

6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

猿谷ダムが存在・供用に伴い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)別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。

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

表 6.3-1 猿谷ダムにおける検証の視点、対象範囲及び設定根拠

視点		検証の対象範囲	設定根拠
場所別	ダム湖内	ダム湖内(平常時最高貯水位より内側の貯水池)	湛水域として直接冠水する範囲である。
	流入河川	ダム湖平常時最高貯水位より上流の天の川本川(広瀬地点)及び中原川	各生物調査の地点が設定されており、検証が可能である。 これより上流には、調査地点が設定されていない。
	下流河川	猿谷ダム堤体より下流(堂平橋地点)	各生物調査の地点が設定されており、検証が可能である。 猿谷ダム下流において、堤体に最も近い地点であり、ダムの影響の検証を行うのに適している。
	ダム湖周辺	ダム湖の湛水面から概ね 500m の範囲内(ダム湖内を除く) 上記のダム湖内、流入河川、下流河川とした区域以外の陸域	河川水辺の国勢調査(植物)の調査対象範囲となっており、植生図が作成されている。 この範囲内で陸上動植物の調査が実施されている。
連続性		流入河川(広瀬地点)～ダム湖～下流河川(堂平橋地点)	魚介類調査が実施されている最上流と最下流の地点の範囲である。

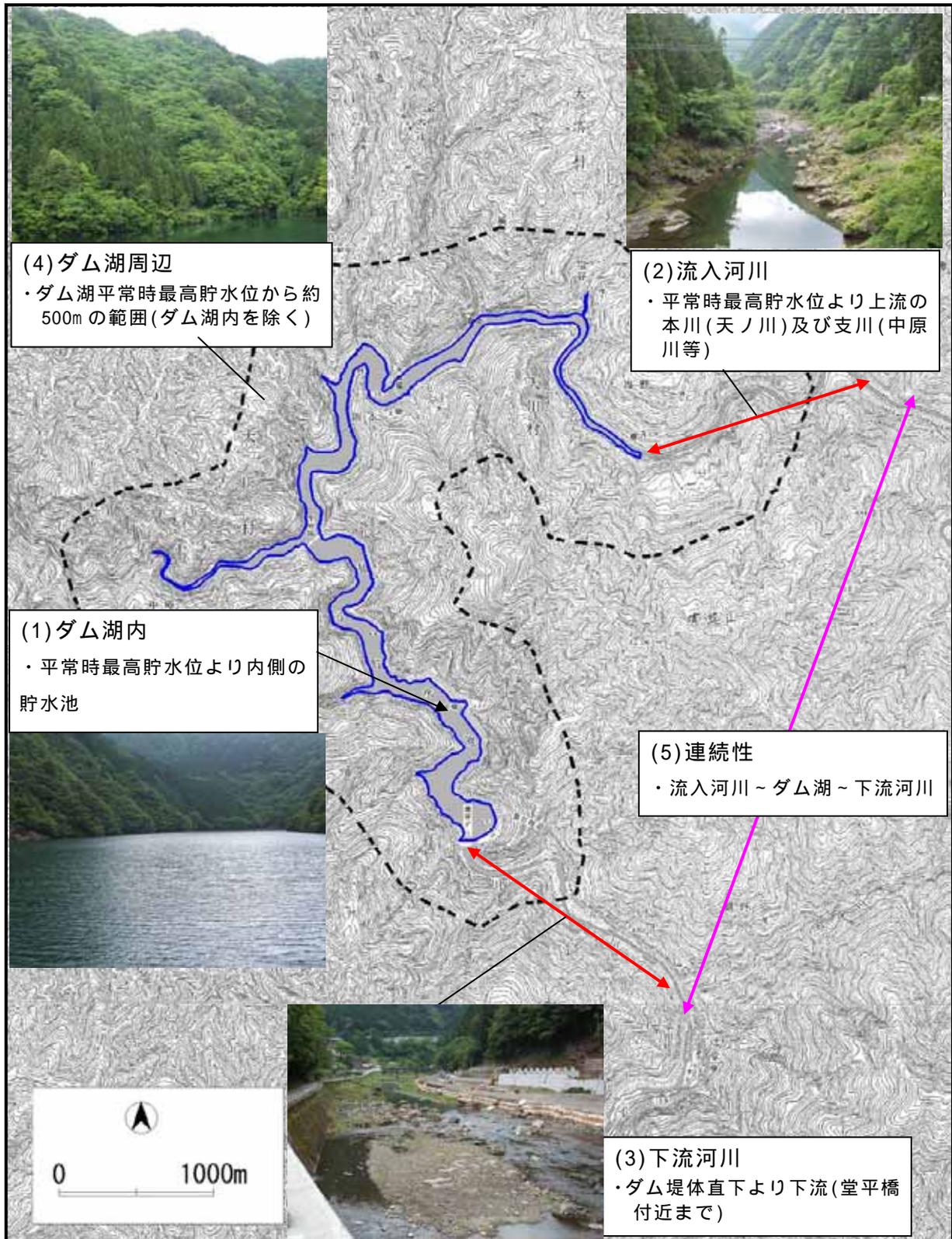


図 6.3-1 猿谷ダムにおける生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲

6.3.1 ダム湖内における変化の検証

ダムの存在・供用により、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と想定されている。

そのためここでは、猿谷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 6.3-2のように想定し、猿谷ダムの存在・供用によりダム湖内における生物の生息・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

- ・猿谷ダム貯水池の水位変動状況
- ・猿谷ダム貯水池の水質
- ・魚介類の放流実績
- ・ダム湖の人による利用状況

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(止水域～緩流域を好む魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種)の変化
- ・水位変動域の植生
- ・湖面を利用する鳥類の生息状況の変化

(3) ダムによる影響の検証

猿谷ダム湖内における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や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。

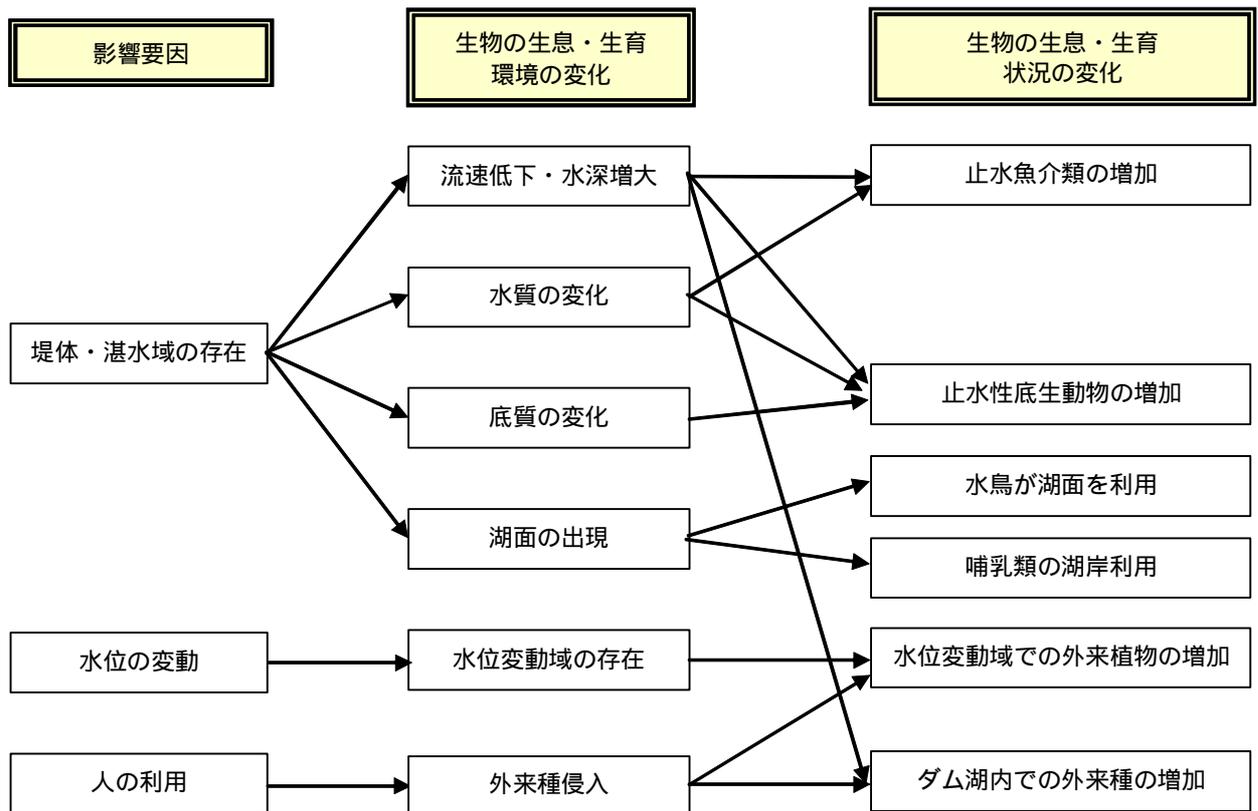


図 6.3-2 猿谷ダム湖内で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育状況の変化

(1)環境条件の変化の把握

1)水位変動

猿谷ダムの平常時最高貯水位は EL.436.0m、最低水位は EL.412.0m である。流入水は、本川の他にダム下流の熊野川右支川の川原樋川及びその支川の池津川、大江谷、キリキ谷から取水し、トンネルによって貯水池に導入して貯留調整している。一方、天辻分水トンネルによって紀の川水系大和丹生川に流域変更し、約 300m の落差を利用して西吉野第 1・西吉野第 2 発電所（電源開発（株））において発電をしたのち、紀の川筋の灌漑用水として利用されている。猿谷ダムの貯水位、流入量及び放流量の推移を図 6.3-3 に示す。なお、詳細については、「1.事業の概要」に示す。

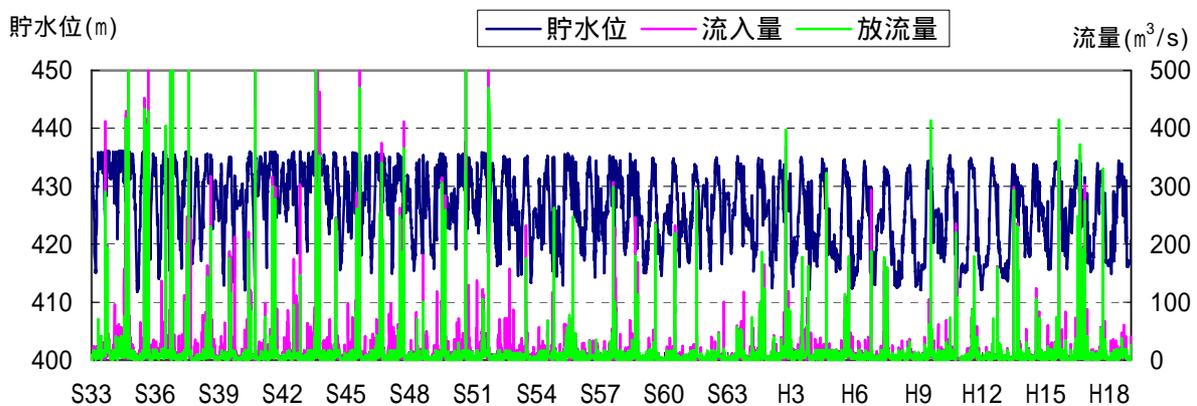


図 6.3-3 猿谷ダムの貯水位、流入量及び放流量の推移

2)水温・水質

猿谷ダム貯水池の水質について、ダム湖中央地点における経年変化を図 6.3-4 に、貯水池中央地点における水質の鉛直分布（平成 16 年（2004 年）度～平成 18 年（2006 年）度）を図 6.3-5 に示す。各水質項目とも大きな変化はみられないが、T-N がやや増加傾向、T-P がやや減少傾向を示している。また、SS については表層、中層よりも底層で高い傾向がみられた。なお、猿谷ダム湖内の水質の詳細については、「5.水質」に示す。

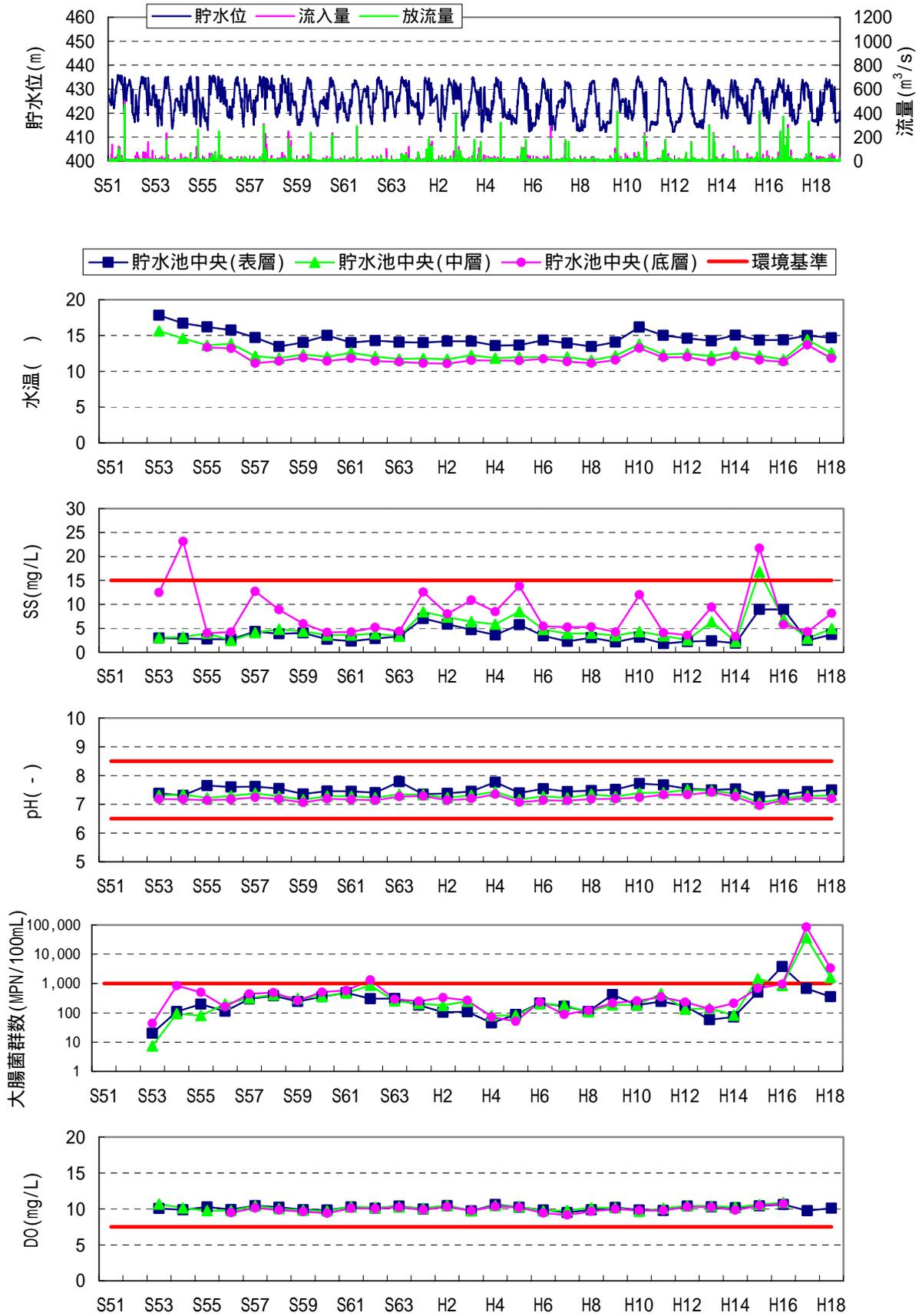


図 6.3-4(1) ダム貯水池内(ダム湖中央地点)の水質変動(年平均値)

— : 湖沼の環境基準値(A 類型)

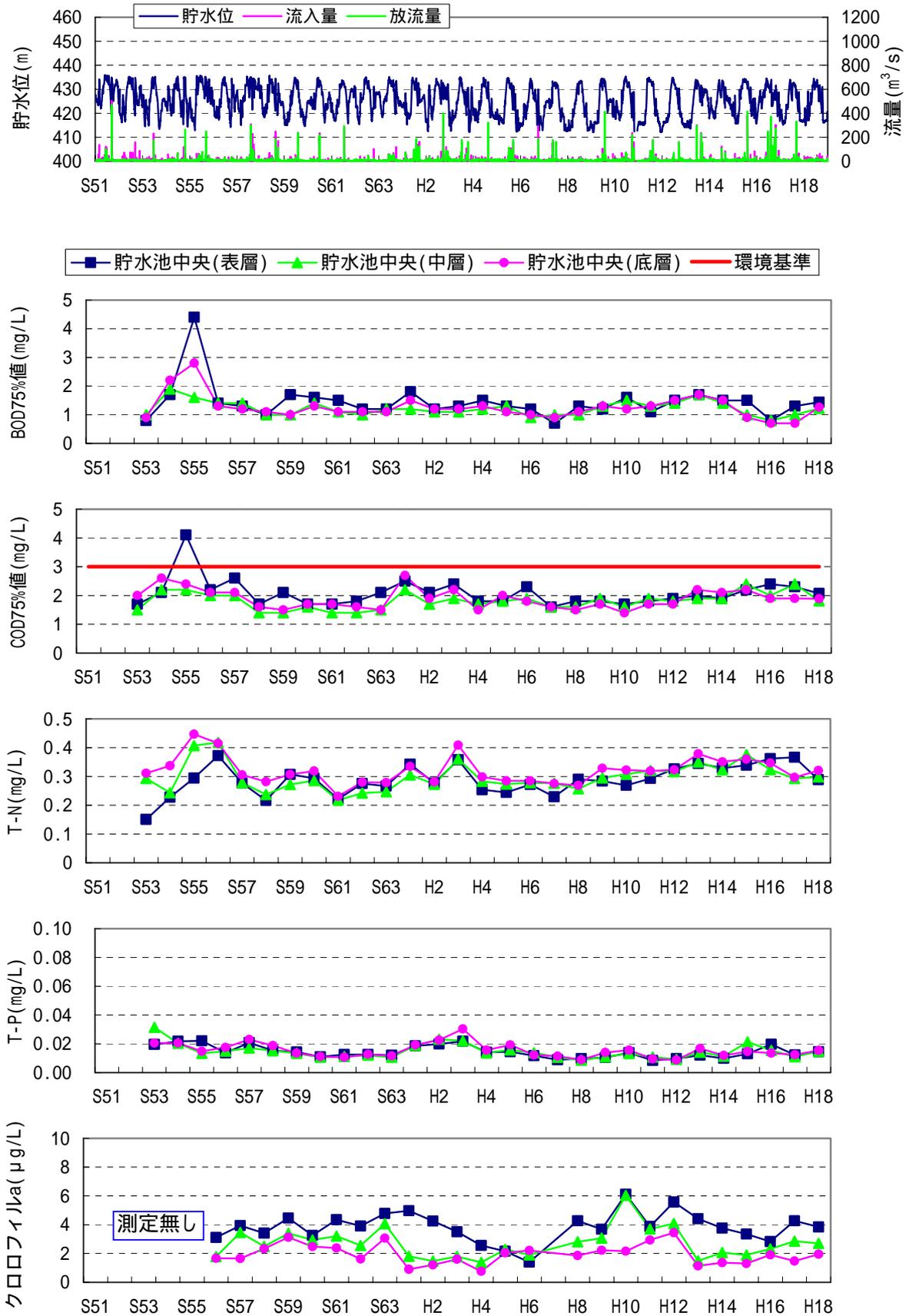
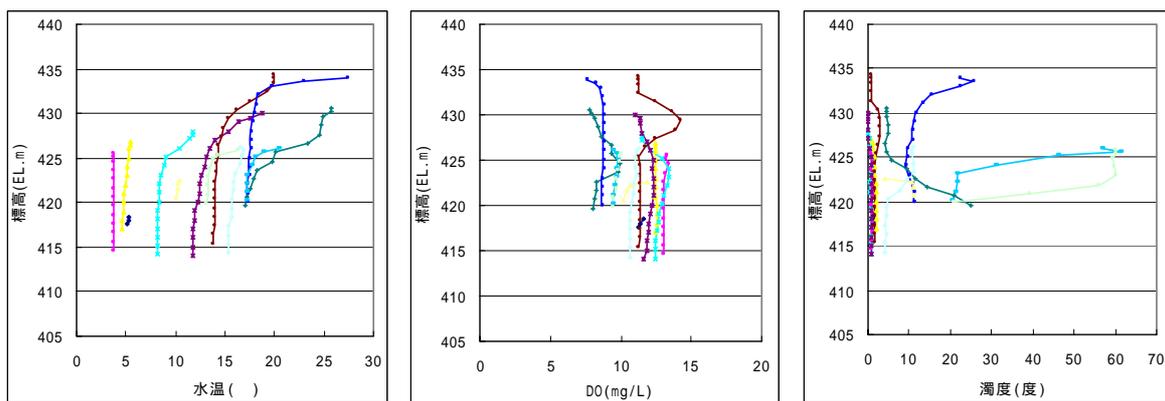


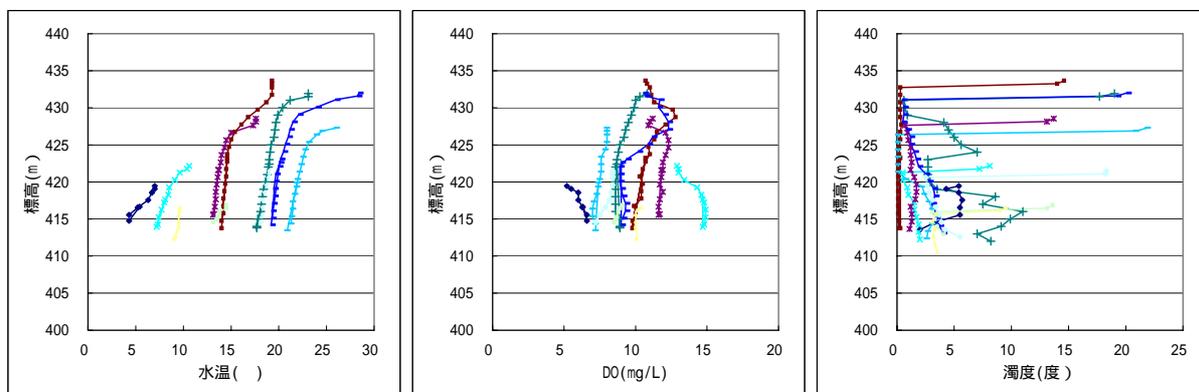
図 6.3-4(2) ダム貯水池内(ダム湖中央地点)の水質変動(年平均値)

— : 湖沼の環境基準値(A 類型)

[H16年(2004年)度]



[H17年(2005年)度]



[H18年(2006年)度]

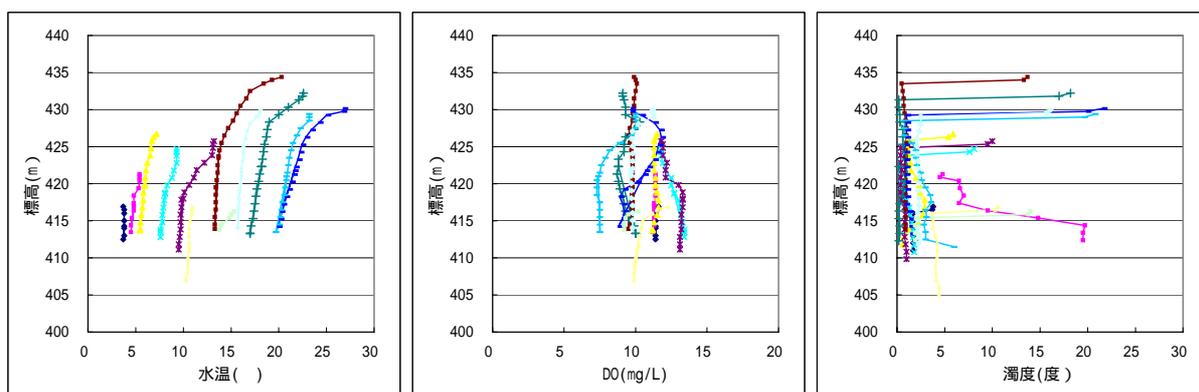


図 6.3-5 猿谷ダム貯水池(貯水池中央地点)の水質の鉛直分布
(上：平成 16 年(2004 年)度、中：平成 17 年(2005 年)度、下：平成 18 年(2006 年)度)

3)人によるダム湖の利用

猿谷ダム周辺の利用については、「河川水辺の国勢調査（ダム湖版）（国土交通省河川局河川管理課）」におけるダム湖利用者実態調査によると、ダムまたはその湖畔の散策が中心となっており、平成12年（2000年）度には約5万人が訪れている。なお、猿谷ダム湖周辺における人の利用状況の詳細については、「7.水源地域動態」に示す。

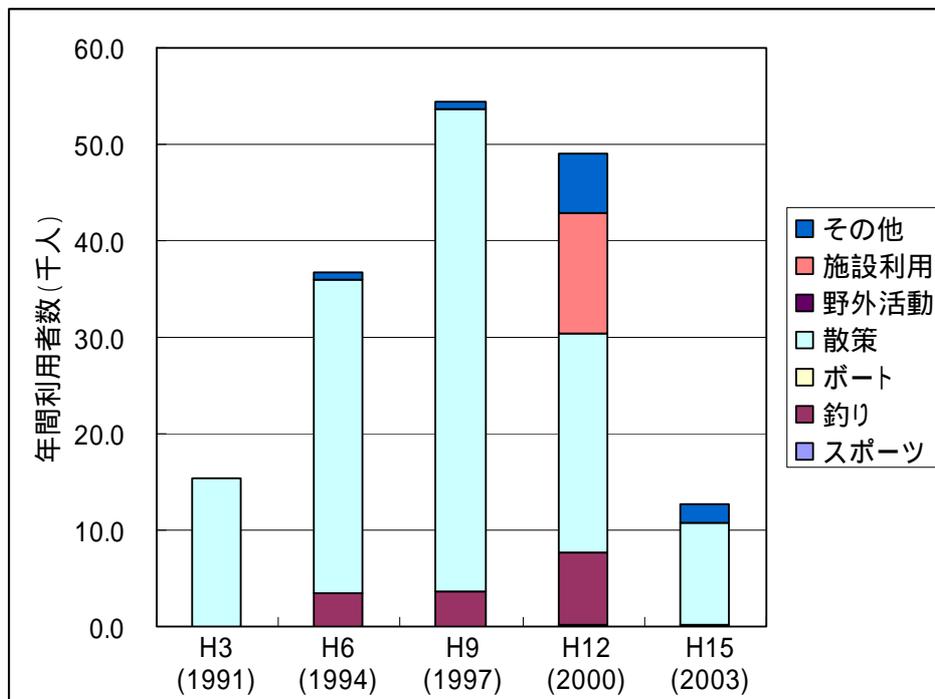


図 6.3-6 ダム湖および周辺の利用状況

平成15年（2003年）度調査は、秋季休日、冬季休日の2日間しか調査を行われておらず、年間利用者数の推計値が他年度に比べて少なくなっている。そこで、春季、夏季について、秋季、冬季の利用者数及び過去の利用者数から推定し、年間利用者数の推計を行った結果、44,804人となった。

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)魚類

ダム湖内にどのような魚類が生息しているかを把握するため、ダム湖内において確認した魚類の状況を整理した(図 6.3-7)。

a. 止水域～緩流域を好む魚類の生息状況の変化

ダム湖内では、ギンブナ、スゴモロコ、ギギ、オオクチバス等の止水域～緩流域を好む魚類を確認した。その他にオイカワ、ウグイ、ニゴイ、コウライモロコなど、主に河川の中・下流域に生息する魚類を多く確認している。

確認状況の経年的な変化をみると、平成 18 年(2006 年)度調査でやや確認個体数が多くなっているが、原因は不明である。

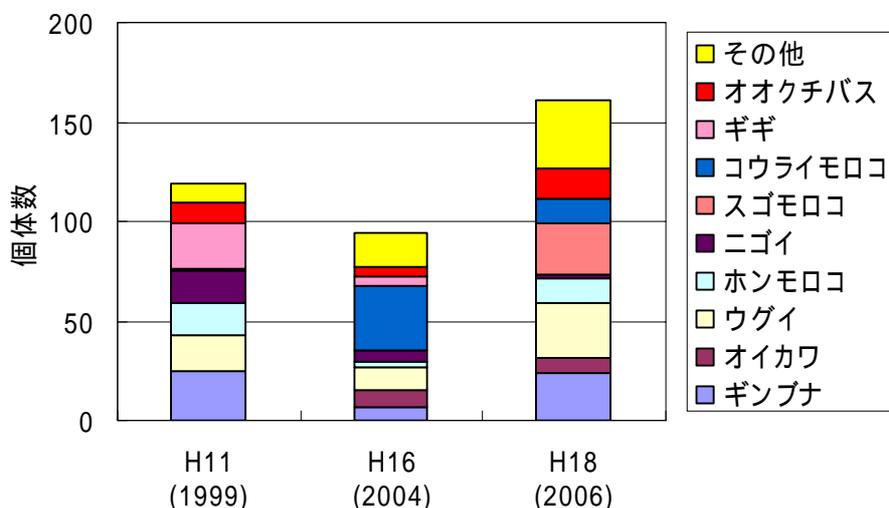


図 6.3-7 ダム湖内で確認された魚種の割合(春季、秋季調査)

ダム湖内の 2 地点(網場(No.2)、大塔橋(No.7))について、春季及び秋季の調査結果を対象として整理を行った。なお、平成 6 年(1994 年)度調査については秋季調査が行われていなかったため対象外とした。

調査結果は、可能な限り条件を揃えるため、刺網(個体/日)、セルビン(個体/時間・個)として整理をおこなった。なお、刺網の目合い、枚数等については考慮していない。

各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照のこと。

(出典：文献番号 6-11，17，19)

b. 外来種の生息状況の変化

ダム湖内で確認した魚類のうち、外来種について以下に整理した。

オオクチバスは、平成 11 年(1999 年)度調査で初めて 19 個体を確認し、平成 16 年(2004 年)度調査で 20 個体、平成 18 年(2006 年)度調査で 37 個体を確認しており、増加する傾向にある。また、各年度の体長組成をみると、平成 11 年(1999 年)度、平成 16 年(2004 年)度調査では比較的大型の個体が多くなっていたが、平成 18 年(2006 年)度調査で 10cm 未満

の個体を4個体(最小7.7cm)捕獲しており、湖内で再生産している可能性が示唆された(図6.3-8)。ただし、平成18年(2006年)度調査においては調査方法が変更となり、最大・最小の個体のみ計測することになったため、詳細な体長組成は不明であるが、最小の個体が7.7cm、最大の個体が44.5cmであり、体調区分としては ~ に相当した。

また、平成16年(2004年)度調査でのみ、ニジマスを確認しているが、平成11年(1999年)以降に流入河川において漁協による放流実績があることから(平成10年以前については河川水辺の国勢調査において記録がないため不明)、それらが流下したものであると考えられる。

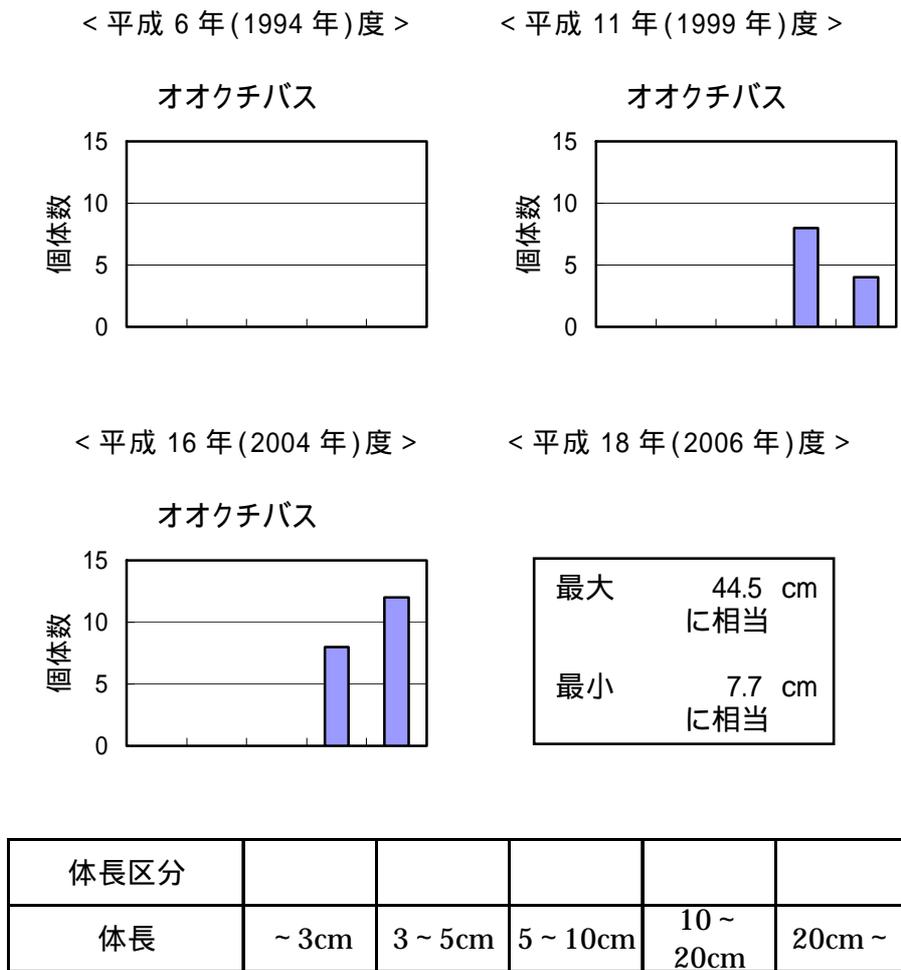


図 6.3-8 湖内で確認されたオオクチバスの体長分布

(出典：文献番号 6-4, 11, 17, 19)

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かを把握するため、ダム湖内の定量調査において確認された底生動物の経年変化を整理した。

その結果、イトミミズ科やユスリカ科などのように掘潜型の生活型で、貧酸素状態にも強い生態を持つ種類が優占しており、一般的なダム湖においてみられる傾向と同じであった。

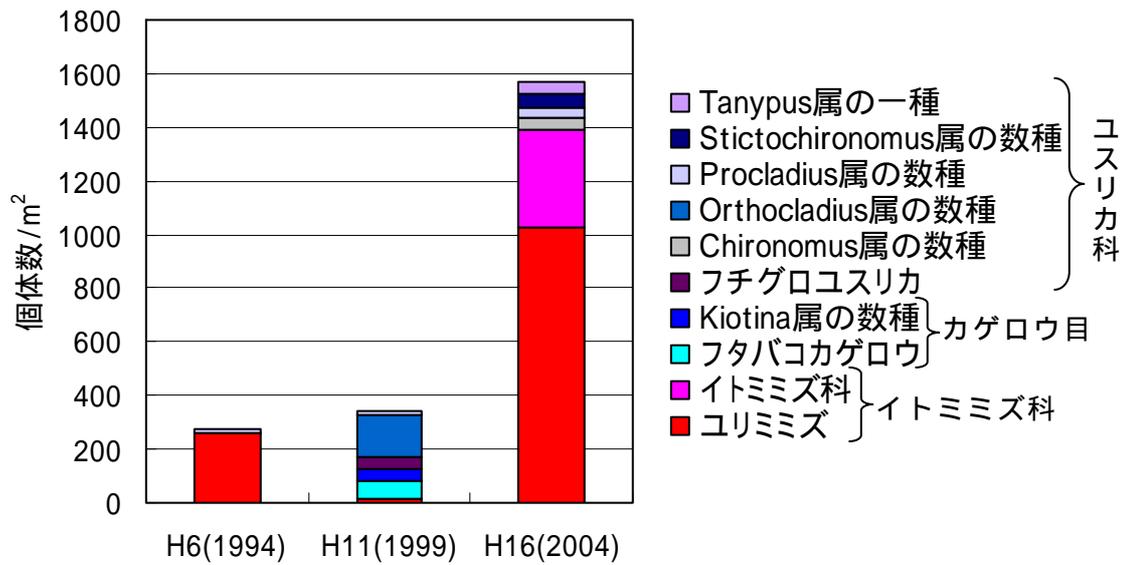


図 6.3-9 湖内で確認された底生動物 (定量調査結果)

各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照

(出典：文献番号 6-4, 11, 17)

3)植物

a. 水位変動域の植生

ダム湖水位変動域は、水没と陸化が繰り返される厳しい立地環境である。そのような場所にどのような植物が生育しているかどうかを把握するため、水位変動域における群落組成調査の結果を整理した。

猿谷ダム貯水池周辺で行われている植物の群落組成調査の調査地点のうち、水位変動域の調査地点として No.8 のコドラートを選び、平成 6 年(1994 年)度、平成 9 年(1997 年)度、平成 14 年(2002 年)度の調査結果について比較を行った。No.8 のコドラートはダム湖左岸に位置し(図 6.3-10)、湖岸からの距離が 5m、傾斜角は約 10°である。また、標高は 420m であり、猿谷ダム貯水池の水位変動幅(最低水位 412.0m ~ 満水位 436.0m)の範囲に入っていることから、水位変動域の植生調査結果と考えることができる。

調査結果は表 6.3-2 に示す通りで、各年度の調査とも外来種であるオオオナモミが優占している状況であった。

表 6.3-2 水位変動域の被度・群度(コドラート No.8)

階層	H6(1994)		H9(1997)		H14(2002)	
	被度・群度	種名	被度・群度	種名	被度・群度	種名
草本層	5・5	オオオナモミ	5・5	オオオナモミ	3・3	オオオナモミ
	3・3	ハナイバナ	3・3	ツルヨシ	2・2	ケイヌビエ
	+・2	スギナ	3・3	フタバムグラ	1・1	ムシクサ
	+	キショウブ	+	コゴメカヤツリ	+	コニシキソウ
	+	スズメノカタビラ	+	スギナ	+	カヤツリグサ
	+	スベリヒユ			+	ヤナギタデ
	+	カゼクサ			+	スギナ
	+	カタバミ				
	+	タカサブロウ				
	+	アメリカアゼナ				
	+	カヤツリグサ				
	+	メヒシバ				
	+	ツルヨシ				
	+	エノキグサ				
	+	ウマゴヤシ				
	+	イヌタデ				
	+	アメリカセンダングサ				
	+	ナワシロイチゴ				
	+	ミズカクシ				
	+	メリケンカルカヤ				
	+	フタバムグラ				

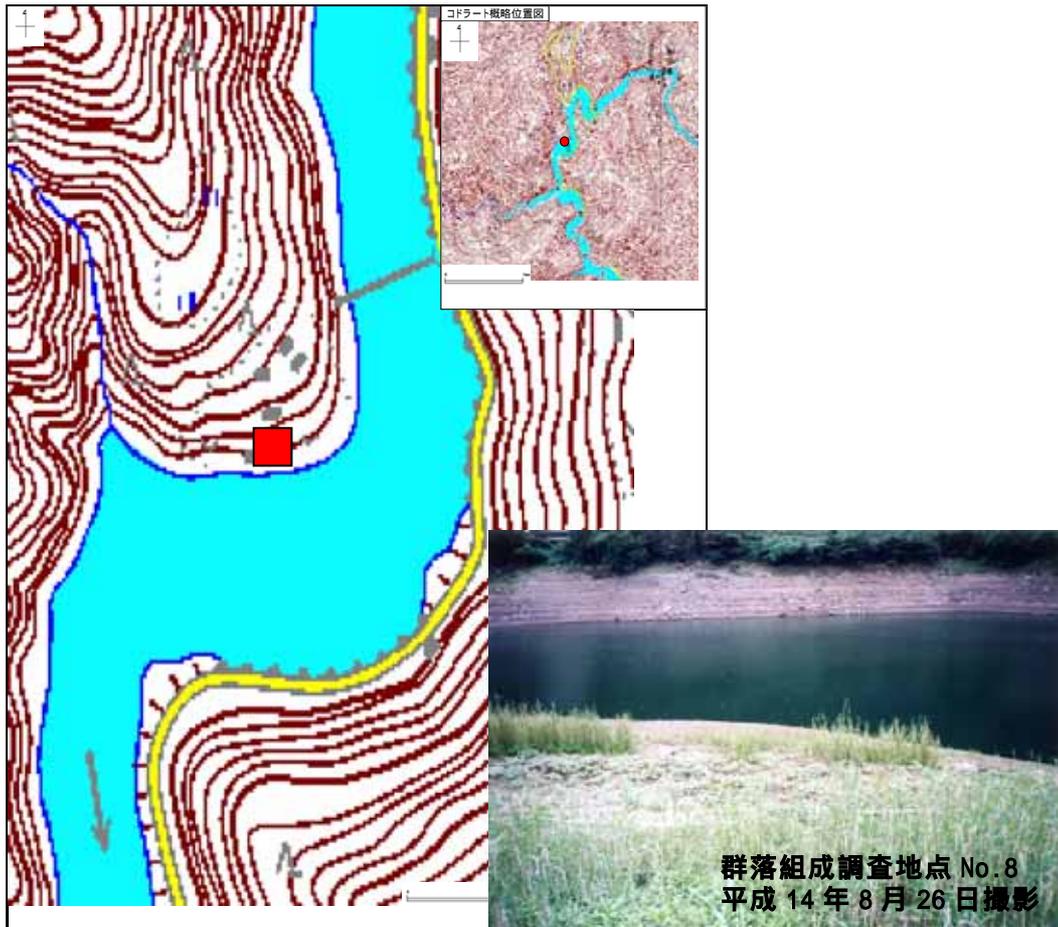


図 6.3-10 コドラート 8 の位置図

(出典：文献番号 6-3, 8, 15)

4)鳥類

a. ダム湖周辺の水鳥および水辺の鳥

ダム湖面及び水辺をどのような鳥類が利用しているかどうかを把握するため、ダム湖面及び水辺において確認された鳥類の状況を整理した。

平成 13 年(2001 年)度の調査における、ダム湖を対象としたラインセンサス法及び定位記録法による確認個体数を調査時期別にとりまとめた。

その結果、水辺の鳥として春季調査でアオサギ、キセキレイ、カワラヒワなど確認したが、それ以降ほとんど水鳥及び水辺の鳥を確認することはできなかった(図 6.3-11)。

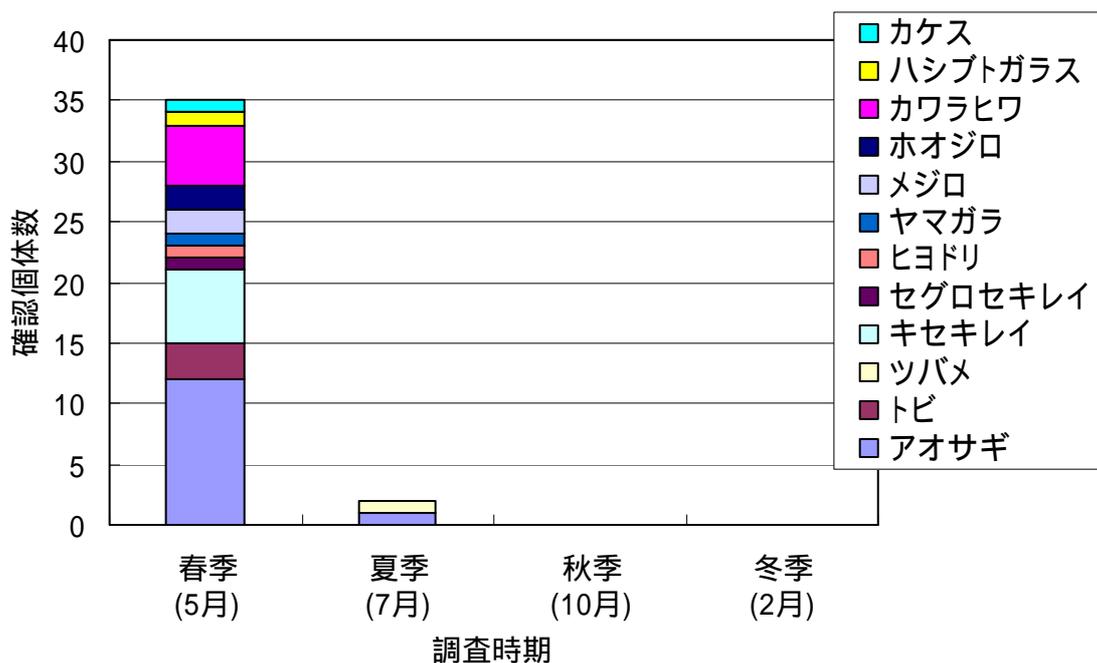


図 6.3-11 ダム湖及び水辺で確認された鳥類(平成 13 年(2001 年)度)

平成 13 年(2001 年)度以降にダム湖面を調査対象とした調査を実施しているため、平成 13 年(2001 年)度の調査結果のみを用いた。

(出典：文献番号 6-14)

5)両生類・爬虫類・哺乳類

a. 爬虫類の外来種確認状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、新たな開放水面が生じ、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に新たな外来種が侵入する可能性がある。

平成 15 年(2003 年)度調査において、要注意外来生物であるミシシippiaカミミガメが、夏季調査時にダム湖(塩谷橋付近)でトラップにより捕獲された(図 6.3-12)。

平成 5 年(1993 年)度調査で幼体を確認したが、平成 10 年(1998 年)度調査では確認しなかったこと、平成 10 年(1998 年)度調査時に聞き取り調査により「以前は多数いたが、最近は減少した」との情報を得ていることから、近年では少数が生息しているものと推測されるが、同じくダム湖で確認した在来種のクサガメへの影響が懸念されるため、その動向には留意する必要がある。



図 6.3-12 ミシシippiaカミミガメ確認状況(平成 15 年 8 月 28 日撮影)

(出典：文献番号 6-16)

b. 哺乳類のダム湖(水位変動域)利用

平成 15 年(2003 年)度の調査においては、ダム湖岸の裸地でホンドジカやカモシカの死体、足跡、タヌキのため糞を確認しており(図 6.3-13)、水飲みや採餌、タヌキにおいてはため糞場を通した情報交換などに利用されているものと推測された。

ただし、流入河川、下流河川沿いについても利用されていることから、ダム湖の出現により、湖岸が利用されるようになったかどうかは不明である。

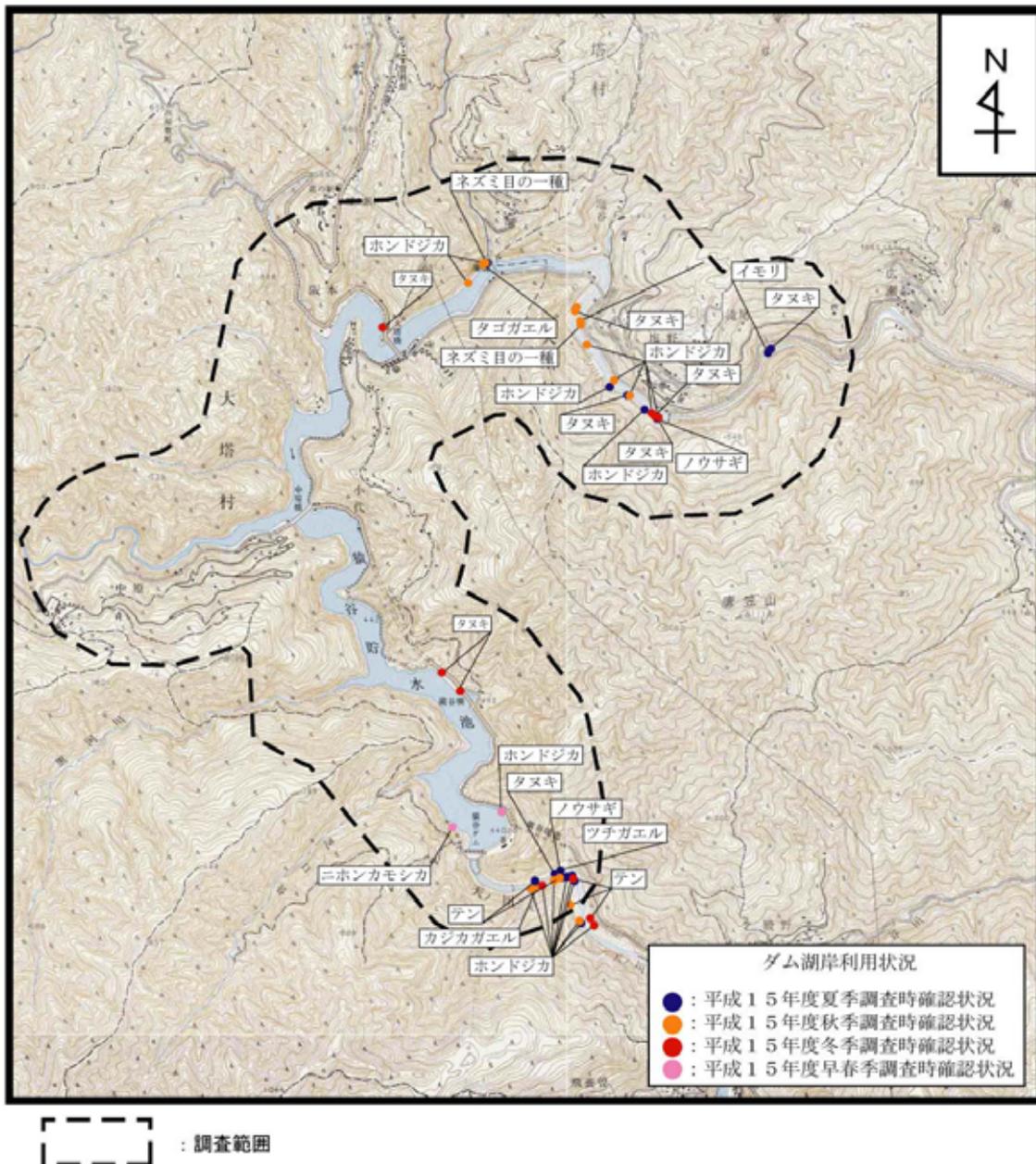


図 6.3-13 哺乳類によるダム湖岸の利用地点

(出典：文献番号 6-16)

(3)ダムによる影響の検証

ダム湖内における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果を表 6.3-3、図 6.3-14に示す。

表 6.3-3 ダム湖内における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の生息・生育状況の変化	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息・生育状況の変化	魚類相	ギンブナ、ギギ、オオクチバス等の止水域～緩流域を好む魚類、オイカワ、ウグイ、ニゴイ、コウライモロコなど、主に河川の中・下流域に生息する魚類を多く確認している。	流速低下・水深増大	-	流速低下・水深増大により、止水域～緩流域に適應した魚類が生息しているものと考えられる。
	国外外来種(魚類)	オオクチバス、ニジマスを確認した。	流速低下・水深増大	人の利用が増加し、釣り人等が放流	オオクチバスについては、釣り人等が放流したものが、ダム湖の環境に適應し、定着したものと考えられる。
				漁協による放流	ニジマスについては、漁協によって放流された個体が出水等により、一時的に流下したものである。
	底生動物相	イトミミズ科、ユスリカ科など貧酸素状態にも強い種類が優占していた。	流速低下・水深増大及びそれに伴う水質・底質の変化	-	流速低下、水深の増大による貧酸素状態となったことから、これらの種類が優占したと考えられる。
	水位変動域の植生	外来種であるオオオナモミが優占していた。	水位変動域の存在	外来種の侵入	急傾斜のダム湖水位変動域は、水没と陸化が繰り返されるため、裸地化するとともに、厳しい立地環境であるため、外来種が優占的に生育することとなったものと考えられる。
	湖面を利用する鳥類	春季にアオサギ、キセキレイなどの水辺の鳥を確認したが、それ以降、水鳥の確認は僅かであった。	湖面の出現	-	湖面の存在が水鳥の利用を可能にしているが、その数は少なかった。ただし、単年度の結果であるため、変化の状況は不明である。
	国外外来種(爬虫類)	ミシシippアカミミガメを確認した。	湖面の出現	人の利用の増加 外来種の侵入	人為的に放流されたものがダム湖に定着したと考えられる。
哺乳類の湖岸利用	ホンドジカ、カモシカ、タヌキなどが湖岸を利用していることを確認した。	広大な湖面	-	元々、河川を利用していた可能性もある。	

注)検証結果

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

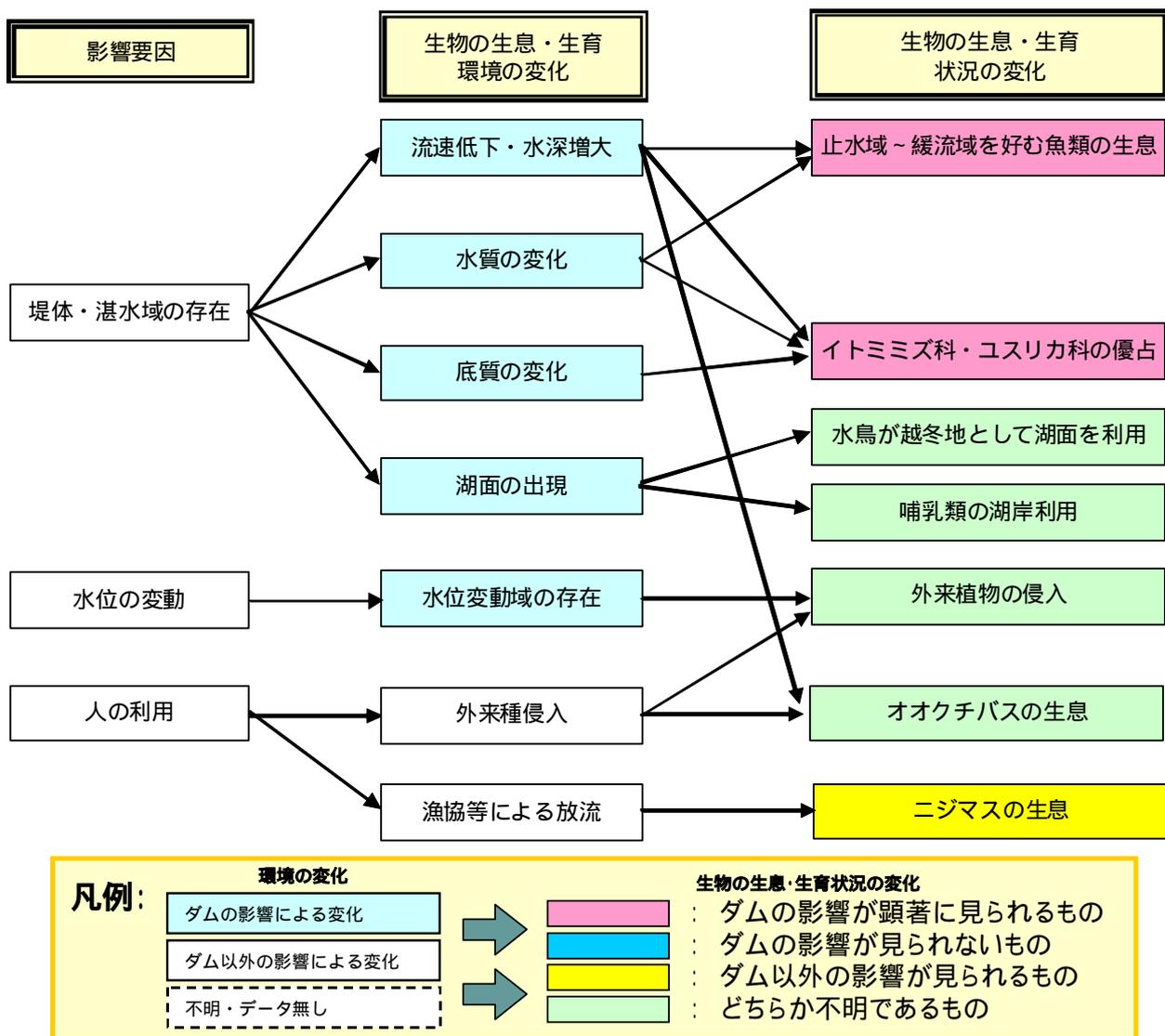


図 6.3-14 ダム湖内における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

6.3.2 流入河川における変化の検証

ダムが存在・供用により、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と想定されている。

そのためここでは、猿谷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 6.3-15のように想定し、猿谷ダムの存在・供用により流入河川における生物の生息・生育状況が変化しているかどうかの検証を以下の手順で行った。

(1) 環境条件の変化の把握

- ・ 河川流量の変化
- ・ 水温・水質の変化
- ・ 流入河川の変遷

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・ 流水性魚類、外来魚の生息状況の変化
- ・ 底生動物の生息状況(主要構成種)の変化
- ・ 流入部の植生の変化
- ・ 渓流性鳥類の生息状況の変化
- ・ 渓流性両生類・哺乳類(カワネズミ)の生息状況の変化
- ・ 流入部における河原性昆虫の生息状況の変化

(3) ダムによる影響の検証

猿谷ダム流入河川における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や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。

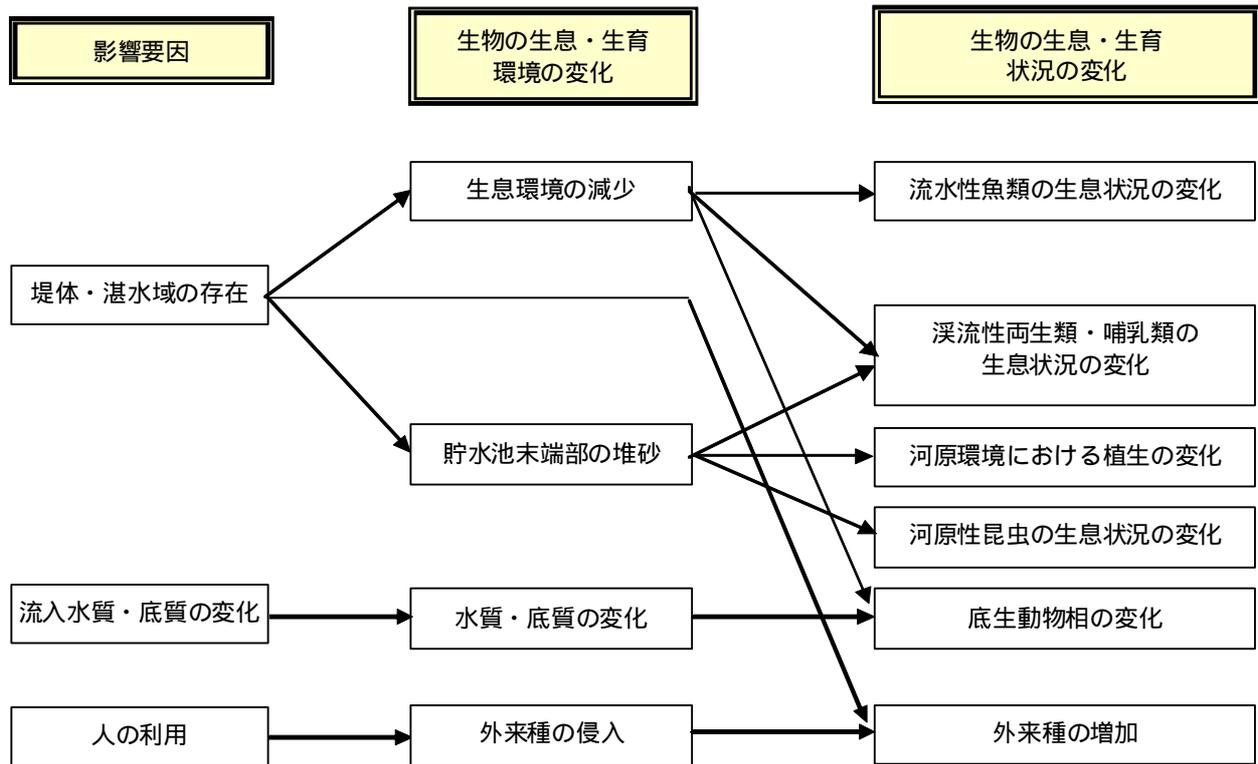


図 6.3-15 流入河川で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育状況に与える影響

(1)環境条件の変化の把握

1)河川流量

河川流量の状況については、「1.事業の概要」に示す。

2)水温・水質の変化

流入河川(広瀬地点)における水質の経年変化を図 6.3-16に示す。大腸菌群数及び T-N が増加傾向を示している。また、大腸菌群数については、環境基準を達成できていない。なお、流入河川の水質・水温の経年変化の詳細については、「5.水質」に示す。

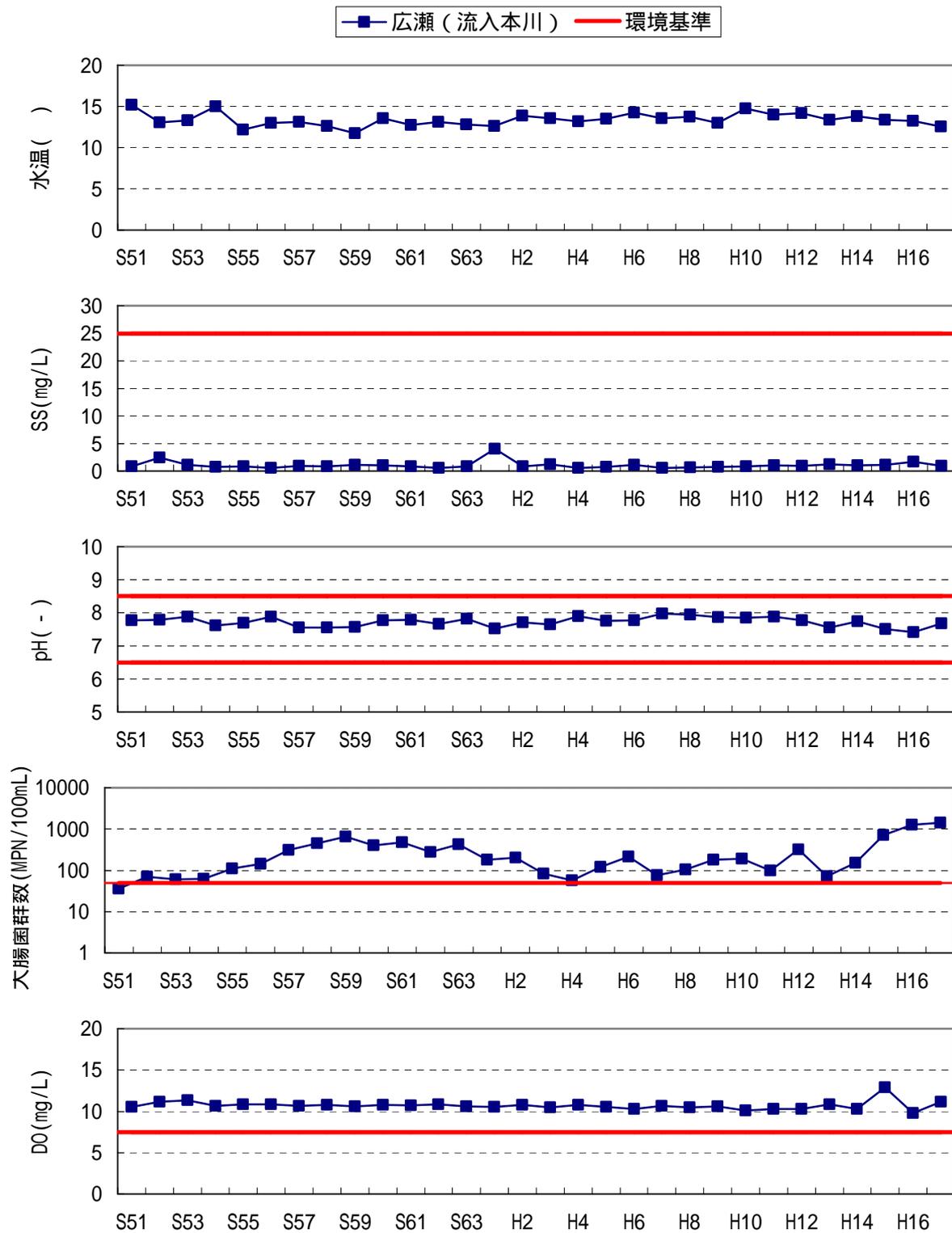


図 6.3-16(1) 流入河川(広瀬地点)の水質の経年変化

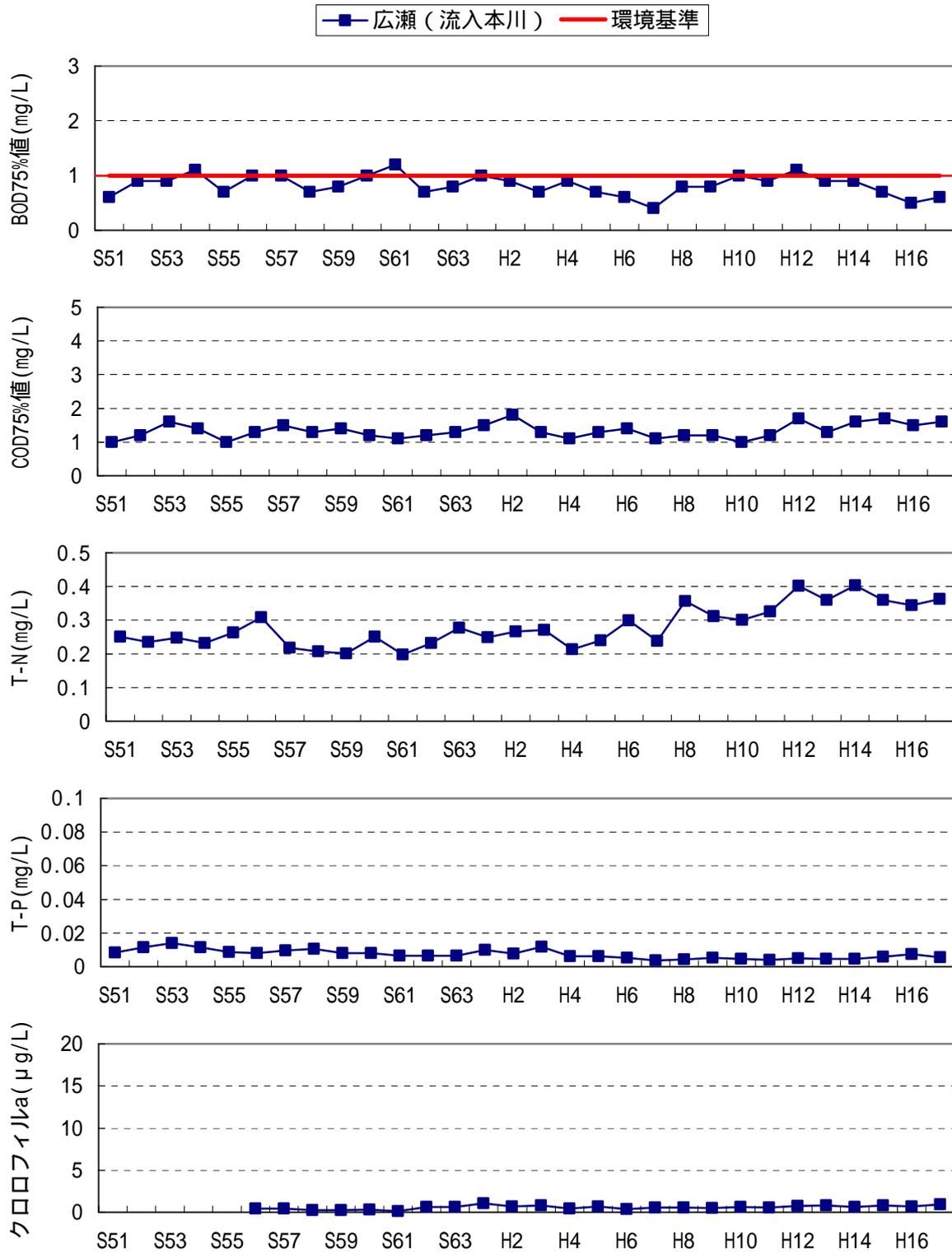


図 6.3-16(2) 流入河川(広瀬地点)の水質の経年変化

(2)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)魚類

流水域である河川に、新たに止水的な環境であるダム湖が出現したことにより、流入河川における魚類の生息状況に変化があったかどうかを把握するため、流入河川において確認された魚類の状況を整理した。

a. 流水性の魚類の生息状況の変化

3回の調査ともオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリなどの流水環境を好む魚類を多く確認した。したがって、猿谷ダムの流入河川においては、これらの種の生息に適した環境が維持されていると考えられる。ただし、調査手法及び調査努力量の統一を図ったとしても、確認個体数の差が大きく、これらが環境の変化によるものなのかどうかは不明である。

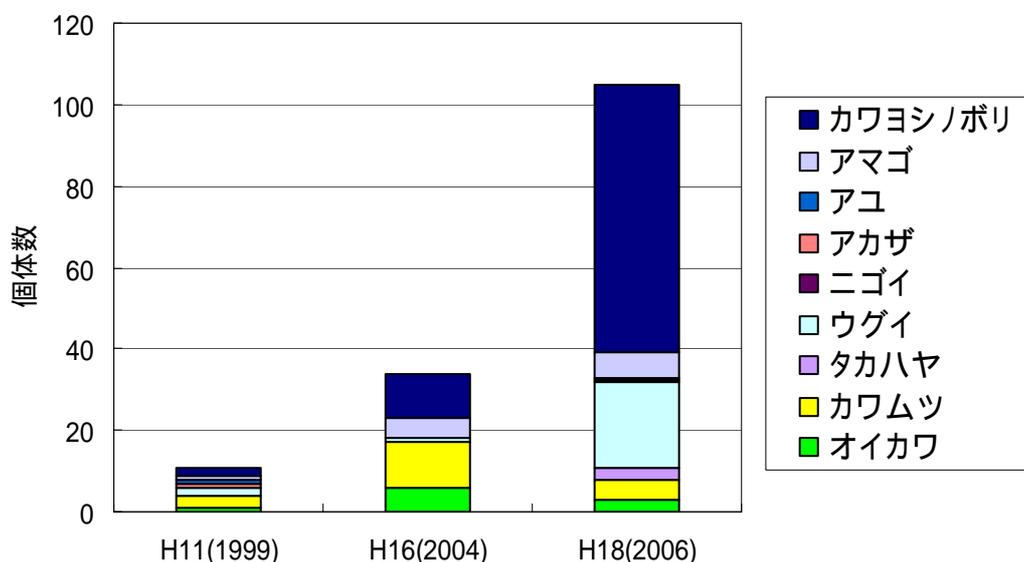


図 6.3-17 流入河川(st.S0 広瀬地点)で確認された魚類(春秋合計)

各年度において調査方法、調査努力量等が異なるため、ある程度の統一を図った(各季節につき、刺網 60 分、投網 1 箇所(10 回目安)、タモ網 60 人分あたりの個体数とした)。なお、平成 6(1994)年度調査結果については調査努力量が他の年度と比較して非常に少ないことから本検討の対象としなかった。各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

(出典：文献番号 6-11, 17, 19)

b. 外来種の生息状況の変化

流入河川においては、漁協によりニジマスが放流されているが、現地調査では確認していない。

2)底生動物

流水域である河川に、新たに止水的な環境であるダム湖が出現したことにより、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、また、流入水質の変化の影響が見られる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(天の川：広瀬、中原川)における底生動物を既往知見に従って表 6.3-4に示す生活型、摂食機能群ごとに分類し、底生動物の形態や生活の仕方(生活型)及び餌の種類や採餌方法(摂食機能群)に着目した整理を行った。図 6.3-18に個体数の経年変化を示す。

その結果、生活型については、平成 11 年(1999 年)度の広瀬地点において固着型のアシマダラブユが優占した他、造網型、匍匐型、遊泳型の種を比較的多く確認した。また、摂食機能群についてみても、平成 11 年(1999 年)度の広瀬地点において濾過食者のアシマダラブユが優占した他は、濾過食者を比較的多く確認した。しかし、比較可能な調査結果が 2 回しかないため、経年的な変化は不明である。

表 6.3-4(1) 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鉤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
携巢型	筒巢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

表 6.3-4(2) 底生動物の摂食機能群

摂食機能群	概 要
破碎食者	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：文献番号 6-43, 44, 45, 46)

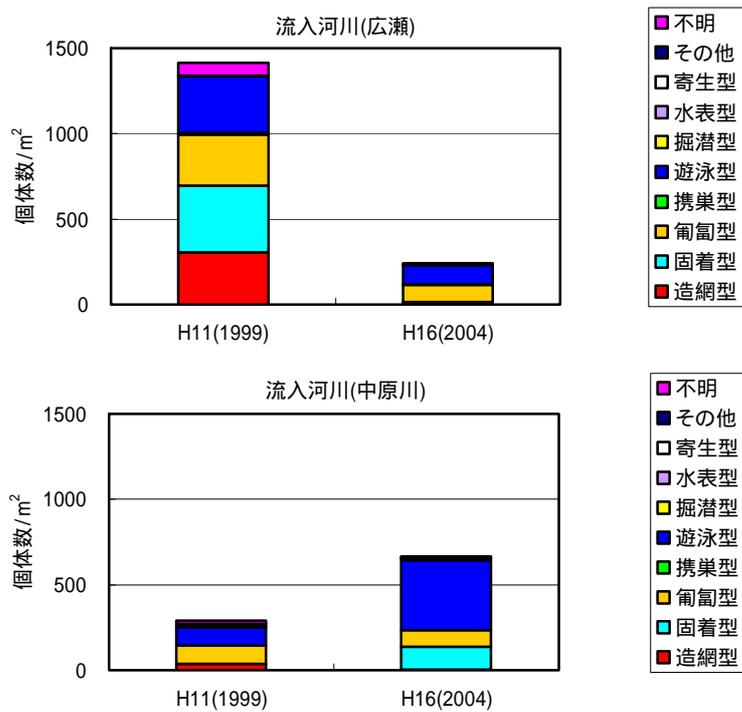


図 6.3-18(1) 生活型ごと個体数経年変化

注) 調査時期を揃えるため、5・6月及び8・9月調査結果のみを整理した。
各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

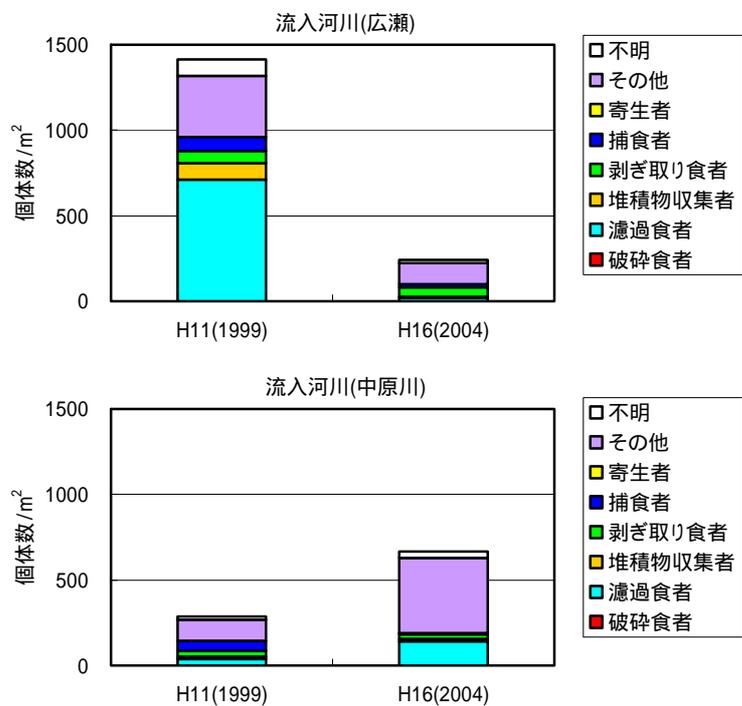


図 6.3-18(2) 摂食機能群ごと個体数経年変化

注) 調査時期を揃えるため、5・6月及び8・9月調査結果のみを整理した。
各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

(出典：文献番号 6-11, 17, 43, 44, 45, 46)

3)流入部の植生

流水域である河川に、新たに止水的な環境であるダム湖が出現することにより、流速が低下し、ダム湖の流入部に土砂が堆積すると言われており、それらの土砂の堆積によりダム湖流入部における水際の植生に変化があるかどうかを把握するため、流入部における植生の変化状況を整理した。

流入部付近における群落組成調査(コドラート 24、25)の結果を表 6.3-5、図 6.3-19に示す。平成 9 年(1997 年)度調査結果と平成 15 年(2003 年)度調査結果を比較すると、大きな違いはみられなかったことから、ダム湖の存在による流入部植生への影響は確認されなかった。

表 6.3-5(1) 流入部の被度・群度(コドラート 24)

階層	平成9年(1997年)度		平成14年(2002年)度	
	被度・群度	種名	被度・群度	種名
低木層	3・3	ネコヤナギ	3・3	ネコヤナギ
	1・2	カワラハンノキ	2・2	カワラハンノキ
草本層	4・4	ネコヤナギ	3・3	ネコヤナギ
	2・2	カワラスゲ	2・2	ツルヨシ
	2・2	ツルヨシ	1・1	ノコンギク
	1・2	ノコンギク	+	オオアレチノギク
	1・2	イ	+	カワラハンノキ
	1・1	アカショウマ	+	スギナ
	+	カワラハンノキ	+	チチコグサ
	+	スギ	+	コアカソ
	+	イワニガナ	+	ノイバラ
	+	オトギリソウ	+	ベニシダ
	+	アギスミレ	+	ススキ
	+	コナスビ		
	+	アケボノソウ		
	+	ツクシハギ		
	+	コブナグサ		
+	チチコグサ			
+	スギナ			

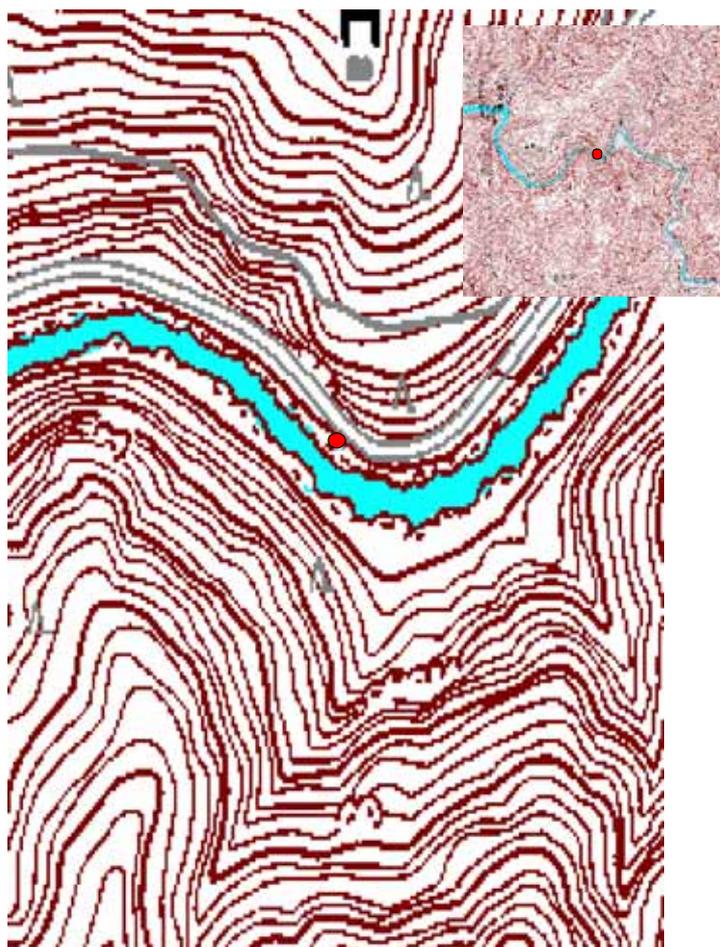


図 6.3-19(1) コドラート 24 の位置図

(出典：文献番号 6-8, 15)

表 6.3-5 (2) 流入部の被度・群度(コドラート 25)

階層	平成9年(1997年)度		平成14年(2002年)度	
	被度・群度	種名	被度・群度	種名
低木層	1・1	ケヤキ	1・1	ウツギ
	1・1	ウツギ	1・1	ネコヤナギ
	+	イロハモミジ		
草本層	5・5	ツルヨシ	5・5	ツルヨシ
	4・4	スギナ	2・2	チドメグサ
	2・2	ドクダミ	2・2	ネコヤナギ
	1・2	ススキ	1・1	ツククサ
	1・1	ヨモギ	+	イタドリ
	1・1	カワラスゲ	+	アカメガシワ
	1・1	ノブキ	+	チヂミザサ
	1・1	ヒメヒオウギズイセン	+	スギ
	+	ウツギ	+	カワラスゲ
	+	ノイバラ	+	ノイバラ
	+	イタドリ	+	ヨモギ
	+	ナミキソウ	+	ヘラオオバコ
	+	アカショウマ	+	ツリガネニンジン
	+	コブナグサ	+	キク科の一種
	+	ミゾシダ		
	+	アギスミレ		
	+	オヘビイチゴ		
	+	ヤマブドウ		
	+	ツリガネニンジン		

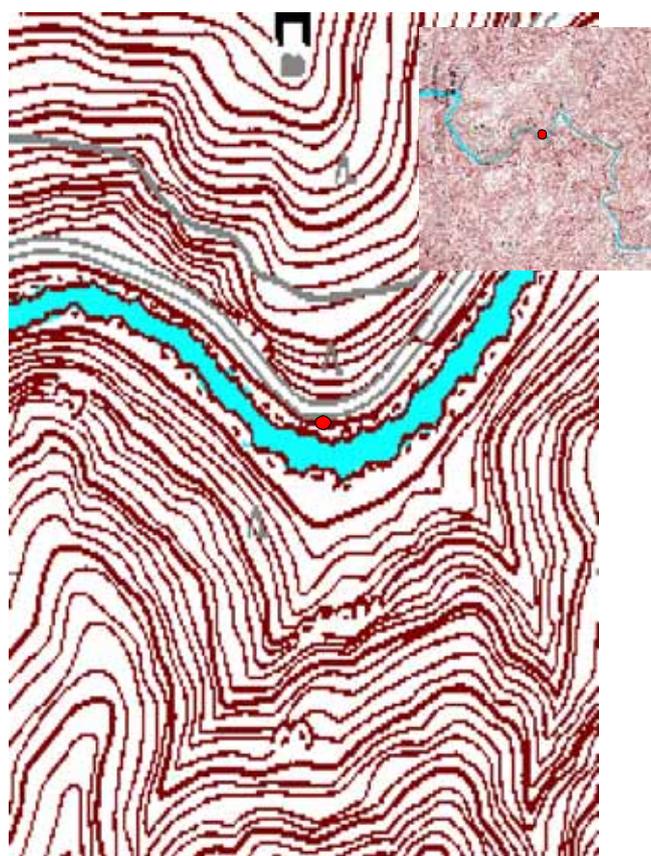


図 6.3-19 (2) コドラート 25 の位置図

(出典：文献番号 6-8, 15)

4)両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化

a. 渓流性両生類の生息状況の変化

流入河川における渓流性の両生類の生息状況を表 6.3-6に示す。平成 10 年度、平成 15 年度ともにカジカガエルを確認した。

カジカガエルは、山地渓流や上流、湖岸、小川や水田のほとり、樹林の下草などに生息し、成体は昆虫類を捕食、幼生は付着藻類を摂食する種であり、4～8月に渓流や河川上流域の平瀬の転石の下などで産卵し繁殖する。ことから、流入河川においてはカジカガエルが繁殖できるような渓流環境が維持されていると考えられるが、確認個体数が少ない。したがって、今後ともモニタリングを継続する必要がある。

表 6.3-6 渓流性両生類の確認状況

種名	H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)
ナガレヒキガエル	-	1	0
カジカガエル	-	鳴き声	1

H5は流入河川における調査が実施されていない。

(出典：文献番号 6-2, 10, 16)

(3) ダムによる影響の検証

流入河川における生物の生息・生育状況の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3-7に示す。

表 6.3-7 流入河川における生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の生息・生育状況の変化	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	魚類相	オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリなどの流水環境を好む魚類を多く確認した。	生息環境の減少	-	魚類相に大きな変化はないと考えられるが、確認個体数の変化が大きいため、環境の変化があるかどうか不明である。	?
	外来種(魚類)	外来魚は確認していない。	湛水域の存在	漁協等による放流	現時点で放流の影響やダム湖内からの分布拡大等はみられていない。	-
	底生動物相	生活型でみると、遊泳型、捕獲型の種が、摂食機能群でみると、ろ過食者を多く確認した。	生息環境の減少	水質・底質の変化	比較可能な調査結果が2回しかないため、経年的な変化は不明である。	?
	貯水池末端部の植生	植生に大きな変化はみられなかった。	貯水池末端部の堆砂	-	ダム湖の存在による影響は確認されなかった。	-
	渓流性両生類	カジカガエルを確認した。	生息環境の減少 貯水池末端部の堆砂	-	カジカガエルの生息は確認されたが、1個体のみでの確認であるため、変化があるかどうか不明である。	?
	河原性昆虫類	調査結果がないため検証を行うことができない。	生息環境の減少 貯水池末端部の堆砂	-	-	?

注)検証結果

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

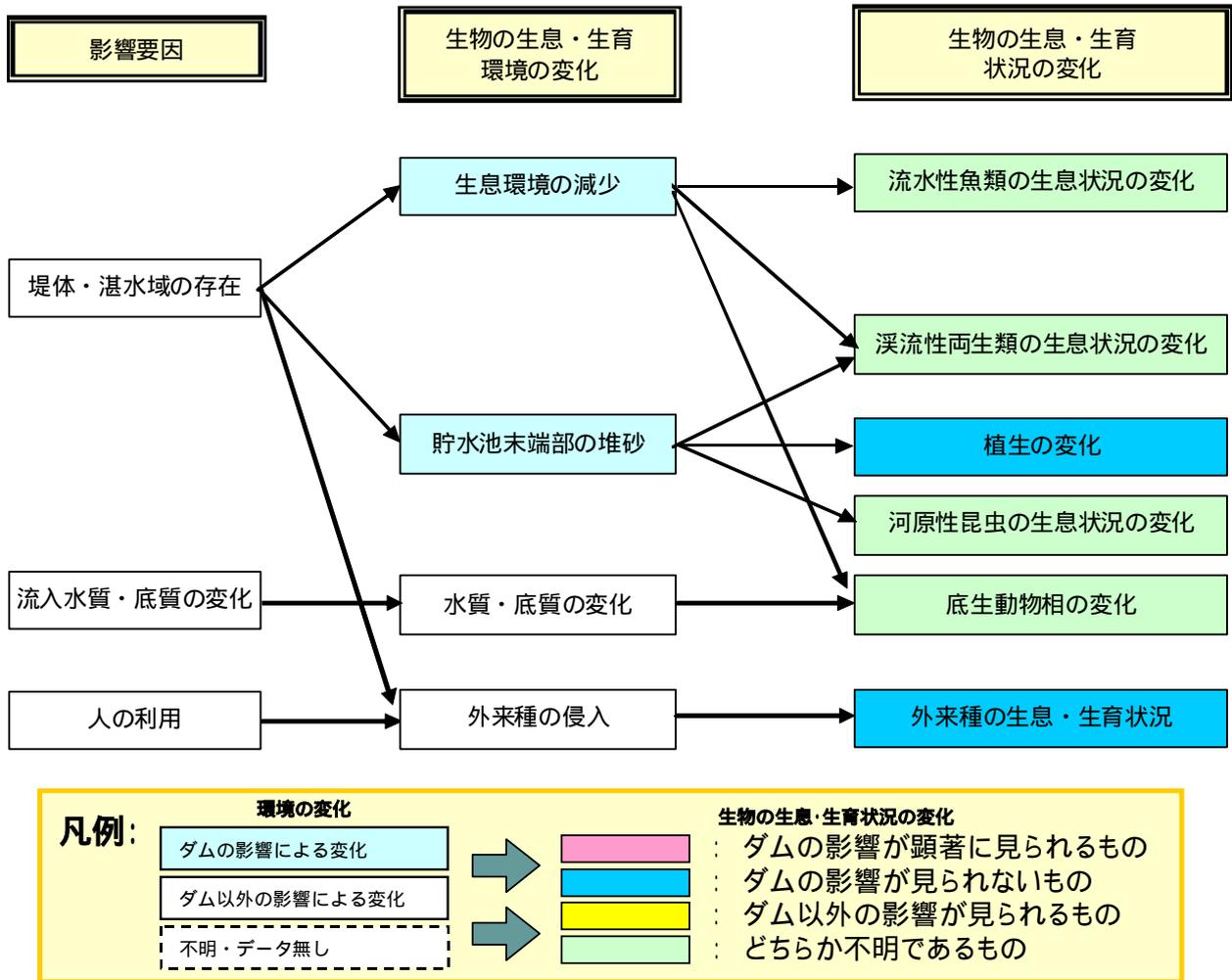


図 6.3-20 流入河川における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

6.3.3 下流河川における変化の検証

ダムが存在・供用により、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と想定されている。

そのためここでは、猿谷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 6.3-21のように想定し、猿谷ダムの存在・供用により下流河川における生物の生息・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

- ・下流河川の平均流量(ダム直下の放流量)の変化
- ・下流河川の水温、水質(放流直下の水温、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)

(2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

- ・魚類の生息状況(礫を産卵基質とする魚類、外来種)の変化
- ・底生動物の生息状況(主要構成種の流入河川との比較)
- ・溪流性鳥類、両生類、カワネズミ等の生息状況の変化(流入河川との比較)

(3) ダムによる影響の検証

猿谷ダム下流河川における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や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。

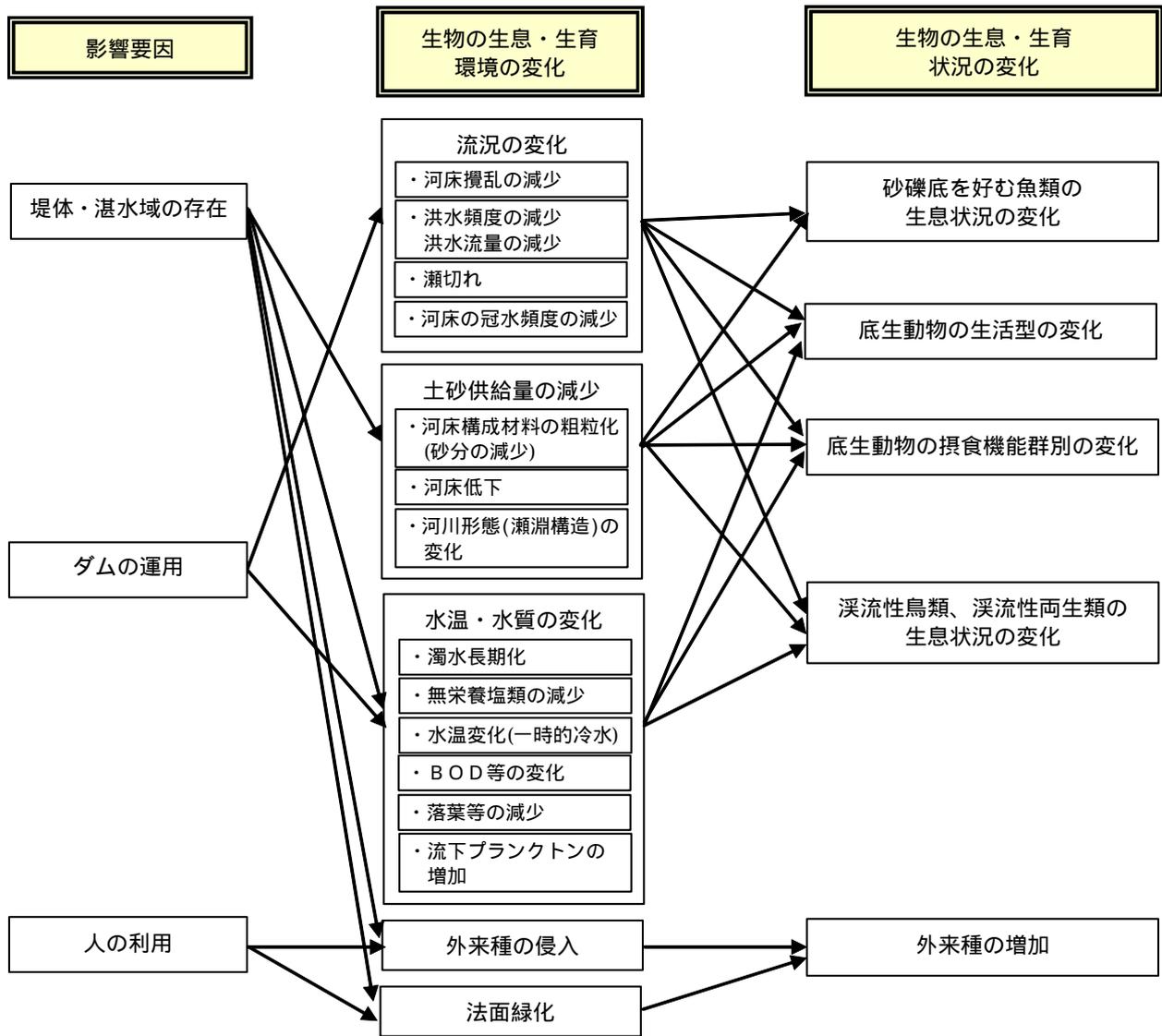


図 6.3-21 下流河川で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育状況の変化に与える影響

(1)環境条件の変化の把握

1)流量の変化

河川流量の状況については、「1.事業の概要」に示す。

2)水温・水質の変化

下流河川(辻堂地点)における水質の経年変化を図 6.3-22に示す。BOD(75%値)については減少傾向がみられるが、大腸菌群数及び T-N について増加傾向がみられ、大腸菌群数については環境基準を達成できていない。また、平成 16 年(2004 年)度は出水の影響から、SS 及び T-P の濃度が高い値を示した。なお、下流河川の水質・水温の経年変化の詳細については、「5.水質」に示す。

3)土砂供給量の減少

下流河川への土砂供給量は、ダム湖内に堆砂することにより変化していると考えられる。ダム湖への堆砂状況の詳細については、「4.堆砂」に示す。

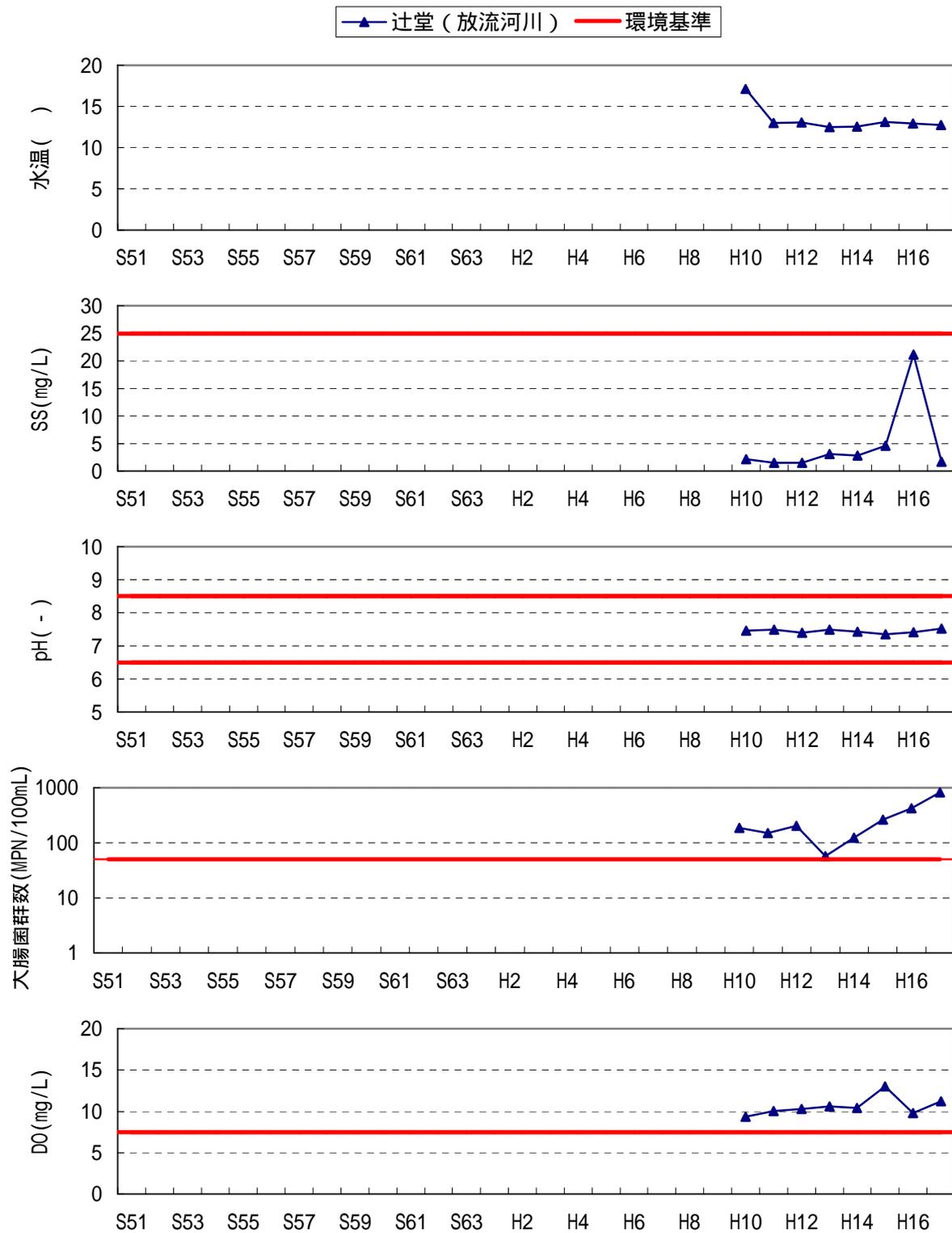


図 6.3-22(1) 下流河川(辻堂地点)における水質の経年変化

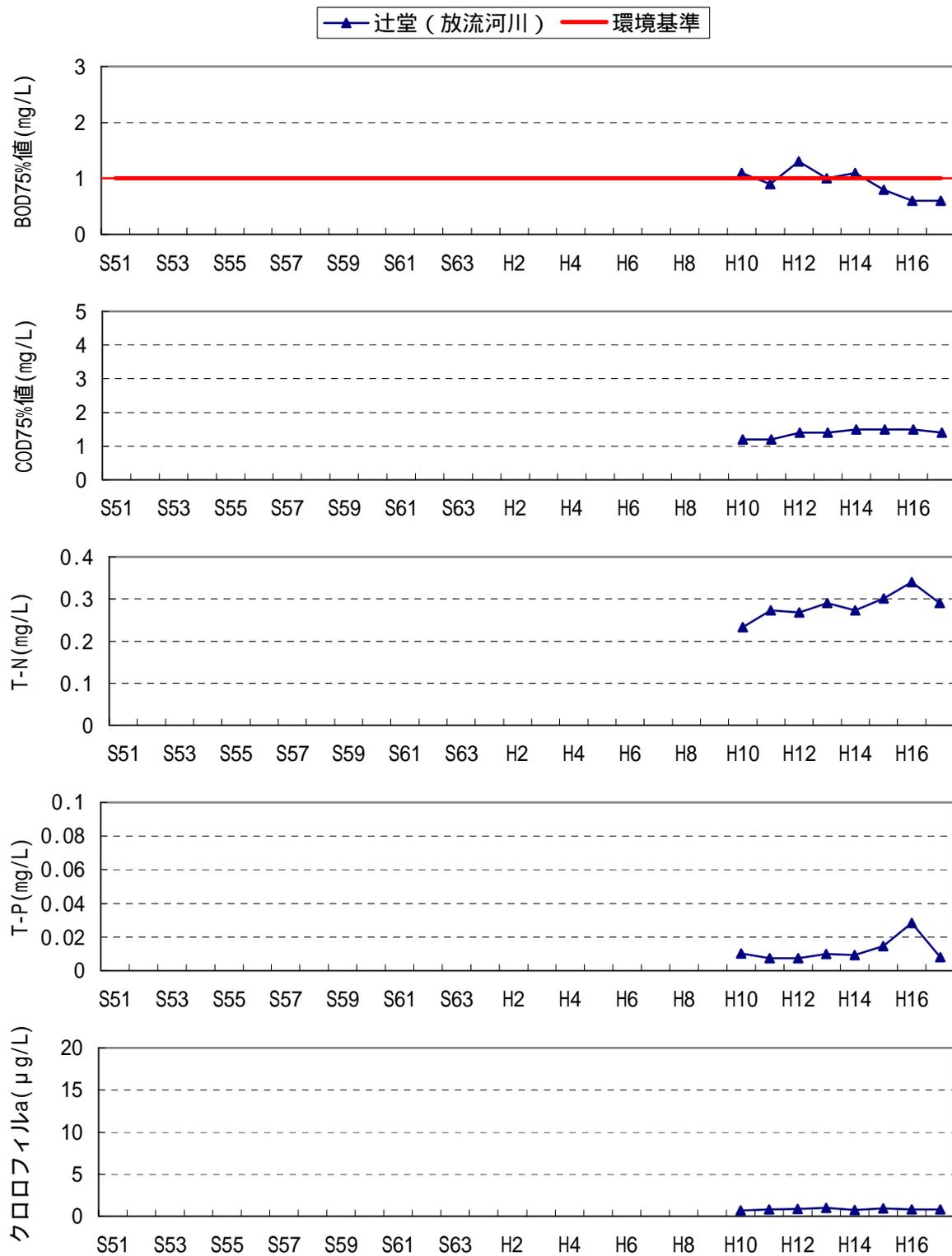


図 6.3-22(2) 下流河川(辻堂地点)における水質の経年変化

(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

a. 砂礫底を好む魚種の生息状況の変化

ダム下流において、流況や土砂供給量が変化することにより、河川の瀬淵構造や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、下流河川の堂平橋地点における平成 11、16、18 年度調査結果を整理した(図 6.3-23)。

その結果、砂礫や礫底に産卵する魚類として、オイカワ、カワムツ、ウグイ等を確認しており、特にオイカワは、平成 16 年度に初めて確認した。また、3 回の調査とも、淵を好むカワムツや川の中・上流域の淵の周辺から平瀬の流れの緩やかな場所に生息するカワヨシノボリを確認している。

なお、平成 2 年より維持流量の放流が行われているが、維持流量の放流と河川環境との関係は明らかになっておらず、その効果を把握するために、今後ともモニタリングを継続する必要がある。

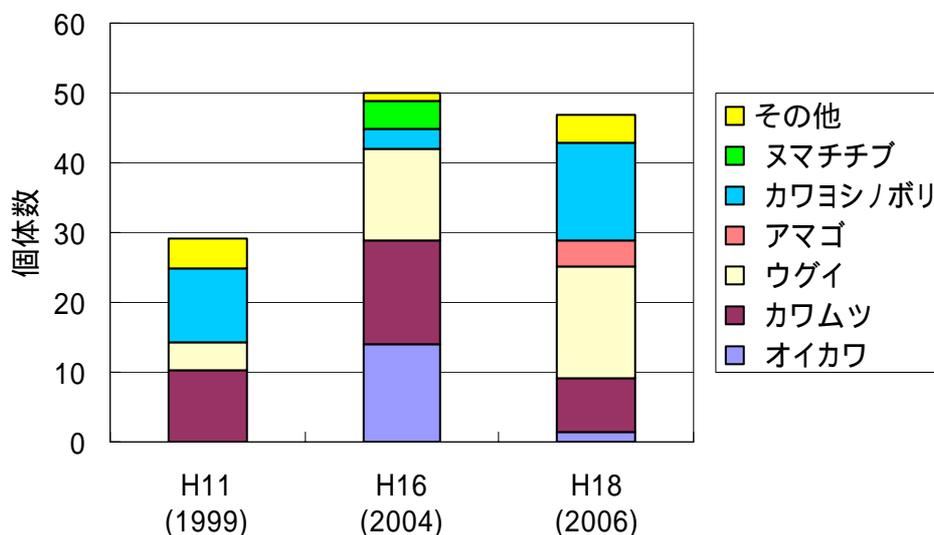


図 6.3-23 下流河川で確認された魚類個体数(春秋合計)

各年度において調査方法、調査努力量等が異なるため、ある程度の統一を図った(各季節につき、刺網 60 分、投網 1 箇所(10 回目安)、タモ網 60 人分あたりの個体数とした)。なお、平成 6(1994)年度調査結果については調査努力量が他の年度と比較して非常に少ないことから本検討の対象としなかった。各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

(出典：文献番号 6-11, 17, 19)

b. 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、下流の堂平橋地点における外来魚の生息状況について確認した。

その結果、ダム湖に生息するオオクチバスやダム上流で放流されているニジマスは確認されなかった。

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、ダム湖の存在及び流況や土砂供給量が変化することにより、水質や河床の状況等が変化し、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、下流河川(堂平橋)および流入河川(天の川：広瀬、中原川)における底生動物定量調査における目別の確認個体数を比較・整理した(図 6.3-24)。

下流河川(堂平橋)においては、平成 11 年(1999 年)は、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目が優占し、平成 16 年(2004 年)はカゲロウ目、ハエ目が優占していた。しかし、比較可能な調査結果が 2 回しかないため、経年的な変化は不明である。

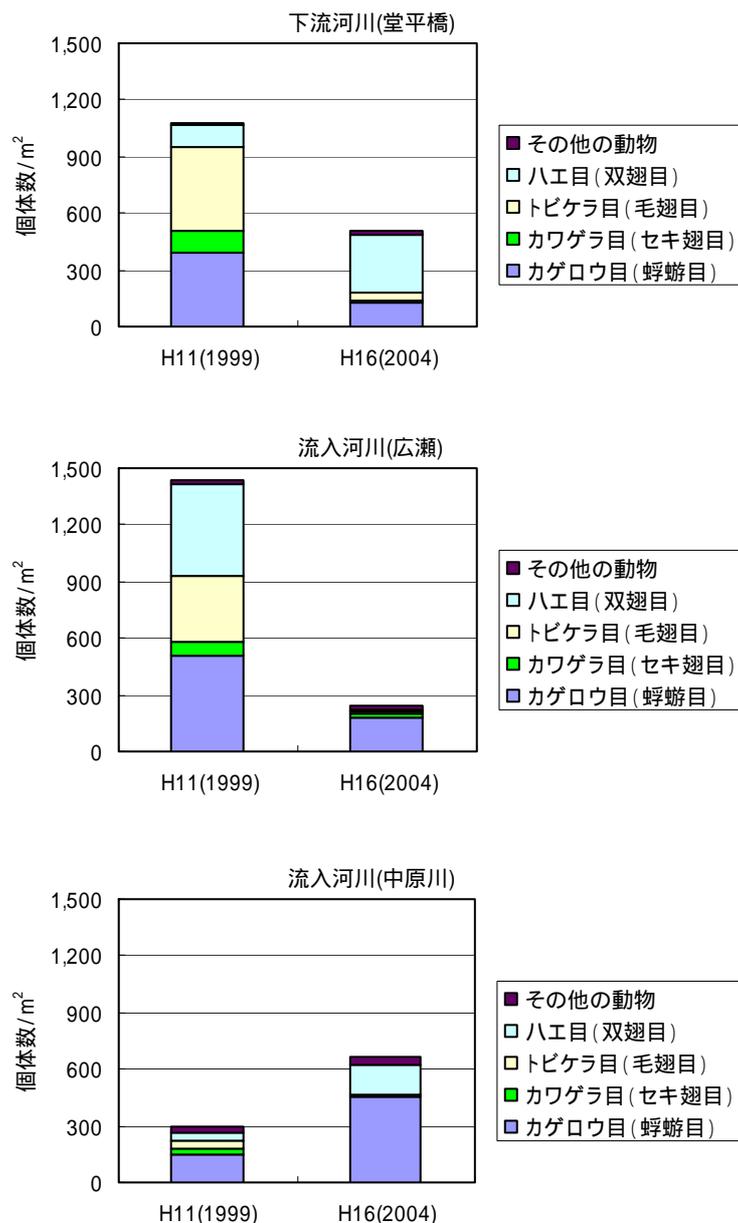


図 6.3-24 流入河川及び下流河川で確認された底生動物の経年変化

注)調査時期を揃えるため、春季及び夏季調査を実施している平成 11 年(1999 年)度及び平成 16 年(2004 年)度の結果のみを整理した。各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

(出典：文献番号 6-11, 17)

b. 生活型・摂食機能群別の底生動物

底生動物の形態や生活の仕方(生活型)及び餌の種類や採餌方法(摂食機能群)に着目することにより、底質の変化状況を把握するため、下流河川(堂平橋)における底生動物を既往知見に従って表 6.3-8に示す生活型、摂食機能群ごとに分類し、図 6.3-25に個体数の経年変化を示す。

その結果、生活型については、ヒゲナガカワトビケラ、チャバネヒゲナガカワトビケラなどの造網型やアカマダラカゲロウなどの匍匐型の種が多くを占めており、摂食機能群についてみても、ヒゲナガカワトビケラ、チャバネヒゲナガカワトビケラなどの濾過食者が多くを占めているような状況であった。

したがって、これらの種が優先していることから、下流河川においては、河床の攪乱頻度が小さくなり、河床が安定している可能性が示唆された。しかし、比較可能な調査結果が2回しかないため、経年的な変化は不明である。

表 6.3-8(1) 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
携巢型	筒巢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

表 6.3-8(2) 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：文献番号 6-43, 44, 45, 46)

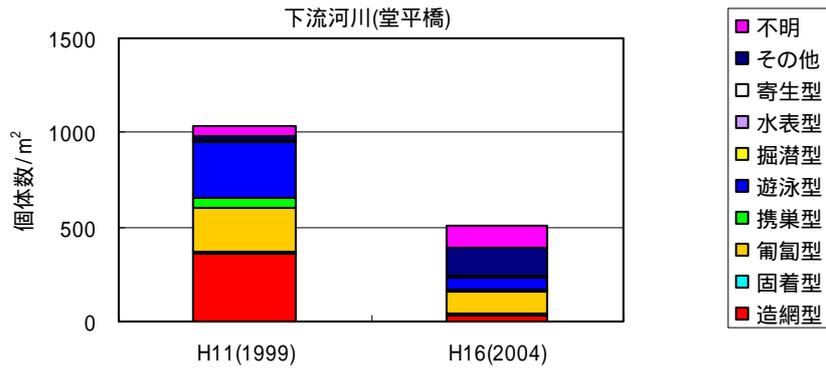


図 6.3-25(1) 生活型ごと個体数経年変化

注) 調査時期を揃えるため、春季及び夏季調査を実施している平成 11(1999)年度及び平成 16(2004)年度の結果のみを整理した。各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

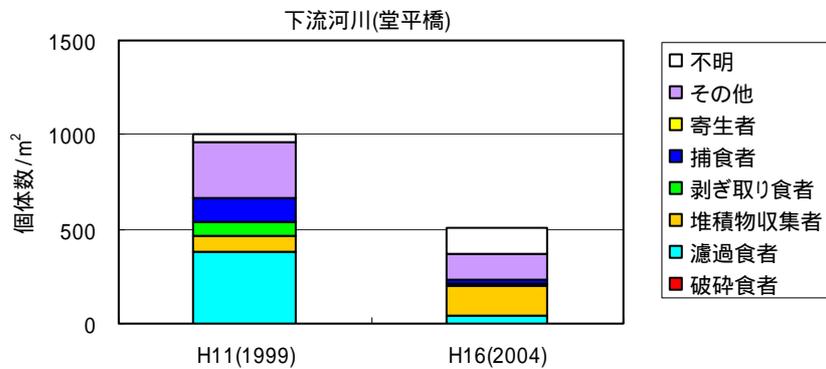


図 6.3-25(2) 摂食機能群ごと個体数経年変化

注) 調査時期を揃えるため、春季及び夏季調査を実施している平成 11(1999)年度及び平成 16(2004)年度の結果のみを整理した。各地点、各年度の調査努力量の詳細については参考資料を参照。

(出典：文献番号 6-11, 17, 43, 44, 46, 47)

c. 水の濁りの影響

出水後のダム下流において、放流濁度が高濁度となる期間が長期間に及び濁水長期化現象が生じた場合、底生動物などの生息に影響を及ぼすことが考えられる。

猿谷ダムにおいては、平成 16 年(2004 年)に台風の影響を受け、濁水長期化が見られたことから、同年に実施された水質調査結果(SS：図 6.3-26)と底生動物調査結果(図 6.3-27)との関係を整理した。

その結果、SS が高濃度であった平成 16 年(2004 年)8~9 月の後、底生動物の夏季及び秋季調査において個体数が平成 11 年(1999 年)と比較して少なくなっているとともに、優占種もカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目ではなく、ハエ目(ユスリカ科)となっていた。以上のことから、下流河川の底生動物相は、台風により何らかの影響を受けたと考えられる。しかし、それが出水による攪乱の影響によるものなのか、濁水長期化の影響を受けたものなのかは不明である。

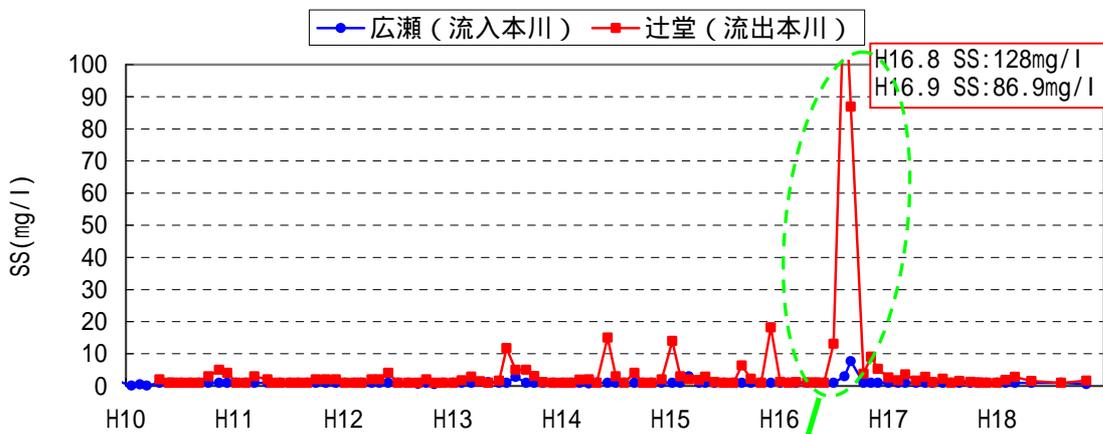


図 6.3-26 流入 SS と放流 SS の経月変化 (平成 10 年 ~ 平成 18 年)

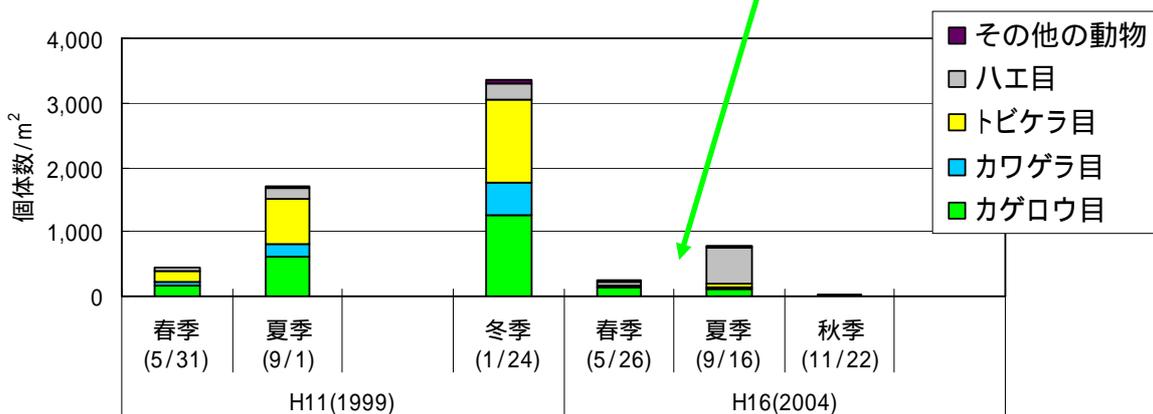


図 6.3-27 下流河川で確認された底生動物の季節変化

(出典：文献番号 6-11, 17)

3)植物の生育状況の変化

a. 緑化植物の確認状況

下流河川において、法面緑化に用いられた国外外来種の影響を受けているかを確認するため、下流河川で調査が実施されていた平成 14 年(2002 年)度における国外外来種の確認状況について整理した。

その結果、表 6.3-9に示す 5 種の国外外来種を確認していたが、法面緑化に用いられるような外来種は確認しなかった。

表 6.3-9 下流河川において確認した外来植物(平成 14 年(2002 年)度)

No.	科名	種名	区分
1	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	
2	ナデシコ科	コハコベ	
3	ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	
4	キク科	ベニバナポロギク	
5		ヒメムカシヨモギ	要注意(不足)

(出典：文献番号 6-15)

4)鳥類の生息状況の変化

a. 渓流性鳥類の生息状況の変化

下流河川における渓流性鳥類(ヤマセミ・カワセミ・カワガラス)の生息状況を流入河川と比較すると、図 6.3-28に示すとおり、ダム湖の上下流ともにカワセミ、カワガラスを確認した(ヤマセミは流入河川において移動中に1個体確認している)。

その結果、下流河川の方がややカワガラスの生息個体数が多い傾向がみられたが、経年的な傾向が不明であるため、今後ともモニタリングを継続する必要がある。

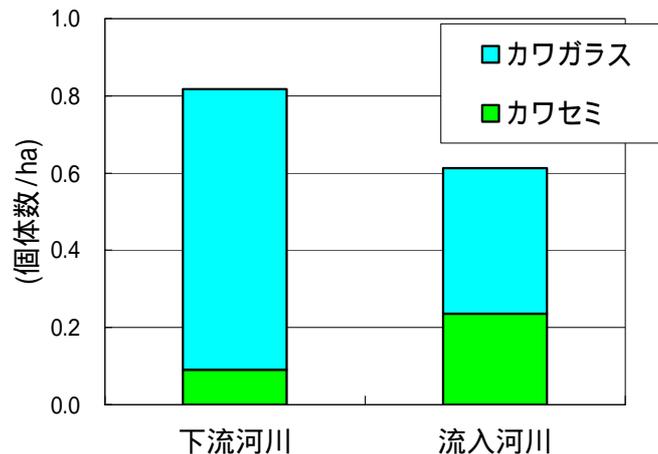


図 6.3-28 渓流性鳥類(カワセミ、カワガラス)の確認状況(平成13年(2001年)度)

下流河川、流入河川におけるラインセンサス法及び定位記録法における確認個体数を観察面積で除し、単位面積あたりの個体数に換算した。
ダム堤体の下流の調査を行っているのは平成13年度のみであったため、単年度でのみ比較を行った。

(出典：文献番号 6-14)

5)両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化

a. 渓流性両生類の生息状況の変化

下流河川における渓流性の両生類の生息状況を表 6.3-10に示す。平成15年度にカジカガエルを確認した。

カジカガエルは、山地溪流や上流、湖岸、小川や水田のほとり、樹林の下草などに生息し、成体は昆虫類を捕食、幼生は付着藻類を摂食する種であり、4~8月に溪流や河川上流域の平瀬の転石の下などで産卵し繁殖する。ことから、ダム湖の上下流にカジカガエルが繁殖できるような溪流環境が維持されていると考えられるが、経年的な傾向が不明であるため、今後ともモニタリングを継続する必要がある。

表 6.3-10 渓流性両生類の確認状況

種名	H5 (1993)	H10 (1998)	H15 (2003)
カジカガエル	-	-	3

H5、H10は下流河川における調査が実施されていない

(出典：文献番号 6-2, 10, 16)

(3)ダムによる影響の検証

下流河川の生物の生息・生育状況の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3-11、図 6.3-29に示す。

表 6.3-11 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	生物の生息・生育状況の変化	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果
生息状況の変化	砂礫底を好む魚類 砂礫や礫底に産卵するオイカワ、カワムツ、ウグイ、淵を好むカワムツや川の中・上流域の淵の周辺から平瀬の流れの緩やかな場所に生息するカワヨシノボリを確認するようになった。	流況の変化 土砂供給量の変化	-	維持用水放流と河川環境の変化との関係が明らかになっていないため、不明である。
外来種(魚類)	ダム湖で確認しているオオクチバスやニジマスは確認しなかった。	止水環境の存在	釣り人等による利用 漁協による放流	現状では、ダム湖からの流下、下流河川への侵入・放流は確認されなかった。
底生動物相	カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目が優占する傾向にあった。	流況の変化 土砂供給量の変化 水温・水質の変化	-	比較可能な調査結果が2回しかないため、経年的な変化は不明である。
生活型・摂食機能群別の底生動物	生活型については造網型・匍匐型の種が、摂食機能群については濾過食者が優占する傾向にあった。	流況の変化 土砂供給量の変化 水温・水質の変化	-	河床の攪乱頻度が小さくなり、河床が安定している可能性が示唆されたが、比較可能な調査結果が2回しかないため、経年的な変化は不明である。
濁りの影響	濁水長期化後、底生動物の個体数減少及び優占種の変化が生じた。	流況の変化 水温・水質の変化	出水による攪乱	出水の影響が濁水長期化の影響かは不明であるが、何らかの影響を受けた可能性が示唆された。
緑化植物	法面緑化に用いられるような外来種は確認されなかった。	ダム法面の緑化対象種の流下	ダム法面以外の緑化対象種の流下	緑化植物は確認されていない。
溪流性鳥類	流入河川、下流河川ともにカワセミ、カワガラスを確認した。下流河川の方がややカワガラスの個体数が多い傾向がみられた。	流況の変化 土砂供給量の変化 水温・水質の変化	-	1回の調査結果しかないため、変化があるかどうか不明である。
溪流性両生類	カジカガエルを確認した。	流況の変化 土砂供給量の変化 水温・水質の変化	-	1回の調査結果しかないため、変化があるかどうか不明である。

注)検証結果

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

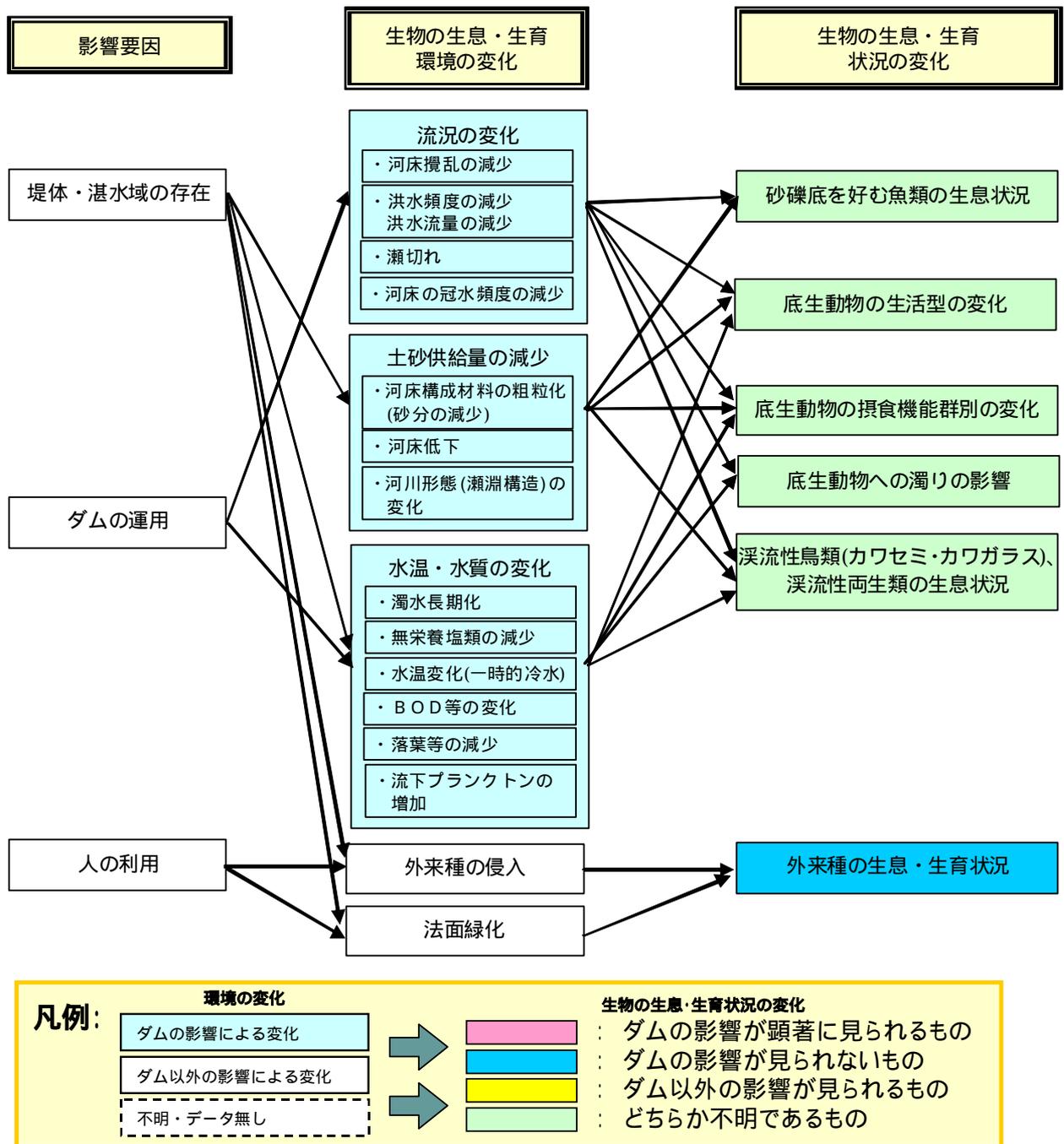


図 6.3-29 下流河川における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

6.3.4ダム湖周辺における変化の検証

ダムの存在・供用により、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と想定されている。

そのためここでは、猿谷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 6.3-30のように想定し、猿谷ダムの存在・供用によりダム湖周辺における生物の生息・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帯の出現)
- ・(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(植物相、外来種)の変化
- ・鳥類(猛禽類)の生息状況の変化
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化
- ・陸上昆虫類相(チョウ類、外来種)の変化

(3) ダムによる影響の検証

猿谷ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化について、環境条件の変化や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。

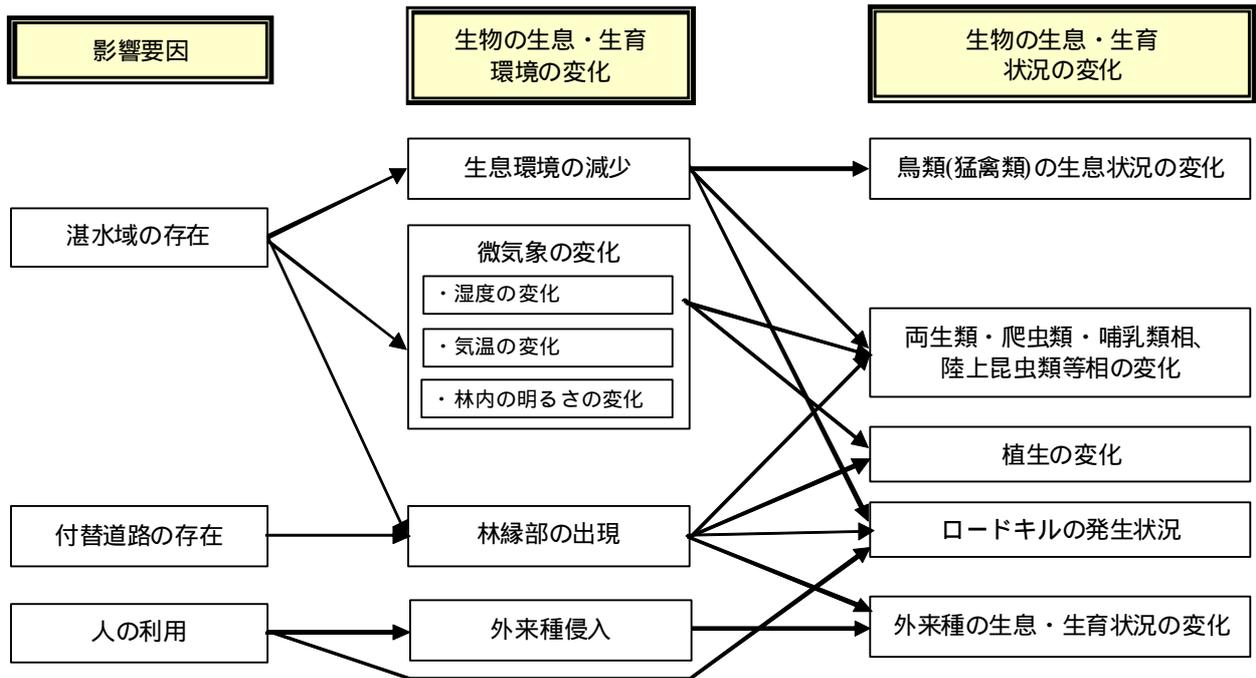


図 6.3-30 ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育状況に与える影響

(1)生物の生息・生育状況の変化の把握

1)植物

a. 植生

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、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調査結果を図 6.3-31に整理した。

猿谷ダム貯水池周辺においては、スギ - ヒノキ植林が全体の約 60%と大部分を占めている。また、平成 6 年(1994 年)度調査から平成 14 年(2002 年)度調査の間において、調査範囲内のスギ - ヒノキ植林の割合が増加しているが、各年度の調査範囲が異なっていることから、植生の変化については不明である。

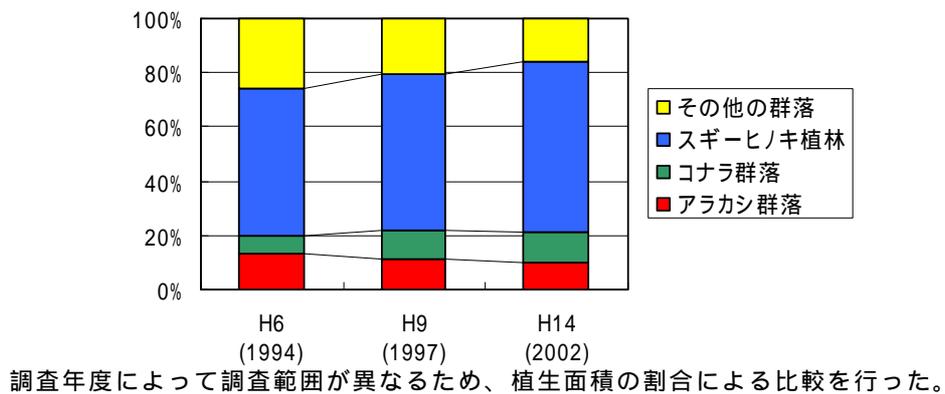


図 6.3-31 猿谷ダム周辺における植生面積の調査結果

(出典：文献番号 6-3, 8, 15)

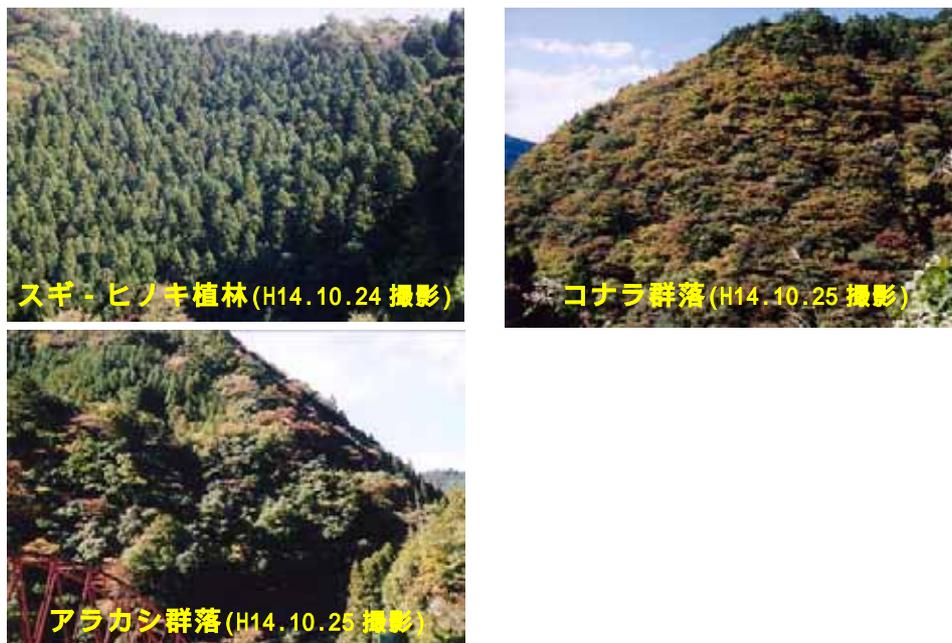


図 6.3-32 猿谷ダム周辺における主な植物群落の概観

(出典：文献番号 6-15)

b. 植物群落の変遷

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺の植生が変化する可能性がある。そこで、猿谷ダム周辺における群落組成調査の結果を用いて植物群落の変遷を整理した。猿谷ダム周辺における群落組成調査は、平成6年(1994年)度、平成9年(1997年)度及び平成14年(2002年)度の3回行っており、平成6年(1994年)度に調査を実施した14コドラートについては、平成9年(1997年)度及び平成14年(2002年)度においても調査を行っている。そこで、それらの14コドラートについて植物群落の変遷を整理した(表 6.3-12)。

その結果、各コドラートの群落に大きな変化はないことから、猿谷ダム湖周辺の植生に大きな変化は確認できなかった。

表 6.3-12 対象コドラートの植物群落の変遷

	H6 (1994)	H9 (1997)	H14 (2002)
No.1	アカマツ群落	アカマツ群落	アカマツ群落
No.2	カシ萌芽林	アラカシ群落	アラカシ群落
No.3	スギ - ヒノキ植林	スギ - ヒノキ植林	スギ - ヒノキ植林
No.4	カシ萌芽林	アラカシ群落	アカマツ群落
No.5	夏緑広葉樹林	コナラ群落	コナラ群落
No.6	-	アラカシ群落	アラカシ群落
No.7	スギ - ヒノキ植林	スギ - ヒノキ植林	スギ - ヒノキ植林
No.8	オオオナモミ群落	オオオナモミ群落	オオオナモミ群落
No.9	カシ萌芽林	アラカシ群落	アラカシ群落
No.10	ニセアカシヤ群落	ニセアカシア群落	ニセアカシア群落
No.11	オオオナモミ群落	オオオナモミ群落	オオオナモミ群落
No.12	カシ萌芽林	アラカシ群落	アラカシ群落
No.13	カシ萌芽林	アラカシ群落	アラカシ群落
No.14	アカマツ群落	アカマツ群落	アカマツ群落

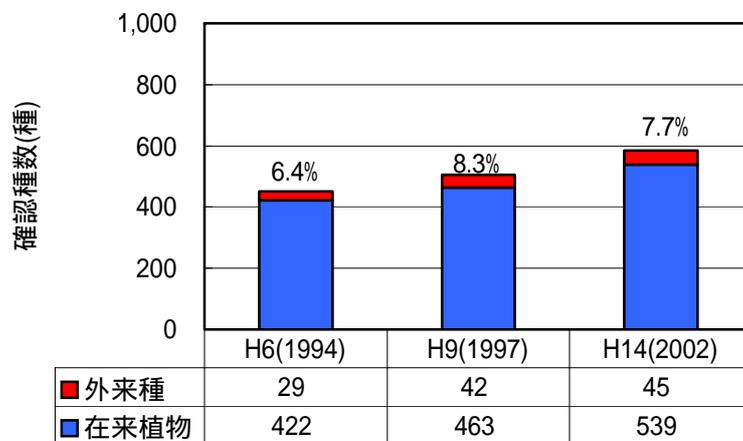
(出典：文献番号 6-3, 8, 15)

c. 外来種の確認状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に外来種の侵入等の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6.3-33に整理した。

その結果、植物の外来種の確認種数は、平成6年(1994年)度調査、平成9年(1997年)度調査、平成14年(2002年)度調査と増加している。

また、平成9年(1997年)度調査で、特定外来生物のアレチウリを、平成14年(2002年)度調査で、同じく特定外来生物のオオカワヂシャを確認した。それぞれの確認位置を図6.3-34に示す。



$$\text{帰化率} = (\text{外来種の確認種数}) / (\text{全確認種数})$$

図 6.3-33 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：文献番号 6-3, 8, 15, 42)

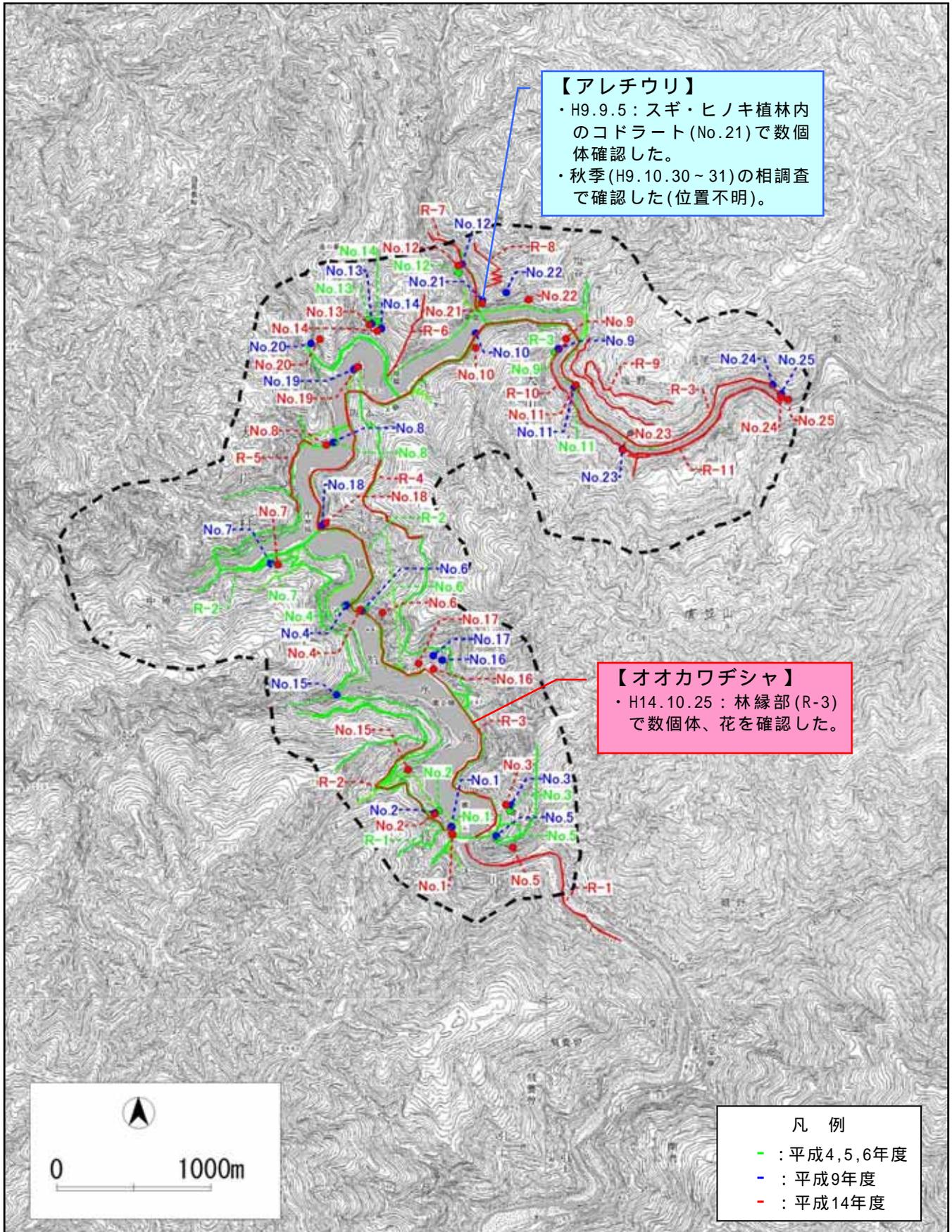


図 6.3-34 特定外来生物(植物)の確認位置

(出典：文献番号 6-1, 2, 3, 8, 15)

2)鳥類

a. 猛禽類の生息状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に生息する猛禽類の状況に変化がみられる可能性がある。そこで、猿谷ダム周辺における猛禽類の確認状況を表 6.3-13に示す。猿谷ダム周辺では3回の河川水辺の国勢調査において4種の猛禽類を確認しており、なかでもクマタカの幼鳥を平成13年(2001年)度の調査において確認したことから、平成14年(2002年)度に猛禽類調査を行っている。

その結果、新たに確認されたオオタカ、ツミを含む4種の猛禽類を確認した。また、クマタカについては、各期に出現していることから表 6.3-14、猿谷ダム及びその周辺地域の自然環境に深く依存しながら生活しているものと考えられるが、営巣を確認することができなかったことから、繁殖地を特定することはできなかった。

表 6.3-13 猿谷ダム周辺における猛禽類の確認状況

種名	平成5年度 (1993年度)	平成9年度 (1997年度)	平成13年度 (2001年度)	平成14年(2002年)度					
				10月	11月	12月	1月	2月	3月
ミサゴ									
オオタカ					5				3
ツミ					1	1			
ハイタカ					4		5	2	2
サシバ									
クマタカ				13	5	14	15	20	27

2002年度の数字は確認回数(単位：回)

(出典：文献番号 6-2, 7, 14, 20)

表 6.3-14 猿谷ダム周辺におけるクマタカの出現回数(平成14年(2002年)度)

単位：回

区分	平成14年(2002年)			平成15年(2003年)			合計
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
成鳥	9	2	7	7	15	19	59
若鳥	2	3	5	4	3	6	23
幼鳥				1			1
識別不明個体	2		2	3	2	2	11
合計	13	5	14	15	20	27	94

(出典：文献番号 6-20)



平成 14 年 11 月 21 日撮影



平成 14 年 12 月 19 日撮影

図 6.3-35 確認したクマタカの成鳥(図左)と若鳥(図右)

(出典：文献番号 6-20)

b. ダム周辺の鳥の確認数および割合の変化

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に生息する鳥類の状況に変化がみられる可能性がある。そこで、平成 5 年(1993 年)度、平成 9 年(1997 年)度、平成 13 年(2001 年)度の河川水辺の国勢調査において確認した鳥類を既往知見に従って、表 6.3-15 に示す生息環境ごとに分類した(表 6.3-16)。なお、生息環境ごとに 3 回の調査における確認種数の割合を整理したものを図 6.3-36 に示す。

3 回の調査結果を比較すると、冷温帯樹林帯、水辺の陸鳥地帯及び内陸水地帯を主な生息環境とする鳥類の確認種数の割合が増加している。その一方で、平地の人家周辺地帯を主な生息環境とする鳥類の確認種数の割合は減少している。

表 6.3-15 鳥類の生息環境の概要

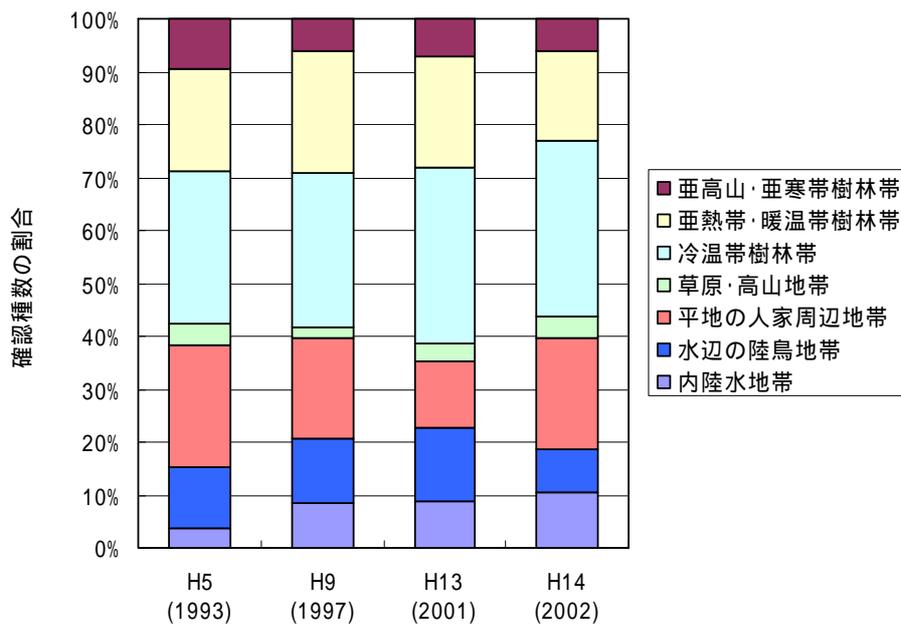
生息環境	概要
海岸線地帯	岩礁地、砂浜地、海岸湿地等、水圏と陸圏の接点
内陸水地帯	河川流水、湖沼静止水面等、水鳥が生息する水域のうち、内陸の水系
亜高山・亜寒帯樹林帯	山岳地帯に広がる亜高山針葉樹林
亜熱帯・暖温帯樹林帯	四季を通じて緑葉を持つ樹種で構成され、内部が薄暗い林である常緑広葉樹林
水辺の陸鳥地帯	河川や湖沼、海岸の水辺等、陸上に生息する鳥類が利用する水辺
草原・高山地帯	草原状の地域や、ハイマツ林等の高山帯の植生
平地の人家周辺地帯	市街地、住宅地、田園集落、農耕地等、人の生活に密着した場所
冷温帯樹林帯	ブナ林、ミズナラ林など、冬の間は葉が無く枝だけになる落葉広葉樹林

(出典：文献番号 6-51, 52)

表 6.3-16 猿谷ダム湖及び周辺で確認された鳥類の生息環境分類と確認状況

No.	生息環境分類	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査			生息場所	
					H5 (1993)	H9 (1997)	H13 (2001)		
1	内陸水地帯	水鳥	ペリカン目	ウ科	カワウ			河川流水	
2			コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ			砂礫泥地	
3					コサギ			砂礫泥地	
4		アオサギ					砂礫泥地		
5		カモ目	カモ科	オシドリ			河川流水		
6				カルガモ			河川流水		
7	亜高山・亜寒帯樹林帯	陸鳥	タカ目	タカ科	クマタカ			針葉樹林	
8			スズメ目	ミソサザイ科	ミソサザイ			針葉樹林	
9					ツグミ科	ルリビタキ			針葉樹林
10					ウグイス科	メボソムシクイ			針葉樹林
11					ヒタキ科	サメビタキ			針葉樹林
12					シジュウカラ科	ヒガラ			針葉樹林
13					アトリ科	ウソ			針葉樹林
14					亜熱帯・暖温帯樹林帯	キジ目	キジ科	コジュケイ	
15			ヤマドリ						常緑広葉樹林
16			ハト目	ハト科		キジバト			常緑広葉樹林
17						アオバト			常緑広葉樹林
18			フクロウ目	フクロウ科		コノハズク			常緑広葉樹林
19			キツツキ目	キツツキ科		アオゲラ			常緑広葉樹林
20	スズメ目	ヒヨドリ科	ヒヨドリ				常緑広葉樹林		
21			ツグミ科	トラツグミ				常緑広葉樹林	
22			シロハラ				常緑広葉樹林		
23			ウグイス科	ヤブサメ				常緑広葉樹林	
24			ヒタキ科	キビタキ			常緑広葉樹林		
25			シジュウカラ科	ヤマガラ			常緑広葉樹林		
26			メジロ科	メジロ			常緑広葉樹林		
27			水辺の陸鳥地帯	タカ目	タカ科	ミサゴ			水辺
28	アマツバメ目	アマツバメ科		アマツバメ			水辺		
29	ブッポウソウ目	カワセミ科		ヤマセミ			水辺		
30				カワセミ			水辺		
31	スズメ目	セキレイ科		キセキレイ			水辺		
32				ハクセキレイ			水辺		
33				セグロセキレイ			水辺		
34				カワガラス科	カワガラス			水辺	
35	草原・高山地帯	スズメ目		イワヒバリ科	カヤクグリ			高山荒原	
36		タカ目		タカ科	トビ			農耕地	
37		アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ			家屋建造物、庭園		
38	平地の人家周辺地帯	スズメ目	ツバメ科	ツバメ			家屋建造物、庭園		
39				コシアカツバメ			家屋建造物、庭園		
40				イワツバメ			家屋建造物、庭園		
41			モズ科	モズ			農耕地		
42			ホオジロ科	ホオジロ	ホオジロ			農耕地	
43					カシラダカ			農耕地	
44					ミヤマホオジロ			農耕地	
45			アトリ科	カワラヒワ	カワラヒワ			家屋建造物、庭園	
46					ベニマシコ			農耕地	
47			ハタオリドリ科	スズメ			家屋建造物、庭園		
48			ムクドリ科	ムクドリ			田園集落、周辺樹林		
49			カラス科	ハシボソガラス	ハシボソガラス			農耕地	
50					ハシブトガラス			農耕地	
51	冷温帯樹林帯	タカ目	タカ科	ハイタカ			落葉広葉樹林		
52				ザシバ			落葉広葉樹林		
53		カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ			落葉広葉樹林		
54				ツツドリ			落葉広葉樹林		
55				ホトギス			落葉広葉樹林		
56		ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			落葉広葉樹林		
57		キツツキ目	キツツキ科	アカゲラ			落葉広葉樹林		
58				オオアカゲラ			落葉広葉樹林		
59				コゲラ			落葉広葉樹林		
60				ツグミ科	ジョウビタキ			落葉広葉樹林	
61		スズメ目	ツグミ科	ツグミ			落葉広葉樹林		
62				ウグイス科	ウグイス			落葉広葉樹林	
63					センダイムシクイ			落葉広葉樹林	
64				ヒタキ科	オオルリ	オオルリ			落葉広葉樹林
65						エナガ科	エナガ		
66				シジュウカラ科	コガラ	コガラ			落葉広葉樹林
67						シジュウカラ			落葉広葉樹林
68				キバシリ科	キバシリ			落葉広葉樹林	
69				ホオジロ科	アオジ	アオジ			落葉広葉樹林
70						クロジ			落葉広葉樹林
71		アトリ科	マヒワ	マヒワ			落葉広葉樹林		
72	イカル					落葉広葉樹林			
73	カラス科	カケス			落葉広葉樹林				
74	情報なし	情報なし	キツツキ目	キツツキ科	キツツキ科の一種		情報なし		
75			スズメ目	チメドリ科	ソウシチョウ		情報なし		
計					75種	52種	50種	57種	

(出典：文献番号 6-2, 7, 14, 51, 52)



調査年度によって調査ルート等が異なるため、確認種数の割合での比較を行った。

図 6.3-36 生息環境別の鳥類確認個体数の割合

(出典：文献番号 6-2, 7, 14, 20, 51, 52)

c. 外来種の確認状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に外来種の侵入等の変化がみられる可能性がある。そこで、ダム湖周辺において確認された鳥類の特定外来生物の確認状況を整理した。その結果、平成 8 年(1996 年)度調査で、特定外来生物のソウシチョウを初めて確認した。その後、平成 13 年(2001 年)度調査では確認できなかったが、翌年の平成 14 年(2002 年)度の猛禽類調査時に確認したことから、継続して生息している可能性が示唆された。ソウシチョウの確認位置を図 6.3-37に示す。

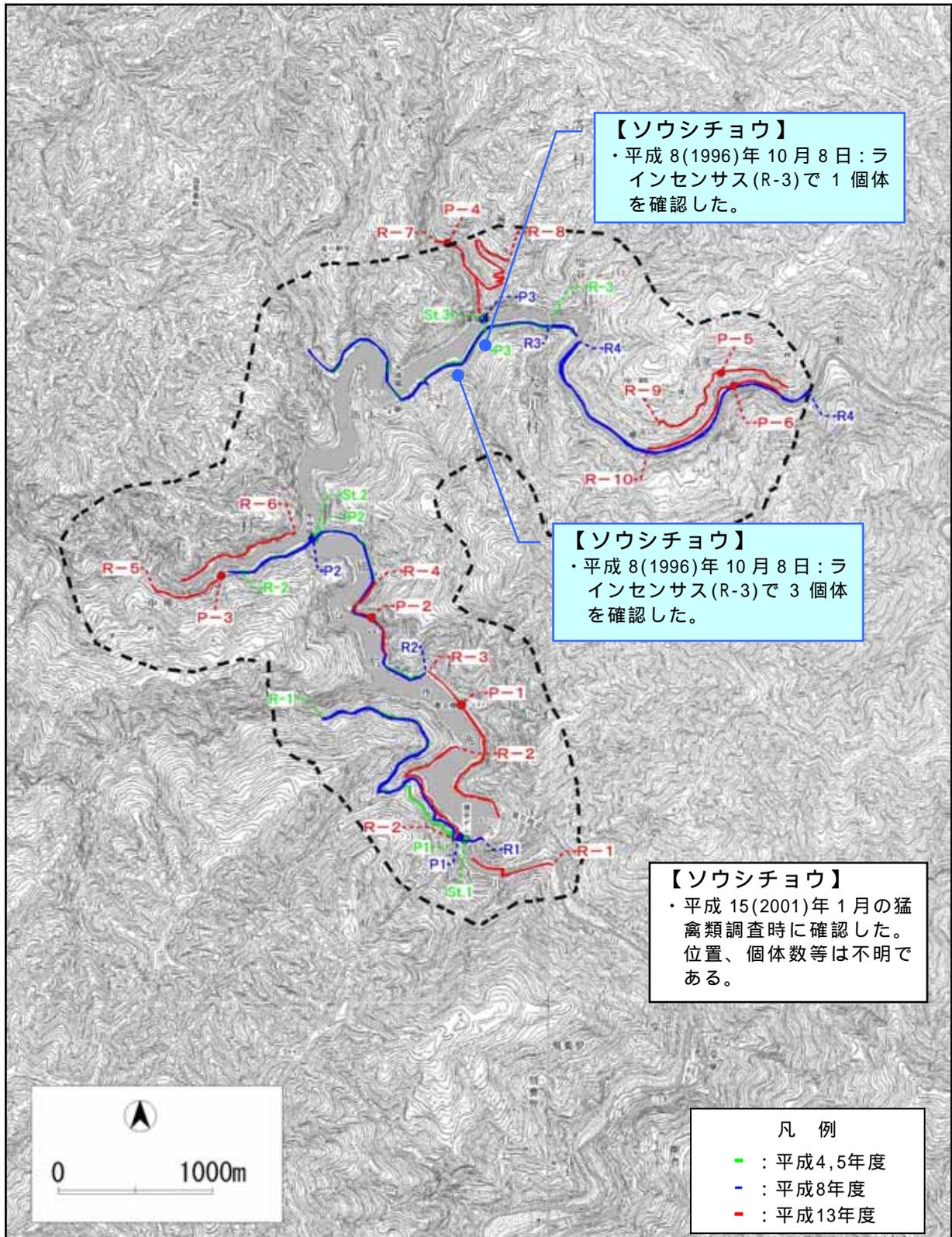


図 6.3-37 特定外来生物(鳥類)の確認位置

(出典：文献番号 6-1, 2, 7, 14, 20)

3)両生類・爬虫類・哺乳類

a. ロードキルの状況

ダム湖周辺の道路沿いにおける、両生類・爬虫類・哺乳類のロードキルの発生状況は、平成5年(1993年)度がヤマカガシ等の2件、平成10年(1998年)度がジムグリ等の2件、平成15年(2003年)度がニホンヒキガエル等の5件の合計9件であった(図 6.3-38)。



図 6.3-38 ダム湖周辺におけるロードキルの確認状況

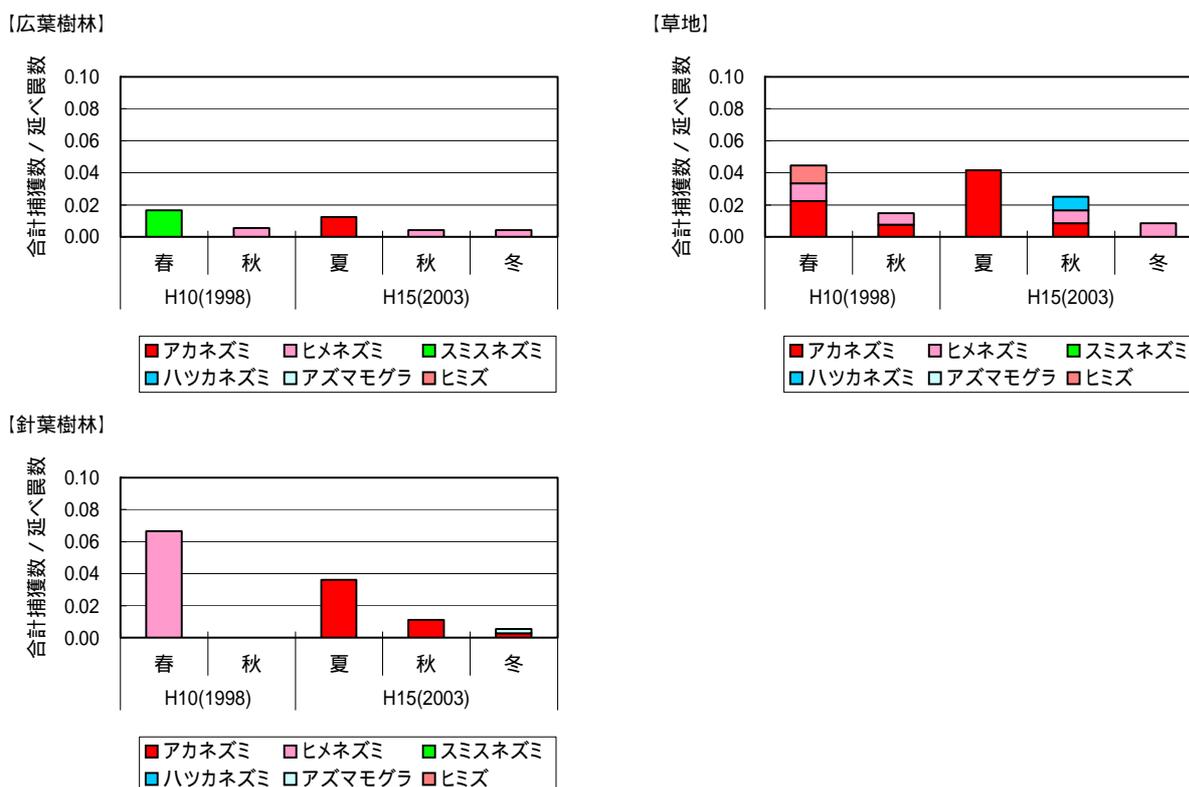
(出典：文献番号 6-2, 10, 16)

b. トラップ調査による哺乳類の確認状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺の植生が変化し、そこに生息する哺乳類(特にネズミ類)の生息状況が変化する可能性がある。そこで、猿谷ダム周辺における、トラップ法による哺乳類の確認状況を図 6.3-39、表 6.3-17に整理した。

調査年度ごとの確認状況の比較に際しては、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)で除した値を用いた。各調査年ともネズミ類を確認したが、その確認数は少なかった。平成 10 年(1998 年)度、平成 15 年(2003 年)度の調査結果を比較した結果、調査年度ごとの違いは見られなかった。また、季節別にみると、春季、夏季において、秋季、冬季よりも哺乳類の確認頻度が高かった。

なお、平成 5 年(1993 年)度の調査結果については、トラップを設置した環境を特定できなかったため評価の対象としなかった。春季、秋季のそれぞれについて、3 地点ずつ延べ罠数 40 の調査を実施しているが、秋季調査においてヒメネズミを 1 個体確認したのみである。



調査に用いたトラップは、平成 10 年度は弾き罠、生け捕り罠、平成 15 年度はシャーマントラップ、ビットフォールトラップである。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 = 設置罠数 × 設置日数)で除した値を比較した。

図 6.3-39 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：文献番号 6-10, 16)

表 6.3-17(1) トラップ調査による哺乳類の確認状況(平成 10 年(1998 年)度)

調査地点	植 生	季節	アカネズミ	ヒメネズミ	スミスネズミ	ヒミズ	合計	延べ罞数	捕獲率
1-1	広葉樹林	春					0	30	0.0%
		秋		1			1	45	2.2%
1-2	広葉樹林	春					0	30	0.0%
		秋					0	45	0.0%
2-1	広葉樹林	春					0	30	0.0%
		秋					0	45	0.0%
2-2	針葉樹林(ヒノキ)	春		2			2	30	6.7%
		秋					0	45	0.0%
3-1	草原(クズ)	春				1	1	30	3.3%
		秋	1				1	45	2.2%
3-2	広葉樹林(アラカシ)	春			2		2	30	6.7%
		秋					0	45	0.0%
4-1	草原(イネ科草本)	春					0	30	0.0%
		秋					0	45	0.0%
4-2	草原 (ツルヨシ) (イラクサ)	春	2	1			3	30	10.0%
		秋		1			1	45	2.2%

トラップは弾き罞、生け捕り罞を併用して用いた。

罞掛けは当該種の主な生息環境である。

延べ罞数は"罞数×日数"、捕獲率は"合計捕獲数/延べ罞数"とした。

表 6.3-17(2) トラップ調査による哺乳類の確認状況(平成 15 年(2003 年)度)

調査地点	設置環境	季節	アカネズミ	ヒメネズミ	ハツカネズミ	アズマモグラ	合計	延べ罞数	捕獲率
P1-1	スギ - ヒノキ群落	夏	1				1	60	1.7%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P1-2	スギ - ヒノキ群落	夏					0	60	0.0%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P2-1	アラカシ林	夏					0	60	0.0%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P2-2	アラカシ群落	夏	2				2	60	3.3%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P3-1	コナラ林	夏					0	60	0.0%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P3-2	コナラ林	夏	1				1	60	1.7%
		秋		1			1	60	1.7%
		冬		1			1	60	1.7%
P4-1	林縁部 (アラカシ、 スギ植林林縁)	夏	5				5	60	8.3%
		秋					0	60	0.0%
		冬					0	60	0.0%
P4-2	林縁部 (アカマツ林、 スギ植林林縁)	夏					0	60	0.0%
		秋					0	60	0.0%
		冬				1	1	60	1.7%
P5-1	流入河川(沢筋) (スギ植林林縁及び 河岸の低木林)	夏	5				5	60	8.3%
		秋	1				1	60	1.7%
		冬	1				1	60	1.7%
P5-2	下流流出河川 (スギ植林内及び 河岸の低木林)	夏	2				2	60	3.3%
		秋	3				3	60	5.0%
		冬					0	60	0.0%
P6-1	流入河川(溪流) (溪流性低木林、 草地環境)	夏	3				3	60	5.0%
		秋					0	60	0.0%
		冬		1			1	60	1.7%
P6-2	流入河川(溪流) (溪流性低木林、 草地環境)	夏	2				2	60	3.3%
		秋	1	1	1		3	60	5.0%
		冬					0	60	0.0%

トラップはシャーマントラップ、ヒットフォールトラップを併用して用いた。

延べ罞数は"罞数×日数"、捕獲率は"合計捕獲数/延べ罞数"とした。

(出典：文献番号 6-1, 2, 7, 14, 20)

c. 外来種の確認状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺に外来種の侵入等の変化がみられる可能性がある。そこで、ダム湖周辺において確認された両生類・爬虫類・哺乳類の特定外来生物の確認状況を整理した。その結果、平成 15 年(2003 年)度調査で、ダム湖右岸のスギ植林の林縁部において、特定外来生物のウシガエルを初めて確認した。ウシガエルの確認位置を図 6.3-37に示す。

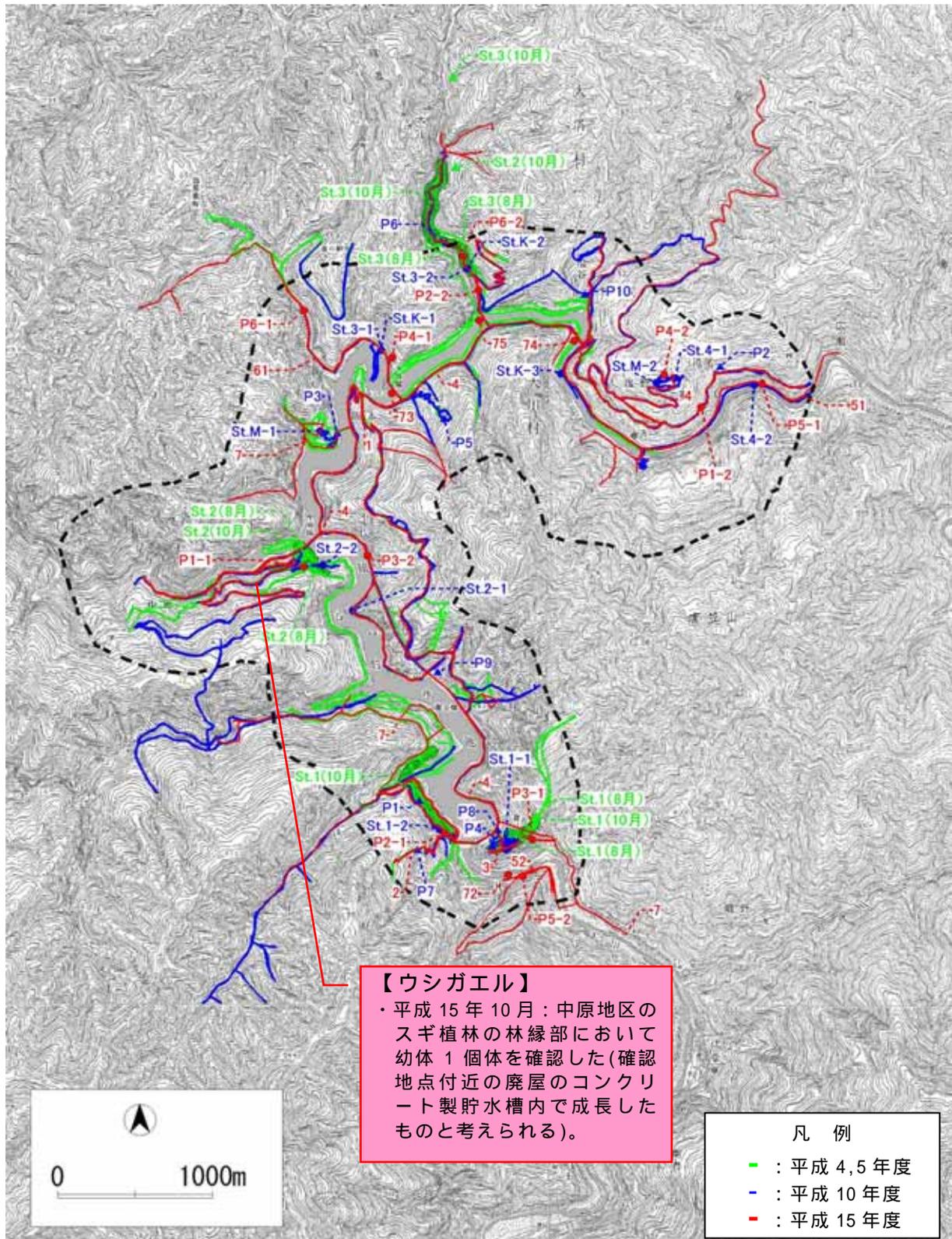


図 6.3-40 特定外来生物(両生類)の確認位置

(出典：文献番号 6-2, 10, 16)

4)陸上昆虫類等

a. 陸上昆虫類等の生息状況

ダム湖の出現により、これまで森林環境であった場所が開けた環境となり、また、人の利用等も増加すると考えられることから、ダム湖周辺の植生が変化し、そこに生息する昆虫類の生息状況が変化する可能性がある。

猿谷ダム周辺における河川水辺の国勢調査においては、平成 7(1995)年度調査では 816 種であったが、平成 12(2000)年度、平成 17(2005)年度とも 1,500 種以上の種類が確認されている。3ヶ年度分の調査をあわせると、猿谷ダム周辺では、クモ綱が 127 種、昆虫綱が 2,552 種(チョウ目が 961 種、コウチュウ目が 738 種など)の合計 2,679 種の生息を確認したことになり、昆虫類相が豊富であることが示唆される。

b. チョウ類の生息状況

動物群の中において最も種類数の多いと考えられている昆虫類は、生息環境等の生態情報が不明なものも多く存在している。そのため、ここでは昆虫類の中でも研究者や愛好家が最も多く存在しており、生態情報や分布情報が豊富であるチョウ類(アゲハチョウ上科とセセリチョウ上科)の生息状況について経年比較を行った。経年比較を行うにあたっては、確認種数、確認種の経年変化をみるとともに、巢瀬(平成 5 年)の日本産チョウ類の指数¹を用いた整理を行い、チョウ類からみた生息環境の変化について確認した。猿谷ダム周辺におけるチョウ類の確認状況について表 6.3-18に、巢瀬の日本産チョウ類の指数による分類結果を図 6.3-41に示す。

各調査におけるチョウ類の確認種数については、平成 4~7 年(1992~95 年)度調査で 8 科 45 種、平成 12 年(2000 年)度調査で 8 科 44 種でありほぼ変化がなかったが、平成 17 年(2005 年)度調査では 8 科 36 種であり確認種数が減少している。科別にみると、セセリチョウ科、アゲハチョウ科及びジャノメチョウ科のチョウ類の確認種数が減少している。

次に、巢瀬の日本産チョウ類の指数による分類結果からみると、各調査とも準自然種が最も多く確認されている。また、その変化についてみると、都市種、準自然種については、その種数に大きな変化はみられないが、多自然種の確認種数については、平成 4~7 年(1992~95 年)度調査では 10 種、平成 12 年(2000 年)度調査では 11 種でありほぼ変化がなかったが、平成 17 年(2005 年)度調査では 5 種と確認種数が減少している。また、確認されたチョウ類の指数の和である環境指数(EI)をみると、平成 17 年(2005 年)度調査結果において低くなっていることから、猿谷ダム周辺におけるチョウ類の生息にとって良好な環境が減少している可能性が示唆される。

1: 巢瀬(平成 5 年)の日本産チョウ類の指数

チョウ類各種の環境階級への選択性から、それぞれの種に以下の指数を与えるものである。

【指数: 環境階級への選択性】

1(都市種): 人間の営力の元で生息している種

2(準自然種): 都市種と多自然種の間存在的な存在の種

3(多自然種): 人間の営力とは無関係に生息している種

(出典: 文献番号 6-50)

表 6.3-18 猿谷ダム周辺におけるチョウ類の確認状況

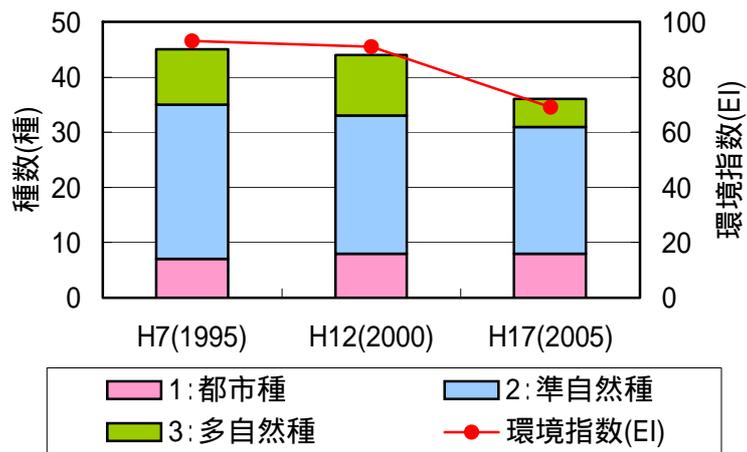
	科名	種名	調査年度			巢瀬の指数
			H7(1995)	H12(2000)	H17(2005)	
1	セセリチョウ科	アオバセセリ				2
2		ダイミョウセセリ				3
3		ホソバセセリ				2
4		ヒメキマダラセセリ				2
5		イチモンジセセリ				1
6		チャバネセセリ				2
7		オオチャバネセセリ				2
8		コチャバネセセリ				3
9	マダラチョウ科	アサギマダラ				3
10	テングチョウ科	テングチョウ				2
11	シジミチョウ科	ルリシジミ				2
12		ウラギンシジミ				2
13		ツバメシジミ				2
14		ウラナミアカシジミ				2
15		ウラナミシジミ				1
16		ベニシジミ				1
17		ムラサキシジミ				2
18		クロシジミ				2
19		ヤマトシジミ				1
20		トラフシジミ				2
21	タテハチョウ科	コムラサキ				2
22		サカハチチョウ				2
23		ミドリヒョウモン				2
24		ツマグロヒョウモン				1
25		ヒメアカタテハ				2
26		イシガケチョウ				2
27		メスグロヒョウモン				2
28		スミナガシ				3
29		ウラギンヒョウモン				3
30		ルリタテハ本土亜種				2
31		イチモンジチョウ				2
32		クモガタヒョウモン				2
33		ミスジチョウ				3
34		コムスジ				2
35		キタテハ				2
36		アカタテハ				2
37	アゲハチョウ科	ジャコウアゲハ				2
38		アオスジアゲハ				1 ¹
39		カラスアゲハ				3
40		モンキアゲハ				3
41		ミヤマカラスアゲハ				3
42		キアゲハ				2
43		オナガアゲハ				3
44		クロアゲハ				2
45		ナミアゲハ				1 ²
		アゲハチョウ科の一種				-
46	シロチョウ科	ツマキチョウ				2
47		モンキチョウ				2
48		キチョウ				2
49		スジグロシロチョウ				2 ³
50		モンシロチョウ				1
51	ジャノメチョウ科	クロヒカゲ				3
52		クロノマチョウ				3
53		コジャノメ				2
54		ヒメジャノメ				3
55		サトキマダラヒカゲ				2
56		ヤマキマダラヒカゲ				3
57		ヒメウラナミジャノメ				2
58			ヒメキマダラヒカゲ			
チョウ類確認種数			45	44	36	

1: 西南日本では2

2: ナミアゲハは、文献中アゲハの別名であるため指数を1とした。

3: 関東地方では1

(出典：文献番号 6-5, 13, 18, 50)



1～3は、巢瀬の日本産チョウ類の指数
 環境指数(EI)は、確認されたチョウ類の指数の和であり、
 数値が大きいほどチョウ類にとって環境が良好であることを意味する。

図 6.3-41 猿谷ダム周辺で確認されたチョウ類の巢瀬の指数による分類結果

(出典：文献番号 6-5 , 13 , 18 , 50)

(2)ダムによる影響の検証

ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3-19、図 6.3-42に示す。

表 6.3-19 ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

検討項目	生物の生息・生育状況の変化	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果		
生息・生育状況の変化	植生(木本)	スギ・ヒノキ植林が全体の約 60%と大部分を占めている。 各コドラートにおいて大きな変化は確認できなかった。	-	植林	各年度の調査範囲が異なっていることから、植生の変化については不明であるが、各コドラートを比較した結果、大きな変化は見られなかった。	-
	外来種(植物)	特定外来生物のオオカワヂシャを確認し、外来種数は徐々に増加している。	林縁の出現	人の利用の増加	林縁など外来種が侵入しやすい環境に、意図的・非意図的に外来種が侵入したと考えられる。	
	猛禽類の生息状況	平成 14 年(2002 年)度の猛禽類調査で 4 種の猛禽類を確認した。最も多く確認したクマタカについて、繁殖地を特定するには至らなかった。	止水環境の存在 林縁の出現 微気象の変化	-	クマタカについてはダム周辺環境に深く依存しながら生息していると考えられるが、繁殖状況は確認できなかった。	?
	鳥類相	落葉広葉樹林に生息する鳥、水鳥などの確認種数の割合がやや増加し、人家周辺に生息する鳥類の割合が減少している。	止水環境の存在 林縁の出現	-	鳥類の生息状況の変化に対する影響要因が不明である。	
	外来種(鳥類)	特定外来生物のソウシチヨウを確認した。	林縁の出現	人の利用の増加	林縁など外来種が侵入しやすい環境に、意図的・非意図的に外来種が侵入したと考えられる。	
	ロードキルの状況	ダム湖周辺の道路においてロードキルの発生を確認したが、その件数は多くない。	林縁の出現	人の利用の増加	ロードキルの発生に対する影響要因は不明である。	
	トラップ法(ネズミ類等)	特に大きな変化は見られなかった。	止水環境の存在 林縁の出現 微気象の変化	-	ダム周辺の生息環境が維持されていると考えられる。	-
	外来種(両生類)	特定外来生物のウシガエルを確認した。	林縁の出現	人の利用の増加	林縁など外来種が侵入しやすい環境に、意図的・非意図的に外来種が侵入したと考えられる。	
	陸上昆虫類相	3回の調査で2,500種以上の昆虫類を確認している。	止水環境の存在 林縁の出現 微気象の変化	-	ダム湖周辺においては、これら昆虫類の生息環境が維持されていると考えられる。	-

注)検証結果

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

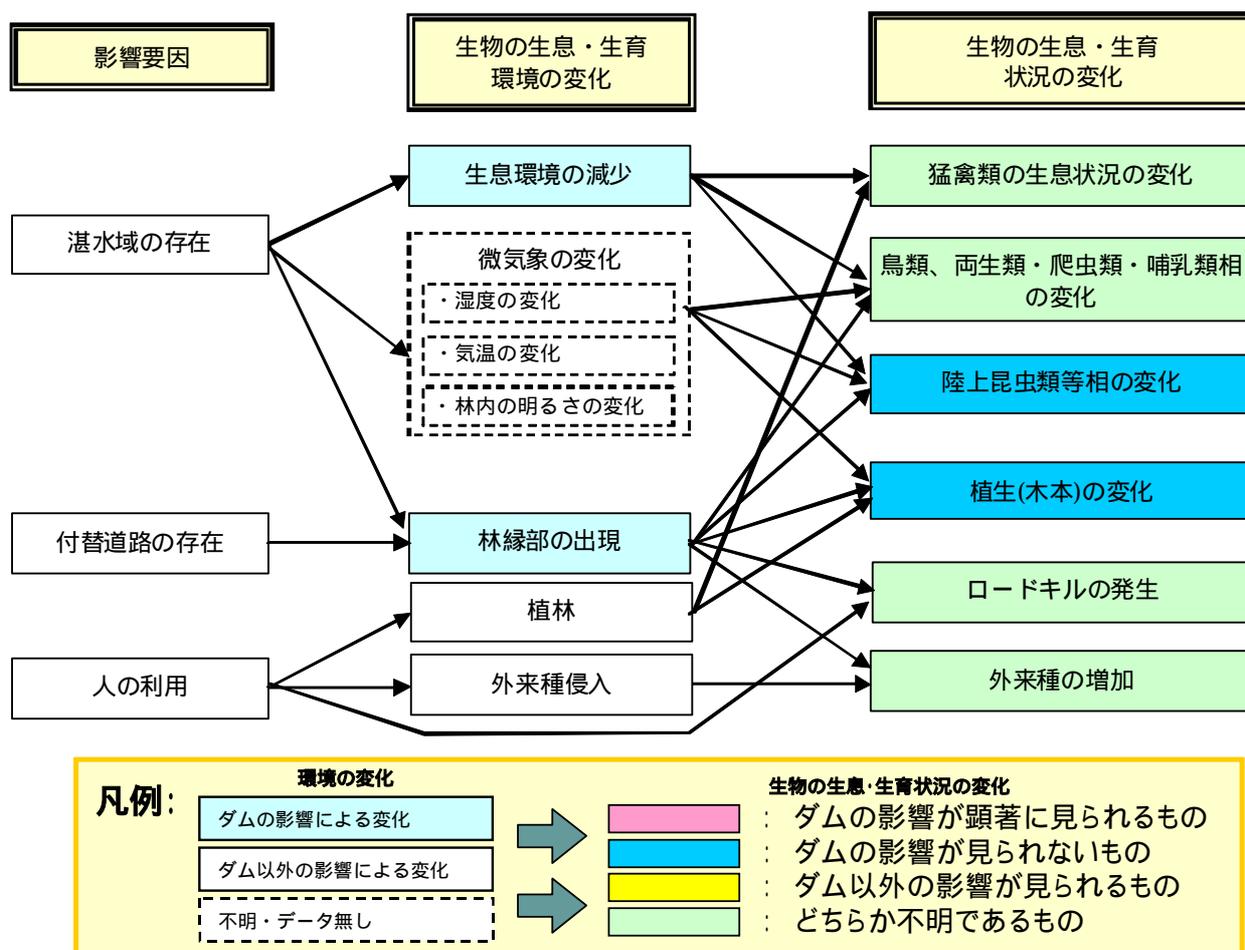


図 6.3-42 ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

6.3.5連続性の観点からみた変化の検証

ダムが存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、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と想定されている。

そのためここでは、猿谷ダム湖周辺において引き起こされる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3-43のように想定し、猿谷ダムの存在により連続性の観点からダム湖周辺における生物の生息・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

猿谷ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化について、連続性の観点から検討し、ダムによる影響を検証した。

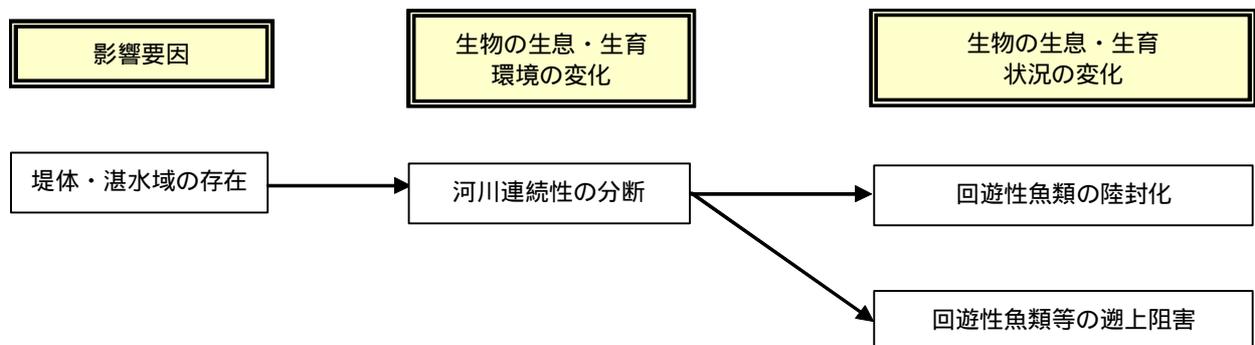


図 6.3-43 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物の生息・生育状況の変化に与える影響

(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

ダムが存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、回遊性魚類が降下できずに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。

その結果、回遊魚として、ダム湖内ではウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの6種が、流入河川ではウグイ、アユの2種を確認した。

ウグイについては3回の調査全てでダム湖内及び流入河川において確認しており、比較的容易に陸封されることが知られている。ただし、ウグイには、一生を河川内で過ごす河川型と海域で成育した後、河川に遡上し産卵する降海型が知られており、猿谷ダム周辺に元々どちらが生息していたのが不明であるため、ダム湖内及び流入河川で確認した個体が陸封されたものかどうかは不明である。

ワカサギについては自然分布域ではなく、近年放流実績がないことから、以前放流されたものが陸封化し、定着している可能性も考えられる。

アユについては陸封の可能性も考えられるが、毎年、流入河川において放流されていることから、放流された個体である可能性が高い。

ウキゴリ、ヌマチチブはダム湖内で平成11年度と平成18年度に、トウヨシノボリはダム湖内で平成18年度に確認している。これらの種も比較的陸封されやすい種であるが、アユ等の放流に混入していた可能性も考えられる。

表 6.3-20 ダム湖内及び流入河川における回遊魚の確認状況

NO.	目名	科名	種名	ダム湖				流入河川				
				H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H18 (2006)	H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H18 (2006)	
1	コイ目	コイ科	ウグイ									
2	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ									
3		アユ科	アユ									
4	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ									
5			トウヨシノボリ									
6			ヌマチチブ									

(出典：文献番号 6-4, 11, 17, 19)

b. 回遊性魚類等の遡上阻害

ダムが存在により、ダム湖周辺において連続性の分断が生じ、回遊性魚類が遡上できずに生息状況が変化する可能性がある。そこで、下流河川における回遊魚の生息状況を整理した。

その結果、ダム下流において、ウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの5種を確認した。

このうち、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては、ダム湖内または流入河川でも確認していることから、放流によるものである可能性があり、遡上が阻害されているかどうかは不明である。

また、ウグイについては河川型と降海型が知られており、元々、猿谷ダム周辺にどちらの型が生息していたのか不明であるため、河川型のウグイの移動がダムにより阻害されているのか、降海型のウグイの遡上がダムにより阻害されているかどうかは不明である。

表 6.3-21 ダム下流における回遊魚の確認状況

NO.	目名	科名	種名	下流河川			
				H6 (1994)	H11 (1999)	H16 (2004)	H18 (2006)
1	コイ目	コイ科	ウグイ				
2	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ				
3		アユ科	アユ				
4	スズキ目	ハゼ科	トウヨシノボリ				
5			ヌマチチブ				

(出典：文献番号 6-4, 11, 17, 19)

(2)ダムによる影響の検証

連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3-22、図 6.3-44に示す。

表 6.3-22 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の生息・生育状況の変化	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	回遊性魚類の陸封化	回遊魚として、ダム湖内ではウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの6種を、流入河川ではウグイ、アユの2種を確認している。	堤体・湛水域の存在	放流	ウグイ：元々、河川型と降海型のどちらが生息していたのかが不明であるため、陸封されたものかどうかは不明である。	？
					ワカサギ：自然分布域ではなく、近年放流実績がないことから、以前放流されたものが陸封化し、ダム湖に定着している可能性がある。	
					アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ：放流による可能性が考えられるが、陸封されているかは不明である。	
	回遊性魚類等の遡上阻害	ダム下流において、ウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの5種を確認している。	堤体の存在	放流	ワカサギ：近年放流実績がないことから、ダム湖から流下した個体である可能性があるが、遡上が阻害されているかは不明である。	
					アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ：放流による可能性が考えられる。	
					ウグイ：元々、河川型と降海型のどちらが生息していたのかが不明であるため、河川型の移動が阻害されているのか、降海型の遡上が阻害されているかどうかは不明である。	？

注)検証結果

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

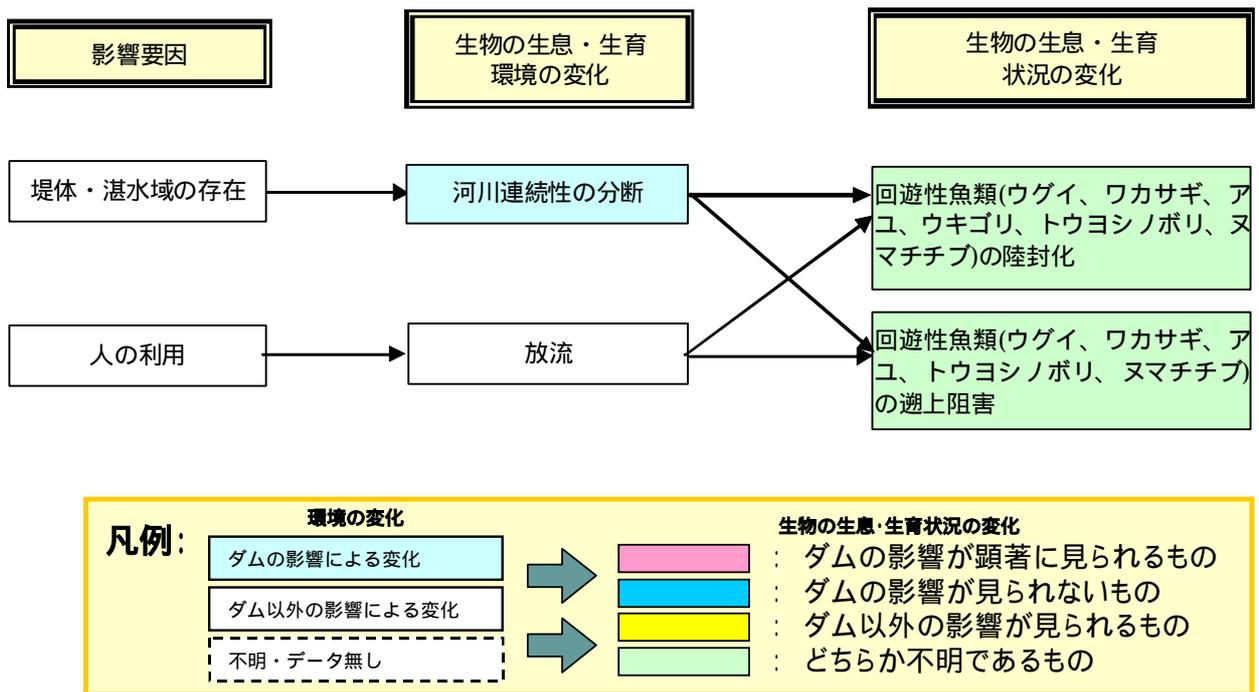


図 6.3-44 連続性の観点からみた生物の生息・生育状況の変化に対する影響の検証結果

6.3.6 重要種の生息・生育状況の変化の検証

(1)変化状況の把握

重要種の生息・生育状況の変化を表 6.3-23～表 6.3-29 に示す。

表 6.3-23 重要種（哺乳類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H5年度	H10年度	H15年度	変化の状況
カワネズミ	奈危惧	芝口谷で目撃した。	山間溪流付近に生息し、小魚、水生昆虫、サワガニなどを捕食する。				H5しか確認していない。
モモジロコウモリ	奈希少	横坑天井岩隙で冬眠する6個体を確認した。	昼間の隠れ家は洞穴であり、日没後、洞穴から出て活動し、飛翔する昆虫類を捕食する。				H15に初めて確認した。
カモシカ	特天	林内で、目視、糞、死体等で確認した。	低山帯から亜高山帯にかけてのブナ、ミズナラなどが優占する落葉広葉樹林、針広混交林に多く生息し、各種木本の葉、広葉草本、ササ類などを選択的に採食する。				3回のいずれの調査においても確認している。
合計				2	1	2	

指定区分

- 特天：国指定特別天然記念物
- 奈危惧：奈良県 RDB 絶滅危惧種
- 奈希少：奈良県 RDB 希少種

表 6.3-24(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	H4-5年度	H8年度	H13年度	H14 ^{注)} 年度	変化の状況
ゴイサギ	奈注目	H13 夜間調査にはおいて、水辺で1個体確認した。	昼間は林や草むらに潜み、夕方から早朝にかけて水辺で魚類、ザリガニ、カエルなどを捕食する。					河川水辺の国勢調査においてはH8に引き続きH13も確認している。
オシドリ	DD 近準絶(繁) 奈注目	H13 調査では、ダム湖面及び下流河川で確認した。	冬鳥として渡来し、ダム湖、河川、ため池で越冬する。繁殖地では溪流、池近くの樹洞に営巣する。					4回のいずれの調査においても確認している。
ミサゴ	NT 近危惧(繁) 奈危惧	秋季に集落南側を巡回上昇する個体を確認した。一時的に飛来した個体であると考えられる。	秋から冬に通過する個体が多く、山間のダム湖や河川、ため池でフナ、オオクチバスなどを捕食している。					H13しか確認していない。
オオタカ	国内 NT 近準絶(繁) 奈希少	山腹斜面等で飛翔中の個体を確認したが、繁殖行動などは確認していない。	平地から山地の雑木林、二次林、針広混交林に生息し、大径木に枯れ枝で巣を造って繁殖する。中型の鳥類やネズミ、ヘビなどを捕食する。					猛禽類調査でしか確認していない。
ツミ	近準絶(繁) 奈希少	山腹斜面等で飛翔中の個体(ヒヨドリを追いかける行動)を確認したが、繁殖行動などは確認していない。	山地の針葉樹林や針広混交林で繁殖し、小鳥類や昆虫類を捕食する。					猛禽類調査でしか確認していない。

表 6.3-24(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	H4-5年度	H8年度	H13年度	H14 ^{注)} 年度	変化の状況
ハイタカ	NT 近注目(繁) 奈希少	上空を飛翔する個体を確認した。	丘陵地から山地に生息し、スズメやヒヨドリなど小～中型の鳥類を捕食する。					H4-5、H13に引き続きH14も確認している。
サシバ	VU 近危惧(繁) 奈危惧	春に針葉樹林で1個体確認された。	夏鳥として渡来し、低山、里山の林縁部、水田、草原で小型哺乳類、昆虫類、両生・爬虫類を捕食し、繁殖する。					H8しか確認していない。
クマタカ	国内EN 近危惧(繁) 奈危惧	複数のつがいや幼鳥を確認したが、近年定着した可能性もあり、営巣地を特定するには至っていない。	低山から亜高山に生息し、よく茂った針広混交林や針葉樹林の大径木に営巣する。2,000haに及ぶテリトリーを持ち、鳥類、哺乳類、爬虫類を捕食する。					H13に引き続きH14も確認している。
アオバト	奈希少	広葉樹林・針葉樹林で確認した。	丘陵地から山地の林に生息し、木の実や新芽などを食べる。					4回のいずれの調査においても確認している。
ジュウイチ	近危惧(繁) 奈危惧	6月に確認した。	夏鳥として渡来し、比較的標高の高い山地に生息する。コルリ、オオルリ、コマドリ、ルリビタキなどに托卵する習性をもつ。					H4-5しか確認していない。
ツツドリ	近準絶(繁) 奈希少	兩年とも春に針葉樹林内で1個体確認した。	夏鳥として渡来し、センダイムシクイ、オオルリ、ウグイスなどに托卵により繁殖する。					河川水辺の国勢調査においてはH8に引き続きH13も確認している。
ホトトギス	近準絶(繁)	春～夏に1～素個体確認された。	夏鳥として渡来し、ウグイスなどに托卵する。主に鱗翅類の幼虫を採食する。					河川水辺の国勢調査においてはH8に引き続きH13も確認している。
コノハズク	近危惧(繁) 奈危惧	夜間調査で鳴き声を確認した。	夏鳥として渡来し、広葉樹林や針広混交林の樹洞に営巣する。夕方から活動し、大型昆虫類を捕食する。					河川水辺の国勢調査においてはH4-5に引き続きH13も確認している。
ヨタカ	VU 近危惧(繁) 奈危惧	夜間調査で鳴き声を確認した。	夏鳥として渡来し、地上に直接産卵する。夜間に活動し、飛翔しながら小昆虫を捕らえる。					H13しか確認されていない。
ヒメアマツバメ	奈希少	8月に確認した。	市街地から開けた低山に生息し、高速で飛行しながら小昆虫類を捕食する。構造物や橋桁にあるイワツバメやコシアカツバメの巣を利用することが多いが自分でも巣を造る。					H4-5に確認された後、H8、H13と確認されていなかったが、H14に再度確認している。
ヤマセミ	近準絶(繁) 奈希少	ダム湖流入部付近などで確認した。	山間の河川、ダム湖に生息し、水中に飛び込んで魚やカニを捕食する。土質の切り立った崖に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している。

表 6.3-24(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	H4-5年度	H8年度	H13年度	H14 ^{注)} 年度	変化の状況
カワセミ	近準絶(繁)	林道法面に吹き付けられた斜面緑化用の黒土で多数巣穴を確認した。	土崖などに穴を掘って営巣する。水に飛び込んで魚を捕食する。					4回のいずれの調査においても確認している。
アオゲラ	近準絶(繁)	四季を通じて樹林内で確認した。	樹幹に穴をあけて営巣する。アリなどの昆虫類を主に採食するが、樹木の果実も食べる。					4回のいずれの調査においても確認されている。
アカゲラ	近準絶(繁) 奈希少	針葉樹林で確認した。	丘陵から山地の落葉広葉樹林や針広混交林に生息し、樹幹をつついて昆虫やクモを捕食する。立ち枯れた樹木に営巣することが多い。					河川水辺の国勢調査においては毎回確認している。
オオアカゲラ	近準絶(繁) 奈希少	針葉樹林で確認した。	丘陵から山地の落葉広葉樹林や針広混交林に生息し、クモや昆虫、特にカミキリムシの幼虫を餌にするほか、木の実も食べる。主に立ち枯れた大径木の幹に穴を掘って営巣する。					H13に引き続きH14も確認している。
カワガラス	近準絶(繁) 奈希少	流入河川、下流河川沿いで確認した。	溪流に生息し、水中に潜り、水生昆虫の幼虫や小魚を捕食する。早春より繁殖期に入り、水辺の岩や倒木の間、滝の裏側などにコケを使って巣を造る。					河川水辺の国勢調査においては毎回確認している。
ミソサザイ	近準絶(繁)	針葉樹林で確認した。	留鳥。山地の溪流沿いの広葉樹林や針広混交林の崖、木の根元、建物の軒などに営巣する。昆虫やクモなどを採食する。					H5、H8と確認されたが、H13以降確認していない。
カヤクグリ	近準絶(繁) 奈危惧	冬に広葉樹林で1個体確認された。	亜高山帯から高山帯で繁殖する。留鳥であるが、冬期は低地や暖地に移動する。					H13しか確認していない。
ルリビタキ	近準絶(繁) 奈希少	冬に針葉樹林で確認して。	亜高山帯の針葉樹林で繁殖し、昆虫類、クモ類などを採餌する。					4回のいずれの調査においても確認している。
トラツグミ	近危惧(繁) 奈希少	春に1~数個体確認した。	低山から山地にかけての広葉樹林で繁殖している。					河川水辺の国勢調査においてはH8に引き続きH13も確認している。
メボソムシクイ	近準絶(繁) 奈希少	6月に確認した。	夏鳥として渡来し、針葉樹林や針広混交林に生息する。林内の地上や倒木の間でコケや草の根などで巣を造る。主に昆虫類を捕食する。					H4-5しか確認していない。
センダイムシクイ	近準絶(繁) 奈希少	6,8月に確認した。	夏鳥として渡来し、低山帯上部から山地帯下部の落葉広葉樹林に生息し、林中や林縁の窪みや落ちた枯れ枝の間などに営巣する。昆虫などを採食する。					河川水辺の国勢調査においてはH4-5に引き続きH13も確認している。

表 6.3-24(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	H4-5年度	H8年度	H13年度	H14 ^{注)} 年度	変化の状況
キビタキ	近準絶(繁) 奈希少	広葉樹林内で囀りを確認した。	夏鳥として渡来し、平地から山地にかけての発達した広葉樹林の樹洞に営巣する。主に昆虫を餌とする。					H13しか確認していない。
オオルリ	近準絶(繁)	広葉樹林内で囀りを確認した。	夏鳥として渡来し、低山から山地にかけての溪流沿いの発達した林・林縁部の崖・石垣などの窪みや人工建造物などに巣をかける。主に昆虫を採食する。					河川水辺の国勢調査においては毎回確認している。
サメビタキ	奈不足	確認状況不明。	夏鳥として渡来し、針葉樹林や針広混交林に生息する。飛んでいる昆虫を枝先からフライングキャッチして食べる。					H4-5しか確認していない。
コガラ	奈希少	樹林内で確認された。繁殖も確認している。	海拔 900m 以上の落葉広葉樹林帯で、樹幹に穴を開け営巣する。昆虫類やクモ類を捕食するが、冬期には草本の種子や実も採食する。					4回のいずれの調査においても確認している。
キバシリ	近準絶(繁) 奈危惧	春と冬に針葉樹林で確認した。	低山帯から亜高山帯にわたり生息し、木の幹を回りながら登り、樹皮の隙間などにいる昆虫類を採食する。					H13しか確認していない。
ミヤマホオジロ	近準絶(冬) 奈希少	11, 1, 3月に確認した。	冬鳥として渡来し、平地から山地の林、草地、農耕地で越冬し、草本の種子、昆虫類、クモ類などを採食する。林縁の野草の茂った所などで活動する。					H8、H13と確認していなかったが、H14に再度確認している。
アオジ	近準絶(繁) 奈危惧	冬に樹林内で確認した。	地上または樹上に営巣し、昆虫や植物の種子などを食べる。					河川水辺の国勢調査においてはH8に引き続きH13も確認している。
クロジ	近準絶(繁) 奈危惧	確認状況不明。	標高の高い自然林の下層に生えるササ原で繁殖期に鳴き声の観察例がある。					H4-5しか確認していない。
イカル	奈郷土	針葉樹林、広葉樹林で確認した。	低山、里山、社寺の森などにすみ、主にムクノキ、エノキ、ニレなどの木の実を食べる。昆虫類を食べることもあり、冬期田畑で草の実も食べる。					4回のいずれの調査においても確認している。
合計				21	18	26	16	

注)平成 14 年度は、猛禽類調査時に確認した種である。

指定区分

国内：国内希少野生動植物種

EN：環境省 RL 絶滅危惧 B

VU：環境省 RL 絶滅危惧 類

NT：環境省 RL 準絶滅危惧

DD：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

近注目：近畿 RDB 要注目種

(繁)、(冬)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・越冬個体群を示す。

奈危惧：奈良県 RDB 絶滅危惧種

奈希少：奈良県 RDB 希少種

奈郷土：奈良県 RDB 郷土種

表 6.3-25 重要種（爬虫類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H5年度	H10年度	H15年度	変化の状況
タカチホヘビ	奈不足	スギ・ヒノキ植林で成体1個体を目撃した。	夜行性で、暗い湿った土壌中でミミズを捕食する。				H10しか確認していない。
シロマダラ	奈不足	H10は夜間調査時に道路上で目撃、H15はスギ植林で脱皮殻が確認した。	日中は石垣などの物陰に潜み、夜這い出てくる。カナヘビ、トカゲなどを捕食する。				H10に確認し、H15も引き続き確認している。
ヤマカガシ	奈希少	スギ・ヒノキ植林内や林縁部を確認した。	山裾や水辺でよく見られ、ヒキガエルをよく捕食する。				3回のいずれの調査においても確認している。
マムシ	奈希少	林縁部で確認した。	低地の人里から山地まで広く分布し、ネズミやカエルなどをよく捕食する。				3回のいずれの調査においても確認している。
合計				2	4	3	

指定区分

奈希少：奈良県 RDB 希少種

奈不足：奈良県 RDB 情報不足種

表 6.3-26 重要種（両生類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H5年度	H10年度	H15年度	変化の状況
ブチサンショウウオ	NT 奈不足	早春季にスギ植林内の石下で成体を1個体捕獲した。	山地溪流の上流域に分布し、周辺の常緑広葉樹林や針葉樹林との混交林の谷間、斜面に生息する。山地源流域の水量の少ない溪流の大きな岩の下などに卵囊を産みつける。				H10しか確認していない。
イモリ	NT	確認時、重要種でなかったため、詳細な確認状況不明。	地上を歩きまわることもあるが、普通は水中で生活する有尾類。南側に樹林を伴い、水面が日陰になるような止水域を好む。				3回のいずれの調査においても確認している。
ニホンヒキガエル	奈危惧	河畔で幼体を捕獲、林縁部で鞭死体を確認した。	成体はミミズ、地表性の甲虫類、あり、サワガニなどをよく食べる。繁殖期は1～5月で山道の水溜まり、湖、水田などの止水に8,000～20,000個の卵を産む。				H10に確認され、H15も引き続き確認している。
合計				1	3	2	

指定区分

NT：環境省 RL 準絶滅危惧

奈危惧：奈良県 RDB 絶滅危惧種

奈不足：奈良県 RDB 情報不足種

表 6.3-27 重要種（魚類）の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H6	H11	H16	H18	変化の状況
				年度	年度	年度	年度	
アブラハヤ	奈希少	H6は流入河川・ダム湖内で、H16は下流河川で確認した。	河川の中・上流域に生息し、砂礫底に産卵する。					H6とH16のみ確認した。
ゼゼラ	奈危惧	ダム湖内で確認された。	琵琶湖では普通に見られる。河川本流よりもワンドなどに生息する。					H16以降確認している。
イトモロコ	奈希少	H11はダム湖内で、H16は中原川流入部で確認した。	河川の流れの緩やかな砂礫底に多く、底近くを群泳する。					H11とH16のみ確認した。
ギギ	奈希少	主にダム湖内で確認した。	平瀬から淵の直径10cm以上の石のある河床の流れの緩やかになったところに生息する。夜行性。					4回のいずれの調査においても確認している。
アカザ	VU 奈危惧	H11、H16ともに流入河川で確認した。H18はダム湖流入部及び下流河川で確認した。	河川の中・上流部の比較的水のきれいな流水域で、礫のある地域に生息する。夜行性で昼間は比較的大きい浮き石の下に潜み、夜間活動する。水底を這うように遊泳し、水生昆虫を餌としている。					H11以降確認している。
アユ	奈寸前	主にダム湖及び流入河川で確認した。	両側回遊型。川に遡上したアユは、中流から上流域の大石や岩盤にある瀬に縄張りを形成して定着する。中流域最下部の流速の速い砂利底の浅瀬に産卵する。					4回のいずれの調査においても確認している。
アマゴ	NT	確認時、重要種でなかったため、詳細な確認状況不明。	年間を通じて水温が20以下の冷水域で、比較的開けた場所に生息し、餌となる昆虫類が豊富なところに生息している。産卵床は、淵尻の礫底などに作られる。					4回のいずれの調査においても確認している。
ウキゴリ	奈希少	ダム湖内で確認した。	流れの緩やかな淵やわんどに多い。動物食性。石や板などの下面に卵を産みつける。					H11とH18のみ確認した。
カワヨシノボリ	奈希少	主に下流河川、流入河川で確認した。	河川の中・上流域の清流を好み、付着藻類や水生昆虫類を食べる。河川で一生を過ごす。					H11以降確認している。
合計				4	7	8	8	

指定区分

EN：環境省 RL 絶滅危惧 B類

VU：環境省 RL 絶滅危惧 類

NT：環境省 RL 準絶滅危惧

奈危惧：奈良県 RDB 絶滅危惧種

奈不足：奈良県 RDB 情報不足種

表 6.3-28(1) 重要種(陸上昆虫類等)の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7年度	H12年度	H17年度	変化の状況
ムカシトンボ	奈希少	6月調査時にダム湖右岸側の沢筋で5個体を確認した。	北海道から九州まで広く分布するが、産地は限定される。山間の急流に生息し、成虫は春早くに出現して初夏には姿を消す。				H7しか確認していない。
ミヤマアカネ	奈希少	秋季調査の任意採集で1個体を採集した。	山地、丘陵地の湿田や湿原のゆるい流れに発生し、少なくとも西日本では沖積平野には進出ししない。				H12しか確認していない。
ヒナカマキリ	奈希少	秋季調査の任意採集で2個体を採集した。	日本産カマキリの中で最も小型で、俊敏性に富む。翅はほとんど退化する。主に常緑樹の林床近くにすむ。				H12しか確認していない。
カヤキリ	奈希少	夏季調査の任意採集で1個体を採集した。	関東以西の本州、四国、九州に分布。乾いた草原の背丈の高い植物の繁みに生息する。				H7しか確認していない。
カワラスズ	奈不足	H17の秋季調査のピットフォールトラップで14個体を採集した。	通常は河原の石の間に生息しているが、鉄道線路の石の間をすみ家としている場合もある。成虫は初夏と秋の2回出現する。				H12に確認され、H15も引き続き確認している。
クチナガゴオロギ	奈希少	秋季調査のピットフォールトラップで1個体を採集した。	成虫は8月～9月に出る。				H12しか確認していない。
カワラバッタ	奈希少	詳細な確認状況は不明。	河原の小石などがゴロゴロしているような環境に生息している。日中に石の間を活発に飛び廻る。				H12しか確認していない。
キイフキバッタ	奈不足	夏季調査の任意採集で1個体を採集した。	本州(紀伊半島周辺)に生息するが、産地は局地的である。低山地の比較的陰湿な谷筋やブナ林などに生息する。				H7しか確認していない。
ナカハラヨコバイ	DD	夏季調査のライトトラップにおいて飛来した10個体を採集した。	日本固有種。きわめてまれなヨコバイで、生態的な面はまったくわかっていないが、個体数は非常に少ないと考えられる。				H17に初めて確認した。
ブライヤシリアゲ	奈注目	詳細な確認状況は不明。	出現期は5～8月。山地性で、標高500～1600m間の林内やその周辺部、また溪流沿いなど湿気の多い所の下草の上などにあらわれる。				H12しか確認していない。
アミメトビケラ	奈希少	詳細な確認状況は不明。	成虫は5～8月にあらわれる。幼虫は垂蚕児型で池沼にすみ、木の葉などで円筒形の巣をつくる。				H12しか確認されていない。
ウラナミアカシジミ	奈危惧	詳細な確認状況は不明。	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。				H17に初めて確認された。
クロシジミ	CR+EN 奈希少	夏季にダム湖右岸側で1個体を確認した。	クヌギ、コナラ、カシワなどの疎林、ススキを主とした草地、マツ、カラマツなどの幼木がある草地など人為的に維持されてきた環境に生息する。近年、急激に減少した。				H7しか確認していない。

表 6.3-29(2) 重要種(陸上昆虫類等)の生息状況の変化

種名	指定区分	生息状況等	生態的特徴	H7 年度	H12 年度	H17 年度	変化の状況
メスグロ ヒョウモン	奈希少	詳細な確認状況は不明。	年1化。成虫は6月に出現し、クリ、ウツギなどで吸蜜する。盛夏には休眠し秋になって再び現れる。越冬態は1齢幼虫。食草はスミレ科のタチツボスミレなど。				H7しか確認していない。
ウラギン ヒョウモン	奈希少	詳細な確認状況は不明。	低山地～山地の草原、林縁の草地、河原などに生息する。成虫は年1回、6～7月に出現し、アザミ類などの花を訪れる。幼虫はスミレ科のスミレ、タチツボスミレなどを食べる。卵または1齢幼虫で越冬する。				H12しか確認していない。
クモガタ ヒョウモン	奈希少	詳細な確認状況は不明。	低山地の雑木林の林縁などの草地に生息する。成虫は年1回、5～6月に出現し、アザミ類やウツギ、オカトラノオなどの花を訪れる。幼虫はスミレ科のタチツボスミレなどを食べる。1齢幼虫で越冬する。				H12しか確認していない。
ジャコウ アゲハ	奈注目	詳細な確認状況は不明。	低地の河川沿いの原野、堤防などで、食草のウマノスズクサ、オオウマノスズクサの自生地に生息する。虫は4月～11月、おもに山地で発生する。				H7、H12に確認した。
シロシタ バ	奈希少	詳細な確認状況は不明。	成虫は7～10月に出現する。卵は樹皮のひだの裏側や根際のコケの中に産み付けられる。幼虫はウワミズザクラなどを食べる。				H17に初めて確認した。
オオセン チョコガネ	奈郷土	夏季調査・秋季調査の任意採集・ピットフォールとラップで採集した。	成虫は4月～11月、おもに山地で発生する。牛、馬、シカなどの糞に集まる。メスは地中へ糞を埋めこんで産卵する。幼虫は糞を食べて育つ。				3回のいずれの調査においても確認している。
ヤマトタ マムシ	奈郷土	詳細な確認状況は不明。	日本最大のタマムシで、6～8月に屋敷林や社寺林等の里山的環境のエノキ、サクラ、シデ等の古木に発生する。				H7しか確認していない。
ゲンジボ タル	奈郷土	詳細な確認状況は不明。	日本特産種。幼虫は流水中、成虫はその岸边などに生息する。成虫は5月から8月にかけて発生する。幼虫は水中に入り、カワニナなどの巻貝を捕食する。				H17に初めて確認された。
アトキク ロヒメジ ョウカイ モドキ	奈郷土	詳細な確認状況は不明。	分布は近畿地方に極限される。				H17に初めて確認した。
合計				8	11	7	

指定区分

- CR+EN：環境省 RL 絶滅危惧 類
- DD：環境省 RL 情報不足
- 奈危惧：奈良県 RL 絶滅危惧種
- 奈希少：奈良県 RL 希少種
- 奈不足：奈良県 RL 情報不足種
- 奈郷土：奈良県 RL 郷土種

表 6.3-29 重要種（植物）の生育状況の変化〔指定区分別〕

指定区分	H6	H9	H14
B類	1	1	
類	1		
準絶	3	1	
確認種数（小計）	5	2	
近危惧 A	3	4	
近危惧 B	2		1
近危惧 C	4	2	1
近準絶	1	2	3
確認種数（小計）	10	8	5
奈絶滅	1		
奈寸前		1	1
奈危惧	8	4	4
奈希少	9	12	14
奈不足	1		1
確認種数（小計）	19	17	20
確認種数（合計）	23	22	22

指定区分

- IB類：環境省 RL 絶滅危惧 IB類
- 類：環境省 RL 絶滅危惧 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
- 奈絶滅：奈良県 RL 絶滅種
- 奈寸前：奈良県 RL 絶滅寸前種
- 奈危惧：奈良県 RL 絶滅危惧種
- 奈希少：奈良県 RL 希少種
- 奈不足：奈良県 RL 情報不足種

(2)ダムによる影響の検証

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

表 6.3-30(1) 重要種(鳥)に関するダムによる影響の検証

種名	H4-5 年度	H9 年度	H13 年度	H14 ^{注)} 年度	ダムによる影響の検証
ミソサザイ					: 山地の溪流沿いの広葉樹林や針広混交林の崖、木の根元、建物の軒などに営巣する。H5、H9と確認していたが、H13以降は確認していない。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。

注)平成14年度は、猛禽類調査時に確認した種である。

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

表 6.3-30(2) 重要種(魚類)に関するダムによる影響の検証

種名	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H18 年度	ダムによる影響の検証
アブラハヤ					: H6、H16と確認していたが、H18では確認していない。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。
イトモロコ					: H11、H16と確認していたが、H18では確認していない。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。

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

表 6.3-30(3) 重要種(陸上昆虫等)に関するダムによる影響の検証

種名	H7 年度	H12 年度	H17 年度	ダムによる影響の検証
ジャコウアゲハ				: H7、H12と確認していたが、H17では確認していない。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。

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

- 6.1
- 6.2
- 6.3

