

中国地方ダム管理フォローアップ委員会

第5回 志津見ダム・尾原ダム

モニタリング委員会

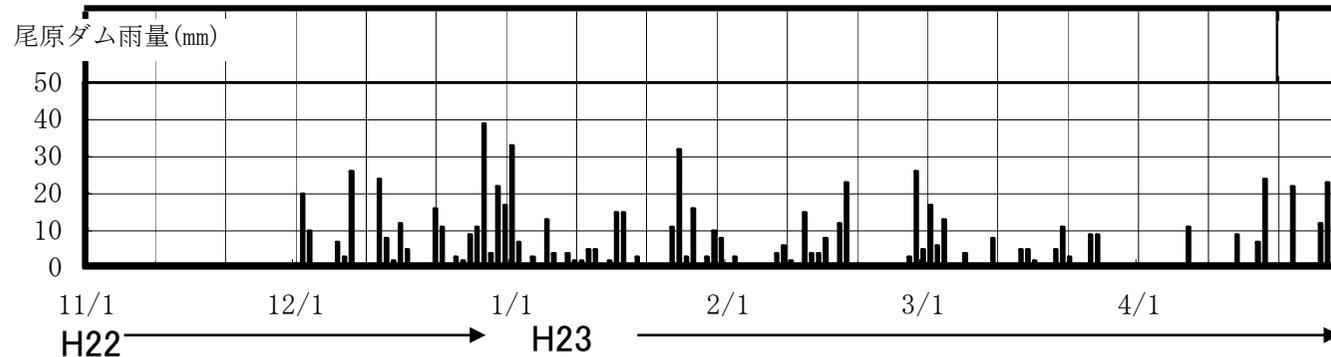
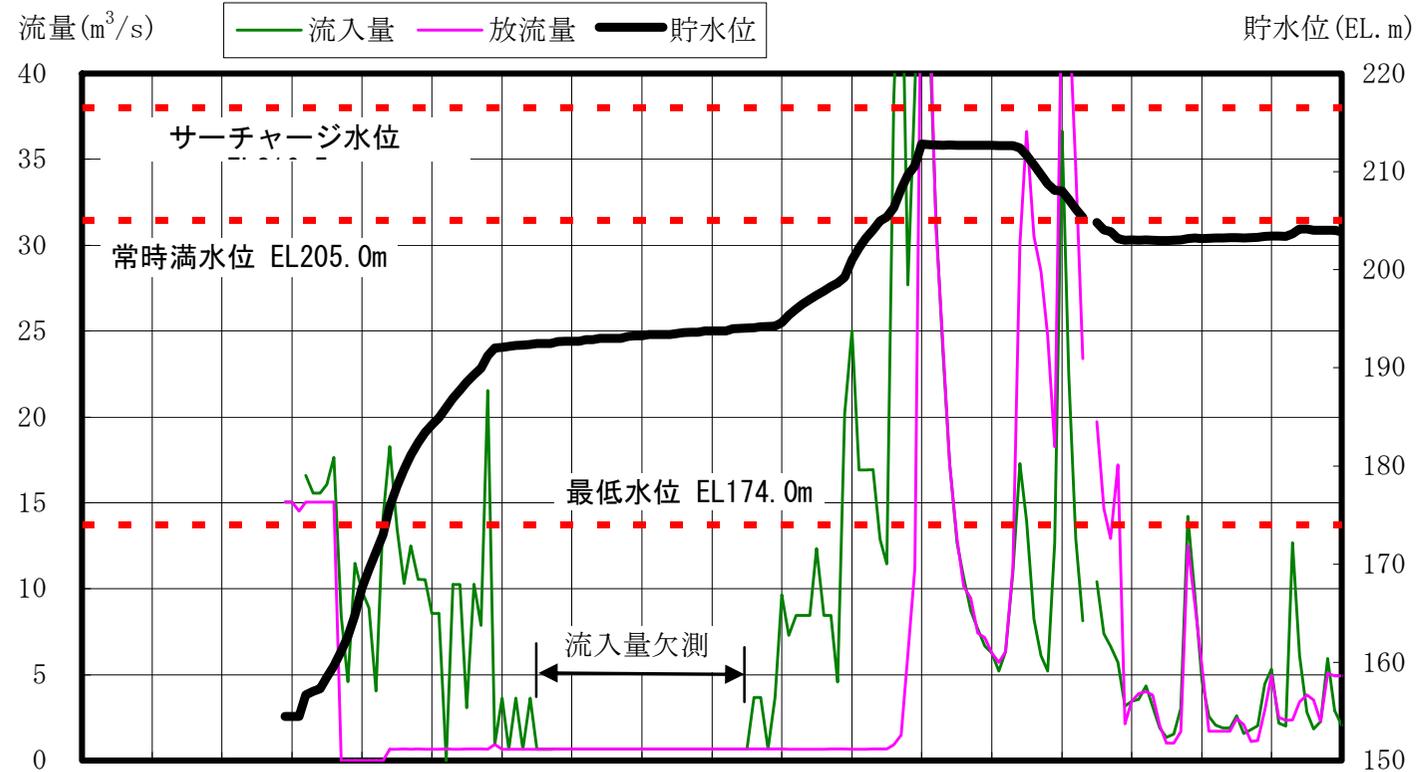
(尾原ダム)

平成23年 12月 7日

国土交通省 中国地方整備局

尾原ダム試験湛水状況

試験湛水は平成22年11月15日から開始したが、2月下旬にダム堤体左岸下流の地山法面から湧水を確認したため、水位上昇を中断し、調査のため3月15日以降水位を低下させた。



尾原ダムモニタリング調査内容(平成22年度時点)

調査項目		調査年度	モニタリング調査期間				
			H21	H22	H23	H24	H25
水質	試験湛水時調査	-	●	○	-	-	
	定期調査(試験湛水終了後)	●	●	○	○	○	
	自動水質監視装置による調査	-	●	○	○	○	
	詳細調査	* H22年度時点でアオコ、淡水赤潮等がみられないため未実施					
	出水時調査	* H22時点で大きな出水がないため未実施					
	ケイ素調査	●	●	○	○	○	
生物	環境保全措置の実施	オオサンショウウオの移植	●移植地選定	●移植	-	-	-
		オオサンショウウオ道の設置	-	●	-	-	-
		重要な植物種の移植	●	●	-	-	-
	環境配慮事項の調査	保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査	●	●	○	○	○
		上位性(クマタカ)調査	●	●	○	○	○
		重要な動植物調査	●	●	○	○	○
	生態系調査	典型性(陸域)	●	●	-	-	○
		典型性(河川域)	●	●	○	○	○
堆砂調査	横断測量又は面的測量	-	(※1)	○	○	○	
水源地域動態調査	ダム湖及び周辺施設の利用実態調査他	-	-	○	○	○	
洪水調節及び利水補給の実態調査	洪水被害発生状況、濁水発生状況等	-	-	-	○	○	

* 赤枠 : 第5回委員会において報告する内容、「●」: 調査実施済み、「○」: 調査実施予定

※1: H22年度は、大きな出水がないため未実施

尾原ダム調査結果

(平成22年1月～平成23年4月)

1 水環境

【1】調査結果の概要（水環境）

【1】-1 水質調査地点について

- ・ダムの供用及び貯水池の存在に係る水質影響の調査範囲として、尾原ダム集水面積(289km²)の3倍以上となる大津地点(911.4km²)までを設定

水質観測地点等一覧

分類	番号	地点	位置	河川	調査区分					目的
					定期調査	自動計測	詳細調査	出水時調査	試験湛水	
流入河川	100	ささき 佐々木	佐々木水質観測地点	斐伊川	○	○	●	●	○	本川からの流入水質全般の把握
	101	しもぶせ 下布施	下布施川流入地点	下布施川	●	—	●	—	○	平常時の集落からの負荷流入の把握
貯水池内	200	ダムサイト	堤体上流	貯水池内	●	—	●	●	○	貯水池水質の把握、水質保全装置の運用
	201	ダム堤体	選択取水設備壁面		—	○	●	—	—	貯水池水質の把握、水質保全装置の運用
	202	貯水池中央部	堤体より5km上流		●	—	●	—	○	横流入河川(下布施川)による影響前の水質の把握
下流河川	300	ダム直下(尾原)	—	斐伊川	●	○	●	●	○	放流水質の把握、水質保全装置の運用
	301	おんせん 温泉	温泉水質観測地点	斐伊川	○	—	●	●	○	下流環境基準地点の水質把握(ダム放流水の影響が及ぶ範囲の把握ならびに影響程度の把握)
	302	さどくま 里熊	里熊水質観測地点	斐伊川	○	—	●	●	○	
	303	おおつ 大津	大津水質観測地点	斐伊川	○	—	●	—	○	

調査実施状況(平成22年度) ○:実施、●:未実施

※北原は平成22年10月まで調査

【1】 調査結果の概要（水環境）

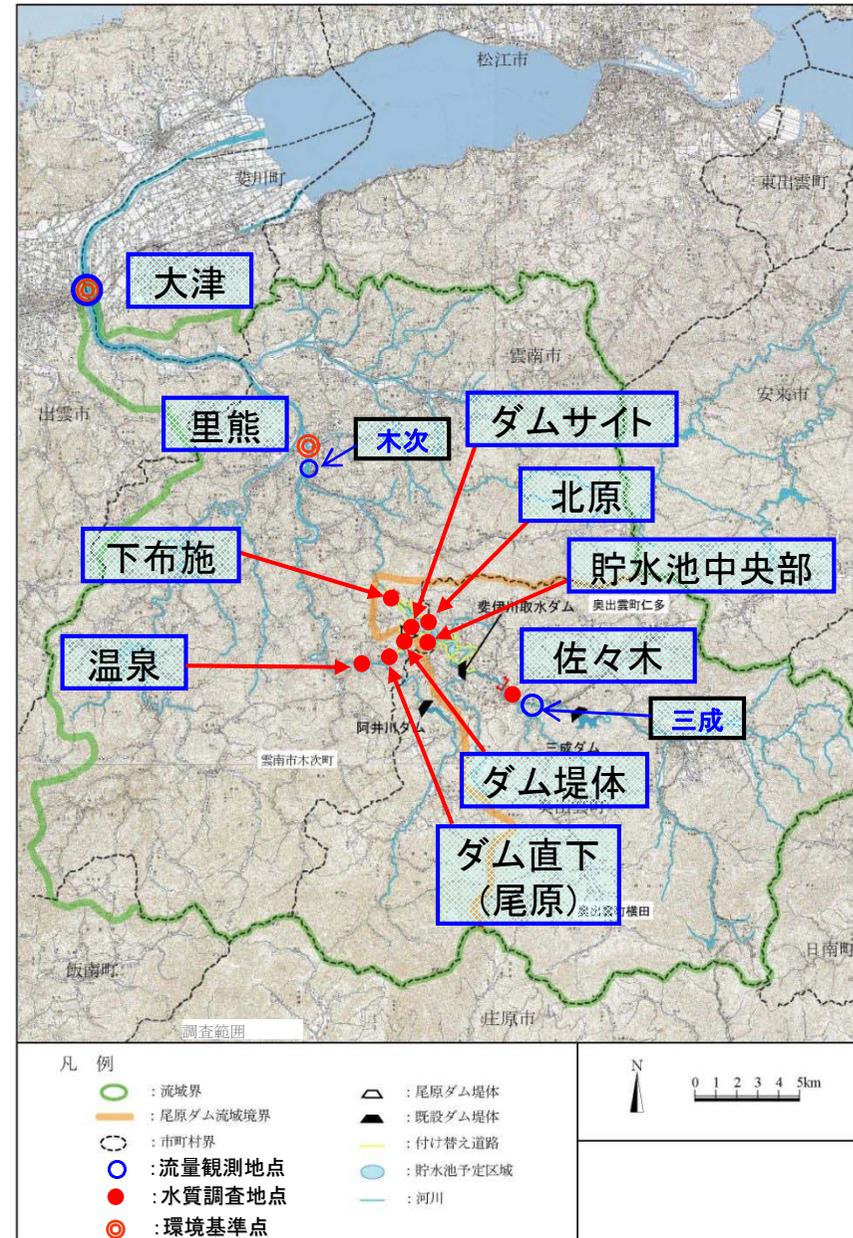
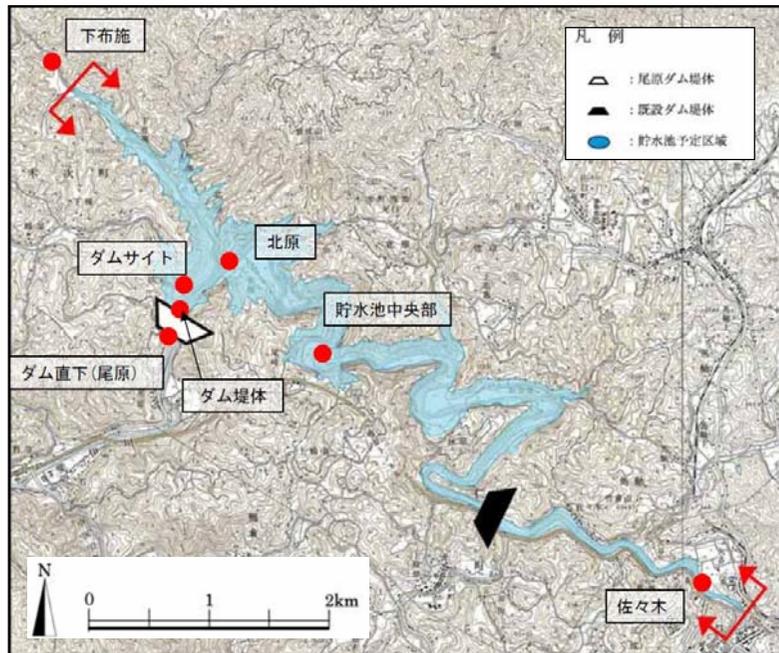
【1】 -2 既往調査の実施状況

（平成22年）

水質調査位置

調査名
<ul style="list-style-type: none"> 定期水質調査 水質自動監視装置 試験湛水時水質調査

※北原は平成22年10月調査まで



【1】 調査結果の概要（水環境）

【1】 -2 既往調査の実施状況（平成22年）

定期調査の項目

分類	番号	地点名	調査項目							
			流量	一般項目	生活項目	富栄養化項目	植物プランクトン	健康項目	その他	底質
流入河川	100	佐々木	○	○	○	○	—	—	—	—
	101	下布施	—	○	○	○	—	—	—	—
貯水池内	—	北原	○	○	○	○	—	—	—	—
	200	ダムサイト	—	○	○	○	○	△2	△2	△1
	202	貯水池中央	—	○	○	○	—	—	—	—
下流河川	300	ダム直下(尾原)	○	○	○	—	—	—	△2	—
	301	温泉	—	○	○	—	○	△2	—	—
	302	里熊	—	○	○	—	○	△2	—	—
	303	大津	○	○	○	—	○	△2	—	—

調査項目 一般項目:水温, 濁度

生活項目:pH, BOD, COD, DO, SS, 大腸菌群数, 全窒素, 全燐, 全亜鉛

富栄養項目:NH4-N, NO3-N, NO2-N, PO4-P, クロロフィルa、植物プランクトン:個体数, フェオフィチン

健康項目:カドミウム、ヒ素など、その他:鉄, マンガン

調査頻度 ○:月1回、△月1回未満(添字:年回数)

調査深度 貯水池内は3層(水深0.5m, 1/2水深、底上1.0m) なお、クロロフィルa、植物プランクトン、ヒ素以外の健康項目は1層(水深0.5m)

流入河川、下流河川とも2割水深

※北原は平成22年10月調査まで

自動観測装置の調査の項目

分類	番号	地点名	調査深度	調査項目	
				水温	濁度
流入河川	100	佐々木	2割水深	○	○
貯水池内	201	ダム堤体	1.0mピッチ	○	○
下流河川	300	ダム直下(尾原)	2割水深	○	○

○:測定頻度が1回/時間以上

【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

(1) 流況

※木次地点流量

低水流量(平均値) : 10.46m³/s

濁水流量(平均値) : 6.79m³/s

※大津地点流量

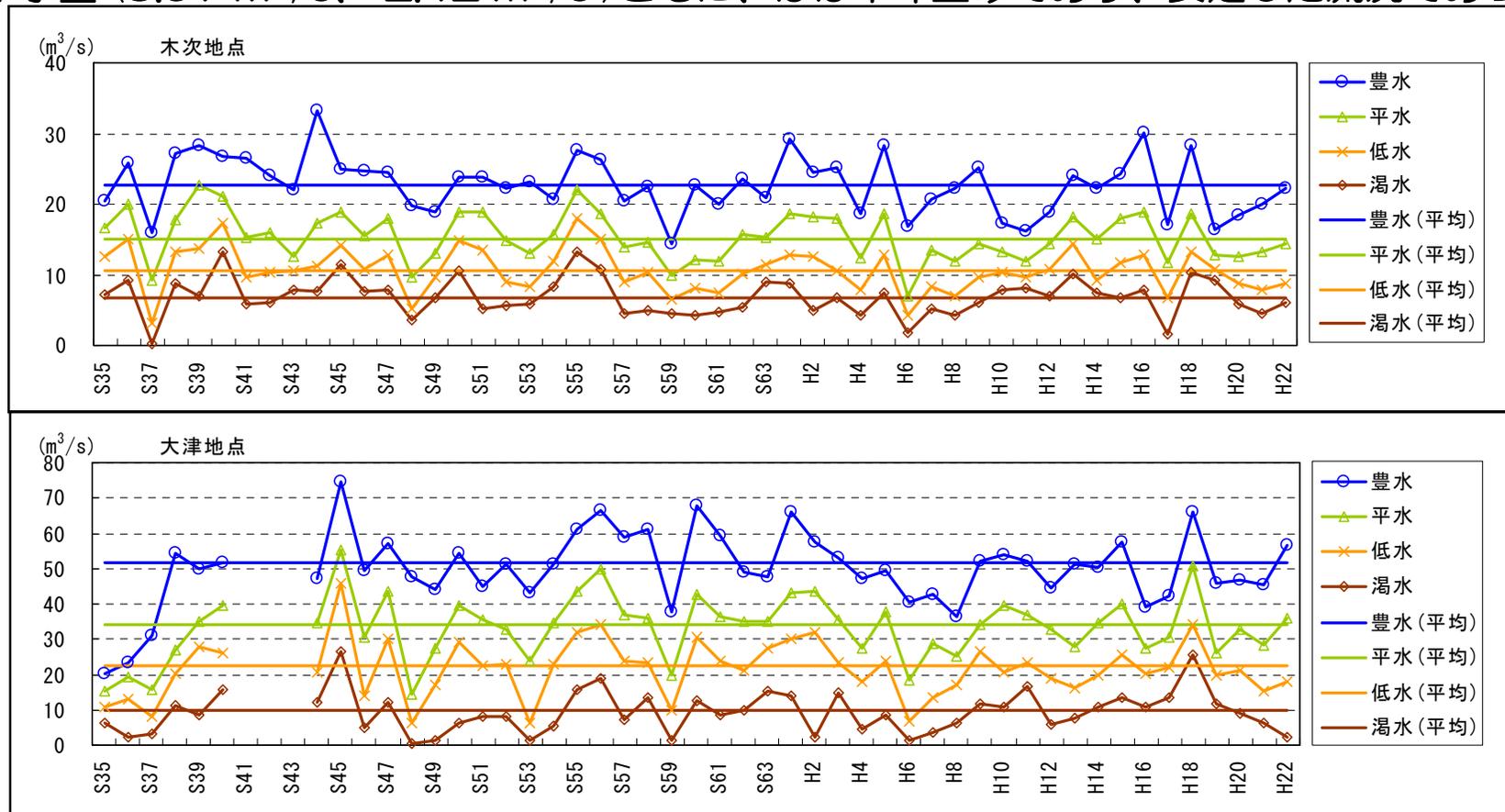
低水流量(平均値) : 22.43m³/s

濁水流量(平均値) : 9.66m³/s

(※流量平均値はS35~22年の平均値)

流況の経年変化

平成22年の流況は、木次地点及び大津地点ともに、豊水流量 (22.21 m³/s、 56.72 m³/s)、平水流量 (14.35 m³/s、 35.78 m³/s)、低水流量 (8.72 m³/s、 18.19 m³/s)、濁水流量 (5.97 m³/s、 2.42 m³/s)ともに、ほぼ平年並みであり、安定した流況であった。



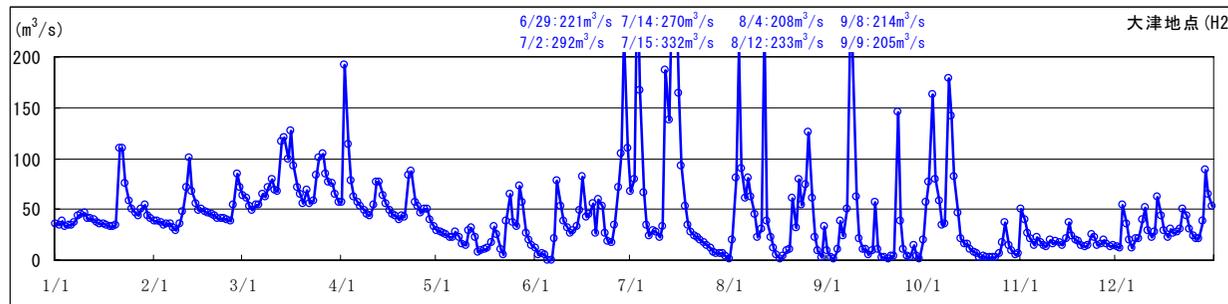
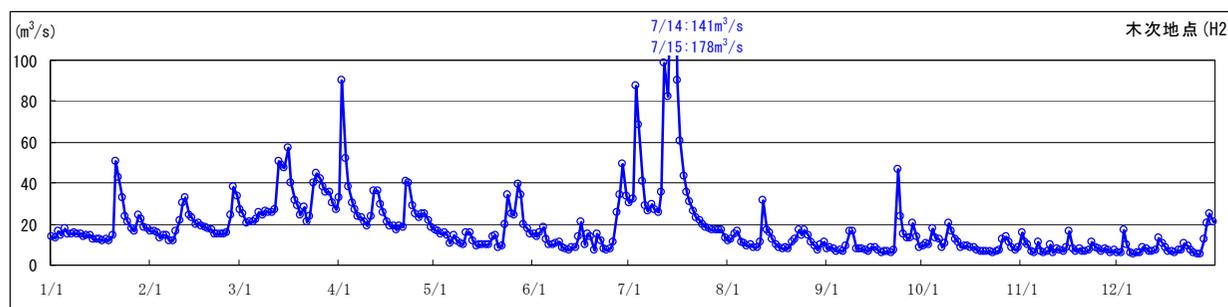
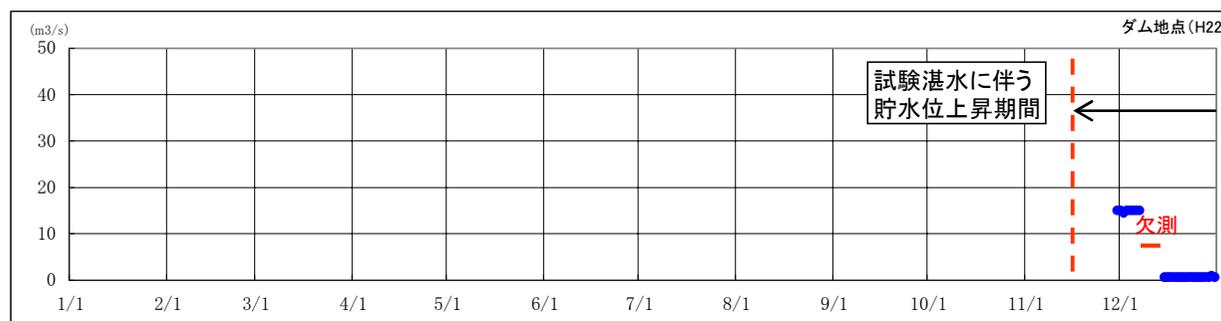
【1】 調査結果の概要（水環境）

【1】 -2 既往調査の実施状況

(1) 流況

H22流況図（日平均流量）

平成22年の流況について、試験湛水を開始した平成22年11月15日以降は、木次地点で流量は小さい値で推移している。



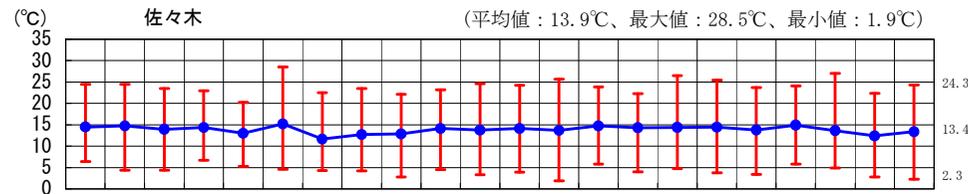
【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

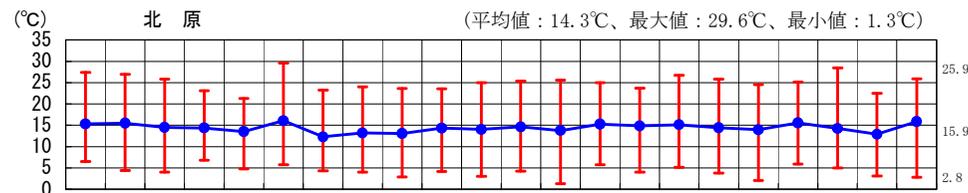
(2) 水質調査結果 (水温)

平成22年(年平均水温)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内であるが、大津の最小値は過去の変動の範囲内を超過している。

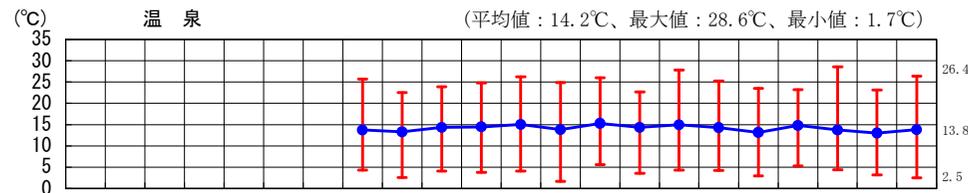
佐々木
ダム上流流入地点



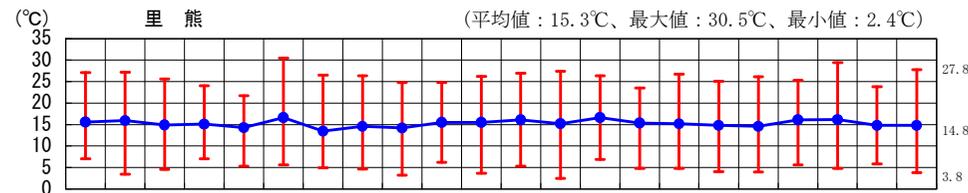
北原
ダム地点



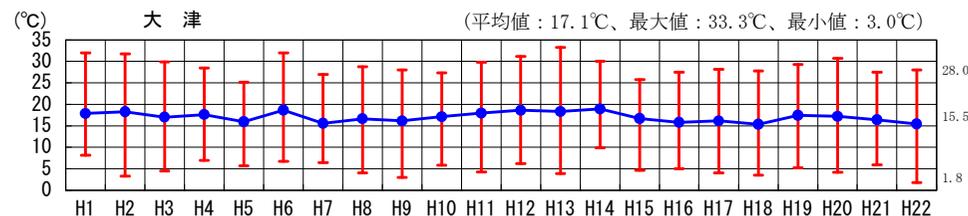
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



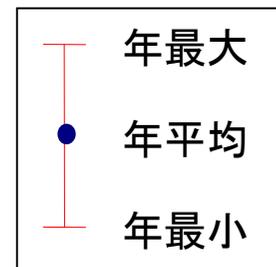
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: °C



【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

(2) 水質調査結果 (pH)

平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

平成22年は、全地点で環境基準を満たしている。

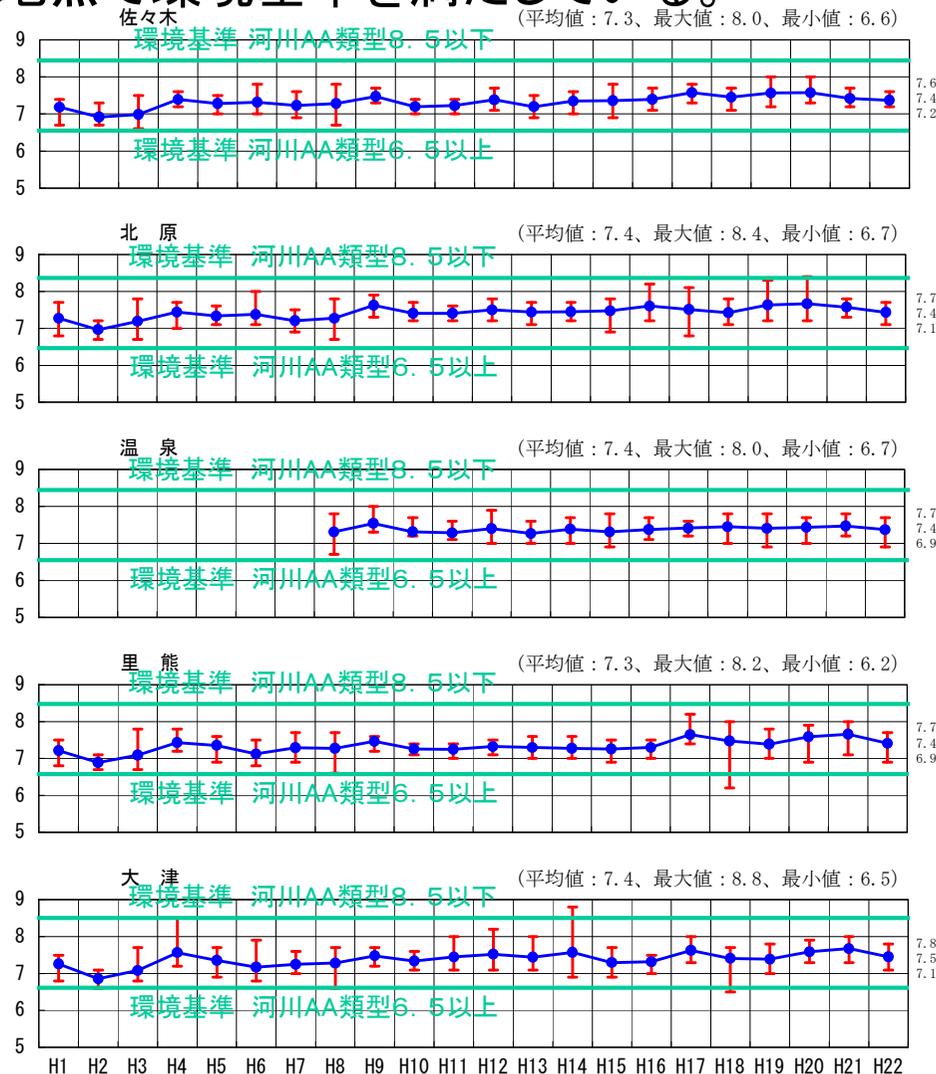
佐々木
ダム上流流入地点

北原
ダム地点

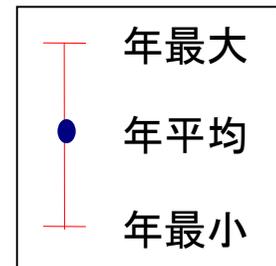
温泉
ダムサイトより
約2km下流地点

里熊
環境基準地点

大津
環境基準地点



縦軸: 一



【1】 調査結果の概要 (水環境)

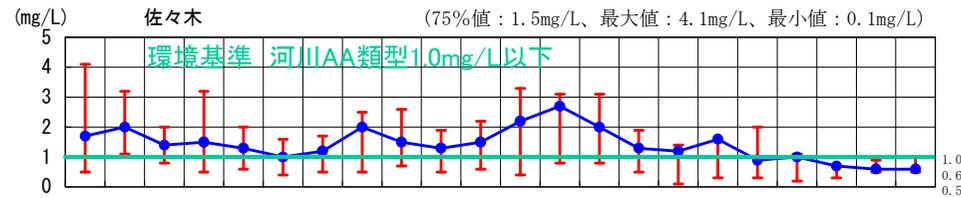
【1】 -2 既往調査の実施状況

(2) 水質調査結果 (BOD)

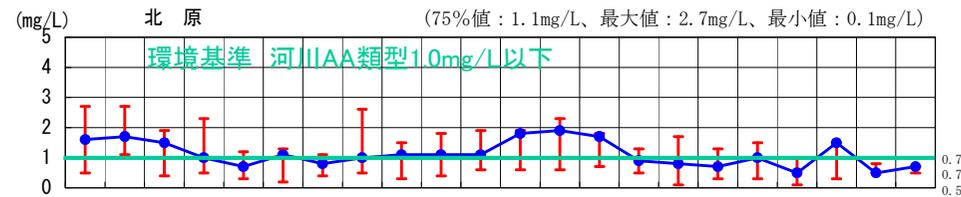
平成22年(75%値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

平成22年は、全地点で環境基準を満たしている。

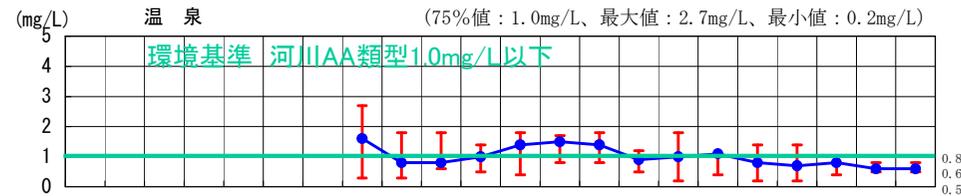
佐々木
ダム上流流入地点



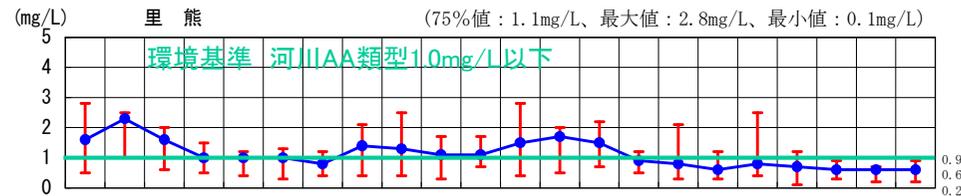
北原
ダム地点



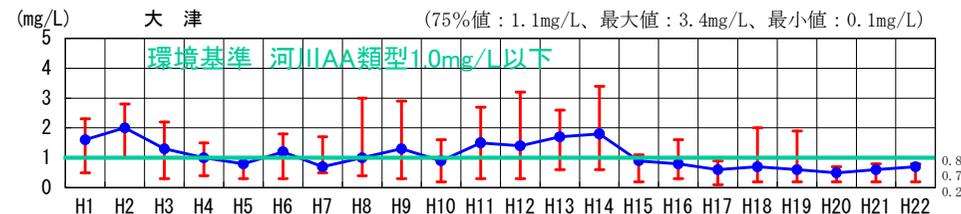
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



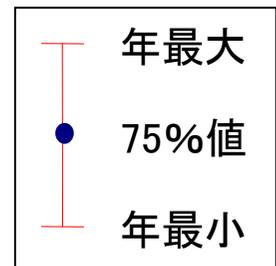
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L



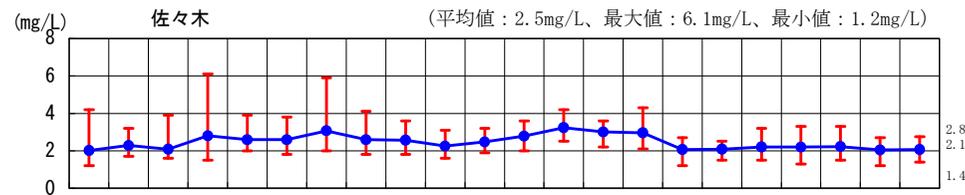
【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

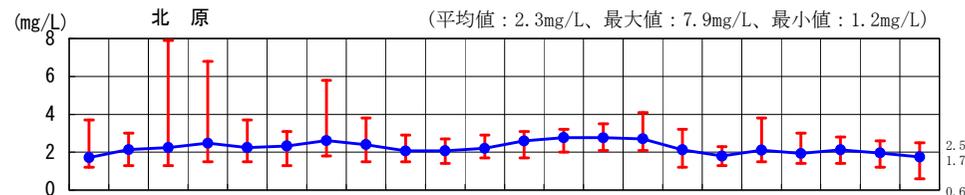
(2) 水質調査結果 (COD)

平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

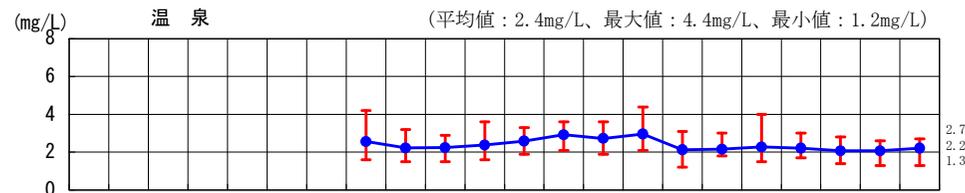
佐々木
ダム上流流入地点



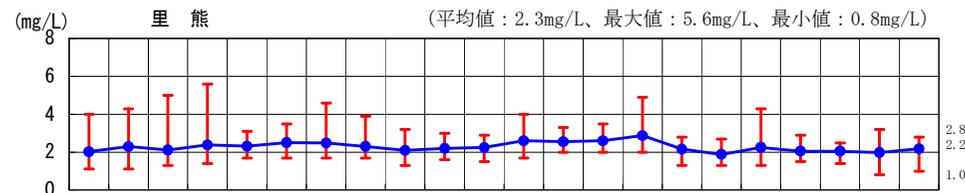
北原
ダム地点



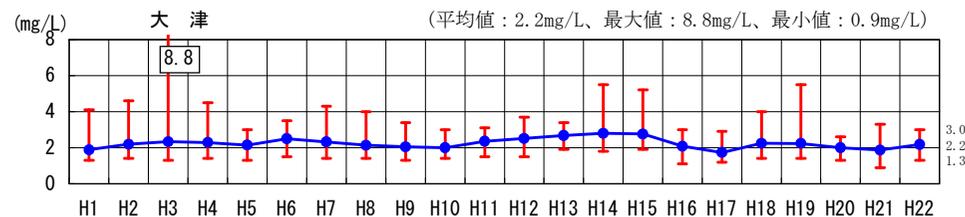
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



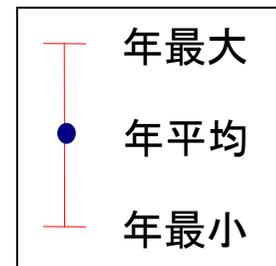
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L



【1】 調査結果の概要 (水環境)

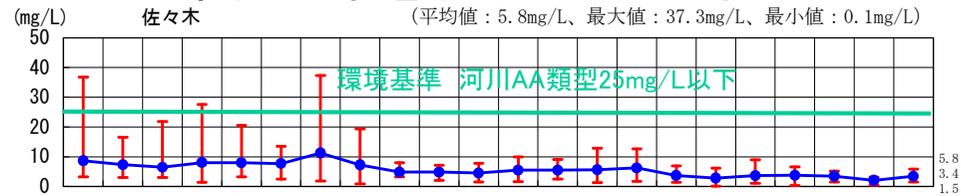
【1】 -2 既往調査の実施状況

(2) 水質調査結果 (SS)

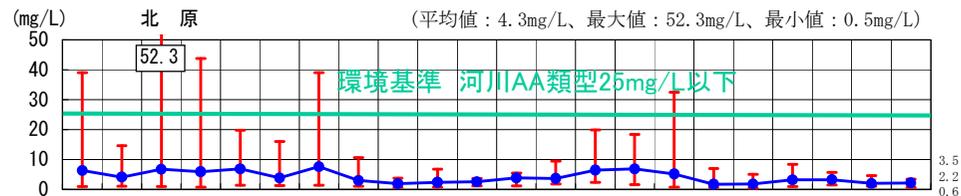
平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

平成22年は、全地点で環境基準を満たしている。

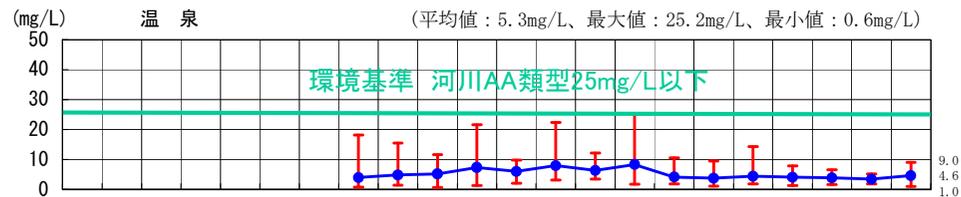
佐々木
ダム上流流入地点



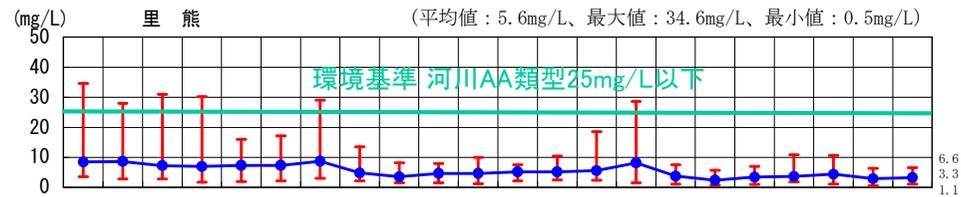
北原
ダム地点



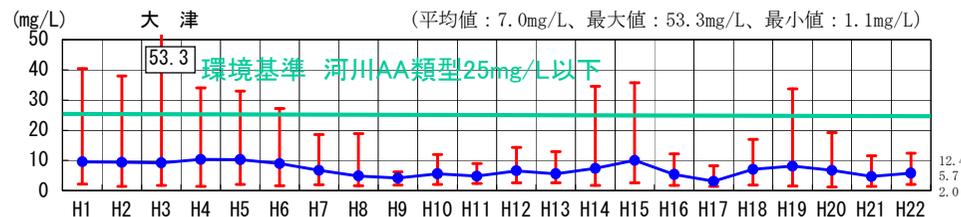
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



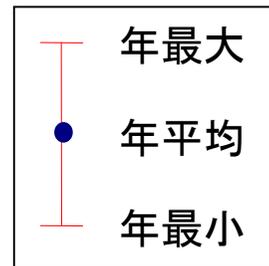
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L



【1】 調査結果の概要 (水環境)

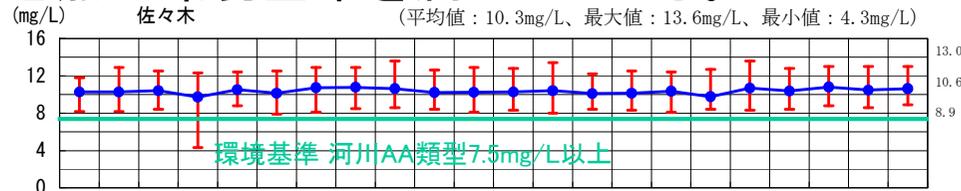
【1】 -2 既往調査の実施状況

(2) 水質調査結果 (DO)

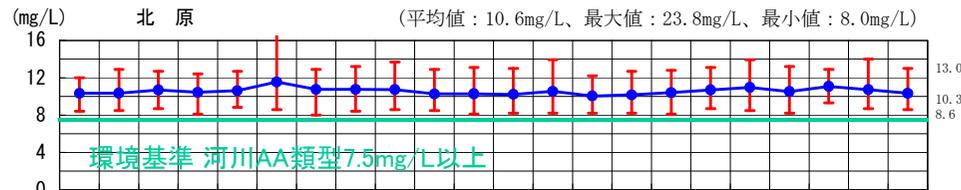
平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

平成22年は、全地点で環境基準を満たしている。

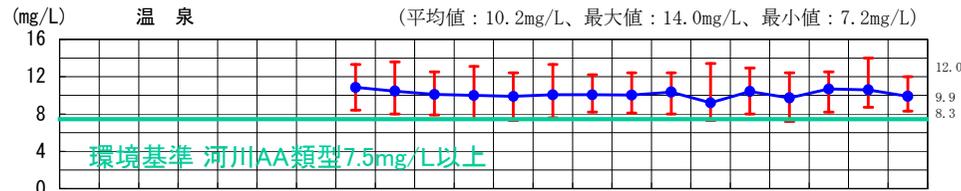
佐々木
ダム上流流入地点



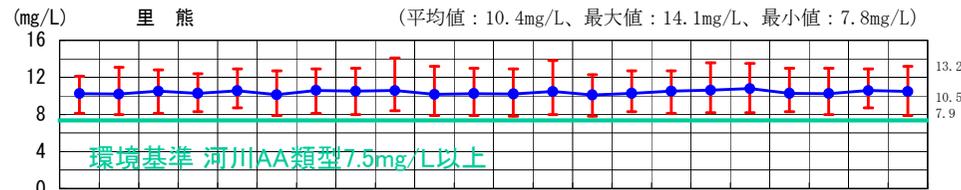
北原
ダム地点



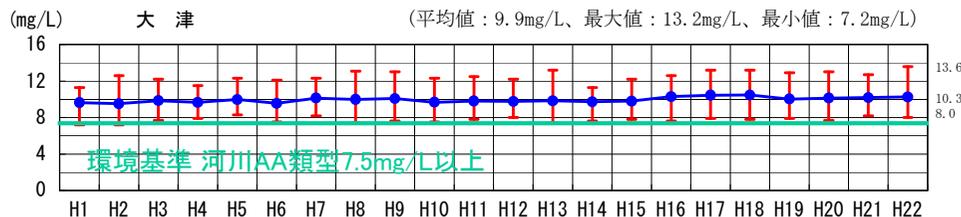
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L
 年最大
 年平均
 年最小

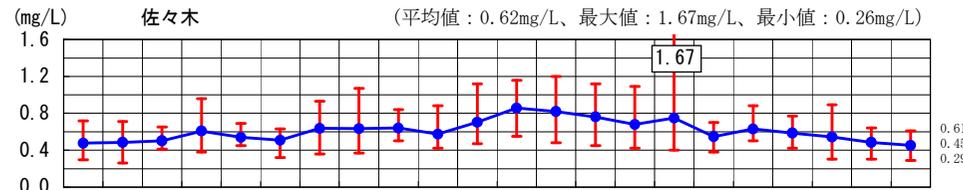
【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

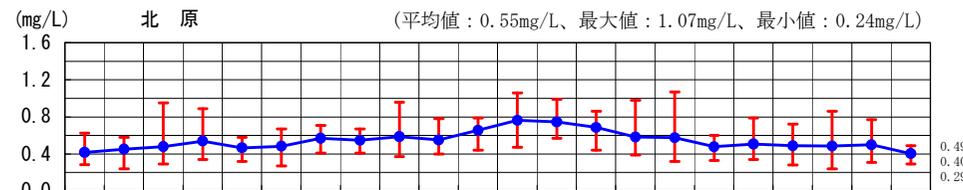
(2) 水質調査結果 (全窒素)

平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

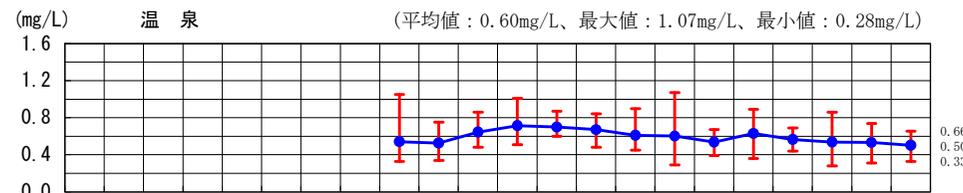
佐々木
ダム上流流入地点



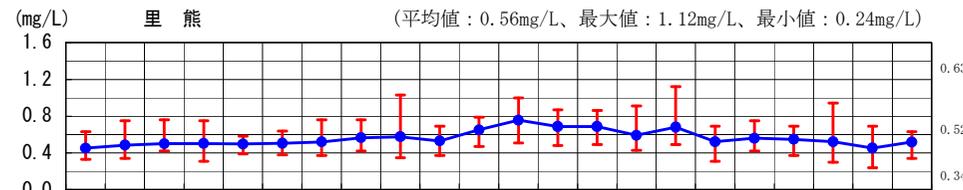
北原
ダム地点



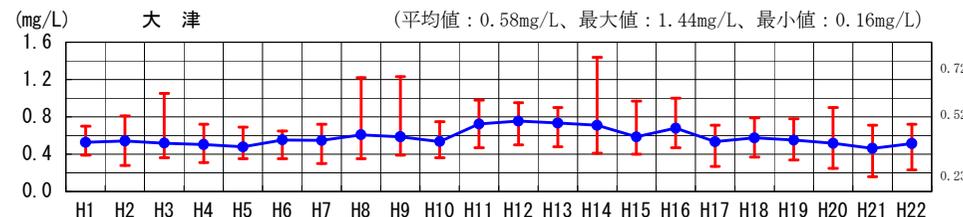
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



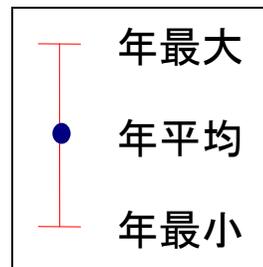
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L



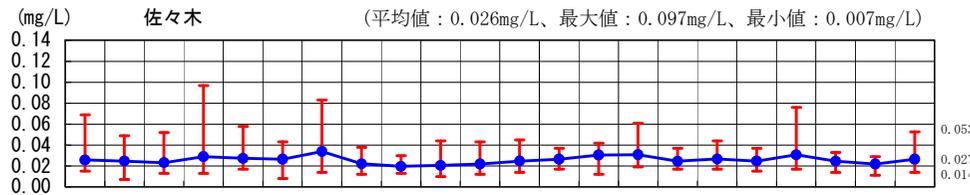
【1】 調査結果の概要 (水環境)

【1】 -2 既往調査の実施状況

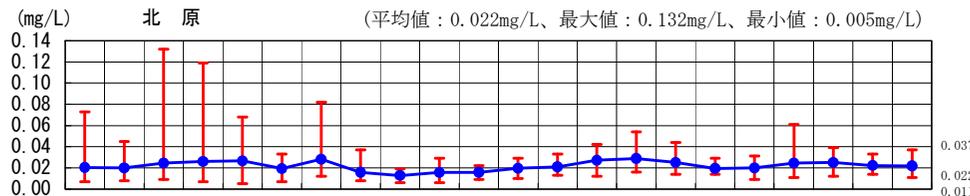
(2) 水質調査結果 (全リン)

平成22年(年平均値)は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

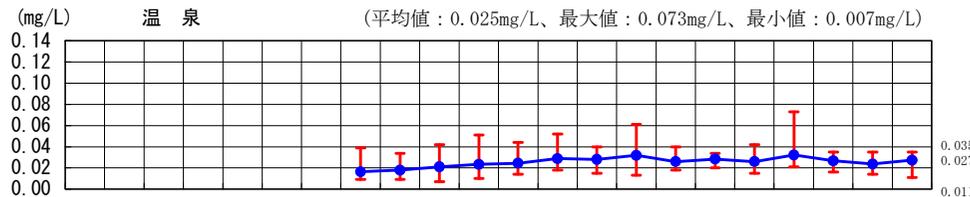
佐々木
ダム上流流入地点



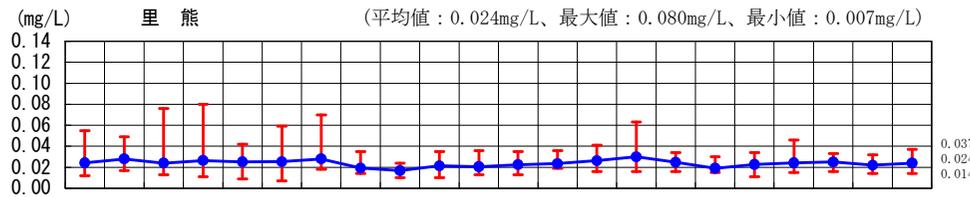
北原
ダム地点



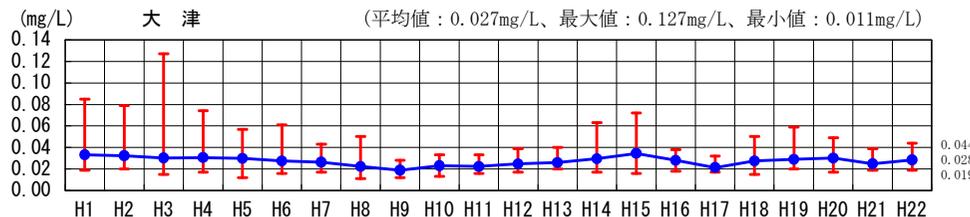
温泉
ダムサイトより約2km下流地点



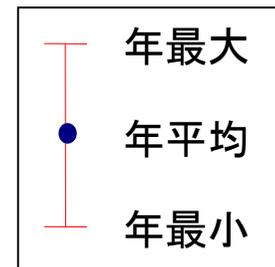
里熊
環境基準地点



大津
環境基準地点



縦軸: mg/L



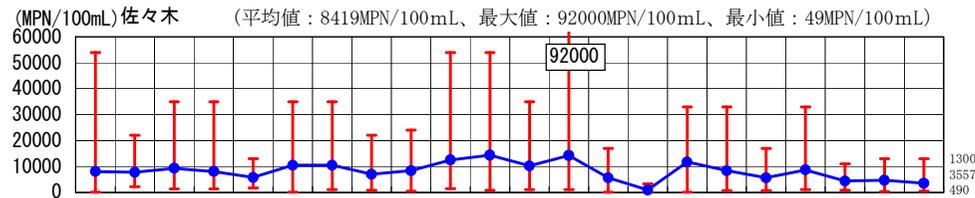
【1】 調査結果の概要（水環境）

【1】 -2 既往調査の実施状況

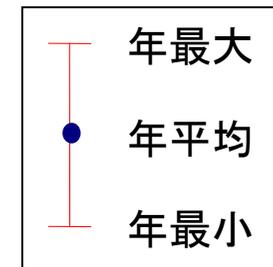
(2) 水質調査結果（大腸菌群数）

平成22年（年平均値）は、ほぼ平年並みであり、最大値、最小値も過去の変動の範囲内である。

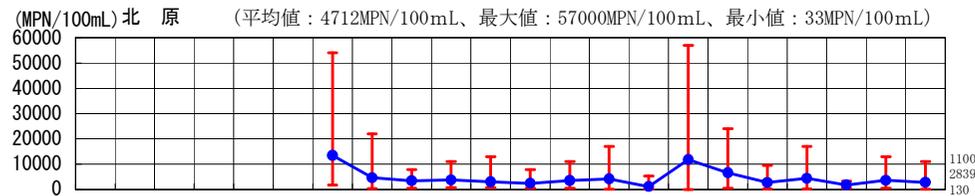
佐々木
ダム上流流入地点



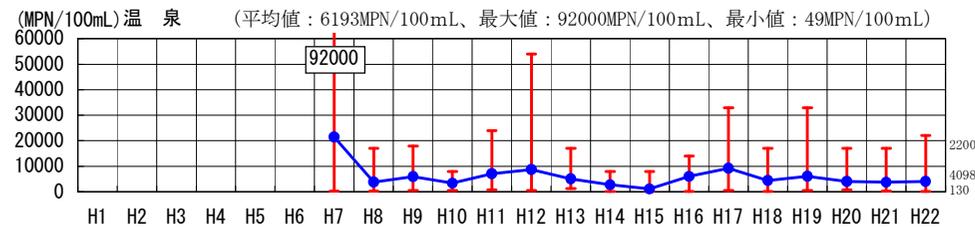
縦軸：MPN/100ml



北原
ダム地点



温泉
ダムサイトより
約2km下流地点



【1】 調査結果の概要 (水環境)

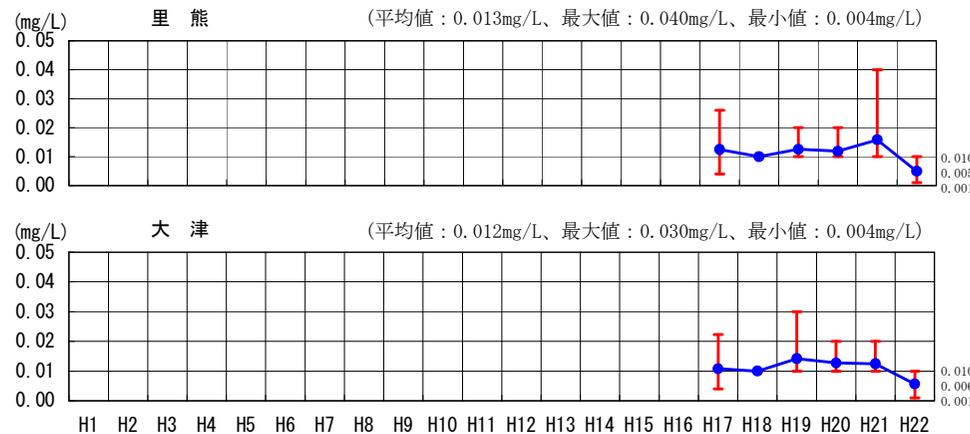
【1】 -2 既往調査の実施状況

(2) 水質調査結果 (亜鉛)

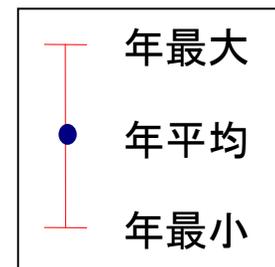
平成22年(年平均値)は、既往実績と比較して低い。最小値は過去の変動の範囲を超過しているが、最大値は過去の変動の範囲内である。

平成22年は、全地点で環境基準0.03mg/Lを満たしている。

里熊
環境基準地点



縦軸: mg/L

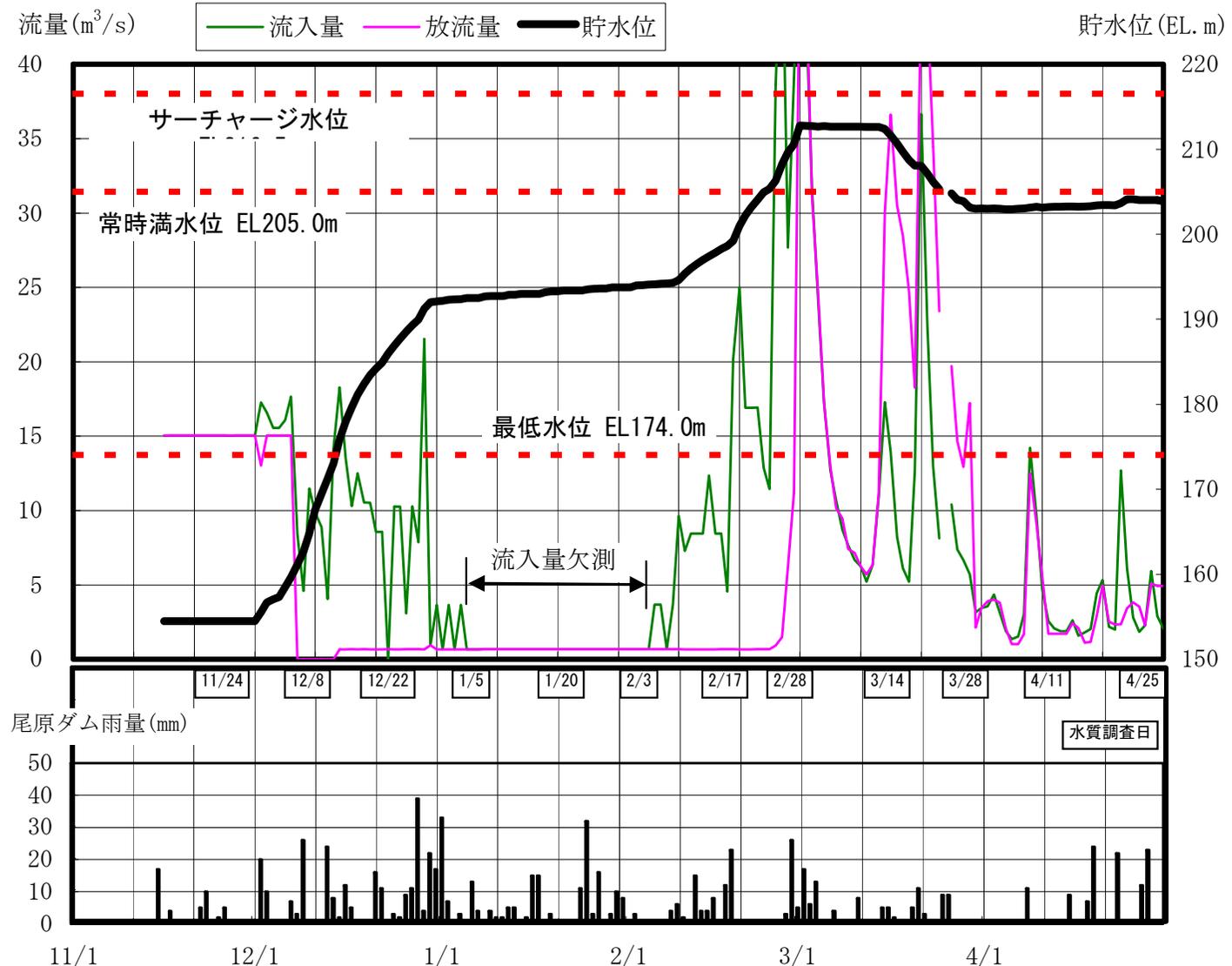


大津
環境基準地点

(3) 試験湛水調査

P.1-16)

試験湛水は平成22年11月15日から開始したが、2月下旬にダム堤体左岸下流の地山法面から湧水を確認したため、水位上昇を中断し、調査のため3月15日以降水位を低下させた。

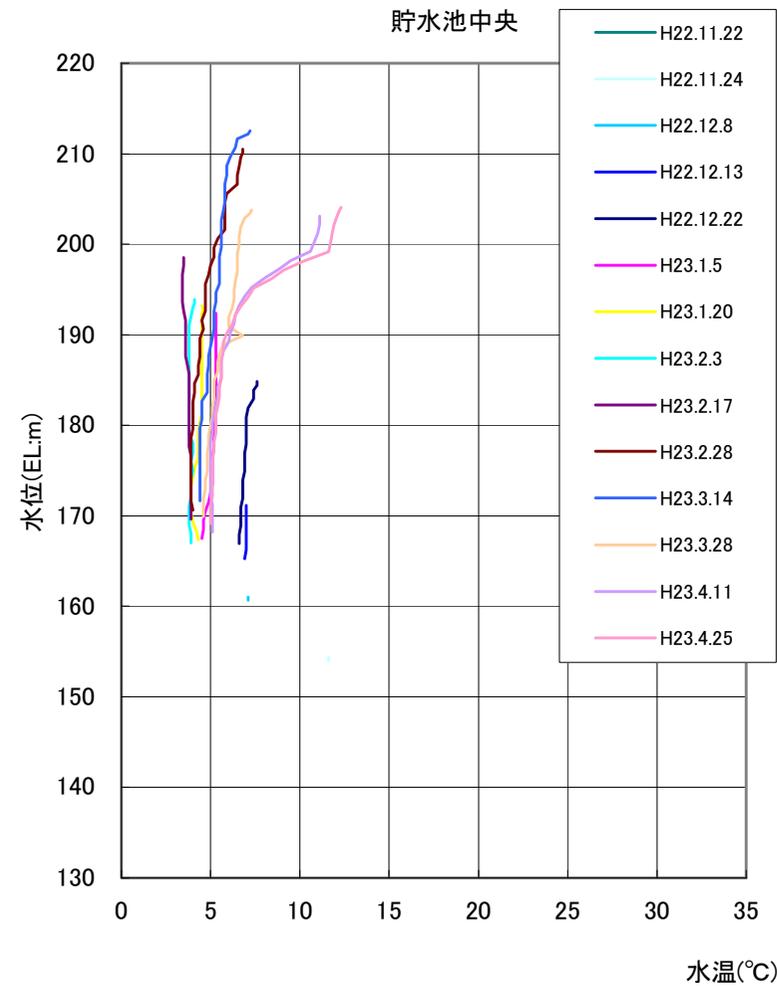
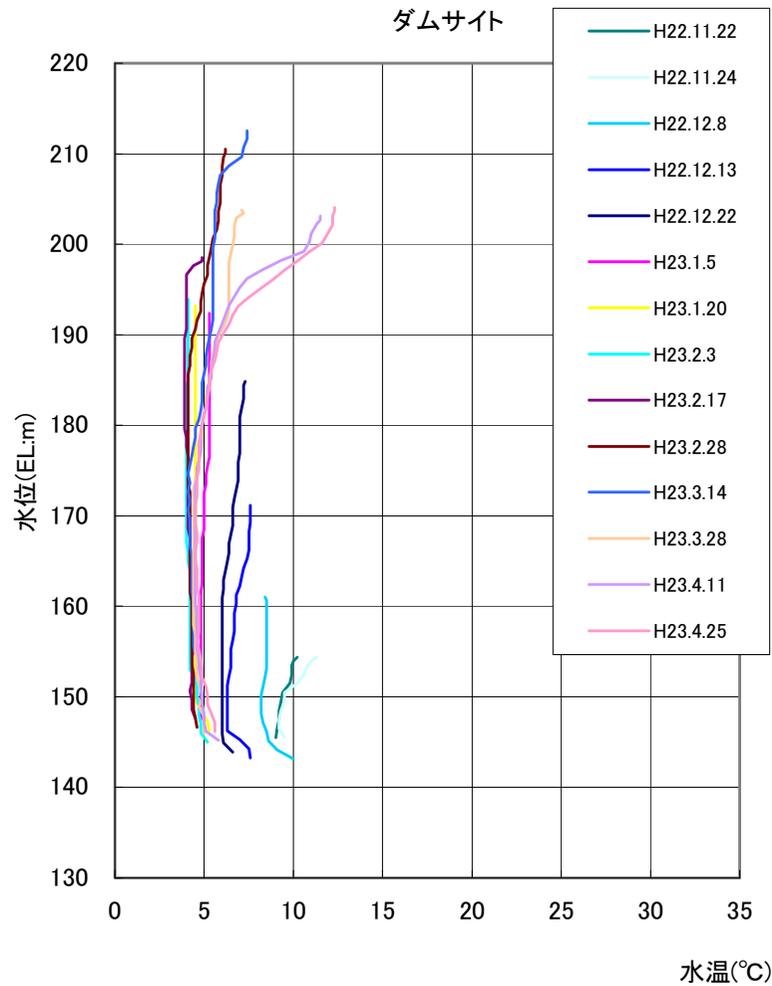


※)ダム流入量、放流量、貯水位は「尾原ダム管理日報Ⅰ」より整理
 ※)尾原ダム雨量は、「尾原ダム管理日報Ⅱ」より整理

【水温 鉛直分布】

P.1-17)

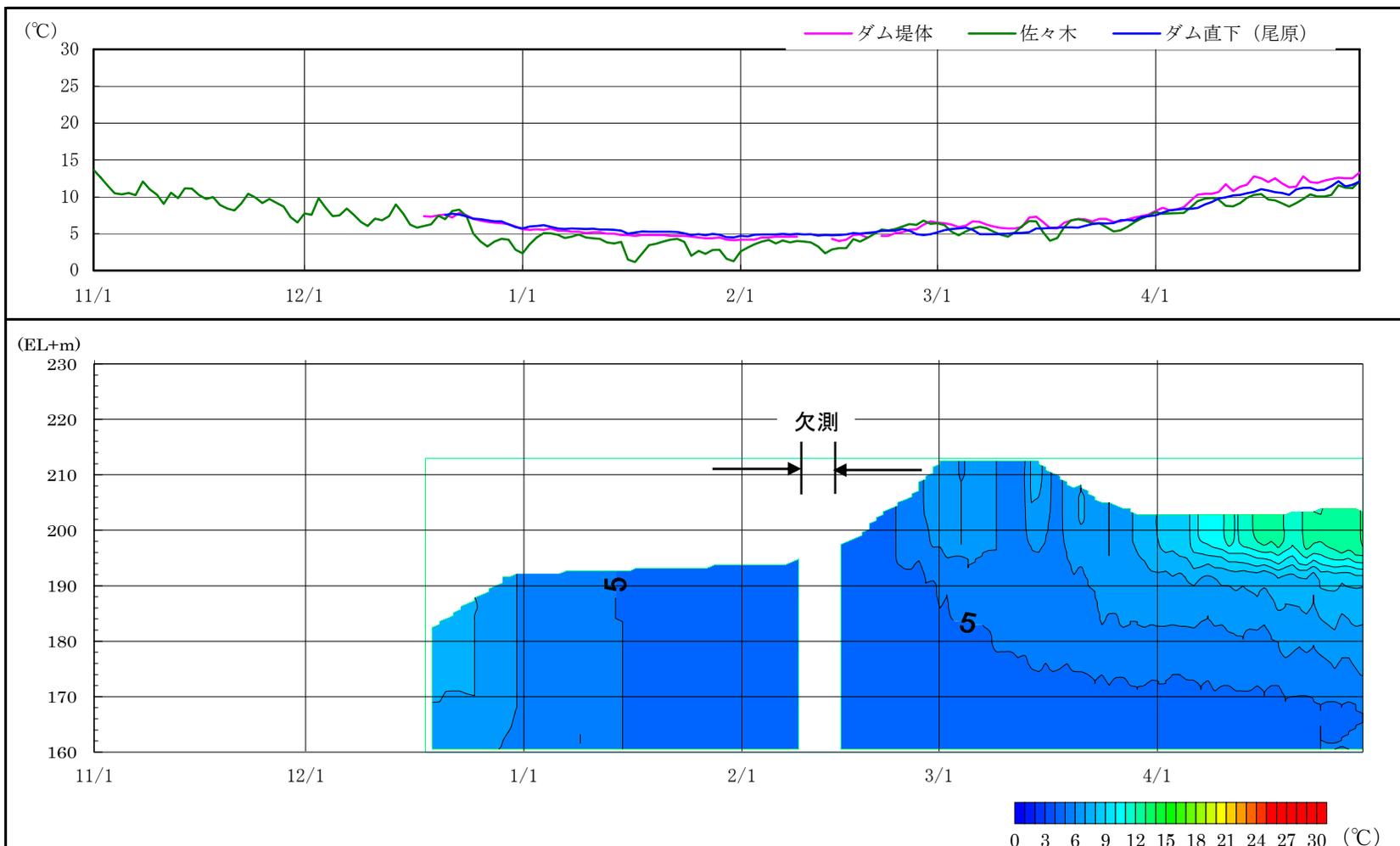
3月までは、ダム貯水池内の上層から下層まで概ね一樣な水温となっているが、4月以降は上層で水温が上昇し、水温躍層が形成されている。



【水温 時系列変化(自動監視装置)】

P.1-18)

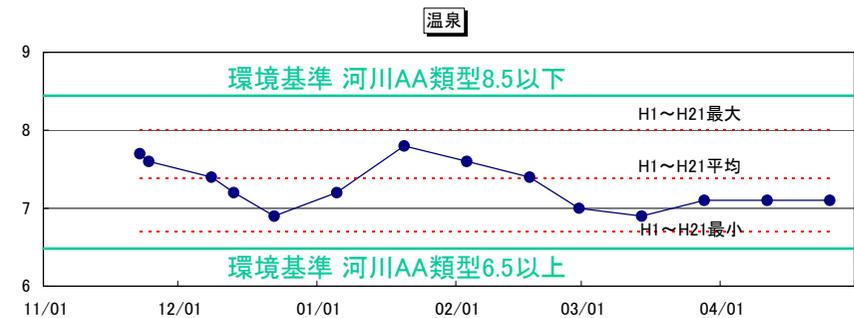
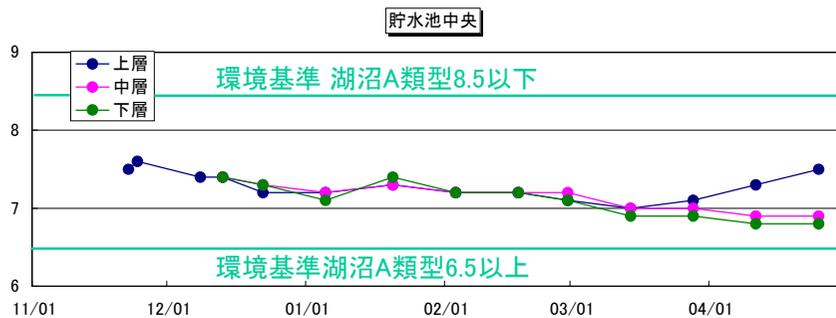
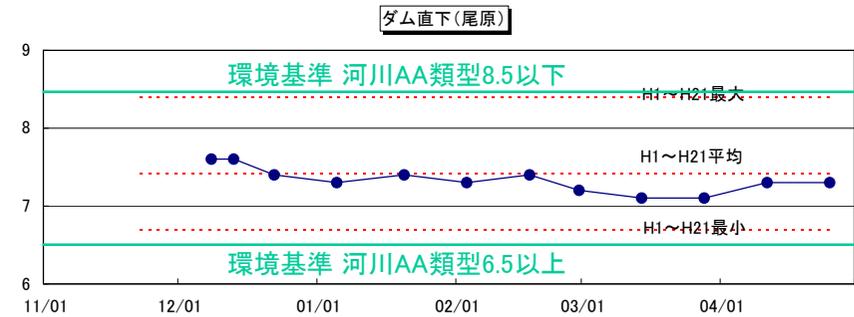
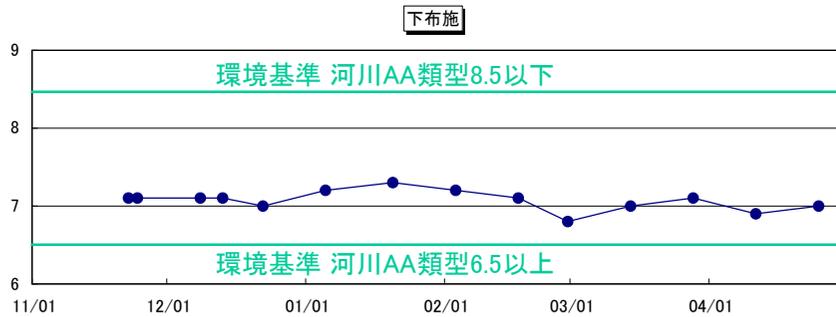
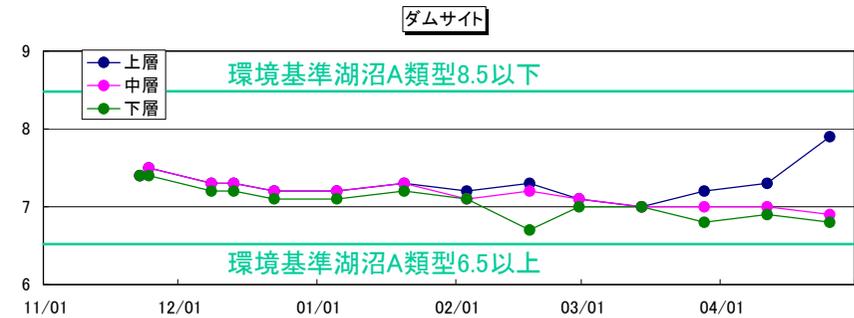
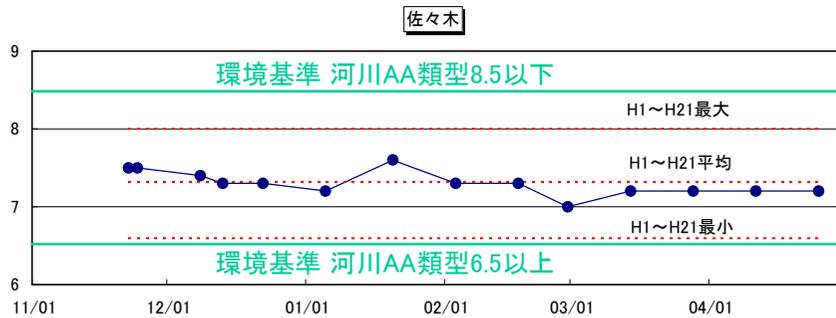
2月までは水温は上下層で一様であるが3月以降徐々に上層の水温が高くなる傾向が見られる。佐々木地点とダム直下地点の水温を比較すると大きな差はなく、下流への影響は見られていない。



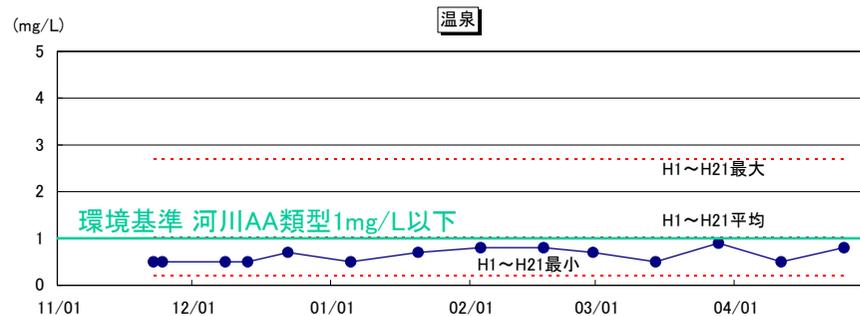
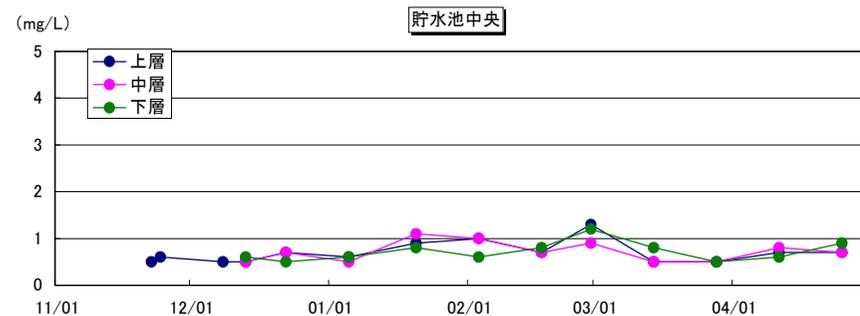
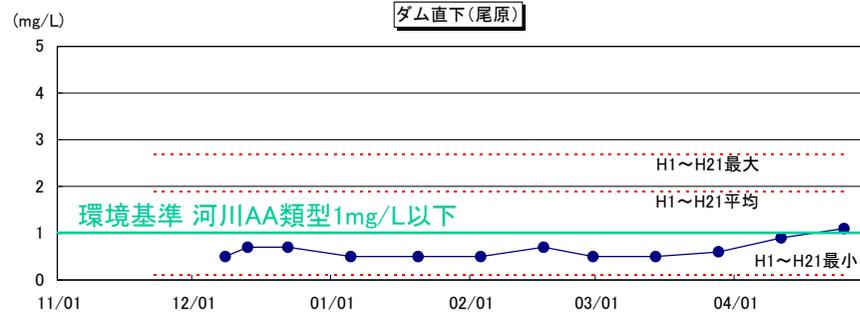
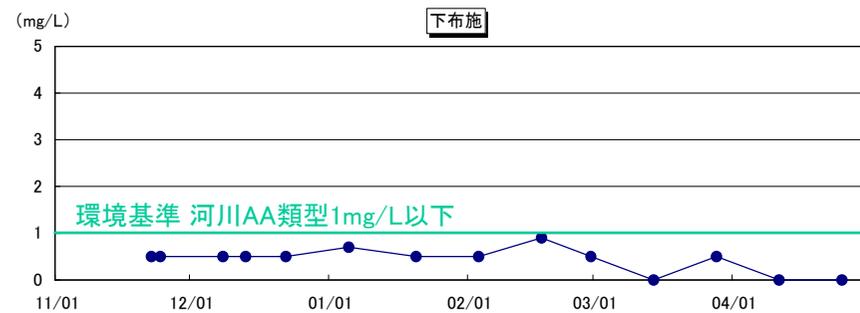
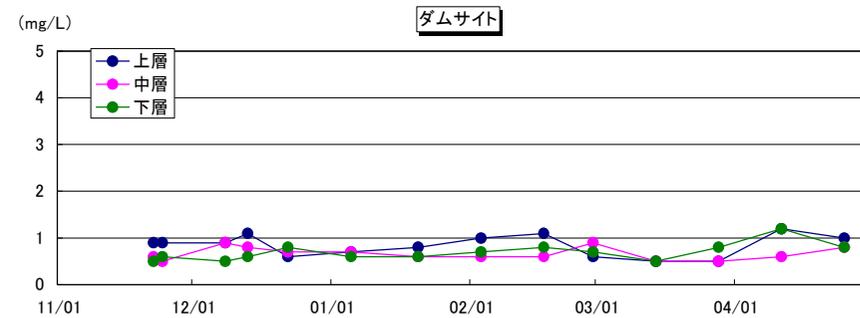
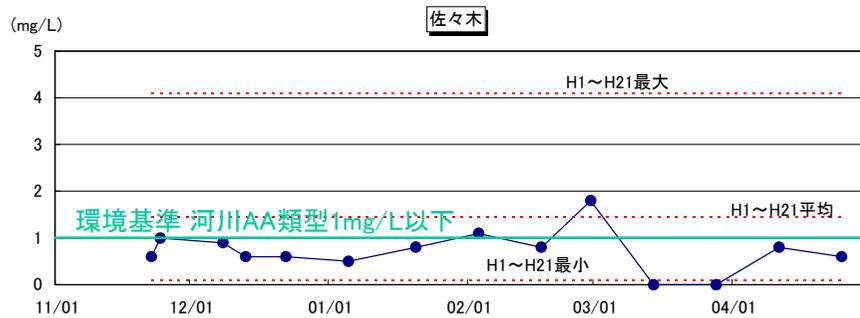
【pH】

P.1-19)

流入河川(佐々木)、貯水池、ダムサイト、下流河川ともに観測値は7.0～7.5程度であり、下流河川への影響は見られていない。



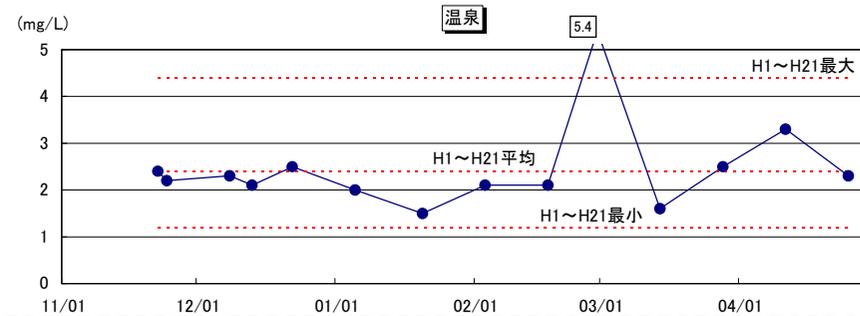
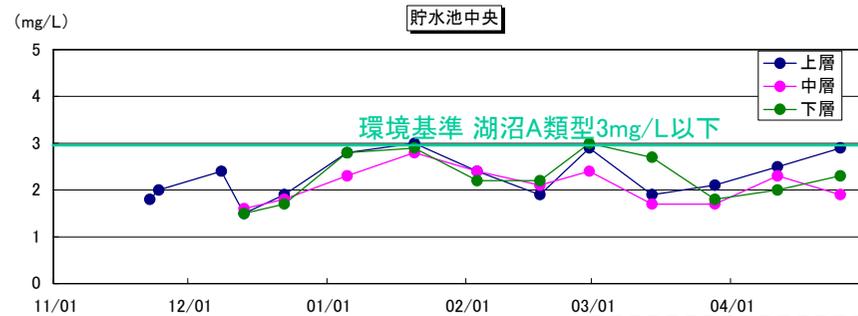
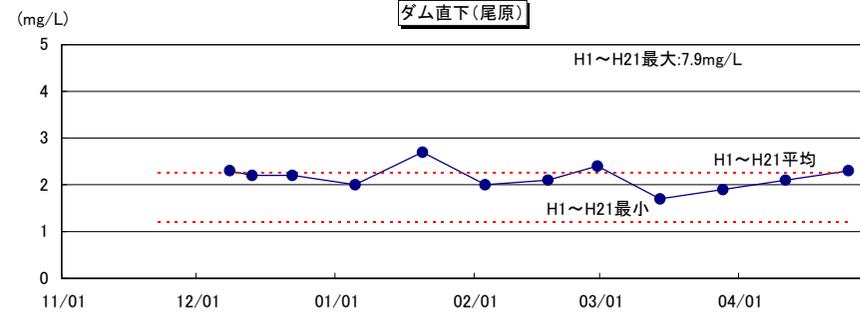
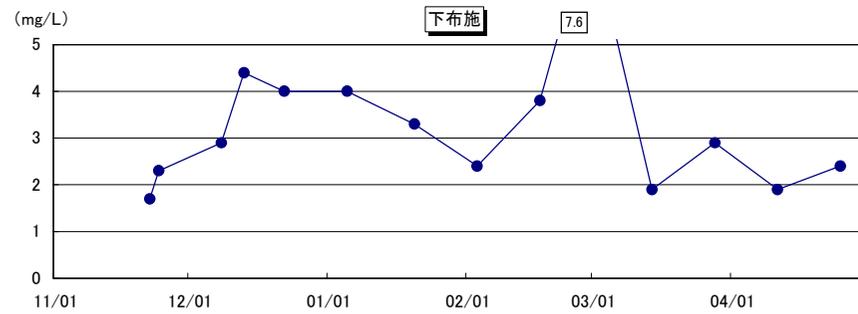
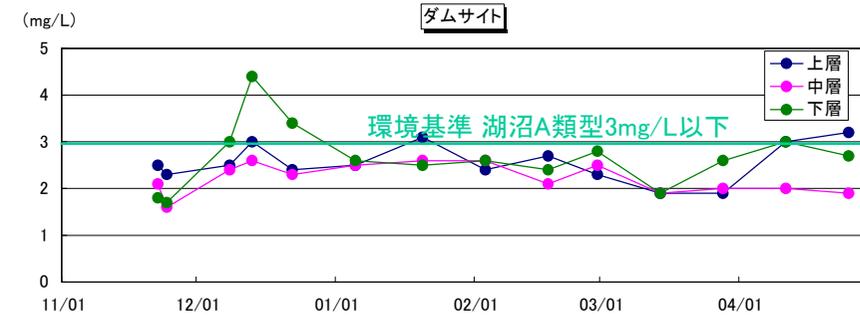
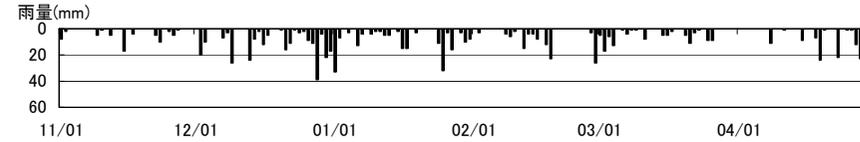
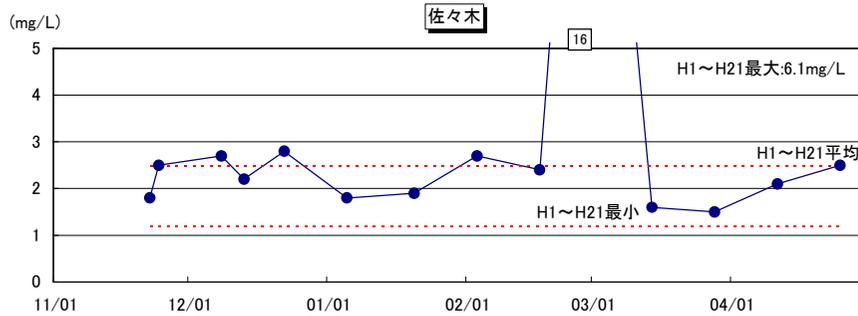
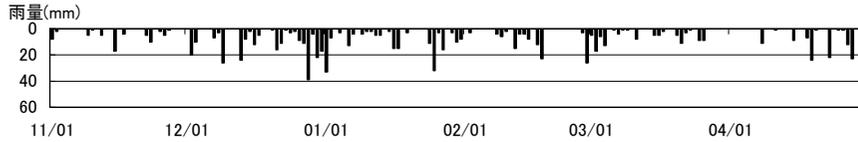
流入河川及び下流河川ではともに概ね1.0mg/L以下となっており、低い値で推移している。



【COD】

P.1-21)

流入河川(下布施)を除いて、その他の地点では2.0~3.0mg/L程度で推移している。12月13日、2月28日の調査結果については、降雨の影響※と考えられる。

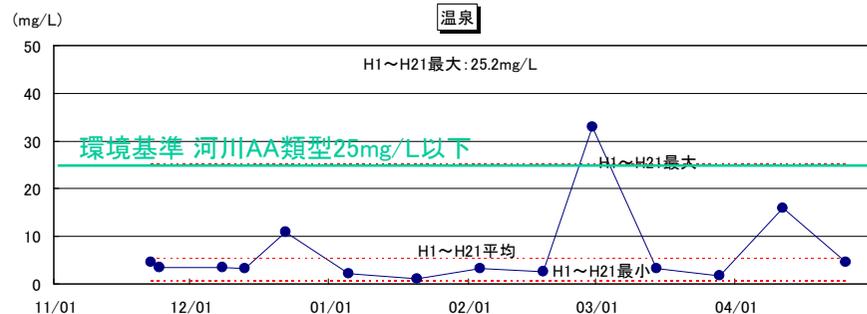
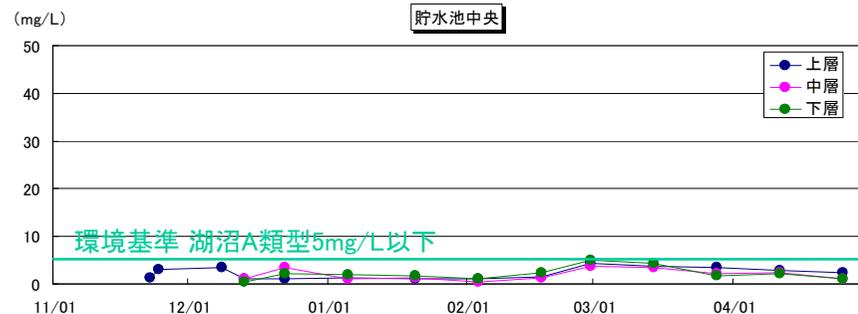
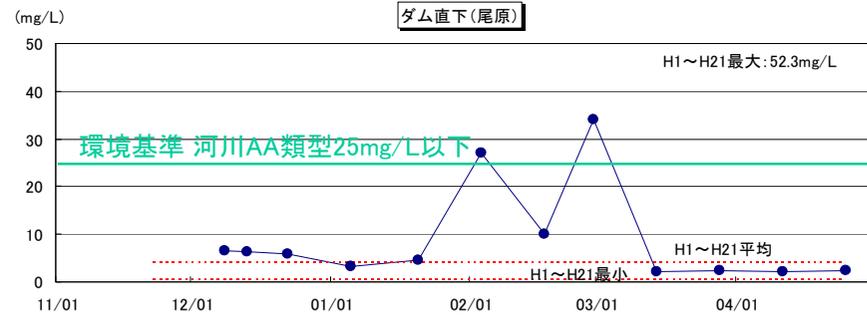
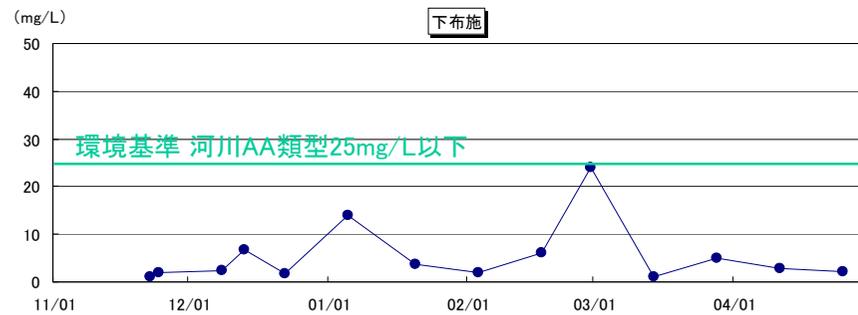
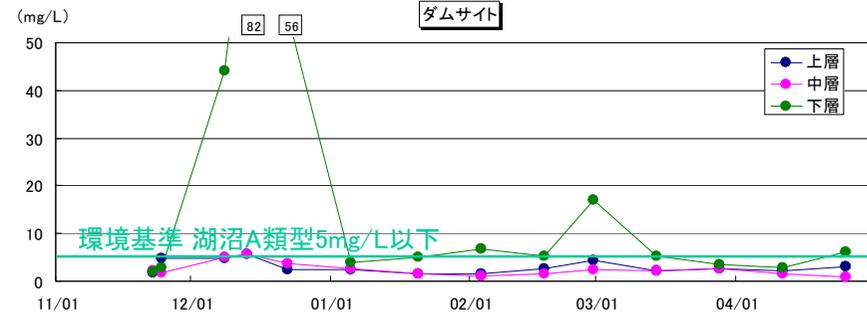
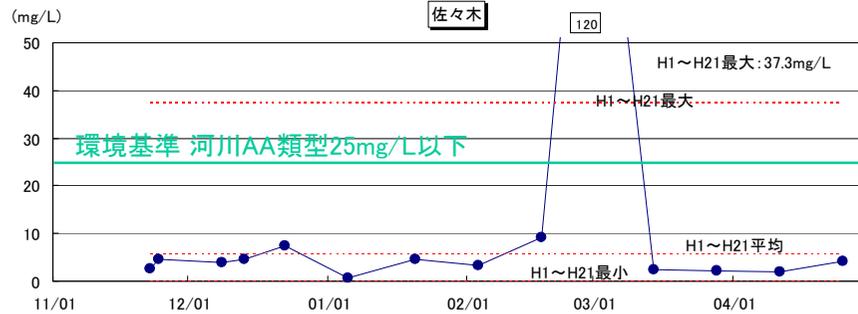
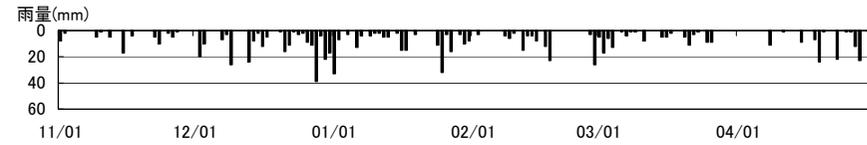
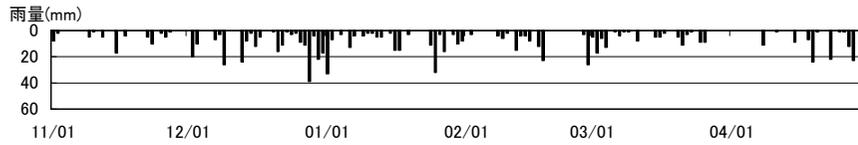


※降雨(尾原ダム: 12/13 24mm/日、2/27 3mm/日、2/28 26mm/日)による影響と考えられる。
(「尾原ダム管理日報Ⅱ」より)

【SS】

P.1-22)

12月8日、13日、22日、2月28日の調査において、ダムサイト下層で44mg/L、82mg/L、56mg/L、17mg/Lと高くなっているが、降雨等による影響と考えられる。



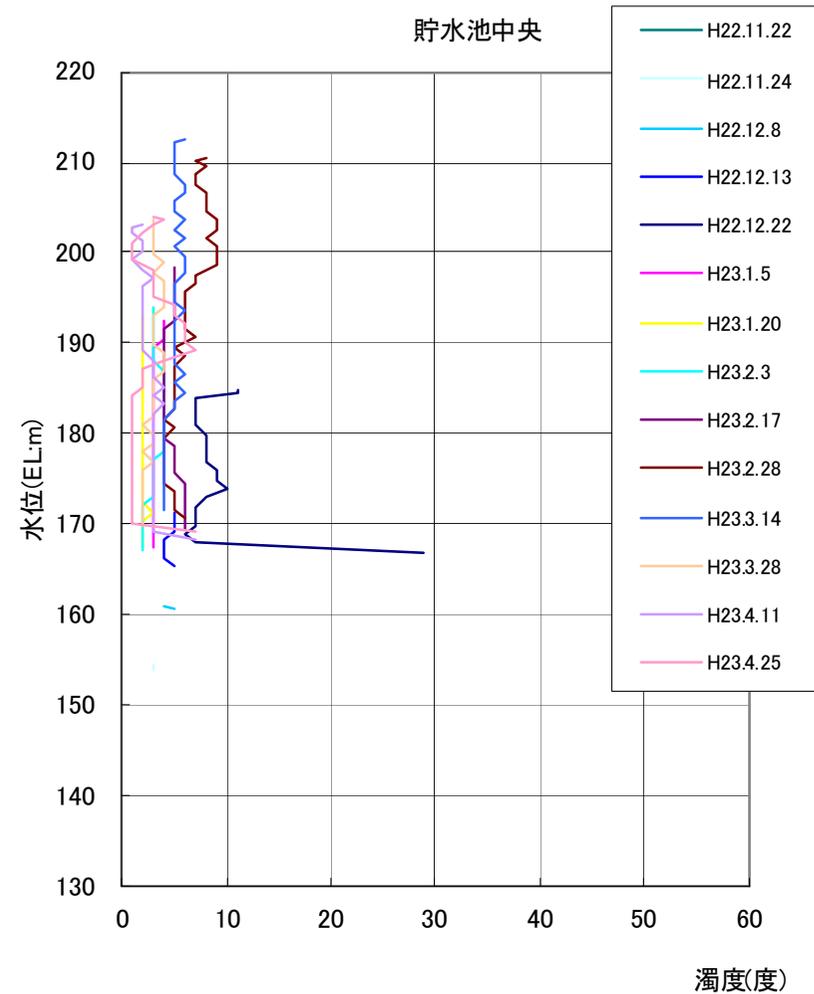
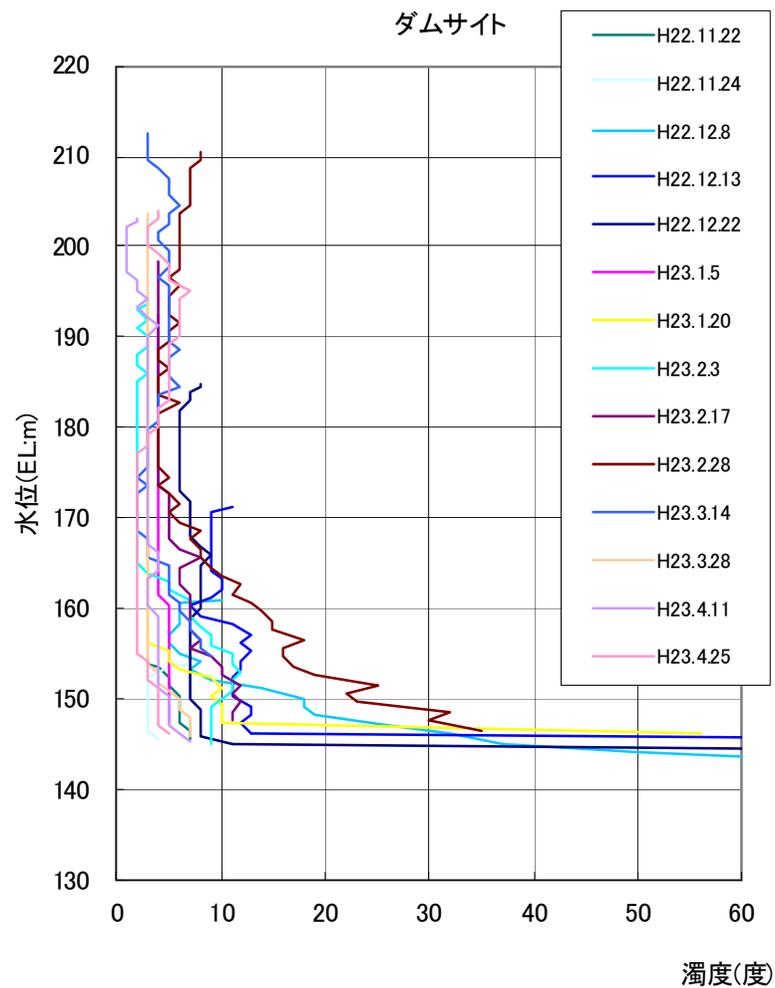
※降雨(尾原ダム: 12/7 7mm/日、12/8 3mm/日、12/13 24mm/日、12/20 1mm/日、12/21 16mm/日、12/22 11mm/日、2/27 3mm/日、2/28 26mm/日)による影響と考えられる。(「尾原ダム管理日報Ⅱ」より)

【濁度 鉛直分布】

P.1-23)

12月8日、13日、22日、1月20日、2月28日には下層で濁度の上昇が確認される。

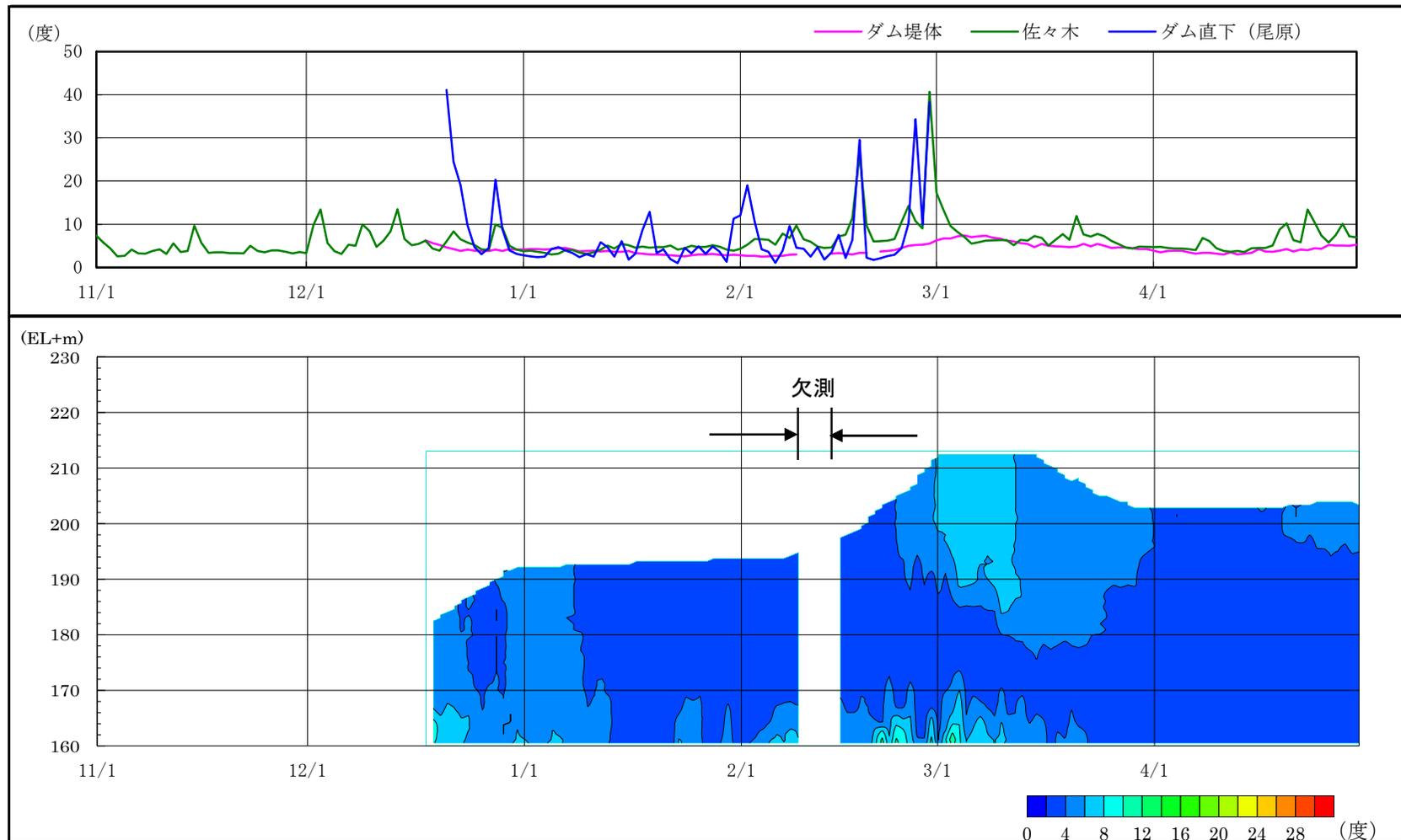
3月以降は上下層で一様であり、大きな変化は見られていない。



【濁度 時系列変化(自動監視装置)】

P.1-24)

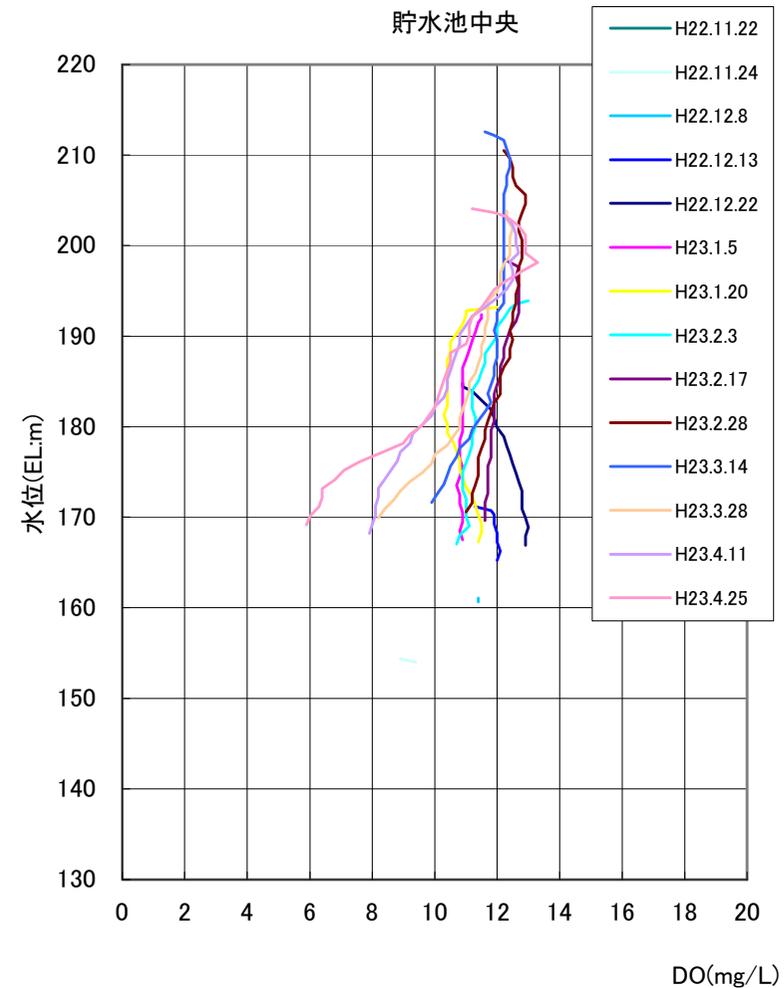
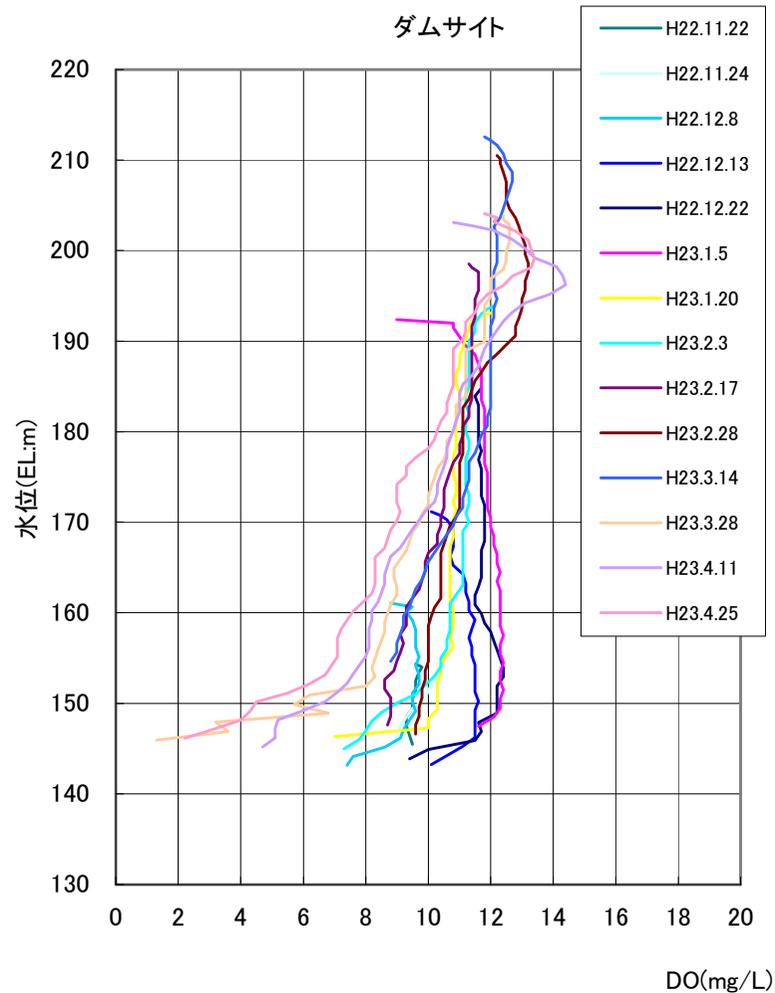
ダム直下(尾原)では流入河川(佐々木)、ダム堤体(表層)と比べてやや上昇しているが、貯水池の鉛直分布では、概ね表層～下層において一様であり、濁水長期化等の傾向は見られていない。



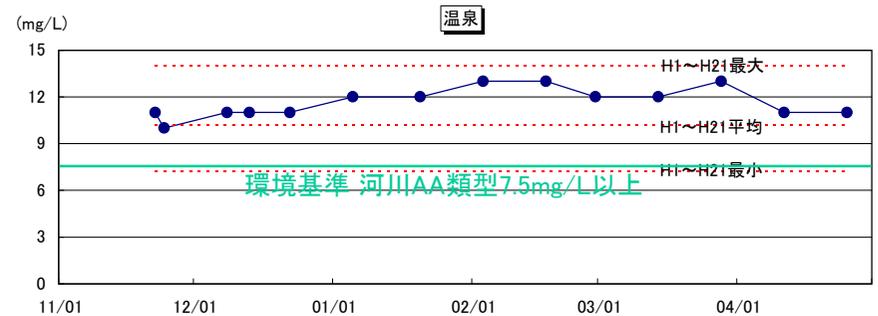
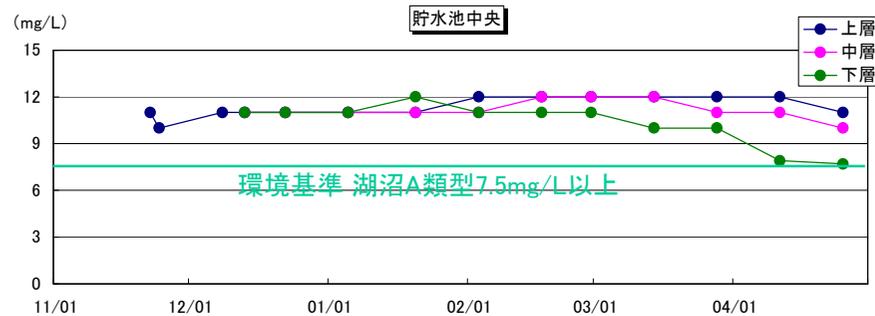
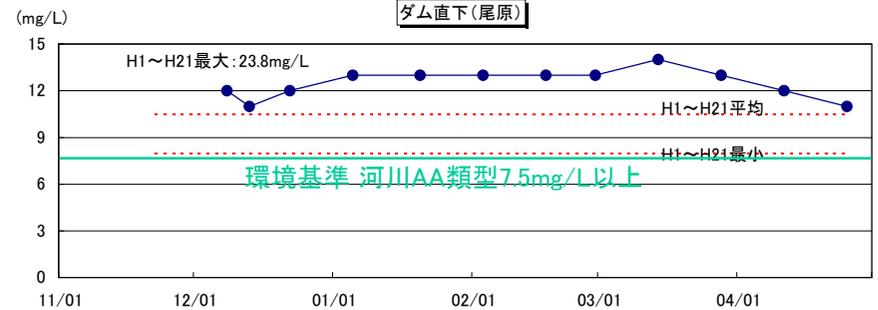
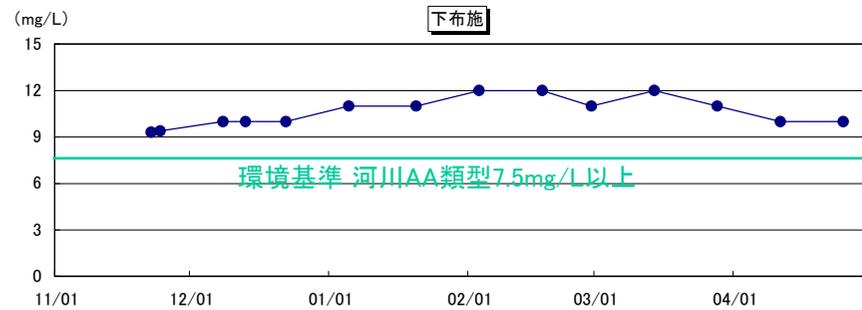
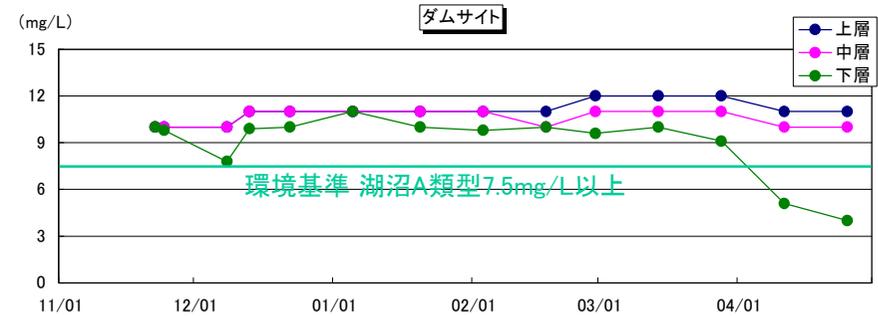
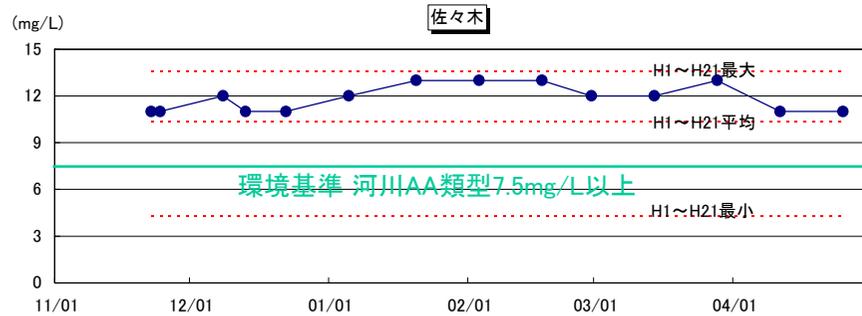
【DO鉛直分布】

P.1-25)

3月までは、貯水池上層から下層まで一様であるが、4月以降は水温躍層の形成により上下層の循環がなくなるため、下層では酸素の消費が進むことでDOの低下がみられる。



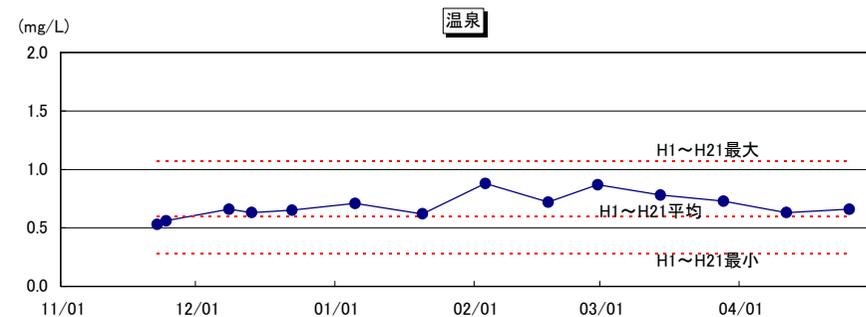
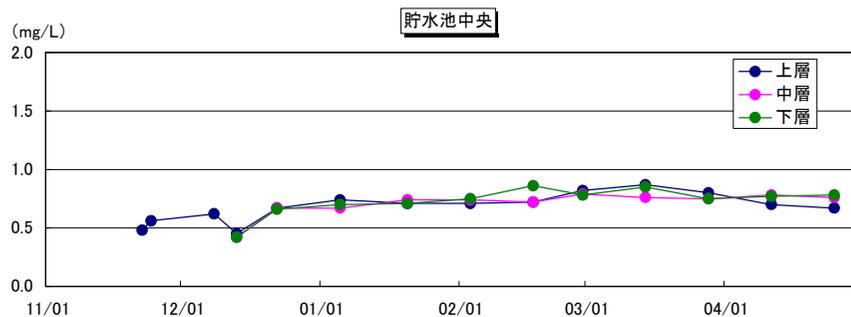
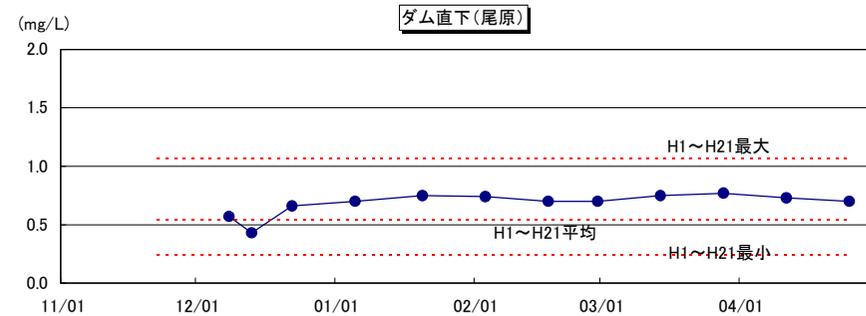
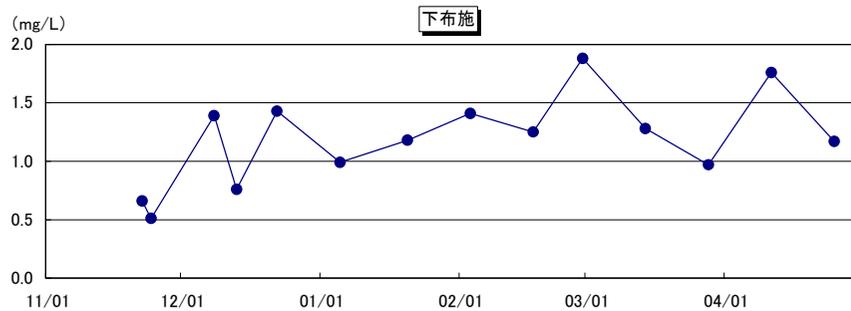
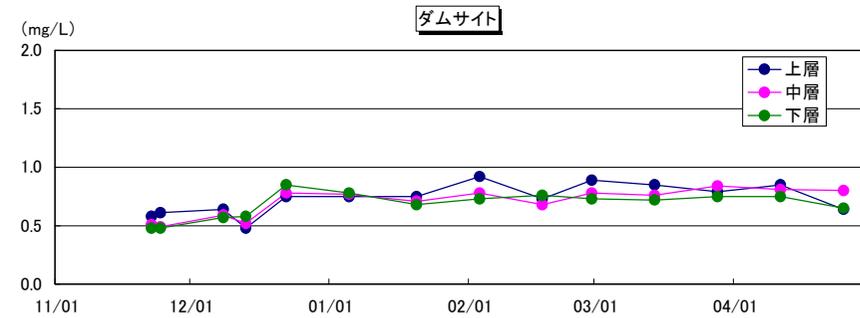
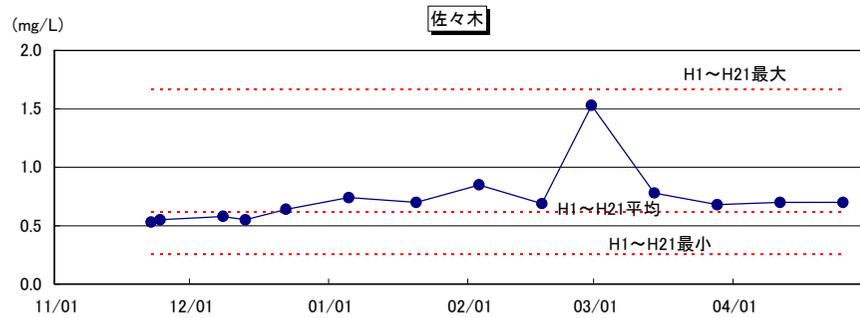
流入河川、貯水池、下流河川ともに9mg/L以上で推移しており、下流河川への影響は見られていない。なお、ダムサイト下層では、4月以降低下傾向にある。



【全窒素】

P.1-27)

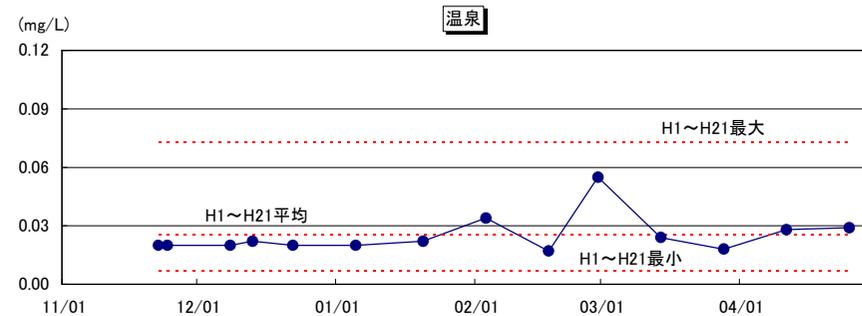
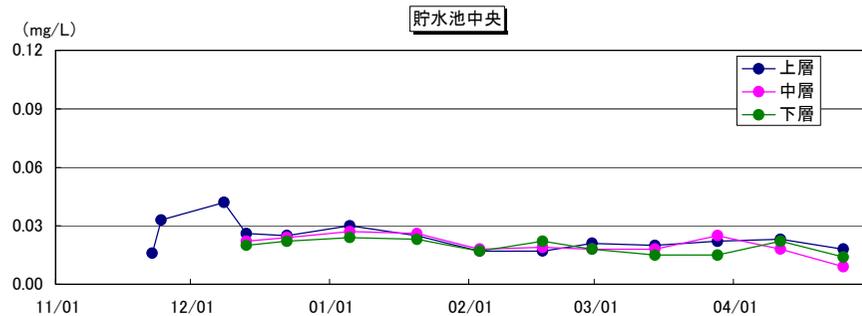
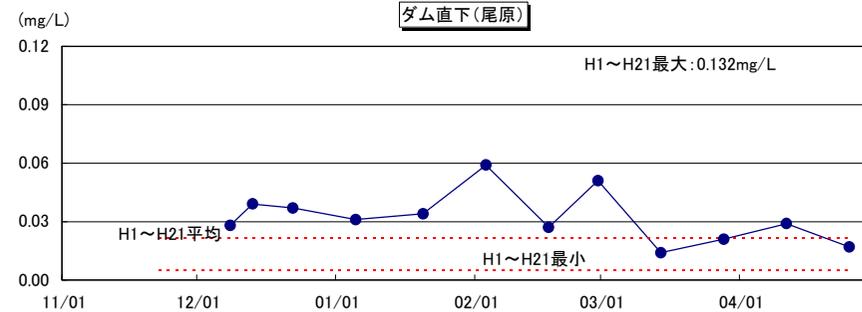
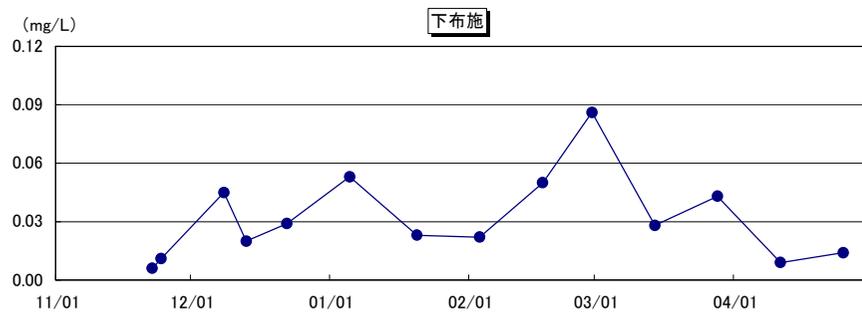
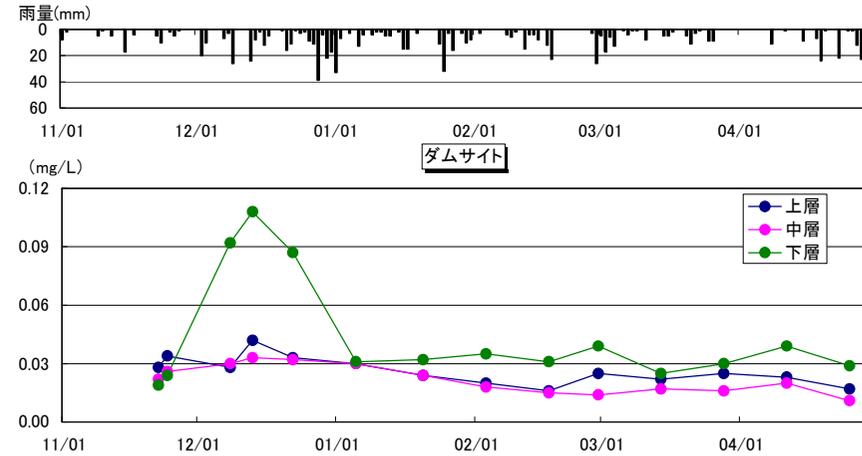
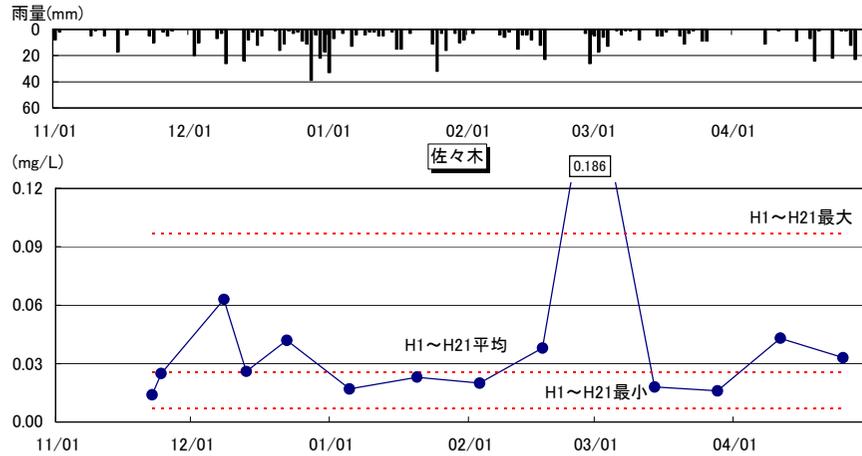
流入河川(下布施)で高い値を示す傾向にあるが、その他の地点では、0.5~1.0mg/L程度で推移しており、下流河川への影響は見られていない。



【全リン】

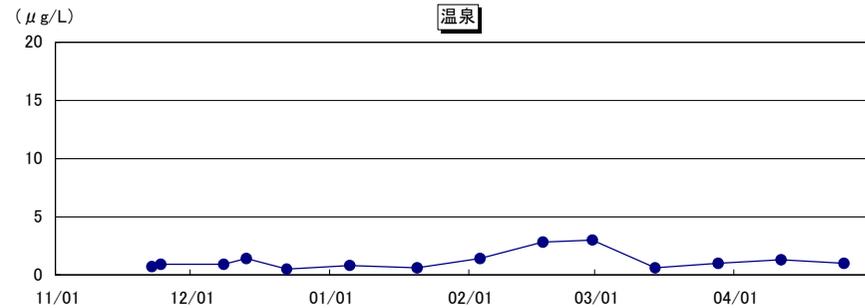
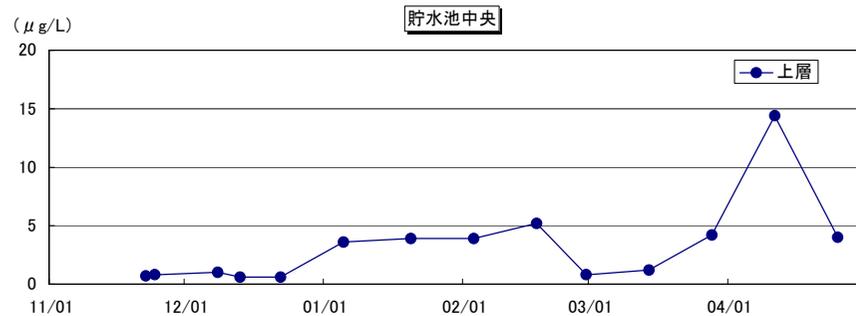
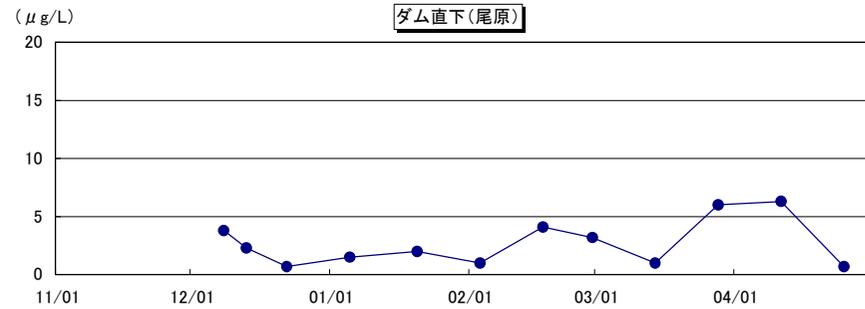
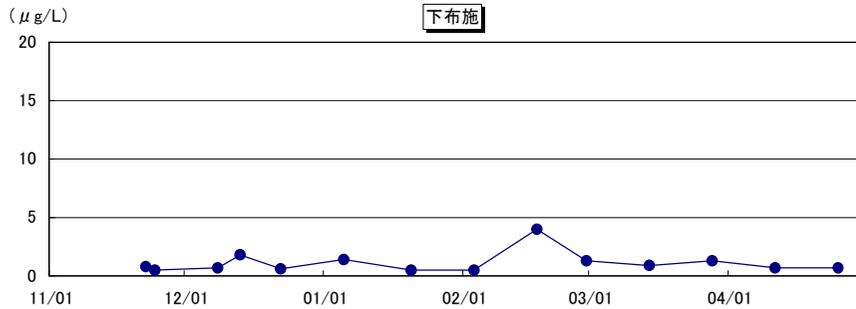
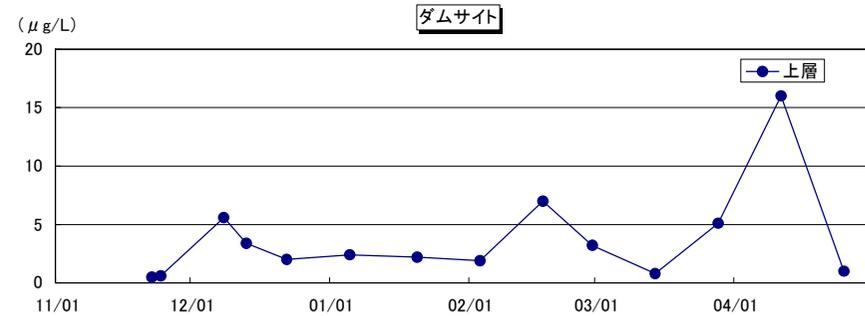
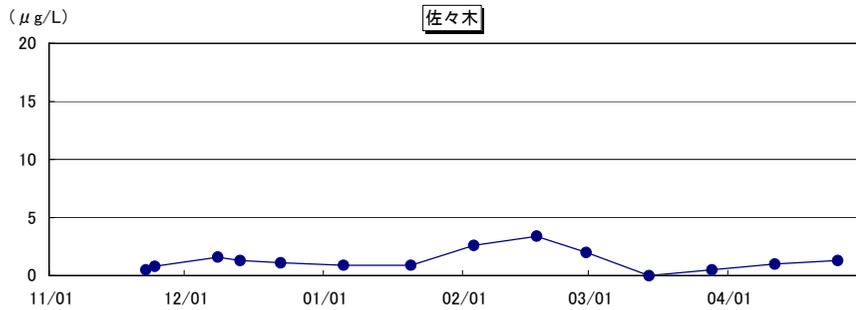
P.1-28)

雨天時の影響を除いて、概ね0.03mg/Lで推移している。12月8日、13日、22日、2月28日は降雨等の影響と考えられる。



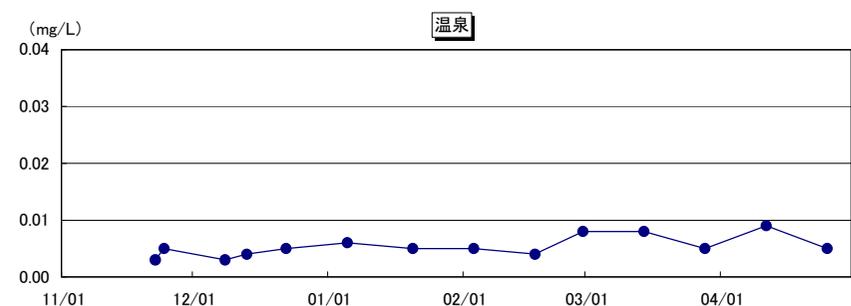
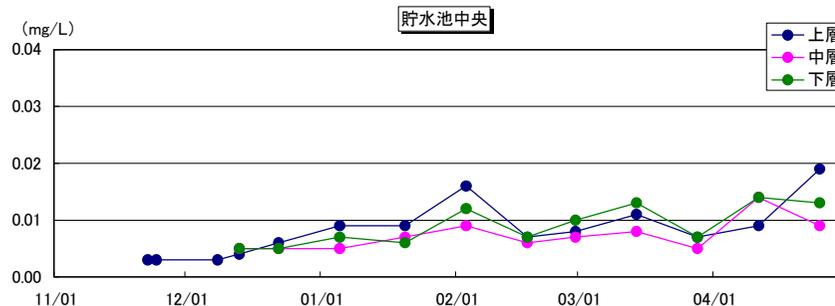
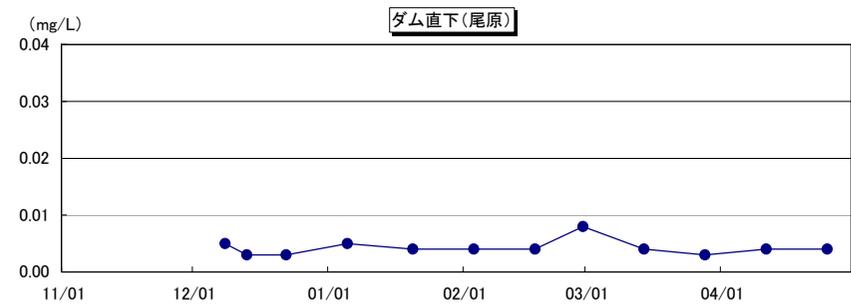
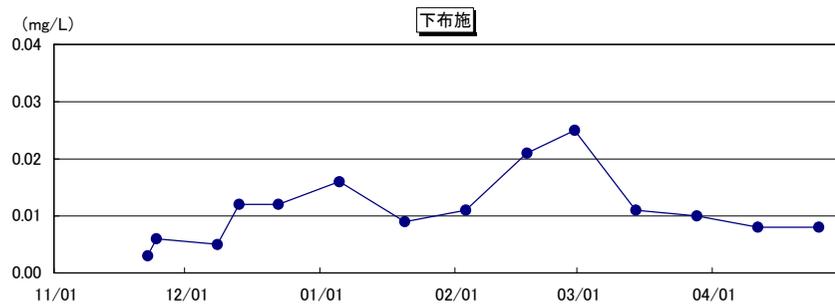
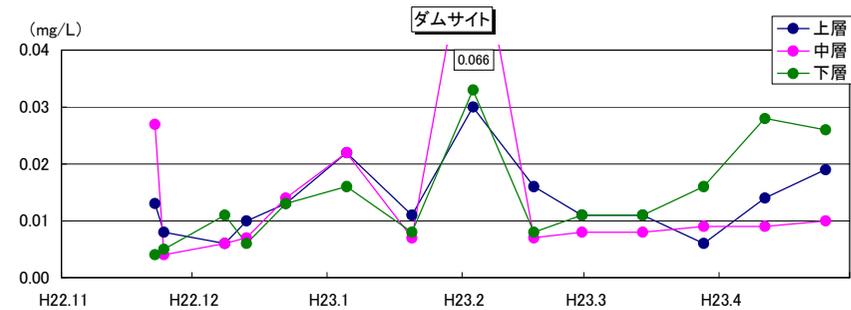
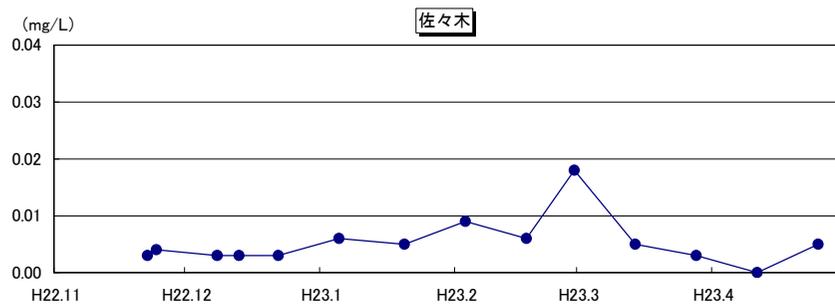
※降雨(尾原ダム12/7 7mm/日、12/8 3mm/日、12/13 24mm/日、12/20 1mm/日、12/21 16mm/日、12/22 11mm/日、2/27 3mm/日、2/28 26mm/日)による影響と考えられる。(「尾原ダム管理日報Ⅱ」より)

貯水池中央及びダムサイト地点では最大で15 $\mu\text{g/L}$ 程度、下流河川も5 $\mu\text{g/L}$ 以下であり、流入河川と下流河川で大きな違いは見られていない。



ダムサイトで高くなる傾向があり、2月3日のダムサイト中層等では0.066mg/Lと環境基準値である0.03mg/Lを上回っていたが、それ以外は概ね0.03mg/L以下となっている。

原因については不明であるため、今後の動向を注視していくこととする。



健康項目について、環境基準を超過している項目はない。

項目	環境基準値		佐々木			里熊			大津		
			超過数	検体数	調査期間	超過数	検体数	調査期間	超過数	検体数	調査期間
カドミウム	0.01mg/L以下		0	30	S60 ~ H19	0	86	S55 ~ H22	0	90	S55 ~ H22
全シアン	検出されないこと		0	30	S60 ~ H19	0	85	S55 ~ H22	0	89	S55 ~ H22
有機リン	0.001mg/L以下	H5改定 注2	-	-	-	0	12	S55 ~ H22	0	12	S55 ~ H22
鉛	0.01mg/L以下	H5改定 注3	0	30	S60 ~ H19	0	85	S55 ~ H22	0	89	S55 ~ H22
六価クロム	0.05mg/L以下		0	30	S60 ~ H19	0	85	S55 ~ H22	0	89	S55 ~ H22
砒素	0.01mg/L以下	H5改定 注3	0	30	S60 ~ H19	0	85	S55 ~ H22	0	89	S55 ~ H22
総水銀	0.0005mg/L以下		0	30	S60 ~ H19	0	85	S55 ~ H22	0	89	S55 ~ H22
アルキル水銀	検出されないこと		0	30	S60 ~ H19	0	83	S55 ~ H22	0	87	S55 ~ H22
PCB	検出されないこと		0	30	S60 ~ H19	0	56	S55 ~ H22	0	71	S55 ~ H22
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
四塩化炭素	0.002mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	51	S55 ~ H22	0	58	S55 ~ H22
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	52	S55 ~ H22	0	58	S55 ~ H22
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	48	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	52	S55 ~ H22	0	58	S55 ~ H22
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	51	S55 ~ H22	0	58	S55 ~ H22
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
チウラム	0.006mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	48	S55 ~ H22	0	51	S55 ~ H22
シマジン (CAT)	0.003mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	46	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	46	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
ベンゼン	0.01mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
セレン	0.01mg/L以下	H5改定 注4	0	28	S60 ~ H19	0	47	S55 ~ H22	0	50	S55 ~ H22
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	H11改定 注5	0	231	S60 ~ H19	0	30	S55 ~ H22	0	52	S55 ~ H22
ふっ素	0.8mg/L以下	H11改定 注5	-	-	S60 ~ H19	0	22	S55 ~ H22	0	27	S55 ~ H22
ほう素	0.2mg/L以下	H11改定 注5	-	-	S60 ~ H19	0	22	S55 ~ H22	0	27	S55 ~ H22

注1) 環境基準値の超過検体数は、調査時の環境基準値に基づき整理

注2) 平成5年に環境基準健康項目から削除

注3) 平成5年に環境基準値が改定、鉛 0.1mg/L→0.01mg/L, 砒素 0.05mg/L→0.01mg/L

注4) 平成5年に環境基準健康項目に追加

注5) 平成11年に環境基準健康項目に追加

マンガン及びヒ素については、定量下限値以下であった。
鉄についても両地点ともに0.3mg/L以下であった。

水質項目	観測地点	平成22年12月8日
鉄(mg/L)	尾原	0.3
	温泉	0.22
マンガン(mg/L)	尾原	<0.03
	温泉	<0.03
ヒ素(mg/L)	尾原	<0.005
	温泉	<0.005

注：平成22年12月8日は試験湛水直後であり、貯水池内の3層では調査を実施していない。

【1】 調査結果の概要（水環境）

【1】 -3 ケイ素調査結果

(1) ケイ素のモニタリング

1) 調査地点

○定期水質調査地点（ケイ素含む）

- ・ 佐々木（斐伊川）
- ・ ダムサイト
- ・ 貯水池中央部
- ・ 尾原ダム直下
- ・ 温泉（尾原ダム下流2km地点）
- ・ 里熊（木次町の国道54号の里熊橋）
- ・ 大津（出雲市の国道9号の神立橋付近）

○ケイ素調査地点（追加）

- ・ 三成ダム(上流、下流)
- ・ 斐伊川取水ダム下流
- ・ 阿井川ダム(上流、下流)
- ・ 深野川
- ・ 久野川
- ・ 請川
- ・ 三刀屋川
- ・ 赤川

2) 調査回数

月1回の調査を実施

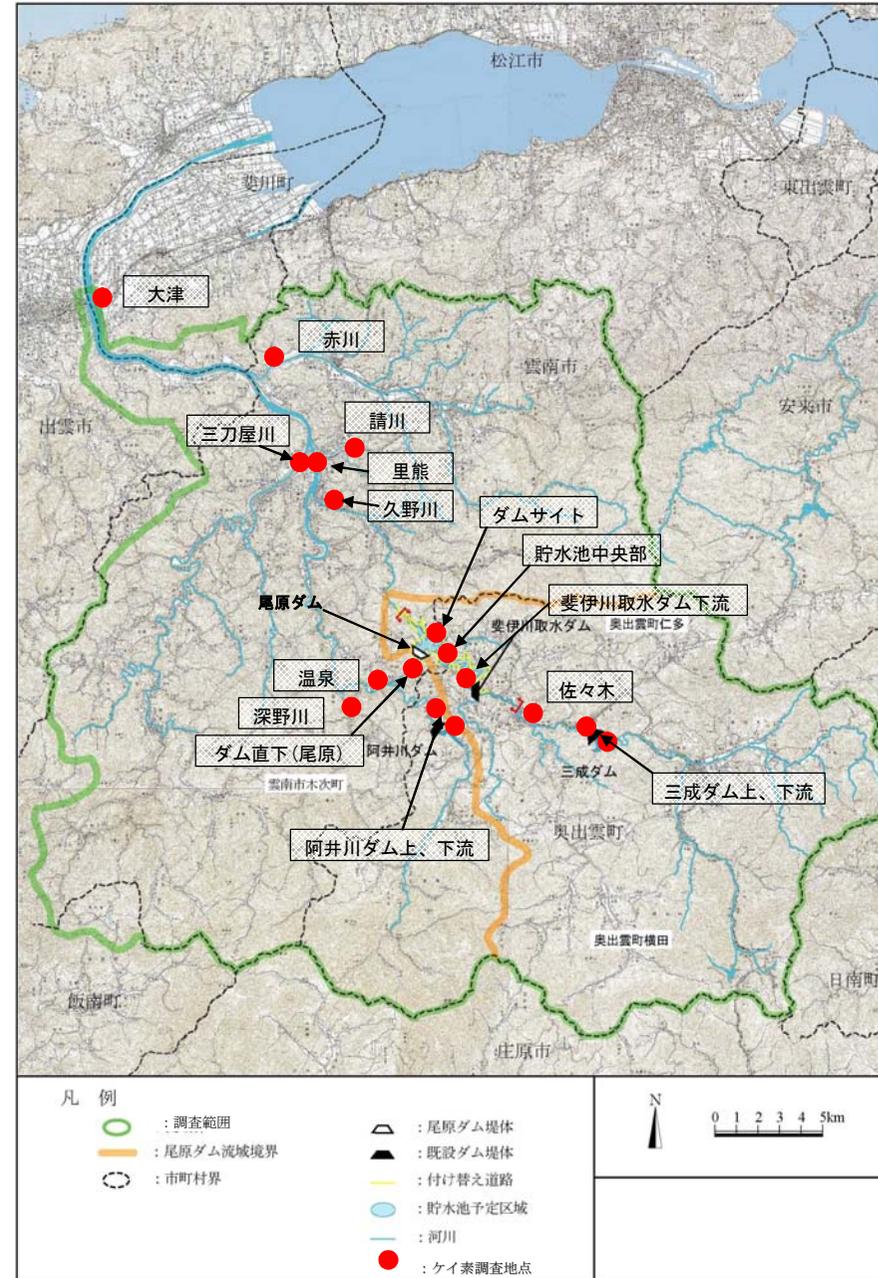
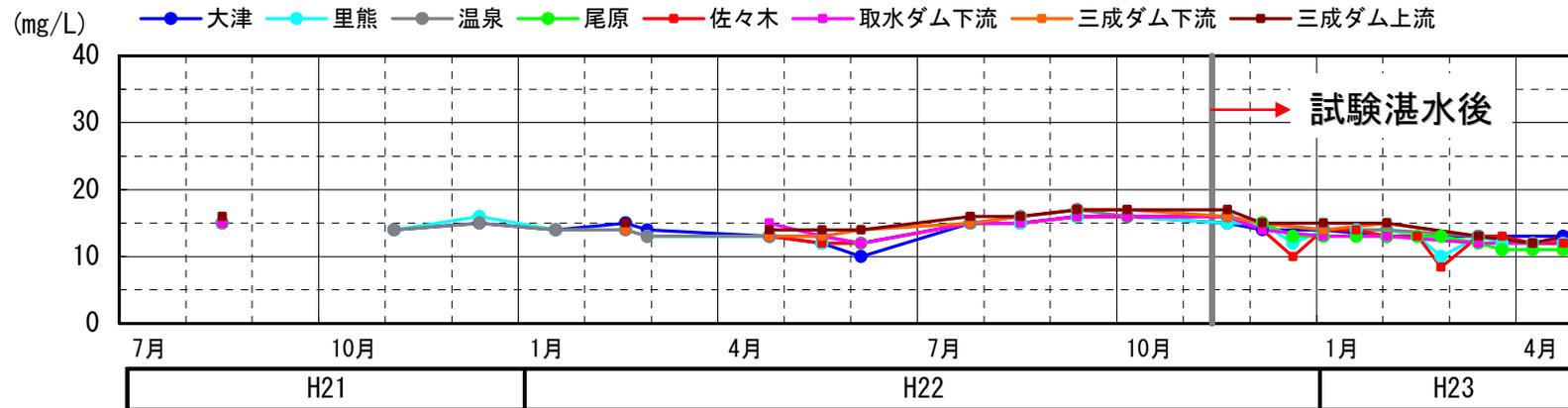


図-2 ケイ素調査地点

（2） 斐伊川におけるケイ素の現状（調査結果）

- ・ 斐伊川本川におけるケイ素濃度は、10～17mg/Lで推移している。
- ・ 本川、支川ともに同等のレベルであり、縦断的な変化も見られていない。請川におけるケイ素濃度は高くなっている（36mg/L；H22.11.22調査）が、流量は少なく本川への影響は見られていない。

ケイ素(斐伊川本川)



ケイ素(支川)

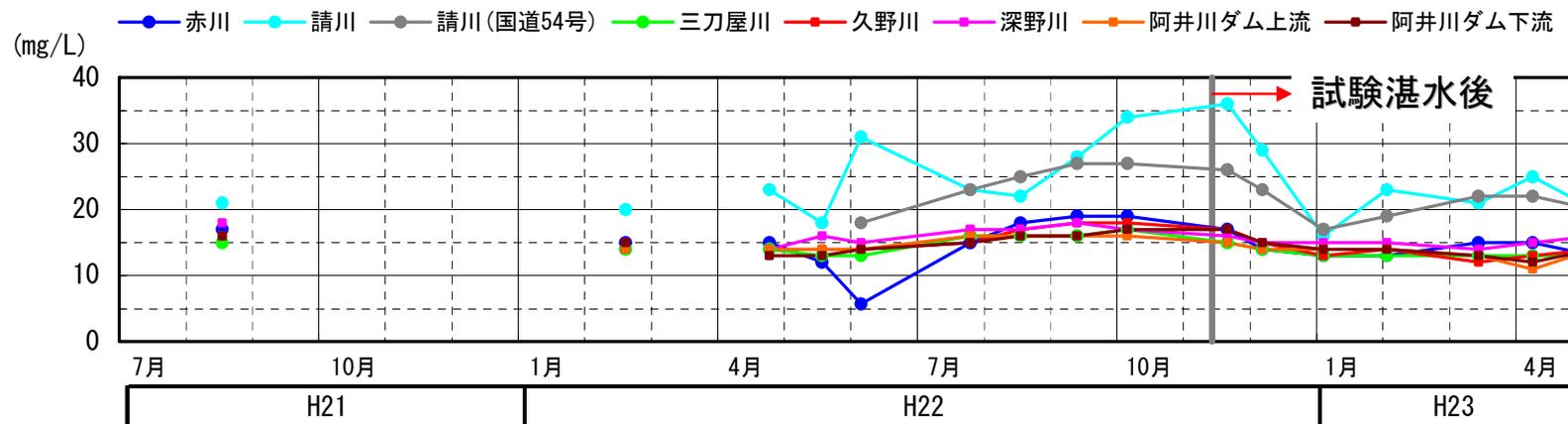
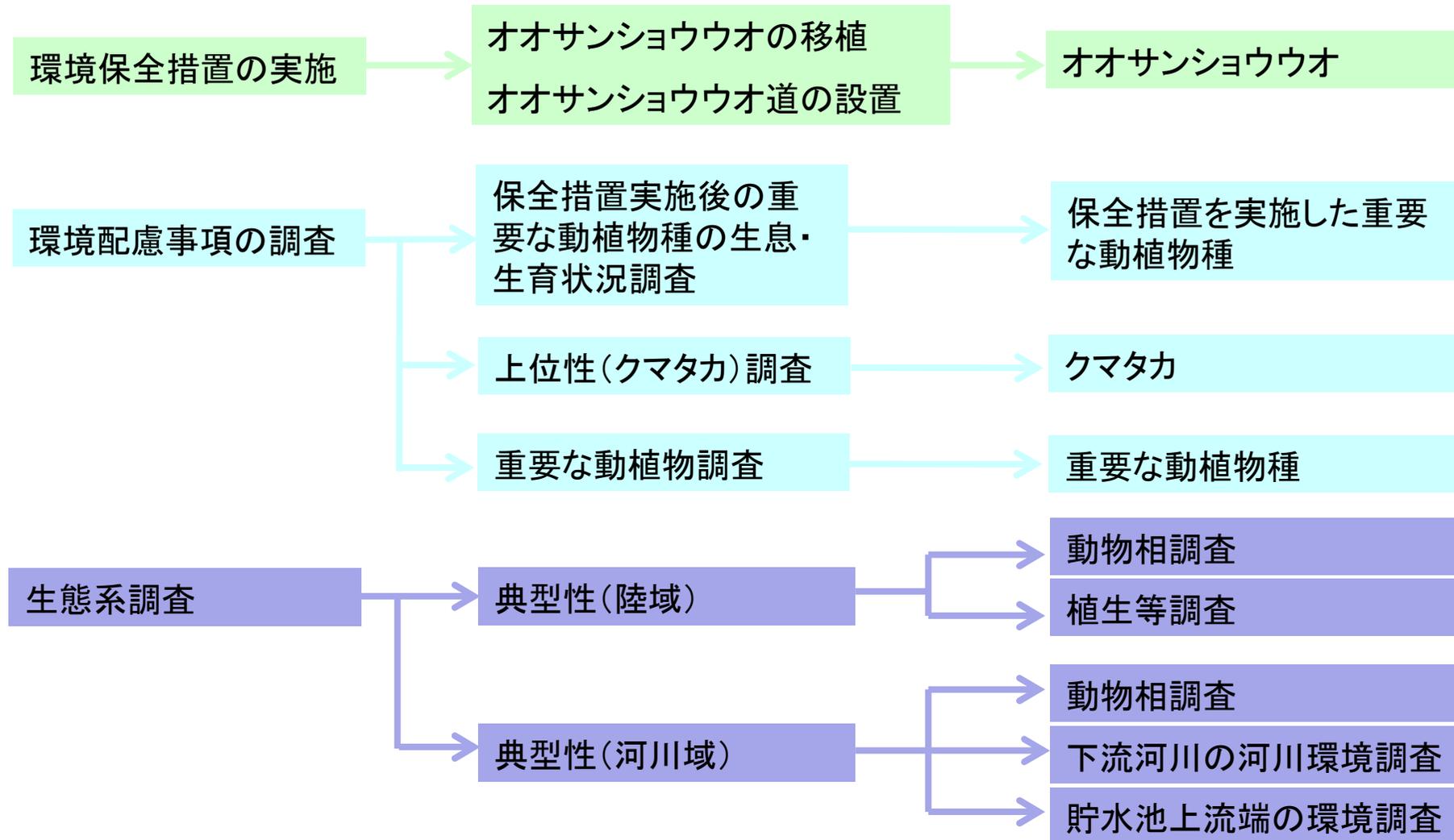


図-3 ケイ素調査結果

2 生物

P.2-1)

生物モニタリング調査の概要



【1】環境保全措置の実施
【1】-1 オオサンショウウオの移植
【1】-1-1 オオサンショウウオ

調査概要

調査の観点	オオサンショウウオは、影響は小さいと予測されたものの、特別天然記念物であること、河川域で食物連鎖の上位に位置すること等から、環境影響をより軽減するために移植を行う。
調査方法	<p>生息適地の確認調査：生息状況と生息が可能な環境の有無を調査。 河床構成材料、河岸植生、流量・瀬淵の状況等の環境を踏査により確認した。</p> <p>移植地選定：直接改変区域内で個体が確認された場合の移植地を選定した。</p> <p>移植の実施：湛水区域内において確認された個体については、速やかに移植地に放流した。 *移植は、関係機関との協議及び必要な申請・届出を済ませた後に実施することとした。</p>
調査場所	<p>生息適地の確認調査・移植地選定：尾原ダム周辺河川の直接改変区域外</p> <p>移植の実施：湛水区域内における確認個体を移植地に移植</p>
調査日	<p>生息適地の確認調査・移植地選定： 平成21年9月8～9日、10月9～10日、24～26日</p> <p>移植の実施：平成22年11月1～8日、12月14～15日、20～22日、 平成23年2月20～24日、3月14～16日</p>

評価の視点

生息適地を選定し、移植が実施されること

【1】環境保全措置の実施

【1】-1 オオサンショウウオの移植

【1】-1-1 オオサンショウウオ

生息適地の確認・移植地の選定

尾原ダム周辺河川において、個体の生息状況、生息数と河川規模のバランス、餌環境、移動環境、繁殖環境（河岸空隙含む）の観点から評価を行い、移植地を選定した。

表 対象河川別の評価

対象河川	個体確認の有無	生息数と河川規模のバランス	餌環境	移動環境	繁殖環境 (河岸空隙含む)	総合評価
A河川	有	◎	◎	◎	△	◎
B河川	有	△	△	×	△	△
C河川	有	×	×	×	×	×

注) 生息地保護の観点から、河川名は差し控えます。

移植結果

平成22年11月～平成23年3月の保護・移植調査により合計30個体のオオサンショウウオを移植地に移植した。



【移植時の計測・記録項目】

- ①全長・体長の計測
- ②身体の特徴の記録
- ③写真撮影
- ④確認位置の記録
- ⑤個体識別のためのマイクロチップ番号の確認またはチップの挿入

【1】環境保全措置の実施

【1】-2 オオサンショウウオ道の設置

【1】-2-1 オオサンショウウオ

移植先におけるオオサンショウウオ道の設置について

移植先は、他河川と比較して移動環境も良好と判断されたが、一部で遡上が困難な横断工
作物が存在しており、これらについては、生息環境をよりよくするために
遡上が可能な「オオサンショウウオ道」を設置し、オオサンショウウオの生息に配慮した。

オオサンショウウオ道の設置状況

詳細な構造等については、委員会委員の助言を踏まえて設定した。



オオサンショウウオ道設置状況

【1】-3 オオサンショウウオ保全措置実施後の調査について

オオサンショウウオ保全措置実施後は、環境配慮事項として、個体数、分布状況、餌資源
及び生息環境等を把握する調査を実施する予定である。

【2】環境配慮事項の調査

【2】-1 保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査

【2】-1-1 保全措置実施後の重要な動物種（昆虫類）の生息状況調査

調査概要

調査の観点	環境保全措置を実施した重要な昆虫類（シジミチョウ類）の生息状況や食草であるナラガシワの植樹後の生育状況等を確認することを目的とした。
調査方法	<p>重要な昆虫類の生息状況調査</p> <p>目視及び捕獲により種名、個体数を確認・記録した。</p> <p>ナラガシワ生育状況調査（2年に1回）</p> <p>植樹後の活着状況、繁殖状況を記録した。</p>
調査場所	ダム周辺（ナラガシワの植樹実施エリア、道路法面等のエリア）
調査時期	<p>重要な昆虫類の生息状況調査：平成21年6月23日～24日,7月2日 ：平成22年6月30日～7月1日</p> <p>ナラガシワ生育状況調査（2年に1回）：平成21年6月24～25日 * 2年に1回の調査のためH22は未実施。</p>

評価の視点

- ・ 湛水前後における重要な昆虫類の生息状況及び生息環境が変化しないこと
- ・ 植栽を実施したナラガシワが継続して確認されること

【2】環境配慮事項の調査

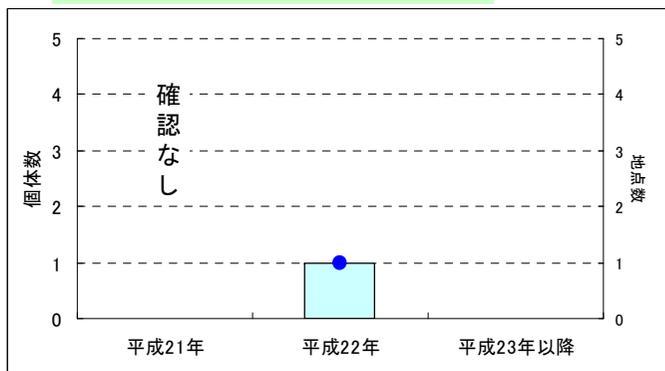
【2】-1 保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査

【2】-1-1 保全措置実施後の重要な動物種（昆虫類）の生息状況調査

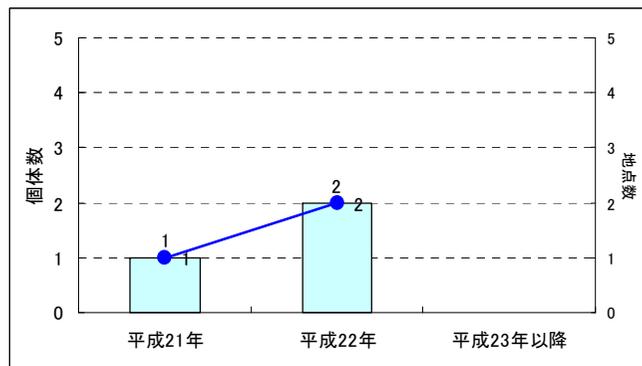
調査結果

重要な昆虫類の生息状況調査

ウスイロオナガシジミ



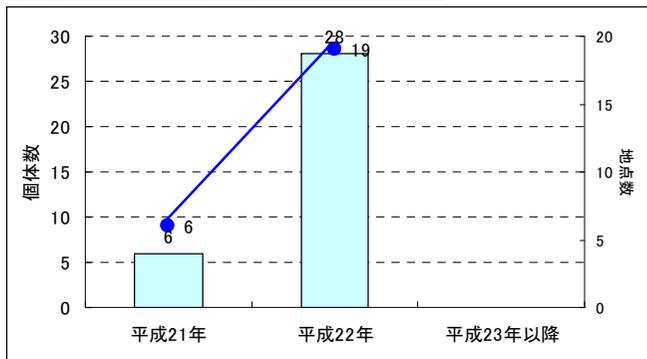
ヒロオビミドリシジミ



【凡例】

- 地点数
- 個体数

ウラジロミドリシジミ



ウラジロミドリシジミ



ヒロオビミドリシジミ

まとめ

重要種個体数及び地点数の推移

・ウスイロオナガシジミは1箇所1個体、ヒロオビミドリシジミは2箇所2個体、ウラジロミドリシジミは19箇所28個体が確認された。特に、ウラジロミドリシジミは確認地点数及び個体数も多く、安定して生息している。

【2】環境配慮事項の調査

【2】-1 保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査

【2】-1-2 保全措置実施後の重要な植物種の生育状況調査

調査概要

調査の観点	環境保全措置を実施した重要な植物種の生育状況を確認することを目的とした。
調査方法	生育状況調査 重要な植物種の生育状況、繁殖状況を記録する。
調査場所	ダム周辺（移植エリア）
調査時期	生育状況調査 カノコソウ : 平成21年6月25日、平成22年5月31日～6月1日 ヤシャゼンマイ、キシツツジ※1 : 平成21年6月25日、平成22年6月24～25日 ナガミノツルキケマン、アキノハハコグサ : 平成21年9月14日、平成22年9月15～16日 ヤシャゼンマイ再移植※2 : 平成22年10月8日 カノコソウ植替え※3 : 平成22年11月23日

※1直接改変区域に生育するキシツツジについて、重要種には該当しないものの、ヤシャゼンマイとともに地域の溪流環境を特徴付ける種であるとの委員会からのご意見を頂き移植を実施することとし、環境配慮事項としてモニタリングを実施した。

※2現地調査の結果、生存株数が大きく減少していたヤシャゼンマイについては、委員会委員の意見を受け、湛水予定区域内に残存する自生株のうち、移植可能な株について湛水予定区域外への再移植を行った。

※3カノコソウ移植地K3において、車道際に生育する17株が法面へのコンクリート張りによる改変区域内に位置していた。このため、これらについて改変区域外（同箇所上部）への植替えを行った。

評価の視点

- ・ 移植を実施した重要な植物が移植後も継続して確認されること
- ・ 移植先の生育環境が変化しないこと

【2】環境配慮事項の調査

【2】-1 保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査

【2】-1-2 保全措置実施後の重要な植物種の生育状況調査

調査結果

種名	方法及び結果
ヤシャゼンマイ	貯水池上流端の移植地に84株を移植した（H20年11月）。 ⇒（H21）41株の生育を確認⇒（H22）9株の生育を確認した。 ⇒湛水予定区域内に生育する28株を同地点の地盤の高い箇所へ再移植した（H22年10月）。
ナガミノツルキケマン	貯水池北西端の移植地（3箇所）に合計150～200粒の種子を播種した（H20年10月）。 ⇒（H21）発芽は確認されなかった。⇒（H22）2株の生育を確認した。
カノコソウ	【貯水池北西端の移植地】H20年10月に2株、H21年5月に64株を移植した。 【貯水池南東側の移植地】H21年9月に67株を移植した。 ⇒（H21）H20年の移植箇所については、2株の生育を確認した。 ⇒（H22）合計112株の生育を確認した。全ての移植地において、開花が確認されたほか根茎が伸長して子株が形成されていた。 ⇒改変区域内に位置する17株について近傍に植替えた。
アキノハハコグサ	貯水池北西端の移植地に播種した（H20年10月）。⇒（H21）本種と思われる9株の生育を確認した。 ⇒（H22）本種の生育は確認されなかった。今後も注視していく。
キシツツジ	H20年に貯水池上流端の移植地に16株を移植した。 （H21）⇒4株の生育を確認した。⇒（H22）1株の生育を確認した。 *地元ボランティアにより湛水区域内のキシツツジから採種・育成され、H22年度に植栽された苗木（180株）について、H23年度よりモニタリング調査を実施予定。



移植地の状況
: ヤシャゼンマイ



移植地の状況
: ナガミノツルキケマン



移植地の状況
: カノコソウ



移植地の状況
: キシツツジ

【2】環境配慮事項の調査

P.2-9)

【2】-2 上位性（クマタカ）調査

【2】-2-1 上位性（クマタカ）調査

調査概要

調査の観点	上位性の注目種であるクマタカは、湛水に伴い行動圏が変化する等の可能性が考えられるため、生息状況を把握することを目的とした。
調査方法	定点調査 ：事業と行動圏が重複するCつがいと対照つがいとしてA、B、Eつがいを調査対象とし、行動圏の変化等の把握のための調査を実施した。 営巣地調査 ：既知の巣を望遠鏡等で観察し、巣の利用の有無、繁殖の状況を把握した。
調査場所	定点調査 ：対象つがいの行動圏内 営巣地調査 ：対象つがいの既知の巣
調査時期	定点調査・営巣地調査 平成21年11月～平成22年10月（H22繁殖シーズン）

評価の視点

湛水前後でクマタカの生息・繁殖が継続して確認されること及び行動圏が変化しないこと

【2】環境配慮事項の調査

【2】-2 上位性（クマタカ）調査

【2】-2-1 上位性（クマタカ）調査

調査結果

表 つがい別の繁殖結果

繁殖シーズン	Aつがい	Bつがい	Cつがい	Eつがい
平成13年	—	/*1	/	/
平成14年	/	/	◎(巣NC1)	◎(巣不明)
平成15年	○(巣NA1)	○(巣NB1)	△	△
平成16年	○(巣NA1)	○(巣NB1)	◎(巣NC1)	×
平成17年	×	◎(巣不明)	○(巣NC1)	×
平成18年	△	○(巣NB3)	○(巣NC1)	×
平成19年	○(巣NA2)	○(巣NB3)	◎(巣NC4)	○(巣不明)
平成20年	◎(巣不明)	◎(巣不明)	△	○(巣不明)
平成21年	△：繁殖関連行動は確認されず	△：繁殖関連行動は確認されず	◎：幼鳥の巣立ち確認(巣NC4)	△：繁殖関連行動は確認されず
平成22年	△：繁殖関連行動は確認されず	◎：繁殖成功を確認(巣不明)	○：交尾、巣材運び確認	×：つがい確認されず

注) *1：幼鳥もしくは2年目若鳥を確認しており、繁殖成功の可能性あり。

◎：幼鳥の巣立ちを確認 ○：繁殖関連行動確認 △：つがい確認 ×：つがい確認せず /：繁殖状況不明。—：未調査。

まとめ

() 内は繁殖活動に利用した巣（推定含む）を示す。

- 平成22年繁殖シーズンの調査結果をみると、調査対象とした4つがいのうち、Bつがいで繁殖成功（幼鳥の巣立ち成功）を確認した。Cつがいについては平成21年に巣立った幼鳥の順調な生息を確認した。
- 事業地とコアエリアが重複するBつがい及びCつがいと推定される個体は、概ねコアエリア内で確認されており、行動圏の内部構造に大きな変化はなかったものと推定される。

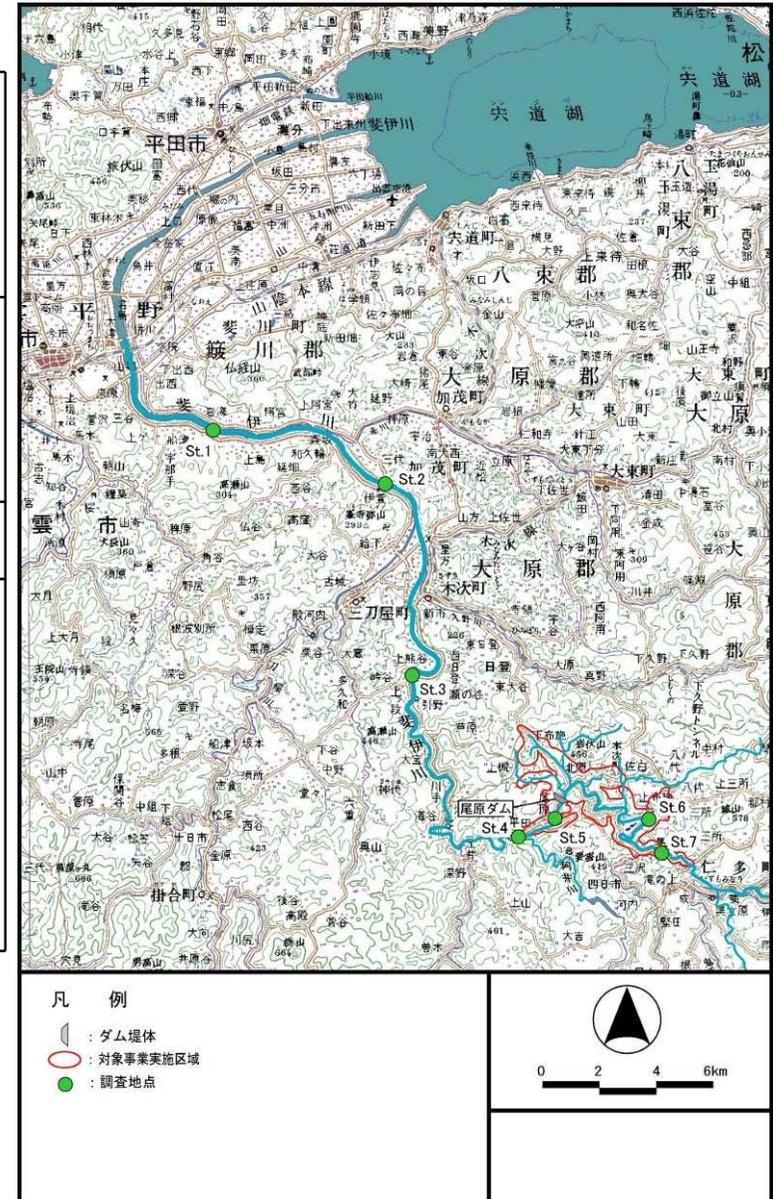
- 【2】 環境配慮事項の調査
- 【2】 -3 重要な動植物調査
- 【2】 -3-1 重要な動植物種
- (1) 魚類（スナヤツメ、スジシマドジョウ小型種点小型、アカザ、カジカ中卵型）

調査概要

調査の観点	直接改変以外の影響を受ける可能性のある種（スナヤツメ、シマドジョウ小型種点小型、アカザ、カジカ中卵型）について、影響の有無を確認する
調査方法	捕獲調査 投網・タモ網・セルびん等により魚類を捕獲し生息状況を確認した。
調査場所	ダム湖周辺及び下流河川
調査時期	捕獲調査 夏季：平成21年 8月10～14日 平成22年 8月16～20日 秋季：平成21年 11月9,10,16,17日 平成22年 10月20～23日 *全て試験湛水前のデータである

評価の視点

湛水前後において、重要な魚類の生息が継続して確認されること

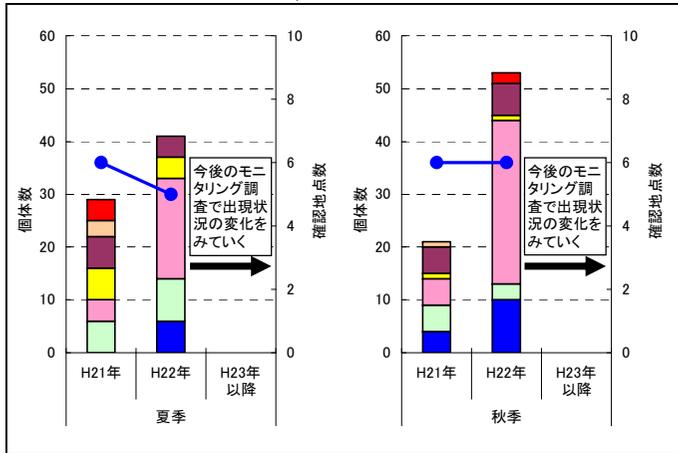


【2】 環境配慮事項の調査
 【2】 -3 重要な動植物調査
 【2】 -3-1 重要な動植物種

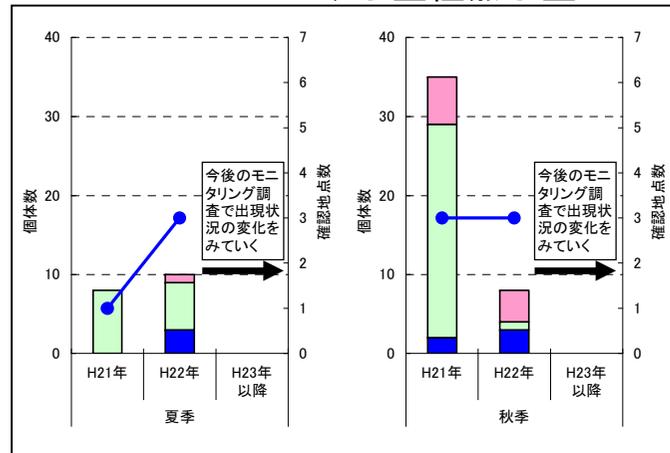
(1) 魚類（スナヤツメ、スジシマドジョウ小型種点小型、アカザ、カジカ中卵型）【凡例】

調査結果

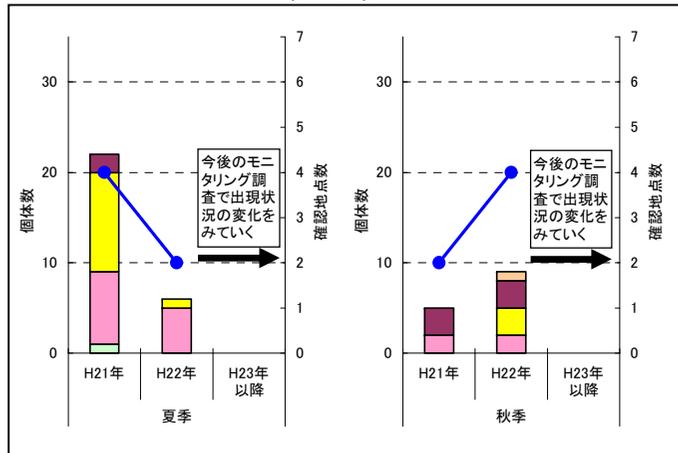
スナヤツメ



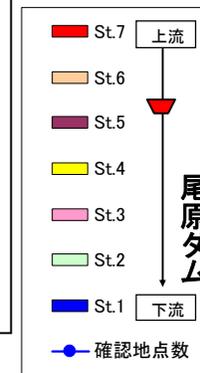
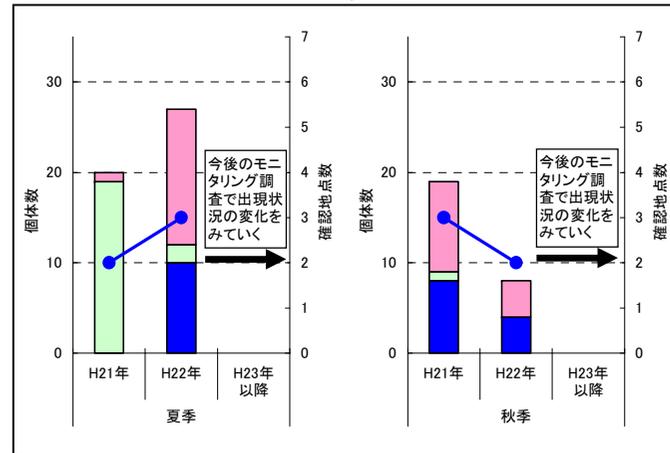
スジシマドジョウ小型種点小型



アカザ



カジカ中卵型



まとめ

4種ともに、平成21年度調査で生息が確認されていた地点では、概ね生息が確認された。

【2】環境配慮事項の調査

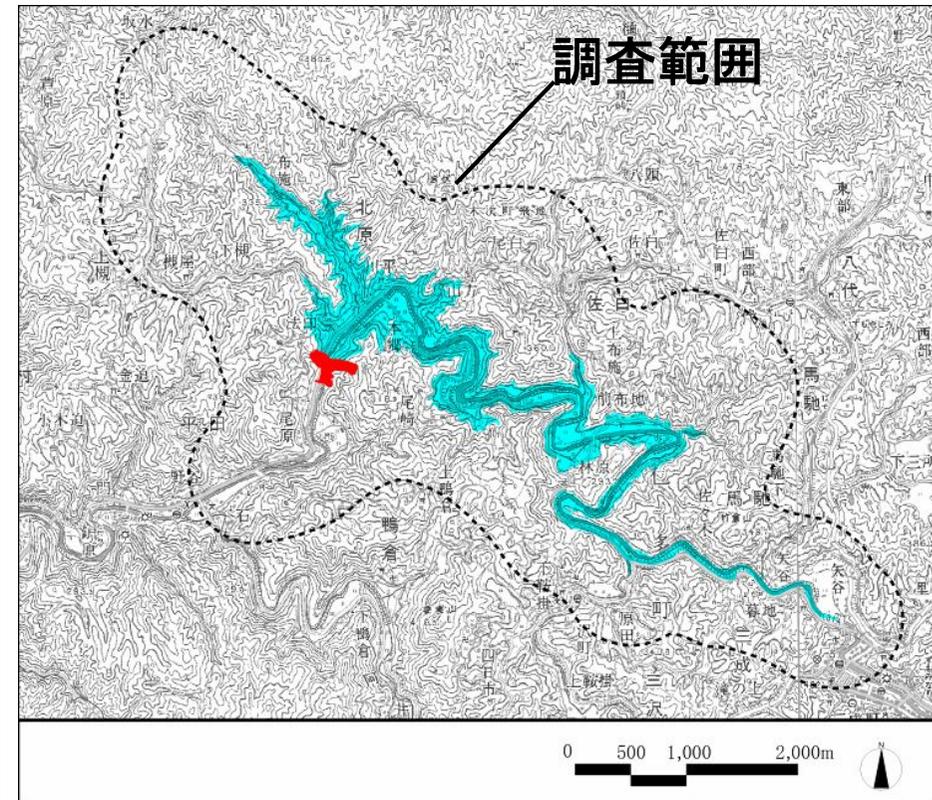
【2】-3 重要な動植物調査

【2】-3-1 重要な動植物種

(2) 昆虫類（オオメダカナガカメムシ、ツマグロキチョウ）

調査概要

調査の観点	直接改変以外の影響を受ける可能性のある種（オオメダカナガカメムシ、ツマグロキチョウ）について、影響の有無を確認することを目的とした。
調査方法	任意採集法等により生息状況を確認した。
調査場所	ダム湖周辺
調査時期	任意採集法等： 平成21年7月14～15日、22日 平成22年7月28～29日 *全て試験湛水前のデータである



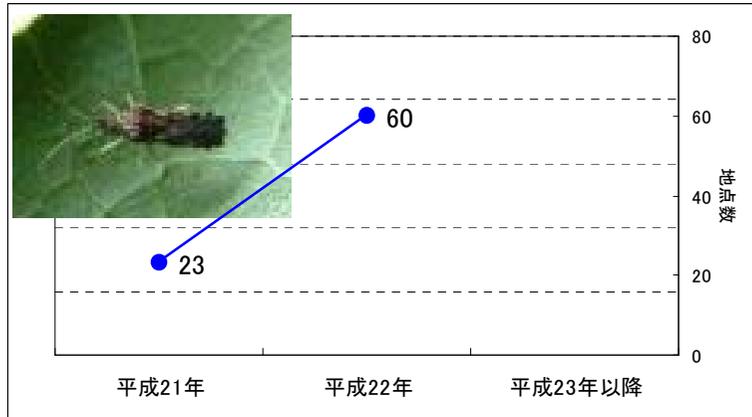
評価の視点

湛水前後において、重要な昆虫類の生息が継続して確認されること

【2】 環境配慮事項の調査
 【2】 -3 重要な動植物調査
 【2】 -3-1 重要な動植物種

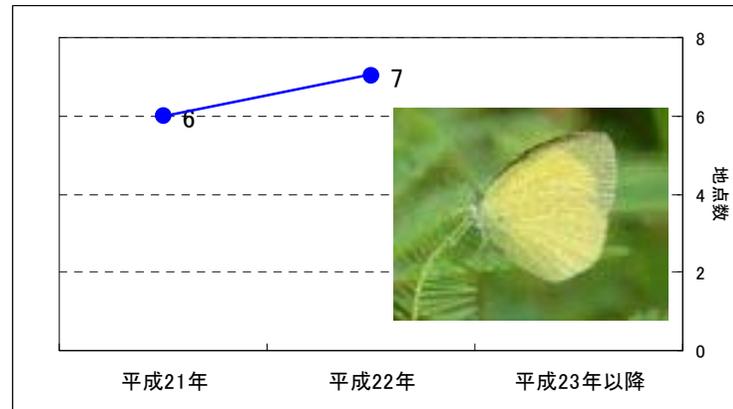
(2) 昆虫類（オオメダカナガカメムシ、ツマグロキチョウ）
 調査結果

オオメダカナガカメムシ



注) 両年度ともに多数の個体数を確認

ツマグロキチョウ



注) 両年度ともに多数の個体数を確認

【凡例】
 ● 確認地点数

☒ 重要種個体数の推移

まとめ

【オオメダカナガカメムシ】

・ 調査範囲のほぼ全域60箇所において確認された。各確認箇所における確認個体数も比較的多く、加えて45箇所では幼虫も確認されるなど、当地で世代を繰り返し、安定して生息していることが確認された。

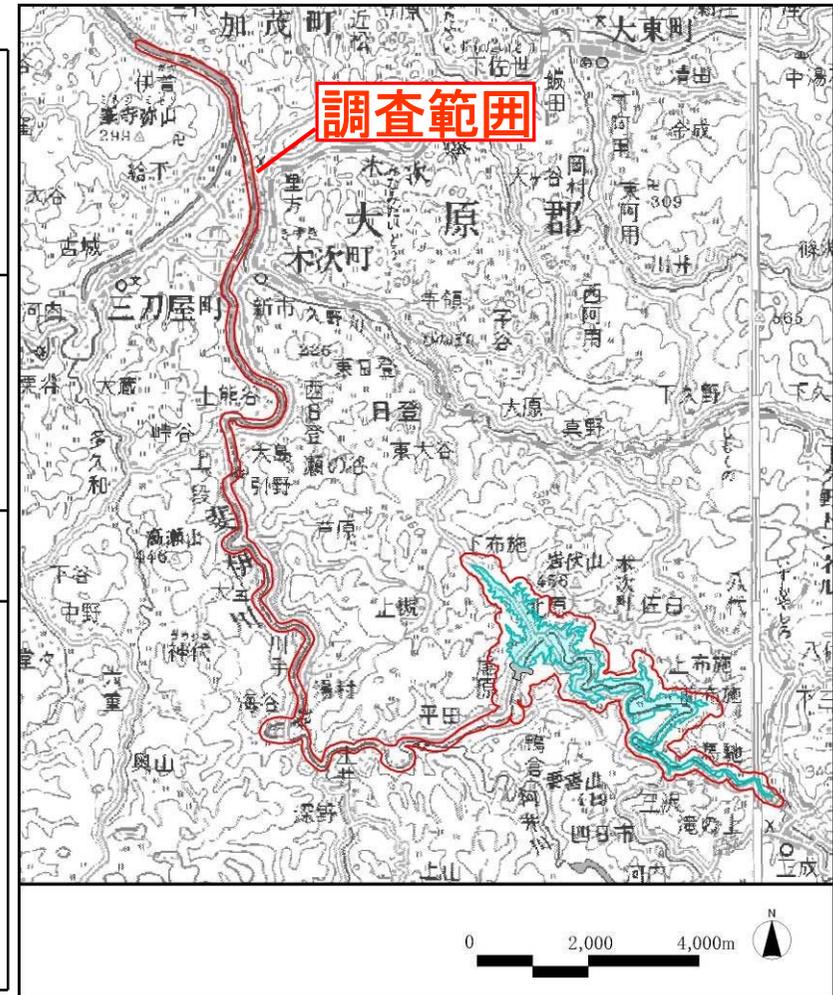
【ツマグロキチョウ】

・ 平成21年度調査により確認された6箇所においては確認されずに、新たな7箇所にて本種の生息が確認された。確認箇所のうち6箇所はダム事業により造成された法面、谷を埋めた草地であった。本種の食草であるカワラケツメイは、造成地等に初期に生育する先駆植物であり、周辺にはこれらがみられた。

- 【2】 環境配慮事項の調査
- 【2】 -3 重要な動植物調査
- 【2】 -3-1 重要な動植物種
- (4) 植物（ヤシャゼンマイ、ナガミノツルキケマン）

調査概要

調査の観点	直接改変以外の影響を受ける可能性のある種（ヤシャゼンマイ、ナガミノツルキケマン）について、影響の有無を確認することを目的とした。
調査方法	<p>生育状況調査：対象種の生育状況、繁殖状況を記録した。</p> <p>生育環境調査：生育環境状況等を記録した。</p>
調査場所	ダム湖周辺及び下流河川
調査時期	<p>生育状況調査・生育環境調査</p> <p>ヤシャゼンマイ：平成21年7月6～8日 平成22年7月5～7日</p> <p>ナガミノツルキケマン： 平成21年9月14～16日 平成22年9月15～17日</p> <p>*全て試験湛水前のデータである</p>



評価の視点

湛水前後において、重要な植物の生育が継続して確認されること

【2】環境配慮事項の調査
 【2】-3 重要な動植物調査
 【2】-3-1 重要な動植物種
 (4) 植物（ヤシャゼンマイ、ナガミノツルキケマン）
 調査結果

対象種	調査結果
<p>ヤシャゼンマイ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・（平成21年度）下流河川等の改変区域外において、17箇所約200株の生育が確認された。 ・（平成22年度）下流河川等の改変区域外において、16箇所約200株の生育が確認された。 ・確認されたヤシャゼンマイのほとんどが緑葉を展開して良好に生育していた。 ・生育が確認されたのはいずれも河岸の崖地や巨岩が散在する箇所の水際部であり、増水時には一時的に沈水状態となる場所であった。
<p>ナガミノツルキケマン</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・（平成21年度）下流河川等の改変区域外において、39箇所約1,030株の生育が確認された。 ・（平成22年度）下流河川等の改変区域外において、41箇所約600株の生育が確認された。 ・いくつかの地点で確認株数の減少が確認されたが、これらについては、平成22年度の夏季の猛暑による生育阻害等の影響によるものと考えられる。 ・確認されたナガミノツルキケマンのほとんどが緑葉を展開し、また、一部の株では開花が確認されるなど良好に生育していた。 ・生育が確認された場所は、草刈りにより維持される路傍の草地、放棄耕作地、河岸の草地などであり、いずれも人為や自然的な影響で草地環境が維持されている場所であった。

【3】生態系調査

【3】-1 典型性（陸域）

P.2-17)

調査概要

調査の観点	貯水池及び林縁の出現等に伴う環境変化による動物相、植生等の変化を把握することを目的とした。
調査項目	<p>【3】-1-1 典型性（陸域）— 動物相調査</p> <p>(1) 哺乳類相調査</p> <p>(2) 鳥類相調査</p> <p>【3】-1-2 典型性（陸域）— 植生等調査</p> <p>(1) 植生調査</p> <p>(2) 哺乳類調査</p> <p>(3) 鳥類調査</p> <p>(4) 昆虫類調査</p>
調査場所	右図に示した代表的な環境類型区分内に設定した各調査項目間で共通の3コドラートを含め各項目ごとに設定

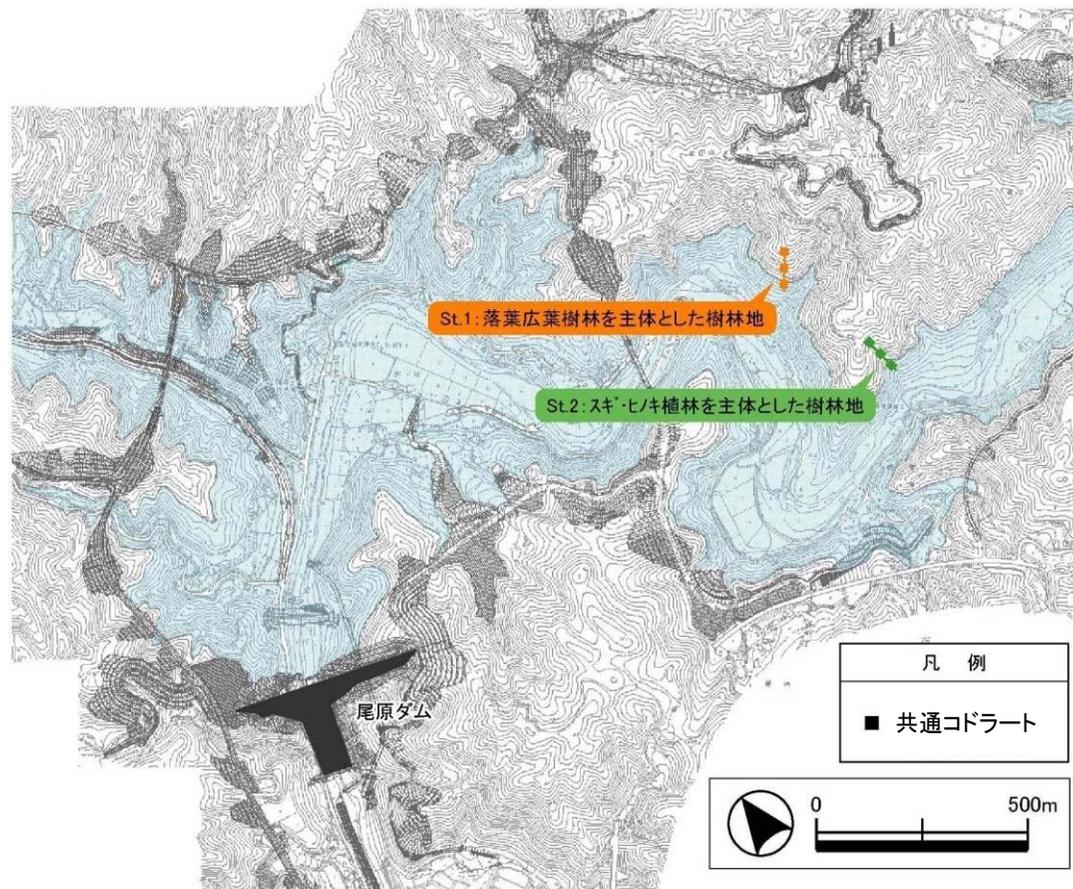
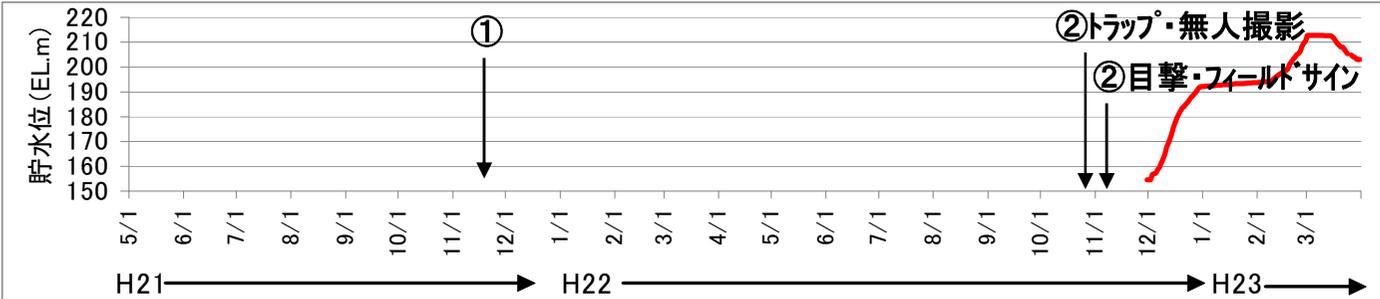


図 典型性—陸域の調査地点

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-1 典型性（陸域）－動物相調査
 (1) 哺乳類相調査

調査概要

調査の観点	貯水池及び林縁の出現等に伴う環境変化による哺乳類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>哺乳類相調査</p> <p>現地調査は、目撃法及びフィールドサイン法と、各調査区内に設定した3つのコドラートのそれぞれでトラップ法及び夜間の無人撮影法を実施した。目撃法及びフィールドサイン法は、トラップを設置した調査区周辺を踏査した。</p>
調査場所	落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地
調査時期	<p>哺乳類相調査：</p> <p>目撃法・フィールドサイン法：①平成21年11月16日、23日 ②平成22年11月5日</p> <p>トラップ法・無人撮影法：①平成21年11月21～23日 ②平成22年10月27～29日</p> 

評価の視点

湛水前後における哺乳類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-1 典型性（陸域）—動物相調査
 (1) 哺乳類相調査

調査結果

表 哺乳類確認種リスト

No.	目名	科名	種名	調査区				
				St.1 落葉広葉樹林		St.2 スギ・ヒノキ植林		
				H21	H22	H21	H22	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ			◆		
2		モグラ	モグラ属の一種	●	●	●	●	
3	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●	●	●	●	
4	ネズミ	ネズミ	アカネズミ	◆	●◆	●■	●■◆	
5			ヒメネズミ	◆				
			ネズミ科の一種			●		
6	ネコ	イヌ	タヌキ	●	●	●		
7			イタチ	テン	●	●■		
8				イタチ属の一種	●	●		
9				アナグマ		●		
10	ウシ	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●	
種数合計				8	8	6	4	

注1) ●：目撃法及びフィールドサイン法による確認、■：無人撮影法による確認、◆：トラップ法による確認。

まとめ

・尾原ダム周辺における哺乳類相は、いずれも西日本の低山帯の樹林やその周辺の環境に普通に生息している種であった。

・調査地区間の種構成に、大きな違いはみられなかった。

・各地区の哺乳類相は、試験湛水前の調査であり、平成21年度と平成22年度で大きな変化はみられなかった。

・なお、落葉広葉樹林の常時満水位以下で新たに出現した林縁部においては、ノウサギの糞が多数見られた。

- 【3】生態系調査
- 【3】-1 典型性（陸域）
- 【3】-1-1 典型性（陸域）—動物相調査
- (2) 鳥類相調査

調査概要

調査の観点	貯水池及び林縁の出現等に伴う環境変化による鳥類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>鳥類相調査</p> <p>現地調査は、各調査区内に設定した3つのコドラートの周辺で実施した。調査方法は、固定コドラートの周辺を歩きながら姿や鳴き声により鳥類を確認するラインセンサス法と、固定コドラート設置位置（0m、50m、100m）において10分間の定点観察を行うスポットセンサス法を併用して実施した。</p>
調査場所	落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地
調査時期	<p>鳥類相調査：</p> <p>初夏季：①平成21年6月23日、 ④平成22年6月23日</p> <p>秋 季：②平成21年11月12日、 ⑤平成22年11月12日</p> <p>冬 季：③平成22年1月5日、 ⑥平成23年1月8日（落葉広葉樹林）、 2月3日（スギ・ヒノキ植林）</p>

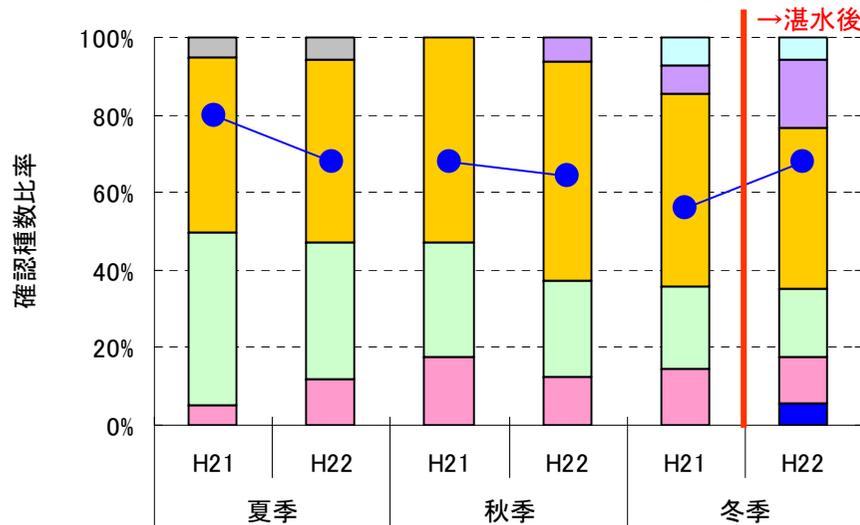
評価の視点

湛水前後における鳥類の種組成の変化

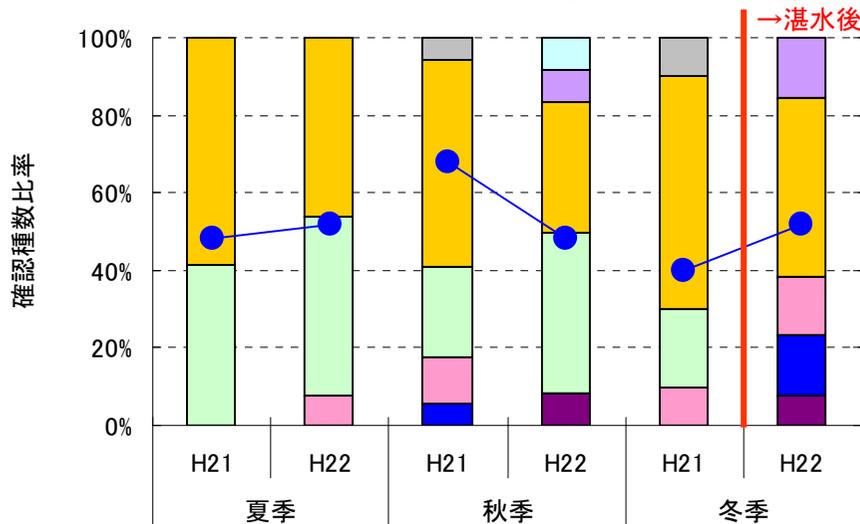
【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-1 典型性（陸域）—動物相調査
 (2) 鳥類相調査

調査結果

落葉広葉樹林



スギ・ヒノキ植林



凡例
 生息環境による区分

- 総確認種数
- 人家周辺を生息環境とする種
- 水辺環境を生息環境とする陸鳥
- 針葉樹林を生息環境とする種
- 落葉広葉樹林を生息環境とする種
- 常緑広葉樹林を生息環境とする種
- 農耕地を生息環境とする種
- 河川流水を生息環境とする種
- 静止水面を生息環境とする種

まとめ

【落葉広葉樹林】

- ・夏季、秋季は、試験湛水前の調査であり、種組成に大きな変化はみられなかった。
- ・H22年度冬季には、湖面が出現し、水辺の鳥として新たにオシドリやセグロセキレイなどが確認された。

【スギ・ヒノキ植林】

- ・夏季、秋季は、試験湛水前の調査であり、種組成に大きな変化はみられなかった。
- ・平成22年度の冬季には、湖面が出現しマガモ等の水辺の鳥が確認された。

図 生息環境別確認種数比率

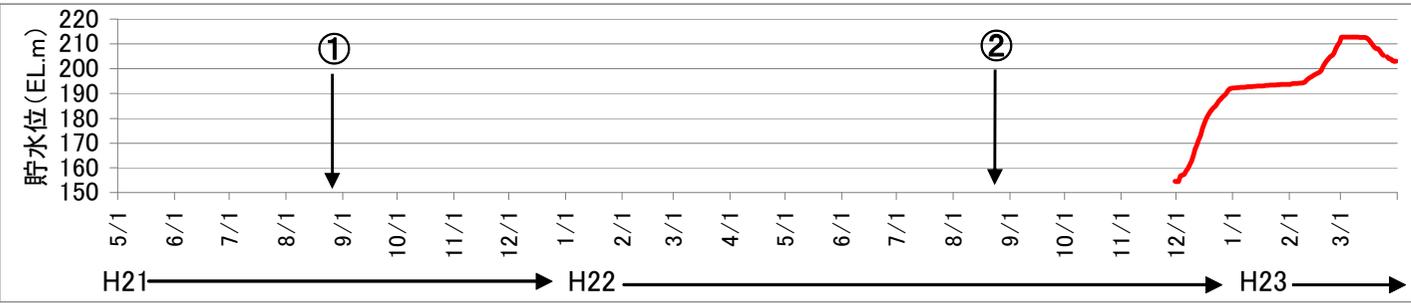
【3】生態系調査

【3】-1 典型性（陸域）

【3】-1-2 典型性（陸域）－植生等調査

(1) 植生調査

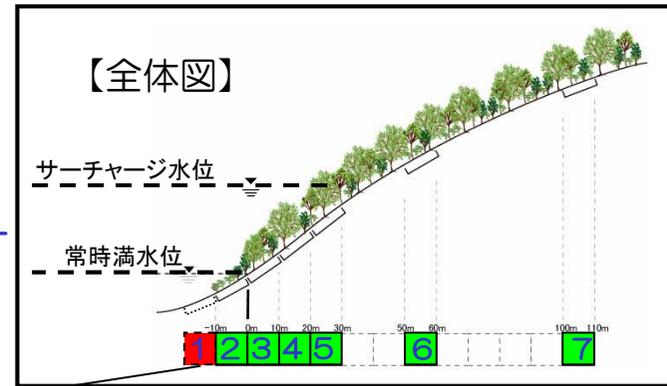
調査概要

調査の観点	貯水池及び林縁の出現等に伴う植生の変化（貯水位の変動による湖岸の冠水、その冠水頻度による樹林内の下層植生の変化、冠水に弱い樹木の枯死等）を把握することを目的とした。
調査方法	植生調査 一つのコドラート(10m×10m)を4分割した小区画(5m×5m)毎に、区画内に出現する植物種を階層別に植被率、主な出現種を記録し、コドラート1地点毎に断面模式図を作成した。
調査場所	落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地
調査時期	植生調査 ①平成21年8月19～21日、②平成22年8月24～25日 

評価の視点

- ・ 水位変動域付近の群落を構成する植物の種組成の変化
- ・ 水位変動域より上方の群落を構成する植物の種組成の変化

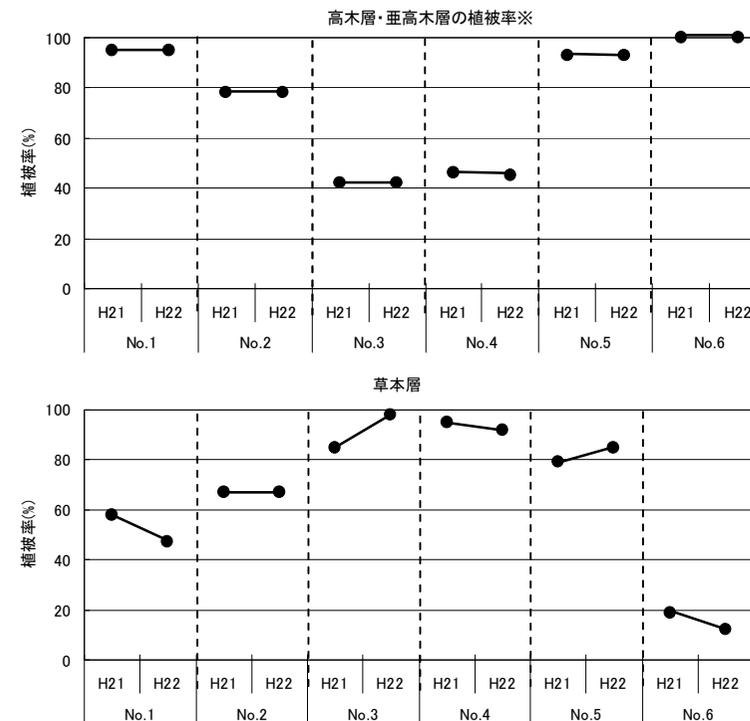
- 【3】生態系調査
- 【3】-1 典型性（陸域）
- 【3】-1-2 典型性（陸域）－植生等調査
- (1) 植生調査
- 調査結果－スギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地－



H21



H22

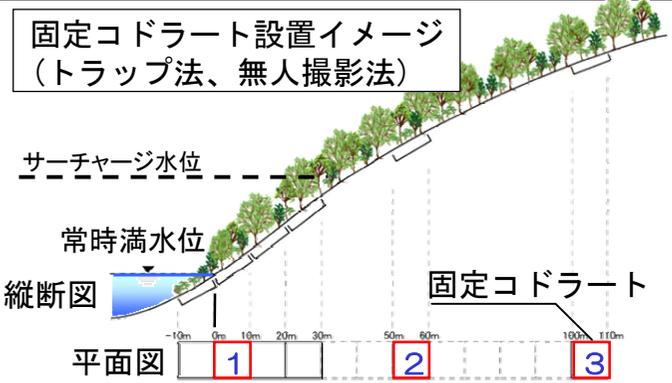
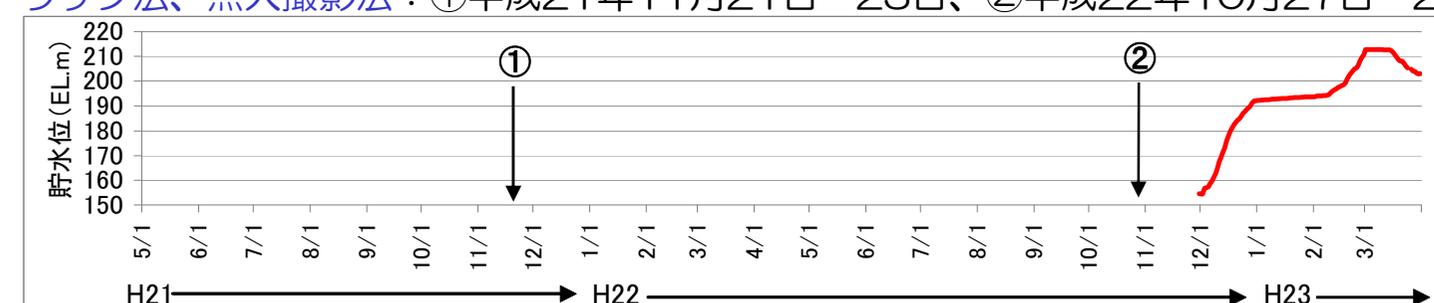


※高木層・亜高木層の植被率のうち高い値を採用

注) 試験湛水開始は平成22年11月15日。常時満水位以下の樹木伐採は平成22年9~10月。平成22年調査時には、伐採未実施。

全ての小区画で大きな植生の経年的な変化はみられなかった。

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-2 典型性（陸域）—植生等調査
 (2) 哺乳類調査
 調査概要

<p>調査の観点</p>	<p>貯水池及び林縁部の出現等に伴う湖岸の冠水や林縁部を中心とした植生の変化により、哺乳類の生息環境が変化する可能性があることから、哺乳類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。</p>
<p>調査方法</p>	<p>トラップ法、無人撮影法 現地調査は、各調査区内に設定した3コドラートのそれぞれでトラップ法及び夜間の無人撮影法を実施した。</p>  <p>固定コドラート設置イメージ (トラップ法、無人撮影法)</p> <p>サーチャージ水位</p> <p>常時満水位</p> <p>縦断面図</p> <p>固定コドラート</p> <p>平面図</p> <p>1 2 3</p>
<p>調査場所</p>	<p>落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地</p>
<p>調査時期</p>	<p>トラップ法、無人撮影法：①平成21年11月21日～23日、②平成22年10月27日～29日</p>  <p>貯水位 (ELm)</p> <p>220 210 200 190 180 170 160 150</p> <p>5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1 11/1 12/1 1/1 2/1 3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1 11/1 12/1 1/1 2/1 3/1</p> <p>H21 → H22 → H23</p>

評価の視点

貯水池の出現による植生の変化に伴う哺乳類の種組成の変化

- 【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-2 典型性（陸域）－植生等調査
 (2) 哺乳類調査

調査結果

表 哺乳類確認種リスト（コドラート内）

No.	目名	科名	種名	St.1(落葉広葉樹林)						St.2(スギ・ヒノキ植林)					
				SP1		SP2		SP3		SP1		SP2		SP3	
				H21	H22	H21	H22	H21	H22	H21	H22	H21	H22	H21	H22
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ									2			
2	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	1	3						1	(1)	2		(1)
3			ヒメネズミ	1		1									
4	ネコ目	イタチ科	テン						(1)						
種数合計				2	1	1	0	0	1	0	1	2	1	0	1
				2		1		1		1		2		1	
				3						2					

注1) 括弧書き数字は無人撮影法による確認数、その他はトラップ法による捕獲数。

まとめ

【落葉広葉樹林】

アカネズミ、ヒメネズミ、テンが確認された。湛水域に近いSP1では平成22年度にヒメネズミが確認されていないが、本種は樹林性の種であり、樹木伐採により生息環境が変化している可能性があるため、今後留意すべき種であると考えられる。

【スギ・ヒノキ植林】

ジネズミ、アカネズミが確認された。年度間で大きな変化はみられなかった。

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-2 典型性（陸域）－植生等調査
 (3) 鳥類調査
 調査概要

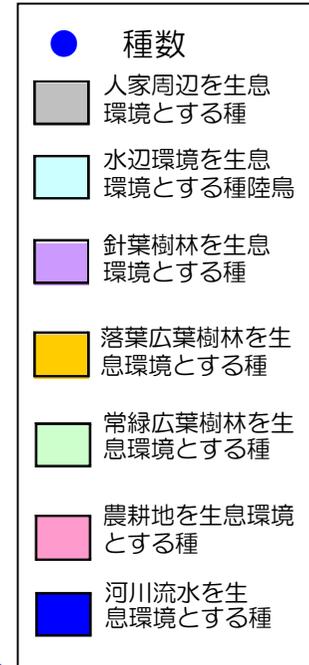
<p>調査の観点</p>	<p>貯水池及び林縁部の出現等に伴う湖岸の冠水や林縁部を中心とした植生の変化により、鳥類の生息環境が変化する可能性があることから、鳥類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。</p>
<p>調査方法</p>	<p>スポットセンサス法 現地調査は、設置した固定コドラート（0m、50m、100m）において10分間の定点観察を行うスポットセンサス法を実施した。スポットから半径約50mの範囲を観察した。各スポット点では、10分間の観察を行い個体数記録を行った。</p>
<p>調査場所</p>	<p>落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地</p>
<p>調査時期</p>	<p>スポットセンサス法 初夏季：①平成21年6月23日、④平成22年6月23日 秋季：②平成21年11月12日、⑤平成22年11月12日 冬季：③平成22年1月5日、⑥平成23年1月8日（落葉広葉樹林）、 2月3日（スギ・ヒノキ植林）</p>

評価の視点

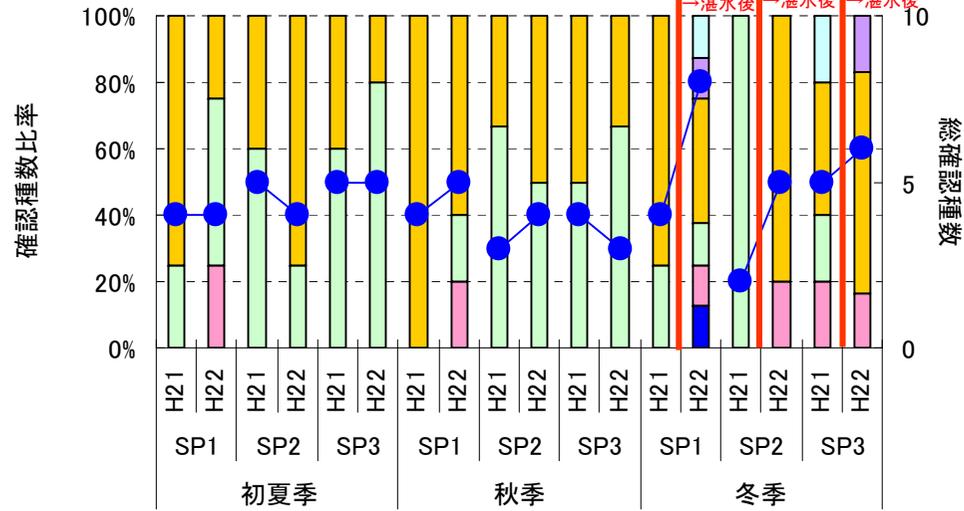
貯水池の出現による植生の変化に伴う鳥類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-2 典型性（陸域）一植生等調査
 (3) 鳥類調査
 調査結果

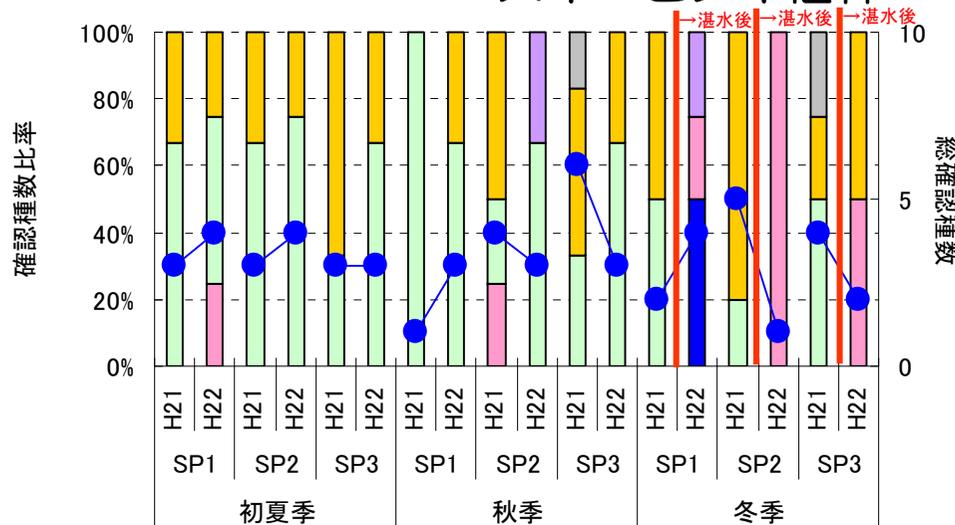
凡例
 生息環境による区分



落葉広葉樹林



スギ・ヒノキ植林



まとめ

・初夏、秋季については、試験湛水前の調査であり、種数・生息環境別種組成に大きな変化は認められない。
 ・冬季については、湛水により水面に近いSP1で林縁的な環境に生息する農耕地の鳥、湛水面を利用する河川流水の鳥が確認されるようになった。

図 生息環境別確認種数比率

- 【3】生態系調査
 - 【3】-1 典型性（陸域）
 - 【3】-1-2 典型性（陸域）—植生等調査
 - (4) 昆虫類調査
- 調査概要

<p>調査の観点</p>	<p>貯水池及び林縁部の出現等に伴う湖岸の冠水や林縁部を中心とした植生の変化により、昆虫類の生息環境が変化する可能性があることから、昆虫類相の変化を把握することを目的とした。</p>
<p>調査方法</p>	<p>ピットフォールトラップ法 地上徘徊性昆虫類相を把握するため、各コドラートに10個のピットフォールトラップを設置した。</p> <p>FIT法 飛翔する昆虫類を把握するため、各コドラートに1台、フライト・インターセプト・トラップ（FIT）を設置した。</p> <div data-bbox="1189 443 1989 858" style="text-align: right;"> </div>
<p>調査場所</p>	<p>落葉広葉樹林を主体とした樹林地及びスギ・ヒノキ植林を主体とした樹林地</p>
<p>調査時期</p>	<p>ピットフォールトラップ法・FIT法：①平成21年8月18～19日、②平成22年8月2～4日</p> <div data-bbox="533 1018 1951 1321" style="text-align: center;"> </div>

評価の視点

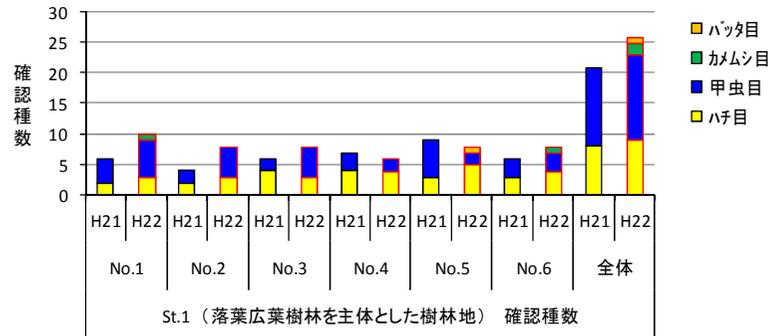
貯水池の出現による植生の変化に伴う昆虫類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-1 典型性（陸域）
 【3】-1-2 典型性（陸域）—植生等調査
 (4) 昆虫類調査
 調査結果

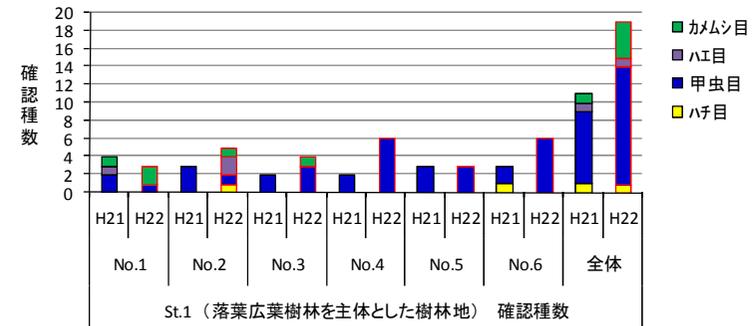
ピットフォール

FIT

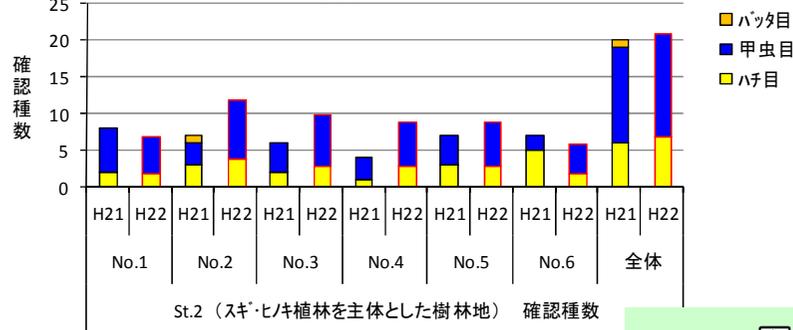
落葉広葉樹林



落葉広葉樹林



スギ・ヒノキ植林



スギ・ヒノキ植林

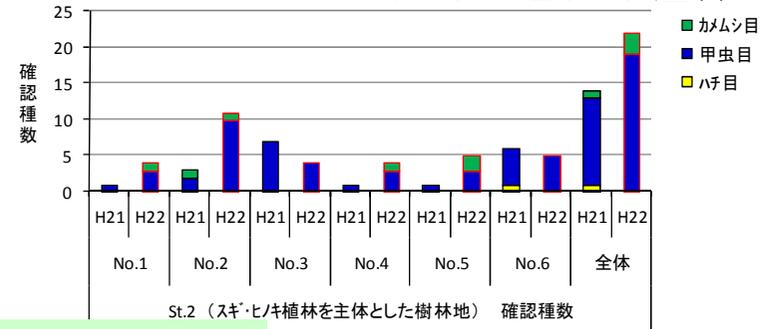


図 目別確認種数

まとめ

注)No.1~No.6は、各調査地区に設置したコドラート（ダム湖側から順にNo.1、No.2・・・No.6）を示す

- ・平成22年度調査時には、落葉広葉樹林では常時満水位以下の樹木の伐採後約6ヶ月が経過し、スギ・ヒノキ植林では伐採前であった。
- ・落葉広葉樹林では、樹木伐採によりNo.1コドラートが草地（ササ原）、No.2コドラートが林縁部となっており、カメムシ目等の草地性の昆虫類が増加したものと考えられる。一方、平成21年度と比してほとんど植生変化のなかったスギ・ヒノキ植林では、昆虫類相も大きな変化は見られなかった。

【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

調査概要

調査の観点	事業実施により生じる環境変化（冠水頻度、河床構成材料、水質等の変化、連続性の分断、止水環境の出現）が動物相、植生、河川形態に与える影響を把握することを目的とした。
調査項目	<p>【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査 (1) 鳥類 (2) 魚類 (3) 底生動物</p> <p>【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査 (1) 植生 (2) 付着藻類 (3) 河川形態 (4) 粒径加積曲線調査・横断測量</p> <p>【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査 (1) 鳥類 (2) 昆虫 (3) 魚類 (4) 底生動物 (5) 植生 (6) 付着藻類 (7) 粒径加積曲線</p>
調査場所	右図に示した代表的な河川環境類型区分に設定した各調査項目間で共通の地点を含め各項目ごとに設定

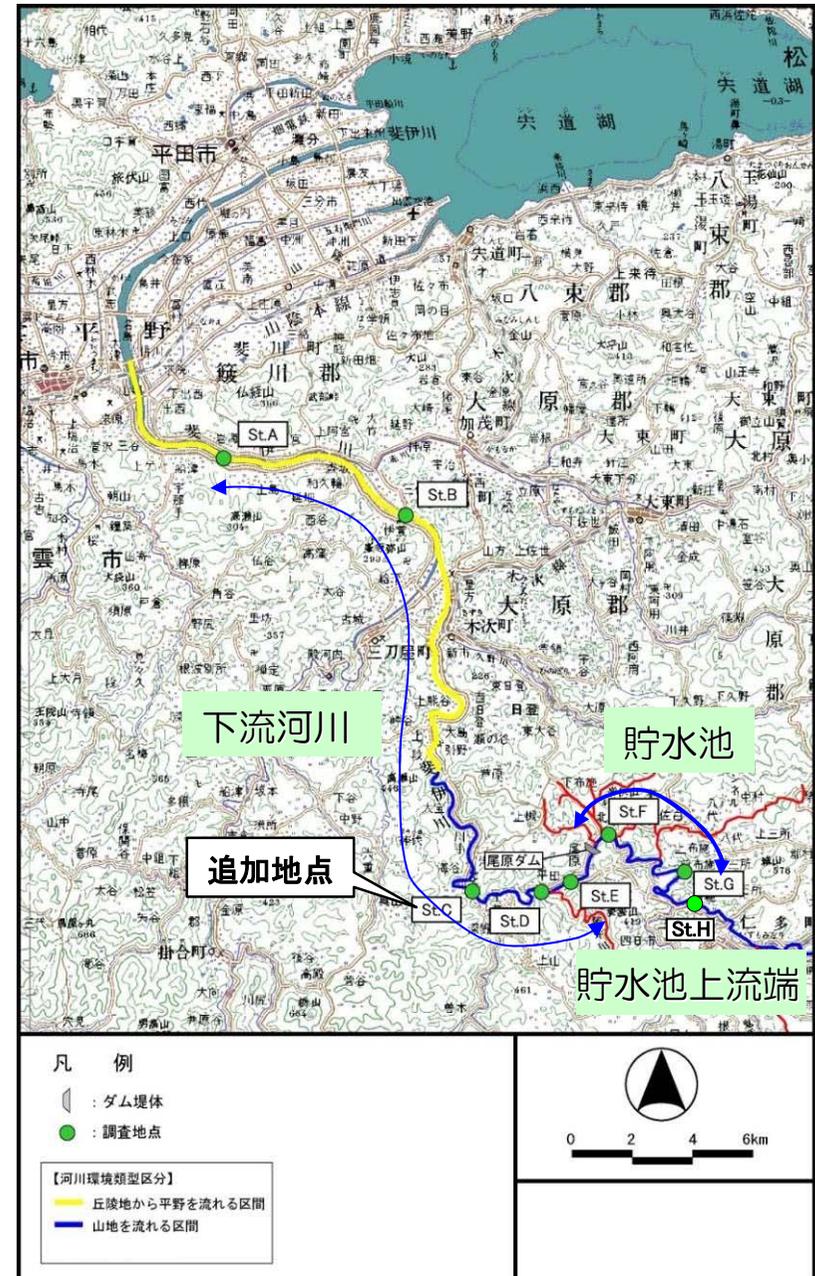


図 典型性—河川域の調査地点

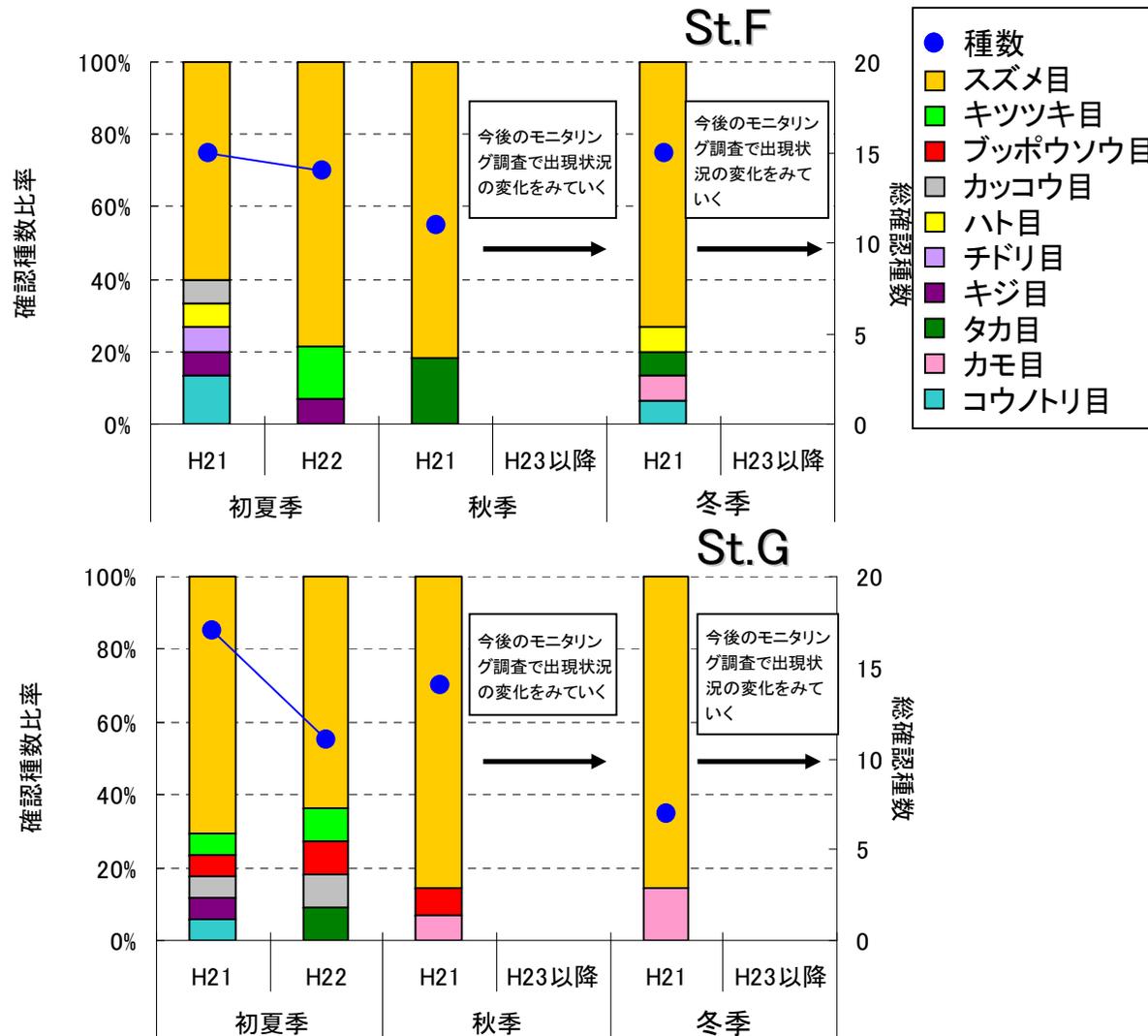
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (1) 鳥類調査 a)貯水池周辺
 調査概要

調査の観点	貯水池の出現に伴う環境変化による鳥類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>スポットセンサス法</p> <p>貯水池予定区域の2地点において、調査地点毎に1kmのルートを設定し、ルート上に5スポット点（0m、250m、500m、750m、1000m）を設定した。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池となる2地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>スポットセンサス法：</p> <p>初夏季：①平成21年6月28日、④平成22年6月24日</p> <p>秋季：②平成21年11月12日</p> <p>冬季：③平成22年1月6日</p> <p>※平成22年度の秋季、冬季については暫定的な水位で調査を実施しても、本格運用後の調査結果との比較検討が困難なため調査を実施しなかった。</p>

評価の視点

- ・貯水池の出現による新たな生態系（特にカモ類等の水鳥）の形成
- ・貯水池の出現によるヤマセミ・カワセミ等の水辺環境に依存する鳥類の生息状況の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (1) 鳥類調査 a) 貯水池周辺
 調査結果



まとめ

- ・周辺環境を反映してヒヨドリやクマタカ等樹林性の鳥類が多く確認された。
- ・水辺の鳥としてオシドリ、ダイサギ、キセキレイ、ヤマセミ、カワガラス等が確認された。
- ・St.Gの初夏は、試験湛水前の調査であるが、種数がやや減少している。偶発的な要因の可能性はあるが、平成22年度にみられなくなった種には、セグロセキレイ、カワガラスといった浅瀬を利用する鳥類が含まれている。
- ・カワセミはこれまで平成21年度に1個体確認されている。ヤマセミは、両年度ともに1個体確認されている。
- ・今後もカモ類やヤマセミ、カワセミ等水辺に依存する鳥類について注視していく。

図 目別鳥類の確認種数割合

- 【3】生態系調査
 - 【3】-2 典型性（河川域）
 - 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 - (1) 鳥類調査 b) 下流河川
- 調査概要

調査の観点	下流河川における冠水頻度の低下、河床構成材料の変化、これらの変化に伴う植生の変化等によって、鳥類の生息状況及び生息環境に生じる変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>スポットセンサス法</p> <p>下流河川の5地点の各調査地点に1kmのルートを設定し、ルート上に5スポット点(0m、250m、500m、750m、1000m)を設定した。</p> <p>なお、調査時間は、原則として日の出頃から午前中にかけてとした。</p>
調査場所	下流河川の河川環境類型区分2区分（丘陵地から平野を流れる区間、山地を流れる区間）に計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>スポットセンサス法：</p> <p>初夏季：①平成21年6月21、28日、 ④平成22年6月24日、25日</p> <p>秋 季：②平成21年11月10、13日、 ⑤平成22年11月10日、11日</p> <p>冬 季：③平成22年1月5、6日、 ⑥平成23年1月6日、7日</p>

評価の視点

下流河川における鳥類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (1) 鳥類調査 b)下流河川
 調査結果

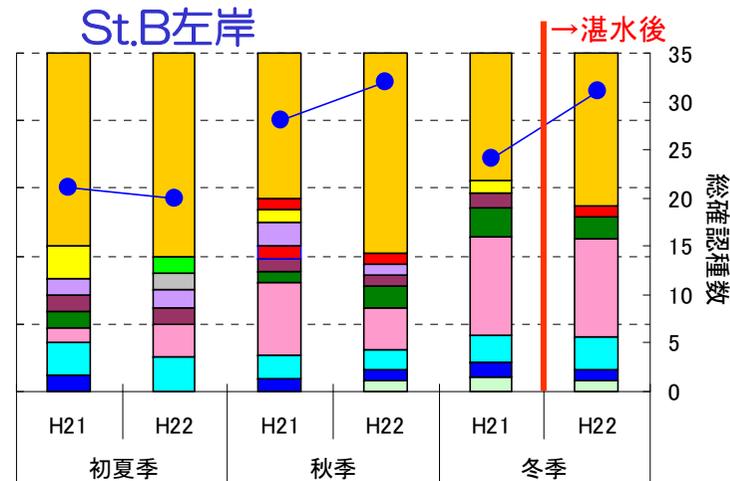
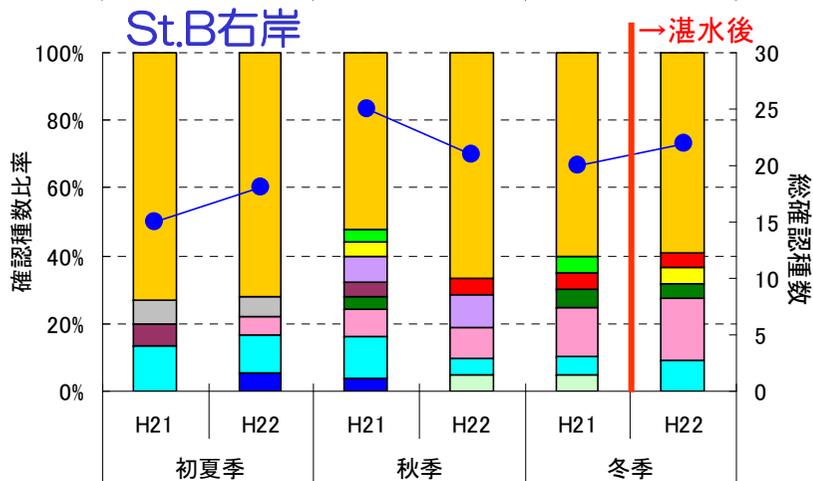
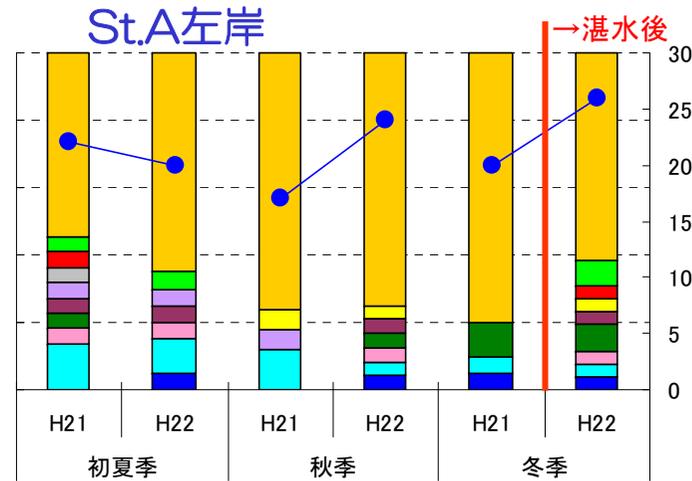
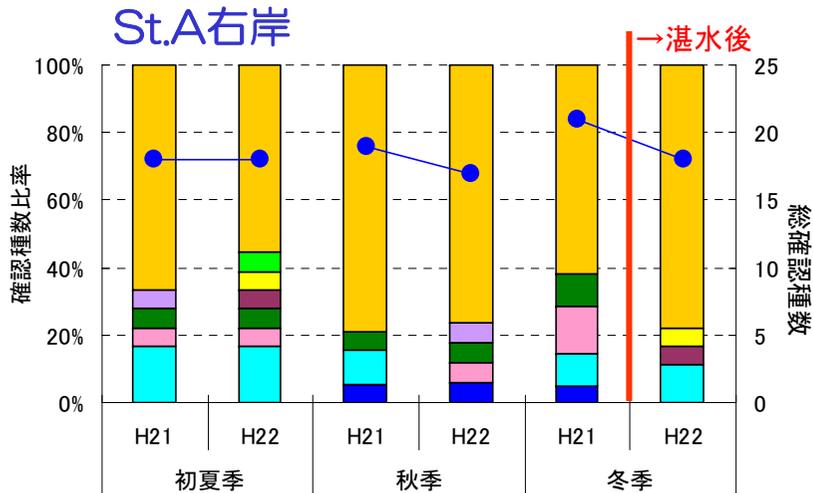
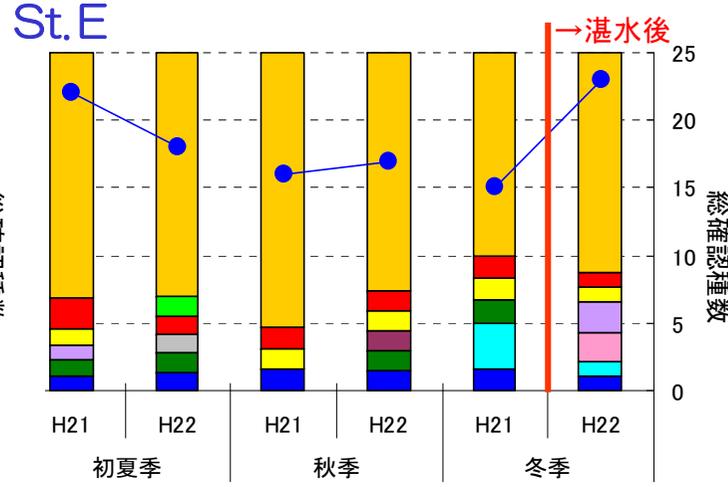
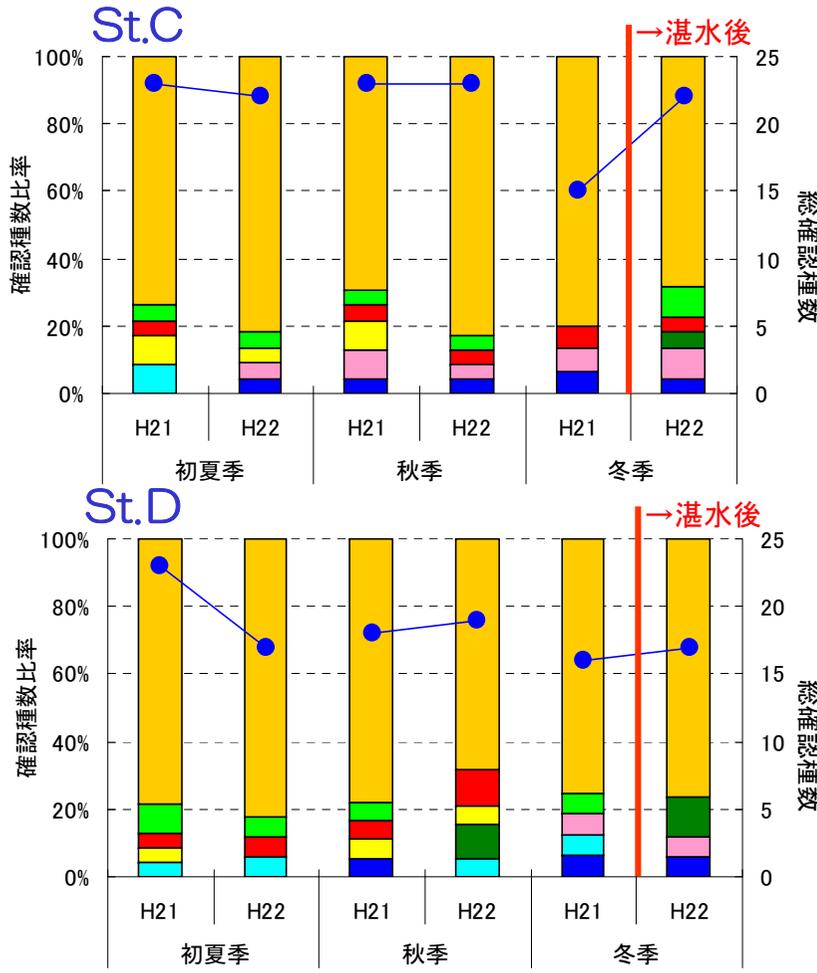
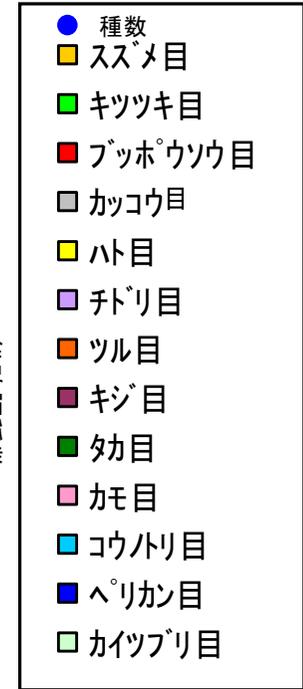


図 目別鳥類の確認種数割合（丘陵地から平野を流れる区間）

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (1) 鳥類調査 b) 下流河川



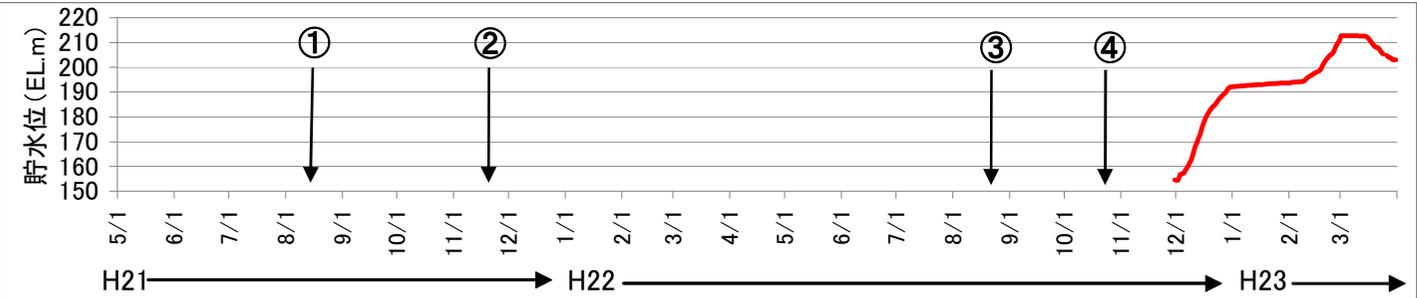
まとめ

【丘陵地から平野を流れる区間】
 ・カモ類やコチドリ等が確認された。初夏についてはいずれの地点も種組成に大きな違いは認められない。秋季・冬季については河川敷植生に生息する冬鳥の群れの確認の有無等で種数に増減が見られるものの、偶発的な要素であると考えられる。

【山地を流れる区間】
 ・イカルチドリ、カワガラス等が確認された。初夏についてはツバメ類の、秋季・冬季についてはカモ類や河川敷植生に生息する小鳥類の生息の有無によって種数が増減したが、偶発的な要素であると考えられる。

☒ 目別鳥類の確認種数割合（山地を流れる区間）

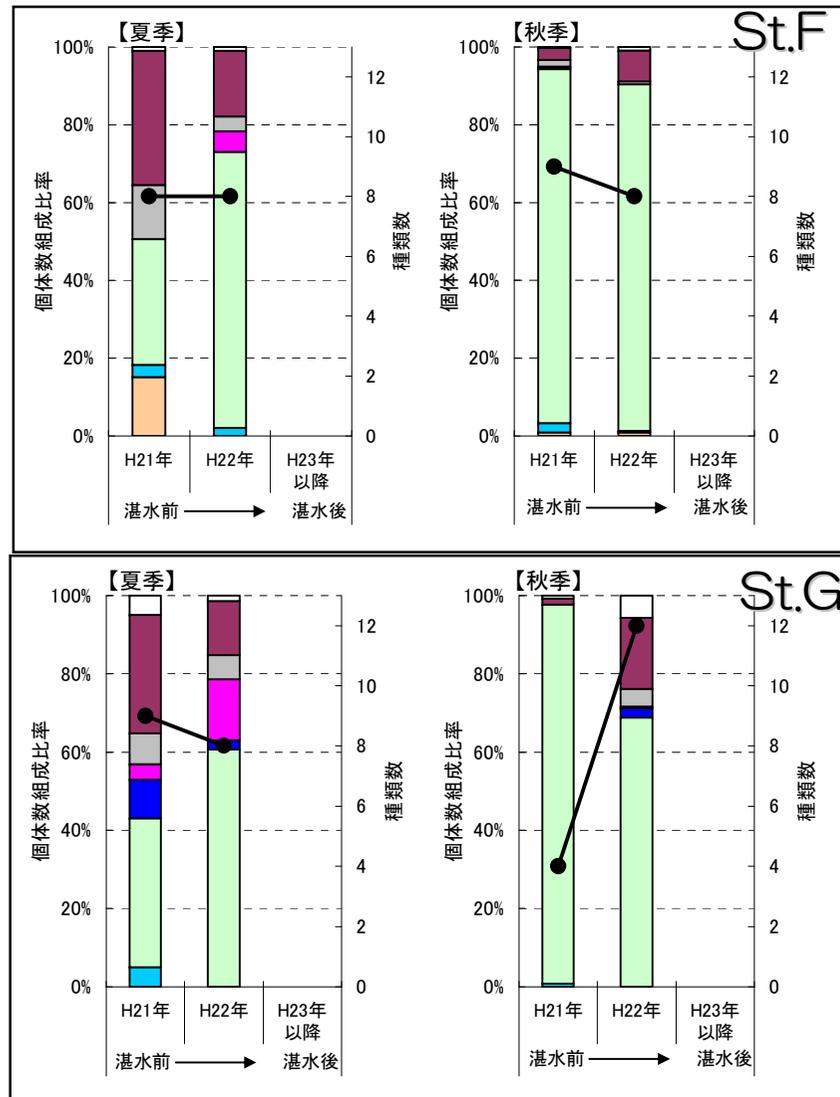
- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
- (2) 魚類調査 a)貯水池周辺
- 調査概要

調査の観点	貯水池の出現に伴う環境変化による魚類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>捕獲調査</p> <p>調査は、各地点にみられる様々な河川環境区分（瀬、淵、ワンド等）ごとに実施し、各環境区分に適した方法（投網、夕モ網、サデ網、潜水捕獲・観察等）を選定して行った。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池となる2地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>捕獲調査</p> <p>夏季：①平成21年8月13～14日、③平成22年8月19～20日</p> <p>秋季：②平成21年11月17～18日、④平成22年10月20～21日</p> 

評価の視点

貯水池の出現による新たな生態系（特にコイ・フナ類等の止水性魚類）の形成

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (2) 魚類調査 a) 貯水池周辺
 調査結果



凡例（種名）



まとめ

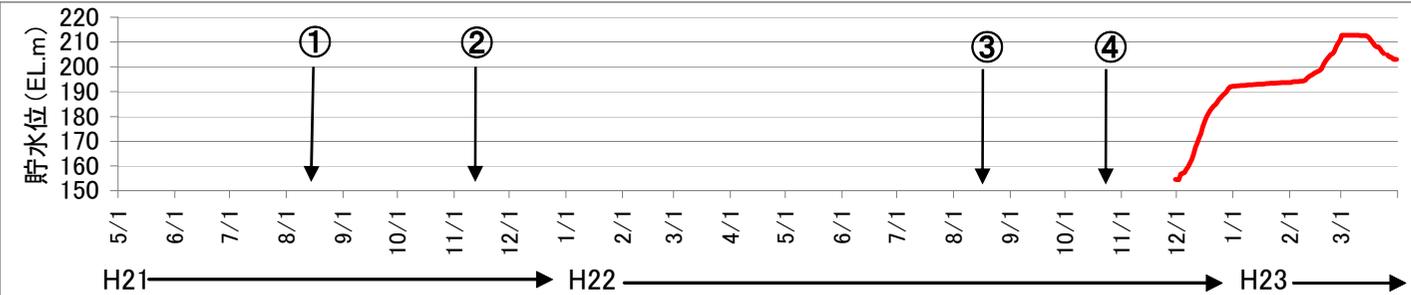
・各年度ともに試験湛水前の調査であり、2地点ともにコイ科の遊泳魚であるカワムツ、底生魚のカワヨシノボリが優占種となっている。

・中上流域の河川の流水環境に一般的な魚類相を呈しており、調査を実施した2カ年で魚類相に大きな変化はみられていない。

注) 調査時期、貯水池周辺の全調査地区を通して、魚類総個体数に占める各魚種の構成比率が1%未満の種については「その他」でまとめて示した。

図 魚類の種類数・種別個体数比率（貯水池周辺）

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (2) 魚類調査 b)下流河川
 調査概要

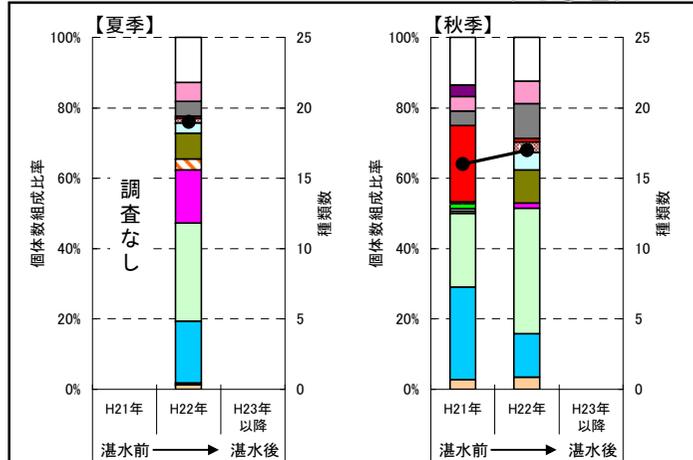
調査の観点	下流河川における流況、水質、河床構成材料の変化等によって、魚類の生息状況及び生息環境に生じる変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>捕獲調査</p> <p>調査は、各地点にみられる様々な河川環境区分（瀬、淵、ワンド等）ごとに実施し、各環境区分に適した方法（投網、タモ網、サデ網、潜水捕獲・観察等）を選定して行った。</p>
調査場所	下流河川の河川環境類型区分2区分（丘陵地から平野を流れる区間、山地を流れる区間）に計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>捕獲調査</p> <p>夏季：①平成21年8月10,12日、 ③平成22年8月16～19日 秋季：②平成21年11月9,10,16日、 ④平成22年10月21～23日 （平成21年はSt.Aについては秋季のみ実施）</p> 

評価の視点

下流河川における魚類の組成の変化

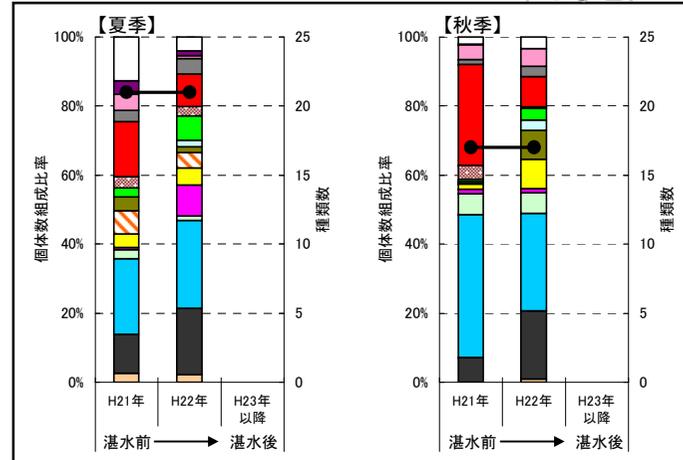
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (2) 魚類調査 b) 下流河川
 調査結果

平野部



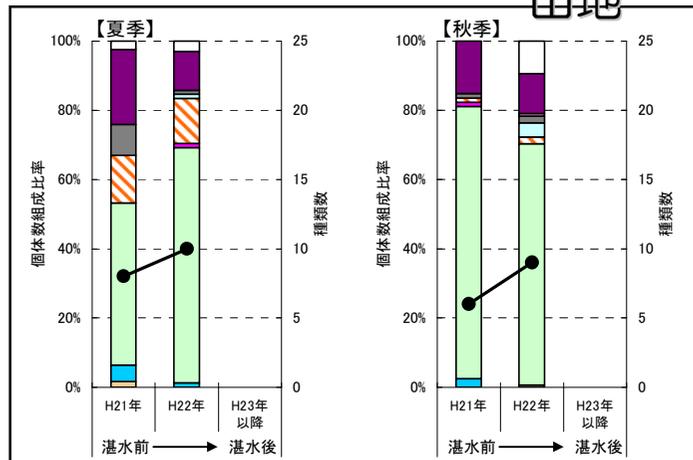
☒ 種類数・種別個体数組成 (St.A)

平野部



☒ 種類数・種別個体数組成 (St.B)

山地



☒ 種類数・種別個体数組成 (St.C)

凡例（種名）

- その他
- カワヨシノボリ
- トウヨシノボリ
- ドンコ
- メダカ
- スジシマドジョウ小型種点小型
- ドジョウ
- カマツカ
- タモロコ
- ムギツク
- モツゴ
- ウグイ
- カワムツ
- オイカワ
- ギンブナ
- スナヤツメ
- 種類数

注) 調査時期、下流河川の全調査地区を通して、魚類総個体数に占める各魚種の構成比率が1%未満の種については「その他」でまとめて示した。

凡例（種名）



【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (2) 魚類調査 b) 下流河川
 調査結果

山地

山地

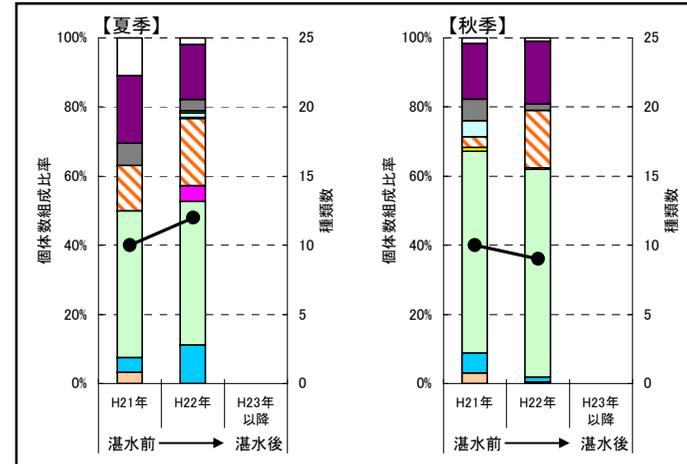
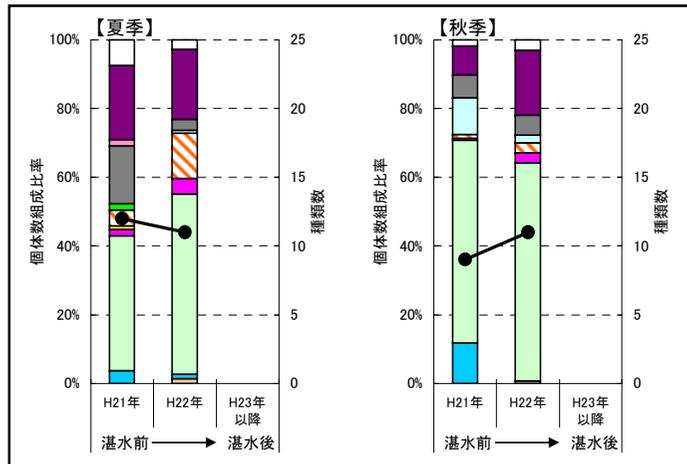


図 種類数・種別個体数組成 (St.D)

図 種類数・種別個体数組成 (St.E)

まとめ

- ・ 平野の区間では、オイカワ、カワムツ等の流水環境に生息する種に加え、ギンブナ、タモロコ、メダカといった止水域や水田周辺の緩流域などを主要な生息場とする魚類が確認されている。山地の区間では、急勾配の流水環境が主体であることから、カワムツ、カワヨシノボリといった中・上流域の流水環境に生息する種が優占種となっている。
- ・ 回遊魚のアユについては、個体数は少ないものの上流側のSt.Eでも確認されている。
- ・ いずれの地点も、平成21年度と比較し魚類相に大きな変化はみられていない。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
- (3) 底生動物調査 a)貯水池周辺

調査概要

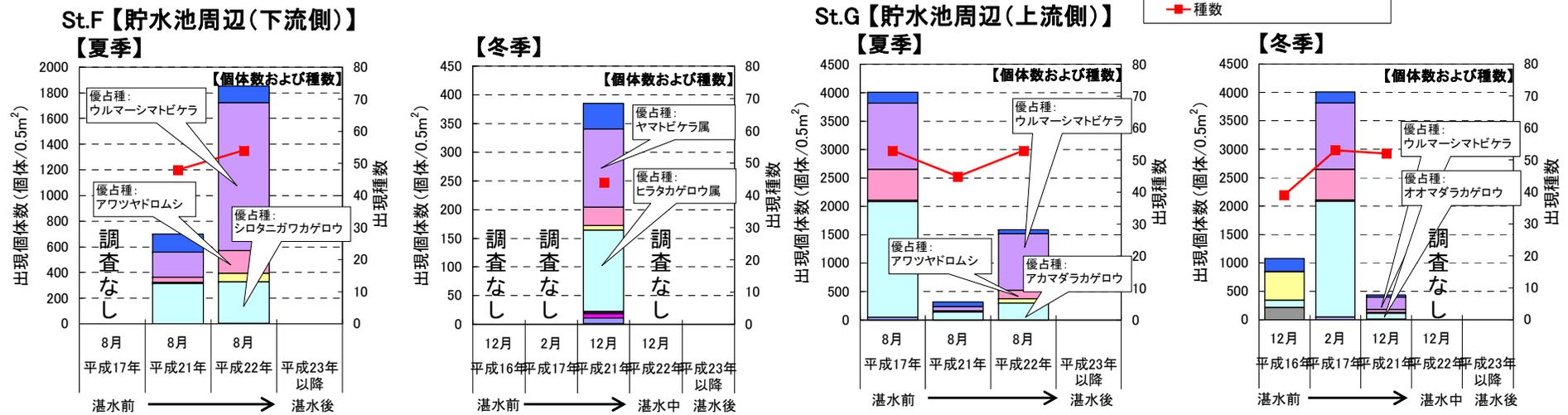
調査の観点	貯水池の出現に伴う環境変化による底生動物の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	定量採集、定性採集 調査は、定量採集と定性採集による方法で実施した。
調査場所	ダム湛水後は貯水池となる2地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>定量採集、定性採集：</p> <p>夏季：①平成21年8月14～15日、③平成22年8月18～19日</p> <p>冬季：②平成21年12月15日</p> <p>※平成22年度の秋季、冬季については暫定的な水位で調査を実施しても、本格運用後の調査結果との比較検討が困難なため調査を実施しなかった。</p> <p>※参考として平成16～17年度の調査結果も併せて示した</p>

評価の視点

貯水池の出現による新たな生態系（特に止水性底生動物群集）の形成

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (3) 底生動物調査 a)貯水池周辺

調査結果



注1) 調査時期、貯水池周辺の全調査地区を通して、出現総個体数が上位11位以降の目については「その他」でまとめて示した。

まとめ

図 定量調査における個体数及び種類数

- ・分類群別にみると、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目等の水生昆虫類が大部分を占めていた。地点別の確認種数および構成種は、2地点間で大きな差はみられなかった。
- ・定量調査では平成22年度夏季に、ウルマーシマトビケラ、ナカハラシマトビケラ等の造網型トビケラ類の増加がみられた。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
- (3) 底生動物調査 b)下流河川

調査概要

調査の観点	下流河川における流況、水質、河床構成材料の変化等によって、底生動物の生息状況及び生息環境に生じる変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>定量採集、定性採集</p> <p>調査は、定量採集と定性採集による方法で実施した。</p>
調査場所	下流河川の河川環境類型区分2区分（丘陵地から平野を流れる区間、山地を流れる区間）に計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>定量採集、定性採集：</p> <p>夏季：①平成21年8月10～11日、 ③平成22年8月16～19日</p> <p>冬季：②平成21年12月14～15日、 ④平成22年12月14～16日</p> <p>※参考として平成16～17年度の調査結果も併せて示した</p>

評価の視点

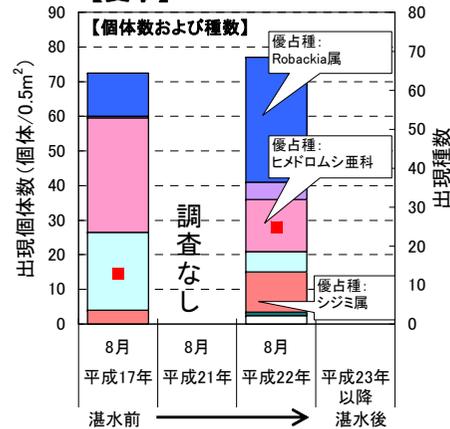
下流河川における底生動物の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (3) 底生動物調査 b) 下流河川

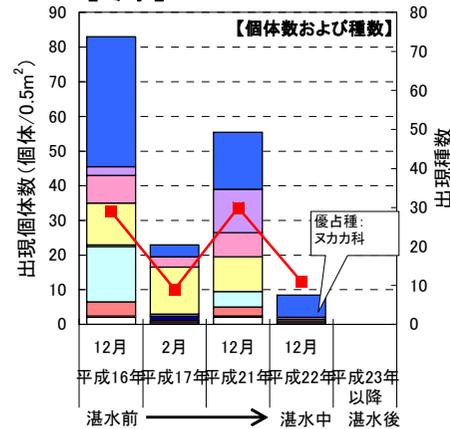
調査結果

St.A【丘陵地から平野を流れる区間】

【夏季】

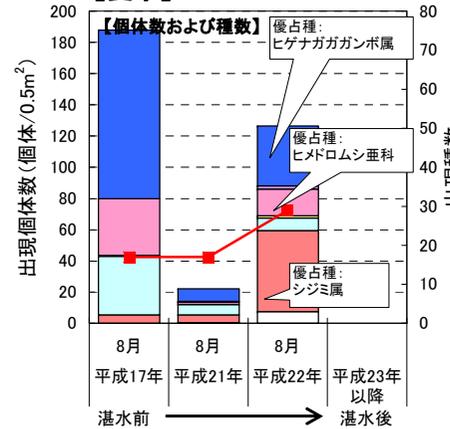


【冬季】

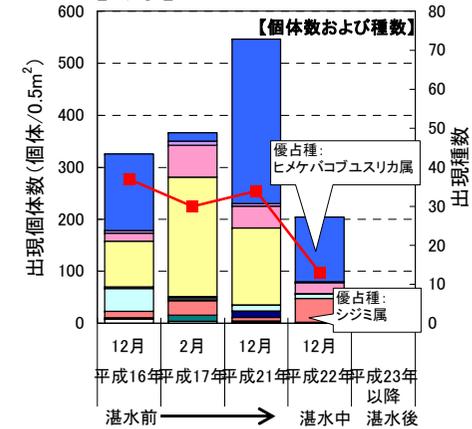


St.B【丘陵地から平野を流れる区間】

【夏季】

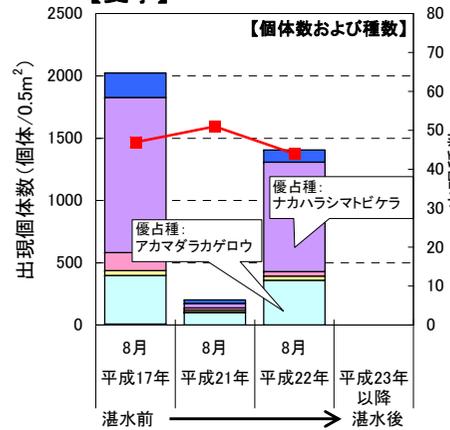


【冬季】

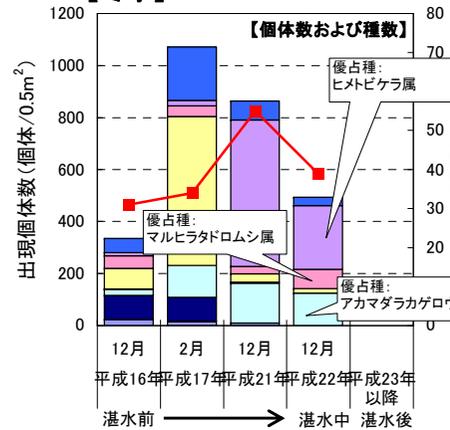


St.C【山地を流れる区間】

【夏季】



【冬季】



注1) 調査時期、下流河川の全調査地区を通して、出現総個体数が上位11位以降の目については「その他」でまとめて示した。



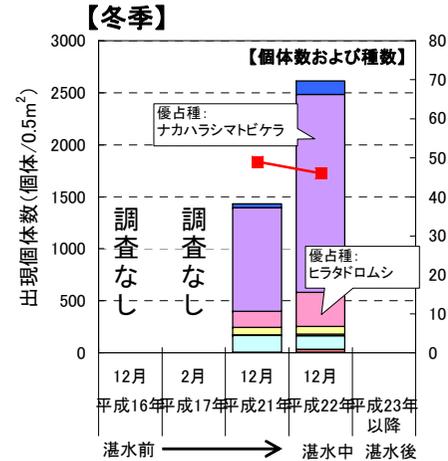
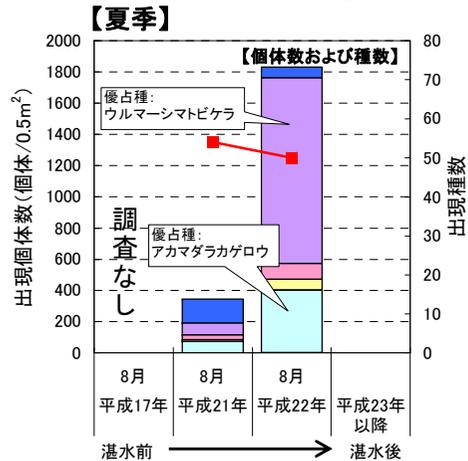
図 定量調査における個体数及び種類数

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-1 典型性（河川域）—動物相調査
 (3) 底生動物調査 b) 下流河川

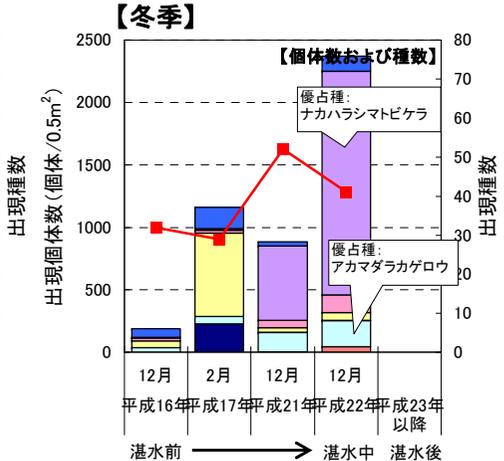
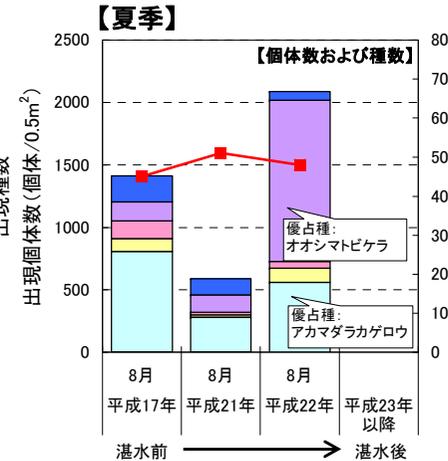
調査結果



St.D 【山地を流れる区間】



St.E 【山地を流れる区間】



注) 調査時期、下流河川的全調査地区を通して、出現総個体数が上位11位以降の目については「その他」でまとめて示した。

まとめ

図 定量調査における個体数及び種類数

- ・各地点ともに総個体数の年変動が大きい。
- ・ハエ目、トビケラ目、カゲロウ目等の水生昆虫類が大部分を占めていた。環境類型区分ごとの出現状況についてみると、丘陵地から平地を流れる区間では出現種数が比較的少なく、ハエ目（ユスリカ類）の占める割合が高い傾向がみられた。また、山地を流れる区間では出現種数が多く、カゲロウ目、トビケラ目の占める割合が高い傾向がみられた。
- ・定量調査では、St.Cの夏季、St.D, Eの夏季および冬季に、前年度と比較してウルマーシマトビケラ等の造網型トビケラ類の増加がみられた。

【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査

調査概要

調査の観点	ダム下流河川の流況の変化、冠水頻度の変化、河床構成材料の変化等が、下流の植生に与える変化を把握することを目的とした。
調査方法	植生調査 河岸植生を対象として、幅10mの帯状区を河川横断方向に設置し、植生調査を実施した。また、河川横断測線地点において、植生断面模式図を作成した。
調査場所	下流河川の河川環境類型区分2区分（丘陵地から平野を流れる区間、山地を流れる区間）に計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	植生調査：①平成21年8月11～14日（St.A以外）、11月9日（St.A） ②平成22年8月23～25日

貯水位 (E.L.m) 時間経過グラフ

縦軸: 貯水位 (E.L.m) 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220

横軸: 5/1, 6/1, 7/1, 8/1, 9/1, 10/1, 11/1, 12/1, 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 5/1, 6/1, 7/1, 8/1, 9/1, 10/1, 11/1, 12/1, 1/1, 2/1, 3/1

調査時期: ①St. A以外 (8/11~14), ①St. A (11/9), ② (8/23~25)

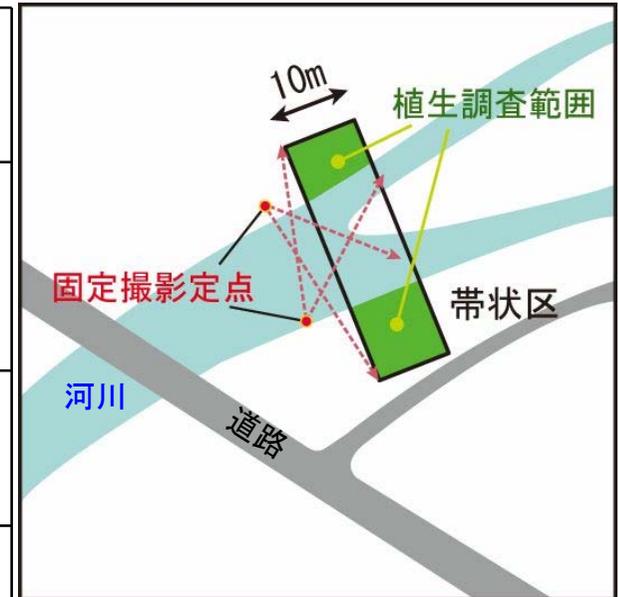


図 帯状区設置イメージ図

評価の視点

- ・冠水頻度等の環境変化による下流河川の植生の変化
- ・ダム運用後の下流河川の河岸植生の形成状態（樹林化が進行しないこと）

【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

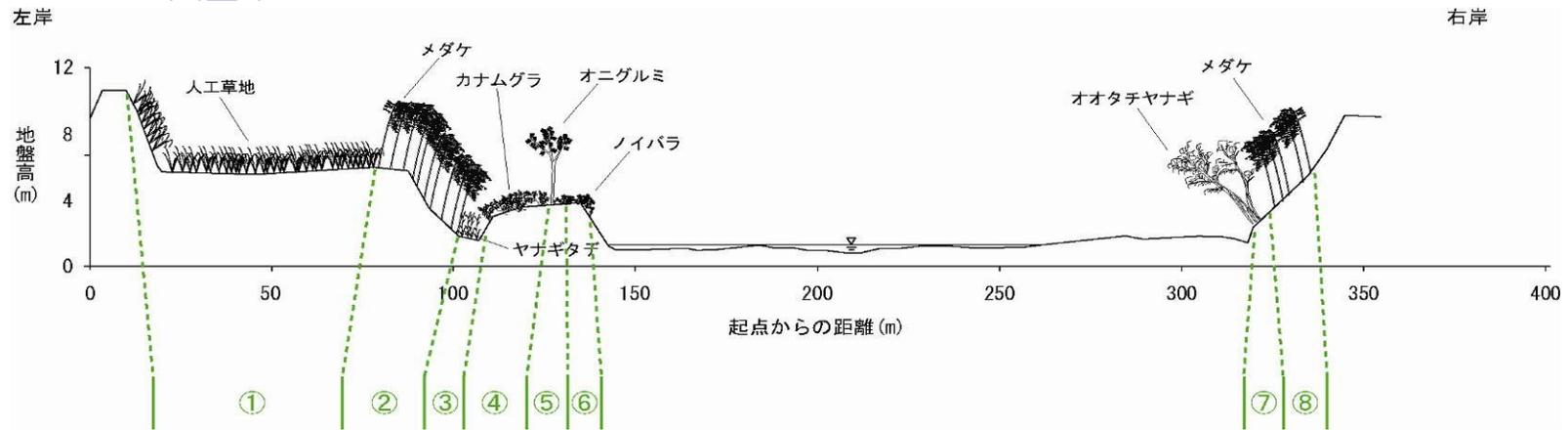
【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査
調査結果

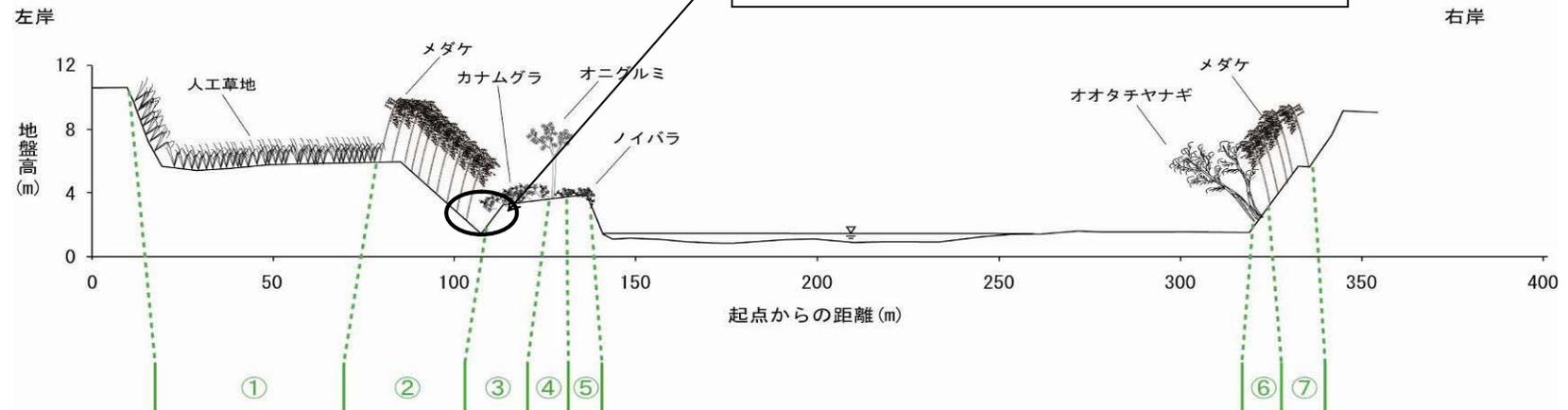
【丘陵地から平野を流れる区間】

St.A

H21



H22



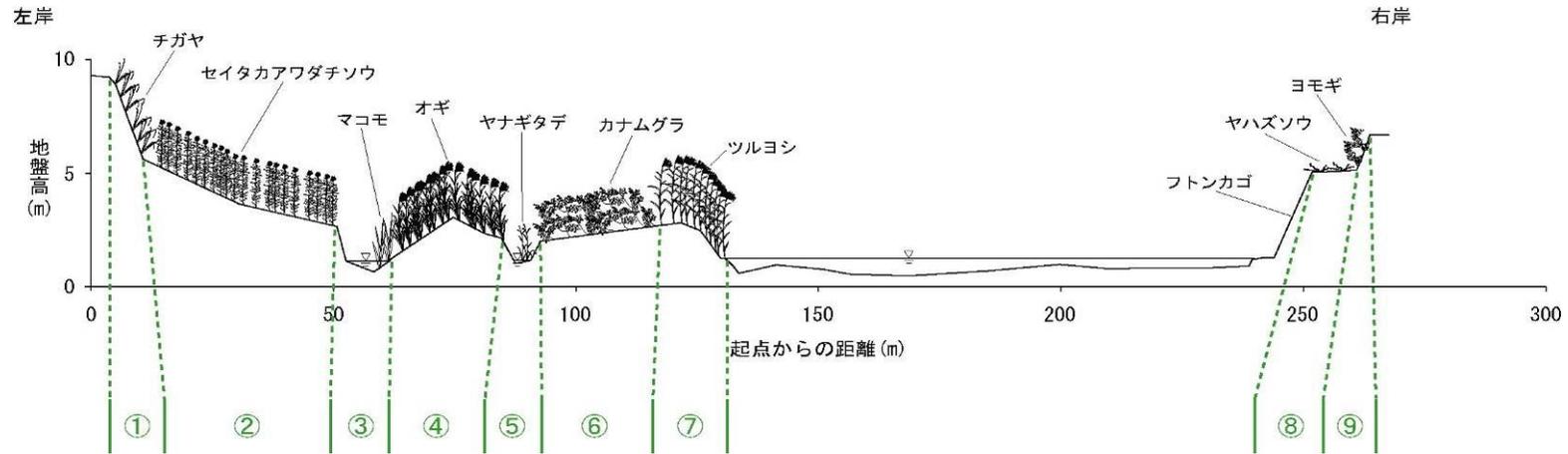
【3】生態系調査
【3】-2 典型性（河川域）
【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査
調査結果

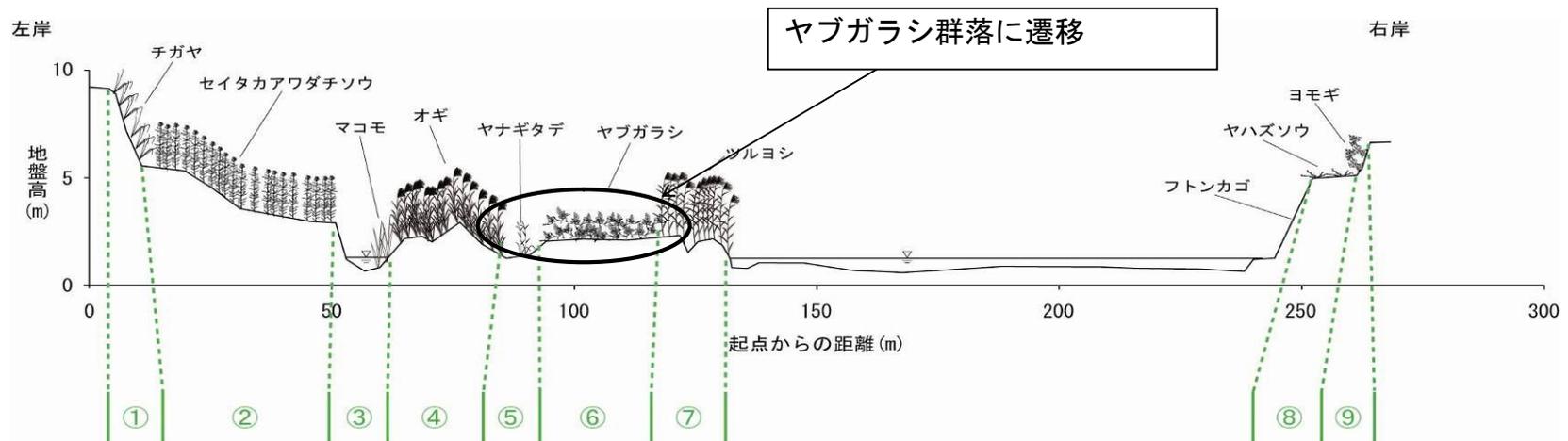
【丘陵地から平野を流れる区間】

St.B

H21



H22



【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

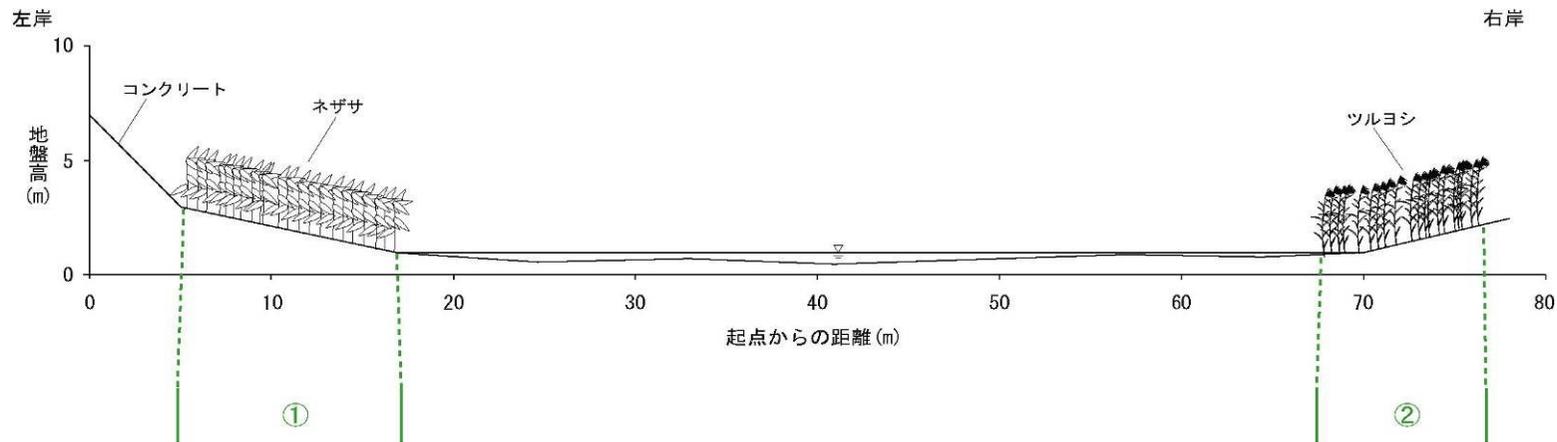
【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査
調査結果

St.C

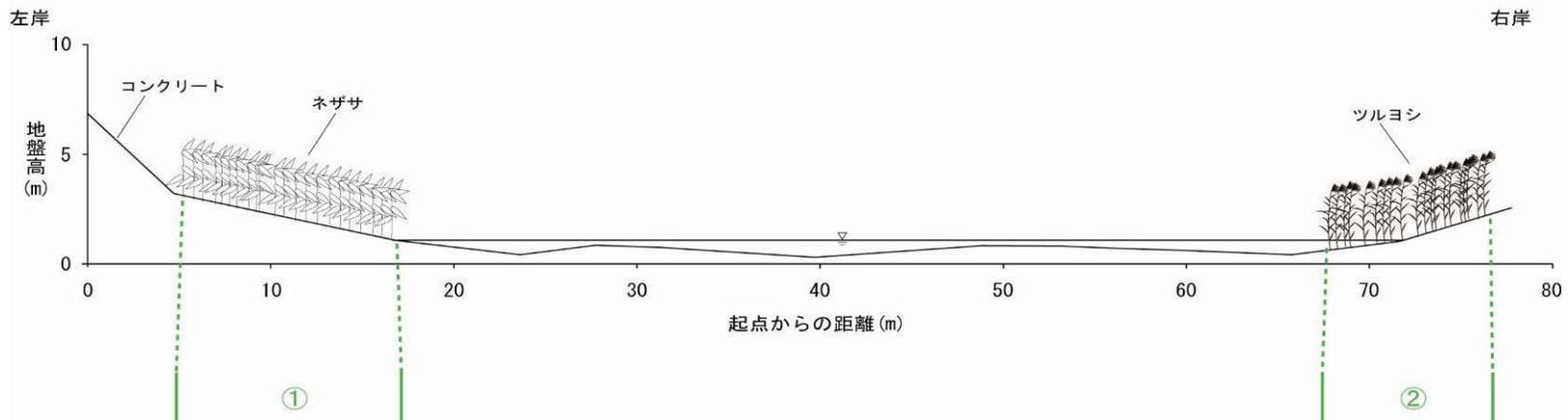
【山地を流れる区間】

H21



植生に変化なし

H22



【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

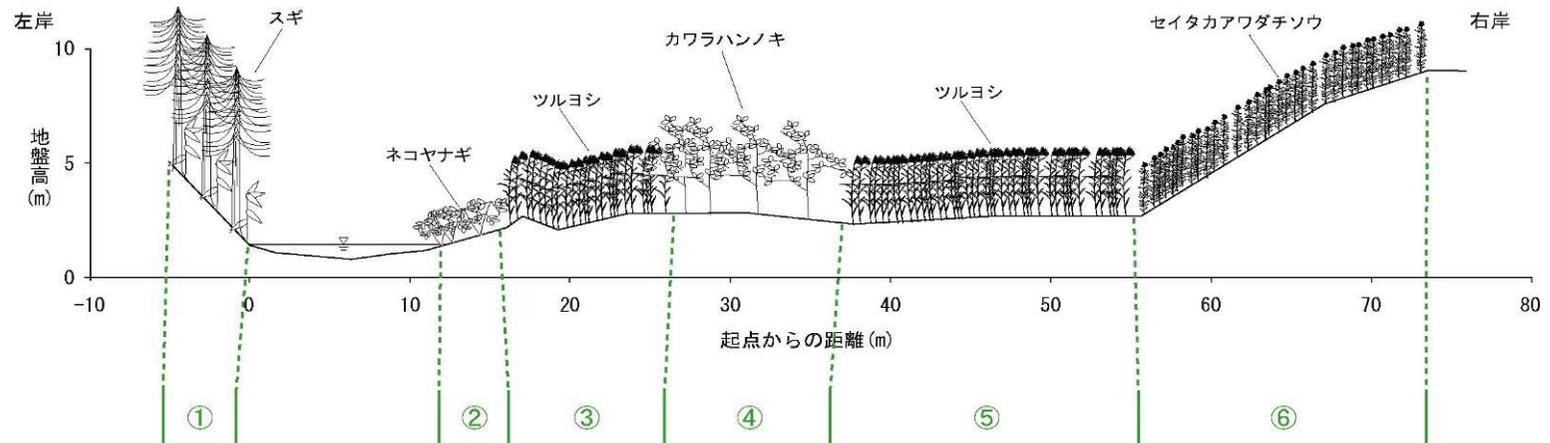
【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査
調査結果

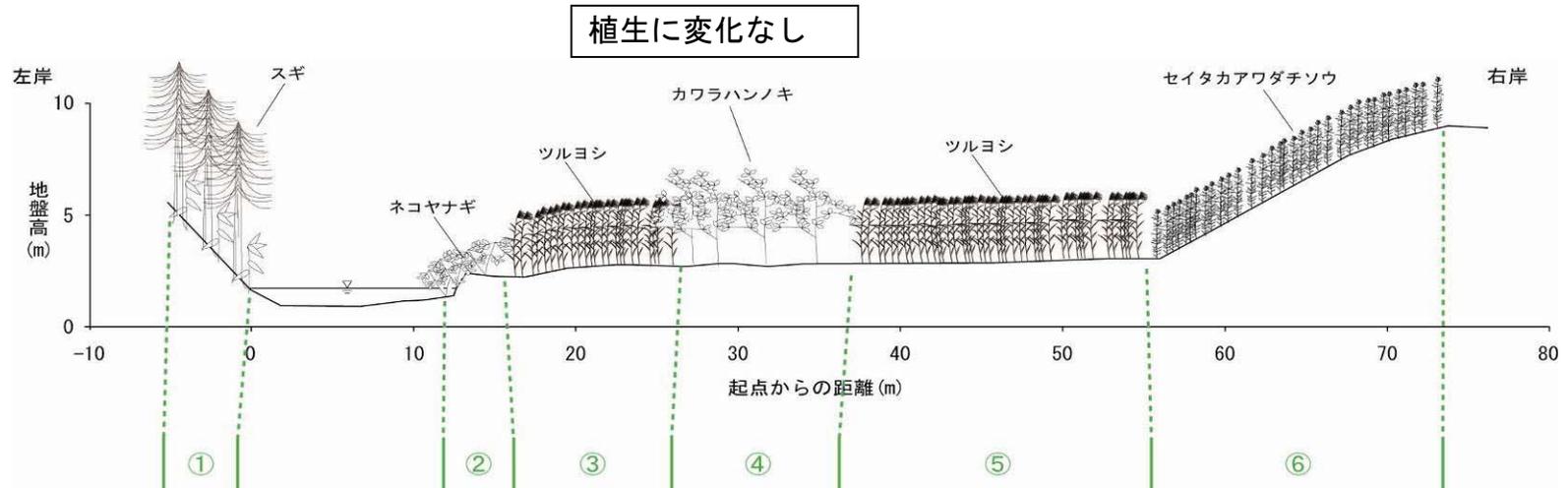
St.D

【山地を流れる区間】

H21



H22



【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

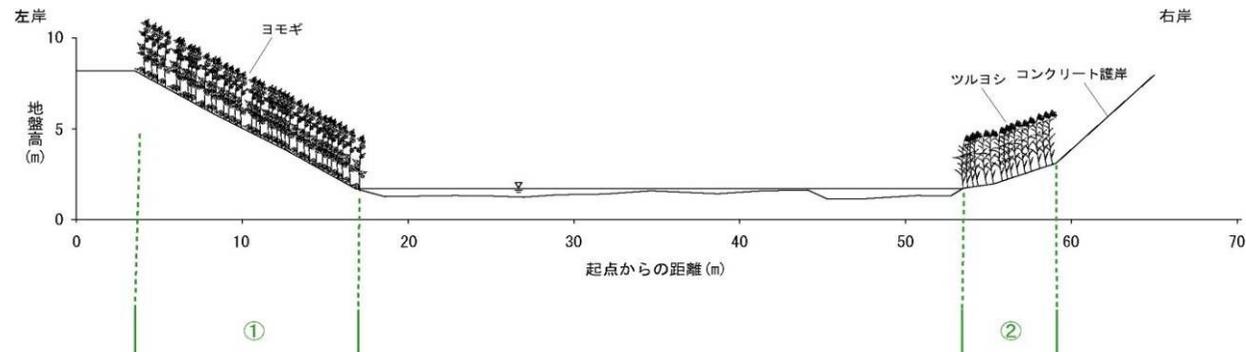
【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査

(1) 植生調査
調査結果

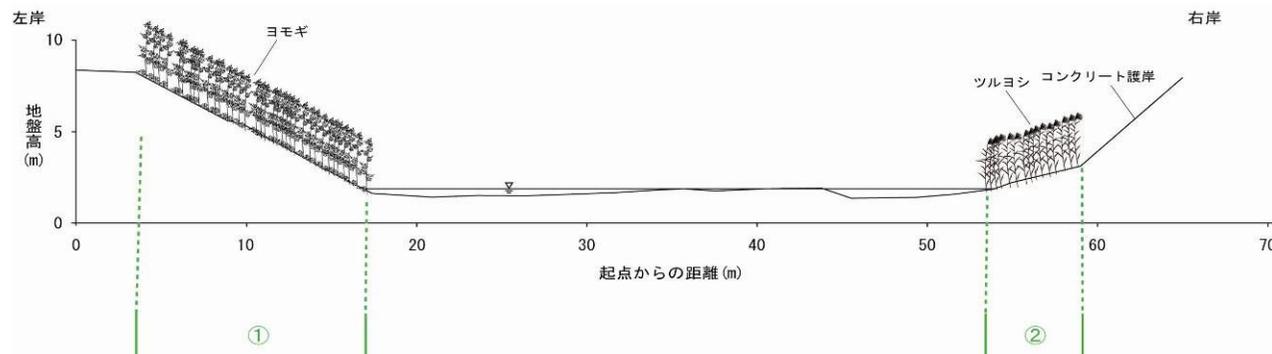
St.E

H21

【山地を流れる区間】



H22



まとめ

【丘陵地から平野を流れる区間】

St.Aでくぼ地においてヤナギタデ群落が消滅し、St.Bでカナムグラ群落がヤブガラシ群落へ遷移したが、全体として植生はほとんど変化しなかった。

【山地を流れる区間】

植生の変化は認められなかった。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
- (2) 付着藻類調査

調査概要

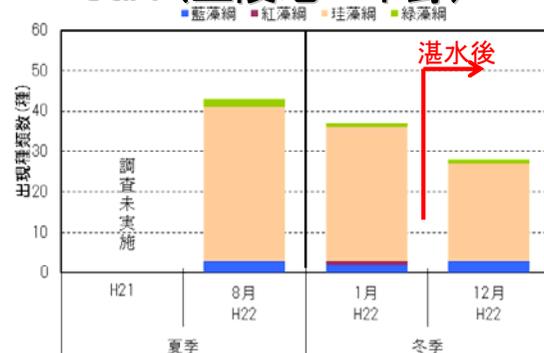
調査の観点	ダム下流河川の流況の変化、冠水頻度の変化、河床構成材料の変化等が、下流の付着藻類に与える変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>定量採集</p> <p>付着藻類の試料採取は、定量採取によって実施した。</p> <p>各調査地点における河床の石等を対象として、歯ブラシ等を用いて、5×5cm四方(25cm²)を1コドラートとして、複数の石から合計4コドラート分(100cm²)の付着藻類を採取した。</p>
調査場所	下流河川の河川環境類型区分2区分（丘陵地から平野を流れる区間、山地を流れる区間）に計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>定量採集：</p> <p>夏季：①平成21年8月25～26日、③平成22年8月23～24日</p> <p>冬季：②平成22年1月14～15日、④平成22年12月16～17日</p>

評価の視点

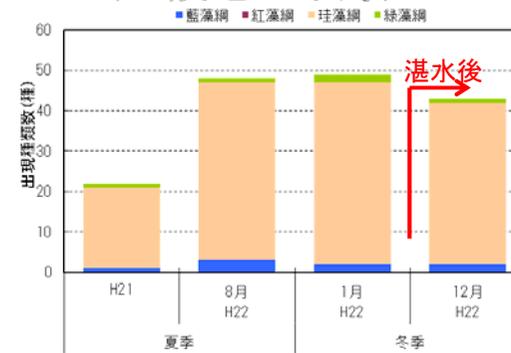
下流河川における付着藻類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
 (2) 付着藻類調査
 調査結果

St.A（丘陵地～平野）

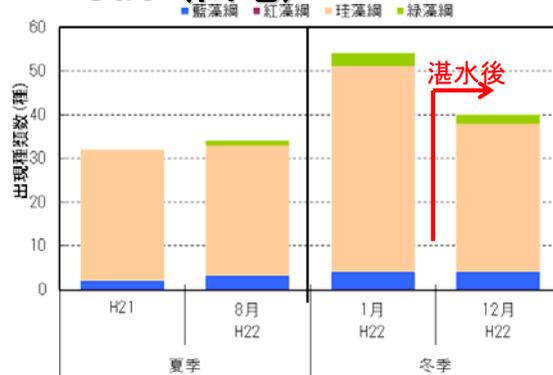


St.B（丘陵地～平野）

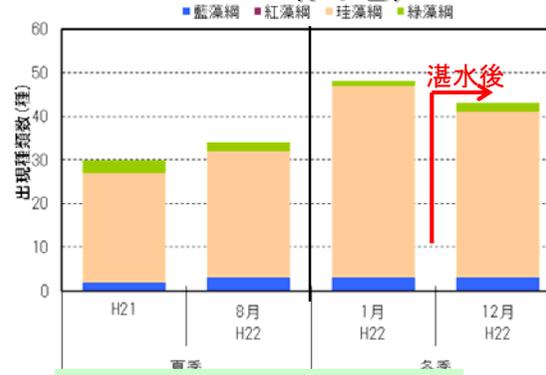


注) St.Aの平成21年度は、関係機関と調整し冬季に設定した。

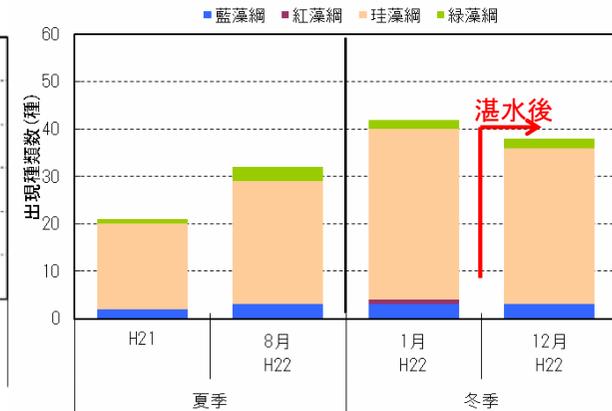
St.C（山地）



St.D（山地）



St.E（山地）



まとめ

図 付着藻類の種数

- ・ 下流河川における付着藻類の出現種数は、4綱8目17科102種であった。
- ・ 珪藻類の出現が88種と最も多く、緑藻類が9種、藍藻類が4種、紅藻類が1種であった。
- ・ どの地点も珪藻類の占める割合が高かった。平成22年度は前年度と比較して、種組成に大きな変化はみられなかった。

- 【3】 生態系調査
- 【3】 -2 典型性（河川域）
- 【3】 -2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査
- (3) 粒径加積曲線調査

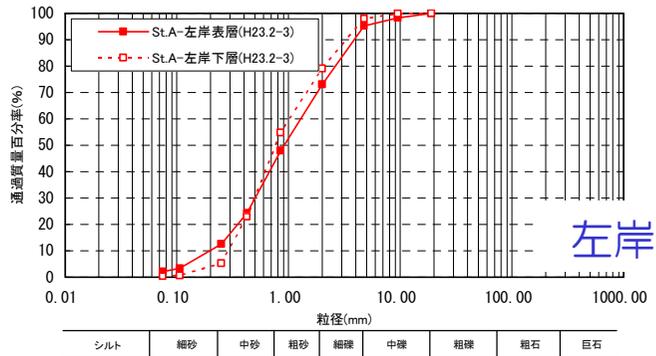
調査概要

調査の観点	ダム運用に伴う貯水池の出現により、下流河川の河床構成材料の変化を定量的に把握することを目的とした。
調査方法	<p>粒径加積曲線調査</p> <p>河床材料の粒径とその構成割合を調査した。試料は、平面採取法及び面積格子法により採取した。また、横断測量を行った。</p>
調査場所	<p>下流河川の河川環境類型区分2区分、計5地点の調査地点（位置図はP.2-31参照）</p> <p>* 深野川合流点の地点については、合流点の下流（St.C）及び上流（St.C'）にて調査を実施</p>
調査時期	<p>粒径加積曲線調査：</p> <p>①平成23年2月11日～3月10日</p>

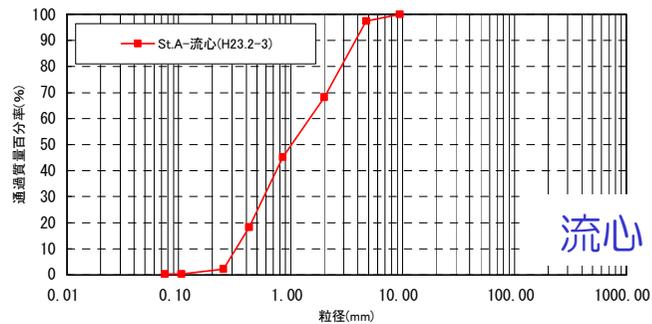
評価の視点

下流河川における河床構成材料の変化

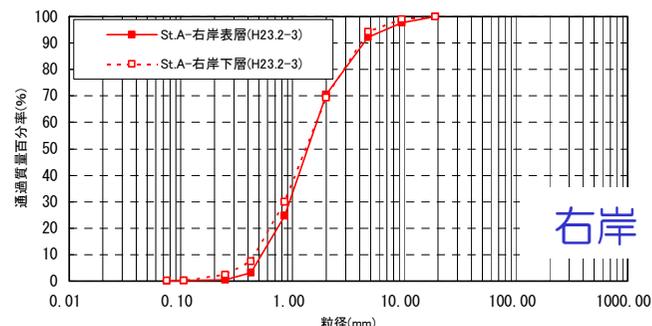
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
 (3) 粒径加積曲線調査（平面採取法）



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

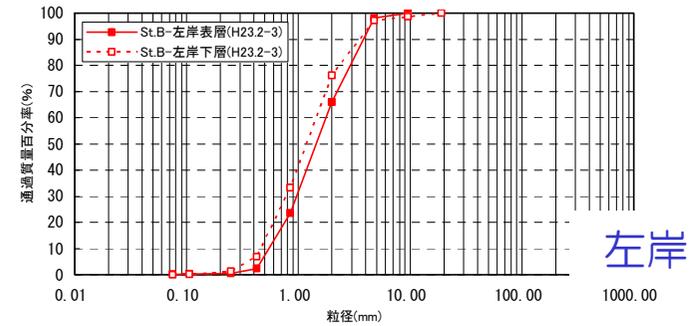


シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

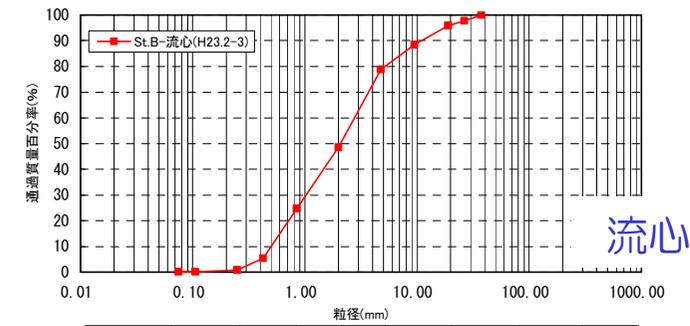


シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

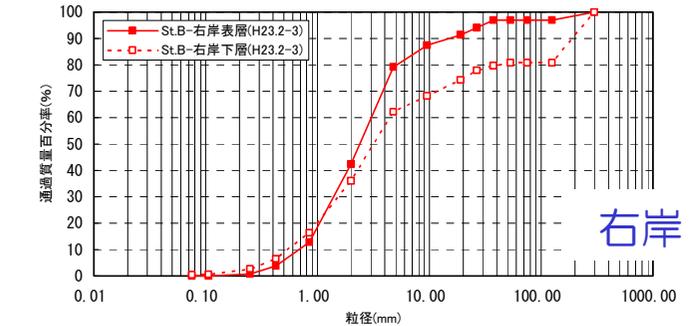
図 粒径加積曲線 (St.A)



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

図 粒径加積曲線 (St.B)

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
 (3) 粒径加積曲線調査（平面採取法）

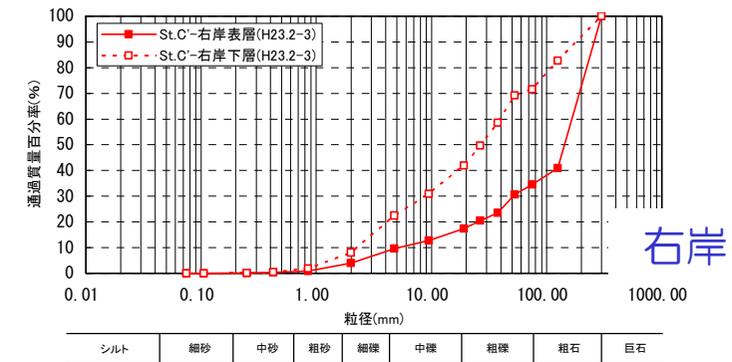
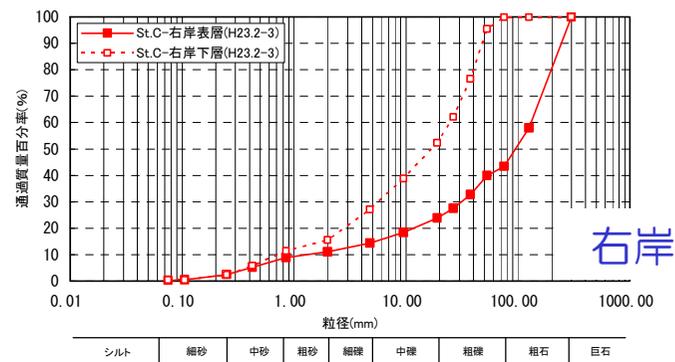
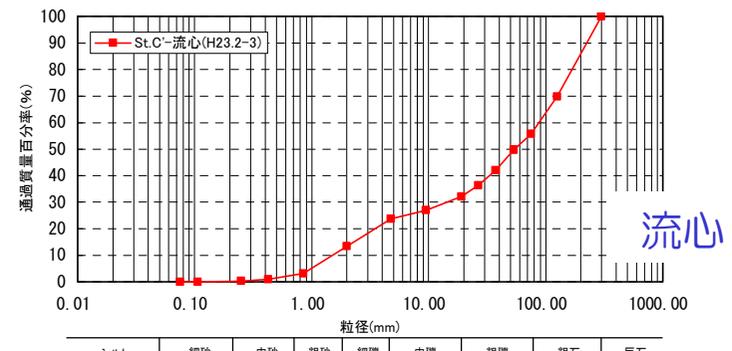
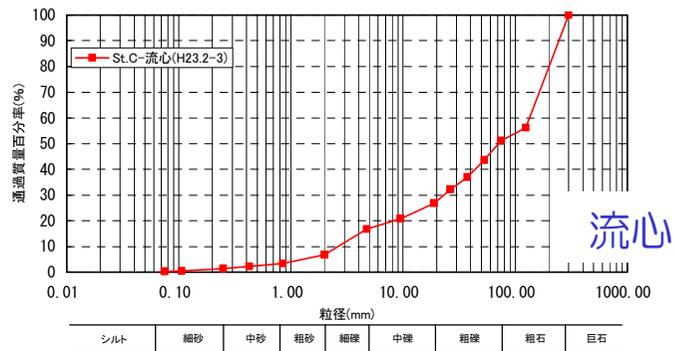
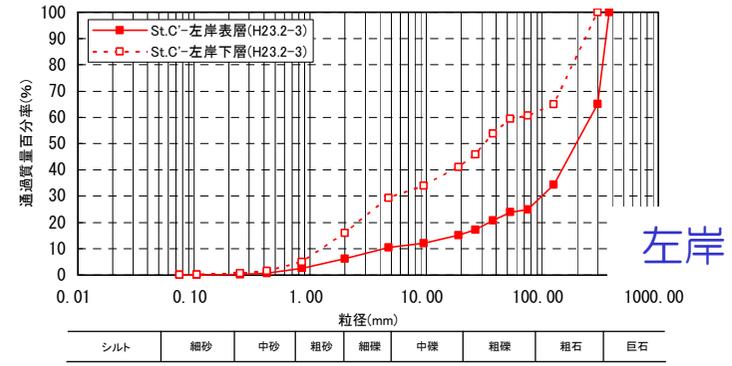
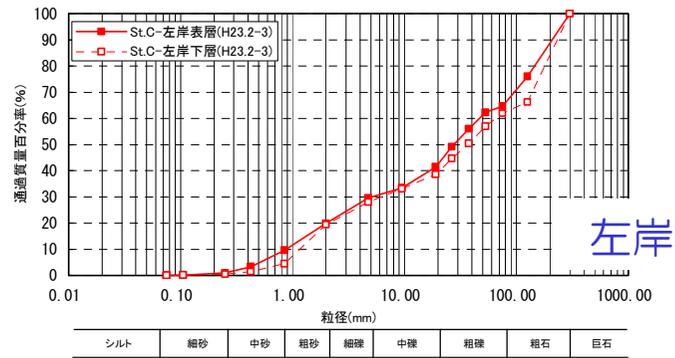
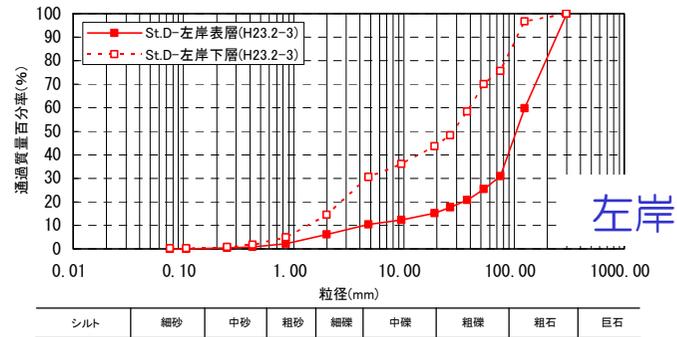


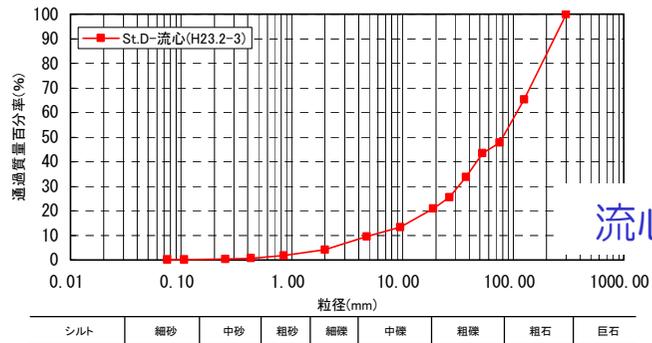
図 粒径加積曲線 (St.C)

図 粒径加積曲線 (St.C')

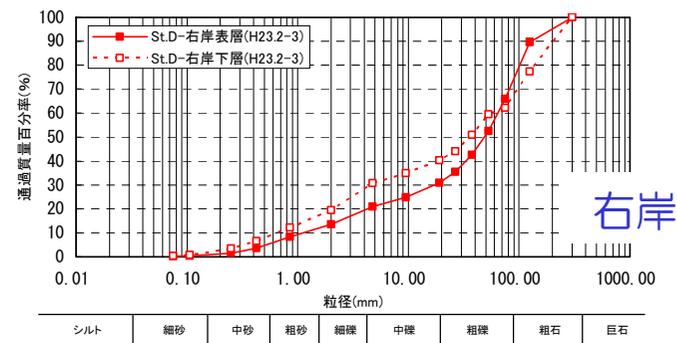
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
 (3) 粒径加積曲線調査（平面採取法）



左岸

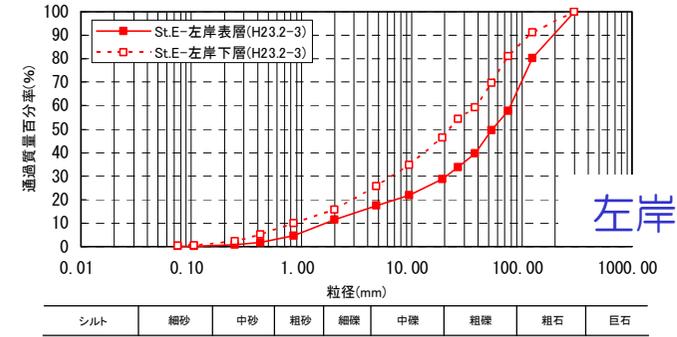


流心

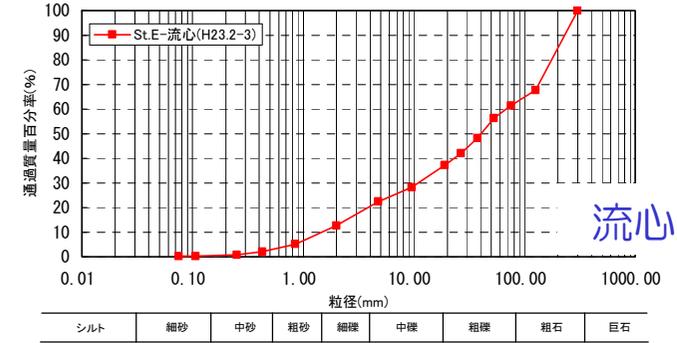


右岸

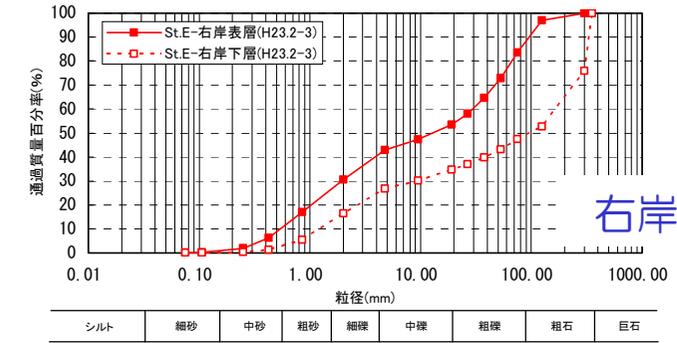
☒ 粒径加積曲線 (St.D)



左岸



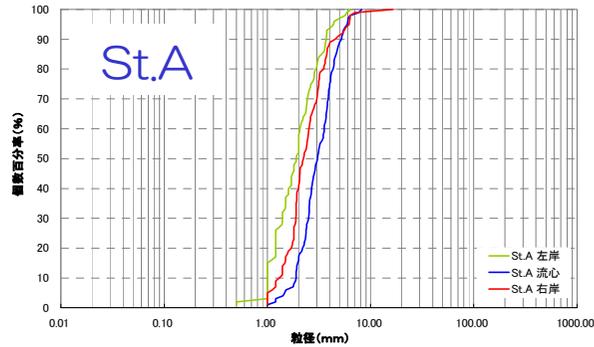
流心



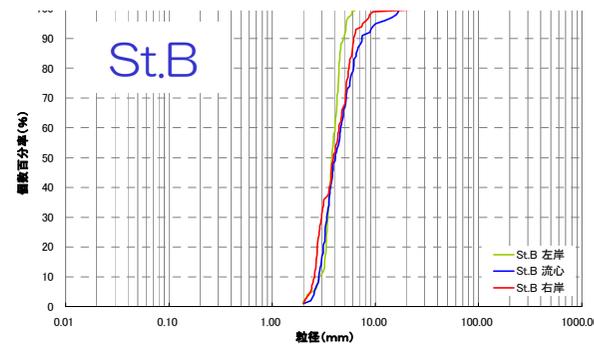
右岸

☒ 粒径加積曲線 (St.E)

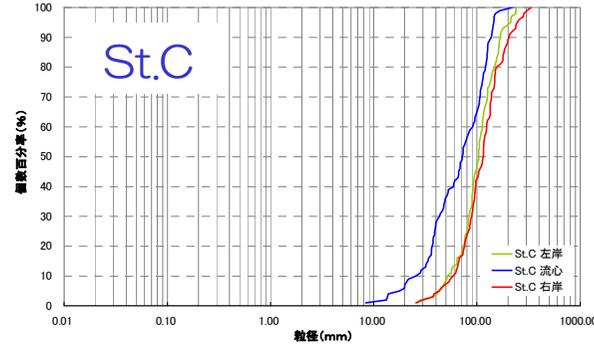
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
 (3) 粒径加積曲線調査（面積格子法）



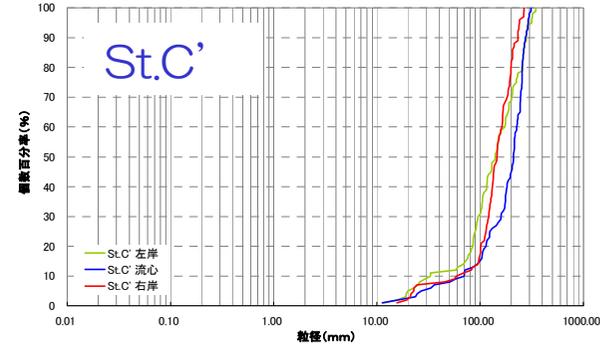
シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



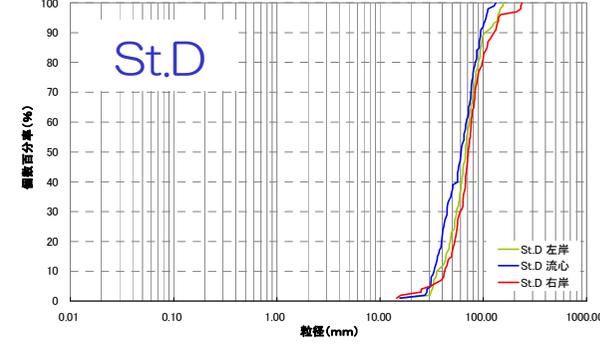
シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



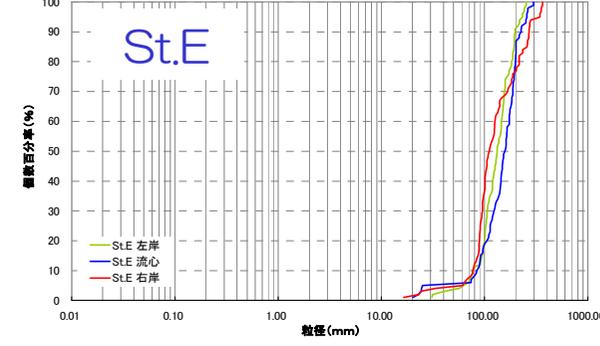
シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----



シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫	粗石	巨石
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

☒ 粒径加積曲線

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
- (3) 粒径加積曲線調査（河川横断測量）

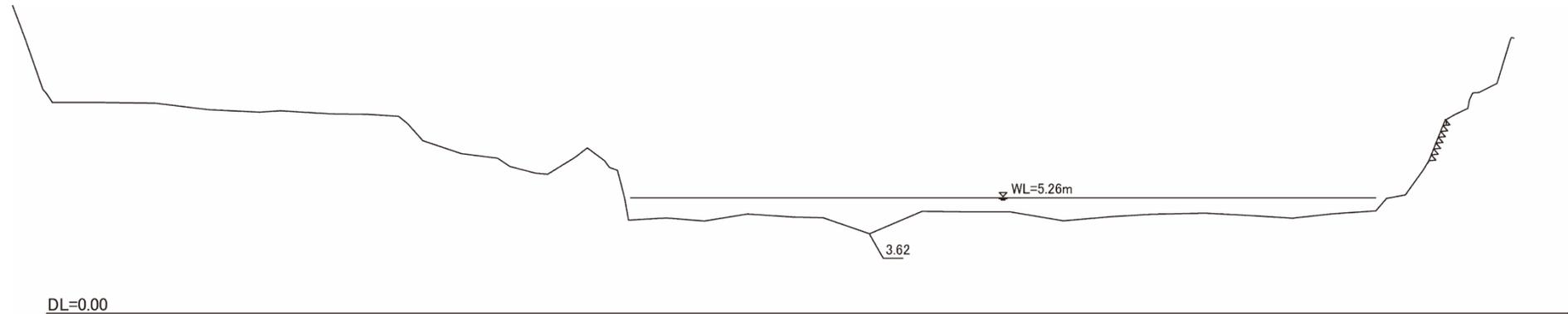


図 河川横断測量結果（St.A 山田橋）



図 河川横断測量結果（St.B 三代橋）

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査
- （3）粒径加積曲線調査（河川横断測量）

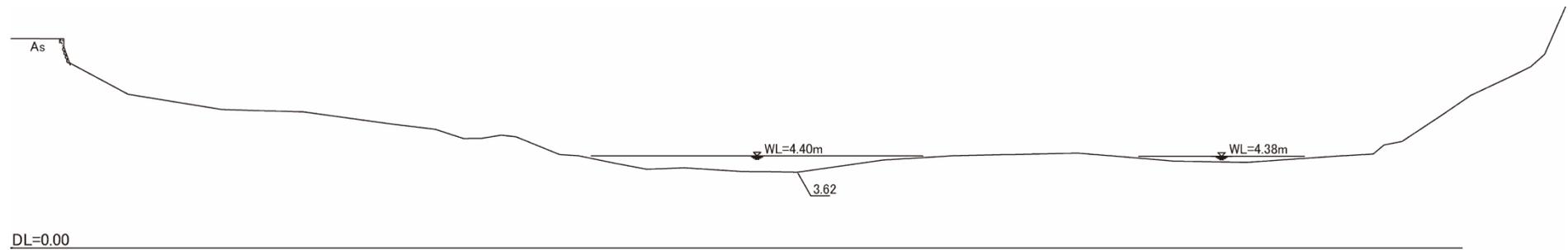


図 河川横断測量結果（St.C 深野川合流点下流）

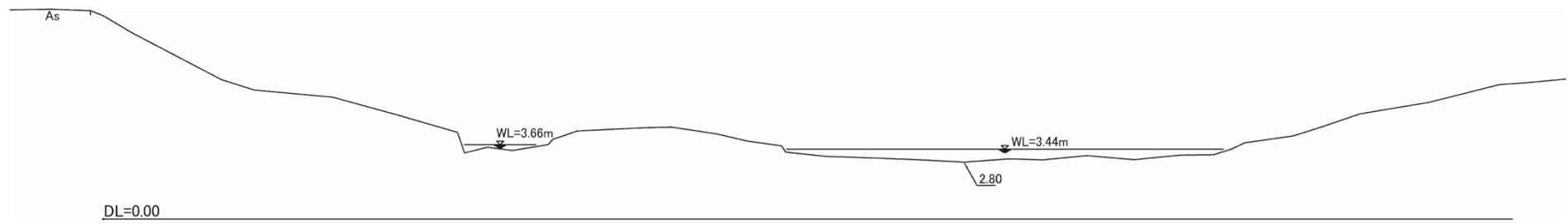


図 河川横断測量結果（St.C' 深野川合流点上流）

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-2 典型性（河川域）—下流河川の河川環境調査
- （3）粒径加積曲線調査（河川横断測量）

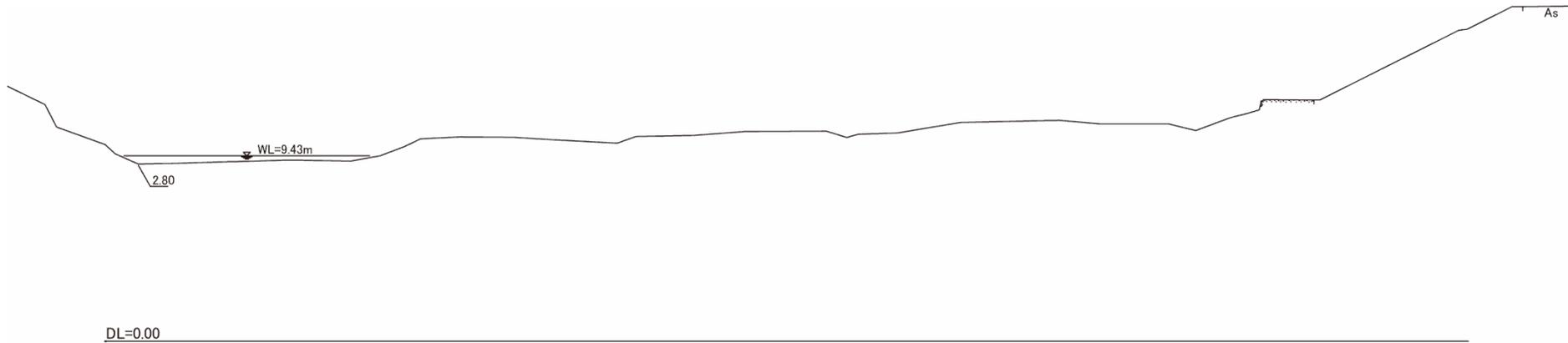


図 河川横断測量結果（St.D 阿井川合流点下流）

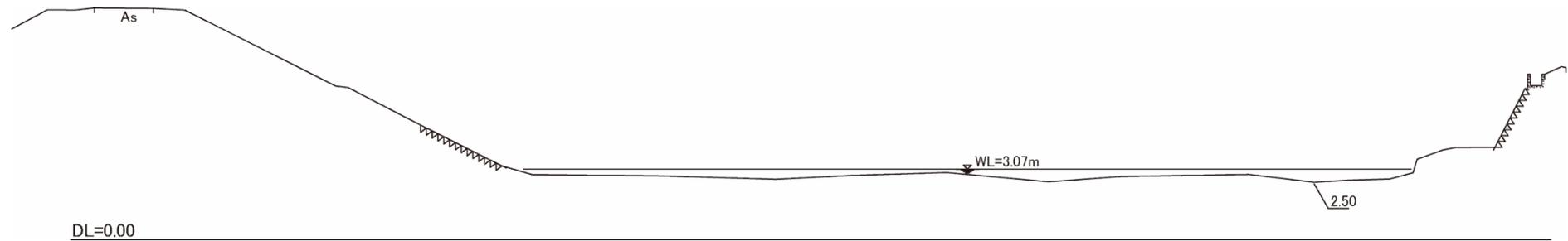


図 河川横断測量結果（St.E 阿井川合流点上流）

- 【3】 生態系調査
- 【3】 -2 典型性（河川域）
- 【3】 -2-2 典型性（河川域） 一下流河川の河川環境調査
- (3) 粒径加積曲線調査

まとめ

- ・ 下流側の丘陵地から平野を流れる区間に位置するSt.A及びSt.Bでは、粒径1mm程度の細かい堆積物の占める割合が高く、全体的に粒径の細かい河床材料で構成されていた。St.C～St.Dでは全体的に粒径が大きく、粒径100mmを越える石の占める割合も高かった。特にSt.C'では粒径が大きく、左右岸の表層では平均粒径が100mm以上であった。一方、最上流のSt.Eでは、全体的に粒径が小さく、10mm以下の河床材料の占める割合も比較的高かった。
- ・ 平面採取法と面積格子法による調査結果を比較すると、面積格子法の方が、10mm以下の比較的細かい粒径の占める割合が低く、全体的にやや大きい粒径の占める割合が高かった。
- ・ ダム下流河川の河床構成材料、河川横断形状については、ダム湛水以降に変化する可能性が考えられることから、今後の変化を注視していく。

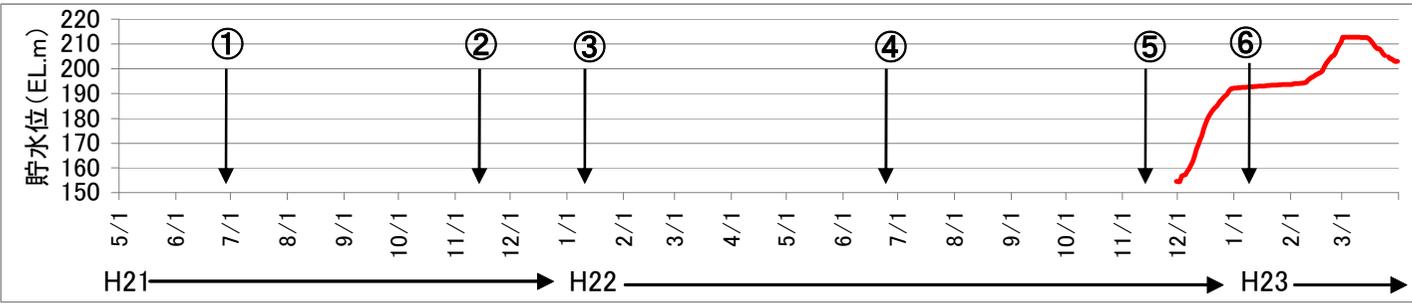
【3】生態系調査

【3】-2 典型性（河川域）

【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査

(1) 鳥類調査

調査概要

調査の観点	上流からの土砂供給及び貯水池の水位変動に伴う、貯水池上流端部付近の鳥類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>スポットセンサス法</p> <p>貯水池上流端部において、常時満水位流入端を基準とし上流側へ1kmのルートを設定して、ルート上に5スポット点（0m、250m、500m、750m、1000m）を設定した。</p> <p>なお、調査時間は、原則として日の出頃から午前中にかけてとした。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>スポットセンサス法：</p> <p>初夏季：①平成21年6月28日、 ④平成22年6月24日</p> <p>秋 季：②平成21年11月13日、 ⑤平成22年11月10日</p> <p>冬 季：③平成22年1月7日、 ⑥平成23年1月8日</p> 

評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の鳥類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (1) 鳥類調査

調査結果

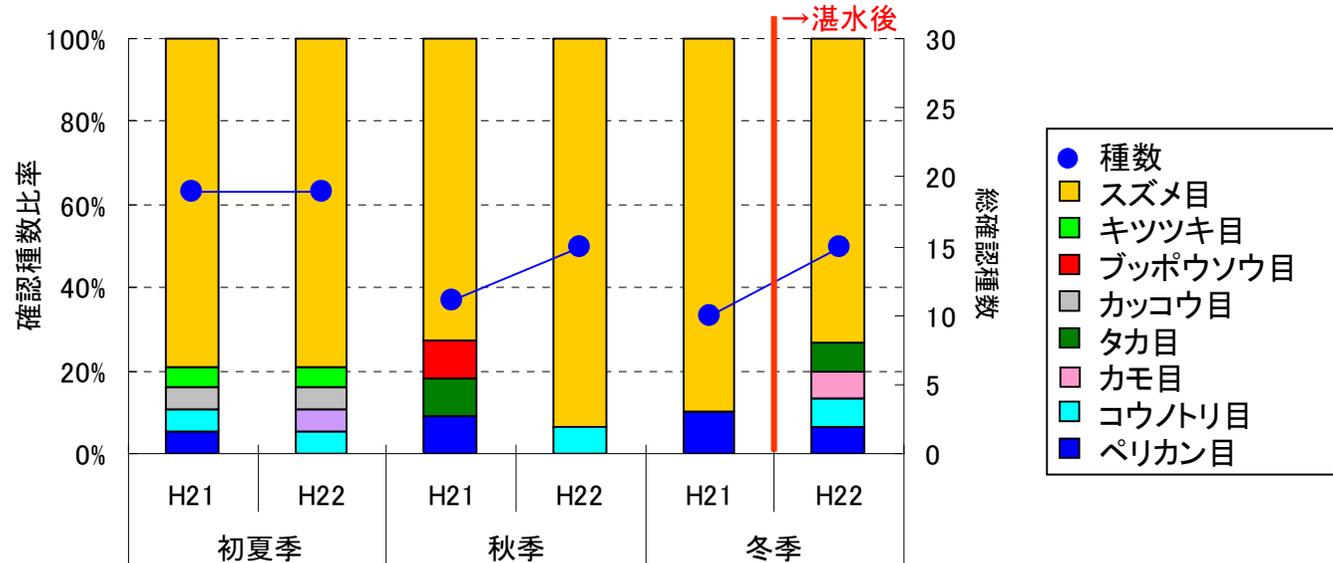


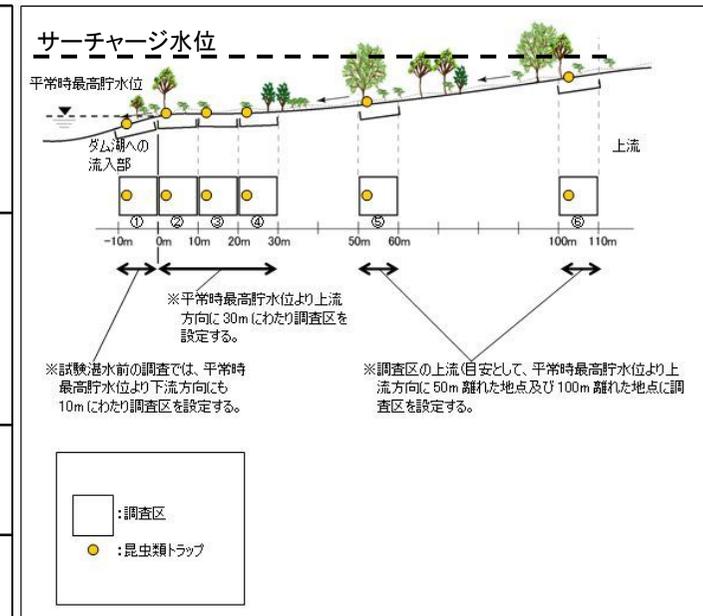
図 鳥類の確認種数割合

まとめ

- ・水辺の鳥では、水面を採食環境として利用するカワウ、ヤマセミ、浅瀬を採食環境として利用するアオサギ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスなどが確認された。
- ・ビンズイ、シロハラ、ツグミなど河川敷の草地～樹林地に生息する種が多く確認された。平成22年度調査で秋季及び冬季の種数が増えているが、これらの種は河川環境との関わりは薄く、貯水池上流端の鳥類の生息状況に大きな変化は認められない。

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
 (2) 昆虫類調査
 調査概要

調査の観点	ダム運用に伴う貯水地の出現により、ダム湖流入部における冠水頻度、河床構成材料等の環境変化に伴う植生の変化による陸上昆虫類の変化を把握することを目的として実施した。
調査方法	<p>ピットフォールトラップ法</p> <p>調査コドラート内の地上徘徊性昆虫類の相を把握するため、ピットフォールトラップ法を実施した。トラップは、各コドラートに10個ずつ設置した。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点 (位置図はP.2-31参照)
調査時期	<p>ピットフォールトラップ法</p> <p>①平成21年8月25、26日</p> <p>②平成22年8月9、10日</p>

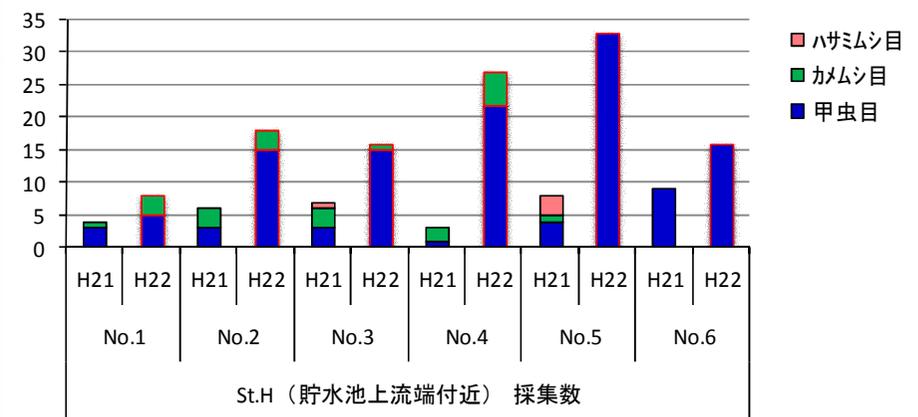
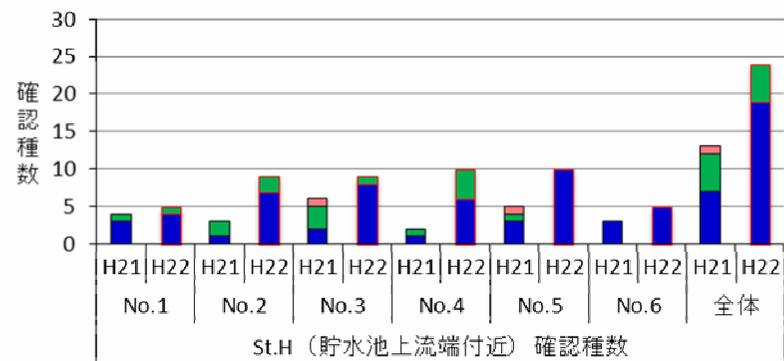


評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の昆虫類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (2) 昆虫類調査

調査結果



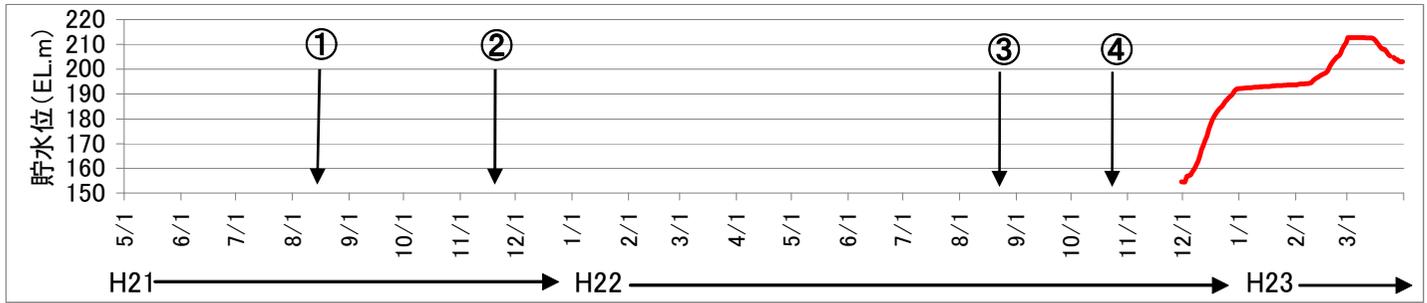
まとめ

図 確認種数及び個体数（昆虫類：貯水池上流端）

- ・平成21年度と平成22年度で確認種の種組成は同様の傾向を示しているものの、平成22年度調査において、確認種数、採集数ともに増加している。
- ・平成21年度調査時は、工事による改変からの回復途上であったのに対し、平成22年度調査時は、砂州が動的安定に達し、昆虫類が復帰したことや気象条件が良好であったこと（平成21年度と比較して、平成22年度は気温が高かった）に由来するものと考えられる。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
- (3) 魚類調査

調査概要

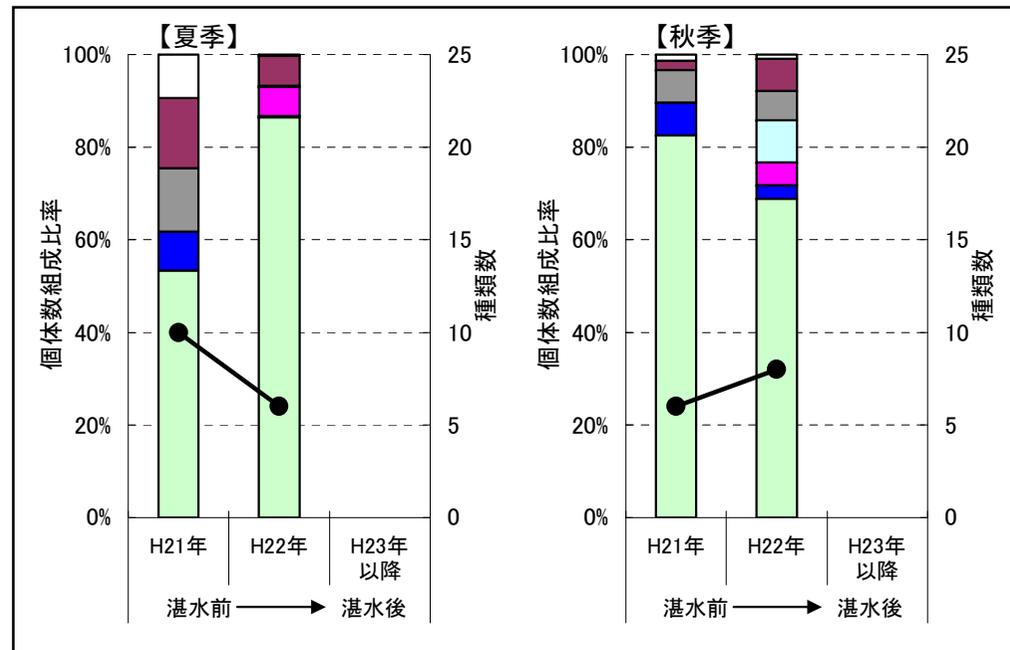
調査の観点	上流からの土砂供給及び貯水池の水位変動に伴う、貯水池上流端部付近の魚類の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>捕獲調査</p> <p>調査は、各地点にみられる様々な河川環境区分（瀬、淵、トコ、植生のある水際等）ごとに実施し、各環境区分に適した方法（投網、夕モ網、刺し網、定置網、はえなわ等）を選定して行った。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>捕獲調査</p> <p>夏季：①平成21年8月14日、③平成22年8月20日</p> <p>秋季：②平成21年11月18日、④平成22年10月20日</p>  <p>貯水池水位変動グラフの概要:</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦軸: 貯水位 (EL.m) 150 - 220 横軸: 年月日 (H21 5/1 - H23 3/1) 調査時期: ① (H21 8/14), ② (H21 11/18), ③ (H22 8/20), ④ (H22 10/20) 水位変動: H21 12/1 以降、水位が急激に上昇し、H23 3/1 頃には約210mに達する。

評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の魚類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (3) 魚類調査

調査結果



注) 調査時期を通して、魚類総個体数に占める各魚種の構成比率が1%未満の種については「その他」でまとめて示した。

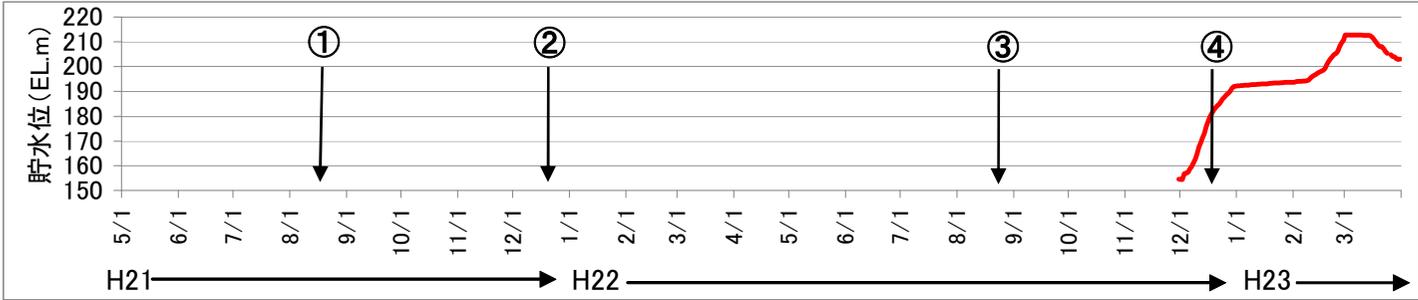
図 魚類の種類数・種別個体数比率（貯水池上流端）

まとめ

・平成22年度秋季までの調査結果より、本地点はカワムツ、タカハヤ、カワヨシノボリ等、中上流の瀬や淵に典型的な魚類相を呈している。2カ年で魚類相の大きな変化はみられていない。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
- (4) 底生動物調査

調査概要

調査の観点	上流からの土砂供給及び貯水池の水位変動に伴う、貯水池上流端部付近の底生動物の生息状況及び生息環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>定量採集、定性採集</p> <p>調査は、定量採集と定性採集による方法で実施した。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>定量採集、定性採集：</p> <p>夏季：①平成21年8月14日、 ③平成22年8月20日</p> <p>冬季：②平成21年12月16日、 ④平成22年12月15日</p> 

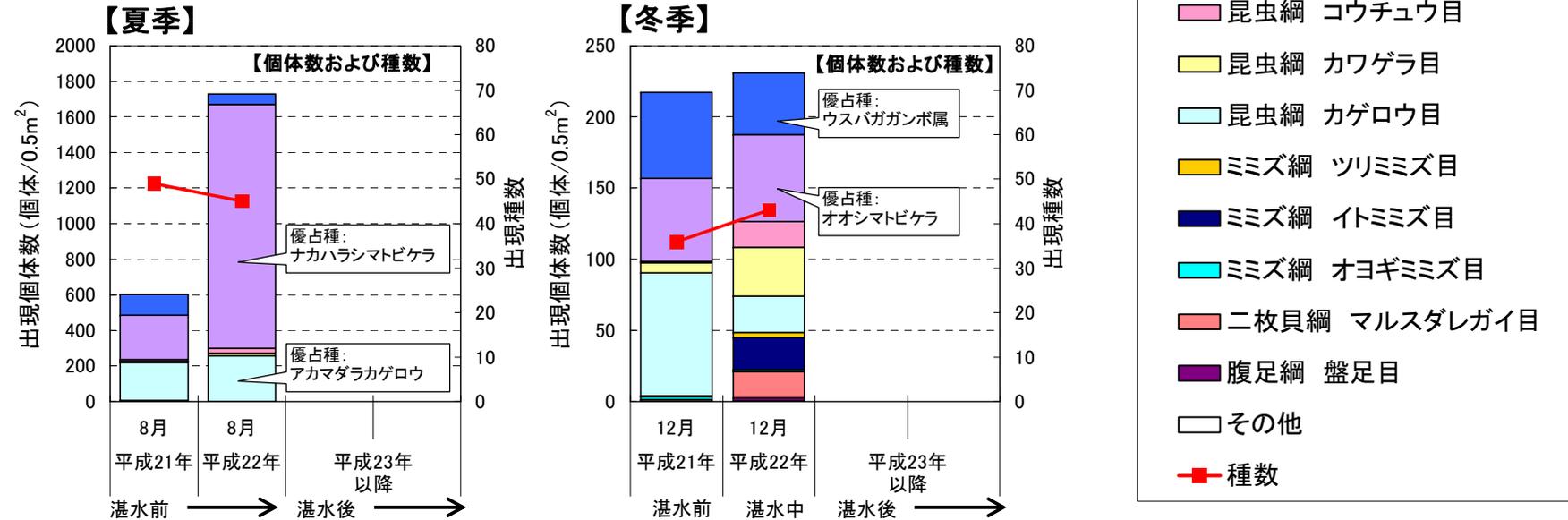
評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の底生動物の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (4) 底生動物調査

調査結果

St.H【貯水池上流端】



注) 調査時期を通して、出現総個体数が上位11位以降の目については「その他」でまとめて示した。

図 定量調査における個体数及び種類数

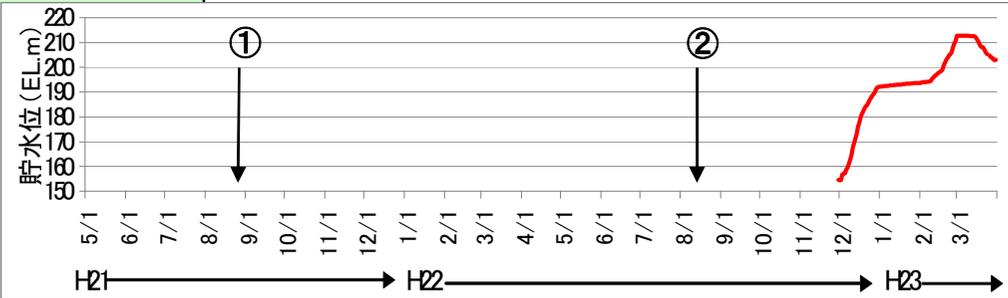
まとめ

- ・ 8綱20目54科127種の底生動物が確認された。分類群別にみると、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、ハエ目等の水生昆虫類が大部分を占めていた。
- ・ 定量調査では主にカゲロウ目やトビケラ目が優占していた。また、平成22年度夏季にはナカハラシマトビケラ等の造網型トビケラ類の著しい増加がみられた。

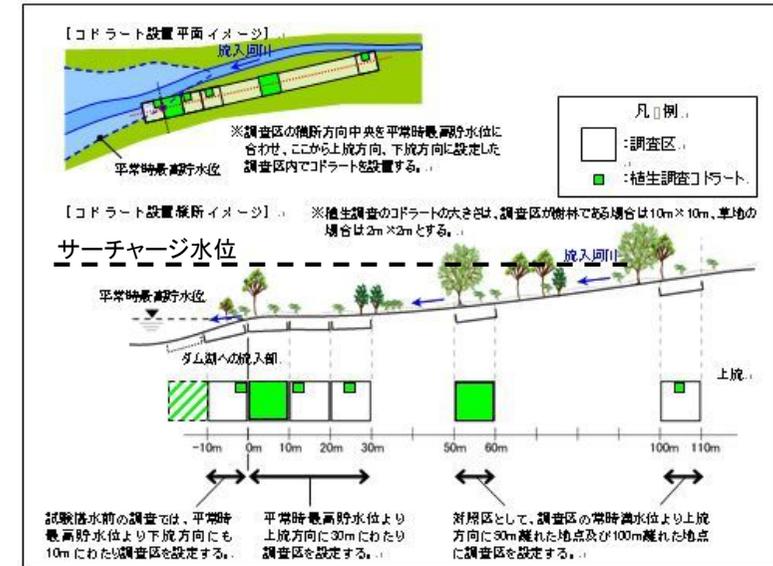
- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
- (5) 植生調査

調査概要

調査の観点	上流からの土砂供給及び貯水池の水位変動に伴う、貯水池上流端部付近の植生の生育状況及び生育環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>植生調査</p> <p>事前に設定した固定コドラート内を踏査し、階層別に植被率、主要な確認種を記録した。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点 (位置図はP.2-31参照)
調査時期	<p>植生調査：</p> <p>①平成21年8月25、26日</p> <p>②平成22年8月9日</p>



貯水池水位 (ELm) の変動グラフ。縦軸は150から220mまで、横軸は平成21年5月1日から平成23年3月1日までを示す。水位は平成21年12月1日頃から急激に上昇し、平成22年3月1日頃に約215mに達する。調査時期①は平成21年8月、②は平成22年8月にそれぞれ示されている。

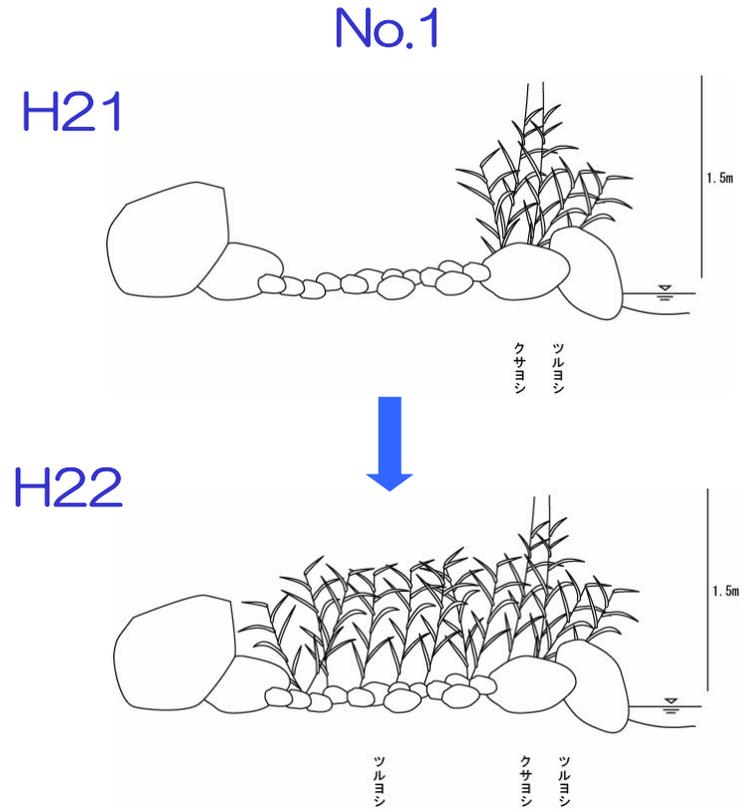
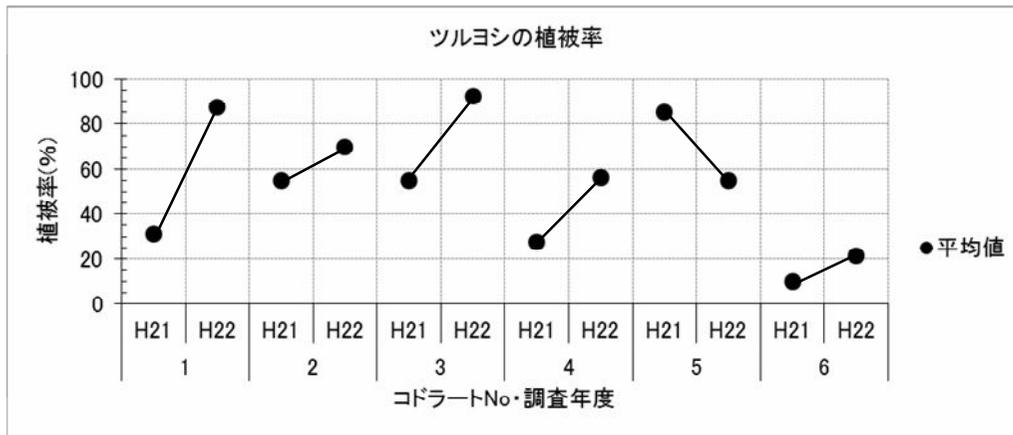
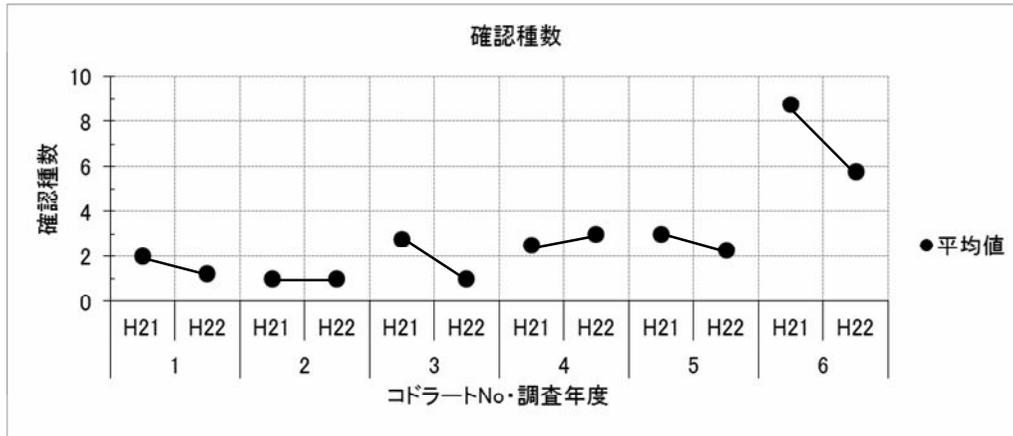


※堤内地側の河川敷には石積み護岸が設置されている。

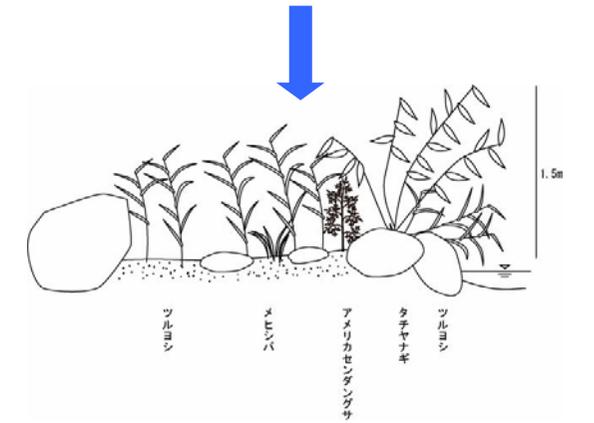
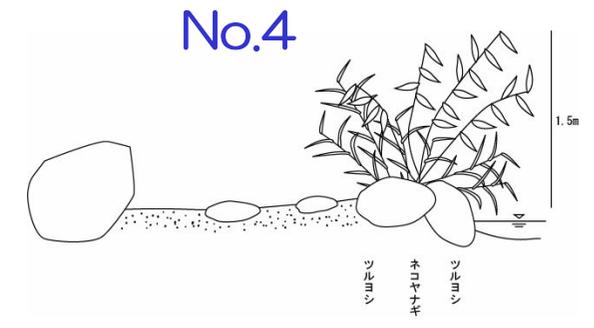
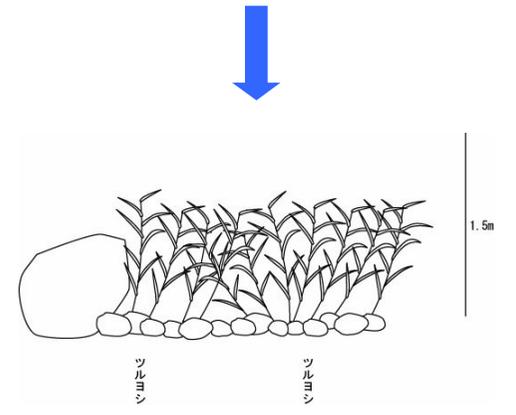
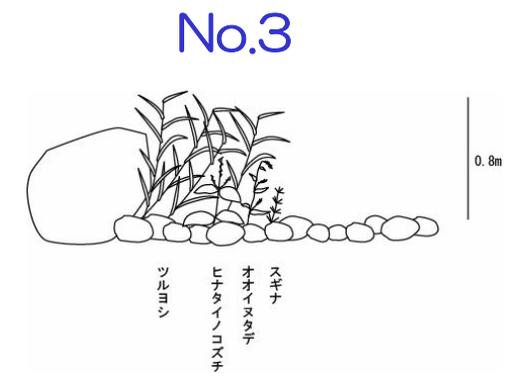
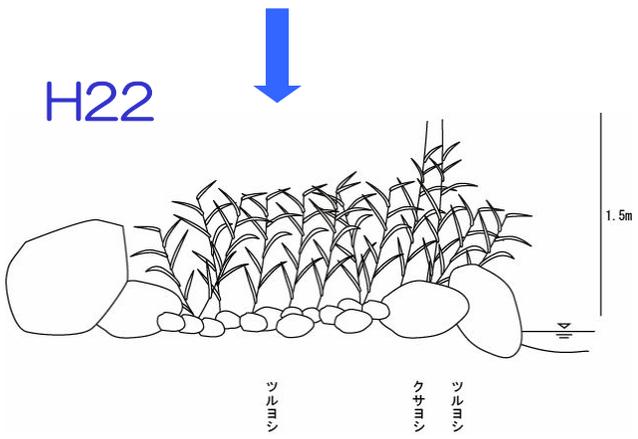
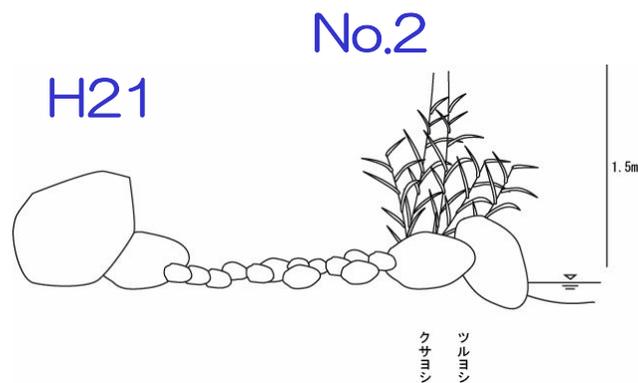
評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の植生の変化

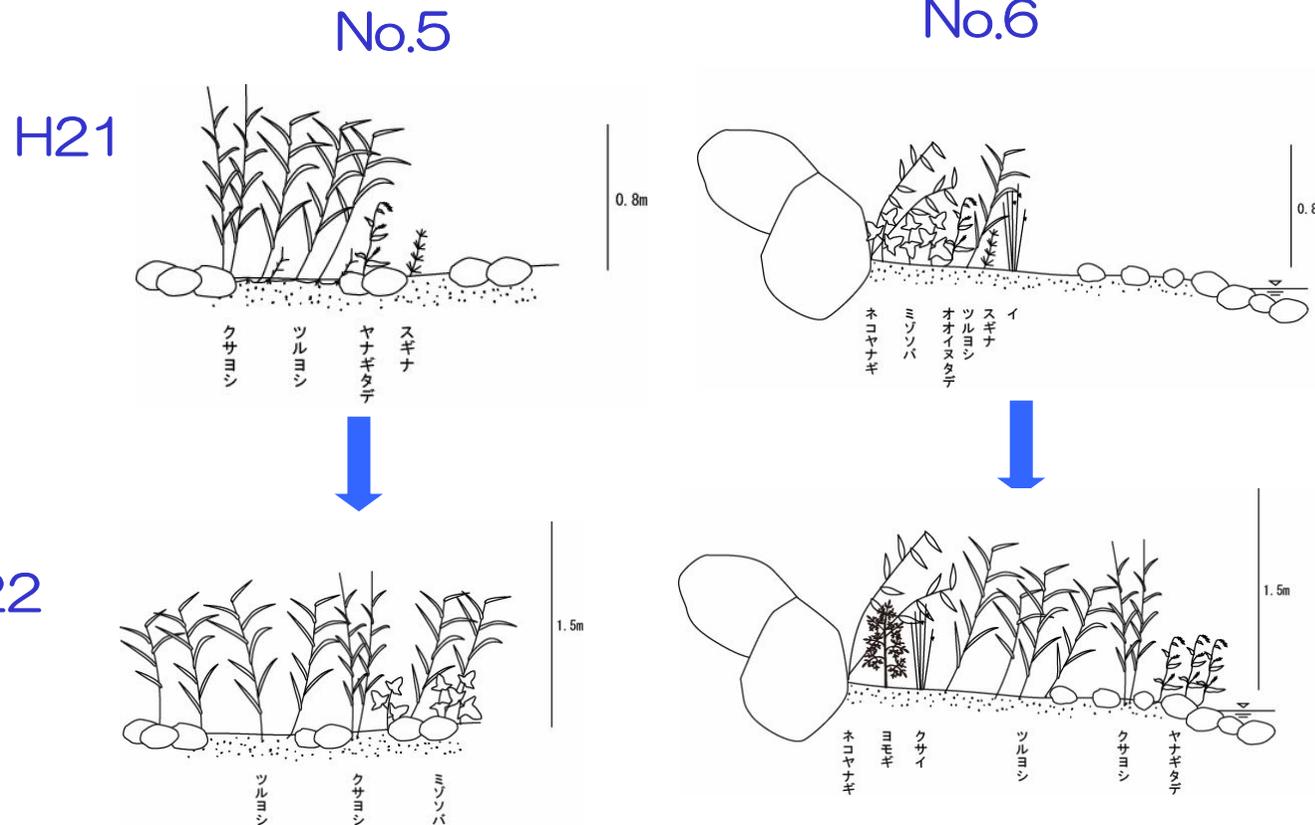
【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (5) 植生調査
 調査結果



【3】生態系調査
【3】-2 典型性（河川域）
【3】-2-3 典型性（河川域）一貯水池上流端の環境調査
(5) 植生調査
調査結果



【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (5) 植生調査
 調査結果



まとめ

- ・コドラートNo.1～No.4ではツルヨシの生育が増加しており、特にNo.3ではその繁茂によって確認種数が減少していた。
- ・No.5、No.6については、出水に伴う土砂の堆積によってツルヨシの生育が抑制された。特にNo.6では新たに堆積した土砂上にヨモギ、クサイ等の定着が確認された。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
- (6) 付着藻類調査

調査概要

調査の観点	上流からの土砂供給及び貯水池の水位変動に伴う、貯水池上流端部付近の付着藻類の生育状況及び生育環境の変化を把握することを目的とした。
調査方法	<p>定量採集</p> <p>付着藻類の試料採取は、定量採取によって実施した。</p> <p>各調査地点における河床の石等を対象として、歯ブラシ等を用いて、5×5cm四方(25cm²)を1コドラートとして、複数の石から合計4コドラート分(100cm²)の付着藻類を採取した。</p>
調査場所	ダム湛水後は貯水池上流端となる1地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>定量採集：</p> <p>夏季：①平成21年8月25日、 ③平成22年8月23日</p> <p>冬季：②平成22年1月14日、 ④平成22年12月16日</p>

評価の視点

湛水前後における貯水池上流端部付近の付着藻類の種組成の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (6) 付着藻類調査

調査結果

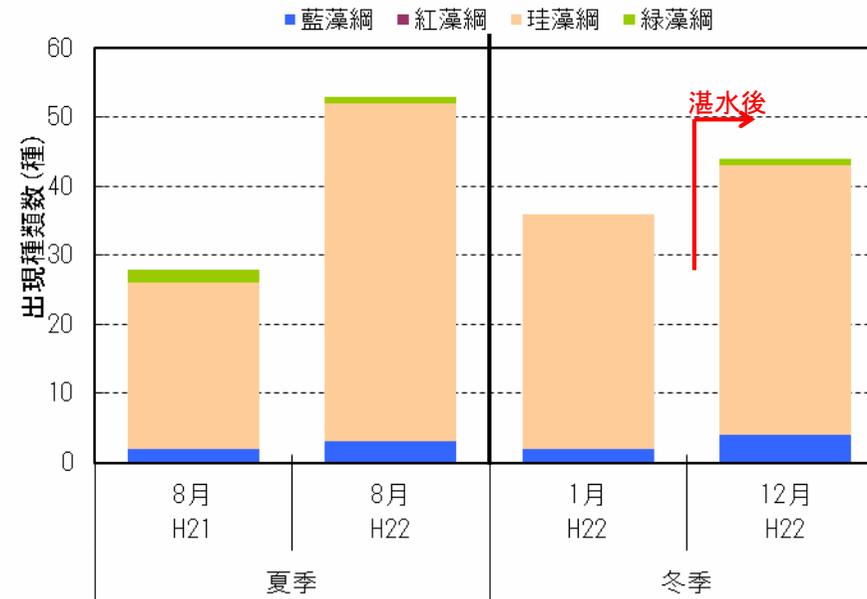


図 付着藻類の種数

まとめ

- ・貯水池上流端における付着藻類の出現種数は、3綱5目9科71種であった。
- ・珪藻類の出現が63種と最も多く、次いで藍藻類および緑藻綱が4種であった。出現種数は夏季、冬季とも平成22年度に増加した。種組成に大きな変化はみられなかった。

- 【3】生態系調査
- 【3】-2 典型性（河川域）
- 【3】-2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
- (7) 粒径加積曲線調査

調査概要

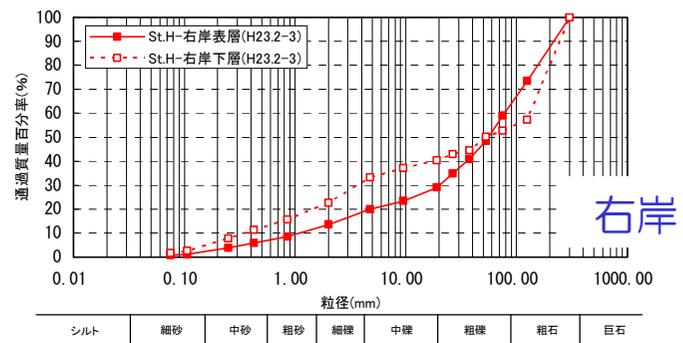
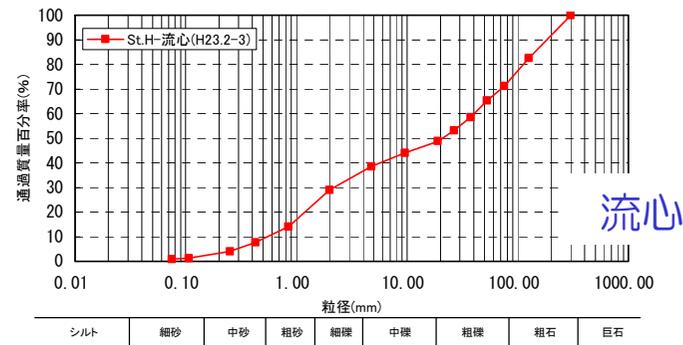
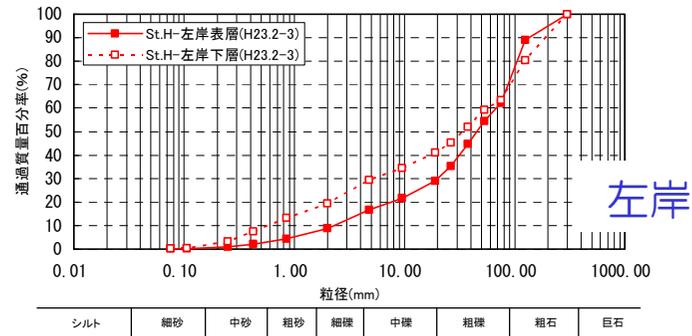
調査の観点	ダム運用に伴う貯水池の出現により、貯水池上流端の河床構成材料の変化を定量的に把握することを目的とした。
調査方法	<p>粒径加積曲線調査</p> <p>河床材料の粒径とその構成割合を調査した。試料は、平面採取法及び面積格子法により採取した。</p>
調査場所	貯水池上流端となる1地点（位置図はP.2-31参照）
調査時期	<p>粒径加積曲線調査：</p> <p>①平成23年1月24日～3月11日</p>

評価の視点

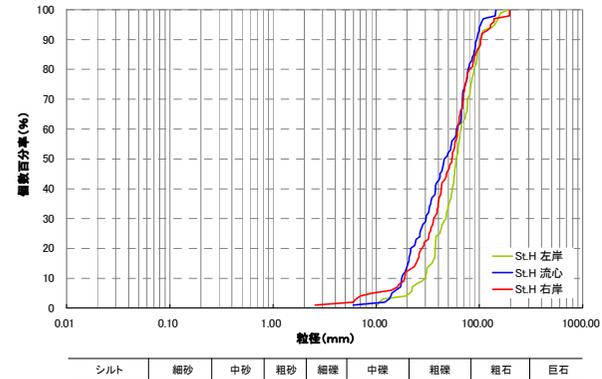
貯水池上流端における河床構成材料の変化

【3】生態系調査
 【3】-2 典型性（河川域）
 【3】-2-3 典型性（河川域）—貯水池上流端の環境調査
 (7) 粒径加積曲線調査

(平面採取法)



(面積格子法)



☒ 粒径加積曲線 (St.H)

- 【3】 生態系調査
- 【3】 -2 典型性（河川域）
- 【3】 -2-3 典型性（河川域）－貯水池上流端の環境調査
- (7) 粒径加積曲線調査

まとめ

- ・ 平面採取法による調査結果をみると、表層では左岸、右岸に比べ流心でやや粒径が小さい傾向がみられた。左右岸の表層と下層については、両岸ともに下層でやや粒径が小さかった。また、前述したダム下流河川のSt.C～St.Dに比べると、全体的に粒径が小さい河床材料で構成されていた。
- ・ 貯水池上流端の河床構成材料については、ダム湛水以降に変化する可能性が考えられることから、今後の変化を注視していく。

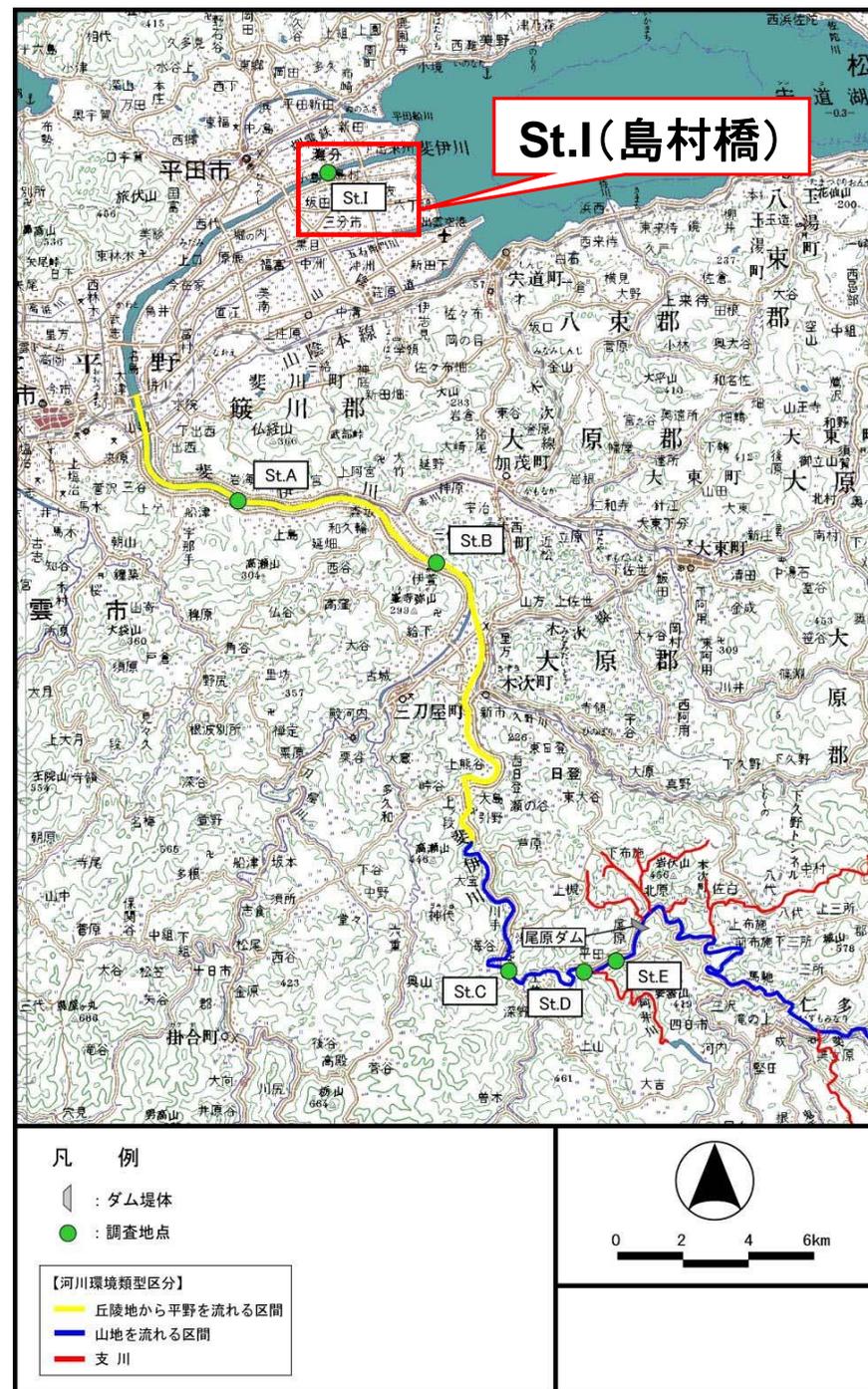
【参考】

島村橋における魚類調査について

【参考】島村橋における魚類調査について（1/2）

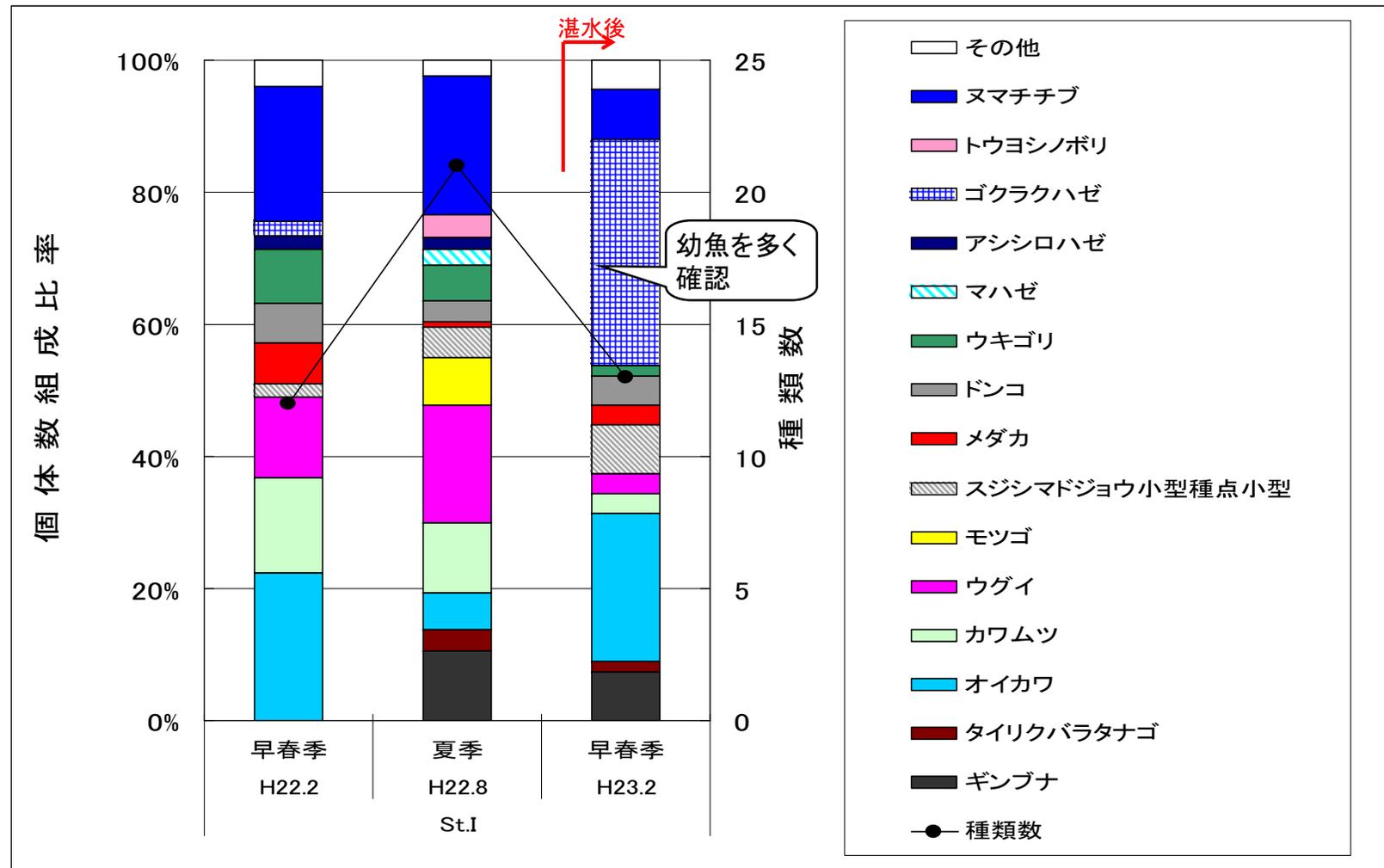
調査概要

<p>調査の 観点</p>	<p>下流河川における流況、水質、河床構成材料の変化等によって、魚類の生息状況及び生息環境に生じる変化を把握することを目的とした。</p>
<p>調査方法</p>	<p>捕獲調査 様々な河川環境区分（瀬、淵、ワンド等）ごとに実施し、各環境区分に適した方法（投網、タモ網、サデ網、潜水捕獲・観察等）を選定して行った。</p>
<p>調査場所</p>	<p>斐伊川河口付近の1地点（St.A）</p>
<p>調査時期</p>	<p>捕獲調査： 平成22年2月21日、8月17日、 平成23年2月22日 * 2月（早春季）は、水産有用種であるワカサギの産卵期に該当する</p>



【参考】島村橋における魚類調査について（2/2）

調査結果



まとめ

種類数は、夏季に多い傾向にあった。早春季の種数は12種～13種であり、2ヶ年で概ね変化はない。構成種としては、ギンブナが平成22年8月以降に確認されている。その他の魚類については、全体を通じて概ね確認されており大きな変化はみられていない。平成23年2月（早春季）には、ゴクラクハゼの幼魚が多く確認されており、個体数組成比率が高かった。なお、水産有用種のワカサギは、平成22年2月同様に平成23年2月も確認されなかった。

3. 尾原ダムモニタリング調査計画の変更について(1/3)

P.3-1)

- ・試験湛水の終了時期を1年延長する見込みであり、これに伴い、モニタリング調査対象年度を当初予定の「平成25年度まで」から、「平成26年度まで」に延長することを提案。

試験湛水期間及びモニタリング調査期間の当初案との対比

年 度	H21	H22	H23	H24	H25	H26
試験湛水期間		(当初予定) ↔				
		(現状予定) ↔				
モニタリング調査期間	(当初案) ←			試験湛水終了後3ヶ年の調査		
	(変更案) ←			試験湛水終了後3ヶ年の調査		

3. 尾原ダムモニタリング調査計画の変更について(2/3)

P.3-2)

モニタリング調査項目 (案)

調査項目		調査年度	モニタリング調査期間					H26	
			H21	H22	H23	H24	H25		
水質	試験湛水時調査		-	●	●	-	-	-	
	定期調査 (試験湛水終了後)		●	●	●	●	●	○	
	自動水質監視装置による調査		-	●	●	●	●	○	
	詳細調査		*アオコ、淡水赤潮等がみられた際に実施予定						
	出水時調査		*大規模な出水の際に実施予定						
	ケイ素調査		●	●	●	●	●	○	
生物	環境保全措置の実施	オオサンショウウオの移植	●移植地選定	●移植	*移植後及びオオサンショウウオ道の設置後の調査は「環境配慮事項の調査」として実施予定				
		オオサンショウウオ道の設置	-	●					
		重要な植物種の移植	●	●	-	-	-	-	
	環境配慮事項の調査	保全措置実施後の重要な動植物種の生息・生育状況調査		●	●	●	●	●	○
		上位性(クマタカ)調査		●	●	●	●	●	○
		重要な動植物調査		●	●	●	●	●	○
	生態系調査	典型性(陸域)		●	●	-	-	-(※)	○(※)
典型性(河川域)			●	●	●	●	●	○	
堆砂調査	横断測量又は面的測量		-	-	-	●	●	○	
水源地域動態調査	ダム湖及び周辺施設の利用実態調査他		-	-	●	●	●	○	
洪水調節及び利水補給の実態調査	洪水被害発生状況、濁水発生状況等					●	●	○	

*「●」:現行案、「○」:追加案

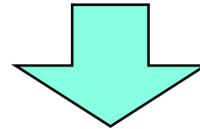
※:典型性(陸域)調査の最終調査年度は、モニタリング調査期間の最終年度に設定することとし、当初は平成25年度に設定していたが、モニタリング調査期間延長を踏まえ、平成26年度に設定する。

3. 尾原ダムモニタリング調査計画の変更について(3/3)

P.3-3)

現行計画

調査の目的		調査項目		モニタリング計画
自然環境	環境配慮事項の確認	クマタカ	定点調査	調査時期等： 育雛期(5～8月)と求愛～抱卵期(12～3月)。 繁殖確認の場合は、巣外育雛期(9～11月)も実施。



第5回モニタリング委員会時の変更内容

調査の目的		調査項目		モニタリング計画
自然環境	環境配慮事項の確認	クマタカ	定点調査	調査時期等： 育雛期(5～8月)と求愛～抱卵期(12～4月)。 繁殖確認の場合は、巣外育雛期(9～11月)も実施。