

平成 25 年度

鳴鹿大堰定期報告書（案）

平成 26 年 3 月

近畿地方整備局



# — 目 次 —

## 1. 事業の概要

1.1 流域の概要 .....	1-1
1.1.1 自然環境 .....	1-1
1.1.2 社会環境 .....	1-10
1.1.3 治水と利水の歴史 .....	1-16
1.2 堰建設事業の概要 .....	1-28
1.2.1 堰事業の経緯 .....	1-28
1.2.2 事業の目的 .....	1-36
1.2.3 施設の概要 .....	1-40
1.3 管理事業等の概要 .....	1-43
1.3.1 堰及び貯水池の管理 .....	1-43
1.3.2 貯水池の利用実態 .....	1-45
1.3.3 九頭竜川の流況 .....	1-47
1.4 堰管理体制等の概況 .....	1-48
1.4.1 日常の管理 .....	1-48
1.4.2 出水時の管理計画 .....	1-63
1.4.3 渇水時の管理計画 .....	1-68
1.5 文献リスト .....	1-69

## 2. 治水

2.1 想定はん濫区域の状況 .....	2-1
2.1.1 想定はん濫区域の状況 .....	2-1
2.1.2 浸水想定区域の状況 .....	2-2
2.2 洪水時の管理計画 .....	2-3
2.2.1 洪水時制御の運用計画 .....	2-3
2.3 洪水時の対応状況 .....	2-6
2.3.1 出水の状況 .....	2-6
2.3.2 洪水時の体制の状況 .....	2-8
2.3.3 洪水時操作効果 .....	2-9
2.4 洪水時の水位低減効果 .....	2-13
2.4.1 堰建設事業前後による水位低減効果 .....	2-13
2.5 洪水時の放流量の算定誤差 .....	2-20
2.5.1 放流量の算定誤差の状況 .....	2-20
2.5.2 左右岸水位差の分析 .....	2-22
2.5.3 放流量誤差を小さくするための改善策 .....	2-25
2.5.4 改善策の実施にあたっての課題 .....	2-29
2.6 まとめ .....	2-30

2.6.1 治水のまとめ.....	2-30
2.6.2 今後の方針 .....	2-30
2.7 文献リスト .....	2-31
<b>3. 利水補給</b>	
3.1 利水補給計画.....	3-1
3.1.1 貯水池運用計画 .....	3-1
3.1.2 利水補給計画.....	3-2
3.2 利水補給実績.....	3-5
3.2.1 鳴鹿大堰からの取水実績.....	3-5
3.2.2 下流への放流実績.....	3-6
3.3 利水補給効果の評価 .....	3-8
3.3.1 既得用水の安定的な確保.....	3-8
3.3.2 下流河川の流量の確保 .....	3-12
3.3.3 新取水施設による効果 .....	3-13
3.4 まとめ .....	3-14
3.4.1 利水補給のまとめ.....	3-14
3.4.2 今後の方針 .....	3-14
3.5 文献リスト .....	3-15
<b>4. 堆砂</b>	
4.1 堆砂測量実施状況.....	4-1
4.2 堆砂実績の整理 .....	4-3
4.2.1 堆砂量の整理.....	4-3
4.2.2 堰下流の堆積状況.....	4-10
4.2.3 河床材料の変化 .....	4-11
4.3 堰直下の堆砂形態改善について .....	4-14
4.3.1 検討概要 .....	4-14
4.3.2 航空写真による堆積土砂の変遷.....	4-15
4.3.3 平面二次元河床変動解析の実施.....	4-17
4.3.4 フラッシュ放流の実現性.....	4-21
4.3.5 フラッシュ放流方法に関する課題.....	4-21
4.4 まとめ .....	4-21
4.4.1 堆砂のまとめ.....	4-22
4.4.2 今後の方針 .....	4-22
4.5 文献リスト .....	4-23
<b>5. 水質</b>	
5.1 評価の進め方.....	5-1



5.1.1	評価方針 .....	5-1
5.1.2	評価手順 .....	5-2
5.2	基本事項の整理 .....	5-3
5.2.1	鳴鹿大堰の水質に関わる外的要因 .....	5-3
5.2.2	環境基準類型指定状況の整理 .....	5-4
5.2.3	水質調査地点と対象とする水質項目 .....	5-5
5.2.4	水質調査状況の整理 .....	5-7
5.3	水質状況の整理 .....	5-8
5.3.1	水理・水文・気象特性 .....	5-8
5.3.2	鳴鹿大堰水質の経年・経月変化 .....	5-11
5.3.3	底質の変化 .....	5-38
5.3.4	水質障害発生の状況 .....	5-56
5.4	社会環境からみた汚濁源の整理 .....	5-57
5.5	水質の評価 .....	5-63
5.5.1	生活環境項目の評価 .....	5-63
5.5.2	健康項目 .....	5-85
5.5.3	土砂による水の濁りに関する評価 .....	5-102
5.5.4	富栄養化現象に関する評価 .....	5-103
5.5.5	底質濃度の評価 .....	5-105
5.5.6	水質縦断変化による鳴鹿大堰の影響評価 .....	5-108
5.6	まとめ .....	5-117
5.6.1	水質のまとめ .....	5-117
5.6.2	今後の方針 .....	5-117
5.7	文献リストの作成 .....	5-118
6.	<b>生物</b>	
6.1	評価の進め方 .....	6-1
6.1.1	評価方針 .....	6-1
6.1.2	評価手順 .....	6-3
6.1.3	資料の収集 .....	6-5
6.2	鳴鹿大堰周辺の環境の把握 .....	6-55
6.2.1	九頭竜川水系の概要 .....	6-55
6.2.2	鳴鹿大堰周辺の自然環境の特徴 .....	6-56
6.2.3	確認種の状況 .....	6-59
6.3	生物の生息・生育状況の変化の検証 .....	6-83
6.3.1	本川上流における変化の検証 .....	6-83
6.3.2	湛水域内における変化の検証 .....	6-92
6.3.3	湛水域（陸域）における変化の検証 .....	6-102
6.3.4	本川下流における変化の検証 .....	6-110

6.3.5 連続性の観点からみた変化の検証.....	6-122
6.3.6 重要種の生息・生育状況の変化の検証.....	6-147
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価.....	6-156
6.4.1 本川上流.....	6-157
6.4.2 湛水域内.....	6-158
6.4.3 湛水域（陸域）.....	6-159
6.4.4 本川下流.....	6-160
6.4.5 連続性.....	6-161
6.4.6 重要種.....	6-163
6.5 まとめ.....	6-164
6.6 文献リストの作成.....	6-167
6.7 確認種リスト.....	6-171

## 7. 堰と周辺地域との関わり

7.1 堰周辺の概況.....	7-1
7.1.1 堰周辺地域の概要.....	7-1
7.1.2 堰の立地特性.....	7-6
7.2 堰事業と地域社会情勢の変遷.....	7-10
7.3 堰と地域の関わりに関する評価.....	7-11
7.3.1 地域における堰の位置づけに関する整理.....	7-11
7.3.2 地域と堰管理者の関わり.....	7-12
7.4 堰周辺の状況.....	7-13
7.4.1 堰周辺の施設状況.....	7-13
7.4.2 堰周辺の施設の利用状況.....	7-19
7.5 河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果.....	7-22
7.6 まとめ.....	7-23
7.6.1 堰と周辺地域との関わりのおおまか.....	7-23
7.6.2 今後の方針.....	7-23
7.7 文献リスト.....	7-24

# 1. 事業の概要



## 1.1 流域の概要

### 1.1.1 自然環境

#### (1) 概要

九頭竜川は、その水源を福井、岐阜の県境油坂峠に発し、石徹白川、打波川を合流して北西に流れ、屏風山に水源を発する真名川と下荒井地点において合流し、西に流れを変え、中小河川を数多く合わせて五松橋上流地点にて福井平野に入る。また、南条郡の三国ヶ岳を水源として流下する最大の支川日野川は、足羽川および多数の中小河川を合わせ、福井市高屋付近で本川九頭竜川に合流する。九頭竜川は日野川と合流したあと、流れを北西にかえ坂井市三国町で日本海に注ぐ幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km<sup>2</sup>の河川である。その流域は、福井県と岐阜県の一部にまたがり、福井県総面積の 70%を占め、福井、大野、勝山、鯖江、あわら、越前、坂井の 7 市および永平寺町、池田町、南越前町、越前町の 4 町を包含する。なお、岐阜県側には郡上市白鳥町の一部が含まれる。

九頭竜川水系主要河川の流域面積・流路延長等をまとめると表 1.1-1 のとおりである。

表 1.1-1 九頭竜川水系主要河川の諸元

河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )			幹川流路延長 (km)	備考
	山地面積	平地面積	合計		
九頭竜川	2,280.0 (77.8%)	650.0 (22.2%)	2,930.0 (100%)	116.0	全流域
日野川	962.3	313.2	1,275.5	71.5	足羽川含む
足羽川	356.8	58.8	415.6	61.7	日野川支川
真名川	286.8	70.1	356.9	47.1	九頭竜川支川

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成 18 年 3 月】

定期報告書(案)  
1. 事業の概要



図 1.1-1 九頭竜川流域図

## (2) 地形

福井平野は、扇状地・三角州・低位三角州によって成立している。扇状地の代表的なものとしては、鳴鹿付近を扇頂部とする九頭竜扇状地、前波付近を扇頂部とする足羽扇状地、福井市上中町付近を扇頂部とする荒川上流の上中扇状地、丸岡町（現坂井市丸岡町）東方の扇頂部のみが見られる竹田扇状地が挙げられる。

そのなかでも九頭竜扇状地は最大であり、かつては九頭竜川が鳴鹿から北西方面へ幾筋にも分かれて乱流しており、低地の中に低い自然堤防が幾筋もあり、その上に古くから農業集落が立地していた。平安末期につくられた十郷用水は、旧流路の一部を利用し、自然の勾配をもって周辺への分水・配水を容易にした。

九頭竜扇状地の扇端部は、礫層の厚さから右岸ではほぼ旧国道8号に沿い、左岸は舟橋～丸山を結ぶ線と考えられている。

この九頭竜川本川に沿う勝山～松岡の両岸には、礫層を主とする河岸段丘が断続的に分布している。この段丘堆積物は、その段丘面とともに松岡付近から福井平野に没し、沖積層に存在する礫層に連続する。

松岡の河岸段丘は、九頭竜川が河谷から平野部に出る鳴鹿付近と、志比塚から松岡の西端の間に分布し、洪積層から成っている。標高は30～50mで、河床面との比高は鳴鹿付近で約6m、松岡付近で約10mである。

松岡の由来は、段丘に立地する丘の上にあることからともいわれており、松岡町（現永平寺町松岡）は九頭竜川が運んだ砂や礫で厚く覆われた段丘上に発達した町である。段丘の東側の志比塚付近は、九頭竜川によって削り取られて幅が狭くなっている。西側は穏やかに傾き、南側に広がっている。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成19年3月】

九頭竜川流域の地形的概要は、図1.1-2に示すとおりである。







### (3) 地質

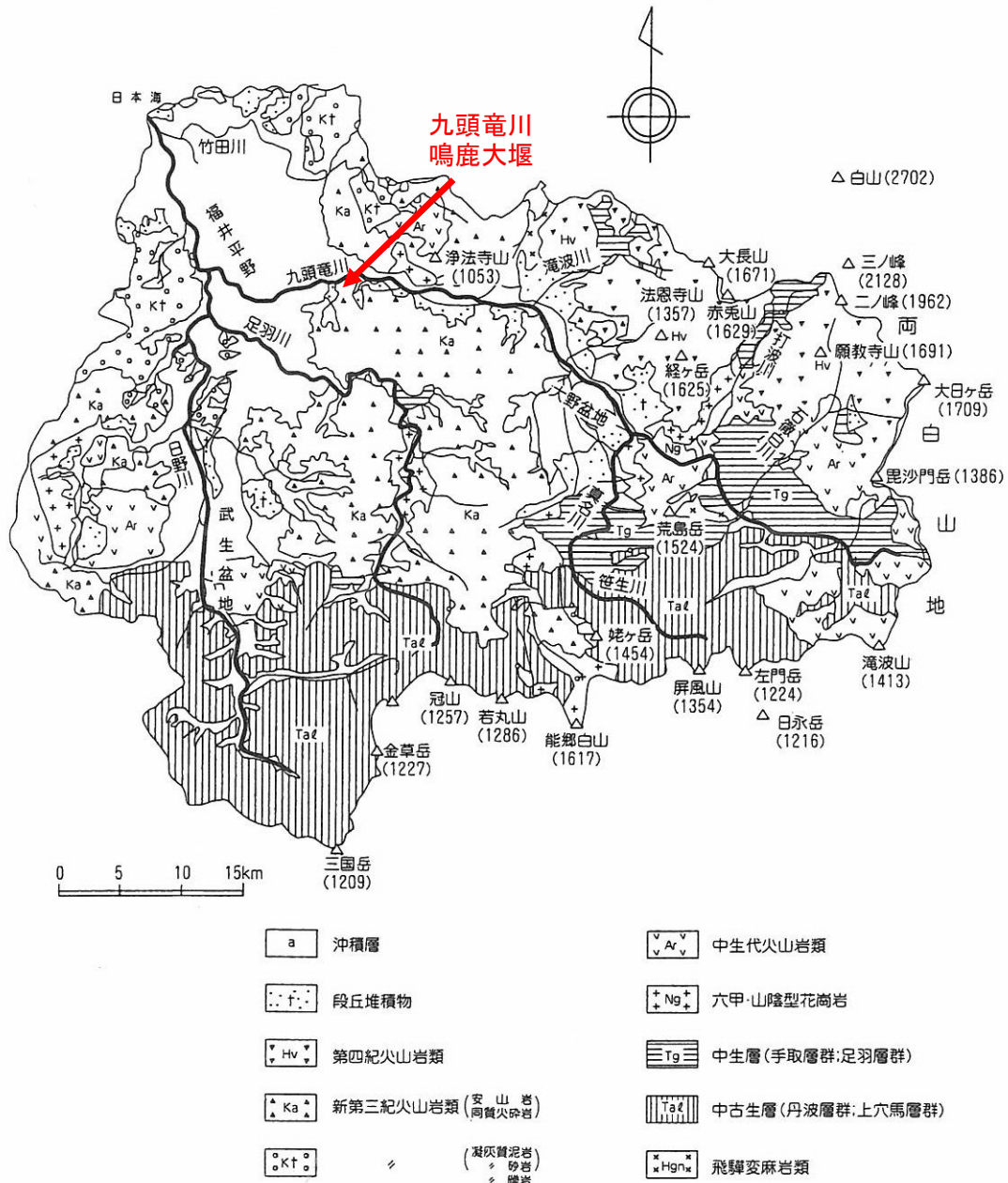
九頭竜川流域では、油坂峠から西方に箱ヶ瀬～巢原峠～月ヶ瀬～板垣峠～越前市(旧武生)を経て、日本海岸の越前町高佐に至る、ほぼ東西に連ねた線を境に北部と南部で地質的に大きな相違がみられる。北部域では飛騨変麻岩類を基盤として、その上に白亜紀～ジュラ紀に属する中生代の手取層群と足羽層群とが広く分布している。南部域では、二畳・石炭紀に属する非変成岩古生層(丹波層群)が分布する。

大野・勝山盆地の西縁部を南北に通る線の東側地域には、主として中生代、西側地域には主として新生代に属する地質が分布している。

平野の地層は、九頭竜川およびその支川流域は主として沖積層であり、山地に入るにしたがって新第三紀層になり、南部より北部にしたがって安山岩、集塊岩、凝灰岩、頁岩、砂岩等の地層が累積している。海岸地域の丘陵地帯は新生代第四紀の洪積層および沖積層の砂丘が多く、これらによって新第三紀層は覆われている。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成18年3月】

九頭竜川流域の地質の状況は、図 1.1-3 に示すとおりである。



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成18年3月】

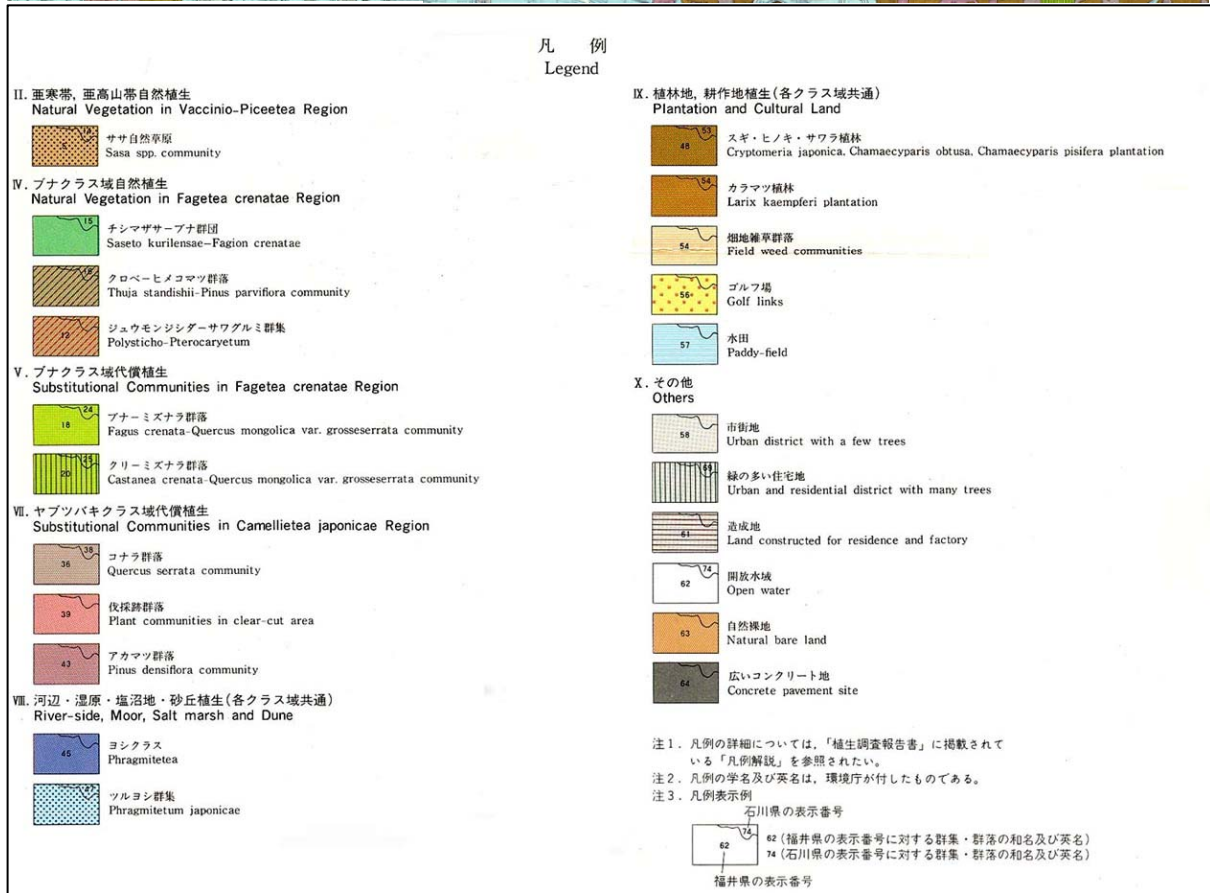
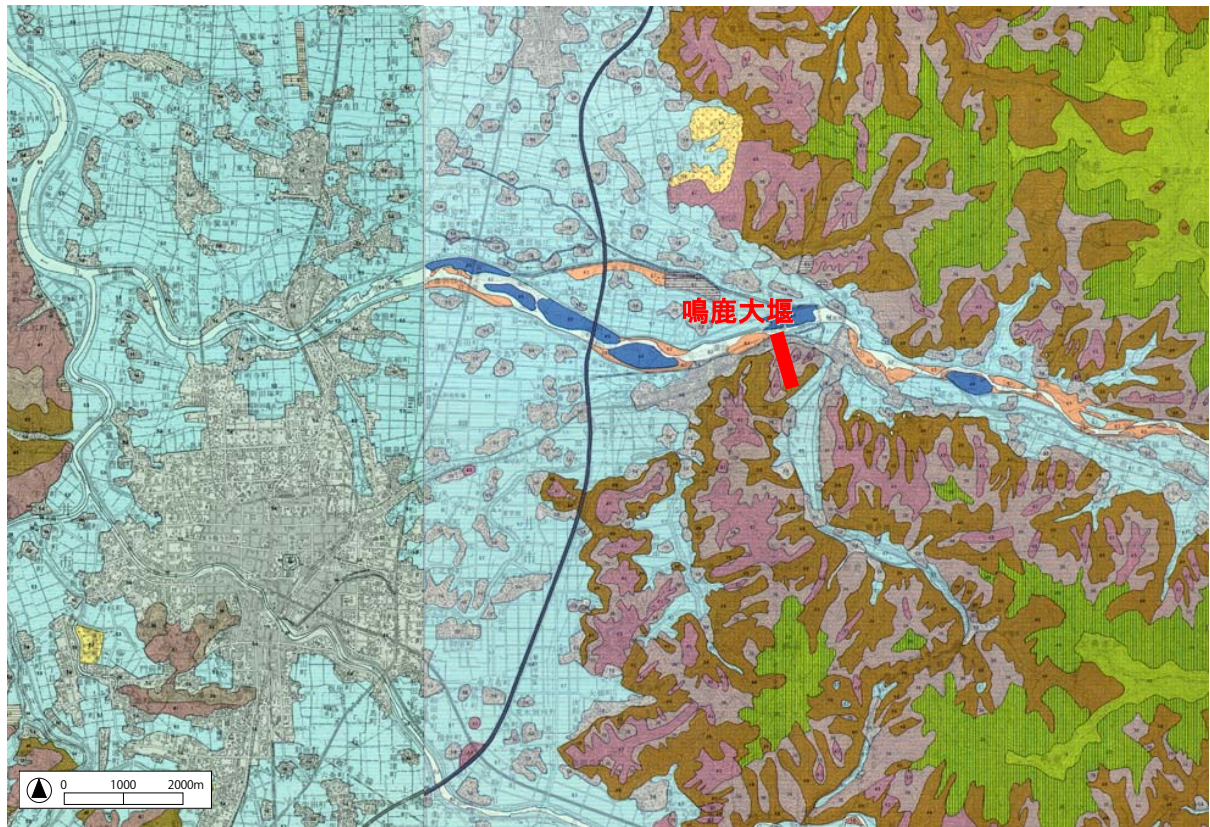
図 1.1-3 九頭竜川流域の地質図

(4) 植物

九頭竜川と日野川の合流点から鳴鹿大堰までの大部分を水田が占めている。鳴鹿大堰より上流部は、九頭竜川沿いに水田が分布し、周囲の山地にコナラ群落、アカマツ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林等が混在しており、標高が高くなるとブナ-ミズナラ群落、クリ-ミズナラ群落が目立ってくる。また九頭竜川の河道内は、ヨシクラス及び自然裸地で占められている。

鳴鹿大堰周辺の現存植生図は、図 1.1-4 に示すとおりである。

1. 事業の概要



【出典：環境庁第3回自然環境保全基礎調査 昭和59年、環境庁第2回自然環境保全基礎調査 昭和57年】

図 1.1-4 鳴鹿大堰周辺の現存植生図



(5) 気象

九頭竜川流域は、北陸地方の西端に属しており、冬季にしぐれ、積雪も多い典型的な日本海型気候である。春先には、日本海を発達した低気圧が通過するときにみられるフェーン現象が生じるなどの特徴がある。

流域の北西が日本海に面し、東から南にかけて、1,000～2,000m級の諸峰が連なっており、生活・生産活動の活発な福井平野が北方に延び、日本海に開いているために、四季を通じて南北の風が支配的であり東風は特に少ない。また、沿岸地方は、海の影響を受け気象は比較的温和であるが、山間部では土地の傾斜が急峻であるため気象変化は著しく複雑である。月降水量は、冬期のほか梅雨期や台風期に多くなる。【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成18年3月】

至近10ヶ年の年平均降水量は、2,354.5mmであり、平成20年が最も少なく1,965mm、平成17年が最も多く2,731mmとなっている。月降水量は、冬季の降雪を反映して12月に最も多く、次いで7月、9月に多い。

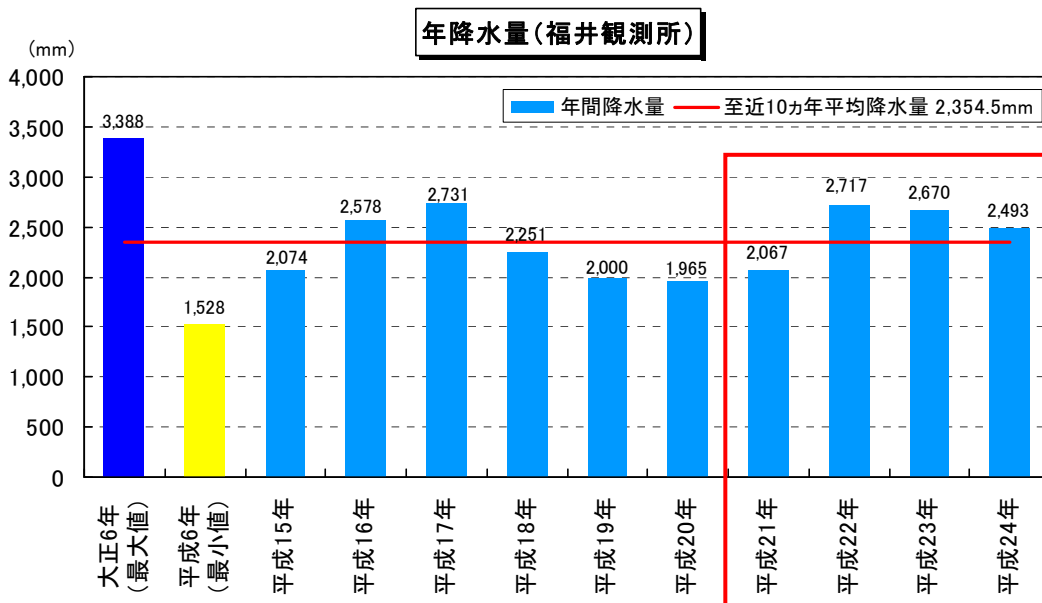


図 1.1-5 福井地方気象台における年間降水量

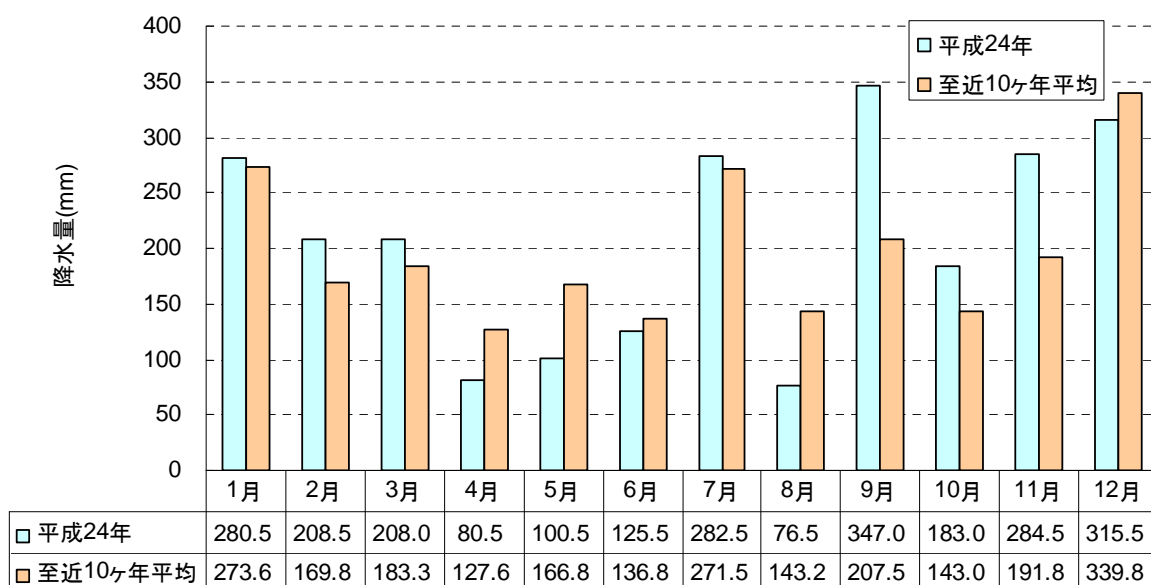


図 1.1-6 福井地方気象台における月別降水量

【出典：気象庁ホームページ】

1. 事業の概要

1.1.2 社会環境

(1) 九頭竜川流域市町村の人口

九頭竜川流域は、福井県嶺北地方の7市4町が中心となっており、一部岐阜県郡上市が含まれている。流域の市町村は表 1.1-2 に示す平成の大合併によって現在の状況となった。



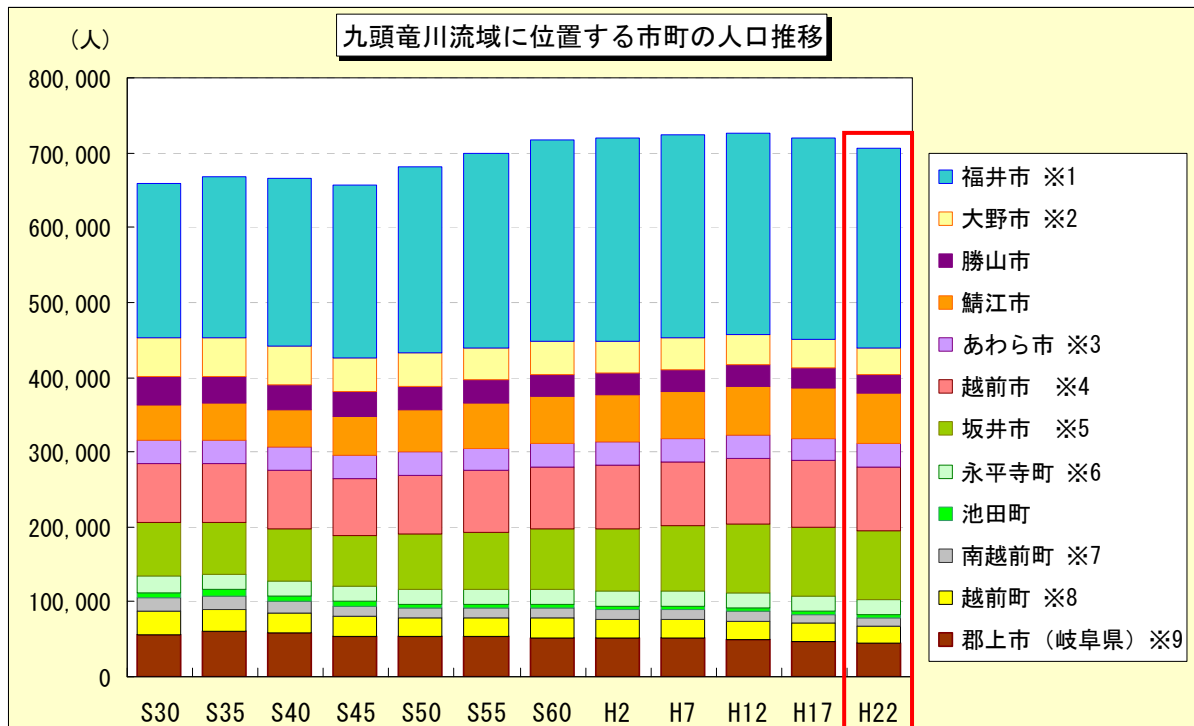
図 1.1-7 九頭竜川の地域区分

表 1.1-2 福井県及び岐阜県における市町村合併

	新自治体名	合併年月日	合併対象自治体名	備考
1	あわら市	H16.3.1	芦原町、金津町	福井県
2	南越前町	H17.1.1	南条町、今庄町、河野村	福井県
3	越前町	H17.2.1	朝日町、宮崎村、越前町、織田町	福井県
4	越前市	H17.10.1	武生市、今立町	福井県
5	大野市	H17.11.7	大野市、和泉村	福井県
6	福井市	H18.2.1	福井市、美山町、越廼村、清水町	福井県
7	永平寺町	H18.2.13	松岡町、永平寺町、上志比村	福井県
8	坂井市	H18.3.20	三国町、丸岡町、春江町、坂井町	福井県
9	郡上市	H16.3.1	八幡町、大和町、白鳥町、高鷲村、美並村、明宝村、和良村	岐阜県

【出典：福井県ホームページ、岐阜県ホームページ】

平成 22 年（2010）10 月の国勢調査によると、九頭竜川流域に位置する福井県内の 7 市 4 町の人口は 660,910 人であり、福井県人口 806,314 人の 82.0%を占めている。



- ※1 H18. 2. 1、旧福井市、旧美山町、旧越廼村、旧清水町が合併し現福井市となった。人口はその合計値である。
- ※2 H17. 11. 7、旧大野市、旧和泉村が合併し現大野市となった。人口はその合計値である。
- ※3 H16. 3. 1、旧芦原町、旧金津町が合併し現あわら市となった。人口はその合計値である。
- ※4 H17. 10. 1、旧武生市、旧今立町が合併し現越前市となった。人口はその合計値である。
- ※5 H18. 3. 20、旧三国町、旧丸岡町、旧春江町、旧坂井町が合併し現坂井市となった。人口はその合計値である。
- ※6 H18. 2. 13、旧松岡町、旧永平寺町、旧上志比村が合併し現永平寺町となった。人口はその合計値である。
- ※7 H17. 1. 1、旧南条町、旧今庄町、旧河野村が合併し現南越前町となった。人口はその合計値である。
- ※8 H17. 2. 1、旧朝日町、旧宮崎村、旧越前町、旧織田町が合併し現越前町となった。人口はその合計値である。
- ※9 H16. 3. 1、旧八幡町、旧大和町、旧白鳥町、旧高鷲村、旧美並村、旧明宝村、旧和良村が合併し、現郡上市（岐阜県）となった。人口はその合計値である。

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑、岐阜県統計書】

図 1.1-8 九頭竜川流域に含まれる市町の人口推移

定期報告書(案)

1. 事業の概要

流域内に位置する市町村、並びに福井市、坂井市、永平寺町における人口と世帯数の昭和30年（1955）から平成22年（2010）までの間の推移は、以下に示すとおりである。

流域内に位置する市町村の人口は、昭和30年の約65.8万人から、55年後の平成22年には約70.5万人となり、約4.7万人、約7%の人口増加となっているが、平成12年の72.6万人をピークに、近年は横ばいからやや微減傾向にある。一方で世帯数は近年も増加傾向を示している。

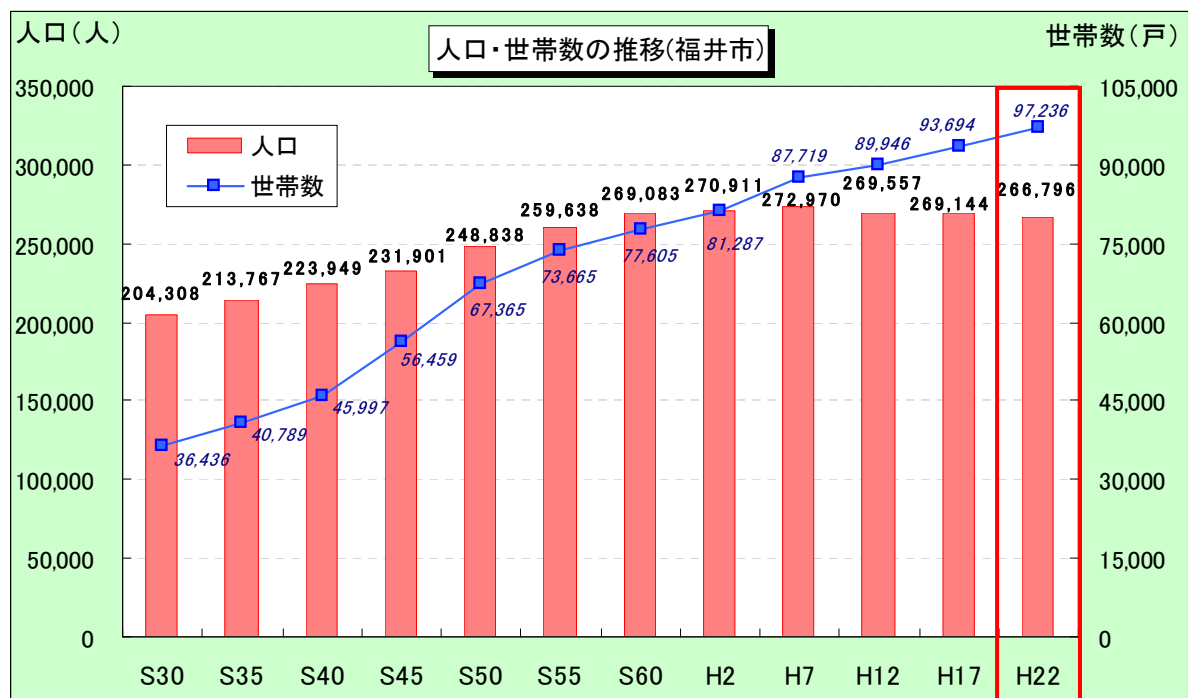
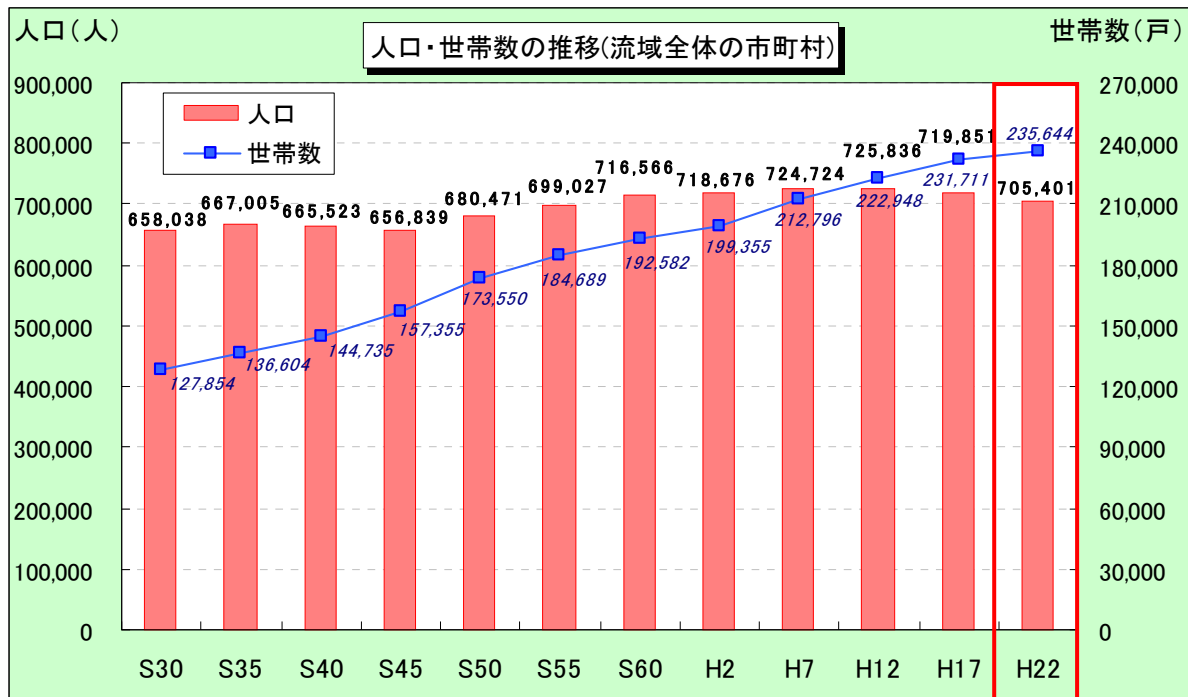


図 1.1-9 人口及び世帯数の推移（流域関連市町村及び福井市）

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑、岐阜県統計書】



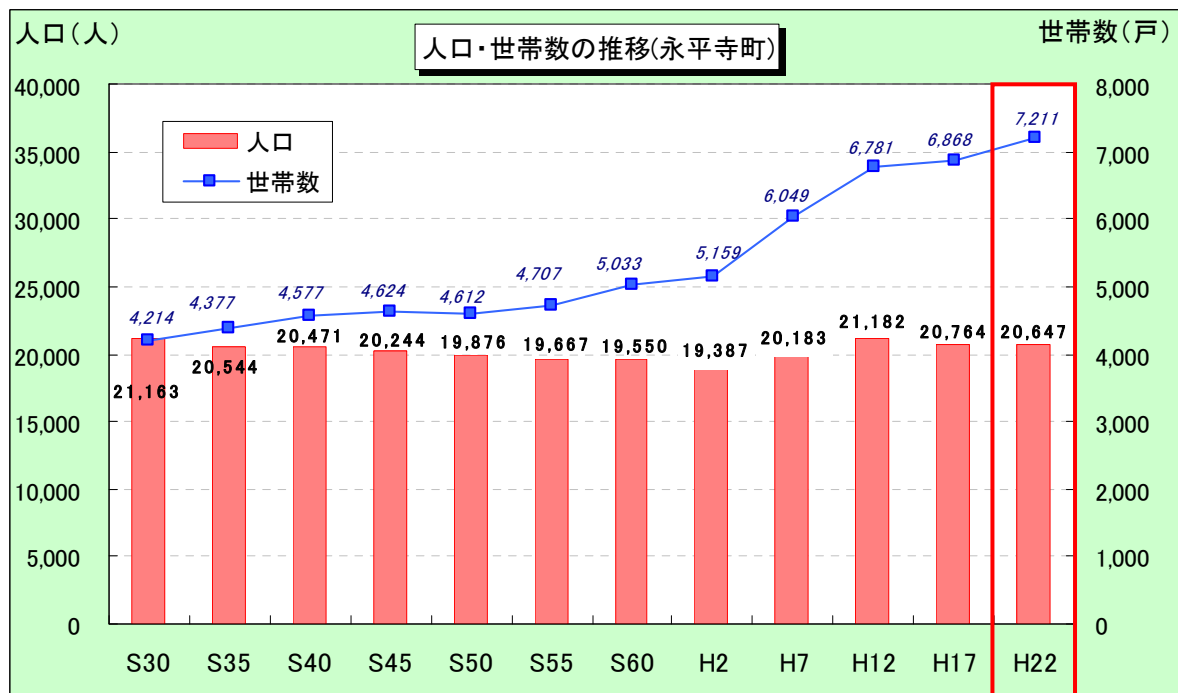
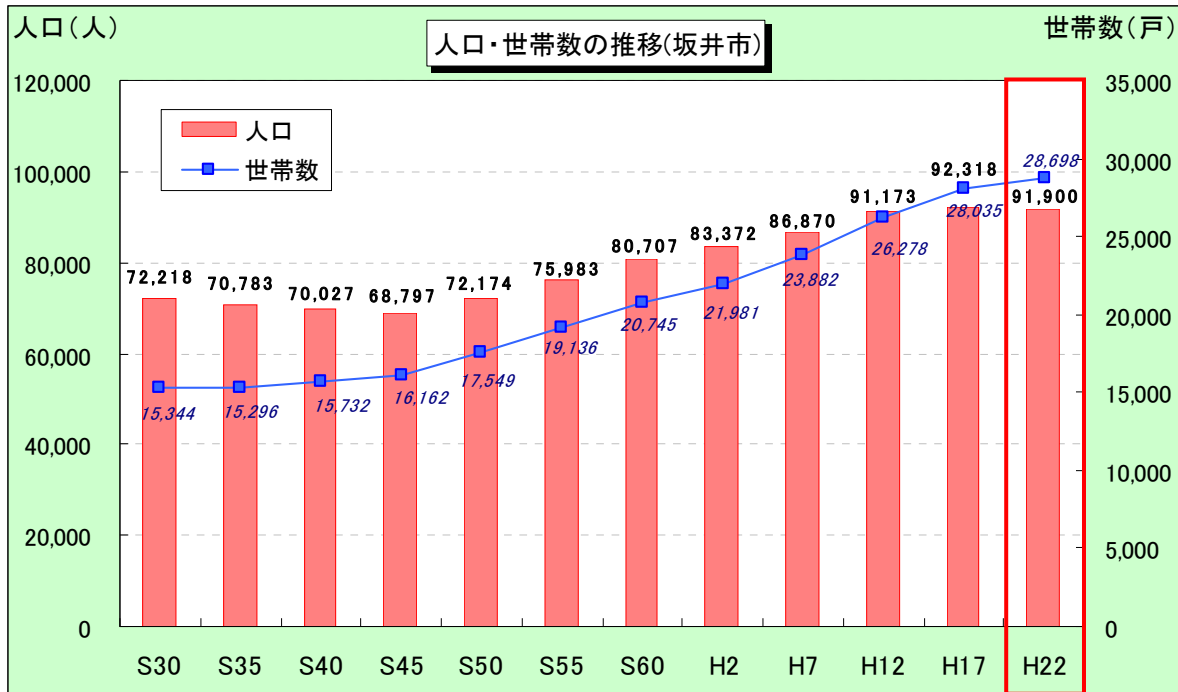


図 1.1-10 人口及び世帯数の推移 (坂井市及び永平寺町)

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑】

## 定期報告書(案)

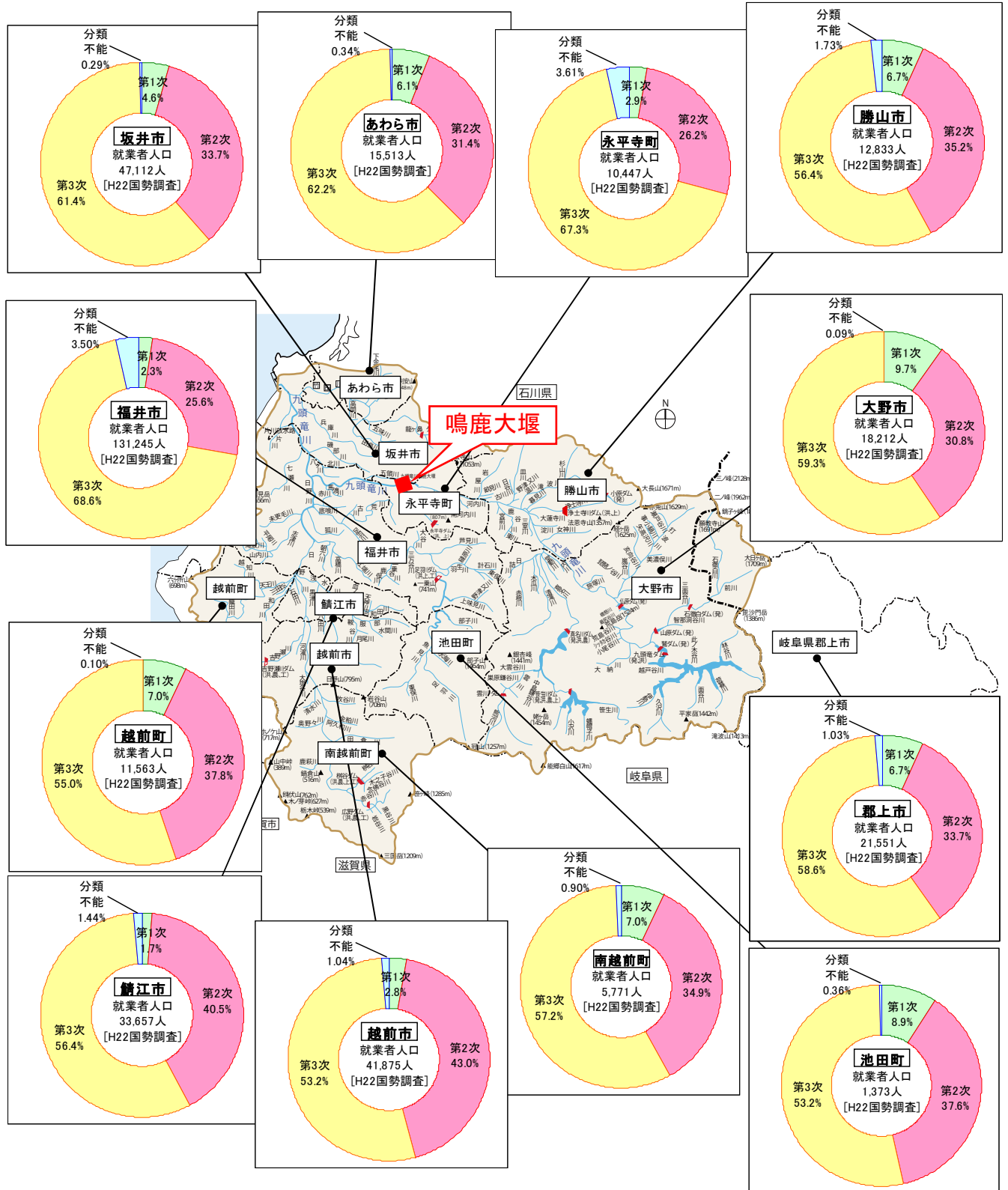
### 1. 事業の概要

#### (2) 九頭竜川流域市町村の産業

九頭竜川流域は、福井平野や武生盆地といった肥沃な沖積平野があるため農業を中心に発達してきた。現在も豊かな水田地帯であり、福井の人々が自慢する「コシヒカリ」などの生産地となっている。また、畑地では大豆、大麦、ハウスでのきゅうりなどの野菜づくりや花きづくりも盛んである。河口の三里浜砂丘では、花らっきょうや砂丘大根が有名である。

九頭竜川流域の工業で最も盛んな業種は繊維工業である。これは福井県の工業のなかに占める割合も高く、福井市を中心とした都市部はもちろんのこと、農村部にも多く立地している。なかでも、福井市周辺は曇天日数が多く、湿度も高いことから羽二重で有名な絹織物を主流とした織物工業が発達した。

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】



【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑、岐阜県統計書】

図 1.1-11 九頭竜川流域に含まれる市町村の産業別就業人口（平成 22 年）

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### 1.1.3 治水と利水の歴史

##### (1) 治水の歴史

九頭竜川の治水は、伝承として継体天皇が男大迹王として、越前の地にあったとき、当時福井平野が湖水であったのを、三国の河口を開削して海に注ぐようにしたことが、九頭竜川治水工事の始まりと言われている。

その後、江戸時代になっても福井藩による九頭竜川左岸「元覚堤」、日野川の「昼夜堤」など部分的な治水工事のみで、一定計画のもとで河川改修工事を行うという近代的な改修工事が最初に行われたのは、オランダ人技師の設計指導による明治 11 年の九頭竜川河口部の突堤工事（三国港突堤工事）である。

明治 18 年、明治 28・29 年の大洪水による破壊的な水害と明治 29 年の河川法の公布を契機として明治 33 年より九頭竜川改修第一期工事が内務省直轄で実施された。

第一期工事は明治 44 年に、第二期工事は大正 13 年にそれぞれ竣工した。その後、大きな水害もなく安定して経過していたが、昭和 23 年 6 月福井大震災、7 月出水の災害復旧工事は原形復旧で、建設省（現国土交通省）直轄工事として着手され、昭和 28 年 3 月完成した。

昭和 30 年代に入ると、昭和 34（1959）年 8、9 月に大洪水が相次ぎ、同 35（1960）年に布施田における計画高水流量を 5,400m<sup>3</sup>/s に改訂し、九頭竜ダム等による洪水調節を含めた計画により事業を実施してきた。その後、昭和 36 年（1961）、40 年（1965）とまたしても大洪水が相次ぎ、同 43 年（1968）6 月に真名川ダム等の建設を含めた計画に改訂し、事業を実施してきた。

しかしながら、流域の開発が進み、流域人口が増加し、経済の拡大など資産の増大と、足羽川の計画規模を上回る大洪水などにより、治水の安全度が低下したため、治水計画を再検討し、九頭竜川本川の中角地点での基本高水流量を 8,600m<sup>3</sup>/s とし、上流のダム群によって 3,100m<sup>3</sup>/s を調節し、計画高水流量を 5,500m<sup>3</sup>/s とする工事実施基本計画を昭和 54 年（1979）に改訂した。

平成 9 年の河川法改正により、治水・利水・環境の総合的な河川整備の長期的な方針として「九頭竜川河川整備基本方針」を平成 18 年 2 月に、「九頭竜川水系河川整備計画」を平成 19 年 2 月に策定した。

【出典：平成 19 年度 九頭竜川ダム統管管内管理総合評価検討業務 報告書】

表 1.1-3 治水計画の変遷

工事名	工期・計画策定期期	(基本高水流量) 計画高水流量(m <sup>3</sup> /s)				
		布施田 (本川)	中角 (本川)	深谷 (日野川)	三尾野 (日野川)	天神 (足羽川)
九頭竜川第一期 改修計画	明治 33 年～明治 44 年	4,170	3,058	1,667		
九頭竜川第二期 改修計画	明治 43 年～大正 13 年				1,389	
九頭竜川再改修計画	昭和 31 年～昭和 35 年	5,400	3,058	2,830	2,010	890
改修変更計画	昭和 35 年	(6,400) 5,400	(5,300) 3,800	2,830	2,040	890
九頭竜川水系工事 実施基本計画	昭和 41 年	(6,400) 5,400	(5,300) 3,800			
工事実施基本系計画 (第 1 回改訂)	昭和 43 年	(8,000) 5,400	(6,400) 3,800	(3,200) 2,830	(2,400) 2,400	
九頭竜川水系工事 実施基本計画 (第 2 回改訂)	昭和 54 年	(12,500) 9,200	(8,600) 5,500	(5,400) 4,800	(3,300) 3,300	
九頭竜川水系河川 整備計画基本方針	平成 18 年		(8,600) 5,500	(5,400) 4,800		(2,600) 1,800

【出典：九頭竜川の流水管理】

表 1.1-4 (1) 九頭竜川の主な洪水 (昭和28年以降) (1/2)

発生年月	降雨の原因	総雨量 (mm)	最高水位	被害状況
昭和 28 年 9 月 23～25 日	台風 13 号	中島 292 福井 221 今庄 316	布施田 不明 中角 8.90m 深谷 不明	災害救助法が発動。日野川では各所で破堤。死者・行方不明者 13 人、負傷者 256 人、流失・損壊家屋 1,252 戸、被害は床上浸水家屋 9,517 戸、床下浸水家屋 8,110 戸、非住家被害 1,061 戸、罹災者数 85,338 人
昭和 34 年 8 月 12～14 日	台風 7 号	中島 492 福井 200 今庄 211	布施田 6.44m 中角 9.46m 深谷 8.45m	九頭竜川、日野川で破堤、決壊が続出。災害救助法が発動。死者・行方不明者 2 人、負傷者 1 名、流失・損壊家屋 60 戸、床上浸水家屋 5,584 戸、床下浸水家屋 7,512 戸、罹災者数 54,516 人
昭和 34 年 9 月 25～26 日	台風 15 号 (伊勢湾台風)	中島 305 福井 105 今庄 213	布施田 6.36m 中角 10.40m 深谷 8.50m	死者・行方不明者 34 人、流失・損壊家屋 101 戸、床上浸水家屋 1,517 戸、床下浸水家屋 5,033 戸、罹災者数 31,616 人
昭和 35 年 8 月 29～30 日	台風 16 号	中島 305 福井 105 今庄 213	布施田 5.57m 中角 8.44m 深谷 6.84m	流失家屋 2 戸、浸水家屋 109 戸。田畑の流失・埋没・冠水 148ha
昭和 36 年 9 月 14～16 日	台風 18 号 (第二室戸台風)	中島 404 福井 122 今庄 173	布施田 7.10m 中角 10.28m 深谷 9.06m	流失・損壊家屋 125 戸、床上浸水家屋 1,740 戸、床下浸水家屋 2,621 戸。農地・宅地の浸水面積 3,264ha
昭和 39 年 7 月 7～9 日	梅雨前線	中島 362 福井 175 今庄 289	布施田 6.32m 中角 9.20m 深谷 8.56m	流失・損壊家屋 125 戸、床上浸水家屋 2,435 戸、床下浸水家屋 3,612 戸。農地・宅地の浸水面積 8,595ha
昭和 40 年 9 月 13～14 日	奥越豪雨	福井 81 今庄 90 本戸 885	布施田 5.95m 中角 9.80m 深谷 7.46m	西谷村に壊滅的な打撃を与えた。死者・行方不明者 25 人、重軽傷者 126 人。流失・損壊家屋 114 戸、床上浸水家屋 3,467 戸、床下浸水家屋 7,504 戸。農地・宅地の浸水面積 14,630ha
昭和 40 年 9 月 15～17 日	台風 24 号	福井 191 今庄 275 大野 173	布施田 6.19m 中角 8.79m 深谷 9.00m	

\*本戸は福井県の観測所、その他は国土交通省の観測所

【出典：「九頭竜川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料」より抜粋】

定期報告書(案)

1. 事業の概要

表 1.1-4 (2) 九頭竜川の主な洪水(昭和28年以降)(2/2)

発生年月	降雨の原因	総雨量 (mm)	最高水位	被害状況
昭和45年 6月14日～ 16日	梅雨前線	中島 214 福井 247 今庄 211	布施田 3.60m 中角 5.80m 深谷 5.72m	—————
昭和47年 7月9日～ 12日	梅雨前線	福井 263 今庄 401 大野 298	布施田 4.40m 中角 6.88m 深谷 6.94m	床上浸水家屋96戸、床下浸水家屋1,580戸。農地・宅地浸水面積1,347ha
昭和47年 9月15日～ 16日	台風20号	福井 117 今庄 239 大野 144	布施田 474m 中角 7.61m 深谷 754m	河川・砂防・道路など公共施設に被害が発生した。
昭和50年 8月22日～ 23日	台風6号	福井 121 今庄 270 大野 153	布施田 4.86m 中角 8.41m 深谷 8.00m	床上浸水家屋6戸、床下浸水家屋369戸。農地・宅地浸水面積72ha。
昭和51年 9月8日～ 13日	台風17号	福井 276 今庄 343 大野 327	布施田 4.78m 中角 8.88m 深谷 7.39m	床上浸水家屋10戸、床下浸水家屋369戸。農地・宅地浸水面積72ha。
昭和54年 9月30日～ 10月1日	台風16号	福井 93 今庄 141 大野 80	布施田 2.89m 中角 5.43m 深谷 6.17m	—————
昭和56年 7月2日～ 3日	梅雨前線	福井 167 今庄 100 大野 175	布施田 4.67m 中角 8.96m 深谷 6.96m	全壊流失・半壊家屋21戸、床上浸水家屋624戸、床下浸水家屋2,356戸。農地・宅地浸水面積3,756ha。
昭和58年 9月26日～ 29日	台風10号 秋雨前線	福井 165 今庄 178 大野 186	布施田 3.52m 中角 6.39m 深谷 6.16m	床上浸水家屋5戸、床下浸水家屋292戸。農地・宅地浸水面積234ha。
平成元年 9月5日～ 7日	秋雨前線	福井 94 今庄 115 大野 162	布施田 3.65m 中角 6.82m 深谷 5.74m	床上浸水家屋6戸、床下浸水家屋381戸。農地・宅地浸水面積約25ha。
平成元年 9月18日～ 20日	台風22号	福井 87 今庄 87 大野 73	布施田 2.52m 中角 4.60m 深谷 4.46m	床上浸水家屋1戸、床下浸水家屋329戸。農地・宅地浸水面積22ha。
平成10年 7月10日	梅雨前線	福井 111 今庄 110 大野 97	布施田 2.56m 中角 4.24m 深谷 5.01m	被害は床上浸水家屋68戸、床下浸水家屋506戸。農地・宅地浸水面積526ha。
平成10年 9月22日	台風7号	福井 123 今庄 149 大野 101	布施田 3.97m 中角 6.83m 深谷 6.66m	全壊流失・半壊家屋1戸、床上浸水家屋91戸、床下浸水家屋314戸。農地・宅地浸水面積35ha。
平成16年 7月18日	福井豪雨	福井 198 今庄 100 大野 140	布施田 4.36m 中角 6.39m 深谷 7.20m	死者4名、行方不明1名、全壊流失・半壊家屋406戸、床上浸水家屋3,314戸、床下浸水家屋10,321戸。農地・宅地浸水面積260ha。

【出典：「九頭竜川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料」より抜粋】

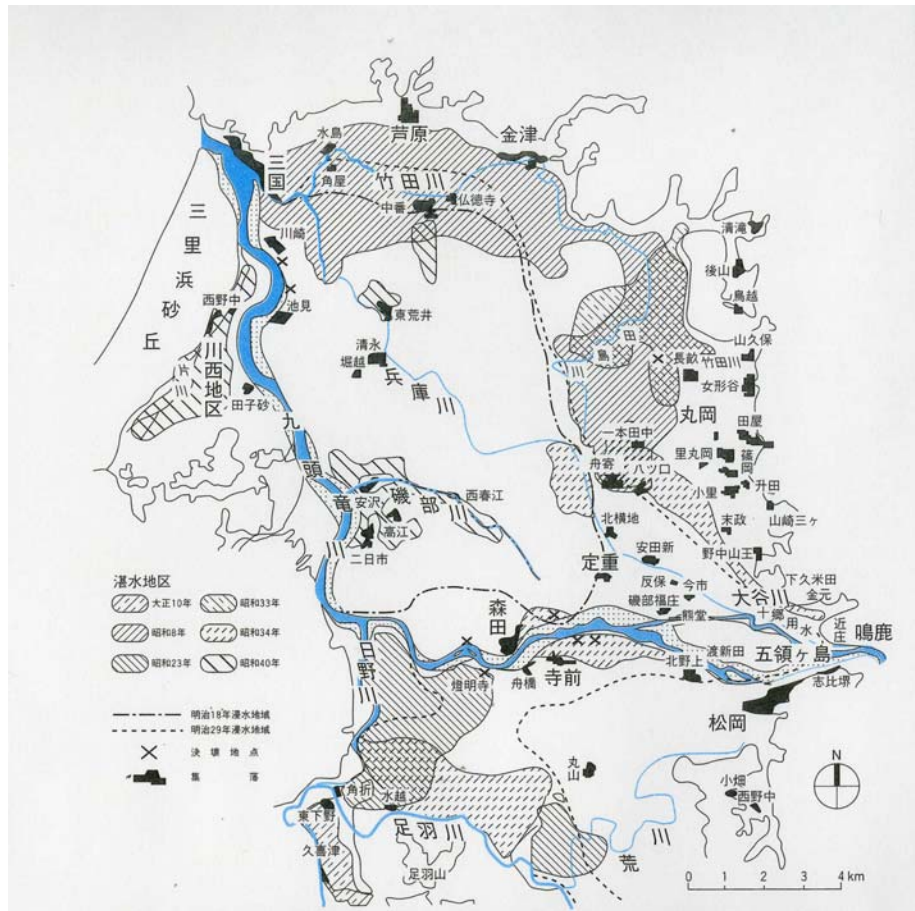


図 1.1-12 九頭竜川の氾濫実績図

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】





【出典：九頭竜ダム統合管理事務所】

図 1.1-13 平成 16 年福井豪雨の九頭竜川流域の氾濫実績図

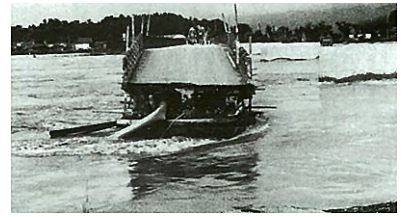




福井市花月町付近



福井市文京付近



坂井郡三国町新保付近



福井市大手町付近



福井市黒丸町付近



鯖江市新明町北野付近



福井市中央



福井市三郎丸付近



武生市家久付近



福井市順化



吉田郡永平寺町志比付近



今立郡今立町杉飯付近



福井市中央付近



坂井郡丸岡町田島付近



丹生郡清水町片粕付近

図 1.1-13 昭和28年9月の台風13号による被害状況

※写真撮影場所の地名は合併前の旧名で記載

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】



大野郡和泉村朝日付近



大野郡和泉村板倉付近



大野郡和泉村朝日付近



大野郡和泉村板倉付近

図 1.1-14 昭和34年9月の台風15号による被害状況

※写真撮影場所の地名は合併前の旧名で記載

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】





旧大野郡西谷村中島付近



大野市堂本付近



勝山市遅羽町千代田付近



大野市中島下若生子付近



小野市堂本付近



勝山市遅羽町千代田付近



大野市中島下若生子付近



大野市中津川



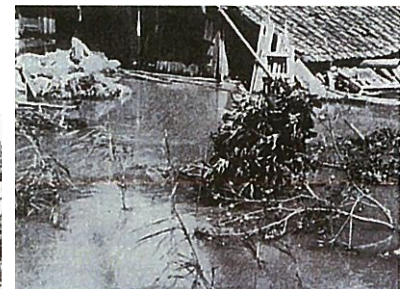
今立郡今立町大滝付近



大野市佐開付近



大野市中津川



鯖江市河端町付近



大野市佐開付近



勝山市遅羽町比島付近

図 1.1-15 昭和40年9月の洪水による被害状況

※写真撮影場所の地名は合併前の旧名で記載

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】



定期報告書(案)

1. 事業の概要



足羽郡美山町宇坂大谷



足羽郡美山町高田付近



勝山市荒土町別所付近



勝山市薬師神谷付近



福井市高屋付近



坂井郡三国町下西付近



吉田郡永平寺町花谷付近



坂井郡坂井町御油田



坂井郡金津町管野水口付近



福井市大年町



坂井郡三国町下西付近



坂井郡金津町新富付近

図 1.1-16 昭和56年7月の洪水による被害状況

※写真撮影場所の地名は合併前の旧名で記載

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】



堤防からあふれ出す状況（浅水川右岸 JR 北陸本線下流付近）



浸水状況（浅水川左岸御幸町内）

図 1.1-17 平成10年7月浅水川の洪水

※写真撮影場所の地名は合併前の旧名で記載

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】

## (2) 利水の歴史

### 1) 概要

九頭竜川を流れる水は、奈良時代から荘園への灌漑用水として利用され、十郷用水や大野盆地の七ヶ用水等が開発された。その後、江戸時代には藩の財政や民政の安定を図るため鳴鹿大堰所を普請し、右岸では十郷用水から新江・高棕・磯部・春近など幾つかの用水を分けて坂井平野のほとんど全域を養い、左岸では芝原用水、十六ヶ用水を福井の方へ導き、大野盆地では堀兼用水等が開発された。これらの用水のほとんどが、現在の灌漑用水の原点となっている。

慶長 12 年 (1607 年) に開発された芝原用水は、その一部を福井城下に入れ、飲料水として使用され「城下用水」として藩が上水奉行をおき直轄管理していた。

明治時代に入ると九頭竜川の豊富な水を利用した水力開発が注目され、明治 32 年 (1899 年) に足羽川に水力発電所が建設された。その後、大正時代の水力開発期を経て、戦後は真名川総合開発や九頭竜川電源開発などによって、笹生川ダム (昭和 32 年)、九頭竜ダム (昭和 43 年)、真名川ダム (昭和 54 年) などが建設され、九頭竜川を流れる水は五条方、長野、真名川発電所など多くの発電所で使用されている。

最近においては、火力発電所や薬品工場等の立地している福井臨海工業地帯への工業用水供給や福井市の上水道水源である地下水の水質悪化、人口増加による枯渇および地盤沈下などから、安定して供給される河川水へと転換され、芝原用水を通じて  $0.996\text{m}^3/\text{s}$  が水道用水として福井市に供給されている。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成 18 年 3 月】

定期報告書(案)

1. 事業の概要

2) 渇水の状況

九頭竜川流域は、年間降水量が多く、比較的水量に恵まれた流域であるが、過去に幾たびも渇水による被害が生じている。

表 1.1-5 に、昭和時代以降の九頭竜川流域における主な渇水を示す。

表 1.1-5 昭和以降の代表的な渇水

年 代			記 事																									
年号	年月日	西暦																										
昭和	4.	1929	6月～8月の降水量少なく、7分作。																									
昭和	14. 6. ～8.	1939	時々雷雨はあったが空梅雨で、福井・敦賀ともに5～9月の降水量が明治30年に観測開始以来の少雨を記録した。福井の月間降水量(mm)は、下記のとおりである。  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>5月</td> <td>6月</td> <td>7月</td> <td>8月</td> <td>9月</td> <td>合計</td> </tr> <tr> <td></td> <td>58</td> <td>84</td> <td>41</td> <td>80</td> <td>216</td> <td>479(mm)</td> </tr> </table>		5月	6月	7月	8月	9月	合計		58	84	41	80	216	479(mm)											
	5月	6月	7月	8月	9月	合計																						
	58	84	41	80	216	479(mm)																						
昭和	26. 7. 18 ～8. 28	1951	34日間ほとんど降雨が無く、明治42年の33日間無降雨以来の大干ばつとなった。8月下旬には、ますます照り続け、気温も36℃となり、日野川も全く流水を止め、各地では雨乞いの祈祷がはじまった。8月29日のにわか雨によって救われたが、植林では808千本が枯死し、造林事業はじまって以来の早害となった。水田では、大野・勝山盆地をはじめ、嶺北各郡で甚大な減収となった。																									
昭和	48. 7. 3 ～8. 19	1973	記録的な高温・少雨が8月中旬まで続いた。福井の無降水継続日数は、7月3日～22日の20日間と8月1日～19日の19日間である。大野の同日数は、各月とも10日前後と少なかった。このため、県内では農作物の被害が続出し、被害面積は2,496haに達した。県内11市町村21地区で最高1日15時間の断水が生じる水不足の事態となった。																									
昭和	53. 7. ～8.	1978	干天酷暑の日が7月中旬頃から9月初め頃まで続いた。7月1日～8月31日までの総降水量は、福井で106.5mmであった。無降水日数は、7月13日～8月2日の21日間に及んだ。県全体の農作物被害は、水稲2,529ha、野菜484ha、果樹114ha、大豆27haに及んだ。 九頭竜川流域で給水制限を行った市町村は、武生市・鯖江市・南条町・永平寺町等である。																									
平成	6. 6. ～8.	1994	空梅雨で平年より早く7月13日に梅雨明けした。その後、8月中旬末に雨が降るまで連日30℃を超える暑い晴天が続いた。6～8月の日平均気温30℃以上と日最低気温25℃以上の日数は、過去の猛暑の年の2倍程度と多く、降水量は平年の20%ほどと極端に少なかった。 1mm以下の無降水継続日数は、福井で22日、敦賀で41日間であった。福井県全体での被害総額は14.9億円であった。 水稲1,924.9ha、野菜・果樹等50.4ha、鶏・ブロイラー5,201羽、養殖魚類72,820尾、林業種苗71万本の被害があった。 福井での記録は次のとおりである。  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>6月</td> <td>7月</td> <td>8月</td> <td></td> </tr> <tr> <td>気温(℃)</td> <td>21.3</td> <td>27.5</td> <td>29.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(+0.1)</td> <td>(+2.1)</td> <td>(+2.3)</td> <td>平年差</td> </tr> <tr> <td>降水量(mm)</td> <td>125.0</td> <td>48.0</td> <td>17.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(61%)</td> <td>(22%)</td> <td>(13%)</td> <td>平年比</td> </tr> </table>		6月	7月	8月		気温(℃)	21.3	27.5	29.0			(+0.1)	(+2.1)	(+2.3)	平年差	降水量(mm)	125.0	48.0	17.5			(61%)	(22%)	(13%)	平年比
	6月	7月	8月																									
気温(℃)	21.3	27.5	29.0																									
	(+0.1)	(+2.1)	(+2.3)	平年差																								
降水量(mm)	125.0	48.0	17.5																									
	(61%)	(22%)	(13%)	平年比																								

参考資料

福井県史4近世二	平成8年3月	福井県
福井県の気象百年	平成9年1月	福井地方気象台・敦賀測候所
福井県土地改良史	平成3年3月	福井県土地改良事業団体連合会

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】

平成6年(1994)夏期は、6月の降水量が六呂師(勝山市)、瀬戸(今庄町)で平年の約60%、九頭竜川流域の上流域で7月には平年の約13~22%、8月が平年の13~52%と極めて少雨であった。そのため、日野川上流の広野ダムでは、8月9日に貯水率がゼロになり、底水の放流を続けて渇水被害の軽減に努めたが、8月末にはこれも無くなり、自然に流入してくる分のみを放流するという事態となった。

日野川や足羽川では、すべての河道で水筋がほとんど干上がり、かつて経験したことがない渇水状態となり、農業用水を確保するために地下水を汲み上げるパイプを打ち込んだり、間断通水を行ったりした。日野川では、上水道と工業用水の給水制限を実施した。

一方、九頭竜川本川流域では、大野市で湧水が減少したため上水道を夜間において6.5時間断水する日が15日間続いた。しかし、鳴鹿堰堤から取水している十郷・芝原用水を利用している約10,400haの農地には影響が無く、ダムの恩恵を受けて深刻な事態を回避することができた。

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### 1.2 堰建設事業の概要

##### 1.2.1 堰事業の経緯

###### (1) 旧鳴鹿堰堤改築の経緯

###### 1) 多摩川決壊と旧鳴鹿堰堤

昭和 49 年（1974）9 月 1 日から 3 日にかけて、台風 16 号による豪雨が関東平野の多摩川流域を襲った。この豪雨によって、多摩川中流域に設けられていた二ヶ領用水取水のための宿河原堰に激流がぶつかり、左岸の狛江市側の堤防を決壊させ、新興住宅 19 棟が流失するという大災害が生じた。この破堤による家屋流失の様子はテレビでライブ放送され、後に「岸辺のアルバム」（山田太一が原作・脚本を手がけた東京放送のテレビドラマ。1977 年 6 月から 9 月迄放送された。）と題したドラマにもなった。

これを契機に建設省（平成 13 年に国土交通省と改称）は、昭和 50 年（1975）12 月に「河川管理施設等の改善措置について」の河川局治水課長通達（建設省河治発第 107 号）を出して、「河川管理施設等応急対策基準」を定め、本基準に基づいて、直轄管理施設及び許可工作物の改善措置を行うこととした。さらに昭和 52 年（1977）7 月に「農業用河川工作物の応急対策について」の河川局治水課長通達（建設省河治発第 50 号）並びに、治水課長と農林省（昭和 53 年に農林水産省と改称）構造改善局建設部設計課長との間に「覚書」を締結し、上記の応急対策基準に基づいて、個々の施設ごとに農林省の地方局、または都道府県の農林担当部局と建設省の地方局、または都道府県の土木担当部局間で協議して改善措置を定めるものとした。

当然、老朽化の進んでいる鳴鹿堰堤についても、調査が実施され、その結果として改善する必要のある堰に位置付けされた。

そして、昭和 56 年（1981）7 月の梅雨前線による出水は、中角地点において警戒水位を超える 8.96m（警戒水位 7.5m、計画高水位 10.0m）を記録し、高屋橋の橋脚が傾くなど各地で家屋全壊・流失、浸水等の大被害をもたらした。このとき、鳴鹿堰堤の右岸直下流が約 140m にわたり、漏水が噴出し、破堤寸前で減水して難を免れた。

昭和 50 年及び 52 年の応急対策措置に関する通達や、昭和 56 年の災害発生、鳴鹿堰堤の老朽化等から、建設省においても改築の必要性について議論されるようになった。

昭和 57 年度に建設省は、国土総合開発事業調整費を要求し、河川特定工作物としての改築を視野に入れ、鳴鹿堰堤改築に向けての検討を進めつつあった。



高屋橋の橋脚が傾く（県道福井三国線）



坂井市三国町下西付近の浸水状況

図 1.2-1 昭和56年7月 梅雨前線豪雨による洪水被害状況)

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】



## 2) 九頭竜川水系流量改定と旧鳴鹿付近の課題

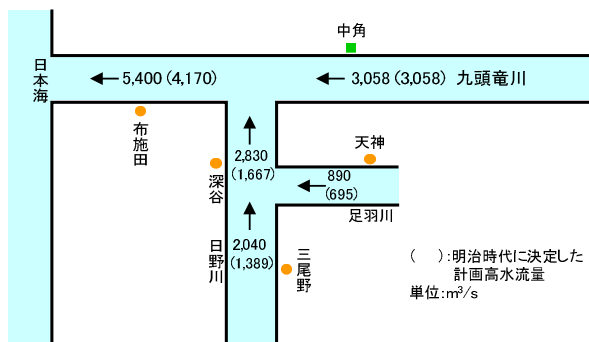
昭和47年(1972)9月の台風28号、昭和50年(1975)8月の台風6号による出水を契機として、昭和54年(1979)に上流ダム群による洪水調節、河道の堤防嵩上及び引堤による流下能力の増大を図ることを目的として、北陸農政局や福井県等の関係機関への説明後、九頭竜川水系工事实施基本計画を改定した。

この改定によって、基準地点中角における治水安全度が超過確率1/80年から1/150年となり、基本高水流量の河道配分流量も3,800m<sup>3</sup>/sから5,500m<sup>3</sup>/sとなった。

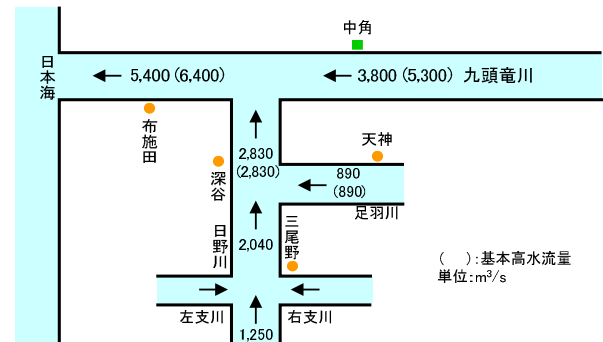
改定に伴って、九頭竜川本川においては、中角地区の引堤とそれに関連する京福電車鉄道橋の改築、流下能力を阻害している鳴鹿堰堤の改築が極めて緊急を要する治水上の課題として取り上げられることとなった。また、足羽川合流点下流の日野川においても、河道幅が少なく屈曲している5地区を対象に五大引堤を実施し、流下能力の増大を図るため河川改修を進めることとなった。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成19年3月】

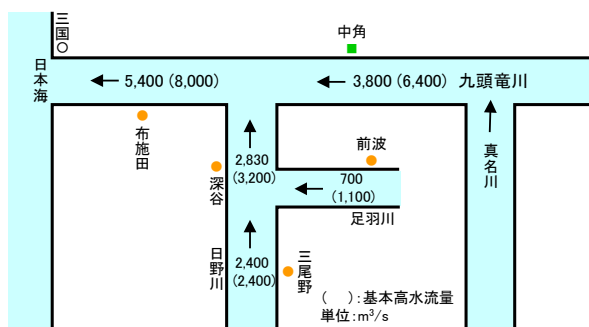
昭和31年 九頭竜川再改修計画



昭和35年 九頭竜川改修変更計画



昭和43年6月 九頭竜川水系工事实施基本計画策定



昭和54年4月 九頭竜川水系工事实施基本計画改定

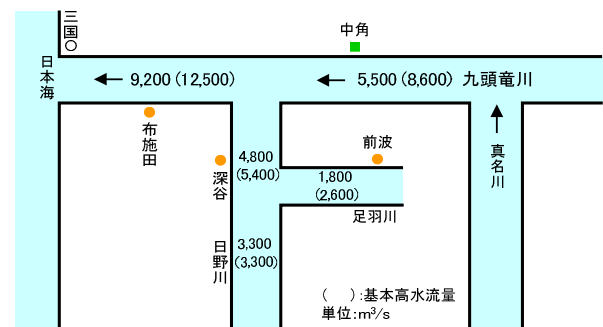


図 1.2-2 九頭竜川計画高水流量の変遷

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】

### 3) 旧鳴鹿堰堤の老朽化

昭和 29 年（1954）に建設された鳴鹿堰堤は、コンクリートの剥落、門扉の摩耗等、老朽化が著しく、農林省としては早期に更新する必要に迫られていた。また、兵庫川は本地区の基幹排水路であるが、勾配の不整・断面狭小等の要因からしばしば越水氾濫し、周辺一帯を浸水させていた。さらに、兵庫川下流部にある 2 堰の堰上げ取水によって地下水位が上昇し、農地の高度利用をはかる上で大きな障害となっていた。

そこで、国営土地改良事業を実施し、老朽化した鳴鹿堰堤の更新（新堰位置を旧堰の約 60m 上流で改築）により安定取水を図るとともに、兵庫川の河道改修（延長 9.3km）及び下流の 2 堰の撤去を行い、関連事業として実施する圃場整備事業と併せて農地の汎用化・営農の合理化を図るといった事業計画が立案された。

この事業は、総事業費 200 億円で昭和 64 年～昭和 75 年の 12 ヶ年計画であった。昭和 56 年（1981）12 月には実施計画調査費が認められ、7 月には坂井町（現坂井市坂井町）に農林水産省の事務所を開設した。

なお、農林水産省は、福井平野地区の国営土地改良事業に着手する以前に、直轄事業として坂井北部総合農地開発事業を完了していた。この坂井北部総合農地開発事業は、国営のパイロット事業として昭和 44 年（1969）から昭和 61 年（1986）にかけて、事業実施地域 2,653ha、総事業費 316 億円で開発が進められた。その結果、1980 年代なかばには、大根、メロン、スイカなどの野菜 8 品目の出荷量が福井県内シェア 60%を占めるなど、県内最大の園芸作物地帯に成長した。

しかし、事業費が大幅に増大し、農業経営にとっての負担も大きかった。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

### 4) 旧鳴鹿堰堤の改築への動き

農林水産省は、昭和 57 年（1982）度より九頭竜川広域農業開発事業本調査として全体実施設計（実施計画調査）に入った。当時農林水産省は、九頭竜川水系において鳴鹿堰堤の改築、榎谷ダムの大規模な建設計画を進め、河川管理者との協議を進めていた。

河川管理者である建設省は、これらの水資源開発は水利用に多大な影響を及ぼすとともに、治水上及び水資源開発計画上等において様々な懸念要素を内包していることも想定されたので、これらの事業計画に対して、調査調整する必要があると、昭和 57 年度に国土総合開発事業調整費を要求することとした。

そして、昭和 59 年（1984）に近畿地方建設局は北陸農政局に対して、土地改良計画と治水計画等が密接に関係することから、福井平野総合開発に係わる河川計画調査を昭和 59、60 年度で実施することを国土庁に要求することを伝えた。

そして、昭和 59～60 年度 2 ヶ年にわたる国土庁の国土総合開発事業調整費（建設・農林水産両省の共同調査：5 千万円）が認められ、建設・農林水産両省間の調整のため合同調査が行われた。

昭和 63 年（1988）3 月 14 日、農林水産省北陸農政局は建設省近畿地方建設局に「福井平野地区国営土地改良事業に伴う鳴鹿堰堤の改築について」説明を行い、堰堤の水理模型実験に必要なデータの提供及び立会い等について依頼をしてきた。しかし、近畿地方建設局は、本計画については協議調整する事項が多い旨の返答を行った。

同月 15 日に北陸農政局は、「福井平野地区土地改良事業」の構想を建設省近畿地方建設局福井工事事務所に対して説明した。これに対して、福井工事事務所は、今後定期的に状況を説明するよう要請した。

その後、幾度も各種調整を進めてきたが、福井平野地区の国営土地改良事業着手を目前にした平成元年度に、地元の鳴鹿堰堤土地改良区連合および福井市、大野市、吉田・坂井両郡の 7 町等の要望もあり、福井県や地元要請によって、建設・農林水産両省間における建設調整の結果、建設省による施工が確定することとなった。

また、建設の動きが鈍っていた榎谷ダムの河川協議等の水利調整も進むこととなった。



計画が決着 朝日新聞（平成元年 12 月 26 日）

鳴鹿堰堤の改修、建設省事業で決着 福井新聞（平成元年 12 月 1 日）

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

5) 大野市の水利用

九頭竜川上流域に位置する大野市は、豪雪地帯である。名水百選にも選定された「御清水」や「篠座神社の御霊泉」といった名水でも有名であり、地下水の豊富な地域である。このように水に恵まれた大野市の飲料水は、全て地下水に依存していたため、昭和 53 年(1978) 10 月頃から地下水位の低下により飲料水不足がしばしば生じ、徐々に深刻な問題になっていった。福井県内では唯一水資源対策室を設置して、その対策に取り組んでいた。それでも地下水のポンプ取水でしのいできたが、秋以降は農地からの地下水涵養の減少や、冬期には消雪のための地下水利用により、豪雪時には水不足がより深刻な問題となっていた。

水不足問題を抱える大野市は、昭和 62 年(1987) 度全国市長会で「特別豪雪地帯の冬期道路確保と市民生活の安全を図るために、総合水利用計画のなかで既存水利権の調整によって冬期間の流雪溝への水利使用が可能なような克雪用水の確保」が決議されたことを受け、補助ダム新設による用水確保の陳情を行った。

陳情書は、大野市長から近畿地方建設局長宛に昭和 63 年(1988) 4 月 20 日に提出された。その主要な内容は、九頭竜川水系の治水と大野市の不特定農業用水、不特定都市用水の安定的供給を図るため、福井県が予備調査を進めている清滝川導水・赤根川ダムの早期建設についてであった。

その後も大野市においては、地下水位の低下現象が改善されないため、都市用水及び流雪用水を確保するための方策を模索していた。

そのような状況にあった大野市は、福井県や建設省近畿地方建設局(現国土交通省近畿地方整備局)との協議を行い、さらに建設省の関係課、県選出国會議員に対して、流雪用水、地下水涵養等の目的で用水確保の陳情を行った。

大野市は、九頭竜川中流堰(後に九頭竜川鳴鹿大堰に名称変更)建設への動きが活発になってきた昭和 63 年(1988) 12 月 16 日に、大野市長及び市議会議長の連名で「大野市の水問題を解決するためには、建設省が実施しようとしている九頭竜川鳴鹿堰堤付近の河川改修及び堰堤改築を行う九頭竜川中流堰事業(後の九頭竜川鳴鹿大堰建設事業)が、都市用水等を確保するなど水資源対策上極めて重要であると認識しており、特段の尽力を賜りたい」といった内容の陳情書を建設省へ提出した。

こうして、大野市の都市用水を確保するという目的が明確にされたことから九頭竜川鳴鹿大堰は、治水・利水・環境を目的に、特定多目的ダム法に基づいた堰の改築へと動き出した。



大野市の地下水低下 読売新聞（昭和 63 年 10 月 27 日）



大野市が水資源対策で基本方針決定 朝日新聞（昭和 63 年 11 月 27 日）

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### (2) 鳴鹿大堰建設事業の経緯

建設省では、九頭竜川中流堰として、昭和 60 年（1985 年）度から予備調査を開始した。平成元年（1989 年）度に事業化され実施計画調査を行い、平成 2 年（1990 年）度から建設に着手し、平成 3 年（1991 年）11 月に基本計画が決定し官報告示された。なお、基本計画決定時に「九頭竜川中流堰」から「九頭竜川鳴鹿大堰」に名称を変更した。主な経緯を表 1.2-1 に示す。九頭竜鳴鹿大堰は、平成 4 年（1992 年）度から取水施設の改築に着手し、平成 6 年（1994 年）3 月に堰本体に着工し、平成 8 年（1996 年）6 月に堰本体を概成させ、平成 11 年（1999 年）3 月末に堰の運用を開始し、平成 16 年（2004 年）3 月に完成した。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成 18 年 3 月】



表 1.2-1 鳴鹿大堰関連事業の経緯

S 54.4.	九頭竜川水系工事実施基本計画改定で中角地点流量 3,800m <sup>3</sup> /s から 5,500m <sup>3</sup> /s に変更
S 59	昭和 59 年、60 年の 2 ヶ年、建設・農林両省に対して国土庁が調整調査費
S 63.8.13	福井工事事務所は九頭竜川中流堰の建設省案骨子を福井県及び鳴鹿堰堤土地改良連合に提示
S 63.11.18	福井市議会は建設省事業とすることを決議
H 元.1.19	大蔵省予算内示で建設省調査費 1 億 5 千万円、農水省調査継続費 3 千万円。鳴鹿大堰調査費で両省に対して予算が認められた。
H 元.5.29	九頭竜川鳴鹿大堰建設事業として実施計画調査に着手。福井工事事務所に開発調査課(鳴鹿大堰担当)を設置。九頭竜川本川区域延長 1.6km。合計 31.2km となる。
H 元.11.29	福井県知事、近畿地方建設局長、北陸農政局長の 3 者は、“建設省事業”として実施することに合意(建設・農水省で覚書を調印交換)
H 元.12.24	大蔵省予算内示。平成 2 年 6 億円建設着工予算(建設省)
H 2.1.18	九頭竜川中流堰建設促進期成同盟会が発足
H 2.6.11	九頭竜川鳴鹿大堰建設事業に着手 開発工務課(鳴鹿大堰担当)を設置
H 2.12.20	大野市が、ダム使用権設定について申請書提出
H 3.3.6	鳴鹿大堰基本計画(案)福井県議会
H 3.3.30	北陸農政局、近畿地方建設局両局長により「建設事業実施に関する基本協定」を締結。
H 3.11.26	基本計画告示(事業費 280 億円、工期平成 8 年度)
H 4.11.20	鳴鹿大堰起工式 右岸取水施設改築工事着手
H 5.3.4	左岸取水施設改築工事着手
H 5.3.10	北陸農政局、福井市、建設省の三者で、「九頭竜川鳴鹿大堰の建設に伴う鳴鹿頭首工(取水施設等を吉む)の工事施工等に関する協定書」を福井県の立会いで締結。
H 5.3.25	「九頭竜川鳴鹿大堰建設事業の左右岸取水施設改築工事の施行に伴い設置される仮設取水路の維持管理について」覚書を九頭竜川鳴鹿堰堤土地改良区と締結
H 5.6.24	天然記念物(アラレガコ生息地)の現状変更について、文化庁が同意。
H 5.10.1	九頭竜川中部漁業協同組合と堰建設工事の着工について、覚書を締結。
H 6.3.3	九頭竜川鳴鹿大堰本体着工
H 6.3.25	本体ゲート着工
H 6.3.30	鳴鹿大堰安全祈願祭
H 6.9.7	中部漁業協同組合、九頭竜川鳴鹿堰堤土地改良区連合会、福井市と、漁類の迷入防止対策に関する覚書を締結する。
H 7.3.1	中部漁業協同組合と、漁業補償の契約を締結する。
H 7.4.26	九頭竜川鳴鹿大堰定礎式を行う。
H 7.6	本体内右岸部概成
H 7.10.	本体内左岸部概成
H 8.6.	堰本体概成
H 9.3.17	九頭竜川鳴鹿大堰建設に伴う鳴鹿頭首工(取水施設を含む)の工事施行の変更協定書を締結。
H 10.2.23	基本計画変更が官報告示される。(建設費用 280 億円が 530 億円に、工期が平成 15 年度に改める)
H 11.3.18	試験湛水(暫定運用)開始
H 11.3.20	通水式挙行
H 11.10.16	旧堰撤去(左岸部)工事着手
H 12.8.	左岸魚道完成
H 13.6	旧堰撤去(右岸部)完了
H 14.4.27	資料館がオープン
H 16.3	竣工

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成 18 年 3 月】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### 1.2.2 事業の目的

鳴鹿大堰の事業の目的は以下に示すとおりである。また、事業位置は図 1.2-5、概要図は図 1.2-6 に示す。

#### 九頭竜川鳴鹿大堰の建設に関する基本計画

[平成 3 年 11 月 26 日建設省告示第 1939 号] 建設省

#### 建設の目的

##### (1) 治水

九頭竜川に可動堰を設置することにより、河道掘削とあいまって当該堰設置地点における計画高水流量毎秒 5,500 立方メートルを安全に流下させる河道を確保し、洪水の疎通能力の増大を図る。

##### (2) 流水の正常な機能の維持

既得用水の取水位の確保等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

##### (3) 水道

大野市に対し、新たに 1 日最大 8,640 立方メートルの水道用水の取水を可能ならしめる。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】

#### (1) 洪水の安全な流下

旧鳴鹿堰堤は、コンクリートの固定部（敷高）の高さが T.P.+32.80～33.80m と、計画河床高（T.P.+30.486m）よりも約 2.3～3.3m も高く、さらに堰上流には土砂が堆積し、河道が狭窄しており、洪水の流下に支障を来していた。

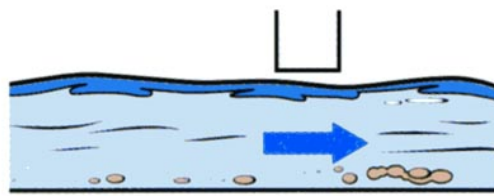
このため、旧鳴鹿堰堤を撤去し、同時にその機能を向上させるため、洪水時にはゲートを完全に引き上げることのできる可動堰を、旧鳴鹿堰堤より約 160m 下流の地点に建設した。その際、固定部の敷高は、以前の河床より約 2m 低い計画河床高 T.P.+29.75m とするとともに、堰上流に堆積していた土砂を掘削し、河道の拡幅を行った。これにより、洪水を安全に流下させるために必要な河道断面積を確保した。

土砂やコンクリート固定部  
により洪水の流下に障害



旧鳴鹿堰堤(固定堰)

流水を安全に流下



鳴鹿大堰(可動堰)

図 1.2-3 旧鳴鹿堰堤及び鳴鹿大堰の洪水時の状況

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成 19 年 3 月】



(2) 流水の正常な機能の維持

1) 既得用水の安定した取水

旧鳴鹿堰堤は九頭竜川扇状地の扇頂部に位置しており、本堰から福井平野の3市1町にまたがる農耕地約10,400haへ最大46.605m<sup>3</sup>/sの農業用水と、最大0.996m<sup>3</sup>/sの水道用水（福井市全体の約40%）の取水が行われていた。

鳴鹿大堰の運用開始後は湛水位が旧鳴鹿堰堤時よりも0.95m下がるが、大堰建設に合わせて取水施設の改築も実施しており、これらの既得用水が取水可能な水位を確保している。

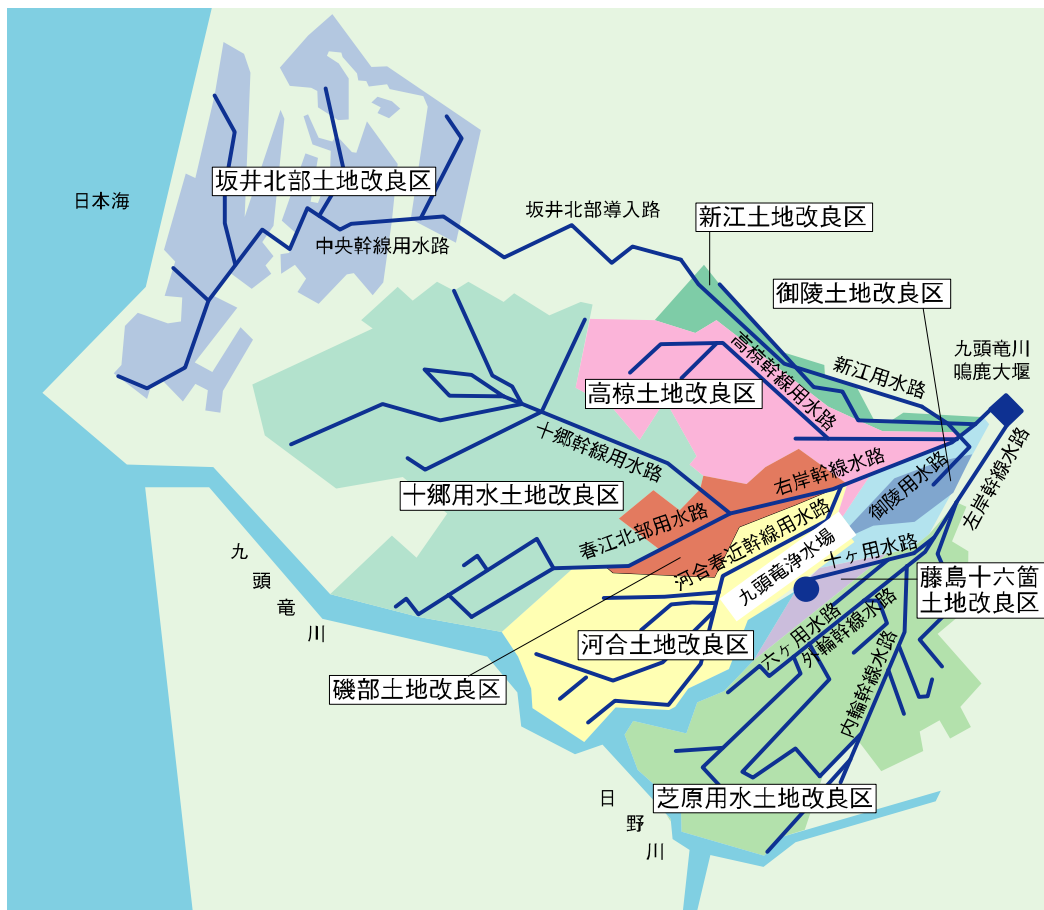


図 1.2-4 鳴鹿大堰かんがい区域

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成19年3月】

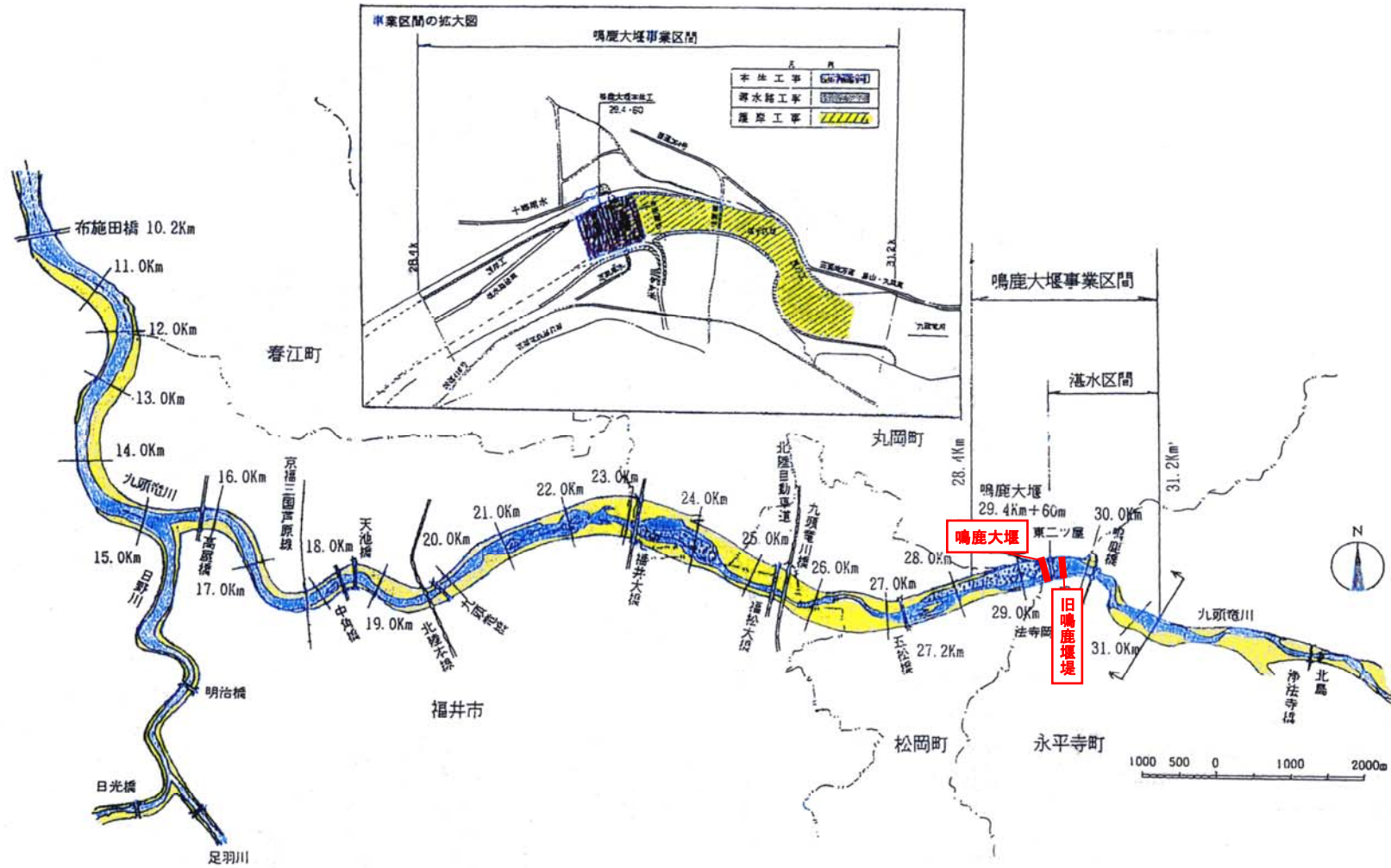
2) 堰下流の河川流量の確保

旧鳴鹿堰堤下流へは渇水時でも最低4.0m<sup>3</sup>/sの流量が確保されていた。鳴鹿大堰では、堰の貯水容量を利用し、渇水時においても0.1m<sup>3</sup>/s増量して最低4.1m<sup>3</sup>/sの流量を確保することにより、河川環境及び河川の生物の生息環境を向上させている。

(3) 新規水道用水の確保

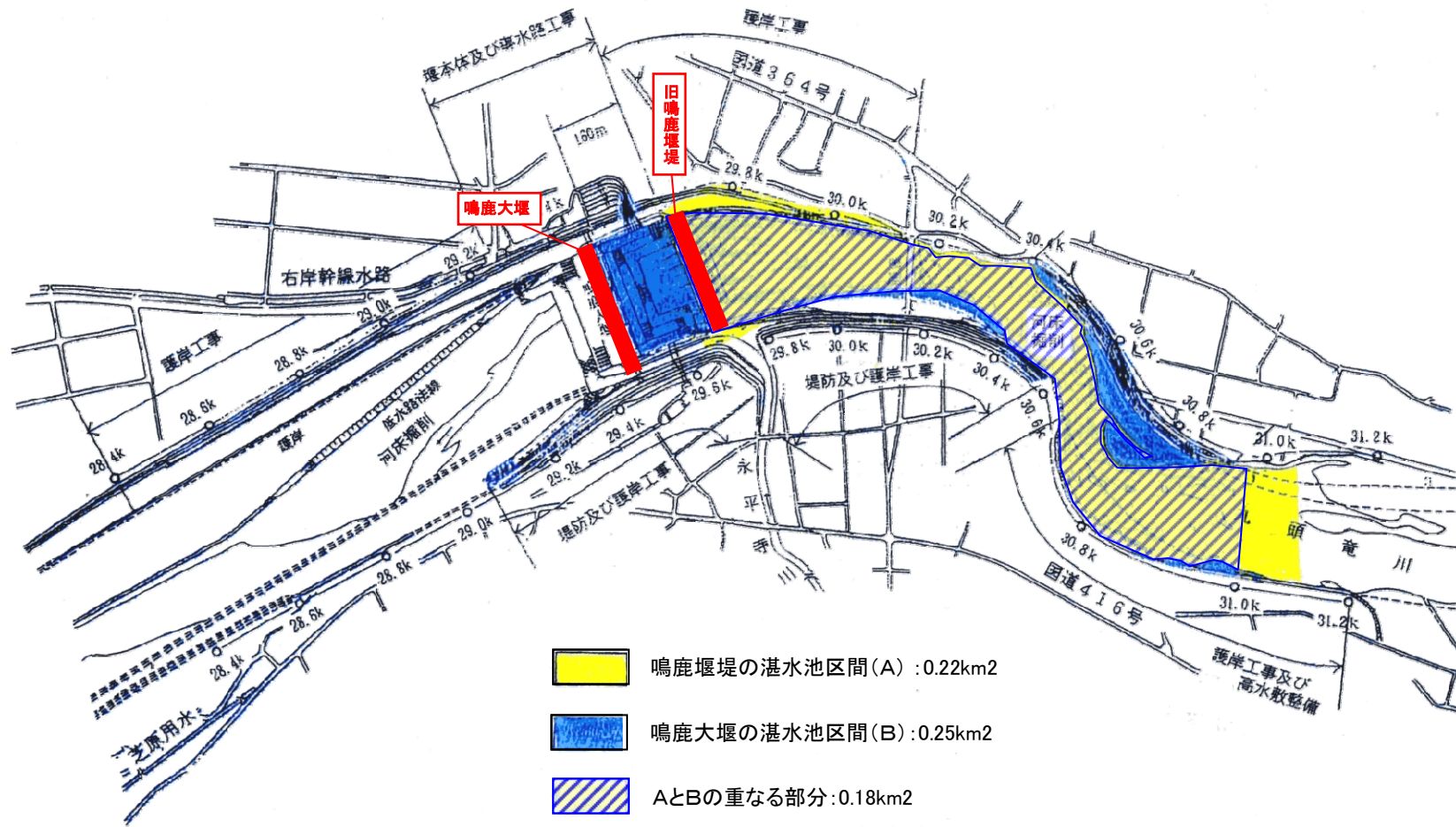
九頭竜川の中流部に位置する大野市の水需要の増大に対処するため、堰の貯水容量を利用し、大野市計画の約70%にあたる0.1m<sup>3</sup>/sの取水を可能にする容量を新たに確保している。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】

図 1.2-5 鳴鹿大堰及び鳴鹿堰堤の位置



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】

図 1.2-6 鳴鹿大堰事業の概要図

定期報告書(案)

1. 事業の概要

1.2.3 施設の概要

鳴鹿大堰の施設概要について以降に整理する。表 1.2-2 に諸元表を示す。

表 1.2-2 鳴鹿大堰 施設諸元

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者
鳴鹿大堰	一級河川 九頭竜川水系	九頭竜川	福井河川国道事務所	左岸	福井県吉田郡永平寺町法寺岡地先	平成16年	国土交通省
				右岸	福井県坂井市丸岡町東二ツ屋地先		

<ダム等の外観>



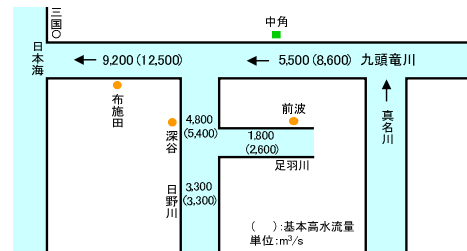
<貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁協権の設定>

公園等の指定	なし
漁協権の設定	あり

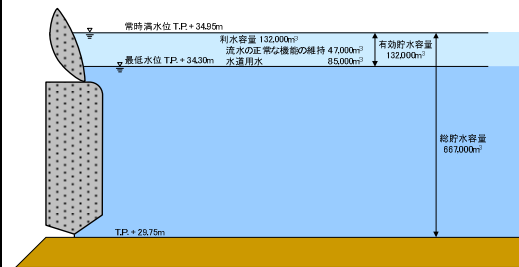
<ダム等の諸元>

形 式	可動堰	目的	F, N, A, W, I, P
堤 高	5.7 (m)	総貯水容量	667 (千m <sup>3</sup> )
		有効貯水容量	132 (千m <sup>3</sup> )
堤 頂 長	311.6 (m)	洪水調節容量	----- (千m <sup>3</sup> )
堤 体 積	---- (千m <sup>3</sup> )	利水容量	(洪) 132 (千m <sup>3</sup> )
			(非) 132 (千m <sup>3</sup> )
流域面積	1,181.8 (km <sup>2</sup> )	(内訳)	上 水 : 85 (千m <sup>3</sup> )
			不 特 定 : 47 (千m <sup>3</sup> )
湛水面積	0.25 (km <sup>2</sup> )		

<計画洪水流量図>



<容量配分図>

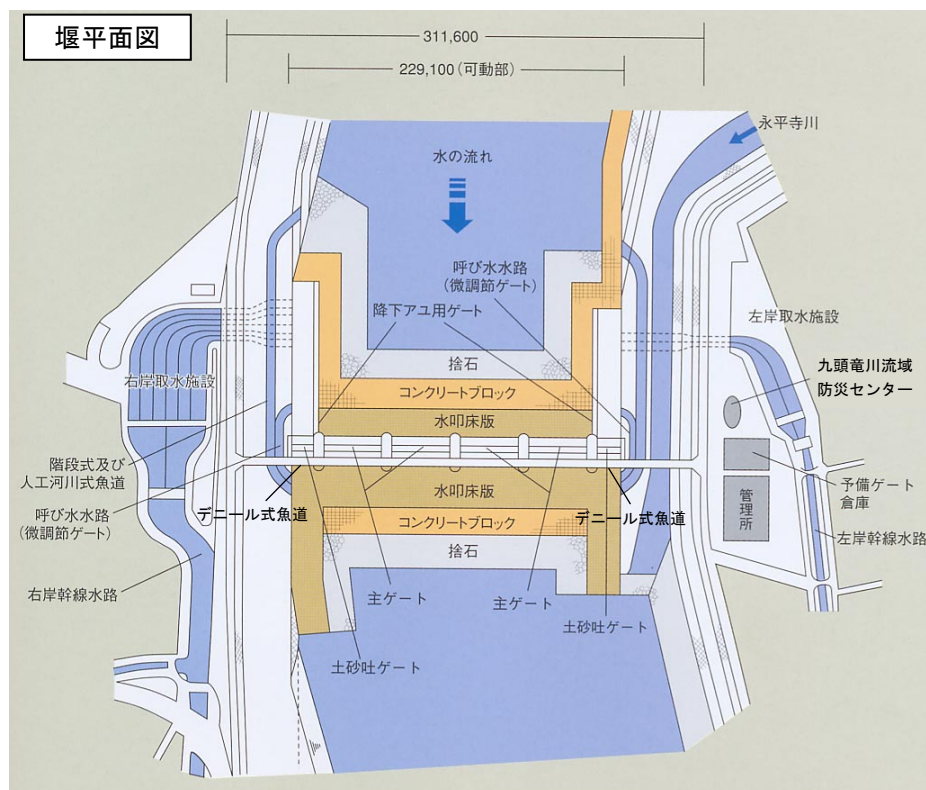
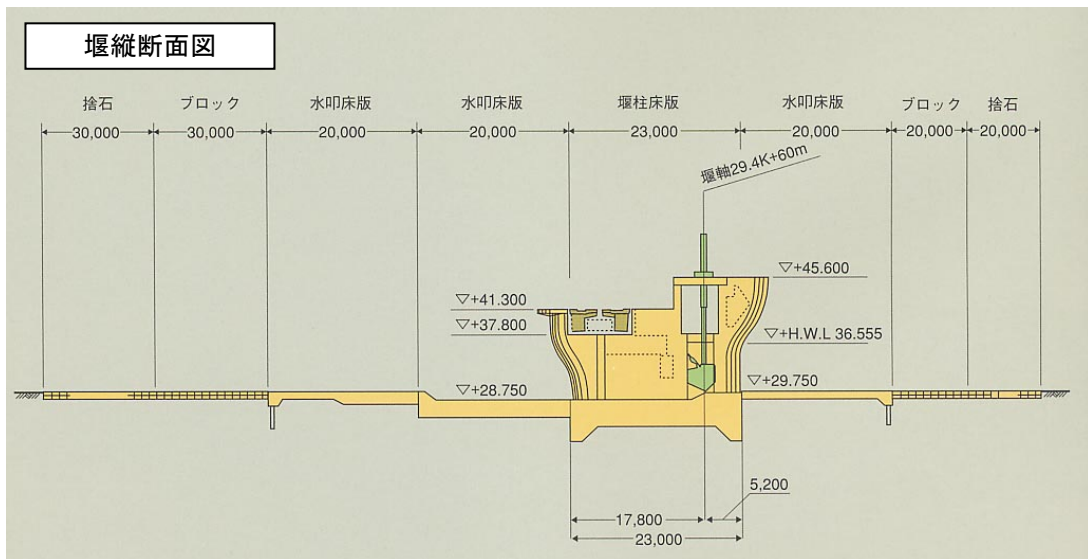
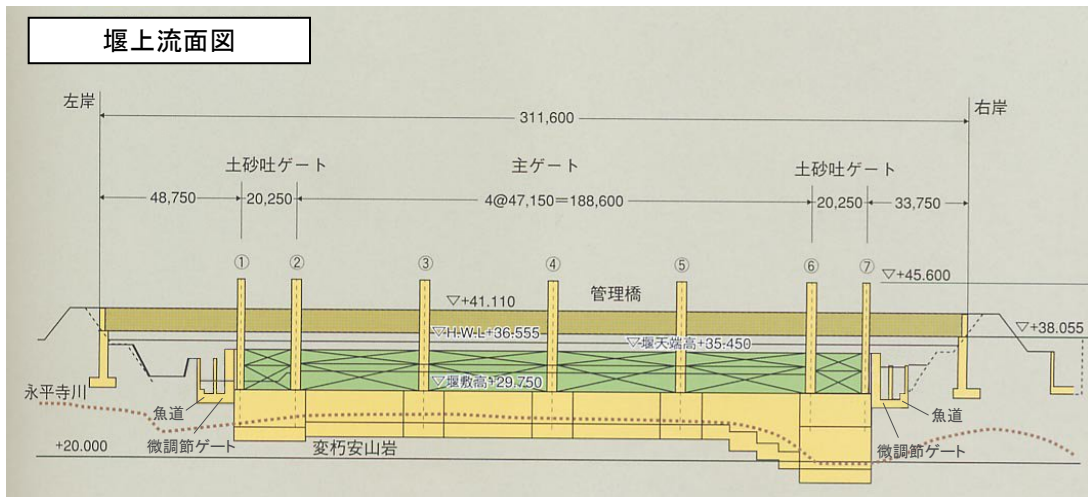


洪水調節		かんがい		発 電		工業用 水 道	上水道
流入量	調節量	特定用水 補給面積	取水量	最 大 出 力	年間発生 電 力 量	取水量	取水量
(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(ha)	(m <sup>3</sup> /s)	(kW)	(MWh)	(m <sup>3</sup> /日)	(m <sup>3</sup> /日)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	8,640

放流設備	種 類	施 設 名	個 数	仕 様 等
	洪水吐主ゲート	(2, 3, 4, 5号)	4 門	ゲート数高: T.P.+29.750m 起伏ゲート付シェルローラゲート : 5.7m×43.35m
	土砂吐ゲート		2 門	ゲート数高: T.P.+29.750m 起伏ゲート付シェルローラゲート : 5.7m×16.85m
	利水放流	—		
	低水放流	微調節ゲート	2 門	ゲート数高: T.P.+31.500m 鋼製起伏式ゲート: 3.7m×3.0m
	緊急放流	—		
	表面取水	—		
	選択取水	—		
そ の 他	魚道ゲート		2 門	ゲート数高: T.P.+33.600m 鋼製箱型ゲーターセクター式: 1.35m~0.60m×5.0m

注) F; 洪水調節, N; 流水の正常な機能の維持,  
A; 特定かんがい, W; 上水, I; 工水, P; 発電  
(洪); 洪水期, (非); 非洪水期  
洪 水 吐; 洪水時に放流する施設。  
利 水 放 流; 不特定、水道等の利水放流施設。  
低 水 放 流; 利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、  
主に低水位制御等に使用する放流施設。  
緊 急 放 流; フィルダム構造令で規程する緊急放流施設。  
表 面 取 水; 表面取水しかできない施設。  
選 択 取 水; 選択取水を行う施設。





【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成19年3月】

定期報告書(案)

1. 事業の概要

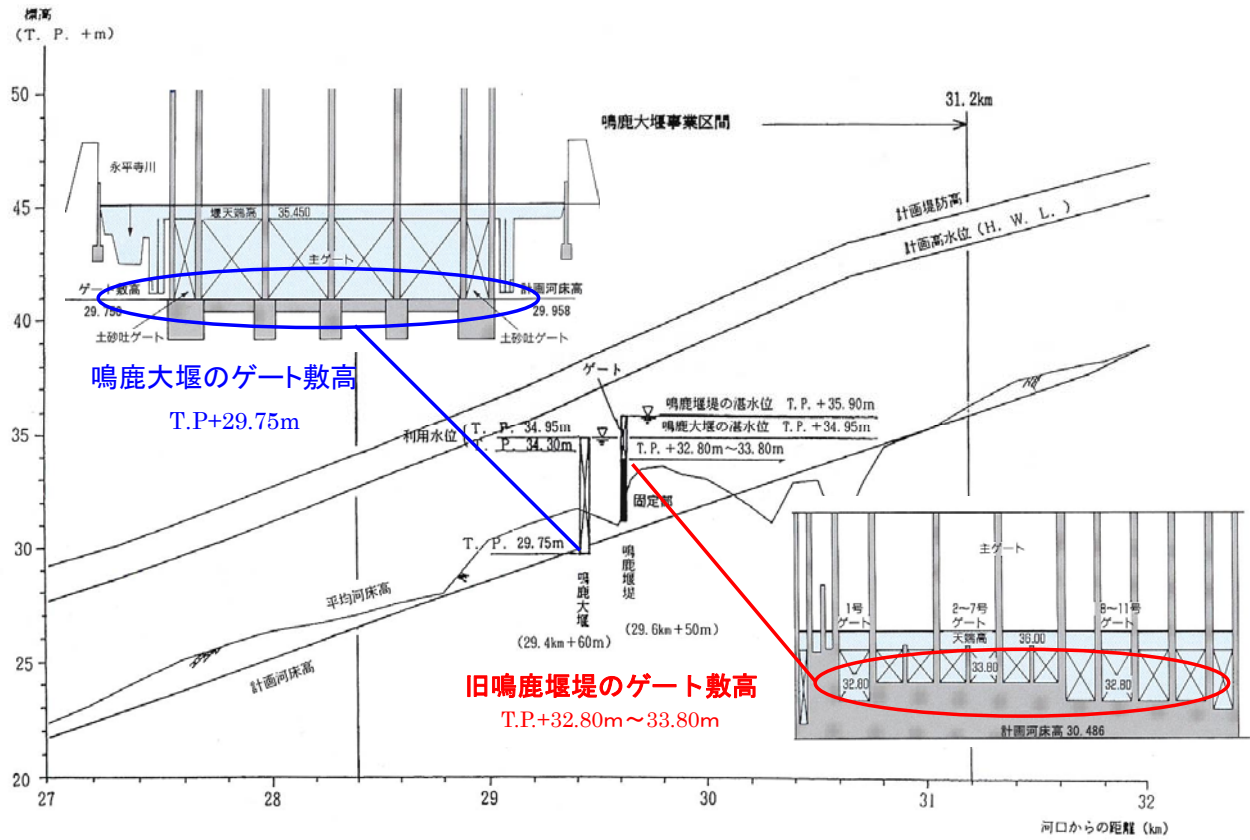


図 1.2-7 鳴鹿大堰と旧鳴鹿堰堤の関係

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】

### 1.3 管理事業等の概要

#### 1.3.1 堰及び貯水池の管理

鳴鹿大堰では、洪水の安全な流下、既得用水の安定した取水確保、堰下流の流水の正常な機能の維持ならびに水道用水確保のため、堰操作による放流量の調節等の水管理を行うとともに、ゲート設備点検等の施設の維持管理、堰周辺の環境調査等を実施している。

鳴鹿大堰管理開始以降の維持管理事業費は、図 1.3-1 に示すとおり、管理開始以降、平成 20 年度までは概ね 400 百万円弱で推移してきたが、平成 22 年度には 240 百万円まで削減された。その後、平成 23 年度、24 年度に増加し、以前と同等に回復している。

表 1.3-1 鳴鹿大堰における維持管理事業費

単位：千円

年度	工事費	船舶及 機械器具費	測量設計費	用地費及 補償費	事業車両費	庁費 工事雑費等	合計
H16	40,199	88,266	193,117	0	0	69,300	390,882
H17	69,186	46,237	209,694	0	0	69,300	394,417
H18	84,019	29,377	212,628	0	0	66,300	392,324
H19	139,384	28,094	143,374	0	0	60,000	370,852
H20	206,728	25,103	101,328	0	0	57,000	390,159
H21	172,900	25,991	46,185	0	5,300	86,720	337,096
H22	138,620	7,838	28,150	0	5,360	64,244	244,212
H23	215,710	8,443	52,707	0	2,520	58,113	337,493
H24	266,585	24,496	75,205	0	2,140	52,988	421,414

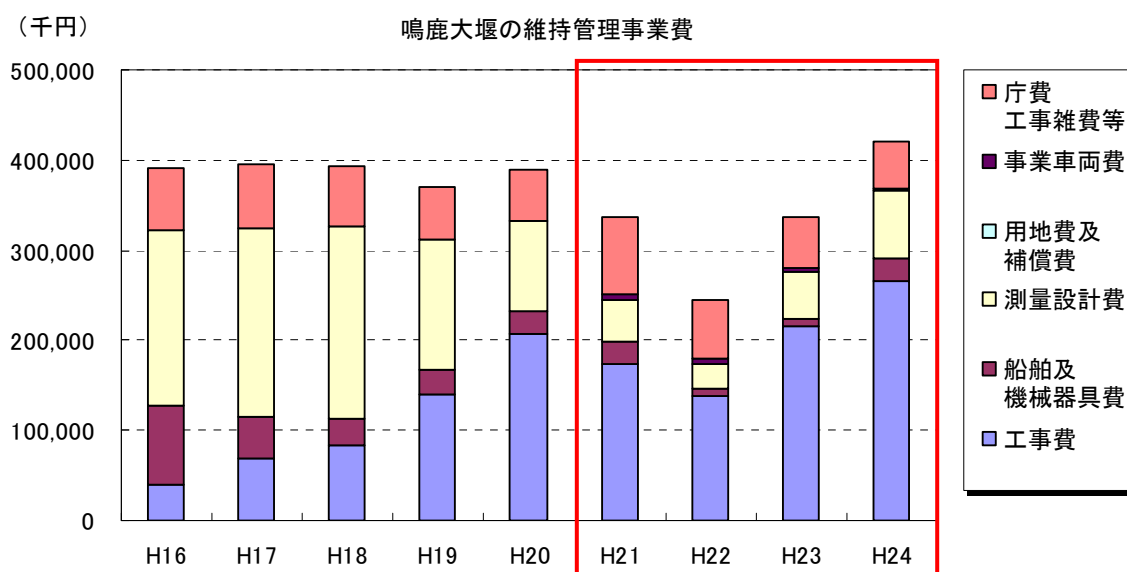


図 1.3-1 鳴鹿大堰の維持管理事業費



1. 事業の概要

表 1.3-2 鳴鹿大堰における主な維持管理事業

年度	名称	科目	金額(千円)
H16	堰環境調査	測量及び試験費	11,000
H17	堰環境調査	測量及び試験費	11,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量及び試験費	4,000
	深山レーダ雨量計局舎耐震補強整備	工事費	2,000
H18	堰環境調査	測量及び試験費	11,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量及び試験費	4,000
	堰下流堆積土砂撤去工事	工事費	3,000
H19	堰環境調査	測量及び試験費	11,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量及び試験費	4,000
H20	堰上下流環境調査	測量及び試験費	11,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量及び試験費	9,000
	警報局舎移設	工事費	10,000
H21	堰上下流環境調査	測量設計費	11,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量設計費	9,000
	警報局舎移設	工事費	21,500
	CCTV設備改修	工事費	1,500
		船舶及び機械器具費	18,500
H22	堰上下流環境調査	測量設計費	13,870
	ダム等管理フォローアップ調査	測量設計費	2,000
	河川水辺の国勢調査	測量設計費	1,050
	洪水吐ゲート設備機側操作盤整備	工事費	17,560
	直流電源装置改修	工事費	20,000
H23	堰上下流環境調査	測量設計費	20,000
	ダム等管理フォローアップ調査	測量設計費	2,000
	河川水辺の国勢調査	測量設計費	1,100
	鳴鹿大堰柱ひび割れ調査	測量設計費	18,907
	洪水吐ゲート設備分解整備(2号)	工事費	7,560
	微調節ゲート他分解整備	工事費	11,407
	発動発電設備整備	工事費	18,500
	堰制御設備改修(FAパソコン更新)	工事費	16,500
	洪水吐ゲート設備分解整備(3号)	工事費	7,560
	堰制御設備改修(機側伝送装置更新)	工事費	50,000
H24	堰上下流環境調査	測量設計費	22,500
	ダム等管理フォローアップ調査	測量設計費	2,000
	河川水辺の国勢調査	測量設計費	1,100
	流量観測検証	測量設計費	15,000
	鳴鹿大堰ゲート設備維持管理手法構築	測量設計費	16,800
	土砂吐ゲート設備分解整備	工事費	12,000
	操作制御設備修繕	工事費	20,400
	堰制御設備改修(機側伝送装置更新)	工事費	42,000
	放流警報設備改修	工事費	42,000
	画像監視設備改修	工事費	40,000
	直流電源装置改修	船機費	9,000
	鳴鹿大堰端末設備IP化	船機費	5,300

### 1.3.2 貯水池の利用実態

#### (1) 貯水池でのイベント等実施状況

鳴鹿大堰周辺におけるイベント等の実施状況を以下に示す。

表 1.3-2 平成24年度の鳴鹿大堰周辺のイベント等

開催日	イベント名	場所	参加人数	主催者
7月28日	森田まつり エコキャンドルイベント	森田新町 九頭竜川河川敷	約200人	福井北商工会青年部 森田公民館
8月5日	第5回九頭竜 ドラゴンボート大会	六日市町 高屋橋付近	約200人	九頭竜ドラゴンボート協 会
8月26日	九頭竜フェスティバル2012 永平寺大燈籠ながし	永平寺河川公園	約25000人	九頭竜フェスティバル実 行委員会
9月22日 ～ 9月23日	第21回越前・日本海 ハイ！ウォークツアー	松岡河川公園 三国運動公園	約1000人	福井坂井地区広域市町村 圏事務組合、NPO法人福井 県ウォーキング協会、(社) 日本ウォーキング協会
11月22日	サクラマス放流	永平寺町 松岡下合月	70人	九頭竜川中部漁業協同組 合

【出典：福井新聞、県民福井】

1. 事業の概要

(2) 河川空間利用実態調査結果

九頭竜川では、3年毎に河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）を行い、河川の利用状況を調査している。

鳴鹿大堰の近隣では、下流の九頭竜川河川敷公園（27.0～28.0km）において利用実態調査が行われている。同公園では、マレットゴルフ場を中心に芝生広場やせせらぎ水路等が整備されており、平成21年度調査によると、主に散策、マレットゴルフ、デイキャンプ、水遊び、魚釣り等に利用されている。利用者数は、推計値で62,168人となっている。



【出典：平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務河川空間利用実態調査報告書 平成22年3月】

図 1.3-2 鳴鹿大堰周辺の利用状況

表 1.3-3 九頭竜川河川敷公園（27.0～28.0km）の平成21年度年間利用者数（推計値）

	利用形態別				利用場所別				合計
	スポーツ	釣り	水遊び	散策等	水面	水際	高水敷	堤防	
利用者数	33,635	1,963	2,177	24,375	1,121	3,019	54,689	3,339	62,168

(単位 人)

【出典：平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務河川空間利用実態調査報告書 平成22年3月】

### 1.3.3 九頭竜川の流況

九頭竜川の流況として、鳴鹿大堰への流入量を整理した。

流況(豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量)の変動は、表 1.3-4 および図 1.3-3 に示すとおりである。

表 1.3-4 九頭竜川の流況※<sup>1</sup>(鳴鹿大堰流入量)

(単位: m<sup>3</sup>/s)

	H11※ <sup>2</sup>	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
豊水流量	131.89	130.65	127.33	163.87	151.48	180.10	149.14	204.12	125.98	119.59	122.60	184.59	165.89	152.19
平水流量	85.14	85.64	79.14	114.76	114.05	123.11	94.04	97.56	87.42	77.06	79.12	125.68	110.31	92.34
低水流量	62.36	56.10	56.71	59.10	65.91	89.04	59.97	56.92	63.74	52.99	48.38	71.50	81.28	56.35
渇水流量	34.46	43.82	32.76	31.75	28.60	58.99	23.84	19.54	26.44	18.03	29.92	28.84	46.63	32.66

※1

豊水流量:一年を通じて 95 日はこれを下まわらない流量  
平水流量:一年を通じて 185 日はこれを下まわらない流量  
低水流量:一年を通じて 275 日はこれを下まわらない流量  
渇水流量:一年を通じて 355 日はこれを下まわらない流量

※2

H11 は 3 月～12 月の値を用いたため以下の流量とした。  
豊水流量:一年を通じて 80 日はこれを下まわらない流量  
平水流量:一年を通じて 155 日はこれを下まわらない流量  
低水流量:一年を通じて 231 日はこれを下まわらない流量  
渇水流量:一年を通じて 298 日はこれを下まわらない流量

(m<sup>3</sup>/s)

九頭竜川の流況(鳴鹿大堰流入量)

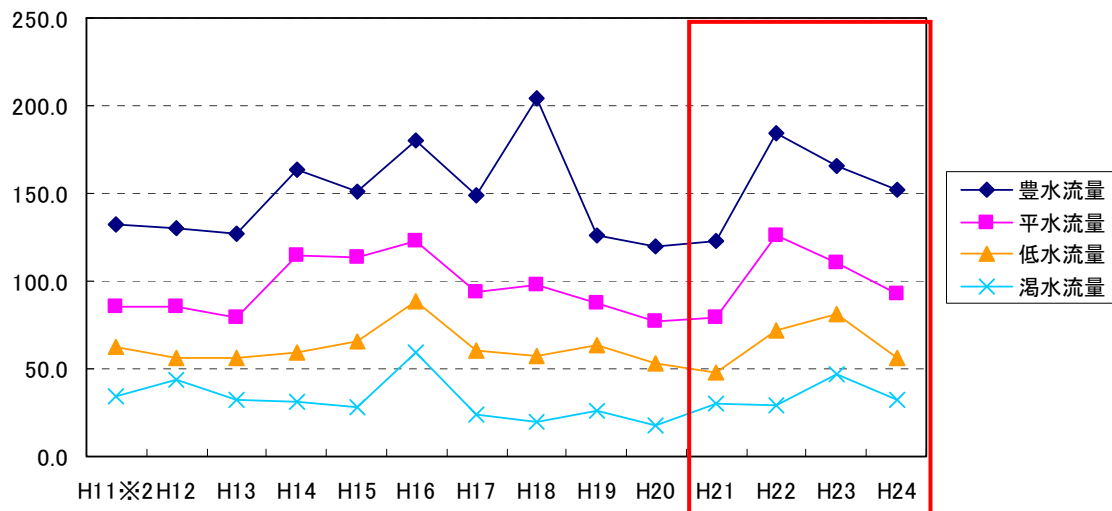


図 1.3-3 九頭竜川の流況の推移

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### 1.4 堰管理体制等の概況

##### 1.4.1 日常の管理

###### (1) 貯水池運用

鳴鹿大堰の総貯水量  $667,000\text{m}^3$  のうち、有効貯水容量は  $132,000\text{m}^3$  であり、これはすべて利水容量とされている。利水容量  $132,000\text{m}^3$  のうち  $47,000\text{m}^3$  の容量を、既得灌漑用水の安定した取水位の確保及び堰下流の河川維持流量を確保するためにあて、残りの  $85,000\text{m}^3$  は水道用水としている。

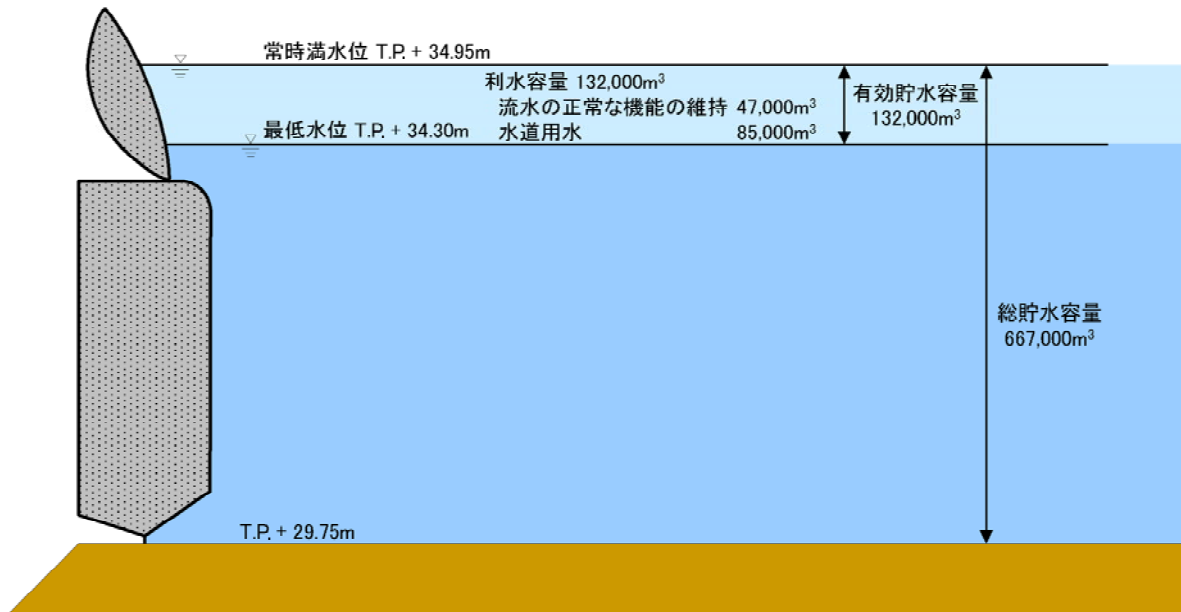


図 1.4-1 貯水池容量配分図

## (2) 放流量の調節

鳴鹿大堰では、図 1.4-2 に示すゲート操作を行い、放流量の調節を行っている。平常時には上段扉（微調節ゲート）によるオーバーフロー操作で、常時満水位（T.P.+34.95m）を維持することになっている。利水補給のための放流は行われていないが、堰下流の河川流量として、堰の貯水容量を利用し、渇水時においても最低 4.1 m<sup>3</sup>/s の流量を確保することにより、河川環境及び河川の生物の生息環境を向上させている。

主要ゲート施設および主な機能は表 1.4-1 に示すとおりである。

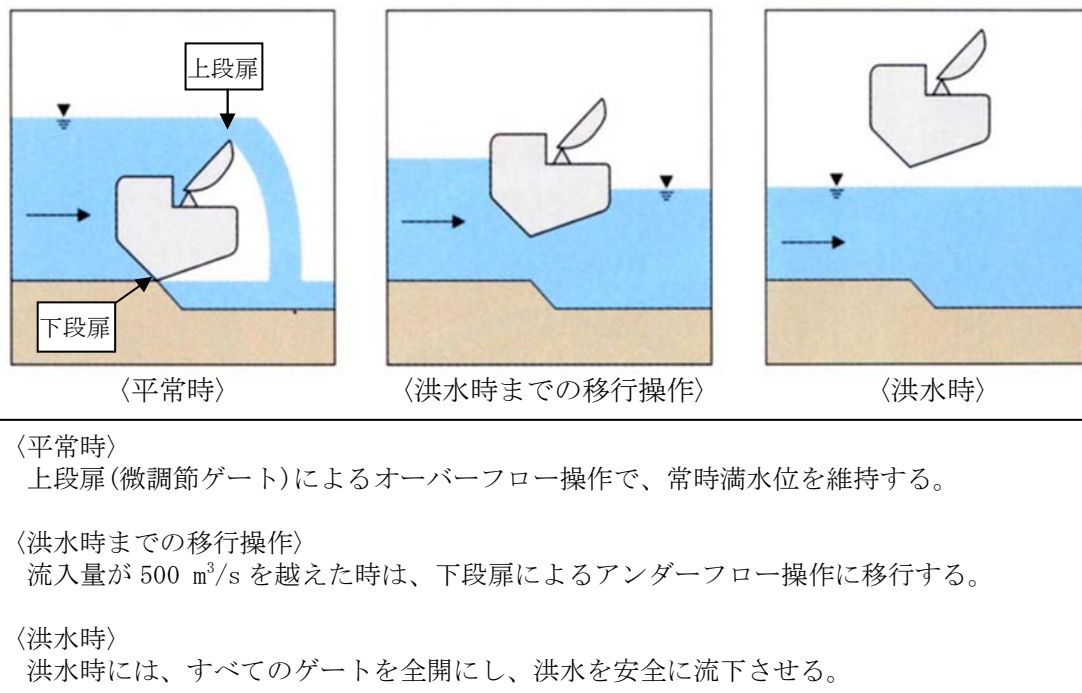


図 1.4-2 鳴鹿大堰ゲート操作

表 1.4-1 鳴鹿大堰の主要ゲート施設と主な機能

ゲート名称		構 造			主な機能
		数量	敷高	ゲート天端高	
大堰 本体	洪水吐ゲート 流量調節ゲート	4 門	T.P.+ 29.75m	T.P.+ 35.45m	<b>【渇水時】</b> ・貯水位の確保（全門全閉） <b>【平常時】</b> ・貯水位を一定水位に保つための放流量の調節 ・事前放流制御へ移行後は貯水位を洪水時確保水位以上に保つための放流量の調節 <b>【洪水時】</b> ・洪水の安全な放流（全門全開）
	土砂吐ゲート 流量調節ゲート	2 門	T.P.+ 29.75m	T.P.+ 35.45m	<b>【渇水時】</b> ・貯水位の確保（全門全閉） <b>【平常時】</b> ・貯水位の確保（全門全閉） ・排砂のための放流 <b>【洪水時】</b> ・洪水の安全な放流
	微調節用ゲート	2 門	T.P.+ 31.50m	T.P.+ 35.45m	<b>【渇水時】</b> ・下流責任放流量に対する放流量の調節 <b>【平常時】</b> ・魚道への呼び水効果のための放流 <b>【洪水時】</b> ・全開
	魚道ゲート	2 門	T.P.+ 33.60m	T.P.+ 35.50m	<b>【渇水時】</b> ・魚道の遡上のための放流 <b>【平常時】</b> ・魚道の流量を適切に保つための放流量の調節 <b>【洪水時】</b> ・全閉

【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル 平成 18 年 4 月】

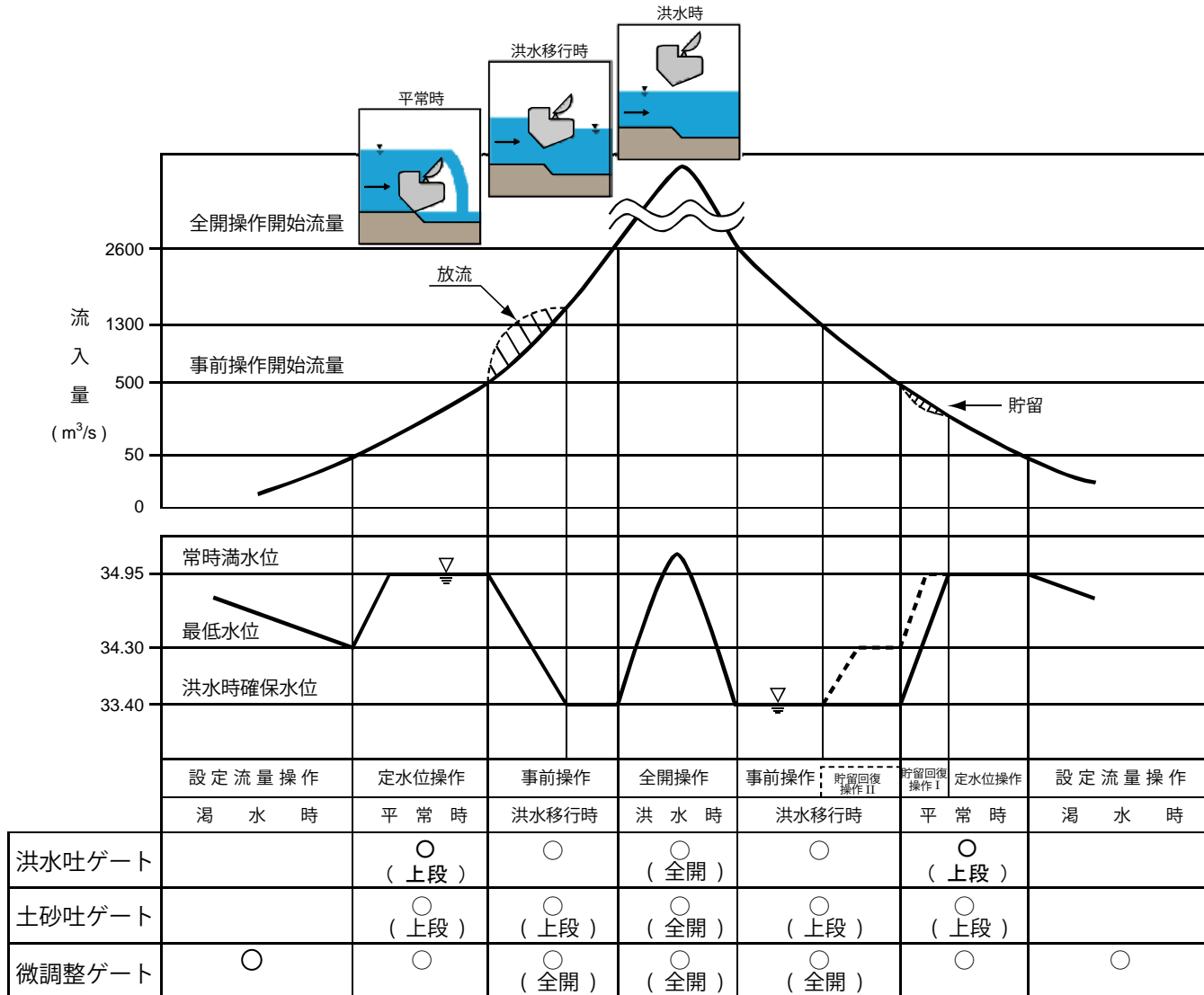


鳴鹿大堰の操作概念図は図 1.4-3 のとおりであり、表 1.4-2 に示す操作を実施している。  
また、ゲート操作は図 1.4-4 に示す順位に基づき実施している。

表 1.4-2 鳴鹿大堰の操作の内容

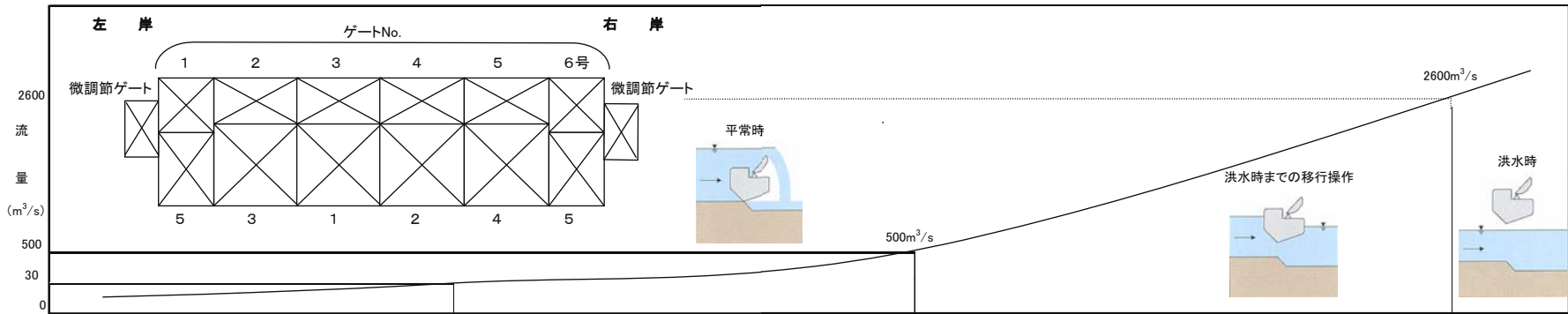
制御パターン	操作方式	対象施設				操作の内容
		流量調節ゲート	洪水吐きゲート	土砂吐きゲート	微調節ゲート	
平常時	定水位制御 (自動)	○	○ (上段扉)	○ (上段扉)	○	貯水位を常時満水位 (T.P.34.95m) に維持する。
洪水時	事前放流制御 (半自動)	○	○	○ (上段扉)	○ (全開)	堰流入量が 500m <sup>3</sup> /s を越えた後は、貯水位を常時満水位から洪水時確保水位 (T.P.33.40m) まで低下させる。 貯水位が洪水時確保水位まで低下した後は全開移行条件を満足するまで貯水位を洪水時確保水位に維持する。 全開制御中に堰流入量が低減して貯水位が確保水位まで低下した後は、貯留回復制御への移行条件を満足するまで貯水位を洪水時確保水位に維持する。
	貯留回復制御 (半自動)		○	○ (上段扉)	○ (全開)	事前放流制御中に堰流入量が 1,300m <sup>3</sup> /s 未満となり、洪水の終了を確認した場合は貯水位を T.P.34.30m まで上昇させることができる。(貯留回復 II) 堰流入量が 500m <sup>3</sup> /s 未満になった場合は、貯水位を常時満水位 T.P.34.95m まで回復させる。(貯留回復 I)
	全開制御 (半自動)		○ (全開)	○ (全開)	○ (全開)	事前放流制御中に堰流入量が 2,600m <sup>3</sup> /s 以上になった場合は全門全開する。
渇水時	定水位制御 (自動)				○	堰流入量が 50m <sup>3</sup> /s 未満となった場合でも、貯水池からの補給が開始されない場合は、貯水位を常時満水位 T.P.34.95m に維持する。
	設定流量制御 (自動)				○	堰流入量が 50m <sup>3</sup> /s 未満となり、貯水池からの補給が開始された場合は、下流責任放流量を放流する。

【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル 平成 18 年 4 月】



【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル平成18年4月より作成】

図 1.4-3 鳴鹿大堰の操作概念図



微調節ゲート	流量調節 No.1	No.2 全開	
主ゲート (流量調節ゲート)	2号ゲート	100cm No.4	150cm No.7
	3号ゲート	全閉	
	4号ゲート	100cm No.5	150cm No.8
	5号ゲート	100cm No.3	150cm No.5
	5号ゲート	No.10	
下段扉 (洪水吐ゲート)	2号ゲート	No.16	No.20
	3号ゲート	No.14	No.18
	4号ゲート	No.15	No.19
	5号ゲート	No.17	No.21
	5号ゲート	No.11	
土砂吐ゲート	上段扉	100cm No.2	全開
	下段扉		全開
魚道ゲート	越流水深制御		貯水位がT.P.34.30m以下となれば魚道の機能はない
	ゲート開度は、操作卓表示数字		

図 1.4-4 ゲート操作順位の概要

【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル 平成 18 年 4 月】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### (3) 堆砂測量

鳴鹿大堰では貯水池容量の適正な運用を目的として、貯水池容量の実態把握のため堆砂状況調査を行っている。平成 11 年の鳴鹿大堰暫定運用開始以降、湛水域内の堆砂測量は平成 16 年から平成 24 年まで隔年で合計 5 回実施されている。測量位置は図 1.4-5 に示す。

堆砂測量は鳴鹿大堰調査測定要領（平成 18 年 4 月）に基づき、以下に示す調査方法により実施している。

- ① 調査方法は「ダム管理例規集平成 15 年版」の「ダムの堆砂状況調査要領（案）」を参考として行うものとする。
- ② 調査範囲は大堰地点から距離標 31.2k とする。ただし堆砂状況等により変更することがある。
- ③ 横断測量間隔は 200m を基本とする。
- ④ 調査時期は 2 年に 1 回を基本とする。

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成 18 年 4 月】





## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### (4) 水質底質調査

多目的堰の貯水池における富栄養化問題等に対処するため、貯水池内と下流の調査地点において水質底質調査を実施している。

##### 1) 水質調査

鳴鹿大堰の水質調査は、鳴鹿大堰調査測定要領（平成 18 年 4 月）に基づき、堰貯水池内及び堰直下流の図 1.4-6 に示す地点（直轄区間上流端、鳴鹿橋、福松大橋の 3 地点）において実施している。この他に、さらに下流の中角橋において公共用水域水質調査地点として水質測定が行われている。水質調査地点を図 1.4-7 に示す。また、鳴鹿大堰関連の河川水質調査の実施状況を表 1.4-3 に示す。



図 1.4-6 水質調査地点位置

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成 18 年 4 月】



図 1.4-7 水質調査地点位置

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成 24 年次報告書】

表 1.4-3 鳴鹿大堰関連の河川水質調査実施状況

調査項目	調査地点	環境類型区分	年度																										
			H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24			
河川水質	①直轄区間上流端	A類型																											
	②鳴鹿橋	A類型			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	③五松橋	A類型																											
	④福松大橋	A類型				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑤九頭竜橋	A類型																											
	⑥中角橋 <sup>注1)</sup>	A類型	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑦永平寺川	指定なし				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
工事の実施状況																													

注1) 中角橋のみ公共用水域水質測定結果を使用

注2) ○：月1回調査（生活環境項目）、※8月のみ健康項目も実施（H17～）

注3) ◎：2月、8月調査（生活環境項目及び健康項目）

※生活環境項目：川や海などの水の汚れを、物理的（pH、SS等）な面、あるいは生物の生育環境（BOD、DO等）の面からみた水質の環境基準が設定されている9つの項目（水素イオン濃度指数（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、溶存酸素量（DO）、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全リン、全亜鉛（H16～）

健康項目：「健康項目」とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属（カドミウム、水銀等）や有機塩素系化合物（PCB、トリクロロエチレン等）などを対象にして水質の環境基準が設定されている26項目の汚染物質（カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル（PCB）、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、フッ素、硼素）

注4) 環境類型区分（A類型）

水素イオン濃度（pH）：6.5以上8.5以下、BOD：2mg/l以下、浮遊物質（SS）：25mg/l以下  
溶存酸素量（DO）：7.5mg/l以上、大腸菌群数：1,000MPN/100ml以下

定期報告書(案)

1. 事業の概要

2) 底質調査

鳴鹿大堰底質調査については「堰水質調査要領」「河川砂防技術基準（調査編）」を参照し、福松大橋付近、距離標 26km 付近（平成 19 年度より九頭竜川橋に地点名変更）、鳴鹿大堰直上流付近、鳴鹿橋付近、光明寺付近の 5 地点で実施している。

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成 18 年 4 月】

底質調査地点を図 1.4-8 に示す。また、鳴鹿大堰関連の河川底質調査の実施状況を表 1.4-4 に示す。



図 1.4-8 底質調査地点位置

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成 24 年次報告書】

表 1.4-4 鳴鹿大堰関連の河川底質調査実施状況

調査項目	調査地点	年度																							
		H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
底質	①光明寺付近 (St. 6)												●	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	②直轄区間上流端											○	○												
	③鳴鹿橋付近 (鳴鹿橋上流) (St. 5)				○	○							●	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	④鳴鹿大堰直上流 (鳴鹿橋下流) (St. 5')				○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑤五松橋											○	○												
	⑥距離標26km付近 (St. 4)												●	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑦福松大橋				○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○
	⑧距離標24km付近 (St. 3)												●	◎	◎	◎									
	⑨距離標21km付近 (St. 2)												●	◎	◎	◎									
	⑩九頭竜橋											○	○												
	⑪中角橋付近 (St. 1)												●	◎	◎	◎									
工事の実施状況		工事前		工事中										撤去工		暫定運用		本運用							
		工事前		本体工事						撤去工				暫定運用		本運用									

○：8月、●：5月、10月、◎：5月、8月、10月に調査を行っている。

注1) 平成 12 年度の 5 月、10 月調査は、底生動物の典型性調査として行っている。

注2) ⑥距離標 26km 付近は、平成 19 年度より調査地点名が九頭竜川橋に変更となっている。

3) 水質底質調査項目

鳴鹿大堰調査測定要領(平成18年4月)で定められている水質および底質の調査項目と調査頻度を表1.4-5に示す。

表 1.4-5 水質調査項目及び頻度

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10	11	12	1月	2月	3月	計
生活環境項目	pH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	DO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	BOD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	COD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	SS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	大腸菌群数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	総窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	総リン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	n-ヘキサン抽出物質						○						○	2
	全亜鉛											○		2
健康項目	カドミウム					○						○		2
	鉛					○						○		2
	全シアン					○						○		2
	クロム(6価)					○						○		2
	ヒ素					○						○		2
	総水銀					○						○		2
	PCB					○						○		2
	トリクロロエチレン					○						○		2
	テトラクロロエチレン					○						○		2
	四塩化炭素					○						○		2
	ジクロロメタン					○						○		2
	1,2-ジクロロエタン					○						○		2
	1,1,1-トリクロロエタン					○						○		2
	1,1,2-トリクロロエタン					○						○		2
	1,1-ジクロロエチレン					○						○		2
	シス-1,2-ジクロロエチレン					○						○		2
	ベンゼン					○						○		2
	1,3-ジクロロプロペン					○						○		2
	チウラム					○						○		2
	シマジン					○						○		2
	チオベンカルブ					○						○		2
	セレン					○						○		2
	ふっ素					○						○		2
ほう素					○						○		2	
硝酸性窒素					○						○		2	
亜硝酸性窒素					○						○		2	
その他項目	濁度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	アルカリ度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	カルシウム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	塩素イオン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	クロロフィルa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	電気伝導度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
底質	粒度試験					○								1
	pH					○								1
	強熱減量					○								1
	COD					○								1
	全硫化物					○								1
	含水率					○								1
	酸化還元電位					○								1
	総窒素					○								1
	総リン					○								1
	総水銀					○								1
	(アルキル水銀)					○								1
	カドミウム					○								1
	鉛					○								1
	クロム(6価)					○								1
	ヒ素					○								1
シアン化合物					○								1	
PCB					○								1	

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成18年4月】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### (5) 点検

堰の安全な管理および適切な操作と、堰堤および貯水池その周辺等これらの管理上必要な設備の機能の維持状況を確認するために、鳴鹿大堰の点検を行っている。

点検により各施設設備の異常等が認められた場合には、できる限り速やかにその異常の程度に応じ適切に整備を実施する。

鳴鹿大堰における設備等の点検内容は表 1.4-6 に示すとおりである。また、表 1.4-7 に点検対象となる設備の一覧を示す。

表 1.4-6 鳴鹿大堰の点検内容

巡視及び点検項目		巡視及び点検等の内容	点検等の頻度
電気機械設備	本体ゲート、魚道ゲート、微調節ゲート	巡視点検	毎日～1週に1回
		定期点検	1～6ヶ月に1回
		臨時点検	異常な現象があった場合
		体制時点検	洪水体制時点検
観測装置	鳴鹿大堰上流水位計 鳴鹿大堰下流水位計	データが表示・記録されているか点検を行う。	1回/年
	飯島（水晶式）、飯島（水研 62 型）、鳴鹿大堰（気象観測）	データが表示・記録されているか点検を行う。	1回/月
	鳴鹿大堰（水質監視）	データが表示・記録されているか点検を行う。	3回/年

【出典：鳴鹿大堰電気機械設備操作点検実施要領、鳴鹿大堰観測装置点検実施要領】

表 1.4-7 点検対象設備一覧

分類	設備名	形式	開閉方式	寸法	数量
本 体	洪水吐ゲート	起伏ゲート付シェル構造ローゲート	油圧シリンダ両側駆動式	純経間43.35m×扉高5.7m	4門
	土砂吐ゲート	起伏ゲート付シェル構造ローゲート	油圧シリンダ両側駆動式	純経間16.85m×扉高5.7m	2門
	堰柱内付属設備	階段、手摺り、歩廊	-----	-----	1式
魚 道	微調節ゲート	起伏ゲート	水圧シリンダ片側駆動式	純経間3.00m×扉高3.552m	2門
	魚道ゲート	セクタ式ゲート	水圧シリンダ片側駆動式	扉体幅6.00m×全長16.0m	2門
	迷入防止スクリーン	パイプトラス旋回式	水圧シリンダ式	長さ18.7m×トラス高1.0m	2基
	降下アユ用ゲート	横引きゲート	水圧シリンダ式	純経間6.00m×扉高3.5m	2門
	デニール式魚道	鋼製デニールボックス	-----	幅0.550m×高さ0.600m×長さ10.568m	2条
	デニール式魚道制水ゲート	スライドゲート	手動スピンドル式	純経間0.80m×扉高0.60m	2門
予 備	洪水吐用予備ゲート	シェル構造角落とし	ガントリークレーンによる	純経間43.35m×扉高1.675m×4段	扉体:1門 戸当り:4門分
	土砂吐用予備ゲート	シェル構造角落とし	-----	純経間16.85m×扉高1.675m×4段	扉体:1門 戸当り:2門分
	ガントリークレーン	架台直下タイプ 84 t 吊	-----	-----	1基
	リフティングビーム	自動脱着式ビーム長可変式	-----	-----	1基
	リフティングビーム組立架台	-----	-----	-----	1基
	休止装置	-----	電動シリンダ式	-----	12基
	管理橋開口設備	-----	電動シリンダ式	-----	65箇所
	ガイドレール	-----	-----	-----	186m
	天井クレーン	電動式10t 吊	-----	-----	1基
地下 タンク 貯蔵所	地下タンク貯蔵所	35,000リットル	-----	-----	1基
	鳴鹿大堰堰柱内設備 (一般取扱所)	油圧装置、二十号タンク、 電気設備、消化設備	-----	-----	1式
消 防 設 備	鳴鹿大堰管理所	別紙-2のとおり	-----	-----	1式
	九頭竜川流域防災センター	別紙-2のとおり	-----	-----	1式
そ の 他	運転支援装置	本体ゲート、微調節ゲート、 魚道ゲート用	-----	-----	1式
	接続水路ゲート	スライドゲート	手動ラック式	純経間0.80m×扉高0.60m	1基

【出典：鳴鹿大堰操作点検実施要領】



## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

ゲート設備の点検は、表 1.4-7 の対象設備について「月点検」「年点検」を実施する。以下に各点検内容の概要を示す。

#### ① 月点検

月点検は主として分解は行わず、目視（聴覚、臭覚、触診、打診等を含む）による点検を標準とし、作業は点検記録表の月点検項目に従い実施する。

- (1) 水密部からの異常漏水
- (2) 各機器、配管、タンクからの油や水の漏れ
- (3) 各部のボルト・ナット類のゆるみ、脱落の有無
- (4) 各部の外観異常の有無及び清掃状態
- (5) 操作盤内の乾燥状態及び異常の有無
- (6) 年に一度、本体ゲートの管理運転

#### ② 年点検

年点検は目視（聴覚、臭覚、触診、打診等を含む）及び計測機器による測定並びに分析、作動テストなどの方法による他、総合的な設備全体の機能を確認する点検を行うことを標準とし、作業は点検記録表の年次点検項目に従い実施する。

- (1) 各部の塗装の劣化及び発錆の有無
- (2) 操作盤の各種計器類、リレー等の指示、作動状況及び異常の有無
- (3) 配線の接続状態及び絶縁抵抗等の実施
- (4) 各部材・機器の摩擦、変形、損傷等の有無
- (5) 試運転時の各部の振動、異常音、過熱の有無
- (6) 冷却水、潤滑水、潤滑油、作動油、作動水等の確認
- (7) 油圧、水圧装置等の圧力値の確認
- (8) 作動油、作動水の分析試験

【出典：鳴鹿大堰操作点検実施要領】

### 1.4.2 出水時の管理計画

出水時等における対応は、鳴鹿大堰操作規則・細則及び福井河川国道事務所河川関係風水害対策部運営計画書に従い、次のとおり実施している。

#### (1) 洪水警戒体制

鳴鹿大堰における洪水警戒体制の区分は、下記のとおりである。体制の指令は国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所長より発令される。

区 分	体制を執る時点	要員の招集
予備体制	事前操作を開始する 3 時間前	1 名
警戒体制	事前操作を開始する 2 時間前	洪水警戒体制表による

洪水警戒体制基準を下記に示す。基準は非融雪期と融雪期で異なる。

#### 【非融雪期（5月～翌年1月）】

体制段階	指 標	体 制 基 準
警戒体制 必要余裕時間 2時間以上	堰流入量 3時間累加雨量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大堰<math>Q &lt; 150\text{m}^3/\text{s}</math> and <math>\Sigma R3\text{hr} \geq 40 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>150 \leq \text{大堰}Q &lt; 200</math> and <math>\Sigma R3\text{hr} \geq 30 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>200 \leq \text{大堰}Q &lt; 250</math> and <math>\Sigma R3\text{hr} \geq 20 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>250 \leq \text{大堰}Q &lt; 275</math> and <math>\Sigma R3\text{hr} \geq 10 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>275 \leq \text{大堰}Q &lt; 400</math> and <math>\Sigma R3\text{hr} \geq 5 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>400 \leq \text{大堰}Q</math></li> </ul>
	下荒井堰堤流量	・ $400\text{m}^3/\text{s} \leq \text{下荒井堰堤}Q$
予備体制 必要余裕時間 3時間以上	堰流入量 2時間累加雨量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大堰<math>Q &lt; 150\text{m}^3/\text{s}</math> and <math>\Sigma R2\text{hr} \geq 15 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>150 \leq \text{大堰}Q &lt; 200</math> and <math>\Sigma R2\text{hr} \geq 10 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>200 \leq \text{大堰}Q &lt; 275</math> and <math>\Sigma R2\text{hr} \geq 5 \text{ mm}</math></li> <li>・ <math>275 \leq \text{大堰}Q</math></li> </ul>
	真名川ダム・仏原ダムの合計放流量	・ $350\text{m}^3/\text{s} \leq \text{真名川ダム放流量} + \text{仏原ダム放流量}$

#### 【融雪期（2月～4月）】

体制段階	指 標	体 制 基 準
警戒体制 必要余裕時間 2時間以上	堰流入量	・ $325\text{m}^3/\text{s} \leq \text{大堰}Q$
予備警戒体制 必要余裕時間 3時間以上	堰流入量	・ $300\text{m}^3/\text{s} \leq \text{大堰}Q$
	1時間増加流量	・ $250\text{m}^3/\text{s} \leq \text{大堰}$ and $\Delta Q1\text{hr} \geq 25\text{m}^3/\text{s}$

ただし、大堰 Q：大堰流入量

R3hr：大堰上流域流域平均 3 時間累加雨量

R2hr：大堰上流域流域平均 2 時間累加雨量

Q1hr：大堰流入量の 1 時間当たり増加量

【出典：鳴鹿大堰洪水警戒体制 平成 18 年 4 月】

定期報告書(案)

1. 事業の概要

洪水警戒体制の組織を下記に示す。

班名	要員配備基準		要員	長期の場合の班編制		業務内容
	予備	洪水		A	B	
班長	(1)	1	河川管理第二課長 河川占用調整課長	○	○	・堰操作全般の指揮 ・体制の発令等
操作係	(1)	1	河川管理第二課 調整係長 河川管理第二課 電気通信係長 防災課 防災情報係長	○	<○>	・気象水文情報の収集 ・機側操作の実施 ・堰操作の実施及び連絡
			1	1	ダム情報管理員	
下流 巡視係	(1)	4	河川管理第二課 調整係長	○	<○>	・警報パトロール実施 (左右岸) ・放流警報局の警報等確認 ・警報パトとの交信 事務所からの応援は ローテーション
			経理課 契約指導係長	○	<○>	
			経理課 経理係員	○	<○>	
			用地第一課 用地係長	○	<○>	
			用地第一課 用地係員	○	<○>	
			用地第二課 専門官	○	<○>	
			用地第二課 専門調査員	○	<○>	
			工務第一課 工務係員	○	<○>	
			河川占用調整課 占用調整指導官	○	<○>	
			河川占用調整課 占用調整係員	○	<○>	
		ダム情報管理員	○	<○>	・巡視補助	
機械係	(1)	1	防災課 防災対策係長 現場技術員	○	○	・機械設備の点検整備 ・機械設備の監視
電気 通信係	(1)	1	河川管理第二課 電気通信係長 防災課 防災情報係長	○	○	・電気通信設備の点検監視 ・放流警報の制御
運転係	(1)	2	委託運転手	○	<○>	・警報車の運転
			委託運転手	○	<○>	

備考 1. 各体制の要員は、班長の判断により増減変更を行う場合がある。

2. 長期にわたる場合の交替は、A班が当初とし随時B班と交替するものとするが、班長の判断で引き継ぎ業務にあたる場合もある。

3. 要員の( )書きは、班長の判断により要員を確保する。

4. 下流巡視班・現場内巡視班・運転班の< >書きは、必要に応じて班長の判断で、業務にあたる場合もある。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰風水害対策運営計画書 出水編 平成25年4月】

また、洪水時体制の連絡系統は以下に示すとおりである。

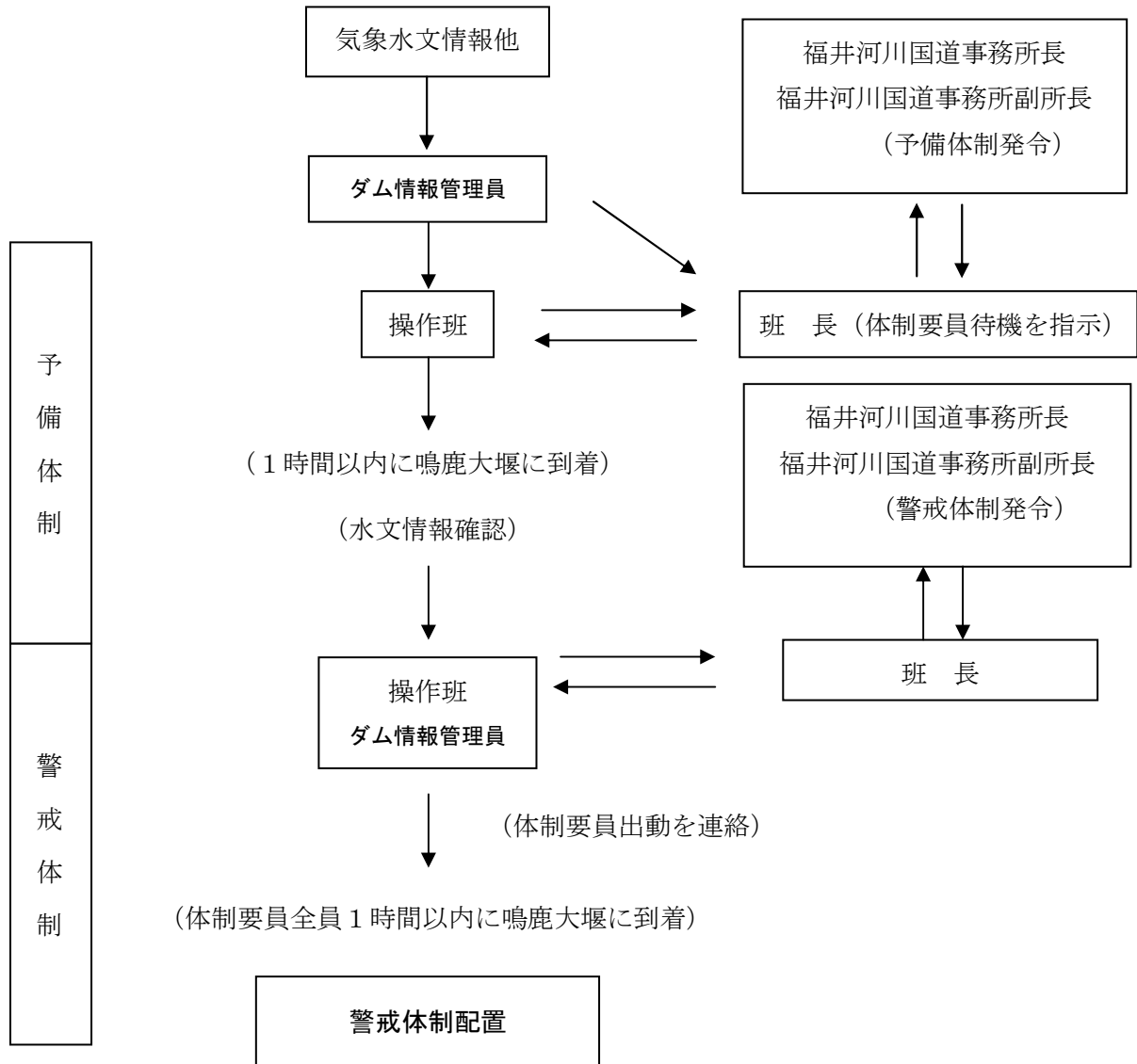


図 1.4-9 鳴鹿大堰洪水警戒体制の連絡系統

【出典：鳴鹿大堰洪水警戒体制 平成 18 年 4 月】

## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### (2) 操作に関する通知

鳴鹿大堰では、鳴鹿大堰放流警報実施要領（平成 18 年 4 月）に基づき、操作に関する関係機関および一般への通知を行っている。

次のいずれかの項目に該当する場合は、関係機関に通知するとともに、一般に周知させるための必要な措置を行うこととしている。

- |   |
|---|
| (1) 以下の条件のいずれかに該当し、洪水吐きゲートの操作を開始しようとする場合                          |
| ① 流入量が 500m <sup>3</sup> /s に達した場合                                |
| ② 仏原ダム放流量と真名川ダム放流量の合計値が 500m <sup>3</sup> /s を上回ったときから 1 時間経過した場合 |
| ③ 下荒井堰の放流量が 500m <sup>3</sup> /s を上回ったときから 1 時間経過した場合             |
| (2) 以下の条件のいずれかに該当し、非常時操作を開始しようとする場合                               |
| ① 仏原ダムと真名川ダムの合計放流量の増加割合が 110cm/30 分を上回ったときから 100 分経過した場合          |
| ② 下荒井堰の放流量の増加割合が 110cm/30 分を上回ったときから 30 分経過した場合                   |
| (3) 気象、水象その他の状況により、特に緊急かつやむを得ず放流しなければならない場合                       |
| (4) ゲートの点検、整備を実施するため放流が必要な場合                                      |

【出典：鳴鹿大堰放流警報実施要領 平成 18 年 4 月】

#### 1) 関係機関への通知

操作に関する通知を行うべき関係機関は、以下の 16 機関である。

表 1.4-8 操作に関する通知を行う関係機関

近畿地方整備局	福井市
福井県、砂防防災課	坂井警察署
福井土木事務所	福井警察署
三国土木事務所	嶺北消防本部
福井河川国道事務所 調査第一課	永平寺町消防本部
福井河川国道事務所 九頭竜川出張所	福井市消防局
永平寺町	九頭竜川鳴鹿堰堤土地改良区連合
坂井市（建設課）	九頭竜川中部漁業協同組合

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰風水害対策運営計画書 出水編 平成 25 年 4 月】

通知方法は、操作開始の約 1 時間前に行うものとし、鳴鹿大堰放流連絡用紙を FAX で送信して、確認の返信を受ける。ただし、非常時操作を開始しようとする場合、または、気象、水象その他の状況により、特に緊急かつやむを得ず放流しなければならない場合には、直ちに通知するものとする。

2) 一般への周知

操作に関する一般への周知は、堰地点から日野川合流点まで行うものとし、巡視経路図に示す範囲とする。

警報局による警報は、各警報局地点の水位が上昇すると予想される約 30 分前から行う。警報として、サイレン（スピーカーによる放送、疑似音を含む）を次のとおり吹鳴する。

但し、警報開始時刻が午後 10 時～翌午前 5 時の場合、またはサイレンが吹鳴しない警報局では疑似音とする。

気象、水象その他の状況により、特に緊急かつやむを得ず放流しなければならない場合には、直ちに行うものとする。

吹鳴 50 秒	休止 10 秒	吹鳴 50 秒	休止 10 秒	吹鳴 50 秒
------------	------------	------------	------------	------------

警報車による巡視は、警報車 2 台により左右岸に分かれて行き、往復を基本とする。

(1) 実施時期

- ① 洪水吐きゲートの操作開始 30 分前、または、非常時操作開始 30 分前
- ② 気象、水象その他の状況により、特に緊急かつやむを得ず放流しなければならない場合には、直ちに開始するものとする。
- ③ 巡視中に上記用件が重なった場合には、通知及び警報局による警報のみとする。但し、巡視が一度終了している場合は再度巡視を行う。

【出典：鳴鹿大堰放流警報実施要領 平成 18 年 4 月】



図 1.4-10 鳴鹿大堰周辺巡視経路図

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰風水害対策運営計画書 出水編 平成 25 年 4 月】



## 定期報告書(案)

### 1. 事業の概要

#### 1.4.3 渇水時の管理計画

渇水時に備え、情報提供の内容や伝達体制の整備を進めておく必要があることから、九頭竜川水系では、河川管理者と水利用者が常日頃より情報及び意見の交換を行い、相互の意志疎通を図ることを目的に、平成 11 年 10 月に「九頭竜川水系水利用情報交換会」を設立し、水系全体を考慮した合理的な水利使用が実現するよう毎年開催している。

【出典：九頭竜川水系河川整備基本方針資料 平成 18 年 4 月】

## 1.5 文献リスト

表 1.5-1 「1.事業の概要」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
1-1	九頭竜川鳴鹿大堰事業誌	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	平成 19 年 3 月	1. 1. 1 自然環境 1. 2. 1 堰事業の経緯 1. 2. 2 事業の目的
1-2	九頭竜川鳴鹿大堰工事誌	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	平成 18 年 3 月	1. 1. 1 自然環境 1. 1. 3 治水と利水の歴史 1. 2. 1 堰事業の経緯
1-3	九頭竜川資料館ホームページ ( <a href="http://www.river-can.go.jp/kuzuryu/index.htm">http://www.river-can.go.jp/kuzuryu/index.htm</a> )	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	—	1. 1. 1 自然環境
1-4	九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書	財団法人 ダム水源地環境整備センター	平成 17 年 3 月	1. 1. 1 自然環境 1. 2. 2 事業の目的 1. 4. 1 日常の管理
1-5	福井県ホームページ ( <a href="http://www.pref.fukui.jp/">http://www.pref.fukui.jp/</a> )	福井県	—	1. 1. 2 社会環境
1-6	国勢調査結果(市町村の人口) 福井県ホームページ 福井県統計年鑑	福井県	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	1. 1. 2 社会環境
1-7	岐阜県ホームページ 岐阜県統計書	岐阜県	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	1. 1. 2 社会環境
1-8	九頭竜川流域誌	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 14 年 3 月	1. 1. 2 社会環境 1. 1. 3 治水と利水の歴史 1. 2. 1 堰事業の経緯
1-9	九頭竜川中流堰建設事業計画書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 2 年 12 月	1. 2. 2 事業の目的
1-10	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 24 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	—	1. 4. 1 日常の管理
1-11	永平寺町観光物産協会ホームページ ( <a href="http://www.eiheiji.jp/webapps/www/index.jsp">http://www.eiheiji.jp/webapps/www/index.jsp</a> )	永平寺町観光物産協会	—	1. 3. 2 貯水池の利用実態
1-12	鳴鹿大堰操作マニュアル	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 1 日常の管理
1-13	鳴鹿大堰調査測定要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 1 日常の管理
1-14	鳴鹿大堰縦横断測量業務報告書	株式会社サンワコン	平成 25 年 1 月	1. 4. 1 日常の管理
1-15	鳴鹿大堰電気機械設備操作点検 実施要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 1 日常の管理
1-16	鳴鹿大堰観測装置点検実施要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 1 日常の管理
1-17	鳴鹿大堰操作点検実施要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	—	1. 4. 1 日常の管理
1-18	鳴鹿大関洪水警戒体制	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 2 出水時の管理計画
1-19	九頭竜川鳴鹿大堰風水害対策運営 計画書 出水編	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 25 年 4 月	1. 4. 2 出水時の管理計画
1-20	鳴鹿大堰放流警報実施要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	1. 4. 2 出水時の管理計画

## 2. 治 水

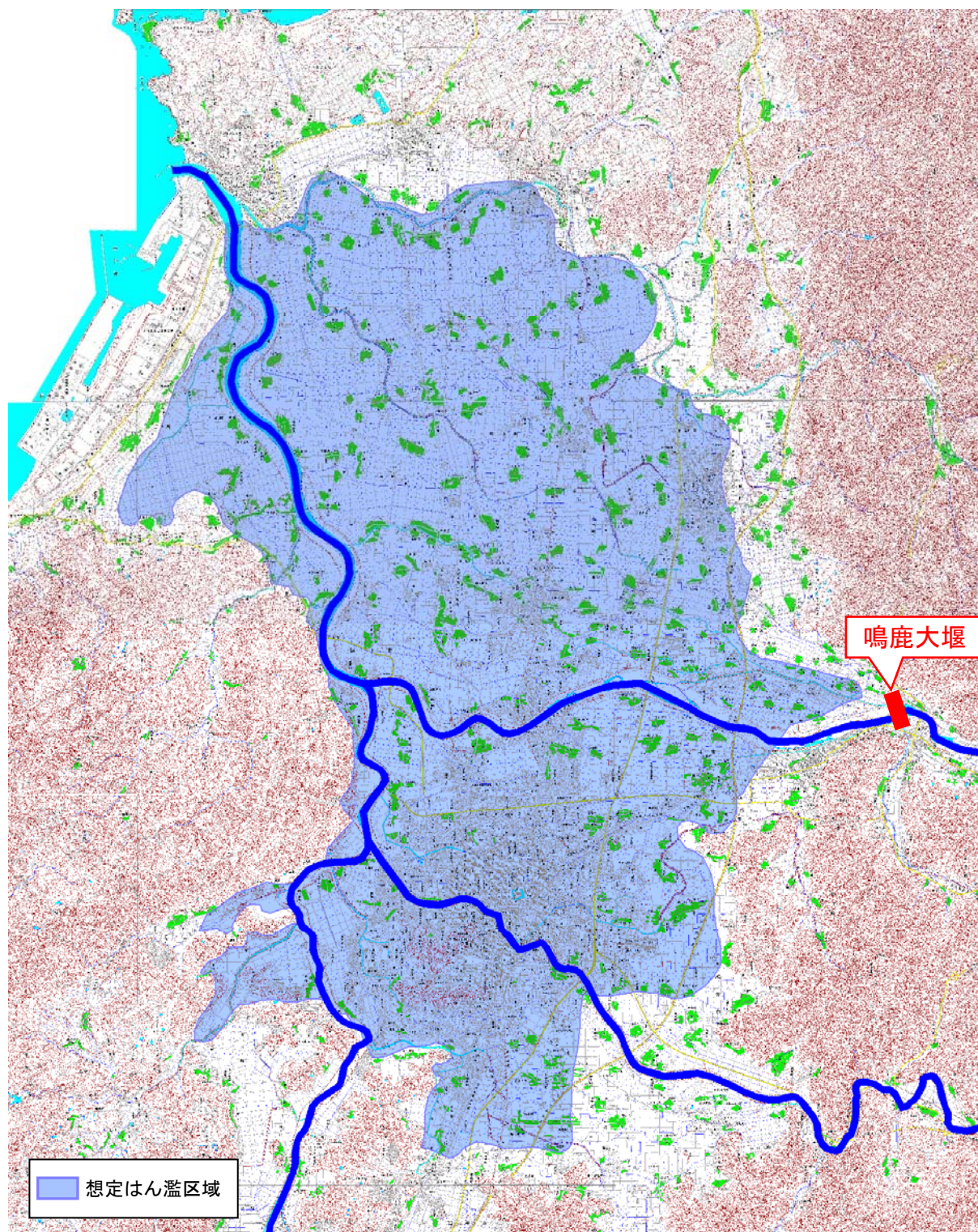




## 2.1 想定はん濫区域の状況

### 2.1.1 想定はん濫区域の状況

九頭竜川下流の想定はん濫区域は図 2.1-1 に示すとおりである。



【出典：九頭竜川中流堰建設事業計画書参考資料（平成2年12月 建設省河川局開発課）より作成】

図 2.1-1 九頭竜川流域の想定はん濫区域図

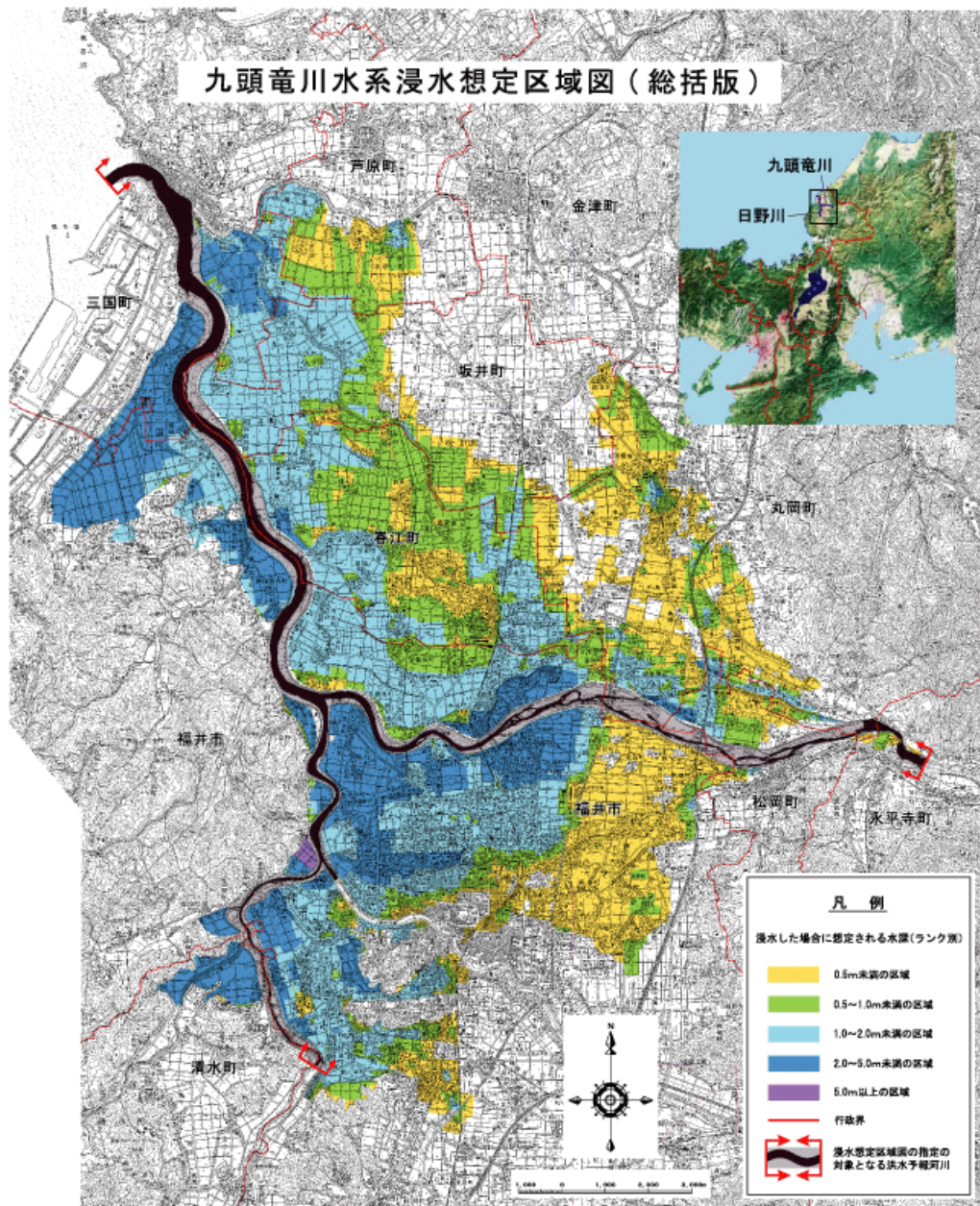


2.1.2 浸水想定区域の状況

図 2.1-2 に示す「浸水想定区域図」は、九頭竜川水系九頭竜川日野川の洪水予報区間について、水防法の規定により指定された浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深その他を示したものである。

この浸水想定区域は、平成 14 年時点の河道・ダムの整備状況を勘案して、九頭竜川日野川の洪水防御に関する計画の基本となる降雨で、九頭竜川日野川がはん濫した場合に想定される浸水の状況を、シミュレーションにより求めたものである。

浸水想定区域には、流域の福井市（旧福井市、旧清水町）、永平寺町（旧永平寺町、旧松岡町）、坂井市（旧丸岡町、旧坂井町、旧春江町、旧三国町）を含む。



【出典：九頭竜川水系浸水想定区域図】

図 2.1-2 九頭竜川流域の浸水想定区域図



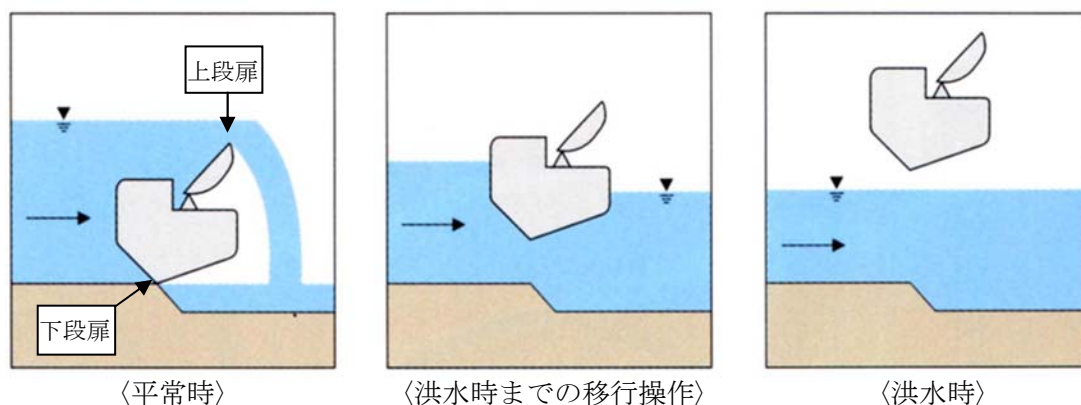
## 2.2 洪水時の管理計画

### 2.2.1 洪水時制御の運用計画

鳴鹿大堰では、出水時における貯水池への流入量  $500\text{m}^3/\text{s}$  を洪水時制御開始流量、さらに  $2,600\text{m}^3/\text{s}$  を全開放流制御移行流量として設定し、洪水時のゲート操作を行い、洪水を安全に流下させる管理を行っている。

洪水時には、図 2.2-1 に示すとおり、平常時におけるオーバーフロー操作から、下段扉によるアンダーフロー操作に移行させ、洪水を安全に流下させるようゲート操作を行っている。

鳴鹿大堰の洪水時の操作を含む全体操作の概念図は図 2.2-2 に示すとおりである。



〈平常時〉

上段扉(微調節ゲート)によるオーバーフロー操作で、常時満水位を維持する。

〈洪水時までの移行操作〉

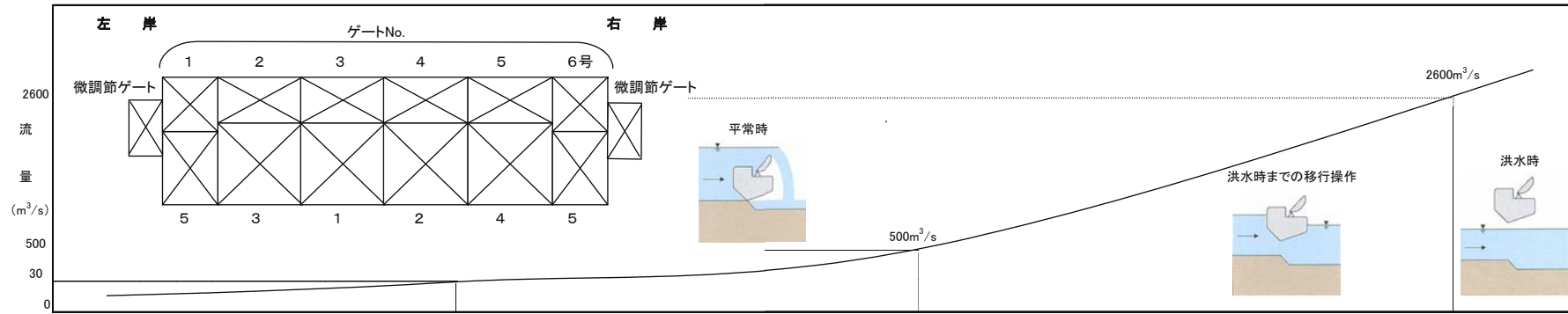
流入量が  $500\text{ m}^3/\text{s}$  を越えた時は、下段扉によるアンダーフロー操作に移行する。

〈洪水時〉

洪水時には、すべてのゲートを全開にし、洪水を安全に流下させる。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】

図 2.2-1 鳴鹿大堰ゲート操作

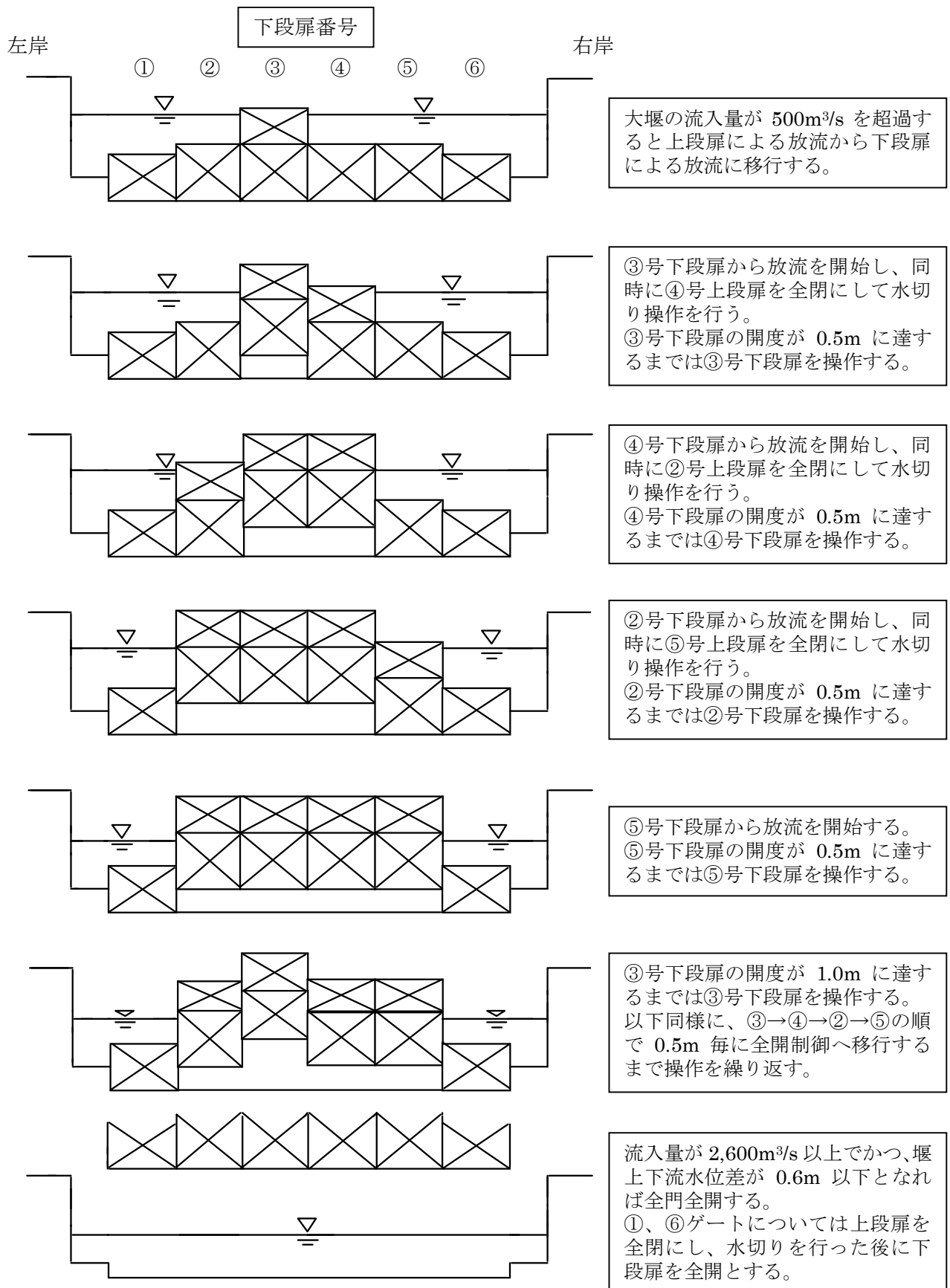


微調節ゲート	流量調節 No.1	No.2 全開	
主ゲート	上段扉 (流量調節ゲート)	2号ゲート 100cm No.4 150cm No.7 No.10	
	3号ゲート	全閉	
	4号ゲート	100cm No.5 150cm No.8 No.11	
	5号ゲート	100cm No.3 150cm No.5	
	下段扉 (洪水吐ゲート)	2号ゲート No.16 No.20	全開
3号ゲート	No.14 No.18	全開	
4号ゲート	No.15 No.19	全開	
5号ゲート	No.17 No.21	全開	
土砂吐ゲート	上段扉	100cm No.2	水切
	下段扉		全開
魚道ゲート	越流水深制御		貯水位がT.P.34.30m以下となれば魚道の機能はない

ゲート開度は、操作卓表示数字

【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル 平成18年4月】

図 2.2-2 洪水時操作概念図



【出典：鳴鹿大堰操作マニュアル 平成18年4月】

図 2.2-3 下段扉の操作順序

## 2. 治水

## 2.3 洪水時の対応状況

## 2.3.1 出水の状況

平成 11 年 3 月の鳴鹿大堰暫定運用開始以降、平成 24 年までに 134 回の洪水警戒体制及び 295 回の予備警戒体制をとってきた（表 2.3-1 参照）。下段扉の操作(流入量 500m<sup>3</sup>/s 以上)は平成 11 年から平成 24 年までの間に 78 回行われ、平成 11 年 3 月以降の最大ピーク流入量は平成 17 年 7 月 4 日の 2,419m<sup>3</sup>/s である（表 2.3-2 参照）。

暫定運用開始から 14 シーズンの洪水期を経た現在まで、下段扉の全開操作を伴う流入量 2,600m<sup>3</sup>/s 以上の洪水は生じていない。

表 2.3-1 鳴鹿大堰暫定運用開始後の警戒体制

	予備警戒体制 の回数	洪水警戒体制 の回数	予備警戒体制 積算時間	洪水警戒体制 積算時間
H11 (3~12月)	10	7	63:10	134:15
H12 (1~12月)	15	7	120:40	70:20
H13 (1~12月)	8	3	100:20	54:40
H14 (1~12月)	34	17	204:50	269:00
H15 (1~12月)	19	7	131:25	192:05
H16 (1~12月)	33	14	307:15	276:20
H17 (1~12月)	24	9	160:10	124:55
H18 (1~12月)	21	10	179:00	401:55
H19 (1~12月)	13	5	82:45	58:50
H20 (1~12月)	7	3	55:30	29:15
H21 (1~12月)	19	8	161:55	164:20
H22 (1~12月)	29	14	262:25	620:50
H23 (1~12月)	37	17	240:20	375:30
H24 (1~12月)	26	13	163:40	393:30
合計	295	134	—	—

表 2.3-2 洪水時対応の実績（下段扉の操作（流入量500m<sup>3</sup>/s以上））

No.	年	月日	ピーク流入量 (m <sup>3</sup> /s)	下段扉操作	No.	年	月日	ピーク流入量 (m <sup>3</sup> /s)	下段扉操作
1	平成11年	9/15～9/16	1,625	②～⑤号下段扉操作	45	平成20年	6/29～6/30	933	②～⑤号下段扉操作
2	(3～12月)	9/21～9/23	964	②～⑤号下段扉操作	46		7/8	596	②～⑤号下段扉操作
3	平成12年	4/10～4/11	586	②～⑤号下段扉操作	47		8/28～8/29	589	②～④号下段扉操作
4		9/12	664	②～⑤号下段扉操作	48	平成21年	1/31	589	②～⑤号下段扉操作
5	平成13年	6/27	520	②～⑤号下段扉操作	49		2/14	602	②～⑤号下段扉操作
6		6/30～7/1	725	②～⑤号下段扉操作	50		5/17	636	②～⑤号下段扉操作
7	平成14年	1/16～1/17	532	②～⑤号下段扉操作	51		6/23	670	②～⑤号下段扉操作
8		5/1	544	②～⑤号下段扉操作	52	平成22年	2/26～2/27	1,257	②～⑤号下段扉操作
9		7/10～7/11	2,198	②～⑤号下段扉操作	53		3/2	539	②～⑤号下段扉操作
10		7/16	932	②～⑤号下段扉操作	54		3/16～3/17	748	②～⑤号下段扉操作
11		7/17～7/18	538	②～⑤号下段扉操作	55		3/21	677	②～⑤号下段扉操作
12		7/19	677	②～⑤号下段扉操作	56		4/2	583	②～⑤号下段扉操作
13	平成15年	4/8～4/9	514	②～⑤号下段扉操作	57		4/12～4/13	705	②～⑤号下段扉操作
14		4/20	550	②～⑤号下段扉操作	58		4/22～4/23	564	②～⑤号下段扉操作
15		4/24～4/27	916	②～⑤号下段扉操作	59		5/24	551	②～⑤号下段扉操作
16		8/9	644	②～⑤号下段扉操作	60		6/27	590	②～⑤号下段扉操作
17	平成16年	2/22～2/23	885	②～⑤号下段扉操作	61		7/3～7/4	1,323	②～⑤号下段扉操作
18		4/27～4/28	612	②～⑤号下段扉操作	62		7/13～7/15	734	②～⑤号下段扉操作
19		5/16～5/18	1,338	②～⑤号下段扉操作	63		7/15～7/16	583	②～⑤号下段扉操作
20		5/18	644	②～⑤号下段扉操作	64		9/16	770	②～⑤号下段扉操作
21		6/21～6/22	1,045	②～④号下段扉操作	65		11/1～11/2	551	②～⑤号下段扉操作
22		7/18～7/19	1,523	②～⑤号下段扉操作	66	平成23年	4/9	603	②～⑤号下段扉操作
23		8/31	1,348	②～⑤号下段扉操作	67		4/23～4/24	551	②～④号下段扉操作
24		9/8	718	②～⑤号下段扉操作	68		4/27～4/28	852	②～⑤号下段扉操作
25		9/30	825	②～⑤号下段扉操作	69		5/10～5/13	1,402	②～⑤号下段扉操作
26		10/20～10/21	2,259	②～⑤号下段扉操作	70		5/29～5/30	741	②～⑤号下段扉操作
27	平成17年	6/29	872	②～⑤号下段扉操作	71		7/7～7/8	2,273	②～⑤号下段扉操作
28		7/1～7/2	944	②～⑤号下段扉操作	72		8/19	748	②～⑤号下段扉操作
29		7/4～7/5	2,419	②～⑤号下段扉操作	73		9/17～9/18	698	②～⑤号下段扉操作
30		8/12～8/13	1,008	②～⑤号下段扉操作	74		9/21～9/23	1,831	②～⑤号下段扉操作
31		8/15～8/16	999	②～⑤号下段扉操作	75	平成24年	3/6	616	②～⑤号下段扉操作
32		9/7	738	②～⑤号下段扉操作	76		4/3～4/4	695	②～⑤号下段扉操作
33	平成18年	3/17	796	②～⑤号下段扉操作	77		4/11～4/12	769	②～⑤号下段扉操作
34		4/11～4/13	864	②～⑤号下段扉操作	78		7/21	783	②～⑤号下段扉操作
35		4/20～4/21	683	②～⑤号下段扉操作					
36		5/7	608	②～⑤号下段扉操作					
37		5/11	668	②～⑤号下段扉操作					
38		7/16～7/21	2,232	②～⑤号下段扉操作					
39		7/24	518	②～⑤号下段扉操作					
40	平成19年	3/25	696	②～⑤号下段扉操作					
41		5/25	710	②～⑤号下段扉操作					
42		6/22	703	②～⑤号下段扉操作					
43		6/29～6/30	1,442	②～⑤号下段扉操作					
44		7/15	674	②～⑤号下段扉操作					

※ピーク流入量は、堰諸量データの全流入量(日最大値)の洪水期間内における最大値

定期報告書(案)

2. 治水

2.3.2 洪水時の体制の状況

鳴鹿大堰では、平常時には堰上流水位 T.P+34.30～34.95m で管理がおこなわれているが、出水の際には、下段扉を操作することで、堰上流水位を低下させ、洪水を安全に流下させている。

これまでに最も下段扉の操作回数が多かったのは、平成 22 年の 14 回で、少なかったのは平成 11 年、12 年、13 年の 2 回である。(図 2.3-1 参照)

また、各年の下段扉操作回数および平成 11 年から平成 24 年までの月別の下段扉操作回数を図 2.3-2 に示す。月別の操作回数は、融雪出水が発生する 4～5 月、梅雨時期の 6～7 月、台風が発生する 9 月に多い。

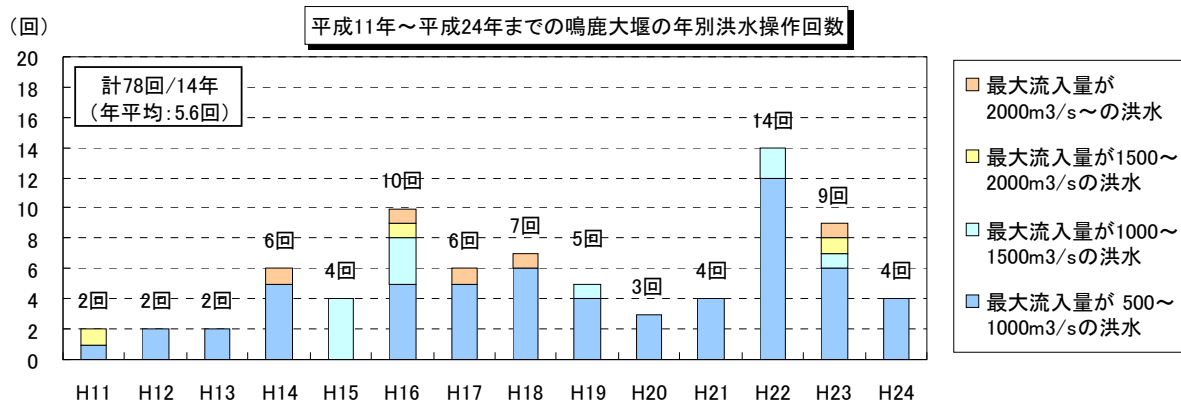


図 2.3-1 年別洪水操作回数（平成11年～平成24年）

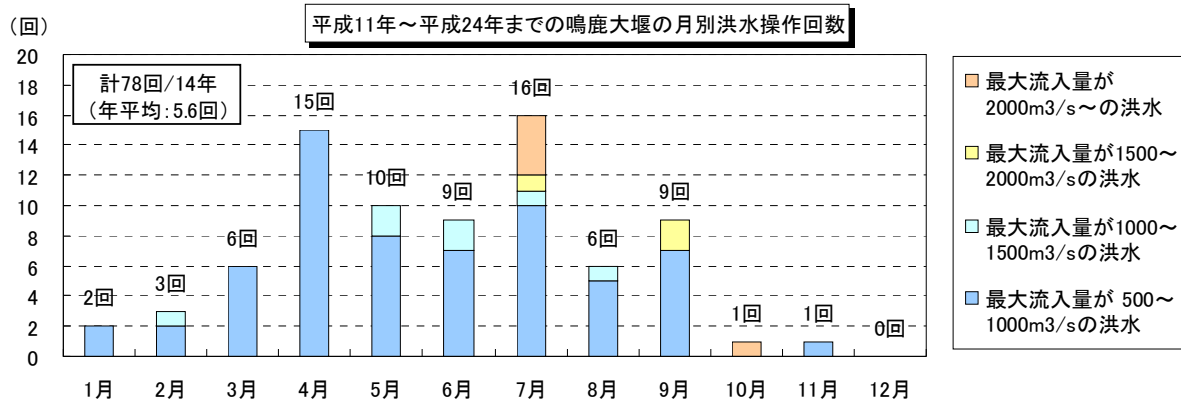


図 2.3-2 月別洪水操作回数（平成11年～平成24年）



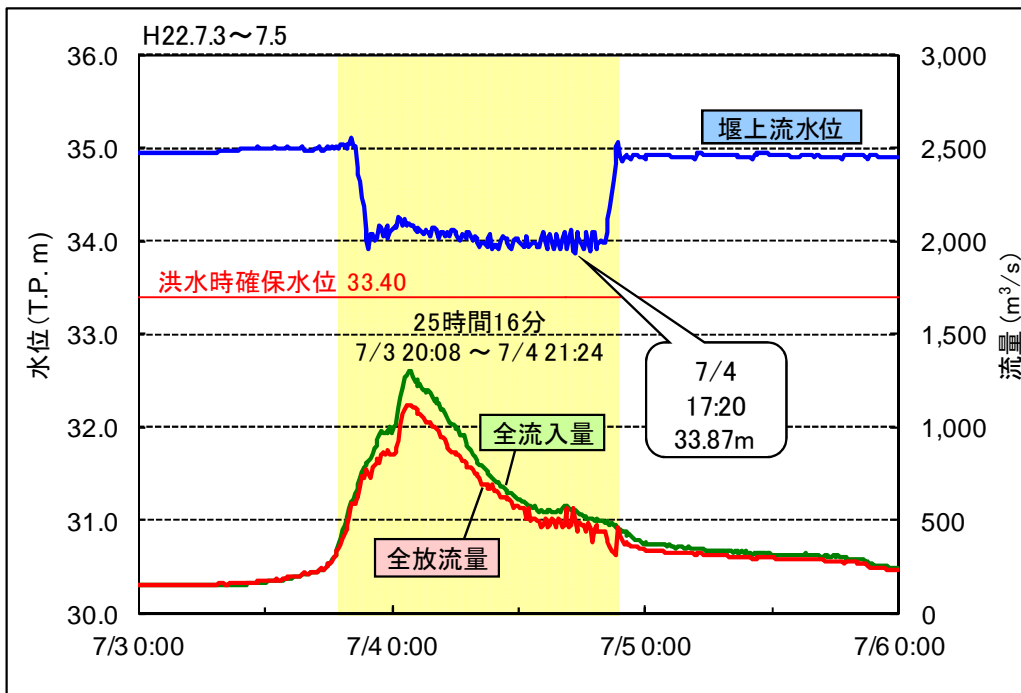
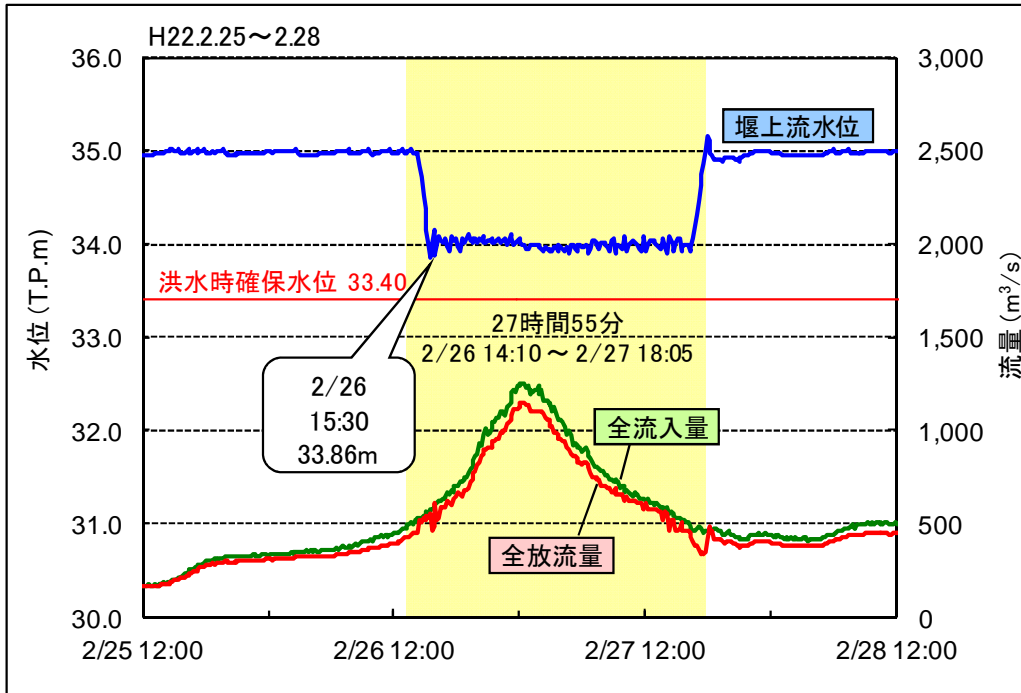
### 2.3.3 洪水時操作効果

前回の定期報告（H21 年度）以降に、下段扉の操作(流入量  $500\text{m}^3/\text{s}$  以上)を伴った洪水は、31 洪水あり、このうち流入量が  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  を越えた主要 5 洪水について、鳴鹿大堰の流入量、放流量、堰上流水位の経時変化を図 2.3-3 に示した。

平成 22 年は、流入量が  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  を超える洪水 2 回を含め、運用開始後最も多い 14 回の下段扉操作を実施したが、いずれの洪水でも、適切な操作により、大堰上流水位を低下させ、洪水を安全に流下させている。

平成 23 年は、流入量が  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  を超える出水 3 回を含め、9 回の下段扉操作を実施したが、いずれの洪水でも、適切な操作により、大堰上流水位を低下させ、洪水を安全に流下させている。

なお、鳴鹿大堰暫定運用開始以降、最大のピーク流入量( $2,419\text{m}^3/\text{s}$ )を記録した平成 17 年 7 月 4 日の洪水においても洪水を安全に流下させた。



- : 堰上流水位
- : 洪水時確保水位
- : 全流入量
- : 全放流量
- : 下段扉操作時間
- : 洪水時最低水位

図 2.3-3 (1) 洪水前後の鳴鹿大堰の諸量 (平成 22 年)

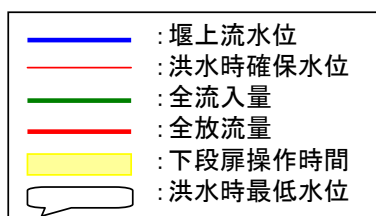
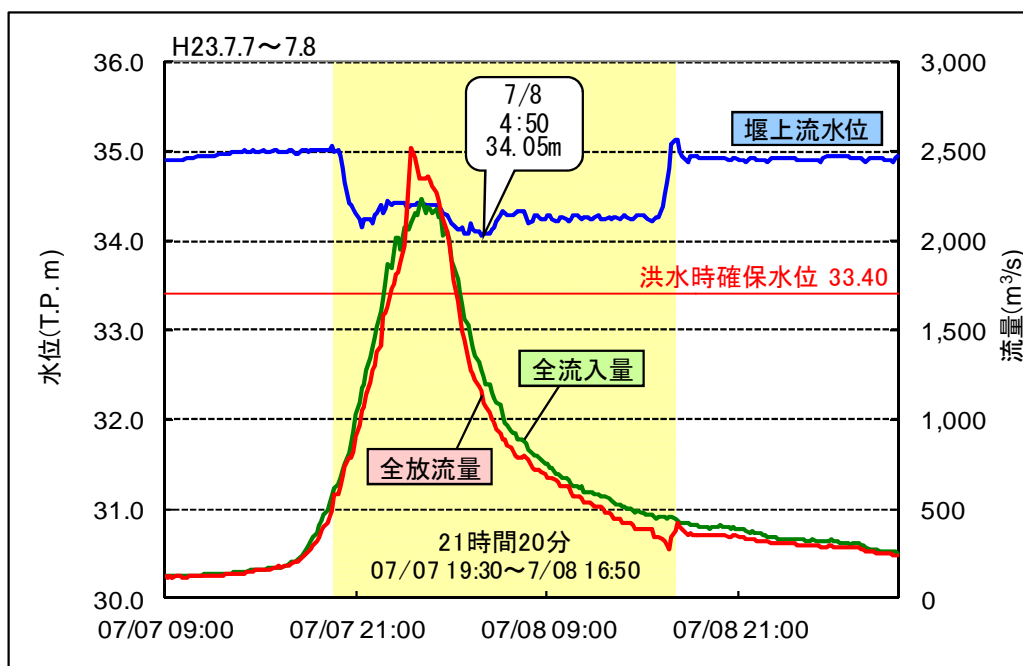
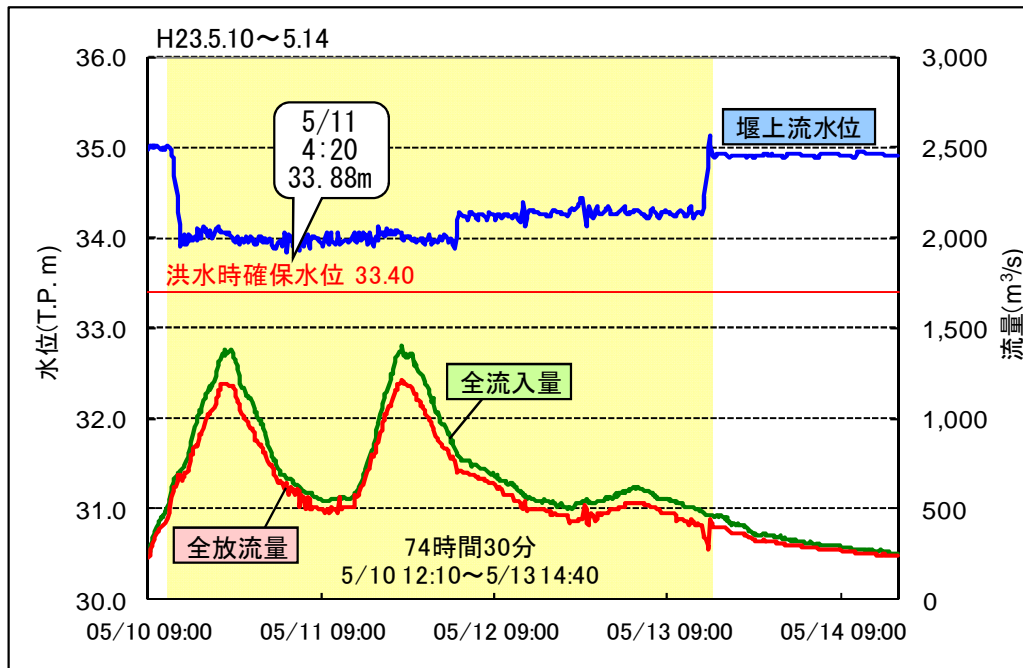


図 2.3-3 (2) 洪水前後の鳴鹿大堰の諸量 (平成 23 年)

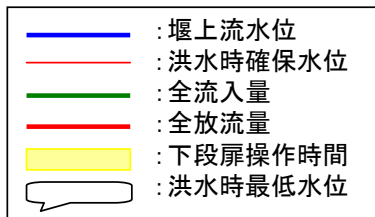
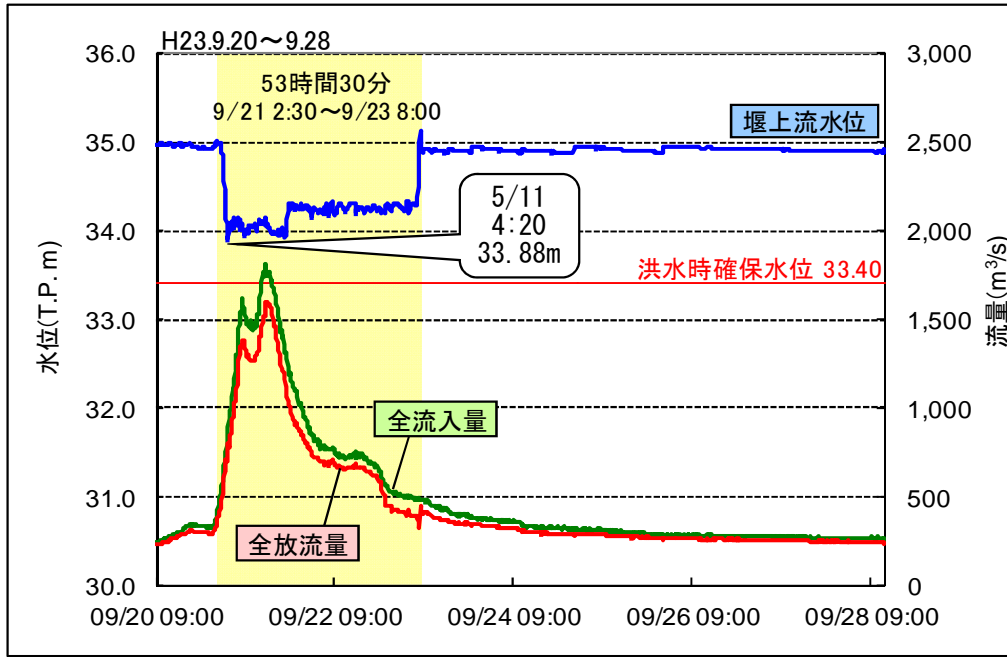


図 2.3-3 (3) 洪水前後の鳴鹿大堰の諸量 (平成 23 年)

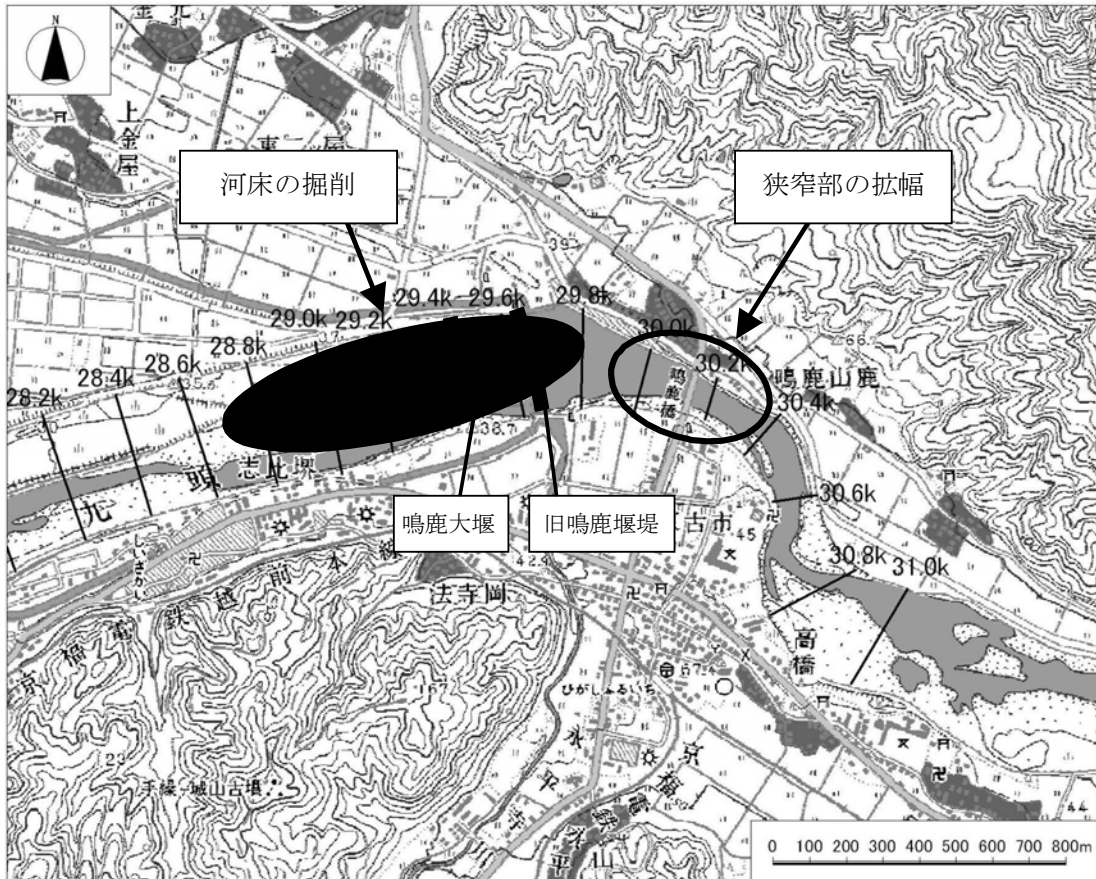
## 2.4 洪水時の水位低減効果

### 2.4.1 堰建設事業前後による水位低減効果

#### (1) 評価の考え方

鳴鹿大堰建設事業は、可動堰の設置、旧鳴鹿堰堤の撤去、河道の掘削、狭窄部の拡幅により洪水を安全に流下させる能力の増大に寄与している（図 2.4-1 参照）。

そこで、洪水移行操作を実施した主要洪水に対して、堰建設事業前後の水位を比較し、堰建設事業による水位低減効果を評価するものとした。



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成17年3月】

図 2.4-1 鳴鹿大堰建設事業区間位置図

(2) 堰建設事業前後の水位算定方法

堰建設事業前後の洪水時の水位は、以下のとおり算定するものとした。

- ① 堰建設事業前後における同規模洪水・同地点の実績水位が存在しないことから、不等流計算により堰建設事業前後の水位を算定するものとした。
- ② 河道断面特性は、実測横断測量断面の存在状況を考慮し、堰建設事業前後の直近断面より設定するものとした。
- ③ 対象洪水は、前回の定期報告（平成 21 年度）以降に発生した実績最大流入量 2,000m<sup>3</sup>/s 以上の洪水である平成 23 年 7 月 8 日洪水とした。
- ④ 堰建設後の計算区間は、堰建設事業区間下流において実績水位が存在する五松橋地点（27.2k）の対象洪水時の実績水位を出発水位とし、27.2k～堰上流 31.2k とした。また、堰建設前は、対象洪水の実績水位が存在しないため、中角地点（18.4k）の平成元年（堰建設前）の H・Q 式と対象洪水の実績最大流入量から算定した水位を出発水位とし 18.4k～堰上流 31.2k とした（図 2.4-2 参照）。
- ⑤ 粗度係数（低水路、高水敷）は、計画粗度係数を採用するものとした。

なお、評価対象区間は、堰建設事業区間の最下流端 28.4k～堰上流 31.2k とした。

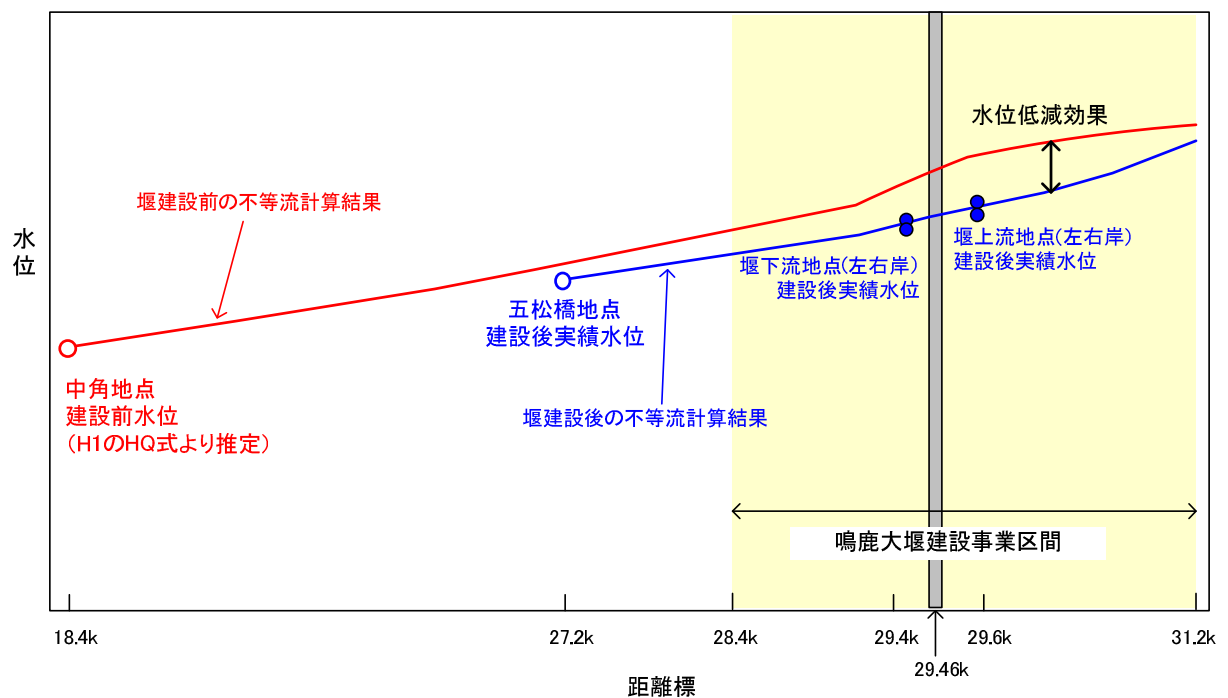


図 2.4-2 水位低減効果算定の模式図



以上を踏まえ、堰建設事業による水位低減効果算定にあたっての計算条件は以下のとおりである。

表 2.4-1 水位低減効果算定の計算条件

	鳴鹿大堰建設前	鳴鹿大堰建設後
対象区間	18.4k～31.2k	27.2k～31.2k
河道断面	18.4k～29.4k H元測量 29.6k～31.2k H9測量	27.2k～31.2k H23測量
粗度係数	計画粗度係数(工実) 低水路:0.035	
出発水位	中角地点の H 元年(堰建設前)の H-Q 式と対象洪水の実績最大流 入量から算定した水位	五松橋地点の対象洪水時の実績 水位
対象洪水	対象洪水時の実績最大流入量を設定した。 H23.7.8 洪水 2,273 m <sup>3</sup> /s	

### (3) 水位低減効果の算定結果

(2)により算定した対象洪水毎の計算水位縦断図を図 2.4-3 に示す。また、堰建設事業後の堰地点における実績水位と計算水位の比較を表 2.4-2 に示す。

実績水位と計算水位の誤差は最大で 30cm 程度であり、実績水位を概ね再現できていると考えられる。

表 2.4-2 実績水位と計算水位の比較

洪水	堰下流地点			堰上流地点		
	①実績(m)	②計算(m) (29.4k)	誤差(m) ②-①	③実績(m)	④計算(m) (29.6k)	誤差(m) ④-③
H23.7.8 洪水	左岸:32.71	33.01	0.30	左岸:34.07	34.32	0.25
	右岸:32.87		0.14	右岸:34.42		-0.09

※実績水位は、堰諸量データ (10 分ピッチ) の全流入量最大時の水位

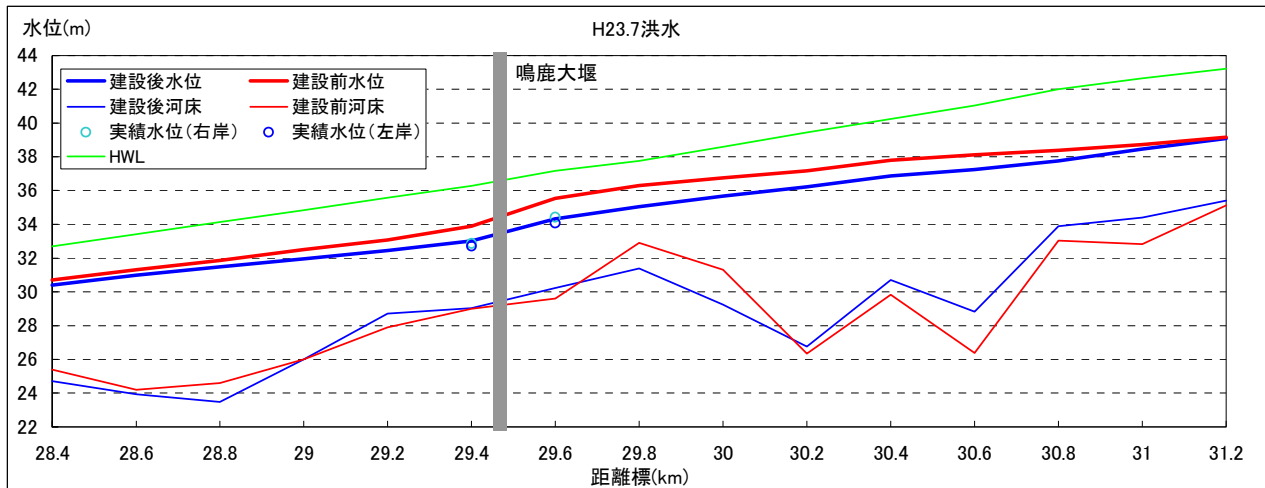


図 2.4-3 水位縦断面図

対象洪水毎の鳴鹿大堰建設事業前後による堰下流および上流区間 28.4k~31.2k の断面毎の水位低減効果を表 2.4-3 に示す。

旧鳴鹿堰堤上流である 29.6k~30.4k においては、1m 程度の水位低減効果が得られている。

表 2.4-3 事業対象区間における水位低減効果 (H23.7洪水)

距離標	HWL (T.P.m)	建設前水位 (T.P.m)	建設後水位 (T.P.m)	水位低減効果 (m)	備考
28.4k	32.69	30.69	30.40	0.29	
28.6k	33.41	31.30	30.98	0.32	
28.8k	34.13	31.85	31.48	0.37	
29.0k	34.85	32.51	31.95	0.56	
29.2k	35.56	33.08	32.45	0.63	
29.4k	36.28	33.89	33.01	0.88	
29.6k	37.17	35.54	34.32	1.22	↑ 1 m程度の 水位低減効果 ↓
29.8k	37.76	36.30	35.05	1.25	
30.0k	38.60	36.76	35.67	1.09	
30.2k	39.45	37.17	36.21	0.96	
30.4k	40.24	37.79	36.86	0.93	
30.6k	41.03	38.11	37.24	0.87	
30.8k	42.00	38.38	37.76	0.62	
31.0k	42.65	38.73	38.45	0.28	
31.2k	43.23	39.17	39.09	0.08	

表 2.4-3 に示した計算断面のうち、水位低減効果が大きく、また堤内地に家屋等が存在している地点として、堰下流の 29.0k、堰上流の 30.0k、30.2k、30.4k を抽出し、対象洪水における断面別水位低減効果を図 2.4-5 に示した。

いずれの洪水および地点においても、鳴鹿大堰建設前水位および建設後水位が HWL を超過することはないが、堰上流では、建設前の河道では水位が堤内地盤高より 1m 以上高くなる。鳴鹿大堰事業における河川改修により、当該区間の洪水時水位を低減し、治水安全度向上に寄与しているといえる。

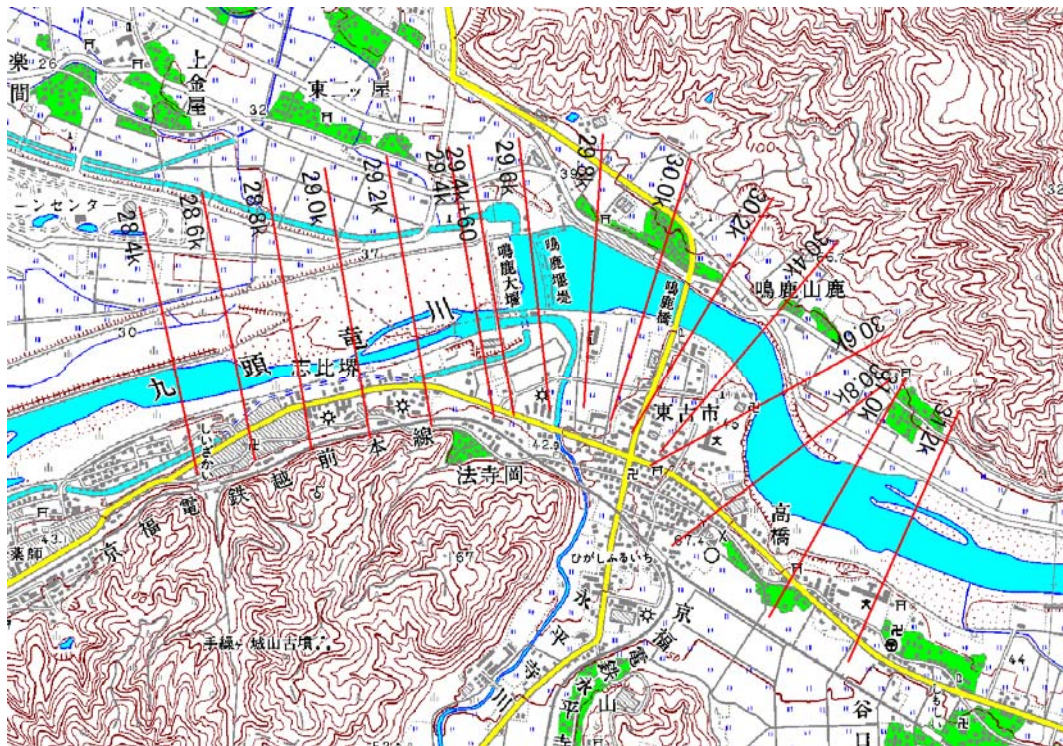


図 2.4-4 測線の位置図

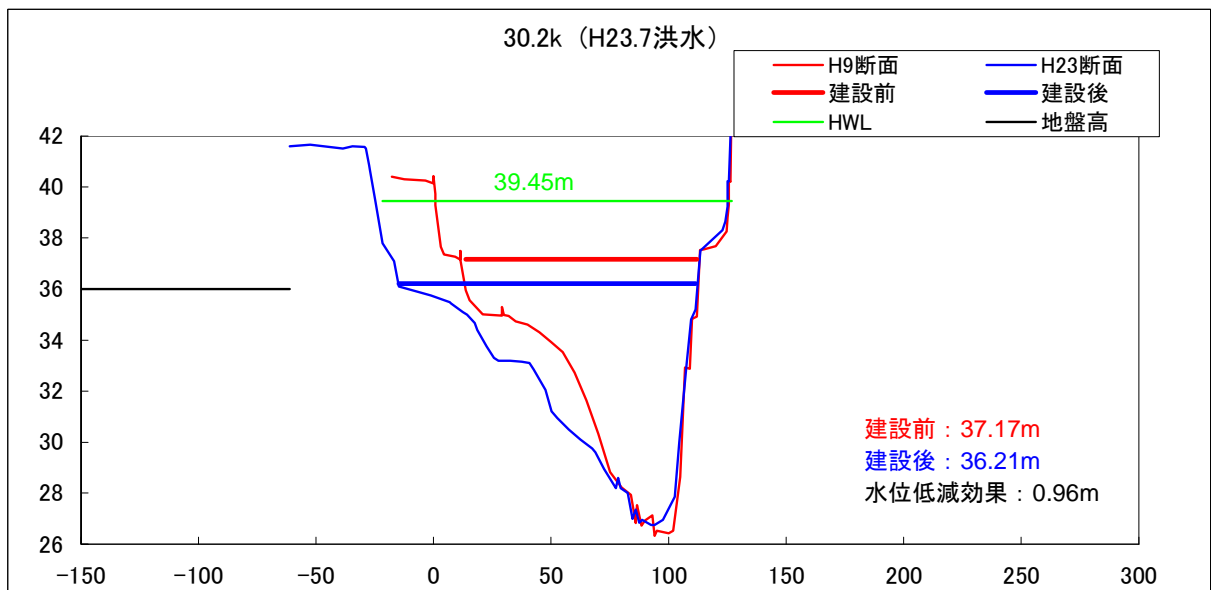
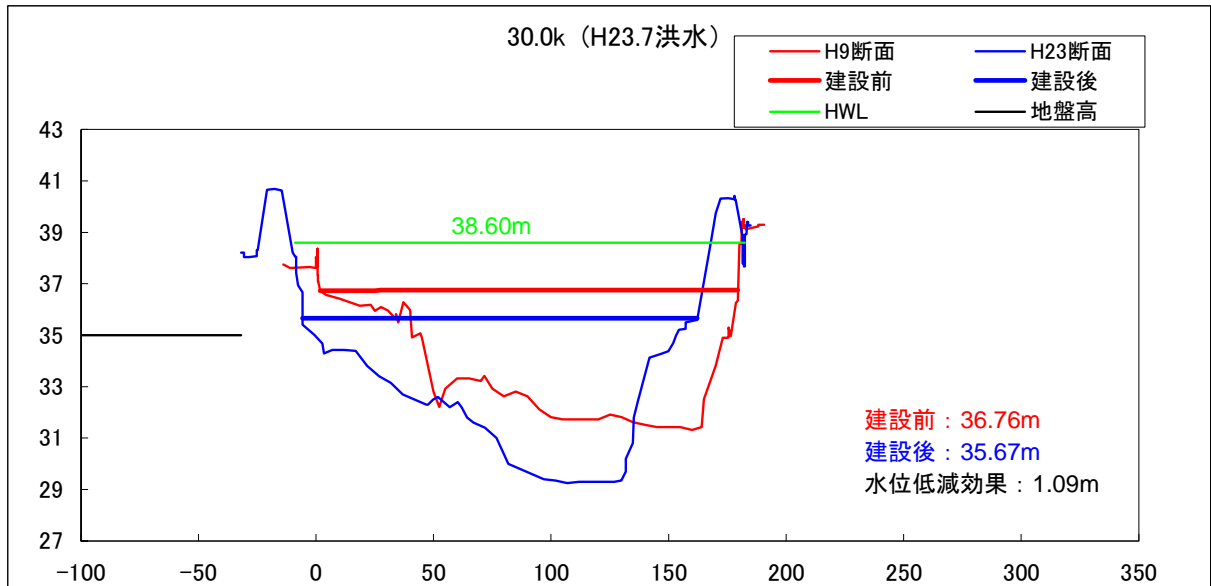
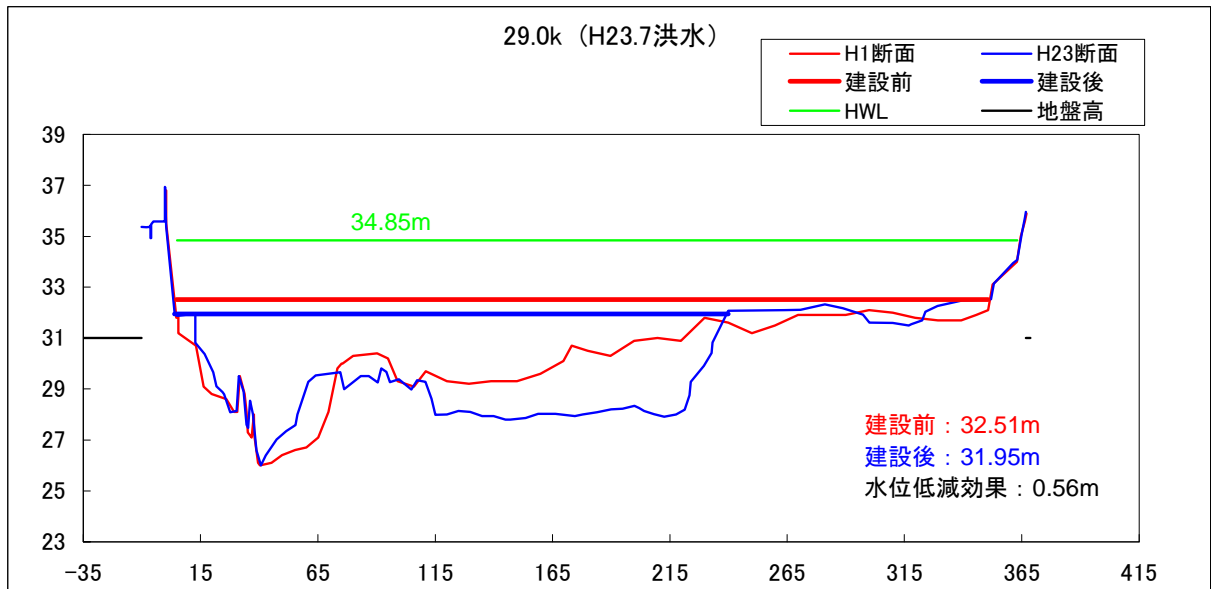


図 2.4-5 (1) H23.7洪水水位低減効果

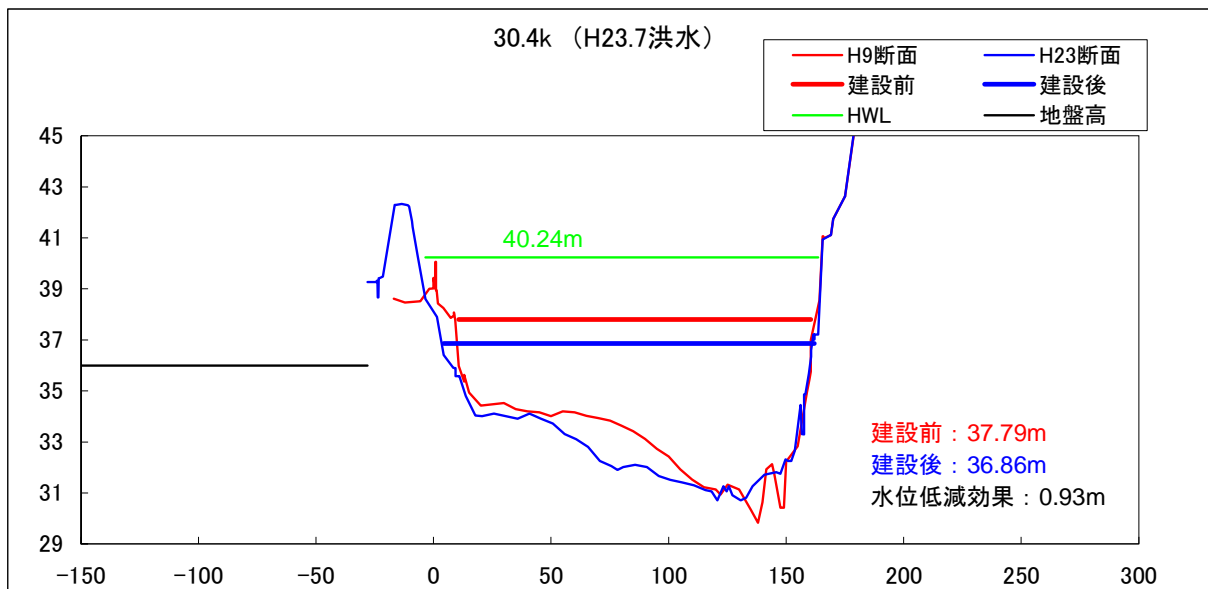


図 2.4-5(2) H23.7洪水水位低減効果

### 2.5 洪水時の放流量の算定誤差

鳴鹿大堰では、 $2,000\text{m}^3/\text{s}$  を超えるような洪水に対して、放流量の算定誤差が生じる場合がある。平成 21 年度の定期報告において、流入量、取水量及び貯水量の変化量より算定する方法で全放流量の精度改善が提案されたが、ゲート毎の放流量の精度改善の課題が残り、根本的な解決とはなっていない。

鳴鹿大堰では、洪水時に左右岸水位差が発生することから、その発生機構を把握しておくとともに、放流量の算定精度への影響を確認する必要がある。

また、堰上流水位とゲート開度の比が放流量算定式の適用外の範囲になると放流量の算定誤差が大きくなる傾向にあり、その影響を確認する必要がある。

ここでは、左右岸水位差の発生要因の分析と放流量誤差の改善策の検討結果を示す。

#### 2.5.1 放流量の算定誤差の状況

鳴鹿大堰の放流量は、貯水位とゲート開度をパラメータとした計算式から算出されているが、管理開始以降の洪水に対して概ね適切に処理されている。しかし、一部  $2,000\text{m}^3/\text{s}$  を超えるような洪水に対しては、放流量の算定精度に問題が生じる場合がみられる。

例えば平成 16 年 10 月洪水では、図 2.5-1 に示すようにピーク放流量がピーク流入量より  $1,530\text{m}^3/\text{s}$  大きく算出されている。なお、水位を低下させたことにより想定される放流量の増大は最大で約  $120\text{m}^3/\text{s}$  と推定できる。

なお、実際の河川管理では、洪水時操作を行う  $500\text{m}^3/\text{s}$  以上の出水の際の関係機関への連絡は、飯島地点の流入量が用いられており、この放流量の算定値は用いられていない。

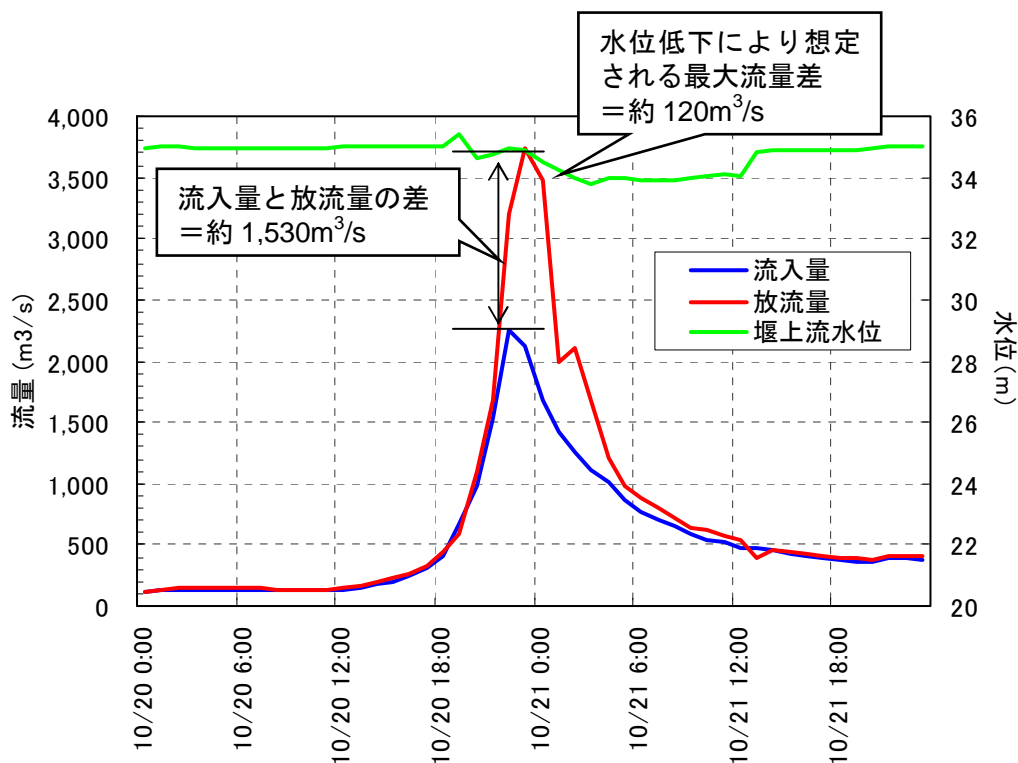
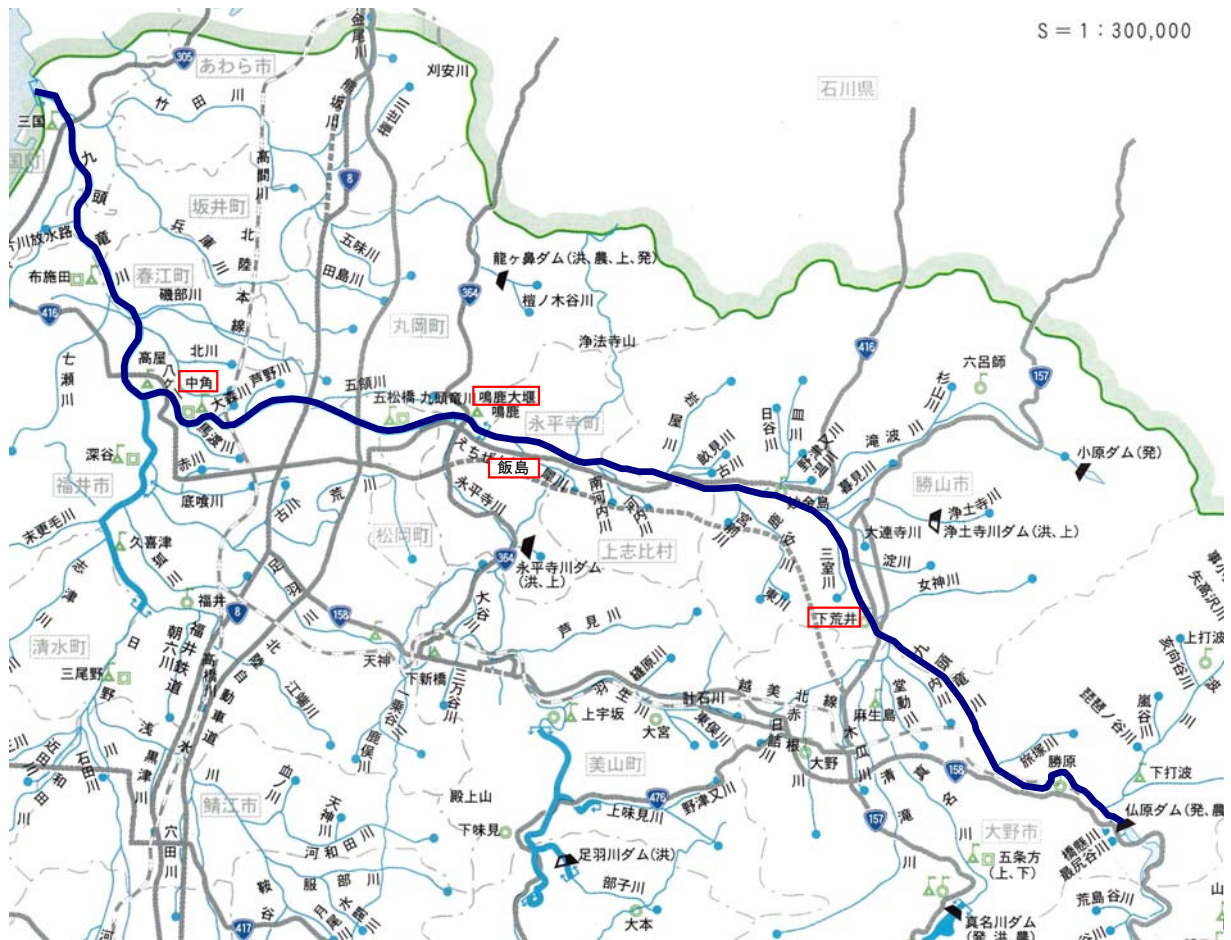


図 2.5-1 平成16年10月の洪水操作





【出典：平成19年度鳴鹿大堰水理計算検討業務報告書 平成20年3月】

図 2.5-2 水位観測地点位置図

2.5.2 左右岸水位差の分析

(1) 実績水位データによる分析

実績水位データをもとに、洪水時における貯水位の特性を分析した。以下に分析結果をとりまとめた。

①堰上流水位計水位は流入量の増加に伴って右岸水位が高くなる傾向がみられ、その水位差は流入量規模と相関関係がみられる。(図 2.5-4 参照)

②取水口水位についても堰上流水位計水位と同様、流入量の増加に伴って右岸水位が高くなる傾向がみられる。(図 2.5-4 参照)

③堰上流水位計水位と取水口水位の縦断的な水位差は、流入量が  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  未満ではほとんど見られない。 $1,000\text{m}^3/\text{s}$  以上になると左岸では堰上流水位計水位が取水口水位より高くなるが、右岸では水位差が生じないか、取水口水位が高くなる場合も見られる。(図 2.5-5 参照)

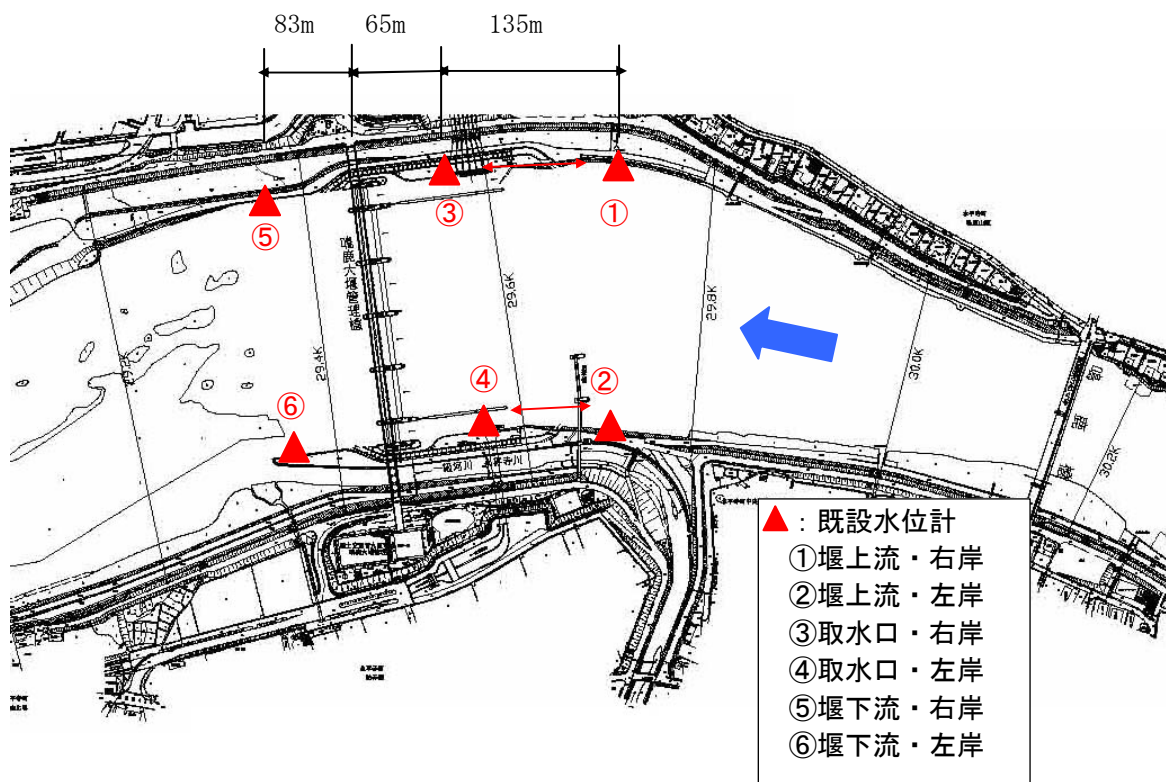


図 2.5-3 水位計位置図

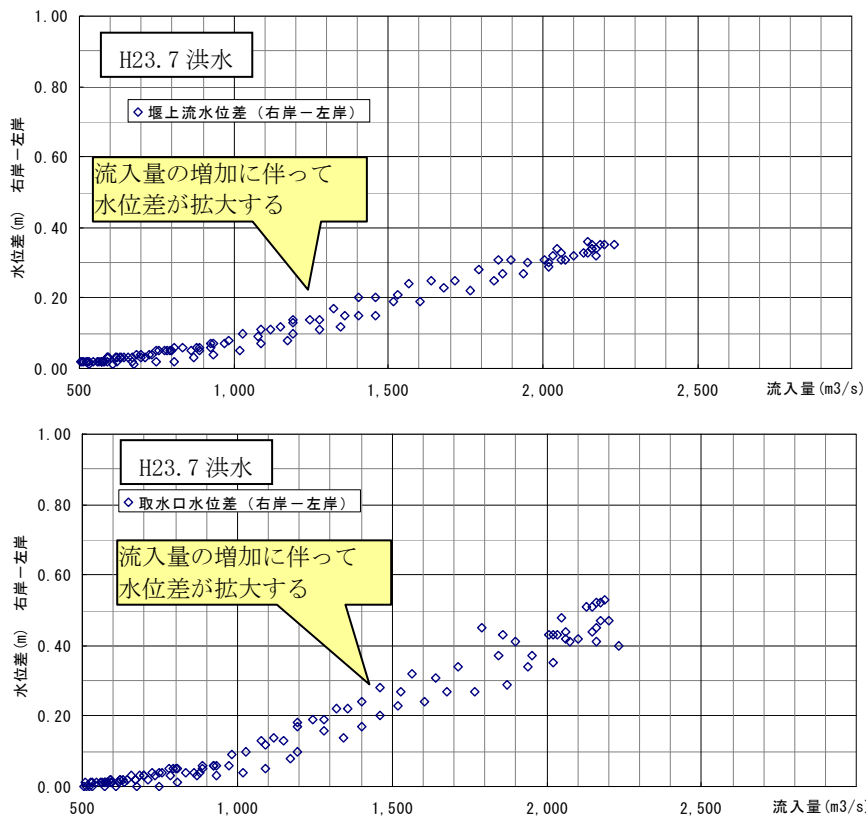


図 2.5-4 流量規模（流入量）と左右岸水位差の状況（平成23年7月洪水 $Q_p=2,230\text{m}^3/\text{s}$ ）

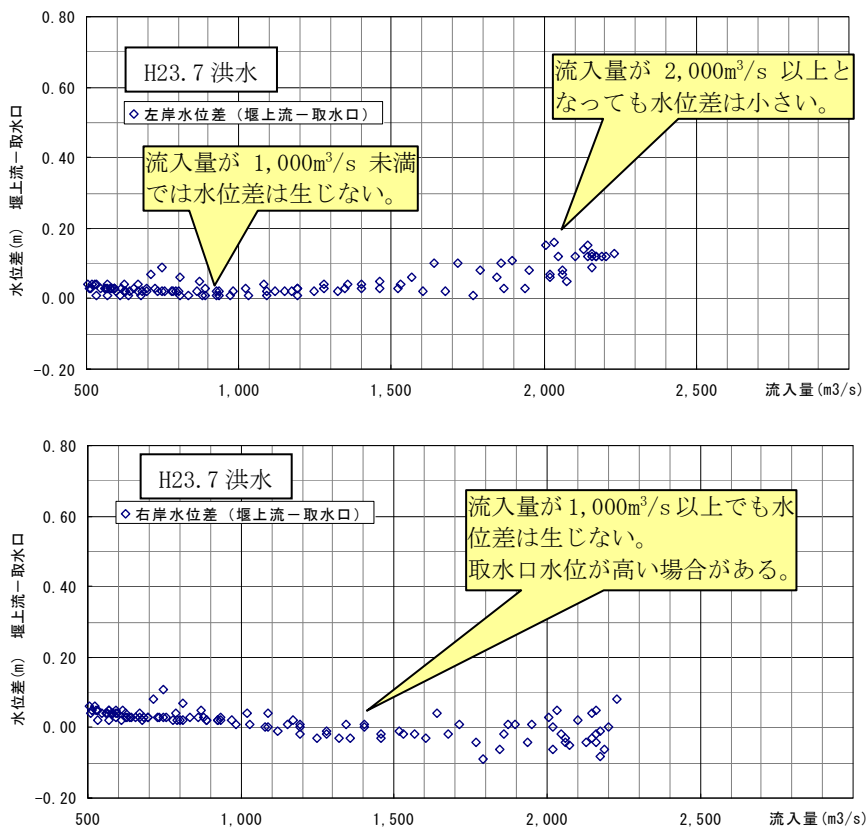


図 2.5-5 流量規模（流入量）と縦断的水位差の状況（平成23年7月洪水 $Q_p=2,230\text{m}^3/\text{s}$ ）

定期報告書(案)

2. 治水

(2) 準三次元モデルによる貯水池内水理現象の解析

飯島地点から鳴鹿大堰区間を対象に構築した準三次元モデルを用いて実績洪水を再現し、貯水池内の水面勾配を分析した。その結果、実績水位を概ね再現することが可能で、左右岸の水位差は弯曲部の外岸に発生する高速流の影響で発生することが確認された。(図 2.5-7 参照)

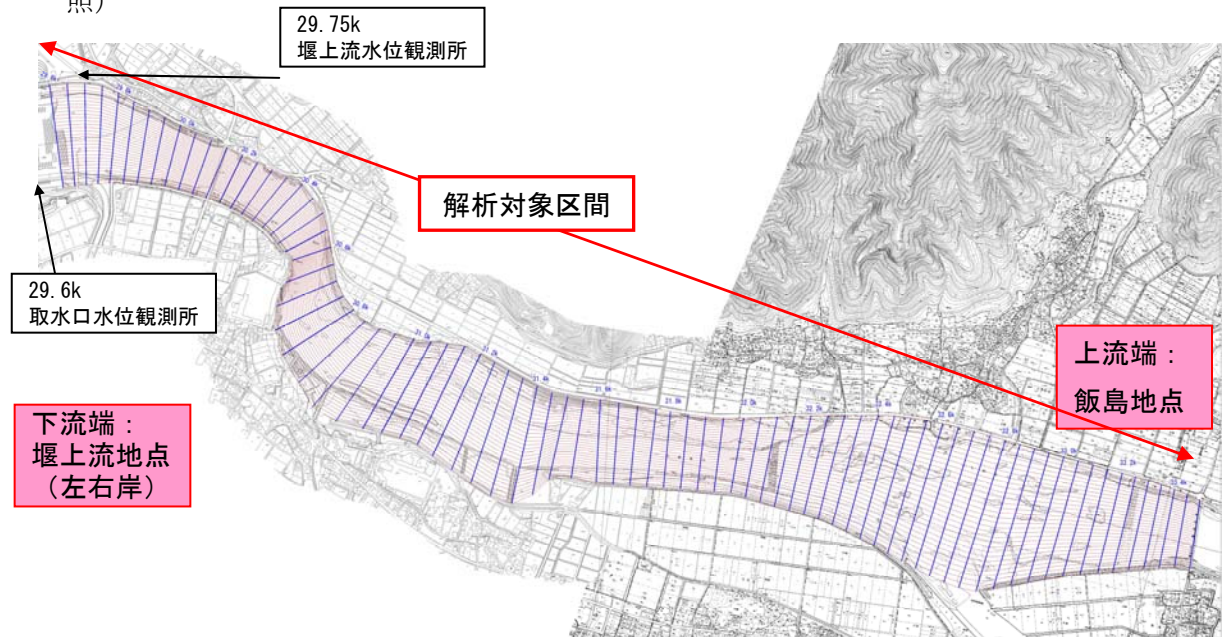


図 2.5-6 準三次元モデルのメッシュ図

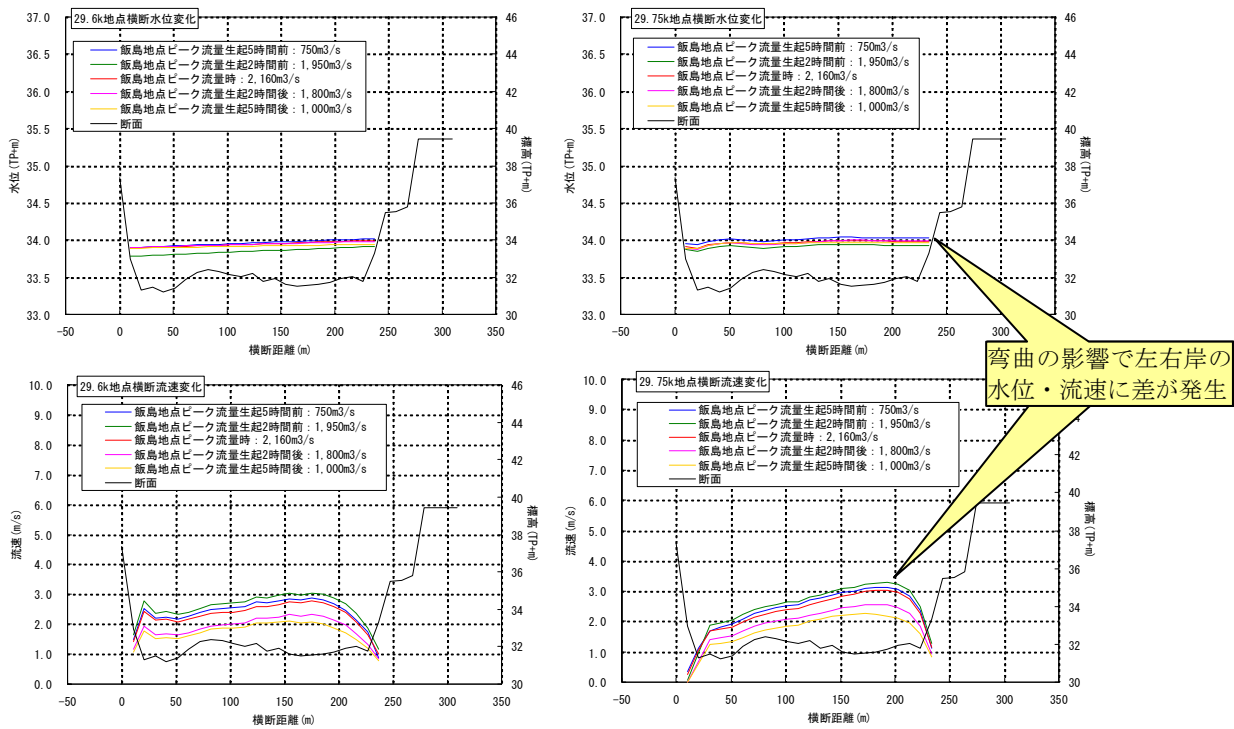


図 2.5-7 準三次元流況解析による横断的な水位・流速変化 (H23.7洪水)



### 2.5.3 放流量誤差を小さくするための改善策

#### (1) 基準水位の見直しの提案

これまでに放流量算出時に用いている水位は以下のようになっている。



表 2.5-1 堰上流水位の採用値

対象出水	時間	採用値	備考
H16.10.20	全時間	堰上流・右岸	500m <sup>3</sup> /s 以上
H17.07.04	全時間	堰上流・右岸	500m <sup>3</sup> /s 以上
H18.07.19	H18.07.18 15:50 まで	堰上流・右岸	1,000m <sup>3</sup> /s 程度以下
	H18.07.18 16:00 以降	取水口・左岸	1,000m <sup>3</sup> /s 以上
H23.07.08	H23.07.07 20:40 まで	堰上流・右岸	1,000m <sup>3</sup> /s 程度以下
	H23.07.07 20:50 以降	取水口・左岸	1,000m <sup>3</sup> /s 以上

平成 18 年に実施された総合点検において放流量の算定誤差が指摘され、誤差の要因の 1 つと考えられている堰上流水位（採用値）を、弯曲により水位上昇の影響を受ける右岸から左岸に見直す等の改善の取り組みの一環として、概ね 1,000m<sup>3</sup>/s 以上となった場合には、「取水口・左岸」を採用している。

ここでは、左右岸の水位差の分析結果より、「堰上流・右岸」を用いることは過大な流量が算出される可能性が高い（右岸の水位が高いため）。また、「取水口」の水位は平常時に取水の影響を受けやすいことも明らかとなっていることや、平常時・洪水時で用いる水位計が異なると運用上煩雑となることなどの理由から、以下に示すような基準水位を提案した。

表 2.5-2 実管理面を勘案した基準水位の選定

検討条件	貯水位管理	放流量算出
平常時	・堰上流右岸水位計	・取水口水位と堰上流右岸水位の併用 右岸土砂吐、右岸微調節：右岸取水口水位 左岸土砂吐、左岸微調節：左岸取水口水位 中央 4 門：堰上流右岸水位
洪水時	・堰上流右岸水位計	・取水口水位と堰上流水位の併用 右岸土砂吐、右岸微調節：右岸取水口水位 左岸土砂吐、左岸微調節：左岸取水口水位 中央 4 門：堰上流左右岸水位の平均
総合検討	・堰上流右岸水位計 	・中央 4 門の放流量算出に使用する水位が平常時と洪水時で異なっており、運用上煩雑である。 ・管理職員の転勤等に伴って採用している水位がわからなくなる可能性がある。 
	平常時、洪水時とも以下とする。 ・堰上流右岸水位計	平常時、洪水時とも以下に統一する。 ・取水口水位と堰上流水位の併用 右岸土砂吐、右岸微調節：右岸取水口水位 左岸土砂吐、左岸微調節：左岸取水口水位 中央 4 門：堰上流左右岸水位の平均

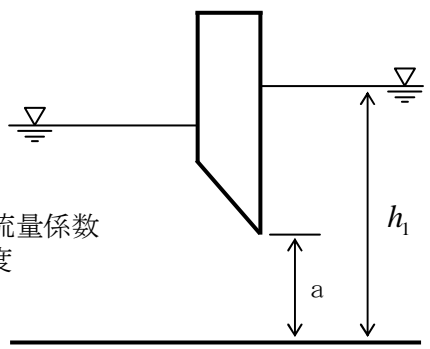
(2) 適用外範囲の収縮係数の推定

収縮係数の推定線について、流量誤差が大きくなる  $a/h_1$  が 0.5 以上 ( $h_1/a$  が 2 以下) の場合、以下の補正推定式を提案する。

•  $a/h_1 \geq 0.5$  の場合  
以下に示す式により  $C$  を補正する

$$C' = \frac{C}{1.31 \times \frac{a}{h_1} + 0.29}$$

$C$  : 流量係数  
 $C'$  : 補正後の流量係数  
 $a$  : ゲート開度  
 $h_1$  : 上流水深



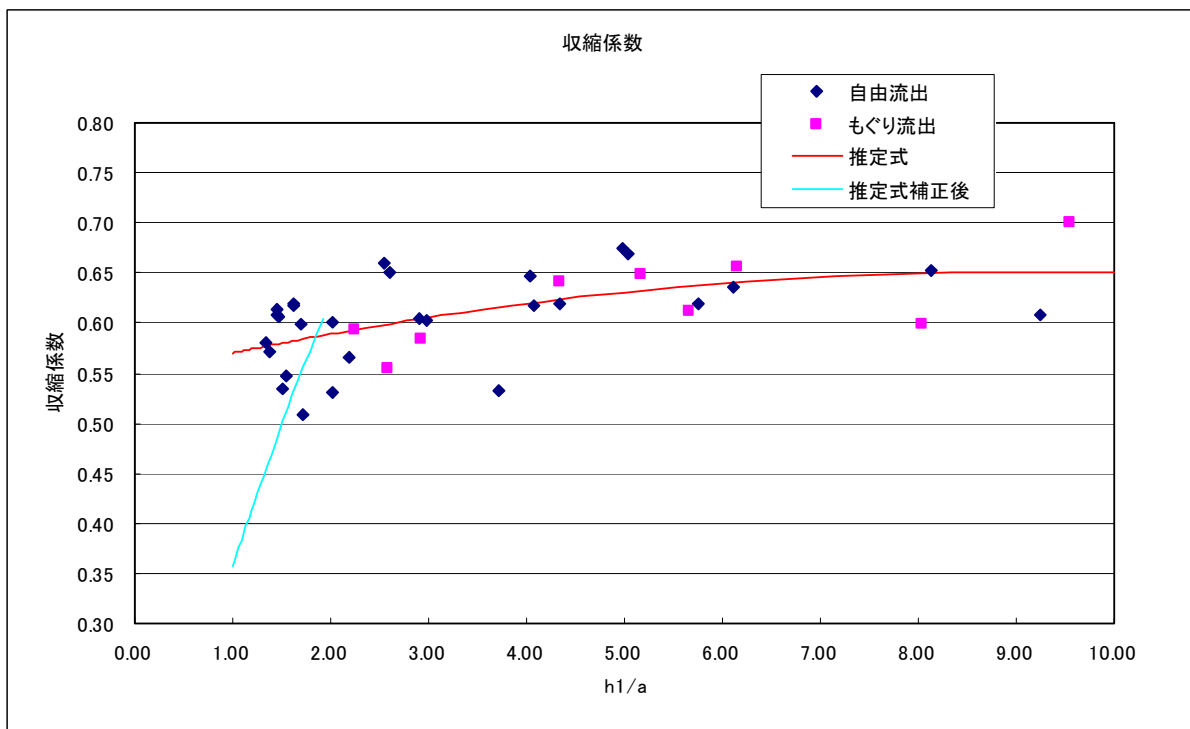


図 2.5-8 水理模型実験による収縮係数の推定線と補正した推定線

(3) 補正推定式の適用結果

算定結果を図 2.5-9～図 2.5-12 に示す。

提案した補正推定式および基準水位を用いた結果、放流量の算定誤差は小さくなることが分かる。



H16. 10. 20

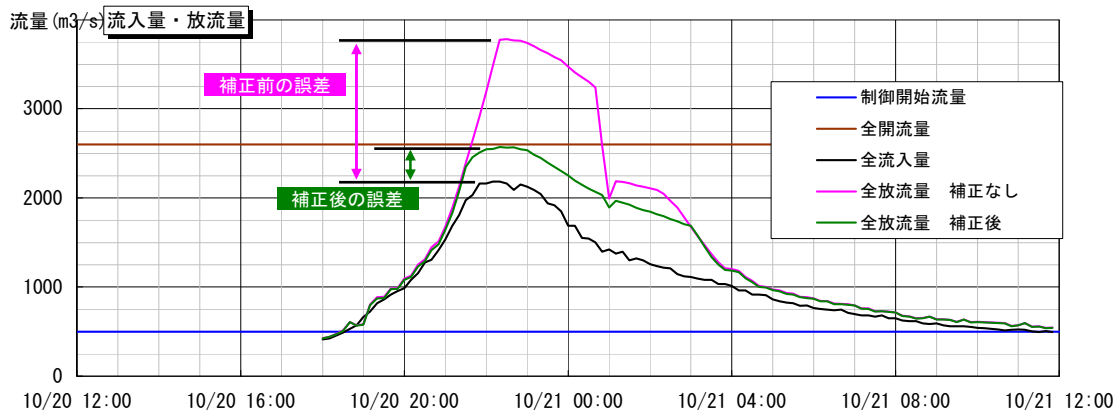
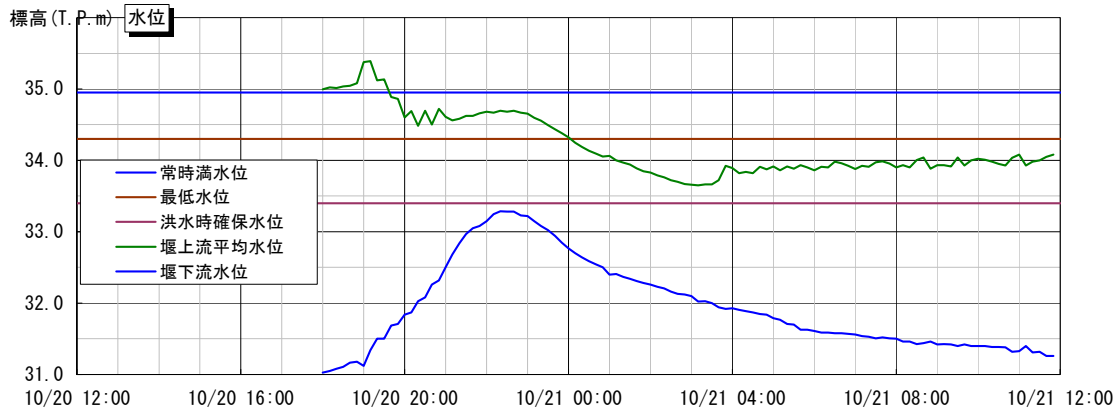


図 2.5-9 平成16年10月洪水における放流量検討結果

H17. 07. 03

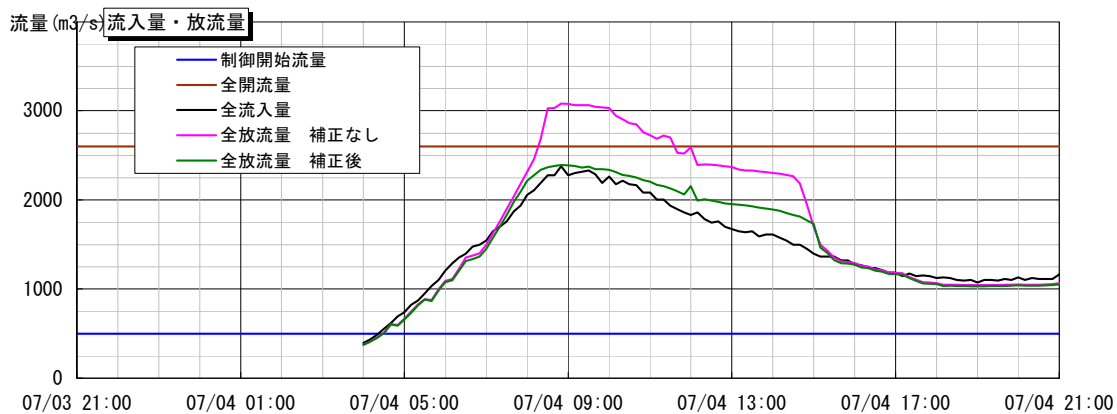
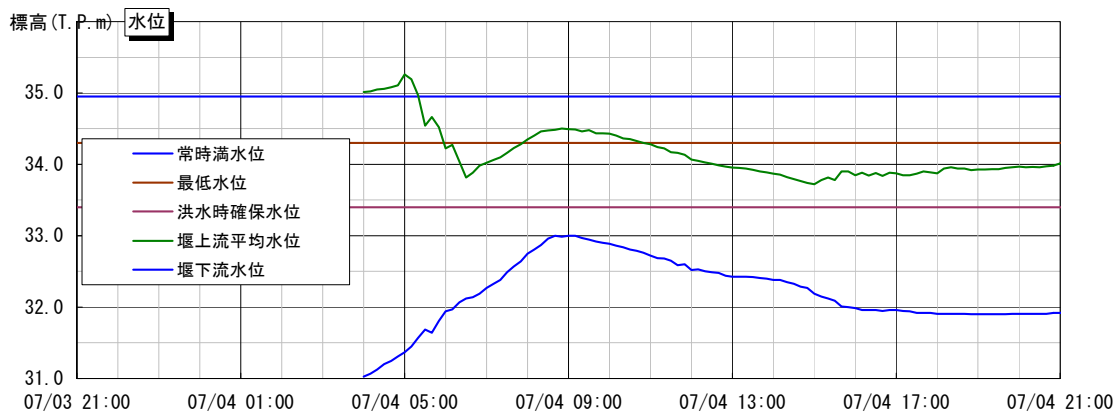


図 2.5-10 平成17年7月洪水における放流量検討結果

H18. 07. 19

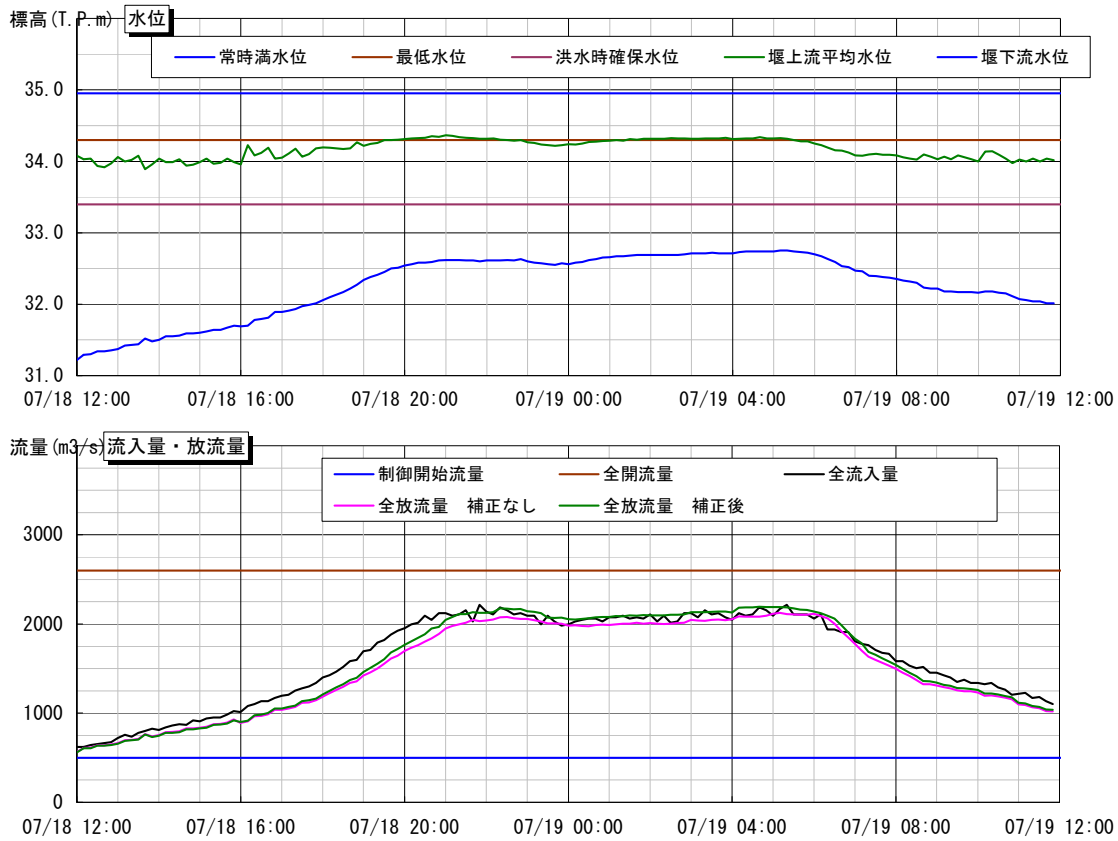


図 2.5-11 平成18年7月洪水における放流量検討結果

H23. 07. 08

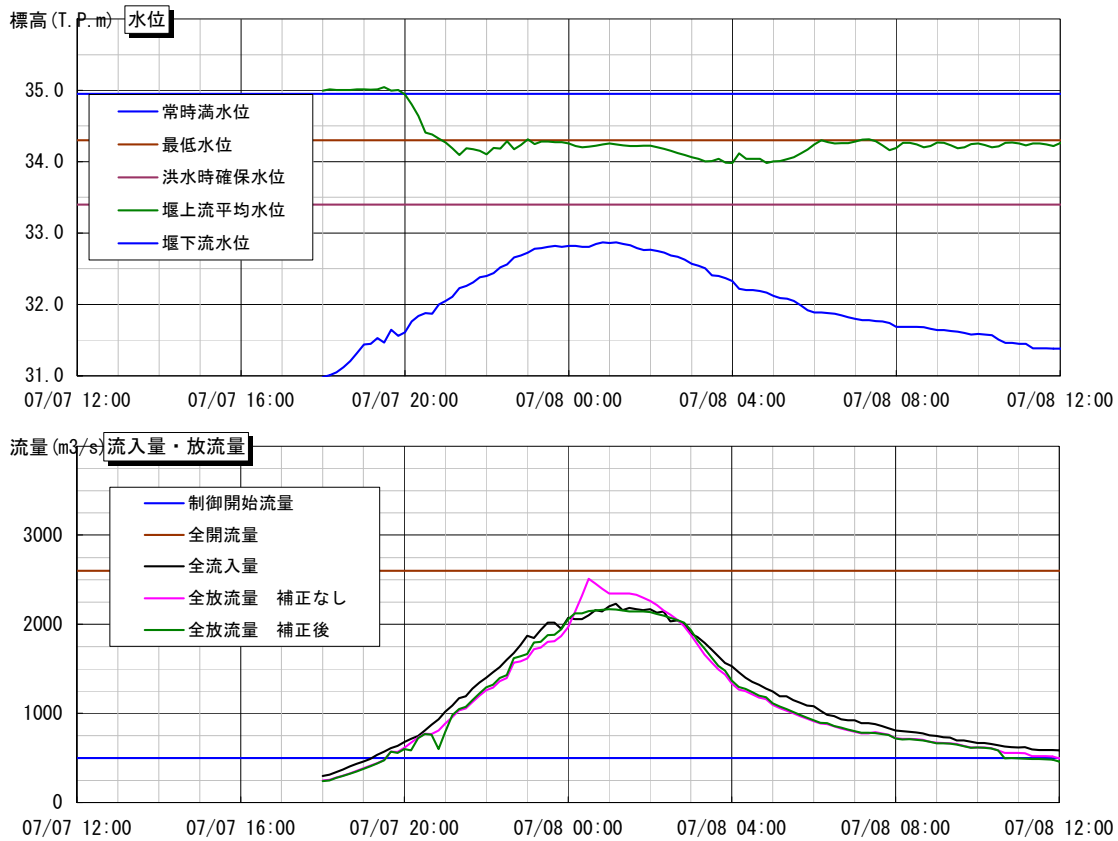


図 2.5-12 平成23年7月洪水における放流量検討結果

#### 2.5.4 改善策の実施にあたっての課題

放流量算定式の補正や堰上流の基準水位の見直しにより、放流量の算定誤差が小さくなることが分かったが、実際の運用で適用するためには、堰制御設備が行う演算処理において、放流量算定式や基準水位の変更が可能かを調査する必要がある。特に基準水位は堰上流左右岸の平均値を用いることを提案しているが、現在の堰諸量データの項目に左右岸平均値はないため、この点からも堰制御設備の改良を行う必要があると考えられる。

また、上記の改善策を実際の運用で適用した際には、堰下流での流量観測など、放流量の精度を確認するための調査が必要である。

2. 治水

2.6 まとめ

2.6.1 治水のまとめ

(1) 洪水時の対応

鳴鹿大堰では、平成 21 年から 24 年までの 4 年間で、下段扉操作を計 31 回実施しており、いずれの場合においても鳴鹿大堰の適切な操作により、流入した洪水を阻害することなく安全に流下させている。なお、下段扉の全開操作を伴う  $2,600\text{m}^3/\text{s}$  以上の洪水は生じていない。

(2) 流下能力の向上

鳴鹿大堰改築に伴う河道改修により、堰上下流の流下能力が改善されており、平成 23 年 7 月 8 月洪水では、建設前と比べて鳴鹿堰堤上流の  $29.6\text{k}\sim 30.4\text{k}$  で 1m 程度の水位低減効果が得られた。

(3) 洪水時の放流量の算定誤差

放流量は、貯水位とゲート開度をパラメータとした計算式から算出されているが、一部  $2,000\text{m}^3/\text{s}$  を越えるような洪水に対しては、放流量が過大に算出されている場合がある。

2.6.2 今後の方針

地域の安全を確保するため、洪水時の適切な対応を引き続き行っていくとともに、これまでの状況を勘案し、施設や運用方法の改善など、洪水時のよりよい管理を行うために必要な検討を行っていく。

放流量の算定誤差については、放流量算定式の補正や堰上流の基準水位の見直しにより、誤差が小さくなることが分かったが、H18.7 洪水や H23.7 洪水など、補正をしなくても誤差が小さい場合があることから、誤差の発生要因を明確にするために、今後、さらに洪水時のデータを蓄積して、検証を行う必要があると考えられる。また、堰制御設備の改良については、堰上流の基準水位に左右岸平均値を用いる以外にも、水位が欠測した場合の演算処理などの検討が必要であり、今後、これらの課題を解決して行くものとする。

## 2.7 文献リスト

表 2.7-1 「2.治水」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
2-1	九頭竜川中流堰建設事業計画書参考資料	建設省河川局開発課	平成 2 年 12 月	2. 1. 1 想定はん濫区域の状況
2-2	九頭竜川水系浸水想定区域図	近畿地方整備局 福井河川国道事務所		2. 1. 2 浸水想定区域の状況
2-3	九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書	財団法人 ダム水源環境整備センター	平成 17 年 3 月	2. 2. 1 洪水時制御の運用計画 2. 4. 1 河道改修および堰改築による水位低減効果
2-4	鳴鹿大堰操作マニュアル	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	2. 2. 1 洪水時制御の運用計画
2-5	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成 22 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 23 年 2 月	2. 3. 3 洪水時操作効果
2-6	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成 23 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 24 年 2 月	2. 3. 3 洪水時操作効果
2-7	平成 19 年度鳴鹿大堰水理計算検討業務報告書	株式会社東京建設コンサルタント	平成 20 年 3 月	2. 5. 1 放流量の算定誤算の状況 2. 5. 2 放流量算出方法の改善
2-8	鳴鹿大堰流量精度検証業務報告書	株式会社建設技術研究所	平成 25 年 3 月	2. 5. 1 放流量の算定誤算の状況 2. 5. 2 放流量算出方法の改善

### 3. 利水補給





### 3.1 利水補給計画

#### 3.1.1 貯水池運用計画

##### (1) 貯水量

鳴鹿大堰の平常時最高貯水位（旧常時満水位）は、T.P.+34.95m とし、総貯水容量は 667,000m<sup>3</sup>とする。

また、最低水位は T.P.+34.30mとし、有効貯水容量は総貯水容量のうち、T.P.+34.95m から T.P.+34.30m までの有効水深 0.65mに対応する貯水量 132,000m<sup>3</sup>とする。

##### (2) 大野市水道用水

大野市の水道用水として、鳴鹿大堰貯水池内において新たに一日最大 8,640m<sup>3</sup>の取水を可能とする。

大野市の水道用水のための貯水量は、T.P.+34.95m から T.P.+34.30m までの有効貯水容量 132,000m<sup>3</sup>のうち、85,000 m<sup>3</sup>とする。

##### (3) 流水の正常な機能の維持

堰下流への河川維持用水を流下させるとともに、既得用水の取水位の確保ならびに堰下流の既得用水の補給を行う。T.P.+34.95m から T.P.+34.30m までの有効貯水容量 132,000m<sup>3</sup>のうち、47,000 m<sup>3</sup>を利用して補給を行う。鳴鹿堰堤では 4.0m<sup>3</sup>/s の流量を確保していたが、鳴鹿大堰では 0.1m<sup>3</sup>/s 増量して 4.1m<sup>3</sup>/s の流量を確保する。

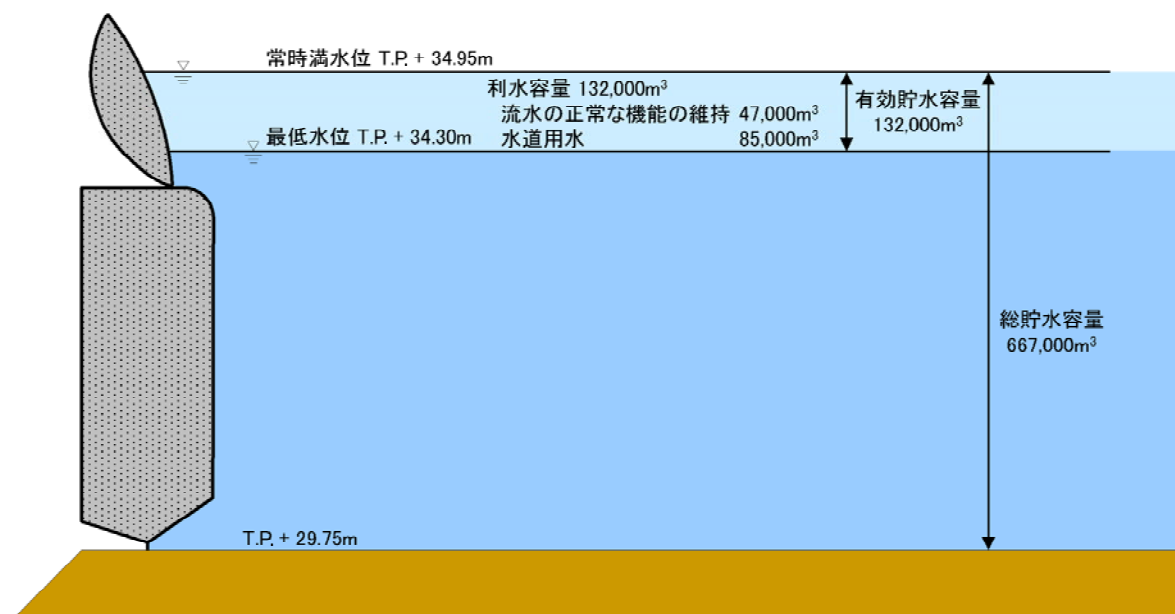


図 3.1-1 鳴鹿大堰容量配分図

3. 利水補給

3.1.2 利水補給計画

(1) 不特定補給計画

旧鳴鹿堰堤においては、九頭竜川の農業用水のうち最大の取水が行われていた。右岸側には十郷用水、左岸側には芝原用水があり、合計でかんがい期（4月1日～9月30日）に最大46.605m<sup>3</sup>/s、非かんがい期（10月1日～3月31日）に最大8.8m<sup>3</sup>/sを取水し、3市1町にまたがる農耕地約10,400haを潤している。また、左岸の芝原用水からは福井市上水道として最大0.996m<sup>3</sup>/sの取水もおこなわれている。

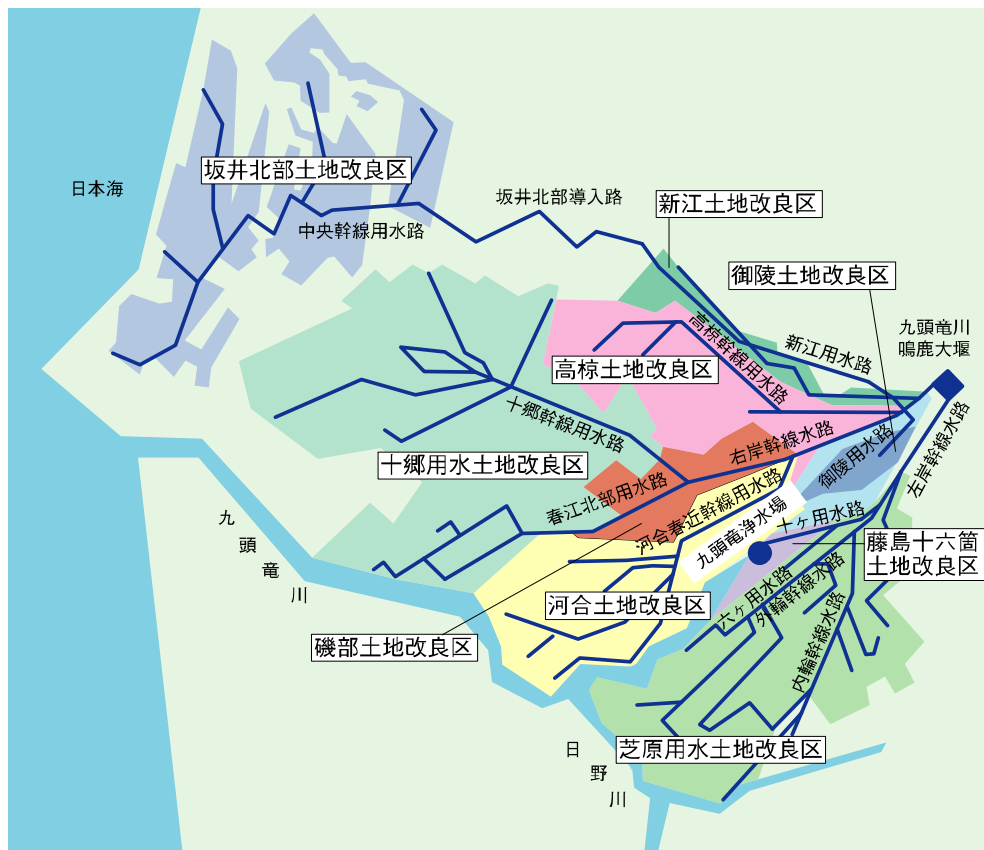
鳴鹿大堰では、取水施設の改築および容量を確保することにより、これらかんがい用水と水道用水を引き続き安定して取水することを可能としている。

また、堰下流部の正常流量は、九頭竜川水系工事実施基本計画では、計画ダム等の水需給のバランスを考慮して中角地点で10m<sup>3</sup>/s確保すると定められている。鳴鹿大堰では、堰下流の正常流量を確保するため、旧鳴鹿堰の下流責任放流量4.0m<sup>3</sup>/sに0.1m<sup>3</sup>/sの増進を行い、4.1m<sup>3</sup>/sをかんがい期で確保し、非かんがい期には10.0m<sup>3</sup>/sを確保するものとし、不足分5.9m<sup>3</sup>/s（かんがい期）については、上流ダム群で確保することとした。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成18年平3月】

なお、平成18年2月に策定された九頭竜川水系基本方針においては、中角地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮し、4月～8月は概ね15m<sup>3</sup>/s、9月～11月は概ね26m<sup>3</sup>/s、12月～3月は概ね17m<sup>3</sup>/sと定めている。

【出典：九頭竜川水系河川整備基本方針 流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する資料】



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰事業誌 平成19年3月】

図 3.1-2 鳴鹿大堰かんがい区域

表 3.1-1 計画用水量

区 分		期 間		普通かんがい期		非かんがい期	
		苗代期	代かき期	前期	後期	10/1～ 10/31	11/1～ 3/31
		4/1～ 4/10	4/11～ 5/15	5/16～ 8/31	9/1～ 9/30		
最大 取水量 (m <sup>3</sup> /s)	九頭竜川左岸取水口	7.539	11.345	8.131	7.539	3.300	3.300
	九頭竜川右岸取水口	21.522	35.260	31.318	25.504	5.500	5.500
	計	29.061	46.605	39.449	33.043	8.800	8.800
福井市上水道(m <sup>3</sup> /s)		4/1～4/31	5/1～6/10	6/11～9/30	10/1～3/31		
		0.7	0.949	0.996	0.7		

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰操作規則 平成18年4月】

3. 利水補給

(2) 水道用水

社会経済の発展並びに生活様式の変化等に伴い、都市用水の需要増加が見込まれ、将来の水不足が懸念されている大野市に対し、水道用水として新たに 0.1 m<sup>3</sup>/s を開発する。

大野市においては、これまで水道用水の水源を地下水に依存してきたが、近年涵養量の減少に加えて利用者が増加してきたため地下水位が低下し、毎年自家用井戸の取水障害が発生するようになってきている。また、社会経済の発展や生活様式の変更に伴い、今後、さらに水需要の増加が見込まれている。

大野市の上水道は、地下水を水源として昭和 52 年（1997 年）度に南部地域に計画給水人口 5,200 人、計画 1 日最大給水量 2,600 m<sup>3</sup>/日で創設し、昭和 61 年（1986 年）度に乾側区域の拡張を行い計画給水人口 7,000 人、計画 1 日最大給水量 3,300 m<sup>3</sup>/日とした。

今後の上水道計画（平成 4 年度時点）は、平成 20 年（2008 年）度までに給水対象区域を市内行政区 103 地区、計画給水人口 22,400 人に拡張することになっており、計画 1 日最大給水量は 11,200 m<sup>3</sup>/日と予測されている。しかし、地下水位低下が進んでいることを考えると、将来にわたって水源を地下水に依存していくことには限界がある。したがって、上水道の普及促進により安全で安定した飲料水を供給するためには、新たな水資源開発が必要となっていた。

そこで、市街地への給水計画により増大する給水量を補うため、鳴鹿大堰では利用可能な T.P.+34.30m 以上の河道の容量 132,000m<sup>3</sup>のうち、85,000m<sup>3</sup> を利用して大野市の水道用水として新たに 0.1 m<sup>3</sup>/s の供給を行うこととした。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌 平成 18 年 3 月】

なお、鳴鹿大堰より取水している福井市の上水道は、笹生川ダムに水源をもっており、大野市は五条方地点（真名川）にて取水したい意向があったため、鳴鹿大堰の水源と笹生川ダムの水源を交換することにより、取水を可能とした。

【出典：九頭竜川中流堰 60 問九頭竜川中流堰想定問答集 平成 2 年 10 月】

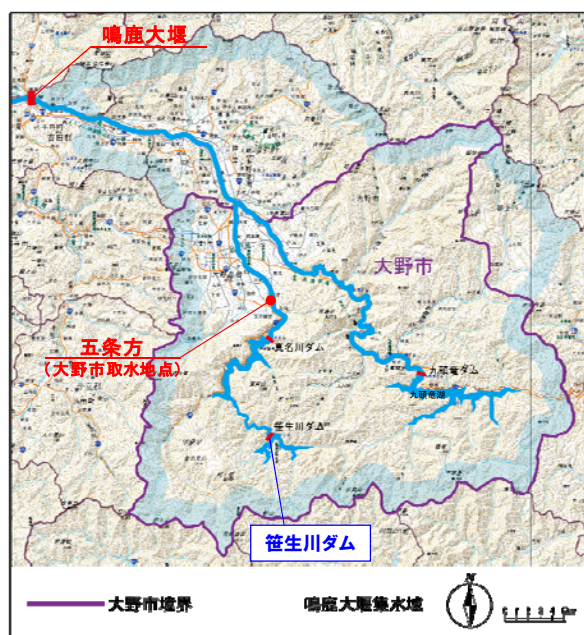


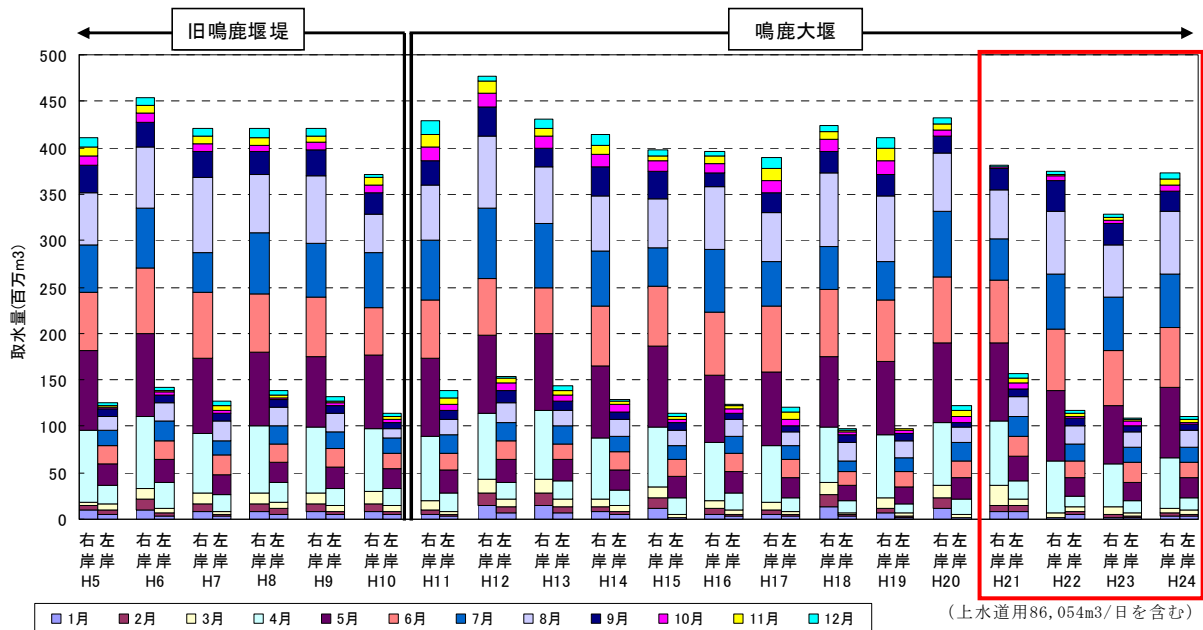
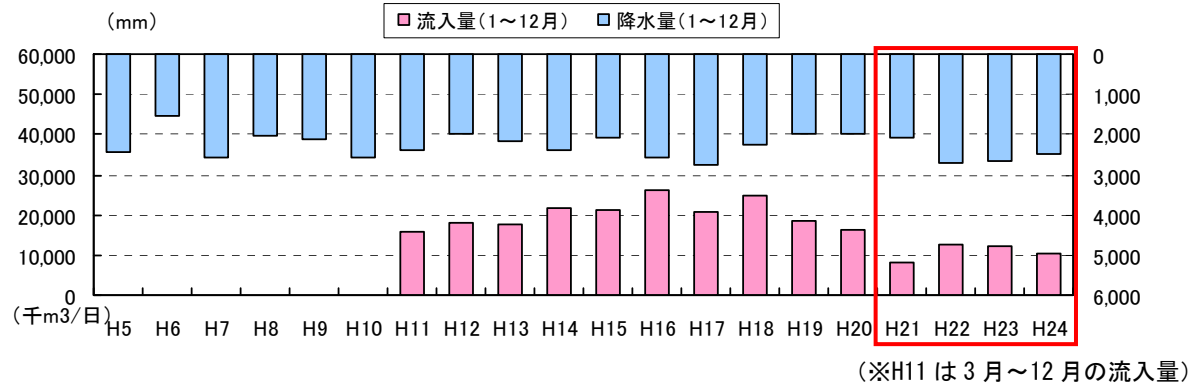
図 3.1-3 大野市と鳴鹿大堰の位置

### 3.2 利水補給実績

#### 3.2.1 鳴鹿大堰からの取水実績

旧鳴鹿堰堤及び鳴鹿大堰による農業用の取水量及び上水道用の取水量を下記に示す。

鳴鹿大堰では、暫定運用開始(平成 11 年 3 月)以降も、旧鳴鹿堰堤運用時と同様、安定した取水が確保されている。



【出典：北陸農政局 取水量報告書、H21～24 は鳴鹿大堰堰諸量データより】

図 3.2-1 各年の取水状況



3. 利水補給

3.2.2 下流への放流実績

鳴鹿大堰における流入量、及び、放流量の年間総量と、低水流量・渇水流量の状況を図 3.2-2 (但し、H12は4月～12月の合計値)と図 3.2-3 (但し、H12は3月～12月の合計値)に示す。また、平成11年～24年の最低、最大、並びに、平均流量を表 3.2-1に示す。

平成11年3月の鳴鹿大堰暫定運用開始以降に渇水は発生していないが、平成20年は平年に比べて流量が少なく、運用開始以降初めて最低日放流量が維持流量(4.1m<sup>3</sup>/s)となっている。

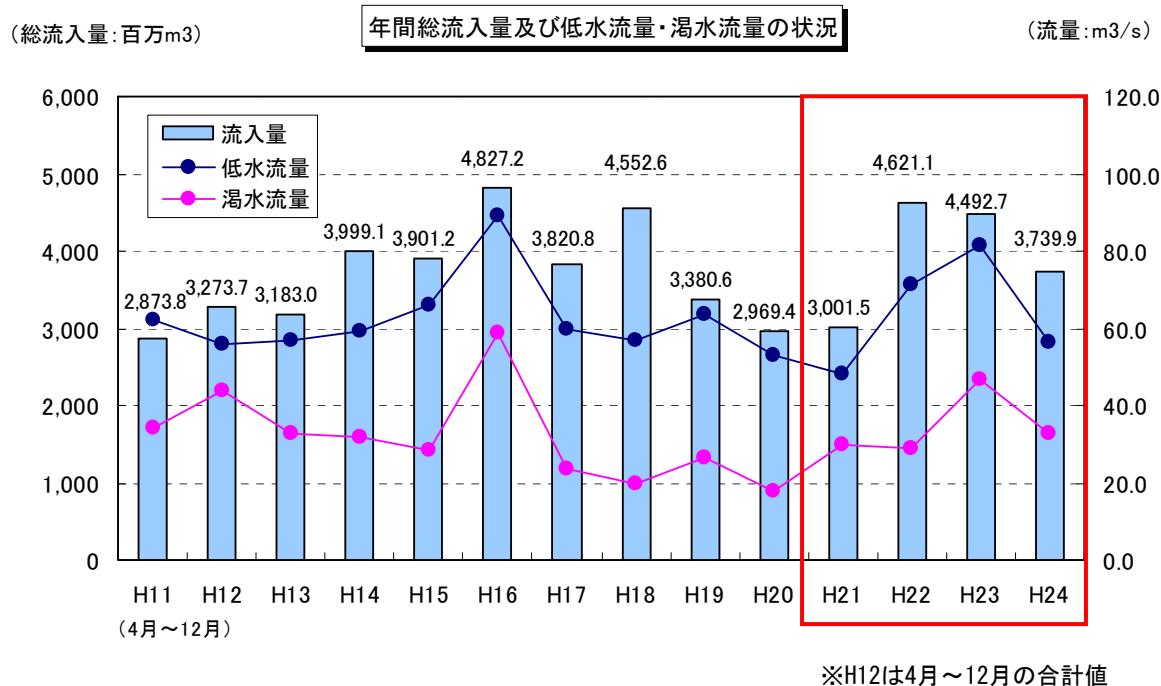


図 3.2-2 鳴鹿大堰における流入量

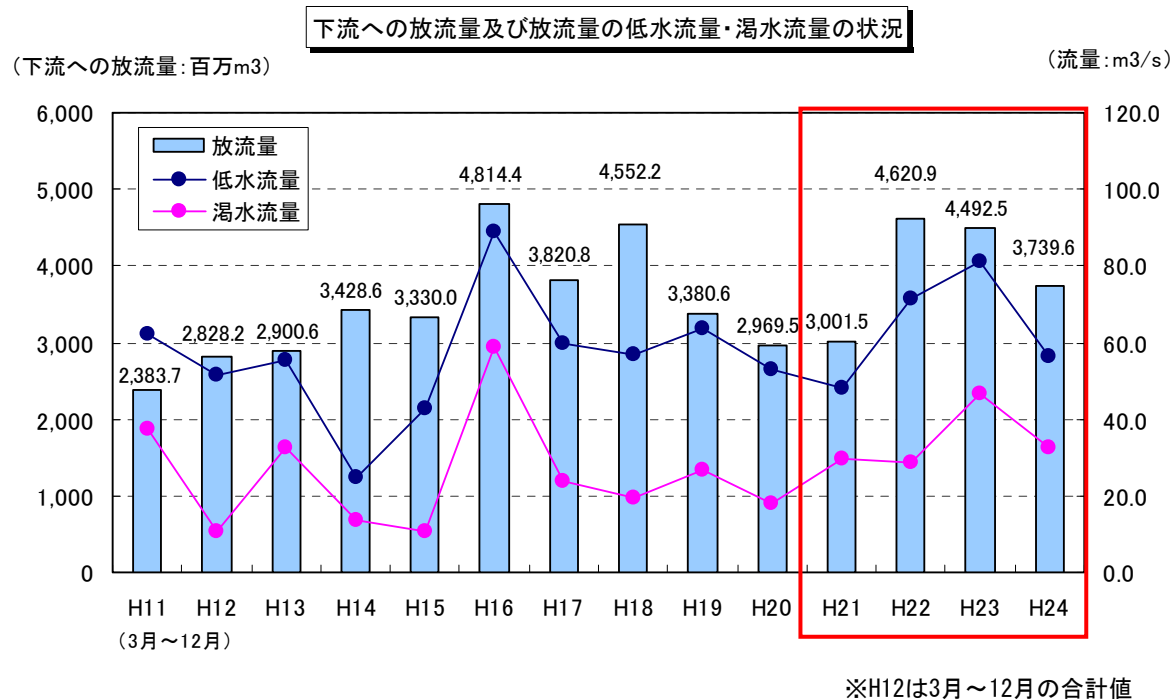


図 3.2-3 鳴鹿大堰から下流への放流の状況

【出典：鳴鹿大堰管理年報より作成】

表 3.2-1 鳴鹿大堰暫定運用以降の放流量

	最低日放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大日放流量 (m <sup>3</sup> /s)	日平均放流量 (m <sup>3</sup> /s)
平成 11 年(4~12 月)	30.8	559.7	100.3
平成 12 年(1~12 月)	35.2	349.7	95.8
平成 13 年(1~12 月)	21.7	385.4	95.1
平成 14 年(1~12 月)	27.7	981.6	128.1
平成 15 年(1~12 月)	46.7	747.6	140.5
平成 16 年(1~12 月)	46.3	1068.7	152.1
平成 17 年(1~12 月)	19.2	1437.8	121.2
平成 18 年(1~12 月)	5.4	2138.6	144.4
平成 19 年(1~12 月)	10.7	1271.9	107.2
平成 20 年(1~12 月)	4.1	806.1	93.9
平成 21 年(1~12 月)	13.4	680.3	98.5
平成 22 年(1~12 月)	23.5	637.2	146.5
平成 23 年(1~12 月)	33.3	1078.8	142.5
平成 24 年(1~12 月)	25.1	570.0	123.1

注) 平成 11 年 3 月は鳴鹿大堰暫定運用開始に伴い放流量が通常時と異なっており表に記載しない。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成 24 年次報告書】

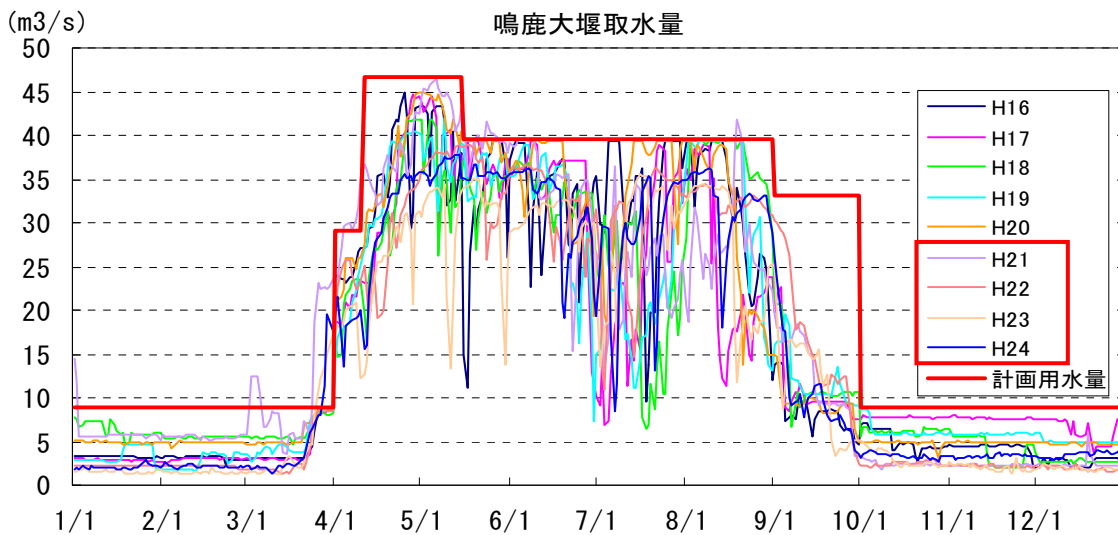
3.3 利水補給効果の評価

3.3.1 既得用水の安定的な確保

鳴鹿大堰における本運用開始以後の農業用水の実績日取水量と計画用水量の関係は図 3.3-1 と図 3.3-2 に示すとおりであり、計画用水量に応じた適切な取水が行われている。

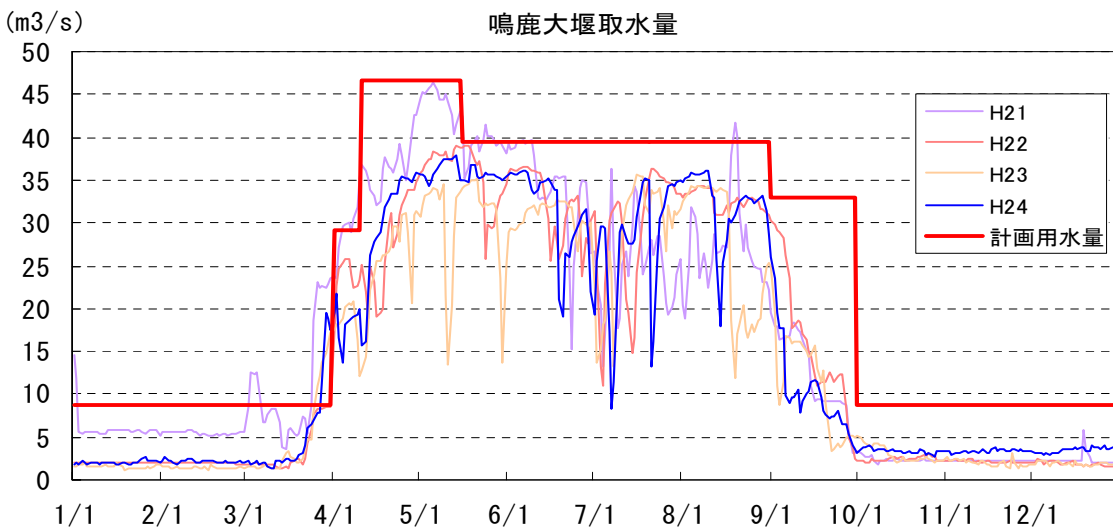
鳴鹿大堰における農業用水の取水量は最大 46.605m<sup>3</sup>/s であり、九頭竜川水系全体における農業用水最大取水量 105.4727m<sup>3</sup>/s のうち 44%、また、かんがい面積では 46%を占めている。九頭竜川本川で見ると、農業用水最大取水量の 83%、かんがい面積の 87%を占めている。

福井県における水稻収穫農家数は大幅な減少傾向にあり、昭和 40 年代と比べるとおよそ 4 割程度まで減少している。作付面積および収穫量も年々減少傾向にあるが、作付面積は、昭和 40 年代と比べるとおよそ 6 割程度、水稻収穫量についてはおよそ 7 割程度までの減少にとどまっている。鳴鹿大堰における安定的な農業用水の取水確保は、福井平野における農業生産に大きく寄与しているといえる。



【出典：H16～H20 は北陸農政局 取水量報告書、H21～24 は鳴鹿大堰堰諸量データより】

図 3.3-1 平成16～24年の鳴鹿大堰における取水状況



【出典：鳴鹿大堰堰諸量データより】

図 3.3-2 平成21～24年の鳴鹿大堰における取水状況

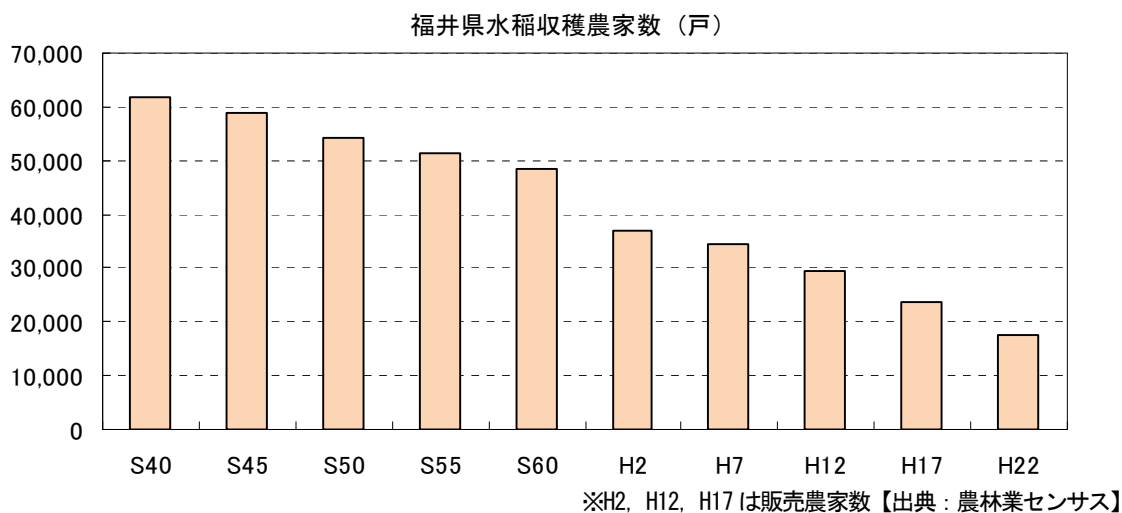


図 3.3-3 福井県における水稲収穫農家数の経年変化

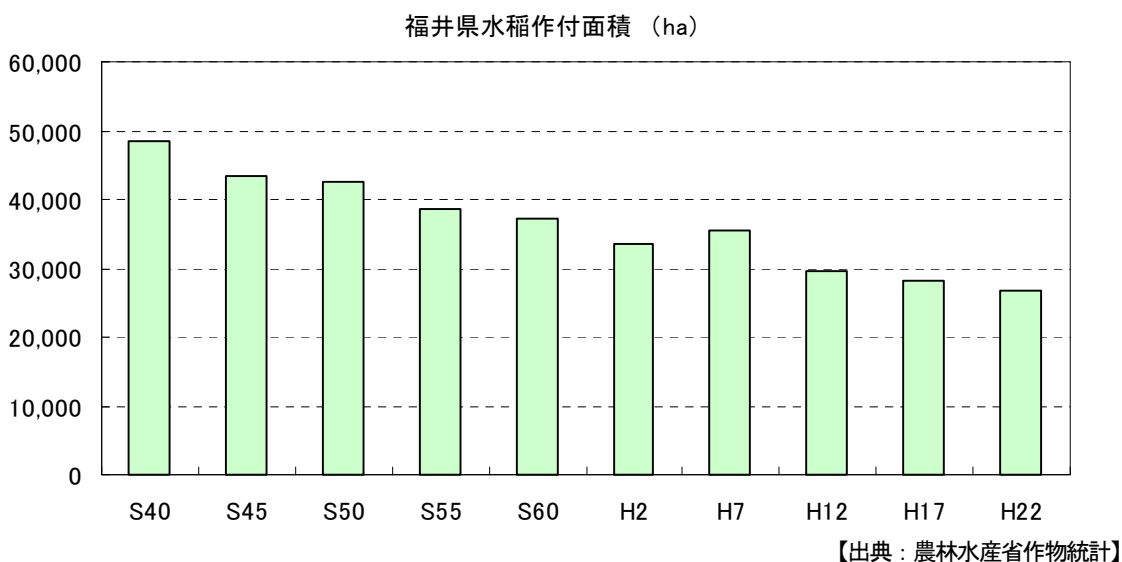


図 3.3-4 福井県における水稲作付面積の経年変化

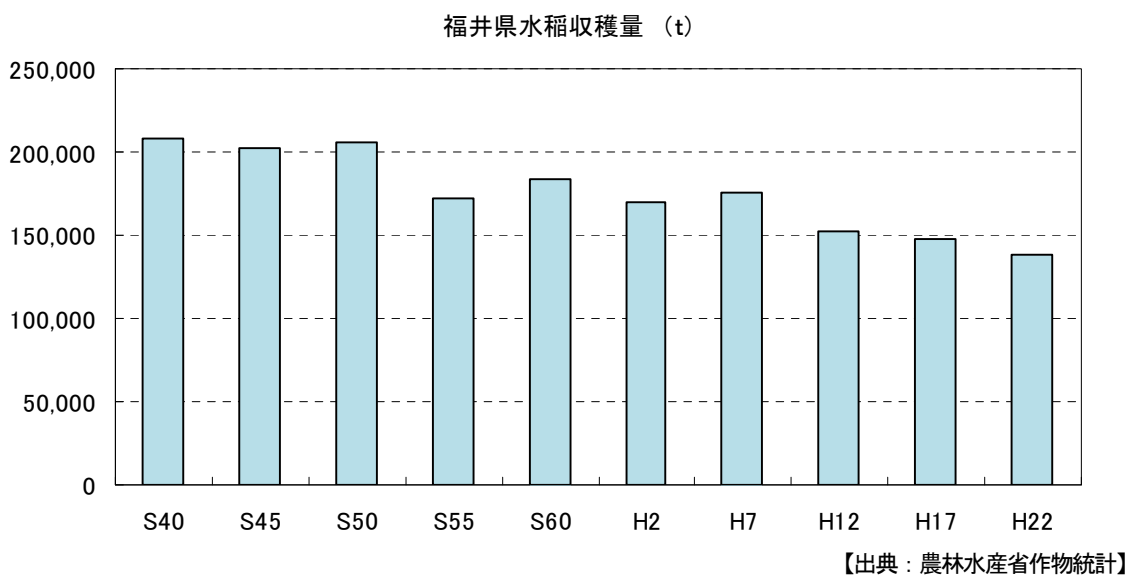


図 3.3-5 福井県における水稲収穫量の経年変化

表 3.3-1 九頭竜川水系における農業用水

河川	水利使用名称	水利権量(最大) (m <sup>3</sup> /s)	かんがい面積 (ha)
九頭竜川	布新田新揚水機	0.082	5.26
	小舟渡土地改良区	1.897	275.6
	川崎揚水機	0.0437	3.3
	勝山大用水	1.899	200
	九頭竜川下流右岸(鳴鹿大堰)	35.268	12,040.7
	九頭竜川下流左岸(鳴鹿大堰)	11.337	
	塚原野用水	1.393	232
	正善揚水機	0.116	8.25
	天菅生揚水機		1.5
	神明下用水鳴鹿揚水機	0.016	11
九頭竜川及び 日野川	九頭竜川左岸農業用水事業	4.254	1,058
日野川	国営日野川用水土地改良事業	17.152	5,537.9
	十一ヶ用水	2.012	386.9
	松ヶ鼻頭首工	3.701	1,653.7
	深谷揚水機	0.083	17.4
	竹生揚水機	0.125	10.5
	片粕揚水機	0.25	64
	檜原揚水機	0.178	18.7
	久喜津揚水機	0.083	7
	朝宮揚水機	0.07	6.9
	社用水	0.586	133.0
	久喜津第二揚水機	0.017	1.28
	片粕第二揚水機	0.060	4.08
	大瀬揚水機		20.0
	角折揚水機		19.49
	下市場揚水機		30
清水揚水機		20	
真名川	真名川用水頭首工	12.35	1,285.6
兵庫川	坂口海ヶ埼堰	1.722	438
七瀬川	山梨子井堰		233
天王川	七郷堰	1.41	288
足羽川	足羽川頭首工	9.368	2,065.3
部子川	藤原用水		0.4
	笹ヶ瀬口用水		0.25
	笹ヶ瀬用水		0.2
	ビワ首用水		1.0
	荒谷口用水		1.0
	屋敷前用水		0.9
	落合用水		1.0
	合計	105.4727	26,081.11

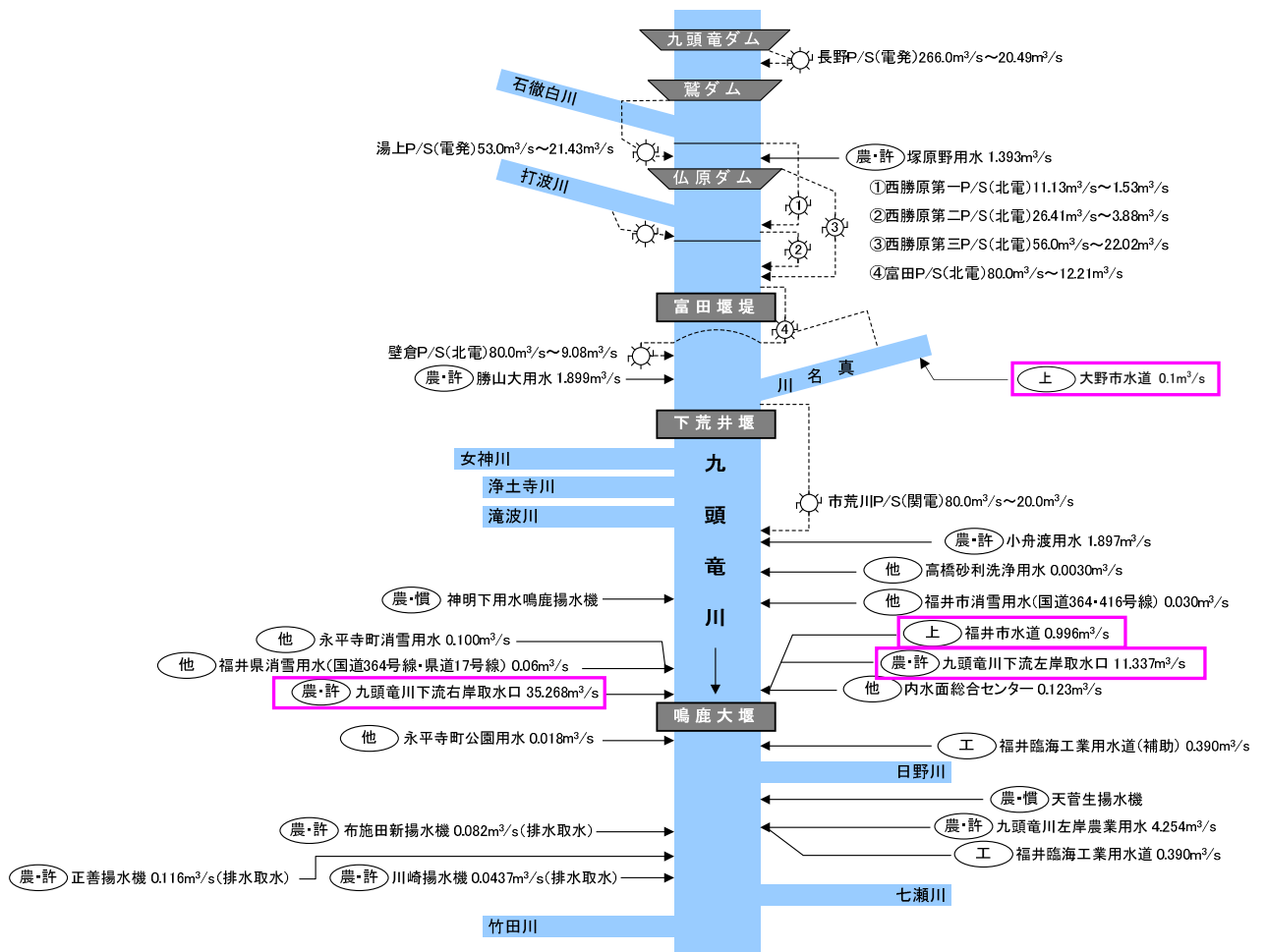
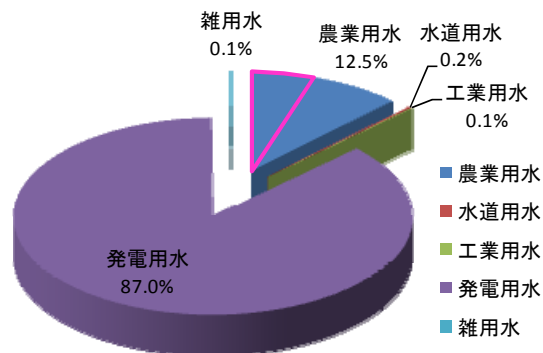


図 3.3-6 九頭竜川における水利用の現況模式図



鳴鹿大堰では、九頭竜川流域の農業用水取水量の44%、水道用水取水量の47%を取水

【出典：九頭竜川水系河川整備基本方針資料】

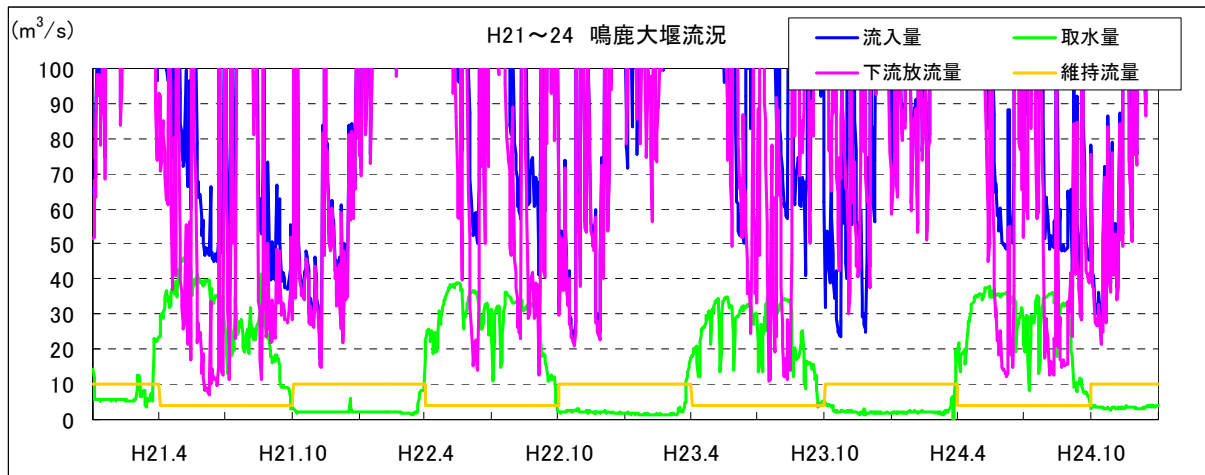
図 3.3-7 九頭竜川における水利用状況



3.3.2 下流河川の流量の確保

鳴鹿大堰においては、操作規則により、堰下流への維持流量をかんがい期（4/1～9/30）には 4.1m<sup>3</sup>/s、非かんがい期（10/1～3/31）には 10 m<sup>3</sup>/s 流下させることとなっている。

平成 21 年～24 年における鳴鹿大堰の流況は図 3.3-8 に示すとおりであり、堰下流への維持流量としてかんがい期には 4.1 m<sup>3</sup>/s、非かんがい期には 10 m<sup>3</sup>/s を確保する放流を行っている。なお、近年九頭竜川では、取水制限は実施されていない。



【出典：鳴鹿大堰管理年報、取水量は鳴鹿大堰堰諸量データより】

図 3.3-8 鳴鹿大堰における流況

### 3.3.3 新取水施設による効果

新取水施設は、鳴鹿大堰の常時満水位(T.P.+34.95m)が旧鳴鹿堰堤の常時満水位(T.P.+35.9m)より 0.95m 低くなることから、水位が低下しても取水できるよう流量調節ゲートを設置した。また、取水口の幅を広げたことにより、1.0m/s を超えていた旧取水口での流速が 0.5m/s に低減された。この改修により、取水口にゴミが入りづらく、魚類、特に遊泳力の弱い稚仔魚も吸い込まれにくくなり、安定した取水を可能としている。

表 3.3-2 新旧取水施設の比較

		左岸		右岸		摘要
		旧取水施設	新取水施設	旧取水施設	新取水施設	
取水口断面	幅(m)	3.00	5.00	3.00	5.00	
	水深(m)	2.00	2.60	2.00	3.75	
	連数	2	2	5	6	
計画取水位 (T.P. m)		35.900	34.300	35.900	34.300	
取水口流速 (m/s)		1.02	0.47	1.18	0.46	基準では 0.5m/s 以下

基準：土地改良事業計画設計基準



図 3.3-9 鳴鹿大堰及び鳴鹿堰堤の右岸取水施設

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書 平成 17 年 3 月】

## 定期報告書(案)

### 3. 利水補給

#### 3.4 まとめ

##### 3.4.1 利水補給のまとめ

鳴鹿大堰では、下流河川の維持用水を流下させるとともに、既得用水である下流域の農業用水の補給を行い、堰下流の流水の正常な機能を維持するとともに、大野市の水道用水の新規取得を可能としている。

鳴鹿大堰左右岸の取水施設の整備および日々の運用により、流入量の変動に関わらず安定した取水を可能とし、地域の発展に貢献している。

##### 3.4.2 今後の方針

今後も安定した農業用水および水道用水の補給に貢献するため、適切な堰管理を継続していく。

### 3.5 文献リスト

表 3.5-1 「3.利水補給」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
3-1	九頭竜川鳴鹿大堰工事誌	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	平成 18 年 3 月	3. 1. 1 貯水池運用計画 3. 1. 2 利水補給計画
3-2	九頭竜川鳴鹿大堰事業誌	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	平成 19 年 3 月	3. 1. 2 利水補給計画
3-3	九頭竜川水系河川整備基本方針 流水の正常な機能を維持するため 必要な流量に関する資料		平成 18 年 2 月	3. 1. 2 利水補給計画 3. 3. 1 既得用水の安定的な確保
3-4	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 19 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	—	3. 1. 2 利水補給計画
3-5	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 20 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	—	3. 2. 1 鳴鹿大堰からの取水実績 3. 2. 2 下流への放流実績
3-6	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 24 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	—	3. 1. 3 流況
3-7	九頭竜川中流堰 60 問九頭竜川中流 堰想定問答集	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 2 年 10 月	3. 1. 2 利水補給計画
3-8	九頭竜川鳴鹿大堰操作規則		平成 18 年 4 月	3. 1. 2 利水補給計画
3-9	鳴鹿大堰管理年報	近畿地方整備局 福井河川国道事務所		3. 2 利水補給実績 3. 3. 2 下流河川の流量の確保
3-10	北陸農政局取水量報告書			3. 2. 1 鳴鹿大堰からの取水実績 3. 3. 1 既得用水の安定的な確保 3. 3. 2 下流河川の流量の確保
3-11	九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調 査報告書	ダム水源地環境整備セ ンター	平成 17 年 3 月	3. 3. 3 新取水施設による効果

## 4. 堆 砂





#### 4.1 堆砂測量実施状況

鳴鹿大堰では貯水池容量の適正な運用を目的として、貯水池容量の実態把握のため堆砂状況調査を行っている。

堆砂測量は鳴鹿大堰調査測定要領（平成 18 年 4 月）に基づき、以下に示す調査方法により実施している。

- ① 調査方法は「ダム管理例規集平成 15 年版」の「ダムの堆砂状況調査要領（案）」を参考として行うものとする。
- ② 調査範囲は大堰地点から距離標 31.2k とする。ただし堆砂状況等により変更することがある。
- ③ 横断測量間隔は 200m を基本とする。
- ④ 調査時期は 2 年に 1 回を基本とする。

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成 18 年 4 月】

平成 11 年の鳴鹿大堰暫定運用開始以降、湛水域内の堆砂測量は平成 16 年から平成 24 年まで隔年で合計 5 回実施されている。測量位置は図 4.1-1 に示すとおりである。

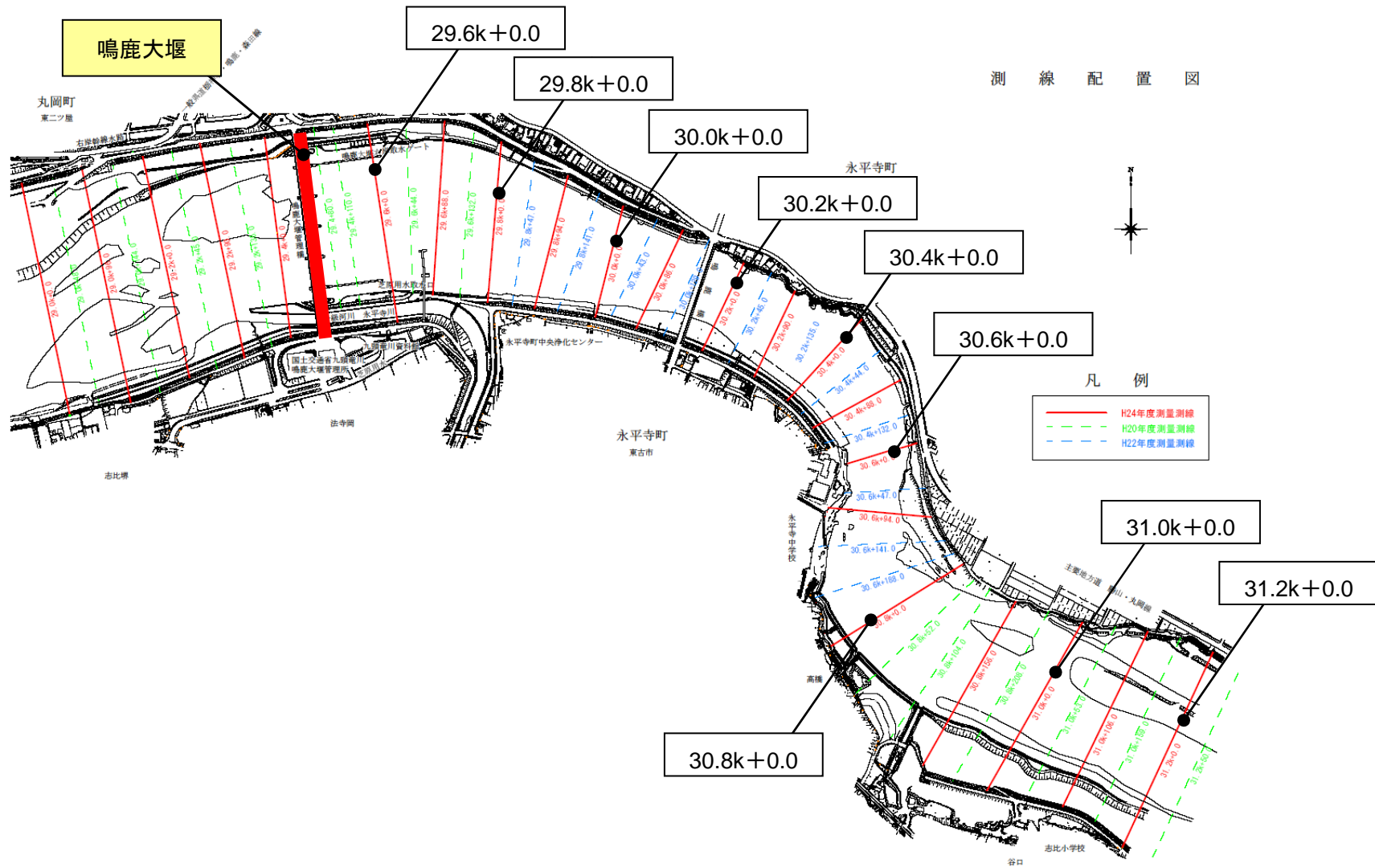


図 4.1-1 鳴鹿大堰測量位置(測線図)

【出典：鳴鹿大堰縦横断測量業務報告書 平成 25 年 1 月】

## 4.2 堆砂実績の整理

### 4.2.1 堆砂量の整理

平成 11 年の鳴鹿大堰暫定運用開始以後、湛水域内の堆砂測量は平成 16 年、平成 18 年、平成 20 年、平成 22 年、平成 24 年の 5 回実施されている。総貯水容量 66.7 万  $m^3$  に対し、年間総流入量の平均は約 39 億  $m^3$ /年（平成 16～24 年平均）であり、回転率（年総流入量/総貯水容量）が約 5.9 千回/年、1 日あたり平均 16 回と非常に高いため、滞留による堆砂の問題は生じにくい環境にある。

表 4.2-1 に平成 24 年の測量結果から算出された貯水容量と堆砂量を示した。これより、平成 24 年度の鳴鹿大堰湛水域の堆砂量は 48,574.01 $m^3$  と算出され、平成 22 年度と比較して 2,324.44 $m^3$  増加している。

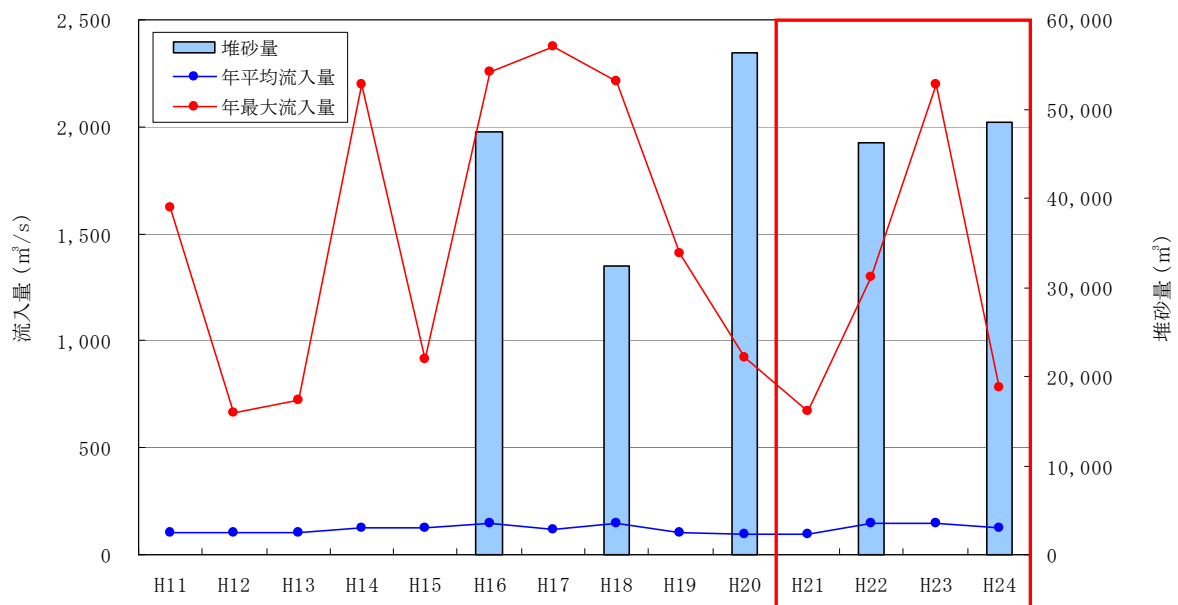
図 4.2-1 に平成 11 年以降の年平均流入量および年最大流入量と堆砂量を示した。年最大流入量は平成 16 年～18 年は 2000 $m^3/s$  を越える出水が続いていたが、平成 19 年～20 年は大規模な出水は発生しておらず、下段扉の操作回数も少なかったことから、堆積が進み、平成 20 年の堆砂量は増加したと考えられる。平成 22 年～平成 23 年にはやや大きな出水があったため、平成 22 年、平成 24 年の堆砂量は平成 20 年に比べて減少したと考えられる。

鳴鹿大堰湛水域においては、大規模な出水が発生すれば、湛水域内の土砂は下流に排出されるが、出水が少ないと、土砂の堆積が進行すると考えられる。

図 4.2-2 に平成 16 年から平成 24 年の断面を比較した。堰直上流（29.6k+0.0）では堆砂が進み、それより上流の湾曲部（30.4k+0.0）までは若干の侵食傾向を示し、湾曲部より上流では河床の変化は少ない。

表 4.2-1 鳴鹿大堰の貯水容量および堆砂量

容量	利水容量(m <sup>3</sup> )	貯水容量(m <sup>3</sup> )	総貯水容量(m <sup>3</sup> )	堆砂量(m <sup>3</sup> )
計画	132,000.00	535,000.00	667,000.00	—
H16 測量結果による計算値	133,412.81	486,219.76	619,632.57	47,367.43
H18 測量結果による計算値	133,019.80	501,592.64	634,612.43	32,387.57
H20 測量結果による計算値	131,444.86	479,252.04	610,696.91	56,303.09
H22 測量結果による計算値	131,035.57	489,714.86	620,750.43	46,249.57
H24 測量結果による計算値	131,829.34	486,596.65	618,425.99	48,574.01
H24 と H22 の堆砂量の比較				2,324.44



注) 平成11年の年平均流入量および日平均流入量の最大値は3/1~12/31の期間の値  
堆砂量の算出は測量結果から得られた総貯水量と公称との比較で行った

図 4.2-1 鳴鹿大堰流入量と堆砂量との比較

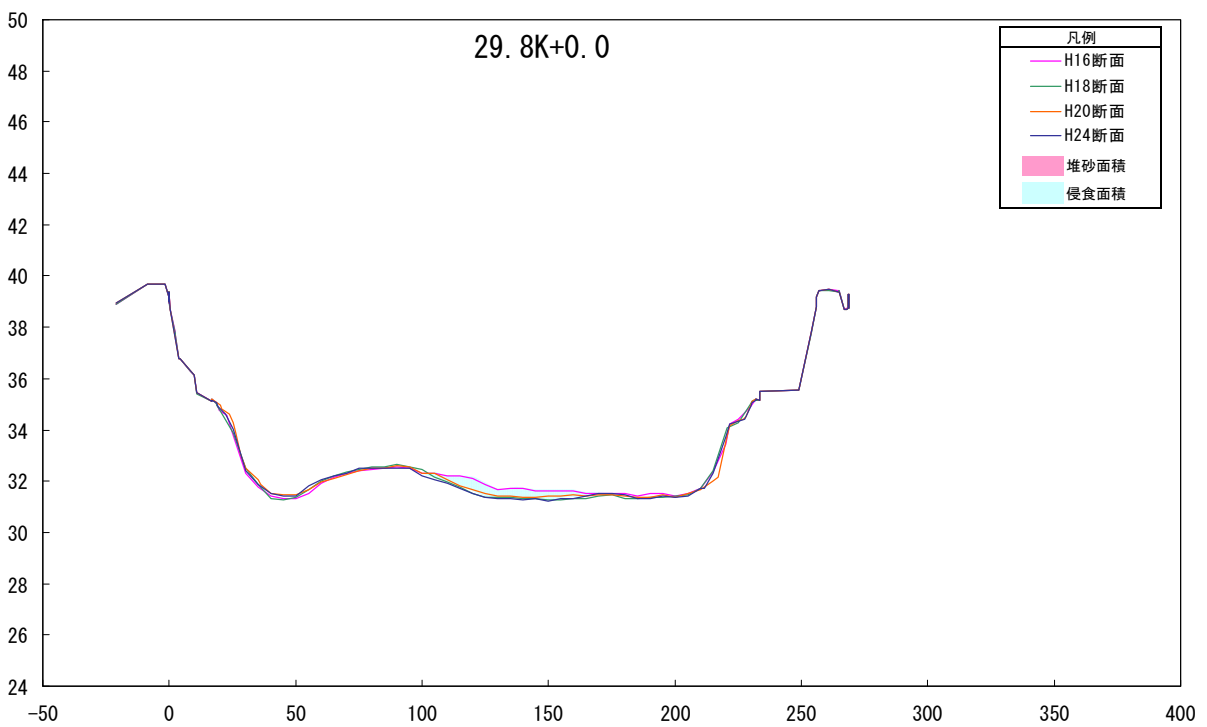
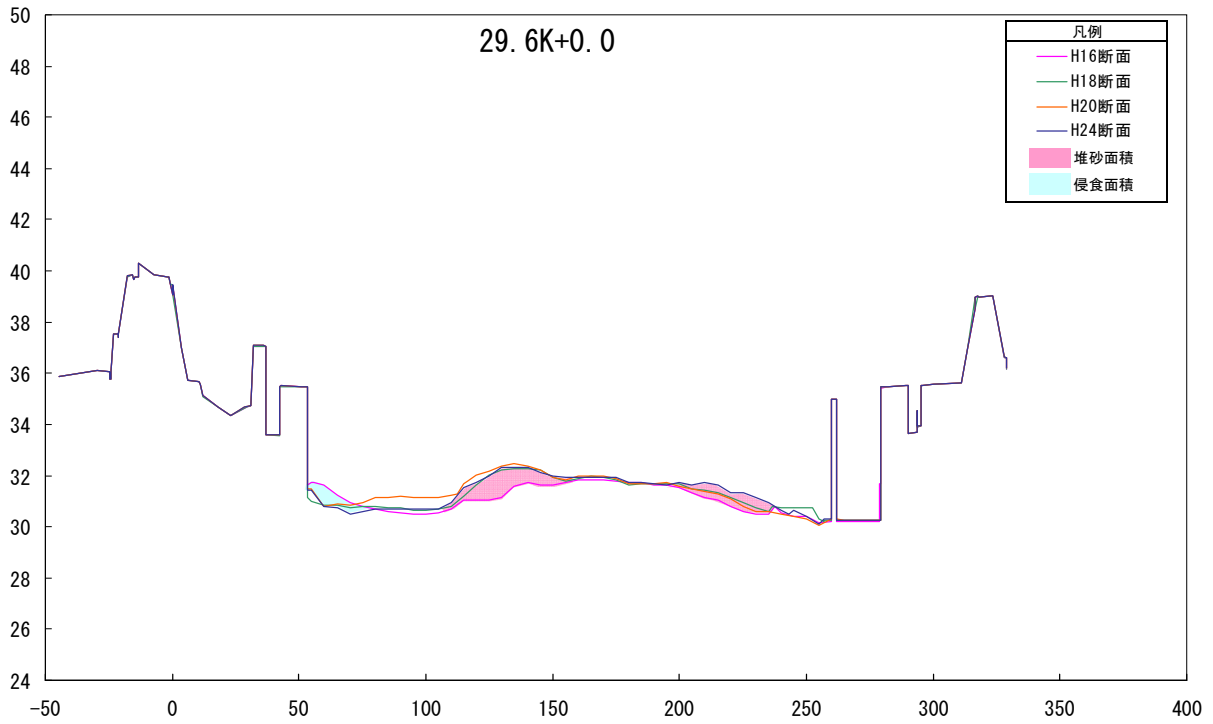


図 4.2-2 (1) 平成16年、18年、20年および24年の断面比較図

4. 堆砂

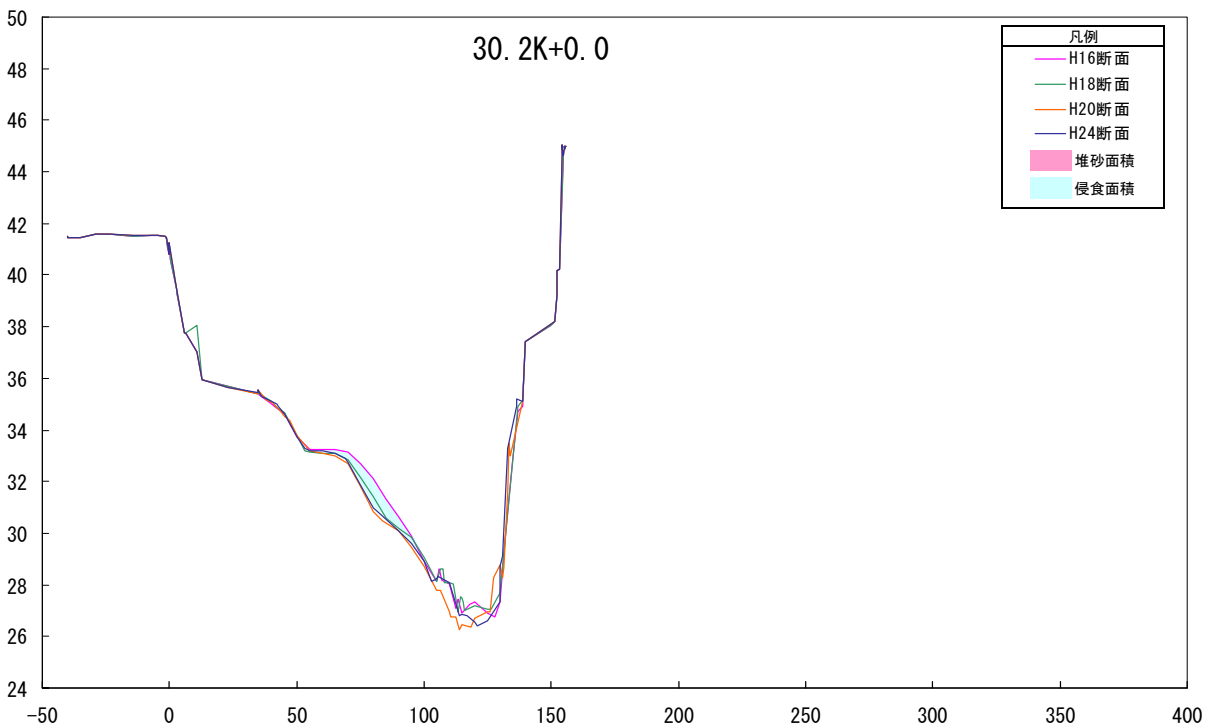
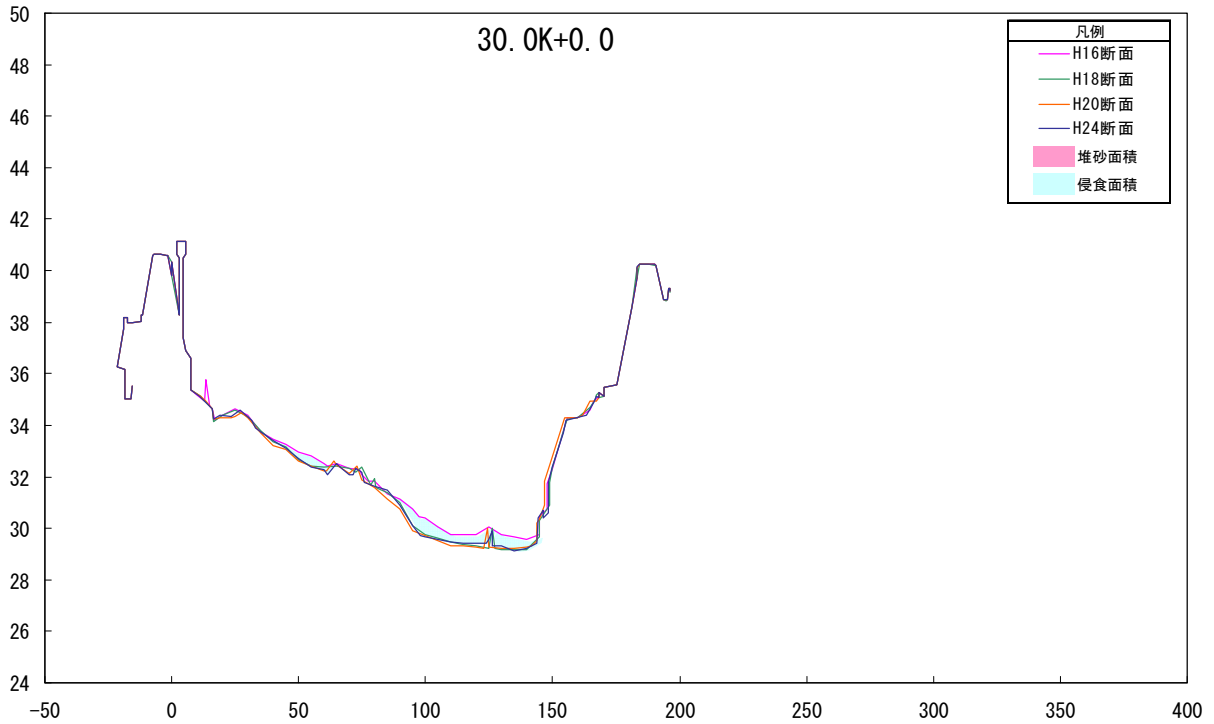


図 4.2-2 (2) 平成16年、18年、20年および24年の断面比較図



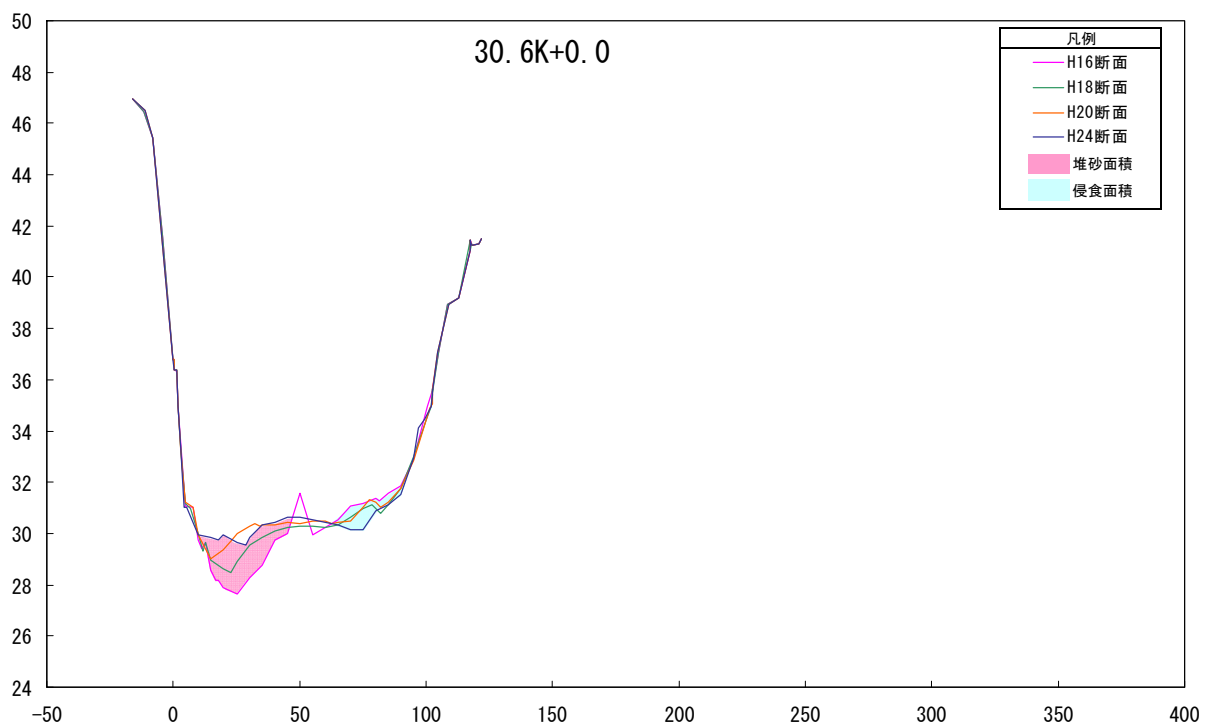
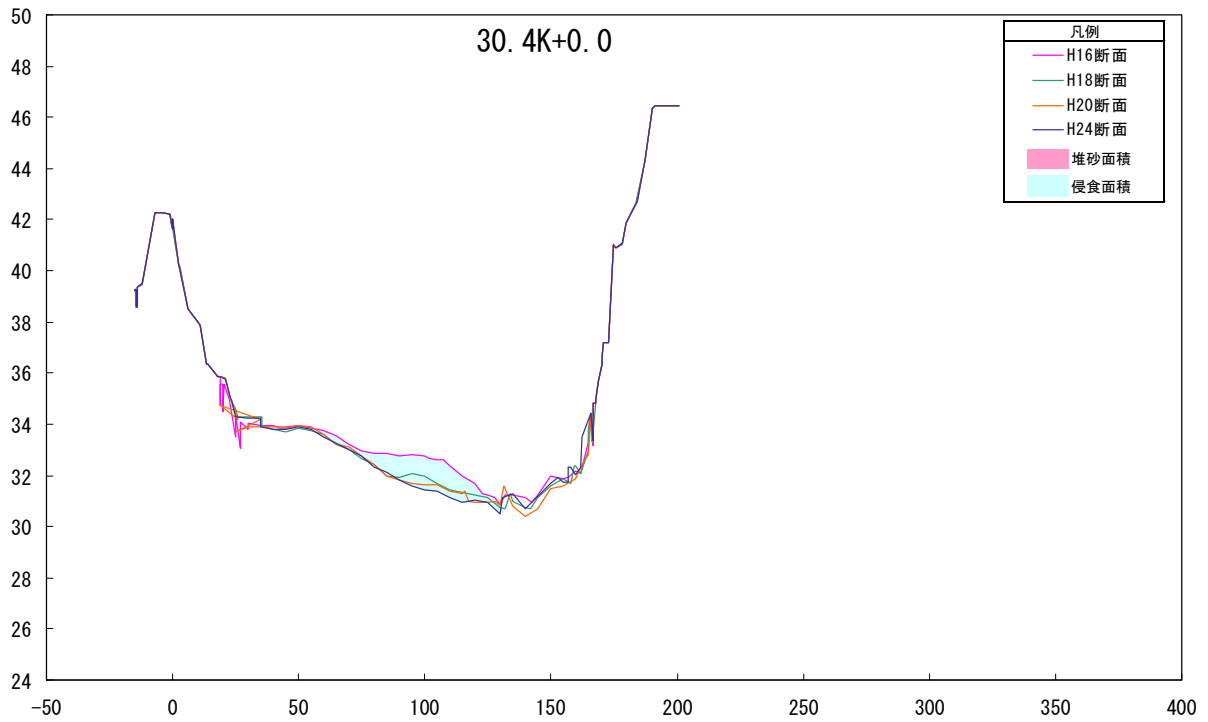


図 4.2-2 (3) 平成16年、18年、20年および24年の断面比較図

4. 堆砂

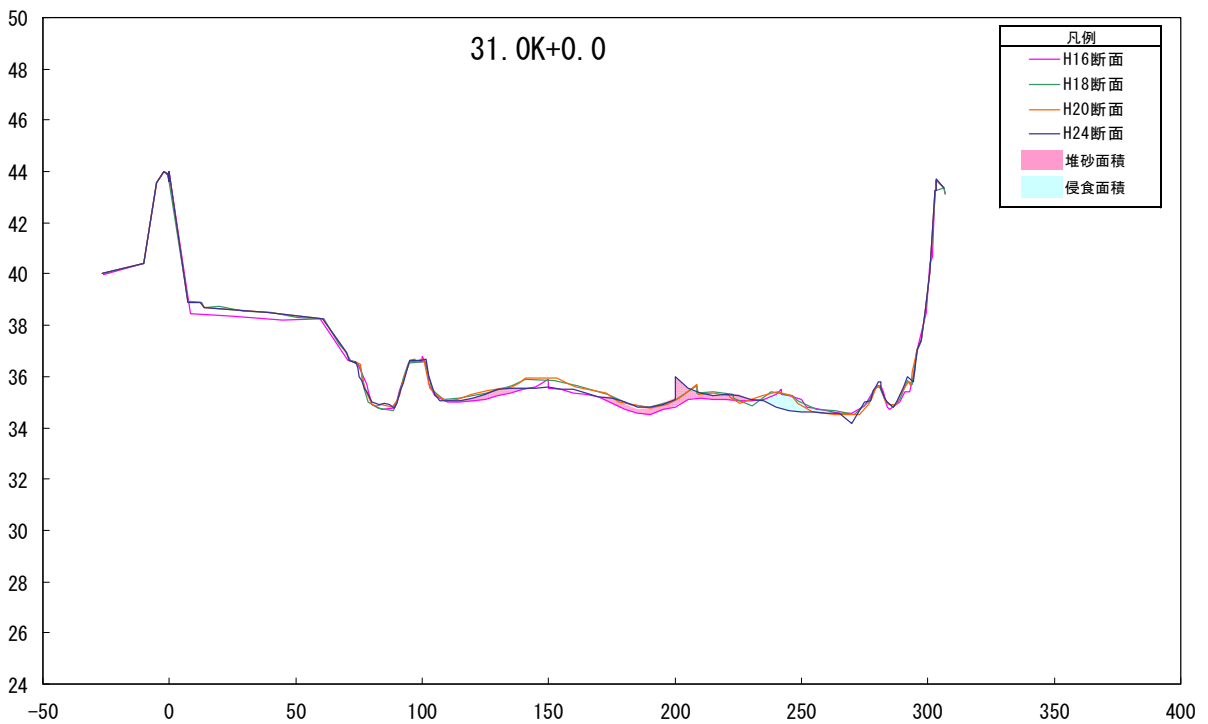
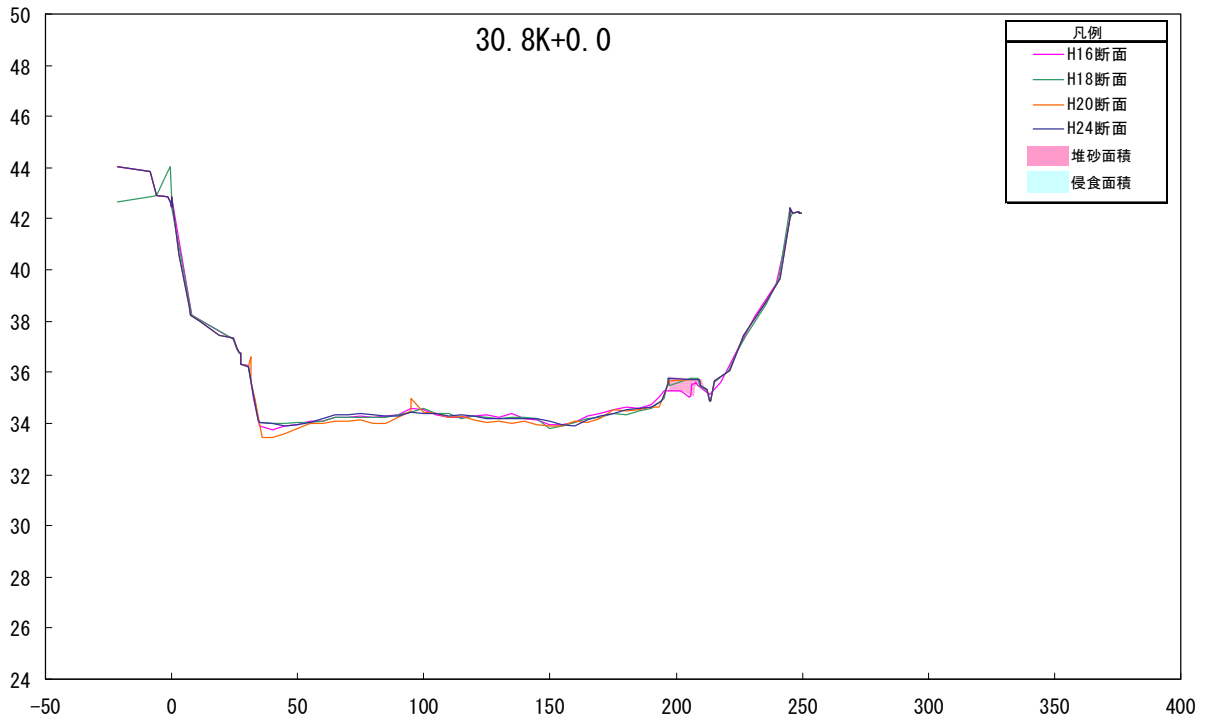


図 4.2-2 (4) 平成16年、18年、20年および24年の断面比較図

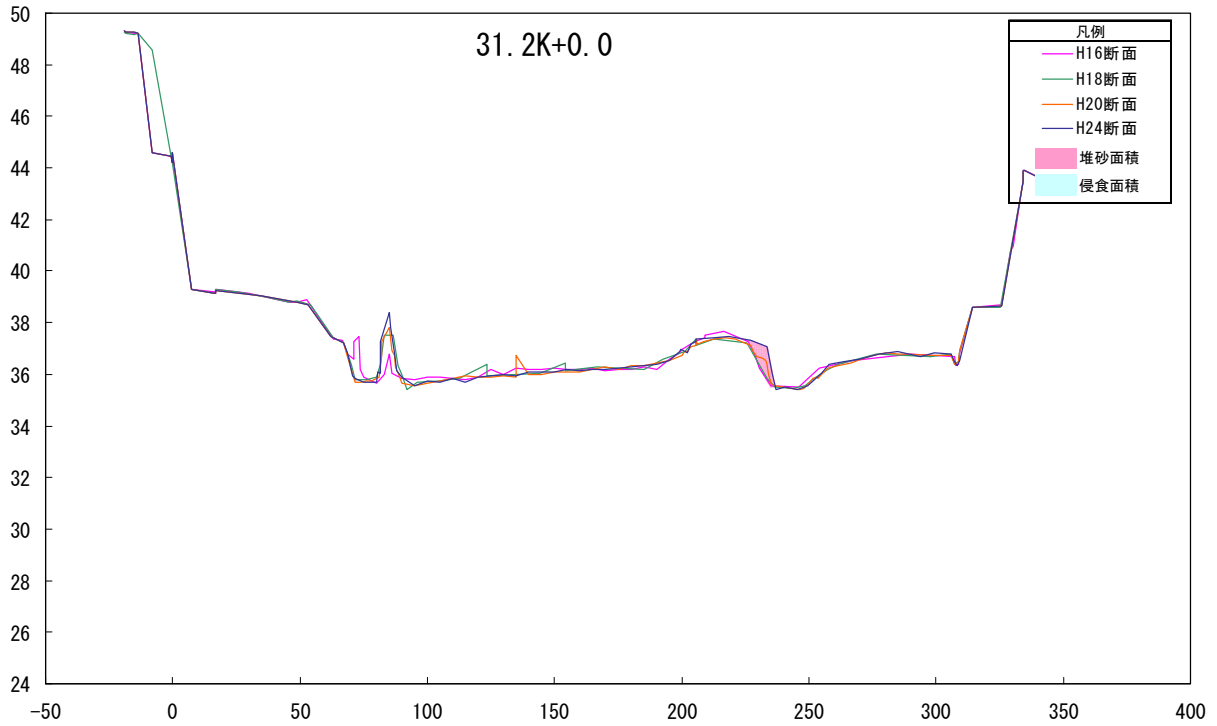


図 4.2-2 (5) 平成16年、18年、20年および24年の断面比較図

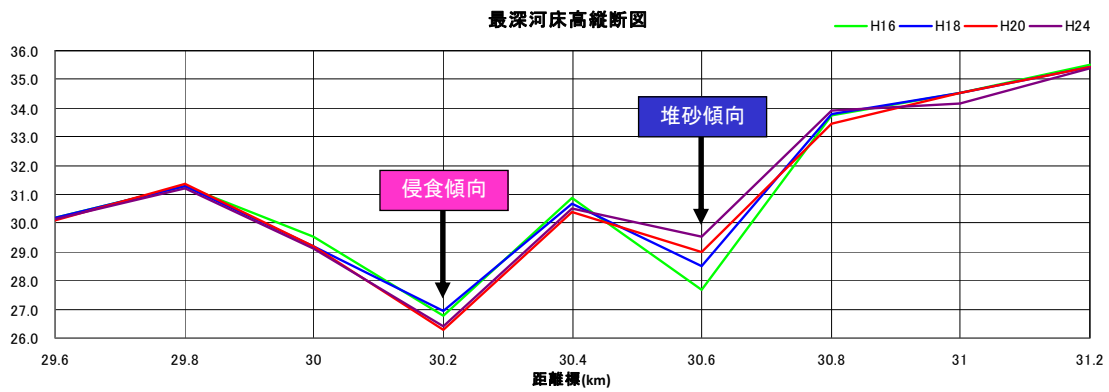


図 4.2-3 堰上流の最深河床高比較

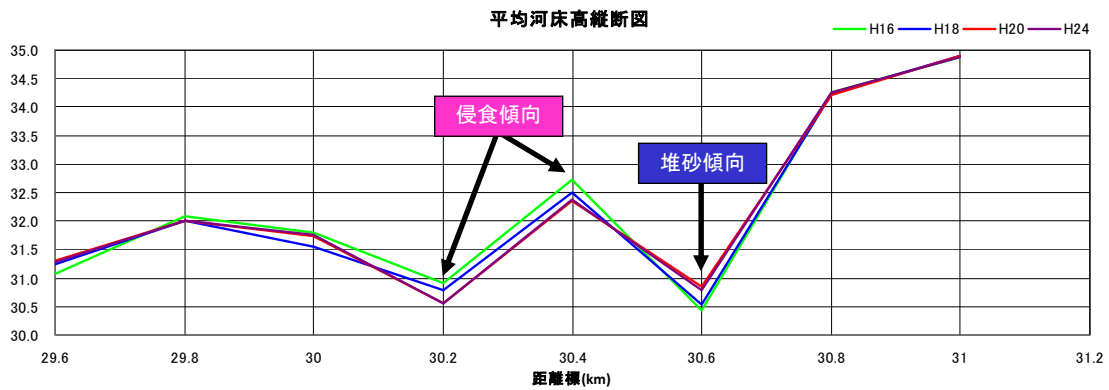


図 4.2-4 堰上流の平均河床高比較

4. 堆砂

4.2.2 堰下流の堆積状況

堰直下 (29.0k~29.4k) における堆積状況について、平成 16 年、18 年、20 年、24 年の横断測量結果を図 4.2-5 に比較した。断面形状に大きな変化は見られないが、低水路では侵食の傾向がみられるとともに、堰直下の 29.4k では河道中央部に堆積の傾向がみられる。なお、堆積傾向がみられる個所において、平成 16 年と平成 18 年を比べると河床の低下がみられるが、これは平成 18 年 1~3 月に 29.2k~29.4+40k の区間で砂利採取が行われたためである。

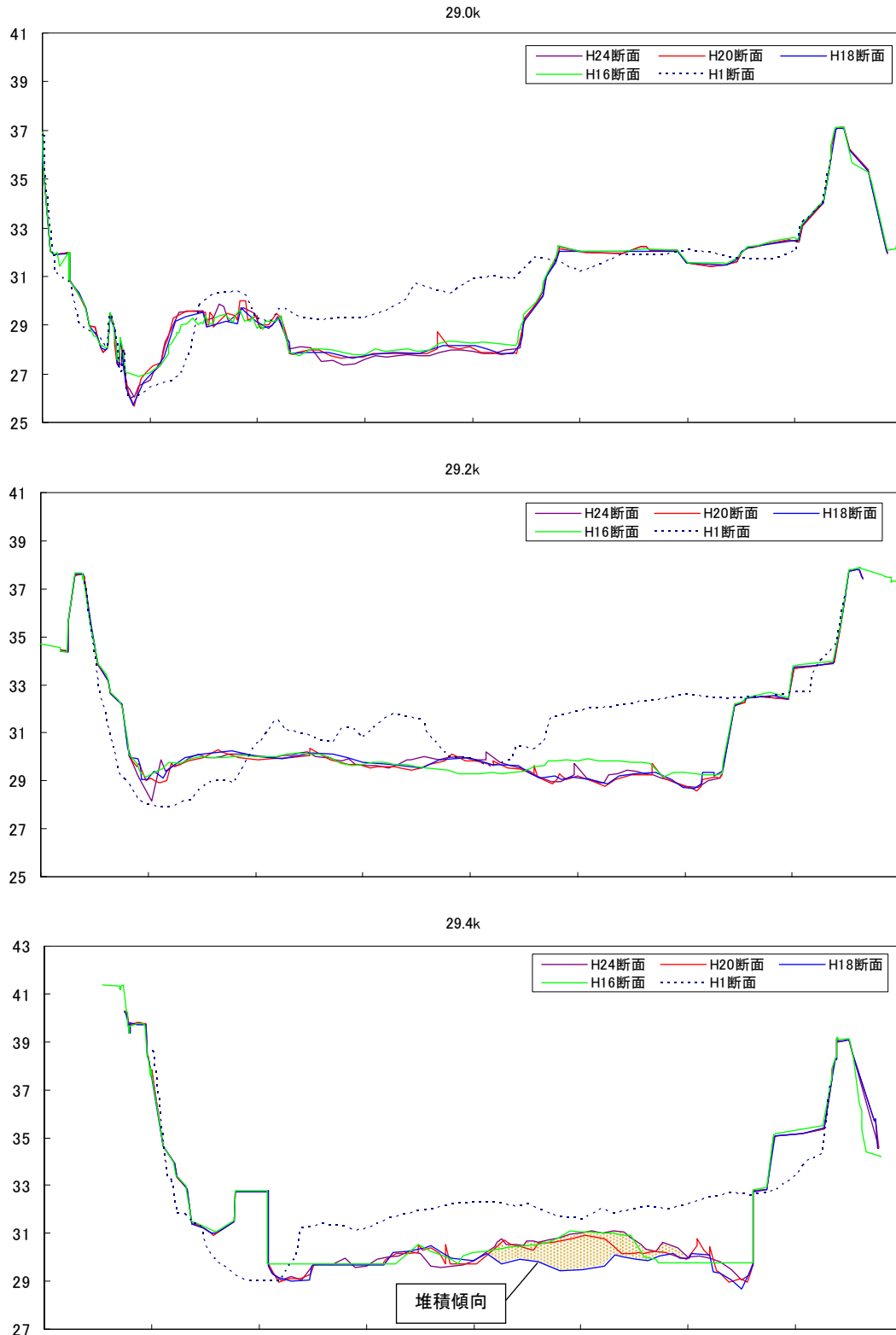


図 4.2-5 堰下流の断面比較図

### 4.2.3 河床材料の変化

鳴鹿大堰周辺では、平成3年より底質調査を実施している。平成24年の底質調査地点は以下のとおりである。

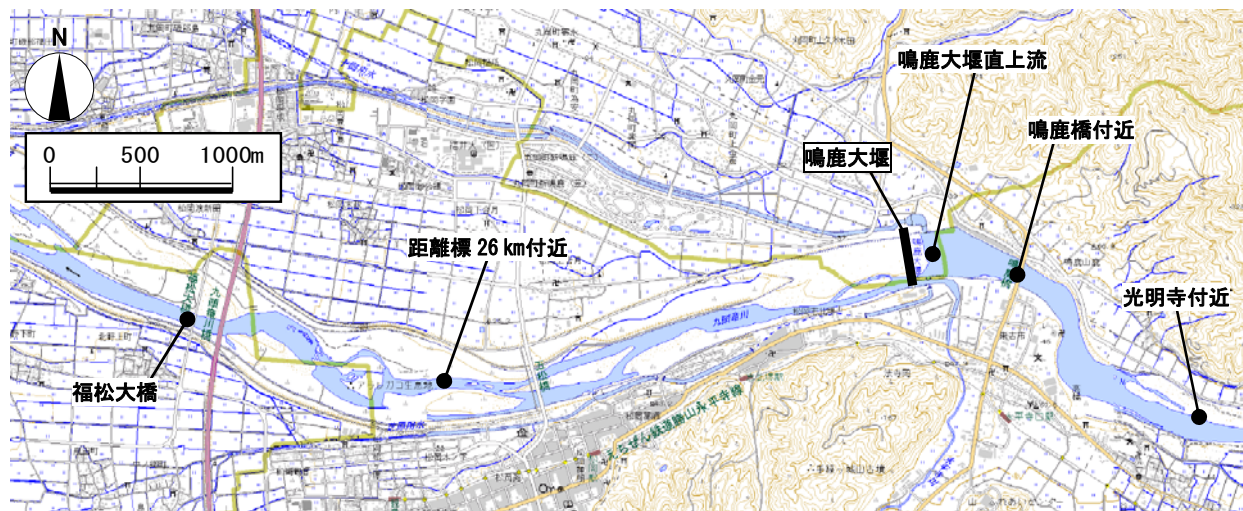


図 4.2-6 平成24年の底質調査地点

鳴鹿大堰周辺における河床材料の粒度組成の経年的変化は図 4.2-7 に示すとおりである。

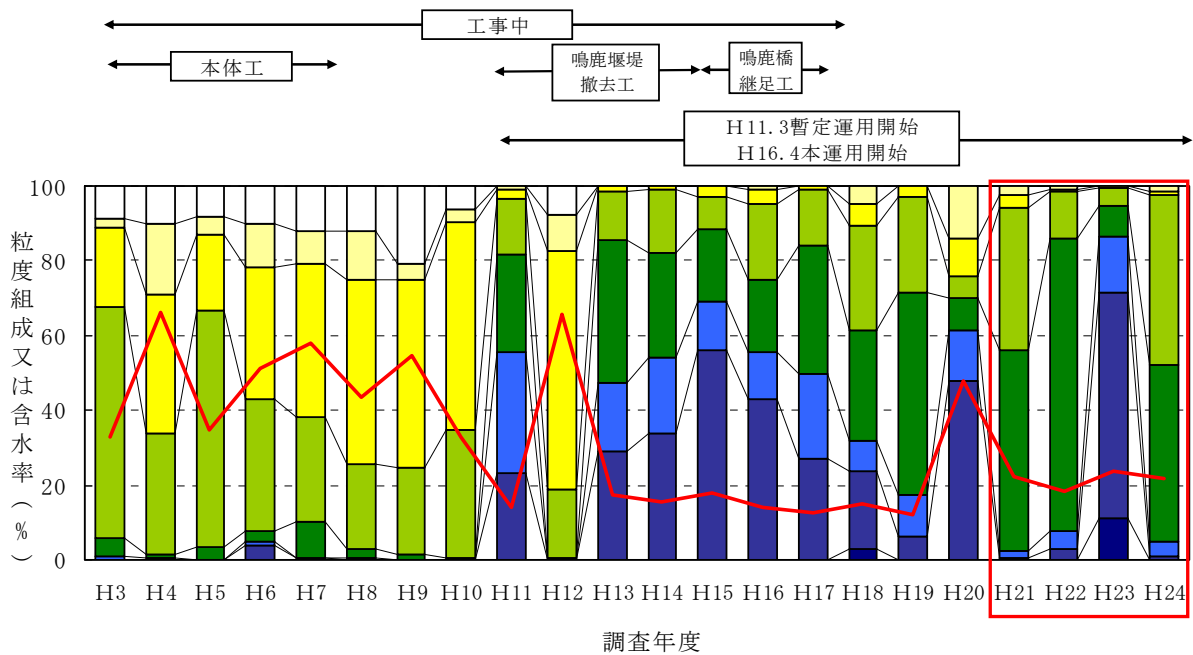
これまでの調査結果より、鳴鹿大堰が暫定運用を開始した平成11年3月以降において湛水域及び下流河川の粒度組成に大きな変化がみられた。これは、可動堰である鳴鹿大堰では、出水時などの下段扉操作が行われると堰上流に堆積していた土砂分が下流域に流出するためである。このため、底質は出水による堰の下段扉の操作によって絶えず変動しているものと推測される。

平成23年は7月7日に最大流入量  $2273.5\text{m}^3/\text{s}$  となる大規模な出水が発生しており、平成22年に比べ、粗砂、細砂の割合が減少し、中礫、細礫の割合が増加したと考えられる。

平成24年は、湛水域内では平成23年に比べ、中礫、細礫の割合が減少し、粗砂、細砂の割合が増加した。本川下流では、粗砂、細砂の割合が減少し、中礫、細礫の割合が増加している。平成24年度は大きな出水が少なかったため、湛水域内の細粒分の堆積や下流河川での粗粒化がやや進んだと考えられる。

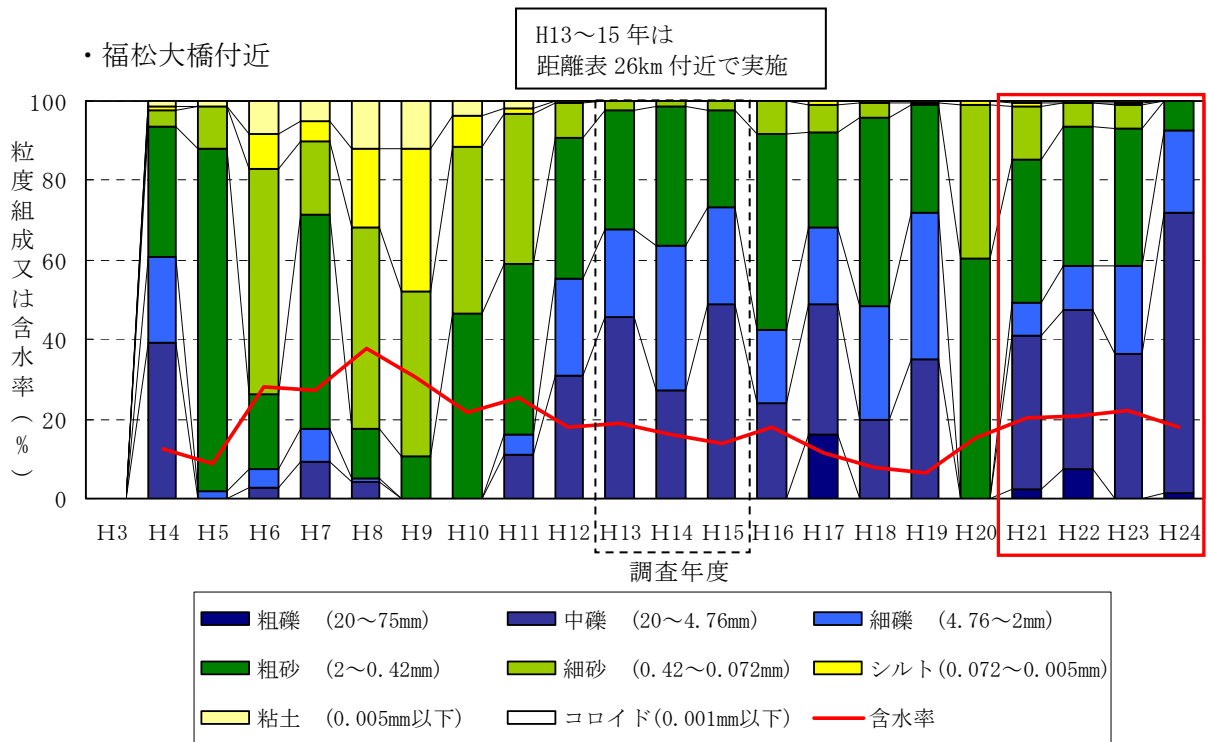
4. 堆砂

・鳴鹿大堰直上流 (St. 5)



注1) 経年的に調査が行われている各年の8月のデータを比較した。  
 注2) 平成12年までは鳴鹿橋下流のデータを使用。鳴鹿橋下流と鳴鹿大堰直上流はほぼ同一地点

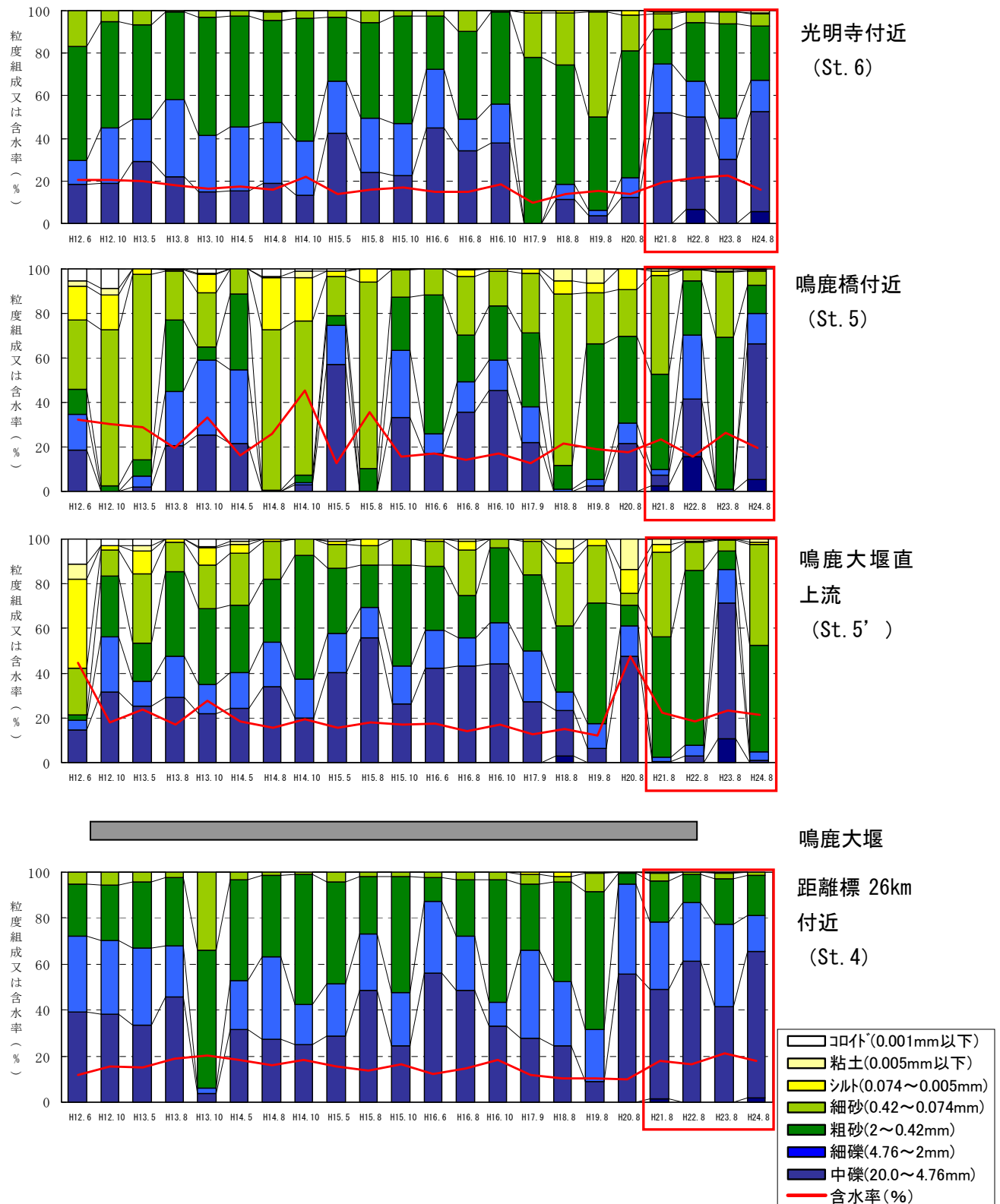
・福松大橋付近



注1) 経年的に調査が行われている各年の8月のデータを比較した。  
 注2) 平成13~15年は福松大橋で調査を実施していないため、最も近い距離標26km(St. 4)付近のデータを使用した。

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成24年次報告書】

図 4.2-7 粒度組成・含水率の経年変化



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成24年次報告書のデータを編集】

図 4.2-8 粒度組成・含水率の経年変化



4. 堆砂

4.3 堰直下の堆砂形態改善について

4.3.1 検討概要

鳴鹿大堰直下に堆積する土砂対策について、土砂が堆積しないような堰操作の可能性を検討した。検討フローを下記に示す。

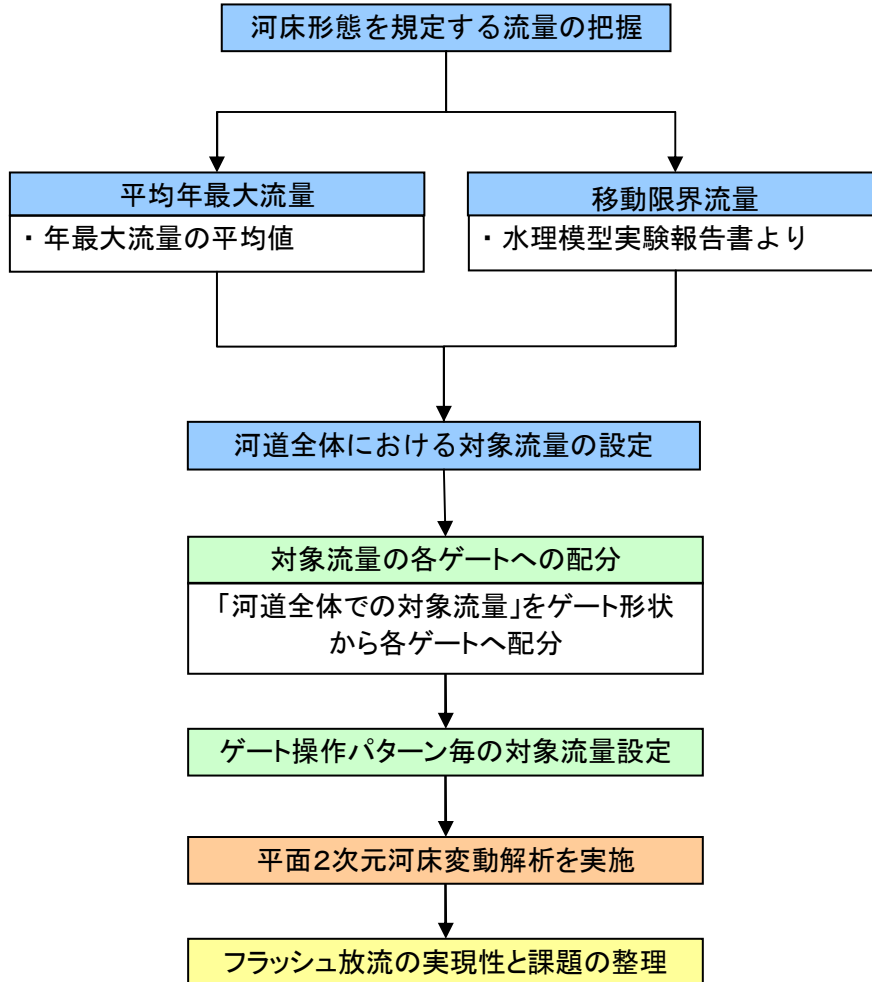



図 4.3-1 検討フロー

## 4.3.2 航空写真による堆積土砂の変遷





近年の航空写真を整理したところ、以下のことが確認された。

大堰直下の堆積土砂は平成 15 年ごろからみられるようになり、年々拡大するとともに標高も高くなっていると考えられる（平成 18 年の堆積土砂には植生がみられないが、平成 22 年の砂州には草本がみられる）。

なお、平成 18 年から平成 20 年の間に 3 号主ゲート前の砂州が無くなっているが、これは河床掘削によるものである。（砂利採取は平成 18 年 1～3 月に 29.2～29.4+40k で行われた）

撮影年	航空写真
平成 11 年 10 月 24 日  出典： 国土地理院	
平成 13 年 4 月  出典： 鳴鹿大堰管理所 資料	
平成 15 年 12 月 5 日  出典： 鳴鹿大堰管理所 資料	

4. 堆砂

撮影年	航空写真
平成 16 年 5 月 26 日  出典： 国土地理院	 <p>堰直下に堆積土砂がみられる</p> <p>鳴鹿大堰</p>
平成 18 年  出典： 鳴鹿大堰管理所 資料	 <p>堆積土砂が拡大している</p> <p>堆積砂州がみられる</p> <p>鳴鹿大堰</p>
平成 20 年 3 月  出典： 鳴鹿大堰管理所 資料	 <p>堆積砂州が消失</p> <p>鳴鹿大堰</p>
平成 22 年 10 月 1 日  出典： 航空レーザ測量 時に撮影	 <p>形状は変化しないが草本がみられる</p> <p>鳴鹿大堰</p>



## 4.3.3 平面二次元河床変動解析の実施

堰建設当時に行われた水理模型実験の結果から、堆積土砂の移動限界流量は  $3,000\text{m}^3/\text{s}$  程度と考えられた。

この流量を河道全体における対象流量として、ゲート形状を考慮して各ゲートへ配分した。

堰下流右岸の堆積土砂を移動させるために、4号および5号主ゲートから放流するケースについて河床変動解析を実施し、河床形状の変化・河床変動量を把握した。

## (1) 計算条件

計算条件は、下記のとおりである。

表 4.3-1 平面二次元河床変動解析の計算条件

項目		検証条件	備考
検証区間		28.4k~29.46k (鳴鹿大堰)	区間延長約 1km
解析モデル		二次元浅水流方程式を基礎式とした 三角形格子モデル	図 4.3-2 参照
対象流量		$3,000\text{m}^3/\text{s}$ 規模の洪水を想定	
流況状況		定常流	
粗度係数		低水路:0.030 高水敷:0.035	河道計画検討資料より
初期条件	初期河床	平成 22 年河床形状	ADCP を用いて深淺測量を実施
	河床材料	河床材料調査結果を基に設定	
境界条件	下流端水位	28.4k 地点の H-Q 式による換算水位 H-Q 式 : $Q=127.35 \times (H-27.08)^2$	水位の単位は T.P.m
	上流端流量	ゲート操作パターンごとの対象流量を設定 (2 ケースを検討)	図 4.3-3 参照
	上流端流入土砂量	なし	

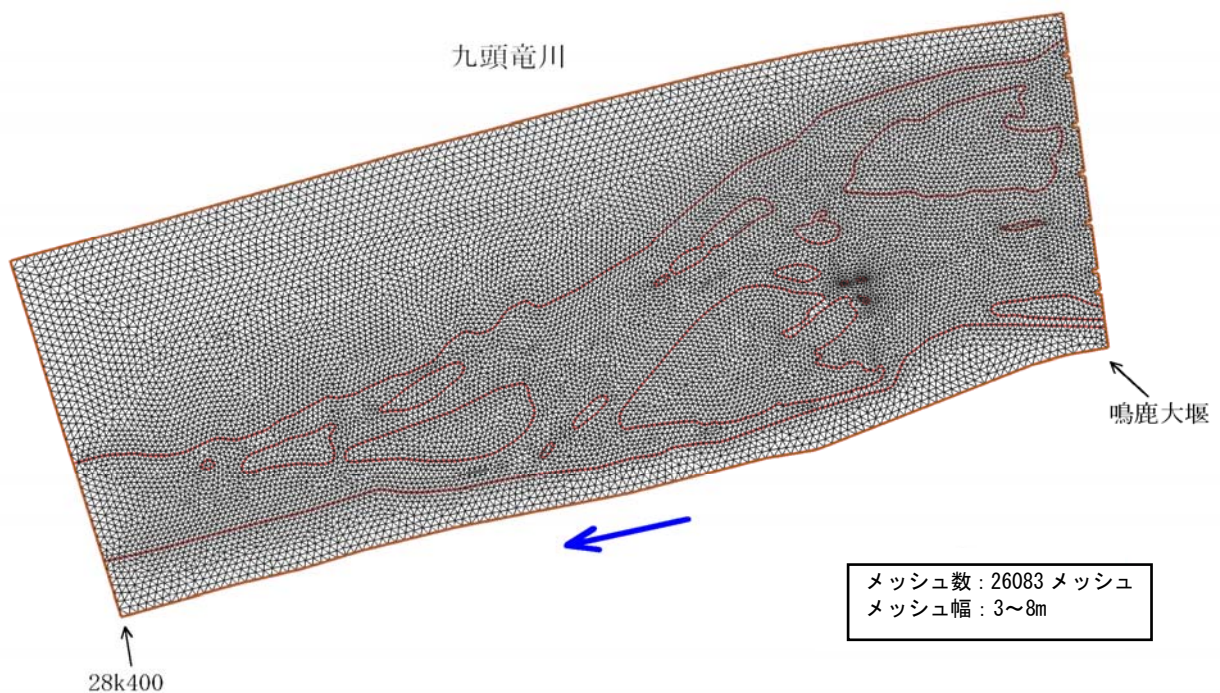


図 4.3-2 鳴鹿大堰下流メッシュ分割図

4. 堆砂

(2) 平面二次元河床変動解析結果

平面二次元河床変動解析結果を次に示す。

堰直下の堆積土砂は、フラッシュ放流で洗掘されて移動するものの、移動した土砂は流送されず、下流で堆積することが分かった。

ケース a

4号主ゲートから  $628\text{m}^3/\text{s}$  を放流するケースにおいては、3つの筋で河床洗掘がみられ、それら筋の下流及び間において土砂堆積する結果となった。

- ・放流4時間後で堆積土砂中央付近まで洗掘され、最大洗掘深は約1mとなる。
- ・放流8時間後で堆積土砂下流端付近まで洗掘され、最大洗掘深は約1m、堆積土砂下流端の洗掘深は約0.2mとなる。
- ・放流12時間後で堆積土砂下流端の洗掘深は約0.6mとなる。
- ・放流24時間後で堆積土砂下流端の洗掘深は約0.8mとなる。

ケース b

4号および5号ゲートから各  $628\text{m}^3/\text{s}$  を放流するケースにおいては、堆積土砂全体で河床洗掘がみられ、それら洗掘箇所の下流側において土砂堆積する結果となった。

- ・放流2時間後で堆積土砂中央付近まで洗掘され、最大洗掘深は約1mとなる。
- ・その後、洗掘が進み、放流8時間後には堆積土砂下流端付近まで洗掘され、最大洗掘深は約1m、堆積土砂下流端の洗掘深は約0.2mとなる。
- ・放流24時間後には堆積土砂全域がほぼ洗掘され、最大洗掘深は約1.2m、堆積土砂下流端の洗掘深は約0.6mとなる。

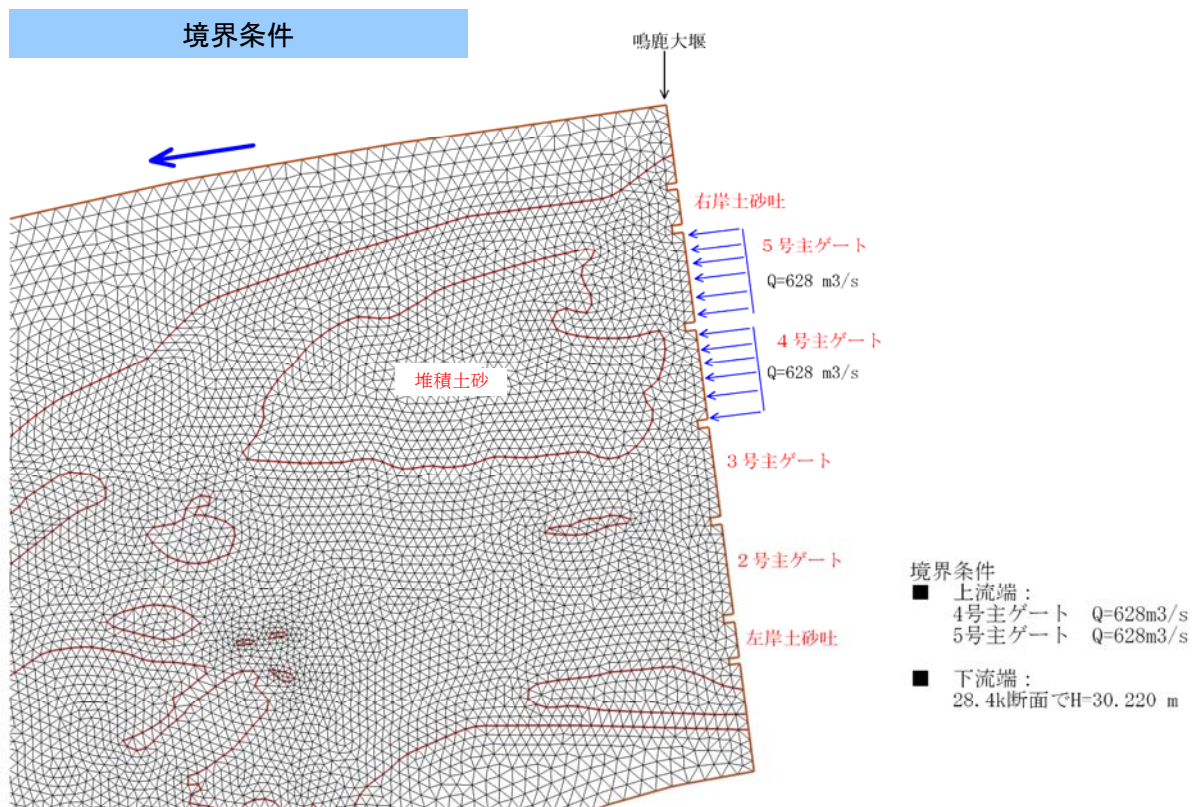
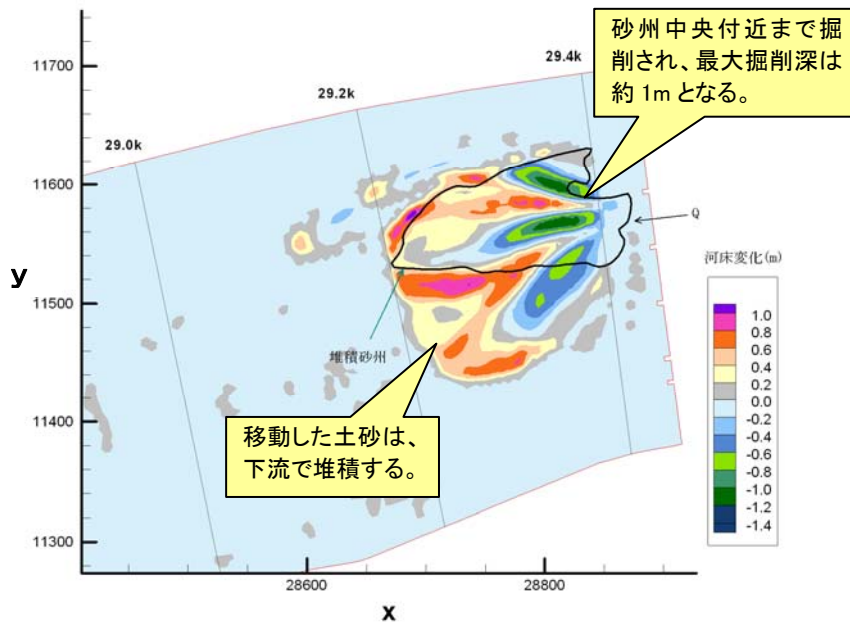


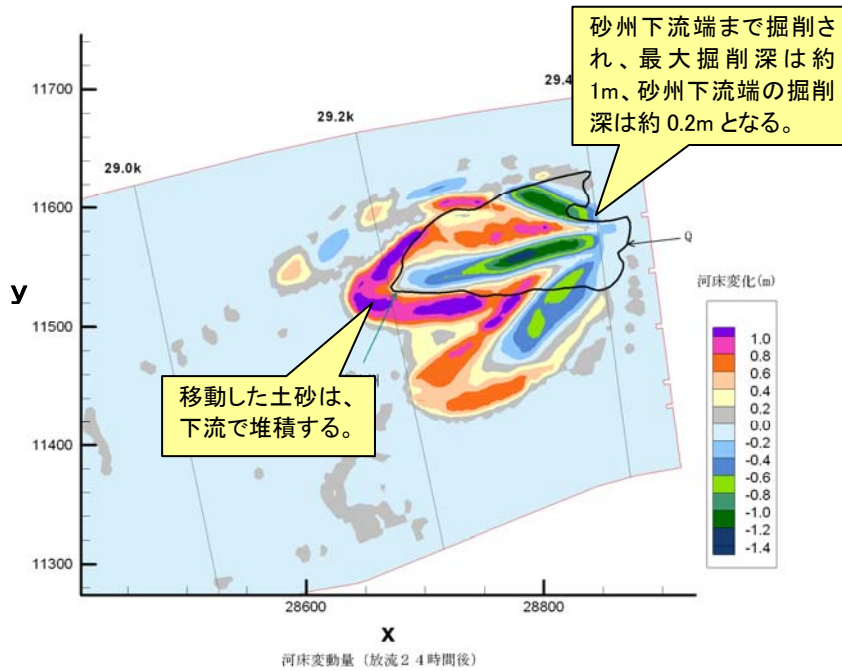
図 4.3-3 平面二次元河床変動解析境界条件 (ケース b)



定期報告書(案)  
4. 堆砂  
ケース a

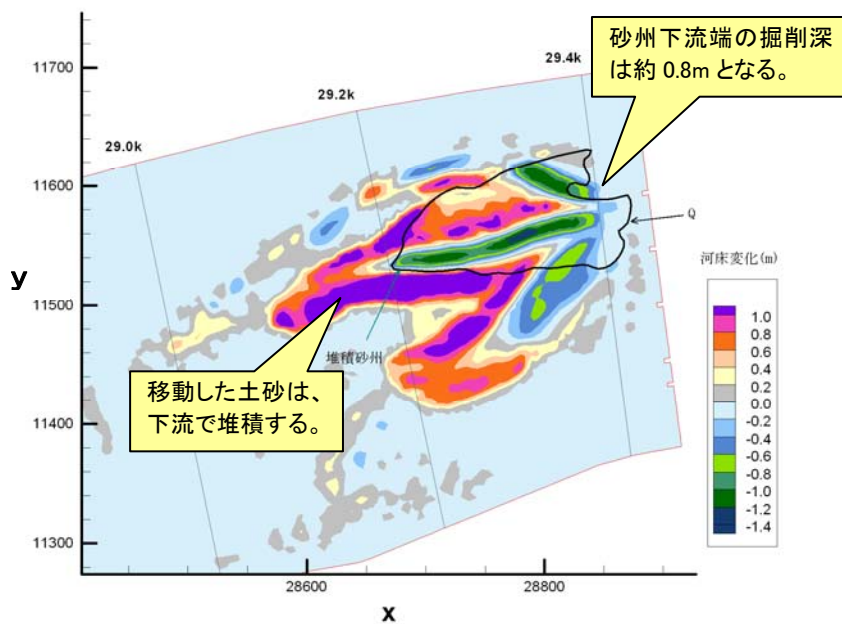
<放流 4 時間後>

河床変動量 (放流 8 時間後)



<放流 8 時間後>

河床変動量 (放流 24 時間後)



<放流 24 時間後>

図 4.3-4 河床変化量の比較 (ケース a : 4号主ゲートから  $628\text{m}^3/\text{s}$  を放流)

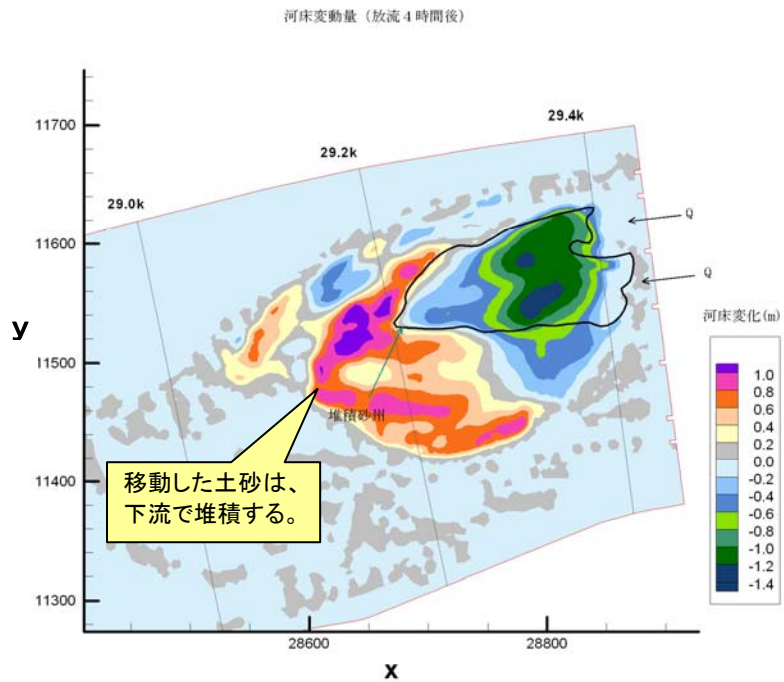


定期報告書(案)

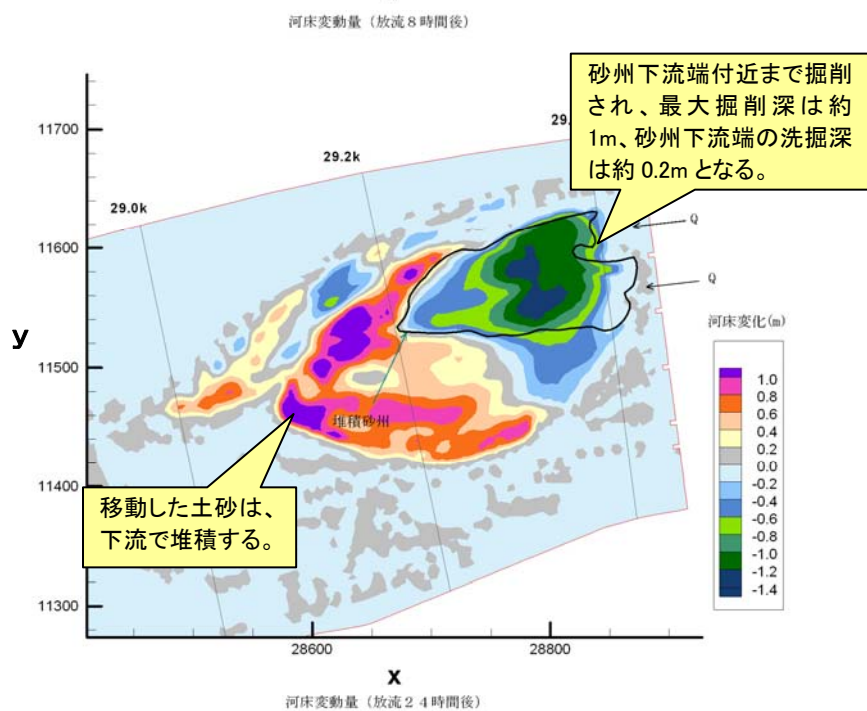
4. 堆砂

ケース b

<放流 4 時間後>



<放流 8 時間後>



<放流 24 時間後>

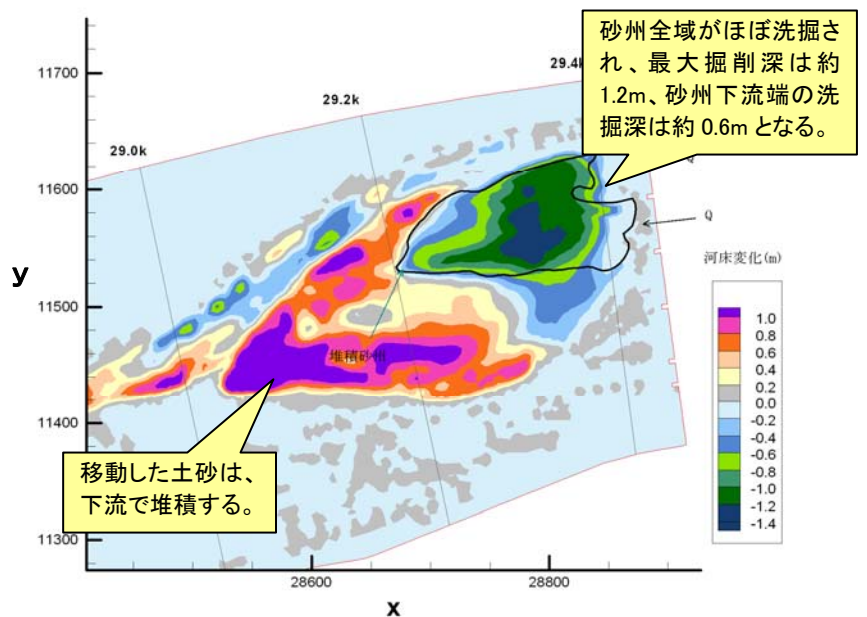


図 4.3-5 河床変化量の比較 (ケース b : 4号・5号主ゲートから各 628m<sup>3</sup>/s を放流)



## 4.3.4 フラッシュ放流の実現性

フラッシュ放流に必要な流量及び、実現性について下表に整理した。

4号主ゲートから放流する場合で1年あたり4回程度、4号および5号主ゲートから放流する場合で1年あたり1回程度フラッシュ放流が実現可能である。

表 4.3-2 フラッシュ放流に必要な流量と実現性

		微調整	① 左岸 土砂吐	② 2号 主ゲート	③ 3号 主ゲート	④ 4号 主ゲート	⑤ 5号 主ゲート	⑥ 右岸 土砂吐	微調整	合計流量 (m <sup>3</sup> /s)	実現性(頻度)
ゲート4 から放流	開閉	閉	閉	閉	閉	開	閉	閉	閉	628	1年あたり3.6回 (43回/12年)
	流量 (m <sup>3</sup> /s)	—	—	—	—	628	—	—	—		
	ゲート開度 (cm)	—	—	—	—	320	—	—	—		
ゲート4・5 から放流	開閉	閉	閉	閉	閉	開	開	閉	閉	1256	1年あたり0.8回 (10回/12年)
	流量 (m <sup>3</sup> /s)	—	—	—	—	628	628	—	—		
	ゲート開度 (cm)	—	—	—	—	320	320	—	—		

## 4.3.5 フラッシュ放流方法に関する課題

フラッシュ放流方法に関する課題を以下に記す。

- ①堰直下の堆積土砂は、フラッシュ放流で洗掘されて移動するものの、移動した土砂は流送されず、下流で堆積する。
- ②1つもしくは2つのゲートから集中して放流することにより、堰柱へ偏荷重がかかるため、その影響について検討が必要である。
- ③植生繁茂等による堆積土砂の固着が強い場合は、上記流量ではフラッシュされない可能性がある。このような場合は、放流量をさらに大きくするか、堆積土砂を耕運するなどの対策が必要である。
- ④操作規則等に関しては以下の事項について変更が必要となる。

【九頭竜川鳴鹿大堰操作規則】 変更の必要なし。

【九頭竜川鳴鹿大堰操作細則】 変更の必要あり。

## 第6条3三

下段扉の操作順序は、次により行うものとするが、下段扉を操作する前に上段扉は全閉にするものとする。

イ 操作は、3号主ゲート、4号主ゲート、2号主ゲート、5号主ゲートの順に行うものとする。

## 定期報告書(案)

### 4. 堆砂

#### 4.4 まとめ

##### 4.4.1 堆砂のまとめ

鳴鹿大堰の貯水池では、回転率（年総流入量/総貯水容量）が非常に高いことと、大規模な出水時における下段扉の操作によるアンダーフロー放流等によって、堰上流湛水域における堆砂の問題は生じていないものと考えられる。

堰の直下流においては、河道の中央部に堆積傾向がみられる。平面二次元河床変動解析を行い、フラッシュ放流による堰直下の堆積土砂の除去について検討を行ったが、実際に運用するためには、実施頻度や堰柱にかかる偏荷重による影響、操作細則の変更などの課題が残る。

##### 4.4.2 今後の方針

今後も河川測量などを継続して、堆砂量を把握していく。

また、堰直下流の堆砂が進行している箇所については、流下能力の低下や樹林化などが懸念されるため、必要に応じて河道掘削等を行う。

## 4.5 文献リスト

表 4.5-1 「4.堆砂」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
4-1	鳴鹿大堰調査測定要領	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 18 年 4 月	4.1 堆砂測量実施状況
4-2	平成 22 年度鳴鹿大堰貯水池深浅測量業務報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 22 年 12 月	4.1 堆砂測量実施状況
4-3	平成 16 年度九頭竜川鳴鹿大堰湛水域縦横断測量業務	株式会社サンワコン	平成 17 年	4.2.1 堆砂量の整理
4-4	平成 18 年度鳴鹿大堰湛水域縦横断測量業務報告書	株式会社サンワコン	平成 19 年 1 月	4.2.1 堆砂量の整理
4-5	平成 20 年度鳴鹿大堰貯水池縦横断測量業務報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 21 年 3 月	4.2.1 堆砂量の整理
4-6	鳴鹿大堰縦横断測量業務	株式会社 サンワコン	平成 25 年 1 月	4.2.1 堆砂量の整理 4.2.2 堰下流の堆積状況
4-7	平成 21 年度 九頭竜川鳴鹿大堰定期報告書	近畿地方整備局	平成 22 年 3 月	4.2.3 河床材料の変化
4-8	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 23 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 24 年 2 月	4.2.3 河床材料の変化
4-9	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 24 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 25 年 2 月	4.2.1 堆砂量の整理 4.2.3 河床材料の変化

## 5. 水 質



## 5.1 評価の進め方

### 5.1.1 評価方針

#### (1) 評価の方針

「5.水質」では、評価として「水質の評価」を行う。

「水質の評価」では、鳴鹿大堰内、流入河川及び下流河川における水質調査結果をもとに、流入・下流水質の関係から見た堰の影響、経年的水質変化からみた流域及び堰の影響、水質障害の発生状況について評価するとともに、改善の必要性を示す。

#### (2) 評価期間

鳴鹿大堰の水質データは、平成 3 年から存在するが、このうち、水質における評価期間は鳴鹿大堰の暫定運用開始時期である平成 11 年から平成 24 年を対象とする。

なお、鳴鹿大堰建設前と建設後の水質を比較するため、鳴鹿大堰建設前の評価期間として、水質データが存在する平成 3 年から平成 10 年までについても整理の対象とする。

#### (3) 評価範囲

水質の評価範囲は、鳴鹿大堰上流の水質調査地点である直轄区間上流端地点から、鳴鹿大堰下流の中角地点までの間とした。



## 定期報告書(案)

### 5. 水質

#### 5.1.2 評価手順

鳴鹿大堰における水質に関する評価は以下の手順で検討を行った。

- (1) 必要資料の収集・整理
- (2) 基本事項の整理
- (3) 水質状況の整理
- (4) 社会環境からみた汚濁源の整理
- (5) 水質の評価
- (6) まとめ

#### (1) 必要資料の収集・整理

評価に必要となる基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、鳴鹿大堰の水質調査状況、水質調査結果、鳴鹿大堰の諸元を収集整理する。

#### (2) 基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、水質調査地点及び評価期間と水質調査状況を整理する。

#### (3) 水質状況の整理

定期水質調査を基本として、流入・下流河川及び鳴鹿大堰湛水域内の水質状況及び大堰周辺の底質状況を整理するとともに、水質障害の発生有無についても整理する。

#### (4) 社会環境からみた汚濁源の整理

鳴鹿大堰内および放流先河川の水質は、貯水池の存在による影響だけでなく、流域の変化や生活排水対策状況の変化の影響も受ける。特に水質状況が経年的に変化している場合には流域社会環境の変遷について調査・整理し、水質変化の要因の考察に資するものとする。

#### (5) 水質の評価

水質の評価項目の考え方としては、対象水系にあつて、鳴鹿大堰が存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定する。

鳴鹿大堰の存在によって変化する事象としては、止水環境の形成、貯水池出現による利活用が挙げられる。これに伴い、水質に及ぶ影響項目としては、水温跳躍の形成、洪水後の微細土砂の浮遊、基礎生産者の変遷、流域負荷のため込み、堰操作が考えられる。

これら水質に及ぶ影響項目から、鳴鹿大堰で評価すべき事項として、環境基準項目、水温の変化、富栄養化、底質、下流河川への影響を取り上げることとする。

#### (6) まとめ

水質の評価を整理し、改善の必要性等を整理する。

## 5.2 基本事項の整理

### 5.2.1 鳴鹿大堰の水質に関わる外的要因

鳴鹿大堰の水質に関する整理・評価にあたっては、鳴鹿大堰の水質に関する特性・条件を念頭において行うものとする。

#### (1) 鳴鹿大堰の位置

鳴鹿大堰は、九頭竜川の河口から約 29.6km 地点に位置しており、九頭竜川の流域面積 2,930km<sup>2</sup> に対して、鳴鹿大堰の流域面積は 1,181.8km<sup>2</sup> となっている。鳴鹿大堰の上流には、大野市、勝山市などがあり、九頭竜川上流部には複数のダムが存在している。



図 5.2-1 鳴鹿大堰の流域概要

#### (2) 回転率が大きい貯水池

鳴鹿大堰の総貯水容量は 66.7 万 m<sup>3</sup> であるのに対し、年間総流入量の平均は約 39 億 m<sup>3</sup>/年（平成 16～24 年平均）であり、回転率が約 5,898 回/年、1 日あたり平均 16 回と非常に回転率が大きい貯水池である。回転率が大きいということは、貯水池の水交換が促進されやすいことを意味し、水質上は良い方向に位置付けられる。

定期報告書(案)

5. 水質

5.2.2 環境基準類型指定状況の整理

環境基準とは、人の健康の保護および生活環境の保全のための目標であり、環境基本法第 16 条に基づいて設定されるものである。環境基準は「維持されることが望ましい基準」であり、水質汚濁についても対象となっている。

鳴鹿大堰の類型指定状況は表 5.2-1 に示すとおりである。

表 5.2-1 類型指定状況

ダム名	環境基準 指定年	環境基準	環境基準値				
			BOD	pH	SS	DO	大腸菌群数
鳴鹿大堰	昭和 47 年 3 月 (石徹白川合流点～ 日野川合流点)	河川 A 類型	2mg/L 以下	6.5 以上 8.5 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下

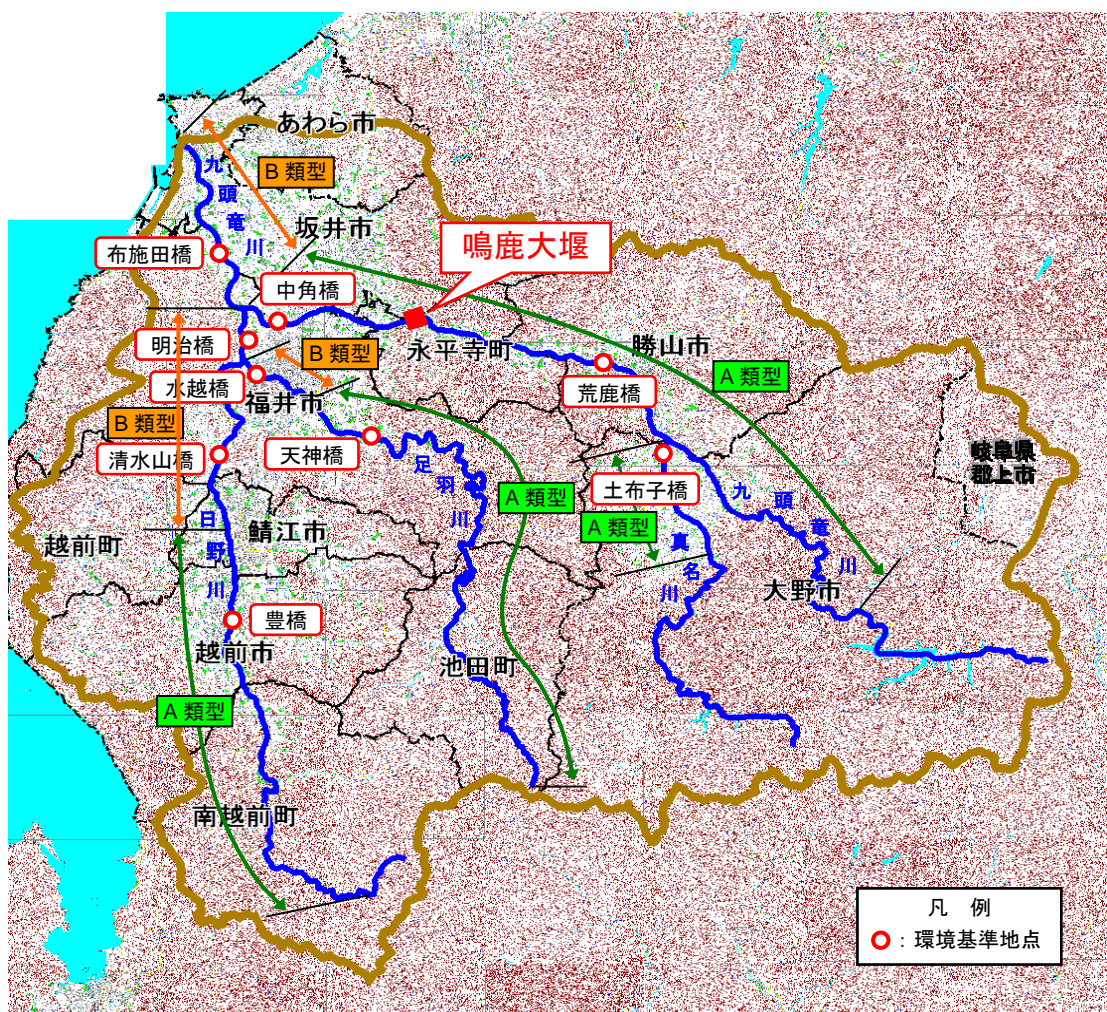


図 5.2-2 九頭竜川における環境基準の類型指定状況



### 5.2.3 水質調査地点と対象とする水質項目

#### (1) 水質調査地点

鳴鹿大堰においては、大堰管理者（国土交通省）により直轄区間上流端（本川上流）、鳴鹿橋（湛水域）、福松大橋（本川下流）の3地点において水質調査を実施している。

これに加え、公共用水域水質測定が実施されている中角橋（本川下流）、平成16年まで調査実施されていた永平寺川（下流支川）、五松橋（本川下流）、九頭竜橋（本川下流）を含めて、計7地点を対象に整理を行う。



図 5.2-3 水質調査地点位置

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成24年次報告書】

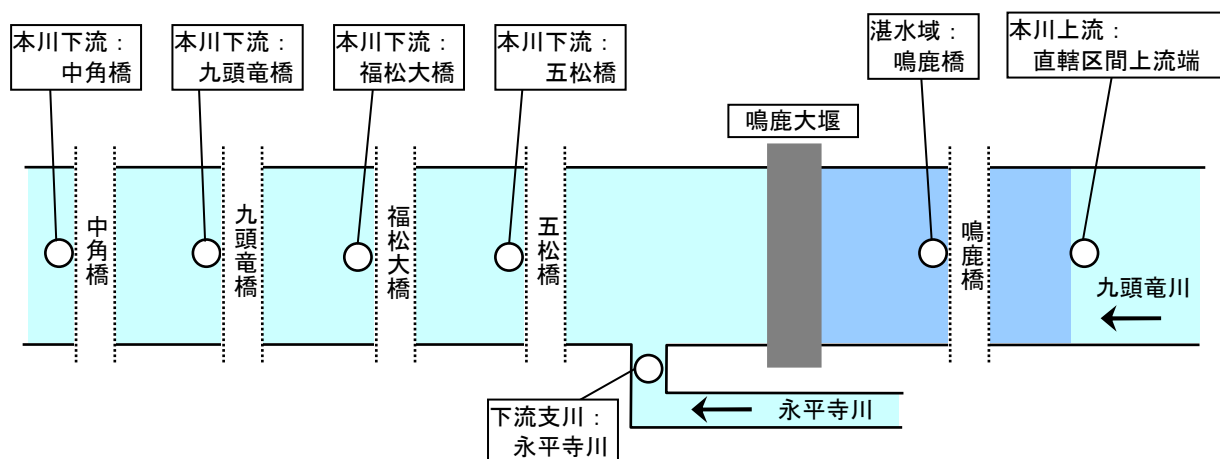


図 5.2-4 水質調査地点模式図

定期報告書(案)

5. 水質

(2) 水質調査項目

鳴鹿大堰において継続的に水質調査を実施している直轄区間上流端、鳴鹿橋、福松大橋における水質調査項目と調査頻度は下表のとおりである。

表 5.2-2 水質調査項目及び頻度

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10	11	12	1月	2月	3月	計
生活環境項目	pH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	DO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	BOD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	COD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	SS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	大腸菌群数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	総窒素	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	総リン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	n-ヘキサン抽出物質					○							○	2
	全亜鉛					○							○	2
健康項目	カドミウム					○							○	2
	鉛					○							○	2
	全シアン					○							○	2
	クロム(6価)					○							○	2
	ヒ素					○							○	2
	総水銀					○							○	2
	PCB					○							○	2
	トリクロエチレン					○							○	2
	テトラクロエチレン					○							○	2
	四塩化炭素					○							○	2
	ジクロロメタン					○							○	2
	1,2-ジクロロエタン					○							○	2
	1,1,1-トリクロロエタン					○							○	2
	1,1,2-トリクロロエタン					○							○	2
	1,1-ジクロロエチレン					○							○	2
	シス-1,2-ジクロロエチレン					○							○	2
	ベンゼン					○							○	2
	1,3-ジクロロプロペン					○							○	2
	チウラム					○							○	2
	シマジン					○							○	2
	チオベンカルブ					○							○	2
	セレン					○							○	2
	ふっ素					○							○	2
ほう素					○							○	2	
硝酸性窒素					○							○	2	
亜硝酸性窒素					○							○	2	
その他項目	濁度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	アルカリ度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	カルシウム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	塩素イオン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	クロロフィルa	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	電気伝導度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12

【出典：鳴鹿大堰調査測定要領 平成18年4月】

5.2.4 水質調査状況の整理

鳴鹿大堰における水質調査の実施状況を表 5.2-3 に示す。

表 5.2-3 鳴鹿大堰関連の河川水質調査実施状況

調査項目	調査地点	環境類型区分	年度																							
			H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
河川水質	①直轄区間上流端	A類型											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	②鳴鹿橋	A類型			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	③五松橋	A類型											◎	◎	◎	◎	◎	◎								
	④福松大橋	A類型				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑤九頭竜橋	A類型											◎	◎	◎	◎	◎	◎								
	⑥中角橋 <sup>注1)</sup>	A類型	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑦永平寺川	指定なし			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
工事の実施状況			工事前		工事中																					
			本体工事					撤去工					暫定運用		本運用											

注1) 中角橋のみ公共用水域水質測定結果を使用

注2) ○：月1回調査（生活環境項目）、※8月のみ健康項目も実施(H17～)

注3) ◎：2月、8月調査（生活環境項目及び健康項目）

※生活環境項目：川や海などの水の汚れを、物理的（pH、SS等）な面、あるいは生物の生育環境（BOD、DO等）の面からみた水質の環境基準が設定されている9つの項目（水素イオン濃度指数（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、溶存酸素量（DO）、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全リン、全亜鉛(H16～)

健康項目：「健康項目」とは、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属（カドミウム、水銀等）や有機塩素系化合物（PCB、トリクロロエチレン等）などを対象にして水質の環境基準が設定されている26項目の汚染物質（カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル（PCB）、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、フッ素、硼素）

注4) 環境類型区分（A類型）

水素イオン濃度(pH)：6.5以上8.5以下、BOD：2mg/l以下、浮遊物質(SS)：25mg/l以下  
溶存酸素量(DO)：7.5mg/l以上、大腸菌群数：1,000MPN/100ml以下

5. 水質

5.3 水質状況の整理

5.3.1 水理・水文・気象特性

(1) 流入量と降水量

鳴鹿大堰暫定運用開始以降の平成 11 年から 24 年のダム諸量と日降水量の推移を図 5.3-1 に示す。流入量と放流量の散布図に見られるように、鳴鹿大堰ではほぼ流入量＝放流量となっている。年降水量は平成 11 年から 24 年の平均で 2,316.4mm であり、最大が平成 17 年で 2,731mm、最小が平成 20 年で 1,965mm となっている。

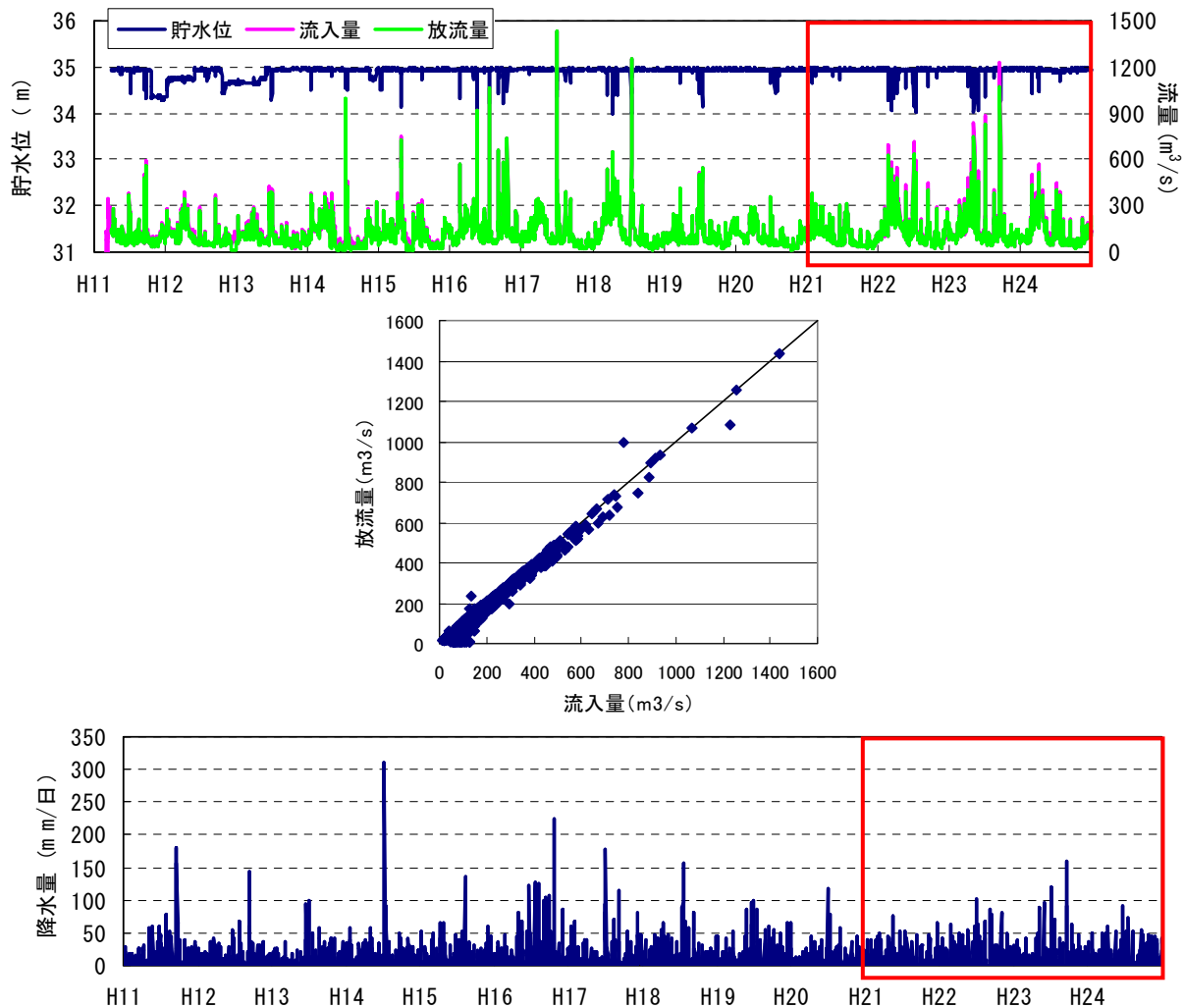


図 5.3-1 ダム諸量と鳴鹿大堰の日降水量

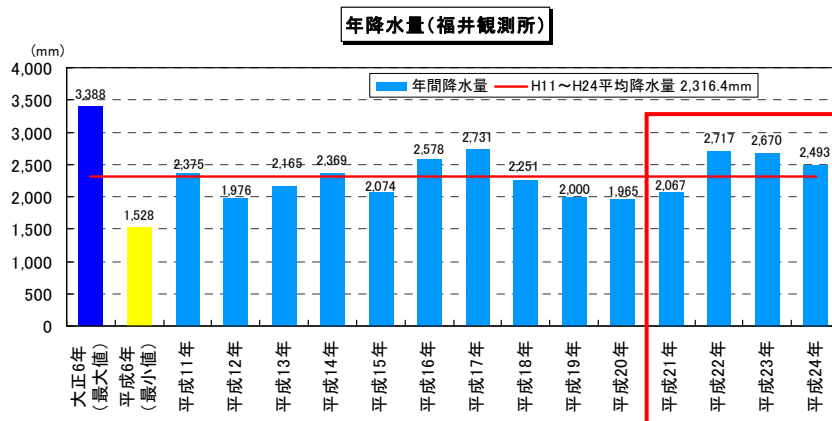


図 5.3-2 鳴鹿大堰の年降水量 (福井気象観測所)



(2) 流況と回転率

1) 流況

鳴鹿大堰の管理開始以降（平成 16 年以降）の流況（流入量）を表 5.3-1 及び図 5.3-3 に示す。

表 5.3-1 鳴鹿大堰流況（流入量）整理結果表

	最大流量 (m <sup>3</sup> /s)	豊水流量 (m <sup>3</sup> /s)	平水流量 (m <sup>3</sup> /s)	低水流量 (m <sup>3</sup> /s)	渇水流量 (m <sup>3</sup> /s)	最小流量 (m <sup>3</sup> /s)	年平均流量 (m <sup>3</sup> /s)	年総流入量 (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /s)
平成 16 年	2,258.9	180.1	123.1	89.0	59.0	29.8	152.6	4,827.2
平成 17 年	2,418.6	149.1	94.0	60.0	23.8	12.8	121.2	3,820.9
平成 18 年	2,232.4	204.1	97.6	56.9	19.5	12.9	144.4	4,552.6
平成 19 年	1,441.6	126.0	87.4	63.7	26.4	13.0	107.2	3,380.6
平成 20 年	932.9	119.6	77.1	53.0	18.0	0.0	93.7	2,969.4
平成 21 年	670.0	122.6	79.1	48.4	29.9	15.3	95.18	3,001.5
平成 22 年	1,322.9	184.6	125.7	71.5	28.8	18.2	146.5	4,621.5
平成 23 年	2,273.5	165.9	110.3	81.3	46.6	20.1	142.5	4,492.7
平成 24 年	782.6	152.2	92.3	56.4	32.7	15.7	118.3	3,739.9
平均値	1,592.6	156.0	98.5	64.5	31.6	15.3	124.6	3,934.0

注) 最大流量、最小流量は日流量の最大、最小

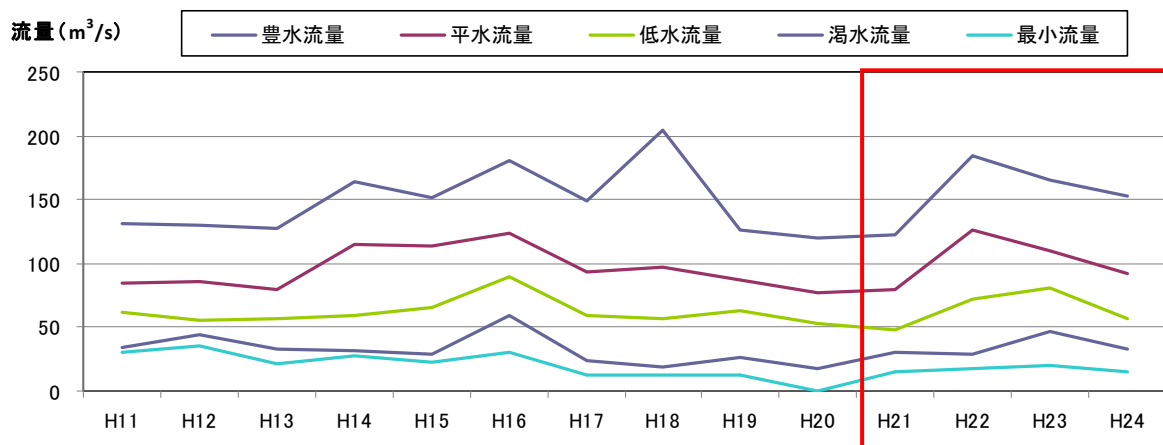
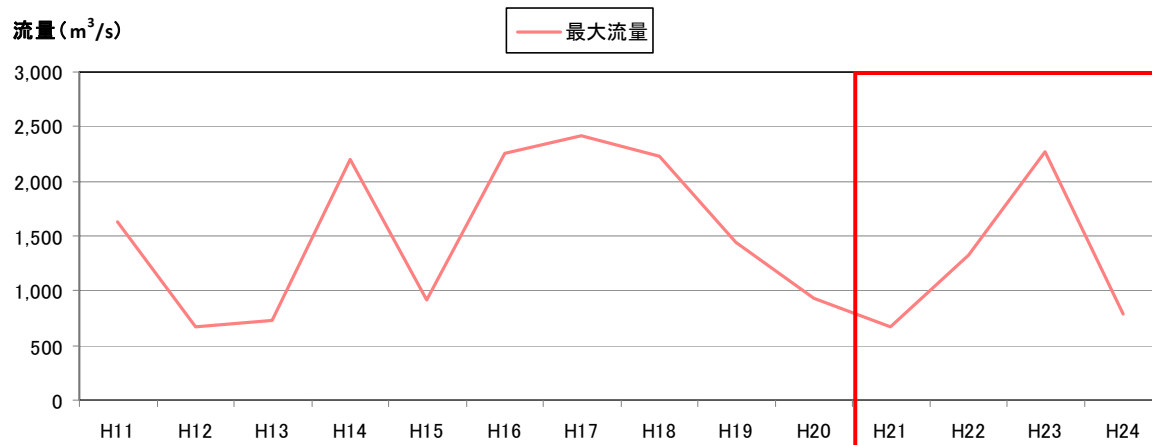


図 5.3-3 鳴鹿大堰の流況推移図

2) 回転率

鳴鹿大堰の年回転率の経年変化を図 5.3-4 に、回転率の経月変化を図 5.3-5 に示す。鳴鹿大堰は運用が開始された平成 16 から 24 年の平均年回転率が 5,898 回/年であり、一般的なダム貯水池と比べ回転率が非常に大きいといえる。

経月変化については、3~4月の融雪期、7月の梅雨期、9月~10月の台風期の流入量増大により回転率が大きくなる傾向がみられる。また、回転率が低い10月~11月でも概ね200回/月に達する。

鳴鹿大堰では回転率が非常に大きいため、上流域から流入する栄養塩や濁質分が長期的に貯水池に滞留することはなく、富栄養化や濁水長期化等の現象を引き起こす可能性は低いと考えられる。

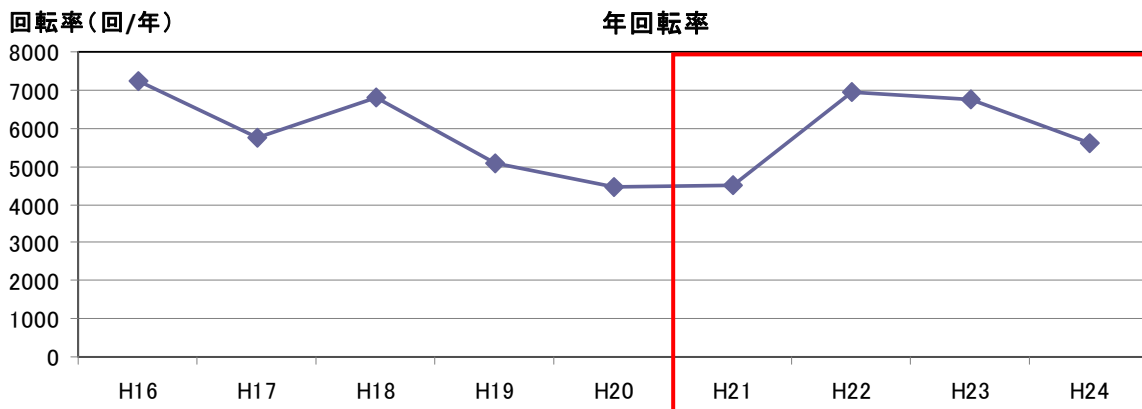


図 5.3-4 平均年回転率

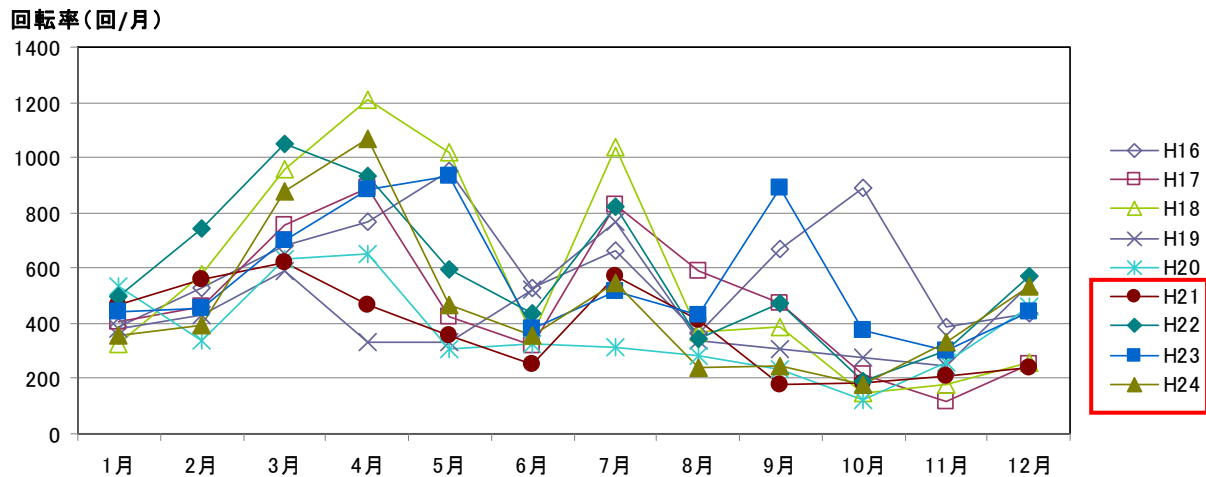


図 5.3-5 鳴鹿大堰における月回転率の経月変化

## 5.3.2 鳴鹿大堰水質の経年・経月変化

鳴鹿大堰の本川上流、湛水域内、及び下流支川、本川下流の水質観測地点は、本川上流が1地点（直轄区間上流端）、大堰湛水域内が1地点（鳴鹿橋）、下流支川が1地点（永平寺川）、本川下流が4地点（五松橋、福松大橋、九頭竜橋、中角橋）あり、この7地点を対象に経年及び経月変化をとりまとめた。

## (1) 経年変化

本川上流（直轄区間上流端）、大堰湛水域内（鳴鹿橋）、下流支川（永平寺川）、および、本川下流（五松橋、福松大橋、九頭竜橋、中角橋）における水質の経年変化を整理した。

水質項目の年平均値（BODおよびCODは75%値）の経年変化のとりまとめを表5.3-2および図5.3-6に、また、地点別に年平均値、最小値および最大値を基準値と比較した図を図5.3-7に示す。

表 5.3-2 鳴鹿大堰水質の経年変化とりまとめ（H3～H24）

項目 (環境基準値)	単位	平均値(H3～H24)							
		本川上流	湛水域	下流支川	本川下流				
		直轄区間 上流端	鳴鹿橋	永平寺川	五松橋	福松大橋	九頭竜橋	中角橋	
河川A類型									
水温	℃	13.7	13.1	14.4	13.2	13.6	15.1	13.8	いずれの地点においても概ね同程度である。
SS (25mg/L以下)	mg/L	3.7	4.4	4.9	5.7	4.3	3.6	5.4	いずれの地点においても基準値を大きく下回っている。
pH (6.5以上 8.5以下)	—	7.8	7.7	7.7	7.8	7.8	7.7	7.6	いずれの地点においても同程度である。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL以下)	MPN/ 100mL	3,979	3,585	3,548	3,101	3,709	5,205	6,655	堰の上下流ではあまり変わらない。本川は下流へ行くほど値が高くなる。
DO (7.5mg/L以上)	mg/L	10.9	10.7	9.9	10.8	10.7	10.7	10.9	いずれの地点においても同程度である。
BOD (2mg/L以下)	mg/L	0.6	0.6	1.2	0.6	0.7	0.8	0.8	本川はどの地点も同程度であり、経年的にほぼ横ばい。本川に対し支川は高い傾向があるが基準は満足している。
COD	mg/L	1.7	1.7	3.0	1.7	1.7	1.9	1.9	支川の永平寺川は年変動が大きい。本川は堰の上下流どの地点も同程度であり横ばいである。
総窒素	mg/L	0.49	0.49	1.35	0.49	0.49	0.50	0.52	支川濃度は高く年変動が大きい。本川は堰の上下流で同程度となっている。
総リン	mg/L	0.020	0.023	0.135	0.025	0.023	0.026	0.027	支川濃度は高く年変動が大きい。本川は堰の上下流で同程度となっている。
クロロフィル a	μg/L	2.2	2.3	2.1	2.0	2.4	1.9	1.8	堰の上下流で同程度である。
濁度	度	3	4	4	4	4	3	3	いずれの地点においても同程度である。

※表中数値は各年の平均値（BOD、CODは75%値）をH3～24で平均した値である。

5. 水質

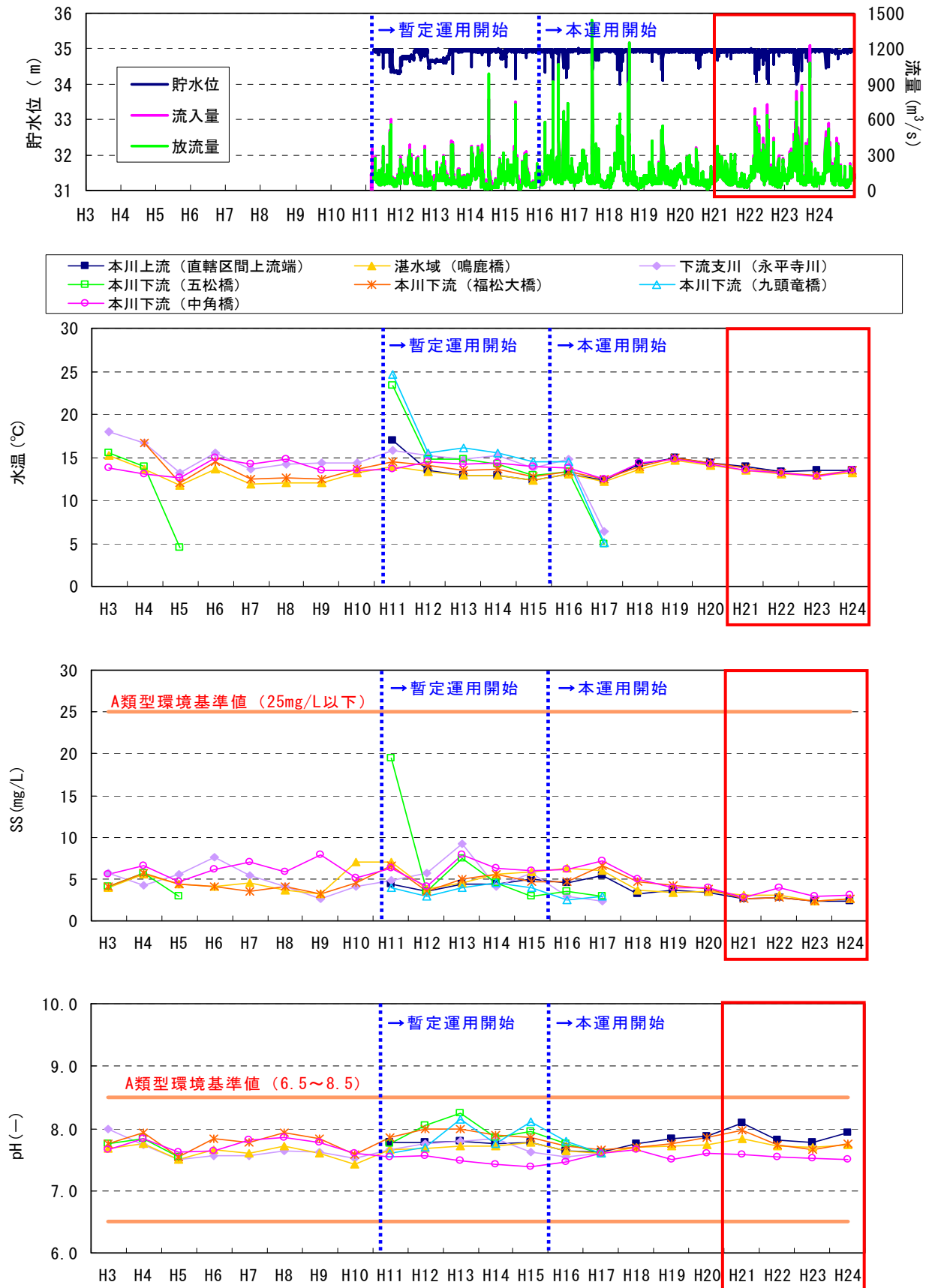


図 5.3-6 (1) 上流・湛水域・下流の水質の経年変化

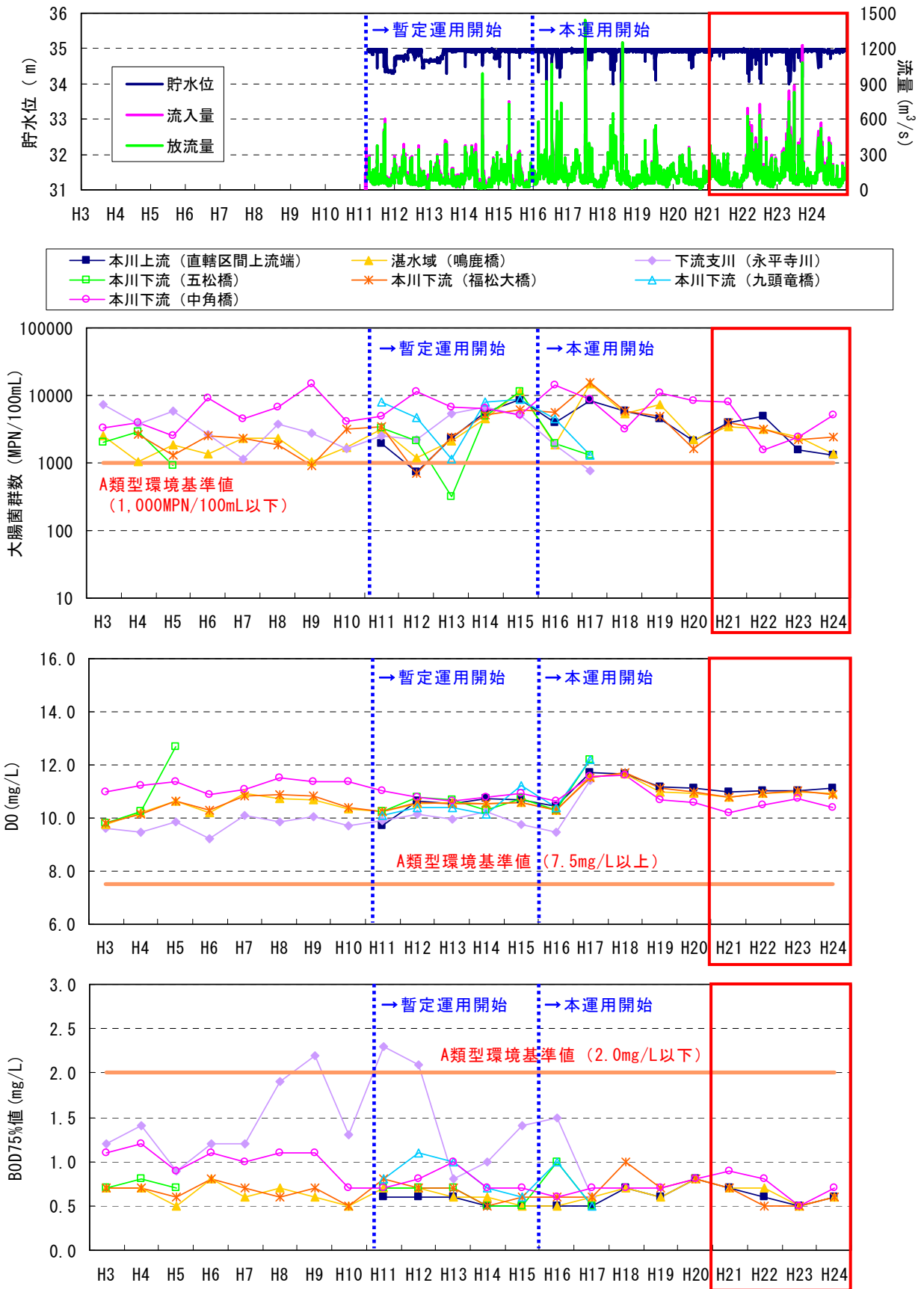


図 5.3-6 (2) 上流・湛水域・下流の水質の経年変化

5. 水質

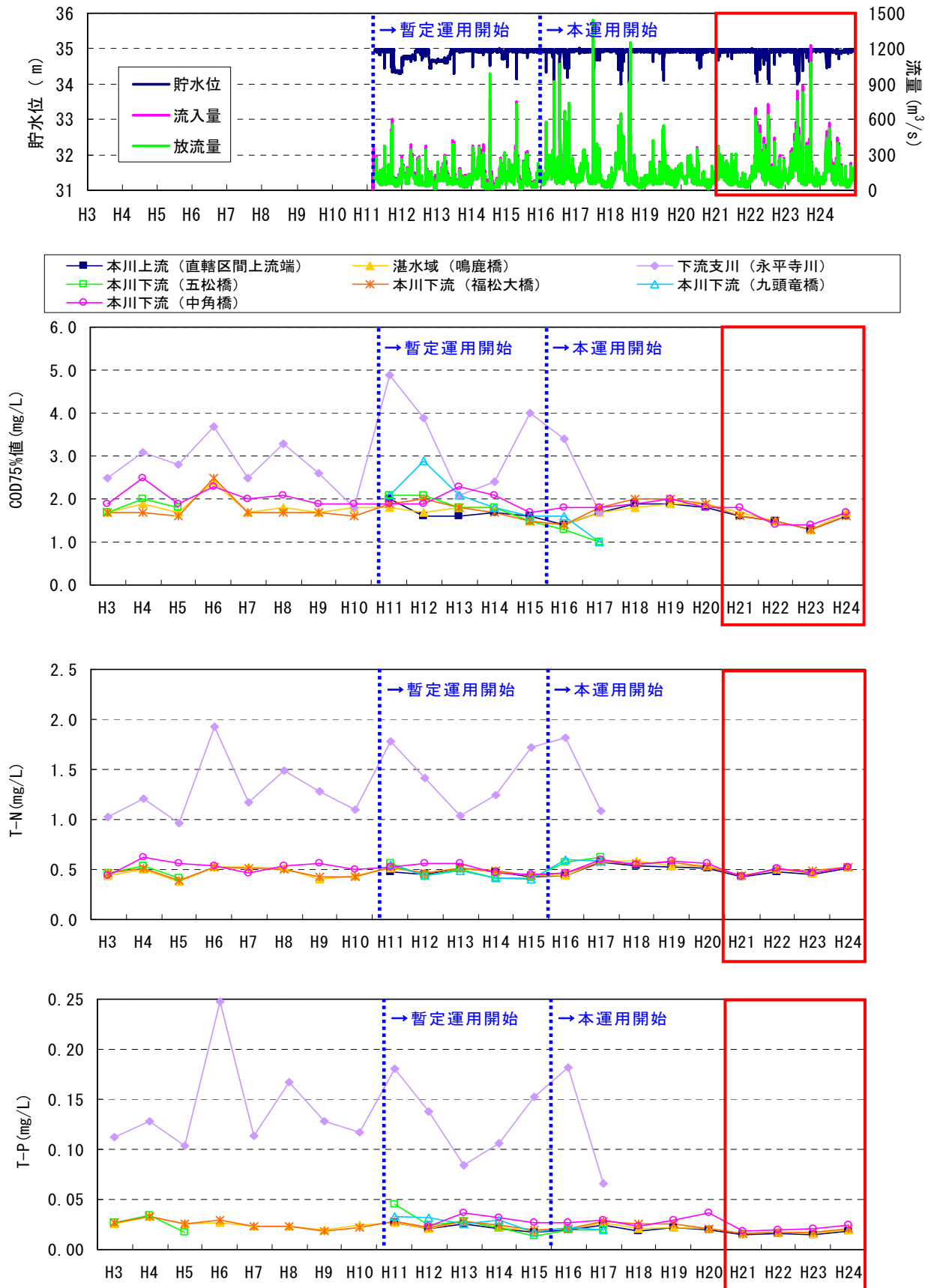


図 5.3-6 (3) 上流・湛水域・下流の水質の経年変化



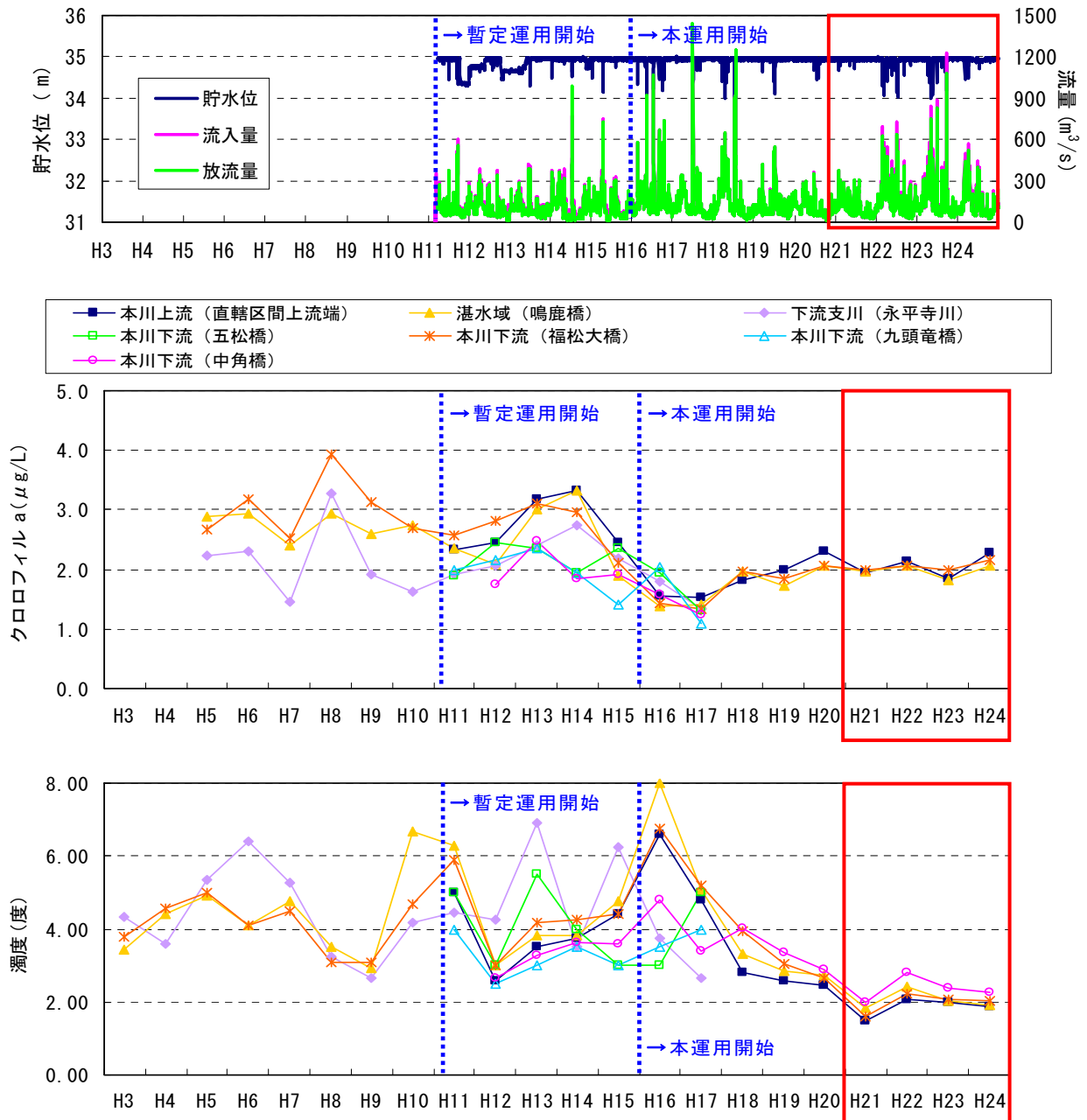


図 5.3-6 (4) 上流・湛水域・下流の水質の経年変化

定期報告書(案)

5. 水質

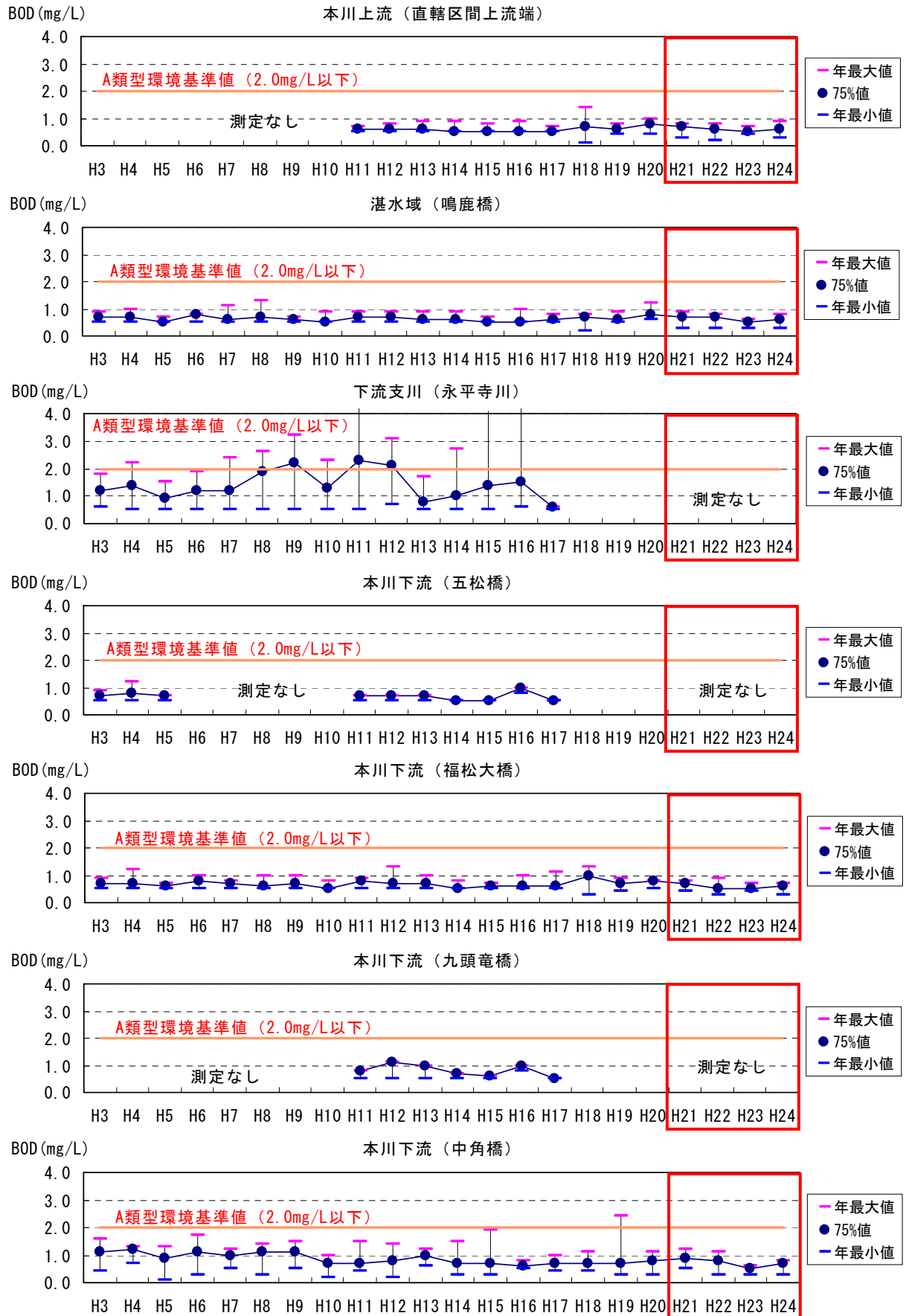


図 5.3-7 (1) 調査地点ごとの BOD75%値の経年変化

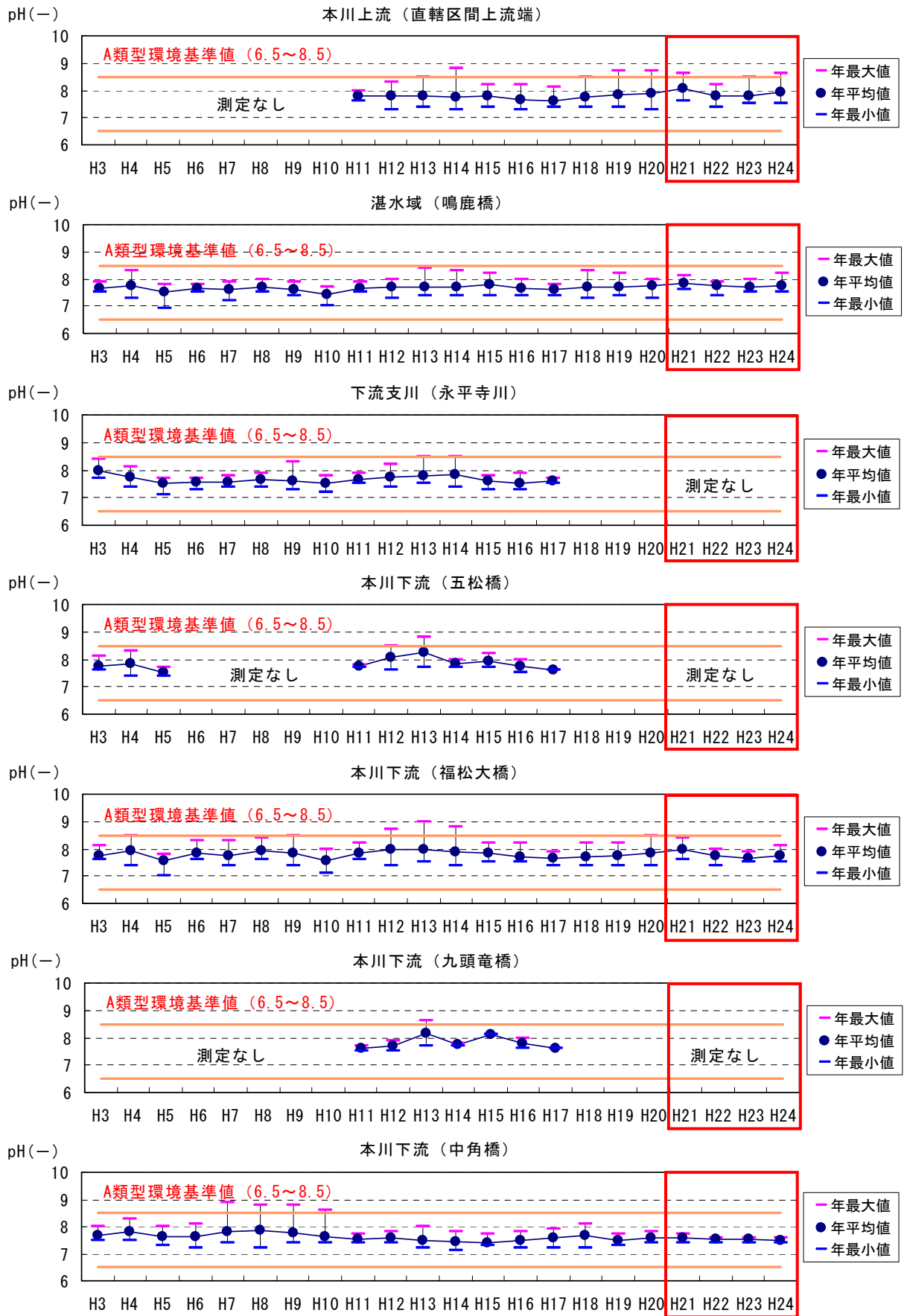


図 5.3-7 (2) 調査地点ごとの pH 年平均値の経年変化

定期報告書(案)

5. 水質

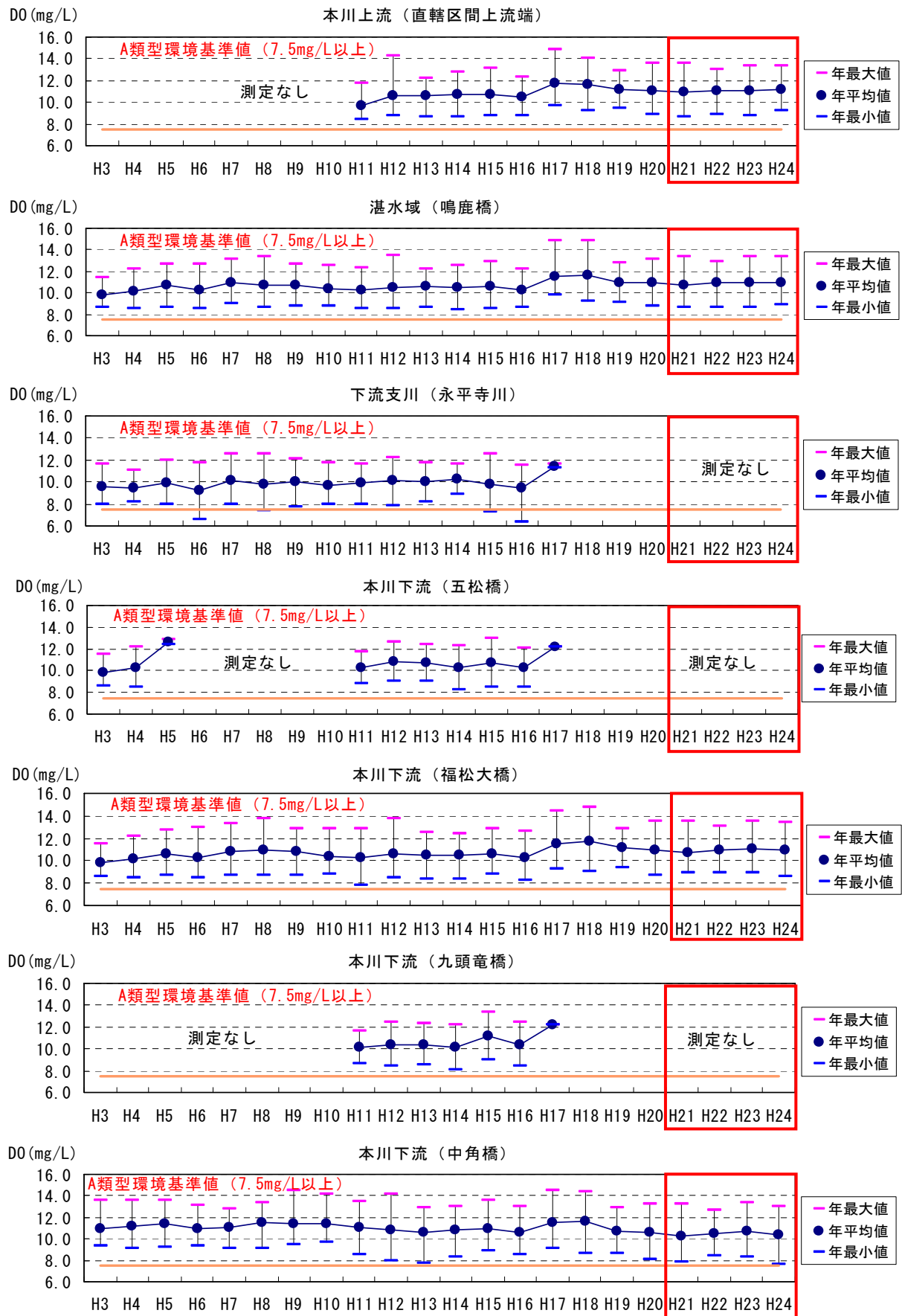


図 5.3-7 (3) 調査地点ごとの DO 年平均値の経年変化

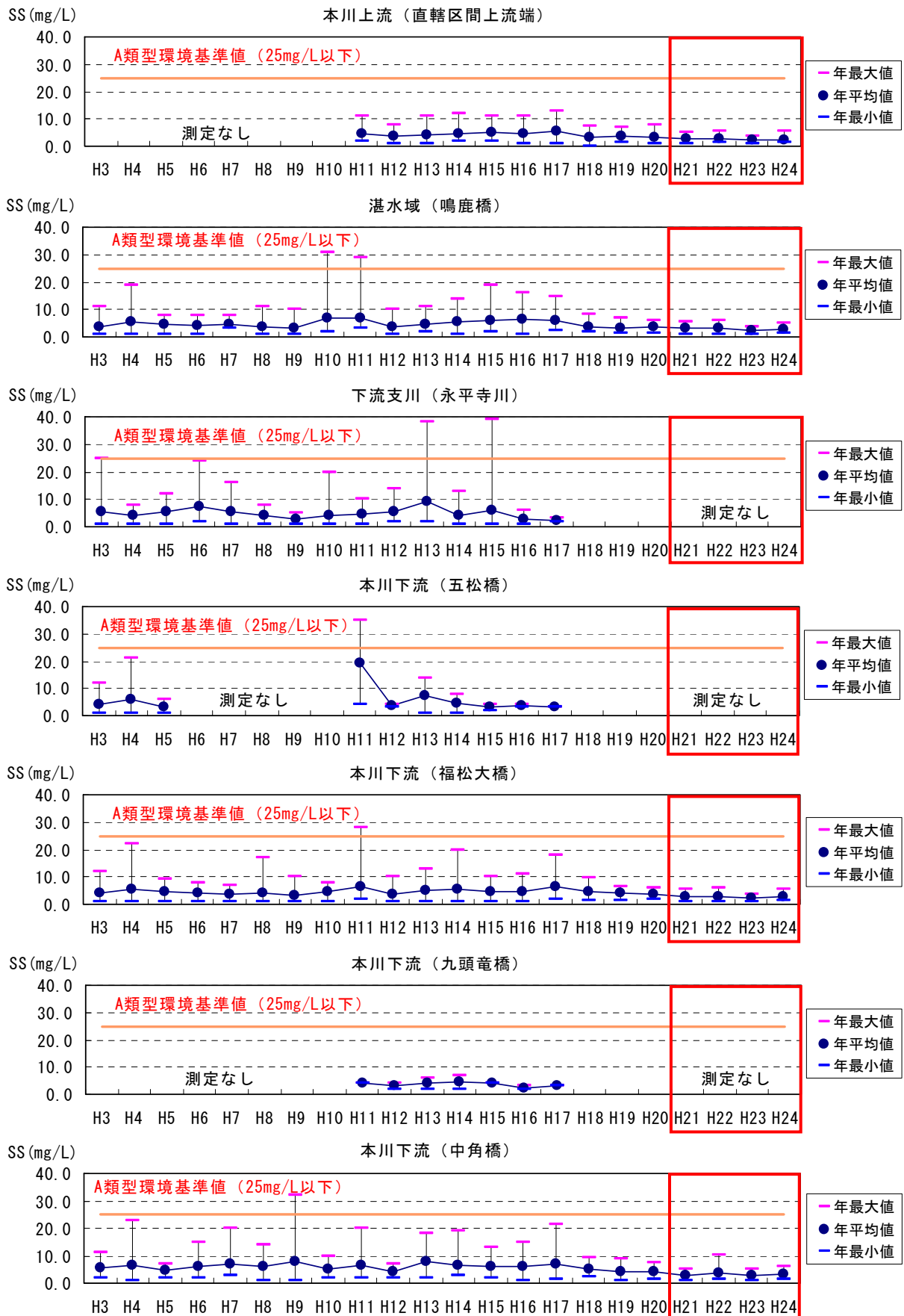


図 5.3-7 (4) 調査地点ごとの SS 年平均値の経年変化

定期報告書(案)

5. 水質

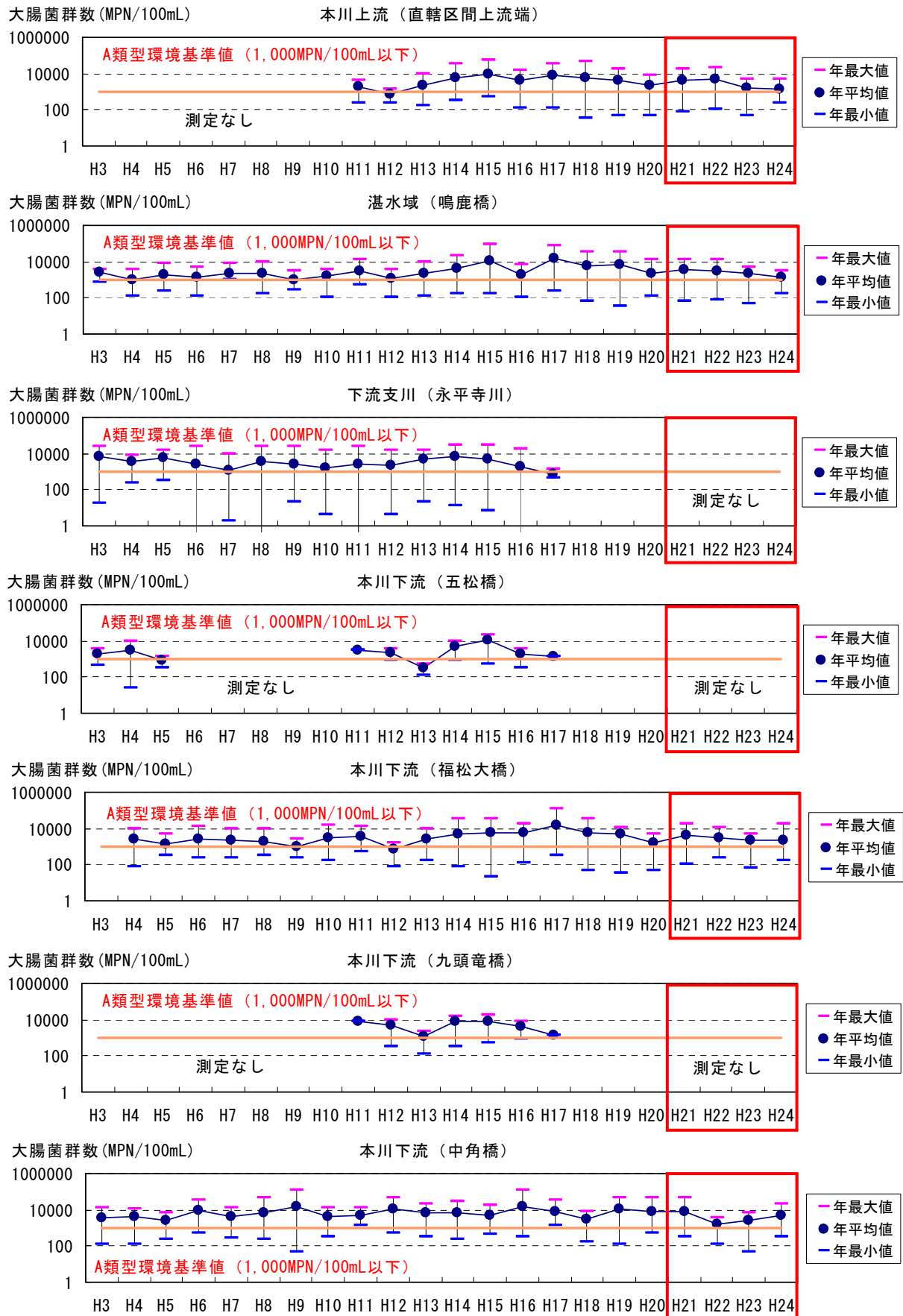


図 5.3-7 (5) 調査地点ごとの大腸菌群数年算術平均値の経年変化(1)

(※年平均値は、算術平均  $(x_1 + x_2 + \dots + x_n / n)$  で算定している)

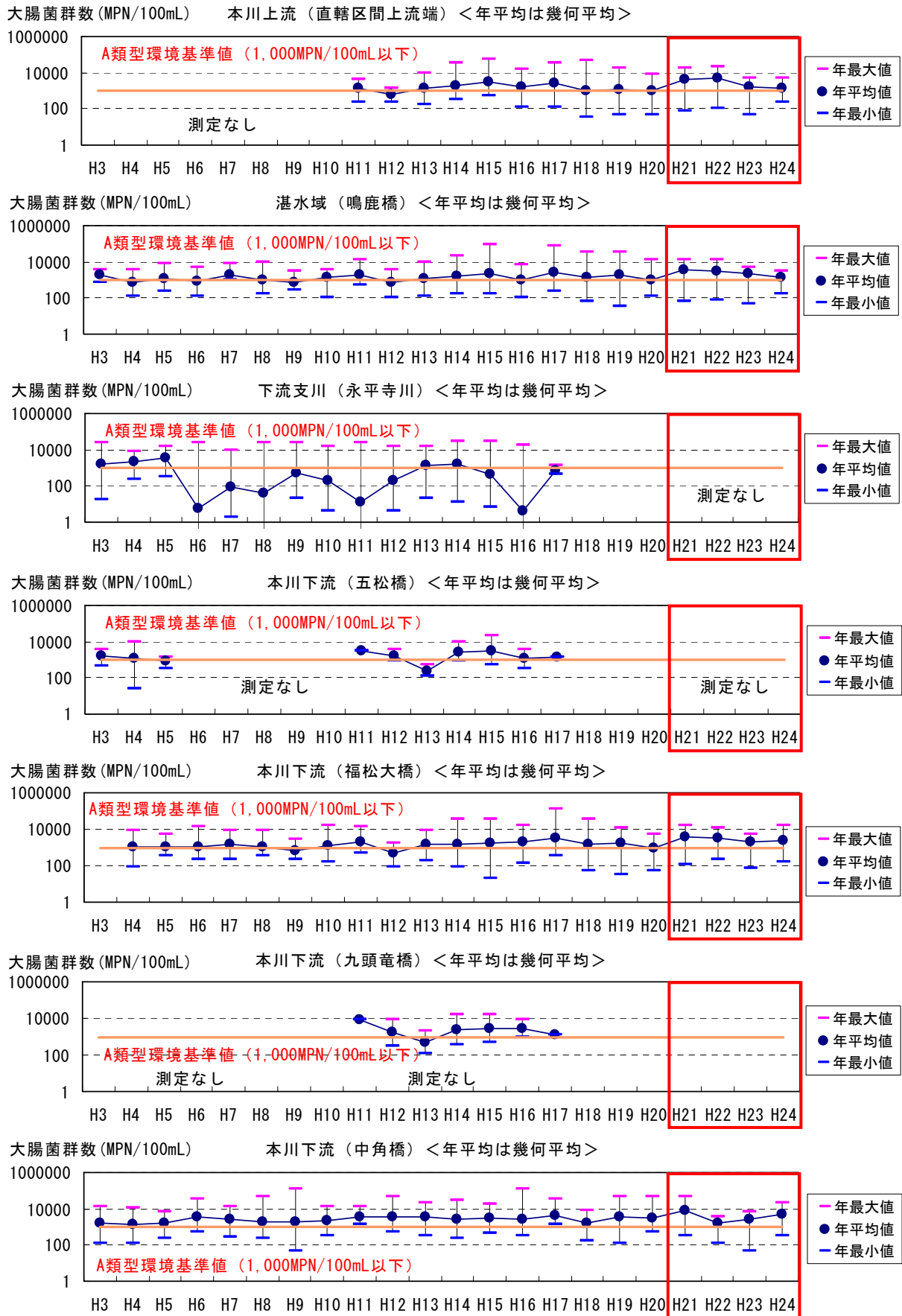


図 5.3-7 (6) 調査地点ごとの大腸菌群数年幾何平均値の経年変化 (2)

(※年平均値は、幾何平均  $\sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$  で算定している)



定期報告書(案)

5. 水質

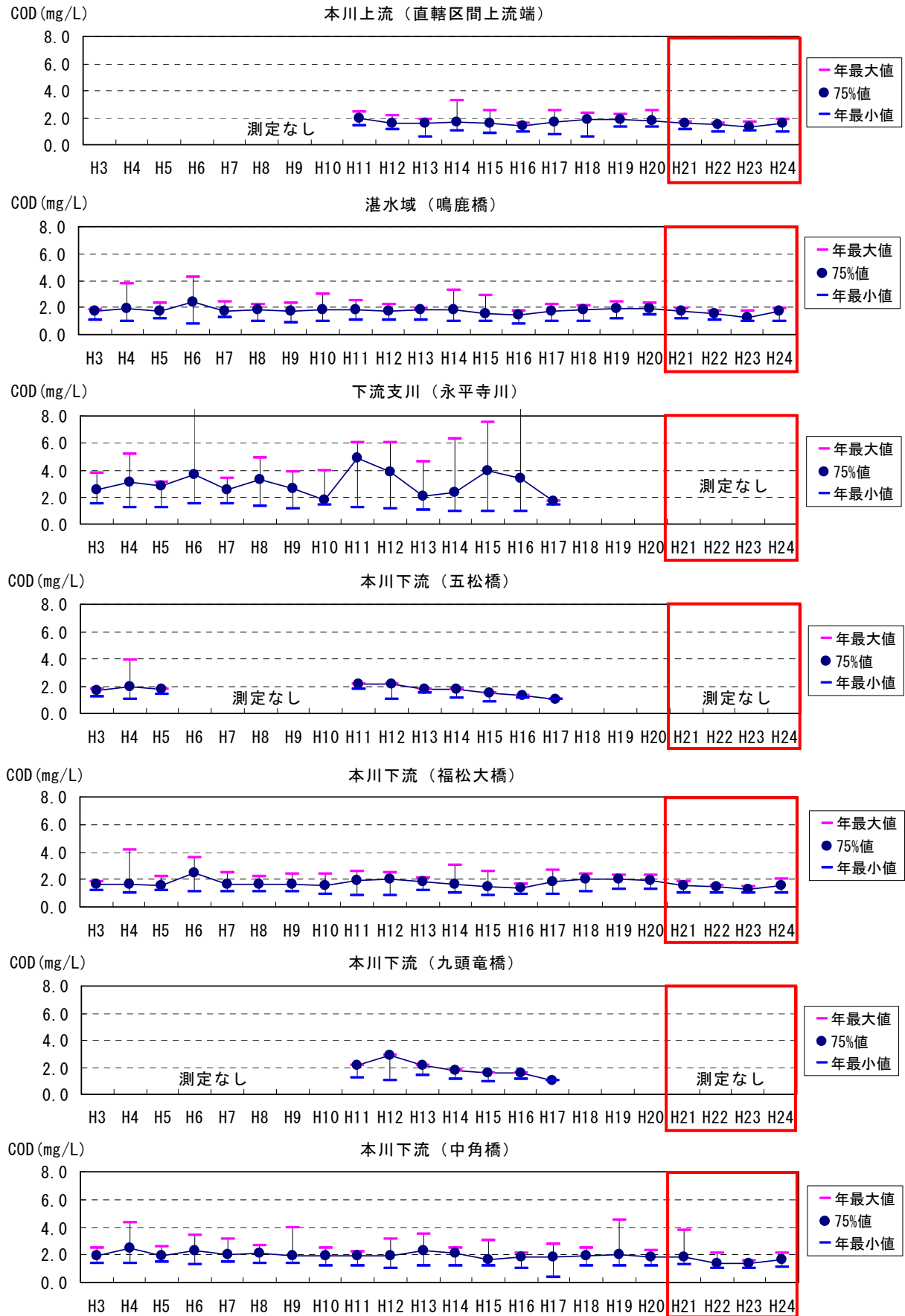


図 5.3-7 (7) 調査地点ごとの COD75%値の経年変化

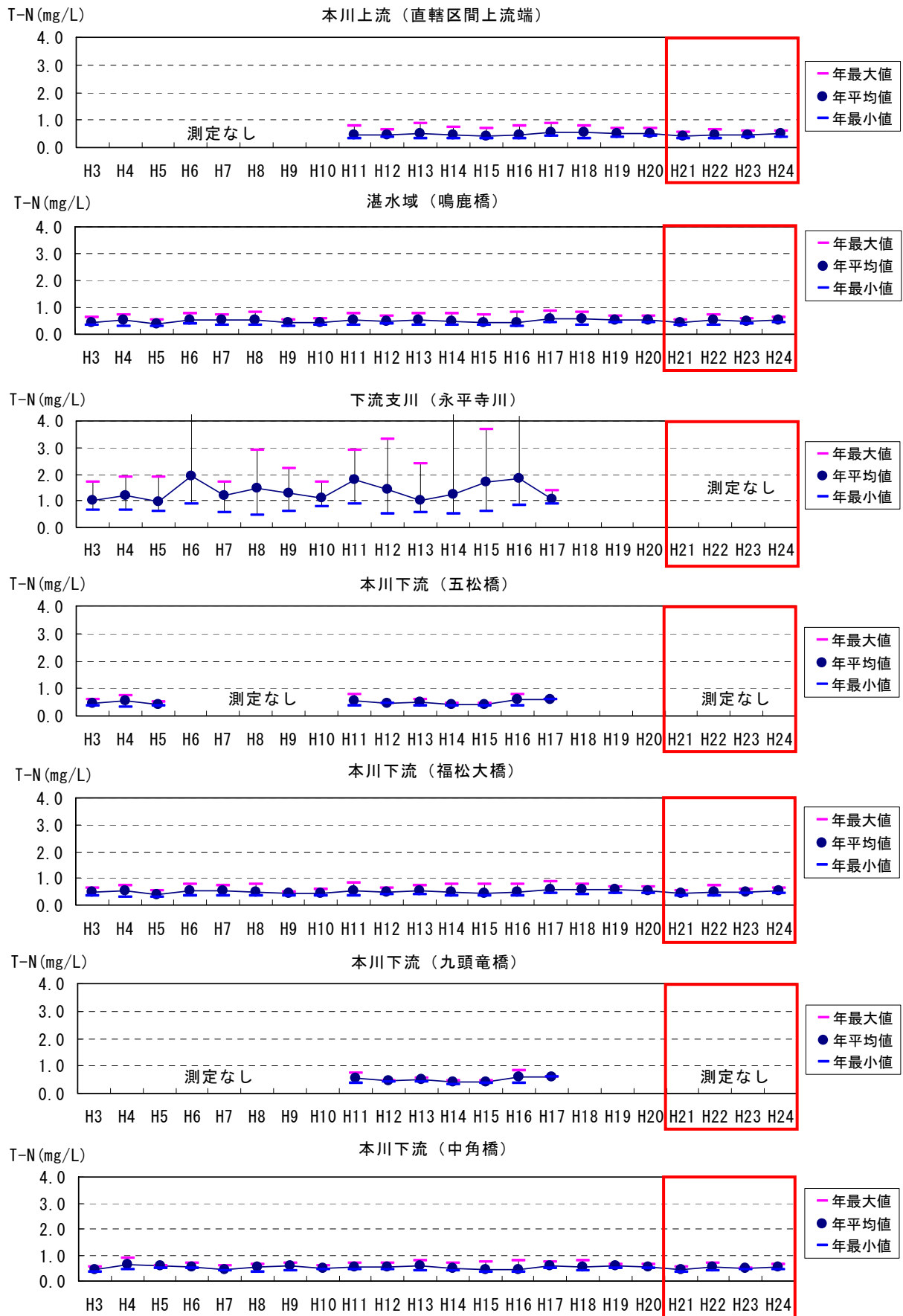


図 5.3-7 (8) 調査地点ごとの T-N 年平均値の経年変化

定期報告書(案)

5. 水質

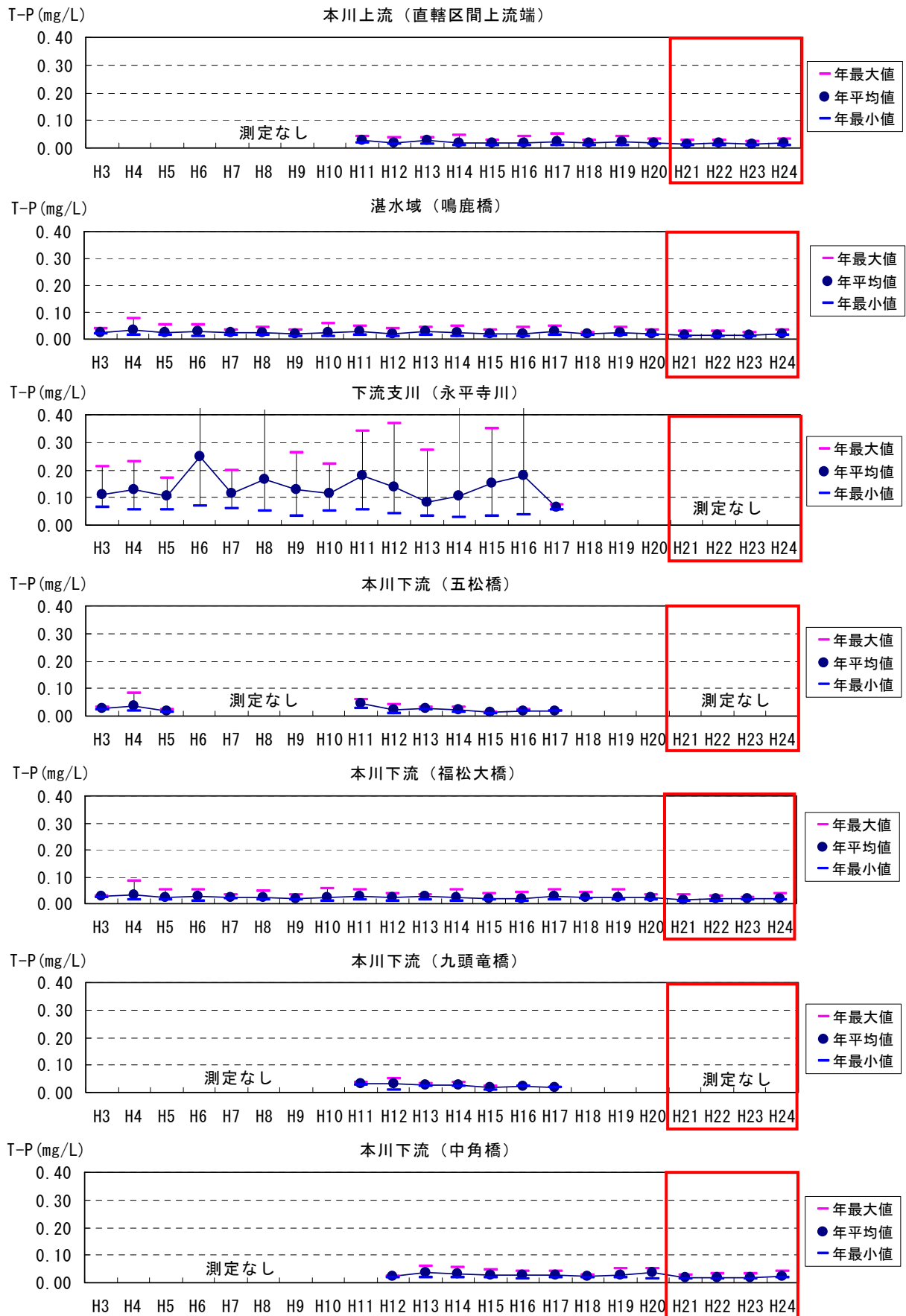


図 5.3-7 (9) 調査地点ごとの T-P 年平均値の経年変化

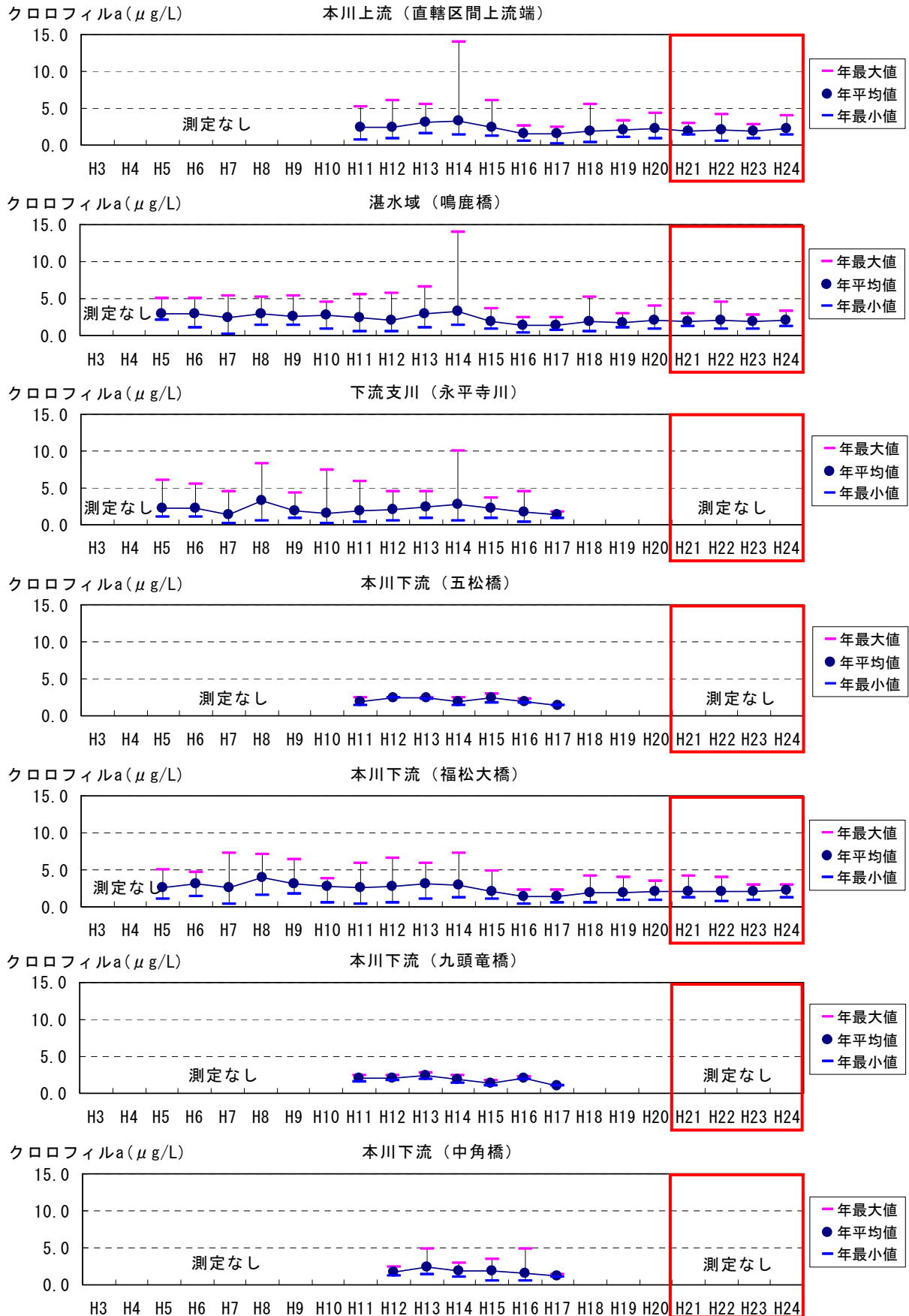


図 5.3-7 (10) 調査地点ごとのクロロフィル a 年平均値の経年変化

定期報告書(案)

5. 水質

(2) 経月変化

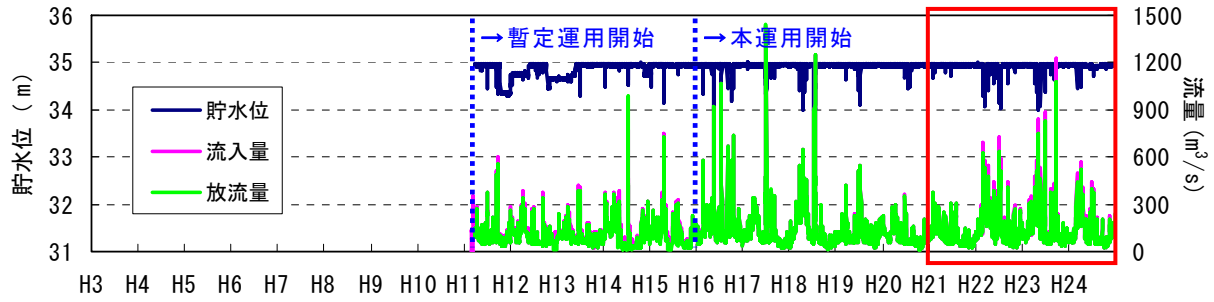
本川上流（直轄区間上流端）、大堰湛水域内（鳴鹿橋）、下流支川（永平寺川）、および本川下流（五松橋、福松大橋、九頭竜橋、中角橋）における水質の経月変化を整理した。

流入河川（本川上流および流入支川）、湛水域内および本川下流における水質項目の経月平均値（BOD および COD は 75% 値）の経年変化のとりまとめを図 5.3-8 に示す。

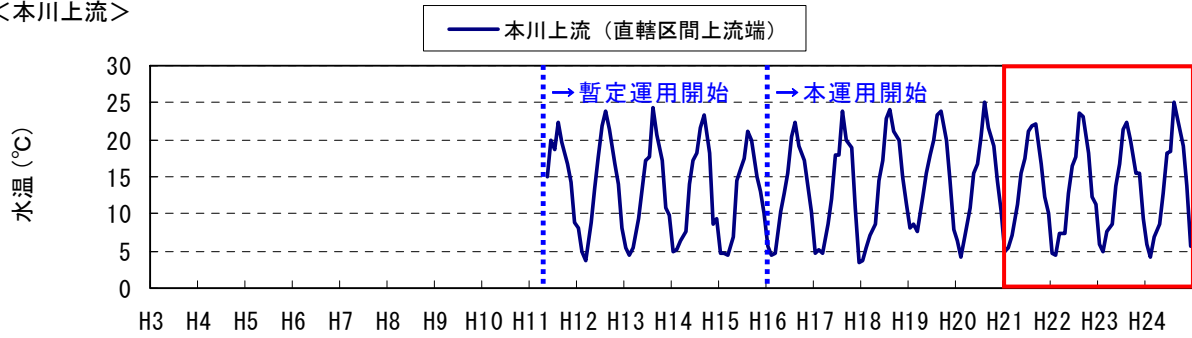
経月変化によると、SS は一時的に高くなる場合がみられるものの基準値は満足しており、その他の項目については本川上流と概ね同じ傾向を示している。

表 5.3-3 鳴鹿大堰水質の経月変化とりまとめ（H3～H24）

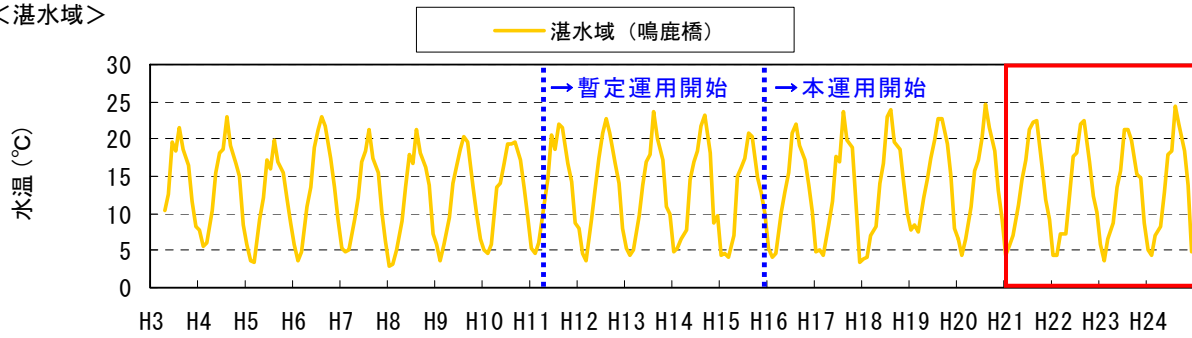
水質項目 (環境基準値)	平均値(H3～H24)			
	本川上流	湛水域内	下流支川	本川下流
	直轄区間上流端	鳴鹿橋	永平寺川	五松橋、福松大橋 九頭竜橋、中角橋
河川A類型				
水温	概ね 3～30℃の範囲で季節的に変動している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川上流より若干高いが、傾向は同じである。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
SS (25mg/L 以下)	概ね 10mg/L 以下の低い値で推移している。	一時的に高くなることもあるが、概ね 20mg/L 以下で推移している。	一時的に基準値を超えた高い値を示す年がある。	福松大橋では湛水域内と概ね同じ傾向を示している。中角角では季節変動がより大きい傾向がみられるが、概ね 20mg/L 以下で推移している。
pH (6.5 以上 8.5 以下)	一時的に 8.5 を超過する年があるが、概ね 7～8.5 の間で推移している。	7～8.5 の間で推移している。	7～8.5 の間で推移している。	一時的に 8.5 を超過する年があるが、概ね 7～8.5 の間で推移している。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL 以下)	夏期に高くなる傾向を示している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川に比べて低い値を示すが、変動が大きい。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
DO (7.5mg/L 以上)	夏期に低く、冬季に高い季節変動を示しており、おおむね 8～14mg/L の間を推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川上流と概ね同じ傾向を示しているが、夏期に 7.5mg/L を下回るときがある。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
BOD (2mg/L 以下)	本川は概ね 0～1mg/L の間で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	季節変動が大きく、本川より高い値を示している	福松大橋では本川上流と概ね同じ傾向を示しているが、さらに下流の中角橋ではより大きい季節変動がみられる。
COD	概ね 1～2mg/L の間で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	季節変動が大きく、本川より高い値を示している	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
総窒素	変動が少なく冬期に若干高くなり、概ね 0.5mg/L 程度で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	季節変動が大きく、本川より高い値を示している	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
総リン	変動が少なく夏季に若干高くなり、概ね 0.01～0.04mg/L 程度で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	季節変動が大きく、本川より高い値を示している	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
クロロフィル a	夏期に一時的に高くなる場合がみられるが、おおむね 0～6mg/L 程度で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。
濁度	概ね 20 度程度までの間で推移している。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。	本川上流と概ね同じ傾向を示しているが、一時的に高い値を示す年がみられる。	本川上流と概ね同じ傾向を示している。



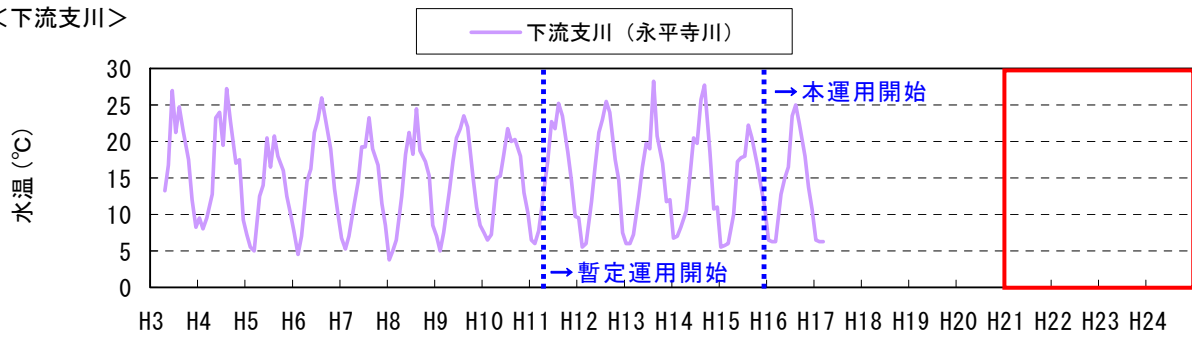
<本川上流>



<湛水域>



<下流支川>



<本川下流>

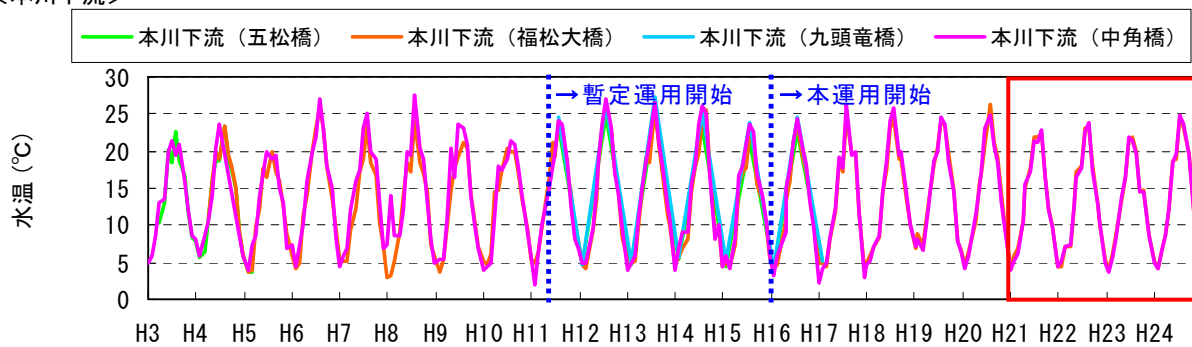


図 5.3-8 (1) 調査地点ごとの水温の経月変化

5. 水質

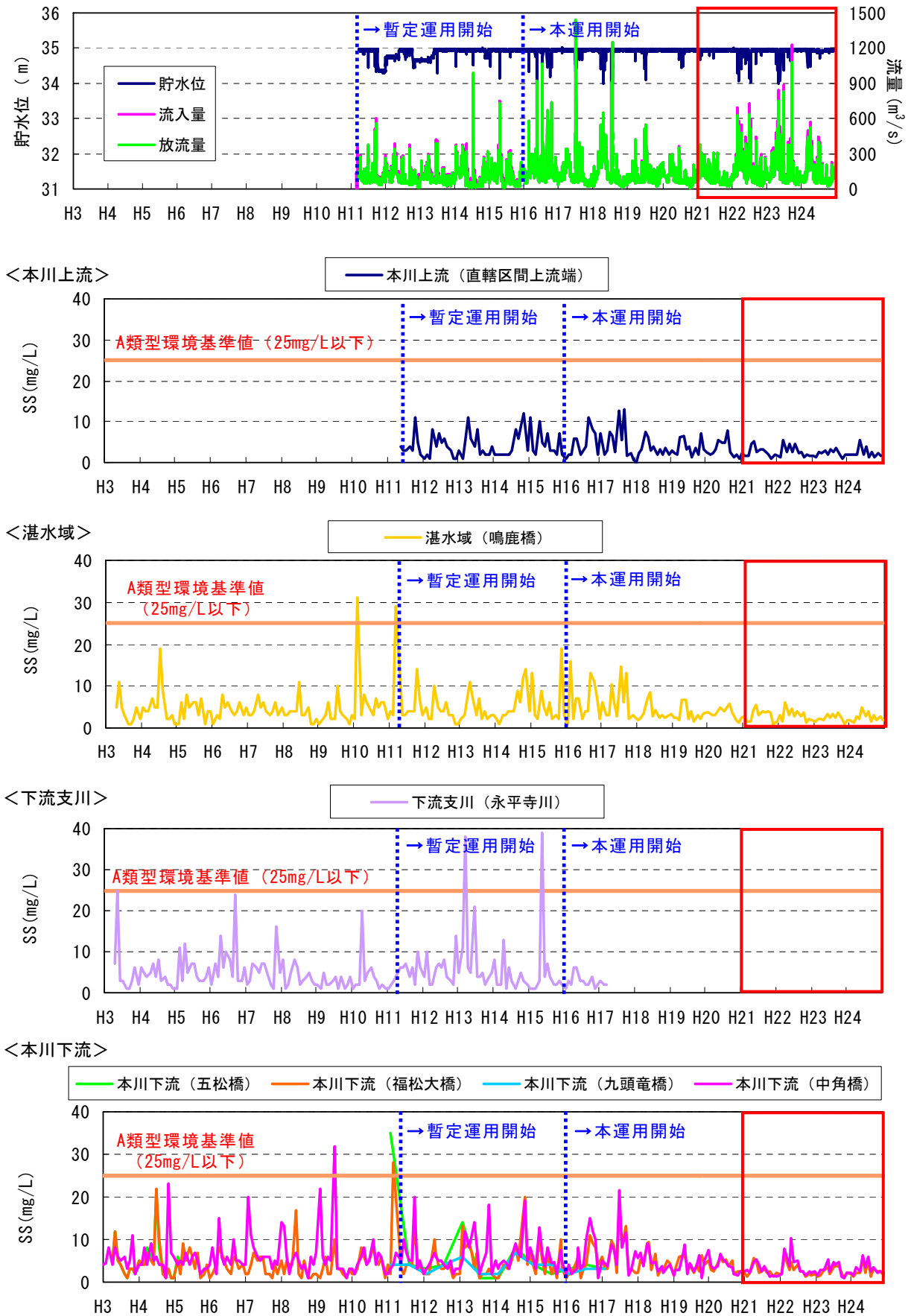


図 5.3-8 (2) 調査地点ごとのSSの経月変化



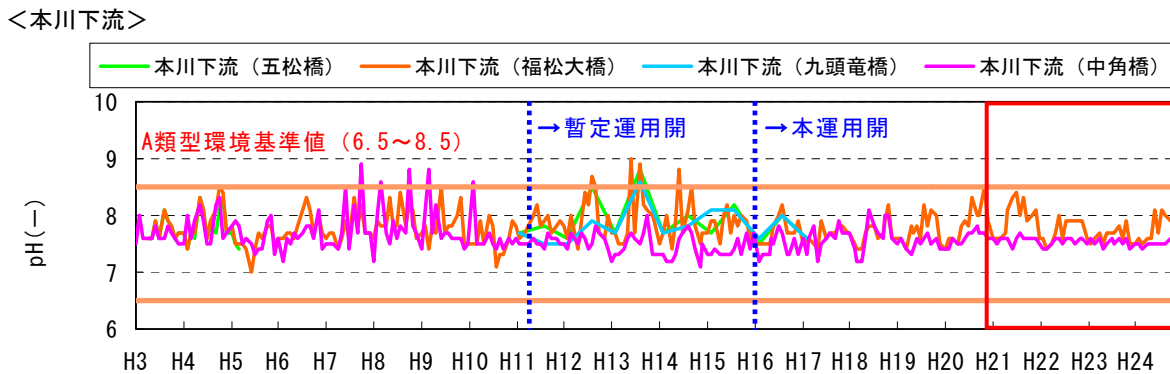
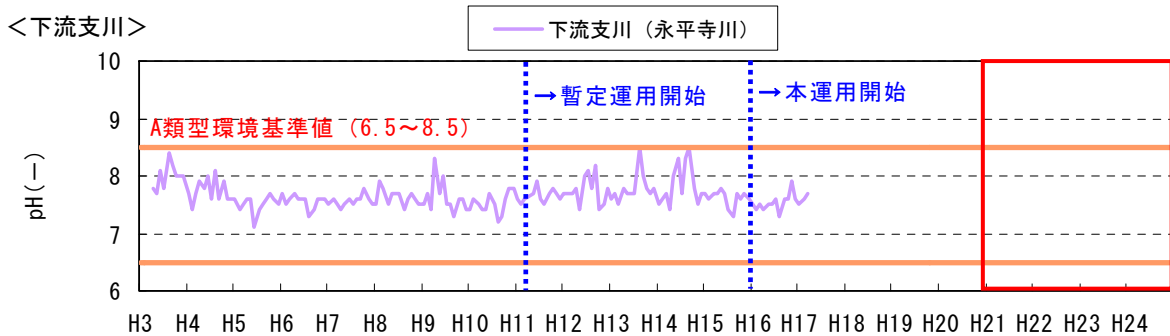
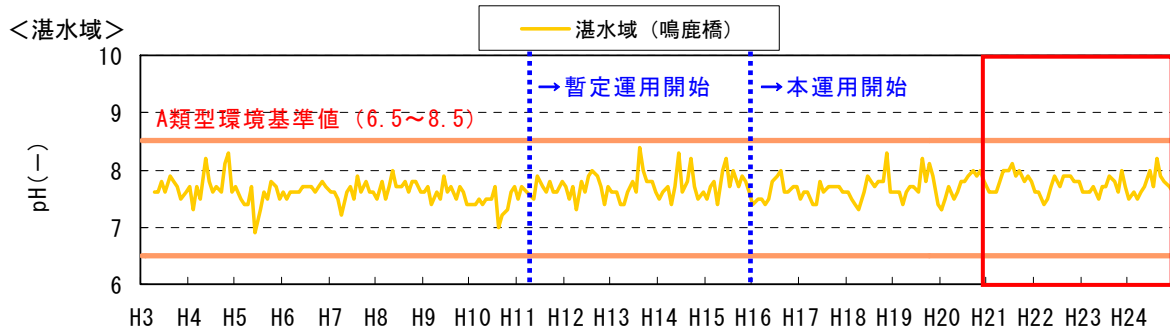
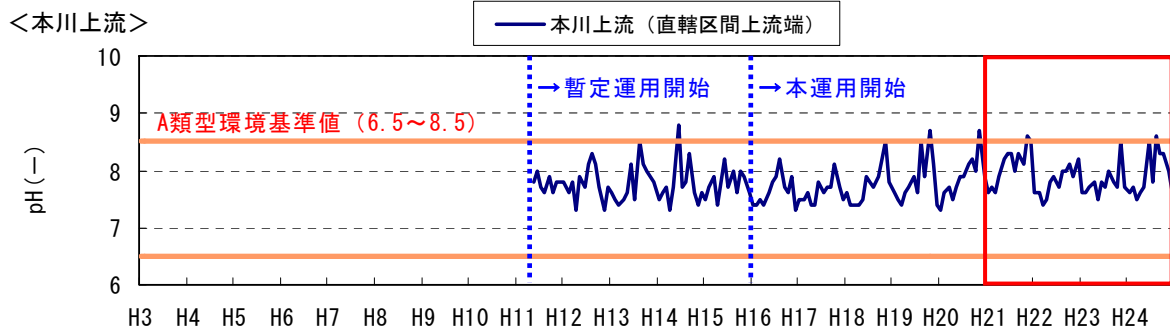
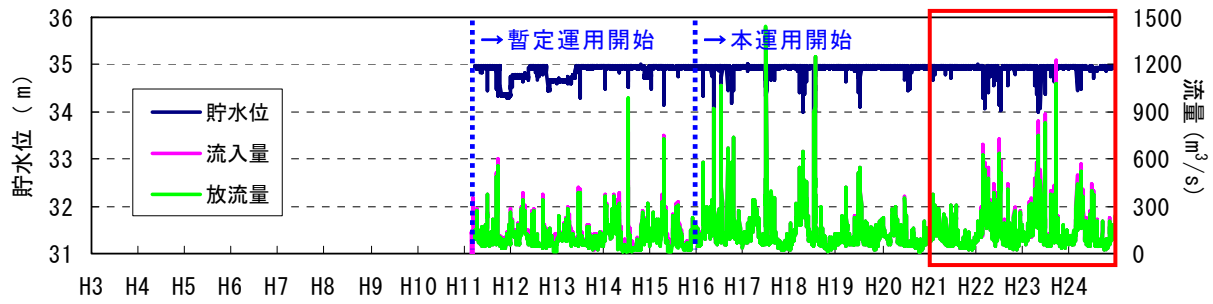


図 5.3-8 (3) 調査地点ごとの pH の経月変化

5. 水質

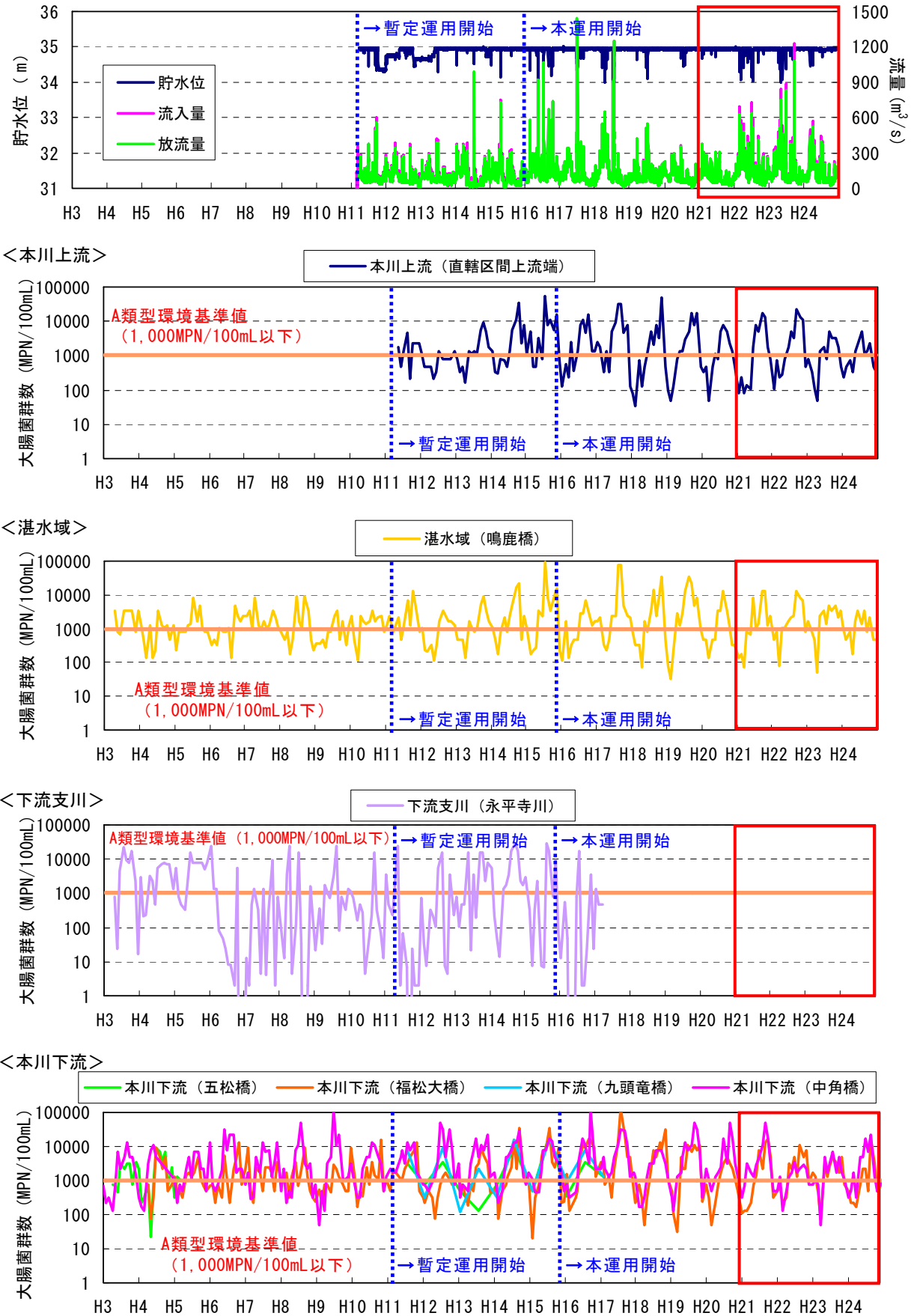
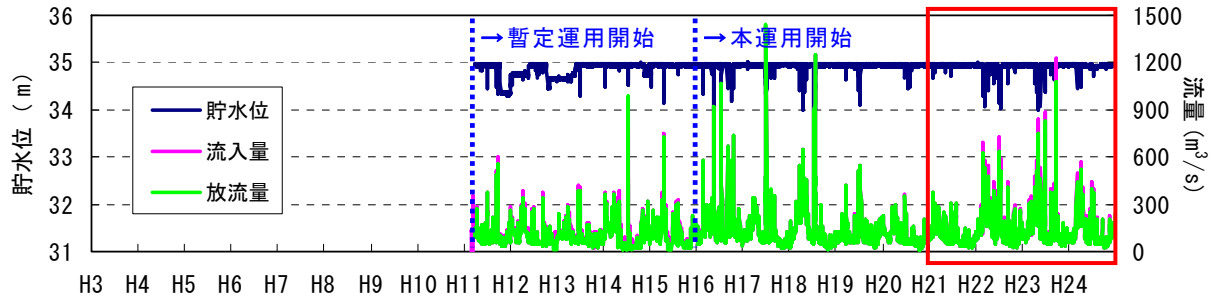
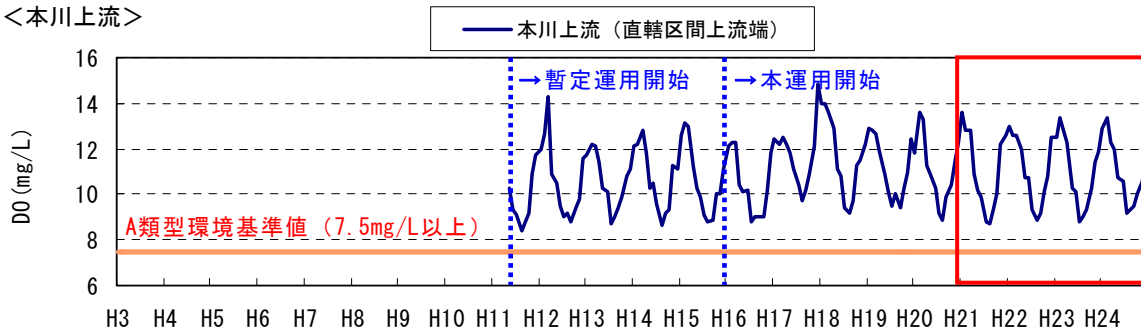


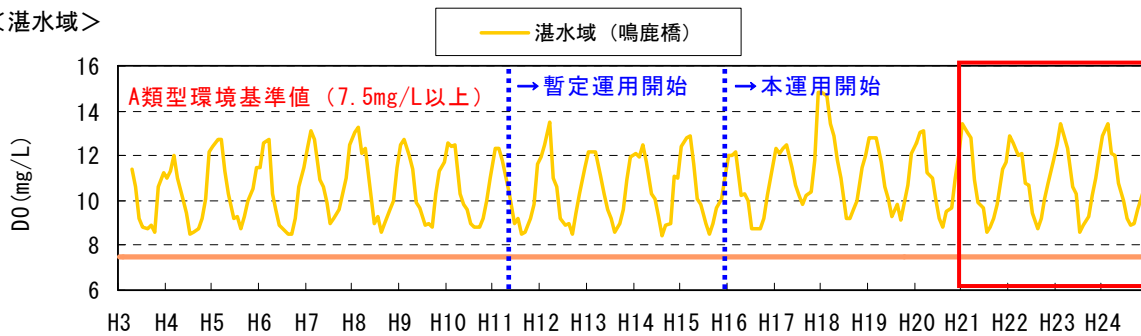
図 5.3-8 (4) 調査地点ごとの大腸菌群数の経月変化



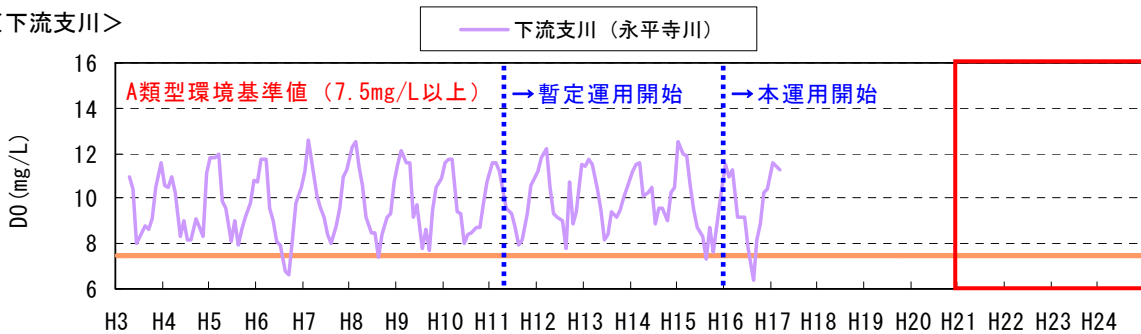
<本川上流>



<湛水域>



<下流支川>



<本川下流>

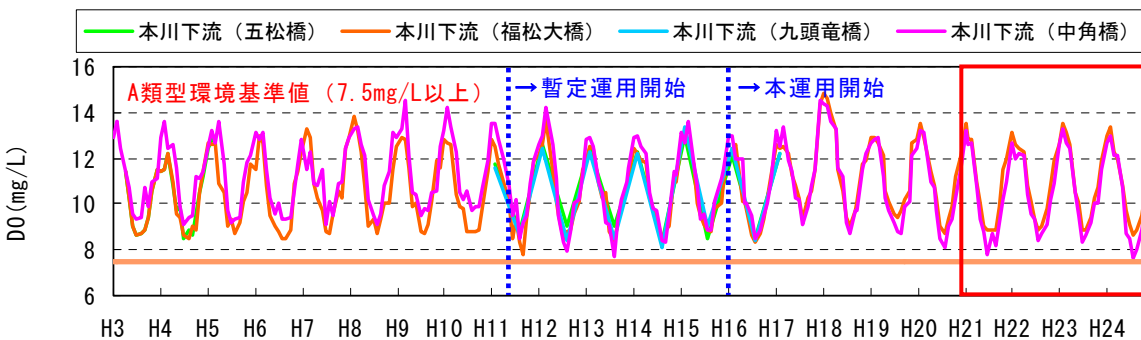


図 5.3-8 (5) 調査地点ごとのDOの経月変化

5. 水質

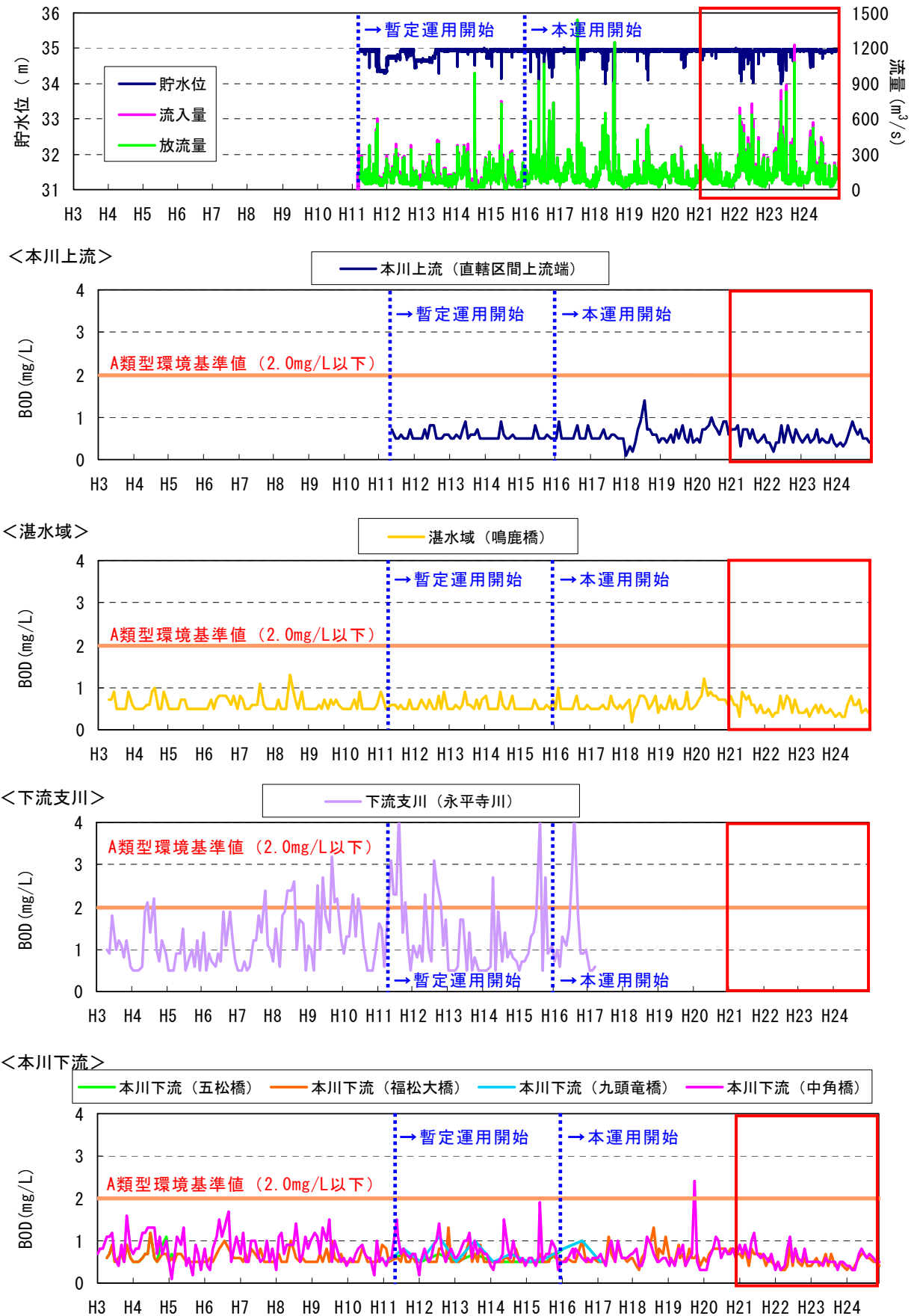


図 5.3-8 (6) 調査地点ごとのBODの経月変化

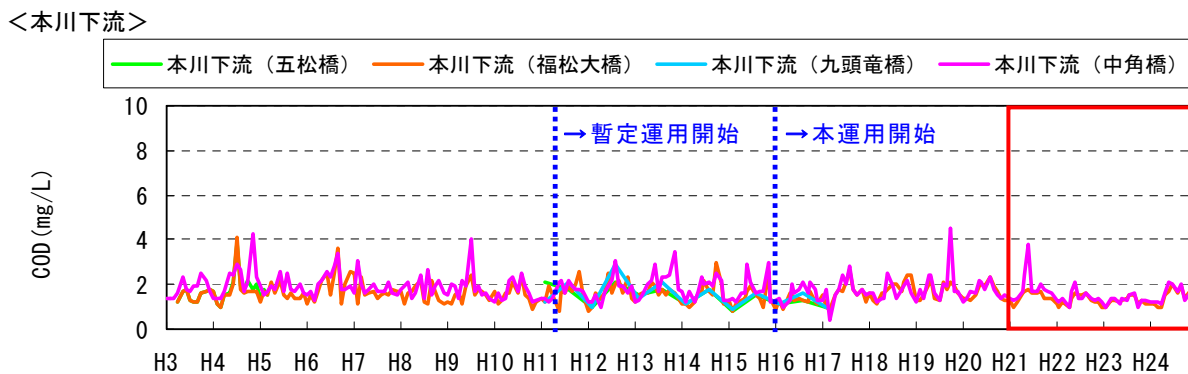
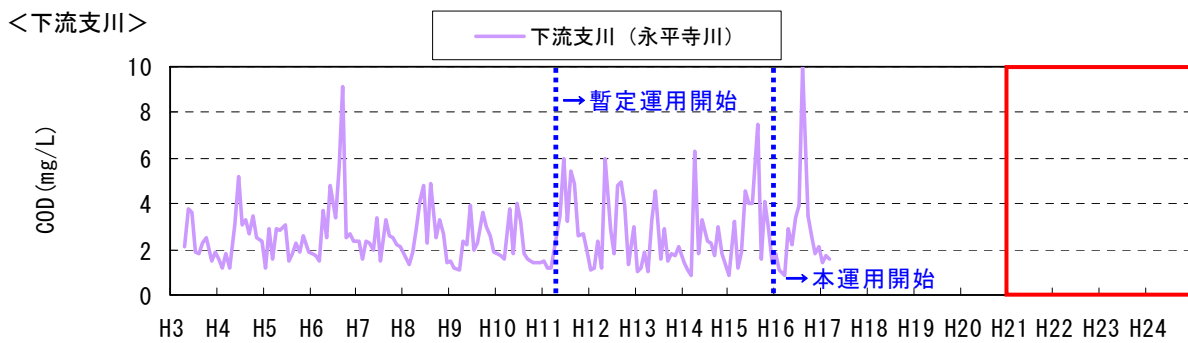
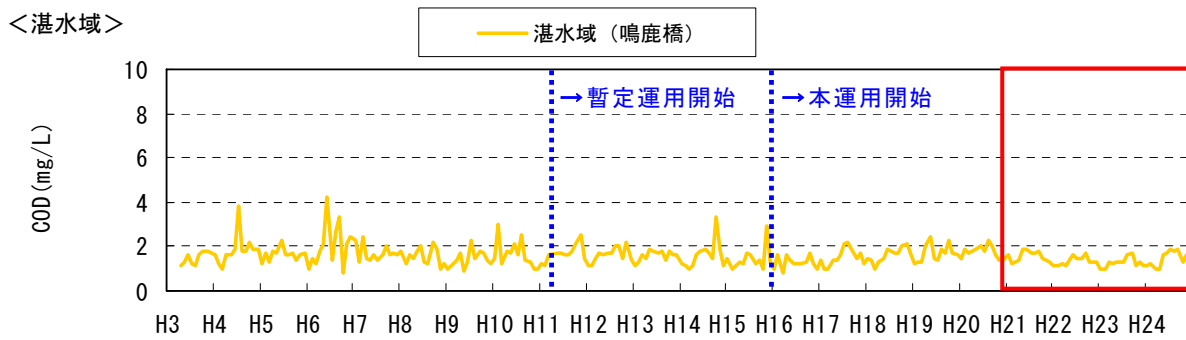
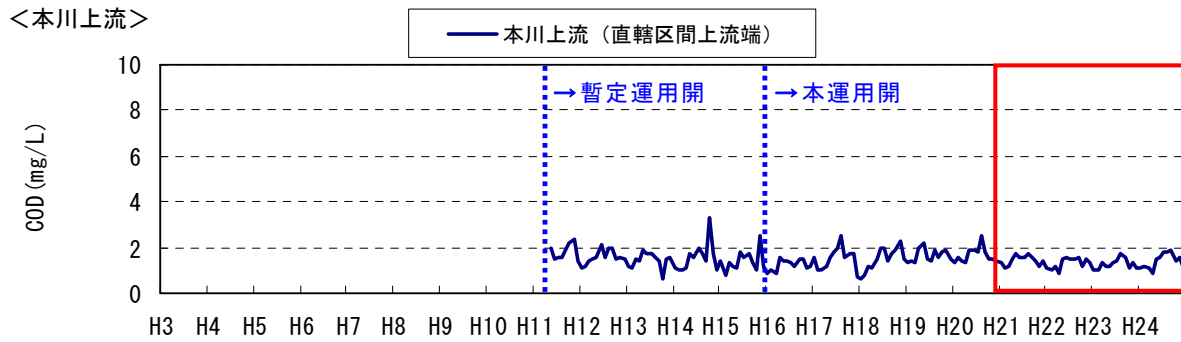
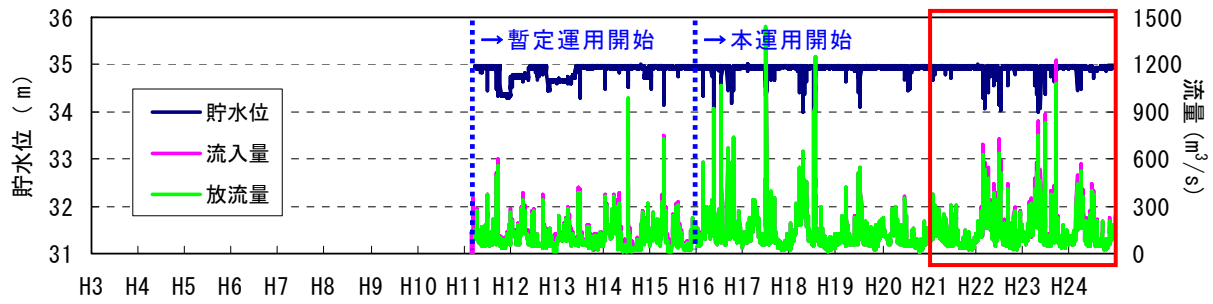


図 5.3-8 (7) 調査地点ごとのCODの経月変化

5. 水質

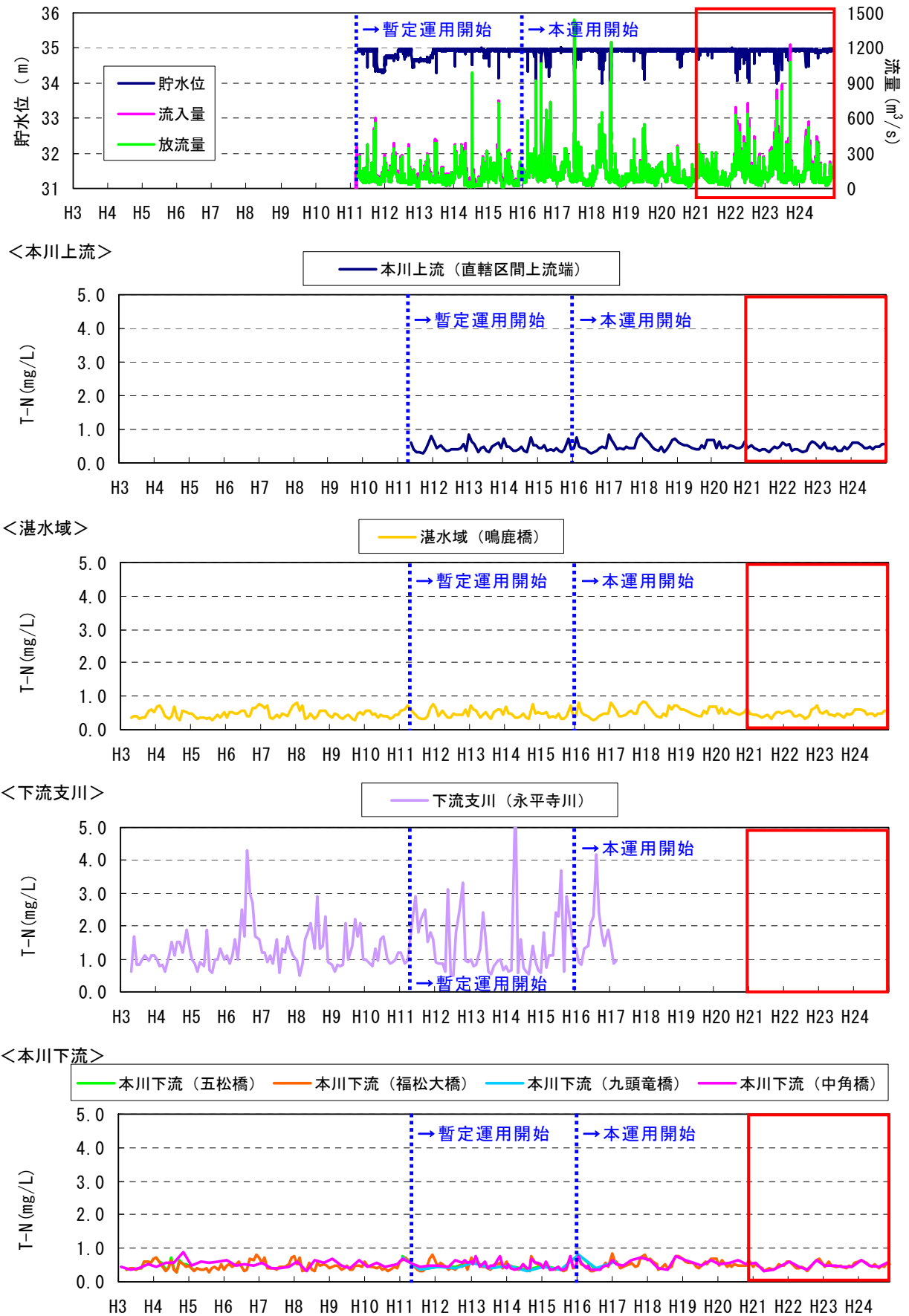
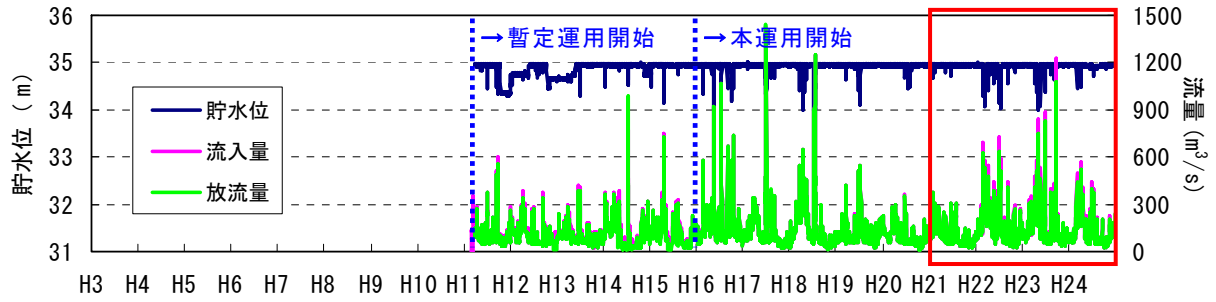
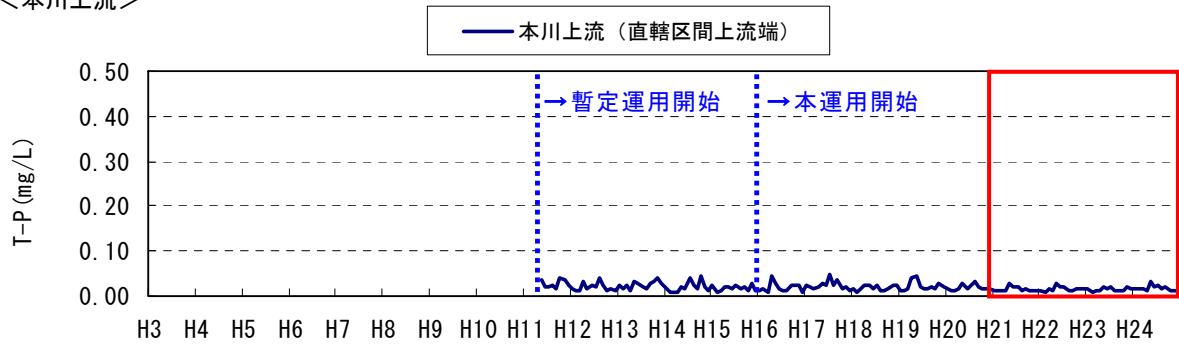


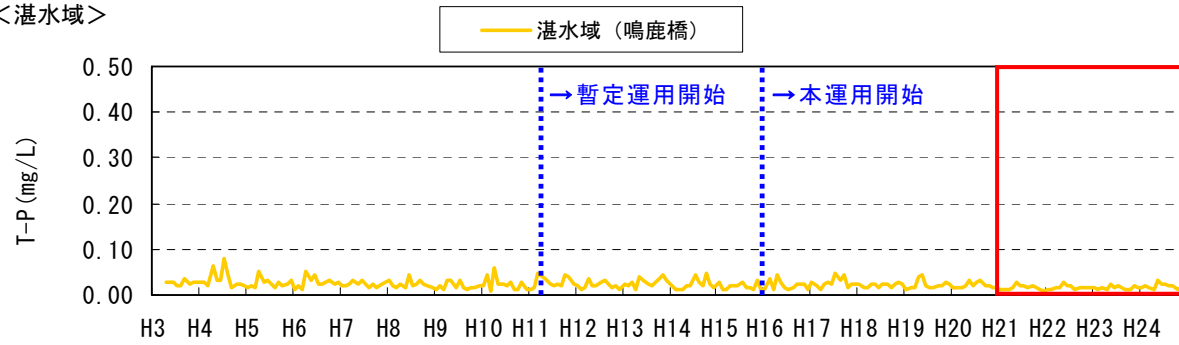
図 5.3-8 (8) 調査地点ごとのT-Nの経月変化



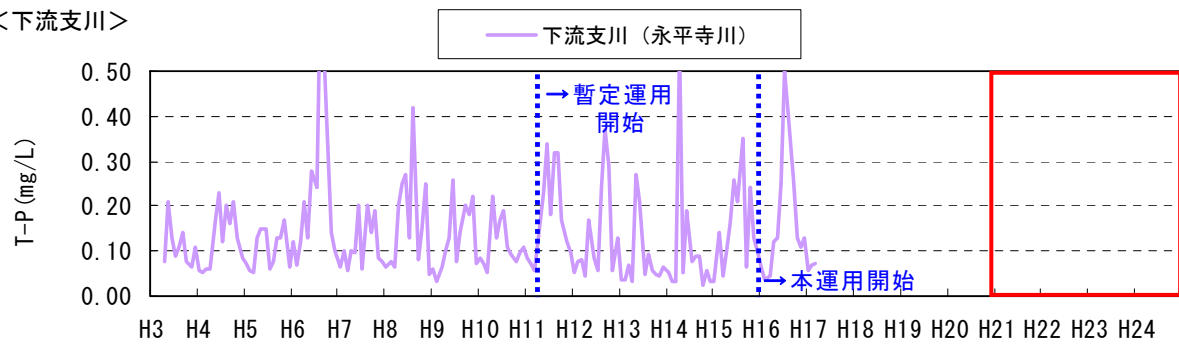
<本川上流>



<湛水域>



<下流支川>



<本川下流>

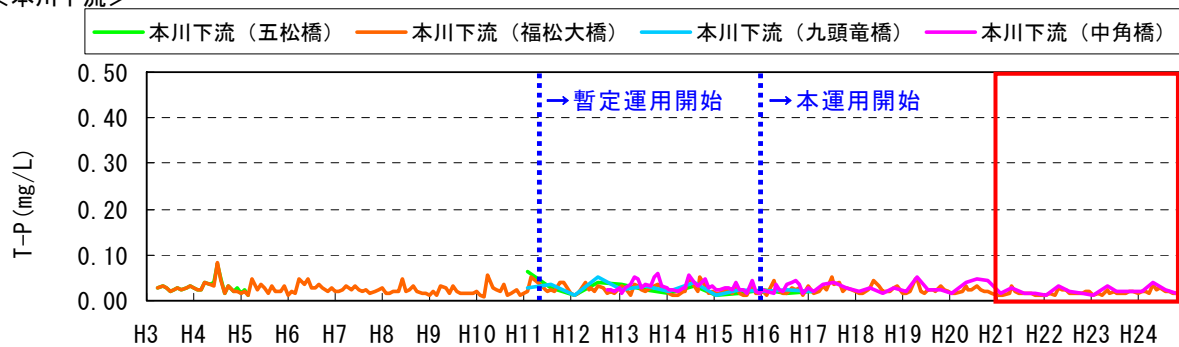
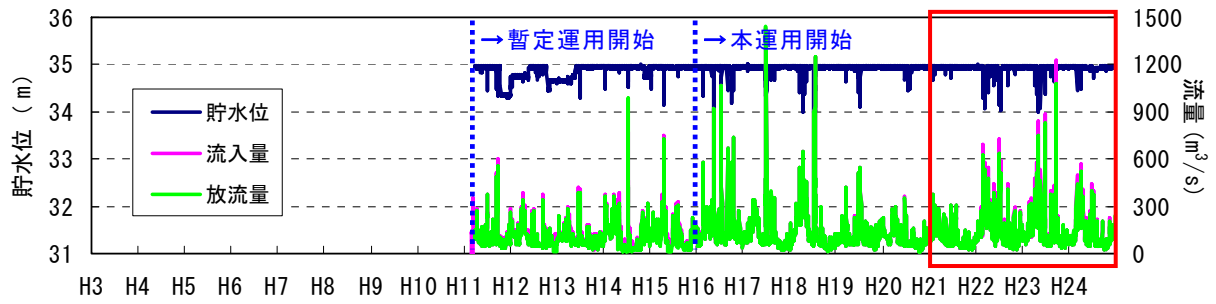
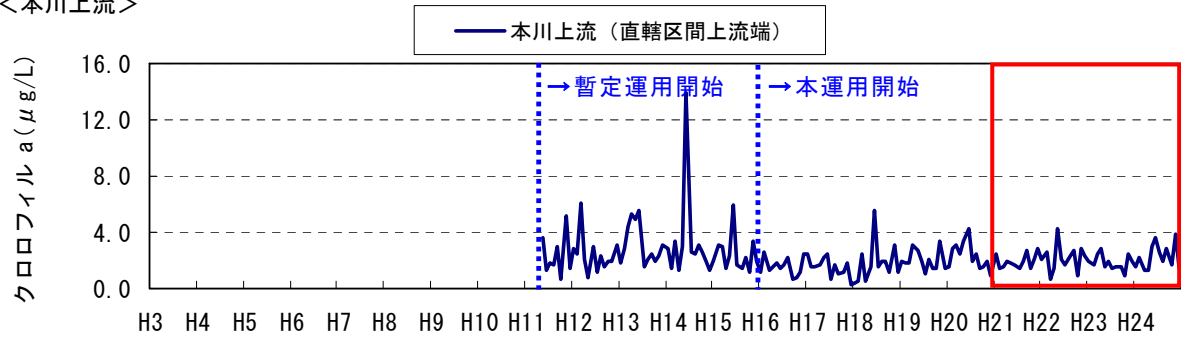


図 5.3-8 (9) 調査地点ごとのT-Pの経月変化

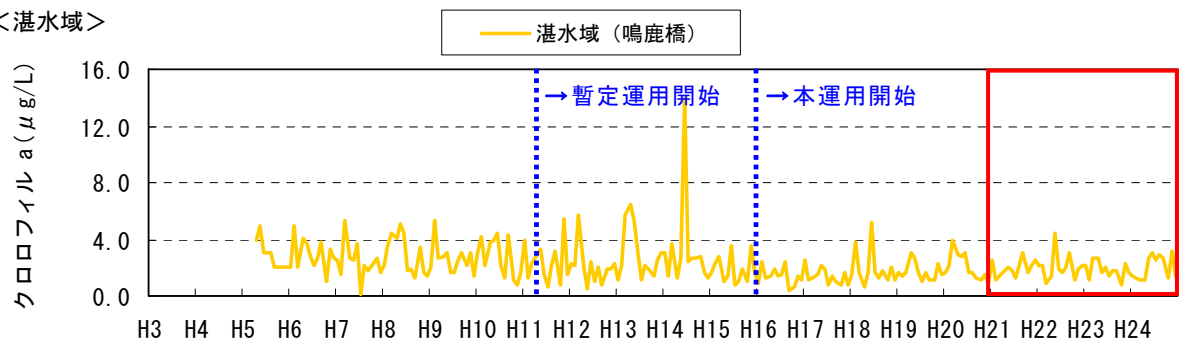




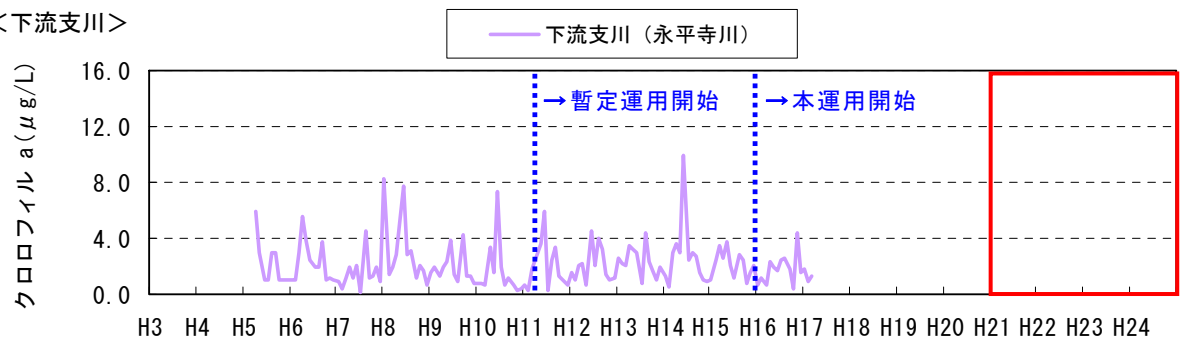
<本川上流>



<湛水域>



<下流支川>



<本川下流>

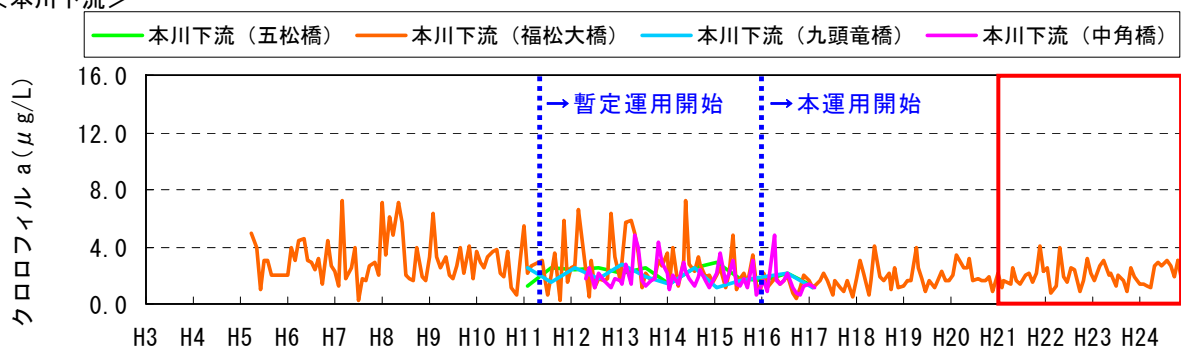
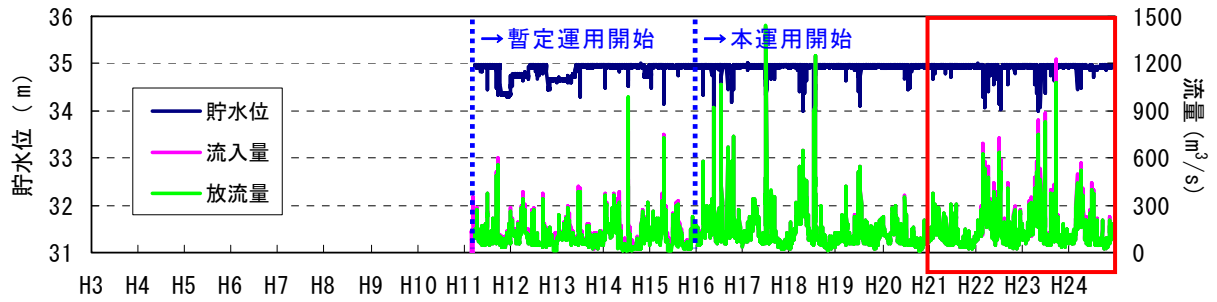
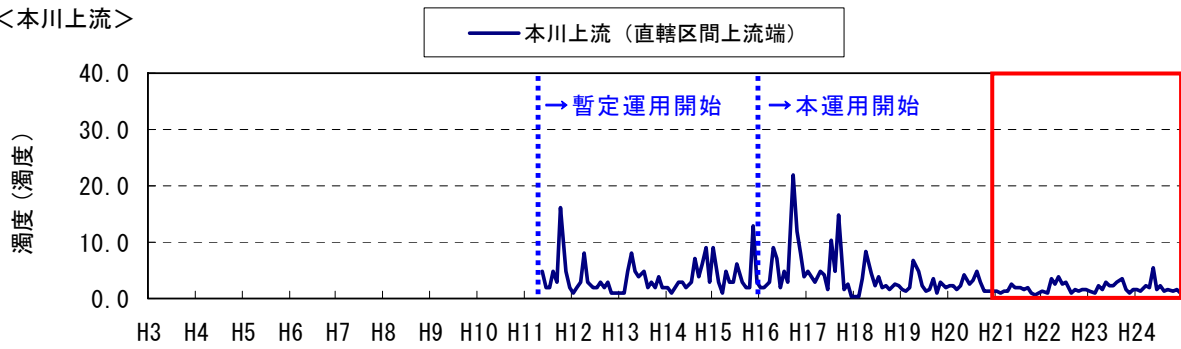


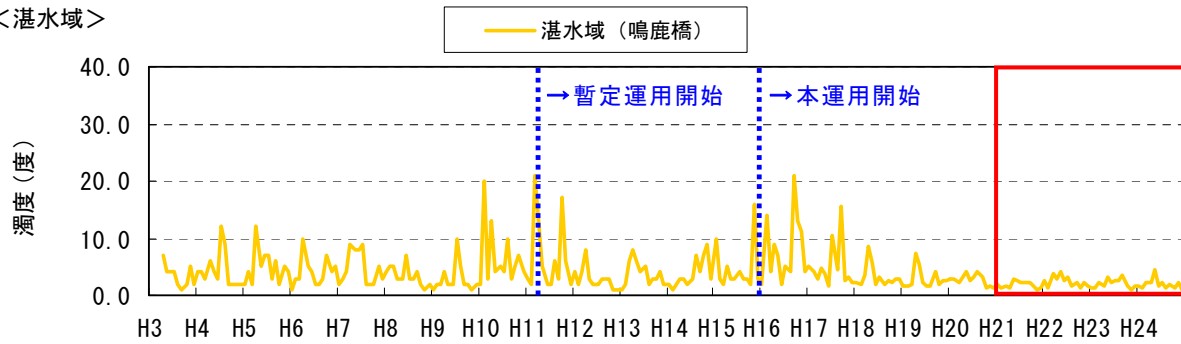
図 5.3-8 (10) 調査地点ごとのクロロフィルaの経月変化



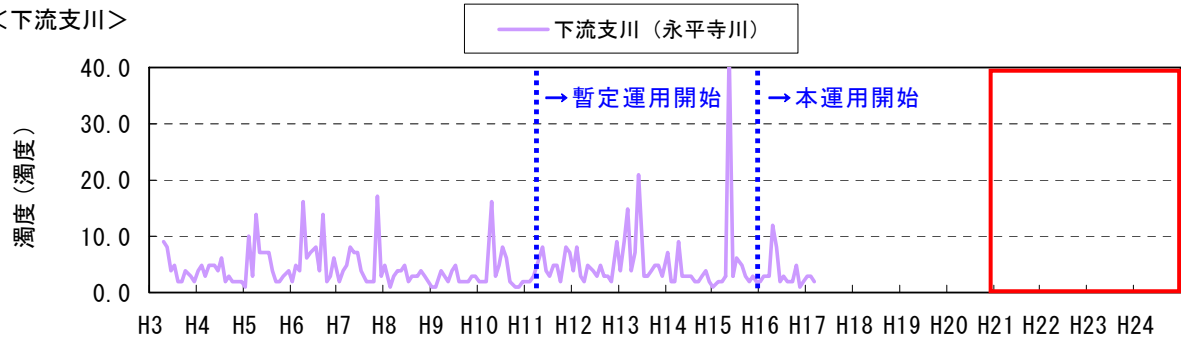
<本川上流>



<湛水域>



<下流支川>



<本川下流>

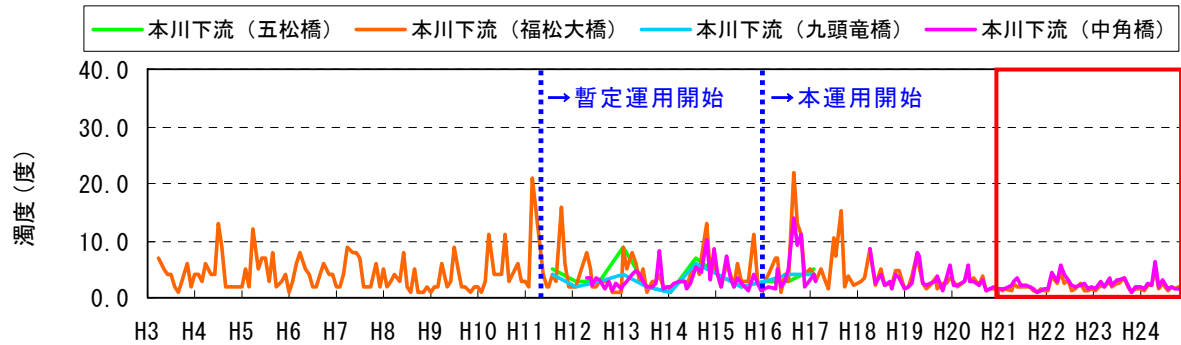


図 5.3-8 (11) 調査地点ごとの濁度の経月変化

定期報告書(案)

5. 水質

5.3.3 底質の変化

鳴鹿大堰上下流の底質調査は、福松大橋、距離標 26km 付近（平成 19 年度より九頭竜川橋に地点名変更）、鳴鹿大堰直上流付近、鳴鹿橋付近、光明寺付近の 5 地点で実施している。これら 5 地点について、底質の経年変化を整理した。

底質調査地点を図 5.3-9 に示す。また、鳴鹿大堰関連の河川底質調査の実施状況を表 5.3-4 に示す。

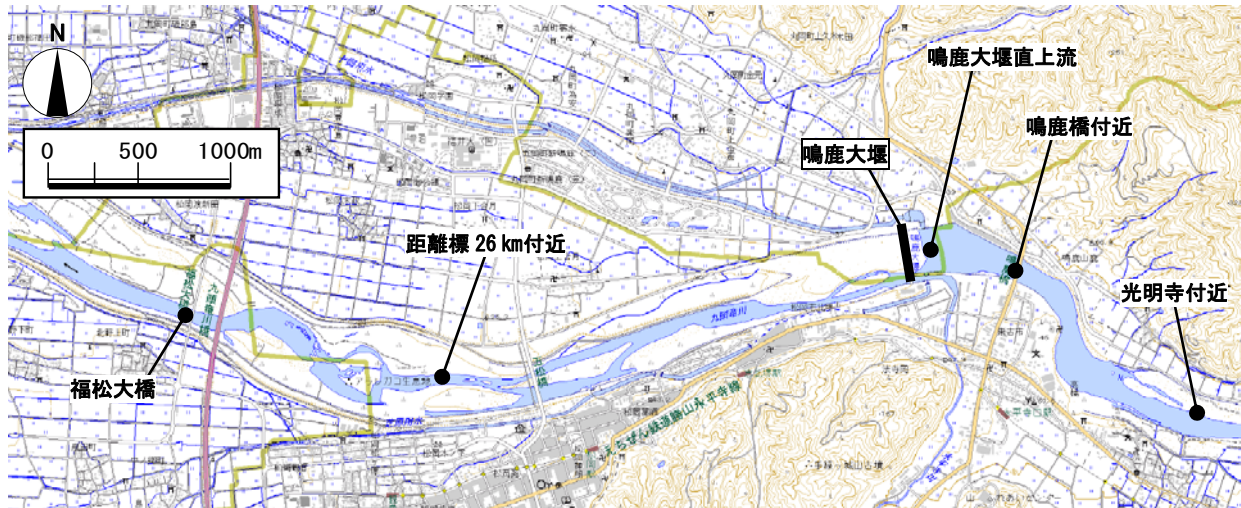


図 5.3-9 底質調査地点位置

表 5.3-4 鳴鹿大堰関連の河川底質調査実施状況

調査項目	調査地点	年度																								
		H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
底質	①光明寺付近 (St. 6)												●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	②直轄区間上流端												○	○												
	③鳴鹿橋付近 (鳴鹿橋上流) (St. 5)			○	○								●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	④鳴鹿大堰直上流 (鳴鹿橋下流) (St. 5')			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	⑤五松橋												○	○												
	⑥距離標26km付近 (St. 4)												●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	⑦福松大橋				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑧距離標24km付近 (St. 3)												●	◎	◎	◎										
	⑨距離標21km付近 (St. 2)												●	◎	◎	◎										
	⑩九頭竜橋											○	○													
	⑪中角橋付近 (St. 1)												●	◎	◎	◎										
工事の実施状況		工事前		工事中										本運用												
		工事前		本体工事					撤去工					暫定運用					本運用							

○：8月、●：5月、10月、◎：5月、8月、10月に調査を行っている。

注1) 平成12年度の5月、10月調査は、底生動物の典型性調査として行っている。

注2) ⑥距離標26km付近は、平成19年度より調査地点名が九頭竜川橋に変更となっている。

(1) 底質濃度の変化

福松大橋、距離標 26km 付近（平成 19 年度より九頭竜川橋に地点名変更）、鳴鹿大堰直上流付近、鳴鹿橋付近、光明寺付近の 5 地点における底質濃度の経年変化を整理した。

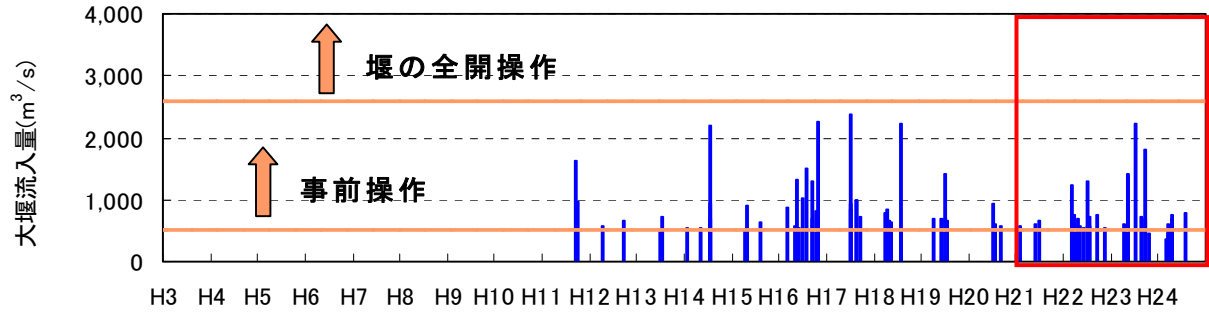
整理の対象とした項目は以下に示すとおりである。

- ◇ pH
- ◇ 強熱減量
- ◇ COD
- ◇ 硫化物
- ◇ 総リン
- ◇ 総窒素
- ◇ 含水率

各地点における底泥濃度の経年変化を図 5.3-10～図 5.3-15 に示す。

いずれの項目も、各底質項目の間には経年変化で同様の傾向がみられる。堰直上流では平成 20 年に強熱減量、COD、総リン、総窒素、含水率がいずれも一時的に高い値を示したが、平成 21 年以降には再び平均に近い値となった。

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

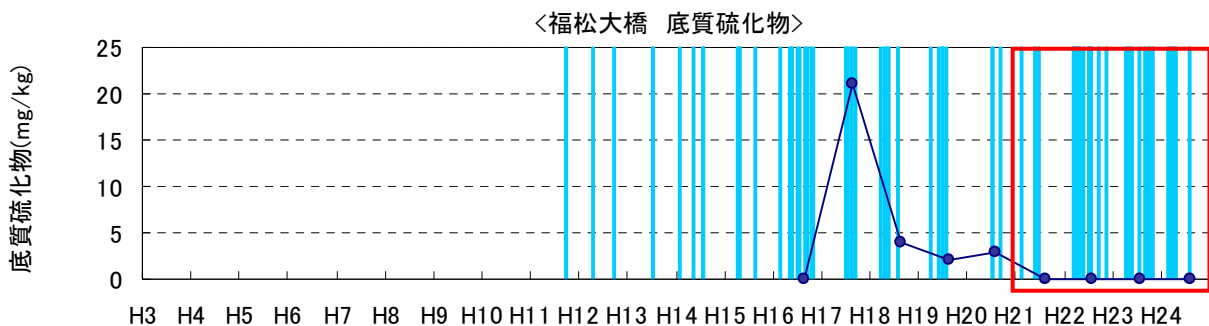
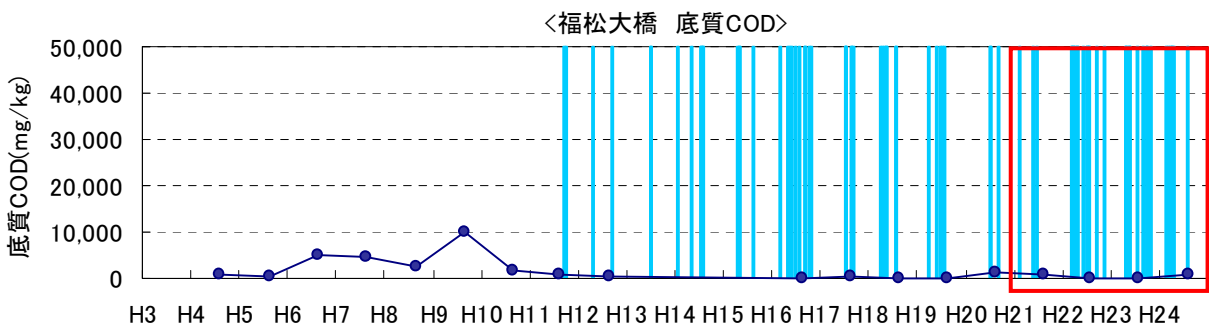
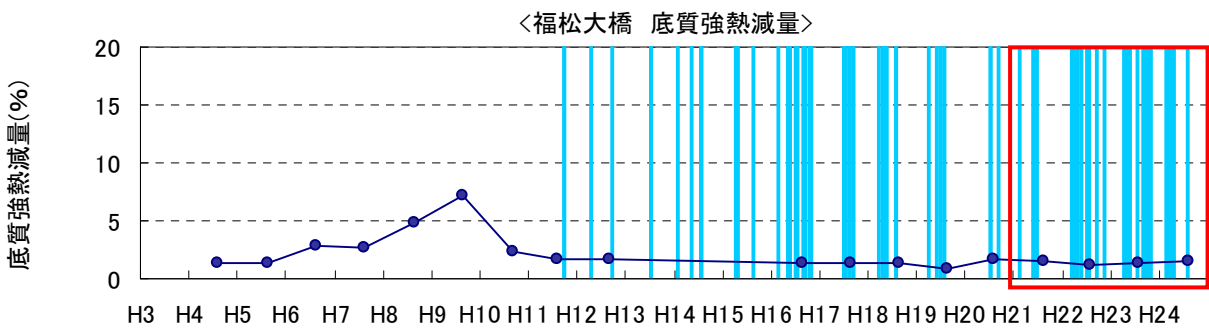
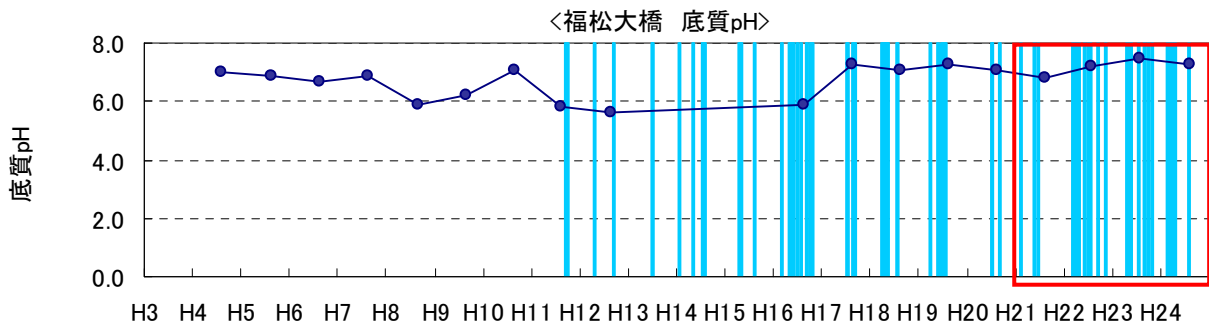
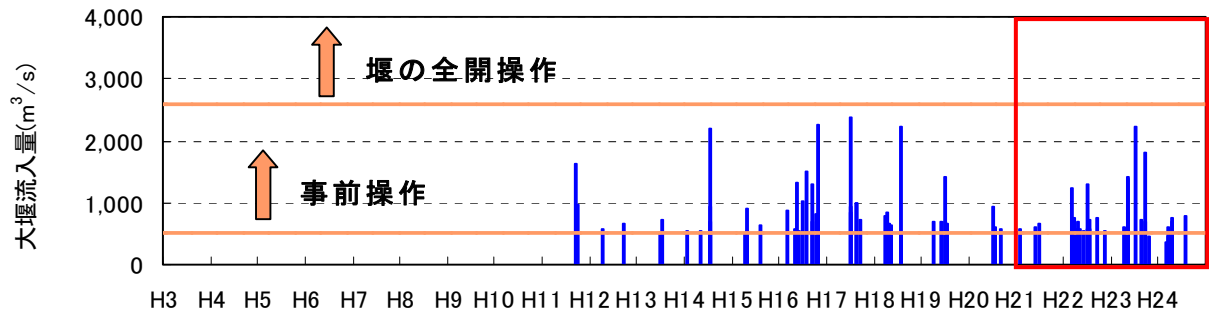


図 5.3-10 (1) 底質濃度の経年変化 (福松大橋)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

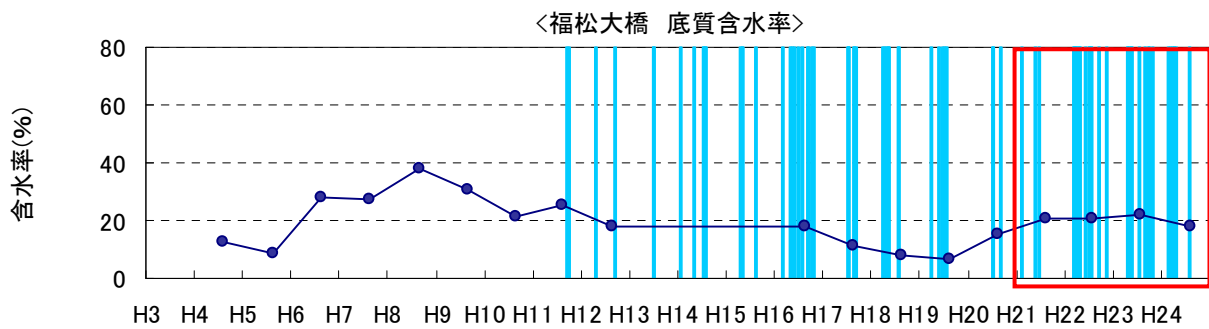
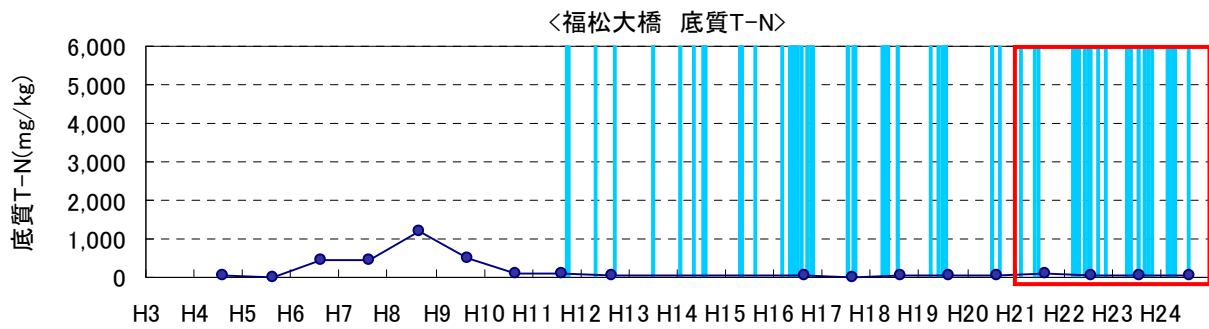
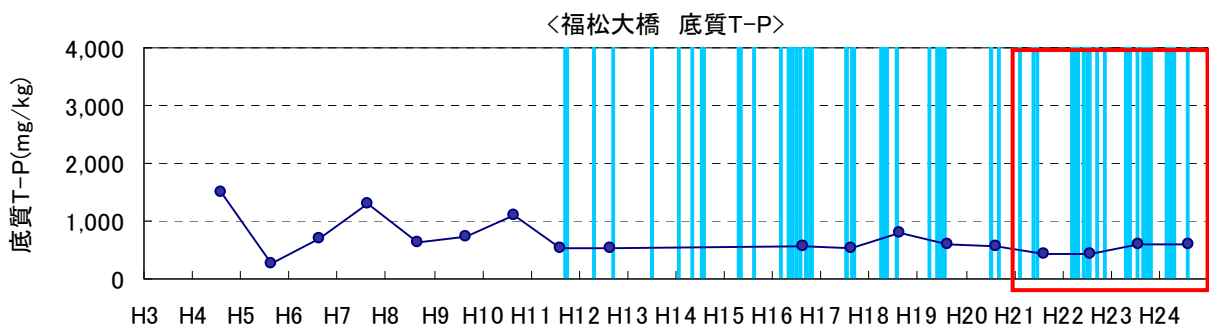


図 5.3-10 (2) 底質濃度の経年変化 (福松大橋)

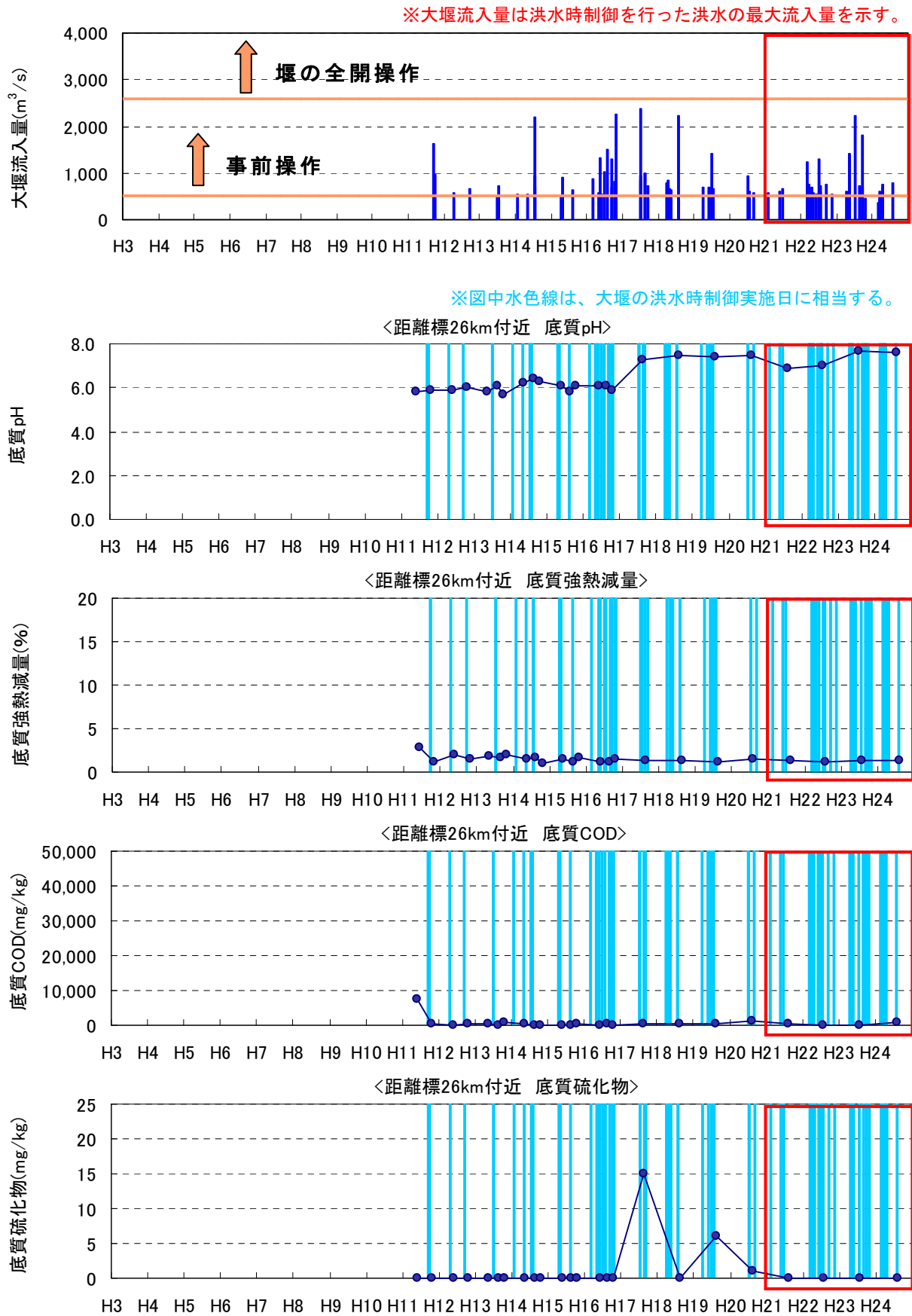
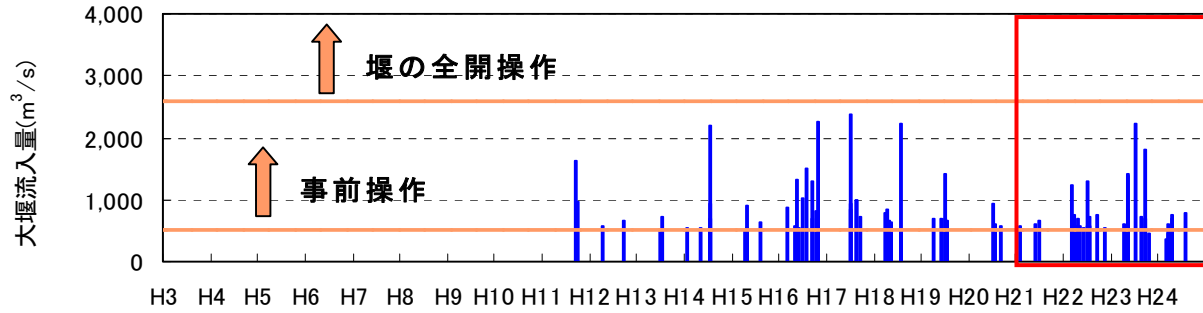


図 5.3-11 (1) 底質濃度の経年変化 (距離標26km付近)



※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

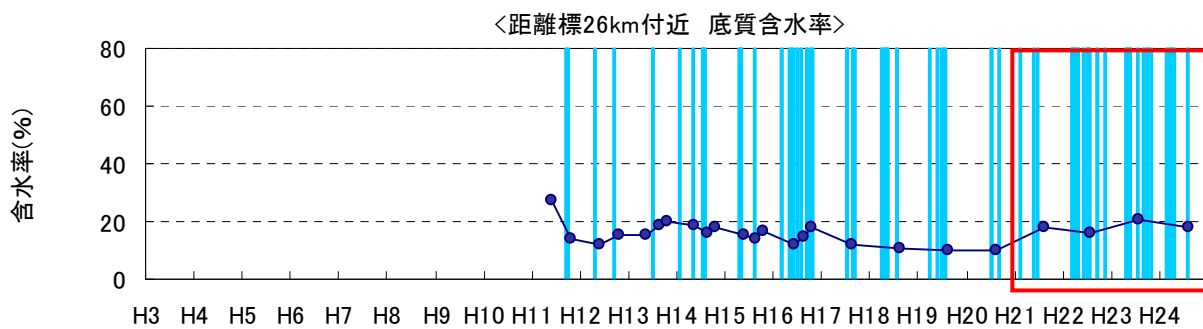
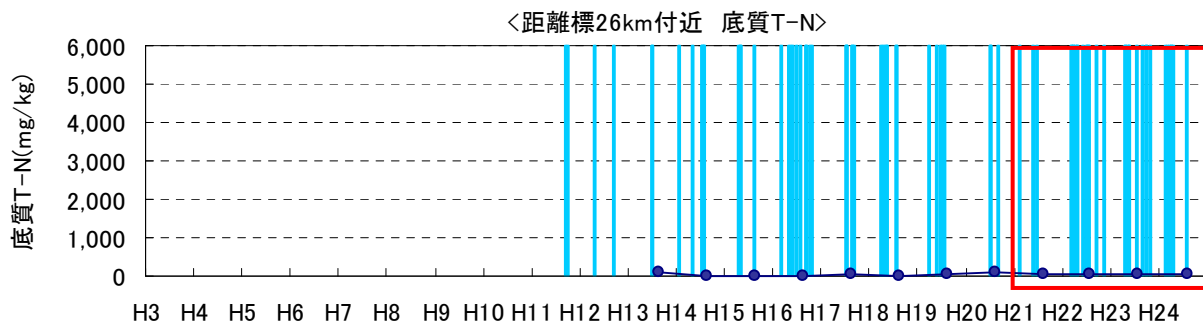
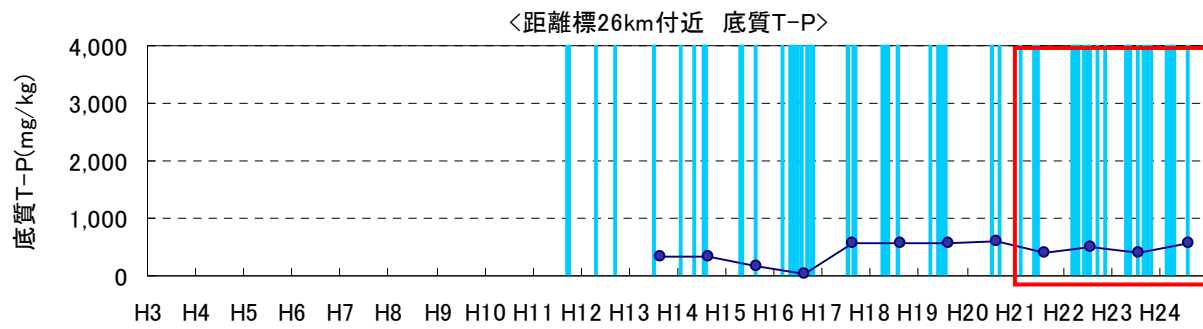
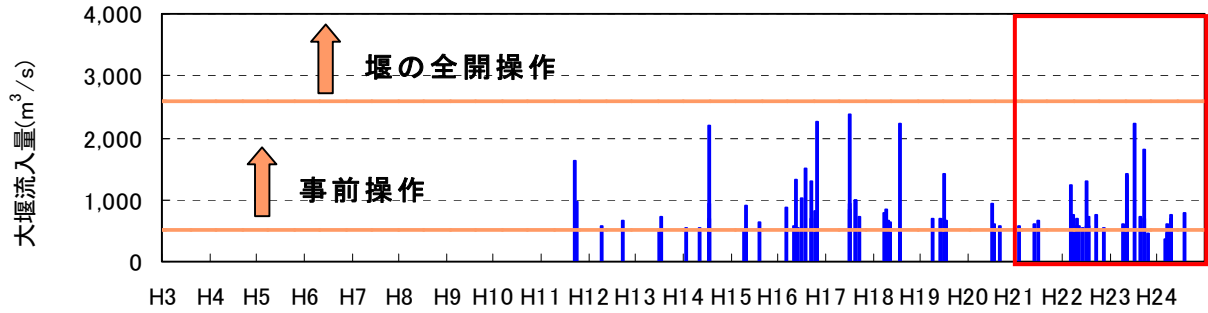


図 5.3-11 (2) 底質濃度の経年変化 (距離標26km付近)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

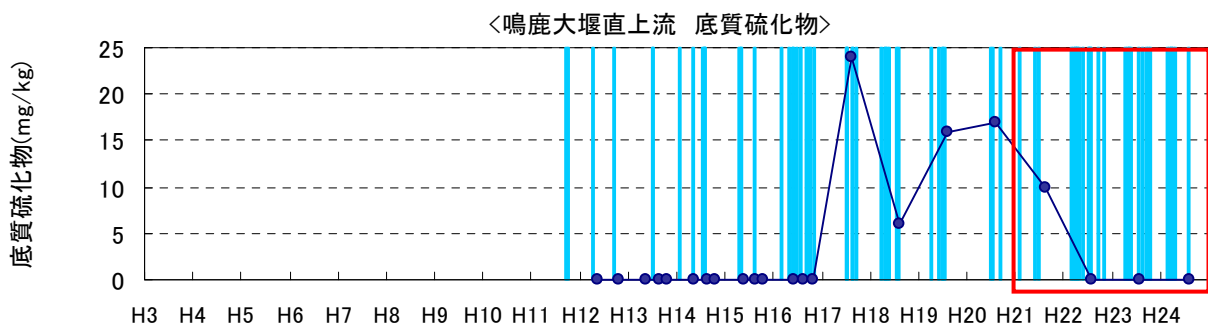
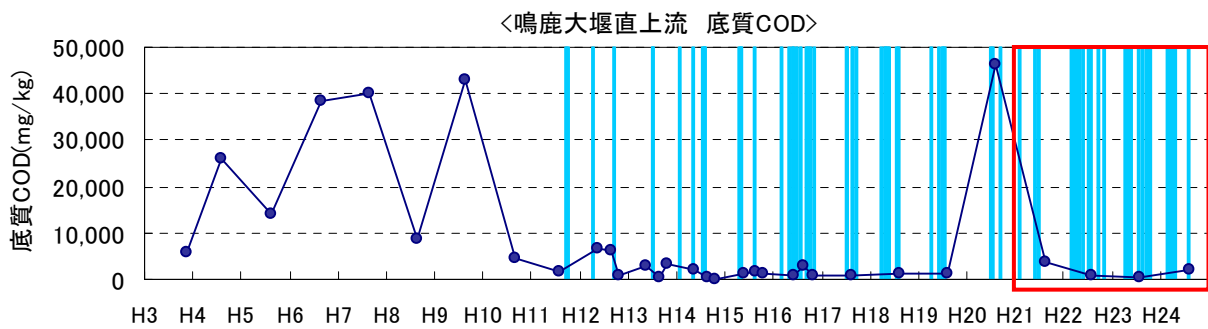
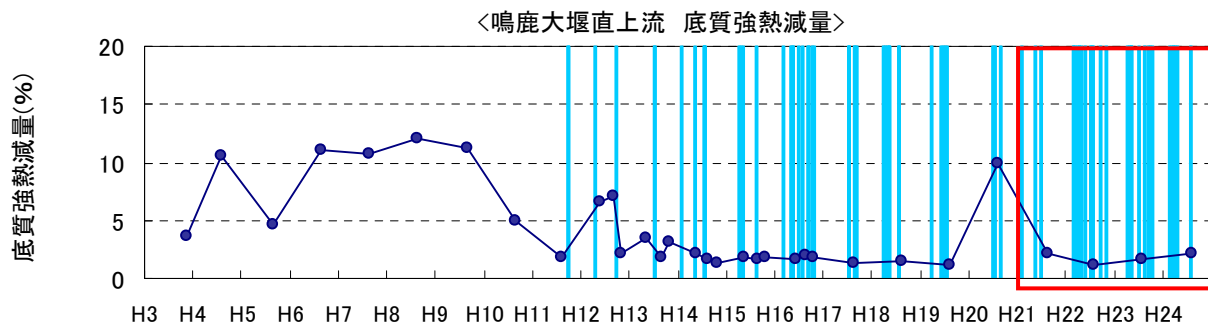
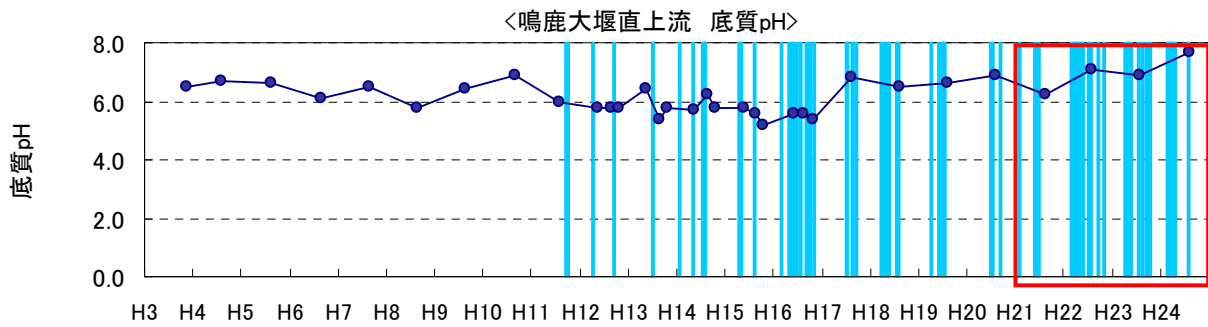
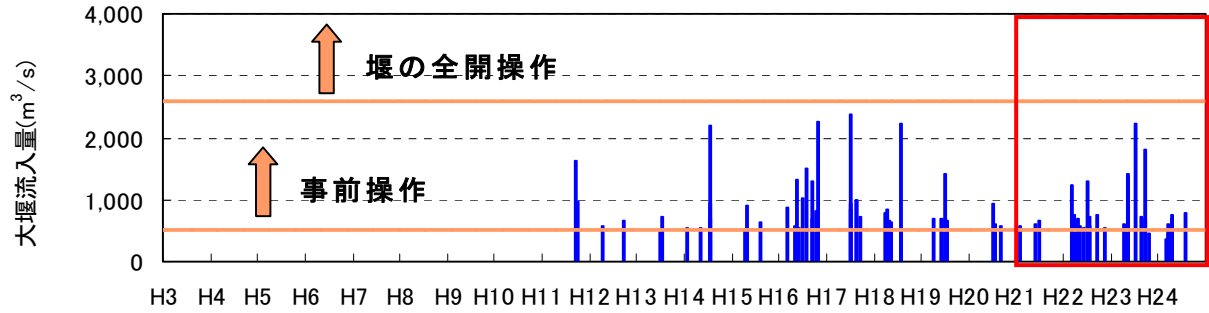


図 5.3-12 (1) 底質濃度の経年変化 (鳴鹿大堰直上流)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

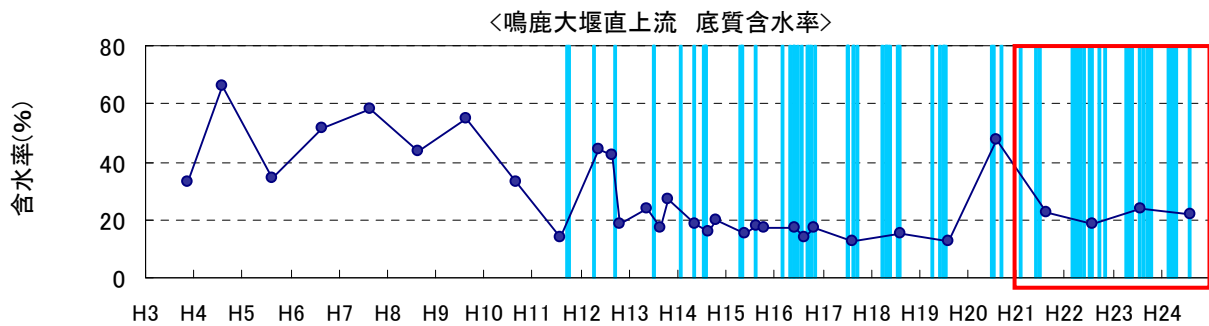
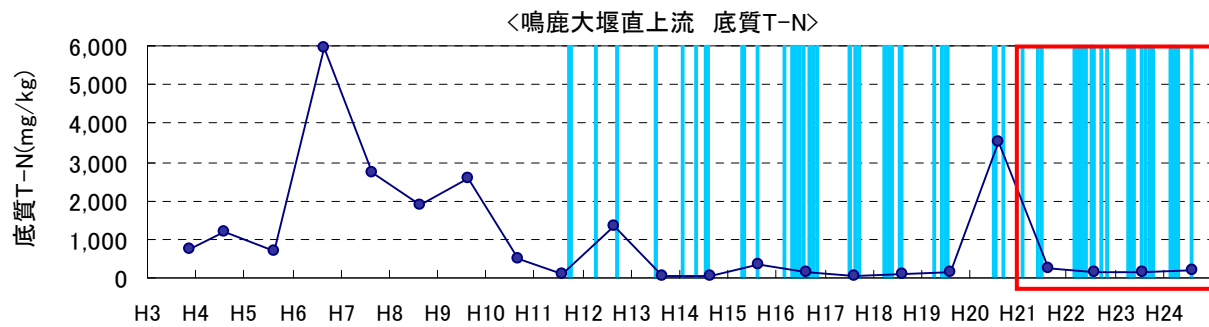
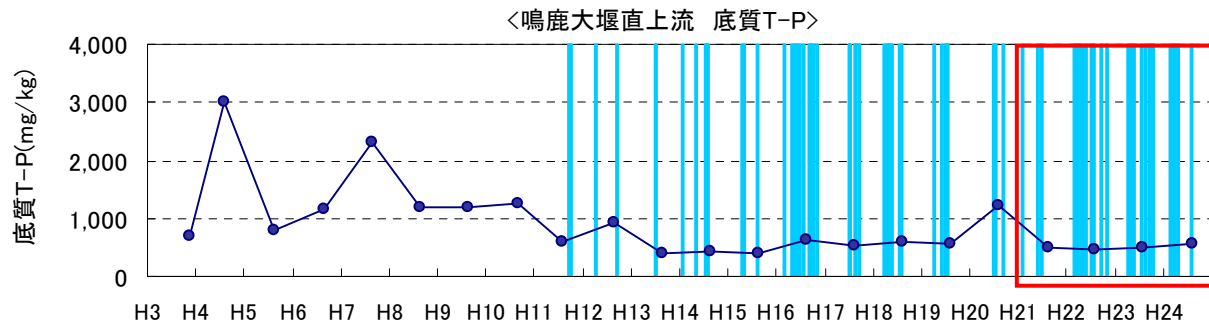
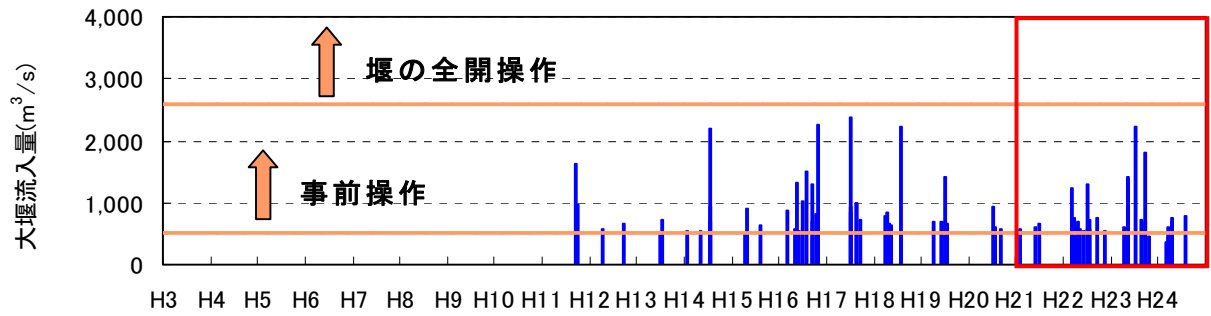


図 5.3-12 (2) 底質濃度の経年変化 (鳴鹿大堰直上流)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

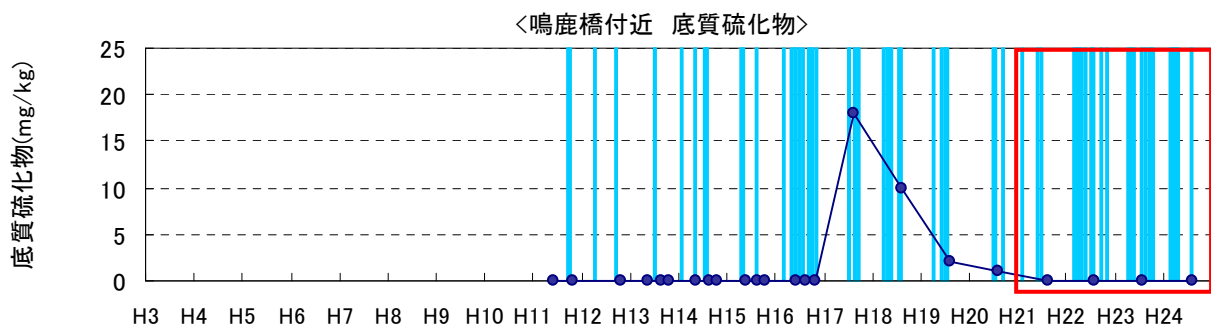
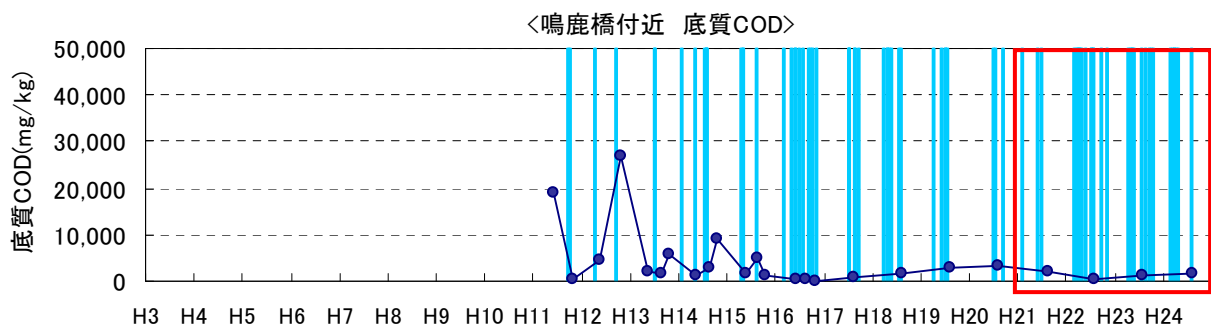
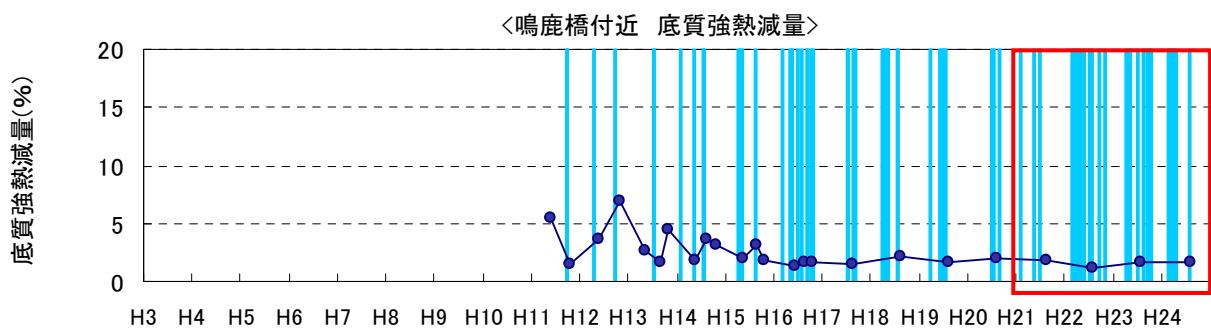
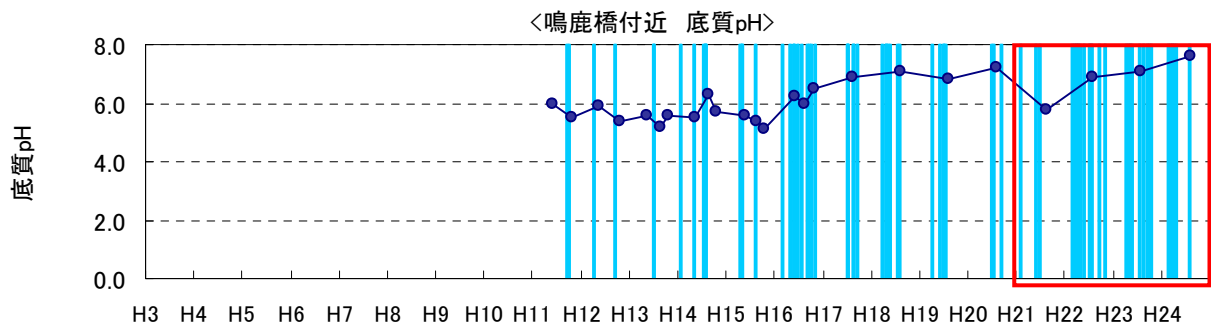
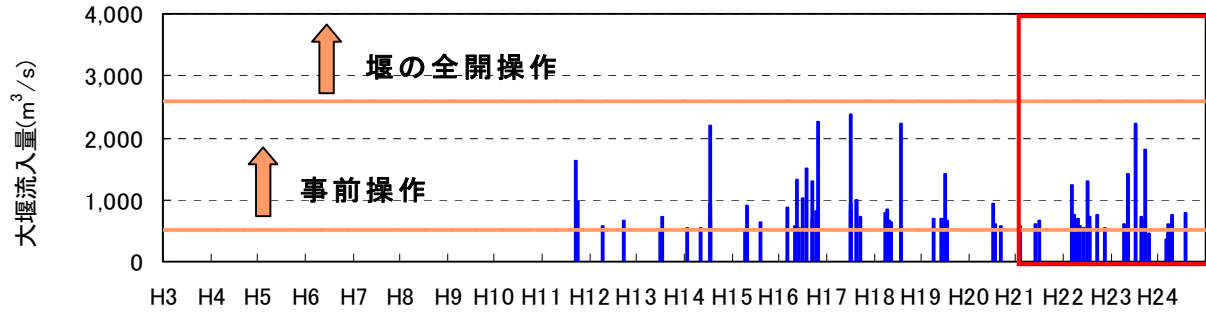


図 5.3-13 (1) 底質濃度の経年変化 (鳴鹿橋付近)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

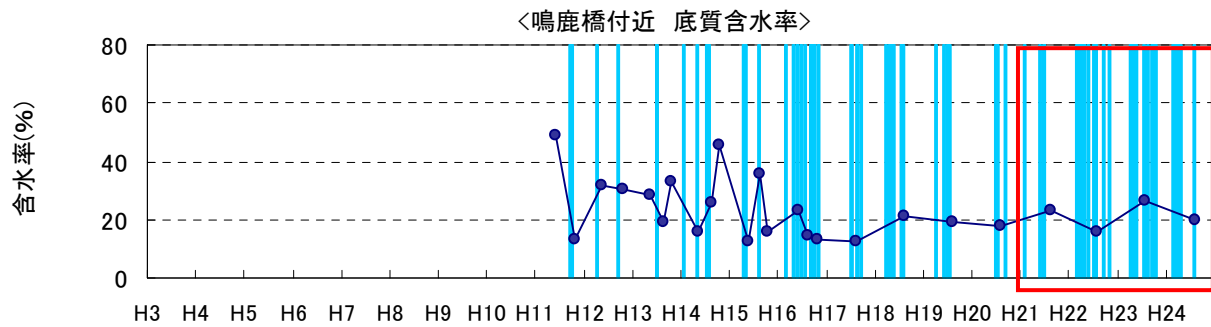
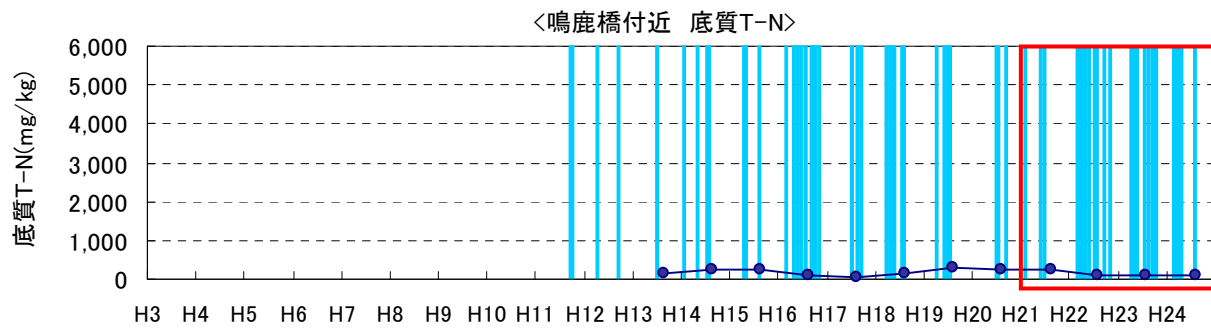
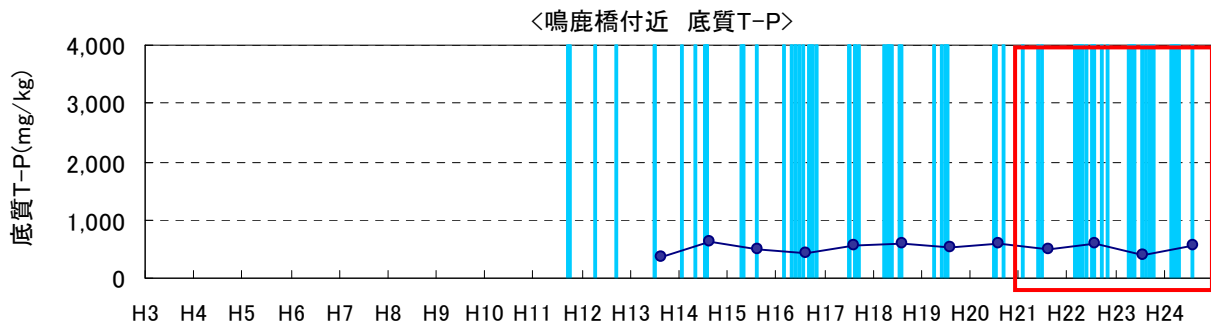
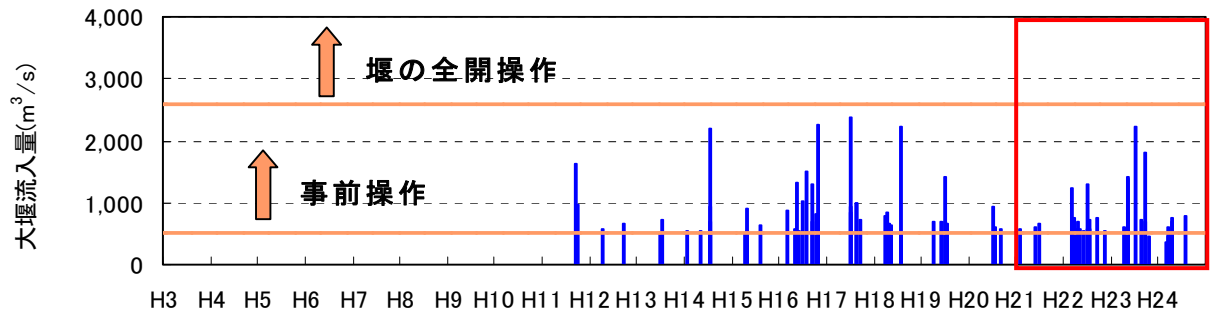


図 5.3-13 (2) 底質濃度の経年変化 (鳴鹿橋付近)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

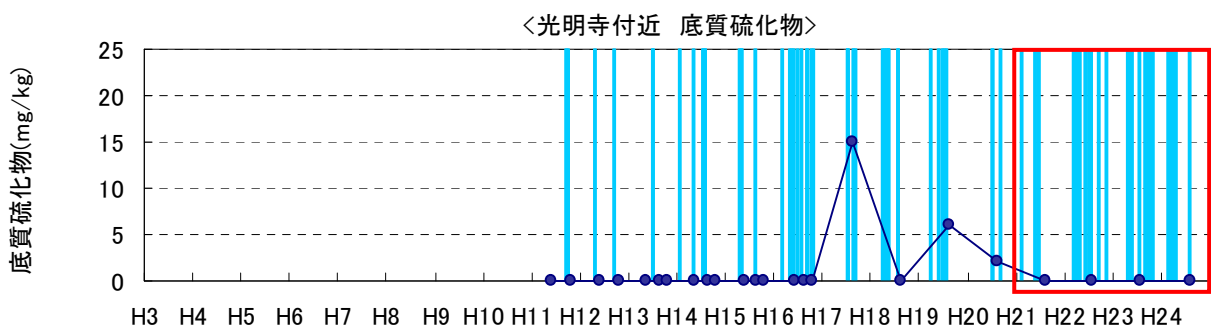
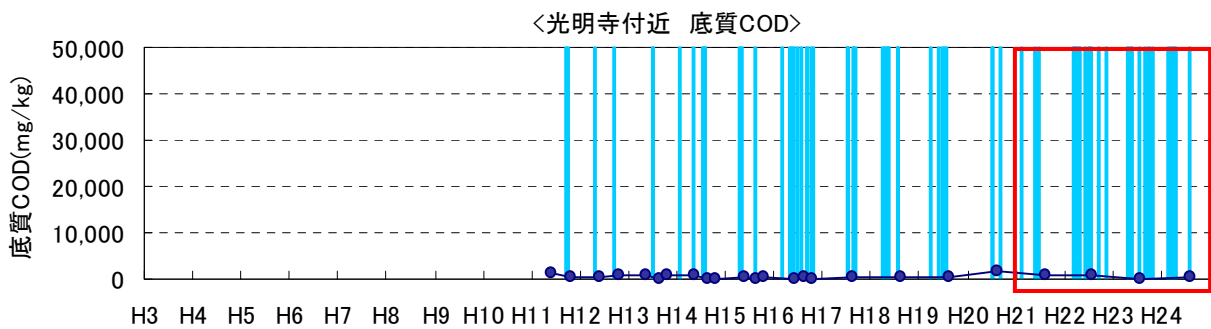
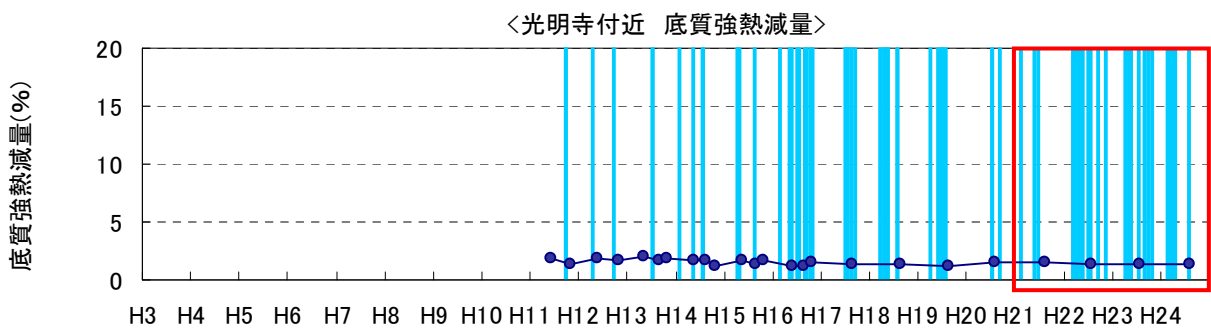
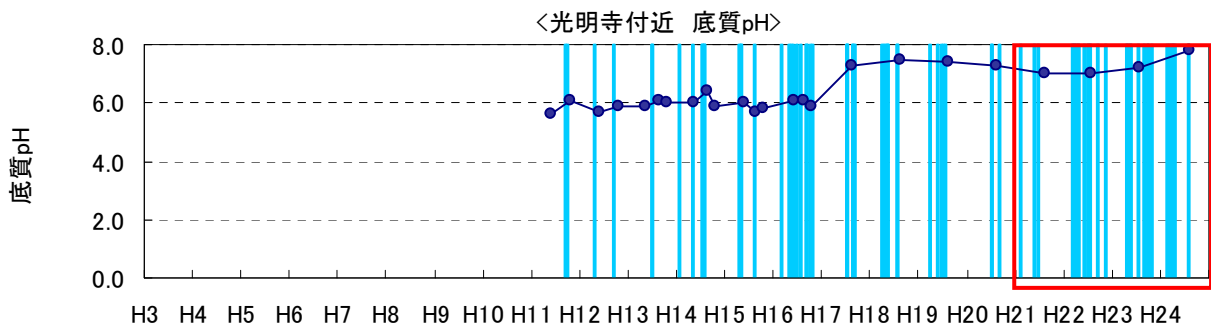
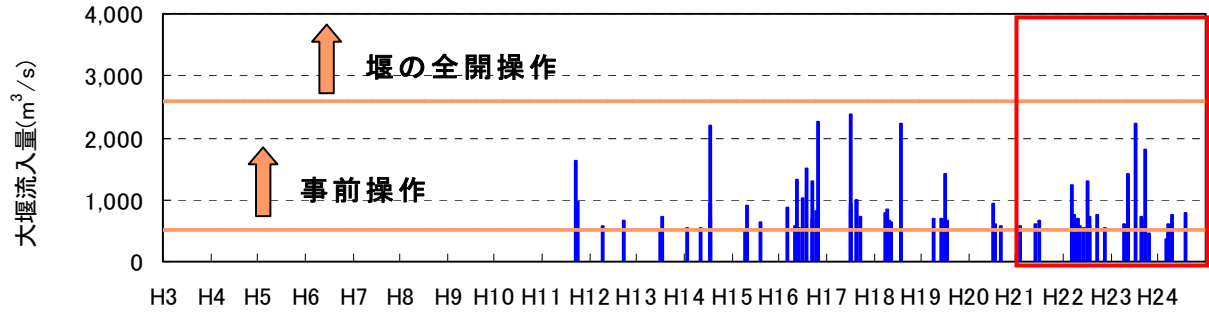


図 5.3-14 (1) 底質濃度の経年変化 (光明寺付近)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

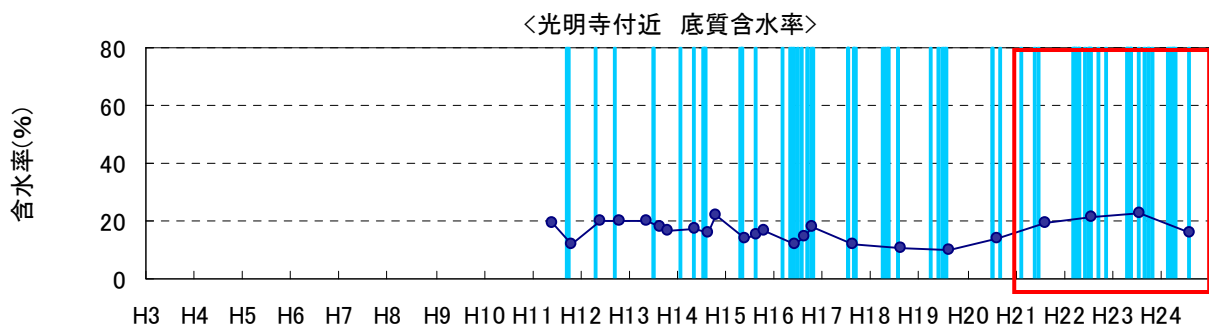
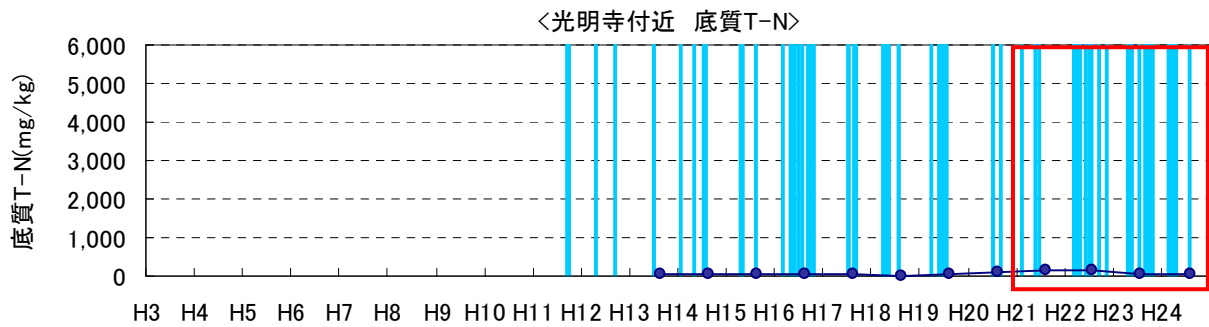
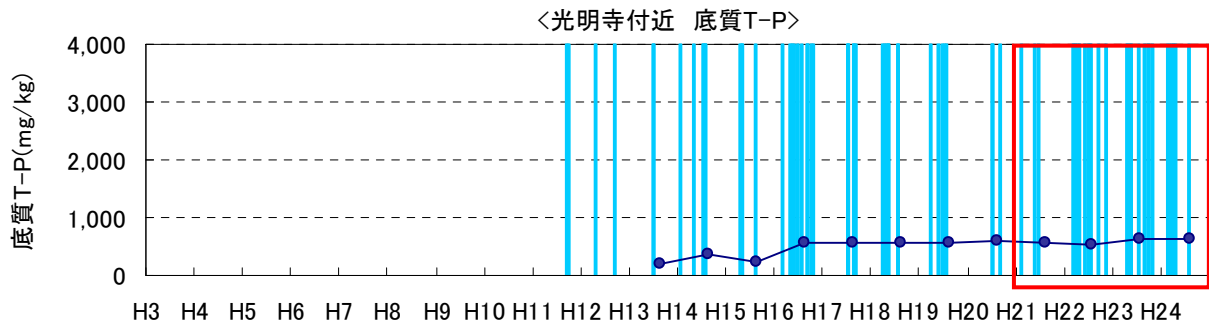


図 5.3-14 (2) 底質濃度の経年変化 (光明寺付近)



(2) 河床の粒度組成の変化

大堰上下流 5 地点（下流から、福松大橋付近、距離標 26km 付近、鳴鹿大橋直上流、鳴鹿橋付近、光明寺付近）における河床の粒度組成の経年変化を図 5.3-15 に示す。

また、平成 12 年～24 年の年別の粒度組成縦断変化を図 5.3-16 に示す。

1) 調査地点ごとの経年変化

鳴鹿大堰直上流においては、平成 10 年までは細砂・シルト分の比率が高かったが、平成 11 年の鳴鹿大堰暫定運用開始後はシルト分が減少し、粗砂～中礫分の比率が高くなっている。平成 12 年には再び細砂・シルト分が高くなったが、その後平成 15 年まで礫分が増加し、その後は礫分が減少し砂分が増加する傾向が見られる。しかし、平成 20 年には 60%、平成 23 年には 80%を超える急激かつ一時的な礫分の増加が見られている。

一方、堰下流の福松大橋における経年変化をみると、工事中の平成 8 年およびその後の平成 9 年にシルト分の比率が増加している。鳴鹿大堰建設工事による影響で一時的にシルト分が増加した可能性も考えられるが、その後鳴鹿大堰暫定運用開始後の平成 12 年には、細砂が減少し、細礫・中礫が増加し、工事前の平成 4 年とほぼ同じ組成となっている。これ以降は中礫・細礫・粗砂主体の粒度組成となっていたが、平成 20 年は礫分がまったくみられず、ほぼ 100%が砂分となっている。しかし平成 21 年には砂礫分が再び増加し、この組成が平成 23 年まで続いている。平成 24 年には礫分がさらに増大し、細砂以下がほぼ 0%となっている。

2) 粒度組成の縦断変化

鳴鹿大堰の運用開始後は、平成 12 年を除くと、湛水域上流の光明寺付近から堰下流の距離標 26km 付近までの縦断的な粒度組成に大きな変化はみられなかったが、平成 17 年以降は地点によって礫分が増加する地点やシルトが増加する地点がみられ、かつ、年によって大きな変化がある。平成 21 年以降はシルトや粘土がより減少し、各地点で礫分あるいは砂分に偏る傾向が見られる。

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。

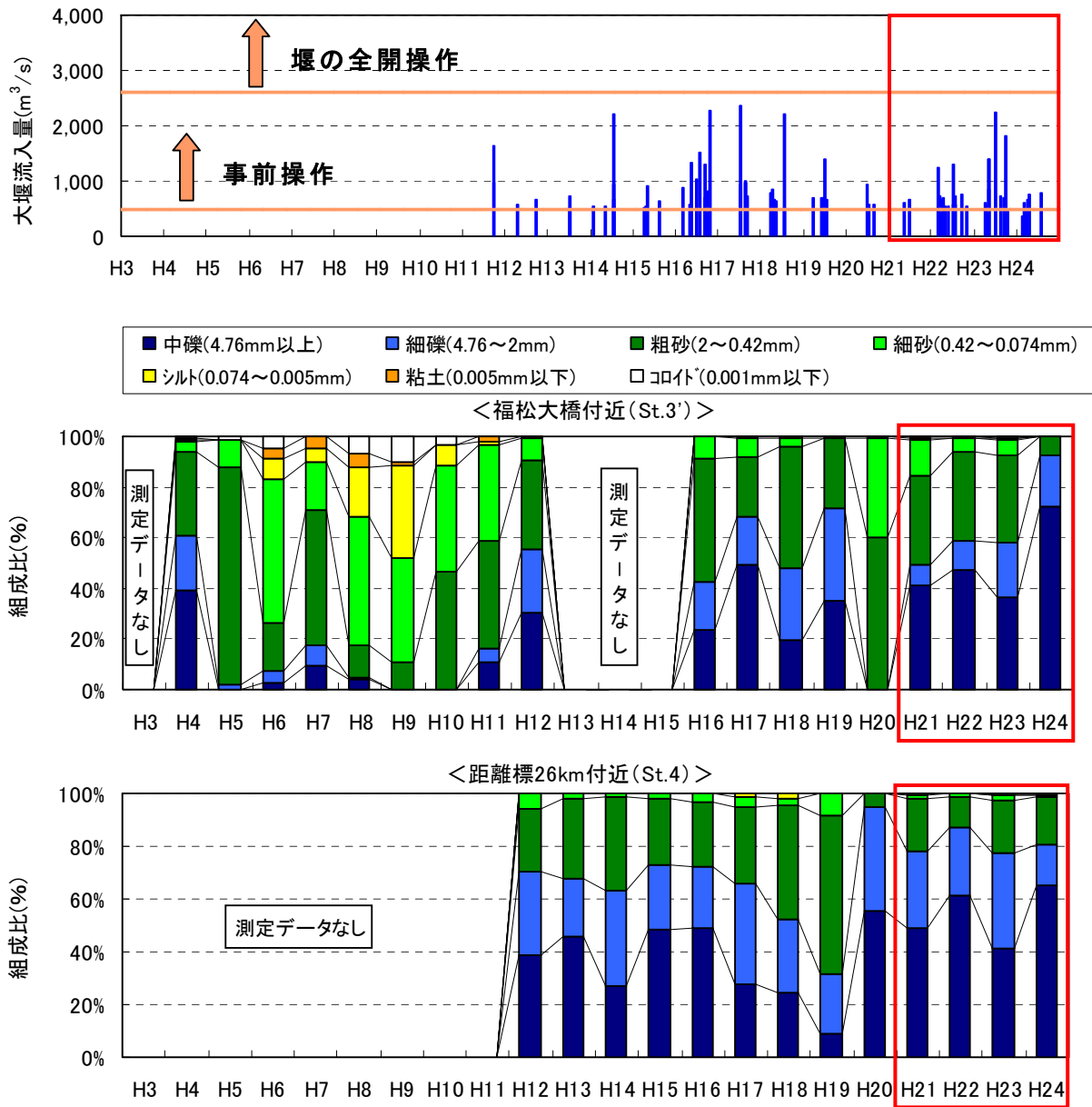


図 5.3-15 (1) 粒度組成の経年変化 (鳴鹿大堰下流)

※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。

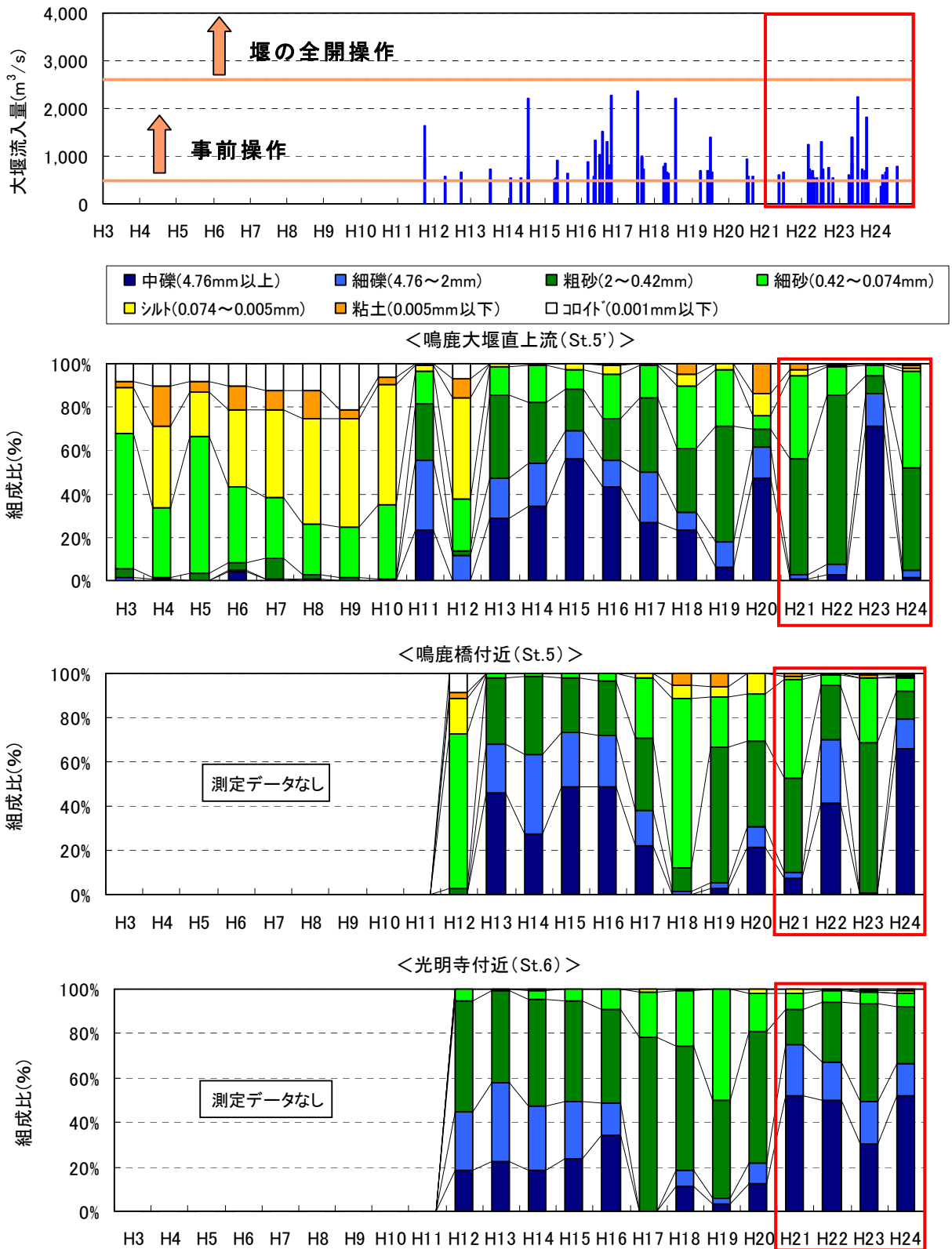


図 5.3-15 (2) 粒度組成の経年変化 (鳴鹿大堰上流)

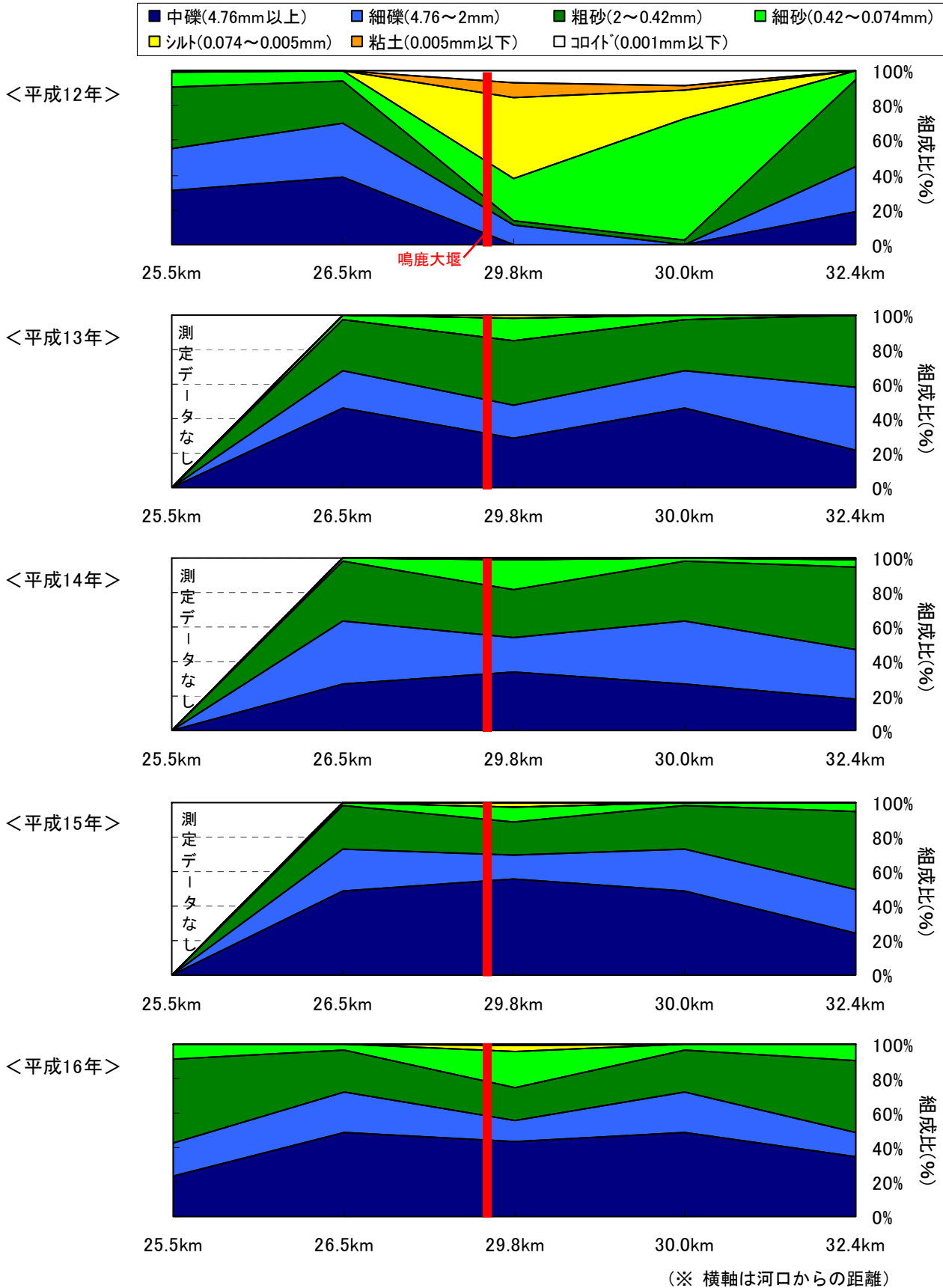


図 5.3-16 (1) 鳴鹿大堰粒度組成縦断分布 (平成12~平成16年)

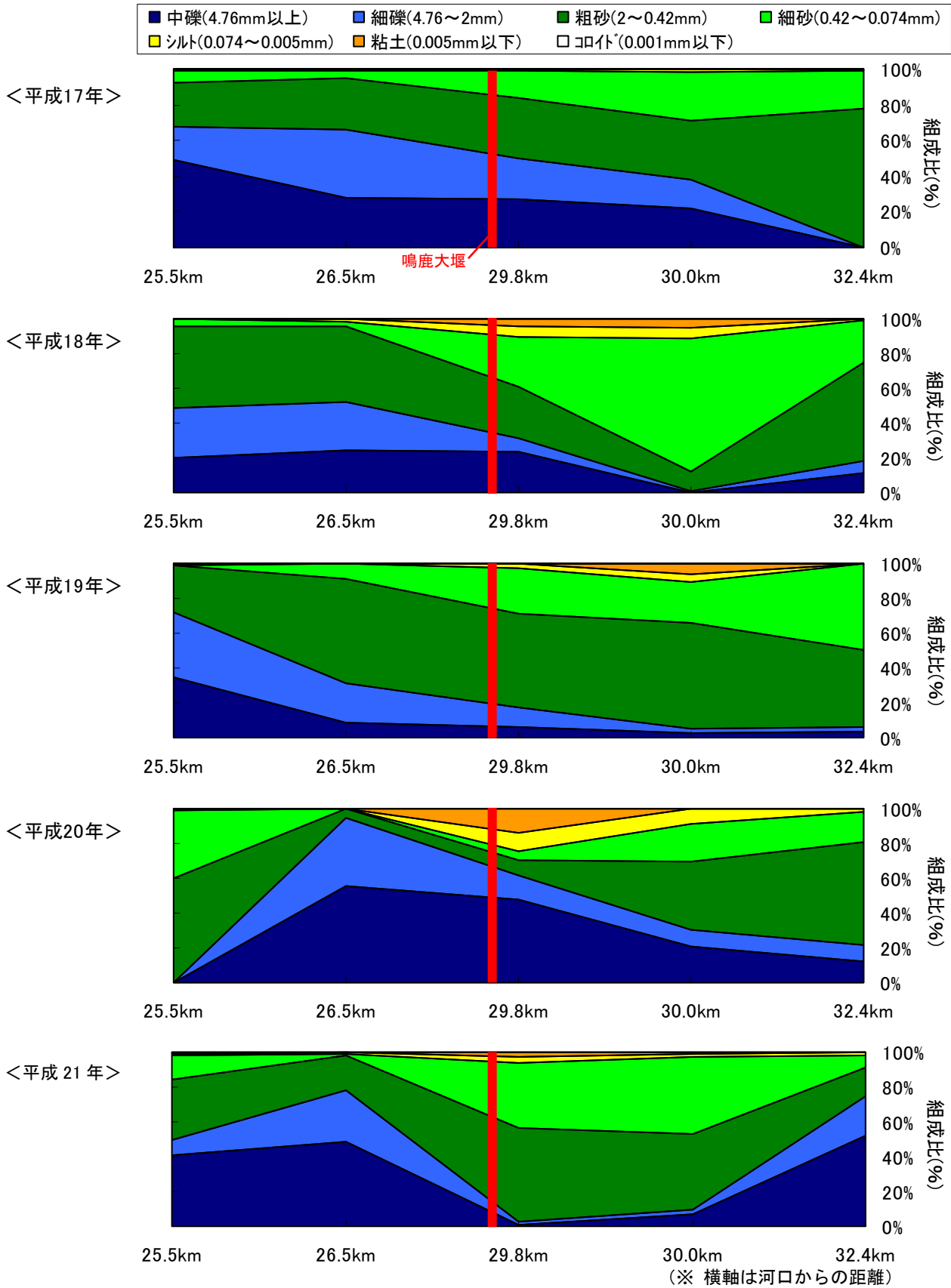


図 5.3-16 (2) 鳴鹿大堰粒度組成縦断分布 (平成17～平成21年)

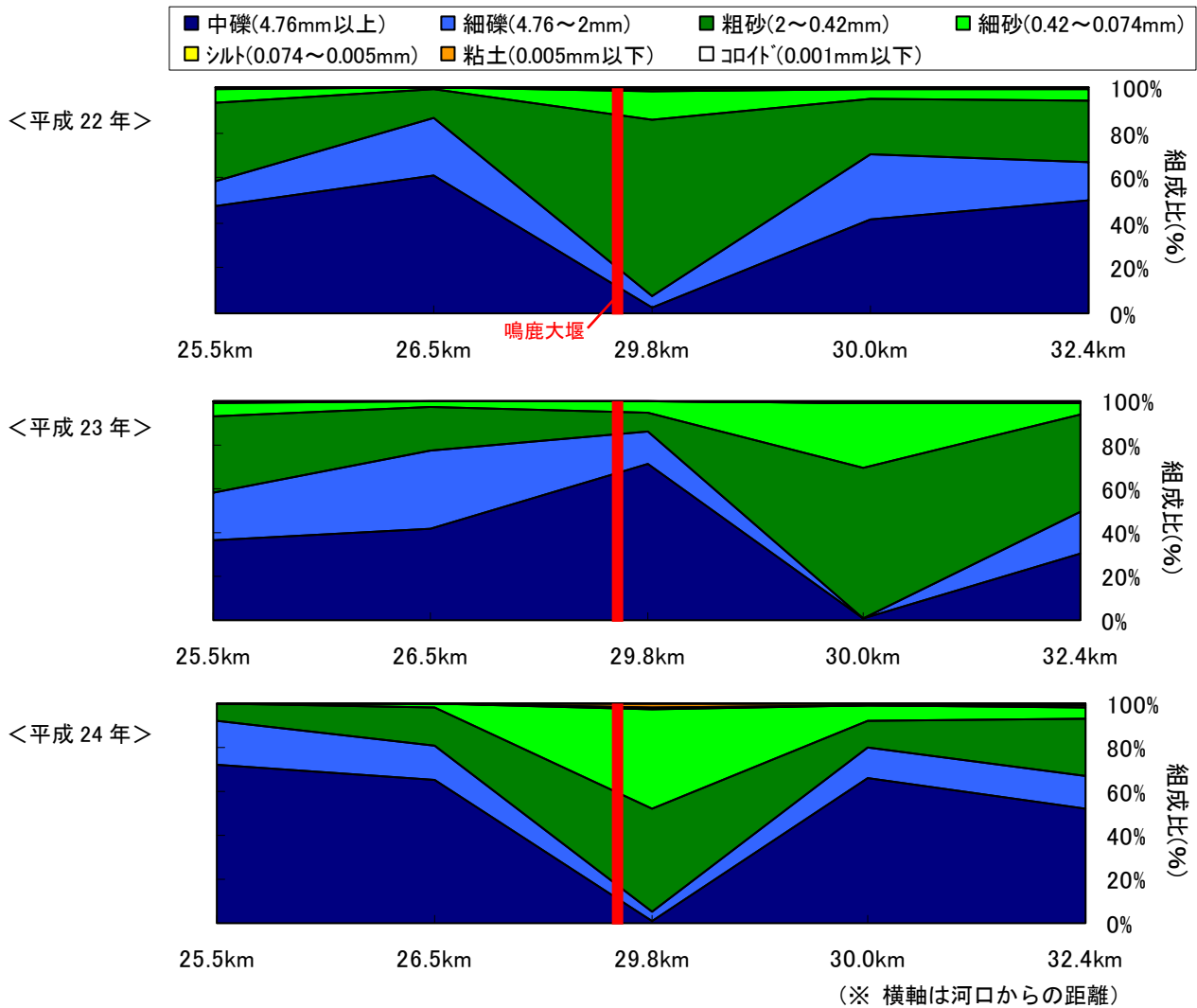


図 5.3-16 (3) 鳴鹿大堰粒度組成縦断分布 (平成22~平成24年)

## 定期報告書(案)

### 5. 水質

#### 5.3.4 水質障害発生の状況

鳴鹿大堰では、平成 21 年から平成 24 年の間には水質障害は報告されていない。

ただし、水質事故として、平成 24 年 10 月 17 日 18 時 40 分頃、鳴鹿大堰 5 号ゲートの高圧ゴムホースの損傷により、約 370 ㍓の作動油（鉍物油）が流出し、5 号ゲート上段扉が全開状態となった。翌 18 日 4 時頃より復旧作業を開始して 8 時 15 分頃には上段扉の復旧を完了し、20 日 16 時 30 分には通常運用に回復した。その後、損傷の原因を究明し、再発防止対策として定期点検時の指触点検の追加、定期的な高圧ゴムホースの交換を計画した。

なお、事故直後の平成 24 年 10 月 18 日実施された巡視の結果、油膜、魚類のへい死等は確認されず、水質調査結果にも異常値は確認されなかった。

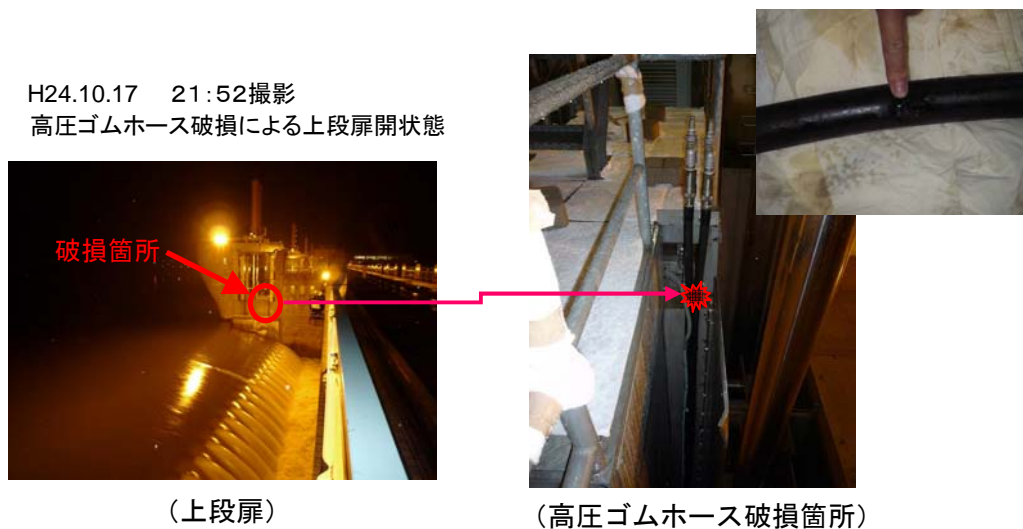


図 5.3-17 5号ゲート高圧ゴムホース破損箇所



(船舶による巡視状況)



※15.6k高屋橋下流  
(オイルフェンス設置状況)



(徒歩巡視状況)

図 5.3-18 事故直後の下流巡視状況



## 5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

ダム及び下流河川における水質汚濁は、上流域内に存在する様々な汚濁発生源から発生する負荷量が河川へ流出する過程で生ずる。流域の負荷を原因別に分類すると、自然負荷と人為的負荷に大別することができる。自然負荷は、山林、原野など人為的な汚濁源のない地域からの物質の流出によるものであり、対象流域の地質、地形（勾配）、植生及び降雨強度などに影響される。人為的負荷は、上流域の人間活動によって発生する汚濁物質の流出によるものであり、対象流域の人口、土地利用および産業などの状況に影響される。

これらの情報の概略把握として、鳴鹿大堰上流域の流域内人口、観光客数、土地利用状況、家畜頭数の状況、排水処理の状況、下水処理場整備の状況について整理を行った。

### (1) 鳴鹿大堰上流域の状況

流域社会環境を整理するにあたって、鳴鹿大堰より上流域にかかる市町村及び整理対象とした市町を表 5.4-1 に、位置図を図 5.4-1 に示す。

表 5.4-1 鳴鹿大堰上流域にかかる市町村一覧

市町村名	流域社会環境の整理対象	備考
大野市	○	
勝山市	○	
永平寺町	○	
岐阜県郡上市	×	鳴鹿大堰上流域に含まれる面積がごく一部であるため

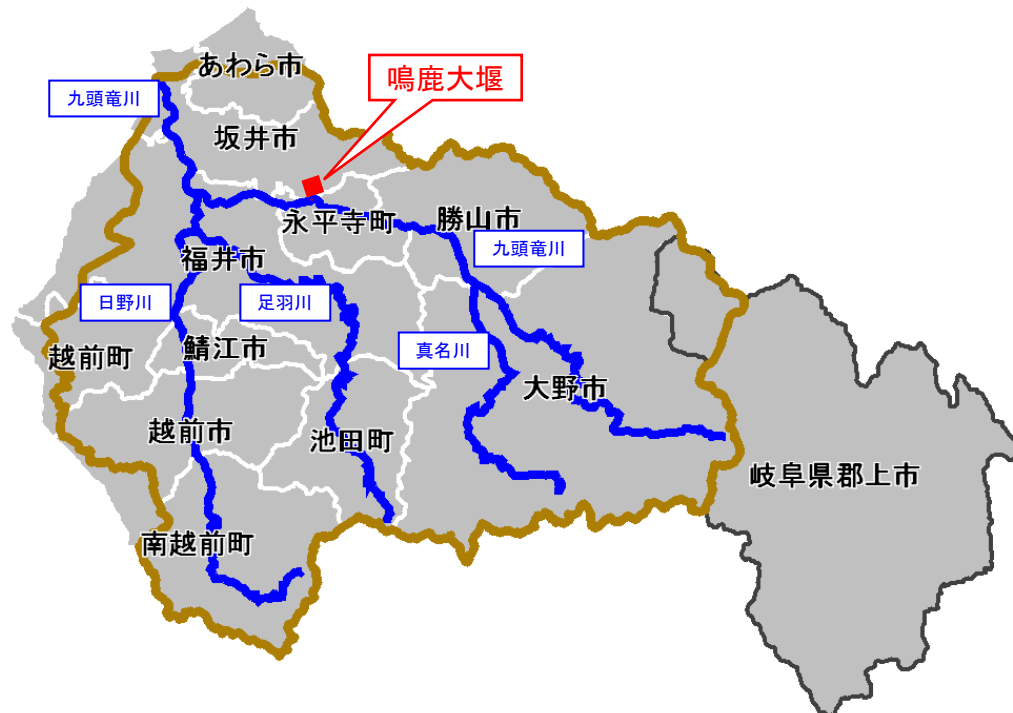


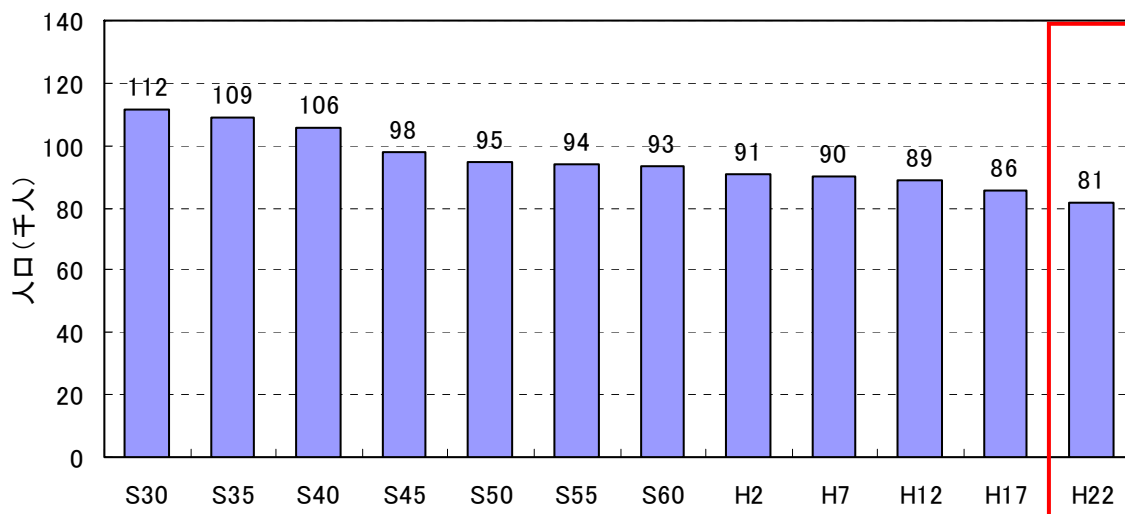
図 5.4-1 鳴鹿大堰周辺市町村

5. 水質

(2) 人口の推移（生活系）

鳴鹿大堰上流域の人口の推移を図 5.4-2 に示す。人口は、国勢調査の値を元に、鳴鹿大堰上流域にかかる市町（大野市、勝山市、永平寺町）を対象に集計した。

鳴鹿大堰上流域の人口は、昭和 30 年より減少傾向にあり、平成 22 年時点で約 8.1 万人となっている。



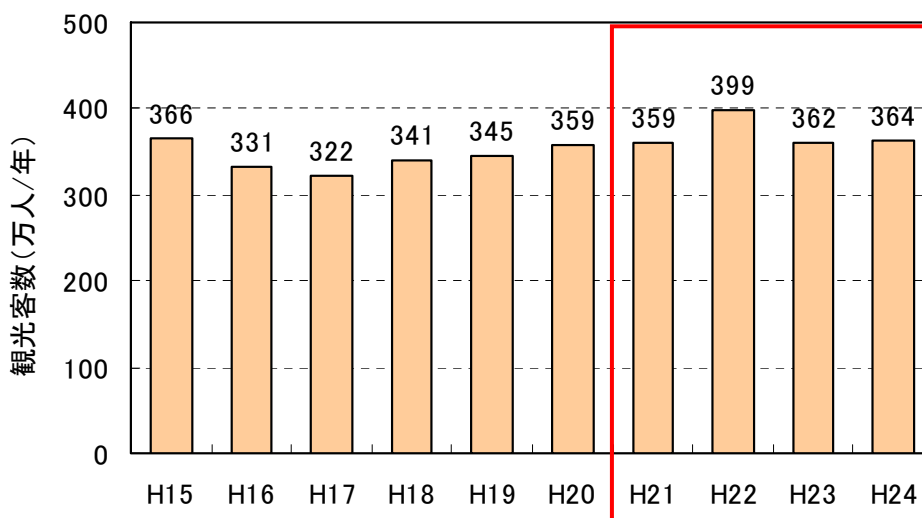
(国勢調査)

図 5.4-2 鳴鹿大堰上流域の人口の推移

(3) 観光客数の推移（観光系）

鳴鹿大堰上流域の観光客数の推移を図 5.4-3 に示す。観光客数は、福井県統計年鑑の値をもとに、鳴鹿大堰上流域にかかる市町（大野市、勝山市、永平寺町）を対象に集計した。

平成 15 年以降、若干の増減を示しているが、近年では毎年地域の人口の約 45 倍の 360 万人程度の人々が訪れている。



(福井県統計年鑑)

図 5.4-3 鳴鹿大堰上流域の観光客数の推移

(4) 家畜の推移 (畜産系)

鳴鹿大堰上流域の家畜飼育頭数の推移を図 5.4-4 に示す。

近年の鳴鹿大堰上流域の家畜 (牛、豚、鶏) の飼養頭羽数は、平成 17 年には約 50,000 頭・羽弱であったが、その後減少し続けており、平成 23 年には平成 17 年の約 4 割の 18,000 頭・羽となっている。

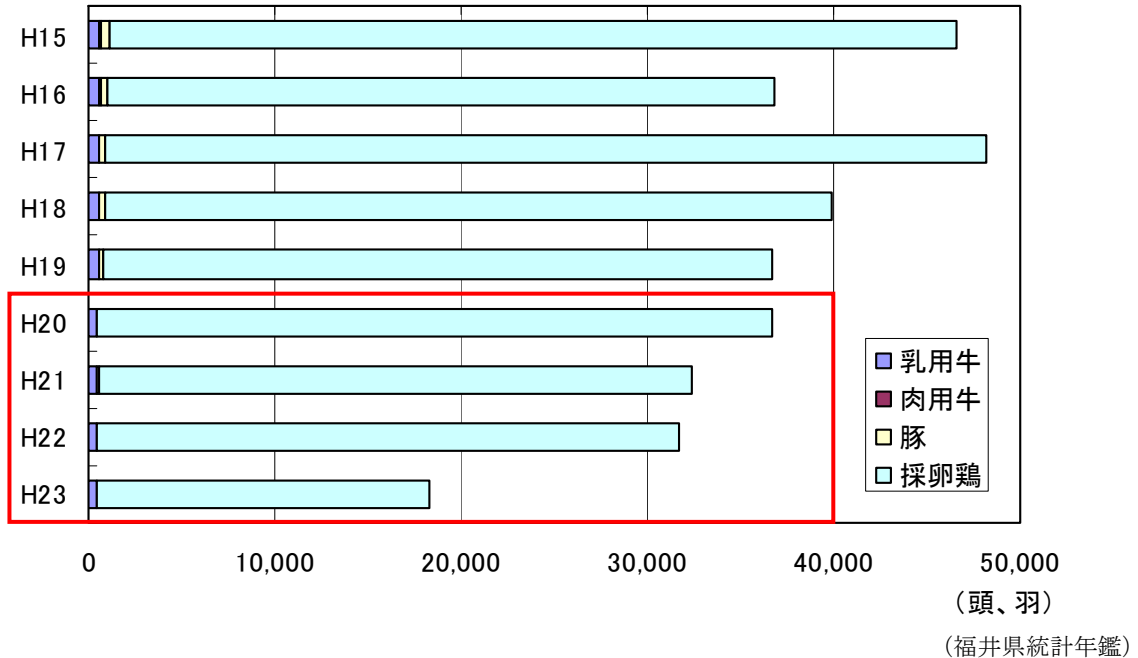


図 5.4-4 鳴鹿大堰上流域の家畜飼養頭羽数の推移

(5) 土地利用変化の状況

鳴鹿大堰上流域の地目別土地面積の推移を図 5.4-5 に示す。地目別土地面積は、福井県統計値をもとに、鳴鹿大堰上流域にかかる市町村を対象に集計した。

鳴鹿大堰上流域の近年の土地利用はほとんど変化していない。

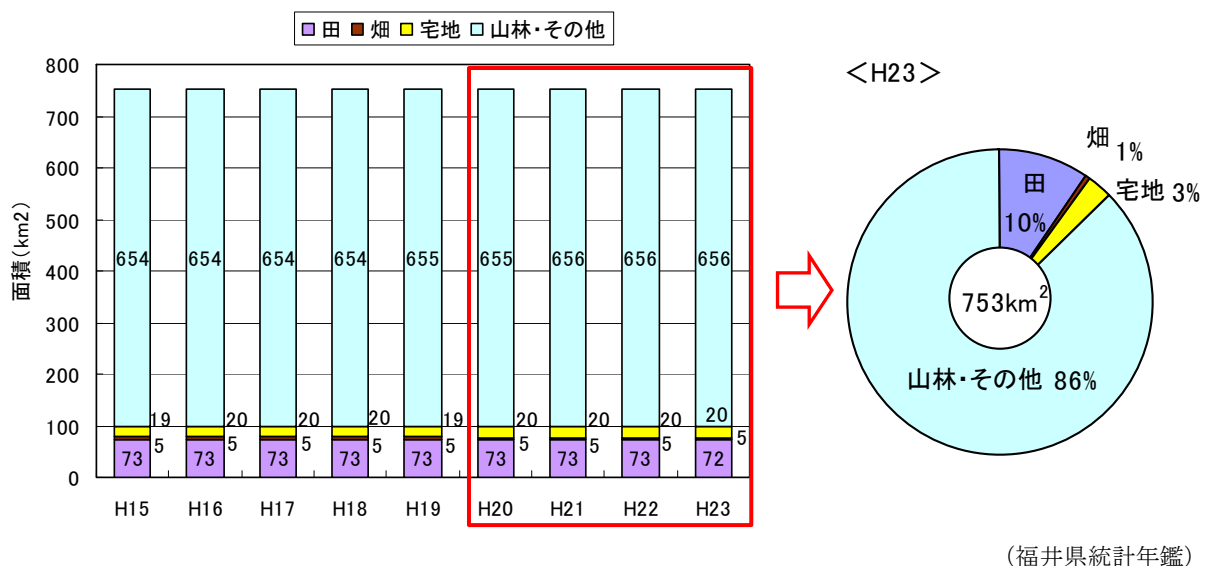
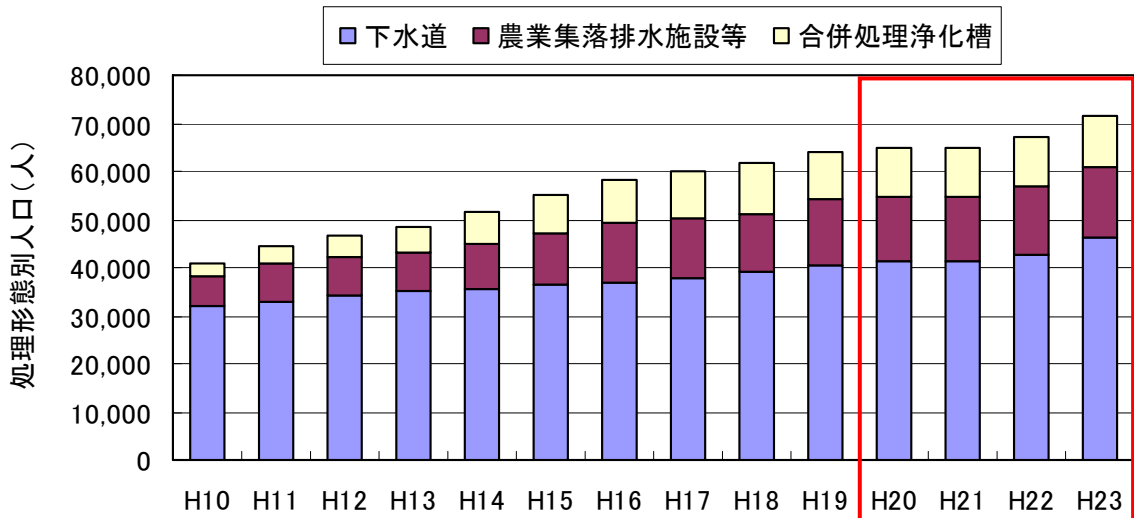


図 5.4-5 鳴鹿大堰上流域の土地利用の変遷

(6) 排水処理の状況

鳴鹿大堰上流域の排水処理状況を図 5.4-6 に示す。

鳴鹿大堰上流域では、毎年、下水道、農業集落排水施設、並びに、合併処理浄化槽の処理人口が増加しており、平成 10 年から平成 23 年の間に、処理人口は約 1.7 倍に増加し、7 万人を超えている。



(福井県ホームページ)

図 5.4-6 鳴鹿大堰上流域の排水処理状況の変化

なお、鳴鹿大堰の直下流で九頭竜川に流入する永平寺川には、永平寺町の 2 つの浄化センターの処理水が放流されている。中央浄化センターと志比浄化センターの位置図を図 5.4-7 にしめす。



図 5.4-7 中央浄化センターと志比浄化センターの位置図

浄化センターの放流水の水質と九頭竜川の水質を重ね合わせた図を図 5.4-8 に示す。放流水の水質には年によって変動がみられるものの、経年的な増減の傾向は見られない。また、SSについては河川水質とほぼ同等であるが、その他の項目については河川の水質と比べて高い数値を示している。なお、大腸菌群数についてはいずれの調査日においても測定下限値(300個/cm<sup>3</sup>)未満である。

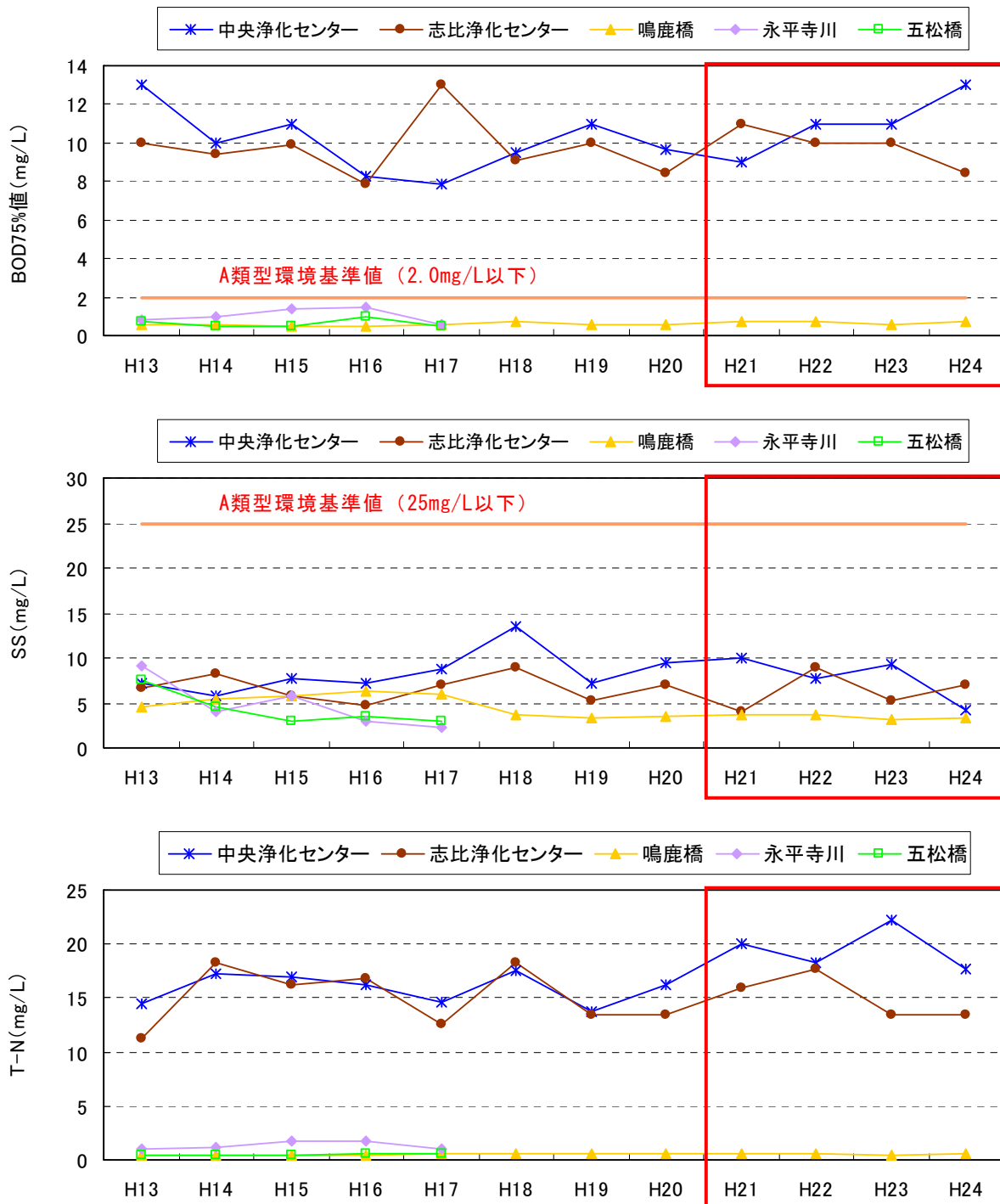


図 5.4-8 (1) 永平寺町の下水処理場放流水の水質の経年変化

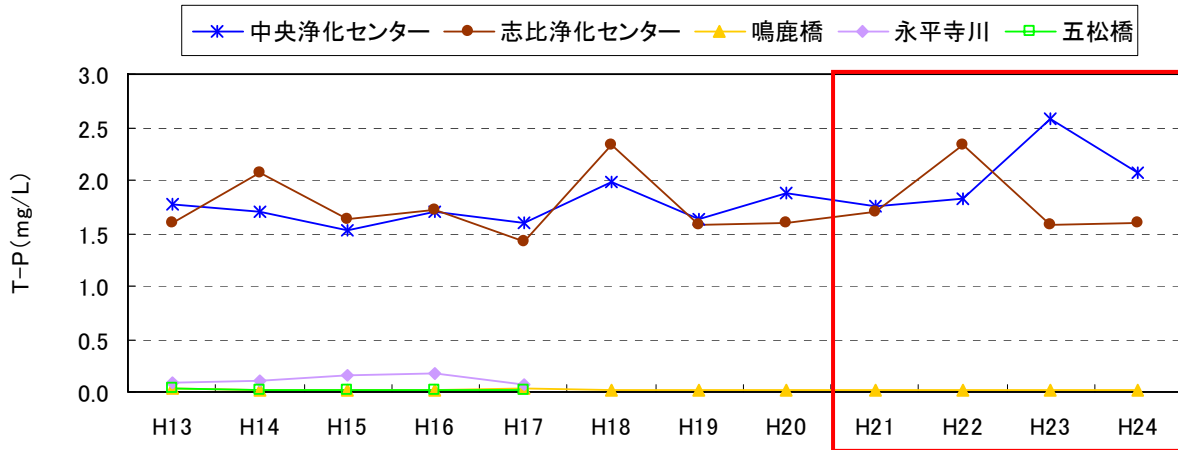


図 5.4-8 (2) 永平寺町の下水処理場放流水の水質の経年変化

(7) 社会環境からみた汚濁源のまとめ

鳴鹿大堰上流域の汚濁源のまとめを以下に示す。

項目	概要
流域人口の推移	鳴鹿大堰上流域の人口は、昭和 30 年（112,000 人）から現在（平成 22 年：81,000 人）まで減少傾向にある。
観光客数の推移	鳴鹿大堰上流域の観光客数は約 320～360 万人であり、人口のほぼ 45 倍の観光客が訪れている。
家畜頭数の推移	鳴鹿大堰上流域における家畜（牛、豚、にわとり）の飼養頭羽数は平成 17 年をピークに減少しており、平成 23 年には約 18,000 頭・羽となっている。
土地利用状況の推移	86%の土地利用が山地や原野であり、宅地の増加はみられない。
生活排水処理状況の推移	鳴鹿大堰上流域では、10 年以降から現在までに排水処理人口が約 1.7 倍に増加している。平成 23 年の総人口に占める排水処理人口の比率は 88%、下水処理人口の比率は約 57%となっている。特に大野市における排水処理普及率が低い。



## 5.5 水質の評価

## 5.5.1 生活環境項目の評価

鳴鹿大堰の運用開始後（平成 16 年）を対象として、本川上流と本川下流の水質について環境基準値との比較、上流・下流の比較、経年的、経月的な変動の視点から生活環境項目について評価する。生活環境項目とは、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい項目について基準値が定められているもので、pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数が該当する。

鳴鹿大堰の暫定運用開始以降（平成 11 年以降）を対象として、本川上流（直轄区間上流端）と湛水域内（鳴鹿橋）、下流支川（永平寺川）、並びに、本川下流（五松橋、福松大橋、九頭竜橋、中角橋）の各水質項目の平均値を表 5.5-1 に示す。

大腸菌群数はいずれの地点でも基準を満足していないが、その他のすべての項目については基準を満足している。

表 5.5-1 環境基準達成状況（H11～24）

地点		項目	pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
			6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/100 mL 以下
本川上流	直轄区間上流端	平均値	7.8	0.6	3.7	10.9	3,979
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (B 相当)
湛水域	鳴鹿橋	平均値	7.7	0.6	4.3	10.8	4,607
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (-)
下流支川	永平寺川	平均値	7.7	1.4	5.0	10.1	3,482
		環境基準 満足状況 ※	満足 (AA 相当)	満足 (A 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (B 相当)
本川下流	五松橋	平均値	7.9	0.7	6.4	10.8	3,603
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (B 相当)
	福松大橋	平均値	7.8	0.7	4.3	10.8	4,515
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (-)
	九頭竜橋	平均値	7.8	0.8	3.6	10.7	5,205
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (-)
	中角橋	平均値	7.5	0.7	5.0	10.8	6,940
		環境基準 満足状況	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足 (AA 相当)	満足してい ない (-)

※支川の永平寺川は環境基準の類型指定がないが、ここでは本川の環境基準値で評価を行った

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す



5. 水質

(1) pH

本川上流および本川下流の pH は、平均値ではすべての年で基準値を満足しているが、最大値は基準を超過する年がある。湛水域は最大値も基準値内に納まっている。

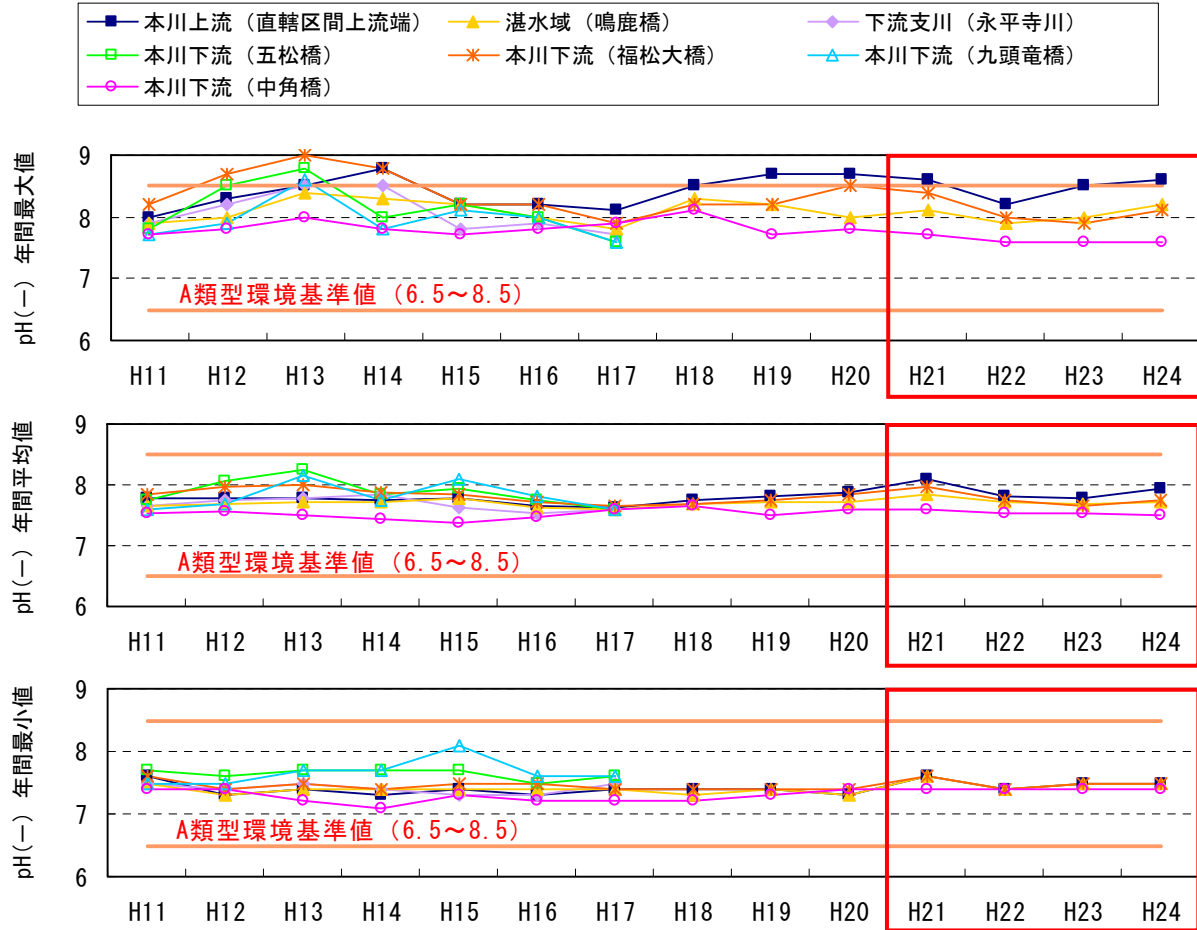


図 5.5-1 上流、湛水域および下流のpH

表 5.5-2 (1) pHの環境基準達成状況 (H11~H24)

<本川上流:直轄区間上流端>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.8	7.6	～	8.0	8 / 8
H12	7.8	7.3	～	8.3	12 / 12
H13	7.8	7.4	～	8.5	12 / 12
H14	7.8	7.3	～	8.8	11 / 12
H15	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H16	7.6	7.3	～	8.2	12 / 12
H17	7.6	7.4	～	8.1	12 / 12
H18	7.8	7.4	～	8.5	12 / 12
H19	7.8	7.4	～	8.7	11 / 12
H20	7.9	7.3	～	8.7	11 / 12
H21	8.1	7.6	～	8.6	11 / 12
H22	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H23	7.8	7.5	～	8.5	11 / 12
H24	7.9	7.5	～	8.6	11 / 12
最大	8.1	7.6	～	8.8	
平均	7.8	7.4	～	8.4	
最小	7.6	7.3	～	8.0	

<湛水域:鳴鹿橋>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.7	7.5	～	7.9	11 / 11
H12	7.7	7.3	～	8.0	12 / 12
H13	7.7	7.4	～	8.4	12 / 12
H14	7.7	7.4	～	8.3	12 / 12
H15	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H16	7.6	7.4	～	8.0	12 / 12
H17	7.6	7.4	～	7.8	12 / 12
H18	7.7	7.3	～	8.3	12 / 12
H19	7.7	7.4	～	8.2	12 / 12
H20	7.7	7.3	～	8.0	12 / 12
H21	7.8	7.6	～	8.1	12 / 12
H22	7.7	7.4	～	7.9	12 / 12
H23	7.7	7.5	～	8.0	12 / 12
H24	7.7	7.5	～	8.2	12 / 12
最大	7.8	7.6	～	8.4	
平均	7.7	7.4	～	8.1	
最小	7.6	7.3	～	7.8	

<下流支川:永平寺川>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.7	7.5	～	7.9	11 / 11
H12	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H13	7.8	7.5	～	8.5	12 / 12
H14	7.8	7.4	～	8.5	12 / 12
H15	7.6	7.3	～	7.8	12 / 12
H16	7.5	7.3	～	7.9	12 / 12
H17	7.6	7.5	～	7.7	3 / 3
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	7.8	7.5	～	8.5	
平均	7.7	7.4	～	8.1	
最小	7.5	7.3	～	7.7	

※H17.3月調査終了

表 5.5-2 (2) pHの環境基準達成状況 (H11~H24)

<本川下流:五松橋>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.8	7.7	～	7.8	2 / 2
H12	8.1	7.6	～	8.5	2 / 2
H13	8.3	7.7	～	8.8	1 / 2
H14	7.9	7.7	～	8.0	2 / 2
H15	8.0	7.7	～	8.2	2 / 2
H16	7.8	7.5	～	8.0	2 / 2
H17	7.6	7.6	～	7.6	1 / 1
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	8.3	7.7	～	8.8	
平均	7.9	7.6	～	8.1	
最小	7.6	7.5	～	7.6	

※H17.2月調査終了

<本川下流:福松大橋>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.9	7.6	～	8.2	11 / 11
H12	8.0	7.4	～	8.7	11 / 12
H13	8.0	7.5	～	9.0	10 / 12
H14	7.9	7.4	～	8.8	11 / 12
H15	7.9	7.5	～	8.2	12 / 12
H16	7.7	7.5	～	8.2	12 / 12
H17	7.7	7.4	～	7.9	12 / 12
H18	7.7	7.4	～	8.2	12 / 12
H19	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H20	7.9	7.4	～	8.5	12 / 12
H21	8.0	7.6	～	8.4	12 / 12
H22	7.7	7.4	～	8.0	12 / 12
H23	7.7	7.5	～	7.9	12 / 12
H24	7.8	7.5	～	8.1	12 / 12
最大	8.0	7.6	～	9.0	
平均	7.8	7.5	～	8.3	
最小	7.7	7.4	～	7.9	

<本川下流:九頭竜橋>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.6	7.5	～	7.7	2 / 2
H12	7.7	7.5	～	7.9	2 / 2
H13	8.2	7.7	～	8.6	1 / 2
H14	7.8	7.7	～	7.8	2 / 2
H15	8.1	8.1	～	8.1	2 / 2
H16	7.8	7.6	～	8.0	2 / 2
H17	7.6	7.6	～	7.6	1 / 1
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	8.2	8.1	～	8.6	
平均	7.8	7.7	～	8.0	
最小	7.6	7.5	～	7.6	

※H17.2月調査終了

<本川下流:中角橋>

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.5	7.4	～	7.7	12 / 12
H12	7.6	7.4	～	7.8	12 / 12
H13	7.5	7.2	～	8.0	12 / 12
H14	7.4	7.1	～	7.8	12 / 12
H15	7.4	7.3	～	7.7	12 / 12
H16	7.5	7.2	～	7.8	12 / 12
H17	7.6	7.2	～	7.9	12 / 12
H18	7.7	7.2	～	8.1	12 / 12
H19	7.5	7.3	～	7.7	12 / 12
H20	7.6	7.4	～	7.8	12 / 12
H21	7.6	7.4	～	7.7	12 / 12
H22	7.5	7.4	～	7.6	12 / 12
H23	7.5	7.4	～	7.6	12 / 12
H24	7.5	7.4	～	7.6	12 / 12
最大	7.7	7.4	～	8.1	
平均	7.5	7.3	～	7.8	
最小	7.4	7.1	～	7.6	

(2) BOD

下流支川の永平寺川は環境基準の類型指定がされていないが、本川の環境基準値（A類型）と比較すると、平成 11～12 年の平均値は基準値を超過しており、その後は、基準値を満足する値で推移した。本川上流、湛水域、本川下流は 75%値では環境基準を満足しており、堰の上下流において概ね同様の値を示している。

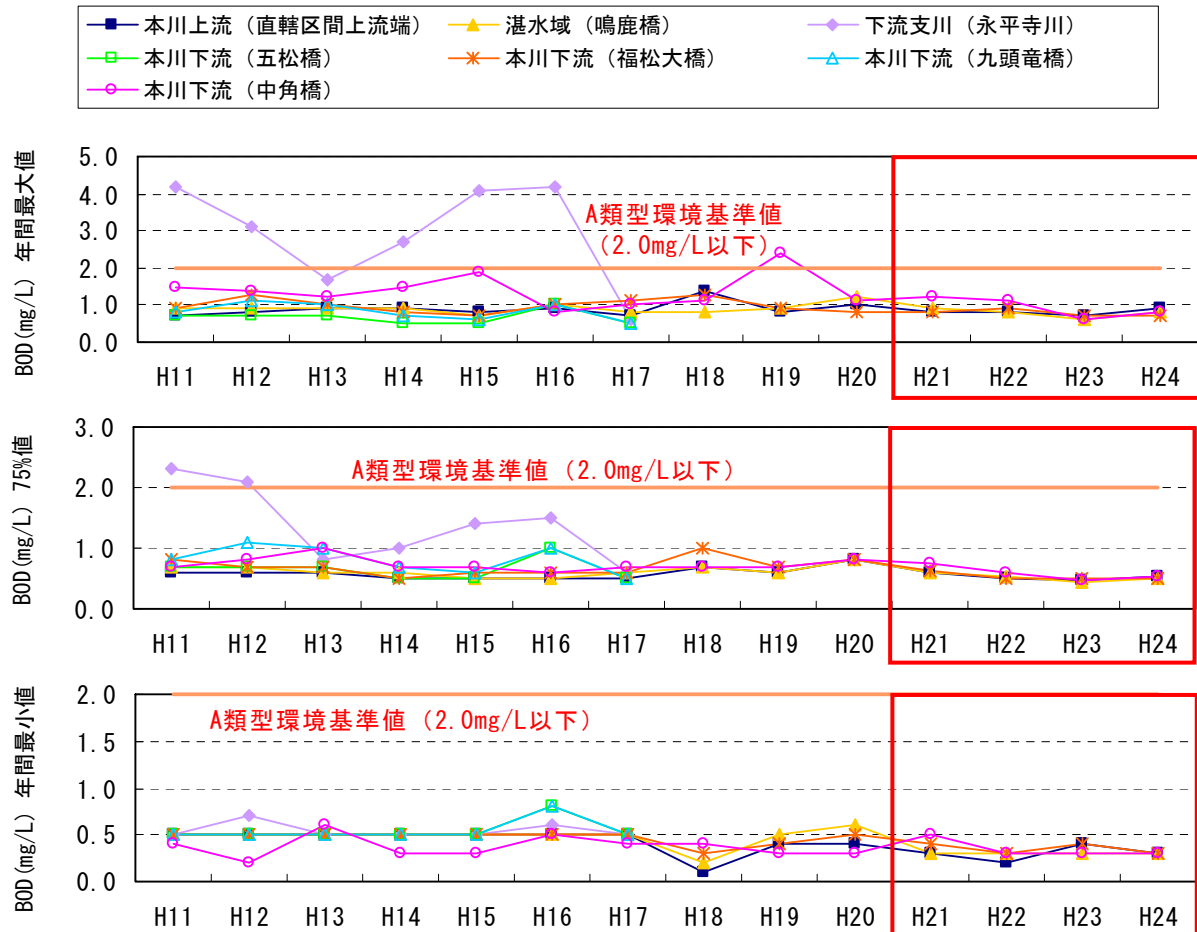


図 5.5-2 上流、湛水域および下流のBOD

表 5.5-3 (1) BODの環境基準達成状況 (H11~H24)

<本川上流:直轄区間上流端> (単位:mg/L)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	0.6	0.5	～	0.7	8 / 8
H12	0.6	0.5	～	0.8	12 / 12
H13	0.6	0.5	～	0.9	12 / 12
H14	0.5	0.5	～	0.9	12 / 12
H15	0.5	0.5	～	0.8	12 / 12
H16	0.5	0.5	～	0.9	12 / 12
H17	0.5	0.5	～	0.7	12 / 12
H18	0.7	0.1	～	1.4	12 / 12
H19	0.6	0.4	～	0.8	12 / 12
H20	0.8	0.4	～	1.0	12 / 12
H21	0.6	0.3	～	0.8	12 / 12
H22	0.5	0.2	～	0.8	12 / 12
H23	0.5	0.4	～	0.7	12 / 12
H24	0.5	0.3	～	0.9	12 / 12
最大	0.8	0.5	～	1.4	
平均	0.6	0.4	～	0.9	
最小	0.5	0.1	～	0.7	

<湛水域:鳴鹿橋> (単位:mg/L)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	0.7	0.5	～	0.9	11 / 11
H12	0.7	0.5	～	0.9	12 / 12
H13	0.6	0.5	～	0.9	12 / 12
H14	0.6	0.5	～	0.9	12 / 12
H15	0.5	0.5	～	0.7	12 / 12
H16	0.5	0.5	～	1.0	12 / 12
H17	0.6	0.5	～	0.8	12 / 12
H18	0.7	0.2	～	0.8	12 / 12
H19	0.6	0.5	～	0.9	12 / 12
H20	0.8	0.6	～	1.2	12 / 12
H21	0.6	0.3	～	0.9	12 / 12
H22	0.5	0.3	～	0.8	12 / 12
H23	0.5	0.3	～	0.6	12 / 12
H24	0.5	0.3	～	0.8	12 / 12
最大	0.8	0.6	～	1.2	
平均	0.6	0.4	～	0.9	
最小	0.5	0.2	～	0.6	

<下流支川:永平寺川> (単位:mg/L)

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	2.3	0.5	～	4.2	6 / 11
H12	2.1	0.7	～	3.1	8 / 12
H13	0.8	0.5	～	1.7	12 / 12
H14	1.0	0.5	～	2.7	11 / 12
H15	1.4	0.5	～	4.1	10 / 12
H16	1.5	0.6	～	4.2	10 / 12
H17	0.6	0.5	～	0.6	3 / 3
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	2.3	0.7	～	4.2	
平均	1.4	0.5	～	2.9	
最小	0.6	0.5	～	0.6	

※H17.3月調査終了

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す

表 5.5-3 (2) BODの環境基準達成状況 (H11～H24)

＜本川下流:五松橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:福松大橋＞ (単位:mg/L)					
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	0.7	0.5	～	0.7	2 / 2	H11	0.8	0.5	～	0.9	11 / 11
H12	0.7	0.5	～	0.7	2 / 2	H12	0.7	0.5	～	1.3	12 / 12
H13	0.7	0.5	～	0.7	2 / 2	H13	0.7	0.5	～	1.0	12 / 12
H14	0.5	0.5	～	0.5	2 / 2	H14	0.5	0.5	～	0.8	12 / 12
H15	0.5	0.5	～	0.5	2 / 2	H15	0.6	0.5	～	0.7	12 / 12
H16	1.0	0.8	～	1.0	2 / 2	H16	0.6	0.5	～	1.0	12 / 12
H17	0.5	0.5	～	0.5	1 / 1	H17	0.6	0.5	～	1.1	12 / 12
H18			～		- / -	H18	1.0	0.3	～	1.3	12 / 12
H19			～		- / -	H19	0.7	0.4	～	0.9	12 / 12
H20			～		- / -	H20	0.8	0.5	～	0.8	12 / 12
H21			～		- / -	H21	0.6	0.4	～	0.8	12 / 12
H22			～		- / -	H22	0.5	0.3	～	0.9	12 / 12
H23			～		- / -	H23	0.5	0.4	～	0.7	12 / 12
H24			～		- / -	H24	0.5	0.3	～	0.7	12 / 12
最大	1.0	0.8	～	1.0		最大	1.0	0.5	～	1.3	
平均	0.7	0.5	～	0.7		平均	0.7	0.4	～	0.9	
最小	0.5	0.5	～	0.5		最小	0.5	0.3	～	0.7	

※H17.2月調査終了

＜本川下流:九頭竜橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:中角橋＞ (単位:mg/L)					
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	0.8	0.5	～	0.8	2 / 2	H11	0.7	0.4	～	1.5	12 / 12
H12	1.1	0.5	～	1.1	2 / 2	H12	0.8	0.2	～	1.4	12 / 12
H13	1.0	0.5	～	1.0	2 / 2	H13	1.0	0.6	～	1.2	12 / 12
H14	0.7	0.5	～	0.7	2 / 2	H14	0.7	0.3	～	1.5	12 / 12
H15	0.6	0.5	～	0.6	2 / 2	H15	0.7	0.3	～	1.9	12 / 12
H16	1.0	0.8	～	1.0	2 / 2	H16	0.6	0.5	～	0.8	12 / 12
H17	0.5	0.5	～	0.5	1 / 1	H17	0.7	0.4	～	1.0	12 / 12
H18			～		- / -	H18	0.7	0.4	～	1.1	12 / 12
H19			～		- / -	H19	0.7	0.3	～	2.4	11 / 12
H20			～		- / -	H20	0.8	0.3	～	1.1	12 / 12
H21			～		- / -	H21	0.8	0.5	～	1.2	12 / 12
H22			～		- / -	H22	0.6	0.3	～	1.1	12 / 12
H23			～		- / -	H23	0.5	0.3	～	0.6	12 / 12
H24			～		- / -	H24	0.5	0.3	～	0.8	12 / 12
最大	1.1	0.8	～	1.1		最大	1.0	0.6	～	2.4	
平均	0.8	0.5	～	0.8		平均	0.7	0.4	～	1.3	
最小	0.5	0.5	～	0.5		最小	0.5	0.2	～	0.6	

※H17.2月調査終了

定期報告書(案)

5. 水質

(3) SS

平均値ではいずれの地点においても環境基準値を満足しており、堰の上下流で概ね同様の値を示している。

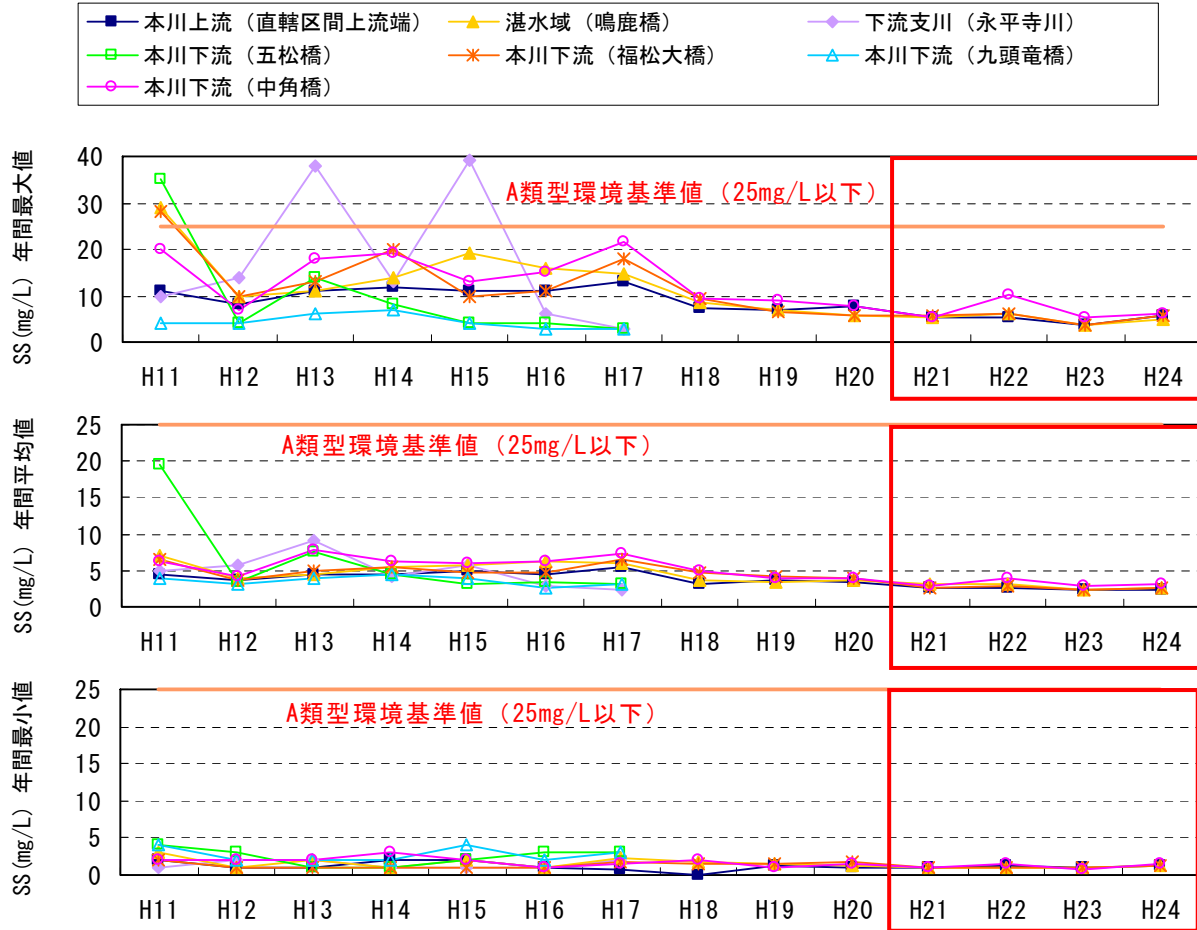


図 5.5-3 上流、湛水域および下流のSS



表 5.5-4 (1) SSの環境基準達成状況 (H11~H24)

<本川上流:直轄区間上流端> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	4.4	2.0	～	11.0	8 / 8
H12	3.6	1.0	～	8.0	12 / 12
H13	4.3	1.0	～	11.0	12 / 12
H14	4.4	2.0	～	12.0	12 / 12
H15	4.9	2.0	～	11.0	12 / 12
H16	4.5	1.0	～	11.0	12 / 12
H17	5.4	0.7	～	12.9	12 / 12
H18	3.2	0.0	～	7.5	12 / 12
H19	3.7	1.4	～	7.0	12 / 12
H20	3.4	1.1	～	7.9	12 / 12
H21	2.7	1.0	～	5.2	12 / 12
H22	2.7	1.2	～	5.4	12 / 12
H23	2.3	1.1	～	3.7	12 / 12
H24	2.4	1.4	～	5.6	12 / 12
最大	5.4	2.0	～	12.9	
平均	3.7	1.2	～	8.5	
最小	2.3	0.0	～	3.7	

<湛水域:鳴鹿橋> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.1	3.0	～	29.0	10 / 11
H12	3.8	1.0	～	10.0	12 / 12
H13	4.5	2.0	～	11.0	12 / 12
H14	5.5	1.0	～	14.0	12 / 12
H15	5.8	2.0	～	19.0	12 / 12
H16	6.3	1.0	～	16.0	12 / 12
H17	6.0	2.2	～	14.8	12 / 12
H18	3.7	1.9	～	8.4	12 / 12
H19	3.3	1.6	～	6.8	12 / 12
H20	3.6	1.3	～	5.9	12 / 12
H21	3.0	1.0	～	5.5	12 / 12
H22	3.1	1.1	～	6.1	12 / 12
H23	2.3	1.0	～	3.7	12 / 12
H24	2.6	1.3	～	5.0	12 / 12
最大	7.1	3.0	～	29.0	
平均	4.3	1.5	～	11.1	
最小	2.3	1.0	～	3.7	

<下流支川:永平寺川> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	4.8	1.0	～	10.0	11 / 11
H12	5.7	2.0	～	14.0	12 / 12
H13	9.2	2.0	～	38.0	11 / 12
H14	4.1	1.0	～	13.0	12 / 12
H15	5.8	1.0	～	39.0	11 / 12
H16	2.9	1.0	～	6.0	12 / 12
H17	2.3	2.0	～	3.0	3 / 3
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	9.2	2.0	～	39.0	
平均	5.0	1.4	～	17.6	
最小	2.3	1.0	～	3.0	

※H17.3月調査終了

表 5.5-4 (2) SSの環境基準達成状況 (H11~H24)

＜本川下流:五松橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:福松大橋＞ (単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	19.5	4.0	～	35.0	1 / 2	H11	6.6	2.0	～	28.0	10 / 11
H12	3.5	3.0	～	4.0	2 / 2	H12	3.6	1.0	～	10.0	12 / 12
H13	7.5	1.0	～	14.0	2 / 2	H13	4.9	1.0	～	13.0	12 / 12
H14	4.5	1.0	～	8.0	2 / 2	H14	5.6	1.0	～	20.0	12 / 12
H15	3.0	2.0	～	4.0	2 / 2	H15	4.8	1.0	～	10.0	12 / 12
H16	3.5	3.0	～	4.0	2 / 2	H16	4.7	1.0	～	11.0	12 / 12
H17	3.0	3.0	～	3.0	1 / 1	H17	6.6	1.8	～	17.8	12 / 12
H18			～		- / -	H18	4.7	1.6	～	9.5	12 / 12
H19			～		- / -	H19	4.2	1.6	～	6.4	12 / 12
H20			～		- / -	H20	3.8	1.8	～	5.8	12 / 12
H21			～		- / -	H21	2.6	1.1	～	5.6	12 / 12
H22			～		- / -	H22	2.8	1.1	～	6.1	12 / 12
H23			～		- / -	H23	2.4	1.0	～	3.7	12 / 12
H24			～		- / -	H24	2.7	1.2	～	5.6	12 / 12
最大	19.5	4.0	～	35.0		最大	6.6	2.0	～	28.0	
平均	6.4	2.4	～	10.3		平均	4.3	1.3	～	10.9	
最小	3.0	1.0	～	3.0		最小	2.4	1.0	～	3.7	

※H17.2月調査終了

＜本川下流:九頭竜橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:中角橋＞ (単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	4.0	4.0	～	4.0	2 / 2	H11	6.3	2.0	～	20.0	12 / 12
H12	3.0	2.0	～	4.0	2 / 2	H12	4.1	2.0	～	7.0	12 / 12
H13	4.0	2.0	～	6.0	2 / 2	H13	7.8	2.0	～	18.0	12 / 12
H14	4.5	2.0	～	7.0	2 / 2	H14	6.3	3.0	～	19.0	12 / 12
H15	4.0	4.0	～	4.0	2 / 2	H15	6.0	2.0	～	12.9	12 / 12
H16	2.5	2.0	～	3.0	2 / 2	H16	6.2	1.0	～	15.0	12 / 12
H17	3.0	3.0	～	3.0	1 / 1	H17	7.2	1.5	～	21.6	12 / 12
H18			～		- / -	H18	4.9	2.1	～	9.2	12 / 12
H19			～		- / -	H19	4.0	0.9	～	8.8	12 / 12
H20			～		- / -	H20	4.0	1.5	～	7.6	12 / 12
H21			～		- / -	H21	2.8	1.1	～	5.2	12 / 12
H22			～		- / -	H22	3.9	1.6	～	10.4	12 / 12
H23			～		- / -	H23	3.0	0.8	～	5.3	12 / 12
H24			～		- / -	H24	3.1	1.6	～	6.2	12 / 12
最大	4.5	4.0	～	7.0		最大	7.8	3.0	～	21.6	
平均	3.6	2.7	～	4.4		平均	5.0	1.7	～	11.9	
最小	2.5	2.0	～	3.0		最小	2.8	0.8	～	5.2	

※H17.2月調査終了

(4) DO

本川上流、湛水域、本川下流いずれも同様な傾向を示しており、いずれの地点においても平均値で環境基準値を満足している。永平寺川においては年間最低値が基準値を下回る年がみられた。

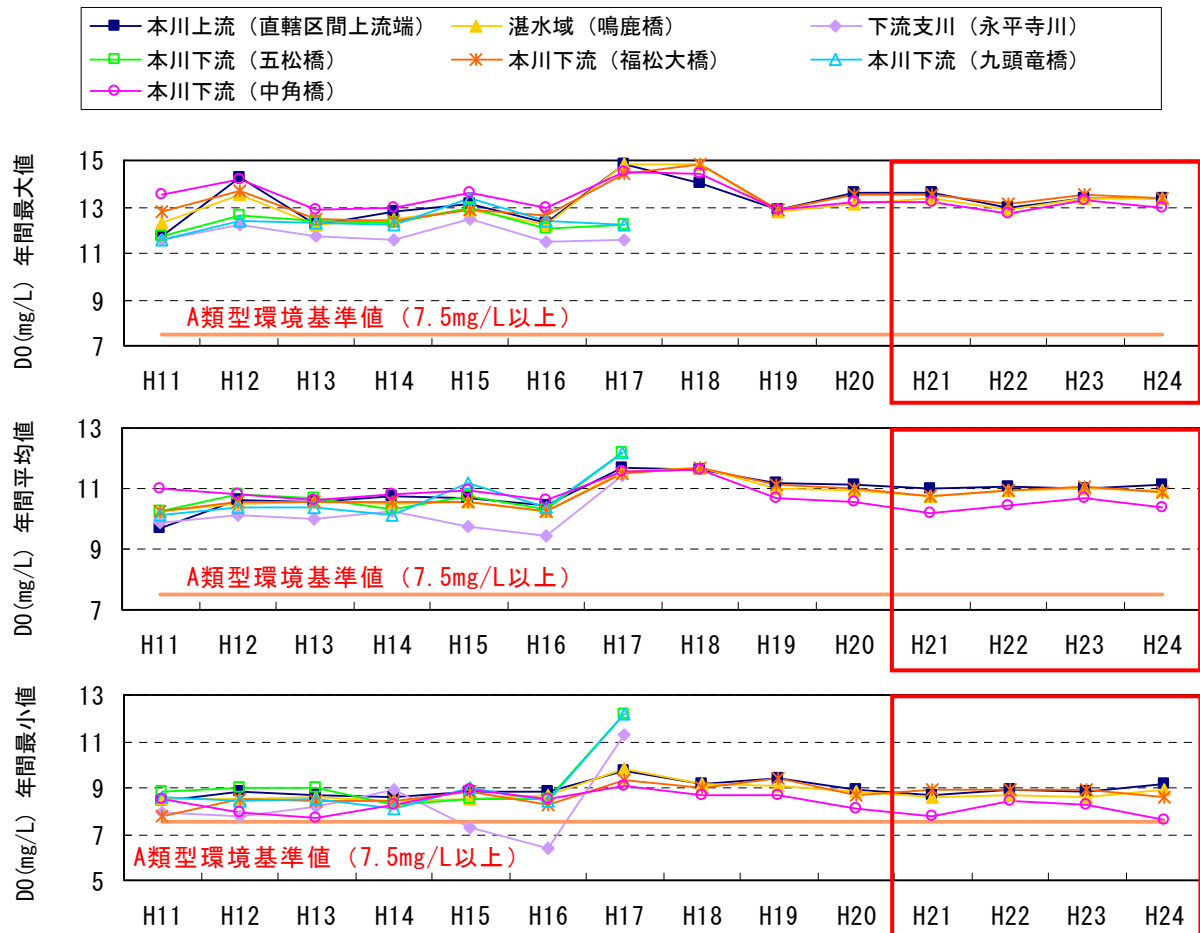


図 5.5-4 上流、湛水域および下流のSS

表 5.5-5 (1) DOの環境基準達成状況 (H11~H24)

<本川上流:直轄区間上流端> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	9.7	8.4	～	11.7	8 / 8
H12	10.6	8.8	～	14.3	12 / 12
H13	10.6	8.7	～	12.2	12 / 12
H14	10.7	8.6	～	12.8	12 / 12
H15	10.7	8.8	～	13.1	12 / 12
H16	10.4	8.8	～	12.3	12 / 12
H17	11.7	9.7	～	14.8	12 / 12
H18	11.6	9.2	～	14.0	12 / 12
H19	11.2	9.4	～	12.9	12 / 12
H20	11.1	8.9	～	13.6	12 / 12
H21	11.0	8.7	～	13.6	12 / 12
H22	11.0	8.9	～	13.0	12 / 12
H23	11.0	8.8	～	13.4	12 / 12
H24	11.1	9.2	～	13.4	12 / 12
最大	11.7	9.7	～	14.8	
平均	10.9	8.9	～	13.2	
最小	9.7	8.4	～	11.7	

<湛水域:鳴鹿橋> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	10.2	8.5	～	12.3	11 / 11
H12	10.5	8.5	～	13.5	12 / 12
H13	10.6	8.6	～	12.2	12 / 12
H14	10.5	8.4	～	12.5	12 / 12
H15	10.6	8.5	～	12.9	12 / 12
H16	10.3	8.7	～	12.2	12 / 12
H17	11.6	9.8	～	14.8	12 / 12
H18	11.7	9.2	～	14.8	12 / 12
H19	11.0	9.1	～	12.8	12 / 12
H20	10.9	8.8	～	13.1	12 / 12
H21	10.8	8.6	～	13.4	12 / 12
H22	10.9	8.7	～	12.9	12 / 12
H23	11.0	8.6	～	13.4	12 / 12
H24	10.9	8.9	～	13.4	12 / 12
最大	11.7	9.8	～	14.8	
平均	10.8	8.8	～	13.2	
最小	10.2	8.4	～	12.2	

<下流支川:永平寺川> (単位:mg/L)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	9.9	7.9	～	11.6	11 / 11
H12	10.1	7.8	～	12.2	12 / 12
H13	10.0	8.2	～	11.7	12 / 12
H14	10.3	8.9	～	11.6	12 / 12
H15	9.7	7.3	～	12.5	11 / 12
H16	9.5	6.4	～	11.5	11 / 12
H17	11.4	11.3	～	11.6	3 / 3
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	11.4	11.3	～	12.5	
平均	10.1	8.3	～	11.8	
最小	9.5	6.4	～	11.5	

※H17.3月調査終了

表 5.5-5 (2) DOの環境基準達成状況 (H11~H24)

＜本川下流:五松橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:福松大橋＞ (単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	10.3	8.8	～	11.7	2 / 2	H11	10.3	7.8	～	12.8	11 / 11
H12	10.8	9.0	～	12.6	2 / 2	H12	10.6	8.5	～	13.7	12 / 12
H13	10.7	9.0	～	12.4	2 / 2	H13	10.6	8.4	～	12.5	12 / 12
H14	10.3	8.3	～	12.3	2 / 2	H14	10.5	8.4	～	12.4	12 / 12
H15	10.8	8.5	～	13.0	2 / 2	H15	10.6	8.8	～	12.9	12 / 12
H16	10.3	8.5	～	12.1	2 / 2	H16	10.3	8.3	～	12.6	12 / 12
H17	12.2	12.2	～	12.2	1 / 1	H17	11.5	9.3	～	14.4	12 / 12
H18			～		- / -	H18	11.7	9.0	～	14.8	12 / 12
H19			～		- / -	H19	11.1	9.4	～	12.9	12 / 12
H20			～		- / -	H20	11.0	8.7	～	13.5	12 / 12
H21			～		- / -	H21	10.8	8.9	～	13.5	12 / 12
H22			～		- / -	H22	10.9	8.9	～	13.1	12 / 12
H23			～		- / -	H23	11.0	8.9	～	13.5	12 / 12
H24			～		- / -	H24	10.9	8.6	～	13.4	12 / 12
最大	12.2	12.2	～	13.0		最大	11.7	9.4	～	14.8	
平均	10.8	9.2	～	12.3		平均	10.8	8.7	～	13.3	
最小	10.3	8.3	～	11.7		最小	10.3	7.8	～	12.4	

※H17.2月調査終了

＜本川下流:九頭竜橋＞ (単位:mg/L)						＜本川下流:中角橋＞ (単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	10.1	8.6	～	11.6	2 / 2	H11	11.0	8.5	～	13.5	12 / 12
H12	10.4	8.4	～	12.4	2 / 2	H12	10.8	7.9	～	14.2	12 / 12
H13	10.4	8.5	～	12.3	2 / 2	H13	10.7	7.7	～	12.9	12 / 12
H14	10.2	8.1	～	12.2	2 / 2	H14	10.8	8.3	～	13.0	12 / 12
H15	11.2	9.0	～	13.4	2 / 2	H15	11.0	8.9	～	13.6	12 / 12
H16	10.4	8.4	～	12.4	2 / 2	H16	10.6	8.5	～	13.0	12 / 12
H17	12.2	12.2	～	12.2	1 / 1	H17	11.6	9.1	～	14.5	12 / 12
H18			～		- / -	H18	11.6	8.7	～	14.4	12 / 12
H19			～		- / -	H19	10.7	8.7	～	12.9	12 / 12
H20			～		- / -	H20	10.6	8.1	～	13.2	12 / 12
H21			～		- / -	H21	10.2	7.8	～	13.2	12 / 12
H22			～		- / -	H22	10.5	8.4	～	12.7	12 / 12
H23			～		- / -	H23	10.7	8.3	～	13.3	12 / 12
H24			～		- / -	H24	10.4	7.6	～	13.0	12 / 12
最大	12.2	12.2	～	13.4		最大	11.6	9.1	～	14.5	
平均	10.7	9.0	～	12.4		平均	10.8	8.3	～	13.4	
最小	10.1	8.1	～	11.6		最小	10.2	7.6	～	12.7	

※H17.2月調査終了

5. 水質

(5) 大腸菌群数

本川上流、湛水域、本川下流のいずれにおいても平均値がほとんどの年において環境基準を超過している。本川上流と本川下流の大腸菌群数はほぼ同程度となっている。経年的には、本川上流および湛水域においては大きな変化はみられない。

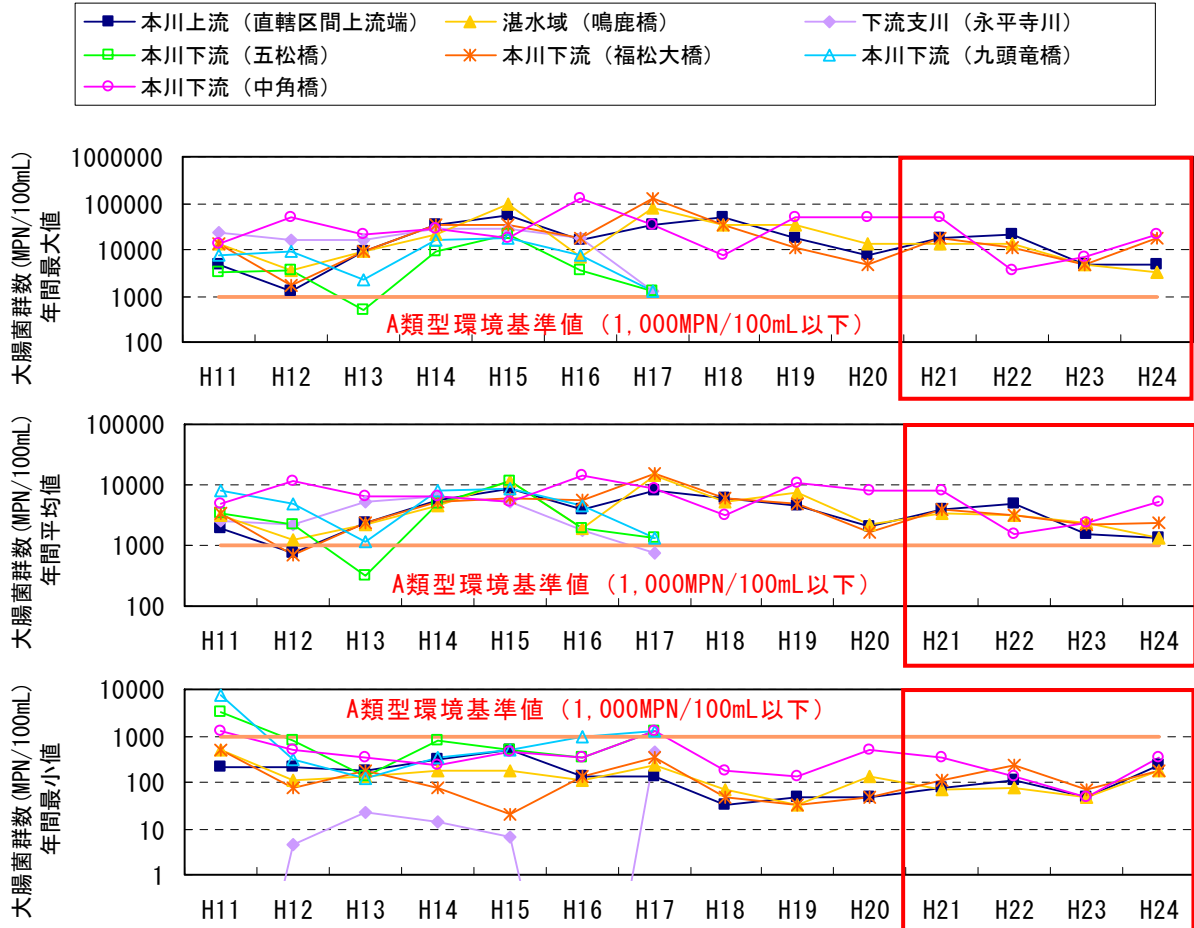


図 5.5-5 上流、湛水域および下流の大腸菌群数

表 5.5-6 (1) 大腸菌群数の環境基準達成状況 (H11～H24)

<本川上流:直轄区間上流端> (単位:MPN/100mL)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	1,901	220	～	4,600	2 / 8
H12	738	220	～	1,300	9 / 12
H13	2,332	170	～	9,200	4 / 12
H14	5,568	310	～	35,000	5 / 12
H15	8,847	490	～	54,000	4 / 12
H16	3,921	130	～	16,000	4 / 12
H17	8,249	130	～	33,000	3 / 12
H18	5,852	33	～	49,000	6 / 12
H19	4,513	46	～	17,000	5 / 12
H20	2,078	49	～	7,900	6 / 12
H21	3,970	79	～	17,000	6 / 12
H22	4,875	110	～	22,000	6 / 12
H23	1,563	49	～	4,900	6 / 12
H24	1,295	230	～	4,900	6 / 12
最大	8,847	490	～	54,000	
平均	3,979	162	～	19,700	
最小	738	33	～	1,300	

<湛水域:鳴鹿橋> (単位:MPN/100mL)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	3,225	490	～	13,000	3 / 11
H12	1,218	110	～	3,500	5 / 12
H13	2,158	130	～	9,200	5 / 12
H14	4,594	170	～	22,000	5 / 12
H15	11,335	180	～	92,000	4 / 12
H16	1,855	110	～	7,000	5 / 12
H17	14,746	230	～	79,000	3 / 12
H18	5,417	70	～	33,000	6 / 12
H19	7,414	33	～	33,000	4 / 12
H20	2,243	130	～	13,000	7 / 12
H21	3,488	70	～	13,000	5 / 12
H22	3,204	79	～	13,000	4 / 12
H23	2,394	49	～	4,900	3 / 12
H24	1,352	170	～	3,300	6 / 12
最大	14,746	490	～	92,000	
平均	4,617	144	～	24,207	
最小	1,218	33	～	3,300	

<下流支川:永平寺川> (単位:MPN/100mL)

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	2,575	0	～	24,000	9 / 11
H12	2,212	5	～	16,000	9 / 12
H13	5,317	22	～	16,000	6 / 12
H14	6,599	14	～	28,000	3 / 12
H15	5,095	7	～	28,000	7 / 12
H16	1,829	0	～	17,000	10 / 12
H17	750	460	～	1,300	2 / 3
H18			～		- / -
H19			～		- / -
H20			～		- / -
H21			～		- / -
H22			～		- / -
H23			～		- / -
H24			～		- / -
最大	6,599	460	～	28,000	
平均	3,482	72	～	18,614	
最小	750	0	～	1,300	

※H17.3月調査終了

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す



定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-6 (2) 大腸菌群数の環境基準達成状況 (H11～H24)

＜本川下流:五松橋＞ (単位:MPN/100mL)						＜本川下流:福松大橋＞ (単位:MPN/100mL)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	3,300	3,300	～	3,300	0 / 1	H11	3,444	490	～	13,000	2 / 11
H12	2,145	790	～	3,500	1 / 2	H12	687	79	～	1,700	9 / 12
H13	310	130	～	490	2 / 2	H13	2,451	180	～	9,200	6 / 12
H14	4,995	790	～	9,200	1 / 2	H14	5,209	79	～	35,000	5 / 12
H15	11,245	490	～	22,000	1 / 2	H15	6,105	20	～	35,000	4 / 12
H16	1,925	350	～	3,500	1 / 2	H16	5,708	130	～	17,000	4 / 12
H17	1,300	1,300	～	1,300	0 / 1	H17	15,493	330	～	130,000	3 / 12
H18			～		- / -	H18	5,885	49	～	33,000	5 / 12
H19			～		- / -	H19	4,848	33	～	11,000	4 / 12
H20			～		- / -	H20	1,599	49	～	4,900	6 / 12
H21			～		- / -	H21	4,009	110	～	17,000	6 / 12
H22			～		- / -	H22	3,183	230	～	11,000	5 / 12
H23			～		- / -	H23	2,210	70	～	4,900	3 / 12
H24			～		- / -	H24	2,380	170	～	17,000	8 / 12
最大	11,245	3,300	～	22,000		最大	15,493	490	～	130,000	
平均	3,603	1,021	～	6,184		平均	4,515	144	～	24,264	
最小	310	130	～	490		最小	687	20	～	1,700	

※H17.2月調査終了

＜本川下流:九頭竜橋＞ (単位:MPN/100mL)						＜本川下流:中角橋＞ (単位:MPN/100mL)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数	年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7,900	7,900	～	7,900	0 / 1	H11	5,000	1,300	～	13,000	0 / 12
H12	4,755	310	～	9,200	1 / 2	H12	11,350	490	～	49,000	5 / 12
H13	1,160	120	～	2,200	1 / 2	H13	6,609	330	～	22,000	3 / 12
H14	8,165	330	～	16,000	1 / 2	H14	6,392	230	～	28,000	4 / 12
H15	8,745	490	～	17,000	1 / 2	H15	5,227	460	～	17,000	2 / 12
H16	4,410	920	～	7,900	1 / 2	H16	14,563	330	～	130,000	5 / 12
H17	1,300	1,300	～	1,300	0 / 1	H17	8,617	1,300	～	33,000	0 / 12
H18			～		- / -	H18	3,164	170	～	7,900	3 / 12
H19			～		- / -	H19	10,874	130	～	49,000	3 / 12
H20			～		- / -	H20	8,341	490	～	49,000	1 / 12
H21			～		- / -	H21	7,918	330	～	49,000	3 / 12
H22			～		- / -	H22	1,558	130	～	3,500	4 / 12
H23			～		- / -	H23	2,436	49	～	7,000	3 / 12
H24			～		- / -	H24	5,115	330	～	22,000	5 / 12
最大	8,745	7,900	～	17,000		最大	14,563	1,300	～	130,000	
平均	5,205	1,624	～	8,786		平均	6,940	434	～	34,243	
最小	1,160	120	～	1,300		最小	1,558	49	～	3,500	

※H17.2月調査終了

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す

本流上流、湛水域、下流支川、並びに、本川下流のすべての地点において、大腸菌群数の平均値は概ね毎年河川環境基準A類型を超過している。

大腸菌群数の中には土壌・植物など自然界に由来するものも含まれるため、社会生活環境に伴う水質悪化の直接的な指標とはならない。このため、人為由来での汚染状況を表す指標である、糞便性大腸菌群数についても整理した。

鳴鹿大堰付近では、平成10年4月より鳴鹿大堰下流の中角橋地点において糞便性大腸菌群数を調査している。大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の推移を図5.5-6に示す。

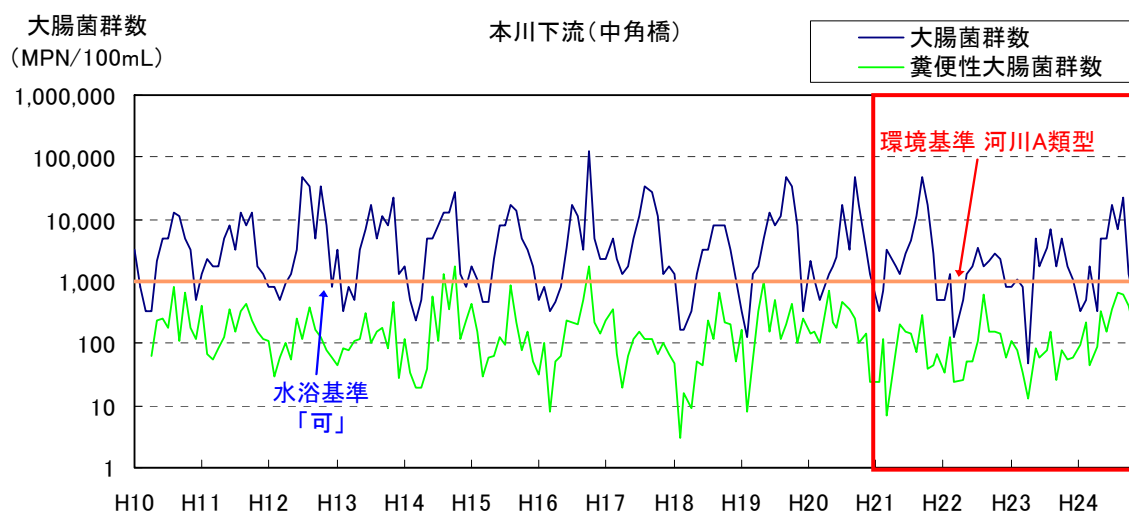


図 5.5-6 大腸菌群数および糞便性大腸菌群数の推移

大腸菌群数に対し糞便性大腸菌群数は約半分であり、自然由来のものが多く伺える。なお、公共用水域における糞便性大腸菌群数に係る環境基準は設定されていないため、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」(平成9年4月11日付け環水管第115号水質保全局長通知)の判定基準を目安とした場合、糞便性大腸菌群数の水浴可能な基準値は1,000個/100mL以下となっている。中角橋地点の糞便性大腸菌群数は、年間を通して概ね1,000個/100mL以下の範囲にあり、水浴場水質判定基準ではほとんど「可」と判断されるため、人体に害を与えるレベルではないものと考えられる。

## (6) 供用開始前後の水質比較

鳴鹿大堰の暫定運用開始前後の水質の変化について、暫定運用以前（平成 11 年以前）から調査を行っている本川下流（福松大橋：環境基準点）において確認する。

福松大橋における暫定運用開始前の平成 3 年（1991 年）～平成 10 年（1998 年）と、暫定運用開始後の平成 11 年（1999 年）～平成 24 年（2012 年）の各水質項目の平均値（各年の平均値（または 75%値））は表 5.5-7 に示すとおりである。

暫定運用開始前に対して、運用開始後の各水質の平均値は、大腸菌群数以外の項目はほぼ変化が見られない。前述したとおり、大腸菌群数は、本川上流と本川下流で明確な差は認められず、鳴鹿大堰建設による水質の悪化とはとらえられない。

表 5.5-7 福松大橋地点における暫定運用開始前後の水質比較

地 点	項 目		pH	BOD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
	期 間	平 均 値					
福松大橋 (河川 A 類 型)	暫定運用 開始前(平 成 3 年～ 10 年)	平均 値	7.8 (93)	0.7 (93)	4.2 (93)	10.5 (93)	2,097 (81)
	暫定運用 開始後(平 成 11 年～ 24 年)	平均 値	7.8 (167)	0.7 (167)	4.3 (167)	10.8 (167)	4,515 (167)

※表中数値は、各年の平均値（または 75%値）の暫定供用前・後それぞれの平均値である。

※表中括弧内数値は、調査回数実績を示す。

また、各水質項目の各年平均値、各年最小値および最大値、ならびに各月調査データの環境基準値達成表を表 5.5-8 に示す。大腸菌群数については暫定運用開始前および開始後いずれにおいてもほとんどの年において環境基準を満足していない。それ以外の項目については暫定運用開始前および開始後いずれにおいてもすべての年において環境基準値を満足している。

表 5.5-8 (1) 福松大橋地点における暫定供用開始前後の水質比較 (pH)

【大堰暫定供用開始前】

<福松大橋>					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H3	7.8	7.6	～	8.1	9 / 9
H4	7.9	7.4	～	8.5	12 / 12
H5	7.5	7.0	～	7.8	12 / 12
H6	7.8	7.6	～	8.3	12 / 12
H7	7.8	7.4	～	8.3	12 / 12
H8	7.9	7.6	～	8.4	12 / 12
H9	7.8	7.4	～	8.5	12 / 12
H10	7.6	7.1	～	8.0	12 / 12
最大	7.9	7.6	～	8.5	
平均	7.8	7.4	～	8.2	
最小	7.5	7.0	～	7.8	

【大堰暫定供用開始後】

<福松大橋>					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	7.9	7.6	～	8.2	11 / 11
H12	8.0	7.4	～	8.7	11 / 12
H13	8.0	7.5	～	9.0	10 / 12
H14	7.9	7.4	～	8.8	11 / 12
H15	7.9	7.5	～	8.2	12 / 12
H16	7.7	7.5	～	8.2	12 / 12
H17	7.7	7.4	～	7.9	12 / 12
H18	7.7	7.4	～	8.2	12 / 12
H19	7.8	7.4	～	8.2	12 / 12
H20	7.9	7.4	～	8.5	12 / 12
H21	8.0	7.6	～	8.4	12 / 12
H22	7.7	7.4	～	8.0	12 / 12
H23	7.7	7.5	～	7.9	12 / 12
H24	7.8	7.5	～	8.1	12 / 12
最大	8.0	7.6	～	9.0	
平均	7.8	7.5	～	8.4	
最小	7.7	7.4	～	7.9	

表 5.5-8 (2) 福松大橋地点における暫定供用開始前後の水質比較 (BOD)

【大堰暫定供用開始前】

<福松大橋>					
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H3	0.7	0.5	～	0.9	9 / 9
H4	0.7	0.5	～	1.2	12 / 12
H5	0.6	0.5	～	0.7	12 / 12
H6	0.8	0.5	～	1.0	12 / 12
H7	0.7	0.5	～	0.8	12 / 12
H8	0.6	0.5	～	1.0	12 / 12
H9	0.7	0.5	～	1.0	12 / 12
H10	0.5	0.5	～	0.8	12 / 12
最大	0.8	0.5	～	1.2	
平均	0.7	0.5	～	0.9	
最小	0.5	0.5	～	0.7	

【大堰暫定供用開始後】

<福松大橋>					
年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	0.8	0.5	～	0.9	11 / 11
H12	0.7	0.5	～	1.3	12 / 12
H13	0.7	0.5	～	1.0	12 / 12
H14	0.5	0.5	～	0.8	12 / 12
H15	0.6	0.5	～	0.7	12 / 12
H16	0.6	0.5	～	1.0	12 / 12
H17	0.6	0.5	～	1.1	12 / 12
H18	1.0	0.3	～	1.3	12 / 12
H19	0.7	0.4	～	0.9	12 / 12
H20	0.8	0.5	～	0.8	12 / 12
H21	0.6	0.4	～	0.8	12 / 12
H22	0.5	0.3	～	0.9	12 / 12
H23	0.5	0.4	～	0.7	12 / 12
H24	0.5	0.3	～	0.7	12 / 12
最大	1.0	0.5	～	1.3	
平均	0.7	0.4	～	0.9	
最小	0.5	0.3	～	0.7	

表 5.5-8 (3) 福松大橋地点における暫定供用開始前後の水質比較 (SS)

【大堰暫定供用開始前】

<福松大橋>					
(単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H3	4.1	1.0	～	12.0	9 / 9
H4	5.7	1.0	～	22.0	12 / 12
H5	4.4	1.0	～	9.0	12 / 12
H6	4.2	1.0	～	8.0	12 / 12
H7	3.6	1.0	～	7.0	12 / 12
H8	4.1	1.0	～	17.0	12 / 12
H9	3.2	1.0	～	10.0	12 / 12
H10	4.5	1.0	～	8.0	12 / 12
最大	5.7	1.0	～	22.0	
平均	4.2	1.0	～	11.6	
最小	3.2	1.0	～	7.0	

【大堰暫定供用開始後】

<福松大橋>					
(単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	6.6	2.0	～	28.0	10 / 11
H12	3.6	1.0	～	10.0	12 / 12
H13	4.9	1.0	～	13.0	12 / 12
H14	5.6	1.0	～	20.0	12 / 12
H15	4.8	1.0	～	10.0	12 / 12
H16	4.7	1.0	～	11.0	12 / 12
H17	6.6	1.8	～	17.8	12 / 12
H18	4.7	1.6	～	9.5	12 / 12
H19	4.2	1.6	～	6.4	12 / 12
H20	3.8	1.8	～	5.8	12 / 12
H21	2.6	1.1	～	5.6	12 / 12
H22	2.8	1.1	～	6.1	12 / 12
H23	2.4	1.0	～	3.7	12 / 12
H24	2.7	1.2	～	5.6	12 / 12
最大	6.6	2.0	～	28.0	
平均	4.3	1.3	～	10.9	
最小	2.4	1.0	～	3.7	

表 5.5-8 (4) 福松大橋地点における暫定供用開始前後の水質比較 (DO)

【大堰暫定供用開始前】

<福松大橋>					
(単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H3	9.8	8.6	～	11.5	9 / 9
H4	10.2	8.5	～	12.2	12 / 12
H5	10.7	8.7	～	12.7	12 / 12
H6	10.3	8.5	～	13.0	12 / 12
H7	10.8	8.7	～	13.3	12 / 12
H8	10.9	8.7	～	13.8	12 / 12
H9	10.8	8.7	～	12.9	12 / 12
H10	10.4	8.8	～	12.8	12 / 12
最大	10.9	8.8	～	13.8	
平均	10.5	8.7	～	12.8	
最小	9.8	8.5	～	11.5	

【大堰暫定供用開始後】

<福松大橋>					
(単位:mg/L)					
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	10.3	7.8	～	12.8	11 / 11
H12	10.6	8.5	～	13.7	12 / 12
H13	10.6	8.4	～	12.5	12 / 12
H14	10.5	8.4	～	12.4	12 / 12
H15	10.6	8.8	～	12.9	12 / 12
H16	10.3	8.3	～	12.6	12 / 12
H17	11.5	9.3	～	14.4	12 / 12
H18	11.7	9.0	～	14.8	12 / 12
H19	11.1	9.4	～	12.9	12 / 12
H20	11.0	8.7	～	13.5	12 / 12
H21	10.8	8.9	～	13.5	12 / 12
H22	10.9	8.9	～	13.1	12 / 12
H23	11.0	8.9	～	13.5	12 / 12
H24	10.9	8.6	～	13.4	12 / 12
最大	11.7	9.4	～	14.8	
平均	10.8	8.7	～	13.3	
最小	10.3	7.8	～	12.4	

表 5.5-8 (5) 福松大橋地点における暫定供用開始前後の水質比較 (大腸菌群数)

【大堰暫定供用開始前】

<福松大橋>					(単位:MPN/100mL)
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H3	—	—	～	—	— / —
H4	2,642	79	～	9,200	5 / 9
H5	1,325	330	～	4,900	5 / 12
H6	2,522	230	～	13,000	7 / 12
H7	2,274	220	～	9,200	4 / 12
H8	1,884	330	～	9,200	5 / 12
H9	935	230	～	2,800	9 / 12
H10	3,099	170	～	16,000	5 / 12
最大	3,099	330	～	16,000	
平均	2,097	227	～	9,186	
最小	935	79	～	2,800	

【大堰暫定供用開始後】

<福松大橋>					(単位:MPN/100mL)
年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H11	3,444	490	～	13,000	2 / 11
H12	687	79	～	1,700	9 / 12
H13	2,451	180	～	9,200	6 / 12
H14	5,209	79	～	35,000	5 / 12
H15	6,105	20	～	35,000	4 / 12
H16	5,708	130	～	17,000	4 / 12
H17	15,493	330	～	130,000	3 / 12
H18	5,885	49	～	33,000	5 / 12
H19	4,848	33	～	11,000	4 / 12
H20	1,599	49	～	4,900	6 / 12
H21	4,009	110	～	17,000	6 / 12
H22	3,183	230	～	11,000	5 / 12
H23	2,210	70	～	4,900	3 / 12
H24	2,380	170	～	17,000	8 / 12
最大	15,493	490	～	130,000	
平均	4,515	144	～	24,264	
最小	687	20	～	1,700	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す

(7) 生活環境項目のまとめ

鳴鹿大堰の暫定運用開始後の平成 11 年～平成 24 年における生活環境項目の満足状況を以下にまとめる。

- ・ pH、DO、BOD、SS については各地点ともすべての年で環境基準を満足している。
- ・ 暫定運用開始前後の水質を比較すると、大腸菌群数以外はほとんど変化が見られない。
- ・ 大腸菌群数については、環境基準を超過しているが、暫定運用開始前からほとんどの年において環境基準を満足していない。
- ・ 糞便性大腸菌群数は年間を通して概ね 1,000 個/100mL 以下の範囲にあり、水浴場水質判定基準ではほとんどの場合「可」と判断される。そのため、ただちに人体に害を与えるレベルではないものと思われる。



## 5.5.2 健康項目

各地点における健康項目の水質調査結果について整理を行った。整理対象地点は本川上流（直轄区間上流端）、大堰湛水域内（鳴鹿橋）、下流支川（永平寺川）、本川下流（五松橋、福松大橋、九頭竜橋、中角橋）の7地点とした。

健康項目の基準値は表 5.5-9 に示すとおりである。

表 5.5-9 健康項目の基準値

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.01以下	1,1,1-トリクロロエタン	1以下
全シアン	検出されないこと。	1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下
鉛	0.01以下	トリクロロエチレン	0.03以下
クロム(6価)	0.05以下	テトラクロロエチレン	0.01以下
ヒ素	0.01以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下
総水銀	0.0005以下	チラウム	0.006以下
アルキル水銀	検出されないこと。	シマジン	0.003以下
PCB	検出されないこと。	チオベンカルブ	0.02以下
ジクロロメタン	0.02以下	ベンゼン	0.01以下
四塩化炭素	0.002以下	セレン	0.01以下
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下
1,1-ジクロロエチレン	0.02以下	ふっ素	0.8以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	ほう素	0.1以下

定期報告書(案)

5. 水質

(1) 本川上流の評価

本川上流（直轄区間上流端）における各年の健康項目分析結果を表 5.5-10 に示す。

いずれの健康項目も基準値を超過していない。

表 5.5-10 (1) 健康項目の評価（直轄区間上流端）

項目	単位	H11.8月	H12.2月	H12.8月	H13.2月	H13.8月	H14.2月	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月	H16.8月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	0.34	0.56	0.21	0.32	0.26	0.40	0.22	0.69	0.22
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	0.05	0.05	<0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.02	<0.02

表 5.5-10 (2) 健康項目の評価（直轄区間上流端）

項目	単位	H17.2月	H17.8月	H18.2月	H18.8月	H19.2月	H19.8月	H20.2月	H20.8月	H21.2月	H21.8月	H22.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.1	<0.1	ND	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ND	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	ND	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.58	0.34	0.61	0.24	0.51	0.29	0.38	0.33	0.45	0.20	0.46
硝酸性窒素	mg/L	-	0.33	0.61	0.24	0.51	0.28	0.38	0.32	0.45	0.20	0.46
亜硝酸性窒素	mg/L	-	0.005	0.001	0.003	0.003	0.006	0.003	0.005	0.002	0.002	0.002
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.05	ND	<0.05	0.05
ほう素	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.10	0.04	0.03	0.04

表 5.5-10 (3) 健康項目の評価 (直轄区間上流端)

項目	単位	H22.8月	H23.2月	H23.8月	H24.2月	H24.8月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	ND
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0003	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.22	0.38	0.26	0.50	0.26	0.37	0.69
硝酸性窒素	mg/L	0.22	0.38	0.26	0.50	0.25	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	-	-
ふっ素	mg/L	<0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	<0.1	0.05
ほう素	mg/L	0.05	0.07	0.07	0.04	0.05	0.04	0.10

定期報告書(案)

5. 水質

(2) 湛水域の評価

湛水域（鳴鹿橋）における各年の健康項目分析結果を表 5.5-11 に示す。

いずれの健康項目も基準値を超過していない。

表 5.5-11 (1) 健康項目の評価（鳴鹿橋）

項目	単位	H3.4月	H3.5月	H3.6月	H3.8月	H3.10月	H3.11月	H3.12月	H4.2月	H4.8月	H5.2月	H5.8月
カドミウム	mg/L	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001
全シアン	mg/L	未実施	ND	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND	ND
鉛	mg/L	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	<0.05	<0.05	<0.002
クロム(6価)	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01
ヒ素	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02	<0.02	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	ND
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002
チラウム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0006
シマジン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-11 (2) 健康項目の評価（鳴鹿橋）

項目	単位	H6.2月	H6.8月	H7.2月	H7.8月	H8.2月	H8.8月	H9.2月	H9.8月	H10.2月	H10.8月	H11.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-11 (3) 健康項目の評価 (鳴鹿橋)

項目	単位	H11.8月	H12.2月	H12.8月	H13.2月	H13.8月	H14.2月	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月	H16.8月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	0.34	0.55	0.23	0.39	0.27	0.40	0.25	0.68	0.24
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	0.05	0.04	<0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.02	<0.02

表 5.5-11 (4) 健康項目の評価 (鳴鹿橋)

項目	単位	H17.2月	H17.8月	H18.2月	H18.8月	H19.2月	H19.8月	H20.2月	H20.8月	H21.2月	H21.8月	H22.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.1	<0.1	ND	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.002	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ND	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	ND	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.59	0.34	0.62	0.25	0.51	0.31	0.38	0.35	0.45	0.21	0.47
硝酸性窒素	mg/L	-	0.34	0.61	0.25	0.51	0.30	0.38	0.34	0.45	0.21	0.47
亜硝酸性窒素	mg/L	-	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.004	0.006	0.002	0.002	0.003
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	ND	<0.05	0.06
ほう素	mg/L	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.1	0.05	0.03	0.04

定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-11 (5) 健康項目の評価 (鳴鹿橋)

項目	単位	H22.8月	H23.2月	H23.8月	H24.2月	H24.8月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	ND
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	<0.02
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.02
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0003	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.22	0.37	0.29	0.52	0.28	0.38	0.68
硝酸性窒素	mg/L	0.22	0.37	0.29	0.51	0.27	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	0.004	0.004	0.003	0.005	0.006	-	-
ふっ素	mg/L	<0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	<0.1	0.06
ほう素	mg/L	0.06	0.07	0.07	0.04	0.05	0.04	0.1

## (3) 下流支川の評価

下流支川（永平寺川）における各年の健康項目分析結果を表 5.5-12 に示す。

いずれの健康項目も基準値を超過していない。

表 5.5-12 (1) 健康項目の評価（永平寺川）

項目	単位	H3.4月	H3.5月	H3.6月	H3.8月	H3.10月	H3.11月	H3.12月	H4.2月	H4.8月
カドミウム	mg/L	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	<0.005
全シアン	mg/L	未実施	ND	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND
鉛	mg/L	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	<0.05
クロム(6価)	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02
総水銀	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チラウム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
シマジン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-12 (2) 健康項目の評価（永平寺川）

項目	単位	H5.2月	H5.8月	H6.2月	H6.8月	H7.2月	H7.8月	H8.2月	H8.8月	H9.2月
カドミウム	mg/L	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	<0.02	<0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	未実施	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	未実施	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	未実施	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	未実施	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施



5. 水質

表 5.5-12 (3) 健康項目の評価 (永平寺川)

項目	単位	H9.8月	H10.2月	H10.8月	H11.2月	H11.8月	H12.2月	H12.8月	H13.2月	H13.8月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	1.20	0.77	0.23
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02	<0.02	<0.02

表 5.5-12 (4) 健康項目の評価 (永平寺川)

項目	単位	H14.2月	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月	H16.8月	H17.2月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.05
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.02
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.57	0.39	1.50	2.80	0.84	3.00	0.80	1.21	3.00
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02

(4) 本川下流の評価

本川下流（五松橋・福松大橋・九頭竜橋・中角橋）における各年の健康項目分析結果を表 5.5-13～表 5.5-16 に示す。

平成 20 年に中角橋でほう素が若干基準値を超過したが、その他の地点においては、健康項目の基準値を超過していない。

表 5.5-13 (1) 健康項目の評価（五松橋）

項目	単位	H3.4月	H3.5月	H3.6月	H3.8月	H3.10月	H3.11月	H3.12月	H4.2月	H4.8月	H5.2月	H11.8月	H12.2月
カドミウム	mg/L	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	未実施	ND	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	未実施	<0.05	<0.05	<0.05	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	未実施	<0.02	未実施	<0.02	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND
PCB	mg/L	未実施	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.004	<0.004
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0003	<0.0003
シマジン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-13 (2) 健康項目の評価（五松橋）

項目	単位	H12.8月	H13.2月	H13.8月	H14.2月	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月	H16.8月	H17.2月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.05
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
チオベンカルブ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.001
ベンゼン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.35	0.52	0.23	0.40	0.26	0.38	0.25	0.70	0.28	0.55	0.39	0.70
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	0.05	0.03	0.02	0.03	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02	0.03	0.05

定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-14 (1) 健康項目の評価 (福松大橋)

項目	単位	H4.8月	H5.2月	H5.8月	H6.2月	H6.8月	H7.2月	H7.8月	H8.2月	H8.8月	H9.2月
カドミウム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.05	<0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	未実施	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	<0.02	<0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	未実施	未実施	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	未実施	未実施	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	未実施	未実施	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-14 (2) 健康項目の評価 (福松大橋)

項目	単位	H9.8月	H10.2月	H10.8月	H11.2月	H11.8月	H12.2月	H12.8月	H13.2月	H13.8月	H14.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.28	0.52	0.22	0.39
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	0.04	0.03	0.02	0.03

表 5.5-14 (3) 健康項目の評価 (福松大橋)

項目	単位	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月	H16.8月	H17.2月	H17.8月	H18.2月	H18.8月	H19.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.25	0.38	0.23	0.70	0.26	0.54	0.39	0.60	0.26	0.52
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	0.38	0.59	0.26	0.52
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	0.007	0.006	0.004	0.003
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	mg/L	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03

表 5.5-14 (4) 健康項目の評価 (福松大橋)

項目	単位	H19.8月	H20.2月	H20.8月	H21.2月	H21.8月	H22.2月	H22.8月	H23.2月	H23.8月	H24.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003
全シアン	mg/L	ND	<0.1	<0.1	ND	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ND	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	ND	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	ND	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.36	0.39	0.35	0.46	0.23	0.48	0.23	0.39	0.31	0.53
硝酸性窒素	mg/L	0.35	0.39	0.34	0.46	0.23	0.48	0.23	0.38	0.31	0.52
亜硝酸性窒素	mg/L	0.007	0.004	0.006	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.006
ふっ素	mg/L	0.05	0.05	0.05	ND	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.06	0.06
ほう素	mg/L	0.03	0.04	0.08	0.04	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.05

定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-14 (5) 健康項目の評価 (福松大橋)

項目	単位	H24.8月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.001	<0.005
全シアン	mg/L	<0.1	ND	ND
鉛	mg/L	<0.001	<0.002	0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.02
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.005	<0.02
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	ND	ND
PCB	mg/L	<0.0005	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0005	<0.02
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0003	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.28	0.38	0.70
硝酸性窒素	mg/L	0.27	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	0.005	-	-
ふっ素	mg/L	0.06	<0.1	0.06
ほう素	mg/L	0.05	0.04	0.08

表 5.5-15 (1) 健康項目の評価 (九頭竜橋)

項目	単位	H11.8月	H12.2月	H12.8月	H13.2月	H13.8月	H14.2月	H14.8月	H15.2月	H15.8月	H16.2月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	未実施	未実施	0.32	0.50	0.32	0.40	0.22	0.35	0.20	0.70
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	<0.02	0.06	<0.02

表 5.5-15 (2) 健康項目の評価 (九頭竜橋)

項目	単位	H16.8月	H17.2月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	ND	ND	ND	ND
PCB	mg/L	ND	ND	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
チラウム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.001
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.25	0.51	0.38	0.70
硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	-	-
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	<0.02	<0.02	0.03	0.06

定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-16 (1) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H3.2月	H3.5月	H3.8	H3.11月	H4.2月	H4.5月	H5.2月	H5.5月	H5.8月	H5.11月	H6.2月	H6.5月
カドミウム	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01	<0.01	<0.01	<0.001
クロム(6価)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	<0.005	未実施	<0.005	未実施
総水銀	mg/L	未実施	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	ND	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	0.0001
四塩化炭素	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.002	未実施	<0.002	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.37	0.18	0.23	0.38	0.37	0.28	0.46	0.64	0.69	0.43	0.40	0.28
硝酸性窒素	mg/L	0.36	0.17	0.23	0.37	0.36	0.28	0.46	0.62	0.67	0.42	0.39	0.27
亜硝酸性窒素	mg/L	0.005	0.007	0.004	0.006	0.005	0.010	0.006	0.039	0.022	0.010	0.008	0.008
ふっ素	mg/L	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.1	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施

表 5.5-16 (2) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H6.8月	H6.11月	H7.2月	H7.5月	H7.8月	H7.11月	H8.2月	H8.5月	H8.8月	H8.11月	H9.2月	H9.5月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施
鉛	mg/L	<0.001	0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.005	未実施	<0.005	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施
総水銀	mg/L	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	<0.0005	未実施	未実施	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	0.0008	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002
シマジン	mg/L	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	未実施	<0.002	未実施	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.29	0.32	0.45	0.25	0.25	0.14	0.77	0.19	0.29	0.44	0.30	0.29
硝酸性窒素	mg/L	0.28	0.31	0.44	0.24	0.24	0.13	0.76	0.18	0.28	0.43	0.29	0.28
亜硝酸性窒素	mg/L	0.010	0.007	0.011	0.007	0.005	0.006	0.014	0.006	0.008	0.006	0.007	0.011
ふっ素	mg/L	<0.1	未実施	未実施	未実施	<0.1	未実施	未実施	未実施	<0.1	未実施	未実施	未実施
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施



表 5.5-16 (3) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H9.8月	H9.11月	H10.2月	H10.5月	H10.8月	H10.11月	H11.2月	H11.5月	H11.8月	H11.11月	H12.2月	H12.5月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施
総水銀	mg/L	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002
シマジン	mg/L	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.24	0.60	0.84	0.37	0.29	0.41	0.47	0.30	0.24	0.39	0.37	0.27
硝酸性窒素	mg/L	0.23	0.59	0.81	0.36	0.29	0.40	0.46	0.22	0.23	0.34	0.36	0.26
亜硝酸性窒素	mg/L	0.005	0.008	0.025	0.011	0.004	0.006	0.009	0.082	0.005	0.053	0.007	0.007
ふっ素	mg/L	<0.1	未実施	未実施	未実施	<0.1	未実施	未実施	未実施	<0.1	未実施	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.01	0.01

表 5.5-16 (4) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H12.8月	H12.11月	H13.2月	H13.5月	H13.8月	H13.11月	H14.2月	H14.5月	H14.8月	H14.11月	H15.2月	H15.5月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	未実施
全シアン	mg/L	<0.1	未実施	<0.1	未実施	ND	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	未実施
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ND	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	未実施
ヒ素	mg/L	<0.001	未実施	<0.001	未実施	ND	未実施	<0.001	未実施	0.001	未実施	<0.001	未実施
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	未実施
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	ND	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
チラウム	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	未実施
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施
セレン	mg/L	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.002	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.35	0.51	0.42	0.35	0.48	0.61	0.41	0.28	0.26	0.45	0.35	0.24
硝酸性窒素	mg/L	0.34	0.50	0.41	0.34	0.44	0.60	0.40	0.27	0.25	0.44	0.34	0.23
亜硝酸性窒素	mg/L	0.009	0.006	0.007	0.010	0.044	0.006	0.005	0.005	0.007	0.005	0.007	0.007
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	0.11	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ほう素	mg/L	0.04	0.04	0.02	0.02	0.07	0.02	0.05	0.05	<0.01	0.01	<0.01	<0.01

定期報告書(案)

5. 水質

表 5.5-16 (5) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H15.8月	H15.11月	H16.2月	H16.5月	H16.8月	H16.11月	H17.2月	H17.5月	H17.8月	H17.11月	H18.2月	H18.5月
カドミウム	mg/L	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	未実施	<0.1	未実施	<0.1	未実施	ND	未実施	ND	未実施	ND	ND
鉛	mg/L	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	0.003	未実施	<0.001	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	未実施	<0.01	未実施	<0.01	未実施	<0.01	未実施	<0.01	未実施	<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	未実施	0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	ND	未実施	ND	未実施	未実施	未実施
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	未実施	未実施
シマジン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	未実施	未実施
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	未実施	未実施
ベンゼン	mg/L	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	未実施	<0.001	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.23	0.60	0.72	0.36	0.41	0.39	0.46	0.33	0.41	0.63	0.56	0.31
硝酸性窒素	mg/L	0.22	0.59	0.71	0.35	0.40	0.38	0.45	0.32	0.40	0.62	0.55	0.3
亜硝酸性窒素	mg/L	0.006	0.008	0.009	0.006	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.006
ふっ素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
ほう素	mg/L	0.04	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	<0.01

表 5.5-16 (6) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H18.8月	H18.11月	H19.2月	H19.5月	H19.8月	H19.11月	H20.2月	H20.5月	H20.8月	H20.11月	H21.2月	H21.8月
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001
全シアン	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	0.1
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	ND	<0.001
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ND	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ND	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	ND	未実施	未実施	未実施	ND	未実施	未実施	未実施	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	未実施	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0002	未実施	未実施	未実施	<0.0002	未実施	未実施	未実施	<0.0002	未実施	未実施	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0001	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	未実施	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	未実施	未実施	<0.0001	未実施	未実施	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	ND	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	<0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.25	0.60	0.56	0.42	0.35	0.55	0.41	0.42	0.31	0.42	0.53	0.24
硝酸性窒素	mg/L	0.25	0.59	0.55	0.41	0.34	0.54	0.4	0.41	0.3	0.41	0.52	0.24
亜硝酸性窒素	mg/L	0.004	0.01	0.007	0.012	0.006	0.008	0.005	0.008	0.006	0.005	0.006	0.003
ふっ素	mg/L	0.05	0.05	<0.05	0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.05	0.05	<0.05	ND	<0.05
ほう素	mg/L	0.01	0.04	0.05	0.04	0.03	0.06	0.03	0.04	0.07	0.12	0.03	0.03

表 5.5-16 (7) 健康項目の評価 (中角橋)

項目	単位	H22.2月	H22.8月	H23.2月	H23.8月	H24.2月	H24.8月	平均	最大
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.001
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	ND
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	0.003
クロム(6価)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
ヒ素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
PCB	mg/L	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	未実施	<0.0005	ND	ND
ジクロロメタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0008
四塩化炭素	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0001	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チラウム	mg/L	<0.0001	<0.0002	未実施	<0.0002	未実施	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	mg/L	<0.0001	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	mg/L	<0.0001	<0.0001	未実施	<0.0001	未実施	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.50	0.23	0.39	0.34	0.52	0.29	0.39	0.84
硝酸性窒素	mg/L	0.49	0.23	0.38	0.34	0.51	0.28	-	-
亜硝酸性窒素	mg/L	0.005	0.004	0.005	0.004	0.007	0.005	-	-
ふっ素	mg/L	0.06	<0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	<0.1	0.11
ほう素	mg/L	0.04	0.05	0.07	0.08	0.04	0.05	0.04	0.12

5. 水質

5.5.3 土砂による水の濁りに関する評価

鳴鹿大堰の貯水池の存在により、洪水時に上流河川から流入してくる微細な土砂が、長期間にわたって貯水池内で沈むことなく浮遊する現象が生じている場合、漁業や水利用、ならびに魚類生息などに障害を及ぼすことがある。

ここでは、鳴鹿大堰による SS および濁度の変化の状況を把握するため、本川上流（直轄区間上流端）と本川下流（福松大橋）における SS および濁度の経年変化の比較を行った。

鳴鹿大堰の暫定運用が開始した平成 11 年から平成 24 年までで下流の SS が上流の SS を上回る日数は 89/164 日（54%）である。このうち、下流の SS と上流の SS の差が 5mg/L 以上の日数は 3 日、10mg/L の日数は 1 日であり、上流の SS に対し下流の SS が著しく上回る現象はみられない。

濁度については、下流の濁度が上流の濁度を上回る日数は 92/164 日（56%）であり、このうち下流の濁度と上流の濁度の差が 5 度以上の日数は 1 日、10 度以上の日数は 0 日となっている。

したがって、鳴鹿大堰では、濁水の長期化の現象は発生していないと考えられる。

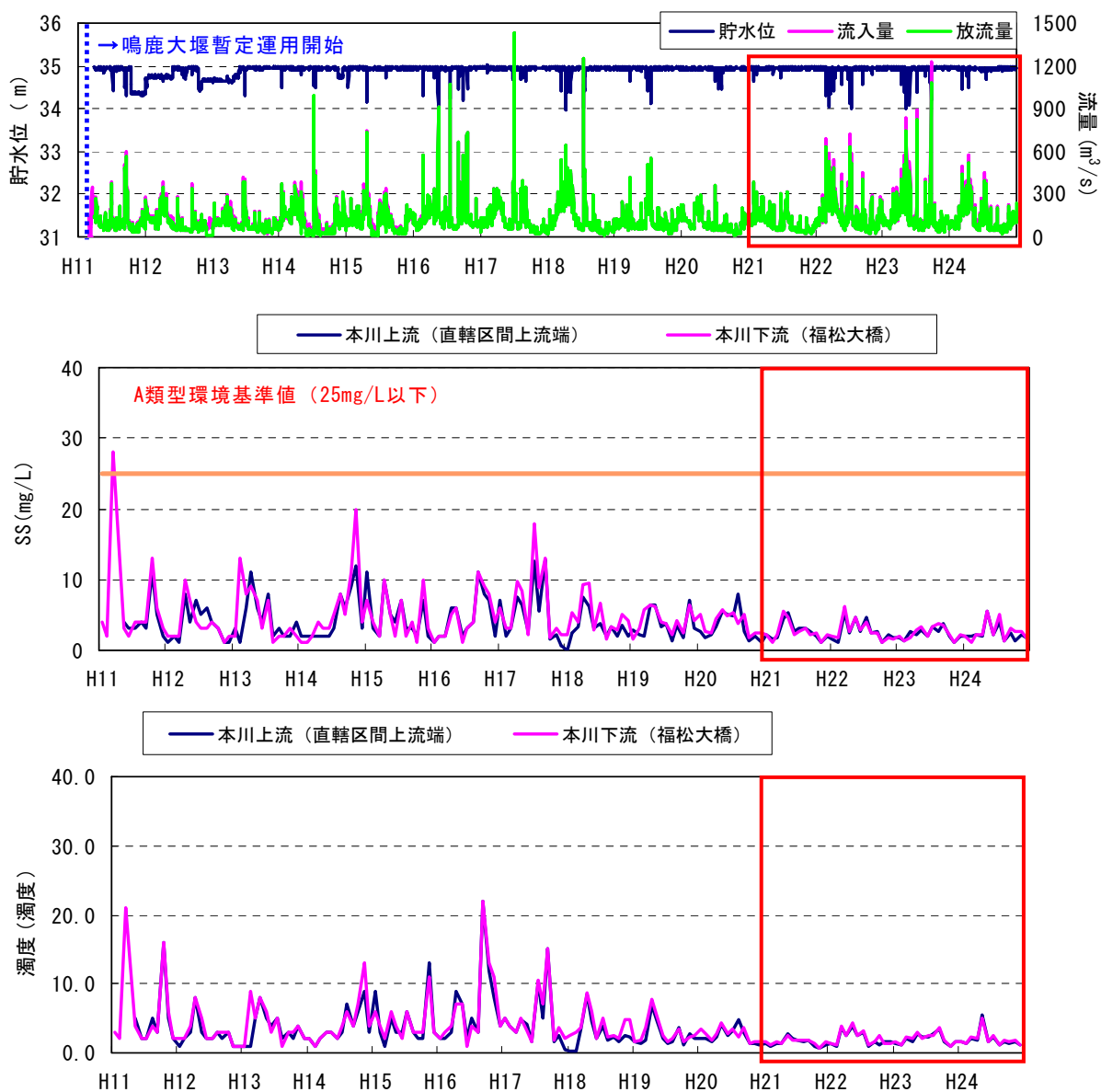


図 5.5-7 本川上流と本川下流の SS と濁度の経年変化

#### 5.5.4 富栄養化現象に関する評価

一般に富栄養化現象とは、貯水池内の栄養塩類の増加により、植物プランクトンの異常増殖が発生することである。これにより、アオコによる悪臭の発生などの障害を引き起こすこともある。

富栄養状況を把握するために、本川上流の水質と湛水域内の水質の経年変化、流域の社会環境等から整理した結果、以下のことが挙げられる。

- 鳴鹿大堰は回転率が大きいことから、顕著な植物プランクトンの増殖は発生しにくい状況にある。
- 鳴鹿大堰の本川上流および本川下流の栄養塩濃度はほぼ同程度であり、経年的にみても横ばい傾向にある。
- 鳴鹿大堰運用開始以降、アオコ発生などの水質障害は問題となっていない。

これらのことから、鳴鹿大堰の貯水池では、大きな水質障害を引き起こすような富栄養化現象は発生していないと考えられる。

鳴鹿大堰の富栄養化傾向を確認するため、水質調査を実施している平成3年以降における本川上流、湛水域、本川下流のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、TN 濃度、TP 濃度の推移を図 5.5-8 に示した。

各項目とも下流支川の永平寺川で高い値を示しているが、本川上流の水質と湛水域内の水質については概ね同程度であることがわかる。また、本川下流についても同様の傾向にある。このことから、鳴鹿大堰の貯水池の富栄養現象は本川上流の水質に大きく依存しており、鳴鹿大堰による富栄養化は発生していないものと考えられる。

5. 水質

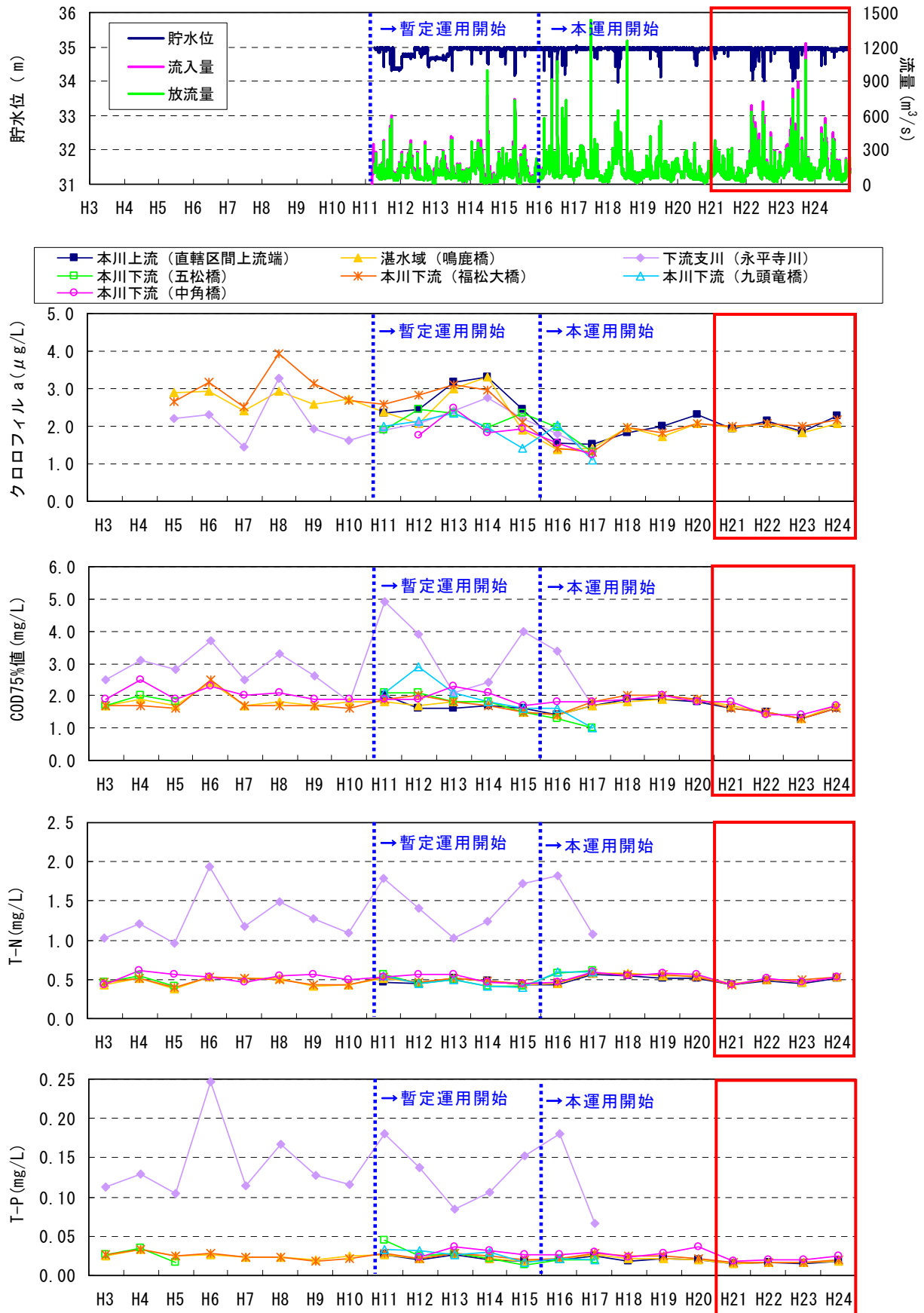


図 5.5-8 富栄養化評価関連項目の経年変化

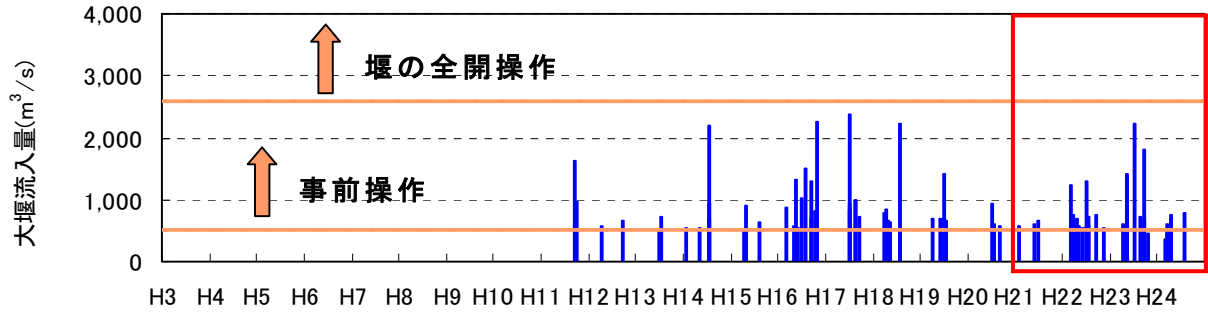
#### 5.5.5 底質濃度の評価

鳴鹿大堰の直上流における底質濃度の分析結果を図 5.5-9 に示す。強熱減量、COD、TP、TN、含水率は平成 20 年に一時的に高い値を示したが、平成 21 年以降は再び低い値で安定しており、底泥に堆積している有機物・栄養塩の顕著な増加はみられていない。

底質の粒度組成をみると、平成 23 年には中礫、細礫の割合が増加し、粗砂、細砂の割合が減少している。これは、平成 23 年 7 月にピーク流入量  $2201\text{m}^3/\text{s}$  となる大規模な出水が発生したためと考えられる。しかし、翌年には湛水域内で中礫、細礫の割合の減少と、粗砂、細砂の割合の増加が見られ、本川下流で粗砂、細砂の割合の減少、および中礫、細礫の割合の増加が確認された。平成 24 年度は大きな出水が少なかったため、湛水域内での細粒分の堆積や本川下流での粗粒化がやや進んだと考えられる。



※大堰流入量は洪水時制御を行った洪水の最大流入量を示す。



※図中水色線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

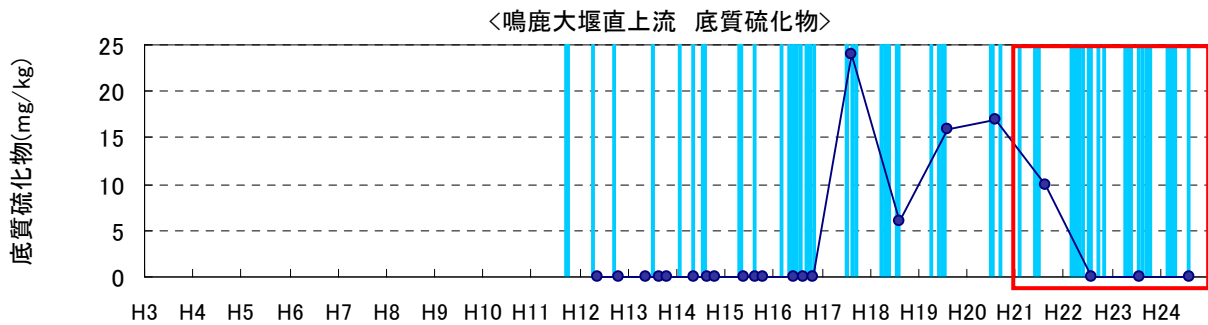
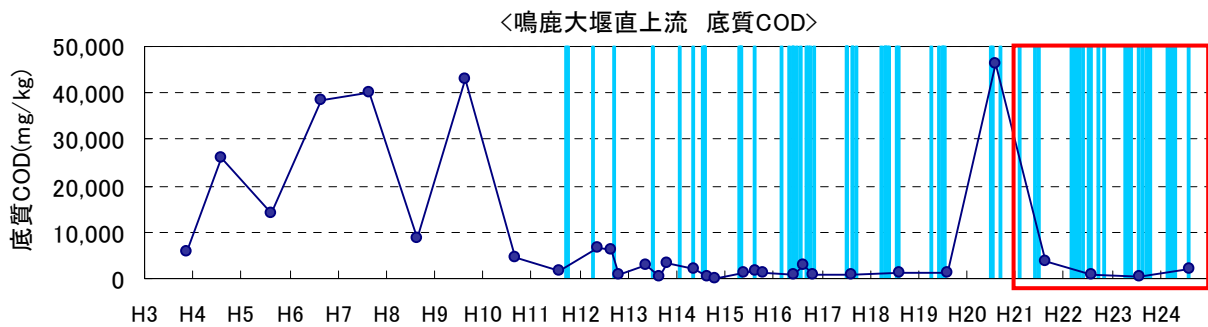
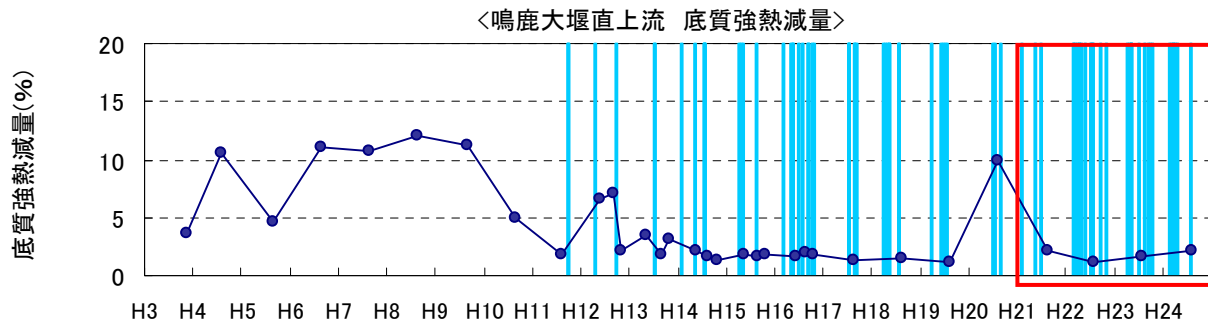
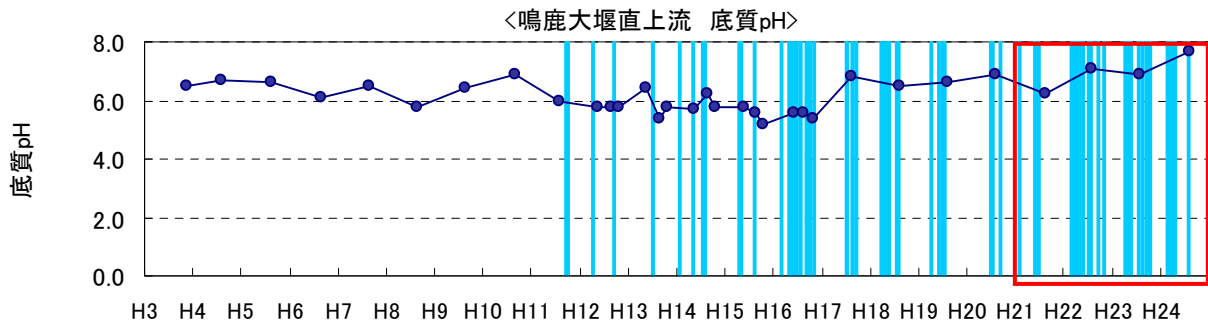


図 5.5-9 底質濃度の経年変化 (鳴鹿大堰直上流)

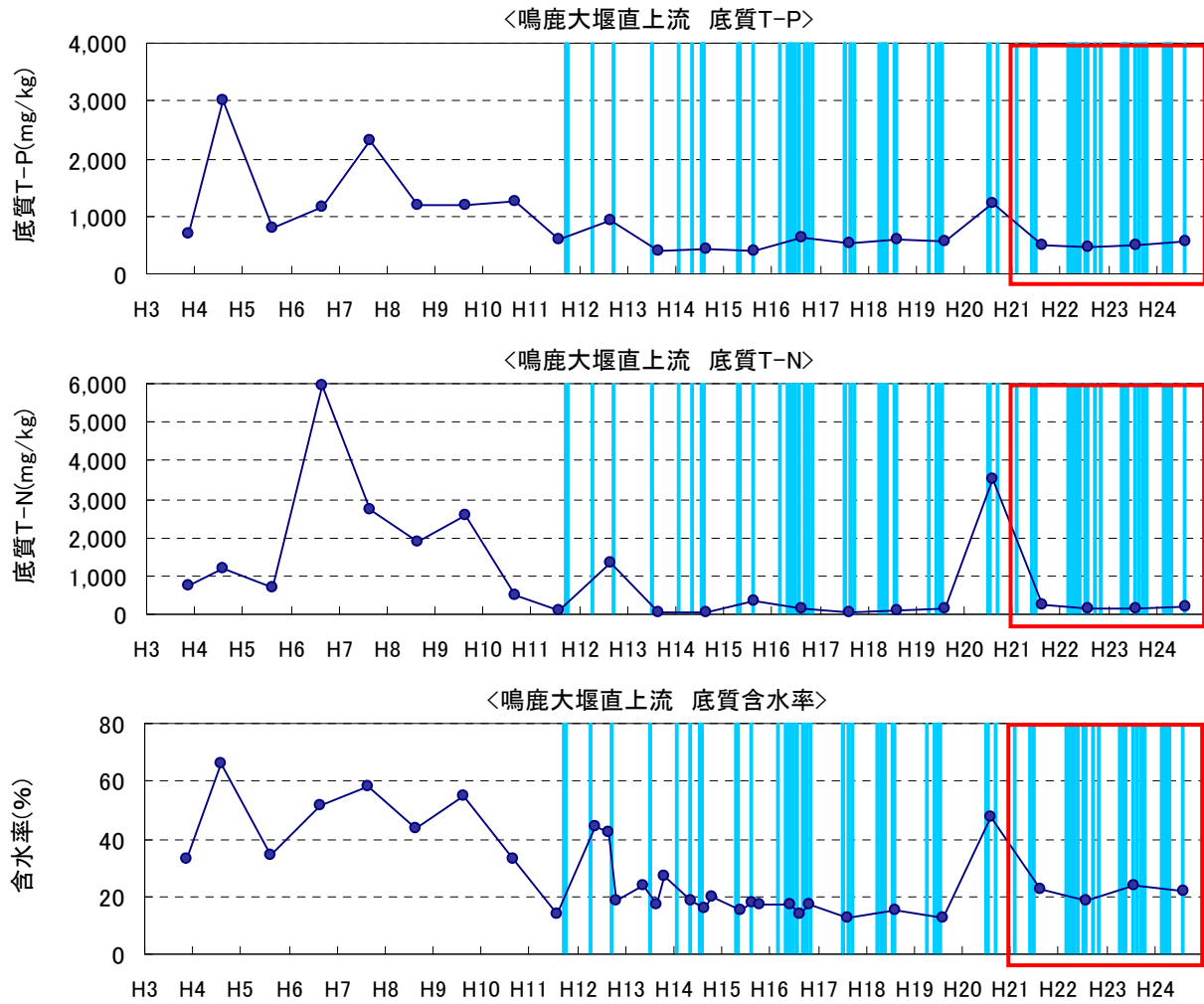


図 5.5-9 (2) 底質濃度の経年変化 (鳴鹿大堰直上流)

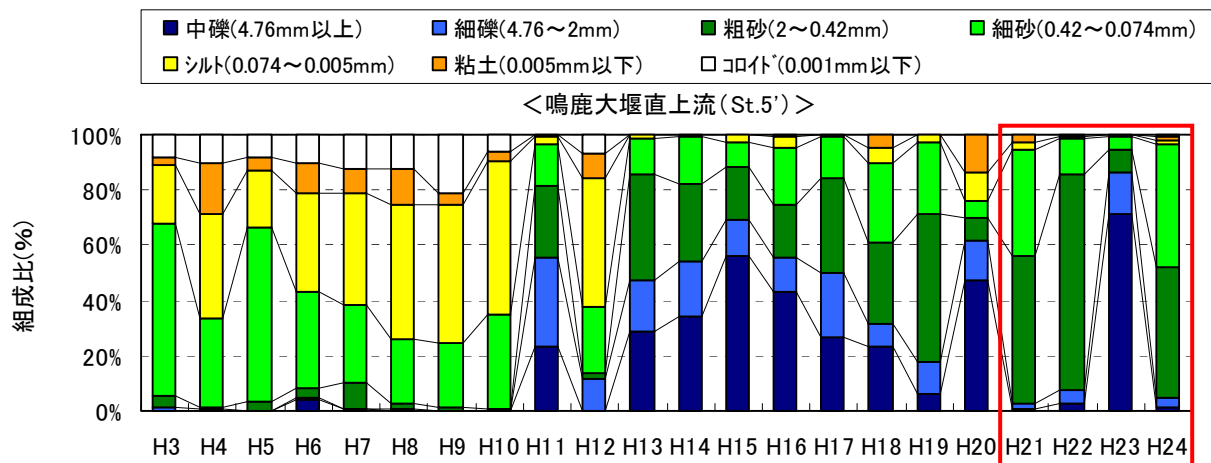


図 5.5-10 底質粒度組成の経年変化 (鳴鹿大堰直上流)

5. 水質

5.5.6 水質縦断変化による鳴鹿大堰の影響評価

鳴鹿大堰による水質縦断変化への影響を評価するため、直轄区間上流端（本川上流）から中角橋（本川下流）までの水質の縦断変化を整理した。

(1) 年平均 SS の縦断変化

いずれの地点においても、環境基準を満足している。下流の中角橋で若干高い値となっているが、各地点で大きな差はみられない。

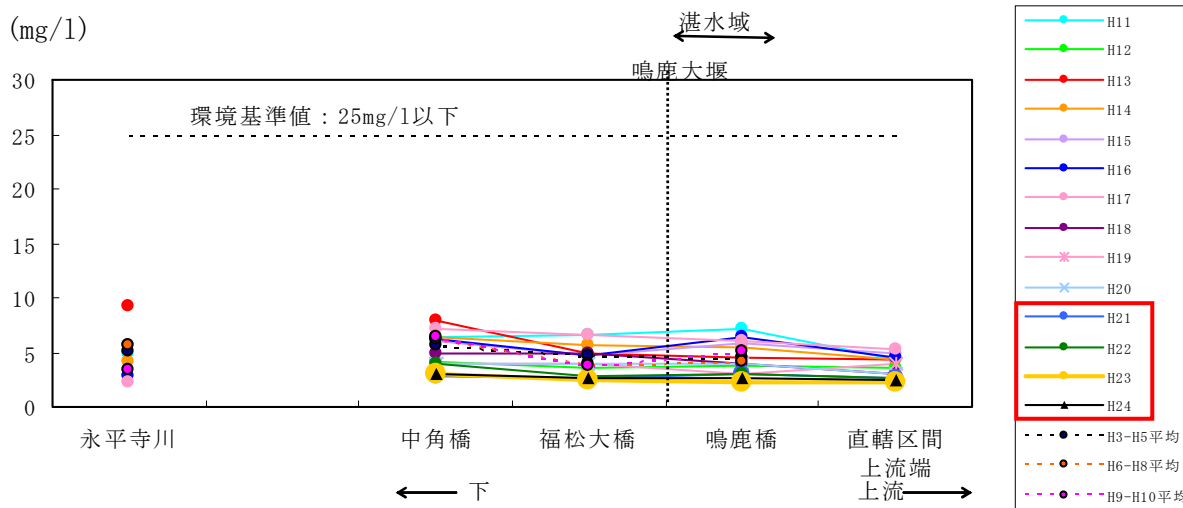


図 5.5-11 鳴鹿大堰年平均SSの縦断変化

(2) 年平均 pH の縦断変化

本川上流の直轄区間上流端から本川下流の中角橋までの年平均 pH の縦断変化をみると、暫定運用開始後は堰下流の福松大橋で湛水域内の鳴鹿橋よりやや高く、中角橋で若干低くなる傾向がみられた。いずれの地点においても環境基準を満足している。

pH は付着藻類の光合成によって大きく左右されるため、測定時の日照状態や測定時間、水温等に影響を受ける。確認された値は通常の河川の範囲内の値であり、堰による影響はみられない。

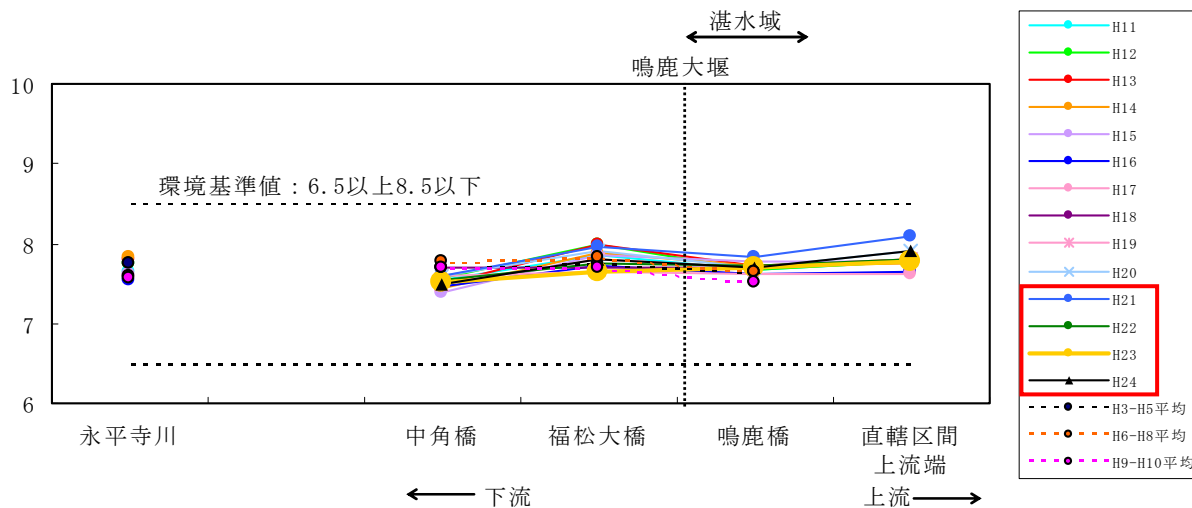


図 5.5-12 鳴鹿大堰年平均pHの縦断変化

(3) 年平均 DO の縦断変化

いずれの地点においても、環境基準を満足しており、工事前、暫定運用開始前後で大きな変化はみられない。

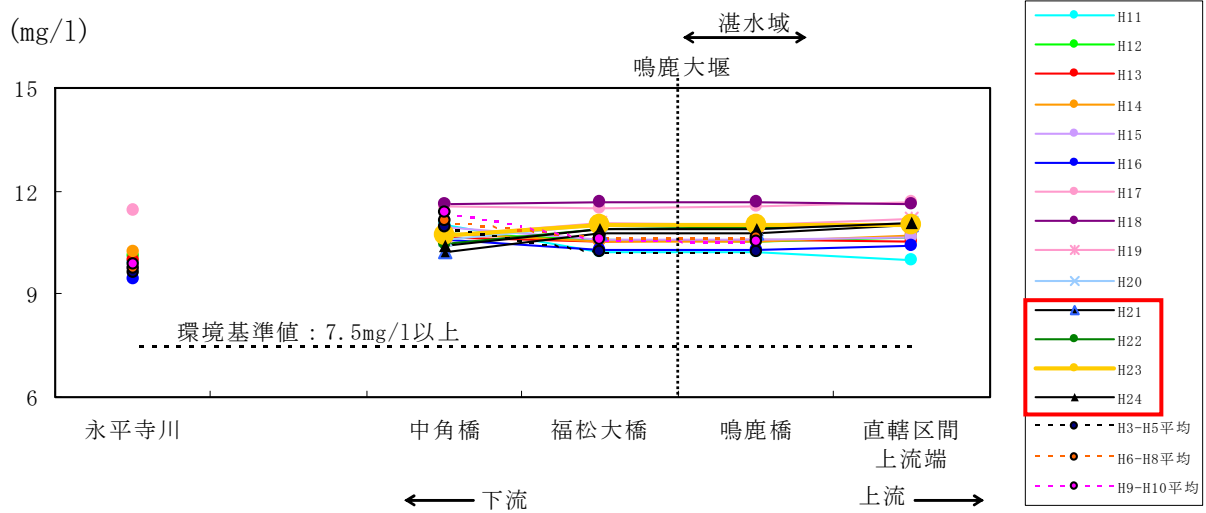


図 5.5-13 鳴鹿大堰年平均DOの縦断変化

(4) 年平均 BOD の縦断変化

下流にいくほど若干値が高くなる傾向がみられるが、工事前、暫定運用開始前にもみられていた傾向であり、鳴鹿大堰の運用による影響ではないと考えられる。

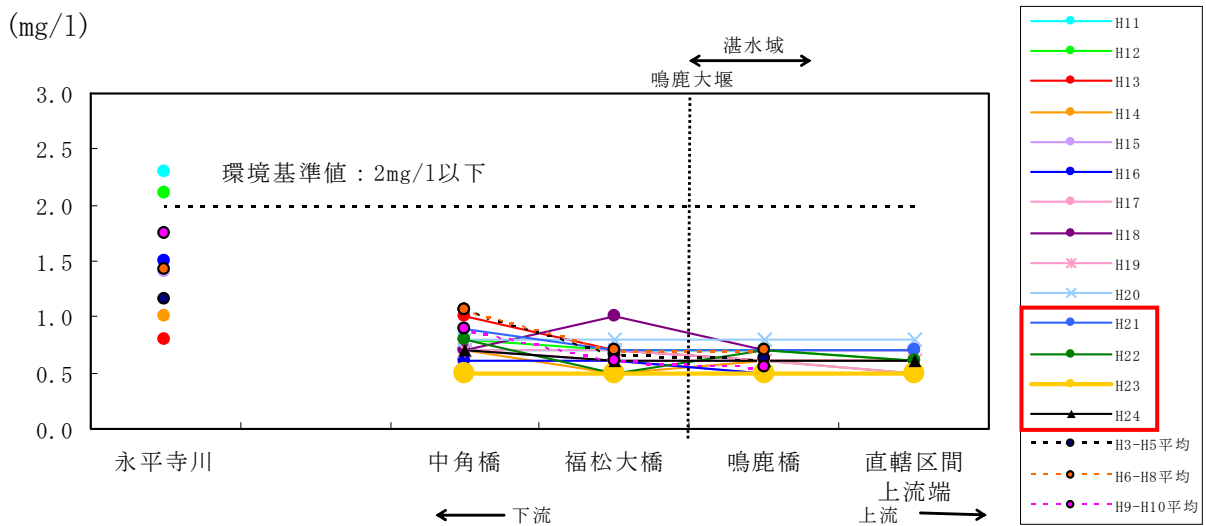


図 5.5-14 鳴鹿大堰年平均BODの縦断変化

5. 水質

(5) 年平均CODの縦断変化

下流にいくほど値が高くなる傾向がみられるが、工事前、暫定運用開始前にもみられていた傾向であり、鳴鹿大堰の運用による影響ではないと考えられる。

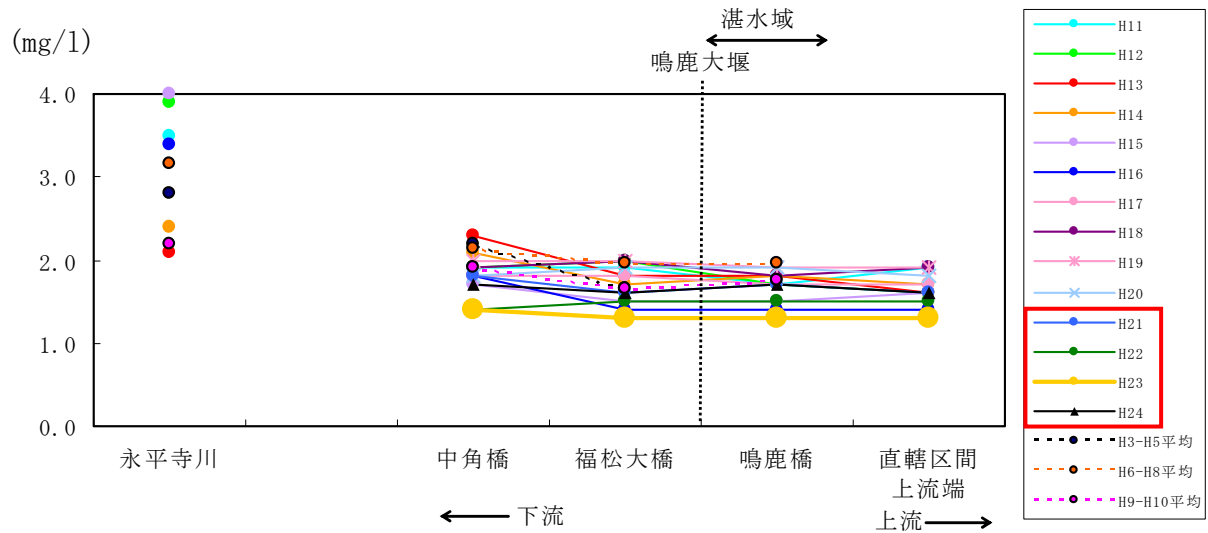


図 5.5-15 鳴鹿大堰年平均CODの縦断変化

(6) 年平均全窒素の縦断変化

いずれの地点においても工事前、暫定運用開始前後で縦断的な変化はみられない。

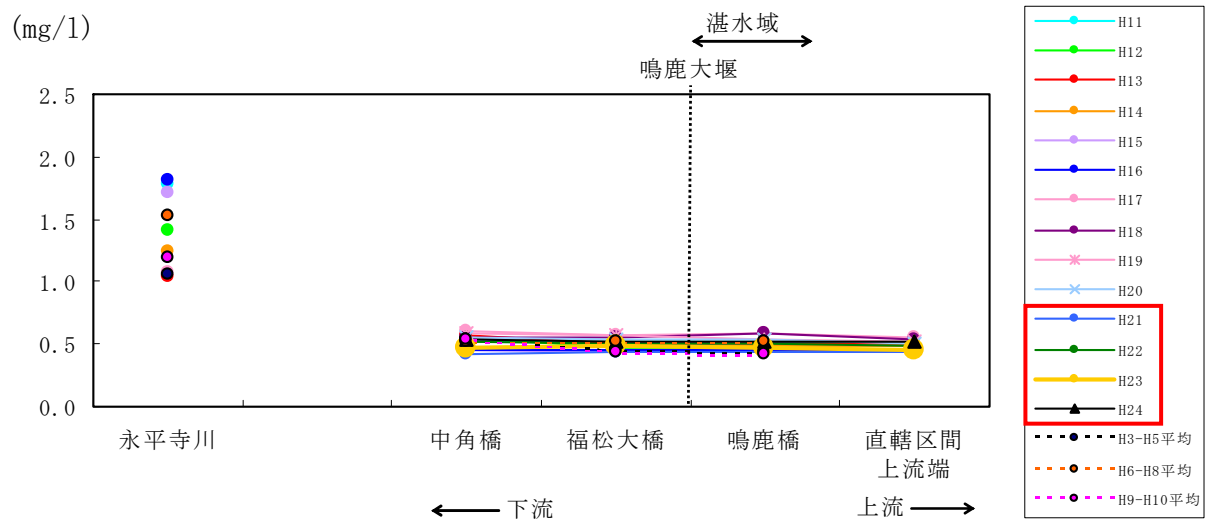


図 5.5-16 鳴鹿大堰年平均全窒素の縦断変化

(7) 年平均全リンの縦断変化

いずれの地点においても工事前、暫定運用開始前後で縦断的な変化はみられない。

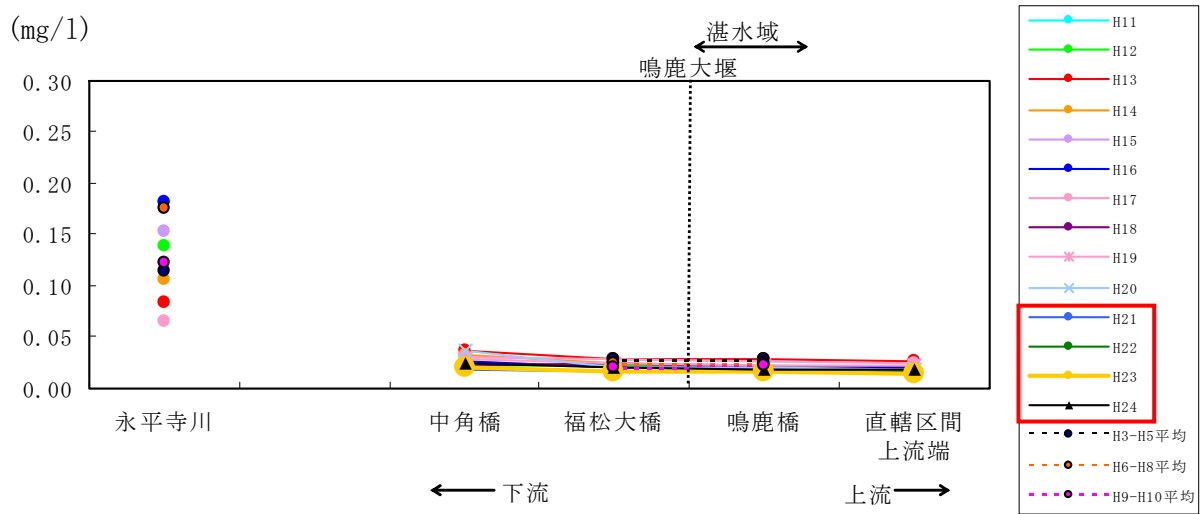


図 5.5-17 鳴鹿大堰年平均全リンの縦断変化

(8) 年平均クロロフィル a の縦断変化

堰の上下流における縦断的な変化は見られないが、年によるばらつきが大きい。近年は比較的低い値で推移している。

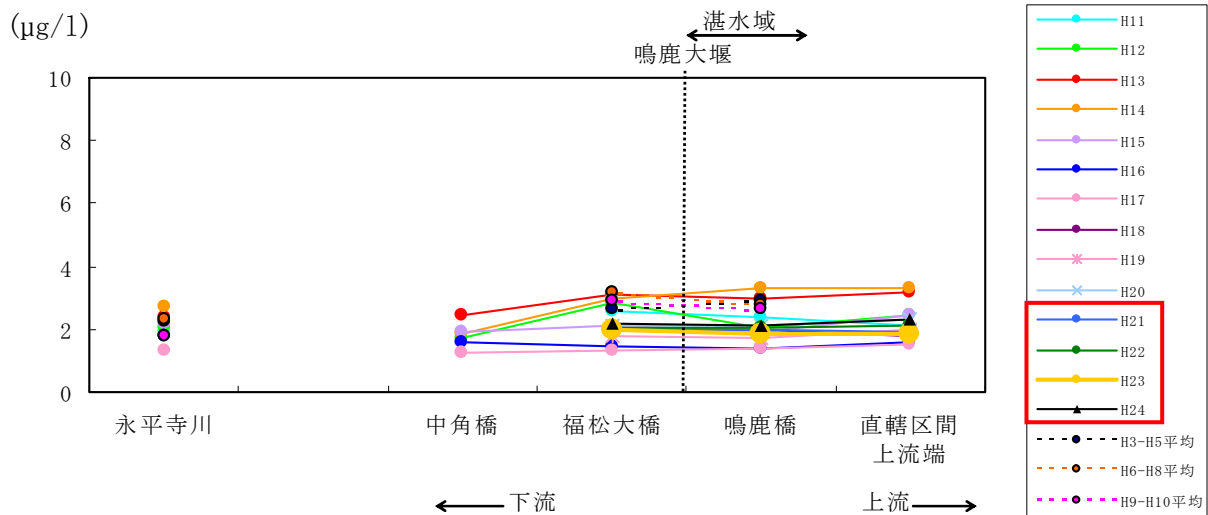


図 5.5-18 鳴鹿大堰年平均クロロフィルaの縦断変化

5. 水質

(9) 夏季の水質縦断変化

流況が悪化している時期の水質縦断変化を確認することにより、鳴鹿大堰による本川下流の水質への影響を確認した。

1) 月平均放流量が少ない月の水質縦断変化

鳴鹿大堰における月平均流況の経年変化図を 図 5.5-19 に示す。平成 21 年から平成 24 年の間で鳴鹿大堰からの月平均放流量が最も少ない月は 10 月であった。

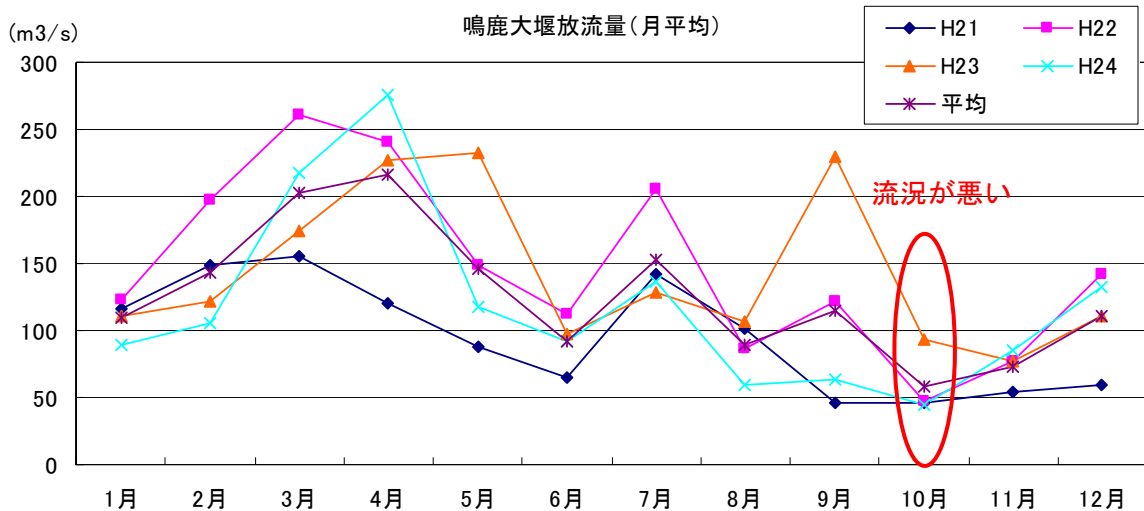


図 5.5-19 鳴鹿大堰における月平均放流量

鳴鹿大堰からの月平均放流量が最も少ない平成 24 年 10 月（水質調査日：平成 24 年 10 月 4 日）の水質の縦断変化を図 5.5-21 に整理した。また、平成 21 年から平成 24 年の 10 月における調査結果の平均値を用いた水質の縦断変化を図 5.5-22 に整理した。流況が小さくなる時期（10 月）の縦断的な水質状況からは、鳴鹿大堰によって下流の水質が悪化する傾向は見られなかった。

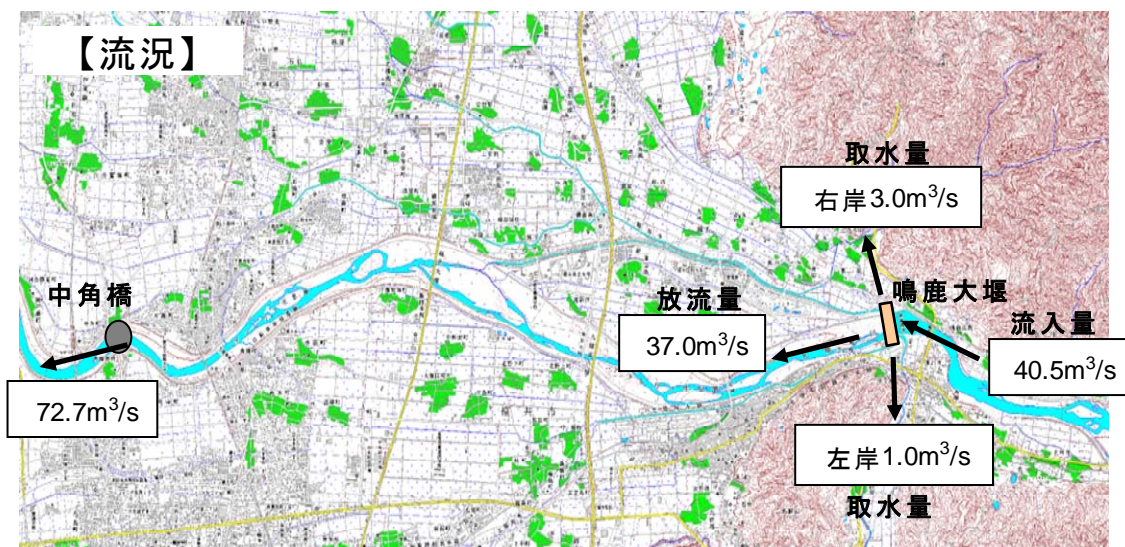


図 5.5-20 平成24年10月4日の流況



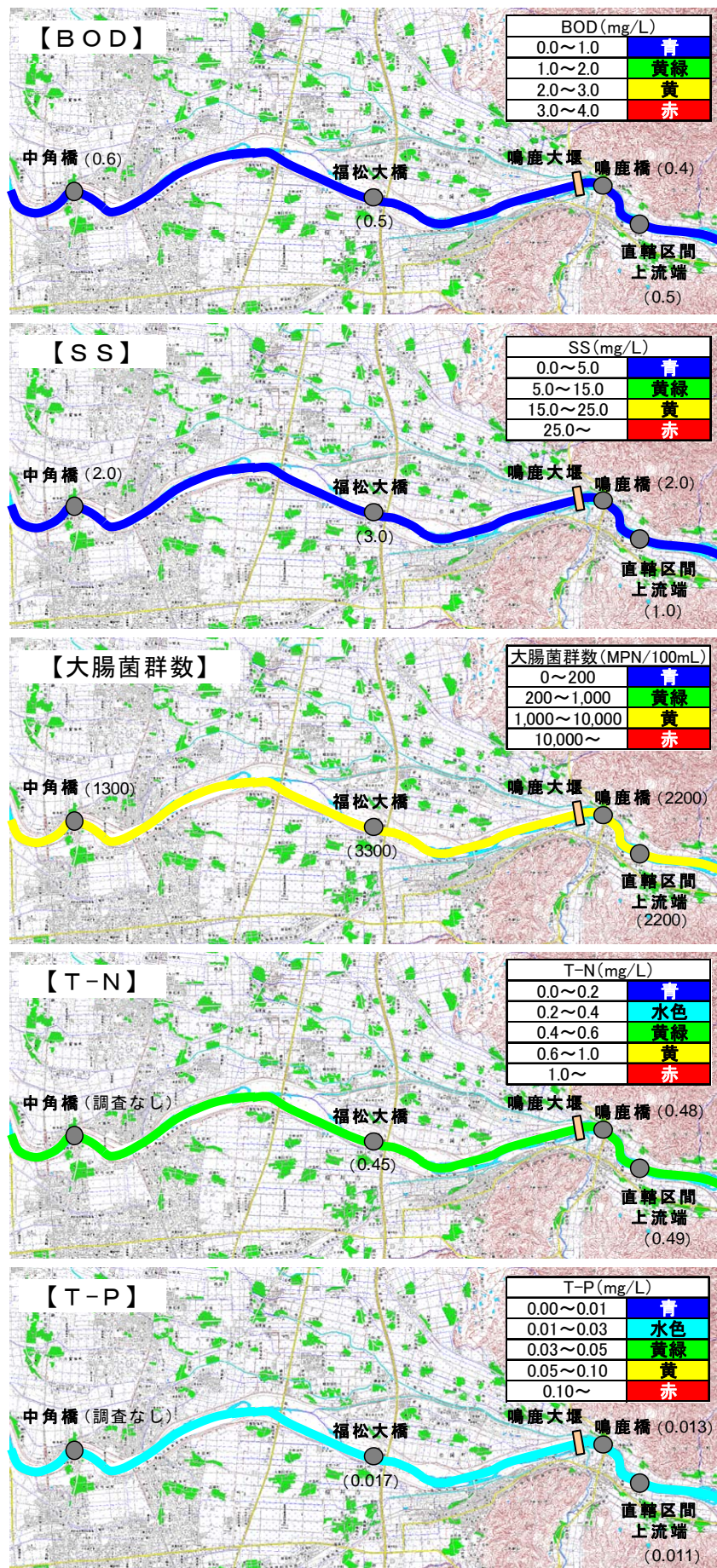


図 5.5-21 平成24年10月4日の水質縦断変化図



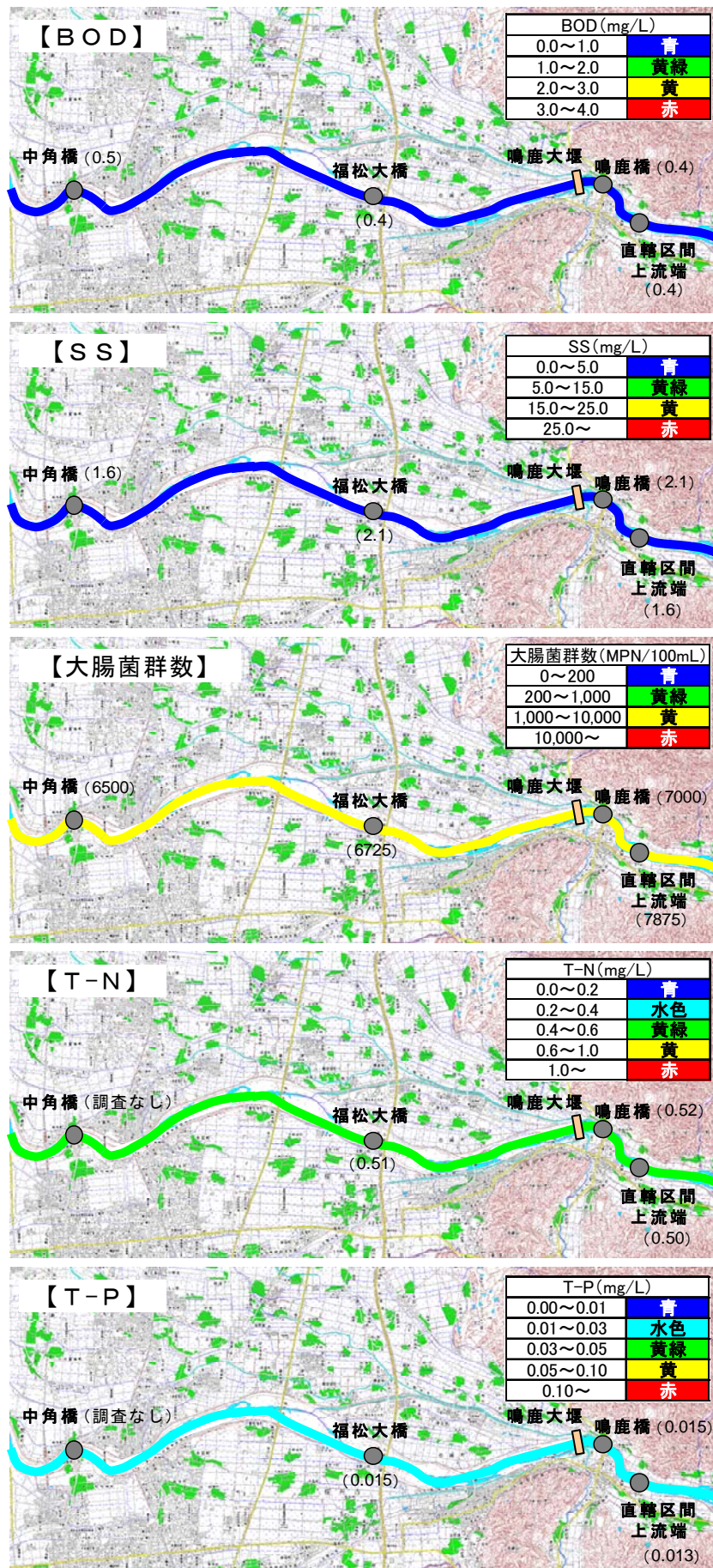


図 5.5-22 10月の水質縦断変化図 (平成21~24年平均)



2) 日平均放流量が少ない日の水質縦断変化

平成 21 年から平成 24 年に実施された水質調査日で放流量が最も小さかった平成 21 年 6 月 9 日の水質縦断図を図 5.5-25 に示す。日平均放流量が少ない日においても、鳴鹿大堰によって下流の水質が悪化する傾向は見られなかった。

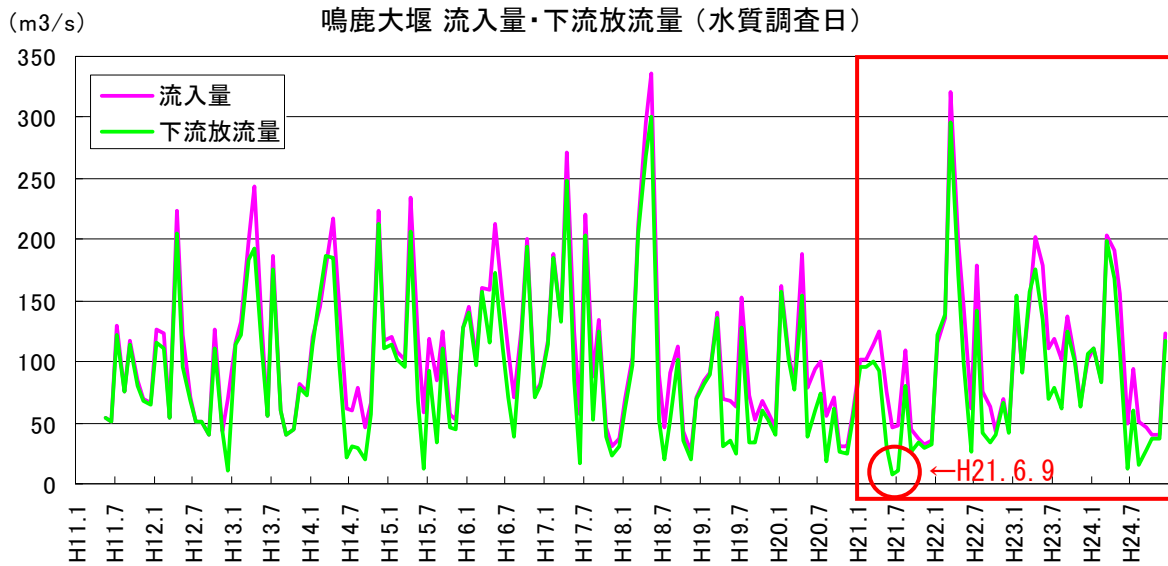


図 5.5-23 鳴鹿大堰における水質調査日の流入量・下流放流量

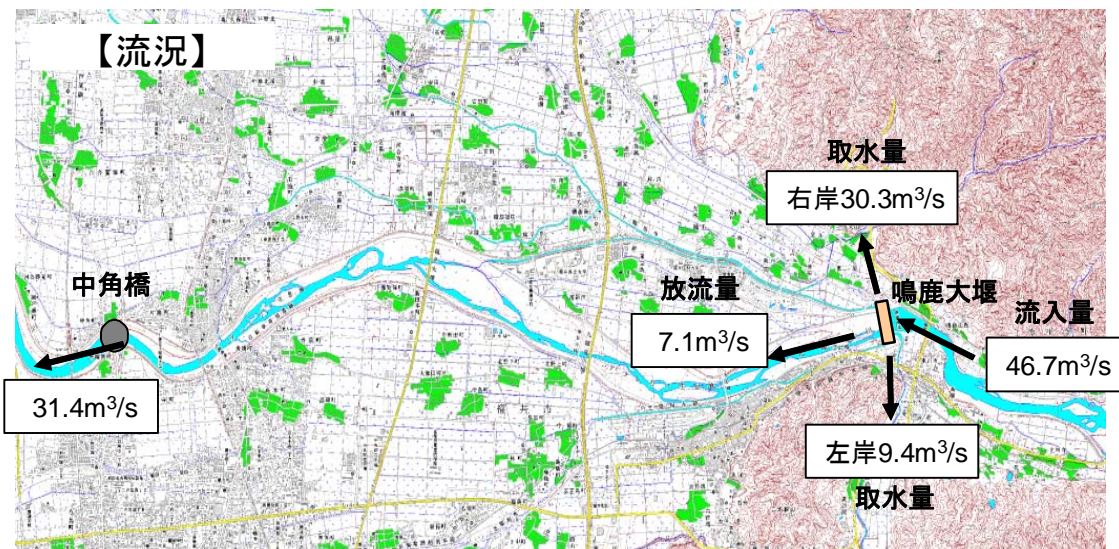


図 5.5-24 平成21年6月9日の流況



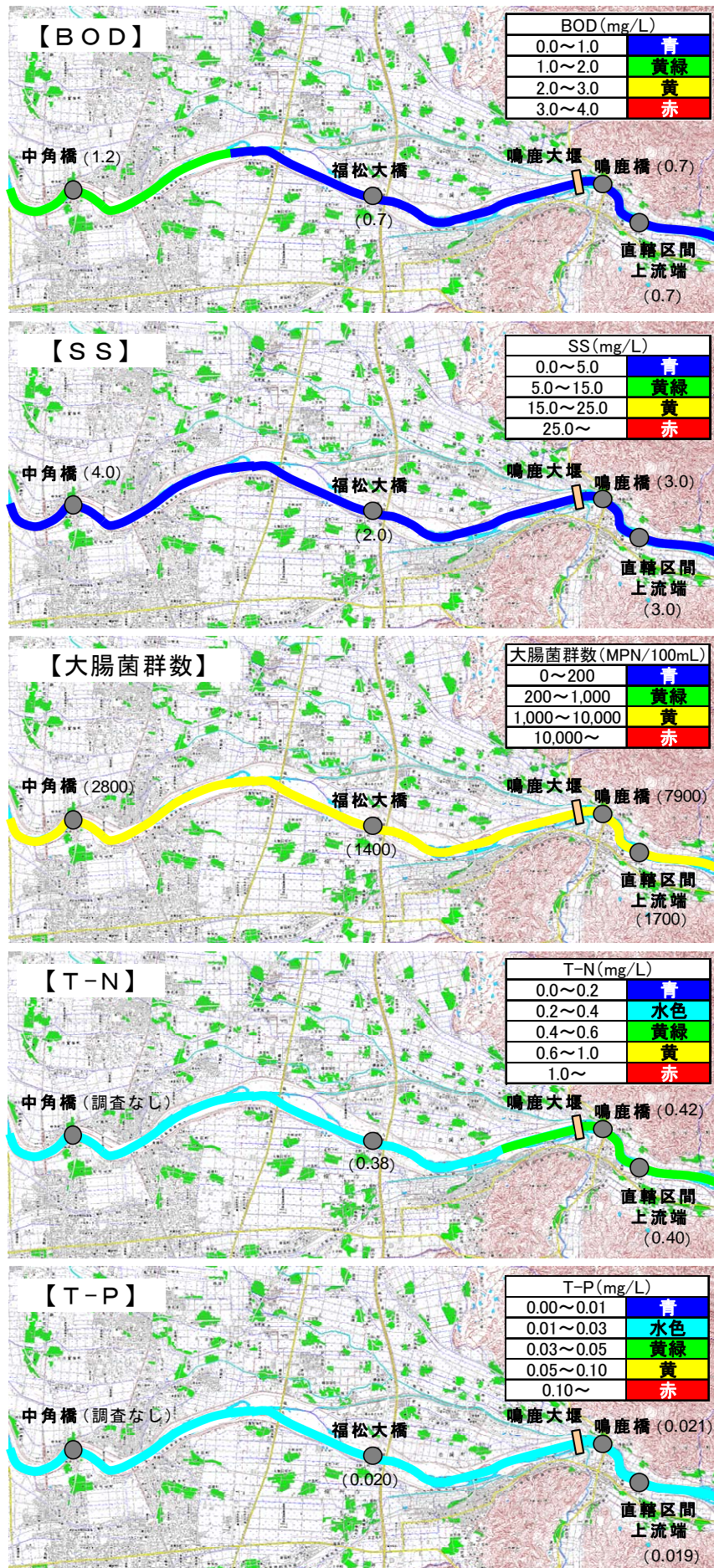


図 5.5-25 平成21年6月9日の水質縦断変化図

## 5.6 まとめ

## 5.6.1 水質のまとめ

鳴鹿大堰は滞留時間が短く、湛水域内、並びに、本川下流の水質は本川上流の水質を反映したものとされており、大腸菌群数以外の項目は環境基準を満たしている。また、底質の濃度についても低い値で安定している。水質の経年変化をみると、工事前、暫定運用、並びに、本運用開始後で大きな変化はみられない。鳴鹿大堰の管理にあたっての水質障害は平成 21 年から平成 24 年の間には生じていない。

以上より、鳴鹿大堰の運用による堰の上下流の水質に対する影響は生じていないと考えられる。

## 5.6.2 今後の方針

今後も水質調査を継続し、良好な水質の維持に努める。

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
生活環境項目 健康項目	本川上流（直轄区間上流端）の平成 11 年から 24 年の平均は、pH:7.8、BOD:0.6mg/L、SS:3.7mg/L、DO:10.9mg/L、大腸菌群数:4000 個/100mL となっている。 湛水域（鳴鹿橋）の平成 11 年から 24 年の平均は、pH:7.7、BOD:0.6mg/L、SS:4.3mg/L、DO:10.8mg/L、大腸菌群数:4600 個/100mL となっている。 本川下流（福松大橋）の平成 11 年から 24 年の平均は、pH:7.8、BOD:0.7mg/L、SS:4.3mg/L、DO:10.8mg/L、大腸菌群数：4500 個/100mL となっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・pH、DO、BOD、SS については各地点ともすべての年で環境基準を満たしている。</li> <li>・大腸菌群数については、暫定運用開始前からほとんどの年において環境基準を満たしていない。</li> <li>・糞便性大腸菌群数は年間を通して概ね 1,000 個/100mL 以下の範囲にあり、水浴場水質判定基準ではほとんどの場合「可」と判断される。そのため、ただちに人体に害を与えるレベルではない。</li> <li>・健康項目は平成 20 年に中角橋でほう素が若干基準値を超過したが、その他の地点においては、基準値を超過していない。</li> </ul>	現時点で必要なし （現状調査の継続）
水の濁り	平成 11 年から平成 24 年までで下流の SS が上流の SS を上回る日数は 89/164 日（54%）、うち下流と上流の差が 5mg/L 以上の日数は 3 日、10mg/L 以上の日数は 1 日。 下流の濁度が上流の濁度を上回る日数は 92/164 日（56%）であり、うち下流と上流の差が 5 度以上の日数は 1 日、10 度以上の日数は 0 日。	鳴鹿大堰の滞留時間は短いことから、本川下流の SS および濁度は本川上流と概ね同程度となっており、堰による濁りの影響は生じていない。	現時点で必要なし （現状調査の継続）
富栄養化現象	平成 3 年以降における本川上流、湛水域、本川下流のクロロフィル a 濃度、COD 濃度、TN 濃度、TP 濃度の推移をみると、各項目とも、本川上流の水質と湛水域内水質については概ね同程度であり、本川下流についても同様の傾向にある。	本川上流の水質と湛水域内の水質、本川下流の水質が同様の傾向となっており、鳴鹿大堰内の富栄養化現象は本川上流の水質に大きく依存している。鳴鹿大堰による富栄養化は発生していないものと考えられる。	現時点で必要なし （現状調査の継続）
底質	強熱減量、COD、TP、TN、含水率は暫定運用開始以後、低い値を示していたが、平成 20 年には一時的に高い値を示し、平成 21 年以後は平成 19 年までとほぼ同様の値に戻っている。 底質の粒度組成をみると、平成 20 年にはシルトや粘土といった細粒分の増加がみられたが、その後の出水によって細粒分が掃流され、平成 23 年には大規模な出水により中礫、細礫の割合が増加し、平成 24 年には粗砂、細砂の割合が増加した。	平成 20 年に一時的に底質濃度が高くなったが、その後は低い値を示しており、底泥に堆積している有機物・栄養塩の増加は認められない。	現時点で必要なし。 （現状調査の継続）

定期報告書(案)

5. 水質

5.7 文献リストの作成

表 5.7-1 「5.水質」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
5-1	環境 GIS	独立行政法人国立環境研究所	—	5.1.2 環境基準類型指定状況の整理
5-2	九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調査報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 17 年 3 月	5.2.3 水質調査地点と対象とする水質項目 5.2.3 水質調査状況の整理
5-3	水質調査報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	(平成 3 年～平成 24 年のデータ)	5.3 水質状況の整理
5-4	国勢調査	総務省統計局	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-5	福井県統計年鑑	福井県	(平成 15 年～平成 22 年のデータ)	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-6	福井県ホームページ	福井県	—	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

## 6. 生 物





## 6.1 評価の進め方

### 6.1.1 評価方針

鳴鹿大堰は、既存の堰（旧鳴鹿堰堤）を改築する工事に平成元年に着手し、平成 11 年より暫定運用を、平成 16 年より本格運用を開始した。その際、平成元年度から平成 16 年度までは、鳴鹿大堰建設事業および暫定運用に伴う環境への影響の把握と、鳴鹿大堰運用の適正管理に資することを主な目的としてモニタリング調査を実施した。平成 17 年度以降はフォローアップ調査として、底生動物調査、付着藻類調査、魚類（魚道）調査等を実施している。また、平成 3 年度から河川水辺の国勢調査〔河川版〕も実施し、平成 23 年度から 5 巡目調査を実施している（表 6.1-1 参照）。

したがって、定期報告書を作成するにあたっては、これらの既往調査結果を収集し、その調査内容を整理した上で、活用可能なデータを基に以下の検証・評価を行った。

#### (1) 評価項目

定期報告書において評価する項目は以下のとおりである。

##### 1) 生物の生息・生育状況の変化の評価

鳴鹿大堰の改築及び魚道の改良に伴い影響・効果を受けると考えられる場所（本川上流、湛水域内、湛水域（陸域）、本川下流）及び連続性の観点から、環境の状況と生物の生息・生育状況とを経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

さらに、重要種<sup>\*</sup>についても、その確認地点や確認時の生息・生育状況を経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

それらの検証結果について、評価の視点を定めた上で評価を行い、改善の必要性のある課題を整理する。

#### ※重要種

- ・「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」により天然記念物・特別天然記念物に指定されている種
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」で指定されている種
- ・「報道発表資料 第 4 次レッドリストの公表について（お知らせ）（環境省，2012 年 8 月）」及び「報道発表資料 第 4 次レッドリストの公表について（汽水・淡水魚類）（お知らせ）（環境省，2013 年 2 月）」に記載されている種
- ・「福井県の絶滅のおそれのある野生動物 福井県レッドデータブック（動物編）（福井県，2002 年 3 月）」に記載されている種
- ・「福井県の絶滅のおそれのある野生植物 福井県レッドデータブック（植物編）（福井県，2004 年 3 月）」に記載されている種

定期報告書(案)

6. 生物

(2) 調査の実施状況

鳴鹿大堰は、既存の堰（旧鳴鹿堰堤）を改築する工事に平成元年に着手し、平成 11 年より暫定運用となり、取水が開始され、魚道についても利用が可能となった（一部、工事により魚道が稼働していない期間もある）。その後、堰上流部の掘削、築堤・護岸工等の関連工事が実施され、平成 16 年より本格運用を開始した。

その際、生物調査としては平成元年度から平成 16 年度までは、鳴鹿大堰建設事業および暫定運用に伴う環境への影響の把握と、鳴鹿大堰運用の適正管理に資することを主な目的としてモニタリング調査を実施した。平成 17 年度以降はフォローアップ調査として、底生動物調査、付着藻類調査、魚類（魚道）調査等を実施している。また、平成 3 年度から河川水辺の国勢調査〔河川版〕も実施し、平成 23 年度から 5 巡目調査を実施している。

これまでに実施された生物調査の実施状況を表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 鳴鹿大堰における生物調査の実施状況

項目	平成																										
	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
鳴鹿大堰建設	築堤・護岸・導水路工等				堰本体工事等				本体概成			暫定運用開始				本格運用開始											
	魚道工事（右岸）																										
	魚道工事（左岸）																										
水生生物	魚類	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●				■	■	●			
	底生動物	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	■	■	■	■	■	■			
	付着藻類	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	■			
陸域生物	植物		▲	▲	▲	●					▲	●	▲			▲	●										
	鳥類		▲	▲		●						●					●										
	両生類・爬虫類・哺乳類		▲	●					●					●			▲					●					
	陸上昆虫類等		▲	▲	●					●					●		▲				●						
河川調査・環境基図																	●					●					
魚道調査		▲	▲								▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	■	■	■	■	■	■			

凡例) ●：河川水辺の国勢調査（国実施〔河川版〕）、▲：モニタリング調査、■：フォローアップ調査

### 6.1.2 評価手順

生物に関する定期報告は、堰の改築（魚道の改良も含む）による環境変化の検証及び今後の方針の抽出を主たる目的とする。ここでは、生物に関する定期報告として、堰及びその周辺の環境特性の把握を行うとともに、堰改築後の生物の生息・生育状況に変化が生じているかどうかを検証・評価し、今後の方針を整理した。検討手順は図 6.1-1のとおりである。

#### (1) 資料の収集

鳴鹿大堰及びその周辺で実施したモニタリング調査、フォローアップ調査、河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書について収集し、生物調査の実施状況等を整理した。また評価に必要な生物調査以外の資料（流況、水質等）についても収集した。

#### (2) 鳴鹿大堰周辺の環境の把握

モニタリング調査、フォローアップ調査、河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書の結果から、湛水域及びその周辺の環境の概要を把握した。

#### (3) 生物の生息・生育状況の変化の検証

鳴鹿大堰の改築及び魚道の改良に伴い影響・効果を受けると考えられる場所（本川上流、湛水域内、湛水域（陸域）、本川下流）及び連続性の観点から環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握した。

比較の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それが堰の改築に伴う環境変化によるものか、あるいはその他の環境変化によるものかの観点から変化要因の検討を行い、堰との関連を検証した。

#### (4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

「(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討した。

#### (5) まとめ

これまでの検討結果より、鳴鹿大堰及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめた。

#### (6) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成した。

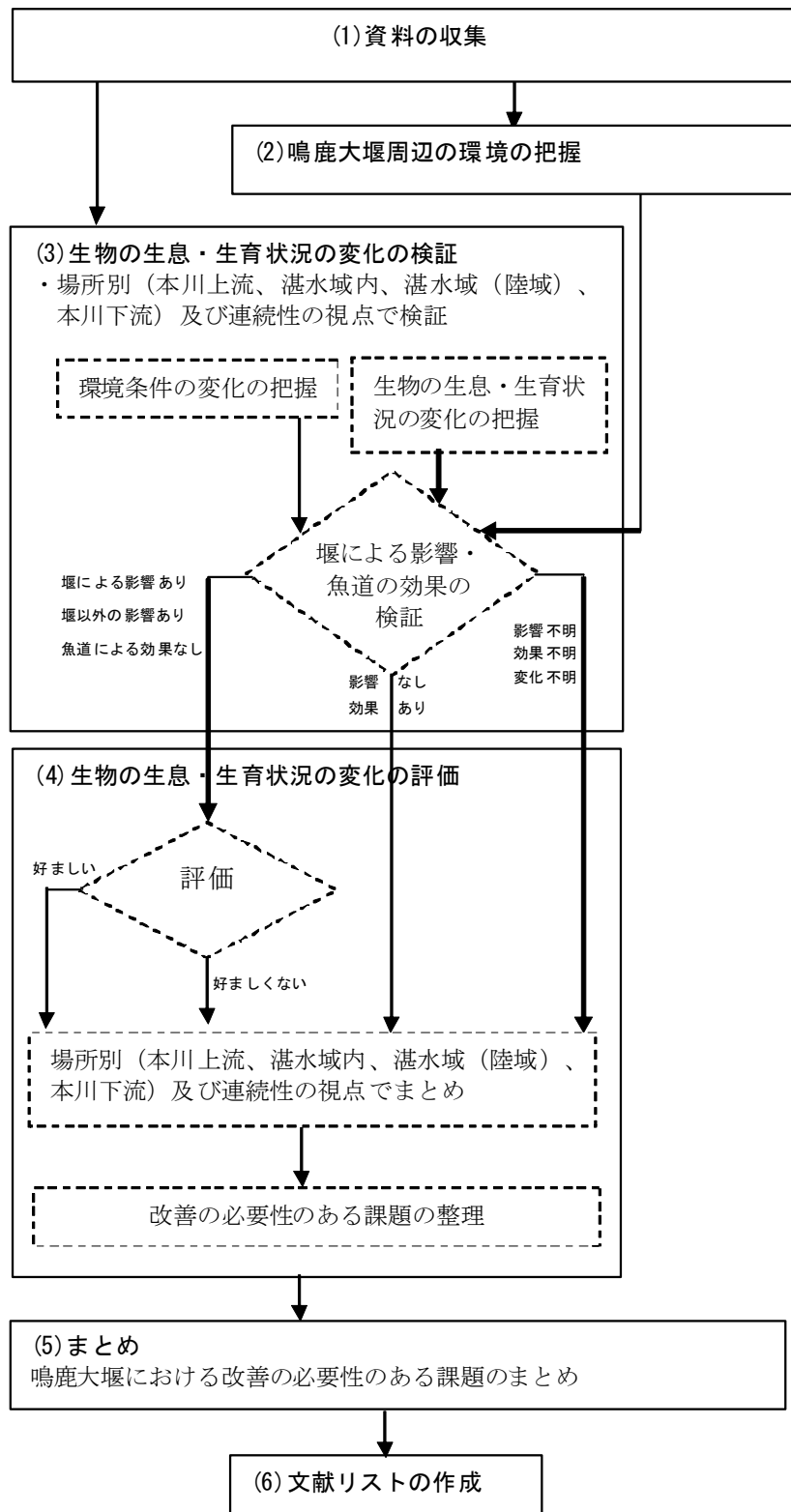


図 6.1-1 鳴鹿大堰定期報告書における生物に関する評価・検討手順

## 6.1.3 資料の収集

## (1) 収集資料の整理

鳴鹿大堰では、河川水辺の国勢調査（以下、国勢調査と言う。）を平成3年（1991年）度から実施しており、平成24年（2012年）度で現在5巡目の調査を実施しているところである。ここでは、鳴鹿大堰で実施している国勢調査の他に、モニタリング調査やフォローアップ調査等の生物調査報告書について表6.1-2に示した。

表 6.1-2(1) 鳴鹿大堰 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	対象生物								備考	
			魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	付着藻類	魚道調査		河川調査・環境基図
平成元年度 (1989年)	平成元年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○	○*						○		*水生昆虫
平成2年度 (1990年)	平成2年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○	○*						○	○	*水生昆虫
	平成2年度アラレガコ生息実態調査業務報告書	その他の調査	○									
	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	その他の調査			○	○	○	○				
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜川水系小動物調査報告書(本編)	国勢調査					○					
	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	その他の調査			○	○	○	○				
	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○	○*					○	○		*水生昆虫
	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査(その2)作業報告書	その他の調査	○*1	○*2	○				○			*1 甲殻類、貝類含む *2 水生昆虫
	アラレガコ生息環境検討資料作成業務報告書	その他の調査	○									
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜川水系陸上昆虫類等調査報告書	国勢調査						○				
	平成4年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○*1	○*2	○				○			*1 甲殻類、貝類含む *2 水生昆虫
平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(魚類)	国勢調査	○									
	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(底生動物)	国勢調査		○								
	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(鳥類)	国勢調査				○						
	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(付着藻類)	その他の調査							○			
	平成5年度 九頭竜川中流域植物調査業務報告書	その他の調査			○							

定期報告書(案)

6. 生物

表 6.1-2(2) 鳴鹿大堰 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	対象生物								備考	
			魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	付着藻類	魚道調査		河川調査・環境基図
平成6年度 (1994年)	平成6年度 九頭竜川水系植物調査報告書	国勢調査			○							
	平成6年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○*1	○					○			*1魚介類
平成7年度 (1995年)	平成7年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○*1	○					○			*1魚介類
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査報告書	国勢調査						○				
	平成8年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○*1	○					○			*1魚介類
	平成8年度 九頭竜川回遊魚環境調査作業報告書	その他の調査	○									
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜川水系陸上昆虫類等調査報告書	国勢調査							○			
	平成9年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	その他の調査	○*1	○					○			*1魚介類
平成10年度 (1998年)	平成10年度 九頭竜川水系魚介類調査報告書	国勢調査	○									
	平成10年度 九頭竜川水系底生動物調査報告書	国勢調査		○								
	平成10年度 河川水辺生物調査業務報告書(付着藻類およびアラレガコ)	その他の調査	○*1						○			*1アラレガコ
平成11年度 (1999年)	平成11年度 河川水辺生物調査業務報告書(九頭竜川水系鳥類調査)	国勢調査				○						
	平成10年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	その他の調査								○		
	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	その他の調査		○	○	○			○			
平成12年度 (2000年)	平成12年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系植物調査)報告書	国勢調査			○							
	平成11年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング業務報告書	その他の調査								○		
	平成12年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	その他の調査		○					○			
平成13年度 (2001年)	平成13年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査)報告書	国勢調査						○				
	平成13年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	その他の調査		○	○				○			
	平成13年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	その他の調査	○							○		



表 6.1-2(3) 鳴鹿大堰 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	対象生物								備考	
			魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	付着藻類	魚道調査		河川調査・環境基図
平成14年度 (2002年)	平成14年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系陸上昆虫類等調査)報告書	国勢調査							○			
	平成14年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	その他の調査		○						○		
	平成14年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	その他の調査	○								○	
平成15年度 (2003年)	平成15年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務魚介類調査報告書	国勢調査	○									
	平成15年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	国勢調査		○								
	平成15年度 九頭竜川中流部水生生物調査業務報告書	その他の調査		○						○		
	平成15年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	その他の調査	○								○	
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書鳥類	国勢調査				○						
	平成16年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	その他の調査									○	
	平成16年度 鳴鹿大堰モニタリング調査検討業務報告書	その他の調査	○	○	○	○	○	○	○			
	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	その他の調査		○	○		○	○	○			
平成17年度 (2005年)	平成17年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書	国勢調査			○						○	
	平成17年度 鳴鹿大堰環境調査業務報告書	その他の調査		○						○	○	
平成18年度 (2006年)	平成18年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	国勢調査		○								
	平成18年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査		○						○	○	
平成19年度 (2007年)	平成19年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査(魚類調査)報告書	国勢調査	○									
	平成19年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査		○						○	○	
平成20年度 (2008年)	平成20年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務(陸上昆虫類等調査) 報告書	国勢調査							○			
	平成20年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査		○						○	○	

表 6.1-2(4) 鳴鹿大堰 生物調査実施状況

年度	調査件名	調査区分	対象生物							備考		
			魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	付着藻類		魚道調査	河川調査・環境基図
平成21年度 (2009年)	平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類調査) 報告書	国勢調査					○					
	平成21年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査		○					○	○		
平成22年度 (2010年)	九頭竜川河川水辺国勢調査業務 報告書	国勢調査									○	
	鳴鹿大堰フォローアップ調査他業務 報告書	その他の調査	○							○		
平成23年度 (2011年)	平成23年度九頭竜川水辺現地調査(底生動物)他業務 報告書	国勢調査		○								
	鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査	○	○					○	○		
平成24年度 (2012年)	九頭竜川河川水辺現地調査(魚類)他業務 報告書	国勢調査	○									
	鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	その他の調査								○		

## (2) 調査内容の整理

表 6.1-2に示す資料を用いて、各生物調査項目について調査内容の整理を行った。

## 1) 魚類調査

鳴鹿大堰における魚類調査の調査内容を表 6.1-3に、調査位置を図 6.1-2に示す。鳴鹿大堰周辺における魚類調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕の他、平成元年度から、鳴鹿大堰建設事業および暫定運用に伴う環境への影響を把握するとともに、鳴鹿大堰運用の適正管理に資することを主な目的として平成 16 年度までモニタリング調査を実施してきた。

平成 17 年度フォローアップ調査からは、鳴鹿大堰の魚道でのみ調査を継続して実施している。なお、平成 19 年度の調査からデニール式魚道と接続水路においても魚類調査を実施している。

表 6.1-3(1) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成元年度 (1989年)	平成元年度 九頭 竜川中流域水生生物 調査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H01.11.9	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川上流	St.2	No.2 北島	H01.11.9	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川上流	St.3	No.3 浄法寺	H01.11.9	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川下流	St.4	No.4 志比塚	H01.11.10	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川下流	St.5	No.5 高速道路 下	H01.11.10	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川下流	St.6	No.6 福井大橋	H01.11.10	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川下流	St.7	No.7 天池橋	H01.11.11	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		本川下流	St.8	No.8 高屋橋	H01.11.11	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
		支川	St.9	No.9 永平寺川 下流(法寺岡)	H01.11.9	投網(13.5,16.5,37.5mm)、 刺網(13.5,16.5,18.0mm)
平成2年度 (1990年)	平成2年度 九頭竜 川中流域水生生物 調査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川上流	St.2	No.2 北島	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川上流	St.3	No.3 浄法寺	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川下流	St.4	No.4 志比塚	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川下流	St.5	No.5 高速道路 下	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川下流	St.6	No.6 福井大橋	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川下流	St.7	No.7 天池橋	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		本川下流	St.8	No.8 高屋橋	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)
		支川	St.9	No.9 永平寺川 下流(法寺岡)	H02.05.07~09 H02.09.05~07	投網(目合 15mm、網裾 3.5m)、 刺網(目合 24mm、網裾 0.6m)

表 6.1-3(2) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.12	No.1 五松橋	H03.05.10 H03.07.22 H03.09.03 H03.11.05 H04.02.03	投網(目合12~18mm、網丈3.1~3.4m)、刺網(目合30mm、網丈60cm、網長90cm前後)、仕切り網(二本の竹棒に目合10mm、網丈0.8m、網長1mの一枚網を取り付けたもの)
		本川下流	St.4 St.11	No.2 鳴鹿堰下流	H03.05.10 H03.07.22 H03.09.03 H03.11.05 H04.02.03	投網(目合12~18mm、網丈3.1~3.4m)、刺網(目合30mm、網丈60cm、網長90cm前後)、仕切り網(二本の竹棒に目合10mm、網丈0.8m、網長1mの一枚網を取り付けたもの)
		本川上流	St.10	No.3 下浄法寺	H03.05.10 H03.07.22 H03.09.03 H03.11.05 H04.02.03	投網(目合12~18mm、網丈3.1~3.4m)、刺網(目合30mm、網丈60cm、網長90cm前後)、仕切り網(二本の竹棒に目合10mm、網丈0.8m、網長1mの一枚網を取り付けたもの)
		支川	St.9	No.4 永平寺川(法寺岡)	H03.05.10 H03.07.22 H03.09.03 H03.11.05 H04.02.03	投網(目合12~18mm、網丈3.1~3.4m)、刺網(目合30mm、網丈60cm、網長90cm前後)、仕切り網(二本の竹棒に目合10mm、網丈0.8m、網長1mの一枚網を取り付けたもの)
	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査(その2)作業報告書	湛水域内	St.13	貯水池上流側(鳴鹿橋~本覚寺)	H03.11.13~19 H04.01.08~16	投網(目合18mm、網丈3.4m)、刺網(脇投げ:目合30mm、網丈60cm、網長8m、一枚網:目合24~30mm、網長20~40m、三枚網:目合50mm、網長30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ箆、しばづけ
		湛水域内	St.14	貯水池下流側(堰~鳴鹿橋)	H03.11.13~19 H04.01.08~16	投網(目合18mm、網丈3.4m)、刺網(脇投げ:目合30mm、網丈60cm、網長8m、一枚網:目合24~30mm、網長20~40m、三枚網:目合50mm、網長30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ箆、しばづけ
		本川上流	St.3	貯水池周辺右岸側(下浄法寺地先)	H03.11.13~19 H04.01.08~16	投網(目合18mm、網丈3.4m)、刺網(脇投げ:目合30mm、網丈60cm、網長8m、一枚網:目合24~30mm、網長20~40m、三枚網:目合50mm、網長30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ箆、しばづけ
		本川上流	St.10	貯水池周辺右左側(谷口地先)	H03.11.13~19 H04.01.08~16	投網(目合18mm、網丈3.4m)、刺網(脇投げ:目合30mm、網丈60cm、網長8m、一枚網:目合24~30mm、網長20~40m、三枚網:目合50mm、網長30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ箆、しばづけ

表 6.1-3(3) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川上流	St.10	No.1 下浄法寺	H04.05.27 H04.08.24 H04.11.05	投網(目合 18mm、網丈 3.4m)、仕切網(2~4 本の竹棒に目合 10~12mm、網丈 0.8m の一枚網を取り付けたもの)、刺網(目合 24mm、網丈 90cm、網長 15~20m)、タモ網(目合 8mm、網の大きさ 350×250mm)、ウナギ筒、カミ籠、しばづけ
		本川下流	St.4 St.11	No.2 鳴鹿堰下流	H04.05.27 H04.08.24 H04.11.05	投網(目合 18mm、網丈 3.4m)、仕切網(2~4 本の竹棒に目合 10~12mm、網丈 0.8m の一枚網を取り付けたもの)、刺網(目合 24mm、網丈 90cm、網長 15~20m)、タモ網(目合 8mm、網の大きさ 350×250mm)、ウナギ筒、カミ籠、しばづけ
		本川下流	St.12	No.3 五松橋	H04.05.27 H04.08.24 H04.11.05	投網(目合 18mm(秋季は 100mm 併用)、網丈 3.4m)、仕切網(2~4 本の竹棒に目合 10~12mm、網丈 0.8m の一枚網を取り付けたもの)、刺網(目合 24mm、網丈 90cm、網長 15~20m)、タモ網(目合 8mm、網の大きさ 350×250mm)、ウナギ筒、カミ籠、しばづけ
		湛水域内	St.13	貯水池上流側	H04.05.25~30 H04.08.04 H04.08.24~31	刺網(目合 24~30mm、網長 15~30m)、三枚網(目合 50mm、網長 30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ籠、しばづけ、見つけ取り
		湛水域内	St.14	貯水池下流側	H04.05.25~30 H04.08.04 H04.08.24~31	刺網(目合 24~30mm、網長 15~30m)、三枚網(目合 50mm、網長 30m)、ビンドウ、ウナギ筒、カミ籠、しばづけ、見つけ取り
		平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(魚類)	本川下流	St.3	中角付近
本川下流	St.4			五松橋付近	H05.6.14 H05.8.9 H05.10.6、18、19	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ
本川下流	St.5			鳴鹿堰直下流	H05.6.14、25 H05.10.18	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ
湛水域内	St.6			鳴鹿堰湛水域	H05.6.16 H05.10.18	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ
湛水域内	St.7			鳴鹿堰湛水上流端	H05.6.14 H05.10.18	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ

表 6.1-3(4) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成6年度 (1994年)	平成6年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.12	St.1 五松橋	H06.08.24~25 H06.10.18~19	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合0.5mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		本川下流	St.4	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H06.08.24~25 H06.10.18~19	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合0.5mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.15	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H06.08.24~25 H06.10.18~19	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合0.5mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.16	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H06.08.24~25 H06.10.18~19	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合0.5mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り

表 6.1-3(5) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成7年度 (1995年)	平成7年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.12	St.1 五松橋	H07.05.22~24 H07.08.28~30 H07.10.23~25	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m、目合50mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合2mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合2mm,径40cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		本川下流	St.4	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H07.05.22~24 H07.08.28~30 H07.10.23~25	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m、目合50mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合2mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合2mm,径40cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.15	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H07.05.22~24 H07.08.28~30 H07.10.23~25	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m、目合50mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合2mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合2mm,径40cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.16	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H07.05.22~24 H07.08.28~30 H07.10.23~25	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m、目合50mm,網裾2.5m)、タモ網(水際:目合2mm,径40cm、目合5mm,径100cm)(瀬:目合2mm,径40cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合24mm,網丈0.8m,網長15m、目合30mm,網丈2.0m,網長30m、目合50mm,網丈2.0m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り



表 6.1-3(6) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.12	St.1 五松橋	H08.05.07~09 H08.09.11~13 H08.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm、目合10mm,径60cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.8m,網長30m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		本川下流	St.4	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H08.05.07~09 H08.09.11~13 H08.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm、目合10mm,径60cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.8m,網長30m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.15	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H08.05.07~09 H08.09.11~13 H08.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm、目合10mm,径60cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.8m,網長30m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.16	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H08.05.07~09 H08.09.11~13 H08.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm、目合10mm,径60cm、目合10mm,径80cm×100cm(仕切り網))、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.8m,網長30m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m)、しばづけ、カニかご、見つけ取り
平成8年度 九頭竜川回遊魚環境調査作業報告書			St.17	中角地区	H08.4~7月の各月1回	遡上状況の確認 小型定置網、投網、刺網、タモ網による回遊魚の捕獲
			St.18	五松橋地区	H08.4~7月の各月1回	遡上状況の確認 小型定置網、投網、刺網、タモ網による回遊魚の捕獲
			St.19	鳴鹿地区	H08.4~7月の各月1回	遡上状況の確認 小型定置網、投網、刺網、タモ網による回遊魚の捕獲

表 6.1-3(7) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜 川中流域水生生物 調査作業報告書	本川下流	St.12	St.1 五松橋	H09.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm)、サデ網(目合7mm,径80cm)、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.5m,網長30m、目合50mm,網丈1.8m,網長20m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m(三枚網))、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		本川下流	St.4	St.2 鳴鹿大堰 建設工事区間 直下流	H09.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm)、サデ網(目合7mm,径80cm)、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.5m,網長30m、目合50mm,網丈1.8m,網長20m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m(三枚網))、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.15	St.3 鳴鹿堰堤 湛水域	H09.09.03~04 H09.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm)、サデ網(目合7mm,径80cm)、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.5m,網長30m、目合50mm,網丈1.8m,網長20m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m(三枚網))、しばづけ、カニかご、見つけ取り
		湛水域内	St.16	St.4 鳴鹿堰堤 湛水部上流端	H09.09.03~04 H09.10.22~24	投網(目合12mm,網裾2.5m、目合18mm,網裾2.5m)、タモ網(目合2mm,径40cm)、サデ網(目合7mm,径80cm)、刺網(目合15mm,網丈0.7m,網長15m、目合24mm,網丈0.9m,網長20m、目合24mm,網丈1.2m,網長30m、目合30mm,網丈0.9m,網長20m、目合30mm,網丈1.5m,網長30m、目合50mm,網丈1.8m,網長20m、目合50mm,網丈1.5m,網長30m(三枚網))、しばづけ、カニかご、見つけ取り

表 6.1-3(8) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成10年度 (1998年)	平成10年度 九頭竜川水系魚介類調査報告書	本川下流	九九福3	中角橋付近	H10.5.15、18、21 H10.6.18 H10.8.31 H10.10.5 H10.11.9	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ、サデ網、定置網
		本川下流	九九福4	五松橋付近	H10.5.18 H10.9.2 H10.10.7	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ、サデ網
		本川下流	九九福5	鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H10.5.18 H10.9.2 H10.10.7	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ、サデ網
		湛水域内	九九福6	鳴鹿堰堤湛水域	H10.5.14 H10.9.4 H10.10.8	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ
		湛水域内	九九福7	鳴鹿堰堤湛水域上流端	H10.5.14 H10.9.3 H10.10.8	投網、タモ網、刺網、どう、セルびん、カニかご、しばづけ、サデ網
	平成10年度 河川水辺生物調査業務報告書(付着藻類およびアラレガコ)	本川下流	二番瀬	天池橋付近	H10.12.13、21、22、25、29 H11.1.6~8	網戸漁
		本川下流	一番瀬	福井大橋下流	H10.11.18~21 H10.11.26 H10.12.8、9、12、18、21	網戸漁
平成15年度 (2003年)	平成15年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務魚介類調査報告書	本川下流	St.17	九九福3 中角橋付近	H15.05.18~22 H15.06.17 (釣り) H15.08.18~23 H15.10.27~30	投網(網目 12mm,網裾 12m、網目 18mm,網裾 12m)、タモ網(網目 3mm,口径 30cm)、刺網(網目 18mm,網丈 90cm,長さ 30mの二枚網、網目 18mm,網丈 120cm,長さ 40mの一枚網、網目 30mm,網丈 90cm,長さ 30mの二枚網、網目 54mm,網丈 90cm,長さ 35mの三枚網)、サデ網(網目 2mm,口径 50cm)、延縄(丸セイゴ針 12号)、定置網(袖網部 5m、袋網部 3m)、セルビン(口径 3cm)、どう(口径 10cm、長さ 70cm)、カニかご、釣り
		本川下流	St.18	九九福4 五松橋付近	H15.05.18~22 H15.06.17 (釣り) H15.08.18~23 H15.10.27~30	投網(網目 12mm,網裾 12m、網目 18mm,網裾 12m)、タモ網(網目 3mm,口径 30cm)、刺網(網目 18mm,網丈 90cm,長さ 30mの二枚網、網目 18mm,網丈 120cm,長さ 40mの一枚網、網目 30mm,網丈 90cm,長さ 30mの二枚網、網目 54mm,網丈 90cm,長さ 35mの三枚網)、サデ網(網目 2mm,口径 50cm)、延縄(丸セイゴ針 12号)、定置網(袖網部 5m、袋網部 3m)、セルビン(口径 3cm)、どう(口径 10cm、長さ 70cm)、カニかご、釣り

表 6.1-3(9) 鳴鹿大堰周辺魚類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成19年度 (2007年)	平成19年度 九頭 竜川水系河川水辺 国勢調査(魚類調 査)報告書	本川下流	St.7	九九福3 中角橋付近	H19.05.17~22 H19.08.16~21 H19.10.18~24	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網
		本川下流	St.6	九九福4 福井大橋付近	H19.05.17~22 H19.08.16~21 H19.10.18~24	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網
		本川下流	St.12	九九福5 五松橋付近	H19.05.17~22 H19.08.16~21 H19.10.18~24	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網
		湛水域内	St.20	九九福6 鳴鹿橋付近	H19.05.17~22 H19.08.16~21 H19.10.18~24	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網
平成24年度 (2012年)	九頭竜川河川水辺 現地調査(魚類)他 業務 報告書	本川下流	St.7	九九福3 中角橋付近	H24.05.21~25 H24.08.06~10 H24.10.15~19	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網、潜水観察
		本川下流	St.6	九九福4 福井大橋付近	H24.05.21~25 H24.08.06~10 H24.10.15~19	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網、潜水観察
		本川下流	St.12	九九福5 五松橋付近	H24.05.21~25 H24.08.06~10 H24.10.15~19	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網、潜水観察
		湛水域内	St.20	九九福6 鳴鹿橋付近	H24.05.21~25 H24.08.06~10 H24.10.15~19	投網、タモ網、定置網、刺網、サ デ網、はえなわ、どう、セルび ん、カゴ網、潜水観察

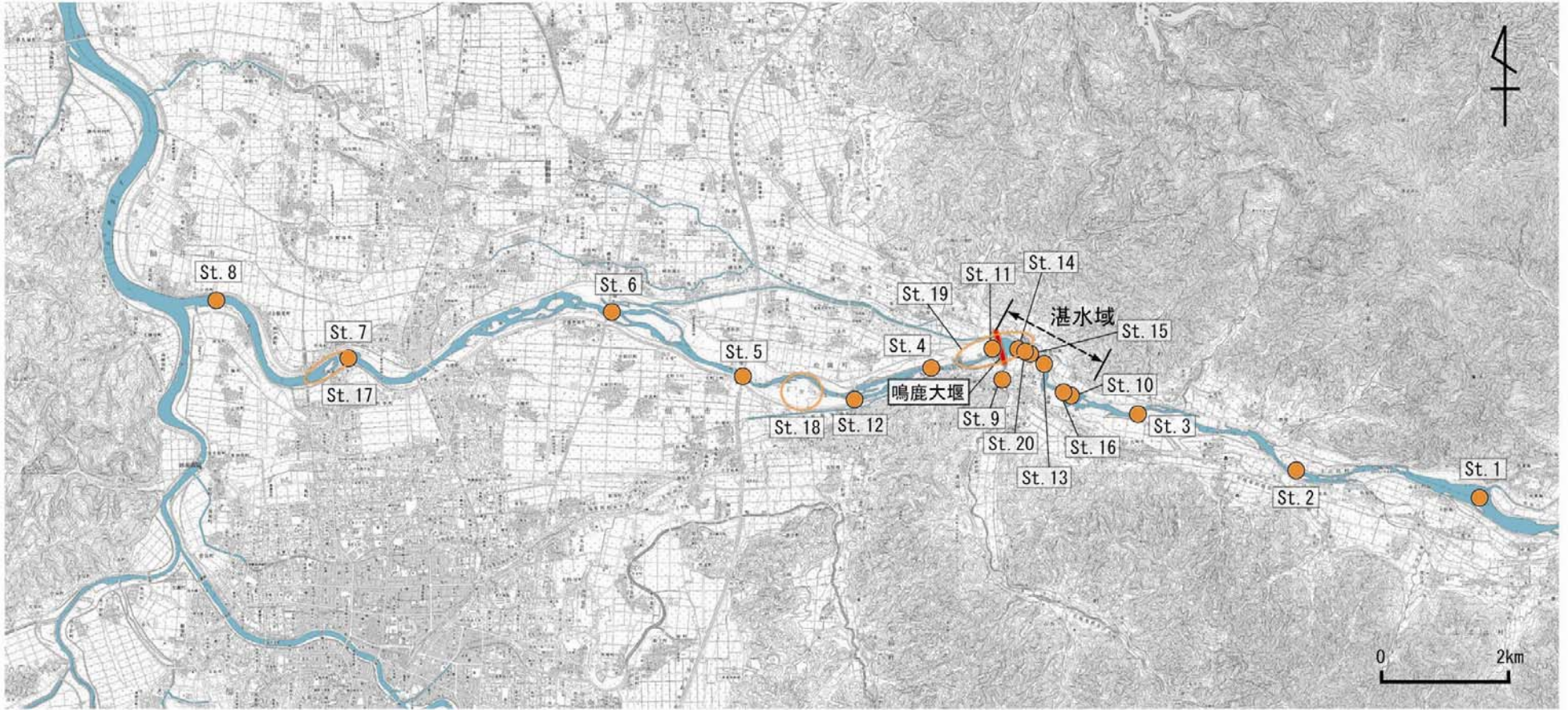


図 6.1-2 鳴鹿大堰周辺魚介類調査位置

## 2) 底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.1-4に、調査位置を図 6.1-3に示す。

表 6.1-4(1) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成元年度 (1989年)	平成元年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
		本川上流	St.2	No.2 浄法寺	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.3	No.3 志比塚	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.4	No.4 福井大橋	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.5	No.5 天池橋	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
		支川	St.6	No.6 永平寺川	H01.11.11	サーバーネットによる採 集
平成2年度 (1990年)	平成2年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
		本川上流	St.2	No.2 浄法寺	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.3	No.3 志比塚	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.4	No.4 福井大橋	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.5	No.5 天池橋	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
		支川	St.6	No.6 永平寺川	H02.05.12 H02.09.14	サーバーネットによる採 集
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査作業報告書	湛水域内	St.7	No.1 下浄法寺	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.3	No.2 鳴鹿堰堤 下流	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	サーバーネットによる採 集
		本川下流	St.8	No.3 五松橋下 流	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	サーバーネットによる採 集
		支川	St.9	No.4 永平寺川	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	サーバーネットによる採 集
	平成3年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査(その2)作業報告 書	湛水域内	St.10	鳴鹿大橋上流	H03.11.18	サーバーネットによる採 集
		湛水域内	St.11	鳴鹿大橋下流	H03.11.18	サーバーネットによる採 集

表 6.1-4(2) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査作業報告書	本川上流	St.7	No.1 下浄法寺	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	サーバーネットによる採集
		本川下流	St.3	No.2 鳴鹿堰下 流	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	サーバーネットによる採集
		本川下流	St.8	No.3 五松橋	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	サーバーネットによる採集
		湛水域内	St.10	鳴鹿大橋上流	H04.05.29 H04.08.05	サーバーネットによる採集
		湛水域内	St.11	鳴鹿大橋下流	H04.05.29 H04.08.05	サーバーネットによる採集
平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭竜 川河川水辺生物調査 業務報告書(底生動 物)	本川上流	St.2	中角付近	H05.04.23 H05.08.09 H05.11.01	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
		本川上流	St.3	福井大橋付近	H05.04.26 H05.08.09 H05.11.02	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
		本川上流	St.4	五松橋付近	H05.04.26 H05.08.09 H05.11.02	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
		本川上流	St.5	鳴鹿堰直下流	H05.04.26 H05.08.25 H05.11.01	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
		湛水域内	St.6	鳴鹿堰湛水域	H05.04.22 H05.08.22 H05.11.04	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
		湛水域内	St.7	鳴鹿堰湛水上流 端	H05.04.22 H05.08.25 H05.11.01	コドラートによる採集(定量) タモ網及び大型のふるいによる採集(定性)
平成6年度 (1994年)	平成6年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	サーバーネットによる採集 (定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm 目)、タ モ網(1mm 目)による採集 (定性)3ヶ所以上
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建 設工事区間直下 流	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	サーバーネットによる採集 (定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm 目)、タ モ網(1mm 目)による採集 (定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛 水域	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	コドラート(50cmx50cm)に よる採集3ヶ所 ハンドネット(0.1mm 目)、 タモ網(1mm 目)による採 集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛 水部上流端	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	サーバーネットによる採集 (定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm 目)、タ モ網(1mm 目)による採集 (定性)3ヶ所以上



表 6.1-4(3) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成7年度 (1995年)	平成7年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H07.05.06 H07.05.08 H07.08.20 H07.08.23 H07.10.28 H07.10.30	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H07.05.06 H07.05.08 H07.08.20 H07.08.23 H07.10.28 H07.10.30	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H07.05.06 H07.05.08 H07.08.20 H07.08.23 H07.10.28 H07.10.30	コドラート(50cm×50cm)による採集3ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H07.05.06 H07.05.08 H07.08.20 H07.08.23 H07.10.28 H07.10.30	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H08.04.25 H08.05.03 H08.08.23、24 H08.10.25、26	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H08.04.25 H08.05.03 H08.08.23、24 H08.10.25、26	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H08.04.25 H08.05.03 H08.08.23、24 H08.10.25、26	コドラート(50cm×50cm)による採集3ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H08.04.25 H08.05.03 H08.08.23、24 H08.10.25、26	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H09.08.19 H09.08.20 H09.10.31	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H09.08.19 H09.08.20 H09.10.31	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H09.08.19 H09.08.20 H09.10.31	コドラート(50cm×50cm)による採集3ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H09.08.19 H09.08.20 H09.10.31	サーバーネットによる採集(定量)6ヶ所 ハンドネット(0.1mm目)、タモ網(1mm目)による採集(定性)3ヶ所以上

表 6.1-4(4) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査 地点番号	調査時期	調査方法
平成10年度 (1998年)	平成10年度 九頭竜 川水系底生動物調査 報告書	本川下流	九九福2	中角橋付近	H10.04.28 H10.08.24 H10.11.05	サーバーネット(定量) ハンドネット(底性)
		本川下流	九九福3	福井大橋付近	H10.04.28 H10.08.24 H10.11.05	サーバーネット(定量) ハンドネット(底性)
		本川下流	九九福4	五松橋付近	H10.04.27 H10.08.25 H10.11.04	サーバーネット(定量) ハンドネット(底性)
		本川下流	九九福5	鳴鹿大堰建設工 事区間直下流	H10.04.27 H10.08.25 H10.11.04	サーバーネット(定量) ハンドネット(底性)
		湛水域内	九九福6	鳴鹿堰堤湛水域	H10.04.27 H10.08.25 H10.11.04	50cm 枠コドラート ハンドネット(底性)
		湛水域内	九九福7	鳴鹿堰堤湛水域 上流端	H10.04.27 H10.08.25 H10.11.04	サーバーネット(定量) ハンドネット(底性)
平成11年度 (1999年)	平成11年度 九頭竜 川中流域水生生物調 査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距 離標 21km 付近	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距 離標 24m 付近	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距 離標 26km 付近	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度
		本川上流	St.19	St.6 光明寺	H11.06.01~02 H11.10.25~27	コドラート(50cmx50cm) に よる採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm 目)に よる採集(定性)3ヶ所程度

表 6.1-4(5) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成12年度 (2000年)	平成12年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.20	St.5-1 鳴鹿堰堤直上流右岸	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H12.05.22~23 H12.10.26~27	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
平成13年度 (2001年)	平成13年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H13.05.07~08 H13.10.22、 23、29	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度

表 6.1-4(6) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成14年度 (2002年)	平成14年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.20	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H14.05.15~16 H14.10.22~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
平成15年度 (2003年)	平成15年度 九頭竜川中流部水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H15.05.19~20 H15.10.23~24	コドラート(50cmx50cm)による採集(定量)3ヶ所 ハンドネット(0.5mm目)による採集(定性)3ヶ所程度

表 6.1-4(7) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成15年度 (2003年)	平成15年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	本川下流	St.14	九九福2 中角橋付近	H15.05.14~16 H15.08.18~23 H15.11.25~27	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)4ヶ所 タモ網(2mm)、サーバーネットによる採集(定性)6~7ヶ所
		本川下流	St.4	九九福3 福井大橋付近	H15.05.14~16 H15.08.18~23 H15.11.25~27	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)4ヶ所 タモ網(2mm)、サーバーネットによる採集(定性)6~7ヶ所
		本川下流	St.8	九九福4 五松橋付近	H15.05.14~16 H15.08.18~23 H15.11.25~27	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)4ヶ所 タモ網(2mm)、サーバーネットによる採集(定性)6~7ヶ所
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km 付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m 付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km 付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H16.06.02~03 H16.10.18~19 H17.02.08	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
平成17年度 (2005年)	平成17年度 鳴鹿大堰環境調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H17.06.08 H17.10.17	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H17.06.08 H17.10.17	サーバーネット(50x50cm)による採集(定量)3ヶ所 タモ網(0.5mm)による採集(定性)3ヶ所

表 6.1-4(8) 鳴鹿大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成18年度 (2006年)	平成18年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	本川下流	St.14	九九福2 中角橋付近	H18.05.23~26 H18.08.08~11 H18.11.20~23	サーバーネット(定量) D フレームネット、サデ網、カニ籠、スコップ熊手(定性)
		本川下流	St.4	九九福3 福井大橋付近	H18.05.23~26 H18.08.08~11 H18.11.20~23	サーバーネット(定量) D フレームネット、サデ網、カニ籠、スコップ熊手(定性)
		本川下流	St.8	九九福4 五松橋付近	H18.05.23~26 H18.08.08~11 H18.11.20~23	サーバーネット(定量) D フレームネット、サデ網、カニ籠、スコップ熊手(定性)
	平成18年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H18.05.18 H18.11.21	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H18.05.18 H18.11.21	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
平成19年度 (2007年)	平成19年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H19.05.24 H19.10.23	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H19.05.24 H19.10.23	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
平成20年度 (2008年)	平成20年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H20.05.27 H20.10.30	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H20.05.27 H20.10.30	コドラートによる採集(定量) タモ網による採集(定性)
平成21年度 (2009年)	平成21年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H21.05.27 H21.10.21	コドラート付サーバーネットによる採集(定量) タモ網等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H21.05.27 H21.10.21	コドラート付サーバーネットによる採集(定量) タモ網等による採集(定性)
平成23年度 (2011年)	平成23年度九頭竜川水辺現地調査(底生動物)他業務報告書	本川下流	St.14	九九福2 中角橋付近	H23.06.06~07 H23.08.30 H23.11.16~17	サーバーネット(定量) タモ網、サデ網、カニ籠、スコップ、熊手(定性)
		本川下流	St.4	九九福3 福井大橋付近	H23.06.06~07 H23.08.30 H23.11.16~17	サーバーネット(定量) タモ網、サデ網、カニ籠、スコップ、熊手(定性)
		本川下流	St.8	九九福4 五松橋付近	H23.06.06~07 H23.08.30 H23.11.16~17	サーバーネット(定量) タモ網、サデ網、カニ籠、スコップ、熊手(定性)
	鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H23.09.01 H23.10.20	コドラート付サーバーネットによる採集(定量) タモ網等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H23.09.01 H23.10.20	コドラート付サーバーネットによる採集(定量) タモ網等による採集(定性)

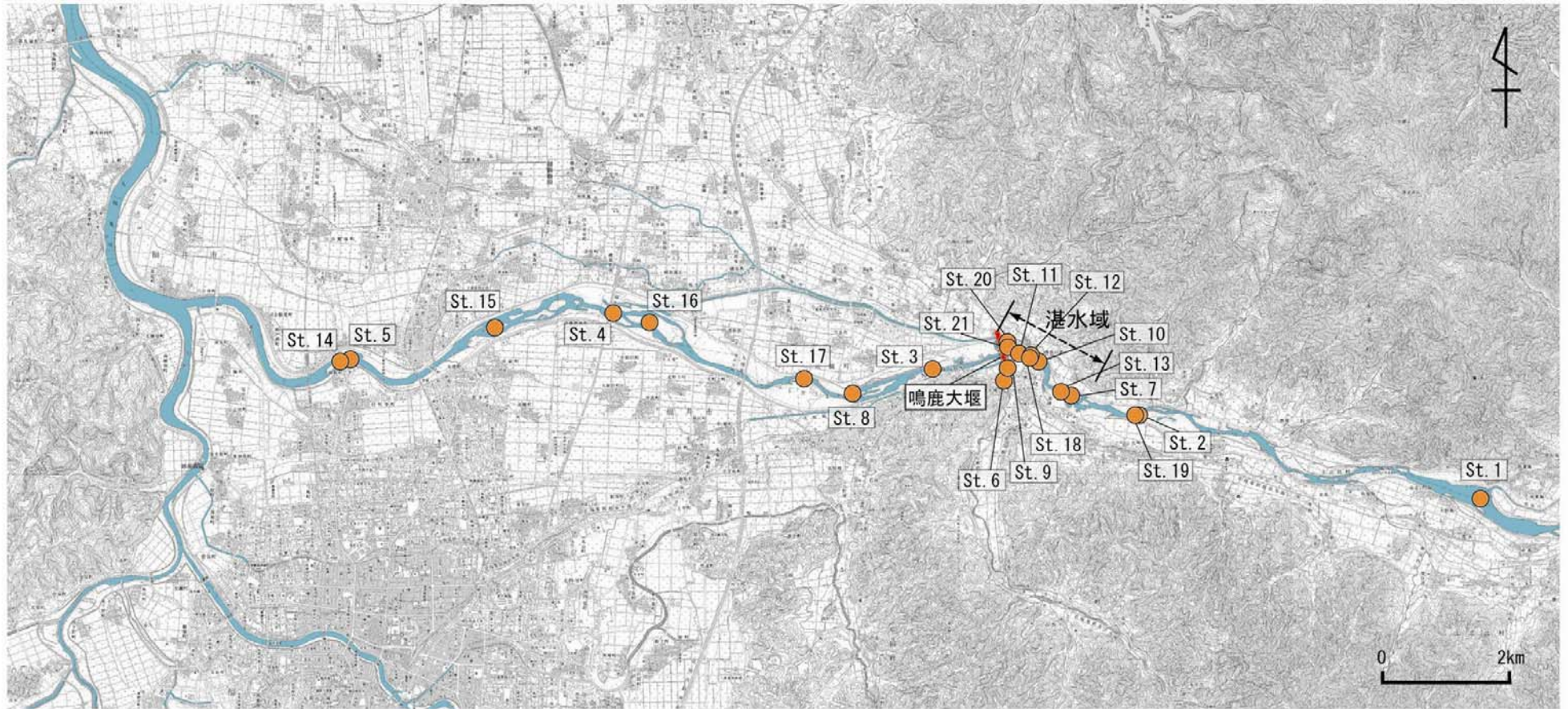


图 6.1-3 鳴鹿大堰周辺底生動物調査位置



定期報告書(案)

6. 生物

3) 植物

植物調査の調査内容を表 6.1-5に、調査位置を図 6.1-4に示す。

表 6.1-5(1) 鳴鹿大堰周辺植物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成2年度 (1990年)	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	全域	—	—		植生図作成調査 (植生自然度)
						群落組成調査
						毎木調査
		本川下流	St.1	1	H02.08.16~18 H02.10.16~18	植物相調査
		本川下流	St.2	2	H02.08.16~18 H02.10.16~18	植物相調査
		湛水域内 本川上流	St.3	3	H02.08.16~18 H02.10.16~18	植物相調査
		本川下流	St.4	1	H03.03.30,31 H03.04.30 H03.05.01	桜並木調査
		本川下流	St.5	2	H03.03.30,31 H03.04.30 H03.05.01	桜並木調査
		本川下流	St.6	3	H03.03.30,31 H03.04.30 H03.05.01	桜並木調査
		本川下流	St.7	4	H03.03.30,31 H03.04.30 H03.05.01	桜並木調査
平成3年度 (1991年)	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H03.04.30 H03.05.01	植物相調査
		本川下流	St.2	R2	H03.04.30 H03.05.01	植物相調査
		湛水域内 本川上流	St.3	R3	H03.04.30 H03.05.01	植物相調査
		本川下流	St.4	1	H03.07.24,25	桜並木調査
		本川下流	St.5	2	H03.07.24,25	桜並木調査
		本川下流	St.6	3	H03.07.24,25	桜並木調査
		本川下流	St.7	4	H03.07.24,25	桜並木調査
		本川下流	St.8	5	H03.07.24,25	桜並木調査
	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査(その2)作業報告書	全域	—	—	H03.11.3,7,10,17 H04.01.15	植物相調査
					H03.11.3,7,10,17 H04.01.15	植生調査 (群落調査)
				H03.11.3,7,10,17 H04.01.15	植生分布調査	
				H03.11.13~18	沈水植物調査	
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書				H04.05.25~27 H04.08.01~02	沈水植物調査
平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭竜川中流域植物調査業務報告書		St.9		H05.08.18~21 H05.10.14~16	植生分布調査
			St.9		H05.08.20~21 H05.10.14~16	植物相調査
平成6年度 (1994年)	平成6年度 九頭竜川水系植物調査報告書		St.2	福井大橋付近	H06.05.04~05 H06.06.04~05 H06.10.15~16	植物相調査
		全域			H06.7.21~10.28	植生分布調査
		全域			H06.09.10,12,18, 19,21~23,26 H06.10.2,3,5,6,8, 10,12,13,17,23,28	群落組成調査

表 6.1-5(2) 鳴鹿大堰周辺植物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成11年度 (1999年)	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	全域			H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植生分布調査
		本川下流	St.10	St.1 中角橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		本川下流	St.11	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		本川下流	St.12	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		本川下流	St.13	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		湛水域内	St.14	St.5 鳴鹿橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		本川上流	St.15	St.6 光明寺	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植物相調査
		本川下流	St.10	St.1 中角橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植生断面調査
		本川下流	St.11	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植生断面調査
		本川下流	St.12	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21, 26 H11.09.13, 16, 27, 30 H11.10.11, 16, 25 H11.11.28	植生断面調査

表 6.1-5(3) 鳴鹿大堰周辺植物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成11年度 (1999年)	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.13	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	植生断面調査
		湛水域内	St.14	St.5 鳴鹿橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	植生断面調査
		本川上流	St.15	St.6 光明寺	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	植生断面調査
		本川下流	St.10	St.1 中角橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		本川下流	St.11	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		本川下流	St.12	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		本川下流	St.13	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		湛水域内	St.14	St.5 鳴鹿橋付近	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		本川上流	St.15	St.6 光明寺	H11.06.09~10 H11.06.12~14 H11.06.21,26 H11.09.13,16,27,30 H11.10.11,16,25 H11.11.28	コドラート調査
		平成12年度 (2000年)	平成12年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系植物調査)報告書	全域		
					H12.08.22~25 H12.10.16~19	群落組成調査
	九九福F3				H12.06.07~09 H12.10.16~19	植物相調査
	九九福F4				H12.06.07~09 H12.10.16~19	植物相調査
全域					H12.10.16~19	植生断面調査

表 6.1-5(4) 鳴鹿大堰周辺植物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成13年度 (2001年)	平成13年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	湛水域内	St.22	カワヂシャ移植地	H13.09.21	現況調査
		湛水域内	St.17	低水護岸土地施工場所	H13.09.21	目視確認
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	湛水域内 本川上流	St.19		H16.10.13~14	植生図作成
					H16.10.13~14	群落組成調査
		本川下流	St.1	R1	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	植物相調査
		本川下流	St.2	R2	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	植物相調査
		本川下流	St.16	R3	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	植物相調査
		湛水域内	St.23	R4	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	植物相調査
		本川下流	St.3	R5	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	植物相調査
		湛水域内	St.22	カワヂシャ移植地	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	踏査、確認種の記録
		湛水域内	St.18	ビオトープ	H16.06.17~18 H16.06.25~26 H16.08.19~20 H16.10.12~13	踏査、確認種の記録
		平成17年度 (2005年)	平成17年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書	全域		
全域					H17.09.12~16	群落組成調査
本川下流	St.20			九九福 F3 福井大橋付近	H17.05.25~27 H17.08.10~12 H17.09.12~16 H17.10.11~13	植物相調査
本川下流	St.21			九九福 F4 福井大橋付近	H17.05.25~27 H17.08.10~12 H17.09.12~16 H17.10.11~13	植物相調査
本川下流	St.20			九九福 F3 福井大橋付近	H17.05.25~27 H17.08.10~12 H17.10.11~13	植生断面調査
本川下流	St.21			九九福 F4 福井大橋付近	H17.05.25~27 H17.08.10~12 H17.10.11~13	植生断面調査

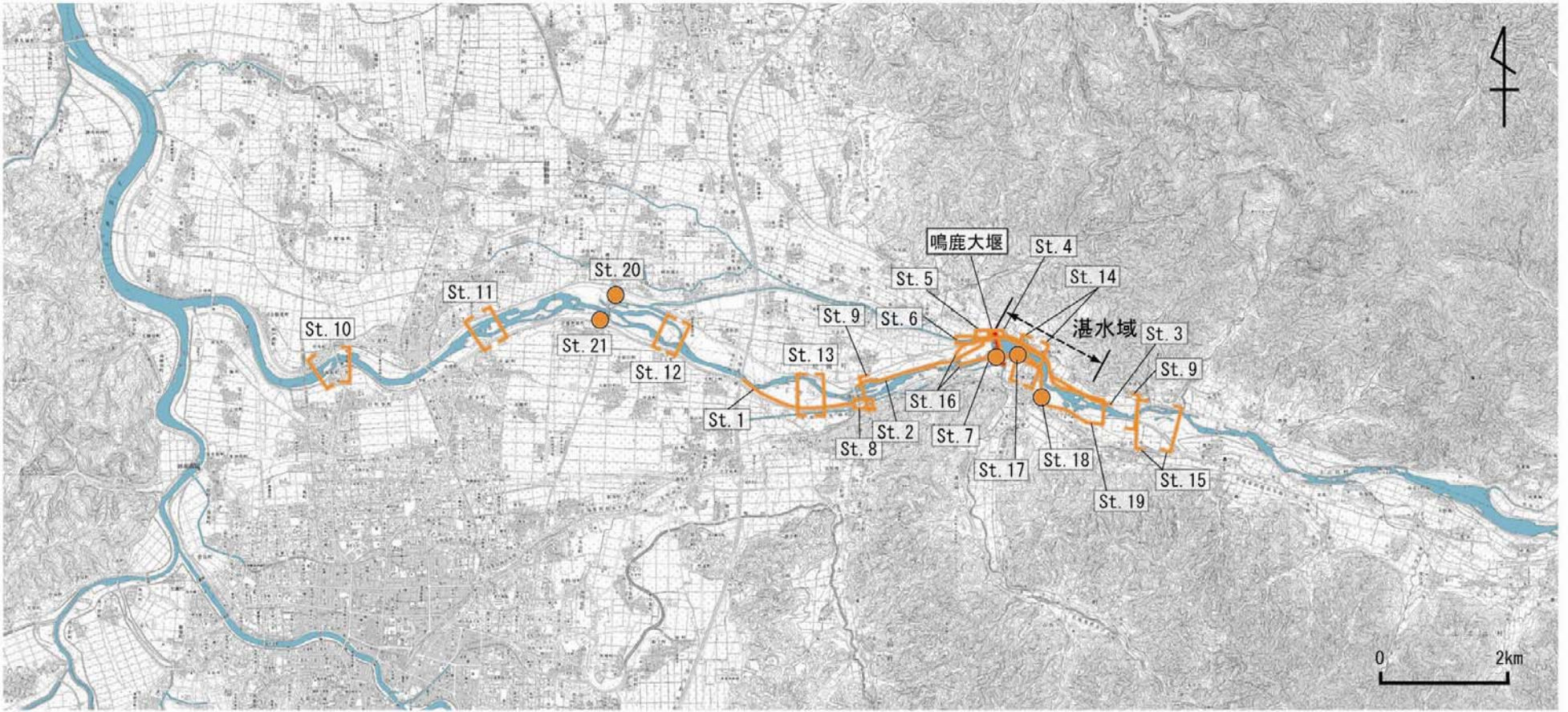


図 6.1-4 鳴鹿大堰周辺植物調査位置

4) 鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.1-6に、調査位置を図 6.1-5に示す。

表 6.1-6(1) 鳴鹿大堰周辺鳥類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成2年度 (1990年)	九頭竜川中流域 動植物等調査業 務報告書	本川下流	St.1	1	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ルートセンサス調査
		本川下流	St.2	2	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ルートセンサス調査
		湛水域内 本川上流	St.3	3	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ルートセンサス調査
		本川下流	St.4	P1	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ポイントセンサス調査
		本川下流	St.5	P2	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ポイントセンサス調査
		湛水域内	St.6	P3	H02.08.17~18 H02.10.16~17 H03.01.10~11	ポイントセンサス調査
平成3年度 (1991年)	九頭竜川中流域 環境調査業務報 告書	本川下流	St.1	R1	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ルートセンサス調査
		本川下流	St.2	R2	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ルートセンサス調査
		湛水域内 本川上流	St.3	R3	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ルートセンサス調査
		湛水域内	St.4	P1	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ポイントセンサス調査
		本川下流	St.5	P2	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ポイントセンサス調査
		湛水域内	St.6	P3	H03.04.30 H03.05.01 H03.05.27~28	ポイントセンサス調査
平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭 竜川河川水辺生 物調査業務報告 書(鳥類)	本川下流	St.2	福井大橋～ 九頭竜橋	H05.05.05 H05.06.17、20 H05.11.04 H06.01.24、28	ラインセンサス法 定位記録法
		本川上流 湛水域内 本川下流	St.3	松岡町志比 境地先～永 平寺町下浄 法寺地先	H05.05.01 H05.06.16 H05.11.03 H06.01.16、26	ラインセンサス法 定位記録法
平成11年度 (1999年)	平成11年度 河 川水辺生物調査 業務報告書(九頭 竜川水系鳥類調 査)	本川下流	九九福2	九頭竜橋～ 福井大橋	H11.05.8 H11.06.28 H11.09.23 H11.11.03 H12.01.18	ラインセンサス法 定点記録法
		湛水域内 本川上流	九九福3	五松橋～直 轄管理区 間上流端	H11.05.6 H11.06.28 H11.09.21 H11.11.04 H12.01.19	ラインセンサス法 定点記録法

表 6.1-6(2) 鳴鹿大堰周辺鳥類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成11年度 (1999年)	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.8	St.1 九頭竜川距離標 15.3 ~ 19.8km	H11.07.01,02 H11.09.25,26,28 H11.10.22~25 H12.01.22~24	ラインセンサス調査 定位観測調査 任意観察調査
		本川下流	St.9	St.1 九頭竜川距離標 23.8 ~ 27.2km	H11.07.01,02 H11.09.25,26,28 H11.10.22~25 H12.01.22~24	ラインセンサス調査 定位観測調査 任意観察調査
		本川上流	St.10	St.1 九頭竜川距離標 31.2 ~ 32.8km	H11.07.01,02 H11.09.25,26,28 H11.10.22~25 H12.01.22~24	ラインセンサス調査 定位観測調査 任意観察調査
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書 鳥類	本川下流	St.11	九九福2 九頭竜橋 ~ 福井大橋	(鳥類分布状況調査) H16.05.9,11,12,14,15 H16.06.18~21 H16.09.3,4,6 H16.10.12,16,18,22 H16.12.1~3,6,7,9,10 (鳥類集団分布地調査) H16.06.09,10 H16.10.06,10,18 H16.11.11 H16.12.01 H17.01.09,18	ラインセンサス法 定点記録法
		本川下流	St.12	九九福3 九頭竜川橋 ~ 五松橋	(鳥類分布状況調査) H16.05.9,11,12,14,15 H16.06.18~21 H16.09.3,4,6 H16.10.12,16,18,22 H16.12.1~3,6,7,9,10 (鳥類集団分布地調査) H16.06.09,10 H16.10.06,10,18 H16.11.11 H16.12.01 H17.01.09,18	ラインセンサス法 定点記録法
		湛水域内 本川上流	St.13	九九福4 五松橋 ~ 直轄管理区間上流端	(鳥類分布状況調査) H16.05.9,11,12,14,15 H16.06.18~21 H16.09.3,4,6 H16.10.12,16,18,22 H16.12.1~3,6,7,9,10 (鳥類集団分布地調査) H16.06.09,10 H16.10.06,10,18 H16.11.11 H16.12.01 H17.01.09,18	ラインセンサス法 定点記録法



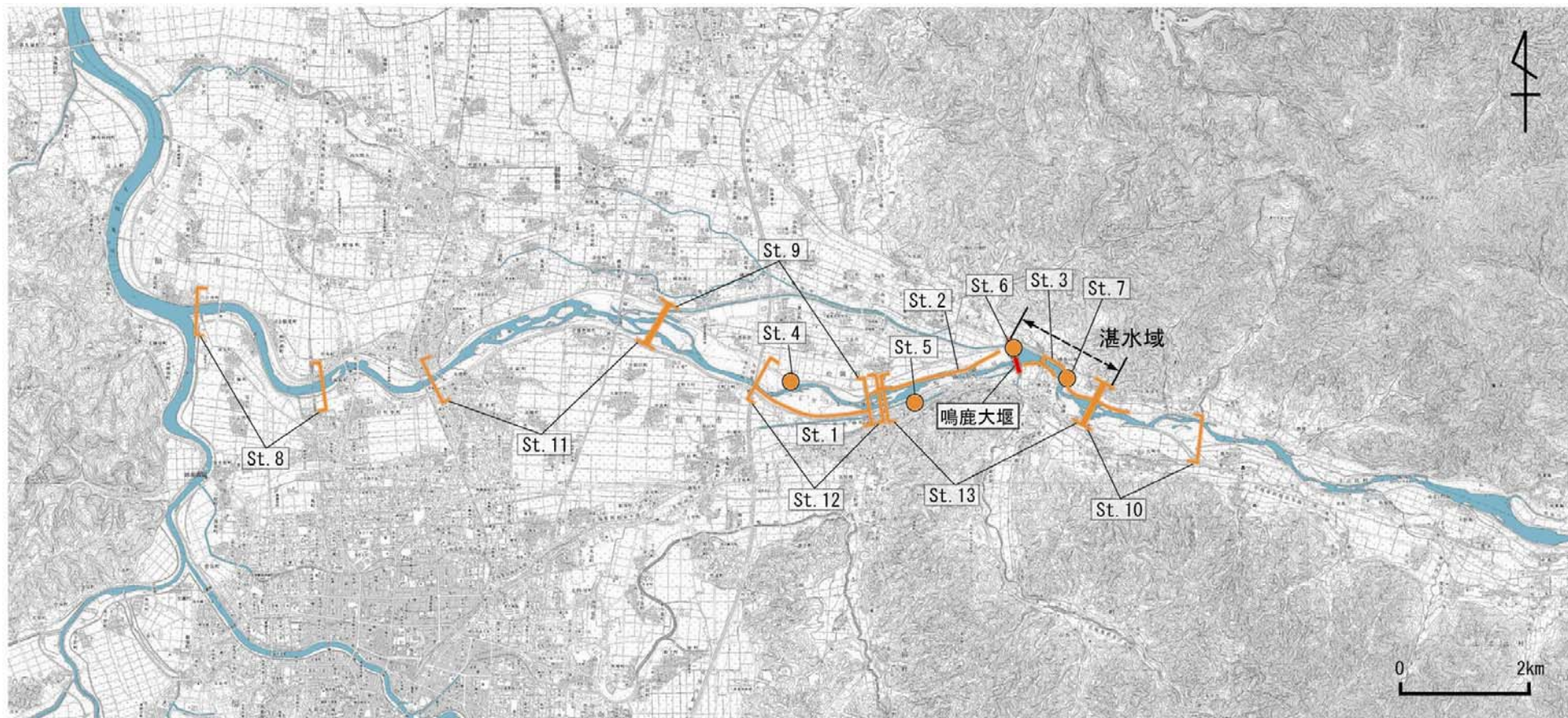


図 6.1-5 鳴鹿大堰周辺鳥類調査位置

6. 生物

5) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.1-7に、調査位置を図 6.1-6に示す。

表 6.1-7(1) 鳴鹿大堰周辺両生類・爬虫類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成2年度 (1990年)	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	本川下流	St.1	1	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ルート踏査調査
		本川下流	St.2	2	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ルート踏査調査
		湛水域内 本川上流	St.3	3	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ルート踏査調査
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜川水系小動物調査報告書(本編)	本川下流	st.☆1	福井大橋付近	H03.7.26、29、30 H03.08.01 H03.10.5、6	目撃法 鳴き声による確認
	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H03.05.27~28	ルート踏査調査
		本川下流 湛水域内 本川上流	St.2 St.3	R2 R3	H03.05.27~28 H03.05.27~28	ルート踏査調査 ルート踏査調査
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査報告書	本川下流	St.3	福井大橋周辺	H08.06.05 H08.07.18 H08.08.30 H08.10.12,15~18	捕獲確認、目撃法、鳴き声(カエル類)、脱皮殻(ヘビ類)
		本川下流	St.4	五松橋周辺	H08.06.06 H08.07.20 H08.08.30 H08.10.15~16	捕獲確認、目撃法、鳴き声(カエル類)、脱皮殻(ヘビ類)
平成13年度 (2001年)	平成13年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査)報告書	本川下流	St.7	九九福3 福井大橋周辺	H13.05.28~06.01 H13.07.16~19 H13.08.01~04 H13.09.20~23 H13.10.25~28	両生類: 捕獲確認、目撃法、鳴き声による確認 爬虫類: 捕獲確認、目撃法、脱皮殻などによる確認、トラップ法(カニ籠)
		本川下流	St.8	九九福4 五松橋周辺	H13.05.28~06.01 H13.07.16~19 H13.08.01~04 H13.09.20~23 H13.10.25~28	両生類: 捕獲確認、目撃法、鳴き声による確認 爬虫類: 捕獲確認、目撃法、脱皮殻などによる確認、トラップ法(カニ籠)

表 6.1-7(2) 鳴鹿大堰周辺両生類・爬虫類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.2	R2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.9	R3	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.10	R4	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		湛水域内 本川上流	St.3	R5	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		湛水域内	St.11	ビオトープ	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.4	M1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		本川下流	St.5	M2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		本川下流	St.12	M3-1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		本川下流	St.13	M3-2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		湛水域内	St.14	M4-1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		湛水域内	St.15	M4-2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法
		湛水域内	St.6	M5	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	トラップ法

表 6.1-7(3) 鳴鹿大堰周辺両生類・爬虫類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成21年度 (2009年)	平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類)報告書	本川下流	St.7	九九福3福井大橋付近	H21.05.25~29 H21.07.06~10 H21.09.28~10.02	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法、捕獲法
		湛水域内	St.16	九九福4鳴鹿橋付近	H21.05.25~29 H21.07.06~10 H21.09.28~10.02	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法、捕獲法

表 6.1-7(4) 鳴鹿大堰周辺哺乳類調査実施状況

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成2年度 (1990年)	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	フィールドサイン調査
		本川下流	St.2	R2	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	フィールドサイン調査
		湛水域内 本川上流	St.3	R3	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	フィールドサイン調査
		本川下流	St.4	M1	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	マウストラップ調査
		本川下流	St.5	M2	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	マウストラップ調査
		湛水域内	St.6	M3	H02.08.16~19 H02.10.16~18 H03.01.10~11	マウストラップ調査
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜川水系小動物調査報告書(本編)	本川下流	st.☆1	福井大橋付近	H03.08.03~5 H03.11.11~13 H04.01.20~22	目撃法 フィールドサイン法 トラップ法
	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H03.05.27~28	フィールドサイン調査
		本川下流	St.2	R2	H03.05.27~28	フィールドサイン調査
		湛水域内 本川上流	St.3	R3	H03.05.27~28	フィールドサイン調査
		本川下流	St.4	M1	H03.05.27~28	マウストラップ調査
		本川下流	St.5	M2	H03.05.27~28	マウストラップ調査
		湛水域内	St.6	M3	H03.05.27~28	マウストラップ調査
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査報告書	本川下流	St.3	福井大橋周辺	H08.05.15 H08.07.16~20,23 H08.10.09~12,15 H09.02.13	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、夜間調査法
		本川下流	St.4	五松橋周辺	H08.05.17 H08.07.17~21,23 H08.10.09~12,15 H09.02.13	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、夜間調査法
平成13年度 (2001年)	平成13年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査)報告書	本川下流	St.7	九九福3 福井大橋周辺	H13.05.28~06.01 H13.07.16~19 H13.08.01~04 H13.09.20~23 H13.10.25~28 H14.01.23~26	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人自動撮影装置
		本川下流	St.8	九九福4 五松橋周辺	H13.05.28~06.01 H13.07.16~19 H13.08.01~04 H13.09.20~23 H13.10.25~28 H14.01.23~26	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人自動撮影装置

表 6.1-7(5) 鳴鹿大堰周辺哺乳類調査実施状況

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.2	R2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.9	R3	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.10	R4	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		湛水域内 本川上流	St.3	R5	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		湛水域内	St.11	ビオトープ	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	目撃法、フィールドサイン法、鳴き声確認法
		本川下流	St.8	M1	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	マウストラップ
		本川下流	St.5	M2	H16.06.23~25,29 H16.08.12~14 H16.10.07~08 H16.11.05~06 H16.02.06~08	マウストラップ

表 6.1-7(6) 鳴鹿大堰周辺哺乳類調査実施状況

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.12	M3-1	H16.06.23～25,29 H16.08.12～14 H16.10.07～08 H16.11.05～06 H16.02.06～08	マウストラップ
		本川下流	St.13	M3-2	H16.06.23～25,29 H16.08.12～14 H16.10.07～08 H16.11.05～06 H16.02.06～08	マウストラップ
		湛水域内	St.14	M4-1	H16.06.23～25,29 H16.08.12～14 H16.10.07～08 H16.11.05～06 H16.02.06～08	マウストラップ
		湛水域内	St.15	M4-2	H16.06.23～25,29 H16.08.12～14 H16.10.07～08 H16.11.05～06 H16.02.06～08	マウストラップ
		湛水域内	St.6	M5	H16.06.23～25,29 H16.08.12～14 H16.10.07～08 H16.11.05～06 H16.02.06～08	マウストラップ
平成21年度 (2009年)	平成21年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務(両生類・爬虫類・哺乳類)報告書	本川下流	St.7	九九福3 福井大橋付近	H21.05.25～29 H21.07.06～10 H21.09.28～10.02 H22.01.05～08	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、バットデテクター
		湛水域内	St.16	九九福4 鳴鹿橋付近	H21.05.25～29 H21.07.06～10 H21.09.28～10.02 H22.01.05～08	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、バットデテクター



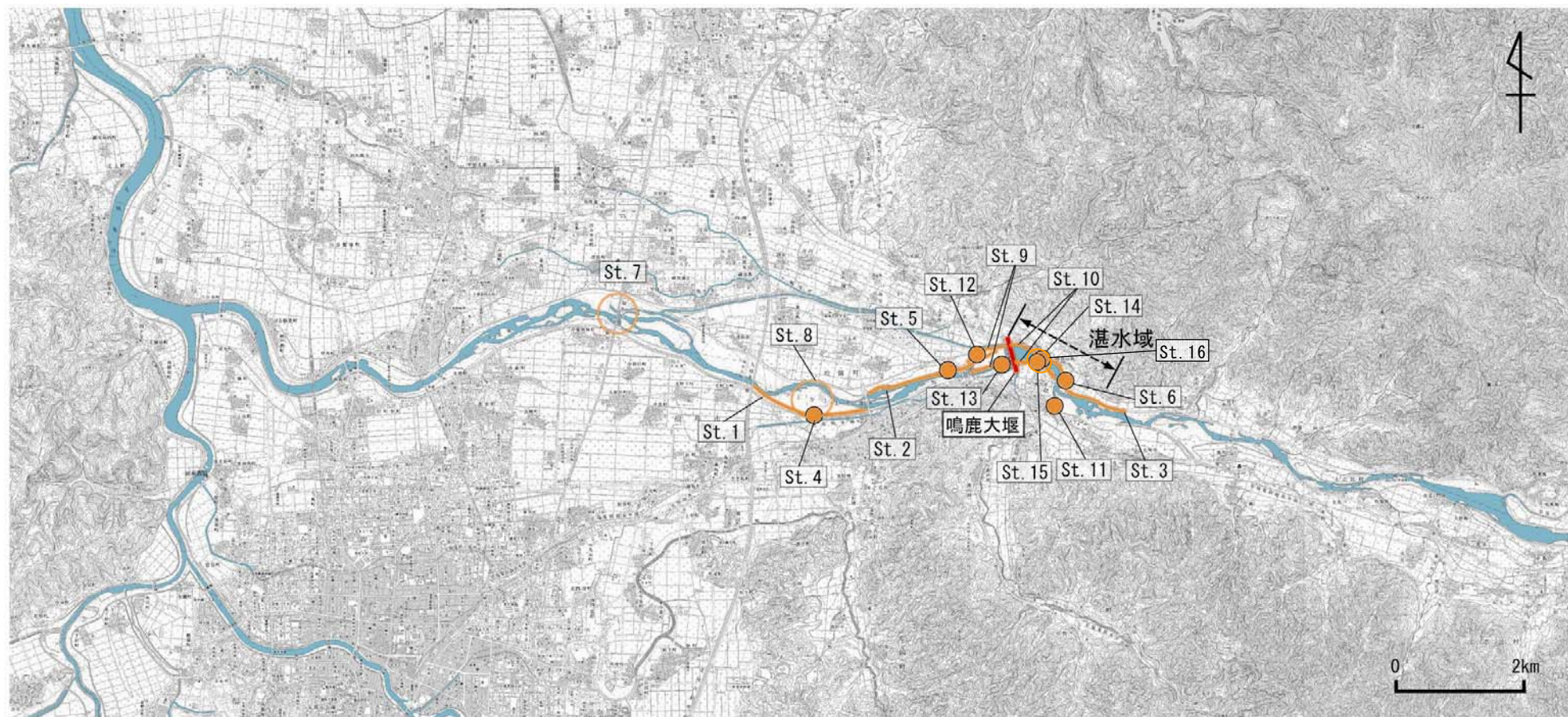


図 6.1-6 鳴鹿大堰周辺両生類・爬虫類・哺乳類調査位置

## 6) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.1-8に、調査位置を図 6.1-7に示す。

表 6.1-8(1) 鳴鹿大堰周辺陸上昆虫類等調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成2年度 (1990年)	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	本川下流	St.1	1	H02.08.16~19 H02.10.16~18	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		本川下流	St.2	2	H02.08.16~19 H02.10.16~18	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		湛水域内 本川上流	St.3	3	H02.08.16~19 H02.10.16~18	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		本川下流	St.4	B1	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ベイトトラップ調査
		本川下流	St.5	B2	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ベイトトラップ調査 ライトトラップ調査
		湛水域内	St.6	B3	H02.08.16~19 H02.10.16~18	ベイトトラップ調査
平成3年度 (1991年)	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H03.05.27~28	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		本川下流	St.2	R2	H03.05.27~28	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		湛水域内 本川上流	St.3	R3	H03.05.27~28	任意調査 スウィーピング及ビーティング調査
		本川下流	St.4	B1	H03.05.27~28	ベイトトラップ調査
		本川下流	St.5	B2	H03.05.27~28	ベイトトラップ調査
		湛水域内	St.6	B3	H03.05.27~28	ベイトトラップ調査
		本川下流	St.7	L1	H03.05.27~28	ライトトラップ調査
				—	H03.06.24	夜間踏査(ホタル類)
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜川水系陸上昆虫類等調査報告書	本川下流	St.☆1	福井大橋付近	H04.05.07~13 H04.07.01~09 H04.09.08~11	任意採取法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 ライトトラップ法
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜川水系陸上昆虫類等調査報告書	本川下流	九九福3	福井大橋付近	H09.05.01、23、24、28、29 H09.06.03 H09.07.18、22~24 H09.08.17 H09.09.11、19~21、29 H09.10.02、03、06、07、18	任意採取法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 ライトトラップ法 (カーテン法、ボックス法)
		本川下流	九九福4	五松橋付近	H09.05.06、22~24、29 H09.06.05 H09.07.19、22、23、25 H09.09.10、19、20、30 H09.10.02、03、06、07	任意採取法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 ライトトラップ法 (カーテン法、ボックス法)

表 6.1-8(2) 鳴鹿大堰周辺陸上昆虫類等調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成14年度 (2002)	平成14年度 河川水辺生物調査業務(九頭竜川水系陸上昆虫類等調査)報告書	本川下流	St.8	九九福3 福井大橋付近	H14.05.15~06.07 H14.07.08~08.27 H14.09.01~10.02	任意採取法 スワイピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 ライトトラップ法 (カーテン法、ボックス法)
		本川下流	St.9	九九福4 五松橋付近	H14.05.15~06.07 H14.07.08~08.27 H14.09.01~10.02	任意採取法 スワイピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 ライトトラップ法 (カーテン法、ボックス法)
平成16年度 (2004年)	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.1	R1	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
		本川下流	St.2	R2	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
		本川下流	St.10	R3	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
		湛水域内	St.11	R4	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
		湛水域内 本川上流	St.3	R5	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
		本川下流	St.4	L1、B1	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	ライトトラップ法 ベイトトラップ法
		本川下流	St.5	L2、B2	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	ライトトラップ法 ベイトトラップ法
		本川下流	St.12	B3	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	ベイトトラップ法
		湛水域内	St.13	B4	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	ベイトトラップ法
		湛水域内	St.6	L5、B5	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	ライトトラップ法 ベイトトラップ法
		湛水域内	St.14	ビオトープ	H16.06.08~30 H16.08.10~12 H16.10.04~06	任意採集法
平成20年度 (2008年)	平成20年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務(陸上昆虫類等調査)報告書	本川下流	St.8	九九福3 福井大橋付近	H20.04.25~05.17 H20.07.14~08.20 H20.09.09~10.10	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
		本川下流	St.9	九九福4 五松橋付近	H20.04.25~05.17 H20.07.14~08.20 H20.09.09~10.10	目撃法 その他(ベイトトラップ法)
		湛水域	St.13	九九福5 鳴鹿橋付近	H20.04.25~05.17 H20.07.14~08.20 H20.09.09~10.10	





図 6.1-7 鳴鹿大堰周辺陸上昆虫類等調査位置

定期報告書(案)

6. 生物

7) 付着藻類

付着藻類調査の調査内容を表 6.1-9に、調査位置を図 6.1-8に示す。

表 6.1-9(1) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成元年度 (1989年)	平成元年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川上流	St.2	No.2 浄法寺	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	No.3 志比堺	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.4	No.4 福井大橋	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.5	No.5 天池橋	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		支川	St.6	No.6 永平寺川	H01.11.11	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
平成2年度 (1990年)	平成2年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川上流	St.1	No.1 坂東島	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川上流	St.2	No.2 浄法寺	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	No.3 志比堺	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.4	No.4 福井大橋	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.5	No.5 天池橋	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		支川	St.6	No.6 永平寺川	H02.05.12 H02.09.14	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
平成3年度 (1991年)	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	湛水域内	St.7	No.1 下浄法寺	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	No.2 鳴鹿堰堤下流	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.8	No.3 五松橋下流	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		支川	St.9	No.4 永平寺川	H03.05.13 H03.08.05 H03.09.04 H03.11.01 H04.02.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査(その2)作業報告書	湛水域内	St.10	鳴鹿大橋上流	H03.11.13	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.11	鳴鹿大橋下流	H03.11.13	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川上流	St.7	No.1 下浄法寺	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	
		本川下流	St.3	No.2 鳴鹿堰下流	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	
平成4年度 (1992年)	平成4年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	No.3 五松橋	H04.05.22 H04.08.04 H04.11.04	
		湛水域内	St.10	鳴鹿大橋上流	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.11	鳴鹿大橋下流	H04.05.29 H04.08.05	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所

表 6.1-9(2) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成5年度 (1993年)	平成5年度 九頭竜川河川水辺生物調査業務報告書(付着藻類)	湛水域内	St.1	鳴鹿堰湛水上流端	H05.04.22 H05.08.22 H05.11.20	コドラート(20cm <sup>2</sup> )
		湛水域内	St.2	鳴鹿堰湛水域	H05.04.22 H05.08.22 H05.11.04	コドラート(20cm <sup>2</sup> )
		本川下流	St.3	鳴鹿堰直下流	H05.04.22 H05.08.22 H05.11.20	コドラート(20cm <sup>2</sup> )
		本川下流	St.4	五松橋付近	H05.04.22 H05.08.22 H05.11.20	コドラート(20cm <sup>2</sup> )
平成6年度 (1994年)	平成6年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H06.08.20 H06.08.23 H06.10.15 H06.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
平成7年度 (1995年)	平成7年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H07.05.06 H07.08.20 H07.10.28	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H07.05.06 H07.08.20 H07.10.28	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H07.05.06 H07.08.20 H07.10.28	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H07.05.06 H07.08.20 H07.10.28	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
平成8年度 (1996年)	平成8年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H08.05.03 H08.08.24 H08.10.26	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H08.05.03 H08.08.24 H08.10.26	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H08.05.03 H08.08.24 H08.10.26	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H08.05.03 H08.08.24 H08.10.26	コドラート(25cm <sup>2</sup> )3ヶ所
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	本川下流	St.8	St.1 五松橋	H09.08.20 H09.11.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川下流	St.3	St.2 鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H09.08.20 H09.11.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)

表 6.1-9(3) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成9年度 (1997年)	平成9年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	湛水域内	St.12	St.3 鳴鹿堰堤湛水域	H09.08.20 H09.11.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		湛水域内	St.13	St.4 鳴鹿堰堤湛水部上流端	H09.08.20 H09.11.01	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
平成10年度 (1998年)	平成10年度 河川水辺生物調査業務報告書(付着藻類およびアラレガコ)	本川下流	St.1	五松橋付近	H10.5.9 H10.8.19 H10.10.31	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川下流	St.2	鳴鹿大堰建設工事区間直下流	H10.5.9 H10.8.19 H10.10.31	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		湛水域内	St.3	鳴鹿堰堤湛水域	H10.5.9 H10.8.19 H10.10.31	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		湛水域内	St.4	鳴鹿堰堤湛水域上流端	H10.5.9 H10.8.19 H10.10.31	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
平成11年度 (1999年)	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
		本川上流	St.19	St.6 光明寺	H11.06.04 H11.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)2ヶ所 ピンセットによる採集(定性)
平成12年度 (2000年)	平成12年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.20	St.5-1 鳴鹿堰堤直上流右岸	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H12.05.25 H12.10.26 ~27	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)



表 6.1-9(4) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成13年度 (2001年)	平成13年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H13.05.10 H13.10.29	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
平成14年度 (2002年)	平成14年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H14.05.17 H14.10.24	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
平成15年度 (2003年)	平成15年度 九頭竜川中流部水生生物調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H15.05.22 H15.10.22	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)

表 6.1-9(5) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成16年度 (2004年)	平成16年度九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	本川下流	St.14	St.1 中角橋付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.15	St.2 九頭竜川距離標21km付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.16	St.3 九頭竜川距離標24m付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川下流	St.17	St.4 九頭竜川距離標26km付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.18	St.5 鳴鹿橋付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		湛水域内	St.21	St.5-1 鳴鹿大堰直上流	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
		本川上流	St.19	St.6 光明寺付近	H16.06.04 H16.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 3ヶ所程度で採集(定性)
平成17年度 (2005年)	平成17年度鳴鹿大堰環境調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H17.06.08 H17.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセット等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H17.06.08 H17.10.17	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量)3ヶ所 ピンセット等による採集(定性)
平成18年度 (2006年)	平成18年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H18.5.18 H18.11.21	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H18.5.18 H18.11.21	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)
平成19年度 (2007年)	平成19年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H19.5.24 H19.10.23	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H19.5.24 H19.10.23	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)
平成20年度 (2008年)	平成20年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直上流	H20.5.27 H20.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H20.5.27 H20.10.30	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採集(定量) ピンセット等による採集(定性)

表 6.1-9(6) 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法
平成21年度 (2009年)	平成21年度鳴鹿大堰 フォローアップ調査業 務 報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直 上流	H21.05.27 H21.10.21	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採 集(定量) ピンセット等による採集 (定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H21.05.27 H21.10.21	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採 集(定量) ピンセット等による採集 (定性)
平成23年度 (2011年)	鳴鹿大堰フォローアッ プ調査業務 報告書	湛水域内	St.21	鳴鹿大堰直 上流	H23.09.01 H23.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採 集(定量) ピンセット等による採集 (定性)
		湛水域内	St.18	鳴鹿橋	H23.09.01 H23.10.20	コドラート(25cm <sup>2</sup> )による採 集(定量) ピンセット等による採集 (定性)

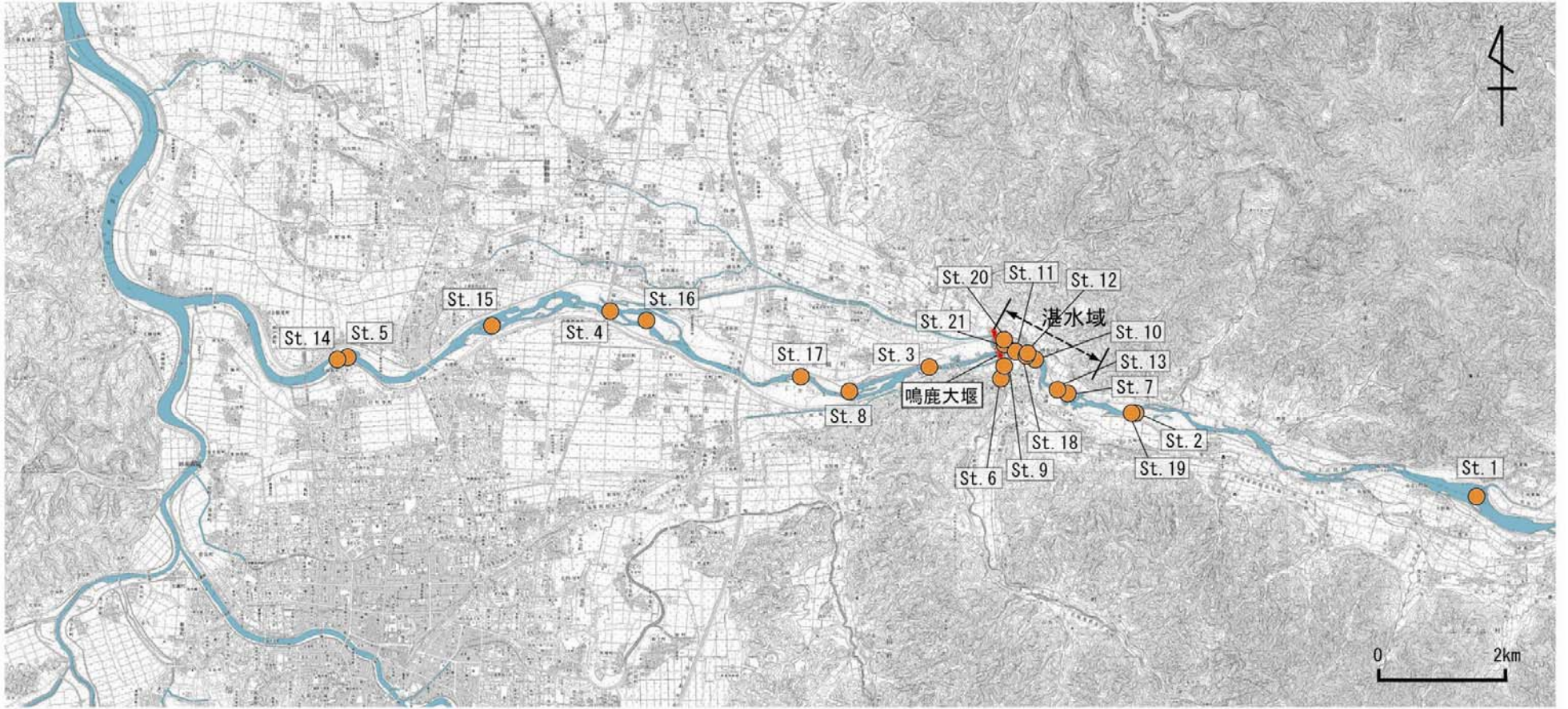


図 6.1-8 鳴鹿大堰周辺付着藻類調査位置

## 6.2 鳴鹿大堰周辺の環境の把握

### 6.2.1 九頭竜川水系の概要

九頭竜川は、その源を福井県と岐阜県の県境の油坂峠（標高 717m）に発し、石徹白川、打波川等の支川を合わせ、大野盆地に入り真名川等の支川を合わせ、福井平野（越前平野）に出て福井市街地を貫流し日野川と合流、その後は流れを北に変え日本海に注ぐ、幹川流路延長 116km、流域面積 2,930km<sup>2</sup> の一級河川である。

その流域は、福井県の面積の約 70%を占めており、福井県 7 市 4 町および岐阜県郡上市の一部を含む。流域の土地利用は山地等が約 77.8%、平地が 22.2%となっている。

流域内には福井県の県庁所在地であり流域内人口の約 4 割が集中する福井市があり、沿川には、北陸自動車道、JR 北陸本線、国道 8 号、157 号、158 号等の基幹交通施設に加え、中部縦貫自動車道が整備中であり、京阪神や中部地方と北陸地方を結ぶ交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、九頭竜川の豊かな自然環境に恵まれていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。



図 6.2-1 九頭竜川水系の概要



6. 生物

6.2.2 鳴鹿大堰周辺の自然環境の特徴

(1) 植生の状況

九頭竜川と日野川の合流点から鳴鹿大堰までの大部分を水田が占めている。鳴鹿大堰より上流部は、九頭竜川沿いに水田が分布し、周囲の山地にコナラ群落、アカマツ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林等が混在しており、標高が高くなるとブナ・ミズナラ群落、クリ・ミズナラ群落が目立ってくる。また九頭竜川の河道内は、ヨシクラス及び自然裸地で占められている。平成 22 年度調査における鳴鹿大堰周辺の植生図を図 6.2-2に示す。

(2) 重要種の確認状況

鳴鹿大堰周辺における調査により、重要種として、魚類のスナヤツメ類、カマキリ（アラレガコ）、底生動物のモノアラガイ、キイロサナエ、植物のノダイオウ、カワヂシャ、鳥類のオオタカ、ハヤブサ、陸上昆虫類等のシロヘリツチカメムシ、セアカオサムシ等を確認した。

(3) 国外外来種の確認状況

鳴鹿大堰周辺における調査により、国外外来種（日本国外から持ち込まれた種）として、魚類のブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、タイリクバラタナゴ、植物のハリエンジュ、アレチウリ、鳥類のドバト、爬虫類のミシシippアカミミガメ、哺乳類のハクビシン等を確認した。

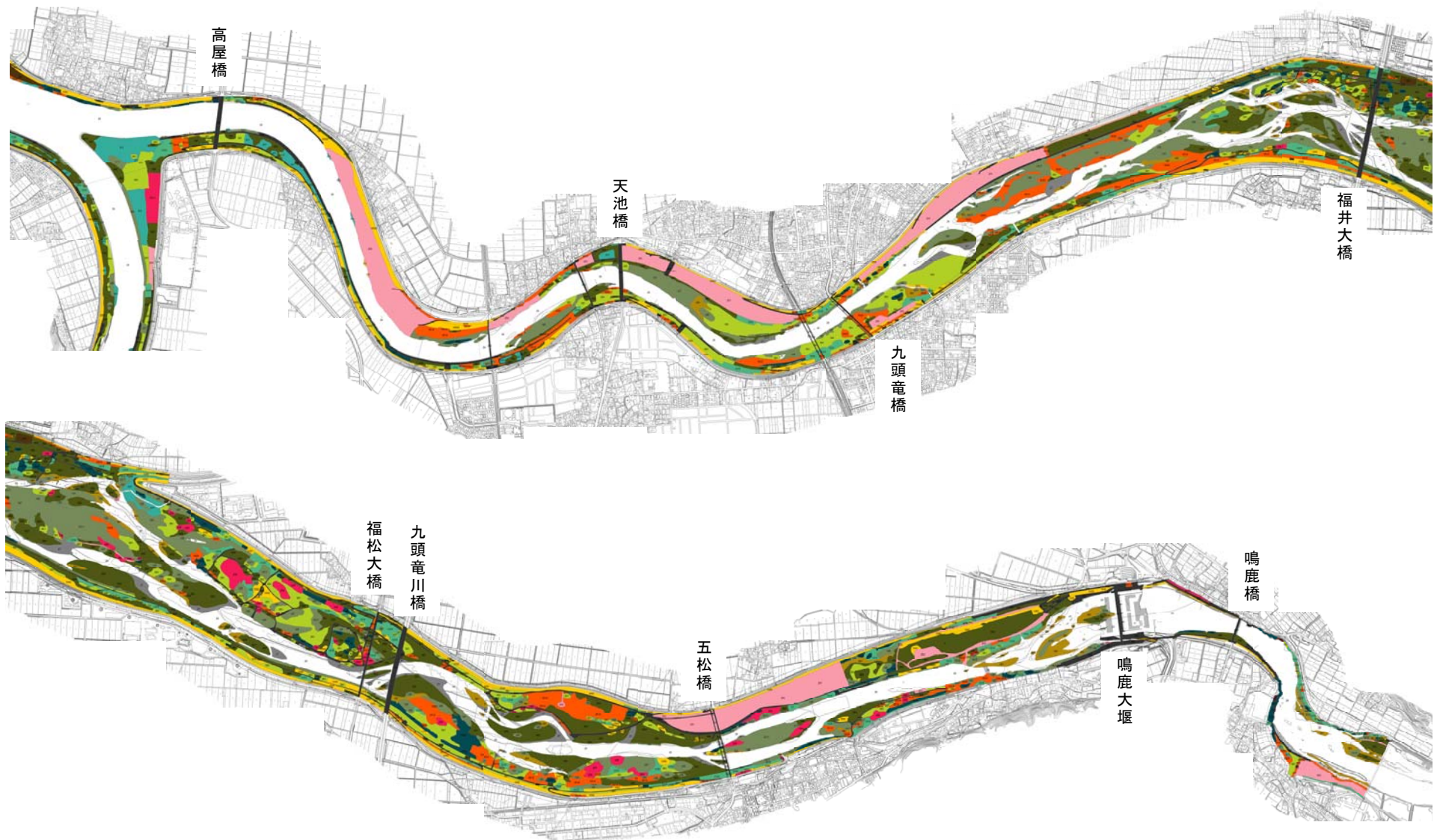


図 6.2-2(1) 鳴鹿大堰周辺植生図（平成 22 年（2010 年）度）



● 植生図凡例

色見本	基本分類	群落名	群落表示コード
	砂丘植物群落	コウボウシバ群落	049
	一年生草本群落	ミノソバ群落	058
オオイヌタデーオオクサキビ群落		0510	
オオオナモミ群落		0512	
メヒンバーエノコログサ群落		0514	
ヒメムカシヨモギーオオアレチノギク群落		0515	
オオブタクサ群落		0516	
オヒンバーアキメヒシバ群集		0523	
アレチウリ群落		0524	
カナムグラ群落		0525	
ツルマメ群落		0526	
多年生広葉草本群落		カワラヨモギーカワラハハコ群落	063
	ヨモギーメドハギ群落	064	
	イタドリ群落	065	
	カラムシ群落	066	
	セイタカアワダチソウ群落	068	
	ヤブガラシ群落	0610	
	カゼクサーオオバコ群集	0614	
	ヨシ群落	071	
	ツルヨシ群落	081	
	オギ群落	091	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	ウキヤガラーマコモ群集	101
		ヒメガマ群落	104
		キシウスズメノヒエ群落	1020
		ヤマアワ群落	1022
		メリケンカルカヤ群落	1029
		オニウシノケグサ群落	1037
		シナダレスズメガヤ群落	1038
		シバ群落	1039
		ススキ群落	1041
		チガヤ群落	1042
		ギョウギシバ群落	10501
		アキノエノコログサ群落	10502
		チカラシバ群落	10503
		ケイスビエ群落	10504
		カヤツリグサ群落	10505
ヤナギ高木林	タチヤナギ群集	125	
	タチヤナギ群集(低木林)	126	
	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	127	
	ジャヤナギーアカメヤナギ群集(低木林)	128	
	コゴメヤナギ群集	1211	
	カワヤナギ群落	1217	
	カワヤナギ群落(低木林)	1218	
	アキグミ群落	135	
その他の低木林	ネザサ群落	1313	
	クズ群落	1315	
	ノイバラ群落	1316	
	チマキザサ群落	1318	
	ネムノキ群落	13501	
	ケヤキ群落	149	
	クヌギ群落	1417	
落葉広葉樹林	ハンノキ群落	1421	
	ヌルデーアカメガンシワ群落	1429	
	ヤマグワ群落	1431	
	オニグルミ群落	1433	
	オニグルミ群落(低木林)	1434	
	ムクノキーエノキ群集	1435	
	マダケ植林	182	
	ハチク植林	186	
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	191	
	シシジユ群落	208	
植林地(その他)	ハリエンジュ群落	209	
	植栽樹林群	2010	
	クロマツ植林	2012	
	果樹園	212	
畑	畑地(畑地雑草群落)	222	
	水田	23	
人工草地	人工草地	24	
グラウンドなど	公園・グラウンド	251	
	人工裸地	253	
人工構造物	構造物	261	
	コンクリート構造物	262	
	道路	263	
自然裸地	自然裸地	27	
開放水面	開放水面	28	

図 6.2-2(2) 鳴鹿大堰周辺植生図(平成22年(2010年)度)(凡例)

### 6.2.3 確認種の状況

#### (1) 魚類

##### 1) 魚類相の概況

鳴鹿大堰周辺における魚類の確認状況を表 6.2-1に示す。

平成元～24年度の調査で、河川域、湛水域、魚道を合わせて69種の魚類を確認した。

このうち平成11～24年度の鳴鹿大堰暫定運用後に初めて確認した魚は、ゲンゴロウブナ、カネヒラ、ヌマムツ、タカハヤ、ズナガニゴイ、コウライモロコ、イワナ属、サツキマス、メダカ北日本集団、カジカ中卵型、アシシロハゼ、ゴクラクハゼ、トウヨシノボリ（橙色型）、トウヨシノボリ（型不明）、カワヨシノボリの15種であり、鳴鹿大堰暫定運用後に確認できなかった種は、ニホンウナギ、ナガブナ、ゼゼラ、スジシマドジョウ種群、ニジマス、カジカ大卵型、シマウキゴリ、ヌマガレイの8種であった。平成元～10年度調査では鳴鹿大堰の下流域（本川下流）のみで確認し、平成11年度以降に鳴鹿大堰の上流域（魚道、湛水域、本川上流）で確認した種は、アカヒレタビラ、ギギ、ブルーギル、オオクチバス（純淡水魚）、カワヤツメ、サケ、サクラマス、カマキリ（アラレガコ）、ウツセミカジカ（回遊型）、スミウキゴリ、ルリヨシノボリ（回遊魚）の11種であった。



表 6.2-1(2) 鳴鹿大堰周辺の魚類の確認状況(魚道)

No.	科和名	種和名	生活型	外来種 (移入種)	鳴鹿大堰(堰堤)魚道															
					H3	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	純淡水魚			●	●	●	●	●			●	●						
2		カフヤツメ	回遊魚			●	●	●	●		●		●					●		
3	ウナギ科	ニホンウナギ	回遊魚																	
4	コイ科	コイ	純淡水魚			●	●		●	●										
		コイ属	純淡水魚																	
5		ゲンゴロウブナ	純淡水魚	国内				●	●	●										
6		ギンブナ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
7		ナガブナ	純淡水魚																	
		フナ属	純淡水魚		○															
8		ヤリタナゴ	純淡水魚			●	●		●	●	●		●				●	●		
9		カネヒラ	純淡水魚	国内					●											
10		イチモンジタナゴ	純淡水魚	国内		●														
11		アカヒレタビラ	純淡水魚			●														
12		タイリクバラタナゴ	純淡水魚	国外		●		●	●	●		●						●		
13		ハス	純淡水魚	国内						●	●									
14		オйкаワ	純淡水魚	国内		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
15		カワムツ	純淡水魚		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
16		ヌマムツ	純淡水魚															●		
		オйкаワ属	純淡水魚															●		
17		アブラハヤ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
18		タカハヤ	純淡水魚															●		
19		ウグイ	純淡水魚		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
20		モツゴ	純淡水魚			●	●	●	●	●			●					●		
21		ビワヒガイ	純淡水魚	国内		●		●		●										
		ヒガイ類	純淡水魚	国内																
22		タモロコ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●		●	●	●			●		
23		ホンモロコ	純淡水魚	国内		●														
24		ぜぜら	純淡水魚	国内																
25		カマツカ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
26		ズナガニゴイ	純淡水魚	国内		●												●		
27		ニゴイ	純淡水魚		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		ニゴイ属	純淡水魚															●		
28		スゴモロコ	純淡水魚	国内		●	●											●		
29		コウライモロコ	純淡水魚	国内														●		
30	ドジョウ科	ドジョウ	純淡水魚																	
31		アジメドジョウ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
32		シマドジョウ	純淡水魚			●			●	●		●	●					●		
33		スジマドジョウ種群	純淡水魚																	
		ドジョウ科	純淡水魚																	
34	ギギ科	ギギ	純淡水魚	国内						●										
35	ナマズ科	ナマズ	純淡水魚			●	●			●			●	●						
36	アカザ科	アカザ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
37	アユ科	アユ	回遊魚		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
38	サケ科	イワナ属	純淡水魚			●														
39		ニジマス	純淡水魚	国外																
40		サケ	回遊魚			●	●	●	●	●		●		●			●	●		
41		サクラマス	回遊魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
42		ヤマメ	純淡水魚		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
43		サツキマス	回遊魚	国内		●			●									●		
44		アマゴ	純淡水魚	国内		●			●	●										
45	メダカ科	メダカ北日本集団	純淡水魚																	
46	カジカ科	カマキリ(アラレガコ)	回遊魚			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
47		カジカ中卵型	回遊魚															●		
48		カジカ大卵型	純淡水魚																	
49		ウツセミカジカ(回遊型)	回遊魚			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
		カジカ属				●	●	●	●	●										
50	スズキ科	スズキ	汽水・海水魚																	
51	サンフィッシュ科	ブルーギル	純淡水魚	国外					●	●							●	●		
52		オオクチバス	純淡水魚	国外			●													
53	ボラ科	ボラ	汽水・海水魚																	
54		メナダ	汽水・海水魚																	
55	ドンコ科	ドンコ	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
56	ハゼ科	スミウキゴリ	回遊魚			●			●			●	●	●	●	●	●	●		
57		シマウキゴリ	回遊魚																	
58		ウキゴリ	回遊魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		ウキゴリ属	回遊魚															●		
59		マハゼ	汽水・海水魚																	
60		アシシロハゼ	汽水・海水魚																	
61		ゴクラクハゼ	回遊魚															●		
62		シマヨシノボリ	回遊魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
63		オオヨシノボリ	回遊魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
64		ルリヨシノボリ	回遊魚							●		●						●		
65		トウヨシノボリ(橙色型)	回遊魚	国内														●		
66		トウヨシノボリ(型不明)	回遊魚	国内				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
67		カワヨシノボリ	純淡水魚															●		
		ヨシノボリ属			○													●		
68		ヌマチチブ	回遊魚			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		チチブ属																●		
69	カレイ科	ヌマガレイ	汽水・海水魚																	
		種数合計			7	38	29	27	34	30	34	21	23	23	24	18	20	29	28	









### 3) 国外外来種

鳴鹿大堰周辺における魚類の国外外来種の確認状況を表 6.2-3に示す。

国外外来種として、3科4種を確認した。ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）の2種は「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により特定外来生物に指定されており、その他の2種も在来生物系に対する被害に関わる一定の知見があるとして要注意外来生物に指定されている。

ブルーギルは、平成10年度に本川下流の中角橋で、平成14年度に人工河川式魚道で、平成15年度に本川上流及び階段式魚道で、平成19年度に湛水域で、平成23年度に接続水路で、平成24年度に本川下流の中角橋及び人工河川式魚道、階段式魚道で確認した。オオクチバスは、平成9年度に志比塚（鳴鹿大堰直下流）、平成12年度に階段式魚道で確認し、平成15年度には湛水域及び本川上流でも確認した。また、平成19年度に本川下流及び湛水域で、平成24年度に本川下流の中角橋でも確認した。

表 6.2-3 鳴鹿大堰周辺における魚類の国外外来種の確認状況

No.	科和名	種和名	外来種区分	本川下流																				
				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H19	H22	H23	H24	
1	コイ	タイリクバラタナゴ	要注意(検討)		○																	●		
2	サケ	ニジマス	要注意(検討)		○		○																	
3	サンフィッシュ	ブルーギル	特定																					
4		オオクチバス	特定							○	○											●		
種数合計				0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3

No.	科和名	種和名	外来種区分	鳴鹿大堰(堰堤)魚道																			
				H3	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24					
1	コイ	タイリクバラタナゴ	要注意(検討)		●			●	●	●	●											●	
2	サケ	ニジマス	要注意(検討)																				
3	サンフィッシュ	ブルーギル	特定					●	●													●	●
4		オオクチバス	特定			●																	
種数合計				0	1	1	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	

No.	科和名	種和名	外来種区分	湛水域内																			
				H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H13	H14	H15	H16	H19	H22	H23	H24				
1	コイ	タイリクバラタナゴ	要注意(検討)											●		●						●	●
2	サケ	ニジマス	要注意(検討)																				
3	サンフィッシュ	ブルーギル	特定																		●		
4		オオクチバス	特定													●		●					
種数合計				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	0	1	1

No.	科和名	種和名	外来種区分	本川上流																		
				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H23		
1	コイ	タイリクバラタナゴ	要注意(検討)							○	○	○	○				●	●	●	●		
2	サケ	ニジマス	要注意(検討)				○															
3	サンフィッシュ	ブルーギル	特定																		●	
4		オオクチバス	特定																		●	
種数合計				0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	3	1	0		

※外来種区分

特定: 特定外来生物

要注意(検討): 被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物

要注意(不足): 被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

上記以外の外来種の選定は、外来種ハンドブックによる。

6. 生物

(2) 底生動物

1) 底生動物相の概況

鳴鹿大堰周辺における底生動物の確認種数を表 6.2-4に示す。

鳴鹿橋では、平成3年度～21年度及び23年度調査を実施しており、14～86種の底生動物を確認した。五松橋では、平成3年度～16年度及び18年度と23年度に調査を実施しており、20～103種の底生動物を確認した。中角橋では、平成元年度、2年度、5年度及び平成10年度～16年度と18年度と23年度に調査を実施しており、13～118種の底生動物を確認した。

各地点ともカゲロウ目を最も多く確認しており、次いでトビケラ目、ハエ目等を多く確認した。





(3) 植物

1) 植物相の概況

鳴鹿大堰周辺における植物調査の結果、881種の維管束植物（シダ植物以上の高等植物）を確認した。各調査年における分類階級別の確認種数を表 6.2-7に示す。

九頭竜川橋～鳴鹿橋上流付近における平成 2～3（1990～1991）年度調査では 467 種、平成 5（1993）年度調査では 485 種、平成 16（2004）年度調査では 464 種を確認した。

表 6.2-7 鳴鹿大堰周辺における陸上植物確認種数

門・亜門・綱・亜綱		福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				合計	
		H6 (1994)	H12 (2000)	H17 (2005)	H2・3 (1990・ 1991)	H3 (1991)	H5 (1993)	H16 (2004)		
シダ植物		11	15	13	28	5	19	26	47	
種 子 植 物	裸子植物		0	1	0	5	1	2	2	8
	被子植物	双子葉植物	185	153	151	223	84	230	200	366
		離弁花類	114	92	94	114	45	108	104	212
		合弁花類	137	107	108	97	51	126	132	248
	単子葉植物		137	107	108	97	51	126	132	248
合計		447	368	366	467	186	485	464	881	

定期報告書(案)

6. 生物

2) 重要種

鳴鹿大堰周辺における植物の重要種の確認種を表 6.2-8に示す。

鳴鹿大堰周辺における確認種のうち、重要種に該当する植物は 23 種であり、そのうち環境省レッドリスト（2012 年）の「絶滅危惧Ⅱ類（VU）」を 2 種、「準絶滅危惧（NT）」を 3 種確認した。なお、文化財保護法における国・県の天然記念物及び種の保存法における国内希少野生動植物該当種は確認していない。

表 6.2-8 鳴鹿大堰周辺における植物の重要種の確認種

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				選定基準				
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	福井県 RDB	
1	タデ科	ノダイオウ		●									VU	Ⅱ類
2	バラ科	リンボク				●								注目
3		コゴメウツギ		●										Ⅱ類
4	ミカン科	フユザンショウ						●						準絶
5	アリノトウグサ科	ホザキノフサモ	●	●						●				注目
6		フサモ					●	●						Ⅰ類
7	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	●	●						●			NT	準絶
8	キク科	フジバカマ	●	●	●	●		●	●					Ⅱ類
9		ノニガナ	●			●								Ⅱ類
10		コオニタビラコ	●			●								Ⅱ類
11		オナモミ				●		●					VU	
12	ヒルムシロ科	エビモ		●		●	●	●						注目
13		ササバモ		●										準絶
14	ユリ科	ノカンゾウ						●						Ⅱ類
15		オモト				●								準絶
16	イグサ科	ドロイ				●								準絶
17	イネ科	トキワススキ	●											準絶
18		セイタカヨシ		●										注目
19	サトイモ科	ショウブ				●		●	●					注目
20	ミクリ科	ミクリ		●		●			●				NT	準絶
21	ガマ科	コガマ						●						準絶
22	カヤツリグサ科	シオクグ		●										準絶
23		シロガヤツリ	●											注目
合計			7	10	1	10	2	8	5	0	0	5	22	

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

- 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- 「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」に記載されている種
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 評価するだけの情報が不足している種
- Lp: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- 「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県 平成16年)」掲載種
  - Ⅰ類: 県域絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。)
  - Ⅱ類: 県域絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。)
  - 準絶: 県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。)
  - 注目: 要注目(評価するだけの情報が不足している種。)

3) 国外外来種

鳴鹿大堰周辺における植物の国外外来種の確認状況を表 6.2-9に示す。

鳴鹿大堰周辺では 36 科 141 種の国外外来種を確認した。そのうち、特定外来生物としてアレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの 4 種を確認した。

表 6.2-9(1) 鳴鹿大堰周辺における植物の国外外来種の確認状況

No.	科名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				外来種区分
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16	
1	マキ科	ラカンマキ		●						
2	タデ科	ヒメスイバ	●	●	●	●			●	
3		アレチギシギシ	●	●	●	●		●	●	
4		ナガバギシギシ	●	●	●			●	●	
5		エゾノギシギシ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
6	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●	●		●	●	
7	ザクロソウ科	クルマバザクロソウ	●		●					
8	スベリヒユ科	マツバポタン						●		
9		ヒメマツバポタン			●					
10		ハゼラン			●					
11	ナデシコ科	オランダミミナグサ	●	●	●	●		●	●	
12		ムシトリナデシコ	●	●	●	●	●	●	●	
13		シロバナムシトリナデシコ	●	●						
14		シロバナマンテマ			●					
15		マンテマ		●	●				●	
16	ヒユ科	ホソアオゲイトウ			●			●	●	
17		アオゲイトウ		●		●				
18		ホナガイヌビユ					●		●	
19	パンレイシ科	ポポー							●	
20	オトギリソウ科	キンシバイ		●		●		●		
21	フウチョウソウ科	セイヨウフウチョウソウ	●							
22	アブラナ科	シロイヌナズナ	●							
23		ハルザキヤマガラシ			●			●		要注意(不足)
24		セイヨウカラシナ	●	●	●	●	●		●	
25		セイヨウアブラナ	●	●	●					
26		ミチタネツケバナ	●							
27		コタネツケバナ	●							
28		マメグンバイナズナ	●	●	●	●	●	●	●	
29		オランダガラシ		●	●			●		要注意(不足)
30		キレハイヌガラシ	●	●				●	●	
31	マメ科	イタチハギ							●	要注意(緑化)
32		エビスグサ						●		
33		アレチヌスビトハギ						●		
34		セイヨウミヤコグサ						●	●	
35		ハリエンジュ	●	●	●	●		●	●	要注意(緑化)
36		コメツブツメクサ	●	●	●	●		●	●	
37		ムラサキツメクサ	●	●	●	●		●	●	
38		シロツメクサ	●	●	●	●	●	●	●	
39	カタバミ科	イモカタバミ			●					
40		ムラサキカタバミ	●	●					●	要注意(不足)
41		オッタチカタバミ		●	●			●	●	
42	フウロソウ科	アメリカフウロ			●					
43	トウダイグサ科	オオニシキソウ	●	●	●	●		●	●	
44		コニシキソウ	●	●	●	●		●	●	
45	ニガキ科	シンジュ	●	●	●			●	●	
46	ウリ科	アレチウリ	●	●	●	●		●	●	特定外来
47	アカバナ科	メマツヨイグサ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
48		オオマツヨイグサ		●		●		●		
49	モクセイ科	トウネズミモチ							●	要注意(緑化)
50	キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ			●				●	
51	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
52	ムラサキ科	ノハラムラサキ	●							



表 6.2-9(2) 鳴鹿大堰周辺における植物の国外外来種の確認状況

No.	科名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				外来種区分
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16	
53	クマツヅラ科	ヤナギハナガサ	●	●				●	●	
54	シソ科	ヒメオドリコソウ	●		●				●	
55		ハナトラノオ							●	
56	ナス科	ワルナスビ				●			●	要注意(不足)
57	ゴマノハグサ科	マツバウンラン		●	●	●				
58		タケトアゼナ							●	
59		アメリカアゼナ	●	●	●	●		●		
60		ビロードモウズイカ	●	●	●			●	●	
61		オオカワヂシャ		●						特定外来
62		タチヌノフグリ	●	●	●	●		●	●	
63		オオイヌノフグリ	●	●	●	●		●	●	
64	オオバコ科	ヘラオオバコ	●		●	●			●	要注意(不足)
65		タチオオバコ		●	●					
66	オミナエシ科	ノヂシャ	●	●	●	●				
67	キキョウ科	キキョウソウ		●	●				●	
68	キク科	ブタクサ	●	●	●	●		●	●	要注意(不足)
69		オオブタクサ	●	●	●			●	●	要注意(検討)
70		オオホウキギク					●			
71		キダチコンギク	●	●	●					
72		ヒロハホウキギク	●	●	●				●	
73		ホウキギク	●	●	●	●	●	●	●	
74		ヒナギク		●						
75		アメリカセンダングサ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
76		フランスギク	●	●	●					
77		アレチノギク							●	
78		オオアレチノギク	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
79		オオキンケイギク	●	●	●				●	特定外来
80		ハルシャギク	●		●			●	●	
81		コスモス	●	●	●		●	●	●	
82		キバナコスモス			●					
83		ベニバナポロギク	●	●	●	●	●	●	●	
84		アメリカカタサブロウ		●	●				●	
85		ダンドポロギク				●		●		
86		ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)
87		ハルジオン	●	●	●	●		●		要注意(不足)
88		ハキダメギク	●					●	●	
89		タチチチコグサ							●	
90		チチコグサモドキ						●		
91		ウスベニチチコグサ	●		●					
92		ククイモ				●		●		要注意(不足)
93		ブタナ	●	●	●			●	●	要注意(不足)
94		オオハンゴンソウ	●			●				特定外来
95		ノボロギク	●	●	●	●		●	●	
96		セイタカアワダチソウ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(検討)
97		オオアワダチソウ	●	●	●	●		●	●	要注意(不足)
98		オミノゲシ	●	●	●	●		●		
99		ヒメジョオン	●	●	●	●		●	●	要注意(不足)
100		ヘラバヒメジョオン							●	
101		セイヨウタンポポ	●		●	●	●	●	●	要注意(不足)
102		イガオナモミ			●			●		
103		オオオナモミ	●	●	●		●	●	●	要注意(不足)
104	トチカガミ科	オオカナダモ						●		要注意(検討)
105		コカナダモ	●	●	●		●	●	●	要注意(検討)
106	ユリ科	ドイツスズラン	●							
107		シンテツポウユリ							●	
108	ヒガンバナ科	ナツズイセン						●		
109		ラッパスイセン	●							
110		タマスダレ			●					

表 6.2-9(3) 鳴鹿大堰周辺における植物の国外外来種の確認状況

No.	科名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				外来種区分	
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16		
111	アヤメ科	グラジオラス						●			
112		キショウブ	●	●	●	●	●	●	●	要注意(不足)	
113		ニワゼキショウ	●	●	●				●		
114		ヒメヒオウギズイセン		●	●			●	●		
115	イネ科	コヌカグサ	●	●	●			●			
116		クロコヌカグサ	●								
117		ハイコヌカグサ	●								
118		ヌカススキ			●						
119		ハナヌカススキ	●	●	●					●	
120		メリケンカルカヤ			●					●	要注意(不足)
121		ハルガヤ	●							●	
122		カラスムギ			●	●		●	●	●	
123		コバンソウ	●	●	●	●		●	●	●	
124		ヒメコバンソウ	●	●	●			●	●	●	
125		イヌムギ	●	●	●					●	
126		カモガヤ	●	●	●					●	要注意(緑化)
127		シナダレスズメガヤ	●	●	●	●		●	●	●	要注意(緑化)
128		コスズメガヤ	●	●	●		●	●	●	●	
129		オニウシノケグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	要注意(緑化)
130		ヒロハノウシノケグサ	●	●	●	●		●	●	●	
131		ネズミムギ	●	●	●			●	●	●	要注意(緑化)
132		ホソムギ	●	●				●	●	●	要注意(緑化)
133		オオクサキビ	●	●	●	●		●	●	●	
134		シマスズメノヒエ			●			●			
135		オオアワガエリ				●					要注意(緑化)
136		ツルスズメノカタビラ	●	●							
137		オオスズメノカタビラ	●	●	●					●	
138		タマオオスズメノカタビラ			●						
139		セイバンモロコシ								●	
140		ナギナタガヤ	●	●	●			●	●	●	
141		カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ		●						要注意(不足)
合計		36科	141種	86	83	92	51	22	75	86	

※外来種区分

特定外来: 特定外来生物

要注意(検討): 被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物

要注意(不足): 被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

要注意(緑化): 別途総合的な検討を進める緑化植物

上記以外の外来種の選定は、外来種ハンドブックによる。

6. 生物

(4) 鳥類

1) 鳥類相の概況

鳴鹿大堰周辺における鳥類の確認種を表 6.2-10に示す。

鳴鹿大堰周辺では平成 2・3 年度、平成 5 年度、平成 11 年度、平成 16 年度に調査を実施しており、合計 14 目 37 科 118 種の鳥類を確認した。調査年度別では、平成 2・3 年度で 77 種、平成 5 年度で 91 種、平成 11 年度で 89 種、平成 16 年で 74 種を確認した。

サギ科、カモ科等の水辺に生息する種が多く確認されたほか、砂洲の形成がみられる中流域の代表種としてコチドリ、イカルチドリ、イソシギといった砂礫地を繁殖場とする種が特徴的に出現した。

表 6.2-10(1) 鳴鹿大堰周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H2・3 (1990・ 1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	●	●	●	●
2			カンムリカイツブリ		●	●	●
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	●	●	●	●
4	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	●	●	●	●
5			ササゴイ	●	●	●	●
6			アマサギ	●	●	●	●
7			ダイサギ	●	●	●	●
8			チュウサギ	●	●	●	●
9			コサギ	●	●	●	●
10			アオサギ	●	●	●	●
11	カモ目	カモ科	オシドリ	●	●	●	●
12			マガモ	●	●	●	●
13			カルガモ	●	●	●	●
14			コガモ	●	●	●	●
15			オカヨシガモ		●		
16			ヒドリガモ	●	●	●	●
17			オナガガモ			●	●
18			ホシハジロ		●		
19			ホオジロガモ			●	
20			ミコアイサ		●	●	●
21			カワアイサ		●	●	●
22	タカ目	タカ科	ミサゴ		●	●	●
23			ハチクマ			●	●
24			トビ	●	●	●	●
25			オオタカ		●	●	
26			ハイタカ		●	●	
27			ノスリ	●	●	●	●
28			サシバ	●		●	
29		ハヤブサ科	ハヤブサ			●	●
30			チゴハヤブサ		●		
31			コチョウゲンボウ		●		
32			チョウゲンボウ	●	●	●	●
33	キジ目	キジ科	ウズラ		●		
34			キジ	●	●	●	●
35	チドリ目	チドリ科	コチドリ		●	●	●
36			イカルチドリ	●	●	●	●
37			シロチドリ			●	
38			ケリ	●	●	●	●
39			タゲリ	●	●		
40		シギ科	ハマシギ	●			
41			アオアシシギ		●	●	
42			クサシギ	●	●	●	
43			タカブシギ		●		
44			キアシシギ		●	●	●
45			イソシギ	●	●	●	●
46			チュウシャクシギ		●		
47			タシギ	●	●	●	
48		カモメ科	ユリカモメ	●	●	●	
49			セグロカモメ	●	●		
50			カモメ	●	●	●	●
51			ウミネコ	●			
52			コアジサシ	●	●	●	

表 6.2-10(2) 鳴鹿大堰周辺における鳥類の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・3 (1990・ 1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)
53	ハト目	ハト科	ドバト		●	●	
54			キジバト	●	●	●	●
55	カッコウ目	カッコウ科	カッコウ	●	●	●	●
56			ツツドリ				●
57			ホトトギス	●			
58	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	●			
59	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	●			
60			アマツバメ	●	●	●	●
61	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	●	●	●	
62			カワセミ	●	●	●	●
63	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	●	●	●	●
64			アカゲラ	●	●	●	●
65			コゲラ		●	●	●
66	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	●	●	●	●
67		ツバメ科	ショウドウツバメ			●	
68			ツバメ	●	●	●	●
69			コシアカツバメ	●	●	●	●
70			イワツバメ	●	●	●	●
71		セキレイ科	キセキレイ	●	●	●	●
72			ハクセキレイ	●	●	●	●
73			セグロセキレイ	●	●	●	●
74			ピンズイ	●			
75			タヒバリ	●	●		●
76		サンショウクイ科	サンショウクイ		●	●	
77		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●	●	●	●
78		モズ科	モズ	●	●	●	●
79		レンジャク科	ヒレンジャク				●
80		カワガラス科	カワガラス	●	●	●	●
81		ミソサザイ科	ミソサザイ	●			
82		ツグミ科	ジョウビタキ	●	●	●	●
83			ノビタキ	●			●
84			イソヒヨドリ	●	●	●	●
85			ツグミ	●	●	●	●
86		ウグイス科	ウグイス	●	●	●	●
87			シマセンニュウ	●			
88			コヨシキリ		●	●	
89			オオヨシキリ	●	●	●	●
90			メボソムシクイ				●
91			センダイムシクイ				●
92		ヒタキ科	オオルリ		●		
93			コサメビタキ			●	
94		エナガ科	エナガ	●	●	●	●
95		ツリスガラ科	ツリスガラ		●		
96		シジュウカラ科	ヒガラ		●		
97			ヤマガラ		●	●	
98			シジュウカラ	●	●	●	●
99		メジロ科	メジロ		●		
100		ホオジロ科	ホオジロ	●	●	●	●
101			ホオアカ			●	
102			カシラダカ	●	●	●	●
103			ミヤマホオジロ		●	●	
104			ノジコ			●	
105			アオジ	●	●	●	●
106			オオジュリン	●		●	
107		アトリ科	アトリ			●	
108			カワラヒワ	●	●	●	●
109			ベニマシコ	●	●	●	●
110			イカル	●	●	●	●
111			シメ	●		●	●
112		ハタオリドリ科	スズメ	●	●	●	●
113		ムクドリ科	コムクドリ	●	●	●	●
114			ムクドリ	●	●	●	●
115		カラス科	カケス		●		
116			オナガ	●	●	●	●
117			ハシボソガラス	●	●	●	●
118			ハシブトガラス	●	●	●	●
合計	14目	37科	118種	77	91	89	74

定期報告書(案)

6. 生物

2) 重要種

鳴鹿大堰周辺における鳥類の重要種の確認状況を表 6.2-11に示す。

重要種として、環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているサシバ、ハヤブサ、ウズラ、シロチドリ、タカブシギ、コアジサシ、サンショウクイなど、合計で 26 種を確認した。

表 6.2-11 鳴鹿大堰周辺における鳥類の重要種の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・3 (1990・ 1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)	選定基準				
								文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	福井県 RDB	
1	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	●	●	●	●					準絶
2			チュウサギ	●	●	●	●			NT		準絶
3	カモ目	カモ科	オンドリ	●	●	●	●			DD		準絶
4			カワアイサ		●	●	●					注目
5	タカ目	タカ科	ミサゴ		●	●	●			NT		I類
6			ハチクマ			●	●			NT		II類
7			オオタカ		●	●			国内	NT		I類
8			ハイタカ		●	●				NT		II類
9			ノスリ	●	●	●	●					II類
10			サシバ	●		●					VU	
11		ハヤブサ科	ハヤブサ			●	●		国内		VU	II類
12			チョウゲンボウ	●	●	●	●					準絶
13	キジ目	キジ科	ウズラ		●					VU		注目
14	チドリ目	チドリ科	コチドリ		●	●	●					準絶
15			イカルチドリ	●	●	●	●					II類
16			シロチドリ			●				VU		
17			ケリ	●	●	●	●			DD		
18		シギ科	ハマシギ	●						NT		
19			タカブシギ		●						VU	
20			イソシギ	●	●	●	●					準絶
21		カモメ科	コアジサシ	●	●	●			国際	VU		I類
22	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	●						NT		
23	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	●	●	●						準絶
24	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ		●	●				VU		II類
25		ホオジロ科	ノジコ			●				NT		II類
26		ムクドリ科	コムクドリ	●	●	●	●					注目
合計	8目	13科	26種	14	19	22	14	0	3	17		20

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種

国際: 国際希少野生動植物種(国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種)

国内: 国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する、絶滅のおそれのある野生動植物の種)

「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」に記載されている種

CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)

NT: 準絶滅危惧(現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)

DD: 評価するだけの情報が不足している種

Lp: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)

「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)—(福井県 平成14年)掲載種

I類: 県域絶滅危惧 I類(絶滅の危機に瀕している種。)

II類: 県域絶滅危惧 II類(絶滅の危険が増大している種。)

準絶: 県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。)

注目: 要注目(評価するだけの情報が不足している種。)

3) 国外外来種

鳴鹿大堰周辺における鳥類の国外外来種の確認状況を表 6.2-12に示す。

国外外来種としてドバト 1 種を確認した。

表 6.2-12 鳴鹿大堰周辺における鳥類の国外外来種の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・3 (1990・ 1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)
1	ハト目	ハト科	ドバト		●	●	
合計	1目	1科	1種	0	1	1	0

(5) 両生類、爬虫類、哺乳類

1) 両生類、爬虫類、哺乳類相の概況

鳴鹿大堰周辺における両生類、爬虫類、哺乳類の確認状況を表 6.2-13に示す。

鳴鹿大堰周辺では平成 2・3 年度、平成 8 年度、平成 13 年度、平成 16 年度、平成 21 年度に調査を実施しており、両生類 2 目 5 科 8 種、爬虫類 2 目 6 科 8 種、哺乳類 5 目 8 科 16 種の生息を確認した。

表 6.2-13(1) 鳴鹿大堰周辺における両生類の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・H3 (1990・ 1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2004)	H21 (2009)
1	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	●		●		●
2	無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	●	●			
3		アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●	●	●	●
4		アカガエル科	トノサマガエル	●		●	●	●
5			ツチガエル	●		●	●	
6			ヌマガエル	●				
7		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	●		●		●
8			カジカガエル				●	
合計	2目	5科	8種	7	2	5	4	4

表 6.2-13(2) 鳴鹿大堰周辺における爬虫類の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・H3 (1990・ 1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2004)	H21 (2009)
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	●	●	●	●	●
2		ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ			●		
		—	カメ目					●
3	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	●	●	●		●
4		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	●	●	●	●	●
5		ナミヘビ科	シマヘビ	●	●	●	●	●
6			アオダイショウ	●	●	●	●	●
7			ヤマカガシ	●	●		●	
			ナミヘビ科					●
8	クサリヘビ科	ニホンマムシ	●	●			●	
合計	2目	6科	8種	7	7	6	5	6

6. 生物

表 6.2-13(3) 鳴鹿大堰周辺における哺乳類の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・H3 (1990・ 1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2004)	H21 (2009)	
1	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ジネズミ		●	●			
			トガリネズミ科			○			
2		モグラ科	ヒミズ		●				
3			コウベモグラ	●	●	●		●	
	モグラ科				○	○	●	○	
4	コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科				●	●	
5	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	●	●	●	●	●	
6	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ハタネズミ					●	
7			アカネズミ	●	●	●	●	●	
8			ヒメネズミ					●	
9			カヤネズミ	●	●	●	●	●	
10			ハツカネズミ					●	
11			ドブネズミ						●
			ネズミ科			○	○	○	○
12	ネコ目(食肉目)	イヌ科	タヌキ	●	●	●	●	●	
13			キツネ	●	●	●	●	●	
14			テン					●	●
15		イタチ科	イタチ	●	●				
16			アナグマ				●		
			イタチ科				○	○	○
17			ジャコウネコ科	ハクビシン					●
合計	5目	8科	17種	7	9	9	10	10	

注)○は当該年において種数としてカウントしていない。

2) 重要種

鳴鹿大堰周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況を表 6.2-14に示す。  
重要種として、両生類ではアカハライモリ、トノサマガエル、爬虫類ではニホンイシガメの合計 3 目 3 科 3 種を確認した。

表 6.2-14 鳴鹿大堰周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況

No.	目和名	科和名	種和名	H2・H3 (1990・ 1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2004)	H21 (2009)	選定基準			
									文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	福井県 RDB
1	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	●		●		●			NT	
2	無尾目	アカガエル科	トノサマガエル	●		●	●	●			NT	
3	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	●	●	●	●	●			NT	
合計	3目	3科	3種	3	1	3	2	3	0	0	3	0

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種

国際: 国際希少野生動植物種(国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種)

国内: 国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する、絶滅のおそれのある野生動植物の種)

「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」に記載されている種

CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)

NT: 準絶滅危惧(現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)

DD: 評価するだけの情報が不足している種

Lp: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)

「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)—(福井県 平成14年)」掲載種

I 類: 県域絶滅危惧 I 類(絶滅の危機に瀕している種。)

II 類: 県域絶滅危惧 II 類(絶滅の危険が増大している種。)

準絶: 県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。)

注目: 要注目(評価するだけの情報が不足している種。)



## 3) 国外外来種

鳴鹿大堰周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の国外外来種の確認状況を表 6.2-15に示す。

鳴鹿大堰周辺における現地調査では、両生類、爬虫類、哺乳類の国外外来種として、爬虫類では要注意外来生物のミシシippアカミミガメ 1種、哺乳類はハクビシン 1種を確認した。両生類については国外外来種を確認していない。なお、外来生物法において指定された特定外来生物に該当する種については確認していない。

表 6.2-15 鳴鹿大堰周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の国外外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	H2・H3 (1990・ 1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2004)	H21 (2009)	選定根拠
1	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ			●			要注意(知見)
2	ネコ目	ジャコウネコ科	ハクビシン				●		
合計	2目	2科	2種	0	0	1	1	0	

## (6) 陸上昆虫類等

## 1) 陸上昆虫類等相の概況

鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数を表 6.2-16に示す。

平成2・3(1990・1991)年度調査では360種、平成4(1992)年度調査では533種であったが、平成9(1997)年度は1,003種、平成14(2002)年度は1,055種、平成16年度は1,160種、平成20年度は739種もの種類を確認した。6回の調査をあわせると、鳴鹿大堰周辺では、クモ目が148種、コウチュウ目が739種、チョウ目が526種などの合計2,166種の生息を確認した。

表 6.2-16 鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数

No.	目名	H2・3	H4	H9	H14	H16	H20	合計
1	クモ目	0	45	74	68	101	58	148
2	オビヤステ目	0	1	0	0	0	0	1
3	ゲジ目	0	1	0	0	0	0	1
4	イシムカデ目	0	2	0	0	0	0	2
5	オオムカデ目	0	2	0	0	0	0	2
6	カゲロウ目	9	2	4	8	6	3	14
7	トンボ目	9	6	14	20	16	23	32
8	ゴキブリ目	0	0	1	1	1	0	1
9	カマキリ目	3	4	5	4	0	7	7
10	ハサミムシ目	1	1	2	2	6	2	6
11	カワゲラ目	1	1	1	1	0	0	1
12	バッタ目	28	29	50	40	48	40	65
13	ナナフシ目	0	0	0	0	0	1	1
14	カメムシ目	50	45	93	115	163	94	234
15	アザミウマ目	1	0	1	0	0	0	1
16	ヘビトンボ目	0	1	1	0	1	1	3
17	ラクダムシ目	1	0	0	0	0	0	1
18	アミメカゲロウ目	2	0	6	6	4	5	13
19	シリアゲムシ目	1	1	1	1	1	1	1
20	トビケラ目	5	4	6	7	5	1	14
21	チョウ目	54	148	257	227	256	137	526
22	ハエ目	35	23	51	57	50	32	123
23	コウチュウ目	119	165	322	364	427	244	739
24	ハチ目	41	52	114	134	75	90	230
合計	24目	360	533	1003	1055	1160	739	2166

2) 重要種

鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況を表 6.2-17に示す。

平成 20 年(2008 年)度までの調査で、環境省レッドリストの準絶滅危惧に指定されているモートンイトトンボ、シロヘリツチカメムシ等 38 種の重要種を確認した。

表 6.2-17 鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	目科名	科和名	種和名	H2・3	H4	H9	H14	H16	H20	選定基準			
										文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	福井県 RDB
1	トンボ目	イトトンボ科	モートンイトトンボ	●			●		●			NT	
2		トンボ科	マイコアカネ				●						注目
3	カマキリ目	カマキリ科	ウスバカマキリ	●	●	●	●		●			DD	
4	バッタ目	ヒバリモドキ科	カワラスズ			●							注目
5	カメムシ目	サシガメ科	ハリサシガメ	●								NT	
6			オオアシナガサシガメ			●						NT	
7		ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ			●			●			NT	準絶
8		イトアメンボ科	イトアメンボ		●	●						VU	Ⅱ類
9	チョウ目	ボクトウガ科	ハイロボクトウ		●							NT	注目
10		マダラガ科	ヤホシホソマダラ						●			NT	
11		ツトガ科	モリオカツガ				●					NT	
12		ヒトリガ科	ヤネホソバ		●	●						NT	
13		ヤガ科	カギモンハナオヘアツバ			●	●		●			NT	
14			アオモンギンセダカモクメ			●	●					NT	準絶
15	コウチュウ目	オサムシ科	スナハラゴミムシ			●						VU	
16			セアカオサムシ	●	●	●	●	●				NT	準絶
17		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ		●							NT	
18		ゲンゴロウ科	コマルケシゲンゴロウ			●	●					NT	
19			ケシゲンゴロウ		●	●	●	●				NT	
20			コシマチゲンゴロウ		●							VU	
21			キベリマメゲンゴロウ				●					NT	
22		コガシラミズムシ科	クビボソコガシラミズムシ			●	●	●	●			DD	
23		ホソガムシ科	ヤマトホソガムシ			●						NT	
24		ガムシ科	コガムシ		●	●	●	●				DD	
25			ガムシ			●	●	●				NT	
26			シジミガムシ		●	●	●	●	●			EN	
27		テントウムシ科	オシマヒメテントウ					●					準絶
28		ゾウムシ科	ワモントゲトゲゾウムシ		●								注目
29	ハチ目	コンボウハバチ科	ホシアシフトハバチ						●			DD	
30		セイボウ科	オオセイボウ				●					DD	
31		ドロバチ科	フカイオオドロバチ				●		●				Ⅱ類
32		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ			●		●	●			DD	
33			モンズズメバチ			●	●	●	●			DD	
34		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ			●	●					DD	
35		アナバチ科	フクイアナバチ		●							NT	準絶
36		ミツバチ科	クロマルハナバチ						●			NT	
37		ムカシハナバチ科	コムカシハナバチ			●			●				Ⅱ類
38		ハキリバチ科	キバラハキリバチ	●								NT	
合計	7目	29科	38種	5	12	19	18	9	12	0	0	32	12

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種

国際: 国際希少野生動植物種(国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種)

国内: 国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する、絶滅のおそれのある野生動植物の種)

「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省, 2012年8月)」に記載されている種

CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)

NT: 準絶滅危惧(現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)

DD: 評価するだけの情報が不足している種

Lp: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)

「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)—(福井県 平成14年)」掲載種

Ⅰ類: 県域絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。)

Ⅱ類: 県域絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。)

準絶: 県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。)

注目: 要注目(評価するだけの情報が不足している種。)

定期報告書(案)

6. 生物

3) 国外外来種

鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の国外外来種の確認状況を表 6.2-18に示す。

平成 20 年（2008 年）度までの調査で、鳴鹿大堰周辺においては合計 24 種の陸上昆虫類等の国外外来種を確認した。

表 6.2-18 鳴鹿大堰周辺における陸上昆虫類等の国外外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	H2・H3 (1990・ 1991)	H4 (1992)	H9 (1997)	H14 (2002)	H16 (2004)	H20 (2008)	
1	バッタ目	マツムシ科	カンタン		●	●	●	●	●	
2			アオマツムシ		●	●	●	●	●	
3	カメムシ目	アブラムシ科	セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ					●		
4		サンガメ科	ヨコヅナサンガメ				●			
5	チョウ目	ミノガ科	オオミノガ	●						
6		イラガ科	ヒロヘリアオイラガ		●					
7		シロチョウ科	モンシロチョウ	●	●	●	●	●	●	
8		ツトガ科	シバツトガ			●	●	●		
9		ヤガ科	オオタバコガ				●	●		
10	ハエ目	ミズアブ科	アメリカミズアブ			●	●	●	●	
11		ショウジョウバエ科	キイロショウジョウバエ	●				●		
12	コウチュウ目	オサムシ科	コルリアトキリゴミムシ					●	●	
13		コガネムシ科	シロテンハナムグリ	●	●	●	●	●	●	
14		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ					●		
15		ゴミムシダマシ科	コクヌストモドキ			●		●	●	
16		カミキリムシ科	イチジクカミキリ			●				
17		ハムシ科	エンドウゾウムシ						●	
18			アズキマメゾウムシ	●		●	●	●		
19			ブタクサハムシ				●	●	●	
20		ゾウムシ科	オオタコゾウムシ				●		●	
21			ケチビコフキゾウムシ				●			
22	イネゾウムシ科		イネミズゾウムシ			●	●	●	●	
23	ハチ目	アナバチ科	アメリカジガバチ			●	●	●	●	
24		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	●			●		●	
合計	6目	20科	24種	6	5	11	15	16	12	

注)外来種の選定は、外来種ハンドブック(日本生態学会編)(鷲谷・村上、2002)による。

### 6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

鳴鹿大堰の存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所別（本川上流、湛水域内、湛水域（陸域）、本川下流）及び連続性の視点から環境の状況と生物の生息・生育状況の変化を把握し、堰による影響の検証を行った。

鳴鹿大堰における生物の生息・生育状況の変化の検証の視点、対象範囲及び設定根拠を表 6.3-1及び図 6.3-1に示す。

表 6.3-1 鳴鹿大堰における検証の視点、対象範囲及び設定根拠

視点		検証の対象範囲	設定根拠
場所別	本川上流	湛水域上流端より上流の九頭竜川（浄法寺橋付近まで）	堰による湛水の影響を受けない範囲であり、水生生物調査の地点が設定されており、検証が可能である。
	湛水域	堰による湛水域及びその周辺の陸域（鳴鹿大堰堰堤から堰湛水域上流端（約 31.1km 地点付近）まで）	湛水域として直接冠水する範囲及びその周辺の河川区域内である。
	本川下流	堰より下流の九頭竜川（日野川合流点付近まで）	各生物調査の地点が設定されており、検証が可能である。
連続性		本川上流～湛水域～本川下流	堰による連続性への影響をみることができる、上流と下流の地点の範囲である。

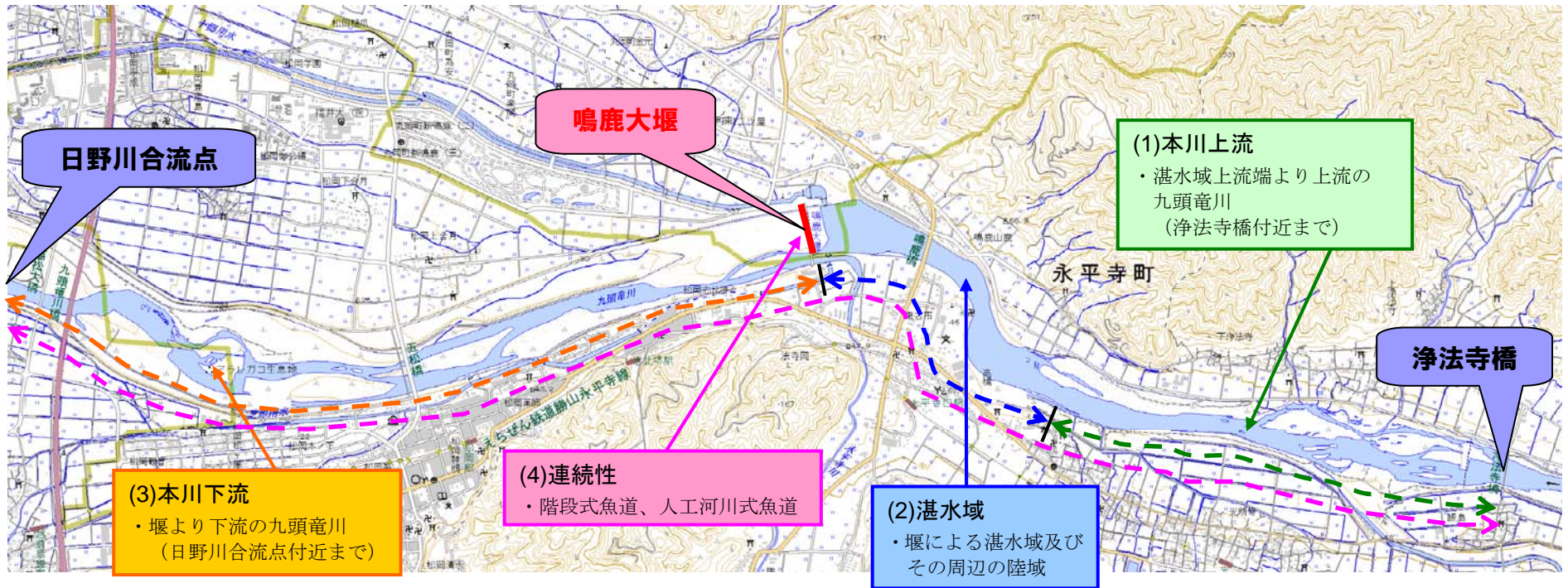


図 6.3-1 鳴鹿大堰における生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲

### 6.3.1 本川上流における変化の検証

鳴鹿大堰の存在・供用により、本川上流において環境条件の変化が起こり、本川上流を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、鳴鹿大堰本川上流における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3-2のように想定し、鳴鹿大堰の存在・供用により本川上流の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・河川流量の変化
- ・水温・水質の変化
- ・本川上流の変遷

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・流水性魚類、国外外来種（魚類）の生息状況の変化
- ・底生動物の生息状況（主要構成種）の変化

(3) 堰による影響の検証

鳴鹿大堰本川上流における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や堰以外の要因等と照らし合わせて検討し、堰による影響を検証した。

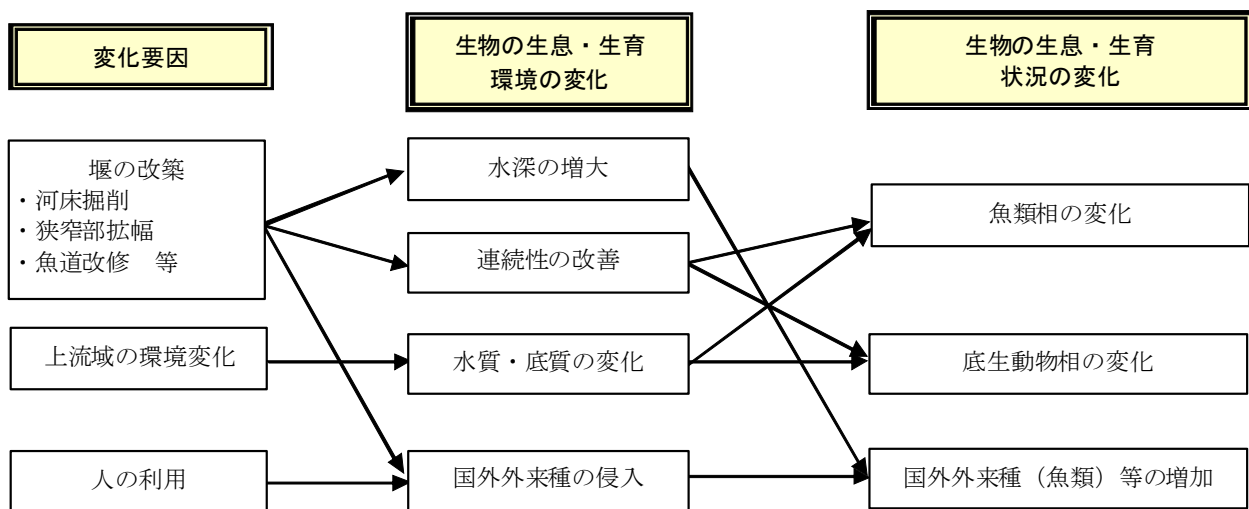


図 6.3-2 鳴鹿大堰本川上流で想定される変化要因とそれに伴う生物の生息・生育状況の変化



6. 生物

(1) 環境条件の変化の把握

環境条件の変化については、「1. 事業の概要」、「5. 水質」に示す。

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類

本川上流における調査により確認した魚類の確認状況を図 6.3-3、表 6.3-2に示す。

調査結果を、平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、本川上流における魚類の確認種数は、堰暫定運用前が33種、堰暫定運用後が35種であった。また、図 6.3-3に示す通り、堰暫定運用後に、サケ、サクラマス、スミウキゴリ、トウヨシノボリ（型不明）などの回遊魚など、魚類の確認種数が増加した。

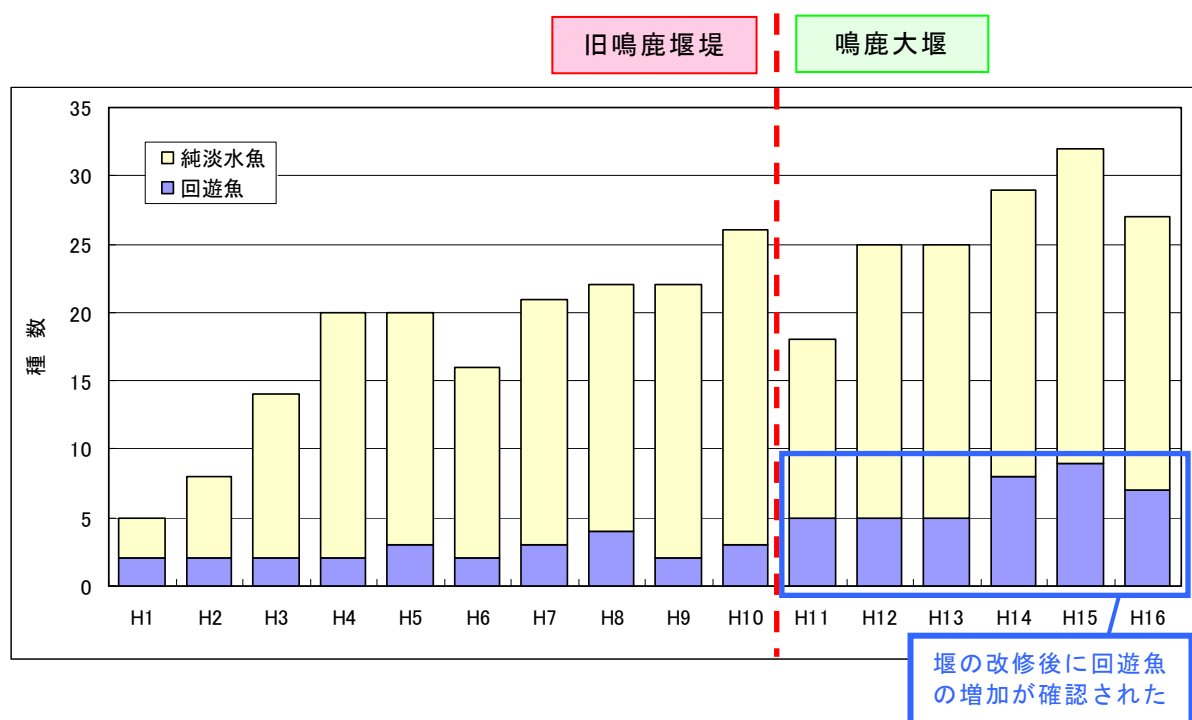


図 6.3-3 本川上流において確認した魚類の確認状況

※平成17年度～22年度及び24年度は本川上流で調査を実施していない

※平成23年度はサクラマスと対象とした目視調査のみの実施のため、除外する

表 6.3-2 本川上流において確認した魚類の確認状況

No.	科和名	種和名	生活型	外来種 (移入種)	本川上流																	
					H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H23	
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	純淡水魚				○				○				●	●	●	●				
2		カワヤツメ	回遊魚																			
3	ウナギ科	ニホンウナギ	回遊魚																			
4	コイ科	コイ	純淡水魚				○			○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●		
		コイ属	純淡水魚																			
5		ゲンゴロウブナ	純淡水魚	国内															●	●		
6		ギンブナ	純淡水魚						○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●		
7		ナガブナ	純淡水魚																			
		フナ属	純淡水魚		○		○	○														
8		ヤリタナゴ	純淡水魚				○	○		○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●		
9		カネヒラ	純淡水魚	国内																		
10		イチモンジタナゴ	純淡水魚	国内					○	○	○	○	○	○	●	●	●					
11		アカヒレタビラ	純淡水魚																			
12		タイリクバラタナゴ	純淡水魚	国外						○	○	○	○			●	●	●	●			
13		ハス	純淡水魚	国内																		
14		オイカワ	純淡水魚	国内		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
15		カワムツ	純淡水魚				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
16		ヌマムツ	純淡水魚																			
		オイカワ属	純淡水魚																			
17		アブラハヤ	純淡水魚			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
18		タカハヤ	純淡水魚																			
19		ウグイ	純淡水魚		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
20		モツゴ	純淡水魚				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
21		ビワヒガイ	純淡水魚	国内					○		○		○									
		ヒガイ類	純淡水魚	国内					○													
22		タモロコ	純淡水魚				○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
23		ホンモロコ	純淡水魚	国内																●		
24		ゼゼラ	純淡水魚	国内																		
25		カマツカ	純淡水魚				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
26		ズナガニゴイ	純淡水魚	国内																		
27		ニゴイ	純淡水魚		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ニゴイ属	純淡水魚																	●		
28		スゴモロコ	純淡水魚	国内				○			○											
29		コウライモロコ	純淡水魚	国内																		
30	ドジョウ科	ドジョウ	純淡水魚					○				○		●	●	●	●	●	●			
31		アジメドジョウ	純淡水魚								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
32		シマドジョウ	純淡水魚					○			○		○	○	○	○	○	○	○	○		
33		スジシマドジョウ種群	純淡水魚					○	○					●	●	●	●	●	●			
		ドジョウ科	純淡水魚																			
34	ギギ科	ギギ	純淡水魚	国内																		
35	ナマス科	ナマス	純淡水魚					○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
36	アカザ科	アカザ	純淡水魚				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
37	アユ科	アユ	回遊魚		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
38	サケ科	イワナ属	純淡水魚																			
39		ニジマス	純淡水魚	国外				○														
40		サケ	回遊魚																			
41		サクラマス	回遊魚																	●		
42		ヤマメ	純淡水魚				○		○						●	●	●	●	●	●		
43		サツキマス	回遊魚	国内																		
44		アマゴ	純淡水魚	国内										○								
45	メダカ科	メダカ北日本集団	純淡水魚																			
46	カジカ科	カマキリ(アラレガコ)	回遊魚																			
47		カジカ中卵型	回遊魚																			
48		カジカ大卵型	純淡水魚				○															
49		ウツセミカジカ(回遊型)	回遊魚												●							
		カジカ属																				
50	スズキ科	スズキ	汽水・海水魚																			
51	サンフィッシュ科	ブルーギル	純淡水魚	国外																●		
52		オオクチバス	純淡水魚	国外																●		
53	ボラ科	ボラ	汽水・海水魚																			
54		メナダ	汽水・海水魚																			
55	ドンコ科	ドンコ	純淡水魚					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
56	ハゼ科	スミウキゴリ	回遊魚																			
57		シマウキゴリ	回遊魚																			
58		ウキゴリ	回遊魚								○		○	○	○	○	○	○	○	○		
		ウキゴリ属	回遊魚																			
59		マハゼ	汽水・海水魚																			
60		アシシロハゼ	汽水・海水魚																			
61		ゴクラクハゼ	回遊魚																			
62		シマヨシノボリ	回遊魚						○		○				●	●	●	●	●	●		
63		オオヨシノボリ	回遊魚						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
64		ルリヨシノボリ	回遊魚																			
65		トウヨシノボリ(橙色型)	回遊魚	国内																		
66		トウヨシノボリ(型不明)	回遊魚	国内																●		
67		カワヨシノボリ	純淡水魚																			
		ヨシノボリ属			○	○	○	○														
68		ヌマチチブ	回遊魚								○				●	●		●	●	●		
		チチブ属																				
69	カレイ科	ヌマガレイ	汽水・海水魚																			
		種数合計			5	8	14	20	20	16	21	22	22	26	18	25	25	29	32	27	8	

6. 生物

a. 国外外来種の生息状況の変化

本川上流の調査では、国外外来種として、タイリクバラタナゴ（要注意外来生物）、ニジマス（要注意外来生物）、ブルーギル（特定外来生物）、オオクチバス（特定外来生物）の4種を確認している。本川上流における国外外来種の確認状況を表 6.3-3に示す。

タイリクバラタナゴについては、堰暫定運用前後（H7～H10、H13～H16）で確認している。ニジマスについては、堰暫定運用前（H4）のみの確認であり、堰暫定運用後は未確認である。オオクチバス、ブルーギルについては、堰暫定運用後（H15）に確認している。

堰の改修により水深が増大し、緩流域を好む国外外来種が生息するようになった可能性も考えられるが、本川下流においては堰の改修以前から確認しており、人による持ち込みの可能性も否定できないため、どちらの影響かは不明である。また、継続的な定着は確認されていない。

表 6.3-3 本川上流において確認した魚類の国外外来種の確認状況

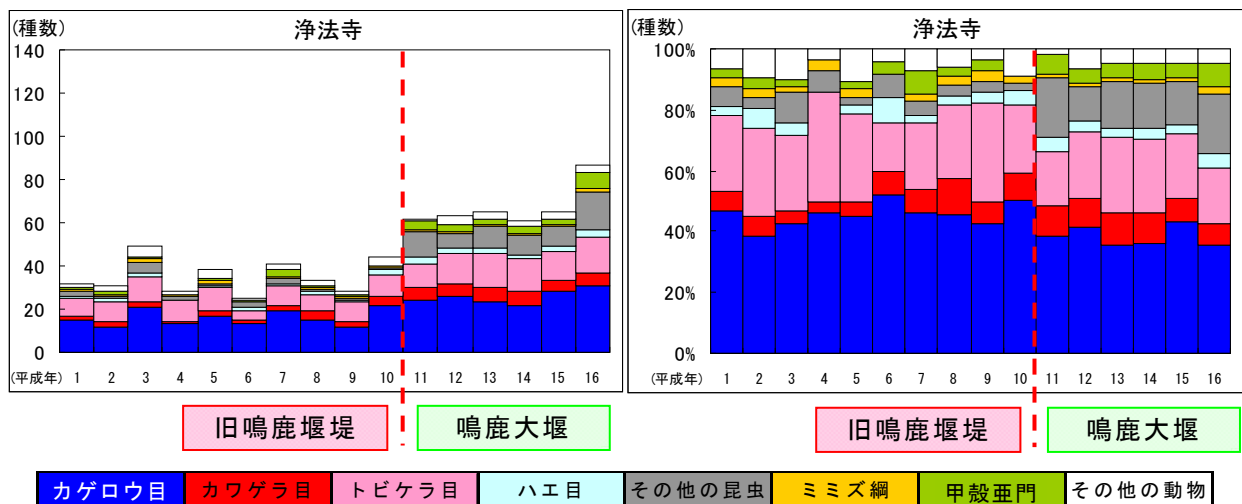
種名	調査名	旧鳴鹿堰堤										鳴鹿大堰					
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
タイリクバラタナゴ	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
ニジマス	魚類調査(捕獲)	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ブルーギル	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
オオクチバス	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×

※平成 17 年度～24 年度は本川上流で捕獲調査を実施していない。  
 (平成 23 年度はサクラマスを対象とした目視調査のみ実施している)

## 2) 底生動物

本川上流における調査により確認した底生動物の分類群別種類数の経年変化を図 6.3-4 に示す。

調査結果を、平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、底生動物の確認種数については、堰暫定運用前より運用後が大きな値を示した。なお、組成については、堰暫定運用前後の調査ともに、カゲロウ目、トビケラ目が中心となっており、本川上流における底生動物の主要構成種には変化がみられていないと考えられる。また、水質の変化等もみられておらず、底生動物相について堰運用の影響は無いと考えられる。



注) 1.平成元～2年度、平成11～16年度は浄法寺、平成3～10年度は下浄法寺  
2.平成17年度以降、本川上流において底生動物調査は実施していない

図 6.3-4 本川上流において確認した底生動物の分類群別種類数の経年変化

6. 生物

(3) 堰による影響の検証

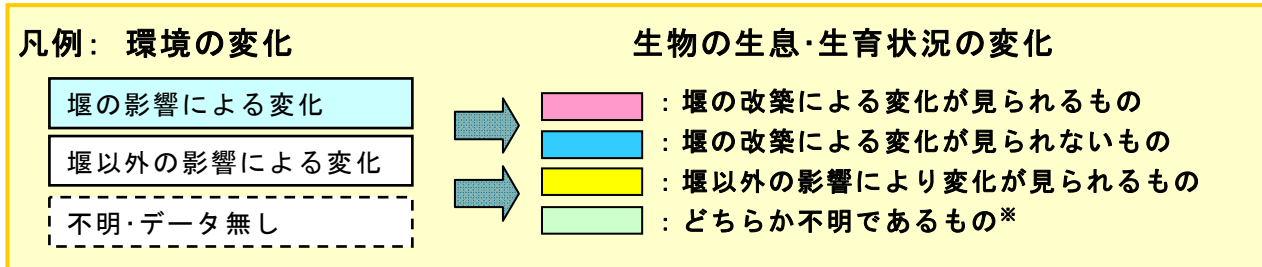
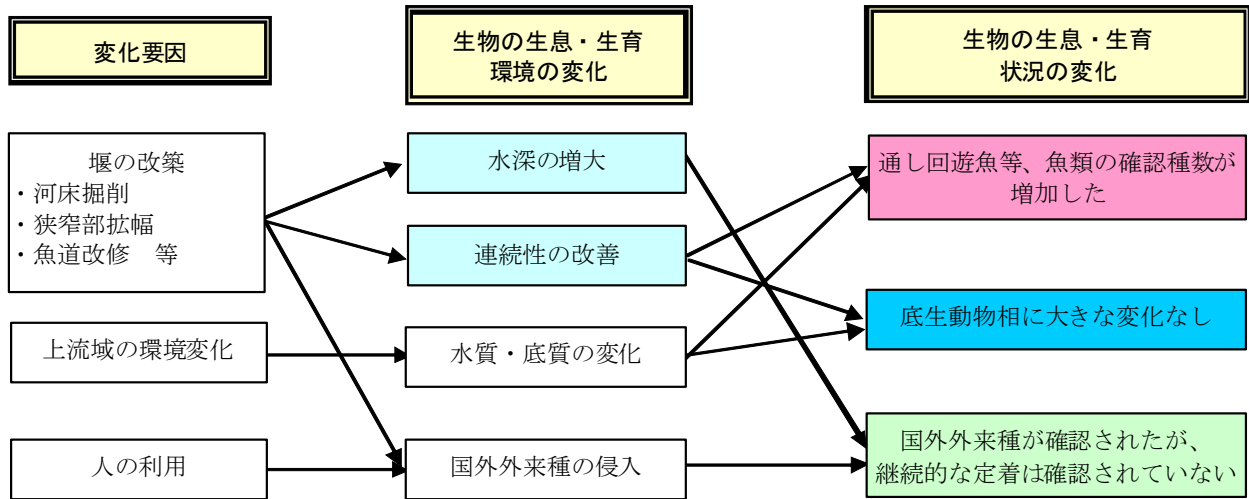
本川上流における生物の変化に対する堰による影響の検証結果を表 6.3-4、図 6.3-5に示す。

表 6.3-4 本川上流の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	堰の存在・供用に伴う影響	堰の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	魚類相	湛水前と大きな変化はみられないが、サケなどの回遊魚が継続して確認されるようになった。	水深の増大 連続性の改善	—	サケなどの回遊魚が継続して確認されるようになっており、魚道改修の効果である可能性がある。	●
	国外外来種(魚類)	タイリクバラタナゴについては、堰暫定運用前後で確認している。 ニジマスについては、堰暫定運用前のみの確認であり、堰暫定運用後は未確認である。 オオクチバス、ブルーギルについては、堰暫定運用後に確認している。	水深の増大 連続性の改善	釣り人による放流	大堰改築による湛水域の水深の増大の影響の可能性が考えられるが、移動や人による持ち込みの可能性もあり、どちらの影響か不明である。また、継続的な定着は確認されていない。	?
	底生動物相	主要構成種に変化はみられない。	—	水質・底質の変化	水質の変化等もみられておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	—

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



※ 堰の改築による変化、堰の改築以外による変化ともに可能性が高いものを“どちらか不明”とした。

図 6.3-5 本川上流の生物の変化に対する影響の検証結果

6. 生物

6.3.2 湛水域内における変化の検証

堰の存在・供用により、湛水域内において環境条件の変化が起こり、湛水域内を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、湛水域内における環境条件の変化、及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3-6のように想定し、鳴鹿大堰の存在・供用により湛水域内の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・鳴鹿大堰湛水域の水質・底質
- ・湛水域の人による利用状況

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況（止水域～緩流域を好む魚類、国外外来種）の変化
- ・底生動物の生息状況（主要構成種）の変化
- ・付着藻類の生育状況（主要構成種）の変化
- ・湛水域を利用する鳥類の生息状況の変化

(3) 堰による影響の検証

鳴鹿大堰湛水域内における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や堰以外の要因等と照らし合わせて検討し、堰による影響を検証した。

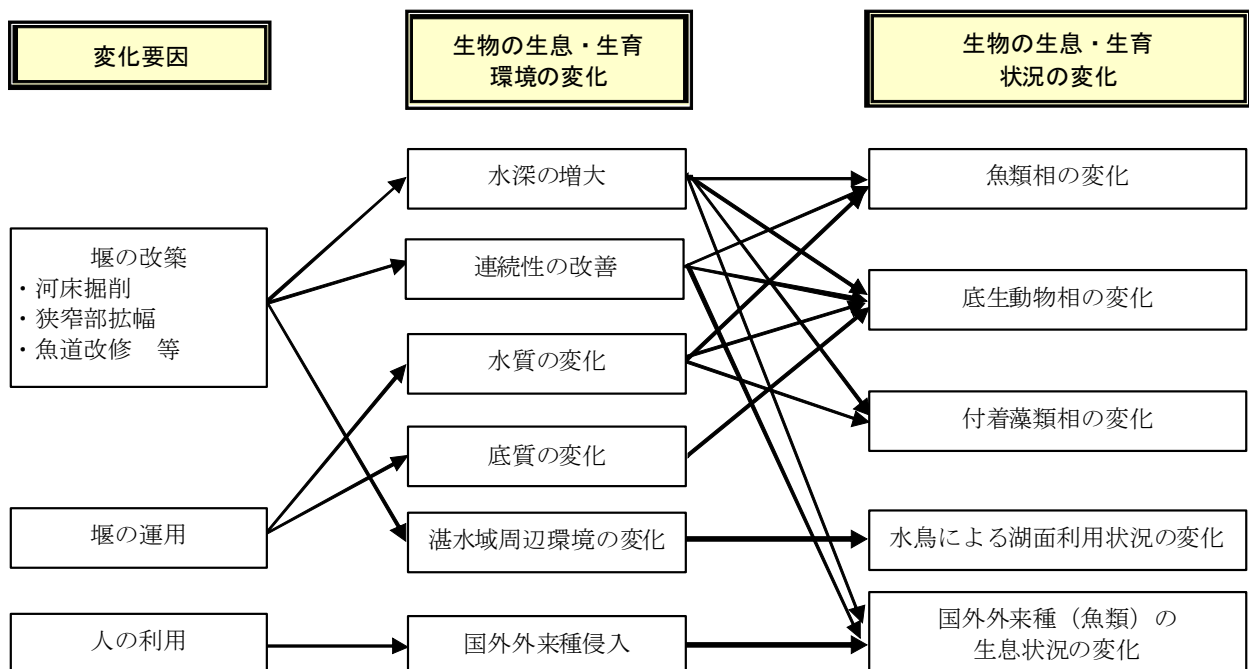


図 6.3-6 鳴鹿大堰湛水域内で想定される変化要因とそれに伴う生物の生息・生育状況の変化



## (1) 環境条件の変化の把握

環境条件の変化については、「1. 事業の概要」、「5. 水質」、「7. 堰と周辺地域との関わり」に示す。

## (2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

## 1) 魚類

湛水域内において確認した魚類の確認状況を表 6.3-5に示す。

調査結果を、平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、湛水域内における魚類の確認種数は、堰暫定運用前が24種、堰暫定運用後が36種であった。

回遊魚の増加が認められた。

表 6.3-5 湛水域内において確認した魚類の確認状況

No.	科名	種名	生活型	外来種 (移入種)	湛水域調査での確認種	
					H3～H10	H13～H24
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	純淡水魚			●
2	コイ科	コイ	純淡水魚		●	●
3		ギンブナ	純淡水魚		●	●
4		ナガブナ	純淡水魚		●	
		フナ属	純淡水魚		▲	▲
5		ヤリタナゴ	純淡水魚		●	●
6		イチモンジタナゴ	純淡水魚	国内	●	
7		タイリクバラタナゴ	純淡水魚	国外		●
8		ハス	純淡水魚	国内	●	
9		オイカワ	純淡水魚	国内	●	●
10		カワムツ	純淡水魚		●	●
11		ヌマムツ	純淡水魚			●
12		アブラハヤ	純淡水魚		●	●
13		ウグイ	純淡水魚		●	●
14		モツゴ	純淡水魚		●	●
15		ビワヒガイ	純淡水魚	国内	●	
		ヒガイ類	純淡水魚	国内	▲	
16		タモロコ	純淡水魚		●	●
17		ホンモロコ	純淡水魚	国内	●	●
18		カマツカ	純淡水魚		●	●
19		ニゴイ	純淡水魚		●	●
	ニゴイ属	純淡水魚			▲	
20		スゴモロコ	純淡水魚	国内	●	
21	ドジョウ科	ドジョウ	純淡水魚		●	●
22		アジメドジョウ	純淡水魚			●
23		シマドジョウ	純淡水魚			●
		ドジョウ科	純淡水魚			▲
24	ナマズ科	ナマズ	純淡水魚	●	●	
25	アカザ科	アカザ	純淡水魚	●	●	
26	アユ科	アユ	回遊魚	●	●	
27	サケ科	サケ	回遊魚		●	
28		サクラマス	回遊魚		●	
29		ヤマメ	純淡水魚		●	
30	カジカ科	カマキリ(アラレガコ)	回遊魚		●	
31		ウツセミカジカ(回遊型)	回遊魚		●	
		カジカ属			▲	
32	サンフィッシュ科	ブルーギル	純淡水魚	国外	●	
33		オオクチバス	純淡水魚	国外	●	
34	ドンコ科	ドンコ	純淡水魚	●	●	
35	ハゼ科	ウキゴリ	回遊魚		●	
		ウキゴリ属	回遊魚		▲	
36		シマヨシノボリ	回遊魚		●	
37		オオヨシノボリ	回遊魚	●	●	
38		ルリヨシノボリ	回遊魚		●	
39		トウヨシノボリ(型不明)	回遊魚	国内	●	
40		カワヨシノボリ	純淡水魚		●	
		ヨシノボリ属			▲	
41		ヌマチチブ	回遊魚	●	●	
種数合計					24	36
					41	

注) サクラマスとヤマメは同じ種であるが、便宜的に確認されたときの大ききで区分している。

注) ●：確認種

▲：～～類など分類が曖昧な種。種数の合計には含めない。

6. 生物

a. 回遊魚の生息状況の変化

湛水域内における調査により確認した魚類の確認状況を図 6.3-7に示す。

堰暫定運用後、サケ、カマキリ（アラレガコ）、ウキゴリ、シマヨシノボリなどの回遊魚の確認種数が増加した。

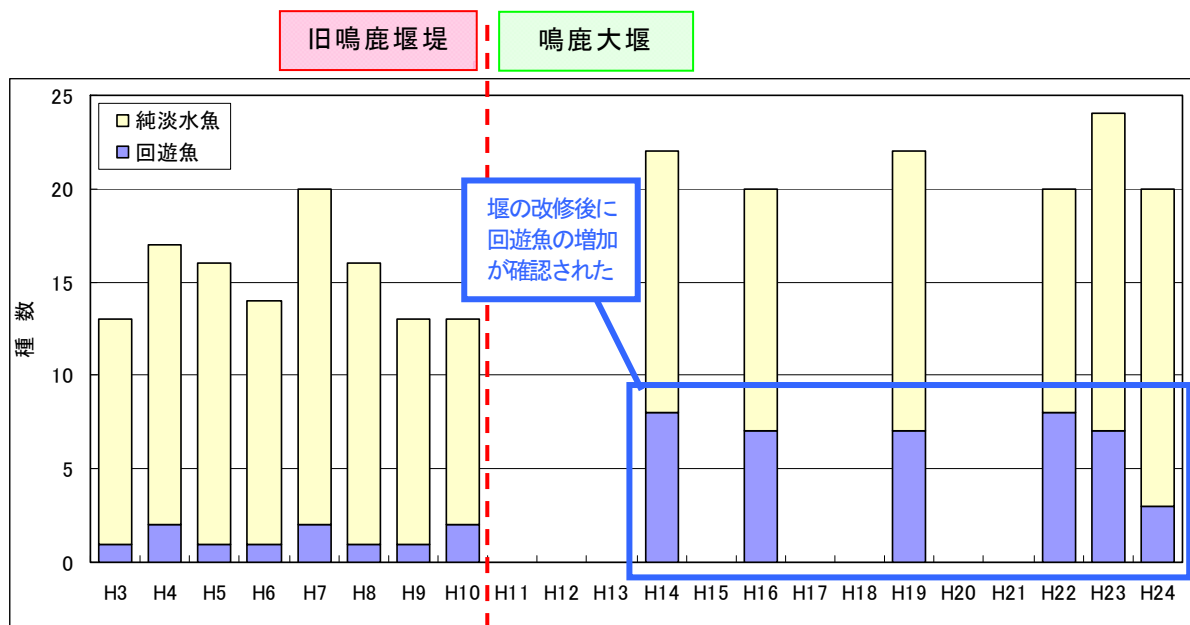


図 6.3-7 湛水域内における調査により確認した魚類の確認状況

※平成 13 年度と平成 15 年度は目視調査のみ実施のため、除外する

b. 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化

湛水域内の調査では、タイリクバラタナゴ、ギンブナ等の止水域性の魚類を確認している。現地調査において確認した魚種のうち、止水性魚類の確認状況を表 6.3-6に示す。

堰暫定運用前後で比較すると、堰暫定運用前に確認していたスゴモロコは堰暫定運用後には確認していない。また、堰暫定運用後の調査において、止水性魚類のタイリクバラタナゴ、ヌママツ、ブルーギル、オオクチバスを新たに確認した。

表 6.3-6 湛水域内において確認した止水性魚類の確認状況

No.	科名	種名	湛水域調査での確認種	
			H3～H10	H13～H24
1	コイ科	ギンブナ	●	●
		フナ属	▲	▲
2		タイリクバラタナゴ		●
3		ヌママツ		●
4		モツゴ	●	●
5		ホンモロコ	●	●
6		スゴモロコ	●	
7	サンフィッシュ科	ブルーギル		●
8		オオクチバス		●
種数合計			4	7
			8	

注) ●:確認種

▲:～～類など分類が曖昧な種。種数の合計には含めない。

c. 国外外来種の生息状況の変化

湛水域内の調査では、国外外来種として、タイリクバラタナゴ（要注意外来生物）、ブルーギル（特定外来生物）、オオクチバス（特定外来生物）の3種を確認している。湛水域内における国外外来種の確認状況を表 6.3-7に示す。

3種とも堰暫定運用後から不定期的に確認している。堰の改修により湛水域の水深が増大し、緩流域を好む国外外来種が生息するようになった可能性も考えられるが、本川下流においては堰の改修以前から確認しており、人による持ち込みの可能性も否定できないため、どちらの影響かは不明である。また、3種とも継続的な定着は確認されていない。

表 6.3-7 湛水域内において確認した魚類の国外外来種の確認状況

		旧鳴鹿堰堤									鳴鹿大堰						
種名	調査名	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H13	H14	H15	H16	H19	H22	H23	H24
タイリクバラタナゴ	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	×	×		×		×	×	×	○	○
	魚類調査(目視)									○	×	○	×		×	×	×
ブルーギル	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	×	×		×		×	○	×	×	×
	魚類調査(目視)									×	×	×	×		×	×	×
オオクチバス	魚類調査(捕獲)	×	×	×	×	×	×	×	×		×		×	○	×	×	×
	魚類調査(目視)									×	×	○	×		×	×	×

※1 空欄は、調査を実施していない年度を表す。

※2 目視調査は、潜水目視及びビデオ撮影により確認した結果である。



図 6.3-8 鳴鹿大堰湛水域内で確認したタイリクバラタナゴ

6. 生物

2) 底生動物

湛水域内における調査により確認した底生動物の分類群別種類数の経年変化を図 6.3-9 に示す。

分類群別の確認種類数をみると、全体的にカゲロウ目、ハエ目、トビケラ目を多く確認している。

調査結果を平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、堰暫定運用前後で種類数に大きな変化はないと考えられるが、その組成をみると、堰暫定運用前に多く確認していたカゲロウ目やトビケラ目の比率が堰暫定運用後には低くなり、ハエ目、ミミズ綱等の比率が高くなっている。これは堰の改修により湛水域の水深が増大したことで、流水域を好む種が減少し、緩流域を好む種が増加したためと考えられる。

以上より、底生動物相は、堰の改築後に、流水域を好むカゲロウ目等が減少して緩流域を好むハエ目（ユスリカ科等）、ミミズ綱が増加しており、改築による湛水域の水深の増大の影響と考えられる。

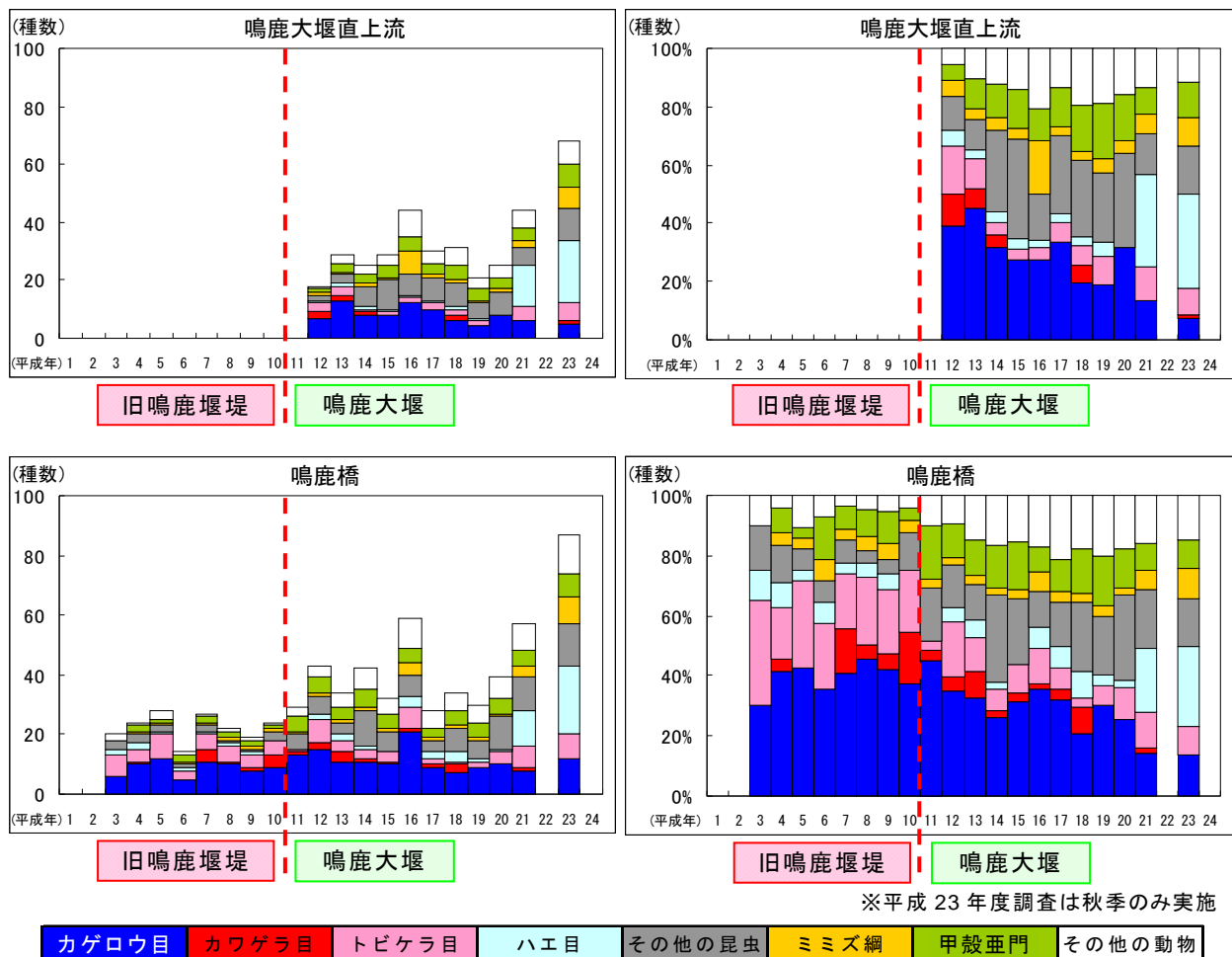


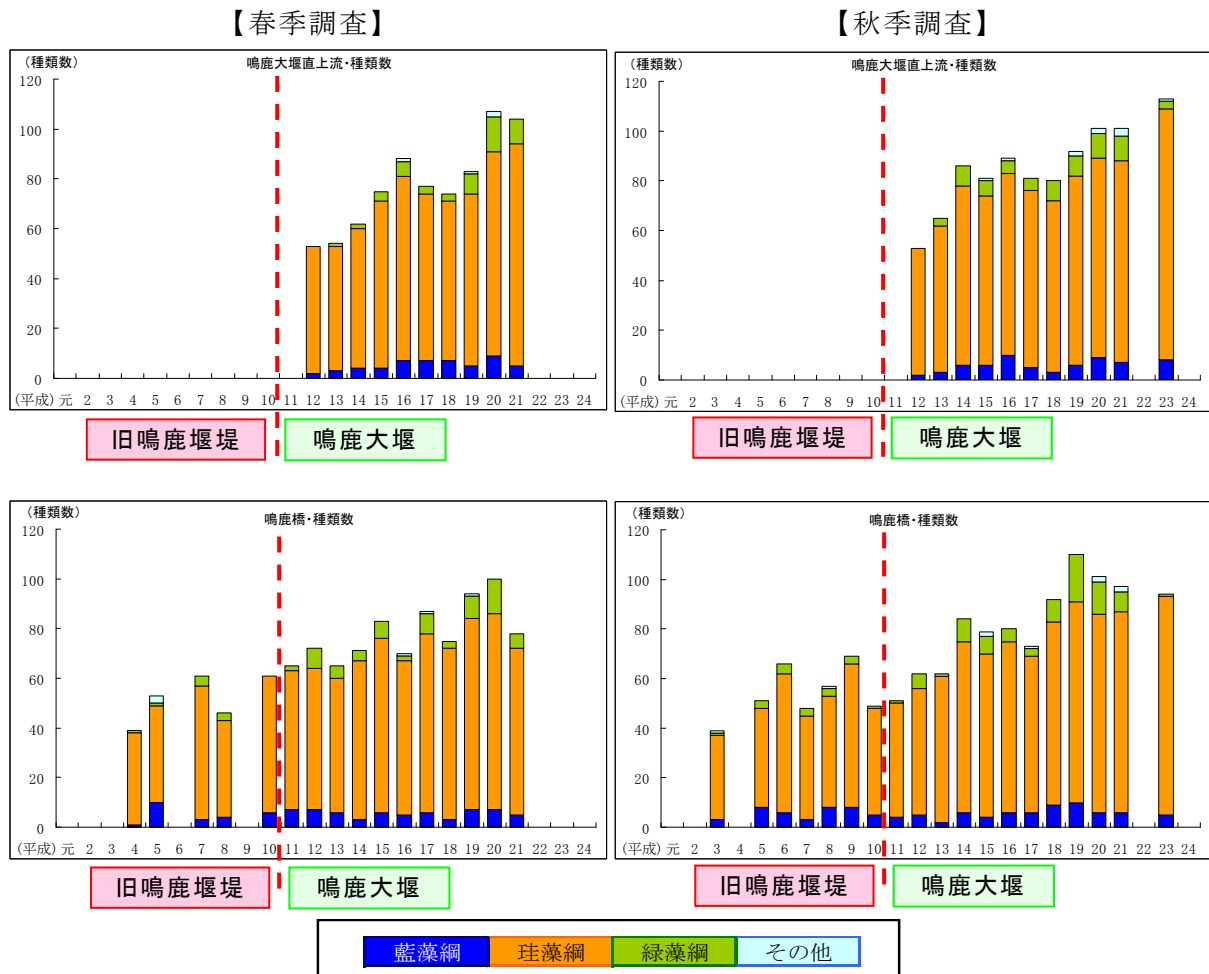
図 6.3-9 湛水域内において確認した底生動物の分類群別種類数の経年変化  
(上：鳴鹿大堰直上流、下：鳴鹿橋)

3) 付着藻類

湛水域内における調査により確認した付着藻類の分類群別種類数の経年変化を図6.3-10に示す。

分類群別の確認種類数をみると珪藻綱を多く確認している。

調査結果を、平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、堰暫定運用後に緑藻類の種類数がやや増加する傾向を確認した。



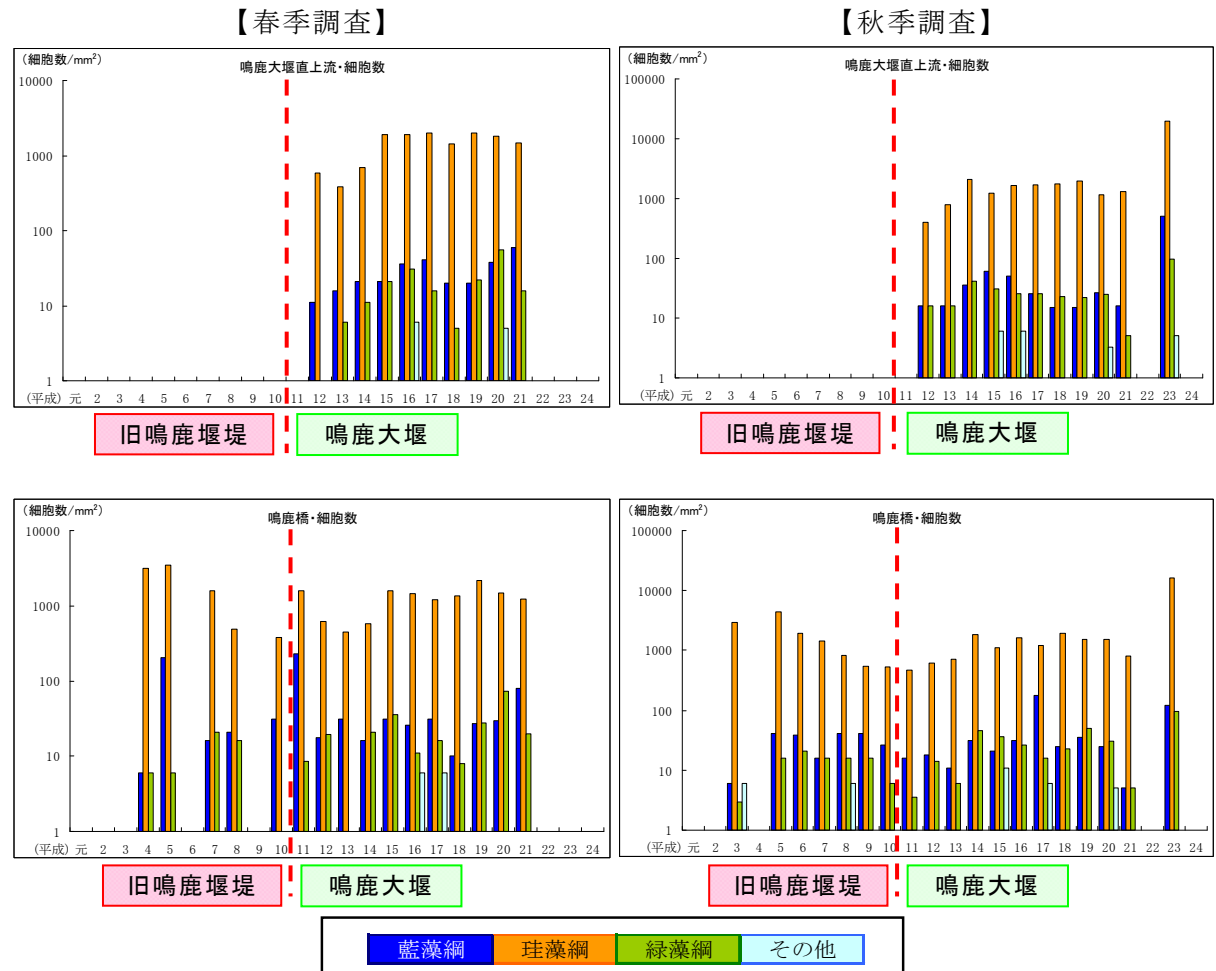
※平成23年度調査では春季は未実施

図 6.3-10 湛水域内において確認した付着藻類の分類群別種類数の経年変化  
(左：春季調査、右：秋季調査)

6. 生物

次に、現地調査において確認した付着藻類について、分類群別細胞数の経年変化を図6.3-11に示す。

堰暫定運用前と堰暫定運用後を比較すると、調査年度により多少のばらつきはみられるものの、珪藻綱、藍藻綱、緑藻綱ともに、平成21年度まで細胞数に大きな変化はみられないが、平成23年度調査において、秋季の珪藻綱の細胞数が増加した。



※平成23年度調査では春季は未実施

図 6.3-11 湛水域内において確認した付着藻類の分類群別細胞数の経年変化  
(左：春季調査、右：秋季調査)

以上より、鳴鹿大堰暫定運用後に、緩流域を好む緑藻類が増加しており、改築による湛水域の水深の増大の影響と考えられる。また、平成23年度の秋季に珪藻綱の細胞数が増加したことが堰の運用の影響によるものなのかは不明である。

#### 4) 鳥類

##### a. 湛水域を利用する水鳥

堰によって形成されている湛水域をどのような鳥類が利用しているかを把握するため、湛水域の水面を利用すると考えられるカイツブリ、カワウ、カモ類についての確認状況を整理した。

堰の上下流を対象に調査を実施した平成5年(1993年)度～平成16年(2004年)度の調査(九九福4)において越冬期に水面で確認されたカイツブリ類、カワウ、カモ類の個体数をとりまとめた。その結果、これらの水鳥は増加する傾向にあり、平成16年(2004年)度には、カワウや水面で採餌するマガモ、カルガモなどのカモ類を多数確認した(図6.3-12)。

平成5年(1993年)、平成11年(1999年)の調査時には堰の改築工の影響により確認数が少なかったものが、管理開始の平成16年(2004年)に戻ってきた可能性が考えられる。

なお、平成16年(2004年)度に多数確認されたカワウは、全国の河川水辺の国勢調査の結果でも増加傾向にあり、戦後の狩猟禁止などによるカワウの個体数の増加が指摘されていることから、この全国的な確認数増加の影響の可能性も考えられる。

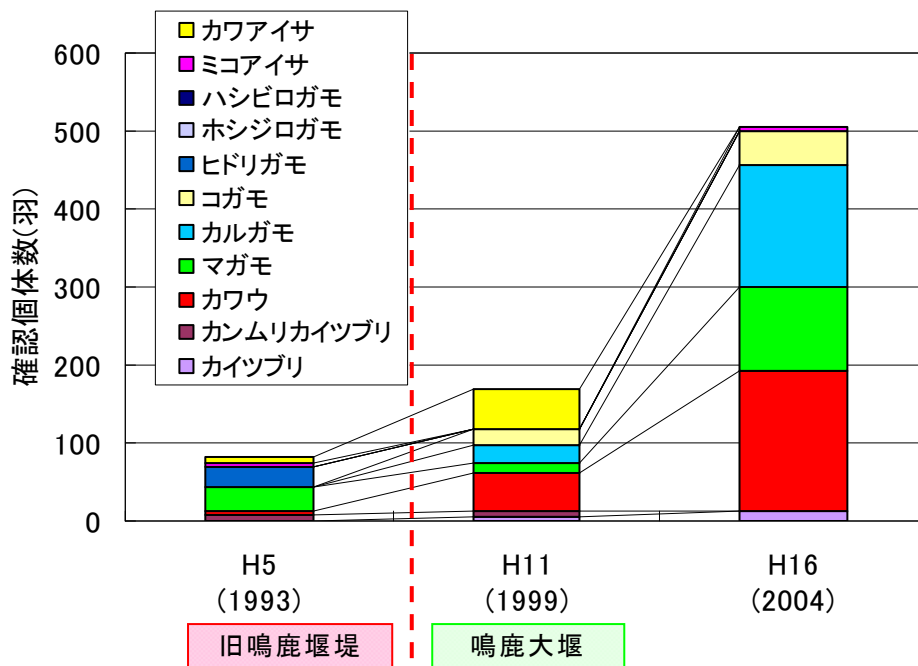


図 6.3-12 湛水域内で確認した水鳥

※平成5年は取水施設の改築、平成11年は旧堰の撤去が行われており、工事の影響で確認数が少ない可能性も考えられる。





6. 生物

(3) 堰による影響の検証

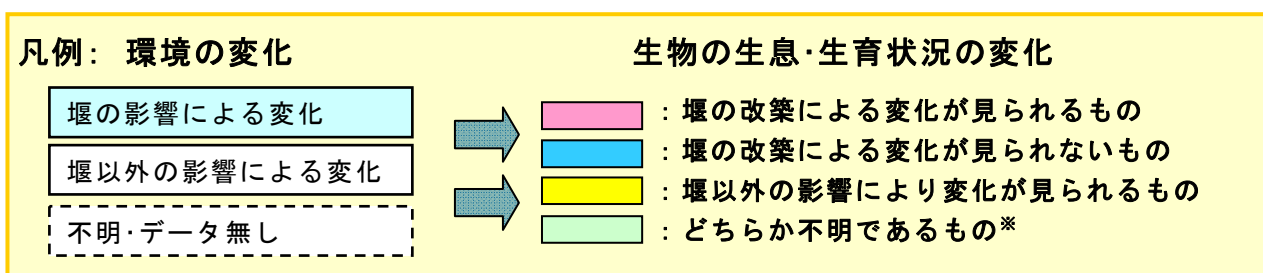
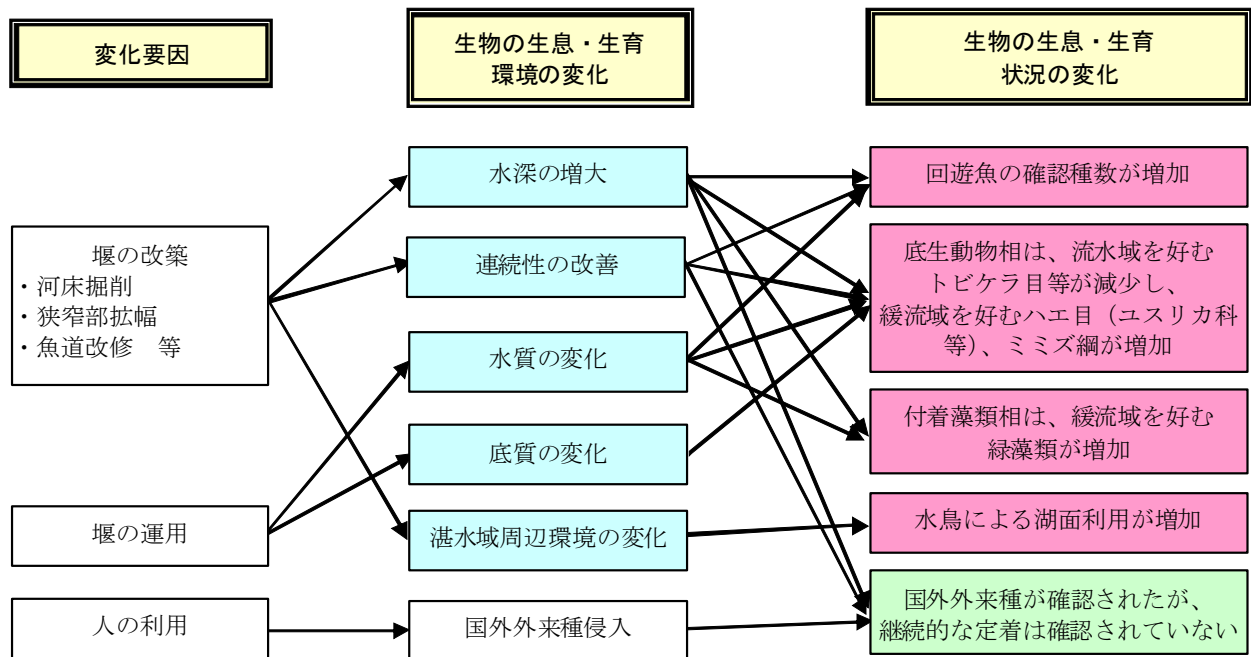
湛水域内の生物の変化に対する影響の検証結果を表 6.3-8、図 6.3-13に示す。

表 6.3-8 湛水域内の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	堰の存在・供用に伴う影響	堰の存在・供用以外の影響	検証結果		
生息・生育状況の変化	魚類相	改築前後の魚種組成をみると、カマキリ(アラレガコ)、ウキゴリ、シマヨシノボリなどの回遊魚、オオクチバスなどの外来魚を新たに確認した。また、緩流域を好むギンブナ、モツゴ等の魚類は引き続き確認した。	水深の増大 水質の変化 連続性の改善	—	魚種組成からみると、魚道の改修により、新たに回遊魚を確認した。 止水域に生息する魚類については顕著な増加傾向は見られなかった。	●
	国外外来種(魚類)	タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバスの3種が堰暫定運用後から定期的に確認されている。	水深の増大 魚道の改修	釣り人の放流	大堰改築による湛水域の水深の増大の影響の可能性が考えられるが、移動や人による持ち込みの可能性もあり、どちらの影響か不明である。また、継続的な定着は確認されていない。	?
	底生動物相	堰暫定運用前に多く確認していたカゲロウ目やトビケラ目の種類数の比率が堰暫定運用後には低くなり、ハエ目、ミミズ綱の種類数の比率が高くなっている。	水深の増大 水質の変化 底質の変化	大規模な出水	堰の改修により湛水域の水深が増大したことで、流水域を好む種が減少し、緩流域を好む種が増加した。	●
	付着藻類相	緩流域を好む緑藻類が増加している。	水深の増大 水質の変化	—	緩流域を好む緑藻類が増加しており、改築による湛水域の水深増大の影響と考えられる。	●
		平成23年度の秋季に珪藻綱の細胞数が増加した。	水深の増大 水質の変化	—	堰の運用の影響によるものなのかは不明である。	△
湛水域を利用する鳥類	カワウや水面で採餌するマガモ、カルガモなどのカモ類を多数確認した。	湛水域周辺環境の変化(工事の影響)	—	平成5年(1993年)、平成11年(1999年)の調査時には堰の改築工事の影響により確認数が少なかったものが、管理開始の平成16年(2004年)に戻ってきた可能性が考えられる。	●	

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



※ 堰の改築による変化、堰の改築以外による変化ともに可能性が高いものを“どちらか不明”とした。

図 6.3-13 湛水域内の生物の変化に対する影響の検証結果

6. 生物

6.3.3 湛水域（陸域）における変化の検証

鳴鹿大堰の存在・供用により、湛水域周辺の陸域において環境条件の変化が起こり、湛水域周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、鳴鹿大堰湛水域周辺における環境条件の変化、及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3-14のように想定し、鳴鹿大堰の存在・供用により湛水域周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・ 堰、湛水域等の人工構造物の出現
- ・ 湛水域周辺における人の利用

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・ 植物の生育状況（植生）の変化
- ・ 鳥類の生息状況の変化
- ・ 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化
- ・ 陸上昆虫類の生息状況の変化

(3) 堰による影響の検証

鳴鹿大堰湛水域周辺における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や堰以外の要因等と照らし合わせて検討し、堰による影響を検証した。

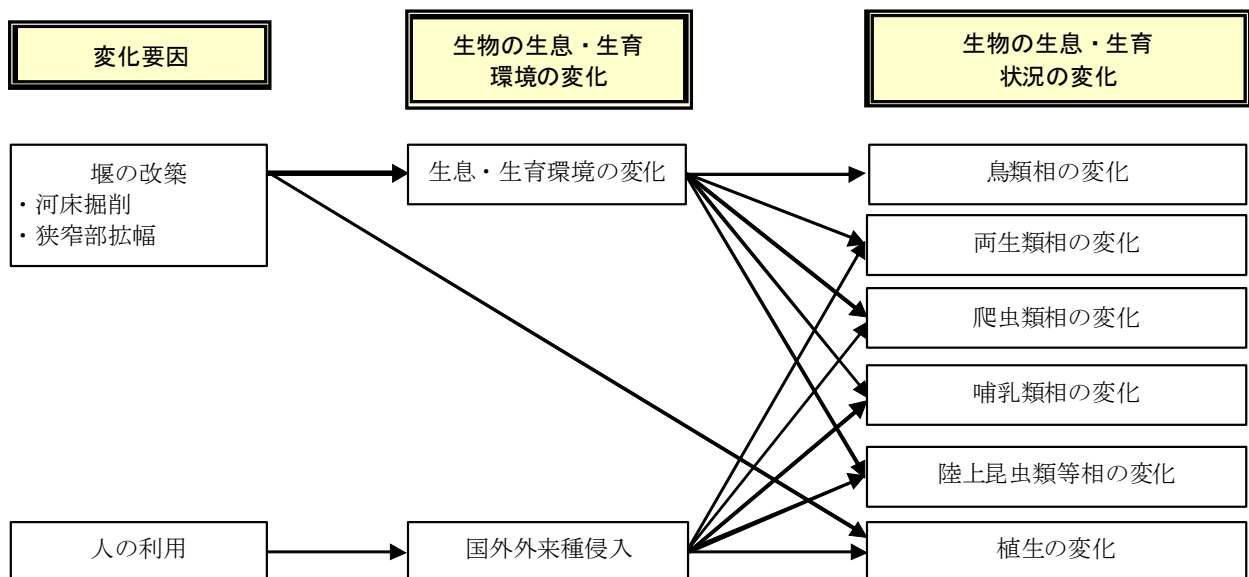


図 6.3-14 湛水域（陸域）で想定される変化要因とそれに伴う生物の生息・生育状況の変化

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 植物

a. 植生

堰の改築により、人の利用等も増加すると考えられることから、湛水域周辺の植生が変化する可能性がある。そこで、湛水域周辺における主な植生面積の調査結果を整理した。

平成 17 年（2005 年）度と平成 22 年（2010 年）度の調査結果について、植生図の群落区分を基に沈水植物、一年生草本、多年生草本、単子葉草本、ヤナギ林、木本、土地利用、自然裸地および開放水面の 9 区分に分け、1km ピッチごとに植生面積を集計し植生縦断分布図を作成した。

湛水域周辺においては、開放水面以外の区域では、人工構造物や人工草地等が大半を占めているが、ツルヨシ等に代表される単子葉草本が増加傾向にある。これは、堰建設に伴う護岸等整備及び河床の安定化によるものと考えられる。

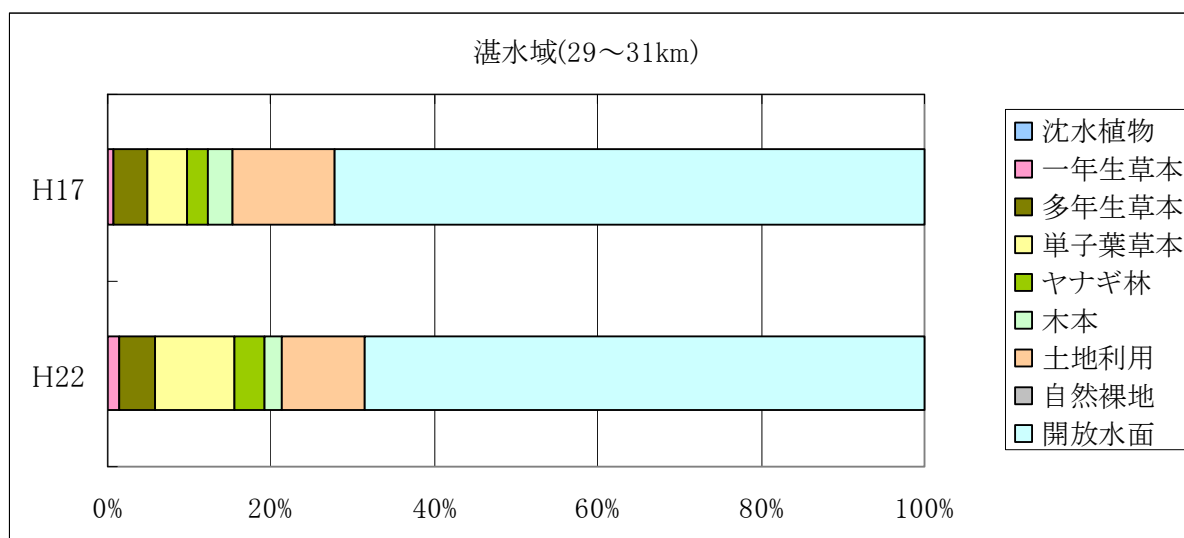


図 6.3-15 堰湛水域周辺における植生面積の調査結果

※湛水域周辺（29～31km）の植生について集計を行った。

※「土地利用」は人工構造物、人工草地、田、畑等を示す。

6. 生物

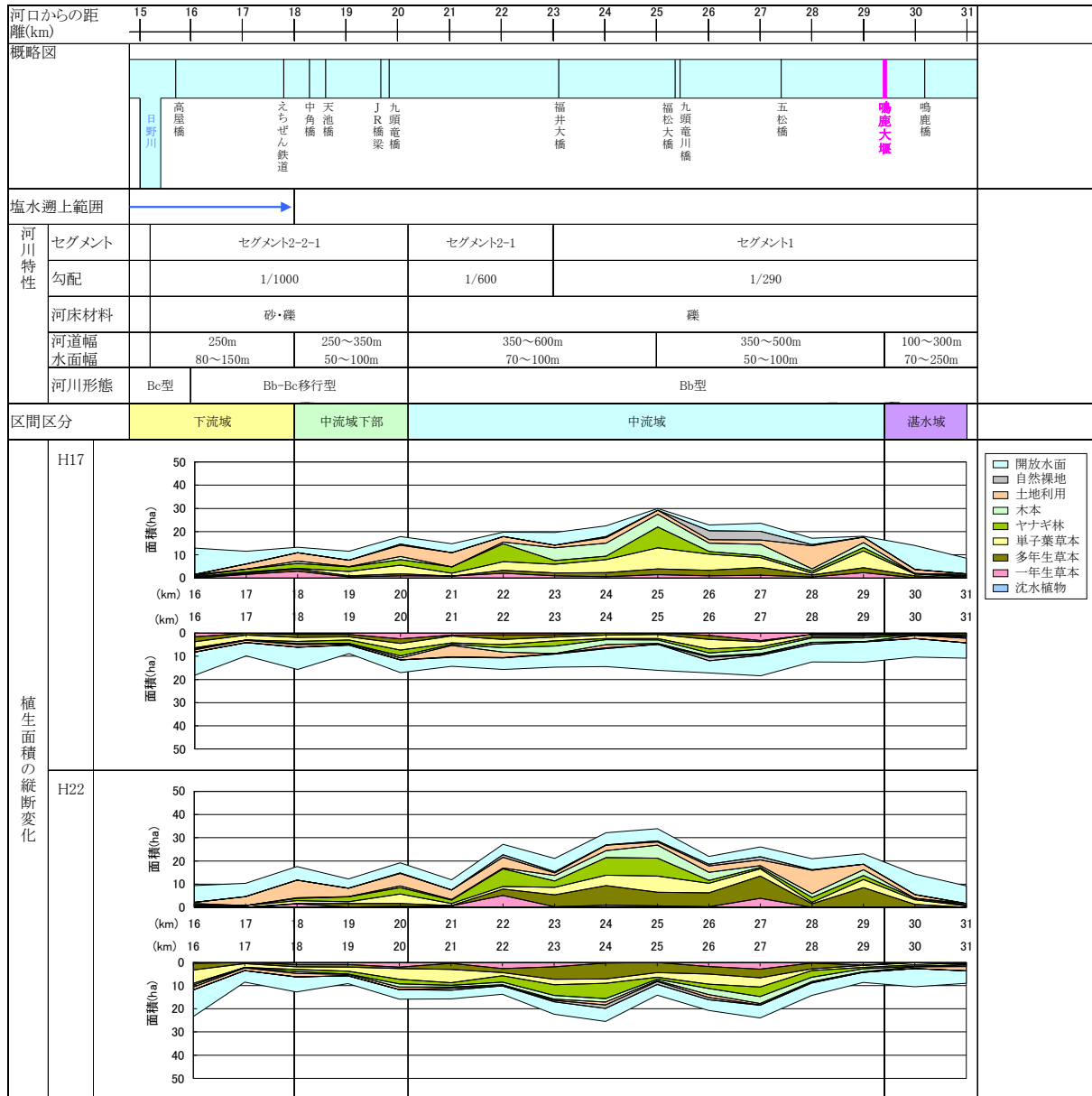


図 6.3-16 鳴鹿大堰周辺における植生面積の調査結果

2) 鳥類

a. 湛水域周辺の鳥の確認数および割合の変化

湛水域周辺をどのような鳥類が利用しているかどうかを把握するため、湛水域沿いの河川敷において確認した鳥類の状況を整理した。

平成5年(1993年)度～平成16年(2004年)度の調査における、湛水域沿い(九九福4)のラインセンサス法による確認個体数を取りまとめた。その結果、水辺に生息するアオサギ、セグロセキレイ、人家周辺に生息するスズメ、開けた草地などを好むヒバリなどを多数確認した(図6.3-17)。

なお、平成16年(2004年)にカワウが増加している傾向がみられるが、その他についてはほぼ同様な傾向であると考えられる。

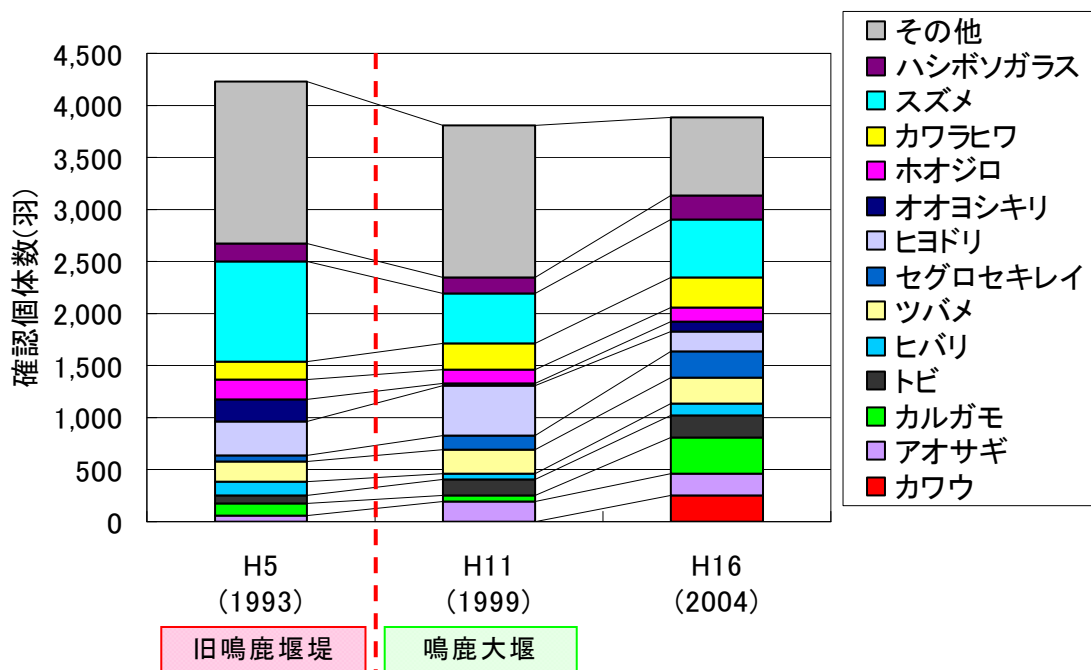


図 6.3-17 湛水域周辺で確認した鳥類

6. 生物

3) 両生類・爬虫類・哺乳類

a. 湛水域周辺の両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況の変化

湛水域周辺の両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況について、堰の改築前後を比較すると、哺乳類でやや確認種数が増加したが、概ね、堰の改築の前後で同等の結果が得られていることから、両生類・爬虫類・哺乳類相の大きな変化はみられない（表 6.3-9）。

表 6.3-9(1) 湛水域周辺における確認状況の変化（両生類）

	科和名	種和名	九頭竜川橋～ 鳴鹿橋上流		
			H2・3	H16	H21
1	イモリ科	アカハライモリ	○		○
2	アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○
3	アカガエル科	トノサマガエル	○	○	○
4		ツチガエル		○	
5		ヌマガエル	○		
6	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○		○
7		カジカガエル		○	
合計	4科	7種	5	4	4
				7	

表 6.3-9(2) 湛水域周辺における確認状況の変化（爬虫類）

	科和名	種和名	九頭竜川橋～ 鳴鹿橋上流		
			H2・3	H16	H21
1	イシガメ科	ニホンイシガメ	○	○	○
		カメ目			○
2	トカゲ科	ニホントカゲ	○		○
3	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○
4	ナミヘビ科	シマヘビ	○	○	○
5		アオダイショウ	○	○	○
6		ヤマカガシ	○	○	
		ナミヘビ科			○
7	クサリヘビ科	ニホンマムシ	○		○
合計	5科	7種	7	5	6
				7	

表 6.3-9(3) 湛水域周辺における確認状況の変化（哺乳類）

	科和名	種和名	九頭竜川橋～ 鳴鹿橋上流		
			H2・3	H16	H21
1	モグラ科	コウベモグラ	○		
		モグラ科		○	○
2	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科		○	○
3	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○
4	ネズミ科	アカネズミ	○	○	○
5		ヒメネズミ		○	
6		カヤネズミ		○	○
7		ドブネズミ			○
		ネズミ科	○	○	
8	イヌ科	タヌキ		○	○
9		キツネ		○	○
10	イタチ科	テン		○	
11		イタチ	○		
		イタチ科		○	○
12	ジャコウネコ科	ハクビシン		○	
合計	7科	12種	4	10	9
				12	

※両生類・爬虫類・哺乳類について、湛水域周辺のみで実施した調査結果が無かったため、湛水域周辺を含む“九頭竜川橋～鳴鹿橋上流”の調査結果について整理した。



4) 陸上昆虫類等

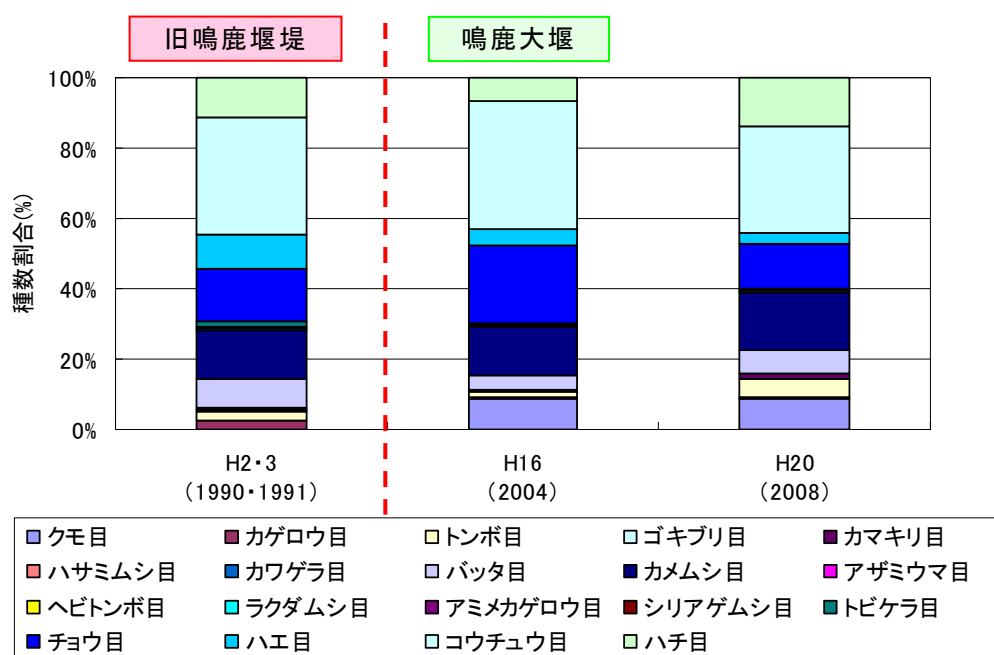
a. 湛水域周辺の陸上昆虫類等の確認状況の変化

湛水域周辺の陸上昆虫類等の確認状況について、堰改築の前後を比較すると、目別の確認種数の割合は同程度であることから、陸上昆虫類相の大きな変化はみられない(表 6.3-10、図 6.3-18)。

表 6.3-10 湛水域周辺における陸上昆虫類等の確認状況の変化

目和名	H2・3 (1990・1991)	H16 (2004)	H20 (2008)
クモ目	0	101	31
カゲロウ目	9	6	1
トンボ目	9	16	18
ゴキブリ目	0	1	0
カマキリ目	3	0	5
ハサミムシ目	1	6	1
カワゲラ目	1	0	0
バッタ目	28	48	23
カメムシ目	50	163	57
アザミウマ目	1	0	0
ヘビトンボ目	0	1	1
ラクダムシ目	1	0	0
アミメカゲロウ目	2	4	0
シリアゲムシ目	1	1	1
トビケラ目	5	5	1
チョウ目	54	256	45
ハエ目	35	50	11
コウチュウ目	119	427	105
ハチ目	41	75	48
19目	360	1160	348

※H2・3年度及びH16年度は九頭竜川橋～鳴鹿橋上流の範囲で、H20年度は鳴鹿橋周辺で、それぞれ調査を実施している。



※H2・3年度及びH16年度は九頭竜川橋～鳴鹿橋上流の範囲で、H20年度は鳴鹿橋周辺で、それぞれ調査を実施している。

図 6.3-18 湛水域周辺における陸上昆虫類等の確認状況の変化

(2) 堰による影響の検証

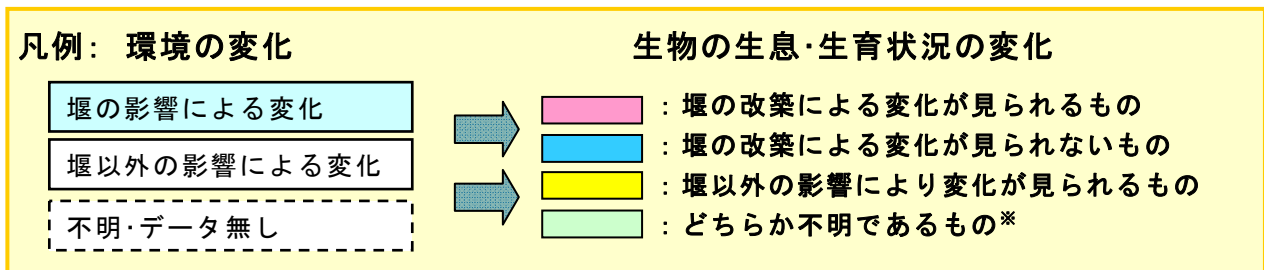
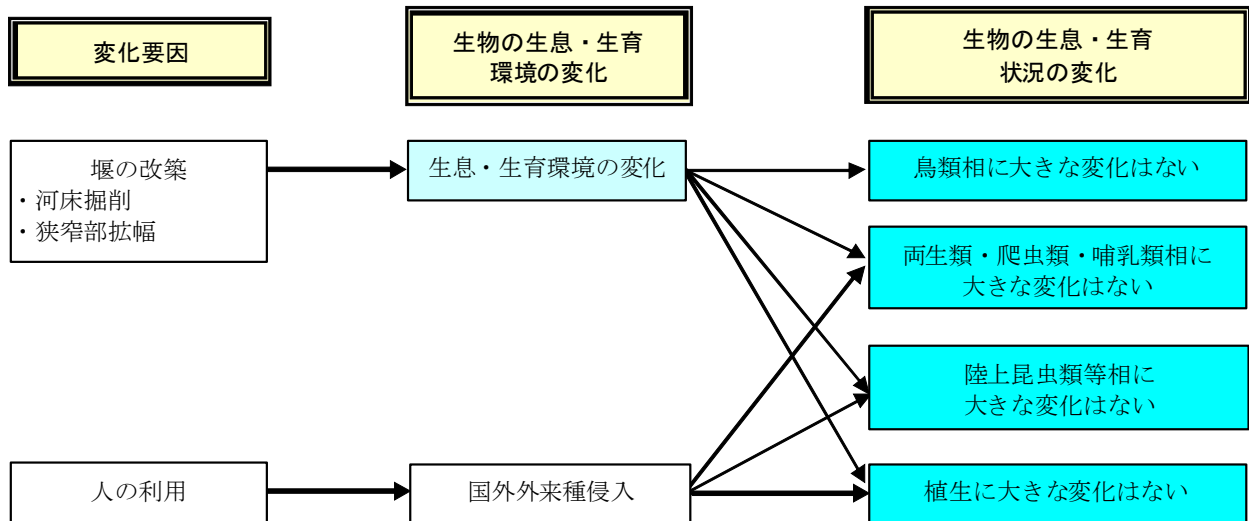
湛水域周辺の陸域の生物の変化に対する堰による影響の検証結果を表 6.3-11、図 6.3-19に示す。

表 6.3-11 湛水域（陸域）の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	堰の存在・供用に伴う影響	堰の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	植生	人工草地、構造物が多く面積を占めているが、ツルヨシ等に代表される単子葉草本が増加傾向にある。	堰・高水敷等の整備	人の利用	堰建設に伴う護岸等整備及び河床の安定化によるものと考えられる。	—
	鳥類相	水辺に生息するアオサギ、セグロセキレイ、人家周辺に生息するスズメ、開けた草地などを好むヒバリなどを多数確認した。	堰・高水敷等の整備	人の利用	カワウが増加している傾向がみられるが、その他についてはほぼ同様な傾向であると考えられる。	—
	両生類・爬虫類・哺乳類相	経年的に大きな変化はみられていない。	堰・高水敷等の整備	人の利用	両生類・爬虫類・哺乳類相に大きな変化はみられない。	—
	陸上昆虫類相	経年的に大きな変化はみられていない。	堰・高水敷等の整備	人の利用	陸上昆虫類相に大きな変化はみられない。	—

注) 検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



※ 堰の改築による変化、堰の改築以外による変化ともに可能性が高いものを“どちらか不明”とした。

図 6.3-19 湛水域（陸域）の生物の変化に対する影響の検証結果

#### 6.3.4 本川下流における変化の検証

鳴鹿大堰の存在・供用により、本川下流において環境条件の変化が起こり、本川下流を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、鳴鹿大堰本川下流における環境条件の変化、及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3-20のように想定し、鳴鹿大堰の存在・供用により本川下流の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

##### (1) 環境条件の変化の把握

- ・本川下流の平均流量（堰直下の放流量）の変化
- ・本川下流の水温、水質（放流直下の水温、水質）の変化
- ・本川下流への土砂供給量の変化（湛水域への堆砂状況）

##### (2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況（礫を産卵基質とする魚類、国外外来種）の変化
- ・底生動物の生息状況（主要構成種）の変化
- ・中州の発達・樹林化

##### (3) 堰による影響の検証

本川下流における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や堰以外の要因等と照らし合わせて検討し、堰による影響を検証した。

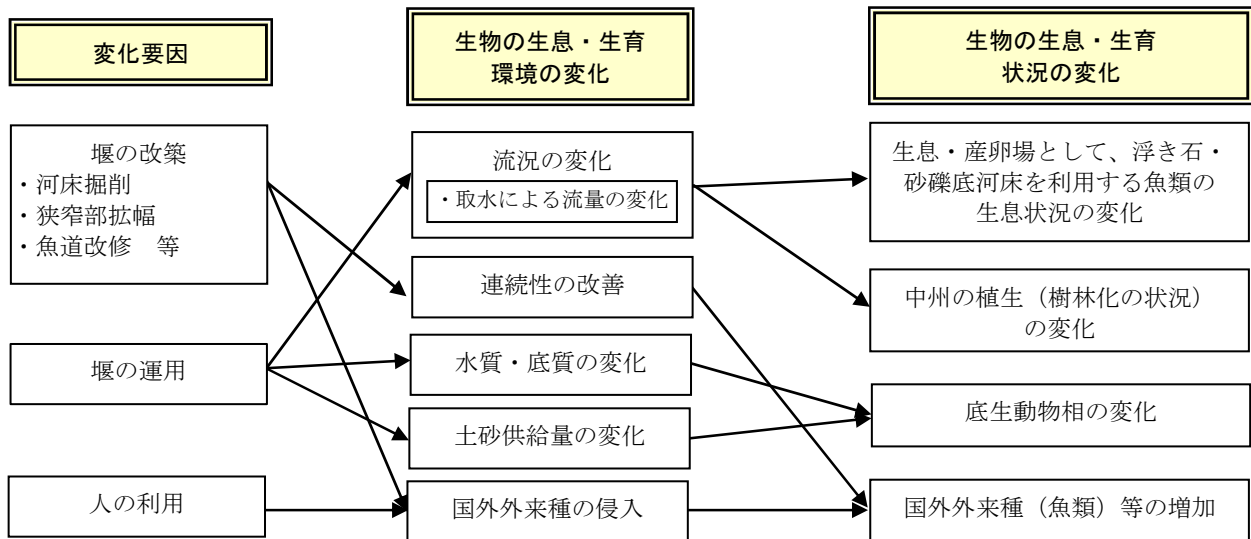


図 6.3-20 本川下流で想定される変化要因とそれに伴う生物の生息・生育状況の変化

6. 生物

(1) 環境条件の変化の把握

環境条件の変化については、「1. 事業の概要」、「4. 堆砂」、「5. 水質」に示す。

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 魚類の生息状況の変化

本川下流における調査により確認した魚種一覧を表 6.3-12に示す。

調査結果を、平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、本川下流における魚類の確認種数は、堰暫定運用前が47種、堰暫定運用後が50種であった。

また、生息・産卵場として、浮き石・砂礫底河床を利用するオイカワ、ウグイ、モツゴ、カマツカなどの魚類の生息状況についてみると、堰暫定運用前後とも確認されており、堰改築後も生息・産卵場として、浮き石・砂礫底河床を利用する魚類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。





6. 生物

a. 国外外来種の生息状況の変化

本川下流の調査では、国外外来種として、タイリクバラタナゴ（要注意外来生物）、ニジマス（要注意外来生物）、ブルーギル（特定外来生物）、オオクチバス（特定外来生物）の4種を確認している。本川下流における国外外来種の確認状況を表 6.3-13に示す。

堰暫定運用前後とも確認されたのはタイリクバラタナゴ、ブルーギル及びオオクチバスの3種であり、堰暫定運用後に新たに確認された国外外来種はいなかった。このことから、本川下流の国外外来種について、堰運用の影響は無いと考えられる。

表 6.3-13 本川下流において確認した魚類の国外外来種の確認状況

No.	科	種	本川下流	
			H1～H10	H11～H24
1	コイ	タイリクバラタナゴ	○	●
2	サケ	ニジマス	●	
3	サンフィッシュ	ブルーギル	○	○
4		オオクチバス	●	○

注) ●:鳴鹿大堰(堰堤)直下流で確認された種

○:鳴鹿堰堤直下流以外の地点(より下流の地点)のみで確認された種

## 2) 底生動物相の変化

本川下流における調査により確認した底生動物の分類群別種数の経年変化を図 6.3-21 に示す。

調査結果を平成元年（1989年）度～平成10年（1998年）度までの堰暫定運用前の調査、平成11年（1999年）度以降の堰暫定運用後の調査に区分すると、堰暫定運用前後で調査を行っている地点（中角、福井大橋、五松橋）において、底生動物の確認種数は増加していた。また、種組成については、堰暫定運用前後の調査ともに、カゲロウ目、トビケラ目を中心となっており、鳴鹿大堰暫定運用後に、本川下流における底生動物の主要構成種には変化が見られていないと考えられる。

また、水質の変化等も見られないため、本川下流における底生動物相について、堰運用の影響は無いと考えられる。

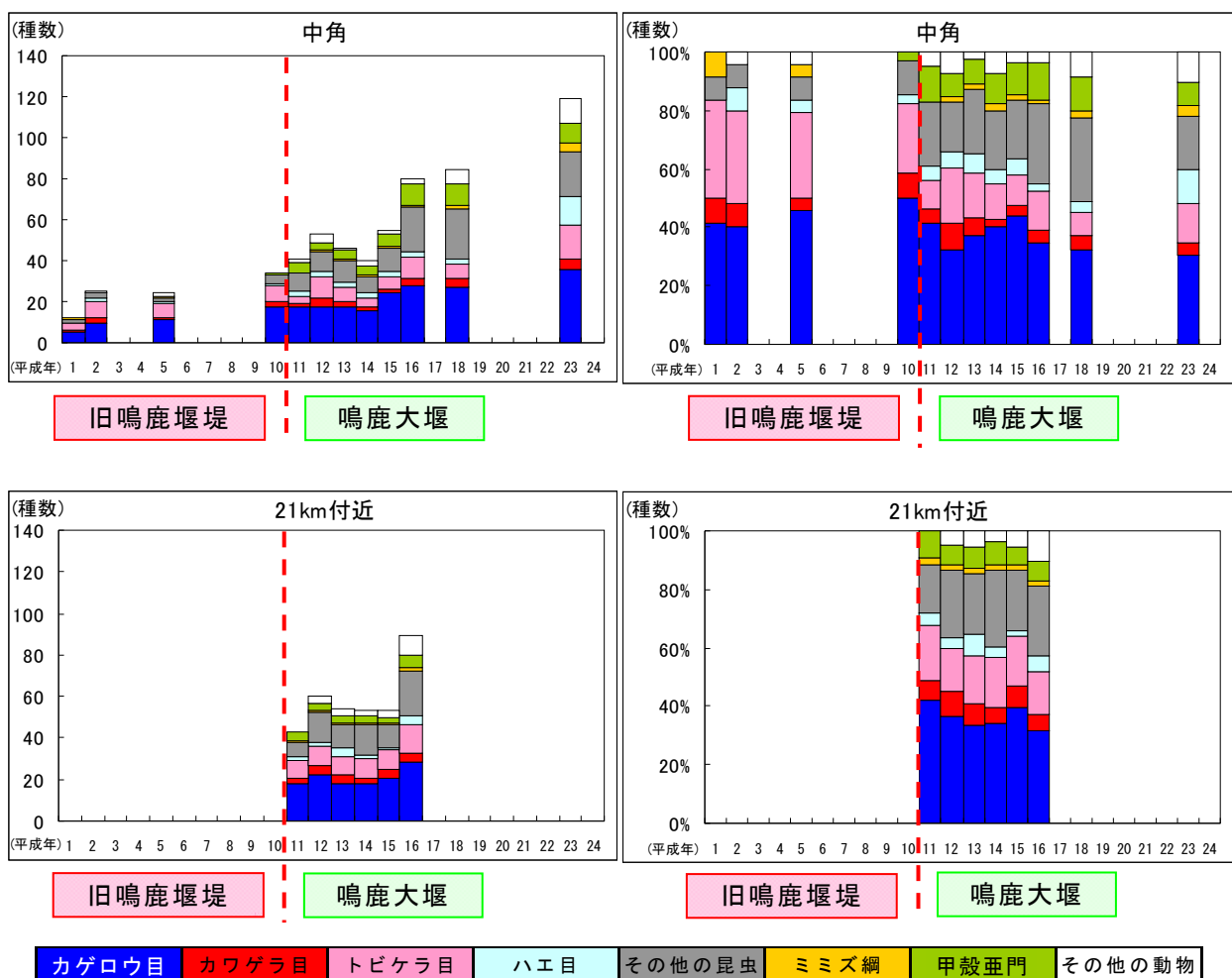


図 6.3-21(1) 本川下流において確認した底生動物の分類群別種数の経年変化  
(上：中角、下：21km 付近)

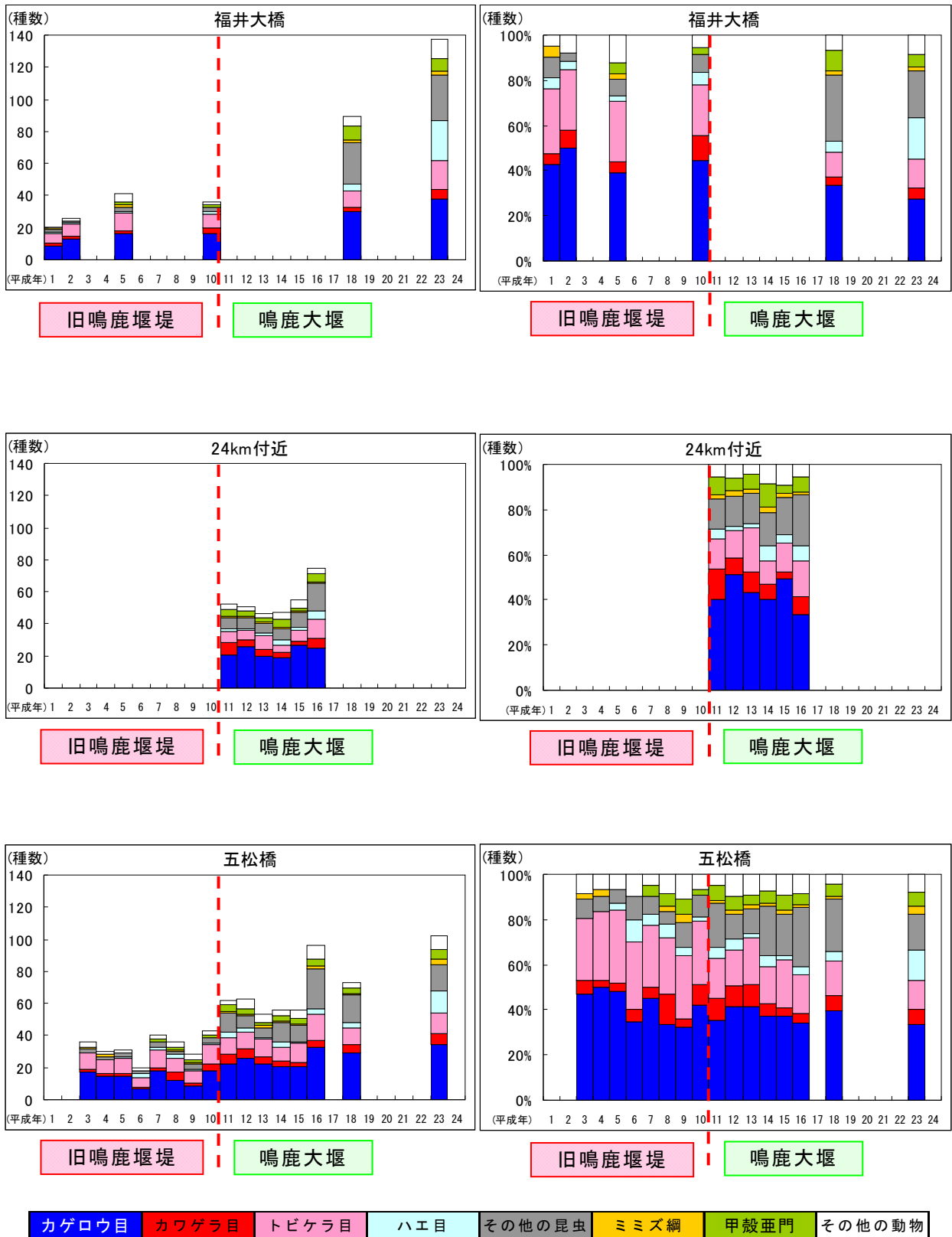


図 6.3-21(2) 本川下流において確認した底生動物の分類群別種数の経年変化  
(上から福井大橋、24km 付近、五松橋)

### 3) 植物の生育状況の変化

#### a. 中州の発達・樹林化の状況

本川下流における河道の状況を把握するため、本格運用後（平成 17 年度、平成 22 年度）の植生図を整理した（図 6.3-22）。

鳴鹿大堰（堰堤）直下流についてみると、本格運用後は鳴鹿大堰直下流に暫定運用中とは大きさが異なる中州が確認され、植生は自然裸地、水際の草地、河畔林であり、その傾向は平成 17 年度も 22 年度も変わらなかった。

九頭竜川橋～五松橋付近についてみると、本格運用後、平成 17 年度から平成 22 年度の間自然裸地に多年生草本群落が入り込んでおり、礫河原の安定化が示唆された。

今後これらの中州や多年生草本群落は出水のたびに位置や大きさを変え、攪乱を受けながら存在していくことが予想され、河原性の植物の基盤となる可能性がある。

以上より、堰の運用後において下流域に中州や多年生草本群落の侵入を確認しているが、その状態は安定化してきており、河畔植生の繁茂がこのまま進んだ場合、中州が乾燥して樹林化、陸地化が進む可能性も考えられることから、その変化について定期的に確認する。

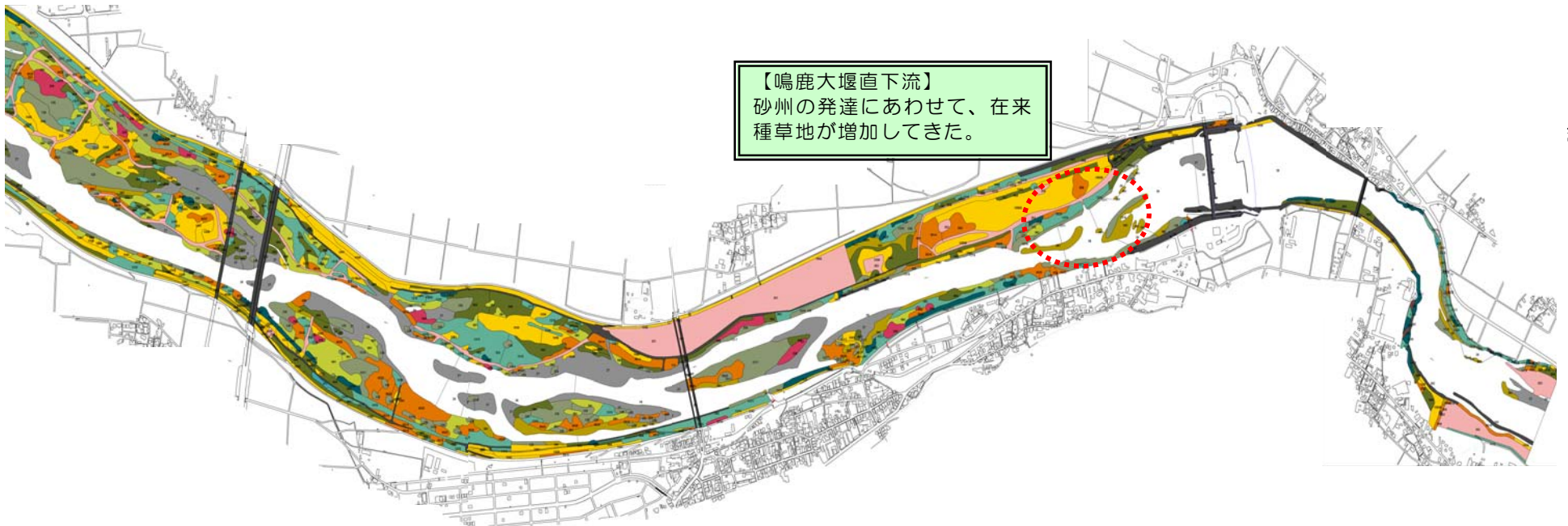


図 6.3-22(1) 陸域における植生図（平成 17 年度調査結果）

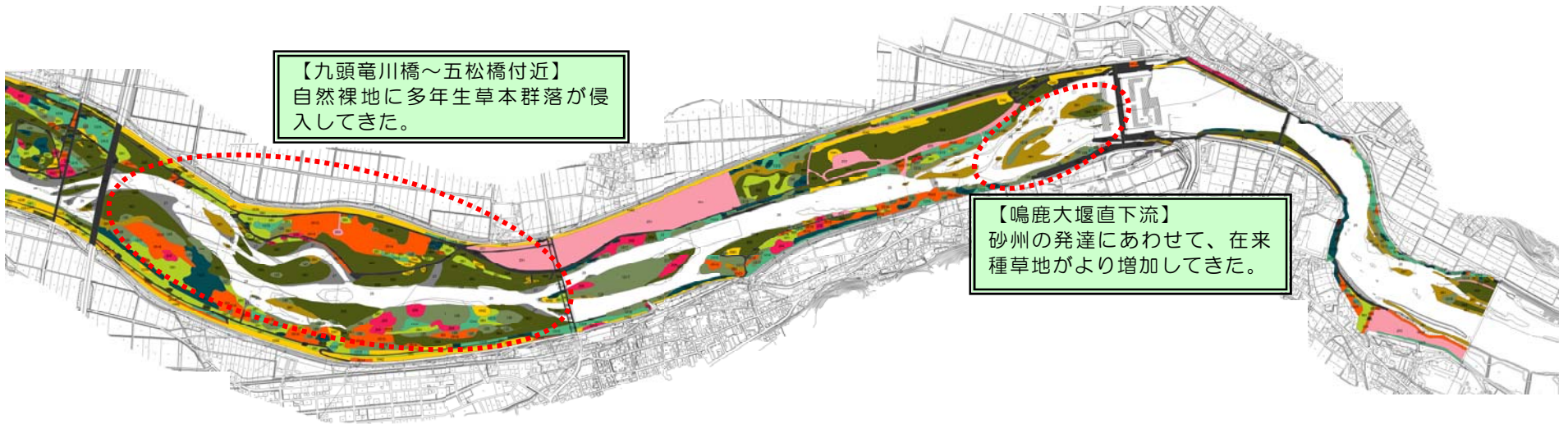


図 6.3-22(2) 陸域における植生図（平成 22 年度調査結果）

● 植生図凡例

色見本	基本分類	群落名	群落表示コード	
	江水植物群落	フサモ群落	018	
	塩沼植物群落	ヨシ群落(塩沼地)	03501	
	砂丘植物群落	コウボウシバ群落	049	
	一年生草本群落	ミノバ群落	058	
		ヤナギタデ群落	059	
		オオイスタデーオオクサキビ群落	0510	
		オオオナモミ群落	0512	
		メシバアエノコログサ群落	0514	
		ヒメムカシヨモギアオアレチノギク群落	0515	
		オオブタクサ群落	0516	
		オヒシバアキメシバ群落	0523	
		アレチウリ群落	0524	
		カナムグラ群落	0525	
		ツルマメ群落	0526	
		多年生広葉草本群落	カワラヨモギアワラハハコ群落	063
			ヨモギアハギ群落	064
			イタドリ群落	065
		カラムシ群落	066	
		アレチハナガサ群落	067	
		セイタカアワダチソウ群落	068	
		クサソテツ群落	069	
		ヤブガラシ群落	0610	
		カゼクサアオバコ群落	0614	
		オトコヨモギ群落	0623	
		キダチコンギク群落	0624	
	単子葉草本群落	ヨシ群落	071	
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	081	
	単子葉草本群落	オギ群落	091	
	単子葉草本群落	ウキヤガラマコモ群落	101	
		ヒメガマ群落	104	
		セリクサヨシ群落	1010	
		キシュウスズメノヒエ群落	1020	
		ヤマアワ群落	1022	
		メリケンカルカヤ群落	1029	
		オニウシノケグサ群落	1037	
		シナダレスズメガヤ群落	1038	
		シバ群落	1039	
		ススキ群落	1041	
		チガヤ群落	1042	
		カゼクサ群落	10504	
		ギョウギシバ群落	10501	
		アキノエノコログサ群落	10502	
		チカラシバ群落	10503	
		ケイヌビエ群落	10504	
		カヤツリグサ群落	10505	
		ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落	112
		ヤナギ高木林	タチヤナギ群落	125
			タチヤナギ群落(低木林)	126
	ジャヤナギアカメヤナギ群落		127	
	ジャヤナギアカメヤナギ群落(低木林)		128	
	コメヤナギ群落		1211	
	カワヤナギ群落		1217	
	カワヤナギ群落(低木林)		1218	
	その他の低木林		アキグミ群落	135
		ネザサ群落	1313	
		クズ群落	1315	
		ノイバラ群落	1316	
		チマキザサ群落	1318	
		ネムノキ群落	13501	
	落葉広葉樹林	ケヤキ群落	149	
		クヌギ群落	1417	
		ハンノキ群落	1421	
		スルデーアカメガシワ群落	1429	
		ヤマグワ群落	1431	
		オニグルミ群落	1433	
		オニグルミ群落(低木林)	1434	
		ムクノキアエノキ群落	1435	
	植林地(竹林)	マダケ植林	182	
		ハチク植林	186	
	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	191	
	植林地(その他)	シンジュ群落	208	
		ハリエンジュ群落	209	
		植栽樹林群	2010	
		クロマツ植林	2012	
	果樹園	果樹園	212	
	畑	畑地(畑地雑草群落)	222	
	水田	水田	23	
	人工草地	人工草地	24	
	グラウンドなど	公園・グラウンド	251	
		人工裸地	253	
	人工構造物	構造物	261	
		コンクリート構造物	262	
		道路	263	
	自然裸地	自然裸地	27	
	開放水面	開放水面	28	

図 6.3-22(3) 陸域における植生図(凡例)

(3) 堰による影響の検証

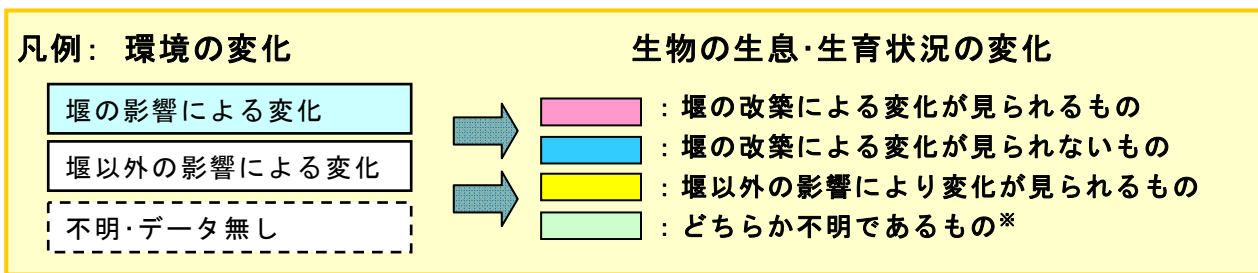
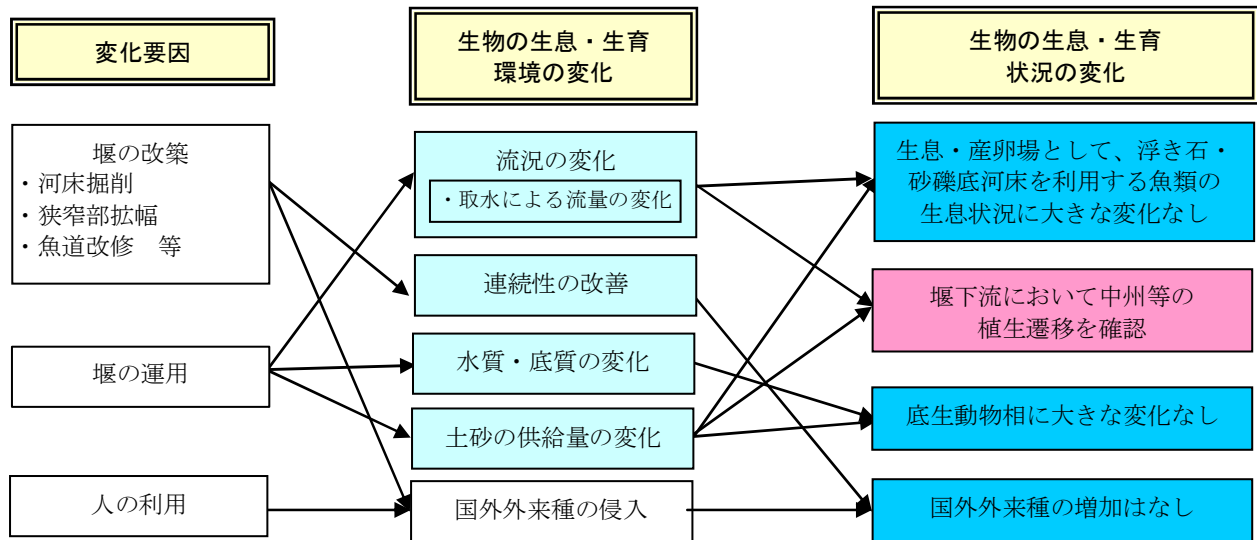
本川下流の生物の変化に対する堰による影響の検証結果を表 6.3-14、図 6.3-23に示す。

表 6.3-14 本川下流の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	堰の存在・供用に伴う影響	堰の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息・生育状況の変化	砂礫底を好む魚類	流況の変化 土砂供給量の変化	—	堰下流では、これらの魚類の生息・産卵場として適した環境が維持されていることが推察された。	—
国外外来種(魚類)	下流域のみで確認されていたタイリクバラタナゴが堰暫定運用後は堰堤直下で確認されるようになった。 堰暫定運用前に確認していた国外外来種のニジマスについて、堰暫定運用後には確認していない。 ブルーギルは下流域のみで確認されており、堰堤直下では確認されていない。 オオクチバスは堰堤直下で確認されていたが、堰暫定運用後は下流域のみで確認されている。	連続性の改善	釣り人による放流	国外外来種について、堰運用の影響は無いと考えられる。	—
底生動物相	主要構成種に変化は見られない。	水質・底質の変化 土砂供給量の変化	—	水質の変化等も見られておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	—
中州等の植生(樹林化の状況)の変化	五松橋付近より下流では、自然裸地が減少し、多年生草本群落が入り込んできた。 鳴鹿大堰直下流では、堰改築に伴い、引き続き裸地化した中州等の水際に植生が見られる。また、砂州の発達にあわせて、在来種草地が増加してきた。	堰改築に伴う掘削等 流況の変化 土砂供給量の変化	洪水による攪乱	堰運用後において下流域に中州や多年生草本群落の侵入を確認しているが、その状態は安定してきており、河畔植生の繁茂がこのまま進んだ場合、中州が乾燥して樹林化、陸地化が進む可能性も考えられることから、その変化について定期的に確認する。	●

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の改築によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の改築以外によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



※ 堰の改築による変化、堰の改築以外による変化ともに可能性が高いものを“どちらか不明”とした。

図 6.3-23 本川下流の生物の変化に対する影響の検証結果



6. 生物

6.3.5 連続性の観点からみた変化の検証

鳴鹿大堰の改築に伴う魚道の改修により、堰及び湛水域の上下流において河川の連続性が改善し、九頭竜川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こすと想定されている。

そのためここでは、鳴鹿大堰において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図6.3-24のように想定し、鳴鹿大堰の存在により連続性の観点から堰上下流の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・ 魚道の状況

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・ 回遊性魚類の確認状況
- ・ 稚魚等の流下の緩和による魚類生息状況の変化

(3) 堰による影響の検証

鳴鹿大堰上下流における生物の生息・生育状況の変化について、連続性の観点から検討し、堰による影響を検証した。

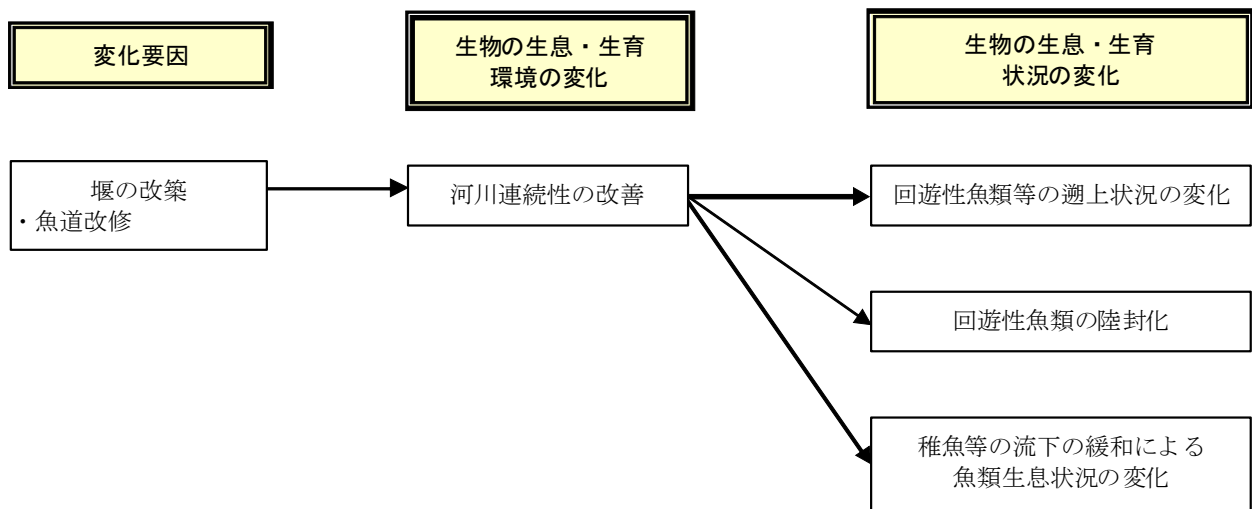


図 6.3-24 連続性の観点から想定される変化要因とそれに伴う生物の生息・生育状況の変化

(1) 環境条件の変化の把握

1) 魚道の状況

旧鳴鹿堰堤の魚道（左岸のみ設置）は、勾配が大きく流速が速いため、遊泳力の弱い魚にとって遡上が困難となっていた。鳴鹿大堰では左右岸それぞれに、階段式、人工河川式魚道と呼び水水路を設け、様々な魚種が利用可能となるようにしているほか、渇水時に呼び水水路の水量が少なくなった時のために堰柱の中にデニール式魚道を設けている。また、落ちアユの時期に中央のゲートが開いていない場合、川の中央から両端にある土砂吐ゲートや呼び水水路に誘導できるよう落ちアユ用ゲートも設けている。平成 22 年度以降は、魚道流量の調節等遡上改善に係る実験も行っている。

新旧魚道の概要を図 6.3-25に、各魚道の構造および詳細を表 6.3-15に示す。



図 6.3-25 新旧魚道の概要

表 6.3-15(1) 各魚道の構造および詳細


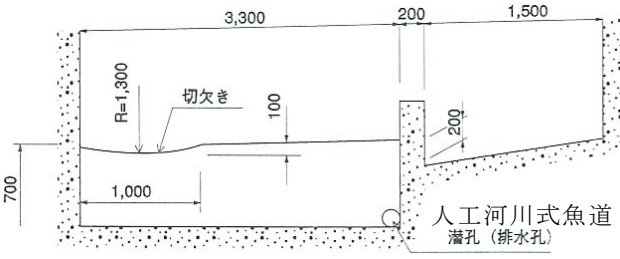
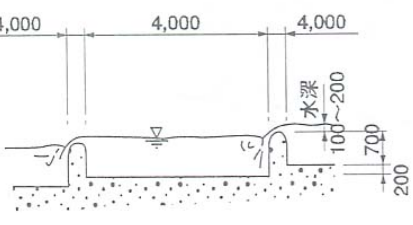

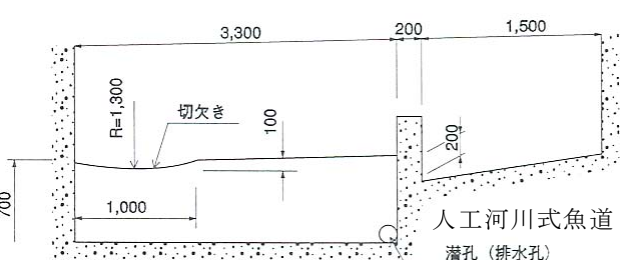


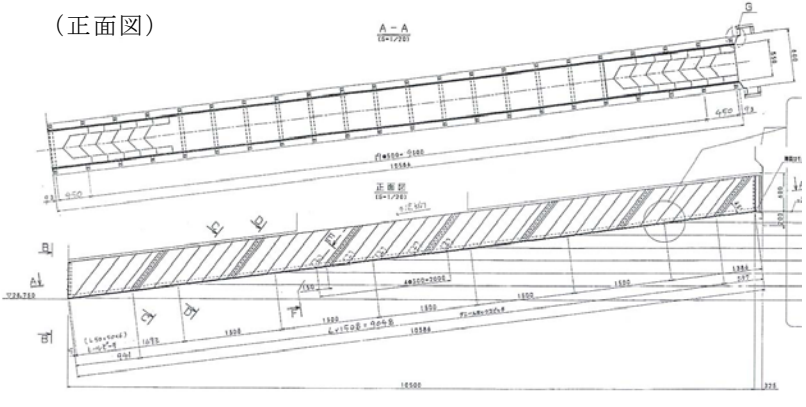
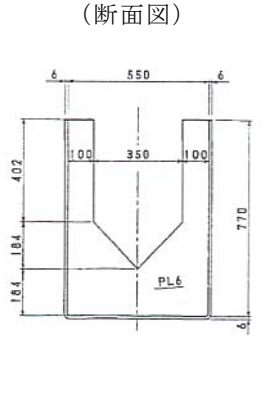

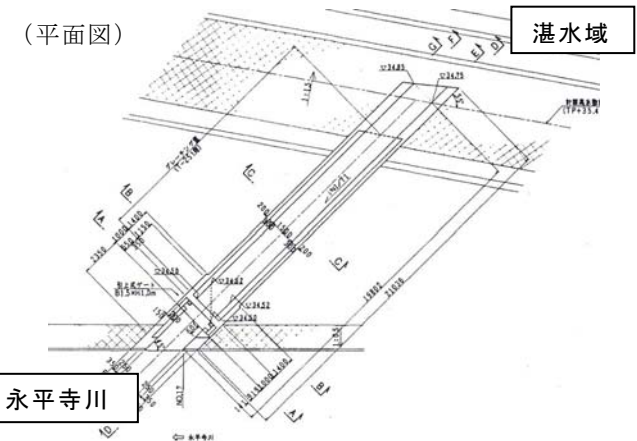
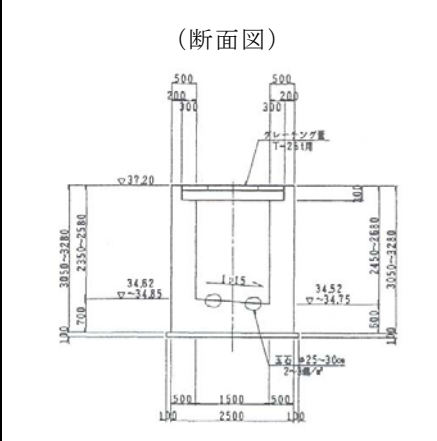
魚道型式	階段式魚道	
延長 (m)	左岸 : 187m, 右岸 : 210m	
幅 (m)	幅員 3.3m (切り欠幅 1.0m)	
勾配	1/20	
主な対象魚	アユ、サケ等の遊泳魚	
備考	隔壁間落差 : 20cm プール長 : 4.0m プール内水深 : 80cm (隔壁高70cm+越流水深10cm)	
(標準断面図)  <p style="text-align: center;">階段式魚道</p>		(縦断面図) 
魚道型式	人工河川式魚道	
延長 (m)	左岸 : 187m, 右岸 : 210m	
幅 (m)	幅員 1.5m	
勾配	縦断 : 1/20, 横断 : 1/15	
主な対象魚	カマキリ (アラレガコ) 等の底生魚や稚魚	
備考	水路内流速 : 0~40cm/s 水深 : 5~20cm	
(標準断面図)  <p style="text-align: center;">階段式魚道</p>		(横断模式図) (浮石配置) 



表 6.3-15(2) 各魚道の構造および詳細

魚道型式	デニール式魚道	
延長 (m)	10.5m	
幅 (cm)	0.35m	
勾配	1/8.02	
主な対象魚	アユ、サケ等の遊泳魚	
備考	渇水時に端部堰柱間のゲート下流に迷入した魚類を階段式魚道に遡上させる目的で設置された施設。	
<p>(正面図)</p> 		<p>(断面図)</p> 
魚道型式	接続水路 (人工河川式魚道)	
延長 (m)	21m	
幅 (m)	1.5m	
勾配	縦断：1/60，横断：1/15	
主な対象魚	アユ、サケ、カマキリ (アラレガコ) 等	
備考	水深：0~20cm 永平寺川を遡上してきた魚類を鳴鹿大堰湛水域に誘導するために設置された施設。	
<p>(平面図)</p> 		<p>(断面図)</p> 

6. 生物

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

1) 回遊性魚類の確認状況

a. 回遊性魚類等の遡上阻害

鳴鹿大堰が建設されたことにより、河川が分断される状況となり、回遊性魚類等の遡上が阻害されることが考えられることから、魚道の下流側に回遊魚が遡上できずに集まることが想定される。そこで、魚道の下流側と魚道での採捕結果、大堰上流における魚類の確認状況等を整理した。

なお、鳴鹿大堰の魚道は、右岸部が平成 11 年 3 月に稼働を開始し（平成 12 年 11 月～平成 13 年 5 月は工事により稼働していない）、左岸部は平成 12 年 6 月から稼働を開始した。

鳴鹿大堰における魚類調査の実施状況を表 6.3-16に、調査範囲を図 6.3-26に示す。鳴鹿大堰魚道での魚類調査は、暫定運用開始以降の平成 11 年度から行っていたモニタリング調査は平成 16 年度で終了し、平成 17 年からはフォローアップ調査を行っている。

表 6.3-16 魚類調査実施状況

調査範囲	平成																							
	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
鳴鹿大堰建設	■																							
浄法寺	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								△
湛水域			○	○	○	○	○	○	○	○			△	○	△	○			○*			○	○	○*
魚道		○									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
鳴鹿大堰(堰堤)直下流	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	△
五松橋より下流	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○*				△	○*

注) ○:採捕調査 △:目視調査 ※河川水辺の国勢調査で実施

魚道暫定運用開始

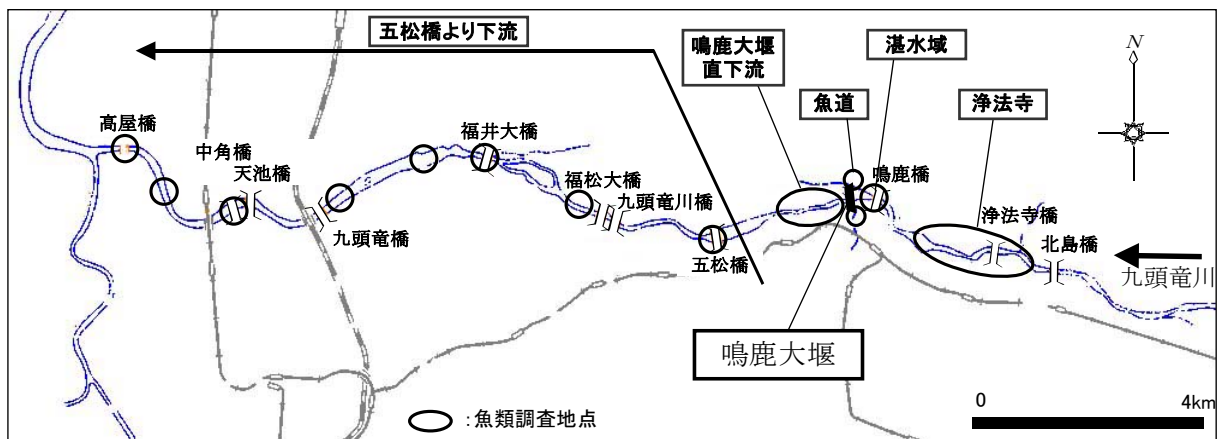


図 6.3-26 鳴鹿大堰関連の魚類調査範囲

(a) 利用状況

平成 11 年度から平成 24 年度までの調査における鳴鹿大堰の魚道を利用した魚種は、人工河川式魚道で 49 種、階段式魚道で 45 種、合計 53 種であった(表 6.3-17)。調査方法や調査期間の違いはあるものの、平成 3 年度に旧鳴鹿堰堤の魚道(左岸のみ)で調査を行った際に確認された魚類(8 種)と比較して、鳴鹿大堰の魚道はより多くの魚種に利用されている。鳴鹿大堰の暫定運用が開始された平成 11 年以降の魚類出現状況は表 6.3-18 に示すとおりである。

表 6.3-17 旧鳴鹿堰堤および鳴鹿大堰の魚道内での魚類確認状況

No.	生活型	科	種	遊泳区分	鳴鹿堰堤		鳴鹿大堰	
					H3魚道内調査での確認種 <sup>※1</sup>		H11~H24魚道内調査での確認種 <sup>※2</sup>	
					○: 遡上、△: 降下		●: 遡上	
					人工河川式魚道	階段式魚道		
1	回遊魚	ヤツメウナギ	カワヤツメ	底生魚			●	●
2		サケ	サケ	遊泳魚			●	●
3			サクラマス	遊泳魚			●	●
4			サツキマス	遊泳魚				●
5		アユ	アユ	遊泳魚	○△		●	●
6		ハゼ	ヌマチチブ	底生魚			●	●
7			ゴクラクハゼ	底生魚			●	●
8			オオヨシノボリ	底生魚	△(ヨシノボリ)		●	●
9			シマヨシノボリ	底生魚		●	●	
10			ルリヨシノボリ	底生魚		●	●	
11			トウヨシノボリ(橙色型)	底生魚		●	●	
12			トウヨシノボリ(型不明)	底生魚	●	●		
-			ヨシノボリ属	底生魚			●	●
13			ウキゴリ	底生魚			●	●
14			シミウキゴリ	底生魚			●	●
-		ウキゴリ属	底生魚			●	●	
15		カジカ	カジカ中卵型	底生魚			●	●
16	ウツセミカジカ(回遊型)		底生魚			●	●	
17	カマキリ(アラレガコ)		底生魚			●	●	
-	カジカ属		底生魚			●	●	
18	純淡水魚	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	底生魚			●	
19	サケ	イワナ属	遊泳魚			● <sup>※3</sup>		
20		ヤマメ	遊泳魚	△		●	●	
21	コイ	アマゴ	遊泳魚			●	●	
22		アブラハヤ	遊泳魚			●	●	
23		タカハヤ	遊泳魚			●	●	
24		ウグイ	遊泳魚	△		●	●	
25		オイカワ	遊泳魚			●	●	
26		カワムツ	遊泳魚	△		●	●	
27		ハス	遊泳魚			●	● <sup>※3</sup>	
28		ビワヒガイ	遊泳魚			●	●	
29		カマツカ	底生魚			●	●	
30		タモロコ	遊泳魚			●	●	
31		ホンモロコ	遊泳魚			●	●	
32		スゴモロコ	遊泳魚			●	●	
33		モツゴ	遊泳魚			●	●	
34		ニゴイ	遊泳魚	△		●	●	
35		ズナガニゴイ	遊泳魚			●	● <sup>※3</sup>	
-		ニゴイ属	遊泳魚			●	●	
36		コイ	遊泳魚			● <sup>※3</sup>	●	
37		ギンブナ	遊泳魚	△(フナ)		●	●	
38		ゲンゴロウブナ	遊泳魚		●	●		
39		ヤリタナゴ	遊泳魚		●	●		
40	イチモンジタナゴ	遊泳魚	●		●			
41	カネヒラ	遊泳魚			●	●		
42	アカヒレタビラ	遊泳魚			●	●		
43	タイリクバラタナゴ	遊泳魚			●	●		
44	ドジョウ	シマドジョウ	底生魚			●	●	
45		アジメドジョウ	底生魚			●	●	
46	ナマズ	ナマズ	底生魚			● <sup>※3</sup>	●	
47	ギギ	ギギ	底生魚			●	●	
48	アカザ	アカザ	底生魚			●	●	
49	サンフィッシュ	オオクチバス	遊泳魚			●	●	
50		ブルーギル	遊泳魚			●	●	
51	ドンコ	ドンコ	底生魚			●	●	
52	ハゼ	カワヨシノボリ	底生魚			●	●	
53	回遊性	イワガニ	モクズガニ	底生	△	●	●	
魚類以外の生物は回遊性のモクズガニのみを対象とした。					種数	8	49	45
							53	

※1 魚道上流部の隔壁全面に遡上魚捕獲用トラップ、下流部の隔壁全面に降下魚捕獲用トラップを設置し、採捕状況を24時間ごとに確認した。  
 ※2 24時間、魚道に採捕網を設置して遡上魚を採捕し、2時間または3時間ごとに種の同定、個体数計数等を行った。  
 ※3 H17に過去データの見直しを行った結果、削除または追加された種である。  
 人工河川式魚道：コイ、ナマズ、イワナ(補足調査で確認されているので追加)  
 階段式魚道：ズナガニゴイ(捕獲記録が確認できないため削除)、ハス(補足調査で確認されているので追加)



魚道の効果を評価するために、鳴鹿大堰の上下流、湛水域及び魚道内での回遊性生物の確認状況を整理した(表 6.3-19)。魚道における調査については、平成2~3年は旧鳴鹿堰堤の魚道での調査であり、平成11年以降が鳴鹿大堰の魚道での調査である。なお、平成4~10年については魚道内調査を実施していない。

その結果、アユ、オオヨシノボリ、モクズガニについては、暫定運用以前から暫定運用後も堰の下流~堰湛水域の上流までの広い範囲で確認されており、旧鳴鹿堰堤の頃の魚道も鳴鹿大堰の魚道も利用して遡上していたことが伺えた。一方で、サケ、サクラマス、カマキリ(アラレガコ)、ウツセミカジカ(回遊型)、スミウキゴリについては、鳴鹿大堰の暫定運用以前には下流までの確認であったが、暫定運用後は上流でも確認しており、鳴鹿大堰の魚道を利用して遡上していることが伺えた。以上のことから、旧鳴鹿堰堤と比較して鳴鹿大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されていると言える。

表 6.3-19 鳴鹿大堰上下流及び魚道における確認状況からの評価

		旧鳴鹿堰堤										鳴鹿大堰									
No.	目	科	種	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H19	H22	H23
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	カワヤツメ	C	C		C						B	B	B	B		B	B		B
2	サケ	アユ	アユ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
3		サケ	サケ			C	C	C	C	C	C		B	B	A	A	A	A	A		B
4			サクラマス				C						B	B	A	A	A	A	B	C	
5			サツキマス	C	C		C					C	B		C	B	C		C		A
6	カサゴ	カジカ	カマキリ(アラレガコ)	C	C		C	C	C			C	B	C	C	B	A	A	B	B	B
7			ウツセミカジカ(回遊型)				C	C	C	C	C	C	A	B	B	A	B	B	C	B	A
-			カジカ属			C	C						B	B	B	B	A			A	
8	スズキ	ハゼ	スミウキゴリ				C	C	C			C		B		A	A	B	B	B	
9			シマウキゴリ				C														
10			ウキゴリ			C		C	C	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
-			ウキゴリ属														A			B	
11			ゴクラクハゼ														C		C		
12			シマヨシノボリ				A	C	A	C	C	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A
13			オオヨシノボリ				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14			ルリヨシノボリ						C									B		A	A
15			トウヨシノボリ(橙色型)																		B
16			トウヨシノボリ(型不明)													B	A	A	A	A	B
-			ヨシノボリ属	A	A	A											A			A	A
17			ヌマチチブ				C	C	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
-			チチブ属			C	C														
18	エビ	イワガニ	モクズガニ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	A	A

【凡例】

A: 鳴鹿大堰より上流まで確認している  
C: 鳴鹿大堰より下流まで確認している

B: 魚道まで確認している

- 平成4~10年度は魚道調査を、平成11~12年度は湛水域調査を実施していない。
- 平成17、18、20、21年度は、魚道のみで調査を実施しているため、評価の対象外とした。
- 平成24年度は湛水域で調査を実施しているが、他年度の湛水域調査とは異なり、湛水域上流側で調査を実施しておらず、遡上性の底生の魚介類を把握できていないため、評価の対象外とした。



(b) 遡上個体数

ア. 全個体数

図 6.3-27に鳴鹿大堰左右岸魚道（階段式魚道・人工河川式魚道）で行った調査で確認した遡上個体数の推移を示した。左右岸魚道での調査は、アユの遡上期にあわせて行う目視調査、採捕調査及び両者を補足する補足調査（ビデオ撮影等）の3種類を行っており、それぞれ調査頻度や調査時間が異なることから、ここでは、調査結果を調査時間で除し、年間の全調査で平均した、調査1時間あたりの遡上個体数を算出して比較を行った。なお、平成2年度、3年度については、旧鳴鹿堰堤左岸の階段式魚道の遡上個体数である。

平成2年度、3年度は、魚道を遡上する個体がほとんど確認されなかった。また、平成14年6月の大出水、平成16年度5月以降の過去に例をみない出水による濁水の影響によって、平成13年度をピークに減少していたが、平成17年度には若干の回復をみせ、平成18年度～21年度は大幅な遡上個体の増加を確認している。なお、目視調査では一日で数万匹以上確認されることもあり、図に示した遡上個体は多くが目視調査及びビデオ撮影で確認したものとなっており、アユの遡上期に調査を行っていない平成22年度～23年度は確認数が少なくなっている。

また、鳴鹿大堰及び旧堰堤における遡上個体数の経時変化（採捕調査）について図6.3-28に示す。なお、調査による差をできるだけ小さくするため、1時間あたりの採捕数について、季節毎に整理を行った。

階段式魚道を遡上する魚はアユ科の魚が最も多く、春季（4～6月）又は夏季（7～9月）に多く遡上が確認された。また、人工河川式魚道では、夏季（7～9月）にハゼ科の魚類が多く遡上している。

旧鳴鹿堰堤の左岸階段式魚道と比較すると、鳴鹿大堰の魚道が、魚種、個体数ともに、より多く利用されていることが分かる。特に、人工河川式の魚道を整備したことにより、旧堰堤の魚道では殆ど遡上を確認していなかったハゼ科、カジカ科等の魚類についても多く遡上がみられている。

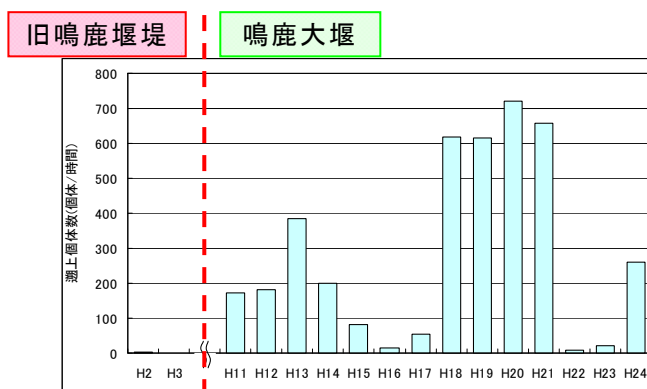
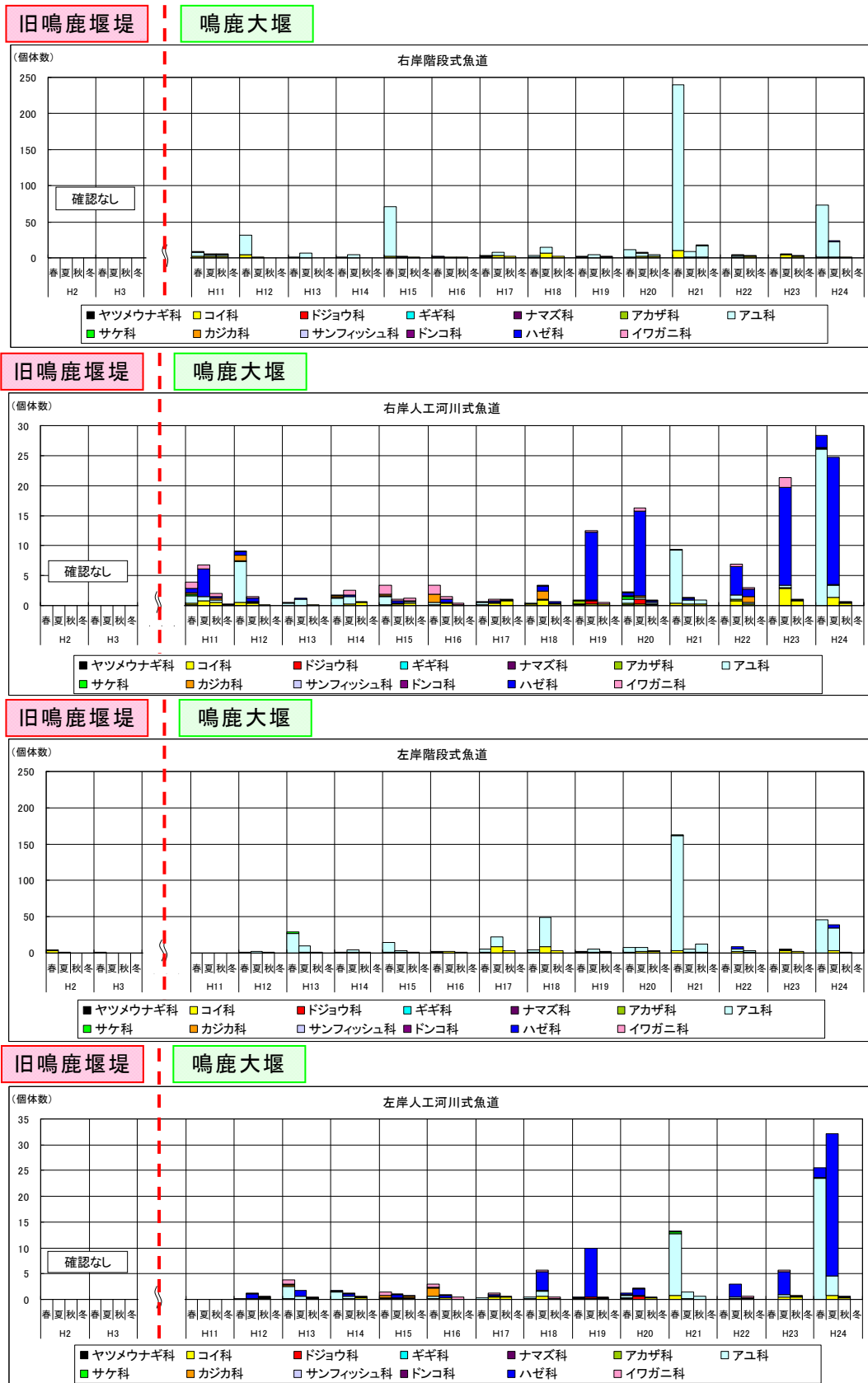


図 6.3-27 平成 11 年度～24 年度までの遡上個体数の変化

※目視調査、採捕調査及び補足調査の調査結果をとりまとめた結果である。  
 ※極力、同条件で比較できるように、調査結果を調査時間で除し、単位時間あたりの遡上個体数として整理した。  
 ※平成2年度、3年度については、旧鳴鹿堰堤左岸の階段式魚道の遡上個体数である。  
 ※H15～17年度に遡上個体数が少ないが、平成14年出水時の濁水がH15の遡上数に影響した可能性や、H16年7月の福井豪雨、同10月の台風17号等、頻発した出水の影響が考えられる。  
 ※H22、23年度の調査は夏季以降の実施であり、アユ等の遡上盛期に調査を実施していないため、確認個体数が少ない。



※春（4～6月）、夏（7～9月）、秋（10～12月）、冬（1～3月）  
 平成2年度：魚道の下流端を刺網で仕切った後、魚道内への通水を停止し、残った魚類を水中観察と投網による捕獲で確認した。季節ごとに調査回数で割った値。  
 平成3年度：魚道上流部の隔壁全面に遡上魚捕獲トラップを設置し、採捕状況を24時間ごとに確認した。季節ごとに調査回数で割った値を時間あたりに換算した。  
 平成11年度以降は、季節ごとに調査回数で割った値を時間あたりに換算した。

図 6.3-28 鳴鹿大堰魚道調査による科別遡上個体数の経時変化（採捕調査）

## イ. 生活型別遡上種数

鳴鹿大堰魚道調査での確認種数は、平成 11 年度に最も多い 39 種を確認し、以後減少し、平成 16 年度までは 28～35 種、平成 17 年以降は 19～30 種の範囲で確認している。

平成 11 年度とそれ以降の確認種数について、生活型別の種数をみると、回遊魚の確認種数に大きな増減はない(表 6.3-20)。

なお、産卵や成長のために川と海とを移動する回遊魚の多くは鳴鹿大堰魚道を利用するため、調査時に確認されやすいが、純淡水魚は出水等で本来の生息域から流されてきた個体や移入種等、偶発的に確認される種類が含まれる。そのため、純淡水魚の確認種数は調査時期や調査位置に影響されると考えられる。

表 6.3-20 生活型別の確認種数

調査年度	調査回数※1	回遊魚※2	純淡水魚	合計
H11	68	12	27	39
H12	61	11	19	30
H13	34	11	17	28
H14	36	13	22	35
H15	39	10	21	31
H16	31	13	22	35
H17	11	8	14	22
H18	9	11	13	24
H19	9	9	15	24
H20	9	10	15	25
H21	9	10	9	19
H22	10	10	11	21
H23	72	14	16	30
H24	278	13	16	29

※1 調査回数には採捕・目視・ビデオ撮影・その他の調査などの全ての調査回数の合計を記載した。

※2 モクズガニを含む。

ウ. アユの遡上状況

魚道別のアユの遡上個体数を図 6.3-29に、アユの放流量を図 6.3-31に示す。

旧鳴鹿堰堤の魚道では、アユの遡上はわずかしか確認していなかったが、鳴鹿大堰運用開始後は春季～夏季にかけて多くの遡上を確認した。また、魚道別にみると、階段式の魚道においてより多くの遡上を確認した。なお、九頭竜川中流域を管理する九頭竜川中部漁業協同組合への聞き取りによれば、アユの放流量は、平成14年頃は15t前後で行われており、平成16年度は30t以上が放流されていたが、その後は平成17年度から平成23年度までは12t前後で、平成24年度は10t以下に減少している。

以上より、アユの放流量と遡上個体数に明確な関係が確認されないことから、放流量が遡上個体数の増減に直接影響している可能性は低いと考えられる。

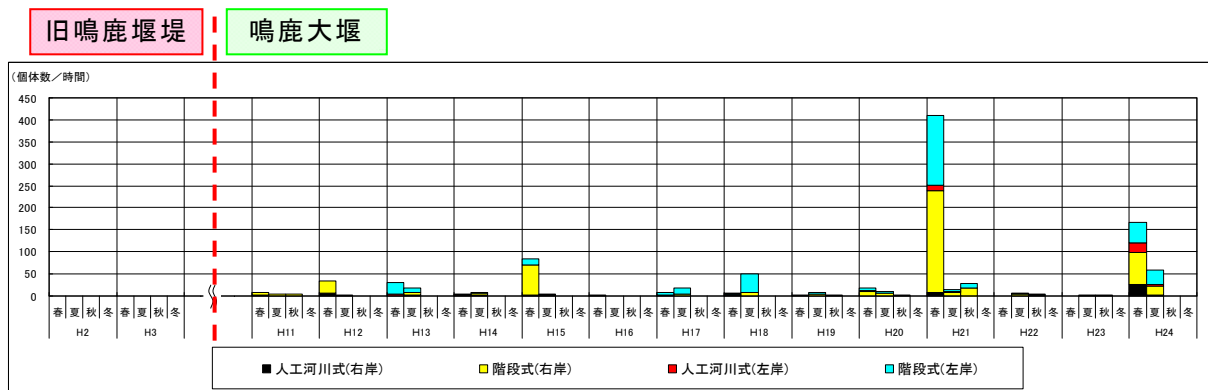


図 6.3-29 魚道別アユの遡上個体数

- 注) 平成2年度：魚道の下流端を刺網で仕切った後、魚道内への通水を停止し、残った魚類を水中観察と投網による捕獲で確認した。季節ごとに調査回数で割った値を時間あたりに換算した。
- 平成3年度：魚道上流部の隔壁全面に遡上魚捕獲トラップを設置し、採捕状況を24時間ごとに確認した。季節ごとに調査回数で割った値を時間あたりに換算した。
- 平成11年度以降：24時間魚道に採捕網を設置して遡上魚の採捕状況を2～3時間ごとに確認した。季節ごとに調査回数で割った値を時間あたりに換算した。
- 平成22年度、23年度：アユの遡上期に調査を実施していない。



図 6.3-30 魚道を遡上するアユ  
(平成24年度)

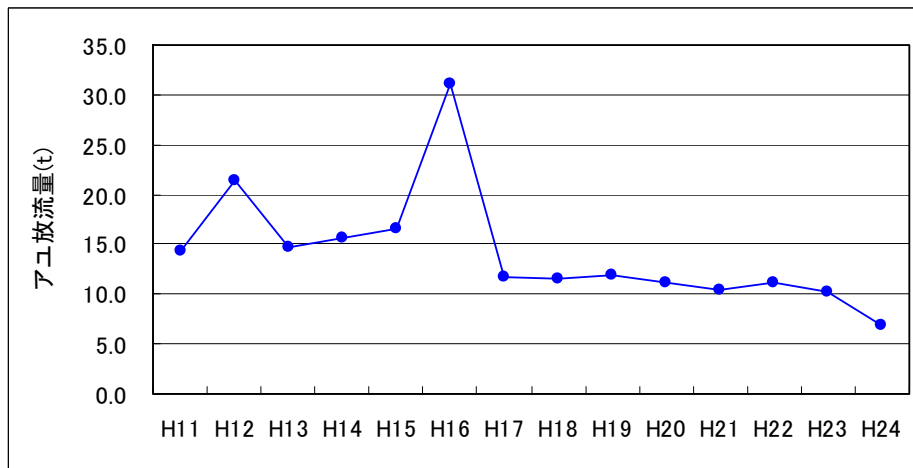
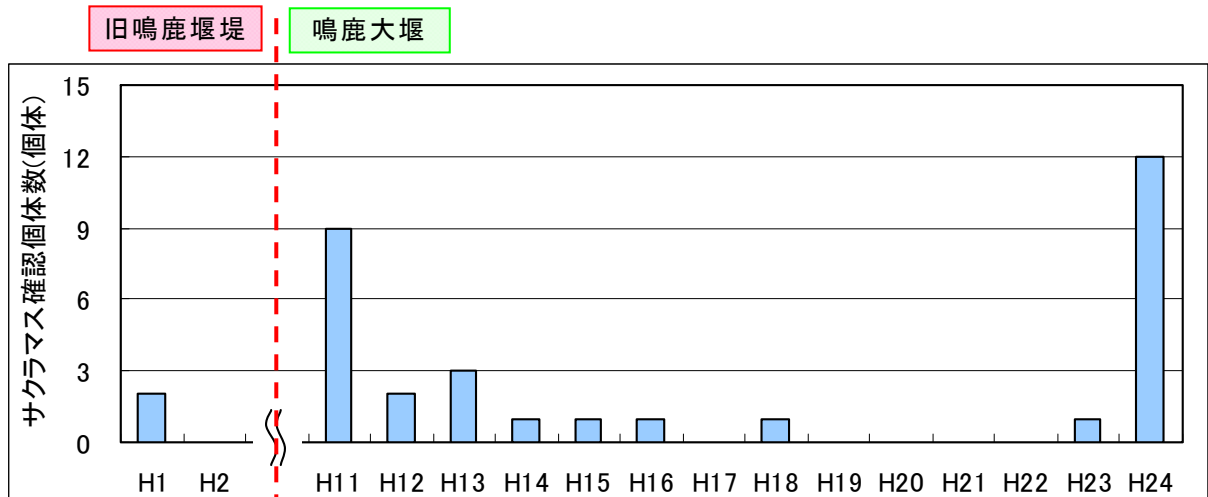


図 6.3-31 アユの放流量

エ. サクラマス等の遡上状況

大型の回遊魚であるサケ科のサクラマスについては、鳴鹿大堰の暫定運用以前には下流までの確認であったものが、運用開始後は主に階段式魚道を利用して遡上していることが確認されている(図 6.3-32、図 6.3-33)。しかし、魚道の効果は認められるもののその程度は明確になっていない。また、漁協等のヒアリングにより、「平成 20 年度は魚道流量が多かったため、サクラマスの遡上量が多かった」との情報もあったことから、魚道流量を増加することで遡上環境の改善が可能であると考えられる。

なお、サクラマスの降下状況は不明である。



※魚道内の調査結果は、目視調査及び捕獲調査時に確認された全個体数を示している。  
 ※平成 23 年度調査における、2 ヶ月間の CCD カメラによる目視調査の結果、96 個体が確認されている。  
 ※平成 24 年度の捕獲調査は、5 月～11 月において週 1 回ペースで実施した。

図 6.3-32 サクラマス遡上個体数



図 6.3-33 階段式魚道を遡上するサクラマス(平成23年6月)

b. カマキリ（アラレガコ）の遡上阻害

事業がカマキリ（アラレガコ）の移動性に影響を与える要因としては、鳴鹿大堰の運用や鳴鹿橋の継足工事による水質や流況の変化によって、鳴鹿大堰の下流域や湛水域において、カマキリ（アラレガコ）の生息環境に変化が起こることが考えられる。

鳴鹿大堰は平成 11 年 3 月から平成 16 年 3 月まで暫定運用が行われ、平成 16 年 4 月に本格運用を開始した。鳴鹿橋の継足工事は平成 14 年 10 月 31 日より開始された。なお、事業による影響ではないが、旧鳴鹿堰堤時代から存在していた湛水域は流速がやや遅く、水深が深いといったように環境が上下流の瀬の部分と異なっている。

一方、鳴鹿大堰には旧鳴鹿堰堤にも設置されていた階段式魚道の他に主に底生魚を対象とした人工河川式魚道を設けたため、カマキリ（アラレガコ）の移動阻害が解消されると考えた。また、湛水域に捨て石、覆土、根固ブロックによる浅場も整備しており、カマキリ（アラレガコ）の移動に利用されると想定した。

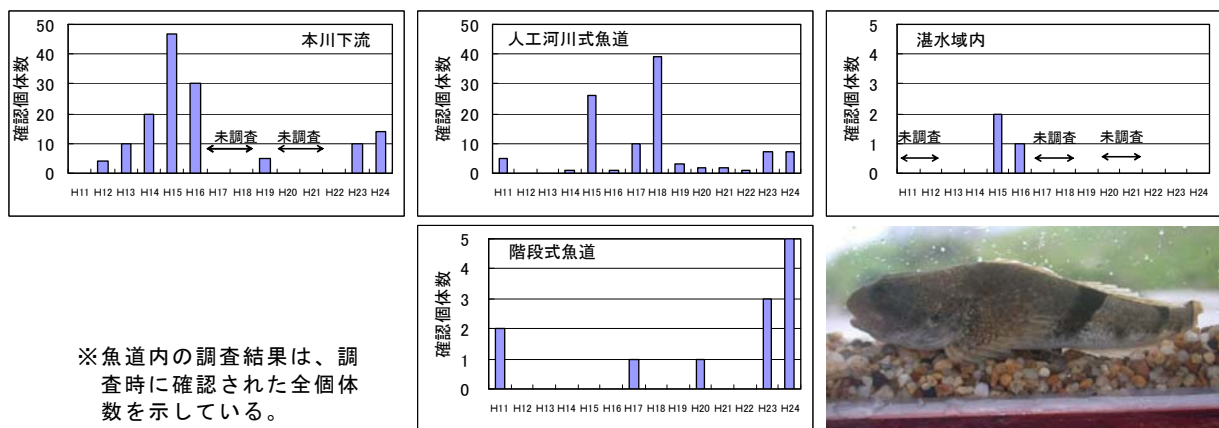
平成 11 年度～24 年度におけるカマキリ(アラレガコ)の確認状況を表 6.3-21、図 6.3-34 に示す。なお、平成元年度から平成 10 年度までについては、旧鳴鹿堰堤の下流では平成 2～3、5～7 年度及び 10 年度に確認しているが、上流では確認していない。

カマキリ（アラレガコ）は平成 11 年 3 月の魚道稼働以来、平成 24 年度まで、人工河川式魚道及び階段式魚道（魚道上流部を含む）で確認しており、経年的に変動はあるものの継続して遡上している。また、平成 16 年度の魚類上下流調査で湛水域（鳴鹿橋上流）においてカマキリ（アラレガコ）を採捕しており、遊泳力の弱いカマキリ（アラレガコ）が新設魚道を通して湛水域まで通過することが明らかになった。

表 6.3-21 調査によるカマキリ（アラレガコ）の確認個体数（平成 11～24 年度）

調査区間		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
本川下流	18.0～29.4km	×	4	10	20	47	30			5			×	10	14
鳴鹿大堰	階段式魚道	2	×	×	×	×	×	1	×	×	1	×	×	3	5
	人工河川式魚道	5	×	×	1	26	1	10	39	3※	2	2	1	7	7
湛水域内	29.4～31.2km			×	×	2※	1			×			×	×	×
本川上流	31.2km～	×	×	×	×	×	×							×	
合計		7	4	10	21	75	32	11	39	8	3	2	1	20	26

× 調査は行われたが未確認 ※ 目視調査



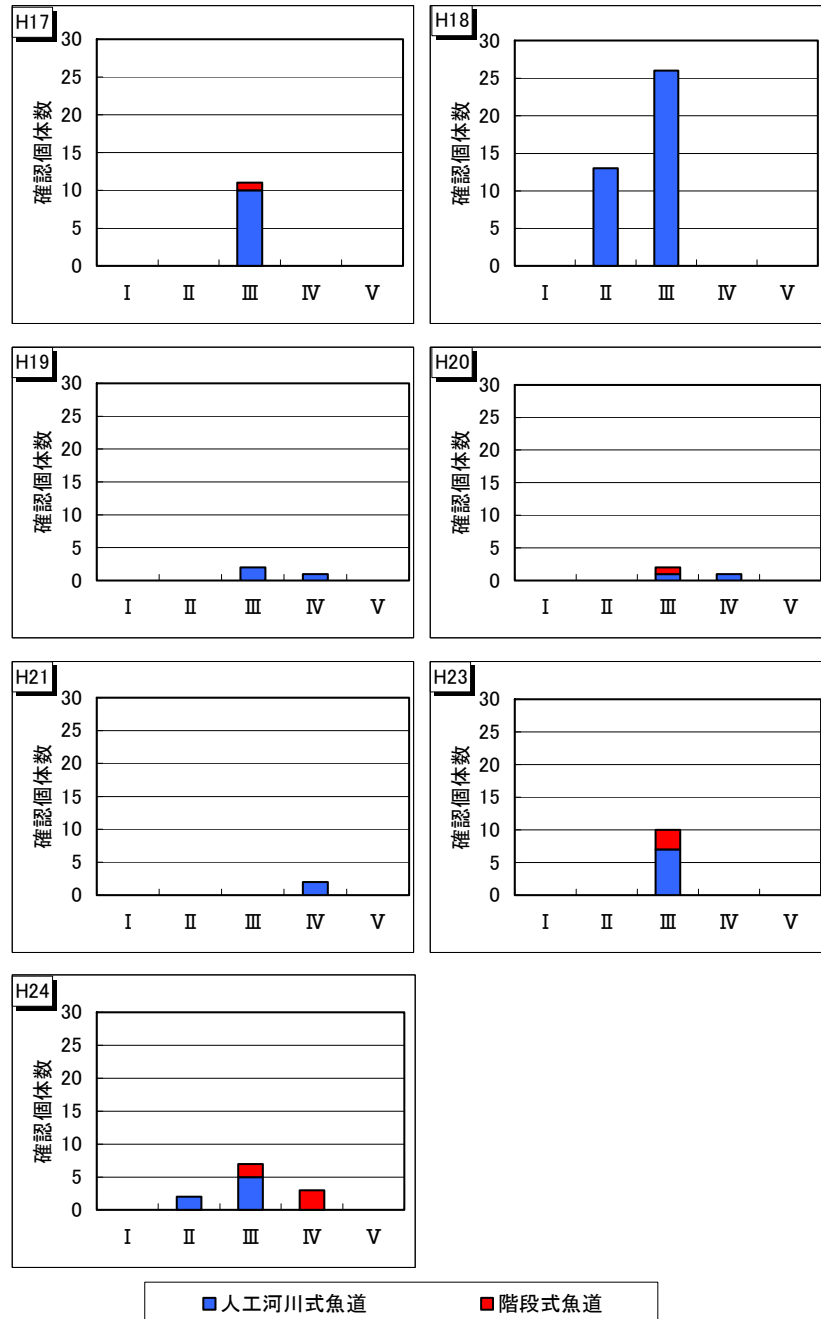
※ 魚道内の調査結果は、調査時に確認された全個体数を示している。

図 6.3-34 調査によるカマキリ（アラレガコ）の確認個体数（平成 11～24 年度）

6. 生物

また、平成 17～24 年度の魚道におけるカマキリ（アラレガコ）の調査結果について、体長区分別に整理を行った。整理結果を図 6.3-35に示す。

調査年ごとに変動はあるものの、体長が 5～10cm の個体を多く確認している。カマキリ（アラレガコ）は、仔魚期を沿岸で過ごした後、稚魚に成長して川を遡上する。成魚は体長 20cm 程度となるが、海域から河口へ入ってきた個体は 1.5～2cm、中流の生息場まで遡上した個体は 4～5cm となることから、魚道で確認した個体が海からの遡上個体である可能性が示唆される。



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	~3cm	3~5cm	5~10cm	10~20cm	20cm~

※H22 年度調査ではカマキリ（アラレガコ）の体長は未記録

図 6.3-35 調査によるカマキリ（アラレガコ）の確認個体数（体長区分別）



鳴鹿大堰上流の瀬の地点である浄法寺での確認はなかったが、水中カメラを用いた湛水域の観察で、カマキリ（アラレガコ）の可能性もあるカジカ類が湛水域内の各地点で確認されたこと（図 6.3-36参照）、漁業者からの聞き取りにより鳴鹿大堰の上流で確認したとの情報があることから（図 6.3-37参照）、個体数まだ少ないものの、カマキリ（アラレガコ）が魚道を遡上して堰上流の河川域に生息するようになり、分布を拡げていることが確認できている。引き続きこれらの生息状況の確認に努める必要がある。

なお、カマキリ（アラレガコ）の堰上流での確認が少ないことについては、湛水域の上流端個所には水際の浅場がなく、遊泳力の弱いカマキリ（アラレガコ）の遡上が可能な環境の連続性について問題が残っている可能性が考えられる。平成 11 年度から平成 14 年度まで堰直下流地点での確認がなかったが、この原因として平成 11 年度以降、カマキリ（アラレガコ）の主な生息場所である、瀬の大きな浮き石のある地点での調査を行っていないためと考えられる。なお、平成 23 年度の調査において、堰直下流で生息が確認されている。

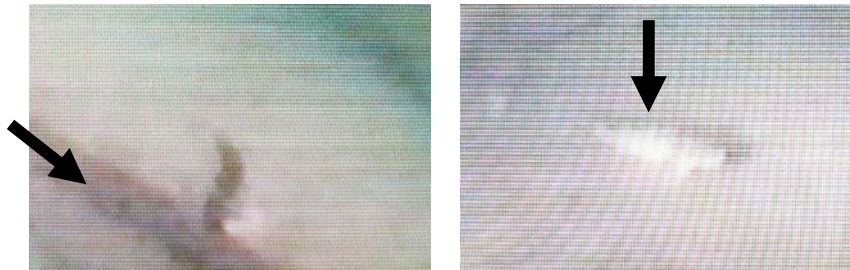
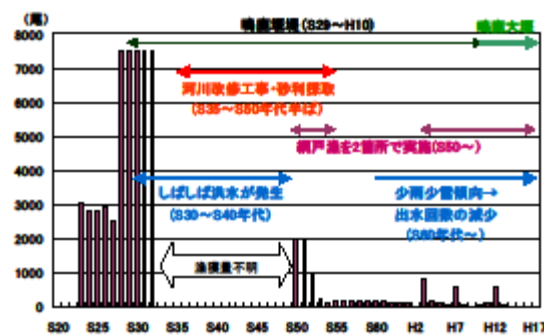


図 6.3-36 アイボールカメラにより確認されたカジカ類

■ 漁獲量の変遷



出典  
「アラレガコの生息について」  
国土交通省福井河川国道事務所

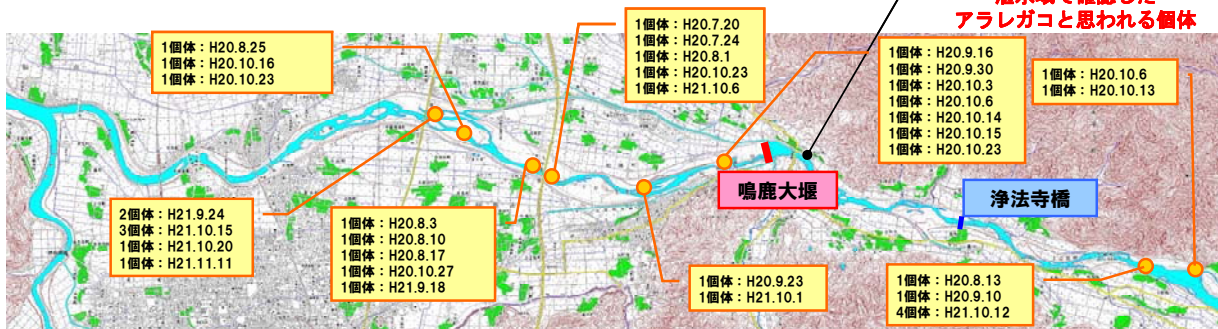


図 6.3-37 漁協等ヒアリングによるカマキリ（アラレガコ）確認状況



6. 生物

c. 回遊性魚類の陸封化

鳴鹿大堰周辺では、アユ、サケ、ウキゴリ、オオヨシノボリ等の回遊性魚類を確認した。これらの魚類のうち、ダム湖等において陸封されやすいハゼ科の魚類について、鳴鹿大堰の湛水域内での確認状況を表 6.3-22に示す。

これらの種については、鳴鹿大堰の下流、湛水域内、湛水域の上流の全てで確認していることから、堰による分断の影響は小さいと考えられる。また、通常、成魚の体長は 7～10cm、夏季の遡上期の体長は 1.5～2cm であるのに対して、湛水域内で確認した個体の体長をみると、概ね 2～11cm 程度の個体を確認しており、小型の個体を確認していないことから、鳴鹿大堰において陸封化している可能性は小さいと考えられる。

表 6.3-22 鳴鹿大堰湛水域におけるハゼ科魚類捕獲状況（平成 23 年度、24 年度調査）

No.	目名	科名	和名	湛水域											
				H23秋季調査			H24春季調査			H24夏季調査			H24秋季調査		
				確認 個体 数	最大 長 ( cm )	最小 長 ( cm )	確認 個体 数	最大 長 ( cm )	最小 長 ( cm )	確認 個体 数	最大 長 ( cm )	最小 長 ( cm )	確認 個体 数	最大 長 ( cm )	最小 長 ( cm )
1	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ	3	11.2	6.6	1	7.8	7.8	—	—	—	—	—	—
2			シマヨシノボリ	11	7.4	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3			オオヨシノボリ	1	9.5	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4			ルリヨシノボリ	1	5.2	5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5			カワヨシノボリ	1	3.9	3.9	6	4.8	2.2	—	—	—	2	2.6	2.2
6			ヌマチチブ	—	—	—	1	7.0	7.0	—	—	—	—	—	—



## 2) アユの流下状況

### a. 稚魚等の流下状況の変化

鳴鹿大堰における回遊魚の代表種としてアユが挙げられる。アユが鳴鹿大堰の上流で産卵した場合には、仔アユが堰を通過する際に損耗する可能性が考えられるが、アユは河川中流域下部を主な産卵場としていることから、九頭竜川では鳴鹿大堰の上流で産卵するアユは下流で産卵するアユと比較して少ないと考えられる。そこで、鳴鹿大堰を通過する仔アユの状況を把握するために、仔アユ降下量調査を行った。

表 6.3-23 仔アユ降下量調査の概要

項目	概要
調査時期	アユ産卵期と考えられる 10月上旬～12月初旬
調査地点	鳴鹿橋（湛水域）、取水口、中角橋（下流河川） 他
調査方法	濾水計を装着した MTD ネット（口径 0.6m、側長 1.5m、網目 0.32mm）を水面下表層に定位させ、濾水量を測定するとともに 10分間仔アユを採取。なお、調査時間は 2 時間毎とした。
仔アユ流下量の推定方法	中・伏木（1979、滋賀県水産試験場）※に従い、10分間で採集された仔アユの流下量から、調査期間中の全流下量を推定。

※滋賀県水産試験場研究報告第 32 号（琵琶湖産アユの資源調査報告書：琵琶湖へ流入する仔アユ量（1977）の推定・I）

仔アユの降下量について、2 時間毎の調査結果を比較すると、20:00 から 22:00 の調査結果にピークがみられたため、各調査回の 20:00 時点の結果について比較を行った。

平成 13 年度から平成 16 年度の仔アユ降下量調査における、20:00 時点の結果を図 6.3-38 に示す。平成 13 年度から平成 15 年度の調査年度において、仔アユの密度は 10 月中旬に最も高くなった。なお、平成 16 年度は春季から秋季まで出水が多く、他の年に比べ著しく仔アユの密度が低かったため、同様の傾向は確認できなかった。

調査期間中の最高密度は鳴鹿大堰より約 10.5km 下流の中角橋で 60.8～232.0 尾/m<sup>3</sup>、約 9km 下流の九頭竜橋で 40.0 尾/m<sup>3</sup>、鳴鹿大堰上流の鳴鹿橋で 0.6～2.1 尾/m<sup>3</sup>、鳴鹿大堰の右岸魚道で 0.3～2.7 尾/m<sup>3</sup>、左岸魚道で 0.7～1.9 尾/m<sup>3</sup>であった。鳴鹿大堰下流の中角橋で多く、上流では少ないという傾向は平成 13 年度から平成 15 年度まで共通しており、各年の最大密度を比較すると、堰上流の鳴鹿橋の仔アユの密度は堰下流の中角橋の 0.7%（平成 13 年度）～1.3%（平成 15 年度）であった。

なお、鳴鹿大堰の上流にあるアユの産卵場は主に落ちアユを捕獲するために漁業者が作った人工産卵場『ツケ場』であり、ツケ場に集まったアユは産卵することなく漁獲されるものがほとんどである。

以上のことから堰上流から降下する仔アユの密度は堰下流の中角橋の 1%程度であることから、アユの主要な産卵場は堰下流であると考えられる。

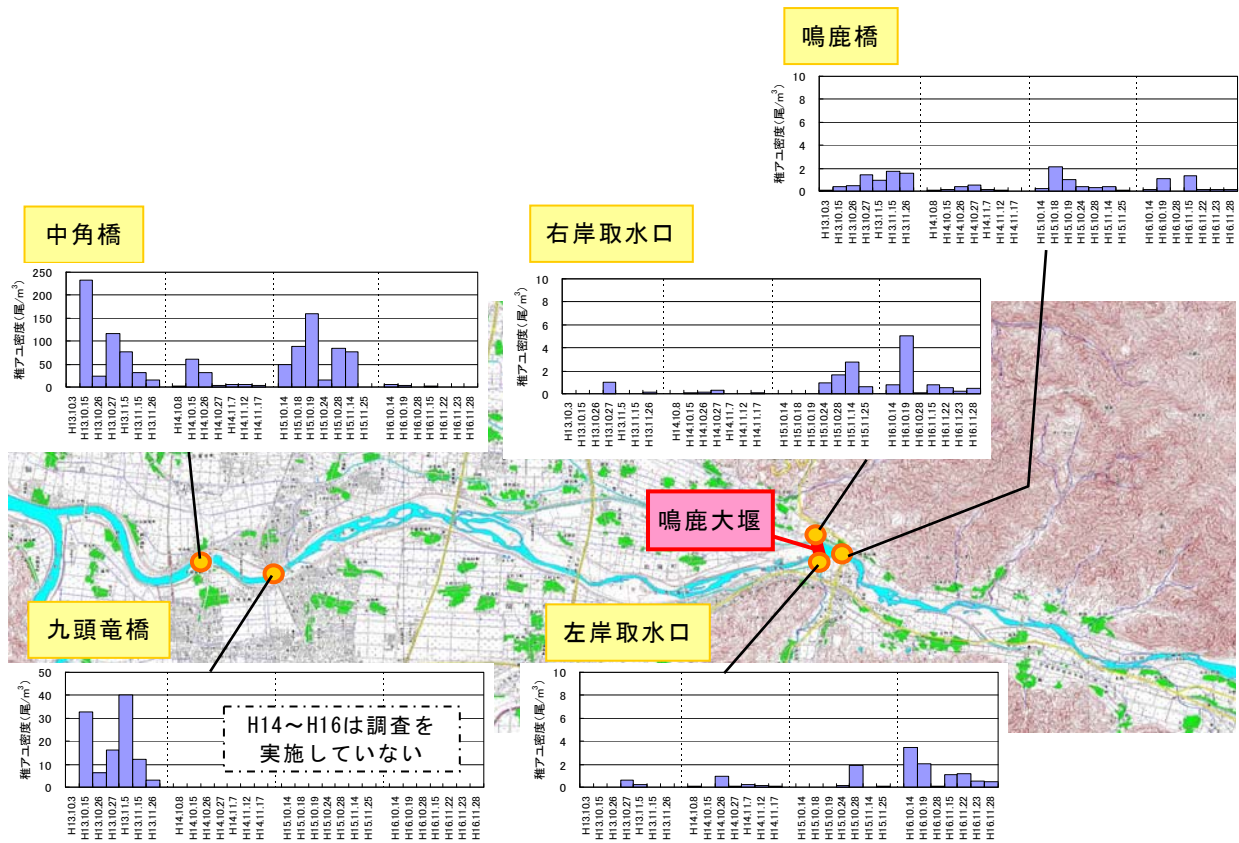


図 6.3-38 アユの流下仔魚調査結果（平成 13 年度～平成 16 年度）

※各調査 20 : 00 時点における調査結果

※濾水計を装着した MTD ネット（口径 0.6m、側長 1.5m、網目 0.32mm）を水面下表層に定位させ、濾水量を測定するとともに 10 分間仔アユを採取し、その 10 分間で採集された仔アユの流下量から、調査期間中の全流下量を推定した。なお、調査時間は 2 時間毎とした。

※平成 17 年度以降はアユの流下仔魚調査は実施していない

b. アユ（成魚）の降下阻害

事業がアユ（成魚）の降下に影響を与える要因としては、鳴鹿大堰の運用によって、アユ（成魚）が堰堤直上流に滞留することが考えられる。

鳴鹿大堰は平成 11 年 3 月から平成 16 年 3 月まで暫定運用が行われ、平成 16 年 4 月に本格運用を開始した。

鳴鹿大堰下流には九頭竜川におけるアユの産卵場があることが知られている。鳴鹿大堰には鳴鹿堰堤にも設置されていた階段式魚道の他に堰堤直上流に滞留する降下アユ(成魚)を対象とした落ち鮎ゲートを設けたため、アユ（成魚）の降下阻害が解消されると考えた。

そこで、平成 22 年度から 24 年度にかけて、落ち鮎ゲートの利用状況をビデオ撮影により調査を行った。

平成 22 年度～24 年度におけるアユ（成魚）の落ち鮎ゲートにおける確認状況を、図 6.3-39に示す。なお、降下数は、なるべく同じ条件で比較できるように、調査結果を調査時間で除し、単位時間（1 時間）当たりの降下尾数として整理した。

調査の結果、左右岸に設置されている落ち鮎ゲートの位置による利用の差はあまりなく、また、平成 23 年度、24 年度の確認尾数は少ない結果となった。

これは、落ち鮎ゲート部の水深が 3.8m ほどあり、ビデオ撮影可能な水深以深を通過した個体等が撮影されず、過小評価になっている可能性がある。なお、魚群探知機を用いた補足調査では、落ち鮎ゲート直上流にアユやオイカワと思われる群れを検知しており、調査実施日以外の日も落ち鮎ゲートを利用して一定数のアユ等が降下しているものと思われる。

また、鳴鹿大堰の中央部分等の上段扉上段でアユの群れが確認されることもあるが、通常は出水による上段扉の開放に合わせてアユは降下しているものと考えられ、上段扉から落下することによるアユの斃死等下流の漁業等に問題は生じていない。

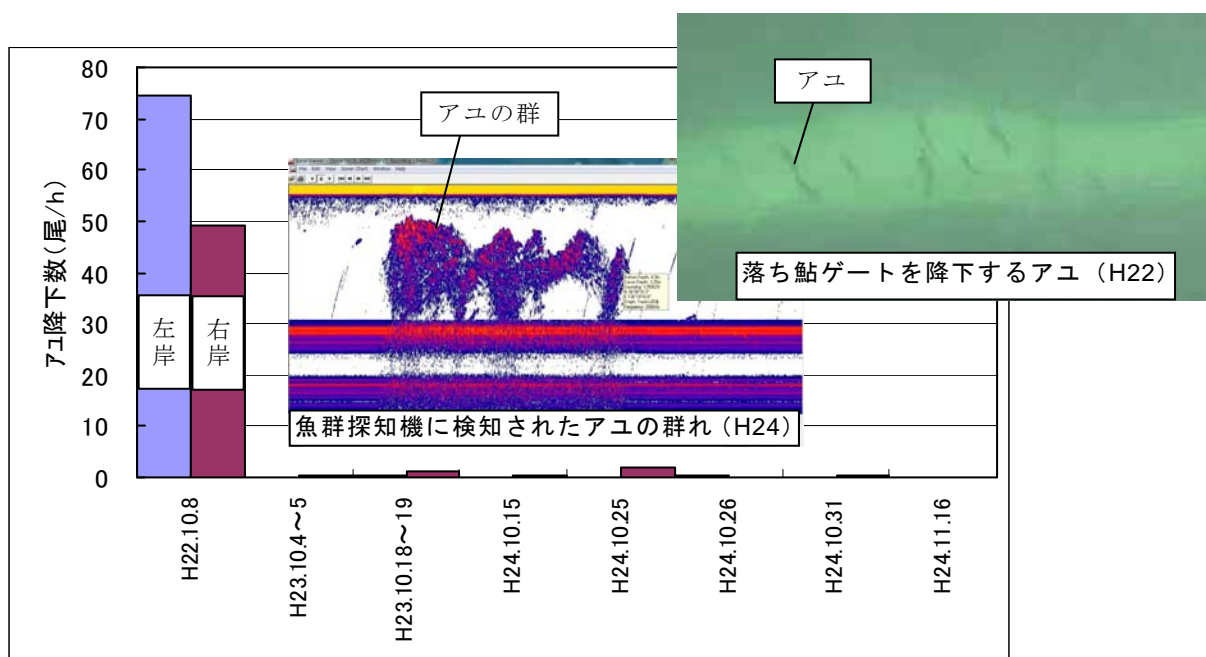


図 6.3-39 アユ（成魚）の落ち鮎ゲート降下調査結果（平成 22 年度～平成 24 年度）

### 3) 魚道の流量調節によるサケ科魚類の遡上状況の変化

鳴鹿大堰においては、大型魚（特にサクラマス）が堰直下に滞留する状況が多く見られる。この要因としては、魚道からの流れに比べて呼び水水路及び土砂吐きゲートからの流れが卓越し、その流れに誘引されて迷入することで、魚道入口（下流端）を発見しづらい状況になっているものと推察される。

また、魚道内の流況は、遊泳力の弱い魚種も遡上が可能となるよう流量・水深が比較的抑えられており、サクラマスのような大型魚にとっては、遡上しづらい環境が形成されている可能性がある。

以上のことから、平成 22 年度～平成 24 年度のフォローアップ調査では、サクラマス等大型魚の遡上環境の改善に向けた基礎情報を得ることを目的として、魚道及び呼び水水路の流量を調節し、魚道の遡上状況の変化を調査した。

調査の結果は表 6.3-24に示すとおりであり、階段式魚道においては以下のことが示唆された。

- 流量を調節することで、流速の増加による遡上障害と、流量・水深の増加による遡上改善の相反する影響が考えられる。サクラマス等大型魚をターゲットとする場合には、流速増加による遡上障害よりも、流量増加による遡上改善（魚道の見つけやすさ、水深の増加＝移動のしやすさ）の効果をより多く期待できる可能性が示された。
- サクラマスの遡上は春季（6月）と秋季（10～11月）に多くみられた。
- サクラマスは流量調節時に遡上が増加した。
- サケの遡上は秋季（11月）に多くみられた。
- サケは流量調節時に遡上が増加した。
- サケの遡上に関して、右岸魚道からの遡上が多かった。

なお、サケ科以外のその他小型魚の遡上個体数と流量調節に明確な関係は見られていない。



（平常時：平成 23 年 10 月 5 日） （流量調節時：平成 23 年 10 月 21 日）

図 6.3-40 流量調節時の魚道の流況

表 6.3-24 魚道の流量調節による遡上の変化 (サケ科)

年度	調査日 (上段：平常時 下段：調節時)	流量設定		物理環境 魚道内流速 (左階段)	調査結果(目視・捕獲含む)		
		階段式 魚道	呼び水 水路		平常流量時 (上段：日時 下段：結果)	流量調節時 (上段：日時* 下段：結果)	
H22	夏季	8/25	越流水深	通水	2.03m/s	8/25 18時~8/26 18時 (24h)	8/27 12時~16時 (4h)
		8/27	40cm	停止		遡上なし	ヤマメ：4
	秋季	10/4	越流水深	通水	1.94m/s	10/4 18時~10/5 18時 (24h)	10/6 11時~16時 (5h)
		10/6	40cm	停止		遡上なし	遡上なし
		10/4	越流水深	通水	1.94m/s	10/4 18時~10/5 18時 (24h)	10/7 11時~16時 (5h)
		10/7	30cm	停止		遡上なし	遡上なし
		—	越流水深	通水	1.73m/s	—	11/4 9時~16時 (7h)
		11/4	30cm	停止			遡上なし
—	越流水深	通水	2.05m/s	—	11/5 9時~16時 (7h)		
11/5	30cm	停止			遡上なし		
H23	秋季	10/18~10/19	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	1.1~1.8m/s	10/18 7時~10/19 7時 (24h)	10/20 9時~10/21 17時 (32h)
		10/20~10/21	30cm			サクラマス：1	遡上なし
		—	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	1.1~1.6m/s	—	11/17 15時~11/18 16時 (25h)
	11/17~11/18	30cm	—	サケ：1			
H24	春季	5/17	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	5/17 10時~14時30分 (4.5h)	5/16 10時~14時30分 (4.5h)
		5/16	30cm			ヤマメ：1	ヤマメ：1
		5/24	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	5/24 10時~14時30分 (4.5h)	5/23 10時~14時30分 (4.5h)
		5/23	30cm			ヤマメ：1	ヤマメ：4
		5/29	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	5/29 10時~14時30分 (4.5h)	5/30 10時~14時30分 (4.5h)
		5/30	30cm			遡上なし	ヤマメ：4
		6/5	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	6/5 10時~14時30分 (4.5h)	6/6 10時~14時30分 (4.5h)
		6/6	30cm			ヤマメ：2	ヤマメ：3
		6/21	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	6/21 10時~14時30分 (4.5h)	6/22 10時~14時30分 (4.5h)
	6/22	30cm	ヤマメ：10			サクラマス：2 ヤマメ：4 サツキマス：1	
	6/26	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	6/26 10時~14時30分 (4.5h)	6/27 10時~14時30分 (4.5h)	
	6/27	30cm			ヤマメ：1	ヤマメ：3	
	秋季	10/25	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	10/25 10時~14時30分 (4.5h)	10/24 10時~14時30分 (4.5h)
		10/24	30cm			ヤマメ：2	サクラマス：2 ヤマメ：1
		10/30	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	10/30 10時~14時30分 (4.5h)	10/31 10時~14時30分 (4.5h)
		10/31	30cm			遡上なし	ヤマメ：1
		11/6	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	11/6 10時~14時30分 (4.5h)	11/7 10時~14時30分 (4.5h)
		11/7	30cm			遡上なし	サケ：5 サクラマス：2 サツキマス：1
11/13		越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	11/13 10時~14時30分 (4.5h)	11/14 10時~14時30分 (4.5h)	
11/14		30cm			サケ：3 サクラマス：1	サケ：1	
11/20		越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	11/20 10時~14時30分 (4.5h)	11/21 10時~14時30分 (4.5h)	
11/21	30cm	サケ：1 ヤマメ：2			サケ：1		
11/27	越流水深	5.0m <sup>3</sup> /s	—	11/27 10時~14時30分 (4.5h)	11/28 10時~14時30分 (4.5h)		
11/28	30cm			ヤマメ：2	遡上なし		
調査期間の 総遡上個体数				ヤマメ		21	25
				サケ		4	8
				サクラマス		2	6
				サツキマス		0	2

※流量調整期間の内、捕獲調査及び目視調査を実施した期間を示す。



6. 生物

(3) 堰による影響の検証

連続性の観点からみた生物の変化に対する堰による影響の検証結果を表 6.3-25、図 6.3-41に示す。

表 6.3-25(1) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	魚道の存在・供用に伴う影響	魚道の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	回遊性魚類等の遡上阻害	旧鳴鹿堰堤の魚道で調査を行った際に確認された魚類(8種)と比較して、鳴鹿大堰の魚道ではより多くの魚種に利用されている(人工河川式魚道で49種、階段式魚道で45種、合計53種)。	堰・湛水域の存在(魚道の改修)	—	旧鳴鹿堰堤と比較して鳴鹿大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されている。また、魚道を利用する個体数も増加している。	●
		大型回遊魚であるサクラマスの遡上を確認した。	堰・湛水域の存在(魚道の改修)	—	サクラマスの遡上において、魚道の一定の効果が認められた。	●
		カマキリ(アラレガコ)は平成11年3月の魚道稼働以降、魚道内で確認するとともに、漁業者からの聞き取りにより大堰上流での確認情報があった。	堰・湛水域の存在(魚道の改修)	—	遊泳力の弱いカマキリ(アラレガコ)が魚道を遡上して堰上流の河川域に生息するようになり、分布を拡げていることが確認できている。	●
	稚魚等の流下の緩和による魚類生息状況の変化	アユの主な産卵場は鳴鹿大堰よりも下流の範囲であり、鳴鹿大堰上流の鳴鹿橋地点における調査時の仔アユの最高密度は、下流の中角橋地点の1%程度であった。	堰・湛水域の存在(魚道の改修)	—	鳴鹿大堰の上流域で産卵するアユは下流で産卵するアユの量より少なく、アユの主要な産卵場は堰下流であると考えられる。	?

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

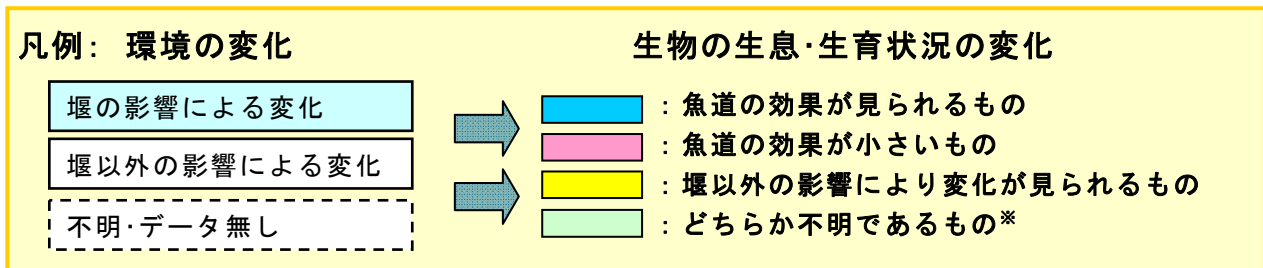
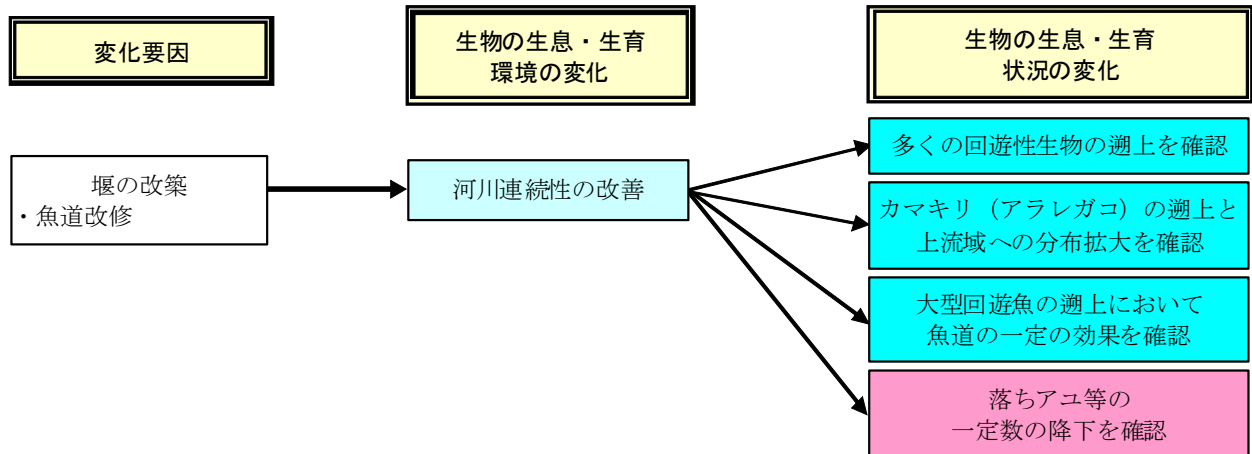


表 6.3-25(2) 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	魚道の存在・供用に伴う影響	魚道の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	アユの降下状況(落ち鮎用ゲート利用状況)	個体数の変動はあるものの、落ち鮎用ゲートを利用する魚類(アユ等)は一定数存在している。	堰・湛水域の存在(魚道の改修)	—	鳴鹿大堰の中央部分等の上段扉上段でアユの大きな群れが確認されていることもあるが、通常は出水による上段扉の開放に合わせてアユは降下しているものと考えられる。また、上段扉から落下することによるアユの斃死等下流の漁業等に問題は生じていない。	●
	魚道の流量調節によるサケ科魚類の遡上状況の変化	魚道の流量を増加させたことによりサクラマス、サケ等の大型魚類の遡上が増加した。	堰・湛水域の存在(魚道内流量の変化)	—	魚道の流量を増加させることで大型魚類の遡上量が増加する可能性が示唆された。	●
		サケ科以外のその他小型魚の遡上個体数と流量調節に明確な関係は見られていない。	堰・湛水域の存在(魚道内流量の変化)	—	魚道の流量を増加させても小型魚類の遡上量に影響しないと考えられる。	—

注) 検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった場合
- : 生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



※ 魚道の改修による変化、堰以外の影響による変化ともに可能性が高いものを“どちらか不明”とした。

図 6.3-41 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

## 6.3.6 重要種の生息・生育状況の変化の検証

## (1) 変化状況の把握

重要種の生息・生育状況の変化を表 6.3-26～表 6.3-31に示す。

表 6.3-26(1) 重要種(鳥類)の生息状況の変化

種和名	指定区分	生態的特徴	確認年度				変化の状況
			H2・3 (1990・ 1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)	
ササゴイ	準絶	河川や湖沼など、低地や平地の水辺に生息する。水辺近くのヤナギ、雑木林、マツ、スギ、街路樹などに営巣する。魚、カエル、ザリガニ、水生昆虫などを食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
チュウサギ	NT 準絶	平地の水田、浅い水辺、水辺近くの草地に多く、海岸や山地の水辺には少ない。昆虫類、魚類、カエル類、クモ類、ザリガニ類などを食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
オシドリ	DD 準絶	大木の多い広葉樹林内の河川や湖沼に生息し、好んでドングリ類の実を食べる。植物質が中心だが、水生昆虫なども食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
カワアイサ	注目	水かきと翼を使って水中を泳ぎ魚をとらえる。		●	●	●	H5、H11、H16に確認している。
ミサゴ	NT I類	海、河川や湖などで中・小型魚を捕食し、崖や高木で営巣する。		●	●	●	H5、H11、H16に確認している。
ハチクマ	NT II類	5月中旬頃に、低山のマツなどに枝で浅い椀型の巣を作り、2～3卵を産む。巢内のハチを好むほか、昆虫や小型脊椎動物を捕食する。			●	●	H11に確認し、H16も引き続き確認している。
オオタカ	国内 NT I類	森林内や森林に隣接した草地や農地で、主にハト類など鳥類を採餌する。繁殖期には山地の林にすみ、秋冬期には平地から山地の林にいて、農耕地や市街地にもときどき出現する。		●	●		H5、H11に確認している。
ハイタカ	NT II類	平地から亜高山帯の林に生息するが、冬期は河川敷、ヨシ原、林近くの農耕地にも現れる。林内や林縁部で、小鳥類を捕らえるが、ネズミやリスなどの哺乳類を捕食することもある。		●	●		H5、H11に確認している。
ノスリ	II類	河川敷、農耕地、干拓地、ヨシ原などでもよく見られる。ネズミなどの小型哺乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥類などを捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
サンバ	VU	丘陵地や低山帯の落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ林などで繁殖する。主に林縁部で、カエル、ヘビ、トカゲ、ネズミ、モグラ、バッタなどの昆虫類を捕らえる。	●		●		H2・H3に確認し、H11にも確認している。
ハヤブサ	国内 VU II類	周囲に海、河川、農耕地などの開けた環境がある断崖に生息し繁殖する。餌のほとんどは小型から中型の鳥類。			●	●	H11に確認し、H16も引き続き確認している。
チョウゲンボウ	準絶	低地から高山帯の草原、農耕地、河川敷、埋立地など開けた環境に生息し、断崖、ビルや鉄橋などの人工建築物で繁殖する。ネズミ類、小鳥類、トカゲ類、カエル類、昆虫類などを捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ウズラ	VU 注目	全長20cm。全身褐色、黄土色、茶色のまだら模様で、オスでは頬から喉にかけて赤茶色。		●			H5のみ確認している。
コチドリ	準絶	裸地に近い砂地や砂礫の多い場所で繁殖する。主に、水生昆虫やミミズなどの小動物を食べる。		●	●	●	H5、H11、H16に確認している。
イカルチドリ	II類	大きな河川の中流部に生息し、礫の多い河原で繁殖する。餌は、主に昆虫などの動物質をとる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
シロチドリ	VU	砂浜や干潟、中流域の河川敷、湖、池沼などに生息する。非繁殖期には数十羽からなる群れを形成する。昆虫、節足動物、ゴカイなどを食べる。			●		H11のみ確認している。

表 6.3-26(2) 重要種(鳥類)の生息状況の変化

種和名	指定区分	生態的特徴	確認年度				変化の状況
			H2・3 (1990・1991)	H5 (1993)	H11 (1999)	H16 (2004)	
ケリ	DD	水田、畑、河原、干潟、草原などに生息する。食性は主に動物食で、昆虫類、ミミズ、カエルなどを捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
ハマシギ	NT	干潟や砂浜、河口、水田等に生息する。肉食性で、地上で貝類、甲殻類、ゴカイ、昆虫類などを捕食する。	●				H2・H3のみ確認している。
タカブシギ	VU	非繁殖期は水田、湿地、川岸等の淡水域に、繁殖期は湿地や樹木の疎らな草原などに生息する。昆虫類、貝類等を採食する。		●			H5のみ確認している。
イソシギ	準絶	河原の発達した中流域の河川で多く見られる。ユスリカ類やトビケラ類などの水棲昆虫の幼虫をついばむ。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。
コアジサシ	国際 VU I類	海岸や河川、湖沼などの水辺に生息し、水中にダイビングして主に小型魚類を採餌する。近年では造成地を利用することも多い。	●	●	●		H2・H3、H5、H11と確認されたが、H16は確認されていない。
ヨタカ	NT	平地から山地の明るい林や草原に生息する。夜行性で日没前後から活動を開始し、口を開けて羽音を立てずに飛び回り、口の中に入る飛翔性の昆虫類を捕食する。	●				H2・H3のみ確認している。
ヤマセミ	準絶	里山から山地にある清流の谷川に沿って生息する。林道ののり面や川沿い等の崖に横穴を掘って巣にする。	●	●	●		H2・H3、H5、H11と確認されたが、H16は確認されていない。
サンショウクイ	VU II類	樹冠で昆虫を採餌する小型の鳥である。平地や山地の、大きな落葉樹のある所にすむ。		●	●		H5、H11に確認している。
ノジコ	NT II類	本州中北部でのみ繁殖が確認されている日本の固有種である。低山帯の落葉広葉樹林の低木の枝上や地上に、枯草、細い茎、細い根などで皿型の巣を作り、昆虫類を採餌する。			●		H11のみ確認している。
コムクドリ	注目	落葉広葉樹林や村落付近などに生息し、クモ類、昆虫、植物の果実などを食べる。樹洞、建築物の隙間、キツツキ類の古巣、巣箱などに営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認している。

注) 指定区分

国際：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」

国際希少野生動植物種

国内：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」

国内希少野生動植物種

VU：「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について（お知らせ）（環境省,2012年8月）」絶滅危惧II類

NT：「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について（お知らせ）（環境省,2012年8月）」準絶滅危惧

DD：「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について（お知らせ）（環境省,2012年8月）」評価するだけの情報が不足している種

I類：「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック（動物編）—（福井県 平成14年）」県域絶滅危惧I類

II類：「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック（動物編）—（福井県 平成14年）」県域絶滅危惧II類

準絶：「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック（動物編）—（福井県 平成14年）」県域準絶滅危惧

注目：「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック（動物編）—（福井県 平成14年）」要注目

表 6.3-27 重要種（両生類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生態的特徴	確認年度					変化の状況
			H2・H3 (1990・1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2003)	H21 (2009)	
アカハライモリ	NT	池・水田・湿地などの水中に多い。春から初夏に水中の草、枯葉などに産卵。雑食性。	●		●		●	H2・3に確認し、H13、H21にも確認している。
トノサマガエル	NT	池、水田付近に生息する。春から秋まで活動し、冬は地中で冬眠する。肉食性で、主に生きている昆虫類、クモ等を食べる。	●		●	●	●	H2・3と、H13以降に確認している。

注) 指定区分

NT:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ) (環境省,2012年8月)」 準絶滅危惧

表 6.3-28 重要種（爬虫類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生態的特徴	確認年度					変化の状況
			H2・H3 (1990・1991)	H8 (1996)	H13 (2001)	H16 (2003)	H21 (2009)	
ニホンイシガメ	NT	山麓の池沼や水田、河川では上流から中流にかけて見られる。6～7月に土手などに産卵。雑食性。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認している。

注) 指定区分

NT:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ) (環境省,2012年8月)」 準絶滅危惧



表 6.3-30(1) 重要種(陸上昆虫類等)の生息状況の変化

種名	指定区分	生態的特徴	確認年度					変化の状況	
			H2・H3 (1990・ 1991)	H4 (1992)	H9 (1997)	H14 (2002)	H16 (2004)		H20 (2008)
モートナイトトンボ	NT	平地、丘陵地の湿地、湿地化した廃田に生息。6～8月に出現。	●			●		●	H2・H3、H14、H20に確認している。
マイコアカネ	注目	平地や丘陵地の挺水植物が繁茂する池沼に生息し、海岸沿いの汽水域の沼等にも生息する。				●			H14のみ確認している。
ウスバカマキリ	DD	草原に生息し、しばしば地面を歩く。バッタ類などの昆虫を捕食する。	●	●	●	●		●	H2・H3からH14までと、H20に確認している。
カワラスズ	注目	川原の石の間に生息するが、適当な広さの砂礫地と餌となる有機物があれば生息していくことが可能である。			●				H9のみ確認している。
ハリサシガメ	NT	幼虫は活発に地上を歩行し、主としてアリを捕食する。	●						H2・H3のみ確認している。
オオアシナガサシガメ	NT	雑木林のササ群落に生息する。			●				H9のみ確認している。
シロヘリツチカメムシ	NT 準絶	体長6.0～8.0mm。ススキに半寄生するカナビキソウに依存する。			●			●	H9、H20に確認している。
イトアメンボ	VU II類	池沼、水田など静水域の水辺の湿地上にすみ、ときに小さな群れを作る。捕食性で、小昆虫をはじめミジンコやボウフワを捕食する。		●	●				H4、H9に確認したが、その後確認していない。
ハイイロボクトウ	NT 注目	幼虫はヨシを食するが、ヨシ原のあるところ全てには分布しておらず、かなり限定された環境のヨシ原にのみ生息する。		●					H4のみ確認している。
ヤホシホソマダラ	NT	幼虫はササ、タケ類、ヌマガヤを食べる。成虫は6～7月、9月に現れる。						●	H20のみ確認している。
モリオカツツガ	NT	成虫は7～8月に出現する。				●			H14のみ確認している。
ヤネホソバ	NT	藁葺きや茅葺き屋根に付いたコケや地衣類によく発生する。		●	●				H4、H9に確認したが、その後確認していない。
カギモンハナオイアツバ	NT	オギなどがある河川敷など、水辺周辺の草原に生息する。					●		H16のみ確認している。
アオモンギンセダカモクメ	NT 準絶	幼虫はカワラヨモギを食する。カワラヨモギの群落のある草地に生息する。			●	●			H9、H14に確認したが、その後確認していない。
スナハラゴミムシ	VU	灯火によく飛来する。			●				H9のみ確認している。
セアカオサムシ	NT 準絶	河原、雑木林、高原と幅広く分布する。	●	●	●	●	●		H2・3以降H16まで確認したが、H20には確認していない。
アイヌハンミョウ	NT	河川敷、上流域から中流域にかけての河原、石の多い半裸地に生息する。		●		●			H4、H14に確認している。
コマルケシゲンゴロウ	NT	池や沼、湿地、放棄水田など、植物の豊富な浅い水域で得られる。生息地付近の灯火にも飛来する。			●	●			H9、H14に確認している。
ケシゲンゴロウ	NT	池沼、水田、湿地などの止水域に生息する。		●	●	●	●		H4以降H16まで確認したが、H20には確認していない。
コシマチビゲンゴロウ	VU	清流に生息する。		●					H4のみ確認している。
キベリマメゲンゴロウ	NT	河川中流の流れの緩やかになったよどみの石下・植物の間や岸辺の水際に生息する。				●			H14のみ確認している。
クビボソコガシラミズムシ	DD	水草や藻類の多く繁茂する水辺に生息する。			●	●	●	●	H9から確認している。



表 6.3-30(2) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化

種名	指定区分	生態的特徴	確認年度						変化の状況
			H2・H3 (1990・ 1991)	H4 (1992)	H9 (1997)	H14 (2002)	H16 (2004)	H20 (2008)	
ヤマトホソガムシ	NT	湖沼や水田に生息する。			●				H9のみ確認している。
コガムシ	DD	平野部～丘陵部の有機物の豊富な浅い池沼、湿地、水田に生息する。		●	●	●	●		H4以降H16まで確認したが、H20には確認していない。
ガムシ	NT	水生植物がよく繁茂した浅い池沼・川・用水路・水田・湿地などに生息する。				●			H14のみ確認している。
シジミガムシ	EN	比較的水深のある池沼など止水域に生息する。		●	●	●	●	●	H4から確認している。
オシマヒメテントウ	準絶	日当たりのよいササの群落に生息する。					●		H16に初めて確認している。
ワモントゲトゲソウムシ	注目	アキグミの衰弱木や枯死木に寄生している。		●					H4のみ確認している。
ホシアシブトハバチ	DD	年1回発生で4～5月にエノキの葉に産卵する。						●	H20のみ確認している。
オオセイボウ	DD	エントツドロバチやスズバチの寄生する。				●			H14のみ確認している。
フカイオオドロバチ	II類	海岸沿いから河川地、低山帯の泥や粘土層の多い環境に分布を広げている。				●		●	H14、H20に確認している。
ヤマトアシナガバチ	DD	平地に生息し、時には人家の軒下、壁にも巣を造る。			●		●	●	H9、H16、H20に確認している。
モンズメバチ	DD	閉鎖空間に巣を作る。幼虫の主な餌はセミで、その他バツタやトンボなどの大型昆虫も餌にする。			●	●	●	●	H9から確認している。
ヤマトスナハキバチ	DD	夏に砂地に営巣し、ヨコバイやキジラミ類などを狩る。			●	●			H9、H14に確認している。
フクイアナバチ	NT 準絶	日本固有亜種。幼虫の餌としてバツタ目のハネナシコロギスのみを狩り、人家の周辺に営巣する。		●					H4のみ確認している。
クロマルハナバチ	NT	平野部の里山に生息する。花の花粉を集めて巣を作る。						●	H20のみ確認している。
コムカシハナバチ	II類	9月中旬～10月に河川域に姿を現し、砂混じりの地中に穴を掘って巣を作り、花粉や蜜を集めて幼虫を育てる。			●			●	H9、H20に確認している。
キバラハキリバチ	NT	成虫は夏から秋にかけて主に河川敷や海浜周辺に生息し、砂地に営巣する。	●						H2・H3のみ確認している。

注) 指定区分

EN:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
絶滅危惧IB類

VU:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
絶滅危惧II類

NT:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
準絶滅危惧

DD:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
評価するだけの情報が不足している種

II類:「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)—(福井県平成14年)」  
県域絶滅危惧II類

準絶:「福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)—(福井県平成14年)」  
県域準絶滅危惧

表 6.3-31 重要種(植物)の生育状況の変化

種名	指定区分	生態的特徴	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流				変化の状況
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16	
ノダイオウ	VU II類	湿った原野に生育。		●						H12のみ確認している。
リンボク	注目	山地の谷間に生育。				●				H2・3のみ確認している。
コゴメウツギ	II類	伐採跡地や二次林の林内から林縁に生育。		●						H12のみ確認している。
フユザンショウ	準絶	低地の林内に生育。						●		H5のみ確認している。
ホザキノフサモ	注目	池沼、河川、水路に生育。	●	●					●	H6、H12、H16に確認したが、その後確認していない。
フサモ	I類	池沼、水路に生育。					●	●		H3、H5に確認したが、その後確認していない。
カワヂシャ	NT 準絶	湿地に生育。	●	●					●	H6、H12、H16に確認したが、その後確認していない。
フジバカマ	NT II類	川岸の湿った草地や土手に生育。	●	●	●	●		●	●	ほぼ毎回確認している。
ノニガナ	II類	草地に生育。	●			●				H2・3、H6に確認したが、その後確認していない。
コオニタビラコ	II類	畦畔に生育。	●			●				H2・3、H6に確認したが、その後確認していない。
オナモミ	VU	低地の道端などに生育。				●		●		H2・3、H5に確認したが、その後確認していない。
エビモ	注目	川の流水域や湖沼に生育。		●		●	●	●		H2・3、H5、H12に確認したが、その後確認していない。
ササバモ	準絶	池沼、溜池、用水路などの流水中に生育。		●						H12のみ確認している。
ノカンゾウ	II類	平地から低山の草地に生育。						●		H5のみ確認している。
オモト	準絶	照葉樹林下に生育。				●				H2・3のみ確認している。
ドロイ	準絶	塩湿地に生育。				●				H2・3のみ確認している。
トキワススキ	準絶	暖地の海岸近くや堤防、丘陵地に生育。	●							H6のみ確認している。
セイタカヨシ	注目	水湿地に生育。		●						H12のみ確認している。
ショウブ	注目	池沼、溜池、水路に生育。				●		●	●	九頭竜川橋～鳴鹿橋上流では、H2・3、H5、H16と確認している。
ミクリ	NT 準絶	湖沼、河川、水路などの水辺に生育。		●		●			●	H2・3、H12、H16に確認したが、その後確認していない。
コガマ	準絶	池や沼、川の縁に生						●		H5のみ確認している。
シオクグ	準絶	海水の出入りする河口付近の湿地に生育。		●						H12のみ確認している。
シロガヤツリ	注目	平地の湿地に生育。	●							H6のみ確認している。

注) 指定区分

VU:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
絶滅危惧II類

NT:「報道発表資料「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)(環境省,2012年8月)」  
準絶滅危惧

I類:「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県平成16年)」 県域絶滅危惧I類

II類:「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県平成16年)」 県域絶滅危惧II類

準絶:「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県平成16年)」 県域準絶滅危惧

注目:「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県平成16年)」 要注目

6. 生物

(2) 堰による影響の検証

重要種のうち、過去に複数回連続して確認しているにもかかわらず、最新の現地調査において確認しておらず、生息・生育状況に変化があった可能性がある種を抽出し、堰による影響について検証する。

表 6.3-32 重要種（鳥類）に関する堰による影響の検証

種名	H2・H3	H5	H11	H16	堰による影響の検証
コアジサシ	●	●	●		△：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
ヤマセミ	●	●	●		△：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。

(凡例) 堰による影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3-33 重要種（魚類）に関する堰による影響の検証

種名	～H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	堰による影響の検証
ナガブナ	H5・H7															？：H5・H7 以外の調査では確認されておらず、生息状況が不明である。
スジシマドジョウ種群	H4・H5															？：H4・H5 以外の調査では確認されておらず、生息状況が不明である。

(凡例) 堰による影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3-34 重要種（陸上昆虫類等）に関する堰による影響の検証

種名	H2・H3	H4	H9	H14	H16	H20	堰による影響の検証
イトアメンボ		●	●				? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
アオモンギンセダカモクメ			●	●			? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
セアカオサムシ	●	●	●	●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
コマルケシゲンゴロウ			●	●			? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
ケシゲンゴロウ		●	●	●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
コガムシ		●	●	●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
ヤマトスナハキバチ			●	●			? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。

(凡例) 堰による影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3-35 重要種（植物）に関する堰による影響の検証

種名	H2・H3	H5	H6	H12	H16	H17	堰による影響の検証
ホザキノフサモ			●	●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
フサモ	●	●					? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
カワヂシャ			●	●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
ノニガナ	●		●				? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
コオニタビラコ	●		●				? : 2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。
エビモ	●	●		●			△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。
ミクリ	●			●	●		△ : 堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。

(凡例) 堰による影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

#### 6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価

「生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を整理した。

評価の視点は「新生物多様性国家戦略<sup>※</sup>」等を参考に、生物多様性の保全及び持続可能な利用を目的とした施策を展開する上で不可欠な共通の基本的視点から設定することとした。

基本的視点として以下のものが挙げられる。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川（地域）がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川（地域）らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策によりその川（地域）の生物多様性を確保する

※平成4年（1992年）のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国にとるべき施策の方向を定めたものであり、平成7年（1995年）に策定された後、全面的な見直しを行い平成14年に「新・生物多様性国家戦略」が、平成19年11月に「第三次生物多様性国家戦略」が、平成24年9月に「生物多様性国家戦略2012-2020」が策定された。

### 6.4.1 本川上流

本川上流における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-1に示す。

表 6.4-1 生物の生息・生育状況に関する評価（本川上流）

検討項目			生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	魚類相	湛水前と大きな変化はみられないが、サケなどの回遊魚が継続して確認されるようになった。	●：サケなどの回遊魚が継続して確認されるようになっており、魚道改修の効果である可能性がある。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修により魚類の生息環境の分断について改善されている可能性がある。	・今後もモニタリング調査を実施し、魚道の効果の把握に努める。
		国外外来種	タイリクバラタナゴについては、堰暫定運用前後で確認している。ニジマスについては、堰暫定運用前のみの確認であり、堰暫定運用後は未確認である。オオクチバス、ブルーギルについては、堰暫定運用後に確認している。	?：大堰改築による湛水域の水深の増大の影響の可能性が考えられるが、移動や人による持ち込みの可能性もあり、どちらの影響か不明である。また、継続的な定着は確認されていない。	地域に特有の環境を保全する。	現状で国外外来種の継続的な定着は確認されていない。	・九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。 ・河川水辺の国勢調査を実施し、国外外来種の生息状況を把握する。
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	主要構成種に変化はみられない。	－：水質の変化等もみられておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	－	－	－
本川上流のまとめ			<p>(1) 本川上流の特徴 本川上流にはオイカワ、ウグイなどの流水環境を好む魚類が多く生息している。</p> <p>(2) 堰の影響 サケ等の回遊魚が継続的に確認されており、魚道の改修の効果である可能性がある。</p> <p>(3) 堰以外の影響 湛水域周辺の人の利用により、国外外来種が意図的・非意図的に持ち込まれている可能性がある。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ?：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6. 生物

6.4.2 湛水域内

湛水域内の生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-2に示す。

表 6.4-2 生物の生息・生育状況の変化に関する評価（湛水域内）

検討項目	生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
魚類 生息状況の変化	魚類相 改築前後の魚種組成をみると、カマキリ（アラレガコ）、ウキゴリ、シマヨシノボリ等の回遊魚、オオクチバスなどの外来魚を新たに確認した。また、緩流域を好むギンブナ、モツゴ等の魚類は引き続き多く確認した。	●：魚種組成からみると、魚道の改修により、新たに回遊魚を確認した。止水域に生息する魚類については顕著な増加傾向は見られなかった。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修の効果が現れており、緩流域を好む魚類についても大きな変化がないことから、現状で問題はないと考えられる。	—
	国外外来種 タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバスの3種を堰暫定運用後に初めて確認した	？：大堰改築による湛水域の水深の増大の影響の可能性が考えられるが、移動や人による持ち込みの可能性もあり、どちらの影響か不明である。また、継続的な定着は確認されていない。	地域に特有の環境を保全する。	現状で国外外来種の継続的な定着は確認されていない。	・九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。 ・河川水辺の国勢調査を実施し、国外外来種の生息状況を把握する。
底生動物 生息状況の変化	底生動物相 堰暫定運用前に多く確認していたカゲロウ目やトビケラ目の種類数の比率が堰暫定運用後に低くなり、ハエ目、ミミズ綱の種類数の比率が高くなっている。	●：堰の改修により湛水域の水深が増大したことで、流水域を好む種が減少し、緩流域を好む種が増加した。	地域に特有の環境を保全する。	止水域に特徴的な種であるため、現状で問題はないと考えられる。	—
附着藻類相 生息状況の変化	附着藻類相 緩流域を好む緑藻類が増加している。	●：緩流域を好む緑藻類が増加しており、改築による湛水域の水深の増大の影響と考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	止水域に特徴的な種であるため、現状で問題はないと考えられる。	—
	平成 23 年度の秋季に珪藻綱の細胞数が増加した。	△：堰の運用の影響によるものなのかは不明である。	地域に特有の環境を保全する。	堰運用前から他の分類群と比較して種数・細胞数ともに多く確認されているため、現状で問題はないと考えられる。	—
鳥類 生息状況の変化	湛水域を利用する鳥類 カワウや水面で採餌するマガモ、カルガモなどのカモ類を多数確認した。	●：平成 5 年（1993 年）、平成 11 年（1999 年）の調査時には堰の改築工事の影響により確認数が少なかったものが、管理開始の平成 16 年（2004 年）に戻ってきた可能性が考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	現状で問題はないものと考えられる。	—
湛水域内のまとめ	<p>(1) 湛水域内の特徴 止水域～緩流域を好む魚類、底生動物等が引き続き生息するとともに、タイリクバラタナゴ、ブルーギルなどの国外外来種が堰暫定運用後に確認されるようになったが、継続的な定着は確認されていない。</p> <p>(2) 堰の影響 回遊魚が継続的に確認されており、魚道の改修の効果である可能性がある。また、止水的な環境に適応した生物が、堰改築前から引き続き生息している。また、湛水面積が増加し、カモ類など水鳥が多く利用するようになったと考えられる。</p> <p>(3) 堰以外の影響 湛水域周辺の人の利用により、国外外来種が意図的・非意図的に持ち込まれている可能性がある。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰の存在・供用以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

## 6.4.3 湛水域（陸域）

湛水域周辺の陸域における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-3に示す。

表 6.4-3 生物の生息・生育状況に関する評価（湛水域（陸域））

検討項目			生物の状況	堰との関連の 検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
植物	生息状況の変化	植生	人工草地、構造物が多く面積を占めているが、ツルヨシ等に代表される単子葉草本類が増加傾向にある。	－：堰建設に伴う護岸等整備及び河床の安定化によるものと考えられる。	－	－	－
鳥類	生息状況の変化	鳥類相	人家周辺に生息するスズメ、水辺に生息するアオサギ、セグロセキレイや開けた草地等を好むヒバリ等を多数確認した。	－：カワウが増加している傾向がみられるが、その他についてはほぼ同様な傾向であると考えられる。	－	－	－
両生乳類・爬虫類	生息状況の変化	両生乳類・爬虫類相	経年的に大きな変化はみられていない。	－：両生類・爬虫類・哺乳類相に大きな変化はみられない。	－	－	－
陸上昆虫類等	生息状況の変化	陸上昆虫類等相	経年的に大きな変化はみられていない。	－：陸上昆虫類相に大きな変化はみられない。	－	－	－
湛水域（陸域）のまとめ			<p>(1) 湛水域（陸域）の特徴 人工草地、構造物が多く面積を占めており、人家周辺に生息するスズメ、水辺に生息するアオサギ、セグロセキレイや開けた草地などを好むヒバリなどを多数確認した。</p> <p>(2) 堰の影響 堰改築に伴い護岸等が整備されたことにより、人工草地等が多く面積を占めている。</p> <p>(3) 堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合



定期報告書(案)

6. 生物

6.4.4 本川下流

本川下流における生物の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-4に示す。

表 6.4-4 生物の生息・生育状況に関する評価（本川下流）

検討項目			生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
					視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	砂礫	砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、カマツカ等を経年的に確認した。	－：これらの魚類の生息・産卵場として適した環境が維持されていることが推察された。	－	－	－
		国外外来種	下流域のみで確認されていたタイリクバラタナゴが堰定運用後は堰堤直下で確認されるようになった。堰暫定運用前に確認していた国外外来種のニジマスについて、堰暫定運用後には確認していない。ブルーギルは下流域のみで確認されており、堰堤直下では確認されていない。オオクチバスは堰堤直下で確認されていたが、堰暫定運用後は下流域のみで確認されている。	－：国外外来種について、堰運用の影響は無いと考えられる。	－	－	－
底生動物	生息状況の変化	底生動物相	主要構成種に変化はみられない。	－：水質の変化等もみられておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	－	－	－
植物	生育状況の変化	中州の発達・樹林化	五松橋付近より下流では、自然裸地が減少し、多年生草本群落が入り込んできた。鳴鹿大堰直下流では、堰改築に伴い、引き続き裸地化した中州等の水際に植生が見られる。また、砂州の発達にあわせて、在来種草地が増加してきた。	●：堰運用後において下流域に中州や多年生草本群落の侵入を確認しているが、その状態は安定してきており、河畔植生の繁茂がこのまま進んだ場合、中州が乾燥して樹林化、陸地化が進む可能性も考えられることから、その変化について定期的に確認する。	地域に特有の環境を保全する。	従来の砂礫河原環境が失われつつある。	・河川水辺の国勢調査を実施し、堰下流における植生調査、河川調査等を行い、今後の変化の把握に努める。
本川下流のまとめ			<p>(1) 本川下流の特徴 砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、カマツカ等を経年的に確認した。</p> <p>(2) 堰の影響 五松橋付近より下流では、自然裸地が減少し、多年生草本群落が入り込んできた。鳴鹿大堰直下流では、堰改築に伴い、引き続き裸地化した中州等の水際に植生が見られる。また、砂州の発達にあわせて、在来種草地が増加してきた。</p> <p>(3) 堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>				

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.5 連続性

連続性の観点からみた生物の生息状況に関する評価を表 6.4-5に示す。

表 6.4-5(1) 生物の生息状況に関する評価（連続性）

検討項目		生物の状況	魚道との関連の 検証結果	評価		今後の方針	
				視点	評価結果		
魚類	生息状況の変化	回遊魚の遡上障害	旧鳴鹿堰堤の魚道で調査を行った際に確認された魚類（8種）と比較して、鳴鹿大堰の魚道ではより多くの魚種に利用されている（人工河川式魚道で49種、階段式魚道で45種、合計53種）。	●：旧鳴鹿堰堤と比較して鳴鹿大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されている。また、魚道を利用する個体数も増加している。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修により魚類の生息環境の分断について改善がみられる。	—
		大型回遊魚であるサクラマスの上流を確認した。	●：サクラマスの遡上において、魚道の一定の効果が認められた。	地域に特有の環境を保全する。	大型回遊魚の遡上環境をさらに改善する必要がある。	・今後、さらなる遡上環境改善のための魚道流量の増加等の改善が必要であると考えられる。	
		カマキリ（アラレガコ）は平成11年3月の魚道稼働以来、魚道内で確認するとともに、漁業者からの聞き取りにより大堰上流での確認情報があった。	●：遊泳力の弱いカマキリ（アラレガコ）が魚道を遡上して堰上流の河川域に生息するようになり、分布を広げていることが確認できている。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修によりカマキリ（アラレガコ）の生息環境の分断について改善がみられる。	・さらにカマキリ（アラレガコ）を湛水域の上流で確認すべく、モニタリング調査の実施を検討する。	
	稚魚等の流下緩和による魚類生息状況の変化	アユの主な産卵場は鳴鹿大堰よりも下流の範囲であり、鳴鹿大堰上流の鳴鹿橋地点における調査時の仔アユの最高密度は、下流の中角橋地点の1%程度であった。	？：鳴鹿大堰の上流域で産卵するアユは下流で産卵するアユの量より少なく、アユの主要な産卵場は堰下流であると考えられる。	地域に特有の環境を保全する。	堰上流に生息するアユが産卵のために速やかに堰を降下することが重要である。	・アユの降下実態を把握するためのさらなる調査が必要と考えられる。	
	アユの降下状況（落ち鮎用ゲート利用状況）	個体数の変動はあるものの、落ち鮎ゲートを利用する魚類（アユ等）は一定数存在している。	●：鳴鹿大堰の中央部分等の上段扉上段でアユの大きな群れが確認されていることもあるが、通常は出水による上段扉の開放に合わせてアユは降下しているものと考えられる。また、上段扉から落下することによるアユの斃死等下流漁業等に問題は生じていない	地域に特有の環境を保全する。	落ちアユゲートについては平成22年度～24年度の調査により一定の効果が認められ、また下流のアユ漁等において問題は発生していない。	・落ちアユゲートについては一定の効果が認められ、下流のアユ漁等において問題は発生していないが、今後も必要に応じてモニタリング調査を行う。	

凡例) 魚道との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-5(2) 生物の生息状況に関する評価（連続性）

検討項目		生物の状況	魚道との関連の 検証結果	評価		今後の方針
				視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化 魚道の流量調節によるサケ科魚類の遡上状況の変化	魚道の流量を増加させたことによりサクラマス、サケ等の大型魚類の遡上が増加した。	●：魚道の流量を増加させることで大型魚類の遡上量が増加する可能性が示唆された。	地域に特有の環境を保全する	魚道の流量調整により魚類の生息環境の分断について改善の可能性はある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後も学識経験者等専門家（角 哲也：京都大学、安達 辰則：福井県内水面漁業協同組合連合会、安田 龍司、天谷 菜海：サクラマスレストレーション、村岡 敬子：(独) 土木研究所）からなる意見交換会の意見を伺いながら、平成 22 年度以降試行している魚道流量の調節等、魚類等の遡上・降下をさらに促進する方策の検討を行う。</li> </ul>
		サケ科以外のその他小型魚の遡上個体数と流量調節に明確な関係は見られていない。	－：魚道の流量を増加させても小型魚類の遡上量に影響しないと考えられる。	－	－	
連続性のまとめ		<p>(1) 魚道の効果 魚道改修により魚類の生息環境の分断について改善がみられ、明らかな陸封化についても確認していない。また、サクラマス、サケ等の大型回遊魚やカマキリ（アラレガコ）についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。 アユの降下状況の実態把握やサクラマス、サケ等の大型回遊魚の遡上のさらなる促進のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。</p>				

凡例) 魚道との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった場合
- －：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.4.6 重要種

重要種の生息・生育状況に関する評価を表 6.4-6に示す。

表 6.4-6 重要種の生息・生育状況に関する評価

検討項目	生物の状況	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
			視点	評価結果	
鳥類	生息状況の変化 コアジサシ、ヤマセミ：H11までは確認したが、H16は確認できなかった。	△：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。	生物の重要な種を保全する。	影響要因が不明であるため、評価できない。	・河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
魚類	生息状況の変化 ナガブナ：H5・H7以外の調査では確認されていない。 スジシマドジョウ種群：H4・H5以外の調査では確認されていない。	?：H5・H7以外の調査では確認されておらず、生息状況が不明である。 ?：H4・H5以外の調査では確認されておらず、生息状況が不明である。	生物の重要な種を保全する。	生息状況の変化または影響要因が不明であるため、評価できない。	・河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
陸上昆虫類等	生息状況の変化 イトアメンボ：H4とH9以外の調査では確認していない。 アオモンギンセダカモクメ、コマルケシゲンゴロウ、ヤマトスナハキバチ：H9とH14以外の調査では確認していない。 セアカオサムシ：H2・3以降H16まで確認したが、H20は確認できなかった。 ケシゲンゴロウ、コガムシ：H4以降H16まで確認したが、H20は確認できなかった。	?：2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。 ?：2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。 △：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。 △：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。	生物の重要な種を保全する。	生息状況の変化または影響要因が不明であるため、評価できない。	・河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。
植物	生育状況の変化 フサモ、ノニガナ、ココニタビラコ：H2～H6以外の調査では確認していない。 ホザキノフサモ、カワヂシヤ、エビモ、ミクリ：H16以前に確認したが、H17は確認できなかった。	?：2回しか確認していないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。 △：堰改築による影響なのか、大規模出水による影響なのか不明である。	生物の重要な種を保全する。	生育状況の変化または影響要因が不明であるため、評価できない。	・河川水辺の国勢調査を行う際に生息状況に留意をして調査を行う。

凡例) 堰との関連の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ?：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

定期報告書(案)

6. 生物

6.5 まとめ

各場所における堰及び堰以外の影響と生物の生息・生育状況の変化を検証し、影響要因が検証された場合に、評価の視点を定めて、評価を行った。評価結果及び今後の方針を整理した結果を表 6.5-1、表 6.5-2に示す。

今後も引き続きそれらの結果を踏まえ、地域と堰管理者とが連携した取り組みを推進する。

表 6.5-1 前回定期報告書で定めた方針と今後の方針

	前回定期報告書 (H21) の方針	今回の評価と今後の方針
魚類	引き続きモニタリングを実施するとともに(特に湛水域の上流地点や堰直下流、アユ等の降下状況の実態)、サケ・サクラマスについては、遡上環境改善のための魚道流量の増加等の改善が必要である。	<p>【評価】</p> <p>魚道改修により魚類の生息環境の分断について改善がみられ、明らかな陸封化についても確認していない。また、サクラマス、サケ等の大型回遊魚やカマキリ(アラレガコ)についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。</p> <p>アユの降下状況の実態把握やサクラマス、サケ等の大型回遊魚の遡上のさらなる促進のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。</p> <p>【今後の方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■引き続き河川水辺の国勢調査を実施し、魚類の生息状況を把握する。</li> <li>■魚道については、湛水域内での遡上後の生息状況も含めて毎年調査に取り組んでおり、今後も学識経験者等専門家(角 哲也: 京都大学、安達 辰則: 福井県内水面漁業協同組合連合会、安田 龍司、天谷 菜海: サクラマスレストレーション、村岡 敬子: (独)土木研究所)からなる意見交換会の意見を伺いながら、平成 22 年度以降試行している魚道流量の調節等、魚類等の遡上・降下をさらに促進する方策の検討を行う。</li> <li>■落ちアユゲートについては一定の効果が認められ、下流のアユ漁等において問題は発生していないが、今後も必要に応じてモニタリング調査を行う。</li> </ul>
	<p>九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、外来種の放逐や密放流等并注意する立て看板を設置するなど外来生物法等に関する啓発・広報に努めるとともに、福井県や漁協、地域住民の方々と連携し、外来魚や外来植物等の駆除対策を実施する。</p> <p>また、特定外来魚の生息状況について調査が十分行われていないことから、湛水域内等における特定外来魚の生息状況について調査を行う。</p>	<p>【評価】</p> <p>現状で国外外来種の継続的な定着は確認されていない。</p> <p>【今後の方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等并注意する広報に努める。</li> <li>■河川水辺の国勢調査を実施し、国外外来種の生息状況を把握する。</li> </ul>
底生動物 付着藻類	底生動物、付着藻類については近年大きな変化はみられないことから、今後は河川水辺の国勢調査等により継続的な調査を行い、実態を把握していく。	<p>【評価】</p> <p>湛水域の付着藻類及び本川上流、湛水域、本川下流の底生動物については、堰の暫定運用後には、その組成ことや変化がみられたが、平成 18 年度以降は概ね大きな変化がみられていない。</p> <p>【今後の方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■底生動物、付着藻類については近年大きな変化はみられていないが、引き続き河川水辺の国勢調査やモニタリング調査等の継続的な調査を実施し、生息状況を把握する。</li> </ul>

表 6.5-2(1) 生物の生息・生育状況の変化の検証・評価と今後の方針

場所等	堰との関連の検証及び評価	今後の方針
本川上流	<p>(1) 本川上流の特徴 本川上流にはオイカワ、ウグイなどの流水環境を好む魚類が多く生息している。</p> <p>(2) 堰の影響 サケ等の回遊魚が継続的に確認されており、魚道の改修の効果である可能性がある。</p> <p>(3) 堰以外の影響 湛水域周辺の人の利用により、国外外来種が意図的・非意図的に持ち込まれている可能性がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後もモニタリング調査を実施し、魚道の効果の把握に努める。</li> <li>・九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等々を注意する広報に努める。</li> </ul>
湛水域内	<p>(1) 湛水域内の特徴 止水域～緩流域を好む魚類、底生動物等が引き続き生息するとともに、特定外来生物のオオクチバスとブルーギル等の国外外来種が堰暫定運用後に確認されるようになったが、継続的な定着は確認されていない。</p> <p>(2) 堰の影響 回遊魚が継続的に確認されており、魚道の改修の効果である可能性がある。また、止水的な環境に適応した生物が、堰改築前から引き続き生息している。また、湛水面積が増加し、カモ類など水鳥が多く利用するようになったと考えられる。</p> <p>(3) 堰以外の影響 湛水域周辺の人の利用により、国外外来種が意図的・非意図的に持ち込まれている可能性がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等々を注意する広報に努める。</li> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、国外外来種の生息状況を把握する。</li> <li>・今後もモニタリング調査を実施し、魚道の効果の把握に努める。</li> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、生物の生息・生育状況を把握する。</li> <li>・九頭竜川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等々を注意する広報に努める。</li> </ul>
湛水域 (陸域)	<p>(1) 湛水域(陸域)の特徴 人工草地、構造物が多くの面積を占めており、人家周辺に生息するスズメ、水辺に生息するアオサギ、セグロセキレイや開けた草地等を好むヒバリ等を多数確認した。</p> <p>(2) 堰の影響 堰改築に伴い護岸等が整備されたことにより、人工草地等が多くの面積を占めている。</p> <p>(3) 堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、生物の生息・生育状況を把握する。</li> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、植物の生育状況を把握する。</li> </ul>
本川下流	<p>(1) 本川下流の特徴 砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、カマツカ等を経年的に確認した。</p> <p>(2) 堰の影響 五松橋付近より下流では、自然裸地が減少し、多年生草本群落が侵入してきた。 鳴鹿大堰直下流では、堰改築に伴い、引き続き裸地化した中州等の水際に植生が見られる。また、砂州の発達にあわせて、在来種草地が増加してきた。</p> <p>(3) 堰以外の影響 特に影響は想定されない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、魚類の生息状況を把握する。</li> <li>・河川水辺の国勢調査を実施し、堰下流における植生調査、河川調査等を行い、今後の変化の把握に努める。</li> </ul>

表 6.5-2(2) 生物の生息・生育状況の変化の検証・評価と今後の方針

場所等	堰との関連の検証及び評価	今後の方針
連続性	<p>(1) 魚道の効果 魚道改修により魚類の生息環境の分断について改善がみられ、明らかな陸封化についても確認していない。また、サクラマス、サケ等の大型回遊魚やカマキリ（アレガコ）についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。</p> <p>アユの降下状況の実態把握やサクラマス、サケ等の大型回遊魚の遡上のさらなる促進のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後もモニタリング調査を実施し、魚道の効果の把握に努める。</li> <li>・魚道については、湛水域内での遡上後の生息状況も含めて毎年調査に取り組んでおり、今後も学識経験者等専門家（角 哲也：京都大学、安達 辰則：福井県内水面漁業協同組合連合会、安田 龍司、天谷 菜海：サクラマスレストレーション、村岡 敬子：(独) 土木研究所）からなる意見交換会の意見を伺いながら、平成 22 年度以降試行している魚道流量の調節等、魚類等の遡上・降下をさらに促進する方策の検討を行う。</li> <li>・落ちアユゲートについては一定の効果が認められ、下流のアユ漁等において問題は発生していないが、今後も必要に応じてモニタリング調査を行う。</li> </ul>
重要種	<p>(1) 堰の影響 鳴鹿大堰による、重要種に対する影響については特に明確なものはみられず、変化の状況または影響要因は不明である。</p> <p>(2) 堰以外の影響 堰以外の影響については不明である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後も引き続き、河川水辺の国勢調査を行う際に生息・生育状況に留意して調査を行う。</li> </ul>

## 6.6 文献リストの作成

使用した文献等のリストを表 6.6-1に示す。

表 6.6-1(1) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月
河川水辺の国勢調査（河川版）	6-1	平成 13 年度 河川水辺生物調査業務（九頭竜川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査）報告書	応用地質株式会社	平成 14 年 3 月
	6-2	平成 14 年度 河川水辺生物調査業務（九頭竜川水系陸上昆虫類等調査）報告書	（株）北陸環境科学研究所	平成 15 年 3 月
	6-3	平成 15 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務魚介類調査報告書	エヌエス環境株式会社	平成 16 年 3 月
	6-4	平成 15 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	エヌエス環境株式会社	平成 16 年 3 月
	6-5	平成 16 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書 鳥類	三洋テクノマリン株式会社	平成 17 年 3 月
	6-6	平成 17 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務報告書	（株）長大	平成 18 年 3 月
	6-7	平成 18 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務底生動物調査報告書	（株）建設企画コンサルタント	平成 19 年 3 月
	6-8	平成 19 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査（魚類調査）報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成 20 年 3 月
	6-9	平成 20 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務（陸上昆虫類等調査）報告書	（株）北陸環境科学研究所	平成 21 年 3 月
	6-10	平成 21 年度 九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務（両生類・爬虫類・哺乳類調査）報告書	（株）パスコ	平成 22 年 3 月
	6-11	九頭竜川河川水辺国勢調査業務報告書	（株）建設技術研究所	平成 23 年 2 月
	6-12	平成 23 年度 九頭竜川水辺現地調査（底生動物）他業務報告書	（株）パスコ	平成 24 年 2 月
	6-13	九頭竜川河川水辺現地調査（魚類）他業務報告書	国際航業株式会社	平成 25 年 2 月



定期報告書(案)

6. 生物

表 6.6-1(2) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月
その他の調査	6-14	平成元年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成2年3月
	6-15	平成2年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成3年3月
	6-16	平成2年度アラレガコ生息実態調査業務報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成3年3月
	6-17	九頭竜川中流域動植物等調査業務報告書	アジア航測株式会社	平成3年10月
	6-18	九頭竜川中流域環境調査業務報告書	アジア航測株式会社	平成3年3月
	6-19	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成4年3月
	6-20	平成3年度 九頭竜川中流域水生生物調査(その2)作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成4年3月
	6-21	アラレガコ生息環境検討資料作成業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成4年3月
	6-22	平成4年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成5年3月
	6-23	平成5年度 九頭竜川中流域植物調査業務報告書	アジア航測株式会社	平成6年2月
	6-24	平成6年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成7年2月
	6-25	平成7年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成7年10月
	6-26	平成7年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成8年2月
	6-27	平成8年度 鳴鹿大堰左岸魚道モニタリング業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成8年9月
	6-28	平成8年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成9年2月
	6-29	平成8年度 九頭竜川回遊魚環境調査作業報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成9年9月
	6-30	平成9年度 九頭竜川中流域水生生物調査作業報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成10年2月
	6-31	平成10年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成12年2月
	6-32	平成10年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書(概要版)	三洋テクノマリン株式会社	平成12年2月
	6-33	平成11年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	(財)北陸公衆衛生研究所	平成12年3月
6-34	平成11年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成13年3月	
6-35	平成12年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成13年3月	

表 6.6-1(3) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月
その他の調査	6-36	平成13年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成14年2月
	6-37	平成13年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成14年3月
	6-38	平成14年度 九頭竜川中流域水生生物調査業務報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成15年2月
	6-39	平成14年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成15年3月
	6-40	平成15年度 九頭竜川中流部水生生物調査業務報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成16年2月
	6-41	平成15年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成16年3月
	6-42	平成16年度 鳴鹿大堰魚道モニタリング調査業務報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成17年3月
	6-43	平成16年度 九頭竜川鳴鹿大堰環境調査業務報告書	(株)ユニスコ	平成17年3月
	6-44	平成17年度 鳴鹿大堰環境調査業務報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成18年3月
	6-45	平成18年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成19年3月
	6-46	平成19年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成20年3月
	6-47	平成20年度鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	(株)北陸環境科学研究所	平成21年3月
	6-48	平成21年度 鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	国際航業株式会社	平成22年3月
	6-49	鳴鹿大堰フォローアップ調査他業務 報告書	三井共同建設コンサルタント株式会社	平成23年2月
	6-50	鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	(株)東京建設コンサルタント	平成24年2月
6-51	鳴鹿大堰フォローアップ調査業務 報告書	三井共同建設コンサルタント株式会社	平成25年2月	

表 6.6-1(4) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月
その他の資料	6-52	「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)」	環境省	平成24年8月
	6-53	「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(汽水・淡水魚類)(お知らせ)」	環境省	平成25年2月
	6-54	福井県の絶滅のおそれのある野生動物—福井県レッドデータブック(動物編)	福井県	平成14年3月
	6-55	福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)	福井県	平成16年3月
	6-56	外来種ハンドブック(日本生態学会編)	地人書館	平成14年9月
	6-57	Aquatic insects of North America	R.W.MERRITT,K.W.CUMMINS	平成11年
	6-58	溪流生態砂防学	太田猛彦・高橋剛一郎	平成11年
	6-59	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates.Academic press	H.T.James,P.C.Alan	平成3年
	6-60	琉球列島の陸水生物	西島信	平成15年
	6-61	原色川虫図鑑	谷田一三監修	平成12年
	6-62	日本産水生昆虫一科・属・種への検索	川合禎次他 編	平成17年
	6-63	山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版	川那部浩哉他編・監修	平成元年
	6-64	原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>	保育社	平成7年2月
	6-65	原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>	保育社	平成7年3月
	6-66	日本の野生植物 草本 I 単子葉類	佐竹義輔他 編	昭和57年
	6-67	日本の野生植物 シダ	岩槻邦男 編	平成4年
	6-68	日本の野生植物 木本 II	佐竹義輔他 編	平成元年
	6-69	日本の哺乳類〔改訂版〕	阿部永 監修	平成17年
	6-70	川の生物図典	(財)リバーフロント整備センター編	平成8年
	6-71	決定版日本の両生爬虫類	内山りゅう・前田憲男他	平成14年
	6-72	日本カエル図鑑	前田憲男・松井正文	平成元年
	6-73	新訂原色昆虫大図鑑	平嶋義宏、森本桂 監修	平成20年
	6-74	学研生物図鑑 昆虫II	中根猛彦 監修	昭和58年
	6-75	学研生物図鑑 昆虫III	石原保 監修	平成2年
	6-76	日本産蛾類大図鑑 第1巻解説編	井上寛他 著	昭和57年
	6-77	水辺の環境調査	(財)ダム水源地環境整備センター	平成6年
	6-78	滋賀県水産試験場研究報告第32号(琵琶湖産アユの資源調査報告書:琵琶湖へ流入する仔アユ量(1977)の推定-I)	中賢治、伏木省三他	昭和54年3月

## 6.7 確認種リスト

次ページ以降に底生動物、植物、陸上昆虫類等の確認種リストを示す。











定期報告書(案)

6. 生物

表6.7-1(5) 底生動物確認種リスト

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	下流河川																			
					五松橋(五松橋下流を含む)										志比駅									
					H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20		
1	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマズムシ科	ナミウスムシ	●	●																		
2				アメリカナミウスムシ																				
3				ヒラタズムシ科																				
4	ハリガネムシ	ハリガネムシ目	ハリガネムシ科	ハリガネムシ科			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
5				維形動物門																				
6				カワナ科																				
7	腹足綱	盤足目	カワナ科	コモチカワツボ																				
8				カワコザラガイ科																				
9				モノアラガイ科																				
10				モノアラガイ																				
11				モノアラガイ属																				
12				サカマキガイ科																				
13				オカモノアラガイ科																				
14				イシガイ目	イシガイ科	トフガイ																		
15				二枚貝綱	マルスタレガイ目	シジミ科	マシジミ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
16							マメシジミ属																	
17							ドブシジミ科																	
18	ミズシ綱	オヨギミズ目	オヨギミズ科	オヨギミズ属																				
19				オヨギミズ科																				
20				イトミズ目	ミズミズ科	フクロイトミズ																		
21				エラミズ																				
22				ヤドリミズミズ属																				
23				ウチリミズ属																				
24				ユリミズ																				
25				ユリミズ属																				
26				ミツゲミズミズ																				
27				ナミミズミズ																				
28		ミズミズ属																						
29		クロオビミズミズ																						
30		ヨコレミズミズ																						
31		イトミズ属																						
32		ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル																			
33					ヒラタビル																			
34					スマビル																			
35					イボビル																			
36					アタマビル																			
37					Hemiclepsis属																			
38			ウオビル科																					
39	無吻蛭目		ヘモビ科	シマシビル																				
40				イシビル科																				
41				ナミシビル																				
42				ピロウイシビル																				
43				イシビル科																				
44		ヒル綱																						
45	クモ綱(蛛形綱)	ダニ目	ナガレダニ科	ナガレダニ属																				
46				エラオ科																				
47				ヨコエ目																				
48		軟甲綱	ヨコエ目	ヨコエ科	ヨコエ属																			
49					ヨコエ科																			
50					ヨコエ科																			
51					ヨコエ科																			
52					ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ																	
53					コツプムシ科																			
54					コツプムシ属																			
55					エビ目	ヌマエビ科	ヌマエビ																	
56					テナガエビ科																			
57					アメリカザリガニ科																			
58					サワガニ科																			
59					ベンケイガニ科																			
60	モクズガニ科																							
61	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ																				
62				ヒメフタオカゲロウ																				
63				ヒメフタオカゲロウ属																				
64				コカゲロウ科																				
65				ミツオミジカオフタバコカゲロウ																				
66				ミジカオフタバコカゲロウ																				
67				ミジカオフタバコカゲロウ属																				
68				フローレンスコカゲロウ																				
69				ヨシノコカゲロウ																				
70				フタバコカゲロウ																				
71				サホコカゲロウ																				
72				フタモンコカゲロウ																				
73				シロハラコカゲロウ																				
74				Uコカゲロウ																				
75				Mコカゲロウ																				
76				コカゲロウ属																				
77				ウスバコカゲロウ属																				
78				フタバカゲロウ																				
79				フタバカゲロウ属																				
80				ウスイロトビゲコカゲロウ																				
81				トビイロコカゲロウ																				
82				ロコカゲロウ																				
83				ヒメウスバコカゲロウ属																				
84				コハネヒゲタガリコカゲロウ																				
85				ウチマカリコカゲロウ																				
86				コカゲロウ科																				
87				ガガンボカゲロウ科																				
88				ヒラタカゲロウ科																				
89				ミヤマタニガワカゲロウ																				
90				ミヤマタニガワカゲロウ属																				
91				キブネタニガワカゲロウ																				
92				クロタニガワカゲロウ																				
93				シロタニガワカゲロウ																				
94				タニガワカゲロウ属																				
95	ウエヒラタカゲロウ																							
96	オホカヒラタカゲロウ																							
97	ナミヒラタカゲロウ																							
98	エルモンヒラタカゲロウ																							
99	タニヒラタカゲロウ																							
100	ユミモンヒラタカゲロウ																							
101	ヒラタカゲロウ属																							
102	キョウトキハダヒラタカゲロウ																							
103	ヒメヒラタカゲロウ																							
104	サツキヒメヒラタカゲロウ																							
105	ヒメヒラタカゲロウ属																							
106	ヒラタカゲロウ科																							
107	チラカゲロウ科																							
108	チラカゲロウ																							
109	チラカゲロウ属																							
110	ヒメトビイロカゲロウ																							

























表6.7-2(1) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
1	イワヒバ科	イワヒバ						○	
2	トクサ科	スギナ	○	○	○	○	○	○	○
3		トクサ		○	○				○
4		イヌドクサ	○	○	○	○	○	○	○
5	ハナヤスリ科	オオハナワラビ							○
6	ゼンマイ科	ゼンマイ				○			
7	ウラジロ科	ウラジロ				○			
8	フサシダ科	カニクサ				○			○
9	コバノイシカゲマ科	イワヒメワラビ				○			
10		ワラビ		○		○		○	○
11	ホングウシダ科	ホラシノブ				○			
12	ミズワラビ科	イワガネソウ		○					
13		タチシノブ						○	○
14	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ							○
15		イノモトソウ				○		○	○
16	チャセンシダ科	トラノオシダ		○	○	○		○	○
17	シシガシラ科	シシガシラ				○			
18	オンダ科	リョウメンシダ				○		○	○
19		ヤブソテツ		○	○	○		○	○
20		ヤマヤブソテツ	○			○			
21		イワヘゴ	○						
22		ベニシダ		○		○		○	○
23		オオベニシダ						○	
24		クマワラビ		○	○		○		○
25		オクマワラビ		○		○		○	○
26		オオイタチシダ							○
27		ヤマイタチシダ				○			○
28		アイアスカイノデ							○
29		イノデ	○	○		○	○	○	○
30		サカゲイノデ	○		○			○	
31		ジュウモンジシダ				○			○
32	ヒメシダ科	ミゾシダ	○			○			○
33		ホシダ				○			○
34		ゲジゲジシダ	○	○					
35		イブキシダ			○				
36		ハリガネワラビ				○			
37		ヤウラシダ				○			
38		ヒメワラビ			○				
39	メシダ科	イヌワラビ		○	○			○	○
40		ヤマイヌワラビ				○			
41		ホソバシケシダ				○			
42		シケシダ	○	○	○	○			○
43		オオヒメワラビ						○	
44		クサソテツ	○	○	○	○	○	○	○
45		コウヤワラビ	○						
46	ウラボシ科	マメヅタ						○	
47		ノキシノブ			○	○		○	○
48	マツ科	モミ				○			
49		アカマツ				○		○	○
50		クロマツ					○		
51	スギ科	スギ				○			○
52	ヒノキ科	ヒノキ				○			
53		ネズ						○	
54	マキ科	ラカンマキ		○					
55	イヌガヤ科	イヌガヤ				○			
56	クルミ科	オニグルミ	○	○	○	○	○	○	○
57		ノグルミ						○	
58	ヤナギ科	ヤマナラシ							○
59		サイコクキツネヤナギ				○			
60		シダレヤナギ						○	
61		アカメヤナギ	○	○	○			○	○
62		ジャヤナギ	○	○	○			○	○
63		カワヤナギ	○	○	○	○	○	○	○
64		ネコヤナギ	○	○	○	○	○	○	○
65		イヌコリヤナギ	○			○	○	○	○
66		ウンリュウヤナギ	○	○		○		○	○
67		オオタチヤナギ			○				
68		コゴメヤナギ	○	○	○	○	○	○	○
69		タチヤナギ	○	○	○	○	○	○	○
70		マルバヤナギ				○	○		
71	カバノキ科	ミヤマカワラハンノキ					○	○	
72		ヤマハンノキ						○	
73		ハンノキ	○	○	○	○	○	○	○
74		カワラハンノキ						○	
75		アカシデ				○			
76		ツノハシバミ				○			
77	ブナ科	クリ				○		○	○
78		クヌギ	○			○		○	○

表6.7-2(2) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
79		アラカシ				○			
80		シラカシ				○		○	○
81		ウラジロガシ						○	
82		コナラ				○		○	○
83	ニレ科	エノキ	○	○	○	○	○	○	○
84		アキニレ				○			○
85		ケヤキ	○	○	○	○		○	○
86	クワ科	ヒメコウゾ						○	○
87		カジノキ	○						
88		クワクサ				○		○	○
89		イヌビワ				○			
90		イタビカズラ				○		○	○
91		オオイタビ						○	
92		カナムグラ	○	○	○	○	○	○	○
93		ヤマグワ	○	○	○	○	○	○	○
94		トウグワ			○				
95	イラクサ科	ヤブマオ	○	○	○	○	○	○	○
96		カラムシ	○	○	○	○	○	○	○
97		ナンバンカラムシ				○		○	
98		メヤブマオ				○		○	○
99		アカソ	○	○	○	○		○	○
100		コアカソ			○	○		○	○
101		ムカゴイラクサ							○
102		カテンソウ				○			
103		ミズ	○			○	○		○
104		アオミズ	○	○		○		○	○
105	ビャクダン科	カナビキソウ	○	○	○	○		○	○
106	タデ科	ミズヒキ		○	○	○			○
107		ソバ							○
108		サクラタデ	○	○	○	○	○	○	○
109		ヤナギタデ	○	○	○	○	○	○	○
110		シロバナサクラタデ	○	○	○			○	○
111		オオイヌタデ	○	○	○	○	○	○	○
112		イヌタデ	○	○	○	○	○	○	○
113		タニソバ				○			
114		イシミカワ	○	○	○	○		○	○
115		ハナタデ	○			○		○	○
116		ポントクタデ						○	○
117		サナエタデ	○	○				○	
118		ママコノシリヌグイ	○	○	○	○		○	○
119		アキノウナギツカミ	○	○	○	○	○	○	○
120		ミゾソバ	○	○	○	○	○	○	○
121		ミチヤナギ	○	○	○	○		○	○
122		イタドリ	○	○	○	○		○	○
123		スイバ	○	○	○	○		○	○
124		ヒメスイバ	○	○	○	○			○
125		アレチギシギシ	○	○	○	○		○	○
126		ナガバギシギシ	○	○	○			○	○
127		ギシギシ	○	○	○	○	○	○	○
128		ノダイオウ		○					
129		マダイオウ	○						
130		エゾノギシギシ	○	○	○	○	○	○	○
131	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○	○	○	○		○	○
132	オシロイバナ科	オシロイバナ						○	
133	ザクロソウ科	ザクロソウ		○	○		○	○	
134		クルマバザクロソウ	○		○				
135	スベリヒユ科	マツバボタン						○	
136		スベリヒユ	○	○	○	○	○	○	○
137		ヒメマツバボタン			○				
138		ハゼラン			○				
139	ナデシコ科	ノミノツツリ	○	○	○	○		○	
140		オランダミミナグサ	○	○	○	○		○	○
141		ミミナグサ	○			○	○		
142		カワラナデシコ	○	○	○	○		○	○
143		ツメクサ	○	○	○	○		○	○
144		ムシトリナデシコ	○	○	○	○	○	○	○
145		シロバナムシトリナデシコ	○	○					
146		フシグロ	○				○	○	
147		シロバナマンテマ			○				
148		マンテマ		○	○				○
149		ノミノフスマ	○	○	○	○	○	○	○
150		ウシハコベ	○	○	○	○		○	○
151		サワハコベ							○
152		コハコベ	○	○	○	○		○	○
153		ミドリハコベ	○		○				○
154	アカザ科	シロザ	○	○	○	○	○	○	○
155		アカザ		○		○	○	○	○
156		アリタソウ						○	

表6.7-2(3) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
157		アメリカアリタソウ	○	○	○	○	○	○	○
158		ケアリタソウ					○		
159	ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○	○	○		○	○
160		ヒナタイノコズチ	○	○	○	○	○	○	○
161		ヤナギイノコズチ							○
162		ホソアオゲイトウ			○			○	○
163		イヌビユ	○	○			○	○	
164		アオゲイトウ		○		○			
165		ホナガイヌビユ					○		○
166		ケイトウ			○		○	○	○
167	モクレン科	ホオノキ						○	
168	バンレイシ科	ボボー						○	
169	マツバサ科	サネカズラ				○		○	
170	クスノキ科	クスノキ				○		○	
171		ヤブニツケイ			○			○	
172		ヤマコウバシ				○			
173		クロモジ				○			
174		タブノキ						○	
175		シロダモ		○	○	○		○	
176	キンポウゲ科	ヒメウス				○			○
177		ボタンツル	○	○	○	○		○	○
178		センニンソウ	○	○	○	○		○	○
179		ケキツネノボタン	○	○		○			○
180		ウマノアシガタ	○			○			
181		ヤマキツネノボタン						○	
182		タガラシ		○					
183		キツネノボタン		○	○	○		○	○
184		アキカラマツ	○	○	○	○		○	○
185		モミジカラマツ				○			
186	メギ科	トキワイカリソウ				○			
187		ナンテン				○		○	○
188	アケビ科	ゴヨウアケビ	○		○			○	○
189		アケビ	○	○	○	○	○	○	○
190		ミツバアケビ		○		○		○	○
191		ムベ						○	
192	ツヅラフジ科	アオツヅラフジ	○	○	○	○	○	○	○
193		コウモリカズラ	○						
194	ドクダミ科	ドクダミ	○	○	○	○	○	○	
195	ウマノスズクサ科	ウマノスズクサ	○	○		○		○	
196	マタタビ科	サルナシ					○		
197	ツバキ科	ヤブツバキ				○		○	○
198		チャノキ				○			○
199		ヒサカキ				○		○	○
200	オトギリソウ科	オトギリソウ	○	○		○		○	○
201		コケオトギリ	○				○		
202		キンシバイ		○		○		○	
203		サワオトギリ						○	
204	ケシ科	キケマン				○			
205		ムラサキケマン	○			○		○	
206		フウロケマン	○						
207		タケニグサ	○			○		○	
208		ケナシチャンバギク	○						
209	フウチョウソウ科	セイヨウフウチョウソウ	○						
210	アブラナ科	シロイヌナズナ	○						
211		ハルザキヤマガラシ			○			○	
212		セイヨウカラシナ	○	○	○	○	○		○
213		セイヨウアブラナ	○	○	○				
214		ナズナ	○			○			
215		タネツケバナ	○	○	○	○	○	○	○
216		タチタネツケバナ	○						
217		ミチタネツケバナ	○						
218		コタネツケバナ	○						
219		オオバタネツケバナ	○						
220		マメゲンバイナズナ	○	○	○	○	○	○	○
221		オランダガラシ	○	○	○			○	○
222		ダイコン	○					○	
223		ヒメイヌガラシ	○						
224		イヌガラシ	○	○	○	○	○	○	○
225		スカシタゴボウ	○	○	○	○	○	○	○
226	キレハイヌガラシ	○	○				○	○	
227	ベンケイソウ科	キリンソウ		○		○		○	
228		コモチマンネングサ	○	○	○	○		○	○
229		メノマンネングサ	○	○		○		○	○
230		オノマンネングサ						○	
231		ツルマンネングサ	○		○			○	
232	ユキノシタ科	ネコノメソウ	○						
233		ヤマネコノメソウ	○						
234		ウツギ	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-2(4) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
235		ヤマアジサイ				○			
236	バラ科	キンミズヒキ	○		○	○		○	○
237		ヒメキンミズヒキ			○				
238		ヘビイチゴ	○	○	○	○		○	○
239		ヤブヘビイチゴ	○						○
240		ビワ							○
241		ノウゴウイチゴ				○			
242		ダイコンソウ				○			○
243		ヤマブキ				○		○	○
244		ミツバツチグリ				○			
245		オヘビイチゴ	○	○	○	○	○	○	○
246		カマツカ				○		○	
247		ウワミズザクラ				○			○
248		キンキマメザクラ				○		○	
249		ヤマザクラ				○			○
250		ニワウメ	○						
251		リンボク				○			
252		カスミザクラ				○		○	
253		ソメイヨシノ				○		○	○
254		ノイバラ	○	○	○	○	○	○	○
255		ニオイバラ				○			
256		ミヤコイバラ					○	○	
257		イザヨイバラ	○						
258		テリハノイバラ			○				
259		フユイチゴ				○			
260		クマイチゴ	○						○
261		クサイチゴ	○						○
262		ナガバモミジイチゴ				○			○
263	モミジイチゴ				○				
264	ナワシロイチゴ	○	○	○	○	○	○	○	
265	シモツケ	○	○				○		
266	ユキヤナギ						○		
267	コゴメウツギ		○						
268	マメ科	クサネム	○	○	○	○	○	○	○
269		ネムノキ	○	○	○	○	○	○	○
270		イタチハギ							○
271		ヤブマメ				○		○	○
272		ゲンゲ	○			○		○	
273		カワラケツメイ	○		○	○	○	○	○
274		エビスグサ						○	
275		アレチヌスビトハギ						○	
276		ヌスビトハギ				○		○	
277		ノササゲ				○			
278		ノアズキ						○	○
279		ダイズ						○	
280		ツルマメ	○	○	○	○	○	○	○
281		コマツナギ	○	○	○	○	○	○	○
282		マルバヤハズソウ	○	○	○	○	○	○	○
283		ヤハズソウ	○	○	○	○	○	○	○
284		ヤマハギ				○		○	○
285		メドハギ	○	○	○	○	○	○	○
286		ハイメドハギ				○		○	
287		マルバハギ						○	
288		ツクシハギ	○						
289		ネコハギ			○				
290		ビッチュウヤマハギ							○
291		セイヨウミヤコグサ						○	○
292		ミヤコグサ	○	○	○	○	○	○	○
293		ナツフジ				○			
294		クズ	○	○	○	○	○	○	○
295		オオバタンキリマメ						○	
296		ハリエンジュ	○	○	○	○		○	○
297		クララ	○	○	○	○		○	○
298		コメツブツメクサ	○	○	○	○		○	○
299		ムラサキツメクサ	○	○	○	○		○	○
300	シロツメクサ	○	○	○	○	○	○	○	
301	ツルフジバカマ		○						
302	ヤハズエンドウ	○	○	○				○	
303	ホソバヤハズエンドウ	○		○					
304	スズメノエンドウ	○		○	○		○	○	
305	イブキノエンドウ				○		○		
306	カスマグサ	○	○	○			○		
307	ナンテンハギ	○	○				○		
308	ヤブツルアズキ			○			○	○	
309	フジ	○	○	○	○		○	○	
310	カタバミ科	イモカタバミ			○				
311		カタバミ	○	○	○	○	○	○	○
312		アカカタバミ		○				○	



表6.7-2(5) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
313		ウスアカカタバミ		○	○	○			○
314		ケカタバミ		○					
315		ムラサキカタバミ	○	○					○
316		オッタチカタバミ		○	○			○	○
317	フウロソウ科	アメリカフウロ			○				
318		ゲンノショウコ	○	○	○	○	○	○	○
319	トウダイグサ科	エノキグサ	○	○	○	○	○	○	○
320		オオニシキソウ	○	○	○	○	○	○	○
321		コニシキソウ	○	○	○	○		○	○
322		アカメガシワ	○	○	○	○	○	○	○
323		ヒメミカンソウ	○					○	
324		コミカンソウ							○
325	ミカン科	カラスザンショウ				○	○	○	○
326		フユザンショウ						○	
327		サンショウ	○		○	○		○	○
328	ニガキ科	シンジュ	○	○	○			○	○
329		ニガキ				○		○	○
330	センダン科	センダン			○				
331	ドクウツギ科	ドクウツギ	○			○	○	○	○
332	ウルシ科	ツタウルシ				○		○	
333		ヌルデ	○	○	○	○		○	○
334		ヤマハゼ				○		○	
335		ヤマウルシ				○			
336	カエデ科	イロハモミジ				○			
337	ツリフネソウ科	キツリフネ				○			
338		ツリフネソウ	○			○		○	
339	モチノキ科	イヌツゲ				○			
340		アオハダ				○			
341		ソヨゴ				○		○	
342	ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	○	○	○	○	○	○
343		オニツルウメモドキ		○					
344		コマユミ				○		○	○
345		ツルマサキ				○		○	
346		マサキ		○					○
347		ツリバナ						○	
348		オオツリバナ						○	
349		マユミ				○			○
350	ミツバウツギ科	ゴンズイ							
351	クロウメモドキ科	ケケンボナン				○	○		
352	ブドウ科	ノブドウ	○	○	○	○	○	○	○
353		キレバノブドウ	○	○				○	
354		ヤブガラシ	○	○	○	○	○	○	○
355		ツタ				○		○	○
356		ヤマブドウ				○			
357		エビヅル	○	○	○	○		○	○
358		サンカクヅル	○						
359		ケサンカクヅル				○			
360	シナノキ科	シナノキ							○
361	アオイ科	ムクゲ	○					○	
362	アオギリ科	アオギリ				○			○
363	グミ科	ツルグミ							○
364		トウグミ	○	○					
365		ナワシログミ						○	
366		アキグミ	○	○	○	○	○	○	○
367	スミレ科	タチツボスミレ				○			○
368		アオイスマレ							○
369		コスミレ			○				
370		マキノスミレ	○						
371		スミレ	○	○		○		○	
372		ヒメスミレ	○						
373		ツボスミレ	○	○	○	○	○	○	○
374		シハイスミレ						○	
375		ノジスミレ	○						○
376	ミゾハコベ科	イヌミゾハコベ	○						
377	ウリ科	ゴキツル	○	○		○	○	○	○
378		ニホンカボチャ						○	
379		アマチャヅル				○		○	○
380		スズメウリ			○	○			○
381		アレチウリ	○	○	○	○		○	○
382		カラスウリ			○				○
383		キカラスウリ	○		○				○
384	ミソハギ科	ヒメミソハギ	○	○				○	
385		ミソハギ	○	○	○	○		○	○
386		キカシグサ	○			○		○	
387	アカバナ科	ミズタマソウ	○			○		○	○
388		アカバナ	○	○					
389		チョウジタデ	○	○	○		○	○	○
390		メマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-2(6) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
391		オオマツヨイグサ		○		○		○	
392		マツヨイグサ				○		○	
393	アリノトウグサ科	アリノトウグサ			○				
394		ホザキノフサモ	○	○					○
395		フサモ					○	○	
396	ミズキ科	アオキ				○		○	
397		ヒメアオキ				○		○	○
398		ミズキ		○				○	
399		クマノミズキ	○	○	○	○		○	○
400		ハナイカダ				○			
401	ウコギ科	コシアブラ				○			
402		ウコギ				○			
403		ヤマウコギ			○	○		○	○
404		ウド				○			
405		タラノキ	○	○	○	○		○	○
406		メダラ			○			○	
407		タカノツメ				○			
408		ヤツデ				○		○	○
409		キツタ	○	○		○		○	○
410	セリ科	シラネセンキュウ				○			
411		シャク	○						○
412		ツボクサ		○	○	○		○	
413		セントウソウ	○				○		○
414		ミツバ	○	○	○	○	○	○	○
415		ノチドメ	○	○	○	○	○	○	○
416		チドメグサ	○			○	○	○	○
417		セリ	○	○	○	○		○	○
418		ヤブニンジン				○		○	○
419		ウマノミツバ			○				
420		ヤブジラミ	○	○	○	○		○	○
421		オヤブジラミ	○	○	○			○	○
422	リョウブ科	リョウブ				○			
423	ツツジ科	ウラジロハナヒリノキ				○			
424		ネジキ				○			
425		ヤマツツジ				○			
426		ホツツジ				○			
427		アクシバ				○			
428		ナツハゼ				○			
429	ヤブコウジ科	ヤブコウジ				○			
430	サクラソウ科	オカトラノオ				○		○	○
431		ナガエコナスビ	○						
432		コナスビ	○		○	○			○
433	カキノキ科	カキノキ		○	○	○		○	○
434		ヤマガキ	○					○	
435	エゴノキ科	エゴノキ				○		○	
436	ハイノキ科	サワフタギ				○			
437	モクセイ科	ヤマトアオダモ					○		
438		マルバアオダモ				○			
439		ネズミモチ				○		○	○
440		トウネズミモチ							○
441		イボタノキ				○		○	○
442	キョウチクトウ科	テイカカズラ				○		○	○
443		ツルニチニチソウ			○				○
444	ガガイモ科	ガガイモ	○	○	○	○	○	○	○
445	アカネ科	ヒメヨツバムグラ	○						
446		キクムグラ	○				○	○	○
447		ヤエムグラ	○	○	○	○			○
448		ヨツバムグラ	○						
449		ホソバノヨツバムグラ							○
450		オククルマムグラ	○						
451		キバナカワラマツバ				○			
452		カワラマツバ	○			○	○	○	○
453		エゾノカワラマツバ		○					
454		チョウセンカワラマツバ	○					○	
455		フタバムグラ		○					
456		ハシカグサ	○			○			○
457		ツルアリドシ				○			
458		ヘクソカズラ	○	○	○	○	○	○	○
459		アカネ	○	○	○				
460	ヒルガオ科	コヒルガオ			○	○			
461		ヒルガオ	○	○	○	○	○	○	○
462		ハマヒルガオ							○
463		ネナシカズラ		○	○	○			○
464		アメリカネナシカズラ	○	○	○	○	○	○	○
465		マルバアサガオ					○		
466	ムラサキ科	ハナイバナ	○	○			○	○	
467		ノハラムラサキ	○						
468		ミズタビラコ	○						

表6.7-2(7) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
469		キュウリグサ	○	○	○	○		○	○
		ワスレナグサ属							○
470	クマツヅラ科	ムラサキシキブ				○			
471		クサギ		○	○	○		○	○
472		ヤナギハナガサ	○	○				○	○
473	アワゴケ科	アワゴケ						○	
474	シソ科	キラシソウ	○			○			
475		クルマバナ	○	○	○	○		○	○
476		ヤマクルマバナ			○			○	
477		トウバナ	○	○	○	○	○	○	○
478		イヌトウバナ			○	○		○	
479		ナギナタコウジュ	○				○	○	
480		カキドオシ	○	○	○	○		○	○
481		ホトケノザ			○	○		○	
482		オドリコソウ							
483		ヒメオドリコソウ	○		○				○
484		メハジキ		○	○			○	
485		シロネ	○	○	○	○		○	○
486		ヒメシロネ						○	
487		ヒメサルダヒコ				○			○
488		コシロネ	○	○			○		○
489		ハッカ	○	○	○	○	○	○	○
490		オランダハッカ	○		○		○		
491		ヒメジソ	○	○	○	○	○	○	○
492		イヌコウジュ	○	○	○	○	○	○	○
493		エゴマ		○					○
494		シソ		○					○
495		レモンエゴマ			○	○		○	○
496		チリメンジソ(アオチリメン)			○			○	
497		トラノオジソ	○						
498		アオジソ						○	
499		ハナトラノオ							○
500		ウツボグサ		○		○			
501		ヒキオコシ				○			
502		アキノタムラソウ						○	
503		イヌゴマ	○	○	○	○	○	○	○
504		ニガクサ	○		○			○	○
505		ツルニガクサ	○						
506	ナス科	クコ	○				○	○	
507		ホオズキ	○						
508		ワルナスビ				○			○
509		ヒヨドリジョウゴ				○		○	○
510		イヌホオズキ	○	○					○
511		ジャガイモ						○	
512	ゴマノハグサ科	キクモ						○	
513		マツバウンラン		○	○	○			
514		スズメノトウガラシ(広義)	○					○	
515		タケトアゼナ							○
516		アメリカアゼナ	○	○	○	○		○	○
517		アゼトウガラシ	○					○	
518		アゼナ	○	○	○		○	○	○
519		ムラサキシキブゴケ	○						
520		サギゴケ				○		○	
521		ヤマサギゴケ	○						
522		トキワハゼ	○	○	○	○	○	○	○
523		シロバナトキワハゼ	○						
524		ミゾホオズキ		○					
525		コシオガマ			○				
526		ピロードモウズイカ	○	○	○			○	○
527		オオカワヂシャ		○					
528		タチイヌノフグリ	○	○	○	○		○	○
529		ムシクサ	○	○	○	○			
530		オオイヌノフグリ	○	○	○	○		○	○
531		カワヂシャ	○	○					○
532	ノウゼンカズラ科	キリ	○		○	○		○	○
533	キツネノマゴ科	キツネノマゴ		○			○		○
534	ハエドクソウ科	ハエドクソウ				○			
535	オオバコ科	オオバコ	○	○	○	○	○	○	○
536		ヘラオオバコ	○		○	○			○
537		タチオオバコ		○	○				
538	スイカズラ科	ツクバネウツギ				○			
539		スイカズラ	○	○	○	○		○	○
540		ソクズ	○						
541		ニワトコ	○	○		○			
542		ガマズミ				○			○
543		コバノガマズミ				○			
544		ケナシヤブデマリ	○	○					
545		タニウツギ	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-2(8) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
546	オミナエシ科	オトコエシ	○			○			○
547		ノヂシャ	○	○	○	○			
548	キキョウ科	ツリガネニンジン						○	
549		ホタルブクロ						○	
550		ミゾカクシ		○		○		○	○
551		キキョウソウ		○	○				○
552	キク科	キッコウハグマ				○			
553		フタクサ	○	○	○	○		○	○
554		オオフタクサ	○	○	○			○	○
555		カワラハハコ	○	○	○	○	○	○	○
556		カワラヨモギ	○	○	○	○	○	○	○
557		ヒメヨモギ	○				○	○	
558		ヨモギ	○	○	○	○	○	○	○
559		オトコヨモギ	○	○	○	○	○	○	○
560		キレハオトコヨモギ					○		
561		イヌヨモギ				○	○	○	
562		ホソバコンギク	○						
563		シロヨメナ							○
564		ノコンギク	○		○	○	○	○	○
565		オオホウキギク					○		
566		キダチコンギク	○	○	○				
567		シラヤマギク				○			
568		ヒロハホウキギク	○	○	○				○
569		ホウキギク	○	○	○	○	○	○	○
570		ヒナギク		○					
571		アメリカセンダングサ	○	○	○	○	○	○	○
572		ヤブタバコ				○			
573		トキンソウ	○	○	○	○	○	○	○
574		フランスギク	○	○	○				
575		ノアザミ	○	○					
576		アレチノギク							○
577		オオアレチノギク	○	○	○	○	○	○	○
578		オオキンケイギク	○	○	○				○
579		ハルシャギク	○	○	○			○	○
580		コスモス	○	○	○		○	○	○
581		キバナコスモス			○				
582		ベニバナポロギク	○	○	○	○	○	○	○
583		アメリカカタサブロウ		○	○				○
584		タカサブロウ	○	○	○	○	○	○	○
585		ダンドポロギク				○		○	
586		ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○	○	○	○
587		ハルジオン	○	○	○	○	○	○	○
588		ヒヨドリバナ				○		○	○
589		フジバカマ	○	○	○	○		○	○
590		サワヒヨドリ				○			
591		ツワブキ				○			
592		ハキダメギク	○					○	○
593		ハハコグサ	○	○	○	○		○	○
594		タチチコグサ							○
595		チチコグサ	○	○		○			○
596		チチコグサモドキ						○	
597		ウスベニチチコグサ	○		○				
598		クワイモ				○		○	
599		フタナ	○	○	○			○	○
600		オグルマ			○				
601		オオチシバリ	○						○
602		ニガナ	○	○				○	○
603		ハナニガナ	○						
604		ノニガナ	○			○			
605		イワニガナ		○	○			○	○
606		オオユウガギク			○				
607		ユウガギク	○	○				○	
608		ヨメナ		○	○	○		○	○
609		アキノノゲシ	○	○	○	○	○	○	○
610		ホソバアキノノゲシ	○	○	○	○	○	○	○
611		コオニタビラコ	○			○			
612		ヤブタビラコ	○		○				
613		フキ	○		○	○			○
614		コウゾリナ	○	○	○	○		○	○
615		オオハンゴンソウ	○			○			
616		サウギク						○	
617		ノボロギク	○	○	○	○		○	○
618		コメナモミ		○	○			○	
619		メナモミ				○		○	
620		セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	○	○	○
621		オオアワダチソウ	○	○	○	○	○	○	○
622		アキノキリンソウ				○		○	
623		オニノゲシ	○	○	○	○		○	

表6.7-2(9) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
624		ノゲシ	○	○	○	○	○	○	○
625		ヒメジョオン	○	○	○	○		○	○
626		ヘラバヒメジョオン							○
627		シロバナタンポポ	○						
628		セイヨウタンポポ	○		○	○	○	○	○
629		イガオナモミ			○			○	
630		オオオナモミ	○	○	○		○	○	○
631		オナモミ				○		○	
632		ヤクシソウ				○		○	
633		オニタビラコ	○	○	○			○	○
634	オモダカ科	ヘラオモダカ				○			
635		オモダカ				○			
636	トチカガミ科	オオカナダモ						○	
637		コカナダモ	○	○	○		○	○	○
638	ヒルムシロ科	エビモ		○		○	○	○	
639		ササバモ		○					
640		アイノコイトモ		○					
641	ユリ科	ラッキョウ						○	
642		ノビル	○	○	○				○
643		アサツキ	○						
644		ニラ						○	
645		ハラン				○			
646		ドイツスズラン	○						
647		ヤブカンゾウ	○	○	○	○		○	○
648		ノカンゾウ						○	
649		ササユリ				○			
650		オニユリ		○	○			○	
651		テッポウユリ				○			
652		シンテッポウユリ							○
653		ヤブラン				○		○	○
654		ジャノヒゲ			○	○			○
655		ナガバジャノヒゲ							○
656		ナルコユリ				○			
657		アマドコロ				○			
658		オモト				○			
659		サルトリイバラ				○		○	○
660		タチシオデ				○			
661		シオデ				○		○	
662		ヤマカシュウ						○	
663	ヒガンバナ科	ヒガンバナ	○	○	○			○	○
664		ナツズイセン						○	
665		ラッパスイセン	○						
666		スイセン				○			
667		タマスタレ			○				
668	ヤマノイモ科	ナガイモ			○				○
669		タチドコロ				○			○
670		ヤマノイモ	○	○	○	○		○	○
671		ヒメドコロ						○	
672		オニドコロ		○	○	○		○	○
673	ミズアオイ科	コナギ	○	○		○		○	○
674	アヤメ科	グラジオラス						○	
675		ジャガ				○		○	○
676		キショウブ	○	○	○	○	○	○	○
677		アヤメ			○				
678		ニワゼキショウ	○	○	○				○
679		ヒメヒオウギズイセン		○	○			○	○
680	イグサ科	ハナビゼキショウ		○					
681		ヒメコウガイゼキショウ		○	○				○
682		ヒロハノコウガイゼキショウ	○					○	
683		イ	○	○	○	○		○	○
684		ドロイ				○			
685		コウガイゼキショウ	○	○	○	○	○	○	○
686		ホソイ			○				
687		クサイ	○	○	○	○		○	○
688		スズメノヤリ	○	○	○	○		○	○
689	ツユクサ科	ツユクサ	○	○	○	○		○	○
690		イボクサ	○		○		○	○	○
691		ムラサキツユクサ							○
692	ホシクサ科	ホシクサ						○	
693	イネ科	アオカモジグサ		○	○	○		○	○
694		タチカモジグサ	○			○			
695		カモジグサ	○	○	○			○	○
696		コヌカグサ	○	○	○			○	
697		ヤマヌカボ			○				
698		ヌカボ	○	○				○	○
699		クロコヌカグサ	○						
700		ハイコヌカグサ	○						
701		ヌカススキ			○				

表6.7-2(10) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
702		ハナヌカススキ	○	○	○				○
703		スズメノテッポウ	○	○	○	○	○		○
704		メリケンカルカヤ			○				○
705		ハルガヤ	○						○
706		コブナグサ	○	○	○	○	○	○	○
707		トダシバ	○	○	○	○		○	○
708		カラスムギ			○	○		○	○
709		ミノコメ	○	○		○			
710		ヤマカモジグサ	○	○					
711		コバンソウ	○	○	○	○		○	○
712		ヒメコバンソウ	○	○	○			○	○
713		イヌムギ	○	○	○				○
714		スズメノチャヒキ	○	○	○				○
715		キツネガヤ	○	○	○	○		○	○
716		ノガリヤス						○	○
717		ヤマアワ	○	○	○	○		○	○
718		ホッスガヤ				○			
719		チョウセンガリヤス						○	
720		ギョウギシバ	○	○	○	○		○	○
721		カモガヤ	○	○	○				○
722		メヒシバ	○	○	○	○	○	○	○
723		キタメヒシバ	○						
724		コメヒシバ	○				○	○	
725		アキメヒシバ	○	○	○		○	○	○
726		アブラススキ						○	
727		イヌビエ	○	○	○	○	○	○	○
728		ケイヌビエ	○	○	○	○	○	○	○
729		タイヌビエ					○		
730		ヒメイヌビエ					○		○
731		オヒシバ	○	○	○	○	○	○	○
732		スズメガヤ				○			
733		シナダレスズメガヤ	○	○	○	○		○	○
734		カゼクサ	○	○	○	○	○	○	○
735		ニワホコリ	○	○	○	○	○	○	○
736		オオニワホコリ						○	○
737		コスズメガヤ	○	○	○		○	○	○
738		ナルコビエ	○	○	○	○	○	○	○
739		オニウシノケグサ	○	○	○	○	○	○	○
740		トボシガラ	○		○				○
741		ヒロハノウシノケグサ	○	○	○	○		○	○
742		オオウシノケグサ	○						
743		ウキガヤ					○		
744		ドジョウツナギ	○	○	○				○
745		ウシノシツベイ			○	○		○	
746		コウボウ	○						
747		チガヤ	○	○	○	○	○	○	○
748		チゴザサ	○	○				○	○
749		エゾノサヤヌカグサ	○	○	○				○
750		サヤヌカグサ	○				○	○	○
751		ネズミムギ	○	○	○			○	○
752		ホソムギ	○	○				○	○
753		コメガヤ							○
754		ササガヤ						○	○
755		ヒメアシボソ	○	○	○	○		○	○
756		アシボソ	○	○	○	○	○	○	○
757		ハチジョウススキ				○			
758		トキワススキ	○						
759		オギ	○	○	○	○	○	○	○
760		ススキ	○	○	○	○	○	○	○
761		ケチチミザサ				○			○
762		コチチミザサ	○					○	○
763		ヌカキビ	○	○	○	○	○	○	○
764		オオクサキビ	○	○	○	○		○	○
765		シマスズメノヒエ			○			○	
766		スズメノヒエ	○	○	○	○		○	○
767		チカラシバ	○	○	○	○		○	○
768		アオチカラシバ		○					
769		クサヨシ	○	○	○	○	○	○	○
770		オオアワガエリ				○			
771		ヨシ	○	○	○	○		○	○
772		ツルヨシ	○	○	○	○	○	○	○
773		セイタカヨシ		○					
774		マダケ				○			○
775		ハチク					○	○	
776		モウソウチク				○			
777		ネザサ	○	○	○			○	○
778		ケネザサ				○			
779		メダケ			○	○		○	○

表6.7-2(11) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
780		ミゾイチゴツナギ	○						
781		スズメノカタビラ			○	○	○	○	○
782		ツルスズメノカタビラ	○	○					
783		オオイチゴツナギ	○						
784		イチゴツナギ	○	○	○	○			○
785		オオスズメノカタビラ	○	○	○				○
786		タマオオスズメノカタビラ			○				
787		ヒエガエリ	○	○	○			○	○
788		ヤダケ							○
789		ヌメリグサ							○
790		フゲシザサ		○					
791		チマキザサ	○	○		○		○	○
792		イヌアワ	○	○	○			○	○
793		アキノエノコログサ	○	○	○	○	○	○	○
794		コツブキンエノコロ	○	○	○			○	○
795		キンエノコロ	○	○	○	○	○	○	○
796		オオエノコロ						○	
797		エノコログサ	○			○	○	○	○
798		ムラサキエノコロ	○	○	○	○		○	○
799		セイバンモロコシ							○
800		ミヤマアブラソウ						○	○
801		ネズミノオ		○			○		○
802		カニツリグサ	○	○	○				○
803		ナギナタガヤ	○	○	○			○	○
804		マコモ	○	○		○	○	○	○
805		シバ	○	○	○	○		○	○
806		コウライシバ						○	
807	ヤシ科	シュロ		○		○		○	○
808	サトイモ科	ショウブ				○		○	○
809		セキショウ	○					○	○
810		サトイモ						○	
811		カラスビシャク			○			○	
812	ウキクサ科	アオウキクサ							○
813		コウキクサ						○	
814		ウキクサ		○					○
815	ミクリ科	ミクリ		○		○			○
816	ガマ科	ヒメガマ	○		○	○	○	○	○
817		ガマ					○	○	○
818		コガマ						○	
819	カヤツリグサ科	エナシヒコクサ	○						
820		クロカワズスゲ	○		○				
821		アゼナルコ			○				
822		カサスゲ			○				
823		シラスゲ	○						
824		ピロードスゲ	○	○	○			○	
825		ハマアオスゲ	○						
826		タニガワスゲ	○						
827		マスクサ	○		○	○			○
828		ヤマアゼスゲ	○		○				
829		アイズスゲ	○						
830		ジュズスゲ	○					○	
831		ヒゴクサ	○						
832		ナキリスゲ		○		○		○	○
833		アオスゲ	○	○	○				○
834		シバスゲ	○		○				
835		コジュズスゲ	○						
836		キンキカサスゲ	○	○					
837		ホナガヒメコウソ		○					
838		イトアオスゲ	○						
839		コウボウシバ		○					
840		シオクグ		○					
841		アズマナルコ	○						
842		ニシノホンモンジスゲ	○				○		○
843		アゼスゲ	○						
844		ヤワラスゲ	○		○				
845		チャガヤツリ	○	○	○				○
846		アイダクグ			○				
847		ヒメクグ	○	○	○	○		○	○
848		クグガヤツリ					○		
849		イヌクグ						○	
850		タマガヤツリ	○	○	○	○	○	○	○
851		メリケンガヤツリ		○					
852		ヒナガヤツリ	○		○			○	○
853		アゼガヤツリ	○				○	○	○
854		コアゼガヤツリ	○						
855		コゴメガヤツリ	○	○	○	○	○	○	○
856		カヤツリグサ	○	○	○	○	○	○	○
857		アオガヤツリ	○						

表6.7-2(12) 植物確認種リスト

No.	科和名	種和名	福井大橋周辺			九頭竜川橋～鳴鹿橋上流			
			H6	H12	H17	H2・3	H3	H5	H16
858		ウシクゲ	○	○			○	○	○
859		シロガヤツリ	○						
860		カワラスガナ	○				○	○	○
861		ミズガヤツリ					○		
862		ヒメガヤツリ		○					
863		マツバイ	○			○	○	○	
864		ハリイ	○			○			
865		ヒメヒラテンツキ	○					○	○
866		テンツキ				○		○	
867		クロテンツキ	○						
868		ヒデリコ	○		○		○	○	○
869		アゼテンツキ					○		
870		ヒンジガヤツリ						○	
871		ホタルイ						○	
872		イヌホタルイ	○		○				○
873		カンガレイ	○					○	
874		サンカクイ	○	○	○	○	○	○	○
875		タイワンヤマイ	○						
876		アブラガヤ						○	○
		スゲ属							○
877	ショウガ科	ハナミョウガ				○			
878		ショウガ				○			
879	ラン科	サイハイラン		○					
880		シュンラン				○			
881		ネジバナ			○				○
		合計	447	368	366	467	186	485	465



定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(1) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1	クモ目	シグモ科	シグモ			○			○	○			
2		マシラゲモ科	ヨコフマシラゲモ	○									
3		ユウレイグモ科	イエユウレイグモ									○	
4		ウスグモ科	ヤマウスグモ									○	
5		ヒメグモ科	ヤマトコノハグモ		○							○	
6			Enoplognatha属									○	
7			ハイロヒメグモ									○	
8			オオツリガネヒメグモ									○	
9			オオヒメグモ									○	
10			ハンゲツオスナキグモ	○		○						○	
11			スネグロオチバヒメグモ									○	
12			ムネグロヒメグモ					○				○	
13			ボカシミジグモ		○							○	
14		コツブグモ科	Mysmenella属									○	
15		サラグモ科	ハラジロムナキグモ					○				○	
16			ニセアカムネグモ	○								○	
17			クロナンキングモ			○	○					○	
18			ヘリジロサラグモ									○	
19			セスジアカムネグモ		○							○	
20		アシナガグモ科	コシロカネグモ						○			○	
21			キラシロカネグモ									○	
22			メガネドヨウグモ									○	
23			ジョロウグモ	○		○	○					○	
24			ヨツボシヒメアシナガグモ									○	
25			ヒメアシナガグモ									○	
26			トガリアシナガグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
27			ヤサガタアシナガグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
28			アシナガグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
29			ウロコアシナガグモ	○				○	○	○		○	○
30			シコクアシナガグモ		○			○				○	○
31		コガネグモ科	ハツリグモ									○	
32			ヤミイロオニグモ		○	○							
33			ヤマオニグモ	○				○					
34			オニグモ			○	○						
35			ムツボシオニグモ	○	○			○	○			○	
36			コガネグモ	○	○	○	○	○	○				○
37			ナガコガネグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
38			コガタコガネグモ							○			
39			カラスコミグモ					○					
40			ゴミグモ			○			○				
41			キザハシオニグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
42			ヨツボシジョウジョウグモ	○	○			○	○			○	○
43			コガネグモダマシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
44			ナカムラオニグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
45			ドヨウオニグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
46			コゲチャオニグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
47			ヤマシロオニグモ		○	○	○					○	○
48			ホシスジオニグモ	○								○	○
49			ズグロオニグモ	○		○			○			○	○
50		コモリグモ科	ハタチコモリグモ										○
51			エビチャコモリグモ				○						
52			クロココモリグモ									○	
53			ハラクロコモリグモ	○	○	○						○	
54			スズキコモリグモ	○	○							○	
55			イナダハリゲコモリグモ			○	○						
56			ウツキコモリグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
57			ヤマハリゲコモリグモ					○					
58			イサゴコモリグモ									○	
59			ハリゲコモリグモ		○			○	○				
60			キクツキコモリグモ		○	○		○				○	
61			クラークコモリグモ									○	
62			イモコモリグモ									○	
63			チビコモリグモ									○	
64			ヒノマルコモリグモ			○		○	○			○	
65			アライトコモリグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
66		キシダグモ科	スジプトハシリグモ	○	○	○						○	
67			スジアカハシリグモ				○						○
68			イオウイロハシリグモ	○	○	○	○			○		○	○
69			アズマキシダグモ		○			○	○	○		○	○
70		ササグモ科	ササグモ										
71		シボグモ科	シボグモ		○	○	○	○	○			○	
72		タナグモ科	クサグモ	○	○			○	○				
73			コクサグモ							○		○	○
74		ハグモ科	ネコハグモ			○		○				○	
75		ガケジグモ科	クロヤチグモ										○
76			メガネヤチグモ	○									
77			セスジガケジグモ			○							
78		ヤマトガケジグモ科	ヤマトガケジグモ		○				○			○	
79		ウエムラグモ科	ミヤマタンボグモ			○	○						
80			イタチグモ									○	
81			オトヒメグモ									○	
82		フクログモ科	アカスジコマチグモ					○					
83			カバキコマチグモ	○	○	○		○	○			○	○
84			ヤマトコマチグモ		○	○						○	○
85			ミチノクフクログモ									○	○
86			ヤマトフクログモ			○				○		○	○
87			ハマキフクログモ		○			○	○			○	○
88			ヒメフクログモ		○	○		○				○	○
89			ムナアカフクログモ		○	○	○	○	○			○	○
90		ワシグモ科	チャクロワシグモ					○					

表6.7-3(2) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
90			トラフワシグモ						○			○	
91			カワラメキリグモ				○					○	
92			メキリグモ			○		○	○			○	
93			ヨツボシワシグモ					○					
94			クロチャケムリグモ						○				
95			クロケムリグモ				○						○
96		エビグモ科	コガネエビグモ	○		○			○	○		○	
97			キンイロエビグモ	○	○	○		○	○			○	
98			シロエビグモ	○				○				○	
99			アサヒエビグモ		○			○	○			○	
100			ヤマトヤドカリグモ		○	○	○	○	○	○			○
101			シャコグモ									○	
102		カニグモ科	キハダカニグモ							○			
103			コハナグモ					○				○	
104			ハナグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
105			アマギエビスグモ									○	
106			ワカバグモ				○	○	○			○	○
107			マツモトオチバカニグモ									○	
108			フバジグモ						○	○		○	
109			セマルトラフカニグモ									○	
110			ホンクロボシカニグモ	○	○								
111			ヤマイロカニグモ	○	○								
112			チュウカカニグモ							○			
113			クロボシカニグモ		○			○				○	
114			ゾウシキカニグモ	○	○	○			○	○		○	
115			ヨコフカニグモ									○	
116		ハエトリグモ科	マツモトハエトリ									○	
117			ネコハエトリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
118			カタオカハエトリ									○	
119			マミジロハエトリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
120			マミクロハエトリ			○	○					○	○
121			ホオジロハエトリ	○								○	
122			アダンソンハエトリ					○					
123			タカノハエトリ				○			○		○	○
124			ウスリーハエトリ				○						
125			デビクロハエトリ		○	○		○	○			○	
126			オスクロハエトリ	○	○			○	○			○	
127			ヤハズハエトリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
128			シラヒゲハエトリ									○	
129			タイリクアリグモ									○	○
130			ヤサアリグモ	○									
131			アリグモ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
132			クワガタアリグモ			○	○		○	○		○	○
133			アシフトハエトリ							○			
134			チャイロアサヒハエトリ		○			○					
135			マガネアサヒハエトリ	○	○	○			○			○	
136			キアシハエトリ	○									
137			メガネアサヒハエトリ	○	○		○					○	○
138			メスジロハエトリ					○	○			○	
139			デーニツハエトリ									○	
140			ミスジハエトリ				○			○			
141			イナヅマハエトリ		○	○							
142			ヒメカラスハエトリ									○	
143			カラスハエトリ			○	○		○	○			
144			クロツヤハエトリ									○	
145			キレフハエトリ			○			○			○	
146			アオオビハエトリ		○	○		○	○			○	
147			Sitticus属									○	
148			ウススジハエトリ		○								
149	オビヤスデ目	オビヤスデ科	ムシロオビヤスデ	○									
			オビヤスデ科	○									
150	ゲジ目	ゲジ科	ゲジ	○									
151	イシムカデ目	イシムカデ科	イッスンムカデ	○									
152			モモフトイシムカデ	○									
			イシムカデ科	○									
153	オオムカデ目	メナシムカデ科	セスジアカムカデ	○									
154		オオムカデ科	トビスムカデ	○									
155	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	フタバカゲロウ								○		
156			フタバコカゲロウ									○	
157		ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ		○	○			○	○	○	○	
158			ウエノヒラタカゲロウ									○	
159			エルモンヒラタカゲロウ						○		○	○	
160			ユミモンヒラタカゲロウ	○	○		○	○	○	○			○
161			タテヤマヒメヒラタカゲロウ								○	○	
162		チラカゲロウ科	チラカゲロウ	○				○	○			○	
163		フタオカゲロウ科	フタオカゲロウ科								○		
164		モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ			○						○	
165			トウヨウモンカゲロウ					○	○			○	
166			モンカゲロウ		○	○		○	○				
167		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ			○			○		○	○	
168		マダラカゲロウ科	Ephemera属								○	○	
			マダラカゲロウ科								○	○	
169	トンボ目(蜻蛉目)	アオイトトンボ科	ホソミオツネイトンボ						○				○
170			アオイトトンボ						○				
171			オオアオイトトンボ		○								○
172		イトトンボ科	アジアイトトンボ				○	○	○	○		○	○
173			アオモンイトトンボ			○	○		○	○		○	○
174			モートンイトトンボ						○		○	○	
175			クロイトトンボ	○								○	
176			セスジイトトンボ			○			○				

定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(3) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
177		カウトンボ科	ハグロトンボ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
178			アサヒナカウトンボ										○
179		ヤンマ科	マルタンヤンマ									○	
180			ギンヤンマ			○	○		○				
181			コシボソヤンマ					○					
182		サナエトンボ科	ダビドサナエ				○						○
183			コオニヤンマ					○					
184		オニヤンマ科	オニヤンマ				○	○				○	
185		エゾトンボ科	コヤマトンボ			○		○					○
186		トンボ科	ショウジョウトンボ									○	○
187			ハラビロトンボ						○			○	○
188			シオカラトンボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
189			シオヤトンボ									○	○
190			オオシオカラトンボ							○	○	○	○
191			ウスバキトンボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
192			コシアキトンボ		○				○		○	○	○
193			チョウトンボ				○						
194			コノシメトンボ							○			
195			ナツアカネ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
196			マユテアカネ		○		○	○	○	○	○	○	○
197			アキアカネ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
198			ノシメトンボ	○	○	○	○	○	○		○	○	
199			マイコアカネ			○							
200			ミヤマアカネ			○		○	○	○	○	○	○
201	ゴキブリ目(網翅目)	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ		○	○		○	○		○		
202	カマキリ目(蜻蛉目)	ヒメカマキリ科	ヒメカマキリ										○
203		カマキリ科	ヒナカマキリ										○
204			ハラビロカマキリ	○	○		○		○	○	○		
205			ウスバカマキリ	○	○	○	○	○	○	○	○		
206			コカマキリ	○	○	○	○	○	○	○			○
207			チョウセンカマキリ	○	○	○	○	○	○				○
208			オオカマキリ		○	○	○	○	○	○	○		○
209	ハサミムシ目(革翅)	マルムネハサミムシ	ハマベハサミムシ									○	
210			コヒゲジロハサミムシ									○	
211			キアシハサミムシ									○	
212			ヒゲジロハサミムシ				○	○				○	○
213		クギヌキハサミムシ	クギヌキハサミムシ		○	○		○				○	
214		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	○		○				○	○	○	
215	カワゲラ目(セキ翅)	カワゲラ科	カミムラカワゲラ		○	○							
216	バッタ目(直翅目)	コロギス科	ハネナシコロギス					○					
217		ツユムシ科	セズツユムシ	○	○		○				○	○	○
218			サトクダマキモドキ				○						
219			エゾツユムシ					○					
220			ツユムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
221			アシグロツユムシ	○	○	○	○	○	○				
222			ヘリグロツユムシ		○								
223			クダマキモドキ	○	○						○		
224		キリギリス科	コバネヒメギス	○	○			○				○	
225			ウスイロササキリ	○	○	○	○	○	○			○	○
226			オナガササキリ	○	○	○	○	○	○	○		○	
227			ホシササキリ	○	○	○	○	○	○	○		○	
228			ササキリ	○	○	○					○	○	
229			Conocephalus属								○		
230			ヒメギス		○	○	○		○		○	○	
231			クビキリギス				○						
232			ヒガシキリギリス				○						○
233			ハタケノウマオイ				○				○		
234			カヤキリ			○		○	○	○	○	○	○
235			クサキリ	○	○						○	○	
236			ヤブキリ							○	○	○	
237			キリギリス									○	
238		ケラ科	ウマオイ			○		○				○	
239		ケラ科	キリギリス科								○		
240		ケラ科	ケラ	○	○	○		○	○		○	○	
241		マツムシ科	スズムシ	○	○	○	○	○	○		○	○	
242			カンタン	○	○	○	○	○	○	○		○	
243			アオマツムシ	○	○	○	○	○	○		○	○	○
244			マツムシ		○	○	○	○	○		○	○	○
245		コオロギ科	ハラオカメコオロギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
246			ミツカドコオロギ	○		○		○			○	○	
247			クマコオロギ		○		○	○				○	
248			タンボコオロギ								○	○	
249			クマスズムシ			○	○	○	○	○	○	○	○
250			エンマコオロギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
251			ツツレサセコオロギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
252		カネタタキ科	カネタタキ		○		○	○	○	○	○	○	○
253		アリツカコオロギ科	アリツカコオロギ					○					
254		ヒバリモドキ科	カワラスズ					○					
255			マダラスズ	○	○		○	○	○	○	○	○	○
256			ヒゲシロスズ				○	○				○	
257			シバズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
258			ヤチズ		○	○	○	○				○	○
259			エゾスズ					○				○	
260			クサヒバリ		○					○		○	
261			キアシヒバリモドキ		○				○			○	
262		バッタ科	ショウリウヨウバッタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
263			マダラバッタ		○			○				○	
264			クルマバッタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
265			ヒナバッタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-3(4) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
264			トノサマバツタ		○	○		○	○		○	○	○
265			イナゴモドキ			○		○	○				
266			ナキイナゴ								○	○	
267			クルマバツタモドキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
268			ヒロバナヒナバツタ		○		○	○	○				
269			ツマグロバツタ			○	○	○	○			○	○
270			イボバツタ			○	○	○	○	○	○	○	○
271		イナゴ科	コバナイナゴ		○		○	○	○			○	○
272			セグロイナゴ		○	○	○	○	○			○	○
273		オンブバツタ科	オンブバツタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
274		ヒシバツタ科	トゲヒシバツタ				○		○				
275			ハネナガヒシバツタ	○	○	○		○	○			○	○
276			コバナヒシバツタ	○	○						○	○	
277			ハラヒシバツタ	○	○	○	○	○	○		○	○	○
278			ヤセヒシバツタ									○	○
279			ヒメヒシバツタ									○	○
280		ノミバツタ科	ノミバツタ	○	○		○				○	○	
281	ナナフシ目(竹節虫)	ナナフシ科	ナナフシ							○			
282	カメムシ目(半翅目)	ヒシウンカ科	キガシラヒシウンカ						○				
283			オオヒシウンカ									○	
284			ヒシウンカ	○					○				○
285			ヨスジヒシウンカ						○			○	
286		ウンカ科	ゴマフウンカ			○							
287			タテゴトウンカ			○			○				
288			ヒメトビウンカ									○	
289			トビイロウンカ									○	
290			ホソミドリウンカ						○				
291			セジロウンカ		○						○		
292			エゾナガウンカ									○	
293			タマガワナガウンカ			○							
294			テラウチウンカ		○								
295		ハネナガウンカ科	アカハネナガウンカ				○			○		○	
296		テングスケバ科	テングスケバ	○									
297			ツマグロスケバ			○	○	○	○	○		○	○
298			ミツハシテングスケバ								○		
299		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ			○	○	○	○	○		○	○
300			トビイロハゴロモ		○	○	○	○	○	○		○	○
301		ハゴロモ科	スケバハゴロモ									○	
302			ベッコウハゴロモ		○	○	○	○	○	○		○	○
303			ヒメベッコウハゴロモ		○	○	○	○	○	○		○	○
304		ガンバイウンカ科	ヒラタガンバイウンカ		○	○	○	○	○	○		○	○
305		セミ科	クマゼミ									○	
306			アブラゼミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
307			ツクツクボウシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
308			ミンミンゼミ								○	○	○
309			ニイニイゼミ			○			○			○	
310		ツノゼミ科	トビイロツノゼミ		○	○		○		○			
311		アワフキムシ科	シロオビアワフキ		○								○
312			モンキアワフキ	○	○	○		○	○	○	○	○	○
313			ハマベアワフキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
314			ヒメシロオビアワフキ									○	○
315			コガタアワフキ									○	
316			マエキアワフキ	○							○		
317			ヒメモンキアワフキ		○			○	○			○	
318		コガシラアワフキムシ科	アワフキムシ科								○		
319		ヨコバイ科	コガシラアワフキ	○	○	○		○				○	○
320			フタテンヒメヨコバイ									○	○
321			クサビヨコバイ									○	○
322			タケナガヨコバイ									○	○
323			アオズキンヨコバイ									○	○
324			ホシアオズキンヨコバイ								○	○	○
325			ツマグロオオヨコバイ					○		○		○	○
326			オオヨコバイ						○			○	○
327			オオトガリヨコバイ									○	○
328			トガリヨコバイ									○	○
329			イシダヒメヨコバイ									○	○
330			ヨツモンヒメヨコバイ	○								○	○
331			サジヨコバイ									○	○
332			ヒシモンヨコバイ			○						○	○
333			カエデズキンヨコバイ			○		○				○	○
334			ヤノズキンヨコバイ	○								○	○
335			マエジロオオヨコバイ									○	○
336			ミドリヒロヨコバイ	○	○	○		○	○		○	○	○
337			ミミスズク			○		○	○			○	○
338			ヤナギハトムネヨコバイ									○	○
339			ヨツテンヨコバイ									○	○
340			コチャイロヨコバイ									○	○
341			セズヒメヨコバイ									○	○
342			ツマグロヨコバイ	○	○	○		○	○			○	○
343			シロミヤクイチモンジヨコバイ	○								○	○
344			クロヒラタヨコバイ			○	○	○	○	○	○	○	○
345			ヒトツメヨコバイ			○						○	○
346			クロサジヨコバイ			○	○	○	○			○	○
347			ズキンヨコバイ									○	○
348			イナズマヨコバイ			○						○	○
349			イネマダラヨコバイ			○						○	○
350			シラホシカシヨコバイ		○		○	○		○		○	○
351			キマダラヒロヨコバイ									○	○
352			イクチホシヨコバイ									○	○
			シマサジヨコバイ									○	○

定期報告書(案)

6. 生物

表6.7-3(5) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
353			フタテンヨコバイ				○					○	
354			フトヨコバイ									○	
			ヨコバイ科					○			○		
355		キジラミ科	ベニキジラミ									○	
356		アブラムシ科	セイタカアワダチソウヒゲナガア アブラムシ科								○		
357		マルカイガラムシ科	クワシロカイガラムシ								○		
358		クビナガカメムシ科	ヒメクビナガカメムシ									○	
359		サシガメ科	ハリサシガメ								○		
360			ヨコツナサシガメ			○							
361			ハネナシサシガメ			○							
362			ピロウドサシガメ									○	
363			セズアシナガサシガメ									○	
364			オオアシナガサシガメ		○								
365			クビグロアカサシガメ										
366			アカシマサシガメ					○					
367			トビイロサシガメ	○					○	○		○	
368			クロモンサシガメ	○	○		○	○	○			○	○
369			トゲサシガメ									○	
370			ヒメビサシガメ	○	○							○	
371		ゲンバウムシ科	オオウチワゲンバイ							○			
372			ウチワゲンバイ									○	
373			ヒゲフトゲンバイ									○	
374			コアカソゲンバイ						○	○		○	
375			キクゲンバイ		○	○			○			○	
376			ヤナギゲンバイ									○	
377			トサカゲンバイ									○	
378		ヒラタカメムシ科	ヒメヒラタカメムシ		○								
379		ハナカメムシ科	ヤサハナカメムシ								○	○	
380			コヒメハナカメムシ									○	
381			ナミヒメハナカメムシ									○	
382		カスミカメムシ科	ヨツモンカスミカメ			○							
383			ウスモンカスミカメ									○	
384			ナカグロカスミカメ	○	○	○		○	○	○	○	○	
385			フチヒゲクロカスミカメ		○		○			○		○	
386			フタモンアカカスミカメ									○	
387			コアオカスミカメ		○	○		○	○	○		○	
388			モモアカハギカスミカメ										○
389			ツマグロアオカスミカメ									○	
390			ヒメセダカカスミカメ			○						○	
391			カワヤナギツヤカスミカメ			○			○			○	
392			ヤナギウスバツヤカスミカメ						○			○	
393			ケヤキツヤカスミカメ									○	
394			メンガタカスミカメ							○		○	○
395			ムモンミドリカスミカメ								○	○	
396			ナガミドリカスミカメ		○		○	○				○	
397			Lygus属								○		
398			ズアカシダカスミカメ									○	
399			クロマルカスミカメ			○			○	○			
400			マツヒョウタンカスミカメ		○								
401			ヒョウタンカスミカメ		○			○				○	
402			クロヒョウタンカスミカメ			○						○	
403			オオクロセダカカスミカメ		○						○	○	○
404			ニセクロツヤチビカスミカメ									○	
405			クロツヤチビカスミカメ									○	
406			フタテムギカスミカメ				○					○	○
407			アカシジカスミカメ							○		○	
408			ゲンバユカスミカメ		○	○		○					
409			ウスモンミドリカスミカメ			○		○		○		○	
410			ケフカスミカメ							○			
411			イネホソミドリカスミカメ									○	
412			モンキチビカスミカメ								○	○	
413			ムギカスミカメ			○			○				
414			アカヒゲホソミドリカスミカメ			○			○		○		
			カスミカメムシ科								○		
415		マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	○	○	○		○	○	○		○	○
416			アシフトマキバサシガメ									○	
417			キバネアシフトマキバサシガメ			○			○	○		○	
418		オオホシカメムシ科	ヒメホシカメムシ	○		○	○		○			○	○
419			オオホシカメムシ			○						○	
420		ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	○	○	○		○	○	○		○	○
421		ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ							○		○	
422			キベリヘリカメムシ			○			○				
423			ヒメクモヘリカメムシ		○					○			○
424			ホソヘリカメムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
425		ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ	○		○	○	○	○	○		○	○
426			オオクモヘリカメムシ			○						○	
427			ホソハリカメムシ		○	○	○	○	○	○		○	○
428			ヒメトゲヘリカメムシ							○		○	○
429			ハラビロヘリカメムシ						○				
430			ホシハラビロヘリカメムシ			○	○	○	○	○		○	○
431			オオツマキヘリカメムシ	○		○	○		○				○
432			ツマキヘリカメムシ	○	○	○		○	○			○	
433			キバラヘリカメムシ			○							
			ヘリカメムシ科								○		
434		ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ								○		
435			アカヒメヘリカメムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
436			ケフカヒメヘリカメムシ		○	○	○	○	○			○	○
437			フチヒゲヒメヘリカメムシ		○	○	○	○	○	○		○	○
438			フチヒゲヘリカメムシ								○		

表6.7-3(6) 陸上昆虫類等確認種リスト

6. 生物

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
			ヒメヘリカメムシ科	○						○			
439		イトカメムシ科	ヒメイトカメムシ							○			
440		ナガカメムシ科	ウスイロナガカメムシ							○			
441			ヒメヒラタナガカメムシ								○		
442			コバネナガカメムシ	○	○	○		○	○	○	○		
443			クロナガカメムシ							○			
444			ヒメオオメナガカメムシ									○	
445			ホソコバネナガカメムシ								○		
446			オオチャイロナガカメムシ						○		○		
447			チャイロナガカメムシ		○	○			○		○	○	
448			ヒメナガカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
449			ヒラタヒョウタンナガカメムシ		○	○		○	○			○	
450			モンシロナガカメムシ	○			○			○			
451			アムールシロヘリナガカメムシ								○		
452			チャモンナガカメムシ							○			
453			キベリヒョウタンナガカメムシ	○		○		○	○	○	○		
454			クロアシホソナガカメムシ			○					○		
			Paromius属								○		
455			オオメナガカメムシ	○		○	○	○	○	○		○	
456			ムラサキナガカメムシ		○		○				○	○	
457			イチゴチビナガカメムシ		○	○			○		○		
458			コバネヒョウタンナガカメムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
459			ジュウジナガカメムシ			○					○		
460			ヒメジュウジナガカメムシ			○	○			○		○	
461			ヒメオオメカメムシ								○		
462			オオメカメムシ								○		
			ナガカメムシ科								○		
463		メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	○	○	○		○	○	○	○	○	
464		ツノカメムシ科	アオモンツノカメムシ					○	○				
465			ベニモンツノカメムシ			○					○		
466			エサキモンキツノカメムシ		○				○	○			
467		ツチカメムシ科	ミツボシツチカメムシ				○	○	○		○	○	
468			シロヘリツチカメムシ		○		○			○			
469			ヒメツチカメムシ					○	○		○	○	
470			ツチカメムシ			○	○	○	○		○		
471			マルツチカメムシ					○	○				
472		カメムシ科	ウズラカメムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
473			フチヒゲカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
474			ハナダカカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
475			ナガメ		○	○	○	○	○	○	○	○	
476			トゲシラホシカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
477			マルシラホシカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
478			オオトゲシラホシカメムシ							○			
479			シラホシカメムシ	○	○	○	○	○	○	○			
480			ニセオオトゲシラホシカメムシ					○					
481			ツヤアオカメムシ			○	○		○		○		
482			エビイロカメムシ								○		
483			アカスジカメムシ		○	○		○	○	○			
484			クサギカメムシ	○	○	○		○	○	○	○	○	
485			アオクサカメムシ	○	○	○		○		○	○		
486			エゾアオカメムシ									○	
487			アシアカカメムシ								○		
488			クチブトカメムシ					○	○				
489			イチモンジカメムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
490			チャバネアオカメムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
491			オオクロカメムシ	○		○		○		○	○		
492			クロカメムシ	○		○		○	○		○		
493			ルリクチブトカメムシ		○	○		○	○		○		
494		マルカメムシ科	ヒメマルカメムシ			○	○		○			○	
495			タデマルカメムシ								○		
496			マルカメムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
			マルカメムシ科								○		
497		キンカメムシ科	オオキンカメムシ							○			
498			チャイロカメムシ	○	○	○	○	○	○		○	○	
499		クヌギカメムシ科	サジクヌギカメムシ			○							
500		アメンボ科	アメンボ	○	○	○		○		○	○	○	
501			ヒメアメンボ	○	○	○	○	○	○		○	○	
502			コセアカアメンボ			○					○		
503			シマアメンボ									○	
504		イトアメンボ科	イトアメンボ	○	○								
505			ヒメイトアメンボ		○							○	
506		ミスギワカメムシ科	コムミスギワカメムシ		○	○						○	
507			ミスギワカメムシ									○	
508		ミズムシ科	コチビミズムシ			○			○			○	
509			ハラグロコムミズムシ			○		○	○			○	
510			エサキコムミズムシ									○	
511			コムミズムシ	○	○	○	○		○			○	
512		タイコウチ科	タイコウチ									○	
513			ミスカマキリ	○									
514		マツモムシ科	コマツモムシ									○	
515			マツモムシ									○	
516	アザミウマ目	クダアザミウマ科	クチキクダアザミウマ クダアザミウマ科		○						○		
517	ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ					○				○	
518		センブリ科	ネグロセンブリ	○									
519			クロセンブリ									○	
520	ラクダムシ目	ラクダムシ科	ラクダムシ								○		
521	アミメカゲロウ目(類)	ヒロバカゲロウ科	ヒロバカゲロウ		○	○	○		○		○		
522			ツマモンヒロバカゲロウ				○						
523			スサキヒロバカゲロウ							○			

定期報告書(案)

6. 生物

表6.7-3(7) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
524			ウンモンヒロバカゲロウ										○
525		クサカゲロウ科	クモンクサカゲロウ			○							○
526			ヨツボシクサカゲロウ		○			○					○
527			ニッポンクサカゲロウ		○	○		○	○				
528			タイウンクサカゲロウ			○			○				
529		ヒメカゲロウ科	ヤマトヒメカゲロウ		○			○	○				
530			チャバネヒメカゲロウ					○					
			ヒメカゲロウ科								○		
531		ツノトンボ科	ツノトンボ				○						
532		ウスバカゲロウ科	ホシウスバカゲロウ		○					○			
533			ニセコウスバカゲロウ						○				
534	シリアゲムシ目(長トビケラ目(毛翅目)	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
535		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	○	○						○		
536			ウルマーシマトビケラ	○	○	○			○		○		
			シマトビケラ科								○		
537		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	○		○	○		○	○		○	○
538			チャバネヒゲナガカワトビケラ	○							○		
			ヒゲナガカワトビケラ科		○			○			○		
539		ナガレトビケラ科	クレメンズナガレトビケラ								○		
540			ムナグロナガレトビケラ			○			○				
541			トワダナガレトビケラ								○		
542			ヤマナカナガレトビケラ		○				○				
			ナガレトビケラ科								○		
543		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ			○			○			○	
544		カクツツトビケラ科	ツダカクツツトビケラ		○								
545		ヒゲナガトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ						○			○	
546			ヤマモトセンカイトビケラ									○	
547		エグリトビケラ科	ウスバキトビケラ						○			○	
548			トウヨウウスバキトビケラ		○								
549	チョウ目(鱗翅目)	コウモリガ科	コウモリガ					○					○
550			キマダラコウモリ										○
551		ヒゲナガガ科	クロハネシロヒゲナガ			○							
552		ミノガ科	ネグロミノガ						○		○		
553			チャミノガ						○		○		
554			オオミノガ								○		
555			ニトベミノガ								○		
556			シバミノガ								○		
557		キバガ科	シロモンクロキバガ					○					
558			ウスボシフサキバガ		○				○				
			キバガ科								○		
559		ヒゲナガキバガ科	カクバネヒゲナガキバガ									○	
560		マルハキバガ科	ホソオビキマルハキバガ					○					
561		ニジュウシトリバガ科	ニジュウシトリバ									○	
562		スガ科	コナガ						○			○	
563			マルギンバナスガ									○	
564		ネムスガ科	ネムスガ			○							
565		スカシバガ科	ヒメアトスカシバ									○	
566			ブドウスカシバ					○					
567			クビアスカシバ							○			
568			ムナブトヒメスカシバ									○	
569		ボクトウガ科	ハイロボクトウ	○									
570			ゴマフボクトウ		○								
571		ハマキガ科	セモンカギバヒメハマキ			○						○	
572			ミダレカクモンハマキ			○							
573			オオアトキハマキ			○							
574			ヨモギネムシガ			○		○	○			○	
575			ヒロオビヒメハマキ					○				○	
576			ソトジロガリヒメハマキ						○				
577			トビモンシロヒメハマキ			○							
578			ヨツスジヒメシンクイ									○	
579			フタスジヒメハマキ			○							
580			ネグロヒメハマキ			○			○				
581			コシロアシヒメハマキ									○	
582			ホソバヒメハマキ						○				
583			フタモンヨハマキ					○				○	
584			クローバヒメハマキ			○		○	○			○	
585			アカトビハマキ		○				○			○	
586			ヤナギサザナミヒメハマキ						○			○	
587			オオヤナギサザナミヒメハマキ			○			○			○	
			ハマキガ科								○		
588		イラガ科	ムラサキイラガ	○				○	○				
589			テングイラガ	○	○	○	○	○	○			○	
590			イラガ	○				○				○	○
591			ナンイラガ									○	
592			アオイラガ	○								○	
593			ヒロヘリアオイラガ	○								○	
594			クロシタアオイラガ	○								○	
595			アカイラガ									○	
596		マダラガ科	キスジホソマダラ						○				
597			ヤホシホソマダラ				○						
598			ブドウスカシクロバ		○		○		○				
599			シロシタホタルガ					○					
600		セセリチョウ科	イチモンジセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
601			チャバネセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
602			キマダラセセリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
603		マダラチョウ科	アサギマダラ									○	
604		テングチョウ科	テングチョウ本土亜種		○								
605		シジミチョウ科	ルリシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
606			ウラギンシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
607			ツバメシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-3(8) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近		
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20		
608			ウラナミシジミ		○	○	○		○	○	○	○	○		
609			ベニシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
610			ヤマトシジミ本土亜種	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
611		タテハチョウ科	コムラサキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
612			ミドリヒョウモン		○										
613			ツマグロヒョウモン			○	○			○			○	○	
614			オオウラギンシジモウモン		○										
615			ヒメアカタテハ		○		○		○	○			○		
616			メスグロヒョウモン								○				
617			ウラギンヒョウモン	○											
618			ゴマダラチョウ		○		○		○	○	○		○		
619			イチモンジチョウ						○	○	○				
620			コミスジ	○					○	○			○		
621			ヒオドシチョウ		○										
622			キタテハ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
623			アカタテハ		○	○	○	○	○	○					
624			アゲハチョウ科	ジャコウアゲハ本土亜種	○	○	○	○	○			○	○	○	
625				アオスジアゲハ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
626		カラスアゲハ本土亜種				○							○	○	
627		モンキアゲハ			○			○					○	○	
628		キアゲハ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
629		クロアゲハ本土亜種		○					○	○	○	○	○	○	
630		ナミアゲハ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
631		シロチョウ科		ツマキチョウ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
632				モンキチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
633				キチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
634			スジグロシロチョウ						○	○	○	○	○	○	
635			モンシロチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
635			シロチョウ科						○						
636		ジャノメチョウ科	クロヒカゲ本土亜種										○		
637			ジャノメチョウ											○	
638			コジャノメ								○				
639			ヒメジャノメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
640		ヒメウラナミジャノメ			○	○		○	○	○	○	○	○		
641		トリバガ科	ヨモギトリバ					○				○	○		
642			ブドウトリバ			○									
643		ツトガ科	ホソバトグロキノメイガ										○		
644			ヒメトガリノメイガ	○					○	○					
645			ツトガ				○		○	○	○		○		
646			シロモンノメイガ		○	○					○		○	○	
647			タイワンウスキノメイガ		○				○				○	○	
648			アカウスグロノメイガ							○			○	○	
649			シロテンウスグロノメイガ	○									○	○	
650			モンウスグロノメイガ	○									○	○	
651			シロツトガ	○						○			○	○	
652			ヨシツトガ		○		○				○		○	○	
653			ニカメイガ	○	○										
654			Chilo属									○			
655			ウスクロスジツトガ	○											
656			テンスジツトガ		○				○				○		
657			モリオカツトガ							○					
658			キホソノメイガ										○		
659			カギバノメイガ			○							○		
660			コブノメイガ		○		○	○					○		
661			ハカジモドキノメイガ							○					
662			モモノゴマダラノメイガ	○			○								
663			クロスカシトガリノメイガ	○											
664			シロスジツトガ							○			○		
665			ニセシロスジツトガ							○					
666			トガリキノメイガ	○											
667			ウタヘリクロノメイガ			○		○		○			○	○	
668			キアヤヒメノメイガ							○	○		○	○	
669			シロアヤヒメノメイガ							○			○	○	
670			ヒメマダラミスメイガ			○			○	○			○	○	
671			アヤナミノメイガ			○			○				○	○	
672			シロエグリツトガ				○								
673			ツゲノメイガ		○										
674			シロマダラノメイガ							○	○				
675			クロヘリキノメイガ									○			
676			トビヘリキノメイガ	○	○			○					○		
677			クロスノメイガ	○	○										
678			ウタノメイガ								○				
679			ウスオビクロノメイガ							○					
680		クロオビクロノメイガ							○						
681		モンキクロノメイガ	○	○	○	○	○	○	○			○	○		
682		マエキノメイガ		○	○							○	○		
683		ミツデンノメイガ										○	○		
684		マメノメイガ	○	○	○			○	○			○	○		
685		シロテンキノメイガ		○	○	○		○	○			○	○		
686		サツマキノメイガ	○												
687		クロフキノメイガ						○							
688		クロフタオビツトガ							○						
689		ホシオビホソノメイガ	○									○			
690		ワモンノメイガ		○	○	○	○	○	○			○	○		
691		マエウスキノメイガ										○	○		
692		クロミスジノメイガ		○					○						
693		シロアシクロノメイガ										○			
694		アワノメイガ	○		○			○				○			
695		オナモミノメイガ		○					○	○					
695		ユウグモノメイガ							○	○			○		



定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(9) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
696			フキノメイガ	○	○							○	
697			ヨスジノメイガ		○								
698			ヘリジロキンノメイガ		○			○				○	
699			マエウスモンキノメイガ						○			○	
700			マエアカスカシノメイガ	○	○		○	○				○	
701			ヒロバウスグロノメイガ		○								
702			シバツトガ		○	○		○	○			○	
703			イネコムズメイガ						○	○			
704			キイロノメイガ	○									
705			クビシロノメイガ									○	
706			コガタシロモンノメイガ		○							○	
707			ナガハマツトガ					○	○				
708			シロハラノメイガ	○									
709			コヨツメノメイガ	○			○	○					
710			ウスイロキンノメイガ			○			○				
711			ヨツメノメイガ									○	
712			ウコンノメイガ	○		○						○	
713			キオビミズメイガ						○			○	
714			ナカキトガリノメイガ					○					
715			キムジノメイガ			○						○	
716			トモンノメイガ				○	○	○			○	
717			タテシマノメイガ		○								
718			セスジノメイガ						○			○	
719			ウラグロシロノメイガ		○					○			
720			シロオビノメイガ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
721			モンシロクロノメイガ	○		○							
722			ヨツボシノメイガ									○	
723			トビモンシロノメイガ		○							○	
724			クロスジノメイガ		○			○				○	
725			ウスマルモンノメイガ					○					
726			クロモンキノメイガ				○					○	
727			ウスベニオオノメイガ		○								
728			モンシロルリノメイガ	○					○			○	
729		メイガ科	ウスアカマダラメイガ					○					
730			オオアカオビマダラメイガ		○	○							
731			ヒメトビネマダラメイガ									○	
			Acrobasis属								○		
732			ツマクロシマメイガ						○				
733			ウスアカムラサキマダラメイガ					○				○	
734			マツノシマダラメイガ		○								
735			ウスオビトガリメイガ					○					
736			オオウスベニトガリメイガ	○	○	○		○	○				
737			キモントガリメイガ									○	
738			キベリトガリメイガ										○
739			ウスベニトガリメイガ									○	
740			ヒエホソメイガ		○								
741			シロイチモンジマダラメイガ		○	○		○					
742			アカシマメイガ		○							○	
743			トビイロシマメイガ									○	
744			アカフツツリガ		○			○	○				
745			ナカムラサキフトメイガ									○	
746			トサカフトメイガ				○	○				○	
747			オオツツリガ									○	
748			シロスジクロマダラメイガ			○							
749			エチゴマダラメイガ		○		○						
750			ヤマトマダラメイガ									○	
751			マエナミマダラメイガ						○				
752			サンカクマダラメイガ									○	
753			アカマダラメイガ		○			○	○			○	○
754			ナカトビフトメイガ						○				
755			クロモンフトメイガ	○	○	○						○	
756			フタスジシマメイガ	○	○	○	○					○	
757			マエジロホソマダラメイガ									○	
			Phycitodes属								○		
758			アカクロマダラメイガ									○	
759			ハイイロマダラメイガ		○				○				
760			オオフトメイガ					○					
761			ハラウスキマダラメイガ									○	
762			ヒメアカマダラメイガ						○				
763			トビイロフタスジシマメイガ									○	
764			フタクロマダラメイガ		○							○	
			メイガ科	○									
765		マドガ科	アカシママドガ		○			○	○			○	
766			マドガ									○	
767		カギバガ科	アヤトガリバ	○	○			○					
768			モントガリバ			○							
769			ウコンカギバ		○								
770		シャクガ科	ヒトスジマダラエダシャク	○									
771			ユウマダラエダシャク			○	○						
772			チズモンアオシャク	○	○								
773			ナカウスエダシャク		○						○	○	
774			ヨモギエダシャク	○	○	○	○						
775			ミスジコナフエダシャク		○								
776			ヒラヤマシロエダシャク		○								
777			ソトシロオビエダシャク	○									
778			フタモンクロナミシャク		○			○					
779			ギンスジエダシャク	○	○				○				
780			フタデンオエダシャク	○	○	○	○	○	○			○	
781			ウスオエダシャク	○	○	○	○	○	○		○	○	
782			ハラアカアオシャク	○		○							

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
783			ホソバハラアカアオシヤク	○			○						
784			ウスハラアカアオシヤク									○	
785			コウスアオシヤク	○	○	○	○		○	○			○
786			ソトシロオビナミシヤク			○							
787			シロデンエダシヤク	○	○			○					
			Cleora属								○		
788			クロモンアオシヤク			○							
789			コヨツメアオシヤク	○								○	
790			オオハガタナミシヤク		○								
791			ウストビモンナミシヤク					○					
792			セアカカバナミシヤク		○			○					
			Eupithecia属								○		
793			セスジナミシヤク		○		○						
794			エグリエダシヤク									○	
795			ケフカチビナミシヤク									○	
796			コシロスジアオシヤク									○	
797			ナミガタエダシヤク	○									
798			ウラベニエダシヤク	○	○			○	○				
799			フトオビエダシヤク			○			○				
800			オオバナミガタエダシヤク							○			
801			ハミスジエダシヤク		○								
802			ウスキヒメシヤク					○		○			
803			ウスモンキヒメシヤク						○				
804			クロテントビヒメシヤク			○		○					
805			オイワケヒメシヤク			○			○	○			
806			ベニヒメシヤク	○	○			○	○			○	
807			クロオビキヒメシヤク					○					
808			ミジンキヒメシヤク						○				
809			ナミスジコアオシヤク			○		○					
810			ナカモンキナミシヤク								○		
811			ウスネズミエダシヤク		○	○		○					
812			シャンハイオエダシヤク	○	○	○	○	○	○			○	
813			ハガタツバメアオシヤク						○				
814			ナカジロナミシヤク							○			
815			マエクトビエダシヤク									○	
816			エグリツマエダシヤク					○					
817			キスジシロエダシヤク	○				○					
818			トビスジヒメナミシヤク			○	○		○			○	
819			シロツバメエダシヤク			○							
820			ウスキツバメエダシヤク									○	
821			ウスキオエダシヤク		○			○					
822			オオアヤシヤク			○							
823			ウスグロナミエダシヤク		○		○					○	
824			リンゴツノエダシヤク									○	
825			フタナミトビヒメシヤク		○			○	○				
826			クロテントビヒメシヤク		○	○							
827			ウスキトガリヒメシヤク	○									
828			ギンバネヒメシヤク				○						
829			ヤスジマルバヒメシヤク		○			○					
830			ウスキクロテントビヒメシヤク	○					○				
831			ハイロヒメシヤク	○	○	○	○	○	○			○	
832			モントビヒメシヤク	○			○						
833			マエキヒメシヤク		○					○			
834			ウスサカハチヒメシヤク			○		○	○				
835			ヨツボシウスキヒメシヤク	○									
836			キナミシロヒメシヤク		○				○				
			Scopula属								○		
837			ウンモンオオシロヒメシヤク							○			
838			ツマトビシロエダシヤク	○								○	
839			スジハグルマエダシヤク				○						
840			カギバアオシヤク									○	
841			ヨツメアオシヤク	○								○	
842			ミヤマツバメエダシヤク			○							
843			コベニスジヒメシヤク	○	○	○	○						
844			ウスベニスジヒメシヤク									○	
845			ベニスジヒメシヤク		○		○			○		○	
846			フタトビスジナミシヤク									○	
847			フトジマナミシヤク									○	
848			トガリエダシヤク									○	
			シヤクガ科	○									
849		カイコガ科	クワコ			○			○			○	
850		カレハガ科	マツカレハ						○			○	
851			タケカレハ						○				
852			ホシカレハ	○									
853		ヤマムユガ科	オオミズアオ	○									
854		スズメガ科	フドウスズメ			○		○					
855			エビガラスズメ			○							
856			モンソウバズメ		○	○							
857			トビイロスズメ		○	○						○	
858			ベニスズメ										
859			サザナミスズメ		○					○			
860			ホシホウジャク			○							
861			クロホウジャク	○		○	○					○	
862			ホウジャク			○			○				
863			ホシヒメホウジャク						○				
864			ウチスズメ	○									
865			コスズメ	○	○	○		○	○			○	
866			キイロスズメ	○									
867			セスジスズメ		○		○				○	○	
868		シヤチホコガ科	ニセツマアカシヤチホコ						○				

定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(11) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
869			セグロシャチホコ		○	○	○	○		○			
870			パイバラシロシャチホコ									○	
871			シロシャチホコ						○				
872			シロテンシャチホコ									○	
873			オオネグロシャチホコ									○	
874			ホソバシャチホコ									○	
875			ナカグロモクメシャチホコ										○
876			クワゴモドキシャチホコ	○	○	○			○				
877			ムクツマキシヤチホコ									○	
878			モンクロシャチホコ									○	
879			ヒメシャチホコ	○	○	○			○				
880			アオシャチホコ									○	
881			ムラサキシヤチホコ	○									
882		ヒトリガ科	ゴマダラベニコケガ	○									
883			スジベニコケガ	○								○	
884			シロヒトリ	○	○	○					○	○	
885			ムジホソバ							○		○	
886			ヤネホソバ	○	○								
887			キマエホソバ	○								○	
888			キシタホソバ		○	○	○		○				
889			キマエクロホソバ						○				
890			カクモンヒトリ	○									
891			クビウスグロホソバ		○								
892			ハガタキコケガ	○	○				○			○	
893			スジモンヒトリ									○	
894			オビヒトリ		○							○	
895			キハラゴマダラヒトリ		○	○		○	○	○		○	○
896			アカハラゴマダラヒトリ					○					
897			ゴマダラキコケガ	○									
			ヒトリガ科								○		
898		カノコガ科	カノコガ					○			○		
899		ドクガ科	ドクガ									○	
900			マメドクガ		○			○				○	
901			ブドウドクガ	○									
902			マイマイガ			○			○				
903			ヒメシロモンドクガ	○	○	○	○	○			○	○	○
904			ウチジロマイマイ		○			○					
905			ゴマフリドクガ									○	
906			モンシロドクガ	○	○		○						
907		ヤガ科	オオケンモン		○								
908			ナカジロシタバ			○				○		○	
909			タマナヤガ	○	○					○		○	
910			カブラヤガ		○							○	
911			カラスヨトウ									○	
912			オオシマカラスヨトウ									○	
913			サビイロコヤガ					○				○	
914			クロテンカバアツバ				○			○			
915			ウリキンウワバ		○		○						
916			アカモクメヨトウ		○								
917			ハガタウスキヨトウ	○									
918			ソトジロツマキリクチバ	○	○							○	
919			シロテンウスグロヨトウ		○	○			○		○	○	○
920			テンウスイロヨトウ		○	○	○	○	○	○	○	○	
921			シロモンオビヨトウ	○	○				○				
922			ヒメサビスジヨトウ	○	○	○		○	○			○	
			Athetis属								○		
923			ギンギシヨトウ						○				
924			クロハナコヤガ				○						
925			モクメヨトウ	○	○	○		○	○			○	
926			ヤマガタアツバ		○								
927			イチモジキノコヨトウ		○			○				○	
928			ウスアオモンコヤガ									○	
929			Gallopistria属								○		
930			ウスエグリバ	○									
931			オニベニシタバ					○					
932			エゾベニシタバ									○	
933			ショウブオオヨトウ	○									
934			イチジクキンウワバ	○					○				
935			カクモンキシタバ									○	
936			カギモンハナオイアツバ									○	
937			キンスジアツバ	○	○		○	○	○			○	
938			オオホシミヨトウ									○	
939			カバイロシマコヤガ									○	
940			モモイロシマコヤガ									○	
941			シマフコヤガ						○			○	
942			シマキリガ					○				○	
943			ニレキリガ						○			○	
944			ワタアカキリバ		○								
945			スジキノコヨトウ			○		○					
946			キノコヨトウ		○	○	○	○	○			○	
947			ミツモンキンウワバ		○	○		○			○	○	
948			エゾギクキンウワバ	○	○	○						○	
949			アオモンギンセダカモクメ		○	○		○	○				
950			ハイイロセダカモクメ		○								
951			オオバコヤガ	○	○	○	○		○			○	○
952			コウスチャヤガ				○			○			○
953			ウスイロアカフヤガ	○	○			○				○	
954			ウスツマクチバ	○				○					
955			キマダラコヤガ				○					○	
956			モンシロムラサキクチバ									○	

表6.7-3(12) 陸上昆虫類等確認種リスト

6. 生物

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
957			モンムラサキクチバ								○	○	
958			アカテンクチバ	○								○	
959			セアカキンウワバ	○	○								
960			ギンスジキンウワバ		○								
961			アケビコノハ		○								
962			トビイロアカガネヨトウ			○							
963			フサヤガ	○									
964			フタスジエグリアツバ									○	
965			アカキリバ	○								○	
966			ナカグロクチバ				○			○			
967			フタデンヒメヨトウ	○	○				○				○
968			ナカジロアツバ		○	○		○	○	○			○
969			オオタバコガ			○							○
970			タバコガ		○					○			
971			ツメクサガ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
972			ウスキミスジアツバ	○	○	○	○	○	○				
973			フシキアツバ									○	
974			クロスジアツバ		○								
975			シラナミアツバ			○		○	○				
976			トビスジアツバ							○			○
977			クロクモヤガ						○				
978			オオシラナミアツバ			○			○				○
979			フキヨトウ										○
980			ソトウスグロアツバ	○	○	○			○		○	○	○
981			クロキシタアツバ									○	
982			トビモニアツバ			○						○	○
983			ムラサキミツボシアツバ			○							
984			アオアツバ			○			○				○
985			タイワンキンタアツバ		○	○	○		○	○			○
986			ミジンアツバ			○							
987			オオシロテンクチバ	○								○	
988			コウスグロアツバ									○	
989			チョウセンコウスグロアツバ	○	○								
990			ウラジロアツバ						○				
991			シロマダラヒメヨトウ									○	
992			ヤナギキリガ	○	○							○	
993			マエアカシロヨトウ		○								
994			クビクワクチバ	○		○		○	○				
995			キクギンウワバ	○									
996			ギンモンシロウワバ	○			○						
997			ネジロコヤガ	○									
998			ヒメネジロコヤガ		○				○				
999			ヨトウガ		○			○				○	
1000			ホシミミヨトウ									○	
1001			スジモンアツバ		○							○	
1002			ニセウンモンクチバ	○	○	○		○	○				○
1003			ウンモンクチバ			○						○	
1004			オオウンモンクチバ			○	○					○	○
1005			アオバセダカヨトウ									○	
1006			マダラキヨトウ									○	
1007			クサシロキヨトウ									○	
1008			ミヤマフタオビキヨトウ	○									
1009			クロシタキヨトウ									○	
1010			フタデンキヨトウ			○					○	○	
1011			アワヨトウ	○		○			○			○	
1012			ツマグロキヨトウ										○
1013			マメチャイロキヨトウ									○	
1014			スジシロキヨトウ	○		○						○	
1015			フタオビキヨトウ		○	○		○	○	○			
1016			フタオビコヤガ	○	○		○	○	○			○	
1017			チャオビヨトウ	○	○							○	
1018			ヒゲブクロアツバ									○	
1019			マエジロヤガ	○									
1020			セアカヨトウ					○					
1021			クサビヨトウ	○				○					
1022			ベニモンヨトウ		○	○		○				○	
1023			ヒメエグリバ					○					
1024			アカエグリバ			○						○	
1025			ヨモギキリガ			○							
1026			キボシアツバ		○	○			○			○	
1027			アシブトクチバ										○
1028			ホソオビアシブトクチバ		○	○	○					○	
1029			ヨモギコヤガ		○	○	○	○	○	○		○	
1030			シロハラケンモン	○				○					
1031			マダラエグリバ			○				○			
1032			ウスオビヤガ		○								
1033			キタバコガ	○	○								
1034			マエホシヨトウ		○	○							
1035			マエテンアツバ		○			○					
1036			トガリアツバ		○			○					
1037			タケアツバ		○			○					
1038			デンクローアツバ		○			○	○	○			
			Rivula属									○	
1039			シロシタヨトウ	○	○								
1040			クロスジヒメアツバ		○								
1041			ハスオビヒメアツバ			○							
1042			イネヨトウ		○	○			○				
1043			デンオビヨトウ		○				○	○			
1044			オオアカマエアツバ		○	○	○				○	○	
1045			マルモンシロガ					○					

定期報告書(案)

6. 生物

表6.7-3(13) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1046			ハグルマトモエ	○	○	○	○	○	○			○	○
1047			オスグロトモエ		○	○			○			○	
1048			スジキリトウ		○	○	○	○	○			○	○
1049			シロイチモジトウ			○						○	○
1050			ハスモンヨトウ	○	○	○						○	
1051			ウスアオキノコトウ		○								
1052			シロスジキノコトウ										○
1053			ウンモンキノコトウ			○			○				○
1054			キクキンウワバ			○			○		○		
1055			シロスジアオトウ	○									
1056			ナシケンモン	○									○
1057			シロモンヤガ		○								○
1058			キンタミドリヤガ						○		○		○
1059			ハイロキシタヤガ						○				○
1060			キバラモクメキリガ						○				
1061			クロスジキリガ									○	
1062			アヤナミアツバ	○	○	○		○	○	○		○	○
1063			Leucania属									○	
			ヤガ科									○	
1064		コブガ科	キノカワガ										○
1065			ウスベニアオリング				○			○			
1066			アカマエアオリング	○	○	○		○	○	○			○
1067			ベニモンアオリング										○
1068			スミコブガ						○				
1069			トビモンシロコブガ			○							
1070			オオコブガ	○									
1071			クロスジシロコブガ	○		○		○		○			○
1072			クロスジキノカワガ		○								
1073			アオスジアオリング										○
1074			アミメリンガ							○			○
1075	ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ヒメウレイガガンボ								○		
1076			チュウゴクキマダラヒメガガンボ			○							
1077			コマダラヒメガガンボ			○							
1078			オオヒゲナガガガンボ		○			○					
1079			カスリヒメガガンボ										○
1080			ホソバネヒメガガンボ								○		
1081			エゾホソガガンボ						○				
1082			オオマキバガガンボ	○		○				○			
1083			キイロホソガガンボ						○		○		○
1084			キリウジガガンボ				○	○					○
1085			キアシガガンボ			○			○				
1086			マダガガンボ		○		○		○				○
1087			クロキリウジガガンボ								○		
1088			ヤチノコキリガガンボ			○			○				
			ガガンボ科									○	
1089		ユスリカ科	ユスリカ科									○	
1090		ケバエ科	メスアカケバエ			○	○	○	○	○			○
1091			ハグロケバエ	○		○	○	○	○				
1092			ヒメセアカケバエ	○		○			○				
1093		タマバエ科	タマバエ科									○	
1094		キノコバエ科	キノコバエ科									○	
1095		ミスアブ科	エゾホソルリミスアブ						○				
1096			アメリカミスアブ		○	○		○	○				○
1097			ハラキンミスアブ			○	○					○	○
1098			コガタミスアブ			○	○						
1099			コウカアブ	○	○	○	○	○	○				○
1100			ルリミスアブ				○	○	○				○
1101			ミスアブ					○					○
1102		アブ科	タイワンシロフアブ				○						
1103			アカウシアブ		○								
1104			アカアブ	○									
1105			ウシアブ							○			
1106		ムシヒキアブ科	トラフムシヒキ						○				
1107			アオメアブ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1108			チャイロムシヒキ										○
1109			ミノモホソムシヒキ			○							
1110			シロスヒメムシヒキ		○	○	○	○	○	○		○	○
			Philonicus属									○	
1111			シオヤアブ		○	○		○	○	○			○
1112			サキグロムシヒキ			○							
1113			マカリケムシヒキ	○	○	○		○	○				
1114		ツリアブ科	クロバネツリアブ	○	○	○	○	○	○		○	○	
1115			ニトベハラボソツリアブ									○	
1116			スキバツリアブ					○					
1117		アシナガバエ科	アシナガキンバエ								○	○	
1118			マダラアシナガバエ									○	
			アシナガバエ科									○	
1119		オドリバエ科	オドリバエ科									○	
1120		ハナアブ科	ツマグロコシボソハナアブ										○
1121			ナガヒラタアブ		○								
1122			ヤマトヒゲナガハナアブ		○	○		○					
1123			ヒゲナガハナアブ							○		○	○
1124			ヨコジマオオヒラタアブ									○	
1125			ホソヒラタアブ	○	○	○	○	○	○			○	○
1126			キヨシハナアブ										○
1127			シマハナアブ				○	○	○		○	○	
1128			キョウコシマハナアブ										○
1129			マドリラタアブ		○		○	○	○				○
1130			ナミホシヒラタアブ		○	○		○	○				
1131			フタホシヒラタアブ				○		○				

表6.7-3(14) 陸上昆虫類等確認種リスト

6. 生物

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1132			アシフトハナアブ				○		○				○
1133			ムツモンホソヒラタアブ		○			○	○				
1134			ホソツヤヒラタアブ			○			○		○		○
1135			ホソツヤヒラタアブ		○		○	○	○	○	○	○	○
1136			シマアシフトハナアブ			○		○	○	○		○	
1137			アリノスアブ			○	○	○	○				
1138			キアシマメヒラタアブ			○		○	○			○	
1139			ノヒラマメヒラタアブ			○		○	○			○	
1140			オオハナアブ		○	○	○	○	○	○	○	○	
1141			ナガヒメヒラタアブ		○			○			○		
1142			ホソヒメヒラタアブ			○			○			○	
1143			キタヒメヒラタアブ									○	
1144			ヒメヒラタアブ		○	○		○	○	○	○		
1145			シロスジベッコウハナアブ	○									
1146			オビヒラタアブ			○							
1147			ハナアブ	○	○				○		○		
1148			エソコヒラタアブ	○	○	○		○	○		○		
1149			マガリケヒラタアブ			○							
1150		ノミバエ科	ノミバエ科								○		
1151		ハモグリバエ科	ハモグリバエ科								○		
1152		キモグリバエ科	イネキモグリバエ キモグリバエ科					○			○		
1153		メバエ科	ジョウザンメバエ						○				
1154			ムネグロメバエ									○	
1155			ヤマトクチフトメバエ						○				
1156		ショウジョウバエ科	ヒョウモンショウジョウバエ			○							
1157			キイロショウジョウバエ								○	○	
1158			オオホシショウジョウバエ			○							
1159			コフキヒメショウジョウバエ						○				
1160			ツヤカブトショウジョウバエ ショウジョウバエ科									○	
1161		ベッコウバエ科	ベッコウバエ	○									
1162		ミギワバエ科	カマキリバエ ミギワバエ科	○				○			○		
1163		シマバエ科	ヤブクロシマバエ		○							○	
1164		クロツヤバエ科	ヤマトクロツヤバエ								○		
1165		マルズヤセバエ科	キアシアシナガヤセバエ									○	
1166		ナガスヤセバエ科	ホシアシナガヤセバエ						○			○	
1167		ヒロクチバエ科	ダイズコンリュウバエ						○			○	
1168			ムネアカマダラバエ						○			○	
1169		デガシラバエ科	フトハチモドキバエ									○	
1170		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ			○			○			○	
1171		ツヤホソバエ科	ヒトテンツヤホソバエ			○					○	○	
1172		ミバエ科	ヒラヤマアミメケブカミバエ				○	○	○			○	
1173			ヨモギマルフシミバエ		○	○			○	○		○	
1174			ネジロクロミバエ		○			○				○	
1175			ミスジハマダラミバエ									○	
1176		ハナバエ科	ハナバエ科								○		
1177		クロバエ科	オオクロバエ	○									
1178			オビキンバエ		○			○					
1179			ミドリバエ			○							
1180			コガネキンバエ									○	
1181			キンバエ	○							○		
1182			ミドリキンバエ	○	○			○				○	
1183			スネアカキンバエ	○				○			○		
1184			ツマクロキンバエ	○	○	○		○	○		○	○	
1185		イエバエ科	クロバエ科								○		
1186			ヒメクロバエ	○									
1187			オオイエバエ	○				○					
1188			セマダラハナバエ									○	
1189			イエバエ科								○		
1190		ニクバエ科	シリグロニクバエ		○							○	
1191			ナミニクバエ	○									
1192			ニクバエ科										
1193		フンバエ科	ヒメフンバエ		○				○				
1194		ヤドリバエ科	ノコギリハリバエ	○							○		
1195			Demoticooides pallidus		○								
1196			フランコヤドリバエ								○		
1197			マルボシヒラタヤドリバエ			○			○				
1198			クチナガハリバエ		○			○				○	
1199			セスジハリバエ	○		○		○	○				
1200			マルボシヒラタハナバエ									○	
1201			ヤドリバエ科								○		
1202			セグロホソクビゴミムシ			○							
1203			オオホソクビゴミムシ	○								○	
1204			コホソクビゴミムシ			○		○	○		○	○	
1205			ミイデラゴミムシ								○	○	
1206		オサムシ科	キイロチビゴモクムシ	○	○	○		○	○	○			
1207			アオグロヒラタゴミムシ	○	○	○		○	○	○			
1208			セスジヒラタゴミムシ			○							
1209			タンゴヒラタゴミムシ	○	○	○		○	○	○		○	
1210			アシミソヒメヒラタゴミムシ					○	○				
1211			キアシマルガタゴミムシ		○								
1212			マルガタゴミムシ	○			○				○		
1213			コアオマルガタゴミムシ		○								
1214			ニセマルガタゴミムシ						○			○	
1215			アカアシマルガタゴミムシ							○			
1216			オオマルガタゴミムシ	○	○	○		○	○	○		○	
1217			イクチマルガタゴミムシ									○	
1218			ヒメツヤマルガタゴミムシ		○	○		○	○	○	○	○	○

定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(15) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1215			ツヤマルガタゴミムシ								○		
1216			コマルガタゴミムシ								○	○	
			Amara属								○		
1217			ホシボシゴミムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1218			オオホシボシゴミムシ									○	
1219			ゴミムシ	○	○	○		○	○			○	
			Anisodactylus属								○		
1220			キベリゴモクムシ	○	○	○	○	○	○			○	
1221			ムネミゾチビゴモクムシ			○			○				○
1222			スジミズアトキリゴミムシ									○	
1223			フタモンクビナゴミムシ	○	○	○	○	○	○			○	○
1224			キアシヌレチゴミムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1225			キベリカタキバゴミムシ	○									
1226			クロズカタキバゴミムシ			○							
1227			ヨツモンカタキバゴミムシ		○			○	○			○	
1228			ウスモンケシミズギワゴミムシ			○							
1229			オオフタモンミズギワゴミムシ									○	
1230			アオミズギワゴミムシ				○						
1231			ウスモンミズギワゴミムシ	○								○	
1232			エチゴアオミズギワゴミムシ									○	
1233			マルミズギワゴミムシ									○	
1234			ガロアミズギワゴミムシ		○			○				○	○
1235			ヒョウゴミズギワゴミムシ					○	○				
1236			オオアオミズギワゴミムシ		○	○		○		○		○	○
1237			ハコネミズギワゴミムシ									○	
1238			ニッコウミズギワゴミムシ									○	
1239			ヨツボシミズギワゴミムシ				○		○			○	
1240			アトモンミズギワゴミムシ	○	○	○			○			○	
1241			クロミズギワゴミムシ									○	
1242			ヒメスジミズギワゴミムシ		○	○		○	○	○			
1243			キモンナガミズギワゴミムシ						○				
1244			ハマベミズギワゴミムシ		○			○	○				
1245			ヨツアナミズギワゴミムシ									○	
1246			フタボシチビゴミムシ						○			○	
1247			マルヒメゴモクムシ									○	
1248			アカクビヒメゴモクムシ									○	
1249			ムネミゾマルゴミムシ								○	○	
1250			アオアトキリゴミムシ									○	
1251			エゾカタヒロオサムシ		○							○	
1252			アカガネアオゴミムシ		○	○		○			○	○	
1253			キベリアオゴミムシ								○		
1254			コアトワアオゴミムシ		○			○				○	
1255			ヒメキベリアオゴミムシ	○	○	○		○	○			○	
1256			オオアトボシアオゴミムシ	○	○	○		○				○	
1257			アトボシアオゴミムシ									○	
1258			アオゴミムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1259			キボシアオゴミムシ	○			○					○	
1260			ムナビロアオゴミムシ		○		○			○			
1261			コガシラアオゴミムシ	○		○		○				○	
1262			アトワアオゴミムシ	○	○								
1263			ツヤヒメヒョウタンゴミムシ									○	
1264			コヒメヒョウタンゴミムシ	○		○		○					
1265			クロモリヒラタゴミムシ		○	○		○		○			○
1266			オオアオモリヒラタゴミムシ	○								○	
1267			ハラアカモリヒラタゴミムシ		○	○	○	○	○			○	
1268			コハラアカモリヒラタゴミムシ	○				○				○	
1269			オサムシモドキ							○			
1270			マイマイカブリ						○				
1271			ミズギワアトキリゴミムシ		○	○		○	○			○	
1272			スナハラゴミムシ		○								
1273			オオスナハラゴミムシ	○	○				○				
1274			カワチゴミムシ				○	○	○	○		○	
1275			ニッポンヨツボシゴミムシ	○									
1276			コヨツボシアトキリゴミムシ									○	
1277			セアカヒラタゴミムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1278			ホソアトキリゴミムシ					○	○				
1279			イクビホソアトキリゴミムシ		○								
1280			アオヘリボソゴミムシ	○		○						○	
1281			チビヒョウタンゴミムシ									○	
1282			ダイミョウチビヒョウタンゴミムシ		○	○			○				
1283			オオキベリアオゴミムシ										○
1284			クビボソゴミムシ	○								○	
1285			スジアオゴミムシ				○					○	
1286			マルガタゴモクムシ		○								
1287			オオゴモクムシ	○	○	○	○	○	○			○	
1288			ツヤアオゴモクムシ	○	○	○	○	○	○		○		
1289			オオズケゴモクムシ	○	○	○	○	○	○			○	○
1290			ケウスゴモクムシ	○	○	○	○	○	○			○	
1291			ヒメケゴモクムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1292			クロゴモクムシ	○								○	
1293			ヒラタゴモクムシ	○	○			○		○		○	
1294			ウスアカクロゴモクムシ	○	○		○		○			○	
1295			アカアシマルガタゴモクムシ	○	○			○	○				
1296			コゴモクムシ		○	○	○	○	○	○		○	○
1297			ケゴモクムシ			○	○					○	○
			Harpalus属								○		
1298			セアカオサムシ	○	○			○	○		○	○	
1299			ヤマトックリゴミムシ					○	○			○	
1300			トックリゴミムシ									○	
1301			キクピアオアトキリゴミムシ	○	○			○	○			○	

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1302			フタホシアトキリゴミムシ										○
1303			コリアトキリゴミムシ				○			○		○	○
1304			オオゴミムシ		○				○		○		
1305			ノグチアオゴミムシ		○	○		○	○	○		○	
1306			マルクビゴミムシ	○					○			○	○
1307			カワチマルクビゴミムシ	○									
1308			オオマルクビゴミムシ									○	
1309			チャバネクビナガゴミムシ	○	○	○		○	○			○	
1310			オオオサムシ								○		
1311			ヒメオサムシ								○		
1312			ヤコンオサムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1313			クビナガゴミムシ								○		
1314			メダカアトキリゴミムシ						○				
1315			クビナガゴモクムシ					○	○				
1316			クロオビコムズギワゴミムシ									○	
1317			ウスイロコムズギワゴミムシ									○	
1318			ウスオビコムズギワゴミムシ	○		○		○	○	○	○	○	○
1319			クロヘリアトキリゴミムシ		○			○					
1320			ホソチビゴミムシ					○	○	○		○	
1321			フタホシシジバネゴミムシ									○	
1322			オオヒラタゴミムシ	○								○	
1323			コヒラタゴミムシ	○	○								
1324			ホソヒラタゴミムシ		○								
1325			オオナガゴミムシ	○	○		○	○		○		○	
1326			トックリナガゴミムシ		○		○		○	○			○
1327			クロオオナガゴミムシ									○	
1328			コホソナガゴミムシ				○		○		○		
1329			コガシラナガゴミムシ	○	○	○	○	○	○			○	
1330			ノグチナガゴミムシ								○		
1331			キンナガゴミムシ			○		○	○			○	
1332			オオクロナガゴミムシ		○	○		○	○	○		○	○
1333			オオキンナガゴミムシ		○	○		○					
1334			アシミノナガゴミムシ	○			○	○	○			○	○
1335			ヨリトモナガゴミムシ		○								
			Pterostichus属								○		
1336			ナガヒョウタンゴミムシ									○	
1337			ナガマメゴモクムシ		○	○	○	○	○			○	○
1338			ミドリマメゴモクムシ			○		○	○			○	
1339			マメゴモクムシ									○	
1340			ツヤマメゴモクムシ	○	○	○		○	○			○	
1341			ムネアカマメゴモクムシ				○			○		○	
1342			マルガタツヤヒラタゴミムシ									○	
1343			キアシツヤヒラタゴミムシ	○	○	○		○		○		○	
1344			クロツヤヒラタゴミムシ	○	○		○	○		○		○	
1345			ヒメツヤヒラタゴミムシ								○	○	
1346			オオクロツヤヒラタゴミムシ		○							○	
			Synuchus属								○		
1347			ヒラタコムズギワゴミムシ					○	○	○		○	
1348			クワイロコムズギワゴミムシ									○	
1349			ウスモンコムズギワゴミムシ									○	
1350			ヨツモンコムズギワゴミムシ		○	○	○	○	○			○	○
1351			ヒラタキイロチビゴミムシ									○	
1352			ヒメツヤゴモクムシ			○	○	○	○				
1353			クビアカツヤゴモクムシ	○	○	○							
1354			アカガネオオゴミムシ	○	○	○	○		○				○
1355			ツマキムズギワゴミムシ		○	○			○			○	
1356			コクロヒメゴモクムシ	○									
			オサムシ科								○		
1357		ハンミョウ科	アイヌハンミョウ	○		○							
1358			ニワハンミョウ	○									
1359			ハンミョウ									○	
1360			コエウハンミョウ			○		○		○			
1361			エリザハンミョウ	○	○		○					○	
1362			コハンミョウ		○	○			○			○	
1363		ゲンゴロウ科	クロズマメゲンゴロウ					○	○				
1364			マメゲンゴロウ					○	○				
1365			ホソセツゲンゴロウ	○	○	○		○	○	○		○	
1366			ハイロゲンゴロウ			○							
1367			コシマゲンゴロウ	○	○	○		○	○			○	
1368			チビゲンゴロウ	○	○	○		○	○			○	○
1369			コマルケンゲンゴロウ					○	○				
1370			ケンゲンゴロウ	○	○	○		○	○			○	
1371			ツブゲンゴロウ		○	○		○	○			○	
1372			コシマチビゲンゴロウ	○									
1373			ヒメシマチビゲンゴロウ		○			○	○				
1374			キベリマメゲンゴロウ						○				
1375			モンキマメゲンゴロウ		○								
1376			ヒメゲンゴロウ	○	○	○		○	○			○	
1377		コガシラミズムシ科	クビボソコガシラミズムシ	○	○	○		○	○			○	○
1378			コガシラミズムシ					○				○	
1379		ナガヒラタムシ科	ナガヒラタムシ			○							
1380		ホソガムシ科	ヤマトホソガムシ		○								
1381		ガムシ科	ヤマトゴマフガムシ	○	○	○	○	○	○			○	○
1382			トゲバゴマフガムシ		○	○	○	○	○				
1383			ゴマフガムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1384			コケシガムシ									○	
1385			ウスモンケンシガムシ	○	○			○	○				
1386			アカケンシガムシ		○			○	○	○		○	
1387			キバネケンシガムシ		○							○	
1388			ケンシガムシ		○	○		○	○				○



定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(17) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近	
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20	
1389			セマルケシガムシ										○	
1390			キベリヒラタガムシ	○	○	○		○	○	○				
1391			キイロヒラタガムシ	○	○	○							○	
1392			コガムシ	○	○	○		○	○				○	
1393			ガムシ						○					
1394			シジミガムシ	○	○	○		○	○	○			○	
1395			ホソケシガムシ						○					
1396			マメガムシ	○	○			○	○				○	
1397			ヒメガムシ	○	○	○	○	○	○	○			○	
1398		エンマムシ科	ツヤハマベエンマムシ										○	○
1399			コエンマムシ										○	
1400			ルリエンマムシ							○				
1401		タマキノコムシ科	オオヒメタマキノコムシ				○							
1402		シテムシ科	オオヒラタシテムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1403			オオモモフトシテムシ			○								
1404			モモフトシテムシ	○	○									
1405			クロシテムシ				○						○	
1406			マエモンシテムシ		○								○	
1407		ハネカクシ科	ナカアカヒゲフトハネカクシ										○	
1408			ムネビロハネカクシ						○				○	
1409			セスジハネカクシ	○										
1410			ルイスセスジハネカクシ										○	
1411			オオシリグロハネカクシ										○	
1412			スグロアカチビハネカクシ										○	
1413			チャイロコガシラハネカクシ										○	
1414			キベリカワベハネカクシ										○	
			Bledius属									○		
1415			デビニセユミセミゾハネカクシ										○	
1416			ニセユミセミゾハネカクシ										○	
1417			セミゾキノカワハネカクシ									○		
1418			オオマルズハネカクシ										○	
1419			コマルズハネカクシ										○	
1420			Gabrius属									○		
1421			ニセトガリハネカクシ										○	
1422			アカバチビナガハネカクシ										○	
1423			キアシナガハネカクシ										○	
1424			キイロマルケシハネカクシ										○	
1425			クロズトガリハネカクシ										○	
1426			サキアカバナガハネカクシ										○	
1427			ヨコモトガリハネカクシ									○		
1428			エビイロマルムネハネカクシ										○	
1429			スソアカヒメホソハネカクシ										○	
1430			アカバヒメホソハネカクシ										○	
1431			クロナガエハネカクシ										○	
1432			ツマアカナガエハネカクシ										○	
1433			アカバナガエハネカクシ		○			○					○	
1434			ナミヨコセミゾハネカクシ										○	
1435			クロバネアリガタハネカクシ										○	
1436			ナガサキヨツメハネカクシ										○	
1437			セミゾヨツメハネカクシ										○	
1438			ウスアカバホソハネカクシ										○	
1439			アオバアリガタハネカクシ	○	○	○	○	○	○	○			○	○
1440			アカセマルマルクビハネカクシ									○		
1441			ドウガネコガシラハネカクシ										○	
1442			キアシチビコガシラハネカクシ										○	
1443			カクコガシラハネカクシ			○							○	
			Philonthus属									○		
1444			アカバクビフトハネカクシ		○			○	○	○			○	
1445			クロガネハネカクシ						○				○	
1446			クロヒメカワベハネカクシ										○	
1447			ツマキクビボソハネカクシ										○	
1448			クビボソハネカクシ										○	
1449			ヘリアカデオキノコムシ					○					○	
1450			チビクビボソハネカクシ										○	
1451			ヒメキノコハネカクシ			○							○	
1452			アメイロセミゾハネカクシ										○	
1453			ホソフタホシメダカハネカクシ										○	
1454			ドウボソメダカハネカクシ										○	
1455			コクロメダカハネカクシ										○	
1456			クロズマルクビハネカクシ				○	○					○	
1457			ホソクロチビハネカクシ										○	
1458			ヒゲアカアリツカハネカクシ										○	
1459			アカアシユミセミゾハネカクシ										○	
1460			ヤマトニセユミセミゾハネカクシ										○	
1461			ユミセミゾハネカクシ										○	
1462			ナミエンマアリツカムシ										○	
1463			Xantholinus属									○		
1464			シロヒゲアリノスハネカクシ						○				○	
1465			クビアカアリノスハネカクシ										○	
1466			マメダルマアリツカムシ										○	
1467			クロゲヒメキノコハネカクシ										○	
			ハネカクシ科									○		
1468		マルハナノミ科	クロチビマルハナノミ			○							○	
1469			ホソチビマルハナノミ		○	○		○	○	○			○	
1470			ウスチャチビマルハナノミ										○	
1471			トビイロマルハナノミ	○	○			○	○	○			○	○
1472		クワガタムシ科	コクワガタ	○	○	○	○	○	○	○			○	
1473			ヒラタクワガタ本土亜種	○	○	○		○	○	○			○	
1474			ノコギリクワガタ	○	○	○		○	○	○			○	
1475		コガネムシ科	コイチャコガネ	○	○	○	○	○	○	○			○	○

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1476			ドウガネフイブイ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1477			サクラコガネ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1478			ヒメサクラコガネ		○			○				○	○
1479			ヤマトアオドウガネ			○							
1480			ツヤコガネ	○									
1481			ハンノヒメコガネ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1482			ヒメコガネ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1483			チビサクラコガネ									○	
1484			スジコガネ		○			○			○		
1485			マグソコガネ									○	
1486			カタモンコガネ		○	○	○	○	○	○			
1487			セマダラコガネ	○	○	○		○	○	○		○	
1488			ナミハナムグリ									○	
1489			コアオハナムグリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1490			クロハナムグリ										
1491			ナガチャコガネ		○							○	
1492			クロコガネ		○	○						○	○
1493			オオクロコガネ		○	○							
1494			コクロコガネ									○	
1495			アカピロウドコガネ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1496			ピロウドコガネ		○	○	○		○	○	○	○	○
1497			ヒメピロウドコガネ	○	○			○				○	
1498			オオピロウドコガネ	○	○	○			○				
1499			オオコフキコガネ	○	○	○	○	○	○			○	
1500			コフキコガネ			○	○	○	○			○	
1501			ヒメスジコガネ	○									
1502			コガネムシ	○	○		○				○	○	
1503			クワイロコガネ									○	
1504			ワタリピロウドコガネ		○			○	○				
1505			ヒラタハナムグリ		○	○		○	○				○
1506			コブマルエンマコガネ	○					○			○	
1507			ウスチャコガネ								○		
1508			アオウスチャコガネ			○							
1509			キスジコガネ					○					
1510			マメコガネ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1511			ナラノチャイロコガネ					○		○		○	
1512			ムラサキツヤハナムグリ								○		
1513			シロテンハナムグリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1514			セマルケシマグソコガネ		○	○		○	○			○	
1515			カナブン	○	○	○	○	○	○			○	
1516			クロカナブン					○					
1517			ツヤチャイロコガネ								○		
1518			ホソケシマグソコガネ			○							
1519			カブトムシ				○		○				
1520		コブスジコガネ科	ヘリトゲコブスジコガネ							○			
1521		マルトゲムシ科	シラフチビマルトゲムシ		○				○			○	
1522		ドロムシ科	ムナビロツヤドロムシ									○	
1523		ヒメドロムシ科	キスジミソドロムシ		○	○		○				○	
1524			アシナガミソドロムシ			○				○			
1525			アワツヤドロムシ					○	○				○
1526			ツヤドロムシ			○	○		○			○	
1527		ナガドロムシ科	タテスジナガドロムシ		○			○				○	
1528			タマガワナガドロムシ			○			○	○			
1529		チビドロムシ科	チビドロムシ									○	
1530		ヒラタドロムシ科	マルヒラタドロムシ			○			○		○		
1531			ヒラタドロムシ		○	○		○	○	○		○	○
1532			マスタチビヒラタドロムシ		○			○	○		○	○	
1533		タマムシ科	ヒシモンナガタマムシ									○	
1534			ヒメアサギナガタマムシ									○	
1535			フドウナガタマムシ		○			○	○				
1536			アサギナガタマムシ					○		○			
1537			ヤナギナガタマムシ			○			○				
1538			ムツボシタマムシ						○				
1539			ナガヒラタチビタマムシ									○	
1540			ホソツツタマムシ		○								
1541			アラメホソツツタマムシ			○			○	○		○	
1542			クズノチビタマムシ					○	○	○		○	
1543			ナミガタチビタマムシ						○	○		○	
1544			マルガタチビタマムシ						○				
1545			ヤナギチビタマムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1546		コメツキムシ科	ヒメカバイロコメツキ								○		
1547			サビキコリ	○	○	○	○	○	○	○		○	
1548			ホソサビキコリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1549			ヒメサビキコリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1550			オオアカコメツキ		○								
1551			アカコメツキ			○	○						
1552			クロハナコメツキ									○	
1553			メスグロホタルコメツキ								○		
1554			オオハナコメツキ	○	○	○	○	○	○	○			○
1555			Ectinus属								○		
1556			ミスギワコメツキ									○	
1557			ヨツモンミスギワコメツキ									○	
1558			キアシミスギワコメツキ								○	○	
1559			クロスジクチボソコメツキ		○	○						○	
1560			クロツヤハダコメツキ									○	
1561			ニセクチブコメツキ			○						○	
1562			タテジマカネコメツキ	○									
1563			クロツヤクシコメツキ	○									
1564			クシコメツキ									○	
1565			チャバネクシコメツキ	○			○						

定期報告書(案)

6. 生物

表6.7-3(19) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1566			クロツヤミスギワコムツキ									○	
1567			クロコハナコムツキ									○	
1568			コハナコムツキ								○	○	
1569			クリイロアシトコムツキ					○					
1570			クロホソキコムツキ								○		
1571			マダラチビコムツキ	○				○	○			○	○
1572			クチフトコムツキ									○	
1573			カタモンチビコムツキ									○	
			コムツキムシ科	○									
1574		ジョウカイボン科	ミヤマクビボソジョウカイ								○		
1575			ウスイロクビボソジョウカイ			○			○				
1576			ムネアカフトジョウカイ				○						○
1577			ホツカイジョウカイ	○									
1578			クビボソジョウカイ							○			○
1579			クロジョウカイ	○									
1580			ヒメジョウカイ		○	○	○	○	○	○			○
1581			ジョウカイボン	○	○	○	○	○	○	○	○		○
1582			セボソジョウカイ	○	○	○	○	○	○	○	○		○
1583			マルムネジョウカイ	○									
1584			カタキンイロジョウカイ								○		
1585			ムネアカジョウカイ					○	○				
			ジョウカイボン科								○		
1586		ホタル科	オハバトタル		○	○		○	○		○		
1587		ベニボタル科	コクロハナボタル			○							
1588			クロハナボタル	○									
1589			ニセクロハナボタル									○	
1590		カツオブシムシ科	カマキリタマコカツオブシムシ									○	
1591		シバンムシ科	ツツガタシバンムシ									○	
1592		カッコウムシ科	キムネツツカッコウムシ			○							
1593		ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ									○	
1594			キアシオビジョウカイモドキ	○	○	○	○	○	○			○	
1595			ツマキアオジョウカイモドキ	○	○	○	○	○	○	○	○		○
1596		ヒゲボソケシキスイ科	コクロチビハナケシキスイ									○	
1597		キスイモドキ科	キスイモドキ		○	○	○	○	○				
1598		テントウムシ科	カメノコテントウ			○		○	○				
1599			シロトホシテントウ					○				○	
1600			ムーアシロホシテントウ					○	○			○	
1601			シロジュウシホシテントウ	○					○		○		
1602			ヒメアカホシテントウ		○	○			○	○		○	○
1603			ナナホシテントウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1604			フタモンクロテントウ									○	
1605			ナミテントウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1606			オオニジュウヤホシテントウ			○						○	
1607			ジュウサンホシテントウ	○	○		○	○				○	
1608			ツマフタホシテントウ					○	○				
1609			フタホシテントウ				○					○	
1610			キイロテントウ		○		○	○	○	○	○	○	
1611			オシマヒメテントウ									○	
1612			セスジヒメテントウ			○			○			○	
1613			アトホシヒメテントウ						○			○	
1614			ヒメカメノコテントウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1615			コカメノコテントウ									○	
1616			ハレヤヒメテントウ				○	○				○	○
1617			ババヒメテントウ			○		○	○			○	
1618			チュウジョウヒメテントウ			○		○	○			○	
1619			クロヘリヒメテントウ		○	○						○	○
1620			クロヒメテントウ			○						○	○
1621			カワムラヒメテントウ									○	
1622			コクロヒメテントウ			○	○	○			○	○	
1623			クロツヤテントウ		○							○	
1624			キアシクロヒメテントウ									○	
1625			クロテントウ			○						○	
1626		キスイムシ科	ケナガセマルキスイ									○	
1627			キイロセマルキスイ									○	
1628			マルガタキスイ									○	
1629		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	○	○	○		○		○	○	○	
1630			キボシテントウダマシ				○			○			
1631		オオキスイムシ科	ヨツボシオオキスイ									○	
1632		コムツキモドキ科	キムネヒメコムツキモドキ									○	
1633			ツマグロヒメコムツキモドキ		○			○				○	
1634			ルイスコムツキモドキ									○	
			コムツキモドキ科									○	
1635		ヒメマキムシ科	ウスチャケシマキムシ									○	
1636			ヤマトケシマキムシ									○	
1637		ケシキスイ科	クロハナケシキスイ		○	○				○		○	
1638			クリイロテオキスイ									○	
1639			ナミモンコケシキスイ						○			○	
1640			ツバキヒラタケシキスイ									○	
1641			セグロヒラタケシキスイ								○		
1642			コゲチャヒラタケシキスイ									○	
1643			キバナガヒラタケシキスイ					○				○	
1644			ホソキヒラタケシキスイ							○		○	
1645			マメヒラタケシキスイ									○	
			Haptoncurina属									○	
1646			ツヤチビヒラタケシキスイ									○	
1647			モンチビヒラタケシキスイ						○				
1648			アカマダラケシキスイ	○								○	
1649			ヨツボシケシキスイ	○	○	○		○	○			○	
1650			キムネチビケシキスイ					○	○				
1651			キベリチビケシキスイ			○			○				

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1652			ネアカマルケシキスイ										
1653			キボシヒラタケシキスイ		○						○		
1654			ウスグロキバケシキスイ										
1655			オオキマダラケシキスイ		○				○			○	
1656		ミジウムシモドキ科	ミジウムシモドキ						○				
1657		ヒメハナムシ科	ニセクロズマルヒメハナムシ									○	
1658			クロズマルヒメハナムシ									○	
1659			アカボシチビヒメハナムシ									○	
1660			エムモンチビヒメハナムシ									○	
1661			チビヒメハナムシ									○	
1662		ホソヒラタムシ科	ミツモンセマルヒラタムシ					○				○	
1663			ホソムネホソヒラタムシ									○	
1664			ホソヒラタキスイ									○	
1665		アリモドキ科	クロホソアリモドキ									○	
1666			ヒラタホソアリモドキ									○	
1667			コクロホソアリモドキ		○		○	○	○			○	
1668			ホソクビアリモドキ		○	○	○	○	○		○	○	○
1669			キアシクビボソムシ			○						○	
1670			クロモンイッカク								○		
1671			ウスモンホソアリモドキ									○	
1672			ムナグロホソアリモドキ									○	
1673			クロホシホソアリモドキ								○	○	
1674			ヨツボシホソアリモドキ			○	○	○	○	○	○	○	
1675			ホソアシイッカク									○	
1676		ナガクチキムシ科	フタオビホソナガクチキ						○			○	
1677			コイチャニセハナノミ									○	
1678		ツチハンミョウ科	マメハンミョウ			○							
1679			キイロゲンセイ									○	
1680		ハナノミ科	クリイロヒメハナノミ								○		
1681			シズオカヒメハナノミ									○	
1682			クロヒメハナノミ		○	○		○	○		○	○	
1683			コクロヒメハナノミ									○	
1684		カミキリモドキ科	キイロカミキリモドキ					○				○	
1685			キバナカミキリモドキ	○	○				○			○	
1686			アオカミキリモドキ	○	○	○			○			○	
1687			モモフトカミキリモドキ			○	○	○	○				○
1688		アカハネムシ科	オニアカハネムシ										○
1689			ムナビロアカハネムシ				○			○			
1690		ハナノミダマシ科	コフナガタハナノミ									○	
1691		ゴミムシダマシ科	クチキムシ					○					○
1692			ウスイロクチキムシ			○			○				
1693			クリイロクチキムシ	○									
1694			トビイロクチキムシ		○			○				○	
1695			ヒメツノゴミムシダマシ			○		○	○				
1696			モンキゴミムシダマシ	○									
1697			コスナゴミムシダマシ	○	○	○		○	○	○		○	
1698			ヒメスナゴミムシダマシ	○		○		○	○	○			
1699			カクスナゴミムシダマシ						○			○	
1700			ホソスナゴミムシダマシ			○						○	
1701			ヒメカクスナゴミムシダマシ		○	○			○	○	○		
1702			スジコガシラゴミムシダマシ		○	○		○	○	○		○	
1703			ハムシダマシ			○		○				○	○
1704			ヒゲフトゴミムシダマシ				○						
1705			ナガハムシダマシ										○
1706			キマワリ						○			○	
1707			コクヌストモドキ		○					○		○	
1708			ヨツコゴミムシダマシ		○				○			○	
1709			エグリゴミムシダマシ									○	
1710		カミキリムシ科	ニセビロウドカミキリ									○	
1711			ゴマダラカミキリ	○	○	○		○	○	○	○	○	○
1712			クワカミキリ			○						○	
1713			フタオビアラゲカミキリ		○	○						○	
1714			サビカミキリ									○	
1715			コブスジサビカミキリ				○	○		○			
1716			シロスジカミキリ	○	○				○			○	
1717			イチジクカミキリ		○								
1718			トゲヒゲトラカミキリ										○
1719			ホタルカミキリ			○							
1720			ガロアケシカミキリ	○									
1721			クロハナカミキリ					○					
1722			ムネアカクロハナカミキリ			○							
1723			ウスバカミキリ		○							○	
1724			オニグルミノキモシカミキリ						○				
1725			ナガゴマフカミキリ			○					○		
1726			ヒシカミキリ		○	○	○	○	○	○			
1727			ヒメヒゲナガカミキリ			○							
1728			ヘリグロリンゴカミキリ									○	
1729			キクスイカミキリ	○	○	○		○	○				○
1730			セスジヒメハナカミキリ			○			○	○			
1731			ニセノコギリカミキリ									○	
1732			キボシカミキリ		○							○	
1733			マルモンサビカミキリ						○				
1734			トガリシロオビサビカミキリ		○			○	○				
1735			アトモンサビカミキリ	○					○				
1736			ヒメナガサビカミキリ		○			○	○	○			
1737			アトジロサビカミキリ		○	○		○	○				
1738			ヒトオビアラゲカミキリ		○			○	○	○			
1739			ケシカミキリ		○								
1740			クロカミキリ		○			○	○			○	
1741		ハムシ科	アカガネサルハムシ	○	○			○	○	○			

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1742			ハンノキハムシ						○				○
1743			ヒメカミナリハムシ		○			○					
1744			アザミカミナリハムシ									○	
1745			カミナリハムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
1746			スジカミナリハムシ本州以南亜種		○			○	○			○	○
1747			ニホンカミナリハムシ	○									
1748			ヨカミナリハムシ		○	○	○	○	○	○		○	
			Altica属									○	
1749			ツブノミハムシ										○
1750			サメハダツブノミハムシ			○			○				○
1751			ホソリトビハムシ									○	
1752			オオキイロマルノミハムシ			○	○	○	○				
1753			アカイロマルノミハムシ										○
1754			ジンガサハムシ		○	○						○	
1755			ウリハムシモドキ	○	○			○				○	○
1756			ウリハムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1757			クロウリハムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
1758			アオハネサルハムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1759			ハネナシトビハムシ									○	
1760			サムライマゾウムシ		○	○			○	○	○		
1761			ネムノキマゾウムシ	○	○	○		○	○	○		○	
1762			シリアカマゾウムシ							○			
1763			エンドウゾウムシ				○						○
1764			アスキマゾウムシ		○	○		○	○		○	○	
1765			オオルリヒメハムシ		○	○		○	○				
1766			ヒメジンガサハムシ						○				○
1767			フタイロヒサゴトビハムシ								○	○	
1768			テンサイトビハムシ								○		
1769			ヒメドウガネトビハムシ		○	○						○	○
1770			キイチゴトビハムシ						○			○	○
1771			ヒサゴトビハムシ			○			○			○	○
1772			アオバドウガネトビハムシ		○			○	○	○		○	○
1773			ムシクツハムシ			○		○				○	○
1774			ヨモギハムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
1775			ハツカハムシ				○						
1776			ヤナギハムシ	○		○			○				
1777			サクラサルハムシ			○	○			○			
1778			キムネアオハムシ						○				
1779			イモサルハムシ	○		○						○	
1780			ミドリトビハムシ		○	○		○	○			○	○
1781			ルリツツハムシ	○									
1782			キアシチビツツハムシ					○					
1783			バラルリツツハムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1784			コヤツボシツツハムシ	○									
1785			タテスジキツツハムシ					○				○	
1786			クロボシツツハムシ	○		○	○	○	○	○	○	○	○
1787			クワハムシ		○	○	○	○	○	○		○	○
1788			イチゴハムシ				○					○	
1789			ジュンサイハムシ					○	○				
1790			イタドリハムシ			○	○				○	○	
1791			ケルミハムシ				○			○			
1792			コガタルリハムシ			○			○				
1793			ヤツボシハムシ			○		○					
1794			フジハムシ								○		
1795			ルリクビボソハムシ									○	
1796			トゲアシクビボソハムシ		○								
1797			トホシクビボソハムシ										○
1798			キオビクビボソハムシ				○						
1799			アカクビボソハムシ		○			○	○			○	
1800			ヤマイモハムシ					○		○			
1801			セアカクビボソハムシ			○						○	○
1802			イヌノフグリトビハムシ		○	○							
1803			ヨモギトビハムシ		○	○			○		○	○	
1804			コフキサルハムシ			○		○	○				
1805			フタスジヒメハムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1806			ホタルハムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1807			アオバアシナガハムシ								○		
1808			ヒメウスイロハムシ			○	○	○	○				
1809			キイロクワハムシ									○	
1810			カクムネトビハムシ						○			○	
1811			オオキイロノミハムシ	○									
1812			ルリマルノミハムシ									○	
1813			ドウガネツヤハムシ				○						
1814			ヒメツヤハムシ							○			
1815			フタクサハムシ			○	○	○	○			○	○
1816			イネクビボソハムシ		○			○	○				
1817			ハギツツハムシ		○	○		○	○			○	○
1818			アトボシハムシ					○	○				
1819			ヨツボシハムシ	○		○	○						
1820			タマアシトビハムシ			○	○						
1821			チャバナツヤハムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1822			チュウジョウキスジノミハムシ									○	
1823			ホソキスジノミハムシ							○			
1824			キスジノミハムシ				○	○	○	○		○	○
1825			ヤナギルリハムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1826			クビボソトビハムシ			○							
1827			ルリナガスネトビハムシ								○		
1828			ミソハギハムシ									○	
1829			イタヤハムシ					○					
1830			ニレハムシ		○				○				

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1831			エノキハムシ			○				○			
1832			ドウガネサルハムシ	○	○	○	○	○	○			○	
1833			ムナキルリハムシ	○	○	○	○	○	○	○			○
1834			イクビマメゾウムシ		○	○			○				
1835			ツマキタマノミハムシ			○							
1836			キイロタマノミハムシ								○	○	
1837			ルリウスバハムシ			○		○					
1838			ワモンナガハムシ			○		○					
1839			ガマズミトビハムシ									○	
1840			ヒメキバネサルハムシ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
1841			シロモンマメゾウムシ									○	
1842		ヒゲナガゾウムシ科	ウスモンツツヒゲナガゾウムシ									○	
1843			クロホシメナガヒゲナガゾウムシ		○							○	
1844		ホソクチゾウムシ科	クチナガホソクチゾウムシ									○	
1845			セアカホソクチゾウムシ									○	
1846			ギシギシホソクチゾウムシ									○	
1847			マメホソクチゾウムシ			○	○			○		○	○
1848			ケブカホソクチゾウムシ					○				○	
1849		オトシブミ科	ヒメクロオトシブミ									○	
1850			クロケシツブチョッキリ	○							○	○	
1851			ブドウハマキチョッキリ								○		
1852			ナラルリオトシブミ						○				
1853			カシルリオトシブミ			○							
1854			オオケブカチョッキリ									○	○
1855			ヒメケブカチョッキリ					○	○	○			
1856			クチナガチョッキリ		○	○		○	○	○		○	
1857		ゾウムシ科	コブマルクチカクシゾウムシ								○		
1858			イチゴハナゾウムシ		○	○	○	○	○	○	○	○	
1859			コブハナゾウムシ										○
1860			カギアシゾウムシ								○	○	
1861			エゾヒメゾウムシ		○	○		○	○	○		○	
1862			マダラヒメゾウムシ			○							
1863			チビメナガゾウムシ	○	○	○		○	○			○	
1864			カナムグラサルゾウムシ		○		○				○	○	
1865			ボウサンクチカクシゾウムシ								○		
1866			オオアオゾウムシ			○			○				
1867			ワモントゲトゲゾウムシ	○									
1868			ヤナギシリジロゾウムシ		○			○			○		
1869			アイノシギゾウムシ	○									
1870			セダカシギゾウムシ		○			○					
1871			ヤノシギゾウムシ						○				
1872			クワイロクチフトゾウムシ		○								
1873			オオタコゾウムシ			○			○	○			
1874			ケナガイネゾウモドキ	○		○			○				
1875			モンイネゾウモドキ	○	○	○		○	○				○
1876			ヤナギイネゾウモドキ	○									
1877			アカイネゾウモドキ			○				○			○
1878			Ellescus属								○		
1879			コフキゾウムシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1880			アシナガオニゾウムシ							○			
1881			ムシクサコバンゾウムシ									○	
1882			タデトゲサルゾウムシ		○	○			○	○		○	○
1883			クロトゲサルゾウムシ									○	
1884			チャバネキクイゾウムシ			○		○	○				
1885			フタキボシゾウムシ	○	○		○	○	○			○	
1886			ハスジカツオゾウムシ		○	○				○	○	○	○
1887			ナガカツオゾウムシ		○	○		○	○				○
1888			カツオゾウムシ		○								○
1889			トゲハラヒラセクモゾウムシ			○						○	
1890			ヒラセクモゾウムシ		○	○		○				○	
1891			クワヒメゾウムシ									○	
1892			ヒゲフトクチフトゾウムシ		○	○		○	○	○		○	
1893			ケブカクチフトゾウムシ								○		
1894			コカシクチフトゾウムシ								○		
1895			カシクチフトゾウムシ		○	○						○	
1896			チビヒョウタンゾウムシ						○			○	
1897			ヒレルクチフトゾウムシ									○	
1898			ヤドリノミゾウムシ			○							
1899			カシワノミゾウムシ			○							
1900			マダラノミゾウムシ									○	
1901			アカアシノミゾウムシ									○	
1902			オジロアシナガゾウムシ		○			○	○	○		○	○
1903			タカオマルクチカクシゾウムシ					○		○			
1904			ワシバナヒメキクイゾウムシ		○			○					
1905			リンゴコフキゾウムシ		○						○		
1906			コブヒゲボソゾウムシ								○		
1907			クリアナアキゾウムシ									○	
1908			ハリケスグリゾウムシ									○	
1909			スグリゾウムシ								○	○	
1910			チビスグリゾウムシ		○	○			○				
1911			ケナガスグリゾウムシ								○		
1912			ウンモンナガクチカクシゾウムシ									○	
1913			クロクチフトサルゾウムシ		○				○				
1914			アカアシクチフトサルゾウムシ									○	
1915			ギシギシクチフトサルゾウムシ									○	
1916			タデノクチフトサルゾウムシ					○					
1917			サビヒョウタンゾウムシ				○						○
1918			クワヒョウタンゾウムシ	○	○	○							
1919			ニセマツノシラホシゾウムシ		○	○	○	○					
1920			ヒサゴクチカクシゾウムシ									○	

定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(23) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
1921			ケチビコフキゾウムシ			○			○				
1922			チビコフキゾウムシ		○			○			○		
1923			マダラケンツブゾウムシ									○	
1924			ワモンヒョウタンゾウムシ	○	○	○		○	○			○	
1925			ヤナギノミゾウムシ									○	
1926			クロノミゾウムシ	○								○	
1927			ケシツブゾウムシ									○	
1928			クロツヤサルゾウムシ		○	○							○
1929			マルメサルゾウムシ									○	
			ゾウムシ科	○									
1930		オサゾウムシ科	トホシオサゾウムシ		○								
1931		イネゾウムシ科	イネゾウムシ			○							○
1932			イネミズゾウムシ		○	○		○	○	○		○	○
1933			オオミズゾウムシ	○		○						○	
1934		チビゾウムシ科	ホソチビゾウムシ			○				○			
1935		キクイムシ科	トサキクイムシ									○	
1936			ルイスザイノキクイムシ						○				
1937	ハチ目(膜翅目)	ミフシハバチ科	アカスジチュウレンジ									○	
1938			ニホンチュウレンジ	○	○	○	○	○	○	○			
1939			ルリチュウレンジ								○		
1940		コンボウハバチ科	ホシアシブトハバチ				○						
1941		ハバチ科	ハグロハバチ			○			○				
1942			セグロカブラハバチ			○			○				
1943			ニホンカブラハバチ	○	○			○					
1944			カブラハバチ									○	
1945			オオムネアカハバチ		○								
1946			オスグロハバチ	○									
1947			カタアカスギナハバチ		○								
1948			クロハバチ	○		○		○	○				
1949			チャイロハバチ	○								○	
1950			コシマキモンハバチ		○	○							
1951			クロイロシマハバチ	○	○								
1952			セマダラハバチ	○			○	○					
1953			ゼンマイハバチ	○									
1954			ルリバラハバチ	○									
1955			キコンボンハバチ			○							
1956		コマユバチ科	ハネグロアカコマユバチ						○				
1957			アオモリコマユバチ		○								
1958			ヒメキイロコウラコマユバチ									○	
1959			Chelonogastra属									○	
			コマユバチ科									○	
1960		ヒメバチ科	クロヒゲフシオナガヒメバチ									○	
1961			チビフシオナガヒメバチ									○	
1962			ハラボソトガリヒメバチ	○									
1963			ハキヒメバチ			○							
1964			クロモンアメバチ	○								○	
1965			Diplazon laetatorius								○		
1966			シコクホシアメバチ									○	
1967			ハコネフシオナガヒメバチ	○									
1968			アオムシヒラタヒメバチ			○							
1969			キオビコシブトヒメバチ			○		○					
1970			トゲクロヒメバチ	○									
1971			Coccygomimus属									○	
1972			Dictyonotus属									○	
			ヒメバチ科									○	
1973		アシブトコバチ科	チビアシブトコバチ			○							
1974			キアシブトコバチ		○	○			○				○
1975			ハエヤドリアシブトコバチ			○						○	
1976			オニアシブトコバチ									○	
1977			ハネマダラアシブトコバチ						○				
1978	トビコバチ科	トビコバチ科										○	
1979	ヒメコバチ科	ヒメコバチ科										○	
1980	カタビロコバチ科	カタビロコバチ科										○	
1981	タマバチ科	タマバチ科										○	
1982	アリガタバチ科	アリガタバチ科	ムカシアリガタバチ		○	○		○	○				○
1983			ハゴロモアリガタバチ		○								
1984			ハマキアリガタバチ			○							
1985			コメツキアリガタバチ			○			○				
1986	セイボウ科	セイボウ科	ムツバセイボウ					○	○				
1987			ツマムラサキセイボウ		○				○				
1988			ミドリセイボウ									○	
1989			ホシツヤセイボウ		○	○							○
1990			オオセイボウ						○				
1991			ミツバセイボウ		○								
1992	カマバチ科	カマバチ科	トビイロカマバチ									○	
1993	アリ科	アリ科	アシナガアリ									○	
1994			クロオオアリ	○		○		○	○	○	○	○	○
1995			ナウヨツボシオオアリ							○			
1996			ヒラスオオアリ			○					○		
1997			ウメマツオオアリ			○	○	○	○	○		○	○
1998			ヤマヨツボシオオアリ									○	
1999			ケフカクロオオアリ		○	○			○				
2000			ハリフトシリアゲアリ		○	○		○	○			○	
2001			キイロシリアゲアリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2002			クボミシリアゲアリ				○			○			○
2003			シベリアカタアリ					○					
2004			ハヤシクロヤマアリ						○	○			○
2005			クロヤマアリ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
2006			ヒメトビイロケアリ				○			○			
2007			トビイロケアリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表6.7-3(24) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ~鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
2008			クロクサアリ	○	○			○	○		○		
2009			ヒゲナガケアリ			○			○				
2010			カワラケアリ				○			○		○	○
2011			クサアリモドキ				○					○	○
2012			クロナガアリ								○		
2013			ヒメアリ			○	○	○	○	○		○	
2014			キイロヒメアリ			○	○		○			○	
2015			カドフシアリ										○
2016			ルリアリ									○	
2017			オオハリアリ		○	○	○	○	○			○	○
2018			アメイロアリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2019			サクラアリ			○		○	○				
2020			アズマオオズアリ			○		○	○		○	○	
2021			アミメアリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2022			イトウカギバラアリ									○	
2023			トフシアリ			○			○				
2024			アシジロヒラフシアリ								○		
2025			ムネボソアリ			○	○		○	○		○	○
2026			ハリナガムネボソアリ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
2027			トビイロシワアリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2028			ウメマツアリ	○									
			アリ科	○							○		
2029		ドロバチ科	アトボシキタドロバチ				○			○			
2030			ケフカスジドロバチ			○		○	○	○			
2031			オオフタオビドロバチ	○		○	○	○	○			○	
2032			ヤマトフタスジスズバチ					○	○	○			
2033			キボシトックリバチ	○			○	○	○			○	
2034			ミカドトックリバチ	○		○	○	○	○			○	○
2035			キアシトックリバチ		○	○	○	○	○	○	○		○
2036			ムモントックリバチ			○	○	○	○	○			
2037			カバオビドロバチ			○		○	○			○	
2038			ミカドドロバチ		○	○		○	○		○		○
2039			ジュウジドロバチ								○		
2040			エントツドロバチ						○				
2041			スズバチ	○	○	○	○	○	○		○	○	
2042			ナミカバドロバチ									○	
2043			フカイオオドロバチ				○		○				
2044			カタクロチビドロバチ		○	○	○	○	○	○			
2045			フトカギチビドロバチ		○	○	○	○	○	○			○
2046			キタドロバチ	○	○	○	○	○	○				
2047			チビドロバチ		○	○		○	○		○	○	
2048		スズメバチ科	フタモンアシナガバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2049			ヤマトアシナガバチ		○	○	○	○	○	○		○	○
2050			セグロアシナガバチ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
2051			キボシアシナガバチ		○	○	○	○	○			○	
2052			キアシナガバチ	○	○		○	○	○	○		○	
2053			コアシナガバチ								○	○	
2054			コガタスズメバチ				○	○		○			
2055			モンズズメバチ		○	○			○	○		○	
2056			ヒメズズメバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2057			オオズズメバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2058			キイロスズメバチ		○	○	○	○	○	○		○	○
2059			クロズズメバチ		○						○		
2060		ベッコウバチ科	リュウキュウクロベッコウ		○	○	○		○				
2061			オオモンクロベッコウ	○		○	○		○	○		○	○
2062			キバネオオベッコウ				○						
2063			コフタスジベッコウ				○						
2064			オオシロフベッコウ				○	○				○	
2065			コトゲアシベッコウ			○			○				○
2066			ヒメベッコウ						○				
2067			ベッコウバチ		○	○			○			○	
2068		アリバチ科	ミカドアリバチ						○				
2069			フタホシアリバチ		○	○		○	○	○			
2070			アリバチモドキ		○								
2071			ヒトホシアリバチ			○		○	○				
2072		コツチバチ科	ハヤコツチバチ		○	○			○	○			
2073			スネアカコツチバチ		○	○							
2074			マメコツチバチ			○							
2075			クロコガネコツチバチ		○								
2076			マメコガネコツチバチ		○	○	○	○	○	○			○
2077			ハルコツチバチ	○									
2078			サキスジコガネコツチバチ	○									
2079		ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2080			オオハラナガツチバチ									○	
2081			キンケハラナガツチバチ			○	○	○	○	○		○	
2082			コモンツチバチ		○				○			○	
2083			アカスジツチバチ		○			○					
2084			オオモンツチバチ		○			○					
2085			キオビツチバチ		○			○				○	
2086			ハラナガツチバチ	○								○	
			Campsomeris属									○	
2087		ギングチバチ科	トゲアシギングチ			○							
2088			クララギングチ		○	○			○				
2089			イワタギングチ			○			○				
			Ectemnius属									○	
2090			クロケラトリバチ		○								
2091			ヒメコオロギバチ			○							
2092			ヤマトコトガタバチ						○				
2093			ヤマトゲアナバチ						○				
2094			チャタテギングチ			○							



定期報告書（案）

6. 生物

表6.7-3(25) 陸上昆虫類等確認種リスト

No.	目和名	科和名	種和名	福井大橋周辺				五松橋周辺			九頭竜川橋 ～鳴鹿橋上流		鳴鹿橋 付近
				H4	H9	H14	H20	H9	H14	H20	H2・3	H16	H20
2095			ニッポンハヤバチ										
2096			ヒメジガバチモドキ		○			○	○				
2097			オオジガバチモドキ		○								
2098			アシジロブセン		○	○							
2099			ヌカダカバチ			○							
2100		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ		○	○			○				
2101		アリマキバチ科	アシシロヨコバイバチ										○
2102			ヒメイスカバチ		○	○			○				
2103			アバタアリマキバチ			○							
2104			オオグシアリマキバチ		○	○				○			
2105			キアシマエダテバチ		○		○						
2106		フシダカバチ科	ヒメツチスガリ									○	
2107			マルモンツチスガリ		○	○			○	○		○	○
2108		アナバチ科	サトジガバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2109			クロアナバチ	○				○	○			○	○
2110			アメリカジガバチ			○		○	○			○	
2111			クロアナバチ	○	○	○	○	○	○	○		○	
2112			フクイアナバチ	○									
2113			ルリジガバチ		○				○			○	
2114		ヒメハナバチ科	アブラナヒメハナバチ				○						
2115			ウスキヒメハナバチ						○	○			
2116			キバナヒメハナバチ		○	○	○		○				○
2117			ミカドヒメハナバチ	○									
2118			ツヤマヒメハナバチ					○					○
2119		ミツバチ科	ニホンミツバチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2120			セイヨウミツバチ			○	○		○	○	○		
2121			コマルハナバチ						○	○			
2122			オオマルハナバチ										○
2123			クロマルハナバチ							○			○
2124			キオビツヤハナバチ	○		○	○		○	○			
2125			イワタチビツヤハナバチ		○	○		○	○				
2126			ヤマトツヤハナバチ	○	○	○		○	○				○
2127			ニッポンヒゲナガハナバチ	○									
2128			シロスジヒゲナガハナバチ	○			○	○	○	○			○
2129			ヤマトキマダラハナバチ	○									
2130			ダイミョウキマダラハナバチ						○				
2131			ミツクリヒゲナガハナバチ		○	○	○						
2132			キムネクマバチ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
2133		ムカシハナバチ科	アシプトムカシハナバチ			○							
2134			コムカシハナバチ					○		○			
2135			マツムラメンハナバチ				○						○
2136			スミスチビムカシハナバチ			○							
2137			ホソチビムカシハナバチ			○							
2138			マツムラチビムカシハナバチ			○			○				
2139		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	○	○	○	○	○	○	○		○	○
2140			アトジマコハナバチ			○			○	○			
2141			ニッポンコハナバチ	○									
2142			シロスジカタコハナバチ		○			○					
2143			オバケチビハナバチ		○	○			○				
2144			フタモンカタコハナバチ			○	○	○	○	○			○
2145			ヒラタチビハナバチ				○						○
2146			ニセキオビコハナバチ					○	○				
2147			アオスジハナバチ						○	○			
2148			ミスホヤドリコハナバチ							○			
2149			オクエツヤドリコハナバチ										○
2150			ツマルコハナバチ		○	○		○	○				
2151			ニッポンチビコハナバチ			○							
2152			ツヤハラナガコハナバチ					○					
2153			オオエチビコハナバチ		○	○			○				
2154			ツマルツヤコハナバチ			○							
2155			ヒラシマチビコハナバチ		○	○		○	○				
2156			オクエツハラアカハナバチ			○							
			コハナバチ科								○		
2157		ハキリバチ科	ヤトガリハナバチ						○			○	
2158			スミスハキリバチ									○	
2159			ヤマトハキリバチ									○	
2160			バラハキリバチ		○	○	○	○	○	○		○	
2161			オオハキリバチ		○			○		○		○	○
2162			ヒメハキリバチ		○	○			○	○			
2163			ツルガハキリバチ										
2164			キバラハキリバチ								○		
2165			キヌゲハキリバチ					○	○				
2166			バラハキリバチモドキ		○	○							
		合計		541	781	766	446	694	798	451	391	1160	348

## 7. 堰と周辺地域との関わり



7. 堰と周辺との関わり

7.1 堰周辺の概況

7.1.1 堰周辺地域の概要

(1) 概要

九頭竜川流域は、本州日本海側のほぼ中央にあり、福井県嶺北地方に位置している。流域には、福井市をはじめ福井県の7市4町と岐阜県郡上市の一部が含まれている。流域面積は、福井県面積の約70%に相当する2,930km<sup>2</sup>である。また、山地と平地の割合は、福井平野などの平地が約22.2%であり、残りの約77.8%が山地である。

流域の主流である九頭竜川は、幹川流路延長116kmを有し、北陸地方屈指の大河川であるとともに、この地域を代表する「母なる川」として古くから人々の生活と密接な関わりを持ち、親しまれてきた河川である。九頭竜川の源は、福井県と岐阜県の県境の油坂峠(標高717m)に発し、九頭竜峡谷を経て大野盆地を北流し、大野市と勝山市との境付近で左支川真名川を合わせ、永平寺町鳴鹿にて福井平野に入り、そこから西流する。そして、福井市高屋において左支川日野川を合流し、流れを北西に転じ坂井市で日本海に注いでいる。

鳴鹿大堰は、九頭竜川の河口から約29km上流に位置しており、洪水の安全な流下と利水補給を目的としている。堰およびその貯水池の右岸側は坂井市、左岸側は永平寺町であり、下流には福井市が位置している。

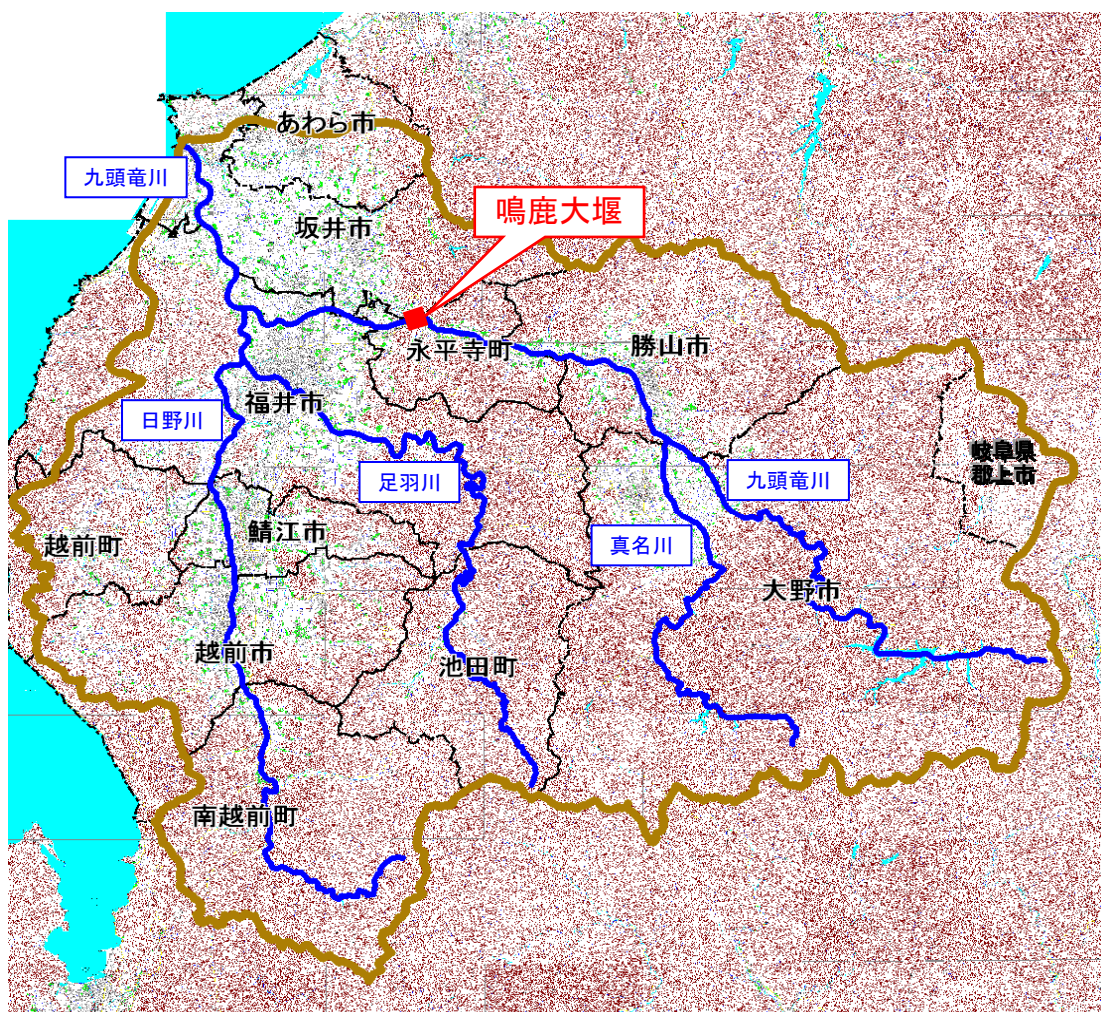


図 7.1-1 鳴鹿大堰周辺の概況

(2) 人口

九頭竜川流域内に位置する市町村、並びに福井市、坂井市、永平寺町における人口と世帯数の昭和30年(1955)から平成22年(2010)までの間の推移は、以下に示すとおりである。

流域内に位置する市町村の人口は昭和30年には約66万人であり、微増傾向を示してきたが、平成12年の約73万人をピークに近年では減少傾向に転じている。一方で、世帯数は増加傾向を続けており、核家族化が進んでいることが伺える。

また、鳴鹿大堰の近隣の市町村では、福井市が平成7年、坂井市が平成17年、永平寺町が平成12年にそれぞれ人口のピークを迎え、その後、減少に転じている。

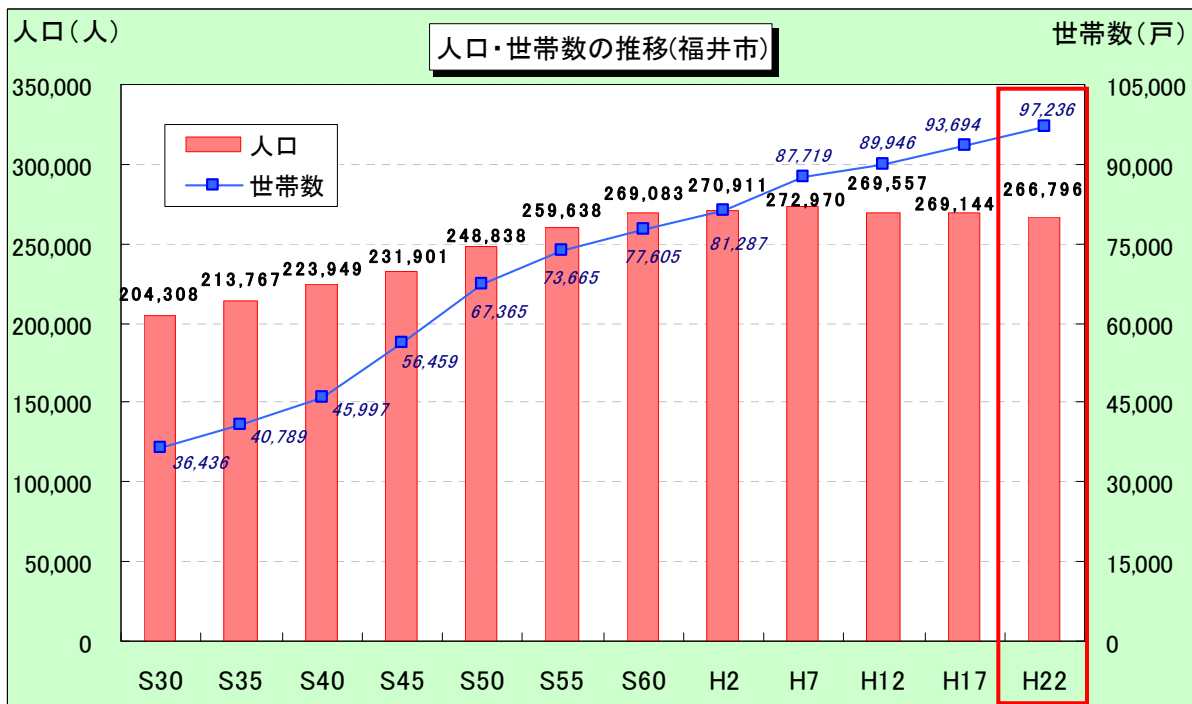
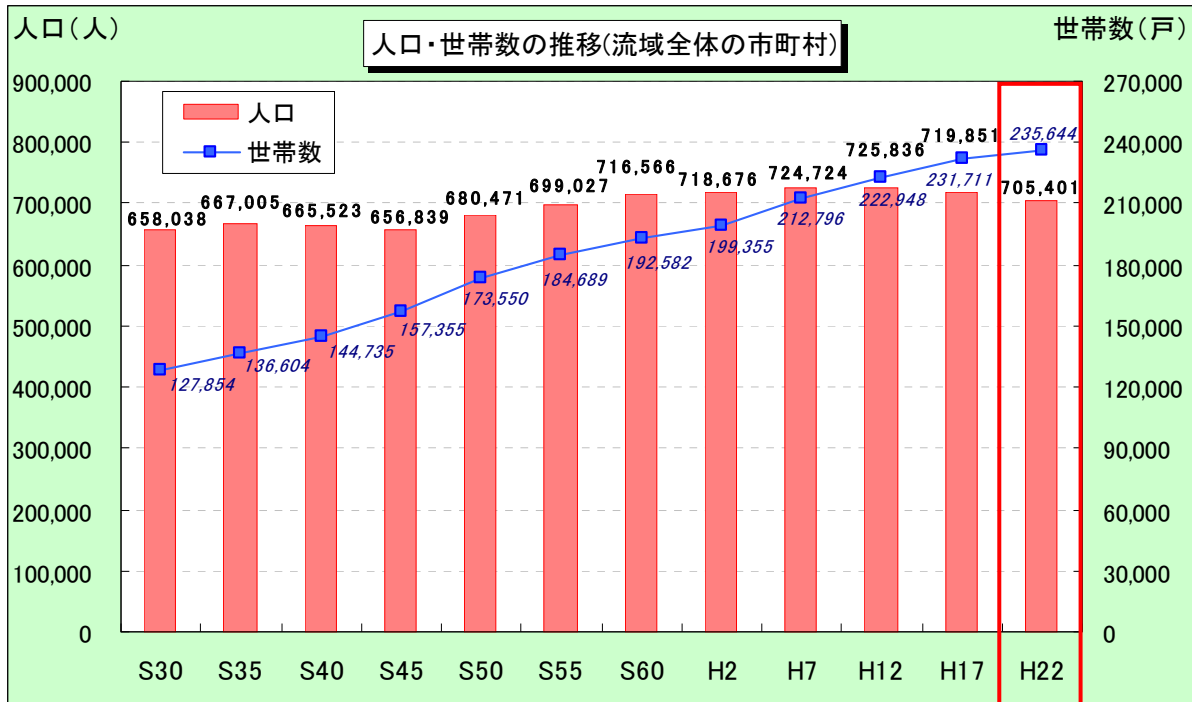


図 7.1-2 (1) 人口及び世帯数の推移

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑、岐阜県統計書】

7. 堰と周辺との関わり

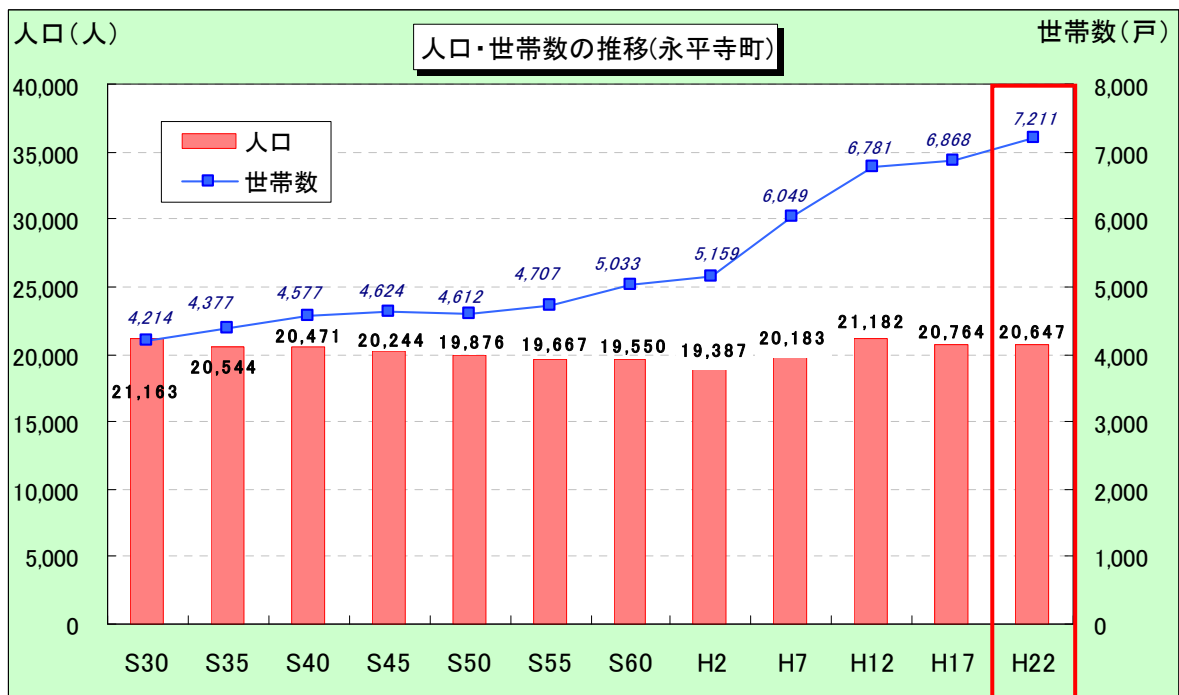
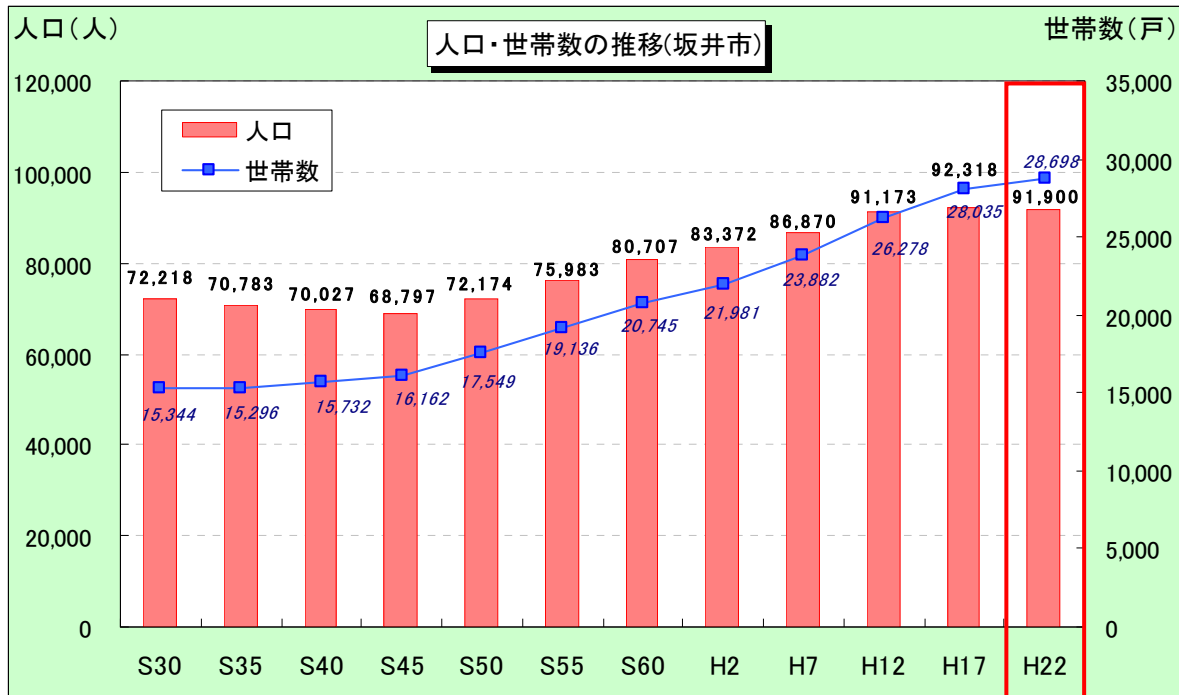


図 7.1-2 (2) 人口及び世帯数の推移

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑】

(3) 産業

流域内に位置する市町村、並びに福井市、坂井市、永平寺町における産業別就業人口の昭和40年(1965)から平成22年(2010)までの間の推移は、以下に示すとおりである。

就業者人口は、流域全体および福井市、永平寺町においては、平成7年をピークに減少傾向を示している。坂井市では福井市等からの移住者等により、平成17年までは増加傾向にあったが、平成22年には減少に転じた。

産業別では、平成22年には第3次産業が全体の約60%強を占めており、第2次産業が30%強、第1次産業が約5%を占めている。近年の増減傾向を見ると、いずれの自治体でも1次産業、2次産業の就業人口は減少しており、3次産業は福井市では微減、坂井市と永平寺町では微増を示している。

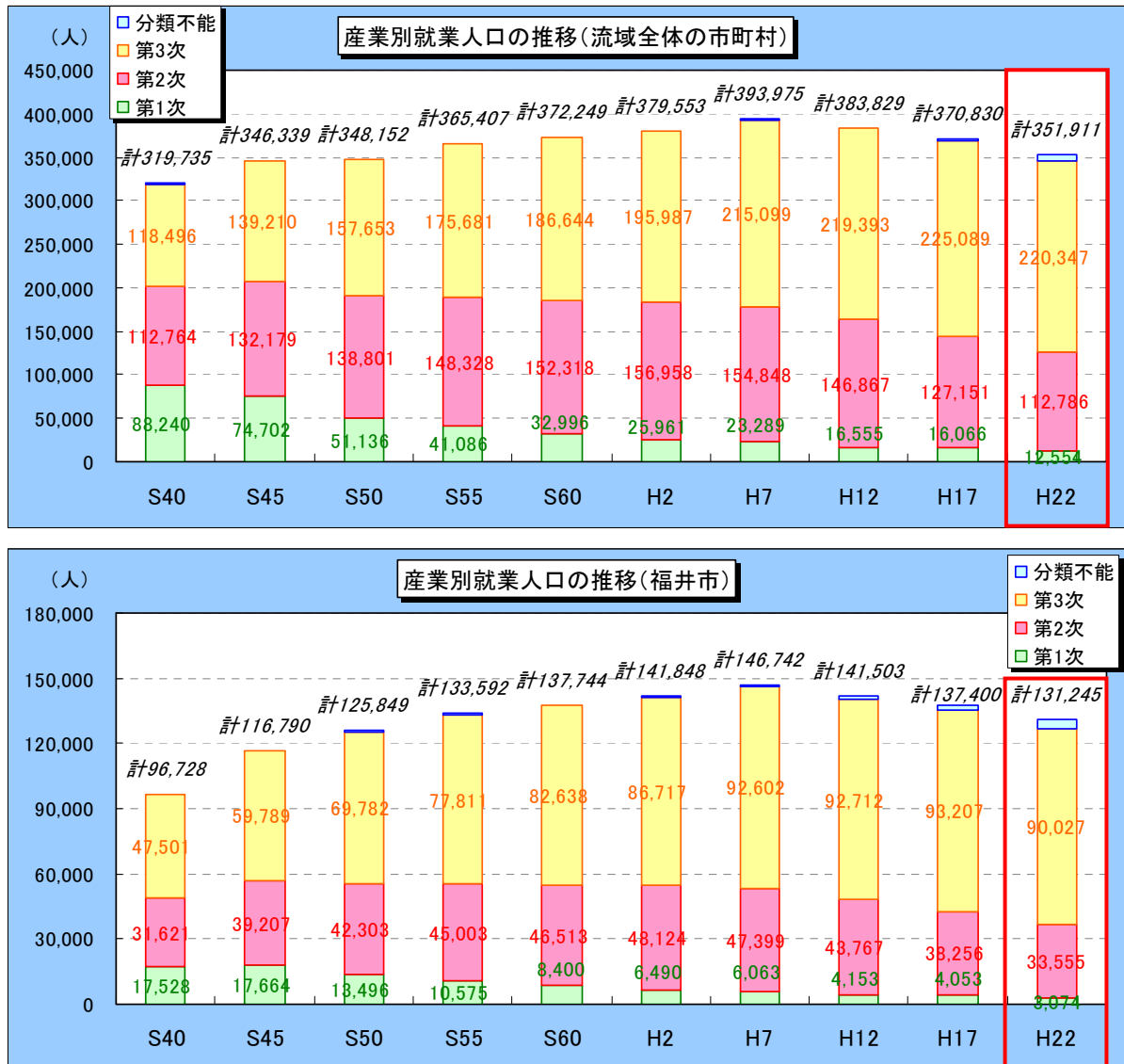


図 7.1-3 流域全体及び福井市の産業別就業人口の推移

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑、岐阜県統計書】



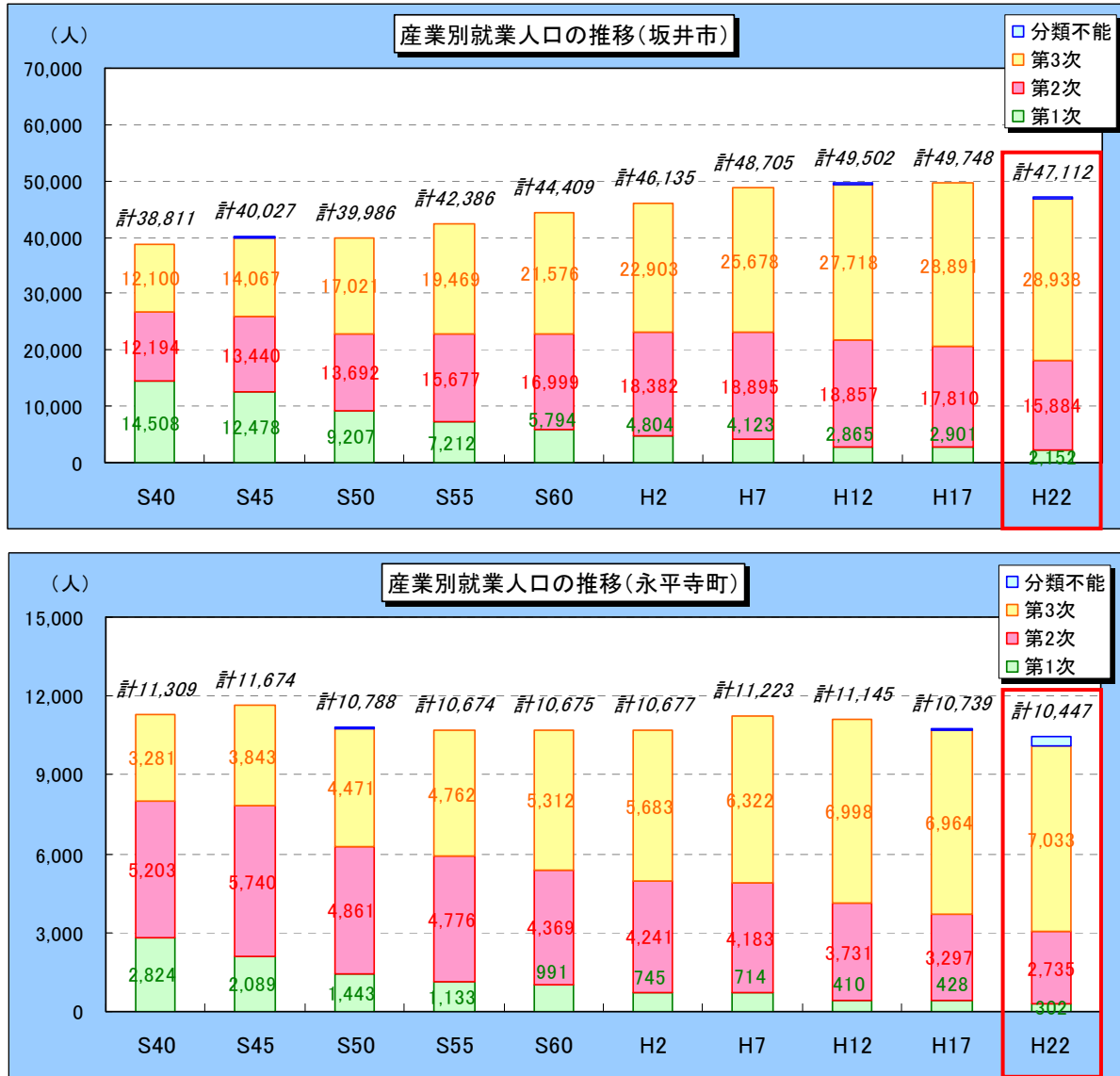


図 7.1-4 坂井市及び永平寺町の産業別就業人口の推移

【出典：国勢調査結果、福井県統計年鑑】



### 7.1.2 堰の立地特性

#### (1) アクセス性

鳴鹿大堰は、九頭竜川の河口から約 29km 上流の坂井市と永平寺町の境に位置している。

鳴鹿大堰付近の交通網は図 7.1-5 に示すとおりであり、道路としては国道 416 号及び 364 号が近接して通り、堰から西へ約 3.5km の地点には北陸自動車道が南北に走っている。鉄道としては、堰の西方約 9km の地点を南北に JR 北陸本線が通り、福井駅から勝山へ向かう「えちぜん鉄道・勝山永平寺線」が九頭竜川の左岸沿いを通っている。

鳴鹿大堰へのアクセスは、鉄道利用ではえちぜん鉄道勝山永平寺線永平寺口から徒歩 15 分、車では北陸自動車道福井北インターチェンジから国道 416 号を通り約 15 分（約 5km）、JR 福井駅から約 25 分（約 11km）となっている。

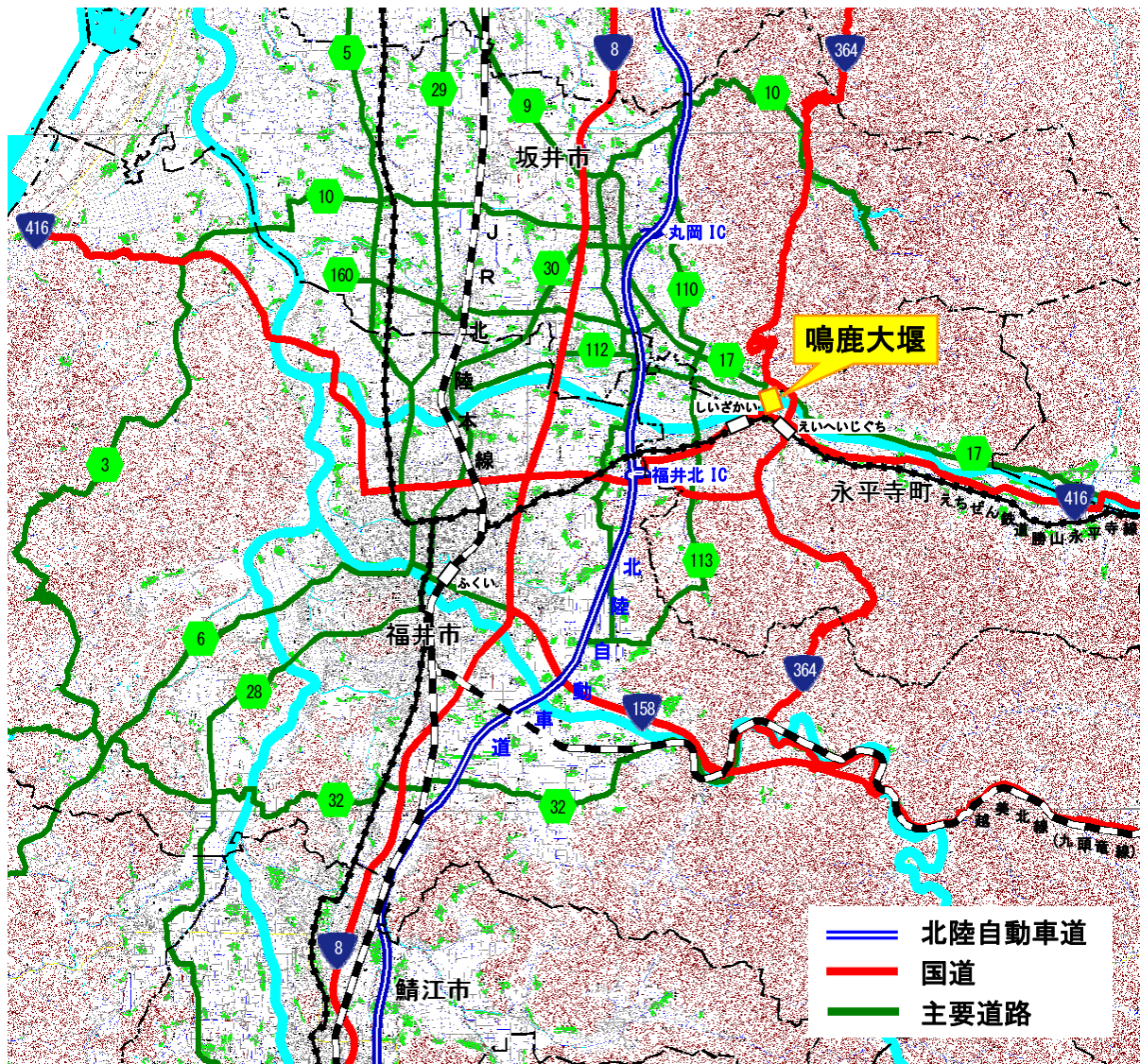


図 7.1-5 鳴鹿大堰周辺の交通網

7. 堰と周辺との関わり

(2) 周辺の観光施設（スポット）等の状況

九頭竜川流域は、歴史・文化や水と緑などの自然に恵まれた観光地が多く点在し、平成24年度には福井県内で年間約1,613万人（福井県全体の約2,295万人の約70%）の観光客が訪れており、その代表的な観光資源としては以下が挙げられる。

【九頭竜川流域の代表的な観光資源】

天下の絶景として有名な東尋坊、全国的にも名高い芦原温泉をはじめとする各地の温泉、中世を今に伝える一乗谷朝倉氏遺跡・永平寺・平泉寺・丸岡城、恵まれた森と水を生かしたアウトドアレクリエーションが満喫できる九頭竜湖と九頭竜国民休養地や六呂師高原などといったキャンプ村・スキー場、北陸の秋の風物詩として人気の高いたけふ菊人形、広大な芝生の中にパットゴルフ場やオートキャンプ場などがあり1年中楽しめるレジャーランドの芝政ワールド、恐竜に関する国内最大級の規模を誇る福井県立恐竜博物館、等が挙げられる。



図 7.1-6 主な名所・旧跡及び古社寺等の位置



表 7.1-1 観光入込の推移

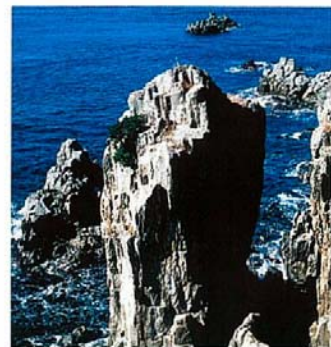
年次	観光入込客数（千人）		
	福井県全県	九頭竜川流域	全県に占める割合（%）
H21	24,945	17,303	69.4
H22	25,342	17,850	70.4
H23	23,108	16,251	70.3
H24	22,954	16,125	70.2



大野城（大野市）



丸岡城（坂井市）



奇岩・奇磯が連なる東尋坊（坂井市）



西山公園（鯖江市）



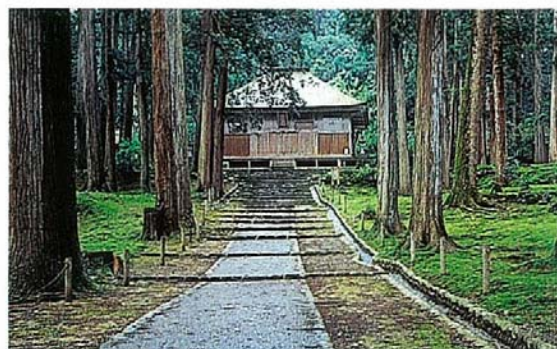
プラントピア（越前町）



謡曲「花籠」の舞台ともなった花籠公園（越前市）



狭野茅上娘と中臣朝臣宅守との相聞歌碑が建つ味真野苑（越前市）



白山平泉寺（勝山市）

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】



定期報告書(案)

7. 堰と周辺との関わり



足羽川左岸堤防の桜 (福井市)



勝山橋上下流の弁天堤の桜 (福井市)



福井県総合グリーンセンター (坂井市)



福井藩主の菩提寺である大安禅寺 (福井市)



歴代藩主の廟所がある千畳敷 (福井市)



一乗谷で復元された武家屋敷と町屋 (福井市)



江戸中期の代表的庭園養浩館 (福井市)



三間社流造りの滝谷寺 (坂井市)



曹洞宗大本山永平寺 (永平寺町)



複雑な形をした屋根の大滝神社 (越前市)



江戸初期の秀麗な姿をとどめる劔神社 (越前町)



楼門形式の山門のある宝慶寺 (大野市)



継体天皇を合祀する三国神社 (坂井市)



継体天皇を合祀する足羽神社 (福井市)

【出典：九頭竜川流域誌 水との闘い そして共生】

## 7.2 堰事業と地域社会情勢の変遷

鳴鹿大堰関連事業と地域社会情勢の変遷の概況は表 7.2-1 に示すとおりである。

表 7.2-1 鳴鹿大堰事業と地域社会情勢の変遷

年	鳴鹿大堰関連事業	地域の出来事
H 元.	5月 実施計画調査に着手。 福井工事事務所に開発調査課(鳴鹿大堰担当)設置。 九頭竜川本川区域延長 1.6km。合計 31.2km となる。	福井市市制 100 周年記念式典 福井市都市景観基本計画策定
H 2	1月 九頭竜川中流堰建設促進期成同盟会が発足 6月 九頭竜川鳴鹿大堰建設事業に着手 12月 大野市がダム使用権設定について申請書提出	足羽川・足羽山公園が「日本の桜百選」に選定、桜つつみ事業着手
H 3	11月 基本計画告示(事業費 280 億円、工期平成 8 年度)	足羽山トンネル完成 一乗谷朝倉氏庭園が国の特別史跡に指定
H 4	11月 鳴鹿大堰起工式 右岸取水施設改築工事着手	第四次福井市総合計画スタート
H 5	3月 左岸取水施設改築工事着手	
H 6	3月 九頭竜川鳴鹿大堰本体着工 本体ゲート着工	すかつとランド九頭竜オープン
H 7	3月 中部漁業協同組合と、漁業補償の契約を締結 4月 九頭竜川鳴鹿大堰定礎式 6月 本体内右岸部概成 10月 本体内左岸部概成	
H 8	6月 堰本体概成	
H 9	3月 九頭竜川鳴鹿大堰建設に伴う鳴鹿頭首工(取水施設を含む)の工事施行の変更協定書を締結。	
H 10	2月 基本計画変更が官報告示される。	
H 11	3月 試験湛水(暫定運用)開始 通水式挙行 10月 旧堰撤去(左岸部)工事着手	
H 12	8月 左岸魚道完成	
H 13	6月 旧堰撤去(右岸部)完了	
H 14	4月 資料館がオープン	21 世紀を拓くふくい創造プラン(第 5 次福井市総合計画)スタート
H 15		えちぜん鉄道全線開通
H 16	3月 竣工	福井豪雨災害発生

【出典：九頭竜川鳴鹿大堰工事誌、福井県ホームページ】



7. 堰と周辺との関わり

7.3 堰と地域の関わりに関する評価

7.3.1 地域における堰の位置づけに関する整理

(1) 坂井市総合計画

平成 18 年 3 月 20 日、旧三国町、旧丸岡町、旧春江町、旧坂井町は、地理的、歴史的特性を共有しつつ、地域の特性を活かしながらより広域的な視点でまちづくりを推進していくことを目指して合併し、「坂井市」が誕生した。坂井市では、市の行政運営の指針となる「坂井市総合計画」を策定している。

同計画では、まちづくりの方針として 3 つの軸を定めており、そのうち「水と緑の交流軸」では、福井県のシンボル河川である九頭竜川等を活かし、親水空間などの整備に努め、水と緑の交流軸を形成していくとしている。

● 3つの軸 .....

■にぎわいの連携軸

東西に長い坂井市の一体性や連携を強化するため、東西方向の骨格道路網を形成し、住民相互の日常的な交流や文化交流などを促進するとともに、坂井市の活力を創造する都市活動、観光交流などを展開します。

■南北交流軸

一般国道 8 号をはじめとする南北方向の骨格道路網を充実し、地域や圏域を越えた広域的な交流を推進していきます。

また、坂井市域内においても幹線道路の拡幅整備や沿道環境整備に努め、住民相互の日常的な交流や文化交流などの促進、活力を創造する都市活動などを展開し、市域内の連携と一体性を高めていきます。

■水と緑の交流軸

緑豊かな森林地域を源流とする竹田川や福井県のシンボル河川である九頭竜川、坂井平野を潤す数々の河川、さらには農業用水路のパイプライン化にともなう跡地を活かし、散策路や自転車道、親水空間などの整備に努め、水と緑の交流軸を形成していきます。

図 7.3-1 坂井市総合計画 まちづくりにおける3つの軸

【出典：坂井市総合計画 平成 20 年 3 月】

(2) 永平寺町総合振興計画

平成 18 年 2 月 13 日に旧松岡町、旧永平寺町、旧上志比村の 3 町村が合併し、「永平寺町」が誕生した。永平寺町では、平成 20 年度以降 10 年間のまちづくりの指針として、「永平寺町総合振興計画」を策定している。

同計画では、産業の活性化のため、九頭竜川などの地域の資源を活かした観光の振興など地域の特色と産業の融合を図っていくことを掲げている。

【出典：永平寺町総合振興計画 平成 20 年 3 月】

7.3.2 地域と堰管理者の関わり

九頭竜川流域防災センターでは、鳴鹿大堰と九頭竜川に親しみながら自然を学ぶための環境学習を実施しており、地域との交流を図っている。

**九頭竜川・子どもたち環境調査**

**生き物多く、きれい**

福井市と永平寺町の九頭竜川で24日、水生生物を指標とする水質調査が行われ、子どもたちが生き物や水質など河川環境



網に入った生き物をのぞく子どもたち＝永平寺町の九頭竜川

への関心を高めた。午前中に永平寺町の九頭竜川右岸を訪れた子どもたちは、ひざ丈ほどの緩やかな流れに入った。網やざるでオイカワの稚魚、ヌマエビ、シマドジョウなどを捕獲。石をめぐり、潜んでいるトビケラやカゲロウなどの幼虫も捕まえた。簡易キットを使い水質も調べた。田中興裕君(福井市河合小5年)は「思ったより、たごんの生き物が捕れ、水もきれいだった。夏休みの自由研究としてまごめます」と笑顔を見せつけた。指導した福井高専の奥村充司准教授(環境工学)は「九頭竜川の生物の多様性があらためて確認できた」と話していた。

国土交通省福井河川国道事務所が1984年から開いており、今年は小中高生と保護者28人が参加した。午後は福井市の九頭竜川に場所を移し同様の調査を行った。

【出典：福井新聞 平成24年7月30日】

7. 堰と周辺との関わり

7.4 堰周辺の状況

7.4.1 堰周辺の施設状況

(1) 概要

鳴鹿大堰周辺の施設としては、九頭竜川に関するさまざまな資料を展示している九頭竜川流域防災センター、階段式魚道の様子がみられる魚道観察室、旧鳴鹿堰堤の堰柱を利用して造られた見学橋、鳴鹿橋上流部左岸側（30.5～30.9km 付近）に設けられたビオトープ等を整備した。

(2) 九頭竜川流域防災センター（愛称：わくわく RiverCan）

「九頭竜川流域防災センター（愛称：わくわく RiverCan）」は、鳴鹿大堰左岸にある鳴鹿大堰管理所脇に建設され、平成 14 年 4 月 27 日にオープンした。この資料館は、地域の子供たちが九頭竜川について体験的に学べるよう、九頭竜川に関する様々な資料を展示するとともに九頭竜川流域の方々が集える場所として活用することを目的としており、NPO 法人「ドラゴンリバー交流会」とも連携している。



図 7.4-1 九頭竜川流域防災センターの外観



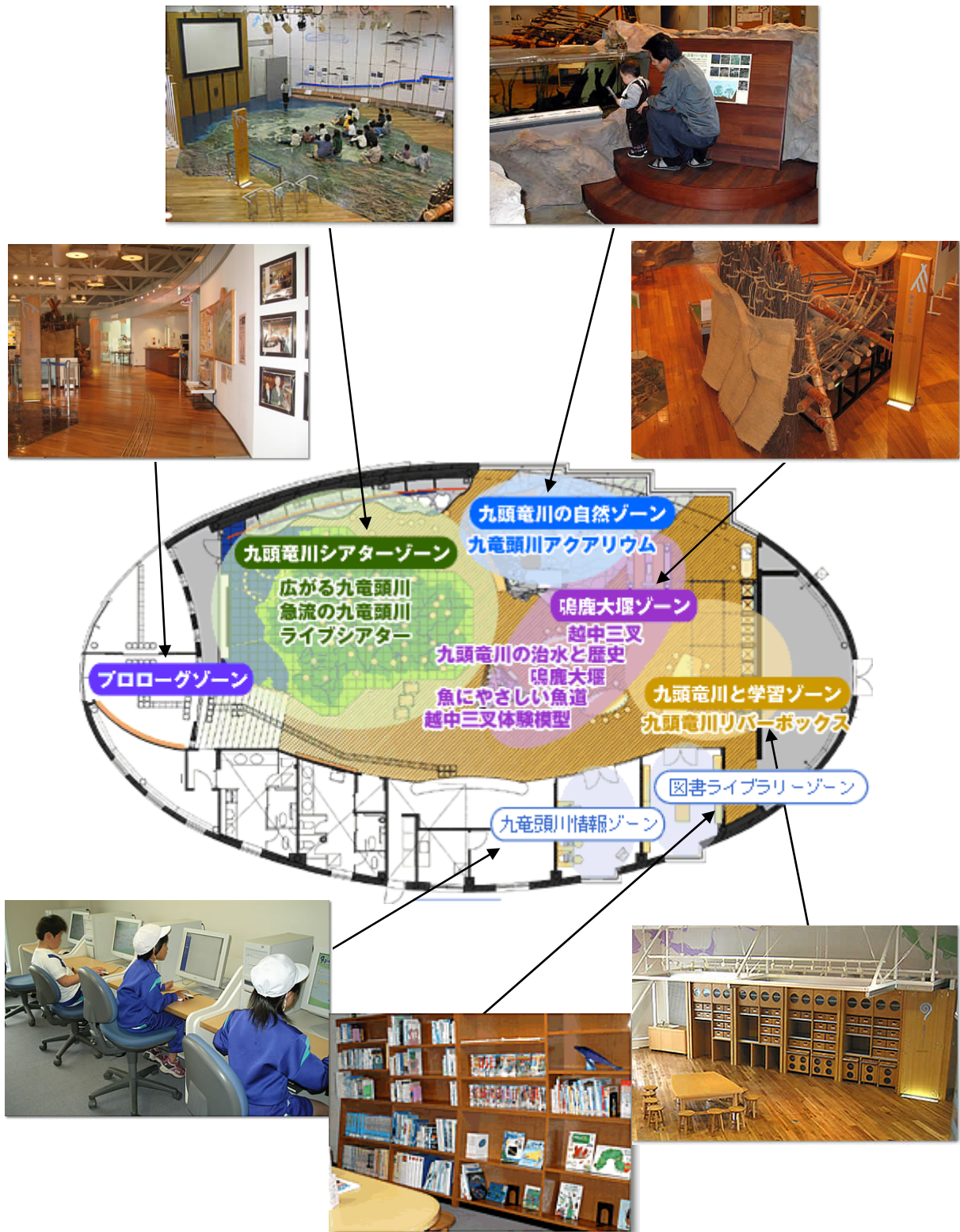


図 7.4-2 九頭竜川流域防災センターの展示施設

7. 堰と周辺との関わり

(3) なるほど！鳴鹿大堰ふれあいゾーン

「なるほど！鳴鹿大堰ふれあいゾーン」は、鳴鹿大堰管理所1階のエントランス部を利用した展示施設である。鳴鹿大堰管理所エントランス部は、完成当初より鳴鹿大堰の役割やしぐみについて解説するための展示スペースとして利用されていたが、平成17年度に展示内容の更新が行われ、より一層充実した内容となった。

展示は鳴鹿大堰の歴史、鳴鹿大堰の役割、鳴鹿大堰魚道のしぐみについて解説するものであり、電動模型や映像などを活用し、子供から大人まで楽しめる内容となっている。



図 7.4-3 「なるほど！鳴鹿大堰ふれあいゾーン」



(4) 魚道観察室

鳴鹿大堰には、階段式魚道、人工河川式魚道（平常用）及びデニール式魚道（渇水時の呼び水水路の水量減少時）の3種類の魚道が設けられており、魚が魚道をのぼっていく様子を観察できるよう、階段式魚道の横に観察室が設置されている。魚道観察室は一般に開放されており、九頭竜川流域防災センターと一体の運営が行われている。また、魚道にはライブカメラが設置されており、九頭竜川流域防災センターの中からも魚道の様子を観察することができる。



(5) 見学橋

旧鳴鹿堰堤は、昭和29年に完成し、福井平野の利水にとって約半世紀の歴史ある施設であったため、利水の歴史を残す意味からも、旧鳴鹿堰堤関連施設のうち、利用可能な管理橋・堰柱を完全に撤去せず、見学橋としてほとんど原形で使用している。

見学橋からは、堰直上流から鳴鹿大堰を眺望することができ、全国的に見ても珍しい施設である。



図 7.4-4 一般解放区及び見学橋の外観

(6) ビオトープ

鳴鹿橋上流部左岸側 (30.5~30.9km 付近) に「自然な河川草地のビオトープ」をコンセプトにビオトープを整備した (平成 14 年 5 月完成)。



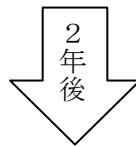
図 7.4-5 ビオトープの整備位置

表 7.4-1 ビオトープの整備方針

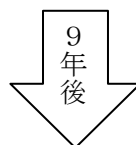
整備方針	
植生	九頭竜川流域でよく見られる「自然な河川草地」を復元する中で、環境教育の場をつくり、周辺流域にある重要種を保存する場を確保する。 ○基本的植生：ツルヨシ、クサヨシ、オギ、ミゾソバ等 ○重要種植生：カワヂシャ、フジバカマ、ミクリ
基本的植生を復元する区域	手入れを行い安全に子供たちが入ることのできる場所と、より自然な姿で管理する場所に区分する。高木植栽が可能な箇所でのカワヤナギ、タチヤナギの復元、また堤防側のエノキ林の復元を検討する。
湧水池の築造	湧水池は水質の変化による環境の多様化を意図して、水位の異なる3つの池に分割する。
高水敷の地形	現状の棚田状地形を利用し、わずかな高低差をつけることで、植生を多様化する。
草本類の移植	地域に特有の遺伝子を残す意味で、現場に生えている草本類を地下茎ごと取って保管し移植する。
住民参加	自然環境の復元を住民参加の移植作業等により促進し、河川敷の自然環境を住民参加の管理により維持していく。
子供たちとの関わり	計画地周辺のモニタリング調査を近隣の小・中学校の課題とし、ビオトープの生物学的な評価を任せることも考えられる。さらに、その結果からビオトープの目標生物についてさらに詳しく検討することは、地域住民との双方向的なコミュニケーションを重視した、柔軟な河川環境整備手法である。



○ 整備直後の状況



○ 整備 2 年後の状況



○ 整備 11 年後の状況



図 7.4-6 ビオトープの整備状況

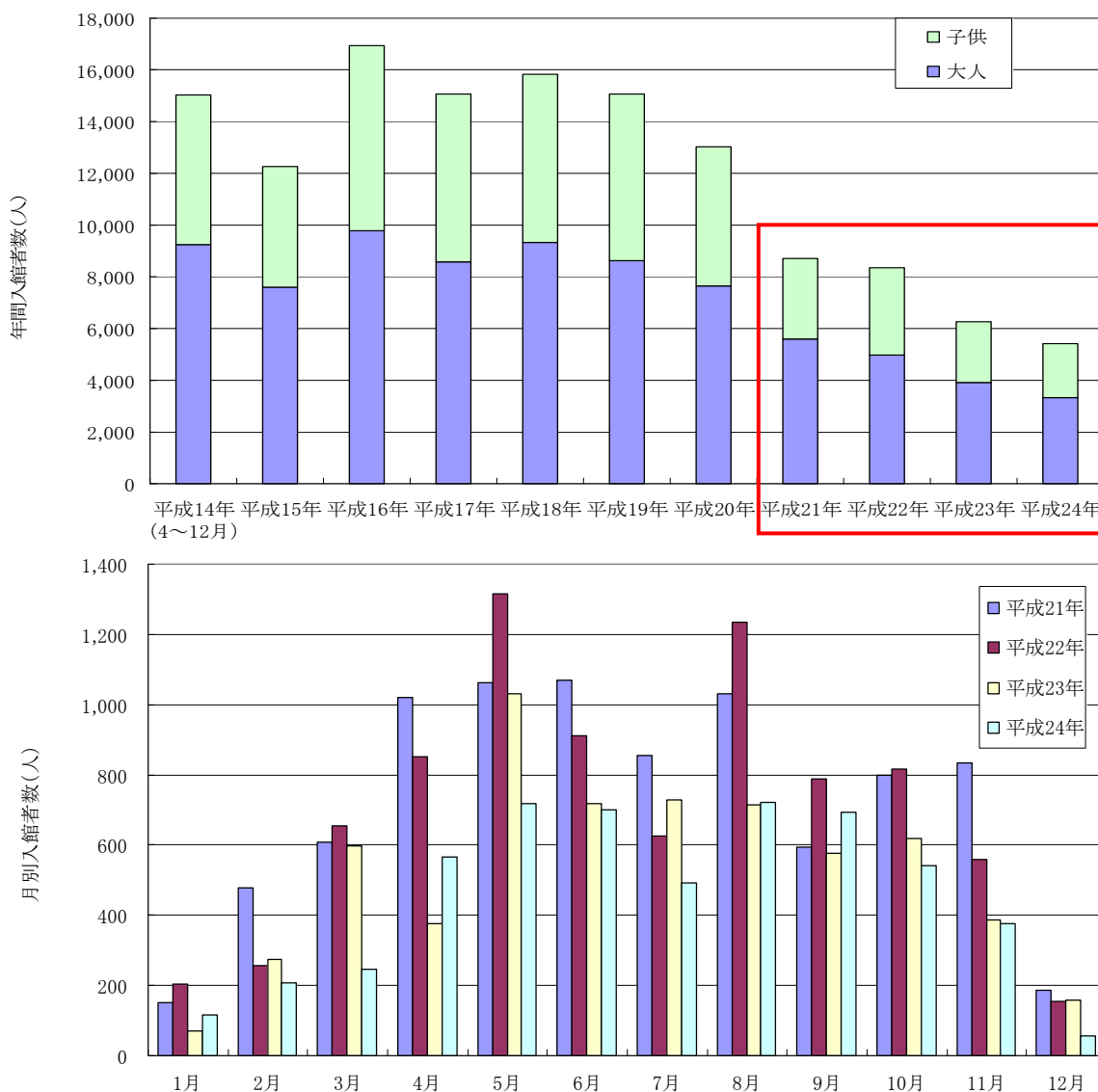
### 7.4.2 堰周辺の施設の利用状況

#### (1) 施設の利用状況

九頭竜川流域防災センターの平成14年4月27日の開館から平成24年12月31日までの入館者数の推移を下記に示す。

平成24年は5,432人が利用しており、平成14年4月27日の開館以来の総入館者数は10万人を超え、平成24年には累計131,951人となった(平成24年12月末時点)。年間入館者数は、平成20年までは年によって増減していたが、平成21年以降、入館者数が大きく減少している。これは、平成22年4月より九頭竜川流域防災センターに位置づけが変更となり、広報PRや開館日数を減らしたことが要因と考えられる。

月別入館者数をみると、大型連休のある5月と夏休みの8月に多く、12月から2月の冬期に少なくなる傾向がみられる。利用者の年齢層をみると、大人の割合が少し高く、本施設は子供から大人まで幅広い年齢層に利用されていることが分かる。



【出典：九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ平成24年次報告書】

図 7.4-7 九頭竜川流域防災センター入館者数 (H14年度～H24年度)

(2) 利用内容

九頭竜川流域防災センターでは、鳴鹿大堰と九頭竜川に親しみながら自然を学ぶための環境学習を実施している。平成 24 年度のイベントおよび環境学習の実施状況を表 7.4-1 に示す。

表 7.4-1 イベント・環境学習実施状況

月 日	イベント名	目的・内容
7/24 (火)	生物いっぱいいるかな？川の中 ～九頭竜川・北川の生き物調査～	河川に生息するサワガニ、カワゲラ等の水生生物（29種）を指標として水質を判定する。身近な自然に接することにより、子どもたちの環境問題への関心を高める。
8/19 (日)	第 16 回「九頭竜川に親しむ会」	「九頭竜川水系の河川保全と普及啓蒙」を目的し、小学生等を対象に河川に親しむとともに現状の河川環境を理解し考えることを通じて、今後の水系環境保全に役立てる。

【出典：第 16 回「九頭竜川に親しむ会」開催要項、福井河川国道事務所 HP、福井新聞】


親子が魚釣りやアユのつかみ捕りを楽しむ「九頭竜川に親しむ会」が19日、永平寺町法寺岡の九頭竜川流域防災センターであった。

川や水に親しんでもらおうと水系環境の保全活動に取り組む「ドラゴンリバー交流会」などが毎年開催。地元の小学生ら親子100人が参加した。

子どもらは永平寺川で魚釣りに挑戦。竹ざおの先にミミズを付け、ウグイやカワムツなど約30匹をつり上げた。九頭竜川に設けた生けすでは、放流したアユ150匹のつかみ捕りを行い、素早く泳いで逃げるアユを、必死で追いかけていた。昼食ではア

ユの塩焼きなどを味わった。松岡小学校5年、寛和輝君(10)は「骨まで全部食べられておいしい」と喜んでいった。(古谷祥子)

永平寺町では「九頭竜川に親しむ会」



アユの塩焼きをほおぼる児童ら。永平寺町法寺岡で

【出典：県民福井 平成 24 年 8 月 20 日】

7. 堰と周辺との関わり

(3) 利用者からの意見・要望

九頭竜川流域防災センターの利用者から平成23年から平成24年の間に寄せられた主な意見および要望を以下に整理した。

表 7.4-2 利用者からの意見・要望

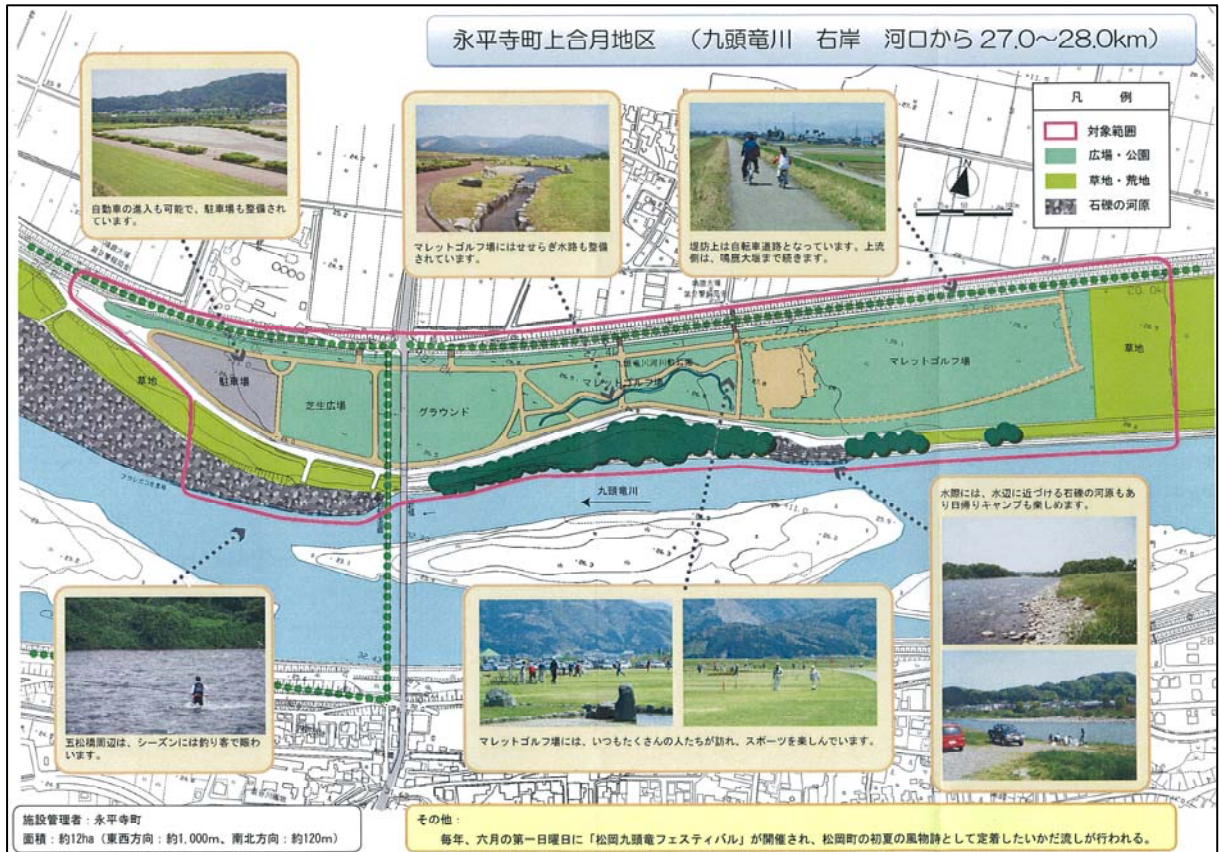
施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚の図鑑を置いてほしい。</li> <li>・魚が釣れる体験ができる設備がほしい。</li> <li>・拡大鏡で小さな魚を見られるようにしてほしい。</li> <li>・水鳥を観察するには良い場所であり、もう少し倍率の良い双眼鏡を置いてほしい。</li> <li>・故障の設備を早急に直してほしい。</li> <li>・遊ぶところや水槽がもっとあったらいい。</li> <li>・きれいで楽しくて、とても満足した。もう少し遊具を増やしたほうがいい。</li> <li>・この辺りにきれいで安心して入れるトイレがあるのもありがたい。</li> <li>・建物近辺、自転車道路の草刈りをしてほしい。</li> </ul>
展示内容	<p>【全般】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一つ一つの展示は知的好奇心をくすぐる内容だが、過去からの流れ、水害の脅威、治水技術の進歩、現在の最新設備の仕組みなどが理解できる仕組みに全くなっていない。</li> <li>・自然のこと（特に山のこと）がよくわかった。</li> <li>・読む内容が多すぎることに、子供向けの内容が多すぎる。</li> <li>・防災〇×クイズがよい。</li> <li>・コンピューターのカードゲームが楽しかった。もっと色んなゲームを増やしてほしい。</li> <li>・（三国町は河口のため）九頭竜川との関係がわかった。</li> <li>・子供たちを集め、サケ・サクラマス等の飼育、放流体験などの環境教育をこの施設で出来ると良い。</li> </ul>
	<p>【展示物】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・触れる魚がいてほしい。</li> <li>・九頭竜川の自然に関する野鳥、植物の展示をしてほしい。</li> <li>・アクアリウムの魚の種類が分かりにくい。</li> <li>・魚をもっと増やしてほしい。</li> </ul>
魚道観察室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚道観察室についてもっと開放してほしい。</li> <li>・土日にも魚道のところを見学させてほしい。せめて7～8月のアユの遡上時期など限定でもいい。</li> <li>・魚道の観察窓に行けなかったのが残念。検討してほしい。</li> <li>・魚道の観察を出来るようにしてほしい。</li> <li>・魚道観察室カビくさい。炭を置くとかして臭いを消した方がよいのではないか。</li> </ul>
説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダムファンの為に資料を見せてくれたり、施設を開放してくれたりととてもよかった。</li> <li>・鳴鹿大堰の本体ゲートの仕組みについて、決定ボタンを押しても、機械は動いても説明は何もないので、何をしているのかさっぱり分からない。</li> <li>・角型水槽横のライブ映像スイッチ入れたが、立ち上がりせず、そのまま故障表示となっていた。</li> </ul>
広報・PR	特になし



### 7.5 河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果

九頭竜川では、3年毎に河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）を行い、河川の利用状況を調査している。

鳴鹿大堰の近隣では、下流の九頭竜川河川敷公園（27.0～28.0km）において利用実態調査が行われている。同公園では、マレットゴルフ場を中心に芝生広場やせせらぎ水路等が整備されており、平成21年度調査によると、主に散策、マレットゴルフ、デイキャンプ、水遊び、魚釣り等に利用されている。利用者数は、推計値で62,168人となっている。



【出典：平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務河川空間利用実態調査報告書 平成22年3月】

図 7.5-1 鳴鹿大堰周辺の利用状況

表 7.5-1 九頭竜川河川敷公園（27.0～28.0km）の平成21年度年間利用者数（推計値）

	利用形態別				利用場所別				合計
	スポーツ	釣り	水遊び	散策等	水面	水際	高水敷	堤防	
利用者数	33,635	1,963	2,177	24,375	1,121	3,019	54,689	3,339	62,168

(単位 人)

【出典：平成21年度九頭竜川水系河川水辺国勢調査業務河川空間利用実態調査報告書 平成22年3月】

## 7. 堰と周辺との関わり

### 7.6 まとめ

#### 7.6.1 堰と周辺地域との関わりのおまとめ

鳴鹿大堰が位置する九頭竜川流域では、人口は平成12年をピークに、産業別就業人口は平成7年をピークにそれぞれ減少に転じている。一方、観光面では流域内の観光入込客数が福井県内の約7割を占め、歴史・文化や水と緑などの自然に恵まれた観光地が多く点在している。また、鳴鹿大堰が立地する坂井市と永平寺町においては、九頭竜川を地域の資源として有効に活かした交流軸の形成や観光の振興等を地域づくりの目標に掲げている。

鳴鹿大堰の周辺では、鳴鹿大堰建設事業の一環として九頭竜川流域防災センターを整備して、九頭竜川に関する様々な資料を展示するとともに環境学習の場等として提供し、小学生以下の子供から大人まで幅広い年齢層に利用されている。九頭竜川流域防災センターは、近年では年間およそ5,000人強の利用者があり、開館以来の総入場者数は約132,000人に達している。

また、九頭竜川流域防災センター以外にも、管理所1階の鳴鹿大堰を紹介する展示や魚道観察室、旧鳴鹿堰堤を活かした見学橋などを整備し、周辺地域に暮らす人々、訪れる人々に活用されている。

#### 7.6.2 今後の方針

地域のイベントや環境学習などの場を引き続き提供していくとともに、快適な利用のための維持管理を行っていく。

## 7.7 文献リスト

表 7.7-1 「7.堰と周辺地域との関わり」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
7-1	九頭竜川流域誌	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 14 年 3 月	7. 1. 1 堰周辺地域の概要 7. 1. 2 堰の立地特性
7-2	国勢調査結果(市町村の人口) 福井県ホームページ 福井県統計年鑑	福井県	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	7. 1. 1 堰周辺地域の概要
7-3	岐阜県ホームページ 岐阜県統計書	岐阜県	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	7. 1. 1 堰周辺地域の概要
7-4	国勢調査結果 (世帯数・産業別就業者数)	総務省統計局	(昭和 30 年～平成 22 年のデータ)	7. 1. 1 堰周辺地域の概要
7-5	九頭竜川鳴鹿大堰工事誌	近畿地方整備局 福井河川行動事務所	平成 18 年 3 月	7. 2 堰事業と地域社会情勢 の変遷
7-6	坂井市総合計画	坂井市	平成 20 年 3 月	7. 3. 1 地域における堰の位 置づけに関する整理
7-7	永平寺町総合振興計画	永平寺町	平成 20 年 3 月	7. 3. 1 地域における堰の位 置づけに関する整理
7-8	九頭竜川鳴鹿大堰モニタリング調 査報告書	財団法人 ダム水源地環境 整備センター	平成 17 年 3 月	7. 4. 1 堰周辺の施設状況
7-9	九頭竜川流域防災センターホーム ページ ( <a href="http://www.river-can.go.jp/kuzuryu/index.htm">http://www.river-can.go.jp/kuzuryu/index.htm</a> )	近畿地方建設局 福井河川国道事務所	—	7. 4. 1 堰周辺の施設状況
7-10	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 23 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 24 年 2 月	7. 4. 2 堰周辺の施設の利用状 況
7-11	九頭竜川鳴鹿大堰フォローアップ 平成 24 年次報告書	近畿地方整備局 福井河川国道事務所	平成 25 年 2 月	7. 4. 2 堰周辺の施設の利用状 況
7-12	平成 21 年度九頭竜川水系河川水辺 国勢調査業務河川空間利用実態調 査報告書		平成 22 年 3 月	7. 6 河川水辺の国勢調査(河 川空間利用実態調査) 結果