

2. 底生動物調査の概要

2.1 調査結果の概要

(1) 確認種数

令和2年度（一部、令和元度を含む）に底生動物調査が実施された28ダムにおいて、32目163科730種の底生動物が確認されました。

各ダムの確認種数は119～312種であり、確認種数の多いダムは、七ヶ宿ダムの312種、大渡ダム312種、横川ダムの276種等となっていました。

調査区域別^{注)}の確認種数をみると、多くのダムでは流入河川、または下流河川での確認種数が多く、ダム湖内が最も少なくなる傾向がみられました。

注) 調査区域の区分は、流水域として「流入河川」及び「下流河川」、止水域として「ダム湖内」、環境創出箇所等の「その他」の4区分で整理しました。

とりまとめ対象ダム一覧

東北	三春ダム	関東	菌原ダム	関東	湯西川ダム	中国	尾原ダム
	摺上川ダム		品木ダム		五十里ダム		志津見ダム
	七ヶ宿ダム		下久保ダム	北陸	横川ダム		土師ダム
関東	矢木沢ダム	草木ダム	中部	大石ダム	四国	灰塚ダム	
	藤原ダム	渡良瀬遊水地		手取川ダム		温井ダム	
	奈良俣ダム	川俣ダム	中国	長島ダム	九州	大渡ダム	
	相俣ダム	川治ダム		菅沢ダム		鶴田ダム	

(2) 重要種

今回とりまとめを行った28ダムでは、20科44種の重要種^{注)}が確認されました。

このうちダム湖内（河岸を含む）では、ヒラマキミズマイマイやモノアラガイ、クロゲンゴロウ等の16科27種が確認されました。

流入河川及び下流河川等を含めた調査全体では、レッドリスト（環境省，2020）において絶滅危惧ⅠB類（EN）に選定されているヒメヒラマキミズマイマイ、アカツヤドロムシ、絶滅危惧Ⅱ類（VU）に選定されているマルタニシ、クルマヒラマキガイ、メンカラスガイ、ニセマツカサガイ、ササノハガイ、カタハガイ、カニギンモンアミカ、ゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ヨコミゾドロムシ、ケスジドロムシが確認されました。

最も多くのダムで確認された重要種は準絶滅危惧（NT）に選定されているモノアラガイと情報不足（DD）に選定されているヒラマキミズマイマイで、28ダム中11ダムで確認されました。

注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
- ・「環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」（環境省レッドリスト2020：令和2年3月27日報道発表資料）及び（環境省版海洋生物レッドリスト：平成29年3月21日報道発表資料）

絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧ⅠA類（CR）：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種

絶滅危惧ⅠB類（EN）：ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種

絶滅危惧Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧 (NT) : 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足 (DD) : 評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) : 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。

(3) 国外外来種

1) 国外外来種の確認状況

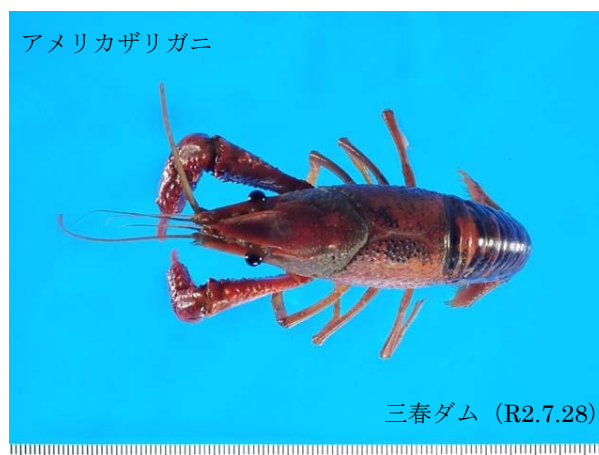
今回とりまとめを行った 28 ダムでは、アメリカツノウズムシ、アメリカナミウズムシ、シナヌマエビ、チュウゴクスジエビ、オオマリコケムシ等、13 科 16 種の国外外来種^{注1)}が確認されました。

最も多くのダムで確認された国外外来種はサカマキガイで、28 ダム中 22 ダムで確認されました。



2) 特定外来生物等の確認状況

上記の国外外来種のうち、外来生物法が定める特定外来生物^{注2)}に指定されている種は確認されませんでした。生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、総合対策外来種^{注3)}の緊急対策外来種は、アメリカザリガニ、その他の総合対策外来種は、コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、台湾シジミ、フロリダマミズヨコエビの4種が確認されました。



(注) 国外外来種の選定基準について

- 1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。
- 2) 特定外来生物とは、『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(2005年6月1日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。
- 3) 総合対策外来種は、「国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種」として選定されています。以下の3つに細分化されています。

(i) 緊急対策外来種

「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方に基づき、被害の深刻度に関する基準^{*1}として①～④のいずれかに該当することに加え、対策の実効性、実行可能性として⑤に該当する種。特に緊急性が高く、特に、各主体がそれぞれの役割において、積極的に防除を行う必要がある。

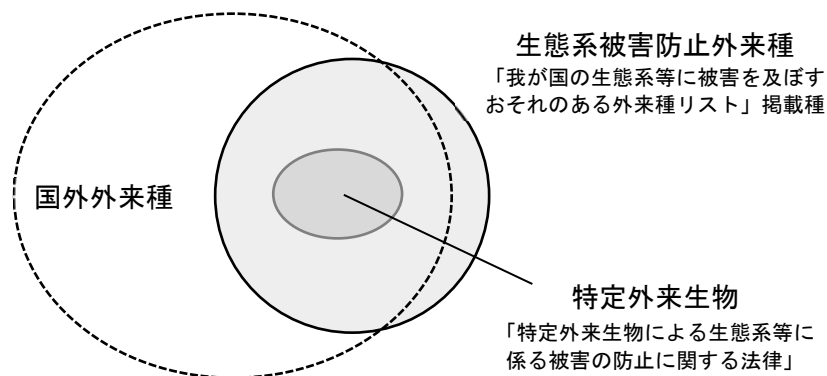
(ii) 重点対策外来種

「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方に基づき、被害の深刻度に関する基準^{*1}として①～④のいずれかに該当する種。甚大な被害が予想されるため、特に、各主体のそれぞれの役割における対策の必要性が高い。

(iii) その他の総合対策外来種

*1 緊急対策外来種、重点対策外来種における対策の優先度の考え方
(被害の深刻度に関する基準)

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い
- ④人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対して甚大な被害を及ぼす(対策の実効性、実行可能性)
- ⑤防除手法が開発されている、又は開発される見込みがある等、一定程度の知見があり、対策の目標を立て得る



(参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

底生動物確認種数一覧（令和2年度）<1>

門和名	目・綱	東北												関東																	
		三春ダム				摺上川ダム				七ヶ宿ダム				矢木沢ダム			藤原ダム			奈良俣ダム			相俣ダム								
		流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計					
海綿動物門	普通海綿綱																														
扁形動物門	有棒状体綱	1	1	2	2	1		1		1	1	1	1	1	2	1	2	1		1	1	2	1		2	1	1	1	1		
紐形動物門	有針綱	1	1	1	1	1	1		1		1			1		1	1				1				1	1			1		
曲形動物門	内肛綱																														
軟体動物門	腹足綱	8	7	3	10		3	3	3	5	3	7	7	6	11			4		2	4			1	1	1		3	3		
	二枚貝綱	2	1	1	2	1	1	1	1	1		4	2		5		1	1			1	1					1		1		
環形動物門	ミズ綱	16	15	10	19	5	7	12	4	12	1	8	4	10	11	6	8	10	5	2	5	7	5	6	4	10	4	6	7	10	
	ヒル綱	4	5		5		2	5		5	2	4	2	2	6	1	1	1	1			1						1	1	2	
節足動物門	顎脚綱																														
	軟甲綱	6	6	5	8	1	1	3	1	3	5	6	5	5	8		1	1	1		1	1	1	2	2	3		2	2	3	
昆虫綱	カゲロウ目(蜻蛉目)	28	2	18	30	30	2	25	1	39	35	26	36	24	42	24	16	25	22	1	10	26	22	12	1	23	33	1	38	43	
	トンボ目(蜻蛉目)	13	15	8	19	6	4	9	8	17	9	14	13	12	22	1	3	3	2		1	3	6	3	7	14	3	2	8	10	
	ゴキブリ目(網翅目)																														
	カワゲラ目(セキ翅目)	6	1	3	6	22	1	7	2	24	21	11	16	7	21	19	14	20	12	2	4	12	18	10		18	17	5	10	18	
	カメムシ目(半翅目)	11	9	5	12	4	3	5	6	13	6	8	6	10	16	1	1	2	1	1		2	1	1	2	3		1	2	3	
	ヘビトンボ目	2		1	2	2		4	1	4	4	2	3	3	4		2	2	1		1	1				1	1	2		2	
	アミメカゲロウ目(脈翅目)										1	1			2	2	1	2				1				1					
	トビケラ目(毛翅目)	23	7	12	26	36	4	26	5	51	39	25	44	25	51	30	23	35	19	1	9	21	24	9	4	30	34	3	27	41	
	チョウ目(鱗翅目)	1		1	1							1			1																
	ハエ目(双翅目)	56	48	33	72	41	14	43	16	62	34	47	45	34	66	51	44	58	33	13	24	43	43	33	15	58	42	12	43	57	
	コウチュウ目(鞘翅目)	23	10	7	26	12		14	3	22	20	14	19	20	42	10	9	12	2		1	3	7	5	2	12	7	2	9	15	
	ハチ目(膜翅目)							1	1																						
苔虫動物門	被喉綱							1	1			2	1		2													1		1	
	裸喉綱																														
確認種数		201	128	110	241	162	43	161	51	262	181	182	204	159	312	147	126	175	104	20	59	126	132	82	38	177	145	38	153	211	

注1) スクリーニング委員会による指摘により「底生動物」に該当しない分類群については、カウントしていない。

注2) 種数の合計に関しては、I-5頁種数の計数方法参照。

底生動物確認種数一覧（令和2年度）＜2＞

門和名	目・綱	関東																																		
		菌原ダム				品木ダム				下久保ダム				草木ダム				渡良瀬遊水地			川俣ダム				川治ダム				湯西川ダム							
		流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	合計					
海綿動物門	普通海綿綱																2	2	3																	
扁形動物門	有棒状体綱	1	1	1	1	2	1	1	2	1		1	1			1	1				1	2	2	2		1	2	2	2		2		2			
紐形動物門	有針綱			1	1												1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1		1		1		
曲形動物門	内肛綱																			1	1															
軟体動物門	腹足綱	4	1	3	5	1			1	2		5	5	1		3	4	3	1	3	2		2	3	1		1	2	1	1	1	2		2		
	二枚貝綱											1	1	1			1	1	1	2					1			1	1	1		1		1		
環形動物門	ミズ綱	9	5	2	10	5	4	6	7	2	7	13	15	4	2	6	6	20	15	22	5	9	8	13	7	7	11	16	11	10	13		13			
	ヒル綱	2			2	1	1		1	1				1	1		2	2	4		4				2		1	2	2	2		2		2		
節足動物門	顎脚綱																																			
	軟甲綱	1	1		1	2	1	2	1	1	4	4	1	1	2	3	7	4	7	1	1	1	2	1	2	2	4	2	1	2		2		2		
昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	34	4	32	39	10	5	6	13	26	10	40	43	13	4	42	43	7	1	8	35	13	24	37	31	3	33	42	32	8	33		33			
	トンボ目(蜻蛉目)	4		4	6	4	3	3	7	3	2	9	11	4	3	7	9	4		4	3	1	1	3	6	1	2	7	3	2	4		4			
	ゴキブリ目(網翅目)																																			
	カワゲラ目(セキ翅目)	12	1	5	13	10	4	5	11	16	8	18	23	14	6	19	23	1		1	22	7	12	23	14	2	12	18	21	7	21		21			
	カメムシ目(半翅目)	1	2	1	2	3	4	1	5	2	2	4	5	2	2	2	4	3		3	1	2	2	3	1	2	1	3	3	2	4		4			
	ヘビトンボ目	3		1	3	2	1	4	4	2	1	2	2	1		2	2				3		3	3	4		2	4	3		3		3			
	アミメカゲロウ目(脈翅目)																																1		1	
	トビケラ目(毛翅目)	25	5	15	30	19	11	11	24	12	9	31	36	13	8	33	36	7	1	7	40	7	26	45	30	3	16	33	28	5	29		29			
	チョウ目(鱗翅目)																																			
	ハエ目(双翅目)	41	26	33	55	31	28	24	45	41	32	47	62	29	19	39	48	44	14	45	48	29	33	60	48	17	35	59	47	23	52		52			
	コウチュウ目(鞘翅目)	6		7	10	7	3	3	9	9	3	14	19	5	2	12	14	5		5	8	4	4	9	12	6	5	16	11	7	15		15			
	ハチ目(膜翅目)																																			
苔虫動物門	被喉綱										1	1								1	2	3					1									
	裸喉綱																											1	1							
確認種数		143	46	105	178	95	67	65	131	118	75	190	229	89	47	170	196	111	42	119	170	73	119	204	161	44	124	212	169	66	185		185			

注1) スクリーニング委員会による指摘により「底生動物」に該当しない分類群については、カウントしていない。

注2) 種数の合計に関しては、I-5 頁種数の計数方法参照。

底生動物確認種数一覧（令和2年度）＜3＞

門和名	目・綱	関東				北陸								中部				中国															
		五十里ダム				横川ダム				大石ダム				手取川ダム				長島ダム				菅沢ダム				尾原ダム							
		流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計						
海綿動物門	普通海綿綱		2		2			1		1																1		1	1				
扁形動物門	有棒状体綱	1		1	1	1		1	1	1		1	2	1	1	1			1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1				
紐形動物門	有針綱	1	1	1	1	1		1		1									1		1	1	1		1	1	1	1					
曲形動物門	内肛綱																																
軟体動物門	腹足綱	1		2	3	1		3	1	4			2	2	1		1		2	4	2	2	7	9	4		4	5	5	3	5	6	
	二枚貝綱			1	1			1		1			1	1						1	1		1	1		1	1	2	1	2	2		
環形動物門	ミズズ綱	9	11	12	19	9	7	9	2	12	4	3	8	10	4	8	5	1	10	4	13	7	7	20	4	7	4	8	4	7	7	9	
	ヒル綱	1		1	2	3	2	1	1	6	1		1	1	1		1	1			3	2	2	3	1	1	1	2	4	3	6	7	
節足動物門	顎脚綱												1	1																			
	軟甲綱	1	2	2	2	4	2	2	1	5	3	2	6	7	3	4	3		4	2	1	1	1	2	4	6	5	6	5	5	6	6	
	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	37	9	30	41	30	23	36	2	43	21	7	42	46	43	30	33	2	48	23	17	30	8	35	29	22	31	40	25	32	30	34
		トンボ目(蜻蛉目)	6	2	3	8	8	17	11	10	31	3	3	9	9	9	7	6		10	3	2	1	7	10	10	7	5	12	12	6	16	18
		ゴキブリ目(網翅目)																															
		カワゲラ目(セキ翅目)	18	5	13	20	15	9	11		16	18	6	14	23	29	19	20		31	20	14	20	2	24	10	10	4	11	6	5	7	7
		カメムシ目(半翅目)	3	2	3	5	2	10	7	4	13	1	3	6	6	5	4	1		6				5	5	1	1	1	2		4	2	6
		ヘビトンボ目	3	1	3	3	1		2	1	3	1		4	4	4	3	3		4	1		2		2								
		アミメカゲロウ目(脈翅目)																1		1													
		トビケラ目(毛翅目)	23	9	25	35	38	12	34	1	47	26	7	39	48	47	25	32		50	32	17	29	15	50	28	22	20	39	22	25	24	33
		チョウ目(鱗翅目)							1		1			1	1											1		1	1				
		ハエ目(双翅目)	53	22	38	67	38	26	40	4	57	29	13	45	56	47	32	40	3	58	54	42	36	42	76	21	27	15	36	25	34	31	44
コウチュウ目(鞘翅目)	10	2	5	13	12	5	14	12	34	5	3	8	12	20	3	7	1	23	10	3	6	4	17	10	7	9	16	9	10	13	19		
	ハチ目(膜翅目)																																
苔虫動物門	被喉綱		1		1																1		1										
	裸喉綱																																
確認種数		167	69	140	224	163	113	175	40	276	113	47	188	229	215	136	154	8	249	156	117	138	104	258	124	112	102	181	122	137	152	194	

注1) スクリーニング委員会による指摘により「底生動物」に該当しない分類群については、カウントしていない。

注2) 種数の合計に関しては、I-5 頁種数の計数方法参照。

底生動物確認種数一覧（令和2年度）＜4＞

門和名	目・綱	中国										四国				九州				全体											
		志津見ダム				土師ダム				灰塚ダム				温井ダム				大渡ダム							鶴田ダム						
		流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	合計		
海綿動物門	普通海綿綱			1	1						1		1						1	1					2	3	2		5		
扁形動物門	有棒状体綱	1		1	1	1			1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	4	4	3	2	6			
紐形動物門	有針綱	1		1	1									1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
曲形動物門	内肛綱																							1				1			
軟体動物門	腹足綱	4		5	5	3	3	4	5	5	3	5	5	6	2		2	5	9	5	9	3	4	3	6	15	18	12	11	20	
	二枚貝綱	2		2	3		1	6	6	2	2	1	5	5			1	1	1	1	2	1	1	2	3	6	2	8	10		
環形動物門	ミズ綱	9	6	9	14	7	2	4	8	7	4	4	5	7	6	4	7	7	13	9	20	13	24	10	30	32	34	26	16	40	
	ヒル綱	2	1	6	6	3	3	1	4	5		2	4	7	1		1	4	1	3	4	1	2		3	11	7	9	5	13	
節足動物門	顎脚綱																												1	1	
	軟甲綱	5	3	7	7	5	3	4	6	4	4	4	4	6	1	6	6	4	4	5	5	4	7	5	10	18	16	16	6	23	
昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	29	3	30	34	36	16	7	37	39	4	17	8	39	33	17	34	41	33	47	50	34	18	27	37	64	55	68	29	72	
	トンボ目(蜻蛉目)	16	10	17	19	10	7	14	22	11	6	7	11	20	7	4	9	18	9	13	23	12	6	11	19	36	41	32	34	58	
	ゴキブリ目(網翅目)																					1			1	1				1	1
	カワゲラ目(セキ翅目)	5	3	8	8	8	2	1	8	7		3	2	7	15	6	17	16	17	19	26	11	2	2	11	42	30	36	7	46	
	カメムシ目(半翅目)		1	4	5	3	9	15	18	8	7	3	10	14	1	2	3	6	5	6	11	1	6	1	7	20	24	17	23	36	
	ヘビトンボ目			1	1			1	1						1		1	2	1	2	2	1			1	4	4	4	3	4	
	アミメカゲロウ目(脈翅目)						1		1																	2	2	1		3	
	トビケラ目(毛翅目)	35		32	40	28	14	15	36	28	2	22	12	33	20	13	25	33	31	45	52	32	12	22	37	108	80	87	37	114	
	チョウ目(鱗翅目)	1			1								1		1					1	1				1	1	1	1	1		1
	ハエ目(双翅目)	32	13	31	43	32	19	22	46	36	19	22	15	48	30	30	45	51	53	42	74	64	36	33	76	145	125	118	73	172	
コウチュウ目(鞘翅目)	13	2	14	18	13	9	18	27	22	10	11	10	31	10	2	10	22	11	15	29	20	9	7	23	75	63	52	45	97		
	ハチ目(膜翅目)																												1	1	
苔虫動物門	被喉綱		1		1		1		1		2	1		2				1	1	1	2		2		2	2	4	2		4	
	裸喉綱																												1	1	
確認種数		155	43	169	208	149	90	112	227	175	63	105	91	228	129	86	162	212	190	217	312	201	133	126	270	587	518	492	300	730	

注1) スクリーニング委員会による指摘により「底生動物」に該当しない分類群については、カウントしていない。

注2) 種数の合計に関しては、1-5頁種数の計数方法参照。

底生動物重要種一覧（令和2年度）＜1＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			東北						関東												
						①	②	③	三春ダム		摺上川ダム		七ヶ宿ダム		矢木沢ダム	藤原ダム		奈良俣ダム		相俣ダム		菌原ダム		品木ダム			
									流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	下流河川		流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	下流河川
1	腹足綱	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cpangopahidna chinensis laeta</i>					▲																	
2				オオタニシ	<i>Heterogen japonica</i>							●	■														
3			ミズツボ科	ホラアナミジンニナ	<i>Bythinella nipponica</i>																						
4		汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>					▲																	
5				モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>								●	▼	■					■					▼		
6			ヒラマキガイ科	ヒメヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus pulcher</i>																						
7				ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus spirillus</i>							▲	●	▼								▲					
8				トウキョウヒラマキガイ	<i>Gyraulus tokyoensis</i>																						
9				クルマヒラマキガイ	<i>Helicorbis cantori</i>																						
10				ヒラマキガイモドキ	<i>Polyplis hemisphaerula</i>									▲	●												
11	二枚貝綱	イシガイ目	イシガイ科	メンカラスガイ	<i>Cristaria clessini</i>																						
12				ニセマツカサガイ	<i>Inversiunia yanagawensis</i>																						
13				ササノハガイ	<i>Lanceolaria oxyrhyncha</i>																						
14				カタハガイ	<i>Obovalis omiensis</i>																						
15	ヒル綱	吻蛭目	ヒラタビル科	ミドリビル	<i>Ancycrobdella smaragdina</i>																						
16				イボビル	<i>Hemicleipsis japonica</i>																						
17	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	モートンイトトンボ	<i>Mortonagrion selenion</i>																						
18				モノサントンボ科	グンバイトンボ	<i>Platycnemis foliacea sasakii</i>																					
19				サナエトンボ科	キイロサナエ	<i>Asiagomphus pyrei</i>																					
20				タベサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>																						
21				カメムシ目(半翅目)	ミズムシ科(昆)	ホッケミズムシ	<i>Hesperocorixa distanti hokkensis</i>																				
22		コオイムシ科	コオイムシ			<i>Appasus japonicus</i>																					
23		トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	<i>Hinalopsyche japonica</i>																						
24				アシエダトビケラ科	ピワアシエダトビケラ	<i>Georgium japonicum</i>																					
25		ハエ目(双翅目)	アミカ科	カニギンモンアミカ	<i>Neohapalothrix kani</i>																						

凡例) ▲: 流入河川、●: ダム湖内、▼: 下流河川、■: その他

選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種

③「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種リスト)」(環境省レッドリスト2020: 令和2年3月27日報道発表資料及び、環境省版海洋生物レッドリスト: 平成29年3月21日報道発表資料の掲載種)

CR: 絶滅危惧IA類 - ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN: 絶滅危惧IB類 - IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

CR+EN: 絶滅危惧I類 - 絶滅の危機に瀕している種

VU: 絶滅危惧II類 - 絶滅の危険が増大している種

NT: 準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD: 情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

LP: 絶滅のおそれのある地域個体群 - 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物重要種一覧（令和2年度）＜2＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			東北						関東																							
						①	②	③	三春ダム		摺上川ダム			七ヶ宿ダム	矢木沢ダム	藤原ダム		奈良俣ダム		相俣ダム		薮原ダム		品木ダム														
									流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	その他※		流入河川	ダム湖	その他※	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	その他※	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖									
26	昆虫綱	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	キボシケンゲンゴロウ	<i>Allopachria flavomaculata</i>			DD																														
27				クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>			NT																														
28				ゲンゴロウ	<i>Cybister chinensis</i>			VU																														
29				コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			VU																														
30				シマゲンゴロウ	<i>Hydaticus bowringii</i>			NT	▲																													
31				マルケンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus subtilis</i>			NT																														
32				キボシツブゲンゴロウ	<i>Japanolaccophilus niponensis</i>			NT																														
33				キベリマメゲンゴロウ	<i>Platanbus fimbriatus</i>			NT																														
34				ミズスマシ科	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>			VU					▲																								
35					コオナガミズスマシ	<i>Orectochilus punctipennis</i>			VU	▲						▼																						
36				コガシラミズムシ科	クビボソコガシラミズムシ	<i>Halipilus japonicus</i>			DD	▲				■																								
37				ガムシ科	スジヒラタガムシ	<i>Helochaeres nipponicus</i>			NT																													
38					コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>			DD	▲																												
39			ガムシ		<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT	▲	●			▲	●																								
40			ミユキシジミガムシ		<i>Laccobius inopinus</i>			NT																														
41			ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>			VU																														
42				ケスジドロムシ	<i>Pseudamophilus japonicus</i>			VU	▲	▼		▼	▲	▼	■																							
43				アカツヤドロムシ	<i>Zaitzevia rufa</i>			EN																														
44			ハチ目(膜翅目)	ヒメバチ科	ミズバチ	<i>Agriotypus gracilis</i>			DD					▼																								
確認種類数									11	4	2	0	2	3	2	4	7	5	6	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0		

凡例) ▲: 流入河川、●: ダム湖内、▼: 下流河川、■: その他
選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動物植物及び緊急指定種

③「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生動物植物の種のリスト)」(環境省レッドリスト2020: 令和元年3月27日報道発表資料)及び(環境省版海洋生物レッドリスト: 平成29年3月21日報道発表資料)の掲載種

CR: 絶滅危惧 I A類 - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種

EN: 絶滅危惧 I B類 - I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種

CR+EN: 絶滅危惧 I 類 - 絶滅の危機に瀕している種

VU: 絶滅危惧 II 類 - 絶滅の危険が増大している種

NT: 準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD: 情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

LP: 絶滅のおそれのある地域個体群 - 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※その他の調査地点で調査を行っているのは、玉川ダム、厳木ダムの2ダムである。

底生動物重要種一覧（令和2年度）＜3＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			関東										北陸											
						①	②	③	下久保ダム		草木ダム		渡良瀬遊水地		川俣ダム		川治ダム		湯西川ダム		五十里ダム		横川ダム		大石ダム		手取川ダム			
									流入河川	ダム湖	下流河川	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川
1	腹足綱	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>			VU																						
2				オオタニシ	<i>Heterogen japonica</i>																									
3			汎有肺目	ミズツボ科	ホラアナミジンナ	<i>Bythinella nipponica</i>			VU																					
4					モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>			DD	▲	▼																		
5				モノアラガイ		<i>Radix auricularia japonica</i>				NT		▼																		
6				ヒラマキガイ科	ヒマヒラマキミズマイマイ	<i>Cyraulax pulcher</i>				EN																				
7					ヒラマキミズマイマイ	<i>Cyraulax spirillus</i>				DD		▼																		
8					トウキョウウヒラマキガイ	<i>Cyraulax tokyoensis</i>				DD																				
9					クルマヒラマキガイ	<i>Helicorbis cantori</i>				VU																				
10					ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>				NT																				
11	二枚貝綱	インガイ目	インガイ科	メンカラスガイ	<i>Cristaria clessini</i>			VU																						
12				ニセマツカサガイ	<i>Inversunio yanagawensis</i>				VU																					
13				ササノガイ	<i>Lanceolaria oxyrhyncha</i>				VU																					
14				カタハガイ	<i>Obovalis omiensis</i>				VU																					
15	ヒル綱	物蛭目	ヒラタビル科	ミドリビル	<i>Ancyrobdella smaragdina</i>			DD																						
16				イボビル	<i>Hemiclepsis japonica</i>				DD																					
17	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	モートンイトトンボ	<i>Mortonagrion selenion</i>			NT																						
18				モノサシトンボ科	ゲンバイトンボ	<i>Platycnemis foliacea sasakii</i>			NT																					
19			サナエトンボ科	キイロサナエ	<i>Asiagomphus pyeri</i>				NT																					
20				タバサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>				NT																					
21		カメシ目(半翅目)	ミズムシ科(昆)	ホッケミズムシ	<i>Hesperocorixa distantii hokkensis</i>			NT																						
22				コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT																					
23		トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	<i>Himalopsyche japonica</i>			NT																						
24				アシエダトビケラ科	ビワアシエダトビケラ	<i>Georgium japonicum</i>			NT																					
25				ハエ目(双翅目)	アミカ科	カニギシモンアミカ	<i>Neohapalothrix kanii</i>			VU																				

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種

③「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種リスト)」(環境省レッドリスト2020:令和2年3月27日報道発表資料及び、環境省版海洋生物レッドリスト:平成29年3月21日報道発表資料の掲載種)

CR:絶滅危惧IA類—ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN:絶滅危惧IB類—IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

CR+EN:絶滅危惧I類—絶滅の危機に瀕している種

VU:絶滅危惧II類—絶滅の危険が増大している種

NT:準絶滅危惧—現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD:情報不足—評価するだけの情報が不足している種

LP:絶滅のおそれのある地域個体群—地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良保ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物重要種一覧（令和2年度）＜5＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			中部			中国						四国		九州		全体				確認ダム数								
						①	②	③	長島ダム	菅沢ダム	尾原ダム	志津見ダム	土師ダム	灰塚ダム	温井ダム	大渡ダム	鶴田ダム	流入河川	ダム湖	下流河川	その他※	流入河川	ダム湖	下流河川	その他※		流入河川	ダム湖	下流河川	その他※				
																															流入河川	ダム湖	下流河川	その他※
1	腹足綱	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>			VU																			1	1	0	1	2			
2				オオタニシ	<i>Heterogen japonica</i>					NT																			0	1	0	2	2	
3			ミズツボ科	ホラアナミジンシ	<i>Bythinella nipponica</i>					VU																			0	1	0	0	1	
4			汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>				DD																			2	1	2	0	4	
5					モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>					NT																			3	4	8	6	11
6				ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ	<i>Gyraulus pulcher</i>					EN																			0	1	0	1	2
7					ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus spirillus</i>					DD	▲		▲		▼														7	5	6	0	11
8					トウキョウヒラマキガイ	<i>Gyraulus tokyoensis</i>					DD	▲																		1	0	0	0	1
9					クルマヒラマキガイ	<i>Helicorbis cantori</i>					VU																				0	1	0	0
10				ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>					NT																				2	1	0	1	2
11	二枚貝綱	イシガイ目		イシガイ科	メンカラスガイ	<i>Cristaria clessini</i>			VU																				0	1	0	0	1	
12					ニセマツカサガイ	<i>Inversium yanagawensis</i>				VU																				0	0	0	2	2
13					ササノハガイ	<i>Lanceolaria oxyrhyncha</i>					VU																				0	0	0	1
14			カタハガイ		<i>Obovalis omiensis</i>					VU																				0	0	0	2	2
15	ヒル綱	物蛭目	ヒラタビル科	ミドリビル	<i>Ancyrobdella smaragdina</i>			DD																				1	0	0	0	1		
16				イボビル	<i>Hemiclepsis japonica</i>				DD																				3	1	3	2	5	
17	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	モートンイトトンボ	<i>Mortonagrion selenion</i>			NT																				0	1	0	0	1		
18				グンバイトンボ	<i>Platynemis foliacea sasakii</i>				NT																					1	0	1	1	2
19				キイロサナエ	<i>Asiagomphus pryoti</i>					NT																				1	1	0	0	2
20			タベサナエ	<i>Trigomphus citinus tabei</i>					NT																				2	1	1	2	3	
21			カメシ目(半翅目)	ミズムシ科(昆)	ホッケミズムシ	<i>Hesperocorixa distanti hokkensis</i>				NT																				0	1	0	0	1
22					コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>				NT																				2	2	0	3
23			トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	<i>Himalopsyche japonica</i>				NT																				0	1	0	0	1
24					アシエダトビケラ科	ピワアシエダトビケラ	<i>Georgium japonicum</i>				NT																				0	0	0	1
25			ハエ目(双翅目)	アミカ科	カニギンモンアミカ	<i>Neohalothrix kani</i>				VU																				0	0	1	0	1

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種

③「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種リスト)」(環境省レッドリスト2020:令和2年3月27日報道発表資料及び、環境省版海洋生物レッドリスト:平成29年3月21日報道発表資料の掲載種)

CR:絶滅危惧IA類—ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN:絶滅危惧IB類—IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

CR+EN:絶滅危惧I類—絶滅の危機に瀕している種

VU:絶滅危惧II類—絶滅の危険が増大している種

NT:準絶滅危惧—現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD:情報不足—評価するだけの情報が不足している種

LP:絶滅のおそれのある地域個体群—地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物重要種一覧（令和2年度）＜6＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			中部		中国						四国		九州		全体				確認ダム数													
						①	②	③	長島ダム		菅沢ダム		尾原ダム		志津見ダム		土師ダム		灰塚ダム		温井ダム		大渡ダム			鶴田ダム		流入河川	ダム湖	下流河川	その他※							
									流入河川	ダム湖	下流河川	その他※	流入河川	ダム湖	下流河川	その他※	流入河川	ダム湖	下流河川	その他※	流入河川	ダム湖	下流河川	その他※		流入河川	ダム湖					下流河川	その他※					
26	昆虫綱	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	キボシケンゲンゴロウ	<i>Allopachria flavomaculata</i>			DD																				0	0	2	0	2						
27				クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>			NT					●				■	●												0	3	0	3	6				
28				ゲンゴロウ	<i>Cybister chinensis</i>			VU																						0	0	0	1	1				
29				コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			VU																				▼		0	0	1	0	1				
30				シマゲンゴロウ	<i>Hydaticus bowringii</i>			NT																						1	0	0	0	1				
31				マルケンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus subtilis</i>			NT										■												0	0	0	1	1				
32				キボシツブゲンゴロウ	<i>Japanolaccophilus niponensis</i>			NT																						1	0	0	0	1				
33				キベリマメゲンゴロウ	<i>Platambus fimbriatus</i>			NT																						3	1	0	0	3				
34				ミズスマシ科	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>			VU																					1	0	0	0	1				
35					コオナガミズスマシ	<i>Orectochilus punctipennis</i>			VU																					2	1	3	0	6				
36				コガシラミズムシ科	クビボソコガシラミズムシ	<i>Halipylus japonicus</i>			DD																					3	1	0	1	4				
37				ガムシ科	スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>			NT										■	●		■								0	1	0	2	2				
38					コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>			DD											●	▼	■								1	1	1	1	3				
39					ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT			●	▼		▼					▲											3	3	2	0	5			
40			ミコキシジミガムシ		<i>Laccobius inopinus</i>			NT											■											0	0	0	1	1				
41			ヒメドロムシ科	ヨコミドリドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>			VU			▲		▼	▲	▼	▲	●		▲		▼	■							5	1	3	1	5					
42				ケスジドロムシ	<i>Pseudamophilus japonicus</i>			VU				●		▲	▼	▲														4	1	4	1	6				
43				アカツヤドロムシ	<i>Zaitzevia rufa</i>			EN																						1	1	0	0	2				
44			ハチ目(膜翅目)	ヒメバチ科	ミズバチ	<i>Agriotypus gracilis</i>			DD																				0	0	1	0	1					
確認種類数									2	0	0	2	1	1	2	1	2	4	4	1	4	5	3	13	9	5	5	9	1	0	2	6	3	0	2	0		

凡例 ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種

③「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種リスト)」(環境省レッドリスト2020;令和2年3月27日報道発表資料及び、環境省版海洋生物レッドリスト;平成29年3月21日報道発表資料の掲載種)

CR:絶滅危惧IA類-ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN:絶滅危惧IB類-IA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

CR+EN:絶滅危惧I類-絶滅の危機に瀕している種

VU:絶滅危惧II類-絶滅の危険が増大している種

NT:準絶滅危惧-現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD:情報不足-評価するだけの情報が不足している種

LP:絶滅のおそれのある地域個体群-地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物国外外来種一覧（令和2年度）＜1＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	外来種	東北								関東																						
							三春ダム		摺上川ダム		七ヶ宿ダム		矢木沢ダム	藤原ダム		奈良俣ダム	相俣ダム		菌原ダム	品木ダム		下久保ダム															
							流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖													
1	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマズムシ科	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorotocephala</i>	○																															
2				アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○		▼																													
3	内肛綱	足胞目	ウルナテラ科	シマミズウドンダ	<i>Urnatella gracilis</i>	○																															
4	腹足綱	新生腹足目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)					●	▼																									
5	汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>	○	▲																	▲	▼													
6			ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)	▲	●							▲										▼													
7			サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○	▲	●	▼		▼	▲	●	▼	■		▲	▼			▲	▼	▲	●	▼	▲		▲	▼								
8			ヒラマキガイ科	インドヒラマキガイ	<i>Indoplanorbis exustus</i>	○																															
9				ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○					●																										
10	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ	<i>Corbicula fluminea</i>	総合(その他)																															
11	ミミズ綱	ツリミミズ目	カイヨウミミズ科	Eukeria saltensis	<i>Eukeria saltensis</i>	○																															
12	軟甲綱	エビ目	ヨコエビ科	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合(その他)	▲	●	▼													▲	●													
13			ヌマエビ科	シナスマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○						▲																									
14			テナガエビ科	チュウゴクスジエビ	<i>Palaemon sinensis</i>	○																															
15			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	総合(緊急)		●					●																								
16	被喉綱	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	○																	●														
確認種類数							4	5	3	0	0	2	0	2	4	3	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	0	0	2	0	2

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

特定:外来生物法で指定された特定外来生物

総合対策(緊急):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種。

総合対策(重点):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種。

総合対策(その他):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種。

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物国外外来種一覧（令和2年度）〈2〉

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	外来種	関東								北陸					中部																		
							草木ダム		渡良瀬遊水地		川俣ダム		川治ダム		湯西川ダム		五十里ダム		横川ダム		大石ダム		手取川ダム		長島ダム													
							流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	その他	流入河川	ダム湖	その他								
1	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマズムシ科	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorotocephala</i>	○																					■											
2				アメリカナミズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○																																
3	内肛綱	足胞目	ウルナテラ科	シマミズウドンゲ	<i>Urnatella gracilis</i>	○																																
4	腹足綱	新生腹足目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)				▲			▼																									
5	汎有肺目	汎有肺目	モノアラガイ科	コンダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>	○																																
6				ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)																																
7				サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○	▲		▲		▼					●	▲								▼		▲	■									
8				ヒラマキガイ科	インドヒラマキガイ	<i>Indoplanorbis exustus</i>	○																															
9					ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○																						●	■								
10	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ	<i>Corbicula fluminea</i>	総合(その他)																																
11	ミミズ綱	ツリミミズ目	カイヨウミミズ科	Eukerria saltensis	<i>Eukerria saltensis</i>	○																																
12	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合(その他)																																
13				ヌマエビ科	シナヌマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○																															
14				テナガエビ科	チュウゴクスジエビ	<i>Palaemon sinensis</i>	○																															
15				アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	総合(緊急)																															
16	被喉綱	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	○																																
確認種類数							1	1	1	7	3	2	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	3

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

特定:外来生物法で指定された特定外来生物

総合対策(緊急):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種。

総合対策(重点):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種。

総合対策(その他):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種。

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、セツ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

底生動物国外外来種一覧（令和2年度）〈3〉

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	外来種	中国										四国			九州			全体					確認ダム数			
							菅沢ダム		尾原ダム		志津見ダム		土師ダム		灰塚ダム		温井ダム		大渡ダム		鶴田ダム		流入河川	ダム湖内	下流河川	その他※	合計				
							流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖									
1	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマズムシ科	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorotocephala</i>	○																		●	0	1	0	1	2	2	
2				アメリカナミズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○									▼									●	0	1	3	0	4	3	
3	内肛綱	足胞目	ウルナテラ科	シマミズウドンゲ	<i>Umatella gracilis</i>	○									▼										1	0	0	0	1	1	
4	腹足綱	新生腹足目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)																			1	1	3	0	5	4	
5		汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>	○																		●	2	1	2	0	5	4	
6				ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)									●	▼								●	3	3	2	0	8	6	
7			サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○									●	▲	●	▼	■					▲	17	9	14	4	44	22	
8			ヒラマキガイ科	インドヒラマキガイ	<i>Indoplanorbis exustus</i>	○																			0	0	1	0	1	1	
9				ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○																		▲	0	0	1	0	1	1	
10	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ	<i>Corbicula fluminea</i>	総合(その他)																		▲	3	2	1	0	6	3	
11	ミズ綱	ツリミズ目	カイヨウミズ科	Eukerria saltensis	<i>Eukerria saltensis</i>	○																		▲	2	3	1	1	7	4	
12	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合(その他)																		●	3	6	1	0	10	6	
13			エビ目	ヌマエビ科	シナヌマエビ	○																			2	1	0	0	3	2	
14				テナガエビ科	チュウゴクシジエビ	○																		●	0	1	0	0	1	1	
15				アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	総合(緊急)									●	▼	■								1	3	0	2	6	5	
16	被喉綱	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	○					●		●											▲	1	9	4	0	14	11	
確認種類数							0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	2	2	1	4	4	2	0	0	3	3	3	4	8	3	

凡例 ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他
 選定基準

特定:外来生物法で指定された特定外来生物

総合対策(緊急):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種。

総合対策(重点):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種。

総合対策(その他):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種。

※その他の地点で調査を行っているのは、摺上川ダム、七ヶ宿ダム、奈良俣ダム、横川ダム、手取川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダムの8ダムである。

2.2 生物多様性

日本の生物多様性を脅かす危機の一つとして、「外来種など人為的に持ち込まれたものによる生態系の攪乱」が挙げられています。

底生動物の国外外来種には、水産対象として導入されたり、観賞魚用の水草等に卵が付着した状態で持ち込まれたりするもの等があります。外来種は、爆発的に増殖して在来の生態系を一変させること、在来種と競合して駆逐してしまうことのほか、在来種と交雑することで遺伝的な攪乱を生じさせるおそれがあること等が指摘されています。

ここでは、人為的な生態系の攪乱状況の目安として、国外外来種のうち特定外来生物に指定されている種や、生態系被害防止外来種リストに掲載されている種、ダム湖周辺において分布が拡大している種（サカマキガイ）について確認状況を整理しました。なお、生態系被害防止外来種リストに掲載されているものの、形態による同定が困難で種として同定されることが少ないタイワンシジミは表から除いています。

(1) 国外外来種の分布状況

・生態系被害防止外来種リスト掲載種のコモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ、ハブタエモノアラガイ等を確認

令和2年度調査のとりまとめにおいては、特定外来生物^{*}に指定されているカワヒバリガイやウチダザリガニは確認されませんでした。一方で、生態系被害防止外来種リストに掲載されているコモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ、ハブタエモノアラガイについては確認ダム数が増加しており、分布を拡大している可能性があります。

国外外来種の確認ダム数の巡目比較

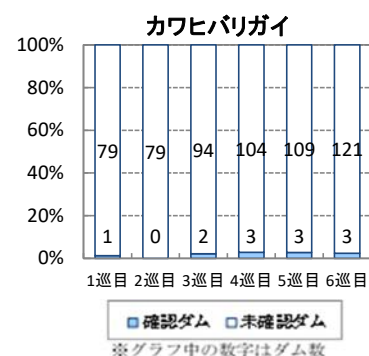
種名	区分	1巡目調査 (80ダム)	2巡目調査 (79ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (107ダム)	5巡目調査 (112ダム)	6巡目調査 (124ダム)	今回 確認
カワヒバリガイ	特定 外来	1ダム [1.3%]	0ダム [0.0%]	2ダム [2.1%]	3ダム [2.8%]	3ダム [2.7%]	3ダム [2.4%]	
ウチダザリガニ	特定 外来	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.9%]	1ダム [0.9%]	2ダム [1.6%]	
コモチカワツボ	生態系 被害防止	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	7ダム [6.5%]	12ダム [10.7%]	16ダム [12.9%]	○
フロリダマミズヨコエビ	生態系 被害防止	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	13ダム [12.1%]	21ダム [18.8%]	27ダム [21.8%]	○
アメリカザリガニ	生態系 被害防止	4ダム [5.0%]	7ダム [8.9%]	16ダム [16.7%]	18ダム [16.8%]	20ダム [17.9%]	21ダム [16.9%]	○
ハブタエモノアラガイ	生態系 被害防止	0ダム [0.0%]	1ダム [1.3%]	11ダム [11.5%]	16ダム [15.0%]	19ダム [17.0%]	31ダム [25.0%]	○
サカマキガイ		24ダム [30.0%]	39ダム [49.4%]	50ダム [52.1%]	73ダム [68.2%]	77ダム [68.8%]	91ダム [73.4%]	○

※ ()内は各巡目において調査を実施しているダムの数を示す。巡目の途中から調査を開始したり、途中の年度を調査していないダムがあるため、巡目毎の調査ダム数は同じではない。

※ []内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

ダム湖を対象とした河川水辺の国勢調査において、これまでに確認された特定外来生物のカワヒバリガイとウチダザリガニの確認状況を図に示しました。但し、今回のとりまとめ対象とした28ダムの調査では、両種は確認されていません。

これまでに河川水辺の国勢調査でカワヒバリガイが確認されたダムは、



新豊根ダム、矢作ダム、天ヶ瀬ダム、高山ダムの4ダムです。このうち高山ダムを除く3ダムでは3巡目、もしくは4巡目から継続して確認されており、すでにこれらのダムに定着したものと考えられます。

カワヒバリガイは最大殻長4cmで足糸を用いて基質に固着する習性を持つ二枚貝類で、水道設備や発電施設などの水利用施設に悪影響をもたらしています。また、カワヒバリガイはコイ科魚類に寄生する吸虫の中間宿主としても知られており、カワヒバリガイの侵入に伴う吸虫の侵入も問題となっています。

ウチダザリガニはこれまでの河川水辺の国勢調査において、4巡目と5巡目に鹿の子ダム、6巡目に九頭竜ダムと味噌川ダムで確認されています。

ウチダザリガニは体長15cmを超える大型のザリガニで、1926年に国内で初めて水産資源として北海道に導入されてから、1930年までに計5回輸入され、1都1道1府21県の水産試験場に配布されています。本種は魚類、底生生物、水草などを捕食することが知られており、水草を切断して水草帯を減少させるほか、食害等により生態系の攪乱を引き起こしている可能性があります。

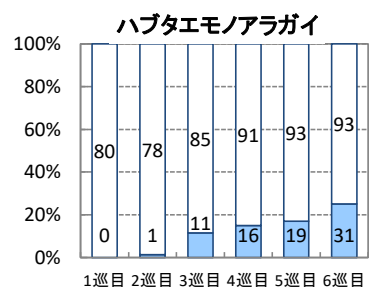
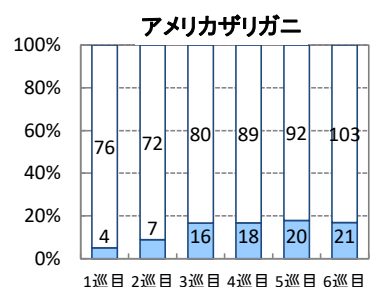
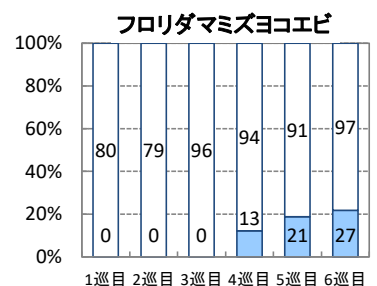
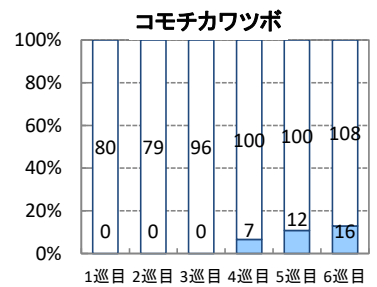
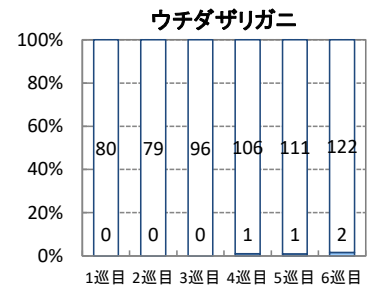
この他、特定外来生物ではありませんが、生態系被害防止外来種リストに掲載されている中からコモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ、ハブタエモノアラガイ及び、ダム湖周辺において分布が拡大しているサカマキガイの確認状況を図に示しました。

コモチカワツボはニュージーランド原産で、外来種として北半球の亜寒帯～温帯域に広く分布しています。外見は日本在来種であるカワニナ類の幼貝に似ています。国内では1990年代に養魚場などで確認されるようになり、現在では河川でもみられるようになりました。生態系や在来種への直接的な影響はまだ明らかではありませんが、ホタル繁殖のための餌のカワニナの代用品として使用されていた例があり、人為的な拡散が疑われています。日本国内で確認されている個体の多くは単為生殖を行い、子持ちの名が示すように体内で卵からふ化した仔貝を産みます。繁殖力が高いことから、分布の急速な拡大が懸念されています。今回とりまとめ対象とした28ダムのうち、4ダムで確認されており、横川ダムでは今回が河川水辺の国勢調査での初めての確認となりました。

フロリダマミズヨコエビは北アメリカが原産で、水草に付着してきた個体が野外に遺棄されて野生化したと考えられています。国内では1989年に初めて確認され、その後20年程度で日本各地に分布を拡大しました。在来ヨコエビ類との競合が懸念されています。今回とりまとめ対象とした28ダムのうち、6ダムで確認されており、川治ダムと鶴田ダムでは、今回が河川水辺の国勢調査での初めての確認となりました。

アメリカザリガニはアメリカ合衆国南部が原産で、食用ガエル(ウシガエル)の餌として国内に持ち込まれました。水生小動物への直接的な加害や水草の食害、これらによる他の生物への間接的な影響が懸念されています。今回とりまとめ対象の28ダムのうち、5ダムで確認されました。

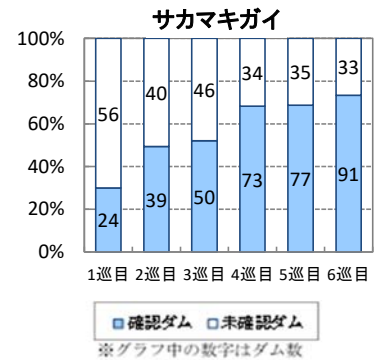
ハブタエモノアラガイは北アメリカが原産で、1975年以降、国内各地で



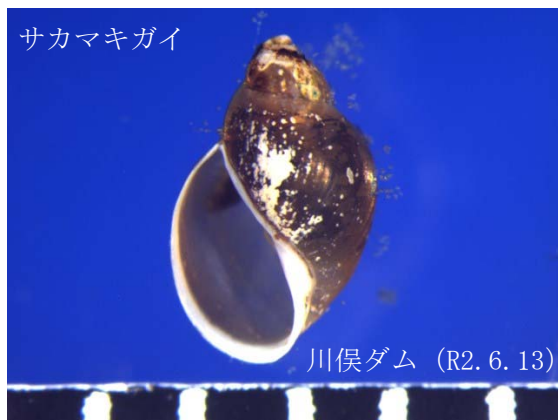
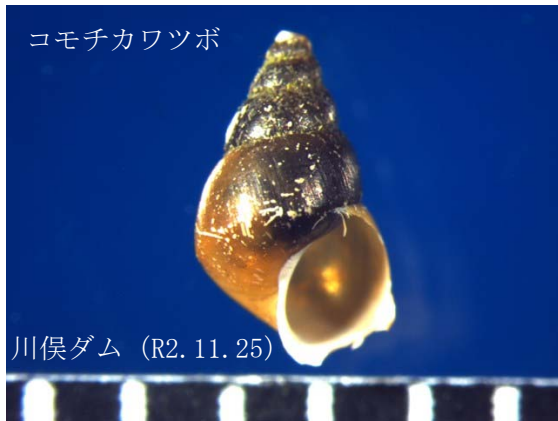
■ 確認ダム □ 未確認ダム
※グラフ中の数字はダム数

確認されています。形態がモノアラガイによく似ていることから侵入に気づかれにくく、水草などに付着した卵塊が水草と共に非意図的に外部に持ち運ばれることによって生息域を拡大した可能性があります。今回とりまとめ対象とした28ダムのうち、6ダムで確認されており、菌原ダム、尾原ダムでは、今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。巡目ごとの確認ダム数をみると、初めて確認された2巡目から6巡目にかけて増加傾向にあります。

サカマキガイは、1935年～1940年頃の観賞魚の流行時に、淡水魚や水草とともにヨーロッパ等から持ち込まれたと考えられています。本種は合併処理浄化槽内部で大量発生する事例が知られており、浄化槽の普及が本種の分布拡大に寄与している可能性も指摘されています。今回とりまとめ対象とした28ダムのうち、22ダムで確認されており、このうち品木ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。本種は同定が容易な種であり誤同定はほとんど考えられません。巡目ごとの確認ダム数をみると1巡目から増加傾向にあり、現在も生息域を拡大している可能性があります。

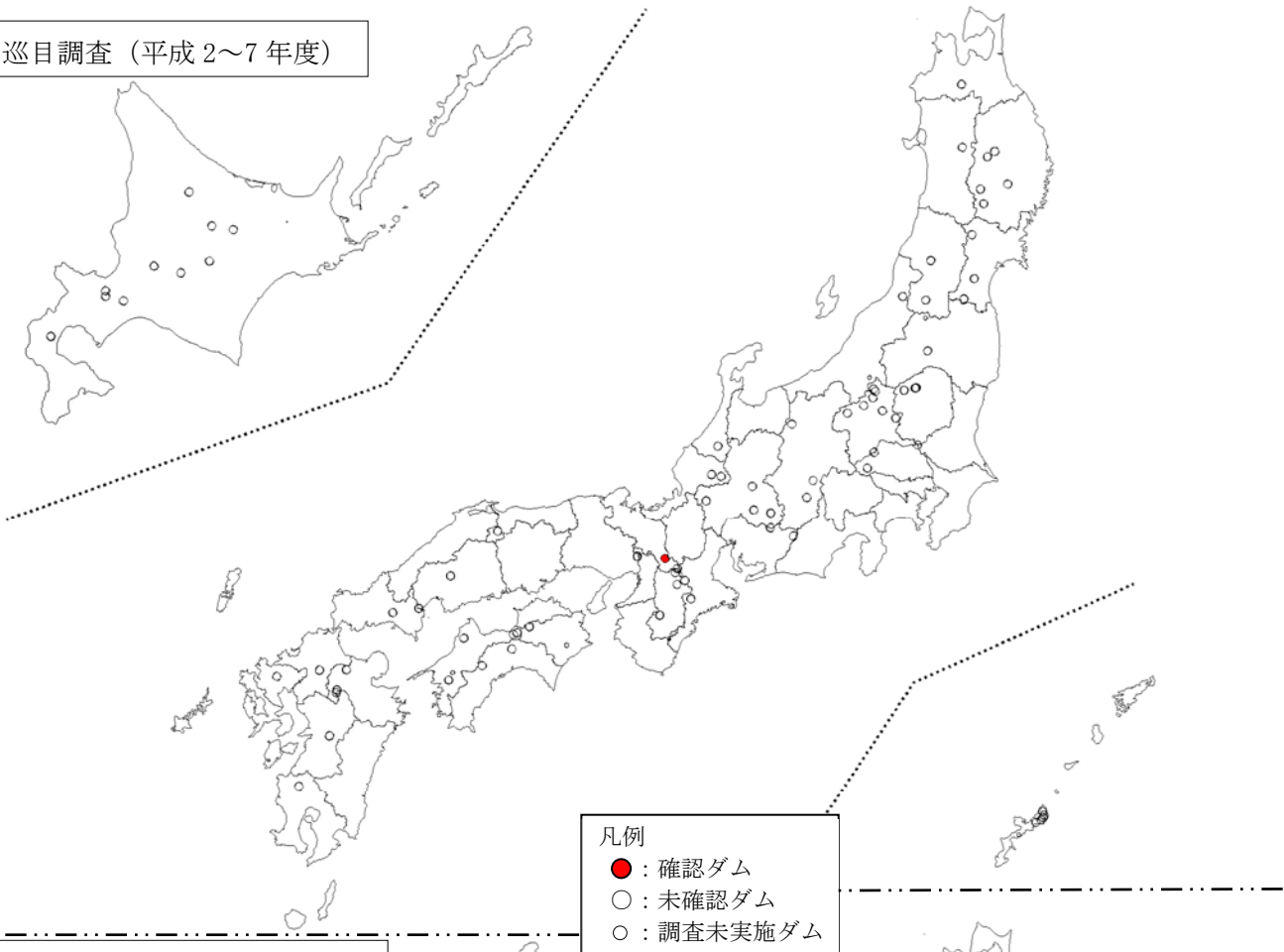


- 参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック，地人書館
 2) (独) 国立環境研究所，侵入生物データベース
 3) 近藤ら（2005）ため池と水田の生き物図鑑動物編，トンボ出版
 4) 紀平ら（2003）日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類，ピーシーズ
 5) 稲村成昭（2000）サカマキガイの浄化槽への影響と対策（硫安を主体とした駆除方法）．浄化槽，11，38-47.



調査対象としたダムにおいて採集された分析対象の国外外来種

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

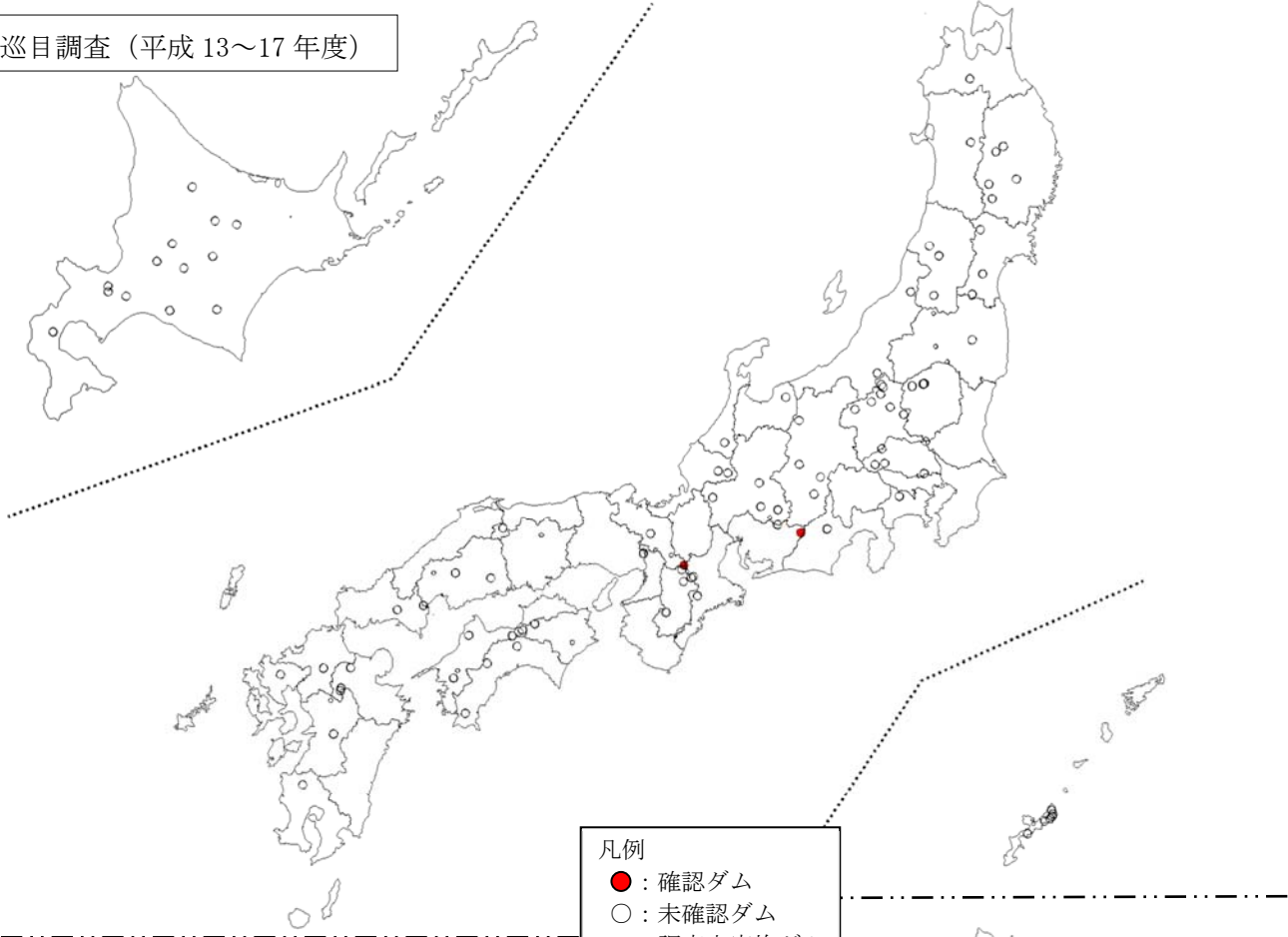


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



カワヒバリガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

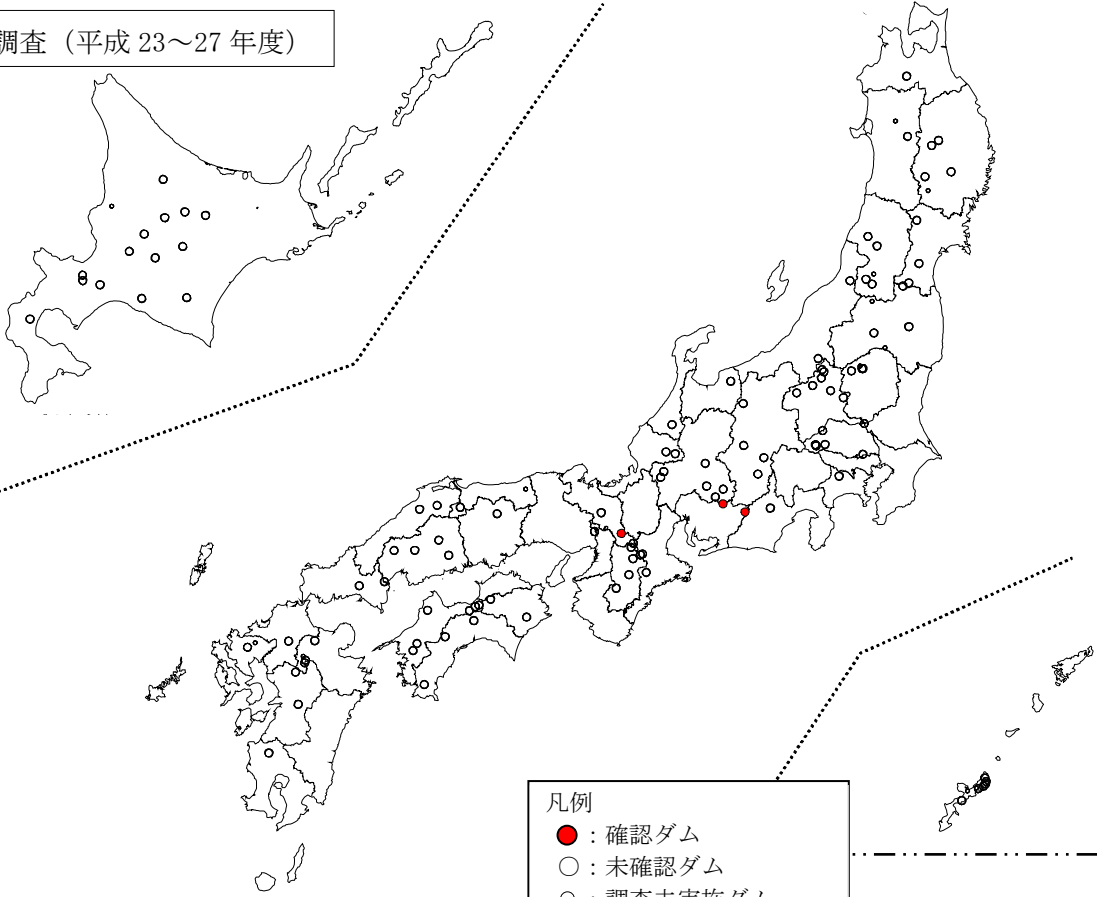


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



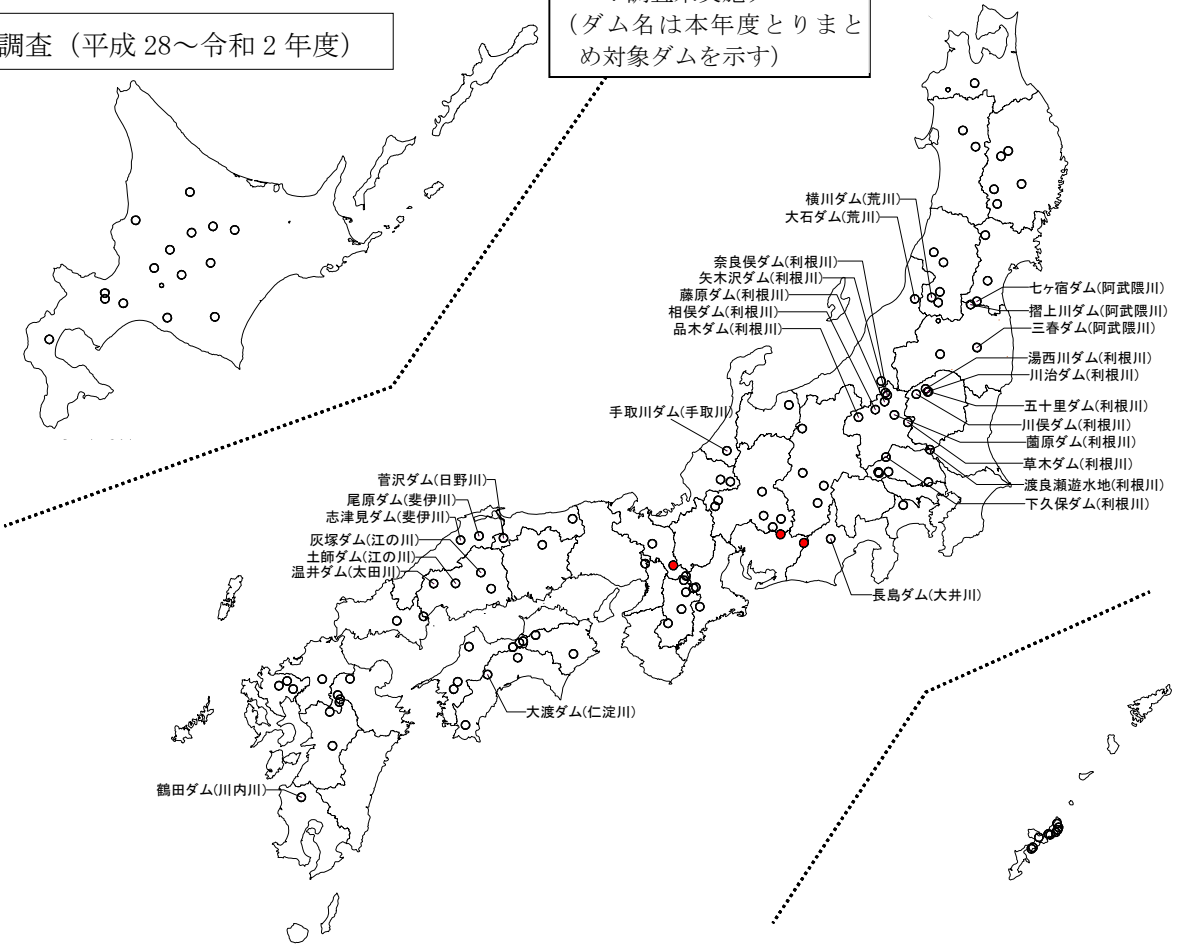
カワヒバリガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



- 凡例
- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム
- (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

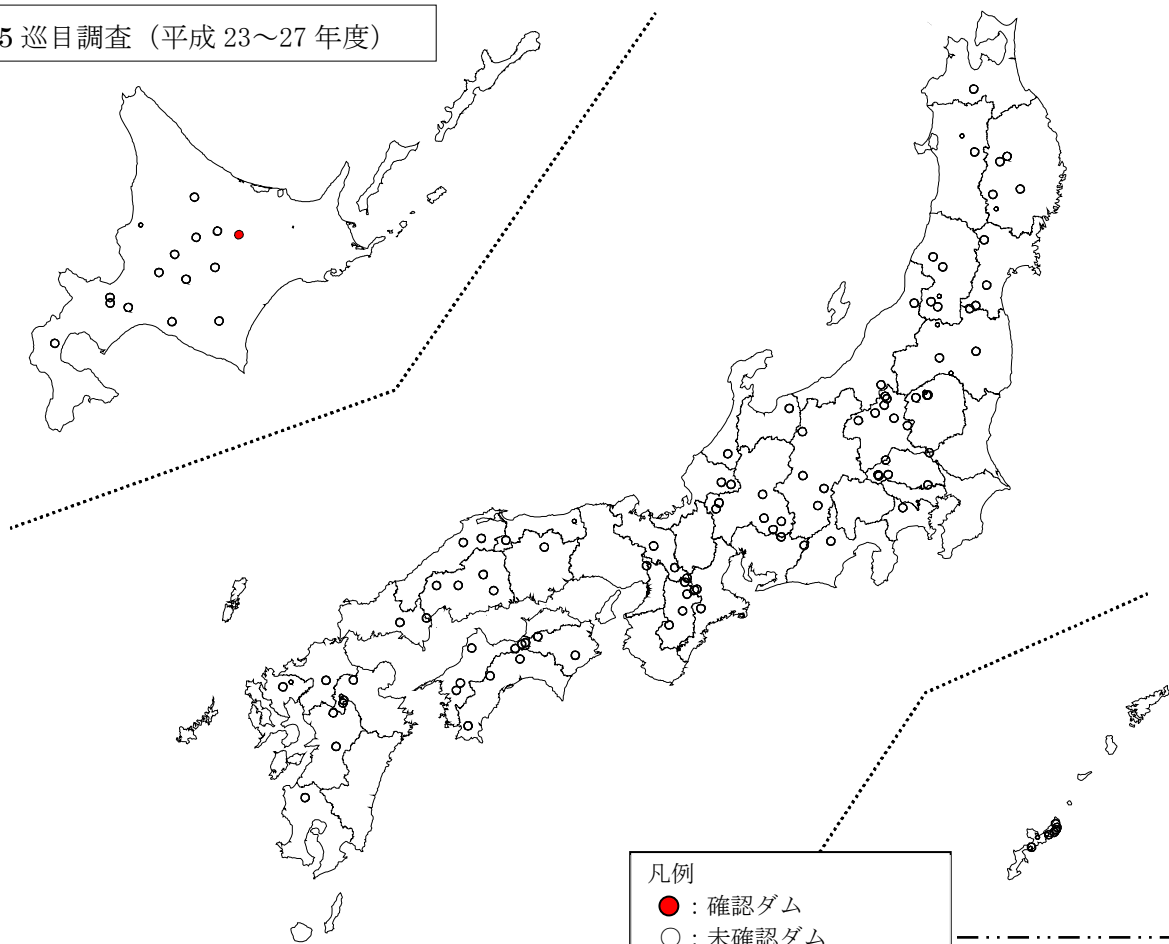
6 巡目調査 (平成 28~令和 2 年度)



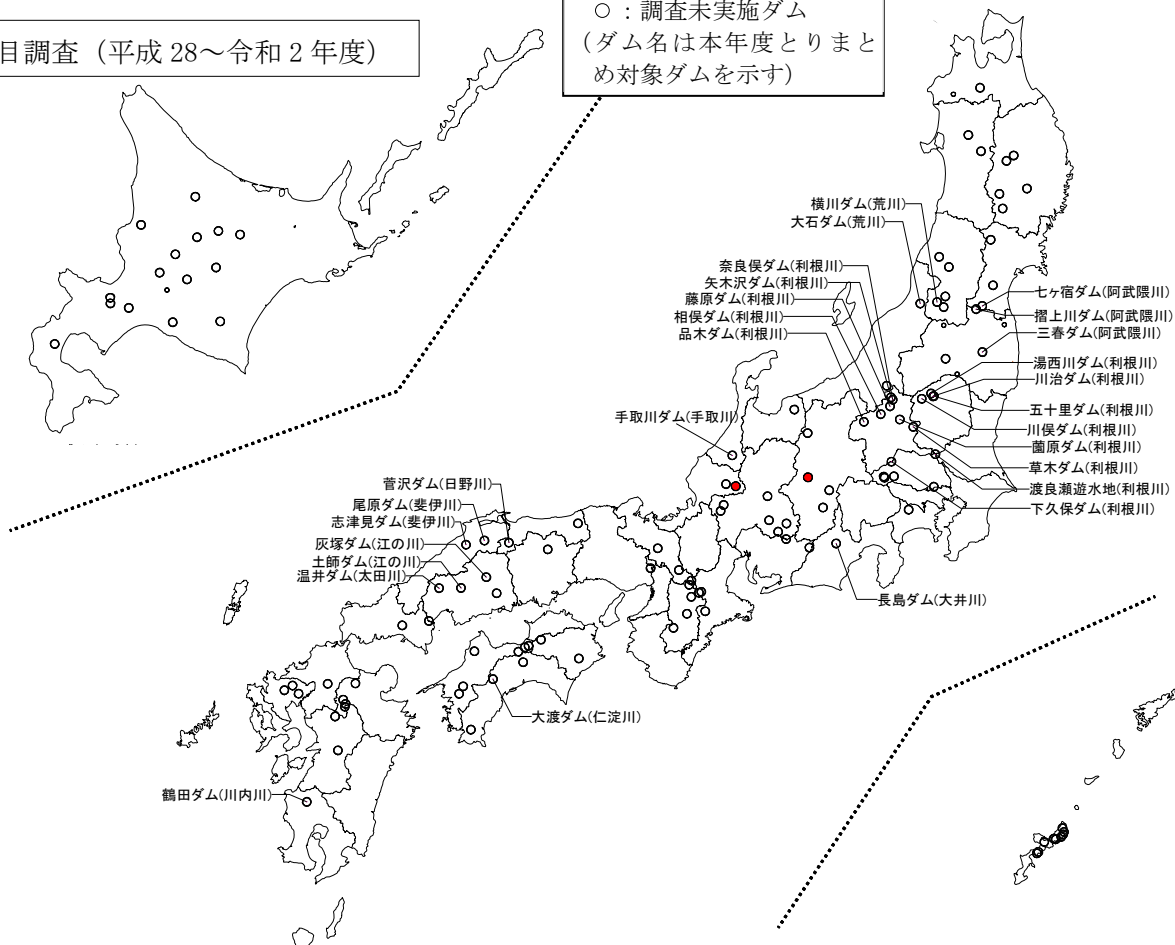
- 横川ダム(荒川)
- 大石ダム(荒川)
- 奈良俣ダム(利根川)
- 矢木沢ダム(利根川)
- 藤原ダム(利根川)
- 相俣ダム(利根川)
- 品木ダム(利根川)
- 七ヶ宿ダム(阿武隈川)
- 摺上川ダム(阿武隈川)
- 三春ダム(阿武隈川)
- 湯西川ダム(利根川)
- 川治ダム(利根川)
- 五十里ダム(利根川)
- 川俣ダム(利根川)
- 蘭原ダム(利根川)
- 草木ダム(利根川)
- 渡良瀬遊水地(利根川)
- 下久保ダム(利根川)
- 手取川ダム(手取川)
- 長島ダム(大井川)
- 大渡ダム(仁淀川)
- 大津見ダム(斐伊川)
- 志津見ダム(斐伊川)
- 尾原ダム(斐伊川)
- 菅沢ダム(日野川)
- 灰塚ダム(江の川)
- 土師ダム(江の川)
- 温井ダム(太田川)
- 鶴田ダム(川内川)

カワヒバリガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



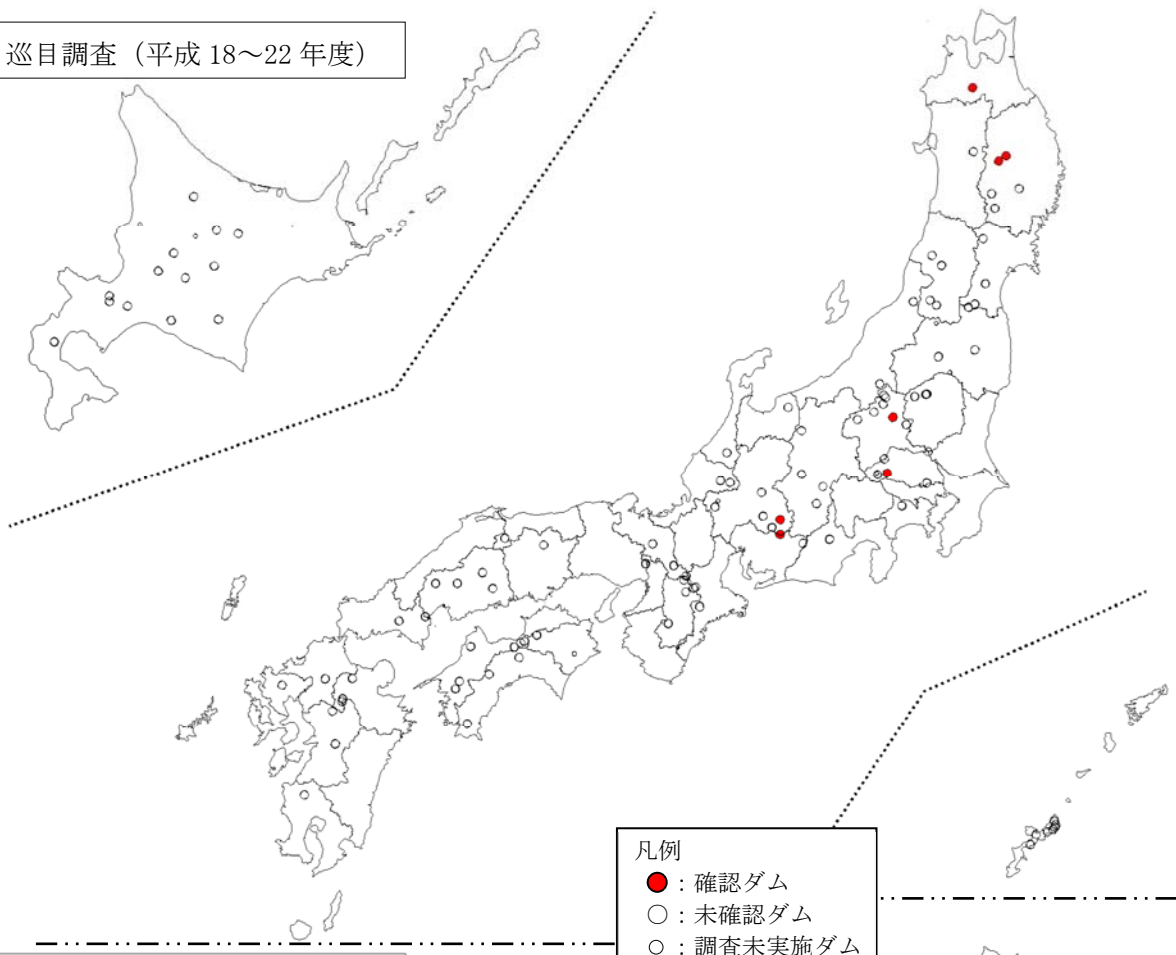
6 巡目調査 (平成 28~令和 2 年度)



ウチダザリガニの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

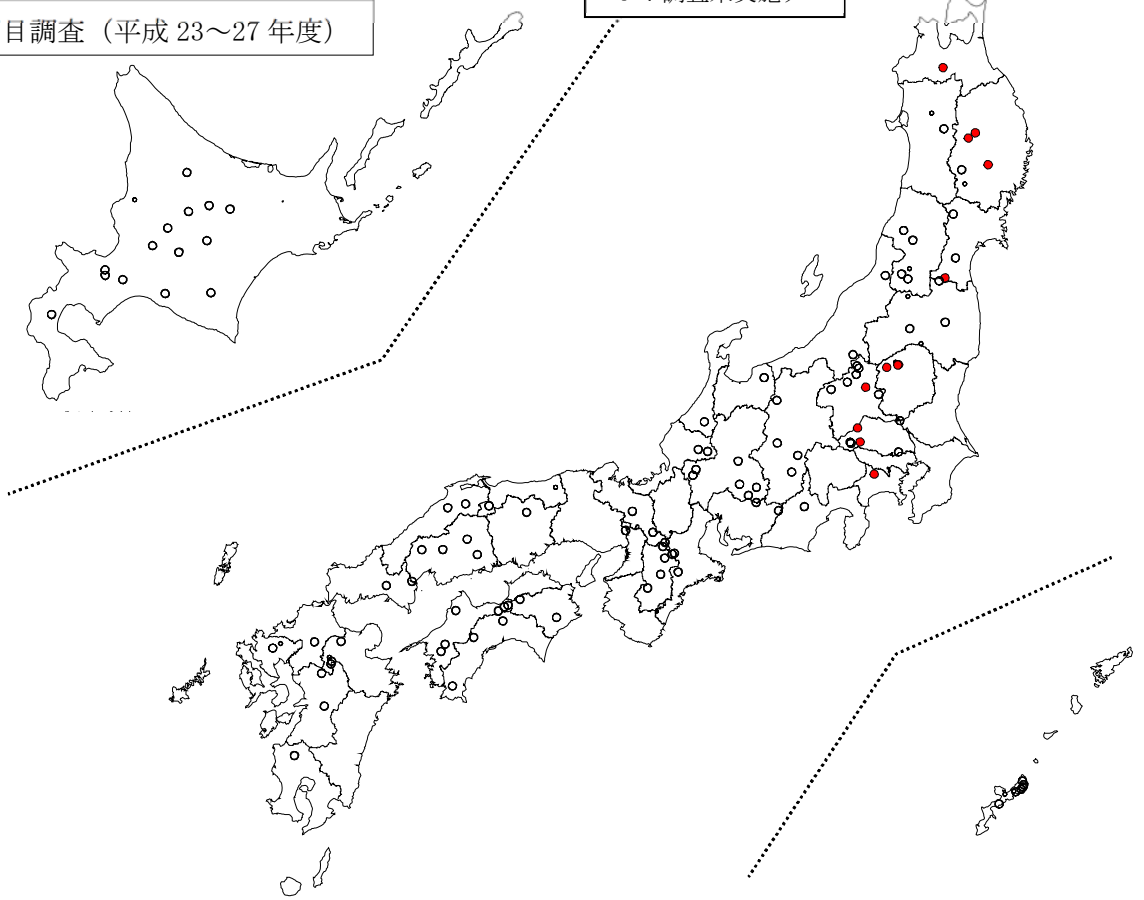
※ウチダザリガニは、1,2,3 巡目には確認されていない。また 4 巡目、5 巡目の確認ダムは同じダムである。

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム
○ : 調査未実施ダム

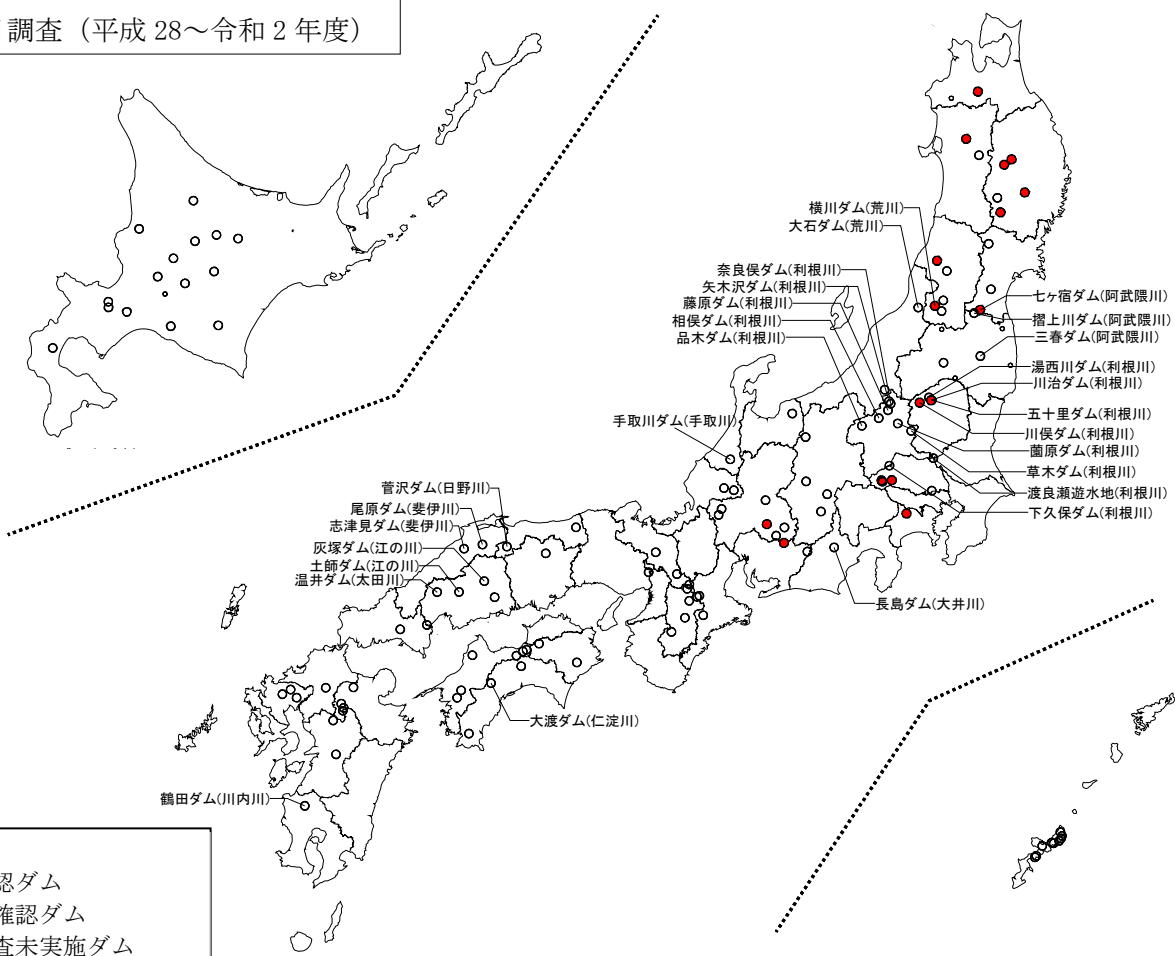
5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



コモチカワツボの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

※コモチカワツボは、1,2,3 巡目には確認されていない

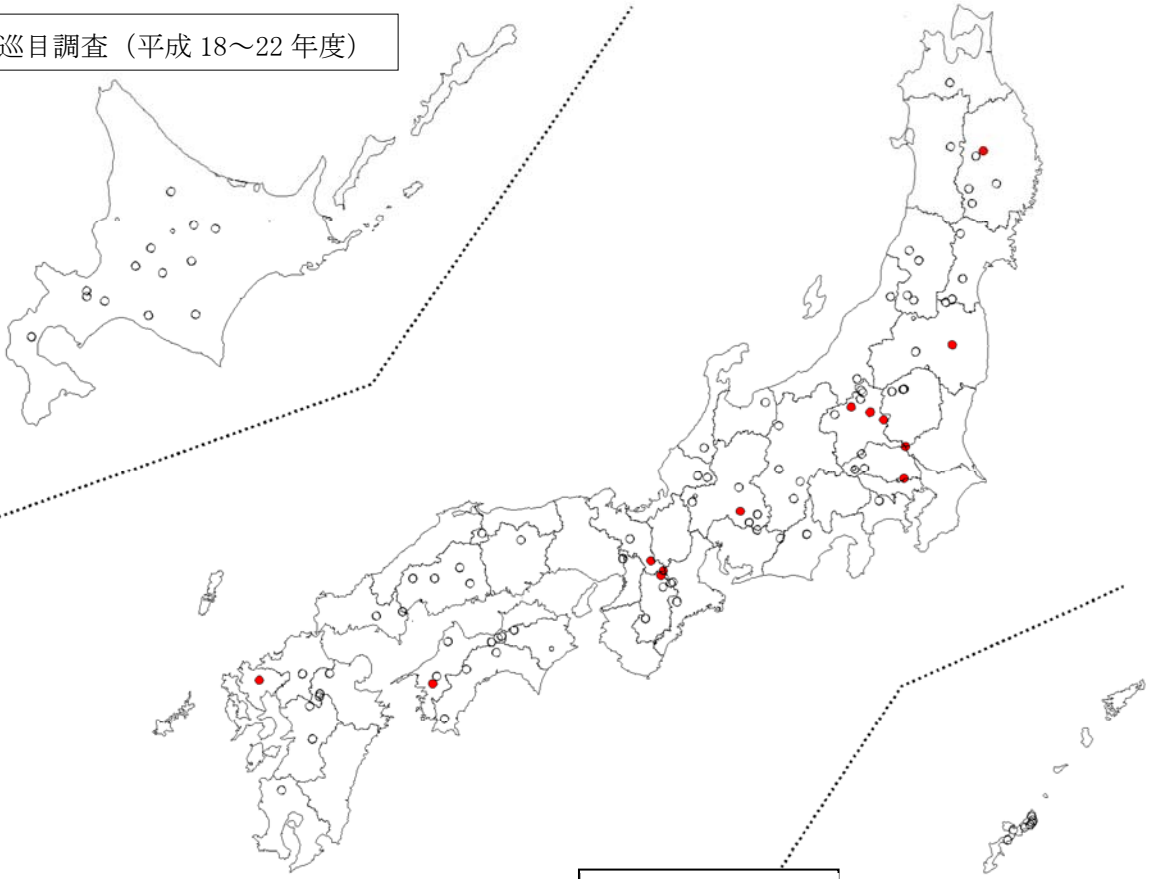
6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度)



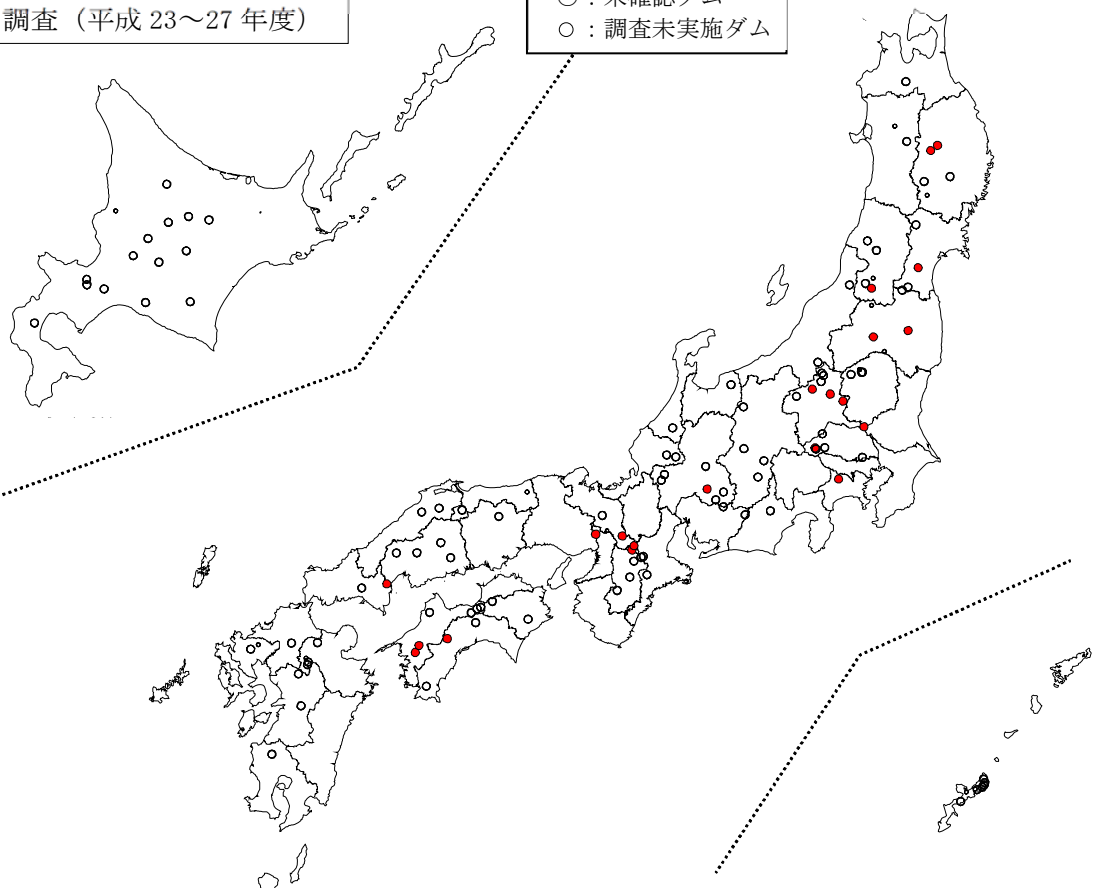
- 凡例
- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム
- (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

コモチカワツボの確認状況 (6 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



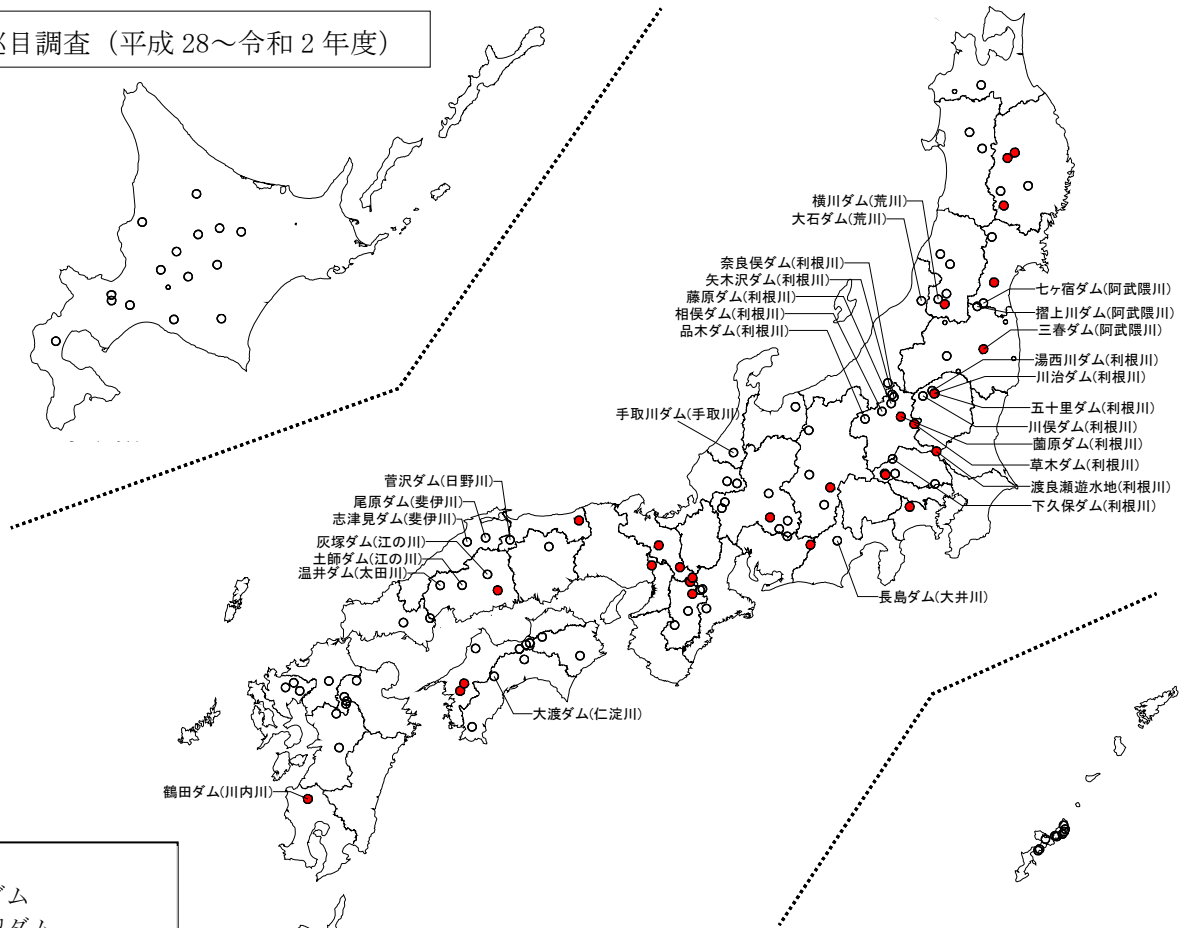
凡例

- : 確認ダム
- : 未確認ダム
- : 調査未実施ダム

フロリダマミズヨコエビの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

※フロリダマミズヨコエビは、1,2,3 巡目には確認されていない

6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）

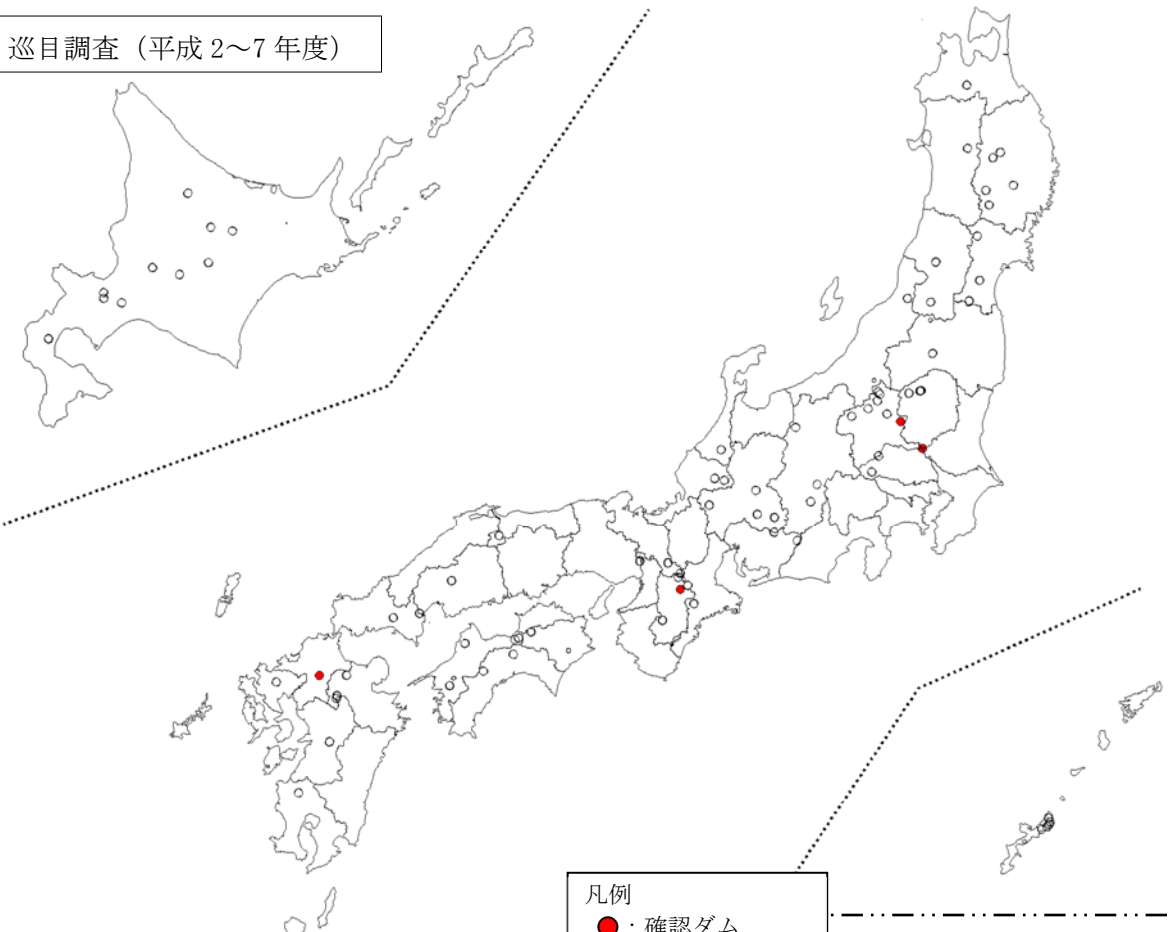


凡例

- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム
- (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

フロリダマミズヨコエビの確認状況（6 巡目調査）

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



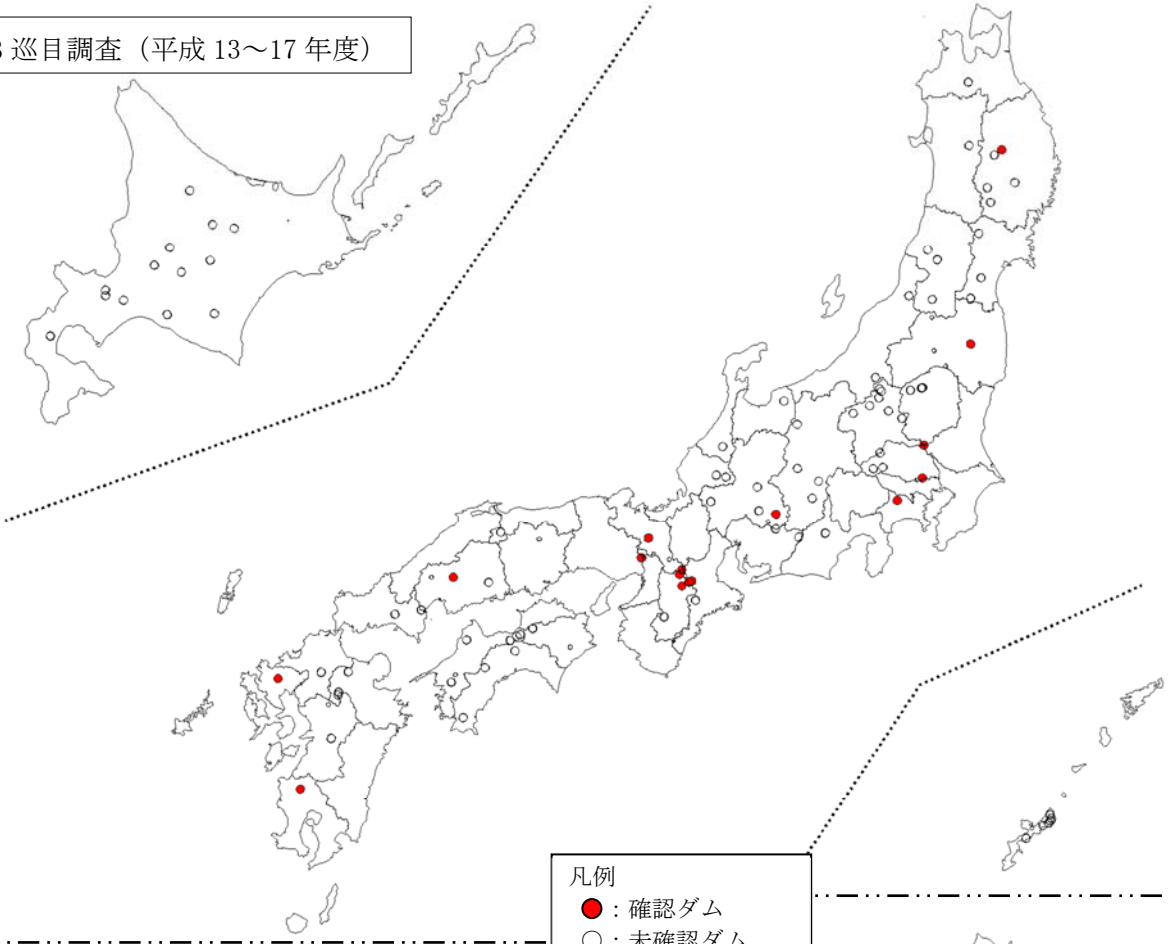
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム
○ : 調査未実施ダム

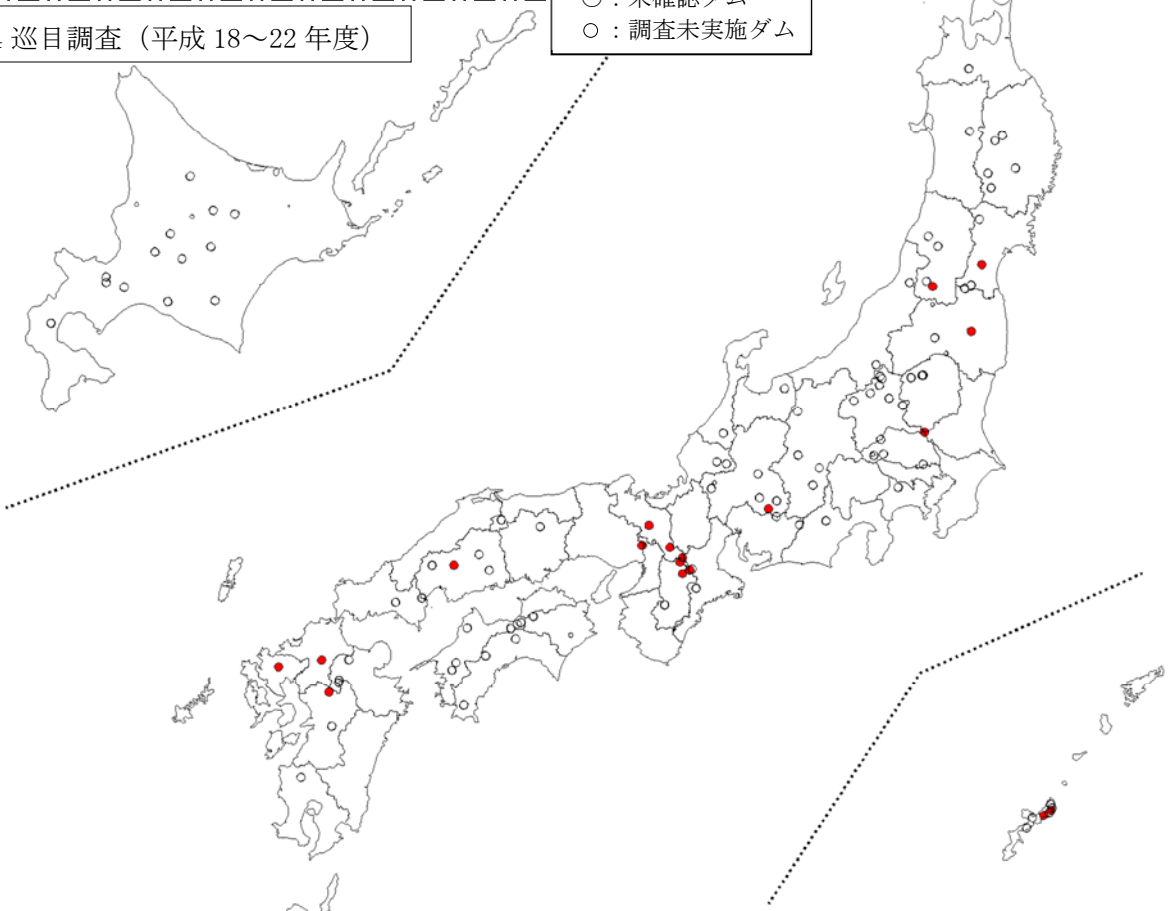
アメリカザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3巡目調査（平成13～17年度）



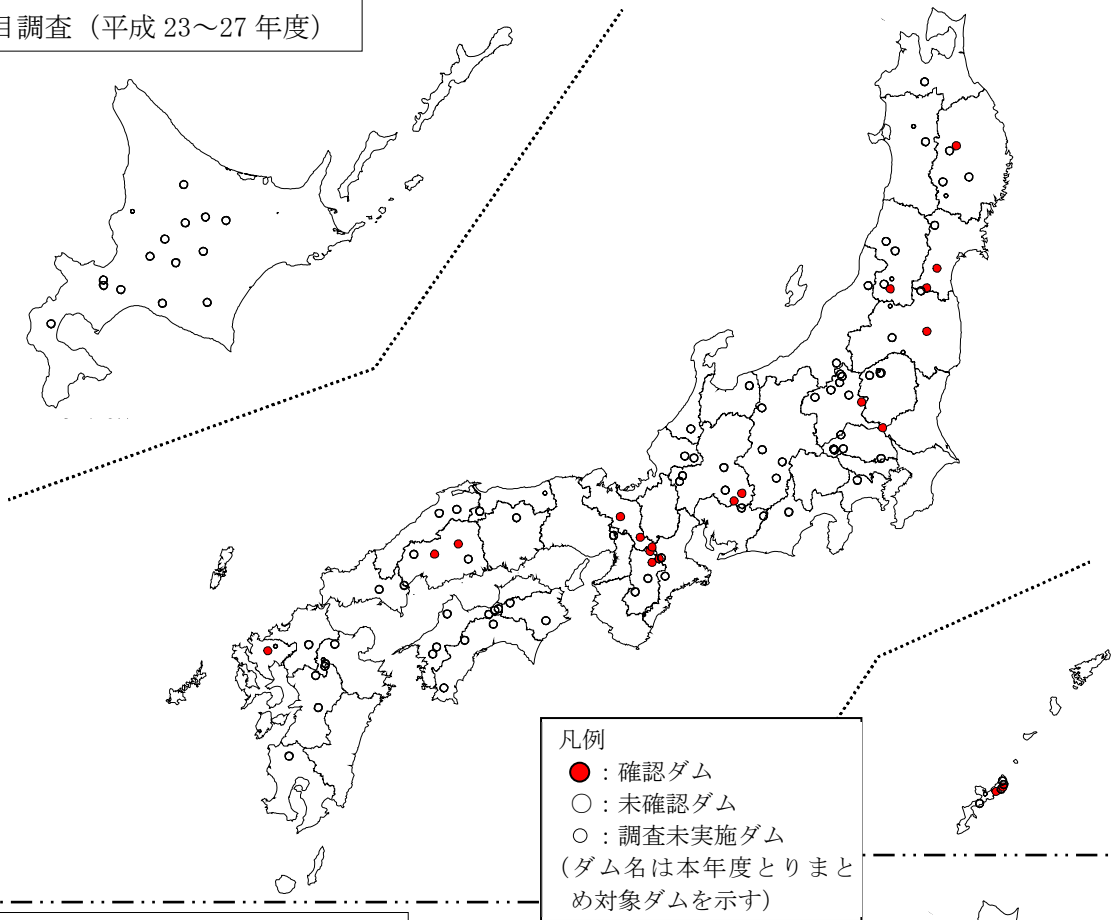
凡例
●：確認ダム
○：未確認ダム
○：調査未実施ダム

4巡目調査（平成18～22年度）

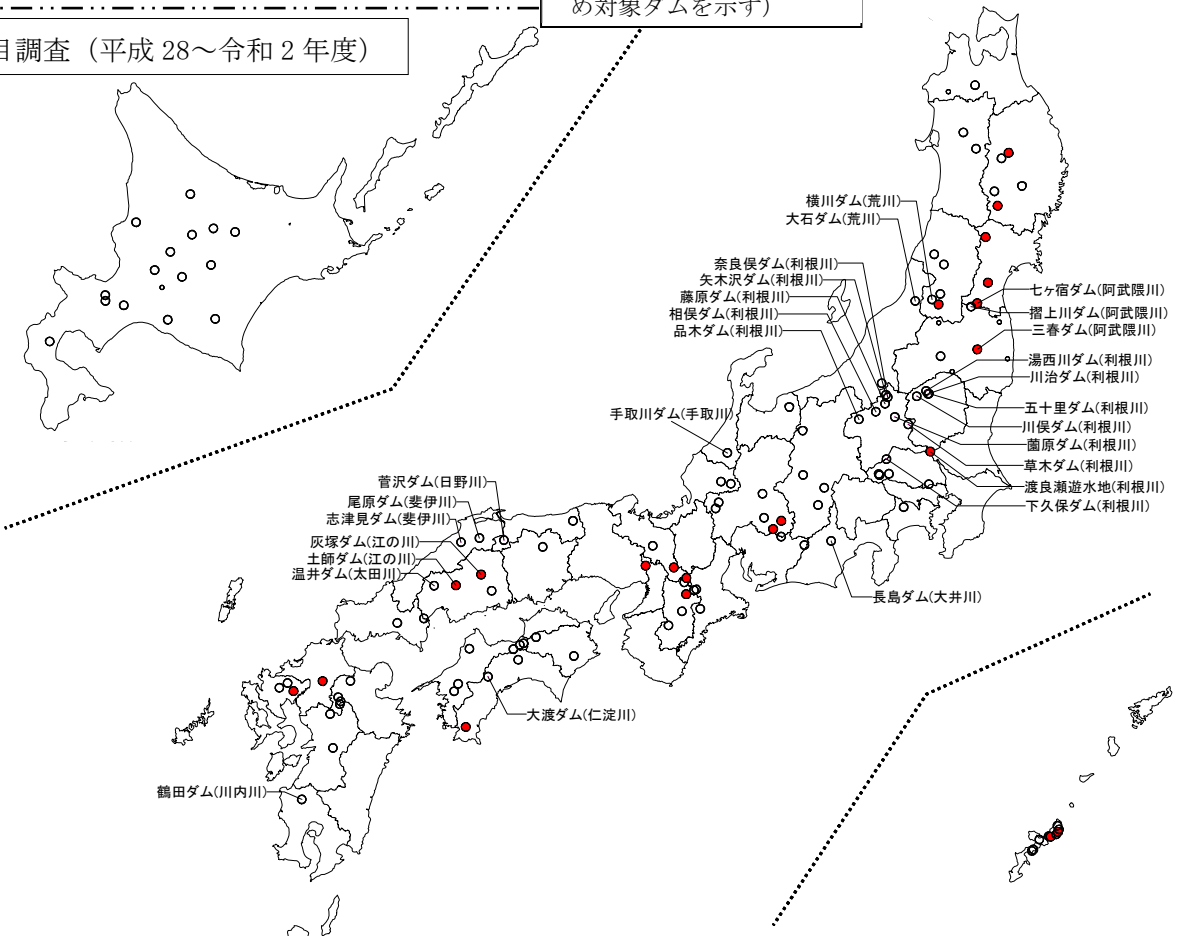


アメリカザリガニの確認状況（3巡目調査、4巡目調査）

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)

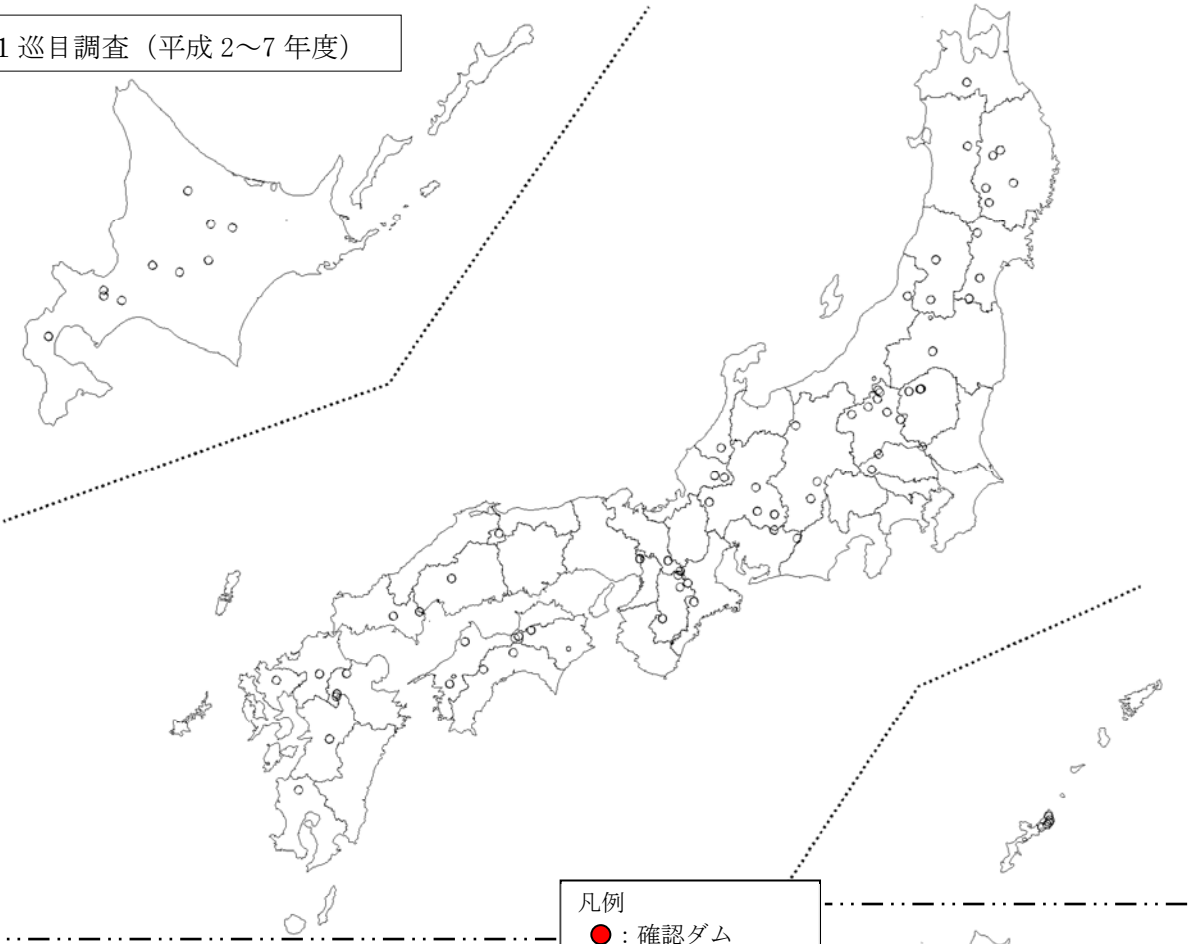


6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度)



アメリカザリガニの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



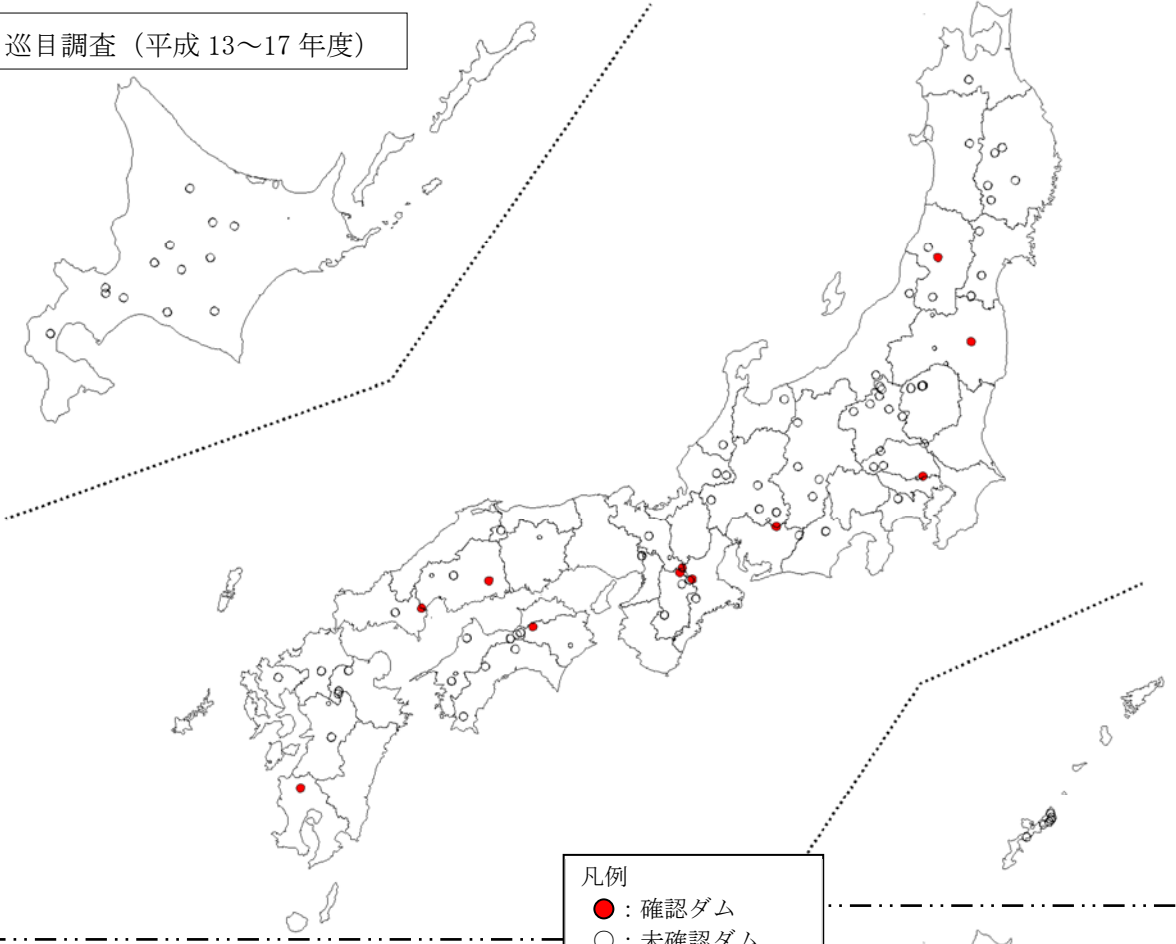
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



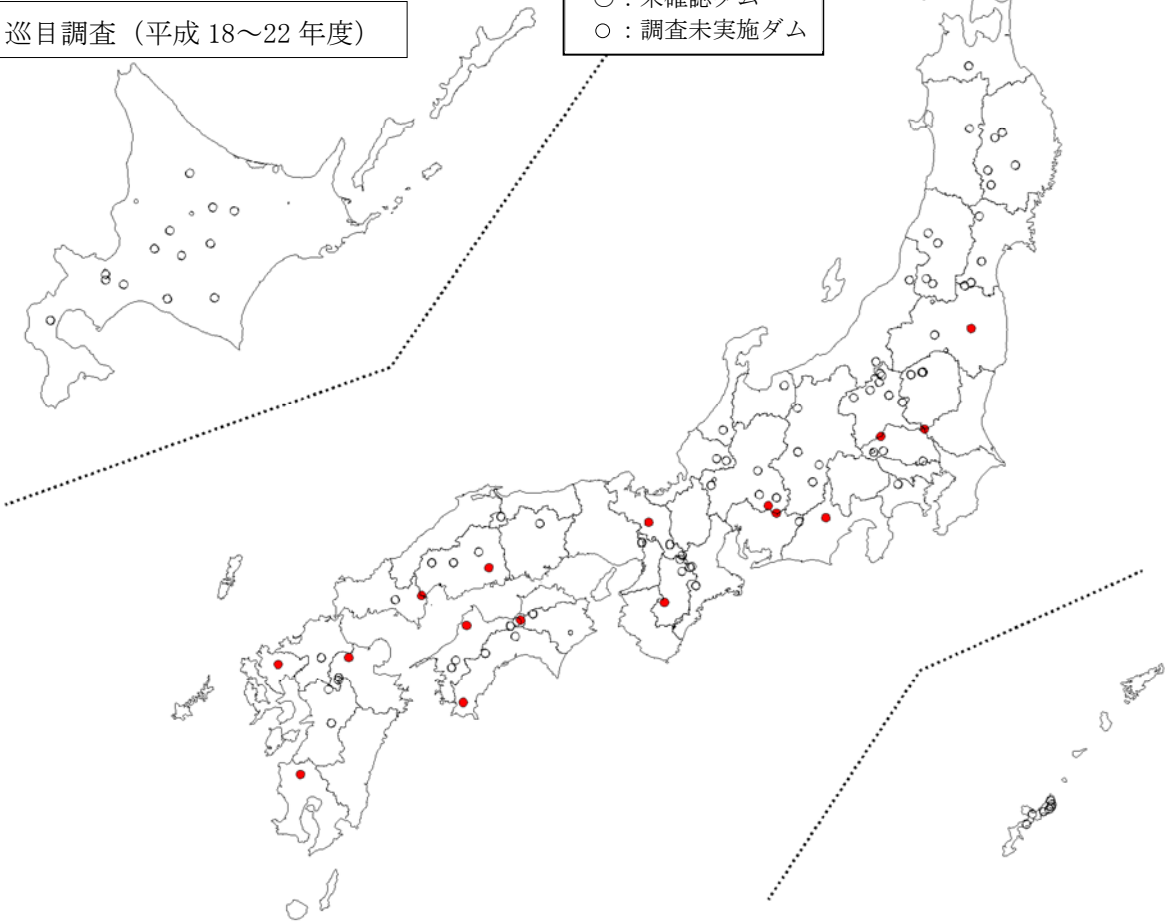
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム
○ : 調査未実施ダム

ハブタエモノアラガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



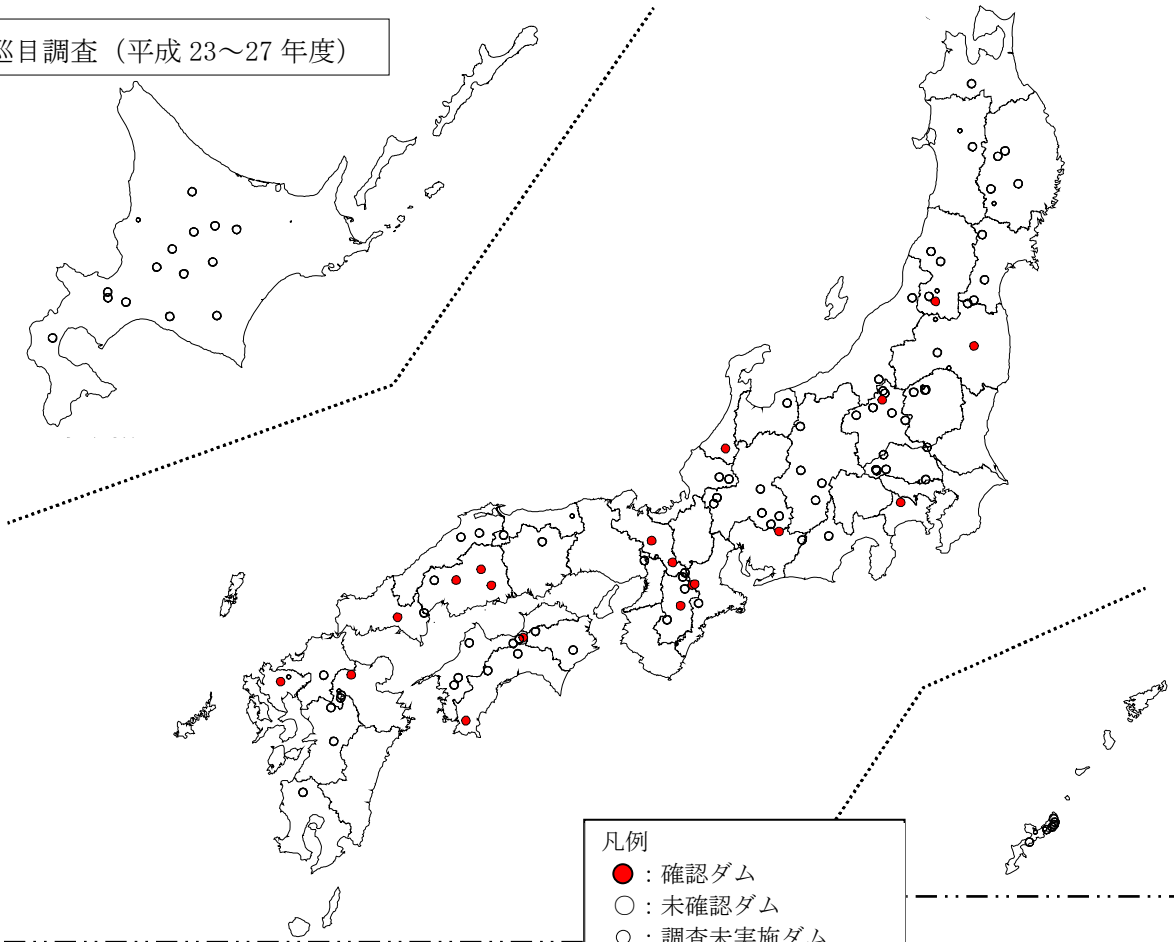
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム
○ : 調査未実施ダム

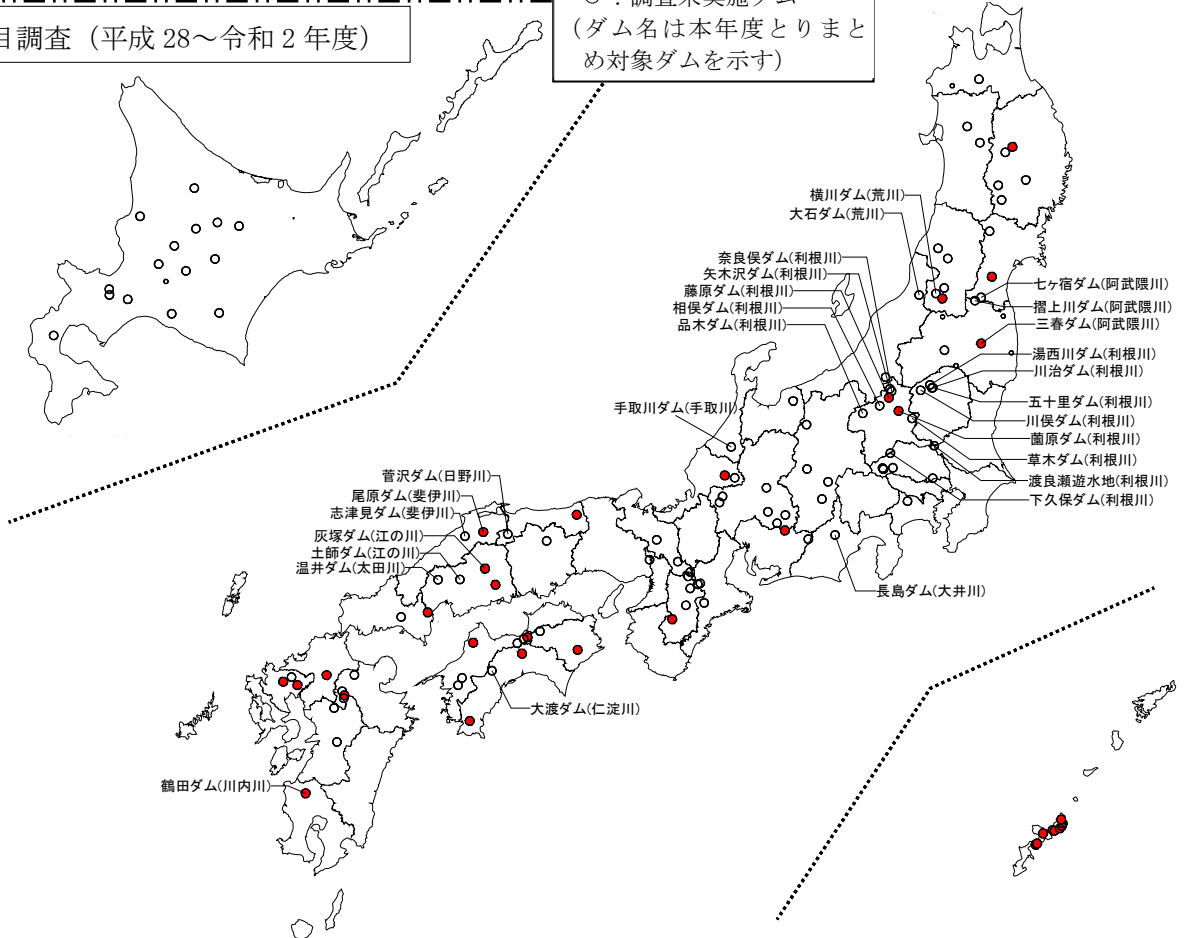
ハブタエモノアラガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



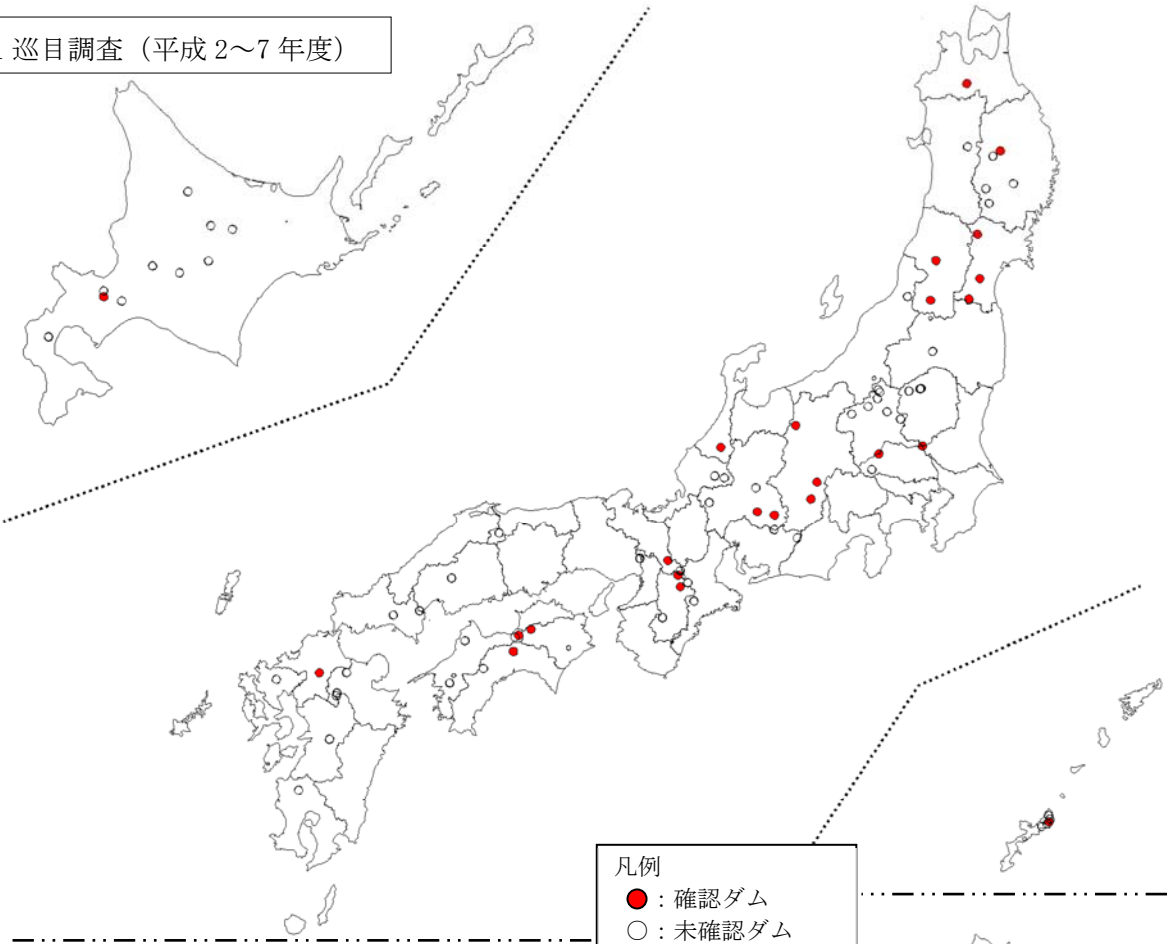
凡例
 ● : 確認ダム
 ○ : 未確認ダム
 ○ : 調査未実施ダム
 (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

6 巡目調査 (平成 28~令和 2 年度)



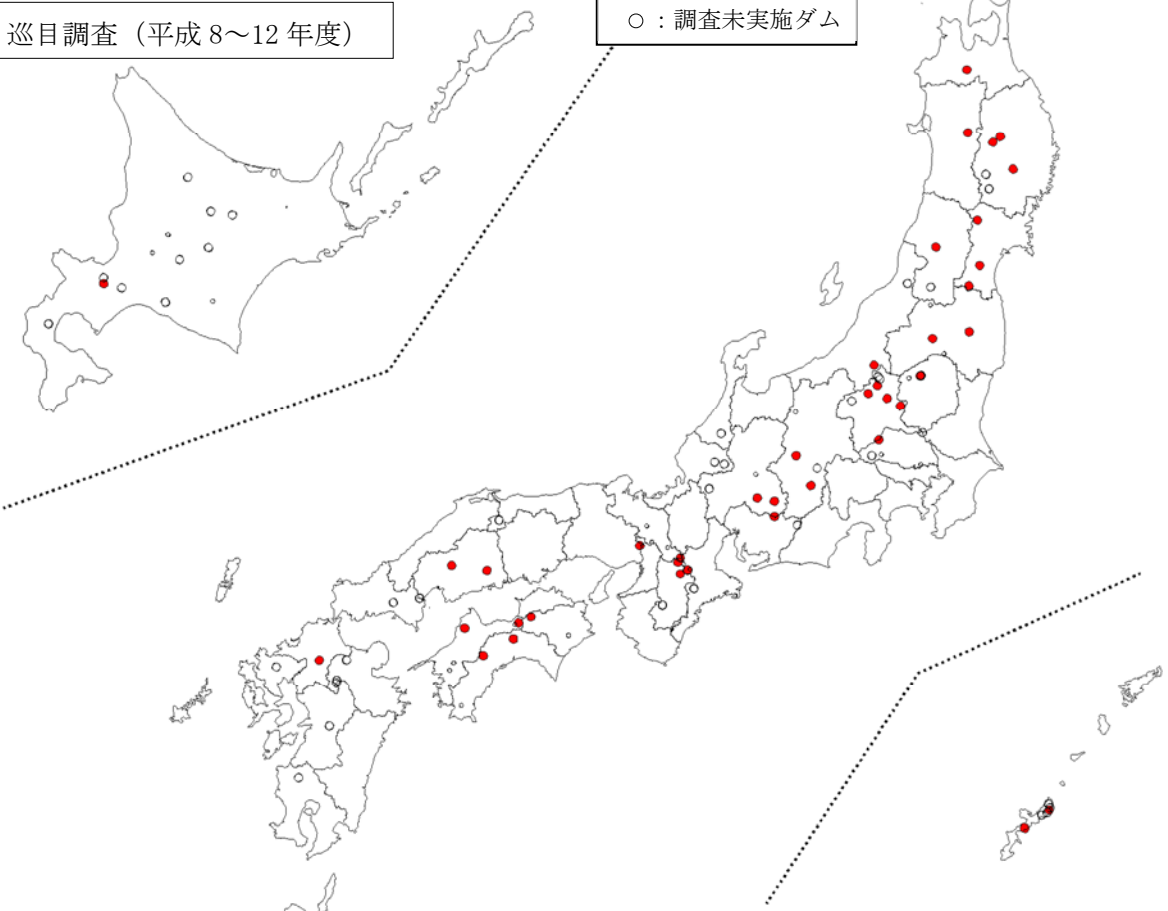
ハブタエモノアラガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



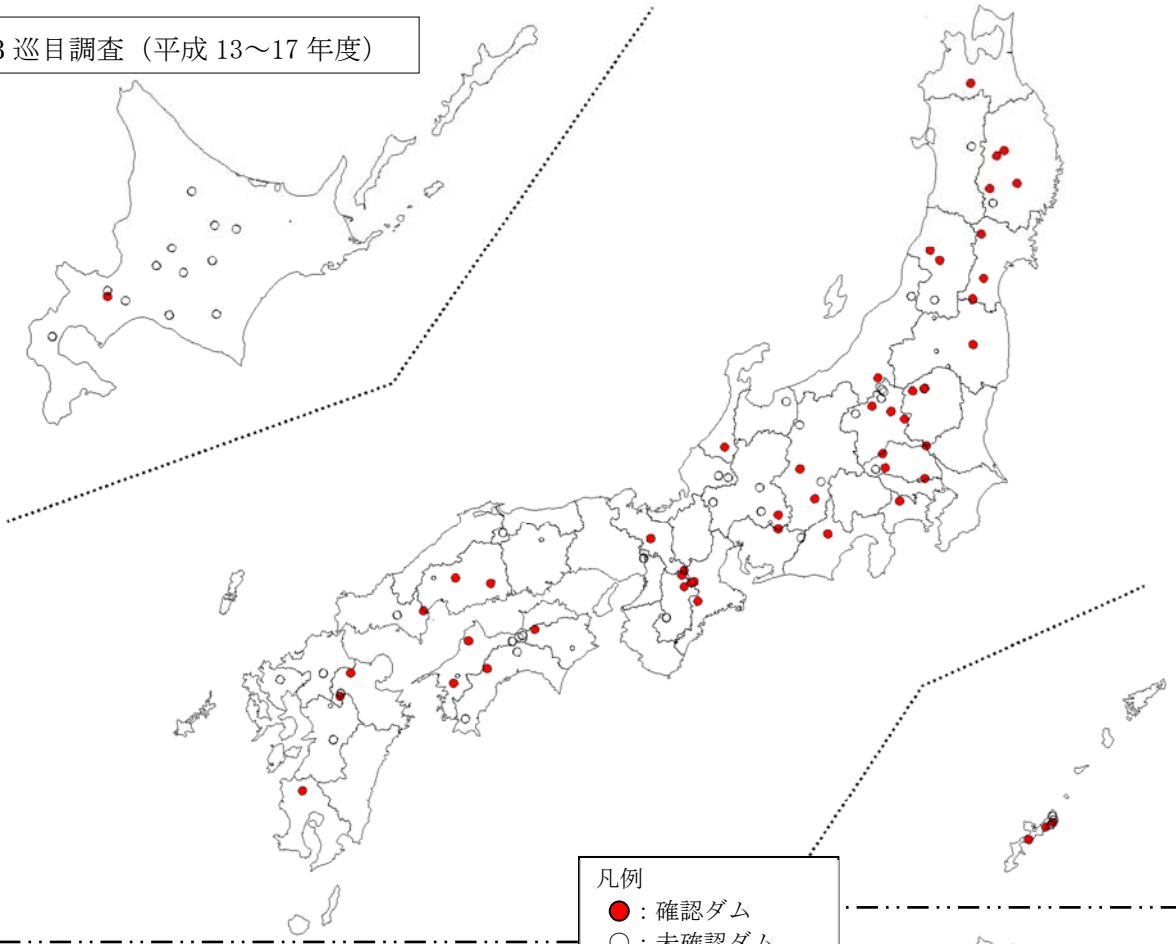
- 凡例
- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム

2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



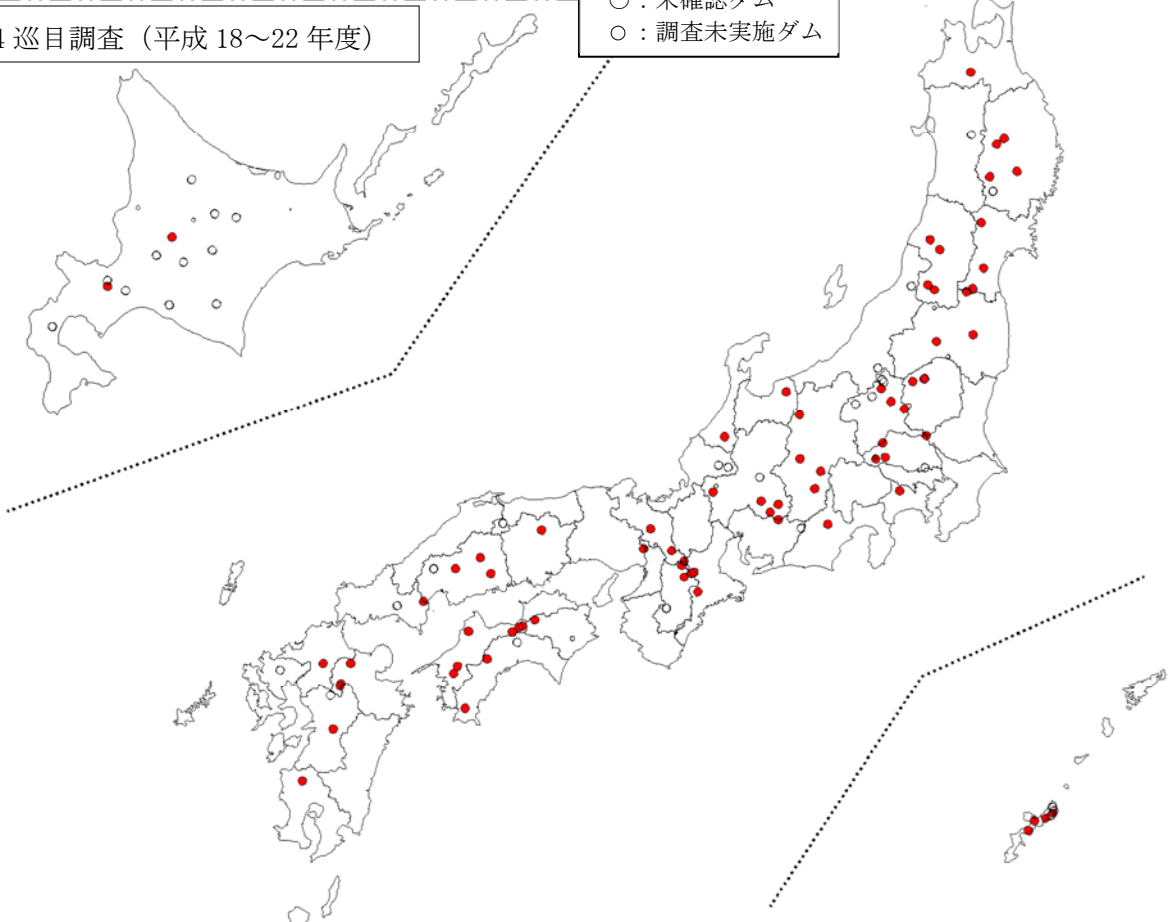
サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



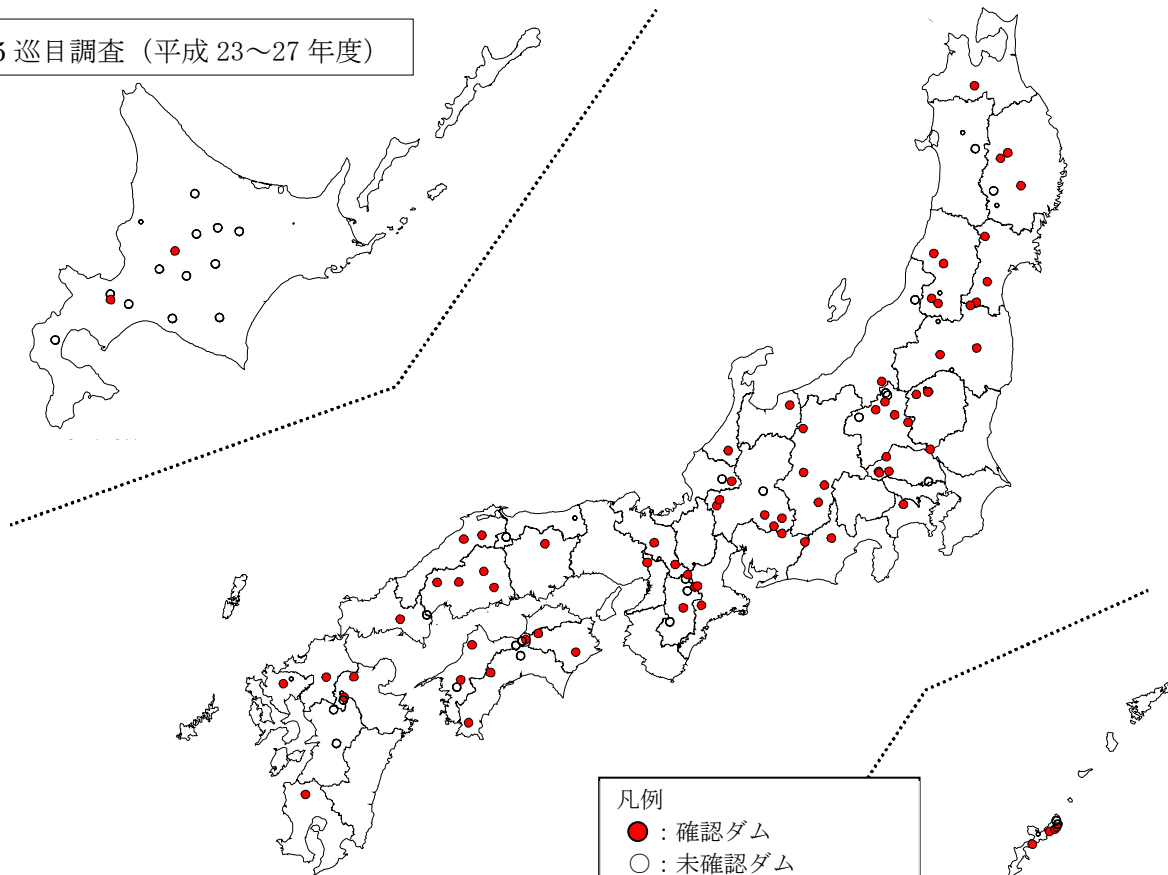
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム
○ : 調査未実施ダム

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

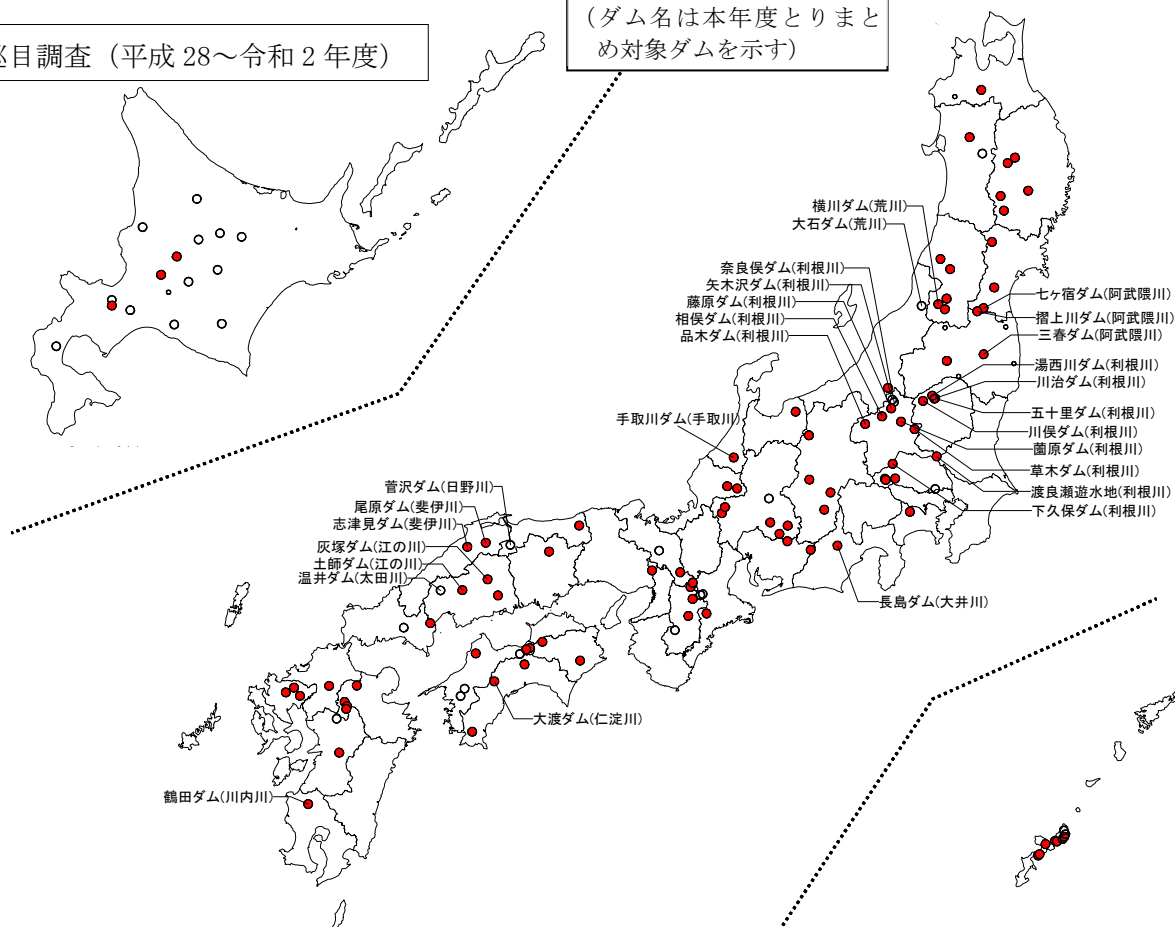
5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



凡例

- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム
- (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度)



サカマキガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

2.3 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

ここでは、ダム湖内における底生動物の確認状況や、下流河川の底生動物の確認状況から、ダム周辺の自然環境とダム管理との関わりについて整理しました。

(1) ダム湖内に生息する生物

・ダム湖湖心部でミミズ綱、ハエ目（幼虫）等の生息を確認

ダム湖湖心部で実施した採泥器による定量調査では、ミズミズ科やユスリカ科といったダム湖底の底質環境を特徴づける可能性のある種類が確認されました。

ダム湖湖心部における6月から8月の底生動物の確認状況について、エクマンバージ採泥器によるダム湖内の定点調査結果を整理しました。

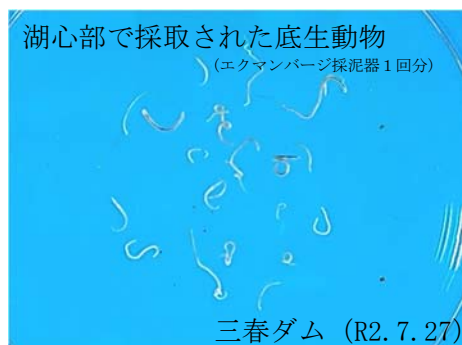
今回とりまとめ対象とした28ダムのうち、6月から8月に湖心部で調査を実施していたダムは24ダムありました。この中で確認された主な底生動物は、イトミミズ目ミズミズ科や、ハエ目ユスリカ科に属する種類でした。

底生動物調査時に採取した底質はシルトであったダムが多く、確認された底生動物相は、この底質環境を特徴づけるものと考えられました。また、今回確認されたミズミズ科やユスリカ科には、ユリミズやイトミズ、ユスリカ属やカユスリカ属など止水域、もしくは緩流域に好んで生息する種が含まれていたことから、ダム湖内には止水環境に適応した種が生息しているものと考えられました。

大高(2010)^{*1}やOhtaka(2014)^{*2}、大高・一柳(2015)^{*3}は、湖沼やダム湖の深底部に見られる水生ミミズ類と湖水環境、底質環境との関連性について論じており、これらを参考にすることでダム湖の湖底環境を推測できる可能性があります。

水生ミミズ類の種組成が特徴的であったダム湖に着目すると、水生ミミズ類の密度が高く、イトミミズが確認されている矢木沢ダムや大渡ダムなどでは、湖水は強く成層するものの、強い嫌気状態にはならないことが推測されました。ダム湖で毎月計測している水質データと比較したところ、矢木沢ダム、大渡ダム共に湖水が成層しており、湖底から1m上の層で測定した溶存酸素量の年間の最低値は、矢木沢ダムで7.2 mg/L（令和2年<2020年>11月6日計測）、大渡ダムでは3.4 mg/L（令和2年<2020年>6月4日計測）でした。

Ohtaka(2014)^{*2}では湖底の温度が15℃以上である程度続く場合、イトミミズが見られなくなると報告しています。今回選定した24ダムについて泥温を調査したところ、15℃以上あったのは5ダムで、このうち4ダムにおいてイトミミズを確認することができませんでした。なお、イトミミズが確認された13ダムのうち、12ダムは泥温が15℃以下でした。



*1 大高明史(2010)：水生ミミズ類と水質環境。谷田一三編，河川環境の指標生物学。P86-94，北隆館，東京。

*2 Ohtaka, A (2014)：Profundal oligochaete faunas (Annelida, Clitellata) in Japanese lakes. Zoosymposia, 9, pp. 24-35.

*3 大高明史・一柳英隆(2015)：ダム湖の湖水環境と深底部の貧毛類の種組成。応用生態工学 18(2), pp. 87-98.

ダム湖内における底生動物の確認状況<1>

(個体数/m²)

門	綱	目	科	和名	関東													
					東北													
					地方名	東北			関東									
					ダム名	三春	摺上川	七ヶ宿	矢木沢	奈良俣	下久保	草木	渡良瀬遊水地	渡良瀬遊水地	渡良瀬遊水地	川俣	川治	湯西川
					調査地点	1D-2	1D-1	阿七湖1	利矢湖2	利奈湖1	利下湖1	利草湖1	利渡渡-湖心1	利渡渡-湖心2	利渡渡-湖心3	利俣湖1	利治湖1	利湯湖1
					採集水深(m)	25.8	71.6	47	90.9	80.1	70.6	82	5.9	5.9	6.5	69.2	78.9	69.3
					透明度(m)	1.3	2.6	5	6	4	1	3.8	1.2	1	1.1	3.6	1	5.8
泥温(°C)	9.5	6.6	12.9	6.8	4.7	7.8	7.5	20.2	19.5	20.2	5.6	6.8	5.2					
臭気	泥臭	弱酸化臭	ヘドロ臭	泥臭	なし	なし	わずかに泥臭	なし	なし	なし	なし	なし	なし					
学名 / 底質の性状	シルト	シルト	軟泥(ヘドロ)	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	その他	シルト	シルト	シルト					
軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マメシジミ科	マメシジミ属	<i>Pisidium</i> sp.			104										
環形動物門	ミミズ綱	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ属	<i>Lumbriculus</i> sp.													
		イトミミズ目	ミズミミズ科	ヒメイトミミズ属	<i>Aulodrilus</i> sp.					133								
				エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>					30	44	15						
				ウチワミミズ	<i>Dero digitata</i>													
				ウチワミミズ属	<i>Dero</i> sp.													
				コガタイトミミズ	<i>Ilyodrilus templetoni</i>													
				モトムラユリミミズ	<i>Limnodrilus claparedianus</i>			2,296					44					
				フトゲユリミミズ	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>	74												
				ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>			267		222	267	104						
				クロオビミズミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>			15										
				イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>		919	5,141	9,733	1,422	1,511	119		563	341	2,148		
				ミズミミズ科	Naididae	1,126	3,333	2,815	16,474	1,393	3,141	1,496	474	504	119	4,193	6,489	12,178
節足動物門	軟甲綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>		30											
	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	クロユスリカ属	<i>Benthalia</i> sp.													
				ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.			178				252	74	148				
				ミズクサユスリカ属	<i>Endochironomus</i> sp.													
				ツヤムネユスリカ属	<i>Microtendipes</i> sp.													
				カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.													
				ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.				15		30							
				カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.		15		30		15			15			44	
				テドリカユスリカ	<i>Saetheromyia tedoriprimus</i>													
				ハバヒロモンユスリカ	<i>Tanypus nakazatoi</i>						30							
				ユスリカ科	Chironomidae				30						15			
苔虫動物門	被喉綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	カンテンコケムシ	<i>Asajirella gelatinosa</i>													
			オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>			0					0			0		
合計個体数(個体数/m ²)						1,200	4,296	8,252	28,844	2,815	4,681	1,630	1,141	889	400	4,815	6,830	14,370

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査結果(エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cmで3回採集)とし、本表では3回採集した合計値をm²換算した値を示した。

注2) 水深、透明度、臭気及び底質の性状は、定量調査時に同時に記録されたものである。

注3) 「0」は芽球または休芽での出現のため、個体数計数が困難な種類の出現を示す。

ダム湖内における底生動物の確認状況<2>

(個体数/m²)

門	綱	目	科	和名	地方名	関東				北陸			中部		中国					四国	九州
					ダム名	五十里	横川	大石	手取川	長島	菅沢	尾原	志津見	土師	灰塚	温井	大渡	鶴田			
					調査地点	利五湖1	荒横湖1	荒大湖1	手手取3	大長湖3	日菅湖2	斐尾湖2	斐志湖3	江土湖1	江灰湖1	太温湖1	St.5	川鶴湖1			
					採集水深(m)	54	40.5	36	71	46.8	35.2	49.5	29.3	19	23.9	76	29.8	46.4			
					透明度(m)	2.5	0.6	1.2	1.1	1.3	2.8	3	2.9	2.5	2.5	4.5	2.7	2.7			
					泥温(°C)	6.2	6.9	6.1	12.6	14.3	6.5	7.7	7.7	18.4	17.5	13.3	16.0	19.7			
					臭気	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	硫化水素臭	なし			
					学名 / 底質の性状	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト			
軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マメシジミ科	マメシジミ属	<i>Pisidium</i> sp.																
環形動物門	ミミズ綱	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ属	<i>Lumbriculus</i> sp.				44												
		イトミミズ目	ミズミミズ科	ヒメイトミミズ属	<i>Aulodrilus</i> sp.								222								
				エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>												44				
				ウチワミミズ	<i>Dero digitata</i>												15				
				ウチワミミズ属	<i>Dero</i> sp.					15							178				
				コガタイトミミズ	<i>Ilyodrilus templetoni</i>												44				
				モトムラユリミミズ	<i>Limnodrilus claparedianus</i>																
				フトゲユリミミズ	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>																
				ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>						30	74	815	44	207	2,356	30				
				クロオビミズミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>						15										
				イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>				1,541	89	15						3,926				
				ミズミミズ科	Naididae			178	296	5,881	607	15	44	44	1,689	104	548	29,763	104		
節足動物門	軟甲綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>																
	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	クロユスリカ属	<i>Benthalia</i> sp.								15								
				ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.						15		89	44			44	89			
				ミズクサユスリカ属	<i>Endochironomus</i> sp.			44													
				ツヤムネユスリカ属	<i>Microtendipes</i> sp.					15											
				カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.				15												
				ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.				15									30			
				カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.	30		15					104					30			
				テドリカユスリカ	<i>Saetheromyia tedoriprimus</i>					44											
				ハバヒロモンユスリカ	<i>Tanypus nakazatoi</i>																
				ユスリカ科	Chironomidae																
苔虫動物門	被喉綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	カンテンコケムシ	<i>Asajirella gelatinosa</i>													0			
			オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	0				0											
合計個体数(個体数/m ²)						30	222	326	7,437	800	59	89	119	2,711	193	756	36,563	311			

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査結果(エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cmで3回採集)とし、本表では3回採集した合計値を㎡換算した値を示した。

注2) 水深、透明度、臭気及び底質の性状は、定量調査時に同時に記録されたものである。

注3) 「0」は芽球または休芽での出現のため、個体数計数が困難な種類の出現を示す。

(2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

1) EPT 種数

・水生昆虫類（カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目）の種数は下流河川よりも流入河川で多いことを確認

底生動物を用いた水質の良好さを表す方法のひとつである EPT 種数（E:カゲロウ目、P:カワゲラ目、T:トビケラ目の合計種数）を整理しました。

とりまとめ対象とした 28 ダムの流入河川と下流河川で EPT 種数を比較すると、下流河川よりも流入河川の EPT 種数が多い傾向がみられました。

カゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目は、溪流等砂礫底の河川を代表する水生昆虫類です。これらの多くは水質汚濁に弱いことから、カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)及びトビケラ目(T)の合計種数（EPT 種数=EPT 種類数, Wallace *et al.* (1996)*¹）が、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。

今回とりまとめ対象とした 28 ダムについて、流入河川及び下流河川の EPT 種数を比較した結果、流入河川や下流河川で調査を行っていない矢木沢ダム、奈良俣ダム、湯西川ダム、渡良瀬遊水池、土師ダム、温井ダムの 6 ダムを除いた 22 ダムのうち、14 ダムで流入河川の EPT 種数が下流河川より多くなっていました。これは、ダムの上流側が良好な水質であった可能性を示唆しています。これに対し、残りの 8 ダムでは、EPT 種数が流入河川よりも下流河川で多くなっていました。下流河川の EPT 種数が特に高かったのは草木ダムで、カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の種組成を確認すると、流入河川はヨシノマダラカゲロウやフタマタマダラカゲロウ、ミドリカワゲラ科など、流速の速い場所や、礫、砂礫を好む種が多い傾向にありましたが、下流河川ではこれらの種に加えて、キイロカワカゲロウやモンカゲロウ、フタツメカワゲラ属、ヒゲナガカワトビケラやウルマーシマトビケラ、マルツツトビケラなど、緩流域や流下粒状有機物の多い環境に好んで生息する種も確認されました。これは下流河川の勾配が緩いために流速の遅い箇所が増加したこと、更に流速の減少に伴って河床材料が変化して生息環境が多様化し EPT 種数が増加した可能性があります。草木ダムにおいてはダム直下に流入支川があり、ここから上流に生息する種と同じ種類が流下してくることなどが考えられました。

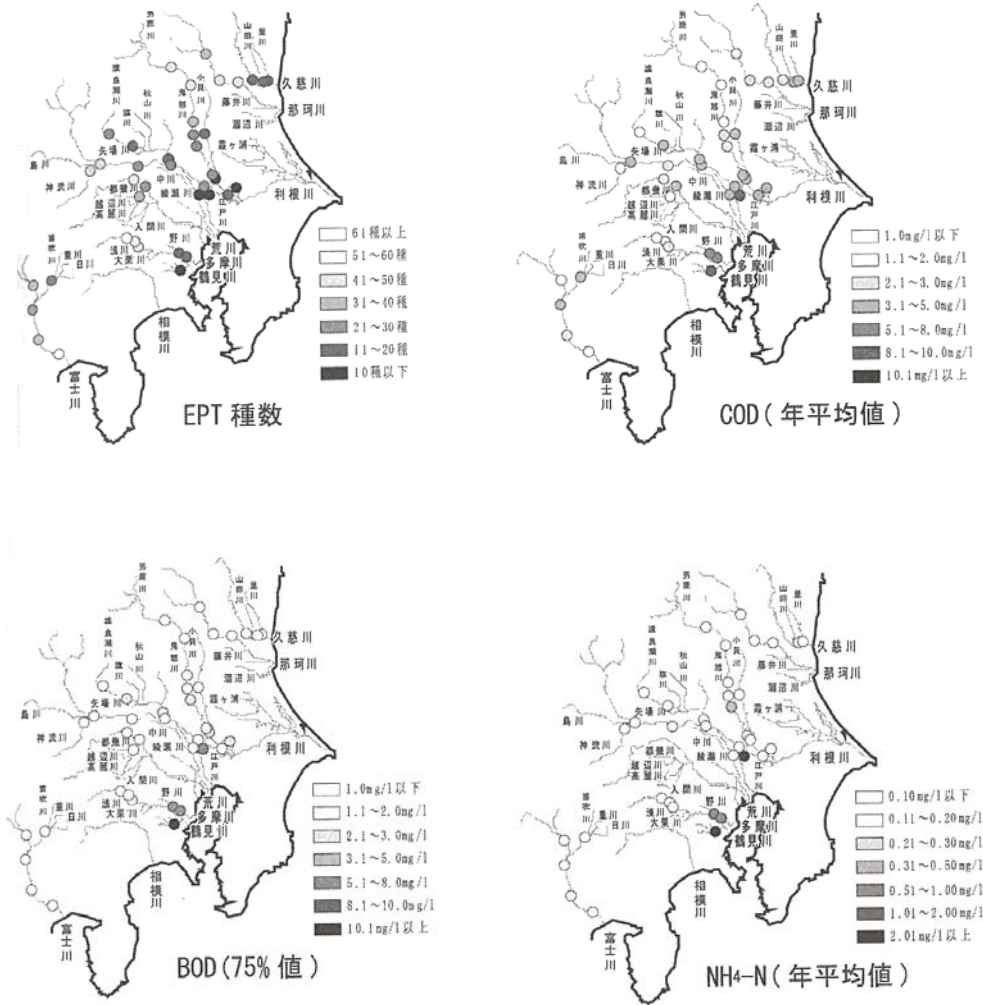
下流河川において 2 地点以上で調査を実施していた 9 ダムについて、それぞれの地点別に EPT 種数を比較すると、三春ダム、七ヶ宿ダム、横川ダム、大石ダム、尾原ダム、志津見ダムの 6 ダムでは、ダム直下の地点（下流 1）で少なくなった EPT 種数が、その下流地点（下流 2）で回復する傾向がみられました。下久保ダムと草木ダムでは流入河川よりも下流 1 で種数が大幅に増加しています。これらのダムの下流 1 の調査地点は支川との合流点に設定されており、支川からの供給によって種数が増加していると考えられました。なお、下久保ダムでは、下流 1 で増加した種数が下流 2 で減少していました。これは、下流 2 の調査地点が下久保ダム下流にある神水ダムの直下に設定されており、本地点は神水ダムの影響をうけて種数が減少している可能性もあります。

この他、流入河川と下流河川の EPT 種数を用いて、Sørensen(1948)*²による類似係数 QS を算出しました。QS は 0 から 1 の間をとり、1 に近づくほど EPT 種数の構成種が共通であることを示します。大渡ダムや七ヶ宿ダム、尾原ダム、志津見ダムは類似係数 QS が 0.8 以上と比較的大きく、EPT 種数からみて、流入河川と下流河川の環境が類似していると考えられます。一方で、類似係数が 0.5 以下と比較的小さい摺上川ダムや藤原ダム、品木ダム、草木ダムでは流入河川と下流河川の環境が異なると考えられます。

「EPT 種数」

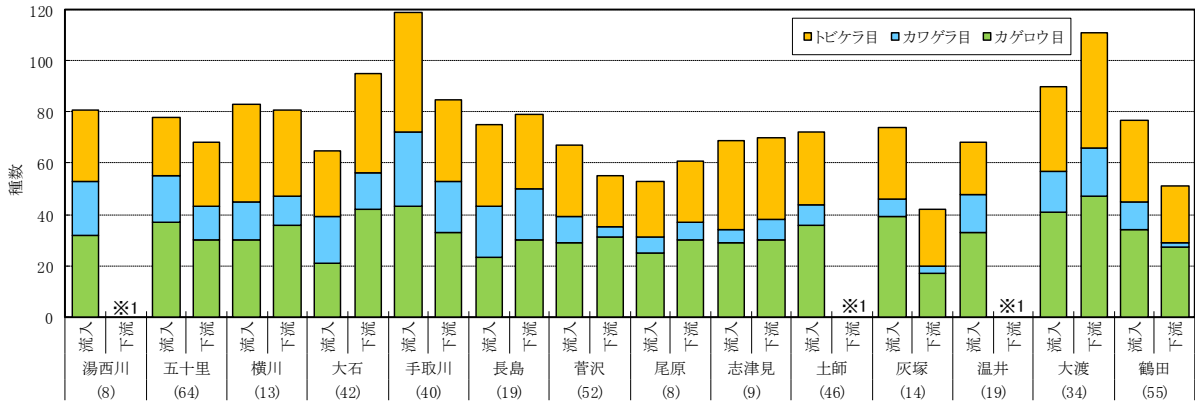
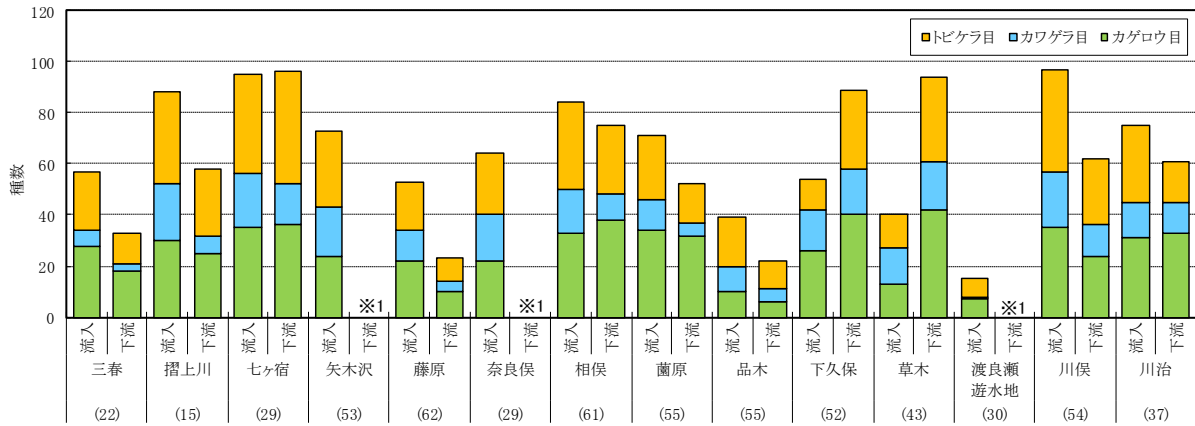
カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)は、溪流等砂礫底の河川を代表する水生昆虫類であり、これらの多くは水質汚濁に対して弱いことから、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。EPT 種数の他、個体数やバイオマスなど量的評価のパラメータとして EPT の個体数出現率、EPT/ユスリカの出現比率、EPT/ユスリカ個体数比率なども用いられています。

関東地方の河川における EPT 種数と水質をランクごとに色分けして図化した例が以下の図になります。上流域をみると、水質によるランク分けでは相違が見えませんが、EPT 種数ではランクが異なっており、水質環境の判定への生物指標の有効性がうかがえます。



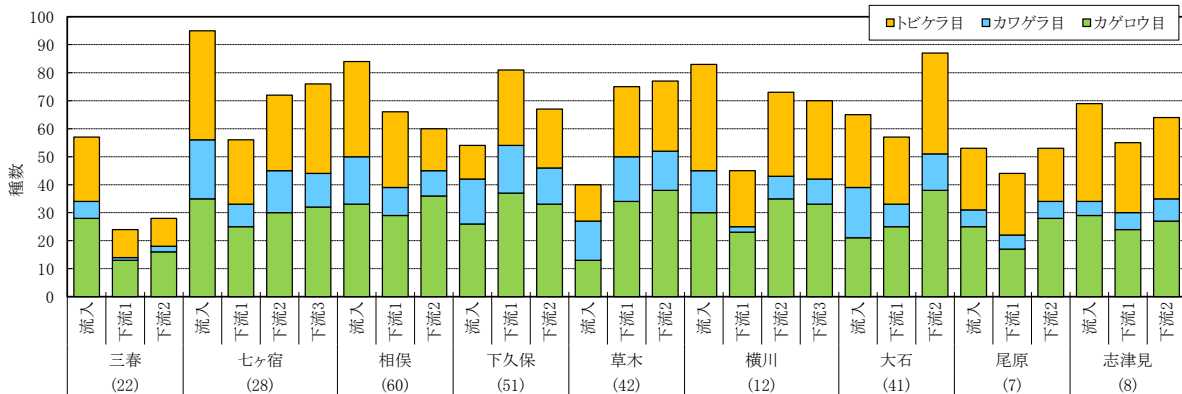
(引用：谷田一三 編(2010) ^{*3}

参考文献：*1. J. Bruce Wallace, Jack W. Grubaugh and Matt R. Whiles (1996) Biotic Indices and Stream Ecosystem Processes: Results from an Experimental Study. *Ecological Applications*, 6(1) pp.140-151.
*2. Sorenson, T. (1948) A Method of Establishing Groups of Equal Amplitudes in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. *Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter*, 5, 1-34.
*3. 谷田一三 編(2010) 河川環境の指標生物学. 北隆館.



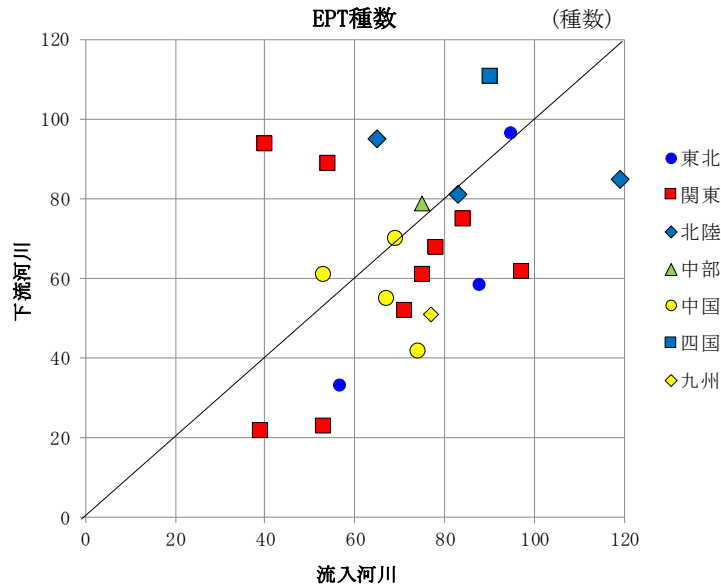
※1 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。
 ※2 ()内はダム建設後の年数を示す。
 ※3 定量調査及び定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。

流入河川と下流河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目の種数比較



※1 ()内はダム建設後の年数を示す。
 ※2 定量調査及び定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。
 ※3 下流河川の調査地点2地点のうち、下流1がダムサイト側、下流2、下流3がより下流側の地点である。

流入河川と下流河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目の種数比較 (下流河川2地点)



※矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていないため、本データには含めていない。

流入河川と下流河川における EPT 種数の比較

流入河川と下流河川の類似係数 QS (カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目)

地方	東北			関東						
ダム名	三春	摺上川	七ヶ宿	矢木沢	藤原	奈良俣	相俣	菌原	品木	下久保
類似係数QS	0.67	0.45	0.83	-	0.45	-	0.72	0.68	0.46	0.64

地方	関東					北陸			中部	
ダム名	草木	渡良瀬遊水地	川俣	川治	湯西川	五十里	横川	大石	手取川	長島
類似係数QS	0.48	-	0.68	0.63	-	0.71	0.77	0.54	0.76	0.74

地方	中国					四国	九州	
ダム名	菅沢	尾原	志津見	土師	灰塚	温井	大渡	鶴田
類似係数QS	0.64	0.82	0.82	-	0.69	-	0.84	0.67

※1 類似係数 $QS=2c/(a+b)$

a=流入河川での EPT 種数、b=下流河川での EPT 種数、c=流入河川、下流河川での共通の EPT 種数

※2 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。

2) 造網性トビケラの種数、個体数

・一部のダムで、造網性トビケラの個体数が流入河川よりも下流河川で多くなることを確認
とりまとめ対象とした 28 ダムの流入河川と下流河川において、造網性トビケラの種数と個体数を比較したところ、ダムの下流で造網性トビケラの種数が増加する傾向はみられませんが、個体数については、一部のダムにおいて下流河川で明らかな増加がみられました。

造網性トビケラは、河床が比較的安定した場所の石の下や隙間に絹糸の網を張って生息しています。そのため、流況の平滑化等によりダム下流側で河床低下や粗粒化が起こった場合に、これら造網性トビケラがダムの上流側よりも下流側で多くなることが考えられます。

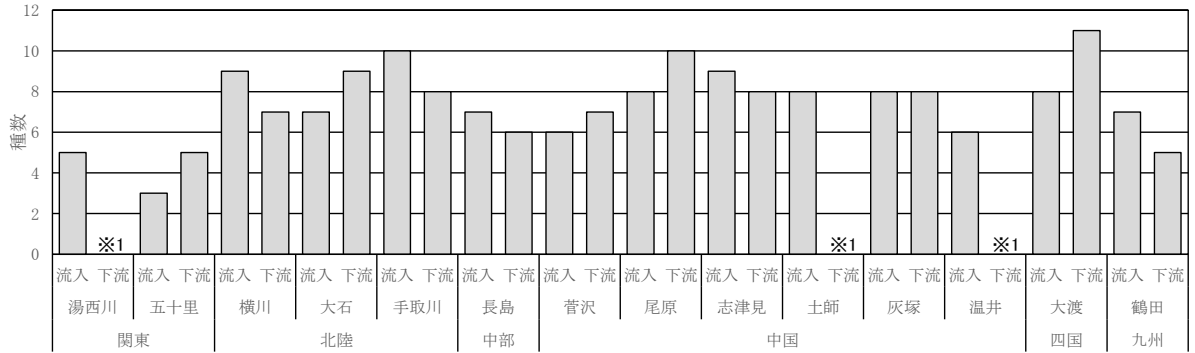
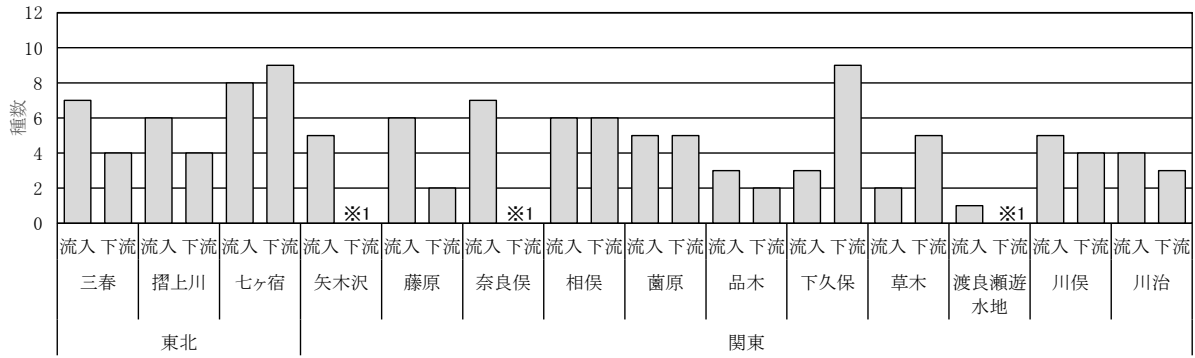
今回とりまとめ対象とした 28 ダムについて、流入河川及び下流河川での造網性トビケラの種数・個体数を比較して図に示しました。なお、矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川では下流河川で調査を行っていないため、比較は 22 ダムで行いました。

造網性トビケラの種数と個体数を流入河川と下流河川で比較すると、種数は流入河川でやや多く、個体数は下流河川で多くなる傾向にありました。個体数については、流入河川よりも下流河川で多いダムが 16 ダムあり、このうち園原ダムと灰塚ダム、鶴田ダムの 3 ダムでは、下流河川における個体数が 3,000 個体/m²以上となる高密度でした。

下流河川において 2 地点以上で調査を実施している三春ダム、七ヶ宿ダム、相俣ダム、下久保ダム、草木ダム、横川ダム、大石ダム、尾原ダム、志津見ダムの 9 ダムにおいて地点別に造網性トビケラの個体数を比較しました。三春ダムと横川ダムでは、下流河川の最上流に位置する調査地点（下流 1）で造網性トビケラが増加し、その下流で減少する傾向がみられました。これはダムの存在によって流量の安定化や、懸濁体有機物の増加、粗粒化等が生じて造網性トビケラが増加したものの、下流になるにつれてこれらの状態が変化し、影響が緩和した可能性が考えられます。なお、下久保ダムでは下流 2 で造網性トビケラが増加していますが、本地点は神水ダムの直下に設定されており、神水ダムの影響がでている可能性も考えられます。

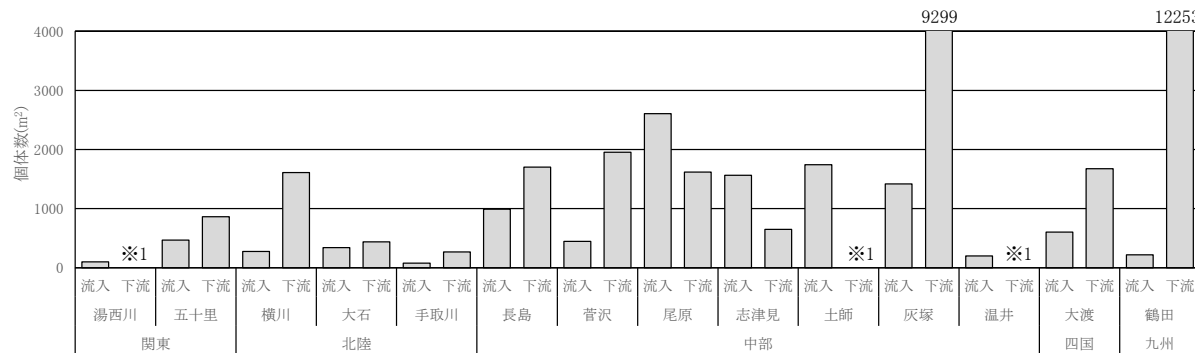
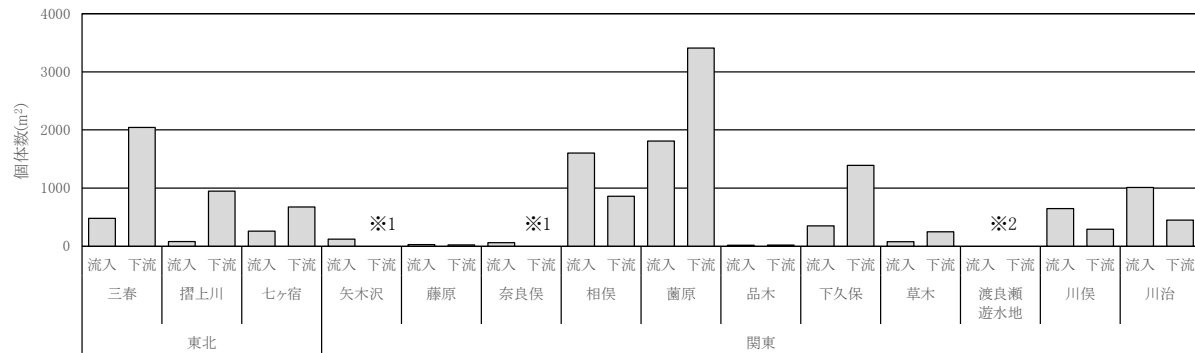
なお、天ヶ瀬ダム及び瀬田川、宇治川におけるトビケラ群集の調査研究から、ダム下流河川において、造網性トビケラであるオオシマトビケラが植物プランクトンを、同じく造網性トビケラであるナカハラシマトビケラが動植物プランクトンを摂食している可能性が示唆されています（小林ら，2017）*1。今回、流入河川と下流河川で調査を行っている 22 ダムについて、流入河川と下流河川のオオシマトビケラとナカハラシマトビケラ及びウルマーシマトビケラの個体数比率を調査したところ、摺上川ダムと下久保ダムの 2 ダムの下流河川ではナカハラシマトビケラ、灰塚ダムの下流河川ではオオシマトビケラの個体数比率が造網性トビケラ全体の約 40%を占めていました。これら 3 ダムでは、年間を通じてダム湖内で増加した動植物プランクトンが下流河川に流下し、オオシマトビケラやナカハラシマトビケラが餌料として利用している可能性があります。

*1 小林草平・野崎隆夫・竹門康弘，2017. 琵琶湖の流出河川，瀬田-宇治川のトビケラ群集. 日本生態学会誌，67: 13-29.



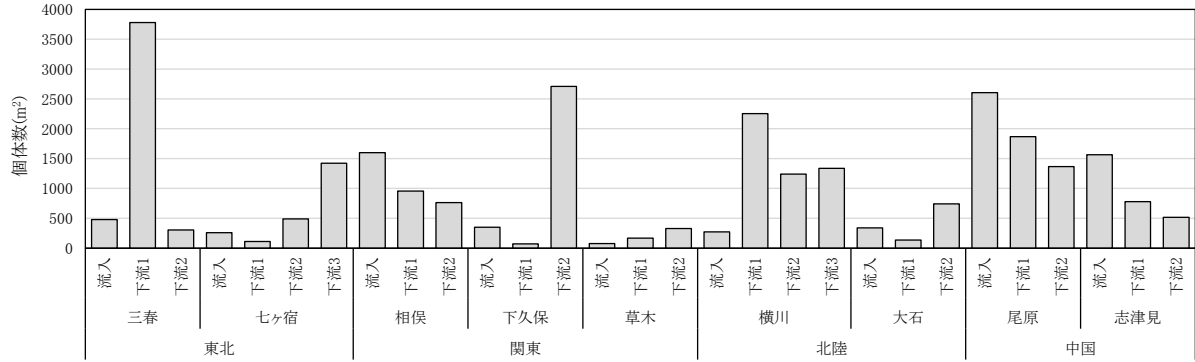
※1 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。
 ※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数を示す。

流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数



※1 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。
 ※2 渡良瀬遊水地は流入河川において造網性トビケラが確認されなかった。
 ※3 集計は定量調査の個体数を用いた。
 ※4 1季1地点あたりの個体数密度 (m²) を示す。

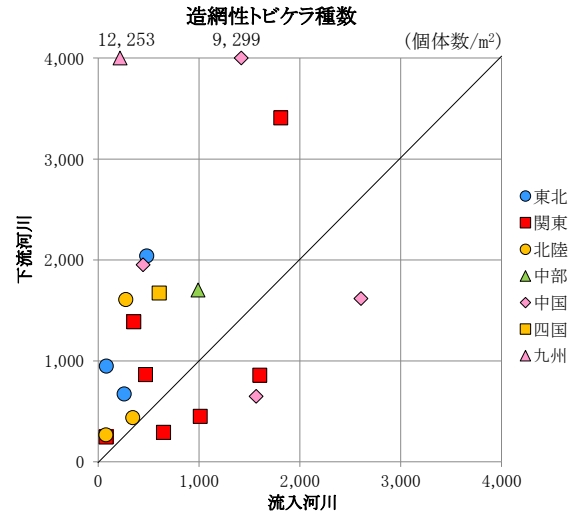
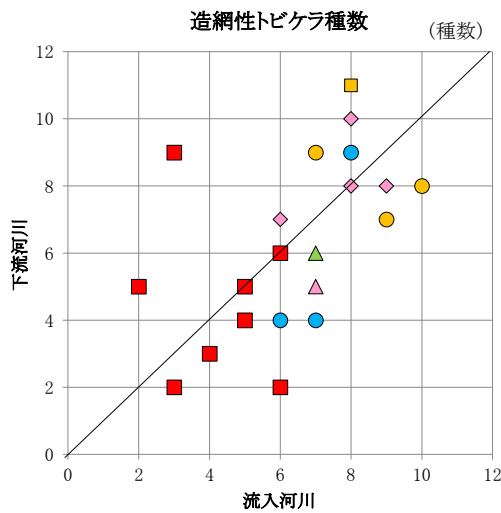
流入河川と下流河川における造網性トビケラの個体数



※1 集計は定量調査の個体数を用いた。

※2 下流河川の調査地点2地点のうち、下流1がダムサイト側、下流2、下流3がより下流側の地点である。

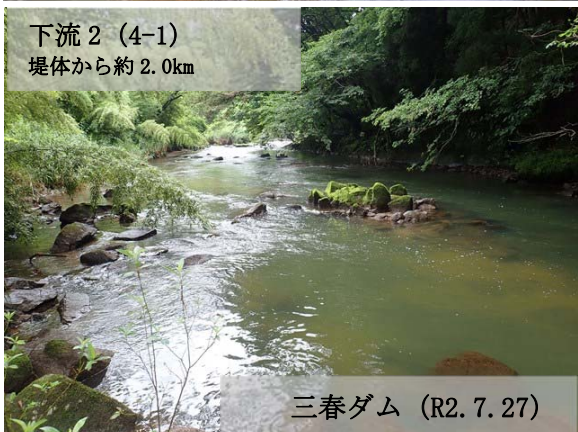
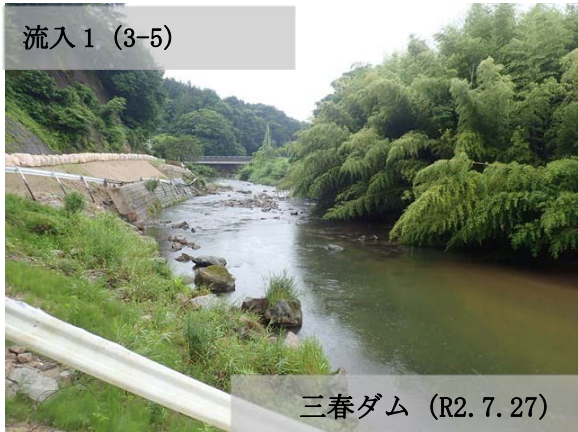
流入河川と下流河川における造網性トビケラの個体数 (下流河川2地点以上)



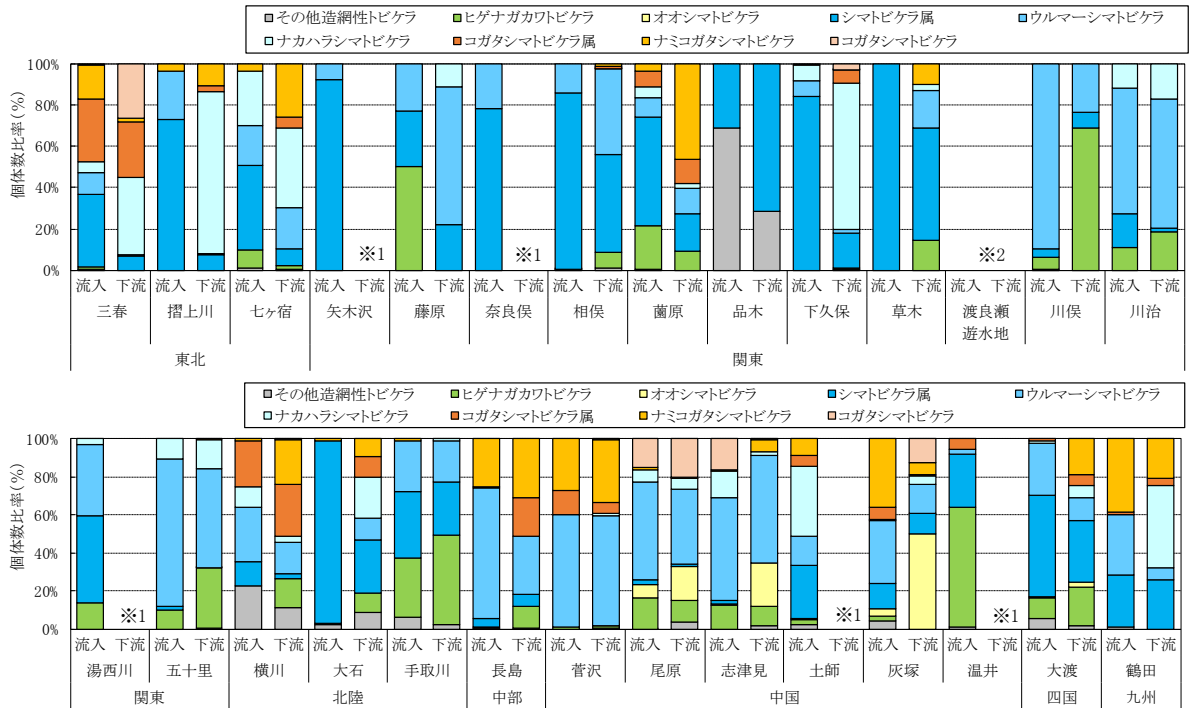
※1 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。

※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみの個体数を示す。

流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数及び個体数の比較



粗粒化が生じている可能性が考えられるダムの流入河川及び下流河川の河床状況
(三春ダムは下流 1、横川ダムは下流 1 が粗粒化の傾向が大きい)



5

- ※1 矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、湯西川ダム、土師ダム、温井ダムでは下流河川で調査を行っていない。
- ※2 渡良瀬遊水地は流入河川において造網性トビケラが確認されなかった。
- ※3 集計は定量調査で得られた個体数密度を用いた。

造網性トビケラ各種の個体数比率

(3) 新しい環境の生物相

ダムでは、建設に伴い地形の改変が行われます。一方、ダム堤体や周辺道路等の建設によって改変・消失した環境の代償として、生物の生息・生育環境の創出等が行われています。河川水辺の国勢調査における4巡目の調査からは、ダムによって作られた新しい環境である地形改変箇所（ダム建設に伴う一般的な地形改変箇所としては、貯水池、ダム堤体のほか、原石採取跡地、建設発生土受入地、大規模な掘削面等があります）や環境創出箇所（生物の生息・生育環境を創出する目的で整備されたビオトープ等）に調査地区を設定し、環境への影響、またはその効果を検証するため、生物の生息・生育状況について確認することにしています。ここでは、その調査結果を整理しました。

今回とりまとめ対象の地形改変箇所及び環境創出箇所

	ダム名	整備箇所	管理開始	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	R	R	ダム管理開始からの年数	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2		
環境創出箇所	摺上川ダム	名号親水公園(ビオトープ)	H17(2005)																							15年	
	七ヶ宿ダム	せせらぎ水路(七ヶ宿ダム自然休養公園内水路)	H3(1991)																							29年	
	奈良俣ダム	矢田沢地区ビオトープ	H14(2002)																							29年	
	横川ダム	吐水ふれあい生物村	H19(2007)																							13年	
	手取川ダム	上流側浮島	S55(1980)																							40年	
	長島ダム	せせらぎ水路	H13(2001)																								19年
		大樽公園	H13(2001)																								19年
	土師ダム	生態湿地	S49(1974)																							46年	
	灰塚ダム	知和ウェットランド	H19(2007)																							13年	

※1 今回とりまとめ対象のダムに地形改変箇所はない。
 ※2 緑色のマス■は、環境創出箇所が整備された年を示す。

1) 環境創出箇所における確認状況

・環境創出箇所重要種を確認

ダム建設に伴い整備されたビオトープ等の環境創出箇所における底生動物の確認状況を整理しました。今回は8ダムで調査が実施されました。

今回調査が行われたダムの環境創出箇所には水路や湿地、池沼、ダム湖内の浮島等、様々な環境が含まれており、計5門8綱21目105科300種の底生動物が確認されました。このうちゲンゴロウなどを含めた22種が環境省レッドリストの掲載種で、環境創出箇所が貴重種を含む多様な底生動物の生息環境として有効に機能していると考えられました。国外外来種はアメリカザリガニなど4種が確認されました。

① 摺上川ダム (名号親水公園)

名号親水公園は湖岸に面した平坦地から緩傾斜地に造成された小さい池です。池の他に沢の流入による湿性環境が維持されています。

確認された生物は緩流性・止水性種が多く、シオカラトンボ、ユスリカ属のほか、オナシカワゲラ属やスジトビケラ属などが確認されました。池底も泥が堆積した場所や植物質が堆積した場所など多様な環境があると考えられました。夏季調査ではヒシが繁茂しており、クロイトトンボ属やオオルリボシヤンマなども確認されました。この他、コオイムシ属やマルガムシなど



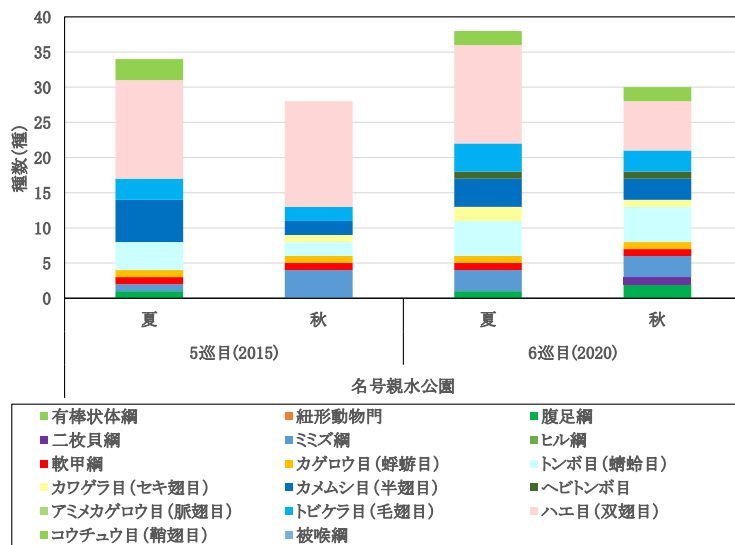
写真出典：令和2年度摺上川ダム水辺現地調査(底生動物・動植物プランクトン)業務(令和3年2月)

も確認されており、多様な環境が創出されている可能性があります。

夏季調査では38種、秋季調査では30種、年間を通して51種の底生動物が確認されました。過年度の調査結果と比較すると、5巡目調査では47種で、今回の6巡目は前回の巡目よりもやや多い結果となりました。

重要種はモノアラガイ、クビボソコガシラミズムシの2種で、外来種は確認されませんでした。

6巡目調査では、ネグロセンブリが採集されていたことや、腹足類、トンボ類の割合がやや多いなどの違いはありましたが、概ね5巡目調査と同様に様々な種類の底生動物が確認される傾向にあり、沢からの流入と、池及び湿地が様々な生物の生息場として良好に機能していると考えられました。



摺上川ダムの環境創出箇所における確認種数

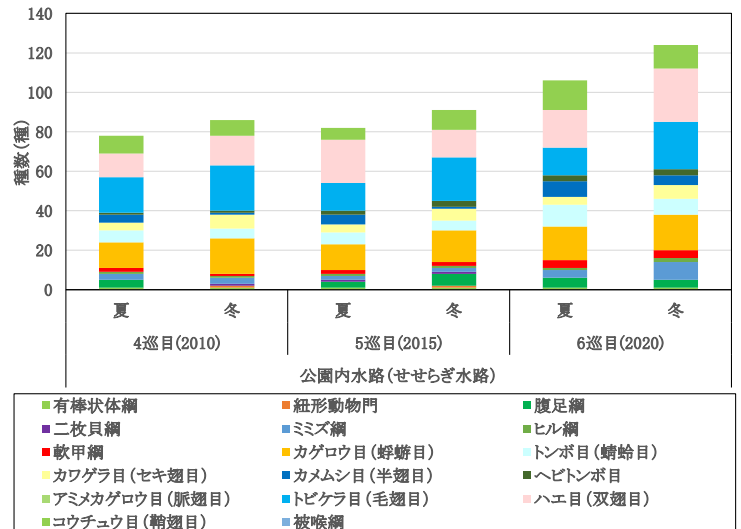
② セセらぎダム (公園内水路)

公園内水路(せせらぎ水路)は公園の修景施設として整備されました。環境復元的な整備がなされた水路で、ダム湖内と繋がっています。水路幅約2m程度で、平瀬と淵で構成され、水際はヨシ等の抽水植物や石積み護岸となっています。

夏季調査では106種、冬季調査では124種、年間を通して159種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4巡目調査では122種、5巡目調査では114種、6巡目調査では114種



写真出典：令和2年度セセらぎダム水辺現地調査(底生動物等)業務(令和3年3月)



セセらぎダムの環境創出箇所における確認種数

種で、6 巡目調査は 4 巡目調査以降、最も多い種数となりました。

重要種は環境省レッドリスト 2020 において絶滅危惧 II 類に選定されているマルタニシ、準絶滅危惧種に選定されているオオタニシ、モノアラガイ、コオイムシ、クロゲンゴロウ、ケスジドロムシの計 6 種が確認されました。外来種はサカマキガイが確認されました。6 巡目調査では 4 巡目調査及び 5 巡目調査と比較して種数が増加しましたが、各分類群の出現傾向に大きな変化はありませんでした。ミミズ綱、トンボ目、カメムシ目、ハエ目やや増加していましたが、これは新たな図鑑の発刊等により分類学的知見が向上したことも要因の一つと考えられます。

4 巡目調査から 6 巡目調査まで、流水性種、緩流性種、止水性種と様々な環境に生息する種が確認されており、本水路は生物の生息場として良好に機能していると考えられました。

③ 奈良俣ダム（矢田沢地区ビオトープ）

矢田沢地区ビオトープはダムの常時満水位より低い平坦地に創出された水辺環境です。平坦地の中央部を堀下げ、洪水期には周囲 200m ほどの池と裸地または草本類を中心とした植物群落が形成されています。

初夏調査では 28 種、冬季調査では 27 種、年間を通して 38 種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4 巡目調査では 65 種、5 巡目調査では 70 種で、6 巡目調査はこれまでの調査の中で最も少ない種数となりました。

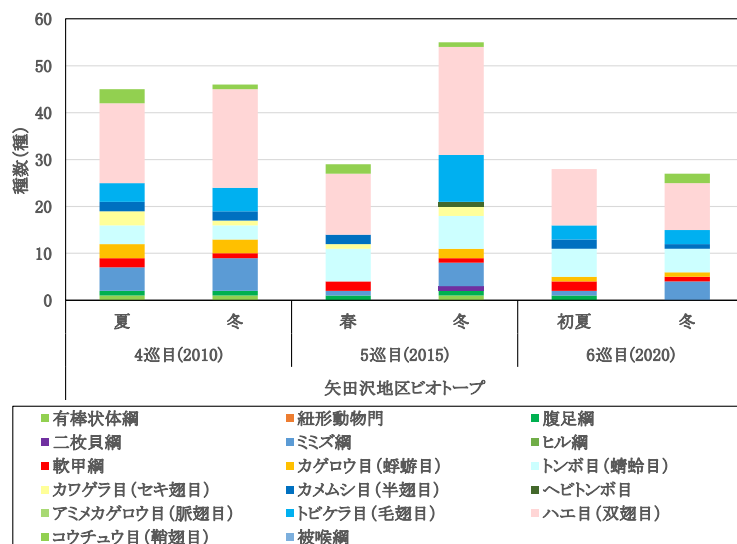
重要種は環境省レッドリスト 2020 において準絶滅危惧種に選定されているモノアラガイ、クロゲンゴロウが確認されました。外来種は確認されませんでした。

6 巡目調査では 4 巡目調査よりも 27 種、5 巡目調査よりも大幅に減少していました。6 巡目調査の出現種を確認したところ、4 巡目調査や 5 巡目調査で確認されていたナミウズムシやミズミミズの仲間、流水性のコカゲロウ科、オナシカワゲラ科などの流水性・緩流性の種がほとんど採集されておらず、ユリミミズ属に属するミミズ綱やトンボ目（止水性種）、スジトビケラ属など、止水性の環境に好んで生息する種が多くを占めていました。6 巡目調査の実施時には、4 巡目調査や 5 巡目調査と比較してビオトープ内の流水環境が減少していた可能性が考えられます。



矢田沢地区ビオトープ

写真出典：令和 2 年度 矢木沢・奈良俣河川水辺の国勢調査報告書（令和 3 年 3 月）



奈良俣ダムの環境創出箇所における確認種数

④ 横川ダム（吐水ふれあい生物村）

吐水ふれあい生物村はダムの常時満水位より低い平坦地に創出された水辺環境です。平坦地の中央部を掘下げ、洪水期には周囲 200m ほどの池と裸地または草本類を中心とした植物群落が形成されています。

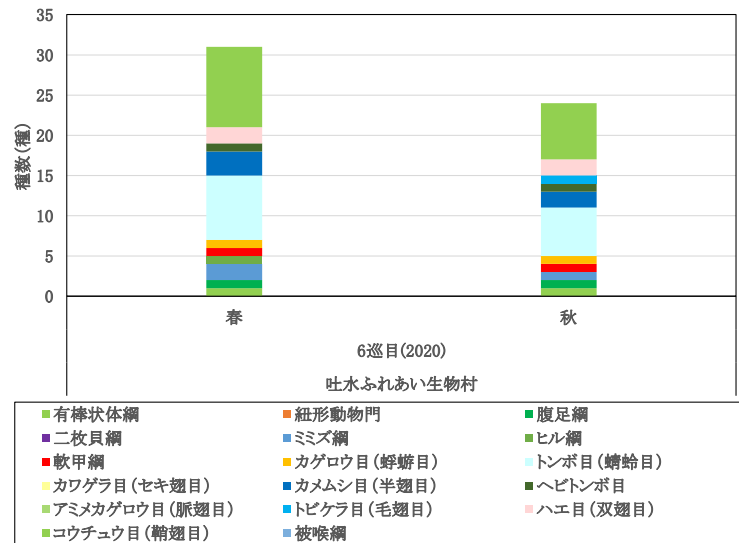
春季調査では 31 種、冬季調査では 24 種、年間を通して 40 種の底生動物が確認されました。

重要種は環境省レッドリスト 2020 において絶滅危惧 II 類に選定されているゲンゴロウ、準絶滅危惧種に選定されているオオタニシ、情報不足に選定されているコガムシが確認されました。外来種は確認されませんでした。

アオイトトンボやオオルリボシヤンマ、コガシラミズムシやチビガムシなど、止水性のトンボ目やコウチュウ目が多く確認されましたが、この他にもオオコオイムシ（カメムシ目）、ネグロセンブリ（ヘビトンボ目）、エグリトビケラ（トビケラ目）など、様々な分類群の止水性種も確認されており、近年減少傾向にある止水性の底生動物の貴重な生息場所が創出されているものと考えられました。



写真出典：R 2 荒川水系水辺現地調査（底生動物・プランクトン）業務報告書（令和 3 年 3 月）



⑤ 手取川ダム（上流側浮島）

浮島は湖内に設けられた生息場の創出、水質保全等を目的とした人工の浮島です。上部には草本が生育しています。

初春調査では 2 種、夏季調査では 3 種、冬季調査では 3 種、年間を通して 8 種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4 巡目調査では 9 種、5 巡目調査では 14 種で、6 巡目調査はこれまでの調査とほぼ同様ながら、最も少ない種数となりました。

重要種及び外来種は確認されませんでした。

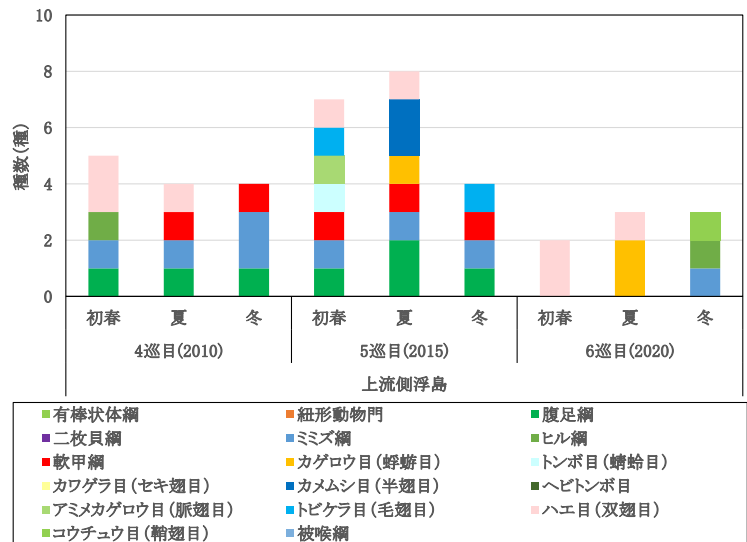
4 巡目調査と 5 巡目調査では、サカマキガイやミズミズの仲間、軟甲綱のミズムシが確認されていましたが、6 巡目調査では確認されませんでした。6 巡目調査時には浮島周囲の有機物が減少していた可能性があります。



写真出典：令和元・2 年度手取川ダム水辺現地調査（底生動物等）業務報告書（令和 3 年 3 月）

6巡目調査では、ウスイロフトヒゲコカゲロウやコバネヒゲトガリコカゲロウ、モンキマメゲンゴロウなどの遊泳性種及び、ヒゲユスリカ属などの巣を基質に付着して生息するユスリカ科が確認されました。

今回確認された遊泳性の底生動物は、本来湖内のように水深が深く、植生が貧弱な環境では確認されることが少ない種類です。今回のこれらの種の確認は、浮島が出水による流下や、遊泳中に偶発的にたどり着いた生物の一時的な生息場となっていることを示している可能性が考えられます。



手取川ダムの環境創出箇所における確認種数

このほか基質に巣を付着するユスリカ科が確認されましたが、これは浮島の壁面や浮島から生えるヨシなどの植物の根などがこれら生物の生息場所になっている可能性が考えられます。

⑥ 長島ダム

長島ダムの環境創出箇所はせせらぎ水路と大樽公園です。

せせらぎ水路は、湖岸に隣接した、溪流を模した50mほどの水路です。水深は浅く、流れはほとんどありません。水底の石には付着藻類が繁茂しています。

夏季調査では29種、冬季調査では48種、初春季調査では43種、年間を通して69種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4巡目調査では41種、5巡目調査では97種で、6巡目調査は5巡目調査より減少していました。

一方の大樽公園はダム直下の「おおたる広場」に設けられた2つの人工池です。コンクリート底の浅い皿池と岸辺に抽水植物や沈水植物が生育しています。

夏季調査では53種、冬季調査では45種、初春季調査では42種、年間を通して71種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4巡目調査では41種、5巡目調査では75種で、6巡目調査は5巡目調査より減少していました。

重要種は環境省レッドリスト2020において絶滅危惧IB類に選定されているヒメヒラマキミズマイマイと準絶滅危惧種に選定されているモノアラガイがせせらぎ水路で確認されました。外来種はせせらぎ水路でサカマキガイが、大樽公園で総合対策外来種の緊急対策外来種に選定



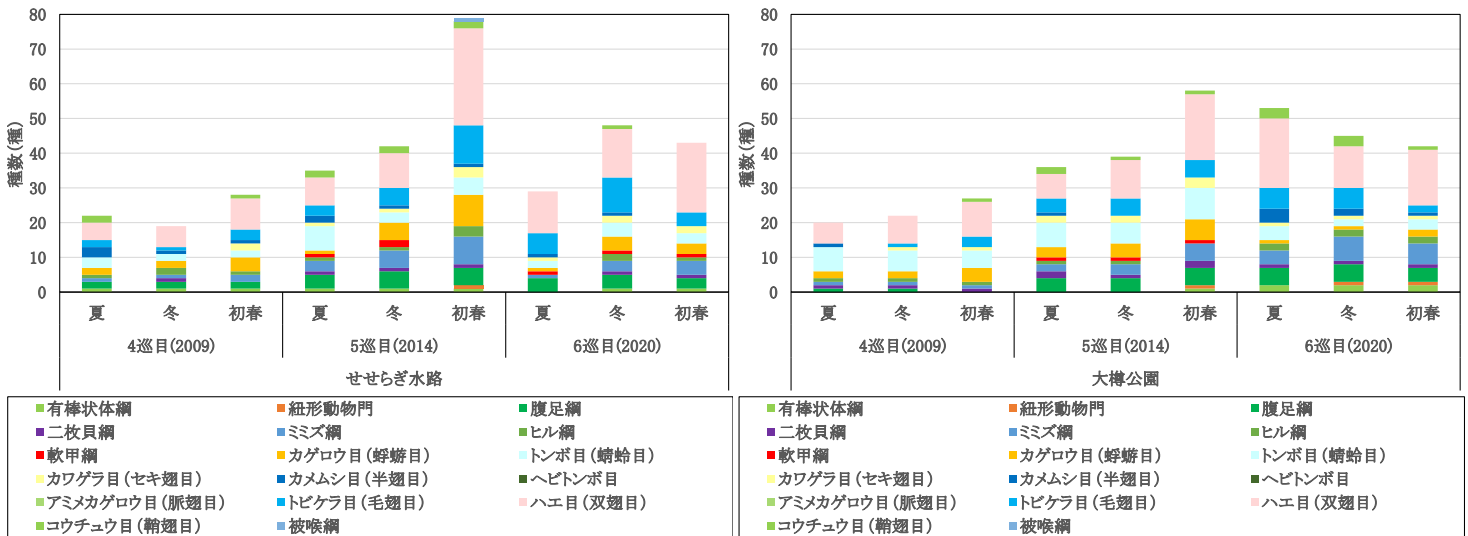
写真出典：令和元年度 長島ダム水辺現地調査（魚類他）業務報告書（令和3年3月）

されているアメリカザリガニ、その他アメリカツノウズムシ、サカマキガイ、ヒロマキミズマイマイが確認されました。

せせらぎ水路では6巡目調査において、5巡目調査よりも28種減少していました。6巡目調査の出現種を確認したところ、5巡目調査で確認されていたサワガニやヨシノコカゲロウ、コヤマトンボ、クロカワゲラ科、タニガワトビケラ属などの流水性・緩流性種の多くが採集されておらず、軟甲綱のミズムシやシオカラトンボ、コバントビケラなどのより止水に近い環境に生息する種がほとんどを占めていました。6巡目調査実施時は、5巡目調査と比較して水路内の流水環境が減少していた可能性があります。

大樽公園では6巡目調査において、5巡目調査よりも4種減少していました。種組成の変化に着目すると、6巡目調査ではカゲロウ目が減少し、カメムシ目が増加する傾向にありました。それぞれの種を確認したところ、5巡目調査で採集されていたフタスジモンカゲロウやオオクママダラカゲロウ、ヨシノコカゲロウなどの流水性のカゲロウ目が6巡目調査では採集されておらず、逆に6巡目調査では、5巡目調査で採集されていなかったミズカマキリやマツモムシなどの止水性のカメムシ目が採集されていることがわかりました。大樽公園もせせらぎ水路と同様に、6巡目調査実施時は、5巡目調査と比較して公園内の流水環境が減少していた可能性があります。

しかしながらどちらの環境創出箇所も、止水的な環境に生息するヒラマキガイ類、オオシオカラトンボなどのトンボ目、アサヒナコミズムシやマツモムシなどのカメムシ目、コバントビケラやホソバトビケラなどのトビケラ目などの多様な分類群が確認されており、生物の重要な生息場となっていると言えます。



長島ダムの環境創出箇所における確認種数

⑦ 土師ダム (生態湿地)

平成8年(1996年)に生態湿地として整備された、複数の池とそれらをつなぐ水路からなる人工のため池群で、ダム湖とは水路で繋がっています。多様な環境が形成されていることから、多くの種が確認されました。

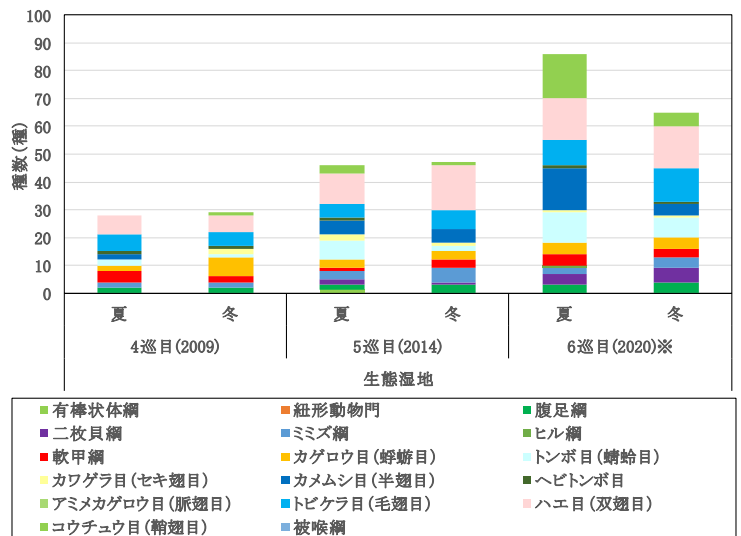
冬季調査では65種、夏季調査では86種、年間を通して112種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4巡目調査では48種、5巡目調査では74種で、6巡目調査はこれまでで最も多い種数となりました。

重要種は環境省レッドリスト 2020 において絶滅危惧 II 類に選定されているニセマツカサガイとササノハガイ、カタハガイが確認されたほか、準絶滅危惧種に選定されているモノアラガイ、ゲンバイトンボ、タバサナエ、コオイムシ、ビワアシエダトビケラ、クロゲンゴロウ、マルケシゲンゴロウ、スジヒラタガムシ、ミユキシジミガムシ、情報不足に選定されているイボビルが確認されました。外来種は総合対策外来種の緊急対策外来種に指定されているアメリカザリガニのほか、サカマキガイが確認されました。



写真出典：土師・灰塚ダム水辺現地調査（底生動物外）業務報告書（令和3年1月）

本環境創出箇所は様々な環境があり、ため池では止水域に生息するエラミミズ、タバサナエ、オオヤマトンボ、スジトビケラ属、カユスリカ属やアシマダラユスリカ属など、水路では流下してくる有機物を利用するコガタシマトビケラなど、水際植物にはスジエビやモノサシトンボ、コオイムシやミズカマキリなどが確認されました。様々な分類群において重要種が確認されており、本環境創出箇所は、多様な底生動物が生息できる貴重な環境が創出されていると言えます。



※調査実施の順番が夏季と冬季が逆だったが、過年度と比較しやすいように並び替えた。

土師ダムの環境創出箇所における確認種数

⑧ 灰塚ダム（知和ウェットランド）

知和ウェットランドは、様々な生物が生息・生育できるよう創出された、湿地や水辺です。日本最大の人工湿地であり、沼沢地、谷戸、沿岸帯、堰堤湖など、多様な環境が形成されています。

冬季調査では 52 種、夏季調査では 66 種、年間を通して 91 種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、5 巡目調では 93 種で、6 巡目調査とほとんど変化はありませんでした。

重要種は環境省レッドリスト 2020 において絶滅危惧 II 類に選定されているニセマツカサガイ、カタハガイ、ヨコミゾドロムシが確認されたほか、準絶滅危惧種に選定されているモノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、タバサナエ、コオイムシ、スジヒラタガムシ、情報不足に選定されているイボビルが確認されました。外来種は総合対策外来種の緊急対策外来種であるアメリカザリガニのほか、サカマキガイが確認されました。

知和ウェットランド（遠景）

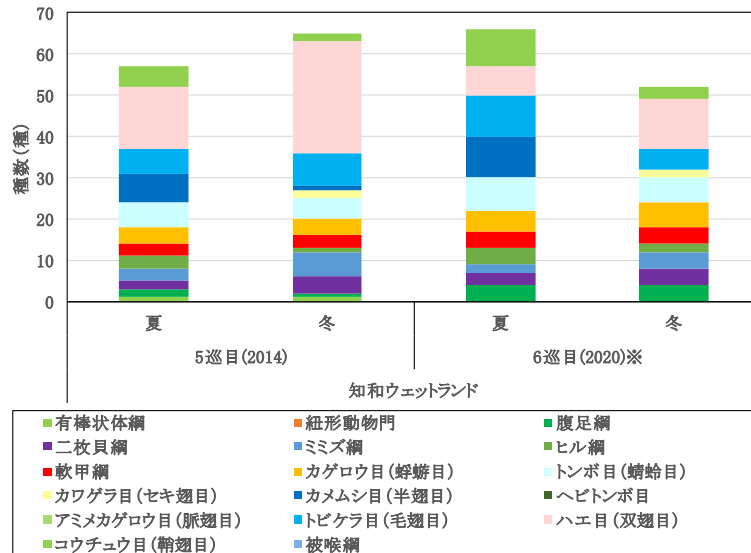


知和ウェットランド（水辺）

写真出典：土師・灰塚ダム水辺現地調査（底生動物外）業務報告書（令和3年1月）

6 巡目調査では、エラミミズや、トウヨウモンカゲロウ、マルタンヤンマ、メミズムシ、ヒメガムシなど、止水的な環境に生息する種類の他、チラカゲロウやニンギョウトビケラ、キベリアシナガドROMシなど、流水的な環境に生息する種が確認されました。

基眼目、イシガイ目、トンボ目、カメムシ目、コウチュウ目など様々な分類群において重要種が確認されており、本環境創出箇所は、多様な底生動物が生息できる貴重な環境が創出されていると言えます。



※調査実施の順番が夏季と冬季が逆だったが、過年度と比較しやすいように並び替えた。

灰塚ダムの環境創出箇所における確認種数

環境創出箇所確認種数一覧 (1)

門名	網・目名 /	ダム名	摺上川ダム				七ヶ宿ダム						奈良俣ダム					
		地点名	名号親水公園				公園内水路（せせらぎ水路）						矢田沢地区ビオトープ					
		巡目	5巡目		6巡目		4巡目		5巡目		6巡目		4巡目		5巡目		6巡目	
		年度	平成27年度		令和2年度		平成22年度		平成27年度		令和2年度		平成22年度		平成27年度		令和2年度	
季節	夏	秋	夏	秋	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	春	冬	初夏	冬
扁形動物門	有棒状体綱					1	1	1	1	1	1	1	1		1			
紐形動物門	-						1		1									
軟体動物門	腹足綱	1		1	2	4		3	6	5	4	1	1	1	1	1		
	二枚貝綱				1		1	1	1						1			
環形動物門	ミミズ綱	1	4	3	3	3	3	2	2	4	9	5	7	1	5	1	4	
	ヒル綱					1	1	1	1	1	2							
節足動物門	軟甲綱	1	1	1	1	2	1	2	2	4	4	2	1	2	1	2	1	
昆虫綱	カゲロウ目（蜉蝣目）	1	1	1	1	13	18	13	16	17	18	3	3		2	1	1	
	トンボ目（蜻蛉目）	4	2	5	5	6	5	6	5	11	8	4	3	7	7	6	5	
	カワゲラ目（セキ翅目）		1	2	1	4	7	4	6	4	7	3	1	1	2			
	カメムシ目（半翅目）	6	2	4	3	4	1	5	1	8	5	2	2	2		2	1	
	ヘビトンボ目			1	1	1	1	2	3	3	3				1			
	アミメカゲロウ目（脈翅目）																	
	トビケラ目（毛翅目）	3	2	4	3	18	23	14	22	14	24	4	5		10	3	3	
	ハエ目（双翅目）	14	15	14	7	12	15	22	14	19	27	17	21	13	23	12	10	
	コウチュウ目（鞘翅目）	3		2	2	9	8	6	10	15	12	3	1	2	1		2	
苔虫動物門	被喉綱																	
種類数		34	28	38	30	78	86	82	91	106	124	45	46	29	55	28	27	

環境創出箇所確認種数一覧 (2)

門名	網・目名 /	ダム名	手取川ダム										
		地点名	上流側浮島										
		巡目	4巡目			5巡目			6巡目				
		年度	平成22年度			平成27年度			令和2年度				
季節	春	秋	初春	夏	冬	初春	夏	冬	初春	夏	冬		
扁形動物門	有棒状体綱	1	1										
紐形動物門	-												
軟体動物門	腹足綱	1	1	1	1	1	1	2	1				
	二枚貝綱												
環形動物門	ミミズ綱	2	1	1	1	2	1	1	1			1	
	ヒル綱	1		1								1	
節足動物門	軟甲綱	1	1		1	1	1	1	1				
昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	1	1					1			2		
	トンボ目 (蜻蛉目)	8	6				1						
	カワゲラ目 (セキ翅目)												
	カメムシ目 (半翅目)	3	2					2					
	ヘビトンボ目	1	1										
	アミメカゲロウ目 (脈翅目)						1						
	トビケラ目 (毛翅目)		1				1		1				
	ハエ目 (双翅目)	2	2	2	1		1	1		2	1		
	コウチュウ目 (鞘翅目)	10	7									1	
苔虫動物門	被喉綱												
	種類数	31	24	5	4	4	7	8	4	2	3	3	

環境創出箇所確認種数一覧 (3)

門名	綱・目名 / 季節	ダム名	長島ダム																				
		地点名	せせらぎ水路									大樽公園											
		巡目年度	4巡目 平成21年度			5巡目 平成26年度			6巡目 令和2年度			4巡目 平成21年度			5巡目 平成26年度			6巡目 令和2年度					
		季節	夏	冬	初春	夏	冬	初春	夏	冬	初春	夏	冬	初春	夏	冬	初春	夏	冬	初春			
扁形動物門	有棒状体綱		1	1	1	1	1	1				1	1							1	2	2	2
紐形動物門	-							1												1		1	1
軟体動物門	腹足綱		2	2	2	4	5	5	4	4	3	1	1		4	4	5	5	5	4			
	二枚貝綱			1		1	1	1		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1			
環形動物門	ミミズ綱		1	1	2	3	5	8	1	3	4	1	1	1	2	3	5	4	7	6			
	ヒル綱		1	2	1	1	1	3		2	1	1	1	1	1	1		2	2	2			
節足動物門	軟甲綱					1	2		1	1	1				1	1	1						
昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)		2	2	4	1	5	9	1	4	3	2	2	4	3	4	6	1	1	2			
	トンボ目 (蜻蛉目)		3	2	2	7	3	5	2	4	3	7	6	5	7	6	9	4	2	3			
	カワゲラ目 (セキ翅目)				2	1	1	3	1	2	2		1	1	2	2	3	1	1	1			
	カメムシ目 (半翅目)		3	1	1	2	1	1	1	1		1			1			4	2	1			
	ヘビトンボ目																						
	アミメカゲロウ目 (脈翅目)																						
	トビケラ目 (毛翅目)		2	1	3	3	5	11	6	10	4		1	3	4	5	5	6	6	2			
	ハエ目 (双翅目)		5	6	9	8	10	28	12	14	20	6	8	10	7	11	19	20	12	16			
コウチュウ目 (鞘翅目)		2		1	2	2	2		1				1	2	1	1	3	3	1				
苔虫動物門	被喉綱							1															
種類数			22	19	28	35	42	79	29	48	43	20	22	27	36	39	58	53	45	42			

環境創出箇所確認種数一覧 (4)

門名	網・目名 /	ダム名	土師ダム						灰塚ダム			
		地点名	生態湿地						知和ウェットランド			
		巡目	4巡目		5巡目		6巡目		5巡目		6巡目	
		年度	平成21年度		平成26年度		令和2年度※		平成26年度		令和2年度※	
季節	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬		
扁形動物門	有棒状体綱			1				1	1			
紐形動物門	-											
軟体動物門	腹足綱	2	2	2	3	3	4	2	1	4	4	
	二枚貝綱			2	1	4	5	2	4	3	4	
環形動物門	ミミズ綱	2	2	3	5	2	4	3	6	2	4	
	ヒル綱					1		3	1	4	2	
節足動物門	軟甲綱	4	2	1	3	4	3	3	3	4	4	
昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	2	7	3	3	4	4	4	4	5	6	
	トンボ目 (蜻蛉目)	2	1	7	2	11	7	6	5	8	6	
	カワゲラ目 (セキ翅目)		2	2	1	1	1		2		2	
	カメムシ目 (半翅目)	2		5	5	15	4	7	1	10		
	ヘビトンボ目	1	1	1		1	1					
	アミメカゲロウ目 (脈翅目)											
	トビケラ目 (毛翅目)	6	5	5	7	9	12	6	8	10	5	
	ハエ目 (双翅目)	7	6	11	16	15	15	15	27	7	12	
	コウチュウ目 (鞘翅目)		1	3	1	16	5	5	2	9	3	
苔虫動物門	被喉綱											
種類数		28	29	46	47	86	65	57	65	66	52	

※土師ダムと灰塚ダムの令和2年度調査は調査の順番が冬季が先であったが、過年度と比較しやすいように並び替えた。

