

3.1.2.4 合流点処理(県計画との調整)

九頭竜川と日野川に流入する支川との合流点は、足羽川を除き本川出水の水位が支川逆流しないように樋門等を設けている。県が管理している各支川については、各々の河川規模や資産の状況に応じた治水対策が進められている。

3.1.3 地震

九頭竜川及びその周辺地域では、昭和23年6月に発生した福井地震で、大きな被害を受け、液状化が原因の堤防沈下が発生し、その後の洪水で大きな被害を受けた。したがって、福井平野部では福井地震規模の地震時には液状化による堤防の沈下が発生するものと考えられ、堤防の質的調査とその対策が必要である。

ダムについては、「ダムの耐震性に関する評価委員会報告書」(兵庫県南部地震により得られた知見を踏まえてまとめられた)を踏まえて耐震点検を実施した結果、九頭竜ダム、真名川ダムともダム本体は兵庫県南部地震程度まで耐えうる十分な耐震性を有しているものである、と確認された。

一方、ダム管理庁舎等については兵庫県南部地震と同程度の規模に対して危険性を指摘されている。

3.2 河川環境の現状と課題

3.2.1 動植物の生息・生育環境

3.2.1.1 魚類

◇九頭竜川の魚類(1) <河口～鳴鹿大堰>

区 間	確認種	特定種
河口 ～ 日野川合流点	ギンブナ、ウグイ、マハゼ 等29種	カマキリ(アラレガコ)
日野川合流点 ～ 鳴鹿大堰	アユ、ウグイ、ヌマチチブ 等35種	スナヤツメ、回遊カジカ、カマキリ(アラレガコ)、イチモンジタナゴ、アジメドジョウ、アカザ

◇日野川の魚類 <九頭竜川合流点～浅水川合流点>

区 間	確認種	特定種
九頭竜川合流点 ～ 浅水川合流点	ギンブナ、オイカワ、カマツカ 等30種	-

図3.9 魚類生息状況



図3.10 魚類生息状況

◇九頭竜川の魚類(2) <九頭竜ダム、真名川ダム周辺>

区 間	確認種	特定種
九頭竜ダム周辺	ウグイ、ホンモロコ、アマゴ 等27種	アジメドジョウ、アカザ
真名川ダム周辺	ウグイ、アブラハヤ、アマゴ 等18種	アジメドジョウ、アカザ

図3.11 魚類生息状況
(ダム区間)

3.2.1.2 底生動物

◇九頭竜川の底生動物

区 間	確認種	特定種
三国町新保橋付近	テナガエビ、ミゾレヌマエビ、スズエビモドキ等24種	—
日野川合流点 ～鳴鹿大堰上流	エルモンヒラタカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、ハグロトンボ等82種	モノアラガイ
九頭竜ダム周辺	スズエビ、キブネタニガワカゲロウ、クロサナエ等123種	ムカシトンボ、ゲンジボタル
真名川ダム周辺	キイロヒラタカゲロウ、コシマゲンゴロウ、スズエビ等116種	—

図3.12 九頭竜川の底生動物



◇日野川の底生動物

区 間	確認種	特定種
日野川 九頭竜川合流点 ～江端川合流点	アオモンイトトンボ、ホンサナエ、アオサナエ等54種	—

図3.13 日野川の底生動物

3.2.1.3 植物

◇九頭竜川の植物

<河口～鳴鹿大堰、九頭竜ダム、真名川ダム>

区 間	主な生植種	特定種
河口 ～日野川合流点	ヨシ、マコモ、チガヤ、オギ群落等	シラン
日野川合流点 ～鳴鹿大堰	ヤナギ、ヤナギタデ群落、ツルヨシ群落等	フジバカマ、ミクリ、ミズネコノオ、カワヂシャ、
九頭竜ダム周辺	ネコヤナギ群落、オノエヤナギ群落、サワグルミ群落	ヤマシャクヤク、カキツバタ、ナガミノツルキケマン、エビネ、ヒメシャガ等12種
真名川ダム周辺	イヌコリヤナギ群落、ツルヨシ群落、サワグルミ群落等	ヤマシャクヤク、エビネ、カキツバタ、フタリシズカ、コシジタビラコ、サンインヒキオコシ、

図3.14 九頭竜川の植物



◇日野川・足羽川の植物

日野川<九頭竜川合流点～久喜津橋>

区 間	確認種	特定種
日野川 九頭竜川合流点 ～久喜津橋	オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギ群落等	ホソバイヌタデ、ノダイオウ、タコノアシ、ツクシガヤ

図3.15 日野川・足羽川の植物

3.2.1.4 鳥類

◇九頭竜川の鳥類

<河口～鳴鹿大堰、九頭竜ダム、真名川ダム>

区 間	確認種	特定種
河口 ～日野川合流点	カイツブリ類、カモ類、シギ類等	チュウサギ、マガン、ヒシクイ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、コアジサシ、チュウビ、ハヤブサ、ホウロクシギ、
日野川合流点 ～鳴鹿大堰	カワウ、サギ類、チドリ類等	チュウサギ、ミサゴ、ノジコ、オオタカ、ハイタカ、コアジサシ、サンショウクイ
九頭竜ダム周辺	アオサギ、トビ、キジバト等	カワウ、ミゾゴイ、オシドリ、ヨシガモ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、イヌワシ、コノハズク、ヤマセミ、カワセミ、ミサゴ、フッポウソウ、オジロワシ、ハギマシコ
真名川ダム周辺	キツツキ類、セキレイ類、カルガモ、等	オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、クマタカ、イヌワシ、カワセミ、フッポウソウ、コノハズク、ミサゴ、ハギマシコ、オジロワシ、ヤマセミ

図3.16 九頭竜川の鳥類



◇日野川・足羽川の鳥類

日野川<九頭竜川合流点～江端川合流点>

区 間	確認種	特定種
日野川 九頭竜川合流点 ～江端川合流点	エナガ、ヤマガラ、シジュウカラ等	チュウサギ、ミサゴ、チュウビ

図3.17 日野川・足羽川の鳥類

3.2.1.5 生息・生育の現況

◇生息・生育の現況

(1) 九頭竜川鳴鹿大堰から下流の中角橋付近までの区間

滯筋が複列に分かれ変化に富み、アジメドジョウ、アラレガコ(カマキリ)、回遊型カジカ、アユ等の生息環境が維持されている。砂礫の河原が卓越し、そこにはカワラヨモギ、カワラハハコ群落等の河原固有な植物が生息する。

(2) 九頭竜川中津橋付近から河口までの区間及び日野川

抽水植物が広く分布する多様な水際環境を形成しており、ここを生息場として利用するヒシクイ、ガン、カモ類等が多く見られる。また、河口にはカマキリ(アラレガコ)の産卵場が見られる。

3.2.1.6 生息・生育の課題

過去からの変遷では、河道内にヤナギ類等の木本類や草本類が繁茂し、砂礫の河原が減少する傾向が見られる。このことにより河原環境固有の植物であるカワラヨモギ・カワラハハコや繁殖地として河原を利用するコアジサシ等の生息・生育環境の悪化を招いていることが課題となっている。また、外来種(魚類・植物)の侵入による在来種への著しい影響は、現時点で現れていないが、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、ブラックバス等の外来魚種、ハリエンジュ・ブタクサ・アレチウリ・セイタカアワダチソウ等の侵入が確認されている。

カマキリ(アラレガコ)の生育場が天然記念物の指定を受けているが、カマキリは福井県のレッドデータブックでは県域絶滅危惧Ⅱ類に指定されており、生育場の保護、産卵場である河口の環境改善が課題となっている。

近年では、水温が上昇する夏場には、九頭竜川水系全域でコイヘルペスが感染し、コイの大量死が社会問題化している。

■河道内での木本類・草本類の繁茂の状況

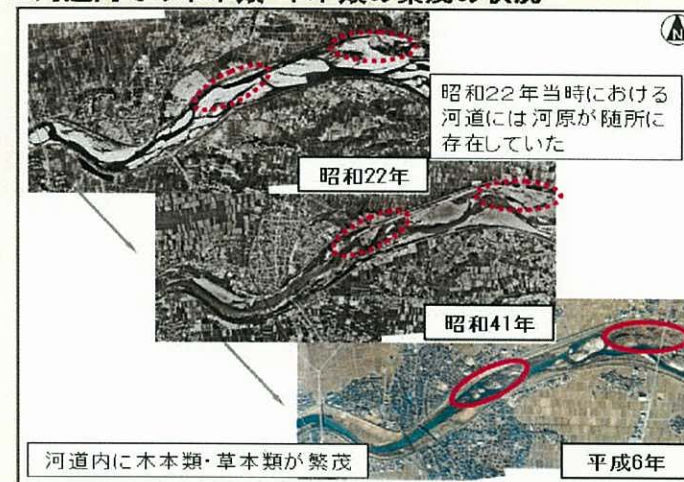


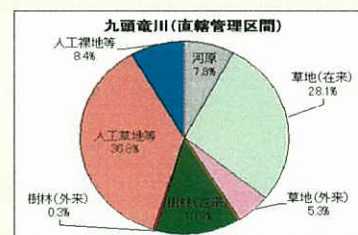
図3.18 河道内での木本類・草本類の繁茂の状況

■外来種の侵入状況(九頭竜川)

魚類	タイリクバラタナゴ ブルーギル
植物	オオアレチノギク・ヒメムカシヨモギ群落(9.4ha) セイタカアワダチソウ群落(9.29ha) シナダレスズメガヤ群落(5.47ha) ブタクサ群落(5.25ha) オニウシノケガサ群落(4.14ha) オオブタクサ群落(3.47ha) ハリエンジュ群落(2.41ha) ヒロハホウキギク群落(0.55ha) アレチウリ群落(0.22ha)

※平成10年度河川水辺の国勢調査年鑑(魚介類調査編)及び平成12年度河川水辺の国勢調査年鑑(植物調査編)をベースに作成。

■外来種(植物)の侵入状況(九頭竜川)



※H12河川水辺の国勢調査年鑑(植物調査編)より

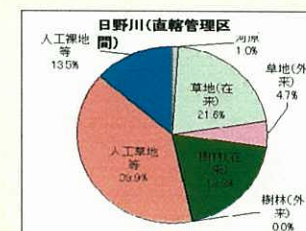
図3.19 外来種(植物)の進入状況(九頭竜川)

■外来種の侵入状況(日野川)

魚類	タイリクバラタナゴ ブラックバス ブルーギル
植物	オオアレチノギク・ヒメムカシヨモギ群落(4.65ha) アレチウリ群落(0.6ha) オオブタクサ群落(0.45ha) ブタクサ群落(0.15ha) ヒロハホウキギク群落(0.12ha) オニウシノケガサ群落(0.12ha) セイタカアワダチソウ群落(0.1ha) シナダレスズメガヤ群落(0.04ha)

※平成10年度河川水辺の国勢調査年鑑(魚介類調査編)及び平成12年度河川水辺の国勢調査年鑑(植物調査編)をベースに作成。

■外来種(植物)の侵入状況(日野川)



※H12河川水辺の国勢調査年鑑(植物調査編)より

図3.20 外来種(植物)の進入状況(日野川)

3.2.1.2 ダムと河川環境

ダムや堰の下流においては、発電用水が導水管によってバイパスされることなどにより、河川の流量変動が極めて単調になっている。このため、アユなどの魚類に適した藻の生育を妨げているなど生態系に影響を与えている場合がある。

3.2.2 河川景観

福井平野を貫流する九頭竜川周辺の地域一帯は、古くから「越山若水」と呼ばれ、越前の山並みと若狭の美しく清らかな水とが調和した自然に恵まれた地として知られている。

九頭竜川の特徴的な河川景観として、住民からは「広々とした水面と広々とした河原」、「せせらぎや清流」、「ヨシ原などの水辺の緑」(住民アンケート調査 平成12年実施、地元有識者へのヒアリング 平成13年実施)といった意見が多く、住民は自然の営みに基づく河川本来の姿を良い景観として認識している。

一方で、昔に比べ変わった河川景観として「昔は石がごろごろしていたが、今はヤナギ類やヨシ及び陸生の植物が優占し、九頭竜川らしさがなくなった」等の意見もあり、木本類及び草本類の繁茂によって九頭竜川らしい河川景観を消失していることが課題となっている。

■河川景観に係わる地元有識者や住民からの意見



■草本類・木本類の繁茂による河川景観の変化に係わる意見

- ①: 昔は石がごろごろしていたが、今はヤナギやヨシ及び陸生の植物が優占し、九頭竜川らしさがなくなった。風情がなくなった。
- ②: 河道内にヤナギが繁茂しすぎて堤防から川の水面が見えない。適度なヤナギ伐採が必要。
- ③: 護岸工事により景色が人工化され、生活とかけ離れた景観
- ④: コンクリートブロックの連なる景観が川の魅力を失わせている
- ⑤: 河川敷の耕作地は、清流の景観にふさわしくない。等

3.2.3 水環境(水質)

3.2.3.1 水質の保全

九頭竜川流域では、国・県・市が連携し水質監視を行っている。その内国の下流の管理区間内においては7箇所(九頭竜川河口、布施田橋、高屋橋、中角橋、深谷、日光橋、九頭竜ダム)の水質監視を実施、「九頭竜川水系河川水質汚濁防止連絡協議会」等により情報の共有を踏っている。

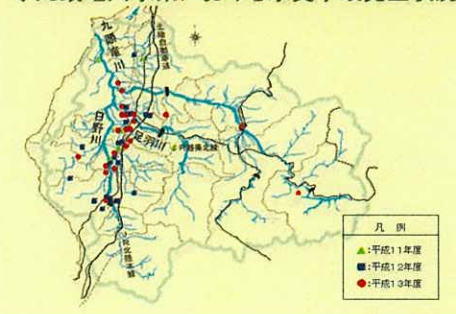
また、常時監視のため九頭竜川鳴鹿大堰と日野川の深谷に水質自動監視装置を設置し、連続監視を実施している。

深谷地点の水質自動監視装置による測定結果は河川情報センターを通じてインターネットによりリアルタイムに情報提供を実施している。

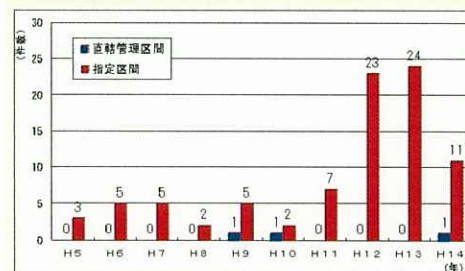
水質の状況は、BOD75%値は環境基準を概ね満足しており、良好な状態を維持している。しかし、福井市などの市街地を貫流し本川に流入する支川では、水質の水準がまだ十分でない河川が存在するため、今後も継続して水質監視を行っていく必要がある。

また、工場や交通車輛の事故による油流出等の水質事故が発生しており、事故発生地点から下流の利水者への迅速な連絡並びにその拡大防止に努めている。

◇九頭竜川水系における水質事故発生状況

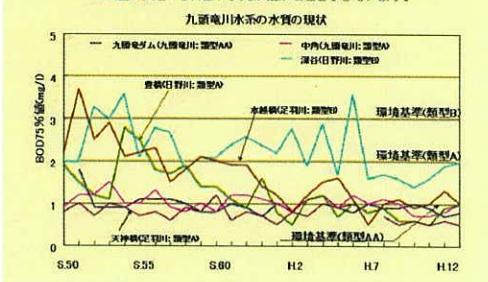


■水質事故の発生件数



◇九頭竜川の水質経年変化(BOD75%値)

BOD: 河川の水質を測る代表的な指標です。この値が大きくなれば、水質が悪いことを示しています。



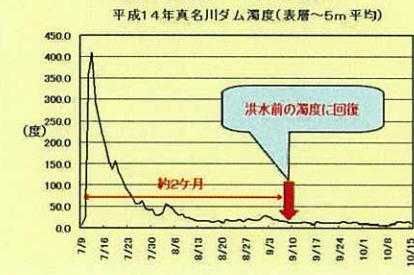
◇平成14年台風6号による濁水の状況 <九頭竜ダム>



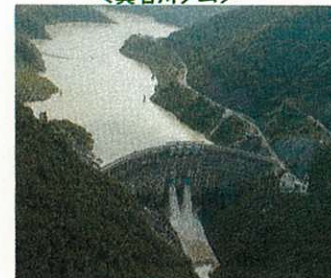
3.2.3.2 濁水の長期化

出水後における濁水の長期化がアユ等の生育不良の原因ではないかとの指摘もあり、濁水の長期化とダムとの関係を調査する必要がある。

◇台風6号による濁水の状況 <真名川ダムの水質>



◇平成14年台風6号による濁水の状況 <真名川ダム>



3.2.4 生物移動の連続性

九頭竜川本川に設置されている河川横断工作物として九頭竜川鳴鹿大堰が存在する。九頭竜川鳴鹿大堰には、魚類等の遡上・降下を目的に魚道を設置し、平成11年3月から運用している。この魚道の効果については、工事中からモニタリングを行っており、今後、モニタリングの評価を実施していく。

■九頭竜川鳴鹿大堰の例

【魚道の設置状況】

現在、九頭竜川鳴鹿大堰には3種類の魚道が設置されている。



※資料出典:「九頭竜川資料館わくわくRIVER CANJホームページより

■九頭竜川鳴鹿大堰でのモニタリングの状況【モニタリングの概要】

調査区分	調査項目	調査内容	
水環境	河川水	濁り	
	富栄養化	水温、pH、DO、BOD、COD、T-N、T-P 等	
	溶存酸素量	水温、DO	
	健康項目	カドミウム、シアン等の健康項目	
地下水	底質	粒度組成、含水比、臭気、強熱減量、COD	
	水位	地下水位	
動物	魚類重要種	生息状況等(スナヤツメ等)	
	底生動物重要種	生息状況等(モノアラガイ等)	
生態系	上位性	生息状況等(モノアラガイ)	
	典型性	底生動物	分布、種組成等
		付着藻類	分布、種組成等
		底質	粒度組成等
	移動性	回遊魚の分布状況	
	魚道遡上状況		
	湛水域目視調査		
	仔アユ降下量調査		
	天然アユ・アラレガコ遡上調査		
	漁獲量聞き取り調査		

一方、流入する支川や用排水路の合流点では、本川と大きな落差を生じている箇所が存在し、この施設が魚類等の移動阻害を引き起こしている一つの要因となっている可能性がある。

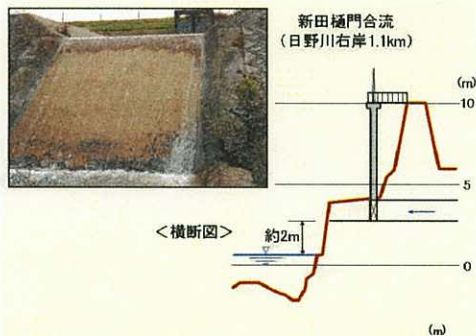


図3.32 魚類の移動阻害 (本川との落差)

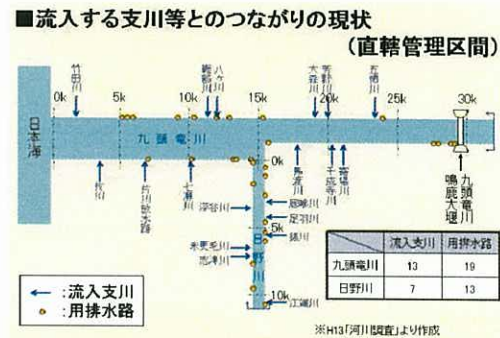


図3.33 本川と支川のつながりの現状

3.2.5 水量

ダム直下流においては、発電用水が導水管によって河川からバイパスされ、河川の水量が著しく減少している区間が多数存在している。また、これらの区間では河川の流量変動が極めて単調になっている。このため、アユなどの魚類に適した藻の生育を妨げているなど生態系に影響を与えている場合がある。



図3.34 九頭竜川水系の主な流量減少区間



図3.35 下荒井堰堤～発電所までの導水区間の導水区間

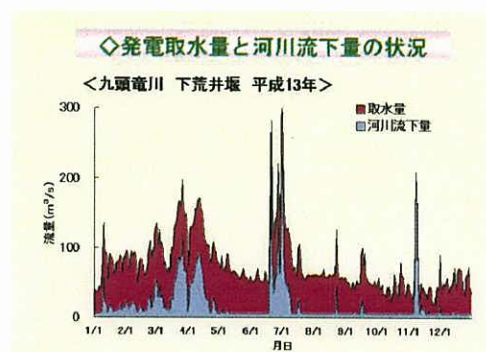


図3.36 発電取水量と河川流下量の状況

3.2.6 森林

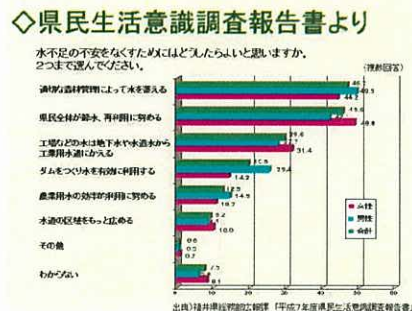


図3.37 県民の水不足に対する考え

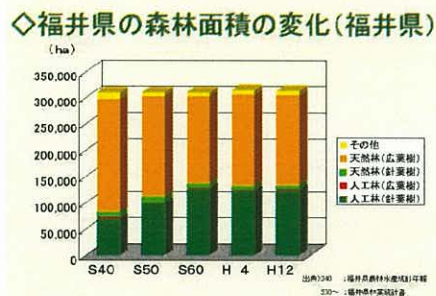


図3.38 福井県の森林面積の変化



図3.39 森林の多面的な機能