

## 6. 生 物



## 6. 生物

### 6.1 評価の進め方

#### 6.1.1 評価方針

日吉ダムは事業実施前の昭和 53、54 年度に、環境影響評価を行うための調査を実施し、試験湛水の開始(平成 9 年 3 月)の前年より、管理(開始:平成 10 年 4 月)への移行期間(平成 8 年～平成 12 年)にモニタリング調査を実施している。

河川水辺の国勢調査はモニタリング調査実施後の平成 13 年度(管理開始以降 4 年目)より実施しており、平成 17 年度で一巡目の調査を終了した。平成 18 年度から二巡目の調査を実施している。

本報告書では、モニタリング調査結果と国勢調査結果を経年的に比較し整理を行い、変化の状況について評価を行っているが、モニタリング調査と国勢調査では調査手法・時期・地点等が同等でない場合が多いため、より定量的に比較するため、同じ条件(地点、調査方法、調査時期等)での調査結果を抽出した比較整理を中心としてとりまとめた。その際、過去の報告書で確認されている種全てを、最新のレッドデータブック等で再スクリーニングし、重要種及び外来種の確認状況を整理した。なお、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類については、今回の定期報告書の対象期間(平成 18～22 年度)に調査を実施していないが、前回の定期報告書の結果に基づき参考として記載した。

これまでの生物調査実施状況と、定期報告書の項目構成を図 6.1.1-1 に示す。

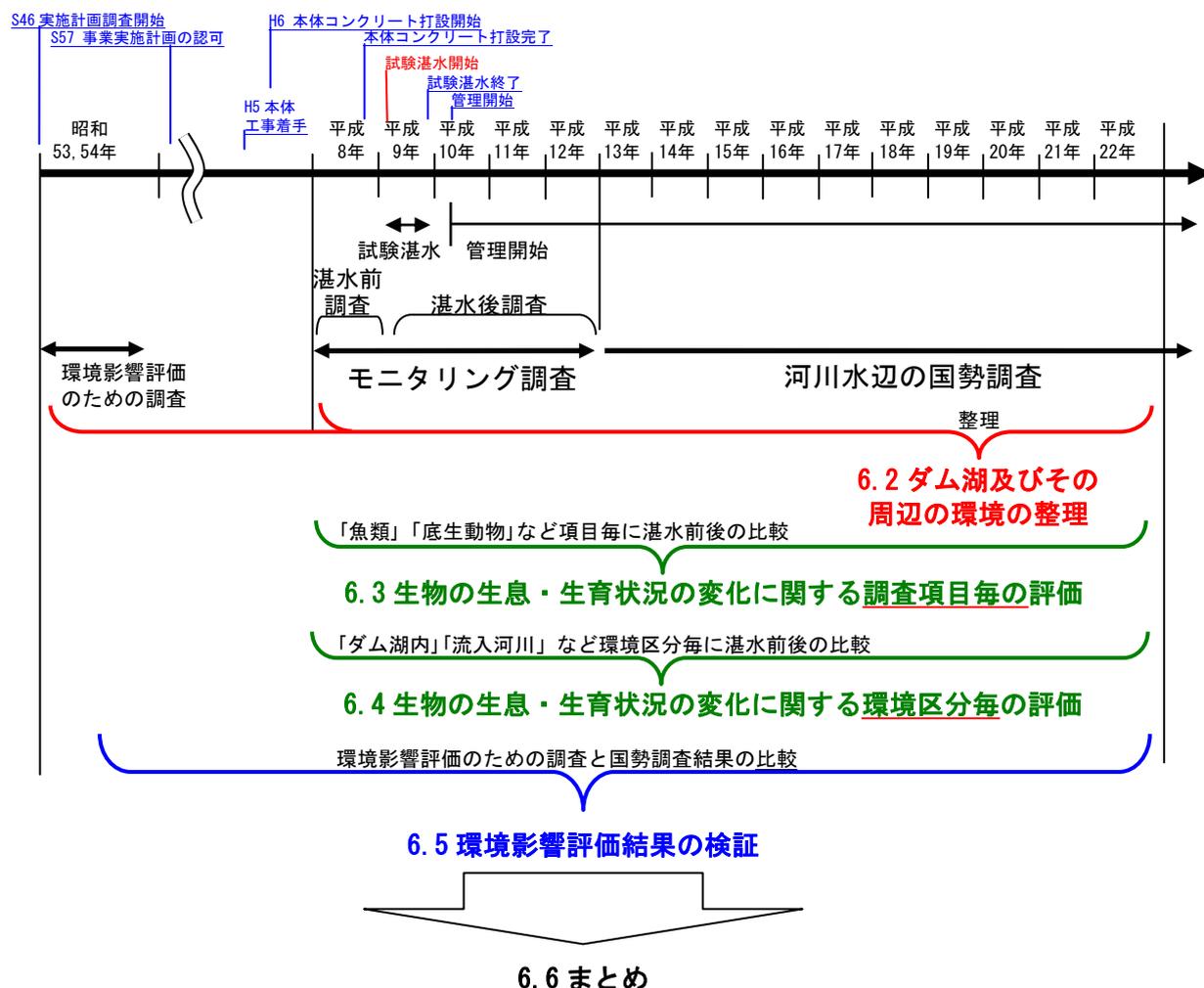


図 6.1.1-1 日吉ダム定期報告書「6 章生物」の整理内容と構成

## 6.1.2 評価手順

生物に関する評価の手順を図 6.1.2-1 に示す。

収集した資料をもとに、基礎情報としてダム湖及びその周辺の環境の把握を行った。

次に区域ごとに生物の生息・生育状況の変化の把握を行った。それぞれ、環境条件の変化やそれに伴う生物の生息・生育状況の変化を把握し、その変化がダムによる影響を受けているか検証した。その結果を受け、生物の生息・生育状況の変化に対する評価を行った。

また、ダムで環境保全対策が実施されている場合にはその評価も行う必要がある。しかし、日吉ダムにおいては該当する保全対策等はない。

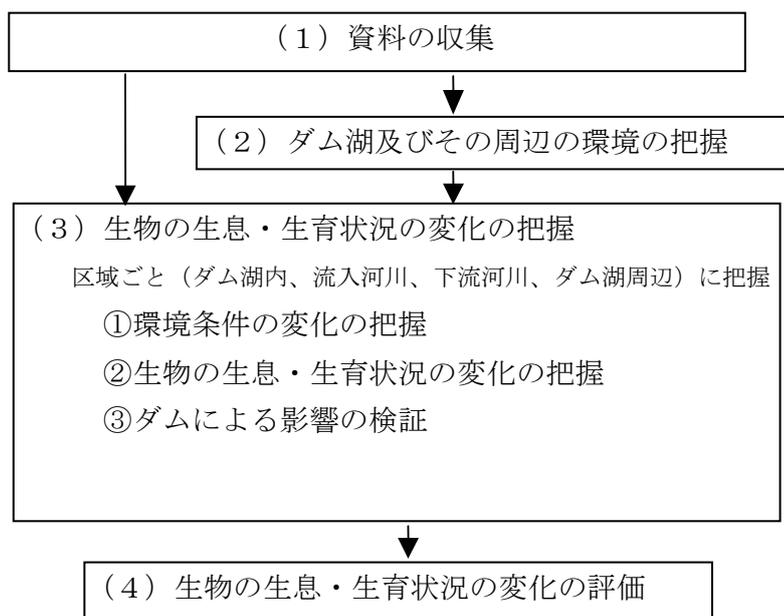


図 6.1.2-1 生物の評価の手順

### 6.1.3 資料収集

#### (1) 資料の収集

報告書作成に使用した文献のリストを表 6.1.3-1 に示す。平成 8 年度から平成 12 年度まで実施したモニタリング調査、平成 13 年度から平成 22 年度までの河川水辺の国勢調査報告書を本報告書の作成に使用した。

表 6.1.3-1(1) 文献リスト(1)

資料番号	区分	文献・資料名	発行(作成)年月
資料-1	アセス	日吉ダム環境影響評価 報告書 (案)	昭和 56 年 3 月
資料-2		日吉ダム環境影響評価 報告書 概要版	昭和 56 年 3 月
資料-3		日吉ダム環境影響評価 報告書 (案)	昭和 57 年 3 月
資料-4	モニタリング調査	平成 8 年度 自然環境調査業務	平成 8 年 10 月
資料-5		平成 8 年度 自然環境調査 (その 2) 業務 1/2	平成 9 年 3 月
資料-6		平成 8 年度 自然環境調査 (その 2) 業務 1/2	平成 9 年 3 月
資料-7		平成 9 年度 自然環境調査業務	平成 10 年 3 月
資料-8		平成 10 年度 自然環境調査業務 報告書	平成 11 年 3 月
資料-9		平成 11 年度 自然環境調査業務 報告書	平成 12 年 3 月
資料-10		平成 12 年度 自然環境調査業務 報告書	平成 13 年 3 月
資料-11		平成 13 年度 日吉ダム自然環境検討業務 (魚介類)	平成 14 年 3 月
資料-12		平成 14 年度 日吉ダム自然環境検討業務 (鳥類)	平成 15 年 3 月
資料-13		平成 15 年度 日吉ダム自然環境検討業務 (陸上昆虫類)	平成 16 年 3 月
資料-14		平成 9 年度 日吉ダムモニタリング検討業務 報告書	平成 10 年 3 月
資料-15		平成 10 年度 日吉ダムモニタリング検討業務 報告書	平成 11 年 3 月
資料-16		平成 11 年度 日吉ダムモニタリング検討業務 報告書	平成 12 年 3 月
資料-17		平成 12 年度 日吉ダムモニタリング検討業務 報告書	平成 13 年 3 月
資料-18		平成 13 年度 日吉ダムモニタリング検討業務 報告書	平成 13 年 9 月
資料-19	河川水辺の国勢調査	平成 13 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (魚介類)	平成 14 年 3 月
資料-20		平成 14 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (鳥類)	平成 15 年 3 月
資料-21		平成 15 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (両生類)	平成 16 年 3 月
資料-22		平成 16 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (植物)	平成 17 年 2 月
資料-23		平成 16 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (動植物プランクトン)	平成 17 年 3 月
資料-24		平成 17 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査 (底生動物調査)	平成 18 年 3 月
資料-25		平成 18 年度 日吉ダム湖生物調査業務報告書 (平成 18 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査) (動植物プランクトン)	平成 19 年 3 月
資料-26		平成 18 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査業務 (鳥類調査) 報告書	平成 19 年 3 月
資料-27		平成 19 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査業務 (魚類調査) 報告書	平成 19 年 12 月
資料-28		平成 20 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査業務 (底生動物) 報告書	平成 21 年 1 月
資料-29		平成 21 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査業務 (植物) 報告書	平成 22 年 2 月
資料-30		平成 22 年度 日吉ダム河川水辺の国勢調査業務 (ダム湖環境基図作成) 報告書	平成 23 年 2 月

表 6.1.3-1(2) 文献リスト(2)

資料番号	区分	文献・資料名	発行(作成)年月
資料-31	定期水質調査	平成9年度 定期水質調査報告書	平成9年4月～ 平成10年3月
資料-32		平成10年度 定期水質調査報告書	平成10年4月～ 平成11年3月
資料-33		平成11年度 定期水質調査報告書	平成11年4月～ 平成12年3月
資料-34		平成12年度 定期水質調査報告書	平成12年4月～ 平成13年3月
資料-35		平成13年度 定期水質調査報告書	平成13年4月～ 平成14年3月
資料-36		平成14年度 定期水質調査報告書	平成14年4月～ 平成15年3月
資料-37		平成15年度 定期水質調査報告書	平成15年4月～ 平成16年3月
資料-38		平成16年度 定期水質調査報告書	平成16年4月～ 平成17年3月
資料-39		平成17年度 定期水質調査報告書	平成17年4月～ 平成18年3月
資料-40		平成18年度 定期水質調査報告書	平成18年4月～ 平成19年3月
資料-41		平成19年度 定期水質調査報告書	平成19年4月～ 平成20年3月
資料-42		平成20年度 定期水質調査報告書	平成20年4月～ 平成21年3月
資料-43		平成21年度 定期水質調査報告書	平成21年4月～ 平成22年3月
資料-44		日吉ダム水質調査報告書	平成22年4月～ 平成23年3月

## (2) 調査実施状況の整理

日吉ダムで実施した全ての生物調査について、調査実施状況を表 6.1.3-2 に示す。

なお、河川水辺の国勢調査については、平成 18 年度に全国的なマニュアル改訂が実施されており、改訂に基づいた再検討によって調査地点や調査方法が変更されている。

表 6.1.3-2(1) 年度別調査実施状況の整理 (1)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	対象生物						
					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
昭和53, 54年度	1	環境影響評価のための調査	アセス	事業実施前の環境の把握	○	○		○	○	○	○
平成8年度	2	自然環境調査	モニタリング調査	湛水後における環境変化の把握	○	○		○	○	○	○
平成8年度	3	自然環境調査	〃	〃	○	○		○	○	○	○
平成9年度	4	自然環境調査	〃	〃	○	○		○	○	○	
平成10年度	5	自然環境調査	〃	〃	○	○		○	○	○	
平成11年度	6	自然環境調査	〃	〃	○	○		○	○	○	
平成12年度	7	自然環境調査	〃	〃	○	○		○	○	○	
平成13年度	8	日吉ダム河川水辺の国勢調査(魚介類)	河川水辺の国勢調査	ダム湖及びその周辺における生物の生息状況の把握し環境の保全・創造並びに情報の集積	○	○			○		
平成14年度	9	日吉ダム河川水辺の国勢調査(鳥類)	〃	〃					○		
平成15年度	10	日吉ダム河川水辺の国勢調査(両生類・爬虫類・哺乳類, 陸上昆虫類等)	〃	〃						○	○
平成16年度	11	日吉ダム河川水辺の国勢調査(植物)	〃	〃				○			
平成16年度	12	日吉ダム河川水辺の国勢調査(動植物プランクトン)	〃	〃			○				
平成17年度	13	日吉ダム河川水辺の国勢調査(底生動物)	〃	〃		○					
平成18年度	14	日吉ダム河川水辺の国勢調査(動植物プランクトン)	〃	〃			○				
平成18年度	15	日吉ダム河川水辺の国勢調査業務(鳥類調査)	〃	〃					○		
平成19年度	16	日吉ダム河川水辺の国勢調査(魚類調査)	〃	〃	○						
平成20年度	17	日吉ダム河川水辺の国勢調査(底生動物)	〃	〃		○					
平成21年度	18	日吉ダム河川水辺の国勢調査(植物)	〃	〃				○			
平成22年度	19	日吉ダム河川水辺の国勢調査(ダム湖環境基図作成)	〃	〃				○			

表 6.1.3-2(2) 年度別調査実施状況の整理(2)

年度	調査番号	調査件名	調査区分	調査目的	対象生物						
					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
平成9年度	20	定期水質調査	定期水質調査	ダム湖おける植物プランクトンの生育状況の把握並びにこの情報の集積			○				
平成10年度	21	定期水質調査	〃	〃			○				
平成11年度	22	定期水質調査	〃	〃			○				
平成12年度	23	定期水質調査	〃	〃			○				
平成13年度	24	定期水質調査	〃	〃			○				
平成14年度	25	定期水質調査	〃	〃			○				
平成15年度	26	定期水質調査	〃	〃			○				
平成16年度	27	定期水質調査	〃	〃			○				
平成17年度	28	定期水質調査	〃	〃			○				
平成18年度	29	定期水質調査	〃	〃			○				
平成19年度	30	定期水質調査	〃	〃			○				
平成20年度	31	定期水質調査	〃	〃			○				
平成21年度	32	定期水質調査	〃	〃			○				
平成22年度	33	定期水質調査	〃	〃			○				

注) 1. 底生動物については、平成8年度～平成12年度は水生昆虫のみを対象としている。

注) 2. 定期水質調査では、植物プランクトンのみを対象としている。

## 1) 魚類

調査内容を表 6.1.3-3 に、調査位置図を図 6.1.3-1 に示す。

平成 19 年に実施した河川水辺の国勢調査において、前回調査からの変更点を以下に示す。

### ・ 流入河川

調査方法は、セルビン、定置網を実施せず、刺網を追加して実施した。

### ・ ダム湖内

調査地点は、日吉ダム湖内のダム湖最深部と左岸側湖枝を実施せず、4 地点から 2 地点に減少した。

調査方法は、セルビンを実施せず、右岸側湖枝において投網、刺網、サデ網を追加して実施した。

前回調査で 6 月に実施した幼魚確認調査を実施しなかった。

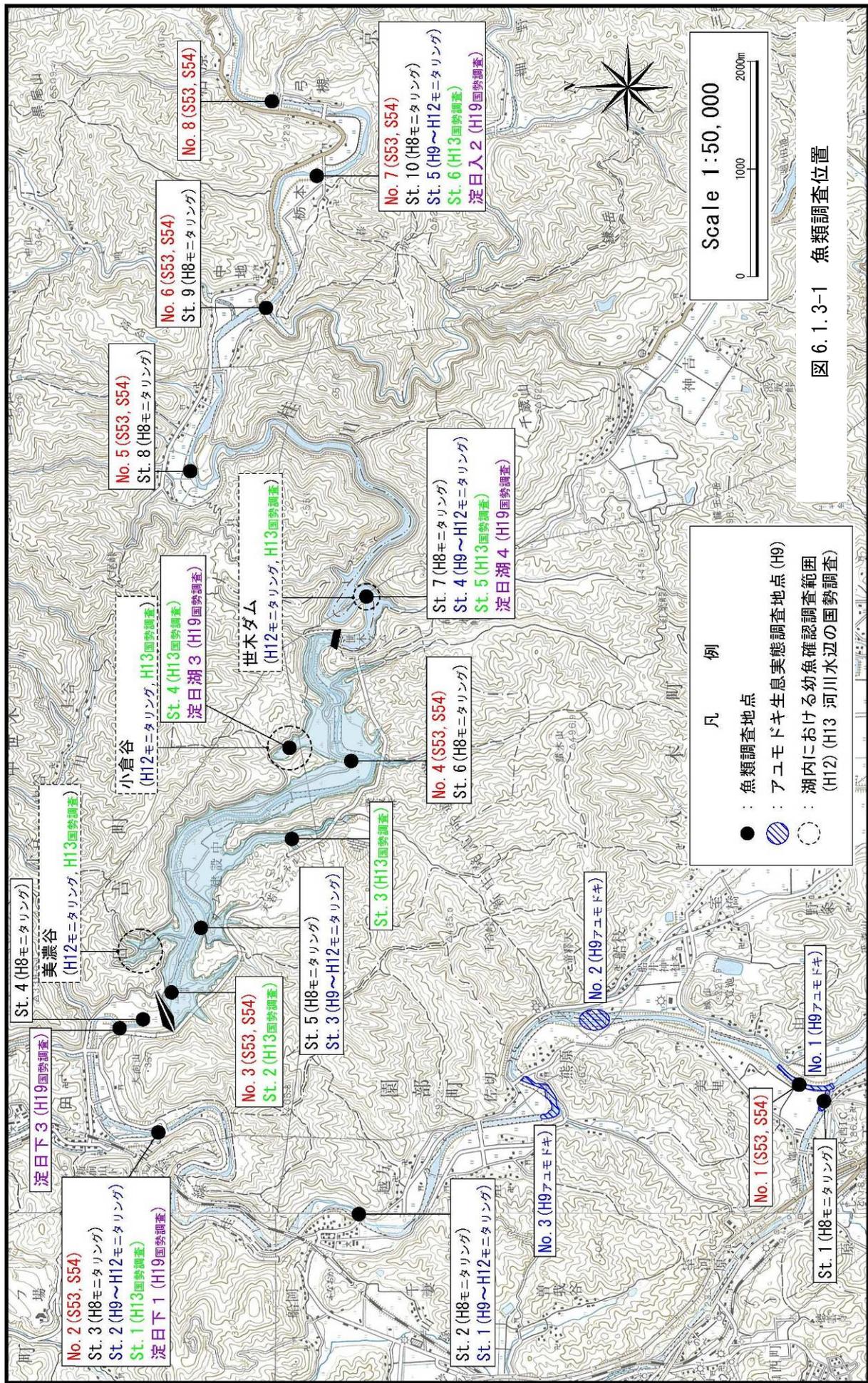
### ・ 下流河川

調査地点は、ダム直下に新たに地点を 1 地点設定した。

調査方法は、セルビンを実施せず、サデ網、刺網を追加して実施した。

表 6.1.3-3 調査内容一覧（魚類）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和 53, 54, 55 年度	1	環境影響評価のための調査	桂川 (ダム湛水前)	1~8	昭和 53 年 11 月, 昭和 54 年 9 月	不明
平成 8 年度	2	自然環境調査業務	桂川 (ダム湛水前)	St. 1~10	平成 8 年 5, 8, 9 月	投網、タモ網、 セルビン、刺網、 延縄
平成 9 年度	4	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成 9 年 5, 7, 8, 10 月	投網、タモ網、 セルビン、刺網
			ダム湖内	St. 3, 4		
			下流河川	St. 1, 2		
平成 10 年度	5	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成 10 年 5, 7, 8, 10 月	投網、タモ網、 セルビン、刺網、 延縄、カニカゴ、 どう
			ダム湖内	St. 3, 4		
			下流河川	St. 1, 2		
平成 11 年度	6	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成 11 年 5, 8, 10 月	投網、タモ網、 セルビン、刺網、 延縄、カニカゴ、 どう
			ダム湖内	St. 3, 4		
			下流河川	St. 1, 2		
平成 12 年度	7	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成 12 年 5, 8, 10 月	投網、タモ網、 セルビン、刺網、 延縄、カニカゴ、 どう
			ダム湖内	St. 3, 4		
			下流河川	St. 1, 2		
平成 13 年度	8	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (魚介類調査)	流入河川	St. 6	平成 13 年 6, 7, 10 月	投網、タモ網、 刺網、セルビン、 延縄、カニカゴ、 どう、定置網
			ダム湖内	St. 2~5, 美濃谷, 小倉 谷, 世木ダム		
			下流河川	St. 1		
平成 19 年度	16	平成 19 年度 日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (魚類調査)	流入河川	淀日入 2	平成 19 年 7~8 月, 10 月	投網、タモ網、 定置網、サデ網、 延縄、どう、 カゴ網、刺網、
			ダム湖内	淀日湖 3, 4		
			下流河川	淀日下 1, 3		



## 2) 底生動物

調査内容を表 6. 1. 3-4 に、調査位置図を図 6. 1. 3-2 に示す。

平成 20 年に実施した河川水辺の国勢調査において、前回調査からの変更点を以下に示す。

- ・ 全体

調査時期は、秋季、冬季の 2 季を実施せず、春季を追加した。

- ・ ダム湖内

調査地点は、新たに日吉ダム湖内の右岸側湖肢に地点を設定した。世木ダム湖内の地点は上流側へ移動した。

調査方法は、日吉ダム湖心部で定量調査のみを実施し、右岸側湖肢及び世木ダムでは定性調査のみを実施した。

- ・ 下流河川

調査地点は、最下流地点を実施せず、3 地点から 2 地点に減少した。

表 6.1.3-4 調査内容一覧（底生動物）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和53,54年度	1	環境影響評価のための調査	桂川 (ダム湛水前)	1~8	昭和53年11月, 昭和54年9月	不明
平成8年度	2	自然環境調査業務	桂川 (ダム湛水前)	St. 1~10	平成8年5,8,9月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成9年度	4	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成9年 5,7,8,10月 平成10年2月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	St. 3, 4		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部)
			下流河川	St. 1, 2		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成10年度	5	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成10年 5,7,8,10月 平成11年2月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	St. 3, 4		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部)
			下流河川	St. 1, 2		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成11年度	6	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成11年 5,8,10月 平成12年2月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	St. 3, 4		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部)
			下流河川	St. 1, 2		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成12年度	7	自然環境調査業務	流入河川	St. 5	平成12年 5,8,10月 平成13年2月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	St. 3, 4		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部)
			下流河川	St. 1, 2		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成17年度	13	日吉ダム 河川水辺の 国勢調査業務	流入河川	St. 5	平成17年7,10月 平成18年1月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	St. 3, 4		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部)
			下流河川	St. 1, 2, 6		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
平成20年度	17	平成20年度 日吉ダム 河川水辺の 国勢調査業務 (底生動物)	流入河川	淀日入6	平成20年4,8月	定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集
			ダム湖内	淀日湖 3, 4, 5		定量採集: エックマンバージ (湖心部) 定性採集: 任意採集 (湖岸部、流入部)
			下流河川	淀日下 1, 2		定量採集: コドラート 定性採集: 任意採集

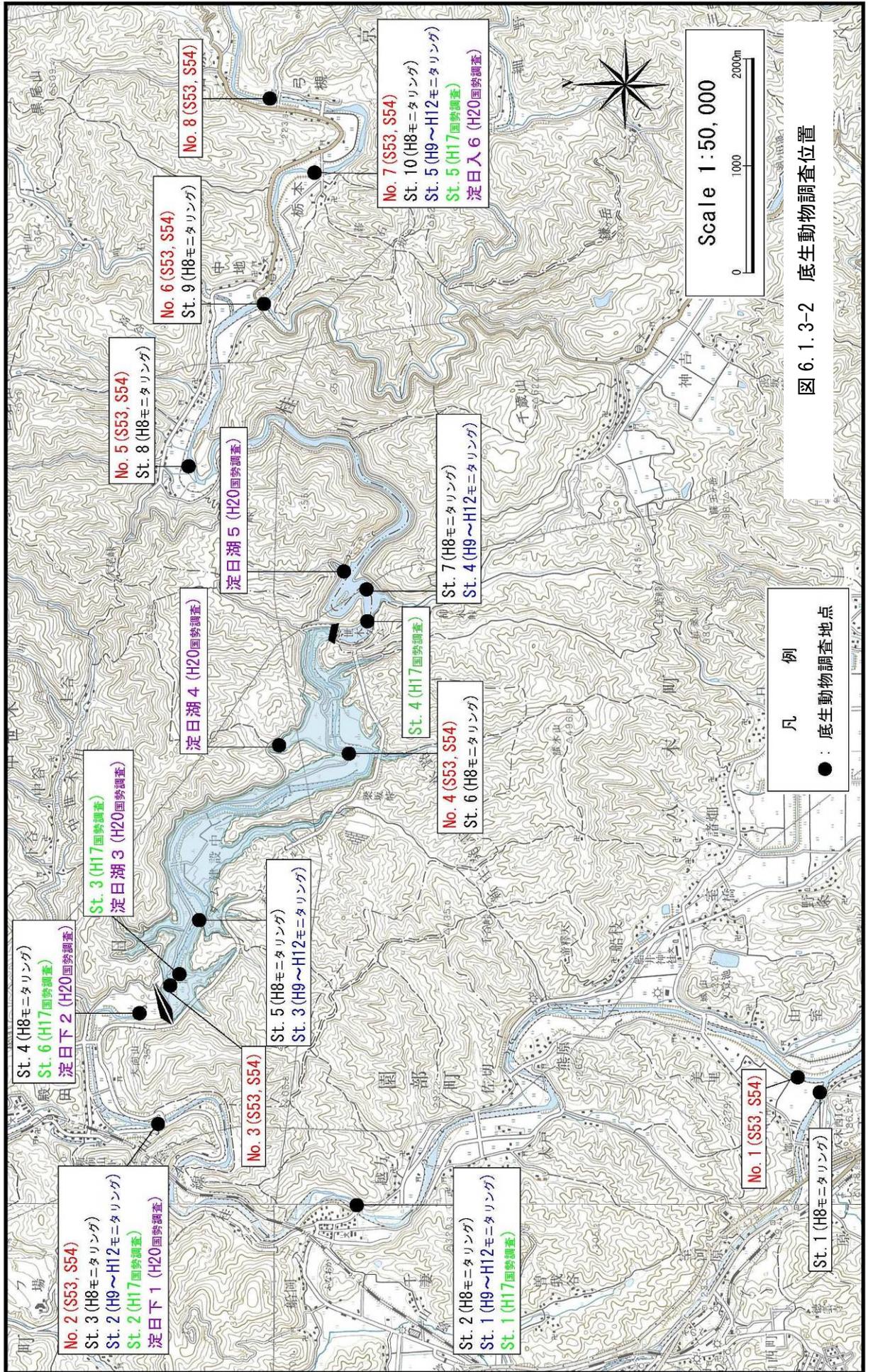


図 6. 1. 3-2 底生動物調査位置

### 3) 動植物プランクトン

調査内容を表 6. 1. 3-5 に、調査位置図を図 6. 1. 3-3 に示す。

平成 18 年に実施した河川水辺の国勢調査において、前回調査からの変更点を以下に示す。

- ・流入河川

調査を実施しなかった。

- ・ダム湖内

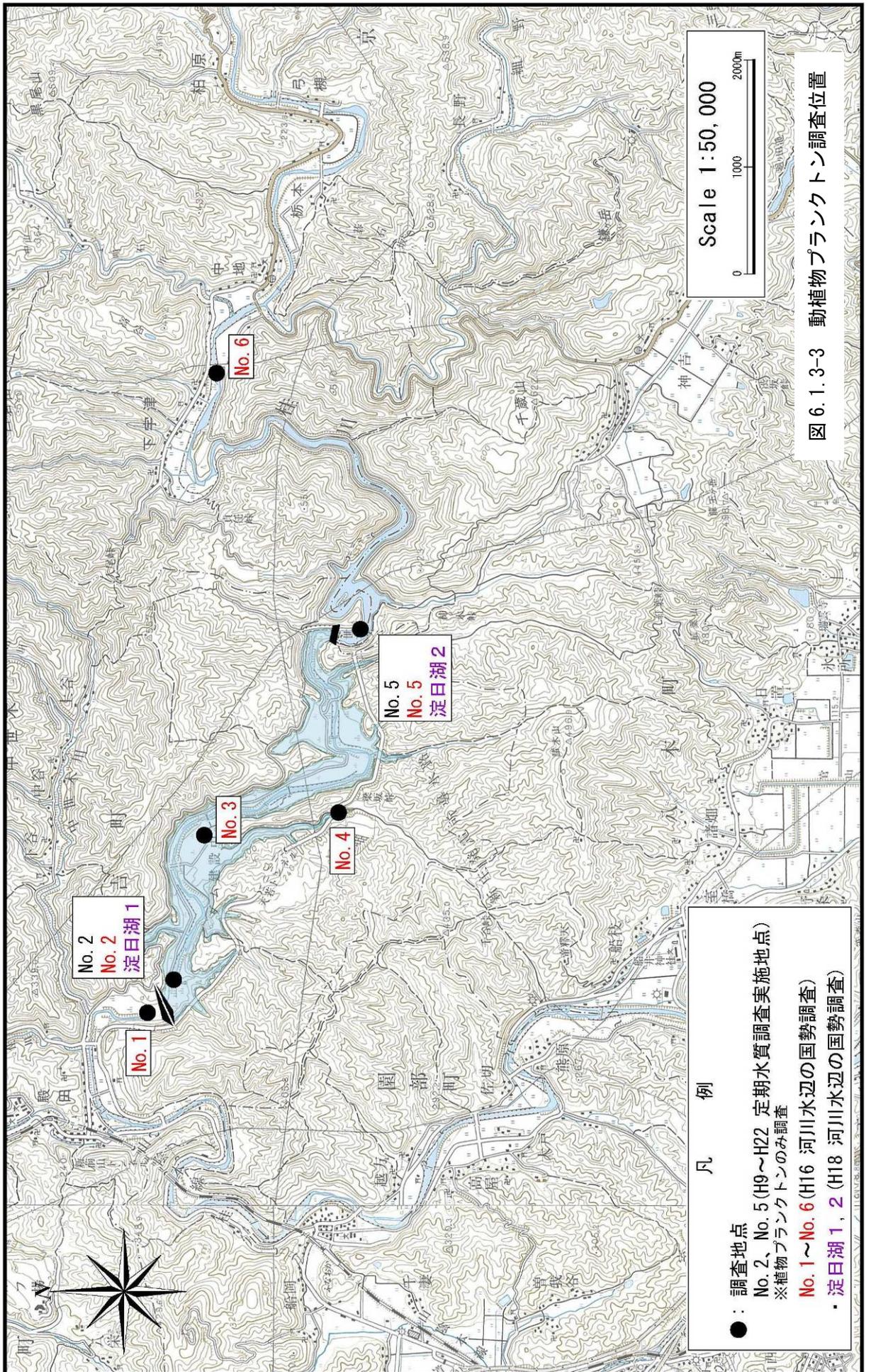
調査地点は、日吉ダム湖の中央部及び左岸側湖枝を実施せず、4 地点から 2 地点に減少した。

- ・下流河川

調査を実施しなかった。

表 6. 1. 3-5 調査内容一覧（動植物プランクトン）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
平成9年度	20	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成9年4月～平成10年3月	採水法
平成10年度	21	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成10年4月～平成11年3月	採水法
平成11年度	22	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成11年4月～平成12年3月	採水法
平成12年度	23	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成12年4月～平成13年3月	採水法
平成13年度	24	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成13年4月～平成14年3月	採水法
平成14年度	25	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成14年4月～平成15年3月	採水法
平成15年度	26	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成15年4月～平成16年3月	採水法
平成16年度	27	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成16年4月～平成17年3月	採水法
平成16年度	12	日吉ダム河川水辺の国勢調査業務（動植物プランクトン調査）	流入河川	6	平成16年5,8,11月 平成17年2月	採水法 ネット法
			ダム湖内	2,3,4,5		
			下流河川	1		
平成17年度	28	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成17年4月～平成18年3月	採水法
平成18年度	29	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成18年4月～平成19年3月	採水法
平成18年度	14	平成18年度日吉ダム湖生物調査業務（平成18年度日吉ダム河川水辺の国勢調査業務）（動植物プランクトン）	ダム湖内	淀日湖1,2	平成18年5月～平成19年3月	採水法 ネット法
平成19年度	30	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成19年4月～平成20年3月	採水法
平成20年度	31	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成20年4月～平成21年3月	採水法
平成21年度	32	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成21年4月～平成22年3月	採水法
平成22年度	33	定期水質調査報告書	ダム湖内	ダムサイト、世木ダム	平成22年4月～平成23年3月	採水法



#### 4) 植物

調査内容を表 6. 1. 3-6 に、調査位置図を図 6. 1. 3-4 に示す。

平成 21 年に実施した河川水辺の国勢調査（植物相）及び平成 22 年に実施した河川水辺の国勢調査（ダム湖環境基図作成）において、前回調査からの変更点を以下に示す。

- ・全体

ダム湖環境基図作成調査の範囲を、ダム湖及びその周辺 300～500m の範囲を目安として変更した。

- ・流入河川

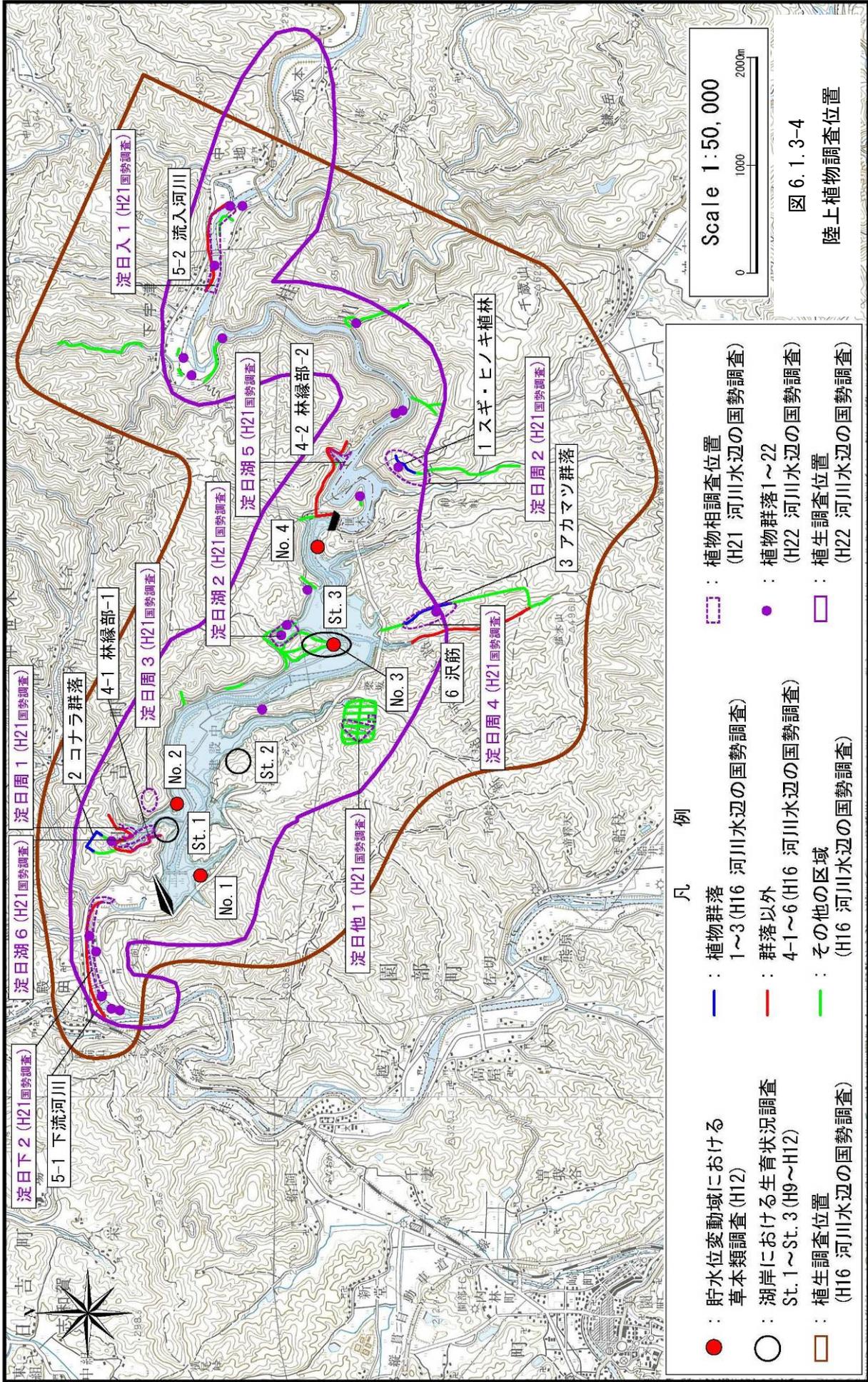
群落組成調査地点は、14 地点から 10 地点に減少した。

- ・ダム湖周辺

群落組成調査地点は、12 地点から 7 地点に減少した。植物相調査では調査地点を新たに設定した。

表 6.1.3-6 調査内容一覧（植物）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和 53, 54 年度	1	環境影響評価のための調査	桂川（ダム湛水前）、及びその周辺		昭和 53 年 11 月, 昭和 54 年 2 月, 9 月	ルートセンサスほか
平成8年度	2	自然環境調査業務	桂川（ダム湛水前）	任意ルート及び 23 地点	平成 8 年 4, 6, 8 月	ルートセンサス及び コドラート調査
平成9年度	3	自然環境調査業務	ダム湖周辺	St. 1, 2, 3	平成 9 年 9 月、 平成 10 年 2、3 月	永久コドラート、 群落調査、サンプル 木調査、土壌調査
平成10年度	4	自然環境調査業務	ダム湖周辺	St. 1, 2, 3	平成 10 年 8 月	永久コドラート、 群落調査、サンプル 木調査、土壌調査
平成11年度	5	自然環境調査業務	ダム湖周辺	St. 1, 2, 3	平成 11 年 8, 9 月	永久コドラート、 群落調査、サンプル 木調査、土壌調査
平成12年度	6	自然環境調査業務	ダム湖周辺	St. 1, 2, 3 St. a, b	平成 12 年 8, 10 月 平成 13 年 2 月	永久コドラート、 群落調査、サンプル 木調査、土壌調査、 草本類調査
平成16年度	11	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (植物調査)	流入河川	ルート 5-2 コドラート 1, 2, 5, 7, 8, 12, 13, 15, 24, 25, 26, 28, 29, 30	平成 16 年 6, 8, 10 月	植物相調査 群落組成調査
			ダム湖周辺	ルート 1, 2, 3, 4-1, 4-2, 6 コドラート 3, 4, 6, 10, 11, 14, 18, 20, 21, 22, 27, 31		
			下流河川	ルート 5-1 コドラート 9, 16, 17, 19, 23		
平成21年度	18	平成 21 年度日吉ダム 河川水辺の国勢調査 業務(植物)	流入河川	淀日入 1	平成 21 年 5, 7, 9~10 月	植物相調査
			ダム湖周辺	淀日湖 2, 5, 6 淀日周 1, 2, 3, 4 淀日他 1		
			下流河川	淀日下 2		
平成22年度	19	平成 22 年度日吉ダム 河川水辺の国勢調査 業務 (ダム湖環境基図作成)	流入河川	淀日入コドラート Q4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 20, 21	平成 22 年 10 月	陸域（植生図作成） 調査 ・植生図作成調査 ・群落組成調査 ・植生断面調査  水域（河川）調査 水域（構造物）調査
			ダム湖周辺	淀日湖コドラート Q2 淀日周コドラート Q8, 16, 17, 18, 19, 22		
			下流河川	淀日下コドラート Q1, 3, 7, 12, 15		



## 5) 鳥類

調査内容を表 6.1.3-7 に、調査位置図を図 6.1.3-5 に示す。

平成 18 年に実施した河川水辺の国勢調査において、前回調査からの変更点を以下に示す。

- ・ 流入河川

調査方法は、ラインセンサス法を実施せず、スポットセンサス法で実施した。

- ・ ダム湖内

調査地点は、日吉ダム湖内の右岸の地点は下流側へ移動した。世木ダム湖内の左岸湖  
枝付近地点を実施せず、2 地点から 1 地点に減少した。

- ・ ダム湖周辺

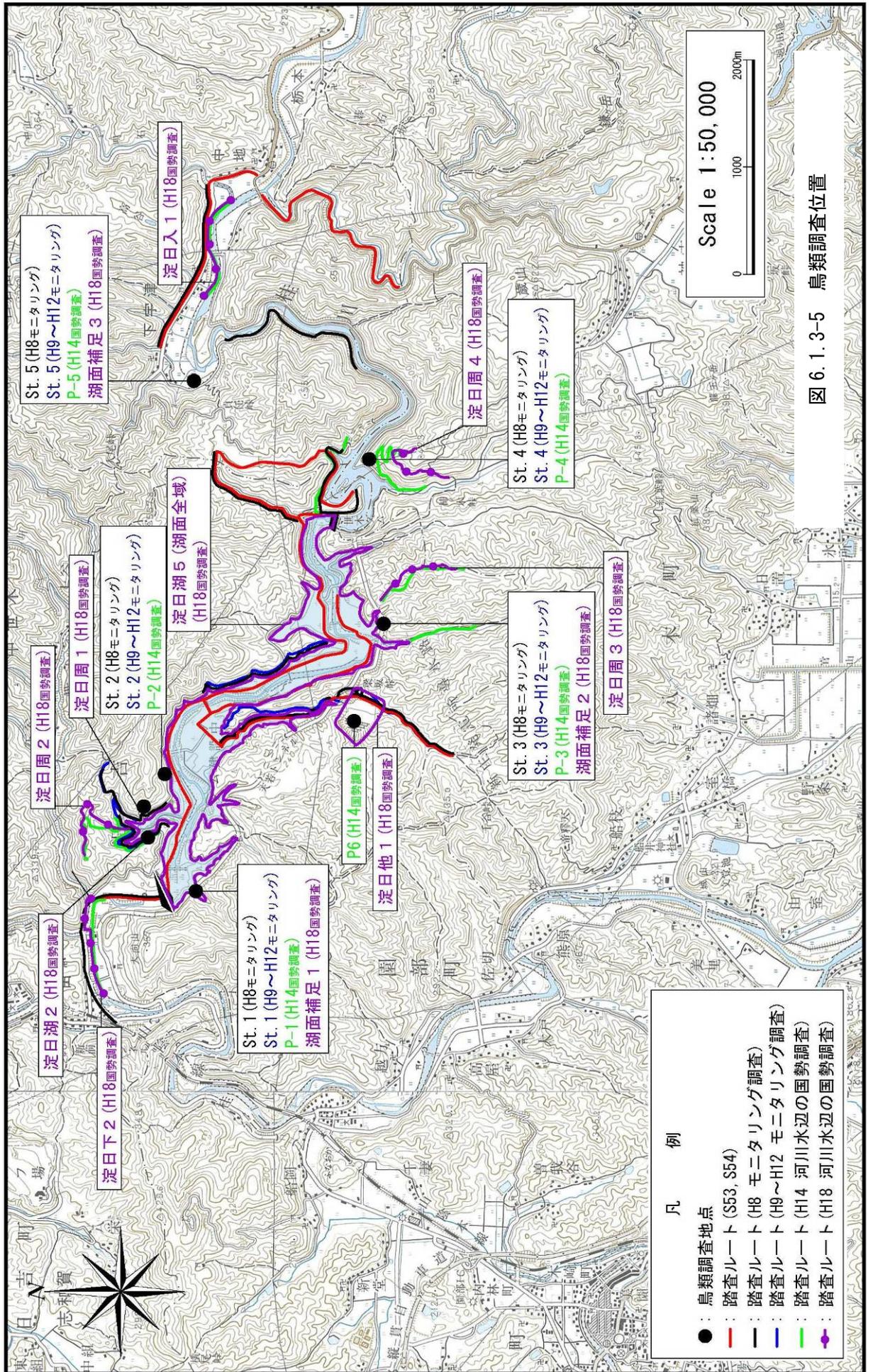
調査方法は、ラインセンサス法に、スポットセンサス法を加えて実施した。

- ・ 下流河川

調査方法は、ラインセンサス法を実施せず、スポットセンサス法で実施した。

表 6.1.3-7 調査内容一覧（鳥類）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和 53, 54 年度	1	環境影響評価のための調査	桂川 (ダム湛水前) 周辺	ルート： B-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	昭和 53 年 11 月, 昭和 54 年 9 月	ルートセンサスほか
平成8年度	2	自然環境調査業務	桂川 (ダム湛水前)	ルート： R-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	平成 8 年 4, 5, 8 月	ルートセンサス、 定位観測、任意確認
平成9年度	4	自然環境調査業務	ダム湖周辺	R-1, 2, 3 ミノ谷 千谷 St. 1, 2, 3, 4, 5	平成 9 年 5, 7, 10 月, 平成 10 年 2 月	ルートセンサス、 定位観測、任意確認
平成10年度	5	自然環境調査業務	ダム湖周辺	R-1, 2, 3 ミノ谷 千谷 St. 1, 2, 3, 4, 5	平成 10 年 5, 7, 10 月, 平成 11 年 2 月	ルートセンサス、 定位観測、任意確認
平成11年度	6	自然環境調査業務	ダム湖周辺	R-1, 2, 3 ミノ谷 千谷 St. 1, 2, 3, 4, 5	平成 11 年 5, 7, 10 月, 平成 12 年 2 月	ルートセンサス、 定位観測、任意確認
平成12年度	7	自然環境調査業務	ダム湖周辺	R-1, 2, 3 ミノ谷 千谷 St. 1, 2, 3, 4, 5	平成 12 年 5, 7, 10 月, 平成 13 年 2 月	ルートセンサス、 定位観測、任意確認
平成13年度	8	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (魚介類調査)	ダム湖周辺	P6、P8f、P9、 P12	平成 14 年 2, 3 月	定点観察、移動観察 (猛禽類)
平成14年度	9	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (鳥類調査)	流入河川	5-2	平成 14 年 5, 7, 10 月 平成 15 年 2 月	ラインセンサス法、 定点記録法、 夜間調査、 船上からの調査、 溪流性鳥類調査
			ダム湖内	定点： P-1, 2, 3, 4, 5		
			ダム湖周辺	ルート： 2, 3, 4-1, 4-2, 6 定点： P-6		
			下流河川	5-1		
平成18年度	15	平成 18 年度 日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (鳥類調査)	流入河川	スポット； 淀日入 1 (SP1～5)	平成 18 年 5, 6, 10 月 平成 19 年 1 月	ラインセンサス法＋ スポットセンサス法、 定点センサス法、 夜間調査、 船上センサス法、 スポットセンサス法、 集団分布調査
			ダム湖内	定点： 淀日湖 2、 湖面補足 1～3 船上：淀日湖 5		
			ダム湖周辺	ライン＋ スポット； 淀日周 2～4 定点； 淀日周 1、 淀日他 1		
			下流河川	スポット； 淀日下 2 (SP1～5)		



## 6) 両生類、爬虫類、哺乳類

両生類の調査内容を表 6. 1. 3-8 に、爬虫類の調査内容を表 6. 1. 3-9 に、哺乳類の調査内容を表 6. 1. 3-10 に、調査位置図を図 6. 1. 3-6 及び図 6. 1. 3-7 に示す。

表 6. 1. 3-8 調査内容一覧（両生類）

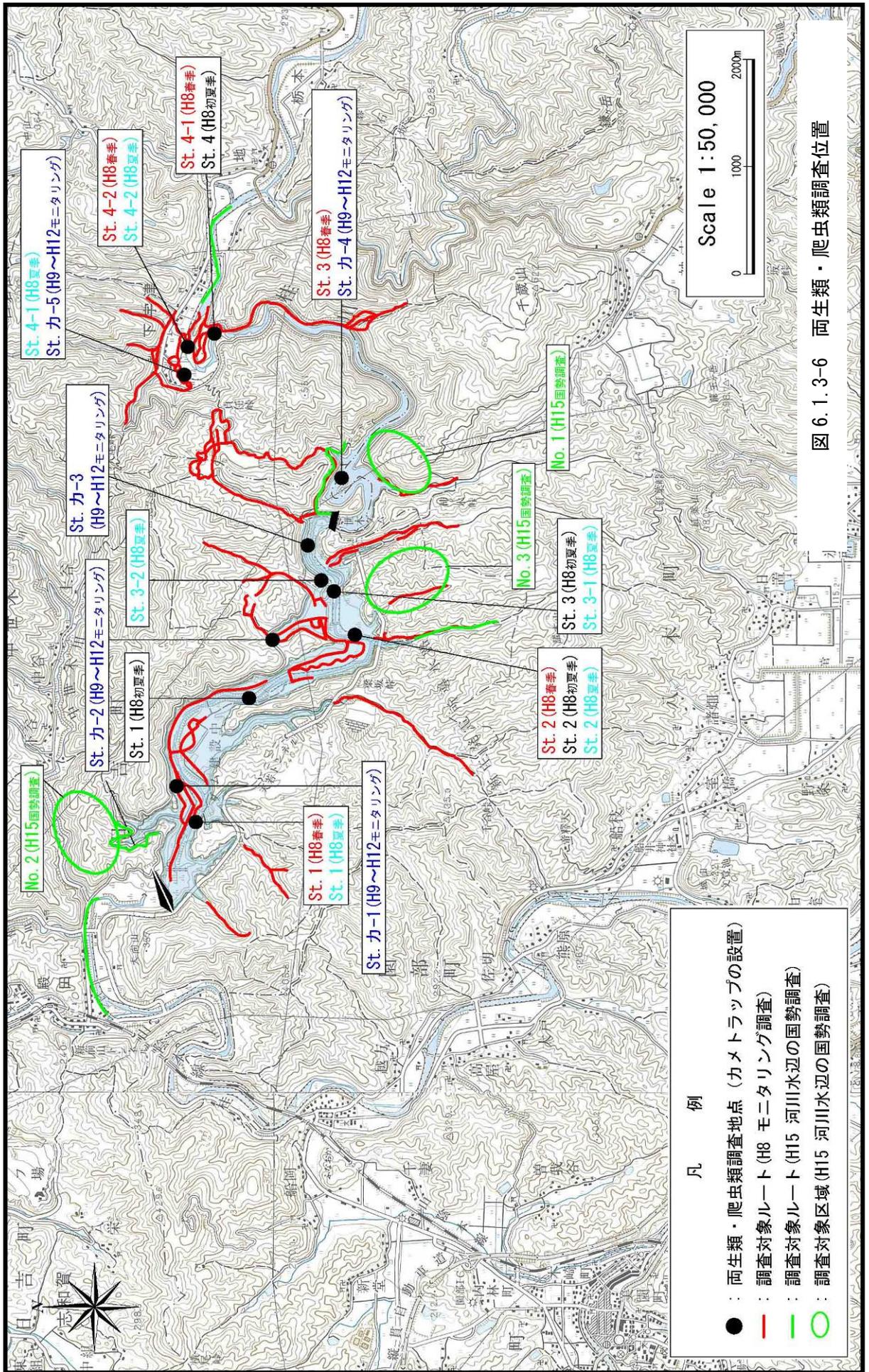
年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和55年度	1	環境影響評価のための調査	桂川(ダム湛水前)及びその周辺		昭和55年11月	不明
平成8年度	3	自然環境調査業務	桂川(ダム湛水前)	ルート1~12 St. 1, 2, 3, 4-1, 4-2	平成8年 5, 6, 7月	ルートセンサスほか
平成15年度	10	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (両生類・爬虫類・ 哺乳類・陸上昆虫類等)	流入河川	ルート: 5-2	平成15年 5, 7, 10月	捕獲・目撃法
			ダム湖周辺	ルート: 1, 2, 3, 4-1, 4-2, 6, 原石山跡地		
			下流河川	ルート: 5-1		

表 6. 1. 3-9 調査内容一覧（爬虫類）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和55年度	1	環境影響評価のための調査	桂川(ダム湛水前)及びその周辺		昭和55年11月	不明
平成8年度	2	自然環境調査業務	桂川(ダム湛水前)	ルート1~12 St. 1, 2, 3, 4-1, 4-2	平成8年 5, 6, 7月	ルートセンサス及び 任意採集、 カメトラップ
平成9年度	4	自然環境調査業務	ダム湖内	St. カ-1, 2, 3, 4	平成9年 5, 7, 8, 10月	カメトラップ
平成10年度	5	自然環境調査業務	ダム湖内	St. カ-1, 2, 3, 4, 5	平成10年 5, 7, 8, 10月	カメトラップ
平成11年度	6	自然環境調査業務	ダム湖内	St. カ-1, 2, 3, 4, 5	平成11年 5, 7, 8, 10月	カメトラップ
平成12年度	7	自然環境調査業務	ダム湖内	St. カ-1, 2, 3, 4, 5	平成11年 5, 8, 10月	カメトラップ
平成15年度	10	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (両生類・爬虫類・ 哺乳類・陸上昆虫類等)	流入河川	ルート: 5-2	平成15年 5, 7, 10月	捕獲・目撃法
			ダム湖周辺	ルート: 1, 2, 3, 4-1, 4-2, 6, 原石山跡地		
			下流河川	ルート: 5-1		

表 6. 1. 3-10 調査内容一覧（哺乳類）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和53, 54年度	1	環境影響評価のための調査	桂川(ダム湛水前)、及びその周辺		昭和53年11月, 昭和54年2月, 9月	任意踏査
平成8年度	2	自然環境調査業務	桂川(ダム湛水前)	ルート全域 St. 1~6, P. 1~4	平成8年 5, 6, 7, 8月	任意踏査、トラップ、 無人撮影
平成9年度	4	自然環境調査業務	ダム湖周辺			聞き取り
平成15年度	10	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (両生類・爬虫類・ 哺乳類・陸上昆虫類等)	流入河川	ルート: 5-2	平成15年 5, 7, 11月 平成16年1月	目撃法 フィールドサイン法 トラップ法
			ダム湖周辺	ルート: 1, 2, 3, 4-1, 4-2, 6, 原石山跡地		
			下流河川	ルート: 5-1		



凡 例

- : 両生類・爬虫類調査地点 (カメトラップの設置)
- : 調査対象ルート (H8 モニタリング調査)
- : 調査対象ルート (H15 河川水辺の国勢調査)
- : 調査対象区域 (H15 河川水辺の国勢調査)

Scale 1:50,000

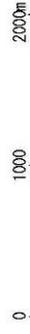
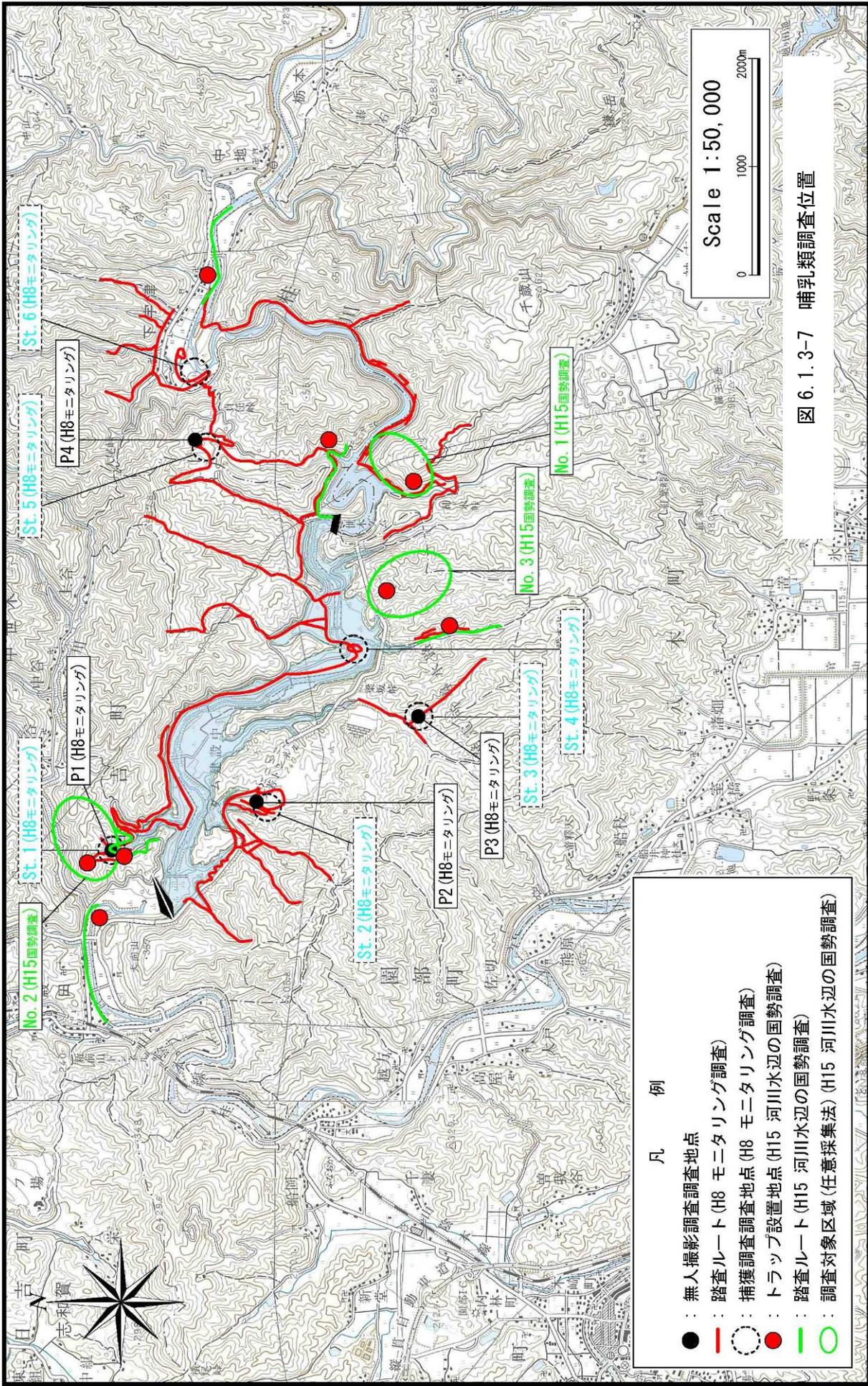


図 6.1.3-6 両生類・爬虫類調査位置

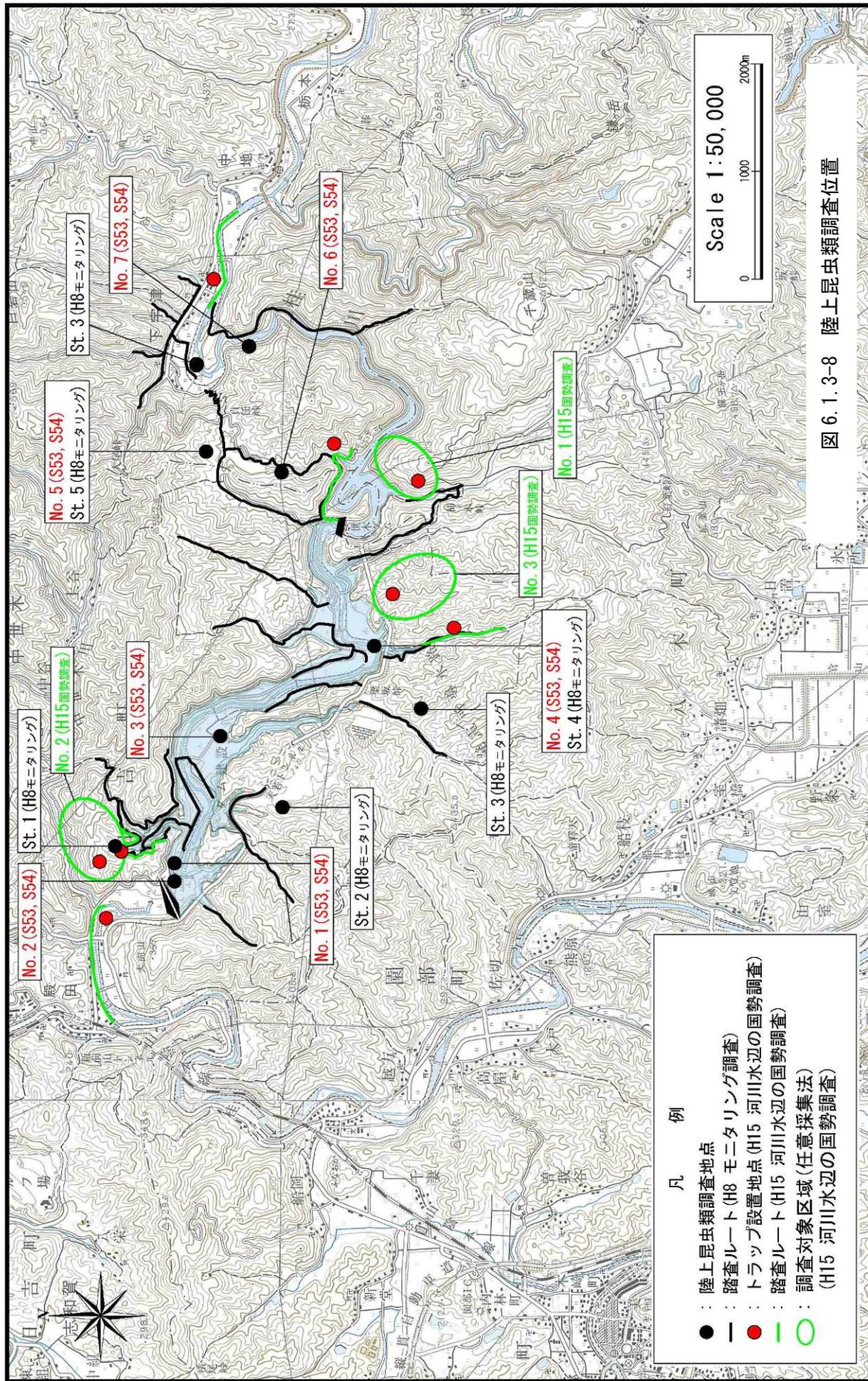


7) 陸上昆虫類

調査内容を表 6.1.3-11 に、調査位置図を図 6.1.3-8 に示す。

表 6.1.3-11 調査内容一覧（陸上昆虫類）

年度	調査番号	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法
昭和 53, 54 年度	1	環境影響評価のための調査	桂川(ダム湛水前)周辺	1~7	昭和 53 年 1 月, 昭和 54 年 9 月	不明
平成 8 年度	2	自然環境調査業務	桂川 (ダム湛水前)	R-1~13 St. 1~6	平成 8 年 5, 6, 8 月	スィーピング法、 ライトトラップ法、 ビットフォール トラップ法、 任意採集法
平成 15 年度	10	日吉ダム河川水辺の 国勢調査業務 (両生類・爬虫類・ 哺乳類・陸上昆虫類等)	流入河川	ルート : 5-2	平成 15 年 5, 7, 8, 10 月	任意採集法、 ベイトトラップ法、 ライトトラップ法 (ボックス法)
			ダム湖周辺	ルート : 1, 2, 3, 4-1, 4-2, 6, 原石山跡地		
			下流河川	ルート : 5-1		



- 凡 例
- : 陸上昆虫類調査地点
  - : 踏査ルート (H8 モニタリング調査)
  - : トラップ設置地点 (H15 河川水辺の国勢調査)
  - : 踏査ルート (H15 河川水辺の国勢調査)
  - : 調査対象区域 (任意採集法) (H15 河川水辺の国勢調査)

Scale 1:50,000

0 1000 2000m

図 6.1.3-8 陸上昆虫類調査位置

### (3) 重要種及び外来種の選定基準

重要種及び外来種の選定基準を表 6. 1. 3-12 に示す。過去報告書で確認されている種全てを、最新のレッドデータブック等で再スクリーニングし、重要種及び外来種の確認状況を後述で整理した。

表 6. 1. 3-12 重要種及び外来種の選定基準

選定基準【重要種】	制定・発行年等		種別							
			魚類	底生動物	植物	鳥類	哺乳類	両生類	爬虫類	陸上昆虫類
文化財保護法	国	昭和25年	○	○	○	○	○	○	○	○
絶滅のおそれのある種の保存に関する法律	国	平成4年	○	○	○	○	○	○	○	○
京都府文化財保護条例	京都府	昭和56年	○	○	○	○	○	○	○	○
日吉町、京北町、八木町指定天然記念物	日吉町、京北町、八木町	—	○	○	○	○	○	○	○	○
改訂・レッドリスト	環境省	平成18, 19年	○	○	○	○	○	○	○	○
京都府レッドデータブック	京都府	平成14年	○	○	○	○	○	○	○	○
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			○					
近畿地区・鳥類レッドデータブック	近畿鳥類レッド データブック研究会	平成14年				○				

選定基準【外来種】	制定・発行年等		種別							
			魚類	底生動物	植物	鳥類	哺乳類	両生類	爬虫類	陸上昆虫類
外来生物法（特定外来種及び要注意外来生物種）	環境省	平成16年	○	○	○	○	○	○	○	○
京都府レッドデータブック	京都府	平成14年	○	○	○	○	○	○	○	○
移入種（外来種）リスト	環境省	平成14年			○					
外来種ハンドブック	日本生態学会	平成14年		○		○				○
アドバイザー指摘種 *1	—	—	○							

\*1) H19国調\_魚類\_報告書において当該水域外から移入したと考えられる種を外来種とした。

(ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ワカサギ)

## 6.2 ダム湖及び周辺環境の把握

### 6.2.1 施設の概要

日吉ダムは、淀川の総合開発の一環として、淀川水系桂川に建設された多目的ダムである。

桂川沿川及び淀川沿川流域は、これまでにしばしば洪水による被害を受け、特に桂川の中流部には保津峡があるため、その上流域は洪水の度ごとに冠水に見舞われ、貴重な人命や財産が奪われてきた。

一方、淀川沿川諸都市の急激な人口増加に対処する水資源の確保は大きな社会問題となっており、この水需要に対する早急な手当が必要になってきていた。

日吉ダムはこのような背景のもとに、治水はもとより利水の必要性に対処するため、水資源開発公団が建設した多目的ダムで、平成10年4月1日管理を開始した。ダムの諸元は以下のとおりである。

集水面積：290km<sup>2</sup>

型式：重力式コンクリートダム

堤頂長：438.0m

堤高(堤頂標高)：67.4m(EL. 205.4m)

完成年月：平成10年3月(竣工)

平成10年4月(管理開始)

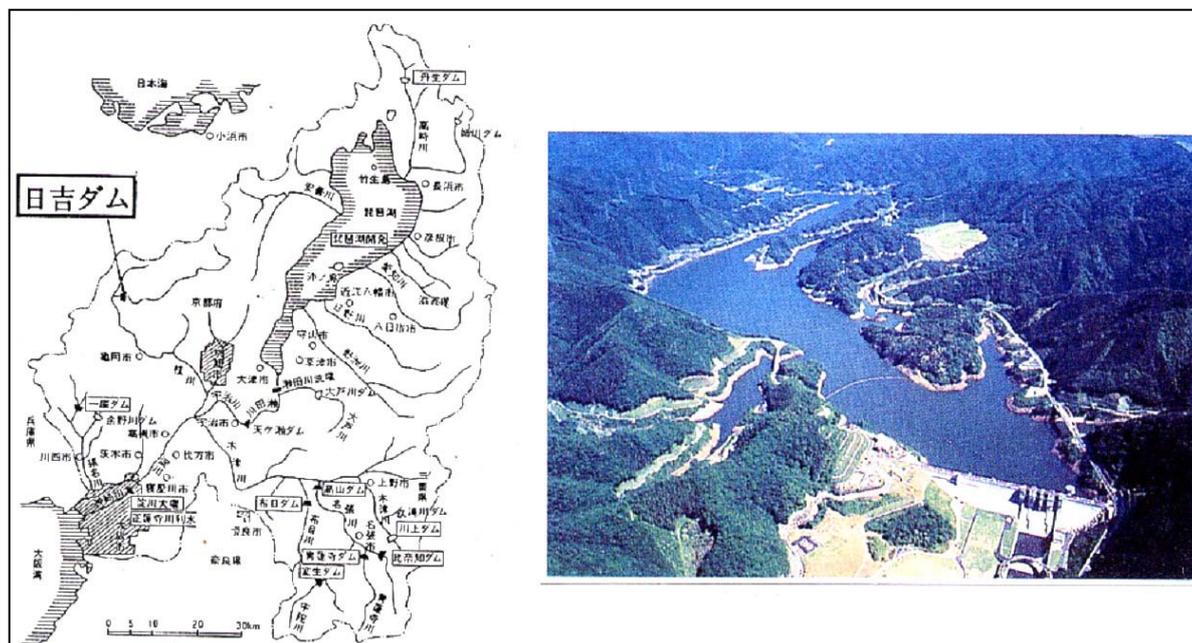


図 6.2.1-1 日吉ダムの位置・写真

## 6.2.2 日吉ダム周辺の概況

### (1) 気象

桂川流域は、周辺を丹波山地や比良山地等に囲まれた内陸部にあり、気候区分の上からは冬は寒く夏は暑い内陸性気候に属している。

降水量の年間変化は、亀岡盆地を中心とする地域では梅雨期から台風期にかけて夏季に多く冬季は少ない太平洋側の特徴を示す。ただし、上流域においては冬季にも降水量は多いが、これは日本海側気候の影響を受けて降雪があるためである。

日吉ダムと、その最寄りのアメダス観測所である園部地点の月別気温の概況を図 6.2.2-1 に、月別降水量の概況を図 6.2.2-2 に示す。

月別平均気温【日吉ダム地点、園部(アメダス)地点】

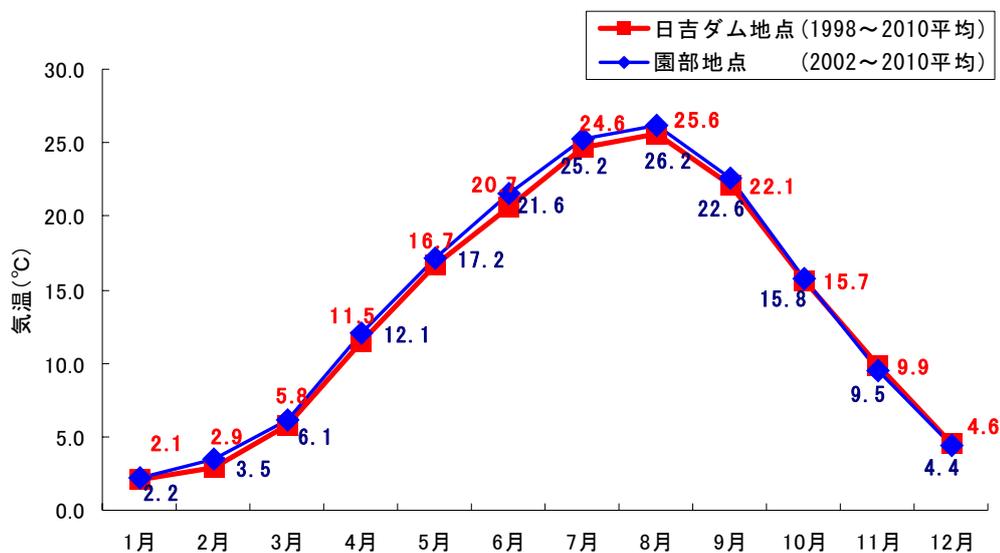


図 6.2.2-1 月別気温の概況

(資料：日吉ダム管理所, 気象庁「アメダス」データ)

月別平均降水量【日吉ダム地点、園部(アメダス)地点】

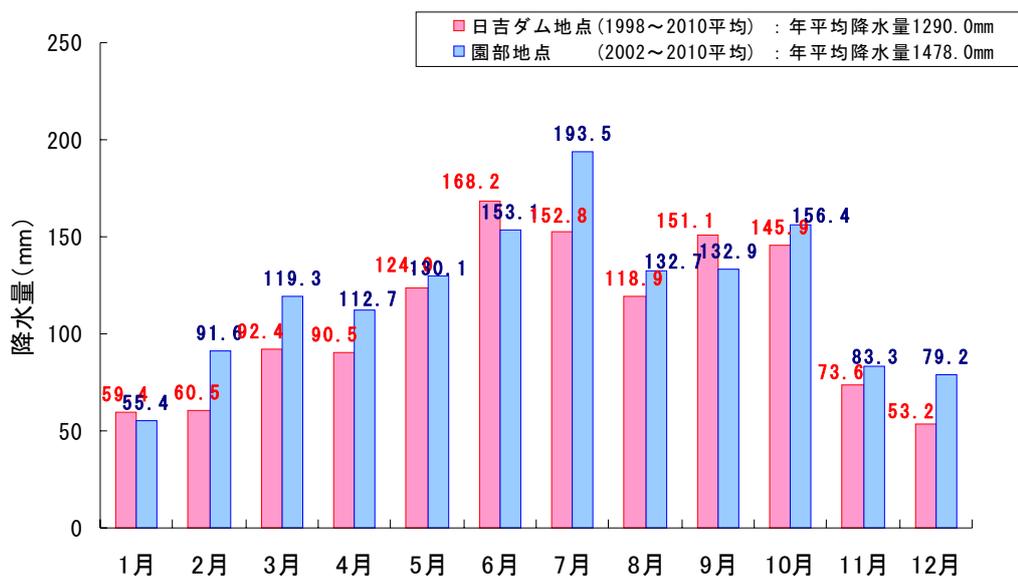


図 6.2.2-2 月別降水量の概況

(資料：日吉ダム管理年報, 気象庁「アメダス」データ)

## (2) 自然公園等の指定状況

日吉ダム周辺においては、京都府により「るり渓自然公園（指定:昭和 24 年 6 月 8 日）」及び「保津峡自然公園（指定:昭和 24 年 8 月 31 日, 最新変更:昭和 57 年 3 月 30 日）」の 2 箇所が指定されている。

なお、平成 19 年 8 月 3 日に、京都府北西部の沿岸部及び山地の一部が「丹後天橋立大江山国定公園」が新たに指定された。同国定公園には旧「若狭湾国定公園」の一部が変更されて含まれている。

日吉ダム流域においては、自然公園法等の指定はされていない。

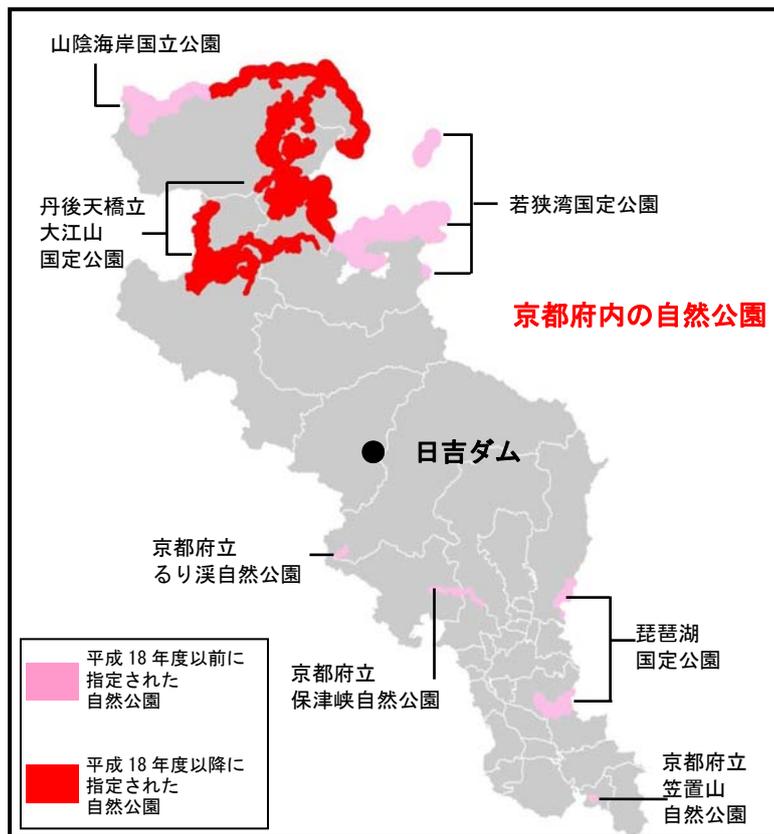


図 6. 2. 2-3 自然公園の指定状況

### (3) 日吉ダム下流河川の概況

日吉ダム完成後における下流河川環境の変化を捉えるため、平成19年3月に、「日吉ダム下流河川土砂供給基礎調査」を実施した。日吉ダム下流河川等の指示する地点において河川概観調査、河川形態調査を行い、河床のアーマー化※1等の進行に対する考察を行った。河床がアーマー化すると、複雑で多様な底質環境が単調な構造となることで特定の生物種が優勢になり、河川内生態系のバランスの崩壊を引き起こすため、河川の生物環境の懸念材料となっている。

#### 1) 日吉ダム下流の河床状況

日吉ダム上下流の河床材料の調査箇所を図6.2.2-4に、河床の概要を表6.2.2-1に示す。

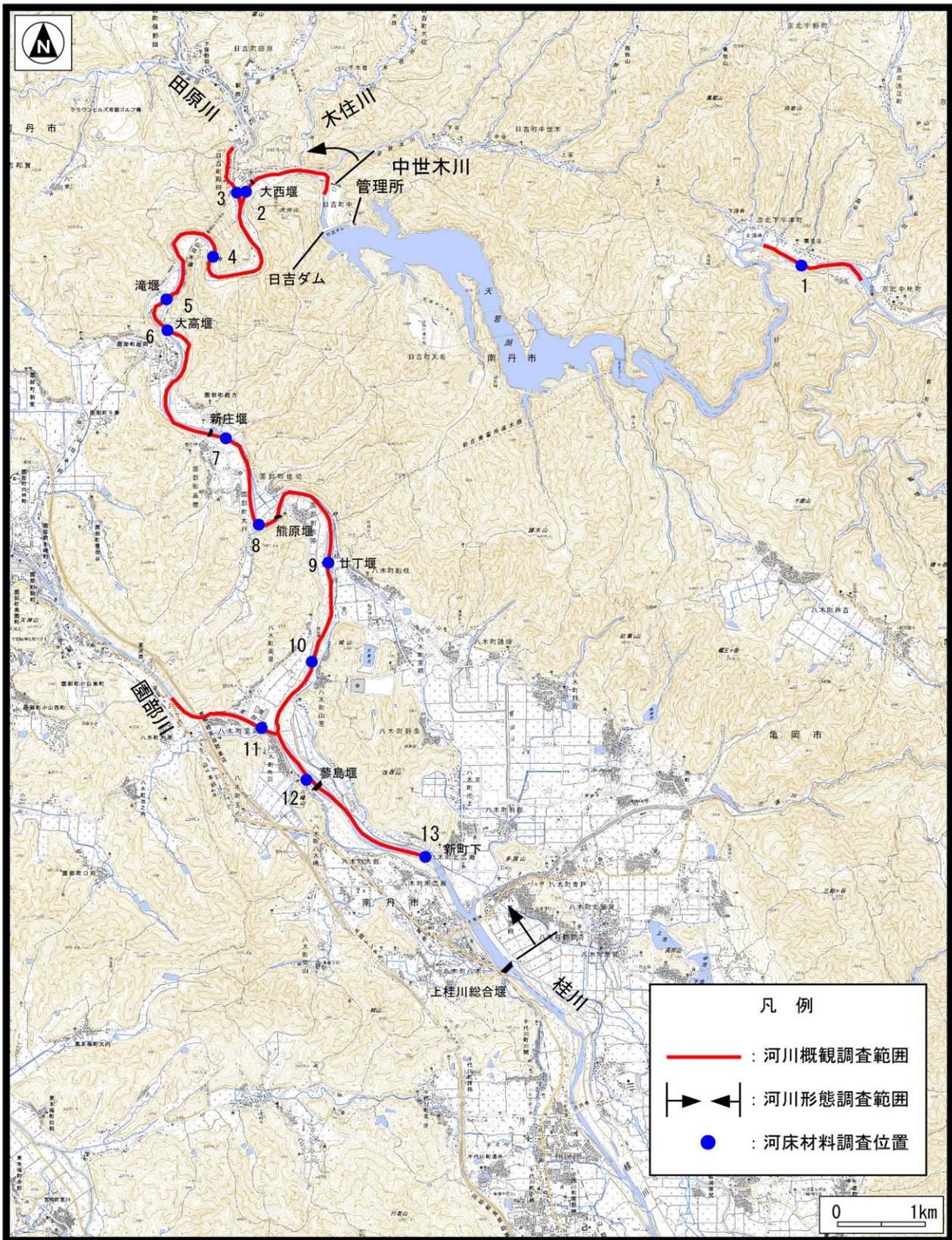
調査の結果、相観的には、日吉ダムの上流域及び日吉ダムの直下から上桂総合堰までの区間では、大きな巨石や大きな礫が河床や河川敷を覆う箇所は見当たらず、川の瀬では、砂礫を中心とした浮石の多い場所が多く観察され、淵や流れの緩やかな場所では、シルト分が多く堆積している状況が確認された。

代表的な区間別の状況を以下に示す。いずれの区間も河床のアーマー化は確認されなかった。

- ◆ダム直下から中世木川合流点までの区間；  
河川敷に砂分が多く堆積している。
- ◆中世木川合流点から木住川合流点を経て、田原川合流点までの区間；  
大西堰の上流域にシルト分を多く含む河床状況が確認されたが、その堰の下流域には浮き石が多く見られ、砂礫分の占める割合も多い。
- ◆田原川合流点から園部川合流点までの区間；  
様々な河川環境が見られ、河床も場所により様々な様相が観察された。早瀬や瀬の環境では、浮き石が多く見られ、砂礫分の占める割合も多く、各堰の上流部や淵、トロ場などには表層にシルト分が多く堆積し、その下には砂礫が多く堆積している状況が観察された。
- ◆園部川合流点から新町下までの区間；  
蓼島堰の上流域に広い淵や水深の深いトロ場が見られ、その河床には、表層に多くのシルト分を堆積させているが、その下層には砂礫が多く堆積している状況が観察された。蓼島堰から下流では、瀬や平瀬が多く見られ、その様な場所の河床は、浮き石が多く見られ、砂礫分の占める割合も多い。

観察時の特記事項として、桂川の支川である中世木川、木住川、田原川、園部川を相観的に観察した結果、河床には比較的多くの土砂が堆積していることが確認された。これらの堆積している土砂が常に桂川の本流に供給され、アーマー化の進行を抑えているものと推察される。

※1；アーマー化（アーマーコート化）とは、上流域からの土砂供給の遮断や度重なる出水などで河床の砂や小さな礫が減少し、水流で動かない大きさの巨石や大きな礫ばかりの河床になった状態をいう。



(資料；「日吉ダム下流河川土砂供給基礎調査報告書」平成19年3月)

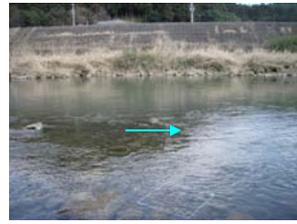
図 6. 2. 2-4 河床材料調査箇所 (平成 19 年)

表 6. 2. 2-1 (1) 河床の概要 (1)

地点名	位置	河床状況の概要	相観的な アーマー化	状況写真
地点1 (下宇津地区)	日吉ダム上 流域の平瀬	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物は、流 れの緩やかな環 境からやや流れ 有る環境に生息 する種が多く見 られ、藻類が多 く堆積してい る。	浮き石が多く、 砂も多く見られ、 アーマー化は見 られない。	 
地点2 (大西堰)	大西堰下流 の瀬	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物も比較 的多く見られる が、流れの速い 環境に生息する 種が多い。	浮き石が多く、 砂も多く見られ、 アーマー化は見 られない。	 
地点3 (田原川下 流)	桂川合流前 の落差工直 下の平瀬	砂が多く見られ る。浮き石も 所々見られる。 生物は、ミズム シやユスリカ類 などやや汚濁し た環境を好む種 が多く見られ た。	砂礫が多く堆積 し、アーマー化は 見られない。	 
地点4 (田原川合 流後)	田原川合流 後のS字蛇 行の中間部 に位置する	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物も比較 的多く見られ、 比較的流れの速 い環境を好むヒ ラタカゲロウ 類、カワゲラ類 などが多く見ら れた。	浮き石が多く、 砂も多く見られ、 アーマー化は見 られない。	 
地点5 (滝堰)	滝堰の直上 流部の淵の 駆け上がり	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物は、流 れの緩やかな環 境からやや流れ のある環境に生 息するカゲロウ 類などが見られ 、藻類も多く付 着している。	シルト分の堆積 は多いが、アー マー化は見られ ない。	 
地点6 (大高堰)	大高堰の直 上流部の瀬	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物も比較 的多く見られる が、流れの速い 環境に生息する カゲロウ類やト ビケラ類が多い。	浮き石が多く、 砂も多く見られ、 アーマー化は見 られない。	 
地点7 (新庄堰)	新庄堰の下 流部の平瀬	浮き石が多く、 砂も多く見られ る。生物も比較 的多く見られる が、流れの速い 環境に生息する カゲロウ類やト ビケラ類が多い。	浮き石が多く、 砂も多く見られ、 アーマー化は見 られない。	 

(資料 ; 「日吉ダム下流河川土砂供給基礎調査報告書」平成 19 年 3 月)

表 6. 2. 2-1 (2) 河床の概要 (2)

地点名	位置	河床状況の概要	相観的な アーマー化	状況写真
地点8 (熊原堰)	熊原堰の上流部の淵の駆け上がり	浮き石も見られるが、沈み石が多く、砂が多く見られる。生物は、流れの緩やかな環境からやや流れのある環境に生息するカゲロウ類やトビケラ類が見られ、藻類も多く付着している。	シルト、砂礫が多く堆積し、アーマー化は見られない。	 
地点9 (廿丁堰)	廿丁堰の直上流部の瀬	浮き石が多く、砂も多く見られる。生物は、流れの緩やかな環境からやや流れのある環境に生息するカゲロウ類やトビケラ類が見られ、藻類も多く付着している。	浮き石が多く、砂も多く見られ、アーマー化は見られない。	 
地点10 (新庄橋下流)	新庄橋の下流の平瀬	浮き石が多く、砂も多く見られる。生物は、流れの緩やかな環境からやや流れのある環境に生息するカゲロウ類やトビケラ類が見られ、藻類も多く付着している。	浮き石が多く、砂も多く見られ、アーマー化は見られない。	 
地点11 (園部川下流)	桂川合流前の落差工直上の平瀬	砂が多く見られる。浮き石も所々見られる。生物は、やや汚濁した環境を好むユスリカ類やミズムシが多く見られた。	浮き石が多く、砂も多く見られ、アーマー化は見られない。	 
地点12 (園部川合流後)	蓼島堰の上流の平瀬(浅瀬部)	砂が多く見られる。沈み石が多く見られる。生物は、やや汚濁した環境を好むユスリカ類やミズムシが多く見られた。	シルト分の堆積は多いが、アーマー化は見られない。	 
地点13 (新町下)	左岸よりの平瀬部	浮き石が多く、砂も多く見られる。生物は、流れの緩やかな環境からやや流れのある環境に生息するカゲロウ類やトビケラ類が見られ、藻類も多く付着している。	砂礫が多く堆積し、アーマー化は見られない。	 

(資料；「日吉ダム下流河川土砂供給基礎調査報告書」平成19年3月)

## 2) 日吉ダム下流の河川形状

日吉ダムの下流河川の形状について、以下の年度の空中写真を比較することにより、変化の状況を整理した。なお、昭和60年度及び平成15年度の空中写真撮影については、カラー撮影が行われていない。

- ◆昭和49年度（1974年、日吉ダム管理開始24年前）
- ◆昭和60年度（1985年、日吉ダム管理開始13年前）
- ◆平成7年度（1995年、日吉ダム管理開始3年前、日吉ダム建設中）
- ◆平成12年度（2000年、日吉ダム管理開始3年目）
- ◆平成15年度（2003年、日吉ダム管理開始6年目）
- ◆平成17年度（2005年、日吉ダム管理開始8年目）

6カ年の空中写真の整理比較状況から、昭和49年から平成17年までの約30年の期間に、桂川流域（河川形態調査範囲）において、直接桂川に影響を及ぼすと考えられる荒廃地や大規模な開発地としては、日吉ダムの建設が挙げられ、それ以外には認められない。しかし、写真の経年変化より、そのダム建設に伴う桂川下流域における地理的な影響は無いものと推察される。

なお、経年的には徐々に変化している場所も見られたため、その経年変化の状況を以下に整理した。

### ◆日吉ダム直下～下流約10km（新庄堰付近）；

支川合流部の砂州や蛇行部の砂州、堰直下の河岸の状況など面積的に大きな変化が見られた所は少なく、変化としては、その面積的に変化が見られない河川敷の砂礫帯が乾燥化し、その上にヨシやイネ科の雑草などが経年変化と共に、生育が多くなってきている事を伺わせる。これは、近年、日吉ダム直下の河川では、河川敷や河道を変化させる大きな出水が無かった事が理由として挙げられる。

### ◆園部川との分岐付近；

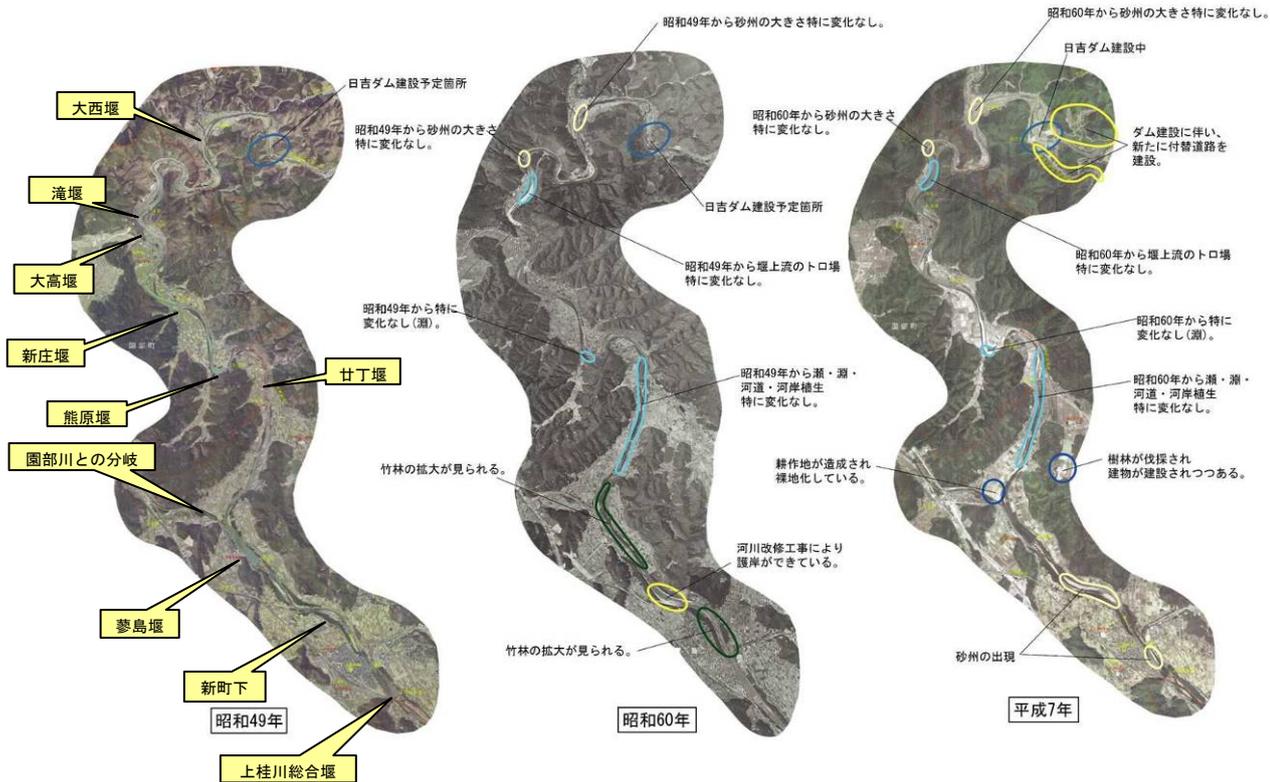
河川敷に見られる竹林について、昭和49年と比較し、昭和60年には成長が著しく、生育面積の拡大が認められ、現在に至っている。また、平成7年に耕作地が造成され裸地化しており、その後の平成12年には室橋地区同様に比較的大きな規模の工場建設（メグミルク京都工場）が進んでいる。

### ◆新町下付近；

河川敷に見られる竹林について、昭和49年と比較し、昭和60年には成長が著しく、生育面積の拡大が認められ、現在に至っている。また、新町下付近から上桂川総合堰までの河川敷について、経年的に砂州が出現、減少、増加を繰り返し、平成17年では、平成15年より砂州が形成されつつあり、面積を広げている状況が見られる。

### ◆桂川流域近郊；

新庄橋の南東に位置する山地部（八木町室橋地区）について、平成7年に樹林地の伐採が始まり、その後の平成12年には、比較的大きな規模の工場が建設されている。



(資料；「日吉ダム下流河川土砂供給基礎調査報告書」平成19年3月)

図 6.2.2-5 空中写真の比較

### 3) 考察

河床材料の概要及び空中写真の判読から、日吉ダムの建設の前後で、日吉ダム下流河川の状況を以下のように推察した。

河床状況でアーマー化がみられないこと、園部川との分岐より下流での砂洲が経年的に発達していること、分岐とダム直下の間の河道内の樹林化の進行がほとんど見られないことから、フラッシュによる攪乱がある程度の頻度でもたらされており、ダム下流に現時点で大きな問題点は発生していないと考えられる。

今後も長期的なモニタリングとして河床状況の把握等を定期的実施するとともに、下流河川の生物の生息状況と併せて整理を行っていく必要があると考えられる。

#### (4) 動植物

日吉ダム周辺地域に生息する動植物について、平成13年度から平成22年度にかけて実施した河川水辺の国勢調査結果を整理した。

##### 1) 魚類（平成13年度及び平成19年度）

現地調査の結果、平成13年度は6目12科29種、平成19年度は6目11科30種が確認された。確認種を表6.2.2-2に示す。なお、平成13年度は魚介類調査として実施しており、底生動物も数種確認された。底生動物確認種については、後述の底生動物の項目で示す。

重要種として、平成13年度は、スナヤツメ、ウナギ、ズナガニゴイ、アカザの4種、平成19年度はスナヤツメ、ウナギ、ヌマムツ、アブラハヤ、カワヒガイ、ズナガニゴイ、アカザの7種が確認された。

表 6.2.2-2 魚類確認種一覧表(平成13年度及び平成19年度)

綱	目	科	種	H13	H19	
頭甲綱	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ	○	○	
硬骨魚綱	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ	○	○	
		コイ目	コイ科	コイ	○	
			ゲンゴロウブナ	○	○	
			ギンブナ	○	○	
			ニゴロブナ	○		
			<i>Carassius</i> 属	○		
			ハス		○	
			オイカワ	○	○	
			カワムツ	○	○	
			ヌマムツ		○	
			アブラハヤ		○	
			ウグイ	○	○	
			カワヒガイ		○	
			ムギツク	○	○	
			タモロコ	○	○	
			カマツカ	○	○	
			ズナガニゴイ	○	○	
			コウライニゴイ	○	○	
			イトモロコ	○	○	
			スゴモロコ	○	○	
			コイ科	○		
			ドジョウ科	ドジョウ		○
				シマドジョウ	○	○
		ナマズ目	ギギ科	ギギ	○	○
			ナマズ科	ナマズ	○	○
			アカザ科	アカザ	○	○
		サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	○	
			アユ科	アユ	○	○
		スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	○	○
				オオクチバス(ブラックバス)	○	○
	ハゼ科		ウキゴリ	○		
			トウヨシノボリ	○	○	
			カワヨシノボリ	○	○	
			ヌマチチブ	○	○	
	タイワンドジョウ科	カムルチー	○	○		

2) 底生動物調査（平成13年度（魚介類調査時の確認）、平成17年度及び平成20年度）

現地調査の結果、平成17年度は19目67科156種、平成20年度は22目76科170種の底生動物が確認された。また、平成13年度の魚介類調査時に、3目6科8種の底生動物が確認された。確認種を表6.2.2-3に示す。

重要種は平成13年度に2種、平成17年に8種、平成20年に7種が確認され、合計でオオタニシ、ヒラマキガイモドキ、マシジミ、サワガニ、オオシロカゲロウ、チノマダラカゲロウ、グンバイトンボ、キイロサナエ、イノプスヤマトビケラ、クレメンスナガレトビケラ、トランスクィラナガレトビケラ、ヒメセトトビケラ、ゲンジボタルの13種が確認された。

表 6.2.2-3(1) 底生動物確認種一覧表(平成13年度、平成17年度、平成20年度)(1)

綱名	科名	種名	H13	H17	H20	綱名	科名	種名	H13	H17	H20						
渦虫綱	サンカクアタマウスムシ科	ナミウズムシ		○	○	ミズ綱	イトミズ科	<i>Tubifex</i> 属		○	○						
		アメリカナミウズムシ			○			ミズミズ亜科			○						
	-	三岐腸目		○				イトミズ科			○						
腹足綱	タニシ科	オオタニシ			○	フトミズ科	フトミズ科				○						
		ヒメタニシ			○		○	-	ミズ綱			○					
	カワニナ科	カワニナ	○	○	○	ヒル綱	グロシフォニ科	ヌマビル				○					
		チリメンカワニナ	○	○	○			グロシフォニ科				○					
		<i>Semisulcospira</i> 属				イシビル科	シマイシビル				○						
	カワコザラガイ科	カワコザラガイ					ナマイシビル				○	○					
	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ			○		○	ピロウドイシビル				○					
		ハブタエモノアラガイ					○	イシビル科					○				
モノアラガイ科	モノアラガイ科				○	軟甲綱	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ				○					
サカマキガイ科	サカマキガイ				○		ミズムシ科	ミズムシ				○	○				
ヒラマキガイ科	ヒラマキガイモドキ				○		ヌマエビ科	ミナヌマエビ	○	○	○	○					
二枚貝綱	イシガイ科	ドブガイ					○	テナガエビ科	テナガエビ	○	○	○	○				
	シジミ科	タイワンシジミ					○		スジエビ	○	○	○	○				
		マシジミ	○					アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	○	○	○	○				
	<i>Corbicula</i> 属					○	サワガニ科	サワガニ	○	○	○	○					
	マメシジミ科	<i>Pisidium</i> 属				○	昆虫綱	ヒメフタオカゲロウ科	ヒメフタオカゲロウ				○				
ミズ綱	オヨギミズ科	オヨギミズ科				○			ヒメフタオカゲロウ属					○			
		イトミズ科	エラオイミズミズ						○	コカゲロウ科	ミツオミジカオフトバコカゲロウ					○	
	エラミズ					○		○	ミジカオフトバコカゲロウ						○		
	<i>Dero</i> 属								○		ヨシノコカゲロウ					○	
	モトムラユリミズ								○		フタバコカゲロウ					○	○
	ユリミズ							○	○		サホコカゲロウ					○	
	<i>Limnodrilus</i> 属								○		○	フタモンコカゲロウ					○
	<i>Nais</i> 属										○	シロハラコカゲロウ					○
	クロオビミズミズ										○	Jコカゲロウ					○
	<i>Paranais</i> 属										○	<i>Baetis</i> 属					○
	イトミズ										○	フタバカゲロウ					○

表 6. 2. 2-3(2) 底生動物確認種一覧表(平成 13 年度、平成 17 年度、平成 20 年度) (2)

綱名	科名	種名	H13	H17	H20	綱名	科名	種名	H13	H17	H20	
昆虫綱	コカゲロウ科	フタバカゲロウ属			○	昆虫綱	カワトンボ科	ハグロトンボ		○	○	
		<i>Labiobaetis atrebatinus</i>			○			Calopteryx 属			○	
		トビイロコカゲロウ			○			アサヒナカワトンボ		○		
		Eコカゲロウ			○		ヤンマ科	コシボソヤンマ		○		
		Hコカゲロウ		○	○			ミルンヤンマ		○	○	
		ヒゲトガリコカゲロウ属			○		サナエトンボ科	ヤマサナエ		○	○	
		コカゲロウ科			○			キイロサナエ		○		
		ヒラタカゲロウ科	オニヒメタニガワカゲロウ					○	クロサナエ		○	
			クロタニガワカゲロウ	○					ダビドサナエ		○	
			シロタニガワカゲロウ	○	○				<i>Davidius</i> 属			○
	タニガワカゲロウ属				○			ホンサナエ			○	
	ウエノヒラタカゲロウ				○			アオサナエ		○	○	
	オナガヒラタカゲロウ		○					オナガサナエ		○	○	
	ナミヒラタカゲロウ				○			コオニヤンマ		○	○	
	エルモンヒラタカゲロウ		○	○				オジロサナエ		○	○	
	ユミモンヒラタカゲロウ		○					タバサナエ		○	○	
	ヒラタカゲロウ属				○		サナエトンボ科			○		
	キョウトキハダヒラタカゲロウ		○	○			オニヤンマ科	オニヤンマ		○		
	キハダヒラタカゲロウ属				○		エゾトンボ科	コヤマトンボ		○	○	
	ヒメヒラタカゲロウ		○				タカネトンボ			○		
	チラカゲロウ科	チラカゲロウ		○	○		トンボ科	シオカラトンボ		○	○	
	フタオカゲロウ科	ナミフタオカゲロウ		○				コシアキトンボ		○	○	
	フタオカゲロウ属			○				トンボ科			○	
	トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ	○	○			クロカワゲラ科	<i>Capnia</i> 属			○	
		ナミトビイロカゲロウ			○		ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ科			○	
		ウエストントビイロカゲロウ	○				オナシカワゲラ科	フサオナシカワゲラ属		○	○	
		トビイロカゲロウ属	○	○			オナシカワゲラ属		○	○		
		<i>Thraulius</i> 属			○		カワゲラ科	カミムラカワゲラ		○	○	
		トビイロカゲロウ科			○			ヤマトフタツメカワゲラ		○		
	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	○	○				フタツメカワゲラ属		○	○	
		トウヨウモンカゲロウ			○			オオヤマカワゲラ		○		
		モンカゲロウ		○	○			ヒメオオヤマカワゲラ		○		
		モンカゲロウ属			○			オオヤマカワゲラ属			○	
	シロイロカゲロウ科	オオシロカゲロウ	○	○				オオクラカケカワゲラ		○		
		シロイロカゲロウ属			○			クラカケカワゲラ属			○	
	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	○	○				カワゲラ亜科			○	
	マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ	○					カワゲラ科			○	
		チェルノバマダラカゲロウ			○		アミメカワゲラ科	クサカワゲラ属		○	○	
		オオマダラカゲロウ			○		アメンボ科	アメンボ		○	○	
		ヨシノマダラカゲロウ	○	○				ヒメアメンボ			○	
		コウノマダラカゲロウ	○	○				シマアメンボ		○		
		ミツトゲマダラカゲロウ			○			アメンボ科		○		
		トゲマダラカゲロウ属			○		カタビロアメンボ科	<i>Microvelia</i> 属			○	
		シリナガマダラカゲロウ	○				ミズムシ科	チビミズムシ		○		
		ホソバマダラカゲロウ	○				タイコウチ科	タイコウチ		○		
		クシゲマダラカゲロウ	○				ミズカマキリ			○		
		マダラカゲロウ属			○		マツモムシ科	マツモムシ			○	
エラブタマダラカゲロウ		○	○		ヘビトンボ科	タイリククロスジヘビトンボ		○				
チノマダラカゲロウ				○		ヘビトンボ		○	○			
アカマダラカゲロウ		○	○		センブリ科	ネグロセンブリ		○				
アカマダラカゲロウ属				○	ムネカクトビケラ科	ムネカクトビケラ属			○			
マダラカゲロウ科				○	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ		○				
ヒメシロカゲロウ科		ヒメシロカゲロウ属	○	○			コガタシマトビケラ属			○		
		イトトンボ科	アオモンイトトンボ	○				キマダラシマトビケラ		○		
			クロイトトンボ	○				シロズシマトビケラ		○		
<i>Paracercion</i> 属			○	ウルマーシマトビケラ			○	○				
イトトンボ科			○	ナカハラシマトビケラ			○	○				
モノサシトンボ科	モノサシトンボ		○	○		シマトビケラ属			○			
	グンバイトンボ		○	○		オオシマトビケラ		○	○			
	モノサシトンボ科			○		エチゴシマトビケラ		○	○			

表 6.2.2-3(3) 底生動物確認種一覧表(平成 13 年度、平成 17 年度、平成 20 年度)(3)

綱名	科名	種名	H13	H17	H20	綱名	科名	種名	H13	H17	H20			
昆虫綱	カワトビケラ科	<i>Dolophilodes</i> 属		○		昆虫綱	ユスリカ科	KENユウキフェリエラ		○				
	イワトビケラ科	ミヤマイワトビケラ属		○	○			ELユウキフェリエラ		○				
		イワトビケラ科						○	コキンガワフユスリカ		○			
	クダトビケラ科	<i>Psychomyia</i> 属			○			キソガワフユスリカ		○				
	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ		○	○			MEミクロテンディベス		○				
		チャバナヒゲナガカワトビケラ		○	○			ツヤムネユスリカ属		○	○			
		ヒゲナガカワトビケラ属						○	CAエリユスリカ		○			
	ヤマトビケラ科	コヤマトビケラ属						○	<i>Orthocladus</i> 属		○			
		イノブスヤマトビケラ		○				○	PCパガステア		○			
		ヤマトビケラ属						○	PIパラトリコクラディウス		○			
	ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属			○			○	PAハモンユスリカ		○			
	ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ		○	○			○	PCハモンユスリカ		○			
		ムナグロナガレトビケラ		○					PQハモンユスリカ		○			
		トランスクイラナガレトビケラ		○	○				ハモンユスリカ属			○		
		ヤマナカナガレトビケラ		○					PA ポサステア		○			
		ナガレトビケラ属( <i>Sibirica</i> 種群)		○	○				PK カユスリカ		○			
		ナガレトビケラ属						○	カユスリカ属			○		
		ヒラタユエグリトビケラ						○	RD レオクリコトプス		○			
	コエグリトビケラ科	コエグリトビケラ属		○	○				SJ セルゲンティア		○			
		マルツツトビケラ属		○					ハムグリユスリカ属			○		
	カクスイトビケラ科	コバントビケラ属			○				SF スチフトキノムス		○			
	アシエダトビケラ科	アシエダトビケラ属			○				アシマダラユスリカ属		○	○		
		ニンギョウトビケラ			○				CN ナガレユスリカ		○			
	ニンギョウトビケラ科	カワモトニンギョウトビケラ		○	○				ヒゲユスリカ属			○		
		ニンギョウトビケラ属						○	TE ツベテニア		○			
		<i>Lepidostoma</i> 属						○	ユスリカ族			○		
	カクツツトビケラ科	タテヒゲナガトビケラ属			○				ヒゲユスリカ族			○		
	ヒゲナガトビケラ科	ヒゲナガトビケラ属			○				ヤマトヒメユスリカ族			○		
		アオヒゲナガトビケラ			○				ユスリカ亜科		○			
		アオヒゲナガトビケラ属			○				ヤマユスリカ亜科			○		
		クサツミトビケラ属			○				エリユスリカ亜科			○		
		セトトビケラ属			○				モンユスリカ亜科			○		
		<i>Triaenodes</i> 属			○				ユスリカ科			○		
		ヒメセトトビケラ			○				カ科			○		
	エグリトビケラ科	セグロトビケラ		○					ナミカ亜科			○		
		ホタルトビケラ属						○	カ科			○		
	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ			○				ホソカ科	<i>Dixa</i> 属			○	
	フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ		○					ブユ科	<i>Prosimulium</i> 属			○	
	トビケラ科	トビケラ科		○						<i>Simulium</i> 属		○	○	
	マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ		○					ナガレアブ科	ヒメモンナガレアブ			○	
	ケトビケラ科	グマゴトビケラ属		○	○					コモンナガレアブ			○	
	-	トビケラ目(毛翅目)						○	アブ科	シロフアブ		○		
	ガガンボ科	<i>Antocha</i> 属		○	○					アブ科	アブ科			○
		<i>Hexatoma</i> 属		○	○					-	ハエ目(双翅目)			○
		<i>Pilaria</i> 属		○						ゲンゴロウ科	モンキマゲンゴロウ		○	
		<i>Tipula</i> 属		○	○					ガムシ科	<i>Laccobius</i> 属			○
		ヒメガガンボ亜科						○			ヒメガムシ		○	○
ガガンボ科					○		ヒメドロムシ科	キベリナガアシドロムシ			○			
						○		イブシアシナガドロムシ			○			
ヌカカ科	ヌカカ科				○		アワツヤドロムシ				○			
					○		ツヤドロムシ			○				
ユスリカ科	<i>Brillia</i> 属				○		ホソヒメツヤドロムシ				○			
	CMハダカユスリカ		○				ヒメドロムシ亜科				○			
	オオユスリカ		○				ヒメドロムシ科			○				
	セスジユスリカ		○				ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ		○	○			
	ユスリカ属		○	○				<i>Eubrianax</i> 属			○			
	CAコンカペロピア		○					ヒラタドロムシ			○			
	DKクリプトチロムス		○					<i>Mataeopsephus</i> 属			○			
	カマガタユスリカ属				○			マサダドロムシ			○			
	スジカマガタユスリカ属				○			ホタル科	ゲンジボタル		○			
	ECクロユスリカ		○				被口綱	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ		○			
	クロユスリカ属				○						○			

3) 動植物プランクトン（平成16年度及び平成18年度）

現地調査の結果、植物プランクトンは、平成16年度は23科47種、平成18年度は24科49種が確認された。動物プランクトンは、平成16年度は29科59種、平成18年度は15科22種が確認された。確認種を表6.2.2-4に示す。

表6.2.2-4(1) 確認種一覧表；植物プランクトン(平成16年度及び平成18年度)(1)

綱名	目名	科名	種名(学名)	H16	H18	
藍藻綱	クロオコックス目	クロオコックス科	<i>Aphanocapsa elachista</i>		○	
			<i>Chroococcus dispersus</i>		○	
			<i>Microcystis aeruginosa</i>	○		
	ネンジュモ目	ネンジュモ科	<i>Anabaena spiroides</i>	○	○	
		ユレモ科	<i>Oscillatoria</i> sp.		○	
クリプト藻綱	クリプトモナス目	クリプトモナス科	<i>Cryptomonas ovata</i>	○	○	
			<i>Rhodomonas</i> sp.	○	○	
渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ギムノディニウム科	<i>Gymnodinium helveticum</i>	○		
		グレンディニウム科	<i>Glenodinium</i> sp.	○		
		ケラティウム科	<i>Ceratium hirundinella</i>	○	○	
		ペリディニウム科	<i>Peridinium bipes</i>		○	
			<i>Peridinium bipes f.occultatum</i>	○	○	
黄金色藻綱	オクロモナス目	オクロモナス科	<i>Uroglena americana</i>		○	
		シヌラ科	<i>Mallomonas fastigata</i>	○	○	
			<i>Mallomonas tonsurata</i>	○	○	
珪藻綱	中心目	タラシオシラ科	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	○	○	
			<i>Cyclotella stelligera</i>		○	
			<i>Stephanodiscus carconensis</i>	○		
		メロシラ科	<i>Aulacoseira distans</i>	○	○	
			<i>Aulacoseira granulata</i>	○	○	
			<i>Aulacoseira granulata var.angustissima</i>	○		
			<i>Aulacoseira granulata var.angustissima f.spiralis</i>	○	○	
			<i>Melosira varians</i>	○	○	
		リゾソレニア科	<i>Urosolenia longiseta</i>	○	○	
		ビドルフィア科	<i>Acanthoceras zacharasi</i>	○	○	
		羽状目	ディアトマ科	<i>Asterionella formosa</i>	○	○
				<i>Diatoma vulgare</i>	○	○
	<i>Fragilaria crotonensis</i>			○	○	
	<i>Ulnaria acus</i>			○	○	
	<i>Ulnaria ulna</i>			○	○	
	<i>Ulnaria ulna var.oxyrhynchus</i>				○	
	ナビクラ科		<i>Cymbella minuta</i>	○	○	
			<i>Cymbella turgidula</i>	○	○	
	<i>Cymbella ventricosa</i>		○			
	<i>Gomphonema helveticum</i>	○	○			
<i>Gomphonema</i> sp.		○				
<i>Gyrosigma</i> sp.	○					
<i>Navicula mutica</i>	○					
<i>Navicula pupula</i>		○				
<i>Navicula radiosa</i>	○					
<i>Navicula</i> sp.		○				
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>		○				

表 6. 2. 2-4(2) 確認種一覧表；植物プランクトン(平成 16 年度及び平成 18 年度) (2)

綱名	目名	科名	種名(学名)	H16	H18
珪藻綱	羽状目	アクナンテス科	<i>Cocconeis placentula</i>	○	○
		ニツチア科	<i>Nitzschia acicularis</i>	○	
			<i>Nitzschia dissipata</i>	○	
			<i>Nitzschia palea</i>		○
			<i>Nitzschia</i> sp.		○
スリレラ科	<i>Surirella minuta</i>	○			
ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	<i>Euglena acus</i>		○
緑藻綱	オオヒゲマワリ目	クラミドモナス科	<i>Carteria globulosa</i>		○
			<i>Carteria peterhofiensis</i>		○
			<i>Chlamydomonas</i> sp.		○
		オオヒゲマワリ科	<i>Eudorina elegans</i>	○	○
			<i>Gonium pectorale</i>	○	
			<i>Pandorina morum</i>		○
	クロロコックム目	クロロコックム科	<i>Schroederia setigera</i>	○	
		パルメラ科	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		○
		オオキステイス科	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		○
		セネデスムス科	<i>Actinastrum hantzschii</i>		○
			<i>Coelastrum cambricum</i>		○
			<i>Scenedesmus ecornis</i>	○	○
		<i>Scenedesmus quadricauda</i>		○	
	コッコミクサ科	<i>Elakathrix gelatinosa</i>	○	○	
	ホシミドロ目	ツヅミモ科	<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subprorum</i>	○	○
<i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>			○	○	

表 6. 2. 2-4(3) 確認種一覧表；動物プランクトン(平成 16 年度及び平成 18 年度) (1)

綱名	目名	科名	種名(学名)	H16	H18
葉状根足虫綱	殻性真正葉状根足虫目	アルケラ科	<i>Arcella vulgaris</i>	○	
		ヒアロスフェニア科	<i>Nebela</i> sp.	○	
		ディフルギア科	<i>Diffugia corona</i>	○	○
			<i>Diffugia globulosa</i>	○	
			<i>Diffugia limnetica</i>	○	
ケントロピキシス科	<i>Centropyxis aculeata</i>	○			
真正太陽虫綱	中心粒太陽虫目	-	<i>Acanthocystis pectinata</i>	○	
キネトフラグミノフォーラ綱	原口目	ホロフリア科	<i>Askenasia</i> sp.	○	
			<i>Didinium nasutum</i>	○	
		トラケリウス科	<i>Dileptus anser</i>	○	
		<i>Paradileptus robustus</i>	○		
少膜綱	膜口目	パラメキウム科	<i>Glaucoma scintillans</i>	○	
			<i>Paramecium</i> sp.	○	
	縁毛目	エピスティリス科	<i>Epistylis</i> sp.	○	
		ボルティケラ科	<i>Carchesium</i> sp.	○	
多膜綱	小毛目	ストロンビディウム科	<i>Strombidium viride</i>	○	○
		フデツツカラムシ科	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	○	○
			<i>Tintinnidium</i> sp.	○	
スナカラムシ科	<i>Codonella cratera</i>	○	○		

表 6. 2. 2-4 (4) 確認種一覧表；動物プランクトン(平成 16 年度及び平成 18 年度) (2)

綱名	目名	科名	種名(学名)	H16	H18
単生殖巣綱	プソイドトロカ目	ツボウムシ科	<i>Brachionus angularis angularis</i>	○	
			<i>Brachionus urceolaris</i>	○	
			<i>Kellicottia longispina</i>	○	○
			<i>Keratella cochlearis f.micracantha</i>	○	○
			<i>Keratella cochlearis f.tecta</i>	○	
			<i>Keratella quadrata quadrata</i>	○	
			<i>Keratella valga valga</i>		○
		ハオリウムシ科	<i>Colurella</i> sp.	○	
			<i>Euchlanis dilatata</i>	○	
			<i>Euchlanis parva</i>	○	
			<i>Trichotria tetractis</i>	○	
		ツキガタウムシ科	<i>Lecane luna</i>	○	○
			<i>Lecane pusilla</i>	○	
			<i>Monostyla lunaris</i>	○	○
		セナカウムシ科	<i>Cephalodella</i> sp.	○	
			<i>Monommata longiseta</i>	○	
		ネズミウムシ科	<i>Diurella porcellus</i>	○	○
			<i>Diurella stylata</i>	○	
			<i>Trichocerca capucina</i>	○	
			<i>Trichocerca cylindrica</i>	○	
		ハラアシウムシ科	<i>Chromogaster ovalis</i>	○	
		ヒゲウムシ科	<i>Ploesoma truncatum</i>	○	○
			<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	○	○
			<i>Synchaeta stylata</i>	○	○
		フクロウムシ科	<i>Asplanchna priodonta</i>	○	○
			<i>Asplanchna</i> sp.	○	
		ゲネシオトロカ目	ヒラタウムシ科	<i>Filinia longiseta longiseta</i>	○
<i>Pompholyx sulcata</i>	○				
テマリウムシ科	<i>Conochiloides</i> sp.		○	○	
	<i>Conochilus unicornis</i>		○	○	
ハナビウムシ科	<i>Collotheca ornata var.cornuta</i>		○		
ヒルガタウムシ綱	ヒルガタウムシ目		ミズヒルガタウムシ科	<i>Philodina roseola</i>	○
		<i>Rotaria rotatoria</i>			○
顎脚綱	カラヌス目	ヒゲナガケンミジンコ科	<i>Eodiaptomus japonicus</i>	○	○
		-	<i>Calanoida</i> sp.	○	○
	キクロプス目	キクロプス科	<i>Cyclops strenuus</i>	○	○
		-	<i>Cyclopoida</i> sp.	○	○
-	-	<i>Copepoda</i> sp.	○	○	
葉脚綱	ミジンコ目	シダ科	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	○	
		ミジンコ科	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	○	○
			<i>Ceriodaphnia</i> sp.	○	
			<i>Daphnia galeata</i>	○	○
			<i>Daphnia hyalina</i>	○	○
			<i>Daphnia longispina</i>	○	
			<i>Daphnia pulex</i>	○	
		ゾウムジンコ科	<i>Bosmina longirostris</i>	○	○
			<i>Bosminopsis deitersi</i>	○	
		マルミジンコ科	<i>Chydorus sphaericus</i>	○	

#### 4) 植物（平成16年度、平成21年度、平成22年度）

##### ○植生分布（平成16年度及び平成22年度）

平成22年度は日吉ダム河川水辺の国勢調査業務のダム湖環境基図作成の一環としての植生調査を実施した。ダム湖環境基図作成調査の範囲は、ダム湖およびその周辺300～500mの範囲を目安とし、流入河川、下流河川においては、既往の調査地区（魚類調査、底生動物調査）を含む区間とした。平成16年度に実施した植生調査の調査範囲とは異なる。

平成16年度の日吉ダム調査対象範囲の植生で、最も広域に分布していたのはスギ・ヒノキ植林（45.1%）であり、次いでアカマツ群落（24.8%）、コナラ群落（14.0%）であった。これら3群落で本調査対象範囲全体の約84%を占めている。

平成22年度の日吉ダム調査対象範囲の植生で、最も広域に分布していたのはスギ・ヒノキ植林（38.2%）であった。次いで広域に分布していたのは、コナラ群落（15.1%）、アカマツ群落（12.5%）であった。これら3群落で本調査対象範囲全体の約66%を占めている。

平成16年度及び平成22年度調査時の日吉ダム周辺の現存植生図を図6.2.2-6に示す。

##### ○植物相（平成16年度及び平成21年度）

平成16年度に日吉ダム全体で確認された植物は、春季が115科535種、夏季が122科537種、秋季が127科549種であり、3季では132科767種であった。

平成21年度に日吉ダム全体で確認された植物は、春季が95科354種、夏季が98科379種、秋季が106科439種であり、3季では121科647種であった。

調査対象区域は、スギ・ヒノキ植林、コナラ群落やアカマツ群落が優占している。現地調査では、樹林内で一般的に生育しているヤマイバラ、フユザンショウ、ヤマカシユウなどが確認されており、本地域の植生の特徴を反映した結果になっていると考えられる。

確認種を表6.2.2-5に示す。

##### ○重要種

平成16年度は、ヤマカシユウ、ミズマツバ、オオヒキヨモギなど21科26種が確認された。

平成21年度は、コバノミツバツツジ、フユザンショウ、エビネなど14科17種が確認された。また、17種の重要種のうち、平成21年度に新規確認となった種は1種であった。

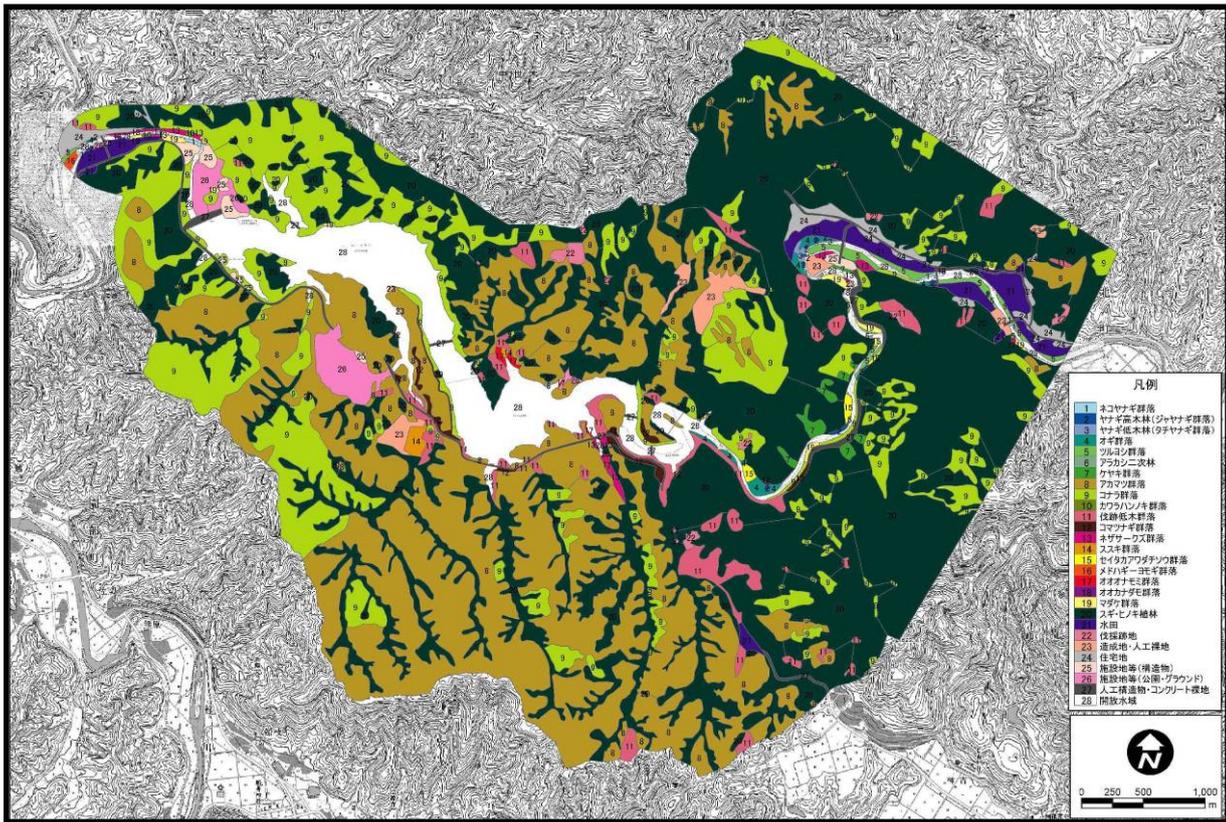


図 6.2.2-6(1) 日吉ダム周辺現存植生図 (平成 16 年度)

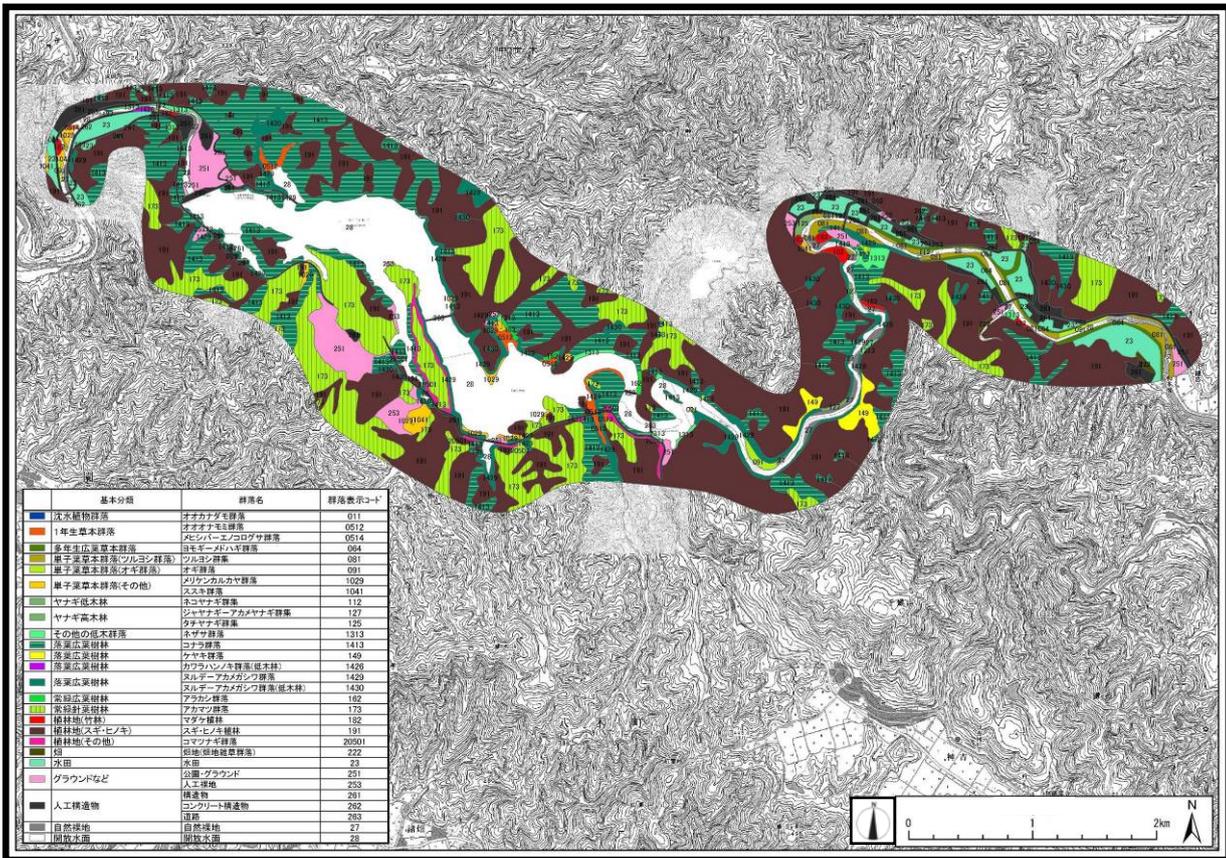


図 6.2.2-6(2) 日吉ダム周辺現存植生図 (平成 22 年度)

表 6. 2. 2-5(1) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度)(1)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21	
ヒカゲノカズラ綱	ヒカゲノカズラ科	ヒカゲノカズラ	○		シダ綱	オシダ科	ヒメカナワラビ	○		
		トウゲシバ	○	○			オオキヨスミシダ	○		
	イワヒバ科	カタヒバ	○			ヒメシダ科	ミゾシダ	○	○	
クラマゴケ		○	○	ホシダ			○	○		
トクサ綱	トクサ科	スギナ	○	○			ゲジゲジシダ	○	○	
シダ綱	ハナヤスリ科	オオハナワラビ	○				イブキシダ	○	○	
		フユノハナワラビ	○				ハシゴシダ	○	○	
	ゼンマイ科	ゼンマイ	○	○			ハリガネワラビ	○		
		ヤシャゼンマイ	○	○			ヤワラシダ	○	○	
	キジノオシダ科	オオキジノオ	○	○			ヒメワラビ	○	○	
		キジノオシダ	○	○			ミドリヒメワラビ	○	○	
	ウラジロ科	コシダ		○			メシダ科	カラクサイヌワラビ	○	○
		ウラジロ		○				サトメシダ	○	
	フサシダ科	カニクサ		○				○	ホソバヌワラビ	○
		コケシノブ科	ハイホログケ	○				ヌリワラビ	○	
	ウチワゴケ		○			イヌワラビ		○	○	
	コウヤコケシノブ		○			タニヌワラビ		○	○	
	コバノイシカグマ科	イヌシダ	○	○		ヤマイヌワラビ		○	○	
		コバノイシカグマ	○	○		ヒロハイヌワラビ		○	○	
		イワヒメワラビ	○	○		ヘビノネゴザ		○		
		フモトシダ	○	○		シケチシダ		○	○	
		ワラビ	○	○		シケシダ		○	○	
	ミズワラビ科	クジャクシダ	○	○		オオヒメワラビ		○		
		イワガネゼンマイ	○	○		ミヤマシケシダ		○		
		イワガネソウ	○	○		オオヒメワラビモドキ		○		
		タチシノブ	○	○		オニヒカゲワラビ		○	○	
	シシラン科	シシラン	○			キヨタキシダ		○	○	
	イノモトソウ科	オオバノイノモトソウ	○	○		イヌガンソク		○		
		オオバノハチジョウシダ	○	○		クサソテツ		○	○	
		イノモトソウ	○	○		コウヤワラビ	○	○		
	チャセンシダ科	トラノオシダ	○	○	ウラボシ科	ミツデウラボシ	○			
		コタニワタリ	○			マメツタ	○			
		イワトラノオ	○			ノキシノブ	○	○		
		チャセンシダ	○	○		ヒメサジラン	○			
		イヌチャセンシダ	○							
	シシガシラ科	シシガシラ	○	○	マツ綱	マツ科	アカマツ	○	○	
	オシダ科	オオカナワラビ	○			スギ科	スギ	○	○	
		ナンゴクナライシダ	○			ヒノキ科	ヒノキ	○	○	
		オニカナワラビ	○			ネズ	○	○		
		リョウメンシダ	○	○	イヌガヤ科	イヌガヤ	○	○		
		キヨスミヒメワラビ	○	○	イチイ科	カヤ	○	○		
		オニヤブソテツ	○		双子葉植物綱	クルミ科	オニグルミ	○	○	
		ヤブソテツ	○	○		ヤナギ科	ヤマナラシ	○		
		ヤマヤブソテツ	○	○			シダレヤナギ	○	○	
		イワヘゴ	○				アカメヤナギ	○	○	
		サイゴクベニシダ	○				ジャヤナギ	○	○	
		オオクジャクシダ	○				カワヤナギ	○		
		ベニシダ	○	○			ネコヤナギ	○	○	
		クマワラビ	○	○			コゴメヤナギ	○	○	
		トウゴクシダ	○	○			タチヤナギ	○	○	
		オクマワラビ	○	○			Salix 属	○		
		ヒメイタチシダ	○				カバノキ科	ヒメヤシャブシ	○	○
ヤマイタチシダ		○	○	カワラハンノキ		○		○		
アイアスカイノデ		○		オオバヤシャブシ	○	○				
ツヤナシイノデ		○	○	アカシデ	○	○				
イノデ		○	○	イヌシデ	○	○				
サイゴクイノデ		○	○	ブナ科	クリ	○	○			
サカゲイノデ		○	○		クヌギ	○	○			
イノデモドキ		○	○		アラカシ	○	○			
ジュウモンジシダ		○	○		シラカシ	○	○			
					コナラ	○	○			

表 6. 2. 2-5(2) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度) (2)

網名	科名	種名	H16	H21	網名	科名	種名	H16	H21
双子葉植物綱	ブナ科	アベマキ	○	○	双子葉植物綱	ナデシコ科	ウシハコベ	○	○
	ニレ科	ムクノキ	○	○			サワハコベ	○	○
		コバノチョウセンエノキ	○	○			コハコベ	○	○
		エノキ	○	○			ミドリハコベ	○	○
		ケヤキ	○	○			ミヤマハコベ	○	
	クワ科	ヒメコウゾ	○	○			ヤマハコベ	○	
		クワクサ	○	○			アカザ科	シロザ	○
		イタビカズラ	○	○		アリタソウ		○	○
		カナムグラ	○	○		ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	○	○
		トウグワ	○	○			ヒナタイノコズチ	○	○
		ヤマグワ	○	○			ホソバツルノゲイトウ	○	○
	イラクサ科	ヤブマオ	○	○			イヌビユ	○	○
		カラムシ	○	○			ホソアオゲイトウ	○	○
		メヤブマオ	○	○			ホナガイヌビユ	○	
		アカソ	○	○		ケイトウ	○	○	
		コアカソ	○	○		モクレン科	ホオノキ	○	○
		ウワバミソウ	○				タムシバ	○	○
		ムカゴイラクサ	○			マツブサ科	サネカズラ	○	
		ミヤマイラクサ	○	○			マツブサ	○	
		カテンソウ	○	○		シキミ科	シキミ	○	
		ミズ	○	○			クスノキ科	クスノキ	
		ヤマミズ	○			ヤブニツケイ		○	
		コミヤマミズ	○			ヤマコウバシ		○	○
		アオミズ	○	○		ダンコウバイ		○	○
		イラクサ	○			クロモジ		○	○
	アブラチャン	○	○	アブラチャン		○		○	
	ビャクダン科	カナビキソウ	○	○		カツラ科	カツラ		○
	タデ科	ミズヒキ	○	○		キンポウゲ科	ヒメウス	○	○
		ヤナギタデ	○	○			ボタンヅル	○	○
		オオイヌタデ		○			ハンショウヅル	○	○
		イヌタデ	○	○			センニンソウ	○	○
		シロバナサクラタデ		○			ウマノアシガタ	○	○
		サデクサ		○			キツネノボタン	○	○
		ヤノネグサ	○	○			アキカラマツ	○	○
		イシミカワ	○	○		メギ科	メギ		○
		ハナタデ	○	○			トキワイカリソウ	○	○
		ボントクタデ	○	○			ナンテン	○	○
		ママコノシリヌグイ	○	○		アケビ科	アケビ	○	○
		アキノウナギツカミ	○	○			ミツバアケビ	○	○
		ミゾソバ	○	○		ツツラフジ科	アオツツラフジ	○	○
		ミチヤナギ	○				ドクダミ科	ドクダミ	○
		イタドリ	○	○		センリョウ科		フタリシズカ	○
		スイバ	○	○			ウマノスズクサ科	ミヤコアオイ	○
		アレチギシギシ	○	○		ボタン科		ヤマシャクヤク	○
	ナガバギシギシ	○	○	マタタビ科			サルナシ	○	
	ギシギシ	○	○			マタタビ	○	○	
	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○	○		ツバキ科	ヤブツバキ	○	○
ヤマゴボウ		○	○	チャノキ	○				
マルミノヤマゴボウ		○		ヒサカキ	○		○		
ザクロソウ科	ザクロソウ	○	○	オトギリソウ科	オトギリソウ	○	○		
スベリヒユ科	スベリヒユ	○	○		コケオトギリ	○	○		
	ヒメマツバボタン	○			コゴメバトギリ	○			
ナデシコ科	ノミノツツリ	○	○		サワオトギリ	○	○		
	オランダミミナグサ	○	○	ケン科	クサノオウ	○	○		
	ミミナグサ	○	○		ムラサキケマン	○	○		
	ナンバンハコベ	○			タケニグサ	○	○		
	カワラナデシコ	○	○		ナガミヒナゲシ	○	○		
	フシグロセンノウ	○	○		フウチョウソウ科	セイヨウフウチョウソウ		○	
	ツメクサ	○	○			アブラナ科	スズシロソウ	○	
	ムシトリナデシコ	○	○	ハクサンハタザオ	○				
	ノミノフスマ	○	○						

表 6. 2. 2-5 (3) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度) (3)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21	
双子葉植物綱	アブラナ科	ヤマハタザオ	○		双子葉植物綱	マメ科	イタチハギ	○	○	
		セイヨウカラシナ		○			ヤブマメ	○	○	
		タネツケバナ	○	○			ホドイモ	○	○	
		ミスタガラシ	○	○			ゲンゲ		○	
		ワサビ	○				ジャケツイバラ	○	○	
		マメゲンバイナズナ	○	○			ユクノキ	○		
		オランダガラシ	○	○			アレチヌスビトハギ	○	○	
		イヌガラシ	○	○			ケヤブハギ	○	○	
		ベンケイソウ科	ミツバベンケイソウ	○				ヌスビトハギ	○	○
	コモチマンネングサ		○	○			ヤブハギ	○		
	オノマンネングサ		○				ノササゲ	○	○	
	マルバマンネングサ		○	○			ツルマメ	○	○	
	ツルマンネングサ		○	○			コマツナギ	○	○	
	ユキノシタ科	アカシヨウマ	○				マルバヤハズソウ	○	○	
		クサアジサイ	○	○			ヤハズソウ	○	○	
		ホクリクネコノメソウ	○				ヤマハギ	○	○	
		ネコノメソウ	○	○			メドハギ	○	○	
		<i>Chrysosplenium</i> 属	○				ネコハギ	○	○	
		ウツギ	○	○			セイヨウミヤコグサ	○	○	
		ウラジロウツギ	○				ミヤコグサ	○	○	
		コガクウツギ	○	○			ハネミヌエンジュ	○		
		ヤマアジサイ	○				ナツフジ	○	○	
		ノリウツギ		○			クズ	○	○	
		チャルメルソウ	○				オオバタンキリマメ	○	○	
		ダイモンジソウ	○				ハリエンジュ	○	○	
		ユキノシタ		○			クララ	○	○	
		イワガラミ	○	○			コメツブツメクサ	○	○	
		バラ科	キンミズヒキ	○			○	ムラサキツメクサ	○	○
	ヘビイチゴ		○	○			シロツメクサ	○	○	
	ヤブヘビイチゴ		○	○			ヤハズエンドウ	○	○	
	ダイコンソウ		○	○			スズメノエンドウ	○	○	
	ヤマブキ		○	○			カスマグサ	○	○	
	キジムシロ		○				ヤブツルアズキ	○	○	
	オヘビイチゴ		○	○			フジ	○	○	
	カマツカ		○	○			マメ科	○		
	ケカマツカ		○				カタバミ科	カタバミ	○	○
	ウワミズザクラ		○	○			ウスアカカタバミ	○		
	キンキマメザクラ			○			オッタチカタバミ	○	○	
	ヤマザクラ		○	○			フウロソウ科	アメリカフウロ	○	
	ウメ		○				ゲンノショウコ	○	○	
	リンボク		○				トウダイグサ科	エノキグサ	○	○
	カスミザクラ		○	○			オオニシキソウ	○	○	
	ソメイヨシノ		○	○			ニシキソウ	○	○	
	ノイバラ		○	○			コニシキソウ	○	○	
	ミヤコイバラ		○	○			アカメガシワ	○	○	
	ヤマイバラ		○	○			ヤマアイ	○	○	
	テリハノイバラ		○	○			コパンノキ	○		
	フユイチゴ		○	○			ヒメミカンソウ	○	○	
	クマイチゴ		○	○			コミカンソウ		○	
	ミヤマフユイチゴ			○			シラキ	○		
	クサイチゴ		○	○			ナンキンハゼ		○	
	ニガイチゴ		○	○			ミカン科	マツカゼソウ	○	○
	ナガバモミジイチゴ		○	○		コクサギ	○	○		
	ナワシロイチゴ		○	○		カラスザンショウ	○	○		
	エビガライチゴ		○	○		フユザンショウ	○	○		
	アズキナシ		○			ザンショウ	○	○		
	ウラジロノキ		○	○		イヌザンショウ	○	○		
	ユキヤナギ		○	○		ニガキ科	シンジュ		○	
	マメ科		クサネム	○		○	ニガキ	○	○	
			ネムノキ	○		○	ヒメハギ科	ヒメハギ		○

表 6. 2. 2-5(4) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度) (4)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21
双子葉植物綱	ウルシ科	ツタウルシ	○		双子葉植物綱	ミズキ科	ヤマボウシ		○
		ヌルデ	○	○			ミズキ		○
		ヤマハゼ	○	○			クマノミズキ	○	○
		ヤマウルシ	○	○			ハナイカダ		○
	カエデ科	チドリノキ	○			ウコギ科	コシアブラ	○	○
		ウリカエデ	○	○			ヤマウコギ	○	○
		イロハモミジ	○	○			ウド	○	○
		エンコウカエデ	○	○			タラノキ	○	○
		ウリハダカエデ	○				タカノツメ	○	○
	アワブキ科	アワブキ	○	○		キツタ	○	○	
		ミヤマハハソ		○		セリ科	シシウド	○	○
	ツリフネソウ科	ツリフネソウ	○	○			ツボクサ	○	○
		モチノキ科	イヌツゲ	○			○	セントウソウ	
	アオハダ		○	○			ミツバ	○	○
	ソヨゴ		○	○			ハナウド	○	○
	ニシキギ科	ツルウメモドキ	○	○			オオバチドメ	○	○
		コマユミ	○	○			ノチドメ	○	○
		ツリバナ	○	○			オオチドメ	○	○
	ミツバウツギ科	ミツバウツギ	○				チドメグサ	○	○
	クロウメモドキ科	クマヤナギ	○				ヒメチドメ	○	
		ケンボナシ	○	○		セリ	○	○	
		ケケンボナシ	○			ヤブジラミ	○	○	
	ブドウ科	ノブドウ	○	○		オヤブジラミ	○	○	
		キレバノブドウ	○			リョウブ科	リョウブ	○	○
		ヤブガラシ	○	○			イチヤクソウ科	シャクジョウソウ	○
		ツタ	○	○		イチヤクソウ		○	
		エビヅル	○	○		ツツジ科	イワナシ	○	○
		サンカクヅル	○	○			ネジキ	○	○
		ケサンカクヅル	○	○			アセビ	○	○
		アマヅル	○	○			モチツツジ	○	○
	アオイ科	ムクゲ	○				ヤマツツジ	○	○
		グミ科	ツルグミ	○			○	コバノミツバツツジ	○
	ナワシログミ		○	○			ホツツジ	○	
	アキグミ		○	○			ウスノキ		○
	スミレ科	タチツボスミレ	○	○			アクシバ		○
		コタチツボスミレ		○			ナツハゼ	○	○
		アオイスミレ		○		スノキ		○	
		スミレ	○	○		カンサイスノキ	○	○	
		ヒメスミレ		○		ヤブコウジ科	ヤブコウジ	○	
		ナガバタチツボスミレ	○	○			サクラソウ科	ミヤマタゴボウ	○
		ツボスミレ	○	○		オカトラノオ		○	○
		シハイスミレ	○	○		ヌマトラノオ			○
	キブシ科	キブシ	○	○		コナスビ		○	○
	ウリ科	アマチャヅル	○	○		カキノキ科	カキノキ	○	○
		スズメウリ	○	○			エゴノキ科	オオバアサガラ	○
		キカラスウリ	○	○		エゴノキ		○	○
	ミソハギ科	ミソハギ	○	○		ハイノキ科	タンナサワフタギ	○	○
キカシグサ		○		モクセイ科	マルバアオダモ		○	○	
ミズマツバ		○			ネズミモチ		○		
ヒシ科	ヒシ	○	○		イボタノキ	○	○		
	アカバナ科	ミズタマソウ	○			ギンモクセイ	○		
アカバナ		○		ヒイラギ	○	○			
チョウジタデ		○	○	リンドウ科	アケボノソウ	○	○		
ミズユキノシタ			○		センブリ	○	○		
メマツヨイグサ		○	○		ツルリンドウ	○	○		
アリノトウグサ科		ユウゲショウ	○	○	キョウチクトウ科	テイカカズラ	○	○	
	アリノトウグサ		○	ツルニチニチソウ		○	○		
ウリノキ科	オオフサモ	○		ガガイモ科	イケマ	○	○		
	ウリノキ	○	○		ガガイモ	○	○		
ミズキ科	アオキ	○	○	アカネ科	ヒメヨツバムグラ	○	○		

表 6. 2. 2-5 (5) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度) (5)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21	
双子葉植物綱	アカネ科	キクムグラ	○	○	双子葉植物綱	ゴマノハグサ科	アブノメ	○		
		ミヤマムグラ	○				キクモ	○		
		ヤマムグラ	○	○			マツバウンラン		○	
		ヤエムグラ	○	○			アメリカアゼナ		○	
		ヨツバムグラ	○				アゼトウガラシ		○	
		ククルマムグラ	○				アゼナ		○	
		カワラマツバ	○	○			ムラサキサギゴケ		○	
		ハシカグサ	○				トキワハゼ		○	
		ツルアリドオシ	○	○			オオヒキヨモギ		○	
		ヘクソカズラ	○	○			ピロードモウズイカ		○	
		アカネ	○	○			オオカワヂシャ		○	
		ヒルガオ科	ヒルガオ	○			○	タチイヌノフグリ		○
			マメダオシ	○				ムシクサ		○
	ネナシカズラ		○				オオイヌノフグリ		○	
	アメリカネナシカズラ		○	○			カワヂシャ		○	
	ムラサキ科	ハナイバナ		○			ノウゼンカズラ科	キリ		○
		オニルリソウ		○			キツネノマゴ科	キツネノマゴ		○
		ホタルカズラ		○			ハグロソウ		○	
		ヤマルリソウ	○				イワタバコ科	イワタバコ	○	
		ミズタビラコ	○				ハエドクソウ科	ハエドクソウ		○
		キュウリグサ	○	○			オオバコ科	オオバコ		○
	クマツヅラ科	ムラサキシキブ	○	○			ヘラオオバコ		○	
		ヤブムラサキ	○	○			スイカズラ科	コツクハネウツギ		○
		クサギ	○	○				ツクハネウツギ		○
		ヤナギハナガサ	○	○				ヤマウグイスカグラ		○
		アレチハナガサ	○	○				ウグイスカグラ		○
	アワゴケ科	ミズハコベ	○					スイカズラ		○
	シソ科	キランソウ	○	○				ソクズ		○
		ククルマバナ	○	○		ニワトコ			○	
		トウバナ	○	○		ガマズミ			○	
		ヤマトウバナ	○			コバノガマズミ			○	
		ナギナタクウジュ	○			ヤブデマリ			○	
		カキドオシ	○	○		ミヤマガマズミ		○		
		ヒメオドリコソウ		○		タニウツギ		○		
		メハジキ	○			オミナエシ科	オトコエシ		○	
		ミカエリソウ	○				ツルカノコソウ		○	
		シロネ	○	○		キキョウ科	ホタルブクロ		○	
		ヨウシュハッカ		○			ツルニンジン		○	
		ゴシヨウハッカ	○	○			ミソカクシ		○	
		ヒメジソ	○	○			タニギキョウ		○	
		イヌコウジュ	○	○			キキョウソウ		○	
		シソ		○		キク科	ブタクサ		○	
		レモンエゴマ	○	○			カワラヨモギ		○	
		アキチョウジ	○	○			ヒメヨモギ		○	
		アキノタムラソウ	○				ヨモギ		○	
		オカタツナミソウ	○	○			イワヨモギ		○	
		イヌゴマ	○				オトコヨモギ		○	
		ニガクサ	○				イナカギク		○	
		ツルニガクサ	○	○			シロヨメナ		○	
		ナス科	ヨウシュチョウセンアサガオ				○	ノコンギク		○
			クコ	○				シラヤマギク		○
			フウリンホオズキ				○	ホウキギク		○
			ホオズキ	○				センダングサ		○
			ヒロハフウリンホオズキ				○	アメリカセンダングサ		○
			ヒメセンナリホオズキ	○			○	コセンダングサ		○
			テリミノイヌホオズキ	○				シロバナセンダングサ		○
			ヒヨドリジョウゴ	○			○	タウコギ		○
			アメリカイヌホオズキ	○			○	ヒレアザミ		○
			ハダカホオズキ	○			ヤブタバコ		○	
		ゴマノハグサ科	サワトウガラシ	○			ガंकピソウ		○	

表 6. 2. 2-5(6) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度) (6)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21
双子葉植物綱	キク科	サジガンクビソウ	○	○	単子葉植物綱	トチカガミ科	オオカナダモ	○	○
		トキンソウ	○	○			コカナダモ	○	○
		フランスギク	○	○		クロモ	○	○	
		ノアザミ		○		ユリ科	ノギリラン	○	
		ヨシノアザミ	○	○			ソクシンラン	○	
		アメリカオニアザミ	○	○			ノビル	○	
		<i>Cirsium</i> 属	○				チゴユリ	○	○
		オオアレチノギク	○	○			ショウジョウバカマ	○	○
		オオキンケイギク	○	○			ヤブカンゾウ	○	○
		ハルシャギク	○				オオバギボウシ		○
		コスモス	○	○			トウギボウシ	○	
		ベニバナボロギク	○	○			<i>Hosta</i> 属	○	
		リュウノウギク	○	○			ウバユリ	○	○
		アメリカタカサブロウ	○	○			タカサゴユリ		○
		タカサブロウ		○			ササユリ	○	○
		ダンドボロギク	○	○			テッポウユリ	○	
		ヒメムカシヨモギ	○	○			ヤブラン	○	○
		ハルジオン	○	○			ジャノヒゲ	○	○
		ヒヨドリバナ	○	○			ナガバジャノヒゲ	○	
		サワヒヨドリ	○				ナルコユリ	○	○
		サケバヒヨドリ	○				オモト	○	
		ツワブキ		○			サルトリイバラ	○	○
		ハハコグサ	○	○			シオデ	○	
		タチチチコグサ	○	○		ヤマカシュウ	○	○	
		チチコグサ	○	○		ヤマジノホトギス	○	○	
		チチコグサモドキ	○	○		エンレイソウ	○		
		クイモ	○	○		ヒガンバナ科	ヒガンバナ	○	○
		キツネアザミ	○				キツネノカミソリ	○	
		ブタナ		○		ヤマノイモ科	ヤマノイモ	○	○
		オオヂシバリ	○	○			カエデドコロ	○	○
		ニガナ	○	○		オニドコロ	○	○	
		ハナニガナ	○			ミズアオイ科	コナギ	○	○
		イワニガナ	○	○			アヤメ科	シャガ	○
		ユウガギク		○		キショウブ		○	○
		ヨメナ	○	○		ニワゼキショウ		○	○
		アキノノゲシ	○	○		オオニワゼキショウ		○	
		ヤマニガナ	○	○		ヒメヒオウギズイセン			○
		トゲチシャ	○			イグサ科	イ	○	○
		ムラサキニガナ	○	○			コウガイゼキショウ	○	○
		コオニタビラコ	○				ホソイ	○	
		ヤブタビラコ	○				クサイ	○	○
		コウヤボウキ	○	○			ハリコウガイゼキショウ	○	
		フキ	○	○			スズメノヤリ	○	○
コウゾリナ	○	○	ヤマスズメノヒエ	○					
シュウブンソウ	○	○	ヌカボシソウ	○	○				
サワギク	○	○	ツユクサ科	ツユクサ	○	○			
ノボロギク	○	○		イボクサ	○	○			
メナモミ	○	○	ホシクサ科	ホシクサ	○				
セイタカアワダチソウ	○	○		イネ科	アオカモジグサ	○	○		
アキノキリンソウ	○	○	カモジグサ		○	○			
オニノゲシ	○	○	コヌカグサ		○	○			
ノゲシ	○	○	ヌカボ		○				
ヒメジョオン	○	○	ハイコヌカグサ			○			
キクバヤマボクチ	○	○	ヌカススキ			○			
カンサイタンポポ		○	ハナヌカススキ			○			
セイヨウタンポポ	○	○	スズメノテッポウ		○	○			
オオオナモミ	○	○	メリケンカルカヤ		○	○			
ヤクシソウ	○	○	ハルガヤ		○	○			
オニタビラコ	○	○	コブナグサ		○	○			
キク科	○		トダシバ		○	○			

表 6. 2. 2-5(7) 陸上植物確認種一覧表(平成 16 年度及び平成 21 年度)(7)

綱名	科名	種名	H16	H21	綱名	科名	種名	H16	H21	
単子葉植物綱	イネ科	アズマガヤ	○		単子葉植物綱	イネ科	カニツリグサ	○	○	
		カラスムギ	○	○			イヌナギナタガヤ		○	
		ヤマカモジグサ	○				ナギナタガヤ	○	○	
		コバンソウ	○	○			シバ	○	○	
		ヒメコバンソウ	○	○			コウライシバ	○	○	
		キツネガヤ	○	○			イネ科	○		
		ノガリヤス	○	○			サトイモ科	ショウブ	○	○
		ジュズダマ	○	○				セキショウ	○	
		ギョウギシバ	○	○				マムシグサ	○	○
		カモガヤ	○	○				ウラシマソウ	○	○
		メヒシバ	○	○				<i>Arisaema</i> 属	○	
		アキメヒシバ	○	○			ウキクサ科	アオウキクサ	○	○
		アブラスキ	○	○			ウキクサ	○	○	
		イヌビエ	○	○			ガマ科	ヒメガマ	○	○
		オヒシバ	○	○				ガマ	○	○
		シナダレスズメガヤ	○	○			カヤツリグサ科	クロカワズスゲ		○
		カゼクサ	○	○				ナルコスゲ	○	
		ニワホコリ	○	○				カサスゲ	○	○
		オニウシノケグサ	○	○				マスクサ	○	
		トボシガラ	○	○				カワラスゲ	○	
		ドジョウツナギ	○					ヒゴクサ	○	
		チガヤ	○	○				ナキリスゲ	○	○
		チゴザサ	○	○				アオスゲ	○	○
		サヤヌカグサ	○					ミヤマカンスゲ	○	
		アゼガヤ	○	○				コジュズスゲ	○	○
		ネズミムギ	○	○				タカネマスクサ	○	○
		ササクサ	○	○				ニシノホンモンジスゲ	○	○
		コメガヤ	○	○				アゼスゲ	○	
		ササガヤ	○	○				ヤワラスゲ	○	
		ヒメアシボソ	○					<i>Carex</i> 属	○	
		アシボソ	○	○				ヒメクグ	○	○
		オギ	○	○				タマガヤツリ	○	○
		ススキ	○	○				メリケンガヤツリ	○	○
		ネズミガヤ	○					ヒナガヤツリ	○	
		ケチヂミザサ	○	○				アゼガヤツリ	○	○
		コチヂミザサ	○	○				コアゼガヤツリ	○	○
		ヌカキビ	○	○				コゴメガヤツリ	○	○
		オオクサキビ	○	○				カヤツリグサ	○	○
		シマスズメノヒエ	○	○				カワラスガナ	○	○
		キシウウスズメノヒエ	○	○				ミズガヤツリ	○	
		スズメノヒエ		○				マツバイ		○
		チカラシバ	○	○				ハリイ	○	○
		クサヨシ	○	○				テンツキ	○	○
		ツルヨシ	○	○				クロテンツキ		○
		マダケ	○	○				ヒデリコ	○	○
		ハチク	○	○				ヤマイ	○	○
		ネザサ	○	○				ヒンジガヤツリ	○	
		メダケ		○			ホタルイ	○	○	
		ミゾイチゴツナギ	○	○			イヌホタルイ	○		
		スズメノカタビラ	○	○			アブラガヤ	○	○	
		ナガハグサ		○			ショウガ科	ミョウガ	○	○
		イチゴツナギ	○	○				ラン科	シラン	○
		ヒエガエリ	○	○			エビネ		○	○
		ヤダケ	○				<i>Calanthe</i> 属			○
		ハイヌメリ	○				サイハイラン		○	
		アキノエノコログサ	○	○			シュンラン		○	
		キンエノコロ	○	○			ミヤマウズラ		○	
		エノコログサ	○	○			ムヨウラン		○	
		ムラサキエノコロ		○			クモキリソウ		○	
		オオエノコロ		○			オオバトシボソウ		○	○
		セイバンモロコシ		○			カヤラン		○	
		ネズミノオ	○				ネジバナ			○

5) 鳥類（平成14年度及び平成18年度）

現地調査の結果、平成14年度は13目32科80種、平成18年度は14目37科95種が確認された。年間を通して確認個体が多かった種は、平成14年度はホオジロ、カワラヒワ、スズメ、ヒヨドリ等、平成18年度はカワウ、マガモ、カルガモ、ヒヨドリ等である。ダム湖水面ではカルガモやマガモ等の水鳥が多く確認された。また、ダム周辺のスギ・ヒノキ植林やコナラ群落では、ヒヨドリ、シジュウカラ等が確認された。確認種を表6.2.2-6に示す。

なお、重要種として、平成14年度はトラツグミ、オオタカ、ハヤブサ等の37種、平成18年度はオシドリ、ヤマシギ、ヤマセミ等の51種が確認された。

表 6.2.2-6 鳥類確認種一覧表(平成14年度及び平成18年度)

No.	目名	科名	種名	H14	H18	No.	目名	科名	種名	H14	H18
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○	○	53	スズメ目	セキレイ科	キセキレイ	○	○
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	○	○	54			ハクセキレイ	○	○
3	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	○	○	55			セグロセキレイ	○	○
4			ササゴイ	○		56			ビンズイ		○
5			ダイサギ	○	○	57		タヒバリ		○	
6			コサギ	○		58		サンショウクイ科	サンショウクイ	○	○
7			アオサギ	○	○	59		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○
8	カモ目	カモ科	オシドリ	○	○	60		モズ科	モズ	○	○
9			マガモ	○	○	61		カワガラス科	カワガラス	○	○
10			アヒル	○	○	62		ミンサザイ科	ミンサザイ		○
11			カルガモ	○	○	63		イワヒバリ科	カヤクグリ		○
12			コガモ	○	○	64		ツグミ科	ルリビタキ	○	○
13			オカヨシガモ	○		65			ジョウビタキ	○	○
14			ヒドリガモ		○	66			ノビタキ		○
15			オナガガモ		○	67			トラツグミ	○	○
16	アイガモ	○	○	68	クロツグミ				○		
17	タカ目	タカ科	ミサゴ	○	○	69			シロハラ	○	○
18			ハチクマ	○	○	70			ツグミ	○	○
19			トビ	○	○	71		ウグイス科	ヤブサメ	○	○
20			オオタカ	○	○	72			ウグイス	○	○
21			ツミ	○	○	73	コヨシキリ			○	
22			ハイタカ	○	○	74	オオヨシキリ		○	○	
23			ノスリ	○	○	75	メボソムシクイ			○	
24			サシバ	○	○	76	センダイムシクイ			○	
25			クマタカ		○	77	クキイタダキ			○	
26			ハヤブサ科	ハヤブサ	○	○	78	セッカ	○		
27	キジ目	キジ科	コジュケイ	○	○	79	ヒタキ科	キビタキ	○	○	
28			ヤマドリ		○	80		オオルリ	○	○	
29			キジ	○	○	81		コサメビタキ	○		
30	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	○	○	82	カササギヒタキ科	サンコウチョウ		○	
31			シギ科	イソシギ	○	○	83	エナガ科	エナガ	○	○
32		ヤマシギ	○	○	84	シジュウカラ科	コガラ		○		
33	カモメ科	ウミネコ		○	85		ヒガラ	○	○		
34		ドバト	○	○	86		ヤマガラ	○	○		
35	ハト目	ハト科	キジバト	○	○		87	シジュウカラ	○	○	
36			アオバト	○	○	88	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ		○	
37			カッコウ目	カッコウ科	カッコウ	○	89	キバシリ科	キバシリ		○
38	ツツドリ	ツツドリ科	ツツドリ	○	○	90	メジロ科	メジロ	○	○	
39			ホトトギス	○	○	91	ホオジロ科	ホオジロ	○	○	
40			フクロウ目	フクロウ科	アオバズク	○		92	カシラダカ	○	○
41	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ		93	アオジ		○	○		
42	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	○	○	94	アトリ科	アトリ	○	○	
43			カワセミ	○	○	95		カワラヒワ	○	○	
44	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	○	○	96		マヒワ		○	
45			アカゲラ	○	○	97		ベニマシコ	○	○	
46			オオアカゲラ		○	98		ウソ	○	○	
47			コゲラ	○	○	99	イカル	○	○		
48	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	○		100	ハタオリドリ科	スズメ	○	○	
49		ツバメ科	ショウドウツバメ		○	101	ムクドリ科	ムクドリ	○	○	
50			ツバメ	○	○	102	カラス科	カケス	○	○	
51			コシアカツバメ	○	○	103		ハシボソガラス	○	○	
52			イワツバメ	○	○	104		ハシブトガラス	○	○	
				総計	14目	41科	104種	80種	95種		

6) 両生類・爬虫類・哺乳類（平成15年度）

現地調査の結果、両生類は2目5科11種、爬虫類は2目5科9種、哺乳類は6目10科14種が確認された。確認種を表6.2.2-7に示す。

重要種として両生類はアカハライモリ、アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、ツチガエル、カジカガエルの7種、爬虫類はニホンイシガメ、クサガメ、ニホントカゲ、シマヘビ、アオダイショウ、シロマダラ、ヤマカガシ、ニホンマムシの8種、哺乳類はニホンザル、カヤネズミの2種が確認された。

表 6.2.2-7 両生類・爬虫類・哺乳類確認種一覧表(平成15年度)

綱	目	科	種	
両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	
		無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル
		アカガエル科	アマガエル科	ニホンアマガエル
			タゴガエル	ヤマアカガエル
			トノサマガエル	トノサマガエル
			ウシガエル	ウシガエル
			ツチガエル	ツチガエル
			ヌマガエル	ヌマガエル
			アオガエル科	モリアオガエル
	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ
				クサガメ
有鱗目		トカゲ科	ニホントカゲ	
		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	
		ナミヘビ科	シマヘビ	
			アオダイショウ	
			シロマダラ	
			ヤマカガシ	
クサリヘビ科	ニホンマムシ			
哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ	
		モグラ科	モグラ科	
	サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	
	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	
	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	
		ネズミ科	アカネズミ	
			ヒメネズミ	
			カヤネズミ	
	ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ	
		イヌ科	タヌキ	
			キツネ	
イタチ科		テン		
		<i>Mustela</i> 属		
ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ		
	シカ科	ホンドジカ		

7) 陸上昆虫類等（平成15年度）

現地調査の結果、20目279科1514種（クモ目23科133種を含む）の陸上昆虫類が確認された。陸上昆虫類等の目別及び環境別の確認種数を表6.2.2-8に示す。

重要種としては、キノボリトタテグモ、グンバイトンボ、ハッチョウトンボ、チョウセンカマキリ、ケラ、マツムシモドキ、クルマバッタ、ショウリョウバッタモドキ、コオイムシ、コガタシマトビケラ、コカツツトビケラ、ギンボシツツトビケラ、ヒメセトトビケラ、ネグロクサアブ、アオメアブ、オグラヒラタゴミムシ、クロゲンゴロウ、ミズスマシ、マルヒラタケシキスイ、マルツヤニジゴミムシダマシ、ヤマトアオスジベッコウ、トラマルハナバチの22種が確認された。

表 6.2.2-8 陸上昆虫類等の目別及び環境別の確認種数一覧表（平成15年度）

目名	スギ・ヒノキ植林		コナラ群落		アカマツ群落		林縁		河畔	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
クモ	12	35	14	28	10	20	18	66	15	50
トビムシ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
イシノミ	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-
カゲロウ	4	4	1	1	-	-	1	1	8	9
トンボ	3	3	2	2	-	-	5	9	7	25
ゴキブリ	-	-	-	-	2	2	1	1	1	1
カマキリ	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
シロアリ	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
ハサミムシ	1	1	3	3	1	1	-	-	2	2
カワゲラ	1	1	-	-	1	1	2	2	3	3
バッタ	3	4	4	6	5	8	7	25	6	27
ナナフシ	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
カメムシ	9	19	12	19	11	23	26	54	26	60
アミメカゲロウ	3	4	2	2	1	1	4	4	3	3
シリアゲムシ	-	-	1	4	-	-	1	2	-	-
トビケラ	15	24	9	14	4	6	11	18	11	20
チョウ	23	144	22	164	22	191	29	198	18	76
ハエ	17	46	20	38	15	20	25	77	22	49
コウチュウ	37	91	35	108	30	91	52	204	32	148
ハチ	7	21	3	18	4	17	17	44	11	26
合計	140	402	136	415	112	387	206	713	170	504

### 6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証

ダム事業による生物の影響について、調査地域を図 6.3-1 に示すとおりダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺の4つの環境に区分して調査結果を比較し、変化の状況を把握した。また、各区域で対象とする生物は表 6.3-1 のとおりとした。

表 6.3-1 各環境区分における評価対象生物

環境区分	対象生物
ダム湖内	魚類、底生動物、動植物プランクトン、鳥類
流入河川	魚類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類
下流河川	魚類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類
ダム湖周辺	植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類

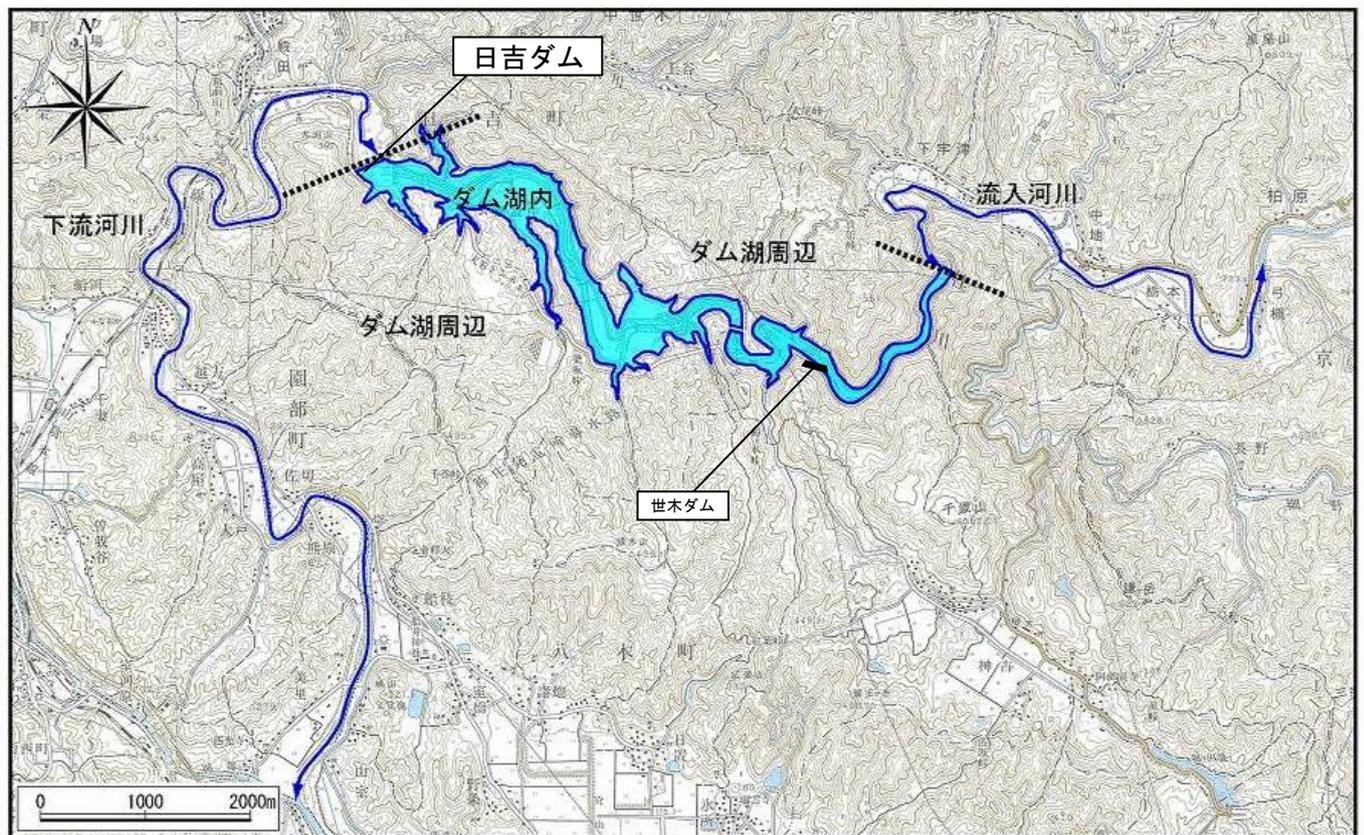


図 6.3-1 調査地域の環境区分

### 6.3.1 ダム湖内における変化の検証

#### (1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

##### 1) 生物相の変化の把握

ダム湖内において確認された生物の種類数を表 6.3.1-1 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は、日吉ダムで平成 8 年調査では 7 科 18 種、平成 9 年度では 6 科 17 種、平成 10 年度では 5 科 9 種、平成 11 年度では 3 科 11 種、平成 12 年度では 6 科 13 種、平成 13 年度では 6 科 14 種、平成 19 年度では 6 科 14 種であった。

また、世木ダムでの確認種数は、平成 8 年度には 5 科 12 種、平成 9 年度には 6 科 18 種、平成 10 年度には 5 科 15 種、平成 11 年度には 5 科 13 種、平成 12 年度には 3 科 10 種、平成 13 年度には 5 科 11 種、平成 19 年度では 5 科 14 種であった。

平成 19 年度河川水辺の国勢調査において、新たに確認された魚類はなく、また、過去の調査で確認されているが平成 19 年度に確認されなかった魚類は、コイ、ニゴロブナ、ヤリタナゴ、アブラボテ、イチモンジタナゴ、タイリクバラタナゴ、ワタカ、タカハヤ、ゼゼラ、ニゴイ、ワカサギ、アマゴ、ドンコ、ウキゴリの 14 種であった。

底生動物については、モニタリング調査では水生昆虫のみを対象として実施している。

確認種数は、日吉ダムで平成 8 年度は 39 科 84 種、平成 9 年度は 1 科 8 種、平成 10 年は 1 科 7 種、平成 11 年度は 2 科 6 種、平成 12 年度は 1 科 6 種を確認した。平成 17 年度及び平成 20 年度は河川水辺の国勢調査では水生昆虫以外も含め、平成 17 年度は 18 科 29 種、平成 20 年度は 16 科 26 種を確認した。

また、世木ダムでは、平成 8 年度 7 科 11 種、平成 9 年度 5 科 14 種、平成 10 年度 3 科 13 種、平成 11 年度 3 科 13 種、平成 12 年度 2 科 10 種を確認した。平成 17 年度及び平成 20 年度は河川水辺の国勢調査では水生昆虫以外も含め、平成 17 年度は 46 科 90 種、平成 20 年度は 49 科 79 種を確認した。

なお、平成 17 年度の河川水辺の国勢調査での確認種のほとんどが湖岸の定性採集（定性調査）による確認であり、平成 17 年度湖心部での定量調査では、日吉ダムにおいてイトミミズ目イトミミズ科のユリミミズ、イトミミズの 2 種のみ、世木ダムにおいてはハエ目ユスリカ科のオオユスリカ、セスジユスリカの 2 種のみ確認となっている。平成 20 年度調査においても確認種のほとんどが湖岸の定性採集（定性調査）による確認である。なお、日吉ダムでは定量調査と定性調査を実施したが、世木ダムでは定性調査のみ実施した。平成 20 年度の日吉ダム湖心部での定量調査では、イトミミズ目のイトミミズ科の種などが確認されている。

動植物プランクトンについては、植物プランクトン調査は、ダム湛水後（平成 9 年）から実施している定期水質調査及び平成 16 年度と平成 18 年度の河川水辺の国勢調査の動植物プランクトン調査において実施しており、動物プランクトン調査は、平成 16 年度及び平成 18 年度の河川水辺の国勢調査の動植物プランクトン調査において実施している。

確認種数は、定期水質調査での植物プランクトンについては、日吉ダムにおいて平成 9 年度は 22 科 40 種、平成 10 年度は 24 科 36 種、平成 11 年度は 21 科 38 種、平成 12 年度は 15 科 22 種、平成 13 年度は 19 科 41 種、平成 14 年度は 24 科 42 種、平成 15 年度は 24 科 50 種、平

成 16 年度は 28 科 51 種、平成 17 年度は 27 科 54 種、平成 18 年度は 17 科 29 種、平成 19 年度は 25 科 40 種、平成 20 年度は 26 科 44 種、平成 21 年度は 28 科 47 種、平成 22 年度は 21 科 41 種であった。

世木ダムにおいては、平成 9 年度は 17 科 30 種、平成 10 年度は 17 科 32 種、平成 11 年度は 16 科 30 種、平成 12 年度は 16 科 27 種、平成 13 年度は 19 科 46 種、平成 14 年度は 18 科 44 種、平成 15 年度は 18 科 41 種、平成 16 年度は 19 科 39 種、平成 17 年度は 19 科 47 種、平成 18 年度は 10 科 18 種、平成 19 年度は 18 科 36 種、平成 20 年度は 21 科 43 種、平成 21 年度は 28 科 62 種、平成 22 年度は 20 科 41 種であった。

また、平成 16 年度及び平成 18 年度に河川水辺の国勢調査を実施した。平成 16 年度は、植物プランクトンを、日吉ダムにおいては 17 科 27 種、世木ダムにおいては 10 科 18 種確認し、動物プランクトンを、日吉ダムにおいては 21 科 33 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種確認した。平成 18 年度は、植物プランクトンを、日吉ダムにおいては 10 科 36 種、世木ダムにおいては 21 科 31 種確認し、動物プランクトンを、日吉ダムにおいては 14 科 19 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。

鳥類については、平成 8 年に 26 科 50 種、平成 9 年に 27 科 52 種、平成 10 年に 27 科 59 種、平成 11 年に 28 科 65 種、平成 12 年に 30 科 65 種、平成 14 年に 26 科 47 種、平成 18 年に 31 科 69 種を確認した。

湛水域の出現とともにカモ類、カイツブリ類等の水辺性の種を多く確認している。

表 6.3.1-1(1) ダム湖内で確認された生物の種数；魚類・底生動物・鳥類

生 物		モニタリング調査					河川水辺の国勢調査	
		H8	H9	H10	H11	H12	1 巡目 (H13~H17)	2 巡目 (H18~H22)
魚類	日吉ダム	7科18種	6科17種	5科9種	3科11種	6科13種	6 科 14 種 (H13 実施)	6 科 14 種 (H19 実施)
	世木ダム	5科12種	6科18種	5科15種	5科13種	3科10種	5 科 11 種 (H13 実施)	5 科 14 種 (H19 実施)
底生動物*	日吉ダム	39科84種	1科8種	1科7種	2科6種	1科6種	18科29種 (H17実施)	16 科 26 種 (H20実施)
	世木ダム	7科11種	5科14種	3科13種	3科13種	2科10種	46科90種 (H17実施)	49 科 79 種 (H20実施)
鳥 類		26科50種	27科52種	27科59種	28科65種	30科65種	26 科 47 種 (H14 実施)	31 科 69 種 (H18 実施)

注) 底生動物は平成 8 年～平成 12 年のモニタリング調査では「水生昆虫」のみを対象とした調査である。  
また、種数は定量調査(湖心部)と定性調査(湖岸部)を合計したものである。

表 6.3.1-1(2) ダム湖内で確認された生物の種数；動植物プランクトン

生 物			定期水質調査													河川水辺の 国勢調査		
			H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H16	H18
動植物 プランクトン	植物	日吉 ダム	22科 40種	24科 36種	21科 38種	15科 22種	19科 41種	24科 42種	24科 50種	28科 51種	27科 54種	17科 29種	25科 40種	26科 44種	28科 47種	21科 41種	17科 27種	10科 36種
		世木 ダム	17科 30種	17科 32種	16科 30種	16科 27種	19科 46種	18科 44種	18科 41種	19科 39種	19科 47種	10科 18種	18科 36種	21科 43種	28科 62種	20科 41種	10科 18種	21科 31種
	動物	日吉 ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21科 33種	14科 19種
		世木 ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10科 17種	10科 17種

## 2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

### a. 魚類

#### a) 優占種の経年変化

日吉ダム及び世木ダムにおける魚類の種別の個体数の経年比較を表 6.3.1-2、図 6.3.1-1 及び図 6.3.1-2 に示す。

ダム湖内を代表する調査地点（日吉ダム湖内 1 地点、世木ダム湖内 1 地点、の計 2 地点）について、モニタリングとほぼ同様の調査方法（投網、タモ網、刺網、セルビン、延縄、カニカゴなど）にて調査した結果を比較することとした。なお、平成 19 年度は平成 13 年度に比較に用いた日吉ダム湖湖心部の調査を実施しなかったため、右岸側湖肢を代表地点として整理に用いた。世木ダム湖内は平成 8 年度以降、同地点で調査を実施している。

日吉ダムでは、湛水前にオイカワ、ムギツク、イトモロコ、スゴモロコ等の流水環境を好む魚類が多く確認されていたが、湛水後は止水環境に適したギンブナ、コウライニゴイ、オオクチバス（ブラックバス）などが経年的に確認されるようになった。一方で、流水環境に生息するムギツク、イトモロコ、カワムツ、カワヨシノボリ、ゼゼラ等は湛水後に確認されていない。なお、ヤリタナゴ、ウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ、カムルチーは平成 11 年以降に初めて確認された種である。

湛水直後には一時的にムギツク、イトモロコ、オオクチバス（ブラックバス）などが増加し優占したが、その後は減少した。平成 13 年度調査時は、他の調査年度と比較地点や調査方法が若干異なることにより確認個体数が少ないが、ブルーギル、ギンブナ等が多く確認され、確認個体数の約 4 割をブルーギルが占めた。平成 19 年度も他の調査年度と比較地点や調査方法が若干異なることもあり確認個体数が多く、オイカワの他、コウライニゴイ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認され、ブルーギルの確認個体数は平成 13 年度より増加した。

世木ダムでは、ギンブナ、オイカワ、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）が経年的に確認されている。砂底を好むカマツカやコウライニゴイが増加傾向にあり、平成 19 年度はオイカワ及びブルーギルが優占しており、ブルーギルの急激な増加がみられる。一方でギンブナ、スゴモロコの確認個体数は減少する傾向にある。

表 6.3.1-2 ダム湖内における経年確認状況一覧表(魚類)

(単位：個体数)

種名	日吉ダム							世木ダム						
	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19
コイ		3	11	3				1	1	2				
ゲンゴロウブナ		3		1	1		8	2	7	1		2		6
ギンブナ		22	24	11	13	5	1	15	42	31	3	7	6	1
ニゴロブナ									1				1	
Carassius 属		4											5	
ヤリタナゴ				1										
ワタカ									2	3				
ハス	1						2		1					
オイカワ	120	6		2	136	1	31	111	99	17	7	8	19	91
カワムツ		9												4
Zacco 属	149							1,174	168	1,072				
アブラハヤ											1			6
ウグイ					2				2	1	2			
ムギツク	1	52						1			1	3	16	6
ゼゼラ	1								3					
カマツカ	2	1		1			14	1		5	44	2	1	18
ズナガニゴイ														
コウライニゴイ		8	27	8	8	2	21		1	1	5	8		19
ニゴイ	15	3	2					4	19					
Hemibarbus 属									1	2				
イトモロコ	1	47								8				
スゴモロコ	1	20	4	1	7		9	7	81	57	43	48	22	1
コイ科													82	
ドジョウ														4
シマドジョウ		3					7							
ギギ		9	5		2			3	23	8	3	7		
ナマズ		3	1	1				1	1	6	1			
アカザ														
ワカサギ					1	1								
アユ					1		67		2	1	1		1	3
アマゴ		1												
ブルーギル	9	3		4	10	10	17	10	8	4	11	1	12	166
オオクチバス(ブラックバス)	3	60	11	5	4	2	6	14	13	16	4	21	16	8
ウキゴリ			2											
トウヨシノボリ					2		33						14	18
カワヨシノボリ	3													
Rhinogobius 属								6	1					
ヌマチチブ					3		35							
カムルチー							1		1				1	
個体数合計	306	257	87	38	190	21	252	1,350	477	1,235	126	107	196	351

注) 1. 表中の個体数は、平成8年度～平成13年度で共通する地点(日吉ダム、世木ダムそれぞれ1地点ずつ)の春季、夏季、秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。

2.   : 平成8年度は湛水前の調査である。

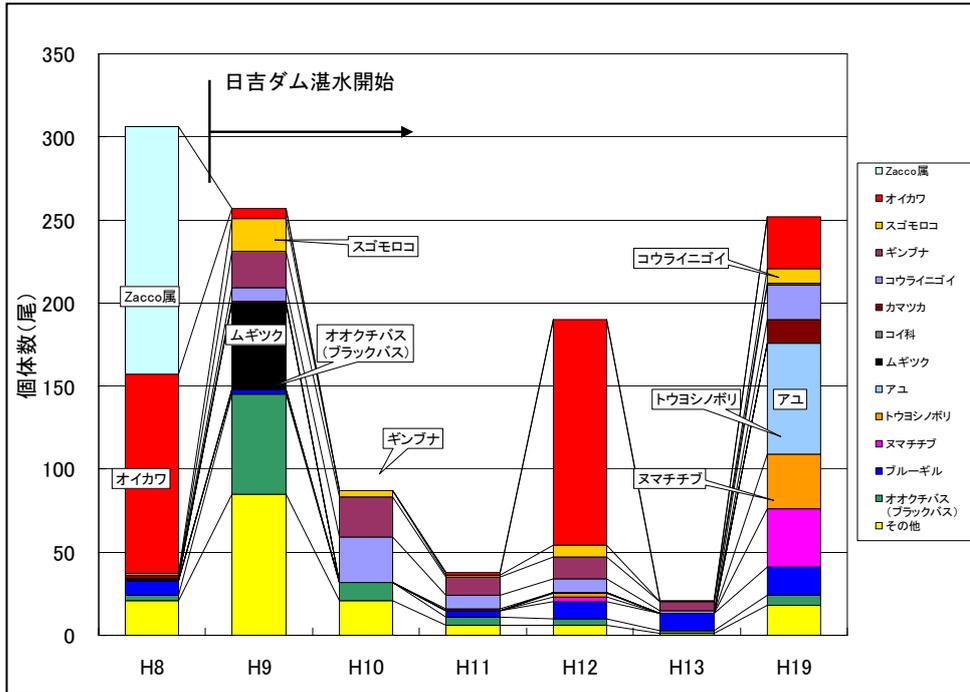


図 6.3.1-1(1) 日吉ダム湖内の主な確認魚類の変動（個体数）

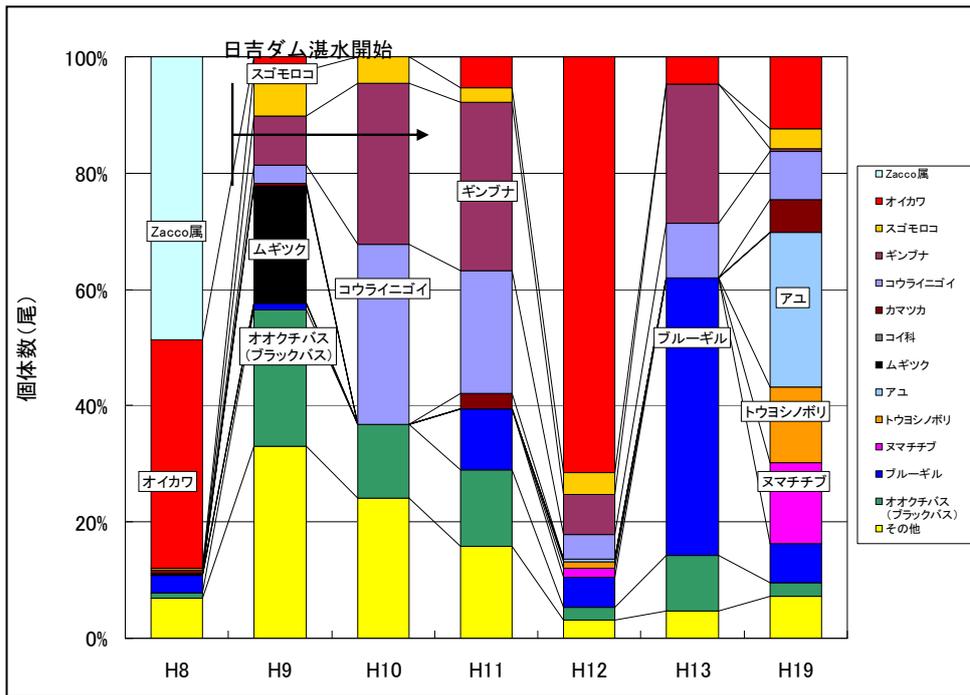


図 6.3.1-1(2) 日吉ダム湖内の主な確認魚類の変動（個体数の構成比）

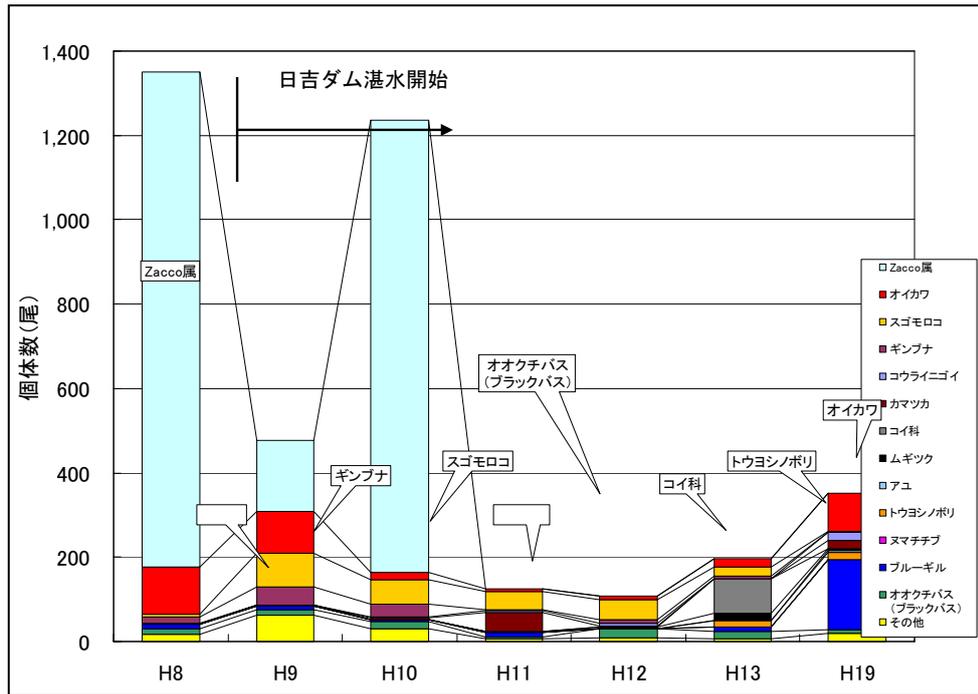


図 6.3.1-2(1) 世木ダム湖内の主な確認魚類の変動（個体数）

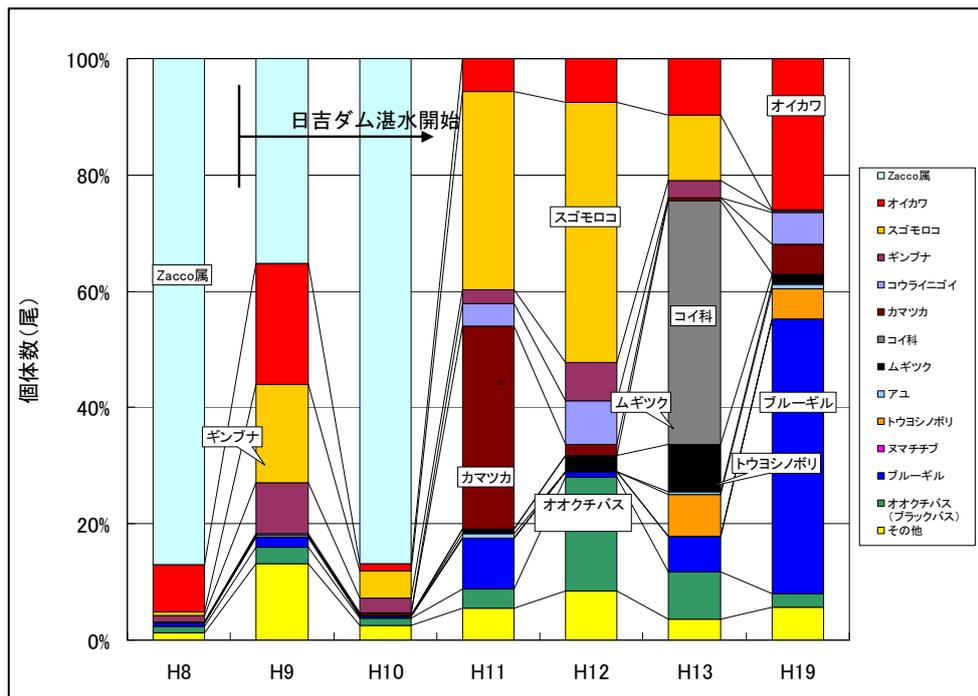


図 6.3.1-2(2) 世木ダム湖内の主な確認魚類の変動（個体数の構成比）

## b) 回遊性魚類の状況

回遊性魚類の確認種の経年変化を表 6.3.1-3 に示す。

日吉ダム及び世木ダムに生息する回遊性の魚類としてウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。

日吉ダムでは、湛水前の平成 8 年度では回遊魚が確認されておらず、湛水後の平成 10 年度にウキゴリが確認されたが、その後ウキゴリは確認されず、平成 12 年度にはウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。アユは毎年放流が行われており、経年的に確認されている。湛水後の平成 12 年以降に新たに確認されるようになったトウヨシノボリ、ヌマチチブは、アユ等の放流によって混入したものと考えられ、これらの種は、平成 19 年度に多くの個体数が確認されたことから、ダム湖に陸封され個体数が増加している可能性が高い。

世木ダムでは、湛水前の平成 8 年度では回遊魚が確認されておらず、湛水後の平成 11 年度までウグイが確認されたが、その後ウグイは確認されていない。アユは毎年放流が行われており、経年的に確認されている。湛水後の平成 13 年度以降に新たに確認されるようになったトウヨシノボリは、日吉ダムと同じく、アユ等の放流によって混入したものと考えられ、ダム湖に陸封され個体数が増加している可能性が高い。

表 6.3.1-3 回遊性魚介類の確認状況

(単位：個体数)

種名	日吉ダム							世木ダム						
	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19
ウグイ					2				2	1	2			
ワカサギ					1	1								
アユ					1		67		2	1	1		1	3
ウキゴリ			2											
トウヨシノボリ					2		33						14	18
ヌマチチブ					3		35							
個体数合計			2		9	1	135		4	2	3		15	21

- 注) 1. 表中の個体数は、平成 8 年度～平成 19 年度でダム湖内を代表する地点(日吉ダム、世木ダムそれぞれ 1 地点ずつ)の春季、夏季、秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。  
 2.  : 平成 8 年度は湛水前の調査である。

表 6.3.1-4(1) 日吉ダム周辺の放流実績一覧表(上桂川漁業協同組合)

(単位: kg)

種名	上桂川漁業協同組合												
	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
アユ	7,000	10,798	6,800	7,000	6,950	6,800	6,500	6,500	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
コイ※1	200	200	200	200	200	200	200	200					
ウナギ	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
オイカワ	150	150	150	150	150	140	140						
ゲンゴロウブナ	140	140	140	140	140	140	140	140					
アマゴ	850	1,000	825	700	700	700	700	600	670	670	670	670	670
カワヨシノボリ	30	30	30	30	30	30	30	30					
ハエ									150	150	150	150	150
フナ類									140	140	140	140	140
ゴリ									30	30	30	30	30

※1; H14年以降はコイヘルペスのため放流禁止

(出典:平成13年度河川水辺の国勢調査報告書、平成19年度河川水辺の国勢調査報告書)

表 6.3.1-4(2) 日吉ダム周辺の放流実績一覧表(大堰川漁業協同組合)

(単位: kg)

種名	大堰川漁業協同組合												
	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
アユ	1,500	2,000	1,200	1,500	1,600	1,700	1,700	1,700	1,780	1,850	1,740	1,203	1,700
コイ※1	350	400	400	200	200	350	305	305	500				
ウナギ	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
オイカワ			300	150		60	80	80					
ゲンゴロウブナ	150	100	100	200	200	100	155	155					
アマゴ											100		20
マス類※2				110	150		100	100					
テナガエビ	39												
ハエ									50		250	120	120
フナ類									100	100	100	150	300
ニジマス									150		100	200	300

※1; H15年以降はコイヘルペスのため放流禁止

※2; 大堰川漁業協同組合が放流しているマス類は、H9及びH10はアマゴとニジマス、H12及びH13はニジマスのみである。

(出典:平成13年度河川水辺の国勢調査報告書、平成19年度河川水辺の国勢調査報告書)

### c) 外来種の状況

魚類の外来種を表 6.3.1-5 に示す。

日吉ダム及び世木ダムでは、外来種のゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ワカサギ、アマゴ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブ、カムルチーの 12 種が確認されている。この内、国外からの移入種はブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の 2 種であり、特定外来生物に指定されている。その他の外来種は主に国内からの移入種であり、アユ等の放流と共に入って来た種と考えられる。

日吉ダムでは、ブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）が湛水前の平成 8 年度以降からはほぼ毎年確認されており、両種ともダム湖内で個体数が増加していると考えられる。オオクチバス（ブラックバス）は、湛水直後に一時的な増加がみられるが、以降の確認個体数は多くはない。また、ブルーギルの個体数は 10 個体前後で推移しているが平成 19 年度調査で若干確認個体数が増加した。

世木ダムでは、ブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）が日吉ダム湛水前から経年的に確認され、個体数が増加していると考えられる。この内、ブルーギルについて平成 19 年度に幼体であるが個体数の急激な増加が確認されたことから今後、注意が必要と考えられる。

表 6.3.1-5 外来種の確認状況※1

(単位：個体数)

種名	日吉ダム							世木ダム						
	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
	H8※2	H9	H10	H11	H12	H13	H19	H8※2	H9	H10	H11	H12	H13	H19
ゲンゴロウブナ		3		1	1		8	2	7	1		2		6
ニゴロブナ									1				1	
ワタカ									2	3				
ハス	1						2		1					
ゼゼラ	1								3					
スゴモロコ	1	20	4	1	7		9	7	81	57	43	48	22	1
ワカサギ					1	1								
アマゴ		1												
ブルーギル	9	3		4	10	10	17	10	8	4	11	1	12	166
オオクチバス (ブラックバス)	3	60	11	5	4	2	6	14	13	16	4	21	16	8
ヌマチチブ					3		35							
カムルチー							1		1				1	
個体数合計	15	87	15	11	26	13	78	33	117	81	58	72	52	181

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成 16 年)により特定外来生物及び要注  
意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成 14 年)により要注目種-外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成 14 年)により外来種とされる種
- ・学識経験者により当該水域外から移入したと考えられる種

※1. 表中の個体数は、平成 8 年度～平成 19 年度で共通する地点(日吉ダム、世木ダムそれぞれ 1 地点ずつ)の春季、夏季、  
秋季調査における捕獲個体数の合計を示している。

※2.   : 平成 8 年度は湛水前の調査である。

b. 底生動物

a) 優占種の変化

底生動物の優占種の変化を表 6. 3. 1-6、表 6. 3. 1-7 に、底生動物のダム湖における目別確認個体数を図 6. 3. 1-3、図 6. 3. 1-4 に示す。

なお、調査地点はモニタリング時から継続している調査地点（日吉ダム湖内 1 地点、世木ダム湖内 1 地点）とし、調査方法は定量調査のみを抽出した。

なお、日吉ダム及び世木ダムにおける定量調査は、それぞれ湖心部にて行い、定性調査は湖岸部にて実施した。また、平成 17 年度は日吉ダム及び世木ダムで定量調査を実施したが、平成 20 年度は日吉ダムでのみ定量調査を実施した。

また、モニタリング調査時は、水生昆虫のみを調査していたことから、平成 17 年度及び平成 20 年度河川水辺の国勢調査結果のうち水生昆虫のみについて、比較整理を行った。

日吉ダムでは、湛水前の平成 8 年度には、カゲロウ類やブユ類等の河川性の水生昆虫が優占していたが、平成 9 年度以降の日吉ダムの湛水とともに、ユスリカ科の種が優占するようになった。その後、確認種数及び個体数は減少し、平成 17 年度及び平成 20 年度河川水辺の国勢調査の定量調査では、水生昆虫類は確認されなかった。

なお、平成 17 年度及び平成 20 年度河川水辺の国勢調査では、水生昆虫以外の底生動物調査も実施しており、水生昆虫に変わり、平成 17 年度はユリミミズ及びイトミミズ、平成 20 年度はイトミミズ科などが優占していた。

このような、優占種の変遷は、一般にダム湖が出現した場合に起きる変遷であると考えられる。

世木ダムでは、平成 8 年度以降ユスリカ科の種が優占しており、平成 17 年度河川水辺の国勢調査においてもセスジユスリカ、オオユスリカが優占していた。

世木ダムにおいても、止水環境が長期間継続しているため、止水の泥底等を好むユスリカ科が多く優占しており、通常のダム湖での状況であると考えられる。

表 6. 3. 1-6 ダム湖内における底生動物の優占種の状況（日吉ダム）

平成8年度	個体数	割合	平成9年度	個体数	割合	平成10年度	個体数	割合	平成11年度	個体数	割合	平成12年度	個体数	割合	平成17年度	個体数	割合	平成20年度	個体数	割合				
1	アシマダラフユ	606	38.6%	Polypedi lum 属の一種	192	45.3%	オオユスリカ	217	48.1%	ヒゲユスリカ属	133	55.2%	ユスリカ科の一種	36	44.4%	ユリミミズ	2924	94.6%	イトミミズ科	563	41.8%			
2	Orthocladius 属の一種	178	11.3%	Polypedi lum 属の一種	75	17.7%	アイソフェルモニア属	92	20.4%	モンユスリカ属の一種	51	21.2%	モンユスリカ属の一種	9	11.1%	イトミミズ	168	5.4%	Limnodrilus 属	400	29.7%			
3	エリユスリカ亜科の一種	114	7.3%	ユスリカ属 (Chironomini)	41	9.7%	ユスリカ属の一種	62	13.7%	ユスリカ属の一種	33	13.7%	ユスリカ属の一種	9	11.1%	イトミミズ			イトミミズ	281	20.8%			
4	トウヨウモンカゲロウ	96	6.1%	ユスリカ属の一種	33	7.8%	ユスリカ属 (Chironomini)	28	6.2%	コガタシマトビケラ	8	3.3%	ユスリカ属の一種	9	11.1%						Tubifex 属	104	7.7%	
5	ナミヒラタケラ	82	5.2%	Pentaneura 属の一種	25	5.9%	Pentaneura 属の一種	25	5.5%	ユスリカ属 (Chironomini)	8	3.3%	Microtendipes 属の一種	9	11.1%									
6	エリユスリカ亜科の一種	74	4.7%	エリユスリカ亜科の一種	17	4.0%	ヒゲユスリカ属	17	3.8%	Polypedi lum 属の一種	8	3.3%	Polypedi lum 属の一種	8	3.3%									
7	チャバネヒゲナガカワトビケラ	34	2.2%	ユスリカ属の一種	17	4.0%	Polypedi lum 属の一種	8	1.8%															
8	Neoperla 属の一種	24	1.5%	モンユスリカ亜科の一種	8	1.9%	ユスリカ属の一種	2	0.4%															
9	Chumatopsycha 属の一種	24	1.5%	ヒゲユスリカ属	8	1.9%																		
10	ヤマユスリカ属の一種	24	1.5%	Procladius 属の一種	8	1.9%																		

注) なお、平成 17 年度及び平成 20 年度河川水辺の国勢調査では、水生昆虫以外にも調査対象となっているため、水生昆虫以外のものを黄色で示した。

表 6. 3. 1-7 ダム湖内における底生動物の優占種の状況（世木ダム）

平成8年度	個体数	割合	平成9年度	個体数	割合	平成10年度	個体数	割合	平成11年度	個体数	割合	平成12年度	個体数	割合	平成17年度	個体数	割合	平成20年度	個体数	割合	
1	エリユスリカ亜科の一種	455	88.7%	Einfeldia 属の一種	1466	62.4%	Einfeldia 属の一種	849	64.4%	ユスリカ属 (Chironomini)	3192	48.6%	Microtendipes 属の一種	1107	24.1%	セスジユスリカ	27	75.0%			
2	Stictochironomus akizuki	24	4.7%	Procladius 属の一種	366	15.6%	ユスリカ亜科の一種	118	9.0%	ヒゲユスリカ属の一種	941	14.3%	Stictochironomus 属の一種	891	19.4%	オオユスリカ	9	25.0%			
3	ヒメトビロカゲロウ	6	1.2%	ユスリカ属 (Chironomini)	150	6.4%	Pentaneura 属の一種	75	5.7%	Stictochironomus 属の一種	734	11.2%	Einfeldia 属の一種	801	17.5%						
4	Neoperla 属の一種	6	1.2%	ユスリカ属の一種	142	6.0%	ユスリカ属の一種	59	4.5%	モンユスリカ亜科の一種	499	7.6%	ユスリカ科の一種	666	14.5%						
5	モンユスリカ亜科の一種	6	1.2%	エリユスリカ亜科の一種	66	2.8%	Stictochironomus 属の一種	59	4.5%	Polypedi lum 属の一種	350	5.3%	ユスリカ属 (Chironomini)	549	12.0%						
6	イソアテナカドロン	6	1.2%	ユスリカ属 (Chironomini)	42	1.8%	Polypedi lum 属の一種	50	3.8%	ユスリカ属の一種	292	4.4%	ヒゲユスリカ属の一種	450	9.8%						
7	ユスリカ属の一種	4	0.8%	モンユスリカ亜科の一種	34	1.4%	ユスリカ属の一種	45	3.4%	ユスリカ科の一種	200	3.0%	モンユスリカ亜科の一種	54	1.2%						
8	Microtendipes 属の一種	4	0.8%	レンジア属	17	0.7%	ユスリカ属 (Chironomini)	25	1.9%	エリユスリカ亜科の一種	166	2.5%	エリユスリカ亜科の一種	27	0.6%						
9	ユスリカ属の一種	2	0.4%	Stictochironomus 属の一種	17	0.7%	ヒゲユスリカ属の一種	12	0.9%	Cryptochironomus 属の一種	67	1.0%	Cryptochironomus 属の一種	18	0.4%						
10			ムナグロナガレトビケラ	8	0.3%	トウヨウモンカゲロウ	8	0.6%	Microtendipes 属の一種	67	1.0%	Polypedi lum 属の一種	18	0.4%							

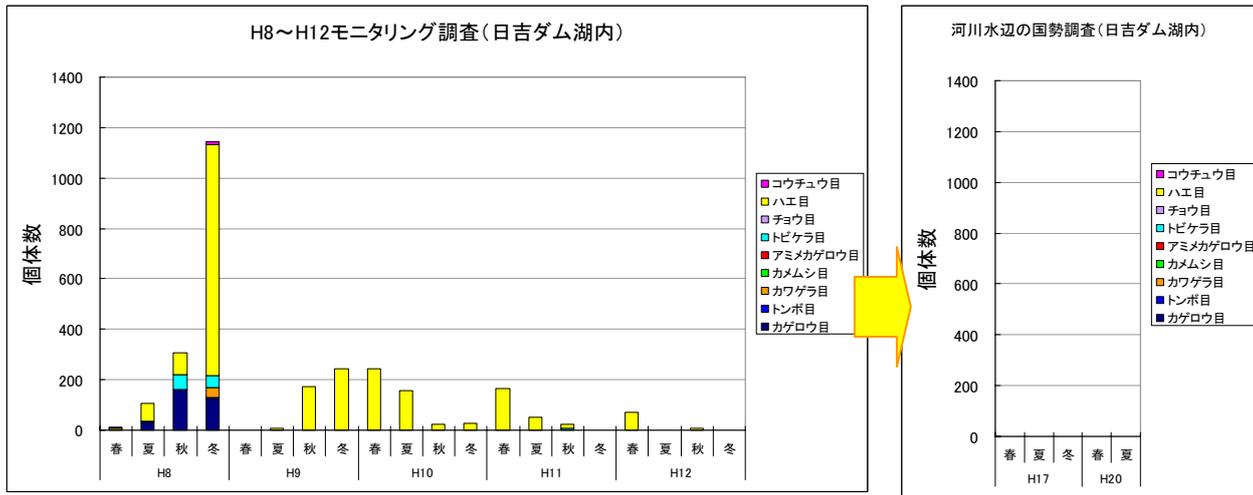


図 6.3.1-3 水生昆虫類の季別目別確認個体数（日吉ダム）

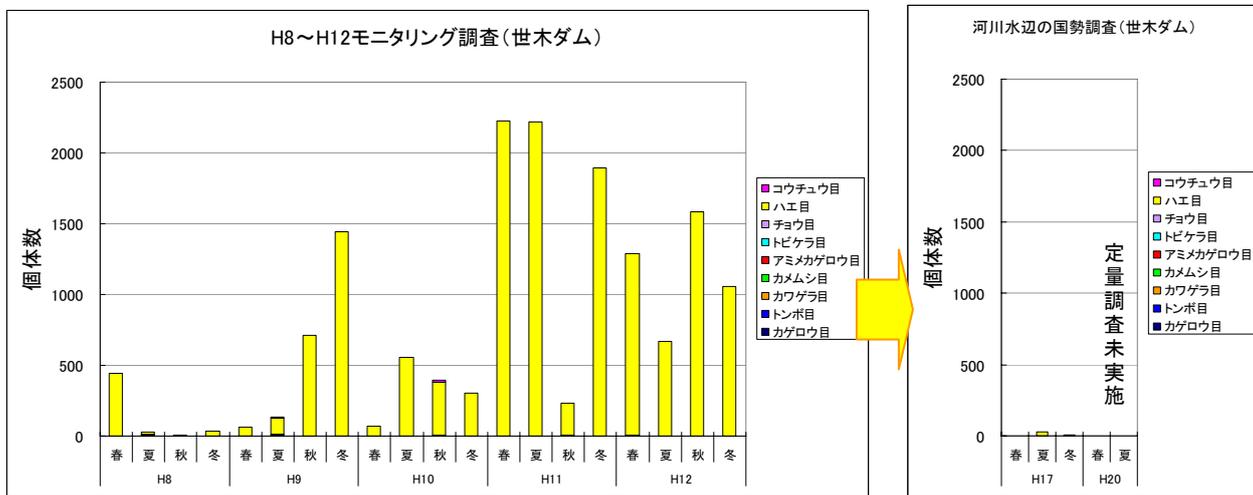


図 6.3.1-4 水生昆虫類の季別目別確認個体数（世木ダム）

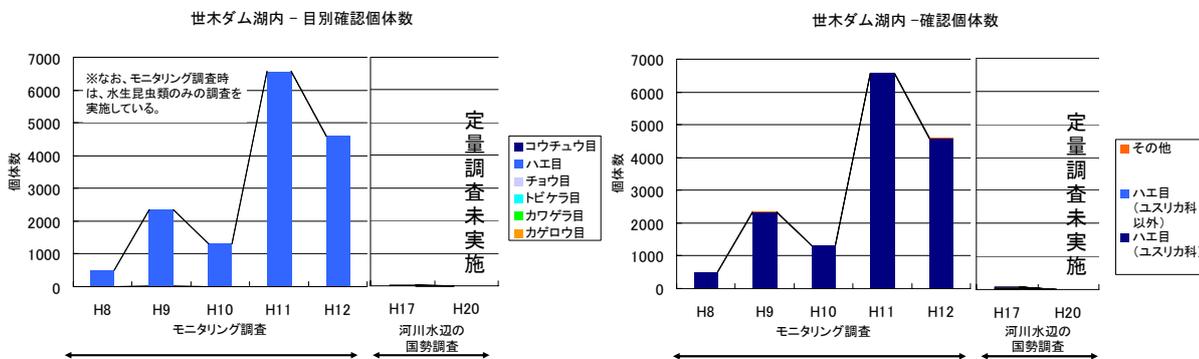


図 6.3.1-5 世木ダム湖内の底生動物の確認個体数の変動

## b) 外来種の状況

ダム湖内において、河川水辺の国勢調査では、平成 17 年度にサカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、平成 20 年度にハブタエモノアラガイ、サカマキガイ、アメリカザリガニ、オオマリコケムシを外来種として確認した。これらの種は、特定外来生物の指定は受けていない。

なお、モニタリング調査については、調査結果を環境区分毎に細分する事が出来なかったため、河川水辺の国勢調査結果を整理した。

確認した外来種は全て世木ダムの上流で確認されており、日吉ダム湖心部では確認されていない。ダム湖心部は水深が深いため、これらの生物の生息には向かないことが要因であると考えられる。

表 6.3.1-8 確認外来種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	日吉ダム		世木ダム	
					H17	H20	H17	H20
1	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ				○
2			サカマキガイ科	サカマキガイ			○	○
3	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ			○	
4	軟甲綱	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ			○	○
5	被口綱	Plumatellida	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ				○

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成 16 年)により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成 14 年)により要注目種一外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成 14 年)により外来種とされる種

## c. 動植物プランクトン

### a) 優占種の経年変化

植物プランクトンの優占種について、湛水直後の平成9年実施モニタリング調査と、モニタリング最終年の平成12年度調査を整理し、平成16年度及び平成18年度実施の結果と併せて表6.3.1-9(1)に整理した。

なお、モニタリング調査及び平成16年度の河川水辺の国勢調査では水質調査と同様の6地点で調査を実施したが、平成18年度の河川水辺の国勢調査では湖内最深部網場地点と世木ダム内の地点の計2地点で調査を実施した。現在まで継続して実施されている定期水質調査では上記の6地点で行われている。

湛水直後の平成9年度は、春季に黄金色藻 *Uroglena americana* が優占した。夏季は藍藻の *Anabaena macrospora* を多く確認した。秋季は珪藻の *Asterionella formosa* を比較的多く確認するも、全体的に細胞数が少ない傾向を示した。

平成16年度調査では、湖内最深部の網場及び湖内中央部ともに、各季の上位を占める種が異なっており、夏季及び秋季は総細胞数が少なかった。また、春季及び冬季は、両地点の上位種及びその順位が同じであった。渦鞭毛藻の *Peridinium bipes* f. *occultatum* 及び *Gymnodinium helveticum* が上位を占めている時季があり、これらは淡水赤潮の原因となる種である。

平成18年度調査では、春季及び秋季に珪藻の *Asterionella formosa* が上位を占めている。春季は珪藻とクリプト藻 (*Rhodomonas* sp.)、夏季はクリプト藻と緑藻、秋季及び冬季は珪藻が上位を占めている。

経年的な傾向としては、平成12年、平成16年、平成18年で珪藻の *Asterionella formosa* 及び *Aulacoseira granulata* (平成12年及び平成16年は *Aulacoseira granulata* var. *angustissima* f. *spiralis*) が上位種として確認されている事、平成16年及び平成18年で珪藻の *Fragilaria crotonensis* 及び (夏季のみ) 緑藻の *Eudorina elegans* が上位種として確認されている事、一年を通じて珪藻が上位種になりやすい事が挙げられる。

動物プランクトンの優占種についてまとめたものは表6.3.1-9(2)のとおりである。葉状根足虫綱、糸状根足虫綱、真正太陽虫綱、キネトフラグミノフォーラ綱、少膜綱、多膜綱を原生動物類、単生殖巣綱とヒルガタワムシ綱を輪虫類としてまとめた。

平成16年度は、湖内の網場、中央部では、春季・夏季に輪虫類の *Polyarthra trigla vulgaris* が上位を占めている。秋季、冬季は個体数が少ない。平成18年度は、春季及び冬季に原生動物類の *Tintinnidium fluviatile*、夏季に輪虫類の *Synchaeta stylata*、秋季に甲殻類が上位を占めている。

経年的な傾向としては、平成16年及び平成18年で輪虫類の *Polyarthra trigla vulgaris* 及び甲殻類の *Bosmina longirostris* が上位を占めている事が挙げられる。

表 6.3.1-9(1) 植物プランクトンの経年優占種の状況

地点	季節	平成9年度 (1997年度)				平成12年度 (2000年度)				
		種名	綱名	細胞数/t	%	種名	綱名	細胞数/t	%	
No.2 湖内 最深部 網場	春季	<i>Uroglena americana</i>	黄金色藻	30,000	99.4	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	590	72.0	
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	120	0.4	<i>Nephrocytium</i> sp.	緑藻	32	3.9	
		<i>Synedra acus</i>	珪藻	26	0.1	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻	14	1.7	
	夏季	<i>Anabaena macrospore</i>	藍藻	4,300	97.4	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	110	78.6	
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	64	1.4	<i>Synedra ulna</i>	珪藻	3	2.1	
		<i>Sphaerocystis</i> sp.	緑藻	32	0.7	-	-	-	-	
	秋季	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	24	54.5	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	5	15.2	
		<i>Sphaerocystis</i> sp.	緑藻	16	36.4	-	-	-	-	
		<i>Melosira varians</i>	珪藻	4	9.1	-	-	-	-	
	冬季	データなし					<i>Aulacoseira italica</i>	珪藻	29	37.2
							<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	24	30.8
							<i>Aulacoseira granulate</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	珪藻	12	15.4
No.3 湖内 中央部	春季	<i>Kirchneriella</i> sp.	緑藻	210	53.8	<i>Chlamydomonas</i> sp.	緑藻	600	82.4	
		<i>Uroglena americana</i>	黄金色藻	100	25.6	<i>Nitzschia acicularis</i>	珪藻	13	1.8	
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	32	8.2	-	-	-	-	
	夏季	<i>Pandorina morum</i>	緑藻	190	82.6	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	240	55.6	
		<i>Synedra ulna</i>	珪藻	22	9.6	<i>Pandorina morum</i>	緑藻	120	27.8	
		<i>Cycotella</i> sp.	珪藻	7	3.0	-	-	-	-	
	秋季	総細胞数が非常に少なく (13/ml) 該当種なし					<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	35	61.4
							-	-	-	-
							-	-	-	-
	冬季	データなし					<i>Synedra ulna</i> var. <i>c.</i>	珪藻	2	1.5
					-	-	-	-		
					-	-	-	-		

地点	季節	平成16年度 (2004年度)				平成18年度 (2006年度)			
		種名	綱名	細胞数/t	%	種名	綱名	細胞数/t	%
No.2 湖内 最深部 網場	春季	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	1,471	95.8	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	2,360	75.1
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	29	1.9	<i>Rhodomonas</i> sp.	クリプト藻	675	21.5
		<i>Peridinium bipes</i> f. <i>occultatum</i>	渦鞭毛藻	17	1.1	<i>Urosolenia longiseta</i>	珪藻	39	1.2
	夏季	<i>Peridinium bipes</i> f. <i>occultatum</i>	渦鞭毛藻	10	50.0	<i>Rhodomonas</i> sp.	クリプト藻	567	50.4
		<i>Aulacoseira granulate</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	珪藻	4	20.0	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	288	25.6
		<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	4	20.0	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	緑藻	180	16.0
	秋季	<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻	245	46.3	<i>Acanthoceros zachariasii</i>	珪藻	396	33.0
		<i>Gymnodinium helveticum</i>	渦鞭毛藻	240	45.4	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	240	20.0
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	18	3.4	<i>Aulacoseira granulate</i>	珪藻	144	12.0
	冬季	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻	2,873	48.4	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	492	81.7
		<i>Aulacoseira granulate</i> var. <i>angustissima</i>	珪藻	1,719	29.0	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	60	10.0
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	901	15.2	-	-	-	-
No.3 湖内 中央部	春季	<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	20,580	94.8	調査実施せず			
		<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	848	3.9				
		<i>Peridinium bipes</i> f. <i>occultatum</i>	渦鞭毛藻	170	0.8				
	夏季	<i>Eudorina elegans</i>	緑藻	27	34.6				
		<i>Aulacoseira granulate</i>	珪藻	18	23.1				
		<i>Aulacoseira granulate</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	珪藻	14	17.9				
	秋季	<i>Volvox aureus</i>	緑藻	900	61.1				
		<i>Cryptomonas ovata</i>	クリプト藻	217	14.7				
		<i>Fragilaria crotonensis</i>	珪藻	206	14.0				
	冬季	<i>Aulacoseira distans</i>	珪藻	2,279	43.6				
<i>Aulacoseira granulate</i> var. <i>angustissima</i>		珪藻	1,391	26.6					
	<i>Asterionella formosa</i>	珪藻	771	14.8					

表 6.3.1-9(2) 動物プランクトンの優占種の状況

地点	季節	平成16年度(2004年度)				平成18年度(2006年度)			
		種名	網名	個体数/t	%	種名	網名	個体数/t	%
No.2 湖内 最深部 網場	春季	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	9,368	40.6	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物	4,292	41.2
		<i>Tintinnidium</i> sp.	原生動物	3,368	14.6	<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻	4,183	40.1
		<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	2,842	12.3	<i>Asplanchna priodonta</i>	輪虫	676	6.5
	夏季	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	29,535	39.6	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	31,871	71.3
		<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	17,486	23.5	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	7,018	15.7
		<i>nauplius</i>	甲殻	10,286	13.8	<i>Copepoda</i> sp.	甲殻	1,899	4.3
	秋季	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	346	90.1	<i>Cyclopoida</i> sp.	甲殻	8,957	48.3
		<i>copepoda</i> sp.	甲殻	38	9.9	<i>Copepoda</i> sp.	甲殻	3,052	16.5
		-	-	-	-	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	2,774	15.0
	冬季	<i>Collotheca cornata</i>	輪虫	115	50.0	<i>Tintinnidium fluviatile</i>	原生動物	10,727	51.3
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻	77	33.5	<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	5,587	26.7
		<i>copepoda</i> sp.	甲殻	38	16.5	<i>Diurella porcellus</i>	輪虫	1,862	8.9
No.3 湖内 中央部	春季	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	99,357	42.4	調査実施せず			
		<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	60,357	25.8				
		<i>Trichocerca capucina</i>	輪虫	20,738	8.9				
	夏季	<i>Conochilus unicornis</i>	輪虫	76,229	36.3				
		<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	72,086	34.3				
		<i>Ceriodaphnia</i> sp.	甲殻	16,986	8.1				
	秋季	<i>Cephalodella</i> sp.	輪虫	786	55.0				
		<i>Synchaeta stylata</i>	輪虫	286	20.0				
		<i>copepoda</i> sp.	甲殻	143	10.0				
	冬季	<i>Polyarthra trigla vulgaris</i>	輪虫	184	30.1				
		<i>copepoda</i> sp.	甲殻	122	20.0				
		<i>Bosmina longirostris</i>	甲殻	122	20.0				

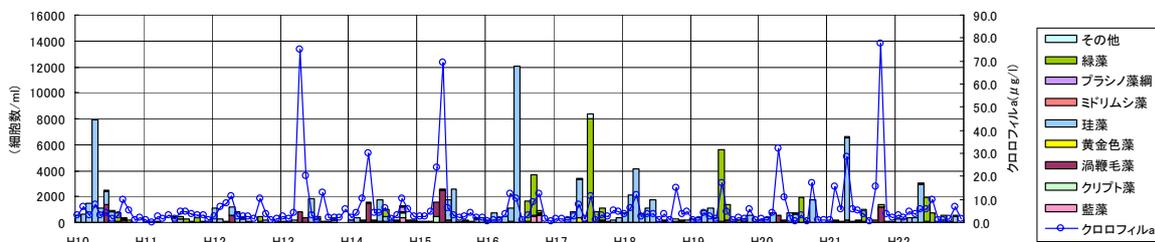
b) 植物プランクトンの経年変化 (淡水赤潮等の発生状況)

日吉ダム湖では、ダム湖などの止水域で普通に見られる珪藻や緑藻が優占することが多い。

平成10年～平成16年及び平成20年～22年にかけて、渦鞭毛藻の *Peridinium* の優占による淡水赤潮が発生している。さらに、平成16年夏には渦鞭毛藻の *Gymnodinium*、平成18年春～夏には黄金色藻綱の *Uroglena* の優占による淡水赤潮も発生した。

また、平成14年の秋、平成16年の秋、平成22年の夏に、藍藻の *Anabaena* の優占によるアオコも発生した。

【植物プランクトン・表層クロロフィル a(ダム基準点(網場))】



【植物プランクトン種別割合(ダム基準点(網場))】

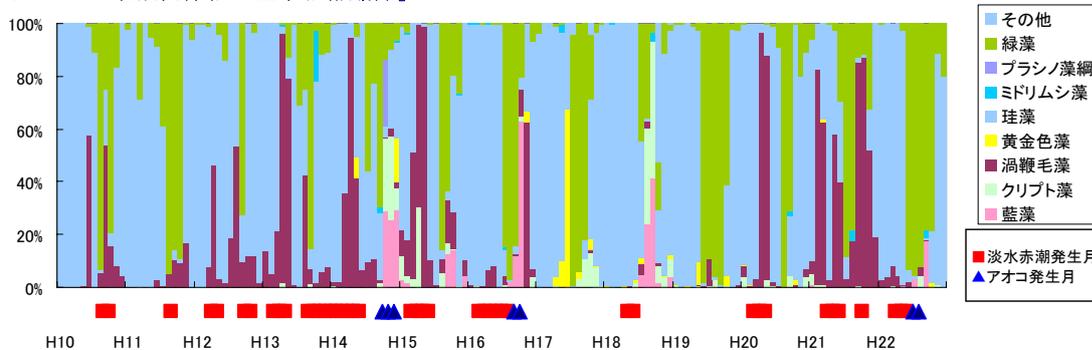
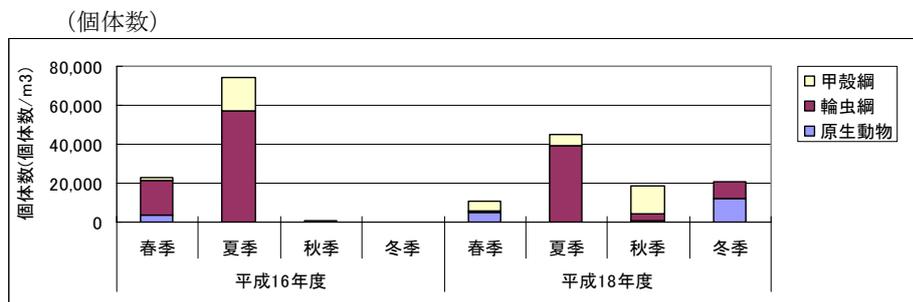


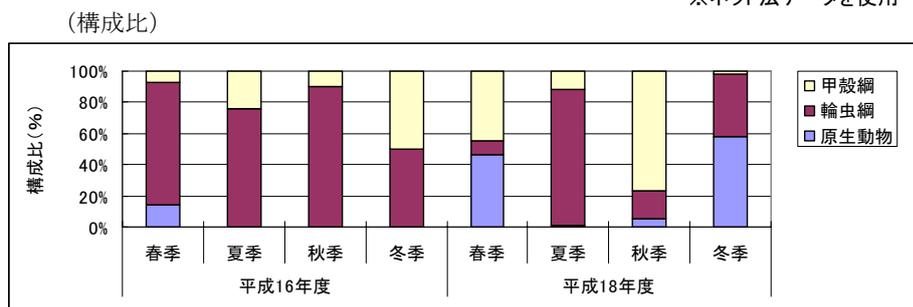
図 6.3.1-6 表層のクロロフィル a 及び植物プランクトンの種別割合の状況

c) 動物プランクトンの経年変化

動物プランクトンは、季節による変動はあるが、日吉ダム・世木ダム湖内ともに輪虫綱、甲殻綱が優占している。

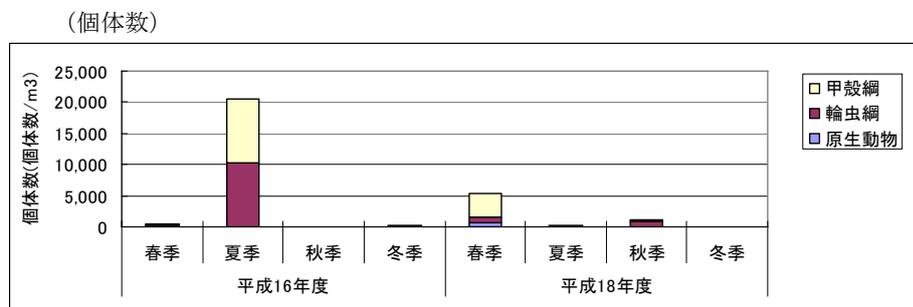


※ネット法データを使用

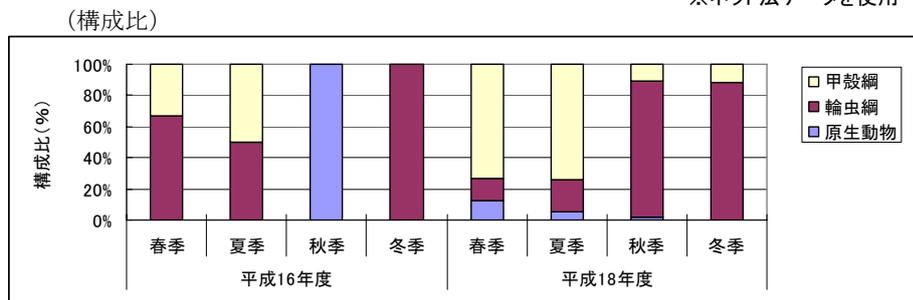


※ネット法データを使用

図 6.3.1-7(1) 動物プランクトンの経年変化 (日吉ダム：基準点)



※ネット法データを使用



※ネット法データを使用

図 6.3.1-7(2) 動物プランクトンの経年変化 (世木ダム)

d. 鳥類

a) 鳥類の確認状況の経年変化

日吉ダム湖内における鳥類の経年確認状況を表 6.3.1-10(1)に、世木ダムにおける鳥類の経年確認状況を表 6.3.1-10(2)に、調査実施日数を表 6.3.1-11 に示す。なお、個体数については全調査日の累積個体数を示している。

なお、日吉ダム及び世木ダムでの確認は、開放水面及びその周辺の調査地点において、開放水面上に出現した鳥類全てを整理した。

日吉ダムでは、水辺環境及びその周辺に鳥類の生息に適した樹林が広がっている環境である。カワウ、マガモ、カルガモ等の水鳥や、ウグイス、ヤマガラ、シジュウカラ、ホオジロ等の林縁や樹林を代表する種が多く確認された。

世木ダムでは、水辺を好むセグロセキレイや、周辺環境が日吉ダムと同様に良好な樹林環境が見られることから、ウグイスやホオジロ等の樹林性の鳥類も多く確認された。

表 6.3.1-10(1) 鳥類の経年確認状況（日吉ダム湖）

(単位：個体数)

種名	日吉ダム湖						
	モニタリング調査					国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18
カイツブリ	2	16			4	4	6
カワウ		1	3	2	20	26	172
ゴイサギ			1				
ダイサギ			1				
アオサギ	4	23	5	9	5	2	12
オシドリ		50	3	10			
マガモ	7	127	224	83	141	45	168
アヒル						49	34
カルガモ	25	34	29	45	99	81	188
コガモ			1			2	134
オカヨシガモ						1	
ヒドリガモ							7
オナガガモ							1
アイガモ						27	23
ミサゴ			2	9	12	3	8
ハチクマ	6			3			
トビ	29	56	34	51	62	20	11
オオタカ		1	1	1	3		1
ツミ					3		
ハイタカ	1						
ノスリ		1				1	
サシバ		2	3	1			1
クマタカ	1	1		2	2		1
ハヤブサ				6	3	1	2
コジュケイ	12	4	6	1			1
キジ	9	19	8				
イカルチドリ	1						
イソシギ							1
ウミネコ		3	1	2			1
キジバト	19	21	13	32	26	7	
アオバト							1
ツツドリ		1	3	1	2		1
ホトトギス		5	1	1	3		3
ヤマセミ	3	1	2				2
カワセミ	1	4	1	5	3	1	6
アオゲラ	1	1	2		9		
アカゲラ	1		3	9	4	1	1
ヨゲラ	34	26	32	23	30	3	7
ツバメ	3		1	8	14	8	
コシアカツバメ					11		1
イワツバメ				1	11		
キセキレイ	18	34	5	11	7	1	2
ハクセキレイ				6	2		
セグロセキレイ	9	9	8	11	15	9	5
ビンズイ				8	4		
サンショウウクイ							3

種名	日吉ダム湖						
	モニタリング調査					国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18
ヒヨドリ	161	291	124	152	153	23	20
モズ	2	8	3	7	7		
カワガラス	2	1	1	1			
ミンサザイ				4	1		2
カヤクグリ							1
ルリビタキ	2			2	4		1
ジョウビタキ	4	8	11	21	12	4	1
ノビタキ			1				
トラツグミ					2		
クロツグミ				1	1		
シロハラ			4	3	7		2
ツグミ	14	30	2	59	8	4	
ヤブサメ		4	3		3		
ウグイス	71	62	69	53	66	5	10
オオヨシキリ							1
メボソムシクイ			1				
センダイムシクイ				3	2		
キクイタダキ				5			
キビタキ			1	5	5	2	5
ムギマキ			1				
オオルリ	1	1	5	1	3	1	
サメビタキ					1		
サンコウチョウ			1				
エナガ	133	50	45	27	57	16	32
ヨガラ				4	1		
ヒガラ	1			7			4
ヤマガラ	26	21	18	31	56	4	12
シジュウカラ	93	59	54	55	46	19	12
メジロ	64	9	21	18	51	10	11
ホオジロ	89	97	83	130	145	7	18
カシラダカ	5	2	1	3			
ミヤマホオジロ			1				
アオジ	6	1		30	17		1
アトリ			5	73	147	6	
カワラヒワ	23	30	5	57	55	12	8
マヒワ	4						
ハギマシコ	7						
ベニマシコ		9	12	10	35		1
ウソ							8
イカル	3	6	5	28	22	3	5
スズメ		3			5		
ムクドリ	3						
カケス	18	24	27	36	23	7	7
ハシボソガラス	42	26	21	22	7	10	1
ハシブトガラス	43	67	36	65	57		18
種数	44種	45種	54種	56種	55種	37種	52種
個体数	1003	1249	954	1254	1494	426	984

※個体数については全調査日の累積個体数を示す。

表 6.3.1-10(2) 鳥類の経年確認状況 (世木ダム湖)

(単位：個体数)

種名	世木ダム湖							種名	世木ダム湖						
	モニタリング調査					国勢調査			モニタリング調査					国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18		H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18
カイツブリ		1			3			セグロセキレイ	14	16	18	11	10	16	8
カワウ				1	1	2	5	ビンズイ					2		1
ダイサギ			2					ヒヨドリ	41	27	33	38	37	19	10
コサギ	1							モズ	6	12	11	6	10	5	6
アオサギ	15	12	11	7	8	5	1	カワガラス					1		
オシドリ					24		2	ミソサザイ				4	1		
マガモ	1							ルリビタキ	1	2			1		1
カルガモ	2	3		12	5	1		ジョウビタキ	2	1	1	2	2		
コガモ		4					2	トラツグミ							1
ミサゴ				3	6	1		シロハラ					2	1	
トビ	26	39	22	23	50	11	3	ツグミ	4			1	1	13	2
ツミ	1			1	1			ウグイス	24	16	24	16	22	10	6
ノスリ		1			1			オオヨシキリ	4	2					
サシバ	2					1		メボソムシクイ				3			1
クマタカ			2					センダイムシクイ				2			
ハヤブサ					1			オオルリ		1	2	1			
コジュケイ	1	3	2	4	1			エナガ	12	9	5	13	3	7	7
キジ	5	4	8	4	4	8	1	コガラ				16			1
クイナ					1			ヒガラ				1	2		
イカルチドリ	1	4	3				6	ヤマガラ		2	6	6	3		1
イソシギ					1			シジュウカラ	3	7	11	21	10	13	4
キジバト	9	2	9	12	13	11	2	ゴジュウカラ				1			
ツツドリ		1		1	1			メジロ	7	5	3	7	7	30	1
ホトトギス	2		3		1		2	ホオジロ	10	21	34	21	19	44	10
アマツバメ				1				カシラダカ	16	1			21		3
ヤマセミ	3	2		1			2	ミヤマホオジロ			1				
カワセミ	10	3	3	6	3		2	アオジ	4			4	3		
アオゲラ				1	7	2	1	アトリ			4	3	220	80	26
アカゲラ	2		1					カワラヒワ	33	64	18	29	44	58	6
コゲラ	6	3	4	8	7		1	ベニマシコ		4	7		6		
ヒバリ			4			1		ウソ		1					
ショウドウツバメ							1	イカル	4	1	4	6	8	2	
ツバメ	11	27	10	18	19	11	2	スズメ	1	10	13	2	10	10	1
コシアカツバメ				1	10			ムクドリ					2	6	
イワツバメ		5	7	1	12	2	7	カケス	2	11	12	11	9	4	1
キセキレイ	8	8	8	4	2		2	ハシボソガラス	38	21	14	17	6	5	
ハクセキレイ				1	2			ハシブトガラス	14	25	18	15	34	17	2
種数	38種	39種	36種	46種	53種	30種	38種	種数	38種	39種	36種	46種	53種	30種	38種
個体数	346	381	338	367	680	396	141	個体数	346	381	338	367	680	396	141

※個体数については全調査日の累積個体数を示す。

表 6.3.1-11 鳥類の調査日数一覧表

一般鳥類調査							猛禽類調査								
年度	調査範囲	月					日数	年度	月					日数	
H8	桂川 (ダム湛水前)	4月	22	23	24		3	H8	12月	9	10	11	12	4	
		5月	13	14	15	16	4		1月	13	14	15	3		
		6月	3	4	5		3		2月	10	11	12	3		
		11月	19	20	21	22	4		3月	12	13	14	3		
		12月	17	18	19	20	21		5						
H9	ダム湖周辺	5月	12	13	15	16	4								
		7月	17	18	19		3								
		10月	12	13	14		3								
		2月	16	17	18	19	4								
		5月	7	13	14		3								
H10	ダム湖周辺	7月	4	6	7	8	4								
		10月	26	27	28		3								
		2月	15	16	17		3								
		5月	10	11			2								
		7月	24	25	26		3								
H11	ダム湖周辺	10月	28	29	30		3								
		2月	8	9	10		3								
		5月	13	14	15		3								
		7月	23	24	25		3								
		10月	18	19	20	21	4								
H12	ダム湖周辺	2月	10	11	12		3								
		5月	21	22	23	24	4								
		7月	29	30	31		3								
		10月	18	19	20	21	4								
		2月	12	13	14	15	4								
H14	ダム湖周辺	7月	30				1								
		10月	22				1								
		2月	13				1								
		5月	21				1								
		7月	29				1								
	流入河川	10月	19				1								
		2月	12				1								
		5月	29	30	31		3								
		6月	22	23			2								
		10月	12	13	14		3								
	ダム湖内	1月	29	30	31		3								
		5月	29	30	31		3								
		6月	21	22	23	30	4								
		10月	12	13	14		3								
		1月	29	30	31		3								
下流河川	5月	30				1									
	6月	23				1									
	10月	13				1									
	1月	30				1									
	5月	29				1									
下流河川	6月	22				1									
	10月	12				1									
	1月	29				1									

## b) 水辺性の種の確認状況

日吉ダム及び世木ダムにおける水鳥や河原環境を利用する種の確認状況を表 6.3.1-12 及び図 6.3.1-7 に示す。

日吉ダムの湛水（平成 9 年度から湛水試験開始、平成 10 年度に管理開始）に伴い開放水面が 226ha（日吉ダム：274ha、世木ダム：48ha）増加し、ダム湖内で確認された水辺性の種の確認個体数は、湛水前に比べて増加した。

経年的に確認されている種は、カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、カルガモ、マガモ、ミサゴ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスである。

日吉ダムでは、冬季にはオシドリ、マガモ、カルガモ、コガモ等が湖面を休息場や採餌場として利用しており、カモ類の飛来地としてしつとあると考えられる。また、セキレイ類などの水辺を利用する種も経年的に確認されている。

平成 9 年度調査からカワウが確認されるようになり、平成 12 年度頃からその個体数は極端な増加傾向にある。平成 14 年度調査時は集団で沿岸部の樹木にとまる状況、平成 18 年度調査時は沿岸部の樹木でのカワウのねぐらが確認された。

世木ダムでは、日吉ダムに比べカモ類の飛来が乏しいが、アオサギ、カワセミ、セグロセキレイなどが比較的多く確認された。また平成 11 年度以降、カワウが確認されるようになった。

なお、アイガモ及びアヒルについては家禽類であるため、除外して整理した。

表 6.3.1-12 水辺性の種の経年確認状況（日吉ダム湖及び世木ダム湖）※1

(単位：個体数)

種名	日吉ダム湖							種名	世木ダム湖						
	モニタリング調査					国勢調査			モニタリング調査					国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18		H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18
カイツブリ	2	16			4	4	6	カイツブリ		1				3	
カワウ		1	3	2	20	26	172	カワウ				1	1	2	5
ゴイサギ			1					ダイサギ			2				
ダイサギ			1					コサギ	1						
アオサギ	4	23	5	9	5	2	12	アオサギ	15	12	11	7	8	5	1
オシドリ		50	3	10				オシドリ					24		2
マガモ	7	127	224	83	141	45	168	マガモ	1						
カルガモ	25	34	29	45	99	81	188	カルガモ	2	3		12	5	1	
コガモ			1			2	134	コガモ		4					2
オカヨシガモ						1		ミサゴ				3	6	1	
ヒドリガモ							7	クイナ					1		
オナガガモ							1	イカルチドリ	1	4	3				6
ミサゴ			2	9	12	3	8	イソシギ					1		
イカルチドリ	1							ヤマセミ	3	2		1			2
イソシギ							1	カワセミ	10	3	3	6	3		2
ウミネコ		3	1	2			1	キセキレイ	8	8	8	4	2		2
ヤマセミ	3	1	2				2	ハクセキレイ				1	2		
カワセミ	1	4	1	5	3	1	6	セグロセキレイ	14	16	18	11	10	16	8
キセキレイ	18	34	5	11	7	1	2	カワガラス						1	
ハクセキレイ				6	2			種数	9	9	6	9	13	5	9
セグロセキレイ	9	9	8	11	15	9	5	個体数	55	53	45	46	67	25	30
カワガラス	2	1	1	1											
種数	10	12	15	12	10	11	15								
個体数	72	303	287	194	308	175	713								

※1；確認個体数は、日吉ダム湖内及び世木ダム湖内の全調査地点の結果を集計した。

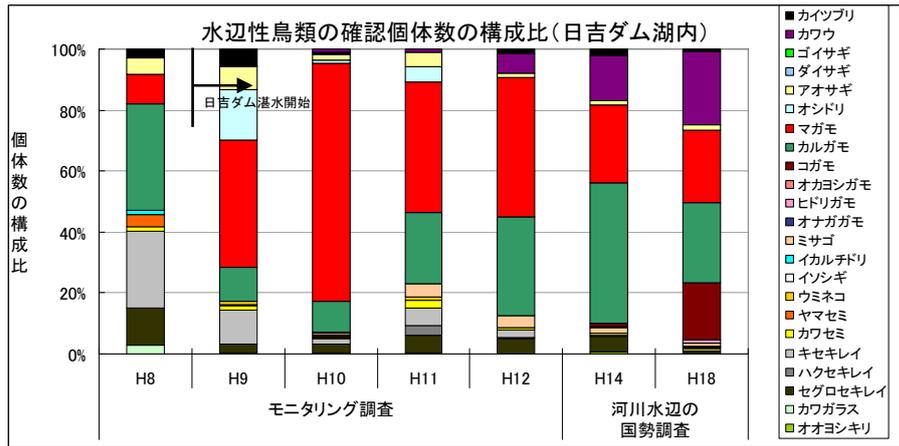
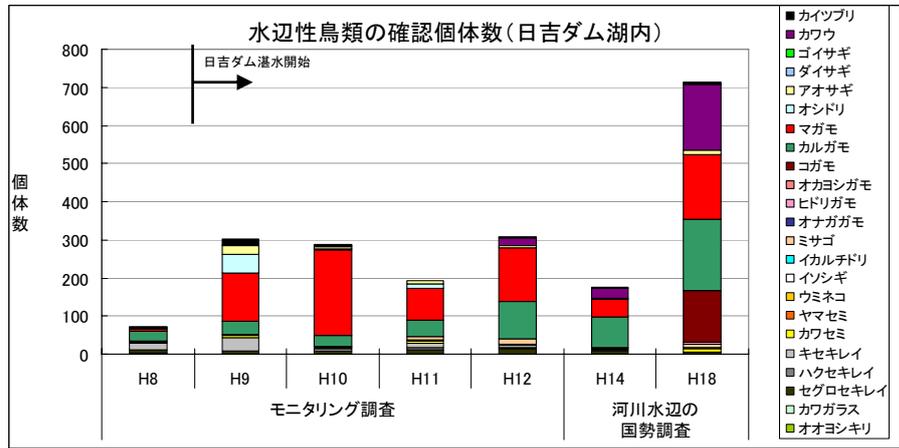


図 6.3.1-8(1) 水辺性の種の経年確認状況(日吉ダム湖内)

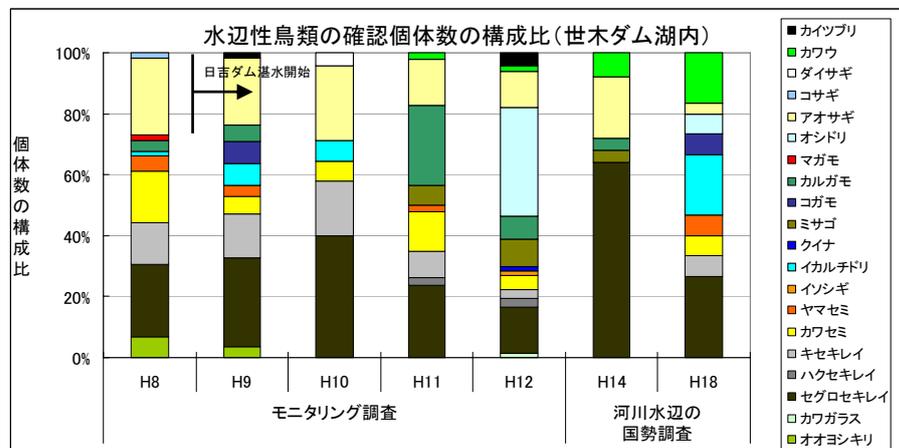
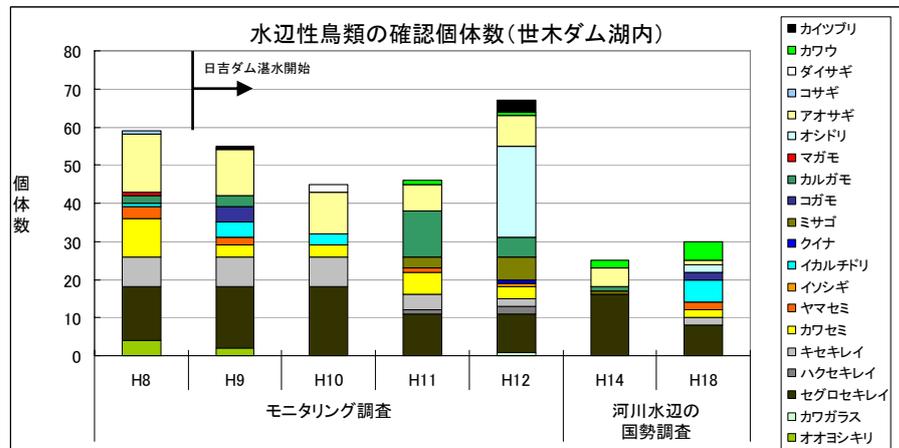


図 6.3.1-8(2) 水辺性の種の経年確認状況(世木ダム湖内)

c) 外来種の状況

ダム湖内で、平成8年度～平成11年度及び平成18年度にコジュケイが確認された。コジュケイは地上性であり、沿岸部付近で確認されたと考えられる。

表 6.3.1-13 外来種の確認状況（ダム湖内）

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査	
				H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	○	○	○	○			○

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」（環境省、平成16年）により特定外来生物及び要注外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）により要注目種－外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」（日本生態学会、平成14年）により外来種とされる種

(2) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、日吉ダム湖内及び世木ダム湖内に生じる環境条件の変化により、ダム湖内等に生息する多様な生物の生息・生育環境に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、日吉ダム湖内及び世木ダム湖内における環境条件の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6. 3. 1-8 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

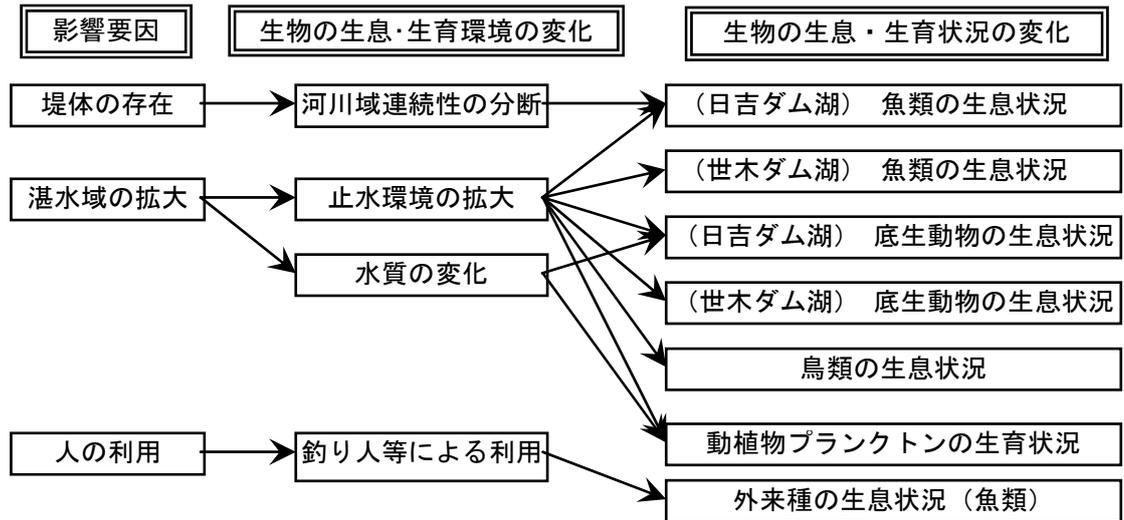


図 6. 3. 1-9 生物の生息・生育状況の変化と影響要因

1) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 1-14 に示す。

表 6.3.1-14(1) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(魚類)

検討項目	生物の変化の状況
生物相の変化	<p><b>【日吉ダム湖内】</b>  魚類の確認種数は、湛水前(平成8年度)に18種、湛水直後(平成9年度)に17種確認されたが、管理開始直後(平成10年度)に9種に減少した。しかしその後は、平成11年度に11種、平成12年度に13種、平成13年度に15種、平成19年度に14種確認された。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。  ムギツク、イトモロコ、カワヨシノボリ等は湛水後確認されていない。また、ヤリタナゴ、ウグイ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ、カムルチーは平成11年以降に初めて確認された。これらの内、ワカサギ、ヌマチチブ、カムルチーは当該水系以外から移入された外来種である。</p> <p><b>【世木ダム湖内】</b>  魚類の確認種数は平成8年に12種、平成9年度に18種、平成10年度に15種、平成11年度に13種、平成12年度に10種、平成13年度に12種、平成19年度に14種確認された。種数は概ね横ばいである。  ハス、ゼゼラ、ニゴイが湛水後は確認されていない。ハスとゼゼラは当該水系以外から移入された外来種であり、コウライニゴイが経年的に確認されるようになった。</p>
優占種の経年変化	<p><b>【日吉ダム湖内】</b>  湛水前にオイカワ、ムギツク、イトモロコ、スゴモロコ等の流水環境を好む魚類が多く確認されていたが、湛水後は止水環境に適したギンブナ、コウライニゴイ、オオクチバス(ブラックバス)などが経年的に確認されるようになった。  経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。平成19年度はオイカワ、コウライニゴイ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されている。特定外来生物のブルーギルの増加傾向がみられ、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。</p> <p><b>【世木ダム湖内】</b>  ギンブナ、オイカワ、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)が経年的に確認され、平成19年度はオイカワ及びブルーギルが多く確認された。  経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。砂底を好むカマツカヤコウライニゴイが増加傾向にあるほか、平成19年度は特定外来生物のブルーギルが最も優占する魚類として急激に増加し、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。一方でギンブナ、スゴモロコの確認個体数は減少傾向にある。</p>
ダム湖を主な生息環境とする魚類の状況	<p>ダム湖内でのみ確認された種類はニゴロブナ(世木ダム)、ワタカ(世木ダム)、ゼゼラ(日吉ダム・世木ダム)、ワカサギ(日吉ダム)、アマゴ(日吉ダム)、カムルチー(日吉ダム・世木ダム)の6種であった。なお、日吉ダムではこれら全ては外来種であり、主に国内からの移入種である。</p> <p>ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)は平成8年度より継続して確認された。またゲンゴロウブナ、コイ、ヤリタナゴ、コウライニゴイ、ナマズは平成9年度から新たに確認された。</p> <p>確認個体数ではオイカワが最も多く、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)、ギンブナ、コウライニゴイ等も多数確認された。</p>
回遊性魚類の状況	<p><b>【日吉ダム湖内】</b>  回遊性の魚類としてウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。ウキゴリは平成10年度に確認されたのみであり、平成12年度にはウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入したと考えられる。</p> <p><b>【世木ダム湖内】</b>  回遊性の魚類としてウグイ、アユ、トウヨシノボリが確認された。ウグイは平成12年度まで確認されていたが、その後確認されていない。トウヨシノボリは平成13年度より新たに確認されるようになった。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリはアユの放流により移入したと考えられる。</p>
外来種の状況	<p>ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ワカサギ、アマゴ、ブルーギル、オオクチバス(ブラックバス)、ヌマチチブ、カムルチーの12種が確認された。</p> <p>この内、ブルーギル及びオオクチバス(ブラックバス)の2種は国外からの移入種であり、特定外来生物に指定されている。これらの2種はダム湛水前より経年的に確認されており、日吉ダム及び世木ダムにしている状況がうかがわれ、とくにブルーギルは増加傾向にあると考えられる。</p> <p>その他の外来種は国内からの移入種であり、主にアユ等の放流と共に入って来た種と考えられる。</p>

表 6.3.1-14(2) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>【日吉ダム湖内】</p> <p>底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 39 科 84 種、平成 9 年度に 1 科 8 種、平成 10 年度に 1 科 7 種、平成 11 年度に 2 科 6 種、平成 12 年度に 1 科 6 種、平成 17 年度に 18 科 29 種、平成 20 年度に 16 科 26 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p> <p>湖心部では湛水直後にハエ目以外の種はみられなくなった。</p> <p>【世木ダム湖内】</p> <p>底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 7 科 11 種、平成 9 年度に 5 科 14 種、平成 10 年度に 3 科 13 種、平成 11 年度に 3 科 13 種、平成 12 年度に 2 科 10 種、平成 17 年度に 46 科 90 種、平成 20 年度に 49 科 79 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p>
	生息状況の変化	<p>【日吉ダム湖内】</p> <p>平成 17 年度及び平成 20 年度では、イトミミズ目が優占して確認され、一般にみられる貯水池の底生動物相となっていると考えられる。</p> <p>【世木ダム湖内】</p> <p>ハエ目のユスリカ科が優占しており、個体数の変動がみられる。なお、世木ダムでは、平成 20 年度は定量調査を実施していない。</p>
	外来種の状況	<p>平成 17 年度及び平成 20 年度にハブタエモノアラガイ、サカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、オオマリコケムシの計 5 種が確認されている。これらの種は平成 8 年度～12 年度にかけてのモニタリング調査では調査対象としていない。確認した外来種は全て世木ダムの上流で確認されており、日吉ダム湖心部では確認されていない。</p> <p>特定外来生物は確認されていない。</p>

表 6.3.1-14(3) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(動植物プランクトン)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数	<p>【植物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 17 科 27 種、世木ダムにおいては 10 科 18 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 10 科 36 種、世木ダムにおいては 21 科 31 種を確認した。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 21 科 33 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 14 科 19 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p>
	生息状況の変化	<p>【植物プランクトン】</p> <p>珪藻の <i>Asterionella formosa</i>, <i>Aulacoseira granulate</i> (var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>) が経年的に優占している。</p> <p>珪藻の <i>Fragilaria crotonensis</i>、緑藻の <i>Eudorina elegans</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>一年を通じて珪藻が優占種になりやすい傾向にある。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i>、甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が経年的に優占している。</p> <p>原生動物類の <i>Tintinnidium fluviatile</i>、輪虫類の <i>Synchaeta stylata</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>【その他】</p> <p>ほぼ毎年、淡水赤潮の発生が確認されており、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 22 年度にはアオコも発生した。</p>

表 6.3.1-14(4) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>日吉ダム湖及び世木ダム湖上、湖岸部では、平成 8 年度に 26 科 50 種、平成 9 年度に 27 科 52 種、平成 10 年度に 27 科 59 種、平成 11 年度に 28 科 65 種、平成 12 年度に 30 科 65 種、平成 14 年度に 26 科 47 種、平成 18 年度に 31 科 69 種が確認されている。</p> <p>湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、やや増加傾向にある。</p>
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、カルガモ、マガモ、ミサゴ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスが経年的に確認され、カモ類とカワウは個体数の増加が著しい。</p> <p>なお、カワウは平成 9 年度以降確認されており、平成 14 年度は沿岸部での集団のとり、平成 18 年度は沿岸部でねぐらが確認された。</p>
	外来種の状況	<p>平成 8 年度～平成 11 年度及び平成 18 年度にコジュケイが確認された。コジュケイは地上性であり、沿岸部付近で確認されたと考えられる。</p>

## 2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 1-15 に示す。

表 6. 3. 1-15(1) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	優占種の経年変化	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	回遊性魚介類	湛水域の拡大(止水環境の拡大) 堤体の存在(河川域連続性の分断)
	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

表 6. 3. 1-15(2) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大・水質の変化)
生息状況の変化	優占種の経年変化	湛水域の拡大(止水環境の拡大・水質の変化)
	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

表 6. 3. 1-15(3) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（動植物プランクトン）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生息状況の変化	優占種の経年変化	湛水域の拡大(止水環境の拡大・水質の変化)

表 6. 3. 1-15(4) ダム湖内のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	外来種の状況	-

### 3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果

ダムの存在・供用以外による影響の整理結果を表 6. 3. 1-16 に示す。

底生動物は特にダムの存在・供用以外による生物への影響は見当たらなかった。

表 6. 3. 1-16 (1) ダム湖内のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(魚類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	漁協による放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	漁協による放流、遊漁目的の放流
	ダム湖内を主な生息環境とする魚類の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流
	回遊性魚介類の状況	漁協による放流
	外来種の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流

表 6. 3. 1-16 (2) ダム湖内のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果  
(動植物プランクトン)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生息状況の変化	優占種の経年変化	ダム湖への流入水質の変化

表 6. 3. 1-16 (3) ダム湖内のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	繁殖地の環境
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	繁殖地の環境

#### 4) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 1-17 に示す。

表 6. 3. 1-17(1) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）（1）

検討項目	生物の変化の状況	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
生物相の 変化	<p>種類数及び確認種の状況</p> <p>【日吉ダム湖内】 魚類の確認種数は、湛水前(平成8年度)に18種、湛水直後(平成9年度)に17種確認されたが、管理開始直後(平成10年度)に9種に減少した。しかしその後は、平成11年度に11種、平成12年度に13種、平成13年度に15種、平成19年度に14種確認された。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。</p> <p>ムギツク、イトモロコ、カワヨシノボリ等は湛水後確認されていない。また、ヤリタナゴ、ウグイ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ、カムルチーは平成11年以降に初めて確認された。これらの内、ワカサギ、ヌマチチブ、カムルチーは当該水系以外から移入された外来種である。</p> <p>【世木ダム湖内】 魚類の確認種数は平成8年に12種、平成9年度に18種、平成10年度に15種、平成11年度に13種、平成12年度に10種、平成13年度に12種、平成19年度に14種確認された。種数は概ね横ばいである。</p> <p>ハス、ゼゼラ、ニゴイが湛水後は確認されていない。ハスとゼゼラは当該水系以外から移入された外来種であり、コウライニゴイが経年的に確認されるようになった。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	漁協による放流	<p>日吉ダム湖内では、湛水域の拡大により、流水性の魚類を中心に種数が減少しているため、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>世木ダム湖内での大きな環境変化はなく、生息魚種の変化と日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。</p> <p>ムギツク、カワヨシノボリ等の流水性の魚種の個体数減少は、生息環境がダム湖に適さないことによるものと考えられる。イトモロコやカワムツ、ギンブナ、スゴモロコ等の比較的緩流域を好む魚種の個体数減少は、魚食性の強いブルーギルやオオクチバスの経年的な確認が要因の一つとして考えられる。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.1-17(2) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）（2）

検討項目	生物の変化の状況	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
<p>生息状況の変化</p> <p>優占種の経年変化</p>	<p>【日吉ダム湖内】</p> <p>湛水前にオイカワ、ムギツク、イトモロコ、スゴモロコ等の流水環境を好む魚類が多く確認されていたが、湛水後は止水環境に適したギンブナ、コウライニゴイ、オオクチバス（ブラックバス）などが経年的に確認されるようになった。</p> <p>経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。平成 19 年度はオイカワ、コウライニゴイ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されている。特定外来生物のブルーギルの増加傾向がみられ、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。</p> <p>【世木ダム湖内】</p> <p>ギンブナ、オイカワ、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）が経年的に確認され、平成 19 年度はオイカワ及びブルーギルが多く確認された。</p> <p>経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。砂底を好むカマツカヤコウライニゴイが増加傾向にあるほか、平成 19 年度は特定外来生物のブルーギルが最も優占する魚類として急激に増加し、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。一方でギンブナ、スゴモロコの確認個体数は減少傾向にある。</p>	<p>湛水域の拡大（止水環境の拡大）</p>	<p>漁協による放流、遊漁目的の放流</p>	<p>日吉ダム湖内の優占種の経年的な変化は、調査地点や調査方法の変更による変化の可能性が考えられる。</p> <p>世木ダム湖内での大きな環境改変はなく、調査地点や調査方法もほぼ同様であり、優占種の経年的な変化の要因は不明である。</p> <p>ダム湖内の優占種の経年的な変化は、調査年度によりばらつきがみられるが、日吉ダム湖内では止水環境に適した種が増加し、世木ダム湖内では砂底を好む種が増加する傾向がみられる。これらの優占種の変化と直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。</p> <p>外来種が優占してきているのは、湛水域の拡大によりよりしやすい環境に変化したことが要因の一つであり、日吉ダムの影響が考えられる。</p>
<p>生息状況の変化</p> <p>環境とする魚類の状況</p>	<p>ダム湖内でのみ確認された種類はニゴロブナ（世木ダム）、ワタカ（世木ダム）、ゼゼラ（日吉ダム・世木ダム）、ワカサギ（日吉ダム）、アマゴ（日吉ダム）、カムルチー（日吉ダム・世木ダム）の 6 種であった。なお、日吉ダムではこれら全ては外来種であり、主に国内からの移入種である。</p> <p>ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）は平成 8 年度より継続して確認された。またゲンゴロウブナ、コイ、ヤリタナゴ、コウライニゴイ、ナマズは平成 9 年度から新たに確認された。</p> <p>確認個体数ではオイカワが最も多く、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ギンブナ、コウライニゴイ等も多数確認された。</p>	<p>湛水域の拡大（止水環境の拡大）</p>	<p>漁協による放流、遊漁目的の放流</p>	<p>コイ、ワカサギ、ブルーギル、オオクチバスなどは、人為的に放流された個体と考えられ、日吉ダム以外の影響が考えられる。</p> <p>また、これらの個体は日吉ダムの存在によるものであり、日吉ダムの影響が考えられる。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.1-17(3) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）（3）

検討項目	生物の変化の状況	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	<p>回遊性魚類の状況</p> <p>【日吉ダム湖内】 回遊性の魚類としてウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。ウキゴリは平成10年度に確認されたのみであり、平成12年度にはウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入したと考えられる。</p> <p>【世木ダム湖内】 回遊性の魚類としてウグイ、アユ、トウヨシノボリが確認された。ウグイは平成12年度まで確認されていたが、その後確認されていない。トウヨシノボリは平成13年度より新たに確認されるようになった。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリはアユの放流により移入したと考えられる。</p>	<p>湛水域の拡大(止水環境の拡大)</p> <p>堤体の存在(河川域連続性の分断)</p>	<p>漁協による放流</p>	<p>アユについては、ダム湖内及び流入河川において放流が行われていることにより、継続的に個体群が維持されていると考えられる。</p> <p>日吉ダムにおけるトウヨシノボリ、ヌマチチブについては経年的に確認されるようになっており、ダムの存在により陸封されている可能性が考えられる。その生息数や影響の度合いは不明であるが、日吉ダムの存在によって陸封化したことは、直接的なダムの影響が考えられる。</p>	○●
	<p>外来種の状況</p> <p>ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ワカサギ、アマゴ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブ、カムルチーの12種が確認された。</p> <p>この内、ブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の2種は国外からの移入種であり、特定外来生物に指定されている。これらの2種はダム湛水前より経年的に確認されており、日吉ダム及び世木ダムにしている状況がうかがわれ、とくにブルーギルは増加傾向にあると考えられる。</p> <p>その他の外来種は国内からの移入種であり、主にアユ等の放流と共に入って来た種と考えられる。</p>	<p>湛水域の拡大(止水環境の拡大)</p>	<p>漁協による放流・遊漁目的の放流</p>	<p>ブルーギルやオオクチバスについては、遊漁目的の放流により人為的に移入された可能性が高い。さらに、この2種はダム湖の出現によってより生息に適した環境になったことで、増加につながっていると考えられる。これらの特定外来生物の増加は、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念されるため、日吉ダムの影響が考えられる。</p>	○●

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.1-17(4) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（底生動物）

検討項目	生物の変化の状況	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	
生物相の変化	<p>【日吉ダム湖内】 底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 39 科 84 種、平成 9 年度に 1 科 8 種、平成 10 年度に 1 科 7 種、平成 11 年度に 2 科 6 種、平成 12 年度に 1 科 6 種、平成 17 年度に 18 科 29 種、平成 20 年度に 16 科 26 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。 湖心部では湛水直後にハエ目以外の種はみられなくなった。</p> <p>【世木ダム湖内】 底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 7 科 11 種、平成 9 年度に 5 科 14 種、平成 10 年度に 3 科 13 種、平成 11 年度に 3 科 13 種、平成 12 年度に 2 科 10 種、平成 17 年度に 46 科 90 種、平成 20 年度に 49 科 79 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p>	湛水域の拡大（止水環境の拡大・水質の変化）	ダム湖への流入水質の変化	<p>日吉ダム湛水後の平成 9 年以降、止水域の深部でも生息が可能な種が多くみられるようになった。これは一般に湛水直後のダムの湖心部で見られる変化であり、日吉ダムの影響が考えられる。</p>	●
生息状況の変化	<p>【日吉ダム湖内】 平成 17 年度及び平成 20 年度では、イトミミズ目が優占して確認され、一般にみられる貯水池の底生動物相となっていると考えられる。</p> <p>【世木ダム湖内】 ハエ目のユスリカ科が優占しており、個体数の変動がみられる。なお、世木ダムでは、平成 20 年度は定量調査を実施していない。</p>	湛水域の拡大（止水環境の拡大・水質の変化）	ダム湖への流入水質の変化	<p>日吉ダム湛水後の平成 9 年以降、止水域の深部でも生息が可能な種が多くみられるようになった。これは一般に湛水直後のダムの湖心部で見られる変化であり、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>世木ダム湖内での大きな環境変化はなく、個体数の増減等の変化については不明であり、直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。</p>	● △
外来種の状況	平成 17 年度及び平成 20 年度にハブタエモノアラガイ、サカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、オオマリコケムシの計 5 種が確認されている。これらの種は平成 8 年度～12 年度にかけてのモニタリング調査では調査対象としていない。確認した外来種は全て世木ダムの上流で確認されており、日吉ダム湖心部では確認されていない。 特定外来生物は確認されていない。	湛水域の拡大（止水環境の拡大）	-	ダム湖心部ではみられないが、河川流入部付近の水深の浅い箇所では、生息に適していると考えられる。直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.1-17(5) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（動植物プランクトン）

検討項目	生物の変化の状況	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	
生物相の変化	<p>【植物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 17 科 27 種、世木ダムにおいては 10 科 18 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 10 科 36 種、世木ダムにおいては 21 科 31 種を確認した。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 21 科 33 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 14 科 19 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大・水質の変化)	-	植物プランクトン及び動物プランクトンともに、確認種数について、日吉ダム及びダム湖への流入水質の変化の影響は、因果関係が明らかではないと考えられる。	△
生息状況の変化	<p>【植物プランクトン】</p> <p>珪藻の <i>Asterionella formosa</i>, <i>Aulacoseira granulata</i> (var, <i>angustissima</i> f, <i>spiralis</i>) が経年的に優占している。</p> <p>珪藻の <i>Fragilaria crotonensis</i>、緑藻の <i>Eudorina elegans</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>一年を通じて珪藻が優占種になりやすい傾向にある。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i>、甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が経年的に優占している。</p> <p>原生動物類の <i>Tintinnidium fluviatile</i>、輪虫類の <i>Synchaeta stylata</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>【その他】</p> <p>ほぼ毎年、淡水赤潮の発生が確認されており、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 22 年度にはアオコも発生した。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大・水質の変化)	ダム湖への流入水質の変化	<p>優占種の多くは全国の湖沼で普通にみられる種で、中栄養～富栄養性の種である。水質の調査結果で、日吉ダム湖は中栄養湖に該当しているため、優占種の経年変化については日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>なお、優占種の経年変化については、流入河川の水質の影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	● △

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.1-17(6) ダム湖内の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

検討項目		生物の変化の状況	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	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>日吉ダム湖及び世木ダム湖上、湖岸部では、平成 8 年度に 26 科 50 種、平成 9 年度に 27 科 52 種、平成 10 年度に 27 科 59 種、平成 11 年度に 28 科 65 種、平成 12 年度に 30 科 65 種、平成 14 年度に 26 科 47 種、平成 18 年度に 31 科 69 種が確認されている。</p> <p>湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、やや増加傾向にある。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	繁殖地の環境の変化	<p>日吉ダム湛水後の平成 9 年以降、水辺性の種が増加しており、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>なお、一部の種は周辺の環境を繁殖地として利用する。種数が増加傾向にあるが、周辺の繁殖地との因果関係は明らかではないと考えられる。</p> <p>また、周辺の樹林の存在により陸地性の鳥類が安定して生息できていると考えられる。陸地性鳥類については、日吉ダム以外の影響があると考えられる。</p>	● ○ △
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、カルガモ、マガモ、ミサゴ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスが経年的に確認され、カモ類とカワウは個体数の増加が著しい。</p> <p>なお、カワウは平成 9 年度以降確認されており、平成 14 年度は沿岸部での集団のとり、平成 18 年度は沿岸部でねぐらが確認された。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	繁殖地の環境の変化	<p>経年的に水辺性の種が確認されていること及びカモ類やカワウの個体数が増加したことは、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>なお、個体数の増加の著しいカモ類とカワウのうち、日吉ダム周辺で繁殖する可能性があるのはカルガモとカワウであるが、個体数の増加と周辺の繁殖地との因果関係は明らかではないと考えられる。</p> <p>また、カワウの集団ねぐらがダム湖の沿岸部で確認されたことも、日吉ダムの影響が考えられる。</p>	● △
生息状況の変化	外来種の状況	平成 8 年度～平成 11 年度及び平成 18 年度にコジュケイが確認された。コジュケイは地上性であり、沿岸部付近で確認されたと考えられる。	—	—	<p>コジュケイは昭和以前に狩猟鳥として日本に入った帰化種であり、現在は主に雪の少ない太平洋側の地方の樹林に広く生息する。ダムの影響はないと考えられる。</p>	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.3.2 流入河川における変化の検証

#### (1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

##### 1) 生物相の把握

流入河川において確認された生物の種数を表 6.3.2-1 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は、モニタリング調査時期である平成 8 年には 8 科 23 種、平成 9 年には 8 科 18 種、平成 10 年には 7 科 20 種、平成 11 年には 6 科 16 種、平成 12 年には 7 科 18 種の魚類を確認した。

河川水辺の国勢調査では、平成 13 年度には 7 科 16 種、平成 19 年度には 6 科 15 種を確認している。特に確認種数に大きな変化は見られず、新たに確認された種もなかった。

底生動物の確認種数は、平成 8 年度調査で 42 科 107 種、平成 9 年で 33 科 79 種、平成 10 年で 34 科 94 種、平成 11 年で 42 科 111 種、平成 12 年で 38 科 123 種を確認した。

また、河川水辺の国勢調査では、平成 17 年度で 39 科 78 種、平成 20 年度で 60 科 139 種を確認した。

モニタリング調査時では、水生昆虫を調査対象としており、河川水辺の国勢調査と調査手法、対象が異なるため、単純に比較できないが、平成 17 年度及び平成 20 年度の河川水辺の国勢調査結果の、水生昆虫の確認種を比較してみると特に大きな変化は見られなかった。

植物、鳥類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類については、モニタリング調査時において、調査結果を各環境毎に分割して整理することが出来なかったため、ダム湖周辺のデータとして取り扱った。また、「爬虫類」については、平成 9～12 年にダム湖内においてのみカメ類を対象とした調査を実施していた。

なお、平成 13～17 年度河川水辺の国勢調査結果（1 巡目）では、植物 260 種、鳥類 30 種、両生類 4 種、爬虫類 4 種、哺乳類 7 種、陸上昆虫類 338 種を確認した。平成 18～22 年度河川水辺の国勢調査結果（2 巡目）では、植物 268 種、鳥類 43 種を確認した。

表 6.3.2-1 流入河川にて確認された生物の種類数

生物	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	1 巡目 (H13~H17)	2 巡目 (H18~H22)
魚類	8 科 23 種	8 科 18 種	7 科 20 種	6 科 16 種	7 科 18 種	7 科 16 種 (H13 実施)	6 科 15 種 (H19 実施)
底生動物	42 科 107 種	33 科 79 種	34 科 94 種	42 科 111 種	38 科 123 種	39 科 78 種 (H17 実施)	60 科 139 種 (H20 実施)
植物	—	—	—	—	—	72 科 260 種 (H16 実施)	71 科 268 種 (H21 実施)
鳥類	—	—	—	—	—	22 科 30 種 (H14 実施)	26 科 43 種 (H18 実施)
両生類	—	—	—	—	—	3 科 4 種 (H15 実施)	—
爬虫類	—	—	—	—	—	3 科 4 種 (H15 実施)	—
哺乳類	—	—	—	—	—	6 科 7 種 (H15 実施)	—
陸上昆虫類	—	—	—	—	—	138 科 338 種 (H15 実施)	—

2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

a. 魚類

a) 優占種の経年変化

流入河川で確認している種の経年変化を表 6. 3. 2-2 に示す。

流入河川において、魚類調査は平成 8 年度～平成 12 年度までモニタリング調査を実施しており、その後、河川水辺の国勢調査を平成 13 年度（1 巡目）及び平成 19 年度（2 巡目）に実施している。

モニタリング時から継続している調査地点（流入河川 1 地点）について、モニタリングとほぼ同様の調査方法（投網、タモ網、刺網、セルビン、延縄、カニカゴなど）にて調査した結果を比較することとした。

魚類相はオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリが優占し、ムギツク、ウグイが続いている。湛水直後にオイカワの個体数の急激な減少がみられたが、その後は、全体的に大きな変動は見られていない。平成 9 年に 1 個体オオクチバス（ブラックバス）を確認したが、その後外来種は確認していない。

表 6. 3. 2-2 流入河川で確認されている種の経年変化

（単位は個体数）

目名	科名	種名	流入河川							
			モニタリング調査					国勢調査		
			H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	1	4	3	3	2	2	1	
コイ	コイ	コイ		1	2	1	1			
		ギンブナ	2		2		1	1		
		ヤリタナゴ					1			
		ハス	1							
		オイカワ	440	69	44	17	120	40	30	
		カワムツ	79	99	109	93	96	107	246	
		Zacco属	110	2	112					
		アブラハヤ		4	5				10	
		タカハヤ	5	1	2	1	2			
		ウグイ	1		15	6	1	2		
		ムギツク	24	3	14	7	10	54	37	
		カマツカ	17	6	8	14	6	4	11	
		ズナガニゴイ	3	3	2	2	1	1	4	
		コウライニゴイ				1			1	
		ニゴイ	1							
		イトモロコ	1	1	1	3	8	1	2	
		スゴモロコ	2			1	1	4	2	
ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ								
		シマドジョウ	1	4	2	7	7	8	3	
ナマズ	ギギ	ギギ	11	10	10		8	5	14	
	アカザ	アカザ	5	4	4	1	2	8		
サケ	アユ	アユ	2	3	3	8	3	4	2	
スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル								
		オオクチバス（ブラックバス）		1						
	ハゼ	ウキゴリ		2	1			3		
		トウヨシノボリ							2	
		カワヨシノボリ	49	35	44	59	102	59	57	
		Rhinogobius属			2	4				
	ヌマチチブ		1	1						
個体数合計			755	253	386	228	372	303	422	

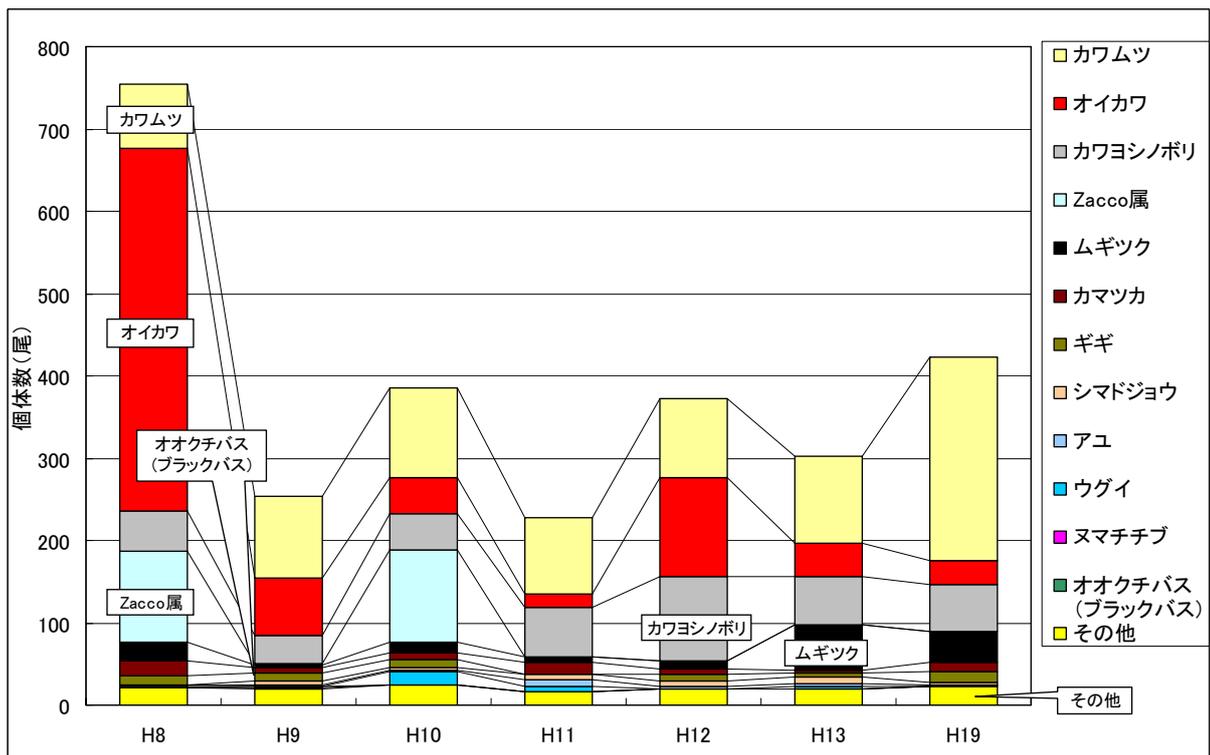


図 6.3.2-1(1) 流入河川における主な確認魚類の変動（個体数）

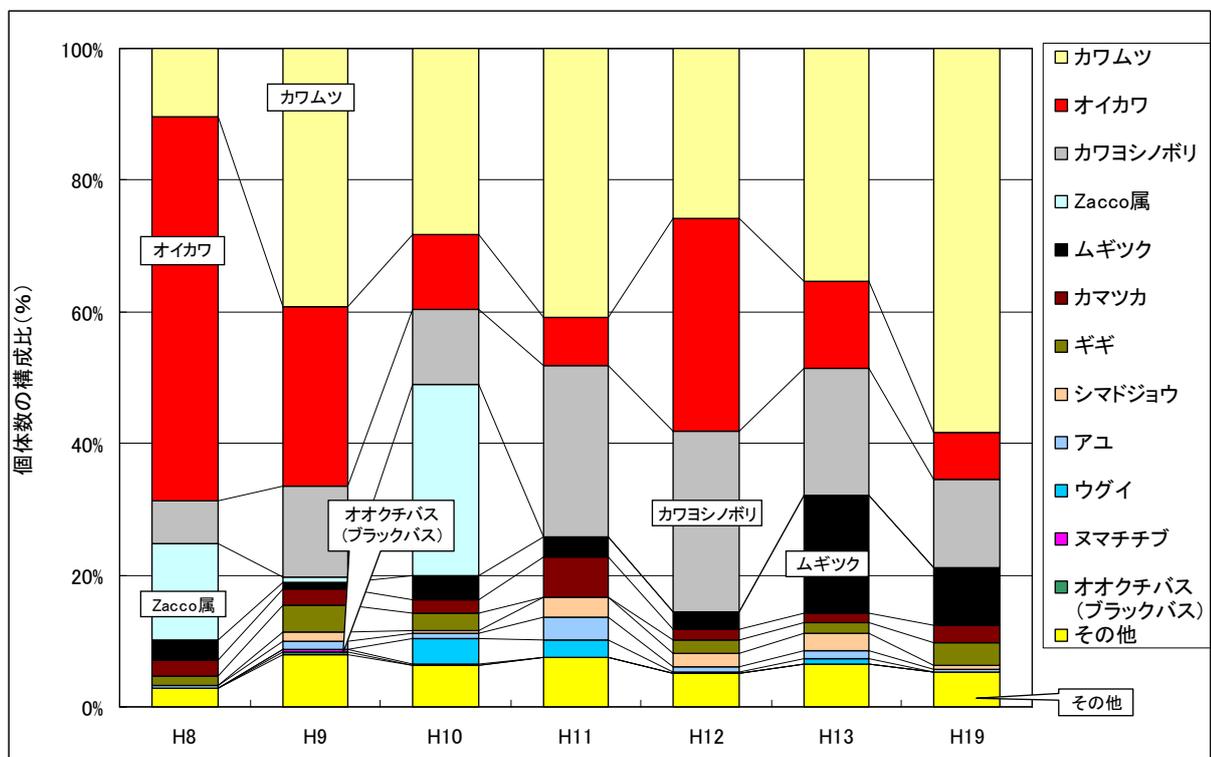


図 6.3.2-1(2) 流入河川における主な確認魚類の変動（個体数の構成比）

### b) 回遊性魚類の状況

回遊性の魚類として、ウグイ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの5種を確認した。確認した回遊魚のうち、アユについては漁業協同組合により放流が行われている事から、自然状態での通し回遊は行われていないと考えられる。

さらに、ウグイはダムが存在により回遊が行えないため、流入河川において確認した個体については、河川残留型のウグイであると考えられる。

また、ウキゴリ、ヌマチチブについては、ダム湖や小規模の止水域とその流入河川で陸封されやすい事が一般に知られている事から、これらの種は通し回遊は行っていない陸封個体の可能性が考えられる。

表 6.3.2-3 回遊性魚類の確認状況

(単位：個体数)

目名	科名	種名	流入河川						
			モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
			H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19
コイ	コイ	ウグイ	1		15	6	1	2	
サケ	アユ	アユ	2	3	3	8	3	4	2
スズキ	ハゼ	ウキゴリ		2	1			3	
		トウヨシノボリ							2
		ヌマチチブ		1	1				
個体数合計			3	6	20	14	4	9	4

### c) 外来種の状況

魚類の外来種は、ハス、スゴモロコ、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの4種を確認した。オオクチバス（ブラックバス）は平成9年の日吉ダム湛水直後に確認されるも、その後継続した確認はない。オオクチバス（ブラックバス）は止水域を好む種である事から、ダム湖内を主な生息場所としており、流入河川までの侵入は少ないものと考えられる。

表 6.3.2-4 外来種の確認状況

(単位：個体数)

目名	科名	種名	流入河川						
			モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	
			H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19
コイ	コイ	ハス	1						
		スゴモロコ	2			1	1	4	2
スズキ	サンフィッシュ	オオクチバス（ブラックバス）		1					
	ハゼ	ヌマチチブ		1	1				
個体数合計			3	2	1	1	1	4	2

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」（環境省、平成16年）により特定外来生物及び要留意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）により要注目種一外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」（日本生態学会、平成14年）により外来種とされる種
- ・学識経験者により当該水域外から移入したと考えられる種

## b. 底生動物

### a) 優占種の経年変化

流入河川全体の経年変化として、調査を実施した全地点での定量調査と定性調査の合計確認種は、平成8年度には42科107種、平成9年度には33科79種、平成10年度には34科94種、平成11年度には42科111種、平成12年度には38科123種、平成17年度には39科78種、平成20年度には60科139種が確認された。経年的に100種前後が確認されており、平成17年度はカゲロウ目、トビケラ目の減少により全体の種数が少なく、平成20年度はハエ目のユスリカ科やカメムシ目のヒメアメンボ、ミズカマキリ、マツモムシ等が多く確認されたことにより全体の種数が多かった。

底生動物の優占種の変化を表6.3.2-5に示し、底生動物の流入河川における目別確認個体数を図6.3.2-2に示す。なお、調査地点はモニタリング時から継続している調査地点（流入河川1地点）とし、調査方法は定量調査のみを抽出した。また、モニタリング調査時は、水生昆虫のみを調査していたことから、平成17年度及び平成20年度河川水辺の国勢調査結果についても、比較を行ったのは水生昆虫のみとした。

優占種では、平成12年度までは匍匐型のアカマダラカゲロウが優占していたが、平成17年度以降に個体数が減少し、ナミコガタトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ等の造網型のトビケラ類が優占した。平成20年度にも造網型のコガタシマトビケラ属が優占し、掘潜型のエリユスリカ亜科も多く確認された。

目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。

経年的に流れの速い石礫底を好むカゲロウ類が優占しているが、平成17年度以降に造網型のナミコガタシマトビケラ、コガタシマトビケラ属が最も優占するようになった。世木ダムが存在等から考えると、これらの環境変化を生じさせた要因として、直接日吉ダムが原因となったとは考えにくいと思われ、これらの変化の要因についてはあきらかではない。

表 6.3.2-5 優占種の経年変化

	平成8年度	個体数	割合	平成9年度	個体数	割合	平成10年度	個体数	割合	平成11年度	個体数	割合	平成12年度	個体数	割合
1	チャバネヒゲナガカワトビケラ	428	14.2%	アカマダラカゲロウ	1326	17.0%	アカマダラカゲロウ	986	16.8%	アカマダラカゲロウ	4452	21.8%	アカマダラカゲロウ	6108	23.0%
2	アカマダラカゲロウ	226	7.5%	コガタシマトビケラ	1060	13.6%	ウルマーシマトビケラ	378	6.5%	エルモンヒラタカゲロウ	1562	7.7%	コガタシマトビケラ	1678	6.3%
3	<i>Orthocladius</i> 属の一種	216	7.2%	ユスリカ属 ( <i>Chironomini</i> )	884	11.3%	チャバネヒゲナガカワトビケラ	374	6.4%	シロタニガワカゲロウ	1520	7.5%	チャバネヒゲナガカワトビケラ	1522	5.7%
4	<i>Orthocladius</i> 属の一種	170	5.7%	エルモンヒラタカゲロウ	682	8.7%	<i>Orthocladius</i> 属の一種	282	4.8%	<i>Baetis</i> 属の一種	1330	6.5%	<i>Antocha</i> 属の一種	1182	4.5%
5	<i>Agapetus</i> 属の一種	160	5.3%	<i>Microtendipes</i> 属の一種	554	7.1%	<i>Oheumatopsysche</i> 属の一種	272	4.6%	<i>Ceraclea</i> 属の一種	1194	5.9%	エルモンヒラタカゲロウ	1052	4.0%
6	<i>Antocha</i> 属の一種	160	5.3%	<i>Baetis</i> 属の一種	478	6.1%	エルモンヒラタカゲロウ	230	3.9%	コガタシマトビケラ	1114	5.5%	シロタニガワカゲロウ	1046	3.9%
7	オオマダラカゲロウ	126	4.2%	シロタニガワカゲロウ	302	3.9%	<i>Pseudocloeon</i> 属の一種	228	3.9%	<i>Antocha</i> 属の一種	1074	5.3%	<i>Agapetus</i> 属の一種	1012	3.8%
8	ヒラタドムシ	118	3.9%	<i>Orthocladius</i> 属の一種	254	3.2%	フタバコカゲロウ	224	3.8%	チャバネヒゲナガカワトビケラ	990	4.9%	エラブタマダラカゲロウ	994	3.7%
9	ヒメオオヤマカワゲラ	92	3.1%	ウルマーシマトビケラ	174	2.2%	ヒメガガンボ亜科の一種	216	3.7%	エラブタマダラカゲロウ	768	3.8%	ユスリカ科の一種	934	3.5%
10	ナミヒラタカゲロウ	70	2.3%	<i>Neoperla</i> 属の一種	172	2.2%	ヒメトビイロカゲロウ	192	3.3%	<i>Pseudocloeon</i> 属の一種	506	2.5%	クシゲマダラカゲロウ	806	3.0%

注) なお、平成17年度及び平成20年度河川水辺の国勢調査では、水生昆虫以外も調査対象となっているため、水生昆虫以外のものを黄色で示した。

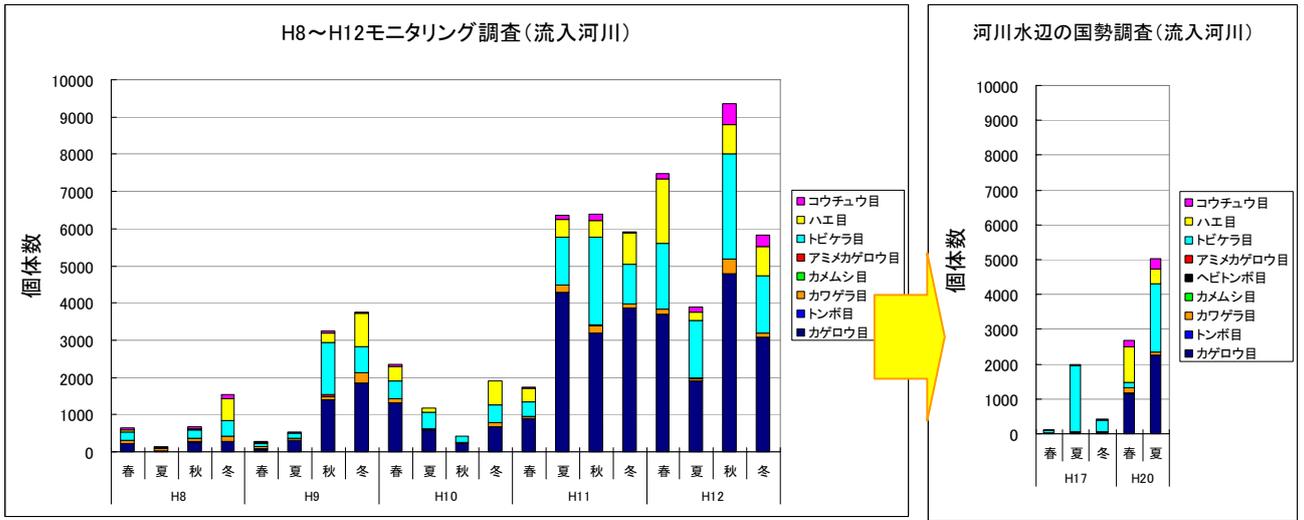


図 6.3.2-2 目別季節別確認個体数の変動

b) 外来種の状況

流入河川において、平成17年度にタイワンシジミ、平成20年度にサカマキガイの2種を確認している。

タイワンシジミ、サカマキガイは経年的には確認していないが、タイワンシジミは平成17年度河川水辺の国勢調査において、サカマキガイは平成20年度河川水辺の国勢調査において、初めて流入河川で確認された。

確認した外来種に、特定外来生物に指定されている種は見られなかった。

表 6.3.2-6 底生動物の外来種一覧表

No.	綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査	
					H8	H9	H10	H11	H12	H17	H20
1	腹足綱	基眼目	サカマキガイ科	サカマキガイ							○
2	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ						○	

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成16年)により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成14年)により要注目種一外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成14年)により外来種とされる種

### c. 植物

植物調査について、これまでの調査で、植物相調査と植生調査が実施されている。植生調査の結果は後述の「ダム湖周辺」で調査地域全体の状況として説明することとし、この流入河川の項目では植物相調査の結果を示す。

#### a) 植物の確認状況

河川水辺の国勢調査では、流入河川において平成16年度に72科260種、平成21年度に71科268種が確認された。また、外来種は、平成16年度及び平成21年度ともに60種が確認された。確認種数の経年変化を図6.3.2-3に示す。

なお、平成8年度～12年度にかけて、陸上植物調査を実施しているが、環境区分毎の種の整理がなされていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。

流入河川は、種組成も大きく変化せず、2箇年の調査を通じほぼ同様の重要種も確認されていることから、大きな環境の変化はなかったものと考えられる。一部には洪水により河原も出現しており、動的で良好な河川環境が維持されているものと考えられる。

#### b) 外来種の状況

特定外来生物であるオオカワヂシャについては、近縁の在来種のカワヂシャ（重要種）の同様の生育環境を持ち、カワヂシャと急速に置き換わっているとされており、また、両種で交雑して雑種を作ることから、遺伝的攪乱の面でも問題視されている。今後の分布拡大が懸念される。

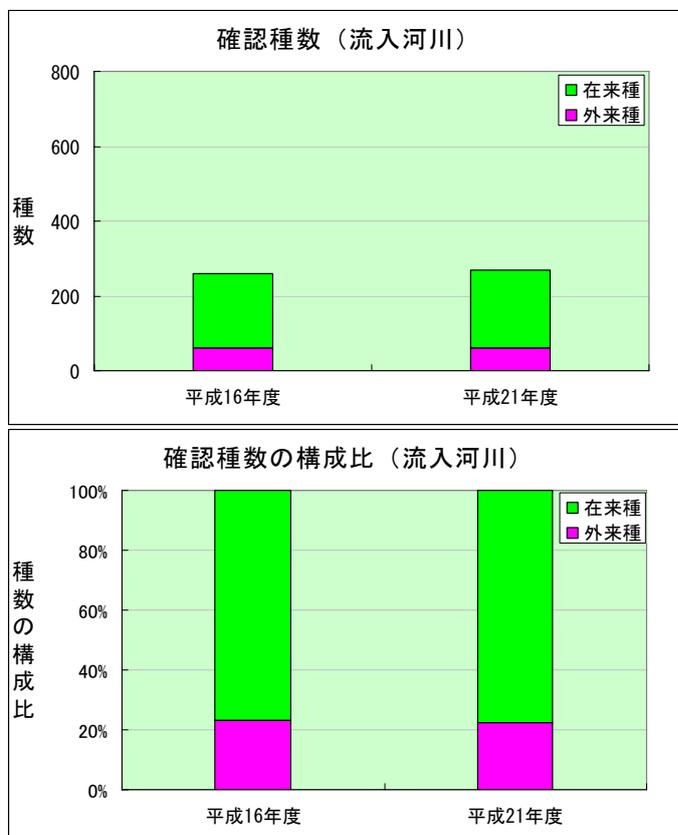


図 6.3.2-3 確認種数の経年変化（流入河川）

d. 鳥類

a) 鳥類の確認状況の経年変化

流入河川の鳥類の経年確認状況を表 6. 3. 2-7 に、調査実施日数を表 6. 3. 2-8 に示す。

河川水辺の国勢調査では、流入河川において、平成 14 年度に 22 科 30 種、平成 18 年度に 26 科 43 種を確認している。なお、平成 8 年度～12 年度にかけて、鳥類調査を実施しているが、環境区分毎の種の整理がなされていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。

2 箇年の調査結果を経年比較すると、水辺性の種及び陸地性の種ともに種数の増加がみられた。個体数としては、カワウが増加し、ホオジロなどの草地性の鳥類、アトリ、スズメ、カワラヒワなど耕作地周辺で見られる種が減少した。

流入河川では、2 箇年を通じて大きな環境変化はなかったと考えられるが、平成 18 年度の冬季調査時に降水量、流入量の減少が見られていた。一時的ではあるが、河原などの面積が増加して、キセキレイやハクセキレイなどの河原と川の水際を利用する種が確認された可能性がある。また、平成 18 年度に、アトリ、カワラヒワなど冬季に耕作地周辺で見られる種が減少したが、これらは大きな群れで移動していることから、偶然確認されなかった可能性が高い。

表 6. 3. 2-7 鳥類の経年確認状況（流入河川）

種名	国勢調査		種名	国勢調査	
	H14	H18		H14	H18
カイツブリ		1	セグロセキレイ	20	27
カワウ	1	53	タヒバリ		2
アオサギ	6	10	ヒヨドリ	9	27
オシドリ		2	モズ	3	6
マガモ		1	カワガラス		2
カルガモ	1		ジョウビタキ		1
ミサゴ		1	ノビタキ		2
トビ	2	3	ツグミ	5	2
コジュケイ		7	ウグイス	5	13
キジ	1		オオヨシキリ	3	1
イカルチドリ		2	キビタキ		1
イソシギ	1		エナガ	7	2
ドバト	13	8	ヤマガラ		6
キジバト	3	4	シジュウカラ	3	9
アオバズク		1	メジロ	8	5
ヤマセミ		4	ホオジロ	78	39
カワセミ	5	6	カシラダカ	2	
アオゲラ		1	アトリ	50	
コゲラ		1	カワラヒワ	71	29
ショウドウツバメ		2	ベニマシコ	6	4
ツバメ	15	15	スズメ	62	13
コシアカツバメ	6		ムクドリ	1	
イワツバメ	13	6	カケス	1	3
キセキレイ		1	ハシボソガラス	6	2
ハクセキレイ		2	ハシブトガラス		6
			種数	30種	43種
			個体数	407	333

表 6. 3. 2-8 調査実施日一覧表（平成 14 年度及び平成 18 年度）

年度	調査範囲	月	日	日数
H14	流入河川	5月	21	1
		7月	29	1
		10月	19	1
		2月	12	1
H18	流入河川	5月	30	1
		6月	23	1
		10月	13	1
		1月	30	1

b) 水辺性の種の確認状況

日吉ダム及び世木ダムにおける水鳥や河原環境を利用する種の確認状況を表 6.3.2-9 及び図 6.3.2-4 に示す。

経年的に、カワウ、アオサギ、カワセミ、セグロセキレイ、オオヨシキリが確認された。平成 18 年度では新たにカイツブリ、オシドリ、マガモ、ヤマセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、カワガラスが確認された。

個体数としては、平成 14 年度はセグロセキレイ、平成 18 年度はカワウが多く確認された。カワウの個体数の増加は、その下流にあたる日吉ダム湖でのカワウのが進んだことが原因となっている可能性があるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、ダムとの関係は不明である。

表 6.3.2-9  
水辺性の種の経年確認状況  
(流入河川)

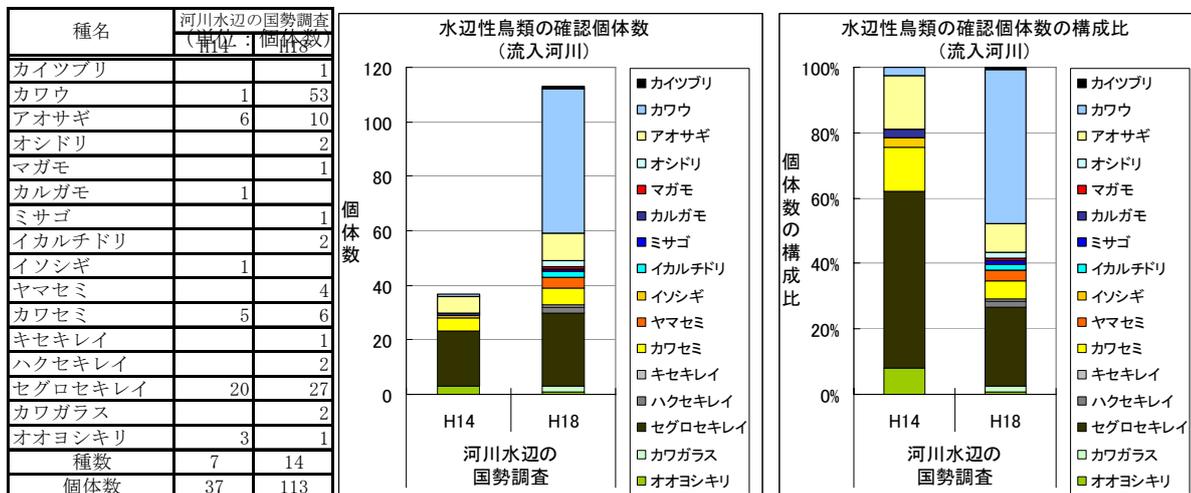


図 6.3.2-4 水辺性の種の経年確認状況 (流入河川)

c) 外来種の状況

流入河川で、平成 14 年度にドバト、平成 18 年度にコジュケイ及びドバトが確認された。なお、両種は特定外来生物の指定は受けていない。外来種の確認状況を表 6.3.2-10 に示す。

表 6.3.2-10 外来種の確認状況 (流入河川)

No.	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査	
				H14	H18
1	キジ目	キジ科	コジュケイ		○
2	ハト目	ハト科	ドバト	○	○

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成 16 年)により特定外来生物及び要注外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成 14 年)により要注目種-外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成 14 年)により外来種とされる種

e. 両生類・爬虫類・哺乳類

a) 両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況

流入河川における両生類・爬虫類・哺乳類調査は、平成8年度にモニタリング調査を実施しているが、確認種を環境毎に整理していないため、経年の変化については示す事ができない。

また、平成9～12年度のモニタリング調査では、両生類・哺乳類の調査は実施されていない。爬虫類調査では、ダム湖において「カメ類」を対象とした調査を平成9～12年に実施しており、その内容は、ダム湖内の生物の生息状況の中で整理した。

したがって、調査結果である平成15年度河川水辺の国勢調査による結果を表6.3.2-11に示す。

平成15年度河川水辺の国勢調査では、両生類を3科4種、爬虫類を3科4種、哺乳類を6科8種確認している。

表 6.3.2-11 両生類・爬虫類・哺乳類の確認種一覧表

No.	綱名	目名	科名	種名	国勢調査
					H15
1	両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	○
2		無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	○
3			アカガエル科	トノサマガエル	○
4				ツチガエル	○
種数	1綱	2目	3科	4種	3科4種

No.	綱名	目名	科名	種名	国勢調査
					H15
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○
2		有鱗目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○
3			ナミヘビ科	シマヘビ	○
4				ヤマカガシ	○
種数	1綱	2目	3科	4種	3科4種

No.	綱名	目名	科名	種名	国勢調査	
					H15	
1	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	モグラ科	○	
2		ネコ目(食肉目)	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○
3			ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	アカネズミ	○
4			イヌ科	タヌキ	○	
5				キツネ	○	
6				イタチ科	テン	○
7					<i>Mustela</i> 属	○
8			ウシ目(偶蹄目)	シカ科	ホンドジカ	○
種数	1綱	5目	6科	8種	6科8種	

b) 外来種の確認状況

流入河川においては、平成15年調査においても、特に外来種は確認していない。

## f. 陸上昆虫類

### a) 確認状況の経年変化

陸上昆虫類のモニタリング調査は、平成8年度に実施しているが、確認種の環境毎の区分が行えないため、モニタリング調査結果による経年の状況は、ダム湖周辺としてとりまとめを行った。したがって、流入河川の昆虫類について、平成15年度に実施の河川水辺の国勢調査の結果のみを表6.3.2-12に示す。

平成15年度の調査結果では、138科338種の陸上昆虫類を確認している。

流入河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の陸上昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示していた。

表 6.3.2-12 昆虫類の目別確認科種数

調査年度	平成15年度 河川水辺の国勢調査
クモ目	9科26種
トビムシ目(粘管目)	5科5種
カゲロウ目(蜻蛉目)	7科8種
トンボ目(蜻蛉目)	5科11種
ハサミムシ目(革翅目)	1科1種
カワゲラ目(セキ翅目)	3科3種
バッタ目(直翅目)	6科20種
カメムシ目(半翅目)	20科41種
アミメカゲロウ目(脈翅目)	2科2種
トビケラ目(毛翅目)	10科18種
チョウ目(鱗翅目)	16科49種
ハエ目(双翅目)	19科37種
コウチュウ目(鞘翅目)	26科103種
ハチ目(膜翅目)	9科14種
計	138科338種

### b) 外来種の確認状況

平成15年度河川水辺の国勢調査では、2目5科6種の外来種を確認している。また確認された外来種のうち、モンシロチョウ、シバツトガ、シロテンハナムグリ、アズキマメゾウムシの4種は、ダム湖周辺及び下流河川においても確認されている。なお、確認した6種は特定外来生物の指定は受けていない。外来種の確認状況を表6.3.2-13に示す。

表 6.3.2-13 外来種の確認種一覧表

目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査 (H15)
チョウ目 (鱗翅目)	シロチョウ科	モンシロチョウ	○
	ツトガ科	シバツトガ	○
コウチュウ目 (鞘翅目)	コガネムシ科	シロテンハナムグリ	○
		アズキマメゾウムシ	○
	ハムシ科	ブタクサハムシ	○
		イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成16年)により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成14年)により要注目種一外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成14年)により外来種とされる種

(2) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、日吉ダムの流入河川に生じる環境条件の変化により、流入河川に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、日吉ダム流入河川の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.2-5 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

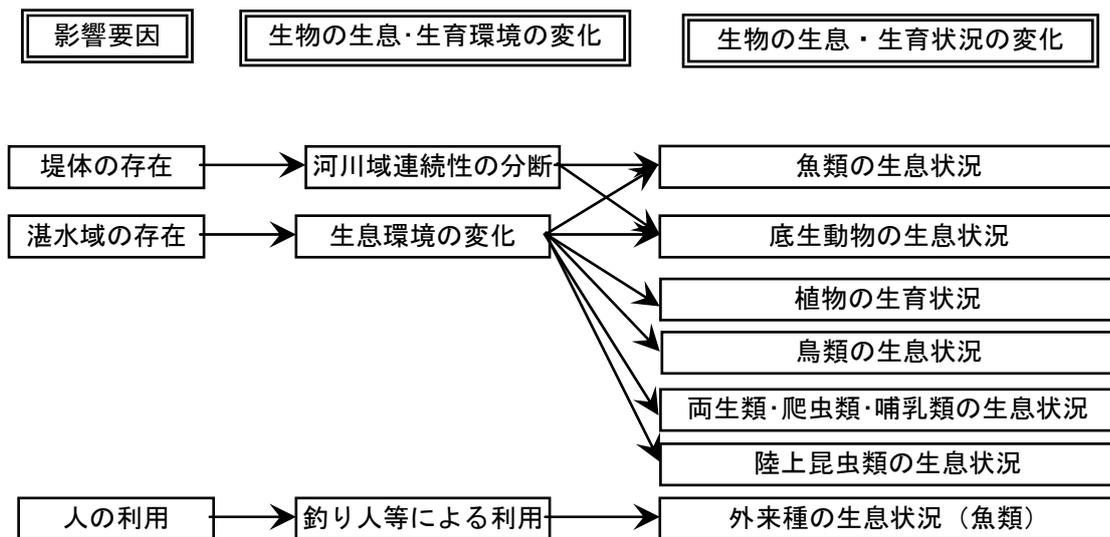


図 6.3.2-5 生物の生息・生育状況の変化と影響要因

### 1) 流入河川の生息・生育状況の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.2-14 に示す。

表 6.3.2-14(1) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(魚類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	流入河川での確認種数は、平成 8 年度に 23 種、平成 9 年度に 18 種、平成 10 年度に 20 種、平成 11 年度に 16 種、平成 12 年度に 18 種、平成 13 年度に 21 種、平成 19 年度に 15 種となっている。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。 ハス、ニゴイ、ドジョウ、ブルーギルは平成 9 年度以降は確認されていない。これらの内、ハス、ブルーギルは外来種である。
生息状況の変化	優占種の経年変化	オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリが優占し、ムギツク、ウグイも多く確認された。湛水直後(平成 9 年度)にオイカワの個体数の急激な減少が見られたが、平成 10 年度以降は、大きな変動はみられていない。
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類として、ウグイ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 5 種が確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入されたと考えられる。
	外来種の状況	ハス、スゴモロコ、オオクチバス(ブラックバス)、ヌマチチブの 4 種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のオオクチバス(ブラックバス)であり、特定外来生物に指定されている。本種は平成 9 年度の日吉ダム湛水直後に 1 個体が確認されたが、その後の確認はない。

表 6.3.2-14(2) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	確認種数は、平成 8 年度に 42 科 107 種、平成 9 年度に 33 科 79 種、平成 10 年度に 34 科 94 種、平成 11 年度に 42 科 111 種、平成 12 年度に 38 科 123 種、平成 17 年度に 39 科 78 種、平成 20 年度に 60 科 139 種である。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。 なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。
生息状況の変化	優占種の経年変化	経年的に流れの速い石礫底を好むアカマダラカゲロウが優占していたが、平成 17 年度以降は減少し、造網型のナミコガタシマトビケラやコガタトビケラ属などのトビケラ類が最も優占するようになった。
	外来種の状況	平成 17 年度にタイワンシジミ、平成 20 年度にサカマキガイを確認した。この種は平成 8 年度～12 年度にかけては調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。

表 6.3.2-14(3) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(植物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 16 年度に 72 科 260 種、平成 21 年度に 71 科 268 種を確認している。 流入河川は、種組成も大きく変化せず、2 箇年の調査を通じほぼ同様の重要種も確認されている。大きな環境の変化はなく、一部には洪水により河原も出現しており、動的で良好な河川環境が維持されているものと考えられる。 なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。
生育状況の変化	外来種の状況	平成 16 年度及び平成 21 年度ともに 60 種の外来種を確認した。 特定外来生物であるオオカワヂシャが確認された。オオカワヂシャは河原などの水辺で生育する。今後の分布拡大が懸念される。

表 6.3.2-14(4) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 14 年度に 22 科 30 種、平成 18 年度に 26 科 43 種を確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。 平成 18 年度の冬季調査時の降水量減少時に、一時的に河原などの面積が増加し、セキレイ類などの河原を利用する種が確認された可能性がある。また、平成 18 年度に、アトリ、カワラヒワなど冬季に主に耕作地周辺で生息する種が減少したが、これらは大きな群れで移動していることから、偶然確認されなかった可能性が高い。
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	カイツブリ、カワウ、アオサギ、オンドリ、マガモ、カルガモ、イカルチドリ、インシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、オオヨシキリが経年的に確認された。カモ類の種数とカワウの個体数が増加傾向にある。
	外来種の状況	平成 14 年度にドバト、平成 18 年度にコジュケイ及びドバトが確認された。

表 6.3.2-14(5) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 15 年度調査においては、流入河川で、両生類を 3 科 4 種、爬虫類を 3 科 4 種、哺乳類を 6 科 7 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。
生育状況の変化	外来種の状況	平成 15 年度調査において外来種は確認されていない。

表 6.3.2-14(6) 流入河川の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示している。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。
生育状況の変化	外来種の状況	平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。 特定外来生物は確認されていない。

## 2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 2-15 に示す。

表 6. 3. 2-15(1) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	優占種の経年変化	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	回遊性魚類	湛水域の拡大(止水環境の拡大) 堤体の存在(河川域連続性の分断)
	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

表 6. 3. 2-15(2) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	優占種の経年変化	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

表 6. 3. 2-15(3) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	—
生育状況の変化	外来種の状況	—

表 6. 3. 2-15(4) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
	外来種の状況	—

表 6. 3. 2-15(5) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果  
(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	—
生息状況の変化	外来種の状況	—

表 6. 3. 2-15(6) 流入河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（陸上昆虫）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

### 3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果

ダムの存在・供用以外による影響の整理結果を表 6. 3. 2-16 に示す。

植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類は特にダムの存在・供用以外による生物への影響は見当たらなかった。

表 6. 3. 2-16 (1) 流入河川のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(魚類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	漁協による放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	漁協による放流、遊漁目的の放流
	回遊性魚類の状況	漁協による放流
	外来種の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流

表 6. 3. 2-16 (2) 流入河川のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(底生動物)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	河川水質の変化
生息状況の変化	優占種の経年変化	河川水質の変化
	外来種の状況	河川水質の変化

表 6. 3. 2-16 (3) 流入河川のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(陸上昆虫)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)
生息状況の変化	外来種の状況	湛水域の拡大(止水環境の拡大)

#### 4) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.2-17 に示す。

表 6.3.2-17(1) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）

検討項目	生物の変化の状況	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	
生物相の変化	<p>流入河川での確認種数は、平成 8 年度に 23 種、平成 9 年度に 18 種、平成 10 年度に 20 種、平成 11 年度に 16 種、平成 12 年度に 18 種、平成 13 年度に 21 種、平成 19 年度に 15 種となっている。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。</p> <p>ハス、ニゴイ、ドジョウ、ブルーギルは平成 9 年度以降は確認されていない。これらの内、ハス、ブルーギルは外来種である。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	漁協による放流	<p>大きな環境変化はなく、魚類全般の確認種数に大きな変化はないものと考えられるが、近年確認されていない種については、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p> <p>なお、アユ等については、放流により個体群として維持されていると考えられる。</p>	△
優占種の経年変化	<p>オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリが優占し、ムギツク、ウグイも多く確認された。湛水直後(平成 9 年度)にオイカワの個体数の急激な減少が見られたが、平成 10 年度以降は、大きな変動はみられていない。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	漁協による放流 遊漁目的の放流	<p>平成 10 年度以降は、優占する種に大きな変化はなく、安定しているものと考えられる。湛水直後のオイカワの個体数に急激な減少がみられるが、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p>	△
生息状況の変化	<p>回遊性の魚類として、ウグイ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 5 種が確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入されたと考えられる。</p>	<p>湛水域の拡大(止水環境の拡大) 堤体の存在(河川域連続性の分断)</p>	漁協による放流	<p>確認した回遊魚のうち、アユは放流が行われている事から、個体群として維持されていると考えられる。ウグイの流入河川において確認した個体については、河川残留型であると考えられる。ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブは、ダム湖や小規模の止水域とその流入河川で陸封されやすい事が一般に知られていることから通し回遊を行っていない陸封個体の可能性が考えられる。</p> <p>世木ダムが存在していたため、日吉ダムの影響により陸封したのかの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p>	○ △
外来種の状況	<p>ハス、スゴモロコ、オオクチバス(ブラックバス)、ヌマチチブの 4 種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のオオクチバス(ブラックバス)であり、特定外来生物に指定されている。本種は平成 9 年度の日吉ダム湛水直後に 1 個体が確認されたが、その後の確認はない。</p>	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	漁協による放流 遊漁目的の放流	<p>オオクチバスは止水域を好む種であることから、ダム湖内を主な生息場所としており、流入河川までの侵入は少なく、直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p>	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.2-17(2) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（底生動物）

検討項目	生物の変化の状況	ダムが存在・供用に伴う影響	ダムが存在・供用以外の影響	検証結果	
生物相の変化	<p>確認種数は、平成 8 年度に 42 科 107 種、平成 9 年度に 33 科 79 種、平成 10 年度に 34 科 94 種、平成 11 年度に 42 科 111 種、平成 12 年度に 38 科 123 種、平成 17 年度に 39 科 78 種、平成 20 年度に 60 科 139 種である。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。</p> <p>なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p>	湛水域の拡大（止水環境の拡大）	河川水質の変化	<p>大きな環境変化はなく、底生動物全般の確認種数に大きな変化はないものと考えられるが、平成 17 年度は一時的に確認種数が減少している。これらの種数変化は、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○
生息状況の変化	<p>優占種の経年変化</p> <p>経年的に流れの速い石礫底を好むアカマダラカゲロウが優占していたが、平成 17 年度以降は減少し、造網型のナミコガタシマトビケラやコガタトビケラ属などのトビケラ類が最も優占するようになった。</p>	湛水域の拡大（止水環境の拡大）	河川水質の変化	<p>大きな変化はみられないが、流況によると思われる変動が確認された。これらの種数変化は、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○
外来種の変化	<p>平成 17 年度にタイワンシジミ、平成 20 年度にサカマキガイを確認した。この種は平成 8 年度～12 年度にかけては調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。</p>	湛水域の拡大（止水環境の拡大）	河川水質の変化	<p>近年確認される様になってきているが、その要因は人為的なものや水質の変化等による可能性が考えられ、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.2-17(3) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況	ダムが存在・供用に伴う影響	ダムが存在・供用以外の影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 16 年度に 72 科 260 種、平成 21 年度に 71 科 268 種を確認している。 流入河川は、種組成も大きく変化せず、2 箇年の調査を通じほぼ同様の重要種も確認されている。大きな環境の変化はなく、一部には洪水により河原も出現しており、動的で良好な河川環境が維持されているものと考えられる。 なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。	—	—	種数及び確認種については、日吉ダムの影響はないと考えられる。	×
生育状況の変化	外来種の状況	平成 16 年度及び平成 21 年度ともに 60 種の外来種を確認した。 特定外来生物であるオオカワヂシャが確認された。オオカワヂシャは河原などの水辺で生育する。今後の分布拡大が懸念される。	—	—	特定外来生物であるオオカワヂシャが確認された。外来種の確認状況に関し、日吉ダムの影響はないと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.2-17(4) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

検討項目		生物の変化の状況	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	
生物相 の変化	種類数及び確認種の状況	平成14年度に22科30種、平成18年度に26科43種を確認している。なお、平成12年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。 平成18年度の冬季調査時の降水量減少時に、一時的に河原などの面積が増加し、セキレイ類などの河原を利用する種が確認された可能性がある。また、平成18年度に、アトリ、カワラヒワなど冬季に主に耕作地周辺で生息する種が減少したが、これらは大きな群れで移動していることから、偶然確認されなかった可能性が高い。	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	—	水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。水辺性鳥類の種数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、調査時の諸条件が原因になっている可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。 陸地性の種数及び個体数の変化については、日吉ダム以外の影響があると考えられる。	○ △
	水辺性の種の生息状況	カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、マガモ、カルガモ、イカルチドリ、イソシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、オオヨシキリが経年的に確認された。カモ類の種数とカワウの個体数が増加傾向にある。	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	—	カモ類、サギ類、カワセミ、セキレイ類などが経年的に確認され、また、カワウの個体数が増加傾向にある。水辺性鳥類の個体数の増加、特にカワウの個体数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域から飛来している可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。	△
外来種の状況	平成14年度にドバト、平成18年度にコジュケイ及びドバトが確認された。	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	—	ドバトはユーラシア大陸の家禽のカワラバトが日本で広く分布したものの。コジュケイは昭和以前の帰化種である。ダムの影響はないと考えられる。	×	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △ : 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
- ?

表 6.3.2-17(5) 流入河川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）

検討項目		生物の変化の状況	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	
生物相 の変化	種類数 及び 確認種 の 状況	平成 15 年度調査においては、流入河川で、両生類を 3 科 4 種、爬虫類を 3 科 4 種、哺乳類を 6 科 7 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。	—	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。	?
生息 状況 の 変化	外来種 の 状況	平成 15 年度調査において外来種は確認されていない。	—	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。	?

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.2-17(6) 流入河川の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類）

検討項目		生物の変化の状況	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	
生物相 の変化	種類数 及び 確認種 の 状況	平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示している。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	河川水質の変化	経年比較は出来ず、変化は不明である。	?
生息 状況 の 変化	外来種 の 状況	平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。特定外来生物は確認されていない。	湛水域の拡大(止水環境の拡大)	河川水質の変化	経年比較は出来ず、変化は不明である。	?

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.3.3 下流河川における変化の検証

#### (1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

##### 1) 生物相の把握

下流河川において確認された生物の種類数を表 6.3.3-1 に、確認種リストを巻末に示す。

魚類の確認種数は、モニタリング調査時期である平成 8 年には 5 科 20 種、平成 9 年には 6 科 22 種、平成 10 年には 6 科 26 種、平成 11 年には 7 科 27 種、平成 12 年には 6 科 23 種の魚類を確認した。

河川水辺の国勢調査では、平成 13 年度に 10 科 21 種、平成 19 年度に 8 科 18 種を確認している。特に確認種数に大きな変化は見られず、新たに確認された種もなかった。また、タナゴ類については平成 13 年度及び平成 19 年度調査では確認されなかった。

底生動物の確認種数は、平成 8 年度調査で 32 科 99 種、平成 9 年で 30 科 83 種、平成 10 年で 31 科 94 種、平成 11 年で 36 科 111 種、平成 12 年で 48 科 123 種を確認した。

河川水辺の国勢調査では、平成 17 年度で 51 科 111 種、平成 20 年度で 54 科 123 種を確認した。

モニタリング調査時では、水生昆虫を調査対象としており、河川水辺の国勢調査と調査手法及び対象が異なるため、単純に比較はできないが、平成 17 年度及び平成 20 年度の河川水辺の国勢調査結果の水生昆虫の確認種を比較してみると特に大きな変化は見られなかった。

植物、鳥類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類については、モニタリング調査時において、調査結果を各環境毎に分割して整理することが出来なかったため、ダム湖周辺のデータとして取り扱った。また、「爬虫類」については、平成 9～12 年については、ダム湖内においてのみ調査を実施していた。

なお、平成 13～17 年度河川水辺の国勢調査結果（1 巡目）では、植物 78 科 296 種、鳥類 16 科 21 種、両生類 4 科 4 種、爬虫類 2 科 2 種、哺乳類 4 科 4 種、陸上昆虫類 123 科 285 種を確認した。平成 18～22 年度河川水辺の国勢調査結果（2 巡目）では、植物 71 科 259 種、鳥類 27 科 44 種を確認した。

表 6.3.3-1 下流河川にて確認された生物の種類数

生物	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査	
	H8	H9	H10	H11	H12	1 巡目 (H13~H17)	2 巡目 (H18~H22)
魚類	5 科 20 種	6 科 22 種	6 科 26 種	7 科 27 種	6 科 23 種	10 科 21 種 (H13 実施)	8 科 18 種 (H19 実施)
底生動物	32 科 99 種	30 科 83 種	31 科 94 種	36 科 111 種	48 科 123 種	51 科 111 種 (H17 実施)	54 科 123 種 (H20 実施)
植物	—	—	—	—	—	78 科 296 種 (H16 実施)	71 科 259 種 (H21 実施)
鳥類	—	—	—	—	—	16 科 21 種 (H14 実施)	27 科 44 種 (H18 実施)
両生類	—	—	—	—	—	4 科 4 種 (H15 実施)	—
爬虫類	—	—	—	—	—	2 科 2 種 (H15 実施)	—
哺乳類	—	—	—	—	—	4 科 4 種 (H15 実施)	—
陸上 昆虫類	—	—	—	—	—	123 科 285 種 (H15 実施)	—

## 2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

### a. 魚類

#### a) 優占種の経年変化

下流河川で確認している種の経年変化を表 6.3.3-2 に示し、主な魚類の確認個体数の経年変化を図 6.3.3-1 に示す。

下流河川において、魚類調査は平成 8 年度～12 年度までモニタリング調査を実施しており、その後、河川水辺の国勢調査を平成 13 年度（1 巡目）及び平成 19 年度（2 巡目）に実施している。

経年比較はモニタリング時から継続している調査地点（下流河川 1 地点）について、モニタリングとほぼ同様の調査方法（投網、タモ網、刺網、セルビン、延縄、カニカゴなど）にて調査した結果を比較することとした。

下流河川では、経年的にオイカワ、カワムツが優占しており、また、スナヤツメ、タモロコ、ズナガニゴイ、アカザ、カワヨシノボリ等の流水性の魚類が多く確認されている。

さらに日吉ダム湛水後、イトモロコは急激に減少したが、平成 10 年度以降アカザ、ブルーギル、ヌマチチブ等が新たに確認され始めている。

外来種として平成 9・10 年度にオオクチバス（ブラックバス）を確認したが、その後の確認はない。また、ブルーギルは平成 10 年度以降に確認されている。

表 6.3.3-2 下流河川で確認されている種の経年変化

(単位：個体数)

目名	科名	種名	下流河川							
			モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		
			H8 St. 3	H9 St. 2	H10 St. 2	H11 St. 2	H12 St. 2	H13 St. 1	H19 淀日下1	
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ							1	
ウナギ	ウナギ	ウナギ							2	
コイ	コイ	コイ		1						
		ゲンゴロウブナ						1		
		ギンブナ	4	1		2		1		
		<i>Carassius</i> 属								
		ヤリタナゴ								
		アブラボテ								
		イチモンジタナゴ								
		<i>Acheilognathus</i> 属								
		タイリクバラタナゴ								
		ハス		1	1					
		オイカワ	172	81	40	151	57	340	68	
		カワムツ	77	131	32	117	91	47	131	
		ヌマムツ							1	
		<i>Zacco</i> 属		7	95					
		タカハヤ				3				
		ウグイ	18	1	1	6	1	12	3	
		カワヒガイ	1			2	2		1	
		ムギツク	15	1	3	6	8	2	9	
		タモロコ			1			2	1	
		カマツカ	32	23	25	31	12	16	4	
		ズナガニゴイ	17	3	3	25	2	8	10	
		コウライニゴイ			3	4		1		
		ニゴイ	8	2						
<i>Hemibarbus</i> 属		1	2							
イトモロコ	46	12			1					
スゴモロコ	5		4							
<i>Squalidus</i> 属		2								
コイ科				1						
ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ								
		シマドジョウ	2	7	3	1	1	1		
ナマズ	ギギ	ギギ	5	2	4	6	5	20	19	
	ナマズ	ナマズ						7		
	アカザ	アカザ				3	1	5	1	
サケ	アユ	アユ		6	7	17	2	6	4	
スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル			1	1		4	1	
		オオクチバス (ブラックバス)		6	1					
	ドンコ	ドンコ								
	ハゼ	ウキゴリ	ウキゴリ	1		1	2			
		トウヨシノボリ	トウヨシノボリ		3	13	14	20	3	2
		カワヨシノボリ	カワヨシノボリ	34	19	12	12	18	17	22
		<i>Rhinogobius</i> 属	<i>Rhinogobius</i> 属		1					
ヌマチチブ	ヌマチチブ			2	16	69	28	52		
個体数合計			437	311	254	420	290	524	329	

- 注) 1. 表中の個体数は、平成8年度～平成13年度、平成19年度で共通する地点(H8のSt.3及びH9～H12のSt.2とH13のSt.1、H19の淀日下1は同地点)の、モニタリング調査時の春季、夏季、秋季調査、国勢調査の夏季及び秋季における捕獲個体数の合計を示している。  
 2. エビ・カニ・貝類以外の魚類で整理を行っている。

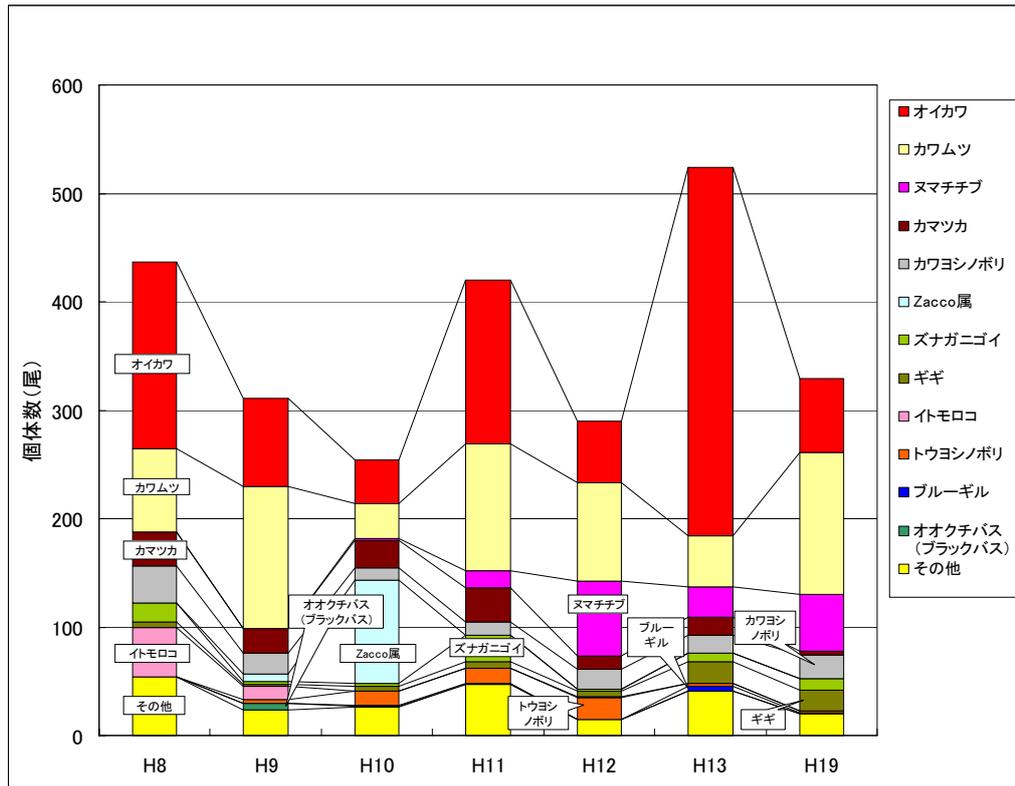


図 6.3.3-1(1) 下流河川における主な確認魚類の変動（個体数）

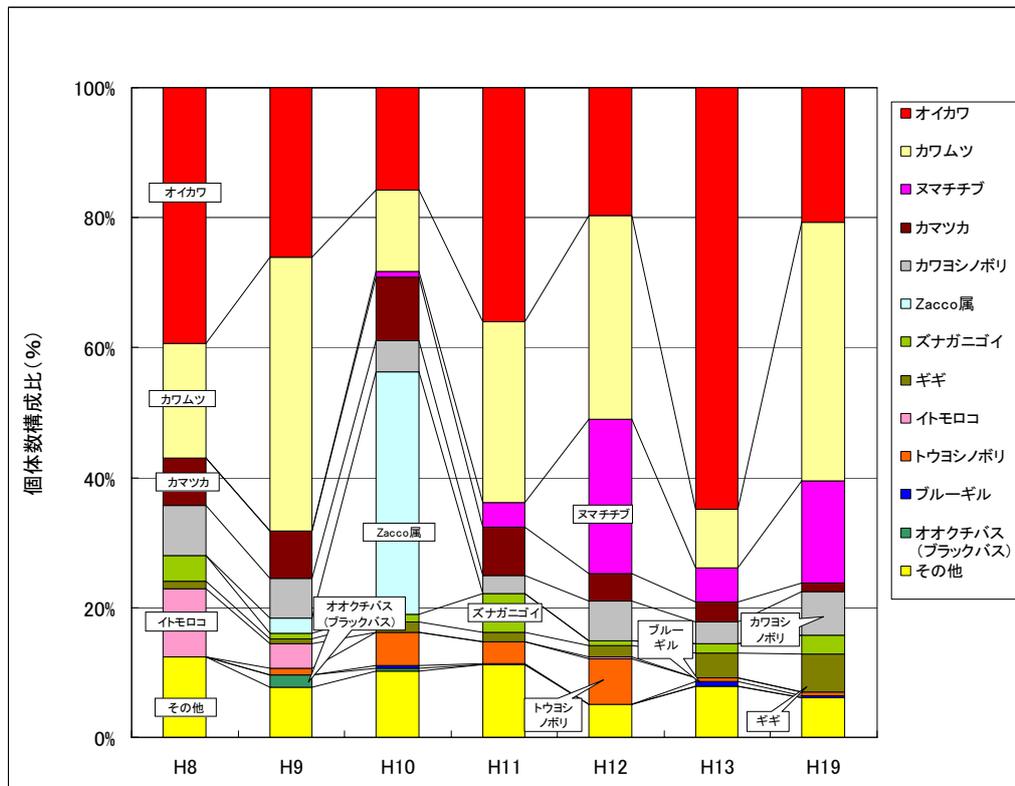


図 6.3.3-1(2) 下流河川における主な確認魚類の変動（個体数の構成比）

## b) 回遊性魚類の状況

回遊性の魚類として、ウナギ、ウグイ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの6種を確認した。確認した回遊魚のうち、ウナギ、アユについては漁業協同組合により、放流が行われている。

日吉ダムの湛水により、以前より日吉ダムから世木ダムまでの魚類の生息環境は大きく変化しているが、回遊魚は経年的に確認されており、特に大きな影響は及ぼしていないと考えられる。

表 6.3.3-3 回遊性魚類の確認状況

(単位：個体数)

No.	目名	科名	種名	下流河川							
				モニタリング調査					河川水辺の国勢調査		
				H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	
				St.3	St.2	St.2	St.2	St.2	St.1	淀日下1	
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ							2	
2	コイ目	コイ科	ウグイ	18	1	1	6	1		12	3
3	サケ目	アユ科	アユ		6	7	17	2		6	4
4	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ	1		1	2				
5			トウヨシノボリ		3	13	14	20		3	2
6			ヌマチチブ			2	16	69		28	52
個体数合計				19	10	24	55	92		51	61

※H8のSt.3、H9～H12のSt.2、H13のSt.1、H19の淀日下1は同地点

## c) 外来種の状況

魚類の外来種は、ゲンゴロウブナ、ハス、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの6種を確認した。ブルーギルとオオクチバス（ブラックバス）は、両種とも経年的には確認されていないものの、現在も生息しているものと推察される。

なお、ブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）は、特定外来生物に指定されている。

表 6.3.3-4 外来種の確認状況

(単位：個体数)

目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査	
			H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19
			St.3	St.2	St.2	St.2	St.2	St.1	淀日下1
コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ						1	
		ハス		1	1				
		スゴモロコ	5		4				
スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル			1	1		4	1
		オオクチバス（ブラックバス）		6	1				
	ハゼ科	ヌマチチブ			2	16	69	28	52
確認個体数計			5	7	9	17	69	33	53

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」（環境省、平成16年）により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）により要注目種－外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」（日本生態学会、平成14年）により外来種とされる種
- ・学識経験者により当該水域外から移入したと考えられる種

※H8のSt.3、H9～H12のSt.2、H13のSt.1、H19の淀日下1は同地点

## b. 底生動物

### a) 優占種の経年変化

下流河川全体の経年変化として、調査を実施した全地点での定量調査と定性調査の合計確認種は、平成8年度には32科99種、平成9年度には30科83種、平成10年度には31科94種、平成11年度には36科111種、平成12年度には48科123種、平成17年度には51科111種（水生昆虫のみで37科106種）、平成20年度には54科123種（水生昆虫のみで40科103種）が確認された。経年的に100種前後が確認されており、平成17年度はカゲロウ目、トビケラ目は減少したが、ユスリカ科などのハエ目は多く確認され、全体の種数はこれまでと同程度であった。平成20年度はヤンマ科などのトンボ目が減少し、コウチュウ目が多く確認されたことから全体の種数はこれまでと同程度であった。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。

底生動物の優占種の変化を表6.3.3-5に下流河川における目別季別確認個体数を図6.3.3-2に示す。なお、調査地点はモニタリング時から継続している調査地点（下流河川1地点）とし、調査方法は定量調査のみを抽出した。また、モニタリング調査時は、水生昆虫のみを調査していたことから、平成17年度及び平成20年度河川水辺の国勢調査結果についても、比較を行ったのは水生昆虫のみとした。

優占種では、経年的に緩やかな流れの石礫底を好み、流下する有機物を捕食する造網性のトビケラ目の種等が優占する傾向がみられるほか、匍匐型のアカマダラカゲロウ等のカゲロウ類、掘潜型のエリユスリカ亜科、ユスリカ属等のユスリカ類が優占した。平成20年度には付着藻類を利用するナカハラシマトビケラが最も優占し、ダム湖プランクトンを餌として利用するオオシマトビケラも多くを占めた。

目別個体数の変動を見ると、平成17年度を除き、造網性のトビケラ目や刈取食型のカゲロウ目が増加し、河床が安定する傾向がみられている。また、指標生物としてβ-中腐水性（少しきたない水）に判定されるオオシマトビケラが湛水後に増加する傾向が見られ、下流河川の河床が安定化したことと、ダム湖から供給される植物プランクトンが増加したことにより、生息個体数が増加したものと考えられる。

表 6.3.3-5 優占種の経年変化（水生昆虫）

	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成17年度	平成20年度
1	コガタシマトビケラ属 354 11.3%	<i>Orthocladus</i> 属の 数種 676 21.7%	<i>Simulium</i> 属の一種 20516 77.8%	アカマダラカゲ ロウ 2186 9.7%	アカマダラカゲ ロウ 6020 26.7%	オオシマトビケ ラ 6798 17.6%	オオシマトビケ ラ 2000 15.3%
2	<i>Orthocladus</i> 属の 数種 344 11.0%	コガタシマトビ ケラ 556 17.8%	ウルマーシマト ビケラ 1198 4.5%	<i>Hydropsyche</i> 属の 数種 2186 9.7%	オオシマトビケ ラ 4240 11.0%	ナカハラシマト ビケラ 372 27.8%	オオシマトビケ ラ 1296 9.9%
3	アカマダラカゲ ロウ 340 10.8%	ユスリカ属 ( <i>Chironomini</i> ) 444 14.2%	ウルマーシマト ビケラ 874 3.3%	<i>Pseudocloeon</i> 属の 一種 1632 7.2%	アカマダラカゲ ロウ 4130 10.7%	エチゴシマトビ ケラ 88 6.6%	アカマダラカゲ ロウ 944 7.2%
4	<i>Antocha</i> 属の一種 320 10.2%	<i>Simulium</i> 属の一種 228 7.3%	コガタシマトビ ケラ属 456 1.7%	エチゴシマトビ ケラ 1388 6.2%	シマトビケラ属 3784 9.8%	<i>Antocha</i> 属の一種 52 3.9%	フタバコカゲロ ウ 917 7.0%
5	エリユスリカ亜 科の数種 270 8.6%	エリユスリカ亜 科の一種 202 6.5%	フタバコカゲロ ウ 294 1.1%	<i>Antocha</i> 属の一種 1030 4.6%	<i>Pseudocloeon</i> 属 の一種 2906 7.5%	ムナグロナガレ トビケラ 46 3.4%	アカマダラカゲ ロウ属 859 6.6%
6	フタバコカゲロ ウ 240 7.7%	<i>Neoperla</i> 属の一種 122 3.9%	エチゴシマトビ ケラ 246 0.9%	コガタシマトビ ケラ 902 4.0%	エチゴシマトビ ケラ 2104 5.5%	オナガサナエ 12 0.9%	<i>Hydropsyche</i> 属 725 5.6%
7	ウルマーシマト ビケラ 168 5.4%	フタバコカゲロ ウ 96 3.1%	オオシマトビケ ラ 228 0.9%	エルモンヒラタ カゲロウ 880 3.9%	ユスリカ科 1698 4.4%	ヤマトラタツメ カワゲラ 12 0.9%	エリユスリカ亜 科 586 4.5%
8	ヒゲナガカワト ビケラ 110 3.5%	チャバネヒゲナ ガカワトビケラ 96 3.1%	<i>Chironomus</i> 属の 一種 158 0.6%	エルモンヒラタ カゲロウ 802 3.6%	ヒゲナガカワト ビケラ 1278 3.3%	ヒゲナガカワト ビケラ 1278 3.3%	ヒメトビイロカ ゲロウ 581 4.5%
9	ムナグロナガレ トビケラ 94 3.0%	ウルマーシマト ビケラ 88 2.8%	<i>Neoperla</i> 属の一種 154 0.6%	<i>Baetis</i> 属の数種 798 3.5%	コガタシマトビ ケラ 1110 2.9%	エルモンヒラタ カゲロウ 533 4.1%	ムナグロナガレ トビケラ 533 4.1%
10	ヤマユスリカ属 92 2.9%	ムナグロナガレ トビケラ 72 2.3%	ヒメドロムシ亜 科の一種 144 0.5%	オオシマトビケ ラ 754 3.3%	ウルマーシマト ビケラ 880 2.3%	モンカゲロウ 8 0.6%	エチゴシマトビ ケラ 384 2.9%

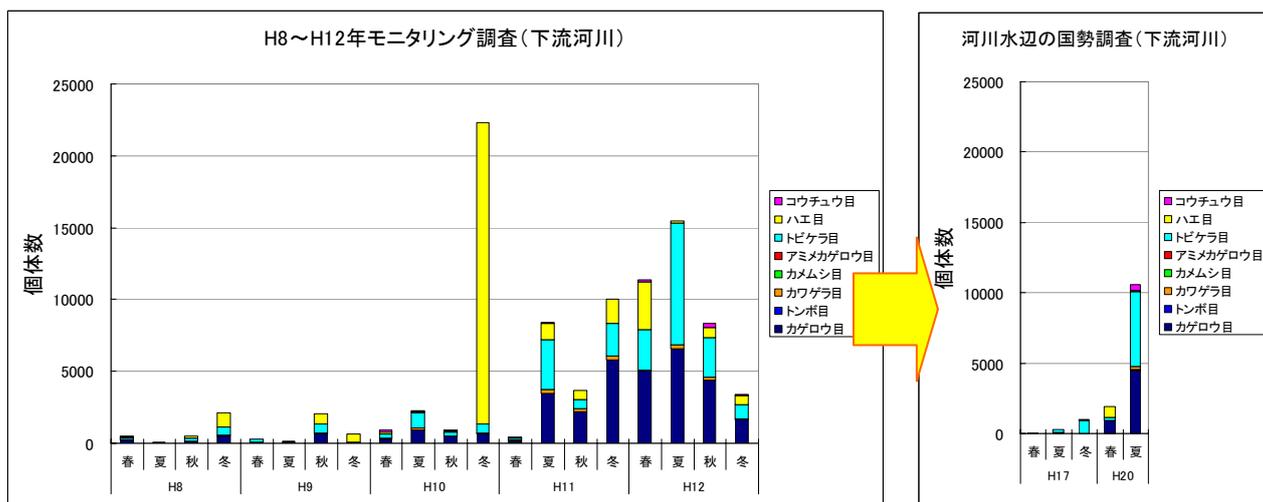


図 6.3.3-2 目別季別確認個体数の変動

b) 外来種の状況

下流河川において、平成17年度にサカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、平成20年度にサカマキガイの3種を確認している。

この3種は経年的には確認していないが、平成17年度河川水辺の国勢調査において、初めて下流河川で確認された。

確認した外来種に、特定外来生物に指定されている種は見られなかった。

表 6.3.3-6 外来種の確認状況

No.	綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査	
					H8	H9	H10	H11	H12	H17	H20
1	腹足綱	基眼目	サカマキガイ科	サカマキガイ						○	○
2	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ						○	
3	軟甲綱	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ						○	

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成16年)により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成14年)により要注目種一外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成14年)により外来種とされる種

### c. 植物

植物調査について、これまでの調査で、植物相調査と植生調査が実施されている。植生調査の結果は後述の「ダム湖周辺」で調査地域全体の状況として説明することとし、この下流河川の項目では植物相調査の結果を示す。

#### a) 植物の確認状況

河川水辺の国勢調査では、下流河川において平成16年度に78科296種、平成21年度に71科259種が確認された。また、外来種は、平成16年度に25科65種、平成21年度に21科57種が確認された。確認種数の経年変化を図6.3.3-3に示す。

なお、平成8年度～12年度にかけて、陸上植物調査を実施しているが、環境区分毎の種の整理がなされていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。

下流河川の地点は、露岩が多くみられ、環境が変化しにくいと考えられる。重要種であるヤシャゼンマイなど岩場に生育する種も良好に生育している。

#### b) 外来種の状況

特定外来生物のオオキンケイギクが確認された。オオキンケイギクは園芸植物として導入されたが、強靱な性質であるため全国的に野生化し、河川敷や道路法面等にしばしば大群落を形成し、在来生態系への影響が危惧されている。

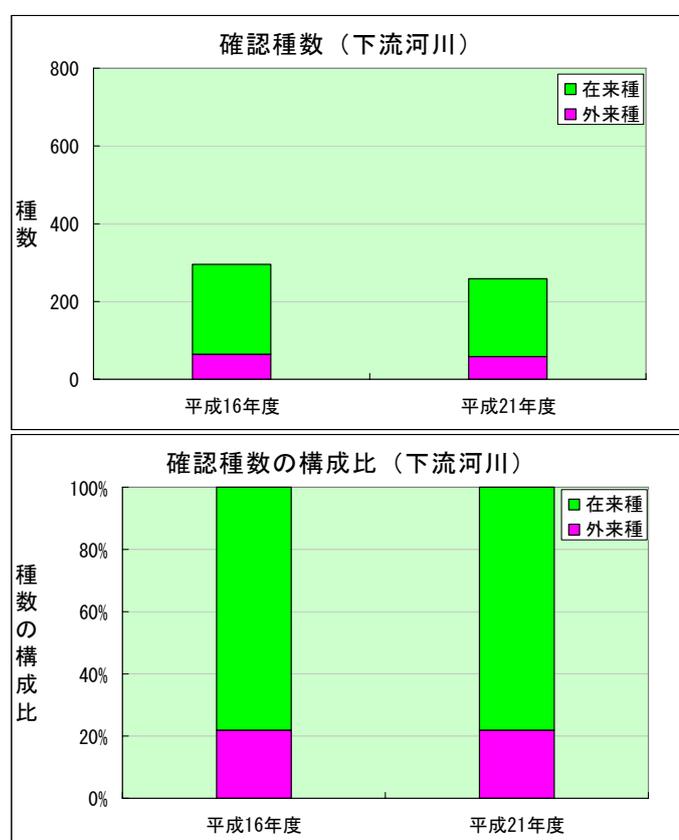


図 6.3.3-3 確認種数の経年変化 (下流河川)

d. 鳥類

a) 鳥類の確認状況の経年変化

下流河川の鳥類の経年確認状況を表 6.3.3-7 に、調査実施日数を表 6.3.3-8 に示す。

河川水辺の国勢調査では、下流河川において、平成 14 年度に 16 科 21 種、平成 18 年度に 27 科 44 種を確認している。なお、平成 8 年度～12 年度にかけて、鳥類調査を実施しているが、環境区分毎の種の整理がなされていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。

2 箇年の調査結果を経年比較すると、水辺性の種及び陸地性の種ともに種数の増加がみられた。個体数の増減が大きい種として、カワウやハシブトガラスの増加、ホオジロなどの草地性の鳥類、スズメ、ムクドリなど耕作地で見られる鳥類が挙げられる。

下流河川では、ダム建設後から下流域での水量が安定することにより、河道内の草地化及び樹林化が進行することが考えられるが、平成 18 年度調査時は、草地性のホオジロ、アオジが増加せず、むしろ減少や未確認となった。これは、調査範囲の最下流の堰で水域のほとんどが止水域のような状態となっているため、河道内にはまとまった草地となるような河川敷がないことが理由として考えられる。

また、他の環境変化として、公園整備により人の往来の増加、ゴミの増加などが発生し、ハシブトガラスの増加に関係すると考えられる。

表 6.3.3-7 鳥類の経年確認状況（下流河川）

（単位：個体数）

種名	国勢調査		種名	国勢調査	
	H14	H18		H14	H18
カイツブリ		2	ヒヨドリ	6	30
カワウ		19	モズ	2	5
ゴイサギ		3	ミソサザイ		1
ダイサギ	1	2	ルリビタキ		1
アオサギ	9	16	ジョウビタキ		1
カルガモ		1	ツグミ	4	2
ミサゴ		2	ウグイス	3	10
トビ	3		キビタキ		1
ハイタカ		1	オオルリ		2
キジ		1	サンコウチョウ		1
イソシギ		2	エナガ		15
ドバト	6	15	ヤマガラ		6
キジバト	4	2	シジュウカラ	9	5
ヤマセミ		4	メジロ		8
カワセミ	1	7	ホオジロ	35	25
コゲラ		6	カワラヒロ	10	39
ツバメ	7	12	ベニマシコ		3
コシアカツバメ		2	イカル		23
イワツバメ	81	8	スズメ	52	18
キセキレイ	4	10	ムクドリ	16	
セグロセキレイ	13	22	カケス	3	2
ビンズイ		1	ハシボソガラス	1	4
サンショウクイ		2	ハシブトガラス		19
			種数	21種	44種
			個体数	270	361

表 6.3.3-8 調査日一覧表（平成 14 年度及び平成 18 年度）

年度	調査範囲	月	日	日数
H14	下流河川	7月	30	1
		10月	22	1
		2月	13	1
H18	下流河川	5月	29	1
		6月	22	1
		10月	12	1
		1月	29	1

## b) 水辺性の種の確認状況

日吉ダム及び世木ダムにおける水鳥や河原環境を利用する種の確認状況を表 6.3.3-9 及び図 6.3.3-4 に示す。

経年的に、ダイサギ、アオサギ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイが確認された。平成 18 年度では新たにカイツブリ、カワウ、ゴイサギ、カルガモ、ミサゴ、ヤマセミが確認された。

個体数としては、平成 14 年度はセグロセキレイ、アオサギが多く、平成 18 年度はカワウ、アオサギ、セグロセキレイが多く確認された。カワウの個体数の増加は、その下流にあたる日吉ダム湖でのカワウのが進んだことが原因となっている可能性があるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、ダムとの関係は不明である。

表 6.3.3-9  
水辺性の種の経年確認状況  
(下流河川)

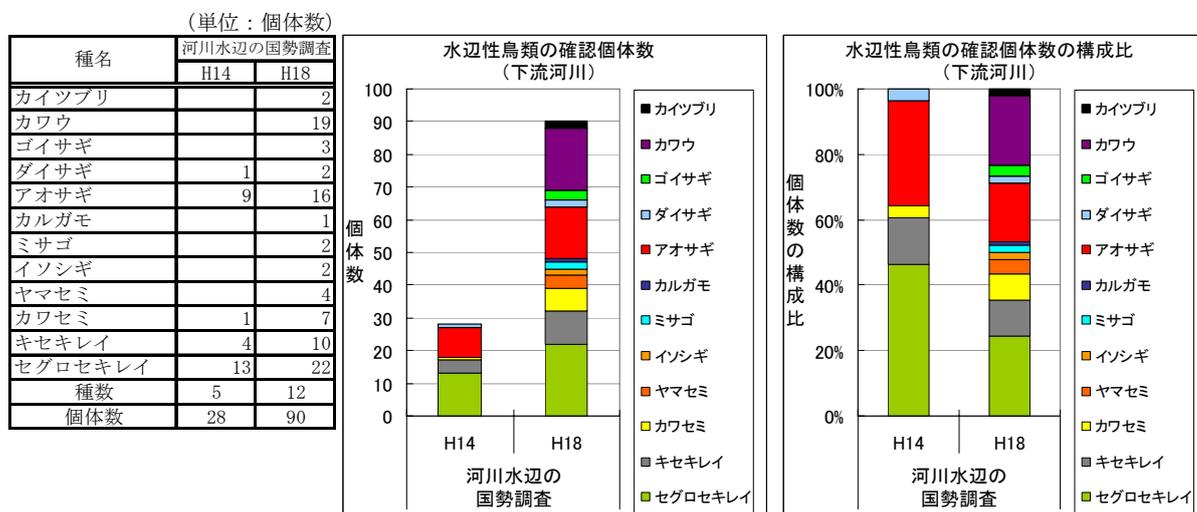


図 6.3.3-4 水辺性の種の経年確認状況 (下流河川)

## c) 外来種の状況

下流河川で、平成 14 年度及び平成 18 年度にドバトが確認された。

なお、ドバトは特定外来生物には指定されていない。外来種の確認状況を表 6.3.3-10 に示す。

表 6.3.3-10 外来種の確認状況 (下流河川)

No.	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査	
				H14	H18
1	ハト目	ハト科	ドバト	○	○

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成 16 年)により特定外来生物及び要注外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成 14 年)により要注目種—外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成 14 年)により外来種とされる種

e. 両生類・爬虫類・哺乳類

a) 両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況

下流河川における両生類・爬虫類・哺乳類調査は、平成8年度にモニタリング調査を実施しているが、確認種を環境毎に整理していないため、経年の変化については示す事ができない。

また、平成9～12年度のモニタリング調査では、両生類・哺乳類の調査は実施されていない。爬虫類調査では、ダム湖において「カメ類」を対象に下調査を平成9～12年度にかけて実施しており、その内容は、ダム湖内の生物の整理時に示す。

したがって、最新の調査結果である平成15年度河川水辺の国勢調査による結果を表6.3.3-11に示す。

平成15年度河川水辺の国勢調査では、両生類を4科4種、爬虫類を2科2種、哺乳類を4科4種確認している。

表 6.3.3-11 両生類・爬虫類・哺乳類の確認種一覧表

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の 国勢調査
					H15
1	両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	○
2		無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	○
3			アマガエル科	ニホンアマガエル	○
4			アカガエル科	トノサマガエル	○
種数	1綱	2目	4科	4種	4科4種

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の 国勢調査
					H15
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○
2		有鱗目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○
種数	1綱	2目	2科	2種	2科2種

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の 国勢調査
					H15
1	哺乳綱	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	アカネズミ	○
2			イヌ科	タヌキ	○
3			イタチ科	テン	○
4				<i>Mustela</i> 属	○
5		ウシ目(偶蹄目)	シカ科	ホンドジカ	○
種数	1綱	3目	4科	5種	4科5種

b) 外来種の確認状況

下流河川においては、平成15年調査において外来種は確認していない。

## f. 陸上昆虫類

### a) 確認状況の経年変化

陸上昆虫類のモニタリング調査は、平成8年度に実施しているが、確認種の環境毎の区分が行えないため、モニタリング調査結果による経年の状況は、ダム湖周辺としてとりまとめを行った。したがって、下流河川の昆虫類について、平成15年度に実施の河川水辺の国勢調査の結果のみを表6.3.3-12に示す。

平成15年度の調査結果では、123科285種の陸上昆虫類を確認している。

下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の陸上昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く確認した。

表 6.3.3-12 昆虫類の目別確認科種数

調査年度	平成15年度 河川水辺の国勢調査
クモ目	15科43種
トビムシ目（粘管目）	3科3種
カゲロウ目（蜉蝣目）	2科2種
トンボ目（蜻蛉目）	6科21種
ゴキブリ目（網翅目）	1科1種
ハサミムシ目（革翅目）	1科2種
カワゲラ目（セキ翅目）	2科2種
バッタ目（直翅目）	5科20種
カメムシ目（半翅目）	19科36種
アミメカゲロウ目（脈翅目）	1科1種
トビケラ目（毛翅目）	10科17種
チョウ目（鱗翅目）	18科48種
ハエ目（双翅目）	15科29種
コウチュウ目（鞘翅目）	22科73種
ハチ目（膜翅目）	7科19種
計	123科285種

### b) 外来種の確認状況

平成15年度河川水辺の国勢調査では、2目5科5種の外来種を確認している。また確認された外来種のうち、モンシロチョウ、シバツトガ、シロテンハナムグリ、アズキマメゾウムシの4種は、ダム湖周辺及び流入河川においても確認されている。なお、確認された5種は特定外来生物には指定されていない。外来種の確認状況を表6.3.3-13に示す。

表 6.3.3-13 外来種の確認状況

No.	目名	科名	種名	国勢調査
				H15
1	チョウ目（鱗翅目）	シロチョウ科	モンシロチョウ	○
2		ツトガ科	シバツトガ	○
3	コウチュウ目（鞘翅目）	コガネムシ科	シロテンハナムグリ	○
4		ハムシ科	アズキマメゾウムシ	○
5		イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ	○
計	2目	5科	5種	5種

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」（環境省、平成16年）により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）により要注目種－外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」（日本生態学会、平成14年）により外来種とされる種

(2) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴い、日吉ダムの下流河川に生じる環境条件の変化により、下流河川に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、日吉ダム下流河川の生物の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.3-5 のとおり整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

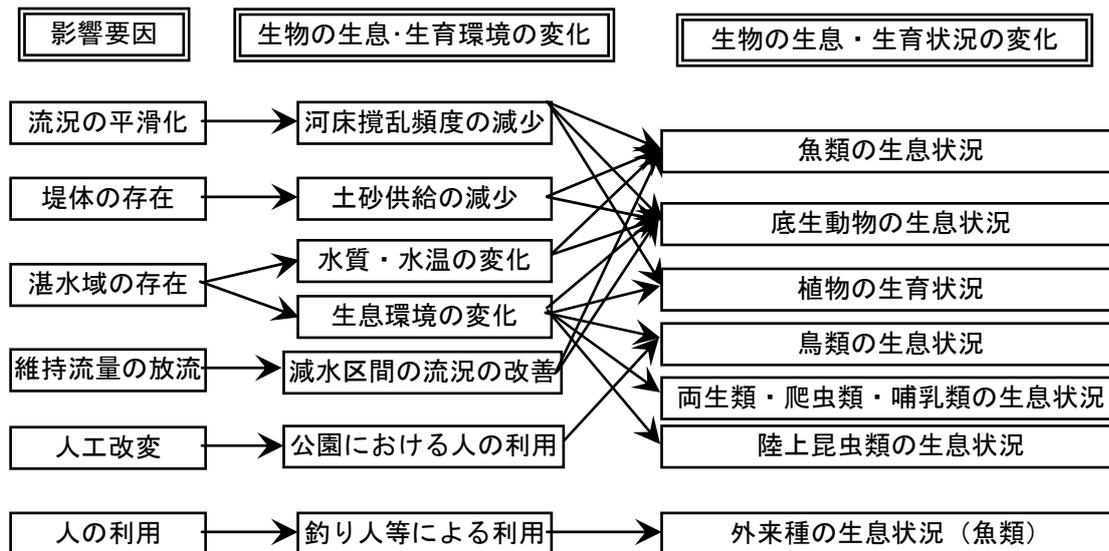


図 6.3.3-5 生物の生息・生育の変化の状況と影響要因

1) 下流河川の生息・生育状況の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 3-14 に示す。

表 6. 3. 3-14(1) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(魚類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	下流河川での確認種数は、平成 8 年度に 5 科 20 種、平成 9 年度に 6 科 22 種、平成 10 年度に 6 科 26 種、平成 11 年度に 6 科 27 種、平成 12 年度に 6 科 23 種、平成 13 年度に 14 科 26 種、平成 19 年度に 8 科 18 種となっている。種数は概ね横ばいである。 日吉ダム湛水後に確認されなくなった種はないが、平成 10 年度以降に新たにゲンゴロウブナ、アブラボテ、ヌマムツ、タカハヤ、ドジョウ、ナマズ、アカザ、ドンコ、ヌマチチブが確認された。
生息状況の変化	優占種の経年変化	経年的にオイカワ、カワムツが優占しており、また、スナヤツメ、タモロコ、ズナガニゴイ、アカザ、カワヨシノボリ等の流水性の魚類が確認されている。
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類として、ウナギ、アユ、ウグイ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 6 種が確認された。
	外来種の状況	ゲンゴロウブナ、ハス、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの 6 種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の 2 種であり、特定外来生物に指定されている。ブルーギルは確認个体数が少なく、オオクチバス（ブラックバス）は平成 11 年度以降確認されていない。

表 6. 3. 3-14(2) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(底生動物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度には 32 科 99 種、平成 9 年度には 30 科 83 種、平成 10 年度には 31 科 94 種、平成 11 年度には 36 科 111 種、平成 12 年度には 48 科 123 種、平成 17 年度には 51 科 111 種（水生昆虫のみで 37 科 106 種）、平成 20 年度には 54 科 123 種（水生昆虫のみで 40 科 103 種）が確認された。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。
生息状況の変化	優占種の経年変化	経年的に緩やかな流れの石礫底を好む造網性のトビケラ目の種等が優占する傾向がみられるほか、匍匐型のアカマダラカゲロウ等のカゲロウ類、掘潜型のエリユスリカ亜科、ユスリカ属等のユスリカ類が優占した。平成 20 年度には付着藻類を利用するナカハラシマトビケラが最も優占し、ダム湖のプランクトンを餌として利用するオオシマトビケラも多く確認された。
	外来種の状況	平成 17 年度はサカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、平成 20 年度はサカマキガイを確認している。これらの種は、平成 8 年度～平成 12 年度は調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。

表 6. 3. 3-14(3) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(植物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 16 年度に 78 科 296 種、平成 21 年度に 71 科 259 種を確認している。 下流河川の地点は、露岩が多くみられ、環境が変化しにくいと考えられる。貴重種であるヤシャゼンマイなど岩場に生育する種も良好に生育しており、大きな変化はないと考えられる。 なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。
生育状況の変化	外来種の状況	平成 16 年度は 65 種、平成 21 年度は 57 種の外来種を確認している。 特定外来生物のオオキンケイギクが確認されており、対策が必要と考えられる。

表 6.3.3-14(4) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 14 年度に 16 科 21 種、平成 18 年度に 27 科 44 種を確認している。</p> <p>なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。</p> <p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。また、カワウやハシブトガラスの個体数が増加し、ホオジロなどの草地性の鳥類、スズメ、ムクドリなど耕作地で見られる鳥類の個体数が減少した。</p> <p>平成 18 年度調査時に草地性のホオジロ、アオジが増加せず、むしろ減少や未確認となったことは、調査範囲ではまとまった草地となる河川敷がないことが理由として考えられる。</p> <p>また、他の環境変化として、公園整備により人の往來の増加、ゴミの増加などが発生し、ハシブトガラスの増加に関係すると考えられる。</p>
生息状況の変化	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、ダイサギ、アオサギ、カルガモ、イソシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイが確認された。カワウ、アオサギ、セグロセキレイの個体数が増加傾向にある。</p>
	外来種の状況	平成 14 年度及び平成 18 年度にドバトが確認された。

表 6.3.3-14(5) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 15 年度調査においては、両生類を 4 科 4 種、爬虫類を 2 科 2 種、哺乳類を 4 科 4 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。</p>
生育状況の変化	外来種の状況	下流河川においては、特に外来種は確認されていない。

表 6.3.3-14(6) 下流河川の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示していた。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。</p>
生育状況の変化	外来種の状況	平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。特定外来生物は確認されていない。

2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 3-15 に示す。

表 6. 3. 3-15(1) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（魚類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
生息状況	優占種の経年変化	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
	回遊性魚類	湛水域の存在（河川域連続性の分断）
	外来種の状況	人の利用（釣り人による利用）

表 6. 3. 3-15(2) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（底生動物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
生息状況	優占種の経年変化	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）

表 6. 3. 3-15(3) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少）
生育状況	外来種の状況	—

表 6. 3. 3-15(4) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	湛水域の拡大（止水環境の拡大） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
生息状況	水辺性の種の生息状況	湛水域の拡大（止水環境の拡大） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
	外来種の状況	—

表 6. 3. 3-15(5) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果  
（両生類・爬虫類・哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少）
生息状況	外来種の状況	—

表 6. 3. 3-15(6) 下流河川のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（陸上昆虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の状況	種類数及び確認種の状況	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）
生息状況	外来種の状況	—

### 3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果

ダムの存在・供用以外による影響の整理結果を表 6. 3. 3-16 に示す。

底生動物、植物、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類は特にダムの存在・供用以外による生物への影響は見当たらなかった

表 6. 3. 3-16(1) 下流河川のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(魚類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流
生息状況の変化	優占種の経年変化	漁協による放流、遊漁目的の放流
	回遊性魚介類の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流
	外来種の状況	漁協による放流、遊漁目的の放流

表 6. 3. 3-16(2) 下流河川のダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果(鳥類)

検討項目		ダムの存在・供用以外の影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	公園における人の利用

4) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 3-17 に示す。

表 6. 3. 3-17(1) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（魚類）

検討項目		生物の変化の状況	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	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	下流河川での確認種数は、平成 8 年度に 5 科 20 種、平成 9 年度に 6 科 22 種、平成 10 年度に 6 科 26 種、平成 11 年度に 6 科 27 種、平成 12 年度に 6 科 23 種、平成 13 年度に 14 科 26 種、平成 19 年度に 8 科 18 種となっている。種数は概ね横ばいである。 日吉ダム湛水後に確認されなくなった種はないが、平成 10 年度以降に新たにゲンゴロウブナ、アブラボテ、ヌマムツ、タカハヤ、ドジョウ、ナマズ、アカザ、ドンコ、ヌマチチブが確認された。	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）	漁協による放流、遊漁目的の放流	流水性の魚類が多いという大まかな傾向に変化はないものと考えられるが、イトモロコなど近年減少している種もみられ、これらの変化については、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。	△
	優占種の経年変化	経年的にオイカワ、カワムツが優占しており、また、スナヤツメ、タモロコ、ズナガニゴイ、アカザ、カワヨシノボリ等の流水性の魚類が確認されている。				
	回遊性魚類の状況	回遊性の魚類として、ウナギ、アユ、ウグイ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 6 種が確認された。	湛水域の存在（河川域連続性の分断）	漁協による放流、遊漁目的の放流	ウナギ、アユは放流が行われている。ウグイは河川残留型の個体群であると考えられる。ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブは、ダム湖や小規模の止水域とその上流河川で陸封されやすい事が一般に知られている事から、陸封個体の可能性があると考えられる。 下流には落差工が多く存在するため、通し回遊は行われていないか、極めて少数であると考えられ、ダムとの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。	○ △
外来種の状況	ゲンゴロウブナ、ハス、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの 6 種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の 2 種であり、特定外来生物に指定されている。ブルーギルは確認個体数が少なく、オオクチバス（ブラックバス）は平成 11 年度以降確認されていない。	—	人の利用（釣り人による利用） 漁協による放流、遊漁目的の放流	特定外来生物は経年的に確認されておらず、増加傾向もみられないことから、ダムとの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。しかし、ダム湖内においてこれらの種が多く生息していることから、現在も生息しているものと推察され、今後の動向に注意が必要である。	△	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.3-17(2) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（底生動物）

検討項目		生物の変化の状況	ダムが存在・供用に伴う影響	ダムが存在・供用以外の影響	検証結果
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度には 32 科 99 種、平成 9 年度には 30 科 83 種、平成 10 年度には 31 科 94 種、平成 11 年度には 36 科 111 種、平成 12 年度には 48 科 123 種、平成 17 年度には 51 科 111 種（水生昆虫のみで 37 科 106 種）、平成 20 年度には 54 科 123 種（水生昆虫のみで 40 科 103 種）が確認された。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）	—	大きな変化はみられないが、オオシマトビケラの増加傾向がみられ日吉ダムの影響が考えられる。元々世木ダムが上流に存在し、その影響を受けていたと考えられるが、至近に新たにダムが出現したことで、河床が安定化し、ダム湖から供給される植物プランクトンが増加したことにより、生息個体数が増加したと考えられる。
	優占種の経年変化	経年的に緩やかな流れの石礫底を好む造網性のトビケラ目の種等が優占する傾向がみられるほか、匍匐型のアカマダラカゲロウ等のカゲロウ類、掘潜型のエリユスリカ亜科、ユスリカ属等のユスリカ類が優占した。平成 20 年度には付着藻類を利用するナカハラシマトビケラが最も優占し、ダム湖のプランクトンを餌として利用するオオシマトビケラも多く確認された。			
生息状況の変化	外来種の状況	平成 17 年度はサカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、平成 20 年度はサカマキガイを確認している。これらの種は、平成 8 年度～平成 12 年度は調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。	—	—	近年確認される様になってきているが、直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.3-17(3) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況	ダムが存在・ 供用に伴う 影響	ダムが存在・ 供用以外の影 響	検証結果
生物相 の変化	種類数 及び 確認種 の 状況	平成 16 年度に 78 科 296 種、平成 21 年度に 71 科 259 種を確認している。 下流河川の地点は、露岩が多くみられ、環境が変化しにくいと考えられる。貴重種であるヤシャゼンマイなど岩場に生育する種も良好に生育しており、大きな変化はないと考えられる。 なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少）	—	種数及び確認種については、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。  △
生育 状況 の 変化	外来種 の 状況	平成 16 年度は 65 種、平成 21 年度は 57 種の外来種を確認している。 特定外来生物のオオキンケイギクが確認されており、対策が必要と考えられる。	—	—	特定外来生物であるオオキンケイギクが確認された。外来種の確認状況に関し、日吉ダムの影響はないと考えられる。  ×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.3-17(4) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

検討項目	生物の変化の状況	ダムが存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
種類数及び確認種の状況 生物相の変化	<p>平成 14 年度に 16 科 21 種、平成 18 年度に 27 科 44 種を確認している。</p> <p>なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。</p> <p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。また、カワウやハシブトガラスの個体数が増加し、ホオジロなどの草地性の鳥類、スズメ、ムクドリなど耕作地で見られる鳥類の個体数が減少した。</p> <p>平成 18 年度調査時に草地性のホオジロ、アオジが増加せず、むしろ減少や未確認となったことは、調査範囲ではまとまった草地となる河川敷がないことが理由として考えられる。</p> <p>また、他の環境変化として、公園整備により人の往来の増加、ゴミの増加などが発生し、ハシブトガラスの増加に関係すると考えられる。</p>	<p>湛水域の拡大 (止水環境の拡大)</p> <p>維持流量の放流 (減水区間の流況の改善)</p>	<p>公園における人の利用</p>	<p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。水辺性鳥類の種数の増加は日吉ダムの影響の可能性があるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>陸地性（主に草地性）鳥類の種数の変化は日吉ダムの影響の可能性があるが、下流の河道内植生の大きな変化がないことから、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>下流河川周辺の公園整備により、人の利用とゴミの増加が起こり、ハシブトガラスの増加につながっている可能性があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	△
水辺性の種の生息状況 生息状況の変化	<p>カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、ダイサギ、アオサギ、カルガモ、イソシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイが確認された。カワウ、アオサギ、セグロセキレイの個体数が増加傾向にある。</p>	<p>湛水域の拡大 (止水環境の拡大)</p> <p>維持流量の放流 (減水区間の流況の改善)</p>	—	<p>カルガモ、サギ類、カワセミ、セキレイ類などが経年的に確認されている。また、カワウの個体数が増加傾向にある。</p> <p>水辺性鳥類の個体数の増加、特にカワウの個体数の増加は日吉ダムの影響の可能性があるが、他の水域から飛来している可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	△
外来種の状況	<p>平成 14 年度及び平成 18 年度にドバトが確認された。</p>	<p>湛水域の拡大 (止水環境の拡大)</p> <p>維持流量の放流 (減水区間の流況の改善)</p>	—	<p>ドバトはユーラシア大陸の家禽のカワラバトが日本で広く分布したものである。日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.3-17(5) 下流河川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）

検討項目	生物の変化の状況	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
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、両生類を 4 科 4 種、爬虫類を 2 科 2 種、哺乳類を 4 科 4 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少）	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。 ?
生育状況の変化	外来種の状況 下流河川においては、特に外来種は確認されていない。	—	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。 ?

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.3-17(6) 下流河川の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類）

検討項目	生物の変化の状況	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
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示していた。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	流況の平滑化（河床攪乱頻度の減少） 堤体の存在（土砂供給の減少） 湛水域の存在（水質・水温の変化） 維持流量の放流（減水区間の流況の改善）	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。 ?
生育状況の変化	外来種の状況 平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。特定外来生物は確認されていない。	—	—	経年比較は出来ず、変化は不明である。 ?

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.3.4 ダム湖周辺における変化の検証

#### (1) 生物の生息・生育状況の変化の把握

##### 1) 生物相の変化の把握

ダム湖周辺の陸域において確認された生物の種類数を表 6.3.4-1 に、確認種リストを巻末に示す。

「ダム湖周辺」の環境とは、樹林(河川水辺の国勢調査での区分「面積第一位群落」「面積第二位群落」「面積第三位群落」など)、林縁、沢筋、その他環境のうち陸域であることが明らかな環境(原石山跡地など)を陸域の環境として整理した。

これまでの「ダム湖周辺」における確認種数の変化は表 6.3.4-1 に示すとおりであり、平成 8 年度～平成 12 年度にモニタリング調査と、平成 13 年度以降に河川水辺の国勢調査を実施している。なお、平成 8 年度のモニタリング調査は「鳥類」以外の確認地点が不明であるため、全域での確認種数を記載した。

植物の確認種数は平成 8 年度に調査地域全体で 134 科 809 種、平成 9 年度～平成 12 年度はコドラート調査、サンプル木調査等のモニタリング調査を行い、調査地域全体で平成 9 年度は 48 科 94 種、平成 10 年度は 54 科 106 種、平成 11 年度は 68 科 153 種、平成 12 年度は 68 科 142 種を確認した。

平成 16 年度の河川水辺の国勢調査では、調査地域全体で 132 科 767 種を確認し、そのうちダム湖周辺(河畔以外の環境)で、127 科 672 種を確認した。

平成 21 年度の河川水辺の国勢調査では、調査地域全体で 121 科 647 種を確認し、そのうちダム湖周辺(河畔以外の環境)で、113 科 513 種を確認した。

植生区分は、平成 8 年度のモニタリング調査で 22 区分、平成 16 年度の調査で 28 区分となっている。平成 16 年度に新たに確認された区分は自然植生木本群落のヤナギ高木林、ヤナギ低木林、代償植生木本群落のアラカシ二次林、カワラハンノキ群落、コマツナギ群落、代償植生草本群落のオオカナダモ群落、オオオナモミ群落、その他ダムの建設に伴う、伐採跡地、施設地等、人工構造物・コンクリート裸地であった。

平成 22 年度の調査では調査範囲を変更し、31 区分へと変更した。平成 22 年度の調査で新たに確認された区分は、メヒシバーエノコログサ群落及びメリケンカルカヤ群落であった。

鳥類の確認種数は、平成 8 年度が 15 科 24 種、平成 9 年度に 10 科 15 種、平成 10 年度に 18 科 34 種、平成 11 年度に 21 科 46 種、平成 12 年度に 22 科 38 種、平成 14 年度に 21 科 39 種、平成 18 年度に 31 科 65 種であった。平成 10 年度の管理開始以降、確認種数に大きな変動はないと考えられる。

平成 14 年度の河川水辺の国勢調査によると、スギ・ヒノキ人工林やコナラ群落、アカマツ植林等樹林帯では、キツツキ類、ヤブサメ、サンショウクイなど山地森林性の種が多く確認された。また、林縁部では、森林性の種に加え、キジバト、セグロセキレイ、ホオジロなどが確認された。その他原石山跡地では、秋季にハヤブサが初めて確認され、広い空間を狩り場として利用している可能性が考えられる。

平成 18 年度の河川水辺の国勢調査によると、カラ類やメジロ、コゲラ、カケスなどの森林性の種が多く確認され、また、カワウやコガモなどの水辺性の種も確認された。

両生類の確認種数は、平成8年度の調査では全体で5科12種、平成15年度の国勢調査では全体で4科9種確認され、そのうち「ダム湖周辺」環境ではアズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、モリアオガエルなど4科9種が確認された。

爬虫類の確認種数は、平成8年度の調査では全体で5科10種、平成15年度の国勢調査では全体で5科9種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。

哺乳類の確認種数は、平成8年度の調査では全体で10科14種、平成15年度の国勢調査では全体で10科13種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。

陸上昆虫類の確認種数は、平成8年度の調査では全体で130科581種、平成15年度の国勢調査では全体で平成8年度の約3倍の279科1652種確認された。またそのうち「ダム湖周辺」環境では241科1220種が確認された。環境区分毎では、面積第一位群落の140科402種で、面積第二位群落のコナラ群落で136科415種、面積第三位群落のアカマツ群落で112科387種、林縁部で206科713種であった。

表 6.3.4-1 ダム湖周辺において確認された生物の種類数

生物	モニタリング調査 (H8)	モニタリング調査 (H9)	モニタリング調査 (H10)	モニタリング調査 (H11)	モニタリング調査 (H12)	国勢調査 1巡目 (H13~H17)	国勢調査 2巡目 (H18~H22)
植物	134科 809種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	48科 94種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	54科 106種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	68科 153種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	68科 142種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	127科 672種 (H16実施)	113科 514種 (H21実施)
鳥類	15科 24種	11科 15種	18科 34種	21科 46種	22科 38種	21科 39種 (H14実施)	31科 65種 (H18実施)
両生類	5科 12種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	—	—	—	—	4科 9種 (H15実施)	—
爬虫類	5科 10種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	— (カメ類調査のみ実施)	— (カメ類調査のみ実施)	— (カメ類調査のみ実施)	— (カメ類調査のみ実施)	5科 9種 (H15実施)	—
哺乳類	10科 14種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	—	—	—	—	10科 13種 (H15実施)	—
陸上昆虫類	130科 581種 (「ダム湖周辺」以外の環境も含む)	—	—	—	—	241科 1220種 (H15実施)	—

## 2) 生物の生息・生育状況の変化の把握

### a. 植物

植物調査について、これまでの調査で、植物相調査と植生調査が実施されている。このダム湖周辺の項目では、ダム湖周辺の植物相調査結果及び調査地域全体の植生調査の結果について整理して示す。

#### 【植物相；ダム湖周辺】

##### a) 植物の確認状況

河川水辺の国勢調査では、ダム湖周辺において平成16年度に127科672種、平成21年度に113科513種が確認された。また、外来種は、平成16年度に63種、平成21年度に60種が確認された。なお、平成8年度～12年度にかけて、陸上植物調査を実施しているが、環境区分毎の種の整理がなされていないため、流入河川及び下流河川での確認種も含めて「ダム湖周辺」としてまとめて整理を行った。植物の確認種数は平成8年度に調査地域全体で134科809種が確認された。平成9年度～平成12年度はコドラート調査、サンプル木調査等のモニタリング調査を行い、調査地域全体で平成9年度に48科94種、平成10年度に54科106種、平成11年度に68科153種、平成12年度に68科142種が確認された。確認種数の経年変化を図6.3.4-1に示す。

以下、ダム湖沿岸部（小倉谷、世木ダム上流、水位変動域）、ダム湖周辺の森林部等（エコトーン、スギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ群落）、その他（原石山周辺）で整理し、状況を述べる。

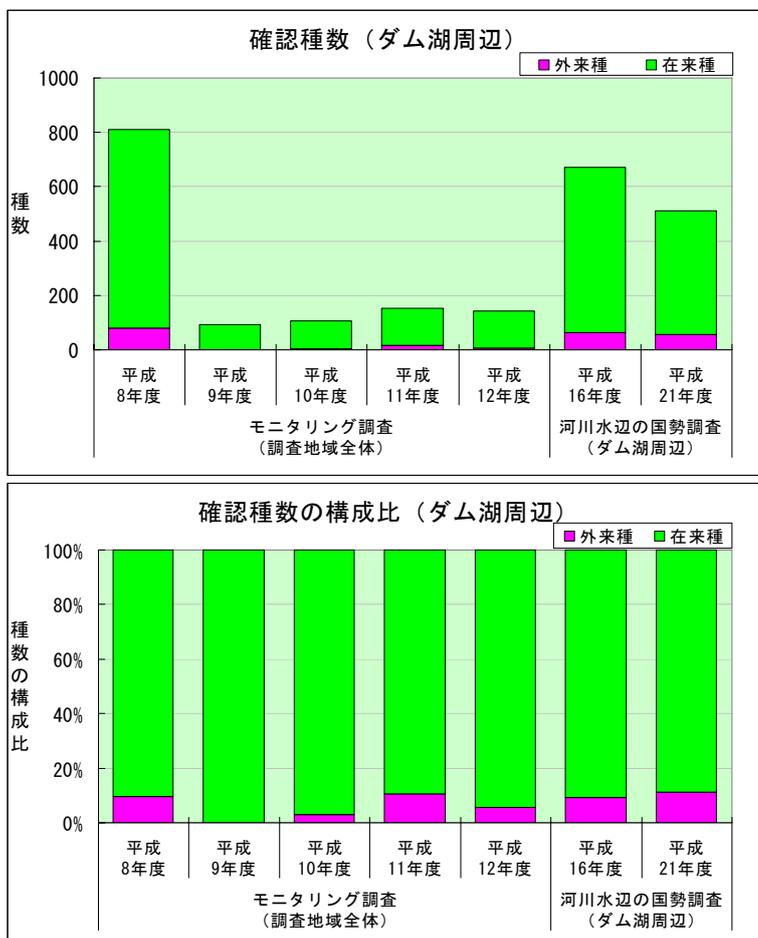


図 6.3.4-1 確認種数の経年変化（ダム湖周辺）

※平成8年度～平成12年度のモニタリング調査での種数は、調査地域全体のもの。

① ダム湖沿岸部（小倉谷、世木ダム上流、水位変動域）

世木ダム上流地点は、年間の水位変動があまり無いことから、水際には湿地環境が発達し、ヤナギタデ、サデクサ、ミゾソバ、イなどの湿地性の種の他、ツルヨシ、オギなど水辺に生育する高茎イネ科草本の群落も確認された。また、平成 16 年度調査時に確認されていないミズユキノシタという水際の中水中に生育する重要種が平成 21 年度調査時に確認されたことから、安定して湿地環境が維持されていることが示唆された。

小倉谷、水位変動域の地点は、年間の水位変動が大きいいため、水際の植生が発達しにくいと考えられる。水際の外来種群落の発達については後述する。

② ダム湖周辺の森林部等（エコトーン、スギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ群落）

ダム湖周辺の、森林植生であるスギ・ヒノキ植林、アカマツ群落については、平成 16 年度調査から外観はほとんど変化がないものと考えられる（植生の面積の観点からの比較結果は後述する）。コナラ群落については、平成 16 年度の調査地点が伐採で消失したため、平成 16 年度と平成 21 年度の調査結果の直接的な比較はできないが、現在調査範囲周辺に残されている良好な落葉広葉樹林と思われる。しかし、アカマツ群落、コナラ群落については、下層植生が著しく少なく、食痕などからシカによる食害と考えられる。アドバイザーの話でも、調査地点周辺はシカによる害が増えている現状があり、次世代の幼樹等が生育できないことは今後の良好な森林植生の発達に大きな障害となることである。

エコトーンについては、平成 21 年度で新たに確認された種が多く、道路沿いの林縁環境が主体、新たな種が侵入する裸地等が多い、植生の経年変化（遷移）等々の要因で種組成の変化が起こっているものと考えられる。

③ その他（原石山周辺）

原石山は、小段を中心にアカマツが良好に成長しており、今後も森林化が進むものと考えられる。しかし、下層には外来種が多数確認され、在来種の生育が脅かされている。また、フンなどから、コナラ林等と同様、シカによる食害も大きいと考えられる。

一方、原石山のふもとは、ススキが大群落を形成しており良好な景観を形成しており、他の種が侵入しにくいほど茂っていることから、今後も良好なススキ群落が維持されるものと考えられる。また、ふもとはビオトープ湿地が形成されているが、現在は少し乾燥化が進行し、平成 16 年度に確認されたサウトウガラシやホシクサといった重要種が平成 21 年度は確認されなかった。今後のより一層の乾燥化が懸念されるが、湿地としての土壌は良好に維持されていることから、湿地が劣化しているというよりは、近年の少雨が乾燥化の要因と考えられる。

## b) 外来種の状況（ダム湖周辺及び調査地域全体）

ダム湖周辺の外来種についても、ダム湖沿岸部（小倉谷、世木ダム上流、水位変動域）、ダム湖周辺の森林部等（エコトーン、スギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ群落）、その他（原石山周辺）で整理し、状況を述べる。

### ① ダム湖沿岸部（小倉谷、世木ダム上流、水位変動域）

小倉谷、水位変動域では、外来種のおおなもみが大群落を形成していた。アドバイザーの話ではおおなもみは年に複数回発芽を行う生態を持っていることから、水位が低下した後、急速に成長し大群落を形成するものと考えられる。なお、世木ダム上流地点では年間の水位変動があまり無い。

### ② ダム湖周辺の森林部等（エコトーン、スギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ群落）

ダム湖周辺の、エコトーン及び森林植生であるスギ・ヒノキ植林、アカマツ群落では、平成16年度調査時に、特定外来生物のおおきんけいぎくが確認されたが、平成21年度調査では確認されなかった。今後も注意が必要と考えられる。

### ③ その他（原石山周辺）

原石山は、森林部の下層には外来種、特にアメリカオニアザミとビロードモウズイカの2種が非常に多数確認されており、在来種の生育が脅かされているため、今後も注意が必要と考えられる。

なお、調査地域全体での外来種の経年変化についてもここで述べる。

平成8年度の相調査で79種、平成16年度は92種、平成21年度は99種の外来種が確認された。また、平成9年度から平成12年度までのモニタリング調査で実施したコドラート調査などで、0～16種程度の外来種が確認された。

平成16年度までの調査と平成21年度の確認状況との比較は図6.3.4-6に示すとおりであり、平成21年度までに確認された外来種が130種、このうち平成21年度に確認されなかった種は31種、平成21年度にも継続して確認された種は85種であった。また、平成21年度に確認された99種のうち14種は新たに確認された種であった。

確認された植物の外来種のうち、おおきんけいぎく、おおかわぢしゃ、おオフサモの3種は、外来生物法指定の特定外来生物に該当する。

中でも、おおきんけいぎく及びおおかわぢしゃについては、平成18年国土交通省・環境省第一号告示により、防除等の対象として指定されていることから、今後、駆除などの対応に積極的に取り組む必要があると考える。

また、平成21年度調査で新たに確認された種の中で特に注目すべきはナンキンハゼ及びヨウシュチョウセンアサガオである。ナンキンハゼは河川内で確認された樹木であるが、鳥によって種子が分散され河道内に急速に広がり、河積阻害となる可能性がある。今後の分布拡大には注意が必要である。また、ヨウシュチョウセンアサガオは湖の水際で確認された。本種も大型の草本で大群落を作る可能性があり、注意が必要である。

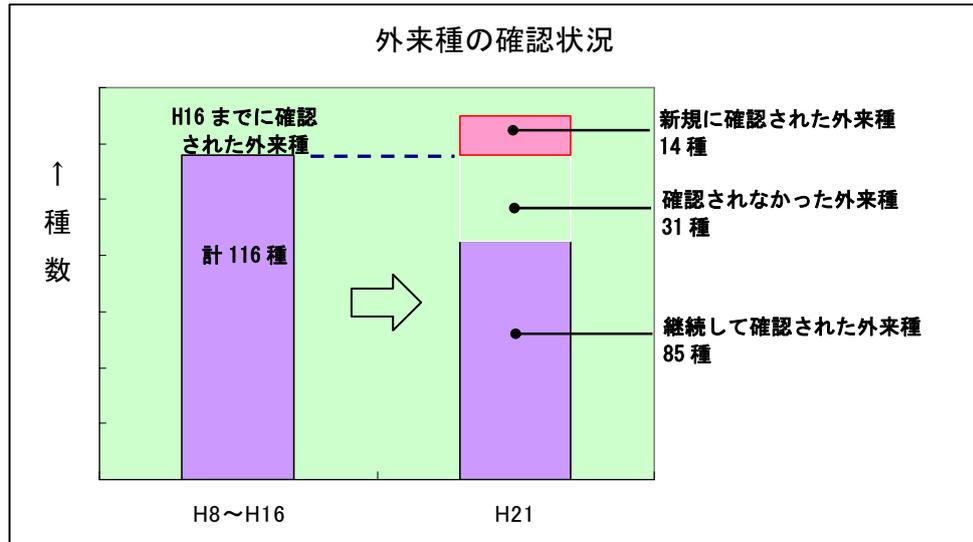


図 6.3.4-2 過去調査と平成 21 年度の外来種確認状況の比較

表 6.3.4-2(1) 外来種の確認状況(1)

No.	科名	種名	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査	
			平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成16年度	平成21年度
1	タデ	ヒメスイバ	●						
2		アレチギシギシ	●					●	●
3		ナガバギシギシ						●	●
4		エゾノギシギシ	●						
5	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	●		●	●	●	●	●
6		ヤマゴボウ	●					●	●
7	スベリヒユ	ヒメまつバボタン						●	
8	ナデシコ	オランダミミナグサ	●					●	●
9		ムシトリナデシコ	●					●	●
10		マンテマ	●						
11		コハコベ	●					●	●
12	アカザ	アリタソウ	●			●		●	●
13	ヒユ	ホソバツルノゲイトウ	●					●	●
14		ホソアオゲイトウ						●	●
15		ホナガイヌビユ	●					●	
16	オトギリソウ	コゴメバオトギリ						●	
17	ケシ	ナガミヒナゲシ						●	●
18	フウチョウソウ	セイヨウフウチョウソウ							●
19	アブラナ	セイヨウカラシナ	●						●
20		マメグンバイナズナ						●	●
21		オランダガラシ	●					●	●
22		ハタザオガラシ	●						
23	バンケイソウ	ツルマンネングサ						●	●
24	マメ	イタチハギ	●					●	●
25		アレチヌスビトハギ	●					●	●
26		セイヨウミヤコグサ						●	●
27		ハリエンジュ	●					●	●
28		コメツブツメクサ	●					●	●
29		ムラサキツメクサ	●					●	●
30		シロツメクサ	●					●	●
31	カタバミ	イモカタバミ	●						
32		オッタチカタバミ	●					●	●
33	フウロソウ	アメリカフウロ	●					●	
34	トウダイグサ	オオニシキソウ	●					●	●
35		コニシキソウ	●					●	●
36		ナンキンハゼ							●
37	ニガキ	シンジュ							●
38	アオイ	ムクゲ						●	
39	アカバナ	メマツヨイグサ	●					●	●
40		コマツヨイグサ	●						
41		ユウゲシヨウ						●	
42	アリノトウグサ	オオフサモ						●	
43	キョウチクトウ	ツルニチニチソウ						●	●
44	アカネ	ハナヤエムグラ	●						
45	ヒルガオ	アメリカネナシカズラ	●			●	●	●	●
46	クマツヅラ	ヤナギハナガサ						●	●
47		アレチハナガサ						●	●
48	シソ	ヒメオドリコソウ							●
49		ヨウシュハッカ							●
50		コシヨウハッカ						●	●
51	ナス	ヨウシュチョウセンアサガオ	●						●
52		フウリンホオズキ							●
53		ヒロハフウリンホオズキ							●
54		ヒメセンナリホオズキ	●			●	●	●	●
55		テリミノイヌホオズキ						●	
56		ワルナスビ	●						
57		アメリカイヌホオズキ	●			●		●	●
58	ゴマノハグサ	マツバウンラン							●
59		アメリカアゼナ						●	●
60		ピロードモウズイカ						●	●
61		オオカワヂシャ	●					●	●
62		タチイヌノフグリ	●					●	●
63		オオイヌノフグリ	●					●	●
64	オオバコ	ヘラオオバコ						●	●
65	キキョウ	キキョウソウ						●	
66	キク	ブタクサ	●			●		●	●
67		ヒロハホウキギク	●						
68		ホウキギク	●					●	●
69		アメリカセンダングサ	●		●	●	●	●	●
70		コセンダングサ						●	●

表 6.3.4-2(2) 外来種の確認状況(2)

No.	科名	種名	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査		
			平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成16年度	平成21年度	
71	キク	シロバナセンダングサ						●	●	
72		フランスギク						●	●	
73		アメリカオニアザミ						●	●	
74		オオアレチノギク	●			●	●	●	●	
75		オオキンケイギク						●	●	
76		ハルシャギク						●		
77		コスモス						●	●	
78		ベニバナボロギク	●			●		●	●	
79		アメリカタカサブロウ						●	●	
80		ダンドボロギク	●		●	●	●	●	●	
81		ヒメムカシヨモギ	●					●	●	
82		ハルジオン	●					●	●	
83		ハキダメギク				●				
84		タチチチコグサ						●	●	
85		チチコグサモドキ						●	●	
86		ウスベニチチコグサ	●							
87		キクイモ	●					●	●	
88		ブタナ	●						●	
89		トゲチシャ						●		
90		ノボロギク	●			●		●	●	
91		セイタカアワダチソウ	●			●	●	●	●	
92		オニノゲシ	●			●		●	●	
93		ヒメジョオン	●			●		●	●	
94		セイヨウタンポポ	●					●	●	
95		イガオナモミ				●				
96		オオオナモミ	●					●	●	
97		トチカガミ	オオカナダモ	●				●	●	
98			コカナダモ	●				●	●	
99		ユリ	タカサゴユリ						●	
100	アヤメ	キショウブ	●				●	●		
101		ニワゼキショウ	●				●	●		
102		オオニワゼキショウ					●			
103		ヒメヒオウギズイセン	●					●		
104	イネ	コヌカグサ	●				●	●		
105		ハイコヌカグサ						●		
106		ヌカススキ						●		
107		ハナヌカススキ						●		
108		オオスズメノテッポウ	●							
109		メリケンカルカヤ	●				●	●	●	
110		ハルガヤ	●					●	●	
111		コバンソウ	●					●	●	
112		ヒメコバンソウ	●					●	●	
113		イヌムギ	●							
114		カモガヤ	●					●	●	
115		シナダレスズメガヤ	●					●	●	
116		オニウシノケグサ	●					●	●	
117		ヒロハノウシノケグサ	●							
118		シラゲガヤ	●							
119		ネズミムギ	●					●	●	
120		ホソムギ	●							
121		オオクサキビ	●					●	●	
122		シマスズメノヒエ						●	●	
123		キシュウスズメノヒエ						●	●	
124		モウソウチク	●							
125		ナガハグサ	●						●	
126		オオスズメノカタビラ	●							
127		セイバンモロコシ							●	
128		イヌナギナタガヤ							●	
129		ナギナタガヤ	●					●	●	
130		カヤツリグサ	メリケンガヤツリ					●	●	
合計		34科	130種	79	0	3	16	8	92	99
		外来種率(外来種数/全確認種数)		10.0%	—	—	—	—	12.1%	15.7%

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省、平成16年)により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成14年)により要注目種-外来種とされる種
- ・「移入種(外来種)リスト」(環境省、平成14年)により外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成14年)により外来種とされる種

## 【植生；調査地域全体】

植生については、平成8年度と平成16年度の調査時は同範囲を調査したが、平成22年度の調査範囲はそれとは異なるため、①平成8年度と平成16年度の比較、②平成16年度と平成22年度の比較の順で述べる。

### a) 植生分布の変化

#### ①平成8年度から平成16年度での変化

植生分布の変化の状況を図6.3.4-3～6に示す。

植生区分は、平成8年度のモニタリング調査と平成16年度の河川水辺の国勢調査にて調査を行っている。

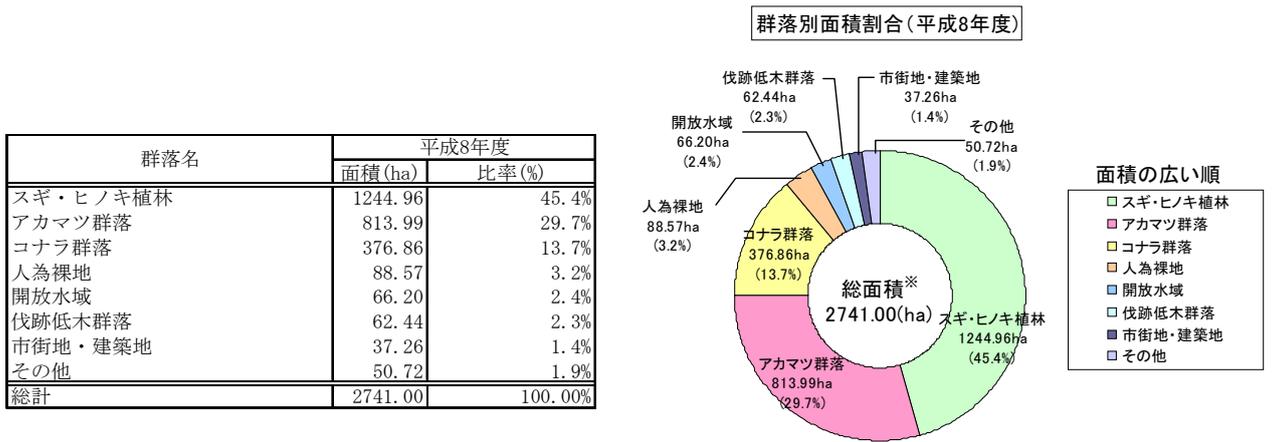
植生区分は、平成8年度のモニタリング調査で22区分、平成16年度の調査で28区分となっている。新たに確認された区分は自然植生木本群落のヤナギ高木林、ヤナギ低木林、代償植生木本群落のアラカシ二次林、カワラハンノキ群落、コマツナギ群落、代償植生草本群落のオオカナダモ群落、オオオナモミ群落、その他ダムの建設に伴う、伐採跡地、施設地等、人工構造物・コンクリート裸地であった。

なお、平成16年度時点における日吉ダム周辺の植生は、スギ・ヒノキ植林（48.1%）、アカマツ群落（26.9%）、コナラ群落（14.8%）で調査対象範囲の約90%を占めていた。

また、スギ・ヒノキ植林が増大した要因としては、林業が盛んである当地域において、植樹が進んだこと、低木林が樹林化したことなどが考えられる。さらに、アカマツ群落の減少については、アカマツ群落に広葉樹等が侵入したこと、松枯れ等の貧疎化が多少あったこと、植林などが行われたことなどが考えられる。

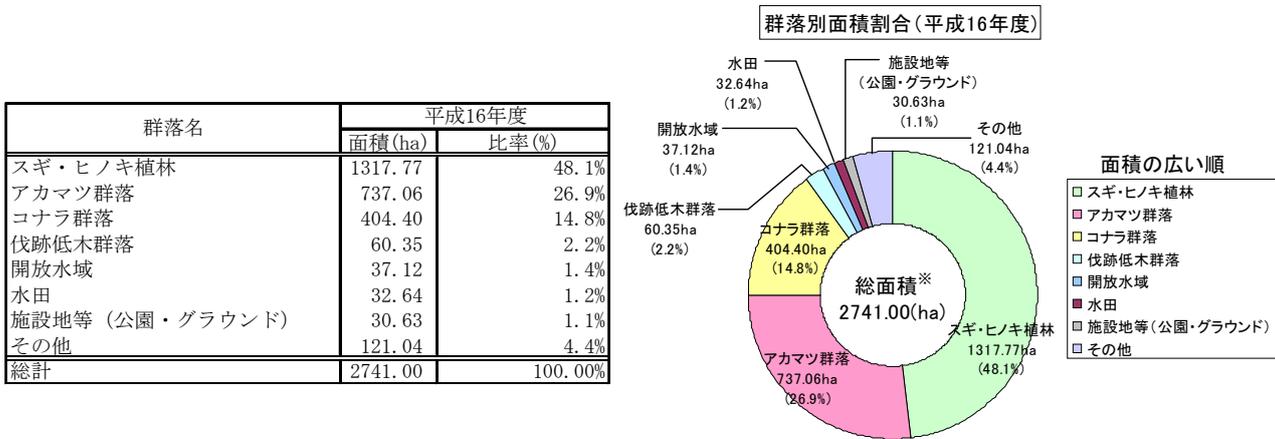
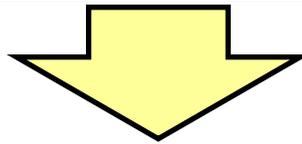
ダムが存在することによる周辺の植生分布の変化への影響は少ないと考えられる。

特筆すべき事項としては、湛水後の水際付近の樹林が、ヤナギ林やカワラハンノキ群落などの河岸植生に遷移していることが確認された。また、伐採跡などの一部改変域では、アラカシ二次林の形成なども確認された。さらに、草本としては外来種であるオオオナモミ群落の進出がみられ、今後も監視していく必要があると考えられる。



※H16 時点での新規湛水域を除いた面積

**日吉ダム湛水域を考慮した植生面積比較**  
(H16で新規に湛水した区域を除き、  
同じ面積の範囲で比較した)



※日吉ダムによって新たに湛水した区域を除いた面積

図 6.3.4-3 植生区分の変化の状況(1)

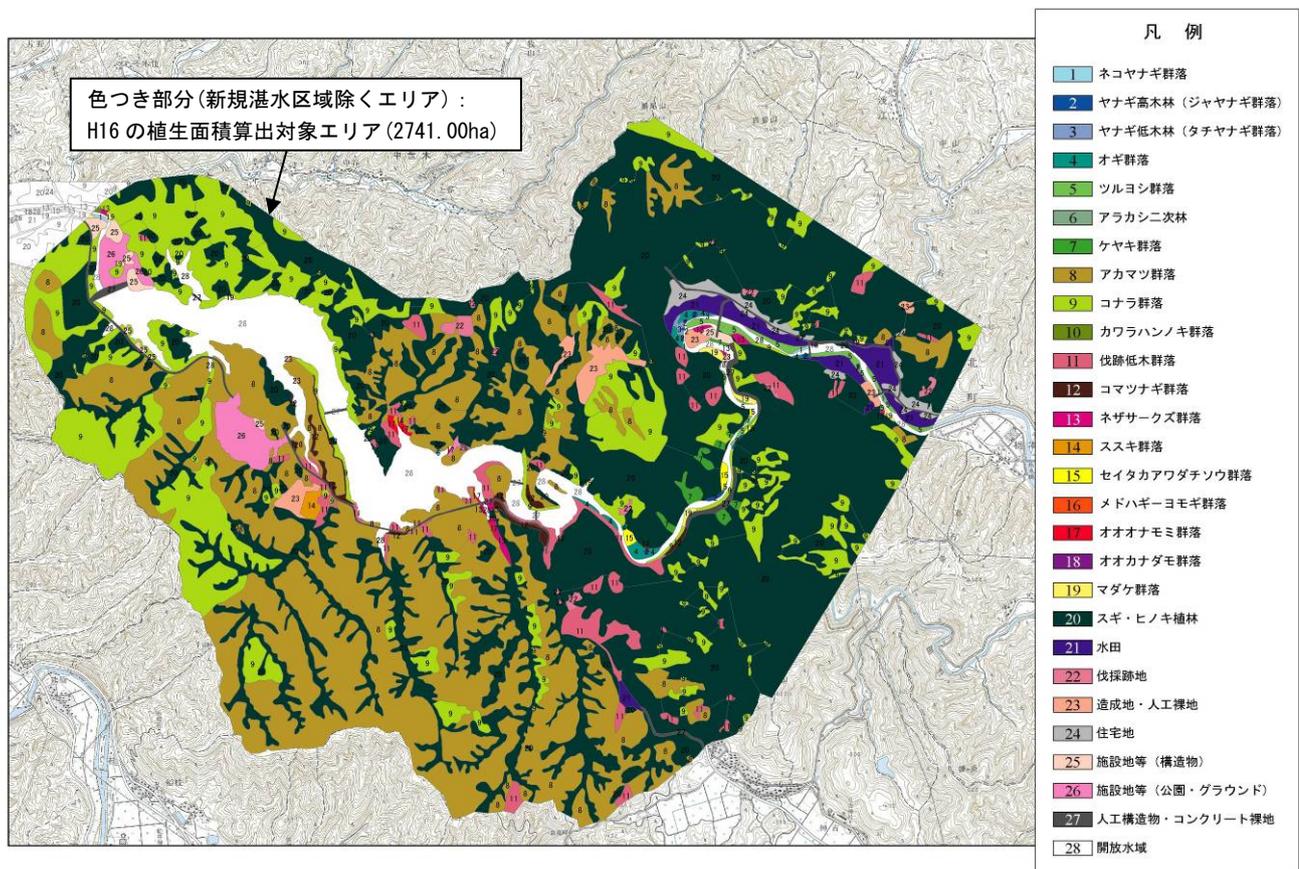
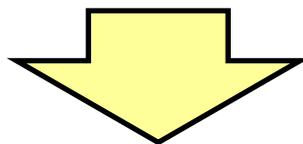
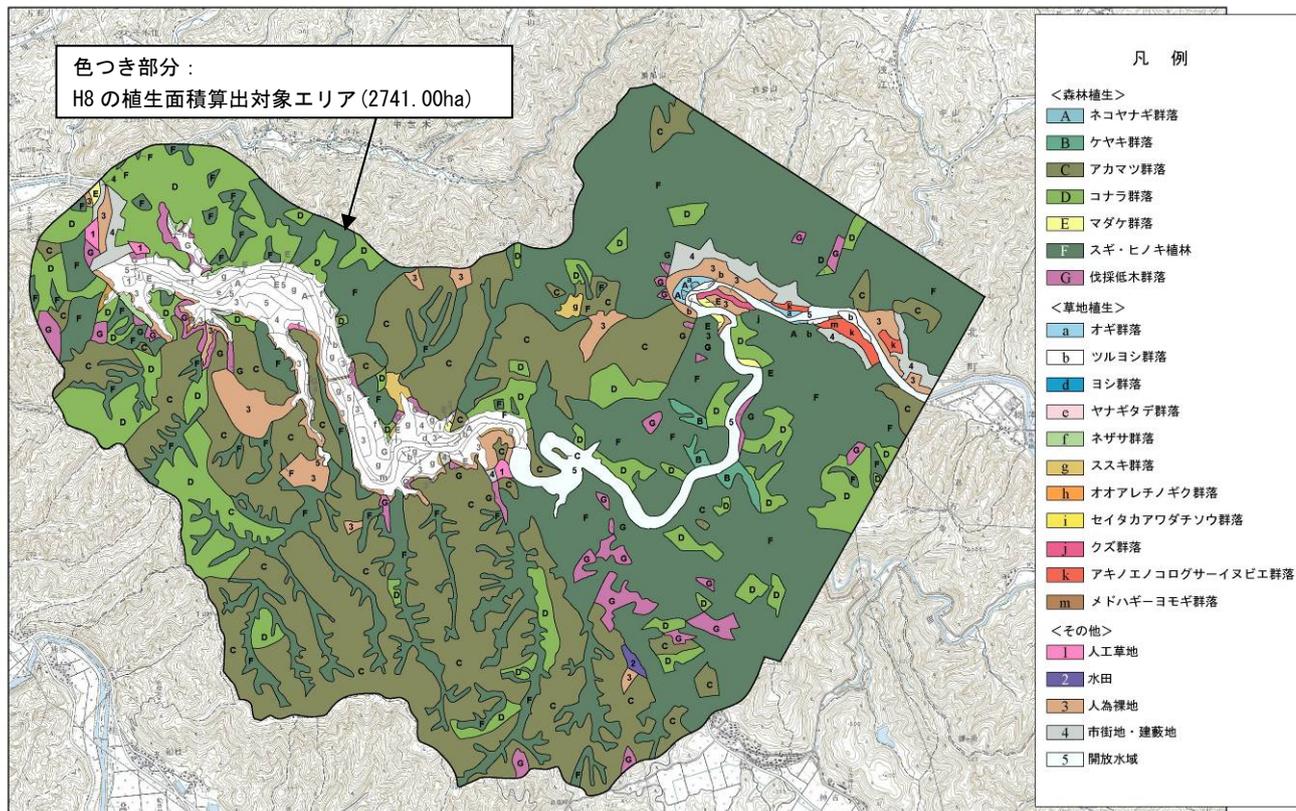
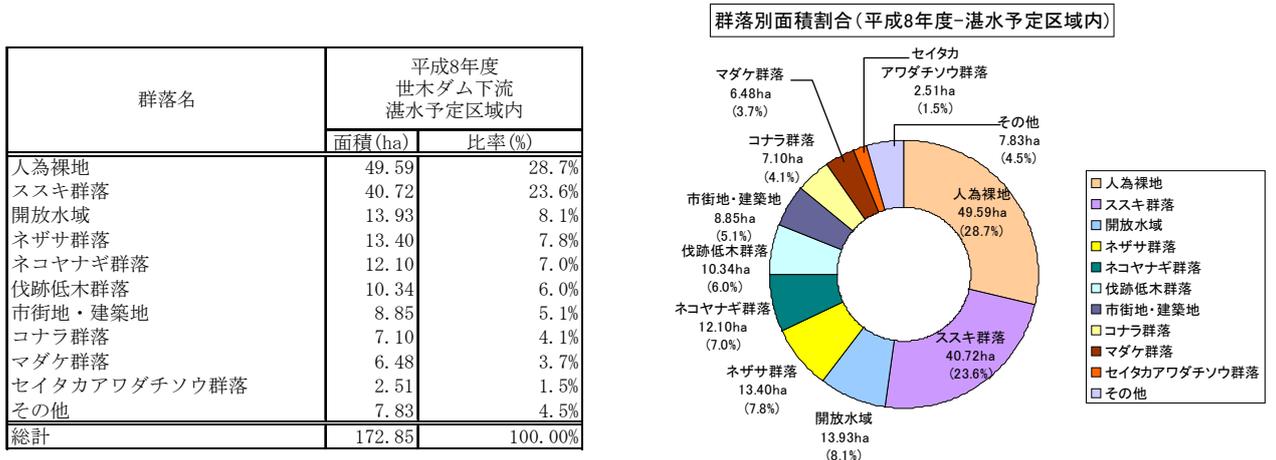


図 6.3.4-4 植生区分の変化の状況(2)



※H16 時点での新規湛水域となった面積

※H16 時点では湛水(水没)

図 6.3.4-5 湛水域の植生区分の変化の状況

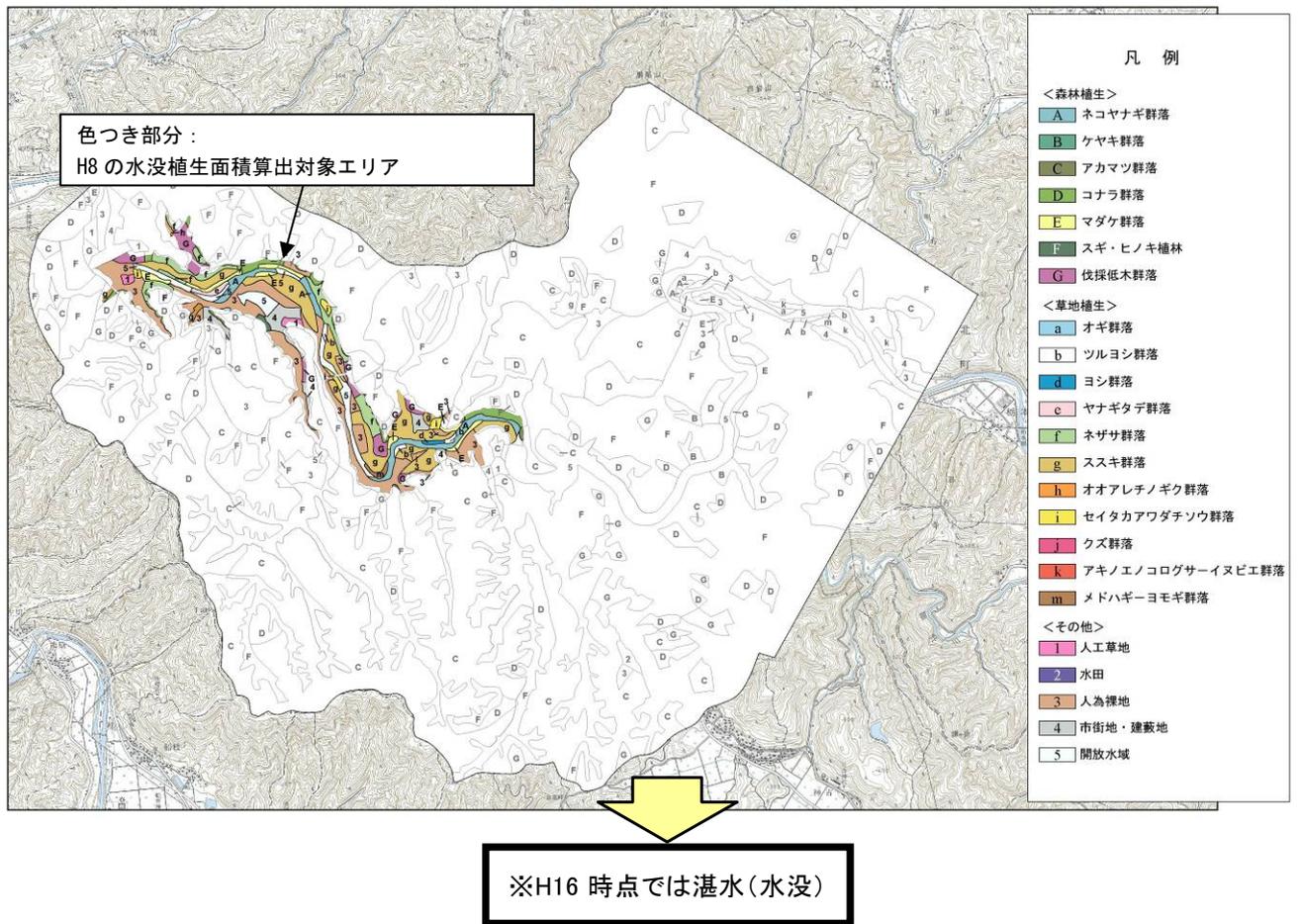


図 6.3.4-6 湛水域の植生区分の変化の状況

## ②平成 16 年度から平成 22 年度での変化

平成22年度調査では、調査範囲を、ダム湖およびその周辺300～500m の範囲を目安とし、流入河川、下流河川においては、既往の調査地区（魚類調査、底生動物調査）を含む区間とした。調査範囲が変更したため、平成16年度と平成22年度で共通する調査範囲について、各群落の面積を集計し変化を検討した。

植生区分は、平成 16 年度の調査で 28 区分、平成 22 年度の調査で 31 区分となっている。

平成 16 年度から平成 22 年度の変化で、面積が増加した群落はスギ・ヒノキ群落、コナラ群落、ヌルデーアカメガシワ群落、カワラハンノキ群落（低木林）、ケヤキ群落、オオオナモミ群落であり、面積が減少した群落はアカマツ群落、ヌルデーアカメガシワ群落（低木林）、ネコヤナギ群集、オオカナダモ群落であった。

平成 22 年度現在では、最も広域に分布していたのはスギ・ヒノキ植林（38.2%）であり、次いでコナラ群落（15.1%）、アカマツ群落（12.5%）であった。これら 3 群落で本調査対象範囲全体の約 66%を占めている。

スギ・ヒノキ植林は面積が増加しているものの増加率は小さい。アカマツ群落は主にマツ枯れによって分布面積が減少し（約 30%減少）、アカマツ群落衰退後にコナラ群落へ転換したことによりコナラ群落の面積が増加した（約 20%増加）。

ダムが存在することによる周辺の植生分布の変化への影響は少ないと考えられる。

その他の群落の詳細な状況について、平成 22 年度調査で新たに確認された区分は、代償植生草本群落のメヒシバーエノコログサ群落及びメリケンカルカヤ群落であり、平成 22 年度調査で確認されなかった区分はセイタカアワダチソウ群落であった。

水位変動域で、オオオナモミ群落とメリケンカルカヤ群落が確認された。メリケンカルカヤ群落は平成 22 年度調査時に初めて確認されたが、以前から存在した可能性があり、あるいは水位変動で群落の分布範囲に変化が生じた可能性もある。

流入河川では、ヤナギの生長に伴うヤナギ林の分布拡大や、造成地への竹林の侵入、宇津峡大橋～世木ダムの区間での（出水等によるものと思われる）ツルヨシ群集減少と自然裸地の増加等が確認された。

下流河川では、河川敷において草地植生が一部変化した（ヨモギーメドハギ群落からメリケンカルカヤ群落、メヒシバーエノコログサ群落への変化）が、出水や一時的な増水による攪乱の結果と考えられ、大きな植生変化はなかった。

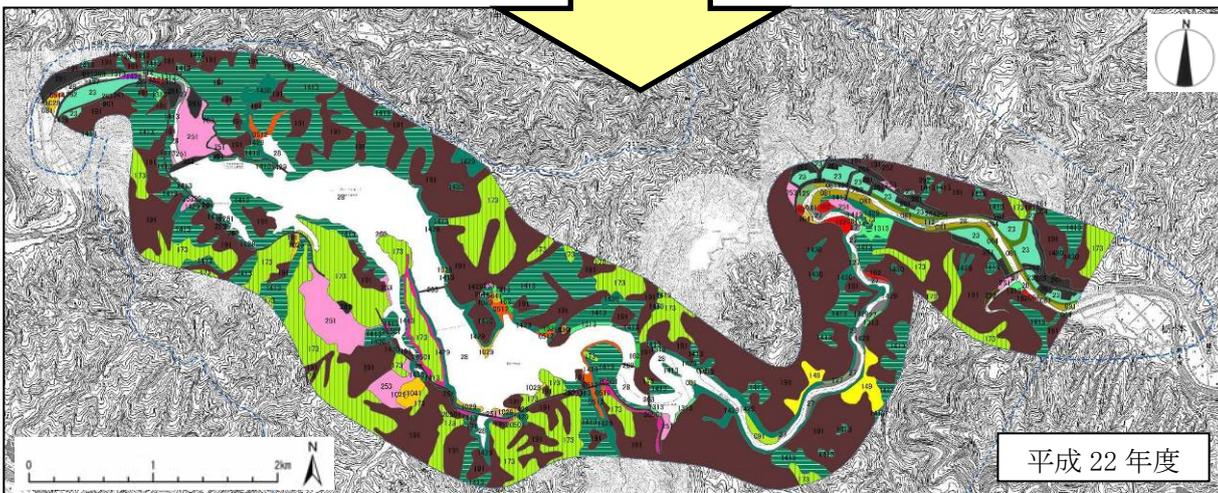
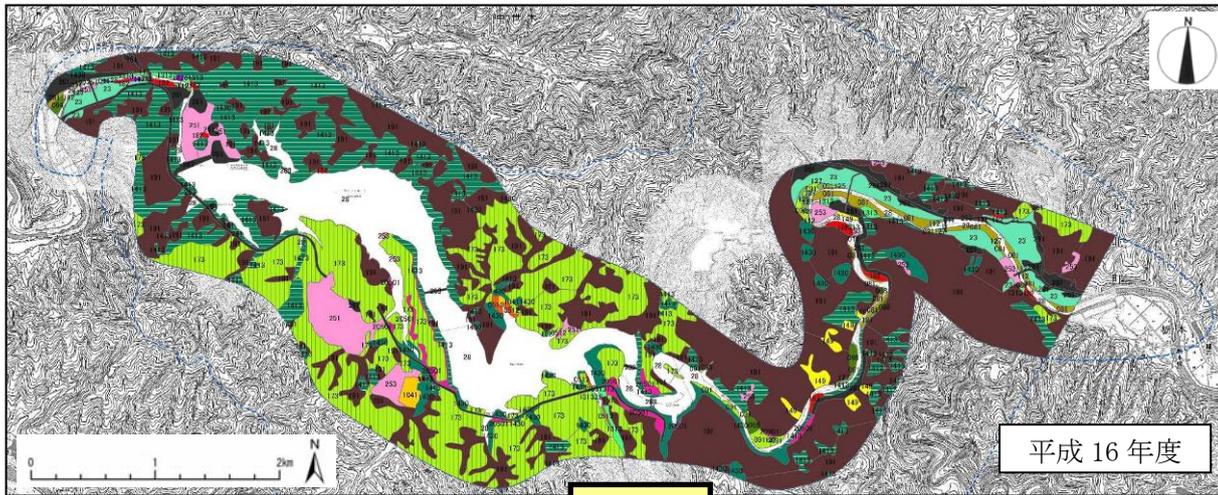
群落別面積の経年比較を表 6.3.4-3 に、植生分布の変化の状況を図 6.3.4-7 に示す。

表 6.3.4-3 群落別面積の経年比較

基本分類	群落名	H16		H22		増減(ha)	H16年度調査における群落名
		面積(ha)	割合(%)	面積(ha)	割合(%)		
沈水植物群落	オオカナダモ群落	0.22	0.02	0.08	0.01	-0.15	オオカナダモ群落
1年生草本群落	オオオナモミ群落	1.89	0.14	6.68	0.48	4.79	オオオナモミ群落
	メヒシパーエノコログサ群落	-	-	0.25	0.02	0.25	-
多年生広葉草本群落	ヨモギ-メドハギ群落	0.92	0.07	7.80	0.56	6.87	メドハギ-ヨモギ群落
	セイトカアワダチソウ群落	2.87	0.21	-	-	-2.87	セイトカアワダチソウ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群集	11.27	0.81	8.82	0.63	-2.45	ツルヨシ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	オギ群落	5.72	0.41	2.33	0.17	-3.40	オギ群落
単子葉草本群落(その他)	メリケンカルカヤ群落	-	-	4.11	0.30	4.11	-
	ススキ群落	3.69	0.27	4.20	0.30	0.51	ススキ群落
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群集	1.07	0.08	0.47	0.03	-0.60	ネコヤナギ群落
ヤナギ高木林	ジャヤナギ-アカメヤナギ群集	1.78	0.13	1.34	0.10	-0.43	ヤナギ高木林(ジャヤナギ群落)
	タチヤナギ群集	1.02	0.07	1.19	0.09	0.17	ヤナギ低木林(タチヤナギ群落)
その他の低木群落	ネザサ群落	5.79	0.42	7.95	0.57	2.16	ネザサ-クズ群落
落葉広葉樹林	ケヤキ群落	7.87	0.57	9.43	0.68	1.56	ケヤキ群落
	コナラ群落	187.80	13.50	219.93	15.81	32.13	コナラ群落
	カワラハンノキ群落(低木林)	0.45	0.03	0.49	0.04	0.04	カワラハンノキ群落
	ヌルデ-アカメガシワ群落	-	-	43.53	3.13	43.53	-
	ヌルデ-アカメガシワ群落(低木林)	36.44	2.62	11.32	0.81	-25.12	伐跡低木群落
常緑広葉樹林	アラカシ群落	0.21	0.02	1.61	0.12	1.40	アラカシ二次林
常緑針葉樹林	アカマツ群落	257.54	18.51	180.67	12.99	-76.87	アカマツ群落
植林地(竹林)	マダケ植林	5.06	0.36	3.99	0.29	-1.07	マダケ群落
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	506.08	36.38	523.66	37.64	17.59	スギ・ヒノキ植林
植林地(その他)	コマツナギ群落	9.30	0.67	7.02	0.50	-2.28	コマツナギ群落
畑	畑地(畑地雑草群落)	-	-	0.51	0.04	0.51	-
水田	水田	35.55	2.56	26.86	1.93	-8.69	水田
グラウンドなど	公園・グラウンド	31.17	2.24	32.65	2.35	1.48	施設地等(公園・グラウンド)
	人工裸地	12.13	0.87	9.14	0.66	-2.99	伐採跡地、造成地・人工裸地
人工構造物	構造物	34.68	2.49	26.98	1.94	-7.70	住宅地、施設地等(構造物)、人工構造物・コンクリート裸地
	コンクリート構造物	1.69	0.12	6.61	0.47	4.92	人工構造物・コンクリート裸地
	道路	18.18	1.31	18.96	1.36	0.79	人工構造物・コンクリート裸地
自然裸地	自然裸地	-	-	6.33	0.46	6.33	-
開放水面	開放水面	210.70	15.15	216.19	15.54	5.49	開放水域
合計		1,391.08	100.00	1,391.08	100.00	0.00	

: 群落面積が増加していることを示す。

: 群落面積が減少していることを示す。



基本分類	群落名	群落表示コード
沈水植物群落	オオカナダモ群落	011
1年生草本群落	オオオナモミ群落	0512
	メシバエノコログサ群落	0514
多年生広葉草本群落	ヨモギ・メドハギ群落	064
	セイタカアワダテソウ群落	068
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群落	081
単子葉草本群落(オギ群落)	オギ群落	091
単子葉草本群落(その他)	メリケンカルクヤ群落	1029
	ススキ群落	1041
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落	112
ヤナギ高木林	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	127
	タチヤナギ群落	125
その他の低木群落	ネザサ群落	1313
落葉広葉樹林	コナラ群落	1413
落葉広葉樹林	ケヤキ群落	149
落葉広葉樹林	カワラハシノキ群落(低木林)	1426
落葉広葉樹林	ヌルテアアカメガシワ群落	1429
落葉広葉樹林	ヌルテアアカメガシワ群落(低木林)	1430
常緑広葉樹林	アラカシ群落	162
常緑針葉樹林	アカマツ群落	173
植林地(竹林)	マダケ植林	182
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	191
植林地(その他)	コマツナギ群落	20501
畑	畑地(畑地雑草群落)	222
水田	水田	23
グラウンドなど	公園・グラウンド	251
	人工裸地	253
人工構造物	構造物	261
	コンクリート構造物	262
	道路	263
自然裸地	自然裸地	27
開放水面	開放水面	28

※平成 16 年度および平成 22 年度植生図作成範囲の重なる範囲について、植生図を作成した。平成 16 年度植生図の群落名および群落表示コードは、今回調査の植生図凡例に対応している。

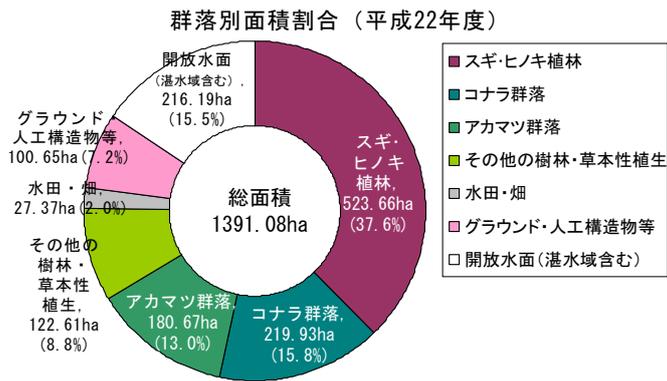
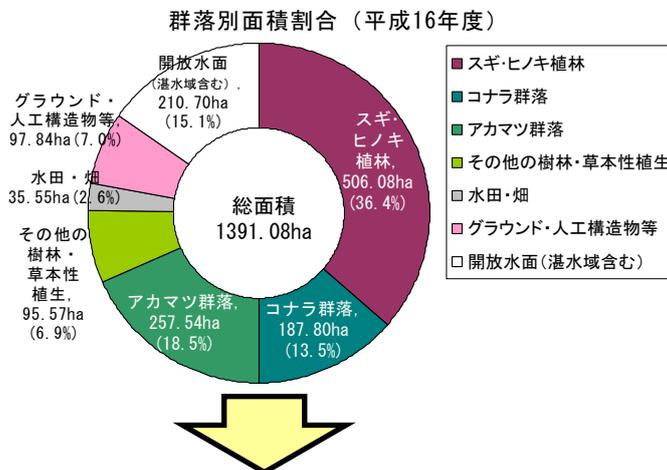


図 6.3.4-7 植生分布の経年比較図

## b) 外来種の状況

水位変動域で、外来種の群落であるメリケンカルカヤ群落とオオオナモミ群落に遷移していることが確認された。平成 16 年度調査時にオオオナモミ群落は確認されているが、メリケンカルカヤ群落は平成 22 年度調査で初めて確認された。水位変動域はダム湖岸に細長く帯状に出現するため、そのような箇所に成立する植生も狭小であり植生図への表記が困難であることから、平成 16 年度調査では区分されなかった可能性も考えられる。また、ダム湖の水位の違いによっても群落の分布範囲に差が生じると考えられる。

また、平成 16 年度調査時はセイタカアワダチソウ群落が確認されたが、平成 22 年度調査では確認されなかった。

## b. 鳥類

### a) 鳥類の確認状況

ダム湖周辺における鳥類の経年確認状況を表 6.3.4-4 及び図 6.3.4-8 に示す。また、ダム湖周辺での鳥類の調査日数を表 6.3.4-5 に示す。

各年度の確認種数は 15～65 種で、平成 18 年度が 65 種と最も多かった。平成 12 年度に 38 種、平成 14 年度の国勢調査でも 39 種確認されており、平成 10 年度の湛水時（管理開始時）と比較して確認種数が増加している。

湛水前と比較すると平成 10 年度以降の湛水後はサギ科やカモ科をはじめとする水辺性の鳥類のほか、ヒタキ科やアトリ科など、森林や林縁を好む鳥類の確認個体数も増加している。

なお、平成 18 年度における新規確認種は、カイツブリ、コガモ、ハチクマ、ヤマドリ、キジ、イカルチドリ、アオバト、ツツドリ、ホトトギス、アオバズク、ヨタカ、オオアカゲラ、イワツバメ、ビンズイ、ノビタキ、トラツグミ、コヨシキリ、メボソムシクイ、キクイタダキ、ゴジュウカラ、キバシリ、マヒワ、ウソの 23 種であった。

表 6.3.4-4 鳥類の経年確認状況 (ダム湖周辺)

(単位: 個体数)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査					
				H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18				
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ								1			
2	ペリカン目	ウ科	カワウ							9	2			
3	コウノトリ目	サギ科	アオサギ						1	2	5			
4	カモ目	カモ科	マガモ					4			6			
5			カルガモ			1	3	1		1	1			
6			コガモ									10		
7	タカ目	タカ科	ミサゴ								2	2		
8			ハチクマ									1	1	
9			トビ		2			3	8	2		17	8	
10			オオタカ						1					
11			ツミ						1				1	
12			ノスリ				1		1			1	1	
13			サシバ					1						
14			ハヤブサ科	ハヤブサ								1		
15			キジ目	キジ科	コジュケイ								1	1
16					ヤマドリ									2
17	キジ												3	
18	ツル目	クイナ科	クイナ					2						
19	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ								1			
20	ハト目	ハト科	キジバト	4	9	4	8	5	13	13	13			
21			アオバト									2		
22	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ								3			
23			ホトトギス									7		
24	フクロウ目	フクロウ科	アオバズク								1			
25	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ								1			
26	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	1				1						
27			カワセミ				1	2	5			2		
28	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ						1	3	18			
29			アカゲラ	1				2	1	1	6			
30			オオアカゲラ									1		
31			コゲラ	15	4	4	10	13	11	34	34			
32			ツバメ目	ツバメ科	ツバメ						2		7	
33		イワツバメ									13			
34		セキレイ科	キセキレイ	7			2	3	3	3	2			
35			ハクセキレイ					2						
36			セグロセキレイ	2	1	1	4	4	9	6	6			
37			ビンズイ									3		
38		サンショウクイ科	サンショウクイ						2	8	14			
39		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	47	32	30	39	99	57	126	126			
40		モズ科	モズ	1		1	3	1	3	3	3			
41		カワガラス科	カワガラス			1								
42		ミソサザイ科	ミソサザイ				2	4			6			
43		ツグミ科	コマドリ	2										
44			ルリビタキ					2				4		
45			ジョウビタキ	3			4	2	1	1				
46			ノビタキ									1		
47			トラツグミ									1		
48			クロツグミ					1	1			5		
49			シロハラ			2	1	4	2					
50			ツグミ	4		1	2	1	3					
51			ウグイス科	ヤブサメ			2	1	4	4		12		
52				ウグイス	21	9	8	10	20	25		20	20	
53		コヨシキリ										1		
54		メボソムシクイ										1		
55		センダイムシクイ		2		1	4	1				3		
56		クイタダキ										3		
57		ヒタキ科		キビタキ			1	1	3	6	18	18		
58			オオルリ				4	4	2	8	8			
59		カササギヒタキ科	サンコウチョウ			4	3	2			1			
60		エナガ科	エナガ	43	24	8	4	14	55	47	47			
61		シジュウカラ科	コガラ	1				5			29			
62			ヒガラ					1	1	9	57			
63			ヤマガラ	11	5	3	8	25	16	70	70			
64			シジュウカラ	33	11	13	27	19	76	32	32			
65			ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ								1		
66		キバシリ科	キバシリ								2			
67		メジロ科	メジロ	40	2	2	20	22	62	111	111			
68		ホオジロ科	ホオジロ	31	14	23	38	33	8	24	24			
69			カシラダカ		2	3	21							
70			ミヤマホオジロ			1								
71			アオジ			1	4	3	2		2	2		
72		アトリ科	アトリ			2	36	1	3					
73			カワラヒワ	2		1	11	13	14	39	39			
74			マヒワ									21		
75			ベニマシロ			2	2	1	3	3	3			
76			ウソ									8		
77			イカル			2	2	6	15	19	19			
78			シメ					3						
79			ハタオリドリ科	スズメ					10					
80		カラス科	カケス	11	5	5	13	10	27	90	90			
81			ハシボソガラス	3	1	6			11	3	3			
82			ハシブトガラス	8	8	1	13	11	14	55	55			
確認種数				15科24種	10科15種	19科34種	21科46種	22科38種	21科39種	31科65種				

表 6.3.4-5 鳥類の調査日数一覧表

一般鳥類調査

年度	調査範囲	月	日				日数		
H8	桂川 (ダム湛水前)	4月	22	23	24		3		
		5月	13	14	15	16	4		
		6月	3	4	5		3		
		11月	19	20	21	22	4		
		12月	17	18	19	20	21	5	
H9	ダム湖周辺	5月	12	13	15	16	4		
		7月	17	18	19		3		
		10月	12	13	14		3		
		2月	16	17	18	19	4		
H10	ダム湖周辺	5月	7	13	14		3		
		7月	4	6	7	8	4		
		10月	26	27	28		3		
		2月	15	16	17		3		
H11	ダム湖周辺	5月	10	11			2		
		7月	24	25	26		3		
		10月	28	29	30		3		
		2月	8	9	10		3		
H12	ダム湖周辺	5月	13	14	15		3		
		7月	23	24	25		3		
		10月	18	19	20	21	4		
		2月	10	11	12		3		
H14	ダム湖周辺	5月	21	22	23	24	4		
		7月	29	30	31		3		
		10月	18	19	20	21	22	23	6
		2月	12	13	14	15		4	
H18	ダム湖周辺	5月	29	30	31		3		
		6月	21	22	23	30	4		
		10月	12	13	14		3		
		1月	29	30	31		3		

猛禽類調査

年度	月	日				日数
H8	12月	9	10	11	12	4
	1月	13	14	15		3
H13	2月	10	11	12		3
	3月	12	13	14		3

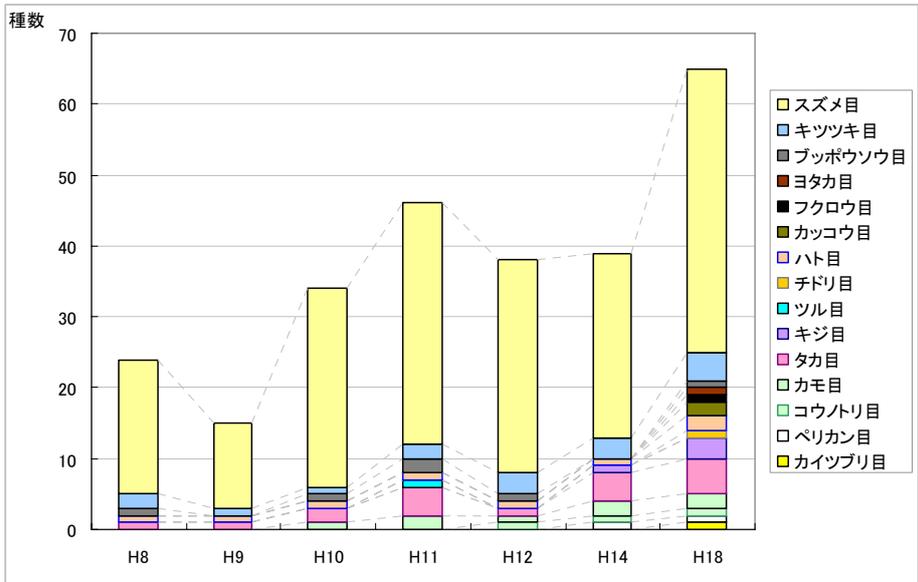


図 6.3.4-8 鳥類の経年確認状況（目別確認種数の年間合計）

b) 外来種

ダム湖周辺で、平成 14 年度及び平成 18 年度にコジュケイが確認された。

なお、コジュケイは、特定外来生物の指定は受けていない。外来種の確認状況を表 6.3.4-6 に示す。

表 6.3.4-6 外来種の確認状況（ダム湖周辺）

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査		
				H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18	
1	キジ目	キジ科	コジュケイ							○	○

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」（環境省、平成 16 年）により特定外来生物及び要注外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成 14 年）により要注目種－外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」（日本生態学会、平成 14 年）により外来種とされる種

c) 猛禽類

日吉ダム周辺における猛禽類については、クマタカを中心に確認しており、その他の猛禽類としても、ミサゴ、ハチクマ、トビ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、ハヤブサ、チョウゲンボウの合計 11 種の生息を確認している。

なお、クマタカの生息状況については、平成 8 年度に飛翔が確認されてから、以後平成 9 年度～12 年度まで、モニタリング調査によって詳細に調査を実施した。その後、平成 13 年度及び平成 14 年度に河川水辺の国勢調査と併せて調査を実施している。また、平成 18 年度においても河川水辺の国勢調査と併せて現在調査を実施された。以後、平成 19 年度～22 年度では、猛禽類調査は実施されていない。

クマタカは、湛水後においても繁殖等の行動が確認されており、日吉ダム周辺の環境は、クマタカの繁殖環境として良好な環境が維持されていると考えられる。

なお、平成 18 年度調査では、夏季調査において、3 個体の成鳥が確認されている。

日吉ダム周辺における猛禽類について、クマタカの確認状況を表 6.3.4-7(1)に示し、その他の猛禽類の確認状況を表 6.3.4-7(2)に示す。

表 6.3.4-7(1) 猛禽類の確認状況一覧表（クマタカ）

調査年	とりまとめ	調査方法	生息の確認		繁殖状況		備考	
			ダム湖北側地区	ダム湖東側地区	ダム湖北側地区	ダム湖東側地区		
昭和54年	(S53.11月、S54.2,9月)	環境影響評価調査	ライセンス法	-	-	-	-	
平成8年	H8.5月	哺乳類調査時に初めて東側地区の個体の飛翔確認						
平成9年	(H8.12月、H9.1,7,9月)	モニタリング調査	定点観察	●	●	○	×	東側地区はディスプレイを確認。
平成10年	(H9.12月、H10.2,5,9月)	モニタリング調査	定点観察	●	●	×	◎	北側地区はディスプレイを確認できず。東側地区は、H9に確認されたペアの他に、親離れをしていないと推定される若鳥が確認された。
平成11年	(H10.11月、H11.2,7月)	モニタリング調査	定点観察	-	●	-	×	東側地区でH10年頃に巣立ったと推定される幼鳥が確認された。
平成12年	(H11.11月、H12.2,3,5,7,9月)	モニタリング調査	定点観察	● <sup>注1)</sup>	調査未実施 <sup>注2)</sup>	×	調査未実施	北側地区で3個体(比較的若い成鳥?)確認された。
平成13年	(H13.2,3月)	猛禽類調査	定点観察	● <sup>注1)</sup>	調査未実施 <sup>注2)</sup>	×	調査未実施	北側地区で比較的若い雄と、成鳥雌のつがい確認された。
平成14年	(H14.5,7,10月、H15.2月)	河川水辺の国勢調査	マニュアル(ライセンス法、定点記録法)	-	-	-	-	クマタカは確認されていない
平成15年		調査未実施						
平成16年		調査未実施						
平成17年		調査未実施						
平成18年	(H18.5,6,10月、H19.1月)	河川水辺の国勢調査	マニュアル(スポットセンサ法)	● <sup>注3)</sup>	● <sup>注3)</sup>	×	×	東側地区で2個体、北側地区で1個体の成鳥を確認した。
平成19年		調査未実施						
平成20年		調査未実施						
平成21年		調査未実施						
平成22年		調査未実施						

注) 1) ダム湖北側地区：平成10、11年頃に確認頻度が低下したため、平成12、13年にも調査を継続。  
 2) ダム湖東側地区：平成11年頃に前年に巣立ったと推定される幼鳥を確認したため、平成12、13年頃はモニタリングの対象外とした。  
 3) 7月に生息状況を確認するための調査を実施。

- ：生息を確認。
- ：生息未確認。
- ◎：繁殖成功(巣立ち後の幼鳥、または翌年に前年生まれの子鳥を確認)。
- ×
- ×：抱卵もしくは雛を確認。途中で中等により巣立ちに至らなかった。
- ×：抱卵、雛および巣立ち後の確認はできなかった。

表 6.3.4-7(2) 猛禽類の確認状況一覧表（その他の猛禽類）

種名	確認状況						
	モニタリング調査				河川水辺の国勢調査		
	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H18年
ミサゴ	○	○	○	○	○	○	○
ハチクマ	○	○	○	○	○	○	○
トビ	○	○	○	○	○	○	○
オオタカ	○	○	○	○	○	○	○
ツミ	○						○
ハイタカ	○	○	○	○	○	○	○
ノスリ	○	○	○	○	○	○	○
サシバ	○	○	○	○	○	○	○
ハヤブサ	○	○	○	○	○	○	○
チョウゲンボウ		○					

c. 両生類・爬虫類・哺乳類

a) 両生類の確認状況

日吉ダム周辺全域の両生類の経年確認種を、表 6.3.4-8 に示す。また、ダム湖周辺の陸域としての調査は平成 15 年度の河川水辺の国勢調査で実施しており、表 6.3.4-9 に示すとおり、4 科 9 種が確認されている。

ダム湖周辺での確認状況では、スギ・ヒノキ植林やコナラ群落ではアズマヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエルなどが確認され、林縁ではモリアオガエルが確認された。また、トノサマガエルは原石山跡の人工地などで多く確認されている。

表 6.3-4-8 両生類の経年出現状況（全域）

No.	綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査	河川水辺の国勢調査	
					H8	H15	
1	両生綱	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	○	○	
2		無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	○		
3				アズマヒキガエル		○	
4				アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○
5				アカガエル科	タゴガエル	○	○
6					ヤマアカガエル	○	○
7					トノサマガエル	○	○
8					ウシガエル	○	○
9					ツチガエル	○	○
10					ヌマガエル	○	○
11					アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○
12				モリアオガエル		○	○
13				カジカガエル		○	○
種数	1綱	2目	5科	13種	5科12種	5科11種	

表 6.3-4-9 ダム湖周辺域（陸域）の出現状況

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査
					H15
1	両生綱	無尾目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル	○
2			アマガエル科	ニホンアマガエル	○
3			アカガエル科	タゴガエル	○
4				ヤマアカガエル	○
5				トノサマガエル	○
6				ウシガエル	○
7				ヌマガエル	○
8			アオガエル科	モリアオガエル	○
9				カジカガエル	○
種数	1綱	1目	4科	9種	4科9種

※モニタリング調査は調査（確認）位置が特定できないため、国勢調査結果のみで整理した。

## b)爬虫類の確認状況

日吉ダム周辺全域の両生類の経年確認種を表 6.3.4-10 に示す。また、ダム湖周辺の陸域としての調査は平成 15 年度の河川水辺の国勢調査で実施しており、表 6.3.4-11 に示すとおり 5 科 9 種が確認されている。

ダム湖周辺での確認状況では、樹林内ではニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシなどが確認されたほか、上流域の河川や沢近くの任意踏査でニホンイシガメやクサガメが確認されている。

表 6.3-4-10 爬虫類の経年出現状況（全域）

No.	綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査					河川水辺の国勢調査
					H8	H9	H10	H11	H12	H15
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○	○	○	○	○	○
2				クサガメ	○	○	○	○	○	○
3			有鱗目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ				○	
4		トカゲ科			ニホントカゲ	○				
5		カナヘビ科		ニホンカナヘビ	○					○
6		ナミヘビ科		シマヘビ	○					○
7				ジムグリ	○					
8				アオダイショウ	○					○
9				シロマダラ						○
10				ヒバカリ	○					
11				ヤマカガシ	○					○
12		クサリヘビ科	ニホンマムシ	○					○	
種数	1綱	2目	6科	12種	5科10種	(1科2種)	(1科2種)	(2科3種)	(1科2種)	5科9種

※H8～H12の「カメ類調査」は、カメ類のみを対象とした調査である。

表 6.3-4-11 ダム湖周辺域（陸域）の出現状況

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査
					H15
1	爬虫綱	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	○
2				クサガメ	○
3		有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	○
4				カナヘビ科	ニホンカナヘビ
5			ナミヘビ科	シマヘビ	○
6				アオダイショウ	○
7				シロマダラ	○
8				ヤマカガシ	○
9				クサリヘビ科	ニホンマムシ
種数	1綱	2目	5科	9種	5科9種

※モニタリング調査は調査（確認）位置が特定できないため、国勢調査結果のみで整理した。

c) 哺乳類の確認状況

日吉ダム周辺全域の両生類の経年確認種を表 6.3.4-12 に示す。また、ダム湖周辺の陸域としての調査は平成 15 年度の河川水辺の国勢調査で実施しており、表 6.3.4-13 に示すとおり 10 科 14 種が確認されている。

ダム湖周辺の樹林内や林縁で、ノウサギ、ニホンリス、アカネズミ、ヒメネズミ、テン、ホンドリカなどが多く確認された。

その他、ニホンザルは原石山で糞を確認、カヤネズミは原石山及びダムサイト付近の谷部で巣を確認した。また、アライグマは夜間に湖岸道路で生体が確認された。

表 6.3-4-12 哺乳類の経年出現状況（全域）

No.	綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査	河川水辺の国勢調査	備考	
					H8	H15		
1	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ	○	○		
				Mogera 属	○		フィールドサイン(坑道)の確認のため種の同定不可	
				モグラ科		○	フィールドサイン(坑道)の確認のため種の同定不可	
2		サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル		○		
3		ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○		
4		ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	○	○		
5				ネズミ科	アカネズミ	○	○	
6					ヒメネズミ	○	○	
7					カヤネズミ	○	○	
			ネズミ科		○		フィールドサイン(糞)の確認のため種の同定不可	
8		ネコ目(食肉目)	クマ科	ツキノワグマ	○			
9			アライグマ科	アライグマ		○		
10			イヌ科	タヌキ	○	○		
11				キツネ	○	○		
12			イタチ科	テン	○	○		
13				Mustela 属	○	○	フィールドサイン(糞)の確認のため種の同定不可	
14		アナグマ	○					
15	ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	○			
16		シカ科	ホンドリカ	○	○			
種数	1綱	6目	11科	16種	9科14種	10科14種		

表 6.3-4-13 ダム湖周辺域（陸域）の出現状況

No.	綱名	目名	科名	種名	河川水辺の国勢調査	備考	
					H15		
1	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ	○		
				モグラ科	○	フィールドサイン(坑道)の確認のため種の同定不可	
2				サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル	○
3		ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○		
4		ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	○		
5				ネズミ科	アカネズミ	○	
6					ヒメネズミ	○	
7					カヤネズミ	○	
8		ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ	○		
9			イヌ科	タヌキ	○		
10				キツネ	○		
11			イタチ科	テン	○		
12				Mustela 属	○	フィールドサイン(糞)の確認のため種の同定不可	
13			ウシ目(偶蹄目)	イノシシ科	イノシシ	○	
14	シカ科	ホンドリカ		○			
種数	1綱	6目	10科	14種	10科14種		

※モニタリング調査は調査(確認)位置が特定できないため、国勢調査結果のみで整理した。

d)重要種及び外来種

重要種は、両生類でアカハライモリ、アズマヒキガエル等9種、爬虫類ではクサガメ等10種、哺乳類では、ニホンザル等3種を確認している。

外来種では、両生類についてはウシガエルが平成8年度と平成15年度に確認されている。平成15年度には林縁で1個体、その他の環境で3個体を確認されている。

爬虫類についてはダム湖周辺の陸域での確認はないが、平成11年度に河川でミシシッピアカミミガメが確認されている。

哺乳類では、湖岸道路近くでアライグマ1個体を確認されている。

なお、両生類のウシガエル及び哺乳類のアライグマは、外来生物法による特定外来生物に指定されている。

重要種及び外来種の確認状況を表6.3.4-14に示す。

表 6.3.4-14 重要種及び外来種確認状況

	モニタリング調査(湛水前)	モニタリング調査(湛水後)				河川水辺の国勢調査
	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成15年度
重要種	両生類： アカハライモリ、 ニホンヒキガエル、 ヤマアカガエル、 トノサマガエル、 ツチガエル、 スマガエル、 シュレーゲルアオガエル、 カジカガエル  爬虫類： ニホンイシガメ、 クサガメ、 ニホントカゲ、 シマヘビ、 ジムグリ、 アオダイショウ、 ヒバカリ、 ヤマカガシ、 ニホンマムシ  哺乳類： カヤネズミ、 ツキノワグマ	ニホンイシガメ、 クサガメ	ニホンイシガメ、 クサガメ	ニホンイシガメ、 クサガメ	ニホンイシガメ、 クサガメ	両生類： アカハライモリ、 アズマヒキガエル、 ヤマアカガエル、 トノサマガエル、 スマガエル、 ツチガエル、 カジカガエル  爬虫類： ニホンイシガメ、 クサガメ、 ニホントカゲ、 シマヘビ、 アオダイショウ、 シロマダラ、 ヤマカガシ、 ニホンマムシ  哺乳類： ニホンザル、 カヤネズミ
外来種	両生類：ウシガエル	—	—	ミシシッピアカ ミミガメ	—	両生類：ウシガエル、 哺乳類：アライグマ

d. 陸上昆虫類

a) 陸上昆虫類の確認状況

陸上昆虫類の調査は、平成8年度のモニタリング調査と平成15年度の河川水辺の国勢調査が行われている。確認種数は、平成8年度には130科574種、平成15年度には279科1514種がそれぞれ確認されている。調査地点、時期等が異なるため有意な傾向とは言えないが、確認種数は約3倍に増加している。しかし、目別確認種数の変化を見ると、特に大きな変化は見られなかった。(図6.3.4-9、図6.3.4-10)

平成15年度の国勢調査では「ダム湖周辺」として、樹林内(面積順位1位,2位,3位)、林縁、沢筋で調査を実施した。

平成8年度及び平成15年度の確認種数とそのうち「ダム湖周辺」での確認種数の比較を表6.3.4-15及び図6.3.4-9に示す。平成15年度の結果からも全体の生息種のうちのほとんどが樹林地ほか周辺の陸域に生息していることがわかる。

平成15年度のダム湖周辺の環境と、環境毎の陸上昆虫類の生息概況について表6.3.4-16に整理した。

表 6.3.4-15 陸上昆虫類の確認状況

目名	平成8年度 (全域)		平成15年度 (全域)		平成15年度 (うちダム湖周辺の環境)	
	科	種	科	種	科	種
クモ目	0	0	23	133	21	95
トビムシ目(粘管目)	0	0	6	6	6	5
イシノミ目	1	1	1	1	1	1
カゲロウ目(蜉蝣目)	4	6	8	9	5	4
トンボ目(蜻蛉目)	9	17	9	35	7	11
ゴキブリ目(網翅目)	2	2	2	2	2	2
カマキリ目(蠍螂目)	1	1	2	2	1	2
シロアリ目(等翅目)	0	0	1	1	1	1
ハサミムシ目(革翅目)	2	2	4	7	3	6
カワゲラ目(セキ翅目)	1	2	3	3	2	2
バッタ目(直翅目)	5	20	9	53	7	30
ナナフシ目(竹節虫目)	1	2	1	1	1	1
カメムシ目(半翅目)	22	79	37	125	28	78
アミメカゲロウ目(脈翅目)	5	8	7	40	6	8
シリアゲムシ目(長翅目)	1	3	1	4	1	4
トビケラ目(毛翅目)	6	9	15	28	15	24
チョウ目(鱗翅目)	25	257	35	441	33	407
ハエ目(双翅目)	6	14	37	125	33	151
コウチュウ目(鞘翅目)	27	117	64	460	61	333
ハチ目(膜翅目)	12	34	17	67	17	53
計 20 目	130	574	279	1514	241	1215

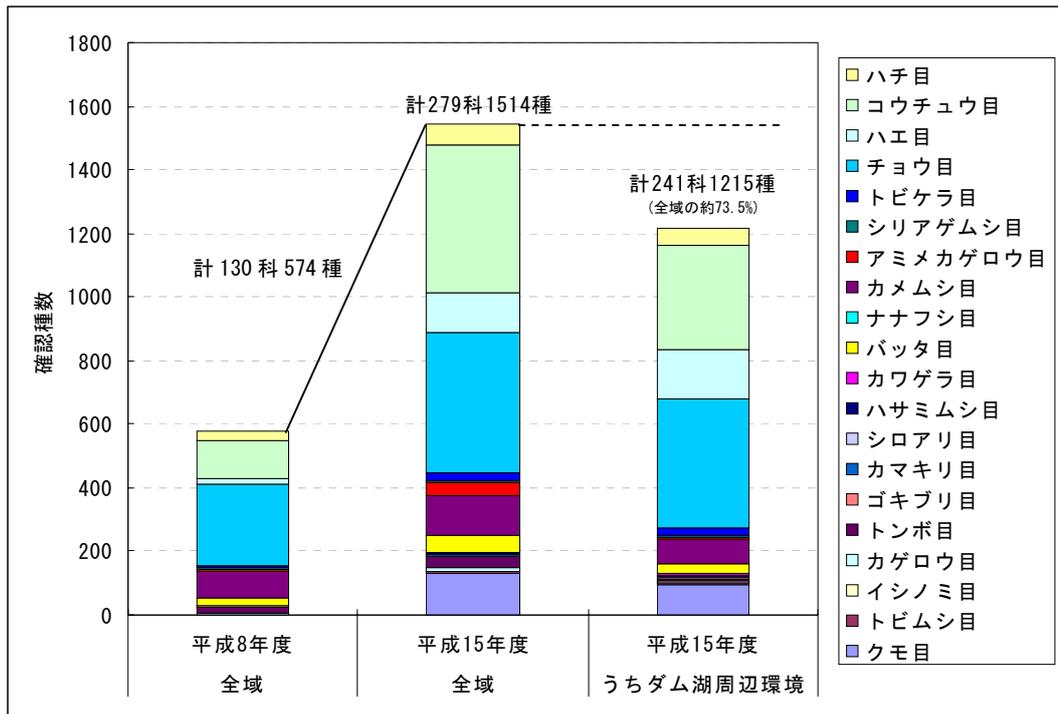


図 6.3.4-9 確認種数の状況

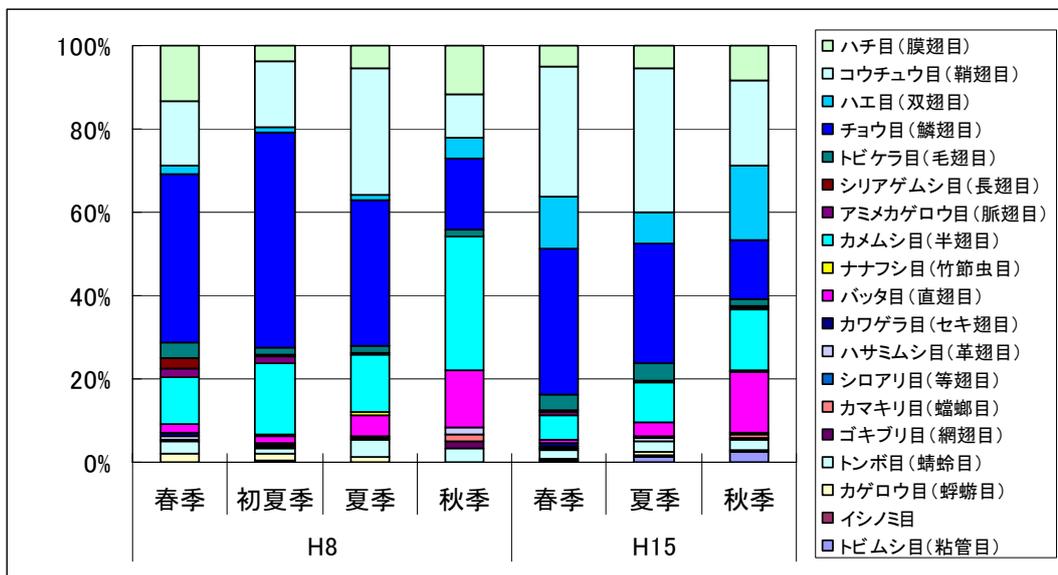
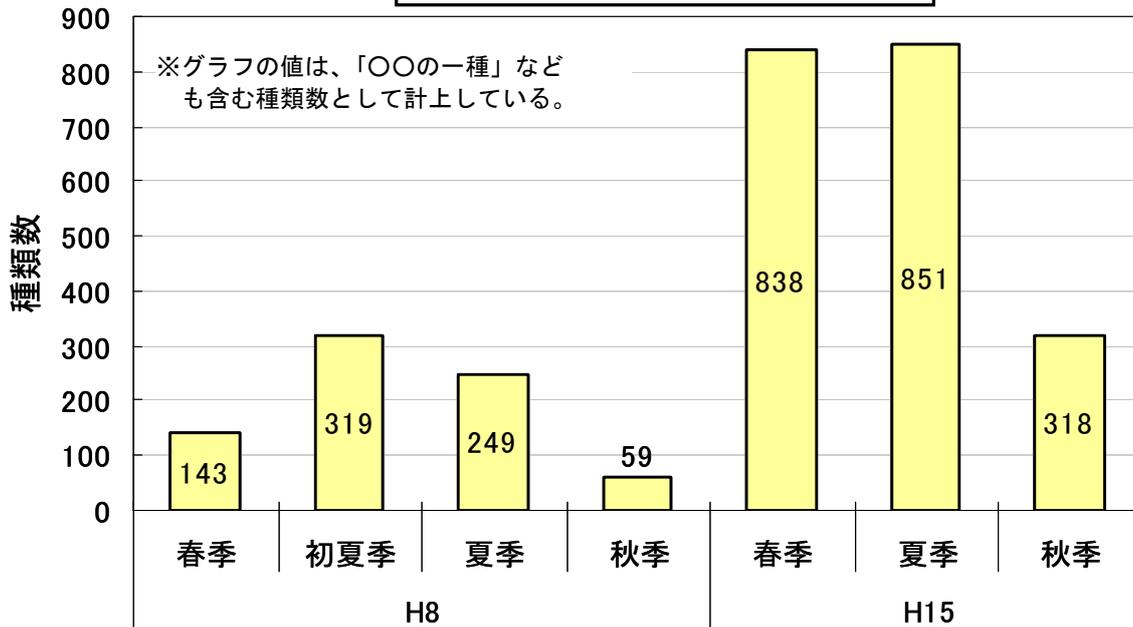


図 6.3.4-10 季節別・年別の目別確認種数割合の変動

### 季節別・年別の確認種数



H8 確認種数：  
17目130科574種

H15 確認種数：  
19目256科1381種(クモ目以外)  
(クモ目:23科133種)

図 6.3.4-11 季節別・年別の目別確認個体数の変動

表 6.3.4-16 平成 15 年度のダム湖周辺の環境毎の陸上昆虫類の生息概況

環境区分	確認科種数	概況
面積第一位群落：  スギ・ヒノキ植林	140 科 402 種	<p>ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林は、全般的に林内が薄暗く、林床の腐植層も薄いため、ごく限られた陸上昆虫類等が生息する程度であり、昆虫類相・クモ類相とも貧弱である。調査を実施した地点はいずれも沢が近く、カゲロウ目、トビケラ目やハエ目のユスリカ類等、水生昆虫類が比較的多く確認された。</p> <p>日吉ダム周辺の樹林はほとんどがスギ・ヒノキ植林で占められているが、上記のとおり、多くの昆虫類やクモ類の生息環境としては適していない。確認種数は 402 種であるが、ライトトラップ法により、周辺の水域や樹林、草地等から集まった昆虫類も多いことが推測され、植林内を主な生息地とする種は少ないと考えられる。</p>
面積第二位群落：  コナラ群落	136 科 415 種	<p>コナラ群落内では、オオアカモリヒラタゴミムシ、ウスイロクチキムシ等樹葉上でみられるものや、ジウジアトキリゴミムシ等樹上性の種、チビノミナガクチキ等落葉下でみられるものなど、環境が多様であることを示す陸上昆虫類が確認された。</p> <p>日吉ダム周辺においては、調査を行ったコナラ群落以外には、まとまった落葉広葉樹林はほとんどみられず、スギ・ヒノキ植林内にパッチ状の樹林がみられる程度である。落葉広葉樹林は食葉性の種だけではなく、樹皮下や朽木内、落葉下に生息する種の生息環境としても適している。調査の結果ではチョウ目、コウチュウ目の種を主体として、その他ハエ目、カメムシ目、ハチ目もやや多い、一般的な昆虫類相である。また、地表性昆虫類の食物連鎖上位種と考えられる、コウチュウ目のオオオサムシも確認されており、林内の昆虫類は、安定した良好な状態にあると考えられる。</p>
面積第三位群落：  アカマツ群落	112 科 387 種	<p>アカマツ群落内ではオオスジコガネ、ウバタマコメツキ等マツ類を食樹とする種がみられたほか、暖地の森林に生息するオオゴキブリや、食糞性のセンチコガネ類やゴホンダイコクコガネも確認された。</p> <p>アカマツ群落は、尾根部にアカマツがみられるものの、斜面にはクリ、コナラ等落葉樹やスギ、ヒノキ等もみられ、植生は比較的多様である。この樹林環境を反映して、チョウ目は群落内で確認された昆虫類の約半数を占める 191 種が確認された。また、食糞性のセンチコガネ類がアカマツ林内でよくみられたが、これはこの地域を哺乳類がよく利用していることを示していると思われ、動物相全般が比較的多様であるものと考えられる。</p>
林縁	206 科 713 種	<p>ダム湖岸には周囲道路が設置されており、林縁環境の占める割合は比較的大きい。この環境では、明るく開けた環境を好むチョウ類、ハエ類、アブ類、ハチ類や、草地性のバッタ類、カメムシ類、ハムシ類、ゾウムシ類、及びこれらを捕食するクモ類等が多数確認されており、林縁部は多くの昆虫類・クモ類にとって良好な生息環境であると考えられる。また、これらの種の他にも、コガタシマトビケラ、ニンギョウトビケラ等、ダム湖を生息地とする種も多数出現し、樹林からダム湖へと繋がる日吉ダムの地理的特徴において、その接点となる林縁部の状況をよく反映した結果となっている。</p>

注) 1. 調査対象として林縁は 2 箇所を設定していたが、植生が同様のため併せて「林縁」として整理した。  
 2. 調査対象として「沢筋」を設定していたが、植生が面積第一位群落の「スギ・ヒノキ植林」と同様のため、「スギ・ヒノキ植林」に含めて整理した。

## b) 外来種の状況

陸上昆虫類の外来種の確認状況を表 6.3.4-17 に示す。

平成 8 年度調査では 2 種の外来種(モンシロチョウ、セイヨウミツバチ)が確認されているが、平成 15 年度の河川水辺の国勢調査では 3 目 12 科 15 種が確認された。このうち、今回新たに確認された外来種は、カンタン、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリ等 14 種であり、京都府レッドデータブックにおいて、「要注目種－外来種」とされているブタクサハムシも含まれている。また確認された外来種のうち、モンシロチョウ、シバツトガ、シロテンハナムグリ、アズキマメゾウムシの 4 種は、下流河川及び流入河川においても確認されている。

モニタリング調査結果とは調査時期・手法が異なるため、単純比較が出来ないが、平成 15 年度に 15 種と、平成 8 年度と比べ大きく増加した要因として、湖岸道路付近の草地化などの影響も推察され、この環境を好む外来種が徐々に侵入してきているものと考えられる。

なお、確認した 16 種の外来種は、特定外来生物の指定は受けていない。

表 6.3.4-17 外来種の確認状況

(単位：個体数)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査	国勢調査
				H8	H15
1	バッタ目 (直翅目)	マツムシ科	カンタン		3
2			アオマツムシ		1
3	チョウ目 (鱗翅目)	シロチョウ科	モンシロチョウ	○	3
4		ツトガ科	シバツトガ		10
5	コウチュウ目 (鞘翅目)	コガネムシ科	シロテンハナムグリ		3
6		カツオブシムシ科	ヒメカツオブシムシ		1
7		シバンムシ科	タバコシバンムシ		2
8		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ		2
9		ホソヒラタムシ科	ヒメフトゲホソヒラタムシ		3
10		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ		1
11		カミキリムシ科	ツシマムナクボカミキリ		1
12			ラミーカミキリ		3
13		ハムシ科	アズキマメゾウムシ		1
14			ブタクサハムシ		1
15	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ		3	
16	ハチ目 (膜翅目)	ミツバチ科	セイヨウミツバチ	○	
合計	4 目	13 科	16 種	2 種	15 種 (計 38 個体)

注) 外来種の選定基準を以下に示す。

- ・「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」(環境省, 平成 16 年) により特定外来生物及び要注意外来生物とされる種
- ・「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府, 平成 14 年) により要注目種－外来種とされる種
- ・「外来種ハンドブック」(日本生態学会, 平成 14 年) により外来種とされる種

(2) ダムによる影響の検証

ダムの存在・供用に伴って、日吉ダム周辺に生じる環境条件の変化により、日吉ダム周辺に生息する多様な生物の生息・生育状況に影響を及ぼすものと想定される。

そこで、日吉ダム周辺の生物の生息・生育環境の変化、またそれにより生じる生物の生息・生育状況の変化を図 6.3.4-12 のように整理し、生物の生息・生育状況の変化の検証を行った。

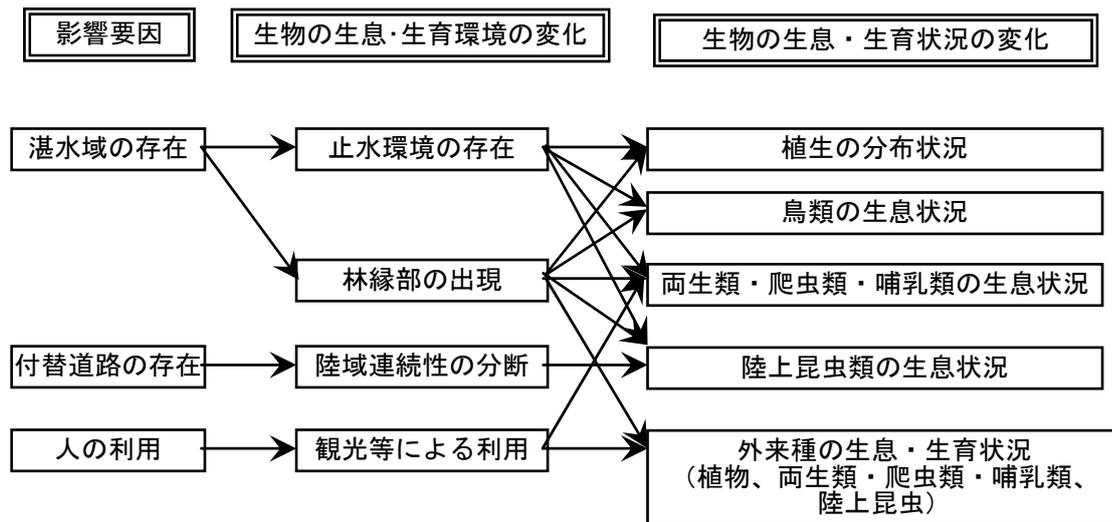


図 6.3.4-12 生物の生息・生育の変化と影響要因

1) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6. 3. 4-18 に示す。

表 6. 3. 4-18(1) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果(植物)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 8 年度が調査地域全体で 134 科 809 種、平成 9 年度～平成 12 年度はコードラート調査、サンプル木調査等のモニタリング調査を行い、調査地域全体で平成 9 年度は 48 科 94 種、平成 10 年度は 54 科 106 種、平成 11 年度は 68 科 153 種、平成 12 年度は 68 科 142 種を確認した。河川水辺の国勢調査では、調査地域全体で平成 16 年度に 132 科 767 種、平成 21 年度に 121 科 647 種を確認し、そのうちダム湖周辺で、平成 16 年度に 127 科 672 種、平成 21 年度に 113 科 513 種を確認した。</p> <p>ダム湖沿岸部の水位変動域等では水際の植生が発達しにくい状況にある。ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林、アカマツ群落の外観変化は少ないが、アカマツ群落、コナラ群落等では、下層植生が少なく、シカの食害と考えられる。エコトーンでは、新確認種が多い。</p> <p>原石山は、森林化の進行箇所の下層で多数の外来種が確認された。また、シカの食害も大きいと考えられる。そのふもとは、ススキ群落及びビオトープ湿地が形成されているが、現在は少し乾燥化が進行した。平成 21 年度の少雨が原因と考えられる。</p>
生育状況の変化	植生分布の変化	<p>植生の区分は、平成 8 年度のモニタリング調査で 22 区分、平成 16 年度の調査で 28 区分となっている。新たに確認された区分は、自然植生木本群落のヤナギ高木林、ヤナギ低木林、代償植生木本群落のアラカシ二次林、カワラハンノキ群落、コマツナギ群落、代償植生草本群落のオオカナダモ群落、オオオナモミ群落、その他ダムの建設に伴う、伐採跡地、施設地等、人工構造物・コンクリート裸地であった。</p> <p>平成 22 年度の調査では調査範囲を変更し、31 区分へと変更した。平成 22 年度の調査で新たに確認された区分は、メヒシバーエノコログサ群落及びメリケンカルカヤ群落であった。また、平成 8 年度から平成 22 年度にかけて、植生区分に大きな変化はないが、アカマツ群落が若干減少、スギ・ヒノキ群落、コナラ群落の若干増加、水位変動域のメリケンカルカヤ群落とオオオナモミ群落への遷移が確認された。</p> <p>流入河川では、ヤナギ林の分布拡大、造成地への竹林の侵入、宇津峡大橋～世木ダムの区間での（平成 16 年度以降の出水によると思われる）ツルヨシ群集の減少及び自然裸地の増加が確認された。</p> <p>下流河川では、河川敷の草地植生が一部変化したが、出水や一時的な増水によるものと考えられる。</p>
	外来種の状況	<p>平成 12 年度までのモニタリング調査及び平成 16 年度の国勢調査で確認された外来種が 116 種、このうち平成 21 年度の国勢調査に確認されなかった種は 31 種、平成 21 年度にも継続して確認された種は 85 種であった。また、平成 21 年度に確認された 99 種のうち 14 種は新規に確認された種であった。</p> <p>平成 16 年度調査時に特定外来生物のオオキケンケイギクが確認された。</p>

表 6. 3. 4-18(2) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果(鳥類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>鳥類の確認種数は、平成 8 年度が 15 科 24 種、平成 9 年度が 10 科 15 種、平成 10 年度が 19 科 34 種、平成 11 年度が 21 科 46 種、平成 12 年度が 22 科 38 種、平成 14 年度が 21 科 39 種、平成 18 年度が 31 科 65 種であった。平成 10 年度の管理開始以降、確認種数が増加している。</p> <p>湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、増加傾向にある。</p>
生息状況の変化	水辺性及び陸地性の種の生息状況	<p>湛水前と比較すると平成 10 年度以降の管理開始後はサギ科やカモ科をはじめとする水辺性の鳥類のほか、ヒタキ科やアトリ科など、森林や林縁を好む陸地性の鳥類の確認個体数も増加した。</p>
	外来種の状況	<p>平成 14 年度及び平成 18 年度にコジュケイが確認された。</p>

表 6.3.4-18(3) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果(両生類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成8年度の調査では全体で5科12種、平成15年度の国勢調査では全体で5科11種確認され、そのうち「ダム湖周辺」環境ではアズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、モリアオガエルなど4科9種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成8年度と平成15年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。
	外来種の状況	ウシガエルが平成8年度と平成15年度に確認されている。平成15年度には林縁で1個体、その他の環境で3個体が確認されている。 なお、ウシガエルは特定外来生物に指定されている。

表 6.3.4-18(4) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果(爬虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成8年度の調査では全体で5科10種、平成15年度の国勢調査では全体で4科9種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成8年度と平成15年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。
	ロードキル	平成15年度にヤマカガシ1件が報告されている。
	外来種の状況	ダム湖周辺の陸域での確認はない。

表 6.3.4-18(5) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果(哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成8年度の調査では全体で10科14種、平成15年度の国勢調査では全体で10科13種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。
生息状況の変化	確認種の状況	平成8年度と平成15年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。
	ロードキル	平成15年度にテン1件が確認されている。
	外来種の状況	平成15年度に湖岸道路近くでアライグマ1個体が確認されている。 なお、アライグマは特定外来生物に指定されている。

表 6.3.4-18(6) ダム湖の生息・生育状況の変化の整理結果(陸上昆虫類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成8年度の調査では全体で130科581種、平成15年度の国勢調査では全体で平成8年度の約3倍に相当する279科1514種が確認された。またそのうち「ダム湖周辺」環境では241科1220種が確認された。環境区分毎では、面積第一位群落のスギ・ヒノキ群落で140科402種、面積第二位群落のコナラ群落で136科415種、面積第三位群落のアカマツ群落で112科387種、林縁部で206科713種であった。
生息状況の変化	確認種の状況	平成8年度には130科581種、平成15年度には279科1514種がそれぞれ確認されている。調査地点、時期等が異なるため有意な傾向とは言えないが、確認種数は約3倍に増加している。
	外来種の状況	平成8年度調査では2種の外来種(モンシロチョウ、セイヨウミツバチ)が確認されているが、平成15年度の調査ではモンシロチョウを含む3目12科15種が確認された。このうち、平成15年度に新たに確認された外来種は、カンタン、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリ等14種であり、京都府レッドデータブックにおいて、「要注目種-外来種」とされているブタクサハムシも含まれている。 特定外来生物は確認されていない。

## 2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6. 3. 4-19 に示す。

表 6. 3. 4-19(1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（植物）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による樹林の乾燥化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生育環境条件の変化</li> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>
生育状況の変化	植生分布の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による樹林の乾燥化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生育環境条件の変化</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

表 6. 3. 4-19(2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（鳥類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
生息状況の変化	水辺性及び陸地性の種の生息状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

表 6. 3. 4-19(3) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（両生類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
生息状況の変化	確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

表 6. 3. 4-19(4) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（爬虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
生息状況の変化	確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
	ロードキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付け替え道路の存在による陸域の連続性の分断</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

表 6. 3. 4-19(5) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（哺乳類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
生息状況の変化	確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> <li>・付け替え道路の存在による陸域の連続性の分断</li> </ul>
	ロードキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付け替え道路の存在による陸域の連続性の分断</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

表 6. 3. 4-19(6) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果（陸上昆虫類）

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
生息状況の変化	確認種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>
	外来種の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>

3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果

植物、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類は特にダムの存在・供用以外による生物への影響は見当たらなかった。

4) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6.3.4-20 に示す

表 6.3.4-20(1) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（植物 1）

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果
生物相の変化	<p>種類数及び確認種の状況</p> <p>平成 8 年度が調査地域全体で 134 科 809 種、平成 9 年度～平成 12 年度はコドラート調査、サンプル木調査等のモニタリング調査を行い、調査地域全体で平成 9 年度は 48 科 94 種、平成 10 年度は 54 科 106 種、平成 11 年度は 68 科 153 種、平成 12 年度は 68 科 142 種を確認した。河川水辺の国勢調査では、調査地域全体で平成 16 年度に 132 科 767 種、平成 21 年度に 121 科 647 種を確認し、そのうちダム湖周辺で、平成 16 年度に 127 科 672 種、平成 21 年度に 113 科 513 種を確認した。</p> <p>ダム湖沿岸部の水位変動域等では水際の植生が発達しにくい状況にある。</p> <p>ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林、アカマツ群落の外観変化は少ないが、アカマツ群落、コナラ群落等では、下層植生が少なく、シカの食害と考えられる。エコトーンでは、新確認種が多い。</p> <p>原石山は、森林化の進行箇所の下層で多数の外来種が確認された。また、シカの食害も大きいと考えられる。そのふもとは、ススキ群落及びビオトープ湿地が形成されているが、現在は少し乾燥化が進行した。平成 21 年度の少雨が原因と考えられる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による樹林の乾燥化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生育環境条件の変化</li> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>	<p>種数の変化については平成 8 年度のモニタリング調査及び平成 16 年度と平成 21 年度の国勢調査で減少傾向にあるが、林縁部や湛水域の出現等のほかに、調査範囲の変更なども要因の一つとして考えられるため、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>一部で乾燥地が確認されたが、林縁部の出現によるものではないため、日吉ダムの影響はないと考えられる。</p> <p>水位変動域では湿地や水際に生育する種の生育箇所に変化があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>道路沿いの林縁環境については、遷移しやすい状況にあるが、供用・利用による生育環境の混乱によるものではなく、日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.4-20(2) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果 (植物 2)

検討項目	生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生育状況の変化	<p>植生の区分は、平成 8 年度のモニタリング調査で 22 区分、平成 16 年度の調査で 28 区分となっている。新たに確認された区分は、自然植生木本群落のヤナギ高木林、ヤナギ低木林、代償植生木本群落のアラカシ二次林、カワラハンノキ群落、コマツナギ群落、代償植生草本群落のオオカナダモ群落、オオオナモミ群落、その他ダムの建設に伴う、伐採跡地、施設地等、人工構造物・コンクリート裸地であった。</p> <p>平成 22 年度の調査では調査範囲を変更し、31 区分へと変更した。平成 22 年度の調査で新たに確認された区分は、メヒシバエノコログサ群落及びメリケンカルカヤ群落であった。また、平成 8 年度から平成 22 年度にかけて、植生区分に大きな変化はないが、アカマツ群落が若干減少、スギ・ヒノキ群落、コナラ群落の若干増加、水位変動域のメリケンカルカヤ群落とオオオナモミ群落への遷移が確認された。</p> <p>流入河川では、ヤナギ林の分布拡大、造成地への竹林の侵入、宇津峡大橋～世木ダムの区間での（平成 16 年度以降の出水によると思われる）ツルヨシ群集の減少及び自然裸地の増加が確認された。</p> <p>下流河川では、河川敷の草地植生が一部変化したが、出水や一時的な増水によるものと考えられる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による樹林の乾燥化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生育環境条件の変化</li> </ul>	<p>周辺の植生の変化については、調査範囲の変更等も要因の一つとして考えられるが、アカマツ群落が減少し、スギ・ヒノキ群落及びコナラ群落が増加した事については、松枯れ等によるものと考えられ、日吉ダムの影響はないと考えられる。水位変動域では水際の植生に変化が起きている箇所があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。流入河川での植生の変化は、日吉ダムの影響はないと考えられる。下流河川での植生の変化は、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	○△×
	<p>平成 12 年度までのモニタリング調査及び平成 16 年度の国勢調査で確認された外来種が 116 種、このうち平成 21 年度の国勢調査に確認されなかった種は 31 種、平成 21 年度にも継続して確認された種は 85 種であった。また、平成 21 年度に確認された 99 種のうち 14 種は新規に確認された種であった。</p> <p>平成 16 年度調査時に特定外来生物のオオキケンケイギクが確認された。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>	<p>外来種に関し、供用・利用による生育環境の混乱による日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.4-20(3) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（鳥類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	鳥類の確認種数は、平成8年度が15科24種、平成9年度が10科15種、平成10年度が19科34種、平成11年度が21科46種、平成12年度が22科38種、平成14年度が21科39種、平成18年度が31科65種であった。平成10年度の管理開始以降、確認種数が増加している。 湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、増加傾向にある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>	<p>日吉ダム湛水後の平成9年以降、確認種数が増加している。</p> <p>湛水域の出現が水辺性の種数の増加に影響している可能性もあるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>また、林縁部の出現は、陸地性（主に森林性）の種数の増加に影響している可能性はないと考えられる。</p>	△ ×
	水辺性及び陸地性の種の生息状況	湛水前と比較すると平成10年度以降の管理開始後はサギ科やカモ科をはじめとする水辺性の鳥類のほか、ヒタキ科やアトリ科など、森林や林縁を好む陸地性の鳥類の確認個体数も増加した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林縁部の出現による生息環境条件の変化</li> <li>・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化</li> </ul>	<p>日吉ダム湛水後の平成9年以降、確認種の個体数に変化の傾向がある。</p> <p>水辺性の種の個体数は日吉ダムが影響している可能性もあるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>また、林縁部の出現は、陸地性（主に森林性）の種の個体数の増加に影響している可能性はないと考えられる。</p>	△ ×
	外来種の状況	平成14年度及び平成18年度にコジュケイが確認された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・供用・利用による生育環境の攪乱</li> </ul>	コジュケイは昭和以前の帰化種である。外来種に関し、供用・利用による生息環境の混乱による日吉ダムの影響はないと考えられる。	×

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.4-20(4) 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）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 5 科 12 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 5 科 11 種確認され、そのうち「ダム湖周辺」環境ではアズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、モリアオガエルなど 4 科 9 種が確認された。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
生息状況の変化	外来種の状況	ウシガエルが平成 8 年度と平成 15 年度に確認されている。平成 15 年度には林縁で 1 個体、その他の環境で 3 個体が確認されている。 なお、ウシガエルは特定外来生物に指定されている。	・供用・利用による生育環境の攪乱	ウシガエルはダムの供用以前から生息しているが、止水環境の拡大により個体数の増加が懸念される。ただし、現在のところは増加傾向がみられず、日吉ダムの影響は明らかではないと考えられる。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.3.4-20(5) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（爬虫類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 5 科 10 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 4 科 9 種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
	ロードキル	平成 15 年度にヤマカガシ 1 件が報告されている。	・付替道路の存在による陸域の連続性の分断	付替道路の存在及び供用後の利用者の増加が影響していることも否定できないが、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△
外来種の状況	ダム湖周辺の陸域での確認はない。	・供用・利用による生育環境の攪乱	外来生物は確認されていない。	×	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-20(6) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（哺乳類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 10 科 14 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 10 科 13 種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化・付け替え道路の存在による陸域の連続性の分断	大きな変化の傾向は確認されていない。	×
	ロードキル	平成 15 年度にテン 1 件が確認されている。	・付替道路の存在による陸域の連続性の分断	付替道路の存在及び供用後の利用者の増加が影響していることも否定できないが、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△
外来種の状況	平成 15 年度に湖岸道路近くでアライグマ 1 個体が確認されている。 なお、アライグマは特定外来生物に指定されている。	・供用・利用による生育環境の攪乱	詳細は不明であるが、供用により利用者が放獣した可能性、ダム供用以前から存在していた可能性、流域外からの侵入の可能性などが考えられ、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

表 6.3.4-20(7) ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（陸上昆虫類）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 130 科 581 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で平成 8 年度の約 3 倍に相当する 279 科 1514 種が確認された。またそのうち「ダム湖周辺」環境では 241 科 1220 種が確認された。環境区分毎では、面積第一位群落のスギ・ヒノキ群落で 140 科 402 種、面積第二位群落のコナラ群落で 136 科 415 種、面積第三位群落のアカマツ群落で 112 科 387 種、林縁部で 206 科 713 種であった。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	平成 8 年度調査と平成 15 年度調査では、調査地点、調査時期等が大きく異なるため、経年比較は出来ず、変化は不明である。
	確認種の状況	平成 8 年度には 130 科 581 種、平成 15 年度には 279 科 1514 種がそれぞれ確認されている。調査地点、時期等が異なるため有意な傾向とは言えないが、確認種数は約 3 倍に増加している。	・林縁部の出現による生息環境条件の変化・湛水域の出現による周辺の生息環境条件の変化	?
生息状況の変化	外来種の状況	平成 8 年度調査では 2 種の外来種(モンシロチョウ、セイヨウミツバチ)が確認されているが、平成 15 年度の調査ではモンシロチョウを含む 3 目 12 科 15 種が確認された。このうち、平成 15 年度に新たに確認された外来種は、カンタン、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリ等 14 種であり、京都府レッドデータブックにおいて、「要注目種ー外来種」とされているブタクサハムシも含まれている。 特定外来生物は確認されていない。	・供用・利用による生育環境の攪乱	平成 8 年度調査と平成 15 年度調査では、調査地点、調査時期等が大きく異なるため、経年比較は出来ず、変化は不明である。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.3.5 連続性の観点から見た生物の生息状況の変化の検証

#### (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

平成8年度～平成19年度調査における回遊性魚類の確認状況を表6.3.5-1～3及び図6.3.5-1～4に示す。各環境毎の種の抽出及びデータの比較を行った地点は、世木ダム湖内、流入河川、下流河川については経年的に同一地点であるが、日吉ダム湖内については平成12年度までは同一地点であり、平成13年度に湖心部に比較地点を移した後、平成19年度はダム湖湖枝の地点を対象に浅場も含めた調査を実施したことから、比較する地点が変化している。なお、調査方法も平成19年度に日吉ダム湖湖枝において投網や刺網を追加して実施する等、若干の調査方法変更もされている。

回遊性魚類の個体数をみると、平成13年度までは下流河川で確認される個体数が最も多く、日吉ダム湖、世木ダム湖、流入河川の個体数は少ない傾向を示していた。平成19年度には日吉ダム湖内でアユ、トウヨシノボリなどの回遊性魚類の個体数の増加がみられた。これらは前述した調査地点の変更の他、調査方法の変更によって比較的浅い場所が含まれたことで確認個体数が増加したものと考えられる。

アユの放流は平成8年度より実施されており、下流河川や日吉ダム湖内においてはそれまで確認されていなかったヌマチチブがアユの放流後に確認されるようになってきていることから、アユの放流に混じって移入してきた可能性が考えられる。

ヌマチチブは平成19年度に日吉ダム湖及び下流河川で多く確認されており、トウヨシノボリは平成13年度に世木ダム湖で、平成19年度に日吉ダム湖及び世木ダム湖で多く確認されるようになってきている。これらの種は、小さな止水域やダム湖で容易に陸封化されやすい種であることから、世木ダム湖や日吉ダム湖を利用して、生息しているものと考えられる。

連続性については、日吉ダム完成後に流入河川の回遊魚の個体数が減少する等の変化はみられず、元々世木ダムが存在していたことにより、流入河川と日吉ダムの下流河川との連続性は分断されていた。なお、日吉ダムの堤体の出現によって、日吉ダム堤体から世木ダム直下までの区間の連続性が新たに分断されたと考えられる。

日吉ダム周辺で確認された回遊性魚類は、ダムにより分布の制限を受けているものの、放流または陸封によりその個体群を維持しているものと考えられる。

表 6.3.5-1 下流河川における回遊性魚類確認一覧表

No.	目名	科名	種名	下流河川								
				モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査			
				H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19		
1	ウナギ	ウナギ	ウナギ								2	
2	コイ	コイ	ウグイ	18	1	1	6	1	12	3		
3	サケ	アユ	アユ		6	7	17	2	6	4		
4	スズキ	ハゼ	ウキゴリ	1		1	2					
5			トウヨシノボリ		3	13	14	20	3	2		
6			スマチチブ			2	16	69	28	52		
確認種数計				2種	3種	5種	5種	4種	5種	4種		

表 6.3.5-2 日吉ダム湖及び世木ダム湖における回遊性魚類確認一覧表

No.	目名	科名	種名	ダム湖内																
				日吉ダム						世木ダム										
				モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査					
				H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19			
1	コイ	コイ	ウグイ					2						2	1	2				
2	サケ	キュウリウオ	ワカサギ					1	1											
3			アユ				1		67		2	1	1		1	3				
4	スズキ	ハゼ	ウキゴリ			2														
5			トウヨシノボリ				2		33							14	18			
6			スマチチブ				3		35											
確認種数計				0種	0種	1種	0種	5種	1種	3種	0種	2種	2種	2種	0種	2種	2種			

表 6.3.5-3 流入河川における回遊性魚類確認一覧表

No.	目名	科名	種名	流入河川							
				モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		
				H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	
1	コイ	コイ	ウグイ	1		15	6	1	2		
2	サケ	アユ	アユ	2	3	3	8	3	4	2	
3	スズキ	ハゼ	ウキゴリ		2	1			3		
4			トウヨシノボリ							2	
5			スマチチブ		1	1					
確認種数計				2種	3種	4種	2種	2種	3種	2種	

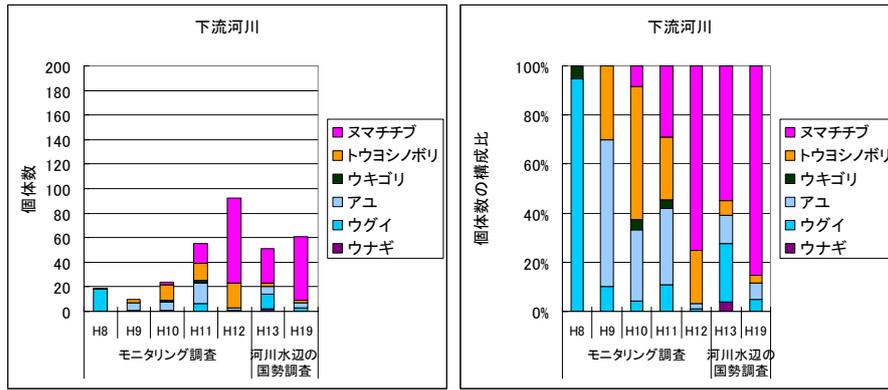


図 6.3.5-1 下流河川の回遊性魚類の確認状況（左；個体数、右；個体数構成比）

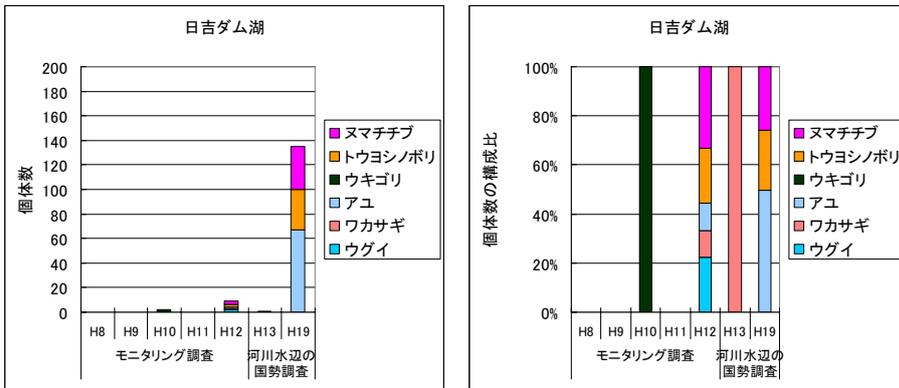


図 6.3.5-2 日吉ダムの回遊性魚類の確認状況（左；個体数、右；個体数構成比）

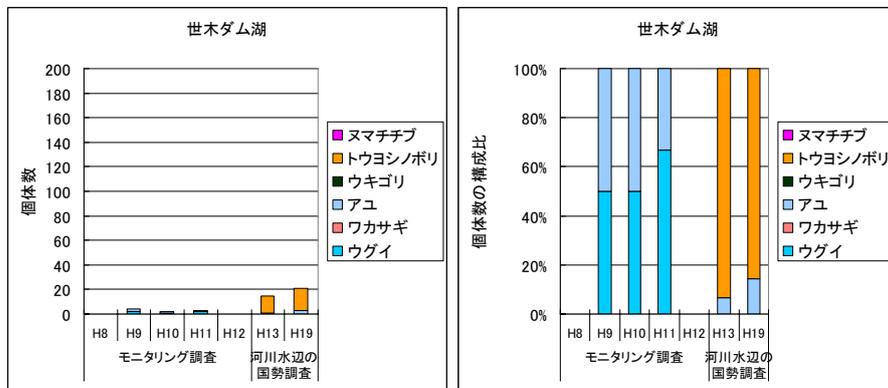


図 6.3.5-3 世木ダムの回遊性魚類の確認状況（左；個体数、右；個体数構成比）

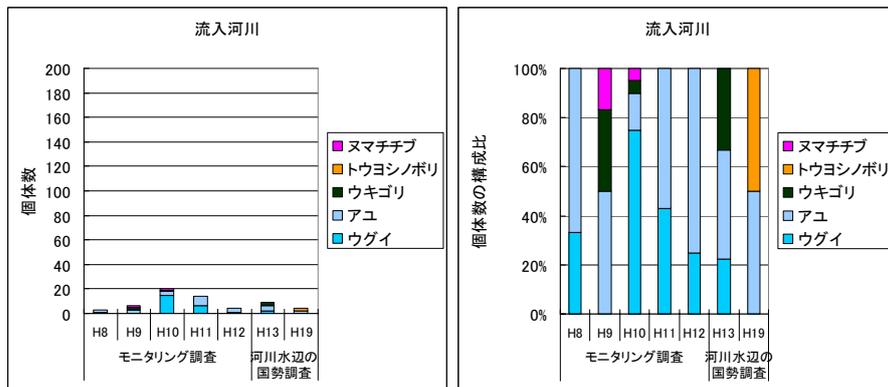


図 6.3.5-4 流入河川の回遊性魚類の確認状況（左；個体数、右；個体数構成比）

## 2) ロードキルの状況

陸域の生物の生息環境の連続性を分断している可能性を検証するために、ロードキルの状況を整理した。

日吉ダム周辺の道路上において、平成15年の河川水辺の国勢調査（両生類・爬虫類・哺乳類）において、図6.3.5-5に示すとおり爬虫類のヤマカガシ及び哺乳類のテンのロードキルを確認した。



図 6.3.5-5 ロードキルの確認状況

## (2) ダムによる影響の検証

ダムの存在により、ダム湖周辺及び河川において連続性の分断が生じ、周辺環境に生息・生育する様々な生物に変化を生ずると想定される。

そのため、ここでは日吉ダム湖周辺において、ダム湖の存在により生じる生物の生息・生育に対する変化を、連続性の分断という観点から検証を行った。

### (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
- ・両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化

### (2) ダムによる影響の検証

日吉ダムの生物の生息・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討した。

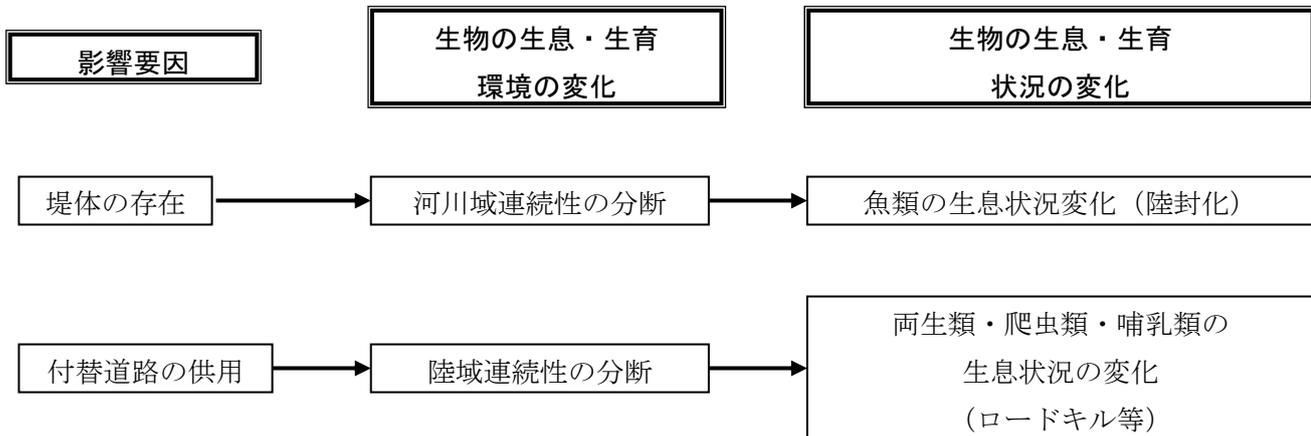


図 6.3.5-6 連続性の観点から想定される環境への影響要因と生物に与える影響

### 1) ダム湖周辺の生息・生育状況の変化の整理結果

生物の生息・生育状況の変化の整理結果を表 6.3.5-4 に示す。

表 6.3.5-4 (1) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の整理結果 (回遊性魚類)

検討項目		生物の変化の状況
生物相の変化	種類数及び個体数	回遊性魚類は、下流河川で 4 目 4 科 6 種確認している。日吉ダム湖で 3 目 4 科 6 種、世木ダムで 3 目 3 科 3 種、流入河川で 3 目 3 科 5 種を確認している。 確認個体数で見ると平成 8 年度～13 年度は、下流河川では、ヌマチチブ、トウヨシノボリ等が多く確認されているのに対し、ダム湖内、世木ダム、流入河川では確認個体数が少ない。しかし、平成 19 年度は、日吉ダム湖内でアユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されるようになっている。

表 6.3.5-4 (2) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の整理結果 (両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況
生息状況の変化	ロードキル	平成 15 年の河川水辺の国勢調査により、ダム湖周辺の両生類・爬虫類・哺乳類に関する調査から、日吉ダム周辺道路において、爬虫類のヤマカガシ 1 個体、哺乳類のテン 1 個体の合計 2 個体がロードキルの状態で確認された。

### 2) ダムの存在・供用による影響の整理結果

ダムの存在・供用による影響の整理結果を表 6.3.5-5 に示す。

表 6.3.5-5 (1) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果 (回遊性魚類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生物相の変化	種類数及び個体数	・堤体による河川の分断

表 6.3.5-5 (2) ダム湖周辺のダムの存在・供用による生物への影響の整理結果 (両生類・爬虫類、哺乳類)

検討項目		ダムの存在・供用に伴う影響
生育状況の変化	ロードキル	・ダム周辺道路による生物の生息域の分断

### 3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理結果

連続性の観点から見た生物の生息・生育において、特にダムの存在・供用以外による生物への影響は見当たらなかった。

#### 4) 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

生物の変化に対するダムによる影響の検証結果を表 6. 3. 5-6 に示す

表 6. 3. 5-6 (1) 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)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	種類数及び個体数	回遊性魚類は、下流河川で 4 目 4 科 6 種確認している。日吉ダム湖で 3 目 4 科 6 種、世木ダムで 3 目 3 科 3 種、流入河川で 3 目 3 科 5 種を確認している。	・堤体による河川の分断	アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては陸封されている可能性が考えられるが、世木ダムの存在もあり、日吉ダムの存在による影響との因果関係は明らかでないと考えられる。	△
		確認個体数で見ると平成 8 年度～13 年度は、下流河川では、ヌマチチブ、トウヨシノボリ等が多く確認されているのに対し、ダム湖内、世木ダム、流入河川では確認個体数が少ない。しかし、平成 19 年度は、日吉ダム湖内でアユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されるようになっている。			

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 5-6 (2) 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 (両生類・爬虫類・哺乳類)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	検証結果	
生物相の変化	ロードキル	平成 15 年の河川水辺の国勢調査により、ダム湖周辺の両生類・爬虫類・哺乳類に関する調査から、日吉ダム周辺道路において、爬虫類のヤマカガシ 1 個体、哺乳類のテン 1 個体の合計 2 個体がロードキルの状態で確認された。	・ダム周辺道路による生物の生息域の分断	ダム湖周辺の道路が陸域の生物の生息環境の連続性に影響を及ぼしている可能性が考えられるが、供用以前のデータがなく、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.3.6 重要種の生息・生育状況の変化の把握

#### (1) 魚類

平成8年度～平成19年度調査における重要種の確認状況は表6.3.6-1に示すとおりである。

これまでに、「改訂・環境省レッドリスト（汽水・淡水魚類）」（環境省、平成19年度）で絶滅危惧IA類に指定されているイチモンジタナゴ、絶滅危惧II類に指定されているスナヤツメ及びアカザ、準絶滅危惧に指定されているヤリタナゴ、アブラボテ、カワヒガイ、情報不足に指定されているウナギの計7種及び、「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年度）のみに掲載されているヌمامツ、アブラハヤ、ズナガニゴイの3種を合わせ、合計10種の重要種が確認されている。

ヤリタナゴ・アブラボテ・イチモンジタナゴのタナゴ類については、平成12年度までのモニタリング調査ではダムサイトから約8km下流で調査が行われおり、この調査地区でタナゴ類が確認されていた。平成13年度及び平成19年度の河川水辺の国勢調査ではこの地区において調査が実施されていないことから確認されていないと考えられる。なお、ヤリタナゴは平成11年度にダム湖内で、平成12年度に流入河川でそれぞれ1個体が確認されている。

スナヤツメ、ズナガニゴイ、アカザは平成8年度以降、すべての調査で確認されており、平成13年度の国勢調査まで上記の3種は流入河川及び下流河川の両区間で確認されていた。しかし、平成19年度にズナガニゴイは流入及び下流河川で確認されたが、スナヤツメは下流河川で、アカザは流入河川でそれぞれ確認されなかった。重要種は元々生息数が少なく、たまたま確認されなかった可能性もあるため、今後の調査結果を注視していく必要がある。

表 6.3.6-1 魚類重要種確認状況※1

(数字の単位：個体数)

No.	種名	モニタリング調査					河川水辺の 国勢調査		重要種 選定基準
		H8	H9	H10	H11	H12	H13	H19	
1	スナヤツメ	1	4	3	3	2	3	1	危惧II、京危惧
2	ウナギ						2	○	不足
3	ヤリタナゴ	○	○	○	1	1			準危惧、京準危惧
4	アブラボテ			○					準危惧、京準危惧
5	イチモンジタナゴ	○	○		○	○			危惧IA、京寸前
6	ヌمامツ				○	○		1	京準危惧
7	アブラハヤ	○	4	5	1			14	京寸前
8	カワヒガイ	1	○	○	2	2		1	準危惧、京危惧
9	ズナガニゴイ	20	6	5	27	3	9	16	京危惧
10	アカザ	5	4	4	4	3	13	1	危惧II、京危惧
種数 合計	10種	7種	7種	7種	8種	7種	4種	7種	

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

#### 【選定基準】

- 特天：文化財保護法 特別天然記念物
- 国天：文化財保護法 国指定天然記念物
- 府天：京都府指定の天然記念物
- 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物
- 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動植物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（汽水・淡水魚類）」（環境省、平成19年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧IA類：〃 絶滅危惧IA類  
 危惧IB類：〃 絶滅危惧IB類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）による絶滅種  
 京寸前：〃 絶滅寸前種  
 京危惧：〃 絶滅危惧種  
 京準危惧：〃 準絶滅危惧種  
 京注目：〃 要注目種（外来種を除く）

注）上記の選定基準にかかる種であっても学識経験者により他水域からの移入とされる種は、ここに示していない。

## (2) 底生動物

平成8年度～平成12年度のモニタリング調査及び平成17年度及び平成20年度の河川水辺の国勢調査で、表6.3.6-2に示すとおり、計16科20種の重要種が確認されている。

平成20年度の調査において、「改訂・環境省レッドリスト（昆虫類）」（環境省、平成19年度）で準絶滅危惧として記載されているオオタニシ、ヒラマキガイモドキ、グンバイトンボが確認されたほか、「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）で要注目種として記載されているサワガニ、オオシロカゲロウ、チノマダラカゲロウ、ヒメセトトビケラの7種が確認された。この内、オオタニシ、ヒラマキガイモドキ、ヒメセトトビケラは初めて確認された種である。

経年的には、平成17年度には「改訂・環境省レッドリスト（昆虫類）」（環境省、平成19年度）で準絶滅危惧として記載されているグンバイトンボが流入河川で初めて確認され、同じく準絶滅危惧として記載されているキイロヤマトンボが、平成8年度、11年度、12年度に確認されているが、平成17年度及び平成20年度は確認されなかった。

「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）で絶滅寸前種として記載しているコオナガミズスマシは平成12年度のみ確認され、準絶滅危惧種として記載しているキイロサナエは平成12年度、17年度に確認している。その他「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」の要注目種として記載されている種は、全体で14種が確認されている。なお、平成12年度まで確認されているコガタシマトビケラは、その後、3種に分類され、本種であった場合に重要種となることから記載しており、平成17年度以降は、ナミコガタシマトビケラ、コガタシマトビケラ属が確認されている。

表6.3.6-2 底生動物重要種確認状況※1

(数字の単位：個体数)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査		重要種 選定基準
				H8	H9	H10	H11	H12	H17	H20	
1	原始紐舌目	タニシ科	オオタニシ							2	準危惧
2	基眼目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイモドキ							1	準危惧
3	エビ目	サワガニ科	サワガニ						○	4	京注目
4	カゲロウ目 (蜉蝣目)	シロイロカゲロウ科	オオシロカゲロウ			○	○	8	4	2	京注目
5		マダラカゲロウ科	イマニシマダラカゲロウ			○	○	○			京注目
6			チノマダラカゲロウ	○		○	102	4,134		179	京注目
7	トンボ目 (蜻蛉目)	モノサシトンボ科	ゲンバイトンボ						○	45	準危惧、 京準危惧
8		サナエトンボ科	キヒロサナエ					○	○		京準危惧
9		エゾトンボ科	キロヤマトンボ	○			○	○			準危惧、 京危惧
10	トビケラ目 (毛翅目)	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	112	1,616	228	2,024	2,788			京注目
11		ヤマトビケラ科	イノブスヤマトビケラ						○		京注目
12		ナガレトビケラ科	クレメンスナガレトビケラ						○		京注目
13			カワムラナガレトビケラ	○							京注目
14			トランスクィラナガレトビケラ						○		京注目
15		カクツツトビケラ科	コカクツツトビケラ	○	2						京注目
16	ヒゲナガトビケラ科	ヒメセトトビケラ							66	京注目	
17	コウチュウ目 (鞘翅目)	ミズスマシ科	コオナガミズスマシ					○			京寸前
18		ガムシ科	ガムシ	○	2		32	2			京注目
19		ホタル科	ゲンジボタル						○		京注目
20			ヘイケボタル				○				京注目
合計	7 目	16 科	20 種	6 種	3 種	4 種	7 種	8 種	8 種	7 種	

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

【選定基準】

特天：文化財保護法 特別天然記念物  
 国天：文化財保護法 国指定天然記念物  
 府天：京都府指定の天然記念物  
 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物  
 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動植物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（陸産・淡水産貝類）」（環境省、平成19年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧I類：〃 絶滅危惧I類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（甲殻類等）」（環境省、平成18年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧I類：〃 絶滅危惧I類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（昆虫類）」（環境省、平成19年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧I類：〃 絶滅危惧I類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成14年)による絶滅種  
 京寸前：〃 絶滅寸前種  
 京危惧：〃 絶滅危惧種  
 京準危惧：〃 準絶滅危惧種  
 京注目：〃 要注目種（外来種を除く）

### (3) 植物

表 6.3.6-3 にこれまでの現地調査で確認された重要種の経年リストを示す。

重要種を選定した結果、平成 8 年度調査での確認種は 23 科 36 種、平成 16 年度の河川水辺の国勢調査で 21 科 26 種、平成 21 年度の河川水辺の国勢調査で 14 科 17 種、モニタリング調査中の平成 9～12 年度で 1～5 種確認し、計 36 科 57 種であった。

なお、平成 16 年度の結果で、表 6.3.6-3 に●で示したユキヤナギ、ヒメヨモギ、イワヨモギ、シバ、シランの 5 種については、それぞれ植栽種及び逸出(ユキヤナギ)、ふき付け種(ヒメヨモギ、イワヨモギ)、植栽種(シバ)、植栽の逸出(シラン)と考えられることから重要種として扱わないこととした。

平成 8 年度～16 年度と平成 21 年度を比較し、平成 21 年度に新規に確認された重要種は、サデクサのみであった。

また、過年度調査で確認されたが、平成 21 年度に確認されなかった重要種は、ウチワゴケ、ミヤコミズ、ヤマシャクヤク、マメダオシ、オオヒキヨモギ、モミラン等の 40 種であった。

平成 16 年度に確認された 26 種のうち、平成 21 年度調査においても確認されたヤシャゼンマイ、カワヂシャ、エビネ等の 10 種は、これまでとほぼ同様の環境で確認された。また、水際の水中に生育するミズユキノシタが、平成 21 年度調査で再確認された。

一方で、平成 21 年度に確認されなかったウチワゴケ、ヤマシャクヤク、ミズマツバ、マメダオシ、オオヒキヨモギ等 16 種のうち、ミズマツバ、サウトウガラシ、ホシクサの 3 種については、原石山周辺の湿地で確認されていたが、平成 21 年度調査では湿地が少し乾燥化した影響で確認されなかったものと考えられる。また、オオヒキヨモギとハリコウガイゼキショウの 2 種は、以前に確認された場所から消失していた。オオヒキヨモギは崖などの少し特殊な環境に生育するため、植生に覆われるなど環境が変化したために消失した可能性が高いと考えられ、ハリコウガイゼキショウは河川内の湿地で確認されていたことから、洪水等のインパクトによって消失した可能性が考えられる。なお、その他の重要種については、調査範囲の変更によって、確認位置が平成 21 年度調査の調査範囲外となったことで確認されなかった可能性が考えられる。

表6.3.6-3 植物重要種確認状況※1

No	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査		選定基準
			H8	H9	H10	H11	H12	H16	H21	
1	ハナヤスリ	ナツノハナワラビ	○							京準危惧
2	ゼンマイ	ヤシャゼンマイ						○	○	京準危惧
3	コケシノブ	ウチワゴケ	○					○		危惧 IB
4	チャセンシダ	イヌチャセンシダ	○					○		京注目
5	オシダ	イワイタチシダ	○							京危惧、近畿準
6	メシダ	オオヒメワラビモドキ	○					○		京準危惧
7		ヒカゲワラビ	○							京寸前
8		オニヒカゲワラビ	○					○	○	京準危惧
9	ウラボシ	ヒメサジラン						○		京準危惧
10	クルミ	ノグルミ	○							京危惧
11	ニレ	コバノチョウセンエノキ						○	○	近畿 C
12	イラクサ	ミヤコミズ	○							危惧 II、京危惧、近畿準
13	タデ	サデクサ							○	近畿 C
14	ナデシコ	ヤマハコベ						○		近畿 C
15	マツブサ	マツブサ	○					○		京準危惧
16	ツツラフジ	コウモリカズラ	○							京準危惧
17	ボタン	ヤマシャクヤク	○					○		準危惧、近畿 C
18	オトギリソウ	ミズオトギリ	○							京準危惧
19	アブラナ	ミズタガラン						○	○	京準危惧
20	ユキノシタ	ボタンネコノメソウ	○							京注目
21	バラ	ヤマイバラ						○	○	京準危惧
22		ユキヤナギ						●	○	京注目、近畿準
23	マメ	マキエハギ	○							近畿 C、京寸前
24		ナンテンハギ	○							京注目
25	ミカン	フユザンショウ	○			○		○	○	京注目
26	ジンチョウゲ	カラスシキミ	○							京準危惧、近畿準
27	ミソハギ	ミズマツバ						○		危惧 II、京危惧、近畿 C
28	アカバナ	ミズユキノシタ	○						○	京準危惧
29	イチヤクソウ	イチヤクソウ	○			○		○		京準危惧
30	リンドウ	センブリ	○					○	○	京注目
31	ヒルガオ	マメダオシ						○		危惧 IA
32	ゴマノハグサ	サウトウガラシ						○		京危惧
33		オオヒキヨモギ						○		危惧 II、近畿準、京準危惧
34		カワヂシャ						○	○	準危惧、近畿準
35	キク	ヒメヨモギ						●	○	近畿 C、京準危惧
36		イワヨモギ						●	○	危惧 II
37	ユリ	ヤマカシュウ	○	○	○	○	○	○	○	京注目
38	イグサ	ハリコウガイゼキショウ						○		京準危惧
39	ホシクサ	ホシクサ						○		京注目、近畿 C
40	イネ	ミノゴメ	○							京準危惧
41		ヒメノガリヤス				○	○			京危惧
42		ナルコビエ	○			○	○			京危惧
43		シバ	○					●	○	京注目
44	ミクリ	ミクリ	○							準危惧、近畿 A、京危惧
45	カヤツリグサ	エナシヒゴクサ	○							京寸前
46		ハリガネスゲ	○							京危惧
47		ミヤマジュズスゲ	○							近畿準
48		ピロードスゲ	○							近畿 C
49		ヤマアゼスゲ	○							京準危惧
50		シラコスゲ	○							京危惧
51		チャガヤツリ	○							
52	ラン	シラン						●	○	準危惧、近畿 C、京寸前
53		エビネ	○					○	○	準危惧、京準危惧
54		ムヨウラン						○		京寸前
55		コ克蘭	○							京準危惧
56		モミラン	○							危惧 II、近畿 C
57		カヤラン							○	
計	36 科	57 種	36	1	1	5	3	26	17	

(表6.3.6-3について)

注1：●で示したユキヤナギ、ヒメヨモギ、イワヨモギ、シバ、シランについては、それぞれ植栽種及び逸出(ユキヤナギ)、ふき付け種(ヒメヨモギ、イワヨモギ)、植栽種(シバ)、植栽の逸出(シラン)と考えられることから重要種として扱わない。

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

【選定基準】

特天：文化財保護法 特別天然記念物  
 国天：文化財保護法 国指定天然記念物  
 府天：京都府指定の天然記念物  
 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物  
 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動物植物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（維管束植物）」（環境省、平成19年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧IA類：〃 絶滅危惧IA類  
 危惧IB類：〃 絶滅危惧IB類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

近畿絶滅：「改訂・近畿地方の保護上重要な植物ーレッドデータブック近畿2001ー」  
 （レッドデータブック近畿研究会、平成13年）による絶滅種（近畿地方では絶滅したと考えられる種類）  
 近畿A：〃 絶滅危惧種A（近い将来、絶滅の危険性が極めて高い種類）  
 近畿B：〃 絶滅危惧種B（近い将来、絶滅の危険性が高い種類）  
 近畿C：〃 絶滅危惧種C（絶滅の危険性が高くなりつつある種類）  
 近畿準：〃 準絶滅危惧種  
 （生育条件変化により「絶滅危惧種」に移行する可能性あり）

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）による絶滅種  
 京寸前：〃 絶滅寸前種  
 京危惧：〃 絶滅危惧種  
 京準危惧：〃 準絶滅危惧種  
 京注目：〃 要注目種（外来種を除く）

(4) 鳥類

重要種の経年の出現状況は表 6.3.6-4 及び図 6.3.6-1 に示すとおりである。

平成 8 年度以降の現地調査で確認された重要種は 32 科 66 種であり、ヤマドリ、ヨタカ、オオアカゲラ、コヨシキリ、キバシリは平成 18 年度の現地調査で初めて確認された種である。

また、現地調査で確認された重要種のうち、平成 18 年度に確認されなかった種は、ササゴイ、クイナ、カッコウ、コマドリ、コサメビタキ、ミヤマホオジロ等の 15 種であった。ササゴイ、クイナ、ヤマシギは生息個体数が少ないことから確認されなかった可能性が考えられ、アマツバメ、サメビタキ、コサメビタキは渡りの時期と調査時期が合わなかった等の可能性が考えられる。

また、平成 18 年度の河川水辺の国勢調査実施にあわせて、7 月にクマタカの生息状況を確認するために調査を行い、成鳥が確認されている。

表 6.3.6-4(1) 鳥類重要種確認状況※1 (1)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査		重要種選定基準
				H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18	
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	2	17			7	4	10	京準危惧
2	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	○					○		近畿 3、京準危惧
3	カモ目	カモ科	オシドリ		50	3	10	24	○	4	不足、近畿 3、京危惧
4			マガモ	8	127	224	87	141	51	169	近畿 3
5	タカ目	タカ科	ミサゴ			2	12	18	6	13	準危惧、近畿 2、京危惧
6			ハチクマ	6			3	○	○	1	準危惧、近畿 3、京危惧
7			オオタカ		1	1	2	3	○	1	保存、準危惧、近畿 3、京危惧
8			ツミ	1			2	4	○	1	近畿 3、京危惧
9			ハイタカ	1					○	1	準危惧、近畿 3、京準危惧
10			ノスリ		3		1	1	2	1	近畿 2、京準危惧
11			サシバ	2	2	4	1		1	1	危惧 II、近畿 2、京危惧
12			クマタカ	1	1	2	2	2		1	保存、危惧 IB、近畿 2、京危惧
13		ハヤブサ科	ハヤブサ				6	4	2	2	保存、危惧 II、近畿 2、京危惧
14	キジ目	キジ科	ヤマドリ							2	京準危惧
15	ツル目	クイナ科	クイナ				2	1			近畿 2、京危惧
16	チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	2	4	3			○	9	近畿 4、京準危惧
17		シギ科	ハマシギ	○							近畿 3
18			イソシギ					1	1	3	近畿 4、京準危惧
19			ヤマシギ						○		近畿 3、京危惧
20		カモメ科	ウミネコ		3	1	2			1	近畿注目、京注目
21	ハト目	ハト科	アオバト					○	○	3	近畿 4、京危惧
22	カッコウ目	カッコウ科	カッコウ						○		近畿 3、京準危惧
23			ツツドリ		2	3	2	3	○	4	近畿 2、京準危惧
24			ホトトギス	2	5	4	1	4	○	12	近畿 3
25	フクロウ目	フクロウ科	アオバズク						○	2	近畿 4、京準危惧
26	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ							1	危惧 II、近畿 2、京危惧
27	アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ				1				近畿 4
28	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	7	3	2	2		○	12	近畿 3、京危惧
29			カワセミ	11	7	5	13	11	7	23	近畿 4
30	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	1	1	2	1	17	5	20	近畿 3
31			アカゲラ	4		4	11	5	2	7	近畿 3、京準危惧
32			オオアカゲラ							1	近畿 3、京危惧
33	スズメ目	ツバメ科	イワツバメ		5	7	2	23	96	34	京準危惧
34		セキレイ科	ハクセキレイ	○			9	4		2	近畿 4
35			ビンズイ				8	6		5	近畿注目
36		サンショウクイ科	サンショウクイ					2	8	19	危惧 II、近畿 3、京危惧
37		カワガラス科	カワガラス	2	1	2	1	1	○	2	近畿 4
38		ミソサザイ科	ミソサザイ				10	6		9	近畿 3
39		イワヒバリ科	カヤクグリ					○		1	近畿 4
40		ツグミ科	コマドリ	2							近畿 3
41			ルリビタキ	3	2		4	5	○	7	近畿 4
42			ノビタキ			1				3	近畿 4
43			イソヒヨドリ	○							近畿 4
44			トラツグミ					2	○	2	近畿 2、京準危惧
45			クロツグミ				2	2		5	近畿 2、京準危惧
46		ウグイス科	コヨシキリ							1	近畿 3
47			オオヨシキリ	4	2				4	1	近畿 3
48			メボソムシクイ			1	3			2	近畿 4
49			センダイムシクイ	2		1	9	3		3	近畿 4
50			キクイタダキ				5			3	近畿 4
51			セッカ						○		近畿 4
52		ヒタキ科	キビタキ			2	6	8	8	25	近畿 4
53			ムギマキ			1					京準危惧
54			オオルリ	1	2	7	6	7	3	10	近畿 4
55			サメビタキ					1			近畿 4
56			コサメビタキ						○		近畿 4、京危惧
57		カササギヒタキ科	サンコウチョウ			5	3	2		2	近畿 4、京準危惧

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

表6.3.6-4(2) 鳥類重要種確認状況※1 (2)

(数字の単位：個体数)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査					国勢調査		重要種選定基準
				H8	H9	H10	H11	H12	H14	H18	
58	スズメ目	シジュウカラ科	コガラ	1			25	1		30	近畿4
59		ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ				1			1	近畿4、京準危惧
60		キバシリ科	キバシリ							2	近畿4、京危惧
61		ホオジロ科	ミヤマホオジロ			3					近畿4
62		アトリ科	アオジ	10	1	1	38	23	2	3	近畿4
63			ハギマシコ	7							近畿4、京準危惧
64			ベニマシコ		13	21	12	42	9	11	近畿4
65			ウソ	○	1				○	16	近畿4
66			シメ				3				
計	15目	32科	66種	27種	22種	26種	37種	36種	37種	51種	—

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

【選定基準】

特天：文化財保護法 特別天然記念物  
 国天：文化財保護法 国指定天然記念物  
 府天：京都府指定の天然記念物  
 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物  
 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動植物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（鳥類）」（環境省、平成18年）による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧IA類：〃 絶滅危惧IA類  
 危惧IB類：〃 絶滅危惧IB類  
 危惧II類：〃 絶滅危惧II類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

近畿1：「近畿地区鳥類レッドデータブック—絶滅危惧種判定システムの開発—」  
 （近畿鳥類レッドデータブック研究会、平成14年）によるランク1（危機的絶滅危惧種）  
 近畿2：〃 ランク2（絶滅危惧種）  
 近畿3：〃 ランク3（準絶滅危惧種）  
 近畿4：〃 ランク4（特に危険なし）  
 近畿注目：〃 要注目種

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）による絶滅種  
 京寸前：〃 絶滅寸前種  
 京危惧：〃 絶滅危惧種  
 京準危惧：〃 準絶滅危惧種  
 京注目：〃 要注目種（外来種を除く）

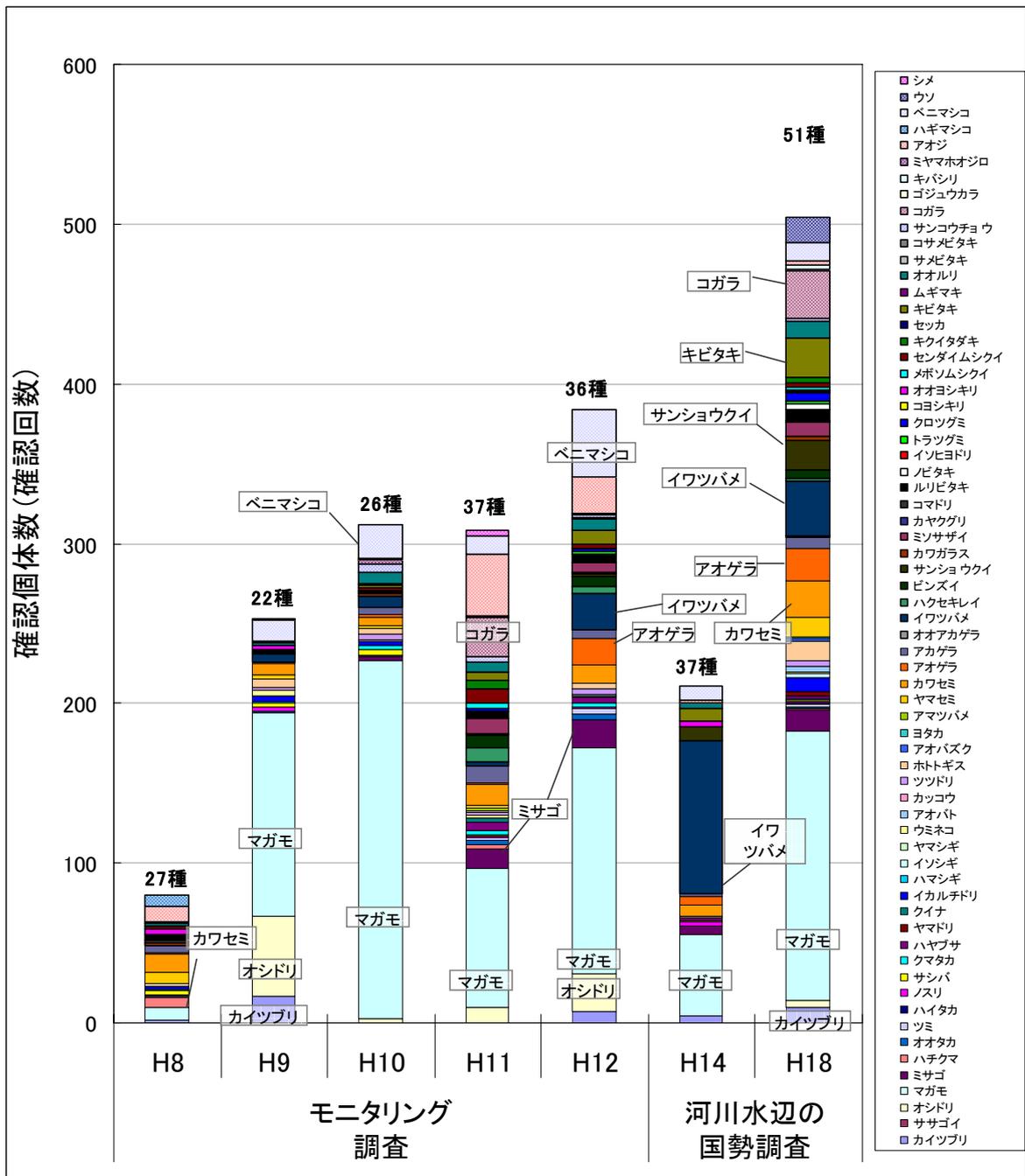


図 6.3.6-1(1) 鳥類の重要種の経年確認状況(確認個体数(確認回数))

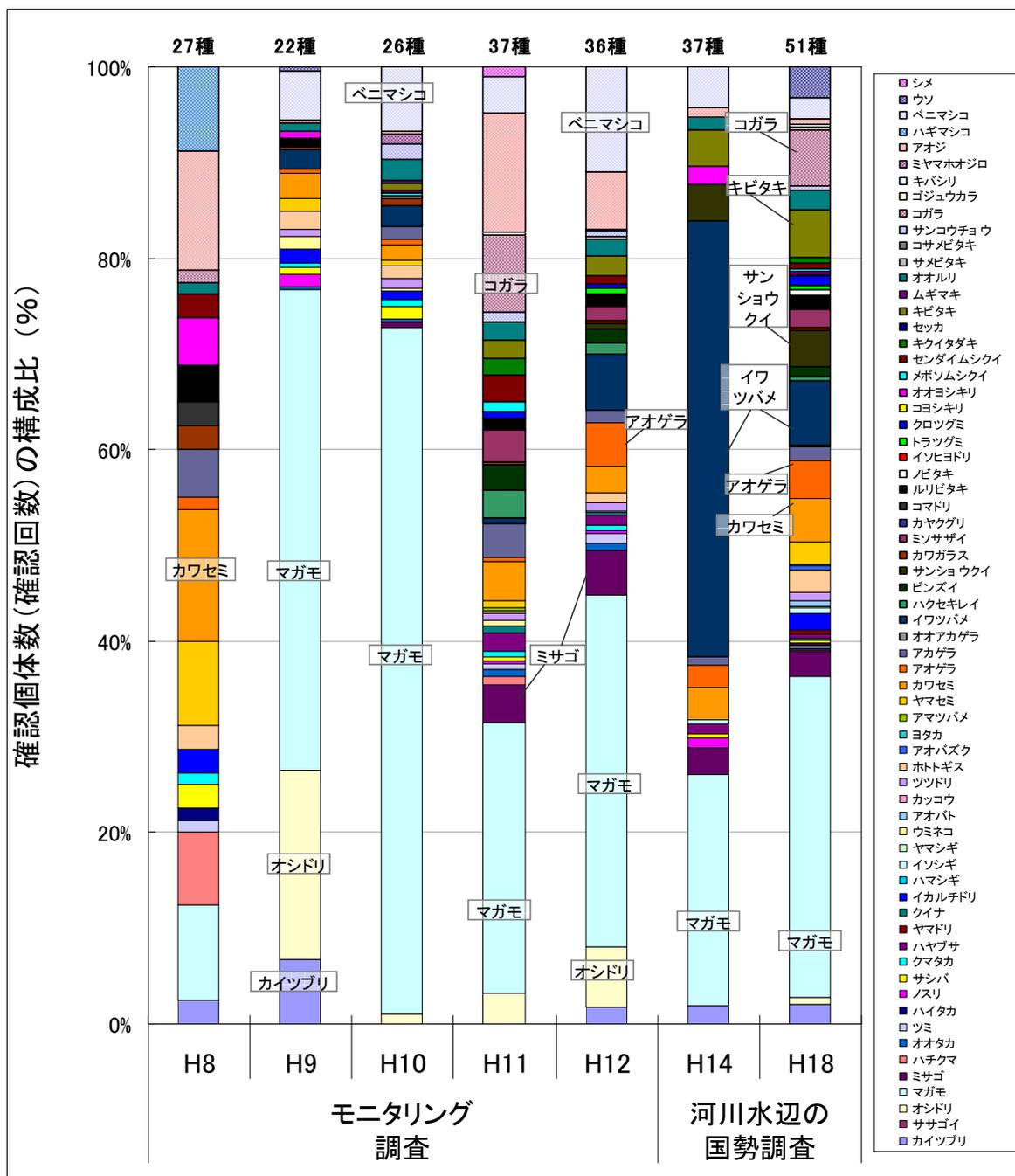


図 6.3.6-1(2) 鳥類の重要種の経年確認状況（確認個体数（確認回数）の構成比）

## (5) 両生類、爬虫類、哺乳類

### a. 両生類

平成 8 年度のモニタリング調査及び平成 15 年度国勢調査ともに確認されている重要種は、アカハライモリ、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、カジカガエルの 6 種である。

これらの種は止水、河川、樹林等とそれぞれ生息環境が異なるが、いずれの環境も日吉ダム周辺にみられる環境であり、今後もダム湖周辺で確認されるものと思われる。

### b. 爬虫類

平成 8 年度のモニタリング調査及び平成 15 年度国勢調査ともに確認されている重要種は、ニホンイシガメ、クサガメ、ニホントカゲ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ、ニホンマムシの 7 種である。

また、平成 15 年度調査でシロマダラが新規に確認されたが、ジムグリ、ヒバカリは、平成 15 年度は確認できなかった。これらの未確認種は、調査対象範囲内の樹林等において一般的に生息しているものと考えられるため、今後の調査で確認される可能性が高いと推定される。

### c. 哺乳類

これまでに確認された重要種は、ニホンザル、カヤネズミ、ツキノワグマの 3 種である。ニホンザルは平成 15 年度のみ、カヤネズミは平成 8 年度及び 15 年度、ツキノワグマは平成 8 年度のみの確認であった。

表 6.3.6-5 両生類・爬虫類・哺乳類重要種確認状況※1

(数字の単位：個体数)

綱名	目名	科名	種名	モニタリング調査	国勢調査	選定基準
				H8	H15	
両生	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	112	8	準危惧、京注目
	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	601		京準危惧
			アマガエル科	アズマヒキガエル		2
		アカガエル科	ヤマアカガエル	15	6	京注目
			トノサマガエル	2	128	京注目
			ツチガエル	6	2	京注目
			ヌマガエル	○	1	京注目
		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	3		京注目
			カジカガエル	1	4	京注目
合計	1 目	5 科	9 種	8	7	
爬虫	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	81	4	不足
			クサガメ	4	1	京注目
	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	16	13	京注目
			ナミヘビ科	シマヘビ	4	11
		ジムグリ		1		京注目
		アオダイショウ		2	1	京注目
		シロマダラ			1	京注目
		ヒバカリ		1		京注目
		ヤマカガシ		1	3	京注目
		クサリヘビ科	ニホンマムシ	1	1	京注目
合計	2 目	4 科	10 種	8	7	
哺乳	サル目(霊長目)	オナガザル科	ニホンザル		1	京注目
	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	カヤネズミ		3	京準危惧
	ネコ目(食肉目)	クマ科	ツキノワグマ	○		京寸前
合計	3 目	3 科	3 種	2	2	

※1；表中の「○」は個体数不明のものを示す。

【選定基準】

特天：文化財保護法 特別天然記念物  
 国天：文化財保護法 国指定天然記念物  
 府天：京都府指定の天然記念物  
 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物  
 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（哺乳類）」（環境省、平成19年）による絶滅種

野絶滅	：	〃	野生絶滅
危惧IA類	：	〃	絶滅危惧IA類
危惧IB類	：	〃	絶滅危惧IB類
危惧II類	：	〃	絶滅危惧II類
準絶滅	：	〃	準絶滅危惧
不足	：	〃	情報不足

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト（両生類・爬虫類）」（環境省、平成18年）による絶滅種

野絶滅	：	〃	野生絶滅
危惧IA類	：	〃	絶滅危惧IA類
危惧IB類	：	〃	絶滅危惧IB類
危惧II類	：	〃	絶滅危惧II類
準絶滅	：	〃	準絶滅危惧
不足	：	〃	情報不足

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」（京都府、平成14年）による絶滅種

京寸前	：	〃	絶滅寸前種
京危惧	：	〃	絶滅危惧種
京準危惧	：	〃	準絶滅危惧種
京注目	：	〃	要注目種（外来種を除く）

## (6) 陸上昆虫類

ダム集水域における重要種は表 6.3.6-6 に示すとおりで、コオイムシ、ギフチョウ等 32 種であるが、「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」として、「京都府レッドデータブック 上 野生生物編」(京都府、平成 14 年)の要注目種に該当する種も 14 種含まれている。

平成 8 年度モニタリング調査で確認された重要種のうち、平成 15 年度調査で確認されなかった種は、モートンイトトンボ、ヒゲブトナガクチキ等 10 種である。モニタリング調査は、国勢調査とは調査時期や数量等が異なるため、それぞれの調査時期や場所に応じた結果となっていると思われる。従って、これら 10 種の重要種が、日吉ダム周辺において生息できなくなったかは不明である。

一方、平成 15 年度調査で新たに確認された種は、キノボリトタテグモ、ハッチョウトンボ等 19 種である。このうち、コガタシマトビケラ、ヒメセトトビケラ等トビケラ類 4 種は個体数が非常に多いが、これらはいずれも河畔や林縁で実施したライトトラップ法により捕獲されたものであり、これらの種は当該地域では一般的に生息しているものと考えられる。また、平成 8 年度及び平成 15 年度ともに確認された重要種は、グンバイトンボ、クルマバタ、トラマルハナバチの 3 種であるが、モニタリング調査結果は確認個体数が不明であるため、増減の傾向は不明である。

表 6.3.6-6 陸上昆虫類重要種確認状況

(数字の単位：個体数)

No.	目名	科名	種名	モニタリング調査	国勢調査	選定基準
				H8	H15	
1	クモ目	トタテグモ科	キノボリトタテグモ		3	準危惧,京準危惧
2	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	モートンイトトンボ	1		準危惧,京準危惧
3		モノサシトンボ科	グンバイトンボ	1	5	準危惧,京準危惧
4		ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ	2		京準危惧
5		トンボ科	ハッチョウトンボ		2	京準危惧
6	カマキリ目(螳螂目)	カマキリ科	チョウセンカマキリ		1	京注目
7	バッタ目(直翅目)	ケラ科	ケラ		1	京注目
8		マツムシ科	マツムシモドキ		1	京注目
9		バッタ科	クルマバッタ	1	2	京注目
10			ショウリョウバッタモドキ		1	京注目
11	カメムシ目(半翅目)	コオイムシ科	コオイムシ		5	準危惧,京準危惧
12	ヘビトンボ目	センブリ科	ヤマトセンブリ	4		不足
13	アミメカゲロウ目(脈翅目)	ウスバカゲロウ科	カスリウスバカゲロウ	1		京準危惧
14	トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		261	京注目
15		カクツツトビケラ科	コカクツツトビケラ		8	京注目
16		ヒゲナガトビケラ科	ギンボシツツトビケラ		32	準危惧
17			ヒメセトトビケラ		186	京注目
18	チョウ目(鱗翅目)	アゲハチョウ科	ギフチョウ	2		危惧Ⅱ,京準危惧
19	ハエ目(双翅目)	クサアブ科	ネグロクサアブ		1	不足,京準危惧
20		ムシヒキアブ科	アオメアブ		1	京注目
21	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	オグラヒラタゴミムシ		1	京注目
22		ゲンゴロウ科	クロゲンゴロウ		2	京危惧
23		ミズスマシ科	ミズスマシ		1	京注目
24		ガムシ科	ガムシ	2		京注目
25		ホタル科	ゲンジボタル	147		京注目
26		ケシキスイ科	マルヒラタケシキスイ		2	京寸前
27		ナガクチキムシ科	ヒゲブトナガクチキ	1		京寸前
28		ゴミムシダマシ科	マルツヤニジゴミムシダマシ		1	京注目
29	ハチ目(膜翅目)	ベッコウバチ科	ヤマトアオスジベッコウ		1	京準危惧
30		ミツバチ科	スジボソコシブトハナバチ	1		京危惧
31			トラマルハナバチ	3	1	京準危惧
32			クロマルハナバチ	6		京危惧
計	12 目	28 科	32 種	13 種	22 種	

【選定基準】

特天：文化財保護法 特別天然記念物  
 国天：文化財保護法 国指定天然記念物  
 府天：京都府指定の天然記念物  
 町天：日吉町、京北町、八木町指定の天然記念物  
 保存：絶滅のおそれのある種の保存に関する法律 国内希少野生動物種

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト(昆虫類)」(環境省、平成19年)による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧Ⅰ類：〃 絶滅危惧Ⅰ類  
 危惧Ⅱ類：〃 絶滅危惧Ⅱ類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

絶滅：「改訂・環境省レッドリスト(クモ形類・多足類等)」(環境省、平成18年)による絶滅種  
 野絶滅：〃 野生絶滅  
 危惧Ⅰ類：〃 絶滅危惧Ⅰ類  
 危惧Ⅱ類：〃 絶滅危惧Ⅱ類  
 準絶滅：〃 準絶滅危惧  
 不足：〃 情報不足

京絶滅：「京都府レッドデータブック 上 野生物編」(京都府、平成14年)による絶滅種  
 京寸前：〃 絶滅寸前種  
 京危惧：〃 絶滅危惧種  
 京準危惧：〃 準絶滅危惧種  
 京注目：〃 要注目種(外来種を除く)

## 6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価

### 6.4.1 ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.1-1 示す。

表 6.4.1-1(1) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類 1）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
			視点	評価結果	
生物相の変化	<p>【日吉ダム湖内】</p> <p>魚類の確認種数は、湛水前(平成 8 年度)に 18 種、湛水直後(平成 9 年度)に 17 種確認されたが、管理開始直後(平成 10 年度)に 9 種に減少した。しかしその後は、平成 11 年度に 11 種、平成 12 年度に 13 種、平成 13 年度に 15 種、平成 19 年度に 14 種確認された。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。</p> <p>ムギツク、イトモロコ、カワヨシノボリ等は湛水後確認されていない。また、ヤリタナゴ、ウグイ、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ、カムルチーは平成 11 年以降に初めて確認された。これらの内、ワカサギ、ヌマチチブ、カムルチーは当該水系以外から移入された外来種である。</p> <p>【世木ダム湖内】</p> <p>魚類の確認種数は平成 8 年に 12 種、平成 9 年度に 18 種、平成 10 年度に 15 種、平成 11 年度に 13 種、平成 12 年度に 10 種、平成 13 年度に 12 種、平成 19 年度に 14 種確認された。種数は概ね横ばいである。</p> <p>ハス、ゼゼラ、ニゴイが湛水後は確認されていない。ハスとゼゼラは当該水系以外から移入された外来種であり、コウライニゴイが経年的に確認されるようになった。</p>	<p>日吉ダム湖内では、湛水域の拡大により、流水性の魚類を中心に種数が減少しているため、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>世木ダム湖内での大きな環境変化はなく、生息魚種の変化と日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。</p> <p>ムギツク、カワヨシノボリ等の流水性の魚種の個体数減少は、生息環境がダム湖に適さないことによるものと考えられる。イトモロコやカワムツ、ギンブナ、スゴモロコ等の比較的緩流域を好む魚種の個体数減少は、魚食性の強いブルーギルやオオクチバスの経年的な確認が要因の一つとして考えられる。</p>	● △	種の多様性の保全	<p>広大な止水環境の出現による一般的な変化と考えられる。</p> <p>しかし、魚食性の外来種の増加が懸念される。</p> <p>今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。</p> <p>漁業関係者との調整を行い、在来種の保全と共に生物多様性の保全に取り組む必要がある。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.1-1(2) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類 2）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	<p><b>優占種の経年変化</b></p> <p>【日吉ダム湖内】 湛水前にオイカワ、ムギツク、イトモロコ、スゴモロコ等の流水環境を好む魚類が多く確認されていたが、湛水後は止水環境に適したギンブナ、コウライニゴイ、オオクチバス（ブラックバス）などが経年的に確認されるようになった。 経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。平成 19 年度はオイカワ、コウライニゴイ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されている。特定外来生物のブルーギルの増加傾向がみられ、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。</p> <p>【世木ダム湖内】 ギンブナ、オイカワ、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）が経年的に確認され、平成 19 年度はオイカワ及びブルーギルが多く確認された。 経年的な優占種には、調査年度によりばらつきがみられる。砂底を好むカマツカヤコウライニゴイが増加傾向にあるほか、平成 19 年度は特定外来生物のブルーギルが最も優占する魚類として急激に増加し、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念される。一方でギンブナ、スゴモロコの確認個体数は減少傾向にある。</p>	<p>日吉ダム湖内の優占種の経年的な変化は、調査地点や調査方法の変更による変化の可能性が考えられる。 世木ダム湖内での大きな環境変化はなく、調査地点や調査方法もほぼ同様であり、優占種の経年的な変化の要因は不明である。 ダム湖内の優占種の経年的な変化は、調査年度によりばらつきがみられるが、日吉ダム湖内では止水環境に適した種が増加し、世木ダム湖内では砂底を好む種が増加する傾向がみられる。これらの優占種の変化と直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。 外来種が優占してきているのは、湛水域の拡大により増加しやすい環境に変化したことが要因の一つであり、日吉ダムの影響が考えられる。</p>	種 の 多 様 性 の 保 全	種 の 多 様 性 の 保 全	<p>優占種の経年的な変化は、ダムの湛水とその後の経過の中で現れている現象であると考えられる。しかし、魚食性の外来種（遊漁目的）の増加は、在来種の生息を圧迫することになる。</p>	<p>今後とも河川水辺の国勢調査で監視していく。 漁業関係者との調整を行い、在来種の保全と共に生物多様性の保全に取り組む必要がある。</p>
	<p><b>ダム湖を主な生息環境とする魚類の状況</b></p> <p>ダム湖内でのみ確認された種類はニゴロブナ（世木ダム）、ワタカ（世木ダム）、ゼゼラ（日吉ダム・世木ダム）、ワカサギ（日吉ダム）、アマゴ（日吉ダム）、カムルチー（日吉ダム・世木ダム）の 6 種であった。なお、日吉ダムではこれら全ては外来種であり、主に国内からの移入種である。 ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）は平成 8 年度より継続して確認された。またゲンゴロウブナ、コイ、ヤリタナゴ、コウライニゴイ、ナマズは平成 9 年度から新たに確認された。 確認個体数ではオイカワが最も多く、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ギンブナ、コウライニゴイ等も多数確認された。</p>	<p>コイ、ワカサギ、ブルーギル、オオクチバスなどは、人為的に放流された個体と考えられ、日吉ダム以外の影響が考えられる。 また、これらの個体の個体数増加は日吉ダムの存在によるものであり、日吉ダムの影響が考えられる。</p>			種 の 多 様 性 の 保 全	<p>外来種の個体数が増加すれば在来種の生息を圧迫することになる。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.1-1(3) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類3）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題			
			視点	評価結果				
生息状況の変化	回遊性魚類の状況	<p>【日吉ダム湖内】</p> <p>回遊性の魚類としてウグイ、ワカサギ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。ウキゴリは平成 10 年度に確認されたのみであり、平成 12 年度にはウグイ、ワカサギ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、ワカサギ、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入したと考えられる。</p> <p>【世木ダム湖内】</p> <p>回遊性の魚類としてウグイ、アユ、トウヨシノボリが確認された。ウグイは平成 12 年度まで確認されていたが、その後確認されていない。トウヨシノボリは平成 13 年度より新たに確認されるようになった。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリはアユの放流により移入したと考えられる。</p>	<p>アユについては、ダム湖内及び流入河川において放流が行われていることにより、継続的に個体群が維持されていると考えられる。</p> <p>日吉ダムにおけるトウヨシノボリ、ヌマチチブについては経年的に確認されるようになっており、ダムの存在により陸封されている可能性が考えられる。その生息数や影響の度合いは不明であるが、日吉ダムの存在によって陸封化したことは、直接的なダムの影響が考えられる。</p>	○	●	生態系ネットワークの保全	<p>ダムの出現による移動阻害によって、回遊性魚類が陸封化される等の魚類生息環境の変化が懸念される。今後の動向の把握に組み込む必要がある。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査で再生産の状況などを確認していく。</p>
	外来種の状況	<p>ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ワカサギ、アマゴ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブ、カムルチーの 12 種が確認された。</p> <p>この内、ブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の 2 種は国外からの移入種であり、特定外来生物に指定されている。これらの 2 種はダム湛水前より経年的に確認されており、日吉ダム及び世木ダムで個体数が増加している状況がうかがわれ、とくにブルーギルは増加傾向にあると考えられる。</p> <p>その他の外来種は国内からの移入種であり、主にアユ等の放流と共に入って来た種と考えられる。</p>	<p>ブルーギルやオオクチバスについては、遊漁目的の放流により人為的に移入された可能性が高い。さらに、この 2 種はダム湖の出現によってより生息に適した環境になったことで、増加につながっていると考えられる。これらの特定外来生物の増加は、オイカワ等のコイ科魚類の減少が懸念されるため、日吉ダムの影響が考えられる。</p>	○	●	種の多様性の保全	<p>種の多様性の保全の観点から、魚食性の外来種の生息は好ましくない。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。漁業関係との調整を行い、在来種の保全と共に生物多様性の保全に取り組む必要がある。</p> <p>今後、特定外来生物のブルーギル、オオクチバスの急激な増加や在来種の大減が予測できる場合には、漁協や地元自治体・河川管理者等の関係機関と協議を進めていく。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.1-1(4) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（底生動物1）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
			視点	評価結果	
生物相の変化	<p>【日吉ダム湖内】 底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 39 科 84 種、平成 9 年度に 1 科 8 種、平成 10 年度に 1 科 7 種、平成 11 年度に 2 科 6 種、平成 12 年度に 1 科 6 種、平成 17 年度に 18 科 29 種、平成 20 年度に 16 科 26 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。 湖心部では湛水直後にハエ目以外の種はみられなくなった。</p> <p>【世木ダム湖内】 底生動物の確認種数は、平成 8 年度に 7 科 11 種、平成 9 年度に 5 科 14 種、平成 10 年度に 3 科 13 種、平成 11 年度に 3 科 13 種、平成 12 年度に 2 科 10 種、平成 17 年度に 46 科 90 種、平成 20 年度に 49 科 79 種確認されている。なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p>	日吉ダム湛水後の平成 9 年以降、止水域の深部でも生息が可能な種が多くみられるようになった。これは一般に湛水直後のダムの湖心部で見られる変化であり、日吉ダムの影響が考えられる。	●	ダム湖内（湖心部）は、底生動物相が貧弱である。しかし、止水域の深部では、一般的な傾向でもある。	今後河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。
生息状況の変化	<p>【日吉ダム湖内】 平成 17 年度及び平成 20 年度では、イトミミズ目が優占して確認され、一般にみられる貯水池の底生動物相となっていると考えられる。</p> <p>【世木ダム湖内】 ハエ目のユスリカ科が優占しており、個体数の変動がみられる。なお、世木ダムでは、平成 20 年度は定量調査を実施していない。</p>	<p>日吉ダム湛水後の平成 9 年以降、止水域の深部でも生息が可能な種が多くみられるようになった。これは一般に湛水直後のダムの湖心部で見られる変化であり、日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>世木ダム湖内での大きな環境変化はなく、個体数の増減等の変化については不明であり、直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。</p>	● △	ダム湖内（湖心部）は、底生動物相が貧弱である。しかし、止水域の深部では、一般的な傾向でもある。	今後河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.1-1(5) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（底生動物 2）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
			視点	評価結果	
生息状況の変化 外来種の状況	平成 17 年度及び平成 20 年度にハブタエモノアラガイ、サカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、オオマリコケムシの計 5 種が確認されている。これらの種は平成 8 年度～12 年度にかけてのモニタリング調査では調査対象としていない。確認した外来種は全て世木ダムの上流で確認されており、日吉ダム湖心部では確認されていない。 特定外来生物は確認されていない。	ダム湖心部ではみられないが、河川流入部付近の水深の浅い箇所では、生息に適していると考えられる。直接的な日吉ダムの影響は因果関係が明らかでないと考えられる。	種 の 多 様 性 の 保 全  △	ダム湖内の外来種の生息の詳細については不明である。 現時点においてとくに大きな影響はみられないが、オオマリコケムシは群体で生息しており増殖することで影響を及ぼす可能性が考えられる。	今後河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 1-1 (6) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（動植物プランクトン）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題	
			視点	評価結果		
生物相の変化	<p>【植物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 17 科 27 種、世木ダムにおいては 10 科 18 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 10 科 36 種、世木ダムにおいては 21 科 31 種を確認した。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>平成 16 年度は、日吉ダムにおいては 21 科 33 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p> <p>平成 18 年度は、日吉ダムにおいては 14 科 19 種、世木ダムにおいては 10 科 17 種を確認した。</p>	植物プランクトン及び動物プランクトンともに、確認種数について、日吉ダム及びダム湖への流入水質の変化の影響は、因果関係が明らかではないと考えられる。	△	種の多様性の保全	種類数の変化についての影響要因は不明である。	今後も河川水辺の国勢調査等により、継続的に監視していくほか、水質保全施設の運用により、下流河川の水質障害回避に努めていく。
生息状況の変化	<p>【植物プランクトン】</p> <p>珪藻の <i>Asterionella formosa</i>、<i>Aulacoseira granulate</i> (var, <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>) が経年的に優占している。</p> <p>珪藻の <i>Fragilaria crotonensis</i>、緑藻の <i>Eudorina elegans</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>一年を通じて珪藻が優占種になりやすい傾向にある。</p> <p>【動物プランクトン】</p> <p>輪虫類の <i>Polyarthra trigla vulgaris</i>、甲殻類の <i>Bosmina longirostris</i> が経年的に優占している。</p> <p>原生動物類の <i>Tintinnidium fluviatile</i>、輪虫類の <i>Synchaeta stylata</i> 等が、平成 18 年に優占した。</p> <p>【その他】</p> <p>ほぼ毎年、淡水赤潮の発生が確認されており、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 22 年度にはアオコも発生した。</p>	<p>優占種の多くは全国の湖沼で普通にみられる種で、中栄養～富栄養性の種である。水質の調査結果で、日吉ダム湖は中栄養に該当しているため、優占種の経年変化については日吉ダムの影響が考えられる。</p> <p>なお、優占種の経年変化については、流入河川の水質の影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	● △	生息環境の保全	中栄養段階にあるダムの水質について、今後、富栄養化の進行に留意する必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査等により、継続的に監視していくほか、水質保全施設の運用により、下流河川の水質障害回避に努めていく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.1-1(7) ダム湖内の生物の生息・生育状況の変化の評価（鳥類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生物相 の変化	種類数及び確認種の状況	<p>日吉ダム湖及び世木ダム湖上、湖岸部では、平成 8 年度に 26 科 50 種、平成 9 年度に 27 科 52 種、平成 10 年度に 27 科 59 種、平成 11 年度に 28 科 65 種、平成 12 年度に 30 科 65 種、平成 14 年度に 26 科 47 種、平成 18 年度に 31 科 69 種が確認されている。</p> <p>湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、やや増加傾向にある。</p>	● ○ △	種の多様性の保全	水辺性及び陸地性の種ともに、やや増加傾向にある。広大な止水環境の出現及び周辺の樹林の存在による一般的な変化と考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、カルガモ、マガモ、ミサゴ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラスが経年的に確認され、カモ類とカワウは個体数の増加が著しい。</p> <p>なお、カワウは平成 9 年度以降確認されており、平成 14 年度は沿岸部での集団のとまり、平成 18 年度は沿岸部でねぐらが確認された。</p>	● △	種の多様性の保全	ダム湖の水辺性鳥類の種の一部で、個体数が増加している。広大な止水環境の出現による一般的な変化と考えられる。しかしカワウの個体数増加が懸念される。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。 カワウについては注視していく。
	外来種の状況	<p>平成 8 年度～平成 11 年度及び平成 18 年度にコジュケイが確認された。コジュケイは地上性であり、沿岸部付近で確認されたと考えられる。</p>	×	種の多様性の保全	日吉ダムの影響はないと考えられるが、今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視に取り組む必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査の調査によりデータの蓄積を図るとともに、外来種の侵入を監視する。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △：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・生育状況の変化が不明であった場合

## 6.4.2 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.2-1 に示す。

表 6.4.2-1(1) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類1）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題	
			視点	評価結果		
生物相の変化	<p>流入河川での確認種数は、平成 8 年度に 23 種、平成 9 年度に 18 種、平成 10 年度に 20 種、平成 11 年度に 16 種、平成 12 年度に 18 種、平成 13 年度に 21 種、平成 19 年度に 15 種となっている。種数は若干減少した後に概ね横ばいである。</p> <p>ハス、ニゴイ、ドジョウ、ブルーギルは平成 9 年度以降は確認されていない。これらの内、ハス、ブルーギルは外来種である。</p>	<p>大きな環境変化はなく、魚類全般の確認種数に大きな変化はないものと考えられるが、近年確認されていない種については、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p> <p>なお、アユ等については、放流により個体群として維持されていると考えられる。</p>	△	種の多様性の保全	<p>河川環境が維持されており、ダムの影響はないものと考えられる。近年確認されていない種も存在するが、その要因は不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。</p>
優占種の経年変化	<p>オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリが優占し、ムギツク、ウグイも多く確認された。湛水直後(平成 9 年度)にオイカワの個体数の急激な減少が見られたが、平成 10 年度以降は、大きな変動はみられていない。</p>	<p>平成 10 年度以降は、優占する種に大きな変化はなく、安定しているものと考えられる。湛水直後のオイカワの個体数に急激な減少がみられるが、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p>	△	種の多様性の保全	<p>湛水直後に優占していたオイカワの個体数が減少したが、その要因は不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。</p>
生息状況の変化	<p>回遊性の魚類として、ウグイ、アユ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの 5 種が確認された。これらの内、アユのみ放流が行われており、トウヨシノボリ、ヌマチチブはアユの放流により移入されたと考えられる。</p>	<p>確認した回遊魚のうち、アユは放流が行われていることから、個体群として維持されていると考えられる。ウグイの流入河川において確認した個体については、河川残留型であると考えられる。ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブは、ダム湖や小規模の止水域とその流入河川で陸封されやすい事が一般に知られていることから通し回遊を行っていない陸封個体の可能性が考えられる。</p> <p>世木ダムが存在していたため、日吉ダムの影響により陸封したのかの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。</p>	○△	生態環境の保全	<p>日吉ダムの存在のため下流河川との連続性は分断されるが、日吉ダム供用前から流入河川の間には世木ダムが存在していたため、日吉ダムの影響による分断かどうかは不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続して確認していく。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.2-1(2) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類 2）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	外来種の状況	ハス、スゴモロコ、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの 4 種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のオオクチバス（ブラックバス）であり、特定外来生物に指定されている。本種は平成 9 年度の日吉ダム湛水直後に 1 個体が確認されたが、その後の確認はない。	オオクチバスは止水域を好む種であることから、ダム湖内を主な生息場所としており、流入河川までの侵入は少なく、直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。	種 の 多 様 性 の 保 全	種 の 多 様 性 の 保 全  △	種 の 多 様 性 の 保 全

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.2-1(3) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（底生動物）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題		
			視 点	評価結果			
生物相の 変化	<p>確認種数は、平成 8 年度に 42 科 107 種、平成 9 年度に 33 科 79 種、平成 10 年度に 34 科 94 種、平成 11 年度に 42 科 111 種、平成 12 年度に 38 科 123 種、平成 17 年度に 39 科 78 種、平成 20 年度に 60 科 139 種である。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。</p> <p>なお、平成 8 年度から平成 12 年度のモニタリング調査は、水生昆虫のみを対象とした調査であるため、昆虫綱以外の種は確認されていない。</p>	<p>大きな環境変化はなく、底生動物全般の確認種数に大きな変化はないものと考えられるが、平成17年度は一時的に確認種数が減少している。これらの種数変化は、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○	種の多様性の保全	<p>河川環境が維持されており、ダムの影響はないものと考えられる。一時的な確認種数の減少が確認されたが種数は回復しており、その要因は不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p>	
生息状況の 変化	<p>優占種の経年変化</p>	<p>経年的に流れの速い石礫底を好むアカマダラカゲロウが優占していたが、平成 17 年度以降は減少し、造網型のナミコガタシマトビケラやコガタトビケラ属などのトビケラ類が最も優占するようになった。</p>	<p>大きな変化はみられないが、流況によると思われる変動が確認された。これらの種数変化は、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○	種の多様性の保全	<p>近年、種構成に変化がみられるが、その要因は不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p>
	<p>外来種の状況</p>	<p>平成 17 年度にタイワンシジミ、平成 20 年度にサカマキガイを確認した。この種は平成 8 年度～12 年度にかけては調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。</p>	<p>近年確認されるようになってきているが、その要因は人為的なものや水質の変化等による可能性が考えられ、日吉ダム以外の影響によるものと考えられる。</p>	○	種の多様性の保全	<p>近年、種構成に変化がみられるが、その要因は不明である。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.2-1(4) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（植物）

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の検証結果		評価		改善の必要のある課題
					視点	評価結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 16 年度に 72 科 260 種、平成 21 年度に 71 科 268 種を確認している。</p> <p>流入河川は、種組成も大きく変化せず、2 箇年の調査を通じほぼ同様の重要種も確認されている。大きな環境の変化はなく、一部には洪水により河原も出現しており、動的で良好な河川環境が維持されているものと考えられる。</p> <p>なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。</p>	×	種の多様性の保全	流入河川は、日吉ダムの影響はないと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。	
	生育状況の変化	<p>平成 16 年度及び平成 21 年度ともに 60 種の外来種を確認した。</p> <p>特定外来生物であるオオカワヂシャが確認された。オオカワヂシャは河原などの水辺で生育する。今後の分布拡大が懸念される。</p>			×		種の多様性の保全

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.2-1(5) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（鳥類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題		
			視点	評価結果			
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 14 年度に 22 科 30 種、平成 18 年度に 26 科 43 種を確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。</p> <p>平成 18 年度の冬季調査時の降水量減少時に、一時的に河原などの面積が増加し、セキレイ類などの河原を利用する種が確認された可能性がある。また、平成 18 年度に、アトリ、カワラヒワなど冬季に主に耕作地周辺で生息する種が減少したが、これらは大きな群れで移動していることから、偶然確認されなかった可能性が高い。</p>	<p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。水辺性鳥類の種数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、調査時の諸条件が原因になっている可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>陸地性の種数及び個体数の変化については、日吉ダム以外の影響があると考えられる。</p>	○△	種の多様性の保全	<p>流入河川の水辺性鳥類の種数が増加している。日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域からの飛来など別の要因も考えられる。</p>	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、アオサギ、オシドリ、マガモ、カルガモ、イカルチドリ、イソシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、オオヨシキリが経年的に確認された。カモ類の種数とカワウの個体数が増加傾向にある。</p>	<p>カモ類、サギ類、カワセミ、セキレイ類などが経年的に確認され、また、カワウの個体数が増加傾向にある。水辺性鳥類の個体数の増加、特にカワウの個体数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域から飛来している可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	△	種の多様性の保全	<p>流入河川の水辺性鳥類の種の一部で、個体数が増加している。日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域からの飛来など別の要因も考えられる。その中で、カワウの個体数増加については懸念される。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p> <p>カワウについては注視していく。</p>
外来種の状況	<p>平成 14 年度にドバト、平成 18 年度にコジュケイ及びドバトが確認された。</p>	<p>ドバトはユーラシア大陸の家禽のカワラバトが日本で広く分布したものの。コジュケイは昭和以前の帰化種である。ダムの影響はないと考えられる。</p>	×	種の多様性の保全	<p>日吉ダムの影響はないと考えられるが、今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視に取り組む必要がある。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査の調査によりデータの蓄積を図るとともに、外来種の侵入を監視する。</p>	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 2-1 (6) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（両生類・爬虫類・哺乳類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果		評価		改善の必要のある課題
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、流入河川で、両生類を 3 科 4 種、爬虫類を 3 科 4 種、哺乳類を 6 科 7 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、流入河川として区分した整理を行っていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況 平成 15 年度調査において外来種は確認されていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	ダム湖周辺では特定外来生物のアライグマやウシガエルが確認されていることから、分布域の拡大に伴い侵入する可能性が考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査等により継続的に監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 2-1 (7) 流入河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（陸上昆虫）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果		評価		改善の必要のある課題
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示している。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況 平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。特定外来生物は確認されていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

### 6.4.3 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価

下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.3-1 に示す。

表 6.4.3-1(1) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類1）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
			視点	評価結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 下流河川での確認種数は、平成8年度に5科20種、平成9年度に6科22種、平成10年度に6科26種、平成11年度に6科27種、平成12年度に6科23種、平成13年度に14科26種、平成19年度に8科18種となっている。種数は概ね横ばいである。 日吉ダム湛水後に確認されなくなった種はないが、平成10年度以降に新たにゲンゴロウブナ、アブラボテ、ヌマムツ、タカハヤ、ドジョウ、ナマズ、アカザ、ドンコ、ヌマチチブが確認された。	流水性の魚類が多いという大まかな傾向に変化はないものと考えられるが、イトモロコなど近年減少している種もみられ、これらの変化については、ダムの影響との直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。	種 の 多 様 性 の 保 全	近年減少する種も存在するが、その要因は不明である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	優占種の経年変化 経年的にオイカワ、カワムツが優占しており、また、スナヤツメ、タモロコ、ズナガニゴイ、アカザ、カワヨシノボリ等の流水性の魚類が確認されている。				
生息状況の変化	回遊性の魚類として、ウナギ、アユ、ウグイ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブの6種が確認された。	ウナギ、アユは放流が行われている。ウグイは河川残留型の個体群であると考えられる。ウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブは、ダム湖や小規模の止水域とその上流河川で陸封されやすい事が一般に知られている事から、陸封個体の可能性が考えられる。 下流には落差工が多く存在するため、通し回遊は行われていないか、極めて少数であると考えられ、ダムとの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。	生 態 系 ネ ット ワ ー ク の 保 全	ダム以外（下流の横断工作物など）の影響もあると考えられるが、陸封の状況等については不明である。	今後も河川水辺の国勢調査等により継続的に確認していく。
回遊性魚類の状況					

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.3-1(2) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類 2）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題	
			視点	評価結果		
生息状況の変化	外来種の状況	ゲンゴロウブナ、ハス、スゴモロコ、ブルーギル、オオクチバス（ブラックバス）、ヌマチチブの6種が確認された。この内、国外からの移入種は北米原産のブルーギル及びオオクチバス（ブラックバス）の2種であり、特定外来生物に指定されている。ブルーギルは確認個体数が少なく、オオクチバス（ブラックバス）は平成11年度以降確認されていない。	特定外来生物は経年的に確認されておらず、増加傾向もみられないことから、ダムとの直接的な因果関係は明らかでないと考えられる。しかし、ダム湖内においてこれらの種が多く生息していることから、現在も生息しているものと推察され、今後の動向に注意が必要である。	種多様性の保全	種多様性の観点から、魚食性の外来種の生息は好ましくない。	今後も河川水辺の国勢調査で監視していく。漁業関係との調整を行い、在来種の保全と共に生物多様性の保全に取り組む必要がある。今後、特定外来生物のブルーギル、オオクチバスの急激な増加や在来種の大幅な減少が予測できる場合には、漁協や地元自治体・河川管理者等の関係機関と協議を進めていく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 3-1 (3) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（底生動物）

検討項目		生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
				視点	評価結果	
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度には 32 科 99 種、平成 9 年度には 30 科 83 種、平成 10 年度には 31 科 94 種、平成 11 年度には 36 科 111 種、平成 12 年度には 48 科 123 種、平成 17 年度には 51 科 111 種（水生昆虫のみで 37 科 106 種）、平成 20 年度には 54 科 123 種（水生昆虫のみで 40 科 103 種）が確認された。目別種数の構成比は概ね同一の傾向がみられ、カゲロウ目が最も優占し、トビケラ目、ハエ目も多く確認されている。	●	種の多様性の保全	下流河川の環境に変化が生じている可能性があると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査等で監視を行なうとともに、ダム下流の河川環境の状況把握に努める。
	優占種の経年変化	経年的に緩やかな流れの石礫底を好む造網性のトビケラ目の種等が優占する傾向がみられるほか、匍匐型のアカマダラカゲロウ等のカゲロウ類、掘潜型のエリユスリカ亜科、ユスリカ属等のユスリカ類が優占した。平成 20 年度には付着藻類を利用するナカハラシマトビケラが最も優占し、ダム湖のプランクトンを餌として利用するオオシマトビケラも多く確認された。		種の多様性の保全	下流河川の環境に変化が生じている可能性があると考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査等で監視を行なうとともに、ダム下流の河川環境の状況把握に努める。
生息状況の変化	外来種の状況	平成 17 年度はサカマキガイ、タイワンシジミ、アメリカザリガニ、平成 20 年度はサカマキガイを確認している。これらの種は、平成 8 年度～平成 12 年度は調査対象としていない。特定外来生物は確認されていない。	△	種の多様性の保全	ダムとの因果関係、変化の傾向については不明である。	今後河川水辺の国勢調査等により監視していく必要がある。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.3-1(4) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（植物）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題
			視点	評価結果	
生物相 の変化	種類数及び確認種の状況 平成 16 年度に 78 科 296 種、平成 21 年度に 71 科 259 種を確認している。 下流河川の地点は、露岩が多くみられ、環境が変化しにくいと考えられる。貴重種であるヤシャゼンマイなど岩場に生育する種も良好に生育しており、大きな変化はないと考えられる。 なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていないため、詳細は「ダム湖周辺」でまとめて整理を行った。	種数及び確認種については、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。	△	種の多様性の保全	下流河川では、日吉ダムの影響が予想されるが、河道内植生に大きな変化がないため、ダムとの因果関係は明らかではない。 今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
生育状況 の変化	外来種の状況 平成 16 年度は 65 種、平成 21 年度は 57 種の外来種を確認している。 特定外来生物のオオキンケイギクが確認されており、対策が必要と考えられる。	特定外来生物であるオオキンケイギクが確認された。外来種の確認状況に関し、日吉ダムの影響はないと考えられる。	×	種の多様性の保全	外来種、特に特定外来生物の侵入等の監視に取り組む必要がある。 確認されたオオキンケイギクは、河川沿岸の分布拡大が懸念される。 今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。 特定外来生物であるオオキンケイギクについては、今後も監視を行う必要がある。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △ : 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
- ?

表 6.4.3-1(5) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（鳥類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題		
			視点	評価結果			
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	<p>平成 14 年度に 16 科 21 種、平成 18 年度に 27 科 44 種を確認している。</p> <p>なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。</p> <p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。また、カワウやハシブトガラスの個体数が増加し、ホオジロなどの草地性の鳥類、スズメ、ムクドリなど耕作地で見られる鳥類の個体数が減少した。</p> <p>平成 18 年度調査時に草地性のホオジロ、アオジが増加せず、むしろ減少や未確認となったことは、調査範囲ではまとまった草地となる河川敷がないことが理由として考えられる。</p> <p>また、他の環境変化として、公園整備により人の往來の増加、ゴミの増加などが発生し、ハシブトガラスの増加に関係すると考えられる。</p>	<p>水辺性の種及び陸地性の種ともに種数が増加した。水辺性鳥類の種数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>陸地性（主に草地性）鳥類の種数の変化は日吉ダムの影響の可能性はあるが、下流の河道内植生の大きな変化がないことから、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>下流河川周辺の公園整備により、人の利用とゴミの増加が起こり、ハシブトガラスの増加につながる可能性があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	△	種 の 多 様 性 の 保 全	<p>下流河川の水辺性鳥類の種数が増加している。日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域からの飛来など別の要因も考えられる。</p> <p>また、下流河川周辺の公園整備後の人の利用増加やゴミの増加、あるいは他の要因により、ハシブトガラスが増加している。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p> <p>ゴミの増加に対しては、関係機関の協力を得つつ、注意喚起していく必要がある。</p>
	水辺性の種の生息状況	<p>カイツブリ、カワウ、ゴイサギ、ダイサギ、アオサギ、カルガモ、イソシギ、ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイが確認された。カワウ、アオサギ、セグロセキレイの個体数が増加傾向にある。</p>	<p>カルガモ、サギ類、カワセミ、セキレイ類などが経年的に確認されている。また、カワウの個体数が増加傾向にある。</p> <p>水辺性鳥類の個体数の増加、特にカワウの個体数の増加は日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域から飛来している可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	△	種 の 多 様 性 の 保 全	<p>下流河川の水辺性鳥類の種の一部で、個体数が増加している。日吉ダムの影響の可能性はあるが、他の水域からの飛来など別の要因も考えられる。その中で、カワウの個体数増加については懸念される。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p> <p>カワウについては注視していく。</p>
	外来種の状況	<p>平成 14 年度及び平成 18 年度にドバトが確認された。</p>	<p>ドバトはユーラシア大陸の家禽のカワラバトが日本で広く分布したものの。日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>	×	種 の 多 様 性 の 保 全	<p>日吉ダムの影響はないと考えられるが、今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視に取り組む必要がある。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査の調査によりデータの蓄積を図るとともに、外来種の侵入を監視する。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 3-1 (6) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（両生類・爬虫類・哺乳類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、両生類を 4 科 4 種、爬虫類を 2 科 2 種、哺乳類を 4 科 4 種確認している。なお、平成 12 年度までのモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況 下流河川においては、特に外来種は確認されていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	ダム湖周辺では特定外来生物のアライグマやウシガエルが確認されていることから、分布域の拡大に伴い侵入する可能性が考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 3-1 (7) 下流河川の生物の生息・生育状況の変化の評価（陸上昆虫）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生物相の変化	種類数及び確認種の状況 平成 15 年度調査においては、285 種の陸上昆虫類を確認している。下流河川における陸上昆虫類は、河畔環境を代表するトビケラ類やトンボ類など水生昆虫由来の昆虫類を多く確認している。さらに河原の草地に生息するバッタ類やカメムシ類も多く、樹林性の種が少ない特徴を示している。なお、平成 8 年度のモニタリング調査では、下流河川として区分した整理を行っていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
生息状況の変化	外来種の状況 平成 15 年度では、2 目 5 科 5 種の外来種が確認されている。 特定外来生物は確認されていない。	経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

#### 6.4.4 ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価

ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.4-1 に示す。

表 6.4.4-1(1) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価 (植物 1)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題
			視点	評価結果	
生物相の 変化	<p>種類数及び確認種の状況</p> <p>平成 8 年度が調査地域全体で 134 科 809 種、平成 9 年度～平成 12 年度はコドラート調査、サンプル木調査等のモニタリング調査を行い、調査地域全体で平成 9 年度は 48 科 94 種、平成 10 年度は 54 科 106 種、平成 11 年度は 68 科 153 種、平成 12 年度は 68 科 142 種を確認した。河川水辺の国勢調査では、調査地域全体で平成 16 年度に 132 科 767 種、平成 21 年度に 121 科 647 種を確認し、そのうちダム湖周辺で、平成 16 年度に 127 科 672 種、平成 21 年度に 113 科 513 種を確認した。</p> <p>ダム湖沿岸部の水位変動域等では水際の植生が発達しにくい状況にある。</p> <p>ダム湖周辺のスギ・ヒノキ植林、アカマツ群落の外観変化は少ないが、アカマツ群落、コナラ群落等では、下層植生が少なく、シカの食害と考えられる。エコトーンでは、新確認種が多い。</p> <p>原石山は、森林化の進行箇所の下層で多数の外来種が確認された。また、シカの食害も大きいと考えられる。そのふもとは、ススキ群落及びビオトープ湿地が形成されているが、現在は少し乾燥化が進行した。平成 21 年度の少雨が原因と考えられる。</p>	<p>種数の変化については平成 8 年度のモニタリング調査及び平成 16 年度と平成 21 年度の国勢調査で減少傾向にあるが、林縁部や湛水域の出現等のほかに、調査範囲の変更なども要因の一つとして考えられるため、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>一部で乾燥地が確認されたが、林縁部の出現によるものではないため、日吉ダムの影響はないと考えられる。</p> <p>水位変動域では湿地や水際に生育する種の生育箇所に変化があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p> <p>道路沿いの林縁環境については、遷移しやすい状況にあるが、供用・利用による生育環境の混乱によるものではなく、日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>	○ △ ×	<p>湛水域沿岸部では、ダム以外に河川沿いなどでも生息する一般的な湿性及び水際の種が生育している。</p> <p>周辺の樹林の変化はシカによる食害や道路際のでの自然的な遷移、乾燥地の進行は調査時期前後の少雨などが要因と考えられる。</p> <p>一部の下層植生として確認された外来種については懸念される。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。</p> <p>シカの食害、松枯れ、外来種等の状況に注意する必要がある。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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. 4. 4-1 (2) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価 (植物 2)

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題	
			視点	評価結果		
生育状況の変化 植生分布の変化	<p>植生の区分は、平成 8 年度のモニタリング調査で 22 区分、平成 16 年度の調査で 28 区分となっている。新たに確認された区分は、自然植生木本群落のヤナギ高木林、ヤナギ低木林、代償植生木本群落のアラカシ二次林、カワラハンノキ群落、コマツナギ群落、代償植生草本群落のオオカナダモ群落、オオオナモミ群落、その他ダムの建設に伴う、伐採跡地、施設地等、人工構造物・コンクリート裸地であった。</p> <p>平成 22 年度の調査では調査範囲を変更し、31 区分へと変更した。平成 22 年度の調査で新たに確認された区分は、メヒシパーエノコログサ群落及びメリケンカルカヤ群落であった。また、平成 8 年度から平成 22 年度にかけて、植生区分に大きな変化はないが、アカマツ群落が若干減少、スギ・ヒノキ群落、コナラ群落の若干増加、水位変動域のメリケンカルカヤ群落とオオオナモミ群落への遷移が確認された。</p> <p>流入河川では、ヤナギ林の分布拡大、造成地への竹林の侵入、宇津峡大橋～世木ダムの区間での（平成 16 年度以降の出水によると思われる）ツルヨシ群集の減少及び自然裸地の増加が確認された。</p> <p>下流河川では、河川敷の草地植生が一部変化したが、出水や一時的な増水によるものと考えられる。</p>	<p>周辺の植生の変化については、調査範囲の変更等も要因の一つとして考えられるが、アカマツ群落が減少し、スギ・ヒノキ群落及びコナラ群落が増加した事については、松枯れ等によるものと考えられ、日吉ダムの影響はないと考えられる。水位変動域では水際の植生に変化が起きている箇所があるが、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。流入河川での植生の変化は、日吉ダムの影響はないと考えられる。下流河川での植生の変化は、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。</p>	○ △ ×	種の多様性の保全	<p>ダム湖周辺の植生は、松枯れや植林の作業など様々な要因により、ある程度変化しているが、アカマツ群落、スギ・ヒノキ群落、コナラ群落の占める割合が大きい状況に変化はない。水位変動域では河川沿いでよくみられる外来種群落などが確認された。</p> <p>流入河川、下流河川では出水等により一部植生の更新が起きている。</p> <p>今後はナラ枯れや竹林の増加等に注意することも必要と考えられる。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。ナラ枯れ、竹林の増加、外来種植生への遷移等に注意する必要がある。</p>
生息状況の変化 外来種の状況	<p>平成 12 年度までのモニタリング調査及び平成 16 年度の国勢調査で確認された外来種が 116 種、このうち平成 21 年度の国勢調査に確認されなかった種は 31 種、平成 21 年度にも継続して確認された種は 85 種であった。また、平成 21 年度に確認された 99 種のうち 14 種は新規に確認された種であった。</p> <p>平成 16 年度調査時に特定外来生物のオオキンケイギクが確認された。</p>	<p>外来種に関し、供用・利用による生育環境の混乱による日吉ダムの影響はないと考えられる。</p>	×	種の多様性の保全	<p>外来種、特に特定外来生物の侵入等の監視に取り組む必要がある。</p> <p>確認されたオオキンケイギクは、沿岸部での分布拡大が懸念される。</p>	<p>今後も河川水辺の国勢調査により継続的に監視していく。</p> <p>特定外来生物であるオオキンケイギクについては、今後も監視を行う必要がある。</p>

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.4-1(3) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価（鳥類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題		
			視点	評価結果			
生物相の 変化	種類数及び確認種の状況	鳥類の確認種数は、平成8年度が15科24種、平成9年度が10科15種、平成10年度が19科34種、平成11年度が21科46種、平成12年度が22科38種、平成14年度が21科39種、平成18年度が31科65種であった。平成10年度の管理開始以降、確認種数が増加している。 湛水後、水辺性及び陸地性の種ともに、増加傾向にある。	日吉ダム湛水後の平成9年以降、確認種数が増加している。 湛水域の出現が水辺性の種数の増加に影響している可能性もあるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。 また、林縁部の出現は、陸地性（主に森林性）の種数の増加に影響している可能性はないと考えられる。	△ ×	種の多様性の保全	水辺性の種数の増加は、日吉ダムまたは他の水域の影響が考えられる。陸地性（主に森林性）の種数の増加は、日吉ダムの影響と関係はないと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	水辺性及び陸地性の種の生息状況	湛水前と比較すると平成10年度以降の管理開始後はサギ科やカモ科をはじめとする水辺性の鳥類のほか、ヒタキ科やアトリ科など、森林や林縁を好む陸地性の鳥類の確認個体数も増加した。	日吉ダム湛水後の平成9年以降、確認種の個体数に変化の傾向がある。 水辺性の種の個体数は日吉ダムが影響している可能性もあるが、他の水域からの飛来の可能性もあり、日吉ダムの影響は因果関係が明らかではないと考えられる。 また、林縁部の出現は、陸地性（主に森林性）の種の個体数の増加に影響している可能性はないと考えられる。	△ ×	種の多様性の保全	水辺性の種の個体数の変化は、日吉ダムまたは他の水域の影響が考えられる。陸地性（主に森林性）の種の個体数の増加は、日吉ダムの影響と関係はないと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。
	外来種の状況	平成14年度及び平成18年度にコジュケイが確認された。	コジュケイは昭和以前の帰化種である。外来種に関し、供用・利用による生息環境の混乱による日吉ダムの影響はないと考えられる。	×	種の多様性の保全	供用・利用による生息環境の混乱による日吉ダムの影響はないと考えられるが、今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視に取り組む必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査の調査によりデータの蓄積を図るとともに、外来種の侵入を監視する。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.4-1(4) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価（両生類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題		
			視点	評価結果			
生物相の 変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 5 科 12 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 5 科 11 種確認され、そのうち「ダム湖周辺」環境ではアズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、モリアオガエルなど 4 科 9 種が確認された。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
生息状況の 変化	外来種の状況	ウシガエルが平成 8 年度と平成 15 年度に確認されている。平成 15 年度には林縁で 1 個体、その他の環境で 3 個体が確認されている。 なお、ウシガエルは特定外来生物に指定されている。	ウシガエルはダムの供用以前から生息しているが、止水環境の拡大により個体数の増加が懸念される。ただし、現在のところは増加傾向がみられず、日吉ダムの影響は明らかではないと考えられる。	△	種の多様性の保全	特定外来生物の分布域の拡大や侵入は、在来種の生息に影響を与える可能性が考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して監視していくと共に、必要に応じて対策を検討する必要がある。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.4-1(5) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価（爬虫類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題		
			視点	評価結果			
生物相 の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 5 科 10 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 4 科 9 種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
	ロードキル	平成 15 年度にヤマカガシ 1 件が報告されている。	付替道路の存在及び供用後の利用者の増加が影響していることも否定できないが、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△	生息環境の保全	生物の生息環境の分断及び供用後の利用者の増加による影響が考えられるため、今後監視していく必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して監視していく。
外来種の状況	ダム湖周辺の陸域での確認はない。	外来生物は確認されていない。	×	種の多様性の保全	現在のところ確認されていないが、今後も継続したデータの蓄積が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して監視していく。	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △ : 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
- ?

表 6.4.4-1(6) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価（哺乳類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題		
			視点	評価結果			
生物相の 変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度の調査では全体で 10 科 14 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で 10 科 13 種確認され、「ダム湖周辺」環境ではそのすべての種が確認された。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
	確認種の状況	平成 8 年度と平成 15 年度では、確認種数に有意な変化はないと考えられる。	大きな変化の傾向は確認されていない。	×	種の多様性の保全	確認された種は、一般的にみられる種であり、大きな環境の変化はないものと考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していく。
	ロードキル	平成 15 年度にテン 1 件が確認されている。	付替道路の存在及び供用後の利用者の増加が影響していることも否定できないが、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△	生息環境の保全	生物の生息環境の分断及び供用後の利用者の増加による影響が考えられるため、今後監視していく必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して確認していくとともに、必要に応じて対策を検討する必要がある。
外来種の状況	平成 15 年度に湖岸道路近くでアライグマ 1 個体が確認されている。 なお、アライグマは特定外来生物に指定されている。	詳細は不明であるが、供用により利用者が放獣した可能性、ダム供用以前から存在していた可能性、流域外からの侵入の可能性などが考えられ、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△	種の多様性の保全	詳細は不明であるが、在来種の捕食、餌料生物の競合、寄生虫の媒介等様々な影響を及ぼし、在来種の生息に影響を与える可能性が考えられる。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して監視していくとともに、必要に応じて対策を検討する必要がある。	

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用以外による場合
- ×
- △ : 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
- ?

表 6. 4. 4-1 (7) ダム湖周辺の生物の生息・生育状況の変化の評価（陸上昆虫類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題		
			視点	評価結果			
生物相の変化	種類数及び確認種の状況	平成 8 年度調査では全体で 130 科 581 種、平成 15 年度の国勢調査では全体で平成 8 年度の約 3 倍に相当する 279 科 1514 種が確認された。またそのうち「ダム湖周辺」環境では 241 科 1220 種が確認された。環境区分毎では、面積第一位群落のスギ・ヒノキ群落で 140 科 402 種、面積第二位群落のコナラ群落で 136 科 415 種、面積第三位群落のアカマツ群落で 112 科 387 種、林縁部で 206 科 713 種であった。	平成 8 年度調査と平成 15 年度調査では、調査地点、調査時期等が大きく異なるため、経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	変化の動向について詳細は不明であり、今後変化を把握する必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査の調査によりデータの蓄積を図る。
	確認種の状況	平成 8 年度には 130 科 581 種、平成 15 年度には 279 科 1514 種がそれぞれ確認されている。調査地点、時期等が異なるため有意な傾向とは言えないが、確認種数は約 3 倍に増加している。					
生息状況の変化	外来種の状況	平成 8 年度調査では 2 種の外来種(モンシロチョウ、セイヨウミツバチ)が確認されているが、平成 15 年度の調査ではモンシロチョウを含む 3 目 12 科 15 種が確認された。このうち、平成 15 年度に新たに確認された外来種は、カンタン、シロテンハナムグリ、ラミーカミキリ等 14 種であり、京都府レッドデータブックにおいて、「要注目種ー外来種」とされているブタクサハムシも含まれている。 特定外来生物は確認されていない。	平成 8 年度調査と平成 15 年度調査では、調査地点、調査時期等が大きく異なるため、経年比較は出来ず、変化は不明である。	？	種の多様性の保全	変化の動向について詳細は不明であるが、今後の動向及び新たな外来種の侵入等の監視が必要である。	今後も河川水辺の国勢調査の調査により継続して監視していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- : 生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

#### 6.4.5 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価

連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価結果を表 6.4.5-1 に示す。

表 6.4.5-1(1) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価（回遊性魚類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生物相 の 変 化	種類数及び個体数 回遊性魚類は、下流河川で4目4科6種確認している。日吉ダム湖で3目4科6種、世木ダムで3目3科3種、流入河川で3目3科5種を確認している。 確認個体数で見ると平成8年度～13年度は、下流河川では、ヌマチチブ、トウヨシノボリ等が多く確認されているのに対し、ダム湖内、世木ダム、流入河川では確認個体数が少ない。しかし、平成19年度は、日吉ダム湖内でアユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが多く確認されるようになっている。	アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブについては陸封されている可能性が考えられるが、世木ダムの存在もあり、日吉ダムの存在による影響との因果関係は明らかでないと考えられる。	△	生息域の連続性	回遊性魚類は、日吉ダムの堤体の存在により、日吉ダム堤体から世木ダム直下までの区間の連続性は分断されたが、日吉ダム供用以前から世木ダムが存在したことにより、日吉ダムによって下流河川からの移動が新たに分断されているかどうかは不明である。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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 6.4.5-1(2) 連続性の観点から見た生物の生息・生育状況の変化の評価（両生類・爬虫類・哺乳類）

検討項目	生物の状況	ダムとの関連の 検証結果	評価		改善の 必要の ある課題	
			視点	評価結果		
生物相 の 変 化	ロードキル 平成15年の河川水辺の国勢調査により、ダム湖周辺の両生類・爬虫類・哺乳類に関する調査から、日吉ダム周辺道路において、爬虫類のヤマカガシ1個体、哺乳類のテン1個体の合計2個体がロードキルの状態で確認された。	ダム湖周辺の道路が陸域の生物の生息環境の連続性に影響を及ぼしている可能性が考えられるが、供用以前のデータがなく、日吉ダムの影響との因果関係は明らかではないと考えられる。	△	生息域の連続性	供用以前のデータがなく、変化は不明であるが、今後の動向の把握に取り組む必要がある。	今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

注) 検証結果の記号は以下の内容を示す

- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・供用による場合
- ：生物の生息・生育状況の変化が日吉ダムの存在・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

## 6.5 環境影響評価結果の検証

日吉ダムにおける環境影響評価（昭和 57 年 5 月）の予測・評価及び検証結果を表 6.5-1 に示す。

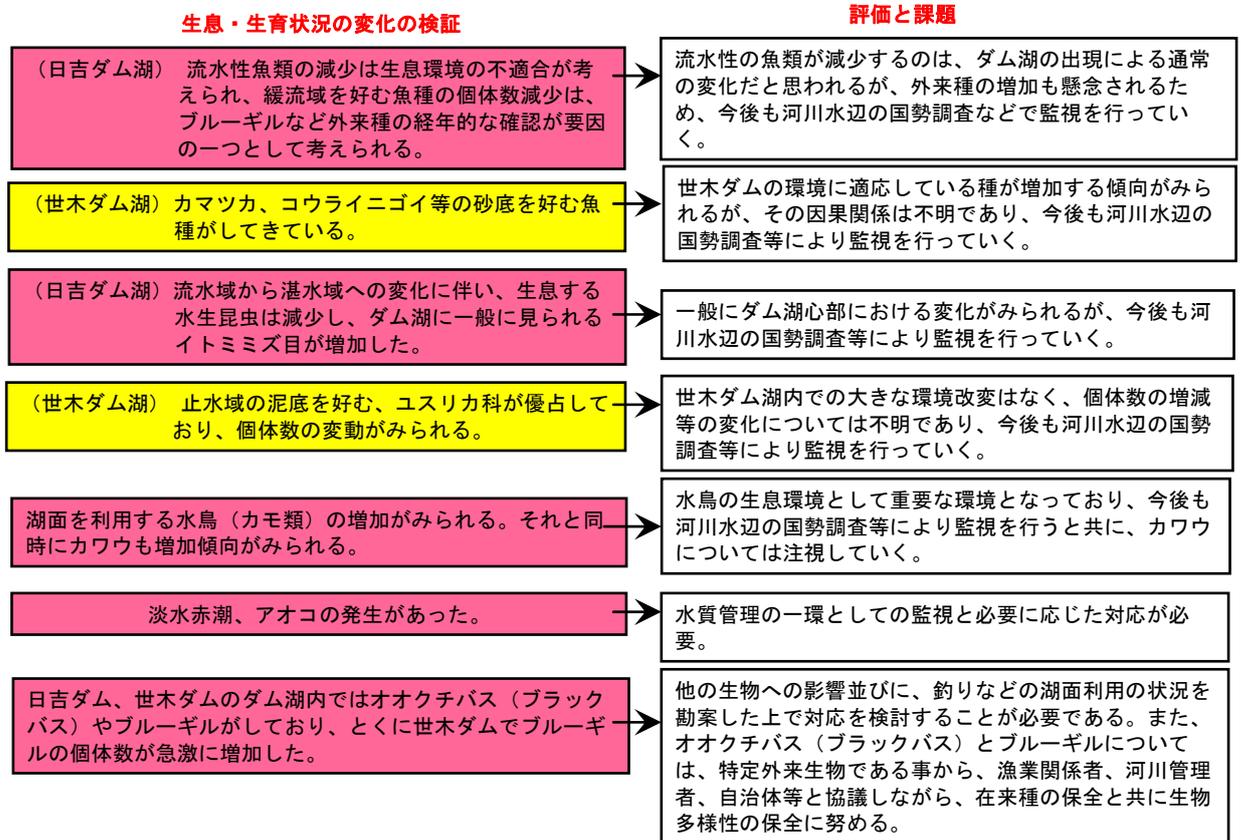
表 6.5-1 日吉ダムにおける環境影響評価の結果及び保全目標

項目	予測及び評価	検証結果
陸上植物	湛水域内において、貴重種及び貴重な植物群落の生育は認められない。したがって、日吉ダムの建設により植生面積の消失等の影響は避けられないが、種の絶滅及び貴重な植物群落の消滅等の影響はないものと考えられる。 以上のことから、日吉ダムの建設による陸上植物への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
水中植物	日吉ダムが建設される水域では、貴重種及び貴重群落の生育は認められていない。日吉ダム湛水区域は、現在の河川水が滞流することと、水深の深い水域環境に変化することにより、新たな環境に水中植物の形成が考えられるが、既存の世木ダムでは問題となるような水中植物の発生は認められていないことから、日吉ダムの建設による水中植物への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
哺乳類	日吉ダムの建設により、湛水区域内に生息する哺乳類は生息環境の減少、移動の阻害及び食餌の場の減少等の影響を受けるが、その範囲は限られた区域である。また、貴重種は見出されておらず、種組成の変化等の影響はないと考えられる。 したがって、日吉ダムの建設による哺乳類への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
鳥類	文化財保護法によるイヌワシ（天然記念物）が生息していたとの文献もあるが、現地調査及び関係機関等の事情聴取結果によれば、本地域において営巣や営住は確認されていない。したがって、日吉ダムの建設による鳥類への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
昆虫類	日吉ダムの建設により貯水池内に水没する区域において生息する陸上昆虫類は、いずれも湛水区域及びその周辺の地域においては広範囲に分布しているものであり、貴重種は見出されていない。したがって、日吉ダムの建設による陸上昆虫類への影響は問題ないと考えられる。また、この区域に生息する水生昆虫類の中に貴重種は見出されていない。したがって、水生昆虫類についても日吉ダムの建設による影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
魚類・甲殻類・貝類	日吉ダムの建設により、世木ダム貯水池よりも広い止水水域が形成されることとなる。これに伴い貯水池内においては、流水性の魚類に対し止水性の魚類の生息数が増加すると考えられる。また、既に世木ダムによる貯水池もあり、生息環境の本質的な変化は無いと考えられる。また、甲殻類及び貝類については、この区域に貴重種の生息する可能性はない。したがって、日吉ダムの建設による魚類への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)
両生類・爬虫類	オオサンショウウオの主たる生息地は貯水池外であるため問題ないと考えられる。 カエル類及びカメ類等の主に止水水域に生息する両生類・爬虫類については、日吉ダムの建設により止水水域が拡大するためその生息環境が減少することはない。これに対し、トカゲ類及びヘビ類については貯水池の湛水に伴いその生息環境が失われることから個体数の減少等の影響を受けるものと予想されるが、この区域に生息するトカゲ類及びヘビ類については、いずれも湛水区域及びその周辺の地域においては広い範囲に生息しているので問題ないと考えられる。 したがって、日吉ダムの建設による両生類及び爬虫類への影響は問題ないと考えられる。	現段階の調査資料及び分析結果から、検証結果としてとりまとめる事はデータ不足と考えられる。今後の調査結果の蓄積及び分析により検証を行っていく。 (6.3.6 重要種より)

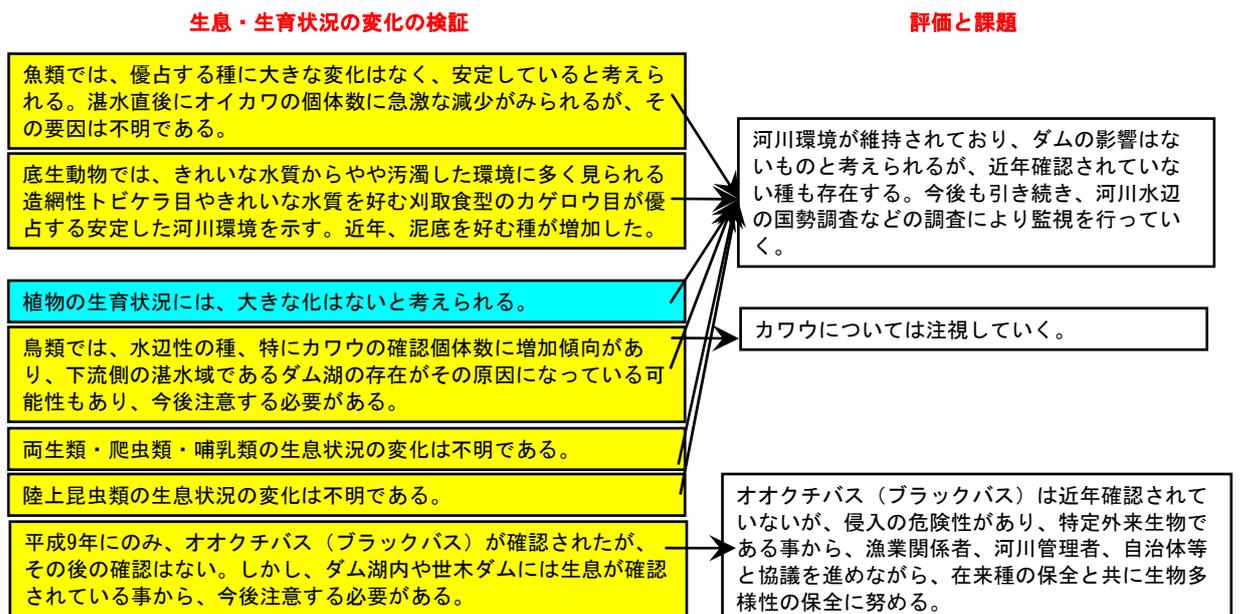
## 6.6 まとめ

ダム湖内、流入河川、下流河川、ダム湖周辺と環境区分ごとに考えられる環境要因と生物の生息・生育との関係を整理し、まとめた内容を以下に示す。

### (1) ダム湖内



### (2) 流入河川

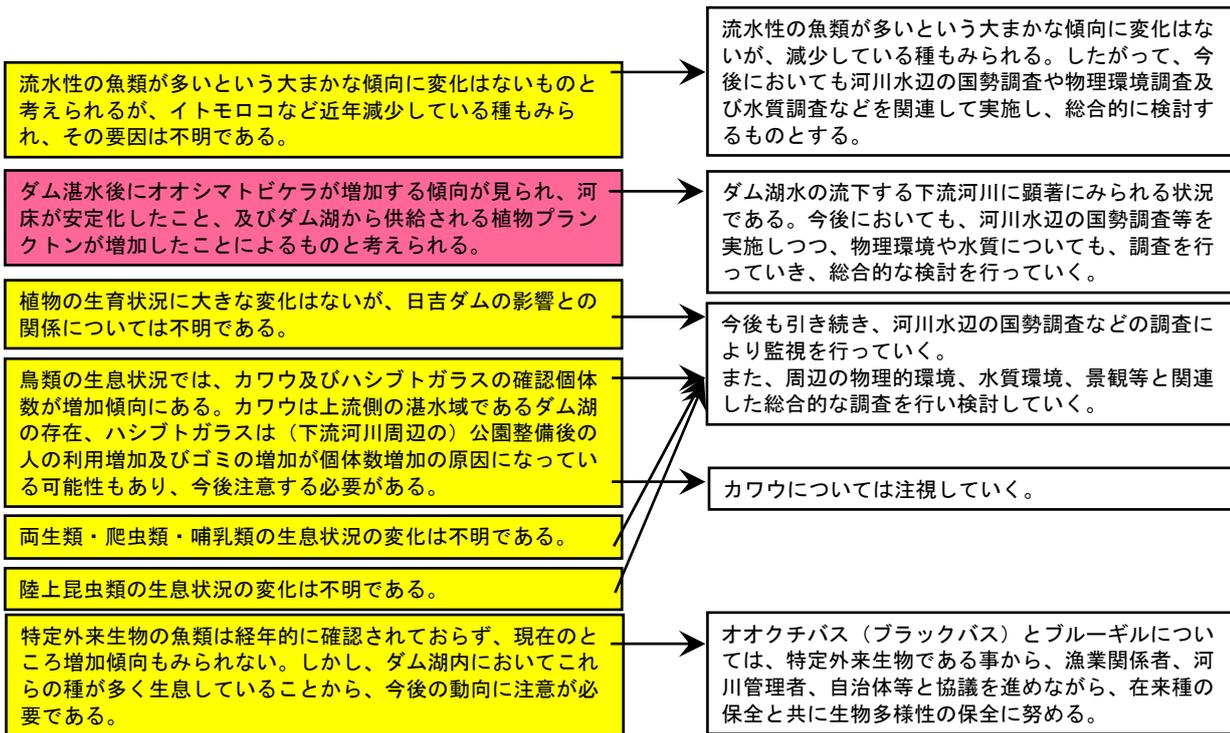


- : 日吉ダムの影響が顕著にみられるもの
- : 日吉ダムの影響がみられないもの
- : どちらか不明であるもの、日吉ダム以外の影響がみられるもの

### (3) 下流河川

#### 生息・生育状況の変化の検証

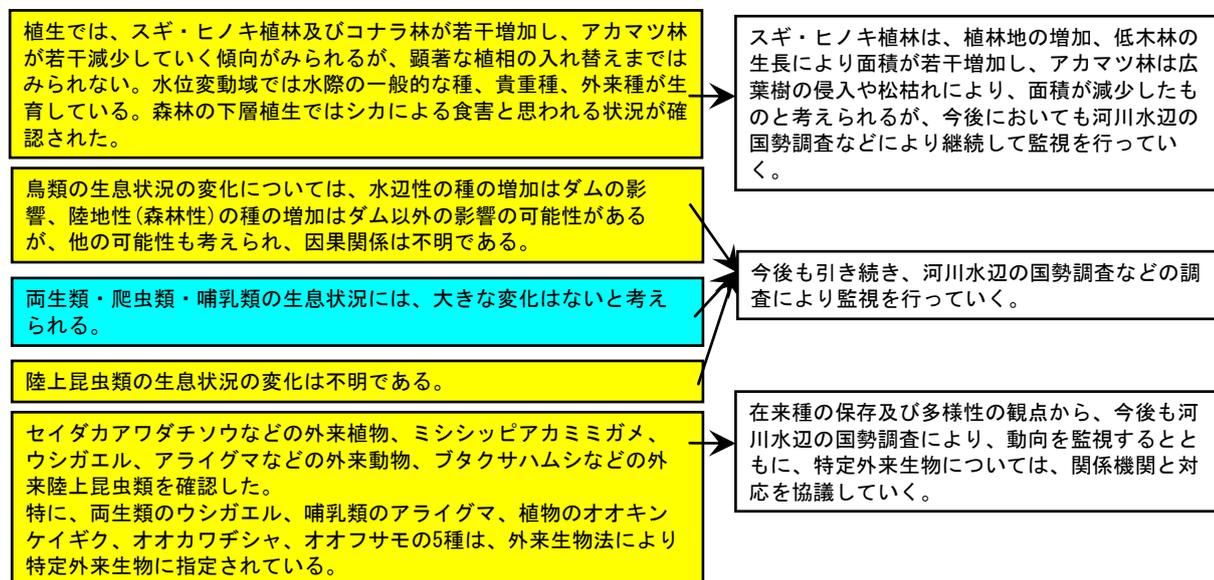
#### 評価と課題



### (4) ダム湖周辺

#### 生息・生育状況の変化の検証

#### 評価と課題



- : 日吉ダムの影響が顕著にみられるもの
- : 日吉ダムの影響がみられないもの
- : どちらか不明であるもの、日吉ダム以外の影響がみられるもの

(5) 連続性の観点から見た生物生育・生息の状況

回遊性魚類は、日吉ダムの堤体の存在により、日吉ダム堤体から世木ダム直下までの区間の連続性は分断されたが、日吉ダム供用以前から世木ダムが存在したことにより、日吉ダムによって下流河川からの移動が新たに分断されているかどうかは不明である。

ロードキルについては、ダム湖周辺道路において、爬虫類や哺乳類のロードキルが見られるが、経年的なデータが無いため、ダムによる直接的な影響は明らかではない。

今後も河川水辺の国勢調査により継続的に確認していく。

-  : 日吉ダムの影響が顕著にみられるもの
-  : 日吉ダムの影響がみられないもの
-  : どちらか不明であるもの、日吉ダム以外の影響がみられるもの

上記の環境要因ごとの生物の生息・生育に与える影響をまとめると以下のとおりである。

- 日吉ダム湖周辺は、スギ・ヒノキ植林及びコナラ群落の増加や、アカマツ群落の減少が見られるが、優占する状況には大きな変動はなく、これらの環境は多くの動物の生息場所として利用されており、良好な環境が維持されているものと考えられる。
- 日吉ダム湖内は、ムギツク等の流水性の魚類の減少に伴い、ギンブナなどの止水環境に適した種が経年的に確認されている。
- ダム湖の水面では、冬季にはオシドリ、マガモ、カルガモ、コガモ等が湖面を休息場や採餌場として利用しており、カモ類の飛来地として定着しつつあると考えられる。また、カワウの個体数の増加がみられ、今後は注意が必要と考えられる。
- ダム湛水後にオオシマトビケラが下流河川で増加する傾向が見られるが、河床が安定化したこと、及びダム湖から供給される植物プランクトンが増加したことによるものと考えられる。
- 外来種については、ダム湖において、特定外来生物のオオクチバスやブルーギルが経年的に確認されている。また、ダム湖周辺では、両生類のウシガエル、哺乳類のアライグマ、植物のオオキンケイギク、オオカワヂシャ、オオフサモといった特定外来生物が確認されている。
- 連続性の分断については、日吉ダム供用以前から世木ダムが存在していたため、日吉ダム堤体の存在が回遊性魚類の分布の分断になっているかは明らかではないが、日吉ダム堤体から世木ダム直下までの区間の連続性は分断されている。またダム周辺の道路においては、ロードキル等が発生しているが、ダムによる直接的な影響は明らかではない。

以上より

日吉ダム湖周辺における動植物の生息・生育状況については、ダム湖という広大な開放水面の出現による環境変化により、湛水に伴う生息・生育環境の消失等の影響は見られるものの、特に大きな変化は見られなかった。また、流入河川についても、ダム湖の影響を直接受けにくい環境であるという特性により、大きな変化は見られていない。

一方、ダム湖内及び下流河川では、水生生物の経年変化が見られ、ダム湖の出現が何らかの影響を与えているものと考えられる。したがって、今後においても継続して調査を実施し監視を行っていくものとする。

また、特定外来生物をはじめとして外来種の侵入及び増加が認められていることから、今後も継続して調査を実施し監視を行っていくものとする。