

**令和 6 年度**

**河川水辺の国勢調査結果の概要(事務局案)**

**〔ダム湖版〕**

**(生物調査編)**

**<底生動物調査結果>**

**令和 8 年 3 月 23 日時点**

<b>2. 底生動物調査の概要</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 調査結果の概要.....	2-1
(1) 確認種数.....	2-1
(2) 重要種.....	2-1
(3) 国外外来種.....	2-3
1) 国外外来種の確認状況.....	2-3
2) 特定外来生物等の確認状況.....	2-3
2.2 生物多様性.....	2-11
(1) 国外外来種の分布状況.....	2-11
2.3 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）.....	2-36
(1) ダム湖内に生息する生物.....	2-36
(2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価.....	2-40
1) EPT 種数.....	2-40
2) 造網性トビケラの種数、個体数.....	2-43
(3) 新しい環境の生物相.....	2-49
1) 環境創出箇所における確認状況.....	2-50
・分析対象種の確認ダムの経年比較【底生動物】.....	1-57
・令和6年度（2024年度）河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（底生動物）	
・令和6年度（2024年度）とりまとめ対象水系（ダム）位置図（底生動物）	

## 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6年度（2024年度）に底生動物調査が実施された14ダムにおいて、ダム湖周辺では、34目149科590種の底生動物が確認されました。各ダムの確認種数は23～330種の範囲で、確認種数の多いダムは、釜房ダムの330種でした。

各ダムにおける調査区域別<sup>注1)</sup>の確認種数をみると、流入河川においては464種の底生動物が確認されました。各ダムの流入河川の確認種数は119～278種の範囲であり、確認種数の多いダムは、釜房ダムの278種や耶馬溪ダムの224種等でした。全ダム湖においては372種が確認されました。各ダムのダム湖の確認種数は15～183種の範囲であり、確認種数の多いダムは、釜房ダムの183種でした。下流河川においては409種が確認されました。各ダムの下流河川の確認種数は41～188種の範囲であり、確認種数の多いダムは、浦山ダムの188種や津軽ダムの165種、滝沢ダムの164種等でした。

各ダムにおける調査区域別の確認種数を比較すると、流入河川での確認種数の多いダムが最も多く、次いで下流河川、ダム湖内で最も少なくなる傾向がみられました。流入河川と下流河川の両方で調査を行っていた13ダムのうち、流入河川より下流河川の確認種数が多かったダムは約半数の6ダムでした。

注1) 調査区域の区分は、流水域として「流入河川」および「下流河川」、止水域として「ダム湖内」、環境創出箇所や地形変化箇所として「その他」の4区分で整理しました。地形変化箇所はダム建設において河川の形状や土砂の動きが変わった場所、「環境創出箇所」は河川の浄化や生物生息地の創出を目的として河川環境を人為的に創出した場所のことを指します。

表 2-1 とりまとめ対象ダム一覧

地方	ダム名	流入河川	ダム湖	下流河川	その他	地方	ダム名	流入河川	ダム湖	下流河川	その他
北海道	美利河ダム	○	○	○		関東	滝沢ダム	○	○	○	
東北	津軽ダム	○	○	○	○		浦山ダム	○	○	○	
	浅瀬石川ダム	○	○	○		中部	長島ダム	○	○	○	○
	釜房ダム	○	○	○			近畿	大滝ダム	○	○	○
	玉川ダム	○	○	○	○	九州	耶馬溪ダム	○	○	○	
関東	二瀬ダム	○	○	○			厳木ダム	○	○	○	○
	荒川調節池		○				緑川ダム	○	○	○	

#### (2) 重要種<sup>注2)</sup>

各ダムにおける重要種<sup>注2)</sup>の出現状況をみると、今回とりまとめを行った14ダムにおいて、14科24種の重要種が確認されました。

流入河川では、キボシツブゲンゴロウやミズバチ等の10科12種、ダム湖内（湖岸を含む）では、モノアラガイやヒラマキガイモドキ等の9科11種、下流河川ではヒラマキミズマイマイやグンバイトンボ、キベリマメゲンゴロウ等の10科15種、その他（環境創出箇所）では、オオタニシやエゾゲンゴロウモドキ等の5科8種が確認されました。

調査全体では、種の保存法で特定第二種国内希少野生動植物種に指定されているゲンゴロウ

とエゾゲンゴロウモドキの2種が確認されました。この他、レッドリスト（環境省，2020）において絶滅危惧Ⅱ類（VU）に選定されているクルマヒラマキガイ、ハネビロエゾトンボ等7種、準絶滅危惧（NT）に選定されているアオハダトンボ、コオイムシ等12種、情報不足（DD）に選定されているクビボソコガシラミズムシ、ミズバチ等5種の合計24種が確認されました。

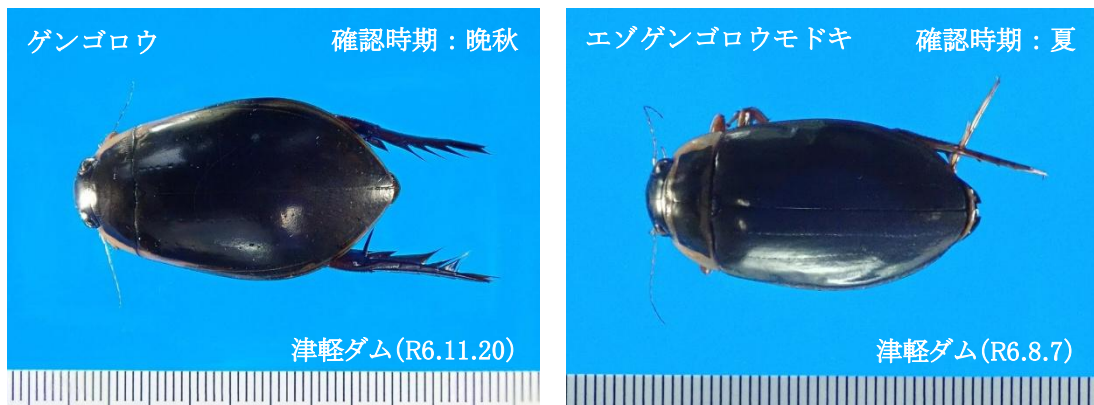
最も多くのダムで確認された重要種は、環境省レッドリストにおいて情報不足（NT）に選定されているモノアラガイで、14ダム中12ダムで確認されました。

注2) 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」の特別天然記念物および天然記念物
- ・「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および緊急指定種
- ・「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）および（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



※写真内の括弧は、撮影日を示す

図 2-1 令和6年度（2024年度）調査で確認された重要種（一部）

(3) 国外外来種<sup>注3)</sup>

1) 国外外来種の確認状況

各ダムにおける国外外来種<sup>注)</sup>の出現状況を見ると、今回とりまとめを行った 14 ダムにおいて、コモチカワツボやシナヌマエビ、イネミズゾウムシ、オオマリコケムシ等、13 科 15 種の国外外来種<sup>注)</sup>が確認されました。

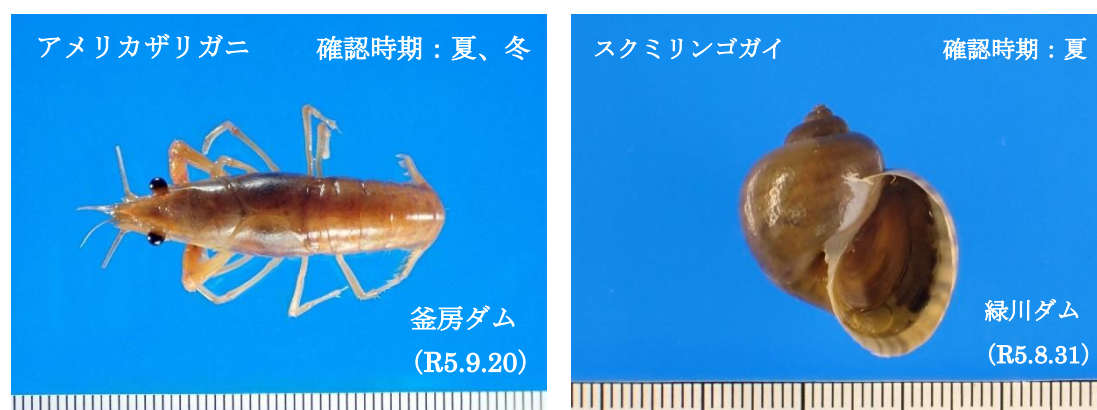
このうち流入河川ではサカマキガイ等の 7 科 8 種、ダム湖内（河岸を含む）では、オオマリコケムシ等の 11 科 12 種、下流河川ではアメリカツノウズムシやフロリダマミズヨコエビ等の 10 科 12 種、環境創出箇所等では、アメリカナミウズムシとサカマキガイの 2 科 2 種が確認されました。

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、14 ダム中 12 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条件付特定外来生物<sup>注)</sup>に指定されているアメリカザリガニが、東北地方の釜房ダムで確認されました。

このほか、生態系被害防止外来種リストにおいて、総合対策外来種<sup>注3)</sup>の重点対策外来種に選定されているスクミリンゴガイ、その他の総合対策外来種<sup>注3)</sup>に選定されているタイワンシジミ、コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、フロリダマミズヨコエビの 4 種が確認されました。



※写真内の括弧は、撮影日を示す

図 2-2 令和 6 年度（2024 年度）調査で確認された外来種（一部）

注3) 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(平成16年法律第78号)』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・身体および農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがある生物が指定されています。なお、特定外来生物のうちアメリカザリガニとアカミミガメの2種については、通常の特特定外来生物の規制の一部を適用除外とする「条件付特定外来生物(通称)」に指定されています。
- 3) 総合対策外来種は、『我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)』(環境省・農林水産省、平成27年3月)において、「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

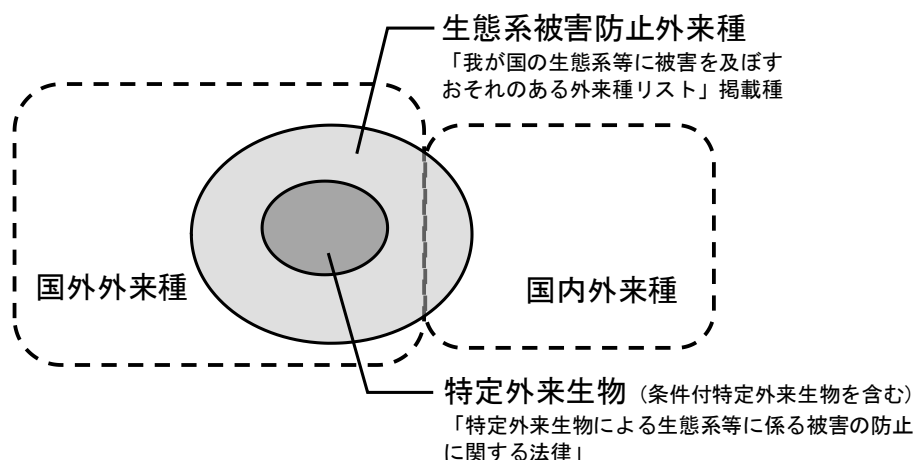


図 2-3 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

表 2-2 底生動物確認種数一覧（令和 6 年度（2024 年度））（1/2）

門和名	目・綱和名	北海道				東北										関東																		
		美利河ダム				津軽ダム				浅瀬石川ダム				釜房ダム				玉川ダム				二瀬ダム				荒川調節池		滝沢ダム						
		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	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	合計	ダム湖	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	2	1	2	1		1	1	1	2	1	3	4	1	2	1	2	2		2		3	1		1	1		1	1	1	1		
紐形動物門	針紐虫綱	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1					1				1			
軟体動物門	二枚貝綱	1	2	1	2		1	1	1	1	1		1	3		2	3	1	1		1	1	1		1	1				1	1			
	腹足綱	1	2	2	3		2	8	1	8	4	3	5	7	5	4	4	7			2	2		1	4	5	2	2		1	5	5		
環形動物門	ミズ綱	5	6	6	8	5	8	8	5	12	7	11	8	12	17	16	8	20	4	8	4	5	9	5	4	9	10	5	5	7	8	10	11	
	ヒル綱						2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	1	4			1	1			1	1				1		1		
節足動物門	軟甲綱	2	2	2	3	3	1	4	1	4	5	3	3	6	7	7	4	10	1	1	1	3	3	1	1	4	4	1	1		2	3	3	
	カゲロウ目(蜉蝣目)	29	2	27	33	27	4	28	1	35	32	28	32	39	42	27	26	47	24	14	1	19	28	22	13	26	32	1	1	24	9	34	37	
	トンボ目(蜻蛉目)	3	2	2	7	2	3	11	11	23	5	3	7	9	14	12	7	20	8	2	3	11	15	4		7	10	2	2	4	4	6	7	
	カワゲラ目(セキ翅目)	14		9	14	19	2	9	1	21	22	11	9	22	21	7	7	22	18	9	2	15	21	21	7	19	27		19	3	16	22		
	カメムシ目(半翅目)	2	1	2	4	4	3	7	5	12	4	4	5	8	14	5	5	14	6	3	2	6	10	4	3	4	6	1	1	3	1	4	4	
	ヘビトンボ目	1		2	2	3		3	1	3	3	1	2	3	3	1	3	4	2	1		2	2	1		2	2			3		2	3	
	アミメカゲロウ目(脈翅目)	1			1			1		1	1				1		1	1					1			1				1			1	
	トビケラ目(毛翅目)	27	2	21	34	33	5	30	4	46	36	15	25	45	49	22	22	53	32	4	5	34	47	21	3	24	36	1	1	21	5	27	34	
	チョウ目(鱗翅目)							1		1			1	1	1	1		1														1	1	
	ハエ目(双翅目)	47	19	38	60	40	26	39	19	62	51	44	43	66	73	66	34	92	47	24	15	37	64	45	17	49	61	10	10	32	23	42	52	
	コウチュウ目(鞘翅目)	8	1	5	11	8		11	10	22	14	7	7	22	24	8	14	28	14	1	6	12	23	12	2	7	14			8	4	12	14	
	ハチ目(膜翅目)	1			1																									1			1	
苔虫動物門	被喉綱															1	1	1																
	裸喉綱																																	
	確認種数	144	41	119	186	145	55	165	63	255	188	133	154	249	278	183	141	330	160	68	41	149	230	139	53	158	213	23	23	125	62	164	199	

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、計数していない。

注2) 種数の合計に関しては、I-5 頁種数の計数方法参照。

表 2-2 底生動物確認種数一覧（令和6年度（2024年度））（2/2）

門和名	目・綱和名	関東				中部				近畿				九州								全体												
		浦山ダム				長島ダム				大滝ダム				耶馬溪ダム				巖木ダム									緑川ダム							
		流入河川	ダム湖	下流河川	合計	流入河川	ダム湖	下流河川	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	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		
海綿動物門	普通海綿綱									2		2	2		3	3	5													2	3	4		6
扁形動物門	有棒状体綱	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	2	6
紐形動物門	針紐虫綱		1	1	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1
軟体動物門	二枚貝綱			1						1			1	2	2	1	1	3								1	1	1	1	3	3	4	1	4
	腹足綱		2	5	5	3	1	2	7	8	3	3	7	8	5	2	5	6	2		5	2	6	2	8	4	10	11	12	13	9	16		16
環形動物門	ミズ綱	5	7	10	10	5	7	6	4	11	8	13	12	16	9	8	4	12	5	3	3	8	8	5	4	9	21	21	19	9	25			25
	ヒル綱			2	2	2	1	1	3	3			2	2	1	2	1	2	1	2	2	2		2		2	3	4	3	3	4			
節足動物門	軟甲綱	1	2	3	3	1	2	2	1	2	5	2	3	5	5	4	5	5	3	2	5	2	5	2	5	2	4	4	4	10	10	11	4	14
	カゲロウ目(蜻蛉目)	24	24	36	44	28	23	24	6	34	27	27	34	39	39	26	17	41	26		22	3	28	33	20	24	42	56	47	53	22	58		
	トンボ目(蜻蛉目)	6	1	10	13	6	7	5	13	20	4	3	13	14	16	10	15	26	8	1	14	5	16	9	13	4	18	27	27	34	26	51		
	カワゲラ目(セキ翅目)	22	13	10	23	22	16	17	2	23	8	11	8	14	18	8	3	18	4		4	1	5	22	6	6	22	37	25	27	15	38		
	カメムシ目(半翅目)	3	3	5	6	6	3		11	15	4	3	3	7	5		2	6	3	1	3	7	10	2	8	2	9	18	12	12	16	25		
	ヘビトンボ目	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	3	3	1	1		1	1		1	2	3	1	1	1	1	4	3	5	3	5		
	アミメカゲロウ目(脈翅目)					1				1																		2		2		3		
	トビケラ目(毛翅目)	27	20	35	51	34	23	24	7	44	20	22	21	28	43	19	18	46	21		21	6	26	24	11	19	33	92	57	67	39	106		
	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)	35	39	47	68	47	31	29	18	63	27	31	33	51	56	34	36	63	35	8	25	19	47	33	38	26	54	114	101	99	51	140		
	コウチュウ目(鞘翅目)	12	10	18	22	7	8	7	12	22	11	11	11	14	21	7	12	25	8		11	7	16	10	12	8	24	55	37	46	29	80		
	ハチ目(膜翅目)	1			1																							2				2		
苔虫動物門	被喉綱					1	1		1	2		2	2	2	1	2		2			1	1		1		1	3	3	2	3		3		
	裸喉綱														1	1					2	2						1	2	2		2		
	確認種数	139	126	188	255	165	126	122	87	252	127	129	160	211	224	129	124	264	119	15	123	59	180	147	129	104	231	464	372	409	230	590		

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、計数していない。

注2) 種数の合計に関しては、I-5 頁種数の計数方法参照。

表 2-3 底生動物重要種一覧（令和6年度（2024年度））（1/2）

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			流入河川										下流河川									
						①	②	③	流入河川										下流河川									
									北海道	東北				関東			中部	近畿	九州		北海道	東北				関東		
美利河ダム	津軽ダム	浅瀬石川ダム	釜房ダム	玉川ダム	二瀬ダム	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	大滝ダム	耶馬溪ダム	巖木ダム	緑川ダム	美利河ダム	津軽ダム	浅瀬石川ダム	釜房ダム	玉川ダム	二瀬ダム	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	大滝ダム	耶馬溪ダム	巖木ダム	緑川ダム			
1	腹足綱	タニシ目	タニシ科	オオタニシ	<i>Heterogen japonica</i>			NT																				
2		モノアラガイ目	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																				
3				モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>			NT																				
4			ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus spirillus</i>			DD																				
5				クルマヒラマキガイ	<i>Helicorbis cantori</i>			VU																				
6				ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>			NT																				
7	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	モノサシトンボ科	グンバイトンボ	<i>Platycnemis foliacea sasakii</i>			NT																				
8			カワトンボ科	アオハダトンボ	<i>Calopteryx japonica</i>			NT																				
9			サナエトンボ科	タバサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>			NT																				
10			エゾトンボ科	キイロヤマトンボ	<i>Macromia daimoji</i>			NT																				
11				ハネビロエゾトンボ	<i>Somatochlora clavata</i>			VU																				
12		カメシ目(半翅目)	コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT																				
13		コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ゲンゴロウ	<i>Cybister chinensis</i>			第二 VU																				
14				コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			VU																				
15				エゾゲンゴロウモドキ	<i>Dytiscus marginalis czerskii</i>			第二 VU																				
16				キボシツブゲンゴロウ	<i>Japanolaccophilus niponensis</i>			NT																				
17				キバリマメゲンゴロウ	<i>Platambus fimbriatus</i>			NT																				
18			ミズスマシ科	コオナガミズスマシ	<i>Orectochilus punctipennis</i>			VU																				
19			コガシラミズムシ科	クビボソコガシラミズムシ	<i>Haliplus japonicus</i>			DD																				
20			ガムシ科	スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>			NT																				
21				コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>			DD																				
22				ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT																				
23			ヒメドロムシ科	クスジドロムシ	<i>Pseudamophilus japonicus</i>			VU																				
24		ハチ目(膜翅目)	ヒメバチ科	ミズバチ	<i>Agriotypus gracilis</i>			DD																				

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

①文化財保護法

国指定特別天然記念物、天然記念物

②種の保存法「絶滅のおそれのある野生動物種の保存法」

国内希少野生動物種

第一:国内希少野生動物種のうち特定第一種国内希少

第二:国内希少野生動物種のうち特定第二種国内希少

緊急:緊急指定種

③環境省版レッドリスト「環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生動物種のリスト)」(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)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II」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、津軽ダム、玉川ダム、長島ダム、巖木ダムの4ダムである。





表 2-4 底生動物国外外来種一覧（令和 6 年度（2024 年度））（2/2）

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	国外外来種	ダム湖										その他※			全体			確認ダム数								
							北海道		東北			関東		中部	近畿	九州			東北	中部	九州	流入河川		ダム湖	下流河川	その他※					
							美利河ダム	津軽ダム	浅瀬石川ダム	釜房ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	大滝ダム	耶馬溪ダム	厳木ダム	緑川ダム	津軽ダム						玉川ダム	長島ダム	厳木ダム		
1	普通海綿綱	ダンスイカイメン目	ダンスイカイメン科	マツモトカイメン	<i>Heterorotula multidentata</i>	○																		1	0	2	0	2			
2	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカソノウズムシ	<i>Girardia dorotocephala</i>	○																		0	0	1	0	1			
3				アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○						●										■			0	1	2	1	3		
4	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)																		0	0	1	0	1			
5	腹足綱	リンゴガイ目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	<i>Pomacea canaliculata</i>	総合(重点)																●			1	1	0	0	1		
6	モノアラガイ目	モノアラガイ目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)			●																1	1	5	0	5		
7				コシダカヒメモノアラガイ	<i>Galba cf. truncatula</i>	○																		●			2	1	3	0	5
8				ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)					●																1	1	1	0	2
9				ヒラマキガイ科	ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○																				0	1	2	0	2
10	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○			●	●			●	●	●										6	8	9	1	12	
11				フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合(その他)						●															0	2	3	0	3
12				エビ目	ヌマエビ科	シナヌマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○					●														1	1	3	0	3
13	昆虫綱	コウチュウ目(鞘翅目)	イネゾウムシ科	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	条件付・総合(緊急)																		0	1	0	0	1		
14				イネミズゾウムシ	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	○																		●			0	1	0	0	1
15	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	3	3	0	4		

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

「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（以下「特定外来生物法」）」指定種

特定：特定外来生物

条件付：特定外来生物のうち条件付特定外来生物

「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（以下「生態系被害防止外来種リスト」）」掲載種

予防（侵入予防）：国内に未侵入・未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、特に国内への侵入を未然に防ぐ必要がある外来種。

予防（その他）：侵入の情報はあるが、国内に未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、早期防除が必要な外来種

総合（緊急）：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（重点）：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（その他）：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

産業管理：産業又は公益的役割において重要であり、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種

※その他の地点で調査を行っているのは、津軽ダム、玉川ダム、長島ダム、厳木ダムの4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、水産資源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選定されている種、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）を分析対象種として確認状況を巡目ごとに整理しました。

なお、生態系被害防止外来種リストに選定されているものの、形態による同定が困難なために種として同定されることが少ないタイワンシジミは整理対象から除いています。

### (1) 国外外来種の分布状況

#### ・条件付特定外来生物に指定されたアメリカザリガニの確認ダム数が増加

令和5年（2023年）に条件付特定外来生物に指定されたアメリカザリガニが、東北の釜房ダムで確認されました。

アメリカザリガニの確認ダム数は1巡目調査から6巡目調査まで増加傾向にあります。確認ダム数の割合は、4巡目以降に大きな変化はありません。近年の確認ダム数の増加は、調査対象ダム数の増加が要因の可能性があります。

アメリカザリガニの侵入は生態系への影響も大きいことから、今後も本種の分布状況について引き続き注視する必要があると考えられます。

表 2-5 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)	7巡目調査 (93ダム)	今回 確認
カワヒバリガイ	特定外来 /生態系 被害防止	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%]	2ダム [2.2%]	
ウチダザリガニ	特定外来 /生態系 被害防止	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%]	2ダム [2.2%]	
アメリカザリガニ	条件付 特定外来 /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%]	17ダム [18.3%]	○
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%]	11ダム [11.8%]	○
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%]	25ダム [26.9%]	○
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%]	32ダム [34.4%]	○
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%]	73ダム [78.5%]	○

※（ ）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、巡目ごとの調査ダム数は異なる。

※〔 〕内は、調査実施ダム数における対象種が確認されたダム数の割合（%）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および、条件付特定外来生物のアメリカザリガニについて、これまでの確認状況と分布状況を整理しました。

今回のとりまとめ対象とした14ダムの調査では、カワヒバリガイは確認されませんでした。カワヒバリガイはこれまでに実施された河川水辺の国勢調査の底生動物調査において、新豊根ダム、矢作ダム、天ヶ瀬ダム、高山ダムの4ダムから確認されています。このうち高山ダムを除く3ダムでは3巡目、又は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となる、足糸を用いて基質に固着する習性を持つ二枚貝類です。水道設備や発電施設等の水利用施設に対し、悪影響をもたらしています<sup>注1)</sup>。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<sup>注2)</sup>。

今回のとりまとめ対象とした14ダムの調査では、ウチダザリガニは確認されませんでした。ウチダザリガニはこれまでに実施された河川水辺の国勢調査の底生動物調査において、4巡目と5巡目と7巡目に鹿ノ子ダム、6巡目に味噌川ダム、6巡目と7巡目に九頭竜ダムから確認されています。

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ました。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ました。本種は魚類、底生生物、水草等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たり、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指摘されています<sup>注1)</sup>。

今回のとりまとめ対象とした14ダムの調査では、アメリカザリガニは釜房ダムの1ダムのみで確認されました。アメリカザリガニは、これまでに実施された河川水辺の国勢調査の底生動物調査において、1巡目から複数のダムにおいて確認されています。確認ダム数は、1巡目から6巡目まで増加する傾向にあり、徐々に分布が拡大している可能性があります。

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<sup>注1,2)</sup>。

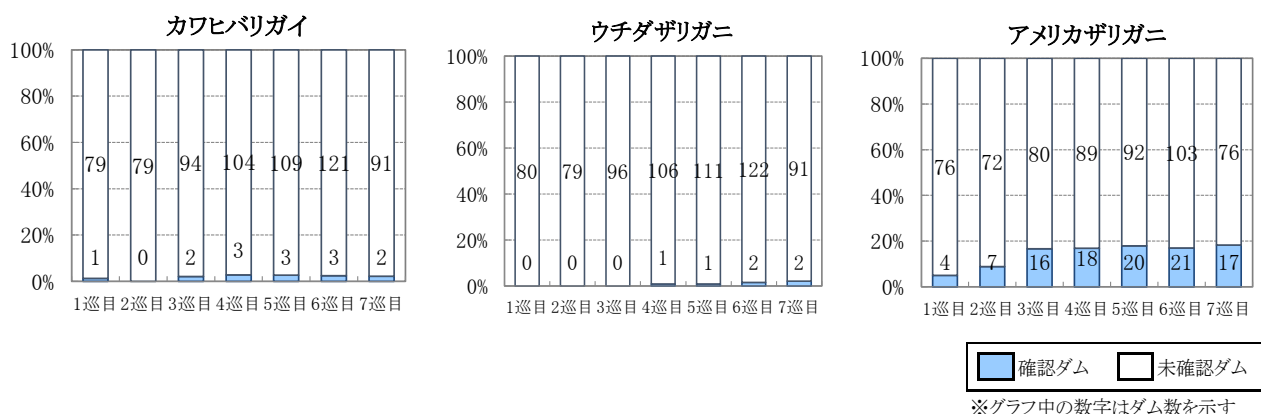


図 2-4 巡目別分析対象外来種の確認状況 (特定外来種)

生態系被害防止外来種リストに選定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および、ダム湖周辺において分布が拡大している種として知られるサカマキガイについて、これまでの確認状況と分布状況を整理しました。

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。日本在来種であるカワニナ類の幼貝を連想させる外見です。国内では1990年代に養魚場等で確認されるようになり、現在では河川でも確認さ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、種苗等への混入だけでなく、ホタル養殖に関連した意図的な拡散も疑われています。日本国内で確認されている個体は単為生殖を行うとされ、和名の『子持ち』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<sup>注2,3)</sup>。今回とりまとめ対象とした14ダムの調査において、5ダムから確認されており、津軽ダムと二瀬ダムでは、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、水草等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が拡大しました。在来ヨコエビ類との競合が懸念されています<sup>注2)</sup>。今回とりまとめ対象とした14ダムの調査において、3ダムから確認されました。

ハブタエモノアラガイは北アメリカ原産の巻貝で、1975年以降、国内各地で確認されています。形態がモノアラガイに良く似ていることから侵入に気づかれにくく、水草等に付着した卵塊が野外に遺棄されることによって生息域を拡大した可能性が示唆されています<sup>注3,4)</sup>。今回とりまとめ対象とした14ダムの調査においては、2ダムから確認されました。

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<sup>\*1)</sup>。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<sup>\*5)</sup>。今回とりまとめ対象とした14ダムの調査において、12ダムから確認されており、津軽ダム（初調査）では、河川水辺の国勢調査での初めての確認となりました。

ハブタエモノアラガイとサカマキガイは、巡目を追うごとに確認されるダム数の比率が増加しており、これらの種は現在も分布を拡大している可能性があります。

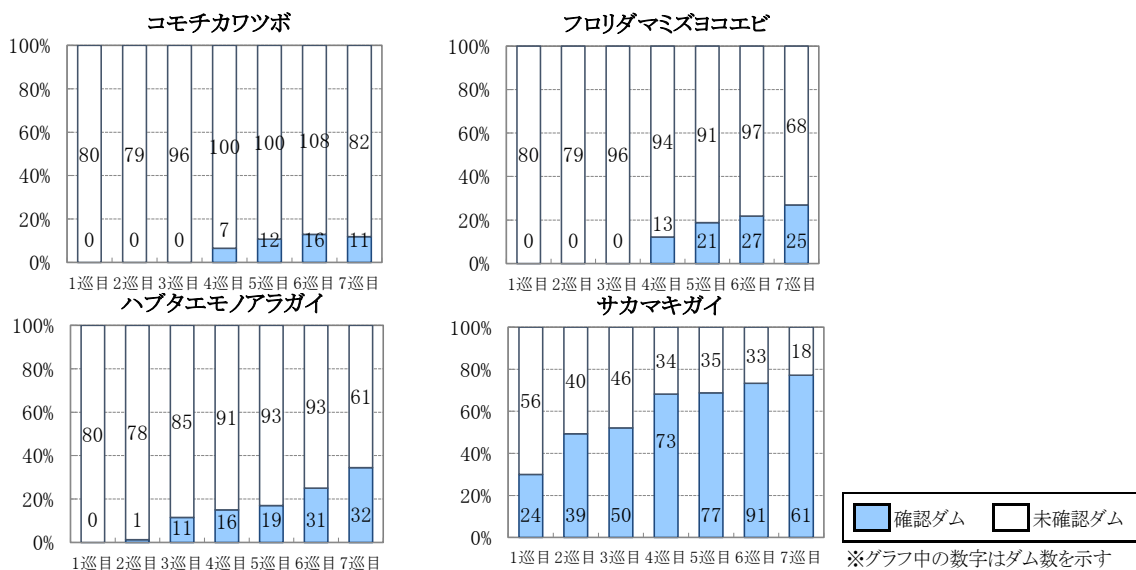
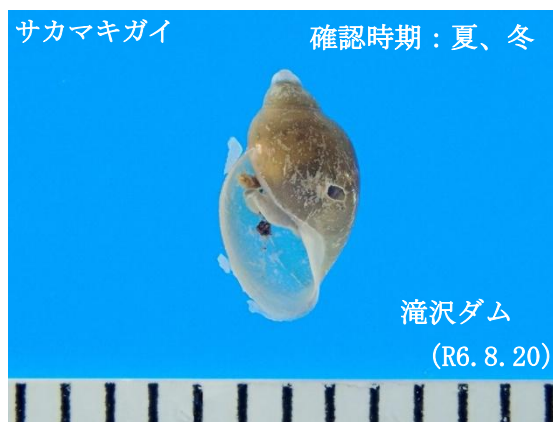


図 2-5 巡目別分析対象外来種の確認状況（特定外来種を除く）



※写真内の括弧は、撮影日を示す

図 2-6 令和 6 年度 (2024 年度) 調査対象ダムにおいて確認された分析対象の国外外来種

注 1) 出典：日本生態学会 編. 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館.

注 2) 出典：(国研) 国立環境研究所：侵入生物データベース

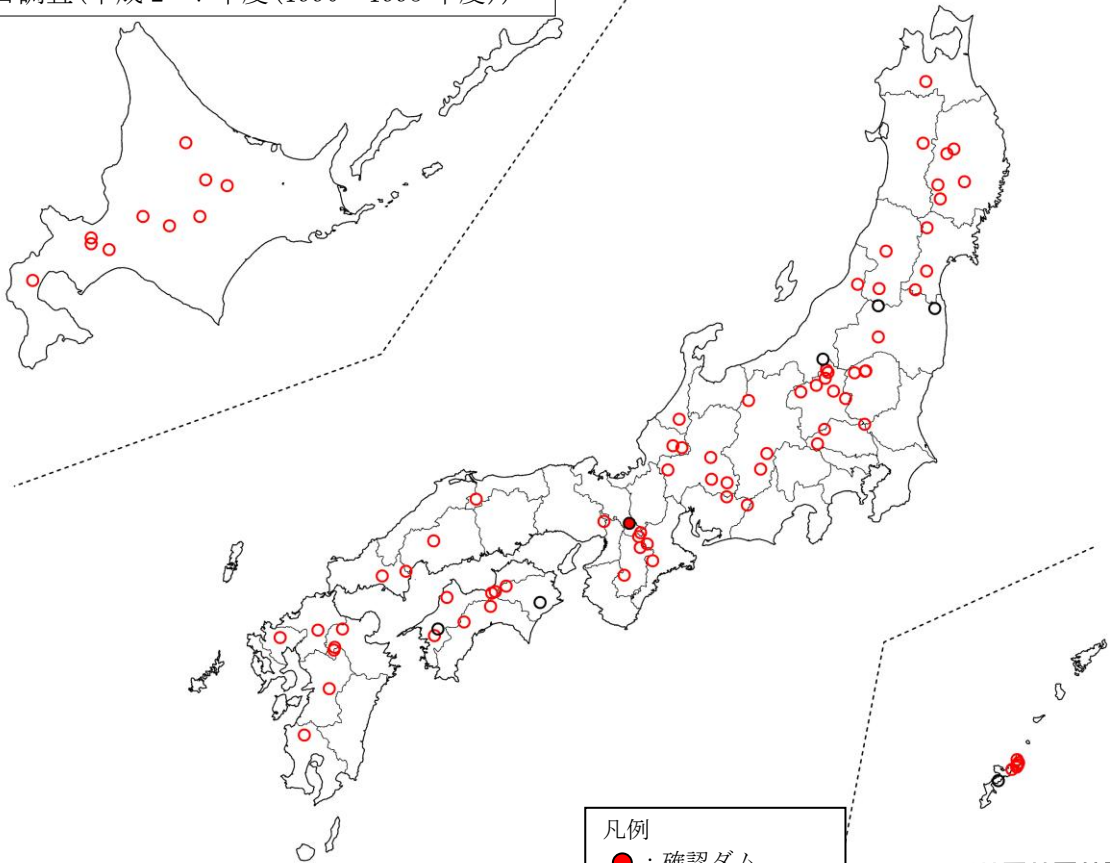
<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/>

注 3) 出典：近藤ら (2005) ため池と水田の生き物図鑑動物編, トンボ出版

注 4) 出典：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

注 5) 出典：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.

1 巡目調査(平成 2～7 年度(1990～1995 年度))



2 巡目調査(平成 8～12 年度(1996～2000 年度))

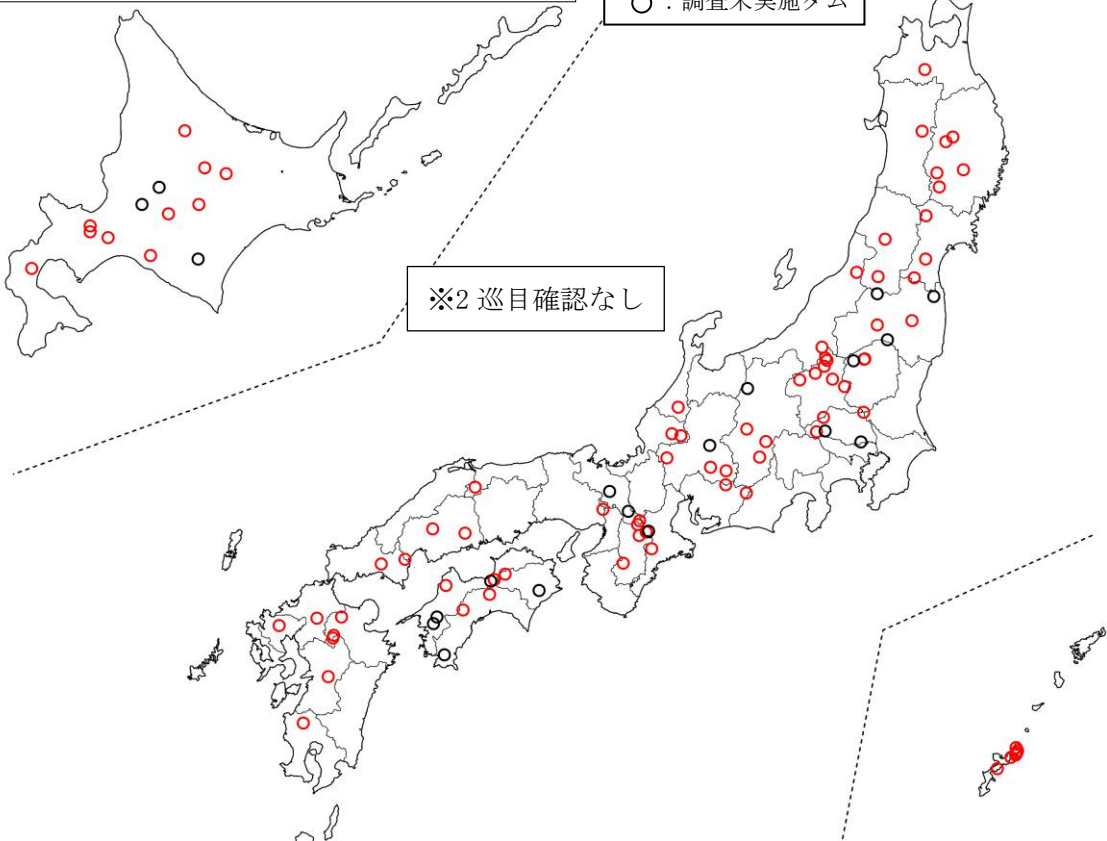
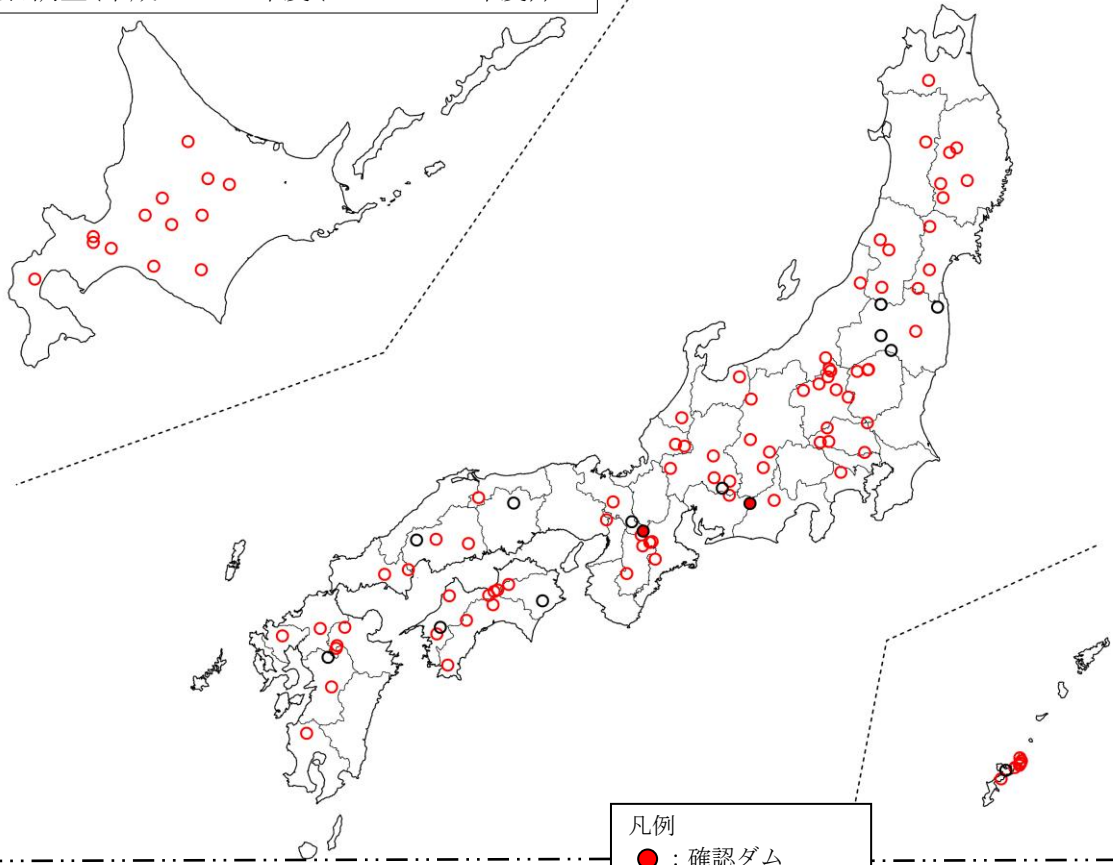


図 2-7 カワヒバリガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査) (1/4)

3 巡目調査(平成 13～17 年度(2001～2005 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(2006～2010 年度))

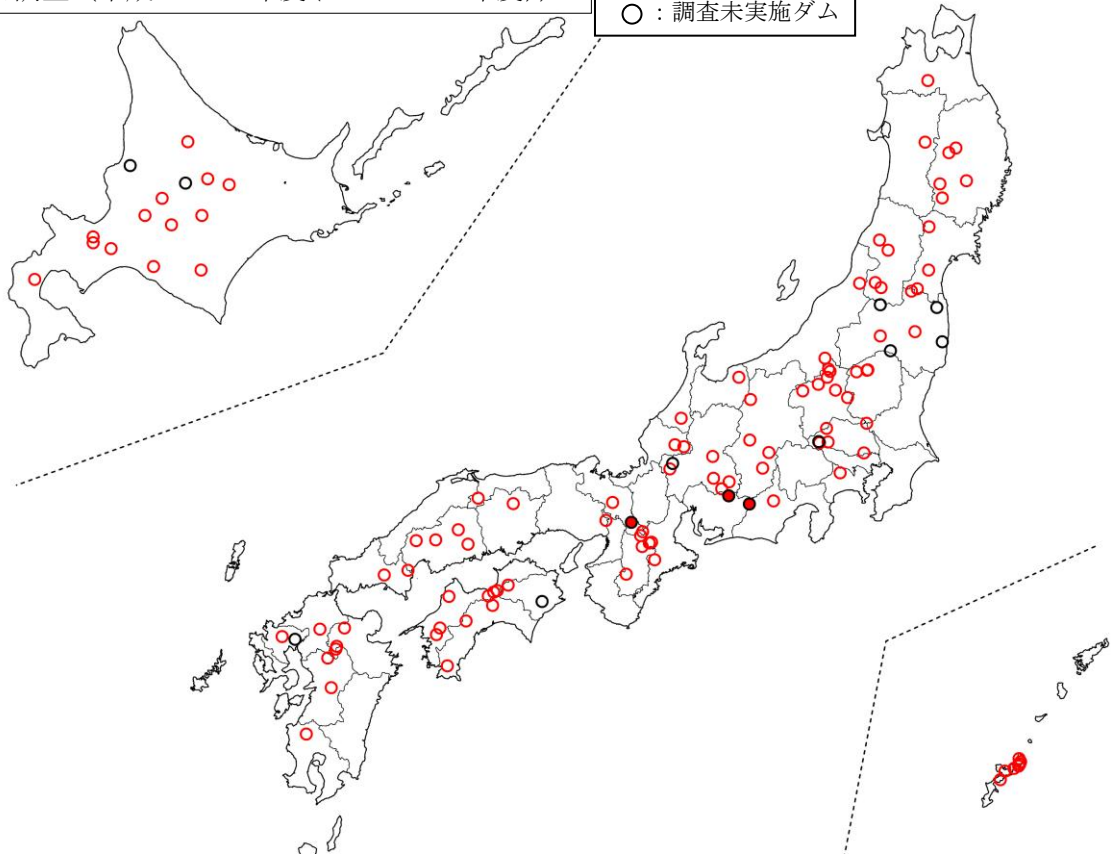
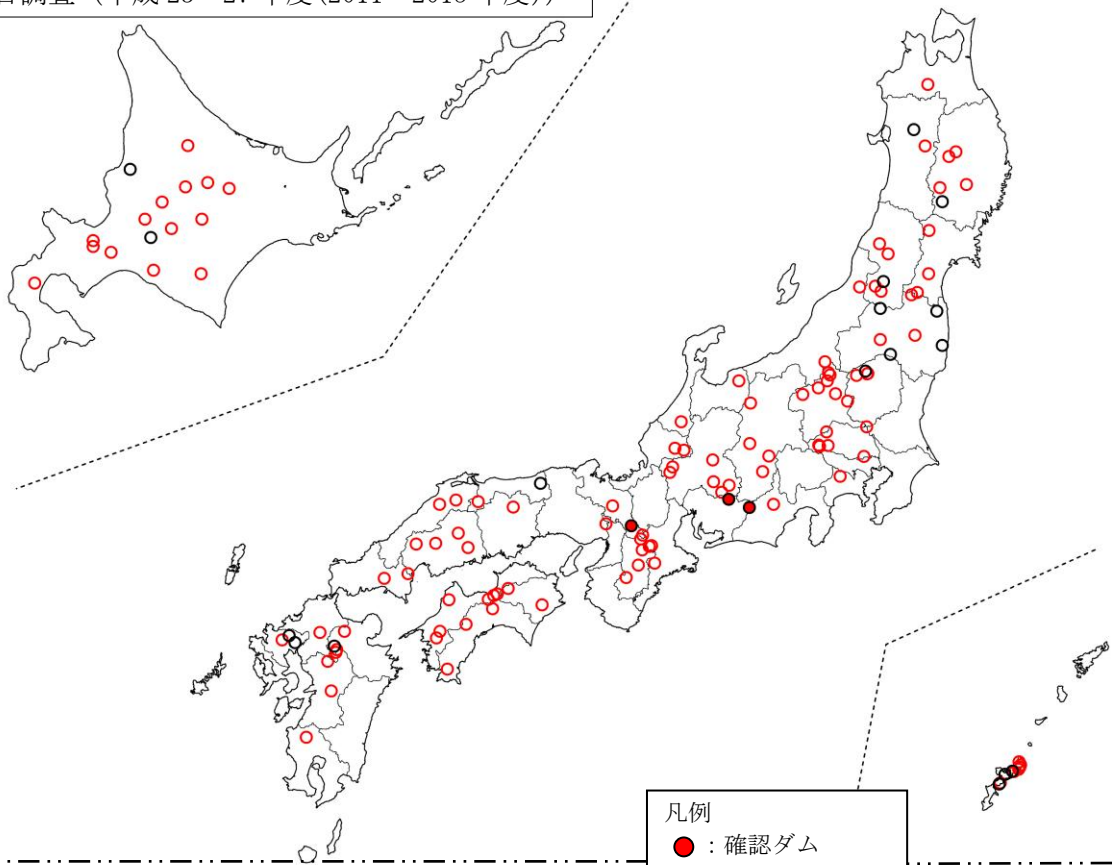
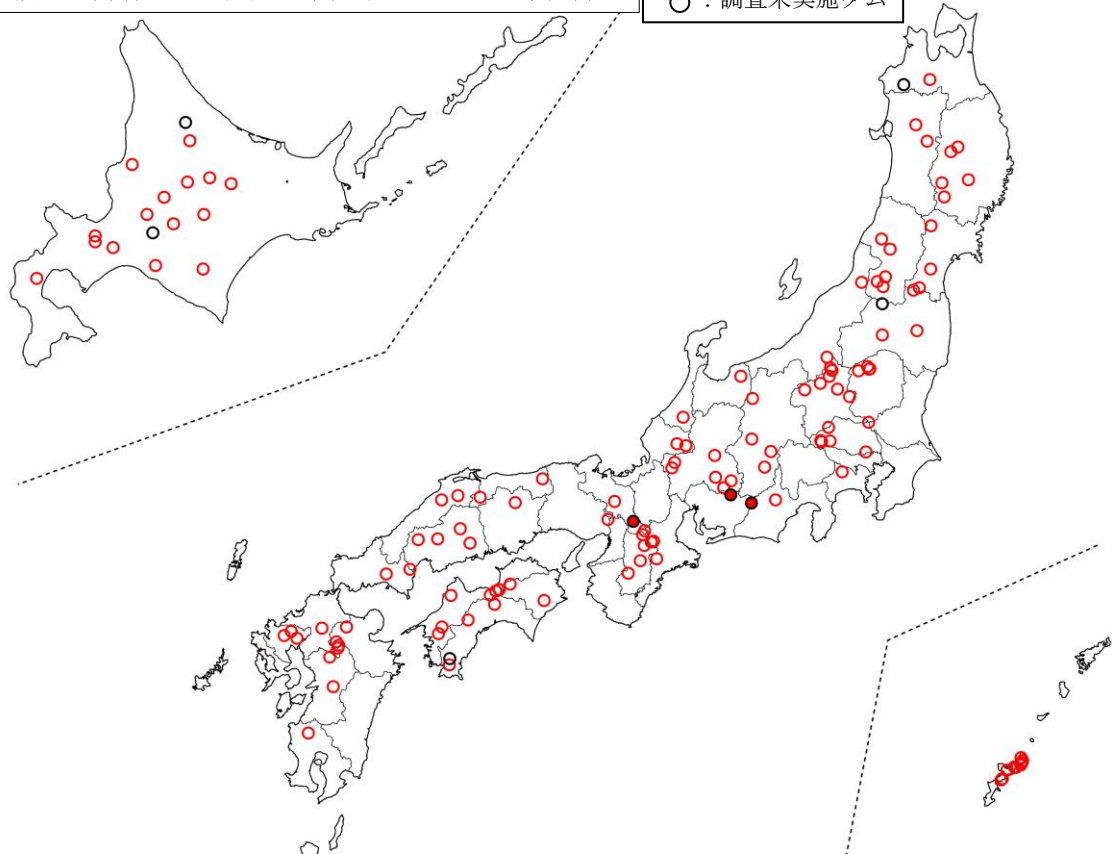


図 2-7 カワヒバリガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査) (2/4)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度 (2011～2015 年度))



6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度 (2016～2020 年度))



凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-7 カワヒバリガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査) (3/4)

7 巡目調査 (令和 3~6 年度(2021~2024 年度))

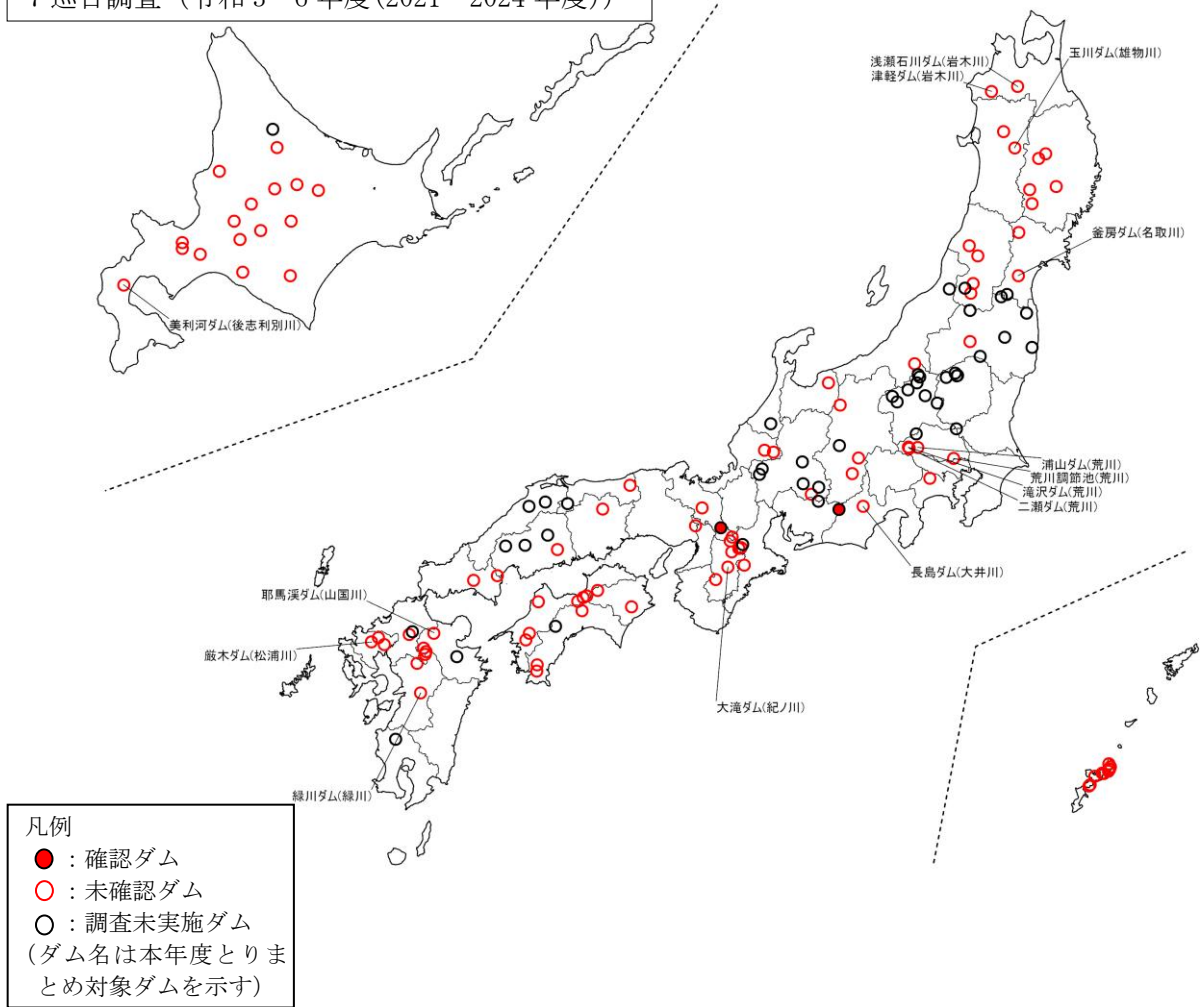
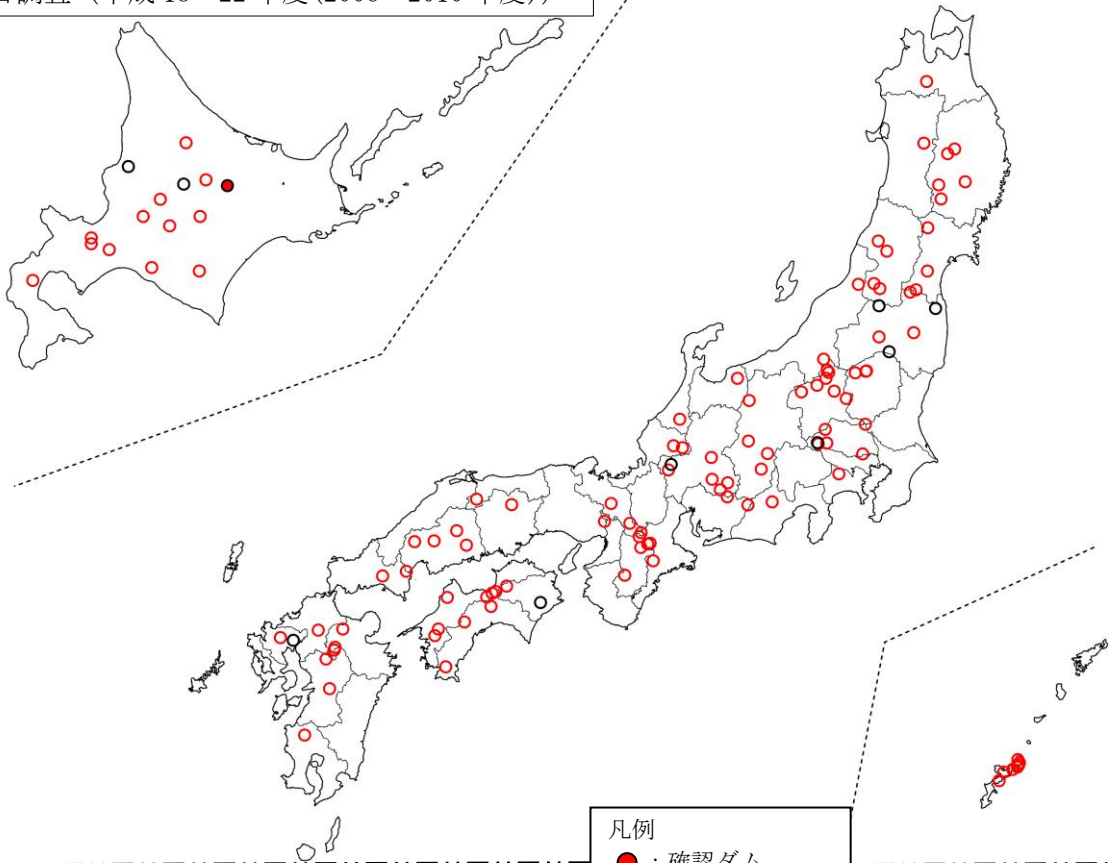
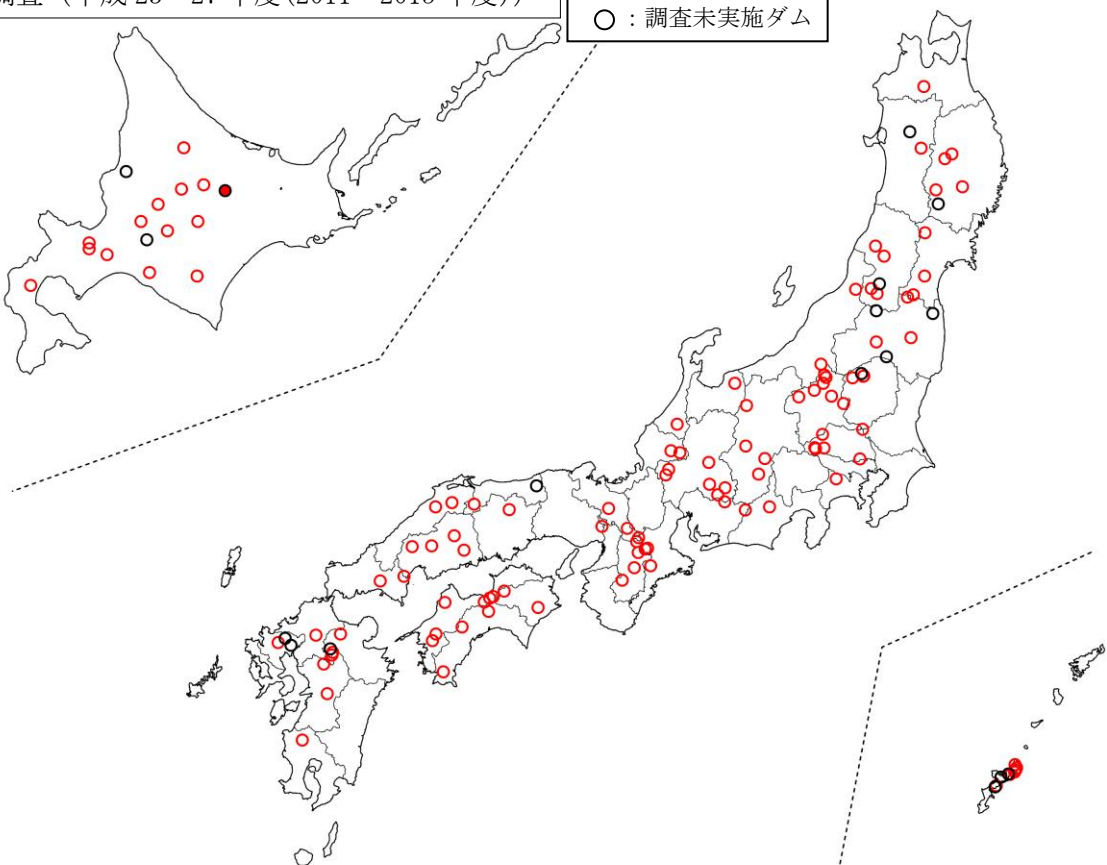


図 2-7 カワヒバリガイの確認状況 (7 巡目調査) (4/4)

4 巡目調査 (平成 18～22 年度(2006～2010 年度))



5 巡目調査 (平成 23～27 年度(2011～2015 年度))

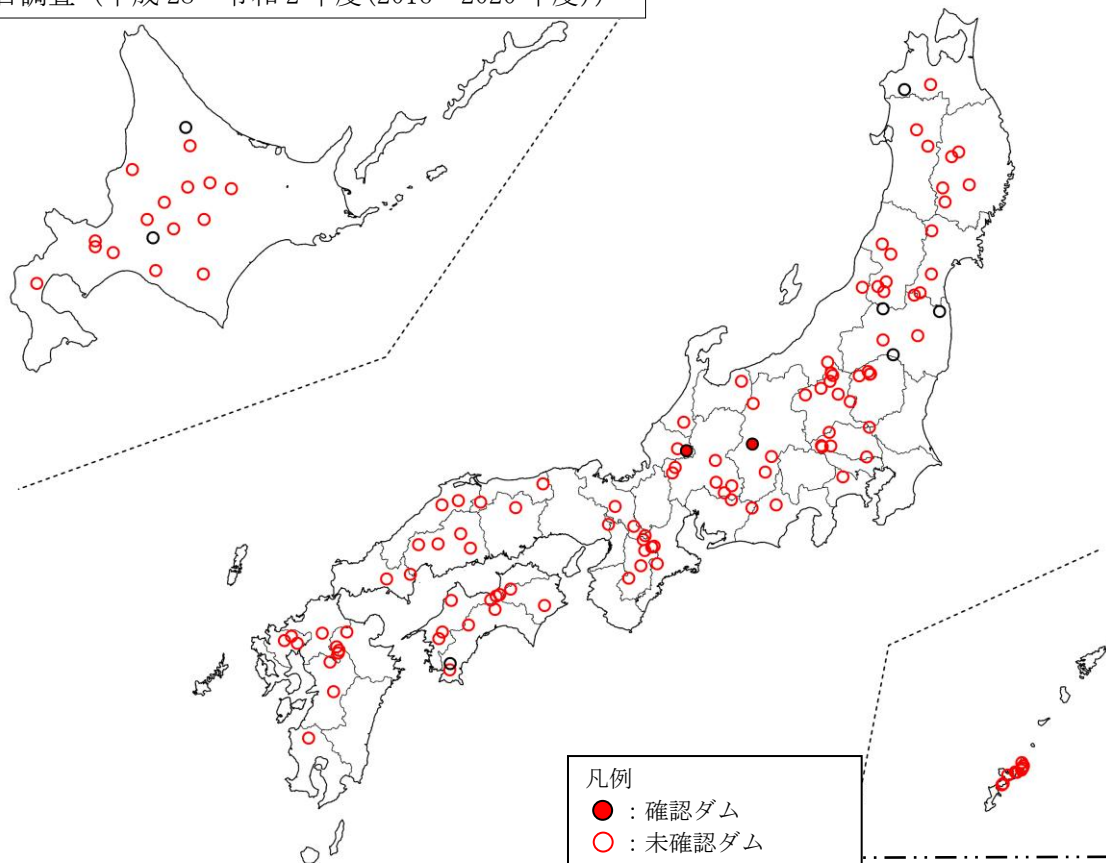


凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-8 ウチダザリガニの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査) (1/2)

※ウチダザリガニは、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(2016～2020 年度))



7 巡目調査 (令和 3～6 年度(2021～2024 年度))

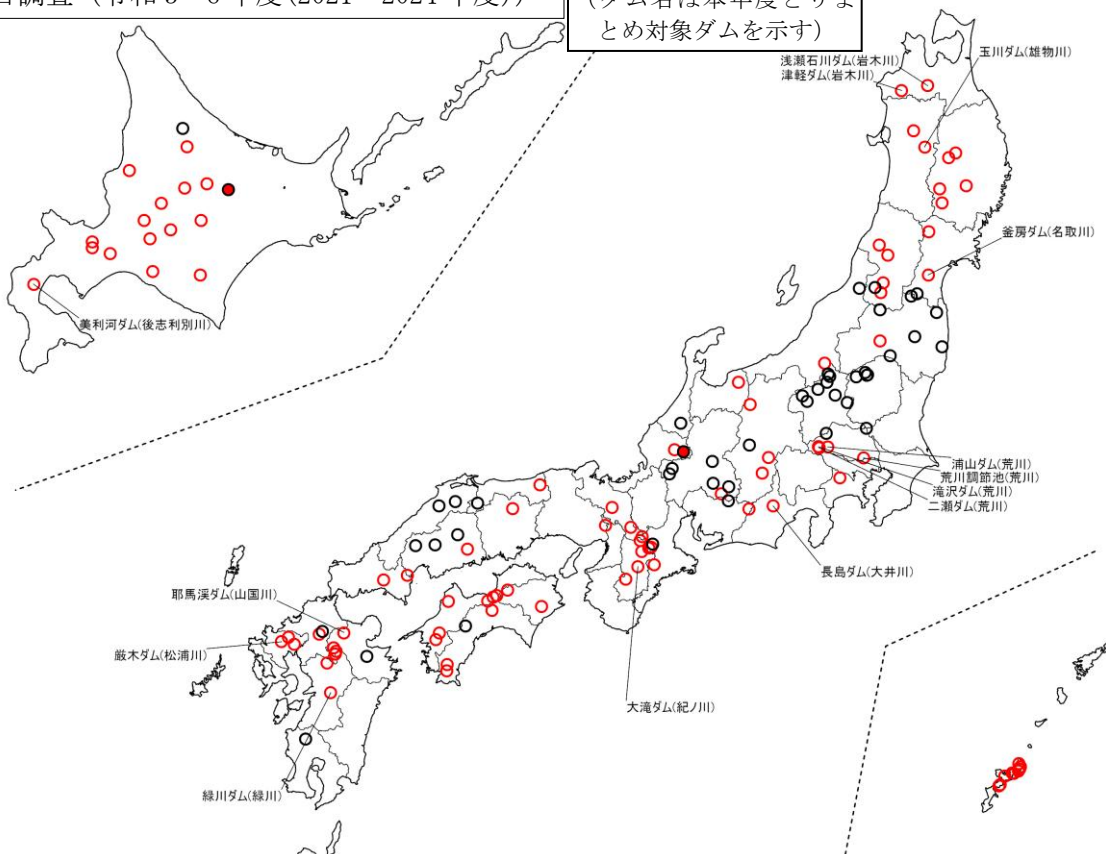
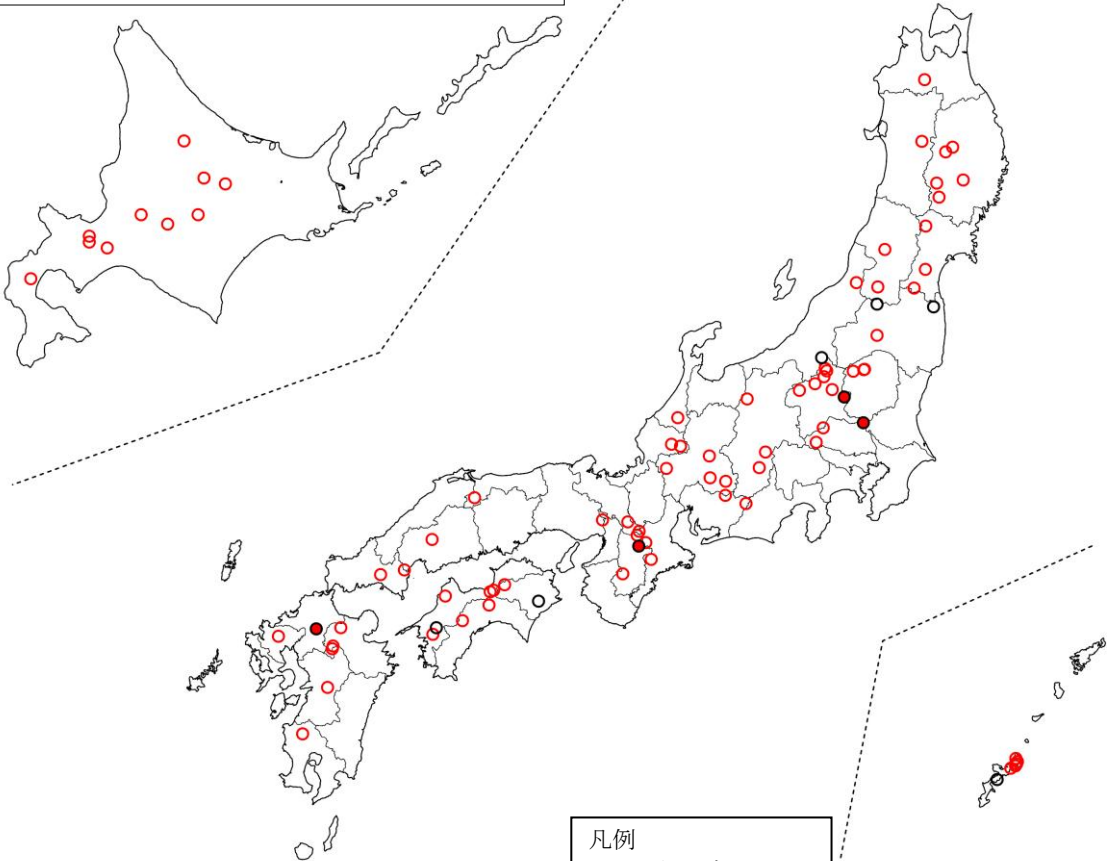
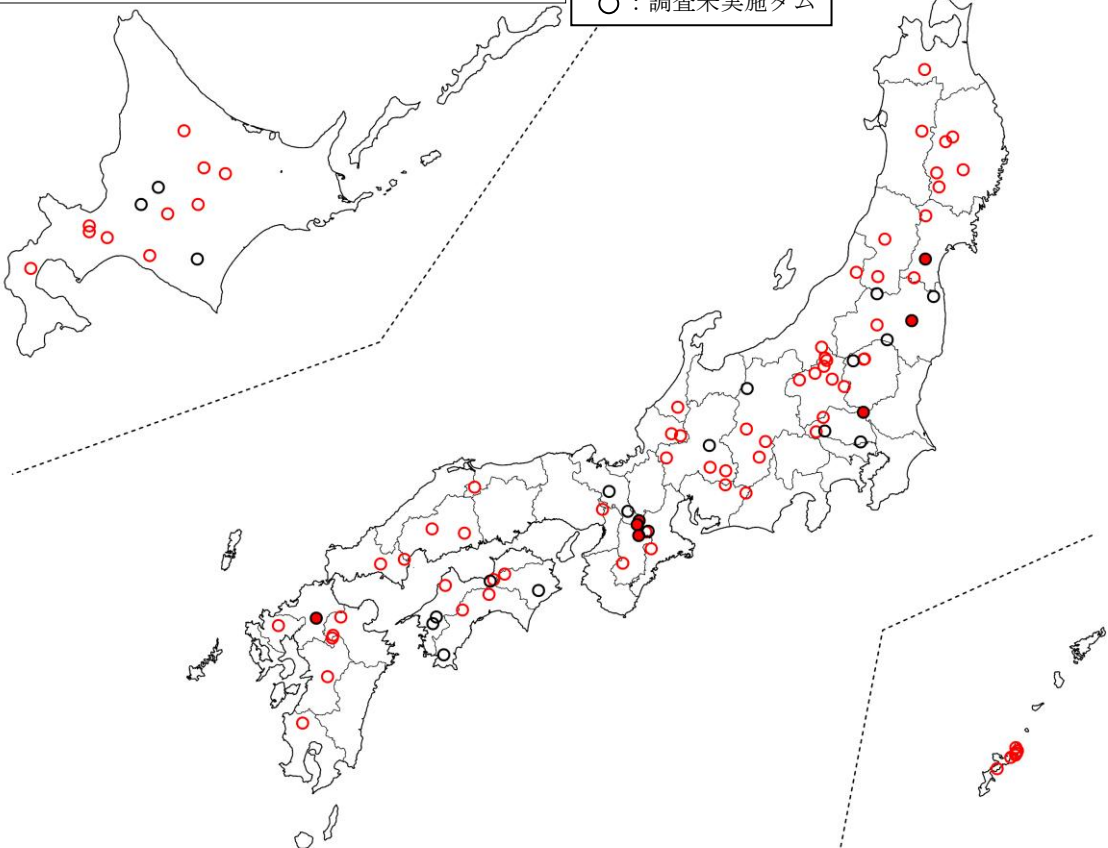


図 2-8 ウチダザリガニの確認状況 (6 巡目調査、7 巡目調査) (2/2)

1 巡目調査(平成 2~7 年度(1990~1995 年度))



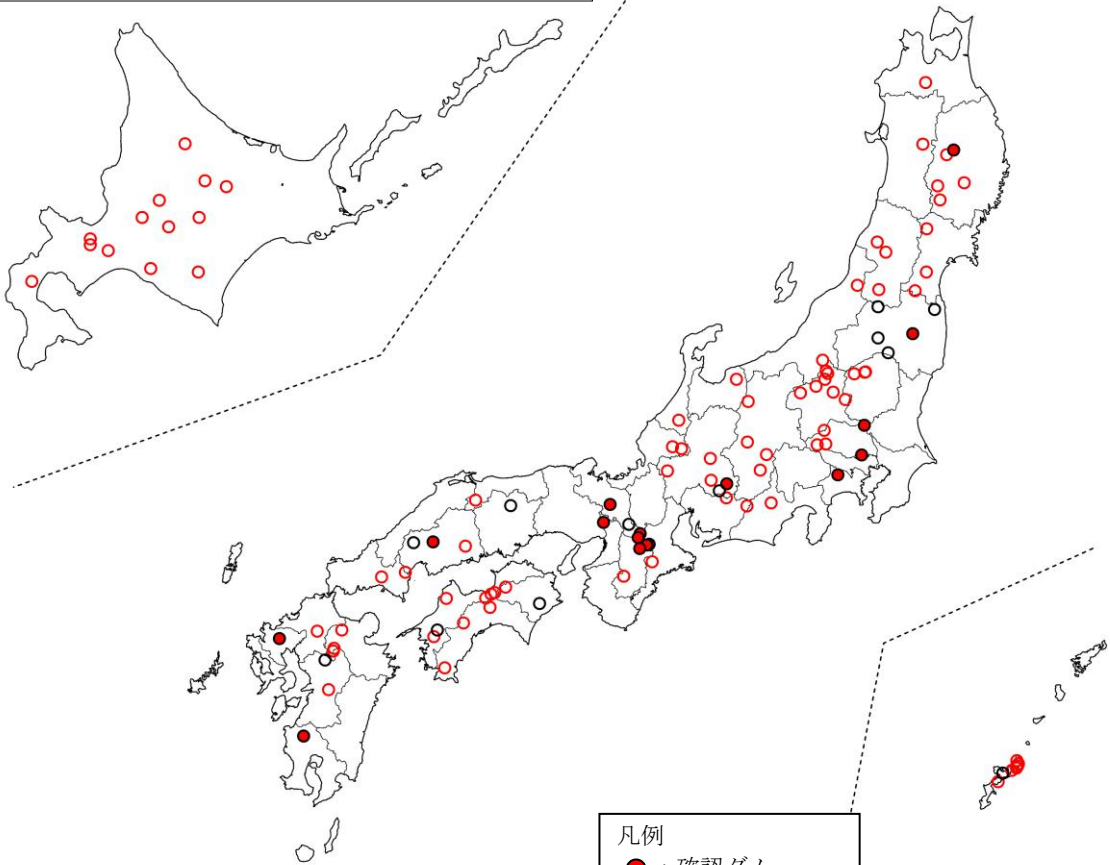
2 巡目調査(平成 8~12 年度(1996~2000 年度))



凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-9 アメリカザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査) (1/4)

3 巡目調査(平成 13～17 年度(2001～2005 年度))



4 巡目調査 (平成 18～22 年度(2006～2010 年度))

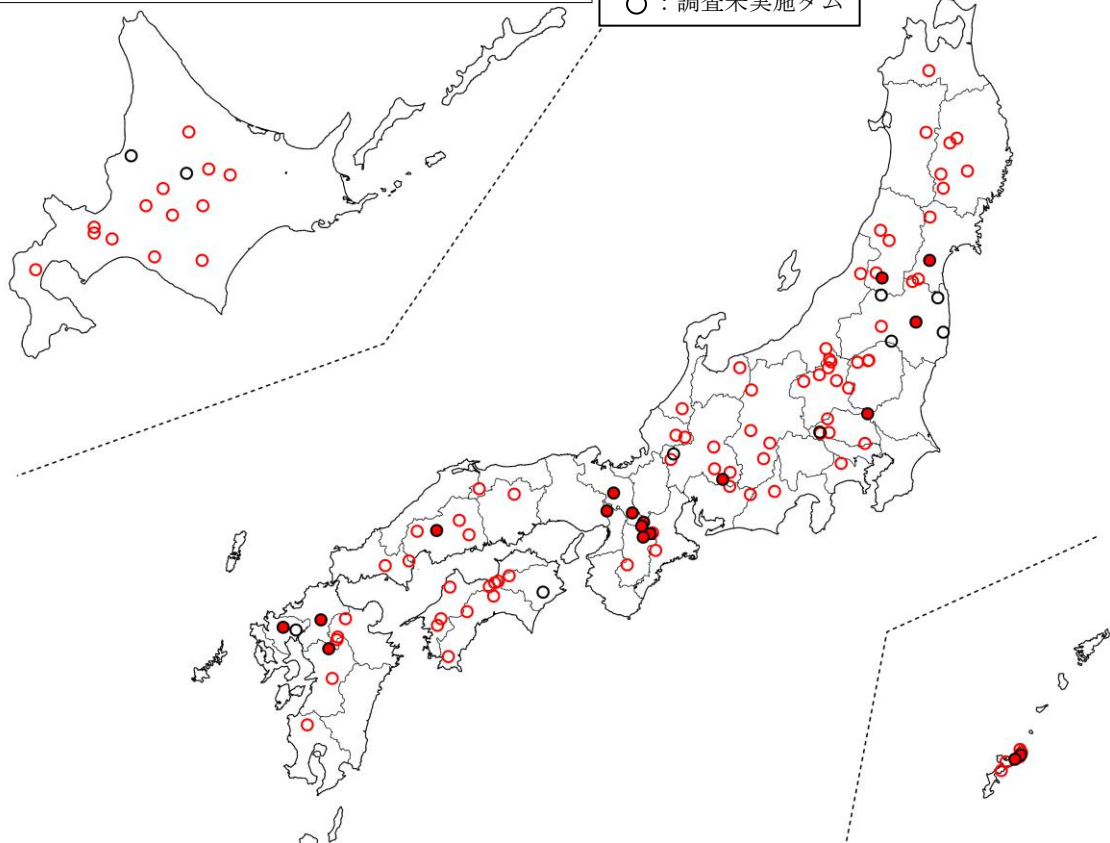
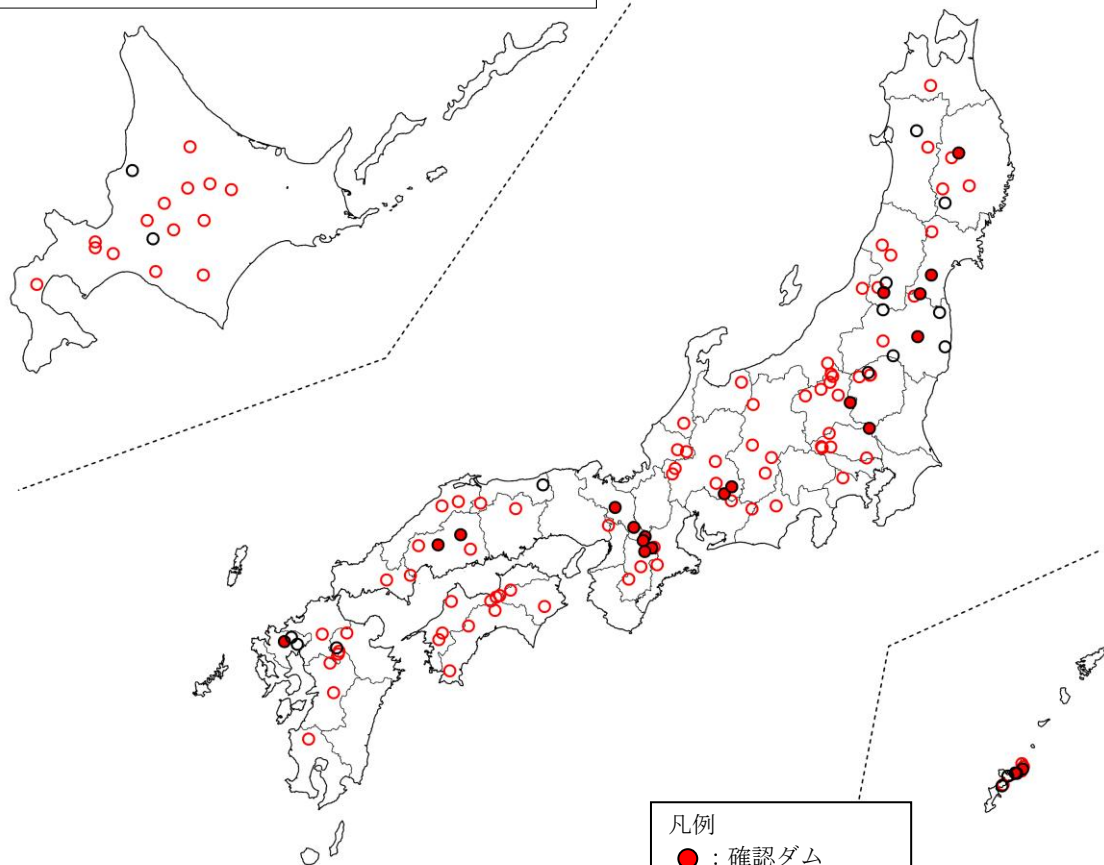


図 2-9 アメリカザリガニの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査) (2/4)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度 (2011～2015 年度))



6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度 (2016～2020 年度))

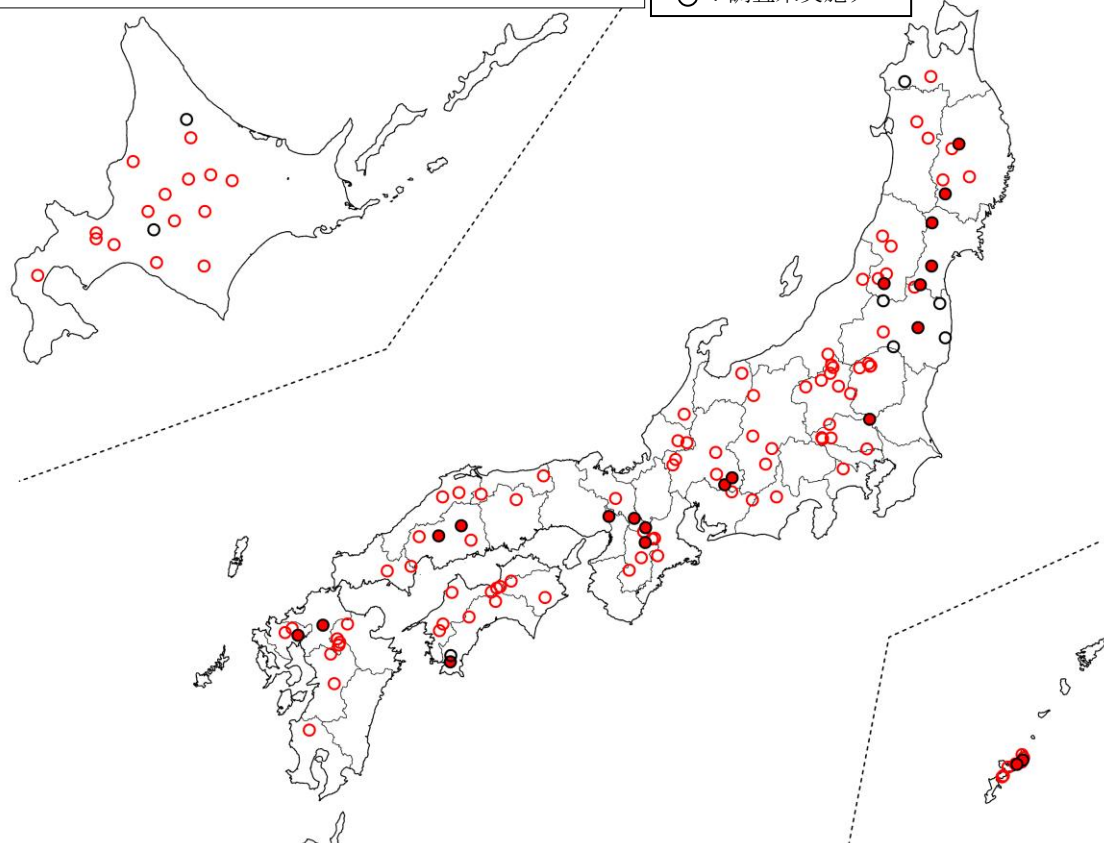


図 2-9 アメリカザリガニの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査) (3/4)

7 巡目調査（令和 3～6 年度(2021～2024 年度)）

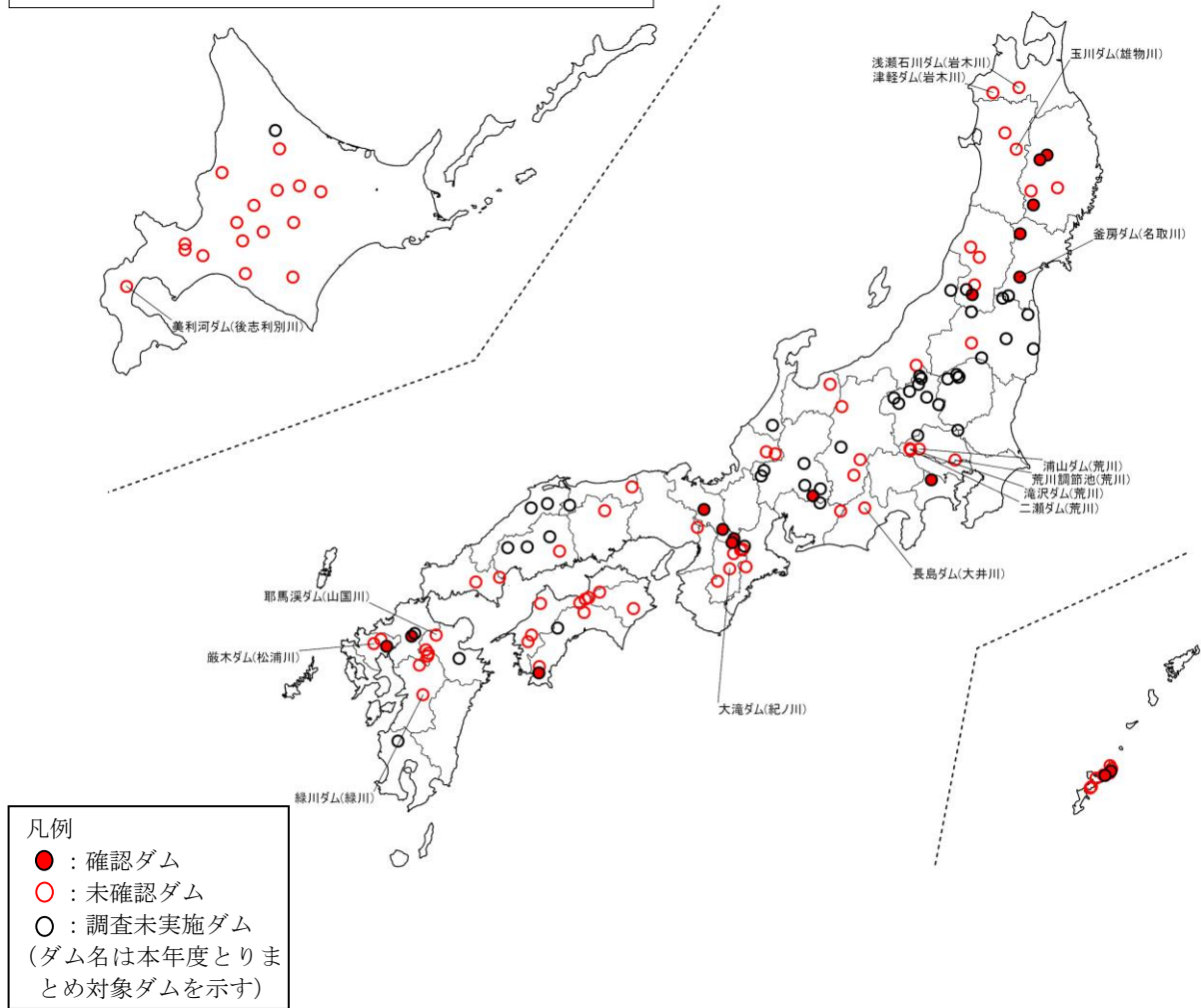
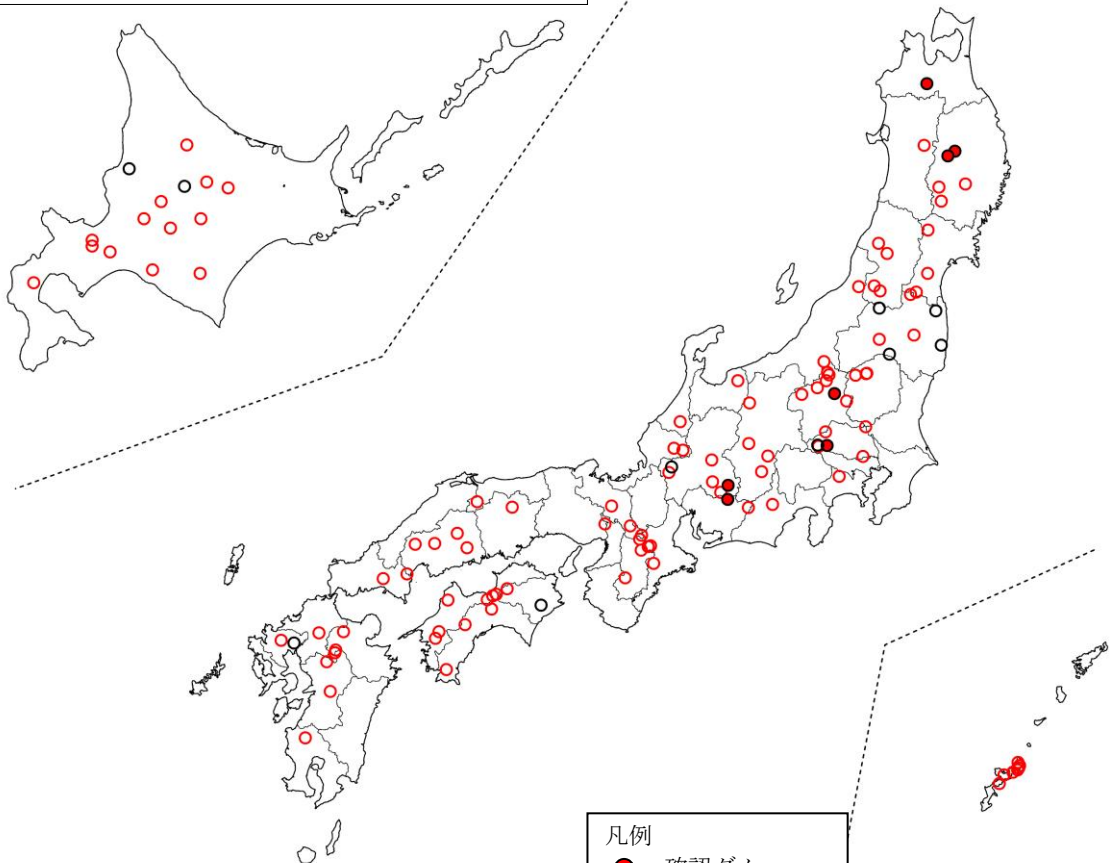
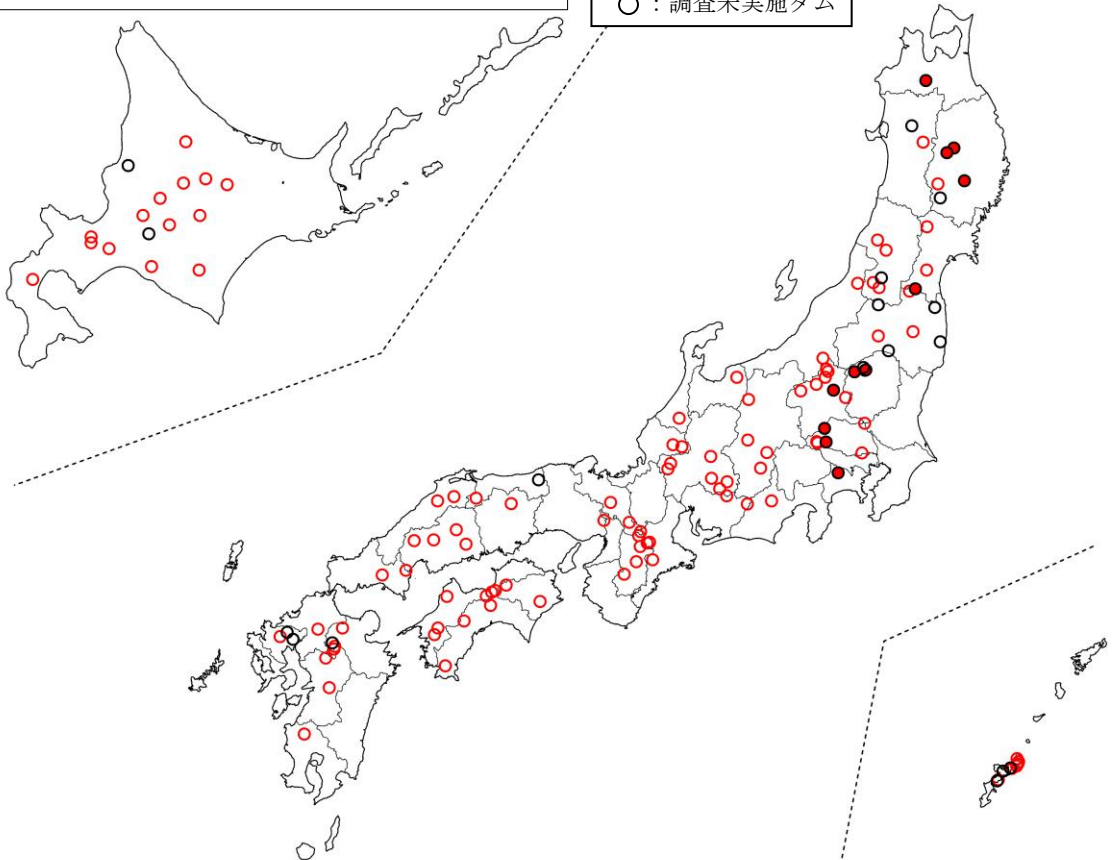


図 2-9 アメリカザリガニの確認状況（7 巡目調査）（4/4）

4 巡目調査 (平成 18～22 年度 (2006～2010 年度))



5 巡目調査 (平成 23～27 年度 (2011～2015 年度))

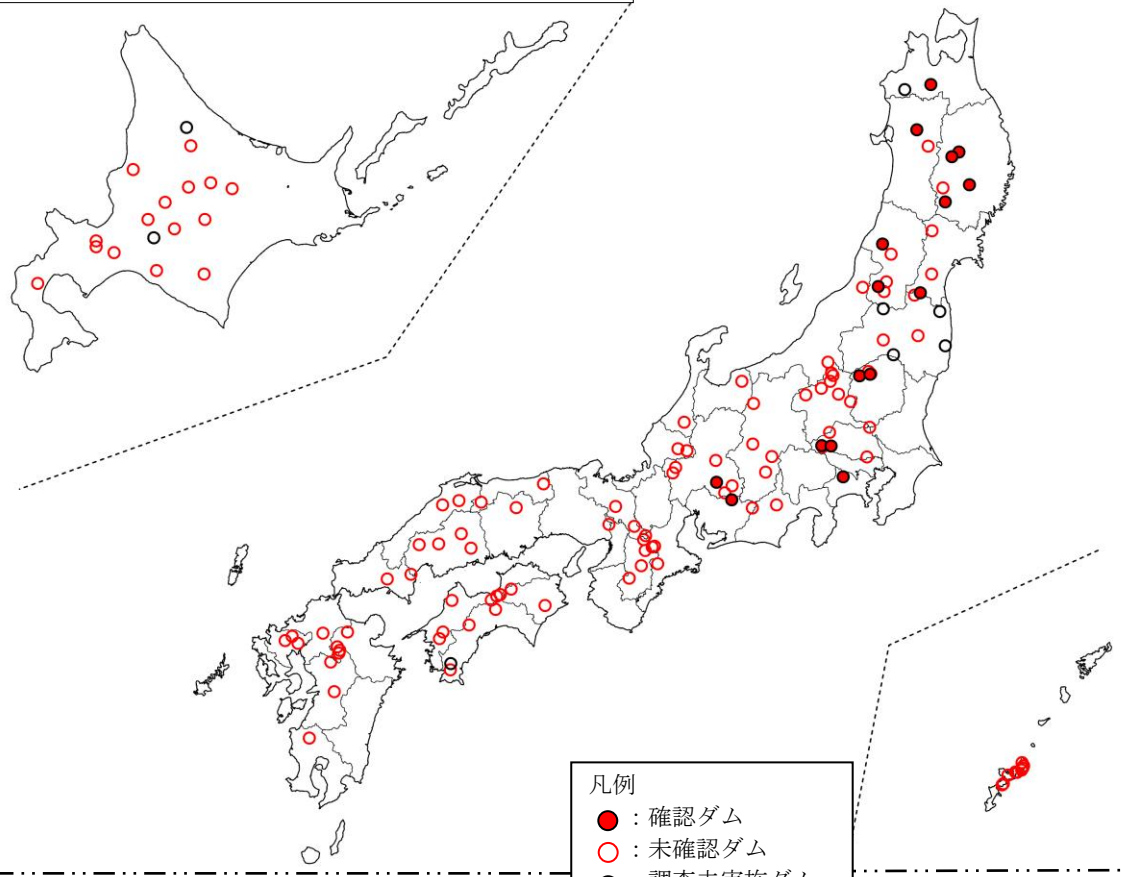


凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-10 コモチカワツボの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査) (1/2)

※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(2016～2020 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)

7 巡目調査 (令和 3～6 年度(2021～2024 年度))

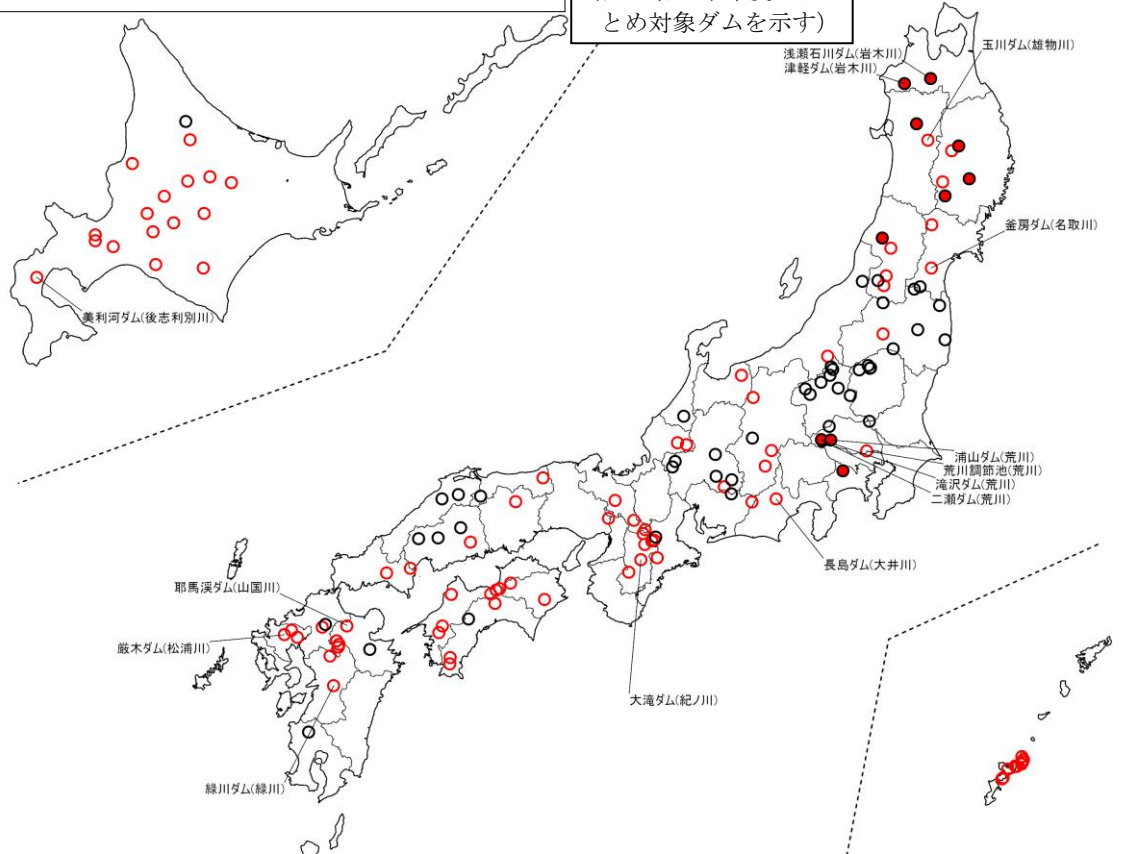
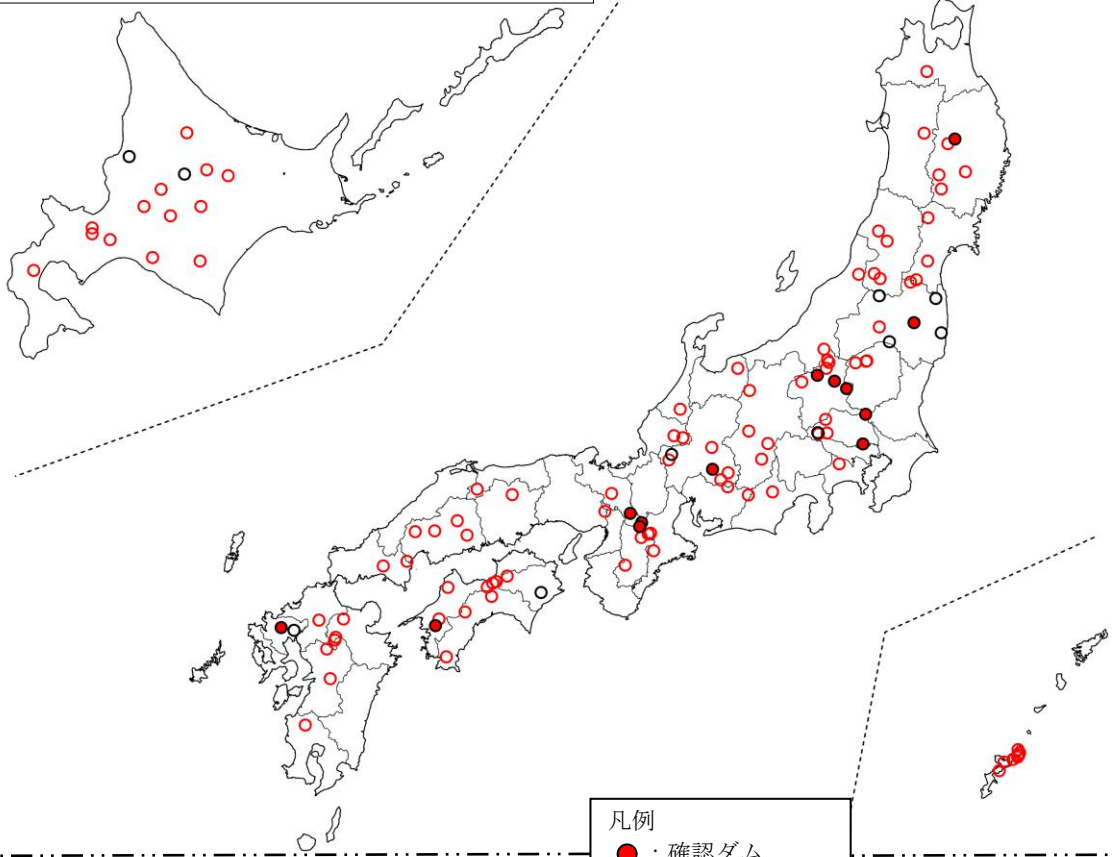
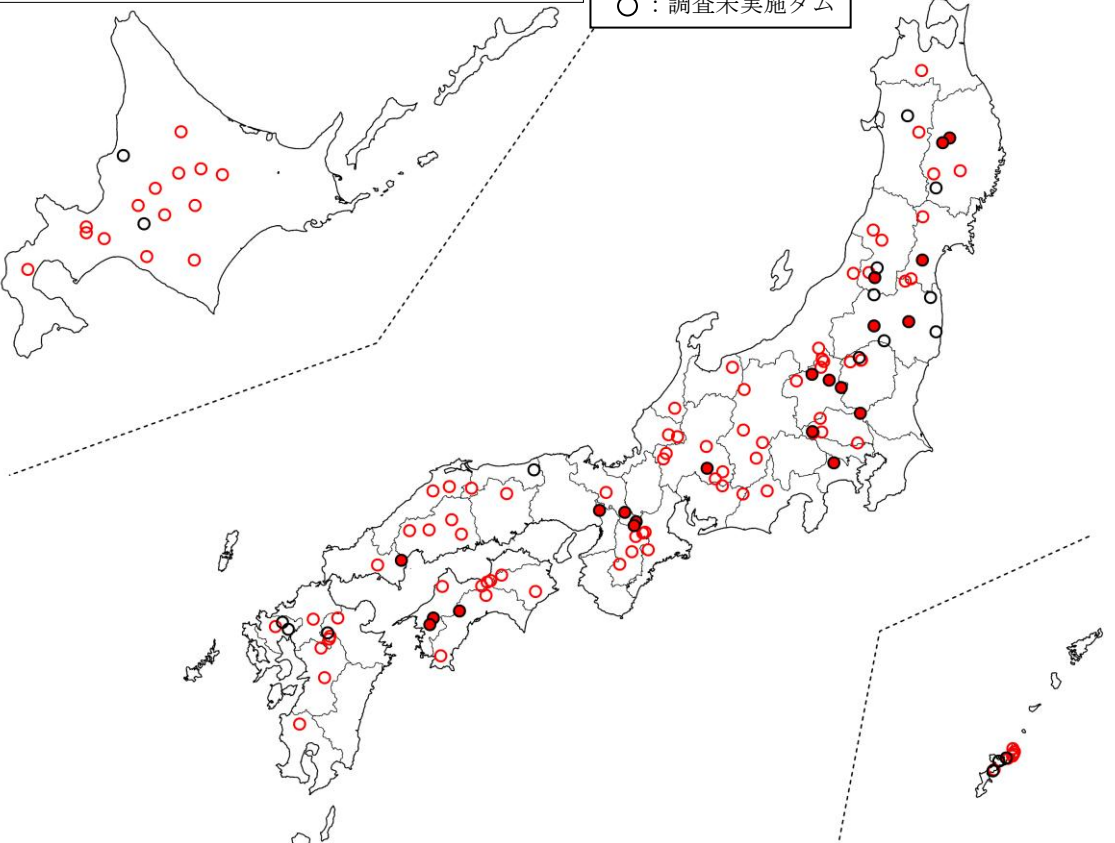


図 2-10 コモチカワツボの確認状況 (6 巡目調査、7 巡目調査) (2/2)

4 巡目調査 (平成 18～22 年度(2006～2010 年度))



5 巡目調査 (平成 23～27 年度(2011～2015 年度))

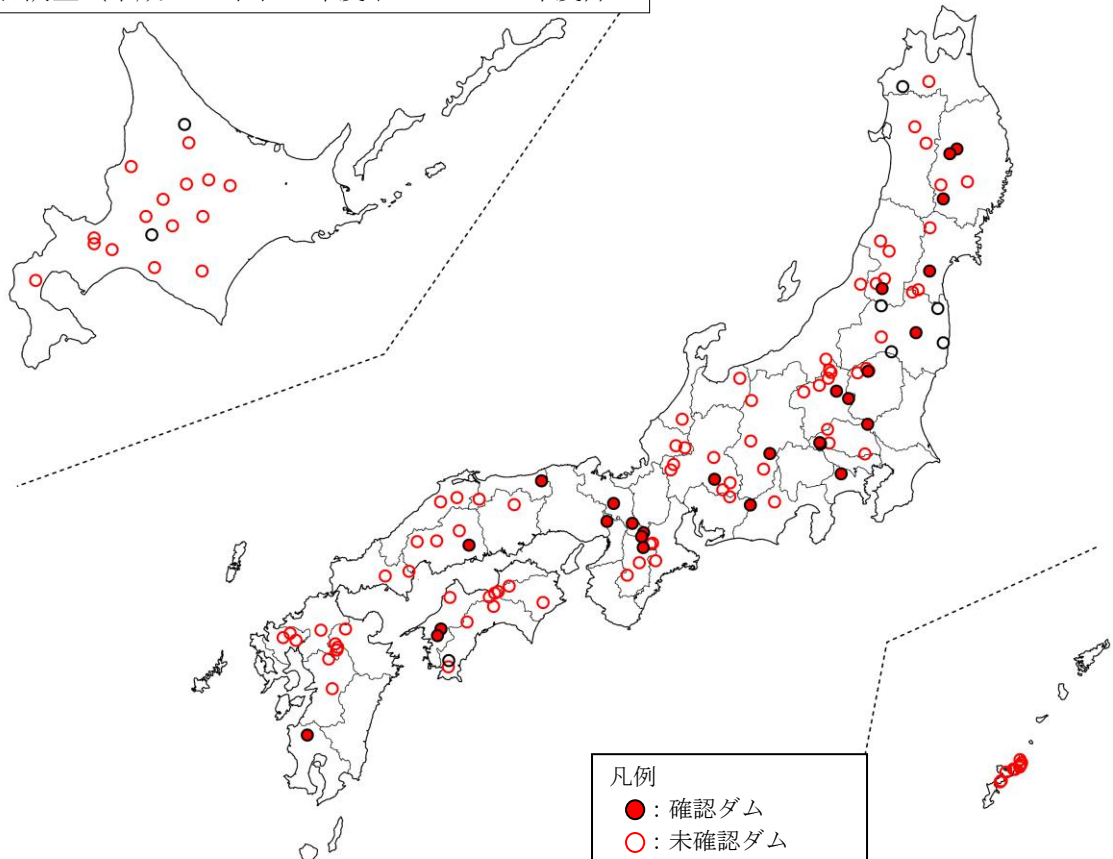


凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-11 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) (1/2)

※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(2016～2020 年度))



7 巡目調査 (令和 3～6 年度(2021～2024 年度))

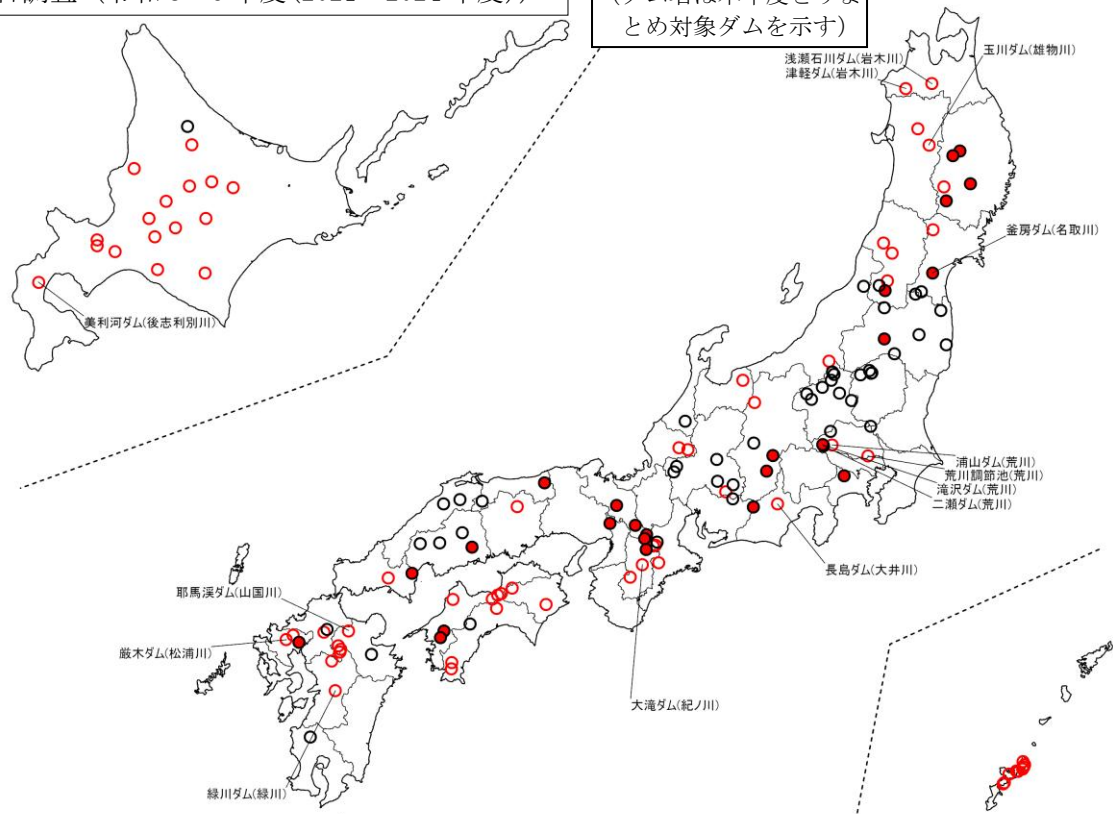
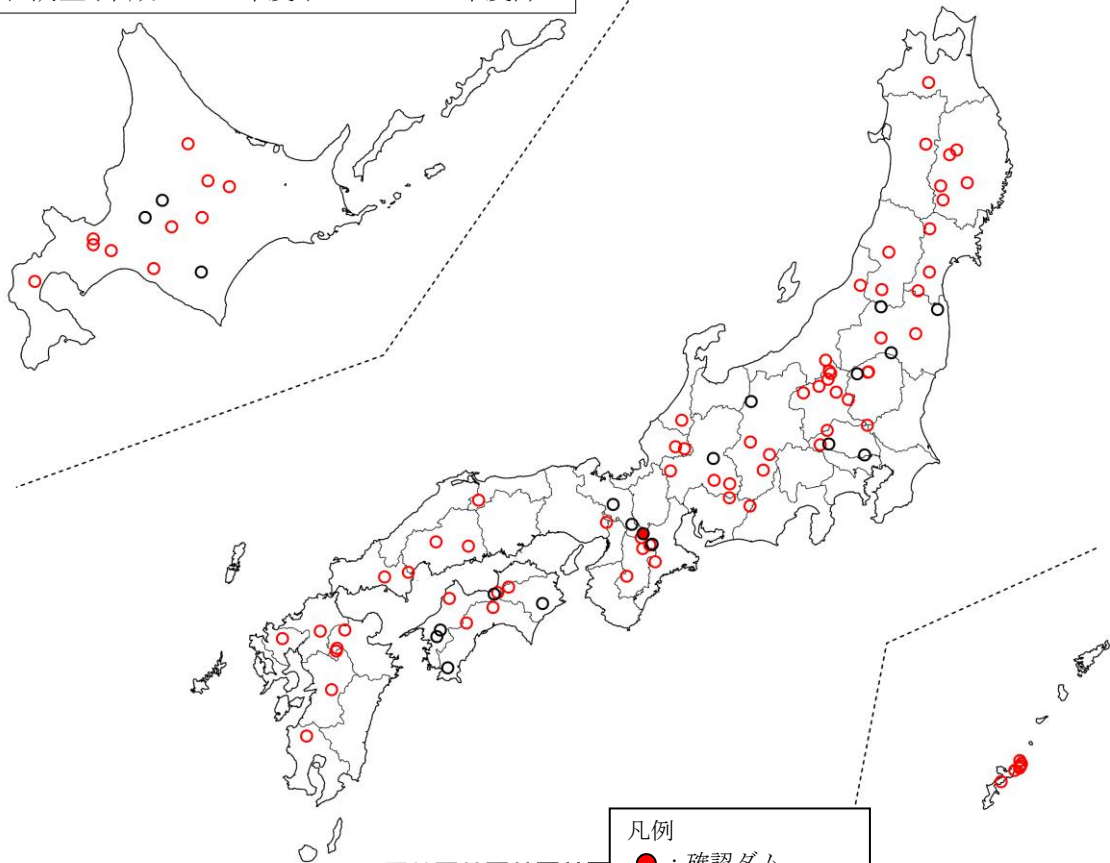
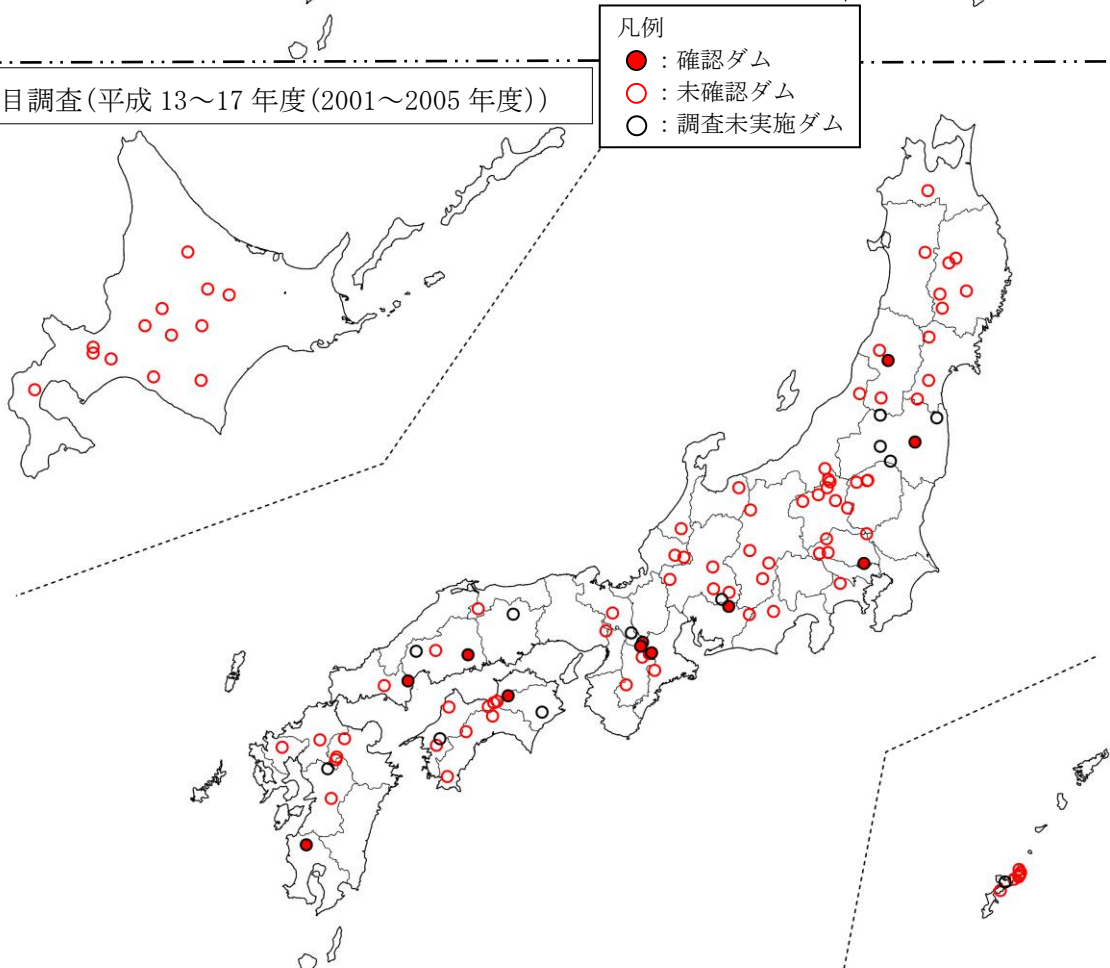


図 2-11 フロリダマミズヨコエビの確認状況 (6 巡目調査、7 巡目調査) (2/2)

2 巡目調査(平成 8～12 年度(1996～2000 年度))



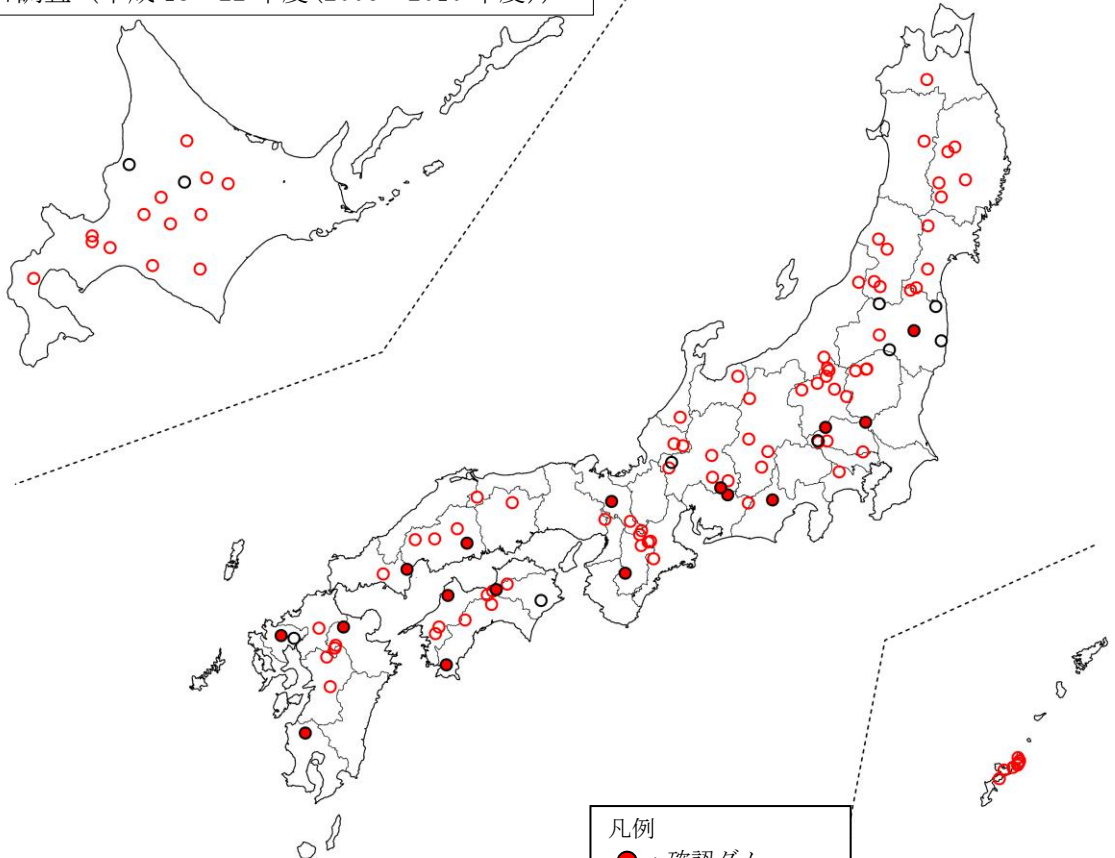
3 巡目調査(平成 13～17 年度(2001～2005 年度))



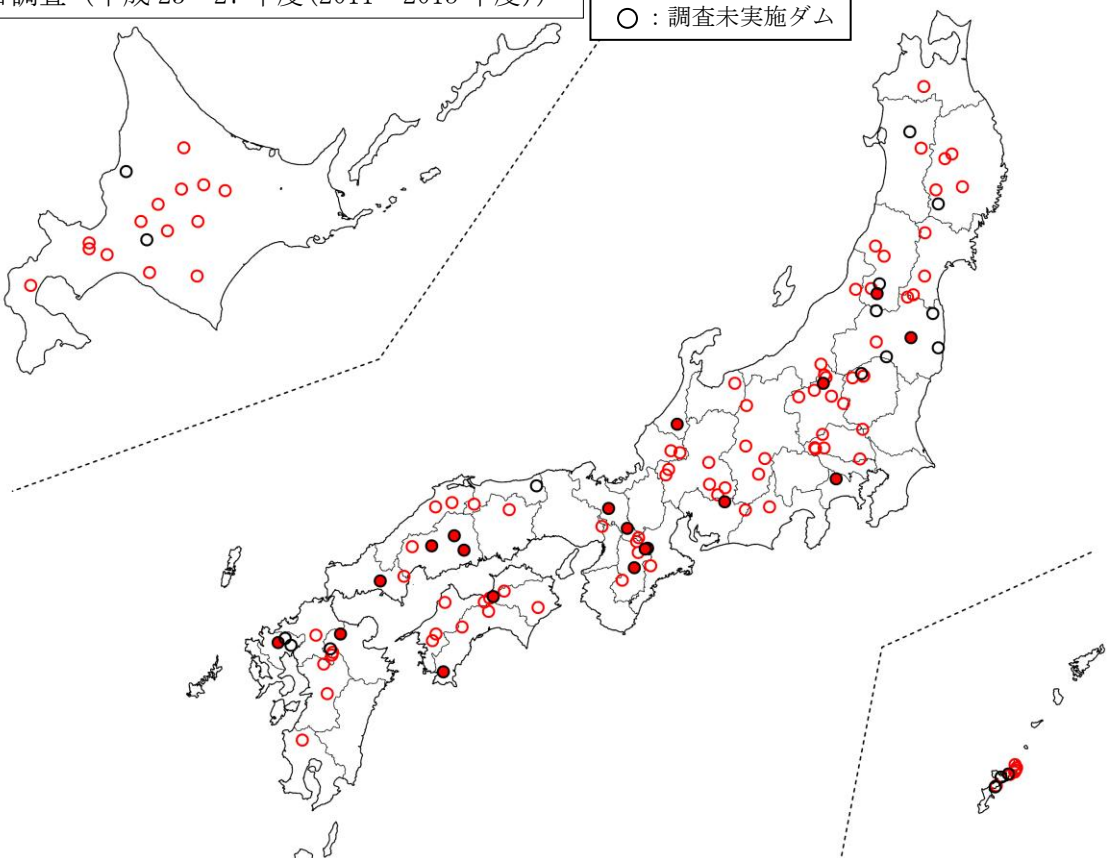
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-12 ハブタエモノアラガイの確認状況 (2 巡目調査、3 巡目調査) (1/3)

4 巡目調査 (平成 18～22 年度(2006～2010 年度))



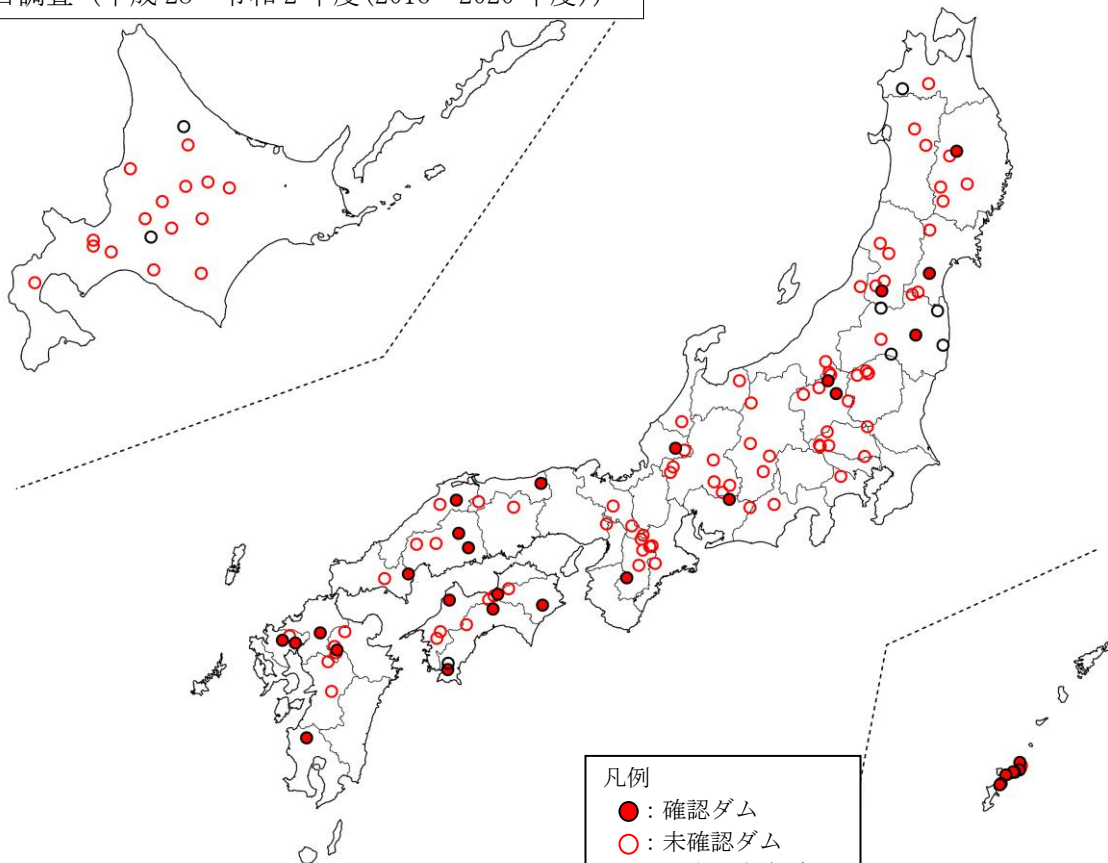
5 巡目調査 (平成 23～27 年度(2011～2015 年度))



凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-12 ハブタエモノアラガイの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査) (2/3)

6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度(2016～2020 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)

7 巡目調査 (令和 3～6 年度(2021～2024 年度))

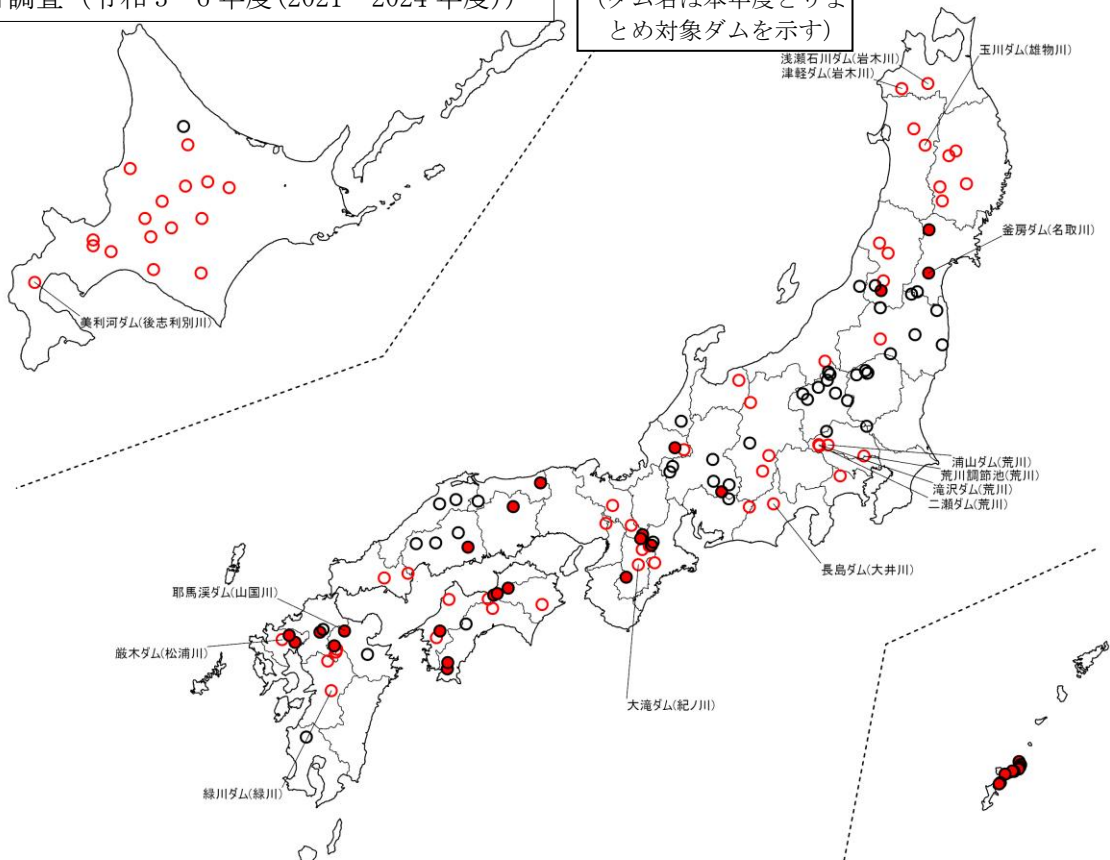
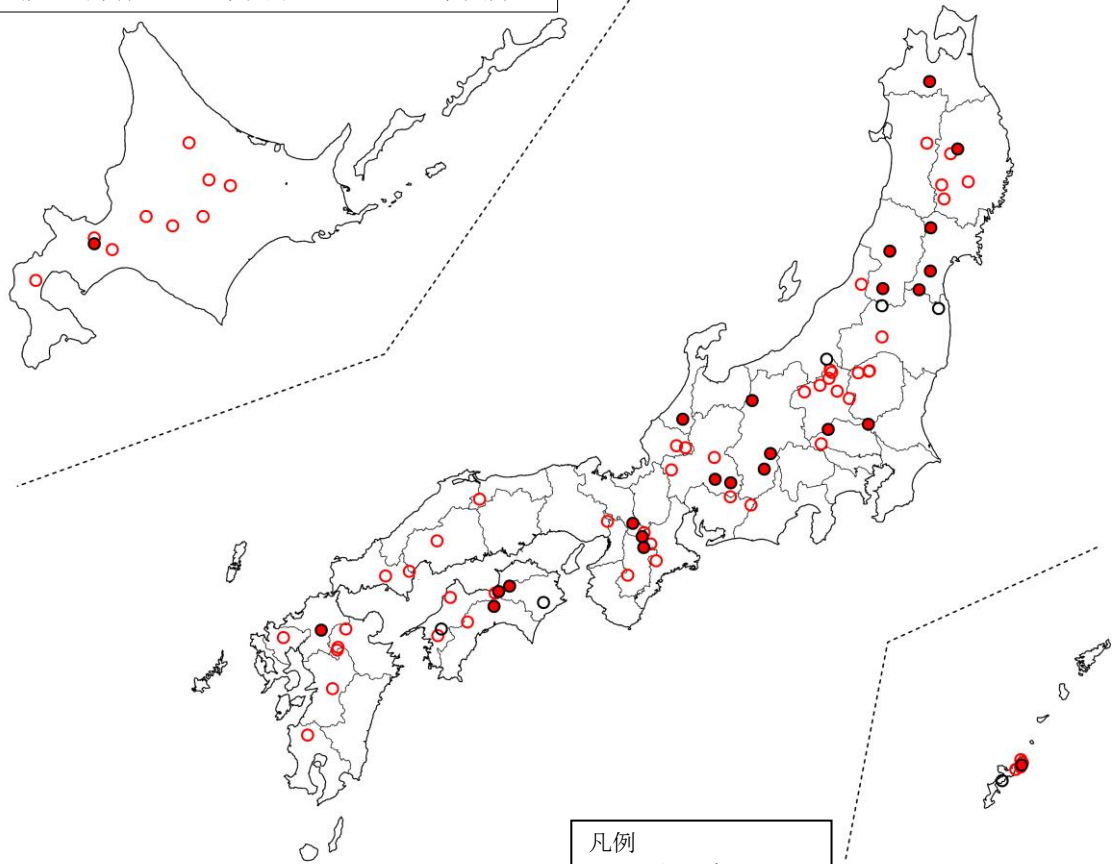
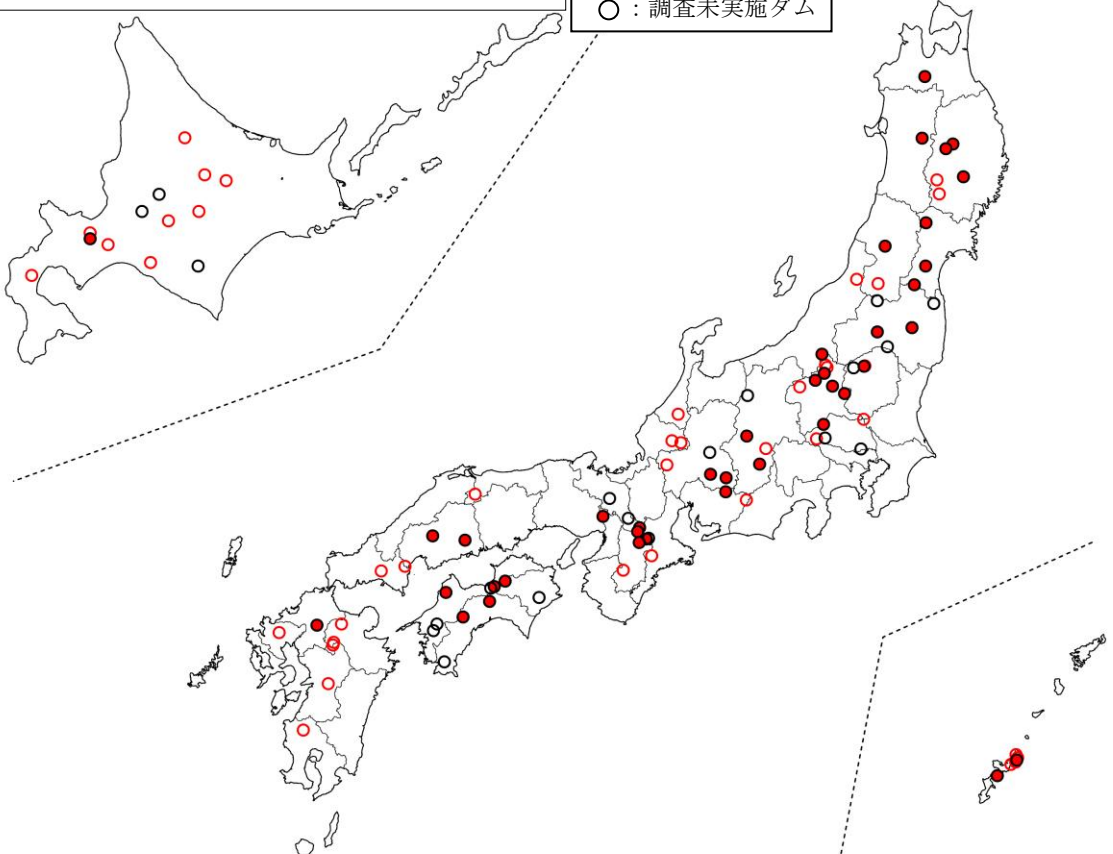


図 2-12 ハブタエモノアラガイの確認状況 (6 巡目調査、7 巡目調査) (3/3)

1 巡目調査(平成 2～7 年度(1990～1995 年度))



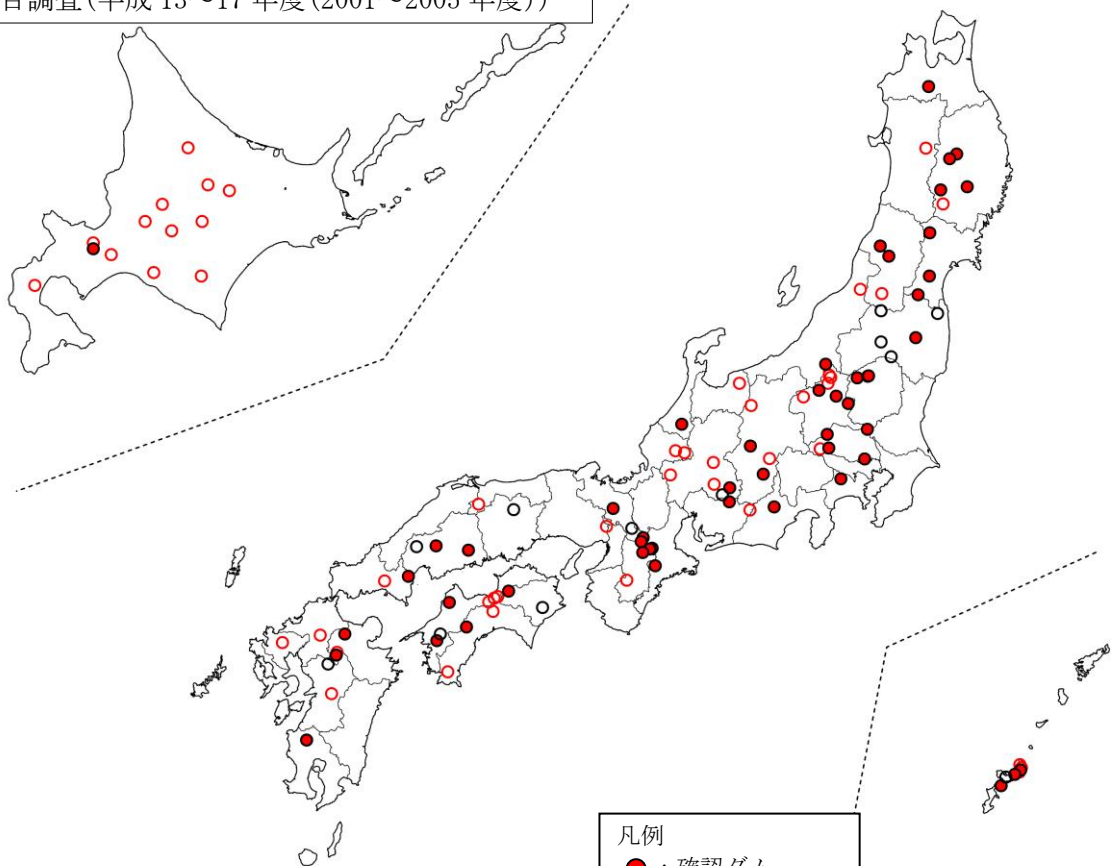
2 巡目調査(平成 8～12 年度(1996～2000 年度))



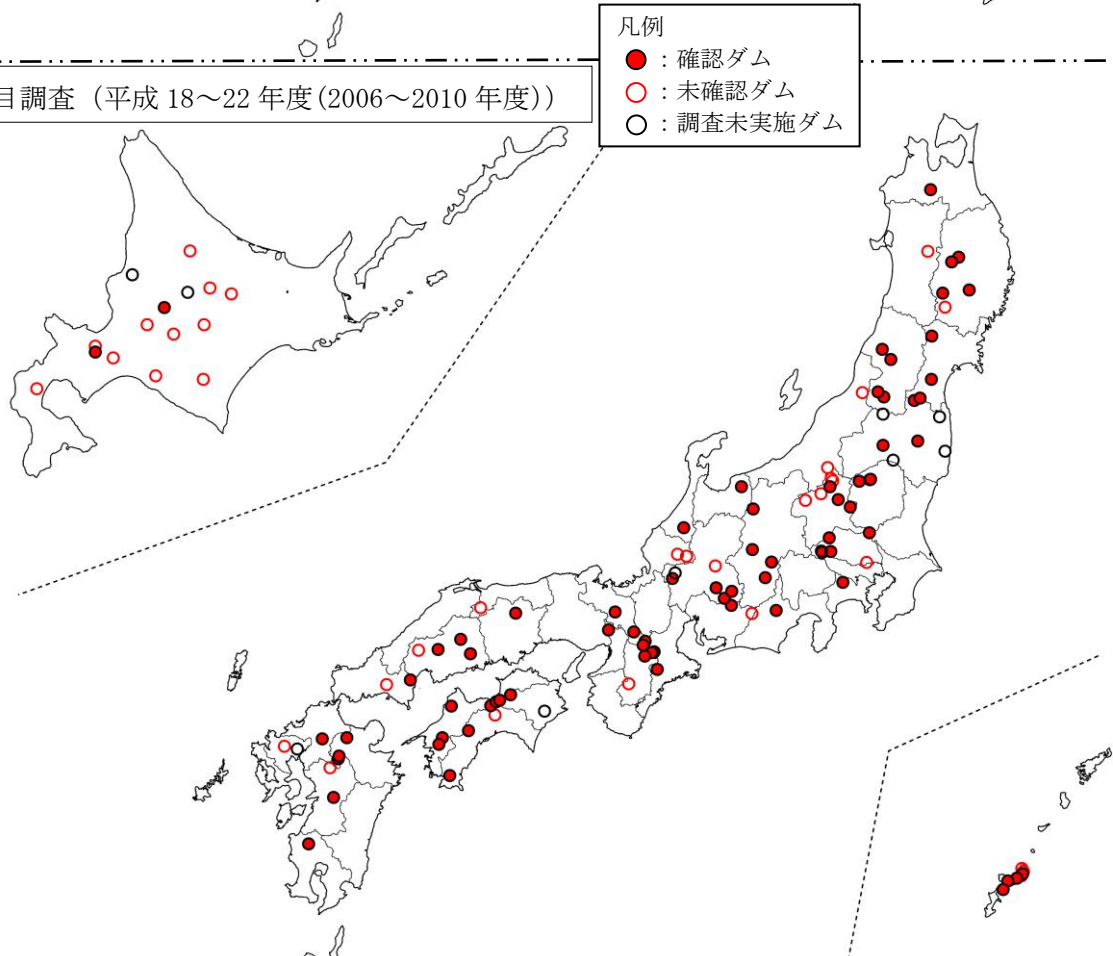
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-13 サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査) (1/4)

3 巡目調査(平成 13～17 年度(2001～2005 年度))



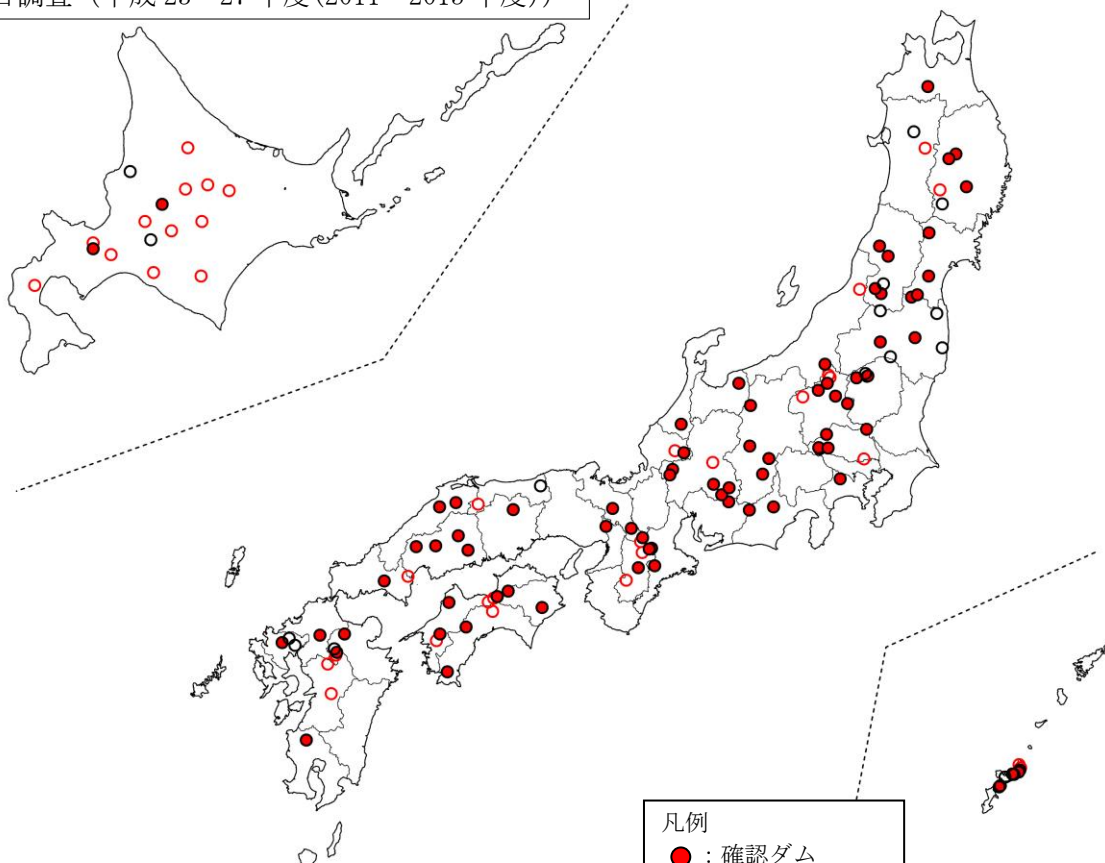
4 巡目調査 (平成 18～22 年度(2006～2010 年度))



凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

図 2-13 サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査) (2/4)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度 (2011～2015 年度))



6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度 (2016～2020 年度))

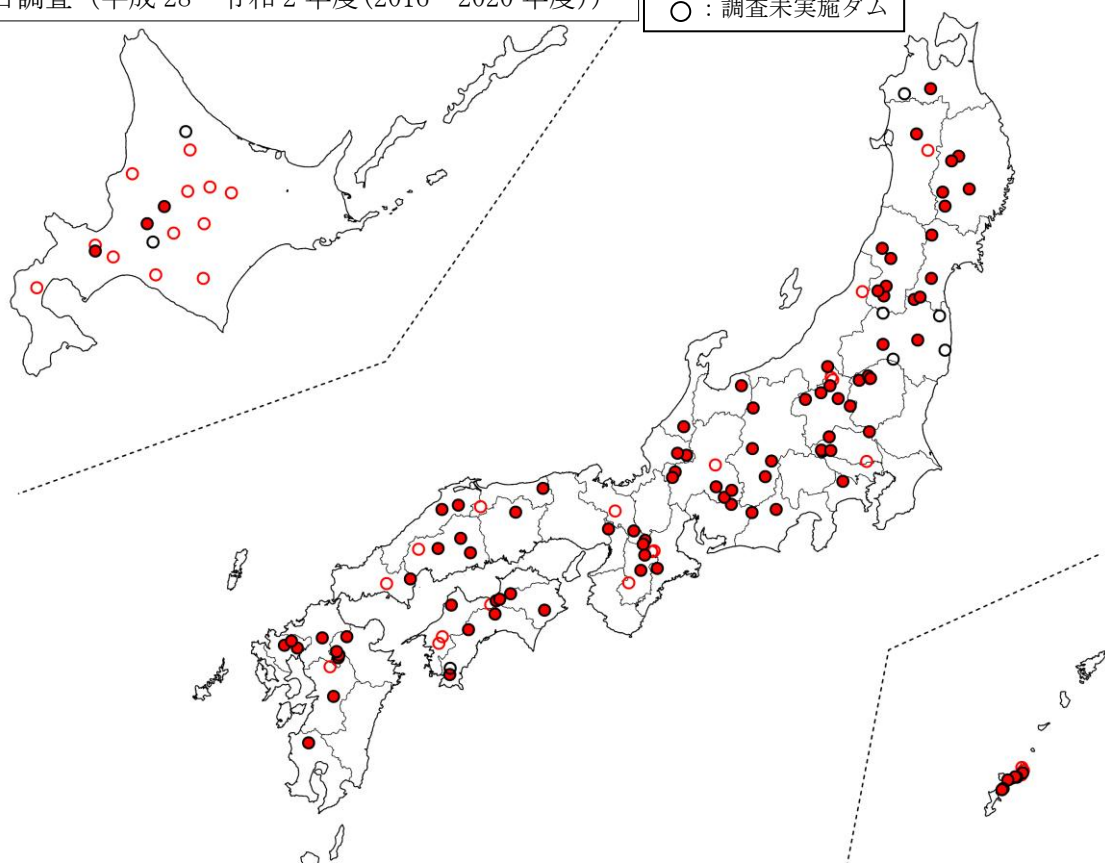


図 2-13 サカマキガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査) (3/4)

7 巡目調査 (令和 3～6 年度(2021～2024 年度))

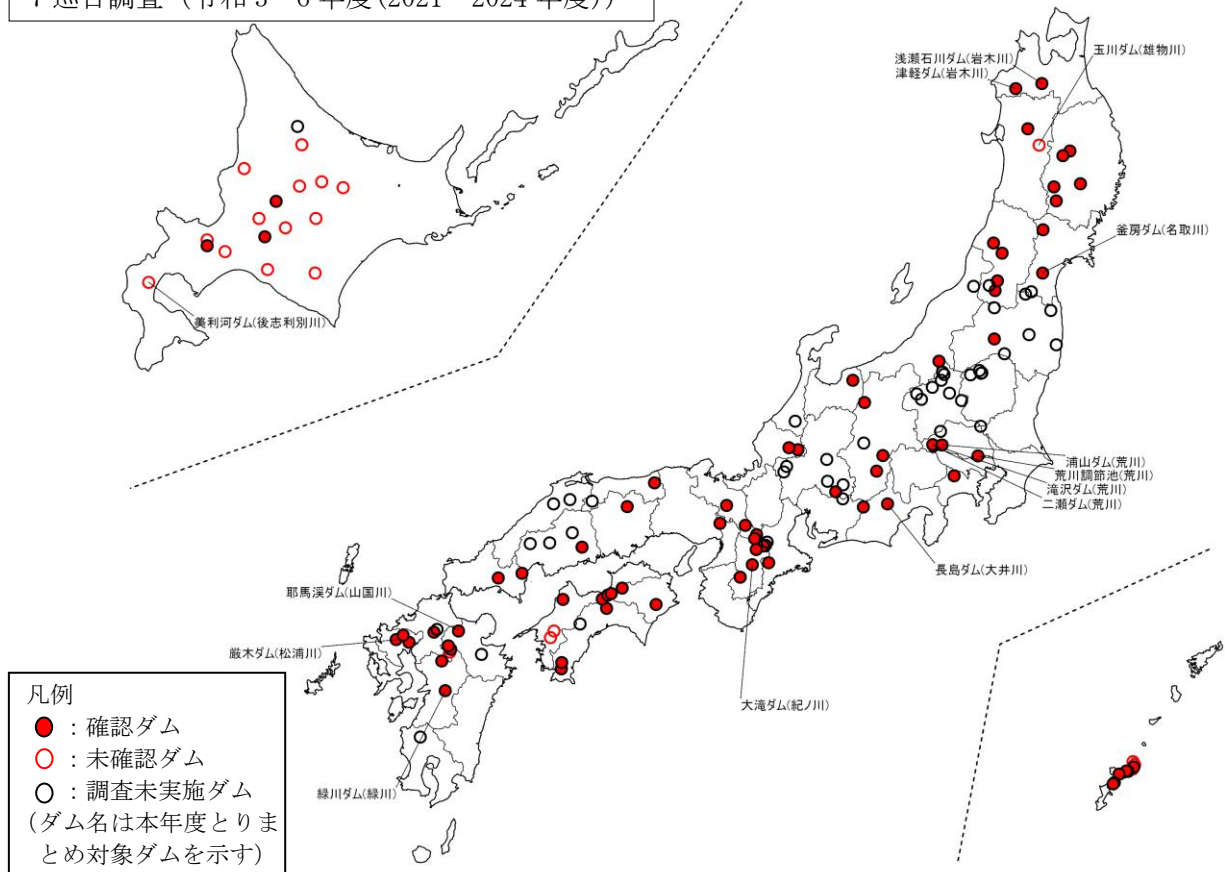


図 2-13 サカマキガイの確認状況 (7 巡目調査) (4/4)

## 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（深底部）でミミズ綱、ハエ目（幼虫）等の生息を確認

ダム湖湖心部（深底部）で実施した採泥器による定量調査では、ミズミ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（深底部）で実施されている定点調査のうち、多くのダムで調査が実施されている時期、かつ溶存酸素量の減少等の影響を受けやすい夏の成層期間中として、6月から8月の底生動物の確認状況について整理しました。調査はすべてエクマン・バージ型採泥器で実施されています。

令和6年度（2024年度）に調査を行った14ダムは、すべてのダムにおいて6月から8月に湖心部（深底部）で調査を実施していました。これらのダムでは、イトミミズ目ミズミミズ科や、ハエ目ユスリカ科などの止水域や緩流域に生息する底生動物が多く確認されており、ダム湖湖心部（深底部）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）<sup>注1</sup>やOhtaka（2014）<sup>注2</sup>、大高・一柳（2015）<sup>注3</sup>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。ここでは水生ミミズ類の種組成が特徴的であったダム湖の湖底における溶存酸素量の状況について推測するとともに、各ダムにおいて毎月実施されている水質測定結果のうち、湖底直上1m（以降、湖底付近と表記）の溶存酸素量を整理した結果を示しました。

水生ミミズ類の個体数密度が高く、かつイトミミズが確認されていた、関東の滝沢ダム、近畿の大滝ダムおよび九州の耶馬溪ダムの3ダムでは、湖水は強く成層するものの、長い期間強い嫌気状態にはならないと推測されました。これらのダムについて、湖底付近の溶存酸素量を確認したところ、年間最低値（月平均値）は滝沢ダムで0.4mg/L（令和6年（2024年）10月）、大滝ダムで0.4mg/L（令和6年（2024年）12月）、耶馬溪ダムで2.4mg/L（令和6年（2024年）8月）でした。滝沢ダムと大滝ダムは溶存酸素量が低い値を示していましたが、長期的に継続はしていませんでした。湖底直上の水質ではないため断定はできませんが、湖底において、溶存酸素が枯渇しにくい環境であった可能性があります。一方で、比較的水生ミミズ類の個体数密度が低かった東北の釜房ダム、九州の緑川ダムの2ダムについて、湖底付近の溶存酸素量を確認したところ、年間最低値（月平均値）は、釜房ダムで4.9 mg/L（令和6年（2024年）8月）、緑川ダムで0.1 mg/L以下（令和6年（2024年）4～8月）でした。緑川ダムについては、溶存酸素量が低い期間が継続しており、湖底の酸素が枯渇していた可能性があります。

Ohtaka（2014）<sup>注2</sup>は湖底の温度が15℃以上である程度続く場合、イトミミズが確認されなくなる現象を報告しています。今回調査対象とした14ダムについて、イトミミズの個体数密度と調査時の泥温を整理しました。泥温が15℃以上であったのは東北の釜房ダム、関東の二瀬ダム、荒川調節池、九州の耶馬溪ダム、巖木ダムの5ダムで、このうち4ダムにおいてイトミミズが確認されませんでした。なお、イトミミズの個体数密度が比較的高かった（1,000 個体/m<sup>2</sup>以上）ダムは5ダムで、このうち4ダムは調査時の泥温が10℃以下でした。

注1) 出典：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。

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

注3) 出典：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.

表 2-6 ダム湖内における底生動物の確認状況 (1/2)

(個体数/m<sup>2</sup>)

門	綱	目	科	和名	地方名	東北					関東	
					北海道							
					ダム名	美利河ダム	津軽ダム	浅瀬石川ダム	釜房ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池
					調査地点	後美湖1	岩津岩5	岩浅浅4	名釜房4	雄玉玉4	荒二湖1	St. 1
					採集水深(m)	11.7	38	37.1	11.9	31.7	23.1	9.2
					透明度(m)	4.5	2.3	0.5	1.9	1.2	0.2	2.3
					泥温	10.4	4.8	5.5	22.9	4.7	18.6	16.4
					臭気	無	無し	無し	無し	無臭	泥臭	硫化臭
					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
海綿動物門	普通海綿綱	タンスイカイメン目	タンスイカイメン科	アナンデルカイメン	<i>Radiospongilla cerebellata</i>							
海綿動物門	普通海綿綱	タンスイカイメン目	タンスイカイメン科	ジーカイメン	<i>Trochospongilla philottiana</i>							
軟体動物門	二枚貝綱	ドブシジミ目	ドブシジミ科	ドブシジミ	<i>Musculium japonicum</i>							
軟体動物門	腹足綱	モノアラガイ目	サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ウチワミミズ属	<i>Dero</i> sp.							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	モトムラユリミミズ	<i>Limnodrilus claparedianus</i>							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	フトゲユリミミズ	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>			30	30	90	60	
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	クロオビミミズミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>			15				
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>	1,110	1,125	345		1,530	240	
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	未同定ミズミミズ科	Naididae	15	2,580	300	120	1,875	360	
環形動物門	ヒル綱	吻蛭目	ヒラタビル科	ヒラタビル科	Glossiphoniidae							
節足動物門	昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	コカゲロウ科	コカゲロウ科	Baetidae						15	
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ダンドラヒメユスリカ属	<i>Ablabesmyia</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.			15	15			
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ナガコブナシユスリカ属	<i>Cladopelma</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ホソミユスリカ属	<i>Dicrotendipes</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	セボリユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	コガタユスリカ属	<i>Microchironomus</i> sp.						15	
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.				30		30	
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.		45		60			
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	キザキユスリカ	<i>Sergentia kizakiensis</i>					210		
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.						120	
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	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>							
苔虫動物門	被喉綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>							
苔虫動物門	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>				0			

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査結果(15cm×15cmのエクマン・バージ型採泥器で3回採集)とし、本表では3回採集した合計値をm<sup>2</sup>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」は個体数の計数が困難な芽球での出現を示す。

注4) 未同定ミズミミズ科は、未成熟や破損のために種や属まで同定できなかったものを示す。

注5) 北海道のダムにおいて6月(春季)と8月(夏季)に調査を行っている場合は、8月調査を採用した。

表 2-6 ダム湖内における底生動物の確認状況 (2/2)

門	綱	目	科	和名	(個体数/m <sup>2</sup> )							
					地方名	関東		中部	近畿	九州		
					ダム名	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	大滝ダム	耶馬溪ダム	厳木ダム	緑川ダム
					調査地点	荒滝湖1	荒浦湖1	大長湖3	紀大湖3	山耶湖3	松厳2	緑湖3
					採集水深(m)	64.5	67.8	53.5	44.3	35	57.4	30.1
					透明度(m)	5.8	6.9	3.9	2.9	1.5	3.1	3
					泥温	7.5	7.9	14.1	9	15.2	19.5	欠測
					臭気	弱土臭	土臭	無し	なし	無臭	無臭	無臭
					学名 / 底質の性状	シルト	シルト	シルト	乾泥 (ハドロ)	シルト	シルト	乾泥 (ハドロ)
海綿動物門	普通海綿綱	タンスイカイメン目	タンスイカイメン科	アナンデルカイメン	<i>Radiospongilla cerebellata</i>					0		
海綿動物門	普通海綿綱	タンスイカイメン目	タンスイカイメン科	ジーカイメン	<i>Trochospongilla philottiana</i>					0		
軟体動物門	二枚貝綱	ドブシジミ目	ドブシジミ科	ドブシジミ	<i>Musculium japonicum</i>					960		
軟体動物門	腹足綱	モノアラガイ目	サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>					45		
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>					420	105	
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ウチワミミズ属	<i>Dero</i> sp.				360			
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	モトムラユリミミズ	<i>Limnodrilus claparedianus</i>				105			
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	フトゲユリミミズ	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>					15		
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>				2,220	4,080	615	60
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	クロオビミミズミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>							
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>	2,760	360	600	3,615			
環形動物門	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	未同定ミズミミズ科	Naididae	15,900	4,470	4,005	1,590	8,550	1,350	75
環形動物門	ヒル綱	吻蛭目	ヒラタビル科	ヒラタビル科	Glossiphoniidae					45		
節足動物門	昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	コカゲロウ科	コカゲロウ科	Baetidae							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ダンドラヒメユスリカ属	<i>Ablabesmyia</i> sp.					15		
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.					30	45	45
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ナガコブナシユスリカ属	<i>Cladopelma</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ホソミユスリカ属	<i>Dicrotendipes</i> sp.					15		
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	セボリユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.					15		
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	コガタユスリカ属	<i>Microchironomus</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ハモンユスリカ属	<i>Polypedium</i> sp.	30	15			60		
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.		30					
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	キザキユスリカ	<i>Sergentia kizakiensis</i>							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.							
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ科	Chironomidae				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>					0		
苔虫動物門	被喉綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>					0		
苔虫動物門	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>							

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査結果(15cm×15cmのエクマン・パージ型採泥器で3回採集)とし、本表では3回採集した合計値をm<sup>2</sup>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」は個体数の計数が困難な芽球での出現を示す。

注4) 未同定ミズミミズ科は、未成熟や破損のために種や属まで同定できなかったものを示す。

注5) 北海道のダムにおいて6月(春季)と8月(夏季)に調査を行っている場合は、8月調査を採用した。



※写真内の括弧は、撮影日を示す

図 2-14 湖心部（深底部）で採取された底生動物

表 2-7 水生ミミズ類の種組成が特徴的なダムの底層溶存酸素量

＜水生ミミズ類が多く、イトミミズが出現していたダム＞													(mg/L)		
ダム名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
滝沢ダム	8.7	6.0	6.0	3.1	1.5	0.8	0.4	0.7	0.8	0.6	1.0	0.7	2.5	0.4	8.7
大滝ダム	9.9	9.2	7.3	4.4	4.8	0.7	2.5	2.8	0.4	7.5	10.0	11.0	5.9	0.4	11.0
耶馬溪ダム	6.4	4.3	6.8	2.5	2.4	4.5	6.5	6.8	7.9	9.4	8.9	9.2	6.3	2.4	9.4

＜水生ミミズ類が少なかったダム＞													(mg/L)		
ダム名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
釜房ダム	10.3	7.4	5.1	6.3	4.9	5.6	8.3	9.5	10.3	12.3	13.2	12.7	8.8	4.9	13.2
緑川ダム	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	6.7	6.0	8.9	10.3	10.9	11.0	8.4	8.9	<0.1	11.0

注) 青色セルは年度最小値、赤色セルは年度最大値であることを示す。

表 2-8 イトミミズ個体数および泥温

地方名	北海道		東北				関東	
ダム名	美利河	津軽	浅瀬石川	釜房	玉川	二瀬	荒川調節池	
泥温 (°C)	10.4	4.8	5.5	22.9	4.7	18.6	16.4	
イトミミズ個体数 (個体数/m <sup>2</sup> )	1,110	1,125	345	0	1,530	240	0	

地方名	関東		中部	近畿	九州		
ダム名	滝沢	浦山	長島	大滝	耶馬溪	厳木	緑川
泥温 (°C)	7.5	7.9	14.1	9.0	15.2	19.5	欠測
イトミミズ個体数 (個体数/m <sup>2</sup> )	2,760	360	600	3,615	0	0	0

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査結果(15cm×15cmのエクマン・バージ型採泥器で3回採集)とし、本表ではm<sup>2</sup>換算した値を示した。

注2) 泥温は、生物調査時に記録されたものである。

注3) 泥温が15℃以上であったダムを赤色、泥温が10℃以下であったダムを青色で示した。

## (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ダムの上流河川と下流河川で EPT 種数を比較すると、下流河川よりも流入河川において EPT 種数が多い傾向がみられました。

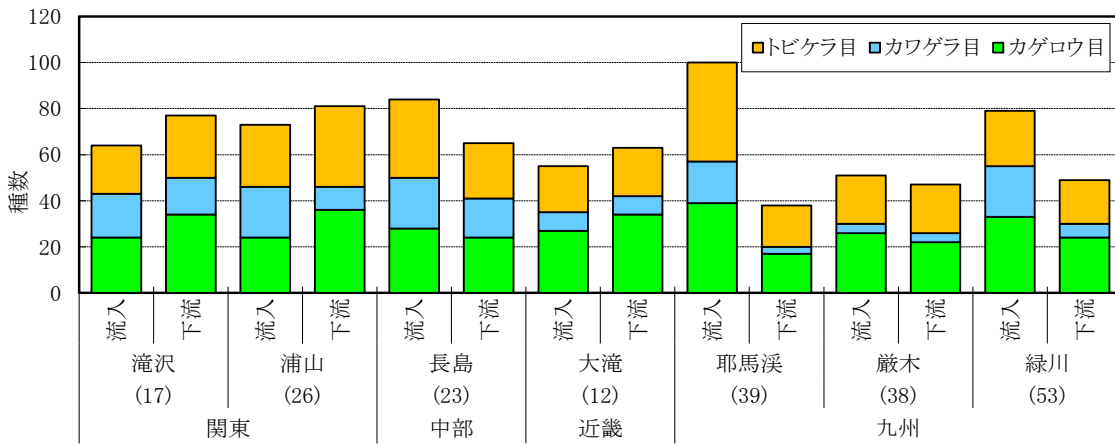
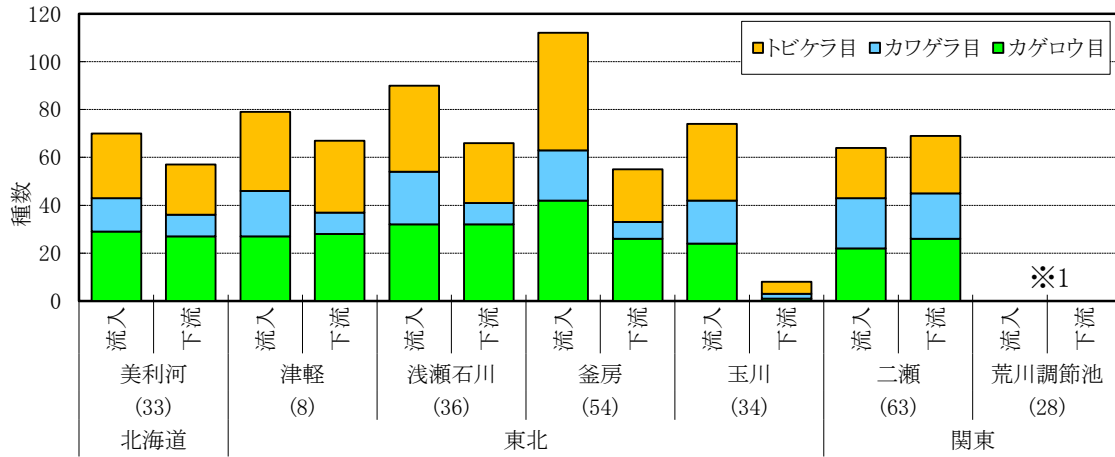
カゲロウ目、カワゲラ目およびトビケラ目は、溪流等砂礫底の河川に生息する代表的な水生昆虫類です。これらの多くは水質汚濁に弱いことから、カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)およびトビケラ目(T)の合計種数（EPT 種数=EPT 種類数, Wallace *et al.* (1996)<sup>注1)</sup>）が、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。

令和 6 年度（2024 年度）に調査を行った 14 ダムについて、流入河川および下流河川の EPT 種数を整理しました。流入河川と下流河川で調査を行っていない荒川調節池を除いた 13 ダムのうち、9 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 4 ダムでは、EPT 種数が流入河川よりも下流河川で高くなっていました。流入河川と比較して下流河川の EPT 種数が特に高かったのは滝沢ダムで、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、流入河川はフタスジモンカゲロウやオオクラカケカワゲラ、ニッポンアツバエグリトビケラなど源流域や、上流域の早瀬や礫環境を好む種類が多い傾向にありましたが、下流河川ではこれらの種類に加えて、モンカゲロウやシロタニガワカゲロウ、フタツメカワゲラ属、ナカハラシマトビケラ、コバントビケラなど、中・下流域や緩流域に生息する種類も確認されていました。これは、下流河川において水質に大きな変化はなかったものの、勾配の緩いヶ所が増加し、河床材料等にも変化が生じて生息環境が多様になったことで、EPT 種数が増加した可能性があります。

下流河川において 2 地点以上で調査を実施していた津軽ダム、二瀬ダムの 2 ダムの EPT 種数を整理しました。流入河川と下流河川の EPT 種数を比較すると、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。これらのダムでは、より下流の調査地点が支川との合流点の下流に設定されており、支川からの土砂や生物の供給によって種数が増加していた可能性があります。

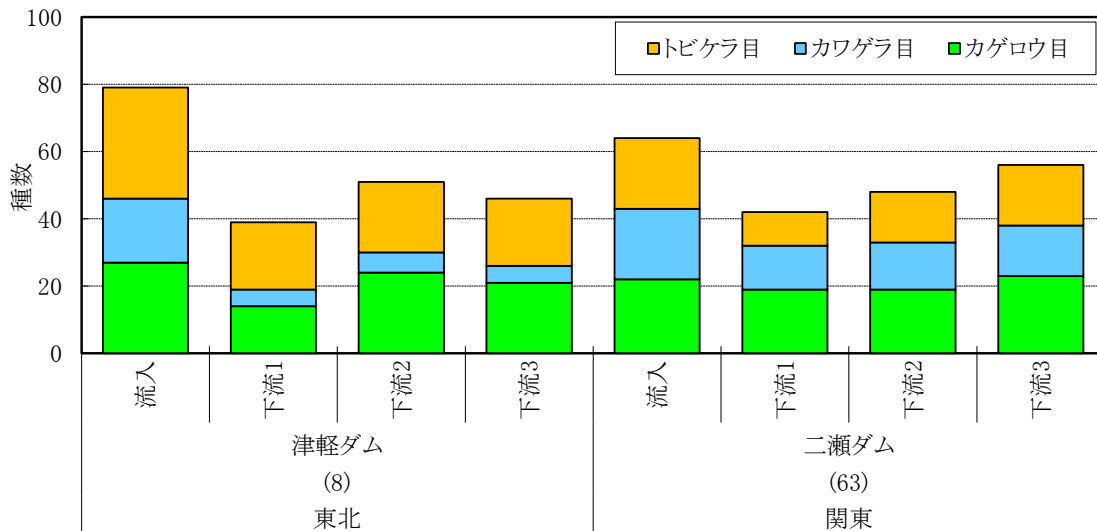
この他、流入河川と下流河川の EPT 種数を用いて、Sørensen(1948)<sup>注2)</sup>による類似係数 QS を算出しました。QS は 0 から 1 の間をとり、1 に近づくほど EPT 種数の構成種が共通であることを示します。長島ダム、大滝ダムおよび巖木ダムの 3 ダムでは、類似係数 QS が比較的大きく、EPT 種数からみて、流入河川と下流河川の環境が類似していると考えられました。一方で、類似係数が 0.5 以下と比較的小さい玉川ダムや浦山ダムでは、流入河川と下流河川の環境が異なると考えられます。なお、玉川ダムは下流河川の調査地点が鎧畑ダムの湛水域となっており、水位変動による影響を受けやすい場所となっています。令和 6 年度（2024 年度）調査時には、河床がモスマットに覆われ、河川性の生物が生息しにくい環境となっていました。浦山ダムでは、下流河川において、モンカゲロウやアカマダラカゲロウ、造網性トビケラの個体数密度が高くなっていました。これらの種の生態特性から、下流河川において緩流部の増加や粒状有機物の増加、底質の粗粒化などが生じていた可能性があります。





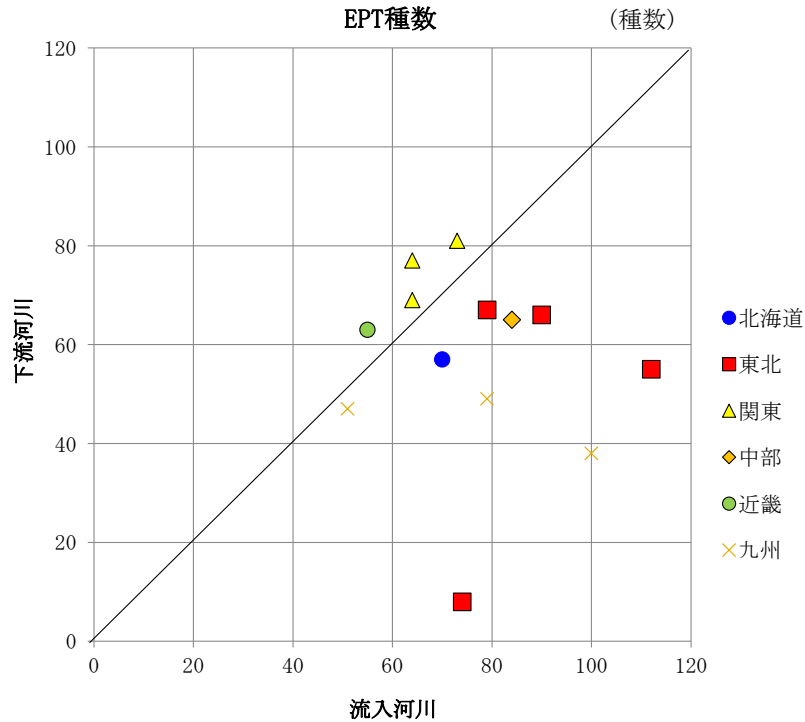
※1 荒川調節池では下流河川で調査を行っていない。  
 ※2 ( )内はダム建設後の年数を示す。  
 ※3 定量調査および定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。

図 2-15 流入河川と下流河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目およびトビケラ目の種組成



※1 ( )内はダム建設後の年数を示す。  
 ※2 定量調査およ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がより下流側の地点である。

図 2-16 流入河川と下流河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目およびトビケラ目の種組成 (下流河川2地点)



※荒川調節池では流入河川および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。

図 2-17 流入河川と下流河川における EPT 種数の比較

表 2-9 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	北海道	東北				関東	
ダム名	美利河	津軽	浅瀬石川	釜房	玉川	二瀬	荒川調節池
類似係数QS	0.72	0.63	0.67	0.55	0.12	0.60	—※2

地方	関東		中部	近畿	九州		
ダム名	滝沢	浦山	長島	大滝	耶馬溪	巖木	緑川
類似係数QS	0.68	0.48	0.78	0.76	0.51	0.86	0.52

※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 荒川調節池では流入河川および下流河川で調査を行っていない。

※3 定量調査およ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。

2) 造網性トビケラの種数、個体数

・多くのダムで、造網性トビケラの個体数が流入河川より下流河川で多くなることを確認

とりまとめ対象とした 13 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、種数はダムの流入河川で多い傾向にあり、個体数はダムの下流河川において多い傾向にあることがわかりました。一部のダムでは、下流河川で個体数の大幅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様物質による網を張っ

て生息しています。そのため、流況の平滑化等によって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。

令和6年度（2024年度）に調査を行った14ダムについて、流入河川および下流河川における造網性トビケラの種数および個体数を比較しました。なお、荒川調節池では流入河川と下流河川の両方において調査を行っていないため、比較は13ダムを対象としました。

流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数について整理しました。流入河川の種数が多いダムが7ダム、同じ種数のダムが2ダム、下流河川の種数が多いダムが4ダムで、流入河川の種数が多い傾向にありました。流入河川においてトビケラの種類数が多かったダムでは、アミメシマトビケラ亜科に属するアミメシマトビケラ属やシロフツヤトビケラ属、ミヤマシマトビケラ亜科に属するミヤマシマトビケラ属やニセミヤマシマトビケラ属などの種類が多い傾向にありました。

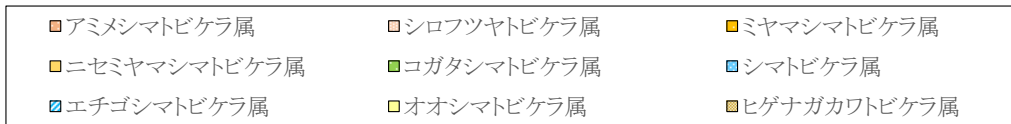
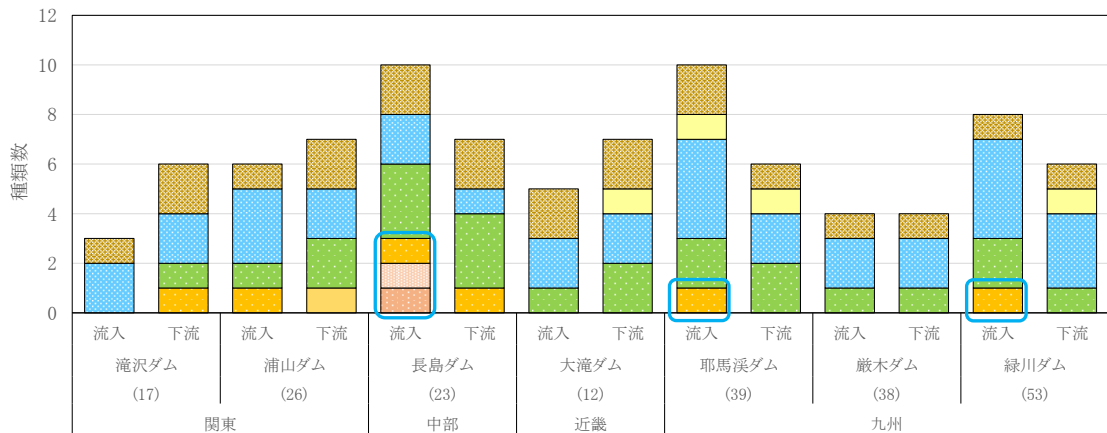
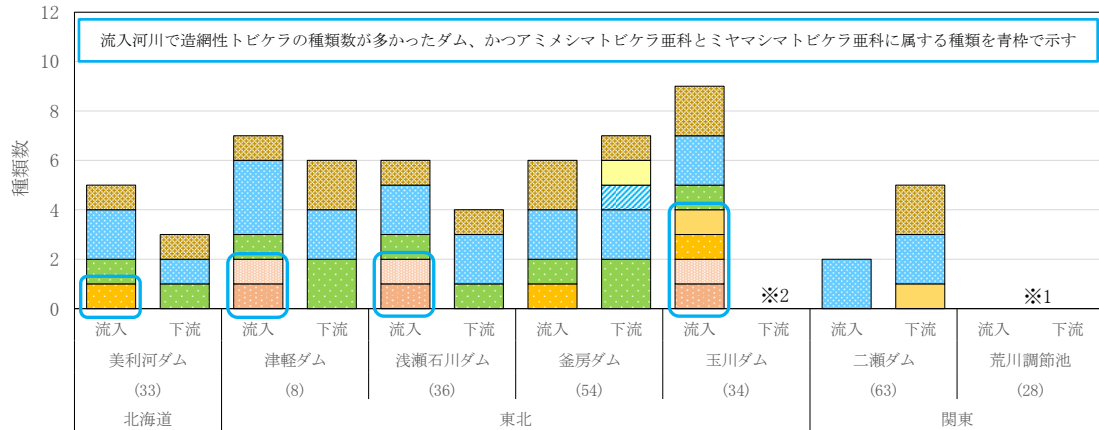
流入河川と下流河川における造網性トビケラの個体数について整理しました。流入河川で個体数が多いダムが3ダム、下流河川で多いダムが10ダムで、下流河川が多い傾向にありました。特に下流河川で個体数が多かった浅瀬石川ダムでは、上流河川における個体数が216個体/m<sup>2</sup>であったのに対し、下流河川の個体数が6,367個体/m<sup>2</sup>と約30倍増加しており、単位面積当たりの個体数も高密度になっていました。

下流河川において2地点以上で調査を実施していた、津軽ダム、二瀬ダムについて、地点別に造網性トビケラの個体数を比較しました。この結果、両ダムともに、下流河川の上流側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（下流2や下流3）で減少していました。これはダムの存在によって、流量の安定化や、動植物プランクトン等懸濁態有機物の増加、粗粒化等が生じて造網性トビケラが増加したものの、更に下流の地点において支川等の影響により環境に変化が生じ、ダムからの影響が緩和した可能性が考えられます。これらのダムにおいて、流入河川および下流河川（下流1、下流2）の地点写真を比較しましたが、造網性トビケラの増加による粗粒化等の環境変化の状況についてはわかりませんでした。

なお、天ヶ瀬ダムおよび瀬田川、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）<sup>注1)</sup>。ダム上下流における造網性トビケラ各種の個体数密度と個体数比率について整理しました。さらに、オオシマトビケラとナカハラシマトビケラの両種が分布していた釜房ダム、大滝ダム、耶馬溪ダム、緑川ダムの4ダムに着目し、流入河川と下流河川における両種の個体数密度と、造網性トビケラ全体に占める両種の個体数比率について比較しました。オオシマトビケラとナカハラシマトビケラの個体数比率が高かったダム（造網性トビケラ個体数の50%以上）は、釜房ダムで、流入河川よりも下流河川で比率が高くなっていました。本ダムにおいては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

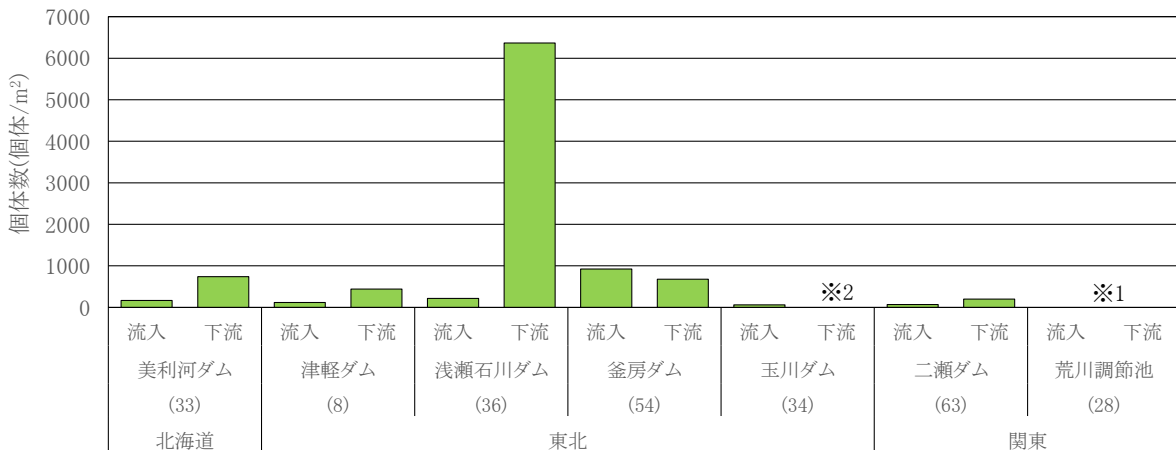
注1) 小林草平・野崎隆夫・竹門康弘，2017. 琵琶湖の流出河川，瀬田-宇治川のトビケラ群集. 日本生態学会誌，67: 13-29.

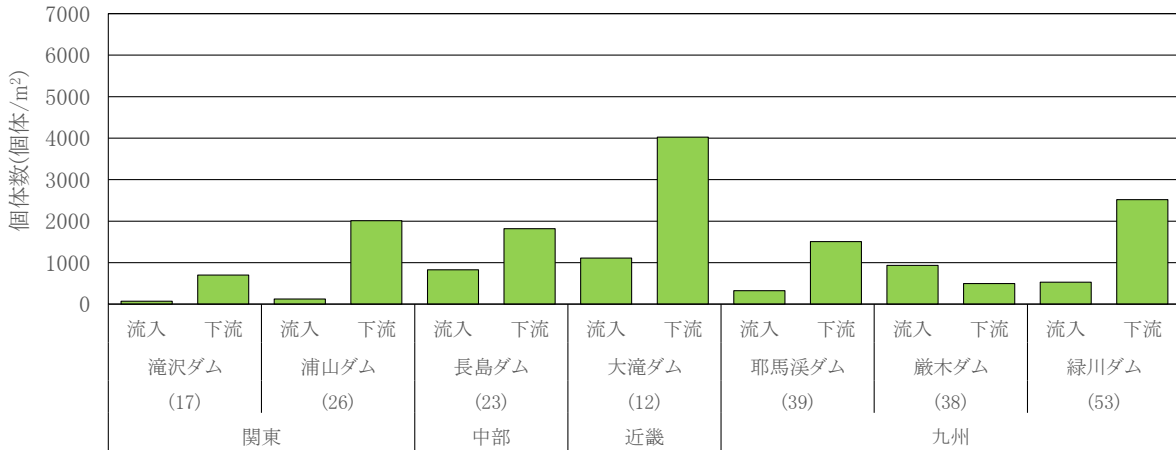
トビケラやナカハラシマトビケラがこれを餌料として利用している可能性があります。両種の個体数密度を確認すると、オオシマトビケラは釜房ダム、大滝ダム、耶馬溪ダムで、ナカハラシマトビケラは緑川ダムで高い傾向にありました。



※1 荒川調節池では流入河川および下流河川で調査を行っていない。  
 ※2 玉川ダムの下流では造網型トビケラが確認されなかった。  
 ※3 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数を示す。  
 ※4 ( )内はダム建設後の年数を示す。

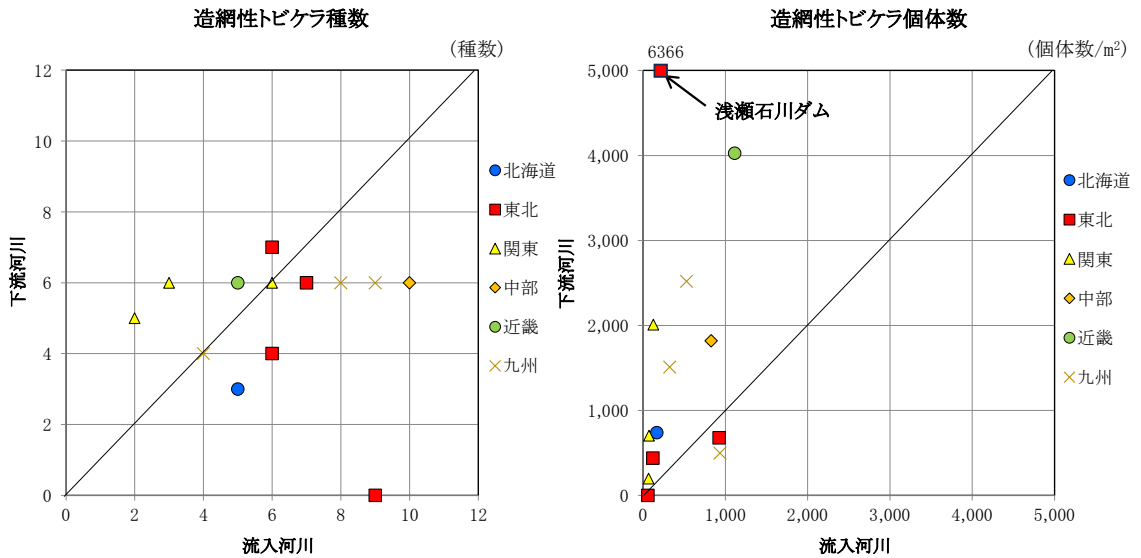
図 2-18 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数





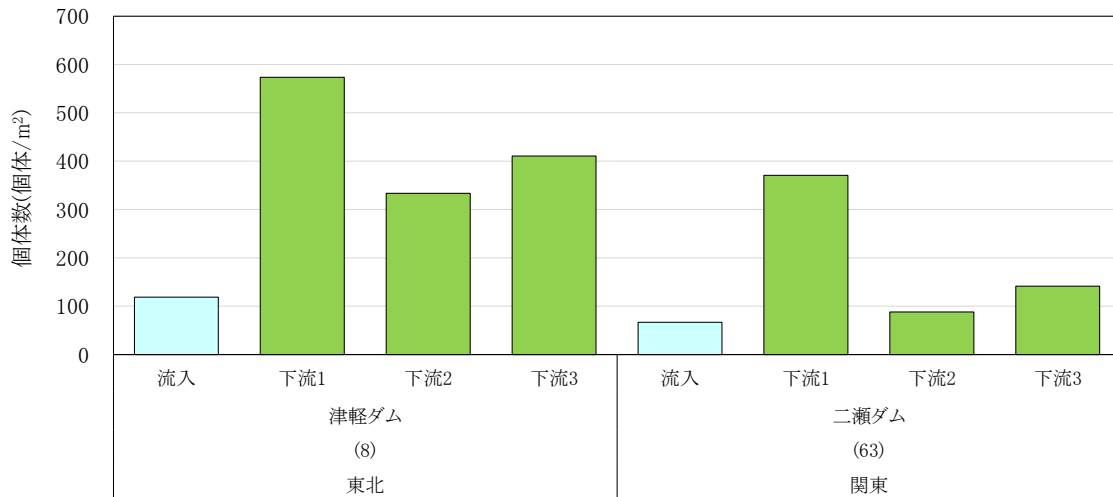
- ※1 荒川調節池は流入河川および下流河川で調査を行っていない。
- ※2 玉川ダム下流では造網性トビケラが採集されなかった。
- ※3 集計は定量調査の個体数を用いた。
- ※4 1季1地点あたりの個体数密度 (m<sup>2</sup>) を示す。
- ※5 ( )内はダム建設後の年数を示す。

図 2-19 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 荒川調節池では流入河川および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。

図 2-20 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数および個体数の比較



※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 がより下流側の地点である。

※3 ( )内はダム建設後の年数を示す。

図 2-21 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)

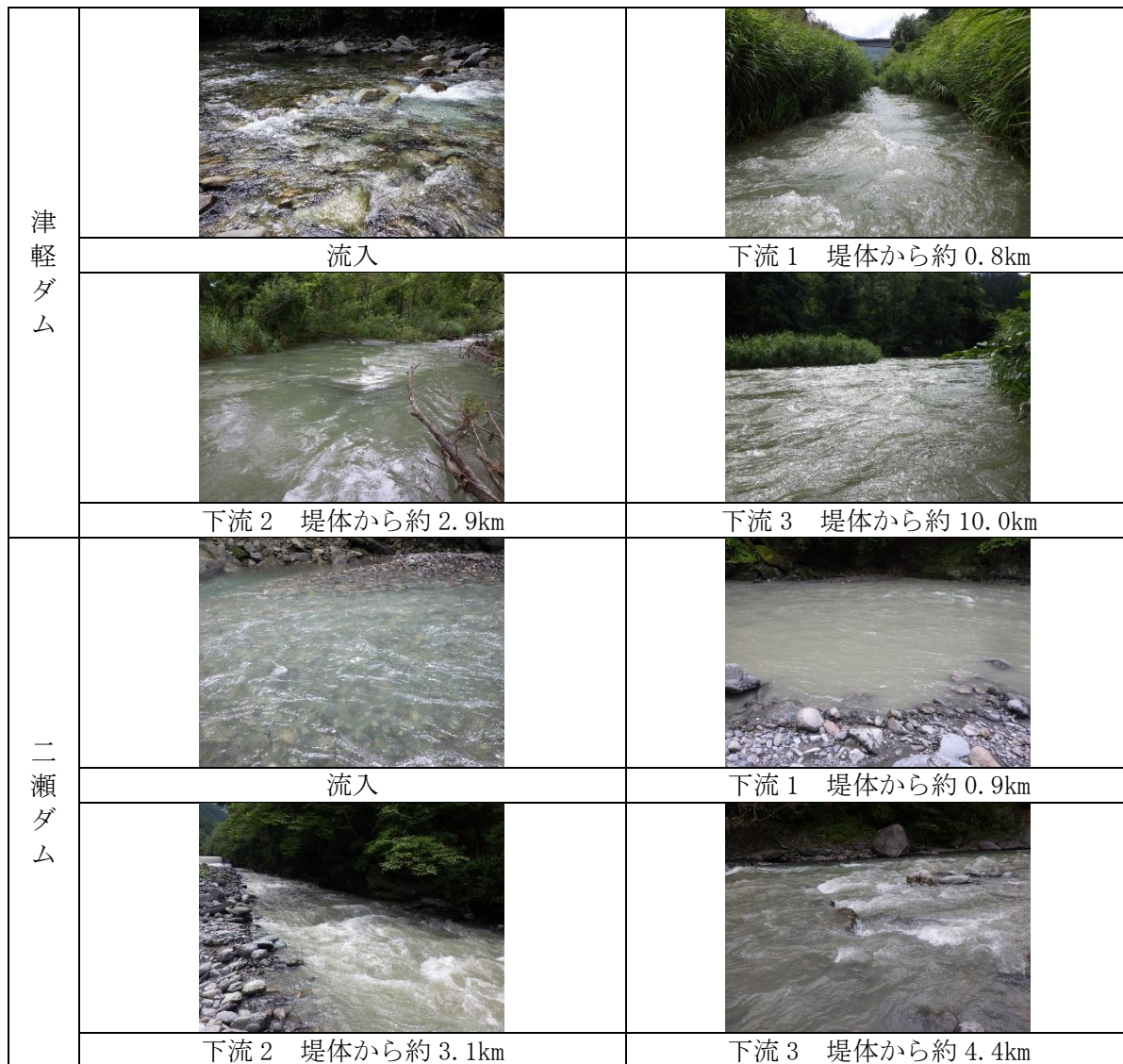
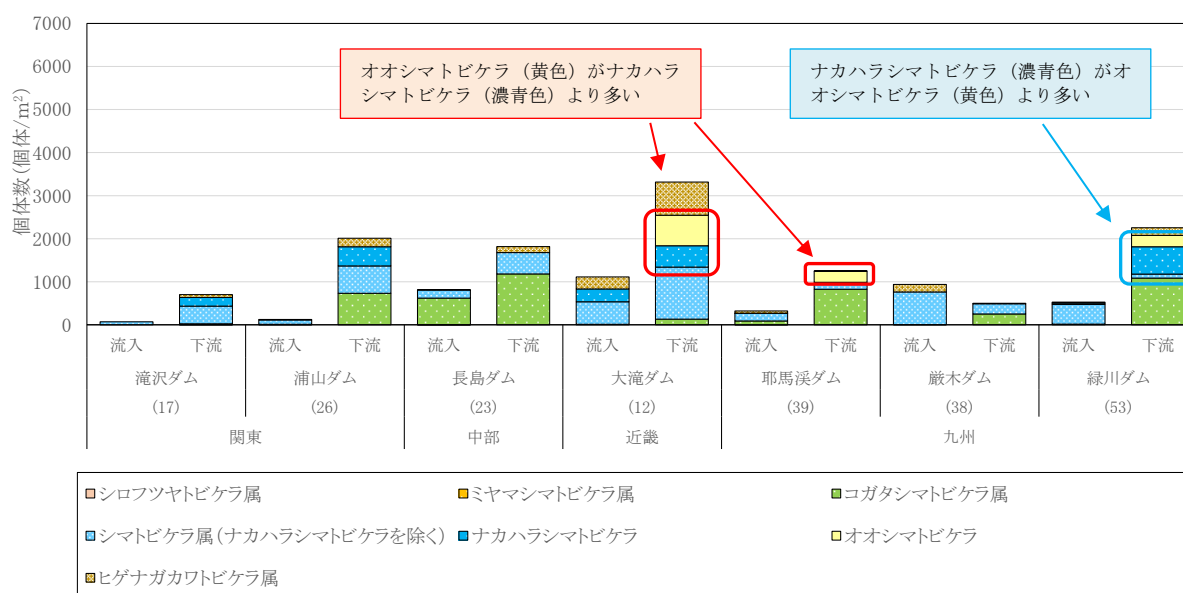
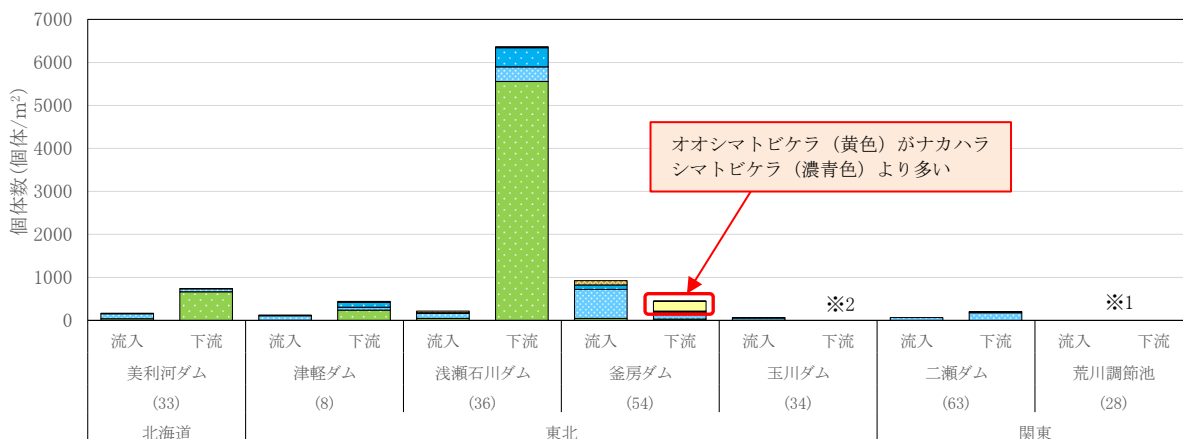
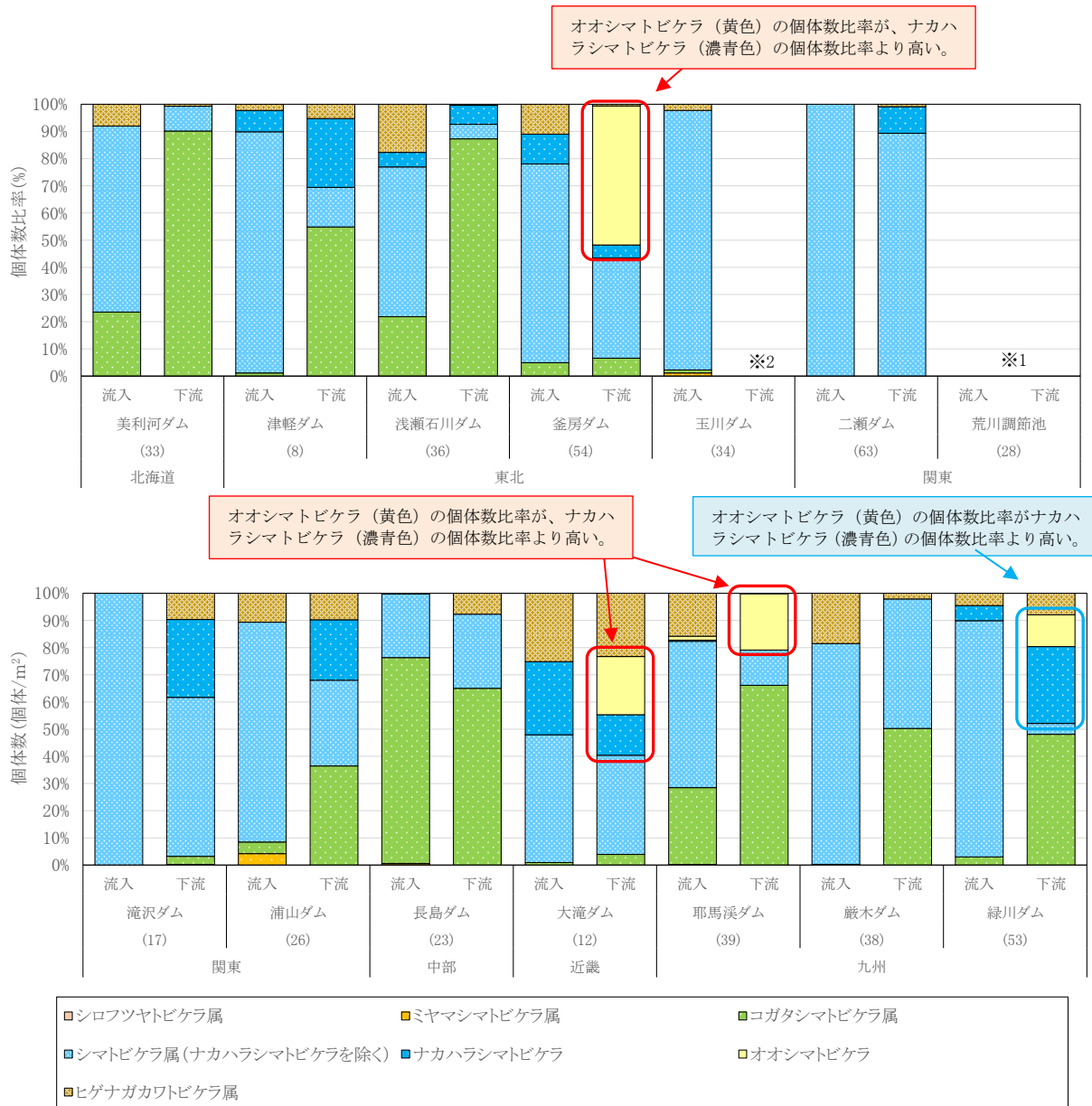


図 2-22 ダム下流 2 地点以上で調査を実施したダムの流入河川および下流河川の状況



- ※1 荒川調節池は流入河川および下流河川で調査を行っていない。
- ※2 玉川ダムの下流河川では、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 (m<sup>2</sup>) を示す。
- ※5 ( )内はダム建設後の年数を示す。

図 2-23 ダム上下流における造網性トビケラ各種の個体数密度



- ※1 荒川調節池は流入河川および下流河川で調査を行っていない。  
 ※2 玉川ダムの下流河川では、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 ( )内はダム建設後の年数を示す。

図 2-24 ダム上下流における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、大規模な掘削法面等があります）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、又は





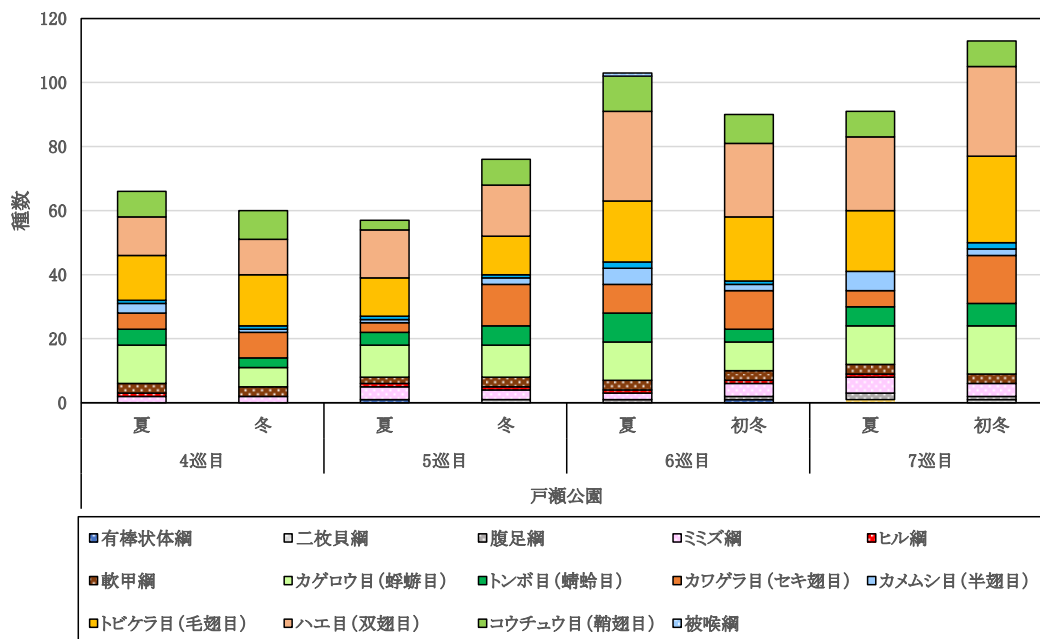


図 2-26 玉川ダムの環境創出箇所における確認種数

### ③ 長島ダム（せせらぎ水路、大樽公園）

長島ダムの環境創出箇所は、せせらぎ水路と大樽公園の2ヶ所が造成されています。

#### <せせらぎ水路>

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。

夏季調査では19種、冬季調査では18種、初春季調査では20種、年間を通して33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、4巡目調査は41種、5巡目調査は97種で、6巡目調査は69種で、7巡目調査は過年度の調査の中で最も少ない種数となりました。

重要種は確認されず、外来種はアメリカナミウズムシが確認されました。

せせらぎ水路は7巡目調査において年間を通して流れが停滞しており、流水性の底生動物がほとんど確認されませんでした。また最下流部を除いて水が枯れており、底生動物の生息可能な範囲も狭い状況でした。これらの要因により、過年度調査よりも種類数が減少したものと考えられます。

#### <大樽公園>

大樽公園はダム直下の「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



せせらぎ水路



大樽公園

写真出典：令和5年度 長島ダム水辺現地調査（環境基図作成・魚介類他）業務報告書  
（令和7年3月）

います。

夏季調査では53種、冬季調査では38種、初春季調査では35種、年間を通して79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、6巡目調査では71種で、今回の7巡目は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類に指定されているクルマヒラマキガイ、ハネビロエゾトンボが確認されました。外来種は国外外来種のサカマキガイが確認されました。

大樽公園では7巡目調査において、6巡目調査で確認されていた止水性、または緩流性のミミズ綱やハエ目が増加した一方で、4巡目や5巡目で確認されていたモンカゲロウやフタツメカワゲラ属、アオヒゲナガトビケラ属など、河川域に生息する生物が再確認されました。加えてオオアオイトトンボやハネビロエゾトンボなど水生植物の多い環境に生息するトンボ目も確認されました。大樽公園では、池周辺部の抽水植物が良く繁茂していたほか、過年度に存在していた池周辺の流水環境が回復傾向にあった可能性があります。

長島ダムの環境創出箇所では、止水域や緩流域に生息するクルマヒラマキガイなどの貝類、クロスジギンヤンマなどのトンボ目、エサキコム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いえます。

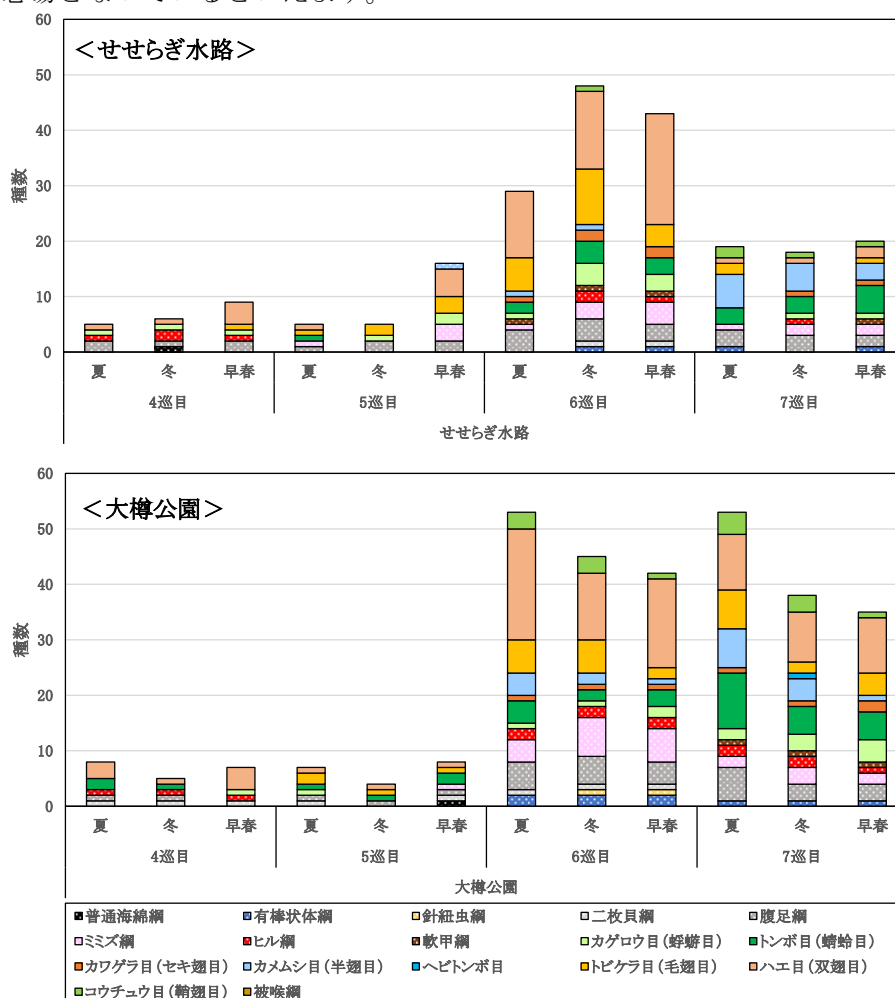


図 2-27 長島ダムの環境創出箇所における確認種数

④ 巖木ダム（スポーツ公園トンボ池）

巖木ダムの環境創出箇所は、原石山跡地のスポーツ公園に造成された池で、底面はコンクリート、側面は岩からなっています。山から沢水が流入しており、溢れた水は水路を通りダム湖に流入しています。底には落ち葉が溜まっており、部分的に外来水生植物であるオオカナダモが繁茂しています。



スポーツ公園  
トンボ池

写真出典：令和6年度松浦川水系底生動物および河川空間利用実態調査外業務（令和7年3月）

夏季調査では38種、初春調査では40種、年間を通して59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46種、5巡目調査では81種、6巡目調査では64種で、7巡目調査は、5巡目調査や6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において準絶滅危惧種に選定されているスジヒラタガムシが確認され、外来種は確認されませんでした。

7巡目調査では、5巡目調査より22種、6巡目調査より種数が5種減少していました。5巡目調査および6巡目調査で確認された底生動物と、7巡目調査で確認された底生動物について確認したところ、種類数が最も多かった5巡目調査時にはヒメフタオカゲロウ属やアサヒナカワトンボ、モンキマメゲンゴロウ属の幼虫など、流水環境に好んで生息する種も確認されていましたが、6巡目調査や7巡目調査ではオキナワイトアメンボやケシカタビロアメンボ、セボリユスリカ属など、より止水的な環境に好んで生息する種の割合が多くなる傾向にありました。5巡目当時は、現在よりも水路の流量が多かった可能性があります。

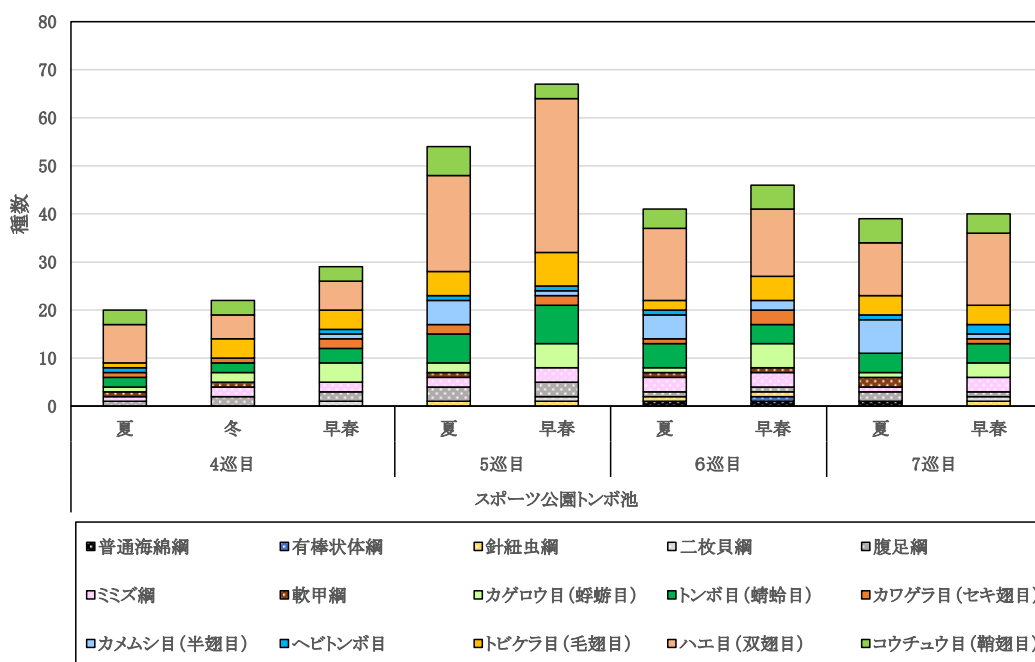


図 2-28 巖木ダムの環境創出箇所における確認種数

表 2-11 環境創出箇所確認種数一覧 (1/2)

門名	ダム名 地点名 巡目 網・目名 / 季節	津軽ダム		玉川ダム								長島ダム												
		瀬地環境整備エリアA		戸瀬公園								せせらぎ水路												
		7巡目		4巡目		5巡目		6巡目		7巡目		4巡目			5巡目			6巡目			7巡目			
		夏	晩秋	夏	冬	夏	冬	夏	初冬	夏	初冬	夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	冬	早春	
扁形動物門	有棒状体綱		1			1			1								1	1	1			1		
紐形動物門	針紐虫綱								1															
	二枚貝綱	1	1			1				1							1	1						
軟体動物門	腹足綱	1	1					1	1	2	1	2	1	2	2	4	4	3	3	3	3	2		
環形動物門	ミミズ綱	2	5	2	2	4	3	2	4	5	4				1		3	1	3	4	1	2	2	
	ヒル綱	1	1	1		1	1	1	1	1		1	2	1					2	1		1		
節足動物門	軟甲綱	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3						1	1	1			1		
	昆虫綱	カゲロウ目 (蜻蛉目)	1	1	12	6	10	10	12	9	12	15	1	1	1		1	2	1	4	3		1	1
		トンボ目 (蜻蛉目)	7	8	5	3	4	6	9	4	6	7				1			2	4	3	3	3	5
		カワゲラ目 (セキ翅目)	1	1	5	8	3	13	9	12	5	15							1	2	2		1	1
		カメムシ目 (半翅目)	3	4	3	1	1	2	5	2	6	2						1	1			6	5	3
		ヘビトンボ目	1	1	1	1	1	1	2	1		2												
		トビケラ目 (毛翅目)	2	4	14	16	12	12	19	20	19	27			1	1	2	3	6	10	4	2		1
		ハエ目 (双翅目)	14	18	12	11	15	16	28	23	23	28	1	1	4	1		5	12	14	20	1	1	2
コウチュウ目 (鞘翅目)	7	6	8	9	3	8	11	9	8	8								1		2	1	1		
苔虫動物門	被喉綱							1								1								
種類数		42	53	66	60	57	76	103	90	91	113	22	19	28	35	42	79	29	48	43	19	18	20	
年度別種類数		63		98		108		139		149		41			97			69			33			

表 2-11 環境創出箇所確認種数一覧 (2/2)

門名	ダム名 地点名 巡目 網・目名 / 季節	長島ダム 大樽公園												巖木ダム スポーツ公園トンボ池									
		4巡目			5巡目			6巡目			7巡目			4巡目			5巡目		6巡目		7巡目		
		夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	冬	早春	夏	早春	夏	早春	夏	早春	
扁形動物門	有棒状体網							2	2	2	1	1	1									1	
紐形動物門	針紐虫網								1	1								1	1	1	1		1
	二枚貝網	1	1	1	1		1	1	1	1						1		1					1
軟体動物門	腹足網	1	1		1	1	1	5	5	4	6	3	3	1	2	2	3	3	1	1	2	1	
環形動物門	ミミズ網					1		4	7	6	2	3	2	1	2	2	2	3	3	3	1	3	
	ヒル網	1	1	1				2	2	2	2	2	1										
節足動物門	軟甲網										1	1	1	1	1		1		1	1	2		
	昆虫網	カゲロウ目 (蜉蝣目)			1	1			1	1	2	2	3	4	1	2	4	2	5	1	5	1	3
		トンボ目 (蜻蛉目)	2	1		1	1	2	4	2	3	10	5	5	2	2	3	6	8	5	4	4	4
		カワゲラ目 (セキ翅目)							1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	3		1
		カメムシ目 (半翅目)							4	2	1	7	4	1			1	5	1	5	2	7	1
		ヘビトンボ目											1		1		1	1	1	1		1	2
		トビケラ目 (毛翅目)				2	1	1	6	6	2	7	2	4	1	4	4	5	7	2	5	4	4
		ハエ目 (双翅目)	3	1	4	1	1	1	20	12	16	10	9	10	8	5	6	20	32	15	14	11	15
		コウチュウ目 (鞘翅目)							3	3	1	4	3	1	3	3	3	6	3	4	5	5	4
苔虫動物門	被喉網																						
種類数		20	22	27	36	39	58	53	45	42	53	38	35	20	22	29	54	67	40	45	38	40	
年度別種類数		41			75			71			79			46			81		64		59		





表 2-13 令和6年度（2024年度）河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（底生動物）

地方	ダム名	現地調査実施日	調査地区数										調査時期									
			流入河川		貯水池内						下流河川		環境創出箇所		春	初夏	夏	秋	晩秋	初冬	冬	早春
			定量調査	定性調査	流入（定点）	流入（定性）	湖岸（定点）	湖岸（定性）	湖心（定点）	湖心（定性）	定量調査	定性調査	定量調査	定性調査								
北海道	美利河ダム	令和6年6月6日、7日、17日～21日、8月8日～10日、19日～21日、11月28日～12月2日	2	2	-	1	1	1	1	-	1	1	-	-	○	-	○	-	-	-	○	-
東北	津軽ダム	令和6年8月5日～8日、11月18日～21日	2	2	2	2	-	1	1	-	3	3	-	1	-	-	○	-	○	-	-	-
	浅瀬石川ダム	令和6年7月30日～8月1日、12月3日～5日	3	3	3	3	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-
	釜房ダム	令和6年8月5日～8日、11月11日～14日	3	3	-	3	-	2	1	-	1	1	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
	玉川ダム	令和6年7月23日～25日、8月8日、9日、11月11日～13日	3	3	-	2	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	○	-	-	○	-	-
関東	二瀬ダム	令和6年8月26日～28日、令和7年1月21～23日	2	2	-	2	-	1	1	-	3	3	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
	荒川調節池	令和6年7月23日、12月11日	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○
	滝沢ダム	令和6年7月24日～26日、12月11日～13日	1	1	-	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
	浦山ダム	令和6年7月22日～24日、12月9日～11日	1	1	-	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
中部	長島ダム	令和6年7月29日～8月2日、12月10日～13日、令和7年2月5日～8日	2	2	-	2	-	1	1	-	1	1	-	2	-	-	○	-	-	-	○	○
近畿	大滝ダム	令和6年7月30日～31日、12月4日～5日	1	1	-	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
九州	耶馬溪ダム	令和6年6月9日～11日、令和7年1月9日～10日	4	4	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
	巖木ダム	令和6年8月7日～9日、令和7年2月3日、4日	1	1	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-	○	-	-	-	-	○
	緑川ダム	令和6年7月30日、31日、令和7年2月19日、20日	1	1	-	2	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○

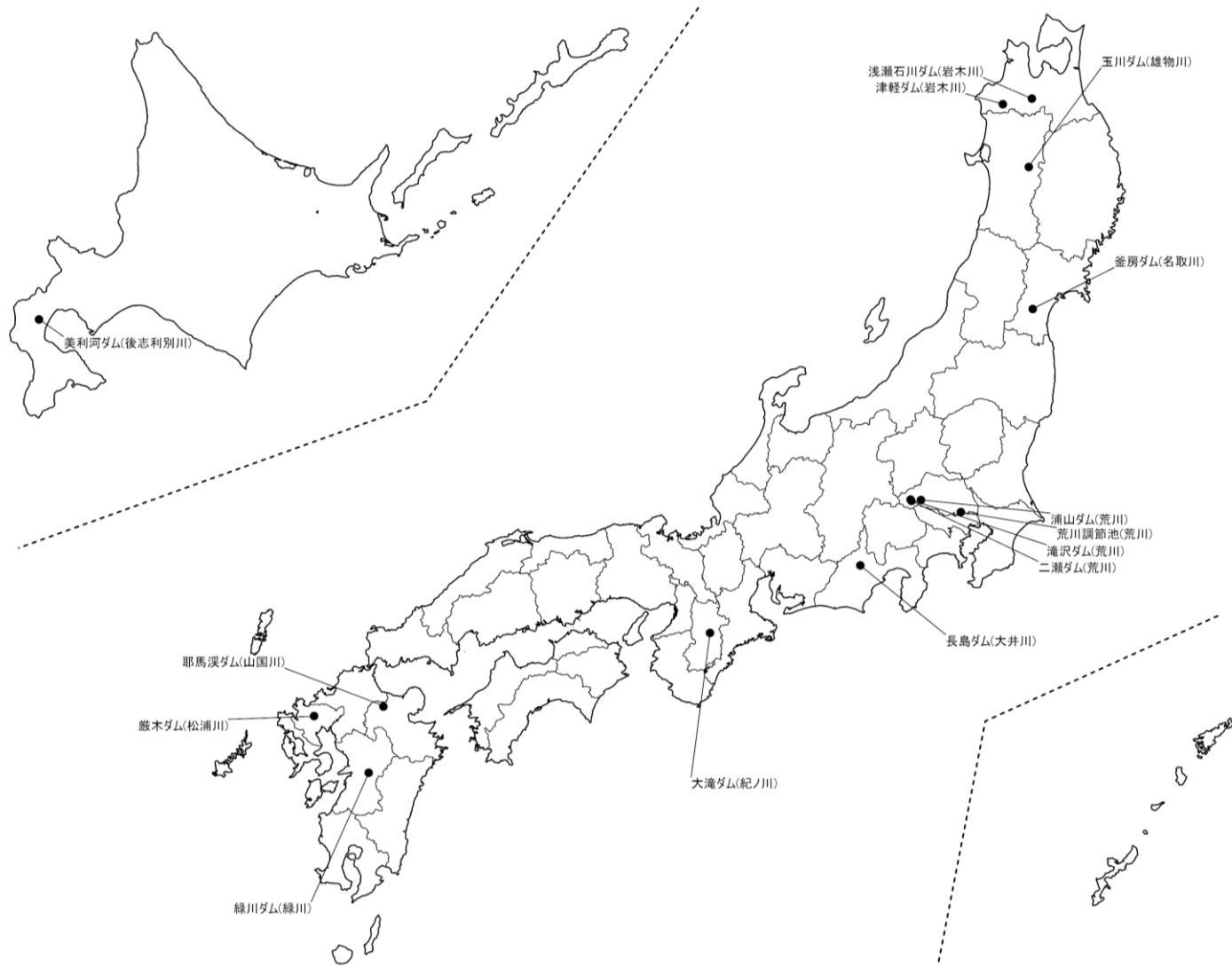


図 2-29 令和 6 年度 (2024 年度) 河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] とりまとめ対象ダム (底生動物)







表 2-4 底生動物国外外来種一覧（令和6年度（2024年度））（2/2）

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	国外外来種	中部		近畿		九州					全体				確認ダム数				
							長島ダム		大滝ダム		耶馬溪ダム		厳木ダム		緑川ダム									
							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	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
1	普通海綿綱	タンスイカイメン目	タンスイカイメン科	マツモトカイメン	<i>Heterorotula multidentata</i>	○			▲	▼		▼							1	0	2	0	2	
2	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウスムシ科	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorotocephala</i>	○													0	0	1	0	1	
3				アメリカナミウスムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○			■	▼									0	1	2	1	3	
4	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)				▼									0	0	1	0	1	
5	腹足綱	リンゴガイ目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	<i>Pomacea canaliculata</i>	総合(重点)									▲	●			1	1	0	0	1	
6		エゾタマキビ目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)													1	1	5	0	5	
7		モノアラガイ目	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	3	0	5	
8				ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)					▲	▼							1	1	1	0	2	
9			ヒラマキガイ科	ヒロマキズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○				●	▼								0	1	2	0	2	
10			サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○	▲		■	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	▼			6	8	9	1	12
11	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)													0	2	3	0	3	
12		エビ目	ヌマエビ科	シナスマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○						▲	▼		▼				1	1	3	0	3	
13			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	条件付・総合(緊急)													0	1	0	0	1	
14	昆虫綱	コウチュウ目(鞘翅目)	イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ	<i>Lissorhoptus oryophilus</i>	○										●			0	1	0	0	1	
15	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	3	3	0	4	

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

「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（以下「特定外来生物法」）」指定種

特定：特定外来生物

条件付：特定外来生物のうち条件付特定外来生物

「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（以下「生態系被害防止外来種リスト」）」掲載種

予防（侵入予防）：国内に未侵入・未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、特に国内への侵入を未然に防ぐ必要がある外来種。

予防（その他）：侵入の情報はありますが、国内に未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、早期防除が必要な外来種

総合（緊急）：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（重点）：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（その他）：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

産業管理：産業又は公益的役割において重要であり、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種

※その他の地点で調査を行っているのは、津軽ダム、玉川ダム、長島ダム、厳木ダムの4ダムである。