

6. 生 物

6. 生物

6.1 評価の進め方

6.1.1 評価方針

(1) 評価の方針

「6. 生物」では、ダム湖及びその周辺における生物調査結果をもとに、生物の生息・生育状況の変化を把握し、ダムによる影響の検証を行う。さらにその検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を整理する。

(2) 評価期間

天ヶ瀬ダム及びその周辺における河川水辺の国勢調査は平成2年(1990年)度から開始され、3巡目までの調査が完了し、平成18年(2006年)度より4巡目に入っている。また、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査(底生動物、動植物プランクトン、付着生物)が昭和50年(1975年)度から、天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査が平成7年(1995年)度に、魚類遡上・降下影響調査が平成16～17年(2004～2005年)度実施されている。

したがって、生物における評価期間は生物データの存在状況を勘案し、昭和50年(1975年)度から平成21年(2009年)度の傾向を踏まえた上で、平成18年(2006年)度から平成21年(2009年)度を対象とする。

(3) 評価範囲

生物の評価範囲は、貯水池流入地点(本川:鹿跳橋)からダム直下流(白虹橋付近)及びダム湖周辺約500mの範囲とする。一部、魚類についてはさらに下流の隠元橋付近までを対象とする。

6.1.2 評価手順

生物に関する評価を以下の手順で検討するものとする。

(1) 資料の収集・整理

天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書、評価に必要な生物調査以外の資料(流況、水質等)を収集し、整理する。

(2) ダム湖及びその周辺の環境の把握

(1)で収集した資料から、淀川水系の自然環境の特徴並びにダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴を整理する。

(3) 生物の生息・生育状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムによる影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の観点から環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握する。

比較の結果、生物の生息・生育状況に変化がみられた場合には、それがダムによる環境変化なのか、あるいはその他の環境変化によるものなのかの観点から変化要因の検討を行い、ダムとの関連を検証する。

また、重要種の生息・生育状況の変化についても整理し、生息・生育状況に変化がみられた場合は、ダムによる影響について検証する。

(4) 生物の生息・生育状況の変化の評価

(3)における検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討する。

(5) まとめ

これまでの検討結果より、天ヶ瀬ダム湖及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめる。

(6) 文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成する。

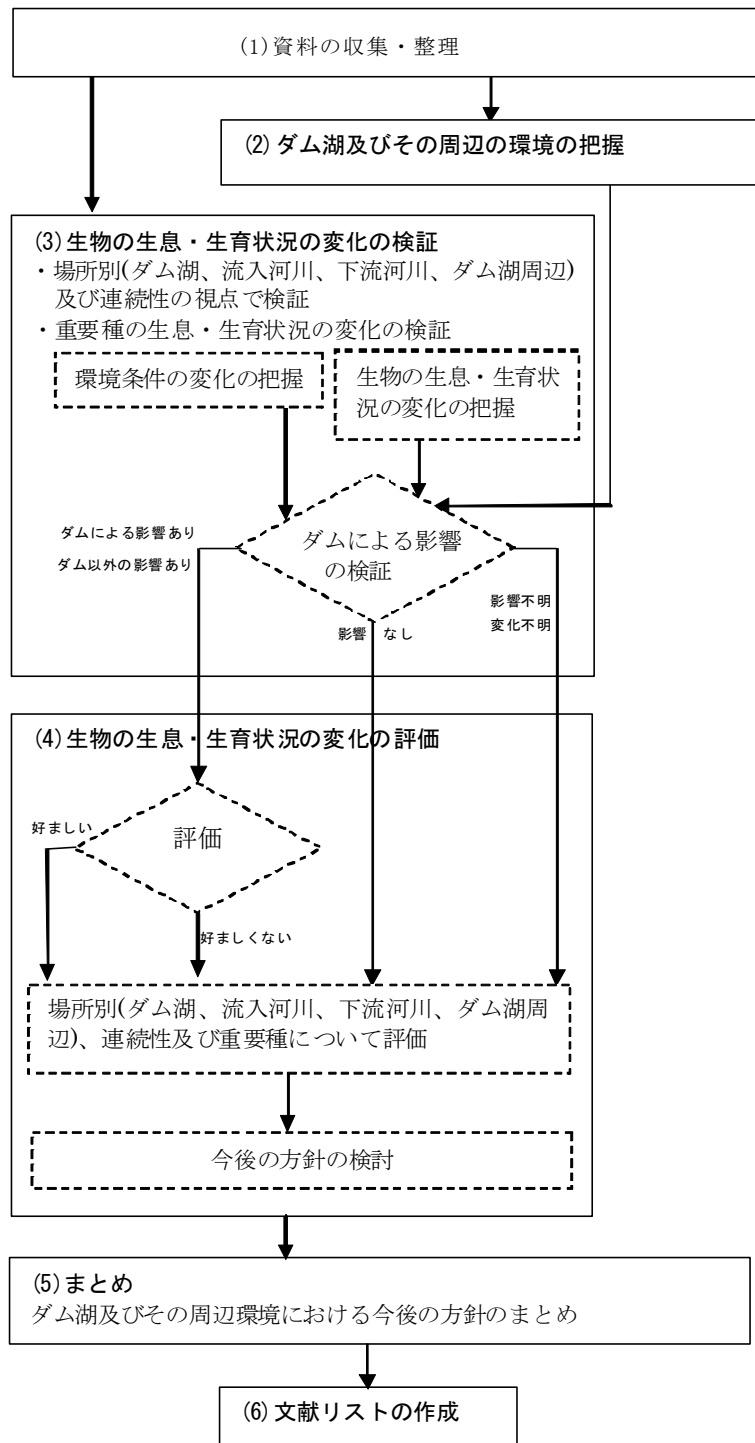


図 6.1-1 天ヶ瀬ダムの生物に関する定期報告の検討手順

6.1.3 生物にかかわる天ヶ瀬ダムの特徴

天ヶ瀬ダムは淀川の本川である宇治川に位置する多目的ダムであり、その生物にかかる特徴は以下のとおりである。

■ 上流に琵琶湖が位置しているダム

天ヶ瀬ダムは、その上流に日本最大の淡水湖である琵琶湖を抱えていることが特徴として挙げられる。琵琶湖は、約 400 万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の 50 種を超える固有種をはじめ、1,000 種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。そのため、天ヶ瀬ダムの上下流には琵琶湖・淀川水系に固有な生物が多く生息している。

また、淀川水系では、上流に琵琶湖が存在することから国内の他の河川と比較して年間を通じて流況が安定しており、大規模な渇水、洪水が生じにくいことが挙げられる。このような自然的特徴も淀川水系固有の自然環境の形成の大きな要因になっていると考えられる。

■ 外来種が侵入しやすい環境

上流琵琶湖からの流下、貯水池や湖岸に沿った道路ができたことによる林縁部の出現や林内の明るさの変化、人の利用の増加など、外来種が入りやすい条件にあり、現状で多くの外来種が定着している。

■ 河川環境の分断

天ヶ瀬ダム完成前からあった大峰堰堤には魚道が設置されていたが、天ヶ瀬ダム完成後は魚類の遡上・降下が阻害されている。遡上・降下が阻害されるようになってすでに 50 年近く経過し、現状では、外来種や病原体の問題などその後の上下流の状況変化があり、遡上・降下ができるようになった場合には新たな問題が発生する懸念もある。

■ 周辺はアカマツ、コナラ等の二次林、スギ・ヒノキ植林が主体

天ヶ瀬ダム周辺は、琵琶湖国立公園内に位置しており、照葉樹林帯に属している。天ヶ瀬ダム湖(鳳凰湖)に面する山地斜面は急峻で、ダム湖に注ぐ小さい支溪を多く伴っている。ダム湖に面する斜面の植生は、アカマツ、コナラ等の二次林、スギやヒノキの植林が主体となっている。天ヶ瀬ダム湖へは、田原川、曾束川、信楽川等の支川が流入している。滋賀県大津市大石曾束と大石淀付近は地形的に開け、水辺にはヤナギ林や湿性草地がみられる。大石淀には水田等の耕作地や住宅地などがみられる。



図 6.1-2 天ヶ瀬ダム流域図

6.2 資料の収集・整理

6.2.1 生物調査実施状況の整理

天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査は平成2年度から開始され、3巡目までの調査が完了し、平成18年度より4巡目に入っている。また、その他の生物調査として、天ヶ瀬ダム湖生物調査（底生動物、動植物プランクトン、付着生物）が昭和50年度から、カワヒバリガイ調査が平成7年度に、ナカセコカワニナ調査が平成17年度に、魚類遡上・降下影響調査が平成16～17年度に実施されている。

なお、平成18年(2006年)度には、調査マニュアルが改訂された。調査マニュアルの改訂では、水系全体を通じた各生物の生息・生育状況の把握・評価や、魚類と底生動物、植物と陸上昆虫類等といった生態学的な関連性を踏まえた調査時期を設定することが必要であるため、調査項目、頻度、方法等の見直しが行われた。

表 6.2-1 河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] の改訂内容(平成18年度)

生物項目	改訂前(平成17年度以前)		改訂後(平成18年度以降)	
魚類	年2～3回以上	5年に1回	2回以上(春から秋)	5年に1回
底生動物	3回以上(早春、夏、冬を含む)	5年に1回	2回以上(冬～早春、初夏～夏)	5年に1回
動植物プランクトン	4回(四季)	5年に1回	2回以上(春、夏)	5年に1回
植物 (基図作成調査含む)	2回以上(春季と秋季を含む)	5年に1回	2回以上(春季と秋季を含む)	基図(植生図、群落組成、植生断面) 植物相 5年に1回 10年に1回
鳥類	年5回(春の渡り、繁殖期(前・後期)、秋の渡り、越冬期)	5年に1回	2回以上(繁殖期、越冬期)	10年に1回
両生類・爬虫類・哺乳類	両生類・爬虫類 3回程度(春から秋) 哺乳類 4回程度(四季)	5年に1回	両生類 3回以上(早春から秋) 爬虫類・哺乳類 3回以上(春から秋)	10年に1回
陸上昆虫類等	3回以上(春、夏、秋を含む)	5年に1回	3回以上(春、夏、秋を含む)	10年に1回

※主な変更点を赤字で示す。

また、平成18年度から水系ごとに全体調査計画を作成し、それに基づき調査が実施されている。淀川水系全体調査計画における調査スケジュールを表6.2-2に示す。

表 6.2-2 淀川水系全体調査計画(天ヶ瀬ダム関連)

水系名	河川名・ダム名	担当事務所	管理区間(km)	調査年スケジュール											
				4巡目											
				H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27		
淀川	宇治川	淀川河川事務所	37.0～53.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫	基図		
	天ヶ瀬ダム	淀川ダム統管理事務所		鳥類 プランクトン	魚類	底生	植物	基図	両爬哺	魚類	底生	昆虫 プランクトン	基図		
	瀬田川	琵琶湖河川事務所	67.0～75.0km	鳥類	魚類	底生	植物	基図	両生	魚類	底生	昆虫	基図		

※平成21年度の植物調査は、植物相調査のみであるため、平成22年度に実施されたダム湖環境基図作成調査結果(植生図作成、群落組成調査等)もあわせて整理した。

ここでは、天ヶ瀬ダムで実施された河川水辺の国勢調査の他に、天ヶ瀬ダム周辺を含めた調査報告書について整理した(表 6.2-3)。なお、平成18年(2006年)度～平成21年(2010年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類の調査は実施していない。

表 6.2-3(1) 生物調査実施状況(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	その他(付着生物)
昭和50年度～平成5年度(1975年度～1993年度)	—	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成2年度(1990年度)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
平成6年度(1994年度)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息実態の把握	○							
	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成7年度(1995年度)	4	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息実態の把握					○			
	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
平成8年度(1996年度)	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
平成9年度(1997年度)	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	11	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
平成10年度(1998年度)	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○

表 6.2-3 (2) 生物調査実施状況 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他 (付着生物)
平成11年度 (1999年度)	15	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫調査	国勢調査	生息実態の把握							○	
	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成12年度 (2000年度)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	国勢調査	生息実態の把握						○		
	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成13年度 (2001年度)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成14年度 (2002年度)	21	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育状況の把握				○				
	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成15年度 (2003年度)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成16年度 (2004年度)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	国勢調査	生息状況の把握							○	
	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成17年度 (2005年度)	27	河川水辺の国勢調査による哺乳類他調査	国勢調査	生息状況の把握						○		
	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料		○	○					○
平成18年度 (2006年度)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	国勢調査	生息状況の把握					○			
	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	水質管理・富栄養化防止対策の基礎資料			○					○
平成19年度 (2007年度)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	国勢調査	生息状況の把握	○							
	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務	その他の調査	生息・生育状況の把握			○					○
平成20年度 (2008年度)	33	河川水辺の国勢調査による底生動物調査	国勢調査	生息状況の把握		○						
	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	その他の調査	水質管理・富栄養化対策の基礎資料・水質管理のあり方の検討			※					○

※平成20年(2008年)度は植物プランクトンのみ調査を実施

表 6.2-3 (3) 生物調査実施状況 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	その他 (付着生物)
平成21年度 (2009年度)	35	河川水辺の国勢調査による植物調査	国勢調査	生育実態の把握				○				
	36	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査	その他の調査	天ヶ瀬ダム上下流における河川測量、河床材料、底生生物調査		○						
	37	水質調査	その他の調査	ダム湖内における水質調査			※1					
平成22年度 (2010年度)	38	河川水辺の国勢調査によるダム湖環境基図作成調査	国勢調査	植生、河川環境、構造物等の実態の把握				※2				

※1：平成21年(2009年)度は植物プランクトンのみ調査を実施

※2：平成21年度の植物調査は、相調査のみであるため、平成22年度に実施されたダム湖環境基図作成調査(植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査等)もあわせて整理した。

表 6.2-3 (4) 生物調査実施状況(下流河川：隠元橋)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的
平成2年度 (1990年)	A	平成2年度淀川魚介類調査業務報告書	その他の調査	生息実態の把握
平成6～7年度 (1994～5年)	B	平成7年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成11年度 (1999年)	C	平成11年度 淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成16年度 (2004年)	D	平成16年度 淀川河川水辺の国勢調査等(魚類・底生生物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握
平成19年度 (2007年)	E	平成19年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	国勢調査	生息実態及び遡上実態等の把握
平成20年度 (2008年)	F	平成20年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務 報告書	国勢調査	生息実態の把握

6.2.2各生物の調査実施状況

表 6.2-3に示す資料を用いて、各生物について調査実施状況の整理を行った。

(1)魚類調査

魚類調査の調査内容を表 6.2-4に、調査努力量を表 6.2-6に、調査位置を図 6.2-1に示す。

平成2年(1990年)度は秋季にダム湖内、流入河川、ダム直下流で、平成6年(1994年)度、平成8年(1996年)度及び平成13年(2001年)度は春季及び秋季に、ダム湖内3地点及び流入河川3地点において、平成19年(2007年)度は春季及び秋季に、ダム湖内5地点及び流入河川4地点、下流河川1地点において、刺網、投網、タモ網、はえなわ等を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖及び流入河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。魚類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-5に示す。

また、天ヶ瀬ダムから約5km下流の隠元橋においては、平成2年(1990年)度、平成6～7年(1994～1995年)度、平成11年(1999年)度、平成16年(2004年)度及び平成19年(2007年)度に、刺網、投網、タモ網等を用いた調査が実施されている。

表 6.2-4(1) 魚類調査実施状況(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	1	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.2			10月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・潜水調査・その他
			流入河川	st.3					
			ダム直下流	st.1					
平成6年度 (1994年)	2	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	6月		9月		st.1,2:刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他 st.3:刺網・はえなわ・その他 st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st.3,4					
			流入河川	st.5,6					
平成8年度 (1996年)	9	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	6月		9月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・はえなわ・その他 st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st.3,4	7月				
			流入河川	st.5,6					
平成13年度 (2001年)	19	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	湖内	st.1,2	5月		10月		st.1,2,3:刺網・投網・タモ網・はえなわ・潜水観察・その他(底層) st.4,5,6:投網・タモ網・潜水観察・その他
			流入部	st.3,4					
			流入河川	st.5,6					
平成19年度 (2007年)	31	河川水辺の国勢調査による魚類調査	下流河川	淀天淀1	6月		10月		淀天淀1,7,8,9,10:投網・タモ網・どう・カゴ網・潜水観察 淀天淀2,3,4,5,6:投網・タモ網・刺網・はえなわ・どう・カゴ網・潜水観察
			ダム湖	淀天淀2,3,4,5,6					
			流入河川	淀天淀7,8,9,10					

表 6.2-4(2) 魚類調査実施状況(下流河川：隠元橋)

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成2年度 (1990年)	A	淀川魚介類調査業務	下流河川	隠元橋				1 2 月	刺網・投網・タモ網・その他
平成6～7年度 (1994～5年)	B	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		9 月		刺網・投網・タモ網
平成11年度 (1999年)	C	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		1 0 月		刺網・投網・タモ網
平成16年度 (2004年)	D	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	6 月		1 1 月		刺網・投網・タモ網
平成19年度 (2007年)	E	河川水辺の国勢調査による魚介類調査	下流河川	隠元橋	5 月		1 0 月		刺網・投網・タモ網・その他

※下流河川の調査結果については、天ヶ瀬ダム直近の隠元橋の結果を利用した。

表 6.2-5(1) 魚類調査地点設定根拠(天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	1	湖内	st.2 宵待橋地点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		流入河川	st.3 大石地点。調査地点の左岸側からは大石川が合流し、その上流には信楽川が合流しており、魚類の種類が多いと考えられる。
		ダム直下流	st.1 志津川地点(白虹橋付近)。天ヶ瀬ダム直下流に位置しており、ダム運用による下流側への影響が顕著と考えられる。
平成6年度 (1994年)	2	湖内	st.1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st.2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st.3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st.4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st.5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st.6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成8年度 (1996年)	9	湖内	st.1 田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st.2 曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st.3 主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st.4 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st.5 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st.6 天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。

表 6.2-5(2) 魚類調査地点設定根拠 (天ヶ瀬ダム)

年度	調査番号	調査地点	調査地点設定根拠	
平成13年度 (2001年)	19	湖内	st. 1	田原川合流点。左岸側から田原川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		曾東川合流点湖岸	st. 2	曾東川合流点。左岸側から曾東川が合流し、魚類の種類が多いと考えられる。
		湖内 ダム湖流入部	st. 3	主要流入河川である瀬田川の流入部である。
		流入河川 ダム湖流入部	st. 4	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 大石川	st. 5	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
		流入河川 信楽川	st. 6	天ヶ瀬ダム湖の主要流入河川である。
平成19年度 (2007年)	31	下流河川 白虹橋	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等ダム運用による下流側への影響を監視するため。
		ダム湖 大峰橋上流湖岸	淀天淀2	既往調査地点のSt. 2を継続設定した。また、天ヶ瀬ダムは上下流に長いため大峰橋上流にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 曾東大橋上流湖岸	淀天淀3 (st. 2)	
		ダム湖 田原川流入部	淀天淀4 (st. 1)	
		ダム湖 曾東川流入部	淀天淀5	既往調査地点St. 1、St. 3を継続設定し、曾東川流入部を新たに調査地区とした。主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境を考慮すると、曾東川流入部にも調査地区を設定することが望ましい。
		ダム湖 瀬田川流入部	淀天淀6 (st. 3)	
		流入河川 田原川	淀天淀7	
		流入河川 大石川	淀天淀8 (st. 5)	既往調査地点のSt. 4、St. 5、St. 6を継続設定し、流入河川田原川を新たに調査地区とした。
		流入河川 信楽川	淀天淀9 (st. 6)	
		流入河川 瀬田川	淀天淀10 (st. 4)	

表 6.2-5(3) 魚類調査地点設定根拠 (下流河川：隠元橋)

年度	調査地点	調査地点設定根拠
平成2年度 (1990年)	下流河 隠元橋	淀川河川水辺の国勢調査における調査地点のうち、最も天ヶ瀬ダムに近いものを用いた。
平成6~7年度 (1994~5年)		
平成11年度 (1999年)		
平成16年度 (2004年)		
平成19年度 (2007年)		

表 6.2-6(1) 魚類調査における調査努力量 (天ヶ瀬ダム)

調査方法	st.1 湖内 田原川合流点								淀天淀4 田原川流入部	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	210m	300m	210m	300m	210m	300m	—	60m	
刺網(目合50mm)	60m※1	250m	200m	250m	200m	250m	200m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	45分×3人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	
潜水観察	詳細不明	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	セルピン	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	カニ籠	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	しば漬け	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.2 湖内 曾東川合流点								淀天淀3 曾東大橋上流湖岸	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	270m	240m	270m、150m	240m、90m	300m	270m	—	60m	
刺網(目合50mm)	—	190m	210m	190m、0.9m	210m	200m	190m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	60m	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×2人	30分×3人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.3 湖内 ダム湖流入部								淀天淀6 瀬田川流入部	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	150m	210m	150m	210m	150m	210m	—	30m	
刺網(目合50mm)	—	150m	90m	150m	90m	150m	90m	—	30m	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	150m	90m	
投網(目合12mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	
投網(目合18mm)	—	—	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	—	—	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	40分×1人	30分×1人	
潜水観察	—	—	—	—	—	30分×1人	40分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	50針	50針	50針	50針	50針	50針	25針	25針	
その他調査	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.4 流入河川 ダム湖流入部								淀天淀10 瀬田川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:19	打数:11	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:11	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	40分×3人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	10分×2人 40分×1人 15分×2人	30分×1人 20分×4人	
潜水観察	—	—	—	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	60分×1人	30分×2人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	—	—	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	—	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	—	—	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	—	—	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。

※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(2) 魚類調査における調査努力量 (天ヶ瀬ダム)

調査方法	st.5 流入河川 大石川								淀天淀8 大石川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	60m※1	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:18	打数:11	
投網(目合18mm)	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:10	
タモ網(目合2mm)	詳細不明	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	30分×2人 20分×2人	30分×3人	
潜水観察	詳細不明	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	20分×1人 30分×1人 10分×1人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	セルピン	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	カニ籠	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	しば漬け	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	st.6 流入河川 信楽川								淀天淀9 信楽川	
	平成2年	平成6年		平成8年		平成13年		平成19年		
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	
刺網(目合15mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合50mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
投網(目合12mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:20	打数:18	
投網(目合18mm)	—	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	—	打数:2	
タモ網(目合2mm)	—	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×3人	30分×2人	40分×2人	—	—	
タモ網(目合1mm)	—	—	—	—	—	—	—	10分×3人 20分×3人	30分×1人 20分×3人	
潜水観察	—	20分×1人	20分×1人	20分×1人	20分×1人	30分×1人	30分×1人	30分×1人	20分×3人	
はえなわ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他調査	—	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	魚カゴ(小)	—	どう	
	—	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	魚カゴ(大)	カゴ網	カゴ網	
	—	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	カニカゴ	—	—	
	—	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	うなぎつつ	—	—	

調査方法	淀天淀1 下流河川 白虹橋		淀天淀2 ダム湖 大峰橋上流湖岸		淀天淀5 ダム湖 曾東川流入部		淀天淀7 流入河川 田原川		
	平成2年	平成19年		平成19年		平成19年		平成19年	
	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
刺網(目合15mm)	21.5m※1	—	—	—	30m	—	30m	—	—
刺網(目合50mm)	30m※1	—	—	—	30m	—	30m	—	—
刺網(目合18mm、300mm)※2	—	—	—	150m	90m	150m	90m	—	—
投網(目合12mm)	打数:10	打数:20	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:10	打数:2	打数:10
投網(目合18mm)	打数:10	—	打数:10	—	打数:10	—	打数:10	打数:20	打数:10
タモ網(目合2mm)	詳細不明	—	—	—	—	—	—	—	—
タモ網(目合1mm)	詳細不明	20分×4人	20分×6人	30分×1人	30分×1人	30分×2人	30分×1人	50分×2人	30分×1人 15分×2人
潜水観察	詳細不明	30分×2人	30分×2人	60分×1人	30分×2人	60分×1人	30分×2人	30分×1人	30分×2人
はえなわ	—	25針	—	25針	25針	25針	25針	—	—
その他調査	セルピン	—	どう	—	どう	—	どう	—	どう
	カニ籠	—	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網	カゴ網
	しば漬け	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1 平成2年度調査の刺網の目合は12mmを15mmの欄、60mmを50mmの欄に示した。

※2 三枚網(内網18mm、外網300mm)の刺網である。(その他は、一枚網)

表 6.2-6(3) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成2年	
隠元橋	
冬	
調査箇所	方法
詳細不明	刺網(詳細不明) 投網(詳細不明) 夕毛網(詳細不明) その他(詳細不明)

平成6年		平成7年	
隠元橋			
秋		春	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
詳細不明	投網 目合18mm 10回	詳細不明	投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合18mm 10回		投網 目合18mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	投網 目合12mm 10回		投網 目合12mm 10回
	網径30cm30分×2人		網径30cm20分×3人
			刺網 目合50・16

平成11年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
M型	刺網 長さ20m 4張り	瀬不明	投網 目合18mm 5回
瀬不明	投網 目合18mm 10回		投網 目合12mm 5回
	投網 目合12mm 10回		夕毛網 網径35cm30分×2人
	夕毛網 網径35cm60分×2人	M型	刺網 長さ20m 2張り
			投網 目合18mm 2回
			投網 目合12mm 2回
		夕毛網 網径35cm30分×2人	
		瀬不明	刺網 長さ20m 2張り
			投網 目合18mm 3回
			投網 目合12mm 3回
		夕毛網 網径35cm30分×2人	

表 6.2-6(4) 魚類調査における調査努力量（下流河川：隠元橋）

平成16年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
砂、ワンド	投網(12mm) 2回	礫、M型	投網(18mm) 16回
	タモ網 10分×3人		投網(12mm) 15回
礫、早瀬	投網(18mm) 2回	砂、M型	タモ網 45分×2人
	投網(12mm) 5回		刺網 1張り
砂、平瀬	タモ網 15分×3人	礫、平瀬	投網(18mm) 14回
	投網(18mm) 6回		投網(12mm) 16回
	投網(12mm) 6回		タモ網 30分×2人
砂、M型	タモ網 20分×3人	砂、平瀬	投網(18mm) 8回
	投網(18mm) 10回		投網(12mm) 9回
	投網(12mm) 6回		タモ網 25分×3人
砂、平瀬	タモ網 20分×2人		
	刺網 1張り		
	投網(18mm) 8回		
砂、平瀬	投網(12mm) 5回		
	タモ網 25分×3人		

平成19年			
隠元橋			
春		秋	
調査箇所	調査方法	調査箇所	調査方法
ワンド・ たまり	投網(12mm) 10回	ワンド・ たまり	投網(12mm) 10回
	投網(18mm) 10回		投網(18mm) 10回
	タモ網		セルびん 2個×2時間
	刺網 長さ15m×1張り 2時間		刺網 長さ15m×1張り 16時間
	刺網 長さ30m×1張り 2時間		刺網 長さ30m×1張り 16時間
	セルびん 2個×2時間		
平瀬	投網(12mm) 15回	平瀬	投網(12mm) 10回
	投網(18mm) 10回		投網(18mm) 10回
	タモ網 2時間		タモ網 2時間
淵	カゴ網 1個×3時間	淵	投網(12mm) 10回
	投網(12mm) 10回		投網(18mm) 10回
	投網(18mm) 10回		タモ網
	タモ網 2時間		定置網 16時間
	定置網 16.5時間		はえなわ 16時間
	はえなわ 針10本×16.5時間		セルびん 2個×2時間
早瀬	セルびん 2個×3時間	早瀬	カゴ網 1個×2時間
	投網(12mm) 15回		投網(12mm) 10回
	投網(18mm) 15回		投網(18mm) 10回
	タモ網 2時間		タモ網 2時間
	サデ網 1時間		

出典：6-1～6-5、6-21～6-25

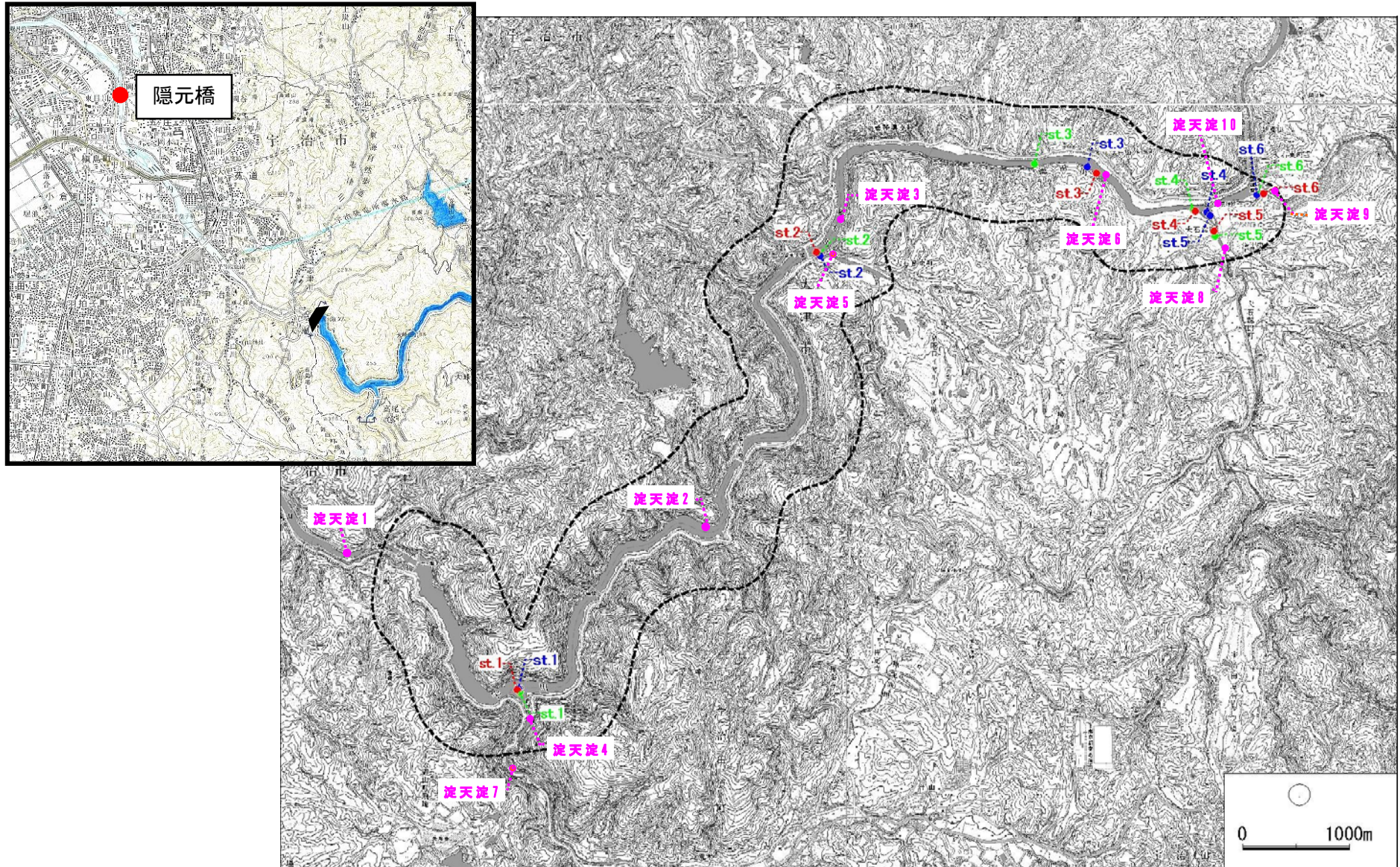


図 6.2-1 魚類調査地点 (天ヶ瀬ダム)

出典：6-2～6-5

(2)底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.2-7に、調査位置を図 6.2-2に示す。

昭和 57 年(1982 年)度～平成 17 年(2005 年)度の 24 年間、春、夏、秋、冬季の 4 季に下流河川 1 地点、ダム湖内 2 地点、流入河川 1 地点において、平成 20 年(2008 年)度は夏、冬季の 2 季に下流河川 1 地点、ダム湖内 7 地点、流入河川 4 地点において、平方枠、エクマン・バージ式採泥器及びタモ網を用いた調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖、流入河川及び下流河川の多様な環境を反映できるように配慮して行った。底生動物調査の調査地点設定根拠を表 6.2-8に示す。

また、平成 21 年(2009 年)度には、天ヶ瀬ダムの上下流河川において、河床状況と併せてコドラート付きサーバネットによる定量採集を実施した。

表 6.2-7(1) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠(50cm×50cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(50cm×50cm)
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)

表 6.2-7(2) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3 ・ 5 月	7 月	9 ・ 11 月	1 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠(25cm×25cm)
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠(25cm×25cm)
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	9 ・ 10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠

表 6.2-7(3) 底生動物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4 月	6 ・ 8 月	10 月	12 ・ 2 月	平方枠
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					エクマン・バージ式採泥器
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					(採泥面積15cm×15cm)
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					平方枠
平成20年 (2008年)	33	河川水辺の国 勢調査による 底生動物調査	下流河川 (ダムサイト直下)	淀天淀1 (旧No.100)	-	8 月	-	2 月	定量採集:平方枠(25cm×25cm)、 定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (大峰橋上流湖岸)	淀天淀2					定性採集:タモ網(0.5mm目)
			ダム湖 (曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3					
			ダム湖 (田原川流入部)	淀天淀4					
			ダム湖 (曾東川流入部)	淀天淀5					
			ダム湖 (瀬田川流入部)	淀天淀6					
			ダム湖 (ダムサイト直上流)	淀天淀7 (旧No.200)					
			ダム湖 (大峰橋)	淀天淀8 (旧No.201)					
			流入河川 (田原川)	淀天淀9					
			流入河川 (大石川)	淀天淀10					
			流入河川 (信楽川)	淀天淀11					
			流入河川 (瀬田川)	淀天淀12 (旧No.300)					
平成21年 (2009年)	34	天ヶ瀬ダム上 下流河床状況 調査による底 生動物調査	宇治川(48K~53.2K間 を約400mピッチで)	-	-	-	-	1 月	定量採集:50cm×50cm コドラ ト付きサーバーネット(0.5mm 目)
			瀬田川(67.6K~69.2K 間を400mピッチで)	-					

表 6.2-8 底生動物調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和57年度 (1982年) ～ 平成17年 (2005年)	下流本川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心および最深地点。ダム湖内の底生動物相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入本川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成20年度 (2008年)	下流河川(ダムサイト直下)	淀天淀1	濁りの拡散、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への環境を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋上流湖岸)	淀天淀2	ダム湖は上下流に長いため、大峰橋上流にも調査地区を設定した。
	ダム湖(曾東大橋上流湖岸)	淀天淀3	
	ダム湖(田原川流入部)	淀天淀4	
	ダム湖(曾東川流入部)	淀天淀5	主要流入河川は瀬田川であるが、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、田原川流入部、曾東川流入部にも調査地区を設定した。
	ダム湖(瀬田川流入部)	淀天淀6	
	ダム湖(ダムサイト直上流)	淀天淀7	水質調査が実施されている地点で、既往調査資料からダム湖内の底生動物相を代表していると判断し、調査地区として適切であると判断した。
	ダム湖(大峰橋)	淀天淀8	
	流入河川(田原川)	淀天淀9	流入河川の田原川、大石川、信楽川、瀬田川を調査地区として設定した。既往調査データから流入河川を代表していると判断し、この4地区に代表させて問題ないと考えた。
	流入河川(大石川)	淀天淀10	
	流入河川(信楽川)	淀天淀11	
	流入河川(瀬田川)	淀天淀12	
平成21年度 (2009年)	下流河川(宇治川)	—	48K～53.2K間に約400mピッチで設定した。
	流入河川(瀬田川)	—	67.6K～69.2K間に約400mピッチで設定した。

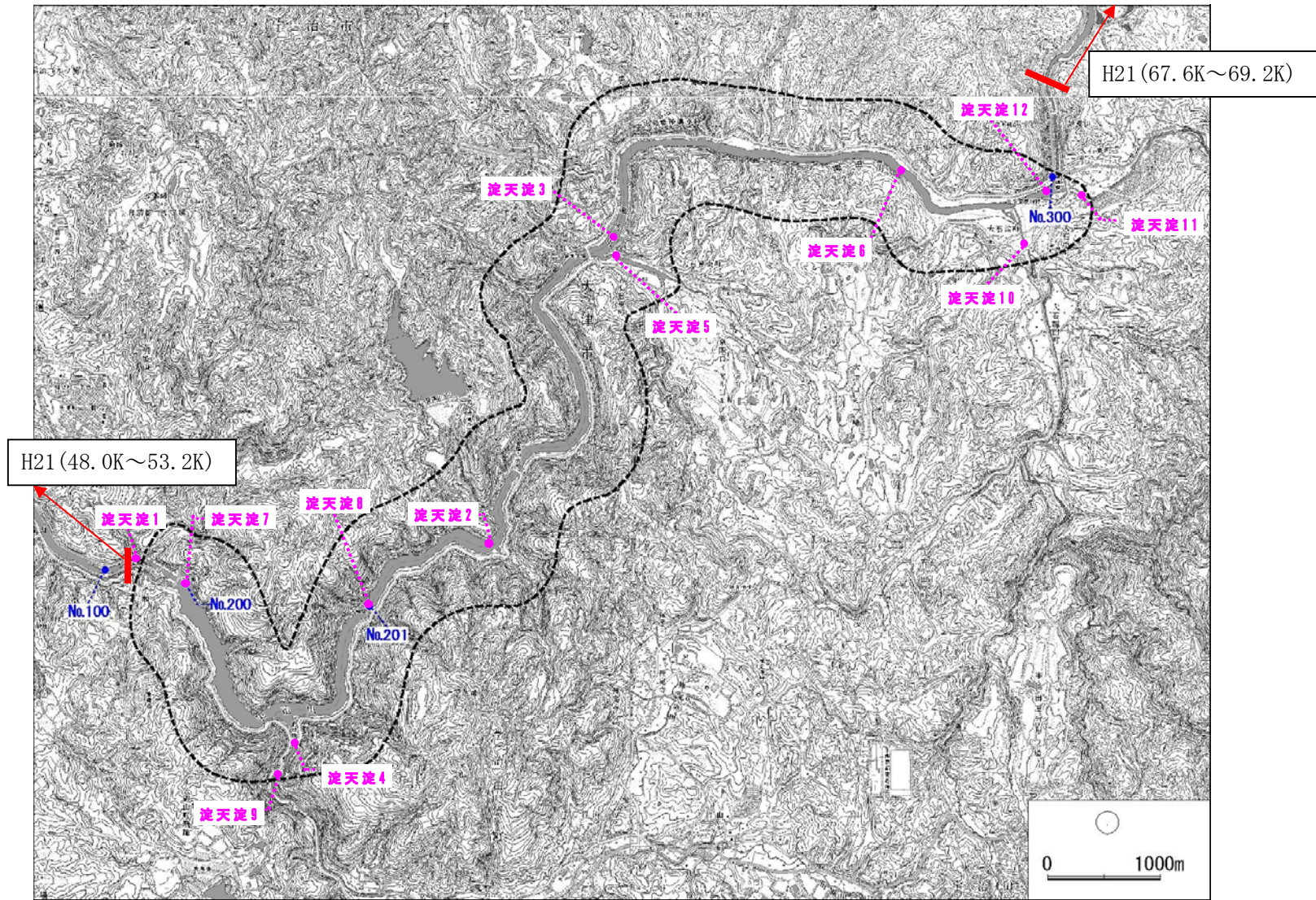


图 6.2-2 底生動物調査地点

出典：6-6、6-30

(3)動植物プランクトン

動植物プランクトン調査の調査内容を表 6.2-9に、調査位置を図 6.2-3に示す。

昭和 50 年(1975 年)度から平成 17 年(2005 年)度までは、春、夏、秋、冬季の 4 季に、ダム湖内 2 地点、流入河川 1 地点及び下流河川 1 地点において、平成 18 年(2006 年)度から平成 20 年(2008 年)度はダム湖内 2 地点において、採水法及びネット法を用いて調査を実施した(平成 20 年度は動物プランクトン調査を行っていない)。また、平成 21 年(2009 年)度は、ダムサイト表層、中層の 2 層で年間 12 回の調査を実施している。植物プランクトン調査における採水量及び採水深度を表 6.2-11、動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離を表 6.2-12に示す。

なお、調査地点については、ダム湖最深部であるダムサイト、比較的水深が浅く、DO も高い大峰橋、主な流入河川である瀬田川の鹿跳橋、ダム直下流である白虹橋に設定した(表 6.2-10)。

表 6.2-9(1) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和50年 (1975年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	-	9・11 月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和51年 (1976年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	5月	7月	-	-	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和54年 (1979年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	10月	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和55年 (1980年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	-	8月	-	2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和56年 (1981年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和57年 (1982年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10 月	12・2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和58年 (1983年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8 月	10月	12・2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和59年 (1984年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8 月	10月	12・2 月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					

表 6.2-9(2) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和60年 (1985年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和61年 (1986年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和62年 (1987年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
昭和63年 (1988年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成元年 (1989年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成2年 (1990年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成3年 (1991年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	3・5月	7月	9・11月	1月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成4年 (1992年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成5年 (1993年)	-	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6月	9・10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン： 採水法 動物プランクトン： ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					

表 6.2-9(3) 動植物プランクトン調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成17年 (2005年)	28	天ヶ瀬ダム湖生物調査	下流本川(白虹橋)	No.100	4月	6・8月	10月	12・2月	植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法
			ダム湖内(ダムサイト)	No.200					
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			流入本川(鹿跳橋)	No.300					
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月(4～3月の12回)	動物プランクトン：5, 8, 11, 2月			植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：ネット法、採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
			田原川流入点(参考地点)	-					
			田原川(参考地点)	-					
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖生物調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月(6～3月の10回)	動物プランクトン：毎月(6～12月の7回)			植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：採水法
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：10, 11, 12, 1, 2月 動物プランクトン：調査実施なし				植物プランクトン：採水法 動物プランクトン：実施なし
			ダム湖内(大峰橋)	No.201					
平成21年 (2010年)	35	水質調査	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	植物プランクトン：毎月				採水法

表 6.2-10 動植物プランクトン調査地点設定根拠

年度	調査地点		調査地点設定根拠
昭和50 (1975年) ～ 平成20年 (2008年)	下流河川(白虹橋)	No.100	ダム運用による下流への影響を監視できる。
	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
	ダム湖内(大峰橋)	No.201	水質基準点である。
	流入河川(鹿跳橋)	No.300	流入本川。
平成21年 (2009年)	ダム湖内(ダムサイト)	No.200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内のプランクトン相を代表していると考えられる。
平成18年 (2006年)	田原川流入点、田原川	(参考地点)	—

表 6.2-11(1) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																																								
		下流河川白虹橋			ダムサイト												大峰橋										流入河川鹿跳橋															
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5															
昭和50年9月	採水量不明	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-							
昭和50年11月		-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
昭和51年2月		-	○	-	○	-	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
昭和51年5月	採水量不明	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
昭和51年7月		-	○	-	○	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
昭和54年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○					
昭和54年10月	採水量不明	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
昭和55年2月		-	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○					
昭和55年8月		-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
昭和56年2月	採水量不明	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○				
昭和56年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○				
昭和56年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○			
昭和56年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○			
昭和56年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○			
昭和56年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○			
昭和57年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○			
昭和57年4月		1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
昭和57年6月	○		-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
昭和57年9月	○		-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
昭和57年10月	○		-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和57年12月	○		-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和58年2月	○		-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和58年4月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
昭和58年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和58年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和58年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和58年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和58年2月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和59年4月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
昭和59年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和59年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和59年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和59年12月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和60年2月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和60年5月	1L採水。河川部では表層水のみ採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和60年7月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
昭和60年9月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和60年11月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和61年1月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
昭和61年3月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2-11(4) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)																																	
		下流河川白虹橋			ダムサイト												大峰橋								流入河川鹿跳橋										
		表層水	0.1	0.5	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0	30.0	40.0	底上1.0	0.1	0.5	1.0	2.0	2.5	5.0	10.0	底上1.0	表層水	0.1	0.5								
平成12年4月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-
平成12年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成12年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成12年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成12年12月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-		
平成13年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成13年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成13年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成13年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成13年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成13年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-				
平成14年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成14年4月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○			
平成14年6月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○			
平成14年8月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○			
平成14年10月		-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○			
平成14年12月	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○				
平成15年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	○			
平成15年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成15年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成15年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成15年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成15年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-				
平成16年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成16年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成16年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成16年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成16年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成16年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-				
平成17年2月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成17年4月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成17年6月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成17年8月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成17年10月		○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-			
平成17年12月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-				
平成18年2月	○	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○	-	-				

表 6.2-11(5) 植物プランクトン調査における採水量及び採水深度

調査年月	採水方法等	採水深度(m)					
		田原川	田原川 流入部	ダムサイト		大峰橋	
		表層水	表層水	表層	中層	表層	中層
平成18年4月～ 平成20年3月	バンドーン採水器を用いて採水。河川部は表層水を1L採水	○	○	○	○	○	○
平成19年6月～ 平成21年3月	バンドーン採水器を用いて採水。	-	-	○	○	○	○
平成20年10月～ 平成21年2月	採水業者より植物プランクトンサンプルを現地にて引き取る。	-	-	○	○	○	○
平成21年4月～ 平成22年3月	バンドーン採水器を用いて採水。	-	-	○	○	-	-

表 6.2-12(1) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)																
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト						大峰橋		流入河川(鹿跳橋)						
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5						
昭和50年9月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-					
昭和50年11月			-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-					
昭和51年2月	調査器具、採水量不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-					
昭和51年5月			-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-					
昭和51年7月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-					
昭和54年8月			-	-	○	○	○	○	30-35	-	○	-	-					
昭和54年10月			-	-	○	○	○	○	30-35	-	○	-	-					
昭和55年2月			-	○	○	○	○	○	30-35	-	○	-	○					
昭和55年8月	詳細不明	5mピッチ	-	-	○	10-13 15-20	20-25	30-35	-	○	-	-	-					
昭和56年2月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-15	○	-					
昭和56年4月	詳細不明	5-10mピッチ	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-					
昭和56年6月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-36	-	○	5-8	-	○	-				
昭和56年8月		10mピッチ	-	○	○	○	○	30-37	-	○	0-8.5	-	○	-				
昭和56年10月		5-10mピッチ	-	○	○	○	○	30-38	-	○	0-5 5-8	-	○	-				
昭和57年2月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	5-10mピッチ	-	○	○	○	○	○	-	○	10-13.8	○	-					
昭和57年4月		-	○	○	○	○	○	○	40-44	○	10-14	○	-					
昭和57年6月		-	○	○	○	○	○	○	-	○	0-7	-	○	-				
昭和57年9月		垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	30-35	-	○(深度不明)	-	○	-				
昭和57年10月		-	○	○	○	○	○	○	30-33	-	○(深度不明)	-	○	-				
昭和57年12月		-	○	○	○	○	○	○	-	○	10-13.5	○	-					
昭和58年2月		-	○	○	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-					
昭和58年4月		開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	○	○	40-41	○	10-13	○	-				
昭和58年6月			-	○	○	○	○	○	○	30-36	-	○	0-8	-	○	-		
昭和58年8月			垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	○	○	30-35	-	○	0-7	-	○	-	
昭和58年10月			-	○	○	○	○	○	○	○	30-35	-	○	0-7	-	○	-	
昭和58年12月			○	-	○	○	○	○	○	○	40-41.5	○	10-13	○	-	○	-	
昭和52年2月	○		-	○	○	○	○	○	○	40-42	○	10-13.5	○	-	○	-		
昭和59年4月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-	○	-		
昭和59年6月		垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-	○	-		
昭和59年8月		○	-	○	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-	○	-		
昭和59年10月		○	-	○	○	○	○	○	○(深度不明)	-	○(深度不明)	-	○	-	○	-		
昭和59年12月		0-10	-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-	
昭和60年2月		○	-	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
昭和60年5月	開閉式プランクトン・ネット(口径、メッシュ不明)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	30-39	-	○	0-9	-	○	-	○	-	
昭和60年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-37	-	○	0-6	-	○	-	○	-	
昭和60年9月		垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	○	○	30-35	-	○	0-8	-	○	-	○	-
昭和60年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-35	-	○	0-7	-	○	-	○	-
昭和61年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	○	-	
昭和61年3月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	○	-	
昭和61年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-		
昭和61年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-33	-	○	0-5	-	○	-	○	-	
昭和61年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
昭和61年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-35	-	○	0-7.5	-	○	-	○	-
昭和62年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-39	-	○	10-12	○	-	○	-	
昭和62年3月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-38	-	○	10-12	○	-	○	-	
昭和62年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	-	○	10-14	○	-	○	-	○	-	
昭和62年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-7	-	○	-	○	-	
昭和62年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-7	-	○	-	○	-
昭和62年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-8	-	○	-	○	-
昭和63年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-7	-	○	-	○	-
昭和63年3月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-36	-	○	0-8	-	○	-	○	-
昭和63年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	30-39	-	○	-	○	-	○	-		
昭和63年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	○	-	○	-
昭和63年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-8	-	○	-	○	-
昭和63年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	○	-	
平成元年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	○	-	
平成元年3月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-39	-	○	0-11	-	○	-	○	-
平成元年5月	丸川式中層プランクトン・ネット(定重用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ)河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	○	-		
平成元年7月		○	-	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-7	-	○	-	○	-	
平成元年9月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	-	○	-	○	-	
平成元年11月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-34	-	○	0-8	-	○	-	○	-
平成2年1月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	○	-	
平成2年3月		○	-	○	○	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	○	-	

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(2) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度(m)												
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)			
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5		
平成2年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成2年7月			○	-	○	○	○	30-33	-	0-7	-	○	-	
平成2年9月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成2年11月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成3年1月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7.5	-	○	-	
平成3年3月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-34	-	0-7	-	○	-	
平成3年5月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-6	-	○	-	
平成3年7月			○	-	○	○	○	30-33	-	0-7	-	○	-	
平成3年9月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-6	-	○	-	
平成3年11月			○	-	○	○	○	30-32	-	0-5	-	○	-	
平成4年1月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成4年3月			○	-	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成4年4月			○	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成4年6月			○	-	○	○	○	30-39	-	0-5 5-10 0-10	-	○	-	
平成4年8月			○	-	○	○	○	30-34	-	0-6	-	○	-	
平成4年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-33	-	0-6	-	○	-	
平成4年12月			○	-	○	○	○	30-35	-	0-7	-	○	-	
平成5年2月			○	-	○	○	○	○	-	0-5 0-10	-	○	-	
平成5年4月			丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	-	○	-	○	-
平成5年6月					○	-	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○
平成5年9月	-	○			○	○	○	-	-	0-7	-	○	-	
平成5年10月	-	○			○	○	○	-	-	0-8	-	○	-	
平成5年12月	-	○			○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成6年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	
平成6年4月			-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成6年6月			-	○	○	○	○	30-36	-	○	-	○	-	
平成6年8月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成6年10月			-	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
平成6年12月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-34	-	0-8	-	○	-	
平成7年2月			-	○	○	○	○	30-38	-	0-12	-	○	-	
平成7年4月			-	○	○	○	○	○	-	0-16	-	○	-	
平成7年6月			-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成7年8月			-	○	○	○	○	30-36	-	0-8	-	○	-	
平成7年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-34	-	0-6	-	○	-	
平成7年12月			-	○	○	○	○	30-37	-	○	-	○	-	
平成8年2月			-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成8年4月			-	○	○	○	○	30-35	-	0-5	-	○	-	
平成8年6月			-	○	○	○	○	30-36	-	0-9	-	○	-	
平成8年8月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	-	0-5	-	○	-		
平成8年10月			-	○	○	○	20-34	-	-	0-8	-	○	-	
平成8年12月			-	○	○	○	○	30-33	-	0-8	-	○	-	
平成9年2月			-	○	○	○	20-43	-	-	0-5 5-10	○	○	-	
平成9年4月			丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	0-5 5-10	○	○	○	-	0-5 5-10	10-13	○
平成9年6月	-	○			○	○	○	30-39	-	0-13.5	-	○	-	
平成9年8月	-	○			○	○	○	30-33	-	0-5	-	○	-	
平成9年10月	-	○			○	○	○	30-34	-	0-5	-	○	-	
平成9年12月	-	○			○	0-5 5-10	○	○	-	-	0-5	-	○	-
平成10年2月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	0-5 5-10	○	○	-	-	0-5 5-10	10-14	○	-	
平成10年4月			-	○	○	○	○	30-38	-	○	10-16	○	-	
平成10年6月			-	○	○	○	○	30-34	-	0-5	-	○	-	
平成10年8月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-3	-	○	-	
平成10年10月			-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成10年12月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-33	-	○	-	○	-	
平成11年2月			-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	
平成11年4月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-13	○	-	
平成11年6月			-	○	○	○	○	○	-	○	10-13	○	-	
平成11年8月			-	○	○	○	○	-	-	0-4	-	○	-	
平成11年10月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 河川部では表層水100Lを採集	垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	-	-	0-3	-	○	-		
平成11年12月			-	○	○	○	○	30-32	-	0-7.5	-	○	-	
平成12年2月			-	○	○	○	○	30-37	-	0-9	-	○	-	

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(3) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度 (m)											
		下流河川(白虹橋)		ダムサイト					大峰橋		流入河川(鹿跳橋)		
		0.5	表層	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	0-10	10-20	表層	0.5	
平成12年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-38	-	○	-	○	-	
平成12年6月		-	○	○	○	○	30-35	-	0-9	-	○	-	
平成12年8月		-	○	○	○	○	30-33	-	0-9	-	○	-	
平成12年10月		-	○	○	○	○	30-32	-	0-8	-	○	-	
平成12年12月		河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-9	9-底上	○	-
平成13年2月		-	○	○	○	○	20-33	-	0-9	-	○	-	
平成13年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年6月		-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年8月		-	○	○	○	○	20-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年10月		-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-	
平成13年12月		河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成14年2月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成14年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○	
平成14年6月		○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年8月		○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年10月		○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成14年12月		河川部では表層水100Lを採集	○	-	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年2月		○	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	-	○
平成15年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成15年6月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成15年8月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成15年10月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成15年12月		河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年2月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-底上	-	○	-
平成16年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成16年6月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年8月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成16年10月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-
平成16年12月		河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	○	40-底上	○	-	○	-
平成17年2月		-	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成17年4月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 垂直方向に10mピッチの層曳き	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-	
平成17年6月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-
平成17年8月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-4.5	-	○	-
平成17年10月		-	○	○	○	○	○	30-底上	-	0-5	-	○	-
平成17年12月		河川部では表層水100Lを採集	-	○	○	○	○	30-底上	-	0-8	-	○	-
平成18年2月		-	-	○	○	○	○	30-底上	-	○	-	○	-

※NXX25メッシュ=0.063mm

表 6.2-12(4) 動物プランクトン調査に用いたプランクトンネット及び層曳き距離

調査年月	ネット種類及び層曳き距離	採水深度 (m)										
		田原川		田原川流入部		ダムサイト			大峰橋			
		表層	0~5.0m	全層	全層	表層	中層	0~5.0m	5.0~10.0m	全層	表層	中層
平成18年5月	丸川式中層プランクトン・ネット (定量用開閉式、口径30cm、NXX25メッシュ) 底上1mから表層まで鉛直方向に全層曳き	○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年8月		○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
平成18年11月		○	○	-	○	-	-	○	○	-	-	-
平成19年2月		○	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-

※NXX25メッシュ=0.063mm

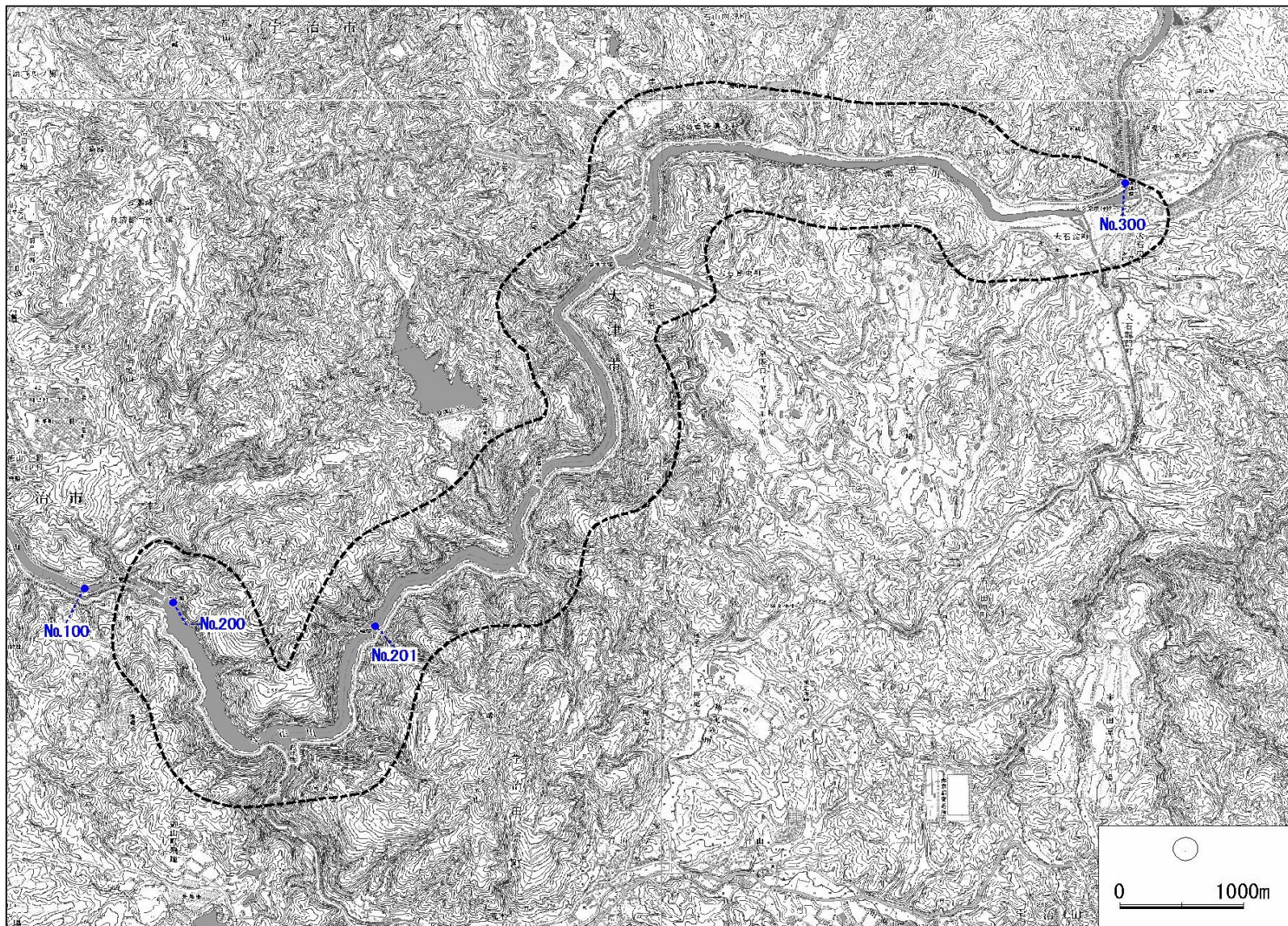


図 6.2-3 動植物プランクトン調査地点

出典：6-30～6-31

(4)付着生物

付着生物調査の調査内容を表 6.2-13及び表 6.2-14に、調査位置を図 6.2-4に示す。

昭和 50 年(1975 年)度～平成 19 年(2005 年)度までは、春、夏、秋、冬季の年 4 季、平成 20 年度は秋季と冬季の 2 回、ダム湖内(ダムサイト地点：ダム湖湖心及び最深地点であり、ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる)において付着板を用いて調査を実施した。

表 6.2-13(1) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期*				調査方法
					春	夏	秋	冬	
昭和50年 (1975年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	—	11 月	1・2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和51年 (1976年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	7 月	—	—	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和55年 (1980年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	—	8 月	—	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和57年 (1982年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6 月	9・10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和58年 (1983年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	4 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和59年 (1984年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	6・8 月	10 月	12・ 2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和60年 (1985年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	8 月	9・10 ・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和61年 (1986年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和62年 (1987年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
昭和63年 (1988年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成元年 (1989年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成2年 (1990年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成3年 (1991年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	6・7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成4年 (1992年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成5年 (1993年)	—	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約 30 日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

表 6.2-13(2) 付着生物調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点		調査時期*				調査方法
					春	夏	秋	冬	
平成6年 (1994年)	3	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成7年 (1995年)	8	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成8年 (1996年)	10	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成9年 (1997年)	12	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成10年 (1998年)	14	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成11年 (1999年)	16	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成12年 (2000年)	18	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成13年 (2001年)	20	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成14年 (2002年)	22	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成15年 (2003年)	24	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成16年 (2004年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成17年 (2005年)	26	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3・5 月	7 月	9・11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成18年 (2006年)	30	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	5 月	8 月	11 月	2 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成19年 (2007年)	32	天ヶ瀬ダム湖 生物調査	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	3 月	7・9 月	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集
平成20年 (2008年)	34	天ヶ瀬ダム富 栄養化調査検 討業務	ダム湖内 (ダムサイト)	No.200	-	-	11 月	1 月	付着板(5cm×10cm 2枚) の設置による採集

※付着板を設置し、約 30 日間水中に放置後、付着板を回収したので、その回収した月を調査時期とした。

表 6.2-14 付着生物調査地点設定根拠

年度	調査地点	調査地点設定根拠
昭和50年度（1975年） ～ 平成20年度（2008年）	ダム湖内（ダムサイト） No. 200	ダム湖湖心及び最深地点。ダム湖内の付着生物相を代表していると考えられる。

表 6.2-15 付着板種類及び設置期間

年度	付着板の種類及び設置期間	付着板設置深度(m)							
		0.1	0.5	1.0	2.5	5.0	10.0	20.0	25.0
昭和50年度	種類、設置期間不明	○			○	○	○		○
昭和51年度	種類、設置期間不明		○		○				
昭和55年度	種類、設置期間不明		○	○	○	○	○		
昭和57年度	約30日間水中に置いた付着板(10×5cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和58年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和59年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和60年度	約30日間水中に置いた付着板(5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和61年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和62年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
昭和63年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成元年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成2年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成3年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成4年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成5年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成6年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成7年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成8年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成9年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成10年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成11年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成12年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成13年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成14年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成15年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成16年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成17年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成18年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成19年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○
平成20年度	約30日間水中に置いた人工付着板(塩化ビニール製、5cm×10cm、2枚)		○		○	○	○		○

【付着板設置イメージ】

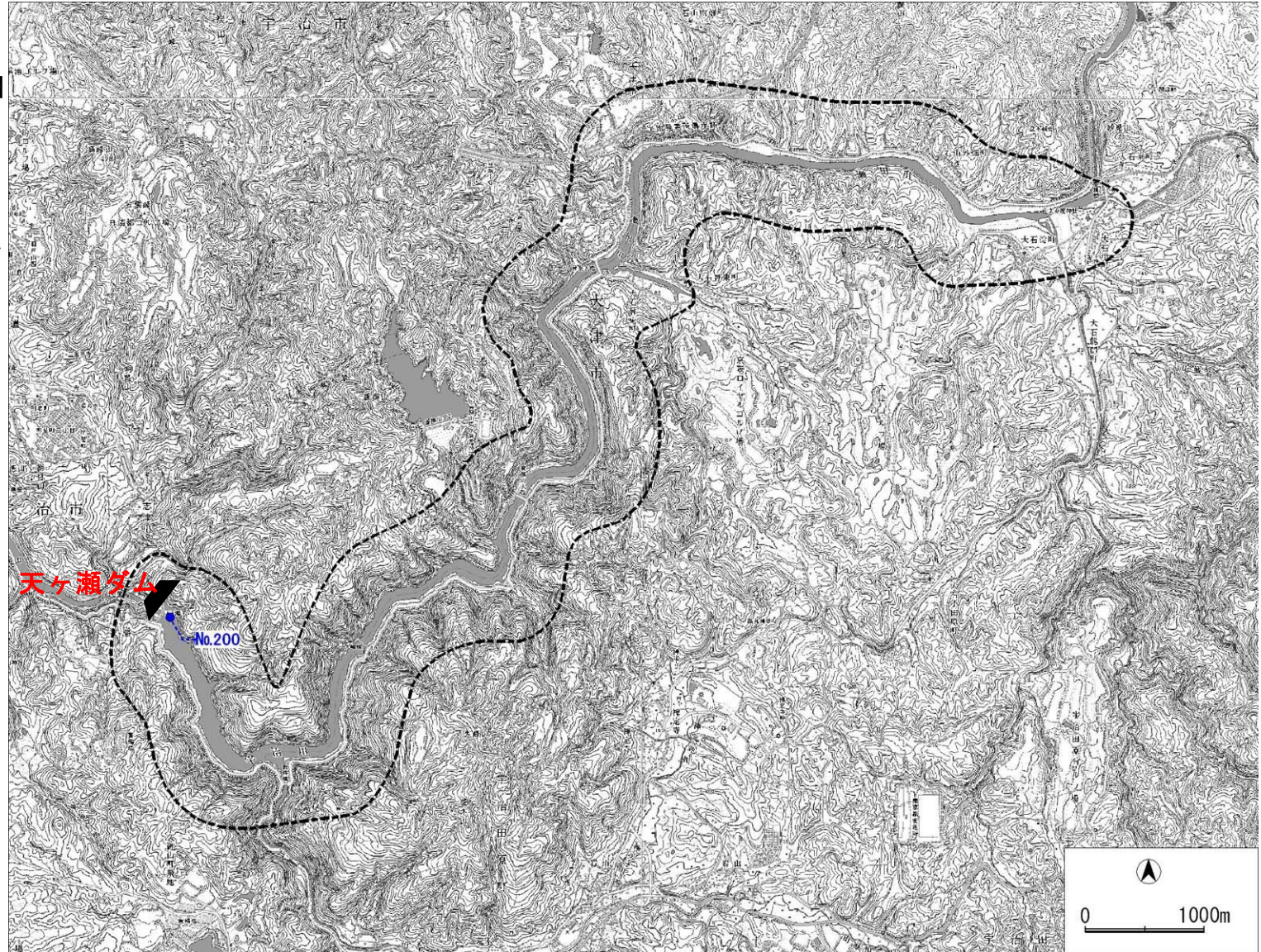
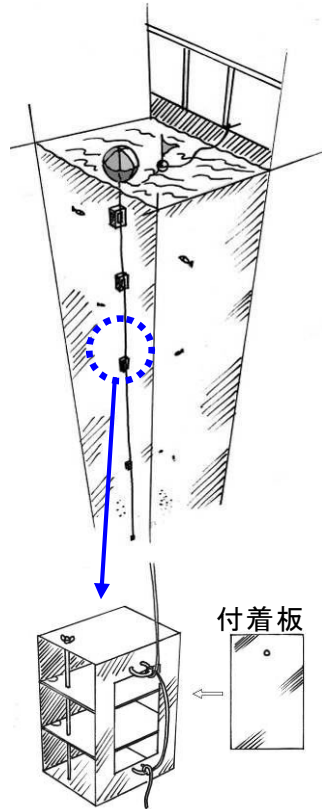


図 6.2-4 付着生物調査地点

出典：6-30～6-31

(5)植物

植物調査の調査内容を表 6.2-16に、調査努力量を表 6.2-18に、調査位置を図 6.2-5に示す。

平成7年(1995年)度及び平成14年(2002年)度は春季・夏季・秋季・冬季の四季に、平成9年(1997年)度は夏季・秋季・冬季に、平成21年(2009年)度～平成22年(2010年)度は夏季・秋季・冬季に、ダム湖周辺において、群落調査、植物相調査、植生分布調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム湖周辺の地形、概略植生区分図、重要種の分布状況、その他の既往調査結果等を反映できるように配慮して行った。植物調査の調査地点設定根拠を

表 6.2-17に示す。

表 6.2-16 植物調査実施状況

年度	調査番号	調査内容	調査時期				調査区域及び地点
			春	夏	秋	冬	
平成7年度 (1995年)	4	群落調査 植物相調査	5月	6・7・8月	9・10・11月		群落組成地点：142地点
		植生分布調査				11・12月	対象地域全域
平成9年度 (1997年)	11	群落調査 植物相調査		7・8月	9・10・11月		群落組成調査：133地点
		植生分布調査				11・12月	対象地域全域
平成14年度 (2002年)	21	植物相調査	5月	7・8月	9・10月	2月	15区域
		群落調査		7・8月	9・10月		夏季106地点 秋季24地点
		植生図作成調査		7・8月	9月		対象地域全域
平成21年度 (2009年)	35	植物相調査		6月	9月		12調査地区
平成22年度 (2010年)	38	植生図作成調査			10・11月		対象地域全域
		群落組成調査			10・11月		95地点
		植生断面調査			10月		3測線

表 6.2-17 植物調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)	群落調査	群落組成地点：142 地点	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物目調査	10 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成9年度 (1997年)	群落調査	群落組成地点：133 地点	ダム湖及びその周辺の環境と対照範囲全体のバランスを考慮するとともに、調査範囲内に点在することを原則とした。		
	植物目調査	5 区域	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮し、概略植生区分図における植生区分の全種類を網羅した。		
	植生分布調査	対象地域全域	—		
平成14年度 (2002年)	群落調査	群落組成調査 夏季：106 地点 秋季：24 地点	調査地点は調査範囲内に点在することを原則とした。重要な植生が発達する地域においては重点的に調査地点を設定した。		
	植物目調査	アベマキーコナラ群集1	国土交通省河川局事務連絡(平成13年)に従って、12箇所を設定し、その他行政区分3区域を加えた。過年度調査の未踏査エリアを調査するよう努めた。	植生面積第1位の群落	
		アベマキーコナラ群集2		植生面積第1位の群落	
		スギ・ヒノキ植林1		植生面積第2位の群落	
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位の群落	
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		ヤナギタデーオオオナモミ群落		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		湿原		天ヶ瀬ダムに特徴的な群落	
		林縁部1		ダムサイト下流道路沿い	車道沿い。明るい林縁環境
		林縁部2		喜撰山	車道沿い。明るい林縁環境
		河畔1		ダムサイト直下	ダム下流における環境の把握
		河畔2		信楽川	主な流入河川の一つ
		宇治市域、宇治田原町域、大津市域		異なる行政区分	
植生図作成調査	対象地域全域	—			
平成21年度 (2009年)	植物目調査	ダムサイト直下	「平成18年度河川水辺の国勢調査マニュアル」に基づき、ダム湖環境エリア区分ごとに調査地区を設定した。	下流河川	
		曾束川の湿性草原		ダム湖	
		南大津大橋上流		ダム湖周辺	
		大石の湿性草原			
		曾束大橋下流		流入河川	
		アベマキーコナラ群集			
		アカマツモチツツジ群集			
		スギ・ヒノキ植林			
		流入河川田原川			
		流入河川大石川			
		流入河川信楽川			
流入河川瀬田川					
平成22年度 (2010年)	植生図作成調査	対象地域全域	—		
	群落組成調査	95 地点	新しい群落、現地で同定困難な群落、典型的な群落		
	植生断面調査	瀬田川(大石川合流部下流)	流入本川であり、ジャヤナギーアカメガンソ群落、オギ群落などの湿地の群落がみられる		
		曾束川下流部	ダム湖周辺で最大の湿地が形成されている		
	宇治川(ダムより700m下流)	ダム運用による流量変動が河川植生に与える影響を把握できる			

表 6.2-18 植物調査(植物相調査)における調査努力量

平成7年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
-	1	1995/5/12	～ 1995/5/14	6
-	2	1995/5/30	～ 1995/5/31	4
-	3	1995/6/30	～ 1995/7/2	4
-	4	1995/8/6	～ 1995/8/8	4
-	5	1995/8/23	～ 1995/8/29	8
-	6	1995/9/26		2
-	7	1995/10/10	～ 1995/10/17	6
-	8	1995/10/27	～ 1995/11/1	8
-	9	1995/11/6	～ 1995/11/8	4
-	10	1995/11/17	～ 1995/11/19	4
合計				50

平成9年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
-	1	1997/7/5	～ 1997/7/17	8
-	2	1997/8/21	～ 1997/8/23	4
-	3	1997/9/6	～ 1997/9/13	8
-	4	1997/10/7	～ 1997/10/24	10
-	5	1997/11/1	～ 1997/11/6	4
合計				34

平成14年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
アベマキーコナ ラ群集1	1	2002/5/21	～ 2002/5/21	1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26	～ 2003/2/26	1
アベマキーコナ ラ群集2	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/4	～ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林1	1	2002/5/22	～ 2002/5/22	1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
スギ・ヒノキ植 林2	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2002/5/22	～ 2002/5/22	1
	2	2002/10/4	～ 2002/10/4	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
ジャヤナギーア カメヤナギ群集	1	2002/5/24	～ 2002/5/24	1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
ヤナギタデーオ オオナモミ群落	1	2002/5/23	～ 2002/5/23	1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
湿原	1	2002/5/24		1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
林縁部1	1	2002/5/21		1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2003/2/26	～ 2003/2/26	1
林縁部2	1	2002/5/22		1
	2	2002/10/2	～ 2002/10/2	1
	3	2003/2/27	～ 2003/2/27	1
河畔1	1	2002/5/21		1
	2	2002/9/30	～ 2002/9/30	1
	3	2002/2/26	～ 2002/2/26	1
河畔2	1	2002/5/24		1
	2	2002/10/3	～ 2002/10/3	1
	3	2003/2/28	～ 2003/2/28	1
宇治市域	1	2002/5/21	～ 2002/5/22	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/26	～ 2003/2/28	4
宇治田原町域	1	2002/5/22	～ 2002/5/23	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27	～ 2003/2/28	3
大津市域	1	2002/5/23	～ 2002/5/24	3
	2	2002/9/30	～ 2002/10/4	4
	3	2003/2/27	～ 2003/2/28	3
合計				67

平成21年度				
環境	調査回	調査年月日		延べ人数
ダムサイト直下	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
曾東川の湿性 草原	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
南大津大橋上 流	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
大石の湿性草 原	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
曾東大橋下流	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
アベマキーコナ ラ群集	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
アカマツーモチ ツツジ群集	1	2009/6/11	～ 2009/6/11	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
スギーヒノキ植 林	1	2009/6/12	～ 2009/6/12	2
	2	2009/9/15	～ 2009/9/15	2
流入河川田原 川	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/16	～ 2009/9/16	2
流入河川大石 川	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
流入河川信楽 川	1	2009/6/10	～ 2009/6/10	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
流入河川瀬田 川	1	2009/6/9	～ 2009/6/9	2
	2	2009/9/14	～ 2009/9/14	2
合計				48

出典：6-7～6-10

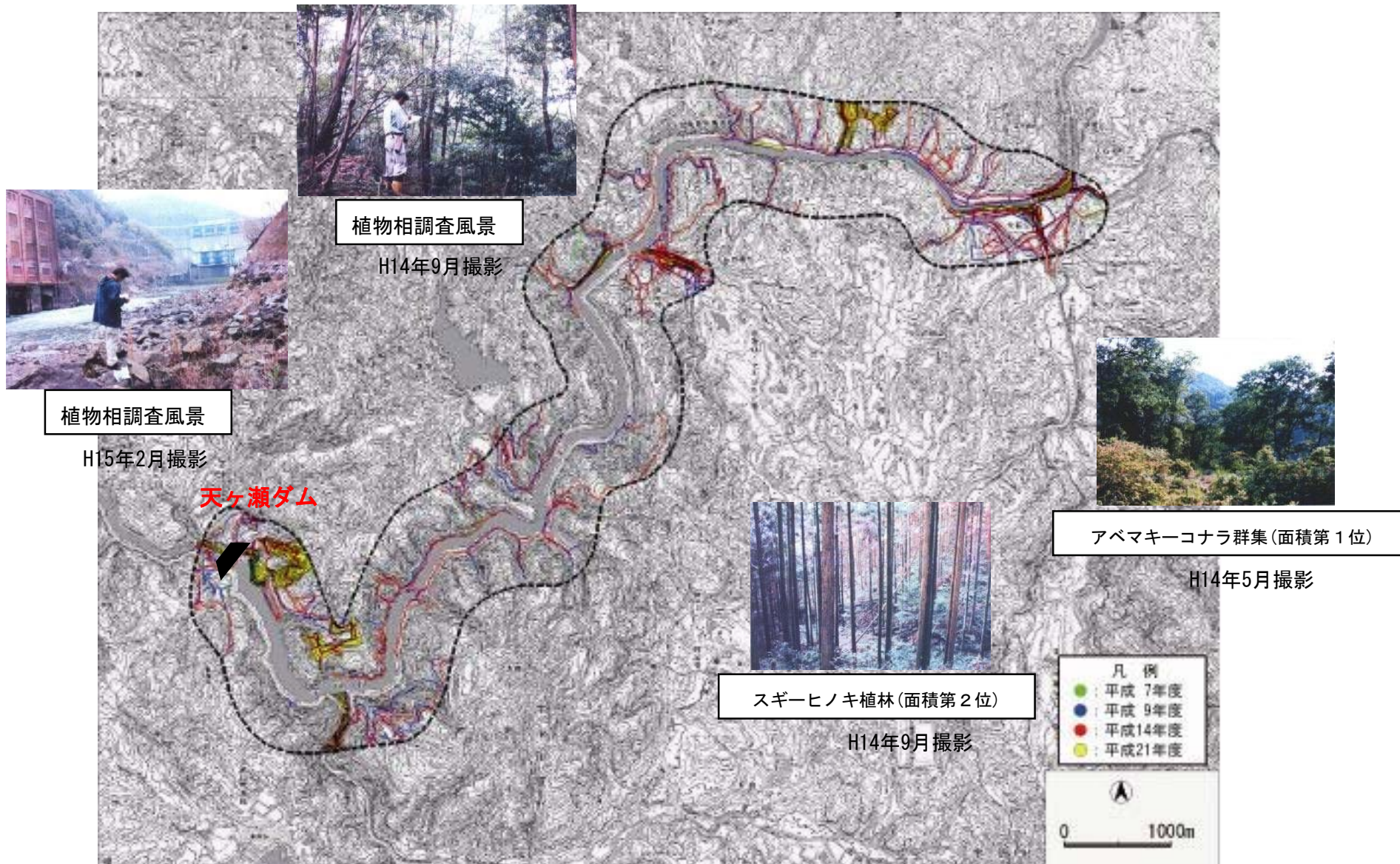


図 6.2-5(1) 植物調査地点(植物相調査、植生分布調査・植生図作成調査)

出典：6-7～6-10

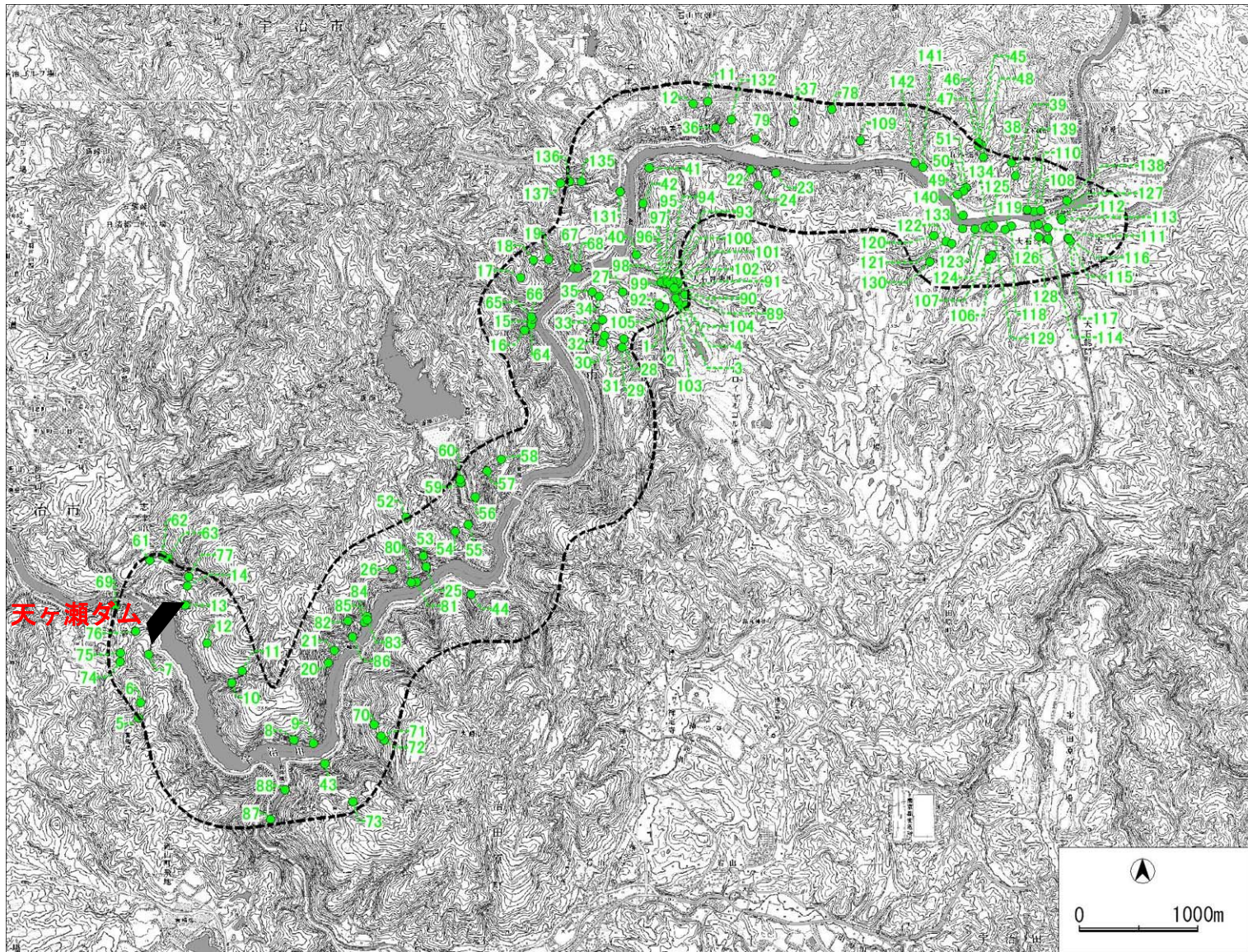


図 6.2-5 (2) 植物調査地点(平成7年度群落調査)

出典：6-7

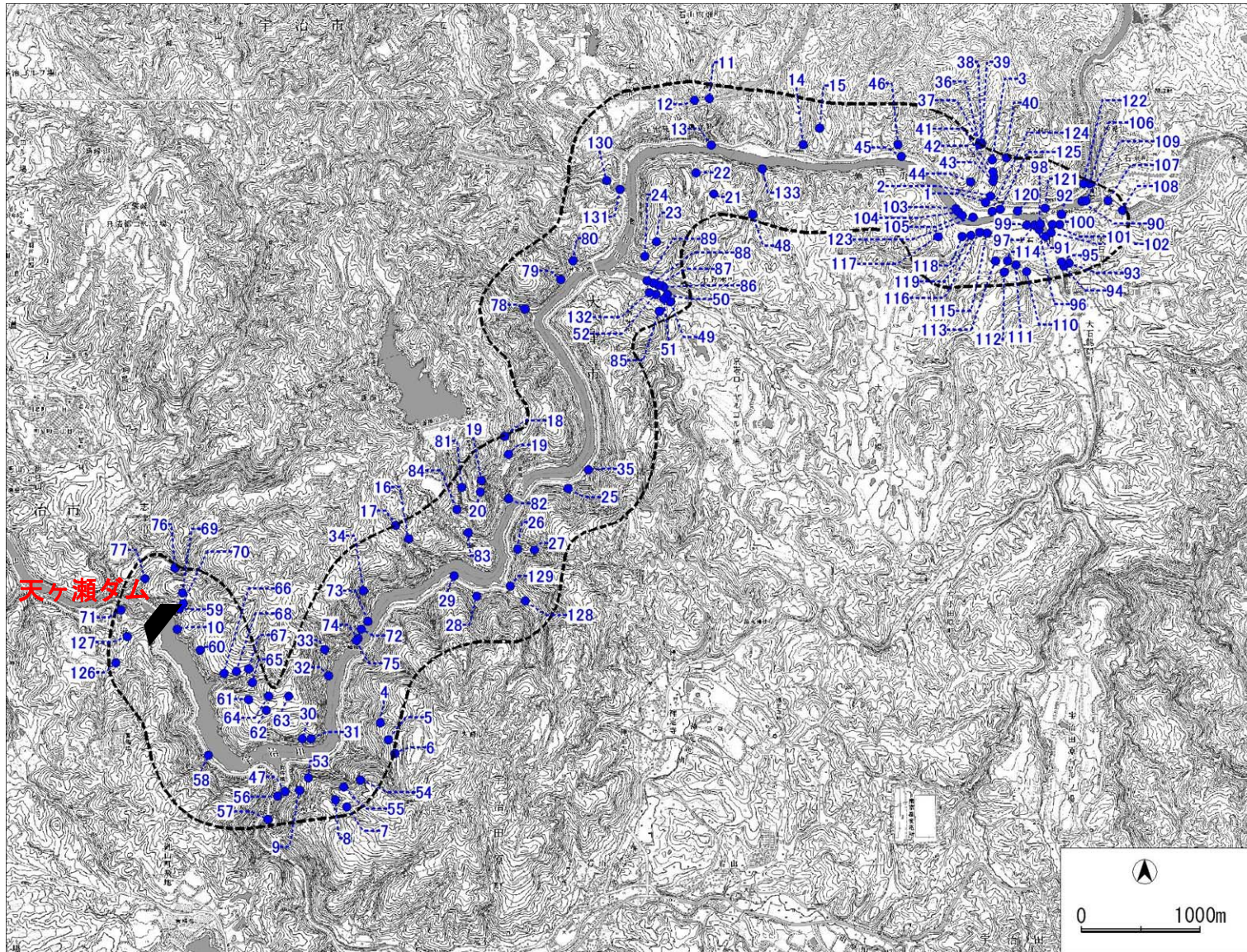


図 6.2-5 (3) 植物調査地点(平成9年度群落調査)

出典：6-8

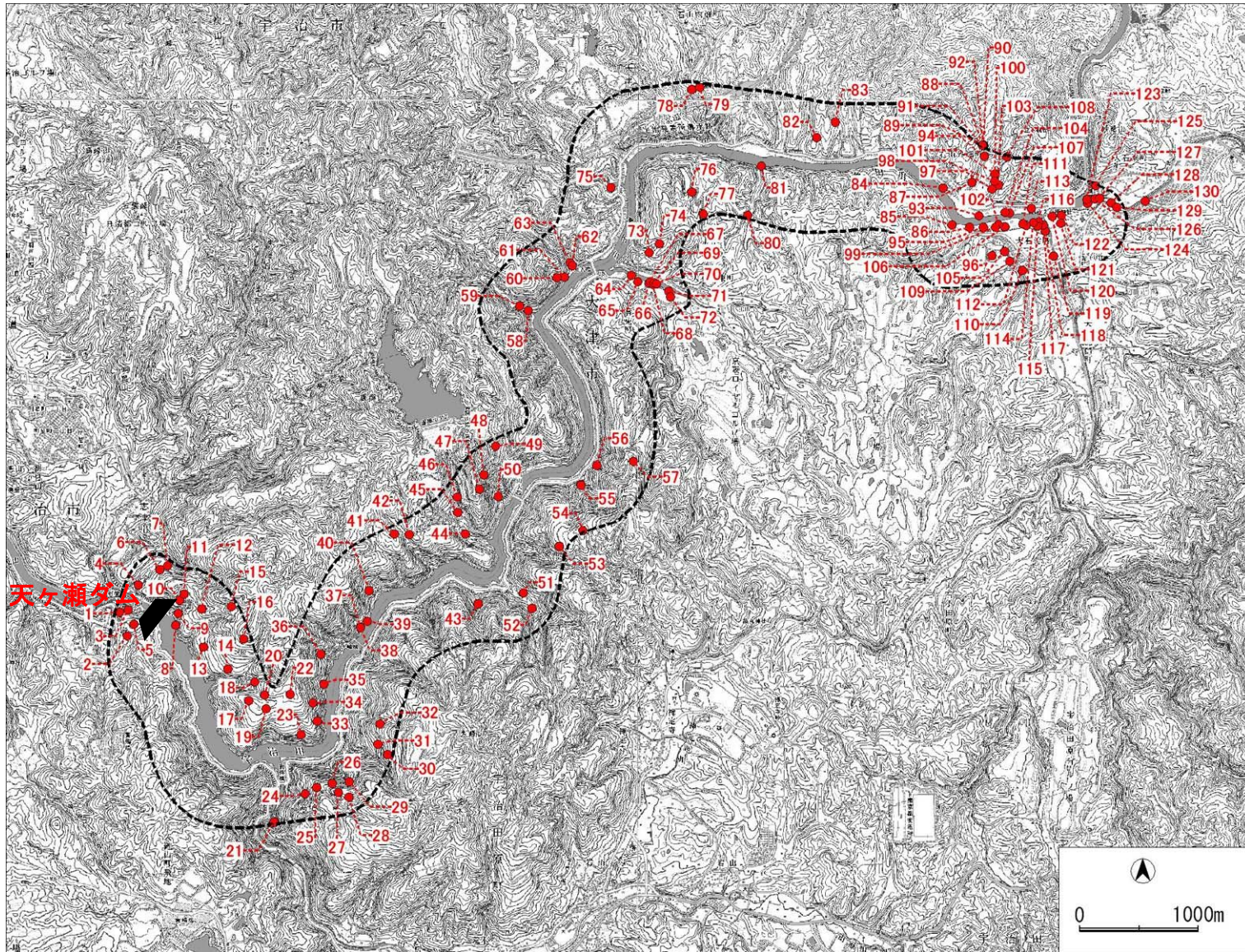


図 6.2-5 (4) 植物調査地点(平成 14 年度群落調査)

出典 : 6-9

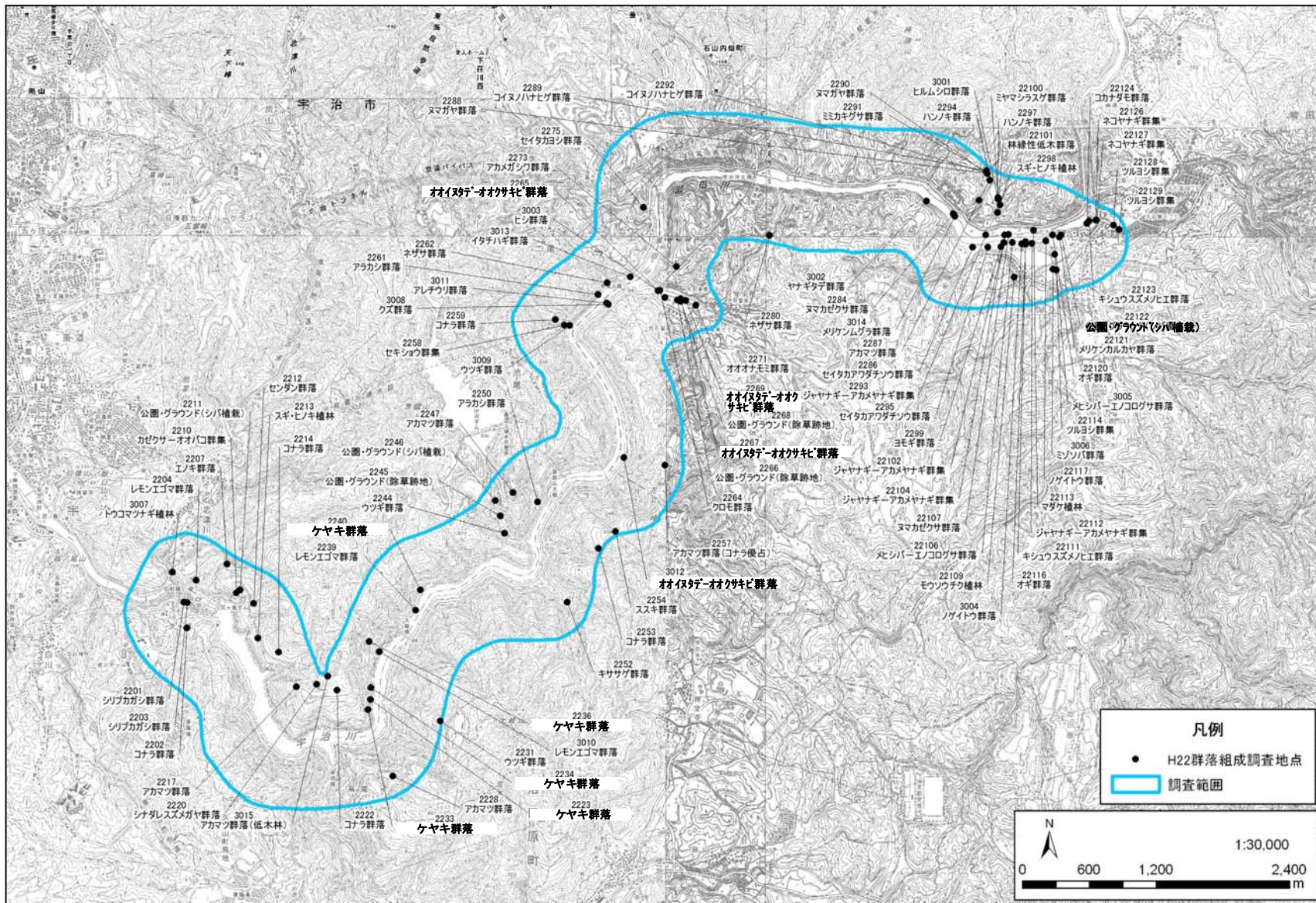


図 6.2-5 (5) 植物調査地点(平成 22 年度群落調査)

出典：6-10

(6)鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.2-19に、調査努力量を表 6.2-21に、調査位置を図 6.2-6に示す。

平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度は、春渡期、繁殖期、秋渡期、越冬期の4回、ダム湖周辺において、ラインセンサス法、定位記録法、夜間補足調査を実施した。また、平成18年(2006年)度は、繁殖期、越冬期の2回、ダム湖周辺において、船上センサス法、定点センサス法、定位記録法、スポットセンサス法、ラインセンサス法、夜間調査、集団分布地調査を実施した。

なお、調査ルート・地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。鳥類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-20に示す。

表 6.2-19 鳥類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春渡期	繁殖期	秋渡期	越冬期	
平成7年 (1995年)	5	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成10年 (1998年)	13	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	4・5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成15年 (2003年)	23	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺	5月	6月	11月	1月	ラインセンサス法 定位記録法 夜間補足調査
平成18年 (2006年)	29	河川水辺の国勢調査による鳥類調査	ダム湖周辺 流入河川	—	6月	—	1月	船上センサス法 定点センサス法 定位記録法 スポットセンサス法 ラインセンサス法 夜間調査 集団分布地調査

表 6.2-20 鳥類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠		
平成7年度 (1995年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。		
	定位記録法	12地点	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。		
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成10年度 (1998年)	ラインセンサ ス法	9ルート (R1~R9)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。		
	定位記録法	12地点	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバ ランスを考慮して設定した。		
	夜間補足調査	対象地域全域			
平成15年度 (2003年)	ラインセンサ ス法	アベマキーコナラ群集1	R2A	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物)で 設定された調査対 象環境毎に1箇所 以上の調査対象区 域を設定し、調査対 象区域外の4ルー トと開放水面を加 えた。ただし、湿原 と下流河川の河畔 は面積が小さいた め、定位記録法によ るものとした。	植生面積第1位の群落
		アベマキーコナラ群集2	R7A		〃
		スギーヒノキ植林1	R4		植生面積第2位の群落
		スギーヒノキ植林2	R9		〃
		アカマツ他群集	R3		植生面積第3位の群落
		ジャヤナギ他群集	R10A		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		ヤナギタテ群集	R8		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落
		林縁1	R1		車道沿いの明るい林縁環境
		林縁2	R6		喜撰山ダム管理用道路
		河畔2	R10B		主な流入河川である信楽川沿い
		その他1	R2B		アベマキーコナラ群集
		その他2	R5		管理用道路と湖岸道路沿い
		その他3	R7B		湖岸道路沿い
	その他4	R10C	主な流入河川である大石川		
	定位記録法	河畔1	PK1	貯水面全体がまば見渡せるように、前回調査の調査地点 に2地点を追加して14地点とし、湿原と下流河川の河 畔の2地点を加えた。	
		湿原1	PS1		
開放水面1~14		P1~P14			
夜間補足調査	対象地域全域		植物群落6地点、林縁部1地点、開放水面4地点に、前 回調査でアオバズク、ヨタカが出現した調査対象区域外 の1地点を加えた。		
平成18年度 (2006年)	船上センサ ス法	湖面	B1L~B13L	ダム湖面全域を調査地区として設定した。	
		水位変動域	B1S~B13S	平常時最高貯留水位以下で水位変動により水没や干出 を繰り返す区間全域を対象として調査地区に設定した。	
	定点センサ ス法	水位変動域(曾東川流入部)	P11	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		水位変動域(最上流部)	P15	平常時最高貯留水位以下で、水位変動により水没や干出 を繰り返す区間の内、船による進入が困難な地域。	
		エコトーン(曾東大橋下流)	P10A~P10C	比較的急傾斜だが、水際から林縁部まで連続している。	
	定位記録法	湖面	P1~P10 P12~P14	平成15年度と同一の地点	
	スポットセン サス法	流入河川田原川	ST1、ST2	代表的な流入河川	
		流入河川大石川	S01、S02	代表的な流入河川	
		流入河川信楽川	SSi1、SSi2	代表的な流入河川	
		流入河川瀬田川	SSe1~SSe8	代表的な流入河川	
ラインセンサ ス法	アベマキーコナラ群集	R1	植生面積第1位の群落		
	アカマツモチツツジ群集	R2	植生面積第3位の群落		
	スギーヒノキ植林	R3	植生面積第2位の群落		
	アベマキーコナラ群集	R4	植生面積第1位の群落		
	スギーヒノキ植林	R6	植生面積第2位の群落		
夜間調査	夜間補足調査地点	N1~N12	平成15年度と同一の地点		
集団分布地調 査	対象地域全域	-	-		

表 6.2-21(1) 鳥類調査における調査努力量

平成7年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ライセンス法	—	R1	2.0km		2:10	1:53	1:51	1:20
	—	R2	2.0km		2:25	2:03	2:09	1:51
	—	R3	2.0km		2:17	2:48	2:34	2:40
	—	R4	2.0km		2:06	1:58	1:36	1:55
	—	R5	2.0km		5:22	2:09	2:04	2:14
	—	R6	2.0km		2:25	2:20	4:13	2:18
	—	R7	2.0km		2:16	2:16	1:55	2:18
	—	R8	2.0km		1:25	1:40	2:17	1:45
	—	R9	2.0km		3:13	2:42	1:42	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H7/4/28に実施							
	H7/5/10に実施							
	H7/6/16に実施							
	H7/6/21に実施							

平成10年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ライセンス法	—	R1	2.0km		2:11	2:15	2:30	1:50
	—	R2	2.0km		2:01	2:06	2:16	2:08
	—	R3	2.0km		2:50	2:44	3:16	2:57
	—	R4	2.0km		1:39	2:00	1:15	1:46
	—	R5	2.0km		2:05	2:08	5:27	2:09
	—	R6	2.0km		2:10	1:57	2:29	1:56
	—	R7	2.0km		1:45	1:54	1:55	1:43
	—	R8	2.0km		3:10	2:03	2:19	2:08
	—	R9	2.0km		2:28	2:50	2:05	2:29
定位記録法	—	P1	10ha		0:34	0:20	0:30	0:30
	—	P2	10ha		1:09	0:30	0:30	0:30
	—	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P4	10ha		0:32	0:25	0:30	0:30
	—	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	—	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
夜間補足調査	H10/5/13及びH10/5/19に実施							
	H10/6/12及びH10/6/16に実施							

表 6.2-21(2) 鳥類調査における調査努力量

平成15年度								
調査方法	調査対象環境	調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積	備考	調査時間			
					春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
ライセンス法	アベマキ・コナラ群集1	R2A	0.8km		0:35	1:10	1:31	1:16
	アベマキ・コナラ群集2	R7A	0.2km		0:15	0:08	0:12	0:14
	スギ・ヒノキ植林1	R4	0.7km		0:53	0:41	0:26	0:54
	スギ・ヒノキ植林2	R9	0.4km		0:25	0:30	0:32	0:35
	アカマツ他群集1	R3	0.5km		0:59	0:35	9:18	0:40
	ジャヤナギ他群集1	R10A	0.6km		1:03	1:31	0:26	0:47
	ヤナギタデ群集1	R8	0.8km		0:50	0:54	0:34	1:15
	林縁1	R1	2.0km		2:13	1:41	1:52	1:43
	林縁2	R6	2.0km		2:30	2:46	2:13	2:18
	河畔2	R10B	0.3km		0:11	0:20	0:11	0:21
	その他1	R2B	1.2km		1:42	1:26	2:08	2:00
	その他2	R5	2.0km		2:12	3:12	2:43	2:40
	その他3	R7B	1.8km		3:03	3:33	2:36	3:08
	その他4	R10C	1.1km		2:24	2:48	1:59	0:34
定位記録法	河畔1	PK1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	湿原1	PS1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面1	P1	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面2	P2	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面3	P3	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面4	P4	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面5	P5	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面6	P6	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面7	P7	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面8	P8	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面9	P9	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面10	P10	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面11	P11	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
	開放水面12	P12	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30
開放水面13	P13	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
開放水面14	P14	10ha		0:30	0:30	0:30	0:30	
夜間補足調査	アベマキ・コナラ群集1	N2	10ha	R2A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	アベマキ・コナラ群集2	N6	10ha	R7A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	スギ・ヒノキ植林1	N3	10ha	R4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	スギ・ヒノキ植林2	N10	10ha	R9	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	ジャヤナギ他群集1	N12	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	ヤナギタデ群集1	N7	10ha	R8	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	林縁1	N1	10ha	R10A	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	その他5(神社)	N8	10ha	夜間のみ	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	開放水面4	N4	10ha	P4	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	開放水面6	N5	10ha	P6	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	開放水面12	N9	10ha	P12	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—
	開放水面13	N11	10ha	P13	実施 詳細不明	実施 詳細不明	—	—

表 6.2-21 (3) 鳥類調査における調査努力量

調査方法	調査対象環境	平成18年度		備考	調査時間			
		調査ルート及び地点番号	調査距離又は調査面積		春の渡り期	繁殖期	秋の渡り期	越冬期
船上センサス法	湖面及び水位変動域	B1L、B1S			—	0:16	—	0:28
		B2L、B2S			—	0:08	—	0:20
		B3L、B3S			—	0:15	—	0:58
		B4L、B4S			—	0:15	—	0:28
		B5L、B5S			—	0:30	—	0:17
		B6L、B6S			—	0:13	—	0:17
		B7L、B7S			—	0:07	—	0:17
		B8L、B8S			—	0:20	—	0:23
		B9L、B9S			—	0:14	—	0:24
		B10L、B10S			—	0:22	—	0:25
		B11L、B11S			—	0:16	—	0:18
		B12L、B12S			—	0:23	—	0:30
		B13L、B13S			—	0:16	—	0:24
定点センサス法	水位変動域(曾東川流入部)	P11	半径50m		—	0:30	—	0:30
	水位変動域(最上流部)	P15	半径50m		—	0:30	—	0:30
	エコトーン (曾東大橋下流)	P10A	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10B	半径50m		—	0:30	—	0:30
		P10C	半径50m		—	0:30	—	0:30
定位記録法	湖面	P1	10ha	船上センサス法との比較を行うため、従来の方法で実施	—	0:30	—	0:30
		P2	10ha		—	0:30	—	0:30
		P3	10ha		—	0:30	—	0:31
		P4	10ha		—	0:30	—	0:30
		P5	10ha		—	0:30	—	0:30
		P6	10ha		—	0:30	—	0:30
		P7	10ha		—	0:30	—	0:30
		P8	10ha		—	0:30	—	0:30
		P9	10ha		—	0:30	—	0:30
		P10	10ha		—	0:30	—	0:30
		P12	10ha		—	0:30	—	0:30
		P13	10ha		—	0:30	—	0:30
		P14	10ha		—	0:30	—	0:30
		スポットセンサス法	流入河川田原川		ST1	半径約100m		—
ST2	半径約100m				—	0:10	—	0:10
流入河川大石川	SO1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SO2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川信楽川	SSi1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSi2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
流入河川瀬田川	SSe1		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe2		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe3		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe4		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe5		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe6		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe7		半径約100m		—	0:10	—	0:10
	SSe8		半径約100m		—	0:10	—	0:10
ラインセンサス法	アベマキーコナラ群集	R1	左右各25m		—	0:57	—	1:10
	アカマツーモチツツジ群集	R2	左右各25m		—	1:10	—	0:58
	スギーヒノキ植林	R3	左右各25m		—	0:57	—	0:50
	アベマキーコナラ群集	R4	左右各25m		—	0:40	—	0:42
	スギーヒノキ植林	R6	左右各25m		—	1:00	—	0:57
	夜間調査	夜間補足調査地点	N1	10ha		—	0:30	—
N2			10ha		—	0:30	—	—
N3			10ha		—	0:30	—	—
N4			10ha		—	0:20	—	—
N5			10ha		—	0:35	—	—
N6			10ha		—	0:50	—	—
N7			10ha		—	1:05	—	—
N8			10ha		—	1:05	—	—
N9			10ha		—	0:30	—	—
N10			10ha		—	0:30	—	—
N11			10ha		—	0:39	—	—
N12			10ha		—	0:22	—	—
集団分布地調査	コシアカツバメ集団営巣地1				—	0:20	—	—
	コシアカツバメ集団営巣地2				—	0:25	—	—
	サギ類・カワウ集団営巣地				—	0:30	—	—
	カワウ集団ねぐら1				—	0:30	—	1:00
	カワウ集団ねぐら2				—	—	—	0:30
	オンドリ集団越冬地				—	—	—	3:00

出典：6-11～6-14

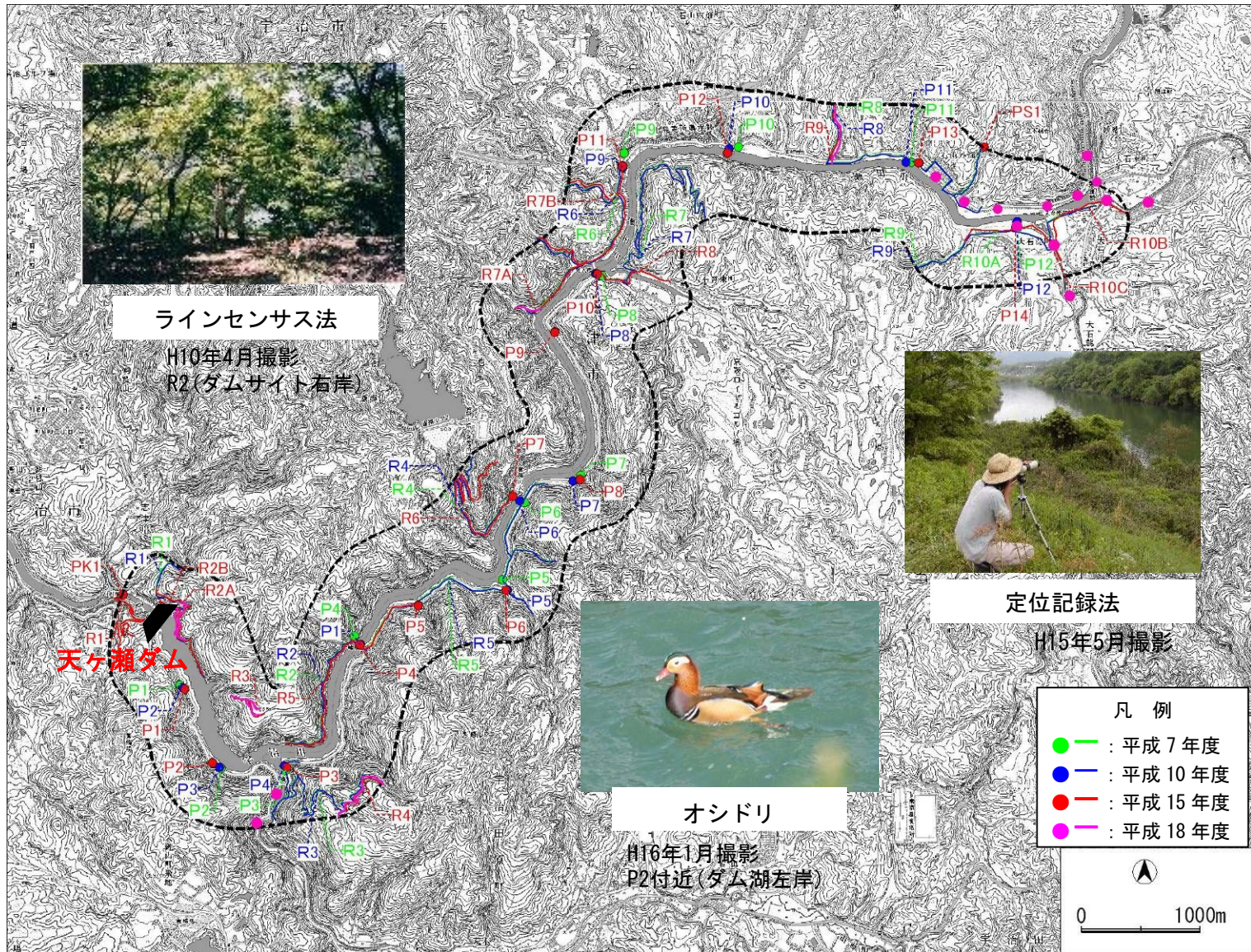


図 6.2-6 鳥類調査地点

出典 : 6-11~6-14

(7)両生類・爬虫類・哺乳類(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査実施状況を以下に示す。

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.2-22に、調査位置を図 6.2-7に示す。

平成 7 年(1995 年)度、平成 12 年(2000 年)度、平成 17 年(2005 年)度の、両生類・爬虫類については春、夏、秋季の年 3 季に、哺乳類については春、夏、秋、冬季の年 4 季に、ダム湖周辺において調査を実施した。調査方法は、両生類・爬虫類が捕獲、目撃、鳴き声等で、哺乳類が目撃法、フィールドサイン法、トラップ法である。

なお、調査地点の設定については、ダム湖面、周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。両生類・爬虫類・哺乳類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-23に示す。

表 6.2-22(1) 両生類・爬虫類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成 12 年度 (2000 年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等
平成 17 年度 (2005 年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	4月	7月	9月		捕獲確認・目撃法・鳴き声による確認等

表 6.2-22(2) 哺乳類調査実施状況

年度	調査番号	調査件名	調査地点	調査時期				調査方法
				春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	6	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法
平成 12 年度 (2000 年)	17	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5 ・ 6月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査
平成 17 年度 (2005 年)	27	河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類調査	ダム湖周辺	5月	7月	11月	1月	目撃法・フィールドサイン法・トラップ法・コウモリ調査

表 6.2-23(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	ルート探索法 目撃法 フィールドサ イン法	10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成12年度 (1998年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成17年度 (2003年)		アバマキーコナラ群集1	平成14年度天ヶ瀬 ダム国調(植物) で設定された調査 対象環境毎に1箇 所以上の調査対象 区域を設定し、調 査対象区域外の箇 所における調査ル ートを併せて設定 し、17ルート(ル ート探索法)を設 定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		アバマキーコナラ群集2		植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢がある。
		スギ・ヒノキ植林1		植生面積第2位群落。林床には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。
		スギ・ヒノキ植林2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		アカマツモチツツジ群集		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。
		ヤナギタデーオオオナモミ群集		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
		湿原		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる
		林縁1		車道沿いの明るい林縁環境。車道脇は草地環境はごく一部で見られる程度。
		林縁2		喜撰山ダム管理用道路。低茎草が見られ、小さな沢、側溝や湿地がある。
		河畔1		ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握。
		河畔2		主な流入河川である信楽川沿い。
		その他1		日当たりが良好で林縁環境が豊富。
		その他2		急峻な谷地形で周囲はスギヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。
		その他3		比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。
その他4	スギヒノキ植林、アカマツ林。日当たりが良く、林縁環境は豊富である。			
その他5	主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。			

表 6.2-23(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	トラップ法	ダムサイト北側樹林	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	アカマツ・コナラ林
		新宵待橋北東側樹林		コナラ・クヌギ林
		喜撰山南東側樹林		スギ林
		曾東大橋西側草地		草地
		石山外火罫内樹林		アラカシ・コナラ林
		新宵待橋北東側林道		ヒノキ新植林
		平成12年度 (1998年)		ダムサイト北側樹林 新宵待橋東側樹林 喜撰山大橋南側樹林 曾東大橋西側草地 大石スポーツ村北東側草地 石山外火罫内樹林 新宵待橋南東側林道
コナラ・クヌギ林				
スギ林				
草地				
草地				
アラカシ・コナラ林				
ヒノキ林				
平成17年度 (2003年)	アベマキーコナラ群集1 スギ・ヒノキ植林2 スギ・ヒノキ植林2 アカマツモチツツジ群集 ジャヤナギーアカメヤナギ群集 湿原 河畔2 その他2 その他2	ST-1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査対象区域を設定し、調査対象区域外の箇所における調査ルートと併せて設定し、17ルート(ルート探索法)を設定した。	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。
		ST-4		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		KT-2		植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		ST-2		植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		ST-6		天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。
		ST-5		イネ科植物が密生し細流や水たまりが見られる
		ST-7		主な流入河川である信楽川沿い。
		ST-3		急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。
		KT-1		急峻な谷地形で周囲はスギ・ヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。

表 6.2-23(3) 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠
平成7年度 (1995年)	コウモリ類調査 (夜間調査)	詳細不明	詳細不明
平成12年度 (1998年)		湖岸道路沿い及び集落周辺	ダム湖や集落周辺一帯が見渡せる場所
平成17年度 (2003年)		コウモリ調査地点 P1 (その他の調査区域6)	天ヶ瀬ダム堤体上に位置する。天ヶ瀬ダム湖とダム堤体下流川が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P2 (その他の調査区域7)	田原川合流部に位置する。天ヶ瀬ダム湖と田原川の合流部付近一帯を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P3 (その他の調査区域8)	大峰橋上に位置する。大峰橋の周囲一帯が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P4 (その他の調査区域9)	喜撰山大橋下流川に位置する。左岸川より天ヶ瀬ダム湖を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P5 (その他の調査区域10)	喜撰山大橋上に位置する。喜撰山大橋の周囲一帯が見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P6 (その他の調査区域11)	曾束大橋付近に位置する。曾束川の合流部付近一帯を見渡せる地点。
		コウモリ調査地点 P7 (その他の調査区域12)	宇治発電所導水路東側に位置する。南大津大橋の周囲一帯を広く見渡せる地点。
	コウモリ調査地点 P8 (その他の調査区域13)	瀬田川鹿跳橋下流川に位置する。信楽川の合流部付近一帯を見渡せる地点。周囲には集落が存在する。	

表 6.2-24(1) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量

平成7年度（哺乳類調査は平成7年秋季から平成8年夏季にかけて調査を行っている）							
調査ルート	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	秋季	冬季	春季	夏季
R1	2人	2人	2人	4人	2人	2人	2人
R2	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R3	2人	4人	2人	6人	2人	4人	2人
R4	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R5	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R6	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R7	2人	2人	2人	2人	2人	4人	2人
R8	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R9	2人	2人	2人	2人	2人	2人	2人
R10	2人	4人	2人	2人	2人	2人	2人

平成12年度							
調査ルート	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季
R1	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R2	-	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R3	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R4	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R5	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R6	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R7	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R8	8人	8人	-	8人	8人	8人	8人
R9	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
R10	8人	8人	8人	8人	8人	8人	8人
ダムサイト周辺～曾東大橋、大石 曾東町～大石龍門町	-	-	-	8人(バットディテ クターを用いた)	8人(バットディテ クターを用いた)	8人(バットディテ クターを用いた)	-

平成17年度							
環境	両生類・爬虫類			哺乳類			
	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季
アカマツモチツツジ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
アベマキコナラ群集2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ジャヤナギアカメヤナギ群集	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林1	3人・日	3人・日	3人・日(+3人・日(※1))	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
スギ・ヒノキ植林2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他3	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他4	3人・日	3人・日	3人・日(+3人・日(※1))	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他5	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
その他6(コウモリ調査地点P1)	5人・日	6人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他7(コウモリ調査地点P2)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他8(コウモリ調査地点P3)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他9(コウモリ調査地点P4)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他10(コウモリ調査地点P5)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他11(コウモリ調査地点P6)	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	-
その他12(コウモリ調査地点P7)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他13(コウモリ調査地点P8)	-	-	-	2人・日	3人・日	3人・日	-
その他99	-	-	-	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
ヤナギタテオオオナモミ群落	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
河畔2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
湿原	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部1	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
林縁部2	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日	3人・日
備考	※1 両生類のみの調査			-	-	-	-
	※2 爬虫類のみの調査			-	-	-	-

表 6.2-24(2) 両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査努力量
(哺乳類トラップ調査)

平成7年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	春季	ヴィクター	30	2晩
喜撰山南東側樹林	スギ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春季	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春季	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋季	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋北東側林道	ヒノキ新植林	春季	モグラトラップ	4	2晩
新宮待橋北東側林道	ヒノキ新植林	秋季	モグラトラップ	4	2晩

平成12年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
ダムサイト北側樹林	アカマツ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	春	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋東側樹林	コナラ・クヌギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	春	ヴィクター	30	2晩
喜撰山大橋南側樹林	スギ林	秋	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	春	ヴィクター	30	2晩
曾東大橋西側草地	草地	秋	ヴィクター	30	2晩
大石スポーツ村北東側草地	草地	春	モグラトラップ	4	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	春	ヴィクター	30	2晩
石山外畑町内樹林	アラカシ・コナラ林	秋	ヴィクター	30	2晩
新宮待橋南東側林道	ヒノキ林	秋	モグラトラップ	4	2晩

平成17年度					
地点区分	環境	調査時期	トラップの種類	個数	調査日数
—	アベマキーコナラ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アベマキーコナラ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツーモチツツジ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	アカマツーモチツツジ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	春季	カゴワナ	10	2晩
—	スギ・ヒノキ植林	秋季	カゴワナ	10	2晩
—	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	ジャヤナギーアカメヤナギ群集	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	湿原	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	河畔	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	秋季	シャーマントラップ	20	2晩
—	その他	春季	カゴワナ	10	2晩
—	その他	秋季	カゴワナ	10	2晩

出典：6-15～6-17

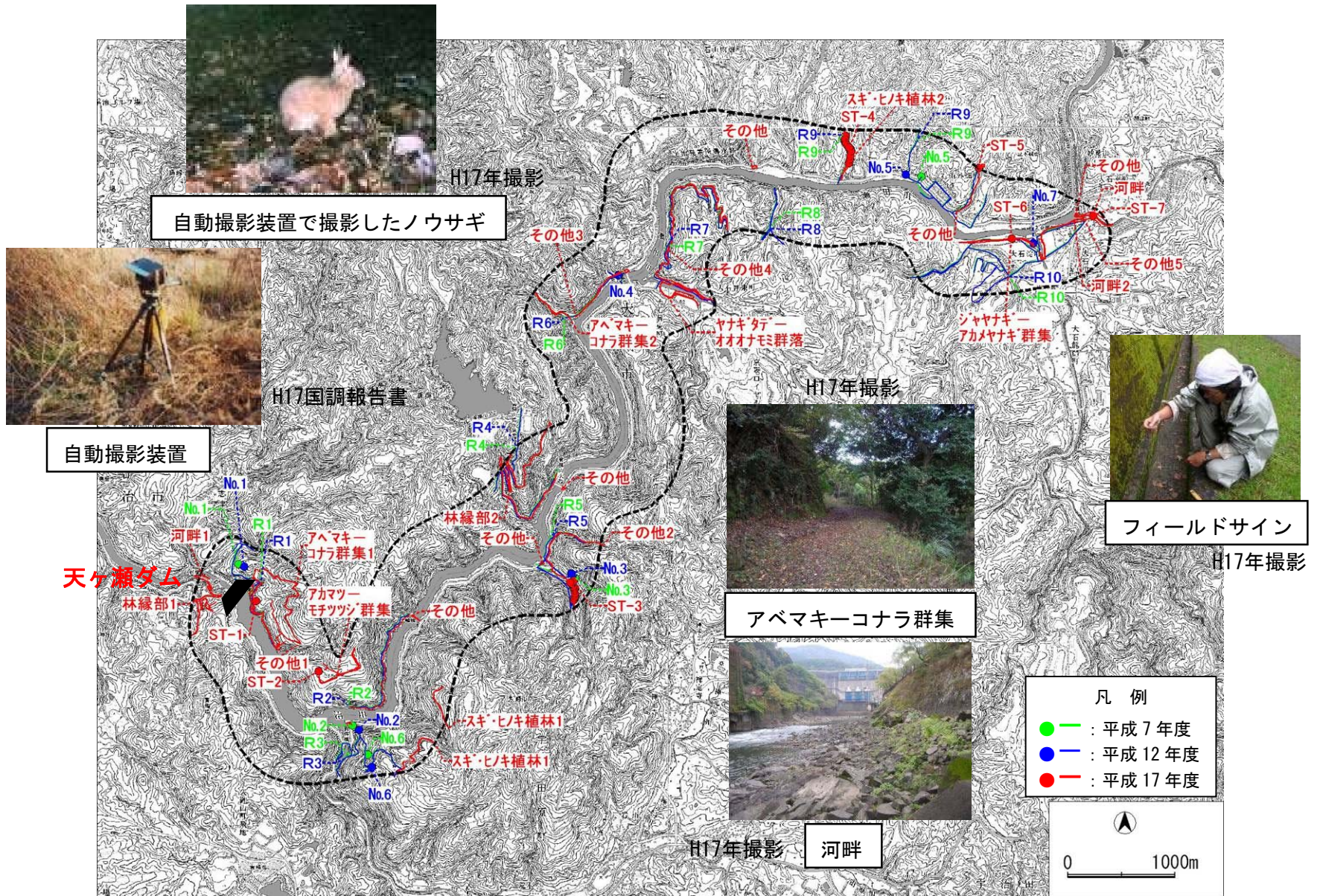


図 6.2-7 両生類・爬虫類・哺乳類調査地点

出典：6-15～17

(8)陸上昆虫類等(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査実施状況を以下に示す。

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.2-25に、調査努力量を表 6.2-27に、調査位置を図 6.2-8に示す。

平成 7 年(1995 年)度、平成 11 年(1999 年)度、平成 16 年(2004 年)度の、春、夏、秋、冬季の年 4 季に、ダム湖周辺において、任意採集法、目撃法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法を用いて調査を実施した。

なお、調査地点の設定については、ダム周辺の代表的な群落、河畔等の多様な環境を反映できるように配慮して行った。鳥類調査の調査地点設定根拠を表 6.2-26に示す。

表 6.2-25 陸上昆虫類等調査実施状況

年度	調査 番号	調査件名	調査時期				調査方法
			春	夏	秋	冬	
平成 7 年度 (1995 年)	7	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	1 月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成 11 年度 (1999 年)	17	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	12 月	任意採集法・目撃法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法
平成 16 年度 (2004 年)	25	河川水辺の国勢調査による陸上昆虫類等調査	4・5 月	6・7 月	10 月	12 月	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法

表 6.2-26(1) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点	調査地点設定根拠	
平成7年度 (1995年)	任意採集法	10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成11年度 (1999年)		10ルート (R1~R10)	ダム湖及びその周辺の環境と調査対照範囲全体のバランスを考慮して設定した。	
平成16年度 (2004年)	任意採集法	アバマキーコナラ群集1	R1	平成14年度天ヶ瀬ダム国調(植物)で設定された調査対象環境毎に1箇所以上の調査対象区域を設定し、調査対象区域外の箇所における調査ルートを併せて設定し、17ルート(ルート探索法)を設定した。
		アバマキーコナラ群集2	R2	
		スギ・ヒノキ植林1	R3	
		スギ・ヒノキ植林2	R4	
		アカマツモチツツシ群集	R5	
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	R6	
		ヤナギタデーオオオナモミ群集	R7	
		湿原	R8	
		林縁1	R9	
		林縁2	R10	
		河畔1	R11	
		河畔2	R12	
		その他1	R13	
		その他2	R14	
		その他3	R15	
		その他4	R16	
		その他5	R17	
			植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。	
			植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢が存在する。	
			植生面積第2位群落。林床には落葉や倒木が多い。水量が少なく水枯れする。	
			植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。	
			植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。	
			天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。ヤナギ林と湿性草原がまとまる場。	
			天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。	
			スギーヒノキ植林に囲まれ、細流や湿原が存在する。	
			車道沿いの明るい林縁環境。周囲はアバマキーコナラ群集。	
			喜撰山ダム管理用道路。周囲はアバマキーコナラ群集、アカマツモチツツシ群集。	
			ダムサイト下流約250m。ダム下流河川における河川環境を把握できる。	
			主な流入河川である信楽川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は宅地、畑地、竹林である。	
			植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積は少ない。	
			急峻な谷地形で周囲はスギーヒノキ植林。水量が豊富な沢が存在。	
			比較的急斜面だが、エコトーンが形成されている。	
			湖岸道路で、アバマキーコナラ群集やアカマツモチツツシ群集と接する。	
			主な流入河川である大石川沿い。河原は砂礫、草地、堤内地は水田など。	

表 6.2-26(2) 陸上昆虫類等調査地点設定根拠

年度	調査内容	調査地点		調査地点設定根拠
平成7年度 (1995年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾東大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾東大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成11年度 (1999年)	ライトトラップ法	大峰橋 (右岸)	L1	ダム湖及びその周辺の環境と調査対象範囲全体のバランスを考慮して設定した。
		喜撰山大橋 (左岸)	L2	
		曾東大橋 (右岸)	L3	
		鹿跳橋 (左岸)	L4	
	ピットフォールトラップ法	ダムサイト (右岸)	P1	
		宵待橋 (左岸)	P2	
		喜撰山大橋 (左岸)	P3	
		曾東大橋 (右岸)	P4	
		鹿跳橋 (右岸)	P5	
平成16年度 (2004年)	ライトトラップ法	アバマキーコナラ群集1	L1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積が少ない。
		アカマツモチツツジ群集	L2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		スギ・ヒノキ植林2	L3	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		ジャヤナギーアカメヤナギ群集	L4	天ヶ瀬ダム周辺に特徴的な群落。干出時にヤナギタデーオオナモミ群落、ウキヤガラ群落が広がる。
	ピットフォールトラップ法	アバマキーコナラ群集1	P1	植生面積第1位群落。日当たりが良好で落葉の堆積が少ない。
		アカマツモチツツジ群集	P2	植生面積第3位の群落。尾根にあり、日当たりは良く、水域は存在しない。
		アバマキーコナラ群集2	P3	植生面積第1位群落。急峻な谷地形で薄暗い。水量豊富な沢が存在する。
		スギ・ヒノキ植林2	P4	植生面積第2位群落。樹冠に覆われ薄暗い。水量豊富な沢がある。
		河畔2	P5	主な流入河川である信楽川沿い。河原は砂礫、草地、堤内には宅地、畑地、竹林である、

表 6.2-27(1) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	2	1860	2
R-2	1320	2	1320	2	1320	2
R-3	1180	2	1180	2	1180	2
R-4	1040	2	1040	2	1040	2
R-5	1010	2	1010	2	1010	2
R-6	1740	2	1740	2	1740	2
R-7	2480	2	2480	2	2480	2
R-8	400	2	400	2	400	2
R-9	1800	2	1800	2	1800	2
R-10	2200	2	2200	2	2200	2

平成11年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
R-1	1860	2	1860	3	1860	2
R-2	1320	2	1320	3	1320	2
R-3	1180	2	1180	3	1180	2
R-4	1040	2	1040	3	1040	2
R-5	1010	2	1010	3	1010	2
R-6	1740	2	1740	3	1740	2
R-7	2480	2	2480	3	2480	2
R-8	400	2	400	3	400	2
R-9	1800	2	1800	3	1800	2
R-10	2200	2	2200	3	2200	2

平成16年度						
ルートNo	春季		夏季		秋季	
	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数	踏査距離(m)	延べ人数
アベマキ-コナラ群集1	470	3	470	2	470	3
アベマキ-コナラ群集2	340	2	340	2	340	3
スギ・ヒノキ植林1	680	2	680	2	680	3
スギ・ヒノキ植林2	460	2	460	2	460	3
アカマツ-モチツツジ	420	2	420	2	420	2
ジャヤナギ	630	2	630	2	630	3
ヤナギタデ	690	2	690	2	690	3
湿原	100	2	100	2	100	2
林縁1	1260	2	1260	2	1260	3
林縁2	2740	2	2740	2	2740	3
河畔1	330	2	330	2	330	2
河畔2	270	2	270	2	270	3
その他1	890	3	890	2	890	3
その他2	990	2	990	2	990	3
その他3	1270	2	1270	2	1270	2
その他4	1390	2	1390	2	1390	3
その他5	1270	2	1270	2	1270	3
その他全域	2220	4	2220	4	2220	4

表 6.2-27(3) 陸上昆虫類等調査における調査努力量

平成7年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	47時間30分	72時間00分	43時間50分
P2	ビットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部	44時間40分	76時間30分	45時間30分
P3	ビットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギ・ヒノキ植林の林縁部	42時間40分	81時間00分	48時間10分
P4	ビットフォールトラップ法	曽東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原	47時間20分	69時間00分	50時間40分
P5	ビットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギ・ヒノキ植林の林床	46時間55分	68時間20分	52時間40分

平成11年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	ダムサイト(右岸)	(右岸)広葉樹林の林床	49時間30分	48時間00分	48時間50分
P2	ビットフォールトラップ法	宵待橋(左岸)	(左岸)広葉樹林の林縁部・河岸草原	49時間05分	48時間10分	47時間30分
P3	ビットフォールトラップ法	喜撰山大橋(左岸)	(左岸)スギ・ヒノキ植林の林縁部	48時間30分	47時間55分	46時間40分
P4	ビットフォールトラップ法	曽東大橋(右岸)	(右岸)草原・湿原・広葉樹林の林縁部	47時間55分	45時間50分	50時間10分
P5	ビットフォールトラップ法	鹿跳橋(右岸)	(右岸)スギ・ヒノキ植林の林床	47時間30分	44時間50分	49時間10分

平成16年度						
地点番号	調査法	地点区分	地点の特徴	春	夏	秋
P1	ビットフォールトラップ法	アベマキ・コナラ群集1	明るいコナラ林	44時間05分	46時間00分	53時間55分
P2	ビットフォールトラップ法	アカマツ・モチツツジ群集	尾根付近のアカマツ林	48時間20分	48時間30分	47時間00分
P3	ビットフォールトラップ法	アベマキ・コナラ群集2	溪流のある混交林	47時間25分	48時間15分	46時間00分
P4	ビットフォールトラップ法	スギ・ヒノキ植林2	暗いスギ・ヒノキの植林、付近に沢がある	43時間20分	42時間00分	51時間30分
P5	ビットフォールトラップ法	河畔2	ツルヨシの多い砂利の川原	48時間50分	47時間10分	45時間50分

出典：6-18~20

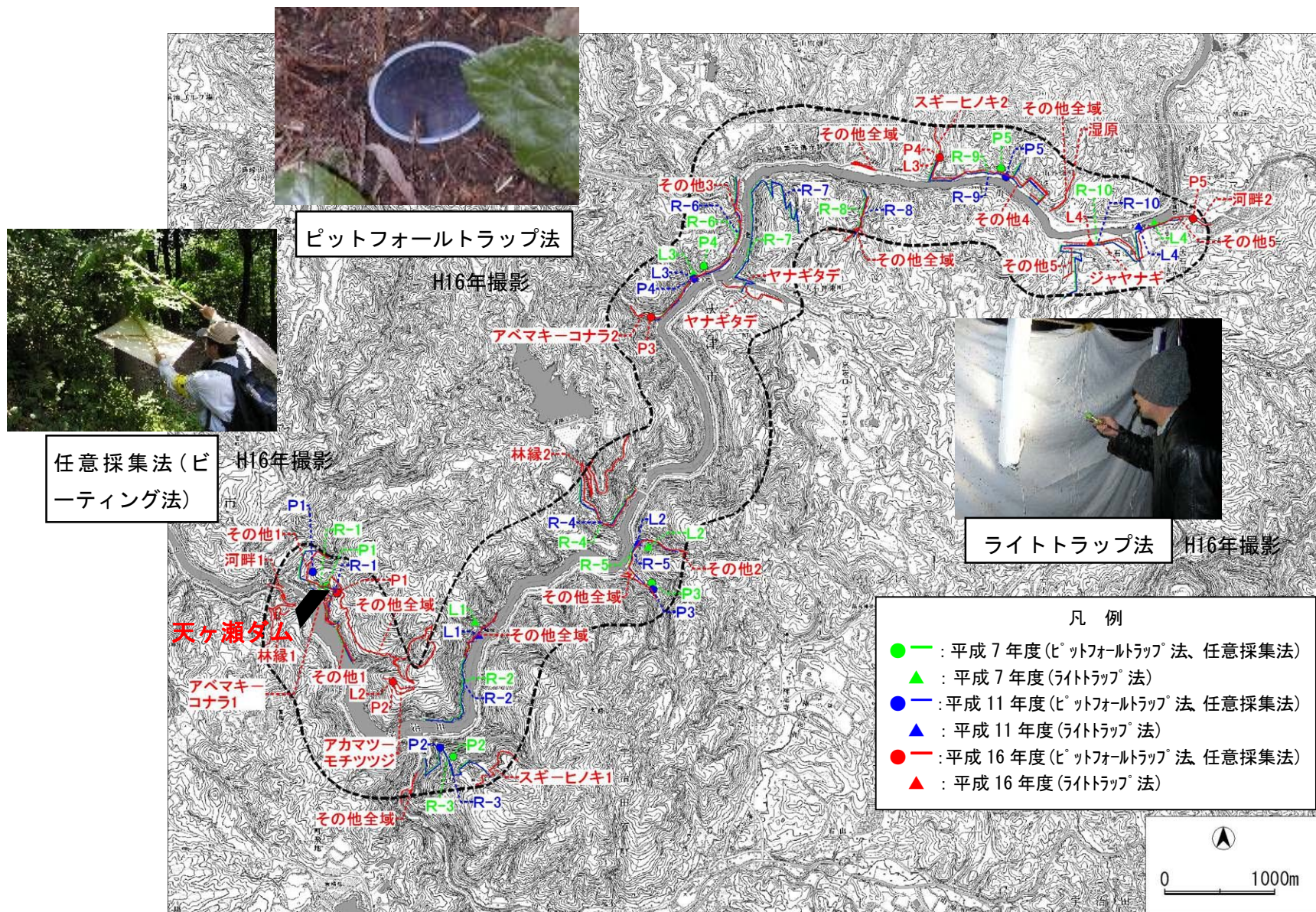


図 6.2-8 陸上昆虫類等調査地点

6.3 ダム湖及びその周辺環境の把握

6.3.1 淀川水系の自然環境の特徴

近畿圏の中心を貫いている淀川水系は、下流部に大阪市、中流部に京都市やその他数多くの衛星都市をかかえ、関西地方の社会、経済、文化の基盤をなしており、古くから我が国の政治経済の中心として栄え、人々の生活・文化を育んできた。また、琵琶湖国定公園をはじめとする6国定公園と10府県立自然公園があり、豊富で優れた自然環境を有している。

淀川水系を大別すると、①本川上流の琵琶湖とその流入河川、②瀬田川を経て宇治川まで、③左支川木津川、④右支川桂川、⑤三川合流後の淀川、⑥猪名川・神崎川の6つに分けることができる。

琵琶湖は、湖面積674km²、容積275億m³という日本最大の淡水湖で、姉川、安曇川等直接流入している河川だけでも118本を数える。その流域面積は3,848km²(琵琶湖含む)で淀川流域の約47%を占める。琵琶湖は、約400万年前にできたといわれる世界でも有数の古代湖であり、ビワコオオナマズ、ビワマス、セタシジミ等の50種を超える固有種をはじめ、1,000種以上の生物が生息・生育・繁殖している。特に沿岸帯は生物相が豊かであり、水際にはヨシ等の抽水性植物の群落形成が見られ、コイ、フナ類をはじめ、多くの魚類の生息や産卵・成育の場となっている。また琵琶湖は平成5年6月に「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」の登録湿地に指定されている。一方、近年琵琶湖固有種の減少や外来種の増加、湖辺のヨシ群落等の生物の生息・生育・繁殖環境の減少が見られている。

瀬田川は、琵琶湖からの唯一の流出河川であり、琵琶湖の南端から瀬田川洗堰を経て流下し、京都府域からは宇治川と名を変え山城盆地を貫流する。瀬田川洗堰より下流では、オイカワやシマトビケラ類等の流水域を好むものが数多く見られる。また、鹿跳溪谷、天ヶ瀬ダムが存在し、ヤマセミ等に代表される溪流環境を好む種も見られる。

京都府域に入り、さらに下流の向島付近では広大なヨシ原が形成され、オオヨシキリの繁殖地、ツバメのねぐら等野鳥の生息地となっており、冬季にはカモ類が多く飛来し、採餌、休息、繁殖場となっている。また宇治橋付近では、河床材料が礫質であって流量の安定した流水域を好むとされる絶滅危惧種のナカセコカワニナが確認されている。

三川合流点から枚方大橋までの区間では、河岸に発達した寄り洲が見られ、オイカワ、モツゴ、カマツカ等が見られる。また、オオヨシキリをはじめとする多数の野鳥が生息し、トビ、チュウヒ等の猛禽類も見られる。また、鶺鴒を代表とするヨシ原が広がっている。

淀川大堰湛水区間では、城北や庭窪のワンド群、豊里のたまり群等があり、イシガイ、ドブガイをはじめとして、琵琶湖・淀川水系の固有種で、かつての巨椋池に生息した絶滅危惧種のオグラヌマガイ、レンズヒラマキガイや、イタセンパラをはじめとするタナゴ類などの魚介類が見られる。また、ワンド、たまり周辺のヨシ群落ではオオヨシキリが見られるほか、水鳥の休息場やツバメのねぐらになっている。

淀川大堰から河口までの区間は、汽水域となっており、十三から西中島にかけてスナガニ等の底生動物が生息し、これらをシギ・チドリ類が採餌し、休息地として利用している干潟がある。また、水際部ではシオクグ、ウラギクといった塩性植物が見られる。

「淀川水系河川整備計画 平成21年3月31日 近畿地方整備局」より抜粋

6.3.2 ダム湖及びその周辺で確認された生物の特徴

(1) 魚類

1) 魚類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺で確認された魚類は、「天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査」によると、平成2年(1990年)度調査において3目5科17種、平成6年(1994年)度～7年(1995年)度調査において5目9科36種、平成8年(1996年)度調査において5目10科34種、平成13年(2001年)度調査において6目11科35種、平成19年(2007年)度調査において5目10科29種の合計8目16科50種であった。

天ヶ瀬ダム下流河川の隠元橋地点については「淀川河川水辺の国勢調査」結果から整理した。その結果、確認種数は、平成2年(1990年)度が3目4科9種、平成6年(1994年)度が2目4科13種、平成11年(1999年)度が3目6科16種、平成16年(2004年)度が3目5科18種、平成19年(2007年)度が5目8科19種の合計6目10科27種であった(表 6.3-1)。

表 6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】					【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】					
				H2	H6	H11	H16	H19	H2	H6	H8	H13	H19	
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ									●	●	
2	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ									●		
3	コイ目	コイ科	コイ					●	●	●	●	●	●	
4			ゲンゴロウブナ						●					
5			ギンブナ		●		●	●		●	●	●	●	●
-			フナ属		○	●								●
6			カネヒラ			●	●	●		●	●	●	●	●
7			シロヒレタビラ							●				
8			タイリクバラタナゴ			●		●				●	●	
9			ハクレン								●	●	●	
10			ハス		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11			オイカワ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12			カワムツ							●	●	●	●	●
13			ヌマムツ								●	●	●	
-			オイカワ属											●
14			アブラハヤ								●	●		
15			タカハヤ											●
-			ヒメハヤ属											●
16			モツゴ		●		●	●	●	●	●	●	●	●
17			カワヒガイ			●								
18			ビワヒガイ			●						●	●	●
-			ヒガイ属								●			○
19			ムギツク									●	●	●
20			ホンモロコ								●	●	●	●
21			ゼゼラ								●	●	●	●
22			カマツカ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23			コウライニゴイ							●	●	●	●	●
24			ニゴイ		●	●	●			●	●			
-			ニゴイ属					●	●					●
25			デメモロコ								●			
26			スゴモロコ								●			
27			コウライモロコ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-			スゴモロコ属											○
-			タナゴ亜科											○
28	ドジョウ科	ドジョウ科	ドジョウ							●	●	●	●	
29			アジメドジョウ								●	●	●	●
30			シマドジョウ							●	●	●	●	●
31			スジシマドジョウ中型種				●	●						
32			スジシマドジョウ大型種								●	●	●	●
-			スジシマドジョウ類		●									
33	ナマズ目	ギギ科	ギギ			●		●	●	●	●	●	●	
34			ナマズ科	イフトコナマズ						●	●	●	●	●
35				ビワコオオナマズ						●	●	●	●	●
36				ナマズ			●	●	●	●	●	●	●	○
-				ナマズ属										○
37	アカザ科	アカザ							●	●	●	●		
38	サケ目	アユ科	アユ					●	●	●	●	●		
39		サケ科	アマゴ							●	●	●		
40	ダツ目	メダカ科	メダカ	●							●			
41	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ					●		●				
42	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ										●	
43		サンフィッシュ科	ブルーギル			●	●	●	●	●	●	●	●	
44			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
45		ボラ科	ボラ					●					●	
46		ハゼ科	ドンコ				●		●	●	●	●	●	
47			ウキゴリ				●		●	●	●	●	●	
48			トウヨシノボリ(型不明)		●	●	●			●	●	●	●	
49			カワヨシノボリ			●	●	●	●	●	●	●	●	
-			ヨシノボリ属											●
50			ヌマチチブ	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
51			チチブ							●				
52		タイワンドジョウ科	カムルチー									●		
種類数合計				9	13	16	18	19	17	36	34	35	29	
				27					50					

○: 目視確認のみの種

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況を表 6.3-2に示す。

天ヶ瀬ダム湖周辺においては、「天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査」において、平成 2 年(1992 年)度に 3 目 4 科 9 種、平成 6 年(1994 年)度に 5 目 8 科 26 種、平成 8 年(1996 年)度に 5 目 8 科 22 種、平成 13 年(2001 年)度に 6 目 10 科 24 種、平成 19 年(2007 年)度に 5 目 8 科 19 種の合計 8 目 13 科 35 種の重要種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧 I A 類に指定されているホンモロコ、絶滅危惧 I B 類に指定されているゲンゴロウブナ、シロヒレタビラ、スジシマドジョウ大型種、ウツセミカジカが確認されているが、スジシマドジョウ大型種以外は、平成 6 年度調査以来確認されていない。

また、下流河川の隠元橋では、「淀川河川水辺の国勢調査」において平成 2 年(1990 年)度に 2 目 2 科 3 種、平成 6 年(1994 年)度に 1 目 1 科 4 種、平成 11 年(1999 年)度に 3 目 5 科 7 種、平成 16 年(2004 年)度に 3 目 4 科 8 種、平成 19 年(2007 年)度に 5 目 6 科 11 種の合計 6 目 8 科 16 種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧 I B 類に指定されているウツセミカジカが平成 19 年度調査で初めて確認された。また、絶滅危惧 II 類に指定されているハスは毎回確認されたが、メダカは平成 2 年度調査以来確認されていない。

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況を表 6.3-3に示す。

国内外来種の 3 種(アマゴ、オヤニラミ、ヌマチチブ)を含む、3 目 6 科 8 種が確認された。このうち、ブルーギルとオオクチバス(ブラックバス)の 2 種は、「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。

また、タイリクバラタナゴは『在来生態系に対する被害に関わる一定の知見があり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として、カムルチーは『被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-2 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】					【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】					選定基準									
				H2	H6	H11	H16	H19	H2	H6	H8	H13	H19	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	滋賀県 RDB	京都府 RDB	大阪府 RDB				
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ																				
2	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ																				
3	コイ目	コイ科	コイ																				
4			ゲンゴロウブナ																				
5			キンブナ																				
6			カネヒラ																				
7			シロヒレタビラ																				
8			ハス																				
9			ヌマムツ																				
10			アブラハヤ																				
11			タカハヤ																				
12			モツゴ																				
13			カワヒガイ																				
14			ビワヒガイ																				
15			ムギツク																				
16			ホンモロコ																				
17			ゼゼラ																				
18			カマツカ																				
19			コウライニゴイ																				
20			デメモロコ																				
21			スゴモロコ																				
22			コウライモロコ																				
23			ドジョウ科	ドジョウ科	ドジョウ																		
24					アジメドジョウ																		
25					シマドジョウ																		
26	スジシマドジョウ中型種																						
27	スジシマドジョウ大型種																						
28	ナマズ目	ギギ科	ギギ																				
29			ナマズ科	イトコナマズ																			
30				ビワコオナマズ																			
31				ナマズ																			
32				アカザ科	アカザ																		
33	サケ目	アユ科	アユ																				
34			サケ科	アマゴ																			
35	ダツ目	メダカ科	メダカ																				
36	カサゴ目	カサカ科	ウツセミカサカ																				
37	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ																				
38			ハゼ科	ドンコ																			
39				ウキゴリ																			
40				カワヨシノボリ																			
41				チチブ																			
種類数合計				5	6	9	11	13	11	29	25	27	22										

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 「日本の絶滅のおそれのある野生生物 -レッドリスト(第2次見直し) - 汽水魚類・淡水魚類(環境省 平成19年8月公表)」に記載されている種
 - CR+EN: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
 - CR: 絶滅危惧II類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
 - EN: 絶滅危惧III類(IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
 - VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
 - NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧I」に移行する可能性のある種)
 - DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
 - LP: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 「滋賀県で大切にすべき野生生物 平成17年版(滋賀県生きもの総合調査委員会編、平成18年3月)」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
 - 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 増大: 絶滅危惧増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
 - 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
 - 分布: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
 - その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
 - 保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
 - 郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(京都府内ですでに絶滅したと考えられる種)
 - 寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
 - 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)
- f: 大阪府(2000)「大阪府における保護上重要な野生生物-大阪府レッドデータブック-」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(本府ですでに絶滅したと考えられる種)
 - 危惧I: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
 - 危惧II: 絶滅危惧II類(I類絶滅の危険が増大している種)
 - 準絶滅危惧種(存続基盤が脆弱な種)
 - 不足: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
 - 要注目: 要注目種(注目を要する種)

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

表 6.3-3 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	【隠元橋】					【天ヶ瀬ダム河川水辺 国勢調査】					選定根拠					
				H2	H6	H11	H16	H19	H2	H6	H8	H13	H19	外来 生物法	滋賀県野 生動植物 条例	京都 RDB			
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ		●		●				●	●		要注意	外来	要注目 (外)			
2			ハクレン							●	●	●					要注目 (外)		
3	サケ目	サケ科	アマゴ								●	●				要注目 (内)			
4	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ										●		外来 (国内)				
5		サンフィッシュ科	ブルーギル			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	要注目 (外)		
6			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	特定	要注目 (外)
7		ハゼ科	ヌマチチブ	●	●	●	●	●			●	●	●	●			要注目 (内)		
8		タイワンドジョウ科	カムルチー								●			要注意		要注目 (外)			
種類数合計				2	3	3	4	3	2	4	7	6	4						
				4					8										

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県琵琶湖環境部自然保護課, 平成18年8月)」に記載されている種

外来: 指定外来種

外来(国内): 指定外来種(国内外来種)

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目(外): 要注目種一外来種(国外外来魚)

要注目(内): 要注目種一外来種(国内外来魚)

出典: 6-1~6-5、6-21~6-25

(2)底生動物

1)底生動物相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の調査は、昭和 57 年(1982 年)度から平成 17 年(2005 年)度まで天ヶ瀬ダム湖生物調査、平成 20 年(2008 年)度は天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査として、天ヶ瀬ダム湖、流入河川及び下流河川において行われている。それらの調査において確認された底生動物の確認種数を表 6.3-4に示す。

昭和 57 年度～平成 17 年度の調査で合計 27 目 363 種の底生動物が確認された。

昭和 57 年度～平成 17 年度調査と平成 20 年度調査では、調査回数や調査地区等に違いがあるため、一概には比較できないものの、各調査とも昆虫綱の確認種数が最も多く、なかでもカゲロウ目 67 種、トビケラ目 59 種、ハエ目 78 種と確認種数が多くなっている。

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の重要種の確認状況を表 6.3-5に示す。

重要種に該当する種は、絶滅危惧Ⅰ類のナカセコカワニナや、絶滅危惧Ⅱ類のマルドブガイ、セタシジミ、ヨコミゾドロムシなどの合計 14 目 19 科 30 種であった。また、滋賀県レッドデータブックにおいて、瀬田川・宇治川の水生昆虫群集(カワゲラ類、カワムラナベブタムシ等)が保全すべき群集・群落、個体群に指定されている。

ナカセコカワニナは平成 11、16 年度調査、マルドブガイは平成 4 年度調査でのみ確認され、セタシジミは平成 11 年からは継続して確認されていたが、平成 20 年度調査では確認されなかった。また、ヨコミゾドロムシは平成 20 年度調査で初めて確認された。

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の外来種の確認状況を表 6.3-6に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、アメリカナミウズムシ、サカマキガイ、カワヒバリガイ及びアメリカザリガニの 4 目 4 科 4 種が確認された。

このうち、カワヒバリガイは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されており、送水管等に密生して通水阻害を引き起こすとともに、カワヒバリガイを中間宿主とする寄生虫が原因で魚病が発生する(平成 12 年に宇治川でオイカワやコウライモロコの大量衰弱が報告されている)など、様々な影響が懸念されている。また、アメリカザリガニは『被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-4 天ヶ瀬ダム周辺における底生動物の確認状況

門和名	綱和名	目和名	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H20	合計	
扁形動物門	渦虫綱	順列目		1	1		1	1	1	1		1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	
軟体動物門	腹足綱	原始紐舌目	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1					1	2	
		盤足目					1	1	2	2	1	1	1	1	1	1		2	1	3		2	2	2	3	2	1	7	
		ミズシタダミ目																	1									1	1
		基眼目	2					1	2							2	1	2		1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
	二枚貝綱	イガイ目														1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		イシガイ目				1	2				2		2	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
		マルスダレガイ目	1	1		1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	5
環形動物門	ミミズ綱	ナガミミズ目																									1	1	
		オヨギミミズ目			1														1								1	2	
		イトミミズ目	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	5	4	5	7	6	6	6	6	4	5	4	4	3	3	5	12
		ツリミミズ目																										1	1
	ヒル綱	吻蛭目	3	2	1	1		1	1	3				1		2		1	1	1	3	1	2	1	2	1	2	3	8
		無吻蛭目	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1		2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	4
節足動物門	軟甲綱	ヨコエビ目	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	4
		ワラジムシ目	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		エビ目	2	1				3	2	2	2	1	2	2	1	1	2			1	1				2		4	4	10
	昆虫綱	カゲロウ目	4	5	2	4	2	8	17	12	15	10	9	16	18	12	21	17	6	11	12	13	8	11	5	23	38	67	
		トンボ目		1	1	1		1	4	3		1	5		7	6		4	2	3	2	6	1	2	1	10	13	30	
		カワゲラ目						1	3	3	2	1		5	4	1	4	3		2	5	4	2	4	6	6	10	24	
		カメムシ目						1					1		1											5	2	10	
		ヘビトンボ目			1							1	1	1	1	1											1	1	
		アミメカゲロウ目																									1	1	
		トビケラ目	11	10	8	5	4	9	13	9	13	10	11	15	17	9	12	10	10	8	8	8	8	8	9	8	17	32	59
チョウ目																										1	1		
ハエ目	7	2	11	3	6	5	8	7	6	6	8	10	17	8	2	19	9	15	18	21	6	21	20	24	23	78			
コウチュウ目				1		1						1			1		1				1		1		1	15	19		
合計			38	32	31	24	23	40	61	53	53	41	54	63	83	52	60	75	44	63	58	75	42	68	54	107	164	363	

(3)動植物プランクトン

天ヶ瀬ダム周辺における動植物プランクトンの調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査等によって、昭和50年(1975年)度から平成18年(2006年)度までは、天ヶ瀬ダム湖内、流入河川及び下流河川において、平成19年(2007年)及び平成20年(2008年)度は天ヶ瀬ダム湖内において行われている。ただし、平成20年(2008年)度は、動物プランクトン調査は行われていない。

ここでは、それらの調査のうち、最近5か年(植物プランクトン：平成16年度～平成20年度、動物プランクトン：平成15年度～平成19年度)に確認された確認種数を表6.3-7、表6.3-8に示す。

植物プランクトンでは、珪藻綱の種類数が多く、次いで緑藻綱となっている。動物プランクトンでは、輪形動物門単生殖巣綱の種類数が多い。

表 6.3-7 天ヶ瀬ダム周辺における植物プランクトンの確認状況

綱名	H16	H17	H18	H19	H20
藍藻綱	12	12	10	12	7
珪藻綱	37	36	32	30	22
黄色鞭毛藻綱	5	6	6	6	3
渦鞭毛藻綱	3	4	4	3	1
クリプト藻綱	2	2	3	3	2
緑藻綱	30	28	30	24	15
合計	89	88	85	78	50

出典：6-30～31

表 6.3-8 天ヶ瀬ダム周辺における動物プランクトンの確認状況

門名	綱名	H15	H16	H17	H18	H19
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	3	3	2	1	
	真正太陽虫綱			1		1
繊毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱			1		1
	少膜綱	2	2		1	
	多膜綱	3	4	2	3	2
輪形動物門	単生殖巣綱	23	31	23	22	12
	ヒルガタワムシ綱	1	2	2	0	1
節足動物門	顎脚綱	5	5	5	5	2
	葉脚綱	11	9	6	8	1
合計		48	56	42	40	20

出典：6-30

(4)付着生物

天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の調査は、天ヶ瀬ダム湖生物調査によって、昭和 50 年(1975 年)度から平成 20 年(2008 年)度までダムサイト地点において行われている。

ここでは、それらの調査のうち、最近 5 か年(平成 16 年度～平成 20 年度)に天ヶ瀬ダム周辺において確認された付着生物の確認種数を表 6.3-9に示す。付着生物では、珪藻綱の種類数が最も多い。

表 6.3-9 天ヶ瀬ダム周辺における付着生物の確認状況

門名	綱名	H16	H17	H18	H19	H20
細菌類	-				1	
藍色植物門	藍藻綱	3	4	1	4	4
不等毛植物門	珪藻綱	33	21	20	38	23
クリプト植物門	クリプト藻綱		2	2		
緑色植物門	緑藻綱	3	11	5	12	3
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		1			
繊毛虫門	多膜綱	1	2		2	1
	少膜綱	1	1	2	2	2
海綿動物門	普通海綿綱			1		
輪形動物門	単生殖巣綱	2	6	2	5	3
	ヒルガタワムシ綱					1
軟体動物門	二枚貝綱	1				
節足動物門	顎脚綱				1	
	葉脚綱		2	1		
合計		44	48	33	65	37

出典：6-30～6-31

1)重要種

重要種に該当するものは確認されていない。

2)外来種

外来種(国外外来種)として、特定外来生物に指定されているカワヒバリガイ属が確認された。

(5)植物

1)ダム湖周辺の植生の概況

調査範囲は、主に、二次林であるアベマキーコナラ群集、アカマツーモチツツジ群集やスギ・ヒノキ植林で占められている。平成22年(2010年)度調査における天ヶ瀬ダム周辺の植生図を図6.3-1に示すとともに、天ヶ瀬ダム周辺の植生分布の概況を以下に示す。

a. 天ヶ瀬ダム堤体付近・天ヶ瀬森林公園

ダム関連施設が多くあり、その周辺に広葉樹等植栽地がまとまる。人が近づくことができない急傾斜地にはアラカシ群落が発生している。特徴的なのはシリブカガシ群落であり2箇所に見られる。また、仙郷谷川の奥にはエノキ群落が見られる。

天ヶ瀬森林公園域は、アベマキーコナラ群集、アカマツーモチツツジ群集、スギ・ヒノキ植林で占められ、一部の支溪にセンダン植林が見られる。

b. 天ヶ瀬ダム堤体ー南大津大橋付近間

ダム堤体から南大津大橋(平成14年(2002年)10月開通)付近までは、湖面に急勾配の山地斜面がせまり、喜撰山大橋から田原川合流点付近の区間の小支溪沿い等にイロハモミジーケヤキ群集が発生している。特に南向き斜面にあたる左岸側に多く見られる。

水位変動域も急勾配で、地盤は礫混じりの粘土質で崩れやすく、植生基盤としては劣悪となっている。立ち枯れ木が散見でき、こうした急勾配の水位変動域には森林群落は見られない。水際に見られる植生は、イタチハギ群落やヤナギタデーオオオナモミ群落などである。その他、道路沿いではウツギ群落等の陽性低木群落、セイタカアワダチソウ群落等の二次草本群落が散見でき、湖面に接する枝尾根等にはアラカシ群落が発生している。

c. 曾束川、西笠取川合流部

ダム湖に流入する曾束川と西笠取川の下流端付近には緩傾斜〜ほぼ平坦の沖積低地がある。貯水位の高い春季(4〜5月)、冬季(11〜1月)にはほぼ冠水し、夏季を中心とした低水位時には陸化する。こうした低湿地にヤナギタデーオオオナモミ群落、ウキヤガラ群落、セイタカヨシ群落、ジャヤナギーアカメヤナギ群集が分布している。

d. 南大津大橋付近ー大津市大石間

瀬田川右岸側には緩傾斜の河岸が見られ、ジャヤナギーアカメヤナギ群集が連なり、水際の砂質地にヌマカゼクサ群落が見られる。左岸側の大石淀などには宅地、公園、水田が広がり、河岸にはジャヤナギーアカメヤナギ群集がまとまっている。さらに上流側の信楽川の河川敷はほぼツルヨシ群集で被われ、またネコヤナギ群集も見られ、水位変動の影響のない河川環境下にあると言える。

花崗岩地帯にかかる大津市石山外畑町では、白洲林道沿いと白洲不動尊の奥の谷筋に、イヌノハナヒゲ群落等の貧栄養地植物群落、ハンノキーヌマガヤ群落、ニシゴリ群落などが分布している。

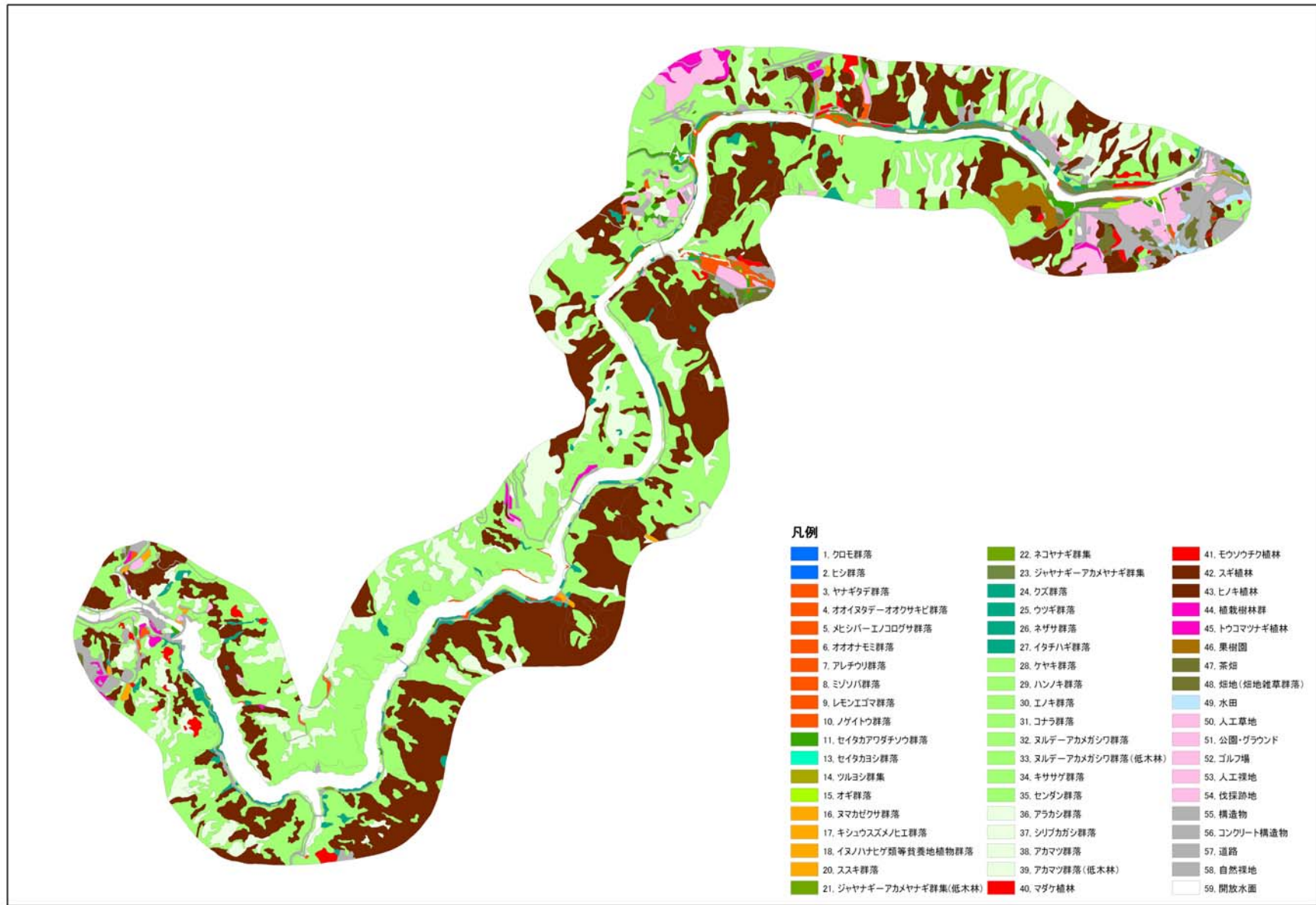


図 6.3-1 天ヶ瀬ダム周辺植生図(平成 22 年度)

2)植物相の概況

過去4回の植物相調査及び群落組成調査等の現地調査の結果、天ヶ瀬ダム周辺においては、157科1,170種の維管束植物(シダ植物以上の高等植物)が確認された。確認種の分類群別の内訳を表6.3-10に示す。平成7年(1995年)度調査では140科786種、平成9年(1997年)度調査では145科826種が、平成14年(2002年)度調査では151科1,020種が、平成21～22年(2009～2010年)度調査では139科843種が確認された。

天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認状況の詳細は「6.8種リスト」に示す。

表 6.3-10 天ヶ瀬ダム周辺における植物の確認状況

調査年度		平成7年度		平成9年度		平成14年度		平成21～22年度		合計		
分類群		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
シダ植物		21	91	20	89	21	122	21	93	21	131	
種子植物	裸子植物	5	7	7	10	7	11	5	9	7	12	
	被子植物	双子葉植物	68	310	69	327	73	394	67	343	78	449
		離弁花類	30	193	30	204	31	244	28	195	31	283
	合弁花類	16	185	19	196	19	249	18	203	20	295	
計		140	786	145	826	151	1,020	139	843	157	1,170	

出典：6-7～6-10

3)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況を表 6.3-11に示す。

天ヶ瀬ダム周辺で確認された種のうち、重要種に該当する植物は 49 科 101 種である。

また、重要種の中でも絶滅のおそれがある等として貴重性が高く評価されている種として、環境省のレッドリスト(平成 19 年)の「絶滅危惧Ⅱ類(VU)」が 5 種、滋賀県レッドデータブック(平成 17 年)の「絶滅危惧種」が 5 種、京都府レッドデータブック(平成 14 年)の「絶滅種」が 2 種確認された。また、種の保存法(平成 5 年)における国内希少野生動植物、文化財保護法(昭和 51 年)における国、県の天然記念物該当種は確認されなかった。

表 6.3-11(1) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

上位分類群	科名	種名	確認状況				選定基準					
			平成7年度	平成9年度	平成14年度	平成21~22年度※1	a	b	c	d	e	f
シダ植物	ハナヤスリ	コヒロハハナヤスリ			○	○					希少	危惧
		コハナヤスリ	○	○					c			危惧
	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	○	○	○	○						要注目
	ミズワラビ	ハコネシダ		○	○	○					希少	危惧
		ミズワラビ			○	○				準		要注目
	シシラン	シシラン	○	○	○	◎					その他重要	
	イノモトソウ	アマクサシダ	○	○								危惧
	チャセンシダ	カミガモシダ	○	○	○	○				B	その他重要	準絶
		イヌチャセンシダ	○	○	○	○						要注目
		イワトラノオ			○	△					希少	
		アオガネシダ			○							寸前
	オンシダ	コバノカナワラビ	○	○	○	○						要注目
		ヒロハヤブソテツ			○	◎					希少	危惧
		カタイノデ				○					その他重要	
	ウラボシ	クリハラシ		○	○						その他重要	
		ヤノネシダ			○	○					その他重要	準絶
		アオネカズラ			○	○				c	危惧	寸前
		ピロウドシダ	○		○	○						危惧
離弁花類	カバノキ	カワラハンノキ	○	○	○	△				その他重要		
	ニレ	コバノチョウセンエノキ				○			c	希少		
	クワ	イヌビワ		○	○					分布上重要		
	ナデシコ	タチハコベ				○		VU	c	増大		
	モクレン	コブシ	○	○	○	○			c		準絶	
	マツブサ	マツブサ			○	○					準絶	
	メギ	ヘビノボラス	○	○	○	◎			c		危惧	
	アケビ	ムベ	○	○	○	○					準絶	
	ボタン	ヤマシャクヤク			○			NT	c	希少		
	モウセンゴケ	トウカイモウセンゴケ		○					c		寸前	
	ユキノシタ	オオチャルメルソウ	○	○	○	○						危惧
		タコノアシ	○	○	○	○			NT	c	その他重要	寸前
	バラ	ユキヤナギ※1				○				準	要注目	
	ミカン	フユザンショウ	○	○	○	◎						要注目
	ミソハギ	ヒメミソハギ			○	○				c	その他重要	準絶
		ミズマツバ			○				VU	c		危惧
	アカバナ	ミズユキノシタ		○		△						準絶
	セリ	ドクゼリ			○	○				c	その他重要	準絶

表 6.3-11(2) 天ヶ瀬ダム周辺における植物の重要種の確認状況

上位分類群	科名	種名	確認状況				選定基準					
			平成7年度	平成9年度	平成14年度	平成21~22年度※1	a	b	c	d	e	f
合弁花類	ハイノキ	クロミノシゴリ	○	○	○	○				A		寸前
	イチヤクソウ	イチヤクソウ	○	○								準絶
	リンドウ	リンドウ	○	○								要注目
		センブリ		○								要注目
	キョウチクトウ	チョウジソウ			○	○			NT	C	危惧	絶滅
	ガガイモ	コイケマ		○								要注目
		シタキソウ			○	○					準	絶滅
		コカモメヅル		○		◎						希少
	アカネ	カギカズラ			○	○						危惧
	クマツヅラ	コムラサキ	○	○	○	○				C		その他重要
		カリガネソウ	○	○	○							準絶
		クマツヅラ	○	○		○						希少 準絶
	シソ	イガタツナミソウ				○				準	要注目	
	ナス	オオマルバノホロシ	○	○						C	その他重要	
	ゴマノハグサ	マルバノサワトウガラシ			○	○			VU	C	希少	寸前
		サワトウガラシ			○	○						危惧
		コシオガマ			○							希少 準絶
		オオヒキヨモギ	○	○		○			VU	準	希少	準絶
		カワヂシャ				○			NT	準		
	キツネノマゴ	オギノツメ				◎					増大	
	タヌキモ	ホザキノミミカキグサ	○	○	○	◎						準絶
		ムラサキミミカキグサ	○	○	○	○			NT	C	その他重要	寸前
	マツムシソウ	ナベナ	○	○	○	○					その他重要	準絶
	キク	ヌマダイコン		○								要注目
		アワコガネギク	○		○	○			NT			
		ノニガナ	○			○						希少 寸前
	単子葉植物	トチカガミ	ネジレモ		○	○	○					分布上重要
コウガイモ			○	○					C	その他重要	危惧	
ヒルムシロ			○		△						その他重要	
イバラモ		イトリゲモ			○				NT	A	危惧 寸前	
ユリ		ニラ	○			○				A		
		コヤブラン	○		○	◎						要注目
アヤメ		ヒオウギ			○						その他重要 準絶	
イグサ		ハナビゼキショウ	○			○					準絶	
ホシクサ		ホシクサ			○					C	希少 要注目	
イネ		ヒメコヌカグサ	○		○	○			NT	C	その他重要	
		ヌマカゼクサ	○	○	○	◎				C	危惧 寸前	
		コゴメカゼクサ			○	○				A	増大	
		オオニワホコリ	○									準絶
		ウシノシツペイ	○	○	○	○						準絶
		ハイチゴザサ	○	○	○	◎						準絶
		エゾノサヤヌカグサ	○	○								希少 危惧
		トウササクサ	○	○								その他重要
		ヌマガヤ	○	○	○	◎						寸前
サトイモ		オオハンゲ		○	○	○					その他重要 準絶	
カヤツリグサ		エナンヒゴクサ			○	○						寸前
		ヤマアゼスゲ			○							準絶
		ヤガミスゲ	○	○	○	○				C	希少	準絶
		ミコシガヤ	○	○	○	○				C	危惧	準絶
		ヤチカワズスゲ	○	○	○	○						寸前
		タカネマスクサ		○		○						その他重要
		アオガヤツリ	○									準絶
		ヒメガヤツリ		○								危惧
	シカクイ			○	◎						準絶	
	イヌノハナヒゲ	○	○	○	○						準絶	
	イトイヌノハナヒゲ	○	○	○	○						寸前	
	コイヌノハナヒゲ	○			△						寸前	
	コマツカサスキ	○	○								危惧	
	ウキヤガラ	○	○	○	○						準絶	
	ラン	シラン※2				○			NT	C	要注目	寸前
エビネ			○	○				NT		その他重要	準絶	
ナツエビネ				○	○※3			VU	A	希少	危惧	
コクラン		○	○	○	◎						準絶	
トキソウ		○						NT	C	増大		
	カラヤン				◎						希少	
合計	49科	101種	51	55	65	72	0	0	16	37	53	74

※1:平成21年度(植物相調査)と平成22年度調査(基因作成調査)において、◎両調査で確認、○H21調査でのみ確認、△H22調査でのみ確認したことを示す。

※2:逸出種と考えられる。

※3:前回確認地点の近傍でエビネ属の1種を確認した。葉のみの確認で同定には至らなかったが、ナツエビネの可能性が高いと考えられる。

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて(環境省2007年8月)」に記載されている種
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- d: 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿2001—(レッドデータブック近畿研究会2001年8月)」に記載されている種
A: 絶滅危惧種A(近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種類)
B: 絶滅危惧種B(近い将来における絶滅の危険性が高い種類)
C: 絶滅危惧種C(絶滅の危険性が高くなりつつある種類)
準: 準絶滅危惧種(生育条件の変化によっては、「絶滅危惧種」に移行する要素をもつ種類)
- e: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種。
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- f: 「京都府レッドデータブック 動物・植物編(京都府HPより2002)」に記載されている種
絶滅: 京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種
絶滅寸前: 京都府内において絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧: 京都府内において絶滅の危機が増大している種
準絶滅危惧: 京都府内において存続基盤が脆弱な種
要注目: 京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種

出典: 6-7~6-10

4)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における外来種の確認状況を表 6.3-12に示す。

平成 7 年(1995 年)度調査では 102 種、平成 9 年(1997 年)度調査では 115 種、平成 14 年(2002 年)度調査では 155 種、平成 21～22 年(2009～2010 年)度調査では 119 種の合計 178 種の外来種が確認された。

このうち、アレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャ及びオオキンケイギクは「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定され、ハリエンジュ、ブタクサ、アメリカセンダングサ、ブタナ、セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、カモガヤなど 31 種は要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-12(1) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠	
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB
1	シダ植物	イワヒバ	コンテリクラマゴケ			●			
2		ミズウラボ	ホウライシダ				●		
3	裸子植物	イチョウ	イチョウ		●	●			
4		スギ	メタセコイヤ			●	●		
5	離弁花類	イラクサ	ナンバンカラムシ			●			
6		タデ	ヒメツルソバ				●		
7			ハイミチャナギ			●			
8			ヒメスイバ	●	●	●			
9			アレチギシギシ	●	●	●	●		
10			ナガバギシギシ			●	●		
11			エゾノギシギシ	●	●	●	●	要注意	
12		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●	●		
13			ヤマゴボウ			●			
14			オシロイバナ	●	●	●			
15		ザクロソウ	クルマバザクロソウ	●	●		●		
16		ナデシコ	オランダミミナグサ	●	●	●	●		
17			ムシトリナデシコ	●	●	●	●		
18			ホザキマンテマ			●			
19			シロバナマンテマ				●		
20			コハコベ	●	●	●	●		
21		アカザ	アリタソウ	●		●			
22			ケアリタソウ	●	●	●	●		
23			コアカザ			●			
24		ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	●	●	●	●		
25			ツルノゲイトウ			●	●		
26			ホソアオゲイトウ	●	●		●		
27			アオゲイトウ			●			
28			アオビユ	●	●	●			
29			ノゲイトウ	●	●		●		
30			ケイトウ	●	●		●		
31		ケシ	ナガミヒナゲシ		●	●			
32		アブラナ	セイヨウカラシナ	●	●	●	●		
33			マメグンバイナズナ	●	●	●	●		
34			オランダガラシ		●	●	●	要注意	
35			グンバイナズナ			●			
36		ベンケイソウ	メキシコマンネングサ			●			
37			ツルマンネングサ			●			
38		マメ	イタチハギ	●	●	●	●		
39			ゲンゲ	●	●	●			
40			アレチヌスビトハギ	●	●	●	●		
41			コメツブウマゴヤシ			●			
42			ハリエンジュ		●	●	●	要注意	
43			コメツブツメクサ	●	●	●	●		
44			タチオランダゲンゲ	●	●	●			
45			ムラサキツメクサ	●	●	●	●		
46			シロツメクサ	●	●	●	●		
47		カタバミ	イモカタバミ			●	●		
48			ムラサキカタバミ	●	●	●	●		
49			オッタチカタバミ	●	●	●	●		
50		フウロソウ	アメリカフウロ	●	●	●	●		
51		アマ	キバナノマツバニンジン			●			
52		トウダイグサ	アブラギリ		●		●		
53			ハイニシキソウ			●	●		
54			オオニシキソウ	●	●	●	●		
55			コニシキソウ	●	●	●	●		
56			ナンキンハゼ	●	●	●	●		
57		ニガキ	シンジュ			●			
58		カエデ	トウカエデ			●			
59		アオイ	イチビ				●		
60		アオイ	シュウカイドウ			●			
61		ウリ	アレチウリ	●	●	●	●	特定外来	
62		ミソハギ	ホソバヒメミソハギ	●	●	●			
63		アカバナ	アメリカミズキンバイ	●	●	●	●		
64			メマツヨイグサ	●	●	●	●	要注意	
65			オオマツヨイグサ			●			
66			ユウゲショウ				●		
67			ヒルザキツキミソウ			●			
68		アリノトウグサ	オオフサモ	●	●	●	●	特定外来	

表 6.3-12 (2) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠	
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB
69	合弁花類	モクセイ	トウネズミモチ		●	●			
70			キョウチクトウ		●				
71			ツルニチニチソウ	●	●	●	●		
72		アカネ	オオフタバムグラ			●	●	要注意	
73			メリケンムグラ			●	●		
74		ヒルガオ	アメリカナシカズラ	●	●	●	●		
75			マルバルコウ	●	●	●	●		
76			アメリカアサガオ			●	●		
77			マメアサガオ	●	●	●	●		
78			アサガオ			●			
79			ホシアサガオ		●		●		
80			ノハラムラサキ	●		●			
81			クマツヅラ	ヤナギハナガサ			●	●	
82		アレチハナガサ			●	●	●		
83		シソ	ヒメオドリコソウ	●	●	●			
84			ヨウシュハッカ				●		
85			ハナトラノオ		●		●		
86		ナス	ヒロハフウリンホオズキ			●	●		
87			アメリカイヌホオズキ	●		●	●		
88			ワルナスビ		●	●	●		
89			タマサンゴ			●			
90		ゴマノハグサ	マツバウンラン	●	●	●	●		
91			ヒメアメリカアゼナ	●	●	●			
92			タケトアゼナ			●			
93			アメリカアゼナ	●	●	●	●		
94			オオカワヂシャ	●	●		●	特定外来	
95			タチイヌノフグリ	●	●	●	●		
96		オオイヌノフグリ	●	●	●	●			
97		ノウゼンカズラ	キササゲ	●	●	●	●		
98		オオバコ	ヘラオオバコ		●	●		要注意	
99			タチオオバコ			●	●		
100		オミナエシ	ノヂシャ	●	●	●	●		
101		キキョウ	キキョウソウ	●	●	●	●		
102		キク	セイヨウノコギリソウ		●				
103			ブタクサ	●	●	●	●	要注意	
104			クソニンジン				●		
105			ヒロハホウキギク	●	●	●	●		
106			ホウキギク		●	●	●		
107			コバノセンダングサ	●	●	●			
108			アメリカセンダングサ	●	●	●	●	要注意	
109			コセンダングサ	●	●	●	●	要注意	
110			アメリカオニアザミ			●		要注意	
111			アレチノギク	●		●			
112			オオアレチノギク	●	●	●	●	要注意	
113			オオキンケイギク		●	●		特定外来	
114			コスモス			●	●		
115			ベニバナポロギク	●	●	●	●		
116			アメリカタカサブロウ			●	●		
117			ダンドポロギク	●	●	●	●		
118			ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	要注意	
119			ハルジオン	●	●	●	●	要注意	
120			ハキダメギク	●	●	●			
121			タチチチコグサ	●	●	●			
122			チチコグサモドキ	●	●	●	●		
123			ウスベニチチコグサ	●	●	●			
124			ウラジロチチコグサ			●	●		
125			キクイモ		●	●	●	要注意	
126			ブタナ	●		●	●	要注意	
127			トゲチシャ			●	●		
128			ノボロギク	●	●	●			
129			セイトカアワダチソウ	●	●	●	●	要注意	要注目
130			オオアワダチソウ			●	●	要注意	
131			オニノゲシ	●	●	●	●		
132			ヒメジョオン	●	●	●	●	要注意	
133			アカミタンポポ	●	●	●		要注意	
134			セイヨウタンポポ	●	●	●	●	要注意	
135			オオオナモミ	●	●	●	●	要注意	

表 6.3-12 (3) 植物外来種の確認状況

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況				選定根拠	
				H7	H9	H14	H21-22	外来生物法	京都RDB
136	単子葉植物	トチカガミ	オオカナダモ	●	●	●	●	要注意	
137			コカナダモ	●	●	●	●	要注意	
138		ヒガンバナ	タマスダレ	●	●				
139		ミズアオイ	ホテイアオイ				●		
140		アヤメ	キショウブ	●	●	●	●	要注意	
141			ニワゼキショウ	●	●	●	●		
142			オオニワゼキショウ			●			
143			ヒメヒオウギズイセン		●	●	●		
144		イグサ	コゴメイ				●		
145		ツククサ	ノハカタカラクサ			●	●	要注意	
146			ムラサキツククサ			●			
147		イネ	コヌカグサ	●	●	●	●		
148			ヌカススキ			●			
149			ハナヌカススキ	●	●	●	●		
150			メリケンカルカヤ	●	●	●	●	要注意	
151			カラスムギ	●	●	●	●		
152			コバンソウ	●	●	●	●		
153			ヒメコバンソウ	●	●	●	●		
154			ヤクナガイヌムギ			●			
155			イヌムギ	●	●	●	●		
156			ジュズダマ	●	●	●	●		
157			カモガヤ	●	●	●	●	要注意	
158			ニコゲヌカキビ		●				
159			シナダレスズメガヤ	●	●	●	●		
160			オオニワホコリ	●					
161			オニウシノケグサ	●	●	●	●		
162			ヒロハノウシノケグサ			●	●		
163			ネズミムギ			●	●	要注意	
164	ホソムギ				●		要注意		
165	ドクムギ				●				
166	ネズミホソムギ		●	●	●	●			
167	オオクサキビ	●	●	●	●				
168	シマスズメノヒエ	●	●	●	●				
169	キシウスズメノヒエ	●	●	●	●	要注意			
170	チクゴスズメノヒエ		●	●	●				
171	アメリカスズメノヒエ	●	●	●					
172	タチスズメノヒエ		●	●	●				
173	モウソウチク	●	●	●	●				
174	ナガハグサ			●	●				
175	オオスズメノカタビラ	●	●	●	●				
176	ナギナタガヤ	●	●	●	●				
177	ムラサキナギナタガヤ	●		●					
178	カヤツリグサ	●	●	●	●	要注意			
種数				102	115	155	178	35	1

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

- a. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定外来: 特定外来生物
 要注意: 要注意外来生物

- b. 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種-外来種(国外外来種)

注) 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

出典: 6-7~6-10

(6)鳥類

1)鳥類相の概況

天ヶ瀬ダム周辺では、平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度、平成18年(2006年)度の4回の天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査の合計で、カワウ、オシドリ、メジロ、ホオジロなど15目38科113種の鳥類が確認された。なお、平成18年(2006年)度の調査では84種が確認されており、過去3回の調査と同程度の結果であった。

表 6.3-13(1) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科目	種目	学名	平成7年度	平成10年度	平成15年度	平成18年度
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	Tachybaptus ruficollis	○	○	○	○
2			カンムリカイツブリ	Podiceps cristatus		○		
3	ペリカン	ウ	カワウ	Phalacrocorax carbo	○	○		○
4	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	Nycticorax nycticorax	○	○	○	○
5			ササゴイ	Butorides striatus		○		
6			ダイサギ	Egretta alba	○	○	○	○
7			コサギ	Egretta garzetta	○	○	○	○
8			アオサギ	Ardea cinerea	○	○	○	○
9	カモ	カモ	オシドリ	Aix galericulata	○	○	○	○
10			マガモ	Anas platyrhynchos	○	○	○	○
11			カルガモ	Anas poecilorhyncha	○	○	○	○
12			コガモ	Anas crecca	○	○	○	○
13			トモエガモ	Anas formosa	○	○		
14			ヨシガモ	Anas falcata		○	○	○
15			オカヨシガモ	Anas strepera	○	○	○	○
16			ヒドリガモ	Anas penelope	○	○	○	○
17			オナガガモ	Anas acuta	○	○		○
18			ハシビロガモ	Anas clypeata	○	○		
19			ホシハジロ	Aythya ferina			○	○
20			キンクロハジロ	Aythya fuligula	○	○	○	○
21			ホオジロガモ	Bucephala clangula	○			
22	タカ	タカ	ミサゴ	Pandion haliaetus	○	○	○	○
23			ハチクマ	Pernis apivorus		○	○	○
24			トビ	Milvus migrans	○	○	○	○
25			オオタカ	Accipiter gentilis	○	○	○	○
26			ツミ	Accipiter gularis	○			
27			ハイタカ	Accipiter nisus	○	○	○	○
28			ノスリ	Buteo buteo	○	○	○	○
29			サシバ	Butastur indicus	○	○	○	○
30		ハヤブサ	ハヤブサ	Falco peregrinus	○	○		
31	キジ	キジ	キジ	Phasianus colchicus	○	○	○	○
32			ヤマドリ	Syrnaticus soemmerringii	○			
33	チドリ	チドリ	イカルチドリ	Charadrius placidus	○	○	○	○
34			ケリ	Vanellus cinereus		○		
35		シギ	イソシギ	Actitis hypoleucos	○	○	○	○
36			タシギ	Gallinago gallinago		○		
37		カモメ	ユリカモメ	Larus ridibundus	○	○	○	○
38	ハト	ハト	キジバト	Streptopelia orientalis	○	○	○	○
39			アオバト	Sphenurus sieboldii	○	○	○	○
40	カッコウ	カッコウ	ツツドリ	Cuculus saturatus		○	○	
41			ホトトギス	Cuculus poliocephalus	○	○	○	○
42	フクロウ	フクロウ	アオバズク	Ninox scutulata	○	○	○	○
43			フクロウ	Strix uralensis	○	○	○	○
44	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	Caprimulgus indicus	○	○	○	
45	アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ	Apus affinis				○
46	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	Ceryle lugubris	○	○	○	○
47			カワセミ	Alcedo atthis	○	○	○	○
48	キツツキ	キツツキ	アオゲラ	Picus awokera	○	○	○	○
49			アカゲラ	Dendrocopos major	○	○	○	○
50			オオアカゲラ	Dendrocopos leucotos		○		○
51			コゲラ	Dendrocopos kizuki	○	○	○	○

表 6.3-13(2) 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科目	種目	学名	平成7年度	平成10年度	平成15年度	平成18年度
52	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○		
53		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○	○
54			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	○	○	○	○
55			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	○		○	○
56		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○
57			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	○	○
58			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	○	○
59			ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	○	○
60			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	○	○		
61		サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	○	○	○	○
62		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○
63		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○	○	○
64		カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>		○		○
65	ミソサザイ	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	○	○	○	○	
66	イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>		○	○	○	
67	ツグミ	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○	○	○	○	
68		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	○	○	○	○	
69		トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>				○	
70		クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>			○		
71		アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	○				
72		シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	○	○	○	○	
73		マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>	○				
74		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○	○	○	○	
75	ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	○	○	○	○	
76		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○		○	
77		コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>			○		
78		オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			○		
79		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○	○	○	○	
80	ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	○	○	
81		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○	○	
82		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>			○		
83	カササギヒタキ	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	○	○	○	○	
84	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○	
85	シジュウカラ	コガラ	<i>Parus montanus</i>				○	
86		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	○	○	○	○	
87		ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○	○	○	
88		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○	
89		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○
90	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○	
91		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>			○		
92		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○	○	○		
93		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	○				
94		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	○	○	
95		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	○	○	○	○	
96	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>		○	○	○	
97		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○	
98		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○		○		
99		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○	○	○	○	
100		ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	○			○	
101		イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○	○	○	
102		シメ	<i>Coccothaustes coccothausstes</i>	○		○		
103	ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	
104	ムクドリ	コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	○				
105		ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	○	○	○	○	
106	カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	○	○	○	
107		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	
108		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	
109	カモ	カモ	ガチョウ※	<i>Anser anser var.domesticus</i>	○			
110			バリケン※	<i>Cairina moschata var.domesticus</i>	○			
111			アヒル※	<i>Anas platyrhynchos var.domesticus</i>	○	○	○	
112	キジ	キジ	コジュケイ※	<i>Bambusicola thoracica</i>	○	○	○	
113	ハト	ハト	ドバト※	<i>Columba livia var.domesticus</i>	○	○	○	
合計		15目38科113種			93	91	88	84

※ 野生化した飼育種

出典：6-11~6-14

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における鳥類重要種の確認状況を表 6.3-15 (次ページ) に示す。重要種としては、サシバ、サンショウクイ (ともに絶滅危惧Ⅱ類)、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ (準絶滅危惧種) 等、合計で 30 科 61 種が確認された。平成 18 年 (2006 年) 度の調査では 42 種の重要種が確認されており、過去 3 回の調査と同程度の結果であった。

3)外来種

外来種 (野生化した飼育種を含む) として、ガチョウ、バリケン、アヒル、コジュケイ、ドバトの 5 種が確認された。平成 18 年 (2006 年) 度はコジュケイ、ドバトの 2 種が確認されており、平成 15 年 (2003 年) 度の調査まで確認されていたアヒルは確認されなかった。

表 6.3-14 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の外来種の確認状況

No.	目名	科目	種名	確認状況				選定根拠
				H7	H10	H15	H18	外来生物法
1	カモ	カモ	ガチョウ	○				
2			バリケン	○				
3			アヒル	○	○	○		
4	キジ	キジ	コジュケイ	○	○	○	○	
5	ハト	ハト	ドバト	○	○	○	○	

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

※上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

また、野生化した飼育種も含む。

「滋賀県で大切にすべき野生生物 平成12年版(滋賀県琵琶湖環境部自然保護課,平成12年8月)」に記載されている種

影響: 生態系に悪影響を及ぼす外来種・移入種

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種—外来種(国外外来種)

出典: 6-11~6-14

表 6.3-15 天ヶ瀬ダム周辺における鳥類の重要種の確認状況

No.	科名	種名	確認状況				選定基準					
			H7	H10	H15	H18	a	b	c	d	e	
1	カイツブリ	カイツブリ	●	●	●	●				希少	準絶	
2		カンムリカイツブリ		●						準絶(繁殖)	希少	
3	サギ	ササゴイ		●						準絶(繁殖)	希少	
4	カモ	オシドリ	●	●	●	●		情報不足	準絶(繁殖)	希少	危惧	
5		マガモ	●	●	●	●				準絶(繁殖)		
6		トモエガモ	●	●				II類	準絶(越冬)	希少	準絶	
7		ヨシガモ		●	●	●				準絶(越冬)	希少	
8		ホオジロガモ	●							準絶(越冬)	希少	
9	タカ	ミサゴ	●	●	●	●		準絶	危惧(繁殖)	増大	危惧	
10		ハチクマ		●	●	●		準絶	危惧(繁殖)	増大	危惧	
11		オオタカ	●	●	●	●	国内	準絶	準絶(繁殖)	増大	危惧	
12		ツミ	●							準絶(繁殖)	希少	危惧
13		ハイタカ	●	●	●	●		準絶	要注目(繁殖)	希少	準絶	
14		ノスリ	●	●	●	●				準絶(越冬)	希少	準絶
15		サシバ	●	●	●	●		II類	危惧(繁殖)	希少	危惧	
16	ハヤブサ	ハヤブサ	●	●			国内	II類	準絶(繁殖)	増大	危惧	
17	キジ	ヤマドリ	●							その他重要	準絶	
18	チドリ	イカルチドリ	●	●	●	●			準絶(繁殖)	希少	準絶	
19	シギ	イソシギ	●	●	●	●			危惧(繁殖)	希少	準絶	
20		タシギ		●						準絶(越冬)	希少	
21	ハト	アオバト	●	●	●	●				希少	危惧	
22	カッコウ	ツツドリ		●	●					準絶(繁殖)	希少	準絶
23		ホトギス	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
24	フクロウ	アオバズク	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
25		フクロウ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
26	ヨタカ	ヨタカ	●	●	●			II類	危惧(繁殖)	増大	危惧	
27	アマツバメ	ヒメアマツバメ				●					危惧	
28	カワセミ	ヤマセミ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	増大	危惧
29		カワセミ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
30	キツツキ	アオゲラ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
31		アカゲラ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
32		オオアカゲラ		●		●				準絶(繁殖)	希少	危惧
33	ツバメ	コシアカツバメ	●	●	●	●					その他重要	
34		イワツバメ	●		●	●						準絶
35	セキレイ	ビンズイ	●	●	●	●				要注目(繁殖)	希少	
36		タヒバリ	●	●							希少	
37	サンショウクイ	サンショウクイ	●	●	●	●		II類	準絶(繁殖)	希少	危惧	
38	カワガラス	カワガラス		●		●				準絶(繁殖)	希少	
39	ミソサザイ	ミソサザイ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
40	イソヒバリ	カヤクグリ		●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
41	ツグミ	ルリビタキ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
42		トラツグミ				●				危惧(繁殖)	希少	準絶
43		クロツグミ			●					準絶(繁殖)	希少	準絶
44	ウグイス	ヤブサメ	●	●	●	●					希少	
45		コヨシキリ			●					準絶(繁殖)	希少	
46		オオヨシキリ			●					準絶(繁殖)	希少	
47		センダイムシクイ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
48	ヒタキ	キビタキ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
49		オオルリ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	
50		コサメビタキ			●						希少	危惧
51	カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	準絶
52	シジュウカラ	コガラ				●					希少	
53	ホオジロ	ホオアカ			●					準絶(繁殖)	希少	
54		ミヤマホオジロ	●							準絶(越冬)	希少	
55		アオジ	●	●	●	●				準絶(繁殖)		
56		クロジ	●	●	●	●				準絶(繁殖)	希少	危惧
57	アトリ	ベニマシコ	●	●	●	●					希少	
58		ウソ	●			●					希少	
59		シメ	●		●						希少	
60	ムクドリ	コムクドリ	●							準絶(通過)	希少	危惧
61	キジ	コジュケイ	●	●	●	●					その他重要	

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
国際: 国際希少野生動植物種(国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種)
国内: 国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する、絶滅のおそれのある野生動植物の種)
- b: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
I類: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
IA類: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
IB類: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
II類: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- c: 京都大学学術出版会(2002)「近畿地区・鳥類レッドデータブック」掲載種
危機絶滅: 危機的絶滅危惧種(絶滅する可能性がきわめて大きい)
危惧: 絶滅危惧種(絶滅する可能性が大きい)
準絶: 準絶滅危惧種(絶滅する可能性がある)
(繁殖)、(越冬)、(通過)はそれぞれ近畿地方における希少性ランクを判定する際に対象となった繁殖個体群・越冬個体群・通過個体群を示す。
要注目: 要注目種(特に危険なしと判定された種のうち、何らかの攪乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種。
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県の状況から県内において注意が必要な種)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(京都府内ではすでに絶滅したと考えられる種)
寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

出典: 6-11~6-14

(7)両生類、爬虫類、哺乳類(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

1)両生類、爬虫類、哺乳類相の概況

a. 両生類

平成 7 年(1995 年)度調査では 2 目 5 科 8 種、平成 12 年(2000 年)度調査では 2 目 5 科 11 種、平成 17 年(2005 年)度調査では 2 目 6 科 10 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2 目 6 科 12 種の生息が確認された(表 6.3-16)。

表 6.3-16 天ヶ瀬ダム周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	○	○	○	
2		イモリ	イモリ	○	○	○	
3	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			○	
4		アマガエル	アマガエル	○	○	○	
5		アカガエル	タゴガエル		○	○	○
6			ニホンアカガエル			○	
7			トノサマガエル		○	○	○
8			ダルマガエル			○	
9			ウシガエル	○	○	○	
10			ツチガエル		○	○	
11		アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○	○	○	
12			モリアオガエル	○	○	○	
合計	2目6科12種			8種	11種	10種	

出典：6-15～6-17

b. 爬虫類

平成 7 年(1995 年)度調査では 2 目 7 科 13 種、平成 12 年(2000 年)度調査では 2 目 6 科 12 種、平成 17 年(2005 年)度調査では 2 目 7 科 13 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、2 目 7 科 15 種の生息が確認された(表 6.3-17)。

表 6.3-17 天ヶ瀬ダム周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度	
1	カメ	イシガメ	クサガメ	○	○	○	
2			ミシシippアカミミガメ	○	○	○	
3			イシガメ	○	○	○	
4		スッポン	スッポン	○		○	
5	トカゲ	ヤモリ	ヤモリ	○	○	○	
6		トカゲ	トカゲ	○	○	○	
7		カナヘビ	カナヘビ	○	○	○	
8		ヘビ	タカチホヘビ			○	○
9			シマヘビ	○	○	○	
10			ジムグリ	○		○	
11			アオダイショウ	○		○	
12			シロマダラ	○	○		
13			ヒバカリ		○		
14			ヤマカガシ	○	○	○	
15		クサリヘビ	○	○	○		
合計	2目7科15種			13種	12種	13種	

出典：6-15～6-17

c. 哺乳類

平成7年(1995年)度調査では6目10科16種、平成12年(2000年)度調査では6目9科15種、平成17年(2005年)度調査では哺乳類7目11科16種が確認されており、3回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、7目12科19種の生息が確認された(表6.3-18)。

表 6.3-18 天ヶ瀬ダム周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種名	H7年度	H12年度	H17年度
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ	○		
2		モグラ	ヒミズ	○	○	
3			コウベモグラ	○	○	○
-			Mogera属の一種	○	○	○
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ		○	○
-		-	コウモリ目(翼手目)の一種			○
5	サル	オナガザル	ニホンザル	○		○
6	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○
7	ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	○
8			ムササビ		○	○
9		ネズミ	スミスネズミ	○		
10			アカネズミ	○	○	○
11			ヒメネズミ	○	○	○
12			カヤネズミ	○	○	○
13			ヌートリア	ヌートリア		
14		ネコ	イヌ	タヌキ	○	○
15	キツネ			○	○	○
16	イタチ		テン	○	○	○
17			チョウセンイタチ			○
-			Mustela属の一種	○	○	○
18	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	○
19		シカ	ホンDJカ	○	○	○
合計	7目12科19種			16種	15種	16種

出典：6-15～6-17

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況を表 6.3-19に示す。

重要種としては、両生類はヒダサンショウウオ、イモリ等の10種が、爬虫類はスッポン、ジムグリ等の11種が、哺乳類はムササビ、カヤネズミ等の6種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているダルマガエル、情報不足に指定されているスッポンが確認された。

表 6.3-19 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	確認状況			選定基準					
					H7	H12	H17	a	b	c	d	e	
1	両生綱	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	●	●	●					希少	準絶
2			イモリ	イモリ	●	●	●					要注目	要注目
3		カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			●					希少	準絶
4			アカガエル	タゴガエル	●	●	●					要注目	
5				ニホンアカガエル		●	●					要注目	要注目
6				トノサマガエル	●	●	●					要注目	要注目
7				ダルマガエル		●				Ⅱ類		増大	寸前
8				ツチガエル		●	●					要注目	要注目
9			アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●	●					要注目	要注目
10				モリアオガエル	●	●	●					要注目	
11	爬虫綱	カメ	イシガメ	クサガメ	●	●	●						要注目
12			スッポン	スッポン	●		●			情報不足		要注目	要注目
13		トカゲ	トカゲ	トカゲ	●	●	●					要注目	要注目
14			ヘビ	タカチホヘビ		●	●					要注目	要注目
15				シマヘビ	●	●	●						要注目
16				ジムグリ	●		●					要注目	要注目
17				アオダイショウ	●		●						要注目
18				シロマダラ	●	●						要注目	要注目
19				ヒバカリ		●						要注目	要注目
20				ヤマカガシ	●	●	●					要注目	要注目
21				クサリヘビ	マムシ	●	●	●					要注目
22	哺乳綱	サル	オナガザル	ニホンザル	●		●					要注目	要注目
23		ネズミ	リス	ムササビ		●	●					希少	準絶
24			ネズミ	スミスネズミ	●							その他重要	準絶
25			カヤネズミ	●	●	●						希少	準絶
26		ネコ	イヌ	タヌキ	●	●	●					郷土	
27				キツネ	●	●	●					郷土	

重要種の選定基準は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」に記載されている種
Ⅰ類: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
ⅠA類: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
ⅠB類: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
Ⅱ類: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧Ⅰ」に移行する可能性のある種)
情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会編(2005)「滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック2005年版—」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
増大: 絶滅危機増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
その他重要: その他重要種(全国および近隣府県状況から県内において注意が必要な種)
保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
絶滅: 絶滅種(京都府内ですでに絶滅したと考えられる種)
寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況を表 6.3-20に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、両生類ではウシガエル 1 種、爬虫類ではミシシippアカミミガメ 1 種、哺乳類ではヌートリア及びチョウセンイタチの 2 種、合計 4 目 4 科 4 種が確認された。このうち、ウシガエル、ヌートリア及びチョウセンイタチは、「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律」により特定外来生物として指定されている。

また、ミシシippアカミミガメは『在来生態系に対する被害に関わる一定の知見があり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物』として要注意外来生物に指定されている。

表 6.3-20 天ヶ瀬ダム周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の外来種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	確認状況			選定根拠	
					H7	H12	H17	外来生物法	京都RDB
1	両生綱	カエル	アカガエル	ウシガエル	○	○	○	特定	要注目
2	爬虫綱	カメ	イシガメ	ミシシippアカミミガメ	○	○	○	要注意	要注目
3	哺乳綱	ネズミ	ヌートリア	ヌートリア			○	特定	要注目
4		ネコ	イタチ	チョウセンイタチ			○		要注目

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種－外来種(国外外来種)

出典: 6-15~6-17

(8)陸上昆虫類等(参考)

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

1)陸上昆虫類等相の概況

天ヶ瀬ダム周辺における、陸上昆虫類等の確認状況を表 6.3-21に示す。各調査年度とも 2,000 種程度の種数が確認されている。3 ヶ年度分の調査をあわせると、天ヶ瀬ダム周辺では、昆虫綱が 24 目 402 科 3,793 種(コウチュウ目が 1,291 種、チョウ目が 1,044 種など)、クモ綱が 1 目 31 科 298 種の、合計 25 目 433 科 4,091 種の生息が確認された。

また、天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認状況の詳細は「6.8 種リスト」に示す。

表 6.3-21 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の確認状況

綱名	平成 7 年度	平成 11 年度	平成 16 年度	合計
クモ綱	1 目 23 科 179 種	1 目 27 科 183 種	1 目 26 科 199 種	1 目 31 科 298 種
昆虫綱	22 目 307 科 2,105 種	22 目 313 科 1,888 種	22 目 316 科 2,024 種	24 目 402 科 3,793 種
合計	23 目 330 科 2,284 種	23 目 340 科 2,071 種	23 目 342 科 2,223 種	25 目 433 科 4,091 種

出典：6-18～6-20

2)重要種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況を表 6.3-22に示す。

平成7年(1995年)度に37種、平成11年(1999年)度に38種、平成16年(2004年)度に58種の合計13目55科85種の重要種が確認された。環境省のレッドリストに指定されているものでは、絶滅危惧Ⅰ類に指定されているアオヘリアオゴムシ、絶滅危惧Ⅱ類に指定されているオグマサナエ、クロヒカゲモドキなど11種が確認された。

表 6.3-22(1) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況			選定基準					
					H7	H11	H16	a	b	c	d	e	
1	クモ	カネコタテグモ	カネコタテグモ	<i>Antrodiaetus roretzii</i>		●					準絶	増大	危惧
2		コカネグモ	ゲホウグモ	<i>Polrys illepidus</i>	●	●						希少	
3	カゲロウ	モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ	<i>Ephemera orientalis</i>								保全	
4		カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthus formosus</i>	●	●						保全	
5	トンボ	アオイトトンボ	オツネトンボ	<i>Sympetma paedisca</i>			●						準絶
6		ヤンマ	ルリボシヤンマ	<i>Aeshna juncea</i>			●						準絶
7			カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>			●						要注目
8		サナエトンボ	オグマサナエ	<i>Trigomphus ogumai</i>			●				Ⅱ類	希少	
9		トンボ	コシメトンボ	<i>Sympetrum baccha matutinum</i>			●						希少
10			ミヤマアカネ	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	●	●	●						要注目
11	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	ツチゴキブリ	<i>Margattea kumamotoensis</i>			●						準絶
12	カマキリ	ヒメカマキリ	ヒメカマキリ	<i>Achromantis japonica</i>	●	●	●						準絶
13		カマキリ	ヒナカマキリ	<i>Amantis nawai</i>		●							要注目
14			チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>	●		●						要注目
15	バッタ	キリギリス	コバネササキ	<i>Conocephalus japonicus</i>			●						要注目
16		ケラ	ケラ	<i>Grylotalpa africana</i>	●	●	●						要注目
17		コオロギ	マツムシモドキ	<i>Aphonoides japonicus</i>	●	●	●						要注目
18			カヤコオロギ	<i>Euscirtus japonicus</i>			●						希少
19		バッタ	クルマバッタ	<i>Gastrimargus marmoratus</i>	●	●							要注目
20			シヨウリョウバッタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>			●						要注目
21			ミカドフキバッタ	<i>Parapodisma mikado</i>	●								分布上重要
22			キンキフキバッタ	<i>Parapodisma sabastris</i>		●	●						分布上重要
23			ヤマフキバッタ	<i>Parapodisma yamato</i>	●		●						分布上重要
24			Parapodisma属の一種	<i>Parapodisma sp.</i>		●	●						分布上重要
25			セグロバッタ	<i>Shirakiacris shirakii</i>	●								危惧
26	カメシ	セミ	ハルゼミ	<i>Terpsiona vacua</i>			●						その他重要
27		ヨコバイ	フクロクヨコバイ	<i>Glossocratus fukuroki</i>		●							準絶
28			ナカハラヨコバイ	<i>Nakaharanus nakaharae</i>	●	●	●						情報不足
29			スナヨコバイ	<i>Psammotettix maritimus</i>	●								準絶
30		アメンボ	ヤスマツアメンボ	<i>Gerris insularis</i>	●								その他重要
31		ミスムシ	ナガミスムシ	<i>Hesperocorixa mandshurica</i>			●						準絶
32		コオイムシ	オオコオイムシ	<i>Appasus major</i>			●						その他重要
33	アミメカゲロウ	センブリ	ヤマトセンブリ	<i>Sialis japonica</i>			●						情報不足
34		ウスバカゲロウ	マダラウスバカゲロウ	<i>Dendroleon pupillaris</i>		●	●						準絶
35	トビケラ	ヤマトビケラ	イノブスヤマトビケラ	<i>Glossosoma inops</i>	●	●							要注目
36		カクツツビケラ	コカクツツビケラ	<i>Goerodes japonicus</i>	●		●						要注目
37		ヒゲナガトビケラ	ヒメセトビケラ	<i>Trichosetodes japonicus</i>			●						要注目
38		クロツツビケラ	クワタシマトビケラ	<i>Uenoa tokunagai</i>	●	●							要注目
39			シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevineata</i>	●	●	●						要注目
40			キフネシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>			●						要注目
41			ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>			●						保全
42	チョウ	オオシマトビケラ	Macrostemum radiatum		●	●							保全
43		ミノガ	オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●						要注目
44		イラガ	アオイラガ	<i>Parasa consocia</i>	●	●							要注目
45		ツジミチョウ	ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata</i>	●	●							増大
46		ジャノメチョウ	クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>			●					Ⅱ類	分布上重要
47			オオヒカゲ	<i>Ningula schrenckii</i>	●								分布上重要
48		ヤママユガ	ウスタバガ	<i>Rhodinia fugax</i>			●						その他重要
49		ヤガ	アミメキシタバ	<i>Catocala hyperconnexa</i>			●						増大
50			コガタキシタバ	<i>Catocala praegnax</i>			●						要注目
51	ハエ	ガガンボ	ミカドガガンボ	<i>Otenacrosceles mikado</i>	●		●						要注目
52		カ	トワダオオカ	<i>Toxorhynchites towadensis</i>			●						要注目
53		ムシヒキアブ	アオメアブ	<i>Cophinopoda chinensis</i>			●						要注目
54			オオイシアブ	<i>Laphria mitsukurii</i>			●						要注目
55		ツリアブ	クロバネツリアブ	<i>Ligyra tantalus</i>			●						要注目
56		ハナアブ	ルリハナアブ	<i>Eristalinus viridis</i>			●						準絶
57			ハチモドキハナアブ	<i>Monoceromyia pleuralis</i>			●						準絶
			コマハムツボンビラアブ	<i>Scaeva komabensis</i>			●						要注目

表 6.3-22(2) 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の重要種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況			選定基準						
					H7	H11	H16	a	b	c	d	e		
58	コウチュウ	ホソクビゴミムシ	アオハネホソクビゴミムシ	Brachinus aeneicostis			●						要注目	
59		オサムシ	オクラヒラタゴミムシ	Agonum ogurae			●						要注目	
60			ヒメセホシヒラタゴミムシ	Agonum suavissimum		●	●						要注目	
61			アオヘリアオゴミムシ	Chlaenius praefectus	●						I類		絶滅	
62			スナハラゴミムシ	Diplocheila elongata	●		●				準絶			
63			ダイゴメクラチゴミムシ	Trechiana rotundipennis			●							寸前
64		ゲンゴロウ	キペリマメゲンゴロウ	Platambus fimbriatus	●								希少	
65		ミスズマシ	ミスズマシ	Gyrinus japonicus	●	●	●							要注目
66			ツマキレオナガミスズマシ	Orectochilus agilis		●					準絶			
67		ガムシ	ガムシ	Hydrophilus acuminatus			●							要注目
68		センテコガネ	オオセンテコガネ	Geotrupes auratus	●	●	●						分布上重要	
69		タマシ	ヤマトタマシ	Chrysochroa fulgidissima		●	●							要注目
70		コマツクシ	ホソマメコマツクシ	Yukoana terukoe		●	●							危惧
71		ホタル	ゲンジボタル	Luciola cruciata	●	●	●						郷土	要注目
72			ヘイケボタル	Luciola lateralis	●	●	●						郷土	要注目
73	カッコウムシ	ヨツモンチビカッコウムシ	Isoclerus pictus		●								危惧	
74	テントウムシ	クロスジチャイロテントウ	Micraspis kiotoensis			●							要注目	
75	ゴミムシダマシ	マルツヤニジゴミムシダマシ	Addia scatebrae	●									要注目	
76		コメノゴミムシダマシ	Tenebrio obscurus		●								要注目	
77	カミキリムシ	クスベニカミキリ	Pyrestes nipponicus		●								要注目	
78	ハチ	スズメバチ	トウヨウホリアシナガバチ	Parapolybia varia	●	●	●						希少	
79			モンズメバチ	Vespa crabro		●	●						その他重要	
80			オオスズメバチ	Vespa mandarinia	●	●	●						その他重要	
81			アナバチ	Alysson cameroni	●	●	●							準絶
82			ミツバチ	Bombus diversus	●	●	●							準絶
83				Bombus ignitus	●	●							増大	危惧
84			コハナバチ	Nomia punctulata	●									準絶
85			ハチリハチ	Anthidium septempinosum			●							準絶
		13目	55科	85種	37	38	58			11	39		50	

※キイロキハタタについては、ミヤマフキハタタ種群として重要種に該当するが、図鑑と滋賀RDBの情報では滋賀県には分布しないことになっているため、重要種として選定しなかった。
また、同じダイリフキハタタについても、ミヤマフキハタタ属からダイリフキハタタ属に変更になったため、重要種から外した。

重要種の選定根拠は以下のとおりである。

- a: 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種
- b: 「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種
- c: 環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて」に記載されている種
 - I類: 絶滅危惧I類(絶滅の危機に瀕している種)
 - II類: 絶滅危惧II類(絶滅の危険が増大している種)
 - 準絶: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧I」に移行する可能性のある種)
 - 情報不足: 評価するだけの情報が不足している種
 - 地域個体群: 絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)
- d: 滋賀県生きもの総合調査委員会(2006)「滋賀県で大切にすべき野生生物ー滋賀県レッドデータブック2005年版ー」に記載されている種。
 - 絶滅: 絶滅種(県内において野生で絶滅したと判断される種(亜種・変種を含む。以下、同じ))
 - 危惧: 絶滅危惧種(県内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 増大: 絶滅危惧増大種(県内において絶滅の危機が増大している種)
 - 希少: 希少種(県内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(県内において評価するだけの情報が不足しているため注目することが必要な種)
 - 分布上重要: 分布上重要種(県内において分布上重要な種)
 - その他重要: その他重要種(全国および近隣府県状況から県内において注意が必要な種)
 - 保全: 保全すべき群集・群落、個体群(県内において保全することが必要な群集・群落、個体群)
 - 郷土: 郷土種(上記以外で県内で大切にしていきたい生きもの)
- e: 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
 - 絶滅: 絶滅種(京都府内ですでに絶滅したと考えられる種)
 - 寸前: 絶滅寸前種(京都府内において絶滅の危機に瀕している種)
 - 危惧: 絶滅危惧種(京都府内において絶滅の危機が増大している種)
 - 準絶: 準絶滅危惧種(京都府内において存続基盤が脆弱な種)
 - 要注目: 要注目種(京都府内の生息・生育状況について、今後の動向を注目すべき種および情報が不足している種)

出典：6-18～6-20

3)外来種

天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況を表 6.3-23に示す。

国外外来種(日本国外から持ち込まれた種)として、平成7年(1995年)度調査では25種、平成11年(1999年)度調査では17種、平成16年(2004年)度調査では28種の合計7目35科50種の外来種が確認された。このうち、ホソオアゲハ、コルリアトキリゴミムシ及びブタクサハムシの3種は「京都府レッドデータブック」において、要注目種(外来種)に指定されている。

表 6.3-23 天ヶ瀬ダム周辺における陸上昆虫類等の外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	確認状況			選定根拠	
					H7	H11	H16	外来生物法	京都RDB
1	ゴキブリ	ゴキブリ	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>			●		
2	バッタ	コオロギ	カンタン	<i>Oecanthus longicaudus</i>	●	●	●		
3			アオマツムシ	<i>Trujalia hibernis</i>	●	●	●		
4	カメムシ	サシガメ	ヨコツナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohrni</i>		●	●		
5		ゲンハイムシ	アワダチソウゲンハイ	<i>Corythucha marmorata</i>			●		
6			ヘクソカズラゲンハイ	<i>Dulinis conchatus</i>			●		
7	チョウ	ミノガ	オオミノガ	<i>Eumeta variegata</i>			●		
8		ヒロソコガ	コクガ	<i>Nemapogon granellus</i>	●				
9			イガ	<i>Tinea translucens</i>	●				
10			コイガ	<i>Tineola bisselliella</i>	●				
11		キバガ	ジャガイモキバガ	<i>Phthorimaea operculella</i>	●	●			
12			バクガ	<i>Sitotroga cerealella</i>	●	●			
13		ハマキガ	ナンヒメシンクイ	<i>Grapholita molesta</i>	●				
14		アゲハチョウ	ホソオアゲハ	<i>Sericinus montela</i>		●			要注目
15		シロチョウ	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●		
16		ツトガ	シバツトガ	<i>Parapediasia teterrella</i>	●	●	●		
17		メイガ	コマシマメイガ	<i>Aglossa dimidiata</i>		●			
18			チャマダラメイガ	<i>Ephestia elutella</i>	●				
19			スジコナマダラメイガ	<i>Ephestia kuehniella</i>		●			
20			ツヅリガ	<i>Paralipsa gularis</i>	●				
21	ハエ	ミズアブ	アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>	●				
22		ハナアブ	スイセンハナアブ	<i>Lampetia equestris</i>			●		
23		ショウジョウバエ	キイロショウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>	●	●			
24		ヒメイエバエ	ヒメイエバエ	<i>Fannia canicularis</i>	●	●			
25	コウチュウ	オサムシ	コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>			●		要注目
26		エンマムシ	クロチビエンマムシ	<i>Carcinops pumilio</i>	●				
27		コガネムシ	シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis</i>	●	●	●		
28		カツオブシムシ	カドマルカツオブシムシ	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i>			●		
29		シバンムシ	タバコシバンムシ	<i>Lasioderma serricornis</i>			●		
30		テントウムシダマシ	ホソツヤヒメマキムシ	<i>Holoparamesus depressus</i>		●			
31		ケシキスイ	クリイロデオキスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>			●		
32		ネスイムシ	トビイロデオキスイ	<i>Monotoma picipes</i>			●		
33		ホソヒラタムシ	フタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>			●		
34			ヒメフタゲホソヒラタムシ	<i>Silvanus lewisi</i>			●		
35		コキノコムシ	チャイロコキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>	●				
36		ゴミムシダマシ	ガイマイゴミムシダマシ	<i>Alphitobius diaperinus</i>	●		●		
37			ヒメゴミムシダマシ	<i>Alphitobius laevigatus</i>	●				
38			コメノゴミムシダマシ	<i>Tenebrio obscurus</i>		●			
39			ヒラタコクヌストモドキ	<i>Tribolium confusum</i>	●				
40		カミキリムシ	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	●	●	●		
41			キボシカミキリ	<i>Psacotheta hilaris</i>			●		
42		ハムシ	ブタクサハムシ	<i>Ophraella notulata</i>			●		要注目
43		ゾウムシ	アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>			●		
44			イネミズゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	●		●		
45			ヤサイゾウムシ	<i>Listroderes costirostris</i>			●		
46		オサゾウムシ	シバオサゾウムシ	<i>Sphenophorus venatus vestitus</i>			●		
47	ハチ	ツヤコバチ	ワタムシヤドリコバチ	<i>Aphelinus mali</i>	●				
48		トビコバチ	ルビーアカヤドリトビコバチ	<i>Anicetus beneficus</i>	●				
49		アナバチ	アメリカジガバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>			●		
50		ミツバチ	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		●	●		

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種

特定: 特定外来生物

要注意: 要注意外来生物

京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種

要注目: 要注目種(外来種(国外外来種))

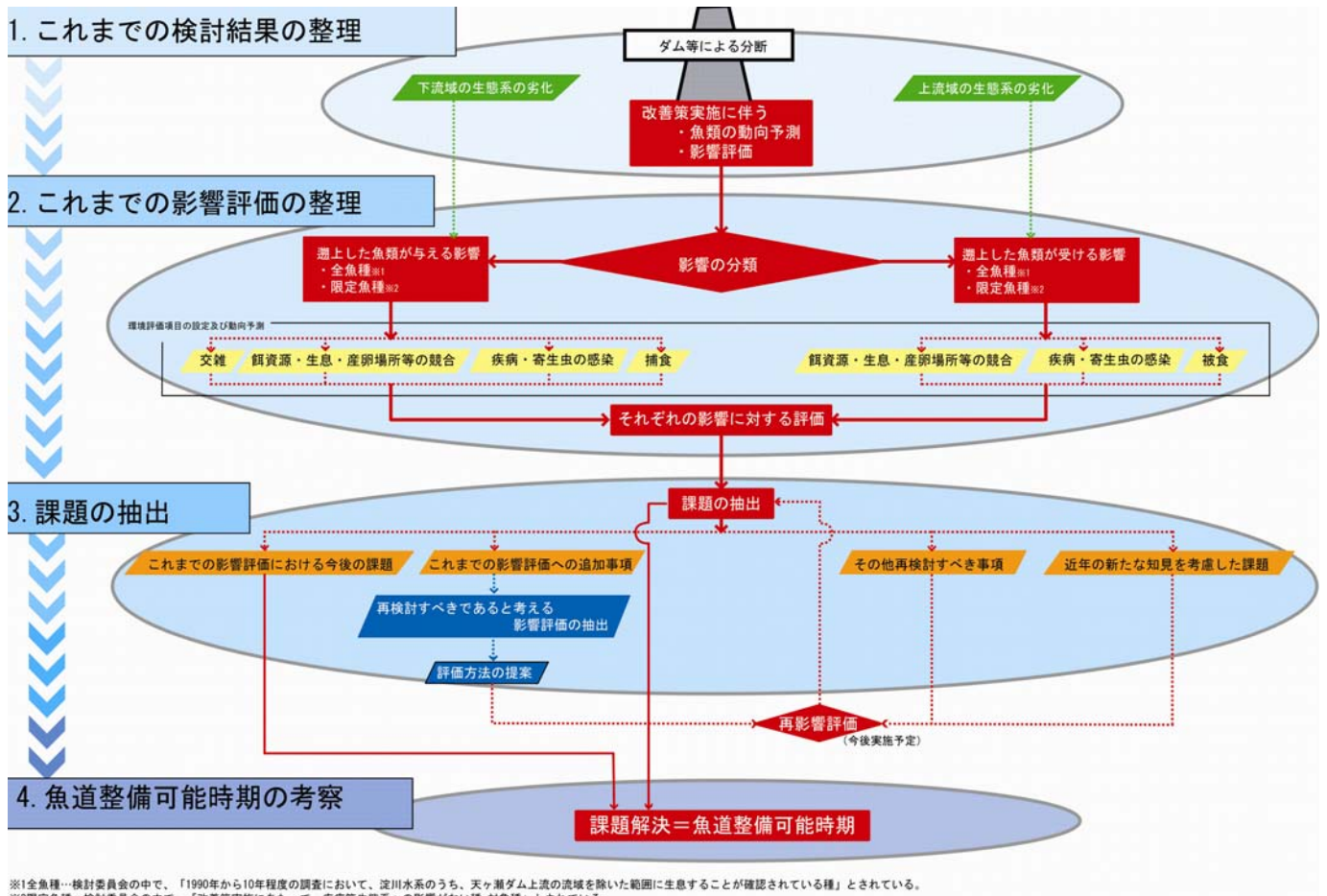
※ 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

(9)その他調査等

1)魚道に関する検討

天ヶ瀬ダムが魚類の遡上・降下に及ぼす影響を評価し、必要な対策について検討するために、平成 16～18 年度に、「天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価委員会」（以下、「検討委員会」という。）が設置され、検討が行われている。

これまでの検討委員会での検討結果を整理し、さらに全魚種、限定魚種それぞれの遡上種の動向予測・影響評価結果から、魚道整備に向けての課題の抽出を行った。



※1全魚種…検討委員会の中で、「1990年から10年程度の調査において、淀川水系のうち、天ヶ瀬ダム上流の流域を除いた範囲に生息することが確認されている種」とされている。
 ※2限定魚種…検討委員会の中で、「改善策実施にあたって、疾病等生態系への影響がない種=対象種」とされている。

図 6.3-2 天ヶ瀬ダム魚道整備可能時期の検討フロー

a. これまでの検討結果及び影響評価結果の整理

天ヶ瀬ダムにより分断されている下流域及び上流域別に、これまでの検討結果(上下流それぞれにおける劣化の状況)及び影響評価結果(遡上した魚類与える・受ける影響)について、図 6.3-3に示す。

これまでの検討結果

下流域の主な劣化

- ・横断構造物の設置…淀川大堰、天ヶ瀬ダム、(瀬田川洗堰)
- ・河川改修…明治時代の河口域の大改修、昭和初期の巨椋池の干拓
- ・漁獲量の減少…平成4年以降の漁獲量の減少
- ・魚病の発生…ウオビル、腹口類、冷水病、コイヘルペス



遡上した魚類が与える影響評価

項目	区分 ※1	影響があると 評価された主 な種	影響内容	評価 記号	今後予測される動向
交雑	全	-	上流に生息する種の近縁種が遡上することによって、在来種と交雑する可能性がある。	-	-
	限	-			
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	-	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種の餌資源・生息・産卵場所を奪う可能性がある	-	-
	限	-			
疾病・寄生虫の感染	全	フナ類、 コイ科魚類 ヨシノボリ類 等	フナ類の冷水病・ウオビル 腹口類 ：琵琶湖においては確認されていない。これらの疾病等を蔓延させる可能性がある。	×	ウオビルや冷水病 琵琶湖のフナ類に蔓延した場合には、これらの個体群が縮小し、地域個体群の絶滅の機会の増大につながる。 腹口類： 委員会による影響評価が行われた段階では、琵琶湖内においては確認されていなかった腹口類が、2007年以降、ダムより上流の瀬田川および琵琶湖南湖で確認された。（「琵琶湖・淀川水系における腹口吸虫の分布拡大予測と魚病防止に関する研究」,2010年,馬場孝他）同文献によると、本種の琵琶湖南湖および宇治川の水中における密度を推定し、魚病引き起こす密度と比較したところ、魚病が発生する可能性は低いと考えられている。
	限	-	-	-	-
捕食	全	-	天ヶ瀬ダム下流でのみ生息が確認されている種が遡上することによって、在来種を捕食する可能性がある。	-	-
	限	-			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる *：影響の程度が判断できない
-：影響のある種はない

図 6.3-3(1) 天ヶ瀬ダム下流域における検討結果及び影響評価結果

これまでの検討結果

上流域の主な劣化

- ・ 特定外来種であるオオクチバス・ブルーギルの侵入と激増
 - …捕食による在来種へ直接的な影響
 - …生息場所や餌資源をめぐる在来種との競合
 - …捕食により雑魚が減少したことで、被食圧が減少した動物プランクトンの増殖
- ・ 内湖干拓及び水位操作に伴うヨシ帯及び水辺移行帯の減少
 - …産卵場・稚仔魚の育成場の減少
 - …卵・幼生・仔稚魚の干出
 - …移動経路の分断



遡上した魚類が受ける影響評価

項目	区分 ※1	影響があると評価された主な種	影響内容	評価 記号	今後予測される動向
餌資源・生息・産卵場所等の競合	全	-	現在の状態の上流域に遡上しても、餌資源・生息・産卵場所等を獲得できない可能性がある。	-	-
	限	-			
疾病・寄生虫の感染	全	アユ	湖産アユから冷水病等が伝染する可能性があり、影響が一部あると予測される。	×	遡上してきたアユに冷水病が伝染し、放流アユを含む遡上個体群が縮小し、死滅につながる可能性がある。これにより、放流が水産資源の増加につながらなくなる可能性がある。さらに、水産資源としての琵琶湖アユの価値を低下させる可能性がある。
	限	-	-	-	-
被食	全	アユ	近年、オオクチバスが増加しており、これらの被食の影響を受ける可能性がある。近年、モクズガニの主な生息域であると考えられる琵琶湖の水辺移行帯も減少しており、それにともない被食の影響を受けやすくなっており、影響が一部あると予測される。	△	遡上してきたアユ・モクズガニに対するオオクチバスの捕食圧の増加により、これらの個体群が琵琶湖へ定着できない可能性がある。
	限	モクズガニ			

※1…全=全魚種 限=限定魚種

評価記号 △：影響が一部あると考えられる ×：影響が大きいと考えられる *：影響の程度が判断できない
-：影響のある種はない

図 6.3-3(2) 天ヶ瀬ダム上流域における検討結果及び影響評価結果

b. 課題の抽出

魚道整備に向けて、検討委員会の影響評価において今後検討すべきであると考えられる課題を整理した上で、近年の新たな知見に関する内容も含めて、追加検討を行うことが望ましいのではないかと考えられる課題も抽出・整理した。

表 6.3-24 課題の抽出結果

これまでの影響評価における今後の課題	これまでの影響評価への追加事項の評価方法例	その他検討すべき事項	近年の新たな知見を考慮した課題		
全魚種	遡上した魚類が与える影響	下流域の劣化	琵琶湖の外来魚		
<ul style="list-style-type: none"> ・劣化した上流域の環境収容力の増大 ・下流域および上流域双方における健全な生態系の復元 ・突発的な環境変化に対して耐久力のある生態系の復元 ・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施 	<p>交雑</p> <p>：カワヒガイ スジシマドジョウ中型種等</p> <p>遺伝子攪乱の影響の程度を、これまでの影響評価中でアユに対して行われているように、それぞれの遡上数の規模を推定し、産卵数や生存率、琵琶湖の現況の生息数などをパラメータとした数理モデルによるシミュレーションにより予測評価する。その際、パラメータとなるデータの収集も必要であると考ええる。</p> <p>：アユ</p> <p>検討委員会の中で行われているシミュレーションのパラメータの一つの環境収容力（=湖産アユの推定個体数）の変化についてモニタリングし、継続的なシミュレーションを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下流域の目指すべき姿を明確にするための定量的な環境変化の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国における最新の駆除対策の知見を収集し、琵琶湖における外来魚の駆除 ・外来魚に関する問題意識の普及と啓蒙活動の継続的な実施 		
		遡上する魚類が与える影響		<ul style="list-style-type: none"> ・改善策実施が上流域に与える影響を、琵琶湖のみではなく琵琶湖への流入河川を含めて評価 	腹口類
		限定魚種	遡上した魚類が与える影響	遡上する魚類が与える影響	<ul style="list-style-type: none"> ・生息動向の継続的なモニタリング
		<ul style="list-style-type: none"> ・水辺移行帯の復元 ・オオクチバスの駆除とそれに関する啓蒙活動の継続的な実施 	<p>5</p> <p>競合</p> <p>：トウヨシノボリ</p> <p>これまでの委員会で予測された遡上数の根拠の確認を行う。</p> <p>被食</p> <p>：アユ</p> <p>相対評価ではなく、これまでの影響評価において他種で行われているような海産アユ自体の影響評価を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・遡上する魚類が与える影響を、上流に生息していない種においてのみではなく、遡上する可能性のある全ての種において評価 	
				<p>水産資源としての評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アユやウナギ等、水産有用種が遡上することによって新たに産まれる経済価値に着目 	

c. 魚道整備可能時期の考察

以上を踏まえ、課題解決時期の検討にあたっては、検討グループ（全魚種、限定魚種という生態系に与える影響の程度を踏まえたグループ分け）の再整理や再影響評価も必要と考えられ、今後改めて有識者等の判断を仰ぐべきと考えられる。

一方、事業実施時期については、関連事業の動向や生態系等の環境変化の今後の状況の推移の把握、今後の新たな知見の収集等も行いながら、社会的要請の高まりなども判断指標の一つとして、事業手法の再検討も含めて決定していく必要もあると考える。したがって、魚道整備の実施時期は、それぞれの課題の解決時期を見極め、その時点で考えられる整備手法が効果的な対策となるかを判断しながら決定して行くべきであるとする。

魚道整備可能時期の考え方を図 6.3-4に、これまでの経緯及び事業休止から今後の展開を図 6.3-5に示す。

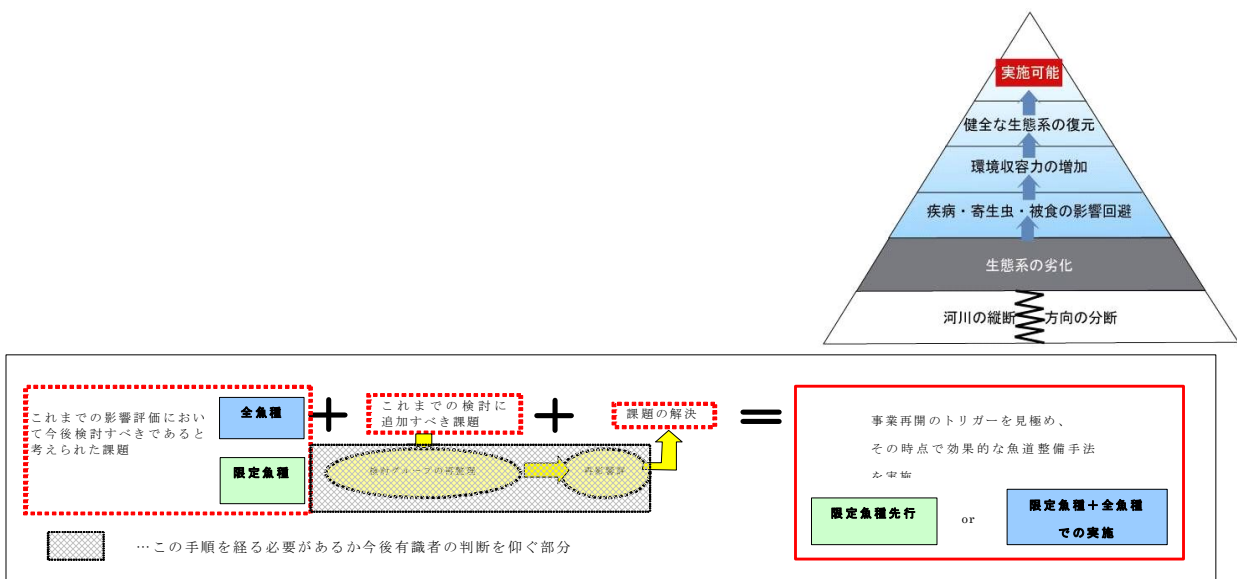


図 6.3-4 魚道整備可能時期の考え方

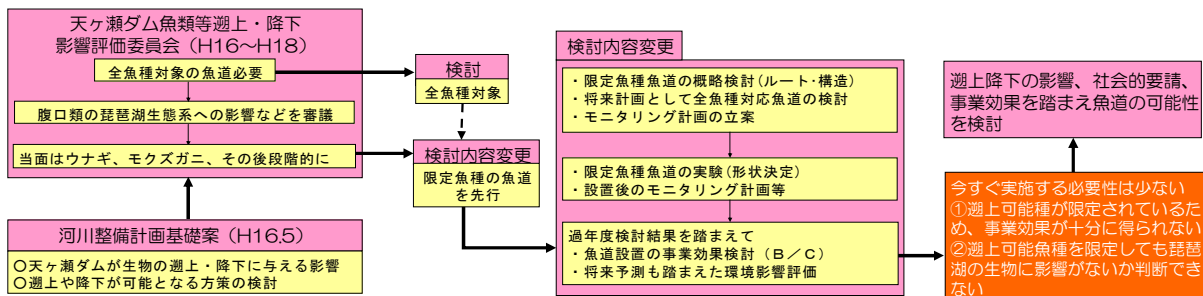


図 6.3-5 これまでの経緯及び今後の展開

2)外来種対策に関する検討

近年、天ヶ瀬ダム湖周辺では外来種（オオクチバス、ブルーギル、カワヒバリガイ等の魚介類）の増殖が確認されている。現在のところ、ダム運用に際しての問題点、下流河川の生態系、漁業等への影響は確認されていないが、外来種の繁殖による影響を未然に防止し、在来種の生息環境を保全していく必要があると考える。また、関係機関や住民・住民団体と連携しながら駆除等の対策を推進していくことが「淀川水系河川整備計画」でも示されている。

このような背景の下、「天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務 報告書」（平成 21 年 3 月）において、天ヶ瀬ダムにおける外来種の資源抑制対策について検討を行った。

検討の結果、下記に示すような駆除手法が効果的であると考えられた。

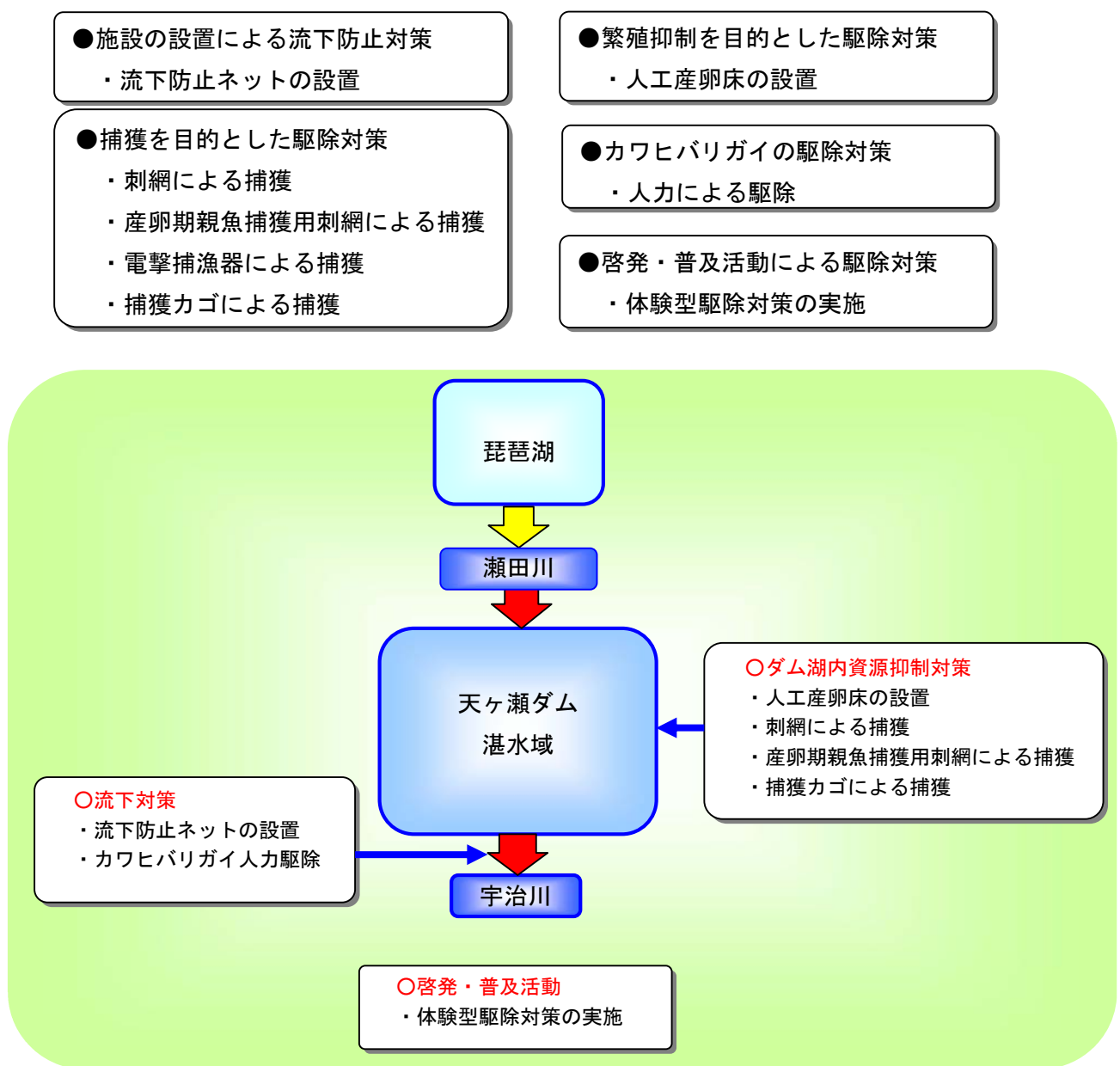


図 6.3-6 天ヶ瀬ダムにおける外来種駆除対策模式図

出典：6-37

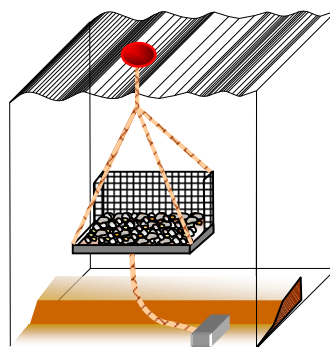
a. オオクチバス・ブルーギル

以上の検討を踏まえ、平成 21 年度よりオオクチバス、ブルーギルの捕獲実験を実施した。
平成 21 年度 捕獲設備による駆除実験

(実験内容)

○人工産卵床による駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの卵から駆除)

プラスチック製の苗用コンテナにこぶし大程度の礫を詰め、外来魚の産卵適地と考えられる田原川流入部、大峰橋上流湖岸に設置し、1～2週間後に回収した。



○刺し網による捕獲駆除実験 (産卵床を保護するオオクチバス、ブルーギルの親魚の駆除)

コンパクトディスクを敵と間違えて、突進するところを刺し網で絡めて捕獲することを目的として、コンパクトディスクを取り付けた小型刺し網を人工産卵床周辺に設置した。



○捕獲カゴによる捕獲駆除実験 (オオクチバス、ブルーギルの捕獲駆除)

誘因餌をいれた捕獲カゴを設置した。



(実験結果)

- ・人工産卵床については、ダム放流時に流出してしまった。
- ・刺し網については、取扱が難しく捕獲できなかった。
- ・捕獲カゴについては、稚魚が捕獲駆除でき、有効な方法であることが、確認できた。

平成 22 年度 捕獲設備による駆除実験

平成 21 年度の結果を受け、捕獲カゴを主にした捕獲実験を継続した。

○捕獲カゴによる駆除実験

6 月 3 日実施



潜水橋付近

○人工産卵床による駆除実験

6 月 3 日実施



下出橋上流

また、平成 21 年度に天ヶ瀬ダム堤体の手すりに外来種増加に関するパネルシートを設置し、ダム訪問者に対して、外来種に関する啓発を行った。今後も引き続き、看板の設置等により啓発活動に努める。

b. カワヒバリガイ

カワヒバリガイは、琵琶湖では平成4年(1992年)に初めて確認され、天ヶ瀬ダム周辺では平成6年(1994年)に多数の生息が確認された。その後は減少したが、継続的に確認されており、平成20年度にも確認されている(図6.3-7)。

淀川水系に生息する外来種カワヒバリガイの生息状況を確認するため、国土交通省(当時、建設省)、滋賀県及び水資源機構(当時、水資源開発公団)が一体となって平成7年(1995年)度に現地調査を実施した。その結果、天ヶ瀬ダム下流に位置する天ヶ瀬吊橋周辺で最も多く確認された(図6.3-8)。

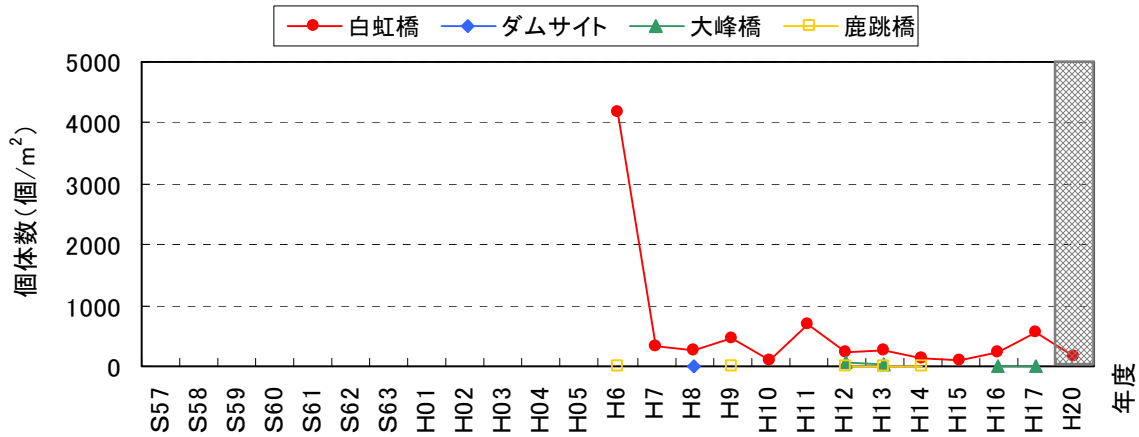


図 6.3-7 カワヒバリガイの出現状況

出典：6-6、6-30

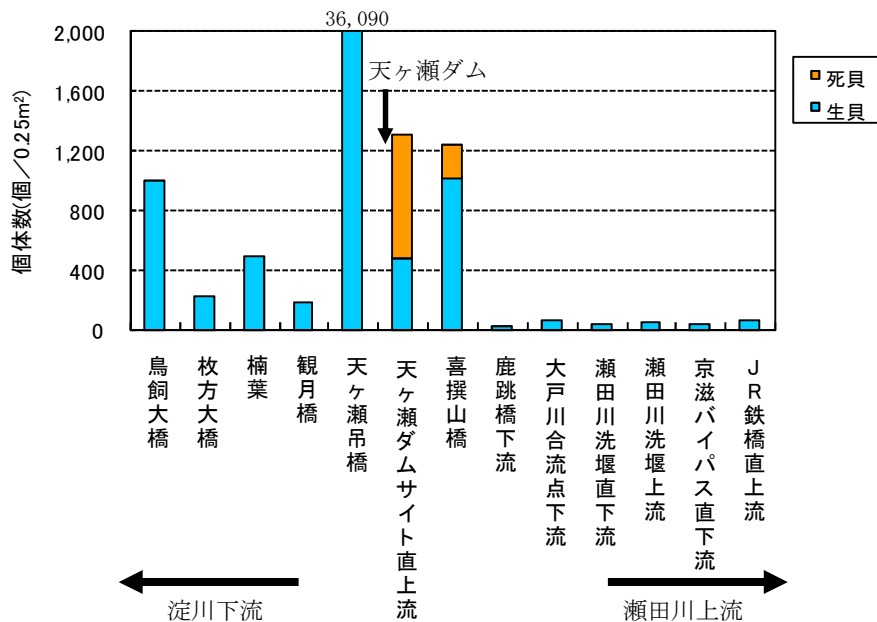


図 6.3-8 カワヒバリガイの分布状況(H7)

出典：6-33

3)湖岸緑化に関する検討

平成 19 年度、天ヶ瀬ダム湖岸における裸地景観の緩和を目的として、天ヶ瀬ダム湖岸における緑化対象地・緑化植物の選定、緑化工法等を用いた試験施工の詳細設計が実施された。

この検討をもとに、平成 20 年度に湖岸緑化対策（丸太柵工，柳枝工，養生マット工）試験施工を実施した。緑化対策試験施工実施状況を図 6.3-9 に示す。

今後は、以下に示すモニタリング調査を実施する予定である。

(1) 調査期間

モニタリング期間は、施工後 2～3 年間とする。

(2) 調査項目

調査項目は、植物の生育状況、植被状況、緑化工の損傷状況とする。

(3) 調査時期

調査時期は、秋季（9 月下旬～10 月上旬）とする。

(4) 調査内容

モニタリング調査及び植生回復状況の評価は、以下の順序にしたがって実施する。

- ①施工前（本調査）、施工直前、施工直後の試験区の状況を写真にて記録する。
- ②施工後、モニタリング調査を試験区毎に実施する。また、施工前と同様に試験区の写真を撮影する。
- ③施工箇所に隣接する裸地部分に対照区を設定し、優占する主な種の植被率、植生高を記録し、写真を撮影する。
- ④施工箇所周辺で、裸地となっていない目標となる植生が成立している湖岸箇所に参照区を設定し、優占する主な種の植被率、植生高を記録し、写真を撮影する。
- ⑤景観による評価も行うため、視点場からの写真も撮影する。
- ⑥調査結果より、試験区と施工前及び対照区、参照区の植生状況との比較により回復状況を把握し、評価を行う。
- ⑦良好な場合は、引き続きモニタリング調査を継続する。植物生育状況あるいは緑化工の損傷状況等も加味し、必要に応じて再播種、補植、修繕等を検討し、実施する。

出典：6-36

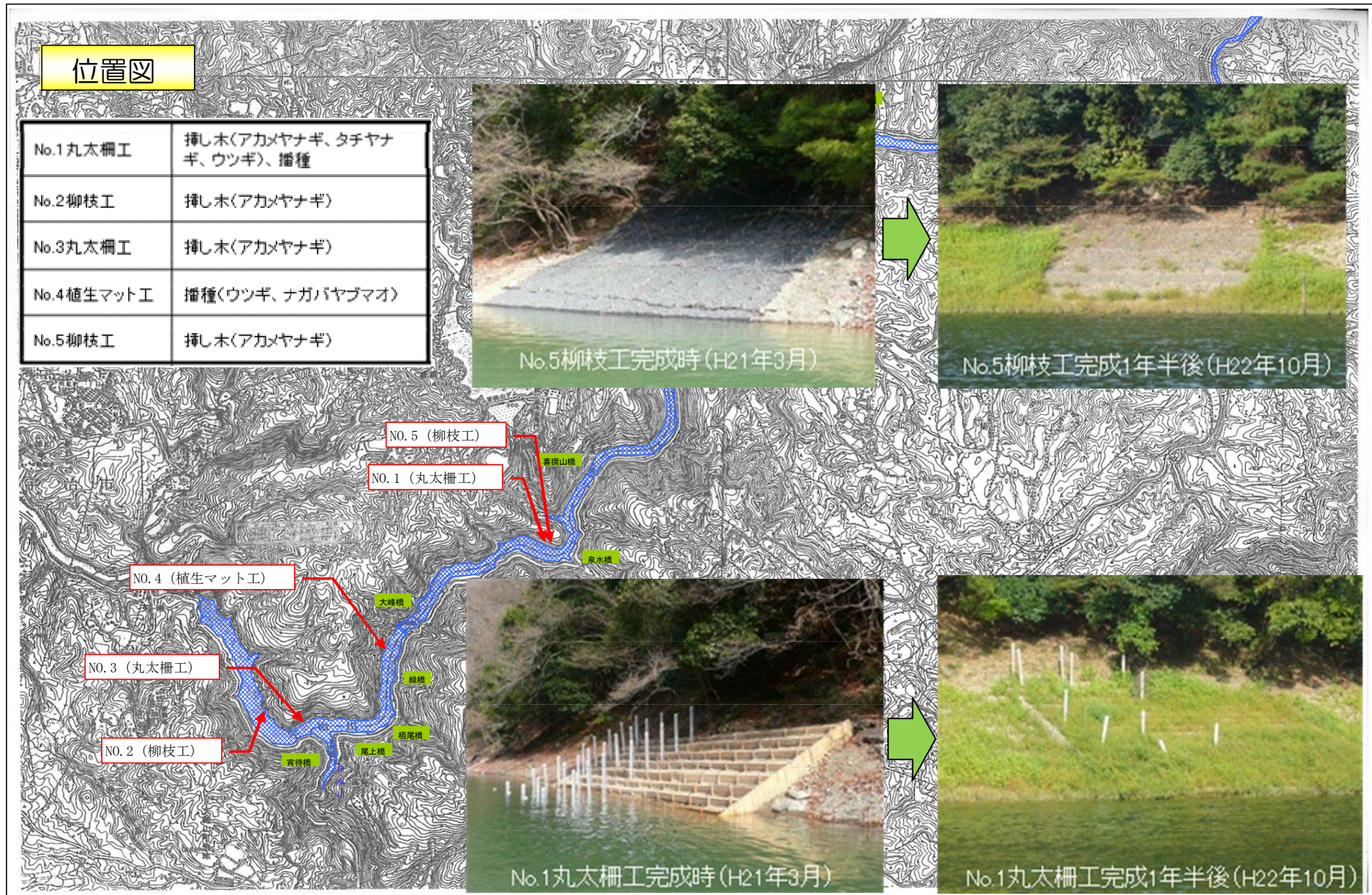


図 6.3-9 緑化対策試験施工実施状況

6.4 生物の生息・生育状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムにより影響を受けると考えられる場所別(ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺)及び連続性の視点から環境の状況と生物の生息・生育状況の変化を把握し、ダムによる影響の検証を行った。

また、重要種の生息・生育状況の変化についても整理し、生息・生育状況に変化がみられた場合は、ダムによる影響について検証した。

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の視点及び検証の対象を表 6.4-1及び図 6.4-1に示す。

表 6.4-1 天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化の検証の視点

視点		検証の対象
場所別	ダム湖内	ダム湖内(平常時最高貯留水位より内側の貯水池)における生物の生息・生育状況の変化。
	流入河川	ダム湖平常時最高貯留水位より上流の本川(鹿跳橋付近)、大石川及び信楽川における生物の生息・生育状況の変化。
	下流河川	天ヶ瀬ダム堤体直下より約 300m 下流の白虹橋付近、または「河川水辺の国勢調査〔河川版〕」の最上流調査地点である隠元橋付近における生物の生息・生育状況の変化。
	ダム湖周辺	河川水辺の国勢調査(植物)の対象範囲となるダム湖の湛水面から概ね 500m の範囲内(ダム湖内を除く)における生物の生息・生育状況の変化。
連続性	流入河川～ダム湖～下流河川における生物の生息・生育状況の変化。	
重要種	重要種の生息・生育状況の変化。	

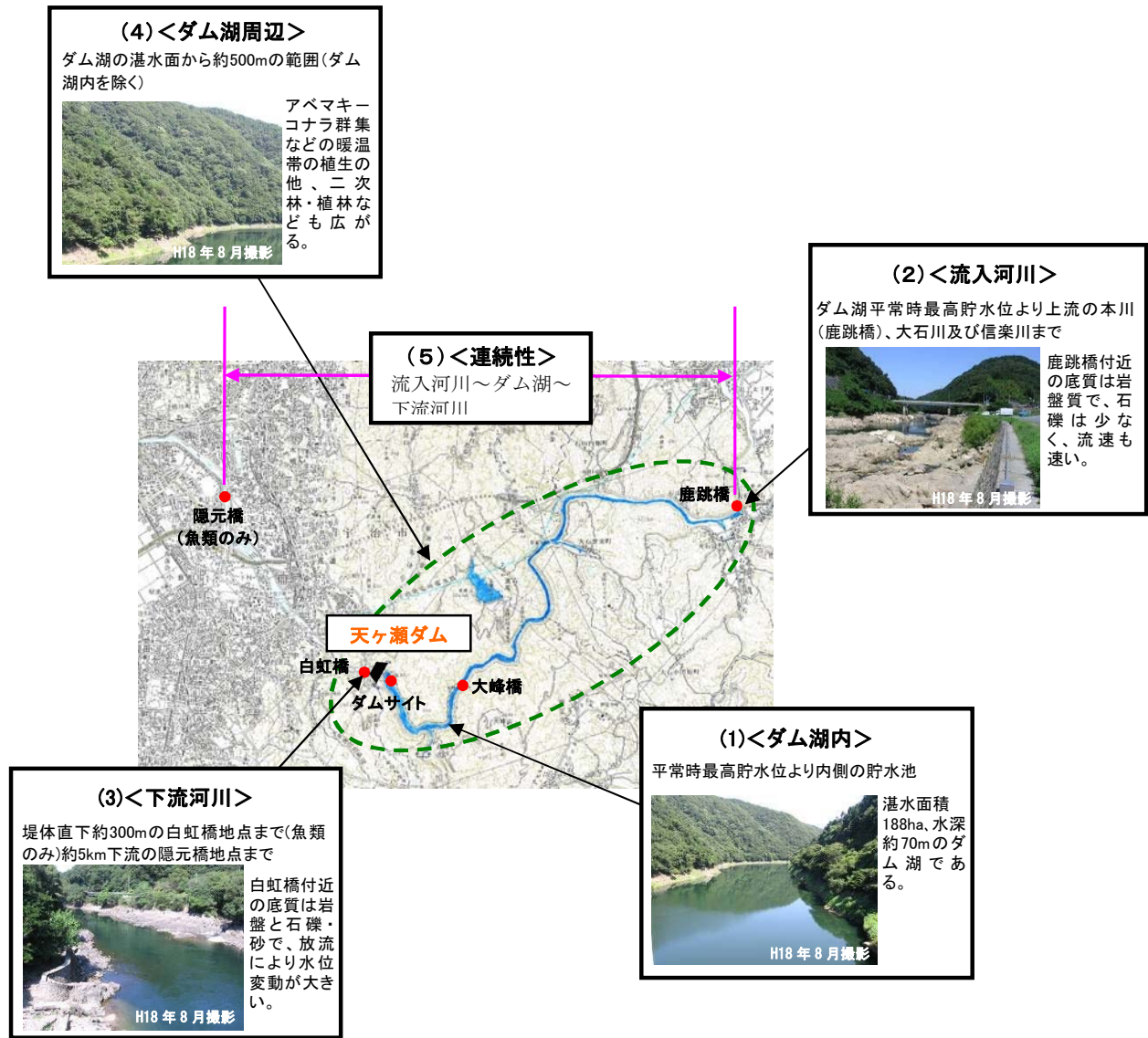


図 6.4-1 天ヶ瀬ダムにおける生物の生息・生育状況の変化の検証の場所

6.4.1 ダム湖内における変化の検証

ダム湖内において環境条件の変化が起こり、ダム湖内を利用する様々な生物の生息・生育状況に変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖内における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-2のように想定し、ダム湖内の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・ 止水環境の存在
- ・ 貯水池の水位変動状況(年間変動)
- ・ ダム湖流入部における堆砂状況
- ・ 貯水池の水温・水質
- ・ 貯水池の底質
- ・ 魚類の漁獲・放流実績
- ・ 人によるダム湖の利用状況

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・ 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化
- ・ 外来種の生息状況の変化(魚類)
- ・ 底生動物の主要構成種の変化
- ・ 植物プランクトン相の変化
- ・ 付着生物相の変化
- ・ 水位変動域の植物生育状況・植生の変化
- ・ 外来種の生育状況の変化(植物)
- ・ 湖面及び水辺を利用する鳥類の生息状況の変化
- ・ 水辺を利用する爬虫類・哺乳類の生息状況の変化(爬虫類及び哺乳類については平成 18～21年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

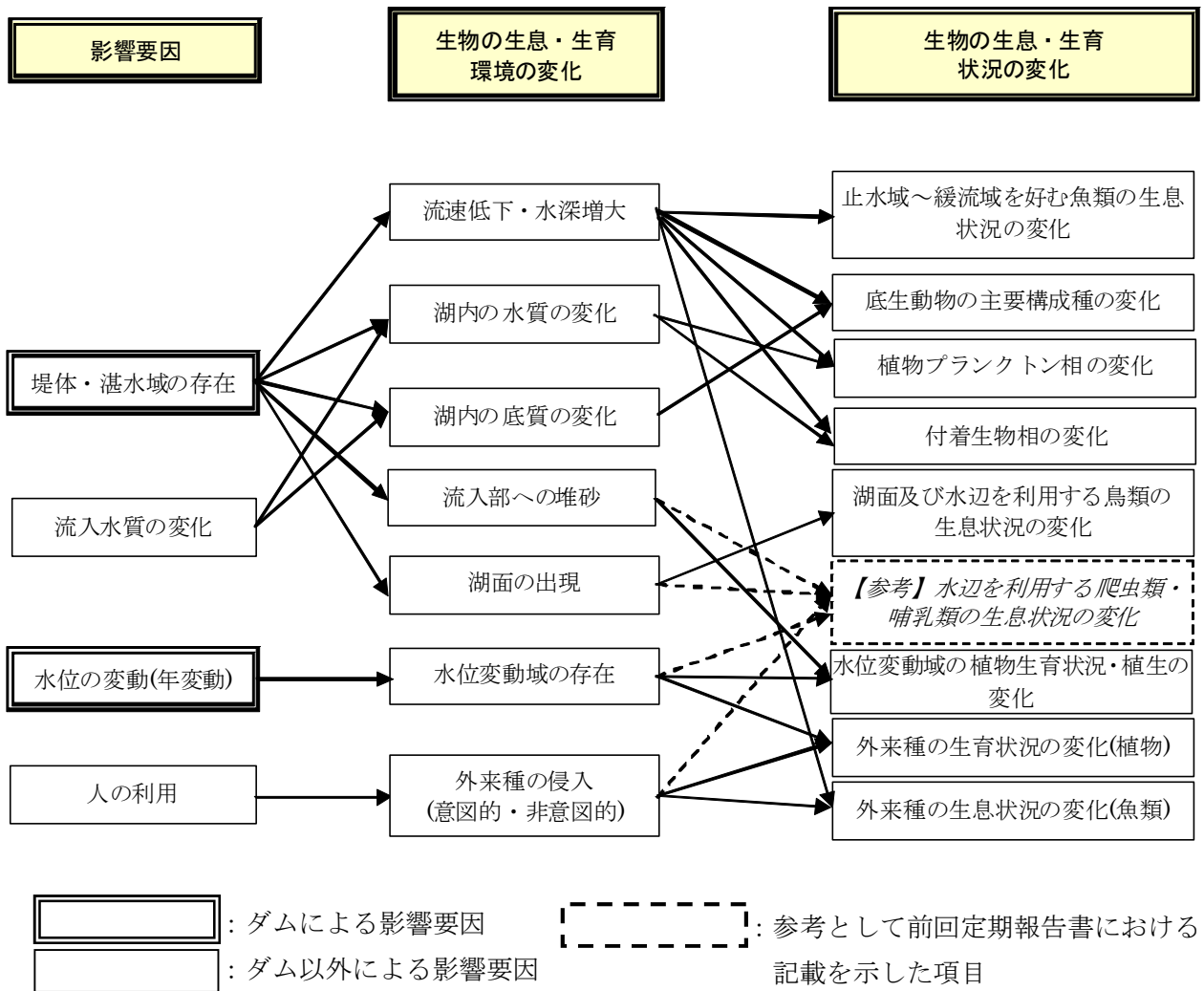


図 6.4-2 天ヶ瀬ダム湖内で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※爬虫類及び哺乳類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)止水環境の存在

天ヶ瀬ダム貯水容量の平均 1,743 万 m³(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)に対して、年間流入量の平均が約 305,036 万 m³/年(昭和 40 年(1965 年)～平成 21 年(2009 年)平均)であり、回転率が約 175 回/年の流れダムとなっている。これは他のダム湖に比べ高い回転率であり、水交換が促進されやすいダムであると言える。ただし、ただし、5 月から 9 月頃にかけて水温躍層が形成される傾向にあり、水深が大きいダムサイト付近では底層部に貧酸素領域が形成される(「5. 水質」参照)。

2)貯水池の水位変動状況(年間変動)

天ヶ瀬ダムの平常時最高貯留水位及び洪水時最高水位は EL. 78.5m、洪水期貯留準備水位は EL. 72.0m である。管理開始以降 15 回の洪水調節が行われており、全て 5 月から 9 月で、主に台風及び梅雨前線の影響によるものであった。

昭和 40 年～平成 21 年の天ヶ瀬ダムの流入量及び貯水位の変動を図 6.4-3 に示す。夏季の 6 月～9 月に洪水期貯留準備水位 EL. 72m 以下の EL. 70m 前後、夏季以外の 10 月～5 月は年によって変動しているが、EL. 75m 前後であった。平成 19 年以降は 10 月～5 月の水位がやや低い傾向がみられる。

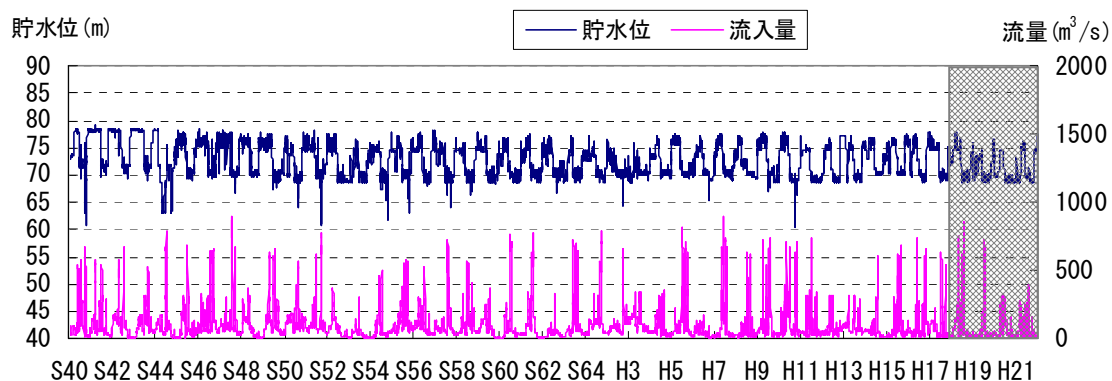


図 6.4-3 天ヶ瀬ダム流入量及び貯水位の変動状況

出典：6-39

3)揚水発電による水位変動(参考)

揚水発電による水位の変動に伴う流速の変化については、前回定期報告書に示したとおり、平成16年8月(2004年8月)に調査が実施されている。

揚水発電による水位の変動は、日変動3.0m以下が90%を占めるものの、最大5.0mに及ぶこともある。天ヶ瀬ダム湖内においては、平成16年8月に図6.4-4に示す調査地点において超音波ドップラー流速計を用いた曳航観測が行われている(図6.4-5)。

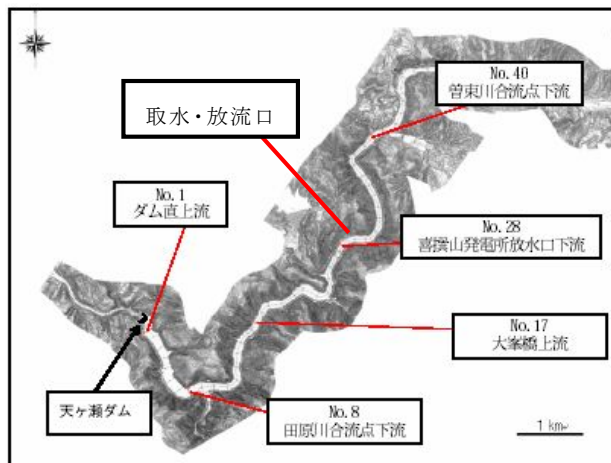


図 6.4-4 流速調査地点

ドップラー流速計(ADCP: Acoustic Doppler Current Profiler)は、超音波のドップラー効果を利用して河道内の3次元の流速分布を測定する機器である。この測定機を船等に搭載し、河川や湖沼を運航しながら測定することによって、運行断面内の流速を短時間で観測することができる。

ドップラー流速計の原理は、以下の通りである。

超音波を水中に向けて放射した場合、水中の浮遊物質などの散乱体によって反射される。この時散乱体が移動していれば、ドップラー効果によって反射波の周波数が変化する。この周波数の変化量を解析することによって、河道断面の鉛直方向の散乱体の移動速度の分布を求めることができる。ドップラー流速計は、超音波の送受波器を通常4基使用し、各送受波器から得られる流速成分を合成することによって3次元流速分布(流速プロファイル)を求めるものである。さらに、この流速プロファイルをもとに、河川の横断面に垂直な流下方向流速成分を積分することによって、流量を計算することができる。

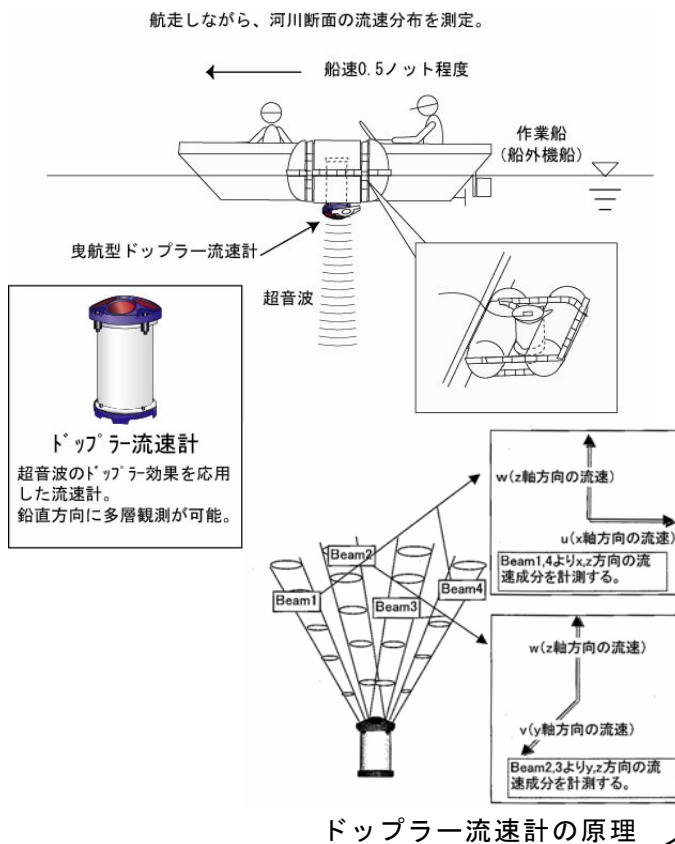


図 6.4-5 曳航観測概念図

観測時の貯水位及び流量を図 6.4-6に、各地点の流速分布状況を表 6.4-2に示す。これより、以下に示すことが分かった。

- ① 揚水発電所の運転状況により貯水池内の流速分布状況が大きく変わる。
- ② 揚水発電所停止時には上流から下流へ流れている(順流)。全体的には流速 5～10cm/s である。
- ③ 揚水発電所運転時には上流から下流へ流れている(順流)。放流口下流では最大で 1m/s 程度であるが、放流口上流では 10cm/s 程度と遅くなっている。
- ④ 揚水発電所揚水時には、放流口から大峰橋付近(No17)にかけて流速 20cm/s 程度で逆流が生じている。一方、放流口上流では順流であるが、50cm/s 程度であり、停止時や運転時と比べて早くなっている。

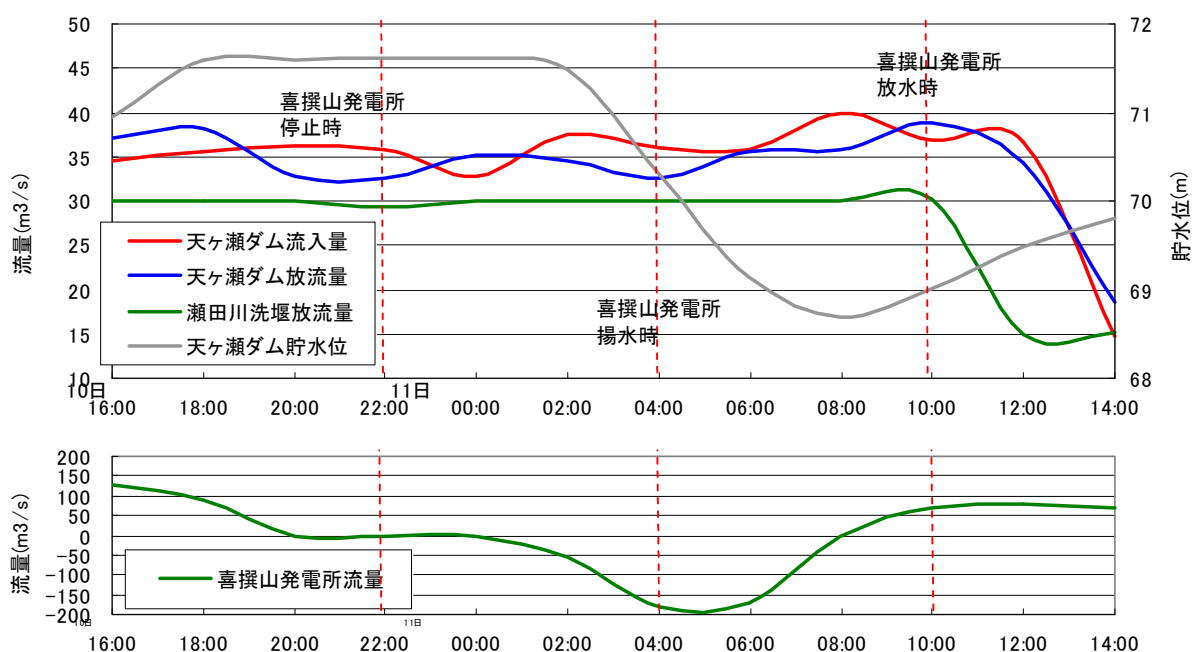
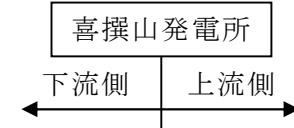


図 6.4-6 観測時の水位・流量の時刻変化

出典：6-35

表 6.4-2 天ヶ瀬ダム湖内における流速分布



	ダム直上流	田原川合流点下流	大峯橋上流	喜撰山発電所放流口下流	曾東川合流点下流
揚水発電停止時	 平均流速 1.8cm/s	 平均流速 2.1cm/s	 平均流速 4.0cm/s	 平均流速 6.8cm/s	 平均流速 7.2cm/s
揚水発電揚水時	 平均流速 1.2cm/s	 平均流速 3.1cm/s	 平均流速 -5.0cm/s	 平均流速 -19.6cm/s	 平均流速 25.2cm/s
揚水発電発電時	 平均流速 0.9cm/s	 平均流速 4.0cm/s	 平均流速 12.5cm/s	 平均流速 22.4cm/s	 平均流速 7.8cm/s
【調査日時】	揚水発電停止時：平成 16 年 8 月 10 日 20:00 揚水発電揚水時：平成 16 年 8 月 11 日 04:00 揚水発電発電時：平成 16 年 8 月 11 日 10:00				 -40cm/s 40cm/s 逆流 順流

6-120

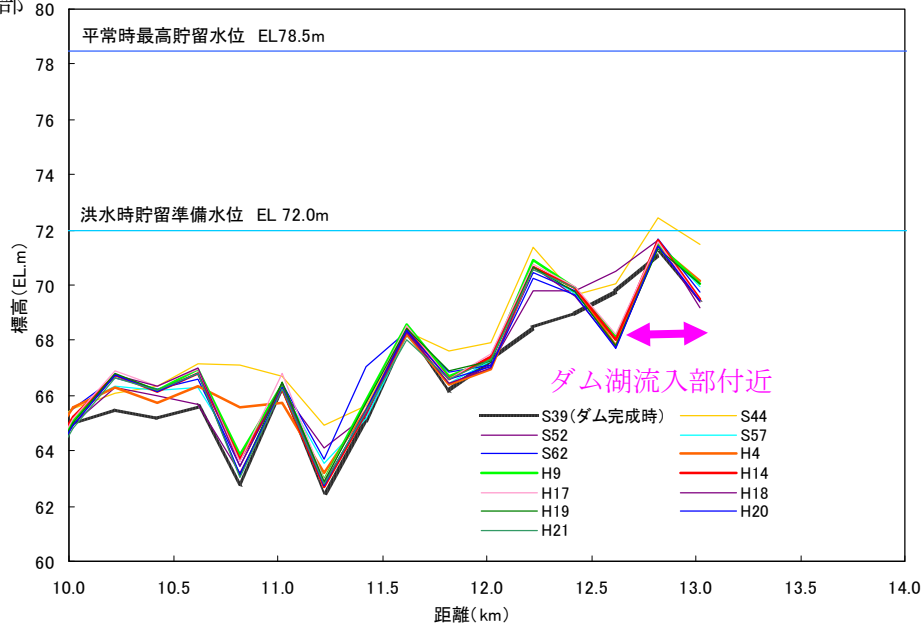
4) ダム湖流入部における堆砂状況

天ヶ瀬ダム湖の流入部付近における堆砂縦断面図を図 6.4-7に示す。

本川流入部付近においては、昭和 39 年のダム完成時以降、昭和 52 年頃までは堆砂傾向にあったが、その後ほとんど変化はみられない。

また、大石川流入部においては、平成 14 年まで河床が低下する傾向にあったが、その後ほとんど変化はみられない。

■ 本川流入部



■ 大石川流入部

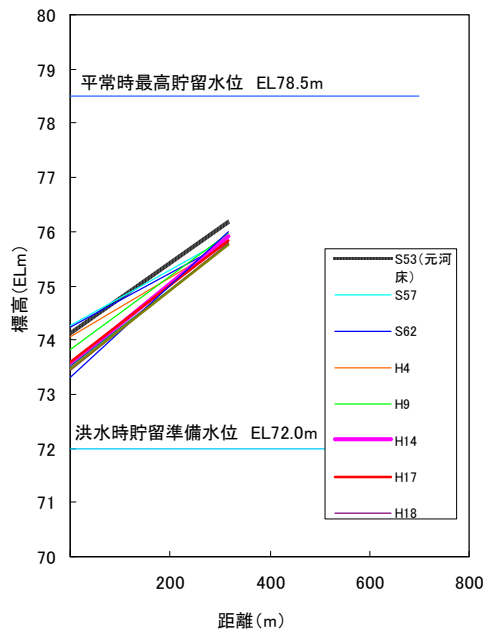


図 6.4-7 堆砂縦断面図

出典 : 6-41

5)貯水池の水温・水質

天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水温・水質の経月変化を図 6. 4-8に、富栄養化関連項目である窒素、リンの形態別濃度平均値の経年変化を図 6. 4-9に示す。

夏季に底層においてD0の低下がみられる。全窒素については昭和61年以降横ばいである一方で、無機態の割合が上昇傾向にある。リンについても同様に全リンの濃度が平成6年以降横ばいである一方で、オルトリン酸態リンの割合が高くなっている。

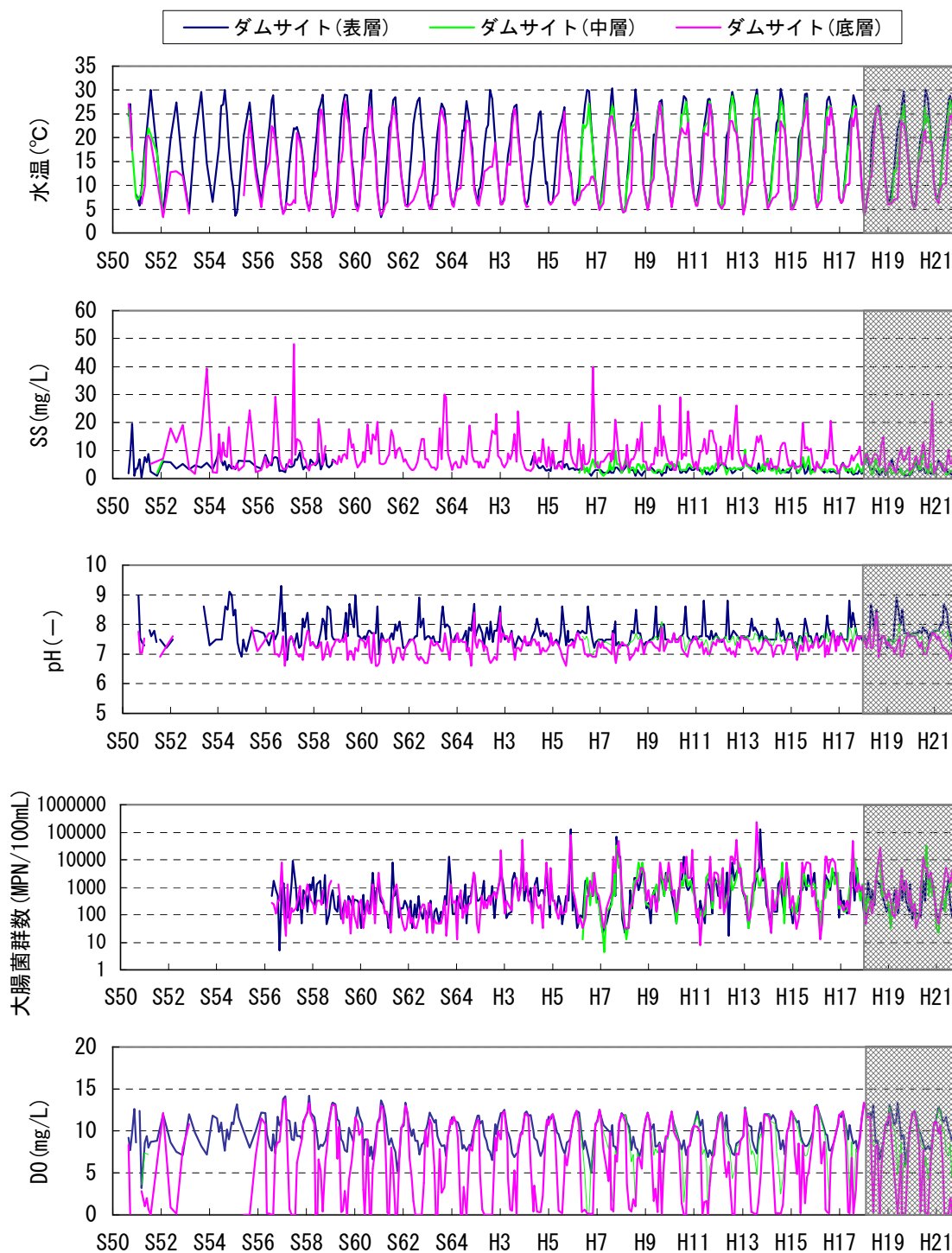


図 6. 4-8(1) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経月変化

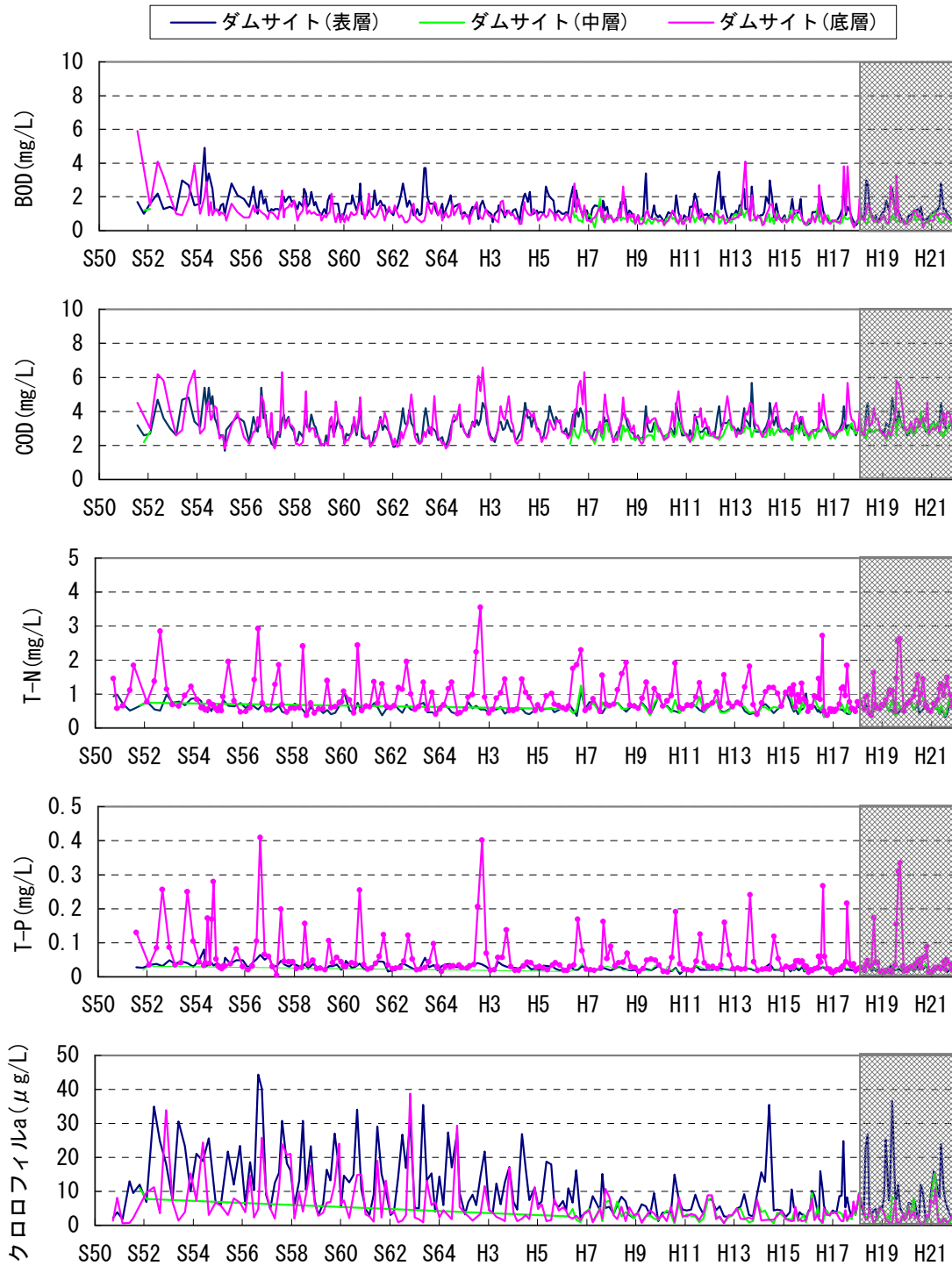


図 6.4-8(2) 天ヶ瀬ダムダムサイト地点における水質経月変化

出典：6-40

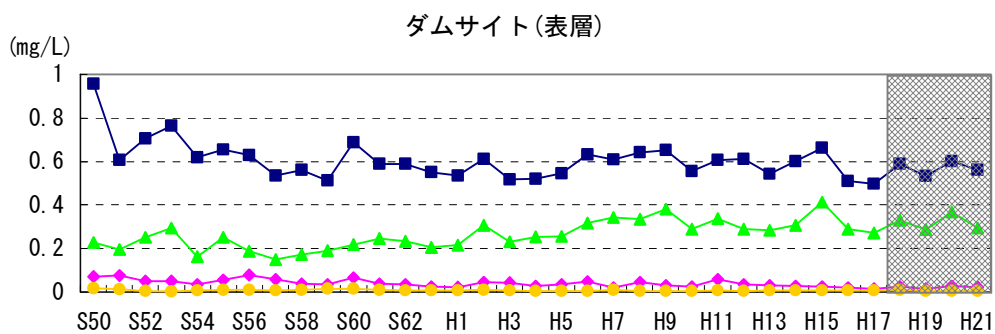
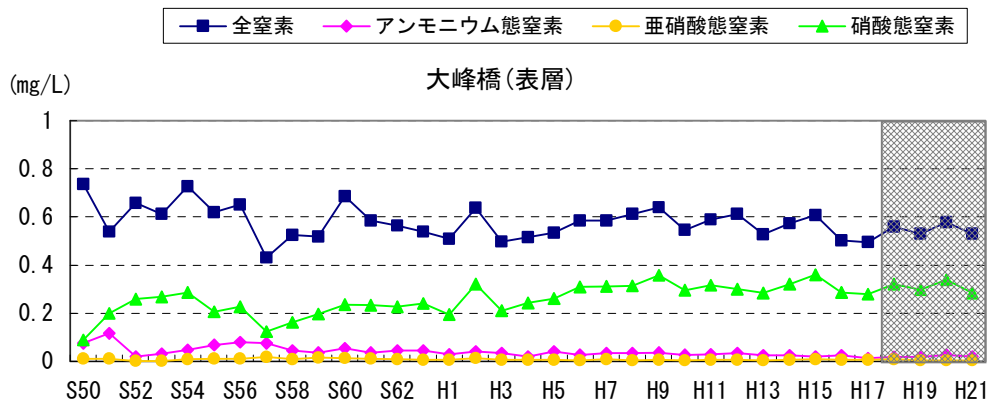


図 6.4-9 (1) ダム湖内における窒素の形態別年平均値の変化

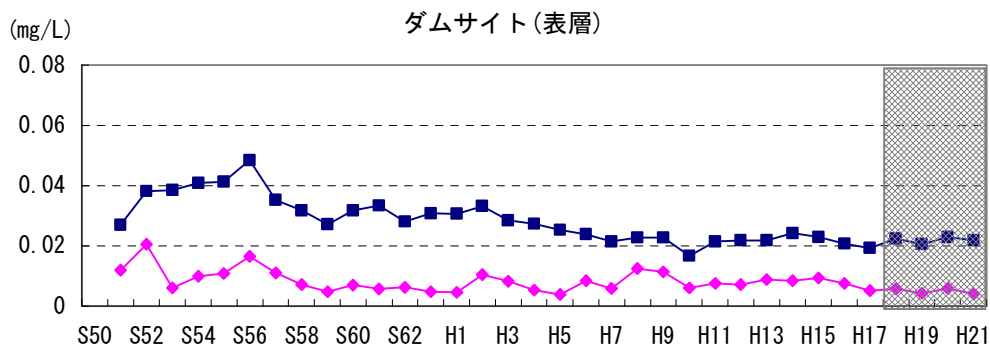
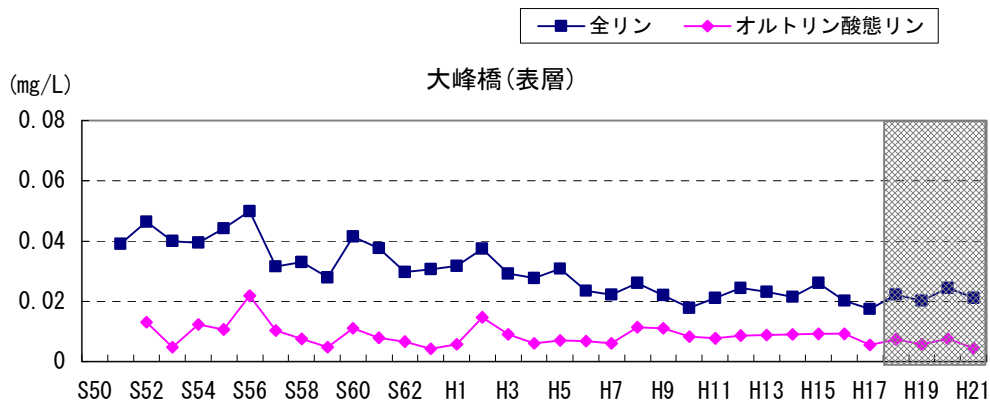


図 6.4-9 (2) ダム湖内におけるリンの形態別年平均値の変化

出典：6-40

6)貯水池の底質

天ヶ瀬ダムのダムサイト地点及び大峰橋地点における強熱減量の推移を図 6.4-10に、底質の写真を図 6.4-11に示す。

ダムサイトの底質が泥であるのに対し、大峰橋の底質は砂である。

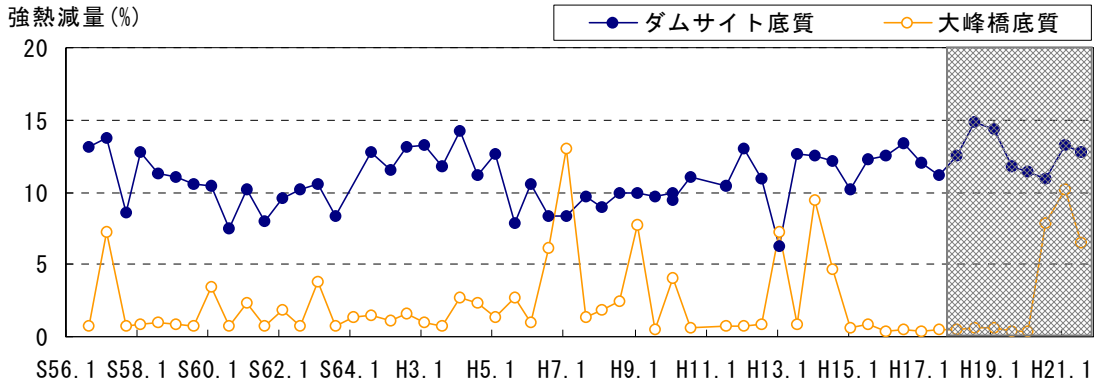
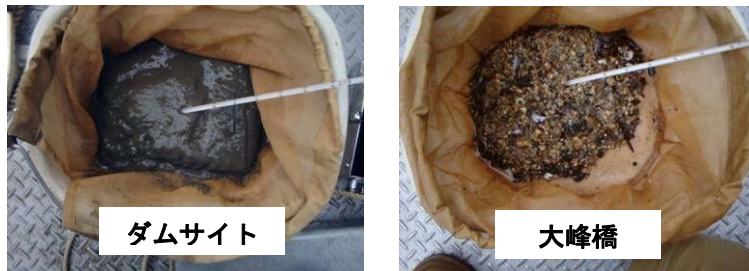


図 6.4-10 底質の強熱減量の推移

出典：6-40



平成 17 年 2 月撮影

図 6.4-11 ダムサイト及び大峰橋地点における底質写真

出典：6-30

7)魚類の漁獲・放流実績

天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績を表 6.4-3に示す。近年、ダム下流域ではアユ、フナ類、ウナギ、アマゴなど、ダム上流域ではアユ、ウナギ、アマゴ、ヤマトイワナ、ニジマスの放流が行われている。

天ヶ瀬ダム周辺での魚類の漁獲・放流実績を表 6.4-4に示す。アユの放流は淀川流域の広い範囲で経年的に行われており、天ヶ瀬ダム上流域でも勢多川漁業協同組合によって年間 400kg 程度の放流がなされている。なお、各漁協における漁獲量には遊漁の他、鵜飼いによる漁獲も含まれている。

表 6.4-3 天ヶ瀬ダム周辺における魚類放流実績

漁協名	種名	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		S62	S63	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
(ダム下流) 宇治川漁業協同組合	アユ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	コイ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	フナ類			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	オイカワ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウナギ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アマゴ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(ダム上流) 勢多川漁業協同組合	アユ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	コイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	フナ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウナギ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アマゴ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ウグイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ヤマトイワナ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ニジマス			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※●：放流実績あり 網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

出典：6-2～6-5、6-21～6-25

表 6.4-4(1) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(アユ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
アユ	S62							1.3								
	S63							1.2								
	H元	4						1.8								
	H2	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	4.7			251	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H3	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	2.9			274	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H4	4		396	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			270	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H5	3.8		180	1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			370	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H6	4.1			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			450	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H7	4.1			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	1			405	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H8	6.2			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産	6.2			380	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H9	6.2			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産			15	300	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H10	6.2			1980	宇治川本・支流	琵琶湖産			15	300	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H11	6.2			1500	宇治川本・支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H12	5.6			1800	宇治川本・支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H13	5.3			1600	宇治川本・支流	琵琶湖産			20	400	大石川、信楽川	琵琶湖産			
	H14	5.4			1600											
	H15	5.4			1300											
	H16	5.2			1300											
	H17				900											
H18				900												
H19						琵琶湖産	4月末～6月初				390	大石川、信楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(2) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(コイ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
コイ	S62							5							
	S63							4.5							
	H元	5						5							
	H2	5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	12.1							
	H3	5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	10.9							
	H4	5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	3.6							
	H5	4.5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	3.3							
	H6	4.5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	2							
	H7	4.5		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	3							
	H8	5.3		20		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者								
	H9	5.3			400		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H10	5.3			400		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H11	5.3			400		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H12	5.3			600		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H13	4.8			600		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H14				400										
	H15														
	H16														
	H17														
H18															
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(3) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(フナ類)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
フナ類	S62							10.6							
	S63							9.6							
	H元	2						10.1							
	H2	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	13.8							
	H3	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	7.9							
	H4	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	2.6							
	H5	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	2.4							
	H6	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	1.2							
	H7	2		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者	2							
	H8	2.5		5		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者								
	H9	2.5			100		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H10	2.5			100		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H11	2.5			100		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H12	2.5			100		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H13	2.5			100		宇治川本・ 支流	奈良県郡 山市業者							
	H14				100										
	H15				200										
	H16				100										
	H17				100										
H18				100											
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(4) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(オイカワ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
オイカワ	S62														
	S63														
	H元	10													
	H2	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H3	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H4	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H5	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H6	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H7	9.7			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H8	10			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H9	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H10	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H11	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H12	1			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H13	6			120	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H14				120										
	H15				120										
	H16				120										
	H17				120										
H18															
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(5) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ウナギ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
ウナギ	S62							1.8							
	S63							1.7							
	H元	0.2						1.9							
	H2	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1.9							
	H3	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	2.4							
	H4	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H5	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H6	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H7	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連	1							
	H8	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H9	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H10	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H11	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H12	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H13	0.2			20	宇治川本・支流	琵琶湖、漁連								
	H14				20										
	H15				20										
	H16				20										
	H17				20										
H18				20											
H19											9	大石川、信楽川			

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(6) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(アマゴ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
アマゴ	S62														
	S63														
	H元	0.1						0.4							
	H2	0.1		2		宇治川支 流		放流はアマ ゴ	2	6		信楽川	醒井養殖 場産		
	H3	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	1	7		信楽川	醒井養殖 場産		
	H4	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.5	8.5		信楽川	醒井養殖 場産		
	H5	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.3	9.5		信楽川	醒井養殖 場産		
	H6	0.1		2	140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.3	2.7		信楽川	醒井養殖 場産		
	H7	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ	0.4	14		信楽川	醒井養殖 場産		
	H8	0.1			140	宇治川支 流		放流はアマ ゴ		14		信楽川	醒井養殖 場産		
	H9	0.1			140	宇治川支 流				20	400				
	H10	0.1			120	宇治川支 流				20	400				
	H11	0.1			100	宇治川支 流				20	400				
	H12	0.1			120	宇治川支 流				30	600				
	H13	0.1			100	宇治川支 流				30	600				
	H14				100										
	H15				200										
	H16				100										
	H17				100										
H18				70											
H19									18		大石川、信 楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(7) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ウグイ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)							
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年			
ウグイ	S62							0.7							
	S63							0.6							
	H元							1.3							
	H2							3.2							
	H3							1.8							
	H4							1							
	H5							1							
	H6							1							
	H7							1							
	H8														
	H9														
	H10														
	H11														
	H12														
	H13														
	H14														
	H15														
	H16														
	H17														
H18															
H19															

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(8) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ヤマトイワナ)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ヤマトイワナ	S62															
	S63															
	H元							0.2								
	H2							1		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H3							0.6		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H4							0.2		5.2		信楽川	醒井養殖場産			
	H5							0.2		7.2		信楽川	醒井養殖場産			
	H6							0.3		2.7		信楽川	醒井養殖場産			
	H7							0.3		8.5		信楽川	醒井養殖場産			
	H8									8.5		信楽川	醒井養殖場産			
	H9									20	400					
	H10									20	400					
	H11									20	400					
	H12									30	600					
	H13									30	600					
	H14															
	H15															
	H16															
	H17															
H18																
H19										12		大石川、信楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

表 6.4-4(9) 天ヶ瀬ダム周辺における魚類の漁獲・放流実績(ニジマス)

種名	年度	宇治川漁業協同組合(ダム下流)						勢多川漁業協同組合(ダム上流)								
		漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	漁獲量 t/年	稚魚成魚放流量			放流 場所	購入先	備考	
			卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年					卵(千 粒/年)	千尾/ 年	kg/年				
ニジマス	S62															
	S63															
	H元							0.7								
	H2							1.5		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H3							0.7		3		信楽川	醒井養殖場産			
	H4							0.3		3.9		信楽川	醒井養殖場産			
	H5							0.3		4		信楽川	醒井養殖場産			
	H6							0.3		5.7		信楽川	醒井養殖場産			
	H7							0.4		6		信楽川	醒井養殖場産			
	H8									6		信楽川	醒井養殖場産			
	H9									10	200					
	H10									10	200					
	H11									10	200					
	H12									10	200					
	H13									10	200					
	H14															
	H15															
	H16															
	H17															
H18																
H19										9		大石川、信楽川				

※網掛け：報告書に記載がないため、実態不明

出典：6-2~6-5、6-21~6-25

8)人によるダム湖の利用状況

平成6年(1994年)度、平成9年(1997年)度、平成12年(2000年)度、平成15年(2003年)度、平成18年(2006年)度、平成21年(2009年)度におけるダム湖及び周辺の利用状況を以下に示した。

平成6年(1994年)度、平成9年(1997年)度の調査では、ダム湖周辺の散策等による利用が多かったが、平成12年(2000年)度以降の調査においては、スポーツの利用が最も多くなっている。

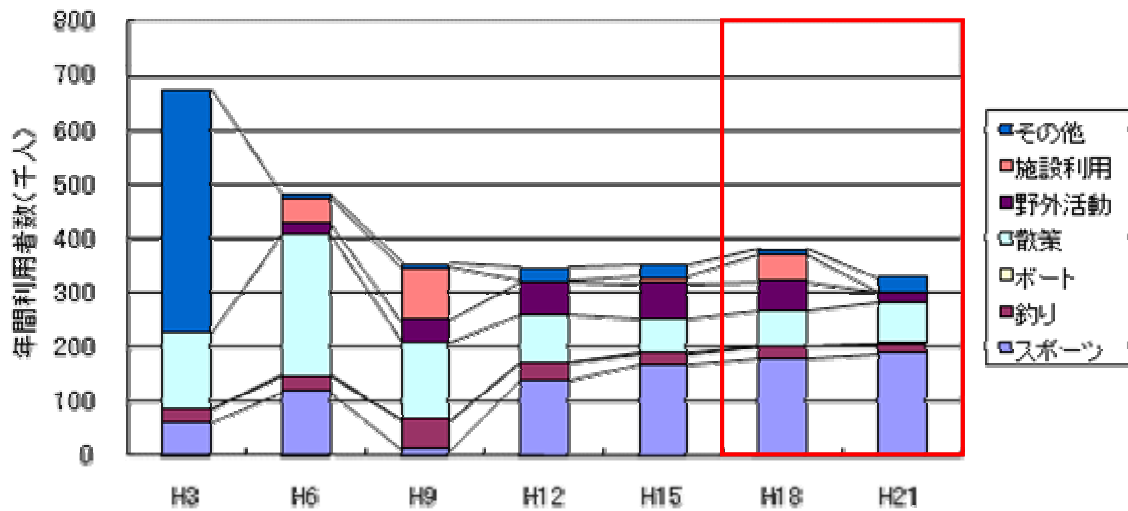


図 6.4-12 天ヶ瀬ダムの利用状況

出典：6-48

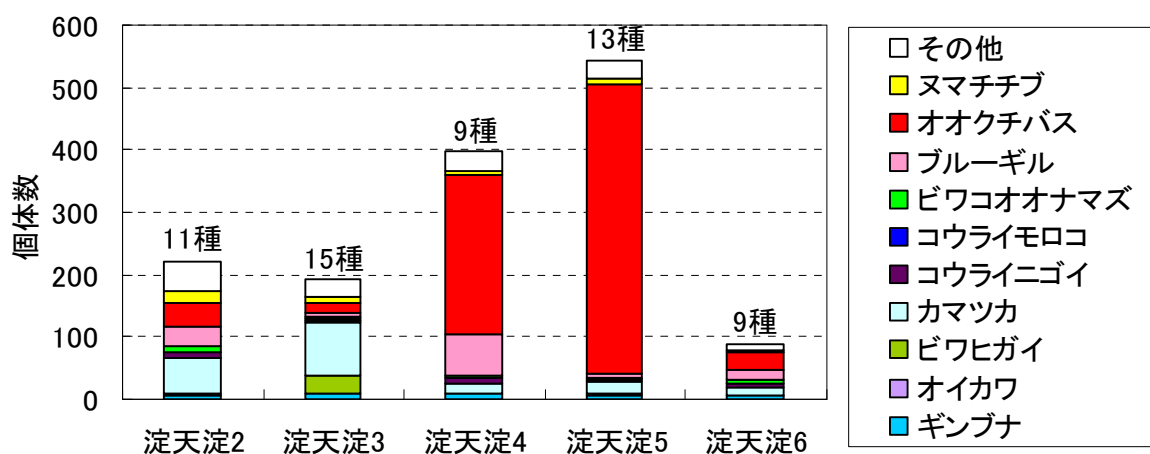
(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)ダム湖内の魚類相

a. ダム湖内における魚類の生息状況

止水的な環境であるダム湖内にどのような魚類が生息しているのかを把握するため、ダム湖内において確認された魚類の状況を整理した結果を図 6.4-13に示す。

平成19年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査結果を、ダム湖内の地点間で比較すると、確認種数では淀天淀3(曾東大橋上流湖岸)が15種と最も多く、次いで淀天淀5(曾東川流入部)の13種、淀天淀2(大峰橋上流湖岸)の11種である(図 6.4-13)。このうち、ダム湖内のような止水域～緩流域を好む魚類はギンブナ、ビワヒガイ、コウライモロコ、ビワコオオナマズ、ブルーギル、オオクチバス等である。確認個体数に関しては、淀天淀5(曾東川流入部)が最も多く、次いで淀天淀4(田原川流入部)が多く、2地点とも外来種のオオクチバスの占める割合が高い。



※ 各地点の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。種類数は、採捕された魚種の確認種類数である(各地点の目視調査の結果は含まない)。

図 6.4-13 ダム湖内各地点における魚種別確認個体数 (H19年度)

出典：6-5

b. 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化

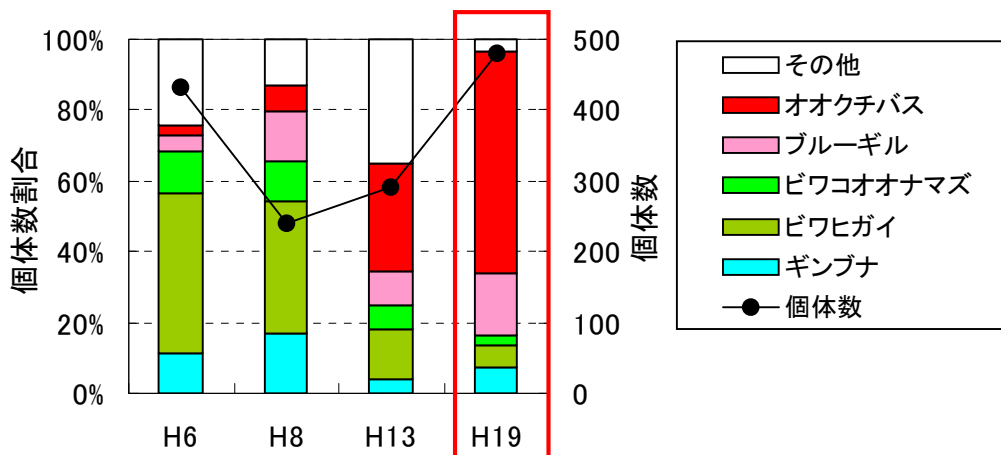
ダム湖内において確認された魚類のうち、止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化を整理した。

ダム湖内では、ギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズ、ブルーギル、オオクチバス等の止水域～緩流域を好む魚類が確認されている。このうち、特定外来生物であるオオクチバス及びブルーギルの確認個体数が年々増加しており、平成 19 年(2007 年)度の調査においては、確認された止水域～緩流域を好む魚類の 8 割近くを占めている。一方、在来種であるビワヒガイ及びビワコオオナマズの確認個体数が年々減少する傾向がみられる(図 6.4-14)。

調査地点別にみると、ダムサイトに近い田原川流入部においては、平成 19 年(2008 年)度にオオクチバス及びブルーギルの確認個体数割合が大きく増加し、他の魚類はほとんど確認されなくなっている。曾束川大橋上流湖岸においては、平成 13 年(2001 年)度及び平成 19 年(2008 年)度にオオクチバスの確認個体数割合が増加している。ダム湖上流端の瀬田川流入部においても、曾束大橋上流湖岸と同様に、平成 13 年(2001 年)度及び平成 19 年(2008 年)度にオオクチバスの確認個体数割合が大きく増加し、ビワヒガイの確認個体数割合が大きく減少している(図 6.4-15)。

前回の定期報告書に示したとおり、平成 13 年(2001 年)度調査における在来種(ギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズ)の体長分布をみると、比較的大型の個体しか確認されていないことから(図 6.4-16)、これらの在来種はダム湖内で繁殖しておらず、今後さらに個体数が減少する可能性が示唆された。

以上のことから、天ヶ瀬ダム湖内においては、魚食性の外来種であるブルーギル及びオオクチバスの増加により、在来種は大きく減少したと考えられる。



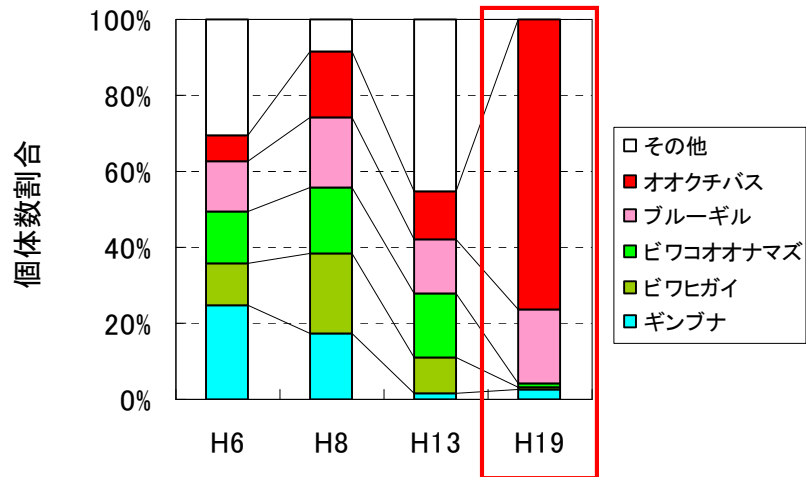
※ 各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

※ H6、H8、H13 年度調査は 3 地点 (St. 1, 2, 3) の合計、H19 年度調査は 3 地点 (淀天淀 3, 4, 6) の合計個体数である。

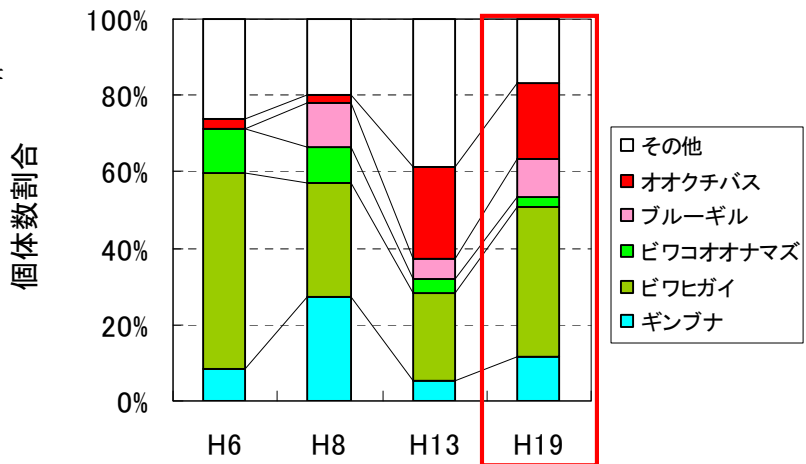
図 6.4-14 デラム湖内における止水域～緩流域を好む魚類の確認状況

出典：6-2～6-5

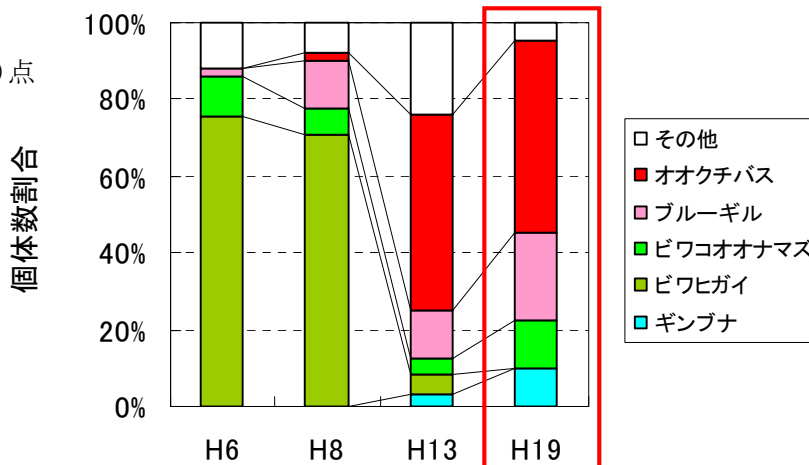
淀天淀 4 (St. 1)
田原川流入部



淀天淀 3 (St. 2)
曾東川大橋上流湖岸



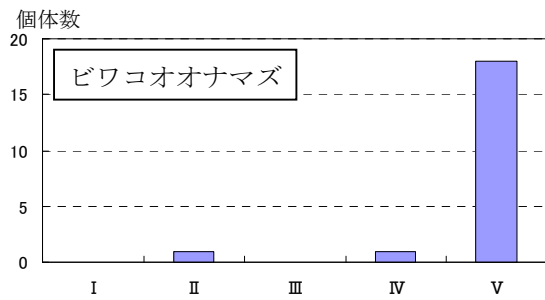
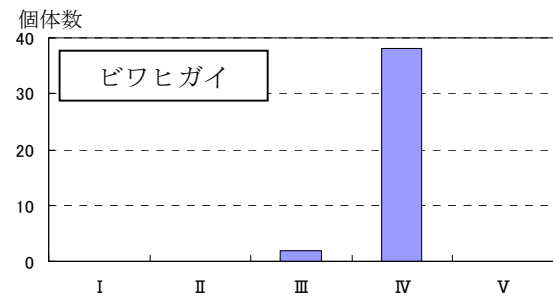
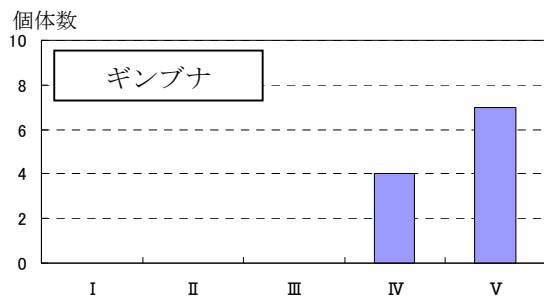
淀天淀 6 (St. 3)
瀬田川流入部 (湖内) 点



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-15 ダム湖内各地点における止水域～緩流域を好む魚類の確認状況

出典：6-2～6-5



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	~3cm	3~5cm	5~10cm	10~20cm	20cm~

図 6.4-16 湖内で確認されたギンブナ、ビワヒガイ、ビワコオオナマズの体長分布
(平成 13 年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

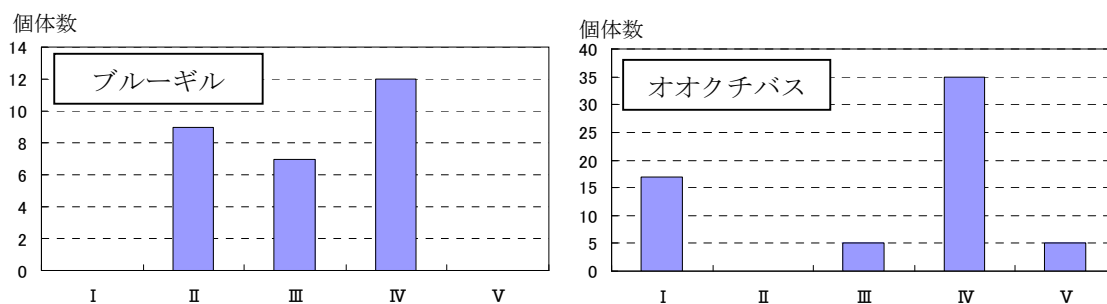
c. 外来種の生息状況の変化

ダム湖内で確認された魚類のうち、国外外来種はタイリクバラタナゴ、ハクレン、ブルーギル、オオクチバスの4種である。平成19年(2007年)度の調査においては、ブルーギルとオオクチバスの2種が確認されている。

タイリクバラタナゴは、平成8年(1996年)度に初めて3個体が確認され、平成13年(2001年)度に49個体と増加していたことから、近年になってダム湖内に移入したと考えられる。

ハクレンは、平成6年(1994年)度、平成8年(1996年)度及び平成13年度(2001年)度に、それぞれ1個体、田原川流入部で確認された。

ブルーギル及びオオクチバスは平成2年(1990年)度調査から確認されており、確認数の増加がみられる。また、前回定期報告書で示されているように、平成13年(2001年)度調査では、比較的小型の個体から大型の個体までが確認されていることから(図6.4-17)、湖内で繁殖、定着した可能性が考えられる。なお、平成19年度(2007年)調査ではブルーギル及びオオクチバスが確認個体の多数を占めている(図6.4-14)。また、これら2種を除いた確認個体数は減少傾向にあることから、ダム湖内に生息する在来種への影響が懸念されるが、ダム湖内への違法放流や琵琶湖からの流下も想定されることから、これらの面も含めて注意していく必要がある。



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	~3cm	3~5cm	5~10cm	10~20cm	20cm~

図 6.4-17 湖内で確認されたブルーギル、オオクチバスの体長分布
(平成13年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

2)底生動物

a. ダム湖内の主要構成種の変化

ダム湖内にどのような底生動物が生息しているのかを把握するため、ダム湖内において確認された底生動物の個体数密度の推移を整理した。

ダム湖内の調査地点(ダムサイト、大峰橋)別における底生動物の確認種についての目別個体数の推移及び各地点の底層 DO を図 6.4-18に示す。平成 20 年(2008 年)度は、ダムサイトでイトミミズ目、大峰橋でマルスダレガイ目が優占していた。

経年的な変化をみると、ダムサイトでは、個体数密度の増減はあるものの、掘潜型の生活型で貧酸素状態に強いイトミミズ目の種が優占している。これは、ダムサイトでは、夏季に下層の DO が 0mg/L に低下するためと考えられる。また、大峰橋では、平成 5 年度まではイトミミズ目が優占していたが、平成 6 年度以降は貧酸素に弱いシジミ類(マルスダレガイ目)が優占するようになった。その原因は不明であるが、台湾、中国、朝鮮などから輸入されたシジミ類が野生化したためである可能性が考えられる。外来種ハンドブックには、『大陸系のシジミ類は 1980 年代半ば以降、全国各地で野生化し始め、1990 年代末には琵琶湖や瀬田川にも侵入した』と記載されている。

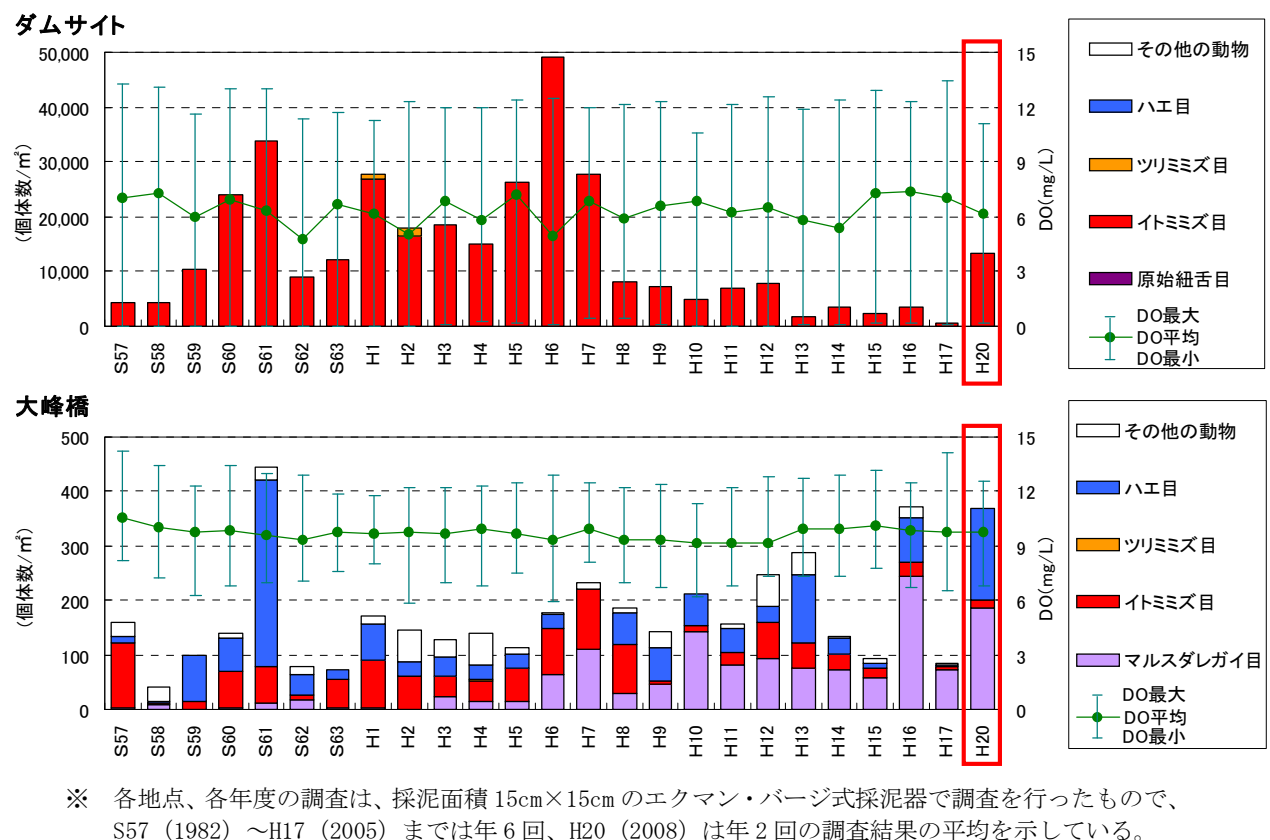


図 6.4-18 湖内で確認された底生動物の個体数及び底層 DO の推移

出典：6-6、6-30、6-40

3)動植物プランクトン

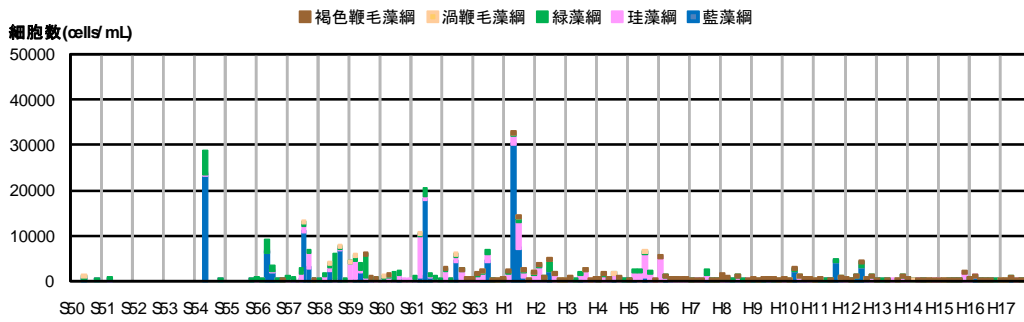
a. 植物プランクトン相の変化

ダム湖内にどのような植物プランクトンが生息しているかどうかを把握するため、ダム湖内の調査地点(ダムサイト表層及び大峰橋表層)における植物プランクトン(褐色鞭毛藻綱、渦鞭毛藻綱、緑藻綱、珪藻綱及び藍藻綱)の細胞数推移を整理した結果を図 6.4-19に示す。また、流入河川(鹿跳橋)における細胞数の推移も併せて整理した。

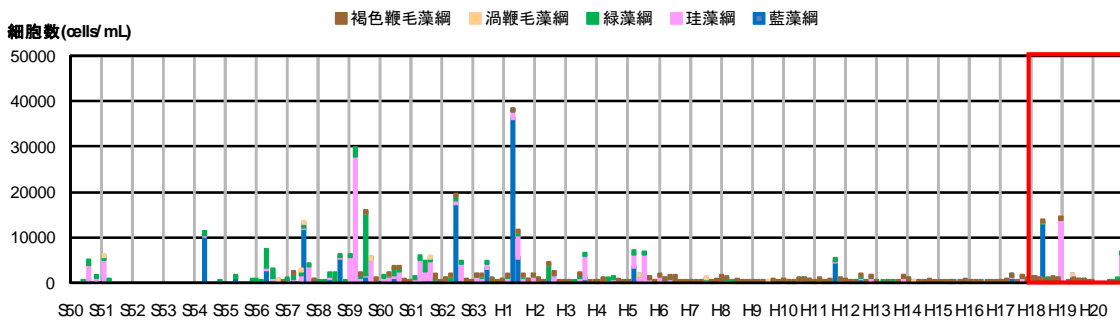
天ヶ瀬ダム湖内における植物プランクトンの優占種は珪藻綱及び藍藻綱である(各地点における優占種一覧は「5.3.6 植物プランクトン生息状況変化」参照)。昭和50年(1975年)度から平成元年(1989年)度頃までは珪藻綱及び藍藻綱の細胞数が増加することが多かったが、平成2年(1990年)度から平成17年(2005年)度までは顕著な増加は見られなかった。しかし、平成18年(2006年)から平成21年(2009年)においては、一時的に珪藻綱及び藍藻綱が増加することがあった。

天ヶ瀬ダム湖内(ダムサイト及び大峰橋)で植物プランクトン細胞数が増加する時期と流入河川(鹿跳橋)で細胞数の増加する時期とが類似していることから、天ヶ瀬ダム湖内の植物プランクトンの変化は琵琶湖から流出してきた植物プランクトンの影響を受けていると考えられる。

■流入(鹿跳橋) 昭和50年(1975年)度～平成17年(2005年)度



■大峰橋 昭和50年(1975年)度～平成20年(2008年)度



■ダムサイト 昭和50年(1975年)度～平成21年(2009年)度

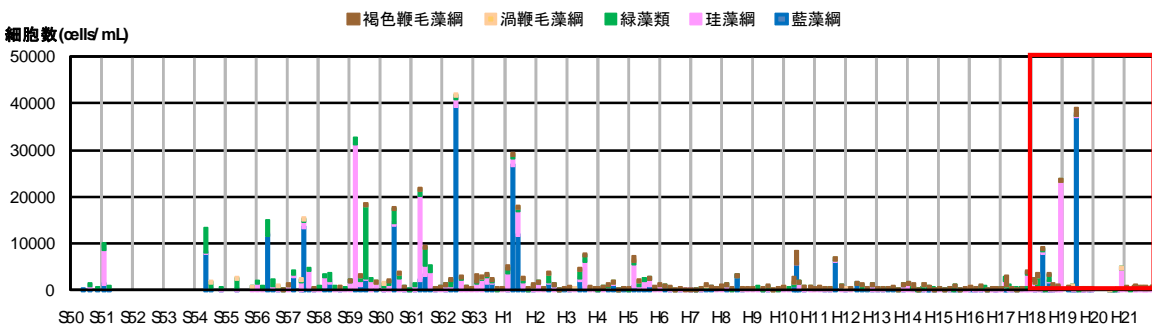


図 6.4-19 流入河川・ダム湖内(ダムサイト・大峰橋)における植物プランクトンの推移

出典：6-30～6-31、6-40

4)付着生物

a. 付着生物相の変化

ダム湖内にどのような付着生物が生息しているのかを把握するため、水深別の付着生物の細胞数及びバイオマスの経時変化を整理した(図 6.4-20、図 6.4-21)。

平成 18 年(2006 年)から平成 21 年(2009 年)においては、水深 0.5m 及び 2.5m において一時的に珪藻類等が確認されたが、細胞数、頻度とも大きくなかった。

細胞数で見ると、水深 0.5m では藍藻綱及び珪藻綱が多くを占め、平成 5 年(1993 年)、平成 7 年(1995 年)及び平成 10 年(1998 年)には藍藻綱が、平成 14 年(2002 年)には珪藻綱が特に多かった。水深 2.5m 以深では主に珪藻綱が優占している。

バイオマスで見ると、平成 9 年(1997 年)～平成 12 年(2000 年)にコケムシが水深 0.5～2.5m で特に多く、平成 12 年(2000 年)に水深 10m でその他の分類群(主にカワヒバリガイ)が、平成 14 年(2002 年)に水深 2.5m で珪藻綱が多かったが、これを除くと特に経年的に目立った変化はみられなかった。

したがって、ダム湖内の付着生物の生息・生育状況の変化は不明である。

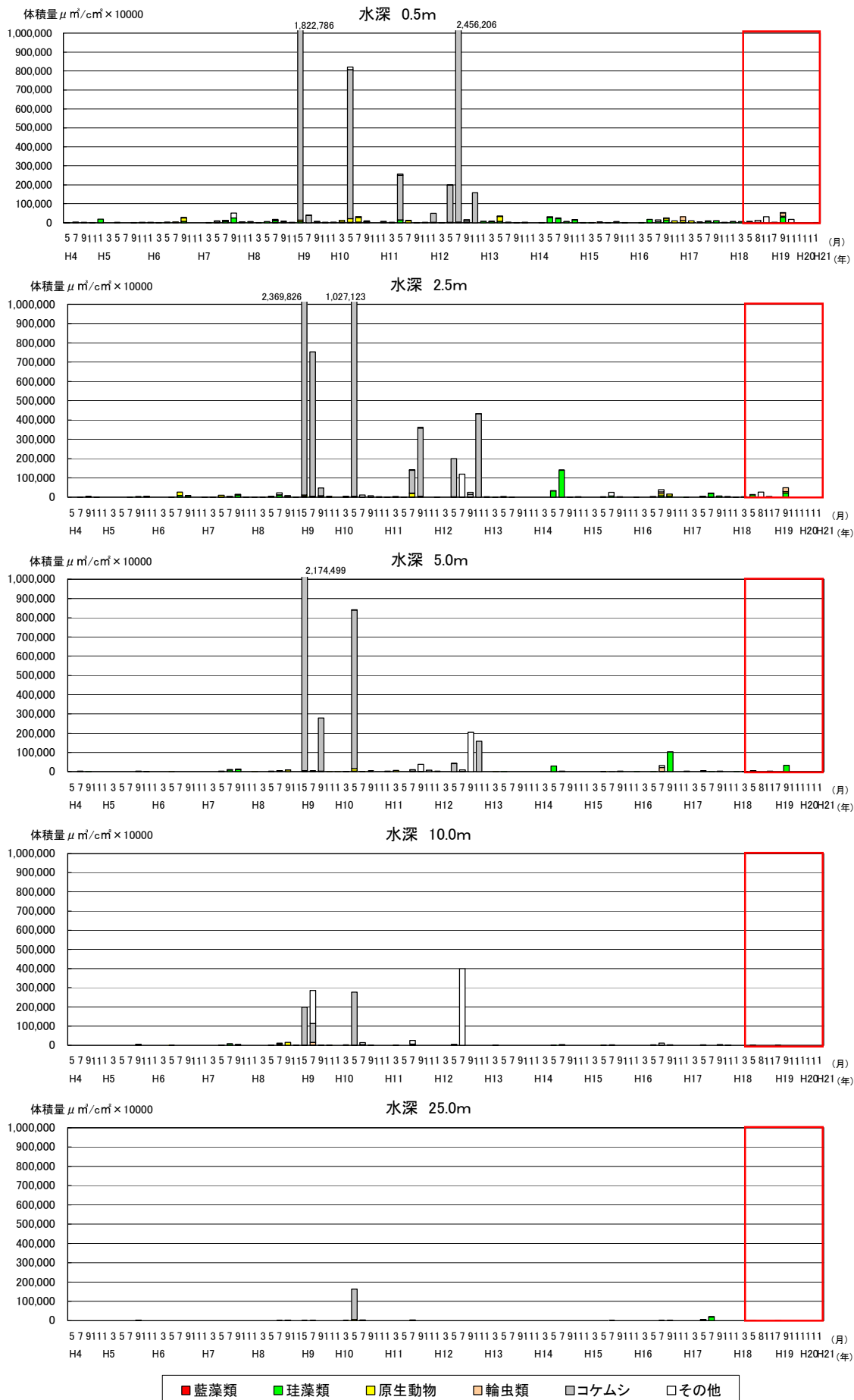


図 6.4-21 付着生物 水深別バイオマスの推移

出典 : 6-30~6-31

5)植物

a. 水位変動域における植物生育状況の変化

ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返される厳しい立地環境である。そのような場所にとどのような植物が生育しているのかを把握するため、ダム湖の水位変動を受ける調査地区であり、平成14年度と平成21年度に調査を実施した淀天淀2(曾束川湿性草原)と淀天淀4(大石湿性草原)における調査結果を整理した。各調査地区の範囲を図6.4-22に示す。

天淀2(曾束川湿性草原)



淀天淀4(大石湿性草原)

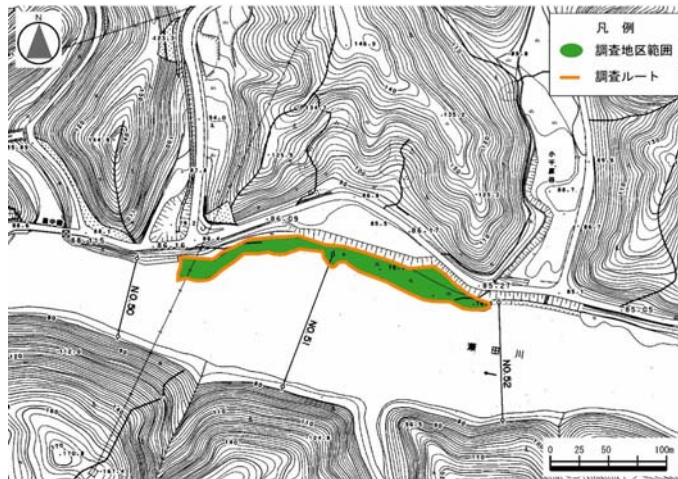


図 6.4-22 水位変動域における調査地区の範囲(平成21年度)

淀天淀2(曾束川湿性草原)では、平成14年度に比べ、平成21年度には確認種数が約70種増加し、ヤマグワ、ヒサカキ、ネムノキなどの木本類をはじめ、カニクサ、ヤブマオ、イタドリといった林縁や路傍の種、ミゾソバ、チョウジタデ、コウガイゼキショウ、ヒデリコなど湿地環境に普通にみられる種などが確認された。出現種の生活形別種数をみると、特に木本類が10種から28種と3倍近く増加している。

また、淀天淀4(大石湿性草原)では、平成14年度に比べ、平成21年度には確認種数が約170種増加し、エノキ、ヤマグワ、アカメガシワなどの木本類や、マダケやケネザサなどのタケ・

ササ類などが多く確認された。出現種の生活形別種数をみると、特に木本類が9種から38種と4倍以上に増えている。

両調査地区の標高と貯水位との関係を見ると(図 6.4-24)、平成19年度以降、冠水頻度が低下していることから、多くの植物が冠水の影響をあまり受けずに生育したと考えられる。

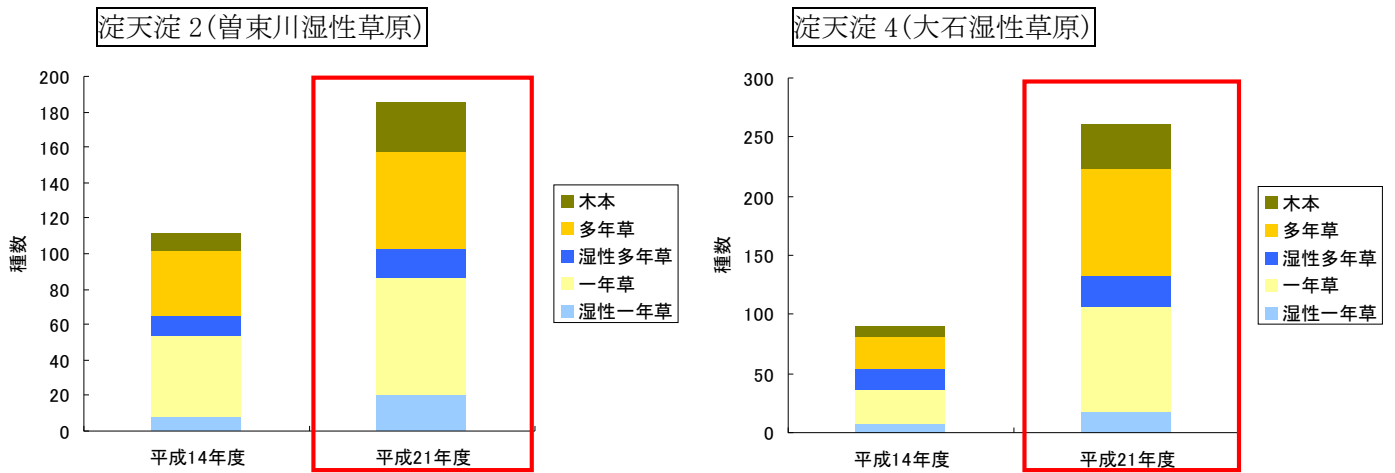


図 6.4-23 水位変動域における確認種数の変遷

出典：6-9～6-10

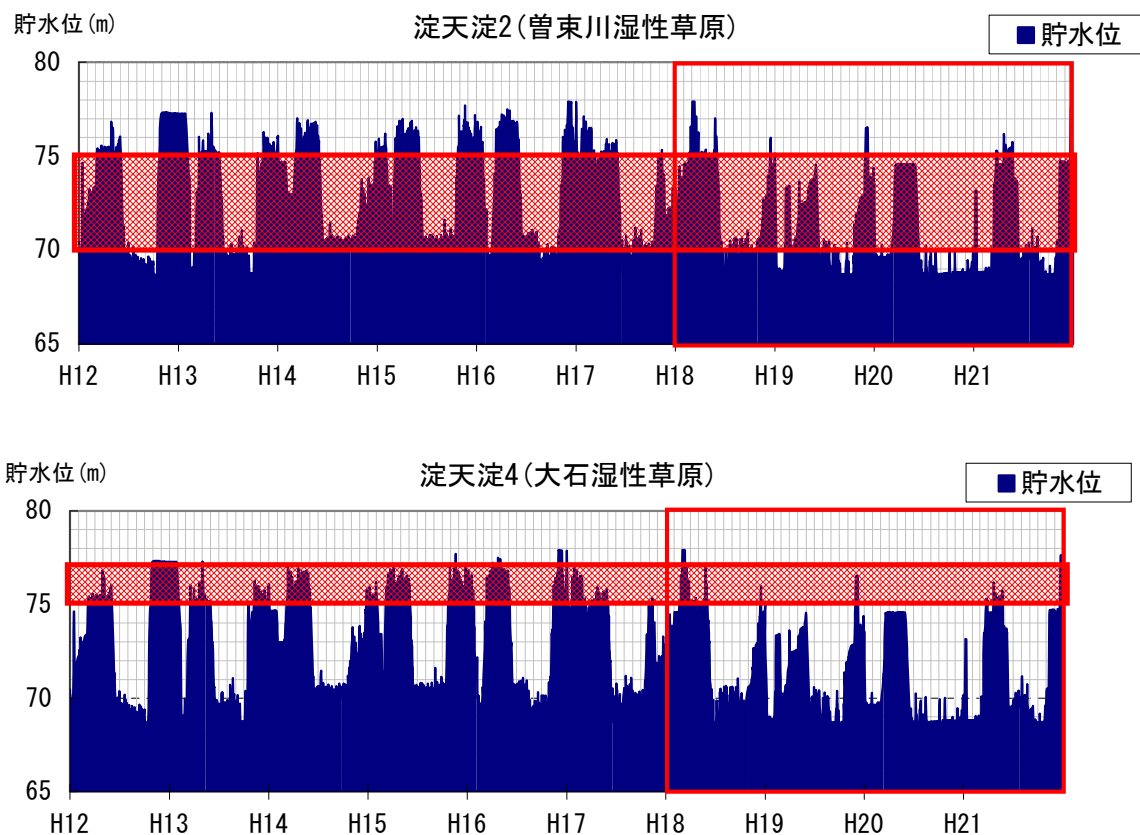


図 6.4-24 調査地区の標高と貯水位の関係

出典：6-39

また、水位変動域における平成 22 年度の植生分布調査の結果を整理した。湖岸の植生では、外来種であるオオオナモミ群落の分布距離が長く、ダム湖下流部右岸側を除くほぼ全域でみられた。次いでレモンエゴマ群落の分布距離が長く、主にダム湖中流部から下流部の右岸側にみられた。イタチハギ群落は、ダム湖下流部左岸側で多くみられたが、ダム湖中上流部では、局所的に分布していた。ヤナギタデ群落は、主にダム湖上流部の左岸側に分布しており、ダム湖下流部ではほとんど見られなかった。

水位変動域全体の約 50%が外来植物群落で占められている状況であった。水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、外来種が優占するようになったと考えられる。

表 6.4-5 水位変動域の主要植物群落の分布距離(平成 22 年度調査)

群落名	分布距離 (km)
オオオナモミ群落	9.88
レモンエゴマ群落	7.73
イタチハギ群落	1.93
ヤナギタデ群落	1.82
ヒメシダの群生箇所	1.46

※黄色網掛け：外来群落

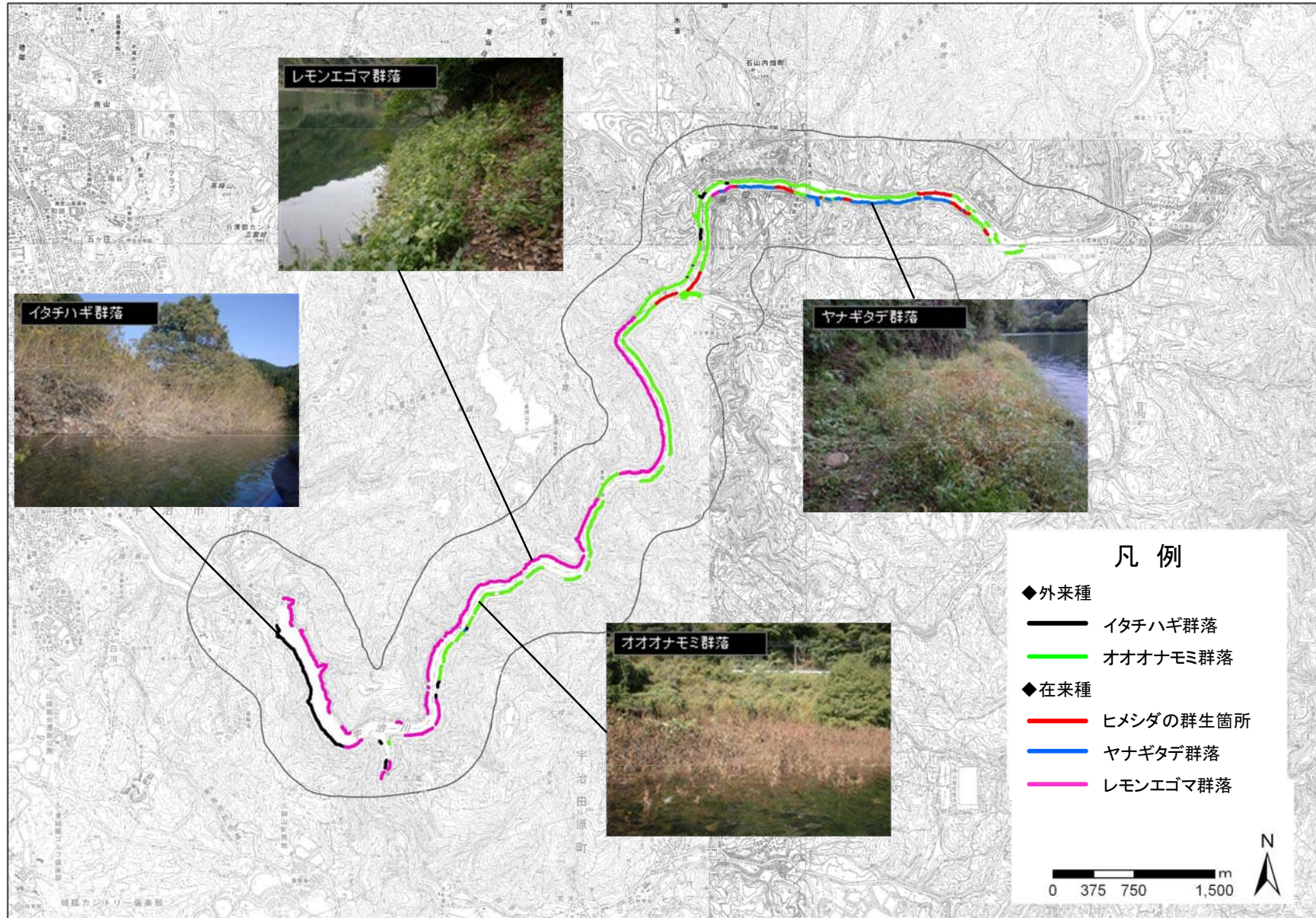


図 6.4-25 水位変動域の植生分布図(平成 22 年度調査)

b. 外来種の生育状況の変化

ダム湖の水位変動域である曾束川の湿性草原及び大石の湿性草原の両調査地区及び平成 21 年度のみ調査を実施した南大津大橋上流で確認された種のうち、外来種を抽出した結果を表 6.4-6に示す。

平成 14 年度調査時には、曾束川湿性草原で 27 種、大石湿性草原で 18 種の外来種が確認された。一方、平成 21 年度調査では、曾束川湿性草原で 41 種、南大津大橋上流で 42 種、大石湿性草原で 62 種の外来種が確認された。

今回新たに確認された外来種は 53 種で、アレチウリ、メマツヨイグサなどの一年草が多く確認されたほか、ジュズダマなどの多年草、オランダガラシなど湿性植物、ナンキンハゼなどの木本が確認された。特定外来生物としては、アレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャが平成 21 年度に初めて確認された。

急傾斜のダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、新たに外来種が侵入しやすい環境となり、それらの外来種が優占するようになったと考えられる。

表 6.4-6 水位変動域において確認された外来種

No.	上位分類群	科名	種名	確認状況					選定根拠	
				淀天淀2 (曾東川湿性草原)		淀天淀3 (南大津大橋上流)	淀天淀4 (大石湿性草原)		外来生物法	京都RDB
				H14	H21	H21	H14	H21		
1	離弁花類	イラクサ	ナンバンカラムシ	●						
2		タデ	アレチギシギシ		●	●	●	●		
3			ナガバギシギシ	●			●	●		
4			エゾノギシギシ	●			●	●		要注意
5		ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ		●	●		●	●	
6		ナデシコ	オランダミナグサ						●	
7			ムシトリナデシコ	●					●	
8			コハコベ						●	
9		アカザ	アリタソウ	●				●		
10			ケアリタソウ		●	●			●	
11		ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	●	●	●		●	●	
12			ツルノゲイトウ		●	●			●	
13			ホソアオゲイトウ						●	
14			ノゲイトウ	●	●	●			●	
15		アブラナ	セイヨウカラシナ		●	●			●	
16			マメグンバイナズナ					●		
17			オランダガラシ						●	要注意
18		マメ	イタチハギ		●	●			●	
19			アレチヌスビトハギ	●	●	●			●	
20			ハリエンジュ					●	●	要注意
21			コメツブツメクサ						●	
22			ムラサキツメクサ			●			●	
23			シロツメクサ	●					●	
24		カタハミ	ムラサキカタハミ		●				●	
25			オッタチカタハミ	●				●	●	
26		フウロソウ	アメリカフウロ			●			●	
27		トウダイグサ	アブラギリ		●				●	
28			ハイニシキソウ			●			●	
29			オオニシキソウ	●	●	●			●	
30			コニシキソウ		●				●	
31			ナンキンハゼ						●	
32	ウリ	アレチウリ		●	●			●	特定外来	
33	アカバナ	アメリカミズキンバイ	●	●	●			●		
34		メマツヨイグサ			●			●	要注意	
35	アリノトウグサ	オオフサモ						●	特定外来	
36	合弁花類	モクセイ			●					
37		アカネ	メリケンムグラ			●				
38		ヒルガオ	アメリカネナシカズラ		●	●			●	
39			マルバルコウ		●	●			●	
40			アメリカアサガオ	●				●		
41			マメアサガオ		●	●			●	
42			ホシアサガオ		●	●			●	
43		クマツヅラ	ヤナギハナガサ			●			●	
44			アレチハナガサ	●	●	●			●	
45		シソ	ハナトラノオ			●				
46		ナス	ヒロハフウリンホオズキ		●	●			●	
47		ゴマノハグサ	ヒメアメリカアゼナ		●			●	●	
48			オオカワヂシヤ			●			●	特定外来
49			タチヌノフグリ	●					●	
50			オオイヌノフグリ			●			●	
51		キキョウ	キキョウソウ		●	●			●	
52		キク	ブタクサ	●	●	●			●	要注意
53			クソニンジン						●	
54			ヒロハホウキギク		●			●		
55			ホウキギク		●	●			●	
56			アメリカセンダングサ	●	●	●		●	●	要注意
57			コセンダングサ			●			●	要注意
58			オオアレチノギク						●	要注意
59			コスモス						●	
60			アメリカタカサプロウ		●	●			●	
61			ダンドボロギク		●			●	●	
62			ヒメムカシヨモギ	●		●			●	要注意
63			ハルジオン						●	要注意
64			ウラジロチチヨグサ						●	
65			セイタカアワダチソウ	●	●	●			●	要注意
66			オニノゲシ		●				●	要注意
67		ヒメジョオン	●	●	●			●	要注意	
68		セイヨウタンポポ			●			●	要注意	
69		オオオナモミ	●	●	●		●	●	要注意	
70	単子葉植物	トチカガミ	●	●	●			●	要注意	
71			オオカナダモ		●			●	要注意	
72			コカナダモ					●	要注意	
73		アヤメ	キショウブ	●	●	●		●	要注意	
74			ニワゼキショウ		●			●		
75		イグサ	コゴメイ		●					
76		イネ	ハナヌカススキ						●	
77			ヒメコバンソウ	●		●			●	
78			ジュズダマ		●				●	
79			ネズミムギ	●					●	要注意
80			ホソムギ					●	●	要注意
81			ネズミホソムギ					●	●	
82			オオクサキビ	●	●	●		●	●	
83			シマスズメノヒエ	●	●	●		●	●	
84			キシュウスズメノヒエ	●	●	●		●	●	要注意
85			タチスズメノヒエ			●			●	
86			ナガハグサ						●	
87			オオスズメノカタビラ			●			●	
88		ナギナタガヤ						●		
		カヤツリグサ						●	要注意	
		種数	27	41	42	18	62	24	1	

外来種の選定根拠は以下のとおりである。

- a. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種
- 特定外来：特定外来生物
- 要注意：要注意外来生物
- b. 京都府HP(2002)「京都府レッドデータブック 動物・植物編」に記載されている種
- 要注目：要注目種—外来種(国外外来種)
- ※ 上記以外の外来種の選定は「外来種ハンドブック」日本生態学会編(2002)に従った。

出典：6-9~6-10

6)鳥類

a. ダム湖面及びその周辺の水辺を利用する鳥類の生息状況

ダム湖面及びその周辺の水辺をどのような鳥類が利用しているのかを把握するため、ダム湖及びその周辺の水辺において確認された鳥類の状況を整理した。

平成7年(1995年)度、平成10年(1998年)度、平成15年(2003年)度及び平成18年(2006年)度の天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査結果をもとに、既往知見(文献番号：6-74)における内陸水地帯[※]の鳥の確認個体数を集計したものを表6.4-7に示す。

過去4回の調査全てにおいて、オシドリ、カワウが多く飛来しており(図6.4-26)、越冬期にオシドリが多く確認されている(表6.4-7)。オシドリは平地の池や湖、河川にはあまり出現せず、シイ類などドングリを産出する樹林に接した山中の池などで越冬するカモ類であることから、天ヶ瀬ダム湖はオシドリの越冬地として利用されていると考えられる。なお、天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査では、天ヶ瀬ダム湖全体がオシドリの集団越冬地として記録されており、特に田原川合流点付近や曾束川合流点付近で多く確認されている(図6.4-27)。

また、カワウについては平成18年(2006年)度に大幅に個体数が増加した。カワウは近年全国的に増加しており、エサである魚類を大量に捕食するなど、水産被害が増加しているほか、大規模なねぐらやコロニーでは糞による樹木の枯死など、林業被害も報告されている。天ヶ瀬ダム湖周辺においても大石川合流部付近の瀬田川右岸のヤナギ林で集団営巣地を、大石淀町瀬田川左岸及び大峰大橋下流側右岸で集団ねぐらを確認しており、今後もカワウの営巣状況等に注意する必要があると考えられる。

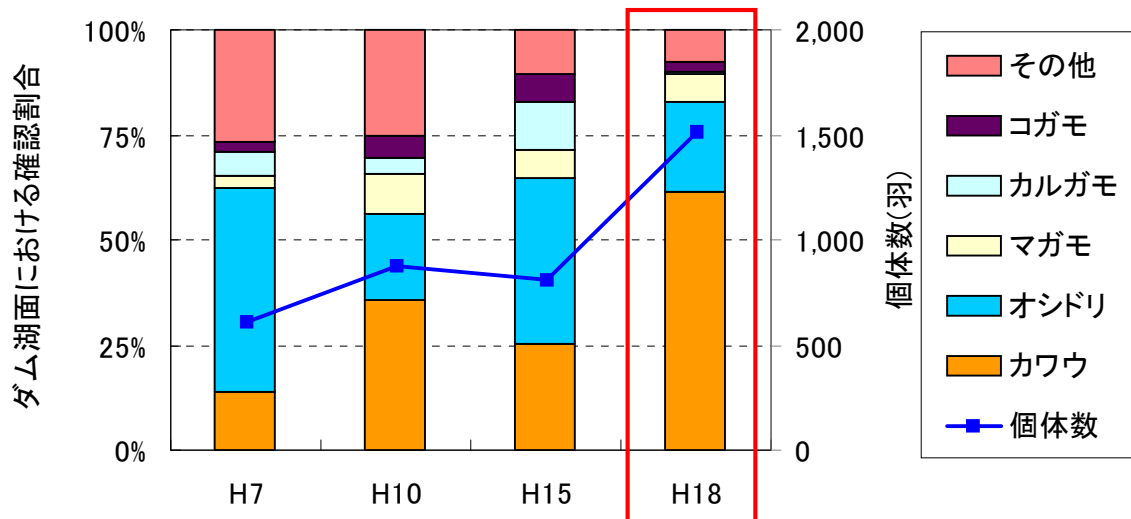
※内陸水地帯：河川流水、湖沼静止水面等、水鳥が生息する水域のうち、内陸の水系

表 6.4-7 天ヶ瀬ダム湖及びその周辺における内陸水地帯の鳥の確認状況(繁殖期・越冬期)

目名	科名	種名	H7		H10		H15		H18	
			繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期	繁殖期	越冬期
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	0	2	0	3	0	3	0	1
		カンムリカイツブリ	0	0	0	1	0	0	0	0
ペリカン	ウ	カワウ	4	81	19	293	37	166	290	636
コウノトリ	サギ	コサギ	5	3	11	10	9	0	3	0
		アオサギ	47	6	120	0	43	3	72	4
カモ	カモ	オシドリ	3	292	0	180	0	322	2	322
		マガモ	0	17	0	81	0	53	2	102
		カルガモ	0	35	1	34	0	94	1	6
		コガモ	0	14	0	46	0	52	0	33
		トモエガモ	0	19	0	29	0	0	0	0
		ヨシガモ	0	0	0	4	0	2	0	11
		オカヨシガモ	0	0	0	12	0	10	0	16
		ヒドリガモ	0	59	0	9	0	2	0	1
		オナガガモ	0	7	0	16	0	0	0	1
		ハシビロガモ	0	0	0	1	0	0	0	0
		ホシハジロ	0	0	0	0	0	6	0	4
		キンクロハジロ	0	0	0	1	0	2	0	1
		チドリ	チドリ	イカルチドリ	2	0	0	0	1	2
ケリ	0			0	0	2	0	0	0	0
シギ	イソシギ		0	0	0	0	0	1	0	2
	タシギ		0	0	0	2	0	0	0	0
カモメ	ユリカモメ		0	13	0	0	0	1	0	0

※各年度の調査は、ラインセンサス法、定位記録法、スポットセンサス法等による調査を行ったもので、調査方法は調査年度ごとに異なる(調査努力量の詳細については、表 6.2-19 参照)。

出典：6-11~6-14



※各年度の調査は、ラインセンサス法、定位記録法、スポットセンサス法等による調査を行ったもので、調査方法は調査年度ごとに異なる(調査努力量の詳細については、表 6.2-19 参照)。

※ 個体数には、内陸水地帯の鳥以外の個体数も含む。

図 6.4-26 ダム湖及びその周辺における内陸水地帯の鳥の確認個体数(繁殖期・越冬期合計)

出典：6-11~6-14

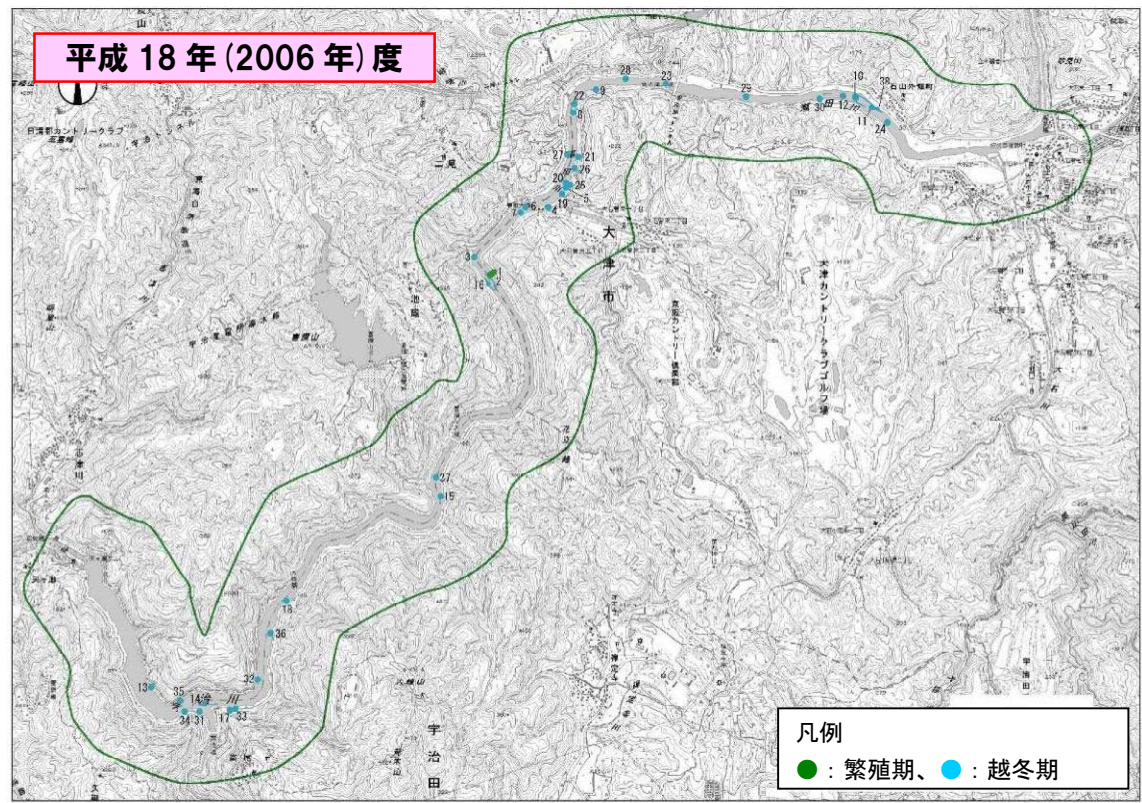


図 6.4-27 天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査におけるオシダリの確認状況
(上段：平成 15 年(2003 年)度、下段：平成 18 年(2006 年)度)

出典：6-13～6-14

7)爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. ダム湖及びその周辺の水辺を利用する爬虫類の生息状況

その結果、平成 17 年(2005 年)度の調査において、ミシシippアカミミガメがダム湖内の 1 地点で確認されている。

ダム湖内にミシシippアカミミガメが生息している理由として、①ダム湖内に放流された、②琵琶湖または流入河川に放流された個体が移動してきた等の可能性が考えられる。ダム湖内では平成 17 年(2005 年)度の調査において 1 地点で確認されただけであり、流入河川においては平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されていることから、この個体は流入河川から移動してきた可能性が高いと考えられる。

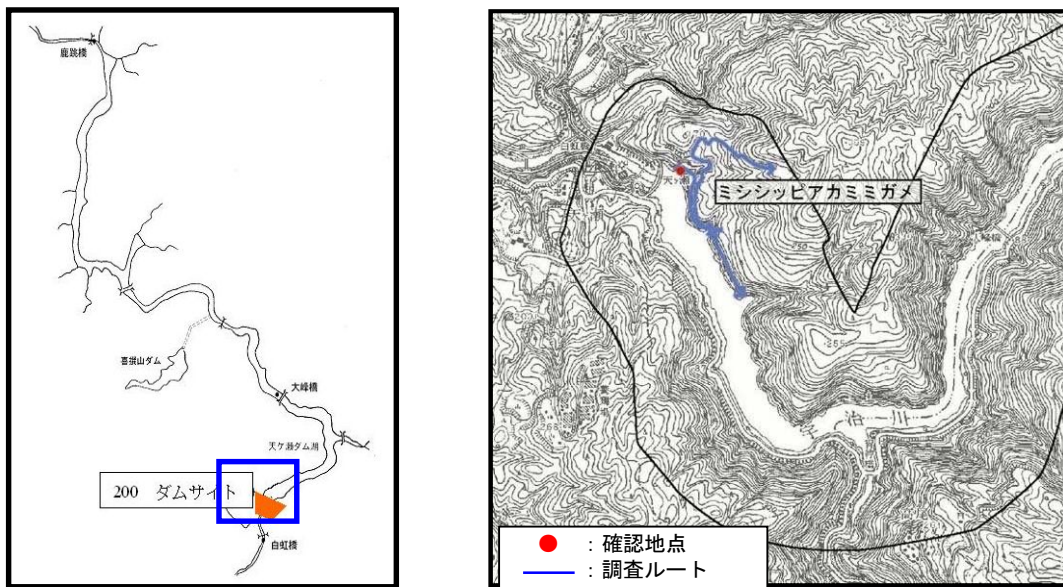


図 6.4-28 ダム湖におけるミシシippアカミミガメの確認地点

出典：6-17

b. ダム湖及びその周辺の水辺を利用する哺乳類の生息状況

ダム湖岸の水際の大部分は傾斜が急であり、水位変動の影響で裸地となっているため、多くの森林性の哺乳類にとって利用しにくい環境であるが、大石曾束町、大石外畑町及び大石淀町付近の水際は、傾斜が比較的緩やかで、草地もみられることから、タヌキ、ノウサギ等が採餌場所として利用していると考えられる。

また、カヤネズミの巣が平成7、12、17年の3回の調査全てで確認されていることから、カヤネズミが生息できる水辺環境が維持されているものと考えられる。

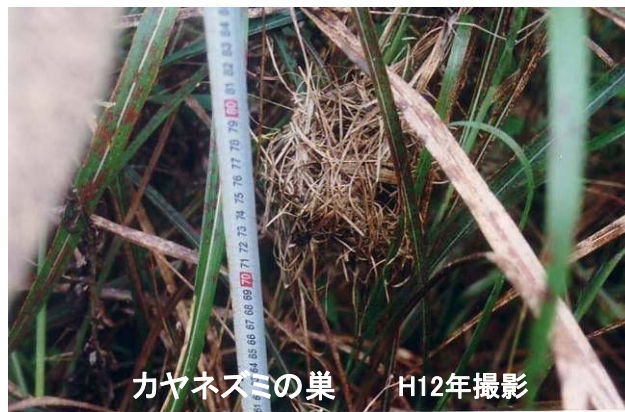


図 6.4-29 カヤネズミの巣

出典：6-16

(3)ダムによる影響の検証

ダム湖内の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-8、図 6.4-30に示す。
 なお、爬虫類・哺乳類に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-8 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息・生育状況の変化	魚類相（止水域～緩流域を好む魚類）	止水域～緩流域を好むビワヒガイ、ビワコオオナマズ、オオクチバス等が確認されている。	流速低下・水深増大	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	止水域～緩流域を好む魚種が生息している。 ● ○
		外来種であるオオクチバス及びブルーギルが増加し、在来種が減少する傾向がみられる。	—	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	オオクチバスの増加に伴い、ギンナ等の在来種が減少している。 ○
	魚類相（外来種）	ブルーギル、オオクチバスは経年的に確認されており、比較的小型の個体も確認されていることから、湖内で繁殖し定着しているものと考えられる。	流速低下・水深増大	人の利用が増加し、釣り人等が放流琵琶湖からの流下	ダム湖周辺における人の利用により、釣り人等の放流や、琵琶湖等上流から流下したものが、ダム湖内に定着したものと考えられる。 ● ○
	底生動物相	ダムサイトでは、イトミミズ目のように掘潜型の生活型を持つ種類が優占している。	流速低下・水深増大及びそれに伴う底質の変化	—	流速低下・水深増大により、貧酸素状態にも強いイトミミズ目が優占的に生息することとなったものと考えられる。 ●
		大峰橋付近で、平成6年度以降、シジミ類(外来種の可能性あり)が優占している。	流速低下・水深増大及びそれに伴う底質の変化	外来のシジミ類が琵琶湖・瀬田川から流下	イトミミズ目からシジミ類に優占種が変化した理由は不明である。 △
	動植物プランクトン相	植物プランクトンでは、珪藻綱、藍藻綱が優占し、動物プランクトンでは単生殖集綱が優占して出現している。	流速低下、水質変化	琵琶湖からの流下	ダムができたことよってプランクトン相、現存量の変化が生じているとともに、琵琶湖のプランクトンの影響を受けていると考えられる。 ● ○
	付着生物相	細胞数では藍藻綱・珪藻綱が優占して出現しており、バイオマスでは H9～H12 にコケムシが多くを占めていた。	流速低下、水質変化	琵琶湖からの流下	一定の変化傾向がみられず、付着生物の生息・生育状況の変化は不明である。 ?
	水位変動域の植物（植物相）	H14に比べてH21は木本類の種数が増加している。	水位の変動	出水	冠水の影響をあまり受けず、木本類が生育したと考えられる。 ○
	水位変動域の植物（植生）	水位変動域の約50%は、外来種であるオオオナモミ群落やイタチハギ群落が占めていた。	水位の変動	外来種の侵入	ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、新たに外来種が侵入しやすい環境となり、それらの外来種が優占するようになったと考えられる。 ● ○
	水位変動域の植物（外来種）	外来種が増加する傾向にあり、平成21年度に特定外来生物であるアレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャが初めて確認された。	水位の変動	外来種の侵入	ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、新たに外来種が侵入しやすい環境となっていると考えられるが、外来種の侵入経路は不明である。 ● ○
鳥類（湖面の利用）	4回の調査全てにおいて、オシドリ、カワウが多く飛来しており、特にオシドリはダム湖を越冬地として利用している。	湖面の存在	—	広大な湖面がこれら水鳥の利用を可能にしているものと考えられる。 ●	

※1 検証結果

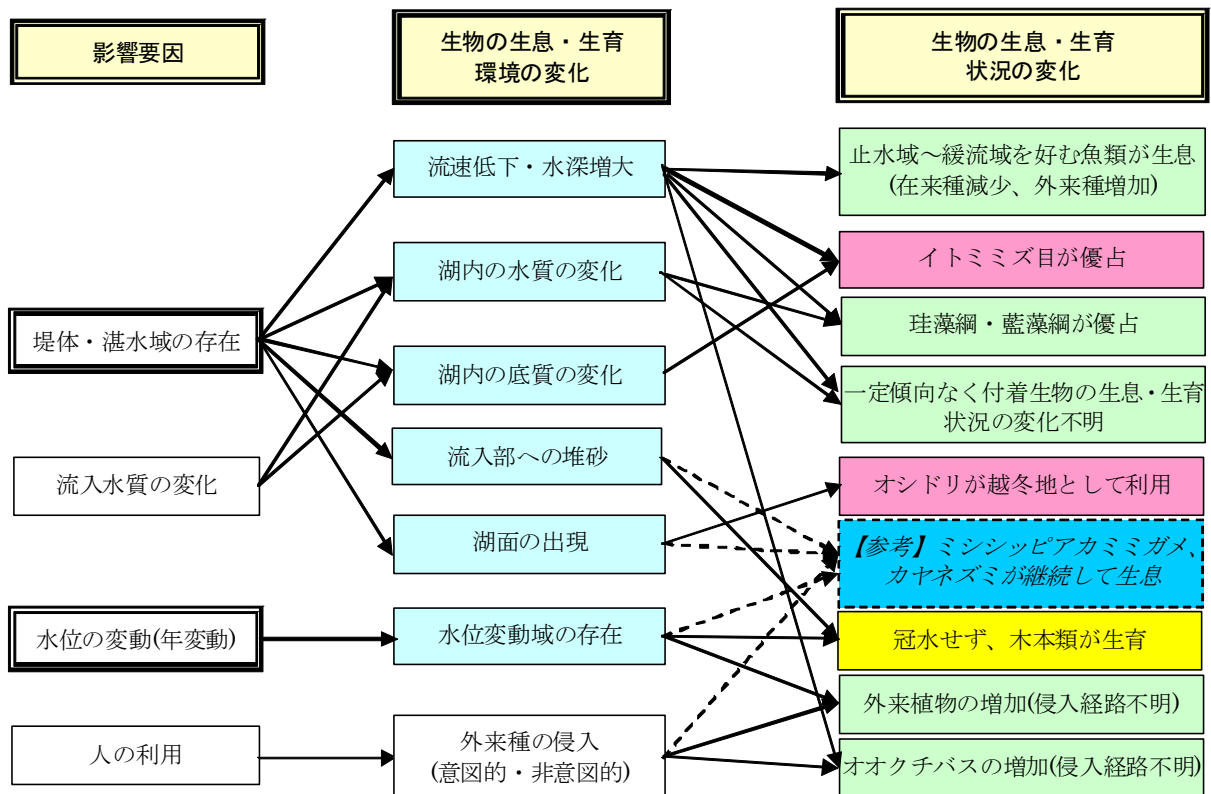
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息・生育状況の変化	爬虫類(外来種)(参考)	ミシシippアカミミガメがダム湖内で確認された。	湖面の存在	外来種の侵入	流入河川から移動した個体の可能性がある。	○
	哺乳類(湖岸の利用)(参考)	大石首末町、大石外畑町及び大石淀町付近の水際は、傾斜が比較的緩やかで、タヌキ、ノウサギ等が生息し、カヤネズミの巣が平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されている。	湖面の存在、水位の変動	—	哺乳類の生息状況に大きな変化は見られなかった。	—

※1 検証結果

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



 ：ダムによる影響要因 ：参考として前回定期報告書における記載を示した項目
 ：ダム以外による影響要因

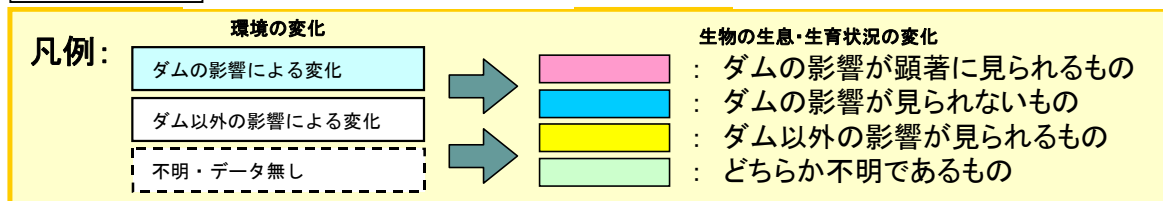


図 6.4-30 ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

※爬虫類及び哺乳類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.2 流入河川における変化の検証

天ヶ瀬ダム流入河川において環境条件の変化が起こり、流入河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム流入河川における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-31のように想定し、天ヶ瀬ダムにより流入河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・河川流入量の変化
- ・水温・水質の変化

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種、摂食機能別、やや汚れた水域に生息する種)の変化
- ・爬虫類(外来種)の生息状況の変化(爬虫類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

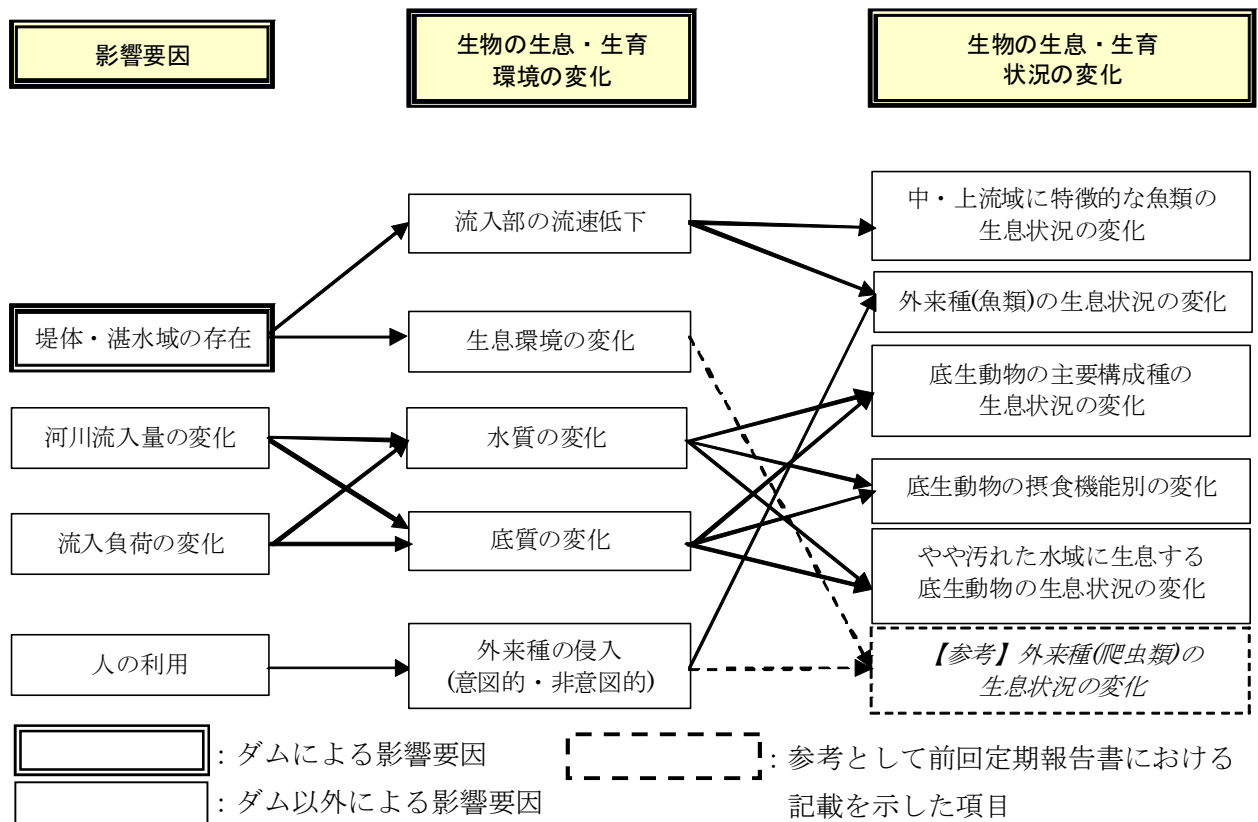


図 6.4-31 天ヶ瀬ダム流入河川で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※爬虫類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)河川流入量の変化

昭和40年(1965年)～平成21年(2009年)の流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況を表6.4-9及び図6.4-32に示す。

平成18～21年には、平水流量、低水流量、渇水流量が昭和40年～平成21年の平均値を下回っている。

表 6.4-9 流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況

	最大 流量 (m ³ /s)	豊水 流量 (m ³ /s)	平水 流量 (m ³ /s)	低水 流量 (m ³ /s)	渇水 流量 (m ³ /s)	最小 流量 (m ³ /s)	年平均 流量 (m ³ /s)	年 総 流出量 (×10 ⁶ m ³)
昭和40年	672.91	98.30	63.26	30.74	12.30	8.12	127.14	4,009
昭和41年	576.01	141.10	58.30	42.78	12.58	11.37	112.71	3,554
昭和42年	673.71	147.61	76.50	8.88	2.42	1.68	100.69	3,175
昭和43年	532.20	129.11	68.90	43.35	7.44	2.86	97.10	3,071
昭和44年	796.81	100.21	59.88	26.70	5.37	4.30	96.51	3,044
昭和45年	682.70	144.80	52.30	31.70	5.10	3.28	107.98	3,405
昭和46年	653.00	174.00	78.00	54.00	40.00	35.00	142.82	4,504
昭和47年	900.00	109.00	70.00	53.00	32.00	30.00	132.11	4,178
昭和48年	364.00	135.00	53.00	10.00	5.00	4.00	82.04	2,587
昭和49年	657.19	150.99	81.40	42.27	18.05	15.21	131.79	4,156
昭和50年	567.11	141.18	115.47	72.27	41.85	20.35	123.49	3,894
昭和51年	775.43	118.90	90.47	61.18	40.29	32.59	130.27	4,120
昭和52年	368.11	90.49	50.36	15.83	7.88	5.72	70.60	2,226
昭和53年	303.91	44.95	24.73	6.88	2.71	1.95	35.75	1,127
昭和54年	504.45	51.59	36.37	18.67	3.94	3.30	61.45	1,938
昭和55年	584.10	153.26	85.97	70.08	36.22	26.74	135.56	4,287
昭和56年	530.14	123.60	77.96	38.88	31.51	27.55	101.66	3,206
昭和57年	729.62	94.04	65.74	44.74	26.57	20.43	102.00	3,217
昭和58年	562.27	114.26	65.33	43.41	29.87	23.54	100.74	3,177
昭和59年	365.33	127.74	54.96	26.29	3.22	1.99	80.35	2,541
昭和60年	759.69	95.53	35.99	16.86	2.94	2.21	101.12	3,189
昭和61年	778.18	98.88	35.97	10.68	5.65	5.10	98.35	3,102
昭和62年	333.97	46.85	33.77	18.01	7.14	5.91	40.31	1,271
昭和63年	728.30	91.20	58.54	34.35	13.95	11.93	114.39	3,617
平成元年	784.90	122.95	96.35	44.54	30.87	26.63	123.99	3,910
平成2年	662.01	109.39	78.85	54.43	33.06	28.97	98.01	3,091
平成3年	347.54	159.41	104.02	57.36	44.99	40.95	123.62	3,899
平成4年	356.68	93.37	45.82	26.93	20.01	14.11	78.57	2,485
平成5年	820.75	116.76	55.55	29.95	19.16	14.09	138.29	4,361
平成6年	168.50	64.36	37.31	20.88	6.37	5.07	48.13	1,518
平成7年	899.53	68.69	30.38	20.20	11.31	7.01	108.13	3,410
平成8年	631.53	66.76	31.44	20.60	12.58	6.13	63.09	1,995
平成9年	742.13	105.53	52.00	33.29	18.02	15.87	110.21	3,476
平成10年	715.46	166.57	60.02	35.21	21.06	14.40	129.50	4,084
平成11年	733.30	77.92	47.08	35.11	19.58	18.18	96.48	3,043
平成12年	320.15	91.21	53.77	41.06	21.57	16.21	75.09	2,375
平成13年	321.05	105.77	62.47	53.35	42.83	21.96	91.52	2,886
平成14年	605.81	54.10	40.50	14.88	8.41	6.80	49.16	1,550
平成15年	690.96	110.10	40.23	21.48	9.51	6.84	104.17	3,285
平成16年	731.82	110.41	50.73	32.75	18.79	17.26	104.97	3,319
平成17年	626.54	103.16	28.39	20.97	14.69	14.69	67.47	2,069
平成18年	853.41	134.74	36.16	22.62	17.73	16.12	111.74	3,524
平成19年	719.79	34.82	22.61	19.50	15.54	14.78	63.44	2,001
平成20年	330.09	102.62	29.94	21.39	17.13	15.50	74.43	2,354
平成21年	400.74	74.80	28.59	20.01	14.48	13.11	64.60	2,037
平均値	596.93	106.58	56.12	32.62	18.04	14.22	96.70	3,050

出典：6-39

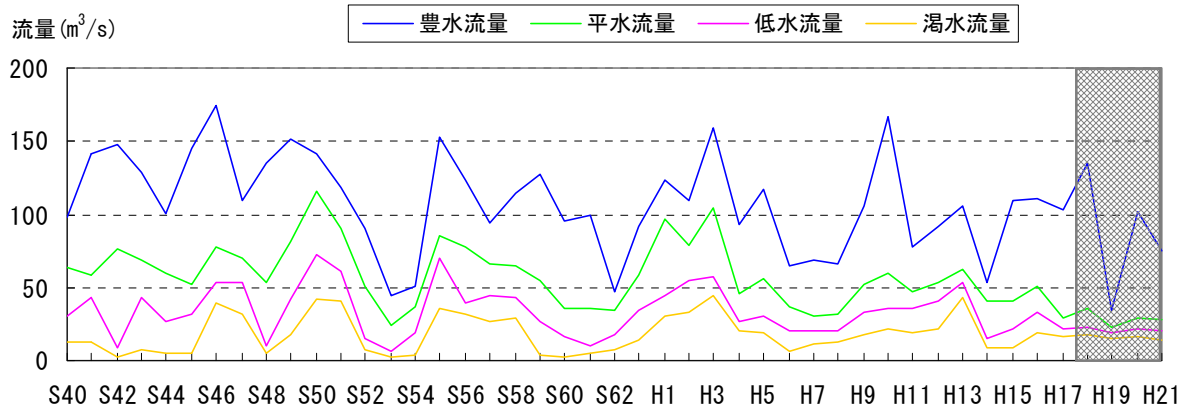


図 6.4-32 流入河川(天ヶ瀬ダム流入量)の流況

出典：6-39

2)水質の変化

天ヶ瀬ダム流入河川の水質の変化を図 6. 4-33に、富栄養化関連項目である窒素、リンの形態別濃度平均値の経年変化を図 6. 4-34に示す。

流入河川(本川)におけるBOD、リン及びクロロフィルaは、平成6年以降ほぼ横ばいである。全窒素についても、ほぼ横ばいであるが、硝酸態窒素が年々増加している。

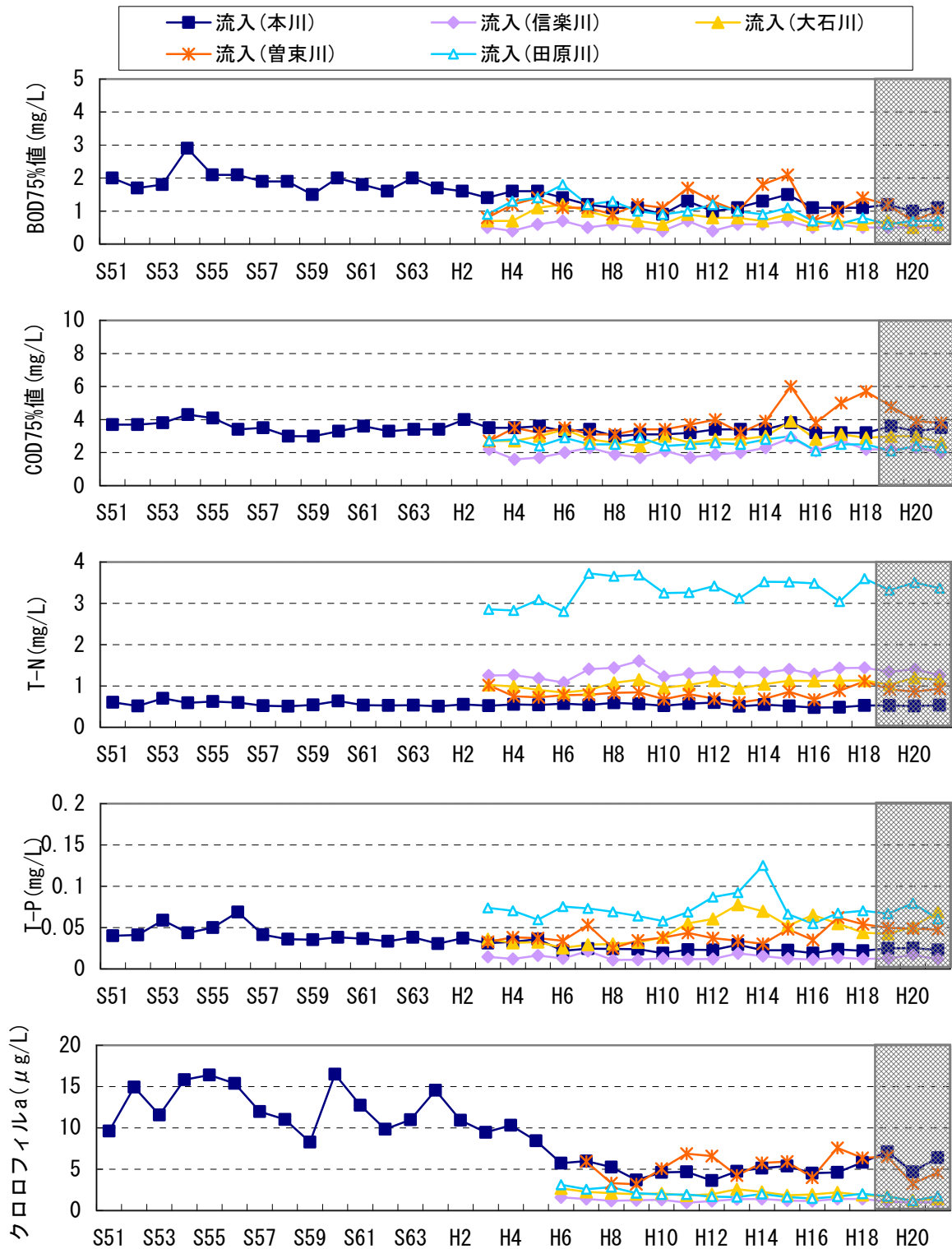


図 6. 4-33 天ヶ瀬ダム流入河川におけるの水質経年変化

出典：6-40

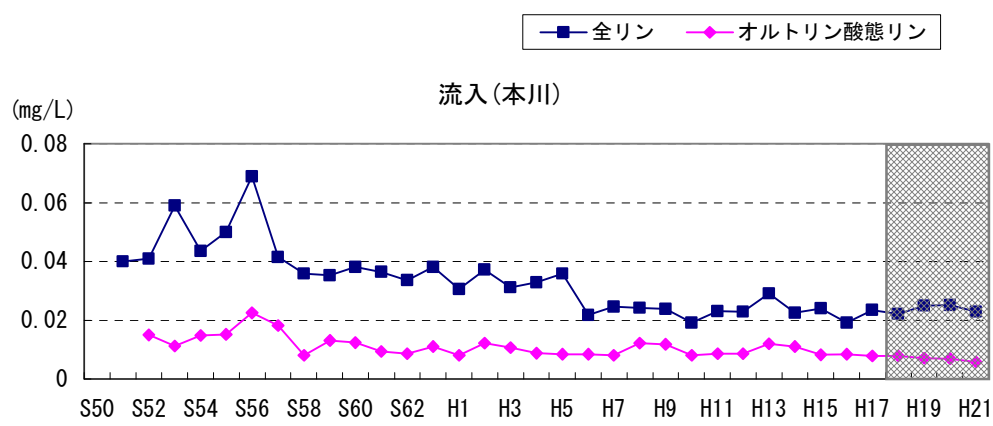
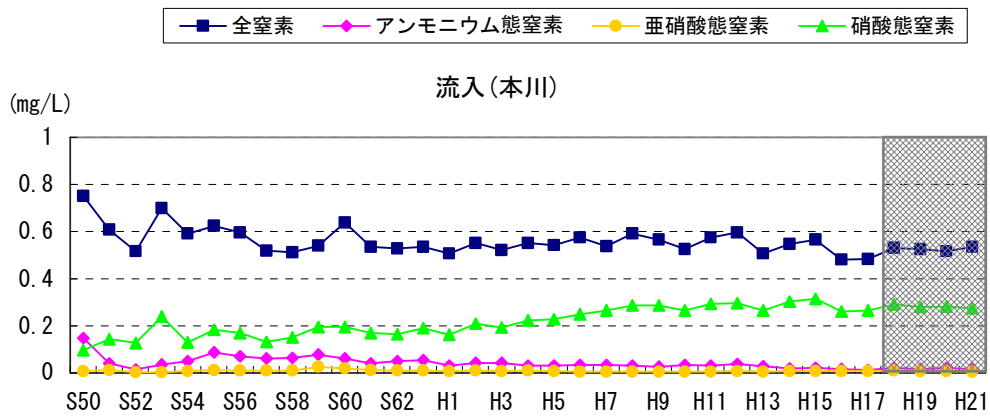


図 6.4-34 流入河川における窒素・リンの形態別年平均値の経年変化

出典：6-40

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)流入河川の魚類相

a. 淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類の生息状況の変化

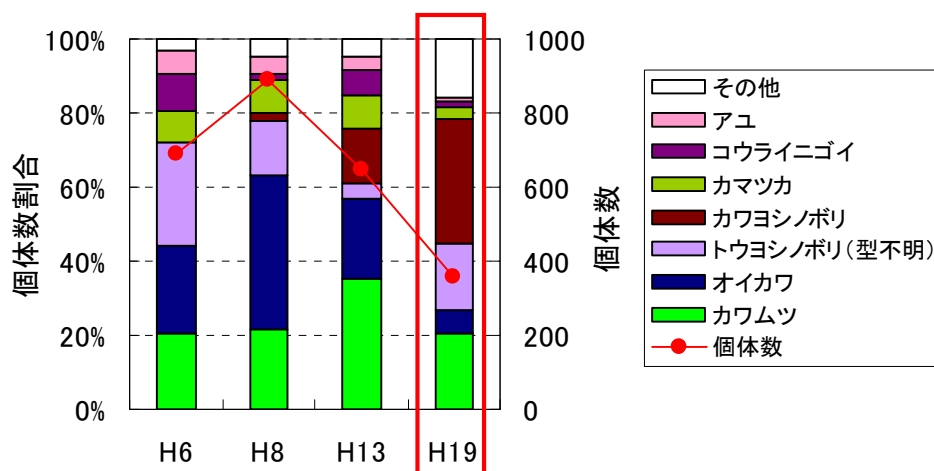
流入河川において確認された魚類のうち、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類の生息状況の変化を整理した。流入河川の3地点の合計を図 6.4-35に、調査地点別の結果を図 6.4-36に示す。

流入河川では、カワムツ、オイカワ、トウヨシノボリ(型不明)、カワヨシノボリ、カマツカ、コウライニゴイ、アユ等の淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く確認されている。平成19年(2007年)度は、カワヨシノボリ、トウヨシノボリ(型不明)の割合が増えており、オイカワ、カマツカの割合が減少した。

オイカワの割合が減少し、カワヨシノボリの割合が増加する傾向は、平成8年(1996年)度から平成13年(2001年)度の傾向と同様であった。

また、流入河川別にみると、平成19年(2007年)度に大石川ではカワムツが、信楽川ではカワヨシノボリが、本川である瀬田川はカワムツ及びトウヨシノボリ(型不明)の割合が増加している一方、どの河川においてもオイカワの割合が減少している。

ただし、流入河川におけるオイカワの放流実態が不明であることから、オイカワが減少した理由は不明である。



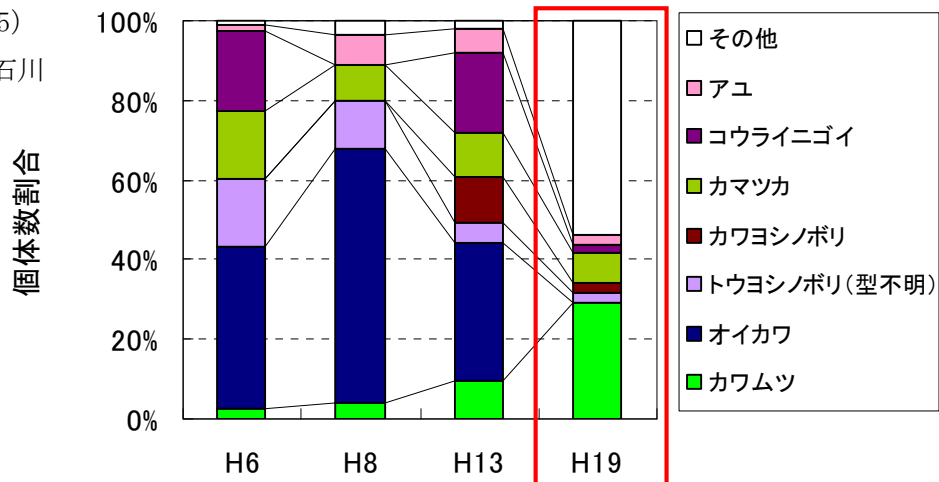
※ 各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

※ H6、H8、H13 年度調査は3地点(St. 4, 5, 6)の合計、H19 年度調査は3地点(淀天淀 8, 9, 10)の合計個体数である。

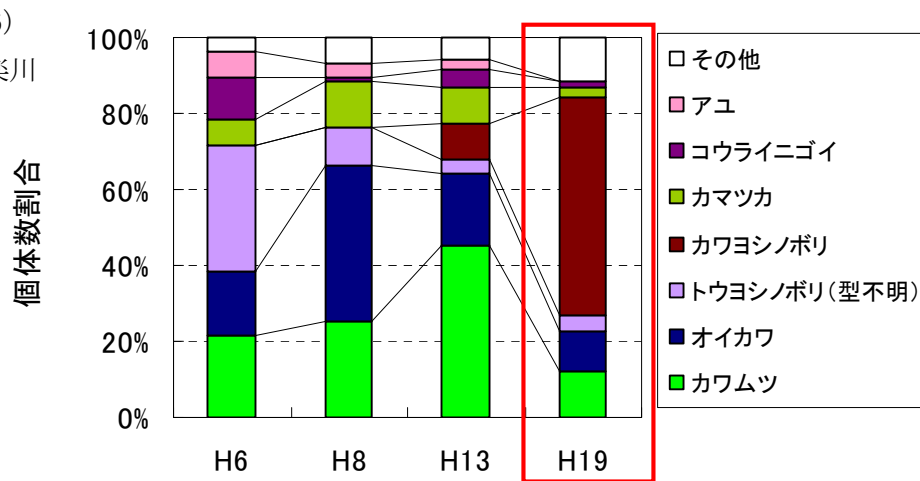
図 6.4-35 流入河川における魚類の確認状況(3地点合計)

出典：6-2～6-5

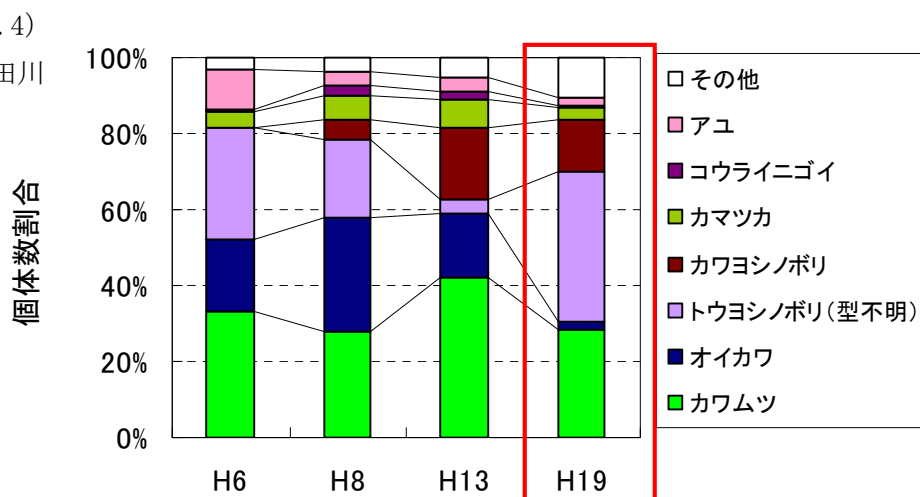
淀天淀 8 (St. 5)
流入河川 大石川



淀天淀 9 (St. 6)
流入河川 信楽川



淀天淀 10 (St. 4)
流入河川 瀬田川



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-36 流入河川における魚類の確認状況

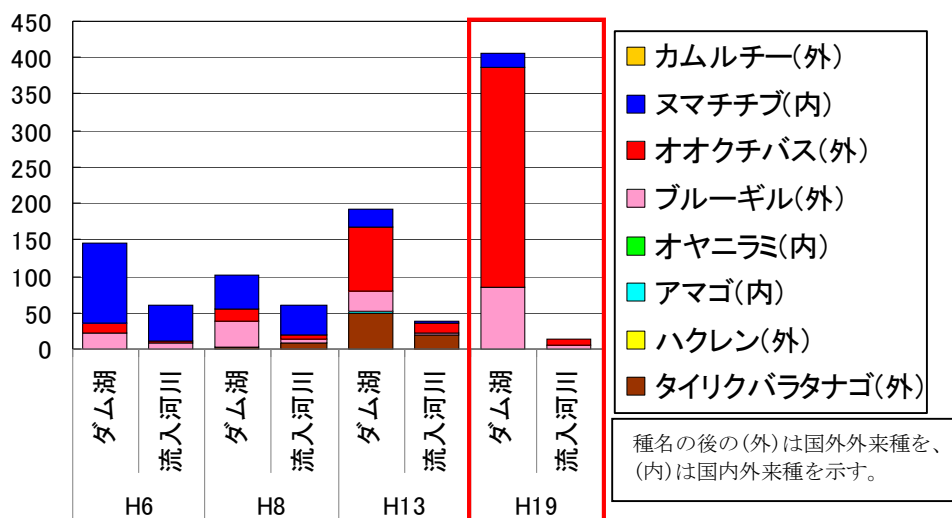
出典：6-2～6-5

b. 外来種の生息状況

ダム湖内で多く確認されたオオクチバス、ブルーギル等の外来種が流入河川にも生息しているか確認するため、ダム湖内及び流入河川で確認された魚類の個体数の推移を図 6. 4-37に整理した。

流入河川 3 地点における確認個体数は、平成 19 年度でオオクチバスが合計 8 個体、ブルーギルが合計 4 個体と、ダム湖内と比較して非常に少ない状況であった。

これらの外来種は、ダム湖内に生息する個体が移動したか、あるいは琵琶湖から流下したものと考えられる。



※ ダム湖は 3 地点（淀天淀 3, 4, 6）、流入河川は 3 地点（淀天淀 8, 9, 10）の合計個体数である（調査努力量の詳細については、表 6. 2-4 参照）。

図 6. 4-37 ダム湖内・流入河川における外来種（魚類）確認個体数の推移

出典：6-5

2)底生動物

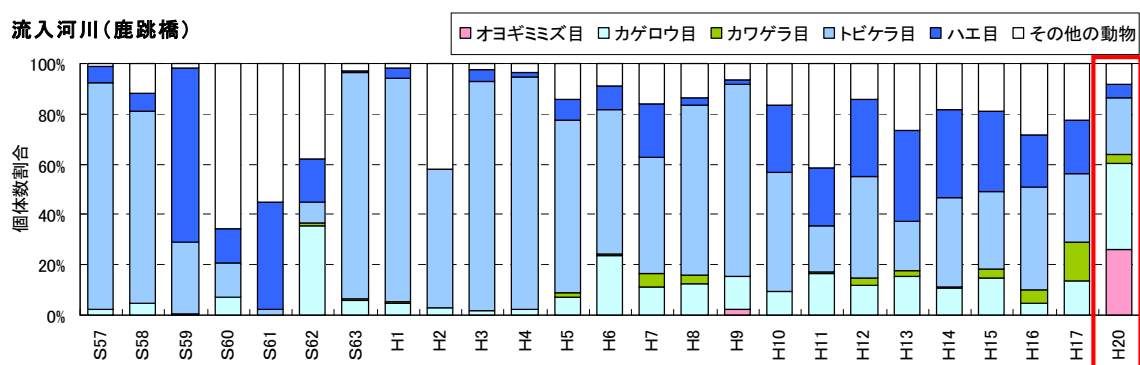
a. 流入河川の主要構成種の変化

流入河川における底生動物の生息状況に変化があったかどうかについて把握するため、流入河川において確認された底生動物の状況を整理した。

流入河川(鹿跳橋)における確認種について、目別個体数割合の推移を図 6.4-38に整理した。

流入河川(鹿跳橋)では、河川中上流域に普通に生息するトビケラ目の個体数が多い他、ユスリカ科(ハエ目)が多かったが、平成 20 年度にオヨギミミズ目が増加した。

オヨギミミズ目のような泥質に生息する種が増える傾向がみられたが、このように変化した影響要因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-38 流入河川における底生動物の個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

b. 摂食機能群別の底生動物

流入河川における底質の変化が底生動物の生息状況の変化に影響を及ぼしているかを把握するため、底生動物の餌の種類や採餌方法(摂食機能群)に着目し、鹿跳橋地点において確認された底生動物を既往知見(文献番号:6-57~60)に従って表 6.4-10に示す摂食機能群ごとに分類し、摂食機能群別割合の推移を整理した(図 6.4-39)。

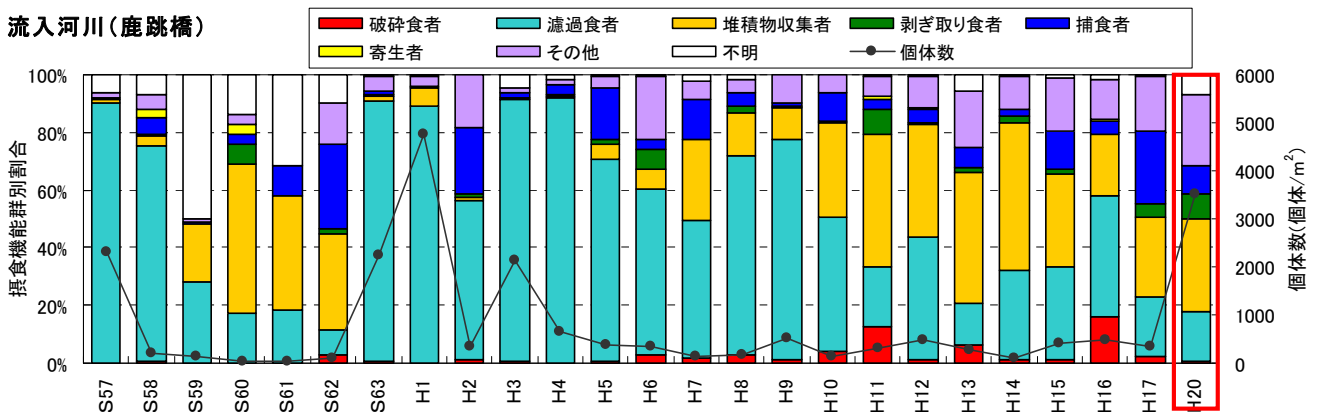
鹿跳橋地点における底生動物は昭和 63 年(1988 年)以降、平成 9 年(1997 年)までは濾過食者がほとんどを占めていたのに対して、平成 10 年(1998 年)からは濾過食者の割合が減少し堆積物収集者の割合が増加していた。なお、平成 20 年(2008 年)度は、個体数は大きく増加したが、その構成割合に変化はみられなかった。

鹿跳橋地点において、底質に有機物が堆積して堆積物収集者の割合が増加した可能性が考えられるが、影響要因は不明である。

表 6.4-10 底生動物の摂食機能群

摂食機能群	概要
破砕食者	落葉等を細かくかみ砕いて摂食するもの
濾過食者	網を張ったり、口器や前肢に生える長毛により有機物を集めて摂食するもの
堆積物収集者	堆積物を集めて摂食するもの
剥ぎ取り食者	基質上の藻類等を剥ぎ取る様に摂食するもの
捕食者	動物(死体も含む)を捕食するもの
寄生者	宿主に寄生、または自由生活しつつ宿主の血液や体液を吸うもの

出典：6-57~6-60



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~ H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-39 流入河川における底生動物の摂食機能群別割合の推移

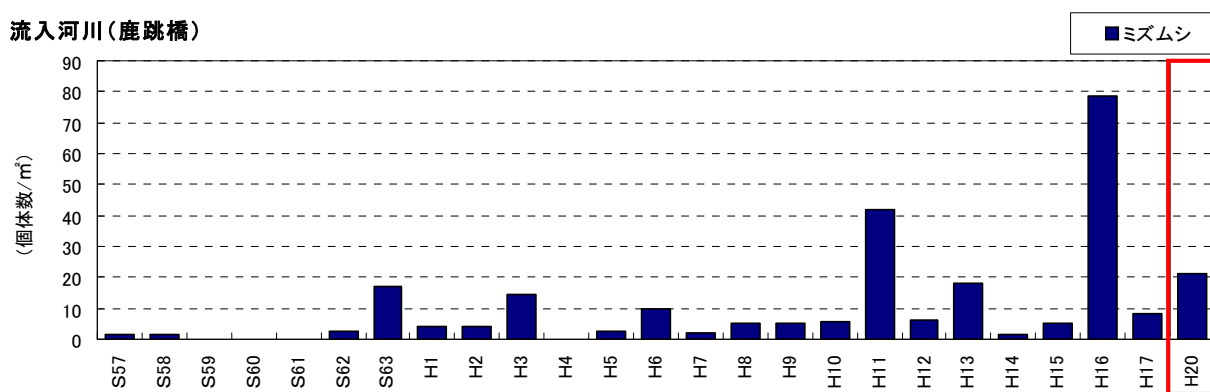
出典：6-6、6-30

c. やや汚れた水域に生息する底生動物

流入河川においては、流域の状況が変化することにより、水質や底質の状況等が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、やや汚れた水域に生息するミズムシ(ワラジムシ目)の個体数の推移を図 6.4-40に整理した。

平成 11 年(1999 年)度及び平成 16 年(2004 年)度にミズムシ(ワラジムシ目)が増加していた。平成 20 年(2008 年)度は前回調査の平成 17 年(2005 年)度よりやや確認個体数が増加した。

図 6.4-33に示すように流入河川の水質(BOD)には改善傾向がみられることから、ミズムシの増加は水質の変化によるものではないと考えられる。一時的に落葉等が堆積し、これらの落葉等を細かくかみ砕いて摂食するミズムシの個体数が増加した可能性も考えられるが、原因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-40 流入河川で確認されたミズムシ(ワラジムシ目)個体数の推移

出典：6-6、6-30

3)両生類・爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. 爬虫類の確認外来種

ダム湖への流入河川(曾束川)で、外来種のミシシippアカミミガメが確認された(図 6.4-41)。流入河川において、ミシシippアカミミガメは平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認されている。

流入河川にミシシippアカミミガメが生息している理由として、①ダム湖内に放流された個体が移動、②琵琶湖から天ヶ瀬ダム湖まで流下した個体が移動、③流入河川に放流等の可能性が考えられるが、ダム湖内では平成 17 年(2005 年)度の調査において 1 地点で確認されただけであるため、このミシシippアカミミガメはダム湖から移動してきたものではなく、琵琶湖から流下した個体が移動したか、流入河川(曾束川)に放流された個体が定着したものと考えられる。

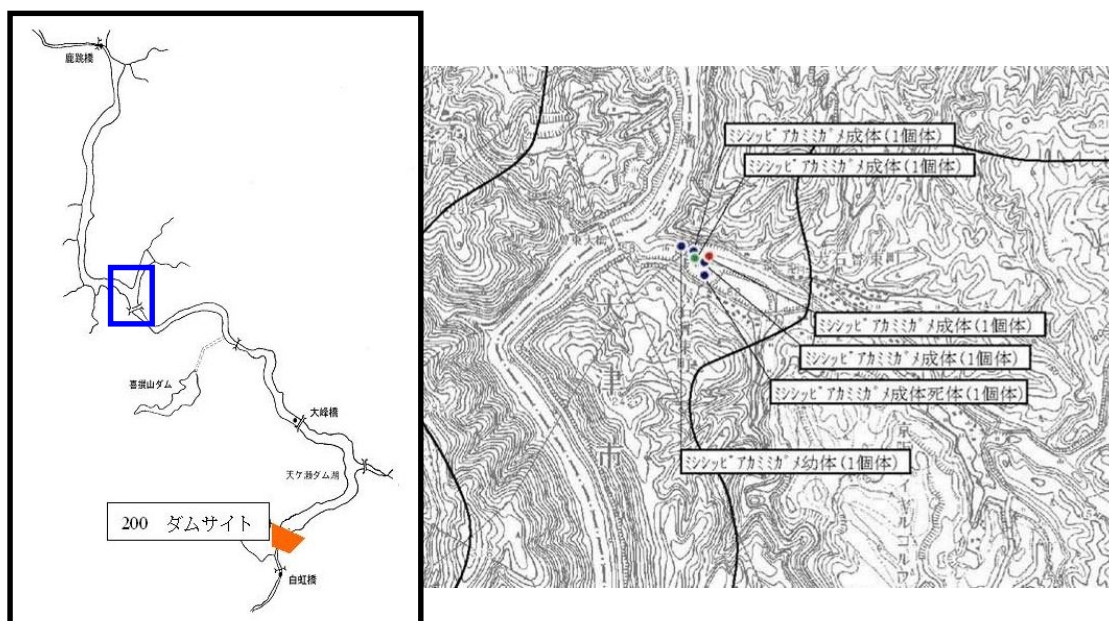


図 6.4-41 流入河川におけるミシシippアカミミガメの確認地点(平成 17 年度調査)

出典：6-17

(3)ダムによる影響の検証

流入河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-11、図 6.4-42に示す。
 なお、爬虫類に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-11 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	魚類相	流入河川(ダム湖流入部、大石川、信楽川)における主要な種は、カワムツ、ヨシノボリ類などであり、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く生息している。	—	—	カワムツ、ヨシノボリ類等、主要な魚種の構成は変わっておらず、流入河川の魚類相に大きな変化はないと考えられる。	—
	外来種(魚類)	ダム湖内においてオオクチバスが増加しているが、流入河川では非常に少ない状況であった。	ダム湖からの生息環境の拡大	外来種の侵入	ダム湖から移動してきた個体は少ないと考えられる。	○
	底生動物相	流入河川(鹿跳橋)では、河川中上流域に普通に生息するトビケラ目の割合が高い傾向がみられた。 近年、トビケラ目が減少し、H20にはオヨギミズ目が増加した。	—	水質・底質の変化	オヨギミズ目のような泥質に生息する種が増加したが、流入河川(鹿跳橋)における水質(BOD)は改善傾向にあることや底質の経年変化が不明であることから、このように変化した影響要因は不明である。	△
	摂食機能群別の底生動物	H9までは濾過摂食者がほとんどを占めていたが、H10以降は堆積物収集者の割合が増加した。	—	水質・底質の変化	BODの減少により濾過摂食者の割合が減少した可能性や、底質に有機物が堆積して堆積物収集者の割合が増加した可能性が考えられるが、影響要因は不明である。	△
	やや汚れた水域に生息する底生動物	H11及びH16にミズムシ(ワラジムシ目)が増加した。	—	水質・底質の変化	一時的に落葉等が堆積し、それらを摂食するワラジムシが増加した可能性も考えられるが、原因は不明である。	△

※1 検証結果

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

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化 外来種(爬虫類) (参考)	ダム湖への流入河川(曾束川)で、外来種のミシシippアカミミガメが平成 7、12、17 年の 3 回の調査全てで確認された。	ダム湖からの生息環境の拡大	外来種の侵入	ダム湖周辺における人の利用により、外来種が生息するようになったものと考えられる。	● ○

※1 検証結果

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

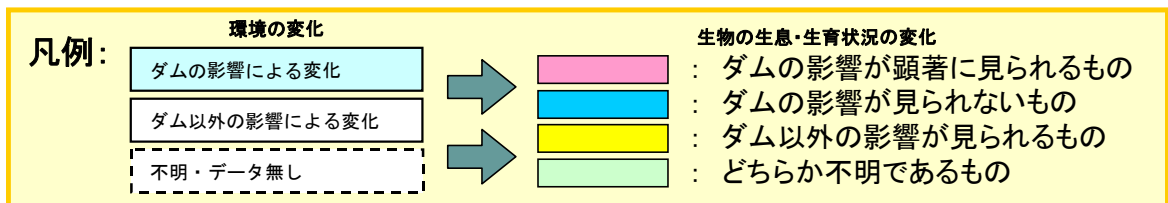
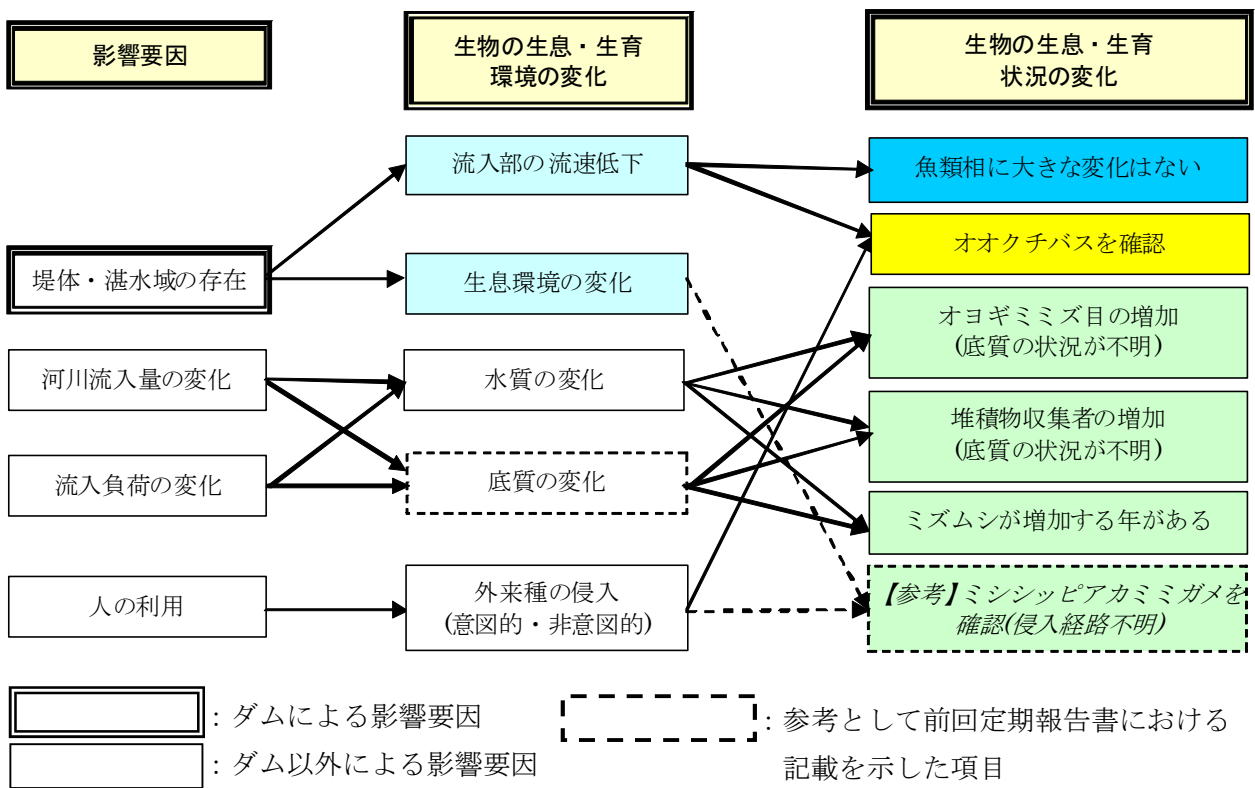


図 6.4-42 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

※爬虫類については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.3 下流河川における変化の検証

天ヶ瀬ダムの下流河川において環境条件の変化が起こり、下流河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム下流河川における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-43のように想定し、天ヶ瀬ダムの下流河川の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・下流河川の流況の変化
- ・下流河川の水温、水質の変化
- ・下流河川への土砂供給量の変化(ダムの堆砂状況、河床構成材料、河床高)

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(砂礫底を好む魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種、生活型・摂食機能別、石礫に関わる種、やや汚れた水域に生息する種)の変化
- ・植物(外来種)の生育状況

(3) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダム下流河川の生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

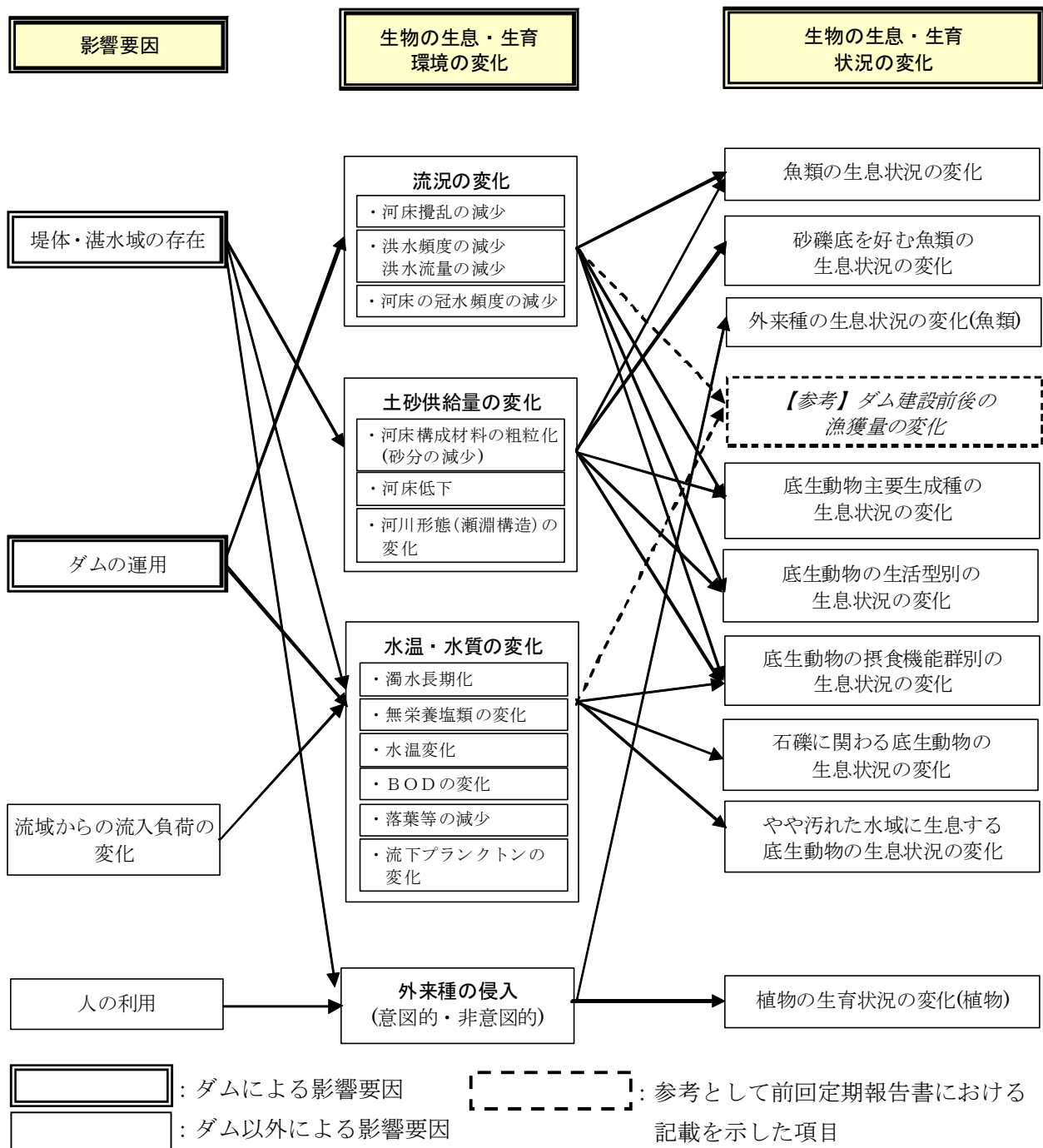


図 6.4-43 天ヶ瀬ダム下流河川で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※ダム建設前後の漁獲量の変化については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)環境条件の変化の把握

1)流量の変化

昭和40年(1965年)～平成21年(2009年)の下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況を表6.4-12及び図6.4-44に示す。天ヶ瀬ダムの流入量と放流量を図6.4-45に示す。

天ヶ瀬ダムにおいては、流入量と放流量はほぼ同程度となっている。

表 6.4-12 下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況

年	最大 流量 (m^3/s)	豊水 流量 (m^3/s)	平水 流量 (m^3/s)	低水 流量 (m^3/s)	渇水 流量 (m^3/s)	最小 流量 (m^3/s)	年平均 流量 (m^3/s)	年 総 流出量 ($\times 10^6 \text{m}^3$)
昭和40年	681.16	99.57	61.65	30.30	8.25	4.34	126.75	3,997
昭和41年	590.09	140.56	59.65	37.96	12.39	10.99	112.44	3,546
昭和42年	695.14	147.91	76.49	8.97	2.05	0.61	101.00	3,185
昭和43年	530.21	129.15	69.64	43.63	7.65	2.64	97.06	3,069
昭和44年	758.94	100.79	61.14	26.23	4.23	1.09	96.60	3,046
昭和45年	686.25	141.87	50.59	31.70	4.23	4.18	105.95	3,341
昭和46年	676.19	178.60	76.30	54.50	40.30	36.30	145.17	4,578
昭和47年	840.30	110.30	70.30	53.30	30.30	28.30	131.99	4,174
昭和48年	367.30	135.30	52.30	10.30	5.30	3.30	82.46	2,600
昭和49年	653.12	150.40	88.34	45.05	16.30	15.30	131.95	4,161
昭和50年	595.34	143.05	114.97	72.05	43.30	19.93	123.78	3,904
昭和51年	756.80	116.09	90.84	61.34	38.18	32.55	130.26	4,119
昭和52年	394.51	91.18	50.59	15.72	6.47	4.76	70.79	2,233
昭和53年	300.96	44.97	25.47	6.80	2.30	1.10	35.59	1,122
昭和54年	502.80	53.63	34.97	18.34	3.30	3.01	61.11	1,927
昭和55年	587.42	152.80	87.05	69.97	35.34	27.34	135.49	4,284
昭和56年	538.51	123.18	78.98	38.51	30.05	26.26	101.53	3,202
昭和57年	776.31	94.65	67.06	44.43	26.24	20.14	102.06	3,219
昭和58年	562.62	114.51	65.60	43.41	29.87	24.81	100.30	3,163
昭和59年	363.61	128.33	55.00	23.01	3.29	2.97	80.54	2,547
昭和60年	761.96	90.24	35.76	16.13	3.53	2.95	101.05	3,187
昭和61年	758.70	99.88	35.53	12.33	4.24	4.11	97.84	3,086
昭和62年	335.58	47.34	33.67	17.45	5.45	5.42	39.89	1,258
昭和63年	739.68	91.93	57.32	33.69	13.22	11.29	113.66	3,594
平成元年	785.64	123.06	94.54	43.81	30.41	26.11	123.64	3,899
平成2年	668.12	109.00	78.45	54.06	33.03	28.69	97.64	3,079
平成3年	360.65	158.54	104.82	57.08	42.17	39.59	123.00	3,879
平成4年	359.54	93.18	45.46	26.20	19.28	15.04	78.03	2,468
平成5年	832.12	116.68	55.91	27.77	17.28	15.24	137.81	4,346
平成6年	173.24	62.26	36.83	20.72	5.10	4.99	47.62	1,502
平成7年	886.68	67.71	30.58	19.88	9.64	5.34	108.37	3,417
平成8年	638.83	67.05	30.82	20.75	10.56	5.46	63.47	2,007
平成9年	741.27	107.23	53.96	32.33	18.35	15.80	111.03	3,501
平成10年	720.77	167.57	60.59	34.94	20.27	17.33	129.50	4,084
平成11年	731.97	80.95	46.78	35.03	19.25	17.90	96.63	3,047
平成12年	326.95	91.02	53.54	40.27	21.48	17.08	74.94	2,370
平成13年	361.00	105.35	61.70	53.12	42.58	6.79	91.49	2,885
平成14年	604.23	54.69	40.63	14.27	6.78	5.05	49.25	1,553
平成15年	717.43	113.12	39.56	21.44	9.26	0.55	104.11	3,283
平成16年	750.83	107.49	52.40	31.95	18.76	0.78	104.97	3,319
平成17年	651.01	103.44	30.38	22.24	16.34	0.86	67.35	2,124
平成18年	840.43	135.00	37.98	22.55	16.55	0.80	111.74	3,524
平成19年	791.35	34.85	22.23	18.67	15.62	11.52	63.47	2,002
平成20年	360.42	102.99	29.97	21.10	16.61	9.13	74.53	2,357
平成21年	360.42	75.00	27.87	19.68	15.77	8.66	64.37	2,030
平均値	576.41	92.30	39.63	26.53	17.98	6.12	80.62	2,545

出典：6-39

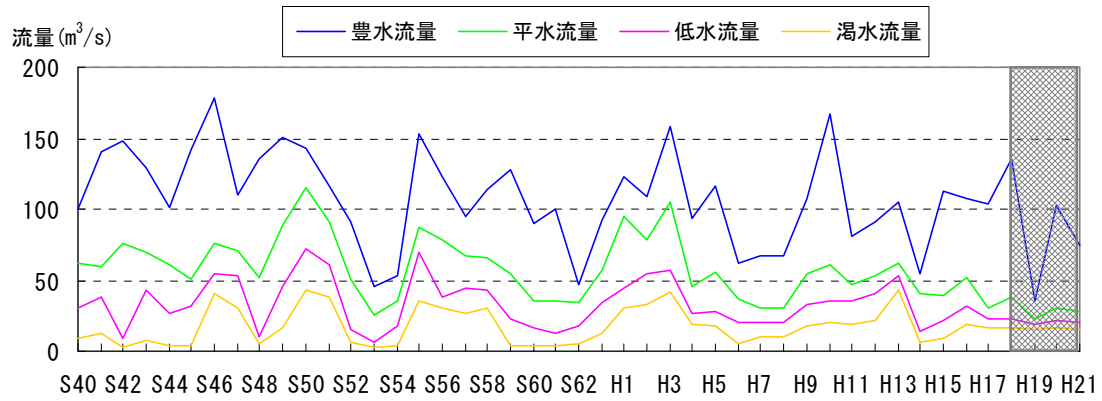


図 6.4-44 下流河川(天ヶ瀬ダム放流量)の流況

出典：6-39

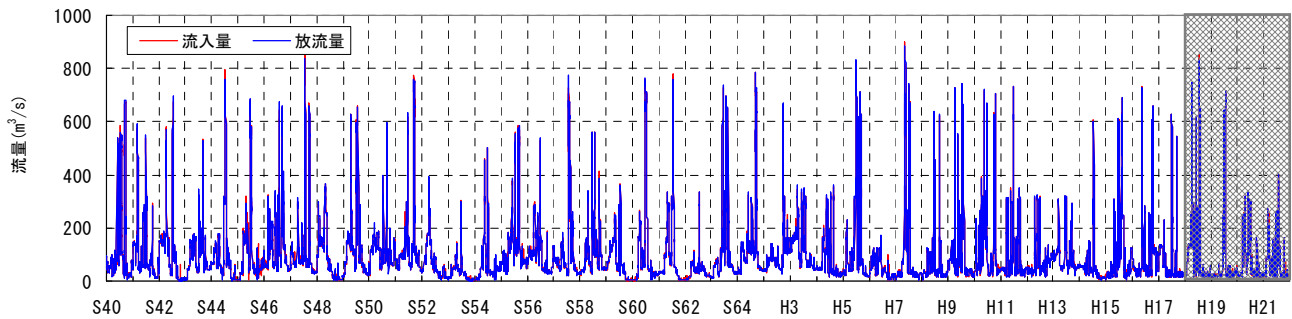


図 6.4-45 天ヶ瀬ダム流入量と放流量(日平均値)

出典：6-39

2)水温・水質の変化

平成12年(2000年)～平成21年(2009年)の天ヶ瀬ダム下流河川の水質の変化を図6.4-33に示す。

BOD及びクロロフィルaは減少傾向にあったが、平成6年以降は横ばいとなっており、他の項目についても、ほぼ横ばいとなっている。

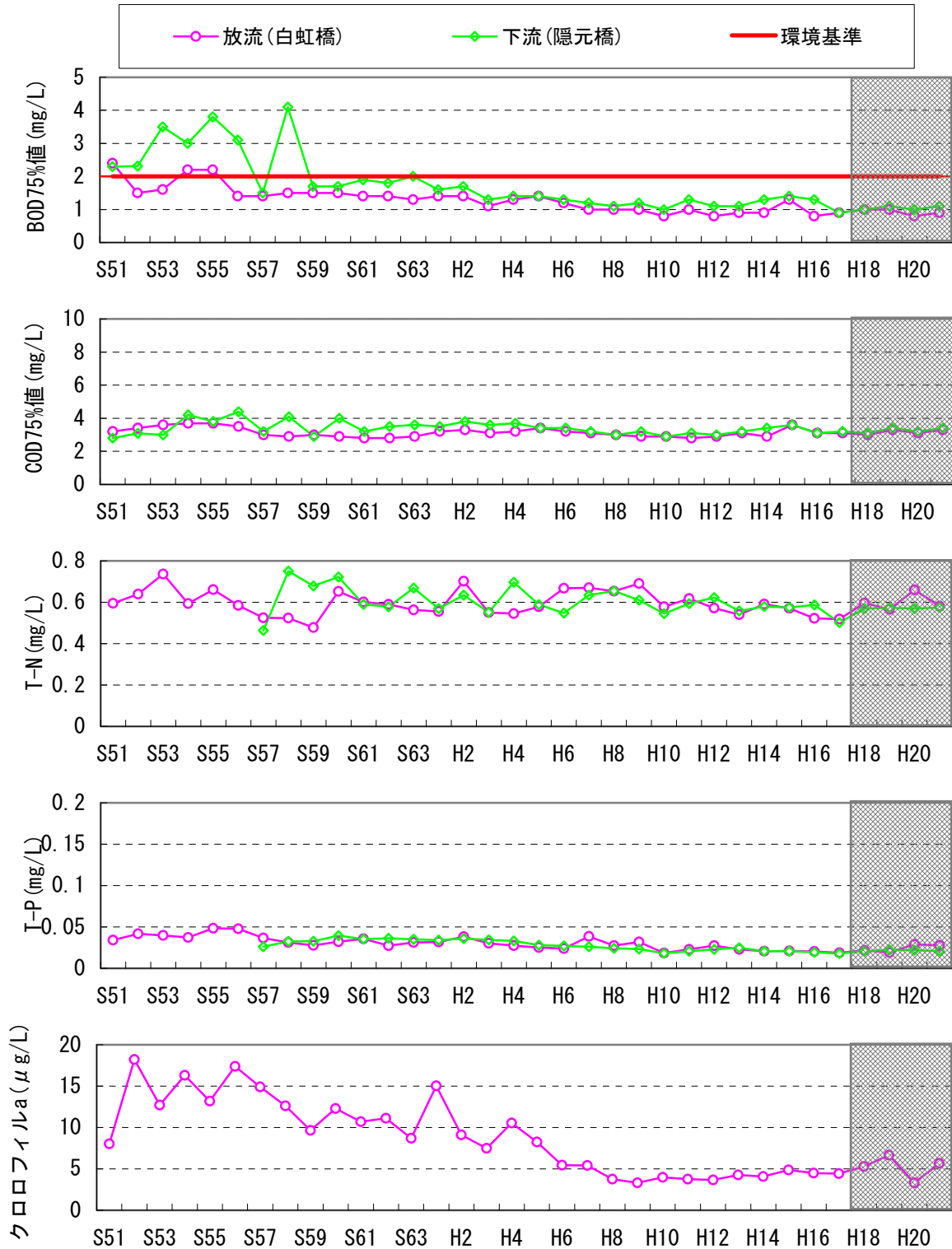


図 6.4-46(1) 天ヶ瀬ダム下流河川の水質経年変化

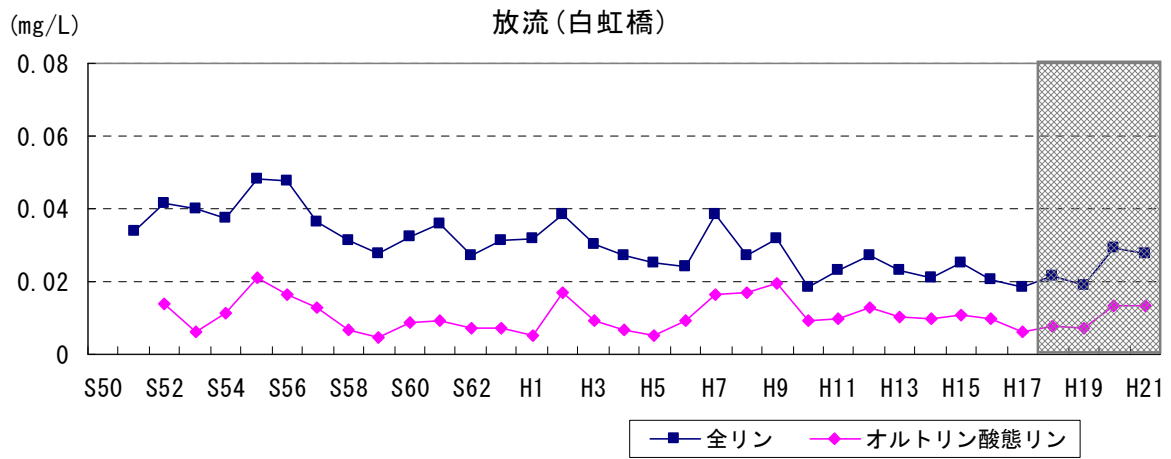
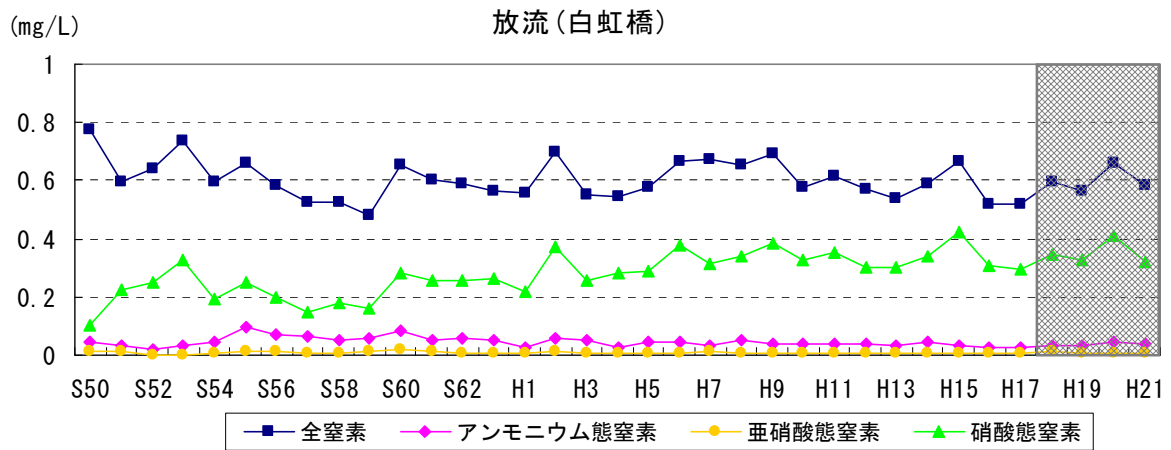


図 6.4-46(2) 下流河川における窒素・リンの形態別年平均値の経年変化

出典：6-40

天ヶ瀬ダム貯水池における水温の変化の状況を把握するために、下流河川の隠元橋における定期採水時の水温データを用いて、鹿跳橋(流入水温)及び白虹橋(放流水温)と水温を比較した。その結果、流入水温(鹿跳橋)と放流水温(白虹橋)を比較すると、5～8月に放流水温が低い傾向がみられる。この原因としては、水温躍層の形成により、貯水池内(発電取水口(敷高 EL55m)付近)の水温が低いことが原因と考えられる。しかし、宇治発電所放流量が加わった後の下流河川(隠元橋)では、流入河川(鹿跳橋)とほぼ同程度以上の水温となっており、放流水温の影響は小さいと考えられる(図 6. 4-47)。

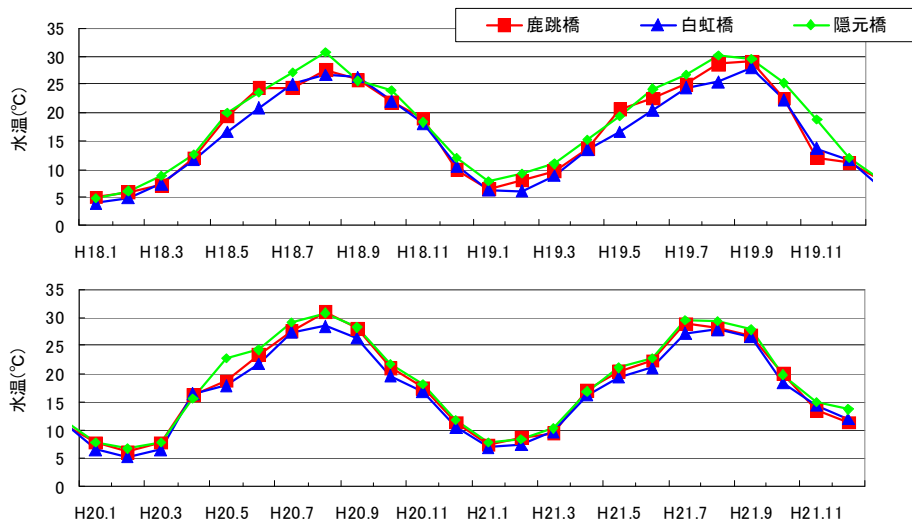


図6. 4-47 流入水温と放流水温の経月変化 (H18～H21)

出典：6-40

3)土砂供給量の減少

昭和 50 年代前半までは、各年の堆砂量に大きな変動があったが、昭和 50 年代後半からは大きな変動は見られなくなった(図 6.4-48)。特に、平成元年当たりから各年の堆砂量が少なくなっている。これは、山腹工や砂防堰堤の設置などの瀬田川水系砂防事業の進捗により、流出土砂が減少している効果が影響していると考えられる。

ダム建設から約 45 年経過した平成 21 年度の総堆砂量は 419 万 m^3 で、45 年間の年平均堆砂量は約 92 千 m^3 、最近 10 ヶ年の年平均堆砂量は 6 千 m^3 となっている。貯水池にこれだけの土砂が堆積することで、下流河川への土砂供給量が減少しているものと考えられ、下流河川における河床低下、粒径分布の変化などの影響を与えている可能性がある。なお、『淀川水系総合土砂管理検討委員会』において、「下流河川環境への影響を調査した上で下流への土砂供給を実施するなど、その障害を軽減するための方策」について検討がなされている。

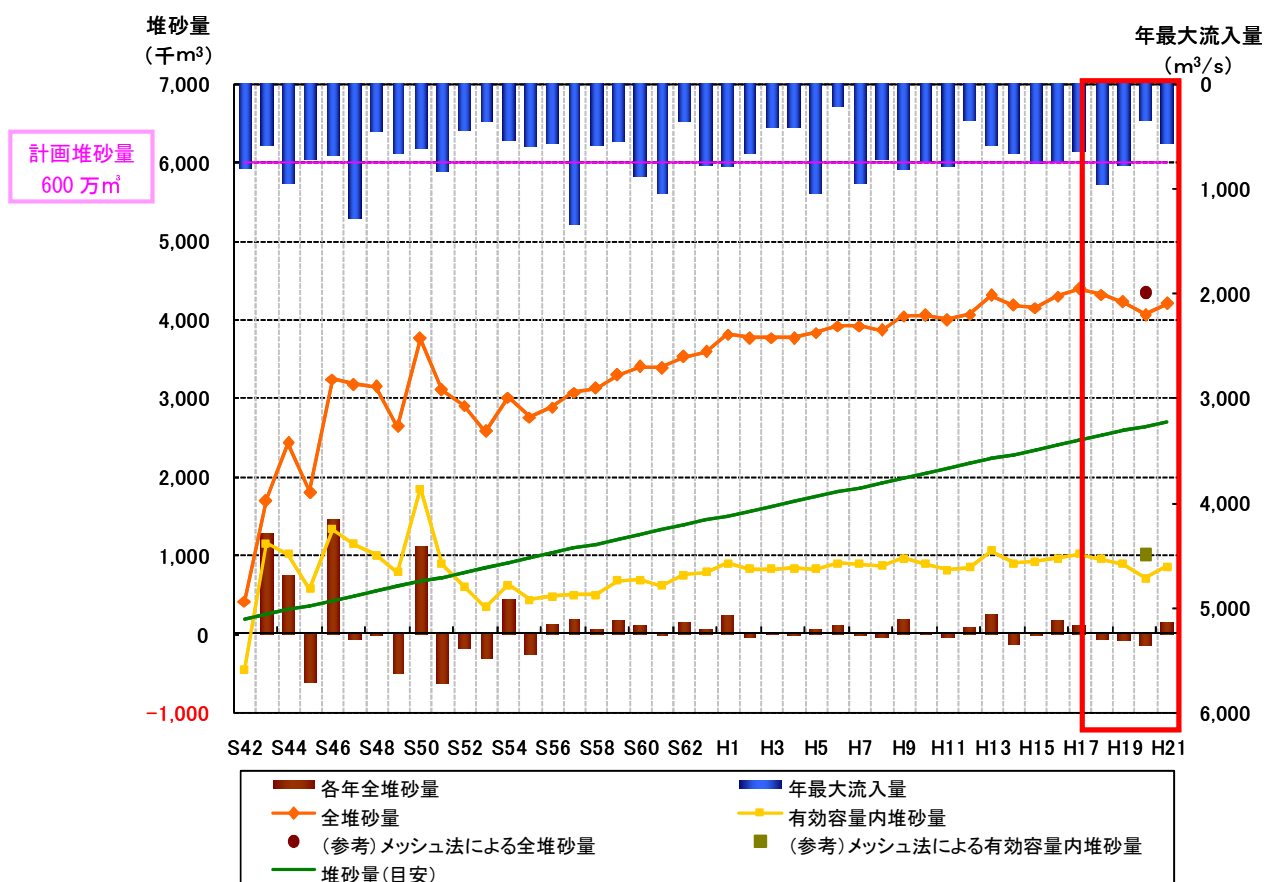


図 6.4-48 天ヶ瀬ダム堆砂量の推移

出典：6-41

下流河川における河床構成材料に関して、隠元橋に近い距離標 48.0km 地点中央の河床構成材料について、昭和 39 年及び 40 年の粒径加積曲線を図 6.4-49に、平成 15 年の粒径加積曲線を図 6.4-50(図中紫線*)に示す。

天ヶ瀬ダム completion が昭和 39 年度であるため、昭和 39 年及び 40 年の河床構成材料は、平成 15 年に比べ、天ヶ瀬ダムによる土砂供給の減少の影響は強く受けていないものと考えられる。

ダムによって下流河川への土砂の供給が減少した場合、下流河川における土砂の細粒分が減少すると考えられる。粒径 10mm の通過質量百分率をみると、昭和 39 年に約 70%、昭和 40 年に約 65%であったものが、平成 15 年には約 40%となっている。

このように 10mm 以下の土砂の割合がダム完成当時より減少していることから、ダム下流において粗粒化が生じている可能性がある。

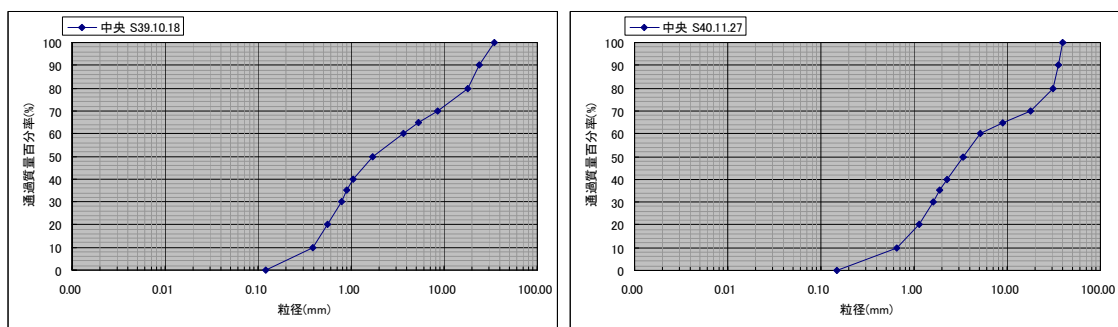


図 6.4-49 河床材料の粒度分析結果宇治川 48km 地点中央(左 S39、右 S40)

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-44~6-45

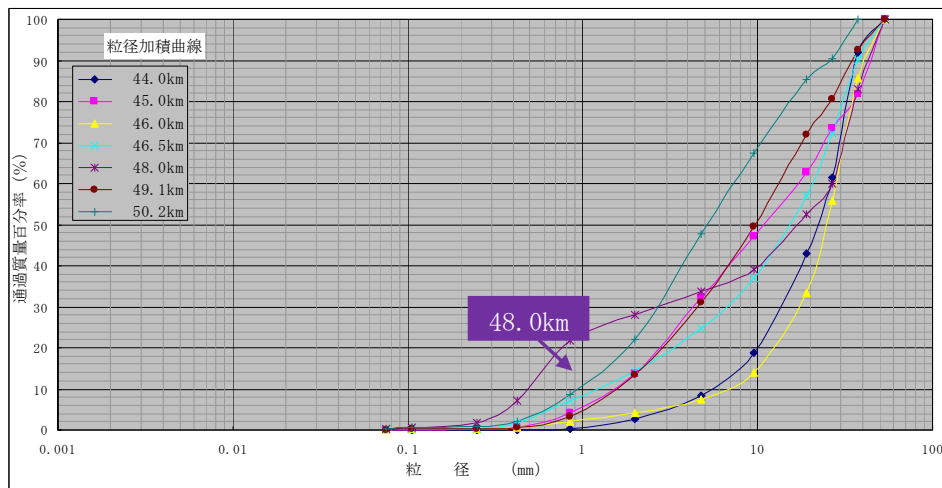


図 6.4-50 河床材料の粒度分析結果(H15：宇治川 44.0~50.2km)

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-46

平成 21 年(2009 年)度に天ヶ瀬ダムの流入河川及び下流河川において、河床材料調査(面積格子法)が実施された。このうち早瀬における河床材の平均粒径を図 6.4-51に示す。

下流河川では、天ヶ瀬ダムに近いほど、平均粒径が大きい。一方、中州が見られる 50.0K 付近より下流側では粒径が小さく、ダム直下に比べて小さな粒径の土砂が堆積している。ダム直下で平均粒径が大きい原因として、ダムによる土砂供給の遮断、出水時における流量の変化(ピーク流量の低減)等の影響が考えられる。

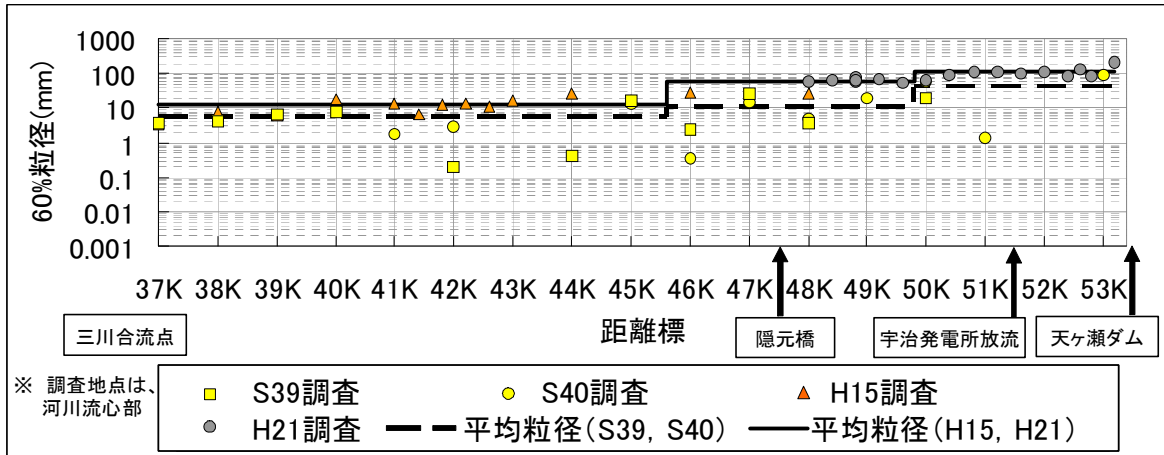


図 6.4-51 代表粒径(60%粒径)の縦断図

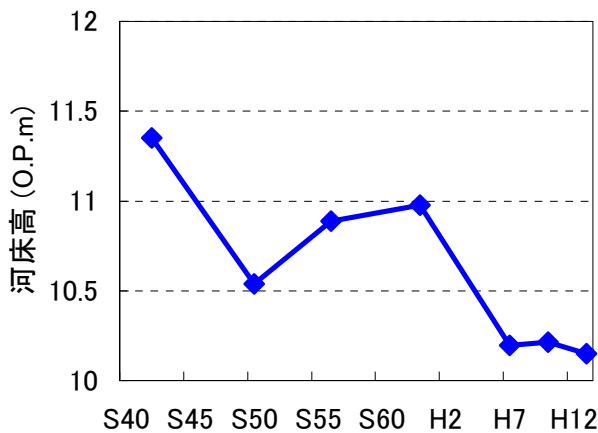
出典：6-44、6-45、6-46、6-49

隠元橋及び白虹橋における概略の河床高変動を図 6.4-52に示す。

隠元橋における河床は、昭和 42 年(1967 年)から昭和 50 年(1975 年)の間に約 0.8m 低下し、その後上昇したが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に再び約 0.8m 低下し、その後、大きな変化はみられていない。

また、白虹橋における河床は、昭和 50 年(1975 年)から平成元年(1989 年)にかけては大きな変化はみられなかったが、平成元年(1989 年)から平成 7 年(1995 年)の間に約 0.2m 低下した。

<隠元橋>



<白虹橋>

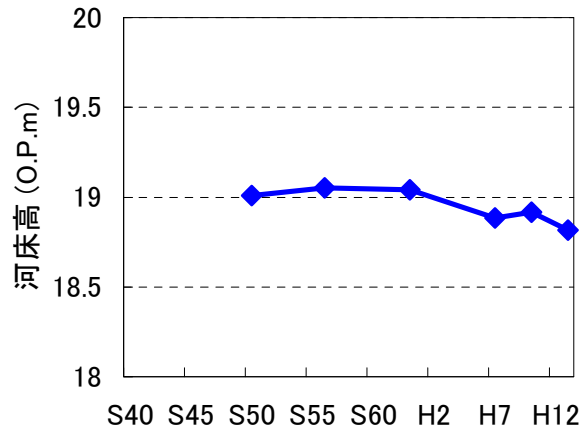


図 6.4-52 隠元橋及び白虹橋における河床高経年変化

※前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

出典：6-47

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)魚類の生息状況の変化

天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査においては、下流河川における魚類調査が継続的に実施されていないため、淀川における河川水辺の国勢調査の隠元橋(ダムサイトから約5km下流の地点)での調査結果を主に整理し、平成19年度調査より天ヶ瀬ダムにおける河川水辺の国勢調査にて実施されている調査点(ダムサイト下流約700m地点)の結果もあわせて整理した。

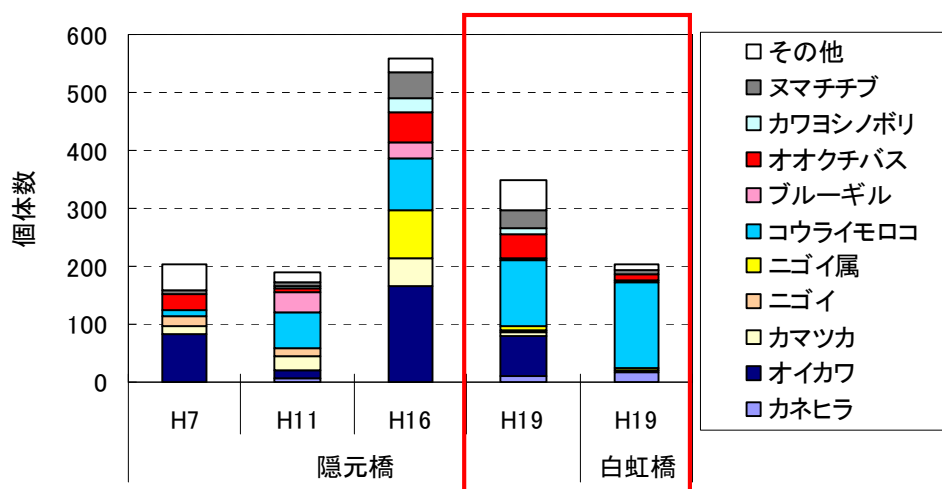
a. ダム下流河川における魚類の生息状況

ダムの建設・運用により流況や水質、土砂供給量等が変化し、そこに生息する魚類の状況が変化している可能性もあることから、ダムより約5km下流の隠元橋とダム直下における魚類の確認個体数の変化を整理した結果を図6.4-53に示す。

隠元橋では、オイカワ、カマツカ、コウライモロコ、ヌマチチブ等の砂礫もしくは礫を好む魚類が多く確認されている。また、平成16年度以降、オオクチバスが増加する傾向にある。

ダム直下では平成19年度しか調査が実施されていないため、変化の状況は不明であるが、平成19年度はコウライモロコが多く確認されている。

以上のことから、天ヶ瀬ダム下流河川においては、砂礫環境が維持され、外来種のオオクチバス等がダム湖から流下あるいは放流された可能性がある。



※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表6.2-4参照)。

図 6.4-53 天ヶ瀬ダム下流河川における魚類の確認個体数の推移

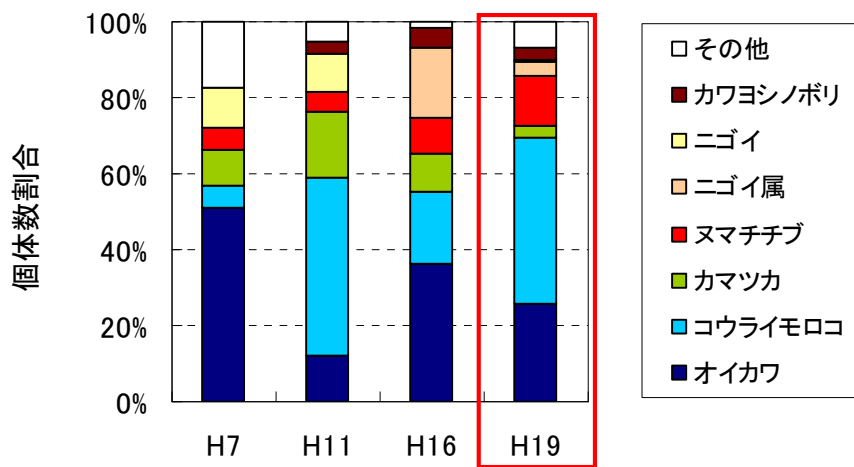
出典：6-2～6-5、6-21～6-25

b. 砂礫もしくは礫を好む魚類の生息状況の変化

流況や土砂供給量が変化することにより、河床の砂礫環境が変化し、そこに生息する魚類の状況が変化している可能性もあることから、砂礫環境を好んで生息する魚類に注目して検討した。ダム下流の隠元橋付近の平成7、11、16、19年度調査結果を整理し、図 6.4-54に示す。

砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、コウライモロコ、カマツカ、ニゴイ等が確認されており、特にオイカワ及びコウライモロコは、毎回多くの個体が確認された。

隠元橋における河床は平成元年(1989年)から平成7年(1995年)の間に約0.8m低下するとともに(図 6.4-52)、ダム建設当時と比較すると粗粒化していると考えられるが(図 6.4-51)、砂礫底を好む魚類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。



※ 各年度の調査は、春、秋の調査結果の合計を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照)。

図 6.4-54 下流河川(隠元橋付近)で確認された砂礫もしくは礫を好む魚類の確認状況

出典：6-21～6-25

c. 外来種の生息状況の変化

ダム下流においては、ダム湖に生息する外来種が流下する可能性もあることから、下流河川の隠元橋及びダム直下(平成19年度のみ)における外来魚の生息状況について整理した(図 6.4-55)。

その結果、隠元橋でタイリクバラタナゴは平成7年度に4個体、平成16年度に5個体確認、オオクチバスは4回の調査全てで確認され、特に平成16年度は52個体、平成19年度は41個体と多く確認されている。また、ブルーギルも平成11年度に36個体、平成16年度に28個体と比較的多くの個体が確認されている。ダム直下では平成19年度にオオクチバスが11個体、ブルーギルが2個体確認されている。

前回定期報告書で示されているように、オオクチバス及びブルーギルとも過去の体長組成調査結果(図 6.4-56)において、比較的小さな個体から大きな個体まで確認されていることから、隠元橋付近に定着し、繁殖している可能性もある。ただし、本来、止水域～緩流域を好む魚類であり、特にオオクチバスとブルーギルはダム湖内で多くの個体が確認されていることから(図 6.4-14)、ダム湖から流下してきたものであることも考えられる。

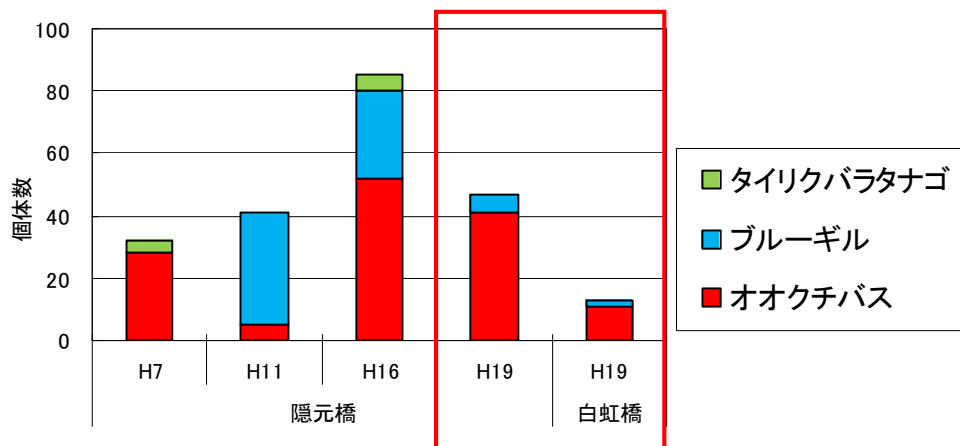
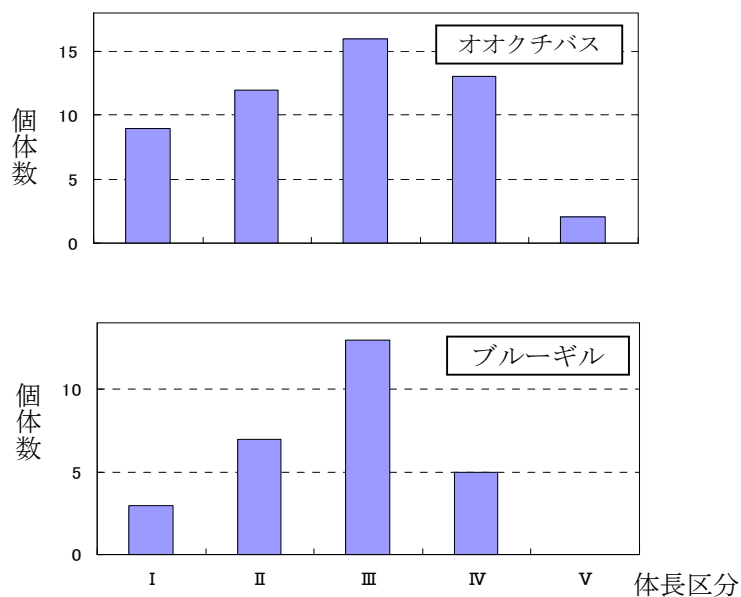


図 6.4-55 天ヶ瀬ダム下流河川における外来種の確認個体数の推移

※ 各地点、各年度の調査は、それぞれ春、秋の調査結果の合計を示している（調査努力量の詳細については、表 6.2-4 参照）。

出典：6-5、6-22～6-25



体長区分	I	II	III	IV	V
体長	～3cm	3～5cm	5～10cm	10～20cm	20cm～

図 6.4-56 オオクチバス及びブルーギルの体長組成(隠元橋)

(平成 16 年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-24

d. 天ヶ瀬ダム建設前後における漁獲量

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、漁獲量の推定は実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を以下に示す。

天ヶ瀬ダムの下流河川について、天ヶ瀬ダム建設前後におけるアユ、オイカワ、フナ類、コイの漁獲量を表 6.4-13 に示す。天ヶ瀬ダム建設前の漁獲量は文献の記述から天ヶ瀬ダム建設前の昭和 32 年(1957 年)の値を用いた。アユについては、推定生息数、漁獲率等から漁獲量を推定し、その他の魚種については、文献内の推定漁獲量をそのまま使用した。また、天ヶ瀬ダム建設後の漁獲量は近年の漁獲量データを用いた。

アユについては、宇治川漁協、京淀川漁協ともに建設前後で漁獲量に大きな違いはみられなかった。また、その他の魚類については、宇治川漁協においては推定漁獲量よりも近年の実際の漁獲量が多かった。また、京淀川漁協における近年の実際の漁獲量はオイカワ及びコイで推定漁獲量よりも少なく、フナ類では推定漁獲量よりも多かった。

したがって、天ヶ瀬ダム下流河川において、昭和 32 年頃の放流状況は不明であるが、天ヶ瀬ダム建設によるアユ等の生息状況への影響はほとんどないと考えられる。

表 6.4-13(1) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(アユ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	330,000	10,000
昭和32年推定漁獲量 ^{※1}	t	5.4	0.2
平成16年漁獲量	t	5.2	0.2

※1：推定漁獲量は、推定生息総数に推定漁獲率(文献より、宇治川(ダムサイト下流)20%と設定)及び重量(6月解禁日当時と9月差しかえし時の平均値82.5g/尾と設定)を乗じて算出

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(2) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(オイカワ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	200,000	4,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.3	6.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	6.0	3.6

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(3) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(フナ類)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	50,000	8,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.7	10.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	2.5	23.0

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

表 6.4-13(4) 天ヶ瀬ダム建設前後における推定漁獲量(コイ)

	単位	宇治川漁協	京淀川漁協
		宇治川(ダムサイト・隠元橋間)	宇治川(隠元橋から下)
昭和32年推定生息総数	尾	40,000	2,000,000
昭和32年推定漁獲量	t	0.7	1400.0
近年漁獲量 ^{※1}	t	4.8	30.0

※1：宇治川漁協は平成13年度、京淀川漁協は平成16年度の漁獲量

出典：6-32、6-34

2)底生動物の生息状況の変化

a. 主要構成種の流入河川との比較

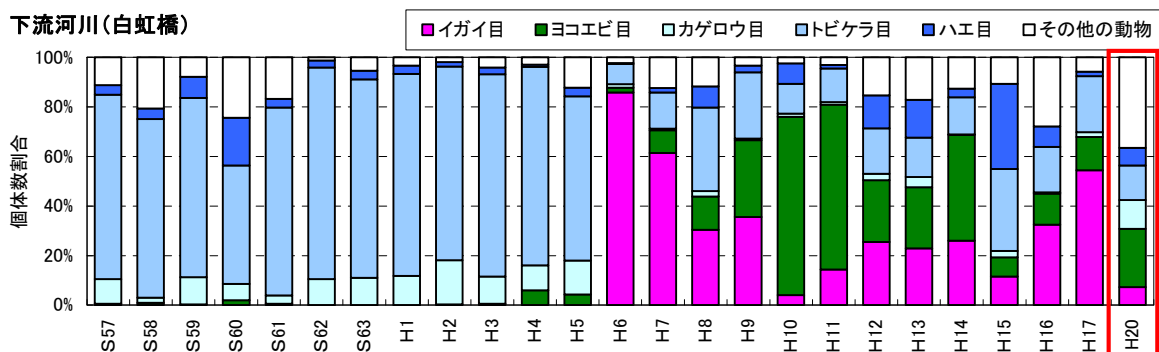
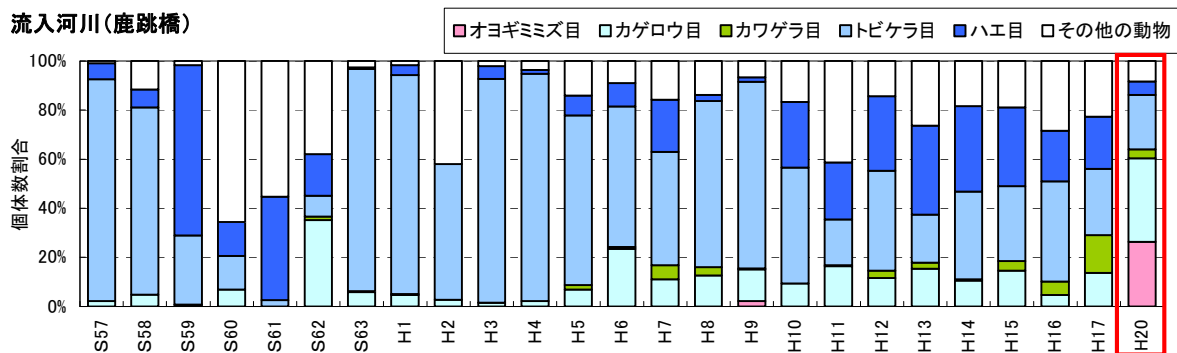
ダム下流においては、土砂供給量の減少やダム運用に伴う流況の変化(流量の平滑化、出水頻度・ピーク流量の減少等)により河床の状況が変化したり、ダム湖に貯留された水が放流されることにより水質が変化したりする可能性があることから、そこに生息する底生動物の状況も変化している可能性がある。そこで、下流河川(白虹橋)における底生動物の目別の確認個体数を比較・整理し、流入河川(鹿跳橋)と比較した(図 6.4-57)。

平成20年(2008年)度には、平成17年(2005年)度と比較して、カワヒバリガイの確認割合が減少し、ヨコエビ目やその他の動物(オヨギミミズ目等)の確認割合が増加している。

経年的にみると、流入河川においては平成17年(2005年)度までトビケラ目が多く確認されていた。下流河川では平成5年(1993年)度までは流入河川と同様にトビケラ目が多く確認されていたが、平成6年(1994年)度以降はイガイ目(カワヒバリガイ)が、平成10年(1998年)度以降はヨコエビ目が多く確認されるようになっており、生息環境の変化の可能性が考えられる。

平成7年(1995年)度に行われたカワヒバリガイ調査の結果によれば、長径約5cm以下の礫にはほとんど付着せず、5cm以上になると礫サイズに比例し付着数が増加していた。ダムの影響等で河床が粗粒化した状態であった(粗粒化の状況は図 6.4-51参照。ただし、粗粒化自体はいつ頃から生じたか不明である)ところに、平成6年度頃カワヒバリガイが侵入し、大繁殖したものと考えられる。また、平成10年度頃からのヨコエビ目の増加の原因としては、カワヒバリガイの生息に伴い河床の礫が安定化し、ヨコエビ目の生息に適した環境となった可能性が考えられる。

以上のことから、ダムの影響により下流河川の河床材料の変化(粗粒化傾向)が生じ、そこに外来種のカワヒバリガイが侵入し、底生動物の生息状況が変化したことが考えられる。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-57 流入河川及び下流河川で確認された底生動物の推移

出典：6-6、6-30

また、平成21年(2009年)度に、天ヶ瀬ダムの流入河川及び下流河川において、河床材料調査及び底生生物調査が実施された。その調査の結果から、流程別に整理した分類群別確認種数及び分類群別確認個体数を図6.4-58及び図6.4-59に示す。

流程別にみた分類群別の確認種数では、ダム上流では、カゲロウ目、カワゲラ目等の昆虫綱の種数が多く、甲殻綱、ヒル綱、マキガイ綱など昆虫綱以外の種が少ないという傾向がみられた。

一方、流程別にみた分類群別の確認個体数では、ダム上下流で大きく異なっており、特にダム直下から50.8K付近の区間ではニマイガイ綱(カワヒバリガイ)が多く見られた。

ダム直下から50.8K付近の区間は、それより下流に比べて粒径が大きく(図6.4-60参照)、カワヒバリガイが付着しやすい環境となっているためと考えられる。

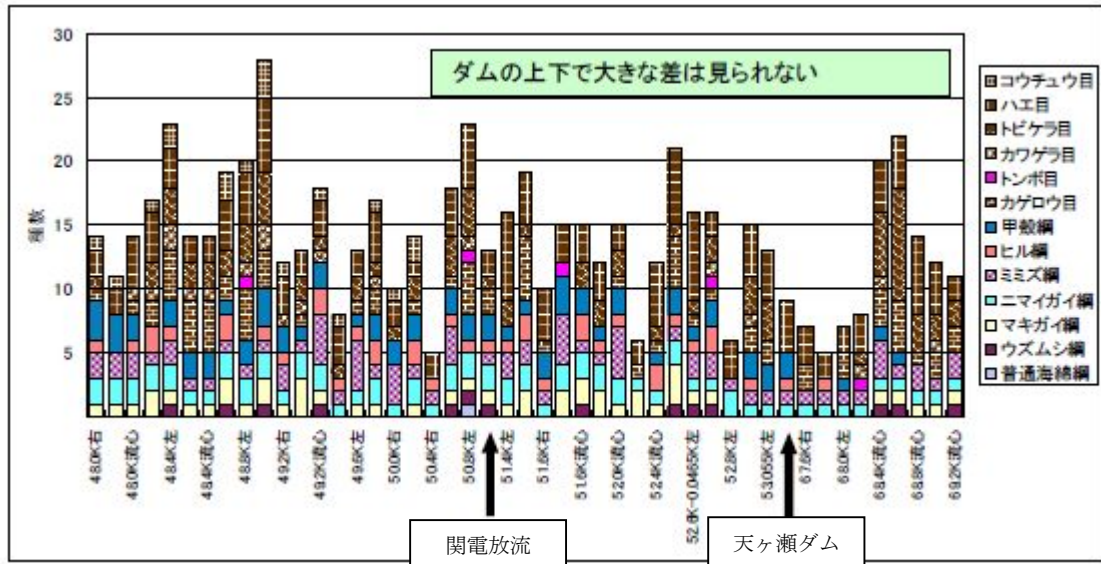


図 6.4-58 底生動物の流程別・分類群別確認種数

出典：6-38

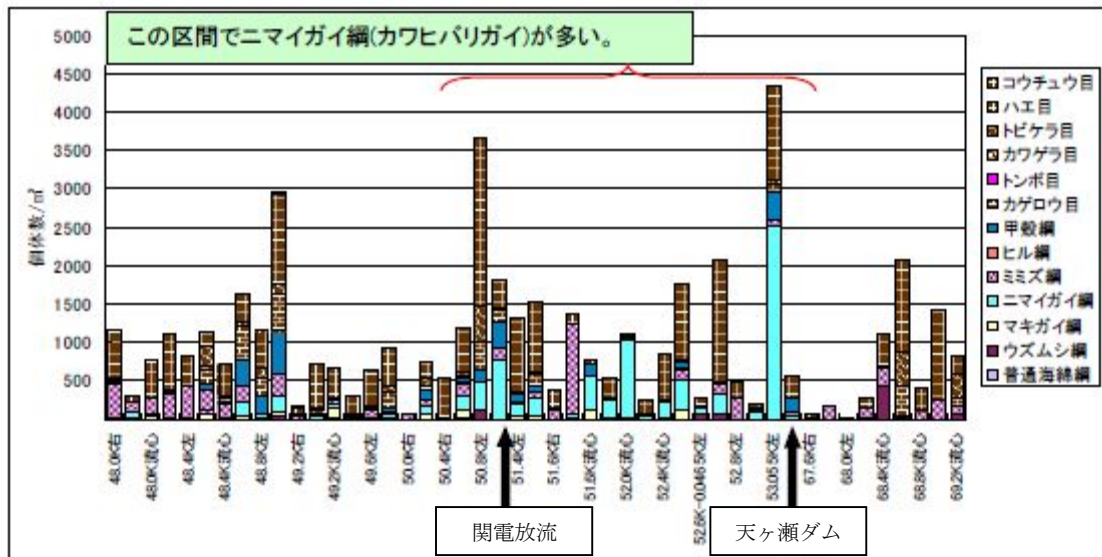


図 6.4-59 底生動物の流程別・分類群別確認個体数

出典：6-38

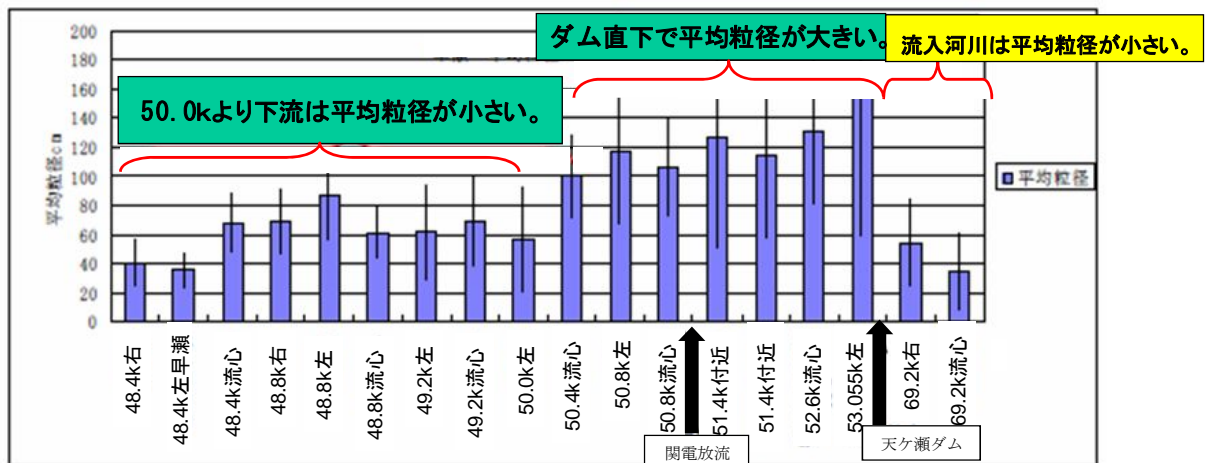


図 6.4-60 底生動物の流程別・分類群別確認個体数

出典：6-38

b. 生活型・摂食機能群別の底生動物

底生動物の生活型や採餌方法(摂食機能群)に着目し、白虹橋地点において確認された底生動物を既往知見(文献番号：6-57~60)に従って表 6.4-14に示す生活型、表 6.4-10に示す摂食機能群ごとに分類し、それぞれ図 6.4-61及び図 6.4-62に個体数割合の推移を示した。

平成 20 年(2008 年)度の調査では、蘚苔の個体数がやや増加しており、匍匐型の堆積物収集者の確認割合が大きかった。

生活型についてみると、平成 5 年(1993 年)度までは、造網型の種が大きな割合を占めていたが、平成 6 年(1994 年)度にカワヒバリガイが増加し、固着型の割合が多くなった。平成 6 年度以降も固着型の種が確認されている。また、平成 10 年(1998 年)度以降は、ヨコエビ目が増加し、匍匐型の種の割合が増えている。

また、摂食機能群についてみると、経年的に濾過食者の割合が大きいが、平成 10 年(1998 年)度以降は堆積物収集者の割合が増加している。

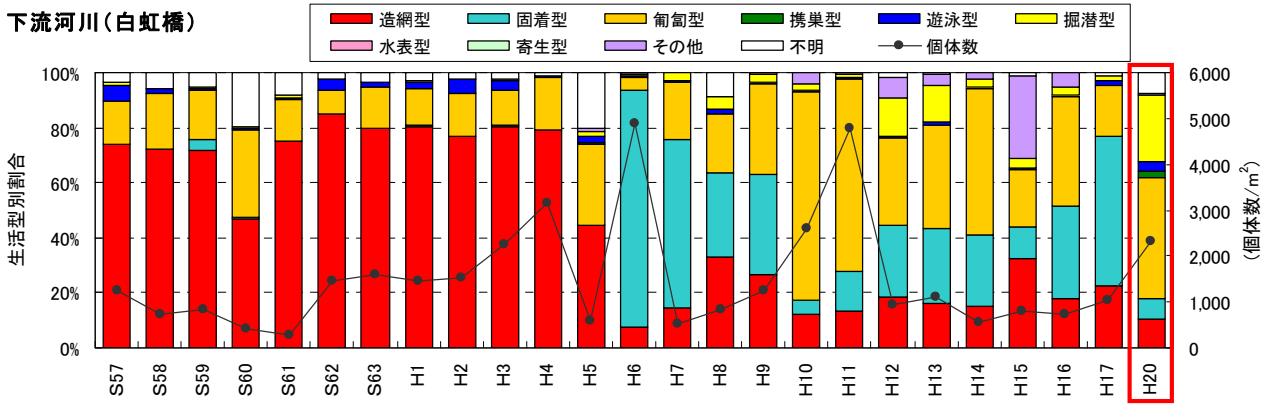
経年的にみると、下流河川(白虹橋)においては、造網型の濾過食者が継続して多くの割合を占めていたが、平成 6 年度に固着型で濾過食者のカワヒバリガイが侵入、定着し、平成 10 年度以降は、匍匐型で石礫の間隙等で堆積物を摂食するヨコエビ目が増加している。

表 6.4-14 底生動物の生活型

生活型	概要
造網型	分泌絹糸を用いて捕獲網を作るもの
固着型	強い吸着器官または鈎着器官をもって他物に固着するもの
匍匐型	匍匐するもの
携巣型	筒巣をもつ多くのトビケラ目の幼虫
遊泳型	移動の際は主として遊泳するもの
掘潜型	砂または泥の中に潜っていることが多いもの
水表型	水表上で生活するもの
寄生型	主に寄生生活をするもの

出典：6-57~6-60

下流河川(白虹橋)

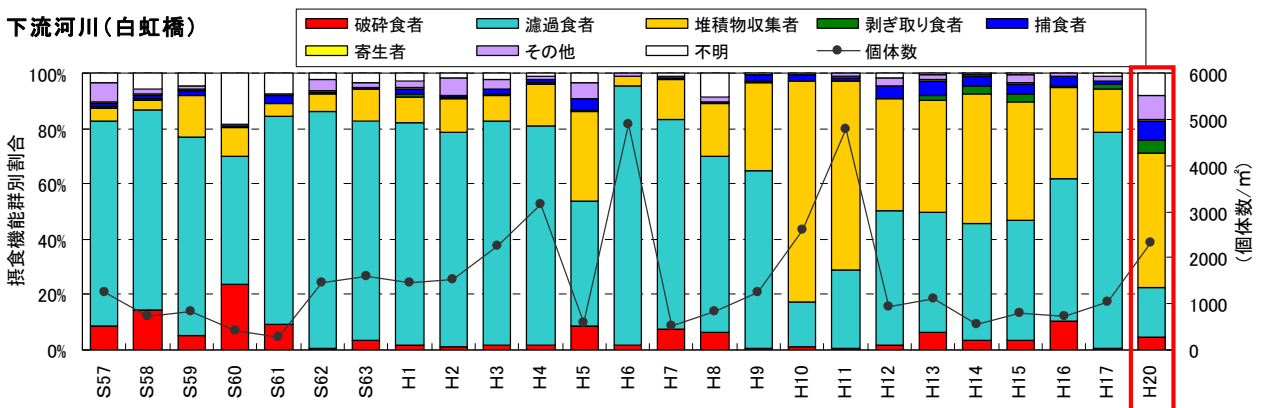


※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-61生活型ごと個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

下流河川(白虹橋)



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)～H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

図 6.4-62摂食機能群ごと個体数割合の推移

出典：6-6、6-30

c. 石礫に関わる底生動物

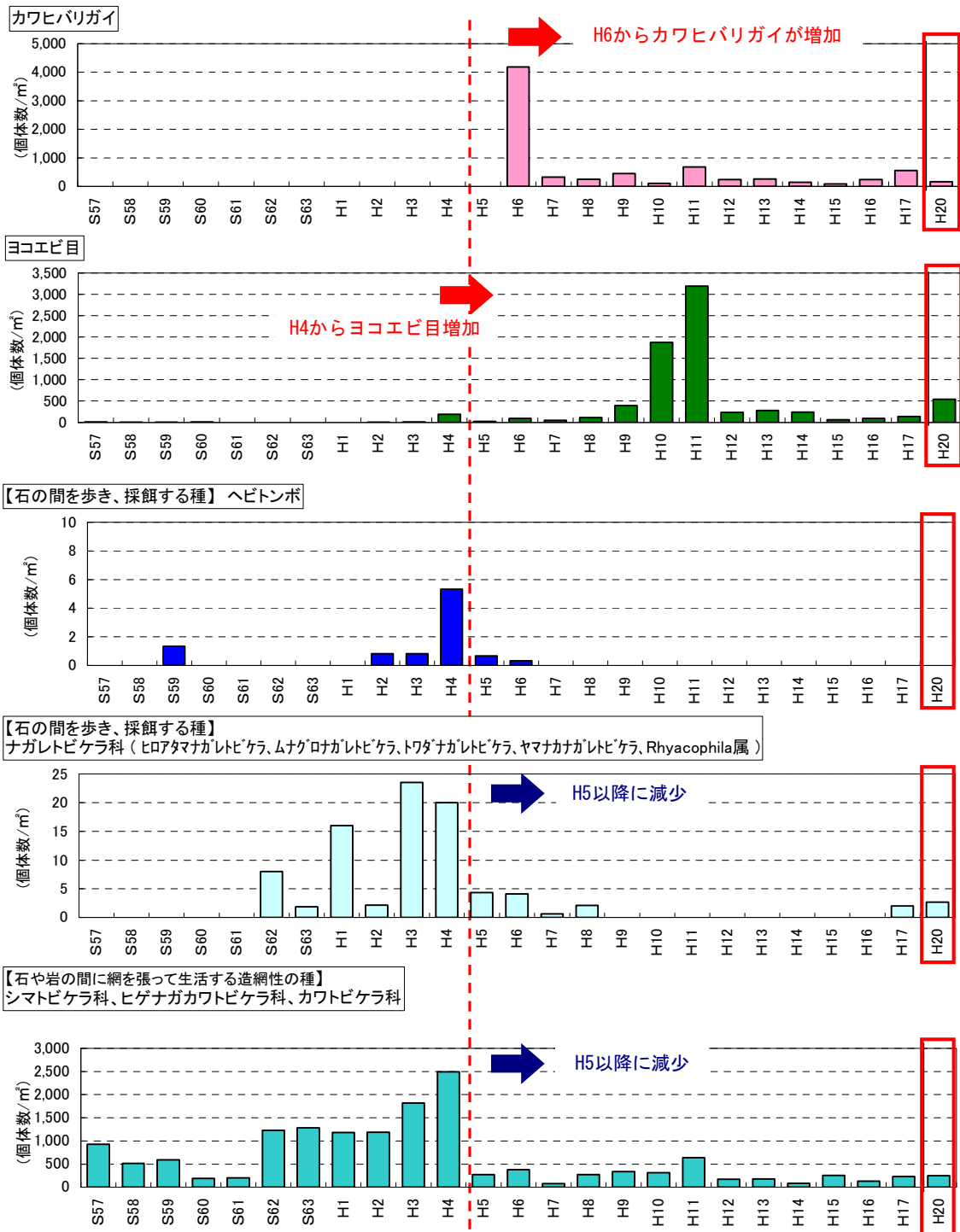
ダム下流においては、流況や土砂供給量が変化することにより、河床環境が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、石礫に関わる底生動物として、「石の間を歩き、採餌する種」であるヘビトンボ及びナガレトビケラ科、「石や岩の間に網を張って生活する造網性の種」であるシマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科及びカワトビケラ科について整理を行った。また、河床間隙や石表面に付着・生息するカワヒバリガイやヨコエビ目の確認状況についても併せて整理を行った。下流河川(白虹橋)における石礫に関わる底生動物確認個体数の推移を図 6.4-63に示す。

平成 20 年(2008 年)度の調査においては、平成 17 年度と比較してヨコエビ目のがの個体数がやや多くなっている。

経年的にみると、平成 4 年(1992 年)度までは、石や岩の間に網を張って生活するシマトビケラ科等の個体数が多く、石の間を歩き採餌するナガレトビケラ科やヘビトンボも生息していたが、平成 5 年(1994 年)度以降、個体数は減少している。また、平成 10 年(1998 年)度以降、ヨコエビ目が増加した。

以上のことから、下流河川(白虹橋)においては、河床材料が変化(粗粒化)し、カワヒバリガイの生息に適した環境になっていたところに、カワヒバリガイが侵入、定着し、それに伴い、石や岩の間に網を張って生活するシマトビケラ科等や、石の間を歩き採餌するナガレトビケラ科やヘビトンボの個体数が減少した可能性が考えられる。

また、カワヒバリガイの定着により、河床の石礫が安定したことにより、ヨコエビ目の生息に適した環境となった可能性が考えられる。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm又は50cm四方)を用いて行ったもので、S57(1982)~H17(2005)までは年6回、H20(2008)は年2回の調査結果の平均を示している。

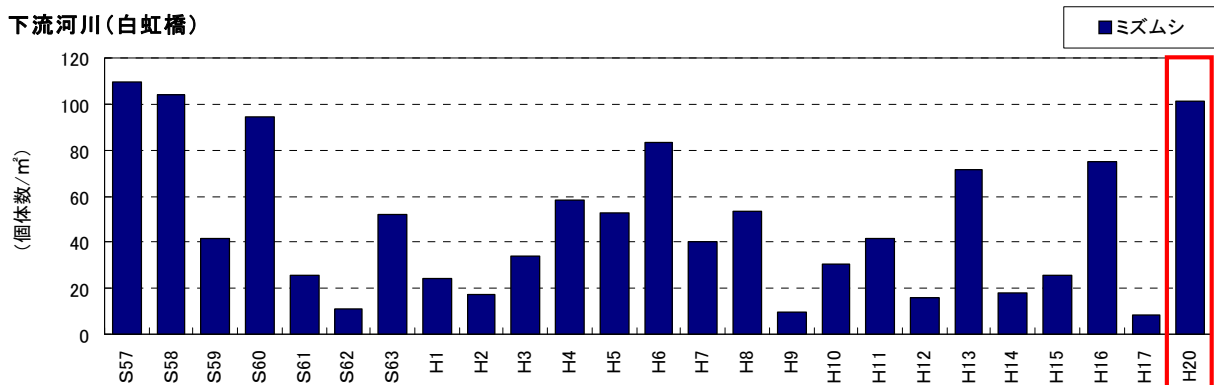
図 6.4-63 下流河川における石礫に関わる底生動物確認個体数の推移

出典：6-6、6-30

d. やや汚れた水域に生息する底生動物

ダム下流においては、流域やダム湖内の状況が変化することにより、水質や底質の状況等が変化し、そこに生息する底生動物の状況が変化している可能性もあることから、やや汚れた水域に生息するミズムシ(ワラジムシ目)の個体数の推移を図 6.4-64に整理した。図 6.4-46に示すように下流河川の水質(BOD)には改善傾向がみられているが、ミズムシの確認個体数は増減を繰り返しており一定の変化の傾向は認められなかった。平成 20 年(2008 年)度の調査では前回調査よりも多くのミズムシが確認された。

したがって、やや汚れた水域に生息する底生動物(ミズムシ)がこのように変化した影響要因は不明である。



※ 各年度の調査は、平方枠(25cm 又は 50cm 四方)を用いて行ったもので、S57 (1982) ~H17 (2005) までは年 6 回、H20 (2008) は年 2 回の調査結果の平均を示している(調査努力量の詳細については、表 6.2-5 参照)。

図 6.4-64 下流河川(白虹橋)で確認されたミズムシ個体数の推移

出典 : 6-6、6-30

3)植物

前回定期報告書においては、下流河川で確認されている外来種である中国産のコマツナギが、ダム湖周辺の法面緑化に用いられた当該種に起因する可能性があることが示されており、平成21年度の調査においても、ダム直下でコマツナギ群落（トウコマツナギ植林）が確認されている。ただし、平成18年度以降は、ダム法面等の緑化にはコマツナギを使用しておらず、確認されたコマツナギ群落は、道路法面の緑化に使用されたものと考えられる。

前回定期報告書に示されているように、過去、ダム湖周辺の法面で実施した施工のほとんどは、コンクリートのみの施工となっているが、平成16年(2004年)と平成17年(2005年)の2か年については、コマツナギを含む混合配合の種子吹き付けが実施されている。使用されたコマツナギが在来のものかどうかの区別はされていないが、第2回特定外来生物等分類群専門家グループ会合(植物)において、「コマツナギは中国産のものが同じコマツナギとして利用されているが、形態が大型で侵略的であるので、在来種と同種だが海外から持ち込まれるものが問題である」とされており、天ヶ瀬ダム下流においても同様な問題が生じている可能性がある。

ダム湖周辺の法面の工事で緑化に使用された種子

H16：ヨモギ、ススキ、メドハギ、イタドリ、ヤマハギ、**コマツナギ**

H17：トールフェスク、バミューダーグラス、メドハギ、ヤマハギ、**コマツナギ**

出典：6-43

(3)ダムによる影響の検証

下流河川の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-15、図 6.4-65に示す。

なお、ダム建設前後の漁獲量に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-15(1) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	魚類相	オイカワ、コウライモロコ等の砂礫環境を好む種が継続して確認された。外来種であるオオクチバスが増加する傾向にあった。	流況の変化 水質の変化 土砂供給量の変化 ダム湖からの流下	放流	ダム下流における魚類生息環境は大きく変化していないと考えられるが、外来種がダム湖から流下あるいは放流された可能性がある。 ● ○
	魚類相(砂礫底を好む魚類)	隠元橋においては、オイカワ、コウライモロコ、カマツカ、ニゴイ等の砂礫や礫底に産卵する魚類の確認個体数が増加していた。	土砂供給量の減少	放流	隠元橋においては河床低下・粗粒化が生じているが、砂礫底を好む魚類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。 —
	魚類相(外来種)	オオクチバスやブルーギルが確認されている。	ダム湖からの流下	放流	隠元橋付近に定着またはダム湖から流下した可能性がある。 ● ○
	底生動物相	下流河川(白虹橋)では、平成6年度から特定外来生物であるカワヒバリガイが確認されている。それに伴い、トビケラ目等の確認割合が減少している。また、平成10年度以降は、ヨコエビ目の確認割合が大きい。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	ダムの影響で粗粒化した河床に、カワヒバリガイが侵入・定着した可能性がある。さらに、カワヒバリガイの生息により、底生動物の生息環境が変化した可能性がある。 ● ○

※1 検証結果

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

表 6.4-15(2) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息・生育状況の変化	底生動物相(生活型・摂食機能群別)	生活型に着目すると、平成5年度までは造網型、平成6年度以降は固着型が多く、平成10年度以降には匍匐型も増えている。 摂食機能に着目すると、濾過食者が多く見られたが、平成10年以降には堆積物収集者が増加している。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	ダムの影響により河床材料が粗粒化していたところに、固着型で濾過食者のカワヒバリガイが侵入、定着した。平成10年度以降の匍匐型で堆積物収集者のヨコエビ目の増加は、カワヒバリガイの生息による河床の安定化が原因である可能性がある。 ● ○
	底生動物相(石礫に関わる種)	平成6年度にカワヒバリガイが出現して以来、ナガレトビケラやシマトビケラ科などの個体数が減少した。平成10年度以降はヨコエビ目が増加した。	土砂供給量の減少	外来種の侵入	「石や岩の間に網を張って生活する造網性の種」や「石礫の間隙を歩き採餌する種」の減少は、カワヒバリガイの侵入・定着によるものである可能性がある。 ● ○
	底生動物相(やや汚れた水域に生息する種)	ミズムシの増減に一定の傾向はみられなかった。	水質の変化	—	ミズムシの個体数が増減した影響要因は不明である。 △
	植物相(外来種)	平成18年度以降は、ダム法面等の緑化には、コマツナギは使用されていない。平成21年度には、ダム直下において、外来種の中国産コマツナギが確認されている。	ダム湖周辺の法面で緑化に使用	ダム湖周辺以外の緑化に使用	平成18年度以降は、ダム法面等の緑化には、コマツナギは使用されていないため、今後はダムによる影響はないものと考えられる。H16・17年度には、天ヶ瀬ダム湖周辺の緑化工事でコマツナギが用いられているため、その影響が考えられる。ただし、ダム以外の緑化においても使用されており、平成21年度に確認された中国産のコマツナギは道路法面の緑化に使用されたものと考えられる。 ● ○

※1 検証結果

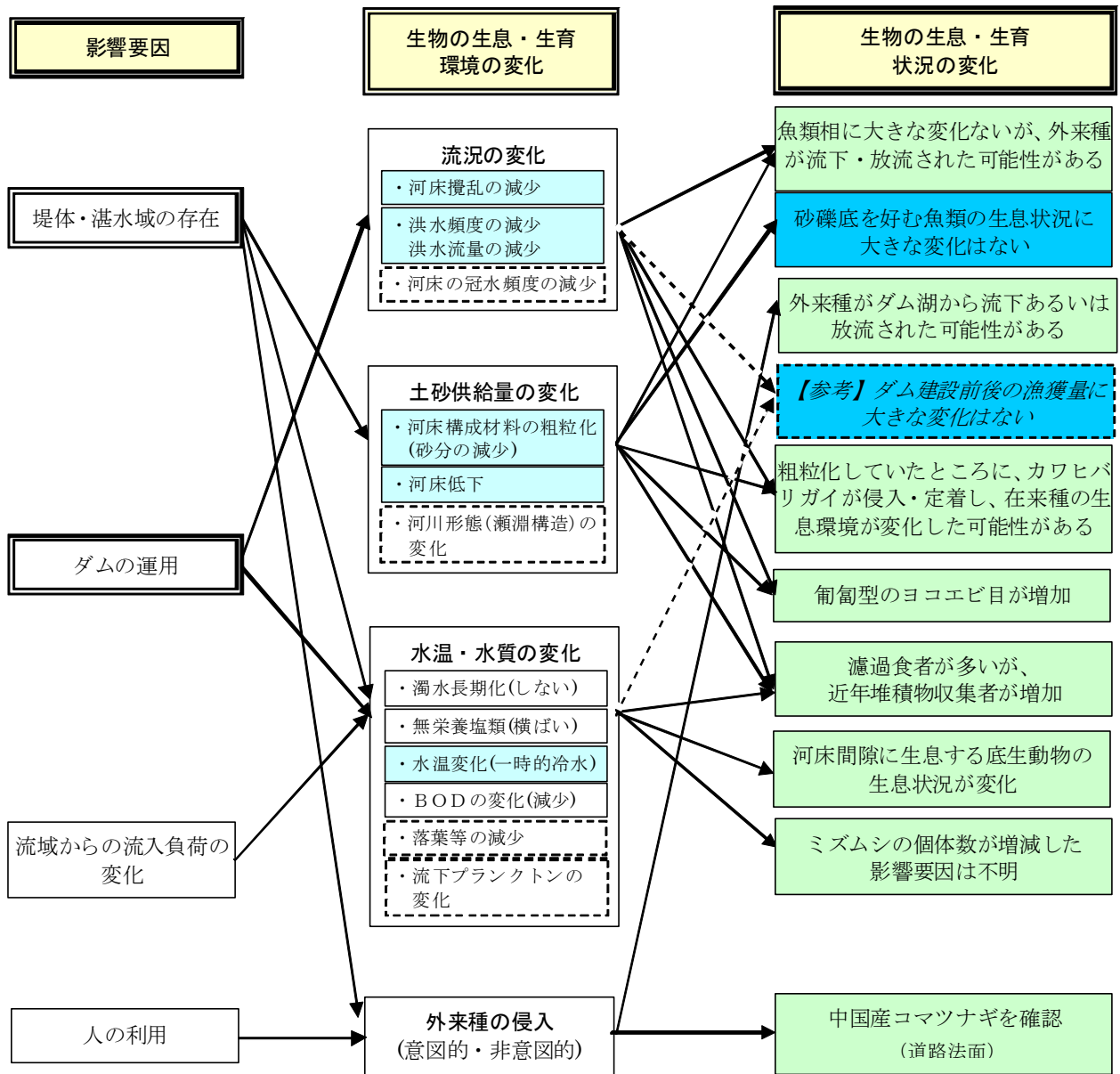
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、漁獲量の推定は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果	
生息状況の変化	ダム建設前後の漁獲量(参考)	ダム下流河川におけるダム建設前後の漁獲量を比較すると、大きな変化はみられない。	流況の変化 水質の変化 土砂供給量の変化	放流	ダム建設によって、下流河川におけるアユ等の漁獲量には影響はほとんどないと考えられる。	—

※1 検証結果

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



 : ダムによる影響要因
 : 参考として前回定期報告書における記載を示した項目

 : ダム以外による影響要因

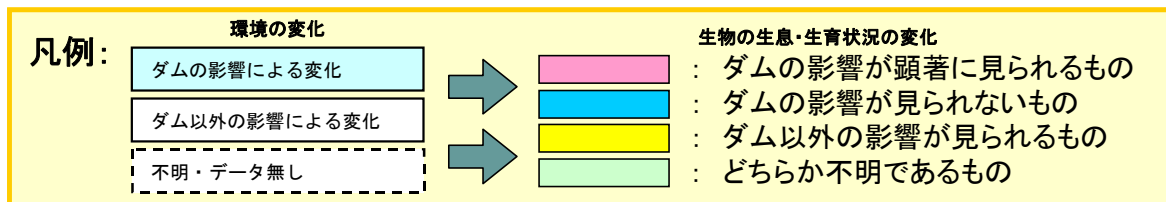


図 6.4-65 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

※ダム建設前後の漁獲量については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.4 ダム湖周辺における変化の検証

ダム湖周辺において環境条件の変化が起こり、ダム湖周辺を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖周辺における環境条件の変化及びそれにより引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-66のように想定し、天ヶ瀬ダム湖周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・(ダム堤体、付替道路、橋等の人工構造物の出現)
- ・(ダム湖及び水位変動域の出現)
- ・(ダム湖周辺における人の利用)

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・植物の生育状況(植生、草本層、外来種)の変化
- ・鳥類(鳥類相、猛禽類)の生息状況の変化
- ・両生類・爬虫類・哺乳類(両生類・爬虫類・哺乳類相、溪流で繁殖する両生類、外来種、ネズミ類)の生息状況の変化(両生類・爬虫類・哺乳類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)
- ・陸上昆虫類相(チョウ類、外来種)の変化(陸上昆虫類については平成 18～21 年度は調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した内容を参考として示す。)

(3) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化やダム以外の要因等と照らし合わせて検討し、ダムによる影響を検証した。

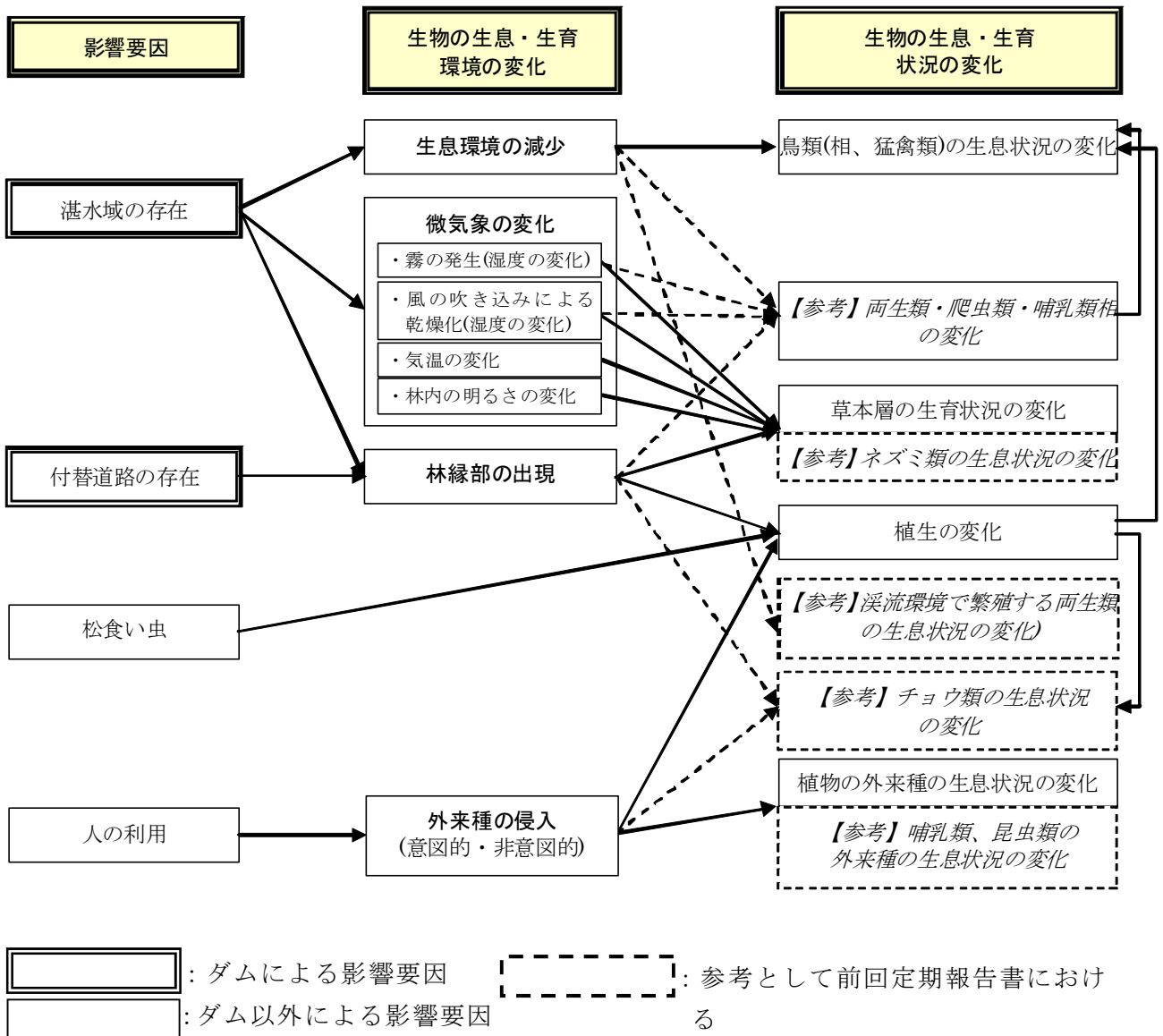


図 6.4-66 天ヶ瀬ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

1)植物

a. 植生

ダムの周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺の植生(木本群落)が変化する可能性がある。そこで、ダム湖周辺における主な植生面積の推移を図 6.4-67に整理した。

平成7年度から平成14年度にかけて、アベマキーコナラ群集、スギ・ヒノキ植林はやや増加傾向にあるが、アカマツモチツツジ群集は減少傾向にある。アカマツモチツツジ群集が減少している原因としては、昭和40年代後半から昭和50年代前半に猛威をふるった松食い虫による松枯れの影響が考えられる。平成22年(2010年)度の調査でも平成14年(2002年)度と比較してアカマツモチツツジ群集の面積割合がやや減少している。

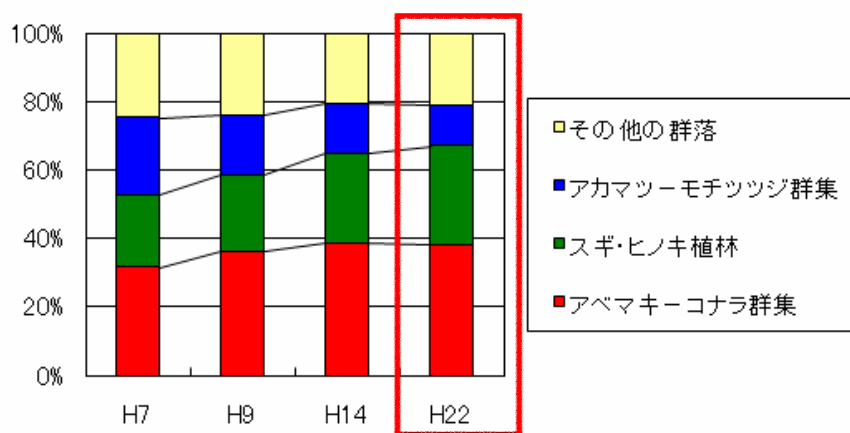


図 6.4-67 天ヶ瀬ダム周辺における植生面積の推移

出典：6-7～6-9



図 6.4-68 各群落の概観

また、天ヶ瀬ダム周辺の植林、市街地等の状況を図 6.4-69、図 6.4-70に示す。植林は、そのほとんどがスギ植林である。

また、人工的な土地利用についてみると、田・畑の面積は小さく、市街地・人工裸地・構造物が大半を占めている。平成 22 年度に芝地の面積の割合が増加した。

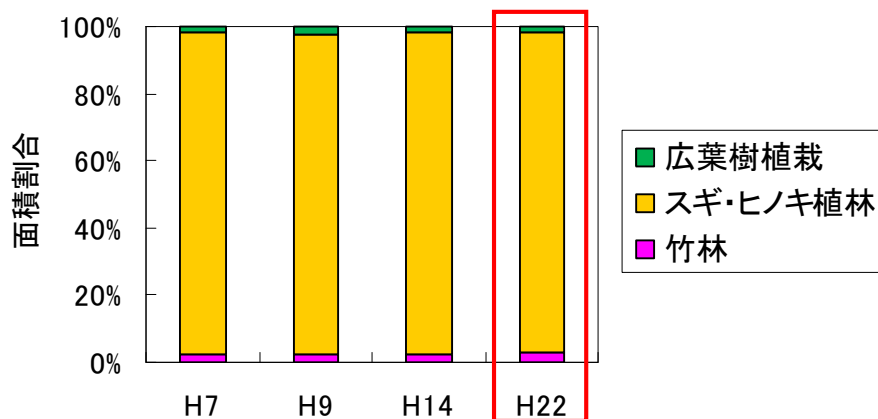


図 6.4-69 天ヶ瀬ダム湖周辺における植林地の内訳

出典：6-7～6-10

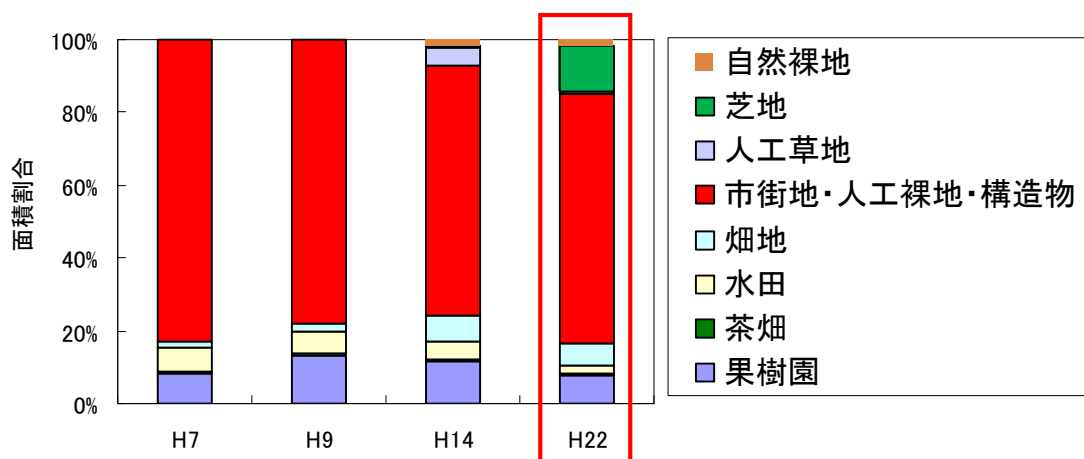


図 6.4-70 天ヶ瀬ダム湖周辺における市街地等の内訳

出典：6-7～6-10

b. ダム湖周辺の草本層の生育状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺の植生(草本群落)が変化する可能性がある。そこで、天ヶ瀬ダム周辺の主な3群集(アベマキーコナラ群集、スギーヒノキ植林、アカマツモチツツジ群集)について草本層(最下層)の植生を整理した。整理は、河川水辺の国勢調査で記録された被度から、各コドラート面積に対する植物種の占める割合を算出し、それらを群集毎に平均することで行った。各群集の草本層における植物種の占める割合を図 6.4-71に示す。

どの群落においても草本層の植生には年度による変動が大きかった。平成22年度には、アカマツモチツツジ群集では、コシダ、ウラジロが優占している。スギーヒノキ植林では、特に優占している植物は見られていない。アベマキーコナラ群落では、フユイチゴやヒサカキが優占している。

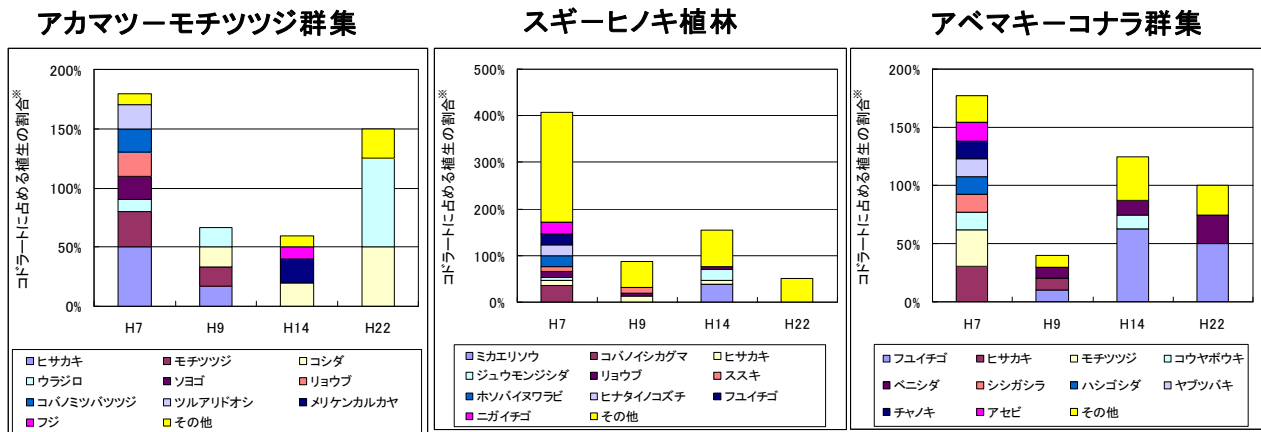


図 6.4-71 草本層(最下層)における植物種の占める割合

出典：6-7～6-9

※グラフ中の縦軸は、各植生群落の全コドラートにおいて、下層(草本層)で確認された種の被度を、被度 5→100%、4→75%、3→50%、2→25%と面積の割合と合うように換算し、平均値を求めたものである。なお、1、+については面積が小さいため検討対象から除外した。

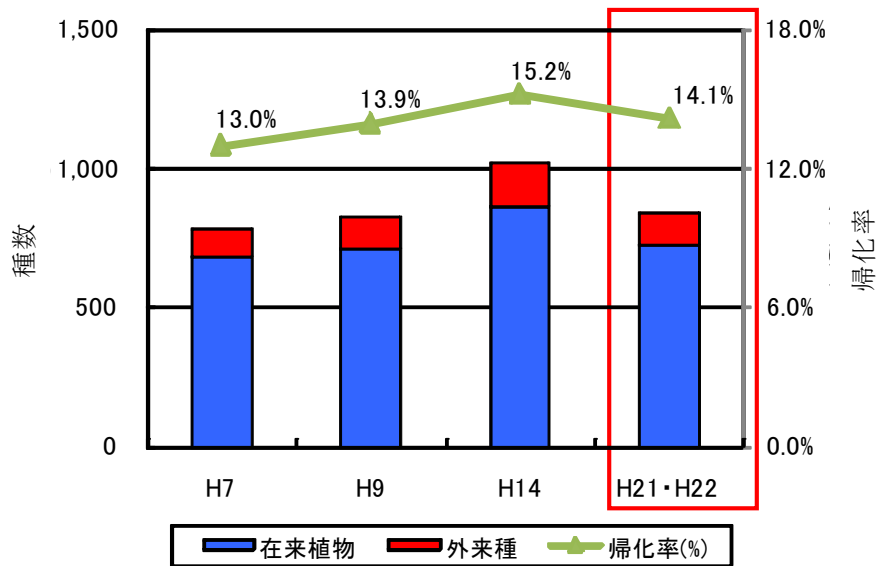
被度階級	被度階級の定義	面積割合
5	被度がコドラート面積の3/4以上を占めているもの	100%
4	被度がコドラート面積の1/2～3/4を占めているもの	75%
3	被度がコドラート面積の1/4～1/2を占めているもの	50%
2	個体数が極めて多いか、又は少なくとも被度が1/10～1/4を占めているもの	25%
1	個体数は多いが1/20以下、又は被度が1/10以下で個体数の少ないもの	-
+	個体数も少なく被度も少ないもの	-

c. 外来種の確認状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、林縁部の出現や人の利用等の増加による外来種の侵入などが考えられることから、ダム湖周辺における外来種の生育状況に変化がみられる可能性がある。そこで、ダム湖周辺における植物の確認種数に対する外来種の割合を図 6.4-72に整理した。

その結果、植物の外来種の確認種数に占める割合が増加しており、アレチウリ(平成7年度以降、毎回確認)、元々観用植物だったオオキンケイギク(平成9年度及び平成14年度に確認)等の特定外来生物等が確認されている。ダム建設に伴い、湖岸に道路が設置されたり、人の利用が増加したりすることにより、外来種が侵入しやすくなった可能性が考えられる。

なお、平成21、22年度は外来種数、帰化率とも従来とそれほど大きく変わっていない。



※ 帰化率 = (外来種の確認種数) / (全確認種数)

図 6.4-72 植物の外来種確認種数の変遷(グラフ中数字は帰化率)

出典 : 6-7~6-10

2)鳥類

a. ダム湖周辺の鳥類の生息状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺に生息する鳥類の生息環境が変化する可能性がある。そこで、確認された鳥類を既往知見(表 6.4-16)に従って、生息環境ごとに分類した上で、陸鳥に区分される鳥類について繁殖期・越冬期別に確認個体数の割合を整理した(図 6.4-73)。

繁殖期については、4回の調査で確認個体数の割合に大きな変化はない。越冬期については、平成15・18年度には、平成7・10年度と比較して、アトリやイカルなどの冷温帯樹林帯(針葉樹林)の鳥の割合が高く、ホオジロやスズメなどの平地の人家周辺地帯の鳥の割合が低い。

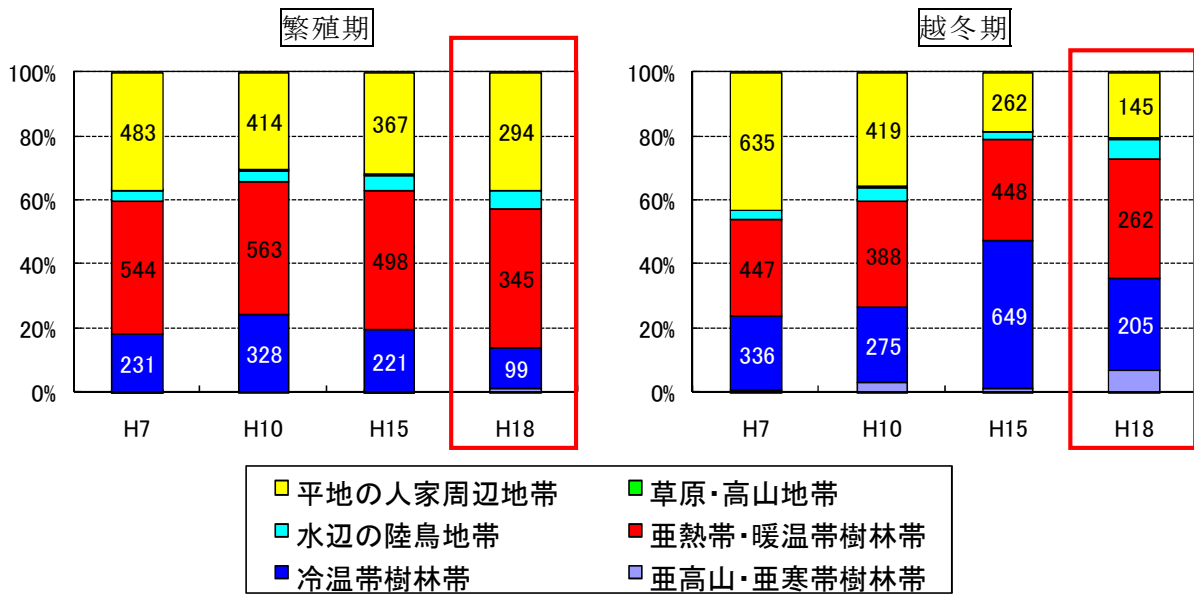
特にアトリは数千～数万羽の群れを作って採食し、また渡来数は年によって違いが大きいことが知られている(出典：6-65)。イカルについても非繁殖期には数羽～数十羽の群れを作ることから(出典：6-65)、それらの群れを確認したことで確認割合数が変化した可能性がある。

繁殖期の確認個体数の割合に大きな変化がみられないことなどから、ダム湖周辺に陸鳥の生息環境が維持されていると考えられる。

表 6.4-16 鳥類の生息環境の概要

区分	生息環境	概要
水鳥	海岸線地帯	岩礁地、砂浜地、海岸湿地等、水圏と陸圏の接点
	内陸水地帯	河川流水、湖沼静止水面等、水鳥が生息する水域のうち、内陸の水系
陸鳥	亜高山・亜寒帯樹林帯	山岳地帯に広がる亜高山針葉樹林
	冷温帯樹林帯	ブナ林、ミズナラ林など、冬の間は葉が無く枝だけになる落葉広葉樹林
	亜熱帯・暖温帯樹林帯	四季を通じて緑葉を持つ樹種で構成され、内部が薄暗い林である常緑広葉樹林
	水辺の陸鳥地帯	河川や湖沼、海岸の水辺等、陸上に生息する鳥類が利用する水辺
	草原・高山地帯	草原状の地域や、ハイマツ林等の高山帯の植生
	平地の人家周辺地帯	市街地、住宅地、田園集落、農耕地等、人の生活に密着した場所

出典：6-65、6-66



※平成 7、10 年度と平成 15 年度、さらに平成 18 年度で調査ルート等が異なるため、確認個体数の割合での比較を行った(調査努力量の詳細については、表 6.2-16 参照)。

図 6.4-73 生息環境別の鳥類確認個体数の割合の推移

出典：6-11～6-14

b. 猛禽類の生息状況

ダム湖周辺の森林環境であった場所が開けた環境となり、微気象の変化や林縁部の出現により、ダム湖周辺に生息する猛禽類の生息環境が変化する可能性がある。そこで、天ヶ瀬ダム周辺における猛禽類の確認状況を表 6.4-17に整理した。

平成 18 年(2006 年)度の調査においては、ミサゴ、ノスリが多く確認されたが、全体的には過去の調査と同様の結果であった。

ツミ以外の猛禽類については継続的に確認されていることから、ダム湖周辺に猛禽類の生息環境が維持されていると考えられる。

ミサゴ：留鳥として年中、京都府内に生息する(京都 RDB)。平成 18 年(2006 年)度は繁殖期に 2 回確認されたが、繁殖を示唆する行動は見られず、付近での繁殖の有無は不明である。平成 15 年(2003 年)度以前は、春の渡り期や繁殖期の確認はなく、平成 10 年(1998 年)度の越冬期にダム湖の下流寄りの地域で多く確認された。したがって、ダム湖周辺を越冬地として利用していると考えられる。

ハチクマ：夏鳥として京都府内に生息して繁殖する(京都 RDB)。平成 15 年(2003 年)度は春の渡り期に空中を飛行している 1 羽を確認されただけであったが、平成 18 年(2008 年)度は繁殖期に 2 箇所飛翔が確認された。したがって、ダム湖周辺において繁殖している可能性があると考えられる。

オオタカ：留鳥として年中京都府内に生息する(京都 RDB)。平成 15 年(2003 年)度は、

春の渡り期に空中で飛行している1羽が確認されただけであったが、平成18年(2008年)度は繁殖期、越冬期に各1個体が確認された。確認位置は比較的近接しており、この地域に留鳥として周年生息している個体がいると考えられる。

ハイタカ：冬鳥として京都府内で越冬する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は秋の渡り期と越冬期に落葉広葉樹林上や空中を飛行したり、落葉広葉樹で休息したりしている個体が観察された。平成18年(2008年)度は越冬期に2箇所を確認された。いずれも林縁付近で確認されていることから、ダム湖周辺の樹林を越冬場所として利用していると考えられる。

ノスリ：冬鳥として京都府内で越冬する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は秋の渡り期と越冬期に落葉広葉樹林上や空中を飛行したり、落葉広葉樹で休息したりしている個体が観察された。平成18年(2008年)度は越冬期に9箇所を確認された。猛禽類の中では確認回数が比較的多く、またダム湖周辺で広く観察された。繁殖期には確認されなかったことから、越冬地として本地域を利用していると考えられる。

サシバ：夏鳥として京都府内に生息して繁殖する(京都RDB)。平成15年(2003年)度は春の渡り期に空中で飛行中の個体が観察された。平成18年(2008年)度は繁殖期に2個体が同時に飛翔する姿が確認された。本種の繁殖に適した草地、水田と山が接したような地形が見受けられないため、天ヶ瀬ダム湖周辺では繁殖していないものと考えられるが、稜線を越えた池尾の集落で繁殖の可能性が考えられる。

表 6.4-17 天ヶ瀬ダム周辺における猛禽類の確認個体数

種名	H7	H10	H15	H18
ミサゴ	2	6	4	10
ハチクマ		1	1	2
オオタカ	1	3	1	2
ツミ	1			
ハイタカ	3	1	5	2
ノスリ	3	4	9	9
サシバ	6	3	2	2

出典：6-11～6-14

3)両生類・爬虫類・哺乳類

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類・爬虫類・哺乳類の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況

平成 17 年(2005 年)度の調査では、両生類 2 目 6 科 10 種、爬虫類 2 目 7 科 13 種、哺乳類 7 目 11 科 16 種が確認された。平成 12 年(2000 年)度調査では、両生類 2 目 5 科 11 種、爬虫類 2 目 6 科 12 種、哺乳類 6 目 9 科 15 種、平成 7 年(1995 年)度調査では、両生類 2 目 5 科 8 種、爬虫類 2 目 7 科 13 種、哺乳類 6 目 10 科 16 種が確認されており、3 回の調査結果を合わせると、天ヶ瀬ダム及びその周辺では、両生類 2 目 6 科 12 種、爬虫類 2 目 7 科 15 種、哺乳類 7 目 12 科 19 種の生息が確認されている。

調査年によって確認できていない種もあるが、確認種数は同程度で推移しており、ダム湖周辺にこれら両生類・爬虫類・哺乳類の生息環境が維持されていると考えられる。

表 6.4-18 天ヶ瀬ダム周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種名	平成7年度	平成12年度	平成17年度	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	○	○	○	
2		イモリ	イモリ	○	○	○	
3	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			○	
4			アマガエル	アマガエル	○	○	○
5			アカガエル	タゴガエル	○	○	○
6				ニホンアカガエル		○	
7				トノサマガエル	○	○	○
8				ダルマガエル		○	
9				ウシガエル	○	○	○
10				ツチガエル		○	○
11			アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○	○	○
12				モリアオガエル	○	○	○
合計	2目6科12種			8種	11種	10種	

出典：6-15～6-17

表 6.4-19 天ヶ瀬ダム周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種名	平成7年度	平成12年度	平成17年度	
1	カメ	イシガメ	クサガメ	○	○	○	
2			ミシシippiaカミミガメ	○	○	○	
3			イシガメ	○	○	○	
4		スッポン	スッポン	○		○	
5	トカゲ	ヤモリ	ヤモリ	○	○	○	
6			トカゲ	トカゲ	○	○	○
7			カナヘビ	カナヘビ	○	○	○
8			ヘビ	タカチホヘビ		○	○
9				シマヘビ	○	○	○
10				ジムグリ	○		○
11				アオダイショウ	○		○
12				シロマダラ	○	○	
13				ヒバカリ		○	
14				ヤマカガシ	○	○	○
15	クサリヘビ	マムシ		○	○	○	
合計	2目7科15種			13種	12種	13種	

表 6.4-20 天ヶ瀬ダム周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種名	平成7年度	平成12年度	平成17年度
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ	○		
2		モグラ	ヒミズ	○	○	
3			コウベモグラ	○	○	○
-			Mogera属の一種	○	○	○
4	コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ		○	○
-		-	コウモリ目(翼手目)の一種			○
5	サル	オナガザル	ニホンザル	○		○
6	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○
7	ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	○
8			ムササビ		○	○
9			ネズミ	スミスネズミ	○	
10			アカネズミ	○	○	○
11			ヒメネズミ	○	○	○
12			カヤネズミ	○	○	○
13			ヌートリア	ヌートリア		
14	ネコ	イヌ	タヌキ	○	○	○
15			キツネ	○	○	○
16		イタチ	テン	○	○	○
17			チョウセンイタチ			○
-			Mustela属の一種	○	○	○
18		ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○
19		シカ	ホンドジカ	○	○	○
合計	7目12科19種			16種	15種	16種

出典：6-15～6-17

b. 溪流で繁殖する両生類の確認状況

ヒダサンショウウオ及びタゴガエルは、平成7年度、平成12年度及び平成17年度の3回の調査全てで確認されていた(表6.4-18)。また、平成17年度調査において、卵及び幼生の多くはダム湖へ流入する沢の周辺で確認されている(図6.4-75)。

このことから、ダム湖周辺にヒダサンショウウオ及びタゴガエルの繁殖場として利用される溪流環境が維持されていると考えられる。



図 6.4-74 ヒダサンショウウオの幼生

出典：6-16

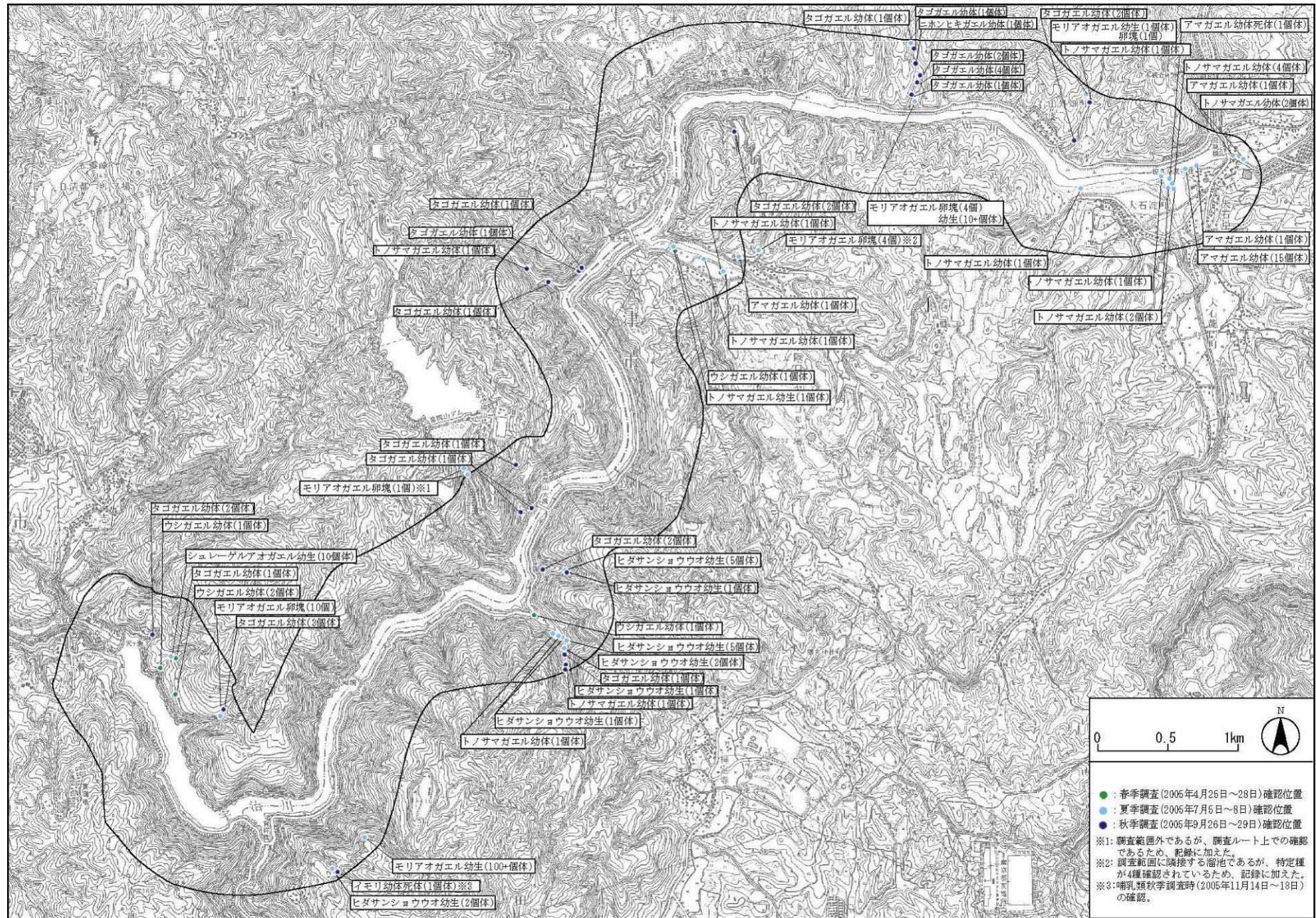


図 6.4-75 両生類の卵・幼生の確認位置 (平成 17 年度調査)

出典: 6-17

c. 哺乳類の外来種確認状況

平成 17 年(2005 年)度調査において、それまで確認されていなかった外来種のヌートリア、チョウセンイタチが、ともに左岸側において確認された(表 6.4-20、図 6.4-77)。なお、ヌートリアは、平成 17 年(2005 年)度河川水辺の国勢調査で、夏季にヤナギタデーオオナモミ群落で足跡が確認された(写真上)。また、チョウセンイタチは、冬季に確認されたものである(写真下)。

ヌートリアは、大型の草食性げっ歯類であり、堤防や土手に大きな坑道系を作るので、堤防の強度を弱める可能性がある。また、農作物に対する被害が大きく、水辺の植物に対する影響も大きいと考えられる(京都府 RDB)。

チョウセンイタチは、その分布拡大に伴い在来種のホンドイタチの分布が縮小している傾向があり、分布の動向など注目しておく必要がある(京都府 RDB)。



図 6.4-76 ヌートリア及びチョウセンイタチ確認状況

出典：6-17



図 6.4-77 ヌートリア及びチョウセンイタチ確認位置

出典：6-17

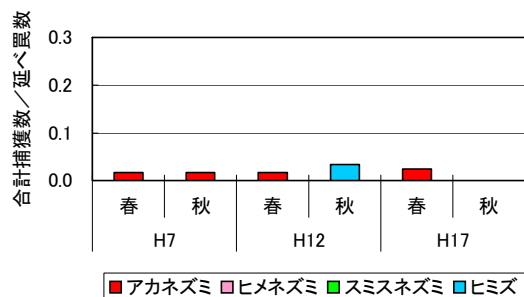
d. ネズミ類の生息状況の変化

平成 7 年(1995 年)度、平成 12 年(2000 年)度、平成 17 年(2005 年)度の調査において、アカネズミ、ヒメネズミ、スミスネズミ、ジネズミ及びヒミズの 5 種が確認された。なお、調査努力量の違いの影響を受けないように、捕獲数を延べ罠数(設置罠数×設置日数)で除した値を用いて評価を行った。

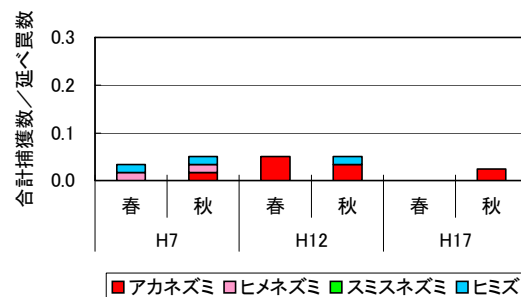
平成 17 年(2005 年)度調査の湿原において高い捕獲数を示した以外は、全体的に捕獲数は少なかった。アベマキコナラ群集及び草地ではアカネズミが、スギ・ヒノキ植林ではヒメネズミが継続して同程度捕獲されていた。アカマツモチツヅジ群集ではアカネズミは継続して確認されていたが、ヒミズが平成 17 年度確認されていない。ただし、元々捕獲数が少ないため、生息状況に変化あったかどうかは不明である。

以上のことから、天ヶ瀬ダム湖周辺においては、全体的にこれらのネズミ類の生息環境は維持されていると考えられる。

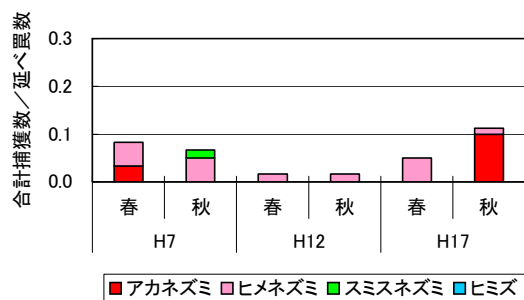
【コナラ・クヌギ林(H7、H12)、アベマキコナラ群集(H17)】



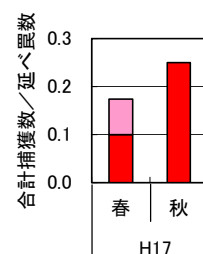
【アカマツコナラ林(H7、H12)、アカマツモチツヅジ群集(H17)】



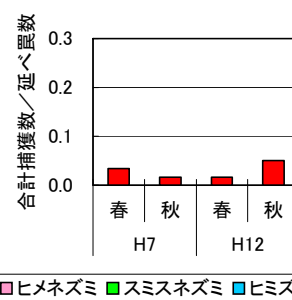
【スギ林(H7、H12)、スギ・ヒノキ植林(H17)】



【湿原(H17)】



【草地(H7、H12)】



- ※ 調査に用いたトラップは、平成 7 年度、平成 12 年度調査はヴィクター、平成 17 年度調査はシャーマントラップである。
- ※ 調査努力量の違いの影響を受けないように、“合計捕獲数/延べ罠数”(延べ罠数=罠数×日数)の値を比較した。

図 6.4-78 主な植生におけるトラップ調査による哺乳類の確認状況

出典：6-15～6-17

表 6.4-21 トラップ調査による哺乳類の確認状況

調査年度	調査地点	設置環境	季節	アカネズミ	ヒメネズミ	スミスネズミ	ジネズミ	ヒミズ	合計	延べ罞数	捕獲数／延べ罞数
H7 (1995)	1	アカマツ・コナラ林	春	0	1	0	0	1	2	60	3.3%
			秋	1	1	0	0	1	3	60	5.0%
	2	コナラ・クヌギ林	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
	3	スギ林	春	2	3	0	0	0	5	60	8.3%
			秋	0	3	1	0	0	4	60	6.7%
	4	草地	春	2	0	0	0	0	2	60	3.3%
			秋	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
	5	アラカシ・コナラ林	春	0	1	0	1	0	2	60	3.3%
			秋	0	0	0	0	0	0	60	0.0%
	6	ヒノキ林	春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
H12 (2000)	1	アカマツ・コナラ林	春	3	0	0	0	0	3	60	5.0%
			秋	2	0	0	0	1	3	60	5.0%
	2	コナラ・クヌギ林	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	0	0	0	0	2	2	60	3.3%
	3	スギ林	春	0	1	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	0	1	0	0	0	1	60	1.7%
	4	草地	春	1	0	0	0	0	1	60	1.7%
			秋	3	0	0	0	0	3	60	5.0%
	5	アラカシ・コナラ林	春	0	0	0	0	0	0	60	0.0%
			秋	5	1	0	0	0	6	60	10.0%
	6	ヒノキ林	秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
	7	草地	春	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
			秋	0	0	0	0	0	0	8	0.0%
H17 (2005)	ST-1	アベマキ・コナラ群集	春	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
			秋	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
	ST-2	アカマツ -モチツツジ群集	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-3	スギ・ヒノキ植林	春	0	4	0	0	0	4	40	10.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-4	スギ・ヒノキ植林	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	7	1	0	0	0	8	40	20.0%
	ST-5	湿原	春	4	3	0	0	0	7	40	17.5%
			秋	10	0	0	0	0	10	40	25.0%
	ST-6	ジャヤナギ -アカメヤナギ群集	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
	ST-7	河畔	春	0	0	0	0	0	0	40	0.0%
			秋	1	0	0	0	0	1	40	2.5%
KT-1	溪流	春	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	
		秋	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	
KT-2	溪流	春	1	0	0	0	0	1	20	5.0%	
		秋	0	0	0	0	0	0	20	0.0%	

※平成7年度調査における調査地点1～5ではヴィクターを、調査地点6ではモグラトラップを用いた。

※平成12年度調査における調査地点1～5ではヴィクターを、調査地点6、7ではモグラトラップを用いた。

※平成17年度調査における調査地点ST1～7ではシャーマントラップを、調査地点KT-1、2ではカゴワナを用いた。

※調査努力量の違いの影響を受けないように、「合計捕獲数／延べ罞数」(延べ罞数＝罞数×日数)の値を比較した。

出典：6-15～6-17

4)陸上昆虫類等

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

a. チョウ類の生息状況

天ヶ瀬ダム周辺におけるチョウ類の確認状況について表 6. 4-22に示す。3 回の調査における確認種数をみると、平成 7 年(1995 年)度調査で 8 科 51 種、平成 11 年(1999 年)度調査で 8 科 51 種、平成 16 年(2004 年)度調査で 8 科 54 種と、年度ごとの出現種をみると多少の違いはあるものの、ほぼ同程度の種数で推移している。次に、生息環境別の種数についてみると樹林性の種が最も多く確認されているとともに、樹林性・草原性の確認種数に大きな変化はみられなかった(図 6. 4-79)。

以上のことから、チョウ類の生息環境に大きな変化が無いことを示していると考えられる。

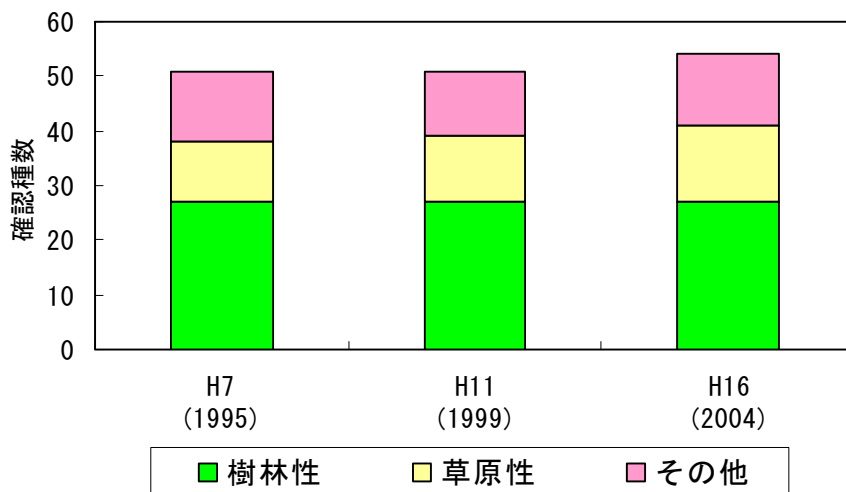


図 6. 4-79 天ヶ瀬ダム周辺で確認されたチョウ類の確認状況の推移

出典：6-18～6-20

表 6.4-22 天ヶ瀬ダム周辺におけるチョウ類の確認状況

No.	主な生息環境	科名	種名	学名	調査年度					
					H7 (1995)	H11 (1999)	H16 (2004)			
1	樹林性	セセリチョウ	ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i>	●	●	●			
2			ホソバセセリ	<i>Isoteinon lamprospilus lamprospilus</i>	●	●	●			
3			ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i>	●	●	●			
4			キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus</i>	●	●	●			
5			コチャバネセセリ	<i>Thoressa varia</i>	●	●	●			
6		マダラチョウ	アサギマダラ	<i>Parantica sita nipponica</i>	●	●	●			
7		テングチョウ	テングチョウ	<i>Libythea celtis</i>	●	●	●			
8		シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ	ミズイロオナガシジミ	<i>Antigius attilia attilia</i>	●	●	●		
9				コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i>	●	●	●		
10				ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>	●	●	●		
11				ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>	●	●	●		
12				アカシジミ	<i>Japonica lutea lutea</i>	●	●	●		
13				ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata</i>	●	●	●		
14				ムラサキシジミ	<i>Narathura japonica</i>	●	●	●		
15				トラフシジミ	<i>Rapala arata</i>	●	●	●		
16				タテハチョウ	ルリタテハ本土亜種	<i>Kaniska canace nojaponicum</i>	●	●	●	
17				アゲハチョウ	ジャコウアゲハ	ジャコウアゲハ	<i>Byasa alcinous</i>	●	●	●
18						アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	●	●	●
19						カラスアゲハ	<i>Papilio bianor</i>	●	●	●
20						モンキアゲハ	<i>Papilio helenus nicconicolens</i>	●	●	●
21						ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i>	●	●	●
22						クロアゲハ	<i>Papilio protenor</i>	●	●	●
23		シロチョウ	キチョウ	キチョウ	<i>Eurema hecabe</i>	●	●	●		
24				スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete melete</i>	●	●	●		
25		ジャノメチョウ	クロヒカゲ	クロヒカゲ	<i>Lethe diana</i>	●	●	●		
26				クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>	●	●	●		
27				ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i>	●	●	●		
28				クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima oitensis</i>	●	●	●		
29				コジャノメ	<i>Mycalesis francisca perdiccas</i>	●	●	●		
30				ヒメジャノメ	<i>Mycalesis gotama fulginia</i>	●	●	●		
31				サトキマダラヒカゲ	<i>Neope goschkevitschii</i>	●	●	●		
樹林性種計					27	27	27			
32	草原性	セセリチョウ	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata</i>	●	●	●			
33			チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	●	●	●			
34			シジミチョウ	ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>	●	●	●		
35		ウラナミシジミ		<i>Lampides boeticus</i>	●	●	●			
36		ベニシジミ		<i>Lycena phlaeas daimio</i>	●	●	●			
37		ヤマトシジミ		<i>Pseudozizeeria maha argia</i>	●	●	●			
38		タテハチョウ		ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	●	●	●		
39			ヒメアカタテハ	<i>Cynthia cardui</i>	●	●	●			
40			キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>	●	●	●			
41		アゲハチョウ	キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>	●	●	●			
42		シロチョウ	ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i>	●	●	●			
43			モンキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i>	●	●	●			
44			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●	●			
45		ジャノメチョウ	ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i>	●	●	●			
草原性種計					11	12	14			
46	その他※	セセリチョウ	ミヤマセセリ	<i>Erynnis montanus</i>	●	●	●			
47			ミヤマチャバネセセリ	<i>Pelopidas jansonis</i>	●	●	●			
48		タテハチョウ	オオチャバネセセリ	オオチャバネセセリ	<i>Polytremis pellucida</i>	●	●	●		
49				コムラサキ	<i>Apatura metis</i>	●	●	●		
50				サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana strigosa</i>	●	●	●		
51				ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia tsushimana</i>	●	●	●		
52				オオウラギンシジミ	<i>Argyronome ruslana lysippe</i>	●	●	●		
53				メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana ilone</i>	●	●	●		
54				ゴマダラチョウ	<i>Hestina japonica</i>	●	●	●		
55				イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla</i>	●	●	●		
56				アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i>	●	●	●		
57				ホシミスジ	<i>Neptis pryeri</i>	●	●	●		
58				コミスジ	<i>Neptis sappho</i>	●	●	●		
59				アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>	●	●	●		
60				アゲハチョウ	ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon</i>	●	●	●	
61					ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	●	●	●	
62					ホソアゲハ	<i>Sericinus montela</i>	●	●	●	
63		シロチョウ	エゾスジグロシロチョウ本州以南亜種	<i>Pieris napi nesis</i>	●	●	●			
64		ジャノメチョウ	オオヒカゲ	<i>Ningula schrenckii</i>	●	●	●			
65	ヒメウラナミジャノメ		<i>Ypthima argus</i>	●	●	●				
その他計					13	12	13			
合計					51	51	54			

※その他には、樹林と草原の両方を利用するため、どちらか一方に区分できない種を含む。

出典：6-18~6-20

b. ダム湖周辺の外来種

平成7年(1995年)度調査では25種、平成11年(1999年)度調査では17種、平成16年(2004年)度調査では28種の合計50種の外来種が確認された。このうちカンタン、アオマツムシ、モンシロチョウ、シバツトガ、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリの6種は3回の調査の全てで確認されており、当該地域に定着していると考えられる。また、平成16年(2004年)度の調査で、最近の侵入とされるアルファルファタコゾウムシ(侵入年：1982年^{*})やブタクサハムシ(侵入年：1996年^{*})など18種が初めて確認されており、天ヶ瀬ダム湖周辺において新たな外来種が分布を広げていると考えられる。

※出典：外来種ハンドブック

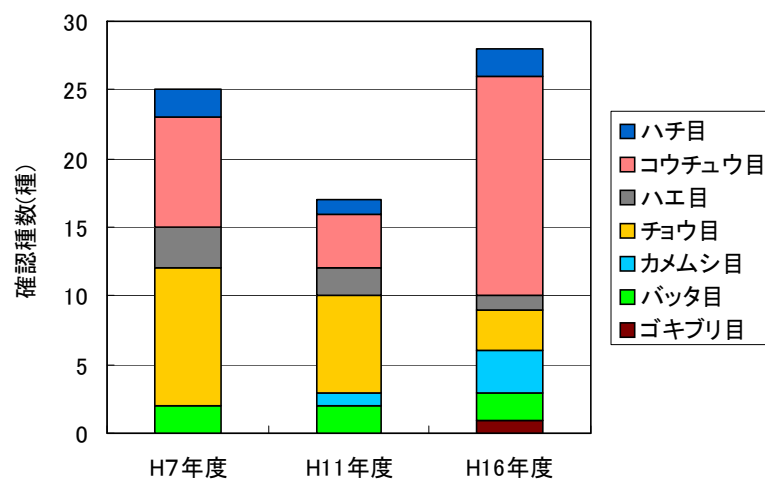


図 6.4-80 陸上昆虫類等の外来種確認種数の推移

出典：6-18～6-20



(2)ダムによる影響の検証

ダム湖周辺の生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-23、図 6.4-82に示す。
 なお、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-23 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息状況の変化	植生(木本)	アカマツーモチツツジ群集が減少傾向にある。	—	松食い虫の影響 松食い虫による松枯れの影響によってアカマツが枯死したことによると考えられる。	○	
	植生(草本)	草本層の植生割合が減少傾向にある。アカマツーモチツツジ群集において、外来種のメリケンカルカヤが平成 14 年度調査で初めて確認、アベマキーコナラ群集でフユイチゴが増加していた。	微気象の変化 林縁の出現	外来種の侵入 同一コードラートにおいて群落組成調査が実施されていないため、変化の状況が比較できない。	?	
	植物(外来種)	植物の外来種の確認種数に占める割合が増加しており、アレチウリやオオキンケイギク等の特定外来生物も確認されている。	林縁の出現	外来種の侵入	元々観用植物だったオオキンケイギクや、アレチウリ等が確認されており、周辺工事や人の利用の増加により侵入してきた可能性が考えられる。	● ○
	鳥類相	繁殖期については、確認個体数の割合に大きな変化はない。越冬期については、平成 15・18 年度には、平成 7・10 年度と比較して、アトリやイカルなどの冷温帯樹林帯（針葉樹林）の鳥の割合が高く、ホオジロやスズメなどの平地の人家周辺地帯の鳥の割合が低い。	微気象の変化 林縁の出現	—	越冬期にホオジロ、スズメ等が減少した理由は不明であるが、繁殖期の生息状況に大きな変化はみられていないことから、ダム湖周辺における陸鳥の生息環境は維持されていると考えられる。	—
	鳥類(猛禽類の生息状況)	ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、サンバが、経年的に確認されている。	広大な湖面 林縁の出現 微気象の変化	—	オオタカ以外は天ヶ瀬ダム周辺において繁殖している可能性は低いものの、これら高次消費者が生息できる環境が良好に維持されていると考えられる	—

※1 検証結果

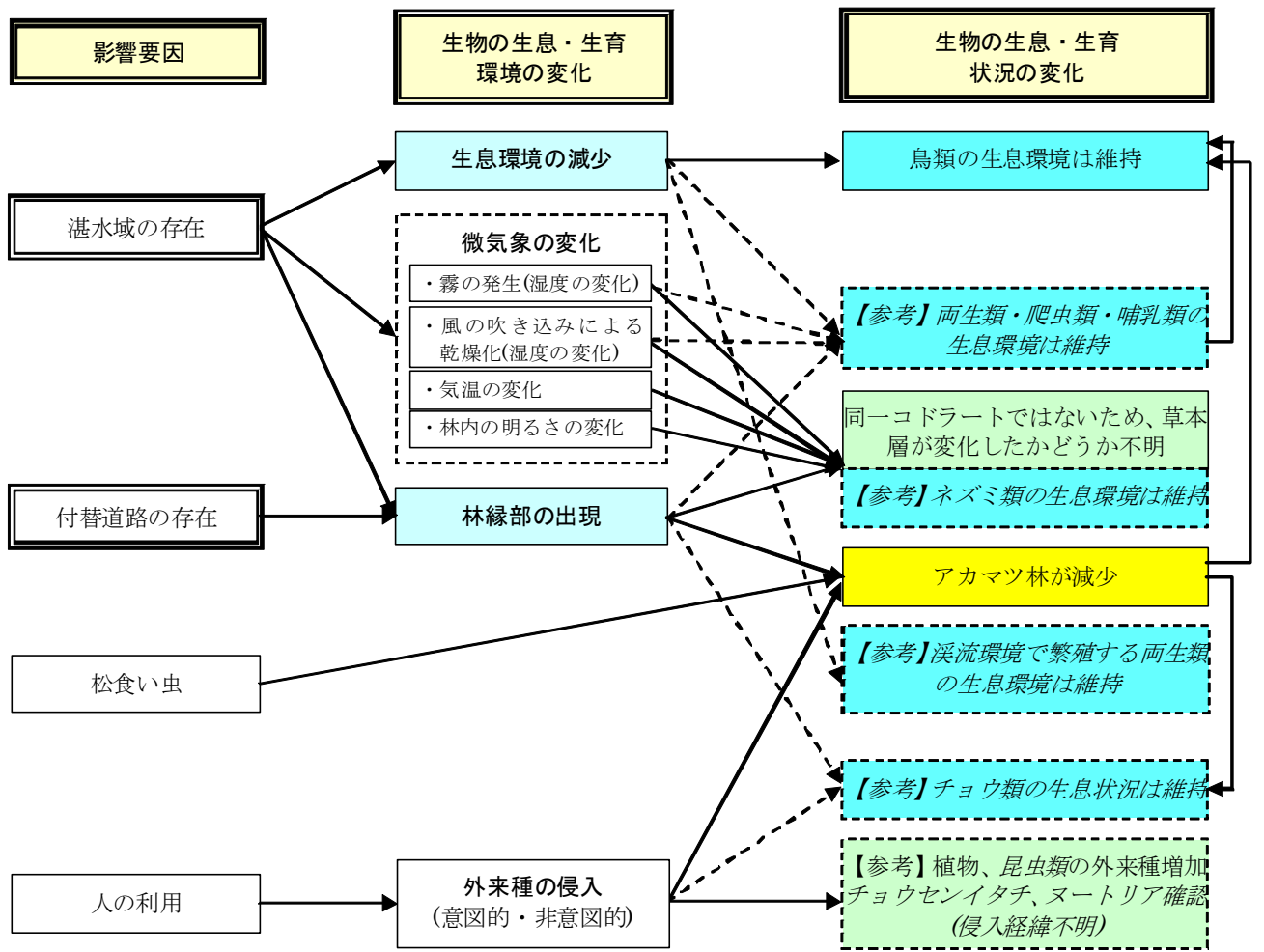
- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによると考えられる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外によると考えられる場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類等の調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目	生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果		
生息状況の変化	哺乳類 (ネズミ類) (参考)	平成 7、12、17 年度調査結果を比較すると、特に大きな変化は見られなかった。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺の生息環境が維持されていると考えられる。	—
	陸上昆虫類相(チョウ類) (参考)	樹林性と草原性の種とも、出現状況は大きく変化していない。	広大な湖面 林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺ではチョウ類の生息環境が維持されていると考えられる。	—
陸上昆虫類相(外来種) (参考)	平成 7 年には 25 種、平成 11 年には 17 種、平成 16 年には 28 種、合計 50 種の外来種が確認されており、アオマツムシ、ラミーカミキリ等の 6 種は 3 回の調査の全てで出現しており、当該地域に定着していると考えられる。また、平成 16 年度調査では、最近侵入とされるヘアルフアルファタコゾウムシなどの 18 種が初めて確認されている。	林縁の出現	外来種の侵入	ダム湖周辺の人の利用の増加により、外来種も分布を広げたものと考えられる。	● ○	
両生類・爬虫類・哺乳類相 (参考)	平成 7、12、17 年度調査において、大きな変化は見られなかった。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム周辺の生息環境が良好に維持されていると考えられる。	—	
溪流で繁殖する両生類 (参考)	ヒダサンショウウオ等の卵及び幼生がダム湖へ流入する沢の周辺で確認されている。	林縁の出現 微気象の変化	—	天ヶ瀬ダム湖周辺の良好な溪流環境が維持されていると考えられる。	—	
哺乳類(外来種) (参考)	平成 17 年度調査において、天ヶ瀬ダム周辺でははじめて、外来種のヌートリア、チョウセンイタチの生息が確認された。	林縁の出現	人の利用の増加	侵入経路は不明である。	△	

※1 検証結果

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



 : ダムによる影響要因 : 参考として前回定期報告書における記載を示した項目
 : ダム以外による影響要因

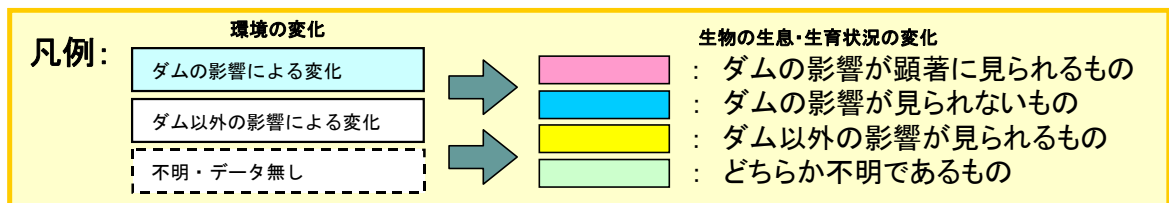


図 6.4-82 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

※両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等については、平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度において調査を実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.5 連続性の観点からみた生物の生息状況の変化の検証

天ヶ瀬ダムにおいて連続性の分断が生じ、河川を利用する様々な生物の生息・生育状況の変化を引き起こす可能性がある。

そのためここでは、天ヶ瀬ダム湖の上下流において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.4-83のように想定し、連続性の観点からダム湖周辺の生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・回遊性魚類の確認状況

(2) ダムによる影響の検証

天ヶ瀬ダムの生物の生息・生育状況の変化について、連続性の観点から検討し、ダムによる影響を検証した。

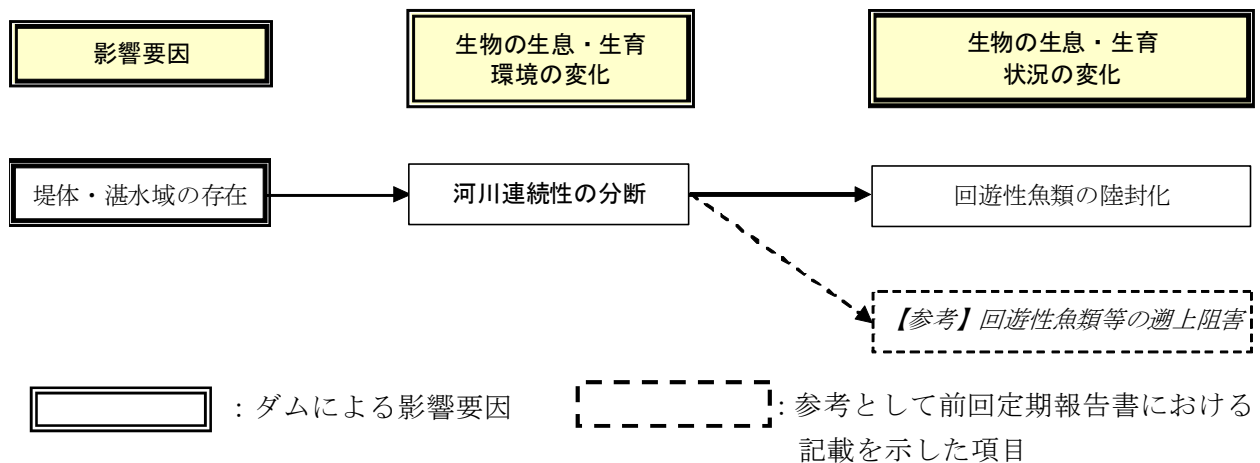


図 6.4-83 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物に与える影響

※回遊性魚類の遡上阻害については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

(1)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)回遊性魚類の確認状況

a. 回遊性魚類の陸封化

天ヶ瀬ダムの上流において連続性の分断が生じ、回遊性魚類の生息状況が変化する可能性がある。

そこで、ダム湖内及び流入河川における回遊魚の生息状況を整理した。ダム湖内では、ウナギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ及びチチブの計5種が、流入河川ではアユ、ウツセミカジカ、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブの計5種が確認されている。

確認された回遊魚のうち、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブについては、

- ・ダム湖などに容易に陸封されることが知られていること
- ・天ヶ瀬ダムには魚道が設置されていないこと
- ・平成2年度以降、経年的に流入河川で確認されていること
- ・前回定期報告書で示されているように、平成13年(2001年)度の調査において比較的小型の個体も確認されていること(図6.4-84)

などから、天ヶ瀬ダムにおいても陸封されている可能性がある。

ただし、ヌマチチブは京都府及び滋賀県で国内外来種に指定され、「平成元年(1989年)に発見されて、その後たちまち琵琶湖沿岸全域と流入河川の下流部に広がった」と言われており(出典:6-59)、天ヶ瀬ダムにおける確認種も、これらが流下し分布を広げた可能性がある。

ウナギ及びアユに関しては、ダム上流域において放流実績があることから、放流されたものが確認されている可能性がある。

表 6.4-24 天ヶ瀬ダム湖内及び流入河川における回遊魚確認状況

No.	目名	科名	種名	ダム湖内					流入河川						
				H2	H6	H8	H13	H19	H2	H6	H8	H13	H19		
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			●									
2	サケ目	アユ科	アユ		●	●		●		●	●	●	●	●	●
3	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ						●						
4	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ						●	●	●	●	●	●	●
5			トウヨシノボリ(型不明)		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
6			ヌマチチブ		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
7			チチブ	●											
種類数合計				1	3	4	2	3	0	5	4	4	4	4	
				5					5						

出典：6-1～6-5、6-21～25

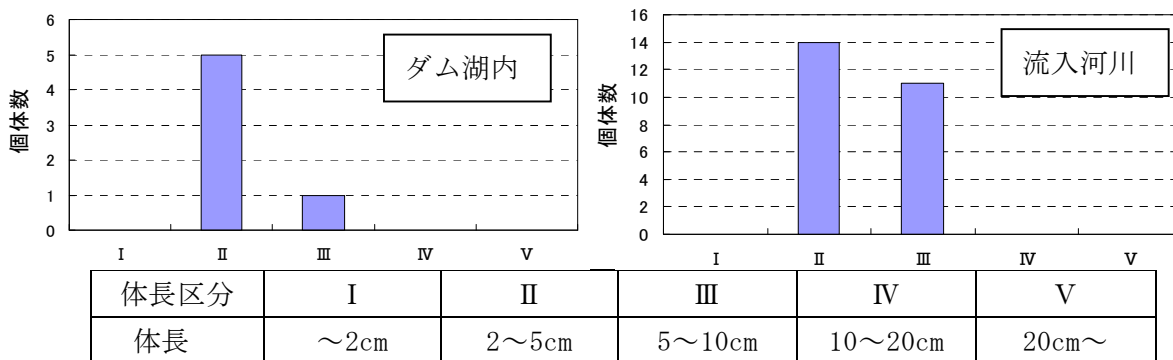


図 6.4-84 トウヨシノボリの確認個体の体長分布

(平成13年度調査：前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。)

出典：6-4

b. 回遊性魚類等の遡上阻害

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、魚類の遡上・降下に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した調査結果を以下に示す。

(a) 現地調査結果

「平成 17 年度天ヶ瀬ダム魚類等影響評価検討業務 報告書」における魚類等の現地調査結果を表 6.4-25 に示す。モクズガニはダム上流域では確認されておらず、天ヶ瀬ダムにより遡上阻害されている可能性がある。また、アユについては、ダムの上下流ともに確認されているが、ダム上流において放流されていることから、ダム上流域で確認された個体については、上流で放流されたものであると考えられる。

表 6.4-25 天ヶ瀬ダム上下流における魚類等調査結果

調査地点・時期 種類		天ヶ瀬ダム下流						貯水池流入河川							
		遡上方向			降下方向			遡上方向			降下方向				
		H16		H17	H16		H17	H16		H17	H16		H17		
		夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春		
魚類	ウナギ※						1								
	カネヒラ				19										
	ハス				2										
	ムギツク								1	2					
	オイカワ	17	12		54	3		1							
	モツゴ						1								
	ビワヒガイ			1											
	カワムツ								1						
	カマツカ	14			5			1	1	1	1				
	コウライニゴイ				1										
	ニゴイ属の一種				1			2							
	スゴモロコ類	24			19			8			1				
	ビワコオオナマズ							1							
	ギギ								1	1					
	アユ※	1			2			1	37				8		
	ブルーギル	6			2								1		
	オオクチバス				6										
	ボラ				2										
	トウヨシノボリ※			4			5								
	カワヨシノボリ			5	12	4	3	3		5	1			3	
ヌマチチブ※				2		1									
カジカ (大卵型)						1									
甲殻類	テナガエビ	16			5		1	54	1	9	5			1	
	スジエビ													2	
	モクズガニ※			1	2		4								
合計	個体数	78	12	12	134	7	17	71	42	19	8	9	6		
	種数	6	1	4	15	2	8	8	6	6	4	2	3		

※回遊性の魚類・甲殻類

出典：6-35(2)

(b) 魚類等の生息状況の変遷

○天ヶ瀬ダムの変遷

【大峰ダム】

大正 13 年に竣工した落差 30.6m のダムで、ダム右岸側に、切り欠きが交互についた延長約 190m の階段式魚道が設置されていた。

【天ヶ瀬ダム】

昭和 39 年に竣工した落差 73m のダムで、魚道は設置されていない。

○河川横断工作物による魚類等の生息状況の変化

河川横断工作物による魚類等の生息状況の変化について以下に示す。また、ウナギ、アユ等についての遡上・降下の概要を図 6.4-85に示す。天ヶ瀬ダム建設までは一部の魚類について生息環境の連続性が保たれていたが、天ヶ瀬ダムの建設によってそれらが分断され、遡上が困難になっている。

◆江戸時代～明治時代(大峰ダム建設前)

江戸期・明治時代以前には、ウナギ、ボラ等の回遊魚・海水魚が琵琶湖に生息していたとの文献がある。また、大峰ダムが建設される以前(江戸時代～明治時代)の宇治川の状況について、文献調査では、魚類等の遡上を阻害するような滝の存在を示す証拠は確認できなかった。これらのことから、大峰ダム建設前には、琵琶湖と淀川河口の間には魚類等の移動を阻害するような落差等はなく、魚類等は琵琶湖と大阪湾の間を遡上・降下していたと考えられる。

◆明治時代～昭和初期(大峰ダム建設後)

大正時代、昭和初期には、大峰ダム下流でボラ、スズキの海水魚、ウナギ、アユ等の回遊魚が確認されていたことから、河口から大峰ダムの間の縦断的な連続性はあったと考えられる。また、大峰ダムに設置されていた魚道は、アユ、ウナギが遡上していたとのヒアリング結果から、これより上流へも一部の魚類は遡上していたと考えられる。

◆現在(天ヶ瀬ダム建設後)

ウナギ、アユ等の回遊魚は、天ヶ瀬ダムが建設されてからは遡上を阻害され、現在は人為的に放流されたものを除く天然のものは天ヶ瀬ダムの下流のみで生息している。トウヨシノボリは天ヶ瀬ダムによって降下できなくなった個体が貯水池に陸封されており、海と河川を回遊する個体群と、貯水池と河川を回遊する個体群が上流と下流でそれぞれ生息している。

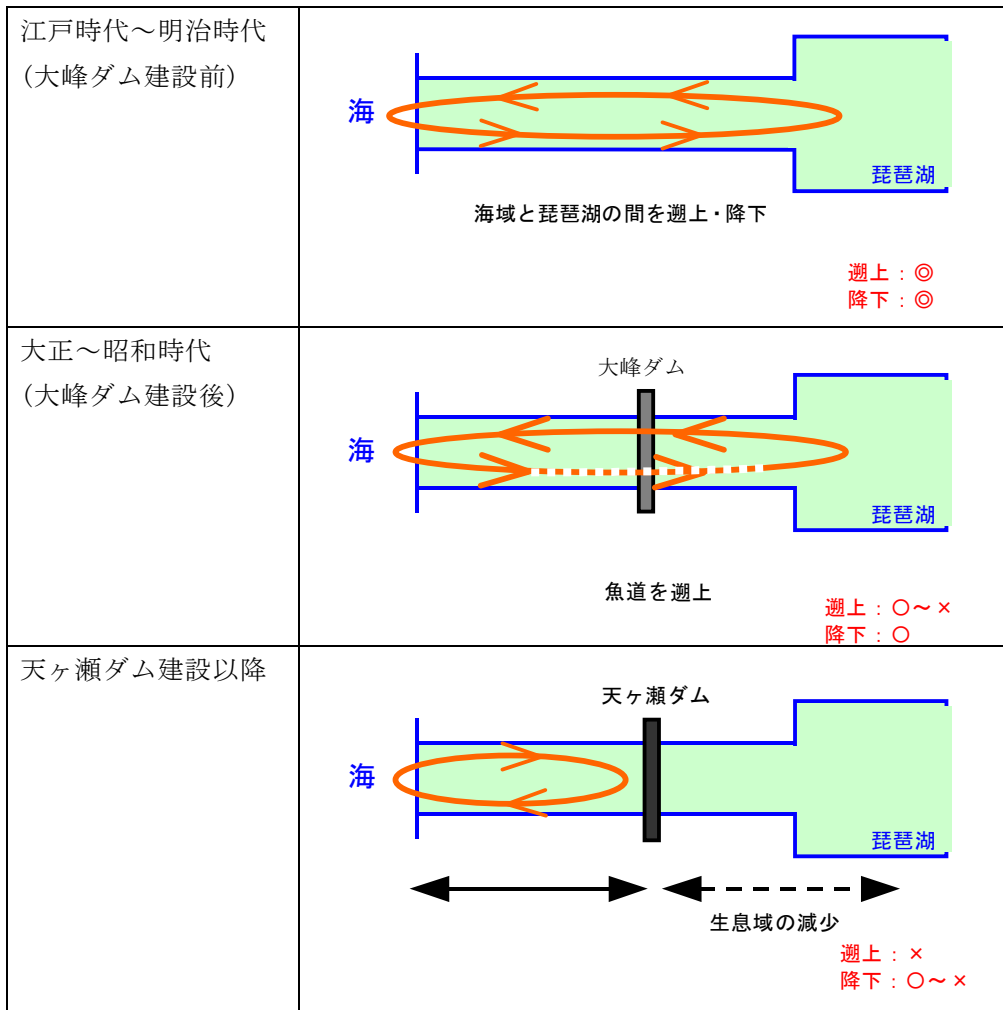


図 6.4-85 アユ等の魚類の遡上・降下の概要

出典 : 6-35(1)

(2)ダムによる影響の検証

連続性の観点からみた生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.4-26、図 6.4-86に示す。

なお、回遊性魚類の遡上阻害に関する検証結果は、参考として示している。

表 6.4-26 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果
生息状況の変化	回遊性魚類の陸封化	ダム湖内では、ウナギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ及びチチブが、流入河川では、アユ、ウツセミカジカ、ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブが回遊魚として確認されている。	ダム上下流の分断	—	ウキゴリ、トウヨシノボリ及びヌマチチブに関しては ・ダム湖などに容易に陸封されることが知られていること ・天ヶ瀬ダムには魚道が設置されていないこと ・平成2年度以降、経年的に流入河川で確認されていること ・平成13年(2001年)度の調査において比較的小型の個体も確認されていること などから、ダム湖の環境に適応し、陸封化したと考えられる。

※1 検証結果

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

平成18年(2006年)度～平成21年(2009年)度においては、魚類の遡上・降下に関する調査は実施していないため、参考として、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

検討項目		生物の変化の状況	ダムによる影響	ダム以外による影響	検証結果
生息状況の変化	回遊性魚類等の遡上阻害	ウナギ、アユ等の回遊魚の遡上が阻害されている。	ダム上下流の分断	—	回遊性魚類等の遡上为天ヶ瀬ダムによって阻害されている。

※1 検証結果

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

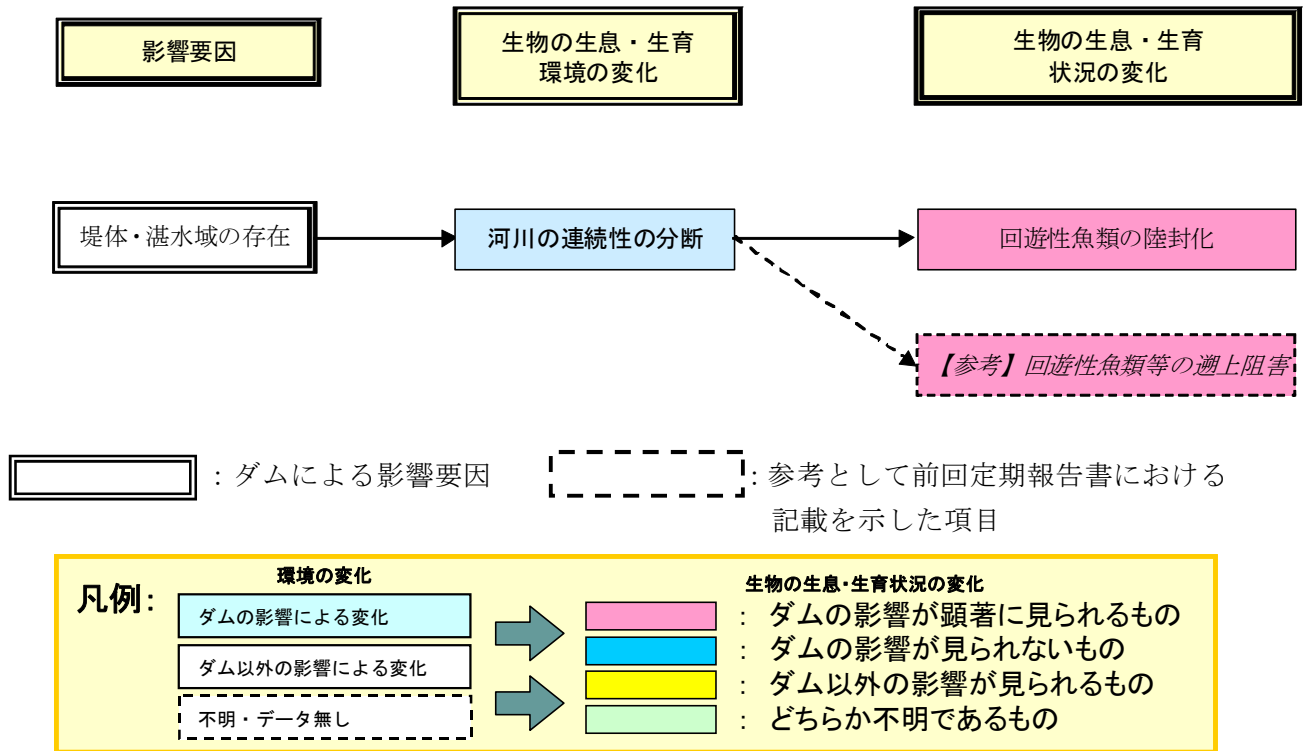


図 6.4-86 連続性の観点からみた生物の変化に対する影響の検証結果

※回遊性魚類の遡上阻害については、前回定期報告書に記載した調査結果を参考として示す。

6.4.6重要種の生息・生育状況の変化の検証

(1)変化状況の把握

重要種の生息・生育状況の変化を表 6.4-27～表 6.4-35に示す。

なお、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類等については、参考として前回定期報告書の内容を記載している。

表 6.4-27(1) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
スナヤツメ	Ⅱ類 滋増大 京危惧	流入河川（信楽川）で春季と秋季に確認した。	河川の中流域で産卵し、ふ化した幼生は流れの緩やかな砂泥中で、有機物を食べて成長する。幼生はアンモシーテスと呼ばれ、目は皮下に埋もれている。4年目に変態し、砂礫底に産卵床を作り産卵し、死亡する。				●	●	H13に確認され、H19も引き続き確認されている。
ウナギ	不足	ダム湖内（瀬田川流入部）で春季に1個体確認した。	主として河川の中・下流域や河口域、湖にいますが、時には川の上流域、内湾などにも生息する。日中は石垣・土手の穴及び底の泥中などに潜み、夜間に摂餌活動を行う。			●			H8しか確認されていない。
コイ	地域 滋希少	主にダム湖内で確認した。	野生型は体形が細長く寸胴であり、養殖型（ヤマトゴイ）では体高が高い。養殖型（ヤマトゴイ）が湖岸を中心とする沿岸帯に生息し、あまり沖合に移動しないのに対し、野生型では冬季には沖合の深みで越冬し、暖かくなると産卵のために大きな移動を行うことが知られている。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
ゲンゴロウブナ	ⅠB類 滋希少	ダム湖内（田原川流入部）で3個体確認した。	琵琶湖原産であるが、現在では養殖品種が各地へ放流され繁殖している。産卵期以外は琵琶湖沖合の中層付近を遊泳し、主に植物プランクトンを食べている。産卵期は3～5月で、大雨などの出水直後に大量の産卵が内湖やクリーク等のヨシ群落内で見られる。		●				H6しか確認されていない。
ギンブナ	滋注目	ダム湖内及び流入河川で確認した。	周年、琵琶湖の沿岸や河川・沼等に生息し、藻類や底生動物などを食べている。産卵期は4～6月。雄がいなことから、他のコイ科魚類の産卵に混じって産卵している可能性があり、異種精子により卵の発生が行われているものと考えられる。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。

表 6.4-27(2) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
カネヒラ	滋増大 京危惧	ダム湖内及び流入河川で確認した。H19には下流河川でも確認した。	植物性を主とした雑食性で、9月中旬～11月下旬にイシガイ、タテボシ、セタイシガイなどの淡水二枚貝に産卵する。河川下流域に多い。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
シロヒレタビラ	I B類 滋危惧 京危惧	ダム湖内（曾東大橋合流部）で春季に5個体確認した。	付着性藻類を主食とする雑食性魚で、4月下旬～7月にかけてタテボシ、セタイシガイ、ドブガイなどに産卵する。河川敷内の池や灌漑用水路に多い。		●				H6しか確認されていない。
ハス	II類 滋希少 京注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖・淀川水系と福井県三方湖に天然分布する。日本産コイ科魚類の中では数少ない魚食性の魚であり、体長18cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。	●	●	●			H2、H6、H8と確認されていたが、H13以降は確認されていない。
ヌマムツ	滋分布 京準絶	主に流入河川で確認した。	雑食性で、6～8月に砂礫底の浅瀬で産卵する。流れの緩やかな河川の下流域、平野部の灌漑用水や池沼などに生息する。		●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
アブラハヤ	滋注目 京寸前	ダム湖内（田原川合流部）で確認した。	雑食性で、淵や平瀬の底層にいて、底生動物やその流下物、付着藻類などを食い、山間部に生息するものでは落下昆虫なども食う。産卵期は一般に春から初夏にかけてで、産卵場は主として淵や平瀬の砂泥底または砂礫底である。		●	●			H6、H8と確認されていたが、H13以降は確認されていない。
タカハヤ	滋注目 京注目	流入河川（田原川）で秋季に1個体確認した。	河川の上流域から中流域、山あいの湖沼などに生息する。雑食性で、水生昆虫、落下昆虫、付着藻類、植物種子などを食う。					●	H19しか確認されていない。
モツゴ	滋希少	主に流入河川で確認した。	池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強く、都市部の劣悪な水域環境にあつては、本種のみが生存する地域も少なくない。	●	●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。

表 6.4-27(3) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
ビワヒガイ	滋希少	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖を中心に、瀬田川や琵琶湖流入河川にも分布。 産卵期は4～6月で、雌雄がペアとなってイシガイやドブガイなどの外套膜に直径4mm程度の大型の卵を産み付ける。 普段は水底近くを泳ぎ、水生昆虫や付着藻類などを食べる。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ムギツク	滋希少	主に流入河川で確認した。	河川中・下流域やこれに連絡する灌漑用水路などに生息する。どちらかといえば底生で、岩の隙間や護岸のコンクリートブロックの間、沈水植物群の中などに棲む。 雑食性で、付着性の水生昆虫などを食べる。 産卵期は5～6月で、基質産卵型の営巣習性のある魚種に托卵する。 宿主として確認されているのは、オヤニラミ、ドンコ、ヌマチチブ、ギギ、モツゴである。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ホンモロコ	ⅠA類 滋増大 京注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖の固有種。 完全な湖沼型で、琵琶湖では水深5m以深の沖合中層を群泳している。3～7月に接岸して産卵する。 プランクトン動物を捕食する。	●	●				H2、H6と確認されていたが、H8以降は確認されていない。
ゼゼラ	滋希少 京危惧	ダム湖内、流入河川で確認した。	川の下流域、平野部の湖や池など、流れのほとんどない淀みの砂泥底に生息する。 泥表層の藻類やデトリタス、動物プランクトンなどを食す。 産卵期は4～7月で、ヨシやマコモの根に卵を産みつけ、オスが保護する。	●	●	●	●		H6、H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
コウライニゴイ	滋注目	ダム湖内、流入河川で確認した。	大きな河川の中・下流域や平野部に分布する。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
デメモコロ	Ⅱ類 滋注目 京注目	ダム湖内（田原川合流点）で春季に3個体確認した。	流れの緩やかな水域の泥底に多い。 産卵期は4～6月。雑食性。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-27(4) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
スゴモロコ	準滅	-	琵琶湖の水深10m前後の砂底や砂泥底の底近くを群泳する。産卵期は5~6月。卵は粘性のよわい沈性卵で、直接水底にばらまかれるらしい。	●					H2しか確認されていない。
ドジョウ	滋注目	主に流入河川で確認した。	河川の流れの緩やかな泥底部、細流、浅い池沼、水田等にすむ。かつては水田と周辺の小水路が主たる生息域であった。産卵期は春~夏。水田に遡上できる所では水田で産卵し、卵は泥上にばらまかれる。泥底の中あるいは表面にすみ、泥中の有機物や底生生物を食べる。冬は泥底に潜って冬眠する。腸で空気呼吸ができるので水中の酸素欠乏に強い。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
アジメドジョウ	Ⅱ類 滋希少 京寸前	流入河川（信楽川）でH8に2個体、H13に1個体、H19に3個体確認された。	石の表面につく珪藻などを主とした藻類食。11月頃~4月頃まで河床の伏流水内で越冬し、この期間に繁殖すると考えられている。主に河川上流域に生息し、平瀬の礫間や石の荒い場所を好む。			●	●	●	H8に確認されてから、H13、H19も引き続き確認されている。
シマドジョウ	滋注目	流入河川で確認した。	河川の上流域下部から下流域上部にかけて、水がきれいで底生動物相が豊かな砂または砂礫底の流れのある場所で、時に砂中にもぐりながら、小動物やデトリタスを食べて生活している。産卵期は4月下旬~6月で小川の砂礫底の水生植物の茎や根に卵を産着させる。冬季は砂中で越冬する。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
スジシマドジョウ大型種	ⅠB類 滋危惧	主にダム湖内で確認した。	柳などの茂る岸に近い、水の撚れたところに多かった。産卵期は5~7月。増水時に河川敷にできる浅い水たまりに産卵する。雑食性。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
ギギ	滋増大	主にダム湖内で確認した。	日中は石垣の間や水草地帯に潜み、夜間や増水時にエビ類や水生昆虫、小魚などを食べる。産卵期は5~8月で、雄が石の下やその隙間にナワバリを造って雌をさそって産卵する。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。

表 6.4-27(5) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
イワトコナマズ	準絶 滋増大	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖、余呉湖及び瀬田川に分布。岩場を主生息場とする。産卵期は5月上旬～7月中旬で、ふだんの生息地である岩場の水深2～3mまでの岸辺で、真夜中に産卵する。小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。		●		●		H6、H13のみ確認されている。
ビワコオオナマズ	滋希少 京注目	主にダム湖内で確認した。	琵琶湖とそれから流出する瀬田川、宇治川、淀川に生息する。フナやアユなどを捕食する。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
ナマズ	滋注目	流入河川でH6(大石川)とH13(瀬田川)に1個体ずつ、H19は目視観察で確認した。	ふだんは岸辺、あるいは内湖の水草地帯や石垣の中に潜み、夜間の泳ぎ出て小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。産卵期は4月下旬～8月下旬で、降雨後の夜間に湖岸の水草地帯や水田、小溝などの一時的な水域に入り込んで産卵する。		●		●	●	H6に確認されてから、H8に確認されなかったが、H13、H19も引き続き確認されている。
アカザ	Ⅱ類 滋希少 京危惧	流入河川(信楽川)でH6、H13に1個体ずつ確認した。	水の比較的きれいな川の中流から上流の瀬の石の下や間にすみ、石の隙間をかいくぐるようにして泳ぐことが多い。夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食べる。		●		●		H6、H13のみ確認されている。
アユ	滋分布	ダム湖内、流入河川で確認した。	琵琶湖のアユは、流入河川で生まれたこどもは琵琶湖にくだり、冬の間は琵琶湖の中でプランクトン動物を食べて育つ。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
アマゴ	準絶 滋注目	H8に流入河川(信楽川)、H13にダム湖内(田原川合流点)で1個体ずつ確認した。	産卵は10～11月で雌雄がペアとなって砂礫底にすり鉢状の穴を掘って行う。稚魚は水生昆虫や陸からの落下昆虫を食べる。			●	●		H8、H13と確認されていたが、H19は確認されていない。
メダカ	Ⅱ類 滋増大 京危惧	流入河川(大石川)で秋季に1個体確認した。	雑食性魚で、飼育下では終年産卵する。河川敷内の流れの緩やかなたまりや池、水田、灌漑用水路に多い。				●		H13しか確認されていない。
ウツセミカジカ	ⅠB類 滋分布 京寸前	流入河川(大石川)で春季に1個体確認した。	琵琶湖北湖及びその流入河川の下流部に多く分布する。琵琶湖南湖には少ない。2～4月に河川及び琵琶湖沿岸の石の下に雄が穴を掘って巣をかまえ、雌を迎え入れて石の底面に塊状に産卵させる。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-27(6) 重要種（魚類：天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2年度	H6年度	H8年度	H13年度	H19年度	変化の状況
オヤニラミ	Ⅱ類 京危惧	流入河川（大石川）で秋季に1個体確認した。	大河川の中流や下流の本流・支流に生息するが、川底がほとんど砂というような河相の貧弱な支流にはいない。流れのゆるやかな場所を好む。肉食性で、小型の水生昆虫など丸のみにできるものを食う。産卵期は4月下旬に始まり9月まで続くが、ほとんどの産卵は5月に集中する。					●	H19しか確認されていない
ドンコ	滋分布	主に流入河川で確認した。	河川の上流域下部から下流域の淀みに生息する。農業用水路や池に生息する場合は地下水が湧く環境であることが多い。昼は石垣の間や岸辺の植物の根の下などに身をかくし、夜間に、生きた底生動物や魚類を食べる。産卵期は4～7月。		●	●	●	●	H6に確認されてから、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
カワヨシノボリ	滋注目	主に流入河川で確認した。	河川の上流域の下部から中流域の上部の淵の周囲から平瀬にかけての流れの緩やかな所に生息し、付着藻類や小型の水生昆虫を食べる。5～8月に石の下面に産卵。	●		●	●	●	H2に確認されてから、H6には確認されなかったが、H8、H13、H19も引き続き確認されている。
合計				9	26	22	24	19	

指指定区分

- ⅠA類 : 環境省 RL 絶滅危惧ⅠA類
- ⅠB類 : 環境省 RL 絶滅危惧ⅠB類
- Ⅱ類 : 環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 不足 : 環境省 RL 情報不足
- 地域 : 環境省 RL 絶滅のおそれのある地域個体群
- 滋危惧 : 滋賀県 RDB 絶滅危惧種
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 京寸前 : 京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典：6-1～6-5

表 6.4-28(1) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H19 年度	変化の状況
コイ	地域 滋希少	隠元橋付近 で確認	野生型は体形が細長く寸胴であり、養殖型(ヤマトゴイ)では体高が高い。 養殖型(ヤマトゴイ)が湖岸を中心とする沿岸帯に生息し、あまり沖合に移動しないのに対し、野生型では冬季には沖合の深みで越冬し、暖かくなると産卵のために大きな移動を行うことが知られている。					●	H19しか確認されていない。
ギンブナ	滋注目		周年、琵琶湖の沿岸や河川・沼等に生息し、藻類や底生動物などを食べている。 産卵期は4～6月。雄がいないことから、他のコイ科魚類の産卵に混じって産卵している可能性があり、異種精子により卵の発生が行われているものと考えられる。		●		●	●	H6に確認されてから、H11に確認されなかったが、H16、H19も引き続き確認されている。
カネヒラ	滋増大 京危惧		植物性を主とした雑食性で、9月中旬～11月下旬にイシガイ、タテボシ、セタイシガイなどの淡水二枚貝に産卵する。 河川下流域に多い。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
ハス	Ⅱ類 滋希少 京注目		琵琶湖・淀川水系と福井県三方湖に天然分布する。 日本産コイ科魚類の中では数少ない魚食性の魚であり、体長18cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。	●	●	●	●	●	5回のいずれの調査においても確認されている。
モツゴ	滋希少		池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強く、都市部の劣悪な水域環境にあつては、本種のみが生存する地域も少なくない。	●		●	●	●	H2に確認されてから、H6には確認されなかったが、H11、H16、H19も引き続き確認されている。
カワヒガイ	準絶 京危惧		川の中流から下流域やこれに連絡する灌漑用水路の、わずかに流れがある水深1～3m程度の砂礫底を主な生息場所とし、岩・コンクリートブロックや沈水植物のすき間にひそむ。ユスリカ幼虫などの水生昆虫、小型巻貝、石面に付着する有機物や藻類を食う。 産卵期は5～7月で、最盛期は5月下旬～6月上旬。卵はイシガイ、ササノハガイ、タガイなど淡水二枚貝の外套腔へ産み込まれるが、タナゴ類と異なり、産卵管は貝の入水管に挿入される。		●				H6しか確認されていない。

表 6.4-28(2) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H19 年度	変化の状況
ビワヒガイ	滋希少	隠元橋付近で確認	琵琶湖を中心に、瀬田川や琵琶湖流入河川にも分布。 産卵期は4～6月で、雌雄がペアとなってイシガイやドブガイなどの外套膜に直径4mm程度の大型の卵を産み付ける。 普段は水底近くを泳ぎ、水生昆虫や付着藻類などを食べる。		●				H6しか確認されていない。
コウライニゴイ	滋注目		平野部の湖、大きな河川の中・下流域から汽水域まで分布する。					●	H19しか確認されていない。
スジシマドジョウ中型種	Ⅱ類 京寸前		河川本流、中・下流の砂底に生息する。淵頭から上流に向かってできる、楔形の湾入部を好む。 産卵期は6月中旬～7月中旬。本流から支流を経て水田の近くまで溯上し、水田横の小溝などに産卵する。ふ化後、仔魚は稚魚になるまで一時的な水域で過ごす。 雑食性。			●	●		H11、H16に確認されている。
ギギ	滋増大		昼間は石の下やヨシ場にひそみ、主に夜間に活動する。 雑食性であるが、主に底生動物や小魚を捕食する。 産卵期は5～8月で、石の下やそのすき間に産卵する。			●		●	H11、H19に確認されている。
ナマズ	滋注目		ふだんは岸辺、あるいは内湖の水草地帯や石垣の中に潜み、夜間の泳ぎ出て小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。 産卵期は4月下旬～8月下旬で、降雨後の夜間に湖岸の水草地帯や水田、小溝などの一時的な水域に入り込んで産卵する。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
アユ	滋分布		琵琶湖のアユは、流入河川でうまれたこどもは琵琶湖にくだり、冬の間は琵琶湖の中でプランクトン動物を食べて育つ。					●	H19しか確認されていない。
メダカ	Ⅱ類 滋増大 京危惧		雑食性魚で、飼育下では終年産卵する。 河川敷内の流れの緩やかなたまりや池、水田、灌漑用水路に多い。	●					H2しか確認されていない。

表 6.4-28(3) 重要種（魚類：隠元橋地点）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H2 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H19 年度	変化の状況
ウツセミカジカ	ⅠB類 滋分布 京寸前	隠元橋付近 で確認	琵琶湖北湖及びその流入河川の下流部に多く分布する。琵琶湖南湖には少ない。 2～4月に河川及び琵琶湖沿岸の石の下に雄が穴を掘って巣をかまえ、雌を迎え入れて石の底面に塊状に産卵させる。					●	H19しか確認されていない。
ドンコ	滋分布		川の上流域下部から中流域の淵を中心に生息している。泥底よりは砂底や礫底を好む。 夜行性で動物食。 産卵期は5～7月で、大きな石の下等に産卵室をつくり、その天井に産みつける。				●		H16しか確認されていない。
カワヨシノボリ	滋注目		河川の上流域の下部から中流域の上部の淵の周囲から平瀬にかけての流れの緩やかな所に生息し、付着藻類や小型の水生昆虫を食べる。 5～8月に石の下面に産卵。			●	●	●	H11に確認されてから、H16、H19も引き続き確認されている。
合計				3	4	7	8	11	

指定区分

- Ⅱ類 : 環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 地域 : 環境省 RL 絶滅のおそれのある地域個体群
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 京寸前 : 京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典：6-21～6-25

表 6.4-29(1) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	変化の状況	
				57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度		15年度
タテヒダカワニナ	準絶 滋分布	ダム湖内と流入河川で確認した。	琵琶湖固有種。湖周の比較的粗い砂礫底に生息し、淡水カイメンがあるようなところに多い。								●	●														H1、2のみ確認
ハベカワニナ	滋分布	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂礫底を好み、イボカワニナよりやや流水域で礫間の砂地にかたまっている。															●								H10 しか確認されていない。
イボカワニナ	準絶 滋希少	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂、砂泥底に生息し、砂泥底の礫や杭に付着していることがある。														●									H9 しか確認されていない。
ナカセコカワニナ	I類 滋増大 京危惧	流入河川で確認した。	琵琶湖固有種。流れの速いところで礫などに付着している。																●					●		H11、16 しか確認されていない。
ビワコミズシタダミ	準絶 滋分布	下流河川で確認した。	琵琶湖固有種。湖内の水深 2～80m までの泥底に生息する。また北湖では礫湖岸にもわずかにあるが生息する。															●								H9 しか確認されていない。

表 6.4-29(2) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況
モノアラガイ	準絶	流入河川で確認した。	池沼や水田、川の淀みなどの水草や礫に付着している。ときには泥底に直接いることもある。産卵期にはゼラチン質に覆われた卵塊を水草や礫などの表面に産みつける。	●							●					●	●	●		●	●								H12以降確認されていない。
マルドブガイ	Ⅱ類 滋希少	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。砂泥底や泥底に生息し、比較的表層近くにいる。止水域を好む本種はバラタナゴの産卵母貝として最も適している。											●															H4しか確認されていない。
トンガリササノハガイ	準絶	ダム湖内で確認した。	各地の河川、池沼の流水域の砂泥底に生息する。						●			●			●														H5以降確認されていない。
タテボシガイ	滋分布	ダム湖内で確認した。	琵琶湖固有種。湖周の砂泥底、砂質泥底、砂底、砂礫底などに広く生息する。																		●		●		●	●			H11以降、4回確認されたが、H17, 20は確認されていない。
マシジミ	準絶 滋希少	主にダム湖内で確認した。その他に流入河川、下流河川でも確認した。	河川や水田地帯の水路などの砂泥底、砂底、砂礫底などの軟底に生息する。				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		S60以降継続して確認されていたが、H20は確認されていない。

表 6.4-29(3) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	S 61年度	S 62年度	S 63年度	H 1年度	H 2年度	H 3年度	H 4年度	H 5年度	H 6年度	H 7年度	H 8年度	H 9年度	H 10年度	H 11年度	H 12年度	H 13年度	H 14年度	H 15年度	H 16年度	H 17年度	H 20年度	変化の状況
セタシジミ	Ⅱ類 滋希少 京危惧	主にダム湖内で確認した。その他に流入河川、下流河川でも確認した。	産卵期はほぼ周年。	●	●			●						●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		H11以降は継続して確認されているが、H20は確認されていない。
ミドリビル	不足	下流河川で確認した。	琵琶湖水系固有種。底質は砂質のところは最も多く、砂礫、小礫、砂泥底にもみられるが、泥底にはみられない。		●						●																	●	S58、H1、H20に確認されている。
イボビル	不足	流入河川、下流河川で確認した。	プランクトンや腐食質を水とともに吸い込んで、濾過して餌としている。			●										●						●			●		●		S59、H6、12、15、17に確認されている。
スクナビル	不足	下流河川で確認した。	雌雄異体。繁殖期は6～10月で、最盛期は6～8月である。															●											H8しか確認されていない。
アナンデルヨコエビ	準絶 滋希少	流入河川、下流河川で確認した。	本州から九州にかけて分布し、池沼に生息する。	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				S57以降ほぼ継続して確認されていたが、H16以降は確認されていない。
ミナミヌマエビ	滋危惧	流入河川、下流河川で確認した。	北海道から本州にかけて分布し、池沼に生息する。																							●	●		H13、H17のみ確認されている。

表 6.4-29(4) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S57年度	S58年度	S59年度	S60年度	S61年度	S62年度	S63年度	H1年度	H2年度	H3年度	H4年度	H5年度	H6年度	H7年度	H8年度	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H20年度	変化の状況	
ヌマエビ	滋希少 京準絶	流入河川で確認した。	北海道から本州にかけて分布する。カエル及びサンショウウオの皮膚に外部寄生し、その血を吸う。						●																					S62しか確認されていない。
サワガニ	滋注目 京注目	流入河川、下流河川で確認した。	琵琶湖固有種。産卵期は秋で、冬～春にかけて稚エビが北湖全域に広がる。初夏～秋は北湖深底部で過ごす。夏には日周垂直移動も行い、夜間に沖帯中層部まで浮上する。																								●		H17しか確認されていない。	
チノマダラカゲロウ	京注目	流入河川で確認した。	日本固有種。湖・池・沼や、流れの緩やかな河川の中流域に生息している。食性は雑食性で、付着藻類やデトライタスなどを食べる。																							●			H15しか確認されていない。	
キイロサナエ	京準絶	流入河川で確認した。	池沼や川、水路などあらゆる水域にすむ。幼生はゾエアでふ化し、浮遊生活をおくる。産卵期は5～8月。ほぼ1年で成熟する。														●												H7しか確認されていない。	

表 6.4-29(5) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	変化の状況	
				57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度		15年度
メガネサナエ	準絶 滋増大	ダム湖内で確認した。	本州、四国、九州に分布する。純淡水産の種。冬季は岩の隙間、大きな石の下の穴などに潜って越冬する。きれいな川の指標種である。																					●		H16しか確認されていない。
キイロヤマトンボ	準絶 滋増大 京危惧	ダム湖内で確認した。	幼虫は河川下流域の流れが緩やかな場所に生息する。																						●	H20しか確認されていない。
フライソン アミメカワ ゲラ	準絶 滋注目	流入河川で確認した。	幼虫は平地～低山地の砂泥底の緩やかな流れに生息している。成虫は5～7月にみられる。										●	●					●							H5、6、12に確認されている。
イノブスヤ マトビケラ	京注目	流入河川で確認した。	主に平地の湖や大きくて泥深い池沼とその流入河川の出入部に生息するが、まったく池沼のない河川でもみられる。																					●		H17しか確認されていない。
カワムラナ ガレトビケ ラ	京注目	流入河川で確認した。	おもに丘陵地や低山地を流れる清流の周辺に生息し、幼虫はゆるやかな流れの砂底あるいは砂礫底の凹みにうずくまっている。																						●	H20しか確認されていない。

表 6.4-29(6) 重要種（底生動物）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	S	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	変化の状況	
				57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	20年度		
トランスク イラナガレ トビケラ	京注目	流入河川で 確認した。	河川の中・下流 域に生息し、幼 虫は流れの緩い 瀬や平瀬で見つ かる。3~4月に 羽化する。																										●	H20しか確認 されていない。
コカクツツ トビケラ	京注目	流入河川、 下流河川で 確認した。	主に川の石礫の 下に生息し、石 粒で亀の甲状の 巣をつくる。																									●	H14、H17しか 確認されて いない。	
ハマダラ ナガレア ブ	京準絶	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上 流域に生息す る。							●			●																S63、H3、5 に確認さ れている。	
ヨコミゾド ロムシ	Ⅱ類	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上流 域に生息し、幼 虫時代は巣をつ くらないが、蛹 になるとき繭を つくる。																									●	H20しか確認 されていない。	
ゲンジボタ ル	滋郷土 京注目	流入河川で 確認した。	幼虫は河川上流 域である山地溪 流に分布し、主 に淵尻や岸边近 くの流れが緩や かな落葉が堆積 した場所に生息 する。																									●	H4、20しか確 認されてい ない。	
瀬田川・宇 治川の水 生昆虫群集	滋保全	日本最大の湖であり地質学的に古い歴史をもつ琵琶湖から流出する瀬田川・宇治川などには、1960年代まで特有の種を含む多様な水生昆虫群集が知られていた。群集を構成する種の多くは、日本の他の地域では大きな河川の中・下流に生息する種である。																											-	
合計				3	3	2	2	3	4	3	5	4	2	5	5	6	5	5	4	4	6	5	5	4	6	4	4	7	11	

指定区分

- I類 : 環境省 RL 絶滅危惧 I 類
- II類 : 環境省 RL 絶滅危惧 II 類
- 準絶 : 環境省 RL 準絶滅危惧
- 不足 : 環境省 RL 情報不足
- 滋危惧 : 滋賀県 RDB 絶滅危惧種
- 滋増大 : 滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少 : 滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目 : 滋賀県 RDB 要注目種
- 滋分布 : 滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋保全 : 滋賀県 RDB 保全すべき群集・群落、個体群
- 滋郷土 : 滋賀県 RDB 郷土種
- 京危惧 : 京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶 : 京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目 : 京都府 RDB 要注目種

出典 : 6-6、6-30

表 6.4-30(1) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-22年度	変化の状況
コヒロハハナヤスリ	滋希少 京危惧	H14は草地で、H21はアカマツ-モチツツジ群集内の林道上で確認した。	原野や湿地周辺に見られることが多い。多年草だが、地上部は秋から冬には枯れる。			●	●	H14に確認された個体は造成により消失したと考えられるが、H21に別の場所で確認された。
コハナヤスリ	近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の造成地で、確認した。	コヒロハハナヤスリよりも人工的な環境（墓地や芝地）に出現しやすい。多年草だが、地上部は冬には枯れる。川原の砂地や、日当たりのよい草地などやや乾燥した砂質のところに生育する。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヤマドリゼンマイ	京注目	ダム湖周辺の湿地、コナラ林の林床で十数個体確認した。	山地の湿原にしばしば群生する夏緑性シダ。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハコネシダ	滋希少 京危惧	ダム湖周辺のスギ植林林床の岩上、川沿いのコナラ林林床の岩上で確認した。	照葉樹の疎林の下で、あまり陰湿でない岩上や地上、他の植物が生育しにくい岩の隙間やオーバーハングに垂れ下がって生育することが多い。		●	●	●	H9に確認され、H14、H21も引き続き確認されている。
ミズワラビ	近準絶 京注目	ダム湖周辺の水田耕作地で確認した。	一年生の水生植物。水田や沼地の地中に根を下ろす。			●	●	H14確認地点はゲートボール場建設により消失したが、H21に近傍の水田耕作地で確認された。
シシラン	滋他重要	H21は田原川沿いの調査地区で確認した。	常緑の多年草で、大きな株になって岩の上や樹木の上に生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アマクサシダ	京危惧	詳細な確認状況は不明である。	里山の山裾や路傍にある、常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
カミガモシダ	近危惧B 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のスギ植林の林床、コナラ林下の露岩地で確認した。	常緑性の小型多年草。溪谷沿いの岩上や斜面に生育することが多い。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イヌチャセンシダ	京注目	H21はダム湖周辺の谷筋で20個体確認した。	山地の岩上、まれに山麓や路傍の石垣にも生じる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イワトラノオ	滋希少	詳細な確認状況は不明である。	林内の岩上に生育する。			●	●	H14とH22に確認された。
アオガネシダ	京寸前	ダム湖周辺の谷の岩上で約10個体確認した。	常緑性。山林中の岩上や樹幹に着生する。			●		H14しか確認されていない。
コバノカナワラビ	京注目	田原川沿い及び仙郷谷川沿いで確認した。	常緑性。やや乾燥した山地の林床に生じ、しばしば群生する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30 (2) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ヒロハヤブソテツ	滋希少 京危惧	スギ植林林床、瀬田川・田原川沿いで確認した。	沢筋の転石地などに見られ、高い湿度と半陰地を好む。常緑の多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
カタイノデ	滋他重要	スギ-ヒノキ植林内で確認した。	山地のやや湿った林床に生育する。				●	H21しか確認されていない。
クリハラン	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	常緑性。暖地の林中や溪流沿いの陰湿な岩上や地上に群生する。		●	●		H9、H14と確認されていたが、H21は確認されていない。
ヤノネシダ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の谷筋で群生しているのを確認した。	常緑性の多年草。照葉樹と夏緑樹がまじった林で、落葉層が発達している林床に生育し、根茎は環境に適応して林床や岩上をはい、また樹幹にもはい上がり、多様な葉をつけ生活する。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
アオネカズラ	近危惧C 滋危惧 京寸前	コナラ林下の大きな転石上で群生しているのを確認した。	低山地の樹幹や岩上に着生。夏に一時落葉する多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ビロウドシダ	京危惧	ダム湖周辺の露岩地で群生しているのを確認した。	常緑性。山中陰地の岩上やまれに樹幹に着生する。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14、H21と確認されている。
カワラハンノキ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	落葉小高木。河原などに生育する。	●	●	●	●	H21に確認されなかったが、H22に確認された。
コバノチョウセンエノキ	近危惧C 滋希少	田原川沿いの調査地区で確認した。	落葉高木。山地のやや乾いた場所に生育する。				●	H21しか確認されていない。
イヌビワ	滋重要	詳細な確認状況は不明である。	落葉小高木。海岸や沿海の山地に自生する。		●	●		H9、H14と確認されていたが、H21は確認されていない。
タチハコベ	Ⅱ類 近危惧C 滋増大	曾東大橋下流の調査地区で確認した。	山地に生える1年草または越年草。				●	H21しか確認されていない。
コブシ	近危惧C 京準絶	ダム湖周辺のコナラ林で3m程度の低木1個体、林道付近の谷筋、コナラ林で幼樹1個体確認した。	落葉高木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
マツブサ	京準絶	ダム湖周辺の林道脇で1個体確認した。	落葉の蔓性木本。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ヘビノボラズ	近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の湿原、林道の林床等で数~20個体を確認した。	湿地のほとりに生えるやや稀な落葉小低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ムベ	京準絶	ダム湖周辺のアラカン林林縁で確認した。	蔓性の常緑木本。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヤマシャクヤク	準絶 近危惧C 滋希少	ダム湖周辺のコナラ林林床で3個体確認した。	落葉広葉樹林の林床や林縁に生育する多年草。			●		H14しか確認されていない。
トウカイコモウセンゴケ	近危惧C 京寸前	ダム湖周辺の湿地で、十数個体確認した。	湿地に生育する。		●			H9しか確認されていない。

表 6.4-30(3) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
オオチャルメルソウ	京危惧	谷筋で計50個体程度確認した。	湿った山林内にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タコノアシ	準絶 近危惧C 滋他重要 京寸前	大石川河口、瀬田川左岸で確認した。	湿地性の多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ユキヤナギ	近準絶 京注目	大石川沿いで確認したが、逸出したものと考えられる。	庭や公園に良く植えられている。野生で残っているのは川の急流沿いの岩壁の洪水時には冠水するような所である。				●	H21しか確認されていない。
フユザンショウ	京注目	ダム湖周辺のウツギ林で1個体、林縁で1個体確認した。	常緑のサンショウ属の低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヒメミソハギ	近危惧C 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の水田で多数確認した。	水田の畔や平地の湿地などに生育する1年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ミズマツバ	Ⅱ類 近危惧C 京危惧	ダム湖周辺の水田で多数確認した。	水田や湿地にはえる小さな1年草。			●		H14しか確認されていない。
ミズユキノシタ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	水辺にはえるやわらかい多年草。		●		●	H9とH22に確認された。
ドクゼリ	近危惧C 滋他重要 京準絶	大石湿性草原、瀬田川沿いで各1個体確認した。	水辺にはえる多年草。			●	●	H14確認地点では確認されなかったが、H21に近傍地点で確認された。
イチヤクソウ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	山野の林中にはえる常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
クロミノシゴリ	近危惧A 京寸前	ダム湖周辺の湿原周辺、谷上部、溜池周辺で数～10個体程度確認した。	山間の湿地のほとりに生える落葉低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イチヤクソウ	京準絶	詳細な確認状況は不明である。	山野の林中にはえる常緑の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
リンドウ	京注目	実などを確認した。	草地や山地にはえる多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14は確認されていない。
センブリ	京注目	花、実を確認した。	乾いた草原によく見られる。		●			H9しか確認されていない。
チョウジソウ	準絶 近危惧C 滋他重要 京絶滅	ダム湖周辺のキササゲ林の林床で40個体程度の群生を確認した。	暖温帯の河岸や原野などの湿った地域、ハンノキ林下、池沼の周辺などの草地に生育する夏緑性の多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コイケマ	滋注目	詳細な確認状況は不明である。	山の林縁や草地にはえる多年草つる植物。		●			H9しか確認されていない。
シタキソウ	近準絶 京絶滅	ダム湖周辺の河岸山道沿いで確認した。	海岸に近い山地内にはえる常緑のつる性植物。			●	●	H14確認地点では確認されなかったが、H21に近傍地点で確認された。

表 6.4-30(4) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ココモメヅル	滋希少	ダム直下及び曾東川湿性草原で確認した。	草地や藪の中に生育するツル性の多年草。		●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認されている。
カギカズラ	京危惧	ダム湖周辺のスギ植林林床、河岸山道沿いで確認した。	暖地の山地にはえる蔓生木本。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コムラサキ	近危惧C 滋他重要	H21は曾東川下流左岸で1個体確認した。	暖温帯から亜熱帯の山麓や比較的自然度の高い湿生草地に見られる落葉低木。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カリガネソウ	京準絶	ダム湖周辺の林道脇谷筋で5個体程度確認した。	山の谷沿いの草地にはえる多年草。	●	●	●		H14確認地点の谷筋は崩落しており、消失したと考えられる。
クマツヅラ	滋希少 京準絶	花を確認した。	山野の道端に生える多年草。	●	●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
イガタツナミソウ	近準絶 滋注目	スギ-ヒノキ植林で確認した。	丘陵地の林内にはえる多年草。				●	H21しか確認されていない。
オオマルバノホロシ	近危惧C 滋他重要	ダム湖周辺のウキヤガラシロネ群落内、オギ群落内で確認した。	冷温帯、暖温帯の湖岸や河川敷の低湿地、湿原にはえるややつる性の多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
マルバノサワトウガラシ	Ⅱ類 近危惧C 滋希少 京寸前	H21はダム湖周辺の水田で数十個体を確認した。	湿地や水田に生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
サワトウガラシ	京危惧	H21はダム湖周辺の水田で数個体を確認した。	沼や水田の湿地に生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
コシオガマ	滋希少 京準絶	ダム湖周辺の林道脇の陽地で2個体確認した。	低山の日当たりのよい草地に生える半寄生の一年草。河川敷にも生育する。			●		H14しか確認されていない。
オオヒキヨモギ	Ⅱ類 近準絶 滋希少 京準絶	H21に曾東大橋下流の調査地区で確認した。	低地のやや乾いた草地に生える半寄生性の一年草。	●	●		●	H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
カワヂシャ	準絶 近準絶	大石湿性草原、田原川、瀬田川で確認した。	水辺や水田に生育する越年草。				●	H21しか確認されていない。
オギノツメ	滋増大	大石湿性草原、瀬田川で確認した。	湿地に生育する。				●	H21、H22に確認された。
ホザキノミミカキグサ	京準絶	ダム湖周辺の湿地で群生を確認した。	湧水のある貧栄養湿地に生育する。しばしばミミカキグサとともに生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30(5) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ムラサキミミカキグサ	準絶 近危惧C 滋他重要 京寸前	ダム湖周辺の湿地で群生を確認した。	丘陵地や低山地に散在する貧栄養湿地にモウセンゴケ類やホシクサ類、イシモチソウ、ミズギボウシなどとともに遷移初期～中期の湿地植生を形成している。主に泥質地に好んで生える。小型で食虫性の多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ナベナ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のマント群落内で約30個体散生を確認した。	山地の草地にはえる粗大な越年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヌマダイコン	滋注目	詳細な確認状況は不明である。	湿地や溝に生育する多年草。		●			H9しか確認されていない。
アワコガネギク	準絶	H21はダム湖周辺の県道3号線沿いの切土法面で20個体、田原川沿いで6個体を確認した。	山野の道端に生育している。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ノニガナ	滋希少 京寸前	H21は大石川及び大石湿性草原で確認した。	田んぼ道にはえる一年草。	●			●	H7に確認し、H9、H14と確認されなかったが、H21に再度確認された。
ネジレモ	滋重要	瀬田川の流水域に約1m ² の群生を確認した。	琵琶湖に生育する多年生の沈水植物。		●	●	●	H9に確認され、H14以降も引き続き確認されている。
コウガイモ	近危惧C 滋他重要 京危惧	詳細な確認状況は不明である。	湖沼、河川、水路などに生育する多年生の沈水植物。根生するリボン状の葉をもつ。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヒルムシロ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	池沼、小川、水田などに生育する浮葉性多年草。		●		●	H9、H22に確認された。
イトトリゲモ	準絶 近危惧A 滋危惧 京寸前	ダム湖周辺の谷筋にできた小さな止水域に約1m ² の群生を確認した。	一年生の沈水植物。山間の水田（特に湿地）とその側溝、水のよく澄んだため池などに生育する。			●		H14しか確認されていない。
ニラ	近危惧A	詳細な確認状況は不明である。	多年草。	●			●	H7に確認し、H9、H14と確認されなかったが、H21に再度確認された。
コヤブラン	京注目	H21はコナラ林やシリブカガシ林の林床、湿性草原内のヤナギ林の林床、川沿い斜面林下で各1～2個体を確認した。	林下にはえる多年草。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ヒオウギ	滋他重要 京準絶	ダム湖周辺の林道の道端で1個体確認した。	日当たりのよい山野の草地などに生える多年草。			●		H14しか確認されていない。

表 6.4-30(6) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ハナビゼキショウ	京準絶	H21は流入河川合流点付近の露岩の窪地に1個体を確認した。	湿地に生える多年草。	●			●	H7に確認し、H9、H14と確認されなかったが、H21に再度確認された。
ホシクサ	近危惧C 滋希少 京注目	ダム湖周辺の水田で2個体確認した。	水田や湿地、溜池に生育する一年生草本。			●		H14しか確認されていない。
ヒメコヌカグサ	準絶 近危惧C 滋他重要	ダム湖周辺の林道沿いで数個体を確認した。	山の水湿地に生える多年草。	●		●	●	H9は確認されなかったが、H14以降は確認されている。
ヌマカゼクサ	近危惧C 滋危惧 京寸前	流入河川の水際で帯状に群生を確認した。	ため池のふちなどのような湿地に生息する多年生植物。乾燥して水がすくなくなると生育できない。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コゴメカゼクサ	近危惧A 滋増大	流入河川合流点付近の水際ほかで群生するのを確認した。	湿地や畦畔などに生える一年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
オオニワホコリ	京準絶	花を確認した。	日当たりがよい荒地、畑地などに多く生育する。	●				H7しか確認されていない。
ウシノシツペイ	京準絶	H21は瀬田川の岩上砂溜まりに帯状に群生しているのを確認したほか、曾東川左岸の高水敷の湿った草地に群生しているのを確認した。	低湿地に生育する多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハイチゴザサ	京準絶	林道脇のハンノキ林の湿地等で確認した。	湿地に生育する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
エゾノサヤヌカグサ	滋希少 京危惧	花、実などを確認した。	水湿地に生育する多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
トウササクサ	滋他重要	詳細な確認状況は不明である。	林床や林内の林道沿いに生育する。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ヌマガヤ	京寸前	ダム湖周辺の湿原やハンノキ林林床などで群生を確認した。	湿地にはえる大型多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオハンゲ	滋他重要 京準絶	田原川右岸の山道沿いや水の流れる谷境の岩場で確認した。	暖温帯における山地の林内に生育する。		●	●	●	H9に確認され、H14以降も引き続き確認されている。
エナシヒゴクサ	京寸前	川沿いで数十個体を確認した。	山地にはえる多年草。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
ヤマアゼスゲ	京準絶	ダム湖周辺の湿原付近で数個体確認した。	谷間の水辺などにはえる多年草。			●		H14しか確認されていない。
ヤガミスゲ	近危惧C 滋希少 京準絶	水際のまばらな草地で確認した。	河川敷や湿った草地などにはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-30(7) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
ミコシガヤ	近危惧C 滋危惧 京準絶	川沿いで数十個体を確認した。	県南部の川沿いの湿地や湖岸沿いの湿地や湿った草原に生える多年生草本。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヤチカワズスゲ	京寸前	ダム湖周辺の湿原で十数個体確認した。	湿原や湿地にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タカネマスカサ	滋他重要	田原川左岸の道沿いや右岸の河岸草地の2箇所を確認された。	森林または林縁の湿地や放棄水田に生える。		●		●	H9に確認し、H14は確認されなかったが、H21に再度確認された。
アオガヤツリ	京準絶	花を確認した。	やややわらかな1年草。	●				H7しか確認されていない。
ヒメガヤツリ	京危惧	実を確認した。	湿地にはえる1年草で叢生。		●			H9しか確認されていない。
シカクイ	京準絶	ダム湖周辺の湧水湿地で数十個体を確認した。	湿地にはえる。			●	●	H14に確認され、H21も引き続き確認されている。
イヌノハナヒゲ	京準絶	ダム湖周辺の湧水湿地で十数個体を確認した。	湿地にはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イトイヌノハナヒゲ	京寸前	ダム湖周辺の湿原でまばらに生育しているのを確認した。	平地や丘陵地の湿地にはえる多年草。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コイヌノハナヒゲ	京寸前	花を確認した。	平地や丘陵地の湿地にはえる。	●				H7しか確認されていない。
コマツカサスキ	京危惧	花などを確認した。	日当たりのよい湿地や溜池の畔などにはえる多年草。	●	●			H7、H9と確認されていたが、H14以降は確認されていない。
ウキヤガラ	京準絶	低水敷、ヤナギ林がみられる中州の水路沿いに群生を確認した。	池沼の水辺、水湿地、休耕田などに群生する。泥質の浅い水中に生育し、冬季には枯れて水面に浮く。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
シラン	準絶 近危惧C 滋注目 京寸前	林道脇に約15個体を確認した。	湿原や湿った岩上などに生育する多年草。				●	H21のみ確認されている。
エビネ	準絶 滋他重要 京準絶	ダム湖周辺のスギ植林林床で約40個体確認した。	常緑の多年生草本。落葉広葉樹林などに多く見られるが、良く発達したスギ林などにも生育する。		●	●		H9、H14と確認されたが、H21は確認されなかった。
ナツエビネ	Ⅱ類 近危惧A 滋希少 京危惧	ダム湖周辺のケヤキ林の林床で確認した。	温帯林の林床にはえる常緑の多年生草本。			●	※	H14に確認された地点では確認できなかったが、近傍でエビネ属の一種（葉のみの確認で同定に至らず）を確認した。

表 6.4-30(8) 重要種（植物）の生育状況の変化

種名	指定区分	生育状況等	生態的特徴	H7年度	H9年度	H14年度	H21-H22年度	変化の状況
コクラン	京準絶	H21はダム湖周辺のシリブカガシ林林床で10個体を確認した。	常緑樹林の林床にはえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トキソウ	準絶 近危惧C 滋増大	ダム湖周辺の湿地で数個体確認した。	主に貧栄養の花崗岩質の湿地に生える。	●				H7しか確認されていない。
カラヤン	滋希少	スギ枝に3個体を確認した。	常緑広葉樹の樹幹に着生する常緑の多年草。				●	H21、H22に確認された。

指定区分

- IB類：環境省 RL 絶滅危惧 IB類
- II類：環境省 RL 絶滅危惧 II類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧種
- 近危惧A：近畿 RDB 絶滅危惧 A種
- 近危惧B：近畿 RDB 絶滅危惧 B種
- 近危惧C：近畿 RDB 絶滅危惧 C種
- 近準絶：近畿 RDB 準絶滅危惧種
- 滋絶滅：滋賀県 RDB 絶滅種
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋重要：滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要：滋賀県 RDB その他重要種
- 京絶滅：京都府 RDB 絶滅種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-7～6-10

表 6.4-31(1) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カイツブリ	滋希少 京準絶	ダム湖内等を泳行していた。	池、湖沼、河川などに分布する。水生のヨシ群落中に浮巣をつくって営巣することが多い。水中の小魚やエビなどを採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カンムリカイツブリ	近準絶(繁) 滋希少	秋渡りに2個体、越冬期に1個体確認した。	主に淡水湖沼や大きな川に生息し、琵琶湖北部では100羽以上の群を見ることもある。潜水して魚や水生生物を採って食べる。繁殖は4~9月にカイツブリ同様主にヨシ原内で大きな浮巣を作り行う。		●			H10しか確認されていない。
ササゴイ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	春渡りに1個体確認した。	河川の水際や浅瀬で小魚を採食することが多い。街路樹や社寺林、河川敷のヤナギ林などに小さなコロニーをつくり繁殖する。		●			H10しか確認されていない。
オシドリ	不足 近準絶(繁) 滋希少 京危惧	ダム湖内で多数確認した。	平地から山地にかけての広葉樹が覆い被さるような薄暗い水辺を好む。カシやシイなどのドングリを好んで採食するほか、水草やイネ科植物の種子、水生昆虫などを食べる。営巣は樹洞で行う。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
マガモ	近準絶(繁)	ダム湖内を泳行していた。	湖沼の水際の湿性草原に営巣し、付近の水上で餌をとる。冬季は山間のダム湖、平地のため池や河川から海岸・内海に至るまで多様な水域に生息する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トモエガモ	Ⅱ類 近準絶(冬) 滋希少 京準絶	水域で休息している個体を確認した。	主に関東地方以西で越冬し、大きな群れは少ないが、年によって数100羽の群れが見られることもある。湖沼や河川で過ごす。主に植物質を採食する。ドングリを好み、草の種子なども食べる。	●	●			H7、H10と確認されていたが、H15は確認されていない。
ヨシガモ	近準絶(冬) 滋希少	ダム湖内を泳行していた。	他のカモ類と一緒に水面に浮かんでいたり、泳ぎながら水面や水中で食物をとったりする。夕方、夜間、早朝などに水田や湿地で採食する。食物は、イネ科植物の実や水草など植物質が主である。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
ホオジロガモ	近準絶(冬) 滋希少	秋渡りに1個体確認した。	琵琶湖や大きな川の河口、池等に群れていることが多い。盛んに潜って魚や水生昆虫、水草等を食べる。	●				H7しか確認されていない。
ミサゴ	準絶 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	ダム湖上空を飛行、採餌を確認した。	海岸部に多いが、冬季、内陸部の河川や湖沼にも広く出現する。停空飛行した後、飛び込んで魚をとらえる。主食はスズキ、コイ、マス、フナ、ナマズなどの魚。海岸の孤立した岩の上や樹上で営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(2) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
ハチクマ	準絶 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	飛行している姿を確認した。	南方で越冬し、日本へは3月から渡来しはじめるが、渡来数が増加するのは4~5月にかけてである。地中のクロスズメバチの巣を掘り起こして捕食するほか、他のハチの巣やカエルなどを捕食することも多い。巣は森林内のアカマツ、カラマツ、モミなどの高木につくられる。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
オオタカ	国内準絶 近準絶(繁) 滋増大 京危惧	飛行している姿を確認した。	繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地などに広く出現する。小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ツミ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	春渡期に1個体確認した。	平地から山地の林に生息し、小鳥や昆虫を捕食する。産卵は4月下旬~5月上旬で、針葉樹のほか、カシやコナラなどの広葉樹の地上15m前後の高い位置に営巣する。	●				H7しか確認されていない。
ハイタカ	準絶 近注目(繁) 滋希少 京準絶	飛行及び落葉広葉樹上で休息している姿を確認した。	営巣環境は山間部の広葉樹林やアカマツ林で、非繁殖期は林地に広く出現し、主に鳥類を捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ノスリ	近準絶(冬) 滋希少 京準絶	飛行及び落葉広葉樹上で休息している姿を確認した。	冬鳥として渡来する。開けた場所(草地・伐採地・農耕地など)でハンティングを行い、ノネズミなどの小型哺乳類を空中から探索して捕食することが多い。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
サシバ	Ⅱ類 近危惧(繁) 滋希少 京危惧	飛行している姿を確認した。	丘陵地や低山帯の谷沿いに夏鳥として渡来する。林縁部、水田畔、湿地、草地などで、ヘビ、トカゲ、カエル、ネズミ、昆虫などを捕食する。主にアカマツ、スギなどの針葉樹に営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ハヤブサ	国内Ⅱ類 近準絶(繁) 滋増大 京危惧	空中で採食している個体、飛行している個体を確認した。	海岸の崖などで営巣する。産卵期は3~4月。春秋はタカ類の渡りルートでよく観察され、冬季は平地の開けた場所に生息することが多い。主に小鳥を捕食する。	●	●			H7、H10と確認されていたが、H15は確認されていない。
ヤマドリ	滋重要 京準絶	繁殖期に1個体確認した。	草や木の葉、種子、昆虫、クモ類などを採食する。地上にくぼみをつくり、枯れ葉を敷いた巣をつくる。	●				H7しか確認されていない。
イカルチドリ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	水際の裸地で飛行・休息する姿を確認した。	開けた河川敷の砂礫地や中州、造成地などに生息し営巣する。水生昆虫やミミズなどの小動物を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イソシギ	近危惧(繁) 滋希少 京準絶	水際の裸地で飛行・採食する姿を確認した。	海岸や湖岸、川岸で営巣する。主として水生昆虫を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(3) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
タシギ	近準絶(冬) 滋希少	越冬期に2個体確認した。	湖岸や河川下流の砂浜、あるいは水田や休耕田の湿地で見られ、長い嘴を泥に突き刺して小動物等を食べる。危険を感じるとじっと動かず、近づくと急に飛び立つ習性がある。		●			H10しか確認されていない。
アオバト	滋希少 京危惧	喜撰山大橋付近の落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	丘陵地から山地の森林に生息し、主に樹上で果実を採食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ツツドリ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖左岸の落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	4月下旬に渡来し、低山帯の落葉広葉樹林や亜高山帯の針葉樹林に生息する。昆虫を主食とし、鱗翅類の幼虫を好んで採食する。センダイムシクイ、ヤブサメ、キビタキなどに托卵する。		●	●		H10、H15と確認されたが、H18は確認されていない。
ホトトギス	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林及び落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	托卵習性があり、主な仮親はウグイスである為、低山から山地のササ藪のある林に生息する。餌は昆虫を主食として毛虫をよく食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アオバズク	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖流入部付近の落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	夕方から夜にかけて昆虫（セミ、ガ、甲虫）などを採食する。樹洞で営巣し、一腹3～5卵を産む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
フクロウ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	夜間、ネズミを採食する。樹洞で営巣し、一腹2～4卵を産み、メスが抱卵と育雛をする。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ヨタカ	Ⅱ類 近危惧(繁) 滋増大 京危惧	大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内でさえぐりを確認した。	4月下旬から渡来し、夜に「キョキョキョキョキョ」と特徴的な鳴き声が聞かれるようになる。疎林、森林内の伐採地、農耕地内の残存林などに生息する。夜行性で、主に飛びながら昆虫を捕らえる。6月に地上で産卵する。	●	●	●		H7、H10、H15と確認されていたが、H18は確認されていない。
ヒメアマツバメ	京危惧	ダム湖下流で、上空を飛行する10個体を確認した。	コシアカツバメの古巣を利用して営巣する。営巣地近くの山の上、川や湖沼の上を飛んで昆虫を採食する。夏鳥。				●	H18に初めて確認されている。
ヤマセミ	近準絶(繁) 滋増大 京危惧	ダム湖岸沿いの水辺で飛行・休息する姿を確認した。	河川の山間部に生息し、冬季は市街地近くの河川でも観察されることがある。川沿いの決まった枝に止まり、魚を見つけるとダイビングして捕らえる。崖に直径約10cm、深さ約1mの横穴を掘って営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(4) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カワセミ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖岸沿いの水辺で地鳴・採餌する姿を確認した。	平地から山地の川、池沼、湖辺などの水辺に生活し小魚の多いところを餌場としている。3～7cm くらいの魚を水辺に伸びた枝の上からダイビングで捕える。 水辺近くの崖、時にはかなり遠い所の崖に 50～100cm の横穴を掘って営巣する。産卵は春から夏にかけて 4～7 個の卵を生む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アオゲラ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	低山帯の落葉広葉樹林や針広混交林に多く棲み、木の幹に縦にとまって木をつついて、昆虫やその幼虫を食べる。 繁殖は 4～6 月に、主に枯れ木に深い穴を掘って行う。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
アカゲラ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内で飛行・採餌する姿を確認した。	木の幹にとまり昆虫を採食する。また、マツなど針葉樹の種子もよく食べる。枯れかけた木の幹に穴を掘り、一腹 4～6 卵を産む。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオアカゲラ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	秋渡期に 1 個体確認した。	大木の特に枯れ木の多い自然林に生息する。材中にある節足動物を主な食物としており、特に大型甲虫の幼虫を多く採食するほか、果実も採食する。森林の大木の高所に穴を掘って巣とする。		●		●	H10 に引き続き H18 も確認された。
コシアカツバメ	滋重要	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内等を飛行する姿を確認した。	ツバメより遅く渡来し、空中で昆虫を捕らえて食物とする。ツバメと同様建造物に泥や枯れ草で巣を作るが、巣の形はとっくり状で入り口が狭い。コンクリートのビルや橋など大きな建造物に集団で営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
イワツバメ	京準絶	大石川流入部付近を飛行する姿を確認した。	近畿地方ではコンクリートの橋の下の壁角を利用して営巣している例が多い。泥で壺型の巣をつくる。	●		●	●	H10 は確認されなかったが、H15、H18 に再度確認されている。
ビンズイ	近注目(繁) 滋希少	ダム堤体右岸側のアカマツ林で地鳴を確認した。	繁殖期には山地の明るい林、林縁、木のまばらに生えた草原などに生息する。冬季には平地や暖地の松林を好み、小群で林縁の地上を歩きながら種子などを食べている。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
タヒバリ	滋希少	H7 は春渡期に 1 個体、越冬期に 3 個体確認した。 H10 は越冬期に 1 個体確認した。	秋に渡来し、農耕地・河川・湖畔などの水辺や乾いた畑など幅広い環境に適応し、地上を活発に歩きながら草の実や昆虫などを採餌する。	●	●			H7、H10 と確認されていたが、H15 以降は確認されていない。
サンショウクイ	Ⅱ類 近準絶(繁) 滋希少 京危惧	田原川流入部付近右岸、大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	落葉広葉樹の高木、特にトチノキやホオノキが茂る環境に好んで営巣する。樹林の上層部においてフライキャッチングで昆虫を捕らえる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(5) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
カワガラス	近準絶(繁) 滋希少	春渡期、越冬期にそれぞれ1個体確認した。	水辺から離れることはほとんどなく、水流、川にそって水面近くを上下している。水中に潜って水生昆虫を主な餌としている。川底を歩いたり水中を泳いだりできる。 営巣地は滝の裏側のくぼ地、岩のすき間、堰堤の水抜き穴で厳冬季から繁殖期に入る。		●		●	H15は確認されなかったが、再度H18に確認された。
ミソサザイ	近準絶(繁) 滋希少	主にダム湖右岸側のスギ・ヒノキ植林内で地鳴・採餌を確認した。	山間部の渓谷、沢筋の落葉広葉樹林や亜高山針葉樹林に生息し、苔のある岩が重なる斜面、倒木の多い所で繁殖する。樹木の幹や根のすきまから甲虫などの昆虫類・クモなどを捕食する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
カヤクグリ	近準絶(繁) 滋希少	喜撰山大橋付近左岸の落葉広葉樹林内で地鳴を確認した。	繁殖期は6~9月、雌がハイマツ、オオシラビソの低木の枝上に苔などを用いて碗型の巣を造る。繁殖期は主に昆虫類を捕食、冬には種子を食べる。		●	●	●	H10に確認され、H15、H18も引き続き確認されている。
ルリビタキ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内等でさえずり、地鳴、採餌等を確認した。	繁殖は亜高山帯の針葉樹林(5~8月)、主として林の下層で行動する。下枝に止まって昆虫、クモなどを見つけるとすばやく下りて捕らえる。暗い環境を好むので、冬季に山麓や公園に来る場所は近くに暗い林があるような場所である。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
トラツグミ	近危惧(繁) 滋希少 京準絶	ダム湖上流の山林で、1個体のさえずりを確認した。	低山から深い山地で繁殖し、冬季は平地の公園などでも観察されることがある。昆虫、ミミズのほか、果実も食べる。				●	H18に初めて確認されている。
クロツグミ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	喜撰山大橋付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	地上で昆虫やミミズを、樹上で果実などを採食する。メスが樹上に巣をつくり、一腹3~5卵を産む。			●		H15しか確認されていない。
ヤブサメ	滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内等でさえずりを確認した。	低山帯の落葉広葉樹林、針葉樹林に生息し、昆虫などを採餌する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コヨシギリ	近準絶(繁) 滋希少	大石川流入部付近でさえずりを確認した。	湿地のヨシ原周辺や乾燥した草原などに生息し、6~7月の繁殖期にはヨシ原や草原で草の茎等にコップ型の巣を作り、4~6個産卵する。			●		H15しか確認されていない。
オオヨシギリ	近準絶(繁) 滋希少	大石川流入部付近でさえずりを確認した。	4月中旬に湖岸や内湖、河川のヨシ原に雄が先に渡来し、なわばりをかまえ、あとから来た雌と番になるが、一夫多妻制が知られている。餌はヨシ原内で昆虫類を食べる。			●		H15しか確認されていない。
センダイムシクイ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	日本には夏鳥として北海道から九州にかけての広葉樹林に渡来する。低山帯の落葉広葉樹林に生息し、昆虫などを採餌する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-31(6) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
キビタキ	近準絶(繁) 滋希少	主に田原川合流点付近右岸の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	日本には九州以北の広葉樹林に夏鳥として渡来する。山麓から低山帯の広葉樹林や針葉樹の混交林に生息し、樹林の中枝に止まり飛翔昆虫を捕食する。大木の樹洞や裂け目などに営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
オオルリ	近準絶(繁) 滋希少	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、スギ・ヒノキ植林内でさえずりを確認した。	日本には九州以北の低山帯の樹林に夏鳥として渡来する。山麓から低山帯の渓谷に面した森林に生息し、飛翔昆虫を捕食する。崖の窪み等に営巣する。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コサメビタキ	滋希少 京危惧	大峰橋付近を飛行する姿を確認した。	平地から山地の明るい落葉広葉樹林に渡来する。枝に止まって見張り、飛んでいる昆虫を見つけると追って採食する。			●		H15しか確認されていない。
サンコウチョウ	近準絶(繁) 滋希少 京準絶	大石川流入部付近右岸のスギ・ヒノキ植林内で採餌する姿を確認した。	薄暗く林床の開けた広葉樹林やスギ・ヒノキの植林地を好み、昆虫を空中で捕食する。樹木の枝の分岐部に巣をつくる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
コガラ	滋希少	ダム湖下流の1箇所7個体を確認した。	夏緑広葉樹林の多い山岳地帯に生息・繁殖している。樹上で昆虫や種子を採餌し、貯食行動も行う。				●	H18に初めて確認されている。
ホオアカ	近準絶(繁) 滋希少	信楽川合流部付近の低草地を飛行する姿を確認した。	ホオジロ科では最も草の背の低い草原を好む。越冬は水田の畦、水辺のヨシ原、河原などである。			●		H15しか確認されていない。
ミヤマホオジロ	近準絶(冬) 滋希少	秋渡期に5個体確認した。	越冬地では小群で生活し、平地から山地の雑木林、マツ林、竹林など明るい林縁で見られる。イネ科、タデ科などの草の実、マツの種子などを拾って食べている。	●				H7しか確認されていない。
アオジ	近準絶(繁)	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内、低木林、高草地等で地鳴、採餌等を確認した。	高原の草原から林縁にかけて営巣し、餌をとる。冬季は平地から低山にかけての林内や林縁あるいは湖沼・河川・農耕地のヨシ原を含む草原に生息し、餌をとる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
クロジ	近準絶(繁) 滋希少 京危惧	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で地鳴を確認した。	繁殖期はササの生えた亜高山針葉樹林や混交林で、冬季は山地の薄暗い林で過ごす。繁殖期は昆虫、冬季は木や草の種子を主に地上で採食する。巣は地上1~2mの低木の中、ササの茎が密生する上に乗せるようにつくる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ベニマシコ	滋希少	主に曾東川流入部付近、大石川流入部付近左岸の低木林・高草地で地鳴を確認した。	冬鳥として広葉樹林や低木林や藪、草地、ヨシ原などにも生息する。イネ科やタデ科などの植物の種子を食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
ウン	滋希少	秋渡期に1個体確認した。	冬鳥として落葉広葉樹林や針広混交林などに生息する。樹上性で小群で行動し、液果やカエデ類の乾果などの木の実や、木の芽、花芽なども食べる。	●			●	H18に再度確認された。

表 6.4-31(7) 重要種（鳥類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H10年度	H15年度	H18年度	変化の状況
シメ	滋希少	主に大石川流入部付近右岸の落葉広葉樹林内で飛行・休息している姿を確認した。	冬鳥として落葉広葉樹林や平地に生息する。雑木林や公園の明るい林などで、カエデやシデ、ムクノキなどの木の実を食べる。	●		●		H10、H15と確認されたがH18は確認されていない。
コムクドリ	近準絶(通) 滋希少 京危惧	春渡期に1個体確認した。	湖岸や河川敷、公園や神社を含む、平地や丘陵地の明るい林に春と秋の渡りの時生息する。餌はクモや昆虫類、木の実等を食べる。	●				H7しか確認されていない。
コジュケイ	滋重要	ダム湖周辺の落葉広葉樹林内でさえずりを確認した。	降雪の少ない地方の平地から低山帯で、下やぶの繁った雑木林などに周年生息する。4~7月に巣はやぶ蔭の地上に枯れ草を集めてつくる。餌は雑食性で種子、草、昆虫類などを食べる。	●	●	●	●	4回のいずれの調査においても確認されている。
合計				44	45	44	42	

指定区分

- 国内：国内希少野生動植物種
- Ⅱ類：環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧
- 不足：環境省 RL 情報不足
- 近危惧：近畿 RDB 絶滅危惧種
- 近準絶：近畿 RDB 準絶滅危惧種
- (繁)、(冬)、(通)はそれぞれ近畿地方における希少性ランクを判定する際に対象となった繁殖個体群・越冬個体群・通過個体群を示す。
- 近要注目：近畿 RDB 要注目種
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋重要：滋賀県 RDB その他重要種
- 京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種
- 京準絶：京都府 RDB 絶滅危惧種

出典：6-11~6-14

平成18年(2006年)度～平成21年(2009年)度においては、両生類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-32(1) 重要種（両生類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
ヒダサンショウウオ	滋希少 京準絶	ダム湖周辺の流入沢付近で幼生を確認した。	山地の林床に生息し、2～4月に、溪流の源流部で繁殖する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
イモリ	滋注目 京注目	ダム湖周辺の各所で確認した。	低地から山地の水田や河川に生息し、4～6月に卵を1粒ずつ水草に産みつける。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンヒキガエル	滋希少 京準絶	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で幼体を確認した。	本州西南部、四国、九州に自然分布し、京都府南部が全国的な分布限界になっている。2～3月に池などで繁殖し、オスは激しくメスを奪い合う。長い紐状の卵塊を産む。			●	H17に初めて確認されている。
タゴガエル	滋注目	ダム湖周辺の樹林内や湿地で確認した。	丘陵地から山地に見られ、3～5月に小渓流の縁にある岩の隙間や、湿地帯の地下にある伏流水中で繁殖する。7月頃変態して林床で生活し、昆虫、クモ、陸貝などを食べ、水中で冬眠する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニホンアカガエル	滋注目 京注目	林床で成体2個体確認した。	平地から丘陵地に生息し、2～4月に水田や湿地で繁殖する。こぶし大の卵塊を産む。		●		H12しか確認されていない。
トノサマガエル	滋注目 京注目	ダム湖周辺の各所で確認した。	平地、丘陵地に生息し、4～6月に水田、浅い池などで繁殖する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ダルマガエル	Ⅱ類 滋増大 京寸前	ダムサイト周辺で鳴き声を確認した。	低地の湿地や水田、河川周辺に生息する。4～6月に2回にわたって産卵することが多い。卵を小さな塊に分けて水中の草などに産みつける。成体や幼体は水辺から遠くには離れず、産卵場付近の草地や湿地などで生活し、昆虫やクモなどを捕食する。		●		H12しか確認されていない。

表 6.4-32(2) 重要種（両生類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
ツチガエル	滋注目 京注目	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林内で成体を確認した。	5～9月に水田や緩やかな流れで繁殖し、幼生のままで越冬することもある。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
シュレーゲルアオガエル	滋注目 京注目	ダムサイト周辺で幼生を確認した。	3～5月に水田の畦や湿地の地面にクリーム色の泡状卵塊を産む	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
モリアオガエル	滋注目	ダム湖周辺の樹林内や湿地で、成体、幼生、卵塊を確認した。	4～7月に、300～800個の卵を含む泡状の塊を池、沼、水田などの周辺の木の枝や草の根ぎわに産みつける。 成体は樹上で生活し、クモ、双翅類昆虫などを捕食する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				6	9	8	

指定区分

- Ⅱ類：環境省 RDB 絶滅危惧Ⅱ類
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、爬虫類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-33 重要種（爬虫類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
クサガメ	京注目	曾東川・大石川流入部付近で確認した。	緩やかな河川や池沼周辺に生息し、5～7月に1～3回、4～11卵を産む。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
スッポン	不足 滋注目 京注目	曾東川流入部付近で確認した。	用水路や河川の中・下流域に生息。4～5月に交尾し、5～8月に砂地に産卵する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
トカゲ	滋注目 京注目	ダム湖周辺の林縁部などで確認した。	人家周辺でも見られ、4～5月に繁殖し、メスは6卵を産んだ後ふ化まで世話する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
タカチホヘビ	滋注目 京注目	ダム湖左岸側のスギ・ヒノキ植林内で確認した。	半地中性でミミズが主食。夜行性。乾燥した環境ではあまり見られない。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
シマヘビ	京注目	ダム湖周辺各所で確認した	平地から山地までの水田近辺に多く、カエルを主食とする。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ジムグリ	滋注目 京注目	曾東川流入部付近で確認した。	半地中性で小型哺乳類を食べる。山地性の傾向があり、比較的涼しい時に活動する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
アオダイショウ	京注目	ダム湖周辺各所で確認した	小型哺乳類と鳥類を主食とする。樹上性の傾向が強い。人家周辺にも現れる。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。
シロマダラ	滋注目 京注目	ダム湖左岸側の林道で確認した。	山地から平地の田畑周辺まで生息し、夜行性でトカゲやヘビなどを食べる。	●	●		H7、H12と確認されていたが、H17は確認されていない。
ヒバカリ	滋注目 京注目	大峰橋付近右岸側の林道で確認した。	薄明薄暮に活動し、水辺を好み、ミミズ、オタマジャクシ、カエルなどを食べる。		●		H12しか確認されていない。
ヤマカガシ	滋注目 京注目	ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林などで確認した。	平地から山地まで広く生息し、水田近辺に多い。カエルを主食とする。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
マムシ	滋注目 京注目	ダム湖周辺の崖や林縁部等で確認した。	カエルや小型哺乳類を主食とする。主に夜行性だが、日光浴する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				9	8	9	

指定区分

不足：環境省 RDB 情報不足

滋注目：滋賀県 RDB 要注目種

京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、哺乳類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-34 重要種（哺乳類）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7 年度	H12 年度	H17 年度	変化の状況
ニホンザル	滋注目 京注目	湖岸、曾東大橋を移動する個体や林縁部で糞を確認した。	10～150 頭ほどの複オス複メス群をつくり、年間 1～30km ² の範囲を遊動して暮らす。雑食性で四季の変化に応じて葉、果実、樹皮、根、きのこ、昆虫などを採食する。	●		●	H12は確認されなかったが、H17に再度確認されている。 聞き取り調査により「宇治田原に群れがあり、宇治川沿いにたまたま移動してくる」との情報を得られた。
ムササビ	滋希少 京準絶	スギ・ヒノキ植林で巣と糞、アベマキーコナラ群集等で糞を確認した。	低地から亜高山帯までの天然林及び発達した二次林に生息する。夜間に樹間を滑空し、樹を移動しながら樹の芽・葉・花・種子などを食べ、日中は樹洞の巣などで休息する。		●	●	H12に確認され、H17も引き続き確認されている。
スミスネズミ	滋その他 京準絶	喜撰山大橋左岸側のスギ・ヒノキ植林内のトラップで 1 個体確認した。	ブナ・ミズナラなどの主に自然林に分布する。植物の葉・茎などや種実なども食べる。	●			H7しか確認されていない。
カヤネズミ	滋希少 京準絶	流入河川の河畔等で巣球を確認した。	5～11 月頃、オギ、チガヤなどの高茎草本の葉で作った地上巢中で繁殖し、冬は地下で巣を作り生活する。昆虫や草本の種子などを食べる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
タヌキ	滋郷土	ダム湖流入部付近など、ダム湖周辺で足跡、糞等を確認した。	郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息し、鳥類、ネズミ類などの小型動物、昆虫、野生果実類などを採食する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
キツネ	滋郷土	林縁部など、ダム湖周辺で糞等を確認した。	都市郊外から山岳地までさまざまな環境に生息するが、主には森林と畑地が混在する田園環境を好む。ネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類など主に小型動物を捕食しているが、コクワなどの果実類なども食べる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
合計				5	4	5	

指定区分

- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋その他：滋賀県 RDB その他重要種
- 滋郷土：滋賀県 RDB 郷土種
- 京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
- 京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-15～6-17

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-35(1) 重要種(陸上昆虫類等)の生息状況の変化(参考:前回定期報告書記載内容)

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7 年度	H11 年度	H16 年度	変化の状況
カネコトタテグモ	準絶	2 個体確認した。	乾燥した崖地に深さ 10～20cm の横穴を掘り、入口に糸でつくった両開きの扉をつける。		●		H11 しか確認されていない。
トウヨウモンカゲロウ	保全	ダム湖周辺でのライトトラップで確認した。	幼虫は中流域に分布し、流れの緩い淀んだ砂泥底に、埋没して生活している。成虫は日没前に河川上空の開けた空間で活動し、それ以外は樹木・草木に止まっている。		●	●	H11 に確認され、H16 も引き続き確認されている。
キイロカワカゲロウ	保全	湖岸の低木の葉の上で確認した。	主に中流から下流にかけて分布し、少し汚濁した水域でも見られる。流れの緩やかな瀬で石の下に半分掘潜して生息する。湖沼の岸边にも生息する。	●	●		H7、H11 と確認されていたが、H16 は確認されていない。
オツネトンボ	京準絶	ダム湖周辺の草むら確認した。	平地や丘陵地のアシなど抽水植物の生えた池沼に生息する。7～8 月から新成虫が見られるが、未成熟成虫のまま越冬する。越冬後の成虫は発生地池沼に飛来して、交尾、産卵する。			●	H16 しか確認されていない。
ルリボシヤンマ	京準絶	ダム湖周辺を飛行中の個体を確認した。	寒冷地の湿原や抽水植物が繁茂する泥炭質の小さな池沼などに生息する。成虫は 7～9 月頃にみられる。メスは単独で水際の植物の茎の組織内や湿った泥中に産卵する。			●	H16 しか確認されていない。
コノシメトンボ	滋希少	ダム湖周辺及び流入河川で飛行中の個体を確認した。	幼虫は平地や丘陵地のどちらかといえば開放的なやや泥深い池沼に生息するらしく、成熟成虫はその付近で見つかる。未熟成虫は付近の林間に移り、人目につきにくい。6～7 月に羽化し、成熟成虫は 10 月頃を中心に 11 月まで見られる。			●	H16 しか確認されていない。
ミヤマアカネ	京準絶	ダム湖周辺を飛行中の個体を確認した。	丘陵地や低山地の水田や里山の緩やかで小さな流れのある場所が主な生息地。成虫は 6 月下旬頃～12 月初旬頃まで見られる。未熟な個体は羽化した水域に近い草むらに多いことが多く、山頂などで見かけることもある。成熟したオスは水辺になわばりを作り、メスと交尾する。交尾後、雌雄は連結したまま岸边に近い水面などで打水産卵をしたり、水際で打泥産卵を行う。	●	●	●	3 回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-35(2) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
ツチゴキブリ	京注目	ダム湖周辺及び流入河川の石の下で確認した。	小型のゴキブリ類。体色は、全体淡褐色で、腹部周縁は黒色になる。前胸背周縁部は半透明。ウスヒラタゴキブリに似るが、腹部周縁の黒色紋、尾毛が太くて短い点で区別できる。			●	H16しか確認されていない。
ヒメカマキリ	京準絶	ダム湖周辺で成体及び卵鞘を確認した。	樹上性で、長方形（約5×12mm）の卵鞘を小枝などに産み付ける。熊本県での観察によると、幼虫越冬をした後4月頃に羽化、5月に産卵する。次世代成虫は初秋に出現し、産卵の後死滅。すなわち多化性の生活環を有するらしい。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ヒナカマキリ	京注目	ライトトラップ調査にて、1個体捕集した。	小型で敏捷性に富む。主に常緑樹の林床近くにすむが、枯葉と似た目立ちにくい色合いをしており、発見は容易でない。		●		H11しか確認されていない。
チョウセンカマキリ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	草地や畑地、河川敷の草原など、明るい開けた環境を好み、都市部でも見られる。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ケラ	京注目	ダム湖周辺及び流入河川で確認した。	畑地、水田の畦等に生息。おそらく低地では普遍的に生息すると思われる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
マツモシモドキ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	低山地の二次林（樹上）に普通だが、樹上性のため採集例は多くない。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
カヤコオロギ	滋注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	乾いたイネ科草地にすみ、草の間を活発に動き回る。成虫は8～10月に現れる。近年減少したといわれる。			●	H16しか確認されていない。
ヒメスズ	滋注目	ダム湖周辺で確認した。	主に薄暗い照葉樹林の落葉上に生息し、ピーッ・ピーッとか弱く鳴く。各地ともそれほど多くない。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
クルマバッタ	滋重要 京注目	湖岸や路傍の草むらで確認された。	安定した草原に生息。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
ショウリョウバッタモドキ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	体色は、緑白色。安定した草原に生息。			●	H16しか確認されていない。
ミカドフキバッタ	滋重要	数個体確認した。	比較的湿潤な広葉樹林の林縁（マント・ソデ群落）	●			H7しか確認されていない。
キンキフキバッタ	滋重要	ダム湖周辺の草むらで確認した。	や林内の草本上に生息し、林床に草本の少ない人工林や林床の乾燥した森林		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
ヤマトフキバッタ	滋重要	ダム湖周辺の草むらで確認した。	にはほとんどいない。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
Parapodisma 属の一種	滋重要				●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。

表 6.4-35(3) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
セグロバツタ	京危惧	水田の畦で確認した。	体色は黒灰色～茶灰色で、黒褐色の斑紋がある。河川敷、丘陵地の疎らな草原。	●			H7しか確認されていない。
ハルゼミ	滋他重要	ダム湖周辺で鳴き声を確認した。	平地から丘陵地のアカマツ林などの乾燥した明るい林に生息し、成虫は4月中旬から6月末に現れる。鳴き声は晴天時に聞かれ、ゲージゲージゲージとゆっくりしたテンポで鳴く。1匹が鳴き出すと周囲の個体がそろって鳴くという、いわゆる合唱性を示す。			●	H16しか確認されていない。
フクロクヨコバイ	準絶	1個体確認した。	広葉樹林の周辺及び林床に生育するススキに生息するが、個体数は少ない。		●		H11しか確認されていない。
ナカハラヨコバイ	不足	ダム湖周辺で確認した。	生態的な面はまったく分かっていないが、個体数は少ない。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
スナヨコバイ	準絶	1個体確認した。	海岸砂丘に生育するコウボウムギに生息する。	●			H7しか確認されていない。
ナガミズムシ	準絶	ダム湖周辺の水辺にいた個体を確認した。	池沼に生息する。			●	H16しか確認されていない。
マダラウスバカゲロウ	京準絶	ダム湖周辺で死体を確認した。	幼虫は非営巣性のアリジゴクで、ツノトンボ科幼虫に似ている。低山の崖地の基部や、樹木基部に堆積したシルトの表面下で餌を待ち伏せしている。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
イノプスヤマトビケラ	京注目	H11に約500個体確認した。	溪流に広く分布し、最も普通のヤマトビケラ。体長5mm、開翅長14mm程度。近縁のGlossosoma altaicumより上流側に分布する傾向がある。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
コカクツツトビケラ	京注目	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	日本のカクツツトビケラ科の中では、最も分布が広く個体数の多い種類である。体長5～6mm、開翅長20mm程度。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
ヒメセトトビケラ	京注目	ダム湖周辺の草むらで確認した。	本州と九州に分布し、国外では朝鮮半島からの記録がある。河川の中流から下流では比較的普通に見られる。体長4mm、開翅長13mm程度と、小型のヒゲナガトビケラである。			●	H16しか確認されていない。
クロツツトビケラ	京注目	ライトトラップで確認した。	本州の山地溪流には広く分布する。幼虫はシルクを分泌して作る光沢のある黒色。日本の溪流では普通種であるが、世界的に見ると特異な種類である。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
コガタシマトビケラ	京注目	ダム湖周辺の草むらやダム湖周辺のライトトラップ等で確認した。	日本には本種を含めて3種が記載され、2種以上の未記載種があるが、この種が河川の最も下流側に生息する。幼虫で記載され、成虫がその後に記載された（Tsuda, 1940）幼虫は長らく他の種と混同されて扱われてきた。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-35(4) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
キブネシマトビケラ	京注目	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	山地性のシマトビケラである。タイプ産地は京都市の貴船川だけであるが、本州などの山地溪流には広く分布する。近似種があるので、種レベルの分類の確定にはタイプ産地の標本も含めて再検討が必要である。体長6mm、開翅長は16mm程度。幼虫との関係は明らかになっていない。			●	H16しか確認されていない。
ナカハラシマトビケラ	滋保全	ダム湖周辺のライトトラップで確認した。	どちらかといえば、河川の中流から下流に多い。			●	H16しか確認されていない。
オオシマトビケラ	滋保全	ダム湖周辺の草むらやライトトラップで確認した。	河川の中下流域に生息する。6～8月に羽化する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ウラナミアカシジミ	京準絶	ダム湖周辺のくぬぎ林で確認された。	年1化性で、成虫は平地では6月頃、山地でも7月初旬までには羽化する。幼虫の食樹は主にクヌギとアベマキなので、平地～低山地のクヌギを主体とした雑木林が主な生息地となる。成虫は夕方、クヌギなどの梢を活発に飛翔する。卵（卵内幼虫）で越冬する。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
クロヒカゲモドキ	Ⅱ類京準絶	ダム湖周辺で夕方飛翔中の個体を確認した。	年1化性で、成虫は7月に羽化し、生き残りの個体は9月でも見られる。クヌギ、コナラ、ナラガシワなどからなる雑木林の林縁部などが主な生息地となっている。オスは夕方活発に活動する。食草はチガヤが知られているが、ススキなども利用していると考えられる。4～5齢幼虫で越冬する。			●	H16しか確認されていない。
オオヒカゲ	京準絶	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	雑木林や水田の周辺の湿地や草地などが主な発生地で、幼虫の食草は主にカヤツリグサ科のスゲ類である。年1化性で、成虫は6月下旬～8月頃に見られ、夕方活発に飛翔する。2～3齢幼虫で越冬する。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。

表 6.4-35(5) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
ウスタビガ	滋他重要	ダム湖周辺の樹上で繭を確認した。	本県では丘陵地に生息するが、1950年代頃までは平地にも多産した。成虫は晩秋11月に出現し、灯火に飛来する。幼虫はサクラ、ケヤキ、カエデをはじめ多くの落葉樹を食す。大津市瀬田のびわこ文化公園においては、植栽されたケヤキに発生がみられるが、生息密度は年によって変動が大きい。			●	H16しか確認されていない。
アミメキシタバ	滋増大	1 個体確認した。	幼虫の寄主食物としてカシ類、クヌギが知られる。成虫出現期は7・8月で。		●		H11しか確認されていない。
コガタキシタバ	滋注目	1 個体確認した。	主に丘陵地から山地の落葉広葉樹林に生息する。		●		H11しか確認されていない。
ミカドガガンボ	京注目	ダム湖周辺の湿った林床をふわふわ飛翔している個体を確認した。	幼虫は溪流近くの砂礫地にすむ。成虫も溪流沿いや林の中に見られ、よく飛翔する。いずれの地域でも個体数はあまり多くはない。また林道の建設や河川の改修等によって生息域は狭まりつつある。	●		●	H11は確認されなかったが、H16に再度確認されている。
トワダオオカ	京注目	ダム湖周辺の湿った林内で幹にとまっている個体を確認した。	成虫は林間を緩やかに飛翔し、オスは群飛するが、発見しにくい。メスは空中で卵を放出するという特異な産卵習性をもつ。メスも非吸血性である。幼虫は捕食性で、樹洞に生息するが、古タイヤの水たまりからも得られた記録がある。十分に生育した森林には広く分布している。			●	H16しか確認されていない。
アオメアブ	京注目	ダム湖周辺の葉上に静止している個体及び飛翔している個体を確認した。	幼虫、成虫ともに捕食性。双翅類では、草原における最大の種であり、草原が自然状態であればかなり普通に見られる。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
オオイシアブ	京注目	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	幼虫、成虫ともに捕食性で、幼虫は太い朽ち木に生息し、成虫もしばしば朽木上に見られる。活動範囲は広く、各地の森林で発見されるが、個体数は極めて少ない。			●	H16しか確認されていない。
クロバネツリアブ	京注目	ダム湖周辺で飛翔中の個体を確認した。	生態は不明であるが寄生性と考えられる。現状での個体数は多い。			●	H16しか確認されていない。
ルリハナアブ	京準絶	1 個体確認した。	詳しい生態は不明であるが、幼虫は水生で腐食物を食すると思われる。		●		H11しか確認されていない。
ハチモドキハナアブ	京準絶	ダム湖周辺の葉上に静止している個体を確認した。	成虫は樹液のしみでたクヌギに集まり、樹皮下に産卵する。幼虫の詳しい生態は不明。平地から丘陵にかけて分布する。			●	H16しか確認されていない。

表 6.4-35(6) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
コマバムツ ボシヒラタ アブ	京注目	1 個体確認した。	年数回発生し、成虫は夏季山地に見られ、晩秋に平地に降りて越冬し、春再び山へ移動するという、移動性の種と考えられている。		●		H11しか確認されていない。
アオバネホ ソクビゴミ ムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	低地の湿地や河川敷にすむ種類のものである。			●	H16しか確認されていない。
オグラヒラ タゴミムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	暗褐色で金銅光沢があり、体下面、触角基部、前胸と上翅の縁部、脚は淡黄褐色。低地の湿地や草地に生息するようである。			●	H16しか確認されていない。
ヒメセボン ヒラタゴミ ムシ	京注目	ダム湖周辺の石の下で確認した。	体は黒色で、前胸と上翅には虹色光沢がある。平地の湿地や河川敷に産する。		●	●	H11に確認され、H16も引き続き確認されている。
アオヘリア オゴミムシ	京絶滅	約 20 個体確認した。	河原・湿地に生息することが知られているほかは稀種のため報告を見ない。	●			H7しか確認されていない。
ダイゴメク ラチビゴミ ムシ	京寸前	ダム湖周辺の湿ったガレ場で確認した。	溪流沿いの地下浅層に生息するが、個体数は極めて少ない。			●	H16しか確認されていない。
ミズスマシ	京注目	ダム湖周辺の休耕田付近のため池で泳ぎ回っている個体を確認した。	水生甲虫。本科の甲虫は主として水面で活動し、そのため、空中を見る目と、水中を見る目、それぞれ1対ずつという不思議な体制を持っている。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ガムシ	京注目	ダム湖周辺の湿原で確認した。	幼虫、成虫ともに水生植物の多い池沼、水田、休耕田に生息する。幼虫は動物食、成虫は主に植物食。成虫は夜間灯火によく飛来する。生息地の嗜好範囲は広い。			●	H16しか確認されていない。
ホソマメコ メツキ	京危惧	1 個体確認した。	夏季、山地の灌木葉上で得られるが一般には少ない。		●		H11しか確認されていない。
ゲンジボタル	滋郷土 京注目	ダム湖周辺各所で、夜間光っている成虫を確認した。	カワニナを食するなど、観光養殖されるほどに生態はよく知られている。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ヘイケボタル	滋郷土 京注目	ダム湖周辺の夜間光っている成虫を確認した。	幼虫は水生である。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ヨツモンチ ビカッコウ ムシ	京危惧	任意調査で確認した。	不明だが、カワラタケなどのキノコから採れる。		●		H11しか確認されていない。
クロスジチ ヤイロテン トウ	京注目	ダム湖周辺で確認した。	生態は余りよくわかっていないが、アシ原に多い種である。京都市北山では路傍の草を掬って採れている			●	H16しか確認されていない。
マルツヤニ ジゴミムシ ダマシ	京注目	1 個体確認した。	林内に生息。	●			H7しか確認されていない。
コメノゴミ ムシダマシ	京注目	1 個体確認した。	貯穀害虫である。		●		H11しか確認されていない。
トウヨウホ ソアシナガ バチ	滋注目	ダム湖周辺で確認した。	丘陵地から山地に生息し混生する。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。

表 6.4-35(7) 重要種（陸上昆虫類等）の生息状況の変化（参考：前回定期報告書記載内容）

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H11年度	H16年度	変化の状況
モンズメバチ	滋他重要	ダム湖周辺で樹液に来ていた個体を確認した。	営巣場所は比較的大きな樹木の空洞が多く、人家の屋根裏などに造ることもある。閉鎖されて暗い空間を選ぶ。餌は大型の昆虫でセミ類を最も好む。			●	H16しか確認されていない。
オオズメバチ	滋他重要	ダム湖周辺で飛行中の個体を確認した。	雑木林のような多様性の高い環境を好む種。幼虫を育てるため、雑木林のような昆虫の豊富な環境を必要とする。営巣場所の多くは地下で、モグラ、ネズミなどの廃坑を利用することが多いが、時に、樹洞や屋根裏に造られる。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
ニッポンツヤバチ	京準絶	1 個体確認した。	ドロバチモドキ類の中でも原始的とされる。希少種。地中に営巣し、ヨコバイ類を狩る。亜高山帯などのやや冷涼な場所で集団営巣することが知られている。	●			H7しか確認されていない。
トラマルハナバチ	京準絶	ダム湖周辺で訪花していた個体を確認した。	平地から低山に生息、他のマルハナバチと同じく、林床の地中にあるノネズミ類の坑道を利用して営巣する。メスは地中で越冬し、来春に単独で営巣を開始する。オスは秋に出現。	●	●	●	3回のいずれの調査においても確認されている。
クロマルハナバチ	滋増大 京危惧	林縁部で確認した。	山地に分布。やや山地性のマルハナバチ。森林の地中のノネズミなどの穴に営巣する、社会性のハナバチ。4月下旬から11月初旬まで営巣し、それぞれの季節に開花する植物に依存している。	●	●		H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。
アオスジハナバチ	京準絶	1 個体確認した。	南西諸島には別亜種がいる。地中に営巣、かなり複雑な巣をつくとされるが、詳細は不明。	●			H7しか確認されていない。
トモンハナバチ	京準絶	ダム湖周辺で訪花していた個体を確認した。	夏に、竹筒やヨシの筒に営巣する。ヨモギなどの綿毛を抱えて巣に戻り、それで育房を作る。ハキリバチの中ではやや特異な習性を持つ。ミソハギ、ニンジンボク、ネジバナを訪花する。			●	H16しか確認されていない。
合計				33	33	48	

指定区分

- I 類：環境省 RL 絶滅危惧 I 類
- II 類：環境省 RL 絶滅危惧 II 類
- 準絶：環境省 RL 準絶滅危惧
- 情報不足：環境省 RL 評価するだけの情報が不足している種
- 滋増大：滋賀県 RDB 絶滅危機増大種
- 滋希少：滋賀県 RDB 希少種
- 滋注目：滋賀県 RDB 要注目種
- 滋重要：滋賀県 RDB 分布上重要種
- 滋他重要：滋賀県 RDB その他重要種
- 滋保全：滋賀県 RDB 保全すべき群集・群落、個体群
- 滋郷土：滋賀県 RDB 郷土種
- 京寸前：京都府 RDB 絶滅寸前種

京危惧：京都府 RDB 絶滅危惧種
京準絶：京都府 RDB 準絶滅危惧種
京注目：京都府 RDB 要注目種

出典：6-18～6-20

(2)ダムによる影響の検証

重要種のうち、過去2回以上確認されているにもかかわらず、最新の現地調査において確認されておらず、生息・生育状況に変化があった可能性がある種を抽出し、ダムによる影響について整理した。

なお、両生類・爬虫類・哺乳類及び陸上昆虫類等については、参考として前回定期報告書の内容を記載している。

表 6.4-36 重要種（魚類）に関するダムによる影響の検証

種名	H2 年度	H6 年度	H8 年度	H13 年度	H19 年度	ダムによる影響の検証
ハス	●	●	●			△：かつて産卵行動がみられた琵琶湖流入河川河口の砂底部の消失、外来性の魚食魚との競合などの影響（滋賀RDB）の可能性も考えられるが、影響要因は不明である。
ヌマムツ		●	●	●		△：雑食性で、6～8月に砂礫底の浅瀬で産卵する。流れの緩やかな河川の下流域、平野部の灌漑用水や池沼などに生息する。主に流入河川で確認したが、影響要因は不明である。
アブラハヤ		●	●			△：H6、8ともダム湖内で確認されていた。オオクチバスの捕食による影響も考えられるが、影響要因は不明である。
モツゴ	●	●	●	●		△：池沼、河川、用水路に生息し、特に泥底の淀みを好む。水質汚染や環境変化に強い種類であり、主に流入河川で確認されていた。影響要因は不明である。
ホンモロコ	●	●				△：完全な湖沼型の生態を持ち、瀬田川下流の宇治川、琵琶湖疏水には流下個体が確認されている。宇治川での再生産は疑問視される。また、本来の生息地である琵琶湖では減少が著しいと言われている（京都RDB）が、生息状況の変化に対する影響要因は不明である。
ゼゼラ	●	●	●	●		△：川の下流域、平野部の湖や池など、流れのほとんどない淀みの砂泥底に生息する。泥表層の藻類やデトリタス、動物プランクトンなどを食す。ダム湖内、流入河川で確認されていた。影響要因は不明である。
イワトコナマズ		●		●		？：琵琶湖、余呉湖及び瀬田川に分布。岩場を主生息場とする。小魚、エビ類、水生昆虫類を食べる。主にダム湖内で確認した。断続的に確認されており、生息状況に変化があったかどうか不明である。
アカザ		●		●		？：水の比較的きれいな川の中流から上流の瀬の石の下や間にすみ、石の隙間をかいくぐるようにして泳ぐことが多い。流入河川（信楽川）でH6、13に1個体ずつ確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。
アマゴ			●	●		？：H8に流入河川（信楽川）、H13にダム湖内（田原川合流点）で1個体ずつ確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。
スジシマドジョウ ウ中型種			●	●		？：下流河川の隠元橋地点において、H11に2個体、H16に1個体確認しただけであり、生息状況に変化があったかどうか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.4-38 重要種（植物）に関するダムによる影響の検証

種名	H7 年度	H9 年度	H14 年度	H21 年度	ダムによる影響の検証
コハナヤスリ	●	●			○：確認されたのが造成地であったため、改変等により消失した可能性がある。
アマクサシダ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
クリハラン		●	●		？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イヌビワ		●	●		？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イチヤクソウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
イチヤクソウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
リンドウ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
カリガネソウ	●	●	●		○：H14に確認された地点の谷筋が崩落しているため、消失したと考えられる。
オオマルバノホロシ	●	●			△：洪水時に流亡した可能性があるが、影響要因は不明である。
コウガイモ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
エゾノサヤヌカグサ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
トウササクサ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
コマツカサススキ	●	●			？：生育場所が記録されておらず、生育状況の変化が不明である。
エビネ		●	●		△：盗掘等の可能性もあるが、影響要因は不明である。

表 6.4-39 重要種（鳥類）に関するダムによる影響の検証

種名	H7 年度	H10 年度	H15 年度	H18 年度	ダムによる影響の検証
トモエガモ	●	●			△：京都府内で比較的まとまった数が渡来する場所としては、喜撰山ダムと宇治川が知られているが、喜撰山ダムの越冬数は年々減少しているといわれている（京都RDB）。
ハヤブサ	●	●			？：留鳥として生息するが、繁殖しているつがいはごくわずかで、特定の場所で繁殖しているのみである。移動中または採餌中の個体を偶然確認できた可能性がある。
ツツドリ		●	●		？：H18は春季・秋季に調査が実施されていないため、確認されなかった可能性があり、生息状況に変化があったか不明である。
ヨタカ	●	●	●		？：H18は春季・秋季に調査が実施されていないため、確認されなかった可能性があり、生息状況に変化があったか不明である。
タヒバリ	●	●			△：秋に渡来し、農耕地・河川・湖畔などの水辺や乾いた畑地など幅広い環境に適応し、地上を活発に歩きながら草の実や昆虫などを採餌する。ダム周辺の農耕地等の環境に変化があった可能性も考えられるが、変化の状況は不明である。
シメ	●		●		？：冬鳥として渡来するが、年により変動があるため、生息状況に変化があったか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- ：生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- ：生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、爬虫類に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-40 重要種（爬虫類）に関するダムによる影響の検証

(参考：前回定期報告書記載内容)

種名	H7 年度	H12 年度	H17 年度	ダムによる影響の検証
シロマダラ	●	●		? : H7は草地で目撃、H12は路上で死体を確認したものである。元々、夜行性のため人目に触れる機会が少ないため、生息状況に変化があったかどうか不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した検証結果を以下に示す。

表 6.4-41 重要種（陸上昆虫類等）に関するダムによる影響の検証

(参考：前回定期報告書記載内容)

種名	H7 年度	H11 年度	H16 年度	ダムによる影響の検証
キイロカワカゲロウ	●	●		△ : 湖沼の岸边にも生息し、H7、H11と確認されていたが、H16は確認されていない。環境条件に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
クルマバッタ	●	●		△ : 安定した草原に生息する（京都RDB）とされているが、安定した草地面積等の環境条件に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
イノブスヤマトビケラ	●	●		× : 溪流に広く分布する（京都RDB）とされており、H17底生動物調査で幼虫が確認されているため、環境の変化による影響はないと考えられる。
クロツツトビケラ	●	●		△ : 溪流に広く分布する（京都RDB）とされているが、天ヶ瀬ダム周辺の溪流環境に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。
ウラナミアカシジミ	●	●		△ : 幼虫の食樹は主にクヌギとアベマキなので、平地～低山地のクヌギを主体とした雑木林が主な生息地となる（京都RDB）とされている。天ヶ瀬ダム周辺においては食樹であるアベマキ・コナラ群集は増加する傾向にあることから、変化の要因は不明である。
クロマルハナバチ	●	●		△ : 森林の地中のノネズミなどの穴に営巣する（京都RDB）とされているが、天ヶ瀬ダム周辺におけるノネズミの巣穴数等に変化があったかどうか不明であるため、変化の要因は不明である。

(凡例) ダムによる影響の検証結果

- : 生物の生息・生育状況の変化がダムによる場合
- : 生物の生息・生育状況の変化がダム以外による場合
- × : 生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- △ : 生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- ? : 生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

6.5 生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム及びダム以外の影響と生物の生息・生育状況の変化を検証し、影響要因が検証された場合に、評価の視点を定めて、評価を行い、今後の方針を検討した。

評価の視点は「第三次生物多様性国家戦略※」等を参考に、生物の生息・生育環境の保全の視点から設定した。

- ・種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- ・その川(地域)がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- ・連続した環境を確保する
- ・その川(地域)らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- ・外来種対策によりその川(地域)の生物多様性を確保する

※平成4年(1992年)のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議(地球サミット)で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国のとるべき施策の方向を定めたものであり、平成7年(1995年)に策定された後、全面的な見直しを行い平成14年に「新・生物多様性国家戦略」が、平成19年11月に「第三次生物多様性国家戦略」が策定された。

今後の方針については、ダム管理上の課題を解決するとともに、管理上の課題以外についても「天ヶ瀬ダム水源地域ビジョン」を踏まえ、地域とダム管理者とが連携した取り組みを推進することを基本とした。

なお、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する検証・評価結果は、参考として示している。

表 6.5-1(1) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(ダム湖内)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物であるオオクチバス及びブルーギルが経年的に確認されており、また比較的小型の個体も確認されていることから、湖内で繁殖し定着しているものと考えられる。平成 19 年度には、オオクチバスが平成 13 年度よりもさらに増加していた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種による影響が懸念されるため、生息状況を継続的に把握し、啓発・広報に努めるとともに、駆除対策の可能性について検討を行う。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 20 年度も引き続き、ダムサイト付近では、貧酸素状態にも強いイトミミズ目が、大峰橋付近ではシジミ類が優占的に生息している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・止水域に特徴的な生物の出現であり、現状で問題はない。
植物	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖水位変動域は、冠水と干出が繰り返されるため、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となり、外来種が優占するようになった可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種による影響が懸念されるため、巡視や地域の方からの情報収集などの監視を継続する。 ・水位変動域の裸地化への対策について検討する。
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 18 年度、オシドリはダム湖を越冬地として引き続き利用しているとともに、平成 15 年度以前と比較してカワウの確認割合が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・カワウについては、生息状況を継続的に把握する。

表 6.5-1(2) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(流入河川)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 19 年度も、平成 13 年度以前と同様にカワムツ、ヨシノボリ類など、淵のある流れの緩やかな中・上流河川に特徴的な魚類が多く生息しており、魚類相に大きな変化はみられなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状で問題はない。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 20 年度は、平成 17 年度と比較して、トビケラ目(ナカハラシマトビケラ等)が減少し、オヨギミミズ目のような泥質に生息する種が増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・影響要因は不明である。

表 6.5-1(3) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(下流河川)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年度もダム下流における魚類生息環境は平成 13 年度以前と大きく変化していないと考えられるが、特定外来生物であるオオクチバス、ブルーギルの確認数が多くなっており、ダム湖から流下あるいは放流の可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> オオクチバスの影響が懸念されるため、今後も継続的に調査し、生息状況の把握に努める。 ダム湖内における外来種駆除対策の可能性について検討を行う。
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> 平成 20 年度は、平成 17 年度と比較してカワヒバリガイの個体数割合が減少していた。 	<ul style="list-style-type: none"> カワヒバリガイについては、在来種の生物環境への影響が懸念されるため、今後も継続的に調査を行い状況把握していく。 下流河川の砂礫環境を維持・向上させるため、引き続き、堆砂対策の検討を実施する。

表 6.5-1(4) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(ダム湖周辺)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
植物	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年度も平成 14 年度と比較して、ダム湖周辺の森林におけるアカマツ・モチツツジ群集が減少傾向にあり、昭和 40～50 年代に猛威をふるった松食い虫による松枯れの影響が考えられる。 侵入経路は不明であるが、アレチウリ、オオキンケイギク等の外来植物が確認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然現象であり、やむを得ない。 外来種による影響が懸念されるため、巡視や地域の方からの情報収集などの監視を継続するとともに、啓発・広報、緑化工事での配慮に努める
鳥類	<ul style="list-style-type: none"> 平成 18 年度は、平成 15 年度以前と比較してダム湖周辺の鳥類生息状況に大きな変化はみられなかった。 猛禽類についても継続的に確認されており、猛禽類の生息環境が維持されていると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で問題はない。 現状で問題はない。

平成 18 年(2006 年)度～平成 21 年(2009 年)度においては、両生類、爬虫類、哺乳類及び陸上昆虫類等に関する調査は実施していないため、前回定期報告書に記載した評価結果を以下に示す。

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
(参考) 両生類 爬虫類 哺乳類	(参考 前回定期報告書) ・ヒダサンショウウオ等の卵及び幼生がダム湖へ流入する沢の周辺で確認されており、良好な溪流環境が維持されている。 ・侵入経路は不明であるが、ヌートリア、チョウセンイタチの生息・生育が確認された	(参考 前回定期報告書) ・現状で問題はない。 ・外来種による影響が懸念されるため、生息状況を継続的に把握するとともに、啓発・広報に努める。
(参考) 陸上昆虫類 等	(参考 前回定期報告書) ・樹林性・草原性のチョウ類の確認種数に大きな変化がなく、天ヶ瀬ダム周辺のチョウ類の生息環境に大きな変化はないと考えられる。 ・最近侵入したアルファルフアタコゾウムシやブタクサハムシ等、新たな外来種が分布を広げている。	(参考 前回定期報告書) ・現状で問題はない。 ・外来種による影響が懸念されるため、生息状況を継続的に把握するとともに、啓発・広報に努める。

表 6.5-1(5) 生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針(連続性)

生物項目	主な検証結果	評価と今後の方針
魚類	・平成 19 年度もトウヨシノボリ等の回遊性魚類がダム湖内で確認されており、引き続き陸封化されていると考えられる。 ・回遊性魚類等の遡上が天ヶ瀬ダムによって阻害されている。	・陸封化され、ダムでの生息は維持されている。 ・ダム下流での生息は維持されているが、生活史は分断されており、魚類の遡上・降下を促進する対策について検討する。

6.6まとめ

生物の生息・生育状況の変化の主な検証・評価と今後の方針をまとめて以下に示す。

【生物のまとめ】

- ダム湖内、流入河川、下流河川とも、生物の生育・生息環境は維持されている。
- 外来種の侵入による影響が懸念されるため、在来種の保全の観点から現状は好ましくない。
- 回遊性の魚類については、アユ・ウナギ以外は、陸封化によりダム湖での生息は維持されており、ダム下流での生息も維持されている。
- ダム直下流においては、河床材料の変化（粗粒化）によって底生動物の生息環境が変化した可能性があり、河川環境の保全の観点から好ましくない。
- ダム湖水位変動域は、裸地化し、外来種が侵入しやすい環境となっている可能性がある。



【今後の方針】

- 引き続き、河川水辺の国勢調査等において重要種、外来種等の生息・生育状況の把握に努める。
- 外来種については、継続的な調査、監視に努める。また、その分布拡大や侵入の防止に配慮する。
- 魚類の遡上・降下、下流への土砂移動、水位変動域の緑化対策等について、引き続き検討を行う。

6. 7文献リストの作成

表 6. 7-1(1) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(ダム湖版)	6-1	平成 2 年度淀川水系河川水辺の国勢調査(天ヶ瀬ダム・魚介類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 3 年 2 月	魚類
	6-2	平成 6 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成 6 年	魚類、放流実績
	6-3	平成 8 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成 9 年	魚類、放流実績
	6-4	平成 13 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	淀川ダム統合管理事務所	平成 14 年 3 月	魚類、放流実績
	6-5	平成 19 年天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(魚類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 20 年 3 月	魚類
	6-6	平成 20 年天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(底生動物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年 3 月	底生動物
	6-7	平成 7 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務植物調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 8 年	植物
	6-8	平成 9 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 10 年	植物
	6-9	平成 14 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 15 年 3 月	植物
	6-10 (1)	平成 21 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(植物)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 22 年 3 月	植物
	6-10 (2)	平成 22 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査総括資料作成業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 23 年 2 月	植物(ダム湖環境基図)
	6-11	平成 7 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務鳥類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 8 年	鳥類
	6-12	平成 10 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 11 年	鳥類
	6-13	平成 15 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 16 年 3 月	鳥類
	6-14	平成 18 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(鳥類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 19 年 3 月	鳥類
	6-15	平成 7 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務両生類・爬虫類・哺乳類調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 8 年	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-16	平成 12 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 13 年	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-17	平成 17 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(哺乳類他)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年 3 月	両生類・爬虫類・哺乳類
	6-18	平成 7 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査業務陸上昆虫類等調査編報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 8 年	陸上昆虫類等
	6-19	平成 11 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 12 年	陸上昆虫類等
6-20	平成 16 年度天ヶ瀬ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 17 年 3 月	陸上昆虫類等	

表 6.7-1(2) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
河川水辺の国勢調査(河川版)	6-21	平成 2 年度淀川魚介類調査業務報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類
	6-22	平成 7 年度 淀川水系(淀川・桂川・木津川)魚介類調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚介類、放流実績
	6-23	平成 11 年度淀川水系(淀川・宇治川・桂川・木津川)魚介類調査報告書 底生動物調査報告書	淀川工事事務所		下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-24	平成 16 年度淀川河川水辺の国勢調査(魚類・底生動物)業務報告書	淀川河川事務所	平成 17 年3月	下流河川魚類・底生動物、放流実績
	6-25	平成 19 年度 淀川河川水辺の国勢調査(魚類)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 20 年3月	下流河川魚類
	6-26	平成 20 年度 淀川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務 報告書	淀川河川事務所	平成 21 年3月	下流河川底生動物
	6-27	平成 7 年度 淀川河川水辺の国勢調査業務(陸上昆虫類等調査)報告書	淀川河川事務所	平成8年	ホタル
	6-28	平成 12 年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務	淀川河川事務所		ホタル
	6-29	平成 17 年度淀川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書	淀川河川事務所	平成 18 年1月	ホタル
その他生物調査	6-30	天ヶ瀬ダム湖生物調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 57 ~ 平成 19年度	動植物プランクトン、底生動物(H17 年度まで)、付着生物
	6-31	天ヶ瀬ダム富栄養化調査検討業務	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年3月	植物プランクトン、付着生物
	6-32	天ヶ瀬ダム建設にともなう漁業補償のための生物調査報告	淀川ダム統合管理事務所	昭和 36 年8月	下流魚類
	6-33	天ヶ瀬ダムカワヒバリガイ調査	淀川ダム統合管理事務所	平成7年12月	その他調査ーカワヒバリガイ
	6-34	平成 15 年度淀川大堰他魚類調査検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 16 年3月	回遊性魚類の確認状況
	6-35 (1)	平成 16 年度天ヶ瀬ダム魚類等遡上・降下影響評価に関する報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 17 年2月	魚道に関する検討
	6-35 (2)	平成 17 年度天ヶ瀬ダム魚類等影響評価検討業務 報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 18 年3月	
	6-36	平成 19 年度天ヶ瀬ダム湖岸緑化検討業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 20 年2月	湖岸緑化手法の検討
	6-37	天ヶ瀬ダム外来種対策調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 21 年3月	外来種対策
	6-38	天ヶ瀬ダム上下流河床状況調査業務報告書	淀川ダム統合管理事務所	平成 22 年3月	河床状況と底生動物

表 6.7-1(3) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
その他天ヶ瀬ダム等に関する資料	6-39	ダム管理年報	淀川ダム統合管理事務所	昭和 40 ～平成 21年	各地点における 水理量
	6-40	水質調査結果	淀川ダム統合管理事務所	昭和 51 ～平成 21年	各地点における 水質
	6-41	天ヶ瀬ダム堆砂測量作業報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 43 ～平成 20年	堆砂実績
	6-42	淀川ダム統合管理事務所資料(航空写真)	淀川ダム統合管理事務所	昭和47、 平成4、9 年度	航空写真
	6-43	淀川ダム統合管理事務所資料(法面の種子吹きつけ)	淀川ダム統合管理事務所		下流河川植物
	6-44	宇治川河床材料工事報告書	淀川ダム統合管理事務所	昭和 39 年	下流河床材料
	6-45	河床材料整理報告書(淀川、木津川、宇治川)	淀川河川事務所	昭和 41 年3月	下流河床材料
	6-46	平成 15 年度淀川舟運航路確保検討業務 微細土砂モニタリング調査編資料	淀川河川事務所		下流河床材料
	6-47	河床変動調査	淀川ダム統合管理事務所	昭和 32、 38、42、 50、56、 平成元、 7、10、 13年度	河床変動
	6-48	ダム湖利用実態調査	淀川ダム統合管理事務所	平成 3～ 18年 (3ヶ年 毎)	ダム湖利用実態 調査
6-49	平成 18 年度堤防安定性検討業務報告書	淀川河川事務所	平成 19 年 3月	下流河床材料	

表 6.7-1(4) 使用資料リスト

区分	No.	報告書またはデータ名	発行者または著者名	発行年月	箇所
出版物等	6-50	日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドリスト（第2次見直し）－	環境省	平成18年2月	重要種
	6-51	改訂・近畿地方の保護上重要な植物－レッドデータブック近畿2001	レッドデータブック近畿研究会	平成13年8月	重要種
	6-52	近畿地区・鳥類レッドデータブック	京都大学出版会	平成14年3月	重要種
	6-53	滋賀県で大切にすべき野生生物 平成17年版	滋賀県琵琶湖環境部自然保護課	平成18年3月	重要種、外来種
	6-54	京都府レッドデータブック 動物・植物編	京都府	平成14年2月	重要種、外来種
	6-55	大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック－	大阪府環境農林水産部緑の環境整備室	平成12年	重要種、外来種
	6-56	外来種ハンドブック（日本生態学会編）	地人書館	平成14年9月	外来種
	6-57	Aquatic insects of North America	R. W. MERRITT, K. W. CUMMINS	平成11年	底生動物摂食型・生活型等
	6-58	溪流生態砂防学	太田猛彦・高橋剛一郎	平成11年	底生動物摂食型・生活型等
	6-59	Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Academic press	H. T. James, P. C. Alan	平成3年	底生動物摂食型・生活型等
	6-60	琉球列島の陸水生物	西島信	平成15年	底生動物摂食型・生活型等
	6-61	原色川虫図鑑	谷田一三監修	平成12年	底生動物
	6-62	日本産水生昆虫－科・属・種への検索	川合禎次他 編	平成17年	陸上昆虫類等
	6-63	山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版	川那部浩哉他編・監修	平成元年	流水性止水性、プランクトン食魚類等
	6-64	自然観察シリーズ12〈生態編〉日本のチョウ	海野和男, 青山潤三	昭和56年6月	チョウ類の生息環境
	6-65	原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉	保育社	平成7年2月	鳥類
	6-66	原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉	保育社	平成7年3月	鳥類
	6-67	日本の野生植物 草本 I 単子葉類	佐竹義輔他 編	昭和57年	植物
	6-68	日本の野生植物 シダ	岩槻邦男 編	平成4年	植物
	6-69	日本の野生植物 木本 II	佐竹義輔他 編	平成元年	植物
	6-70	日本の哺乳類〔改訂版〕	阿部永 監修	平成17年	哺乳類
6-71	川の生物図典	(財)リバーフロント整備センター編	平成8年	生態情報	