

5. 水質

5.1 評価の進め方

5.1.1 評価方針

室生ダムの水質に関する評価の方針は以下のとおりとする。

(1) 評価の方針

本章では、水質の評価及び水質保全施設の評価を実施する。

水質の評価では、貯水池、流入・放流地点及び下流河川における水質調査結果をもとに以下の事項について評価するとともに、改善の必要性を示す。

- ・ 流入・放流水質の関係から見た貯水池の影響
- ・ 経年的水質変化から見た貯水池の影響
- ・ 水質障害の発生状況とその要因

水質保全施設の評価では、水質保全施設の設置諸元及び施設運用状況を整理し、その効果を評価するとともに、改善の必要性を示す。

(2) 評価期間

水質の評価における評価期間は、平成21年1月から平成25年12月までを対象とする。

(3) 評価範囲

水質評価範囲は、貯水池流入地点3ヶ所(高倉橋、内牧川、天満川)、貯水池内3ヶ所(貯水池基準点(網場)、湖心、県取水口)、下流地点1ヶ所(放水口)の計7ヶ所の範囲とする。

5.1.2 評価手順

水質に関する評価の手順は図 5.1.2-1 に示すとおりであり、各項目の整理方法は以下のとおりである。

(1) 必要資料の収集整理

評価に必要な基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、当該ダムの水質調査状況、水質調査結果、水質保全施設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状況、水質調査地点及び調査期間と水質調査項目等を整理する。

(3) 水質状況の整理

定期水質調査を基本として、流入・下流河川及び貯水池内の水質状況を整理する。また、水質障害の発生状況についても整理する。

(4) 社会環境から見た汚濁源状況の整理

ダム貯水池や下流河川の水質は、貯水池の存在による影響だけでなく、流域の土地利用の変化や生活排水対策状況の変化の影響を受ける。これらの状況について整理し、水質変化の要因について検討する。

(5) 水質の評価

ダム貯水池の存在・供用がダム貯水池及び下流河川の水環境に与える影響を以下の視点で評価し、改善の必要性を検討する。冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象に関しては、水質障害が見られる場合には詳細を記述する。

- ・ 流入水質と放流水質の比較による評価
- ・ 経年的水質変化の評価

(6) 水質保全対策施設の評価

水質保全施設の設置状況を整理し、その効果を評価する。

(7) まとめ

水質の評価及び水質保全施設の評価結果を整理し、改善の必要性等を整理する。

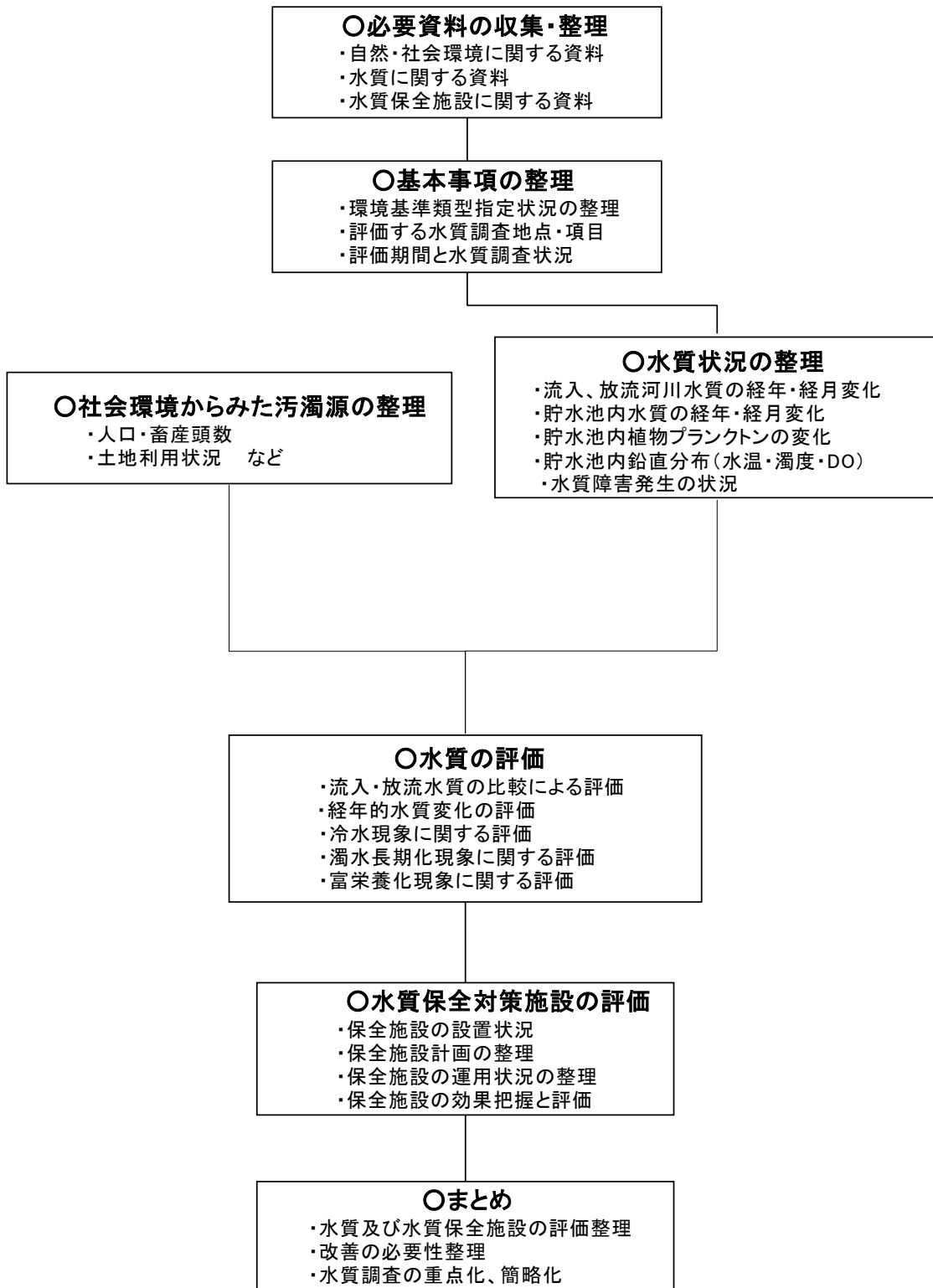


図 5.1.2-1 水質に関する評価の検討フロー

5.2 基本事項の整理

5.2.1 環境基準類型指定状況の整理

室生ダム湖は昭和52年より湖沼A類型に指定されている。また、室生ダムがある宇陀川(室生ダム湖を除く)、ダム上流域の新大東橋地点からダム下流の名張川合流点(三重県境)までは、昭和52年に河川A類型に指定されている。支川は内牧川全域が河川AA類型、天満川全域が河川A類型である。

室生ダムに係る河川及び湖沼の水質環境基準の類型指定状況を表5.2.1-1(1)及び表5.2.1-1(2)、河川及び湖沼の生活環境の保全に関する環境基準を表5.2.1-2及び表5.2.1-3、水質環境基準(人の健康の保護に関する環境基準)を表5.2.1-4、室生ダム湖及び宇陀川における環境基準の指定状況を図5.2.1-1に示す。

表 5.2.1-1(1) 水質環境基準の類型指定状況(河川)

水域	範囲	類型	達成期間	環境基準点	告示
宇陀川上流	新大東橋より上流	AA	イ	新大東橋	S.52.2.1 県告示
宇陀川中流	新大東橋から室生ダム湖まで(本郷川, 井の谷川, 町並川, 香酔川および池谷川を含み室生ダム湖を除く)	A	イ	高倉橋	H.5.4.2 県告示
宇陀川下流	室生ダム湖ダムサイトから三重県境まで(北川を含む)	A	イ	辻堂橋	
内牧川	全域	AA	イ	宇陀川合流点前	S.52.2.1 県告示
天満川	全域	A	イ	室生ダム湖合流点前	
室生川	全域	AA	イ	島谷取水口	

表 5.2.1-1(2) 水質環境基準の類型指定状況(湖沼)

水域	範囲	類型	達成期間	環境基準点	告示
室生ダム湖	全域	A	イ	県営水道取水口付近	S.52.2.1 県告示

(注) 達成期間

「イ」は、直ちに達成

「ロ」は、5年以内で可及的すみやかに達成

「ハ」は、5年を越える期間で可及的すみやかに達成

表 5.2.1-2 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、平26環告126】

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下	第1の2の(2) により水域類 型ごとに指定 する水域
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL以下	
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—	
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲 げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/L 以上	—	
測定方法		規格12.1に定 める方法又 はガラス電極 を用いる水質 自動監視測 定装置により これと同程度 の計測結果 の得られる方 法	規格21に定 める方法	付表9に掲げ る方法	規格32に定 める方法又 は隔膜電極 を用いる水質 自動監視測 定装置により これと同程度 の計測結果 の得られる方 法	最確数による 定量法	

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)
- 2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする(湖沼もこれに準ずる。)
- 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼海域もこれに準ずる。)
- 4 最確数による定量法とは、次のものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)
 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階(試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。)を5本ずつBGLB醱酵管に移殖し、35～37℃、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。

- (注) 1 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級: ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 - 水道2級: 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 - 水道3級: 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 - 3 水産1級: ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 - 水産2級: サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 - 水産3級: コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 - 4 工業用水1級: 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 - 工業用水2級: 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 - 工業用水3級: 特殊の浄水操作を行うもの
 - 5 環境保全: 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

表 5.2.1-3 生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、平26環告126】

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸 素要求量 (COD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素 量 (DO)	大腸菌群 数	
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下	第1の2の(2) により水域類 型ごとに指定 する水域
A	水道2、3級 水産2級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL以下	
B	水産3級 工業用水1級 農業用水 及びCの欄に掲 げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	—	
C	工業用水2級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/L 以上	—	
測定方法		規格12.1に定 める方法又 はガラス電極 を用いる水質 自動監視測 定装置により これと同程度 の計測結果 の得られる方 法	規格17に定 める方法	付表9に掲げ る方法	規格32に定 める方法又 は隔膜電極 を用いる水質 自動監視測 定装置により これと同程度 の計測結果 の得られる方 法	最確数による 定量法	

備考

水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

- (注) 1 自然環境保全： 自然探勝等の環境保全
 2 水道1級： ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 水道2、3級： 沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3 水産1級： ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 水産2級： サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
 水産3級： コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
 4 工業用水1級： 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 工業用水2級： 薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
 5 環境保全： 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

表 5.2.1-4 水質環境基準(人の健康の保護に関する環境基準)

【昭和46年12月28日 環境庁告示第59号、平26環告126】

項目	基準値	測定方法
カドミウム	0.003mg/L 以下	日本工業規格K0102(以下「規格」という。)55.2、55.3又は55.4に定める方法(準備操作は規格55に定める方法によるほか、付表8に掲げる方法によることができる。)
全シアン	検出されないこと。	規格38.1.2及び38.2に定める方法又は規格38.1.2及び38.3に定める方法
鉛	0.01mg/L 以下	規格54に定める方法
六価クロム	0.05mg/L 以下	規格65.2に定める方法
砒素	0.01mg/L 以下	規格61.2、61.3又は61.4に定める方法
総水銀	0.0005mg/L以下	付表1に掲げる方法
アルキル水銀	検出されないこと。	付表2に掲げる方法
PCB	検出されないこと。	付表3に掲げる方法
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	0.002mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
トリクロロエチレン	0.03mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
チウラム	0.006mg/L以下	付表4に掲げる方法
シマジン	0.003mg/L以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	付表5の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	0.01mg/L 以下	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	0.01mg/L 以下	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下	硝酸性窒素にあつては規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5に定める方法、亜硝酸性窒素にあつては規格43.1に定める方法
ふっ素	0.8mg/L 以下	規格34.1に定める方法又は規格34.1(c)(注(6)第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び付表6に掲げる方法
ほう素	1mg/L 以下	規格47.1、47.3又は47.4に定める方法
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	付表7に掲げる方法

備考

基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。

海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

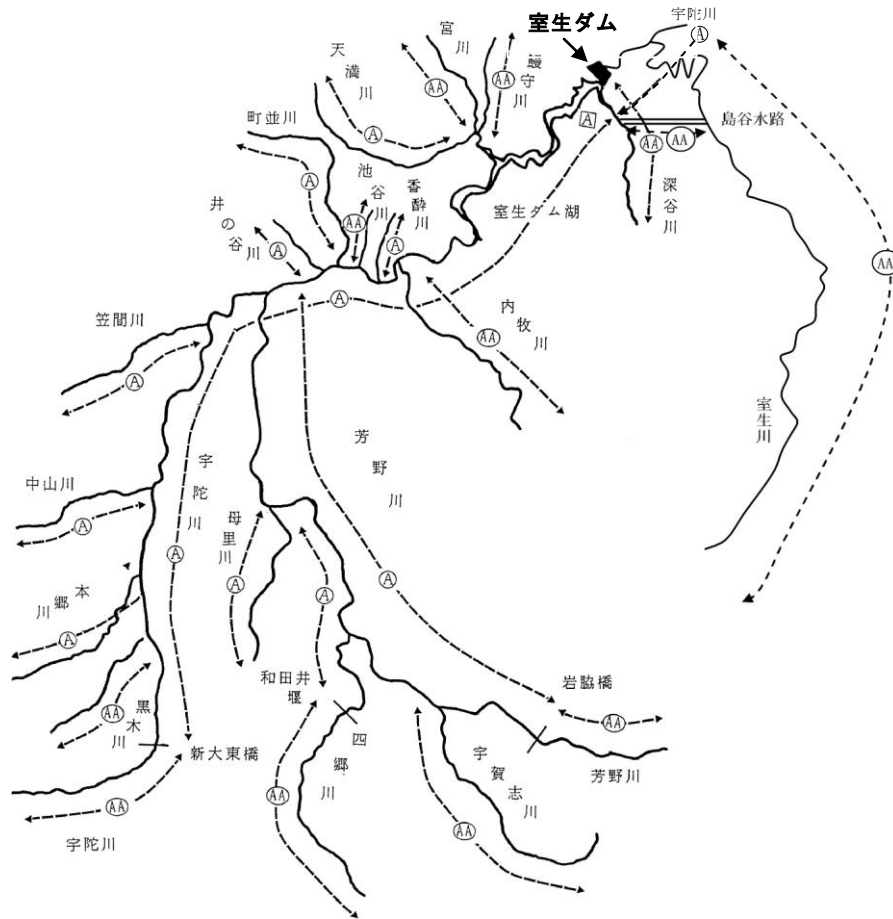


図 5.2.1-1 室生ダム湖及び宇陀川における環境基準の指定状況

5.2.2 定期調査地点と対象とする水質項目

室生ダムにおける定期水質調査地点は、貯水池流入地点3ヶ所(高倉橋(300)、内牧川(302)、天満川(304))、貯水池内基準地点(網場(200))、貯水池内補助地点(湖心(202)、県取水口(201))及び下流河川地点(放水口(100))の7地点であり(図 5.2.2-1 参照)、これら各地点における水質調査資料を対象に水質に関する評価を行う。また、対象とする水質項目は以下のとおりとする。

【調査地点】

流入河川：高倉橋(宇陀川)、内牧川、天満川
貯水池内：基準地点(網場)、湖心、県取水口
下流河川：放水口

【水質項目】

一般項目等：水温、濁度

生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、全亜鉛

富栄養化項目：総窒素(T-N)、アンモニア態窒素(NH₄-N)、亜硝酸態窒素(NO₂-N)、硝酸態窒素(NO₃-N)、総リン(T-P)、オルトリン酸態リン(PO₄-P)、クロロフィル a、フェオフィチン

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロメタン、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、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン

底質項目：強熱減量、COD、総窒素、総リン、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、銅、亜鉛、総クロム、粒度組成

その他項目：糞便性大腸菌群数

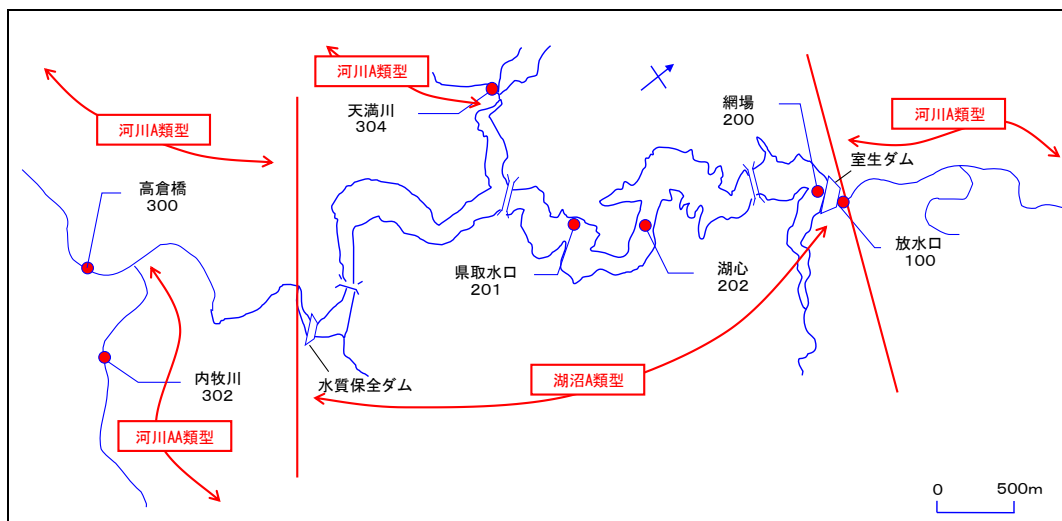


図 5.2.2-1 室生ダム水質調査地点

5.2.3 水質調査実施状況

室生ダムにおける水質調査実施状況(H21～H25)を表 5.2.3-1 に示す。

表 5.2.3-1 水質調査実施状況(H21～H25)

一般項目	貯水池内										流入河川			下流河川	
	基準地点(網場) No.200			湖心 No.202			県取水口 No.201				高倉橋 No.300	内牧川 No.302	天満川 No.304	放水口 No.100	
	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)	表層 (水深0.5m)	中層 (1/2水深)	底層 (底上1.0m)			
生活環境項目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
富栄養化項目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
形態別栄養塩項目	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫
水道水源関係項目	④	-	-	-	-	-	④	④	④	④	④	④	-	-	-
植物プランクトン	⑤	-	-	-	-	-	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	-	-	⑤
健康項目	②	-	-	-	-	-	②	②	②	②	②	②	-	-	-
要監視項目	②	-	-	-	-	-	②	②	②	②	②	②	-	-	-
特殊項目	⑫	-	-	-	-	-	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	⑫	-	-	-
底質項目	-	-	②	-	-	-	-	-	-	-	-	②	-	-	-
調査期間	平成21年1月～平成25年12月														
調査頻度	⑫: 毎月1回 ⑧: 2.5～11月 ⑤⑥～10月 ④②⑤⑧⑩⑪月 ②②⑧月														
一般項目	透視度(流入河川、下流河川のみ)、透明度(ダム貯水池のみ)、水色(ダム貯水池のみ)、臭気、外観、水温、濁度、電気伝導度、飽和度														
生活環境項目	DO、pH、BOD、COD、SS、大腸菌群数、糞便性大腸菌群数(基準地点(網場)表層のみ)、全亜鉛														
形態別栄養塩項目	アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、オルトリン酸態リン、溶解性リン、溶解性オルトリン酸態リン														
健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,1,2-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、フッ素、ボツ素、1,4-ジオキサン [※]														
要監視項目	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、トルエン、キシレン、イソキサチオン、ダイアジン、フェニトロチオン、イソプロチオラシン、クロタロニル、プロピザミド、ジクロロボス、フェエブカルブ、イプロベンホス、クロルニトロフェン、オキシジン銅、ニッケル、銅、亜鉛、総クロム、EPN、p-ヘキササン抽出物質(基準地点(網場)表層、県取水口表層のみ)														
特殊項目	全鉄、全マンガン、色度、硫化物、硫酸イオン、アルカリ度														
底質項目	基準地点、県取水口 全窒素、全リン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、pH、銅、亜鉛、総クロム 基準地点のみ 強熱減量、COD、鉄、マンガン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン、粒度組成														

※1:平成22年4月より健康項目に1,4-ジオキサンを追加した。

5.3 水質状況の整理

5.3.1 流入・下流河川水質の経年・経月変化

ダム貯水池の出現による下流河川への影響を把握するため、流入河川および下流河川における水質の経年・経月変化を整理する。対象地点は以下のとおりとし、整理データは定期水質調査結果(1回/月)とする。

(対象地点) 流入河川：高倉橋(No. 300)、内牧川(No. 302)、天満川(No. 304)

下流河川：放水口(No. 100)

(1) 経年変化

流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)及び下流河川(放水口)における各水質項目の年平均値及び年最大値・年最小値(昭和49年から平成25年までの平均値)を表5.3.1-1に示す。各地点の年間値は表5.3.1-2(1)から表5.3.1-3(2)に示すとおりである。

また、各地点の年平均値等の経年変化は図5.3.1-1から図5.3.1-4に示すとおりである。

各地点の水質の状況は表5.3.1-4に示す。

表 5.3.1-1 流入及び下流河川水質の観測期間値(S49～H25の平均値)

項目	単位	流入河川				流入河川			
		高倉橋 (No. 300)				内牧川 (No. 302)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
水温	(°C)	15.9	28.4	4.7		14.4	25.7	4.1	
濁度	(度)	8.8	45.7	1.4		4.9	25.1	0.9	
pH	(-)	8.0	8.7	7.5		7.8	8.4	7.4	
DO	(mg/L)	11.0	14.0	8.2		10.6	13.5	8.2	
BOD	(mg/L)	2.4	6.5	0.9	2.8	0.8	1.7	0.3	1.0
COD	(mg/L)	4.7	11.2	2.6	5.3	2.5	6.3	1.4	2.8
SS	(mg/L)	17.1	100.5	2.1		8.8	46.6	1.1	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	51,329	246,055	5,089		20,168	90,185	1,186	
T-N	(mg/L)	1.76	2.82	1.12		0.67	1.02	0.45	
T-P	(mg/L)	0.120	0.350	0.051		0.036	0.095	0.018	
クロロフィルa	(μg/L)	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7	
全亜鉛	(mg/L)	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001	

項目	単位	流入河川				下流河川			
		天満川 (No. 304)				放水口 (No. 100)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
水温	(°C)	15.4	26.1	5.4		14.7	25.7	4.8	
濁度	(度)	6.9	39.5	1.0		3.8	9.5	1.6	
pH	(-)	7.6	8.0	7.3		7.6	8.1	7.3	
DO	(mg/L)	9.9	12.5	7.8		10.3	13.0	7.9	
BOD	(mg/L)	1.9	5.9	0.6	2.3	1.1	2.0	0.6	1.4
COD	(mg/L)	3.8	10.1	2.0	4.1	3.1	4.7	2.1	3.8
SS	(mg/L)	11.7	75.5	1.7		3.2	7.6	1.4	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	35,000	148,947	2,988		3,468	18,784	23	
T-N	(mg/L)	1.41	2.57	0.72		1.06	1.35	0.82	
T-P	(mg/L)	0.114	0.325	0.035		0.029	0.059	0.015	
クロロフィルa	(μg/L)	3.1	14.8	0.7		7.6	18.8	1.8	
全亜鉛	(mg/L)	0.006	0.014	0.003		0.004	0.010	0.001	

表 5.3.1-2(1) 流入河川水質の年間値 (S49~H25)

項目	年	流入河川 高倉橋 (No. 300)				流入河川 内牧川 (No. 302)				流入河川 天満川 (No. 304)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
		水温 (℃)	S49	15.8	21.0	5.0		14.6	20.0	4.0			
S50	13.6		24.5	1.0		14.2	24.0	1.0					
S51	13.3		25.5	4.0		12.6	25.0	4.0		16.1	26.0	5.0	
S52	15.5		29.0	0.0		13.6	27.8	0.0		14.8	28.0	0.0	
S53	14.1		26.0	0.8		12.1	24.5	1.1		14.3	26.5	2.5	
S54	13.5		26.0	0.8		12.6	23.3	1.0		14.2	25.8	2.1	
S55	13.8		29.5	1.8		12.5	26.1	2.5		14.9	28.7	5.0	
S56	15.9		30.3	1.6		14.2	26.2	1.8		16.2	28.4	3.6	
S57	15.6		26.0	6.0		14.2	21.5	6.1		15.7	21.5	7.8	
S58	16.6		31.6	5.6		15.3	29.0	4.8		16.5	28.7	5.5	
S59	16.6		30.8	0.7		15.3	27.8	0.4		17.3	28.2	5.2	
S60	15.4		29.6	3.1		14.1	26.5	2.9		15.9	26.8	6.2	
S61	15.7		30.0	5.0		13.7	25.7	3.9		16.2	27.5	7.4	
S62	17.0		30.0	4.9		15.2	26.9	4.0		17.1	27.5	7.2	
S63	14.7		24.8	5.2		13.0	21.4	4.3		15.1	24.9	6.0	
H1	14.5		26.5	4.2		13.0	22.5	4.6		14.5	24.0	3.8	
H2	16.9		29.9	4.8		15.6	26.9	4.5		16.1	26.2	5.1	
H3	16.0		29.9	5.1		15.0	27.6	4.7		15.6	27.8	5.4	
H4	14.8		27.8	4.8		14.0	25.4	4.9		14.6	25.8	6.0	
H5	15.5		25.0	4.8		14.9	23.6	4.5		15.2	22.9	5.5	
H6	17.6		29.5	5.5		17.0	29.0	5.1		16.4	25.5	6.2	
H7	15.8		30.9	5.3		14.5	28.6	5.0		14.9	26.1	4.9	
H8	16.2		29.4	5.7		14.3	28.3	5.0		14.1	24.0	4.9	
H9	15.8		28.4	4.3		13.6	24.6	2.9		14.4	25.6	3.2	
H10	16.7		28.7	5.3		14.9	25.1	4.8		16.2	27.0	6.7	
H11	16.2		27.3	4.8		14.2	23.3	4.3		15.4	25.8	4.6	
H12	16.5	30.2	5.4		14.9	27.5	4.3		15.5	26.9	4.0		
H13	16.5	31.4	4.4		14.7	28.4	3.8		15.2	27.9	4.6		
H14	16.1	26.4	7.2		14.0	23.2	5.6		15.0	22.7	7.6		
H15	15.7	25.5	6.4		14.2	22.9	5.2		15.6	24.4	6.4		
H16	17.0	30.8	5.4		15.0	27.9	4.4		16.3	26.6	6.5		
H17	16.7	30.9	6.3		14.9	28.9	4.9		15.5	25.7	5.9		
H18	16.7	27.9	7.3		14.5	24.9	6.1		15.1	24.6	6.9		
H19	18.6	31.4	7.6		15.9	27.4	5.9		16.7	28.2	7.2		
H20	16.9	25.3	12.4		14.5	24.5	12.5		16.7	24.4	12.9		
H21	15.7	28.8	5.0		14.5	27.1	4.1		14.3	26.1	6.0		
H22	15.7	27.2	3.5		14.1	26.0	2.6		13.8	23.4	3.1		
H23	16.0	28.7	3.9		14.3	24.3	2.9		13.8	26.0	2.8		
H24	17.4	30.5	6.1		15.4	27.3	4.9		15.7	26.8	5.7		
H25	18.1	31.6	6.5		16.7	28.8	5.7		14.4	27.5	4.4		
平均		15.9	28.4	4.7		14.4	25.7	4.1		15.4	26.1	5.4	
濁度 (度)	S49	18.6	50.0	4.0		11.7	35.0	2.0					
	S50	20.2	120.0	2.0		7.8	40.0	0.0					
	S51	10.4	40.0	0.0		1.7	10.0	0.0		21.0	120.0	0.0	
	S52	23.5	120.0	0.0		1.9	11.0	0.0		3.5	20.0	0.0	
	S53	4.7	20.0	0.0		1.5	6.0	0.0		1.7	4.0	0.0	
	S54	7.3	18.0	1.9		2.7	7.2	0.6		3.5	7.9	1.0	
	S55	13.0	100.1	2.0		4.2	19.0	1.0		8.4	29.0	2.0	
	S56	13.3	122.9	0.0		18.7	196.8	1.0		12.3	101.7	0.0	
	S57	11.1	43.8	2.2		6.1	18.8	1.3		9.8	43.7	1.3	
	S58	10.4	54.2	2.2		5.6	22.9	0.8		15.2	95.8	1.8	
	S59	8.9	44.4	1.4		3.7	19.7	0.7		26.8	189.0	1.7	
	S60	13.6	73.4	2.0		6.0	30.3	0.6		11.6	79.5	1.5	
	S61	5.8	11.4	1.4		3.2	7.1	1.0		9.8	49.1	2.4	
	S62	4.8	14.4	1.1		1.9	3.2	0.4		5.7	11.9	3.6	
	S63	5.5	12.5	1.9		5.1	21.2	0.5		3.9	10.4	0.5	
	H1	7.5	32.6	2.6		7.6	39.6	2.0		3.7	13.9	1.5	
	H2	31.5	259.0	3.0		17.4	143.0	2.6		9.8	79.9	2.6	
	H3	9.8	35.8	1.2		7.1	20.4	1.4		8.1	42.0	1.1	
	H4	21.9	97.2	3.2		19.2	98.3	1.2		15.2	94.3	1.9	
	H5	13.9	58.2	6.1		7.9	11.3	6.0		9.4	17.3	6.4	
	H6	6.3	26.2	1.8		2.4	9.2	0.5		11.2	85.1	0.4	
	H7	16.2	120.0	1.0		2.7	10.7	0.1		10.4	50.0	0.1	
	H8	9.9	85.4	0.8		4.9	46.5	0.3		3.1	22.8	0.4	
	H9	7.7	39.0	0.8		2.5	7.6	0.5		14.2	124.8	0.5	
	H10	9.1	59.4	0.8		3.6	19.4	0.6		12.3	84.2	0.7	
	H11	5.4	17.8	1.6		2.5	9.4	0.5		3.4	15.4	0.6	
H12	2.7	8.6	1.0		2.5	7.6	0.6		2.7	16.7	0.5		
H13	7.2	36.8	0.8		5.0	19.3	0.6		3.4	12.1	0.5		
H14	2.4	5.7	1.0		2.3	6.9	0.6		1.0	2.2	0.4		
H15	2.7	7.7	1.0		2.7	6.4	0.7		1.3	3.3	0.6		
H16	3.5	18.1	1.0		4.3	30.1	0.7		4.8	22.8	0.6		
H17	3.2	6.5	1.1		2.5	8.6	0.8		1.4	4.2	0.4		
H18	3.2	10.2	1.0		3.3	16.4	0.9		2.3	10.7	0.7		
H19	2.1	3.6	1.0		2.1	5.1	1.0		1.6	4.6	0.6		
H20	2.1	5.9	0.8		2.7	5.0	1.0		1.7	4.6	0.7		
H21	2.2	8.1	0.8		1.5	3.4	0.5		1.1	2.5	0.5		
H22	4.2	19.0	1.0		3.0	14.7	0.3		1.9	7.9	0.3		
H23	2.6	7.8	1.0		1.9	3.7	0.8		1.6	4.4	0.6		
H24	2.4	9.3	0.6		2.3	9.2	0.6		1.6	7.5	0.4		
H25	1.6	3.1	0.6		1.2	3.1	0.4		1.6	7.1	0.3		
平均		8.8	45.7	1.4		4.9	25.1	0.9		6.9	39.5	1.0	

表 5.3.1-2(2) 流入河川水質の年間値 (S49~H25)

項目	年	流入河川 高倉橋 (No. 300)				流入河川 内牧川 (No. 302)				流入河川 天満川 (No. 304)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
		pH	S49	7.5	7.7	7.1		7.5	8.1	7.0			
S50	7.8		8.7	7.5		7.6	8.2	7.2					
S51	7.6		7.8	7.4		7.6	7.7	7.4		7.5	7.6	7.5	
S52	7.8		8.6	7.5		7.7	7.8	7.4		7.6	7.8	7.2	
S53	8.0		9.0	7.1		7.6	7.9	7.2		7.4	7.8	7.1	
S54	7.6		7.9	7.5		7.5	7.6	7.4		7.4	7.7	7.3	
S55	7.9		8.4	7.3		7.5	7.9	7.2		7.5	7.8	7.3	
S56	8.1		8.8	7.4		7.7	8.6	7.2		7.5	8.3	7.0	
S57	7.8		9.0	7.1		7.6	8.7	7.0		7.5	8.0	7.2	
S58	7.9		8.9	7.3		7.8	8.7	7.2		7.5	7.7	7.2	
S59	8.3		9.4	7.7		8.1	8.9	7.7		7.6	8.0	7.4	
S60	8.0		9.1	7.5		7.8	8.3	7.4		7.6	7.8	7.4	
S61	8.0		8.4	7.6		7.7	8.1	7.3		7.5	7.8	7.3	
S62	8.2		8.8	7.6		7.9	8.4	7.5		7.7	7.9	7.4	
S63	8.3		9.1	7.7		7.9	8.1	7.5		7.8	8.5	7.4	
H1	7.9		8.5	7.6		7.8	8.1	7.5		7.7	8.0	7.4	
H2	8.0		8.8	7.4		7.9	8.5	7.4		7.7	8.8	7.3	
H3	7.9		8.7	7.6		7.8	8.2	7.5		7.6	8.0	7.4	
H4	7.9		8.5	7.5		7.8	8.3	7.3		7.6	7.9	7.3	
H5	7.8		8.9	7.2		7.9	9.1	7.4		7.5	8.1	7.2	
H6	8.2		9.2	7.6		8.0	9.2	7.5		7.5	8.0	7.2	
H7	8.0		8.7	7.6		8.1	8.8	7.5		7.7	8.9	7.4	
H8	8.3		9.4	7.1		8.0	9.2	7.2		7.5	8.0	7.2	
H9	8.0		8.7	7.4		7.8	9.0	7.4		7.5	7.7	7.3	
H10	8.1		8.6	7.6		7.6	7.8	7.4		7.6	7.9	7.4	
H11	8.0	8.3	7.7		7.7	7.9	7.5		7.8	8.3	7.5		
H12	8.3	8.8	7.9		7.9	8.2	7.7		7.8	8.0	7.6		
H13	8.1	8.8	7.5		7.7	8.1	7.4		7.6	8.0	7.4		
H14	8.0	8.7	7.7		7.7	8.2	7.5		7.6	7.8	7.4		
H15	7.9	8.6	7.6		7.7	8.1	7.4		7.6	7.9	7.4		
H16	8.0	8.6	7.5		7.8	8.1	7.4		7.6	7.8	7.4		
H17	8.0	8.8	7.6		7.9	8.9	7.5		7.6	7.9	7.4		
H18	8.1	9.2	7.6		7.7	8.2	7.4		7.6	7.8	7.5		
H19	8.1	8.4	7.8		7.8	8.6	7.4		7.7	8.0	7.4		
H20	8.1	8.4	7.8		7.8	8.1	7.5		7.9	8.1	7.6		
H21	8.0	8.1	7.8		7.9	8.4	7.6		7.7	8.1	7.5		
H22	8.0	8.2	7.7		7.9	8.5	7.6		7.6	7.9	7.5		
H23	7.9	8.4	6.9		7.9	8.7	7.1		7.6	8.1	7.0		
H24	7.9	8.4	7.1		7.7	8.3	7.2		7.7	8.6	7.2		
H25	8.3	8.9	7.9		8.1	8.8	7.4		7.7	7.8	7.6		
平均		8.0	8.7	7.5		7.8	8.4	7.4		7.6	8.0	7.3	
DO (mg/L)	S49	9.8	12.8	8.2		10.1	13.5	8.6					
	S50	11.1	14.1	8.4		10.9	14.6	8.5					
	S51	10.4	13.8	7.9		10.9	13.4	8.5		9.4	11.6	8.0	
	S52	10.8	13.8	7.1		10.4	14.0	8.1		9.8	13.8	6.7	
	S53	11.2	14.0	7.5		10.0	14.0	7.2		9.5	13.3	6.6	
	S54	10.4	14.1	7.6		10.3	14.0	7.3		9.5	12.6	7.0	
	S55	10.7	13.3	8.1		10.3	12.6	8.2		9.4	12.0	7.3	
	S56	11.1	14.3	6.4		9.9	12.7	7.3		8.8	11.1	6.8	
	S57	10.2	13.3	7.5		9.9	12.5	8.1		9.0	11.1	7.5	
	S58	10.7	14.8	8.2		10.3	12.6	8.2		8.9	10.8	7.3	
	S59	11.3	13.9	8.8		10.5	13.9	7.6		8.4	11.2	6.4	
	S60	11.6	14.8	7.9		10.9	14.3	8.5		9.7	12.0	8.4	
	S61	11.4	15.2	8.2		11.2	14.6	8.2		9.1	12.0	5.9	
	S62	11.7	14.5	9.6		10.8	13.5	8.5		8.8	11.3	6.3	
	S63	12.3	15.5	8.6		10.9	13.7	8.7		10.5	13.2	8.2	
	H1	11.3	14.2	8.6		10.7	12.8	6.1		10.7	13.1	8.7	
	H2	12.3	16.1	10.2		11.3	13.1	9.2		11.1	12.5	8.8	
	H3	12.2	14.3	9.2		11.9	14.1	9.4		11.5	13.8	9.2	
	H4	11.3	15.0	8.5		10.9	14.1	8.6		10.6	13.5	8.3	
	H5	10.6	13.6	6.9		10.5	13.0	6.7		10.4	12.8	8.0	
	H6	11.6	14.2	7.1		10.8	14.6	8.2		10.5	13.7	8.3	
	H7	10.6	13.9	7.8		10.7	13.9	8.1		9.9	12.7	7.6	
	H8	11.8	16.0	8.0		10.8	13.2	8.5		9.9	11.9	7.6	
	H9	10.9	12.9	8.3		11.0	13.3	8.6		9.9	11.9	8.0	
	H10	10.7	13.8	8.2		10.4	12.9	8.3		9.8	12.1	7.1	
H11	10.7	14.3	8.0		10.5	13.4	8.1		10.4	14.9	8.1		
H12	11.3	14.2	9.2		10.5	13.2	8.5		10.6	13.6	8.8		
H13	11.3	13.9	8.2		10.3	13.3	8.1		10.3	12.4	8.1		
H14	10.8	14.3	8.0		10.2	12.7	8.4		9.7	12.0	8.1		
H15	10.6	14.0	7.4		10.1	12.8	8.0		9.4	11.4	7.7		
H16	10.7	14.1	8.4		10.3	13.1	7.8		9.6	12.0	7.5		
H17	10.7	13.3	7.9		10.7	13.8	8.4		10.1	13.3	7.9		
H18	10.8	13.9	8.1		10.8	14.1	8.2		10.2	12.5	7.8		
H19	10.4	13.2	7.8		10.3	13.6	7.9		9.9	12.0	7.6		
H20	10.3	14.0	8.1		10.2	12.9	7.7		9.8	12.0	7.7		
H21	11.0	12.5	8.3		10.9	12.5	9.3		10.5	12.4	8.9		
H22	10.6	13.0	8.4		10.9	13.4	8.4		10.6	12.8	8.2		
H23	11.1	14.4	8.6		11.3	14.8	8.8		10.5	13.5	8.1		
H24	11.0	13.2	9.0		11.2	13.9	8.8		10.6	12.9	8.3		
H25	10.6	13.0	8.4		10.8	13.3	8.5		10.5	12.9	8.3		
平均		11.0	14.0	8.2		10.6	13.5	8.2		9.9	12.5	7.8	

表 5.3.1-2(5) 流入河川水質の年間値 (S49~H25)

項目	年	流入河川 高倉橋 (No. 300)				流入河川 内牧川 (No. 302)				流入河川 天満川 (No. 304)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
		T-N (mg/L)	S49										
	S50												
	S51	1.74	2.25	1.04		0.90	1.30	0.51		1.28	1.98	0.54	
	S52	1.49	2.08	0.83		0.65	0.99	0.25		2.39	4.24	0.76	
	S53	2.03	2.42	1.74		0.60	0.80	0.30		0.90	1.17	0.60	
	S54	2.14	2.87	1.29		0.85	1.54	0.46		1.57	1.88	1.01	
	S55	2.19	3.20	1.26		1.01	2.04	0.56		1.55	2.02	1.30	
	S56	2.10	2.81	1.20		0.74	0.85	0.66		2.70	3.09	2.31	
	S57	1.95	2.85	1.37		0.81	1.24	0.46		1.79	2.43	0.68	
	S58	1.76	2.25	1.51		0.65	0.77	0.54		2.09	3.23	1.21	
	S59	2.04	3.33	1.17		0.64	1.25	0.43		2.62	4.06	0.39	
	S60	2.47	7.14	1.36		0.66	1.07	0.46		3.37	5.29	1.80	
	S61	2.14	3.81	1.32		0.63	0.78	0.51		4.53	7.97	1.80	
	S62	1.96	2.93	1.18		0.71	0.92	0.44		5.71	10.88	2.43	
	S63	2.06	2.87	1.39		0.74	0.96	0.56		2.70	14.12	0.59	
	H1	1.81	2.65	1.22		0.67	1.05	0.49		0.74	1.23	0.27	
	H2	1.94	6.01	1.20		0.72	2.18	0.40		0.67	1.74	0.32	
	H3	1.46	2.07	0.88		0.54	0.71	0.40		0.69	1.13	0.37	
	H4	1.59	2.32	0.91		0.62	1.08	0.41		0.77	1.05	0.49	
	H5	1.79	2.81	1.29		0.58	0.73	0.49		0.75	1.02	0.50	
	H6	1.79	2.23	1.22		0.52	0.78	0.27		0.63	0.82	0.33	
	H7	1.89	2.62	1.42		0.56	0.72	0.40		0.88	1.76	0.41	
	H8	2.07	3.28	1.32		0.74	1.68	0.46		0.96	2.09	0.36	
	H9	2.20	6.44	1.00		0.75	1.07	0.49		1.38	6.19	0.64	
	H10	1.59	2.02	1.19		0.66	0.88	0.55		0.97	1.78	0.75	
	H11	1.92	2.98	1.13		0.69	0.85	0.54		0.86	1.19	0.64	
	H12	1.67	2.32	1.01		0.70	0.93	0.38		0.88	1.32	0.40	
	H13	1.99	2.86	1.48		0.77	1.43	0.53		0.90	1.62	0.34	
	H14	1.99	3.58	1.15		0.67	0.90	0.59		0.78	0.98	0.57	
	H15	1.79	2.41	1.23		0.64	0.74	0.48		0.86	1.02	0.59	
	H16	1.65	2.21	1.08		0.67	1.03	0.44		0.78	1.06	0.31	
	H17	1.58	2.68	0.94		0.61	0.99	0.47		0.74	1.00	0.46	
	H18	1.47	1.90	0.72		0.63	0.74	0.56		0.85	1.08	0.60	
	H19	1.49	3.04	0.89		0.61	0.67	0.51		0.74	0.87	0.51	
	H20	1.20	1.60	0.67		0.59	0.73	0.44		0.72	0.90	0.39	
	H21	1.25	1.63	0.95		0.62	0.74	0.48		0.81	1.02	0.65	
	H22	1.35	1.87	0.89		0.53	0.68	0.41		0.80	1.09	0.55	
	H23	1.21	1.66	0.85		0.61	0.98	0.37		0.77	0.99	0.59	
	H24	1.08	1.42	0.82		0.51	0.98	0.31		0.72	1.45	0.41	
	H25	1.15	1.87	0.56		0.57	0.81	0.22		0.66	0.84	0.37	
	平均	1.76	2.82	1.12		0.67	1.02	0.45		1.41	2.57	0.72	
T-P (mg/L)	S49												
	S50												
	S51	0.240	0.330	0.170		0.105	0.110	0.100		0.063	0.130	0.060	
	S52	0.439	0.630	0.254		0.087	0.116	0.066		0.219	0.421	0.026	
	S53	0.397	0.530	0.050		0.075	0.130	0.050		0.095	0.231	0.030	
	S54	0.153	0.229	0.095		0.030	0.041	0.020		0.071	0.114	0.044	
	S55	0.253	0.725	0.118		0.059	0.159	0.024		0.085	0.117	0.042	
	S56	0.151	0.195	0.114		0.040	0.057	0.027		0.106	0.135	0.077	
	S57	0.154	0.232	0.092		0.080	0.264	0.023		0.190	0.251	0.057	
	S58	0.103	0.169	0.056		0.039	0.085	0.013		0.340	0.580	0.113	
	S59	0.164	0.346	0.065		0.027	0.069	0.013		0.262	0.412	0.127	
	S60	0.230	1.535	0.069		0.031	0.098	0.007		0.279	1.735	0.071	
	S61	0.118	0.288	0.042		0.024	0.050	0.009		0.602	1.168	0.114	
	S62	0.103	0.164	0.059		0.024	0.039	0.013		0.895	2.345	0.215	
	S63	0.110	0.242	0.050		0.027	0.082	0.011		0.203	0.993	0.012	
	H1	0.110	0.436	0.048		0.032	0.080	0.016		0.027	0.051	0.015	
	H2	0.243	1.925	0.031		0.068	0.520	0.012		0.042	0.224	0.016	
	H3	0.081	0.262	0.037		0.027	0.048	0.014		0.043	0.224	0.017	
	H4	0.130	0.548	0.048		0.059	0.339	0.015		0.041	0.184	0.012	
	H5	0.080	0.193	0.039		0.024	0.049	0.013		0.030	0.065	0.016	
	H6	0.074	0.160	0.039		0.022	0.040	0.013		0.028	0.051	0.015	
	H7	0.085	0.363	0.033		0.025	0.033	0.013		0.042	0.129	0.017	
	H8	0.097	0.555	0.033		0.035	0.179	0.013		0.034	0.114	0.015	
	H9	0.161	1.120	0.036		0.029	0.050	0.012		0.150	1.380	0.022	
	H10	0.079	0.385	0.025		0.025	0.086	0.009		0.054	0.232	0.011	
	H11	0.075	0.132	0.025		0.030	0.057	0.017		0.036	0.122	0.009	
	H12	0.055	0.096	0.033		0.025	0.048	0.013		0.030	0.071	0.016	
	H13	0.087	0.350	0.026		0.039	0.126	0.012		0.039	0.118	0.014	
	H14	0.047	0.115	0.024		0.025	0.038	0.014		0.022	0.039	0.013	
	H15	0.054	0.117	0.026		0.026	0.049	0.011		0.022	0.034	0.013	
	H16	0.059	0.208	0.024		0.032	0.130	0.013		0.040	0.166	0.011	
	H17	0.060	0.130	0.020		0.025	0.058	0.014		0.023	0.055	0.012	
	H18	0.045	0.076	0.024		0.024	0.047	0.013		0.025	0.069	0.012	
	H19	0.038	0.061	0.020		0.023	0.036	0.013		0.021	0.034	0.011	
	H20	0.041	0.067	0.020		0.022	0.043	0.010		0.022	0.048	0.012	
	H21	0.039	0.068	0.020		0.021	0.050	0.012		0.022	0.036	0.010	
	H22	0.055	0.115	0.020		0.024	0.050	0.011		0.032	0.079	0.013	
	H23	0.040	0.065	0.018		0.021	0.035	0.011		0.021	0.037	0.010	
	H24	0.045	0.070	0.024		0.024	0.040	0.011		0.025	0.046	0.014	
	H25	0.047	0.082	0.013		0.028	0.061	0.011		0.036	0.110	0.011	
	平均	0.120	0.350	0.051		0.036	0.095	0.018		0.114	0.325	0.035	

表 5.3.1-2(6) 流入河川水質の年間値(S49~H25)

項目	年	流入河川 高倉橋 (No. 300)				流入河川 内牧川 (No. 302)				流入河川 天満川 (No. 304)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		クロロフィルa (μg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014
	S50														S51														S52														S53														S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003															
	S51														S52														S53														S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																													
	S52														S53														S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																											
	S53														S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																									
	S54	121.7	347.6	6.6		6.3	12.9	0.9		2.8	3.3	2.4			S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																							
	S55	9.3	24.2	1.7		2.0	4.5	0.7		2.5	5.4	1.1			S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																					
	S56	8.7	25.1	2.4		1.7	2.3	0.7		1.8	2.4	0.9			S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																			
	S57	7.1	22.1	1.0		3.0	8.0	0.6		4.0	16.7	0.6			S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																	
	S58	6.3	13.6	1.5		2.6	5.4	0.7		2.0	4.2	1.0			S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																															
	S59	12.2	23.2	3.6		4.3	6.0	2.6		4.2	7.5	1.5			S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																													
	S60	27.6	254.6	1.6		4.1	28.4	0.6		7.2	59.0	0.8			S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																											
	S61	9.5	55.4	2.0		2.1	4.1	0.7		3.6	16.5	1.2			S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																									
	S62	7.3	24.1	1.3		2.7	6.2	0.6		3.6	6.8	0.9			S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																							
	S63	9.1	27.8	2.6		2.9	7.7	1.3		3.6	6.2	1.0			H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																					
	H1	4.8	13.9	0.9		2.1	4.3	0.8		2.2	5.2	0.7			H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																			
	H2	23.5	210.0	1.8		5.3	35.3	0.9		3.6	12.8	0.8			H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																	
	H3	9.8	49.9	1.0		4.2	18.5	0.6		6.3	45.3	1.1			H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																															
	H4	7.6	40.9	1.8		4.5	20.7	0.8		2.7	7.5	0.7			H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																													
	H5	6.1	28.6	1.7		3.2	10.0	0.9		2.9	9.8	0.8			H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H6	8.6	30.7	1.7		2.8	9.9	0.7		2.3	4.7	0.4			H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H7	6.0	26.6	1.5		3.0	5.7	0.7		4.3	29.1	0.7			H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H8	8.8	23.0	1.7		5.3	15.2	0.7		2.4	6.2	0.5			H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H9	24.0	210.0	1.7		4.8	17.2	1.1		17.3	183.3	0.7			H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H10	6.8	18.1	1.1		2.8	8.0	0.5		4.7	31.5	0.7			H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	H11	6.1	18.6	1.6		2.4	7.6	0.6		2.4	5.8	0.7			H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	H12	5.2	9.5	1.4		2.1	3.2	1.2		1.8	2.8	0.9			H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	H13	5.5	13.9	1.3		1.9	4.2	0.4		2.0	5.0	0.3			H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H14	6.5	26.5	2.2		1.7	2.5	0.6		1.5	2.6	0.3			H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H15	2.8	6.0	1.1		1.4	3.2	0.5		1.1	2.1	0.3			H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H16	4.4	9.3	1.5		3.2	11.2	0.8		2.8	9.7	0.5			H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H17	5.8	18.8	1.4		2.9	6.7	0.8		1.5	2.4	0.4			H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H18	3.9	7.8	1.6		2.2	4.3	0.6		1.7	8.6	0.3			H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	H19	3.6	12.6	1.2		2.0	7.8	0.5		1.3	2.6	0.5			H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	H20	3.2	5.9	1.4		1.4	2.6	0.6		1.7	2.8	0.5			H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	H21	2.2	5.1	1.0		1.4	3.7	0.6		0.8	2.0	0.4			H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H22	1.8	4.3	0.7		0.9	2.2	0.2		0.7	1.6	0.2			H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H23	2.3	5.1	0.7		1.6	4.2	0.3		0.8	1.4	0.3			H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H24	1.8	4.4	0.4		1.0	2.3	0.1		1.0	2.5	0.1			H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H25	3.5	9.8	1.3		2.0	3.9	1.0		1.7	2.8	0.4			平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	平均	11.0	46.5	1.7		2.8	8.6	0.7		3.1	14.8	0.7		全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
全亜鉛 (mg/L)	S49														S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	S50														S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	S51														S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	S52														S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	S53														S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	S54														S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	S55														S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	S56														S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	S57														S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	S58														S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	S59														S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	S60														S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	S61														S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	S62														S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	S63														H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H1														H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	H2														H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	H3														H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	H4														H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H5														H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H6														H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H7														H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H8														H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H9														H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	H10														H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	H11														H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	H12														H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H13														H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H14														H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H15														H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H16														H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H17														H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	H18														H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	H19	0.006	0.013	0.003		0.003	0.004	0.002		0.005	0.010	0.002			H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	H20	0.006	0.011	0.003		0.004	0.012	0.002		0.006	0.017	0.002			H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	H21	0.006	0.012	0.003		0.004	0.013	0.001		0.006	0.008	0.004			H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	H22	0.006	0.015	0.002		0.004	0.023	0.001		0.007	0.018	0.002			H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	H23	0.005	0.008	0.001		0.003	0.005	0.001		0.006	0.012	0.003			H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H24	0.004	0.014	0.002		0.003	0.007	0.001		0.006	0.025	0.002			H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	H25	0.003	0.004	0.002		0.002	0.003	0.001		0.006	0.007	0.003			平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	平均	0.005	0.011	0.002		0.003	0.010	0.001		0.006	0.014	0.003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

表 5.3. 1-3(1) 下流河川水質の年間値(S49~H25)

項目	年	下流河川 放水口 (No.100)				項目	年	下流河川 放水口 (No.100)				項目	年	下流河川 放水口 (No.100)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値			年平均	年最大	年最小	年75%値			年平均	年最大	年最小	年75%値
水温 (°C)	S49				pH	S49				BOD (mg/L)	S49						
	S50				S50				S50								
	S51	16.3	23.1	8.0	S51	7.9	8.1	7.7	S51	1.3	1.9	0.7	1.3				
	S52	14.9	25.8	2.0	S52	8.0	9.0	7.5	S52	1.2	2.7	0.5	1.2				
	S53	13.0	26.0	1.2	S53	7.8	8.0	7.5	S53	1.2	1.9	0.7	1.2				
	S54	13.0	26.4	1.0	S54	7.5	7.7	7.1	S54	1.4	2.2	0.9	1.4				
	S55	13.2	24.1	4.5	S55	7.6	8.0	7.5	S55	2.0	3.7	0.8	2.0				
	S56	14.3	27.0	2.7	S56	7.7	8.1	7.1	S56	1.5	2.2	0.8	2.1				
	S57	13.7	20.7	5.4	S57	7.7	9.3	7.1	S57	1.3	2.9	0.6	1.7				
	S58	14.3	25.3	4.6	S58	7.7	7.9	7.3	S58	1.2	2.0	0.6	1.8				
	S59	14.5	24.9	2.3	S59	7.9	8.2	7.6	S59	1.5	2.6	0.8	2.2				
	S60	13.9	25.4	4.8	S60	7.8	8.6	7.5	S60	1.3	3.0	0.7	1.5				
	S61	14.0	26.1	4.1	S61	7.6	7.9	7.4	S61	1.5	2.2	0.8	2.1				
	S62	14.0	26.8	4.9	S62	7.7	8.0	7.6	S62	1.4	2.3	0.8	2.0				
	S63	13.5	23.4	4.6	S63	7.8	8.7	7.4	S63	1.2	2.4	0.4	1.5				
	H1	13.2	24.1	5.6	H1	7.6	8.0	7.4	H1	1.1	1.6	0.6	1.5				
	H2	14.2	26.5	4.7	H2	7.6	8.5	7.3	H2	1.1	2.4	0.5	1.3				
	H3	14.7	24.8	4.5	H3	7.4	7.9	7.2	H3	0.9	1.8	0.5	1.0				
	H4	14.1	24.0	5.6	H4	7.5	7.9	7.0	H4	1.2	1.9	0.8	1.5				
	H5	14.1	23.0	5.1	H5	7.4	8.6	7.1	H5	1.1	2.3	0.7	1.2				
	H6	15.0	27.5	5.5	H6	7.5	8.2	7.2	H6	1.3	1.9	0.4	1.9				
	H7	13.9	27.2	4.9	H7	7.5	7.8	7.1	H7	0.9	1.5	0.6	1.2				
H8	14.3	25.6	3.9	H8	7.6	8.0	7.2	H8	0.9	1.8	0.4	1.1					
H9	14.3	25.0	4.3	H9	7.6	7.7	7.4	H9	0.8	1.1	0.6	1.0					
H10	15.5	26.3	5.4	H10	7.6	8.0	7.4	H10	1.1	1.8	0.4	1.5					
H11	14.3	23.8	4.6	H11	7.6	7.9	7.3	H11	0.9	1.3	0.6	1.0					
H12	15.0	26.6	4.5	H12	7.6	7.9	7.3	H12	1.0	1.5	0.5	1.4					
H13	14.4	25.1	5.4	H13	7.5	7.8	7.1	H13	0.9	1.4	0.3	1.3					
H14	15.1	25.2	5.4	H14	7.7	8.2	7.4	H14	1.0	1.7	0.4	1.6					
H15	14.3	24.2	4.8	H15	7.6	7.9	7.2	H15	0.8	1.7	0.4	1.0					
H16	14.9	23.6	5.2	H16	7.6	8.0	7.2	H16	0.9	1.7	0.5	0.9					
H17	14.8	24.6	4.7	H17	7.7	8.0	7.5	H17	0.9	1.8	0.6	1.1					
H18	14.8	26.2	4.7	H18	7.6	8.2	7.3	H18	0.8	1.7	0.5	1.1					
H19	15.6	27.9	6.8	H19	7.6	8.5	7.3	H19	1.0	1.6	0.6	1.3					
H20	15.2	25.0	11.1	H20	7.8	8.0	7.6	H20	0.9	1.4	0.4	1.2					
H21	15.7	28.8	5.0	H21	7.8	8.7	7.2	H21	1.5	3.9	0.4	2.0					
H22	15.7	27.2	3.5	H22	7.7	7.8	7.6	H22	1.3	2.2	0.6	1.6					
H23	16.0	28.7	3.9	H23	7.3	7.9	6.3	H23	1.4	2.1	0.6	1.8					
H24	17.4	30.5	6.1	H24	7.3	7.6	7.0	H24	0.8	1.4	0.3	0.9					
H25	18.1	31.6	6.5	H25	7.7	7.9	7.4	H25	0.8	1.6	0.4	1.0					
平均	14.7	25.7	4.8	平均	7.6	8.1	7.3	平均	1.1	2.0	0.6	1.4					
濁度 (度)	S49				DO (mg/L)	S49				COD (mg/L)	S49						
	S50				S50				S50								
	S51	4.0	5.1	2.0	S51	9.6	11.3	8.2	S51	2.9	3.7	1.6	2.9				
	S52	5.3	8.0	3.0	S52	10.2	13.7	8.3	S52	2.9	4.4	1.6	2.9				
	S53	4.0	5.4	2.0	S53	10.4	18.9	7.1	S53	2.6	3.0	2.0	2.6				
	S54	3.8	7.0	1.0	S54	10.3	14.3	6.6	S54	3.2	4.0	1.9	3.2				
	S55	5.0	9.0	1.5	S55	10.2	13.0	8.2	S55	3.9	6.4	2.0	3.9				
	S56	3.6	8.6	2.0	S56	10.1	12.6	7.9	S56	3.1	4.1	2.1	3.9				
	S57	8.8	46.8	2.0	S57	10.2	12.8	8.5	S57	2.9	4.7	1.9	3.8				
	S58	3.8	7.0	2.4	S58	9.9	12.6	6.5	S58	2.9	5.8	1.9	3.4				
	S59	3.2	6.2	1.5	S59	10.1	13.2	7.7	S59	3.3	5.2	2.3	4.0				
	S60	3.7	11.1	2.0	S60	10.5	12.7	8.3	S60	3.3	5.0	2.3	4.6				
	S61	3.8	9.0	1.1	S61	10.4	13.4	7.6	S61	3.2	4.5	2.1	4.0				
	S62	2.7	4.6	0.9	S62	10.6	13.0	8.3	S62	3.4	6.6	1.9	4.8				
	S63	3.7	6.9	1.8	S63	10.6	12.8	8.7	S63	2.8	3.8	2.0	3.7				
	H1	4.9	9.5	1.8	H1	10.7	12.7	8.7	H1	2.9	3.9	1.5	3.7				
	H2	5.6	11.9	3.2	H2	11.1	13.2	8.2	H2	3.3	6.5	2.3	4.2				
	H3	5.2	8.7	2.7	H3	11.3	14.8	8.0	H3	2.9	3.9	2.1	3.5				
	H4	8.4	15.1	4.1	H4	10.2	13.0	6.8	H4	3.2	4.2	2.2	3.7				
	H5	8.8	13.0	7.0	H5	10.4	12.3	8.3	H5	3.1	4.4	2.4	4.2				
	H6	6.4	22.6	1.5	H6	10.1	13.6	7.3	H6	3.5	5.4	2.2	4.4				
	H7	4.6	10.1	1.1	H7	9.9	12.5	7.3	H7	3.1	3.9	2.5	3.6				
H8	2.1	7.6	1.0	H8	10.1	12.6	7.9	H8	3.2	4.8	2.4	3.6					
H9	2.2	8.4	0.8	H9	10.5	12.7	8.3	H9	3.1	4.5	2.4	3.9					
H10	3.0	6.1	1.7	H10	10.4	12.6	8.1	H10	3.1	4.2	2.3	3.7					
H11	2.4	8.8	0.5	H11	10.4	12.7	8.2	H11	2.9	4.4	2.1	3.4					
H12	2.0	4.6	1.0	H12	10.1	12.4	7.7	H12	3.2	6.0	2.1	4.2					
H13	1.7	3.2	0.8	H13	10.2	12.5	8.1	H13	3.3	4.9	2.2	4.4					
H14	1.9	3.7	1.2	H14	10.0	12.4	7.9	H14	3.5	5.1	2.2	4.5					
H15	2.7	6.0	0.7	H15	10.2	12.2	8.3	H15	3.2	4.5	2.4	4.0					
H16	2.3	4.2	0.8	H16	10.2	12.2	8.1	H16	3.2	4.3	2.0	4.1					
H17	1.7	4.8	0.6	H17	10.5	12.9	8.7	H17	3.1	4.5	2.3	3.7					
H18	2.6	5.1	1.2	H18	10.6	14.3	7.7	H18	3.2	4.1	2.3	4.0					
H19	2.8	10.1	0.6	H19	10.0	12.3	7.8	H19	3.3	4.4	2.3	4.3					
H20	3.5	16.6	1.4	H20	10.1	12.5	7.4	H20	3.4	5.3	2.4	3.9					
H21	4.2	20.6	0.3	H21	10.4	12.2	8.8	H21	3.4	5.4	2.2	4.0					
H22	2.0	4.1	0.8	H22	10.4	13.1	7.7	H22	3.1	4.6	1.8	3.7					
H23	2.9	11.1	1.3	H23	10.4	13.0	8.0	H23	3.3	5.5	1.6	3.9					
H24	2.0	4.0	1.0	H24	10.9	13.2	8.0	H24	2.7	3.8	2.0	3.3					
H25	2.2	4.5	1.2	H25	10.5	13.6	7.5	H25	3.3	4.8	2.0	3.8					
平均	3.8	9.5	1.6	平均	10.3	13.0	7.9	平均	3.1	4.7	2.1	3.8					

表 5.3. 1-3(2) 下流河川水質の年間値(S49~H25)

項目	年	下流河川 放水口 (No.100)				項目	年	下流河川 放水口 (No.100)				項目	年	下流河川 放水口 (No.100)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値			年平均	年最大	年最小	年75%値			年平均	年最大	年最小	年75%値
SS (mg/L)	S49					T-N (mg/L)	S49					クロロフィルa (μg/L)	S49				
	S50						S50						S50				
	S51	4.0	5.1	3.2			S51	1.00	1.25	0.58			S51				
	S52	4.8	9.3	2.1			S52	0.77	1.00	0.67			S52				
	S53	3.0	4.9	1.9			S53	1.06	1.21	0.80			S53				
	S54	3.4	5.0	2.3			S54	1.40	1.88	1.08			S54	16.8	25.7	2.8	
	S55	5.2	6.4	3.4			S55	1.12	1.21	1.05			S55	17.4	25.5	3.5	
	S56	3.4	6.2	1.6			S56	1.38	1.63	1.21			S56	12.1	32.1	1.1	
	S57	9.2	47.5	2.3			S57	1.23	1.54	1.02			S57	13.0	50.2	2.5	
	S58	3.9	6.0	2.6			S58	1.03	1.20	0.65			S58	13.5	31.8	6.2	
	S59	3.6	7.1	2.0			S59	1.18	1.50	0.98			S59	12.5	23.4	3.3	
	S60	2.8	4.9	1.5			S60	1.19	1.70	0.85			S60	6.3	15.7	2.5	
	S61	3.4	5.8	1.9			S61	1.27	1.70	1.00			S61	8.9	19.7	2.0	
	S62	3.0	5.4	0.9			S62	1.29	1.63	1.05			S62	10.1	23.9	1.4	
	S63	2.7	4.6	1.0			S63	1.17	1.42	0.86			S63	7.4	15.1	1.5	
	H1	3.6	7.8	1.3			H1	1.02	1.21	0.80			H1	7.4	17.0	2.1	
	H2	3.2	6.8	1.7			H2	1.05	1.37	0.78			H2	5.5	16.9	0.9	
	H3	2.4	3.5	1.2			H3	0.93	1.18	0.70			H3	5.0	8.8	1.7	
	H4	3.7	7.7	1.5			H4	0.99	1.17	0.83			H4	7.7	18.3	1.8	
	H5	3.0	6.6	0.9			H5	1.05	1.39	0.84			H5	8.1	21.0	1.8	
	H6	3.3	7.8	1.4			H6	1.14	1.61	0.78			H6	8.1	21.0	2.3	
	H7	3.3	8.2	1.5			H7	1.12	1.45	0.84			H7	5.2	13.3	1.4	
	H8	3.0	10.0	1.1			H8	1.22	1.68	0.92			H8	5.2	8.7	1.4	
	H9	2.3	5.3	0.9			H9	1.15	1.42	0.83			H9	5.6	12.6	2.0	
	H10	3.5	6.9	1.8			H10	1.00	1.30	0.75			H10	7.7	20.8	1.2	
H11	2.9	9.2	1.4		H11	1.15	1.49	0.92		H11	4.5	13.2	2.0				
H12	2.4	5.0	0.9		H12	1.20	1.52	1.01		H12	4.4	12.5	1.1				
H13	2.2	3.7	1.0		H13	1.10	1.33	0.90		H13	6.5	13.1	1.8				
H14	2.4	4.5	1.2		H14	1.08	1.22	0.84		H14	9.1	25.0	0.7				
H15	2.9	6.8	0.8		H15	0.96	1.18	0.79		H15	4.7	13.0	0.6				
H16	2.2	3.8	0.6		H16	1.01	1.38	0.69		H16	3.9	12.0	1.2				
H17	1.7	3.6	1.0		H17	0.99	1.20	0.85		H17	4.2	11.0	2.1				
H18	2.4	4.2	0.9		H18	0.98	1.32	0.80		H18	5.5	12.5	2.0				
H19	2.6	8.9	0.5		H19	0.91	1.06	0.67		H19	7.7	26.9	1.9				
H20	3.2	11.2	1.1		H20	0.85	1.20	0.54		H20	8.8	27.2	0.7				
H21	3.0	12.0	0.0		H21	0.90	1.12	0.72		H21	6.6	29.5	0.8				
H22	2.2	5.4	0.8		H22	0.88	1.58	0.53		H22	4.7	17.4	1.1				
H23	3.0	9.3	1.0		H23	0.92	1.07	0.72		H23	3.0	9.0	1.2				
H24	1.9	4.8	0.6		H24	0.78	0.99	0.66		H24	3.7	6.3	1.2				
H25	2.4	8.2	0.1		H25	0.87	1.17	0.71		H25	5.4	8.8	2.7				
平均	3.2	7.6	1.4		平均	1.06	1.35	0.82		平均	7.6	18.8	1.8				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	S49					T-P (mg/L)	S49					全亜鉛 (mg/L)	S49				
	S50						S50						S50				
	S51	296	700	17			S51	0.075	0.080	0.070			S51				
	S52	125	330	8			S52	0.061	0.084	0.023			S52				
	S53	925	3,300	49			S53	0.039	0.047	0.030			S53				
	S54	143	330	18			S54	0.029	0.044	0.017			S54				
	S55	455	1,700	5			S55	0.038	0.049	0.028			S55				
	S56	364	1,400	33			S56	0.040	0.056	0.033			S56				
	S57	2,284	22,000	2			S57	0.054	0.141	0.027			S57				
	S58	429	2,400	33			S58	0.028	0.034	0.019			S58				
	S59	81	220	2			S59	0.025	0.037	0.013			S59				
	S60	665	2,400	13			S60	0.028	0.102	0.010			S60				
	S61	708	3,300	49			S61	0.028	0.066	0.010			S61				
	S62	647	2,200	33			S62	0.024	0.040	0.014			S62				
	S63	222	920	8			S63	0.024	0.042	0.009			S63				
	H1	910	7,900	9			H1	0.029	0.049	0.016			H1				
	H2	923	4,900	33			H2	0.026	0.044	0.014			H2				
	H3	894	2,400	17			H3	0.023	0.042	0.012			H3				
	H4	3,303	23,000	31			H4	0.027	0.057	0.014			H4				
	H5	1,948	13,000	8			H5	0.026	0.070	0.009			H5				
	H6	17,466	130,000	13			H6	0.021	0.045	0.013			H6				
	H7	10,285	33,000	33			H7	0.025	0.059	0.012			H7				
	H8	29,536	130,000	17			H8	0.023	0.046	0.015			H8				
	H9	2,297	14,000	23			H9	0.023	0.065	0.010			H9				
	H10	5,097	33,000	23			H10	0.026	0.052	0.014			H10				
H11	4,806	24,000	7		H11	0.023	0.060	0.010		H11							
H12	3,032	13,000	70		H12	0.025	0.064	0.007		H12							
H13	7,291	24,000	22		H13	0.024	0.052	0.010		H13							
H14	4,182	17,000	33		H14	0.017	0.026	0.009		H14							
H15	2,050	7,900	22		H15	0.030	0.066	0.014		H15							
H16	3,681	17,000	17		H16	0.027	0.048	0.011		H16							
H17	10,173	79,000	33		H17	0.020	0.048	0.010		H17							
H18	6,712	49,000	49		H18	0.021	0.062	0.010		H18							
H19	4,132	24,000	49		H19	0.020	0.055	0.010		H19	0.003	0.004	0.002				
H20	3,468	17,000	22		H20	0.024	0.055	0.009		H20	0.004	0.005	0.002				
H21	550	2,400	6		H21	0.029	0.074	0.009		H21	0.006	0.012	0.001				
H22	356	1,100	33		H22	0.023	0.054	0.008		H22	0.005	0.020	0.001				
H23	202	790	5		H23	0.030	0.090	0.010		H23	0.005	0.019	0.002				
H24	382	1,700	22		H24	0.026	0.050	0.012		H24	0.002	0.004	0.001				
H25	785	3,500	23		H25	0.036	0.097	0.015		H25	0.003	0.005	0.001				
平均	3,468	18,784	23		平均	0.029	0.059	0.015		平均	0.004	0.010	0.001				

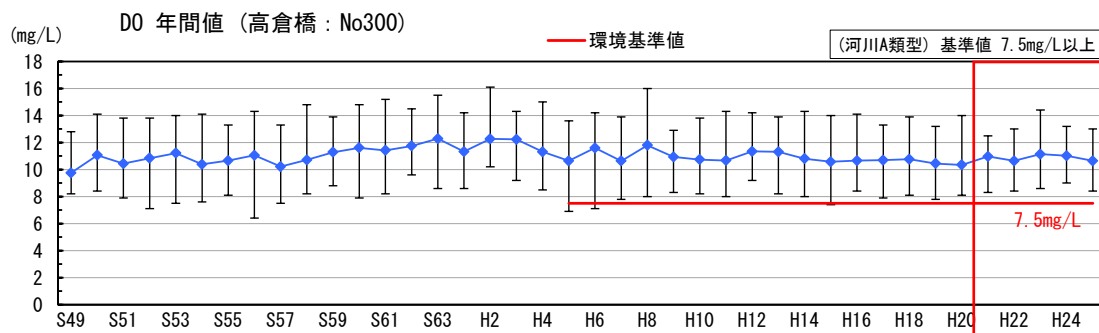
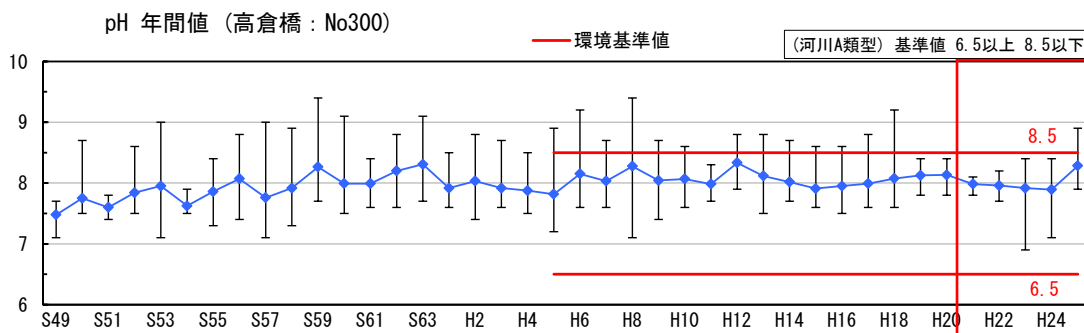
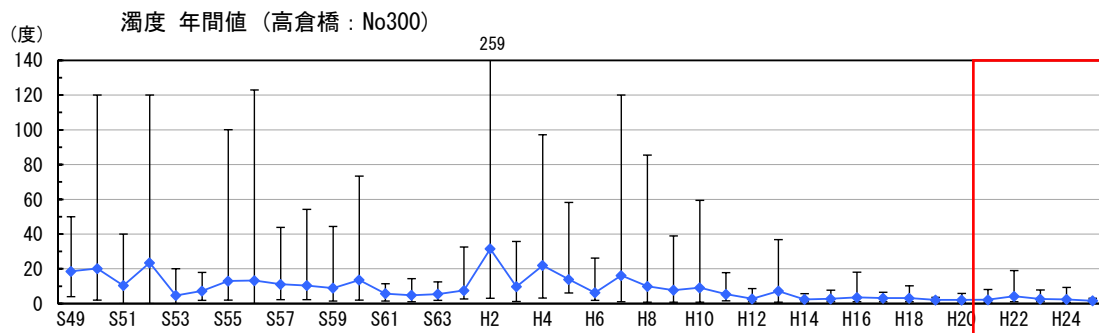
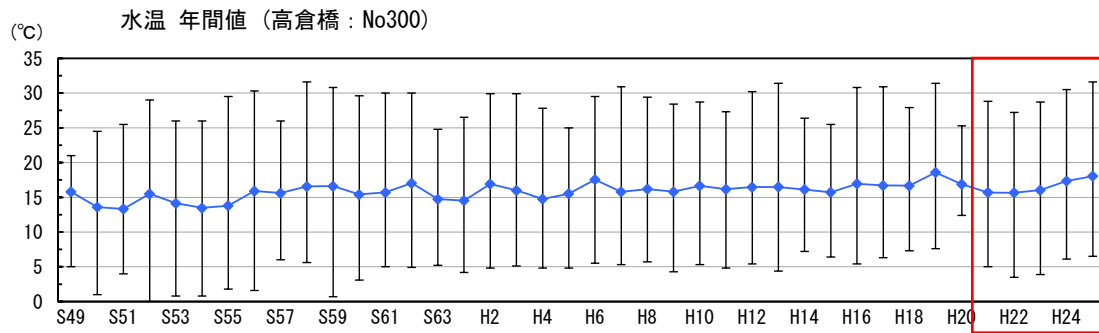
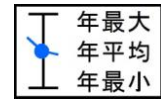


図 5.3.1-1 室生ダム流入河川(高倉橋 : No. 300) 水質経年変化(その1)

※宇陀川中流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

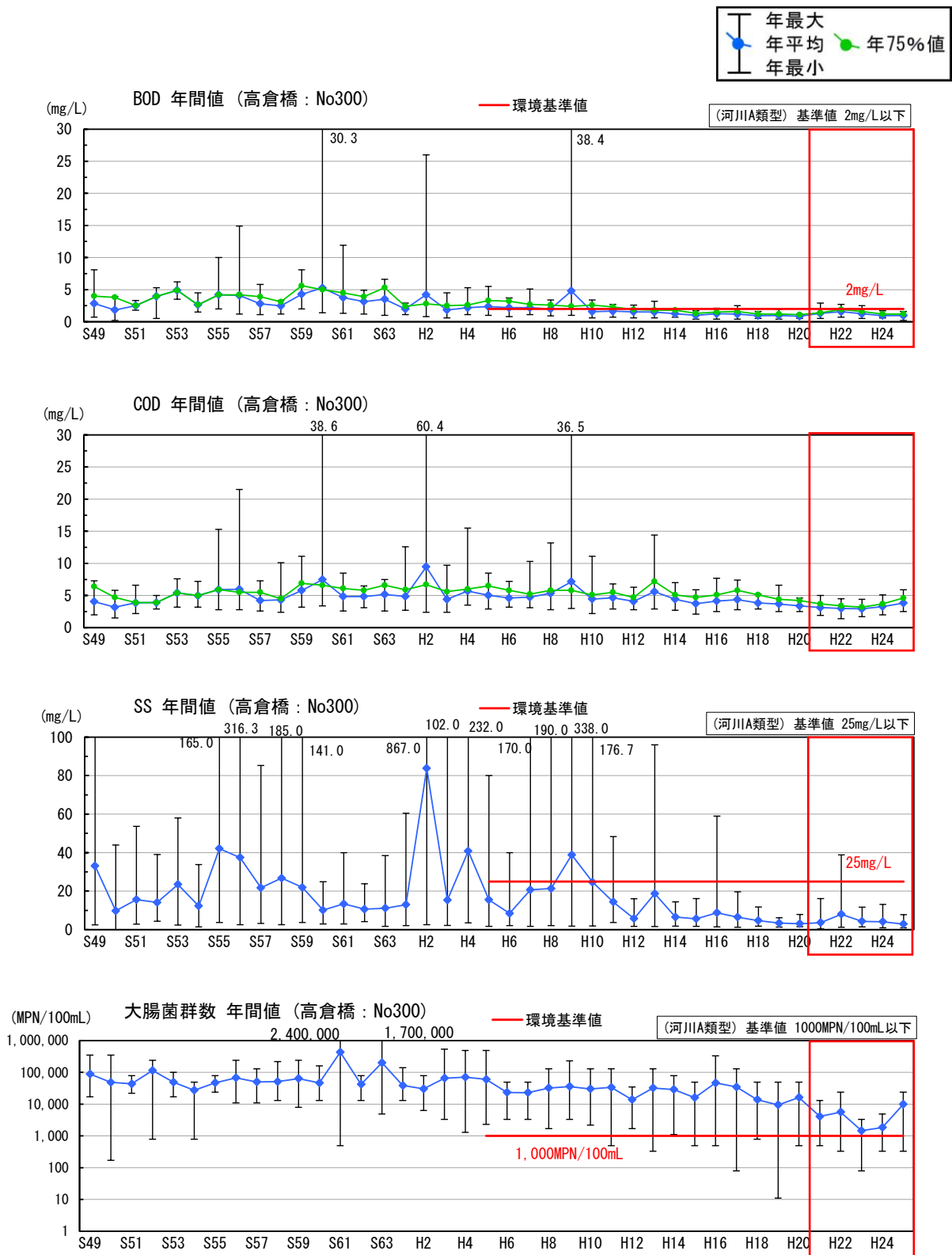


図 5.3.1-1 室生ダム流入河川(高倉橋 : No. 300) 水質経年変化(その 2)

※宇陀川中流においては、平成 5 年に河川 A 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

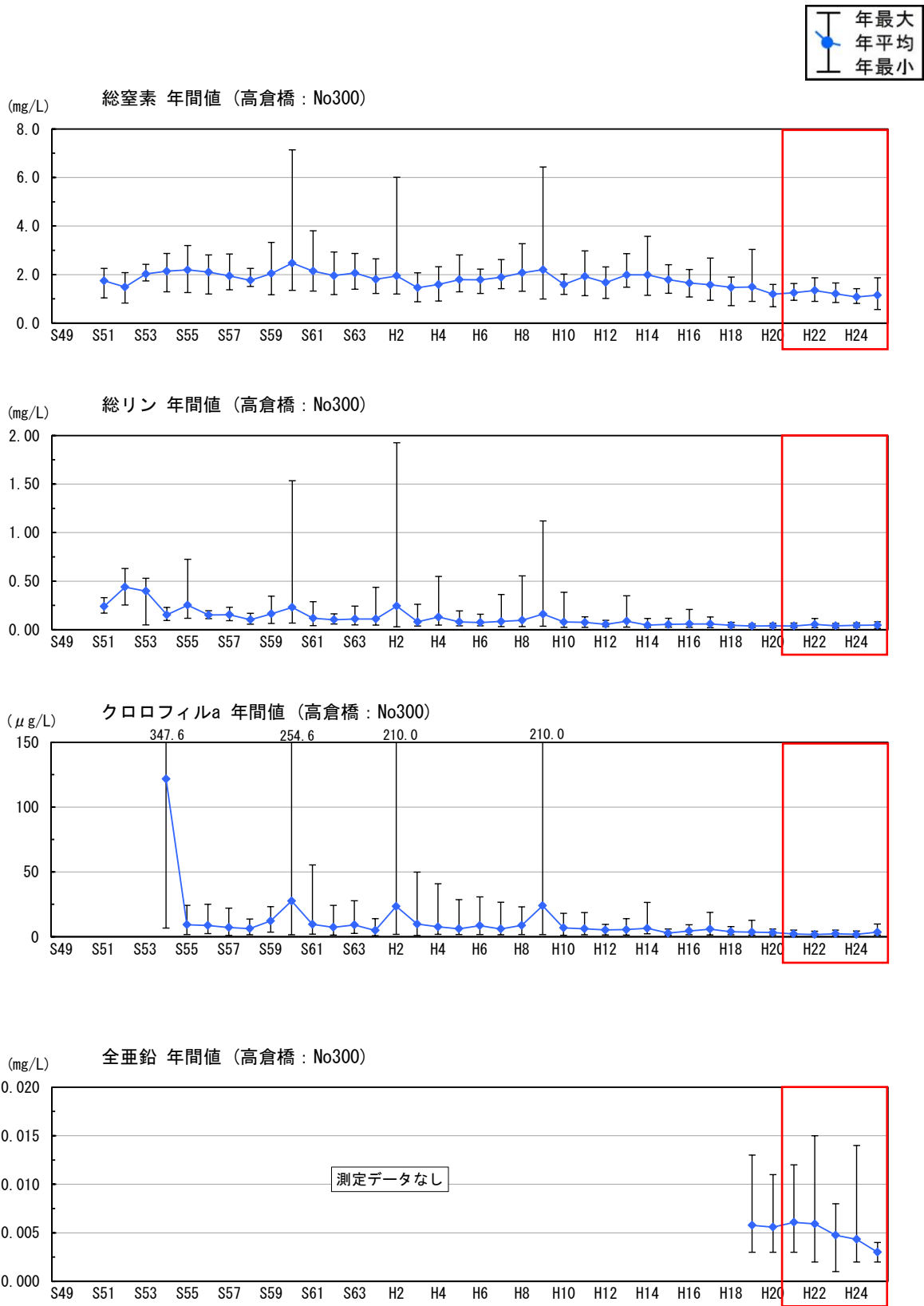


図 5.3.1-1 室生ダム流入河川(高倉橋 : No. 300) 水質経年変化(その3)

※宇陀川中流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

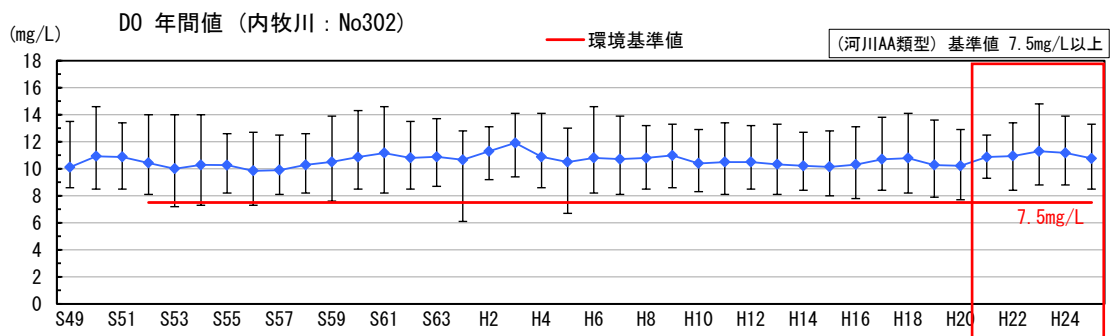
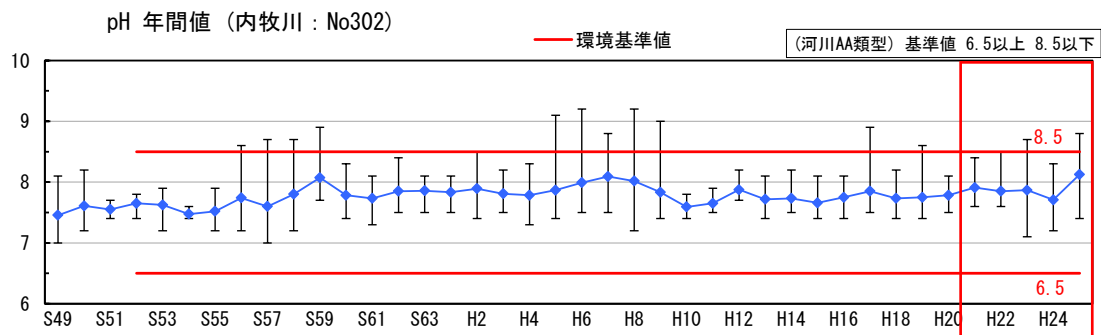
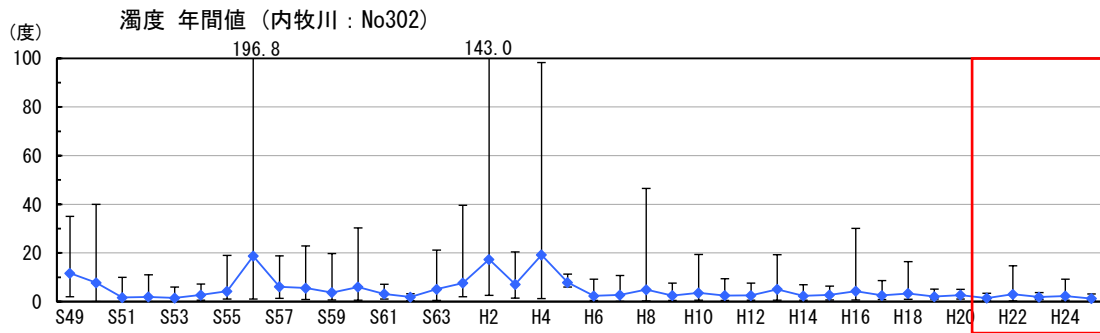
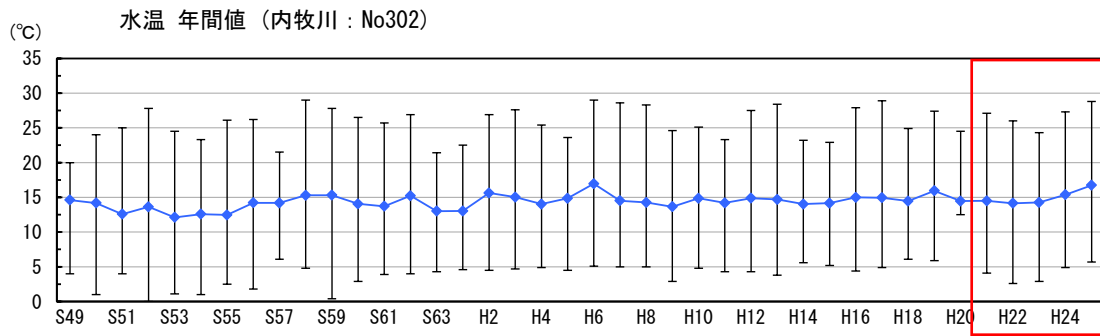
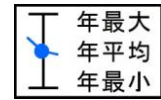


図 5.3.1-2 室生ダム流入河川(内牧川 : No. 302) 水質経年変化(その 1)

※内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

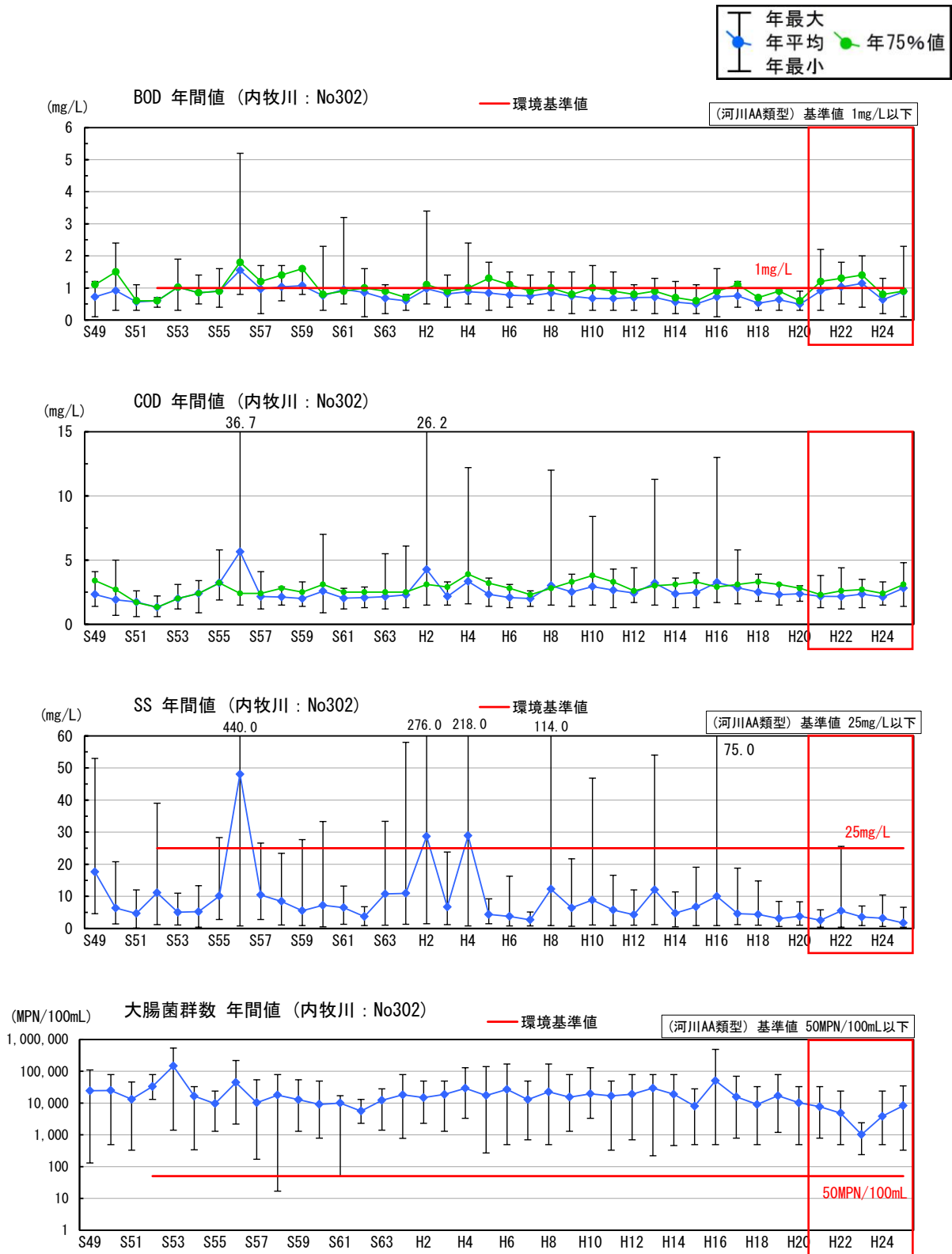


図 5.3.1-2 室生ダム流入河川(内牧川 : No. 302) 水質経年変化(その 2)

※内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

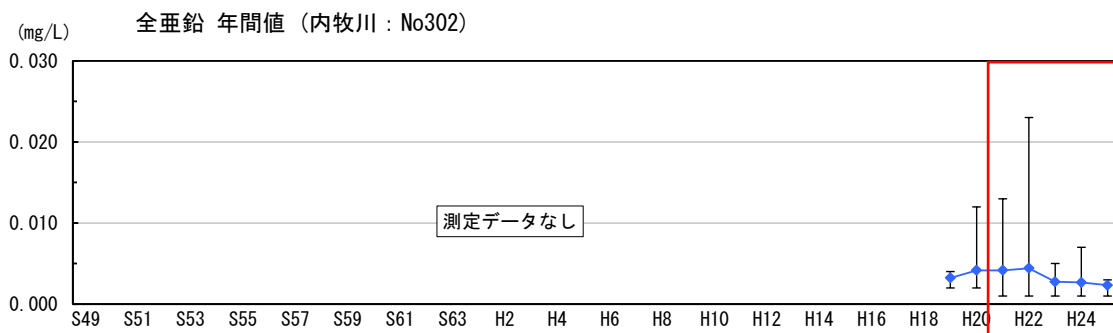
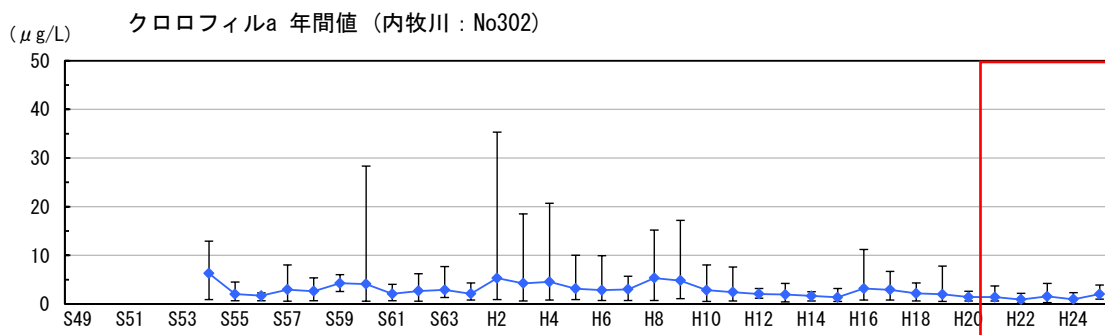
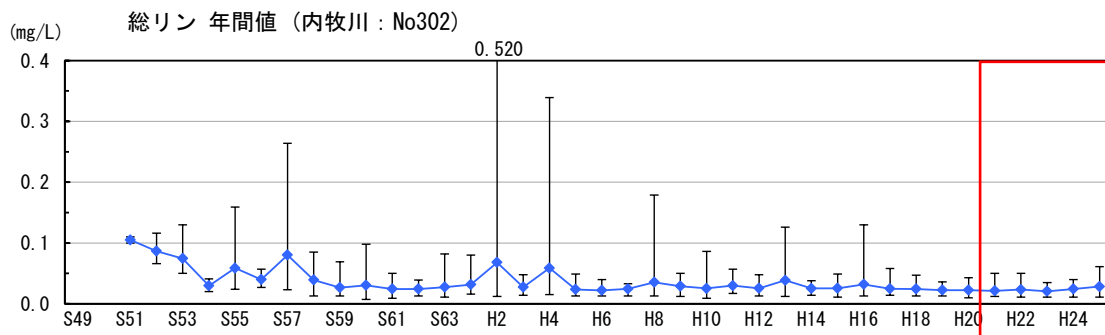
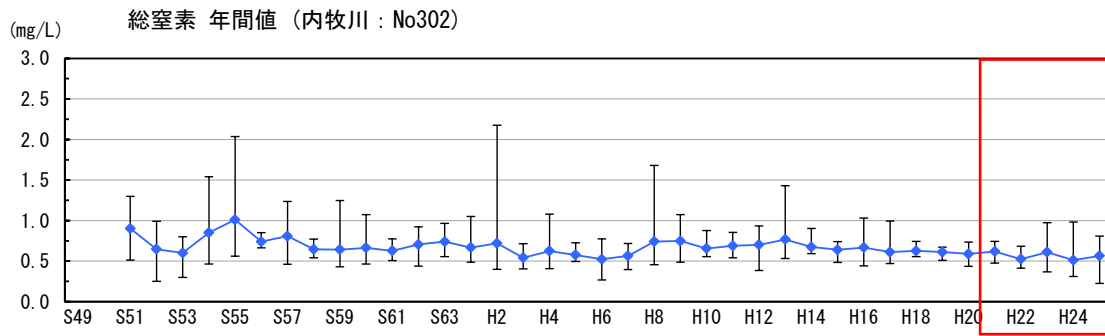
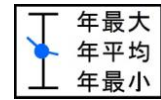


図 5.3.1-2 室生ダム流入河川(内牧川 : No. 302) 水質経年変化(その 3)

※内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

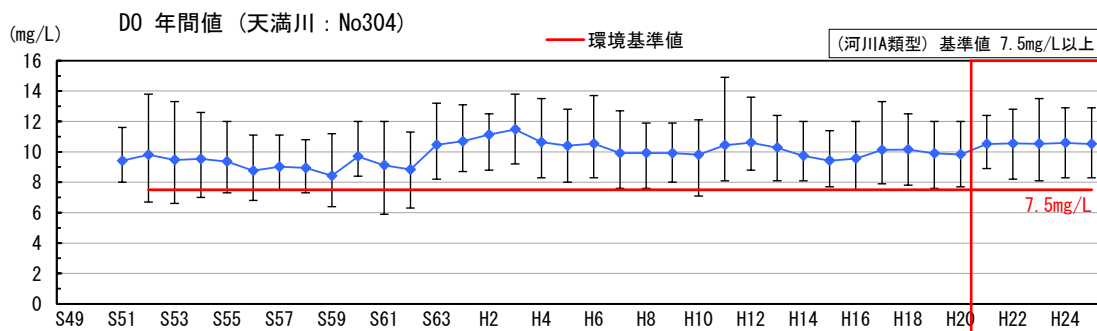
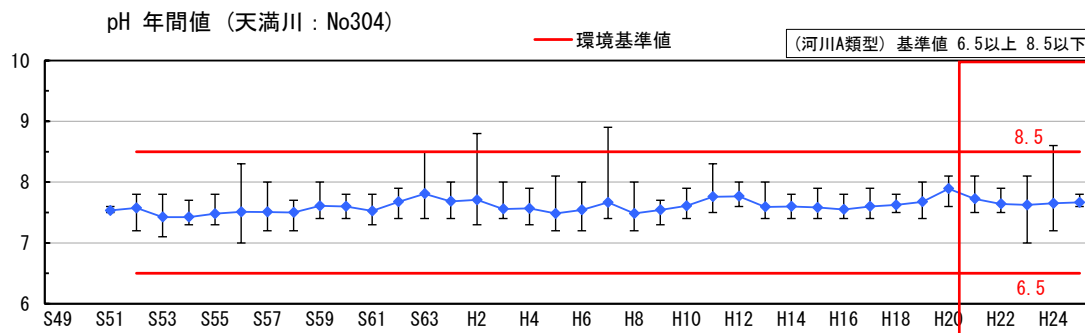
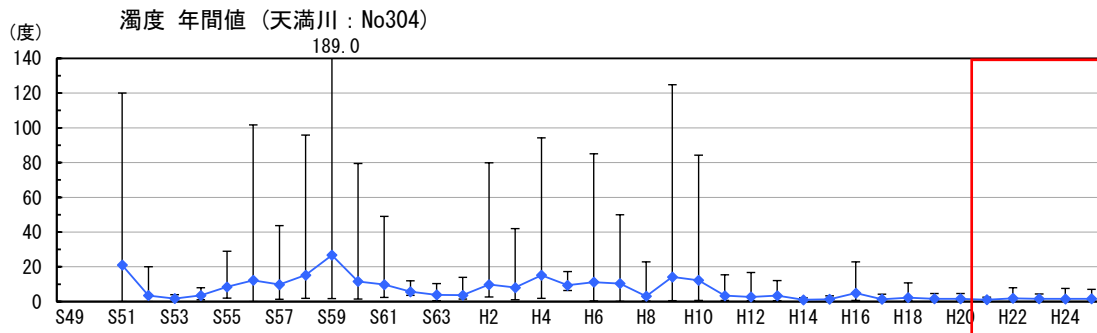
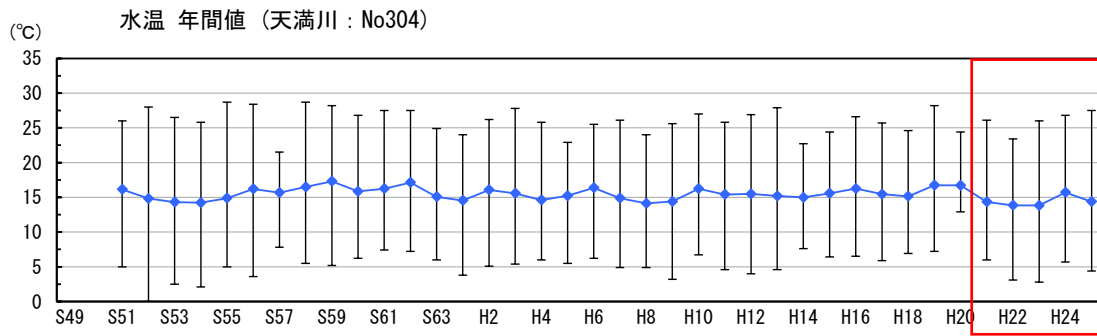
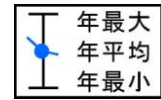


図 5.3.1-3 室生ダム流入河川(天満川 : No. 304) 水質経年変化(その1)

※天満川においては、昭和52年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

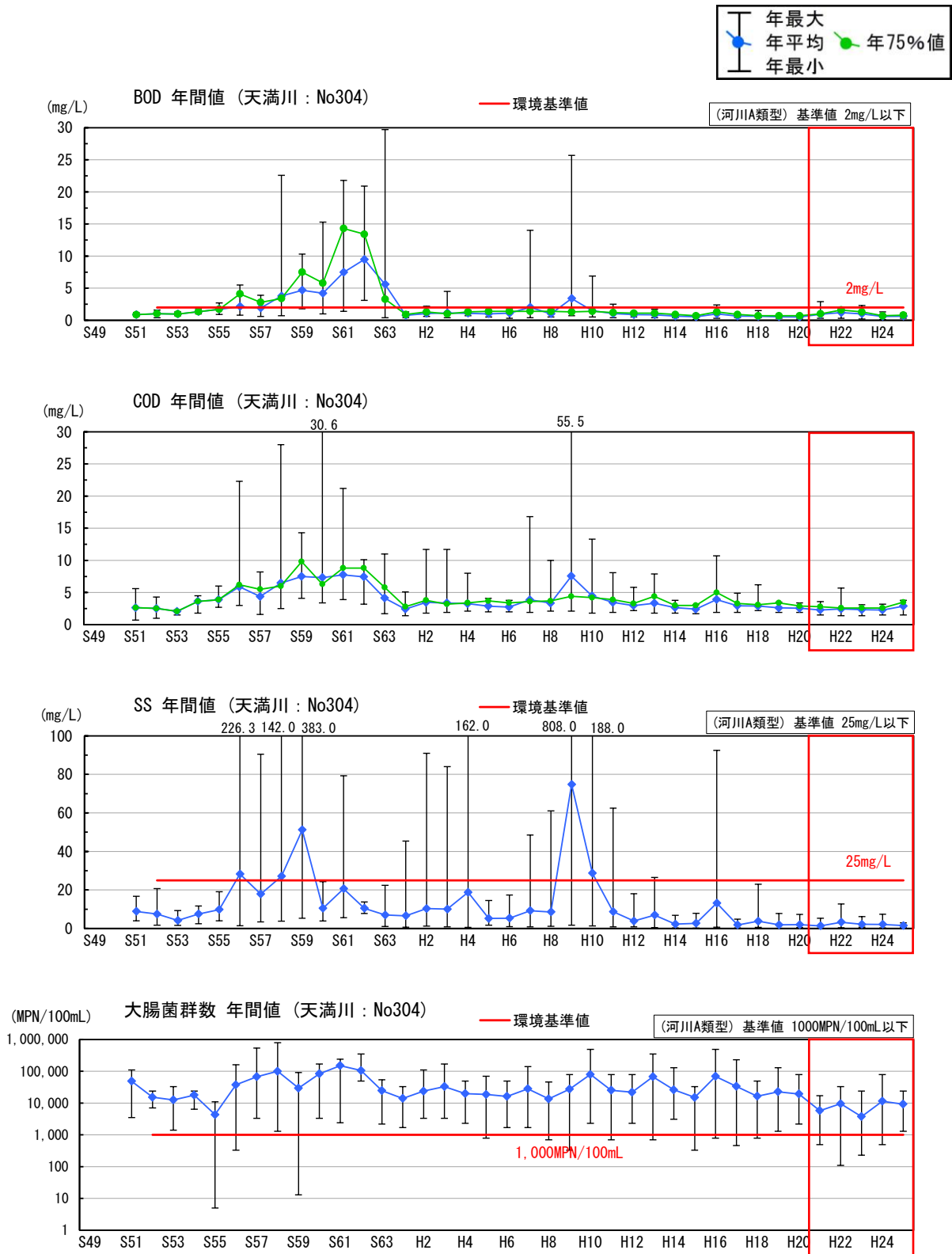


図 5.3.1-3 室生ダム流入河川(天満川 : No. 304) 水質経年変化(その2)

※天満川においては、昭和52年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

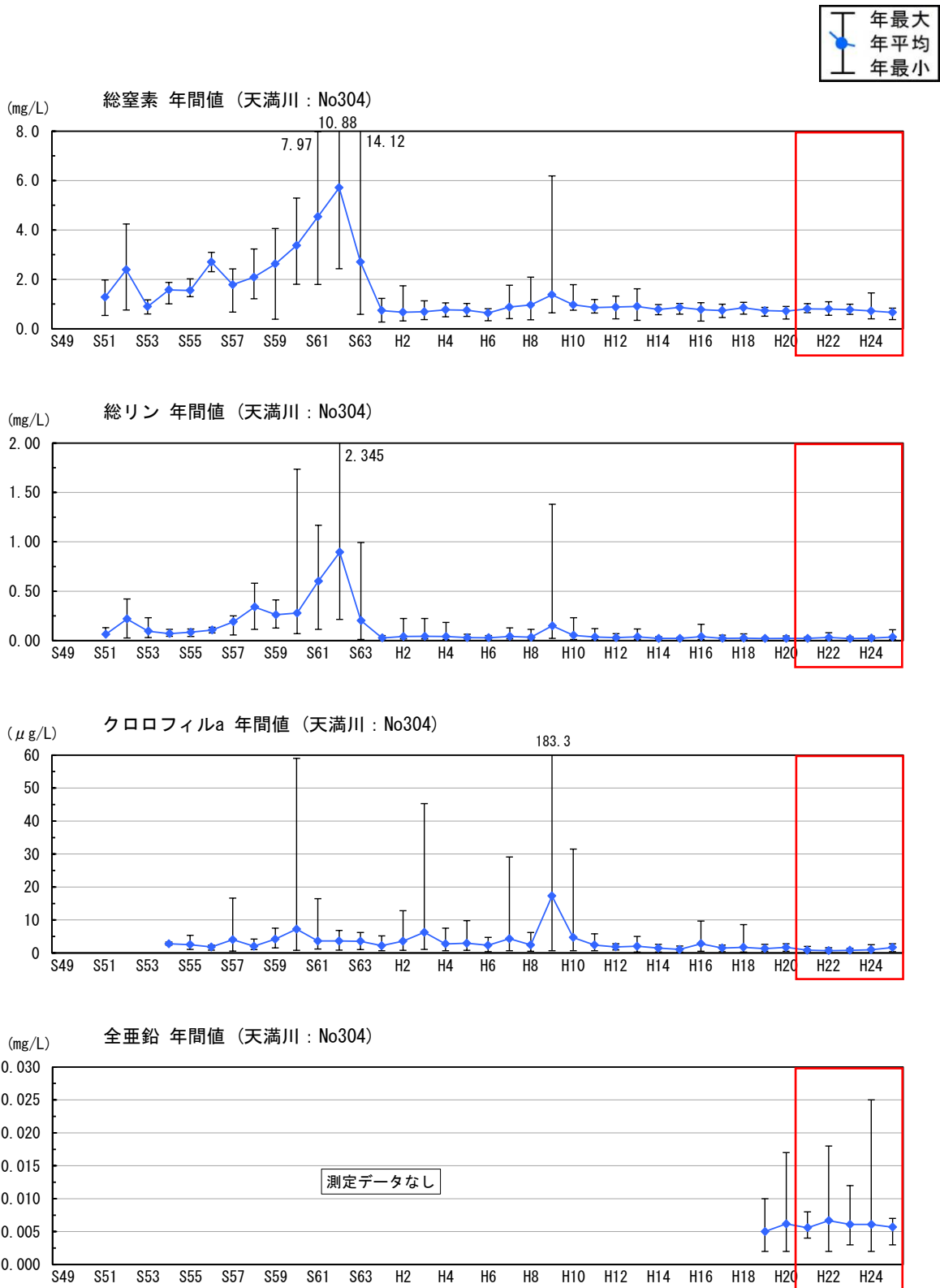


図 5.3.1-3 室生ダム流入河川(天満川 : No. 304) 水質経年変化(その 3)

※天満川においては、昭和 52 年に河川 A 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

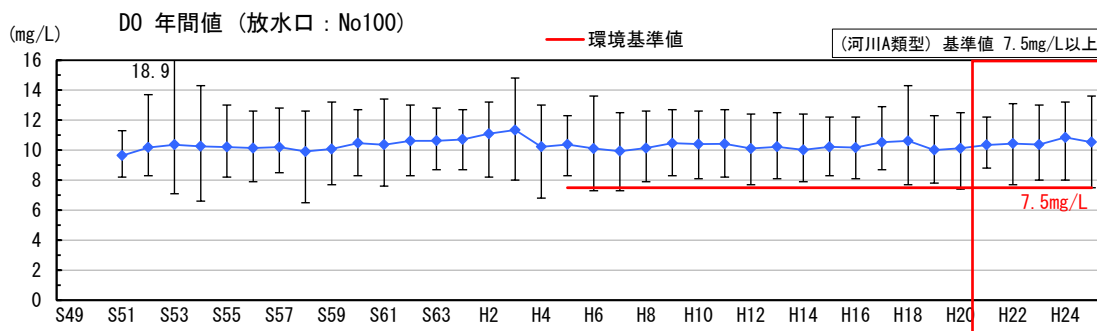
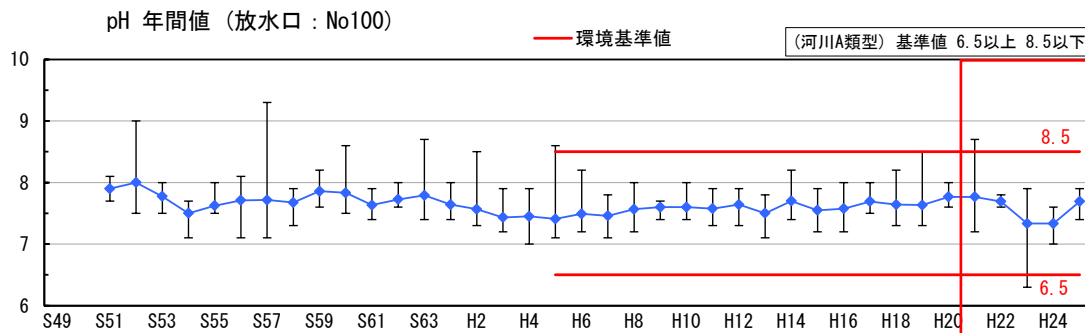
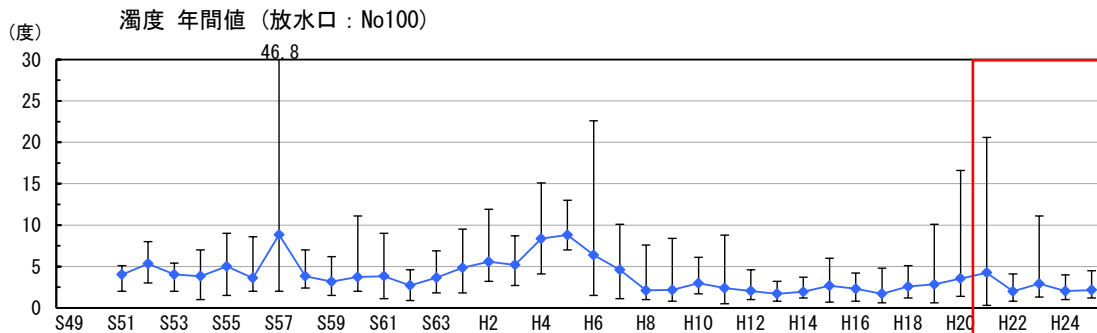
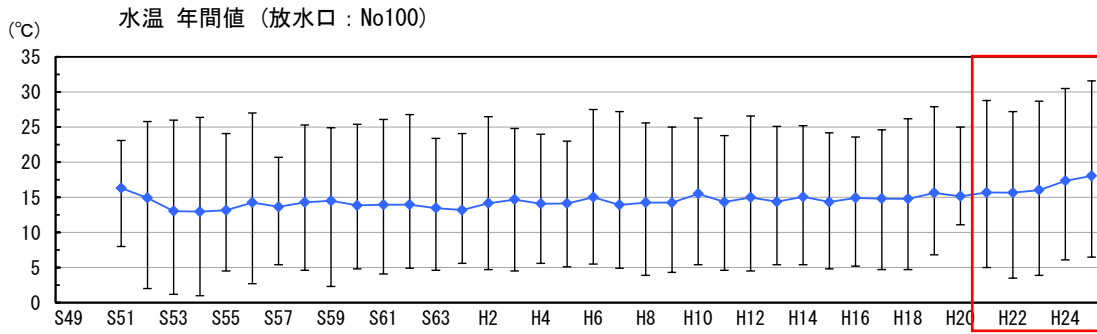
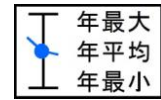


図 5.3.1-4 室生ダム下流河川(放水口 : No. 100) 水質経年変化(その1)

※宇陀川下流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

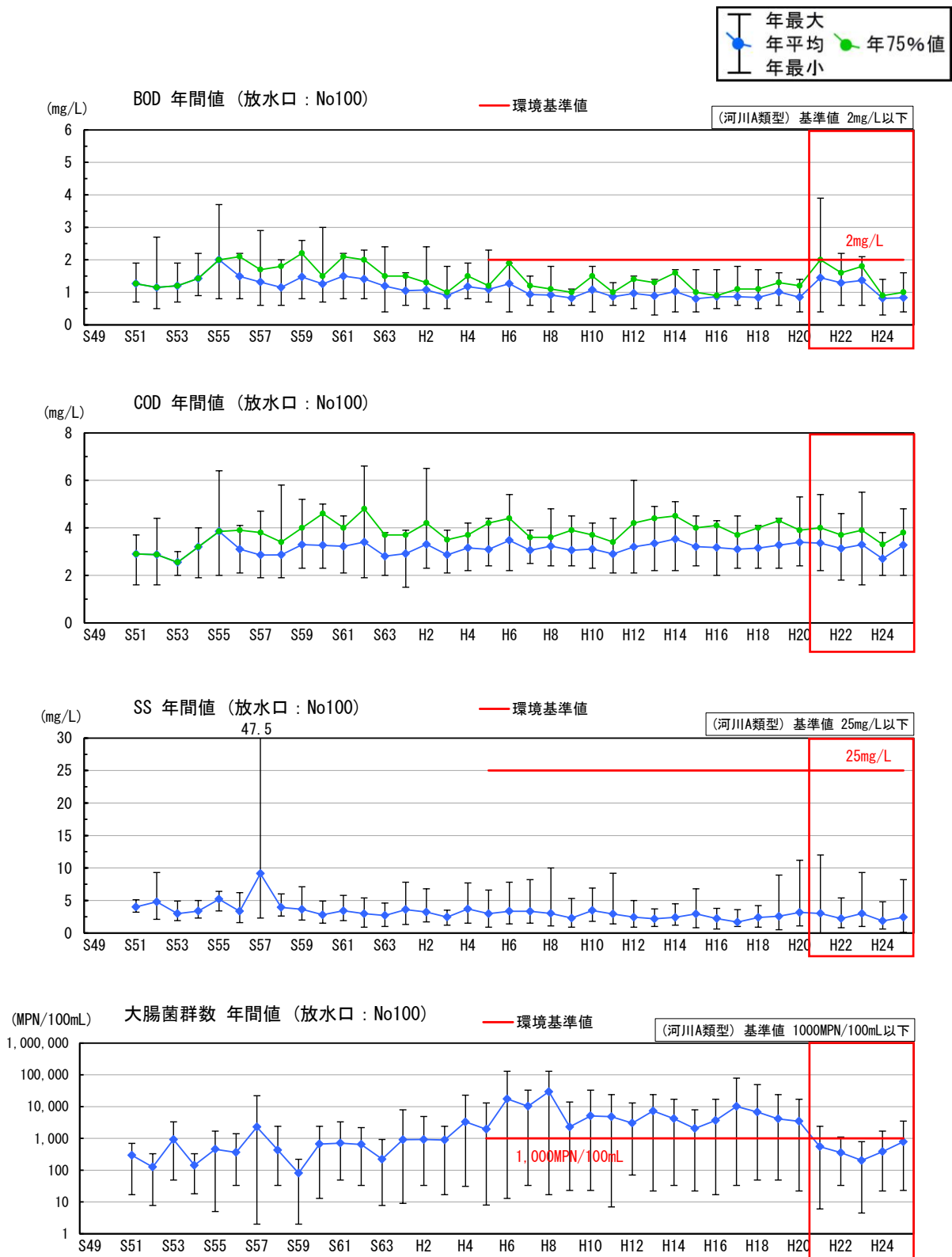


図 5.3.1-4 室生ダム下流河川(放水口 : No. 100) 水質経年変化(その2)

※宇陀川下流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

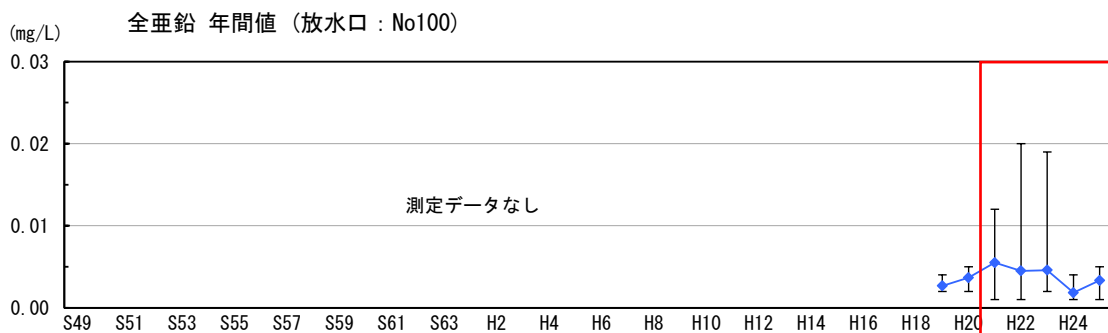
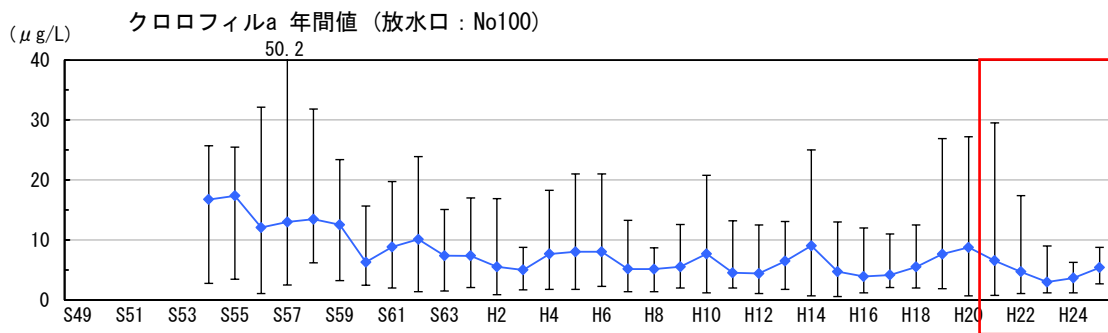
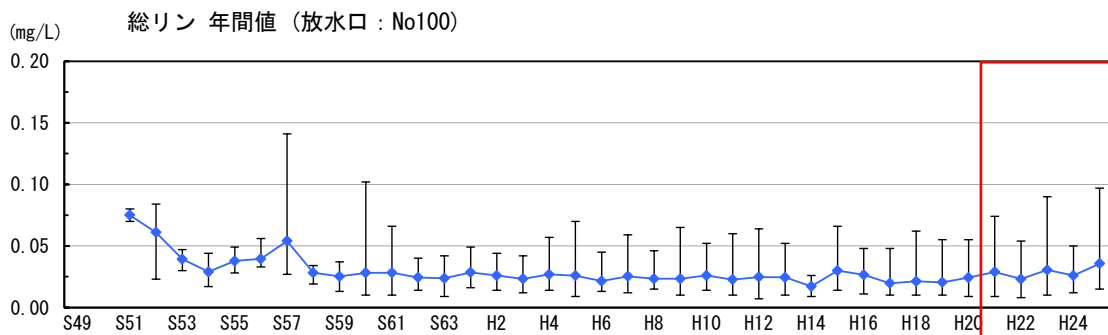
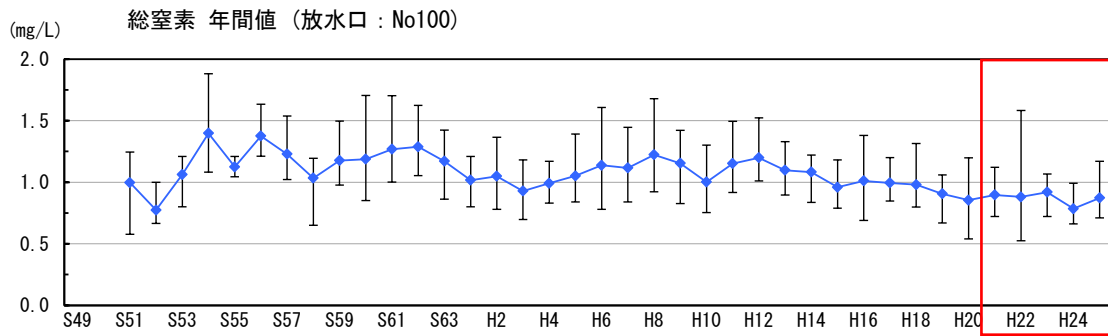
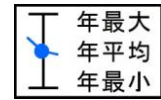


図 5.3.1-4 室生ダム下流河川(放水口 : No. 100) 水質経年変化(その3)

※宇陀川下流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

表 5.3.1-4 流入・下流河川の水質状況(経年変化:その1)

水質項目	流入・下流河川の水質状況(経年変化)
水温 (一)	年平均水温は、至近5ヵ年と過去を比較しても流入河川および下流河川ともに大きな変化はみられない。
濁度 (一)	年平均濁度は、至近5ヵ年と過去を比較して、流入河川および下流河川ともに低い値となっている。調査月により10度から20度となることもあるが、年平均値では2度から4度程度である。
pH (6.5~8.5)	年平均pHは、至近5ヵ年と過去を比較しても大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川の方が下流河川よりやや高くなっている。流入河川および下流河川ともに、環境基準値(6.5から8.5)を満足している。
DO (7.5mg/L以上)	年平均DOは、至近5ヵ年と過去を比較しても大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川に比べて下流河川は概ね0.5mg/L程度低くなっている。流入河川及および下流河川ともに、環境基準値(7.5mg/L以上)を満足している。
BOD年75%値 (1mg/L:内牧川、 2mg/L:高倉橋、 天満川、 放水口)	BOD年75%値は、至近5ヵ年を過去と過去を比較しても大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川(高倉橋)が他の2地点に比べ0.3mg/Lから0.4mg/L程度高く、下流河川(放水口)と同程度である。流入河川(内牧川)では、至近5ヵ年のうち3ヵ年で環境基準値(1mg/L以下)を上回っている。流入河川の高倉橋・天満川及び下流河川では、環境基準値(2mg/L以下)を満足している。
COD年75%値 (一)	COD年75%値は、至近5ヵ年と過去を比較しても大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川(高倉橋)と下流河川では概ね3mg/Lから4mg/Lであり、大きな差は見られない。
SS (25mg/L)	年平均SSは、至近5ヵ年と過去を比較して、流入河川は低い値となっている。下流河川は大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川(高倉橋)に比べて下流河川は概ね2mg/Lから5mg/L程度低くなっている。流入河川および下流河川ともに、環境基準値(25mg/L以下)を満足している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL :内牧川、 1,000MPN/100mL :高倉橋、 天満川、 放水口)	年平均大腸菌群数は、至近5ヵ年を過去と比較すると、流入河川、下流河川とも減少傾向にある。至近5ヵ年では、流入河川が概ね1,000MPN/100mLから10,000MPN/100mL程度、下流河川が概ね200MPN/100mLから800MPN/100mLとなっている。下流河川は環境基準を満足しているが、流入河川は環境基準値を上回っている。
総窒素(T-N) (一)	年平均総窒素は、至近5ヵ年と過去を比較して、流入河川(高倉橋)・下流河川(放水口)では減少傾向にある。流入河川(天満川)では、昭和63年までは2mg/L程度あるいはそれ以上の状況にあったが、平成元年以降は0.7mg/Lから0.9mg/L程度となっている。流入河川(内牧川)は大きな変化はみられない。至近5ヵ年では、流入河川(高倉橋)は他の流入河川より0.5mg/L程度高い値を示すが、やや減少傾向にある。流入河川(内牧川・天満川)と下流河川でもやや減少傾向にある。
総リン(T-P) (一)	年平均総リンは、至近5ヵ年と過去を比較して流入河川及び下流河川ともに大きな変化はみられない。流入河川(高倉橋)は他の流入河川より0.02mg/L程度高い値を示す。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

表 5.3.1-4 流入・下流河川の水質状況(経年変化：その2)

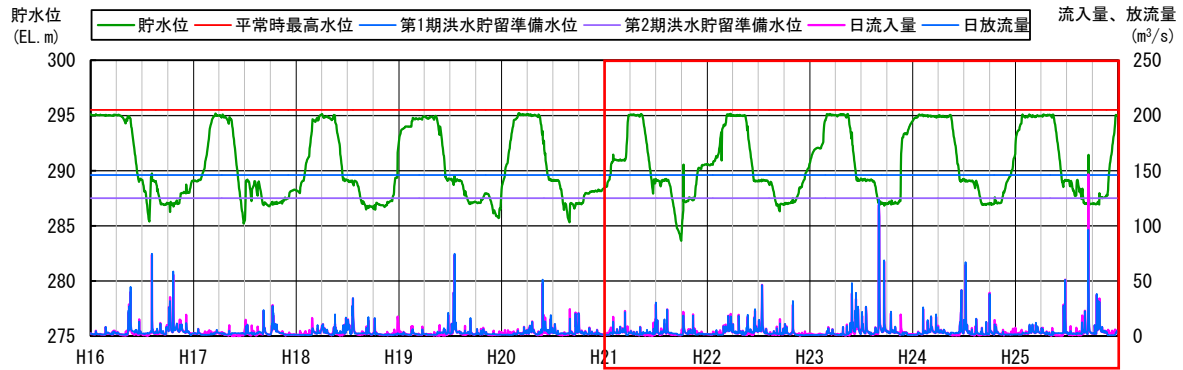
水質項目	流入・下流河川の水質状況(経年変化)
クロロフィル a (一)	年平均クロロフィル a は、至近 5 ヶ年と過去を比較して低い値となっている。流入河川では概ね 1 μ g/L から 3 μ g/L、下流河川では概ね 3 μ g/L から 6 μ g/L で推移しており、下流河川は流入河川より概ね 2 μ g/L から 3 μ g/L 高い値となっている。 下流河川では、平成 23 年以降年最大値が低下しており、水質保全対策の効果があつたものと考えられる。
全亜鉛 (一)	年平均全亜鉛は、流入河川および下流河川ともに概ね 0.003mg/L から 0.006mg/L である。至近 5 ヶ年では、流入河川および下流河川ともにやや減少傾向にある。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

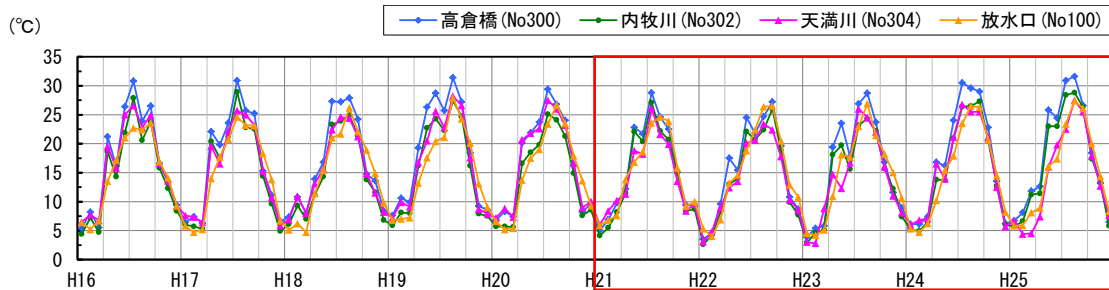
(2) 経月変化

各地点における至近 10 ヶ年(平成 16 年から平成 25 年)の水質経月変化を図 5.3.1-5 に示す。

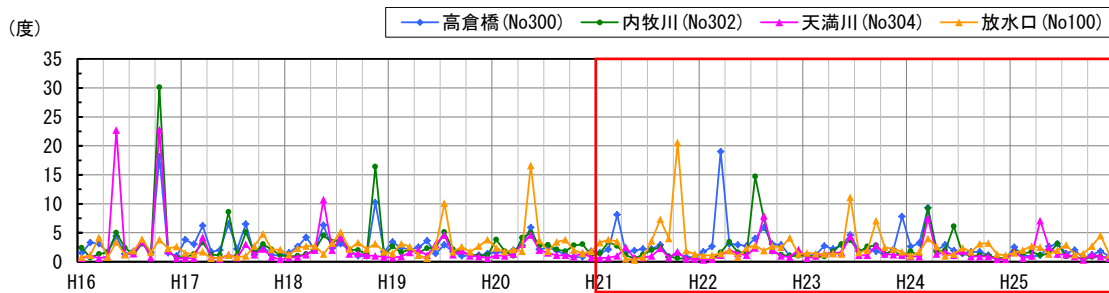
また、各地点の水質状況を表 5.3.1-5 に示す。



◆水温



◆濁度



◆pH

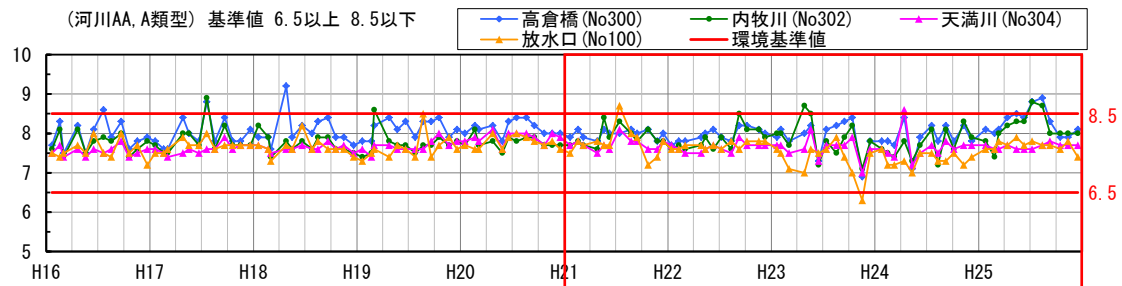
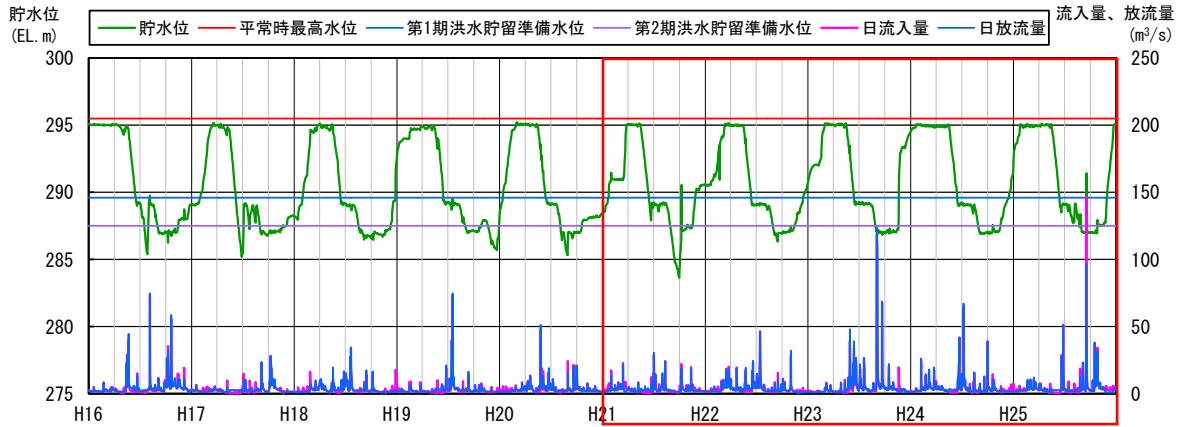
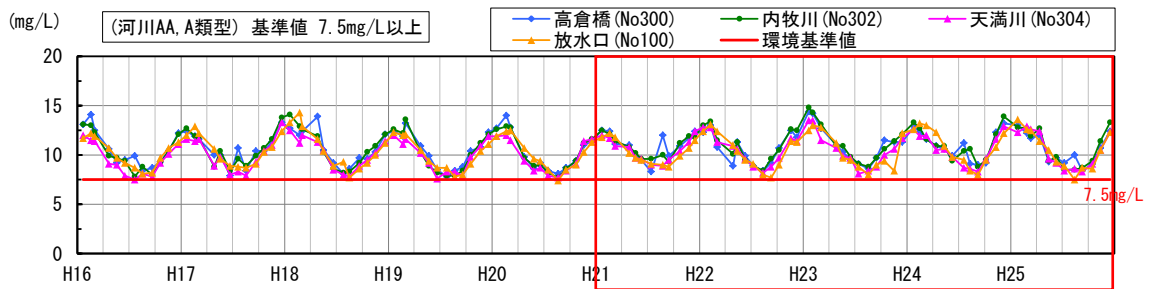


図 5.3.1-5(1) 室生ダム流入・下流河川の水質経年変化

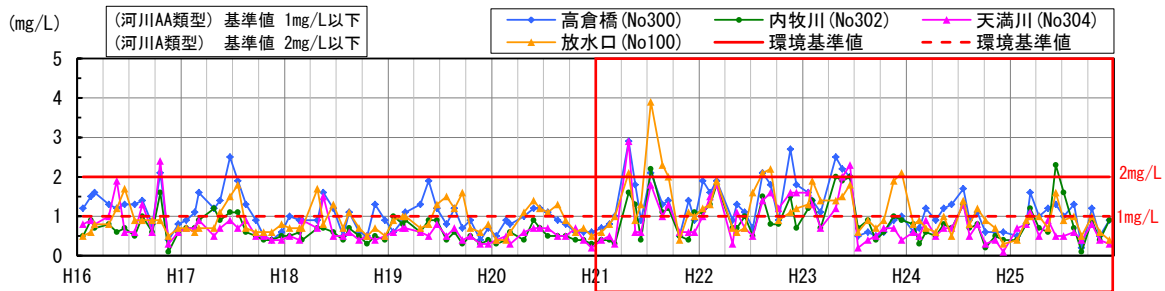
- ※1 宇陀川中流・下流においては、平成 5 年に河川 A 類型の指定がなされている。
- ※2 内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
- ※3 データは、定期水質調査結果(1 回/月)による。
- ※4 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆ D0



◆ BOD



◆ COD

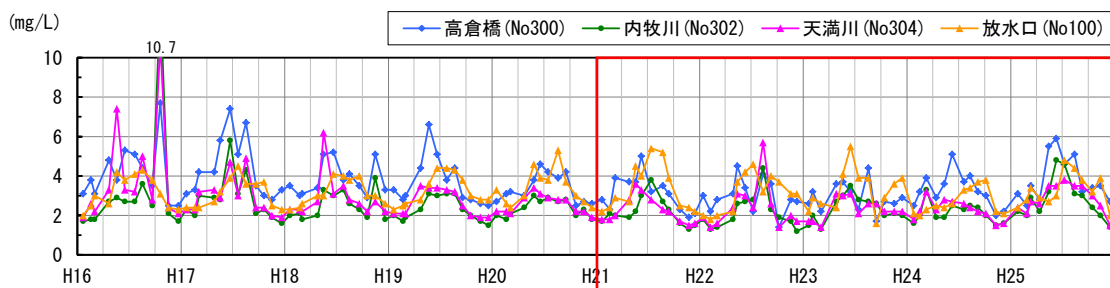
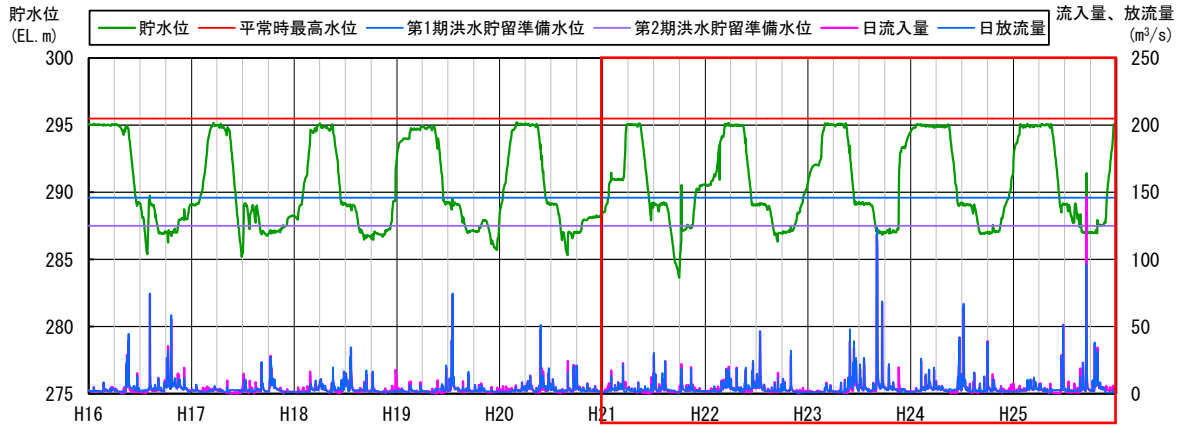
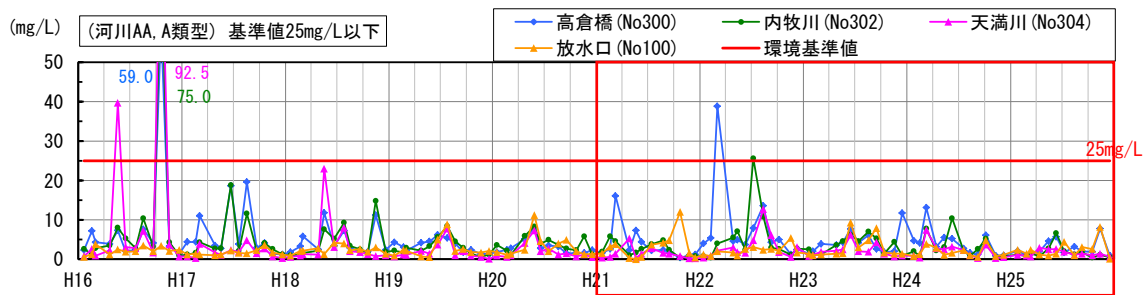


図 5.3.1-5(2) 室生ダム流入・下流河川の水質経年変化

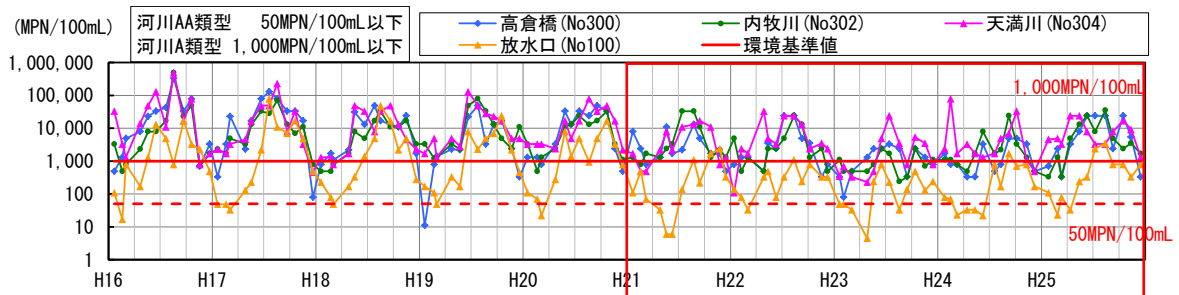
- ※1 宇陀川中流・下流においては、平成 5 年に河川 A 類型の指定がなされている。
- ※2 内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
- ※3 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
- ※4 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆SS



◆大腸菌群数



◆総窒素 (T-N)

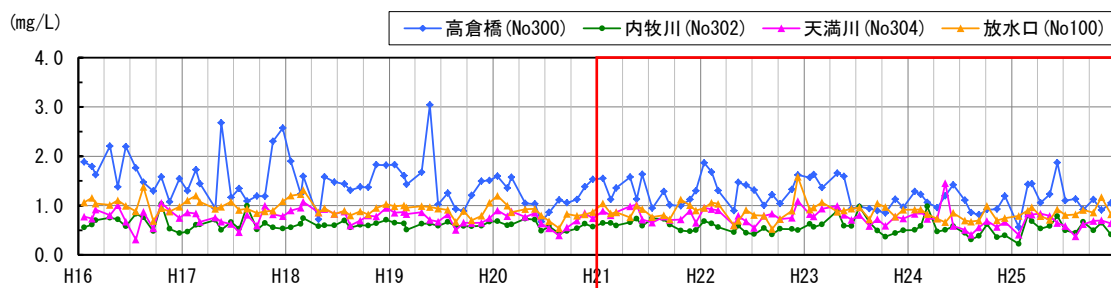
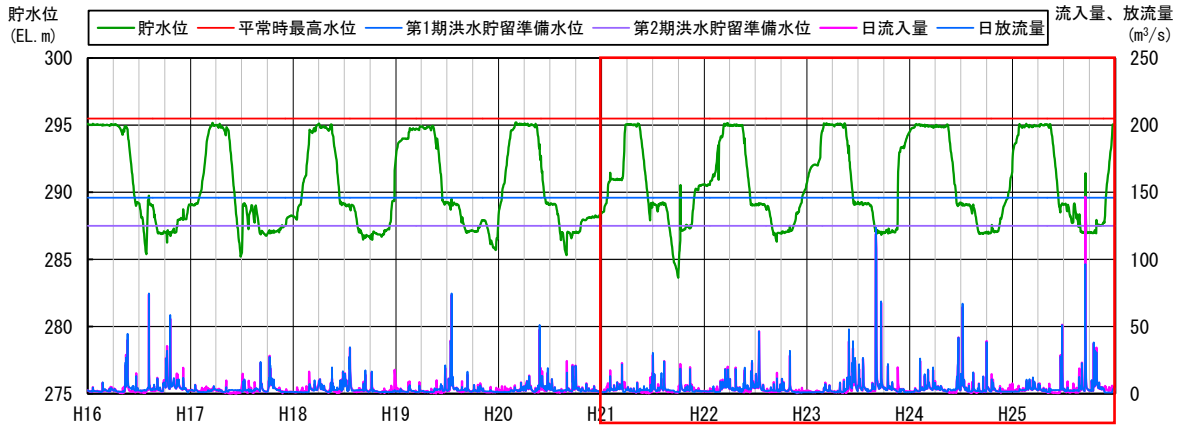
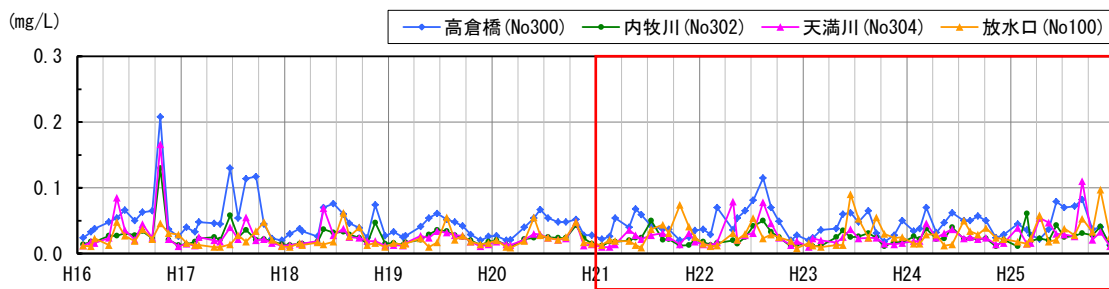


図 5.3.1-5(3) 室生ダム流入・下流河川の水質経年変化

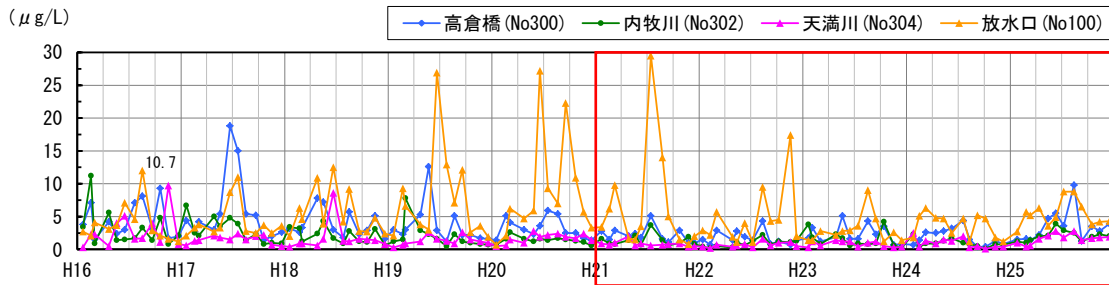
- ※1 宇陀川中流・下流においては、平成5年に河川A類型の指定がなされている。
- ※2 内牧川においては、昭和52年に河川AA類型の指定がなされている。
- ※3 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
- ※4 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆総リン(T-P)



◆クロロフィル a



◆全亜鉛

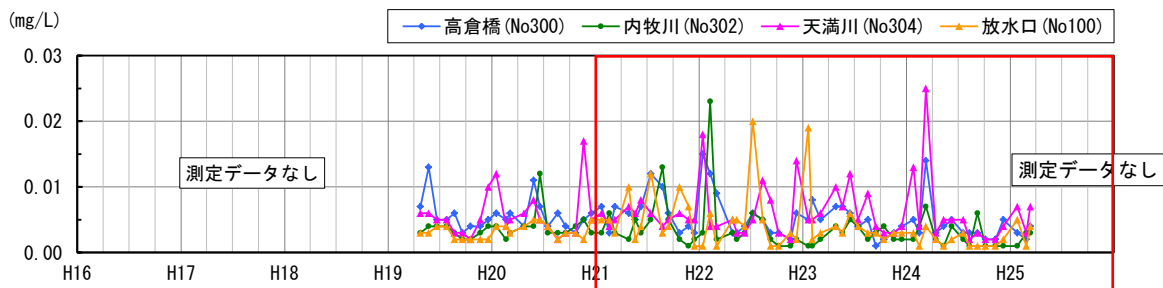


図 5.3.1-5(4) 室生ダム流入・下流河川の水質経年変化

- ※1 宇陀川中流・下流においては、平成 5 年に河川 A 類型の指定がなされている。
- ※2 内牧川においては、昭和 52 年に河川 AA 類型の指定がなされている。
- ※3 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
- ※4 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。
- ※5 全亜鉛については、平成 25 年 4 月以降、公共用水域水質測定計画見直しにより、流入・下流河川における測定なし。

表 5.3.1-5 流入・下流河川の水質状況(経月変化)

水質項目	流入・下流河川の水質状況(経月変化)
水温 (-)	1月から9月頃にかけて流入河川(高倉橋・内牧川)の水温が下流河川(放水口)の水温より高い傾向にある。
濁度 (度)	流入河川及び下流河川ともに概ね5度を下回る低い値で推移している。調査月により10度を超えることもあるが、原因は出水によるものが多い。
pH (6.5~8.5)	流入河川で調査月により8.5以上を示すこともあるが、概ね環境基準値(6.5以上8.5以下)の範囲で推移している。
DO (7.5mg/L以上)	季節的变化として、冬季に高く夏季に低い傾向にある。また春季から夏季は、流入河川、下流河川ともに同程度の値で推移し、冬季から春季は、流入河川の方が下流河川のDOよりもやや高い値を示している。至近10ヵ年を通して環境基準値(7.5mg/L)以上で推移している。
BOD (1mg/L:内牧川、 2mg/L:高倉橋、 天満川、 放水口)	流入河川、下流河川とも調査月により環境基準値(1mg/Lあるいは2mg/L)を上回る値が観測されることもあるが、概ね環境基準値(1mg/Lあるいは2mg/L)以下となっている。
COD (-)	流入河川下流河川ともに、概ね2mg/Lから5mg/L程度で推移している。夏季にやや高くなる傾向がみられる。
SS (25mg/L)	調査月により流入河川で高い値を示すことがあるが、概ね10mg/L以下で推移している。
大腸菌群数 (50MPN/100mL :内牧川、 1,000MPN/100mL :高倉橋、 天満川、 放水口)	流入河川および下流河川ともに、夏季に高くなる傾向がみられる。流入河川では環境基準値(50MPN/100mLあるいは1,000MPN/100mL)を上回ることが多い。下流河川では概ね環境基準値(1,000MPN/100mL)を下回っている。
総窒素(T-N) (-)	流入河川および下流河川ともに、至近5ヵ年は1.0mg/L程度あるいはそれ以下で推移している。流入河川(高倉橋)は若干減少傾向にあり、その他の流入河川および下流河川では増減傾向は見られない。
総リン(T-P) (-)	流入河川および下流河川ともに、至近5ヵ年は概ね0.02mg/Lから0.06mg/Lで推移している。流入河川が下流河川より高い値を示すことが多い。
クロロフィル a (-)	流入河川では概ね5 μ g/L程度以下で推移しているが、夏季にかけて上昇する傾向が見られる。下流河川では貯水池表層のクロロフィル a 濃度に応じて高い値を示すことがあったが、平成23年以降は夏季でも10 μ g/L以下で推移している。
全亜鉛 (-)	流入河川および下流河川ともに、概ね0.01mg/L以下で推移している。平成23年以降はやや減少傾向がみられる。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

5.3.2 貯水池内水質の経年・経月変化

ダム貯水池内の水質状況を把握するため、貯水池内における水質の経年・経月変化を整理した。対象地点は以下のとおりとし、整理データは定期水質調査結果(1回/月)とする。

(対象地点) 貯水池内：貯水池基準地点(網場 No. 200；表層，中層，底層)

貯水池内補助地点(県取水口 No. 201；表層)

貯水池内補助地点(湖心 No. 202；表層)

(1) 経年変化

各調査地点毎の年平均値，75%値，最大値および最小値の昭和49年から平成25年の平均値および年間値は表5.3.2-1および表5.3.2-2に示すとおりである。

また、各地点の年平均値等の経年変化を図5.3.2-1から図5.3.2-3に示す。

各水質項目における水質状況について表5.3.2-3に示す。

表 5.3.2-1 貯水池内水質の観測値(S49~H25の平均値)

項目	単位	貯水位基準地点(網場) (No. 200)											
		表層(水深0.5m)				中層(1/2水深)				底層(湖底上0.5m)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
水温	(℃)	16.4	28.5	4.9		9.9	17.6	4.7		6.4	7.6	5.2	
濁度	(度)	3.7	9.3	1.4		3.8	12.8	1.3		30.1	74.2	9.1	
pH	(-)	8.0	9.4	7.2		7.2	7.5	6.9		6.9	7.1	6.8	
DO	(mg/L)	10.2	13.7	7.0		6.4	10.5	1.2		1.4	3.2	0.5	
BOD	(mg/L)	1.6	3.4	0.6	2.2	0.8	1.6	0.3	1.0	2.0	4.1	0.8	2.4
COD	(mg/L)	3.6	6.4	1.9	4.6	2.6	3.6	2.0	2.9	9.9	13.6	6.1	11.5
SS	(mg/L)	3.5	8.4	1.3		3.4	11.1	1.2		17.3	39.3	5.1	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2,097	14,400	11		2,534	20,568	8		801	4,770	9	
T-N	(mg/L)	0.98	1.27	0.70		1.13	1.42	0.87		5.77	7.79	3.66	
T-P	(mg/L)	0.031	0.059	0.016		0.027	0.062	0.010		0.151	0.295	0.045	
クロロフィルa	(μg/L)	12.2	34.0	2.6		3.0	9.3	0.9		2.0	4.8	0.8	
全亜鉛	(mg/L)	0.004	0.012	0.002		0.004	0.009	0.002		0.008	0.024	0.003	

項目	単位	県取水口 (No. 201)				湖心 (No. 202)			
		表層(水深0.5m)				表層(水深0.5m)			
		年平均	年最大	年最小	年75%値	年平均	年最大	年最小	年75%値
水温	(℃)	15.2	26.1	5.0		16.4	28.3	5.3	
濁度	(度℃)	5.8	19.2	1.9		4.2	10.7	1.5	
pH	(-)	7.9	9.0	7.2		8.0	9.3	7.3	
DO	(mg/L)	9.7	13.2	6.2		10.3	14.0	7.2	
BOD	(mg/L)	1.8	3.6	0.8	2.1	1.7	3.5	0.7	2.3
COD	(mg/L)	4.1	7.3	2.6	4.7	3.9	7.0	2.4	4.9
SS	(mg/L)	6.3	20.5	2.1		4.2	10.0	1.4	
大腸菌群数	(MPN/100mL)	2,916	16,164	35		1,821	12,684	10	
T-N	(mg/L)	1.16	1.47	0.90		1.09	1.36	0.82	
T-P	(mg/L)	0.041	0.094	0.019		0.034	0.075	0.016	
クロロフィルa	(μg/L)	15.6	46.6	3.7		14.3	40.3	3.1	
全亜鉛	(mg/L)	0.004	0.0	0.0		0.004	0.0	0.0	

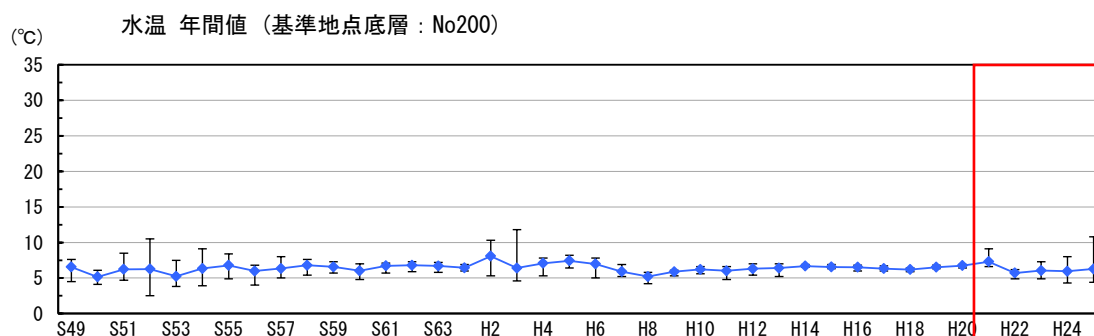
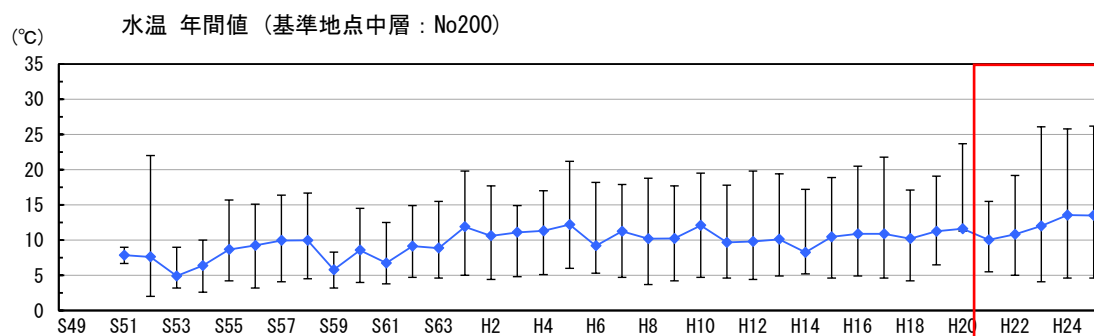
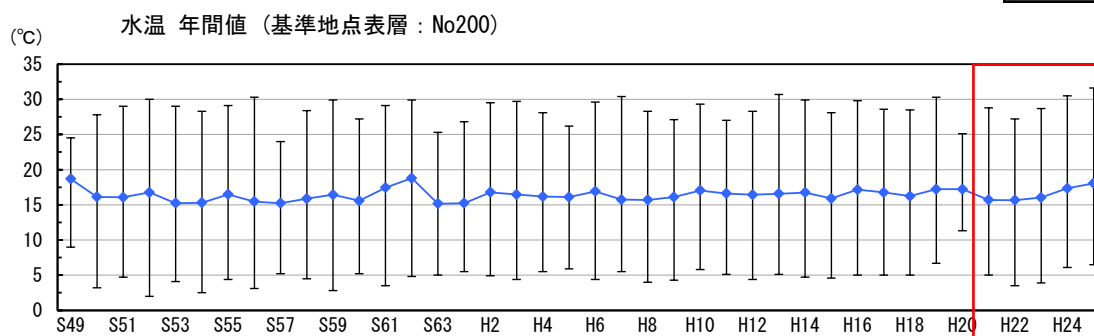


図 5.3.2-1 (1) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(水温)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

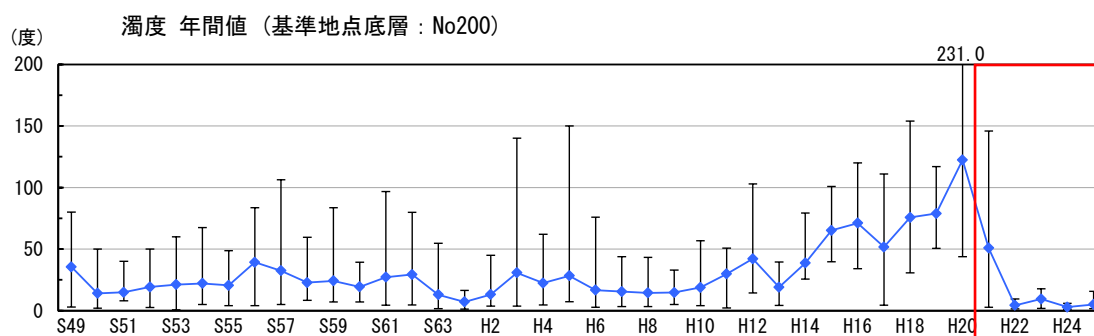
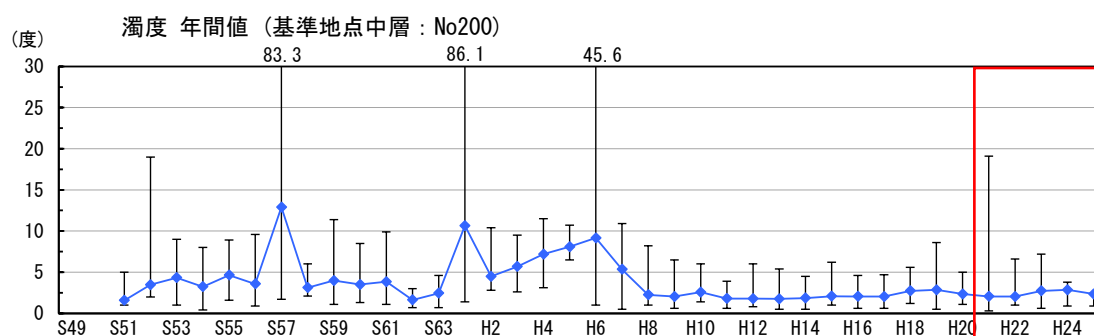
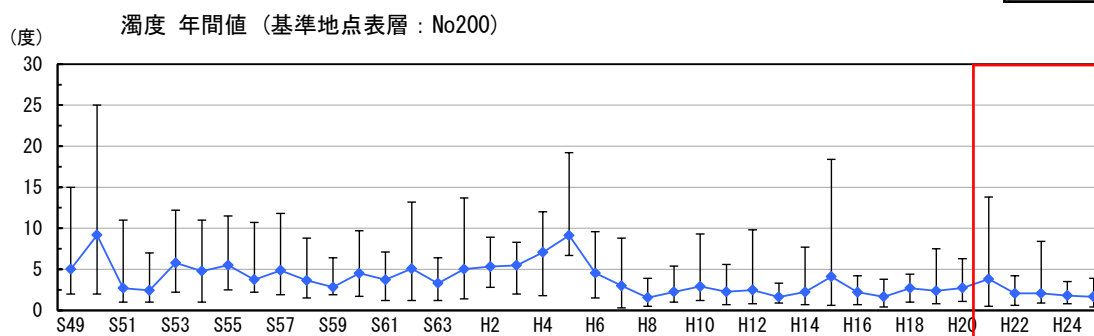


図 5.3.2-1 (2) 室生ダム貯水池内 (基準地点 (網場) : No. 200) 水質経年変化 (濁度)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果 (原則 1 回/月) による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

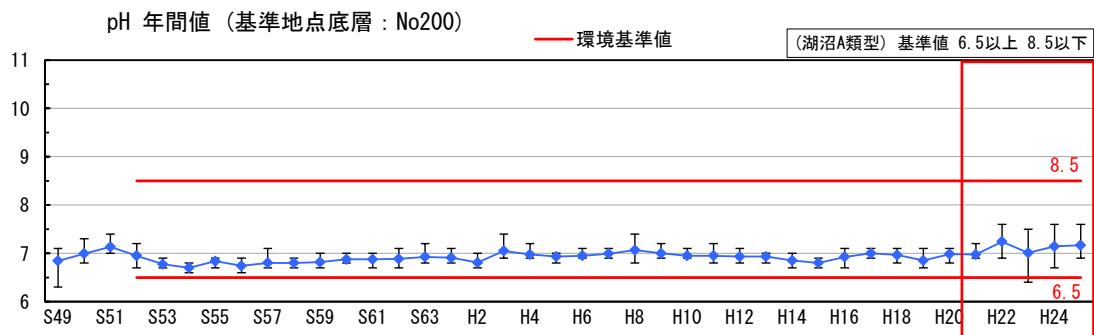
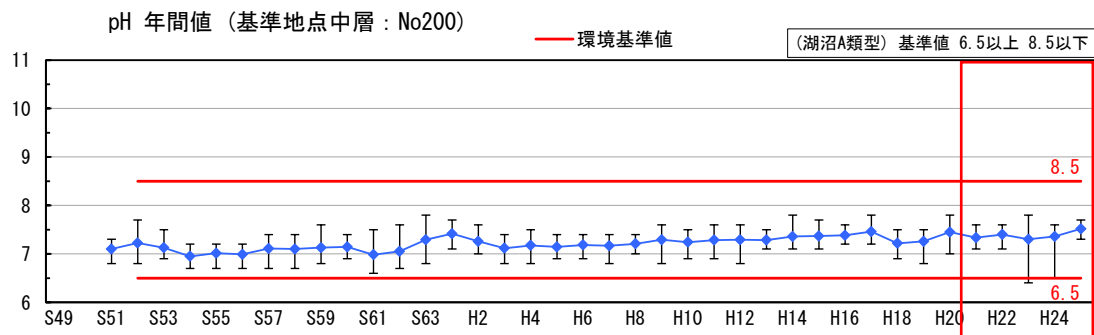
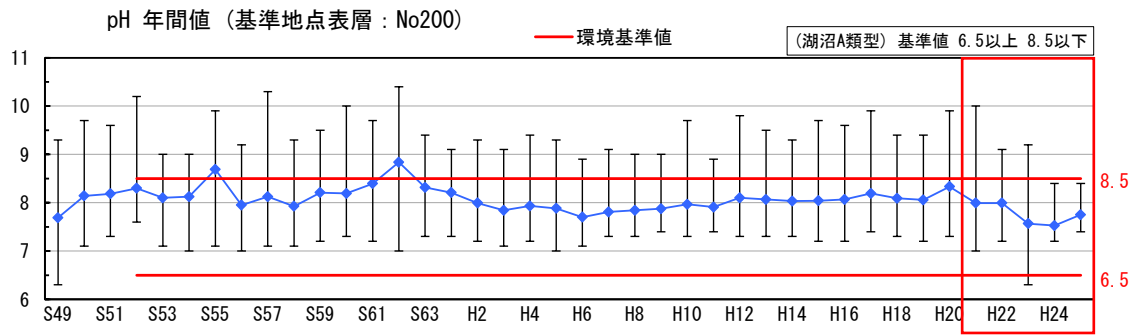
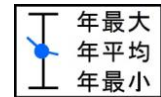


図 5.3.2-1(3) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(pH)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

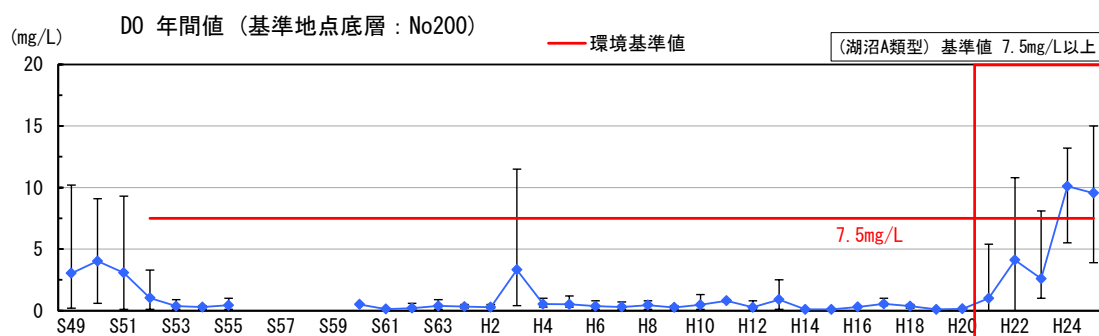
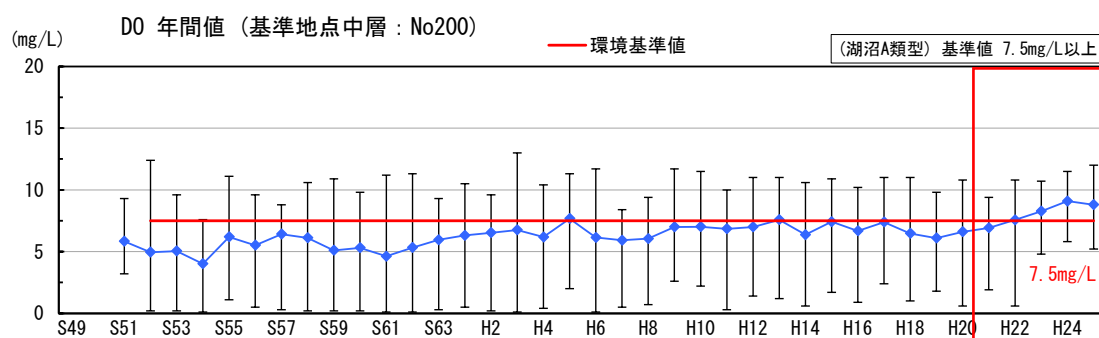
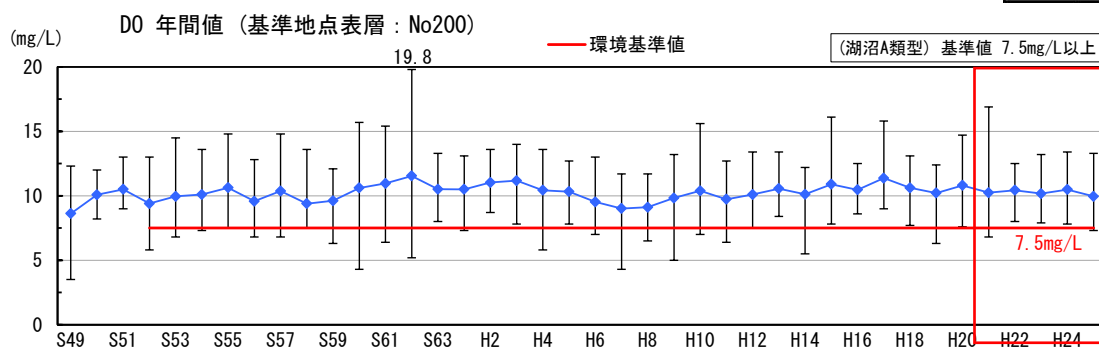


図 5.3.2-1(4) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(D0)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

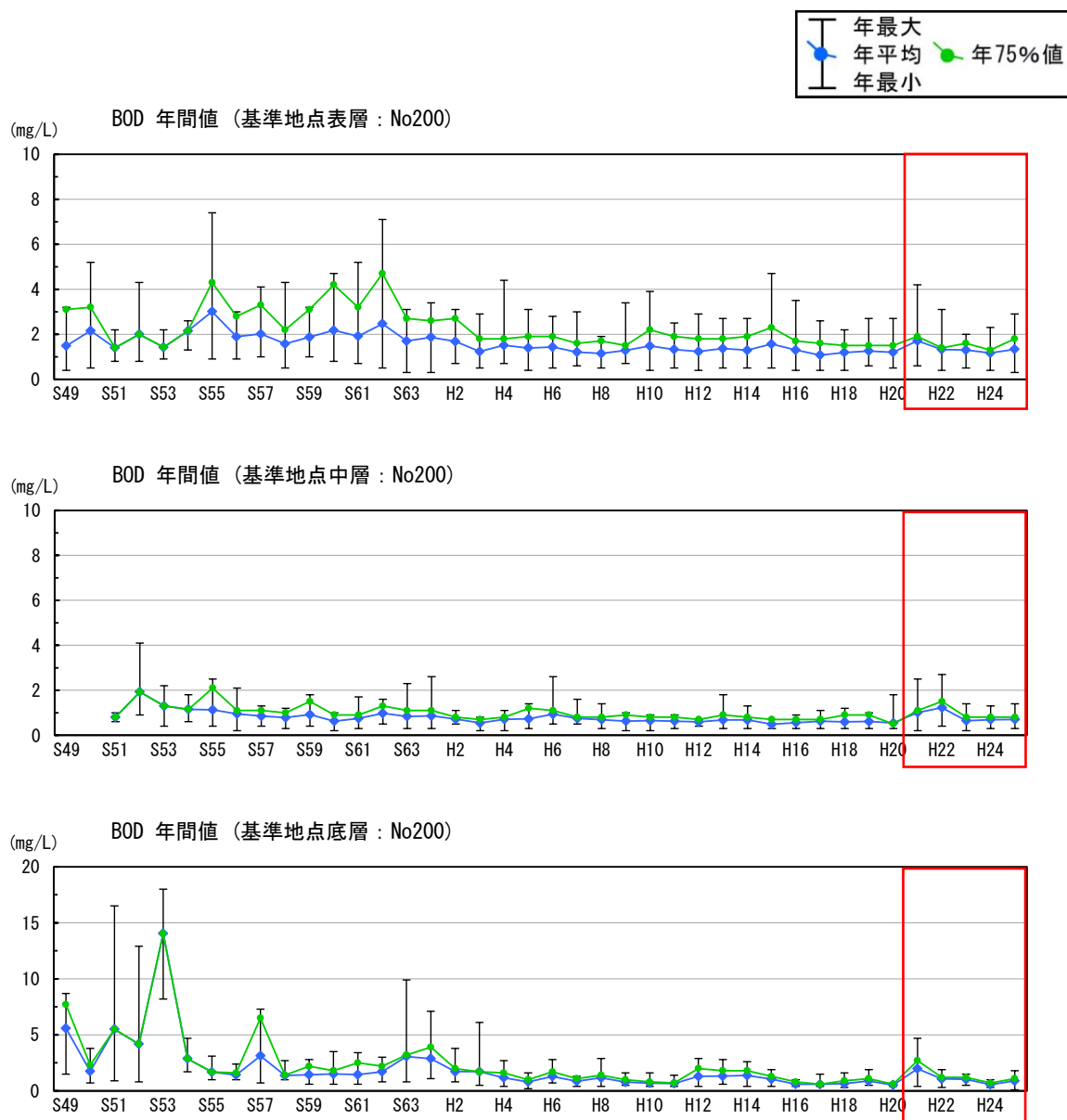


図 5.3.2-1(5) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(BOD)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(1 回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

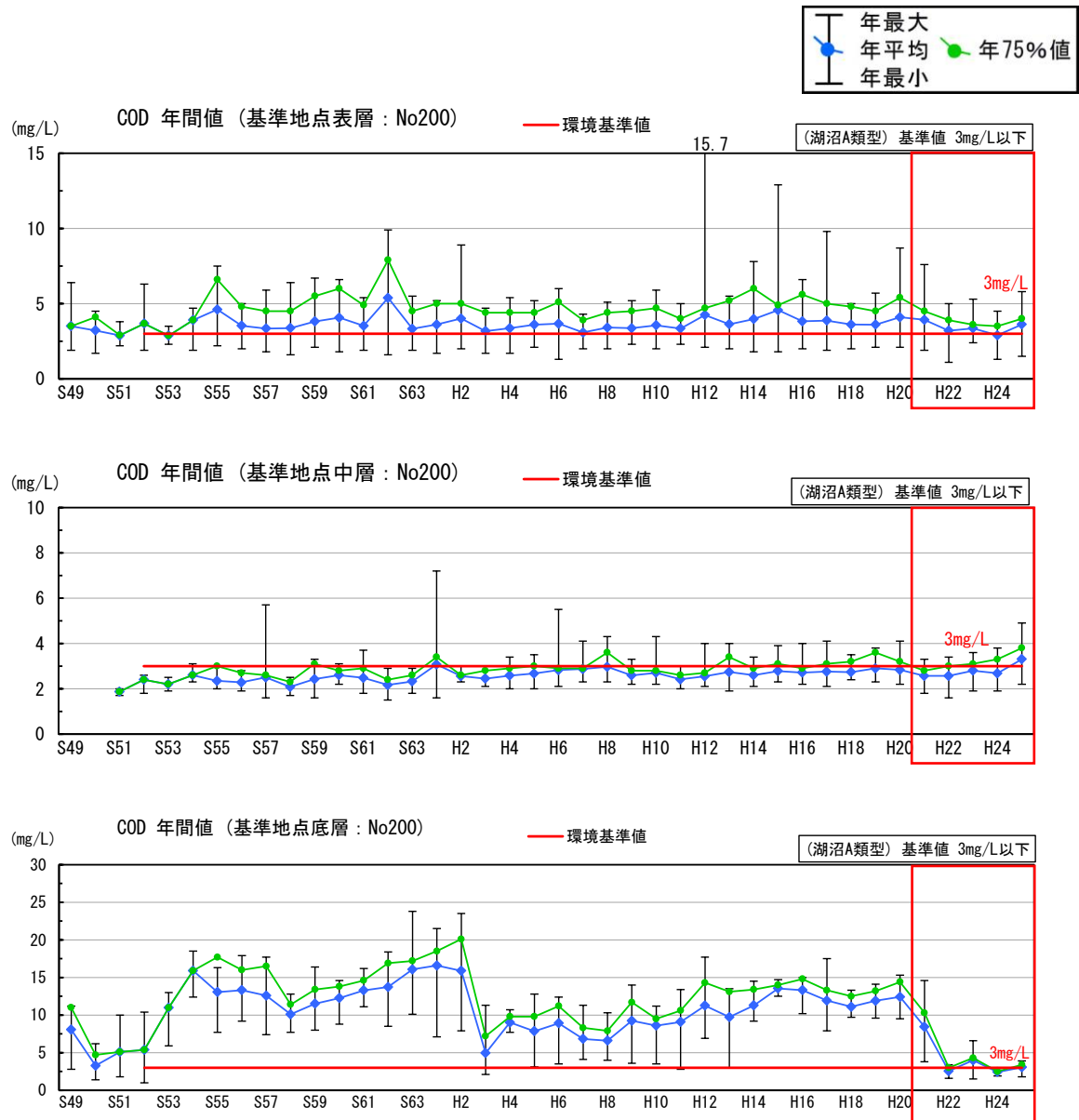


図 5.3.2-1 (6) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化 (COD)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

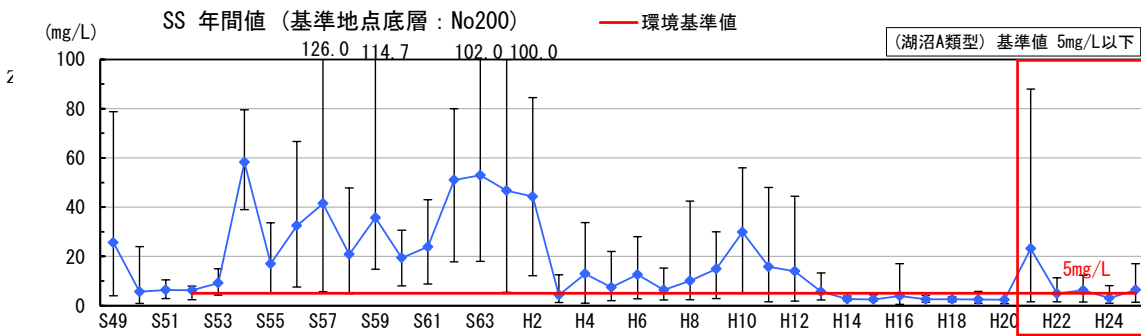
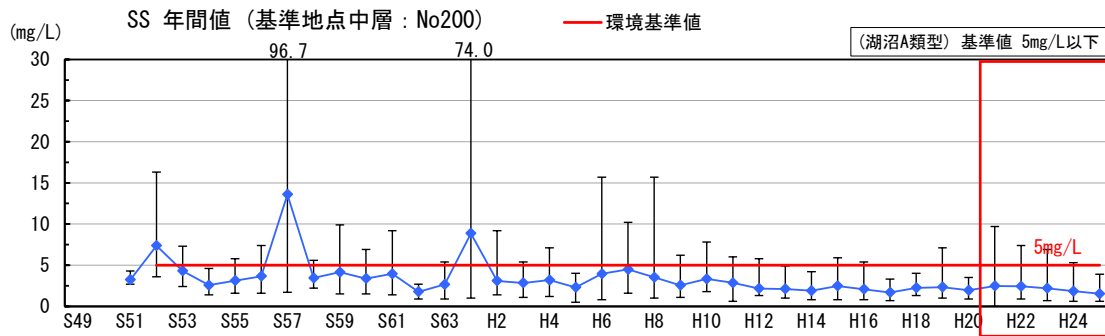
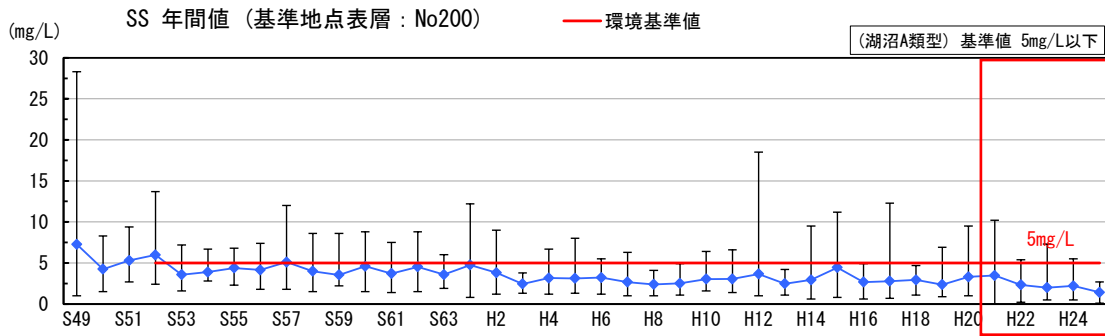
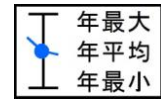


図 5.3.2-1(7) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(SS)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

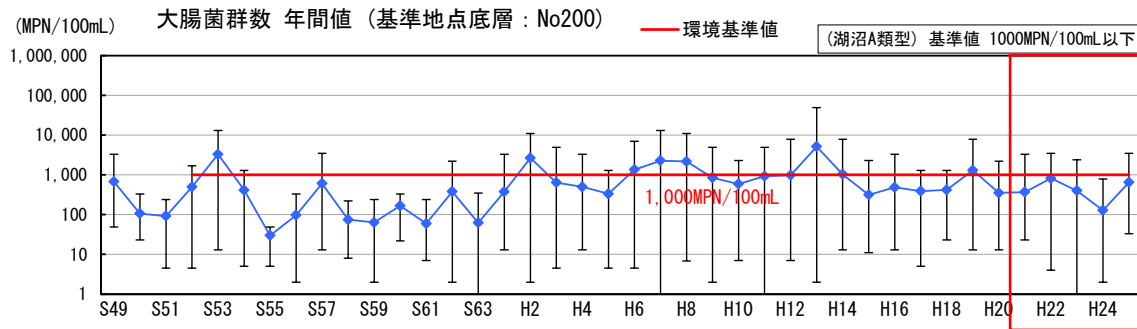
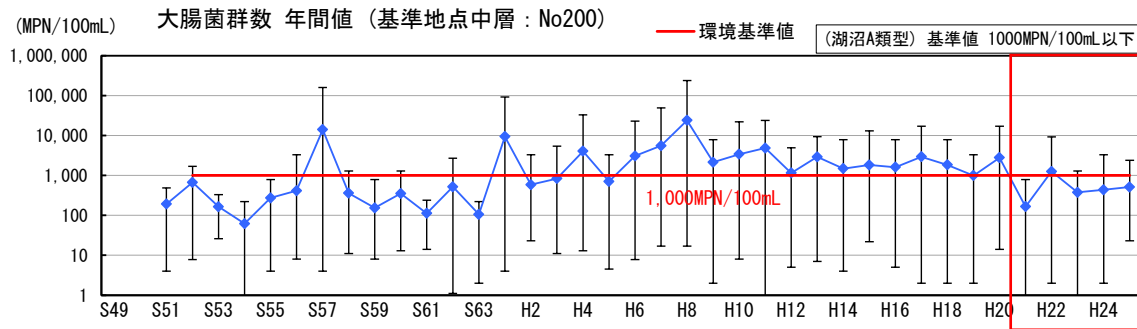
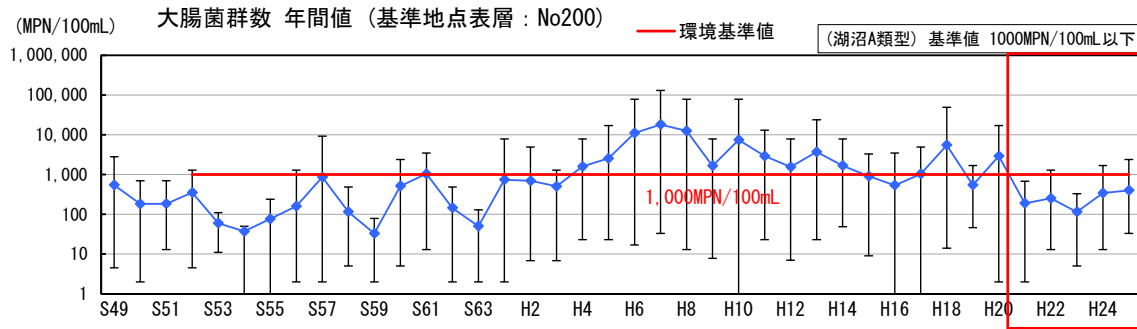
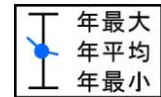


図 5.3.2-1(8) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場): No.200) 水質経年変化(大腸菌群数)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

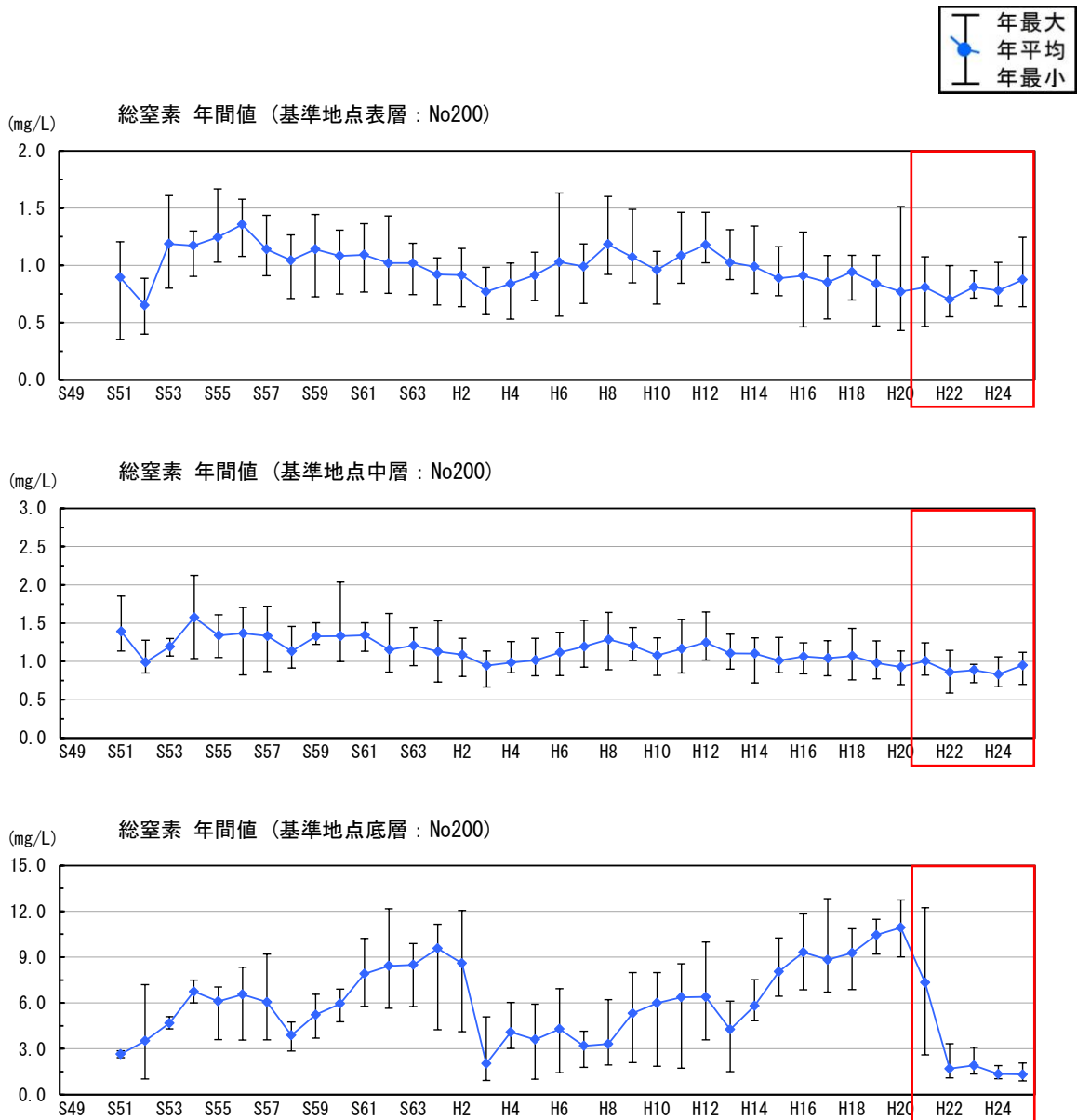
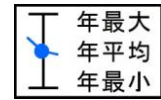


図 5.3.2-1 (9) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(総窒素)

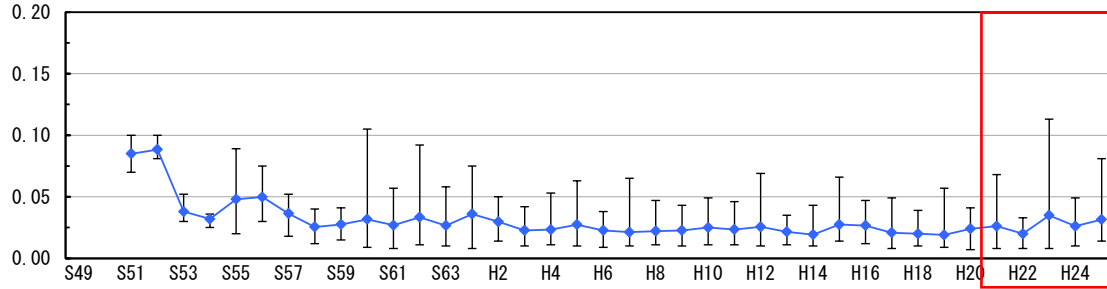
※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

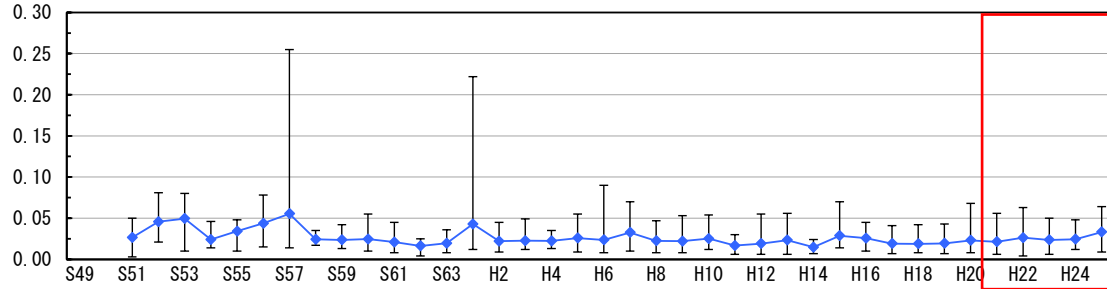
※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



総リン 年間値 (基準地点表層 : No200)



総リン 年間値 (基準地点中層 : No200)



総リン 年間値 (基準地点底層 : No200)

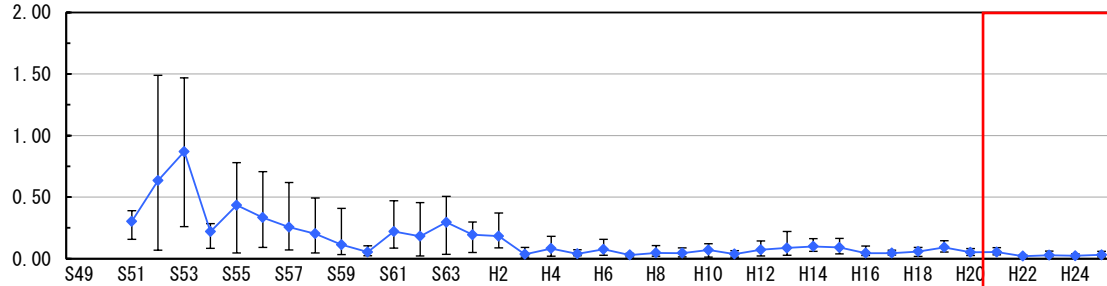


図 5.3.2-1 (10) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(総リン)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

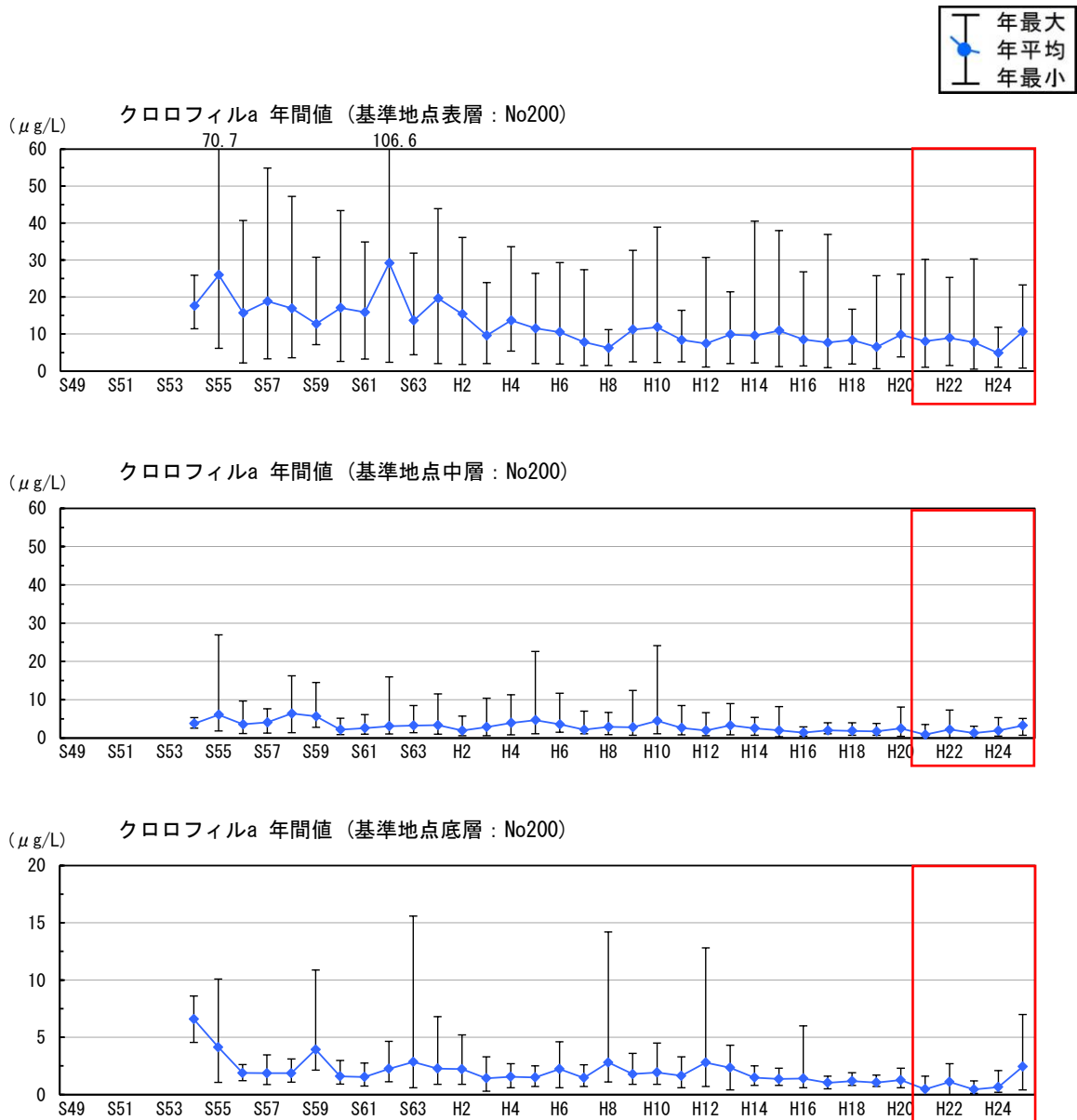


図 5.3.2-1(11) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化 (クロロフィル a)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
 ※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

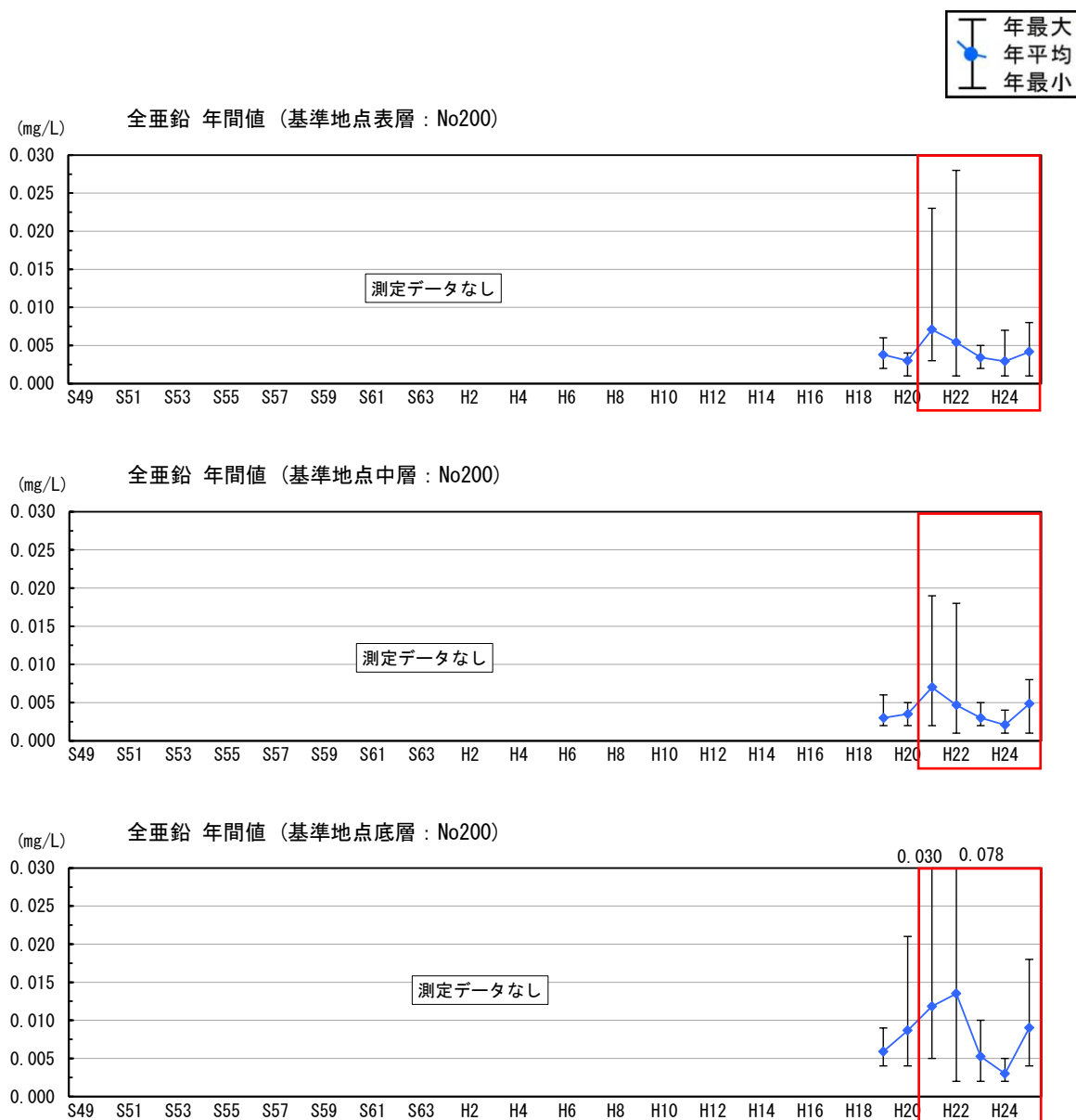


図 5.3.2-1 (12) 室生ダム貯水池内(基準地点(網場) : No. 200) 水質経年変化(全亜鉛)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
 ※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

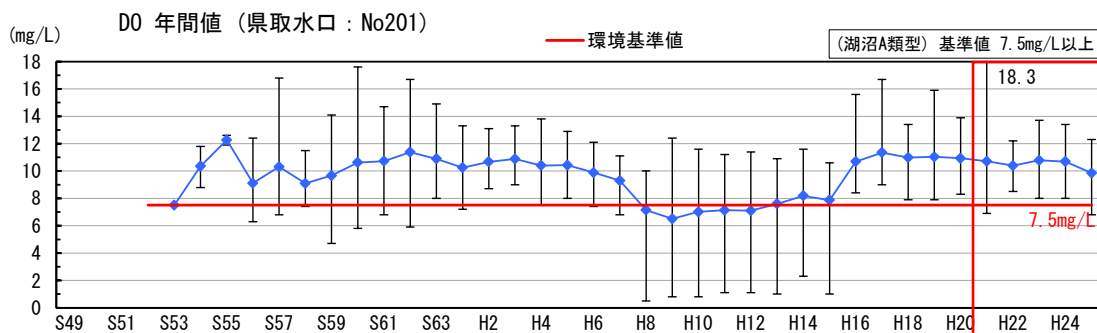
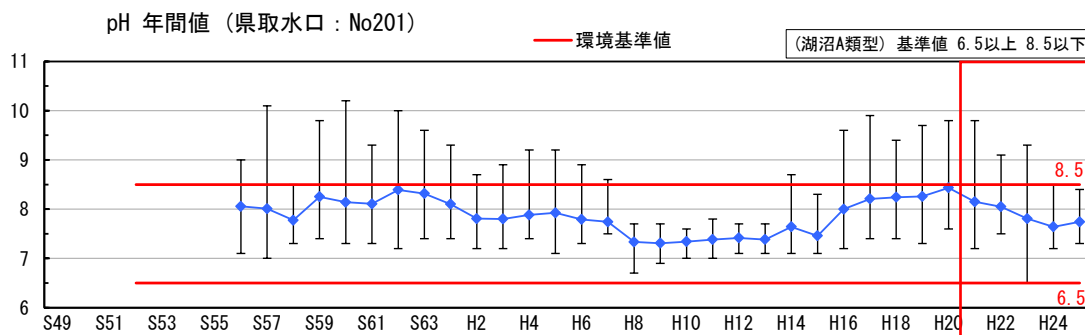
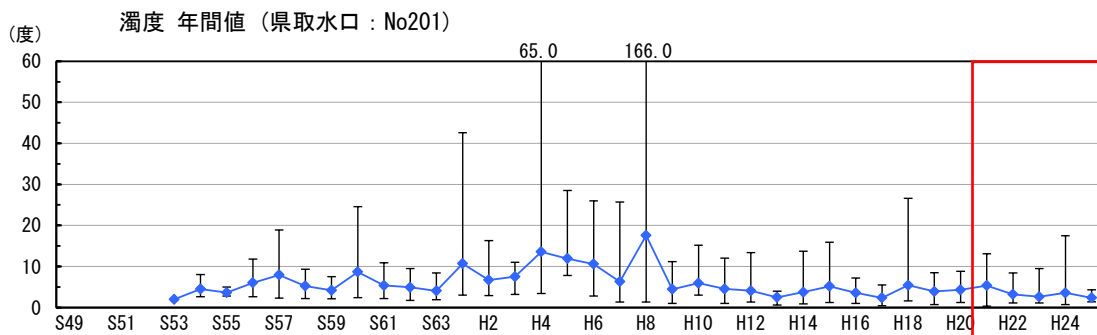
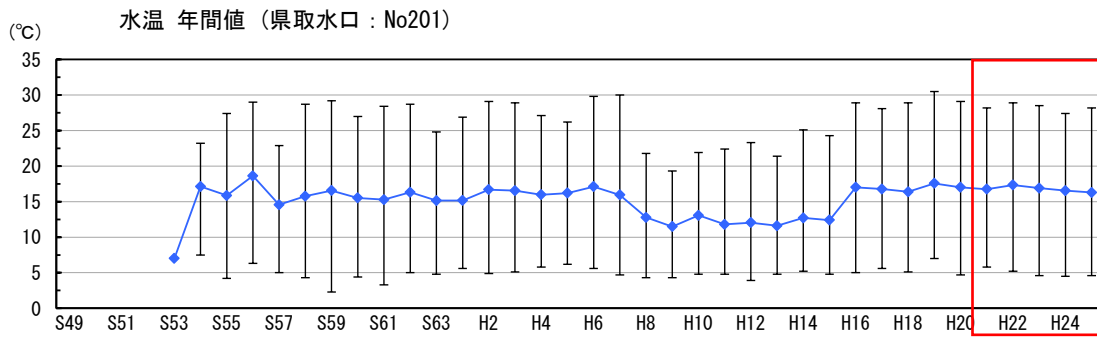
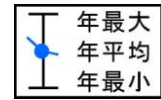


図 5.3.2-2(1) 室生ダム貯水池内(県取水口 : No. 201) 水質経年変化(その1)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

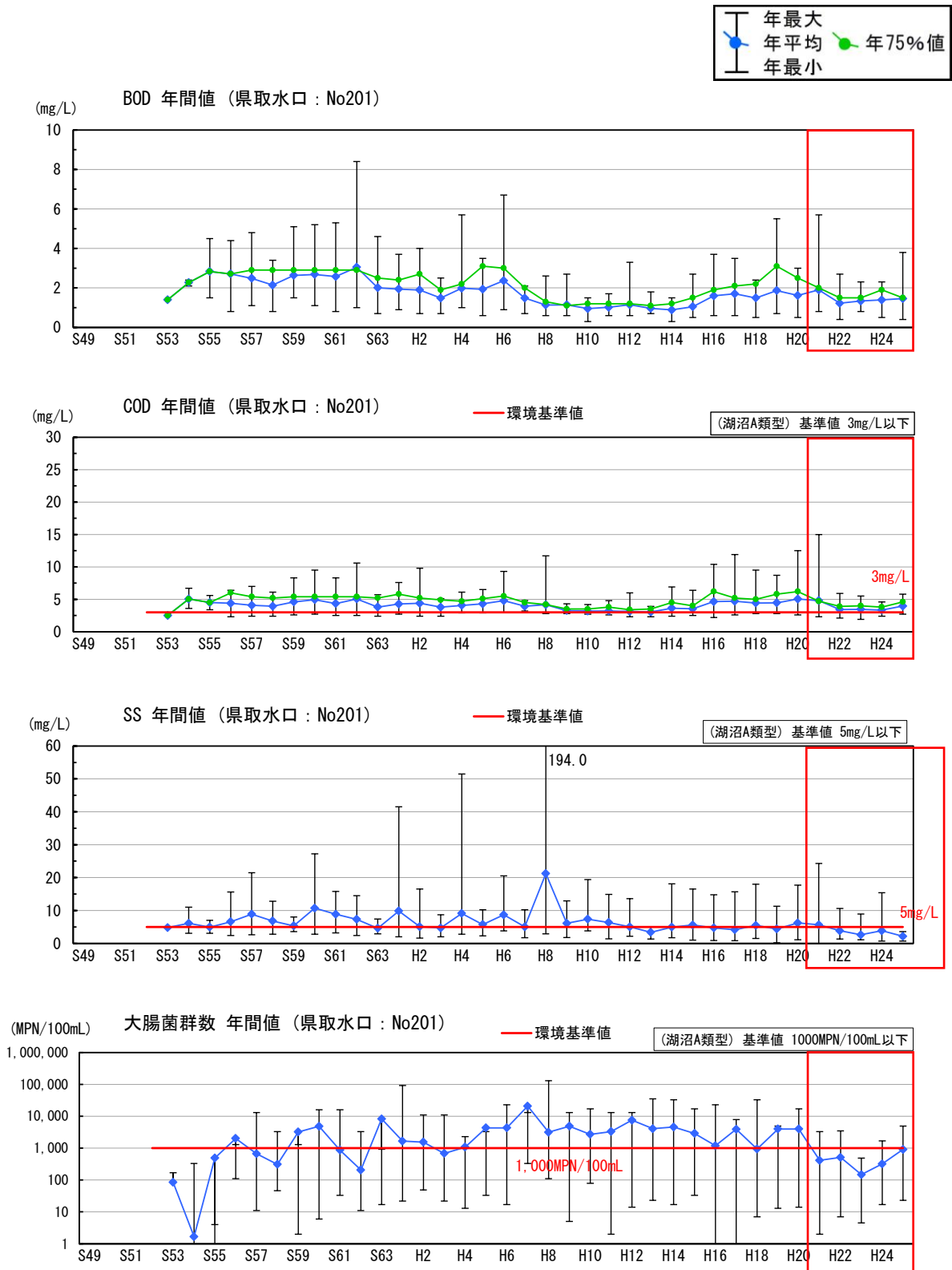


図 5.3.2-2(2) 室生ダム貯水池内(県取水口 : No. 201) 水質経年変化(その2)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

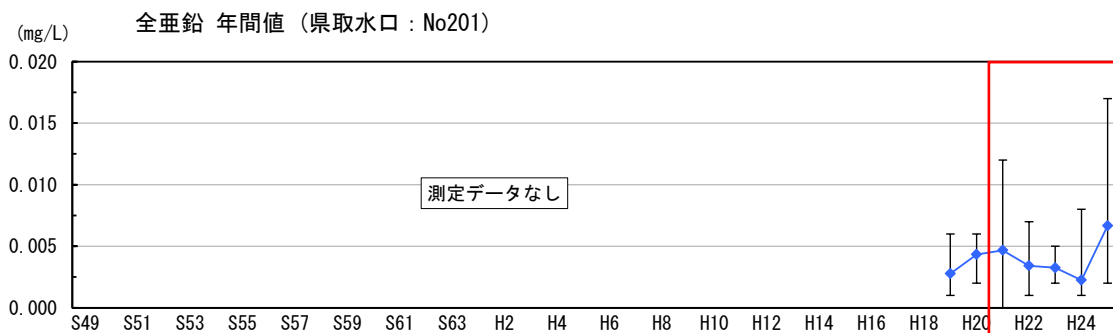
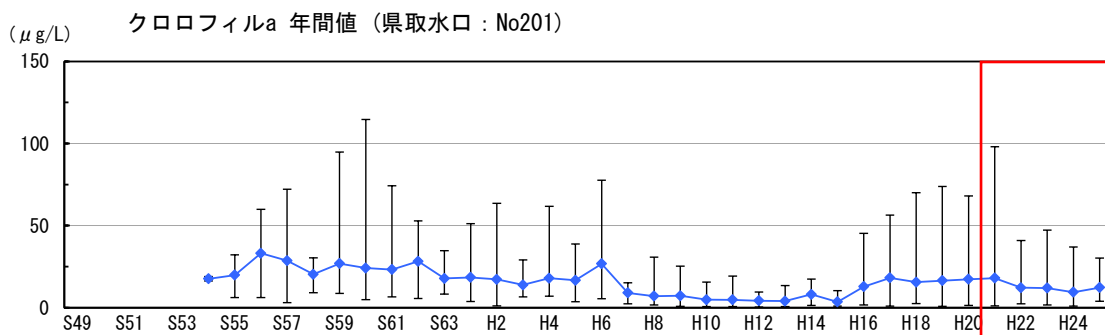
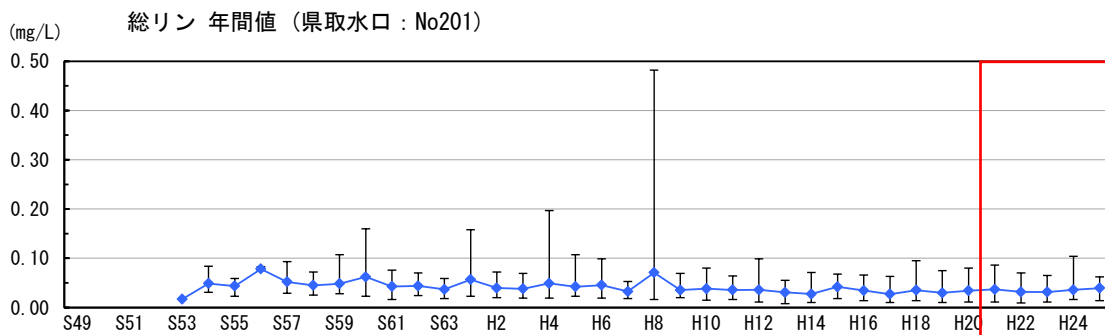
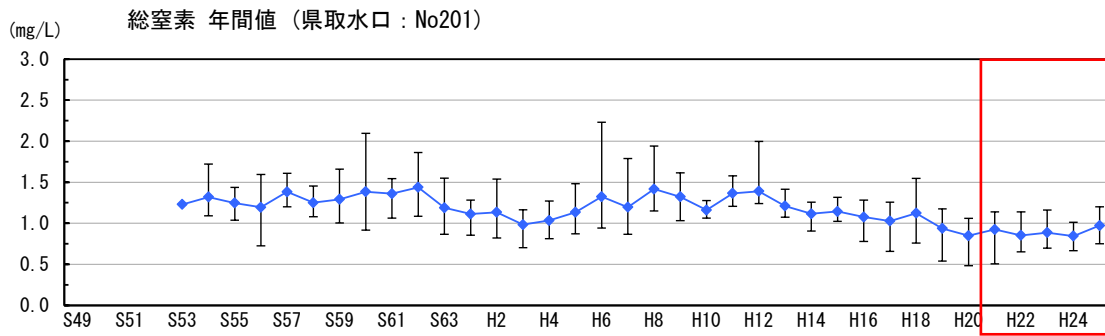
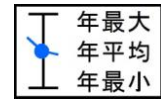


図 5.3.2-2(3) 室生ダム貯水池内(県取水口 : No. 201) 水質経年変化(その3)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。

※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。

※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

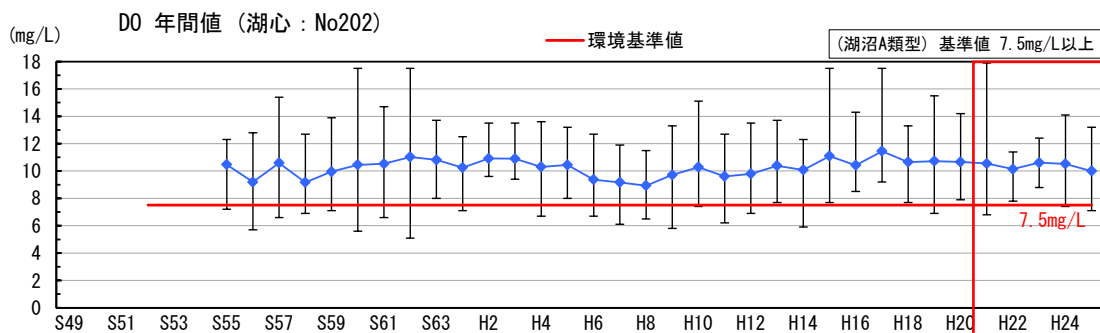
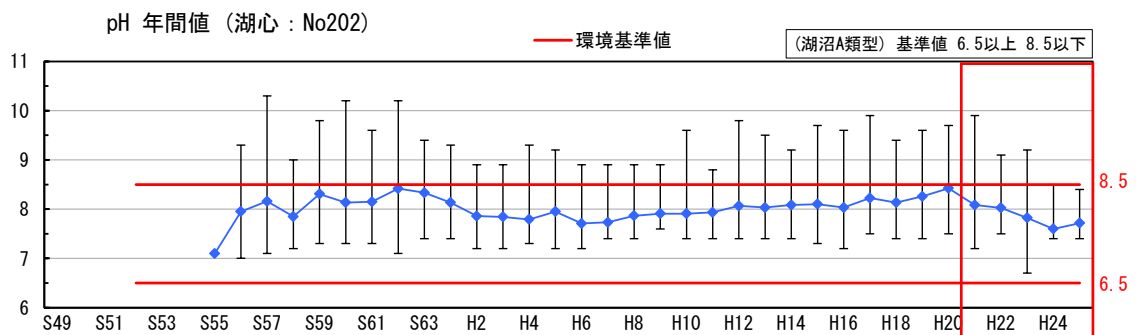
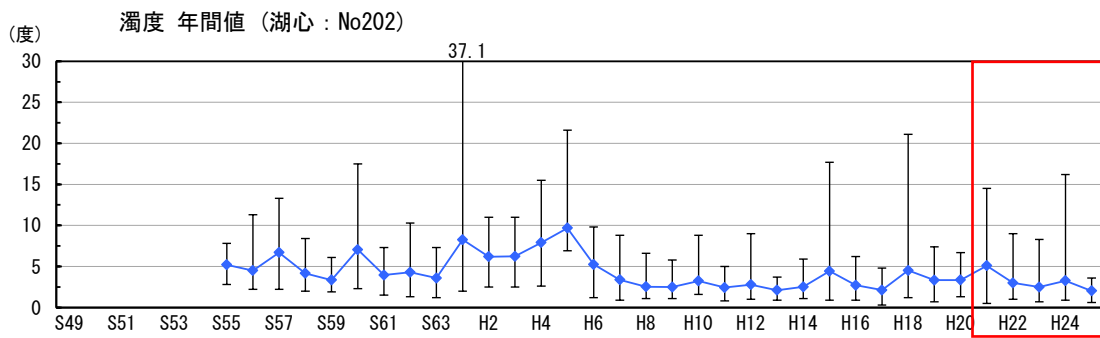
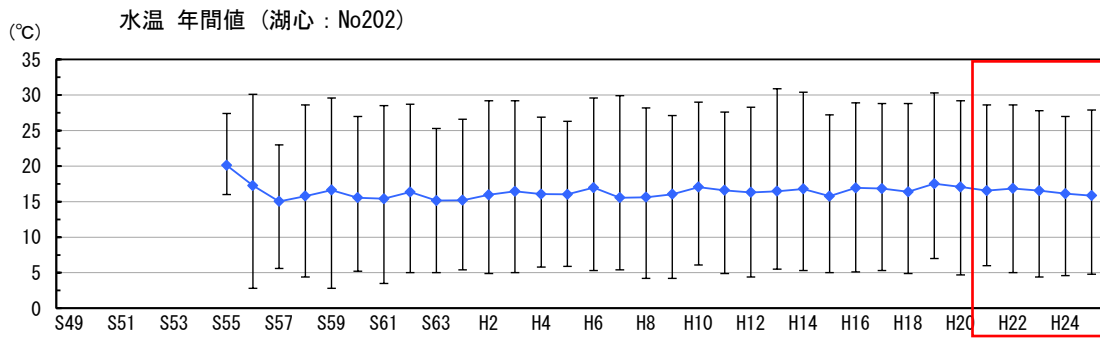
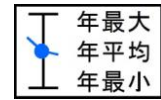


図 5.3.2-3(1) 室生ダム貯水池内(湖心 : No. 202) 水質経年変化(その 1)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

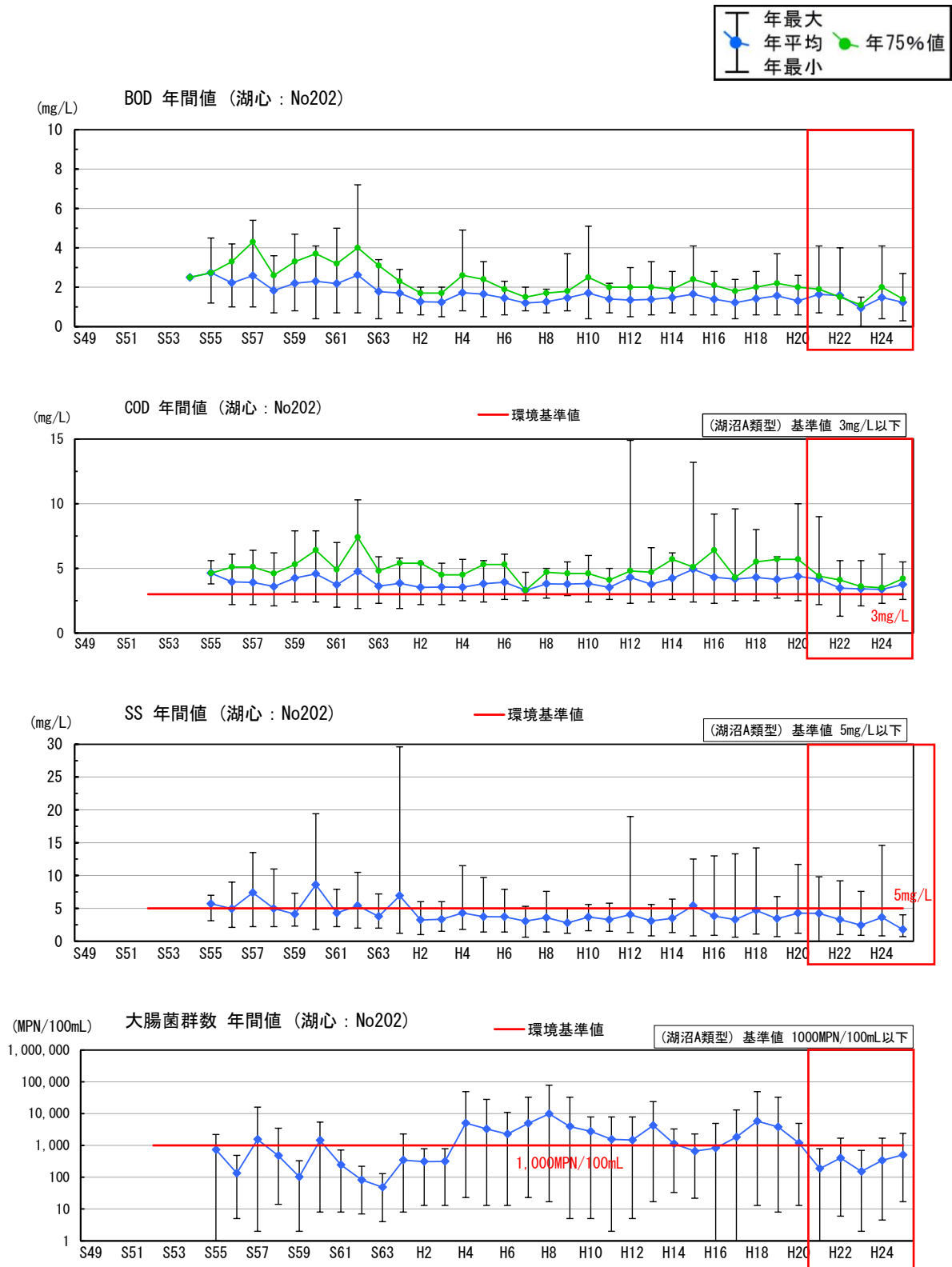


図 5.3.2-3(2) 室生ダム貯水池内(湖心 : No. 202) 水質経年変化(その2)

※1 室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
 ※2 データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

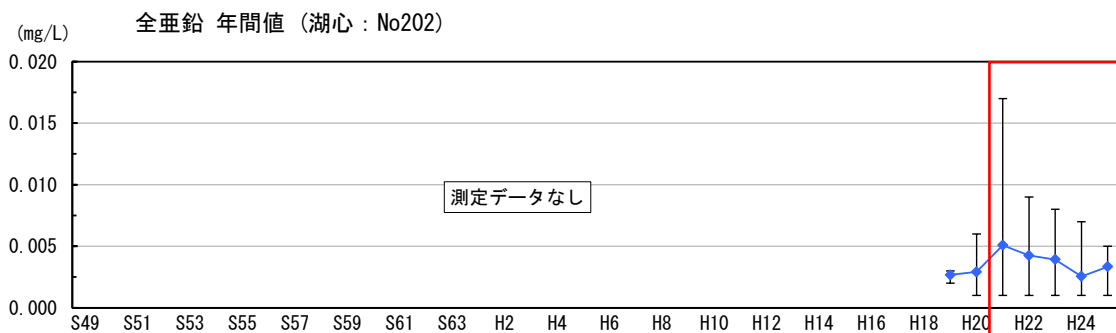
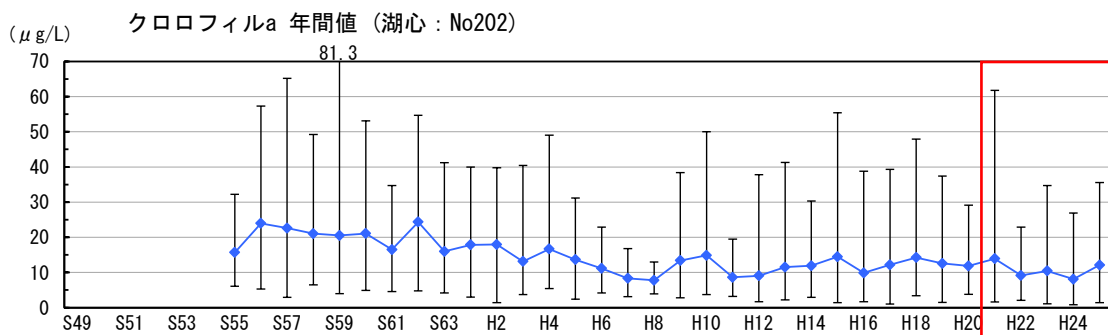
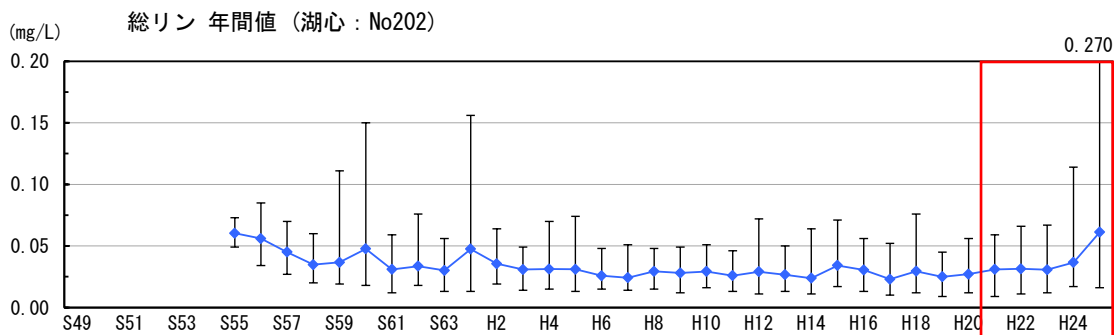
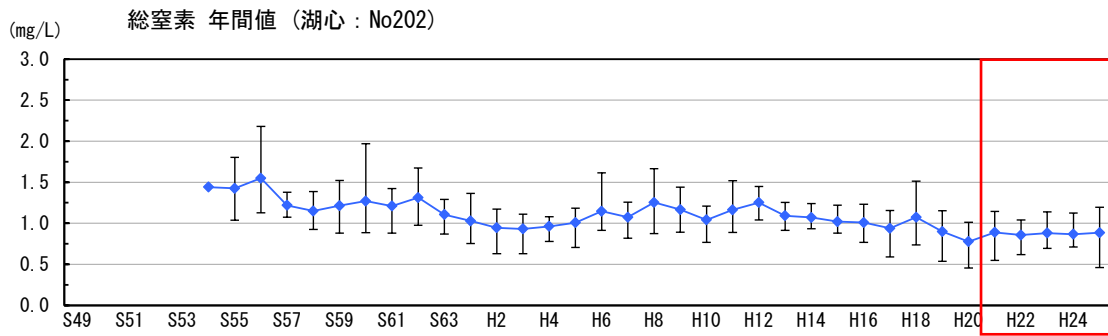
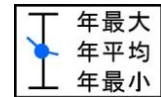


図 5.3.2-3(3) 室生ダム貯水池内(湖心 : No. 202) 水質経年変化(その3)

- ※1 室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
- ※2 データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
- ※3 最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

表 5.3.2-3 貯水池内の水質状況(経年変化:その1)

水質項目	貯水池内の水質状況(経年変化)
水温 (一)	<p>年平均水温は、至近5カ年を過去と比較すると、基準地点表層・底層・県取水口・湖心では大きな変化は見られない。基準地点中層は平成23年以降、年最高水温が高くなっており、浅層曝気設備の稼働により水温躍層が低下したものと考えられる。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層・県取水口・湖心は概ね17℃、基準地点底層は概ね7℃で増減傾向は見られないが、基準地点中層は10℃から13℃に上昇している。</p>
濁度 (一)	<p>年平均濁度は、至近5カ年を過去と比較すると、基準地点中層・県取水口・湖心では大きな変化はみられない。基準地点底層では、平成22年以降それまでより大きく低下しており、深層曝気設備の稼働により、底層の水質が改善されたことによるものと考えられる。また、基準地点表層についても僅かであるが低下傾向が見られる。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層・中層は概ね2度から3度、県取水口・湖心は概ね3度から5度、基準地点底層では平成22年以降10度以下となっている。</p>
pH (6.5~8.5)	<p>年平均pHは、至近5カ年を過去と比較すると、基準地点表層・県取水口・湖心ではやや低下傾向にある。基準地点中層・底層では大きな変化はない。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層・県取水口・湖心は概ね7.5から8.0、基準地点中層では概ね7.4、基準地点底層では概ね7.1である。</p>
DO (7.5mg/L以上)	<p>年平均DOは、至近5カ年を過去と比較すると、基準地点表層・中層・湖心では大きな変化はみられない。基準地点底層では平成21年以降増加し、平成24年及び25年は10mg/Lを超えている。これは深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。県取水口では、平成8年から平成15年頃にやや低い値を示していたが、平成16年以降は平成7年以前の水準に戻っている。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層・県取水口・湖心は概ね10mg/L、基準地点中層では概ね8mg/L、基準地点底層では概ね1mg/Lから10mg/Lに増加したことで、平成24年以降環境基準を満足する状況となっている。</p>
BOD年75%値 (一)	<p>年平均BOD年75%値は、至近5カ年と過去を比較すると、基準地点中層・底層において平成21年、平成22年に一時的に上昇しているものの、それ以外はいずれの層・地点でも大きな変化はみられない。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層は概ね1.6mg/L、基準地点中層は概ね0.8mg/L、基準地点底層では概ね1.2mg/Lである。</p>
COD年75%値 (3mg/L以下)	<p>年平均COD年75%値は、至近5カ年と過去を比較すると、基準地点底層を除いて大きな変化は見られない。基準地点底層では平成21年以降低下し、平成23年以降は3mg/L程度となっている。これは、深層曝気設備の稼働により底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。</p> <p>至近5カ年では、基準地点表層・県取水口・湖心は概ね4mg/L、基準地点中層・底層では概ね3mg/L程度であり、いずれの層・地点でも環境基準値(3mg/L)を上回っている。</p>

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

表 5.3.2-3 貯水池内の水質状況(経年変化:その2)

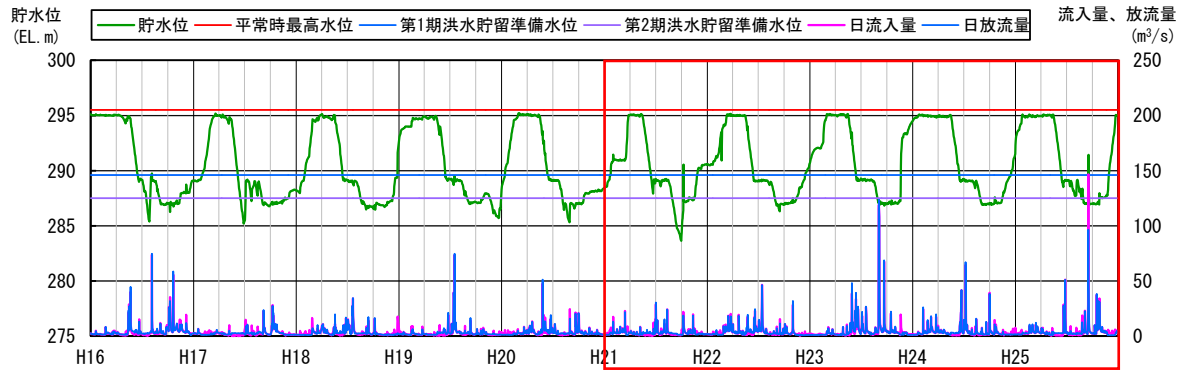
水質項目	貯水池内の水質状況(経年変化)
SS (5mg/L以下)	年平均SSは、至近5ヵ年と過去を比較すると、基準地点表層・中層・県取水口・湖心では大きな変化は見られない。基準地点底層は、平成12年まで20mg/L以上の高い値を示すことがあったが、平成13年以降は5mg/L程度で推移している。 至近5ヵ年では、基準地点表層・中層は概ね2mg/L、基準地点底層は概ね5mg/L、県取水口・湖心は概ね3mg/Lであり、いずれの層・地点も概ね環境基準を満足している。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL以下)	年平均大腸菌群数は、至近5ヵ年を過去と比較すると、いずれの層・地点とも低下傾向にある。 至近5ヵ年では、基準地点表層は概ね300MPN/100mL、基準地点中層・底層では概ね500MPN/100mLから600MPN/100mL、県取水口は概ね200MPN/100mLから900MPN/100mL、湖心では概ね200MPN/100mLから500MPN/100mLである。環境基準値に対しては、基準地点中層の平成22年を超えているが、その他は環境基準を満足している。なお、基準地点表層における至近5ヵ年の糞便性大腸菌群数は年平均で10個/100mLから20個/100mL程度で推移しており、問題は無いと考えられる。
総窒素(T-N) (-)	年平均総窒素は、至近5ヵ年を過去と比較すると、基準地点底層が平成22年以降低下し、2mg/L以下となっている。これは、深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。 至近5ヵ年では、基準地点底層を除いて1mg/L以下で推移している。
総リン(T-P) (-)	年平均総リン窒素は、至近5ヵ年を過去と比較すると、基準地点表層・中層・県取水口・湖心では大きな変化はみられない。なお、平成25年の湖心の値が一時的には高いのは藻類発生の影響を受けたものと考えられる。基準地点底層の低下については深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。 至近5ヵ年では、基準地点各層とも概ね0.03mg/L、県取水口は0.035mg/L、湖心は0.04mg/L程度である。
クロロフィルa (-)	年平均クロロフィルaは、至近5ヵ年を過去と比較すると、全ての層・地点で大きな変化はみられない。 至近5ヵ年では、基準地点表層は概ね8 μ g/L、基準地点中層・底層は概ね1 μ g/Lから2 μ g/L、県取水口は概ね13 μ g/L、湖心は概ね11 μ g/Lである。
全亜鉛 (-)	年平均全亜鉛は、至近5ヵ年では、基準地点表層は概ね0.005mg/L、基準地点中層は概ね0.004mg/L、基準地点底層は概ね0.008mg/L、県取水口と湖心は概ね0.004mg/Lであり、増減傾向は見られない。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

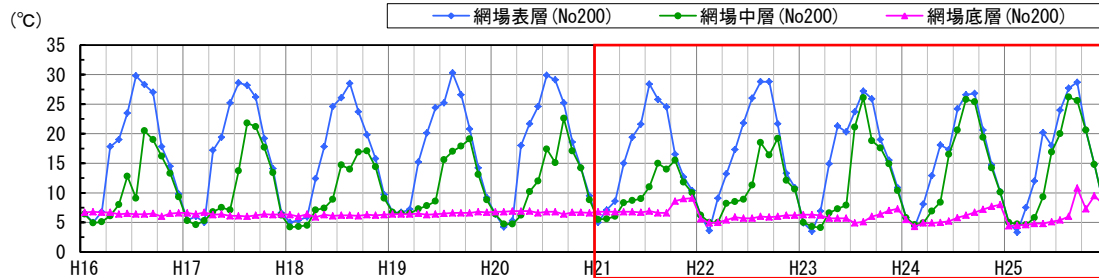
(2) 経月変化

各地点における至近 10 ヶ年(平成 16 年から平成 25 年)の水質経月変化を図 5.3.2-4 及び図 5.3.2-5 に示す。

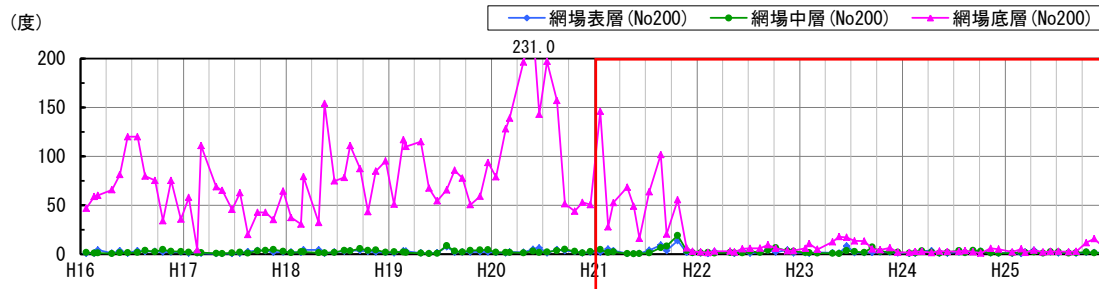
また、各水質項目の状況を表 5.3.2-4 に示す。



◆水温



◆濁度



◆pH

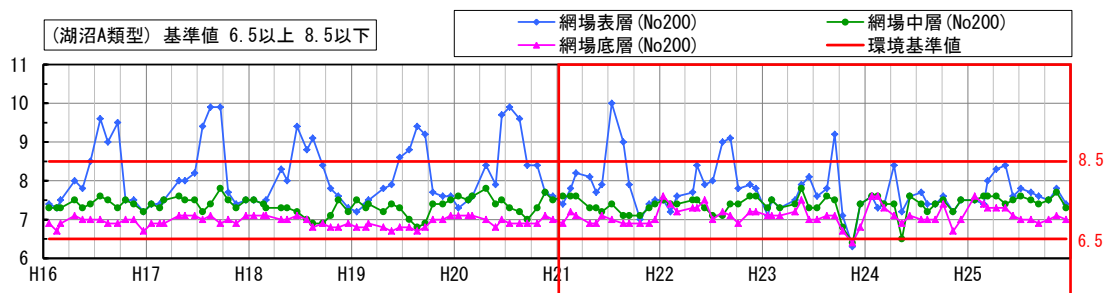


図 5.3.2-4(1) 室生ダム貯水池内の水質経月変化(貯水池内基準地点)

※室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

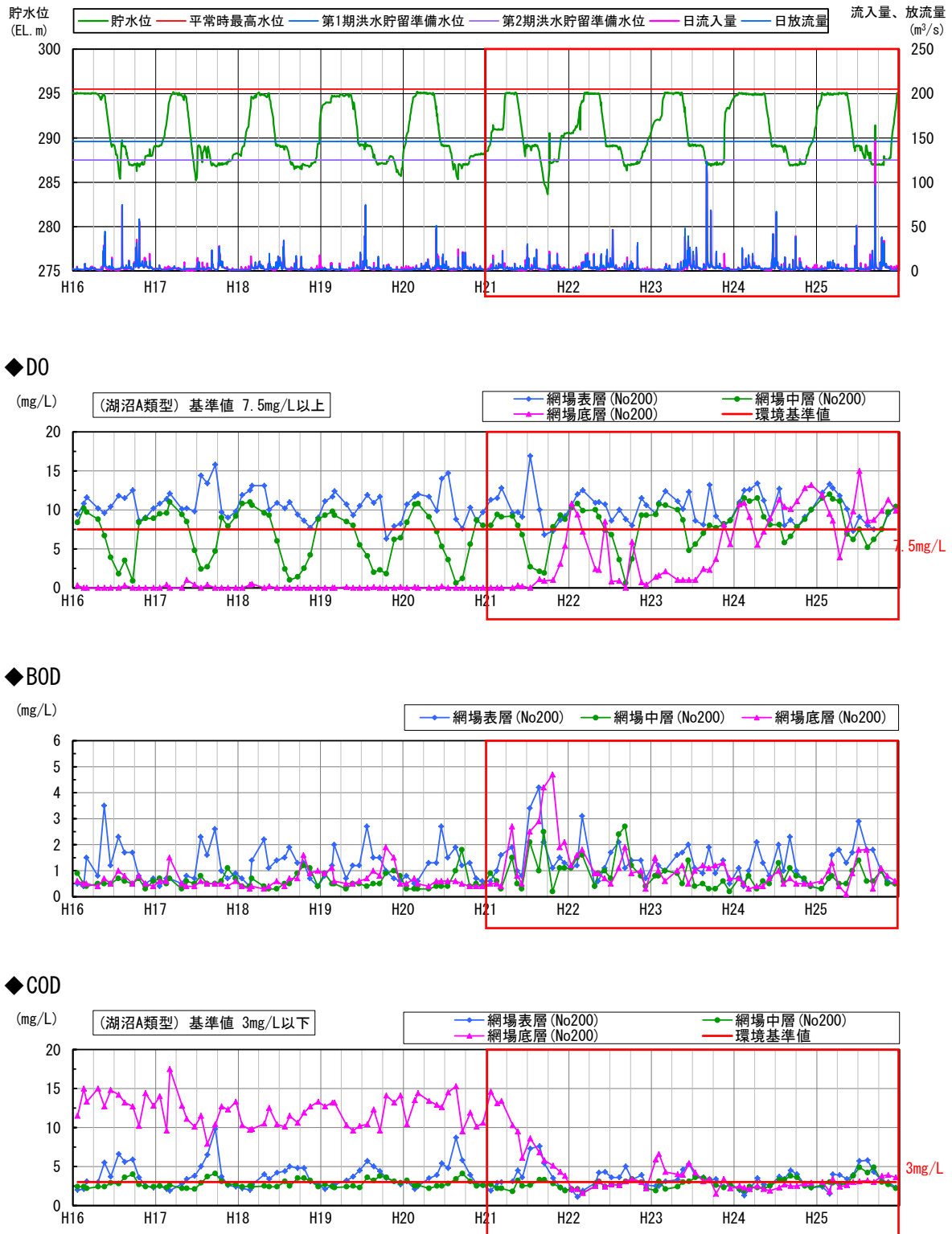
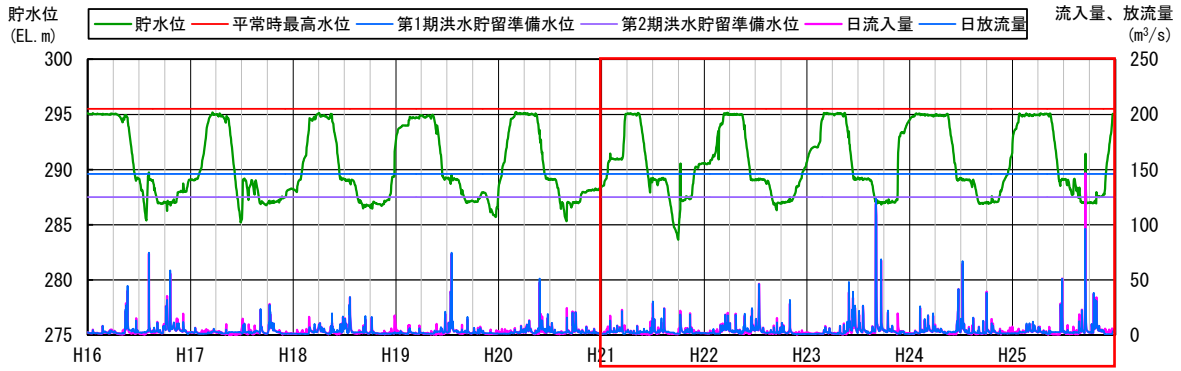
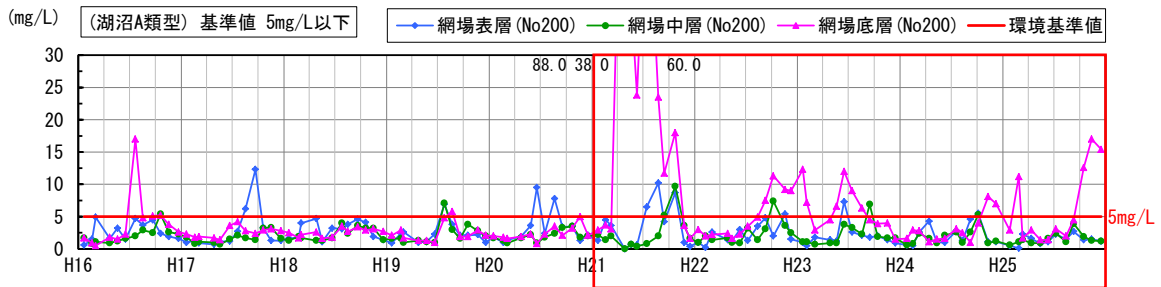


図 5.3.2-4 (2) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内基準地点)

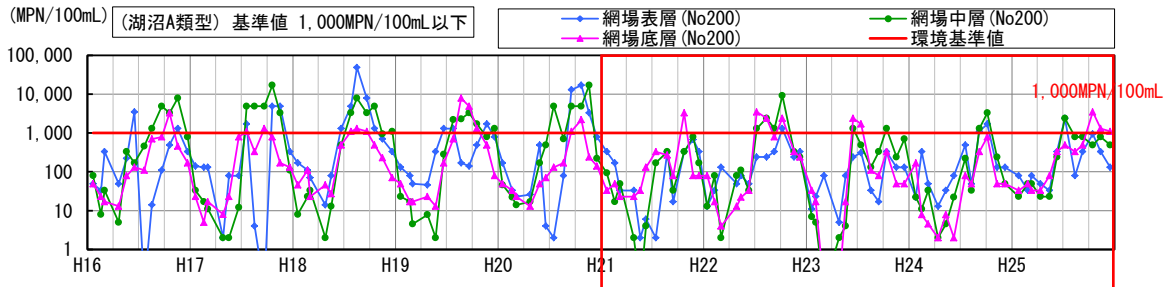
※室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆SS



◆大腸菌群数



◆総窒素 (T-N)

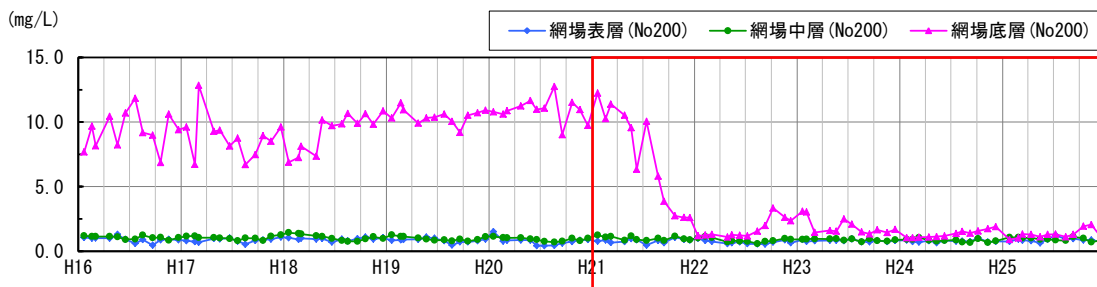
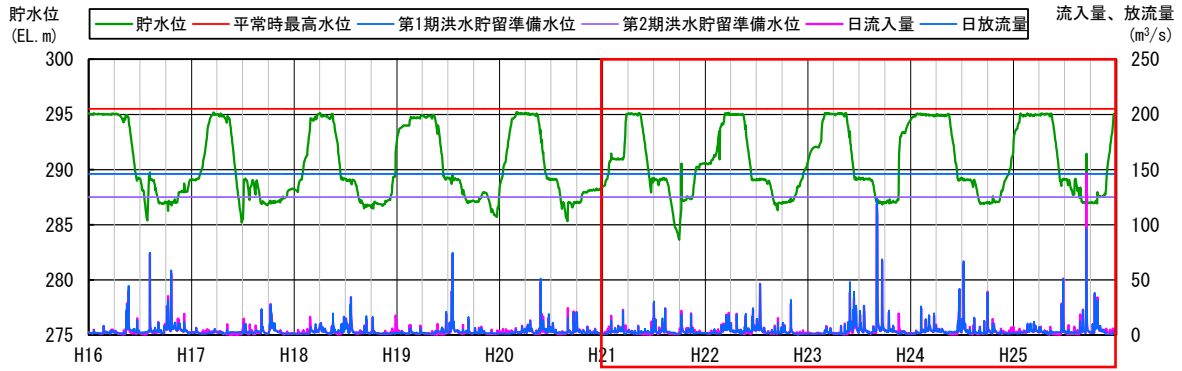
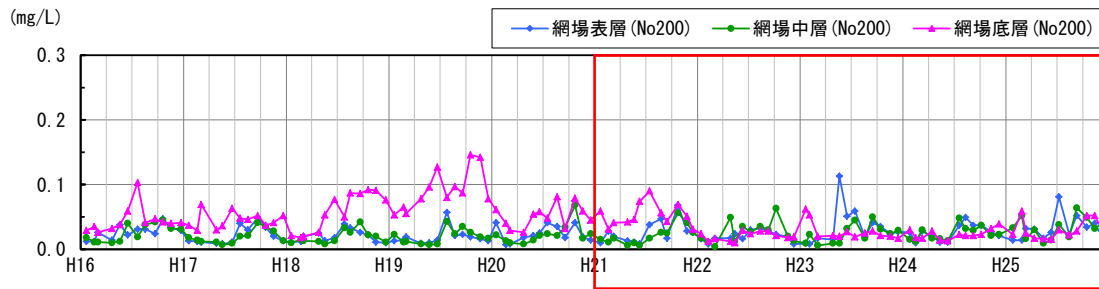


図 5.3.2-4 (3) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内基準地点)

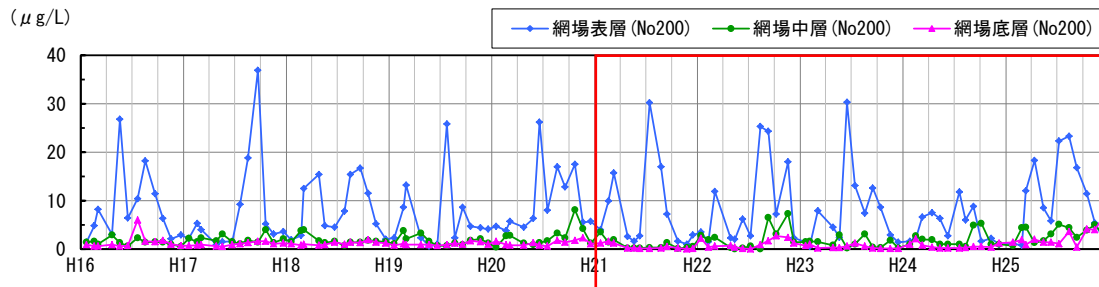
※室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆総リン (T-P)



◆クロロフィル a



◆全亜鉛

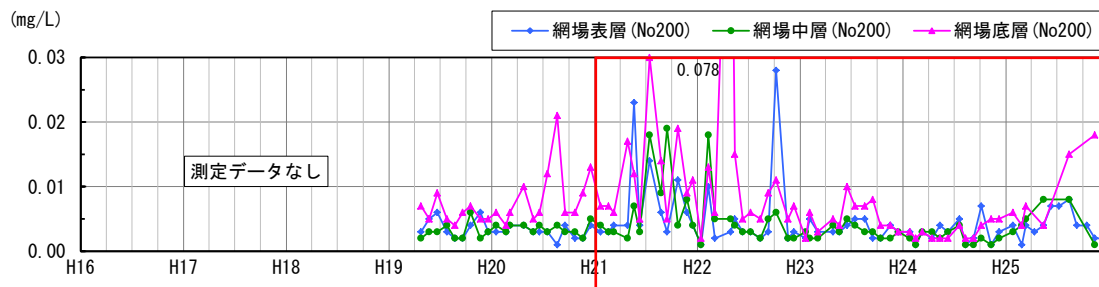
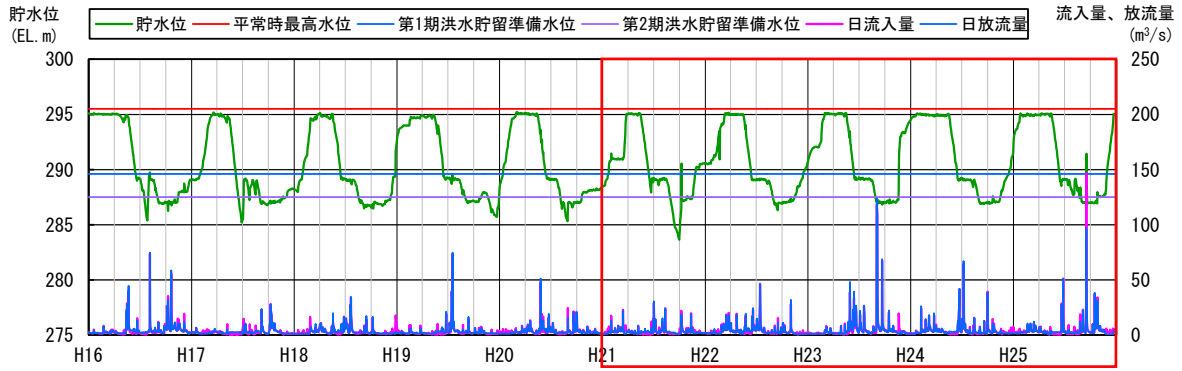
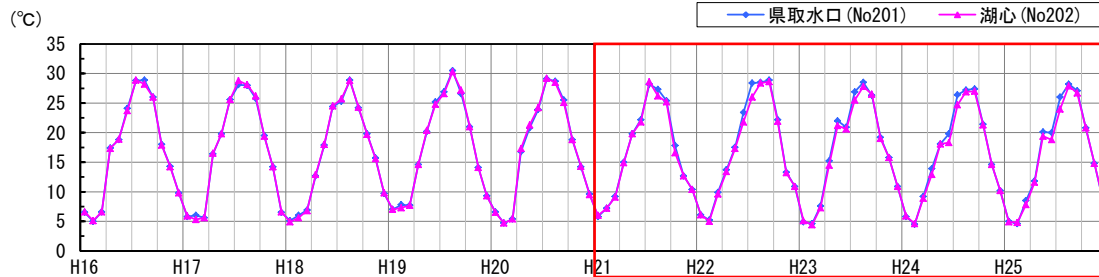


図 5.3.2-4 (4) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内基準地点)

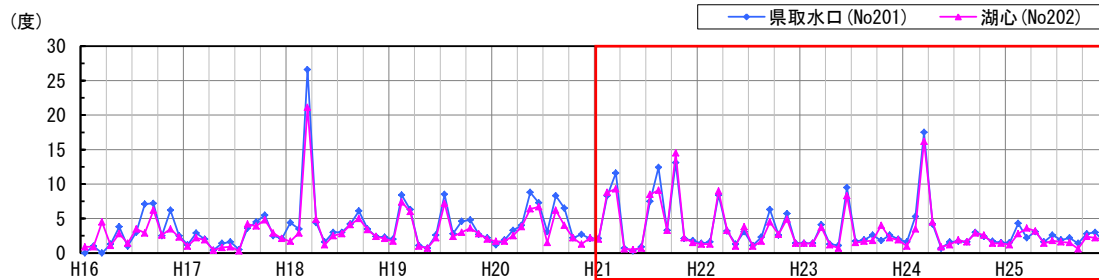
※室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆水温



◆濁度



◆pH

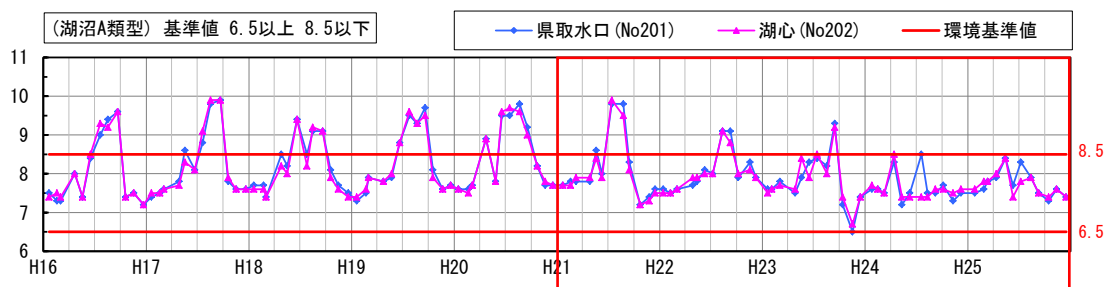
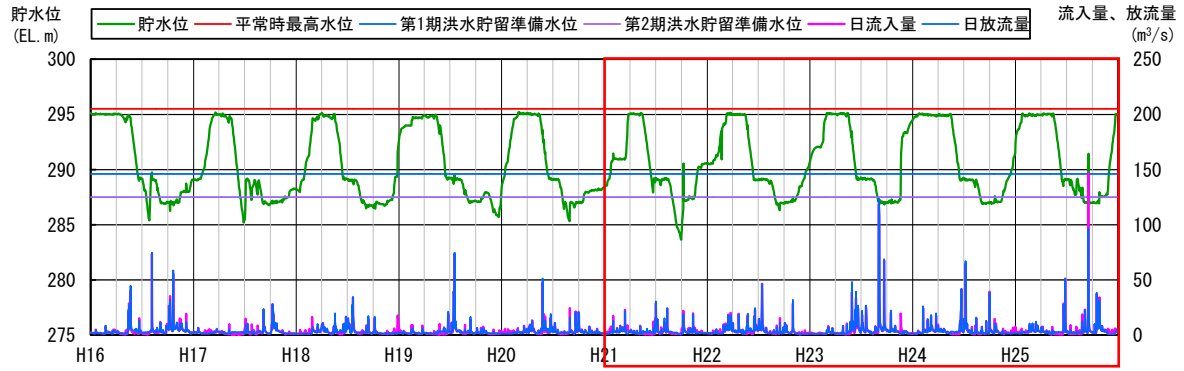
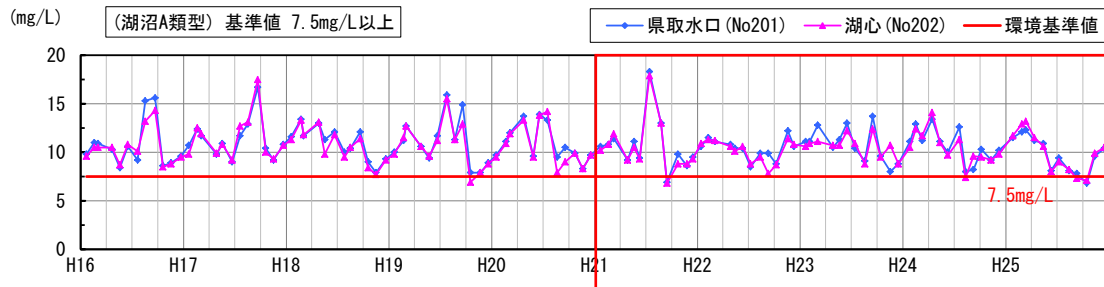


図 5.3.2-5(1) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内補助地点)

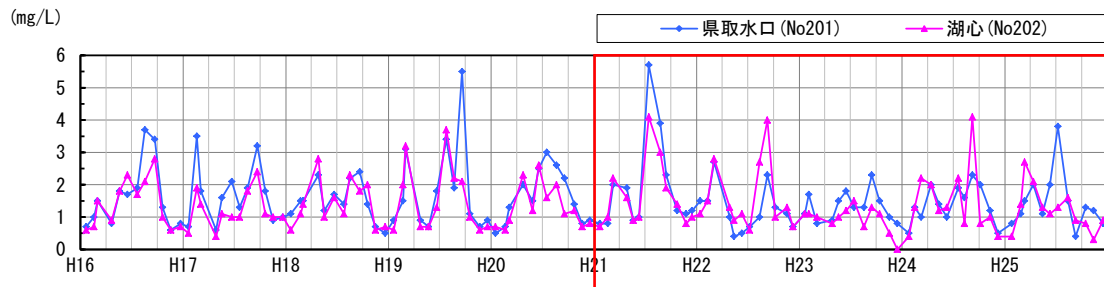
※室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆ DO



◆ BOD



◆ COD

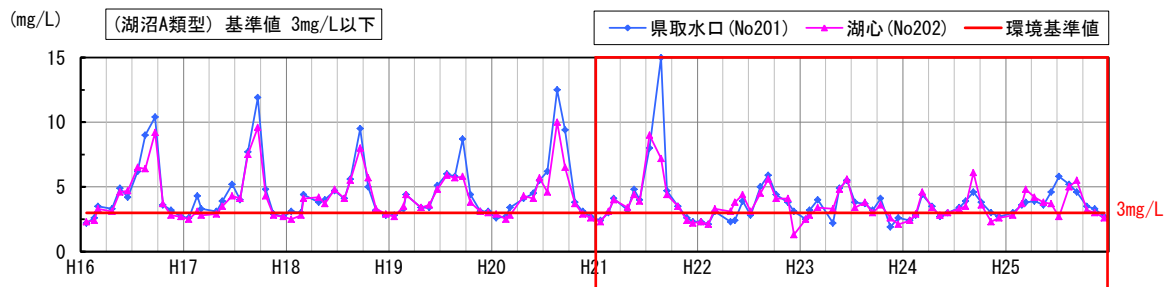
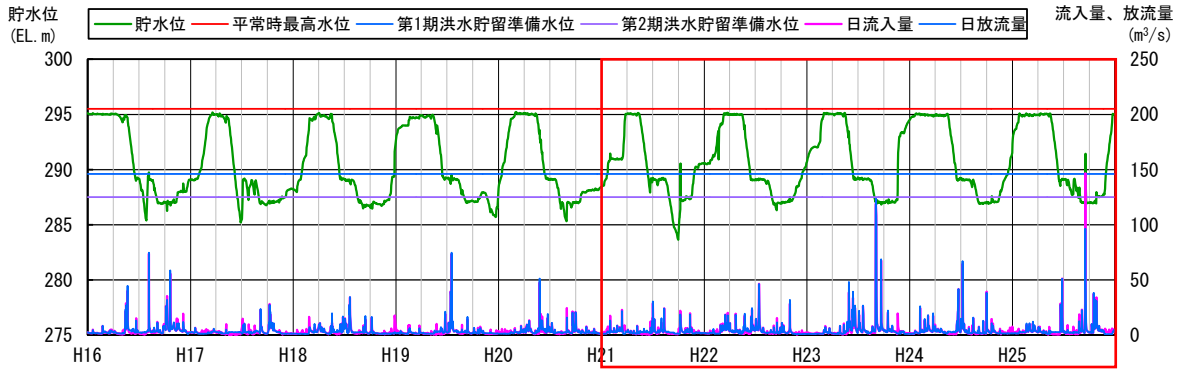
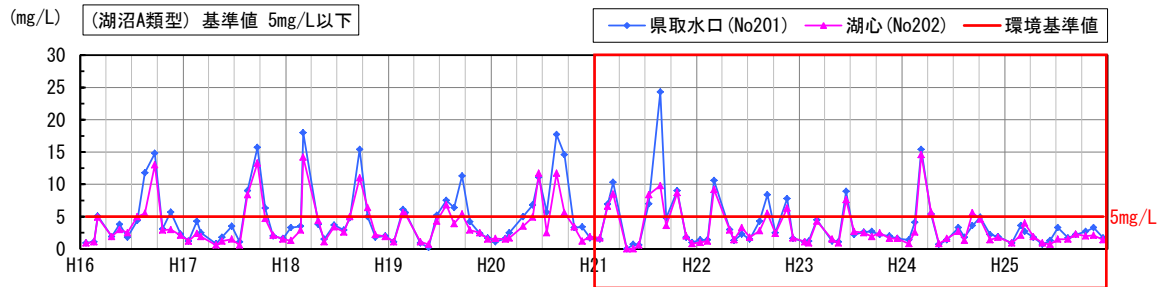


図 5.3.2-5(2) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内補助地点)

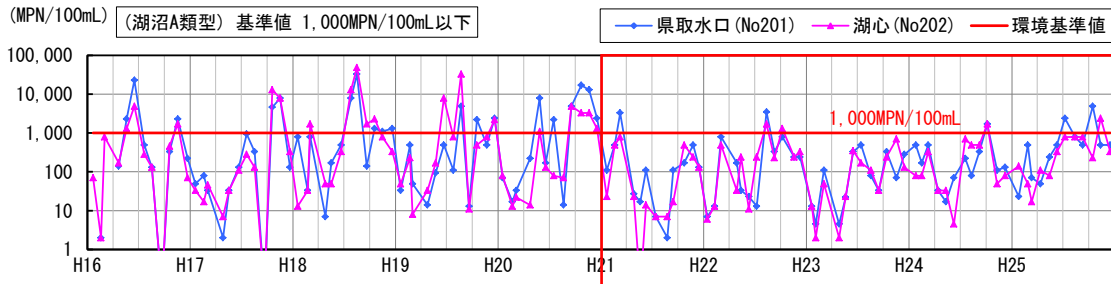
※室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆SS



◆大腸菌群数



◆総窒素 (T-N)

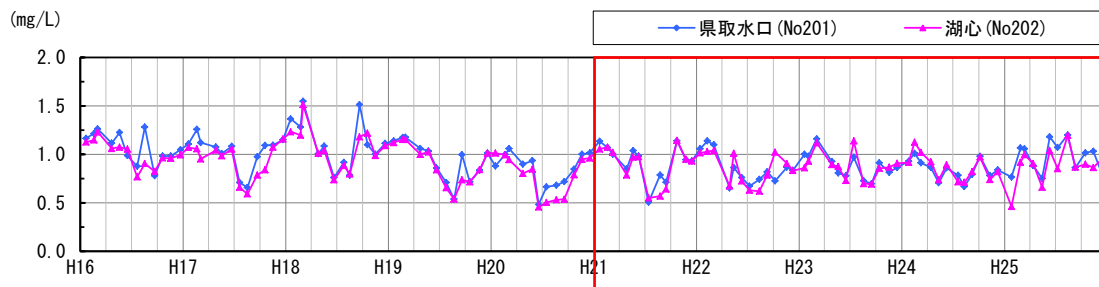
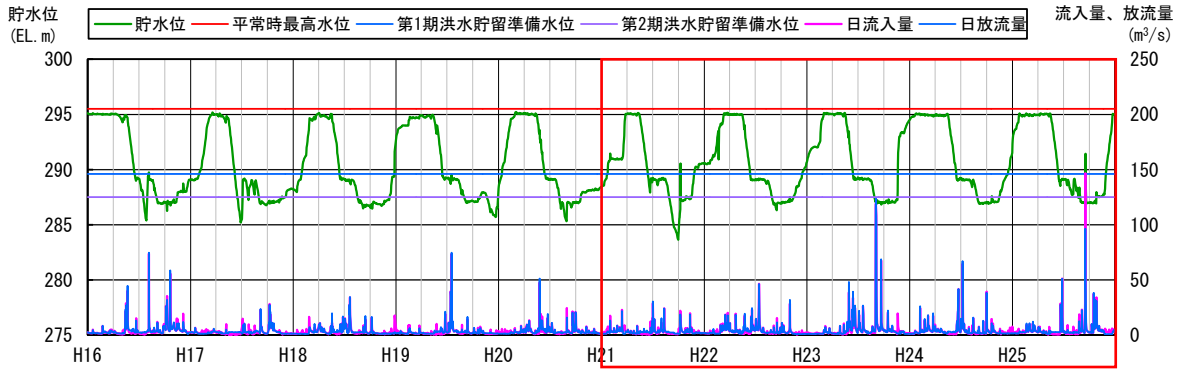
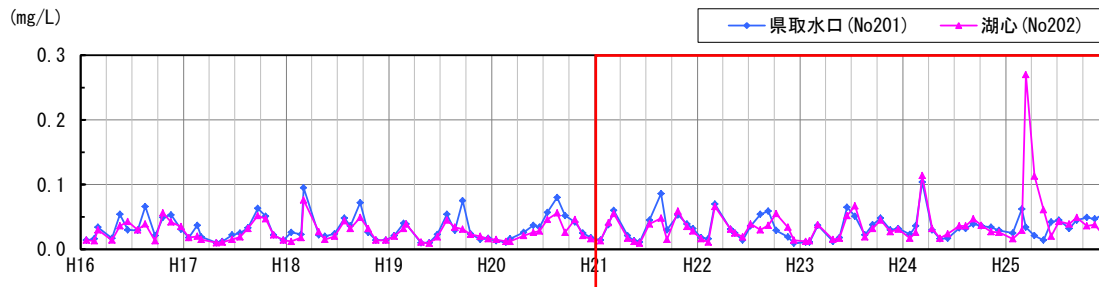


図 5.3.2-5(3) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内補助地点)

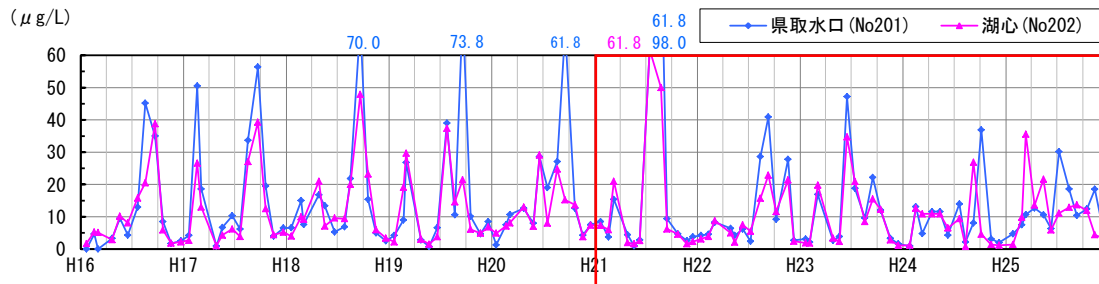
※室生ダム貯水池においては、昭和52年に湖沼A類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則1回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。



◆総リン (T-P)



◆クロロフィル a



◆全亜鉛

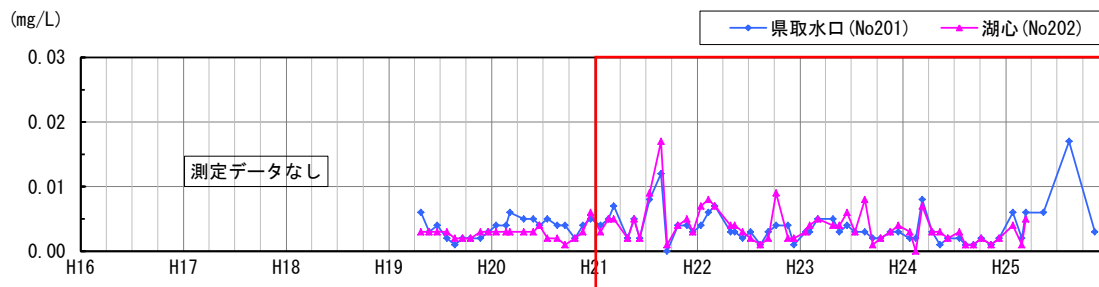


図 5.3.2-5(4) 室生ダム貯水池内の水質経月変化 (貯水池内補助地点)

※室生ダム貯水池においては、昭和 52 年に湖沼 A 類型の指定がなされている。
 ※データは、定期水質調査結果(原則 1 回/月)による。
 ※最大値・最小値がグラフ範囲を超えた場合、数値を記述している。

表 5.3.2-4 貯水池内の水質状況(経月変化：その1)

水質項目	貯水池内の水質状況(経月変化)
水温 (一)	季節変化として、春季から秋季にかけて基準地点表層と中層の水温が上昇し、冬季は全層の水温格差が小さくなる。県取水口、湖心は基準地点表層と同程度で推移している。平成23年以降は基準地点表層と中層の水温差が小さくなった。これは浅層曝気設備の稼働により水温躍層が低下したものと考えられる。
濁度 (一)	基準地点表層と中層は概ね5度以下で推移している。県取水口と湖心では調査月により10度を超えることがある。基準地点底層では平成21年10月まで50度を超えていたが、それ以降は概ね10度以下で推移しており、深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。
pH (6.5~8.5)	貯水池表層の傾向として、夏季に高く、冬季に低い値を示していたが平成22年以降は夏季のピーク値が低下しており、浅層曝気設備の稼働による効果と考えられる。県取水口、湖心は基準地点表層と同程度で推移している。基準地点中層および底層は概ね環境基準値(6.5以上8.5以下)を満足している。基準地点表層は夏季において環境基準上限値(8.5)を上回る傾向にあり、至近5ヶ年のピーク値は10.0であった。
DO (7.5mg/L以上)	基準地点表層・県取水口・湖心は概ね環境基準値(7.5mg/L)以上である。県取水口・湖心は基準地点表層と同様の变化を示す。基準地点中層は平成22年までは夏季から秋季に貧酸素化する傾向にあった。また、基準地点底層は平成21年7月まで1mg/L以下であったが、それ以降増加しており、平成24年以降は概ね5mg/L以上で推移している。これらは深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。
BOD (一)	基準地点表層は春季から夏季にかけて、基準地点中層は秋季に高くなる傾向があり、調査月によっては2mg/L以上となることもある。基準地点底層は概ね2mg/L以下で推移している。県取水口・湖心は基準地点表層と同程度で推移している。
COD (3mg/L以下)	基準地点表層・中層・県取水口・湖心は概ね4mg/Lで推移している。また、平成21年までは夏季に高い値を示す傾向があった。基準地点底層は、平成21年8月まで5mg/Lを超える高い値で推移していたが、それ以降は2mg/Lから4mg/Lで推移しており、深層曝気設備の稼働により底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。
SS (5mg/L以下)	基準地点表層・中層・県取水口・湖心は、概ね環境基準値(5mg/L)以下で推移している。基準地点表層・県取水口では平成21年8月に高い値を示しているが、原因は不明である。基準地点底層は平成22年、24年、25年は冬季に高くなっている。
大腸菌群数 (1,000MPN/100mL以下)	季節変化として、いずれの層・地点においても夏季から秋季に増加し冬季に減少する傾向にある、至近5ヶ年においては環境基準値(1,000MPN/100mL)を超えることがやや少なくなった。
総窒素(T-N) (一)	基準地点表層・中層・県取水口・湖心は概ね1.0mg/Lで推移している。基準地点底層は平成21年7月までは10mg/L前後の高い値を示していたが、それ以降は低くなり、平成22年以降は1mg/Lから2mg/Lで推移している。これは深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

表 5.3.2-4 貯水池内の水質状況(経月変化：その2)

水質項目	貯水池内の水質状況(経月変化)
総リン(T-P) (一)	いずれの層・地点においても、概ね 0.03mg/L 程度で推移しているが、3月頃と夏季から秋季にかけて高くなる傾向がある。県取水口・湖心は基準地点表層と同程度で推移している。基準地点底層は平成 22 年以降はそれまでより低くなっており、深層曝気設備の稼働により、底層の嫌気状態が改善されたことによるものと考えられる。
クロロフィル a (一)	基準地点表層は夏季に高くなる傾向があり、20 μ g/L を超えることがある。基準地点中層と底層は概ね 5 μ g/L 以下で推移している。県取水口・湖心は基準地点表層と同程度で推移しているが、至近 5 カ年では、ピーク値は減少傾向にある。
全亜鉛 (一)	いずれの層・地点も季節的な変化傾向は見られないが、基準地点の各層では、平成 21 年は調査月間の変動が大きく、0.02 μ g/L 程度の高い値を示すことがあった。基準地点底層では平成 22 年春季に高い値を示している。平成 23 年以降は概ね 0.01mg/L 以下で推移している。

注) 水質項目欄の()内の数値は環境基準値を示す。

5.3.3 貯水池水質の鉛直分布

水温成層の消長とそれに伴う水質変化状況を把握するため、水温、D0及び濁度の鉛直分布を整理する。

対象地点は、貯水池基準地点(網場 NO. 200)、県取水口(No. 201)、湖心(No. 202)とする。

(1) 貯水池基準地点(網場 NO. 200)

定期水質調査による分布を図 5.3.3-1 に、参考として自動観測装置による分布を図 5.3.3-2 に示す。

① 水温

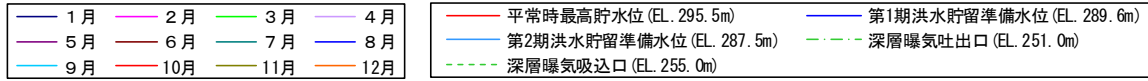
例年、3月頃より表層水温が上昇をはじめ、7月頃には水温成層が形成され、12月頃には水温躍層は消滅している。水温躍層の形成位置は、浅層曝気設備の2台運転を開始した平成23年以降はそれまでより3m程度下がっており、表層と中層の水温差も小さくなっている。

② D0

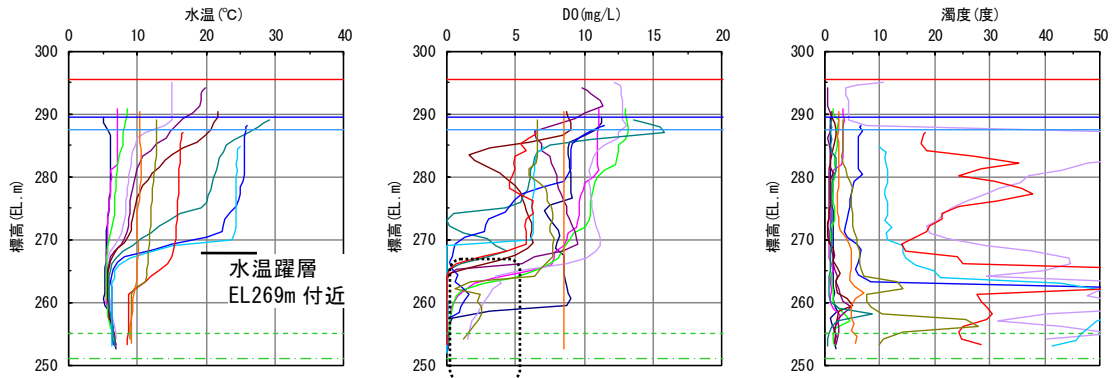
深層曝気設備の本格的稼働を開始した平成23年頃より底層D0が改善されており、平成24年以降は、ほぼ全層で概ね5mg/L以上のD0値を示すようになった。

③ 濁度

平水時ほとんどが濁度10度未満で、水深方向の変化は見られない。貯水池内の濁度の上昇は、平成21年の8月から9月を除き、出水時の濁水の流入によるものである。なお、平成21年の8月から9月の底層部の濁度の上昇は、嫌気化による影響を受けたものと考えられる。

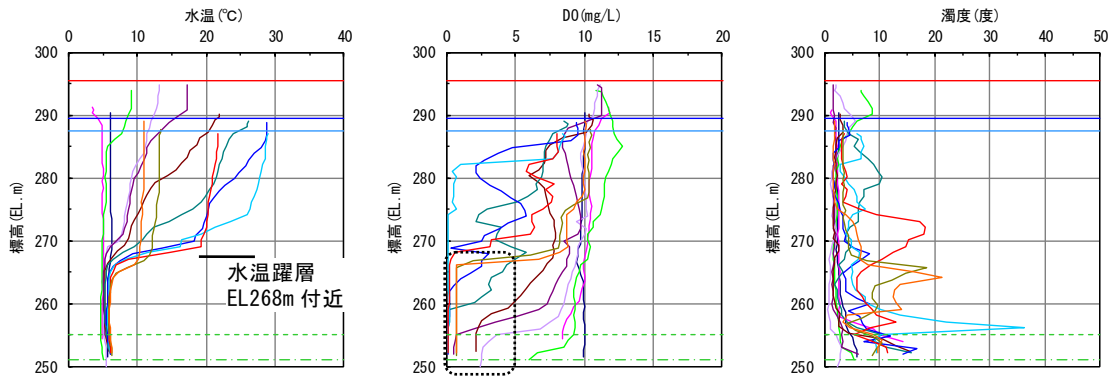


■ H21



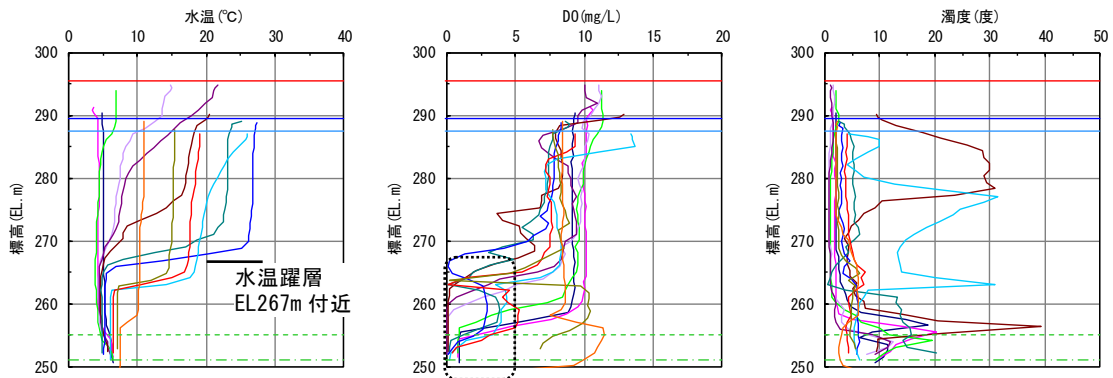
冬季の底層の貧酸素化

■ H22



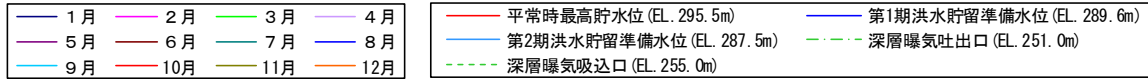
冬季の底層の貧酸素化

■ H23

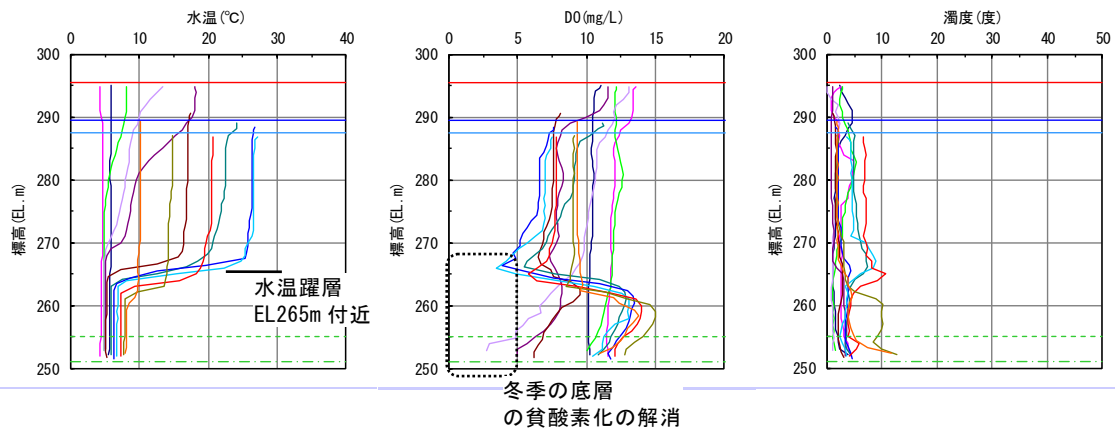


冬季の底層の貧酸素化

図 5.3.3-1(1) 貯水池水質の鉛直分布(貯水池内基準地点: 網場 No. 200)



■ H24



■ H25

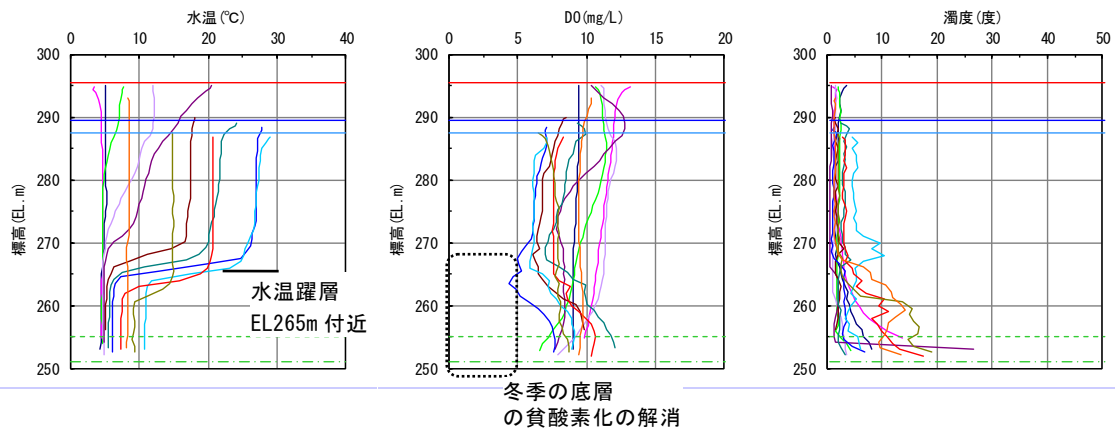


図 5.3.3-1(2) 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池内基準地点：網場 No. 200)

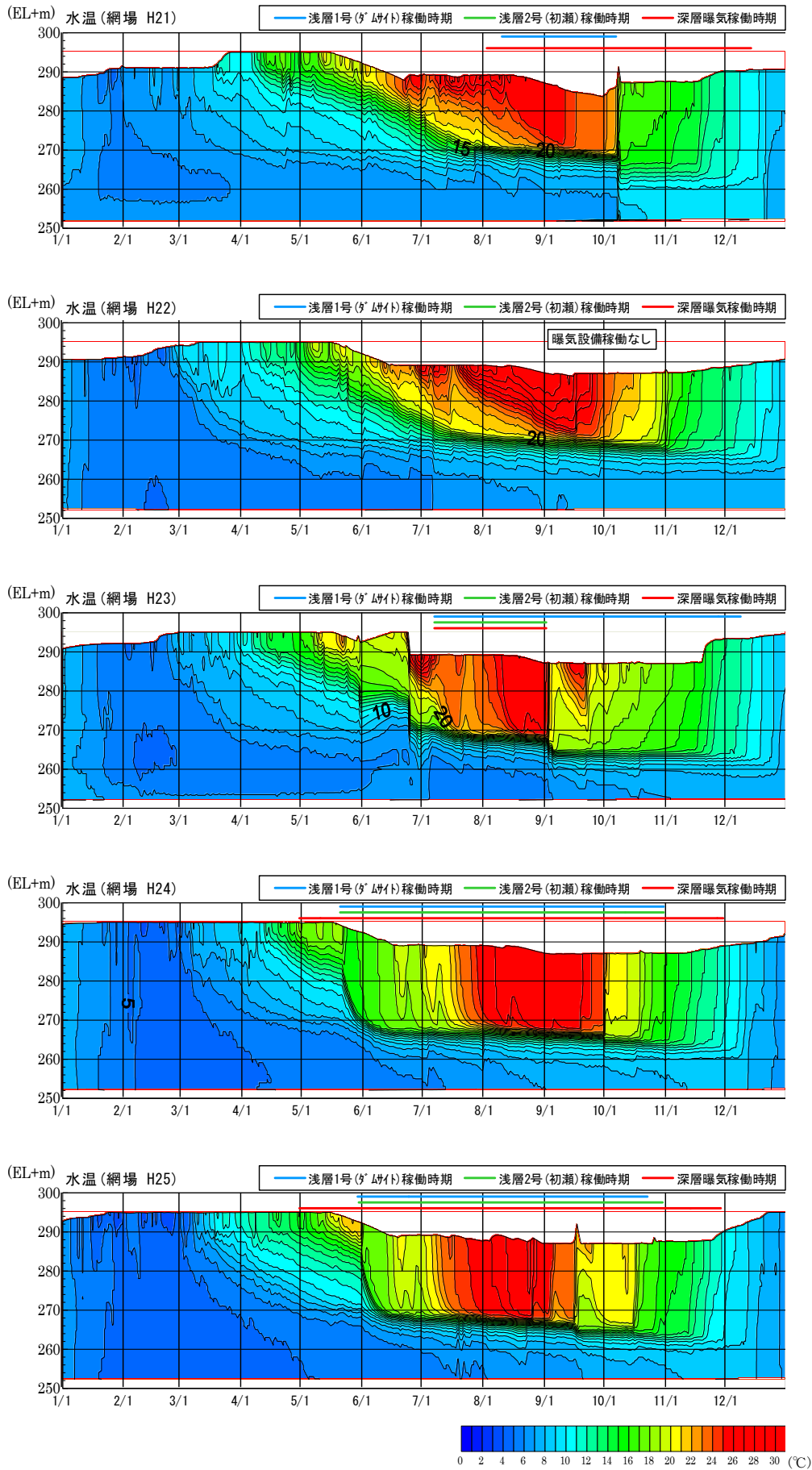


図 5.3.3-2(1) 貯水池基準点(網場)における水温分布(自動観測結果)

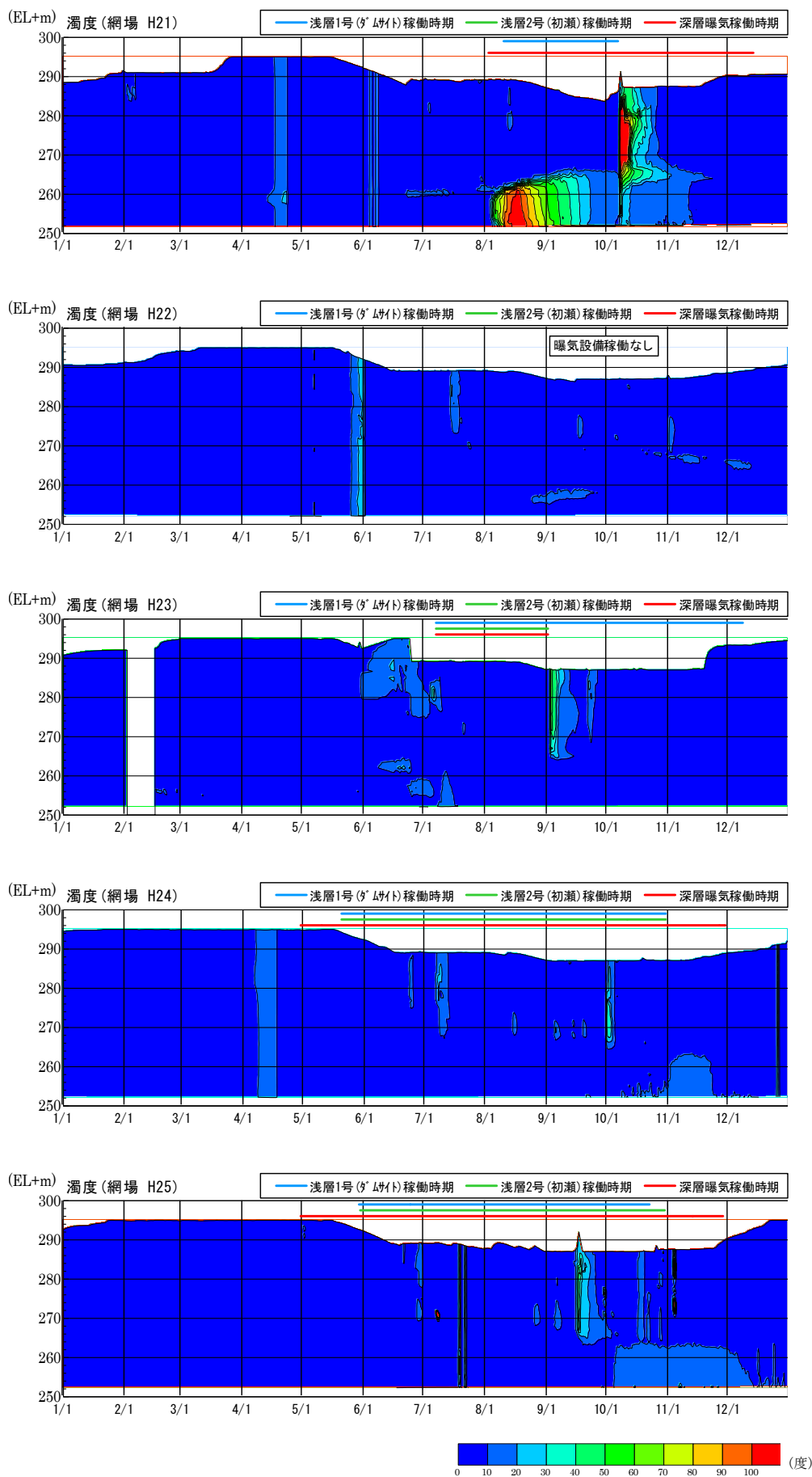


図 5.3.3-2(2) 貯水池基準点(網場)における濁度分布(自動観測結果)

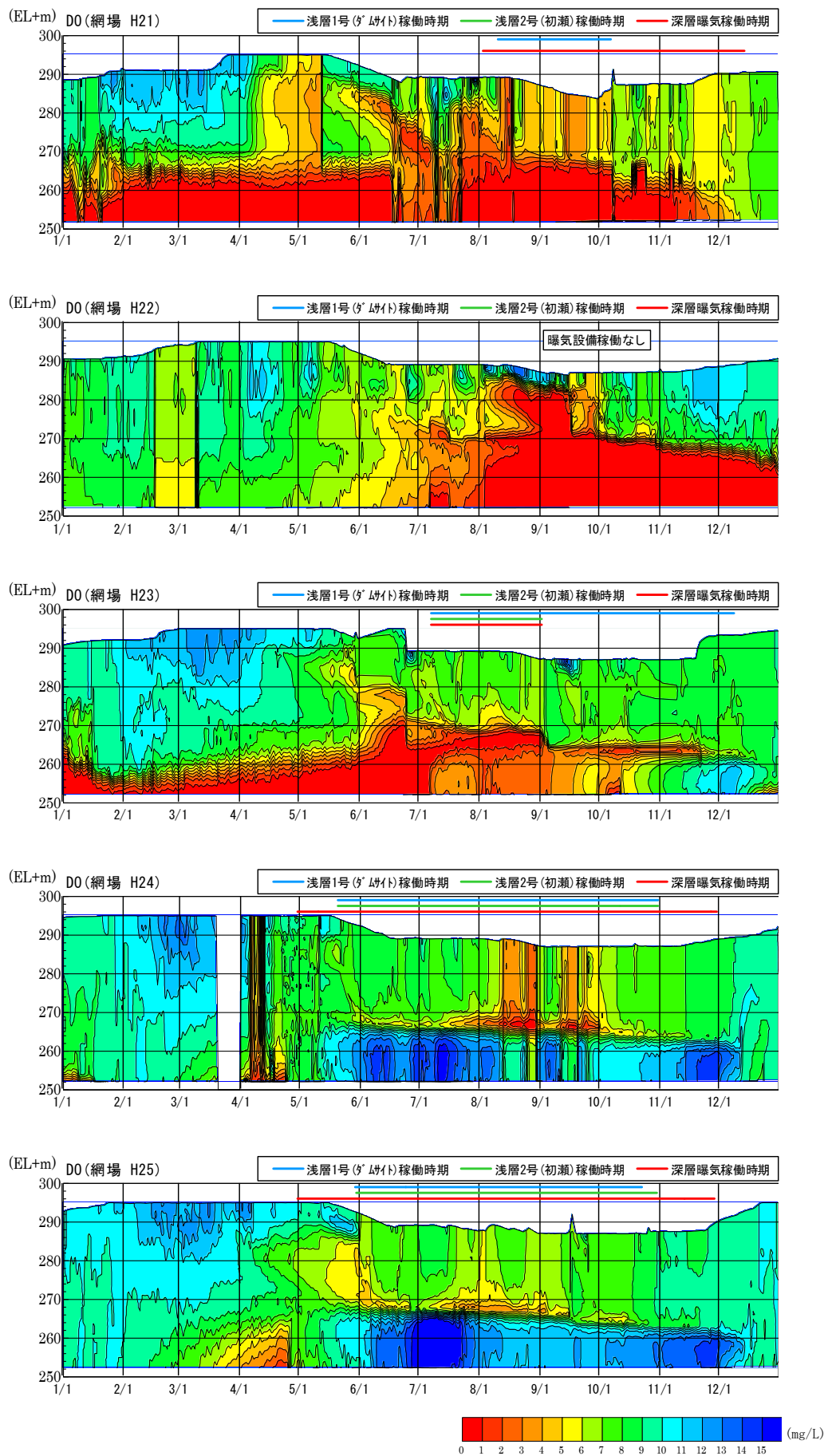


図 5.3.3-2(3) 貯水池基準点(網場)における DO 分布 (自動観測結果)

(2) 貯水池補助地点(県取水口 No. 201)

定期水質調査による分布を図 5.3.3-3 に、参考として自動観測装置による分布を図 5.3.3-4 に示す。

① 水温

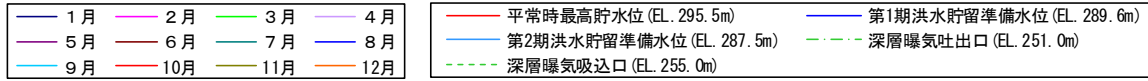
例年、3月頃より表層水温が上昇をはじめ、6月頃から水温成層が形成され、9月から10月頃には水温躍層は消滅しているが、浅層曝気設備の2台運転を開始した平成23年以降は、水温成層形成時期においても、表層と底層の水温差は小さくなっている。

② D0

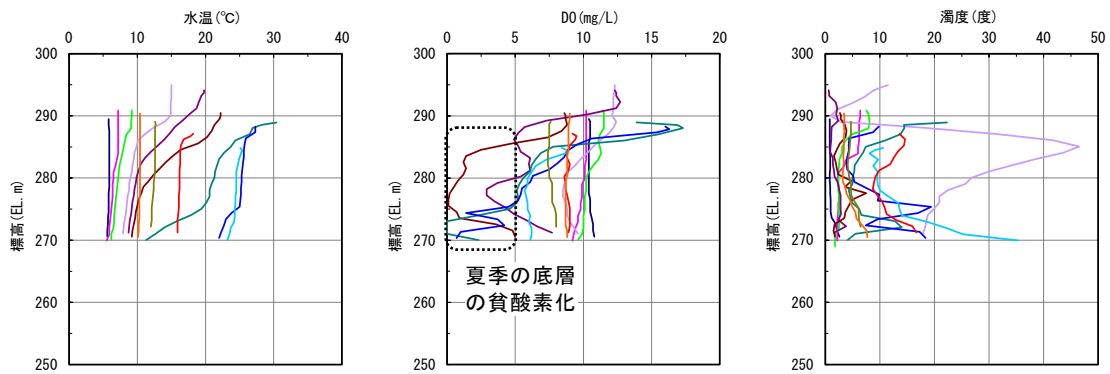
6月頃から底層D0の低下が生じていたが、浅層曝気設備の2台運転を開始した平成23年頃より底層D0が改善されており、平成24年以降はほぼ全層で概ね5mg/L以上のD0値を示すようになった。

③ 濁度

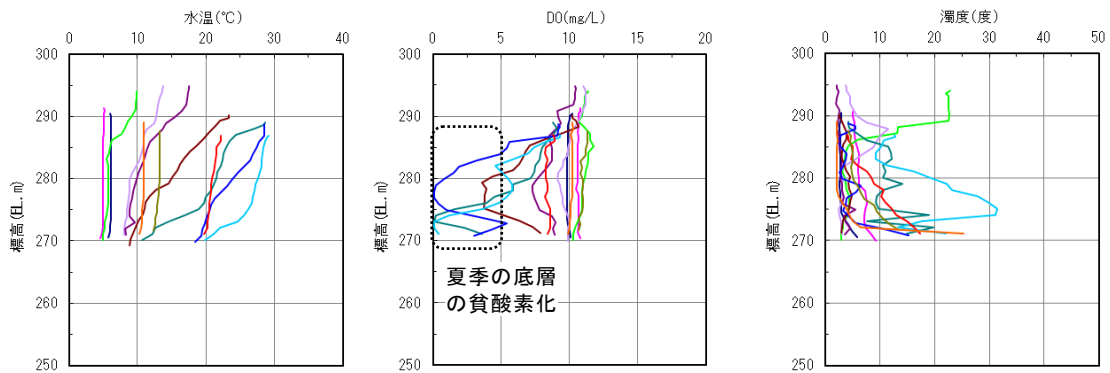
平常時はほとんどが濁度10度未満で、水深方向の変化は見られない。貯水池内の濁度の上昇は、出水時の濁水の流入によるものである。



■ H21



■ H22



■ H23

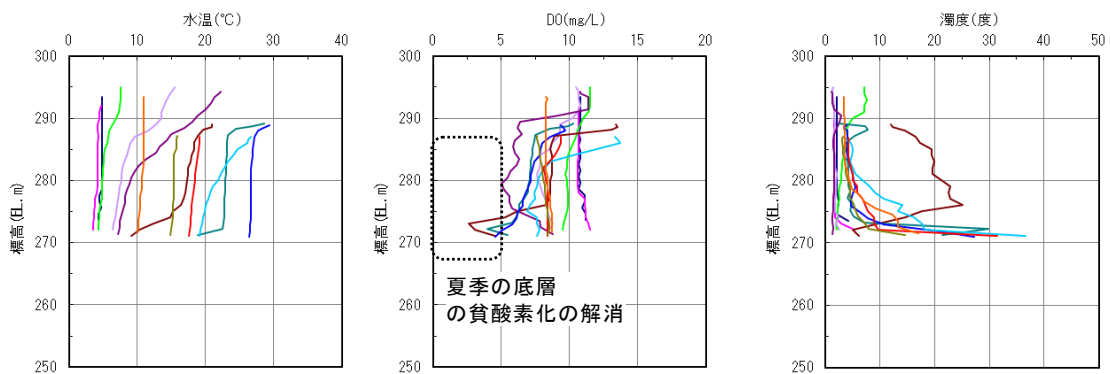
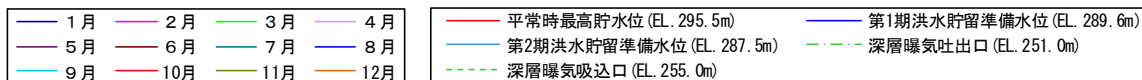
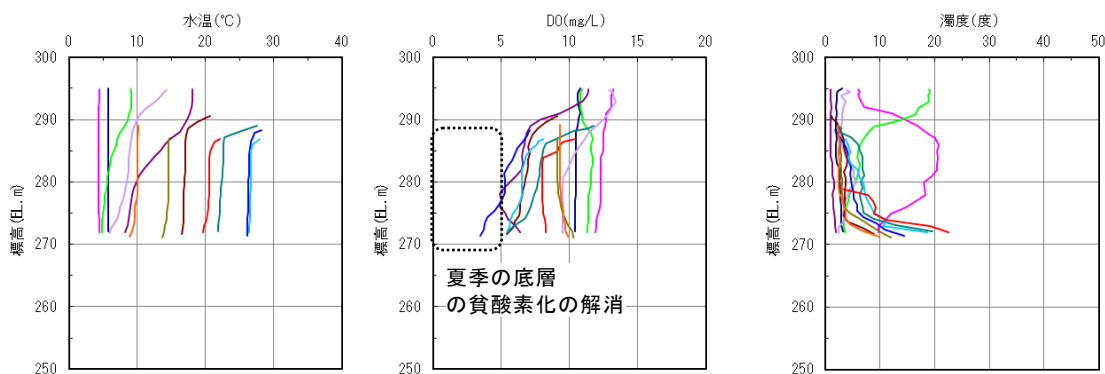


図 5.3.3-3(1) 貯水池水質の鉛直分布(貯水池内補助地点：県取水口 No. 201)



■ H24



■ H25

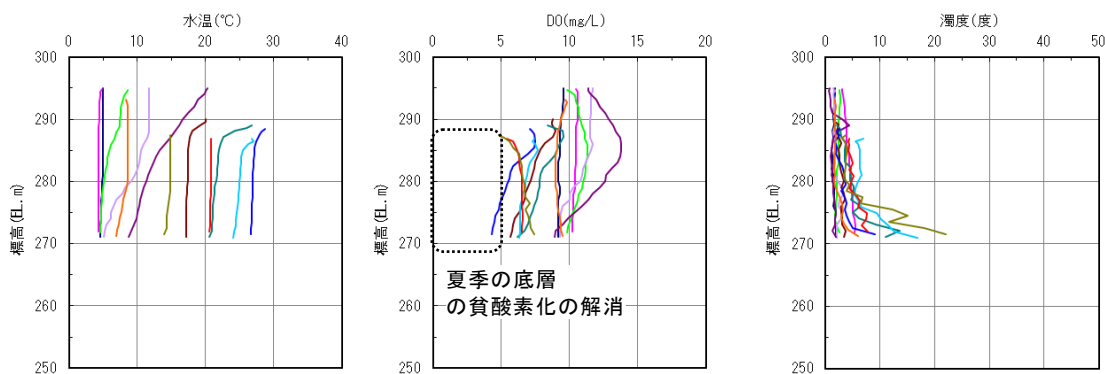


図 5.3.3-3(2) 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池内補助地点 : 県取水口 No. 201)

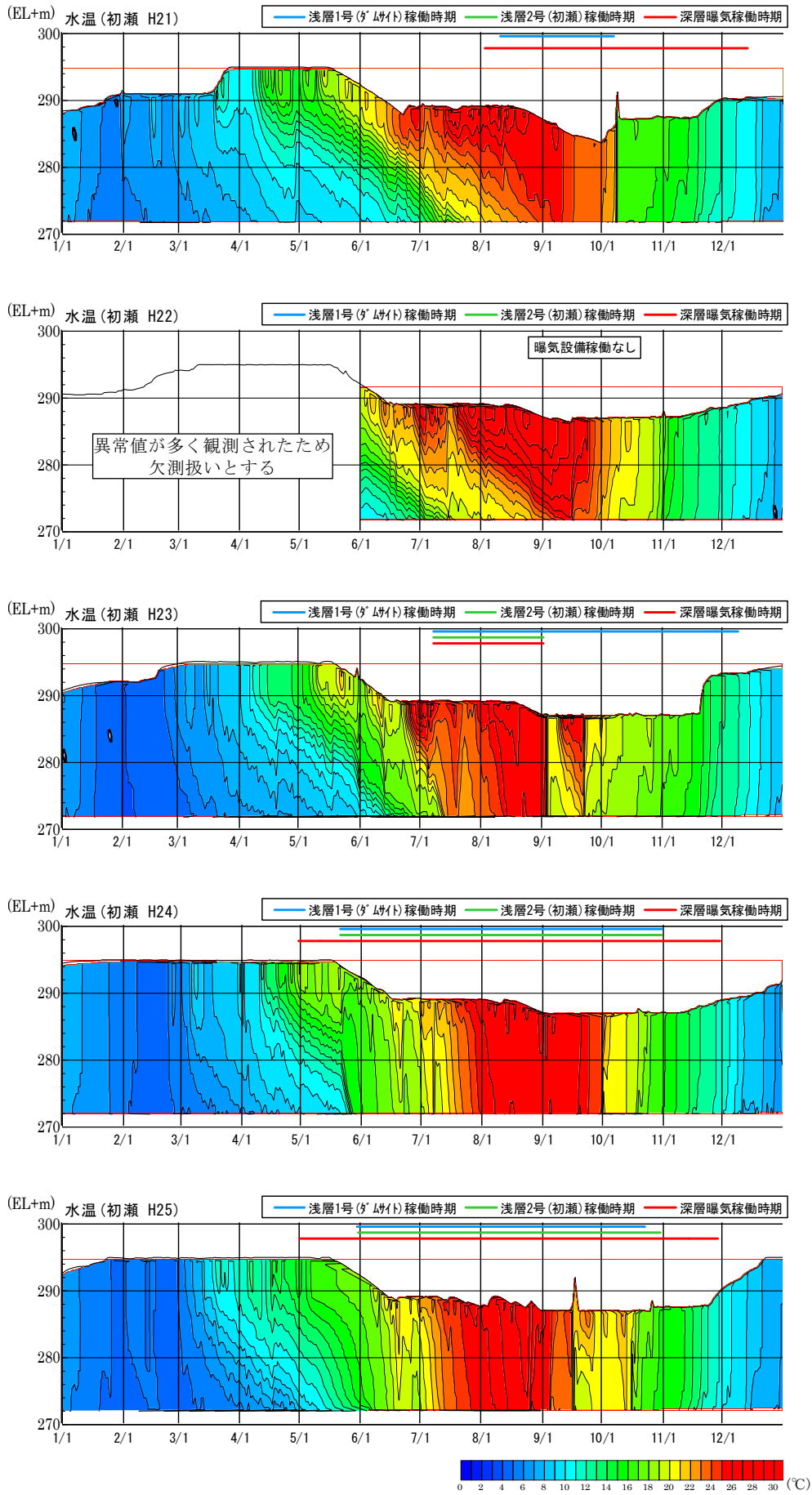


図 5.3.3-4(1) 県取水口における水温分布(自動観測結果)

注)平成22年(2010年)の1月から6月は異常値が多く観測されたため欠測として扱うものとした。

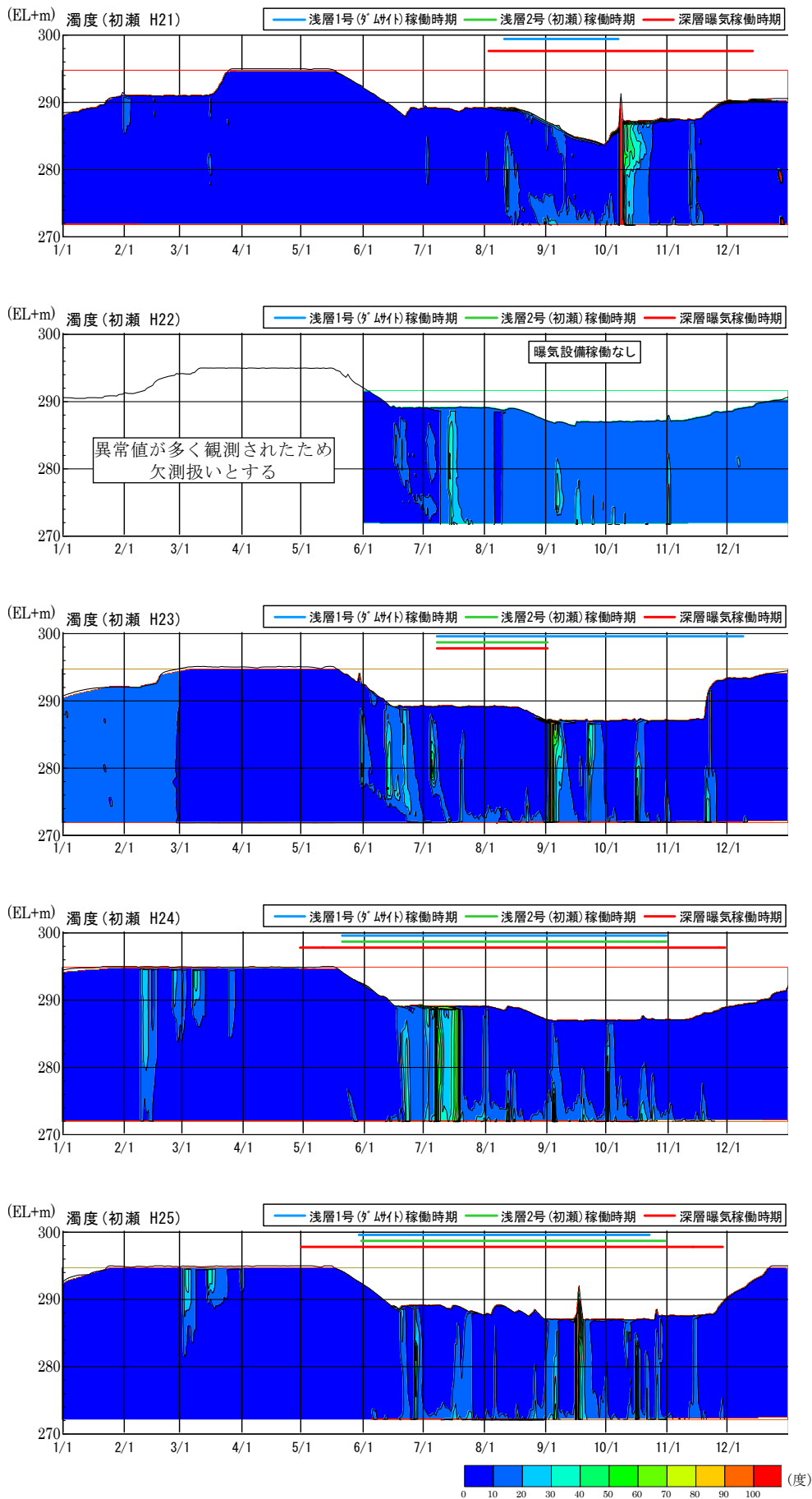


図 5.3.3-4(2) 県取水口における濁度分布(自動観測結果)

注)平成22年(2010年)の1月から6月は異常値が多く観測されたため欠測として扱うものとした。

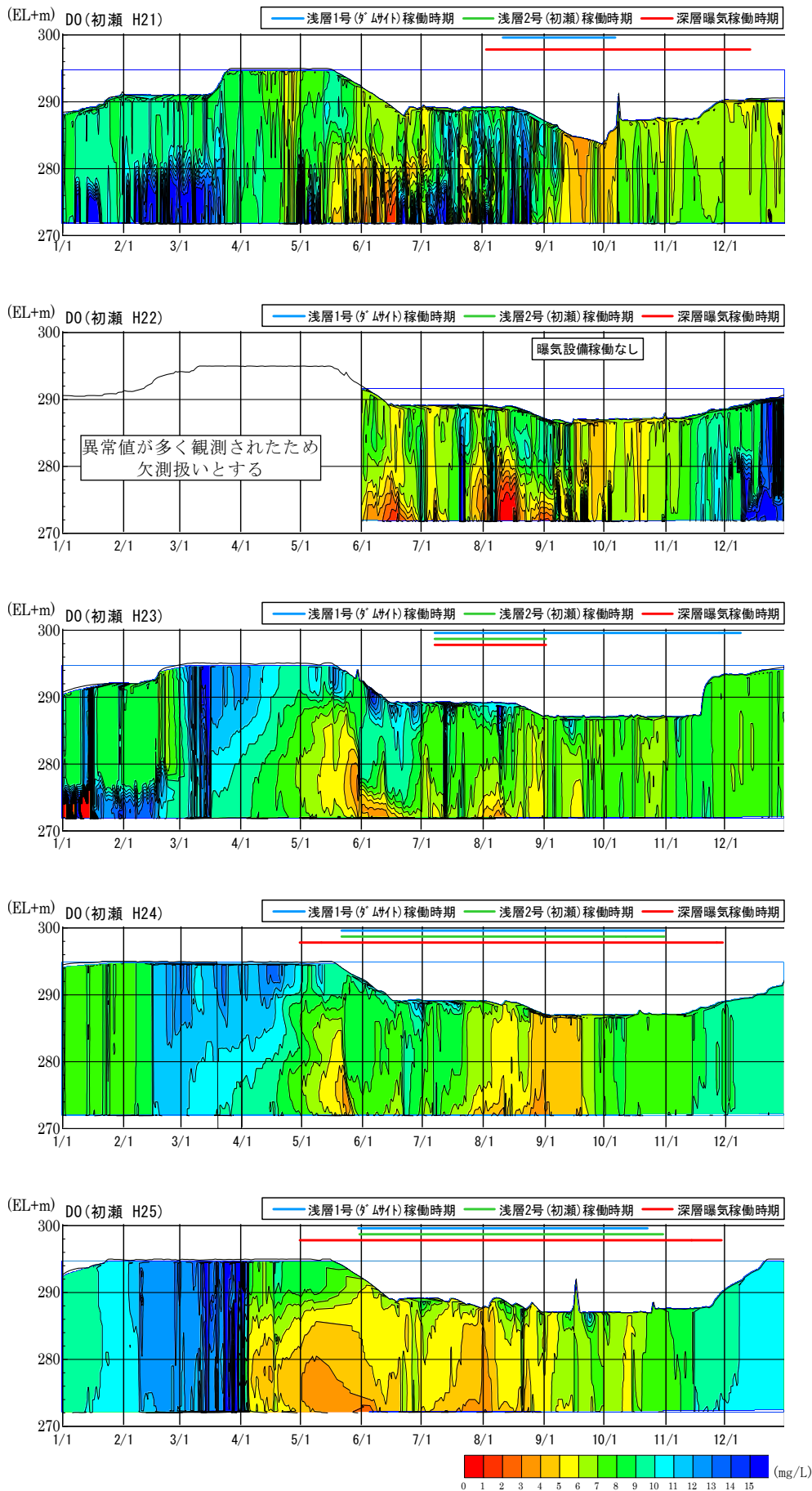


図 5.3.3-4 (3) 県取水口における DO 分布 (自動観測結果)

注) 平成22年(2010年)の1月から6月は異常値が多く観測されたため欠測として扱うものとした。

(3) 貯水池補助地点(湖心 No. 202)

定期水質調査による分布を図 5.3.3-5 に示す。

① 水温

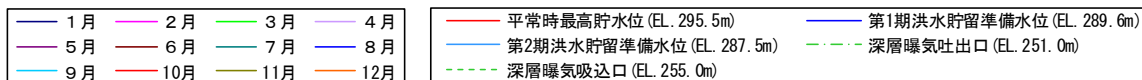
例年、3月から4月頃より表層水温が上昇をはじめ、6月から7月頃には水温成層が形成され、10月から11月頃には水温躍層は消滅している。水温躍層の形成位置は、浅層曝気設備の2台運転を開始した平成23年以降はそれまでより下がっており、表層と中層の水温差も小さくなっている。

② DO

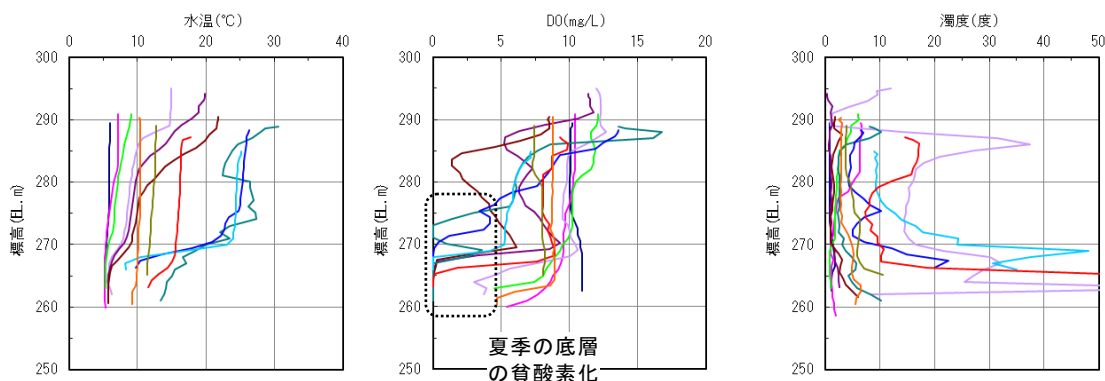
5月頃から底層DOの低下が生じていたが、深層曝気設備の本格的稼働を開始した平成23年頃より底層DOが改善されており、平成24年以降は平成24年8月及び9月を除き、ほぼ全層で概ね5mg/L以上のDO値を示すようになった。

③ 濁度

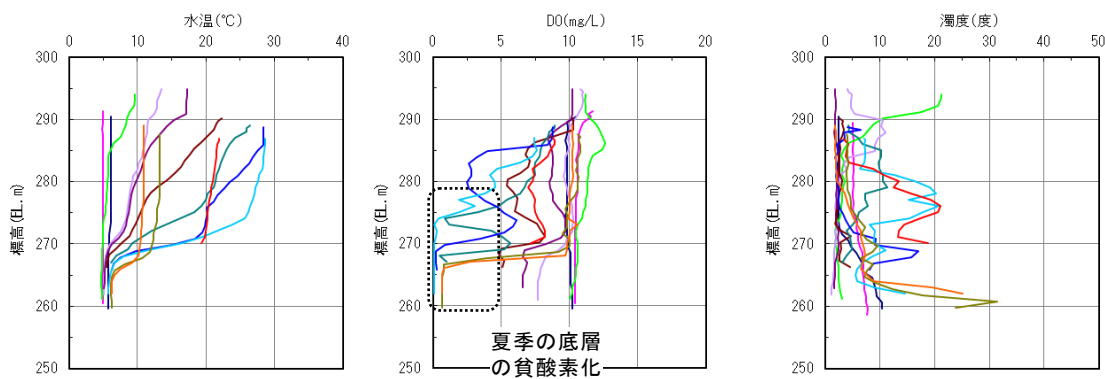
平水時はほとんどが濁度10度未満ある。貯水池内の濁度の上昇は、平成21年の8月から9月を除き、出水時の濁水の流入によるものである。なお、平成21年の8月から9月の底層部の濁度の上昇は、嫌気化による影響を受けたものと考えられる。



■ H21



■ H22



■ H23

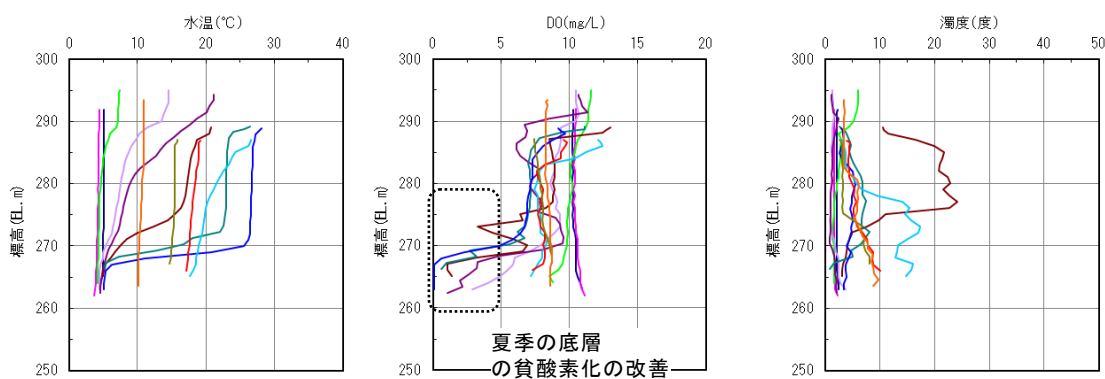
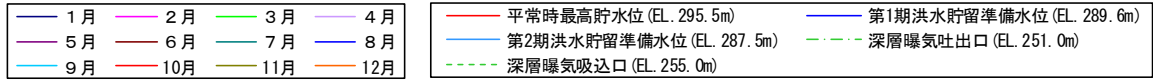
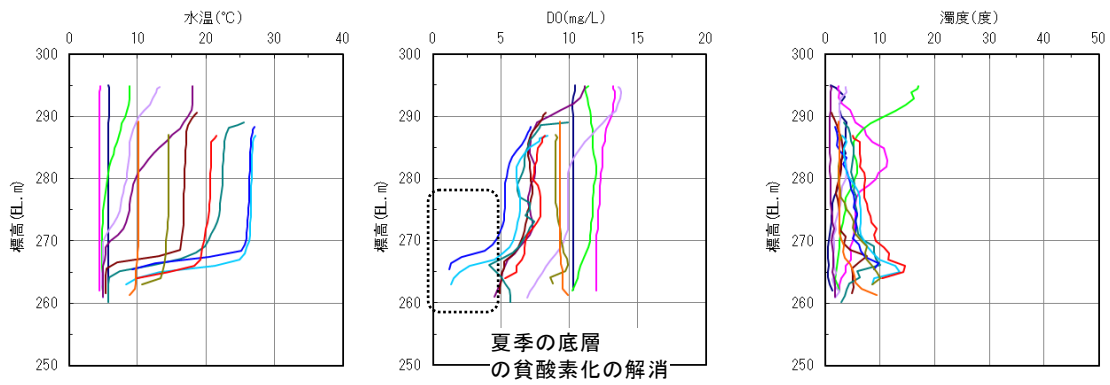


図 5.3.3-5(1) 貯水池水質の鉛直分布(貯水池内補助地点：湖心 No. 202)



■ H24



■ H25

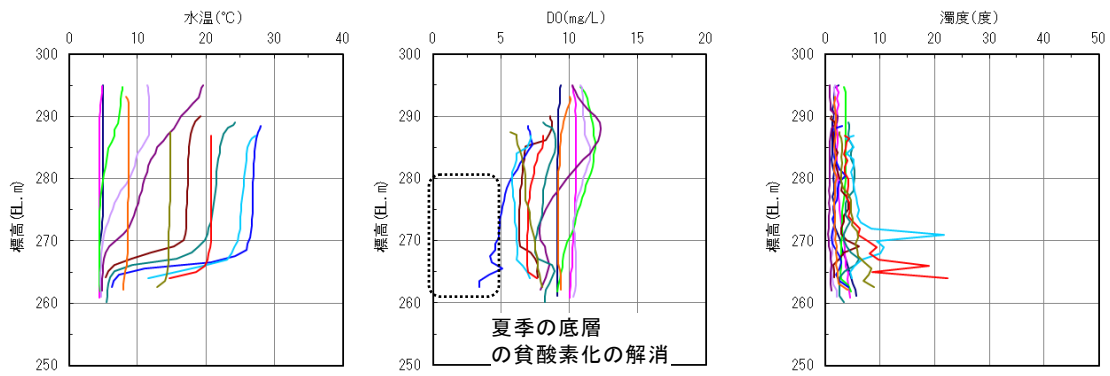


図 5.3.3-5(2) 貯水池水質の鉛直分布 (貯水池内補助地点：湖心 No. 202)

5.3.4 植物プランクトンの発生状況

貯水池内における植物プランクトンの調査結果を以下に示す。

(1) 貯水池基準地点(網場 No. 200)

昭和 56 年から平成 25 年の貯水池基準地点(網場 No. 200:水深 0.5m)における植物プランクトンの網別確認状況および確認割合を図 5.3.4-1 に、優占種を表 5.3.4-1 に示す。

経年変化としては、平成 2 年頃までと平成 10 年から平成 18 年、平成 20 年から平成 23 年は藍藻類の割合が高い。藍藻類が優占していない年は、概ね珪藻類が優占している。

季節別では、秋季から春季にかけては珪藻綱、あるいは各鞭毛藻綱の割合が高く、夏季には藍藻綱あるいは緑藻綱の割合が高い傾向にある。

アオコが発生した平成 21 年から平成 23 年は特に藍藻綱の細胞数が多い。

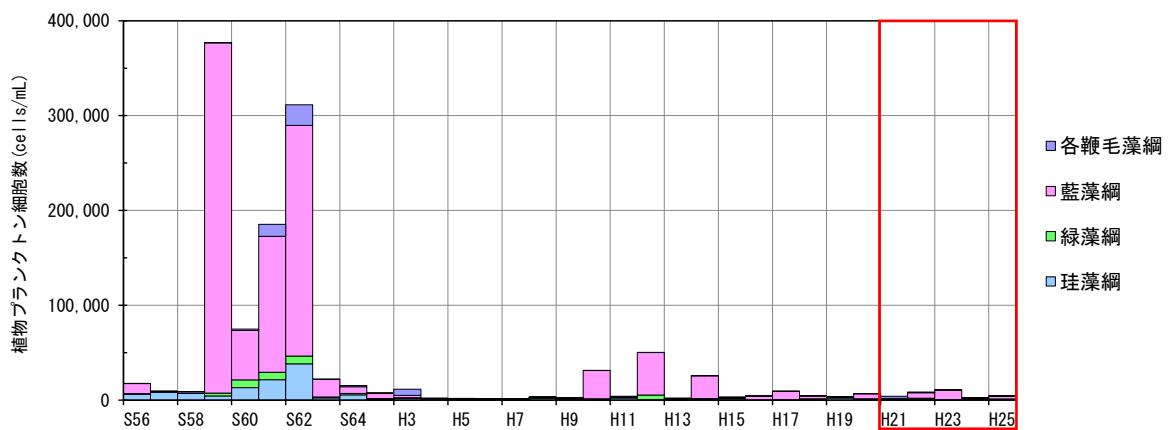


図 5.3.4-1(1) 植物プランクトンの網別確認状況(年平均値)
(貯水池基準地点(網場), 水深 0.5m)

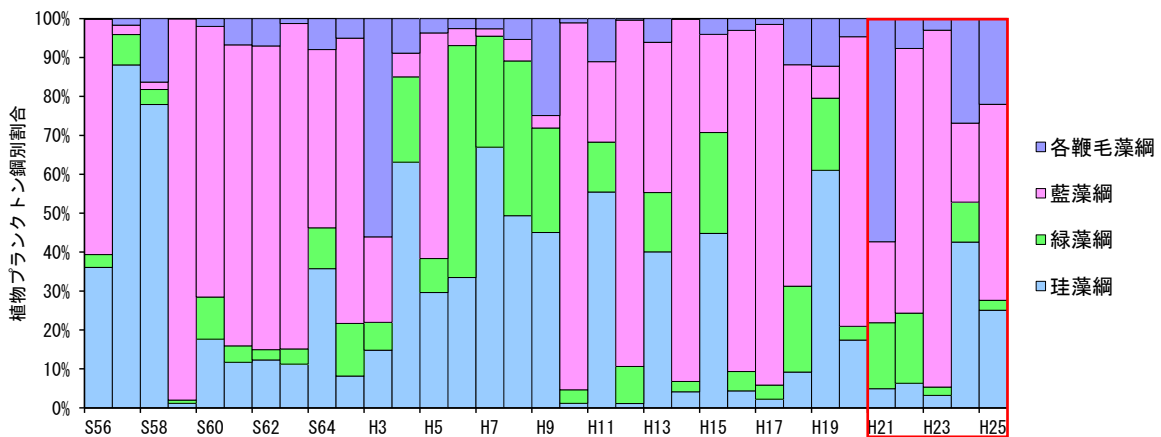


図 5.3.4-1(2) 植物プランクトンの網別確認割合(年平均割合)
(貯水池基準地点(網場), 水深 0.5m)

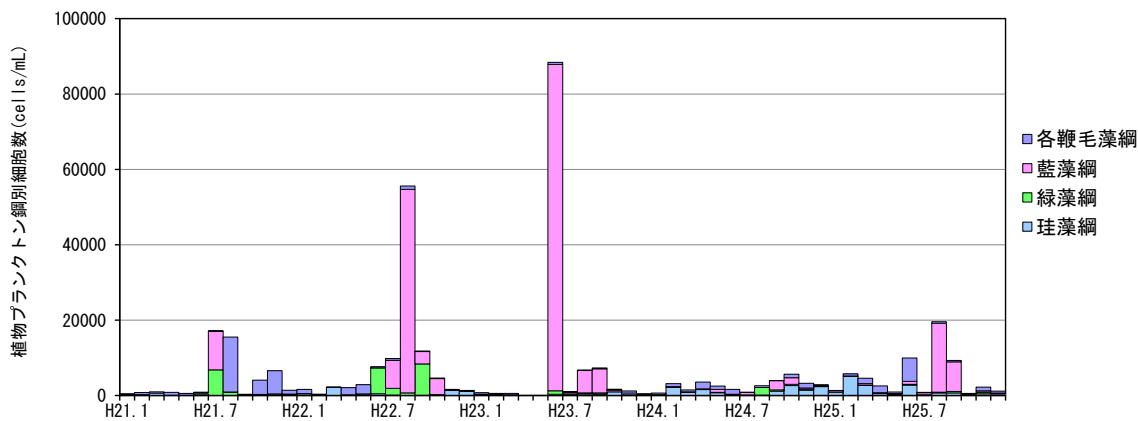


図 5.3.4-1(3) 植物プランクトンの網別確認状況 (H21~H25)
(貯水池基準地点(網場), 水深 0.5m)

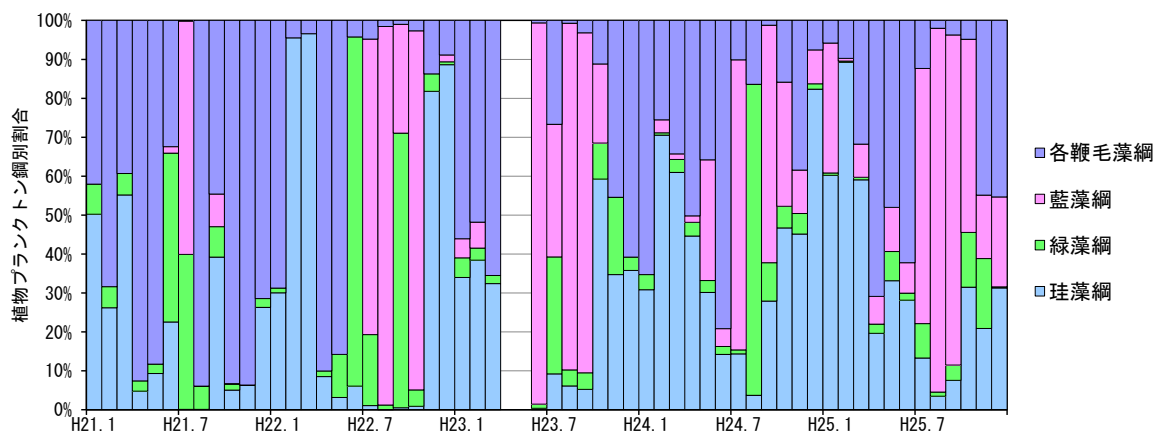


図 5.3.4-1(4) 植物プランクトンの網別確認割合 (H21~H25)
(貯水池基準地点(網場), 水深 0.5m)

表 5.3.4-1 基準地点(網場 No. 200)における植物プランクトンの優占種(その1)

調査日	種名	第1優占種			種名	第2優占種			種名	第3優占種		
		学名	細胞数/mL	割合(%)		学名	細胞数/mL	割合(%)		学名	細胞数/mL	割合(%)
S56.4.27	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	17,579	92.2%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	574	3.1%	緑藻綱	<i>Carteria sp.</i>	194	1.0%
S56.5.22	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	24,221	81.0%	藍藻綱	<i>Phormidium orientale</i>	3,200	10.7%	藍藻綱	<i>Phormidium valderianum</i>	768	2.6%
S56.6.19	藍藻綱	<i>Phormidium orientale</i>	8,064	33.6%	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	4,447	18.5%	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	3,220	13.4%
S56.7.22	藍藻綱	<i>Chroococcus sp.</i>	397	45.0%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	186	21.1%	珪藻綱	<i>Oocystis parva</i>	115	13.0%
S56.8.19	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	76,800	96.9%	珪藻綱	<i>Sphaerozystis schroeteri</i>	572	0.7%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	512	0.6%
S56.9.9	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	1,569	56.5%	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	461	16.6%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	160	5.8%
S56.10.20	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	44	29.1%	珪藻綱	<i>Sphaerozystis schroeteri</i>	41	27.2%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	21	13.9%
S56.11.19	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	73	58.9%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	15	12.1%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	14	11.3%
S56.12.23	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	1,270	93.8%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	36	2.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	30	2.2%
S57.1.22	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	3,360	92.5%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	155	4.3%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	68	1.9%
S57.2.19	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	4,830	66.4%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	863	11.9%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	827	11.4%
S57.3.9	異色鞭毛藻綱	<i>Synura uvella</i>	549	36.1%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	520	34.2%	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	182	12.0%
S57.4.26	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	26,525	89.1%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	1,487	5.0%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	937	3.1%
S57.5.18	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	47,030	91.0%	藍藻綱	<i>Oscillatoria sp.</i>	1,225	2.4%	珪藻綱	<i>Synedra acus</i>	980	1.9%
S57.6.8	緑藻綱	<i>Scenedesmus sp.</i>	1,279	50.8%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	316	12.5%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	209	8.3%
S57.7.12	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	839	59.9%	珪藻綱	<i>Sphaerozystis schroeteri</i>	444	31.7%	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	60	4.3%
S57.8.12	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	2,840	66.1%	珪藻綱	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	496	11.5%	珪藻綱	<i>Microactinium pusillum</i>	445	10.4%
S57.9.14	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	136	27.6%	藍藻綱	<i>Chroococcus sp.</i>	100	20.2%	珪藻綱	<i>Scenedesmus sp.</i>	68	13.5%
S57.10.14	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	1,143	73.0%	鞭毛綱	<i>Flagellata sp.</i>	204	13.0%	珪藻綱	<i>Sphaerozystis schroeteri</i>	98	6.3%
S57.11.19	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	6,165	85.9%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	296	4.1%	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	261	3.6%
S57.12.21	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	1,930	87.0%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	140	6.3%	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	126	5.7%
S58.1.20	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	1,226	89.0%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	91	6.6%	珪藻綱	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	22	1.6%
S58.2.15	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	6,240	86.5%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	706	9.8%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	134	1.9%
S58.3.8	珪藻綱	<i>Aulacosira distans</i>	881	77.6%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	134	11.8%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	90	7.9%
S58.4.19	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	14,436	69.5%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,572	7.6%	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	1,044	5.0%
S58.5.17	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	2,592	23.8%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens v. familialis</i>	2,322	21.3%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2,304	21.1%
S58.6.14	珪藻綱	<i>Synedra v. angustissima</i>	19,224	92.5%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens v. familialis</i>	612	2.9%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	288	1.4%
S58.7.12	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	30,600	98.8%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	234	0.8%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	54	0.2%
S58.8.16	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	2,010	72.3%	藍藻綱	<i>Chroococcus sp.</i>	600	21.6%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	90	3.2%
S58.9.13	クラフト藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	48	50.0%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	24	25.0%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	24	25.0%
S58.10.18	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	2,100	50.6%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	1,362	32.8%	珪藻綱	<i>Microactinium pusillum</i>	240	5.8%
S58.11.15	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	785	58.0%	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	492	36.3%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	21	1.6%
S58.12.13	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	3,675	48.8%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,605	47.9%	珪藻綱	<i>Stephanodiscus sp.</i>	147	2.0%
S59.1.10	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,906	79.9%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	420	8.6%	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	336	6.9%
S59.2.7	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	8,152	89.0%	珪藻綱	<i>Stephanodiscus sp.</i>	370	4.0%	珪藻綱	<i>Cyclotella glomerata</i>	206	2.2%
S59.3.6	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,360	74.8%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	447	10.0%	珪藻綱	<i>Stephanodiscus sp.</i>	183	4.1%
S59.4.25	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,640	55.8%	珪藻綱	<i>Nitzschia acicularis</i>	1,351	20.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	331	5.1%
S59.5.9	藍藻綱	<i>Phormidium sp.</i>	12,920	32.6%	珪藻綱	<i>Nitzschia acicularis</i>	4,382	11.1%	藍藻綱	<i>Chroococcus sp.</i>	4,070	10.3%
S59.6.20	藍藻綱	<i>Phormidium sp.</i>	19,689	56.5%	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	4,742	13.6%	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	2,289	6.6%
S59.7.4	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2,250	24.6%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	2,110	23.1%	藍藻綱	<i>Phormidium sp.</i>	1,620	17.7%
S59.8.29	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	144,685	91.7%	珪藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	4,567	2.9%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2,270	1.4%
S59.9.10	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	3,782,140	99.0%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	27,611	0.7%	珪藻綱	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2,223	0.1%
S59.10.31	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	43,680	75.4%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	4,875	8.4%	珪藻綱	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	2,470	4.3%
S59.12.5	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	350	30.8%	クラフト藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	240	21.1%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	152	13.4%
S60.1.9	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	12	20.7%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	10	17.2%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	8	13.8%
S60.2.13	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	963	60.9%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	451	28.5%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	41	2.6%
S60.3.13	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	1,352	67.5%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	216	10.8%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	134	6.7%
S60.4.19	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	6,560	28.8%	クラフト藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	6,264	27.5%	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	2,803	12.3%
S60.5.28	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	133,778	80.3%	緑藻綱	<i>Scenedesmus sp.</i>	8,029	4.8%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	6,460	3.9%
S60.6.26	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	33,892	36.5%	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	33,538	36.1%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	8,250	8.9%
S60.7.12	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	19,084	48.4%	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	4,328	11.0%	珪藻綱	<i>Kirchneriella contorta</i>	2,938	7.5%
S60.8.27	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	281,077	86.4%	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	15,042	4.6%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	12,268	3.8%
S60.9.10	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	40,850	46.1%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	26,280	29.6%	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	5,184	5.8%
S60.11.15	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	3,375	32.1%	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	2,520	24.0%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2,480	23.6%
S61.2.14	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	6,760	64.0%	クラフト藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	2,340	22.1%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	485	4.6%
S61.4.21	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	58,266	92.6%	クラフト藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	2,412	3.8%	クラフト藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	1,768	2.8%
S61.5.8	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	56,607	26.6%	珪藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	39,680	18.7%	珪藻綱	<i>Anabaena sp.</i>	33,667	15.8%
S61.6.10	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	144,208	48.1%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	52,708	17.6%	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	39,765	13.3%
S61.7.29	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2,342	35.8%	珪藻綱	<i>Carteria peterhofferi</i>	1,187	18.1%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	950	14.3%
S61.8.21	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	50,225	56.8%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	23,940	27.1%	珪藻綱	<i>Sphaerozystis schroeteri</i>	8,288	9.4%
S61.9.24	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	702,125	88.4%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	73,893	9.3%	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	7,168	0.9%
S61.11.20	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	3,200	47.0%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,126	16.6%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	526	7.7%
S62.2.13	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	10,752	63.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2,332	13.8%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	1,991	11.7%
S62.4.22	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	88,064	90.1%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	4,500	4.6%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	1,461	1.5%
S62.5.29	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	225,643	71.1%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	47,765	15.0%	珪藻綱	<i>Scenedesmus sp.</i>	11,736	3.7%
S62.6.19	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	104,454	42.0%	珪藻綱	<i>Synedra rumpens</i>	66,980	27.0%	珪藻綱	<i>Scenedesmus sp.</i>	30,568	12.3%
S62.7.28	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	346,734	95.3%	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	12,390	3.4%	珪藻綱	<i>Carteria peterhofferi</i>	1,055	0.3%
S62.8.11	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1,198,167	95.1%	藍藻綱	<i>Merismopedia tenuissima</i>	49,920	4.0%	藍藻綱	<i>Phormidium mucicola</i>	6,320	0.5%
S62.9.18	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	113,316	61.7%	珪藻綱	<i>Merismopedia tenuissima</i>	37,344	20.3%	異色鞭毛藻綱	<i>Oscillatoria sp.</i>	20,250	11.0%
S62.11.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,373	34.9%	珪藻綱	<i>Cyclotella comta</i>	747	19.0%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	660	16.8%
S63.2.16	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2,140	49.8%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	940	21.9%	異色鞭毛藻綱	<i>Monas sp.</i>	730	17.0%
S63.4.21	珪藻綱	<i>Borardium sp.</i>	60	60.0%	珪藻綱	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	10	10.0%	珪藻綱	<i>Synedra acus</i>	7	7.0%
S63.5.20	藍藻綱	<i>Raphidiopsis sp.</i>	9,670	71.2%	藍藻綱	<i>Anabaena sp.</i>	1,490	11.0%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	800	5.9%
S63.6.23	藍藻綱	<i>Raphidiopsis sp.</i>	4,175	77.4%	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	745	13.8%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	253	4.7%
S63.7.29	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	4,200	35.0%	珪藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	2,720	22.7%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1,500	12.5%
S63.8.21	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	79,100	58.4%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	43,600	32.2%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	9,250	6.8%
S63.9.22	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	24,600	88.4%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	1,400	5.0%	クラフト藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	960	3.5%
S63.10.21	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	650	51.7%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	300	23.8%				

表 5.3.4-1 基準地点(網場 No. 200)における植物プランクトンの優占種(その2)

調査日	綱名	第1優占種			第2優占種			第3優占種				
		学名	細胞数/mL	割合(%)	綱名	学名	細胞数/mL	割合(%)	綱名	学名	細胞数/mL	割合(%)
H2.1.19	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	1,040	78.8%	藍藻綱	Cryptomonas sp.	104	7.9%	珪藻綱	Melosira distans	87	6.6%
H2.2.20	各色鞭毛藻綱	Synura sp.	80	23.9%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	60	17.9%	珪藻綱	Cyclotella comta	43	12.8%
H2.3.16	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	1,560	28.6%	珪藻綱	Melosira distans	1,210	22.2%	珪藻綱	Asterionella gracillima	930	17.0%
H2.4.26	藍藻綱	Phormidium sp.	8,800	88.0%	藍藻綱	Dactylococcopsis fascicularis	455	4.6%	珪藻綱	Synedra acus	305	3.1%
H2.5.23	藍藻綱	Phormidium sp.	2,775	56.4%	緑藻綱	Scenedesmus sp.	510	10.4%	珪藻綱	Carteria sp.	428	8.7%
H2.6.21	珪藻綱	Cyclotella sp.	459	50.1%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	326	35.6%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	54	5.9%
H2.7.20	珪藻綱	Carteria sp.	2,079	54.1%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	396	10.3%	珪藻綱	Kirchneriella lunaris	360	9.4%
H2.8.22	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	49,178	89.7%	珪藻綱	Coelastrum cambicum	5,038	9.2%	珪藻綱	Kirchneriella lunaris	161	0.3%
H2.10.12	珪藻綱	Cyclotella sp.	485	29.4%	珪藻綱	Nitzschia holstiae	533	20.2%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	300	18.2%
H2.11.21	珪藻綱	Melosira distans	350	35.9%	珪藻綱	Melosira italica	332	34.0%	珪藻綱	Asterionella gracillima	150	15.4%
H2.12.21	珪藻綱	Melosira distans	62	78.5%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	5	6.3%	珪藻綱	Melosira italica	4	5.1%
H3.1.23	珪藻綱	Melosira distans	121	70.8%	珪藻綱	Asterionella gracillima	21	12.3%	珪藻綱	Cyclotella sp.	10	5.8%
H3.2.21	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	1,342	48.8%	珪藻綱	Melosira distans	562	20.4%	珪藻綱	Asterionella formosa	554	20.1%
H3.3.15	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	2,720	79.8%	珪藻綱	Asterionella formosa	287	8.4%	珪藻綱	Melosira distans	100	2.9%
H3.4.25	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	69,480	96.0%	藍藻綱	Phormidium sp.	1,580	2.2%	藍藻綱	Dactylococcopsis fascicularis	320	0.4%
H3.5.22	珪藻綱	Cyclotella sp.	616	33.8%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	473	25.9%	緑藻綱	Coelastrum sphaericum	374	20.5%
H3.6.20	珪藻綱	Melosira distans	221	37.1%	藍藻綱	Microcystis sp.	102	17.1%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	75	12.6%
H3.7.25	藍藻綱	Dactylococcopsis fascicularis	19,644	70.1%	緑藻綱	Volvox aureus	6,000	21.4%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	1,124	4.0%
H3.8.28	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	6,970	80.0%	藍藻綱	Microcystis sp.	476	5.5%	藍藻綱	Oscillatoria sp.	204	2.3%
H3.9.18	珪藻綱	Melosira distans	2,158	39.9%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	921	17.0%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	845	15.6%
H3.10.23	珪藻綱	Melosira distans	670	83.2%	珪藻綱	Melosira italica	58	7.2%	珪藻綱	Carteria globulosa	25	3.1%
H3.11.27	珪藻綱	Melosira distans	10,200	88.4%	珪藻綱	Melosira italica	1,250	10.8%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	28	0.2%
H3.12.19	珪藻綱	Melosira distans	2,720	88.0%	珪藻綱	Melosira granulata	143	4.6%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	60	1.9%
H4.1.24	珪藻綱	Melosira distans	5,448	86.0%	珪藻綱	Melosira granulata	510	8.0%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	234	3.7%
H4.2.20	珪藻綱	Melosira distans	1,108	79.7%	珪藻綱	Melosira varians	160	11.5%	珪藻綱	Asterionella gracillima	50	3.6%
H4.3.18	珪藻綱	Asterionella gracillima	558	45.5%	珪藻綱	Melosira distans	264	21.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	174	14.2%
H4.4.23	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	644	88.2%	珪藻綱	Melosira distans	28	3.8%	藍藻綱	Dactylococcopsis fascicularis	17	2.3%
H4.5.20	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	386	55.0%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	261	37.0%	緑藻綱	Scenedesmus sp.	42	6.1%
H4.6.19	珪藻綱	Melosira distans	212	70.2%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	80	26.5%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	4	1.3%
H4.7.22	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	840	41.3%	緑藻綱	Carteria peterhofiensis	642	31.6%	緑藻綱	Eudorina elegans	240	11.8%
H4.8.25	緑藻綱	Carteria globulosa	2,196	56.3%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	1,155	29.6%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	258	6.6%
H4.9.30	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	288	35.9%	珪藻綱	Melosira distans	251	31.3%	緑藻綱	Pediastrum duplex	86	10.7%
H4.10.21	珪藻綱	Melosira distans	995	81.0%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	63	5.1%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	63	5.1%
H4.11.19	珪藻綱	Melosira granulata	1,382	62.0%	珪藻綱	Melosira distans	662	30.0%	珪藻綱	Cyclotella sp.	74	3.4%
H4.12.17	珪藻綱	Melosira granulata	1,888	77.7%	珪藻綱	Melosira distans	240	9.9%	珪藻綱	Cyclotella sp.	223	9.2%
H5.1.20	珪藻綱	Melosira italica	1,134	65.0%	珪藻綱	Cyclotella sp.	362	20.8%	珪藻綱	Melosira distans	208	11.9%
H5.2.24	珪藻綱	Melosira granulata	888	67.0%	珪藻綱	Melosira distans	359	27.3%	珪藻綱	Cyclotella sp.	43	3.3%
H5.3.19	珪藻綱	Melosira italica	490	76.8%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	76	11.9%	珪藻綱	Melosira distans	25	3.9%
H5.4.21	珪藻綱	Cyclotella sp.	80	75.5%	珪藻綱	Asterionella gracillima	24	22.6%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	2	1.9%
H5.5.20	藍藻綱	Anabaena sp.	390	34.3%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	290	25.5%	藍藻綱	Raphidiopsis sp.	250	22.0%
H5.6.18	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	240	46.9%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	168	32.8%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	44	8.0%
H5.7.22	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	191	73.5%	珪藻綱	Melosira distans	34	13.1%	珪藻綱	Melosira italica	26	10.6%
H5.8.18	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	10,812	92.9%	緑藻綱	Ankistrodesmus falcatus	288	2.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	138	1.2%
H5.9.22	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	137	63.1%	緑藻綱	Carteria globulosa	30	13.8%	緑藻綱	Carteria peterhofiensis	28	12.9%
H5.10.21	珪藻綱	Carteria globulosa	845	65.7%	珪藻綱	Melosira granulata	367	28.5%	緑藻綱	Eudorina elegans	38	3.0%
H5.11.18	珪藻綱	Melosira italica	206	84.8%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	32	13.2%	渦鞭毛藻綱	Ceratium hirundinella	4	1.6%
H5.12.17	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	888	70.8%	珪藻綱	Melosira granulata	264	21.1%	藍藻綱	Oscillatoria asgardii	60	4.8%
H6.1.20	珪藻綱	Melosira distans	215	51.2%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	57	13.6%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	57	13.6%
H6.2.25	珪藻綱	Asterionella formosa	512	84.2%	珪藻綱	Melosira distans	65	10.7%	珪藻綱	Melosira varians	12	2.0%
H6.3.17	珪藻綱	Melosira distans	1,119	64.9%	珪藻綱	Asterionella formosa	452	26.2%	渦鞭毛藻綱	Peridinium sp.	58	3.4%
H6.4.22	珪藻綱	Melosira distans	204	48.0%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	70	16.5%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	55	12.9%
H6.5.18	珪藻綱	Cyclotella stelligera	240	40.9%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	191	32.5%	珪藻綱	Melosira distans	92	15.7%
H6.6.16	珪藻綱	Melosira distans	349	54.8%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	197	30.9%	藍藻綱	Scenedesmus ecornis	38	6.0%
H6.7.21	緑藻綱	Carteria globulosa	8,771	85.3%	緑藻綱	Ankistrodesmus falcatus	559	5.4%	緑藻綱	Actinastrum hantzschii v. fluviatile	421	4.1%
H6.8.18	珪藻綱	Melosira distans	346	39.3%	藍藻綱	Merismopedia tenuissima	128	14.5%	藍藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	124	14.1%
H6.9.20	珪藻綱	Melosira distans	382	34.7%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	250	22.7%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	160	14.5%
H6.10.20	珪藻綱	Melosira distans	297	50.3%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	86	14.6%	緑藻綱	Pediastrum duplex	56	9.5%
H6.11.17	珪藻綱	Melosira distans	308	58.7%	珪藻綱	Melosira granulata	115	21.9%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	60	11.4%
H6.12.21	珪藻綱	Melosira granulata	194	57.1%	珪藻綱	Melosira distans	99	29.1%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	24	7.1%
H7.1.20	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima f. spiralis	662	53.9%	珪藻綱	Melosira granulata	396	32.2%	珪藻綱	Melosira italica	72	5.9%
H7.2.16	珪藻綱	Melosira distans	36	33.0%	珪藻綱	Melosira granulata	15	13.8%	珪藻綱	Melosira granulata	15	13.8%
H7.3.16	珪藻綱	Asterionella formosa	38	19.1%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	34	17.1%	珪藻綱	Melosira distans	30	15.1%
H7.4.25	青色鞭毛藻綱	Uroglenopsis americana	120	53.0%	青色鞭毛藻綱	Dinobryon cylindricum	74	33.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	18	8.0%
H7.5.25	藍藻綱	Phormidium tenue	128	64.0%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	56	28.0%	珪藻綱	Melosira italica	8	4.0%
H7.6.21	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	85	83.3%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	17	16.7%	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
H7.7.20	緑藻綱	Eudorina elegans	96	62.3%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	49	31.8%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	3	1.9%
H7.8.23	緑藻綱	Coelastrum cambicum	4,032	97.9%	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	80	1.9%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	2	0.0%
H7.9.20	緑藻綱	Coelastrum cambicum	718	61.5%	緑藻綱	Melosira distans	163	14.0%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	144	12.3%
H7.10.20	珪藻綱	Melosira distans	3,755	95.7%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	66	1.7%	緑藻綱	Pediastrum simplex	38	1.0%
H7.11.22	珪藻綱	Melosira distans	1,712	87.2%	珪藻綱	Melosira italica	121	6.2%	珪藻綱	Asterionella formosa	64	3.3%
H7.12.20	珪藻綱	Melosira distans	4,545	94.4%	珪藻綱	Asterionella formosa	151	3.1%	珪藻綱	Melosira italica	49	1.0%
H8.1.19	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	953	48.0%	珪藻綱	Melosira italica	711	35.8%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	194	9.8%
H8.2.21	珪藻綱	Melosira italica	1,742	40.7%	珪藻綱	Melosira distans	1,739	40.6%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	645	15.1%
H8.3.15	珪藻綱	Nitzschia acicularis	3,788	36.8%	珪藻綱	Melosira distans	3,012	29.2%	珪藻綱	Melosira italica	2,961	28.7%
H8.4.23	珪藻綱	Melosira italica	603	41.5%	渦鞭毛藻綱	Peridinium bipes f. occultatum	115	7.9%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	111	7.6%
H8.5.21	珪藻綱	Cyclotella comta	1,506	60.7%	珪藻綱	Melosira distans	723	29.1%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	159	6.4%
H8.6.21	珪藻綱	Melosira distans	278	61.2%	藍藻綱	Phormidium tenue	36	7.9%	藍藻綱	Phormidium tenue	36	7.9%
H8.7.23	緑藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	209	24.4%	緑藻綱	Eudorina elegans	171	19.9%	緑藻綱	Ankistrodesmus falcatus	162	18.9%
H8.8.21	藍藻綱	Sphaeroecystis schroeteri	11,533	68.8%	緑藻綱	Coelastrum cambicum	1,877	11.2%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,122	6.7%
H8.9.20	藍藻綱	Anabaena spiroides	272	43.7%	珪藻綱	Melosira distans	75	12.0%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	57	9.1%
H8.10.22	緑藻綱	Closterium acutum var. variable	356	37.0%	珪藻綱	Melosira distans	129	13.4%	珪藻綱	Melosira italica	114	11.9%
H8.11.20	珪藻綱	Melosira granulata	72	50.0%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	18	12.5%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	18	12.5%
H8.12.20	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	134	24.9%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	128	23.7%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	78	14.5%
H9.1.21	緑藻綱	Carteria globulosa	471	50.0%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	225	24.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	95	10.2%
H9.2.21	緑藻綱	Carteria globulosa	502	33.8%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	433	29.2%	珪藻綱	Melosira distans	231	15.6%
H9.3.14	緑藻綱	Carteria globulosa	255	36.0%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	137	19.3%	緑藻綱	Carteria sp.	102	14.4%
H9.4.23	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	2,374	70.6%	クラフト藻綱	Cryptomonas sp.	293	8.7%	珪藻綱	Melosira distans	238	7.1%
H9.5.21	緑藻綱	Planctosphaeria gelatinosa	1,506	31.4%								

表 5.3.4-1 基準地点(網場 No. 200)における植物プランクトンの優占種(その3)

Table with 10 columns: 調査日, 綱名, 学名, 細胞数/mL, 割合(%), 綱名, 学名, 細胞数/mL, 割合(%), 綱名, 学名, 細胞数/mL, 割合(%). It lists various phytoplankton species such as Cyclotella, Melosira, and Cryptomonas across 200 sampling dates.

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

表 5.3.4-1 基準地点(網場 No. 200)における植物プランクトンの優占種(その4)

Table with columns for 調査日 (Survey Date), 網名 (Net Name), 第1優占種 (1st Dominant Species), 第2優占種 (2nd Dominant Species), and 第3優占種 (3rd Dominant Species). Each entry includes species name, cell count, and percentage.

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

(2) 貯水池補助地点(県取水口 No. 201)

昭和 56 年から平成 25 年の県取水口 (No. 201:水深 0.5m)における植物プランクトンの網別確認状況および割合を図 5.3.4-2 に、優占種を表 5.3.4-2 に示す。

経年変化としては、昭和 59 年から平成 3 年頃と平成 10 年以降は藍藻類の割合が高い。

季節別では、秋季から春季にかけては各鞭毛藻網の割合が高いことが多く、夏季には藍藻網の割合が高い傾向にある。

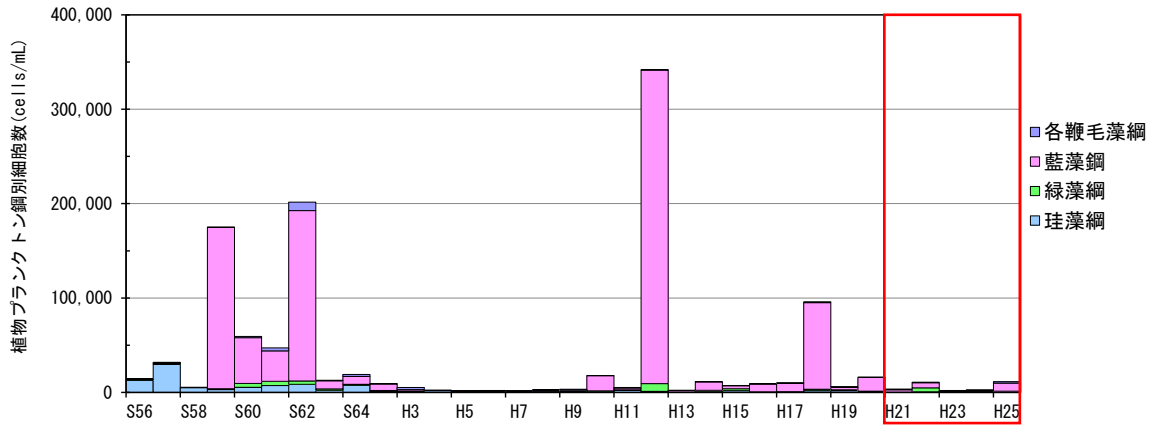


図 5.3.4-2(1) 植物プランクトンの網別確認状況(年平均値、県取水口 No201)

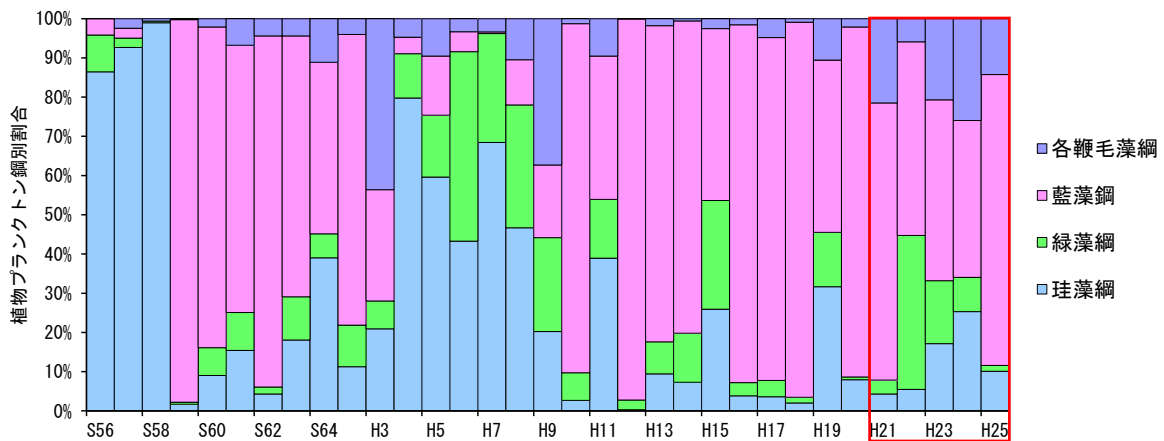


図 5.3.4-2(2) 植物プランクトンの網別割合(年平均割合、県取水口 No201)

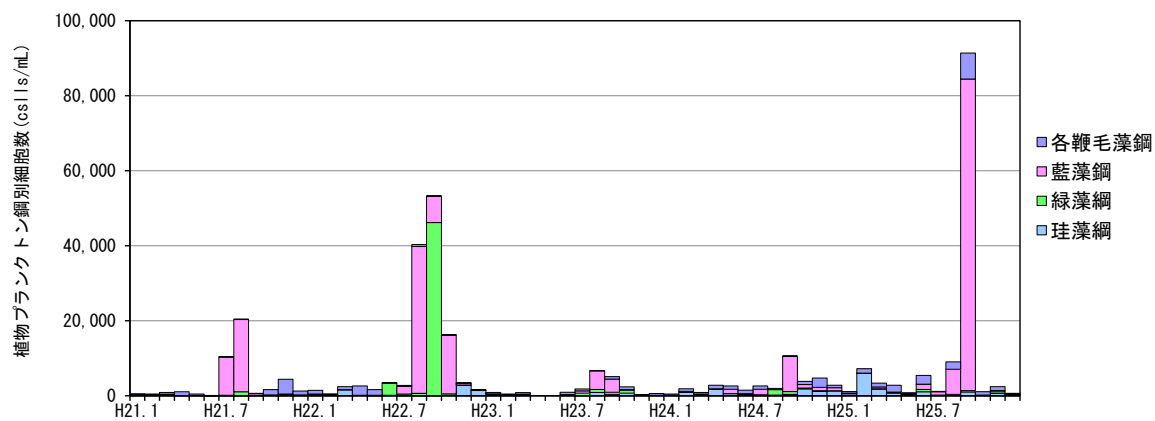


図 5.3.4-2(3) 植物プランクトンの綱別確認状況 (H21~H25、県取水口 No201)

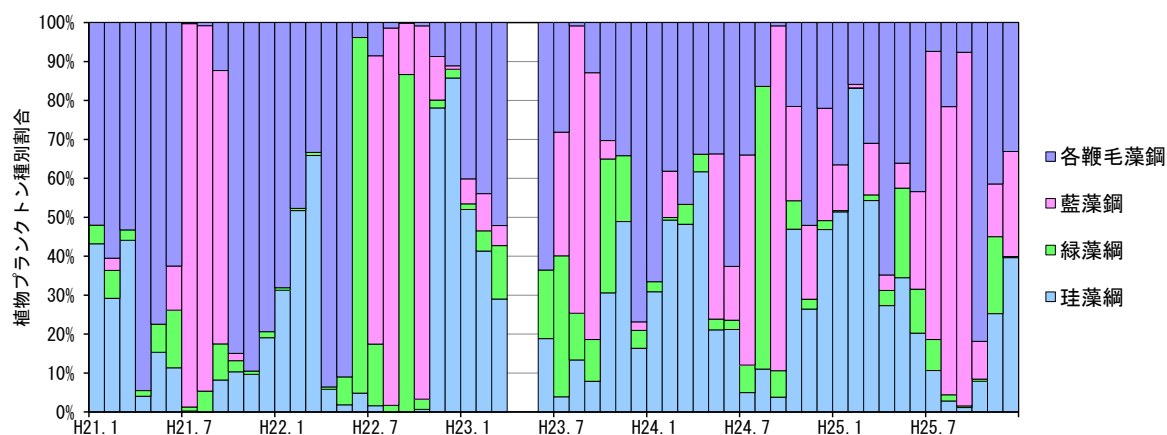


図 5.3.4-2(4) 植物プランクトンの綱別割合 (H21~H25、県取水口 No201)

表 5.3.4-2 基準地点(県取水口 No. 201)における植物プランクトンの優占種(その1)

調査日	第1優占種				第2優占種				第3優占種			
	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)
S56.4.27	珪藻綱	Cyclotella coata	43,814	96.8%	藍藻綱	Aulacosira distans	912	2.0%	珪藻綱	Carteria sp.	129	0.3%
S56.5.22	珪藻綱	Synedra rumpens	16,039	72.2%	藍藻綱	Scenedesmus sp.	1,766	7.9%	珪藻綱	Carteria sp.	538	2.4%
S56.7.22	珪藻綱	Carteria sp.	2,688	71.2%	藍藻綱	Chroococcus sp.	742	19.7%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	102	2.7%
S56.10.20	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	640	57.7%	珪藻綱	Carteria sp.	282	25.4%	藍藻綱	Sphaerocystis schroeteri	102	9.2%
S56.12.23	珪藻綱	Aulacosira distans	560	81.6%	珪藻綱	Melosira italica	76	11.1%	珪藻綱	Melosira varians	20	2.9%
S57.5.18	珪藻綱	Synedra rumpens	140,750	96.0%	珪藻綱	Flagellata sp.	3,700	2.5%	珪藻綱	Cyclotella sp.	1,055	0.7%
S57.7.12	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	3,250	47.7%	珪藻綱	Carteria sp.	2,965	42.1%	珪藻綱	Aulacosira distans	263	3.9%
S57.9.14	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	438	62.8%	珪藻綱	Aulacosira distans	55	7.9%	藍藻綱	Scenedesmus sp.	50	7.2%
S57.10.14	珪藻綱	Aulacosira distans	1,763	86.6%	珪藻綱	Flagellata sp.	181	8.9%	藍藻綱	Sphaerocystis schroeteri	70	3.4%
S57.12.21	珪藻綱	Aulacosira distans	2,956	85.8%	珪藻綱	Melosira italica	196	5.7%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	149	4.3%
S58.2.15	珪藻綱	Aulacosira distans	4,445	85.8%	珪藻綱	Melosira italica	415	8.0%	珪藻綱	Cyclotella sp.	134	2.6%
S59.1.10	珪藻綱	Melosira distans	5,096	77.9%	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	308	4.7%	珪藻綱	Cyclotella glomerata	301	4.6%
S59.2.7	珪藻綱	Melosira distans	12,549	90.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	397	2.9%	珪藻綱	Synedra rumpens	329	2.4%
S59.3.6	珪藻綱	Melosira distans	6,412	78.8%	珪藻綱	Stephanodiscus sp.	480	5.9%	珪藻綱	Melosira italica	356	4.4%
S59.4.18	珪藻綱	Melosira distans	102	57.0%	各色鞭毛藻綱	Chlamydomonas sp.	29	16.2%	珪藻綱	Melosira italica	21	11.7%
S59.5.16	珪藻綱	Melosira distans	115	38.1%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	40	13.2%	珪藻綱	Chlamydomonas sp.	37	12.3%
S59.6.14	藍藻綱	Phormidium sp.	7,600	67.7%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	1,940	17.3%	珪藻綱	Melosira distans	600	5.3%
S59.7.11	珪藻綱	Carteria sp.	33	84.6%	珪藻綱	Melosira distans	6	15.4%			0.0%	
S59.8.8	藍藻綱	Carteria sp.	4,592	81.3%	珪藻綱	Sphaerocystis schroeteri	574	10.2%	藍藻綱	Chroococcus sp.	224	4.0%
S59.9.5	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,713,600	99.8%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	2,500	0.1%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	980	0.1%
S59.10.31	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	151,023	93.6%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	4,833	3.0%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	882	0.5%
S59.12.5	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	835	38.4%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	570	26.2%	珪藻綱	Melosira distans	333	15.3%
S60.1.9	珪藻綱	Melosira distans	362	53.9%	珪藻綱	Asterionella formosa	182	27.1%	珪藻綱	Melosira italica	32	4.8%
S60.2.13	珪藻綱	Melosira distans	186	37.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	144	28.9%	珪藻綱	Navicula sp.	46	9.2%
S60.3.13	珪藻綱	Melosira distans	147	33.0%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	124	27.8%	藍藻綱	Asterionella formosa	108	24.2%
S60.4.19	珪藻綱	Carteria sp.	9,588	41.7%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	5,690	24.7%	珪藻綱	Eudorina elegans	4,032	17.5%
S60.5.20	藍藻綱	Phormidium tenue	210,900	94.5%	珪藻綱	Scenedesmus sp.	5,020	2.2%	珪藻綱	Synedra rumpens	1,630	0.7%
S60.6.4	珪藻綱	Cyclotella stelligera	23,070	37.0%	藍藻綱	Phormidium tenue	17,168	27.5%	珪藻綱	Synedra rumpens	12,799	20.5%
S60.7.12	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	372	18.5%	珪藻綱	Nitzschia holtsatica	354	17.6%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	260	12.9%
S60.8.27	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	234,144	88.8%	藍藻綱	Carteria sp.	14,696	5.6%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	8,040	3.0%
S60.9.18	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	6,025	60.3%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,625	16.3%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	1,038	10.4%
S60.11.15	珪藻綱	Melosira granulata	2,544	34.9%	珪藻綱	Melosira distans	1,772	24.3%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	1,572	21.6%
S61.2.14	珪藻綱	Melosira distans	11,213	67.1%	珪藻綱	Melosira italica	1,920	11.5%	各色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	863	5.2%
S61.4.21	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	10,122	84.1%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	816	6.8%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	580	4.8%
S61.5.22	藍藻綱	Phormidium tenue	18,050	29.6%	珪藻綱	Synedra rumpens	9,310	15.2%	珪藻綱	Cyclotella glomerata	9,272	15.2%
S61.6.19	珪藻綱	Synedra rumpens	6,396	24.2%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	4,550	17.2%	珪藻綱	Carteria sp.	2,882	10.9%
S61.7.29	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	3,240	28.4%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,913	16.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,593	14.0%
S61.8.21	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	120,511	67.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	42,075	23.7%	珪藻綱	Carteria sp.	3,869	2.2%
S61.9.24	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	41,067	64.9%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	5,170	8.2%	珪藻綱	Carteria sp.	3,036	4.7%
S61.11.20	各色鞭毛藻綱	Synura sp.	3,357	36.2%	珪藻綱	Melosira distans	1,968	21.2%	珪藻綱	Melosira italica	648	7.0%
S62.2.13	珪藻綱	Cyclotella sp.	4,070	35.0%	珪藻綱	Melosira distans	3,990	34.3%	珪藻綱	Melosira italica	1,260	10.8%
S62.4.22	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	34,320	87.0%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	1,868	4.7%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,600	4.1%
S62.5.22	珪藻綱	Synedra rumpens	32,600	40.2%	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	13,550	16.7%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	11,000	13.5%
S62.6.19	藍藻綱	Phormidium tenue	63,840	41.3%	藍藻綱	Anabaena viguieri	24,440	15.8%	珪藻綱	Synedra rumpens	22,875	14.8%
S62.7.28	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	162,670	92.2%	珪藻綱	Carteria sp.	8,032	4.6%	藍藻綱	Dactyloeoopsis fascicularis	2,768	1.6%
S62.8.21	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,023,000	92.9%	藍藻綱	Merismopedia tenuissima	44,693	4.1%	藍藻綱	Phormidium mucicola	29,400	2.7%
S62.9.18	藍藻綱	Oscillatoria sp.	30,720	72.5%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	3,250	7.7%	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	1,920	4.5%
S62.11.20	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,833	35.0%	珪藻綱	Melosira distans	865	16.5%	珪藻綱	Cyclotella coata	715	13.6%
S63.2.16	珪藻綱	Melosira distans	3,648	41.2%	珪藻綱	Melosira italica	2,440	29.9%	各色鞭毛藻綱	Monas sp.	1,440	16.3%
S63.4.21	珪藻綱	Dictyosphaerium pulchellum	63	40.1%	藍藻綱	Oscillatoria sp.	27	17.2%	藍藻綱	Raphidiopsis sp.	14	8.9%
S63.5.20	藍藻綱	Raphidiopsis sp.	10,847	70.1%	藍藻綱	Anabaena sp.	2,402	15.5%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	650	4.2%
S63.6.23	珪藻綱	Cyclotella sp.	1,217	37.2%	藍藻綱	Raphidiopsis sp.	518	15.8%	藍藻綱	Anabaena sp.	300	9.2%
S63.7.29	珪藻綱	Volvox aureus	9,800	69.2%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,675	11.8%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	810	5.7%
S63.8.19	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	12,375	79.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	2,190	14.1%	珪藻綱	Eudorina elegans	360	2.3%
S63.9.22	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	43,200	81.8%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	6,000	11.4%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	2,040	3.9%
S63.10.21	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,690	74.6%	珪藻綱	Melosira italica	230	10.2%	藍藻綱	Chroococcus sp.	125	5.5%
S63.11.18	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	2,625	47.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	900	16.4%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	750	13.7%
S63.12.23	珪藻綱	Melosira distans	6,290	59.4%	珪藻綱	Melosira italica	1,905	18.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	1,270	12.0%
H1.1.20	各色鞭毛藻綱	Synura sp.	18,770	89.3%	珪藻綱	Melosira distans	1,695	8.1%	珪藻綱	Microactinium pusillum	200	1.0%
H1.2.22	各色鞭毛藻綱	Synura sp.	133	48.7%	珪藻綱	Melosira distans	63	23.1%	珪藻綱	Asterionella gracillina	33	12.1%
H1.3.24	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	2,988	56.6%	珪藻綱	Melosira distans	1,194	22.6%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	516	9.8%
H1.4.26	珪藻綱	Melosira distans	485	15.2%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	383	12.0%	藍藻綱	Chroococcus sp.	350	11.0%
H1.5.19	珪藻綱	Cyclotella sp.	1,770	16.7%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	1,628	15.4%	藍藻綱	Chroococcus sp.	1,380	13.0%
H1.6.21	珪藻綱	Cyclotella sp.	78,290	92.9%	珪藻綱	Scenedesmus sp.	1,313	1.6%	珪藻綱	Carteria sp.	925	1.1%
H1.7.20	珪藻綱	Cyclotella sp.	536	24.1%	珪藻綱	Carteria sp.	452	20.4%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	320	14.4%
H1.8.23	藍藻綱	Microcystis sp.	89,250	92.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	2,750	2.9%	珪藻綱	Carteria sp.	1,083	1.1%
H1.9.20	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	2,300	57.1%	珪藻綱	Carteria sp.	1,530	38.0%	珪藻綱	Nitzschia sp.	55	1.4%
H1.10.20	珪藻綱	Carteria sp.	156	58.2%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	36	13.4%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	32	11.9%
H1.11.22	珪藻綱	Carteria sp.	327	64.0%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	82	16.0%	珪藻綱	Cyclotella coata	59	11.5%
H1.12.20	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	162	46.3%	珪藻綱	Carteria sp.	85	24.3%	珪藻綱	Melosira distans	43	13.3%
H2.1.19	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	301	36.0%	珪藻綱	Melosira distans	236	28.2%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	92	11.0%
H2.2.20	各色鞭毛藻綱	Synura sp.	475	47.7%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	132	13.3%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	102	10.2%
H2.3.16	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	410	19.0%	珪藻綱	Synura sp.	320	14.9%	珪藻綱	Asterionella gracillina	245	11.4%
H2.4.26	藍藻綱	Phormidium sp.	4,150	73.8%	藍藻綱	Dactyloeoopsis fascicularis	435	7.7%	珪藻綱	Carteria sp.	290	3.6%
H2.5.23	藍藻綱	Phormidium sp.	4,800	49.2%	珪藻綱	Cyclotella sp.	840	8.6%	珪藻綱	Carteria sp.	765	7.8%
H2.6.21	珪藻綱	Cyclotella sp.	970	64.5%	珪藻綱	Sphaerocystis schroeteri	220	14.6%	珪藻綱	Carteria sp.	183	12.2%
H2.7.20	珪藻綱	Carteria sp.	690	37.6%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	462	25.2%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	158	8.6%
H2.8.22	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	64,796	91.7%	珪藻綱	Coelastrum acbricum	5,597	7.9%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	119	0.2%
H2.10.12	珪藻綱	Nitzschia holtsatica	2,110	27.6%	珪藻綱	Melosira granulata	1,385	18.1%	珪藻綱	Melosira italica	825	10.8%
H2.11.21	珪藻綱	Melosira italica	318	46.6%	珪藻綱	Melosira distans	289	42.4%	珪藻綱	Asterionella gracillina	27	4.0%
H2.12.21	珪藻綱	Melosira italica	24	28.2%	珪藻綱	Melosira distans	22	25.9%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	20	23.5%
H3.1.23	珪藻綱	Melosira distans	1,010	54.1%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	198	10.6%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	168	9.0%
H3.2.21	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	2,426	57.4%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	597	14.1%	珪藻綱	Melosira distans	436	10.3%
H3.3.15	珪藻綱	Asterionella formosa	145	25.9%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	125	22.3%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	70	12.5%
H3.4.25	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	18,310	73.2%	藍藻綱	Phormidium sp.	2,780	11.1%	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	2,180	8.7%
H3.5.22	各色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	1,467	53.9%	珪藻綱	Cyclotella sp.	576	21.2%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	214	7.9%
H3.6.20	藍藻綱	Microcystis sp.	204	33.4%	珪藻綱	Melosira distans	155	25.4%	珪藻綱	Schroederia setigera	97	15.9%
H3.7.25	藍藻綱	Dactyloeoopsis fascicularis	12,510	84.0%	珪藻綱	Carteria sp.	610	4.1%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	510	3.4%
H3.8.28	藍藻綱	Microcystis sp.	767	47.0%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	455	27.9%	珪藻綱	Melosira italica	173	10.6%
H3.9.18	珪藻綱	Sphaerocystis schroeteri	818	35.9%	珪藻綱	Melosira distans	657	28.8%	珪藻綱	Carteria sp.	221	9.7%
H3.10.23	珪藻綱	Melosira distans	875	93.8%	珪藻綱	Carteria globulosa	30	3.2%	珪藻綱	Cyclotella sp.	23	2.5%
H3.11.27	珪藻綱	Melosira distans	4,460	81.7%	珪藻綱	Melosira italica	915	16.8%	珪藻綱	Carteria globulosa	60	1.1%
H3.12.19	珪藻綱	Melosira distans	1,495	76.2%	珪藻綱	Melosira granulata	300	15.3%	各色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	53	2.7%

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

表 5.3.4-2 基準地点 (県取水口 No. 201) における植物プランクトンの優占種 (その 2)

調査日	種名	第1優占種		第2優占種		第3優占種						
		学名	細胞数/mL 割合 (%)	学名	細胞数/mL 割合 (%)	学名	細胞数/mL 割合 (%)					
H4.1.24	珪藻綱	Melosira distans	7,098	79.7%	珪藻綱	Melosira granulata	1,386	14.4%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	294	3.0%
H4.2.20	珪藻綱	Melosira distans	2,425	55.9%	珪藻綱	Melosira granulata	1,865	43.0%	珪藻綱	Asterionella gracillima	18	0.4%
H4.3.23	珪藻綱	Melosira distans	534	34.7%	珪藻綱	Asterionella gracillima	429	27.9%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	255	16.6%
H4.4.18	珪藻綱	Melosira distans	60	35.3%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	32	18.8%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	27	15.9%
H4.5.20	緑藻綱	Cryptomonas sp.	489	68.1%	珪藻綱	Melosira distans	90	12.5%	珪藻綱	Cyclotella sp.	24	3.3%
H4.6.19	珪藻綱	Melosira distans	224	100.0%				0.0%				0.0%
H4.7.22	珪藻綱	Carteria globulosa	1,505	46.2%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	780	27.0%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	504	17.9%
H4.8.25	珪藻綱	Carteria globulosa	308	93.6%	緑藻綱	Ankistrodesmus falcatus	19	5.8%	珪藻綱	Navicula sp.	1	0.3%
H4.9.30	珪藻綱	Pediastrum duplex	314	39.7%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	228	28.8%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	82	10.4%
H4.10.21	珪藻綱	Melosira distans	1,101	58.5%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	527	28.0%	珪藻綱	Asterionella gracillima	120	6.4%
H4.11.19	珪藻綱	Melosira granulata	1,932	69.8%	珪藻綱	Melosira distans	579	20.9%	珪藻綱	Cyclotella sp.	87	3.1%
H4.12.17	珪藻綱	Melosira granulata	1,344	77.8%	珪藻綱	Cyclotella sp.	200	11.0%	珪藻綱	Melosira distans	157	9.1%
H5.1.20	珪藻綱	Melosira italica	1,009	78.7%	珪藻綱	Cyclotella sp.	173	13.5%	珪藻綱	Melosira distans	89	6.9%
H5.2.24	珪藻綱	Melosira granulata	1,648	74.7%	珪藻綱	Melosira distans	414	18.8%	珪藻綱	Cyclotella sp.	118	5.3%
H5.3.19	珪藻綱	Melosira italica	2,090	63.2%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	334	10.1%	珪藻綱	Melosira distans	262	7.9%
H5.4.21	緑藻綱	Cryptomonas sp.	141	27.8%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	116	22.8%	珪藻綱	Melosira italica	86	16.9%
H5.5.20	藍藻綱	Anabaena sp.	1,960	40.5%	珪藻綱	Melosira italica	1,260	26.0%	珪藻綱	Cyclotella sp.	724	15.0%
H5.6.18	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	2,128	48.5%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	608	13.9%	珪藻綱	Cyclotella sp.	576	13.1%
H5.7.22	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	780	52.8%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	229	15.5%	珪藻綱	Melosira granulata	178	12.1%
H5.8.18	珪藻綱	Carteria globulosa	860	47.7%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	684	37.0%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	211	11.7%
H5.9.22	緑藻綱	Rhodomonas sp.	628	31.2%	珪藻綱	Carteria globulosa	386	19.2%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	260	12.9%
H5.10.21	珪藻綱	Carteria globulosa	739	87.9%	珪藻綱	Melosira granulata	96	11.4%	珪藻綱	Melosira distans	6	0.7%
H5.11.18	珪藻綱	Melosira italica	29	74.4%	珪藻綱	Melosira distans	7	17.9%	渦鞭毛藻	Ceratium hirundinella	2	5.1%
H5.12.17	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	144	42.1%	珪藻綱	Melosira granulata	96	28.1%	珪藻綱	Melosira distans	72	21.1%
H6.1.20	珪藻綱	Melosira distans	196	51.7%	珪藻綱	Cyclotella comata	48	12.7%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	38	10.0%
H6.2.25	珪藻綱	Melosira distans	1,200	58.1%	珪藻綱	Asterionella formosa	800	38.7%	珪藻綱	Melosira italica	30	1.5%
H6.3.17	珪藻綱	Melosira distans	80	60.6%	珪藻綱	Asterionella formosa	28	21.2%	珪藻綱	Synedra acus	10	7.6%
H6.4.22	珪藻綱	Melosira distans	67	43.8%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	58	37.9%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	11	7.2%
H6.5.18	珪藻綱	Cyclotella stelligera	239	45.5%	珪藻綱	Melosira distans	116	22.1%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	77	14.7%
H6.6.16	珪藻綱	Melosira distans	1,826	72.7%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	334	13.3%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	86	3.4%
H6.7.21	珪藻綱	Carteria globulosa	4,808	90.9%	藍藻綱	Raphidiopsis sp.	169	3.2%	珪藻綱	Melosira distans	94	1.8%
H6.8.18	珪藻綱	Carteria klebsii	3,420	93.3%	珪藻綱	Melosira distans	74	2.0%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	48	1.3%
H6.9.20	珪藻綱	Melosira distans	2,032	52.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	488	12.2%	珪藻綱	Carteria klebsii	445	11.6%
H6.10.20	珪藻綱	Carteria klebsii	840	51.9%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	330	20.4%	珪藻綱	Melosira distans	153	9.5%
H6.11.17	珪藻綱	Melosira distans	284	37.0%	珪藻綱	Melosira granulata	212	27.6%	緑藻綱	Sphaerocystis Schroeteri	144	18.8%
H6.12.21	珪藻綱	Melosira granulata	1,141	92.4%	珪藻綱	Melosira distans	62	5.0%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	19	1.5%
H7.1.20	珪藻綱	Melosira granulata	3,398	66.2%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima f. spiralis	769	15.0%	珪藻綱	Melosira distans	434	8.5%
H7.2.16	珪藻綱	Melosira italica	82	49.4%	珪藻綱	Melosira distans	71	42.8%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	5	3.0%
H7.3.16	珪藻綱	Melosira italica	87	51.8%	珪藻綱	Melosira distans	50	29.8%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	8	4.8%
H7.4.25	珪藻綱	Schroederia setigera	11	30.6%	珪藻綱	Melosira varians	4	11.1%	珪藻綱	Melosira varians	4	11.1%
H7.5.25	珪藻綱	Eudorina elegans	96	43.4%	緑藻綱	Horidium sp.	52	23.5%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	17	7.7%
H7.6.21	緑藻綱	Rhodomonas sp.	105	70.5%	緑藻綱	Eudorina elegans	32	21.5%	珪藻綱	Melosira distans	10	6.7%
H7.7.20	珪藻綱	Eudorina elegans	64	90.1%	珪藻綱	Sphaerocystis Schroeteri	5	7.0%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	1	1.4%
H7.8.23	珪藻綱	Coelastrum cambricum	4,236	97.6%	藍藻綱	Merismopedia tenuissima	50	1.2%	珪藻綱	Eudorina elegans	24	0.6%
H7.9.20	珪藻綱	Melosira distans	188	53.9%	珪藻綱	Coelastrum cambricum	110	31.5%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	24	6.9%
H7.10.20	珪藻綱	Melosira distans	1,675	98.4%	珪藻綱	Synedra acus	11	0.6%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	8	0.5%
H7.11.22	珪藻綱	Melosira distans	1,248	96.0%	珪藻綱	Coelastrum cambricum	22	1.7%	珪藻綱	Asterionella formosa	14	1.1%
H7.12.20	珪藻綱	Melosira distans	2,988	89.3%	珪藻綱	Melosira italica	248	7.4%	珪藻綱	Asterionella formosa	75	2.2%
H8.1.19	珪藻綱	Melosira italica	793	76.8%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	119	11.5%	珪藻綱	Asterionella formosa	28	2.7%
H8.2.21	珪藻綱	Melosira distans	2,964	46.9%	珪藻綱	Melosira italica	2,670	42.3%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	518	8.2%
H8.3.15	珪藻綱	Melosira italica	734	39.2%	珪藻綱	Melosira distans	704	37.6%	珪藻綱	Nitzschia acicularis	363	19.4%
H8.4.23	珪藻綱	Melosira italica	1,914	57.2%	緑藻綱	Dinobryon sp.	391	11.7%	珪藻綱	Cyclotella sp.	186	5.6%
H8.5.21	珪藻綱	Melosira distans	1,140	23.3%	藍藻綱	Phormidium tenue	1,044	21.3%	珪藻綱	Synedra rumpens	594	12.1%
H8.6.21	珪藻綱	Melosira distans	425	66.9%	珪藻綱	Navicula sp.	37	5.8%	珪藻綱	Carteria globulosa	30	4.7%
H8.7.23	珪藻綱	Eudorina elegans	517	35.0%	緑藻綱	Ankistrodesmus falcatus	224	15.2%	藍藻綱	Dactylococcopsis fascicularis	165	11.1%
H8.8.21	珪藻綱	Sphaerocystis Schroeteri	5,005	62.1%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,020	12.7%	珪藻綱	Coelastrum cambricum	653	8.2%
H8.9.20	藍藻綱	Anabaena spiroides	1,452	29.1%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	1,083	21.7%	珪藻綱	Carteria petrohiensis	726	14.5%
H8.10.22	珪藻綱	Closterium acutum var. variabile	423	50.2%	珪藻綱	Asterionella formosa	70	8.3%	珪藻綱	Melosira distans	65	7.7%
H8.11.20	緑藻綱	Mallomonas sp.	57	36.1%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	42	26.6%	珪藻綱	Melosira distans	17	10.8%
H8.12.20	珪藻綱	Carteria globulosa	460	47.8%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	211	21.9%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	137	14.2%
H9.1.21	珪藻綱	Carteria globulosa	1,598	68.0%	珪藻綱	Fragilaria capucina	257	10.9%	珪藻綱	Melosira distans	143	6.1%
H9.2.21	珪藻綱	Carteria globulosa	1,535	51.5%	珪藻綱	Fragilaria capucina	790	26.5%	珪藻綱	Melosira distans	209	7.0%
H9.3.14	珪藻綱	Carteria globulosa	676	35.3%	緑藻綱	Carteria sp.	519	27.1%	珪藻綱	Fragilaria capucina	296	15.5%
H9.4.23	緑藻綱	Rhodomonas sp.	11,873	90.6%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	374	2.9%	珪藻綱	Cyclotella sp.	126	1.0%
H9.5.21	珪藻綱	Melosira distans	421	33.5%	緑藻綱	Planktosphaeria gelatinosa	219	17.4%	珪藻綱	Coelastrum microporum	170	13.5%
H9.6.15	珪藻綱	Pandorina morum	2,464	54.5%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	1,193	26.4%	緑藻綱	Eudorina elegans	190	4.2%
H9.7.18	珪藻綱	Schroederia setigera	54	22.1%	珪藻綱	Ankistrodesmus falcatus	43	17.6%	藍藻綱	Anabaena spiroides	23	9.4%
H9.8.20	藍藻綱	Aphanothece sp.	2,212	39.6%	藍藻綱	Chroococcus dispersus	1,950	34.9%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	684	12.2%
H9.9.19	珪藻綱	Eudorina elegans	638	29.9%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	475	22.3%	藍藻綱	Phormidium tenue	319	14.9%
H9.10.22	珪藻綱	Stephanodiscus caronensis	1,369	53.5%	珪藻綱	Fragilaria capucina	411	16.1%	藍藻綱	Aphanothece sp.	251	9.8%
H9.11.20	珪藻綱	Fragilaria capucina	2,380	58.3%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,352	33.1%	珪藻綱	Melosira distans	86	2.1%
H9.12.19	珪藻綱	Fragilaria capucina	261	44.3%	珪藻綱	Cyclotella orientalis	77	13.1%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	73	12.4%
H10.1.21	珪藻綱	Cyclotella orientalis	620	63.1%	珪藻綱	Melosira distans	180	18.3%	渦鞭毛藻	Peridinium penardii	26	2.6%
H10.2.20	珪藻綱	Melosira distans	380	26.5%	珪藻綱	Cyclotella orientalis	220	15.3%	渦鞭毛藻	Peridinium penardii	210	14.6%
H10.3.13	藍藻綱	Phormidium tenue	290	35.3%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	120	14.6%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	100	12.2%
H10.4.30	藍藻綱	Phormidium tenue	190,000	99.3%	藍藻綱	Anabaena spiroides	620	0.3%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	500	0.3%
H10.5.20	珪藻綱	Cyclotella glomerata	1,900	43.4%	珪藻綱	Melosira distans	690	15.8%	珪藻綱	Actinastrum hantzschii	410	9.4%
H10.6.19	珪藻綱	Pandorina morum	1,406	56.2%	緑藻綱	Eudorina elegans	600	24.1%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	130	5.2%
H10.7.17	珪藻綱	Eudorina elegans	590	34.0%	緑藻綱	Sphaerocystis Schroeteri	380	22.3%	藍藻綱	Merismopedia tenuissima	290	17.0%
H10.8.19	珪藻綱	Gloeoecystis gigas	9,500	91.7%	緑藻綱	Oocystis solitaria	490	4.7%	藍藻綱	Merismopedia tenuissima	160	1.5%
H10.9.28	藍藻綱	Phormidium tenue	330	33.3%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	220	22.2%	緑藻綱	Closterium aculeatum var.	110	11.1%
H10.10.21	藍藻綱	Phormidium tenue	73	14.9%	珪藻綱	Attheya zachariassii	71	14.5%	珪藻綱	Melosira italica	49	10.0%
H10.11.20	珪藻綱	Melosira distans	190	62.5%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	36	11.8%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	16	5.3%
H10.12.18	珪藻綱	Melosira distans	92	32.6%	緑藻綱	Cryptomonas ovata	58	20.6%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	51	18.1%
H11.1.20	緑藻綱	Rhodomonas sp.	260	43.9%	緑藻綱	Cryptomonas ovata	120	20.3%	珪藻綱	Melosira italica	33	5.6%
H11.2.19	珪藻綱	Stephanodiscus caronensis	740	54.2%	緑藻綱	Rhodomonas sp.	430	31.5%	緑藻綱	Cryptomonas ovata	67	4.9%
H11.3.12	藍藻綱	Stephanodiscus caronensis	5,300	67.4%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	640	8.1%	珪藻綱	Melosira distans	440	5.6%
H11.4.22	珪藻綱	Stephanodiscus caronensis	3,400	74.6%	緑藻綱	Cryptomonas sp.	420	9.2%	緑藻			

表 5.3.4-2 基準地点 (県取水口 No. 201) における植物プランクトンの優占種 (その 3)

調査日	第1優占種			第2優占種			第3優占種		
	種名	学名	細胞数/mL 割合 (%)	種名	学名	細胞数/mL 割合 (%)	種名	学名	細胞数/mL 割合 (%)
H12.1.26	珪藻綱	Asterionella formosa	850 32.2%	珪藻綱	Melosira distans	720 27.3%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	680 25.8%
H12.2.23	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	510 48.9%	珪藻綱	Melosira distans	170 16.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	120 11.5%
H12.3.10	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	590 55.2%	珪藻綱	Melosira distans	160 15.0%	珪藻綱	Melosira italica	85 8.0%
H12.4.25	珪藻綱	Melosira distans	1,700 61.3%	珪藻綱	Melosira italica	340 12.3%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	150 5.4%
H12.5.25	珪藻綱	Melosira distans	3,500 66.7%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	1,200 22.9%	珪藻綱	Cyclotella radiosa	370 7.1%
H12.6.21	緑藻綱	Volvox aureus	78,000 98.5%	緑藻綱	Eudorina elegans	850 1.1%	緑藻綱	Crucigenia crucifera	120 0.2%
H12.7.18	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	32,000 77.3%	緑藻綱	Sphaerocystis schroeteri	7,700 18.6%	緑藻綱	Volvox aureus	1,100 2.7%
H12.8.17	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	3,900,000 98.5%	藍藻綱	Phormidium mucicola	47,000 1.2%	藍藻綱	Coelastrum cambricum	8,800 0.2%
H12.9.20	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	6,000 65.6%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	950 10.4%	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	780 8.5%
H12.10.20	緑藻綱	Volvox aureus	95 23.2%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	91 22.2%	珪藻綱	Melosira distans	76 18.5%
H12.11.27	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	81 30.8%	珪藻綱	Melosira distans	58 22.1%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	50 19.0%
H12.12.20	緑藻綱	Eudorina elegans	36 15.8%	珪藻綱	Melosira italica	30 13.2%	珪藻綱	Melosira distans	25 11.0%
H13.4.20	珪藻綱	Melosira granulata	228 36.8%	珪藻綱	Cyclotella radiosa	171 27.6%	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	60 9.7%
H13.5.18	緑藻綱	Sphaerocystis schroeteri	216 42.0%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	90 17.5%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	61 11.9%
H13.6.22	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	109 51.9%	珪藻綱	Melosira distans	45 21.4%	藍藻綱	Sphaerocystis schroeteri	23 11.0%
H13.7.19	緑藻綱	Volvox aureus	1,000 99.9%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	1 0.1%			0 0.0%
H13.8.17	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	14,400 99.2%	緑藻綱	Pediastrum simplex	48 0.3%	緑藻綱	Coelastrum cambricum	30 0.2%
H13.9.14	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	210 69.3%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	60 19.8%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	14 4.6%
H13.10.19	緑藻綱	Eudorina elegans	77 40.1%	緑藻綱	Pediastrum simplex	58 30.2%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	48 25.0%
H13.11.16	珪藻綱	Melosira granulata	276 76.2%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis	51 14.1%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas sp.	17 4.7%
H13.12.21	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis	408 68.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	90 15.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	90 15.0%
H14.4.19	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	3,400 81.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	368 8.8%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	244 5.8%
H14.5.22	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	52 42.3%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	48 39.0%	珪藻綱	Attheya zachariasii	7 5.7%
H14.6.19	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	216 28.1%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	180 23.4%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis	137 17.8%
H14.7.24	緑藻綱	Eudorina elegans	10,935 86.0%	緑藻綱	Volvox aureus	900 7.1%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	240 1.9%
H14.8.14	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	13,905 55.9%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	7,275 29.2%	藍藻綱	Phormidium mucicola	3,366 13.5%
H14.9.7	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	10,200 37.7%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	9,000 33.2%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	7,155 26.4%
H14.10.22	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	7,020 44.1%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	6,225 39.1%	珪藻綱	Melosira granulata	2,055 12.9%
H14.11.21	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	14,304 95.7%	珪藻綱	Melosira granulata	544 3.6%	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	48 0.3%
H14.12.17	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	143 78.0%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	34 18.7%	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	3 1.6%
H15.1.21	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	24 36.4%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima fo. spiralis	15 22.7%	珪藻綱	Melosira distans	9 13.6%
H15.2.18	珪藻綱	Melosira distans	30 32.3%	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	18 19.4%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	14 15.1%
H15.3.11	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	60 45.5%	珪藻綱	Melosira distans	15 11.4%	珪藻綱	Synedra acus	11 8.3%
H15.4.22	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	1,600 45.2%	珪藻綱	Nitzschia linearis	550 15.5%	珪藻綱	Cyclotella orientalis	480 13.6%
H15.5.21	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	570 97.3%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	7 1.2%	緑藻綱	Schroederia ancora	6 1.0%
H15.6.24	珪藻綱	Gomphonema helveticum	2,000 97.3%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	22 1.1%	珪藻綱	Acanthoceros zachariasii	16 0.8%
H15.7.15	珪藻綱	Navicula rhynchocephala	11,000 61.3%	珪藻綱	Gomphonema helveticum	5,300 29.5%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,200 6.7%
H15.8.12	緑藻綱	Schroederia judayi	23,000 82.8%	藍藻綱	Phormidium mucicola	3,200 11.5%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	1,200 4.3%
H15.9.29	藍藻綱	Phormidium mucicola	25,000 97.2%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	560 2.2%	珪藻綱	Navicula rhynchocephala	140 0.5%
H15.10.22	藍藻綱	Phormidium mucicola	7,300 87.2%	珪藻綱	Synedra rumpens v. familiaris	490 5.9%	珪藻綱	Navicula rhynchocephala	460 5.5%
H15.11.18	珪藻綱	Navicula rhynchocephala	23 25.3%	珪藻綱	Navicula rhynchocephala	23 25.3%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	22 24.2%
H15.12.16	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	38 40.9%	褐色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	30 32.3%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	17 18.3%
H16.1.20	珪藻綱	Amphora sp.	25 33.3%	珪藻綱	Nitzschia parvula	19 25.3%	褐色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	10 13.3%
H16.2.17	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	150 32.3%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	140 30.1%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	77 16.6%
H16.3.2	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	760 68.2%	褐色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	200 17.9%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	63 5.7%
H16.4.22	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	41 22.2%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	37 20.0%	珪藻綱	Nitzschia parvula	32 17.3%
H16.5.25	緑藻綱	Schroederia judayi	77 28.3%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	60 22.1%	珪藻綱	Gomphonema helveticum	45 16.5%
H16.6.15	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	2,700 93.4%	緑藻綱	Schroederia judayi	130 4.5%	藍藻綱	Selenastrum sp.	43 1.5%
H16.7.20	藍藻綱	Phormidium mucicola	3,500 87.2%	珪藻綱	Nitzschia holzschiana	400 10.0%	藍藻綱	Gloeothece palea	110 2.7%
H16.8.17	藍藻綱	Phormidium mucicola	30,000 96.3%	藍藻綱	Gloeothece palea	800 2.6%	緑藻綱	Schroederia judayi	290 0.9%
H16.9.21	藍藻綱	Gloeothece palea	49,000 78.5%	藍藻綱	Phormidium mucicola	11,000 17.6%	珪藻綱	Nitzschia sp.	1,200 1.9%
H16.10.19	藍藻綱	Phormidium mucicola	3,500 58.7%	藍藻綱	Gloeothece palea	1,400 23.5%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	340 5.7%
H16.11.16	珪藻綱	Nitzschia parvula	18 29.0%	珪藻綱	Nitzschia parvula	18 29.0%	珪藻綱	Amphora sp.	11 17.7%
H16.12.21	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	150 63.6%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	73 30.9%	珪藻綱	Navicula pupula	5 2.1%
H17.1.18	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	56 66.7%	珪藻綱	Nitzschia parvula	14 16.7%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	10 11.9%
H17.2.7	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	230 84.9%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	27 10.0%	褐色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	7 2.6%
H17.3.1	褐色鞭毛藻綱	Uroglena volvox	3,500 80.5%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	480 11.0%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	140 3.2%
H17.4.26	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	460 68.8%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	94 14.1%	緑藻綱	Volvox aureus	64 9.6%
H17.5.17	緑藻綱	Kirchneriella sp.	170 56.9%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	34 11.4%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	33 11.0%
H17.6.21	藍藻綱	Selenastrum sp.	95 33.8%	褐色鞭毛藻綱	Uroglena americana	68 24.2%	藍藻綱	Micractinium sp.	35 12.5%
H17.7.19	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	2,300 95.5%	緑藻綱	Chlorogonium elongatum	43 1.8%	緑藻綱	Chlorogonium elongatum	43 1.8%
H17.8.23	藍藻綱	Gloeothece palea	29,000 71.5%	藍藻綱	Phormidium mucicola	7,822 19.3%	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	1,600 3.9%
H17.9.20	藍藻綱	Gloeothece palea	65,000 99.9%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	35 0.1%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	20 0.0%
H17.10.18	珪藻綱	Gomphonema parvulum	3,200 73.4%	藍藻綱	Gloeothece palea	540 12.4%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	160 3.7%
H17.11.15	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	2,000 92.2%	藍藻綱	Gloeothece palea	84 3.9%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	43 2.0%
H17.12.20	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	580 72.6%	珪藻綱	Nitzschia parvula	120 15.0%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	90 11.3%
H18.1.17	珪藻綱	Navicula gregaria	96 36.0%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	79 30.2%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	48 18.3%
H18.2.14	珪藻綱	Nitzschia parvula	610 58.3%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	280 26.8%	珪藻綱	Rhizosolenia longisetata	54 5.2%
H18.3.7	珪藻綱	Nitzschia parvula	88 77.2%	珪藻綱	Rhizosolenia longisetata	10 8.8%	珪藻綱	Nitzschia linearis	6 5.3%
H18.4.25	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	310 33.7%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	270 29.3%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	170 18.5%
H18.5.23	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	460 75.7%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	130 21.4%	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	12 2.0%
H18.6.20	珪藻綱	Gomphonema helveticum	21,000 95.3%	藍藻綱	Aphanizomenon sp.	720 3.3%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	99 0.4%
H18.7.25	褐色鞭毛藻綱	Rhodomonas sp.	7,900 75.1%	緑藻綱	Schroederia judayi	1,600 15.4%	藍藻綱	Gloeothece palea	900 8.7%
H18.8.15	珪藻綱	Scenedesmus sp.	9,500 46.2%	藍藻綱	Phormidium mucicola	4,800 23.4%	藍藻綱	Gloeothece palea	4,200 20.4%
H18.9.12	藍藻綱	Gloeothece palea	690,000 81.7%	藍藻綱	Phormidium mucicola	150,000 17.8%	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	3,600 0.4%
H18.10.17	藍藻綱	Gloeothece palea	240,000 95.0%	藍藻綱	Phormidium mucicola	9,500 3.8%	藍藻綱	Oscillatoria sp.	410 0.2%
H18.11.14	珪藻綱	Gomphonema parvulum	380 54.8%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	200 28.9%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	63 9.1%
H18.12.12	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	400 51.9%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	300 39.0%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	32 4.2%
H19.1.9	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	102 37.8%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	81 30.0%	珪藻綱	Nitzschia parvula	33 12.2%
H19.2.6	珪藻綱	Melosira granulata v. angustissima	372 57.9%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	90 14.0%	珪藻綱	Nitzschia parvula	75 11.7%
H19.3.6	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	492 37.6%	珪藻綱	Nitzschia parvula	390 29.8%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	357 27.3%
H19.4.24	緑藻綱	Selenastrum sp.	240 26.5%	緑藻綱	Schroederia judayi	200 22.1%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	195 21.5%
H19.5.23	緑藻綱	Schroederia ancora	540 48.5%	緑藻綱	Selenastrum sp.	160 14.4%	珪藻綱	Cyclotella radiosa	144 12.9%
H19.6.28	珪藻綱	Gomphonema helveticum	17,520 98.0%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	138 0.8%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	81 0.5%
H19.7.24	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	3,912 48.7%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	936 11.6%	褐色鞭毛藻綱	Cryptomonas ovata	824 7.8%
H19.8.14	藍藻綱	Phormidium mucicola	2,000 31.1%	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	1,600 24.9%	珪藻綱	Selenastrum sp.	1,200 18.7%
H19.9.11	藍藻綱	Gloeothece palea	2,900 40.1%	緑藻綱	Chlamydomonas sp.	1,900 26.3%	褐色鞭毛藻綱	Peridinium bipes f. occultatum	556 7.7%
H19.10.16	藍藻綱	Phormidium mucicola	22,500 91.4%	藍藻綱	Gloeothece palea	1,500 6.1%	藍藻綱	Oscillatoria sp.	160 0.6%
H19.11.13	藍藻綱	Phormidium mucicola	1,000 33.0%	珪藻綱	Nitzschia parvula	836 27.6%	珪藻綱	Gomphonema parvulum	732 24.2%
H19.12.11	珪藻綱	Nitzschia parvula	534 48.3%	褐色鞭毛藻綱	Synura uvella	222 20.1%	藍藻綱	Aphanocapsa sp.	180 16.3%

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

表 5.3.4-2 基準地点(県取水口 No. 201)における植物プランクトンの優占種(その4)

調査日	第1優占種				第2優占種				第3優占種			
	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)	網名	学名	細胞数/mL	割合(%)
H20.1.8	珪藻綱	Aulacoseira	648	50.2%	珪藻綱	Aulacoseira	348	27.0%	緑藻綱	Cryptomonas	248	19.2%
H20.2.5	珪藻綱	Aulacoseira	424	64.0%	珪藻綱	Aulacoseira	108	16.3%	珪藻綱	Cryptomonas	60	9.1%
H20.3.4	珪藻綱	Asterionella	624	49.7%	珪藻綱	Asterionella	346	27.6%	珪藻綱	Rhodomonas	76	6.1%
H20.4.30	珪藻綱	Asterionella	72	23.7%	珪藻綱	Asterionella	49	16.1%	珪藻綱	Aulacoseira	43	14.1%
H20.5.28	珪藻綱	Asterionella	4,152	82.1%	珪藻綱	Asterionella	266	5.3%	珪藻綱	Cryptomonas	99	2.0%
H20.6.17	珪藻綱	Fragilaria	4,605	86.7%	珪藻綱	Fragilaria	182	3.4%	珪藻綱	Cyclotella	109	2.1%
H20.7.8	珪藻綱	Rhodomonas	58	23.4%	珪藻綱	Rhodomonas	45	18.1%	緑藻綱	Schroederia	39	15.7%
H20.8.14	藍藻綱	Microcystis	155,700	97.9%	藍藻綱	Microcystis	3,200	2.0%	藍藻綱	Phormidium	80	0.1%
H20.9.16	藍藻綱	Microcystis	12,000	76.9%	藍藻綱	Microcystis	1,200	7.7%	珪藻綱	Aulacoseira	1,119	7.2%
H20.10.14	珪藻綱	Rhodomonas	960	27.0%	珪藻綱	Rhodomonas	610	17.2%	藍藻綱	Aphanizomenon	600	16.9%
H20.11.11	珪藻綱	Rhodomonas	258	25.5%	珪藻綱	Rhodomonas	244	24.1%	藍藻綱	Microcystis	150	14.8%
H20.12.11	珪藻綱	Rhodomonas	650	58.5%	珪藻綱	Rhodomonas	180	16.2%	珪藻綱	Aulacoseira	98	8.8%
H21.1.19	珪藻綱	Rhodomonas sp.	160	29.4%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	128	23.5%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	112	20.6%
H21.2.3	珪藻綱	Rhodomonas sp.	189	39.7%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	93	19.5%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	45	9.5%
H21.3.3	珪藻綱	Rhodomonas sp.	273	30.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	159	17.6%	珪藻綱	Cyclotella asteroconstata	150	16.6%
H21.4.24	珪藻綱	Rhodomonas sp.	717	65.5%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	315	28.8%	珪藻綱	Asterionella formosa	12	1.1%
H21.5.19	珪藻綱	Rhodomonas sp.	204	42.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	168	34.8%	珪藻綱	Fragilaria capucina	30	6.2%
H21.6.16	珪藻綱	Cyclotella asteroconstata	87	98.9%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	38	43.2%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	10	11.4%
H21.7.14	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	7,200	69.2%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	2,700	25.9%	藍藻綱	Pseudanabaena mucicola	330	3.2%
H21.8.19	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	10,500	51.2%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	7,000	34.1%	藍藻綱	Pseudanabaena mucicola	1,750	8.5%
H21.9.15	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	270	41.0%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	150	22.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	52	7.9%
H21.10.22	珪藻綱	Rhodomonas sp.	756	46.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	615	37.6%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	78	4.8%
H21.11.10	珪藻綱	Rhodomonas sp.	3,285	74.5%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	450	10.2%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	252	5.7%
H21.12.15	珪藻綱	Rhodomonas sp.	756	60.1%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	241	19.2%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	66	5.3%
H22.1.12	珪藻綱	Rhodomonas sp.	771	52.7%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	222	15.2%	珪藻綱	Aulacoseira distans	156	10.7%
H22.2.3	珪藻綱	Rhodomonas sp.	152	27.7%	珪藻綱	Aulacoseira distans	120	21.9%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	102	18.6%
H22.3.2	珪藻綱	Aulacoseira distans	792	32.2%	珪藻綱	Asterionella formosa	612	24.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	513	20.8%
H22.4.26	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,980	74.7%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	484	18.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	80	3.0%
H22.5.21	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,065	63.7%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	456	27.3%	珪藻綱	Coelastrum sphaericum	36	2.2%
H22.6.17	緑藻綱	Volvox aureus	3,000	85.3%	緑藻綱	Eudorina elegans	96	2.7%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	60	1.7%
H22.7.27	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,650	59.5%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	210	7.6%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	180	6.5%
H22.8.11	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	15,000	37.2%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	12,500	31.0%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	11,250	27.9%
H22.9.15	珪藻綱	Coelastrum cambricum	46,080	86.5%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	6,800	12.8%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	240	0.5%
H22.10.13	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	10,800	66.1%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	3,600	22.0%	藍藻綱	Pseudanabaena mucicola	900	5.5%
H22.11.10	珪藻綱	Aulacoseira granulata	2,520	71.2%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	210	5.9%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	180	5.1%
H22.12.8	珪藻綱	Aulacoseira granulata	1,368	82.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	156	9.4%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	27	1.6%
H23.1.19	珪藻綱	Rhodomonas sp.	288	32.4%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	216	24.3%	珪藻綱	Aulacoseira distans	78	8.8%
H23.2.9	珪藻綱	Rhodomonas sp.	168	33.4%	珪藻綱	Aulacoseira distans	75	14.9%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	51	10.1%
H23.3.2	珪藻綱	Rhodomonas sp.	297	33.9%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	96	11.0%	珪藻綱	Aulacoseira distans	69	7.9%
H23.6.24	珪藻綱	Rhodomonas sp.	408	43.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	192	20.3%	緑藻綱	Eudorina elegans	64	6.8%
H23.7.26	珪藻綱	Rhodomonas sp.	504	27.3%	珪藻綱	Coelastrum cambricum	342	18.5%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	300	16.3%
H23.8.17	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	2,684	39.9%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,751	26.0%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	774	11.5%
H23.9.20	藍藻綱	Chroococcus sp.	3,000	58.3%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	432	8.4%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	375	7.3%
H23.10.13	珪藻綱	Rhodomonas sp.	576	24.2%	緑藻綱	Eudorina elegans	405	17.0%	珪藻綱	Aulacoseira distans	324	13.6%
H23.11.9	珪藻綱	Aulacoseira distans	54	16.9%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	48	15.0%	緑藻綱	Eudorina elegans	48	15.0%
H23.12.16	珪藻綱	Rhodomonas sp.	364	57.3%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	114	18.0%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	48	7.6%
H24.1.12	珪藻綱	Rhodomonas sp.	306	60.0%	珪藻綱	Aulacoseira distans	42	8.3%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	36	7.1%
H24.2.9	珪藻綱	Rhodomonas sp.	404	21.4%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	315	16.7%	珪藻綱	Aulacoseira distans	231	12.2%
H24.3.7	珪藻綱	Rhodomonas sp.	270	30.0%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	132	14.7%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	114	12.7%
H24.4.11	珪藻綱	Rhodomonas sp.	711	25.1%	珪藻綱	Cyclotella asteroconstata	591	20.9%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	492	17.4%
H24.5.17	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	726	27.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	480	18.0%	珪藻綱	Uroglena americana	450	16.9%
H24.6.6	珪藻綱	Dinobryon divergens	702	46.2%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	210	13.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	204	13.4%
H24.7.11	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	900	34.1%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	777	29.4%	藍藻綱	Chroococcus sp.	150	5.7%
H24.8.8	緑藻綱	Eudorina elegans	756	38.5%	緑藻綱	Volvox aureus	300	15.3%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	252	12.8%
H24.9.12	藍藻綱	Anabaena flos-aquae	5,940	55.8%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	2,100	19.7%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	600	5.6%
H24.10.11	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis	846	22.0%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	600	15.6%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	552	14.4%
H24.11.7	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,383	29.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	1,079	22.8%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	900	19.0%
H24.12.5	珪藻綱	Aulacoseira distans	1,035	36.9%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	600	21.4%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	489	17.4%
H25.1.9	珪藻綱	Rhodomonas sp.	339	30.2%	珪藻綱	Aulacoseira distans	258	23.0%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	132	11.8%
H25.2.14	珪藻綱	Asterionella formosa	3,168	43.9%	珪藻綱	Aulacoseira distans	1,842	25.5%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	921	12.8%
H25.3.6	珪藻綱	Aulacoseira distans	921	27.2%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	450	13.3%	珪藻綱	Peridinium aciculiferum	306	9.0%
H25.4.5	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,413	50.4%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	372	13.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	360	12.9%
H24.5.14	珪藻綱	Rhodomonas sp.	270	33.4%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	178	22.0%	珪藻綱	Scenedesmus quadricauda	64	7.8%
H25.6.18	珪藻綱	Dinobryon divergens	1,583	29.1%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,290	23.7%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis	435	8.0%
H25.7.9	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	840	71.4%	珪藻綱	Volvox aureus	75	6.4%	珪藻綱	Uroglena americana	60	5.1%
H25.8.7	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	4,500	49.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	1,182	13.1%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	810	9.0%
H25.9.11	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	64,350	70.4%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	11,700	12.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	4,394	4.8%
H25.10.18	珪藻綱	Rhodomonas sp.	690	62.0%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	219	19.7%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	84	7.5%
H25.11.13	珪藻綱	Rhodomonas sp.	570	23.2%	珪藻綱	Cryptomonas ovata	360	14.7%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	333	13.6%
H25.12.13	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	171	24.8%	珪藻綱	Rhodomonas sp.	159	23.1%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	84	12.5%

凡例 ■:珪藻綱 ■:緑藻綱 ■:藍藻綱 ■:各鞭毛藻綱

(3) 貯水池補助地点 (湖心 No. 202)

昭和 56 年から平成 25 年の湖心 (No. 202) における植物プランクトンの種別割合を図 5.3.4-3 に、優占種を表 5.3.4-3 に示す。

経年変化としては、昭和 59 年から平成 2 年頃と平成 16 年以降は藍藻類の割合が多い。細胞数では、平成 13 年以降は約 100,000cells/mL 程度で推移している。

季節別では、秋季から春季にかけては調査月により珪藻綱と各鞭毛藻綱が優占しており、夏季には藍藻綱の割合が多い傾向にある。

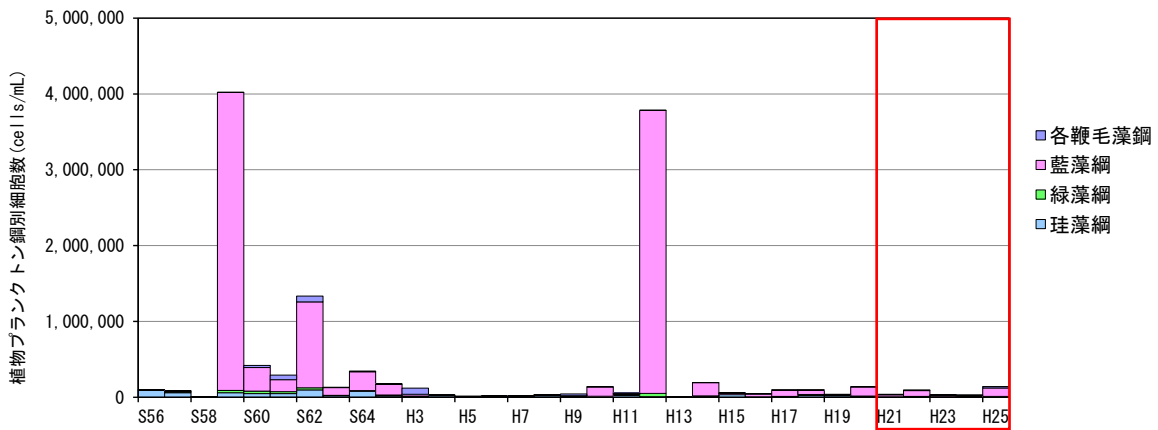


図 5.3.4-3(1) 植物プランクトンの綱別確認状況 (年平均値、湖心地点 No. 202)

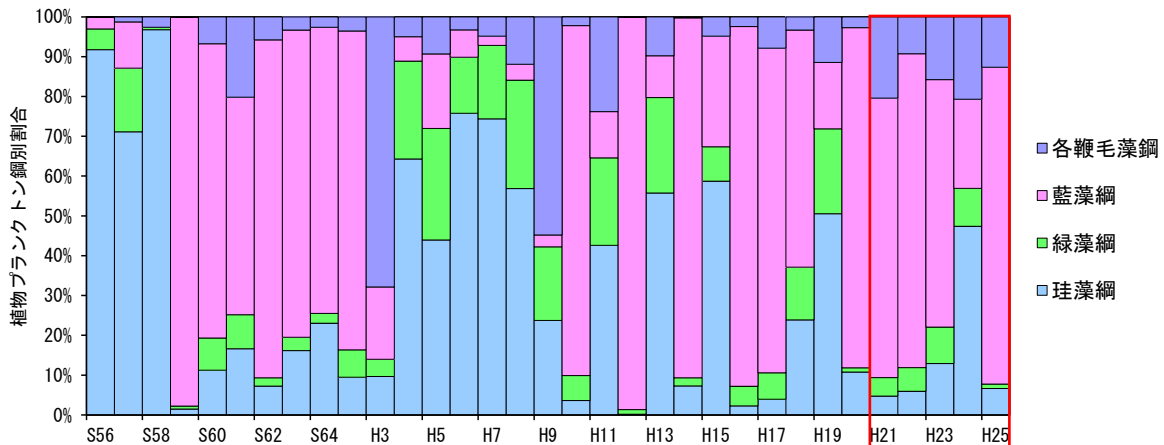


図 5.3.4-3(2) 植物プランクトンの綱別割合 (年平均割合、湖心地点 No. 202)

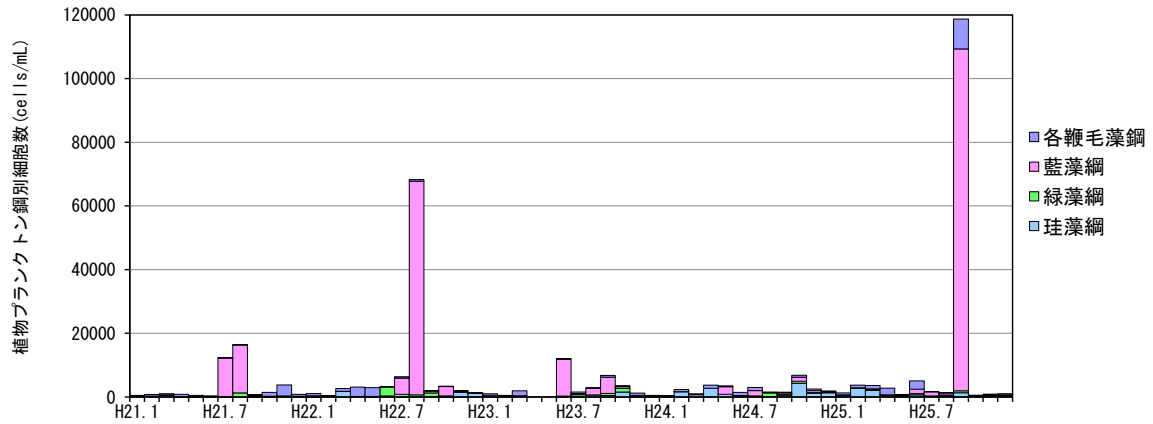


図 5.3.4-3(3) 植物プランクトンの綱別確認状況 (H21~H25、湖心地点 No. 202)

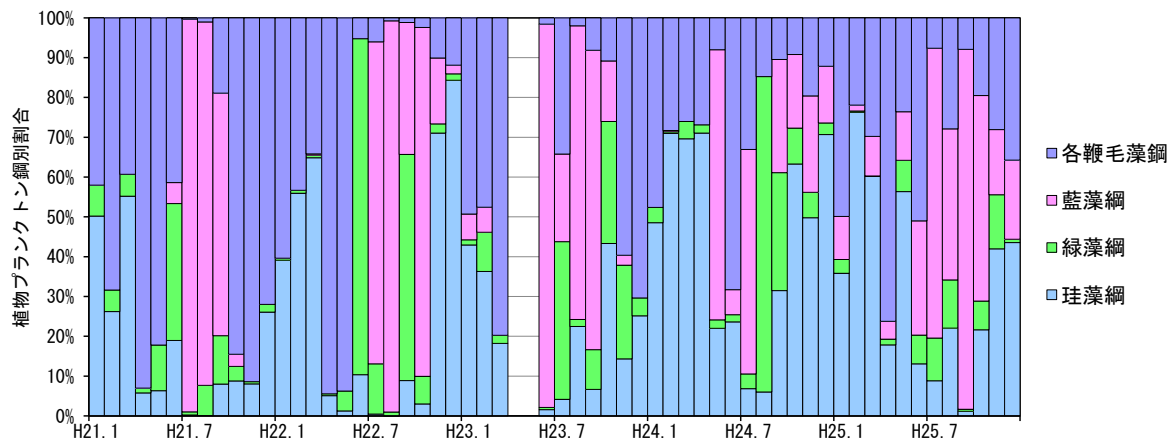


図 5.3.4-3(4) 植物プランクトンの綱別割合 (H21~H25、湖心地点 No. 202)

表 5.3.4-3 基準地点 (湖心 No. 202) における植物プランクトンの優占種 (その 1)

Table with 12 columns: 調査日, 網名, 第1優占種 (学名, 細胞数/mL, 割合%), 網名, 第2優占種 (学名, 細胞数/mL, 割合%), 網名, 第3優占種 (学名, 細胞数/mL, 割合%). Rows include various dates and species like Cyclotella, Synedra, and Microcystis.

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

表 5.3.4-3 基準地点(湖心 No. 202)における植物プランクトンの優占種(その2)

調査日	第1優占種				第2優占種				第3優占種			
	綱名	学名	細胞数/mL	割合(%)	綱名	学名	細胞数/mL	割合(%)	綱名	学名	細胞数/mL	割合(%)
H4.1.24	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	8,476	85.0%	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	732	7.2%	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	270	2.6%
H4.2.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,614	52.7%	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	1,325	43.3%	珪藻綱	<i>Melosira varians</i>	90	2.9%
H4.3.18	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	348	33.7%	珪藻綱	<i>Asterionella gracillima</i>	273	26.5%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	189	18.3%
H4.4.23	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	521	66.1%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	149	18.9%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	62	7.9%
H4.5.20	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	297	73.9%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	86	21.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	9	2.2%
H4.6.19	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	156	78.0%	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	28	14.0%	緑藻綱	<i>Elakatothrix sp.</i>	8	4.0%
H4.7.22	緑藻綱	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2,688	42.4%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	1,998	31.5%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	720	11.4%
H4.8.25	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	1,218	85.1%	緑藻綱	<i>Selenastrum sp.</i>	156	10.9%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	18	1.3%
H4.9.30	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	756	70.7%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	103	9.6%	藍藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	94	8.8%
H4.10.21	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,067	66.5%	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	293	18.3%	珪藻綱	<i>Asterionella gracillima</i>	146	9.1%
H4.11.19	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	1,275	75.2%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	260	15.3%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	66	3.9%
H4.12.17	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	1,350	72.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	260	13.9%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	238	12.8%
H5.1.20	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	737	56.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	413	31.8%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	129	9.2%
H5.2.24	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	899	89.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	83	9.2%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	8	0.9%
H5.3.19	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	989	67.8%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	162	11.1%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	161	11.0%
H5.4.21	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	210	39.3%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	159	29.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	84	15.7%
H5.5.20	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	248	30.6%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	236	29.1%	藍藻綱	<i>Raphidiopsis sp.</i>	170	21.0%
H5.6.18	珪藻綱	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	214	41.8%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	95	18.0%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	48	9.4%
H5.7.22	緑藻綱	<i>Chlamydomonas sp.</i>	433	48.5%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	202	22.0%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	82	9.2%
H5.8.18	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	1,850	71.8%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	354	13.7%	緑藻綱	<i>Actinastrum hantzschii</i>	268	10.4%
H5.9.22	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	127	25.5%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	114	22.9%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	100	20.1%
H5.10.21	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	2,033	88.4%	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	257	11.2%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	10	0.4%
H5.11.18	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	17	51.5%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	6	18.2%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	5	15.2%
H5.12.17	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	228	85.1%	珪藻綱	<i>Melosira varians</i>	24	9.0%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	10	3.7%
H6.1.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	538	50.1%	珪藻綱	<i>Cyclotella comata</i>	187	17.4%	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	140	13.0%
H6.2.25	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,989	66.3%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	936	31.2%	珪藻綱	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	36	1.2%
H6.3.17	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,195	67.9%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	484	27.5%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	50	2.8%
H6.4.22	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	68	42.2%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	41	25.5%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	27	16.8%
H6.5.18	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	59	29.2%	珪藻綱	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	55	27.2%	珪藻綱	<i>Nitzschia acicularis</i>	32	16.8%
H6.6.16	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,085	52.8%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	483	23.5%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	131	6.4%
H6.7.21	緑藻綱	<i>Actinastrum hantzschii v. fluviale</i>	429	62.8%	珪藻綱	<i>Synedra acus</i>	146	21.4%	珪藻綱	<i>Pediastrum duplex</i>	48	7.0%
H6.8.18	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	354	36.0%	緑藻綱	<i>Gloeocystis sp.</i>	156	15.9%	緑藻綱	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	90	9.2%
H6.9.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,592	62.0%	藍藻綱	<i>Aphanocapsa sp.</i>	281	11.0%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	271	11.2%
H6.10.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	461	48.7%	緑藻綱	<i>Carteria klebsii</i>	234	24.7%	緑藻綱	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	48	5.1%
H6.11.17	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	911	51.2%	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	655	36.8%	緑藻綱	<i>Pediastrum duplex</i>	48	2.7%
H6.12.21	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	143	68.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	50	23.9%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	7	3.3%
H7.1.20	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	1,900	86.6%	珪藻綱	<i>Melosira granulata v. angustissima f. spiralis</i>	205	9.3%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	73	3.3%
H7.2.16	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	161	37.5%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	132	30.8%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	98	22.8%
H7.3.16	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	175	48.9%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	73	20.4%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	35	9.8%
H7.4.25	緑藻綱	<i>Uroglenopsis americana</i>	29	45.3%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	16	25.0%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	16	25.0%
H7.5.25	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	542	61.1%	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	250	28.2%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	26	2.9%
H7.6.21	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	53	93.0%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2	3.5%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2	3.5%
H7.7.20	藍藻綱	<i>Anabaena spiroides</i>	45	45.0%	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	20	20.0%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	15	15.0%
H7.8.23	緑藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	3,084	95.1%	藍藻綱	<i>Microcystis aeruginosa</i>	75	2.3%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	32	1.0%
H7.9.20	緑藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	60	35.9%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	30	18.0%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	24	14.4%
H7.10.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,251	98.8%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	16	0.5%	珪藻綱	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12	0.4%
H7.11.22	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	828	77.0%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	164	15.2%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	21	2.0%
H7.12.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	5,933	96.0%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	133	2.2%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	52	0.8%
H8.1.19	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	1,735	44.9%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	967	25.0%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	967	25.0%
H8.2.21	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	3,160	49.2%	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	2,976	46.3%	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	96	1.5%
H8.3.15	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	2,704	39.7%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	2,200	32.3%	珪藻綱	<i>Nitzschia acicularis</i>	1,608	23.6%
H8.4.23	珪藻綱	<i>Melosira italica</i>	567	49.5%	緑藻綱	<i>Dinobryon sp.</i>	168	14.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella sp.</i>	109	9.5%
H8.5.21	珪藻綱	<i>Cyclotella comata</i>	681	52.3%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	444	34.1%	珪藻綱	<i>Cyclotella stelligera</i>	54	4.1%
H8.6.21	珪藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	87	26.8%	緑藻綱	<i>Scenedesmus spp.</i>	36	11.1%	珪藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	27	8.3%
H8.7.23	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	882	26.7%	緑藻綱	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	716	21.7%	緑藻綱	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	380	11.5%
H8.8.21	珪藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	3,427	69.3%	緑藻綱	<i>Coelastrum cambricum</i>	653	13.2%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	313	6.3%
H8.9.20	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	1,824	45.8%	藍藻綱	<i>Anabaena spiroides</i>	912	22.9%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	438	11.0%
H8.10.22	緑藻綱	<i>Closterium acutum var. variable</i>	467	69.5%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	103	15.3%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	21	3.1%
H8.11.20	珪藻綱	<i>Melosira granulata</i>	70	31.1%	緑藻綱	<i>Mallomonas fastigata</i>	65	28.9%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	31	13.8%
H8.12.20	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	251	33.7%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	180	24.2%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	146	19.6%
H9.1.21	珪藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	720	64.1%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	152	13.5%	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	118	10.5%
H9.2.21	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	1,298	44.2%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	1,119	38.1%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	171	5.8%
H9.3.14	珪藻綱	<i>Carteria sp.</i>	1,249	40.3%	緑藻綱	<i>Carteria globulosa</i>	1,002	32.3%	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	491	15.8%
H9.4.23	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	4,690	81.7%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	568	9.9%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	106	1.8%
H9.5.21	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	454	24.8%	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	395	21.6%	緑藻綱	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	304	16.6%
H9.6.25	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	16,880	91.3%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	912	4.9%	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	243	1.3%
H9.7.18	藍藻綱	<i>Microcystis sp.</i>	388	42.1%	緑藻綱	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	149	16.2%	緑藻綱	<i>Schroederia setigera</i>	102	11.1%
H9.8.20	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	546	28.1%	藍藻綱	<i>Dactylocoopsis fascicularis</i>	468	24.1%	緑藻綱	<i>Schroederia setigera</i>	445	22.9%
H9.9.19	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	247	45.7%	珪藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	171	31.0%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	40	7.4%
H9.10.22	珪藻綱	<i>Diatoma vulgare</i>	2,104	56.2%	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	1,223	32.0%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	112	3.0%
H9.11.20	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	2,639	85.7%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	112	3.6%	珪藻綱	<i>Cyclotella orientalis</i>	68	2.2%
H9.12.19	珪藻綱	<i>Fragilaria sp.</i>	543	59.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella orientalis</i>	94	10.3%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	46	5.1%
H10.1.21	珪藻綱	<i>Cyclotella orientalis</i>	1,600	63.0%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	390	15.5%	藻類毛藻綱	<i>Peridinium penardii</i>	140	5.6%
H10.2.20	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	500	48.7%	珪藻綱	<i>Cyclotella orientalis</i>	220	21.4%	緑藻綱	<i>Rhodomonas sp.</i>	74	7.2%
H10.3.13	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	530	23.4%	緑藻綱	<i>Cryptomonas ovata</i>	370	16.3%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	360	15.9%
H10.4.30	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	120,000	98.6%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	510	0.4%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	510	0.4%
H10.5.20	緑藻綱	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	180	14.7%	緑藻綱	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	180	14.7%	珪藻綱	<i>Melosira distans</i>	160	13.1%
H10.6.19	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	1,060	63.3%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	200	12.7%	緑藻綱	<i>Schroederia setigera</i>	180	11.4%
H10.7.17	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	620	41.4%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	350	23.4%	藍藻綱	<i>Microcystis sp.</i>	320	21.4%
H10.8.19	緑藻綱	<i>Gloeocystis gigas</i>	4,100	85.8%	緑藻綱	<i>Oocystis solitaria</i>	420	8.8%	緑藻綱	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	110	2.3%
H10.9.28	藍藻綱	<i>Phormidium tenue</i>	220	34.2%	緑藻綱	<i>Eudorina elegans</i>	120	18.0%	緑藻綱	<i>Cryptomonas sp.</i>	86	

表 5.3.4-3 基準地点(湖心 No. 202)における植物プランクトンの優占種(その3)

Table with 12 columns: 調査日, 網名, 学名, 細胞数/ml, 割合(%), 網名, 学名, 細胞数/ml, 割合(%), 網名, 学名, 細胞数/ml, 割合(%). It lists various phytoplankton species and their concentrations at station No. 202.

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

表 5.3.4-3 基準地点(湖心 No. 202)における植物プランクトンの優占種(その4)

調査日	綱名	第1優占種		第2優占種		第3優占種			
		学名	細胞数/mL 割合(%)	学名	細胞数/mL 割合(%)	学名	細胞数/mL 割合(%)		
H20.1.8	珪藻綱	Aulacoseira	568 50.0%	藍藻綱	Rhodomonas	306 26.9%	黄緑藻綱	Cryptomonas	178 15.7%
H20.2.5	珪藻綱	Aulacoseira	469 84.2%	藍藻綱	Rhodomonas	36 6.5%	珪藻綱	Asterionella	16 2.9%
H20.3.4	珪藻綱	Asterionella	640 49.5%	珪藻綱	Aulacoseira	397 30.7%	黄緑藻綱	Rhodomonas	66 5.1%
H20.4.30	黄緑藻綱	Cryptomonas	190 44.1%	藍藻綱	Rhodomonas	108 25.1%	珪藻綱	Aulacoseira	45 10.4%
H20.5.28	珪藻綱	Asterionella	3,924 80.9%	黄緑藻綱	Rhodomonas	290 6.0%	黄緑藻綱	Cryptomonas	98 2.0%
H20.6.17	珪藻綱	Fragilaria	3,882 82.4%	藍藻綱	Rhodomonas	192 4.1%	藍藻綱	Anabaena	150 3.2%
H20.7.8	黄緑藻綱	Rhodomonas	87 27.8%	緑藻綱	Volvox	75 24.0%	緑藻綱	Schroederia	45 14.4%
H20.8.14	藍藻綱	Microcystis	85,800 83.1%	藍藻綱	Pseudanabaena	17,226 16.7%	藍藻綱	Anabaena	176 0.2%
H20.9.16	藍藻綱	Microcystis	13,500 74.4%	珪藻綱	Aulacoseira	1,605 8.8%	藍藻綱	Pseudanabaena	1,350 7.4%
H20.10.14	黄緑藻綱	Rhodomonas	912 30.6%	珪藻綱	Aulacoseira	540 18.1%	珪藻綱	Fragilaria	380 12.7%
H20.11.11	珪藻綱	Aulacoseira	248 25.0%	藍藻綱	Microcystis	240 24.2%	黄緑藻綱	Rhodomonas	200 20.2%
H20.12.11	黄緑藻綱	Rhodomonas	540 58.6%	珪藻綱	Aulacoseira	170 18.4%	黄緑藻綱	Cryptomonas	100 10.8%
H21.1.19	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	114 24.6%	珪藻綱	Fragilaria crotonensis	88 19.0%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	56 12.1%
H21.2.3	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	150 18.9%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	90 11.3%	珪藻綱	Asterionella formosa	12 1.5%
H21.3.3	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	279 28.0%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	240 24.1%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	132 13.2%
H21.4.24	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	549 67.4%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	207 25.4%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	12 1.5%
H21.5.19	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	240 47.4%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	174 34.4%	緑藻綱	Sphaerocystis schroeteri	30 5.9%
H21.6.16	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	90 31.6%	緑藻綱	Volvox aureus	75 26.3%	珪藻綱	Aulacoseira distans	24 8.4%
H21.7.14	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	8,100 65.8%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	3,600 29.2%	藍藻綱	Pseudanabaena mucicola	390 3.2%
H21.8.19	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	9,100 55.3%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	4,550 27.7%	藍藻綱	Pseudanabaena mucicola	1,365 8.3%
H21.9.15	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	240 36.9%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	120 18.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	78 12.0%
H21.10.22	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	675 46.3%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	540 37.0%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	66 4.5%
H21.11.10	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	2,868 76.2%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	366 9.7%	油膜毛藻綱	Peridinium volzii	177 4.7%
H21.12.15	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	440 52.6%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	161 19.3%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	48 5.7%
H22.1.12	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	453 44.1%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	165 16.1%	珪藻綱	Aulacoseira distans	144 14.0%
H22.2.3	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	114 28.2%	珪藻綱	Aulacoseira distans	80 19.8%	珪藻綱	Asterionella formosa	72 17.8%
H22.3.2	珪藻綱	Aulacoseira distans	976 32.9%	珪藻綱	Asterionella formosa	648 24.4%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	540 20.3%
H22.4.26	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	2,344 75.3%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	572 18.4%	珪藻綱	Asterionella formosa	88 2.8%
H22.5.21	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	1,824 62.0%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	936 31.8%	緑藻綱	Coelastrum sphaericum	48 1.6%
H22.6.17	緑藻綱	Volvox aureus	2,400 74.1%	緑藻綱	Eudorina elegans	216 6.7%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	120 3.7%
H22.7.27	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	4,500 71.1%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	360 5.7%	緑藻綱	Schroederia setigera	360 5.7%
H22.8.11	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	31,575 46.2%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	20,000 29.2%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	15,000 22.0%
H22.9.15	緑藻綱	Coelastrum cambicum	1,056 55.8%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	600 31.7%	珪藻綱	Asterionella formosa	32 1.7%
H22.10.13	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	2,100 62.3%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	600 17.8%	緑藻綱	Coelastrum cambicum	192 5.7%
H22.11.10	珪藻綱	Aulacoseira granulata	1,296 65.0%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	300 15.1%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	144 7.2%
H22.12.8	珪藻綱	Aulacoseira granulata	1,116 81.8%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	129 9.5%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	33 2.4%
H23.1.19	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	372 38.2%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	198 20.3%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	84 8.6%
H23.2.9	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	180 37.7%	珪藻綱	Aulacoseira distans	54 11.2%	珪藻綱	Asterionella formosa	48 10.1%
H23.3.2	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	900 46.7%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	450 23.3%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	180 9.3%
H23.6.24	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	11,600 96.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	144 1.2%	珪藻綱	Aulacoseira distans	96 0.8%
H23.7.26	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	486 31.0%	緑藻綱	Coelastrum cambicum	288 18.4%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	150 9.6%
H23.8.17	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	1,610 57.4%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	519 18.5%	藍藻綱	Microcystis wesenbergii	282 10.1%
H23.9.20	藍藻綱	Chroococcus sp.	4,500 66.4%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	375 5.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	336 5.0%
H23.10.13	珪藻綱	Aulacoseira distans	840 23.5%	緑藻綱	Eudorina elegans	810 22.7%	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	300 8.4%
H23.11.9	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	555 46.2%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	141 11.7%	緑藻綱	Sphaerocystis schroeteri	96 8.0%
H23.12.16	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	250 53.3%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	76 16.2%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	32 6.8%
H24.1.12	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	192 43.5%	珪藻綱	Aulacoseira distans	48 10.9%	珪藻綱	Aulacoseira granulata	45 10.2%
H24.2.9	珪藻綱	Aulacoseira distans	518 22.1%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	432 18.4%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	305 13.0%
H24.3.7	珪藻綱	Cyclotella stelligera	186 18.3%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	150 14.8%	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	147 14.5%
H24.4.11	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	1,176 31.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	546 14.6%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	534 14.3%
H24.5.17	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,785 51.0%	珪藻綱	Asterionella formosa	660 18.9%	藍藻綱	Chroococcus dispersus	588 16.8%
H24.6.6	黄緑藻綱	Dinobryon divergens	768 53.8%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	171 12.0%	藍藻綱	Aphanizomenon flos-aquae	90 6.3%
H24.7.11	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,200 39.9%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	864 28.7%	藍藻綱	Chroococcus sp.	225 7.5%
H24.8.8	緑藻綱	Volvox aureus	750 49.4%	緑藻綱	Eudorina elegans	240 15.8%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	195 12.9%
H24.9.12	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	210 14.2%	緑藻綱	Pediastrum bive var. triangulatum	192 13.0%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	165 11.2%
H24.10.11	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis	2,073 30.4%	珪藻綱	Aulacoseira distans	1,440 21.1%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,200 17.6%
H24.11.7	珪藻綱	Aulacoseira distans	750 30.3%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	600 24.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	432 17.5%
H24.12.5	珪藻綱	Aulacoseira distans	1,095 57.7%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	270 14.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	162 8.5%
H25.1.9	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	603 47.4%	珪藻綱	Aulacoseira distans	171 13.4%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	138 10.8%
H25.2.14	珪藻綱	Asterionella formosa	1,440 38.9%	珪藻綱	Aulacoseira distans	636 17.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	603 16.3%
H25.3.6	珪藻綱	Aulacoseira distans	468 12.9%	珪藻綱	Cyclotella stelligera	318 8.8%	珪藻綱	Cyclotella asterocostata	294 8.1%
H25.4.5	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	1,584 57.5%	クラフト藻綱	Cryptomonas ovata	464 16.8%	珪藻綱	Asterionella formosa	144 5.2%
H25.5.14	珪藻綱	Cyclotella meneghiniana	134 19.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	132 19.2%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis	92 13.4%
H25.6.18	黄緑藻綱	Dinobryon divergens	1,662 33.1%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,380 27.5%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	489 9.8%
H25.7.9	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	1,200 69.5%	緑藻綱	Volvox aureus	150 8.7%	黄緑藻綱	Uroglena americana	90 5.2%
H25.8.7	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	270 20.0%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	210 15.5%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima	171 12.6%
H25.9.11	藍藻綱	Microcystis aeruginosa	75,400 63.5%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	14,300 12.0%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	6,728 5.7%
H25.10.18	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	180 34.2%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	64 12.1%	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	64 12.1%
H25.11.13	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	171 19.0%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	147 16.4%	珪藻綱	Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis	141 15.7%
H25.12.13	クラフト藻綱	Rhodomonas sp.	225 23.3%	藍藻綱	Aphanocapsa elachista	192 19.9%	珪藻綱	Aulacoseira distans	141 14.6%

凡例 ■ : 珪藻綱 ■ : 緑藻綱 ■ : 藍藻綱 ■ : 各鞭毛藻綱

5.3.5 流入負荷量の推定

室生ダムの流入量と水質調査結果を用いて、流入負荷量を算定した。

室生ダムの流入負荷源となる流入河川のうち主な河川は、宇陀川(高倉橋 No300)、内牧川(No302)、天満川(No304)、深谷川(水質調査は奈良県)である。

流入負荷量は、既往の水質調査結果とダム流入量から推定した流量を基に作成したL-Q式により算定した。

ここで、L-Q式とは、負荷量Lとダム流入量Qの関係式で、負荷量Lは月1回の定期調査で得られる水質濃度Cと流量Qの積($L=C \times Q$)を用いた。これより、負荷量と流量の相関式を作成し、日々の流入量(ダム管理データ)から日々の負荷量を推定した。

なお、各河川の流入量は、ダム流入量と各河川の流域面積比より次のように設定した。

表 5.3.5-1 流入負荷量算定に適用する河川流用の設定

島谷導水	高倉橋、内牧川、天満川、深谷川			
導水量実績	ダム流入量から島谷導水量を差し引いた残りを、次の比率で配分			
	高倉橋	内牧川	天満川	深谷川
	0.6029	0.1684	0.0588	0.1698

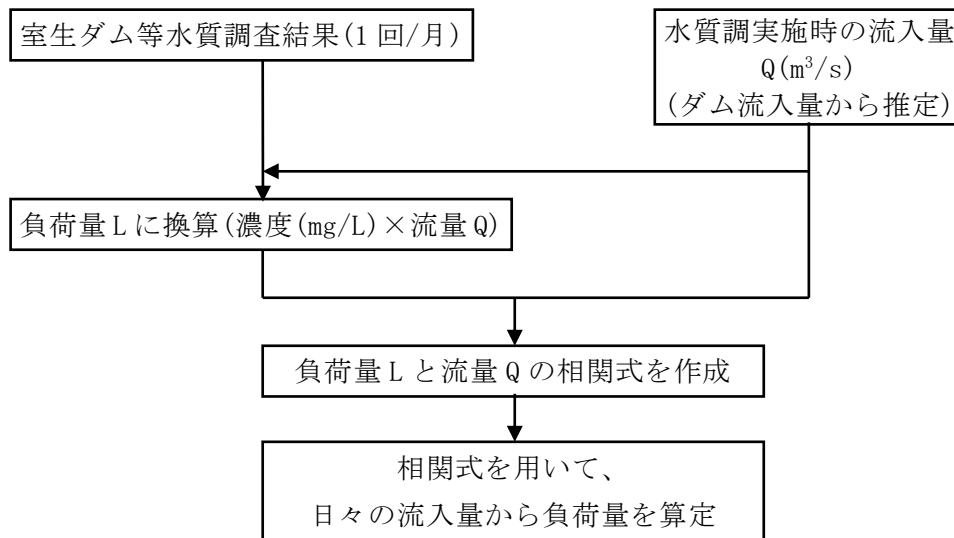


図 5.3.5-1 流入負荷量の算定手順

(1) 流入負荷量の経年変化

室生ダム貯水池への流入負荷量を推定するため、BOD、COD、SS、総窒素(T-N)、総リン(T-P)のL-Q式を構築した。各流入河川、各項目のL-Q式を図 5.3.5-2 に示す。

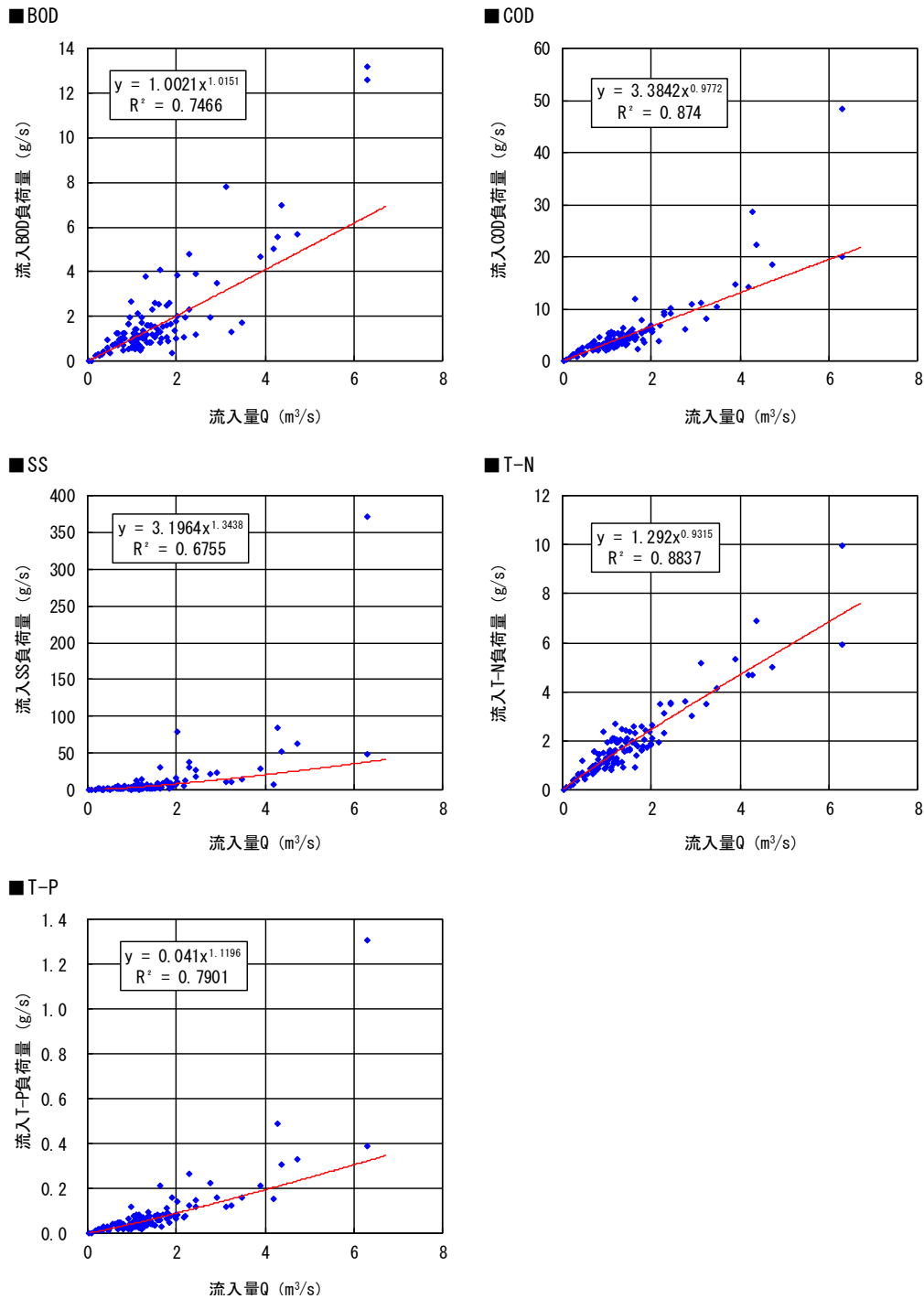


図 5.3.5-2 (1) 流入負荷量と流入量との関係(L-Q式：宇陀川高倉橋)

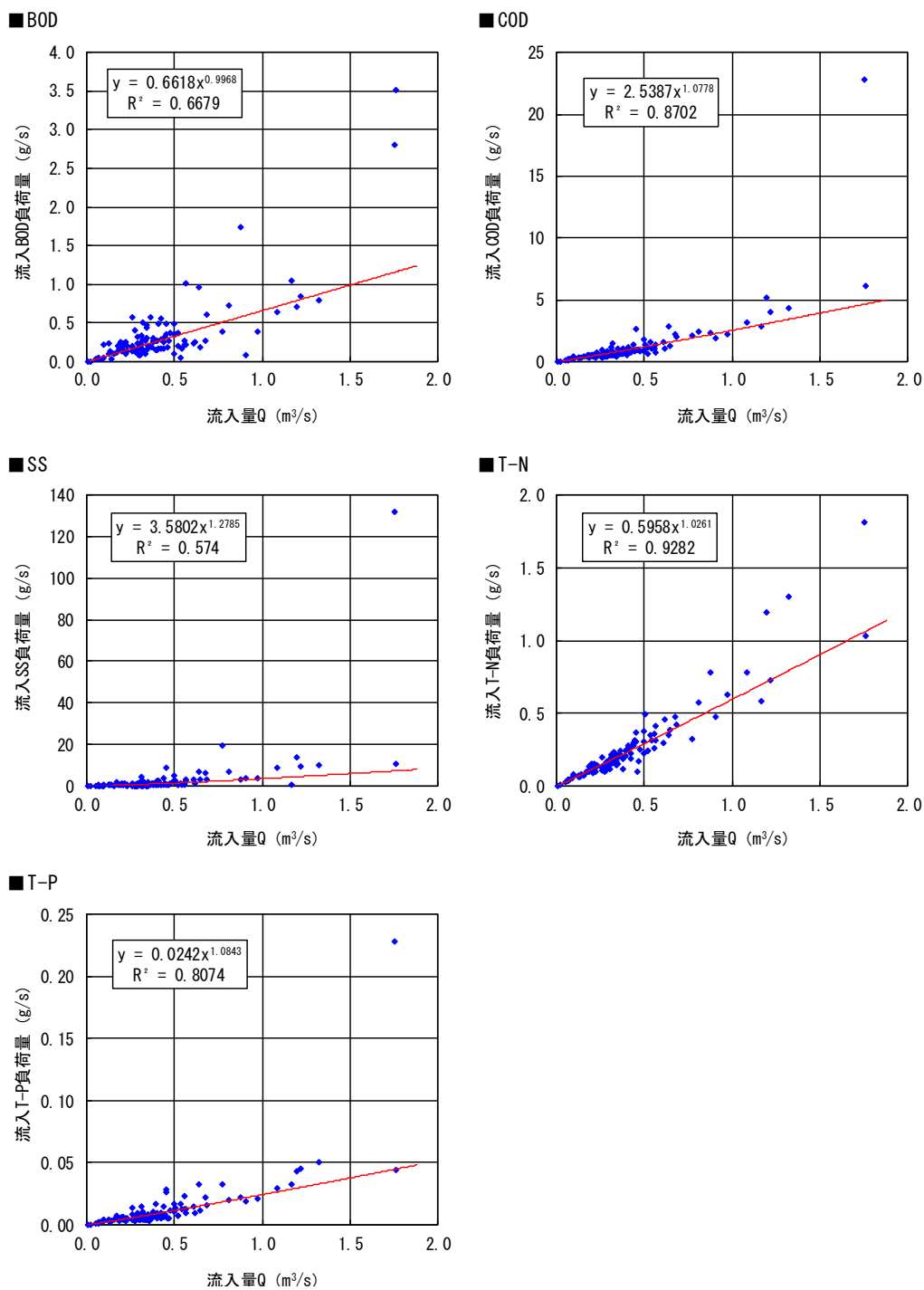


図 5.3.5-2(2) 流入負荷量と流入量との関係(L-Q 式：内牧川)

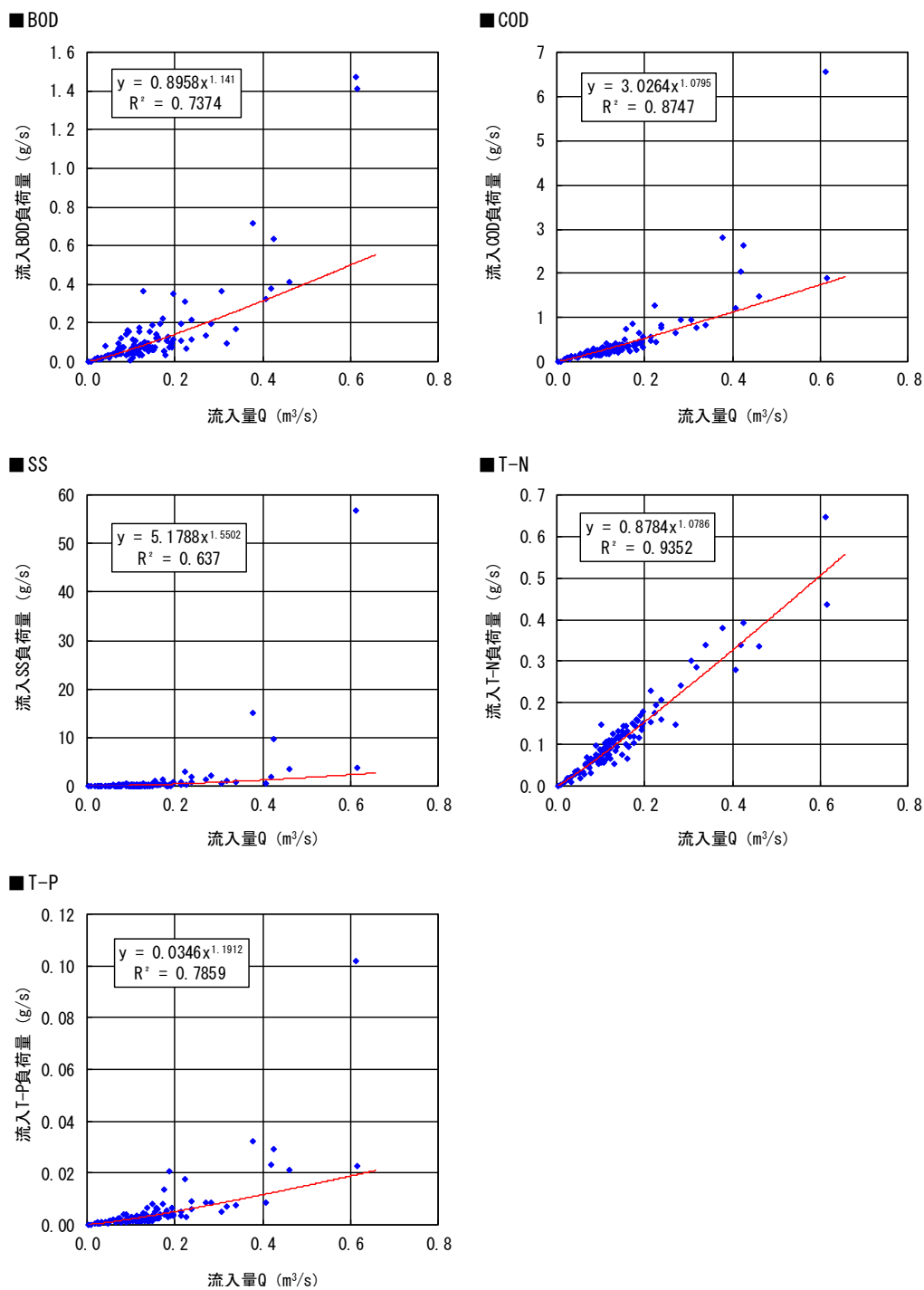


図 5.3.5-2(3) 流入負荷量と流入量との関係(L-Q 式 : 天満川)

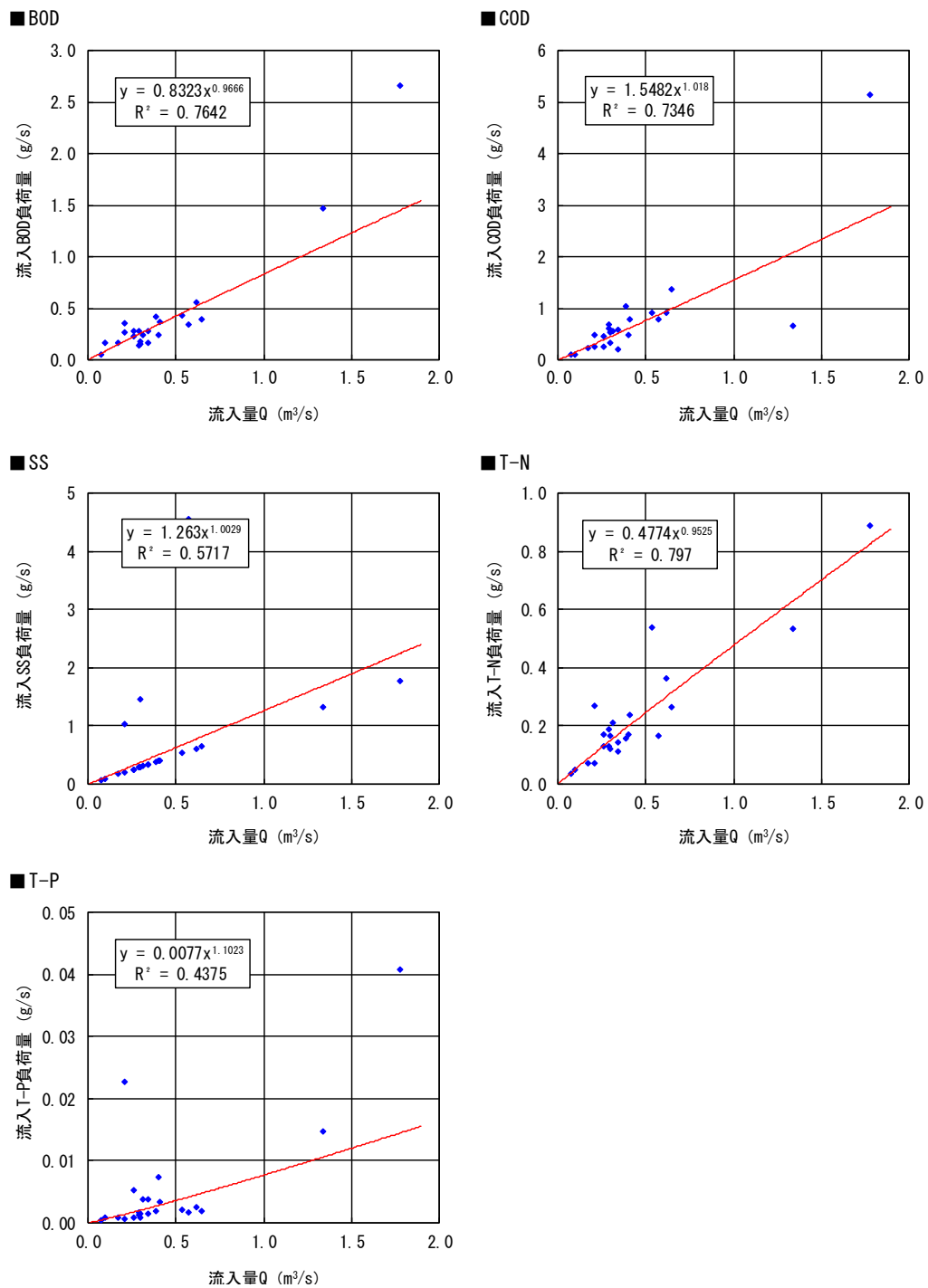


図 5.3.5-2(4) 流入負荷量と流入量との関係(L-Q式：深谷川)

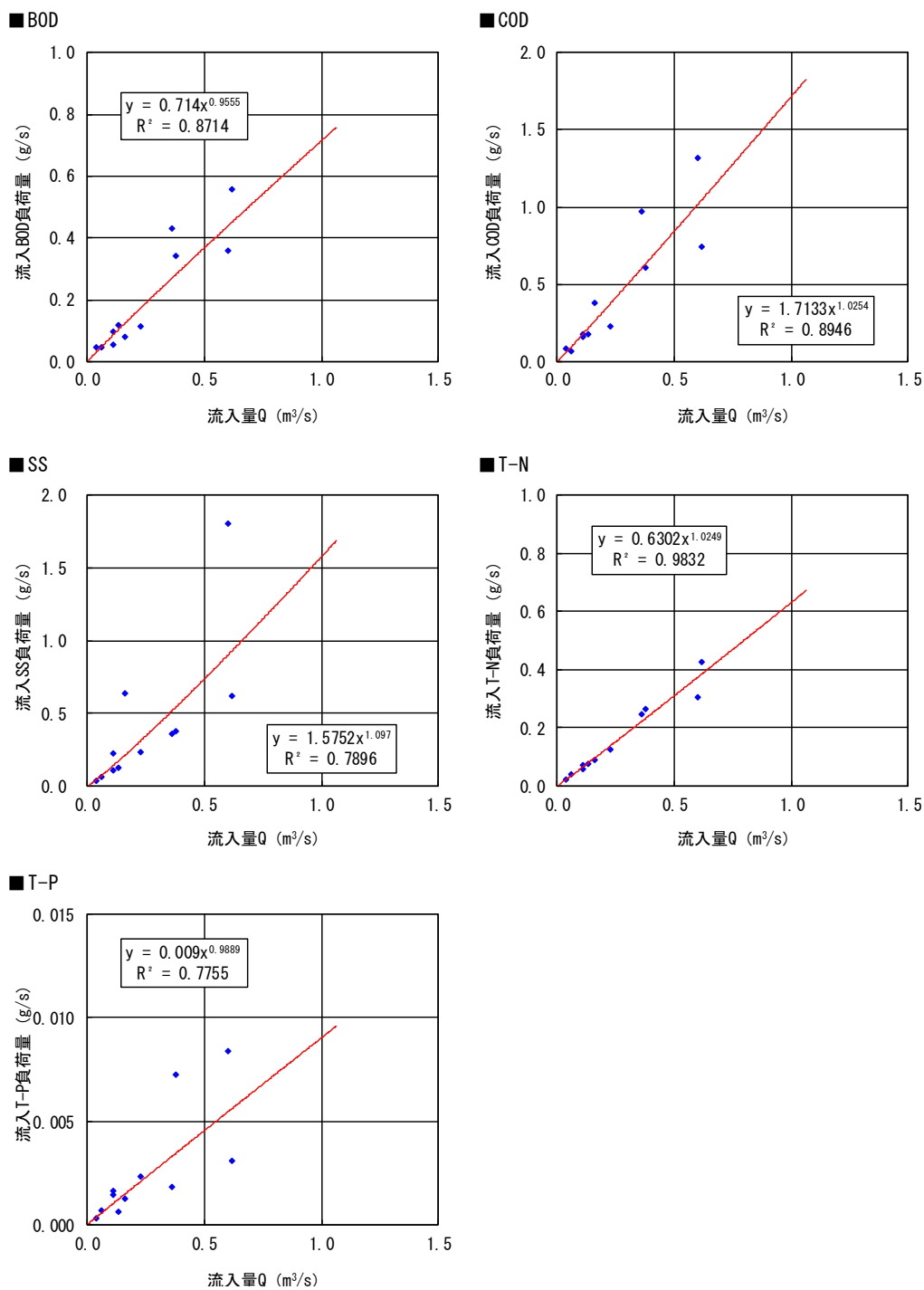


図 5.3.5-2(5) 流入負荷量と流入量との関係(L-Q式：島谷導水)

各地点のL-Q式に日平均流入量を与えて流入負荷量を算定し、年平均負荷量を整理した結果を表5.3.5-2に示す。

負荷量の増減は、流入量の増減と同様の挙動を示すが、至近5ヶ年(平成21年から平成25年)では流入量はやや増加傾向を示しており、各項目の負荷量もそれに伴い増加傾向にある。

表 5.3.5-2 年流入負荷量(H16~H25)

年	BOD 流入負荷量 t/年	COD 流入負荷量 t/年	SS 流入負荷量 t/年	総窒素 流入負荷量 t/年	総リン 流入負荷量 t/年	年流入量 ×10 ⁶ m ³ /s
H16	157.569	484.459	850.617	157.780	6.468	143.434
H17	100.642	310.669	424.349	104.600	3.816	92.674
H18	118.459	365.663	529.875	122.001	4.596	108.508
H19	93.247	273.754	420.604	92.325	3.181	94.266
H20	120.301	371.593	535.116	124.147	4.660	110.047
H21	113.750	350.907	494.772	117.540	4.364	104.477
H22	136.078	420.099	650.367	138.861	5.409	123.927
H23	183.713	563.233	1,182.207	179.758	7.932	165.975
H24	132.713	406.944	641.596	134.670	5.204	122.449
H25	151.379	462.391	843.587	150.859	6.141	139.542

5.3.6 水質障害の発生状況

室生ダム貯水池内で発生する水質障害は、表 5.3.6-1 に示すようにアオコ、淡水赤潮、水の華、濁水がある。

アオコは、主に7月から11月にかけて発生しており、至近5カ年においては平成21年から平成23年に出現している。アオコ発生時の優占種は藍藻綱の一種であるミクロキスティスである。

淡水赤潮は、至近5カ年においては平成23年から平成25年に出現している。発生時期は3月から7月である。発生原因は、ペリディニウム、ウログレナによるものである。

また、平成21年においては、10月の台風18号の影響により、濁水長期化現象が発生している。なお、至近5カ年においてカビ臭は発生していない。

表 5.3.6-1 水質障害の発生状況 (H11~H25)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
H11										9/30	11/11	
H12				4/17	4/25	6/5	6/9		9月中旬			
H13									9/19	10/22		
H14			3/20(c)	3/27	5/29(c)	6/12		7/30(a)ミクロキスティス				12/9
H15						7/2(e)	7/9	7/23(a)ミクロキスティス		10/22	11/17	
H16			6/11(c)クラチウム	6/15(c,b)ミクロキスティス	6/15	6/17	6/23(a)油流出	6/30(a)	7/26(e)	9/30	10/13	10/29
H17							7/28(c,e)ミクロキスティス				11/18	
H18						8/10(c,e)ミクロキスティス		8/25(d,e)ミクロキスティス		11/2	11/8	
H19						9/18(a,d,e)ミクロキスティス	9/18(e)クラチウム		10/1	10/9	11/30	
H20							8/1(a)ミクロキスティス				11/19	
H21								8/24(b,c,d,e)ミクロキスティス	10/8	10/30		
H22										10月中旬		
H23			3/3	4/4	5/18			8/8(b,c)ミクロキスティス		10/17		
H24				4/2	4/25		7/19					
H25			3/28									
			3/18(c,d)ウログレナ									
備考	()内の「a, b, c, d」は、発生場所を示す。 a: 貯水池全面 b: ダムサイト付近 c: 流入部付近 d: 湖心部付近 e: 貯水池周辺部の湾入部 ○の数字は、アオコの集積レベルを示す。 ■ アオコ ■ 淡水赤潮 ■ 水の華 ■ 異臭味 ■ 濁水長期化 ■ その他											

■平成 21 年度「アオコ」発生状況

発生状況	8/24 副ダム下流から堤体付近までに発生。優占種は藍藻類ミクロキスティス。集積レベルは3~4。 9/18 発生規模が深谷川流入部、天満川流入部、下津戸橋下流から初瀬取水口上流付近に縮小。集積レベルは0~4。 10/8 収束。
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関への連絡 ・監視の強化 ・臨時水質調査の実施 ・取水設備の運用 ・記者発表 ・ホームページに状況を掲載
アオコ発生による影響	ミクロキスティスの発生（放流水では水道水質目標値以下）

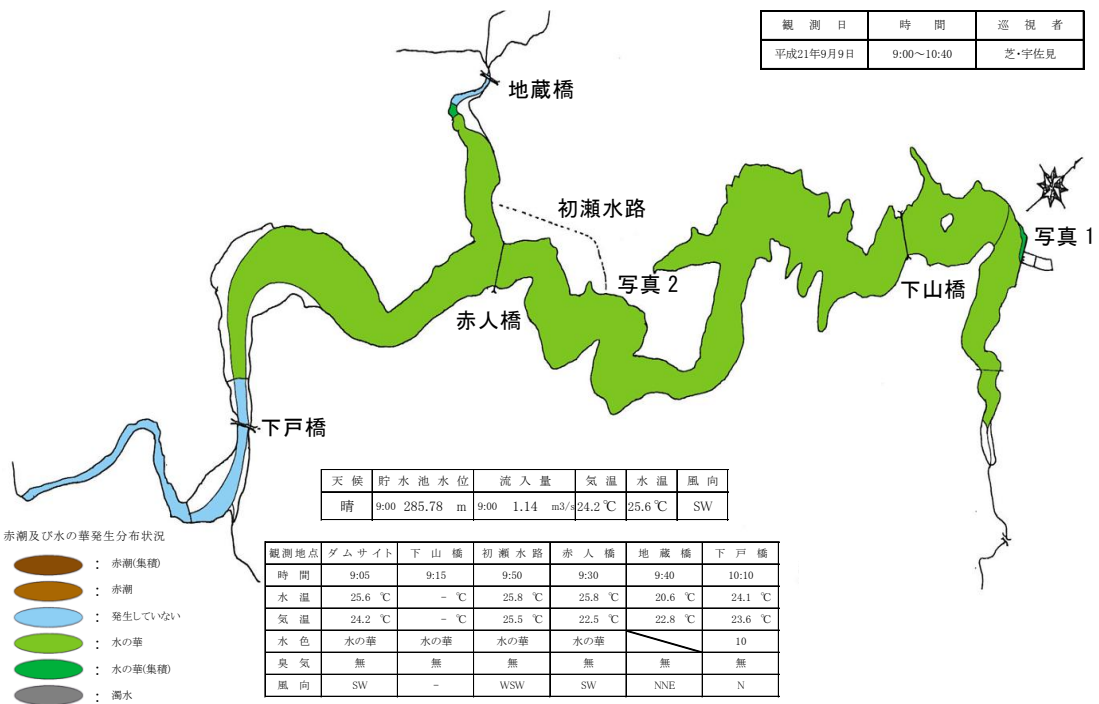


写真1 ダムサイト付近

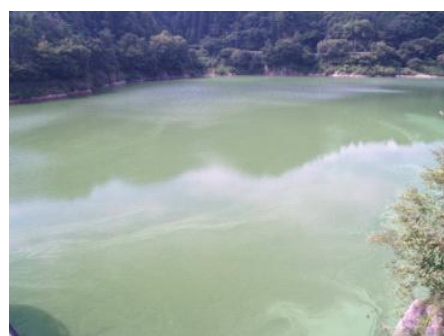


写真2 初瀬取水塔上流付近

アオコ発生分布状況 (平成 21 年 9 月 9 日)

【出典：平成21年度室生ダム年次報告書】

■平成 22 年度「アオコ」発生状況

発生状況	7月中旬 副ダム直下流部、天満川流入部、初瀬取水口周辺、深谷川流入部、ダムサイトから網場付近に発生。優占種は藍藻類ミクロキスティス。集積レベルは1～2。 9月下旬 発生規模が天満川流入部、初瀬取水口周辺、深谷川流入部に縮小。集積レベルは1～2。 10月中旬 終息。
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関への連絡 ・監視の強化 ・取水設備の運用
アオコ発生による影響	特になし

平成22年8月11日

貯水位 288.77 m
 流入量 2.79 m³/s
 ダムサイト気温 27.8 °C
 ダムサイト水温 29.3 °C
 ダムサイト風向 ESE
 天候 晴
 時間 9:00～11:10
 巡視者 金谷・中森



- 赤潮及び水の華発生分布状況
- 赤潮(集積)
 - 赤潮
 - 発生していない
 - 水の華(レベル1)
 - 水の華(レベル2)
 - 水の華(レベル3)
 - 水の華(レベル4)
 - 水の華(レベル5)
 - 水の華(レベル6)
 - 濁水

観測地点	ダムサイト	下山橋付近	初瀬水路	赤人橋付近	地蔵橋付近	下戸橋付近
時間	9:05	9:30	10:20	9:50	10:05	10:30
水温	28.2 °C	29.0 °C	30.0 °C	29.5 °C	24.0 °C	30.0 °C
気温	30.9 °C	32.1 °C	29.2 °C	30.1 °C	27.9 °C	29.8 °C
水色	水の華(4)	水の華(2)	水の華(3)	水の華(3)	水の華(3)	水の華(2)
臭気	無	無	無	無	無	無
風向	無風	無風	E	無風	SW	無風



写真1 ダムサイト付近



写真2 初瀬取水塔上流付近

アオコ発生分布状況写真(平成 22 年 8 月 11 日)

【出典：平成22年度室生ダム年次報告書】

■平成 23 年度「アオコ」発生状況

発生状況	8/8 ダム堤体付近、深谷川網場上下流及び流入部付近に発生。 優占種はマイクロスティス。集積レベルは3。 8/17 集積レベルが2に変化。 10/17 終束。
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・監視強化 ・関係機関へ連絡 ・臨時水質調査実施 ・影響軽減対策（遮水膜） ・ホームページ掲載 ・記者発表
発生による影響	特になし

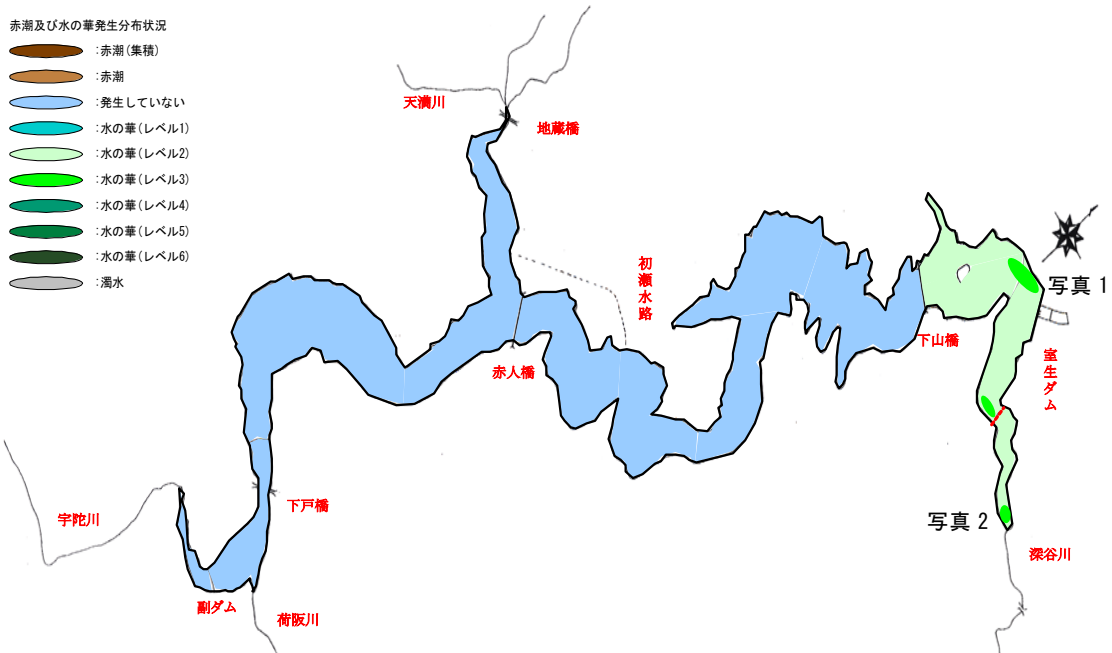


写真1 ダムサイト付近



写真2 深谷川網場上下流付近

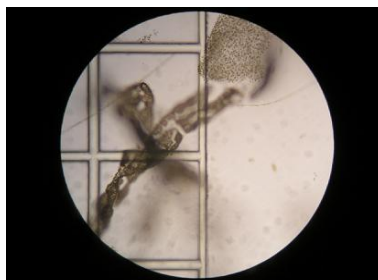


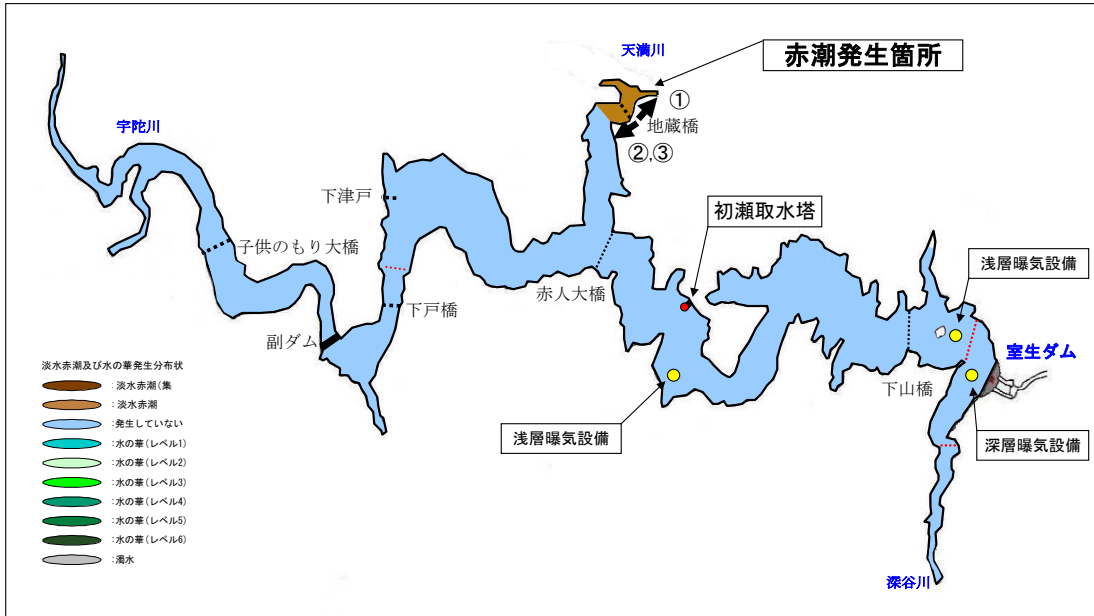
写真3 優占種のマイクロスティス

アオコ発生分布状況写真(平成 23 年 8 月 8 日)

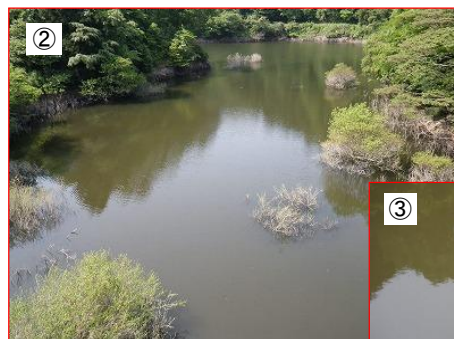
【出典：平成23年度室生ダム年次報告書】

■平成 24 年度「淡水赤潮」発生状況

発生状況	<ul style="list-style-type: none"> ・4/ 2 深谷川網場上流付近で発生。優占種はウログレナ ・4/25 収束 ・5/28 天満川流入部付近で発生。優占種はウログレナ ・6/14 副ダム下流～下戸橋網場地点 優占種がペリディニウムに変化 ・7/19 収束
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・監視の強化
発生による影響	なし



天満川地蔵橋上流付近(遠景)



天満川地蔵橋上流付近(遠景・近景)



淡水赤潮発生状況写真(2012. 5. 58 9:10~11:10)



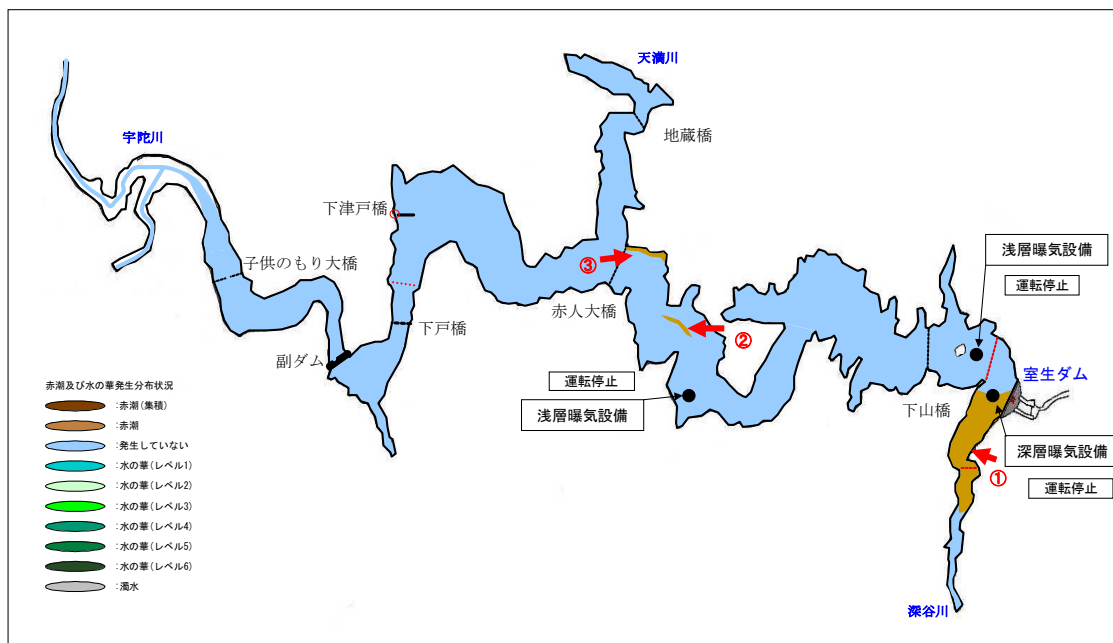
顕微鏡観察写真(2012. 5. 29)

淡水赤潮発生分布状況写真(平成 24 年 5 月 28 日)

【出典：平成24年度室生ダム年次報告書】

■平成 25 年度「淡水赤潮」発生状況

発生状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3/18 深谷川流入部付近で発生。優占種はウログレナ。 ・ 3/28 収束
対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視の強化
発生による影響	なし



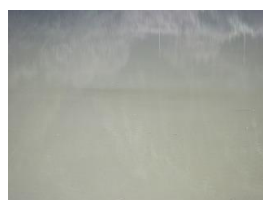
① 深谷川網場下流付近(遠景:左、近景:右)



③ 赤人大橋下流左岸 近景



② 県取水口上流付近(遠景:左、近景:右)



顕微鏡写真(×20)

淡水赤潮発生分布状況写真(平成 25 年 3 月 18 日)

【出典：木津川ダム総合管理所資料】

5.3.7 底質の変化

室生ダムにおいては、貯水池基準地点 (No. 200 : 網場) と県取水口 (No. 201) で底質調査を行っている。

昭和 59 年から平成 25 年の底質調査結果を図 5.3.7-1 及び図 5.3.7-2 に示す。

(1) 貯水池基準地点 (No. 200 : 網場、8 月の調査結果)

各項目の経年変化については以下のとおりである。

- ・強熱減量は増加傾向を示しており、近年は15%を越える状況が見られる。
- ・CODは調査年により多少の増減はあるものの全体としては概ね増加傾向を示している。なお、近年は40mg/gから60mg/g程度で推移している。
- ・総窒素(T-N)は増加傾向を示しており、近年は4mg/Lを越える状況が見られる。
- ・総リン(T-P)は平成19年頃までは増加傾向を示していたが、その後は減少に転じており、平成25年は1mg/gとなっている。
- ・硫化物は0.2mg/gから0.4mg/gで推移していたが、近年は減少傾向にある。
- ・鉄は60mg/g程度で概ね一定である
- ・マンガンは平成23年までは1mg/gから2mg/g程度で推移していたが、平成24年及び平成25年は7mg/gの高い値となった。同時期の底層D0が9mg/Lから10mg/Lであり、嫌気状態による溶出の可能性は低く、原因は不明である。
- ・カドミウムは平成10年頃には0.6mg/kgを超える高い値を示したこともあったが、近年は0.2mg/kgから0.4mg/kgで推移している。
- ・鉛は平成23年頃までは概ね20mg/kgから30mg/kgで推移していたが、平成24年以降は増加し、平成25年は50mg/kgであった。なお、上昇した原因は不明である。
- ・ヒ素は鉛と同様の増減傾向を示しており、平成24年以降は増加している。なお、上昇した原因は不明である。
- ・総水銀は平成15年頃までは1.0mg/kgから1.5mg/kgで推移していたが、近年は1.0mg/kg以下となっており、減少傾向にある。

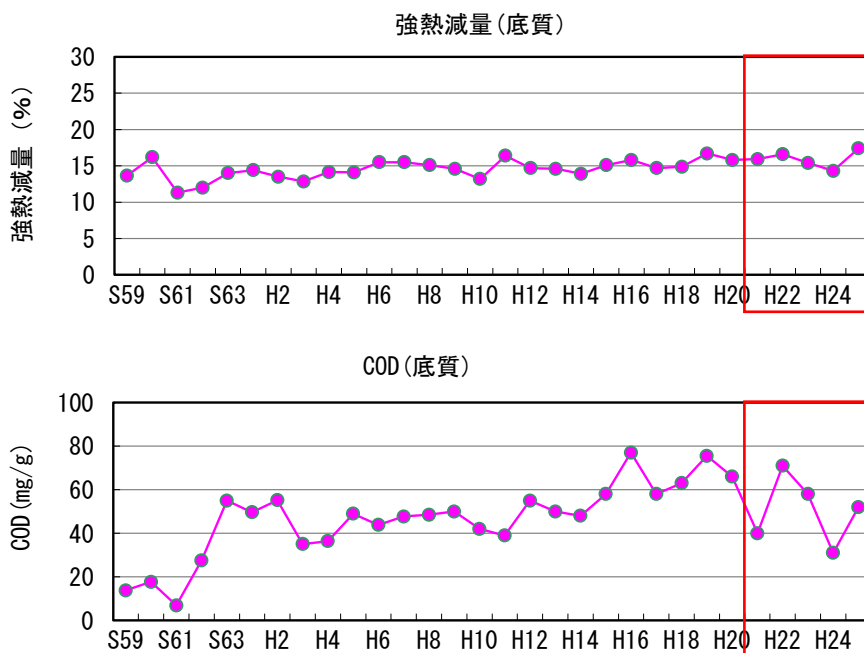


図 5.3.7-1(1) 底質濃度の経年推移 (網場地点 No. 200 : 8 月の調査結果)

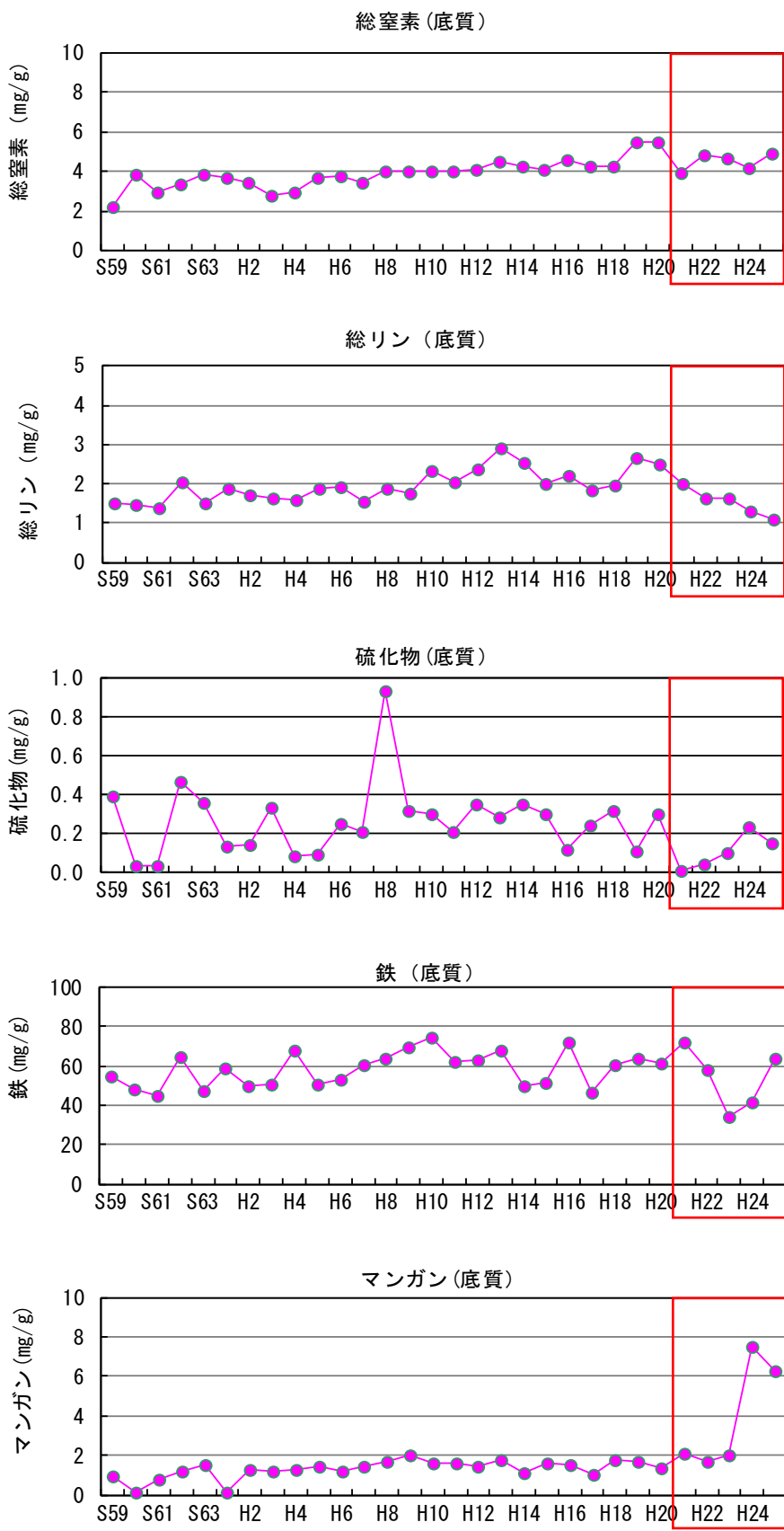


図 5.3.7-1(2) 底質濃度の経年推移(網場地点 No. 200 : 8月の調査結果)

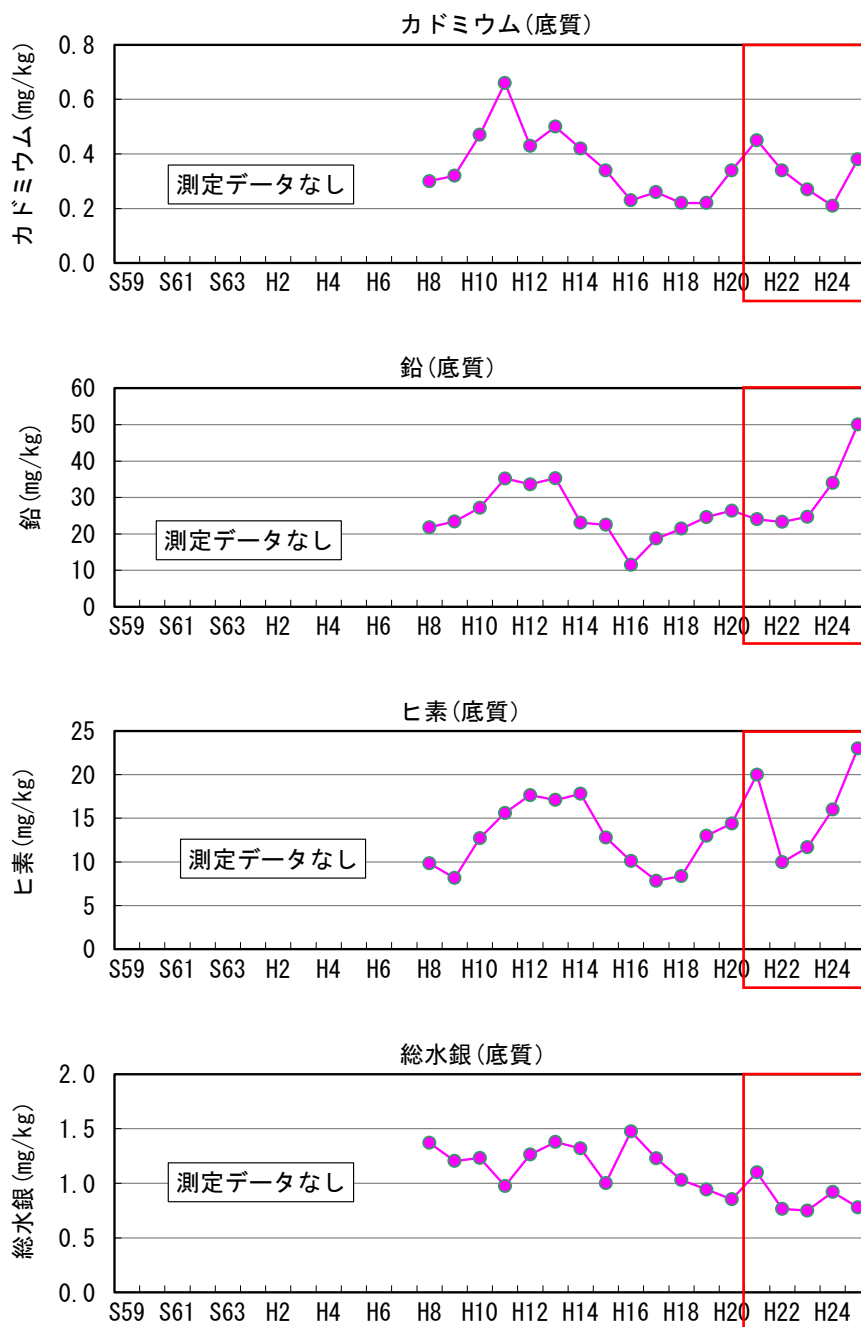


図 5.3.7-1(3) 底質濃度の経年推移(網場地点 No. 200 : 8月の調査結果)

(2) 県取水口 (No. 201)

測定データが少ないが、底質の状況は以下のとおりである。

- ・強熱減量は現在測定していないものの、昭和59年から昭和62年までは、10%から15%程度であった。
- ・CODは現在測定していないものの、昭和62年には23mg/gに増加した。
- ・総窒素(T-N)は2mg/gから5mg/g程度で推移している。
- ・総リン(T-P)についても、2mg/gから5mg/g程度で推移している。
- ・硫化物は現在測定していないものの、昭和59年から昭和62年までは0.2mg/g以下であった。
- ・鉄は現在測定していないものの、昭和59年から昭和62年までは40mg/gから60mg/g程度であった
- ・マンガンは現在測定していないものの、昭和59年から昭和62年までは1.2mg/g程度であった。
- ・カドミウムは0.2mg/kgから0.4mg/kgで推移しているが、調査年によって変動が大きい。
- ・鉛は20mg/kgから40mg/kgで推移しているが、平成21年8月には84mg/kgの高い値となった。
- ・ヒ素は5mg/kgから10mg/kgで推移しているが、平成25年は16mg/kgの高い値となった。なお、上昇した原因は不明である。
- ・総水銀は平成21年頃までは1.0mg/kgから1.3mg/kg程度で推移していたが、その後は1.0mg/kg以下となっており、減少傾向にある。

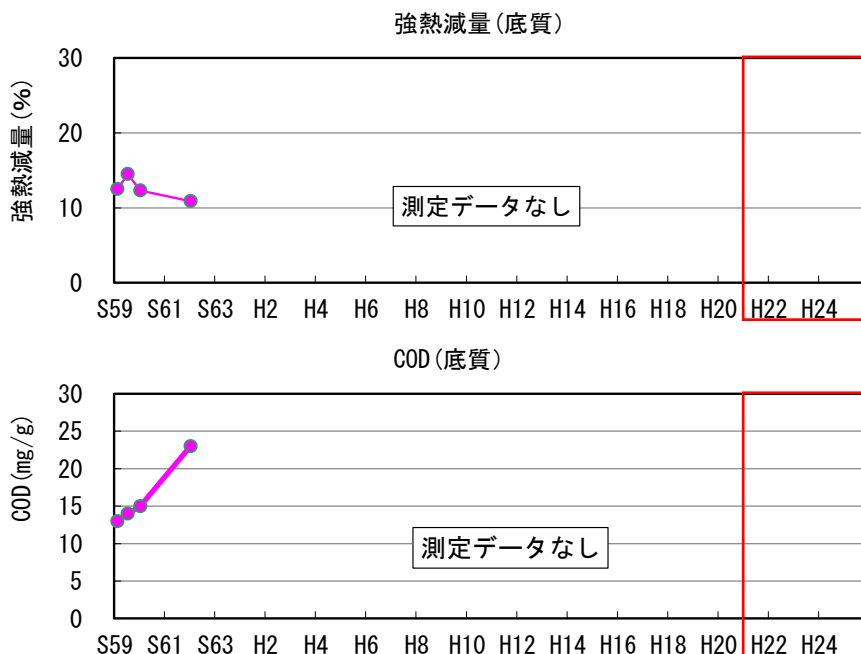


図 5.3.7-2(1) 底質濃度の経年推移(県取水口地点 No. 201)

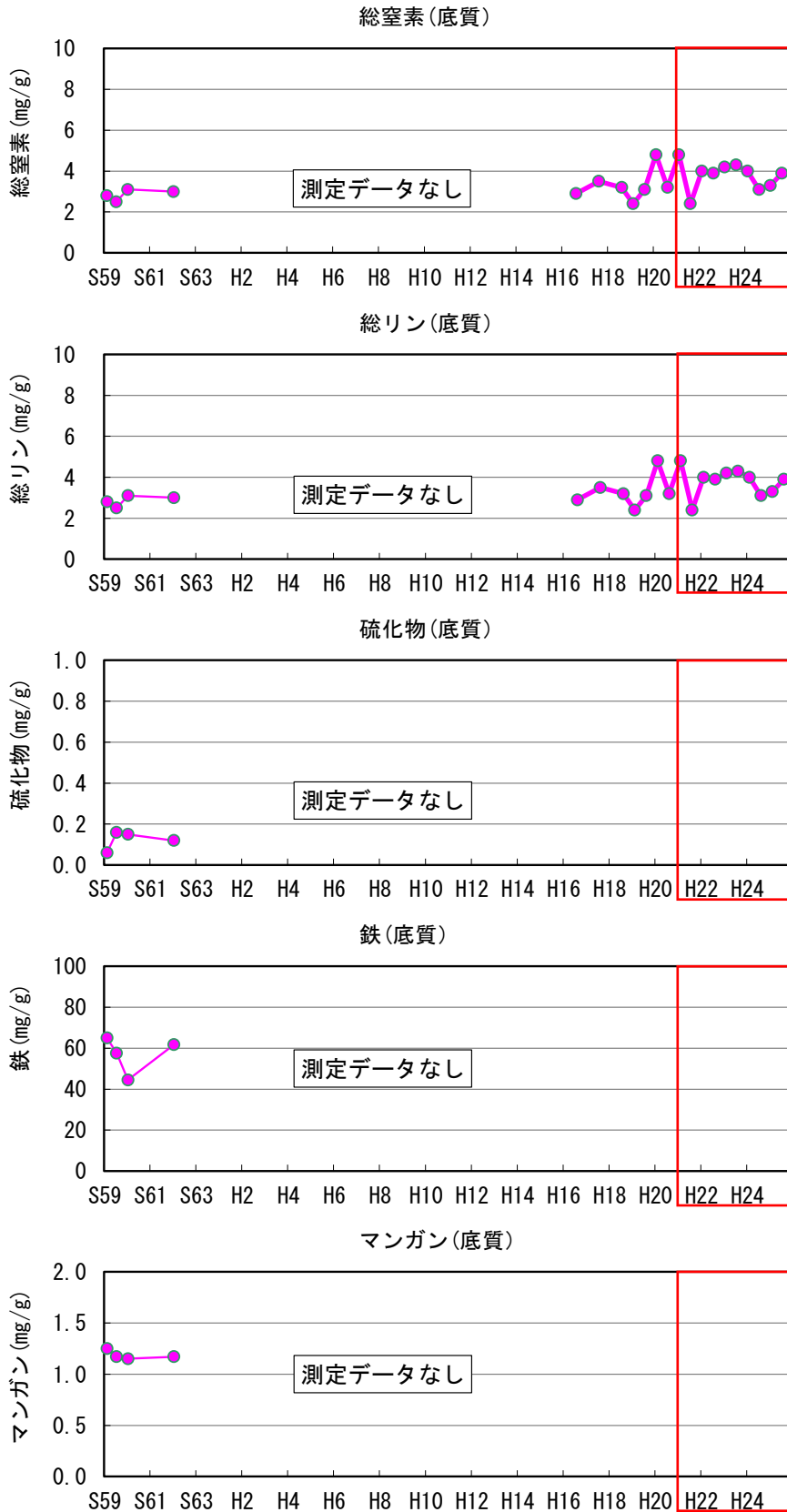


図 5.3.7-2(2) 底質濃度の経年推移 (県取水口地点 No. 201)

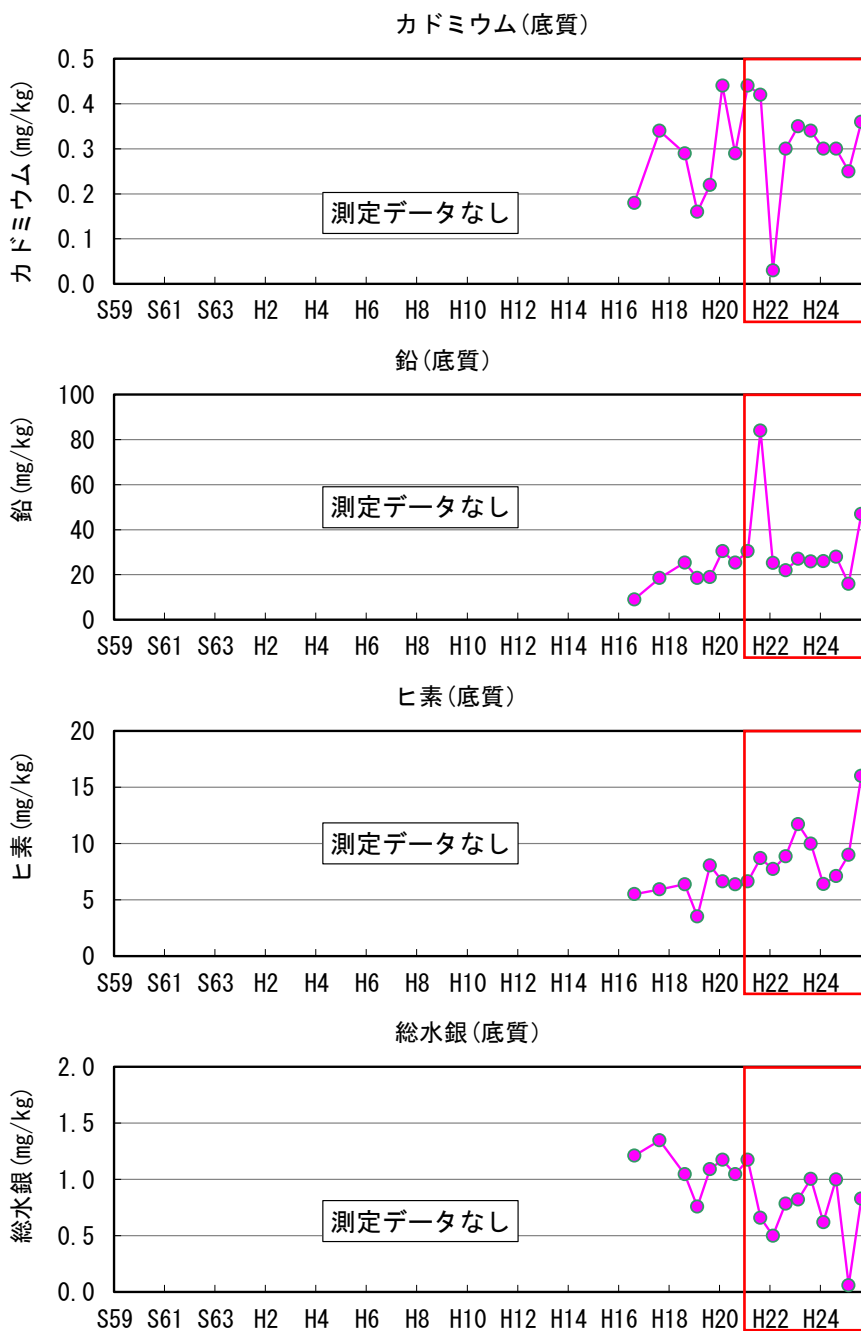


図 5.3.7-2(3) 底質濃度の経年推移(県取水口地点 No. 201)

5.3.8 健康項目の調査結果

平成21年から平成25年における貯水池基準地点(No. 200：網場)で測定された健康項目の環境基準値及び環境基準の達成状況を表5.3.8-1に示す。

平成21年から平成25年においては、全ての項目で環境基準を達成している。

また、網場及び県取水口における健康項目の調査結果を表5.3.8-2及び表5.3.8-3に示す。

表 5.3.8-1 健康項目の調査結果と環境基準の達成状況(H21～25)

項目	基準値	H21～H25 貯水池基準地点 (網場)
カドミウム	0.003mg/L以下	達成
全シアン	検出されないこと	達成
鉛	0.01mg/L以下	達成
六価クロム	0.05mg/L以下	達成
ヒ素	0.01mg/L以下	達成
総水銀	0.0005mg/L以下	達成
アルキル水銀	検出されないこと	達成
PCB	検出されないこと	達成
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	達成
四塩化炭素	0.002mg/L以下	達成
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	達成
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	達成
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	達成
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	達成
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	達成
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	達成
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	達成
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	達成
チウラム	0.006mg/L以下	達成
シマジン	0.003mg/L以下	達成
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	達成
ベンゼン	0.01mg/L以下	達成
セレン	0.01mg/L以下	達成
フッ素	0.8mg/L以下	達成
ホウ素	1mg/L以下	達成
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	達成

表 5.3.8-3 健康項目の調査結果(県取水口 No201 : その2)

調査年月日			H20	H20	H20	H20	H20	H20	H21	H21	H21	H21	H21	H21
貯水位			294.66	294.66	294.66	286.31	286.31	286.31						
全水深			24.7	24.7	24.7	16.8	16.8	16.8						
採水深(m)			0.5	12.4	23.7	0.5	8.4	15.8	表層	中層	底層	表層	中層	底層
項目	単位	基準値												
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
総水銀	mg/L	0.005mg/L以下	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00004	0.00006	0.00002	0.00002	0.00000	0.00000
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PCB	mg/L	検出されないこと	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
トリクロロエチレン	mg/L	0.03mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
チオベンカルブ	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	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

調査年月日			H22	H22	H22	H22	H22	H22	H23	H23	H23	H23	H23	H23
貯水位														
全水深														
採水深(m)			表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
項目	単位	基準値												
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
総水銀	mg/L	0.005mg/L以下	0.00000	0.00000	0.00000	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00000	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PCB	mg/L	検出されないこと	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
トリクロロエチレン	mg/L	0.03mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
チオベンカルブ	mg/L	0.002mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
フッ素	mg/L	0.8mg/L以下	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
ホウ素	mg/L	1mg/L以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05mg/L以下	未実施	未実施	未実施	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

調査年月日			H24	H24	H24	H24	H24	H24	H25	H25	H25	H25	H25	H25
貯水位			294.98	294.98	294.98	288.41	288.41	288.41	294.9	294.9	294.9	288.53	288.53	288.53
全水深			24.4	24.4	24.4	18.1	18.1	18.1	24.4	24.4	24.4	18.5	18.5	18.5
採水深(m)			0.5	12.2	23.4	0.5	9.1	17.1	0.5	12.2	23.4	0.5	9.3	17.5
項目	単位	基準値												
カドミウム	mg/L	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	mg/L	検出されないこと	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ヒ素	mg/L	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
総水銀	mg/L	0.005mg/L以下	<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	検出されないこと	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/L	検出されないこと	ND(<0.0005)											

5.4 社会環境から見た汚濁源の整理

5.4.1 流域社会環境の整理

(1) 流域の概要

室生ダムの流域は、奈良県宇陀郡の旧大宇陀町、旧菟田野町、旧榛原町、旧室生村の3町1村からなっていたが、平成18年1月1日にこの3町1村が合併し「宇陀市」となった。これに伴い、現在の室生ダムの水源地域は「宇陀市」1市となっている。

室生ダム流域町村の面積及び流域面積を表5.4.1-1、室生ダム流域町村の面積と比率を図5.4.1-1に示す。

室生ダム流域(169.0km²: 間接流域を含む)の約4割は旧榛原町域である。

表 5.4.1-1 室生ダム流域町村の面積及び流域面積

市町村名	面積 (km ²)	室生ダム流域面積 (km ²)		直接流域の 割合 (%)
		直接流域	間接流域	
旧大宇陀町	47.45	38.21	—	22.6
旧菟田野町	27.77	27.77	—	16.4
旧榛原町	64.41	61.57	—	36.4
旧室生村	107.99	8.45	—	5.0
旧室生村(間接)		—	33.00	19.5
3町1村合計 (現宇陀市)	247.62	169.00		—

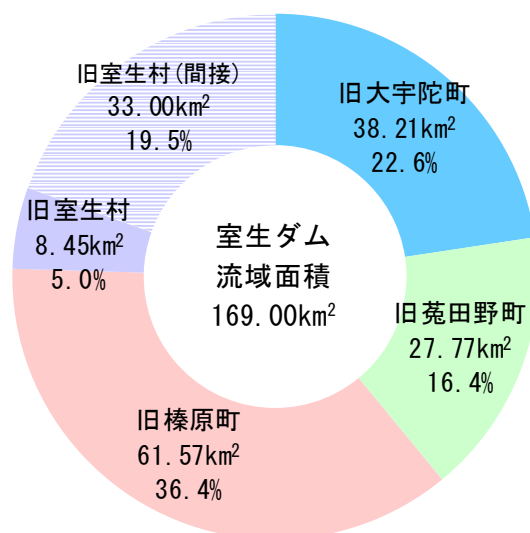


図 5.4.1-1 室生ダム流域町村の面積と比率

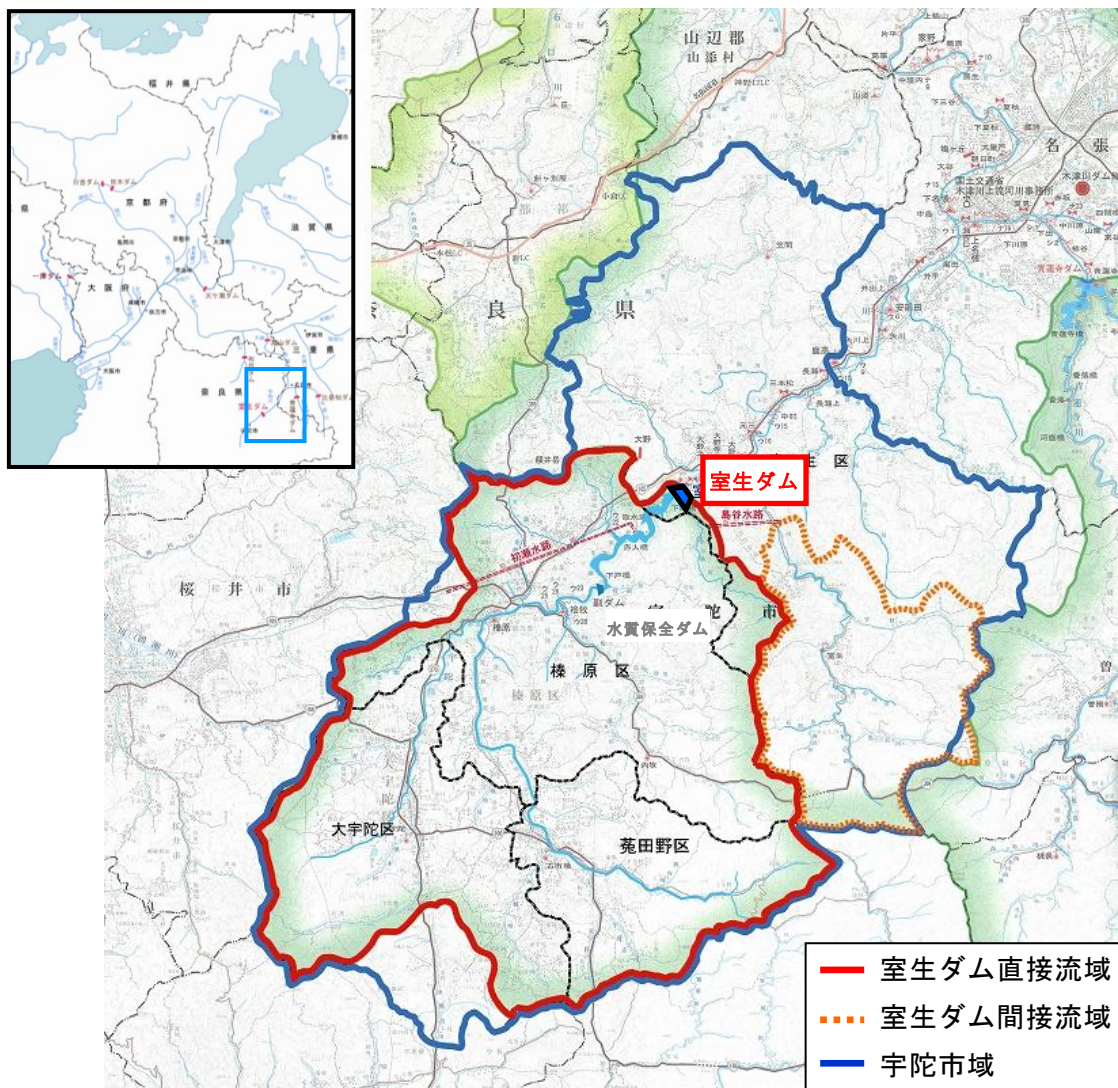


図 5.4.1-2 室生ダム流域と市町池 位置図

(2) 人口・世帯数

室生ダム流域市町村の人口と世帯数の推移を表 5.4.1-2 及び図 5.4.1-3 に示す。

合併前の旧町村別では旧榛原町の人口・世帯数が最も多く、約 50%程度を占めている。次いで、旧大宇陀町、旧室生村の順である。

室生ダム流域内の人口は、昭和 35 年から昭和 50 年にかけて減少していたが、昭和 55 年以降、平成 7 年は増加している。平成 7 年をピークにその後は減少に転じており、平成 22 年時点で約 34,000 人となっている。

平成 7 年までの人口が増加した要因は、旧榛原町内における宅地開発によるものであり、旧榛原町以外の町村は、昭和 35 年以降人口が減少し続けている。

世帯数で見ると、平成 12 年まで増加していたが、その後は減少に転じている。

表 5.4.1-2 室生ダム流域市町村の人口と世帯数の推移(S35~H22)

室生ダム流域関係市町村の人口 (単位：人)

市町名	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22
宇陀市人口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,227
旧室生村人口	9,721	8,426	7,739	7,560	7,404	7,138	6,870	6,808	6,307	5,787	5,125
旧榛原町人口	12,934	12,707	12,950	12,846	17,209	18,511	19,359	20,231	19,438	18,548	17,491
旧菟田野町人口	7,330	6,392	6,344	6,033	5,849	5,684	5,476	5,284	4,915	4,624	4,250
旧大宇陀町人口	11,584	11,221	10,930	10,828	10,637	10,541	10,033	9,713	9,104	8,224	7,361
計	41,569	38,746	37,963	37,267	41,099	41,874	41,738	42,036	39,764	37,183	34,227

【出典：奈良県統計】

室生ダム流域関係市町村の世帯数 (単位：世帯)

市町名	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22
宇陀市世帯数											11,527
旧室生村世帯数	1,886	1,856	1,839	1,896	1,863	1,834	1,805	1,907	1,909	1,861	1,754
旧榛原町世帯数	2,666	2,835	3,027	3,022	4,327	4,706	5,083	5,669	5,784	5,875	5,934
旧菟田野町世帯数	1,445	1,451	1,482	1,494	1,465	1,426	1,432	1,418	1,395	1,392	1,363
旧大宇陀町世帯数	2,461	2,459	2,520	2,640	2,591	2,602	2,556	2,566	2,601	2,548	2,460
計	8,458	8,601	8,868	9,052	10,246	10,568	10,876	11,560	11,689	11,676	11,511

【出典：奈良県統計】

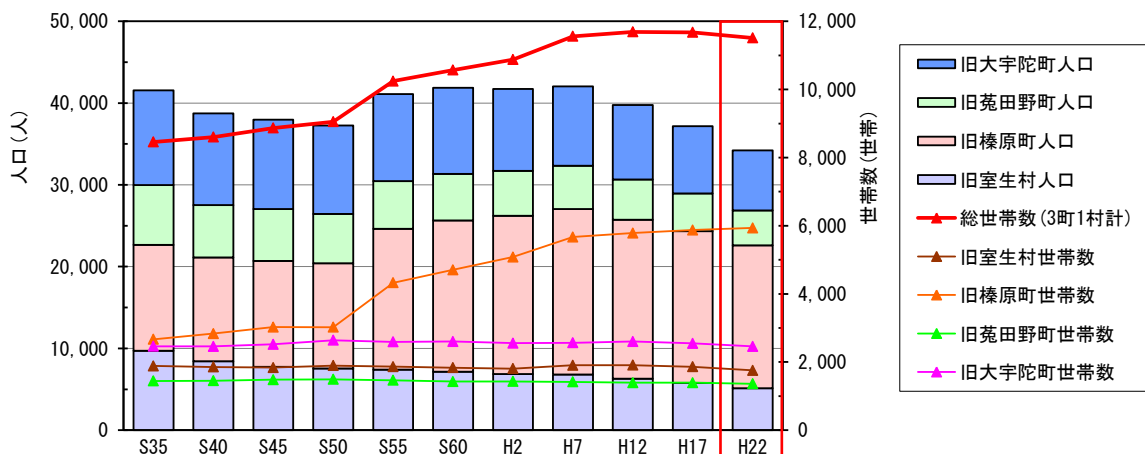


図 5.4.1-3 室生ダム流域市町村の人口と世帯数の推移(S35~H22)

(3) 就業者数

室生ダム流域市町村における就業者数の推移を表 5.4.1-3 及び図 5.4.1-4 に示す。

昭和 40 年以降、平成 12 年までは 19,000 人程度で横ばいであったが、平成 12 年以降は減少している。

産業別でみると、第一次産業及び第二次産業の就業者数が減少したことにより、第三次産業の割合が増加しており、平成 22 年では約 70%を占めている。

表 5.4.1-3 室生ダム流域市町村における就業者数の推移 (S40~H22)

市町村名	年	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22
宇陀市*	第一次産業	7,935	7,018	4,839	3,793	3,230	2,382	2,137	1,776	1,732	1,086
	第二次産業	4,246	5,348	5,230	5,685	5,803	5,969	5,854	5,271	4,248	3,376
	第三次産業	6,575	7,409	7,945	9,821	10,226	10,746	11,697	11,231	11,038	9,923
	計	18,756	19,775	18,014	19,299	19,259	19,097	19,688	18,278	17,018	14,385
旧大字陀町	第一次産業	2,292	1,970	1,478	1,149	928	699	623	526	540	—
	第二次産業	1,198	1,599	1,448	1,542	1,551	1,604	1,553	1,395	1,070	—
	第三次産業	1,798	1,998	2,213	2,377	2,351	2,445	2,408	2,272	2,243	—
	計	5,288	5,567	5,139	5,068	4,830	4,748	4,584	4,193	3,853	—
旧菟田野町	第一次産業	1,183	1,019	671	510	447	343	301	233	232	—
	第二次産業	815	1,120	1,054	1,067	1,046	1,053	925	815	611	—
	第三次産業	969	1,134	1,287	1,330	1,274	1,258	1,205	1,205	1,259	—
	計	2,967	3,273	3,012	2,907	2,767	2,654	2,431	2,253	2,102	—
旧榛原町	第一次産業	2,275	2,062	1,300	1,177	1,046	773	681	671	591	—
	第二次産業	1,468	1,727	1,733	2,173	2,279	2,433	2,500	2,247	1,865	—
	第三次産業	2,458	2,843	2,835	4,256	4,782	5,269	6,195	6,056	5,985	—
	計	6,201	6,632	5,868	7,606	8,107	8,475	9,376	8,974	8,441	—
旧室生村	第一次産業	2,185	1,967	1,390	957	809	567	532	346	369	—
	第二次産業	765	902	995	903	927	879	876	814	702	—
	第三次産業	1,350	1,434	1,610	1,858	1,819	1,774	1,889	1,698	1,551	—
	計	4,300	4,303	3,995	3,718	3,555	3,220	3,297	2,858	2,622	—

※1 宇陀市の昭和40年から平成17年は、旧3町1村の合計

※2 分類不能は除外している

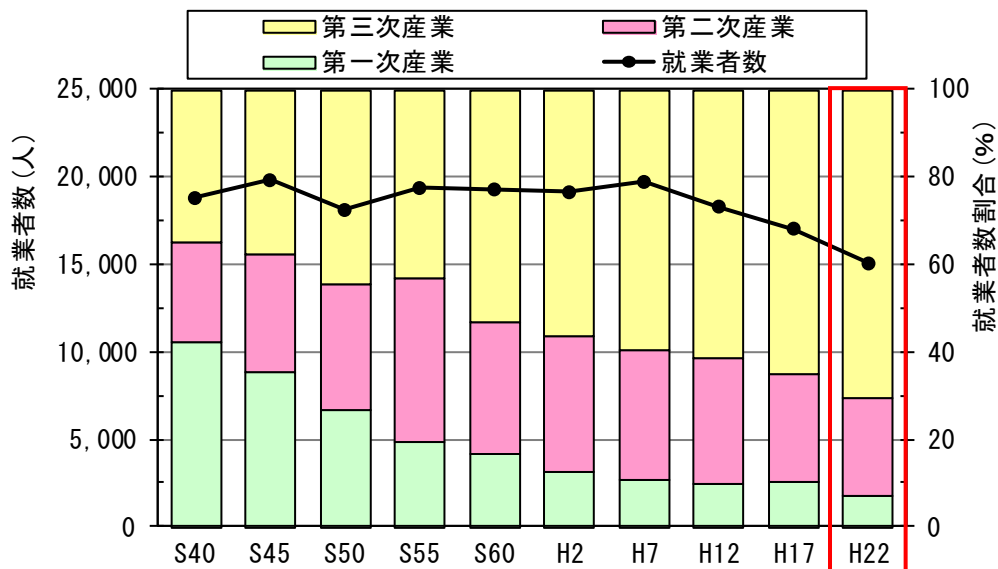


図 5.4.1-4 室生ダム流域市町村における就業者数の推移 (S40~H22)

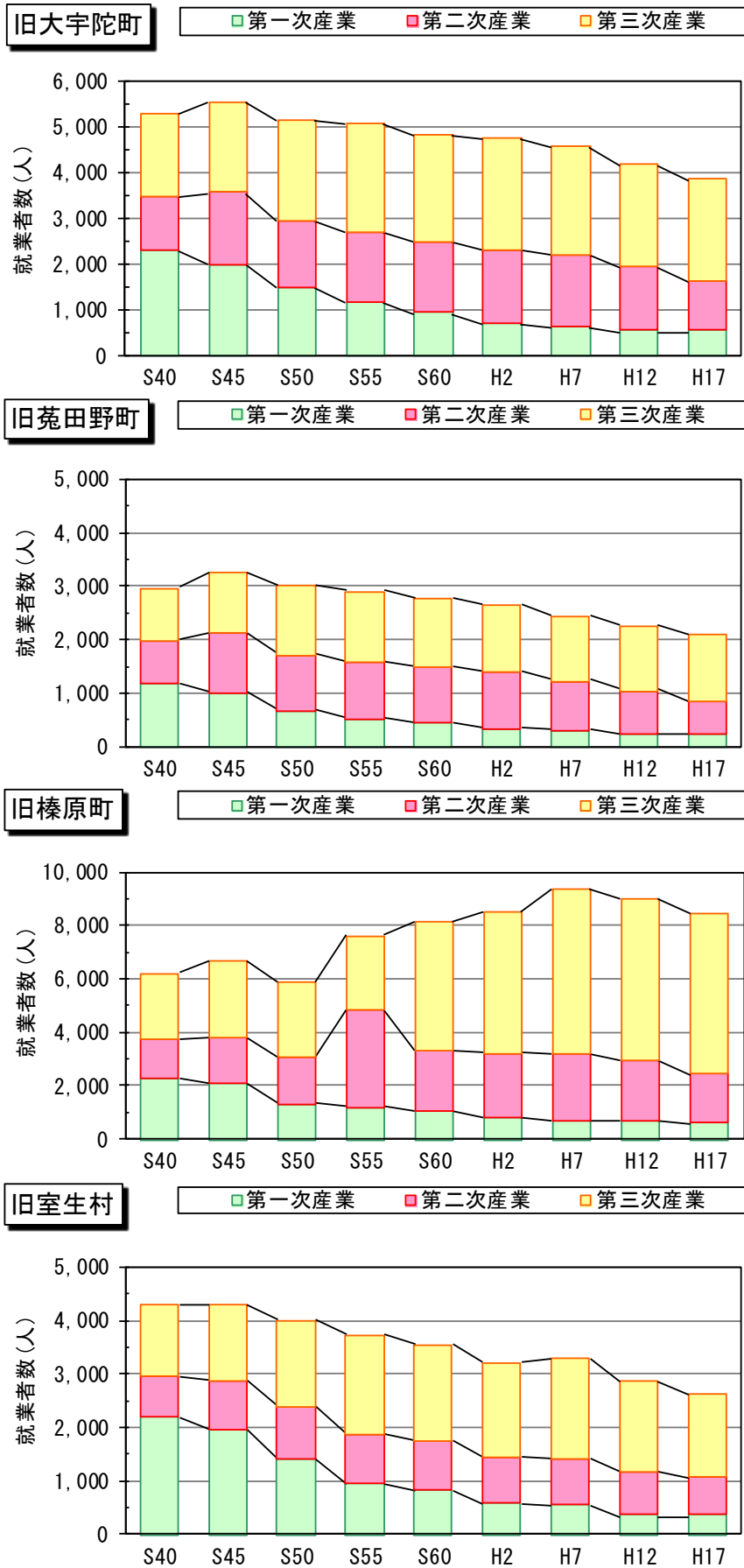


図 5.4.1-5 室生ダム流域市町村における就業者数の推移(市町村別：S40～H17)

注) 平成22年については、旧市町村の資料は整理されていない。

(4) 流域内の土地利用状況

室生ダム流域内(間接流域を含む)における土地利用状況を図 5.4.1-6 に示す。流域内の土地の利用割合は、森林81%、田10%、建物用地4%、河川及び湖沼1%である。

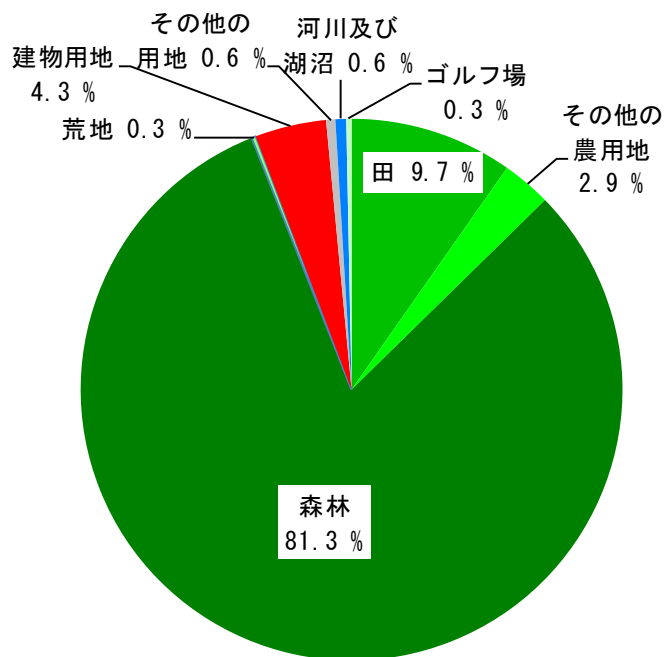
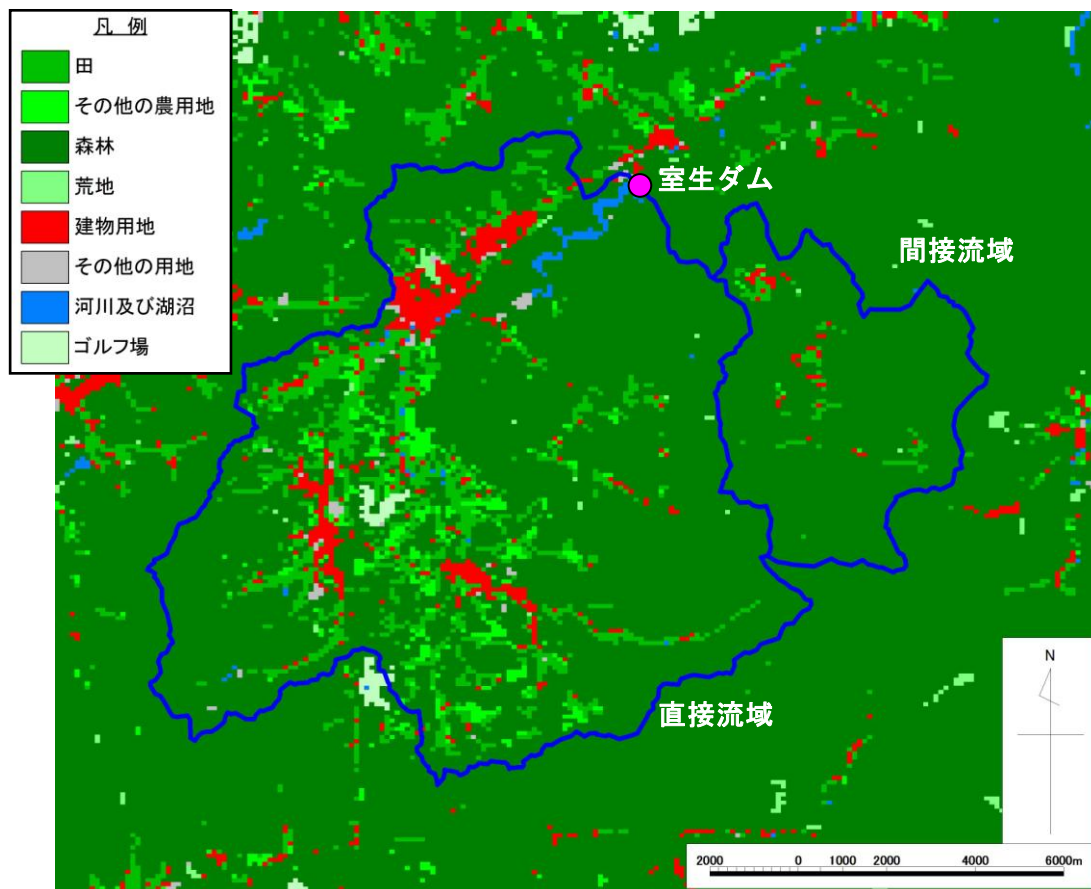


図 5.4.1-6 室生ダム流域内における土地利用

【出典：「土地利用細分メッシュデータ」国土数値情報 平成21年】

(5) 観光

室生ダム周辺の観光施設等を表 5.4.1-4 に示す。

代表的な観光資源としては、室生寺、大野寺磨崖仏、滝谷花しょうぶ園などがある。

表 5.4.1-4 室生ダム周辺の観光施設等(その1)

施設名称	概要	所在地
室生寺	奈良時代末に創建。創始期の姿が見られる唯一の山地寺院として、天平の息吹を伝える堂宇が散在し、国宝の釈迦如来立像・十一面観音像・釈迦如来坐像をはじめ、仏像や寺宝はどれも超一級の文化財である。 国宝五重塔は、弘法大師が一夜にして建立したと伝承される。石楠花に代表される花の寺としても知られている。 女人禁制の高野山に対し、女性の参詣を認めたため「女人高野」と呼ばれている。	宇陀市 室生
大野寺磨崖仏	本堂の弥勒菩薩立像の脇に立つ重要文化財の木造地藏菩薩立像は「身代わり地藏」と呼ばれる。対岸の岸壁に刻まれている総高 13.8m 日本最大級の弥勒磨崖仏は、鎌倉時代に後鳥羽上皇の勅願で造立されたもので、史実がはっきりしており、史跡に指定されている。	宇陀市 室生
宇太水分神社 ^{みくまり}	緑濃い木立の中に速秋津比古神、天水分神、国水分神の水分三座が祀られている。本殿(三社造)は国宝。社伝では崇神天皇の時代にはじまるといわれ、縁起では、大和国宇陀郡の水分大明神は天照大神の分神で、垂仁天皇の時代に神託によって社殿をかまえたと伝えている。	宇陀市 菟田野
滝谷 花しょうぶ園	約 1 万坪の園内には、600 種 100 万本の花しょうぶが植えられ、6 月に入ると紫や青、白、ピンクの花が園内を彩る。	宇陀市 室生
平成榛原子供 のもり公園	恐竜の遊具等やキャンプ場、バーベキュー場も併設されているレジャー施設。 森の館内にはダムの役割や水の性質を学べる「アクアランド」や、森に住む生物について学べる「ウッディランド」もある。	宇陀市 榛原
龍鎮・ 深谷溪谷	室生ダム右岸の支川深谷川沿いの溪谷。龍鎮の滝がある。 途中の室生集落内には樹齢 300 年のしだれ桜を有する西光寺や、地滑りを立体映像で疑似体験できる「地滑り資料館 あさざりホール」がある。	宇陀市 榛原 室生
墨坂神社	社記によると神武天皇御東征当時、墨坂の地にすでに祀られていた神々で天御中主神・高皇産霊神・神皇産霊神・伊邪那技神・伊邪那美神・大物主神の六柱神の総称が墨坂大神である。	宇陀市 榛原

表 5.4.1-4 室生ダム周辺の観光施設等(その2)

施設名称	概要	所在地
平井大師山 石仏群	菟田野の北東、平井の大師山に残る四国八十八カ所を模した霊場。幕末の石工、丹波の佐吉照信が弟子たちと共に刻んだもので、約 100 体の石仏が大師山をとりまいている。	宇陀市 菟田野
道の駅 宇多路大宇陀	宇陀市大宇陀拾生の国道 166 号と国道 370 号交差点にある道の駅。	宇陀市 大宇陀
惣社水分神社 <small>みくまり</small>	正式な呼称は、 <small>ほうのにますしきないそうじゃうだみくまり</small> 芳野坐式内総社宇陀水分神社。大和朝廷時代の飛鳥を中心に、宇陀地方一帯の水の守り神として芳野川の上流、上芳野にこの一郷の水分神社の総社として創祀された。本殿は、大正二年、隣接する八幡宮を合祀したもの。	宇陀市 菟田野
日張山青蓮寺 <small>せいれんじ</small>	右大臣藤原豊成公の息女中将姫は継母のざん言により 14 才のとき日張山に配流されたが、のちに父豊成公と中将姫が再会をはたした尼寺。逢いたい人と夢かなう寺として有名。	宇陀市 菟田野
本郷の瀧桜 (又兵衛桜)	戦国武将後藤又兵衛がこの地へ落ちのび、僧侶となり一生を終えたという伝説があり、後藤家の屋敷跡にあることから別名「又兵衛桜」と呼ばれている。一説には樹齢 300 年ともいわれ、幹周約 3m、高さ約 13m の見事な枝だれ桜。	宇陀市 大宇陀
阿騎野・人麻呂 公園	柿本人麻呂が「かぎろひ」の歌を詠んだとされている地にある公園で、万葉植物・四阿・柿本人麻呂像があり、掘立柱建物・竪穴式住居が復元されている。	宇陀市 大宇陀

(6) 畜産状況

室生ダム流域市町村における家畜飼養頭羽数の推移を表 5.4.1-5 に示す。

年によって公表されていない項目があるため詳細は不明であるが、昭和 50 年から昭和 60 年頃にピークを示す項目が多い。近年では、肉用牛の飼養数が増加している。

表 5.4.1-5 室生ダム流域市町村における家畜飼養頭羽数の推移

市町村	項目、年	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
大宇陀町	乳用牛								95	X		
	肉用牛								667	X		
	豚								X	X		
	鶏								5,000	X		
	ブロイラー								X	X		
菟田野町	乳用牛								—	—		
	肉用牛								X	43		
	豚								—	—		
	鶏								X	X		
	ブロイラー								—	—		
榛原町	乳用牛								101	X		
	肉用牛								149	196		
	豚								—	—		
	鶏								—	—		
	ブロイラー								—	—		
室生村	乳用牛								516	481		
	肉用牛								909	1,310		
	豚								X	X		
	鶏								X	X		
	ブロイラー								X	X		
宇陀郡	乳用牛	352	403	516	735	659	717	718				
	肉用牛	3,076	1,515	1,054	710	819	1,219	1,305				
	豚	31	190	427	485	798	259	766				
	鶏		104,742	132,906	101,500	72,870	68,950	46,400				
	ブロイラー					18,500	17,000	25,400				
宇陀市	乳用牛										460	406
	肉用牛										2,260	2,965
	豚										X	482
	鶏										X	18,300
	ブロイラー										9,000	22,200

※ 「—」：皆無(該当数値なし)、「X」：統計法第14条(秘密の保護)により公表のできないもの

注1) 平成2年度までは、宇陀郡として統計が存在する。平成7、12年は各町村の統計が存在する。

注2) 平成18年1月に、大宇陀町、菟田野町、榛原町、室生村が合併し、宇陀市となった。

(7) 下水道等整備状況

室生ダム流域内においては、宇陀川及び室生ダムの水質保全を目的として、宇陀川流域下水道が昭和 55 年より整備開始され、昭和 62 年より供用が開始された。

宇陀川流域下水道計画の概要を表 5.4.1-6、宇陀市(合併前を含む)の下水道整備の状況を図 5.4.1-7 に示す。

下水道整備状況は、計画処理面積 975.1ha に対して平成 24 年度末で 721ha であり、人口普及率は約 60%となっている。水洗化人口は約 17,000 人である。

表 5.4.1-6 宇陀川流域下水道計画の概要

	全体計画	事業認可	平成 24 年度末
処理面積 (ha)	975.1	777.9	721
処理人口 (人)	17,100	18,210	20,039
処理能力 (m ³ /日)	日平均 6,800 日最大 8,100 時間最大 12,800	7,100 8,500 13,400	12,700
排除方式	分流式	分流式	
処理方式	凝集剤添加循環式 消化脱窒法+砂ろ過 凝集剤添加 嫌気-無酸素-好気法+砂ろ過 消化脱窒法+砂ろ過	同左	
	分離濃縮-脱水-資源化利用	同左	
計画水質 (mg/L)			
流入水質	BOD 170 SS 145 T-N 30 T-P 3.0	170 145 30 3.0	
放流水質	BOD 15 T-N 11 T-P 0.80	10 19 1.0	
対象市町村	供用市町村 宇陀市(大字陀、菟田野、榛原)		
宇陀川 浄化センター	〒633-0204 奈良県宇陀市榛原福地 28-1 0745-82-5725		

【出典：「平成24年度業務年報」奈良県流域下水道センター】

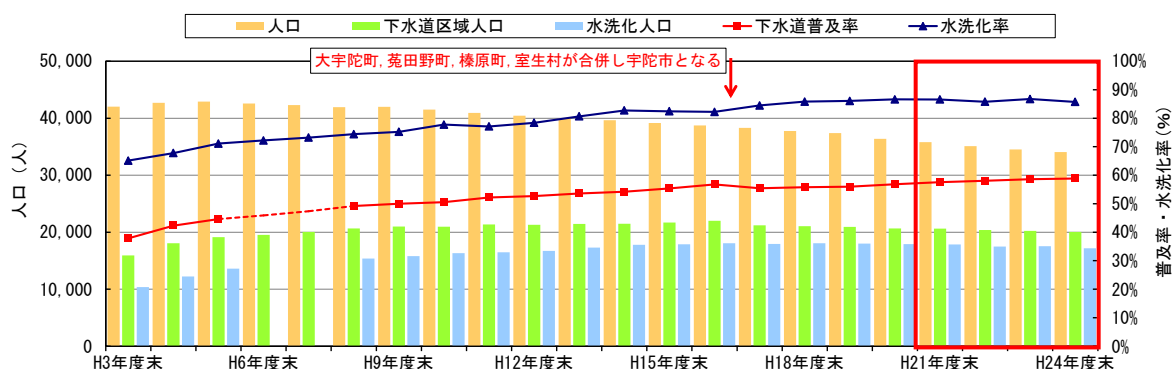


図 5.4.1-7 宇陀市(合併前を含む)の下水道整備の状況

注) 平成 6 年度末と平成 7 年度末の水洗化人口が不明のため、水洗化率は平成 5 年度末と平成 8 年度の間を点線で示している。

また、宇陀川流域下水道(宇陀川浄化センター)の放流水質を表 5.4.1-7 に示す。

昭和 62 年度の供用開始直後や平成 8 年度から平成 15 年度頃と比べると放流水質は改善されている。

平成 24 年度は BOD1.0mg/L、COD6.5mg/L、SS1mg/L 以下、総窒素(T-N)7.1mg/L、総リン(T-P)0.05mg/L 以下であった。

表 5.4.1-7 宇陀川流域下水道の放流水質

項目	単位	S62	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
pH	—	6.9	6.5	6.5	6.4	6.6	6.5	6.6	6.6	6.5	6.5	6.7	6.9	6.9	6.8	6.9	6.8	6.6	6.5
COD	mg/L	5.2	10.0	9.7	9.4	7.7	8.4	10.0	11.0	9.7	7.0	5.2	4.9	6.2	5.8	6.0	5.7	6.1	6.5
BOD	mg/L	1.2	2.7	4.1	2.4	1.5	1.3	1.8	2.4	1.9	<0.5	1.1	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	1.0
SS	mg/L	2.0	1.0	2.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
T-N	mg/L	6.9	13.0	13.0	13.0	12.0	12.0	13.0	12.0	9.8	8.6	10.0	9.7	7.7	8.5	7.6	8.1	7.2	7.1
T-P	mg/L	1.10	0.10	0.20	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.20	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
水量	m ³ /日	449	5,656	6,092	6,440	6,487	6,784	6,739	6,834	7,353	7,511	6,948	7,018	7,054	6,192	6,437	6,490	6,346	6,202

その他の汚水処理の状況について、下水道、農業集落排水及び合併処理浄化槽の普及状況を表 5.4.1-8 に示す。

下水道整備の進展もあり、水源地域の汚水処理率は 72.3%(平成 24 年度末)となっている。

表 5.4.1-8 汚水処理施設の普及状況

年度	市町村	行政人口 (住民基本台帳) (人)	汚水処理施設整備人口(人)				整備率 (%)
			公共下水道	農業集落 排水事業等	合併処理 浄化槽	コミュニテイ プラント	
S63年度末	大字陀町	-	-	-	-	-	-
	菟田野町	-	-	-	-	-	-
	榑原町	18,670	7,515	-	-	7,515	40.3
	室生村	-	-	-	-	-	-
	宇陀市計	18,670	7,515	-	-	7,515	40.3
H1年度末	大字陀町	10,159	-	-	-	-	-
	菟田野町	5,448	20	-	-	20	0.4
	榑原町	18,838	8,484	-	226	8,710	46.2
	室生村	6,931	-	-	-	-	-
	宇陀市計	41,376	8,504	-	226	8,730	21.1
H2年度末	大字陀町	10,027	-	-	-	-	-
	菟田野町	5,463	176	-	-	176	3.2
	榑原町	19,253	9,283	-	751	10,034	52.1
	室生村	6,841	-	-	-	-	-
	宇陀市計	41,584	9,459	-	751	10,210	24.6
H3年度末	大字陀町	9,968	333	-	-	333	3.3
	菟田野町	5,411	337	-	-	337	6.2
	榑原町	19,737	9,693	-	757	10,450	52.9
	室生村	6,798	-	-	55	55	0.8
	宇陀市計	41,914	10,363	-	812	11,175	26.7
H4年度末	大字陀町	9,857	725	-	-	725	7.4
	菟田野町	5,385	673	-	-	673	12.5
	榑原町	20,050	11,089	-	757	11,846	59.1
	室生村	6,747	-	-	152	152	2.3
	宇陀市計	42,039	12,487	-	909	13,396	31.9
H5年度末	大字陀町	9,792	1,167	-	-	1,167	11.9
	菟田野町	5,282	795	-	-	795	15.1
	榑原町	20,478	11,646	-	841	12,487	61.0
	室生村	6,874	-	-	231	231	3.4
	宇陀市計	42,426	13,608	-	1,072	14,680	34.6
H6年度末	大字陀町	9,694	1,381	-	-	1,381	14.2
	菟田野町	5,256	624	-	-	624	11.9
	榑原町	20,647	11,890	-	841	12,731	61.7
	室生村	6,852	-	-	399	399	5.8
	宇陀市計	42,449	13,895	-	1,240	15,135	35.7
H7年度末	大字陀町	9,657	1,901	-	-	1,901	19.7
	菟田野町	5,242	658	-	31	689	13.1
	榑原町	20,525	12,157	-	1,230	13,387	65.2
	室生村	6,792	-	-	602	602	8.9
	宇陀市計	42,216	14,716	-	1,863	16,579	39.3
H8年度末	大字陀町	9,547	2,278	-	-	2,278	23.9
	菟田野町	5,196	753	-	90	843	16.2
	榑原町	20,446	12,352	-	1,240	13,592	66.5
	室生村	6,710	-	-	735	735	11.0
	宇陀市計	41,899	15,383	-	2,065	17,448	41.6
H9年度末	大字陀町	9,399	2,607	-	-	2,607	27.7
	菟田野町	5,303	759	-	169	928	17.5
	榑原町	20,341	12,428	-	1,331	13,759	67.6
	室生村	6,980	-	-	902	902	12.9
	宇陀市計	42,023	15,794	-	2,402	18,196	43.3
H10年度末	大字陀町	9,474	2,935	-	60	2,995	31.6
	菟田野町	5,252	1,019	-	205	1,224	23.3
	榑原町	20,301	12,359	-	1,738	14,097	69.4
	室生村	6,833	-	-	1,289	1,289	18.9
	宇陀市計	41,860	16,313	-	3,292	19,605	46.8
H11年度末	大字陀町	9,266	4,722	-	156	4,878	52.6
	菟田野町	5,093	2,720	-	397	3,117	61.2
	榑原町	19,954	13,913	-	612	14,525	72.8
	室生村	6,610	-	-	1,988	1,988	30.1
	宇陀市計	40,923	21,355	-	3,153	24,508	59.9
H12年度末	大字陀町	9,160	4,731	-	308	5,039	55.0
	菟田野町	5,020	2,750	-	418	3,168	63.1
	榑原町	19,724	13,830	-	721	14,551	73.8
	室生村	6,549	-	-	2,288	2,288	34.9
	宇陀市計	40,453	21,311	-	3,735	25,046	61.9
H13年度末	大字陀町	9,052	4,783	-	428	5,211	57.6
	菟田野町	4,975	2,766	-	467	3,233	65.0
	榑原町	19,543	13,899	-	916	14,815	75.8
	室生村	6,441	-	-	2,557	2,557	39.7
	宇陀市計	40,011	21,448	-	4,368	25,816	64.5
H14年度末	大字陀町	8,949	4,800	-	546	5,346	59.7
	菟田野町	4,923	2,771	-	467	3,238	65.8
	榑原町	19,404	13,915	-	1,055	14,970	77.1
	室生村	6,367	-	-	2,943	2,943	46.2
	宇陀市計	39,643	21,486	-	5,011	26,497	66.8
H15年度末	大字陀町	8,800	4,992	-	636	5,628	64.0
	菟田野町	4,903	2,786	-	475	3,261	66.5
	榑原町	19,207	13,904	-	1,152	15,056	78.4
	室生村	6,241	-	-	3,204	3,204	51.3
	宇陀市計	39,151	21,682	-	5,467	27,149	69.3
H16年度末	大字陀町	8,703	5,059	-	692	5,751	66.1
	菟田野町	4,837	2,735	-	645	3,380	69.9
	榑原町	19,089	13,938	-	1,263	15,201	79.6
	室生村	6,094	-	-	3,395	3,395	55.7
	宇陀市計	38,723	21,732	-	5,995	27,727	71.6
H17年度末	宇陀市	38,295	21,221	-	6,288	27,509	71.8
H18年度末	宇陀市	37,763	21,064	-	6,475	27,539	72.9
H19年度末	宇陀市	37,062	20,920	-	6,714	27,634	74.6
H20年度末	宇陀市	36,376	20,671	-	6,774	27,445	75.4
H21年度末	宇陀市	35,815	20,619	-	4,257	24,876	69.5
H22年度末	宇陀市	35,110	20,375	-	4,480	24,855	70.8
H23年度末	宇陀市	34,528	20,237	-	5,748	25,985	75.3
H24年度末	宇陀市	34,054	20,039	-	4,595	24,634	72.3

5.5 水質の評価

5.5.1 流入・下流河川水質の比較による評価

環境基準が設定されている各水質項目、および富栄養化に係る総窒素、総リン等について、流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)、下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)の6地点と貯水池の水質(貯水池基準地点(網場)、貯水池補助地点(県取水口、湖心))を比較し、縦断的な水質変化を評価する。水質比較を行う水質調査地点を図 5.5.1-1 に示す。

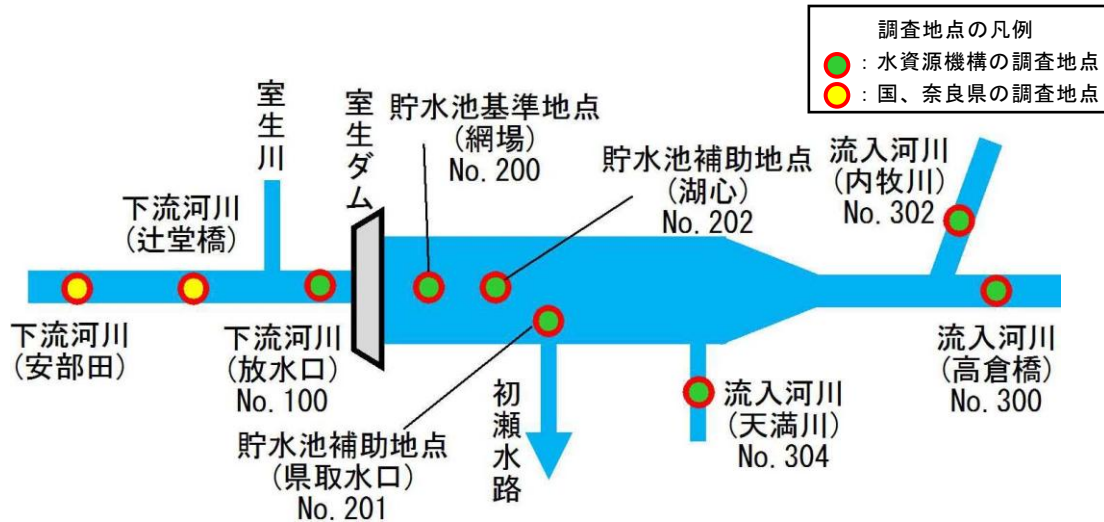


図 5.5.1-1 水質比較を行う水質調査地点

(1) 環境基準値との照合

平成 21 年から平成 25 年における流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)、下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)及び貯水池基準地点(網場表層)における水質(環境基準が設定されている 5 項目)の環境基準達成状況を表 5.5.1-1 および図 5.5.1-2 に示す。

環境基準の類型指定は、宇陀川及び天満川が河川 A 類型、内牧川が河川 AA 類型に、室生ダム貯水池は湖沼 A 類型に指定されている。

表 5.5.1-1 に示した流入河川及び下流河川の水質を環境基準に照合した場合、流入河川の高倉橋(大腸菌群数)、内牧川(BOD、大腸菌群数)、天満川(大腸菌群数)、下流河川辻堂橋(大腸菌群数)、安部田(大腸菌群数)が環境基準を満足していない年がある。下流河川(放水口)では、すべての項目で環境基準を満足している。

また、貯水池基準地点(網場)及び補助地点(県取水口、湖心)では、COD が 3 地点すべてで 5 カ年とも、県取水口で SS が 5 ヶ年のうち 1 ヶ年で環境基準を満足していない。しかし、他の項目については、全ての年で環境基準を満足している。

表 5.5.1-1 水質調査結果 (H21~H25・環境基準項目)

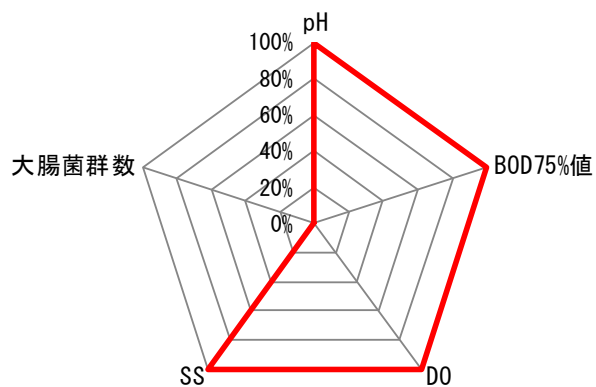
項目	環境基準値	地点		H21	H22	H23	H24	H25	平均	
pH	6.5以上 8.5以下	流入河川	高倉橋	8.0	8.0	7.9	7.9	8.3	8.0	
			内牧川	7.9	7.9	7.9	7.7	8.1	7.9	
			天満川	7.7	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	
	6.5以上 8.5以下	貯水池内補助地点	県取水口	8.2	8.1	7.8	7.6	7.7	7.9	
			湖心	8.1	8.0	7.8	7.6	7.7	7.9	
		貯水池基準地点	表層	8.0	8.0	7.6	7.5	7.8	7.8	
	6.5以上 8.5以下	下流河川	放水口	7.8	7.7	7.3	7.3	7.7	7.6	
			辻堂橋	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	
			安部田	7.9	8.0	8.0	7.9	7.8	7.9	
BOD年75%値	2mg/L以下	流入河川	高倉橋	1.4	1.9	1.6	1.2	1.2	1.5	
	1mg/L以下		内牧川	1.2	1.3	1.4	0.8	0.9	1.1	
	2mg/L以下		天満川	1.0	1.6	1.3	0.7	0.8	1.1	
	(-)	貯水池内補助地点	県取水口	2.0	1.5	1.5	1.9	1.5	1.7	
			湖心	1.9	1.5	1.1	2.0	1.4	1.6	
	2mg/L以下	貯水池基準地点	表層	1.9	1.4	1.6	1.3	1.8	1.6	
			下流河川	放水口	2.0	1.6	1.8	0.9	1.0	1.5
				辻堂橋	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9
	安部田	0.9		1.0	0.7	0.8	1.0	0.9		
COD年75%値	(-)	流入河川	高倉橋	3.7	3.4	3.2	3.7	4.6	3.7	
			内牧川	2.3	2.6	2.7	2.4	3.1	2.6	
			天満川	2.8	2.6	2.6	2.6	3.5	2.8	
	3mg/L以下	貯水池内補助地点	県取水口	4.7	3.9	4.0	3.8	4.6	4.2	
			湖心	4.4	4.1	3.6	3.5	4.2	4.0	
		貯水池基準地点	表層	4.5	3.9	3.6	3.5	4.0	3.9	
	(-)	下流河川	放水口	4.0	3.7	3.9	3.3	3.8	3.7	
			辻堂橋	3.5	3.2	3.0	2.9	2.9	3.1	
			安部田	3.1	3.1	2.8	2.8	2.8	2.9	
DO	7.5mg/L以下	流入河川	高倉橋	11.0	10.6	11.1	11.0	10.6	10.9	
			内牧川	10.9	10.9	11.3	11.2	10.8	11.0	
			天満川	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	10.5	
	7.5mg/L以下	貯水池内補助地点	県取水口	10.7	10.4	10.8	10.7	9.9	10.5	
			湖心	10.5	10.1	10.6	10.5	10.0	10.4	
	7.5mg/L以下	貯水池基準地点	表層	10.2	10.4	10.2	10.5	10.0	10.3	
			下流河川	放水口	10.4	10.4	10.4	10.9	10.5	10.5
				辻堂橋	10.2	10.0	10.5	10.4	11.0	10.4
	安部田	10.2		10.3	10.6	10.6	10.0	10.3		
SS	25mg/L以下	流入河川	高倉橋	3.6	8.0	4.3	4.1	2.9	4.6	
			内牧川	2.6	5.5	3.6	3.2	1.7	3.3	
			天満川	1.4	3.2	2.2	2.1	1.5	2.1	
	5mg/L以下	貯水池内補助地点	県取水口	5.7	3.8	2.6	3.8	2.2	3.6	
			湖心	4.2	3.3	2.4	3.6	1.8	3.1	
	25mg/L以下	貯水池基準地点	表層	3.5	2.3	2.0	2.2	1.4	2.3	
			下流河川	放水口	3.0	2.2	3.0	1.9	2.4	2.5
				辻堂橋	2.7	2.1	1.9	1.5	1.7	2.0
	安部田	2.8		2.1	1.5	1.5	3.1	2.2		
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下	流入河川	高倉橋	4,090	5,608	1,460	1,843	9,897	4,579	
	50MPN/100mL以下		内牧川	7,716	4,839	1,019	3,839	8,272	5,137	
	1,000MPN/100mL以下		天満川	5,756	9,559	3,748	11,466	9,225	7,951	
	1,000MPN/100mL以下	貯水池内補助地点	県取水口	414	512	147	320	910	461	
			湖心	186	403	152	339	505	317	
	1,000MPN/100mL以下	貯水池基準地点	表層	189	253	116	344	401	260	
			下流河川	放水口	550	356	202	382	785	455
				辻堂橋	3,936	7,113	3,841	6,641	2,800	4,866
	安部田	7,100		21,000	10,000	4,900	28,000	14,200		

注 1) BOD と COD は年 75% 値、それ以外は年平均値である。

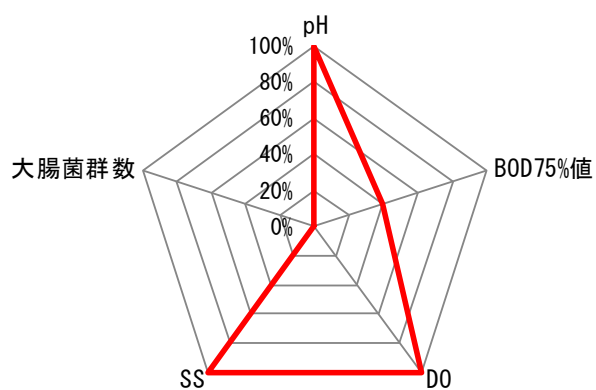
注 2) 着色した箇所は環境基準値を満足していない。

■ 流入河川

流入河川(高倉橋 : No300)



流入河川(内牧川 : No302)



流入河川(天満川 : No304)

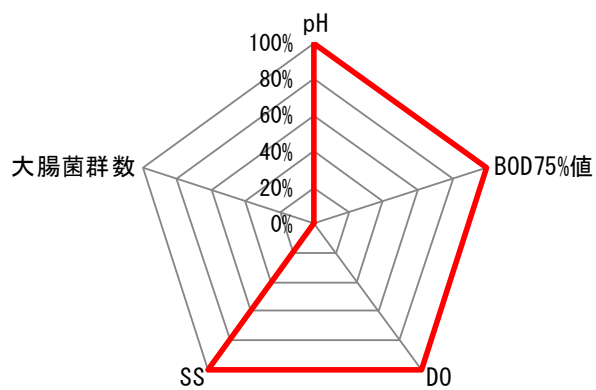
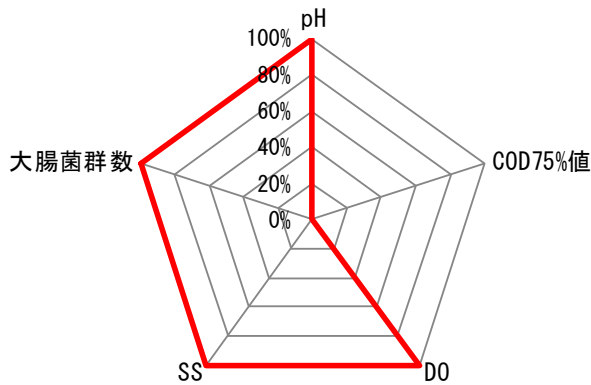


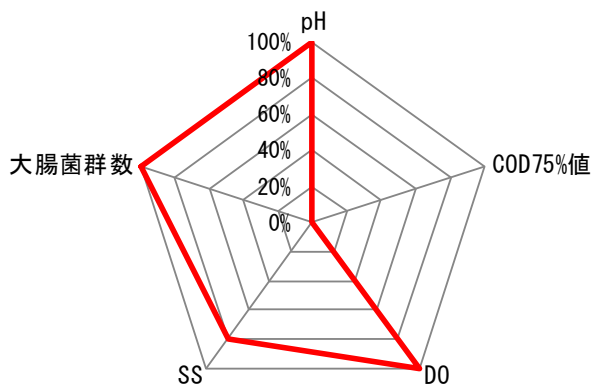
図 5.5.1-2(1) 環環境基準達成度(H21~H25)

■ 貯水池内

貯水池基準地点(網場 : No. 200表層)



貯水池内補助地点(県取水口 : No. 201)



貯水池内補助地点(湖心 : No. 202)

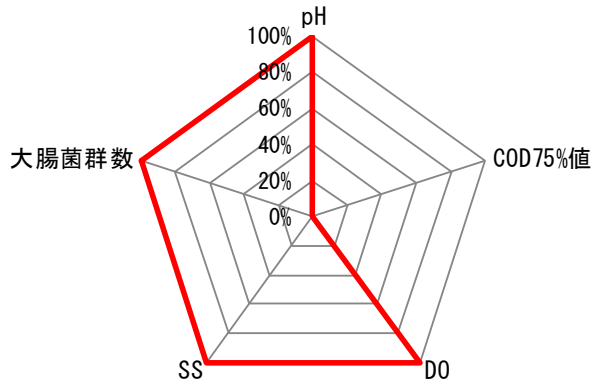
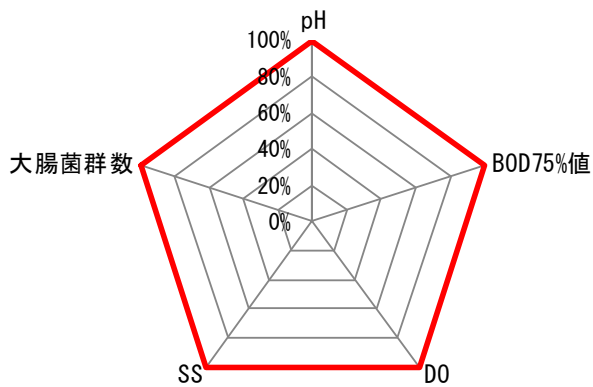


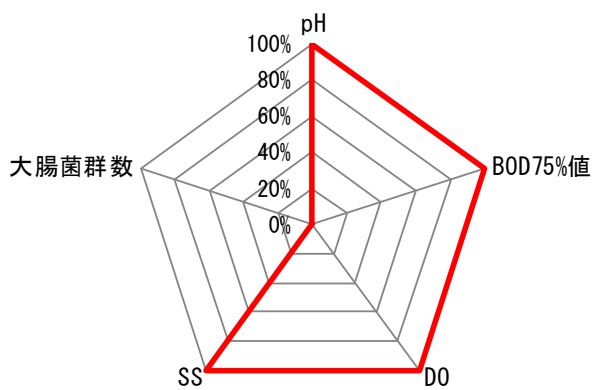
図 5.5.1-2(2) 環環境基準達成度 (H21~H25)

■ 下流河川

下流河川(放水口 : No100)



下流河川(辻堂橋)



下流河川(安部田)

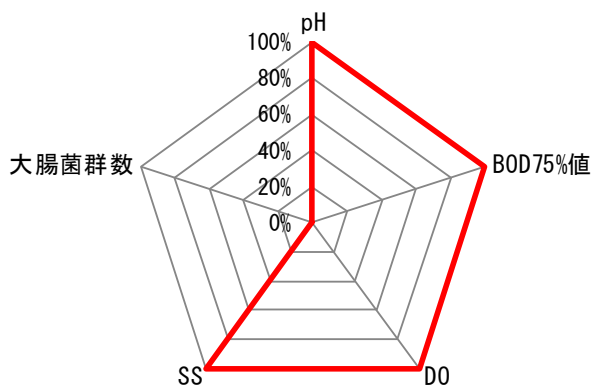


図 5.5.1-2(3) 環境基準達成度(H21~H25)

(2) 水質の縦断方向の比較(年平均値の比較)

流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)及び下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)において、縦断方向の水質調査結果について比較を行った。整理対象期間は平成 21 年から平成 25 年の 5 ヶ年とした。室生ダム貯水池、流入河川および下流河川の水質調査地点模式図を図 5.5.1-3、比較結果を図 5.5.1-4 に示す。

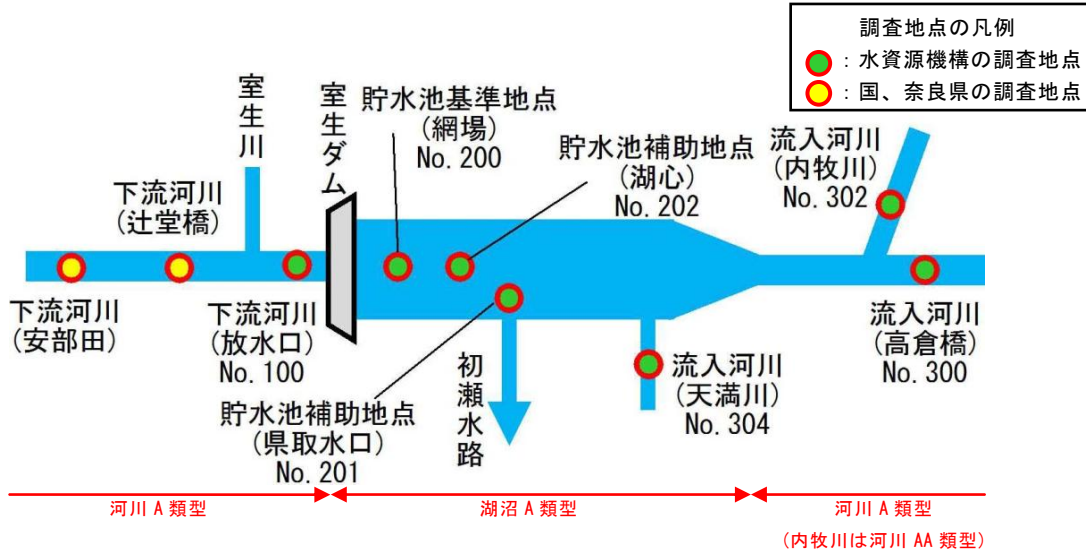


図 5.5.1-3 室生ダム貯水池、流入河川および下流河川の水質調査地点模式図

① 年平均水温の縦断変化

貯水池内の水温は流入河川(高倉橋)とほぼ同程度である。放水口地点から下流では、下流河川(辻堂橋)でやや下降し、下流河川(安部田)では貯水池内とほぼ同程度の水温に上昇する傾向がある。

このため、室生ダムの存在による水温への影響は小さいと判断される。

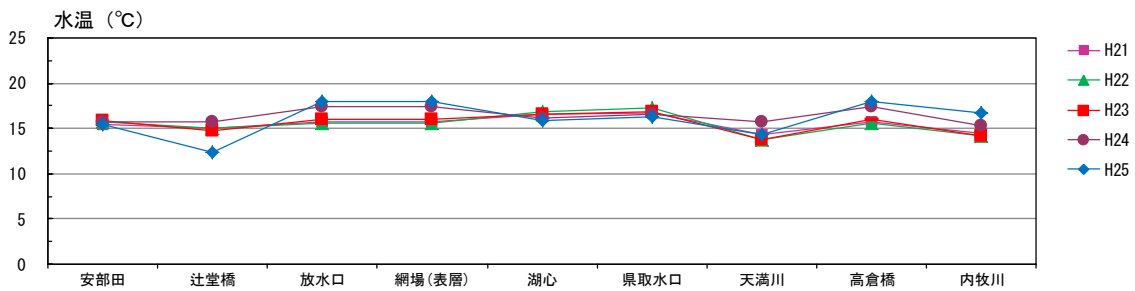


図 5.5.1-4(1) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(水温)

② 年平均濁度の縦断変化

貯水池内でやや低下する傾向があるが、下流河川(安部田)では流入河川と同程度に上昇する傾向がある。

また、流入河川と下流河川で顕著な水質変化が見られないことから、室生ダムの存在による濁度への影響は小さいと考えられる。

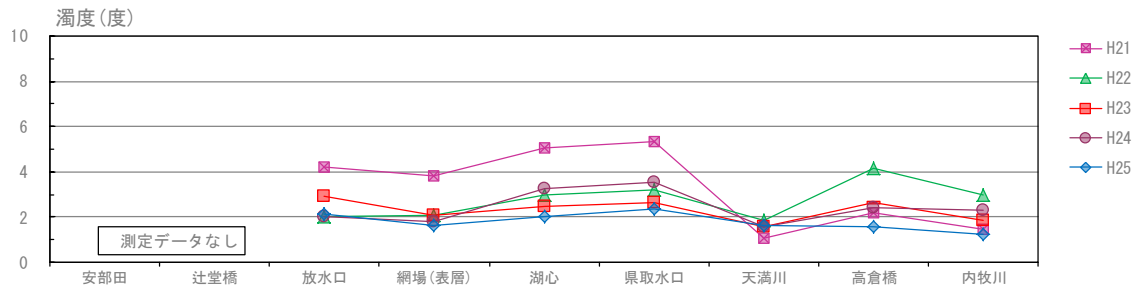


図 5.5.1-4(2) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(濁度)

③ 年平均 pH の縦断変化

貯水池内でやや低下する傾向があるが、下流河川(安部田)では流入河川と同程度に上昇する傾向がある。いずれの地点も至近5ヶ年全ての年で環境基準を満足している。

また、流入河川と下流河川で顕著な水質変化が見られないことから、室生ダムの存在による pH への影響は小さいと考えられる。

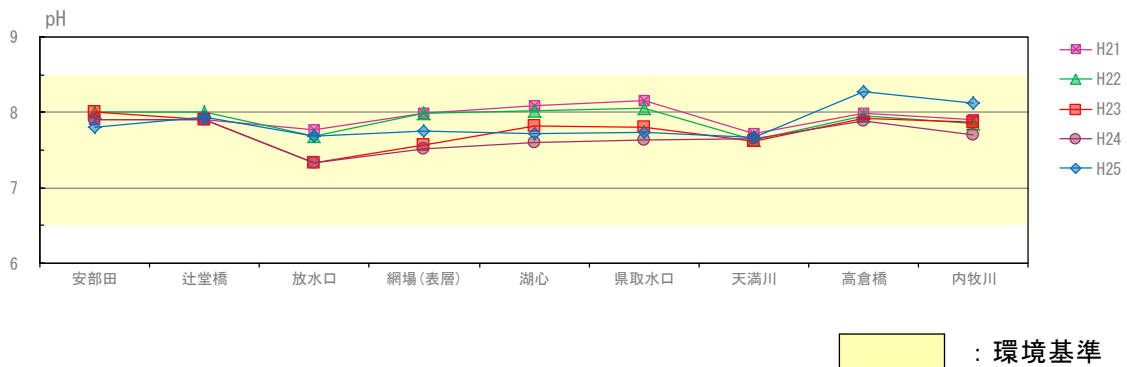


図 5.5.1-4(3) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(pH)

④ 年平均 D0 の縦断変化

流入河川から貯水池内を経て下流河川まで概ね同程度で推移している。

いずれの地点も至近 5ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、室生ダムの存在による D0 への影響は小さいと判断される。

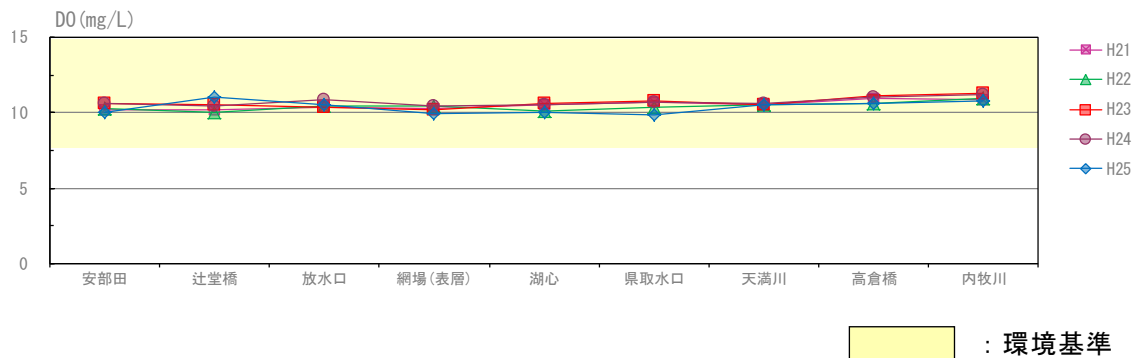


図 5.5.1-4(4) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果 (D0)

⑤ BOD 年 75% 値の縦断変化

流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)に比べて貯水池内でやや増加する傾向があるものの、放水口より下流(辻堂橋、安部田)では流入河川と同程度か下回る傾向がある。

内牧川を除く流入河川および下流河川とも至近 5ヶ年全ての年で環境基準を満足しており、また流入河川と下流河川の濃度に大きな変化は見られないことから、室生ダムによる BOD への影響は小さいと判断される。

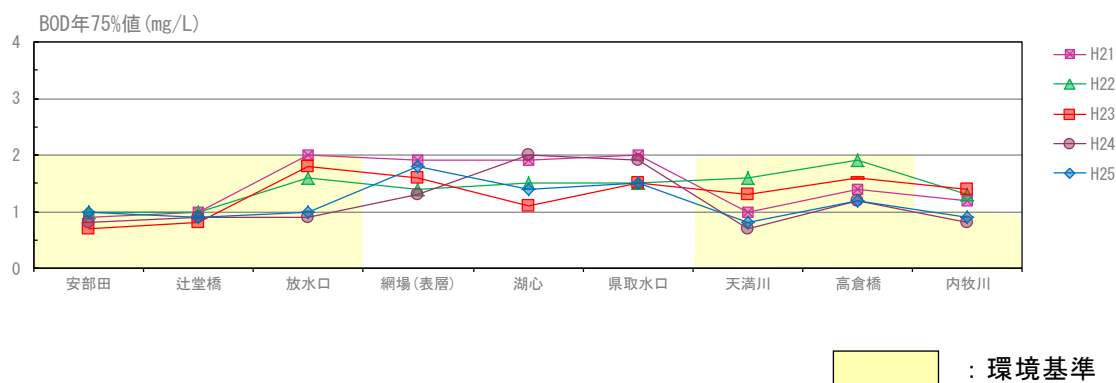


図 5.5.1-4(5) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果 (BOD)

⑥ COD 年 75% 値の縦断変化

COD 年 75% 値の縦断変化は、BOD の水質変化とほぼ同様の变化を示しており、貯水池内(県取水口、湖心、網場)では流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)に比べて同程度か若干増加傾向にあるものの、下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)では流入河川と同程度である。

流入河川と下流河川の濃度に大きな変化は見られないことから、室生ダムの存在による COD への影響は小さいと判断される。

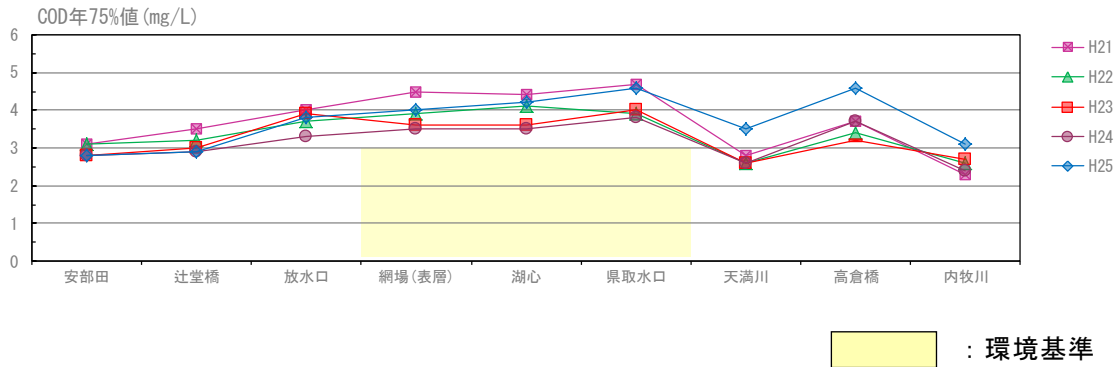


図 5.5.1-4(6) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(COD)

⑦ 年平均 SS の縦断変化

流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)から貯水池内(県取水口、湖心、網場)を経て下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)まで概ね同程度かやや減少する傾向にある。

貯水池内の県取水口で平成 21 年に環境基準を上回っているが、それ以外はいずれの地点も至近 5 ヶ年で環境基準を満足しており、室生ダムの存在による SS への影響は小さいと判断される。

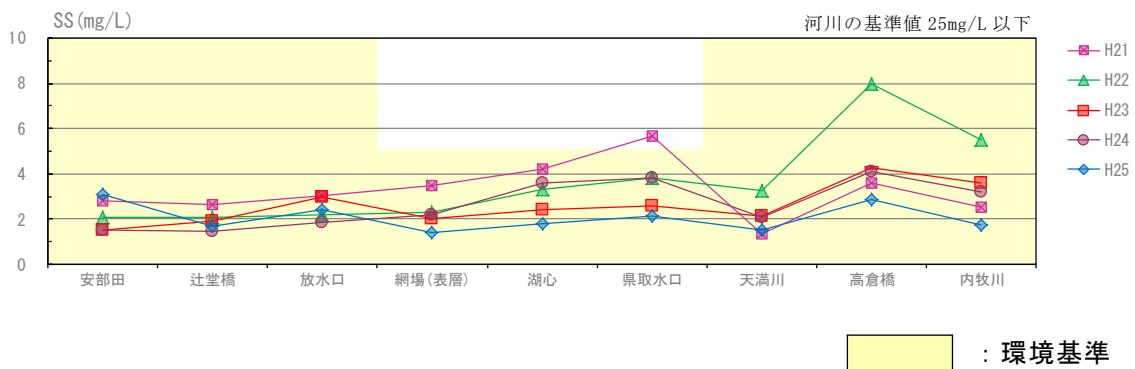


図 5.5.1-4(7) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(SS)

⑧ 年平均大腸菌群数の縦断変化

貯水池内では各年とも概ね環境基準を満足しているが、流入河川及び下流河川では放水口を除き、環境基準を満足していない状況である。

全体的な傾向として、貯水池内(県取水口、湖心、網場)では流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)よりやや減少し、下流河川(放水口、辻堂橋、安部田)で増加に転じる傾向にある。下流河川では、放水口より下流の辻堂橋、安部田の方が高くなる傾向にある。下流河川(放水口)では流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)よりもやや低下していることから、室生ダムの存在による大腸菌群数への影響は小さいと判断される。

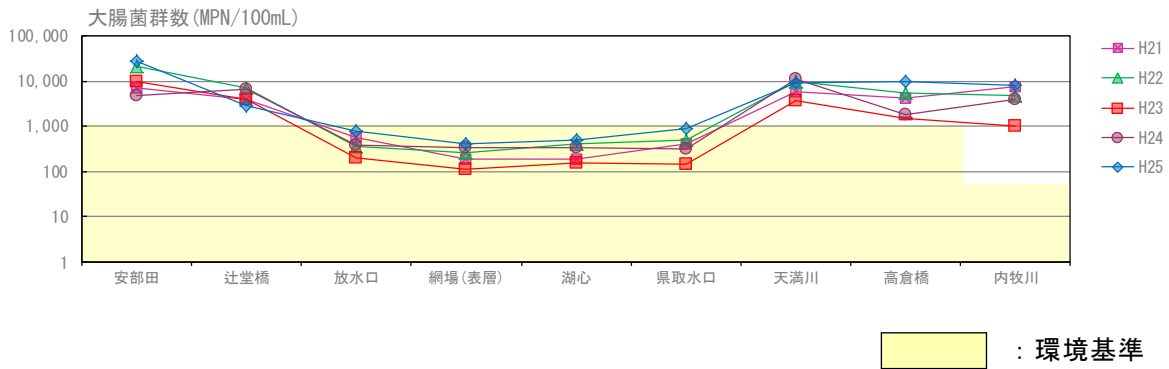


図 5.5.1-4(8) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(大腸菌群数)

⑨ 年平均総窒素の縦断変化

流入河川(高倉橋)から貯水池内を経て下流河川まで概ね同程度かやや減少する傾向がある。経年的にも大きな変化はみられないことから、室生ダムの存在による総窒素への影響は小さいと判断される。

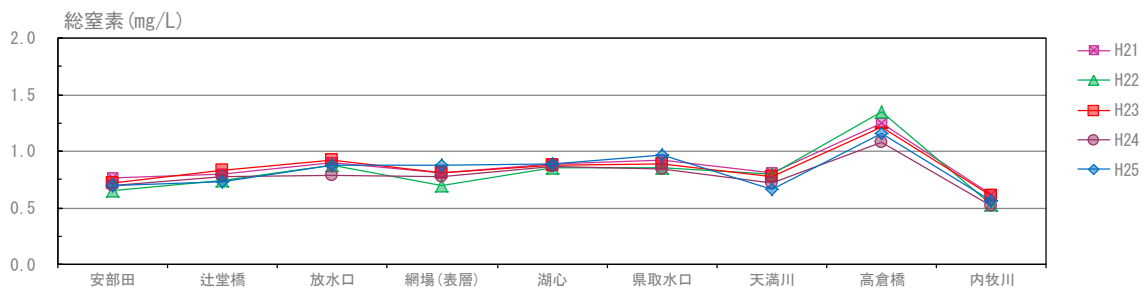


図 5.5.1-4(9) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(総窒素)

⑩ 年平均総リンの縦断変化

流入河川(高倉橋)から貯水池内を経て下流河川まで概ね同程度かやや減少する傾向がある。経年的にも大きな変化はみられないことから、室生ダムの存在による総リンへの影響は小さいと判断される。

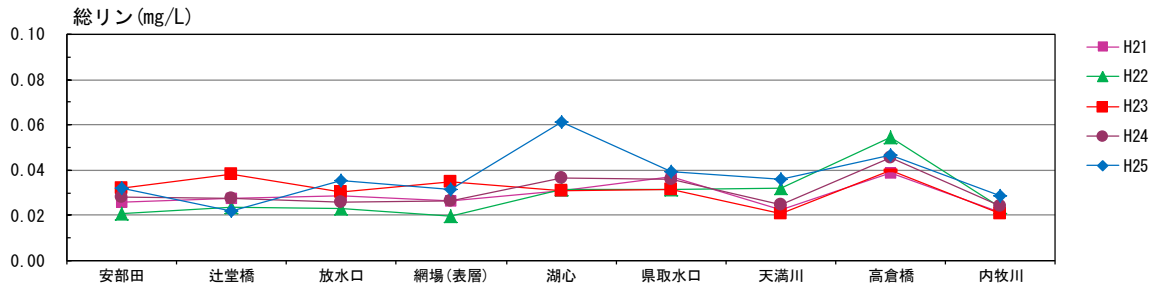


図 5.5.1-4(10) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(総リン)

⑪ 年平均クロロフィル a の縦断変化

流入河川(高倉橋、内牧川、天満川)から貯水池内表層(県取水口)では増加傾向にあり、貯水池内では県取水口から網場に至る間で低下傾向にある。下流河川(放水口)では流入河川と比較するとやや高い傾向にある。平成 23 年においては下流河川(放水口)では流入河川(高倉橋)と同程度となっている。

このことから、室生ダムの存在による影響は、平成 23 年においては小さいと判断される。

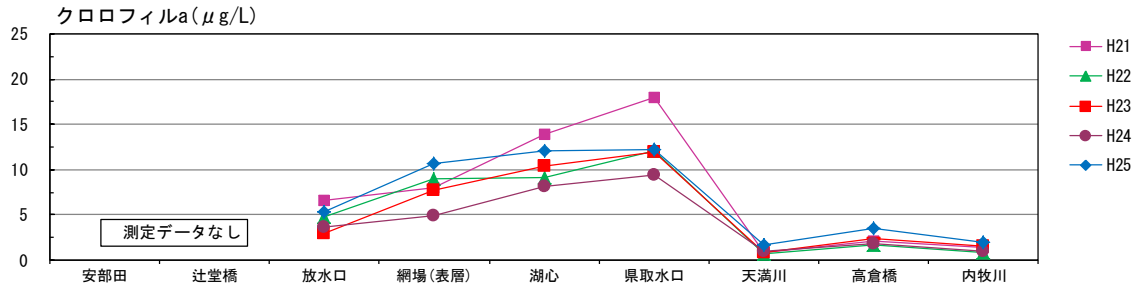


図 5.5.1-4(11) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(クロロフィル a)

⑫ 年平均全亜鉛の縦断変化

流入河川から貯水池内を経て下流河川まで大きな変化はみられないことから、室生ダムの存在による全亜鉛への影響は小さいと判断される。

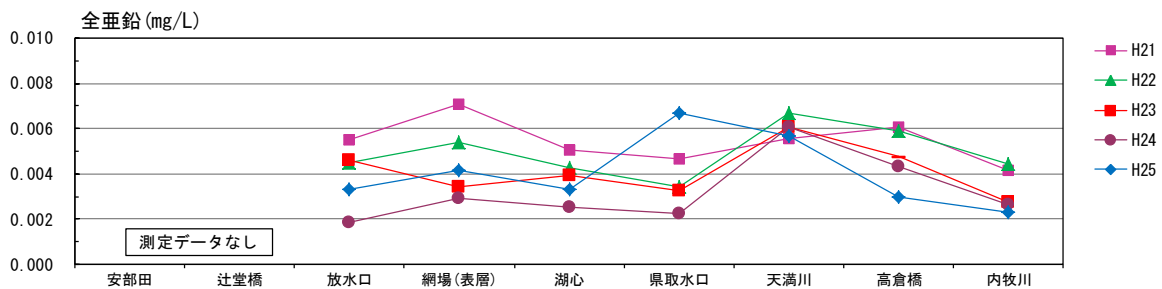


図 5.5.1-4(12) 流入河川、貯水池および下流河川の水質調査結果(全亜鉛)

5.5.2 経年的水質変化による評価

(1) 総窒素(T-N)

室生ダム流域を含む宇陀市の人口、耕地面積と総窒素年平均値の経年変化を図5.5.2-1に示す。

経年的に人口は横ばい、耕地面積は減少しており、各地点の総窒素も減少傾向にある。

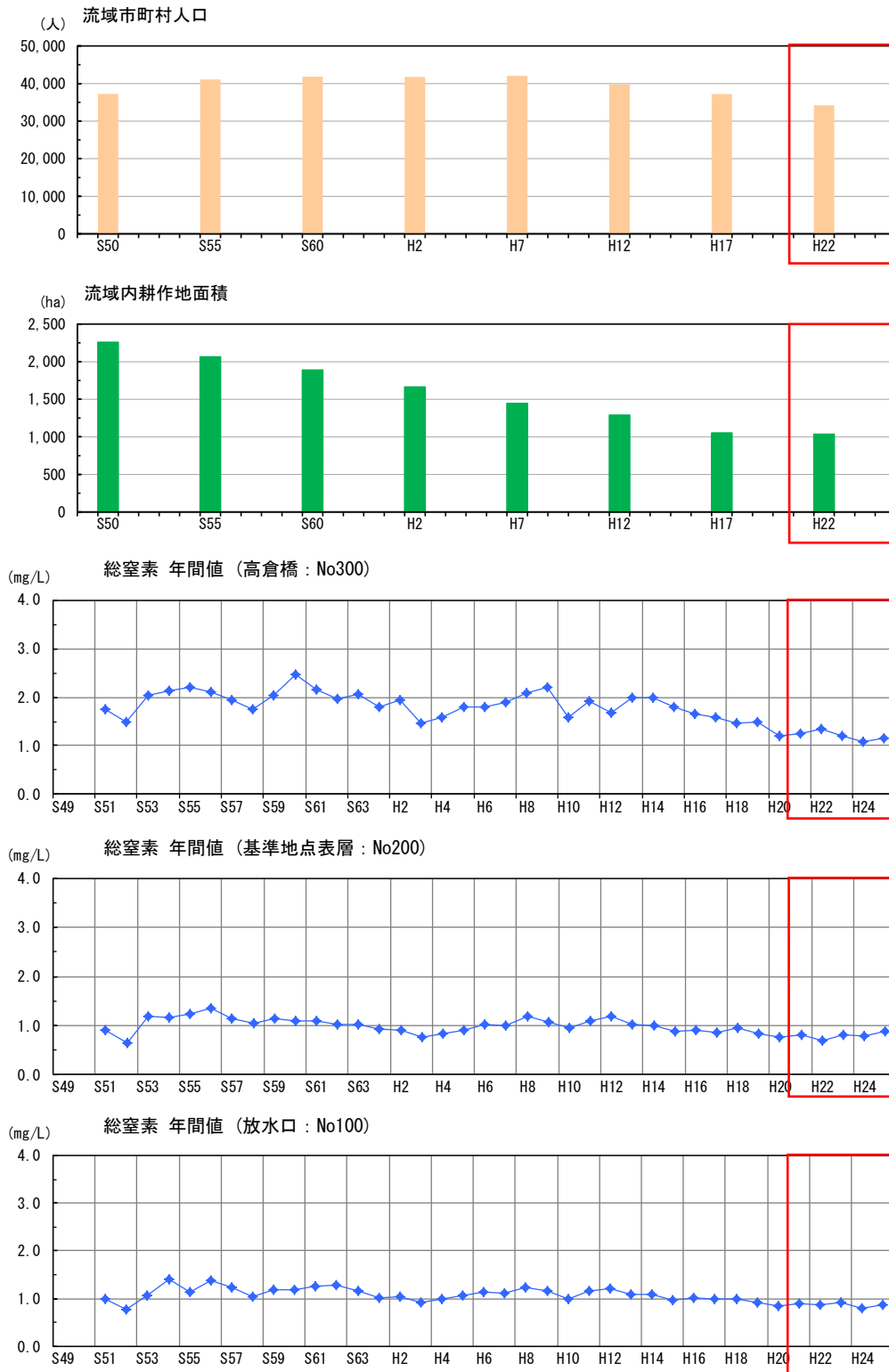


図 5.5.2-1 宇陀市の人口、耕作地面積と総窒素年平均値の経年変化

注)流域市町村人口と耕地面積は、室生ダム流域外も含む。

(2) 総リン

室生ダム流域を含む宇陀市の人口、耕地面積と総リン年平均値の経年変化を図 5.5.2-2 に示す。

経年的に人口は横ばい、耕地面積は減少しており、流入河川(高倉橋)の総リンは平成 15 年頃まで減少傾向にありその後は横ばいで、耕地面積の傾向と一致している。貯水池基準点(網場)と下流河川(放水口)の総リンは平成 2 年頃まで減少しており、その後は横ばいである。

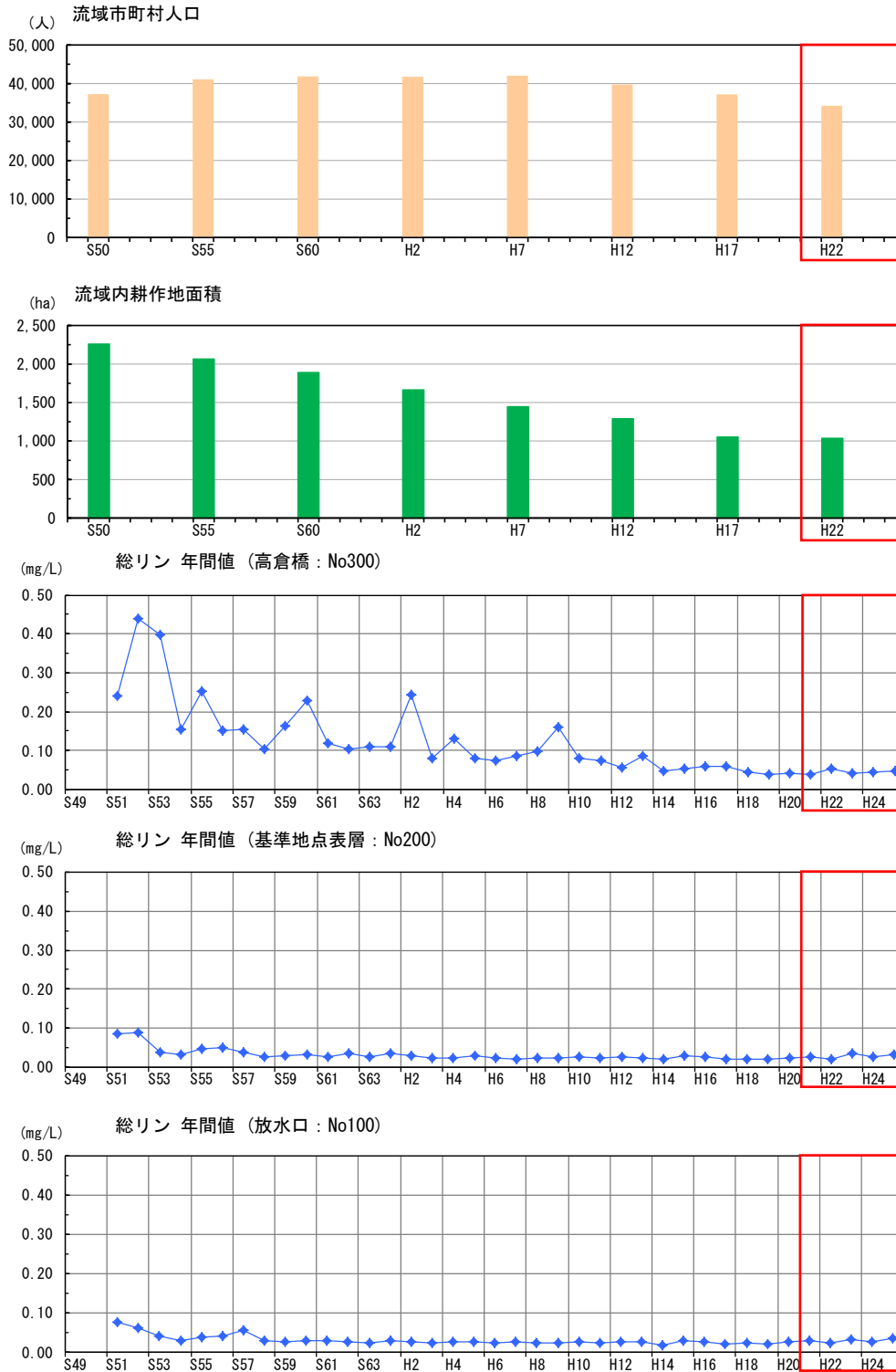


図 5.5.2-2 宇陀市の人口、耕作地面積と総リン年平均値の経年変化

注) 流域市町村人口と耕地面積は、室生ダム流域外も含む

(3) 形態別リン・窒素濃度(流入河川)と水質障害発生

流入河川(高倉橋)の形態別リン及び窒素と水質障害発生状況を図 5.5.2-3 に示す。至近の5年間では、無機態窒素は減少傾向が見られるものの、植物プランクトンが増殖するための栄養塩は依然として豊富にある状態となっている。

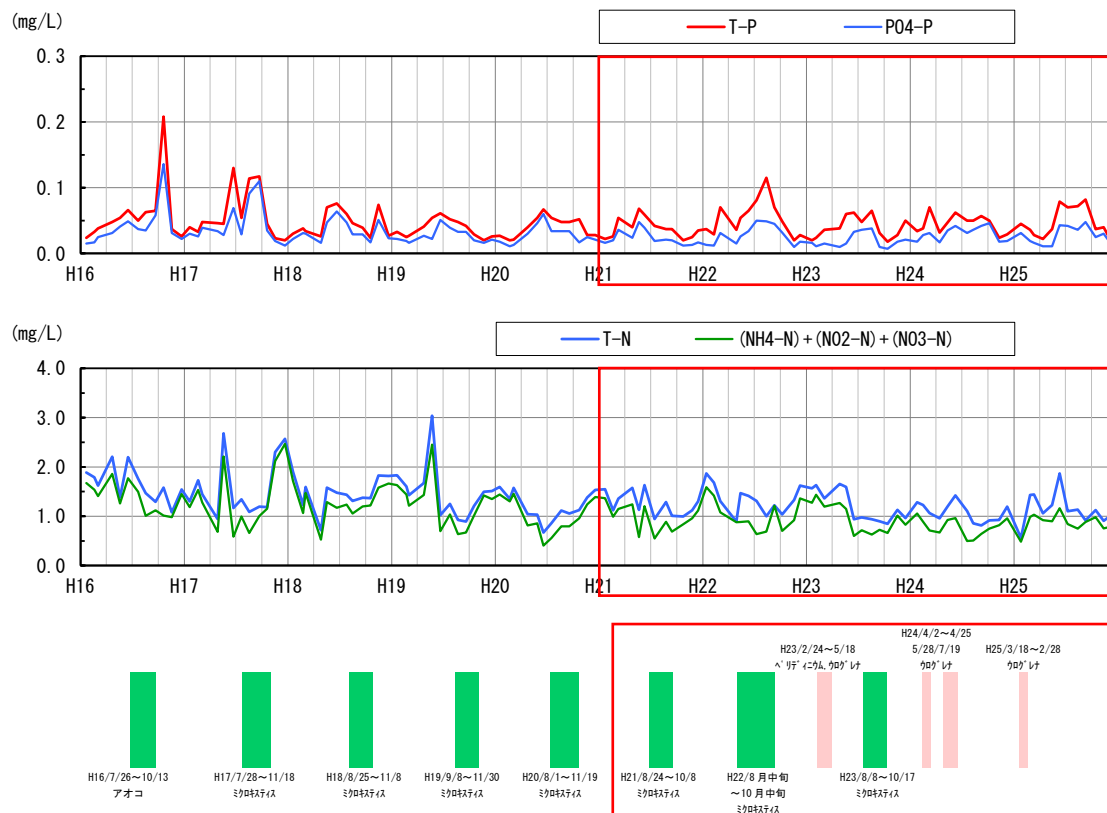


図 5.5.2-3 流入河川(高倉橋)の形態別窒素及びリンと水質障害発生状況(H16~H25)

5.5.3 冷水・温水現象に関する評価

ダム貯水池は河川に比べて水深が深く、また滞留時間が長いため、春季から夏季にかけて水面付近では水温が上昇する現象が発生する。この状況下では取水方法・取水位置（深さ）によっては流入水と放流水に水温差が生じる可能性がある。

水温変化による影響としては、冷水放流と温水放流があり、これらの現象は、流入水温と放流水温の差を指標として判断される。

一般的に、冷水放流は、貯水位低下時に表層の温かい層から順次放流されてしまい、次第に水温の低い層からの放流量の割合が大きくなるために発生する。

室生ダムでは流入河川水質観測地点（榛原観測所）及び下流河川水質観測地点（放水口）において水質自動観測を実施している。

水質自動観測装置による水温測定結果※¹（平成21年、平成24年、平成25年※²）は図5.5.3-1に示すとおりである。また、各年の貯水池運用状況と流入河川及び下流河川の水温の状況を図5.5.3-2に、流入河川水温と下流河川水温の水温差別日数を表5.5.3-1および図5.5.3-3に示す。

※¹ 各日の毎正時の水温観測データを、欠測を除外して単純平均した値

※² 平成22年と平成23年は異常値が多く観測されたため、欠測扱いとした。

流入水温と放流水温を比較すると、1月から8月頃にかけて放流水温の方が低い傾向となっている。平成24年は9月から平成25年1月頃まで流入水温と放流水温が同程度となっているが、平成25年は2月以降から12月まで放流水温の方がやや低い。

水温差別日数については、約44%の日数は $\pm 2^{\circ}\text{C}$ の範囲であるが、 -2°C 以上 -4°C 未満の水温差の日数が約32%、 -4°C 以上の水温差の日数が約23%である。

なお、冷温水に関する苦情は確認されていない。

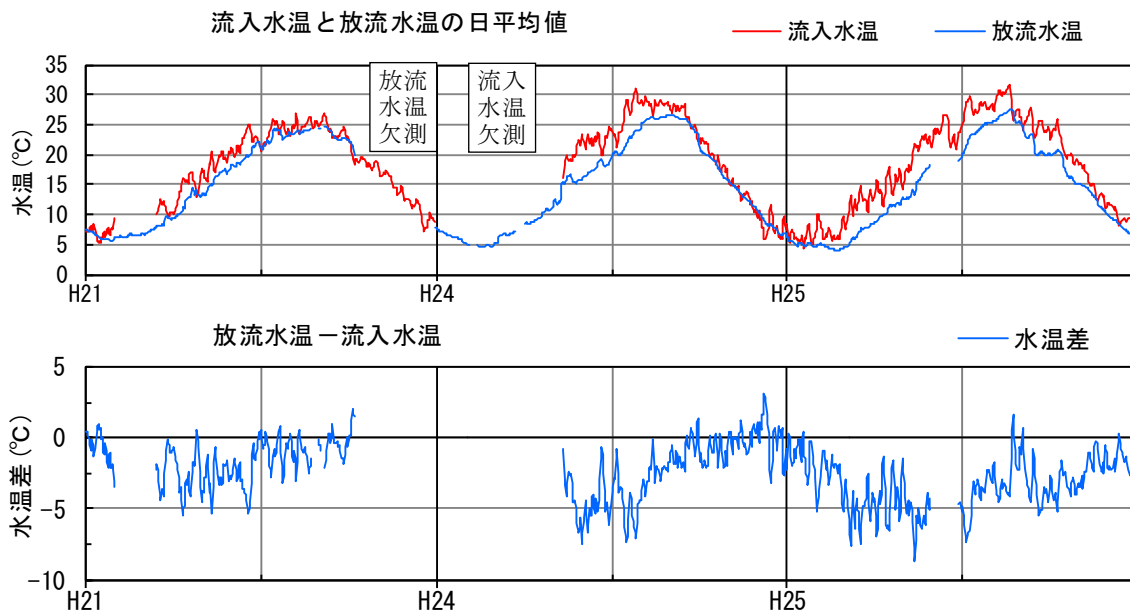


図 5.5.3-1 放流水温と流入水温の日平均値および水温差 (H21、24、25)

※ データは平成21年、平成24年、平成25年の自動観測結果による。

注) 平成22年と平成23年は異常値が多く観測されたため、欠測扱いとした。

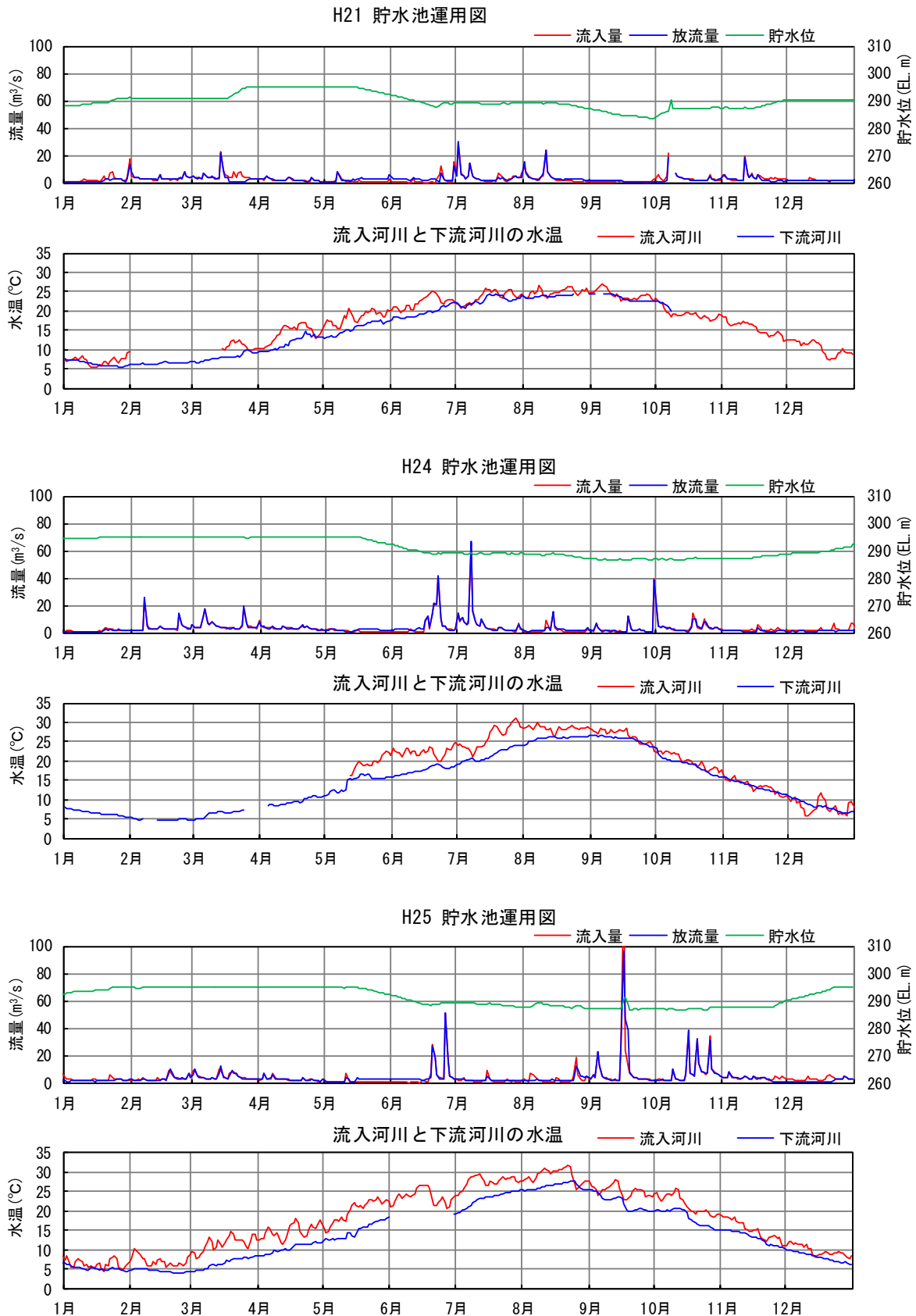


図 5.5.3-2 貯水池運用状況と流入河川及び下流河川の水温の状況
(平成 21 年、平成 24 年、平成 25 年)

注) 平成22年と平成23年は異常値が多く観測されたため、欠測扱いとした。

表 5.5.3-1 放流水温と流入水温の差の状況 (H21、H24、H25)

(単位：日)

年		H21	H24	H25	3ヶ年計
データ数		231	234	336	801
冷水	-4℃以上	16	56	114	186
	-2℃以上 -4℃未満	67	55	137	259
±2℃未満		148	120	85	353
温水	+2℃以上 +4℃未満	0	3	0	3
	+4℃以上	0	0	0	0
欠測		134	132	29	295

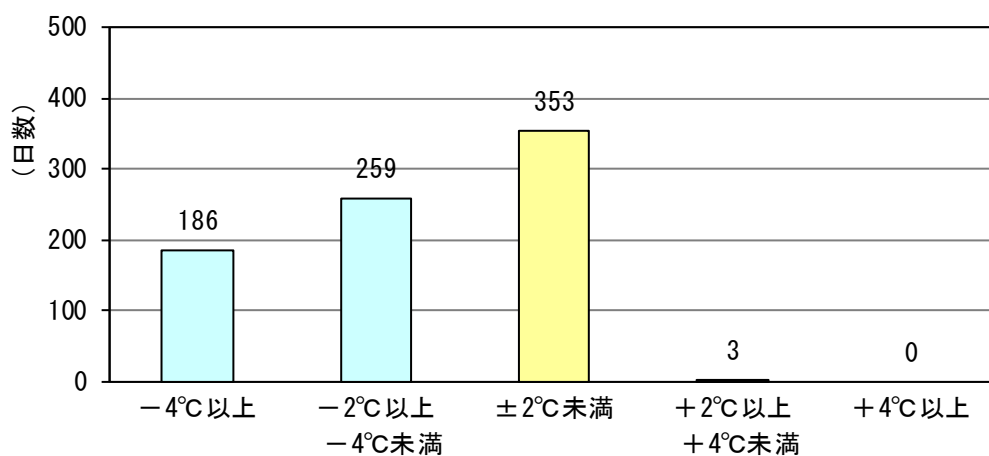


図 5.5.3-3 放流水温と流入水温の差の日数 (H21、H24、H25 の合計)

注) 平成22年と平成23年は異常値が多く観測されたため、欠測扱いとした。

5.5.4 濁水長期化に関する評価

水の濁りによる影響としては濁水長期化現象があり、この現象は出水時の流入濁度とダム放流濁度の差を指標として判断される。

洪水時に河川から微細な土砂を含む濁水が貯水池に流入すると、ダム貯水池内で長期にわたり浮遊する現象がしばしば見られる。この場合、取水方法や取水位置によっては濁った水を下流へ放流すること場合があり、流入水と放流水の濁度に差が生じる可能性がある。

一般的に、濁水長期化現象は、出水時の流入濁水が貯水池内で滞留し、貯水池の濁度濃度が高くなることによって発生する。

室生ダムでは流入河川では濁度については自動観測を行っていないが、下流河川水質観測地点(放水口)において水質自動観測を実施している。

水質自動観測装置による濁度測定結果^{※1}(平成22年^{※2}から平成25年)により、下流河川の濁度別割合について表 5.5.4-1 および図 5.5.4-1 に、貯水池運用状況と下流河川の濁度の状況を図 5.5.4-2 に示す。なお、濁度別区分は10度及び25度とした。

濁度別日数については、10度未満の日数が約86%、10度以上25度未満が約10%、25度以上が約4%である。

また、出水により流入河川から高濁水が貯水池に流入した場合には、放流濁度が高い状態が継続する現象が見られる。平成25年9月の出水時には濁度10度以上が16日間継続している(図 5.5.4-3 参照)。

※1 各日の毎正時の水温観測データを、欠測を除外して単純平均した値

※2 平成21年は異常値が多く観測されたため欠測扱いとした。

表 5.5.4-1 下流河川の濁度別日数 (H22[※]~H25)

年	H22	H23	H24	H25	5ヶ年計
データ数	283	362	350	336	1,331
0度以上10度未満	261	308	298	277	1,144
10度以上25度未満	17	38	35	47	137
25度以上	5	16	17	12	50

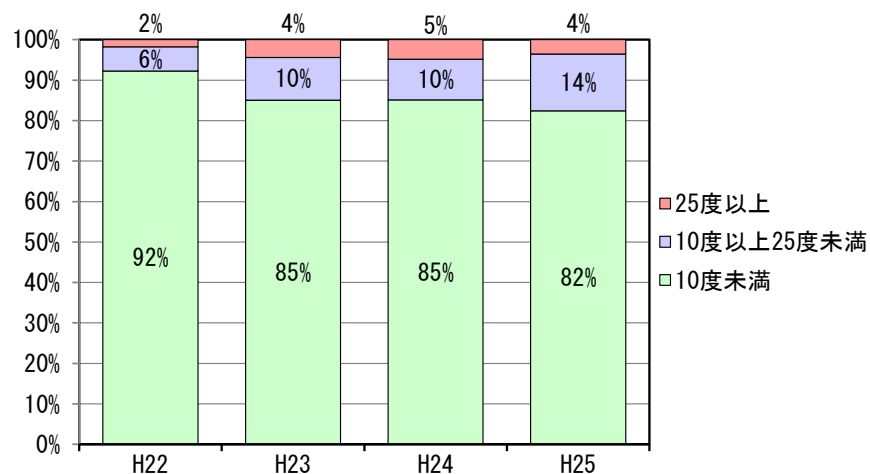


図 5.5.4-1 下流河川の濁度別日数割合 (H22[※]~H25)

※ 平成21年は異常値が多く観測されたため欠測扱いとした。

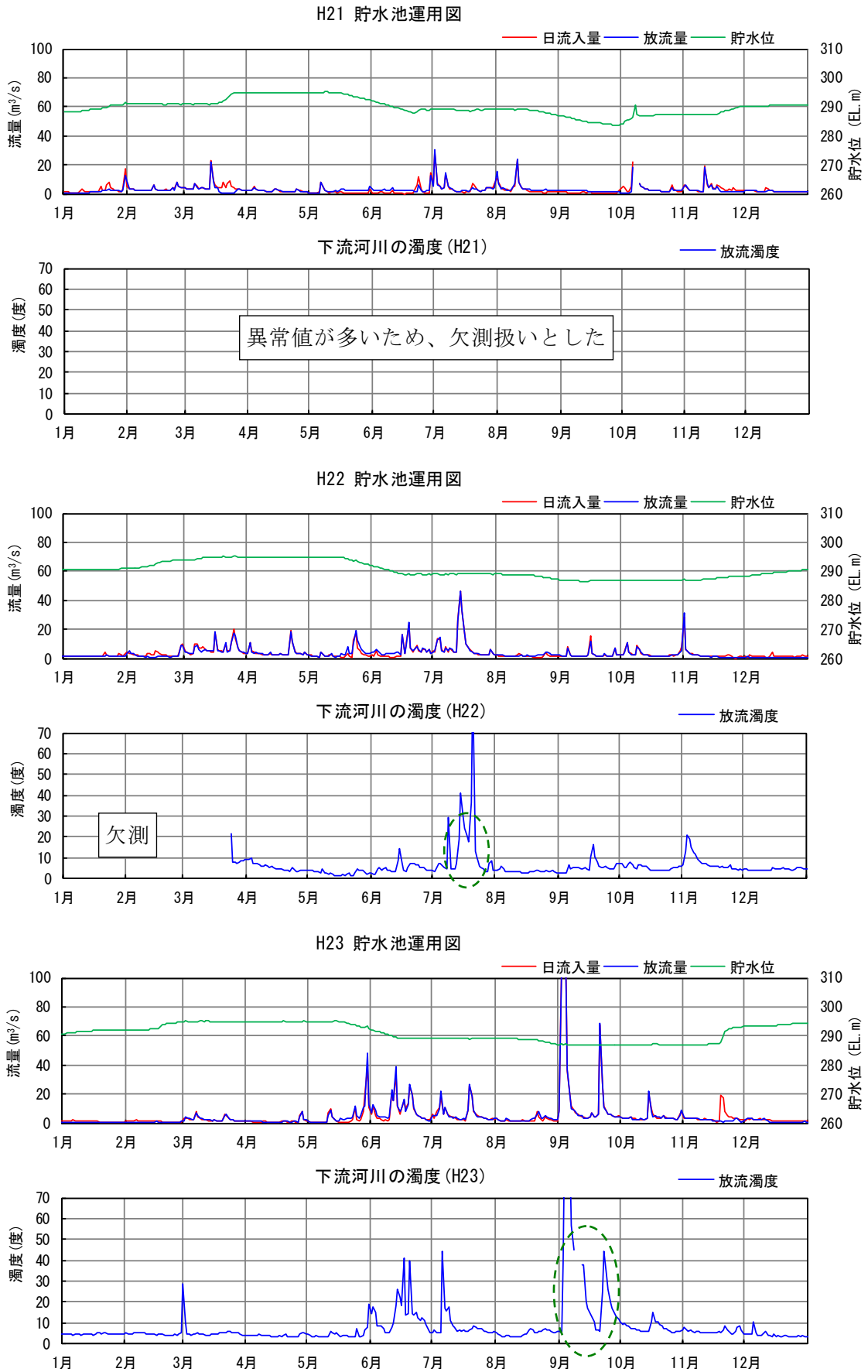


図 5.5.4-2 貯水池運用状況と下流河川の濁度の状況(その1:平成21~23年)

○ : 濁水長期化の発生と推定される時期

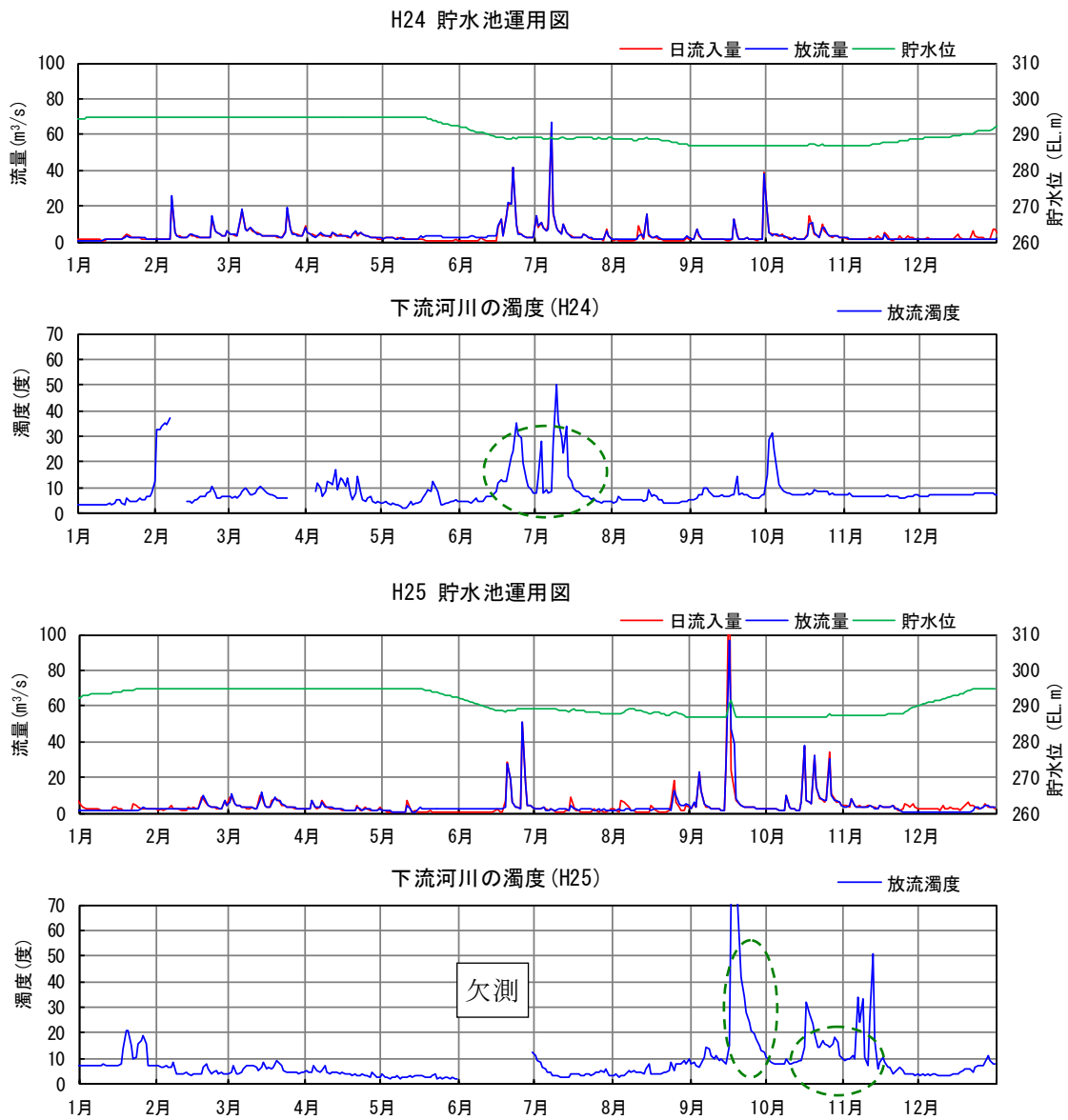


図 5.5.4-2 貯水池運用状況と下流河川の濁度の状況 (その2:平成24~25年)

○ : 濁水長期化の発生と推定される時期

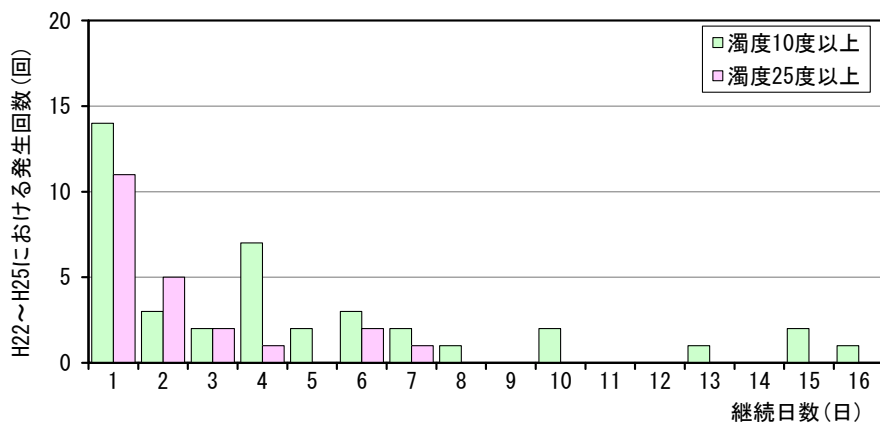


図 5.5.4-3 下流河川の濁度別継続日数と発生回数 (H22[※]~H25 の合計)

※ 平成21年は異常値が多く観測されたため欠測扱いとした。

5.5.5 富栄養化に関する評価

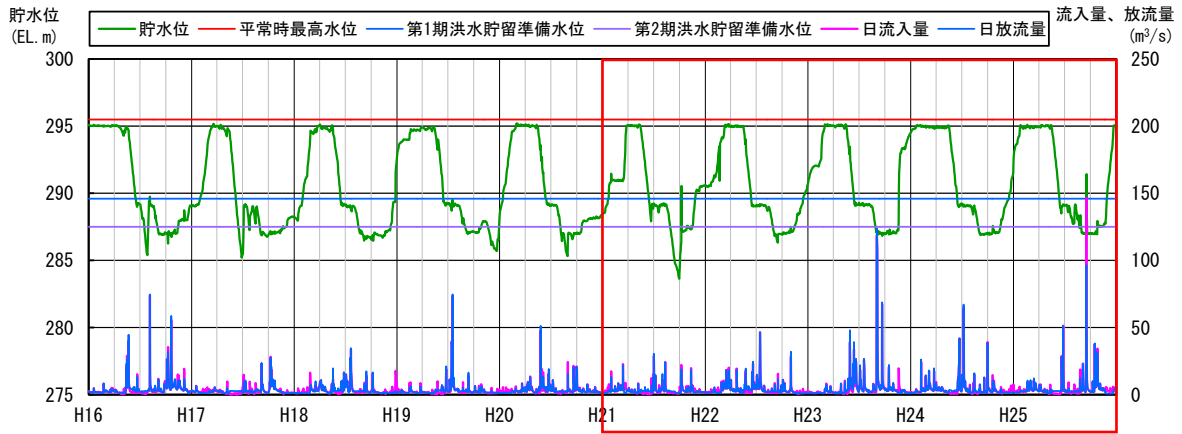
(1) 貯水池水質からみた富栄養化現象

水質障害の発生状況にも示したように、室生ダムでは淡水赤潮、アオコ等が発生している。平成21年以降では、平成21年、平成22年、平成23年にアオコ、平成23年、平成24年、平成25年に淡水赤潮が発生している。

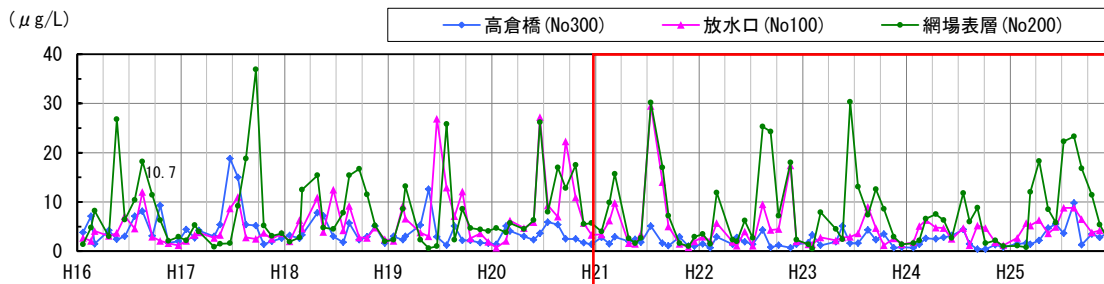
淡水赤潮の原因藻類は主に鞭毛藻類ペリディニウム及びウログレナであり、アオコの原因は藍藻類ミクロキスティスである。

至近5カ年において、クロロフィルaは貯水池表層では夏場に高い値を示す傾向がある。同時期にはCODもやや高い値となっているが、大きな変化はみられない。

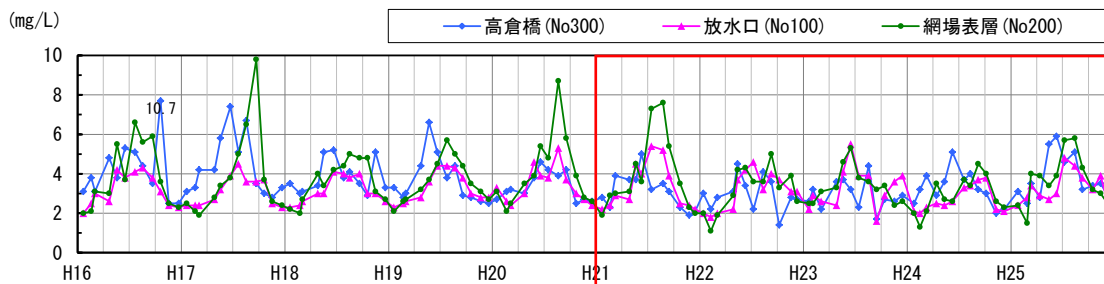
総窒素(T-N)および総リン(T-P)については、流入水質、放流水質とも大きな変化は見られない。



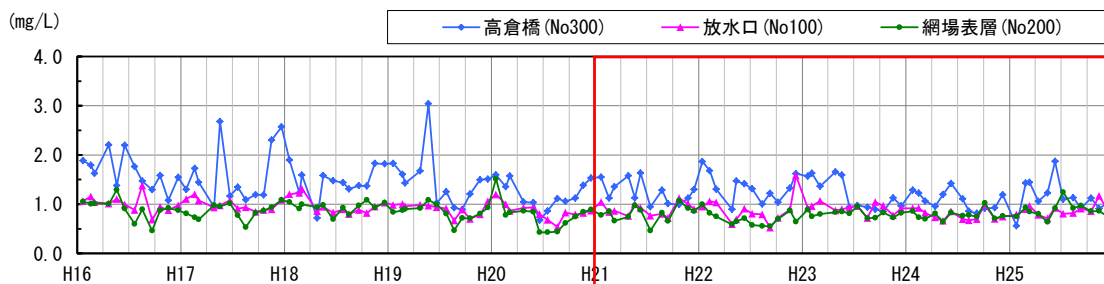
◆クロロフィル a



◆COD



◆総窒素 (T-N)



◆総リン (T-P)

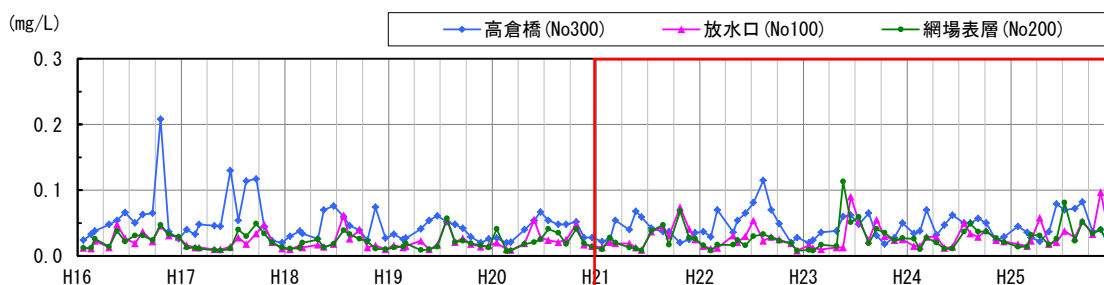


図 5.5.5-1 富栄養化関連項目の経月変化

(2) 富栄養化指標による評価

① OECD 富栄養化指標による評価

室生ダム貯水池の富栄養化の程度について、OECD 指標を用いて評価した。

評価対象項目は、基準地点(網場)表層の至近 10 ヶ年(平成 16 年から平成 25 年)の T-P 及びクロロフィル a とした。

室生ダム基準地点(網場)表層の至近 10 ヶ年における T-P の平均値は 0.025(0.019 から 0.035)mg/L、クロロフィル a 濃度の平均値は 8.1(4.9 から 10.6) μg/L であり、中富栄養から富栄養であると評価される。

表 5.5.5-1 OECD 富栄養化指標による貯水池表層水質の評価

指標	階級			室生ダム 表層	備考
	貧栄養	中栄養	富栄養		
年平均の平均T-P (mg/L)	<0.010	0.010 ~0.035	0.035 ~0.100	0.025	室生ダム表層の値は H16~H25の 10ヵ年平均である
年平均の 平均クロロフィルa (μg/L)	<2.5	2.5~8.0	8~25	8.1	
最大クロロフィルa濃度 (μg/L)	<8.0	8~25	25~75	36.9	

(出典：「湖沼工学」岩佐義朗 平成2年)

表 5.5.5-2 貯水池表層の T-P 値、クロロフィル a 値

項目	年	No. 200(貯水池基準地点:網場) 表層(水深0.5m)		
		年平均	年最大	年最小
T-P (mg/L)	H16	0.027	0.047	0.012
	H17	0.021	0.049	0.008
	H18	0.020	0.039	0.010
	H19	0.019	0.057	0.009
	H20	0.024	0.041	0.007
	H21	0.026	0.068	0.008
	H22	0.020	0.033	0.008
	H23	0.035	0.113	0.008
	H24	0.026	0.049	0.010
	H25	0.032	0.081	0.014
	平均	0.025	0.113	0.007
クロロフィルa (μg/L)	H16	8.5	26.8	1.4
	H17	7.7	36.9	0.9
	H18	8.4	16.7	1.9
	H19	6.5	25.8	0.6
	H20	9.8	26.2	3.8
	H21	8.0	30.2	1.0
	H22	8.9	25.3	1.5
	H23	7.8	30.3	0.5
	H24	4.9	11.8	1.0
	H25	10.6	23.3	0.8
	平均	8.1	36.9	0.5

② Vollenweider モデルによる評価

室生ダム貯水池に流入する総リン負荷量より、Vollenweider モデルを用いて富栄養化の評価を行った。評価は、至近 10 ヶ年(平成 16 年から平成 25 年)について行った。

Vollenweider モデルは、自然湖沼やダム貯水池等の富栄養化現象の発生を予測するために、数多くの観測結果を用いて作成した統計学モデルで、横軸に平均水深と年間回転率の積を、縦軸に年間リン流入負荷量を取り、下表により富栄養化現象の可能性を評価する。

評価	L
富栄養の状態	$L > 0.03(10+H \times \alpha)$
中栄養の状態	$0.03(10+H \times \alpha) < L < 0.01(10+H \times \alpha)$
貧栄養の状態	$L < 0.01(10+H \times \alpha)$

$$L = P(V_p + H \times \alpha)$$

ここに、L : 単位当たりの総リン負荷($\text{g}/\text{m}^2/\text{年}$)

P : 貯水池の年間平均総リン濃度(mg/L)

V_p : リンの見かけの沈降速度($\text{m}/\text{年}$)

H : 平均水深(m)

α : 年間回転率(回/年)

評価の結果を表 5.5.5-3 及び図 5.5.5-2 に示す。室生ダム貯水池では、対象 10 ヶ年のすべてが富栄養化現象の発生が高いと推定される領域に位置する。

表 5.5.5-3 Vollenweider モデル算定結果一覧表

年	年流入量 Q ($\times 10^6 \text{m}^3/\text{s}$)	T-P 年間 流入負荷量 (t/年)	単位湛水面積 あたり 年間リン 流入負荷量 ($\text{g}/\text{m}^2/\text{年}$)	年間回転率 $\alpha = Q/V$ (回/年)	$H \times \alpha$ (m/年)
平成16年度	143.43	6.468	6.160	8.5	136.6
平成17年度	92.67	3.816	3.634	5.5	88.3
平成18年度	108.51	4.596	4.377	6.4	103.4
平成19年度	94.29	3.181	3.029	5.6	89.8
平成20年度	110.05	4.660	4.438	6.5	104.8
平成21年度	116.07	4.364	4.157	6.9	110.6
平成22年度	123.93	5.409	5.152	7.3	118.1
平成23年度	167.91	7.932	7.555	9.9	160.0
平成24年度	122.45	5.204	4.956	7.2	116.7
平成25年度	139.54	6.141	5.848	8.3	132.9

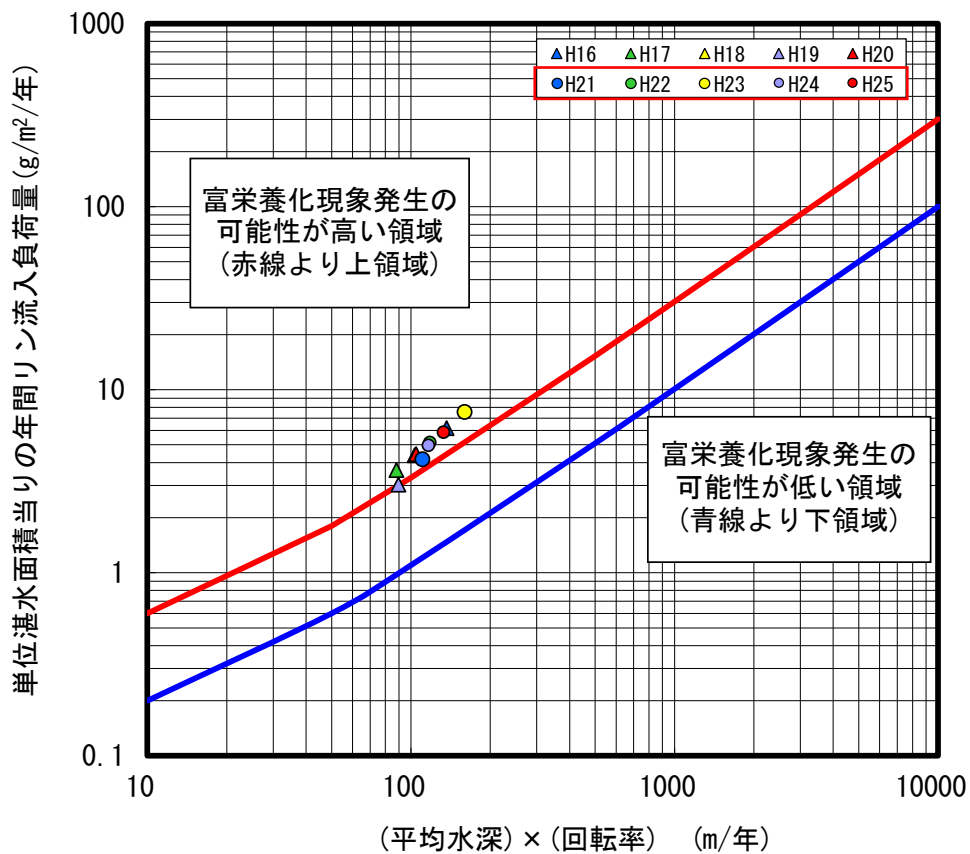


図 5.5.5-2 Vollenweider モデルによる評価結果

5.6 水質保全設備の評価

室生ダムでは水質保全対策として、次の設備が整備されている。

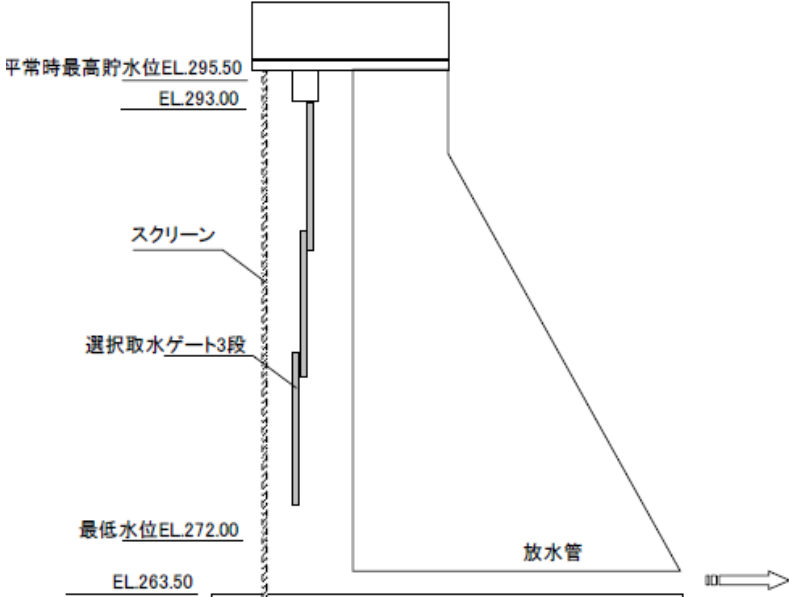
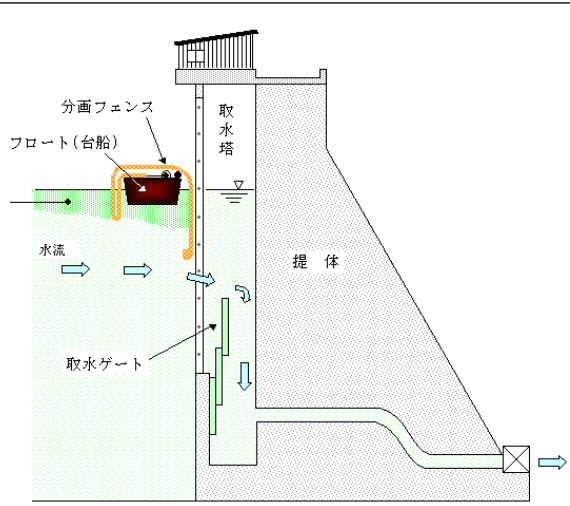
- ・表層取水設備
- ・水質保全ダム
- ・貯水池内曝気設備

5.6.1 表層取水設備

室生ダムでは、平成14年度にアオコが長期間異常発生し、発生したアオコ(マイクロキスティス)から毒素(マイクロキスティン)が検出されたため、県営水道及びダム下流利水者への対応として諸対策が実施された。アオコのダム下流への放流防止対策として、表層取水設備簡易改良が行われた。

表層取水設備の概要を表5.6.1-1に示す。

表 5.6.1-1 表層取水設備の概要

<p>施設区分</p>	<p>表層取水設備</p>	
<p>形式</p>	<p>3段ローラーゲート 1門 ・有効径間×有効高 2.0m×24.9m ・段数 3段 ・取水蓋 無 ・取水範囲 EL. 293.0m～EL. 272.0m ・選択取水量 12.0m³/s(利水放流最大放流量)</p>	
<p>設置目的</p>	<p>冷水対策</p>	
<p>設置時年</p>	<p>1973年度</p>	
<p>施設構造等</p>		
<p>運用操作</p>	<p>アオコ発生前は表層からの放流を行い、発生後は、表層付近に集積するアオコを引き込まないように、表層取水設備の上端にシートを設置する簡易改良を行い、5m から 10m の水深で取水設備の運用を行う。</p>	

アオコ発生時のアオコの流出抑制効果を高めるために、表層付近に集積するアオコを引き込まないように、表層取水設備の上端にシートを設置する簡易改良を行い、アオコのない5mから10m水深での取水を目的に設備の運用を行っている。

表層取水設備の簡易改良の概要図を図 5.6.1-1、表層取水設備の簡易改良の現地状況を図 5.6.1-2 に示す。

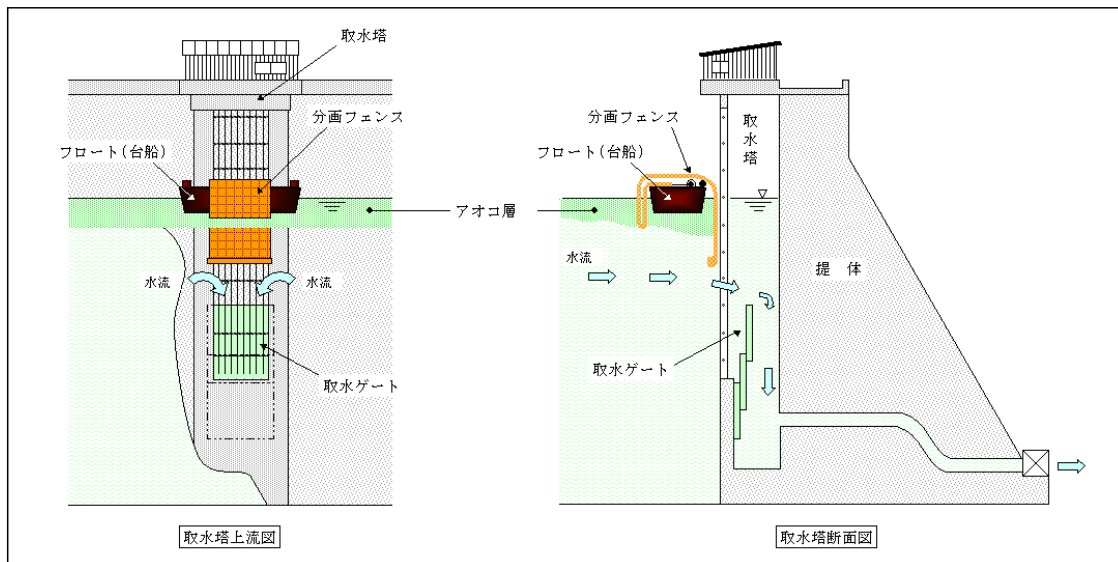


図 5.6.1-1 表層取水設備の簡易改良の概要図



図 5.6.1-2 表層取水設備の簡易改良の現地状況

簡易改良の運用は、アオコの発生時に行われており、至近5ヵ年では平成21年から平成23年に実施されている。平成21年から平成25年(評価対象期間)の表層取水設備(簡易改良)の運用実績を表5.6.1-2に、同期間におけるクロロフィルa(網場表層、放水口)の経月変化を図5.6.1-3に、貯水池内の水温、濁度の変化と取水施設運用状況を図5.6.1-4に示す。

表 5.6.1-2 表層取水設備(簡易改良)の運用実績

年	運用期間	アオコの発生期間
平成21年	7月24日～10月6日	8月24日～10月8日
平成22年	8月13日～11月17日	7月中旬～10月中旬
平成23年	8月13日～11月15日	8月8日～10月17日
平成24年	運用なし	発生なし
平成25年	運用なし	発生なし

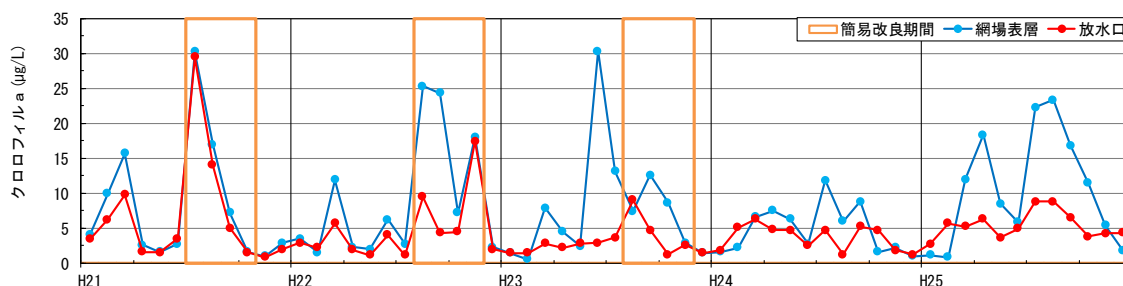


図 5.6.1-3 表層取水設備(簡易改良)の運用期間におけるクロロフィルa(網場表層、放水口)の経月変化

図5.6.1-3より、平成23年8月を除き、当該設備の運用期間中において、網場表層より放水口(下流河川)の方がクロロフィルaの値は低くなっており、貯水池内でのアオコ発生時における下流河川へのアオコ流出抑制に一定の効果があったものと考えられる。

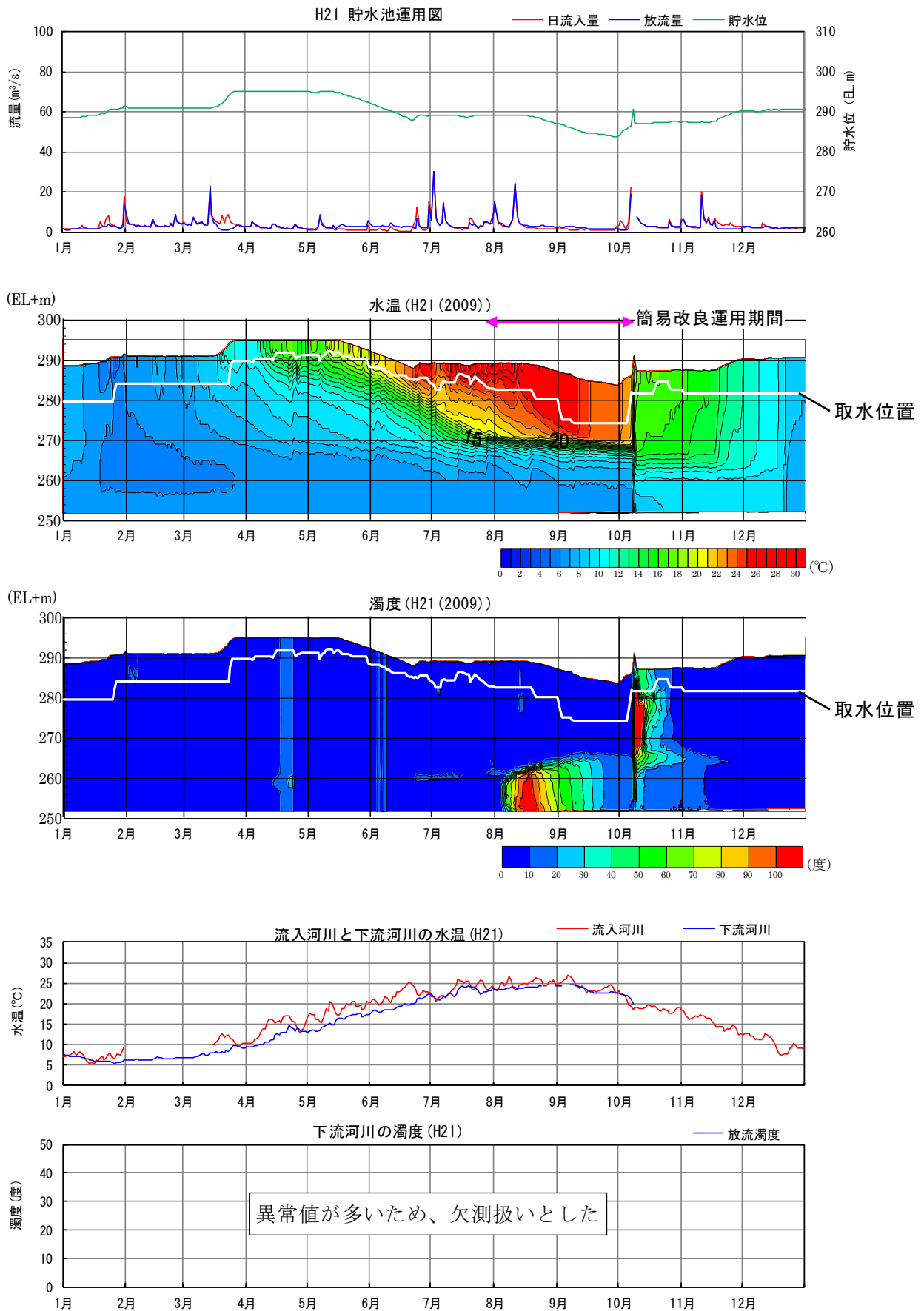


図 5.6.1-4(1) 貯水池内の水質変化と取水施設運用状況 (平成 21 年)

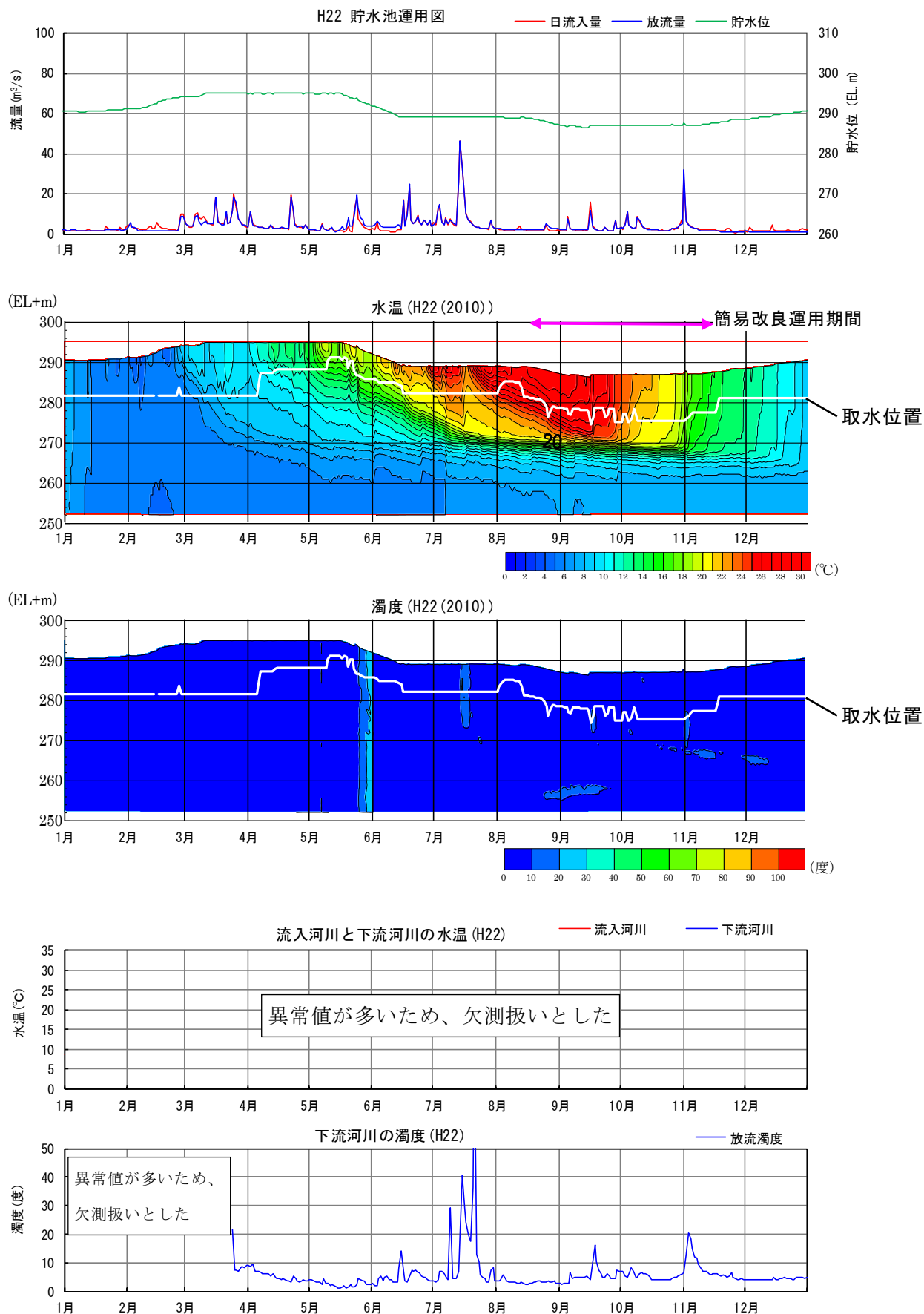


図 5.6.1-4(2) 貯水池内の水質変化と取水施設運用状況 (平成 22 年)

注) 平成22年の流入水温と放流水温は異常値が多いため欠測扱いとした。

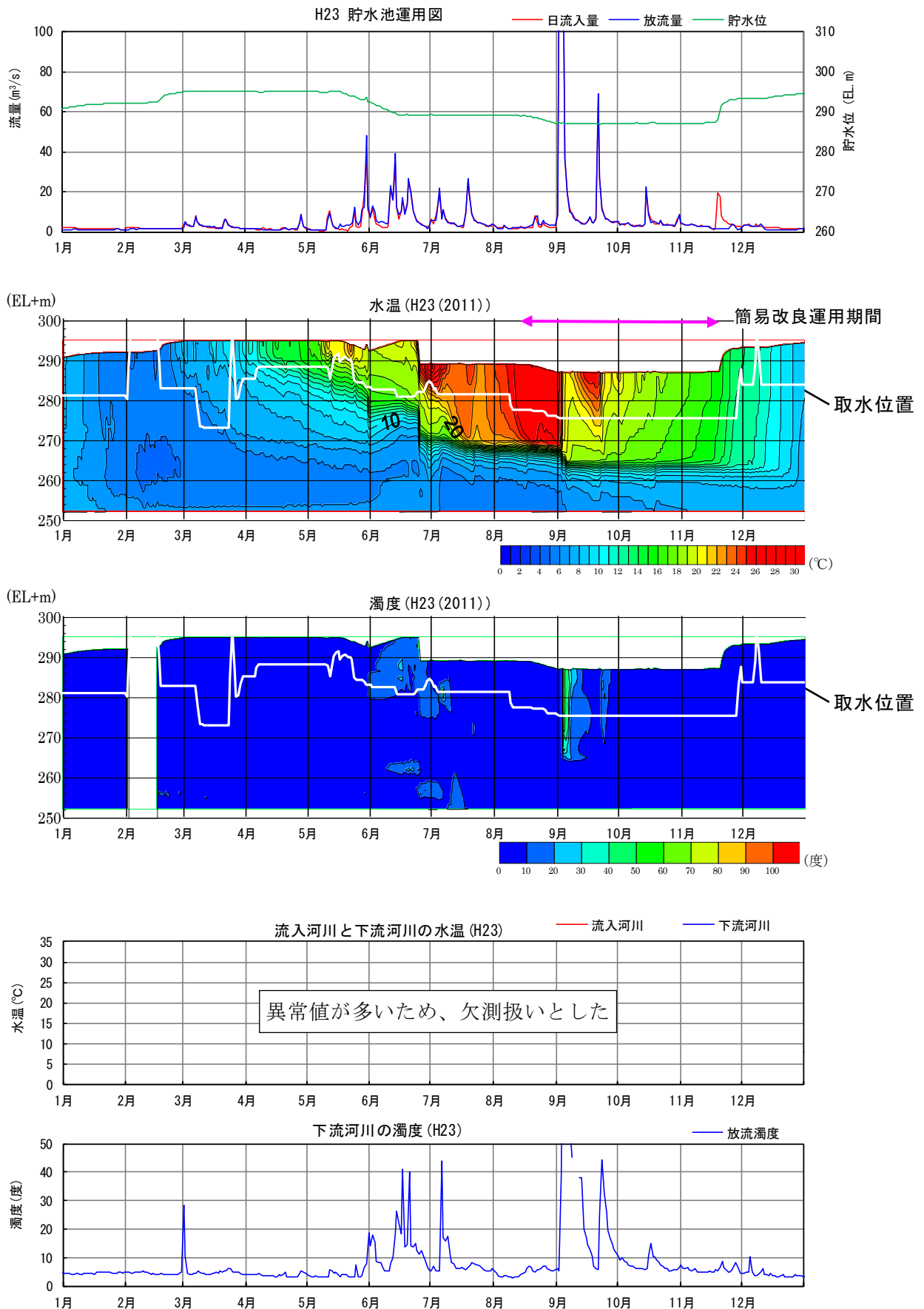


図 5.6.1-4(3) 貯水池内の水質変化と取水施設運用状況 (平成 23 年)

注) 平成23年の流入水温と放流水温は異常値が多いため欠測扱いとした。

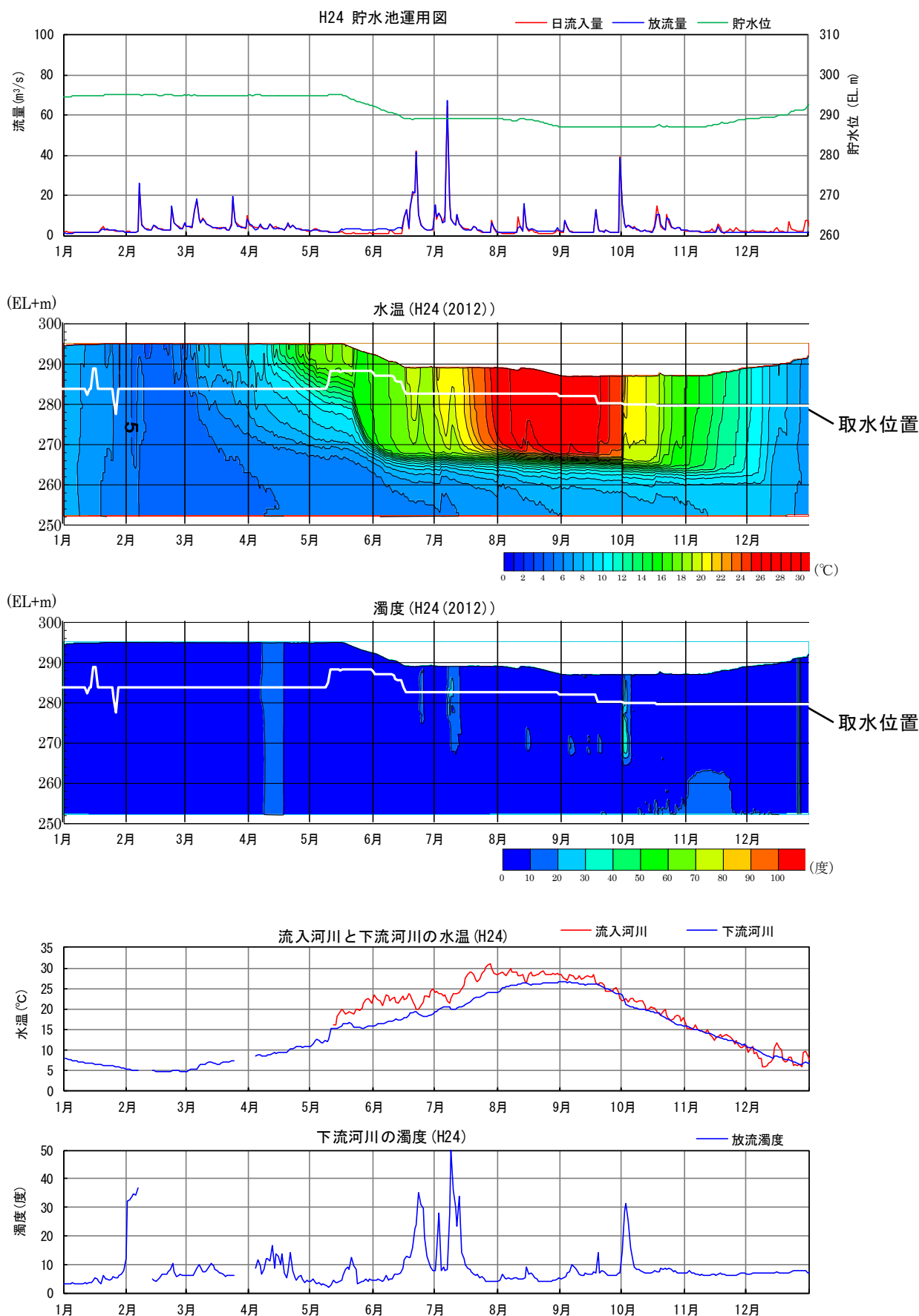


図 5.6.1-4(4) 貯水池内の水質変化と取水施設運用状況 (平成 24 年)

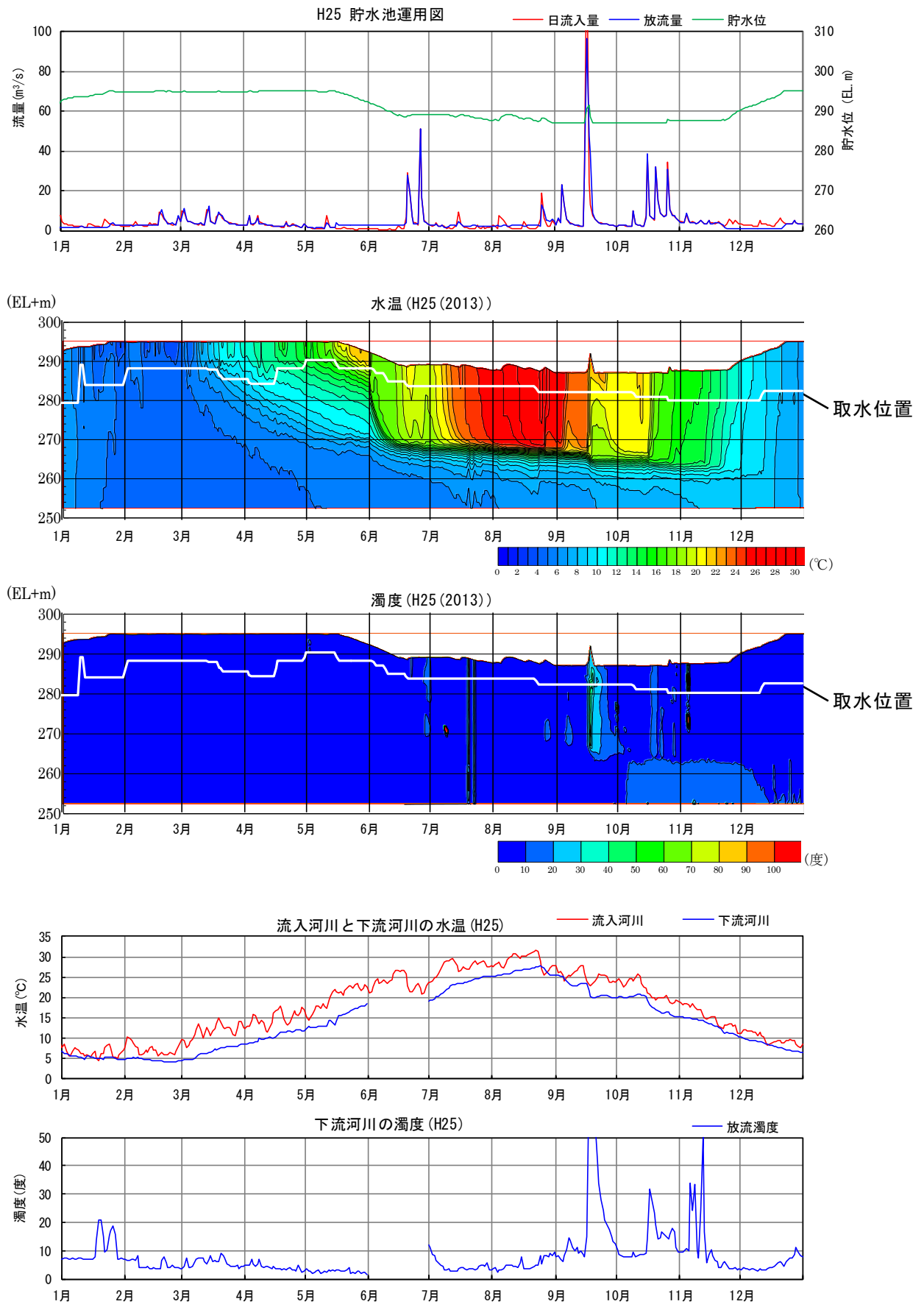


図 5. 6. 1-4 (5) 貯水池内の水質変化と取水施設運用状況 (平成 25 年)

5.6.2 水質保全ダム

水質保全ダム(副ダム)は、室生ダム貯水池の上流端に河川水を一時滞留させ、沈降粒子に含まれる栄養塩類(リン、窒素など)を除去することにより、流入河川からのリン負荷を削減することを目的として建設されたものである。また、湛水域において通年的一定の水位が保持されるため、水域の親水性も向上させるものとしている。水質保全ダムの概要を表 5.6.2-1 に示す。

表 5.6.2-1 水質保全ダムの概要

施設区分	水質保全ダム
形式	重力式コンクリートダム 1基 堰高 14.5m 堤頂長 114.0m 越流頂標高 EL. 294.5m 貯水容量 245,000m ³ 集水面積 105km ² 湛水面積 0.08km ² 付帯設備 緊急放流用ラバーゲート(ゴム堰)、排水ゲート、魚道
設置目的	水質・景観改善及び環境基準の達成(粒子性の栄養塩を水質保全ダム内で沈降させて、本ダム貯水池への栄養塩負荷を軽減する)を目的として、水質保全ダムを設置した。
設置時期	2000年度国土交通省の室生ダム貯水池保全事業(平成2~16年)により建設された。
施設構造等	<div style="text-align: center;"> <p>■ 下流面図</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>■ 標準断面図</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>水質保全ダム全景</p> </div>

(1) 負荷量削減の効果

水質保全ダムの水質保全効果(T-P 負荷削減量)を表 5.6.2-2 に示す。

※ 本結果は「室生ダム水環境改善事業 事後評価」資料(近畿地方整備局)より引用

表 5.6.2-2 水質保全ダムによる T-P 負荷削減量

浚渫年度	土質	(1)	(2)	-	(3)	(4)	(5)=(1)×(3) ×(1-(4))×砂の 単位体積重量	(6)=Σ(5)	(7)=(6)/365	(8)	(9)=(7)/(8)
		浚渫量 (m3)	浚渫量計 (m3)	浚渫位置 -	T-P含有量 (mg/g)	含水率 (%)	T-P除去量 (kg)	各年T-P 除去量 (kg)	日あたりT-P 除去量 (kg/日)	目標値 (kg/日)	目標 達成率 (%)
H17	砂質土	250	2,840	A表	0.24	11.00	96	1,806	4.9	8.6	57.5%
	粘性土	40		A底	0.17	11.70	11				
	砂質土	2,010		B中表	0.30	7.50	1,004				
	粘性土	400		B中底	1.15	40.10	496				
	粘性土	140		D	1.60	50.35	200				
H18	砂質土	237	2,080	B上	0.23	7.30	91	2,536	6.9	8.6	80.8%
	粘性土	981		B中底	1.15	40.10	1,216				
	粘性土	862		D	1.60	50.35	1,229				
H19	砂質土	970	4,070	B上	0.23	7.30	372	4,984	13.7	8.6	158.8%
	粘性土	3,100		C底・E	1.64	49.60	4,612				
H20	砂質土	597	4,050	B中表	0.30	7.50	298	3,863	10.6	8.6	123.1%
	粘性土	3,453		C表・D表	0.83	30.90	3,565				
H21	砂質土	612	3,460	B上	0.23	7.30	235	3,594	9.8	8.6	114.5%
	粘性土	2,848		C底・E	1.30	49.60	3,359				
H22	砂質土	530	3,000	B上	0.23	7.30	204	3,575	9.8	8.6	113.9%
	粘性土	2,470		C底・E	1.51	49.60	3,372				
H23	砂質土	530	3,000	B上	0.23	7.30	204	4,035	11.1	8.6	128.5%
	粘性土	2,470		C底・E	1.71	49.60	3,831				
H24	砂質土	543	3,070	B上	0.23	7.30	208	2,501	6.9	8.6	79.7%
	粘性土	2,527		C底・E	1.00	49.60	2,293				
H25	砂質土	550	3,110	B上	0.23	7.30	211	885	2.4	8.6	28.2%
	粘性土	2,560		C底・E	0.29	49.60	674				
合計	-	13,652	13,040	-	-	-	13,190	13,190	36.1	-	-
平均	-	-	3,260	-	0.79	26.14	40,873	3,298	8.5	8.6	98.3%

※「浚渫位置」はH20年度底質調査における調査地点名で示した

推定値 観測値 補間値(線形)

※砂の単位体積重量は一般に用いられる1800kg/m3とした

※A地点はT-P含有量が表底逆転しているが、浚渫量が少ないことから、砂質土:表層、粘性土:底層とした。

※H21以降は全体の浚渫量のみと、浚渫場所が記録されていることから、砂質土と粘性土の割合に関しては、過年度に同じ範囲で浚渫をしていたH18~20の値を参考とした。

※H21以降のT-P含有量は、粘性土の場所で測定されている。また、H22、H24は測定されていないために、H22はH21とH23の平均値、H24はH23とH25の平均値を用いた。

※H21以降の砂質土の含有量に関しては、測定されていないために、同じ場所で浚渫されている過年度の結果のT-P含有量が最も小さい「B上」のデータを用いることとした。

(2) 流入土砂抑制の効果

水質保全ダムが起立している状態では「貯砂ダム」の役割を果たすこととなり、貯水池内へ流入する土砂量を抑制する効果がある。

この堆積土砂は、平成17年度から浚渫を実施しており、平成17年度から平成25年度の間約29,000m³の土砂を除去している。

表 5.6.2-3 水質保全ダムにおける土砂除去量

年 度	浚渫量 (m ³)
平成17年度	2,840
平成18年度	2,080
平成19年度	4,070
平成20年度	4,050
平成21年度	3,460
平成22年度	3,000
平成23年度	3,000
平成24年度	3,070
平成25年度	3,110
合 計	28,680

5.6.3 貯水池内曝気設備

室生ダム貯水池において、アオコ等の発生を抑制するために、浅層曝気設備が貯水池内に設置された。また、貯水池底層部の貧酸素化の改善及び底泥からの栄養塩や重金属の溶出抑制のため、深層曝気設備が貯水池内に設置された。

曝気設備配置図を図 5.6.3-1 に、曝気設備の機能を図 5.6.3-2 にそれぞれ示す。

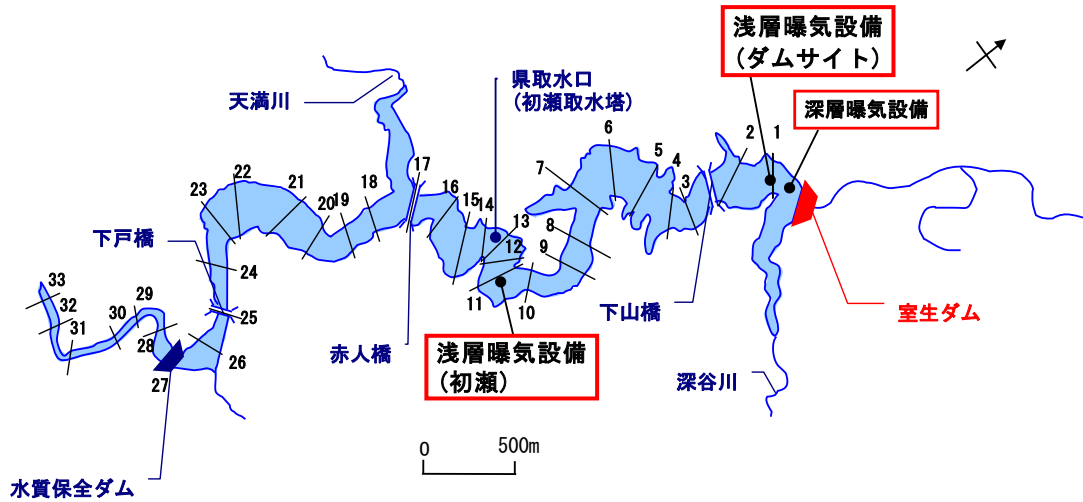


図 5.6.3-1 曝気設備配置図

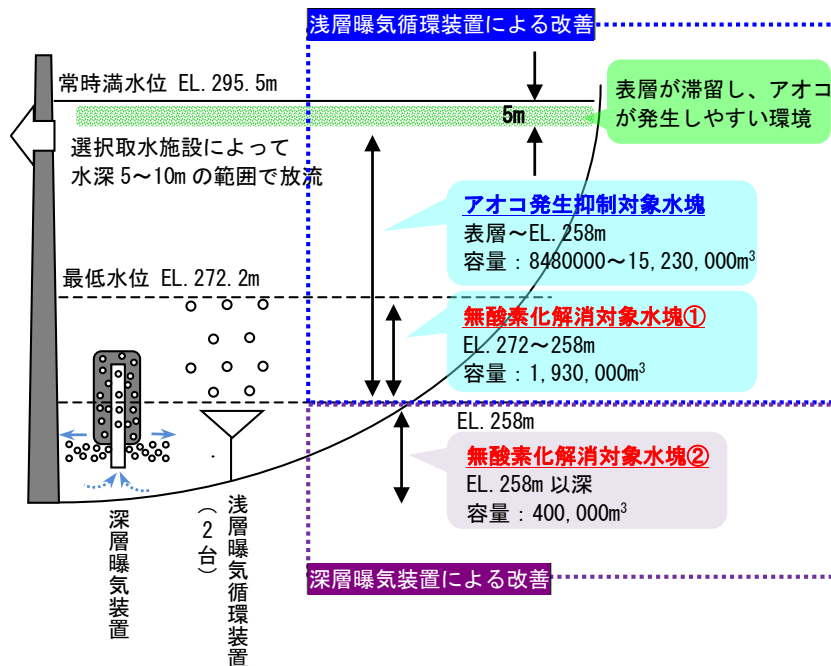


図 5.6.3-2 曝気設備の機能

(1) 浅層曝気設備

① 設備の運用状況

浅層曝気設備は、平成 20 年度にダムサイトに、平成 21 年度に初瀬にそれぞれ設置された。浅層曝気設備の概要を表 5.6.3-1 に示す。

平成 21 年から平成 25 年における運用は、平成 22 年を除き、概ね夏季から秋季に行われている。

表 5.6.3-1 浅層曝気設備の概要

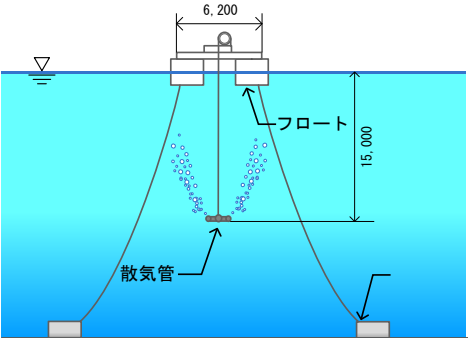
施設区分	浅層曝気設備
施設構造等	<p>●ダムサイト(水面設置散気管昇降式) 吐出標高 EL. 258m 吐出空気量 ; 6.1m³/min(37KW)</p> <p>●初瀬(湖底設置式) 吐出標高 EL. 267.5m 吐出空気量 ; 6.1m³/min(37kW)</p> 



図 5.6.3-3 浅層曝気設備(ダムサイト地点)

表 5.6.3-2 浅層曝気設備の運用状況

年	ダムサイト	初瀬
平成 21 年	8 月 11 日～10 月 7 日	8 月 3 日～12 月 14 日
平成 22 年	運用なし	運用なし
平成 23 年	7 月 8 日～12 月 9 日	7 月 8 日～ 9 月 2 日
平成 24 年	5 月 21 日～10 月 31 日	4 月 30 日～11 月 30 日
平成 25 年	5 月 30 日～10 月 23 日	5 月 1 日～11 月 29 日

② 設備の効果

※ 以下、「室生ダム水環境改善事業 事後評価」資料(近畿地方整備局)より抜粋・編纂して記載
 浅層曝気設備は、貯水池表層の水温の低下及び表層の水温勾配の緩和、アオコの抑制を目的としている。

「多目的ダム貯水池の水温と流入河川・貯水池特性との関連について(ダム工学、H12)」によると、室生ダムのアオコ構成藻類の代表種(Microcystis:ミクロキスティス)の出現水温は、概ね21~28℃となっている(図 5.6.3-4 参照)。

平成17年から平成25年の各年7月1日から11月30日における貯水池(ダムサイト(網場))表層から水深5mまでの層の水温21℃以上の日数の状況を図 5.6.3-5 に示す。

平成24年及び平成25年の浅層曝気設備本格稼働により、表層の水温が低くなり、アオコの発生しやすい水温21℃以上の日数が減少している。

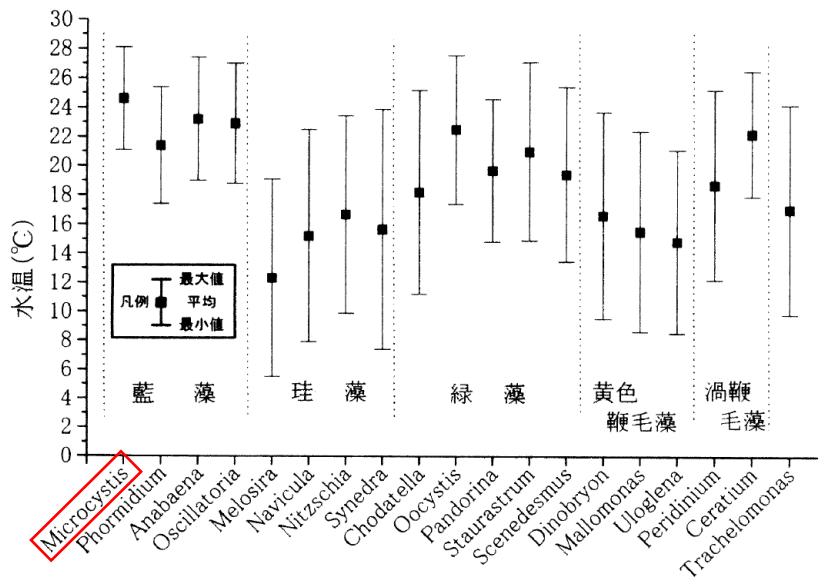


図 5.6.3-4 藻類の出現水温

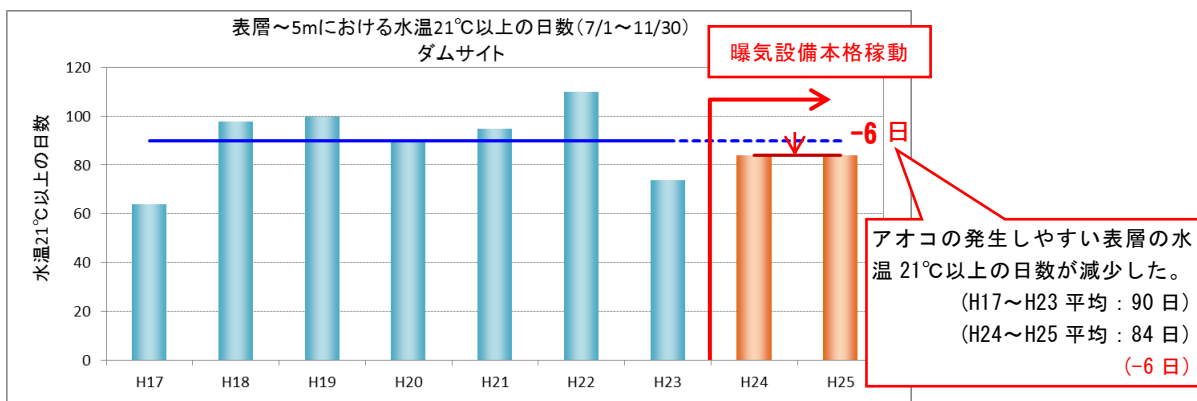


図 5.6.3-5 表層~5mにおける水温21℃以上の日数(ダムサイト(網場): 7/1~11/30)

また、「曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)」(平成 17 年 10 月版 国土交通省河川局河川環境課)によれば、水温勾配 0.5℃/m 以上でミクロキスティス等が発生しやすい状況になるとされているため(図 5.6.3-6、図 5.6.3-7 参照)、表層から水深 5m までの層が 0.5℃/m 以上となる日数を整理した。

貯水池表層から水深 5m までの層の水温勾配の状況について図 5.6.3-8 に示す。

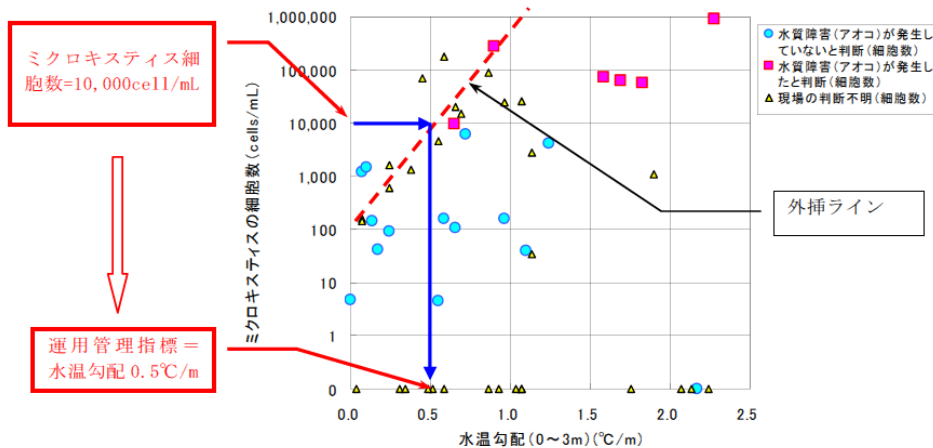
曝気設備稼働前は水温勾配が急な状態の日が多かったが、曝気設備が本格稼働した平成 24 年以降は、貯水池内の鉛直循環が発生し、アオコ生産層(表層～5m)の水温勾配が小さくなっていることが確認された。



注) カビ臭による水質障害の原因藻類 Anabaena については、抑制するための条件を把握することができなかった。

出典：「曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)」(平成 17 年 10 月版 国土交通省河川局河川環境課)

図 5.6.3-6 水質障害を抑制するための運用管理指標(水温勾配)の参考値



出典：「曝気循環施設及び選択取水設備の運用マニュアル(案)」(平成 17 年 10 月版 国土交通省河川局河川環境課)

図 5.6.3-7 ミクロキスティス細胞数と水温勾配の関係より求めた運用管理指標

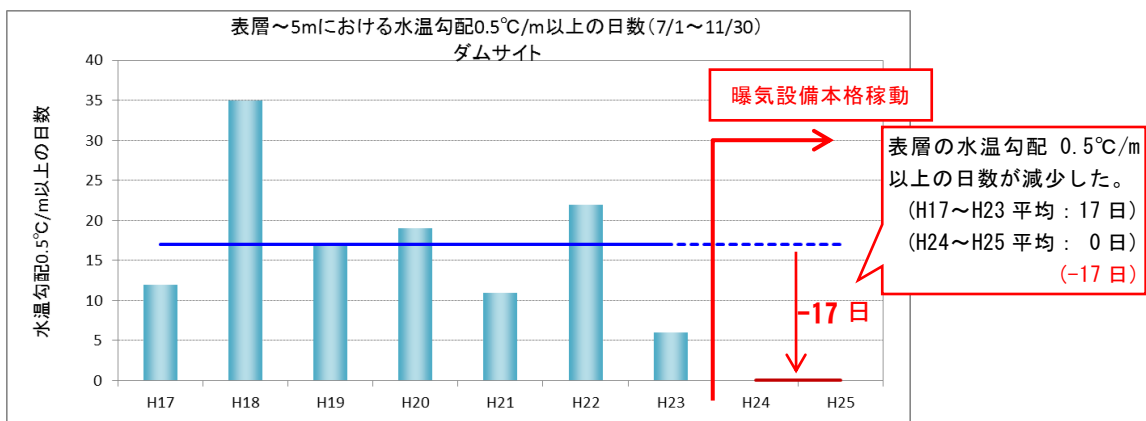


図 5.6.3-8 表層～5m における水温勾配 0.5℃/m 以上の日数(ダムサイト(網場)：7/1～11/30)

年間のアオコ発生日数について図 5.6.3-9 に、淡水赤潮の発生場所(11年間のうち、平成16年、平成19年、平成22年、平成23年、平成24年の5年間で発生)について図 5.6.3-10 に示す。データ整理はこれまでの曝気設備の稼働状況を勘案して、7月区切りとした。

浅層曝気設備本格稼働後の平成24年及び平成25年は、アオコの発生は確認されていない。

なお、淡水赤潮については主に早春から初夏期において、流入部を中心に発生する年もある。

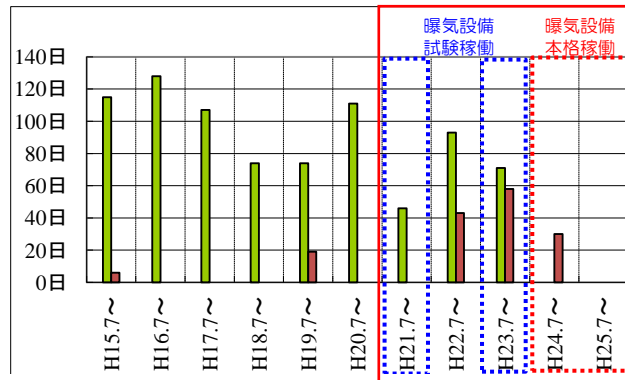


図 5.6.3-9 年間のアオコの発生日数

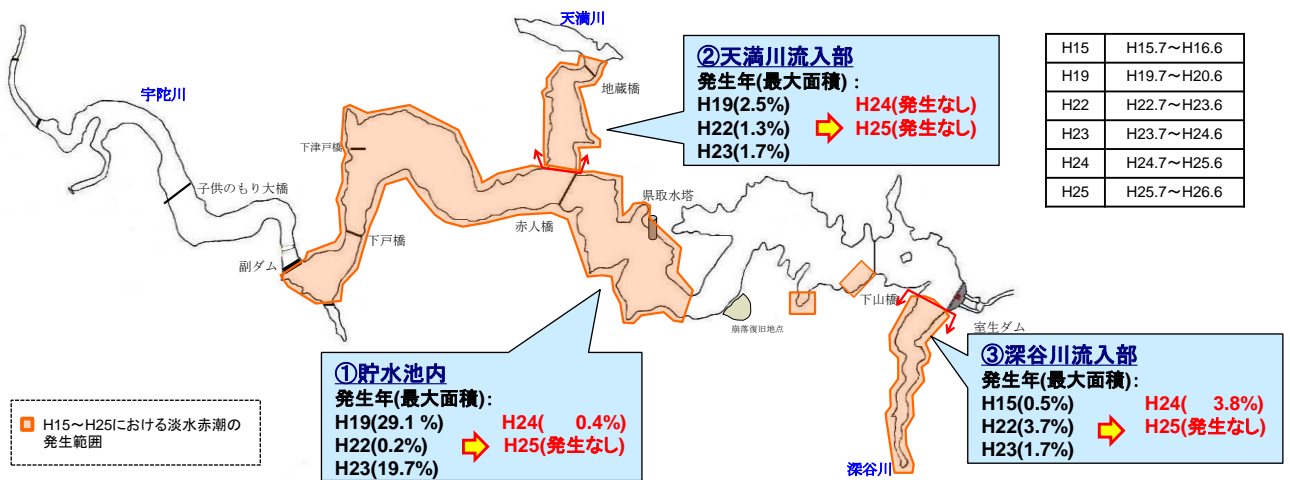


図 5.6.3-10 淡水赤潮の発生場所 (H15～H25)

(2) 深層曝気設備

① 設備の運用状況

深層曝気設備は、平成 20 年度にダムサイトに設置された。

深層曝気設備の概要を表 5.6.3-3 に示す。

平成 21 年から平成 25 年における運用は、概ね夏季から秋季に行われている。

表 5.6.3-3 深層曝気設備の概要

施設区分	深層曝気装置(水没式エアリフト型)
施設構造等	<p>外筒径 φ2200mm、内筒径 φ1000mm、全長 16000mm</p> <p>吸込標高 EL. 251m</p> <p>吐出標高 EL. 255m</p> <p>吐出空気量 ; 2.3m³/min(15kW)</p>



図 5.6.3-11 深層曝気設備

表 5.6.3-4 深層曝気設備の運用状況

年	運用期間
平成 21 年	8 月 3 日～12 月 14 日
平成 22 年	運用なし
平成 23 年	7 月 8 日～ 9 月 2 日
平成 24 年	4 月 30 日～11 月 30 日
平成 25 年	5 月 1 日～11 月 29 日

② 設備の効果

※ 以下、「室生ダム水環境改善事業 事後評価」資料(近畿地方整備局)より抜粋・編纂して記載
 深層曝気設備は、底層の DO の増加、底層の水温の逆転勾配の改善を目的としている。
 深層曝気設備による水質改善効果を把握するために、浅層曝気設備の評価期間及び平成 21 年から平成 25 年の深層曝気設備の稼働時期を勘案し、7 月から 11 月を評価対象として整理を行った。

平成 17 年から平成 25 年の各年 7 月 1 日から 11 月 30 日における底層 DO の最小値の変化を図 5.6.3-12 に示す。深層曝気設備稼働により、DO の最小値が「目標値 2.0mg/l 以上」となる日数は、本格稼働前と比較して大幅に増加(+128 日)した。

また、図 5.6.3-13 に深層曝気設備による効果範囲(EL. 258m～底層)の水温勾配逆転日数を示す。曝気設備稼働後には、水温勾配が逆転する傾向が見られなくなることが確認された。

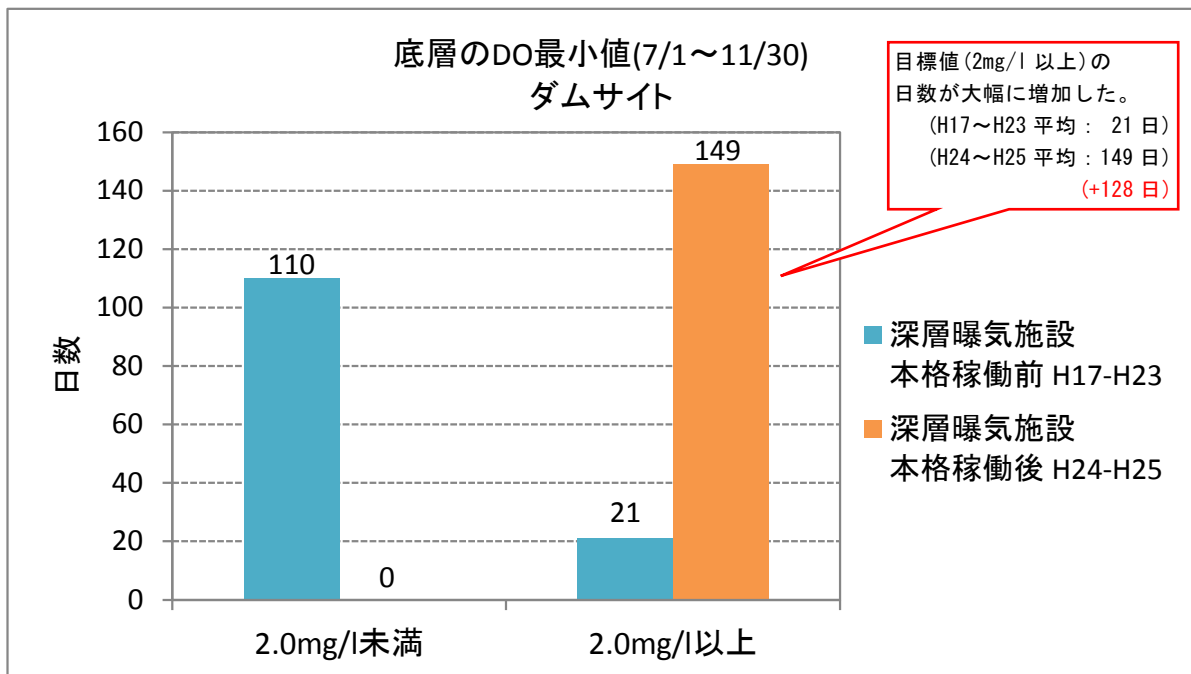


図 5.6.3-12 深層曝気設備稼働前後の底層 DO 最小値の変化(ダムサイト(網場) : 7/1~11/30)

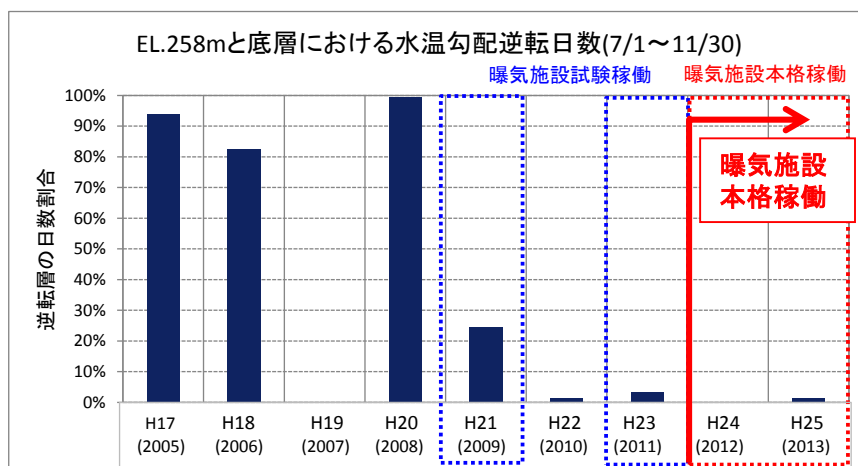


図 5.6.3-13 底層 EL. 258m 付近の水温勾配逆転の状況

5.7 まとめ

室生ダムの水質についての評価結果を以下に示す。

項目	検討結果等	評価	今後の方針
環境基準項目及びその他水質項目	<p>流入河川・下流河川及び貯水池における平成 21 年から平成 25 年の平均値、年 75% 値を以下に示す。</p> <p><流入河川(高倉橋)> 水温:16.6(℃), pH:8.0, DO:10.9(mg/L), BOD 年 75% 値:1.5(mg/L), SS:4.6(mg/L), 大腸菌群数:4,579(MPN/100mL), 総窒素:1.21(mg/L), 総リン:0.045(mg/L), クロロフィル a:2.3(μg/L)であった。</p> <p><貯水池内基準地点(網場)表層> 水温:16.2(℃), pH:7.8, DO:10.3(mg/L), COD75% 値:3.9(mg/L), SS:2.3(mg/L), 大腸菌群数:260(MPN/100mL), 総窒素:0.80(mg/L), 総リン:0.023(mg/L), クロロフィル a:8.0(μg/L)であった。</p> <p><下流河川(放水口)> 水温:14.9(℃), pH:7.6, DO:10.5(mg/L), BOD 年 75% 値:1.5(mg/L), SS:2.5(mg/L), 大腸菌群数:455(MPN/100mL), 総窒素:0.87(mg/L), 総リン:0.029(mg/L), クロロフィル a:4.7(μg/L)であった。</p>	<p>平成 21 年から平成 25 年については、貯水池基準地点底層を除き、流入河川、下流河川及び貯水池基準地点ともに大きな水質変化は見られない。</p> <p>環境基準については、概ね満足しているが、貯水池内 3 地点の COD、流入河川 3 地点の大腸菌群数、流入河川内牧川の BOD が環境基準値を超えている。</p> <p>浅層曝気設備の運用による効果と考えられる貯水池水温鉛直分布の変化(水温躍層位置の低下)、表層の pH の改善が見られる。また深層曝気設備稼働による嫌気化の解消等の効果と考えられる底層の濁度、COD、DO、総窒素、総リンの水質改善がみられる。</p>	<p>現状の調査を継続し、水質の状況を把握する。</p>
放流水の水温	<p>水質定期調査および水質自動観測装置の結果では、流入水温と放流水温を比較すると 1 月から 9 月に流入水温の方が高い傾向となり、4 月から 6 月は水温差が大きい傾向がある。10 から 12 月は、流入水温と放流水温が同程度か、やや流入水温が高めである。</p>	<p>年間を通して放流水温は流入水温より低い傾向にある。1 月から 9 月に放流水温の方が低く、10 月から 12 月は同程度か放流水温の方がやや低い。</p> <p>なお、冷水に関する苦情は確認されていない。</p>	<p>現状の調査を継続し、放流水の水温の状況を把握する。</p>
放流水の濁り	<p>水質定期調査の結果では、下流河川(放水口)SS 濃度は網場表層と同程度で推移しており、流入河川(高倉橋)よりも濃度が高くなることはほとんどなく、放水口の SS 濃度は 10mg/L 以下である。</p> <p>平成 22 年から平成 25 年の水質自動観測結果では、10 度未満の日数が約 86%、10 度以上 25 度未満が約 10%、25 度以上が約 4%である。また出水後に放流濁度が高い状態が継続する傾向にあり、放流濁度 10 度以上の継続が最大 16 日など、濁水長期化現象と推定される状況が見受けられる。</p>	<p>平常時は概ね 10 度以下であるが、出水後には濁水長期化現象と推定される状況が見受けられる。</p>	<p>現状の調査を継続し、放流水の濁りの状況を把握する。</p>
富栄養化現象	<p>平成 21 年、22 年にアオコ発生したが、平成 23 年以降は発生していない。淡水赤潮は、平成 23 年から 25 年に春から初夏にかけて発生している。</p> <p>貯水池内では COD、総窒素、総リンとも増減傾向はなく、クロロフィル a も年平均値では 10 μg/L を下回っている</p>	<p>貯水池内のクロロフィル a と COD に大きな変化はみられない。アオコも平成 24 年以降は発生していないが、近年淡水赤潮の発生もみられるため、今後とも貯水池等の水質の監視を継続する必要がある。</p>	<p>平成 24 年以降アオコが発生していないことを踏まえ、水質保全設備(水質保全ダム、曝気設備)を継続運用していく。</p>

項目	検討結果等	評価	今後の方針
貯水池の DO	至近 5 ヶ年では、表層では概ね 10mg/L、中層では概ね 8mg/L、底層では概ね 7mg/L であり、表層では増減傾向は見られないが、中層では増加傾向がみられ、底層では平成 21 年の 1mg/L 程度から平成 24 年、平成 25 年の 10mg/L 程度に大幅に増加した。	深層曝気設備の連続稼働により、平成 24、25 年は年間を通して貯水池底層の DO 値が改善され、年平均値は環境基準値を概ね上回る状況となった。	底層 DO が改善されたことを踏まえ、水質保全設備（深層曝気設備）を継続運用していく。
表層取水設備	平成 23 年 8 月を除き、当該設備の運用期間中において、網場表層より放水口（下流河川）の方がクロフィル a の値は低くなっている。	貯水池内でのアオコ発生時における下流河川へのアオコ流出抑制に一定の効果があつたものと考えられる。	アオコ流出抑制に一定の効果があつたことを踏まえ、表層取水設備を継続運用していく。
水質保全ダム	水質保全ダムによる総リンの貯水池流入負荷削減量は、削減目標達成率がほぼ 100%となっている。また、水質保全ダムにおける土砂の除去は、貯水池への土砂流入を年平均約 3,200m ³ 削減している。	貯水池への流入負荷量および流入土砂が削減されていることから、一定の効果があつたと考えられる。	効果が確認されたことを踏まえ、水質保全ダムを継続運用していく。
貯水池内曝気設備	浅層曝気設備の平成 24 年、平成 25 年の本格稼働により、藻類生産層（表層から水深 5m 程度まで）の水温勾配が小さくなった。また設備稼働後はアオコの面積（広がり）が減少し、平成 24 年と平成 25 年はアオコは確認されなかった。 深層曝気設備稼働により、目標とした貯水池底層（EL. 258m から 252m）の DO は増加し、併せて濁度、COD、DO、総窒素、総リンの水質改善がみられる。	表層水温の低下やアオコ発生量の減少、貯水池底層の水質改善が確認されていることから、一定の効果があつたと考えられる。	効果が確認されたことを踏まえ、浅層および深層曝気設備を継続運用していく。

5.8 必要資料(参考資料)の収集・整理

室生ダムの水質に係わる評価のため、以下の資料を収集整理した。

表 5.8-1 「5. 水質」に使用した文献・資料リスト

No	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
5-1	平成 21～24 年度 室生ダム年次報告書	木津川ダム総合管理所		
5-2	平成 21 年度_青蓮寺ダム湖他水質調査・分析	木津川ダム総合管理所		
5-3	平成 22 年度_青蓮寺ダム湖他水質調査・分析	木津川ダム総合管理所		
5-4	平成 23 年度_青蓮寺ダム湖他水質調査・分析(その 1)	木津川ダム総合管理所		
5-5	平成 24 年度_室生ダム湖他水質調査・分析	木津川ダム総合管理所		
5-6	平成 25 年度_比奈知ダム湖他水質調査・分析	木津川ダム総合管理所		
5-7	室生ダム管理年報 (H21～25)	木津川ダム総合管理所		
5-8	奈良県流域下水道センター業務年報 (H20～24 年度)	奈良県流域下水道センター		
5-9	奈良県統計年鑑 (H21～25 年度)	奈良県		

5.	水質	5-1
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	5-4
5.2.1	環境基準類型指定状況の整理	5-4
5.2.2	定期調査地点と対象とする水質項目	5-9
5.2.3	水質調査実施状況	5-10
5.3	水質状況の整理	5-11
5.3.1	流入・下流河川水質の経年・経月変化	5-11
5.3.2	貯水池内水質の経年・経月変化	5-39
5.3.3	貯水池水質の鉛直分布	5-76
5.3.4	植物プランクトンの発生状況	5-91
5.3.5	流入負荷量の推定	5-109
5.3.6	水質障害の発生状況	5-116
5.3.7	底質の変化	5-122
5.3.8	健康項目の調査結果	5-128
5.4	社会環境から見た汚濁源の整理	5-132
5.4.1	流域社会環境の整理	5-132
5.5	水質の評価	5-144
5.5.1	流入・下流河川水質の比較による評価	5-144
5.5.2	経年的水質変化による評価	5-155
5.5.3	冷水・温水現象に関する評価	5-158
5.5.4	濁水長期化に関する評価	5-161
5.5.5	富栄養化に関する評価	5-164
5.6	水質保全設備の評価	5-169
5.6.1	表層取水設備	5-169
5.6.2	水質保全ダム	5-178
5.6.3	貯水池内曝気設備	5-181
5.7	まとめ	5-188
5.8	必要資料(参考資料)の収集・整理	5-190