

## 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4年度に底生動物調査が実施された25ダムにおいて、ダム湖周辺においては、33目163科830種の底生動物が確認されました。各ダムの確認種数は158～334種であり、確認種数の多いダムは、胆沢ダム及び蓮ダムの334種、中筋川ダムの300種等でした。

調査区域別<sup>注)</sup>の確認種数をみると、流入河川においては641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120～268種であり、確認種数の多いダムは、蓮ダムの268種や田勢ダムの237種等でした。ダム湖においては511種が確認されました。各ダムのダム湖の確認種数は22～206種であり、確認種数の多いダムは、猿谷ダムの206種や中筋川ダムの182種等でした。下流河川においては590種が確認されました。各ダムの下流河川の確認種数は73～246種であり、確認種数の多いダムは、胆沢ダムの246種や横瀬川ダムの238種、蓮ダムの236種等でした。

調査区域別の確認種数を比較すると、流入河川と下流河川で調査を行っていた23ダムのうち、18ダムにおいて流入河川の確認種数が多くなっていました。次いで下流河川での確認種数が多く、ダム湖内で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

北海道	十勝ダム 札内川ダム	東北	鳴子ダム 森吉山ダム	中国	苫田ダム 八田原ダム	四国	新宮ダム 長安ロダム
東北	四十四田ダム 御所ダム 田瀬ダム 湯田ダム 胆沢ダム	中部	新豊根ダム 小里川ダム 蓮ダム	四国	早明浦ダム 池田ダム 富郷ダム 柳瀬ダム	中筋川ダム 横瀬川ダム	大保ダム 羽地ダム
		沖縄					

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った25ダムでは、29科57種の重要種<sup>注)</sup>が確認されました。

このうち流入河川ではホラアナミジンコやオオナガレトビケラ等の20科31種、ダム湖内(河岸を含む)では、クルマヒラマキガイやクチキトビケラ、ヒメフチトリゲンゴロウ等の15科31種、下流河川ではヒラマキミズマイマイやガムシ等の20科30種、環境創出箇所では、クルマヒラマキガイやマルガタゲンゴロウ等の10科23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、種の保存法で特定第二種国内野生動植物種に指定されているゲンゴロウ、ヒメフチトリゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ及びマルガタゲンゴロウの4種が確認されました。その他、レッドリスト(環境省, 2020)において絶滅危惧IA類(CR)に選定されているカワコザラガイ、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、カワシンジュガイ、絶滅危惧II類(VU)に選定されているマルタニシ、アラモトサワガニ、カニギンモンアミカ、ヨコミゾドロムシ等16種、準絶滅危惧(NT)に選定されているアオハダトンボ、フライソンアミメカワゲラ等27種、情報不足(DD)に選定されているミドリビル、コガムシ等11種の合計57種が確認されました。特に沖縄県の2ダ

ムにおいては、今回のとりまとめ対象ダムで確認された重要種の約 30%にあたる 17 種が確認されました。このうち、南西諸島固有種、又は南西諸島以南で確認される種として、オキナワミズゴマツボ、アラモトサワガニ、オキナワサナエ、オキナワホシシマトビケラ、ヒメフチトリゲンゴロウ等 12 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、絶滅危惧Ⅱ類 (VU) に選定されているコオナガミズスマシで、25 ダム中 14 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 25 ダムでは、アメリカナミウズムシやオレイレサカマキガイ、フロリダミズヨコエビ、シナヌマエビ等、13 科 15 種の国外外来種<sup>注)</sup>が確認されました。

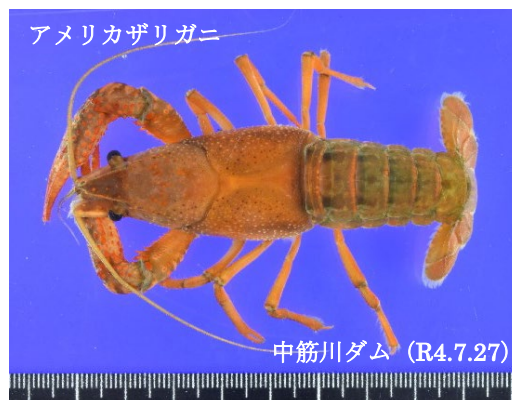
このうち流入河川ではアメリカナミウズムシ等の 9 科 9 種、ダム湖内(河岸を含む)では、オオマリコケムシ等の 11 科 12 種、下流河川ではヒロマキミズマイマイ等の 12 科 14 種、環境創出箇所では、アメリカザリガニ等の 12 科 14 種が確認されました。

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、25 ダム中 23 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<sup>注)</sup>に指定されているカワヒバリガイが中部地方の新豊根ダムで、条件付特定外来生物に指定されているアメリカザリガニが、東北地方の四十四田ダム、御所ダム、胆沢ダム、鳴子ダム、中部地方の小里川ダム及び四国地方の中筋川ダムの 6 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>のその他の総合対策外来種に選定されている、コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、タイワンシジミ及びフロリダミズヨコエビの4種が確認されました。

























底生動物重要種一覧（令和4年度）＜7＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			沖縄				全体				確認ダム数			
						①	②	③	大保ダム				羽地ダム							
									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
1	腹足綱	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>			VU							0	0	0	1	1	
2			トゲカワニナ科	ヌノメカワニナ	<i>Melanoides tuberculatus</i>			NT				■	▼	■	0	0	1	2	2	
3			ミズツボ科	ホリアナミジンニナ	<i>Bythinella nipponica</i>			VU							3	2	1	0	3	
4			ミズゴマツボ科	オキナワミズゴマツボ	<i>Stenothyra basiangulata</i>			NT	▲	●	▼	■		●	▼	■	1	2	2	2
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>			DD							2	6	4	0	8	
6			モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>					NT							5	4	10	0	12
7			タイワンモノアラガイ	<i>Radix auricularia swinhoei</i>					DD	●			●	▼		0	2	1	0	2
8			ヒラマキガイ科	カワコザラガイ	<i>Ferrissia nipponica</i>				CR							1	1	0	0	1
9				ヒメヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus pulcher</i>				EN							1	3	1	0	3
10				ミズコハクガイ	<i>Gyraulus soritai</i>				VU							0	0	1	1	2
11				ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus spirillus</i>				DD					●		5	5	6	2	10
12				トウキョウヒラマキガイ	<i>Gyraulus tokyoensis</i>				DD	●			●	▼	■	1	4	1	2	5
13				クルマヒラマキガイ	<i>Helicorbis cantori</i>				VU							0	1	0	1	1
14				ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>				NT							0	0	0	1	1
15	二枚貝綱		イシガイ目	カワシシジュガイ科	カワシシジュガイ	<i>Margaritifera laevis</i>		第二	EN							0	0	2	0	2
16	ヒル綱		物蛭目	ヒラタビル科	ミドリビル	<i>Ancvrodella smaragdina</i>			DD							0	2	1	0	3
17	軟甲綱		エビ目	サワガニ科	アラモトサワガニ	<i>Geothelphusa aramotoi</i>			VU	▲	●		▲	●		2	2	0	0	2
18					サカモトサワガニ	<i>Geothelphusa sakamotoanus</i>			NT	▲						1	0	0	0	1
19	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	カラフトイトトンボ	<i>Coenagrion hylas</i>			VU							1	0	0	0	1	
20				カワトンボ	<i>Calopteryx japonica</i>			NT							0	0	1	0	1	
21			サナエトンボ科	オキナワサナエ	<i>Asiagomphus amamiensis okinawanus</i>			NT	▲			▲		▼	■	2	0	1	1	
22				タバサナエ	<i>Trigomphus citinus tabei</i>			NT							0	0	0	1	1	
23			オニヤンマ科	オキナワオニヤンマ	<i>Chlorogomphus okinawensis</i>			VU	▲						1	0	0	0	1	
24			エノトンボ科	オキナワコヤマトンボ	<i>Macromia kubokaiya</i>			NT	▲	●		▲	●	▼	2	2	1	0	2	
25		カワゲラ目(セキ翅目)	アミメカワゲラ科	フライングアミメカワゲラ	<i>Perlodes frisonanus</i>			NT							0	0	1	0	1	
26		カマムシ目(半翅目)	カダピロアメンボ科	オヨギカタピロアメンボ	<i>Xiphovelia japonica</i>			NT							0	1	1	0	1	
27			ミズギワカマムシ科	オモゴミズギワカマムシ	<i>Macrosaldula shikokuana</i>			NT							2	0	0	0	2	
28			コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT								3	0	4	1	7
29		トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	オキナワホシシマトビケラ	<i>Macrostemum okinawanum</i>			NT	▲			▲			2	0	0	0	2	
30			ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	<i>Himalopsyche japonica</i>			NT								1	0	0	0	1

凡例)

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植物の種の保存に関する法律」

国内希少野生動植物種

第一：国内希少野生動植物種のうち特定第一種国内希少野生動植物種

第二：国内希少野生動植物種のうち特定第二種国内希少野生動植物種

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」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I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 - 絶滅の危機に傾いている種

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 - 評価するため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、胆沢ダム、八田原ダム、中筋川ダム、大保ダム、羽地ダムの5ダムである。

※ヤンバルオオイチモンジマゲンゴロウについては、リュウキュウオオイチモンジマゲンゴロウのカテゴリーを当てた。

底生動物重要種一覧（令和4年度）＜8＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			沖縄				全体				確認ダム数			
						①	②	③	大保ダム		羽地ダム		流入河川	ダム湖	下流河川	その他※				
									流入河川	ダム湖	流入河川	ダム湖								
31	昆虫綱	トビケラ目(毛翅目)	アシエダトビケラ科	クチキトビケラ	<i>Ganonema uchidai</i>			NT							1	1	0	0	2	
32		ハエ目(双翅目)	アミカ科	カニギンモンアミカ	<i>Neohaplothrix kanii</i>			VU							1	0	0	0	1	
33		コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	フタキシケシゲンゴロウ	<i>Allopachria bimaculata</i>			NT	▲	●		▲			2	1	0	0	2	
34				キボシケシゲンゴロウ	<i>Allopachria flavomaculata</i>			DD							2	2	1	0	3	
35				クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>			NT							0	0	0	1	1	
36				ゲンゴロウ	<i>Cybister chinensis</i>			第二	VU						0	0	0	1	1	
37				ヒメフチトリゲンゴロウ	<i>Cybister rugosus</i>			第二	VU			■	▲	●	1	1	0	1	2	
38				コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			VU				■			0	0	1	2	3	
39				エゾゲンゴロウモドキ	<i>Dvtiscus marginalis czerskii</i>			第二	VU						0	0	0	1	1	
40				マルガタゲンゴロウ	<i>Graphoderus adamsii</i>			第二	VU						0	0	0	1	1	
41				ヤンバルオオイチモンジマゲンゴロウ	<i>Hydaticus yambaruensis</i>			NT					●		0	1	0	0	1	
42				オオマルケシゲンゴロウ	<i>Hydrovatus bonvouloiri</i>			NT				■			0	0	0	1	1	
43				ヤギマルケシゲンゴロウ	<i>Hydrovatus yagii</i>			NT				■			0	0	0	1	1	
44				キボシツブゲンゴロウ	<i>Japanolaccophilus niponensis</i>			NT							2	2	1	0	3	
45				キベリマゲンゴロウ	<i>Platambus fimbriatus</i>			NT							4	2	4	0	6	
46			ミズスマシ科	オオミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>			NT	▲	●	▼	■	▲	●	▼	2	2	2	1	2
47				コオナガミズスマシ	<i>Orectochilus punctipennis</i>			VU							9	8	10	0	14	
48			コガシラミズムシ科	クビソコガシラミズムシ	<i>Haliphus japonicus</i>			DD							0	1	2	0	3	
49			ガムシ科	マルヒラタガムシ	<i>Enochrus subsignatus</i>			NT					●		0	1	0	0	1	
50				スジヒラタガムシ	<i>Helochares nipponicus</i>			NT							0	2	0	1	3	
51				コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>			DD							0	1	0	0	1	
52				ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT							0	2	2	1	4	
53				オキナワマルチビガムシ	<i>Pelthydrus okinawanus</i>			DD				▲	●		1	1	0	0	1	
54			ヒメドロムシ科	ヨコミノドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>			VU							1	0	4	0	5	
55				ケスジドロムシ	<i>Pseudamophilus japonicus</i>			VU							5	1	4	1	9	
56		ハチ目(膜翅目)	ヒメバチ科	ミズバチ	<i>Agriotypus gracilis</i>			DD							2	1	1	0	4	
57	被喉綱	ハネコケムシ目	アユミコケムシ科	アユミコケムシ	<i>Cristatella mucedo</i>			DD							0	0	1	0	1	
確認種類数									9	7	2	7	8	11	7	4				

凡例)

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植物の種の保存に関する法律」

国内：国内希少野生動植物種

第一：国内希少野生動植物種のうち特定第一種国内希少野生動植物種

第二：国内希少野生動植物種のうち特定第二種国内希少野生動植物種

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)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、胆沢ダム、八田原ダム、中筋川ダム、大保ダム、羽地ダムの5ダムである。

※ヤンバルオオイチモンジマゲンゴロウについては、リュウキュウオオイチモンジマゲンゴロウのカテゴリーを当てた。

底生動物国外外来種一覧（令和4年度）＜1＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準	北海道						東北																		
							十勝ダム			札幌川ダム			四十四田ダム			御所ダム		田瀬ダム		湯田ダム		胆沢ダム			鳴子ダム						
							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	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
1	普通海綿綱	タンズイカイメン目	タンズイカイメン科	マツモトカイメン	<i>Heterorotula multidentata</i>	○																									
2	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカンウズムシ	<i>Girardia dorocephala</i>	○																									
3				アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○								▼																	
4	腹足綱	新生腹足目	トゲカワニナ科	トウガタカワニナ	<i>Thiara scabra</i>	○																									
5				ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)				▲		▼					▲													
6				汎有肺目	モノアラガイ科	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	オリイレサカマキガイ	<i>Amerianna carinata</i>	○								▲															
9				ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○																									
10	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カワヒバリガイ	<i>Limnoperna fortunei</i>	特定・総合(緊急)																									
11		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)																									
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		エビ目	ヌマエビ科	シナヌマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○																									
14			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)							●																		
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>	○																				▼					
確認種類数							0	0	0	0	0	0	2	3	4	1	2	3	3	1	0	1	1	1	0	0	4	0	0	0	3

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、胆沢ダム、八田原ダム、中筋川ダム、大保ダム、羽地ダムの5ダムである。



底生動物国外外来種一覧（令和4年度）＜2＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準	東北			中部			近畿			中国			四国											
							森吉山ダム			新豊根ダム			小里川ダム			蓮ダム			猿谷ダム			苦田ダム			八田原ダム			早明浦ダム		
							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	流入河川	ダム湖	その他※	流入河川	ダム湖	下流河川
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>	○																								
2	有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorocephala</i>	○																								
3				アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○					▲	▼																		
4	腹足綱	新生腹足目	トゲカワニナ科	トウガタカワニナ	<i>Thiara scabra</i>	○																								
5			ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)	▲		▼																					
6			汎有肺目	モノアラガイ科	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	オリレサカマキガイ	<i>Amerianna carinata</i>	○																							
9				ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○						▼																		
10	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カフヒバリガイ	<i>Limnoperna fortunei</i>	特定・総合(緊急)							●																	
11		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)																								
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		エビ目	スマエビ科	シナスマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○																								
14			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)																								
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>	○																								
確認種類数							1	0	3	2	1	0	4	1	5	0	0	3	1	1	3	1	2	3	4	5	1	0	0	1

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、胆沢ダム、八田原ダム、中筋川ダム、大保ダム、羽地ダムの5ダムである。



底生動物国外外来種一覧（令和4年度）＜4＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準	沖縄				全体				確認ダム数				
							大保ダム		羽地ダム		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	普通海綿綱	タンズイカイメン目	タンズイカイメン科	マツモトカイメン	<i>Heterorotula multidentata</i>	○								0	1	1	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 dorocephala</i>	○								0	0	1	1	2	
3				アメリカナミウズムシ	<i>Girardia tigrina</i>	○								3	1	4	0	7	
4	腹足綱	新生腹足目	トゲカワニナ科	トウガタカワニナ	<i>Thiara scabra</i>	○			▼		▲	●	▼	1	1	2	0	2	
5			ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合(その他)								3	0	3	0	4	
6		汎有肺目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合(その他)		●		■		●	▼	■	3	6	6	3	12
7			サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>	○	▲	●	▼	■	▲	●	▼	■	11	9	17	4	23
8			ヒラマキガイ科	オリイレサカマキガイ	<i>Amerianna carinata</i>	○		●	▼			●	▼	■	0	2	2	1	2
9				ヒロマキミズマイマイ	<i>Menetus dilatatus</i>	○								0	1	1	0	2	
10	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カワヒバリガイ	<i>Limnoperna fortunei</i>	特定・総合(緊急)								0	1	0	0	1	
11		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)	▲		▼			▼	■	1	0	4	1	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	2	3	0	6	
13		エビ目	ヌマエビ科	シナヌマエビ	<i>Neocaridina davidi</i>	○								1	1	4	0	5	
14			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	2	3	1	6	
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>	○								2	7	5	0	9	
確認種類数							2	3	4	2	2	4	5	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）：侵入の情報はあがるが、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、胆沢ダム、八田原ダム、中筋川ダム、大保ダム、羽地ダムの5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として選定されている種、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）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として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

#### ・特定外来生物に指定されているカワヒバリガイを新豊根ダムで確認

特定外来生物に指定されているカワヒバリガイが、中部地方の新豊根ダムで確認されました。新豊根ダムでは、カワヒバリガイが3巡目調査から7巡目調査まで継続して確認されており、すでに本ダムに定着しているものと考えられます。

新豊根ダムにおけるカワヒバリガイの最初の報告は、平成16年度のダム湖内からの記録でした。これは、天竜川水系における最初の記録でもあります。現在では、同水系の佐久間ダムより下流のダムや河川において分布が確認されています。今後も水系内での拡散状況について、注視を続ける必要があります。

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)	7巡目調査 (35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%]	1ダム [2.9%]	○
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%]	2ダム [5.7%]	
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%]	6ダム [17.1%]	○
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%]	4ダム [11.4%]	○
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%]	8ダム [22.9%]	○
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%]	13ダム [37.1%]	○
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%]	29ダム [82.9%]	○

※ ( )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、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、及び条件付特定外来生物のアメリカザリガニについて、確認状況を図に示しました。

今回のとりまとめ対象とした 25 ダムの調査では、カワヒバリガイが新豊根ダムで確認されました。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、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。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。

今回のとりまとめ対象とした 25 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。

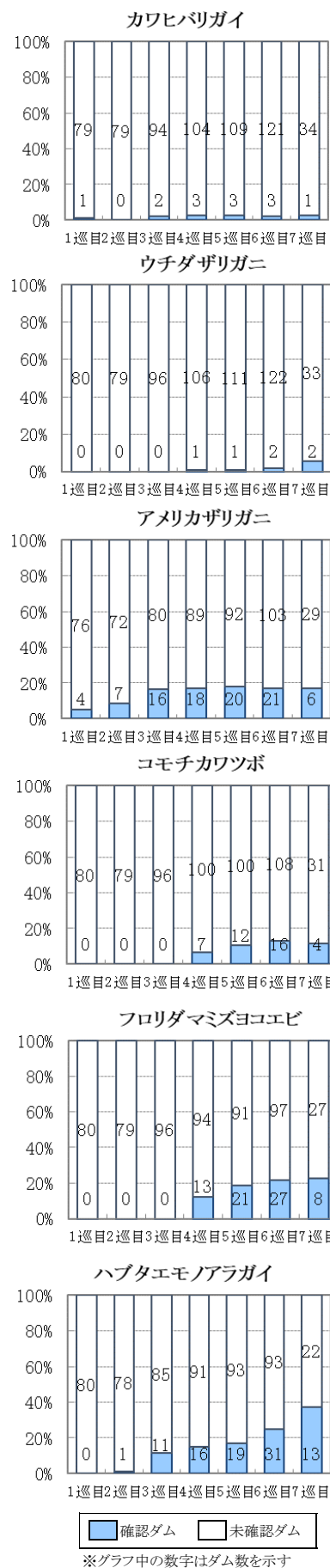
ウチダザリガニは体長 15cm を超える大型のザリガニで、1926 年に国内で初めて水産資源として北海道に導入されました。1930 年までに計 5 回輸入され、1 都 1 道 1 府 21 県の水産試験場に配布されました。本種は魚類、底生生物、水草等を捕食することが知られており、水草を切断して水草帯を減少させたり、食害等により生態系の攪乱を引き起こしている可能性が指摘されています。

今回のとりまとめ対象とした 25 ダムの調査では、アメリカザリガニが 6 ダムで確認されました。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。確認ダム数の割合を見ると、1 巡目から 3 巡目まで増加傾向にあり、この期間に分布が拡大していた可能性があります。

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。

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として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と、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 年代に養魚場等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

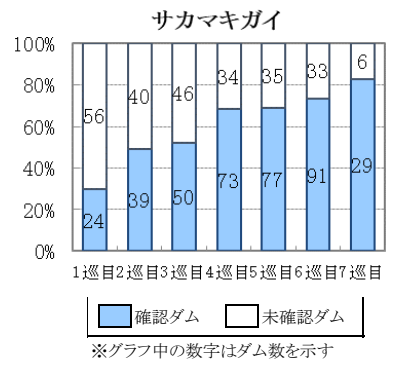


直接的な影響はまだ明らかではありませんが、ホタル繁殖のための餌のカワナナの代用品として使用されていた例があり、人為的な拡散が疑われています。日本国内で確認されている個体の多くは単為生殖を行い、子持ちの名が示すように、体内で卵からふ化した仔貝を産みます。繁殖力が高いことから、分布の急速な拡大が懸念されています。今回とりまとめ対象とした 25 ダムの調査において、4 ダムから確認されました。

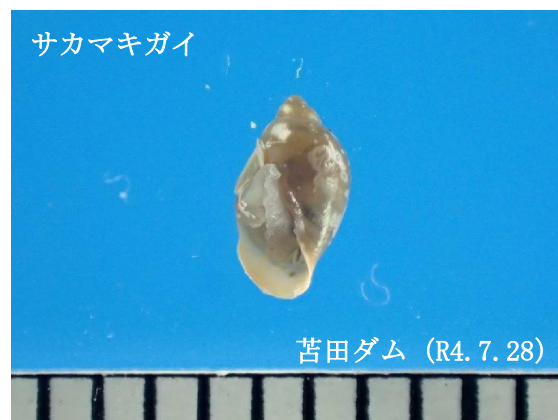
フロリダマミズヨコエビは北アメリカが原産で、水草に付着してきた個体が野外に遺棄されて野生化したと考えられています。国内では 1989 年に初めて確認され、その後 20 年程度で日本各地に分布が拡大しました。在来ヨコエビ類との競合が懸念されています。今回とりまとめ対象とした 25 ダムの調査において、6 ダムから確認されました。

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よ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示唆されています。今回とりまとめ対象とした 25 ダムの調査において、12 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。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 25 ダムの調査において、23 ダムから確認されました。調査ダム数が少ない 7 巡目を除いた、1 巡目から 6 巡目までの確認ダム数をみると、巡目を追うごとに増加していることがわかりました。本種は現在も分布を拡大している可能性があります。



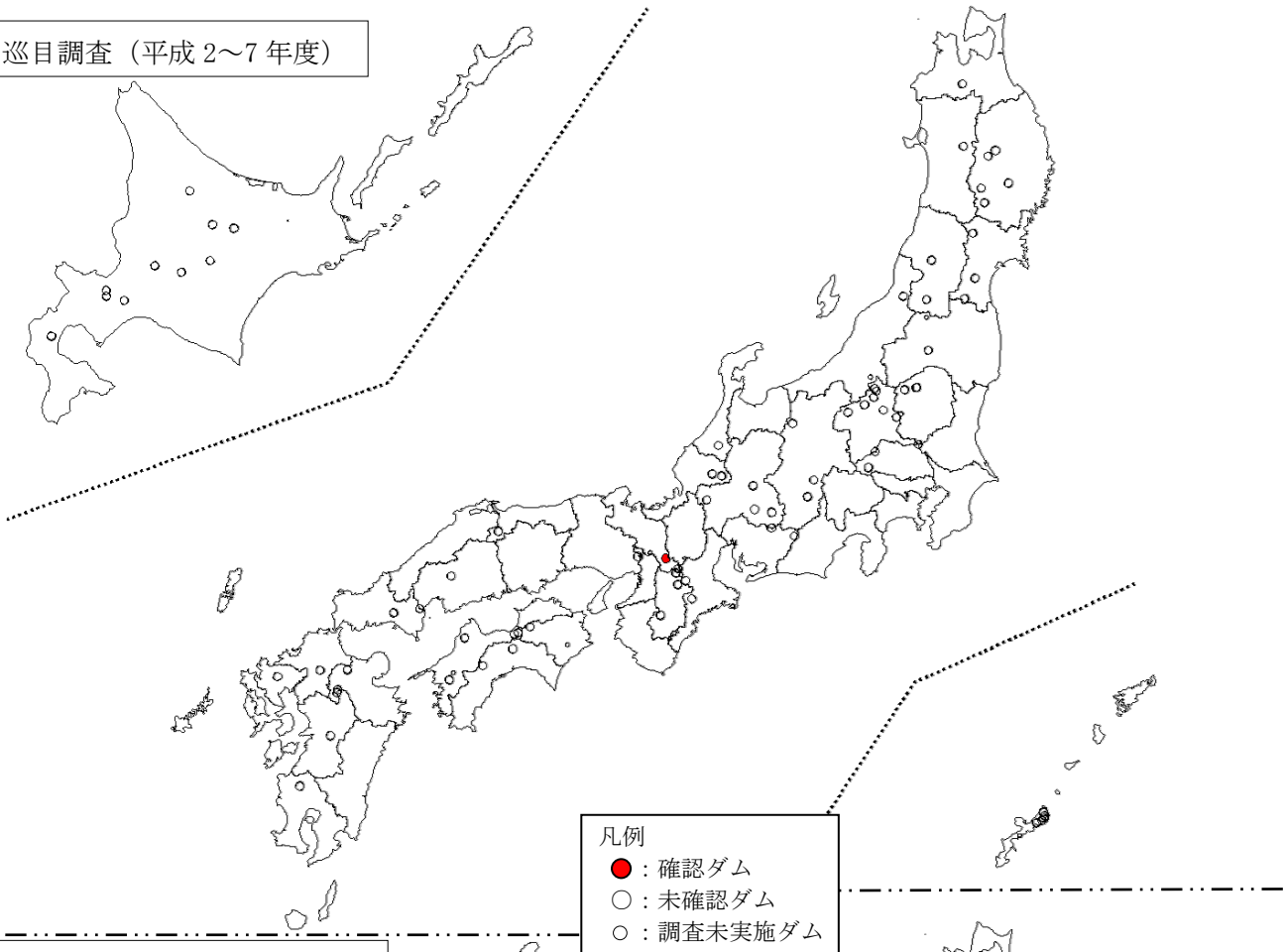
- 参考文献：1) 日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック, 地人書館  
 2) (独) 国立環境研究所, 侵入生物データベース  
 3) 近藤ら (2005) ため池と水田の生き物図鑑動物編, トンボ出版  
 4) 紀平ら (2003) 日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類, ピーシーズ  
 5) 稲村成昭 (2000) サカマキガイの浄化槽への影響と対策 (硫安を主体とした駆除方法). 浄化槽, 11, 38-47.



※写真内の括弧は、撮影された個体の採集年月日を示す

調査対象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)



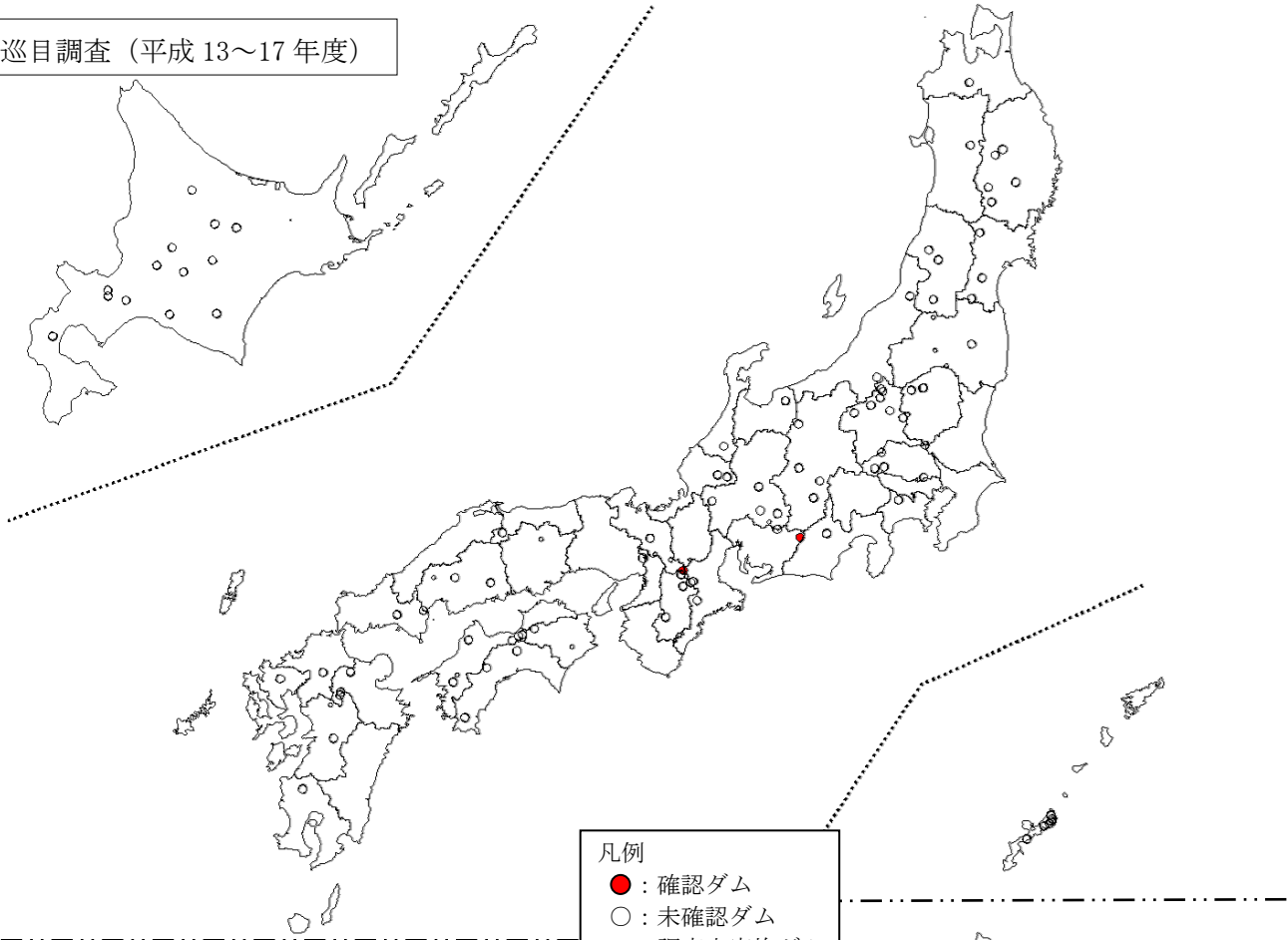
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

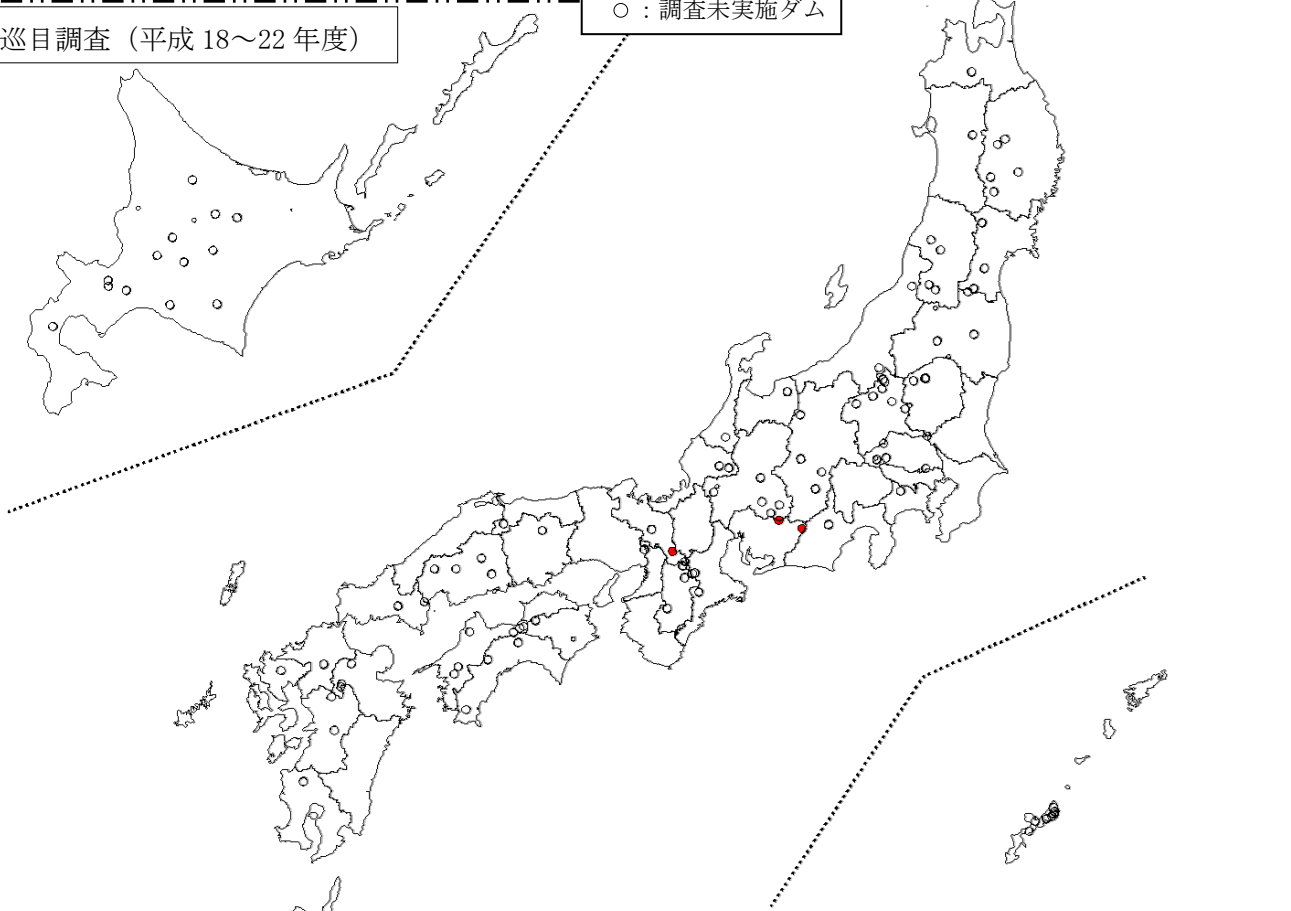
カワヒバリガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

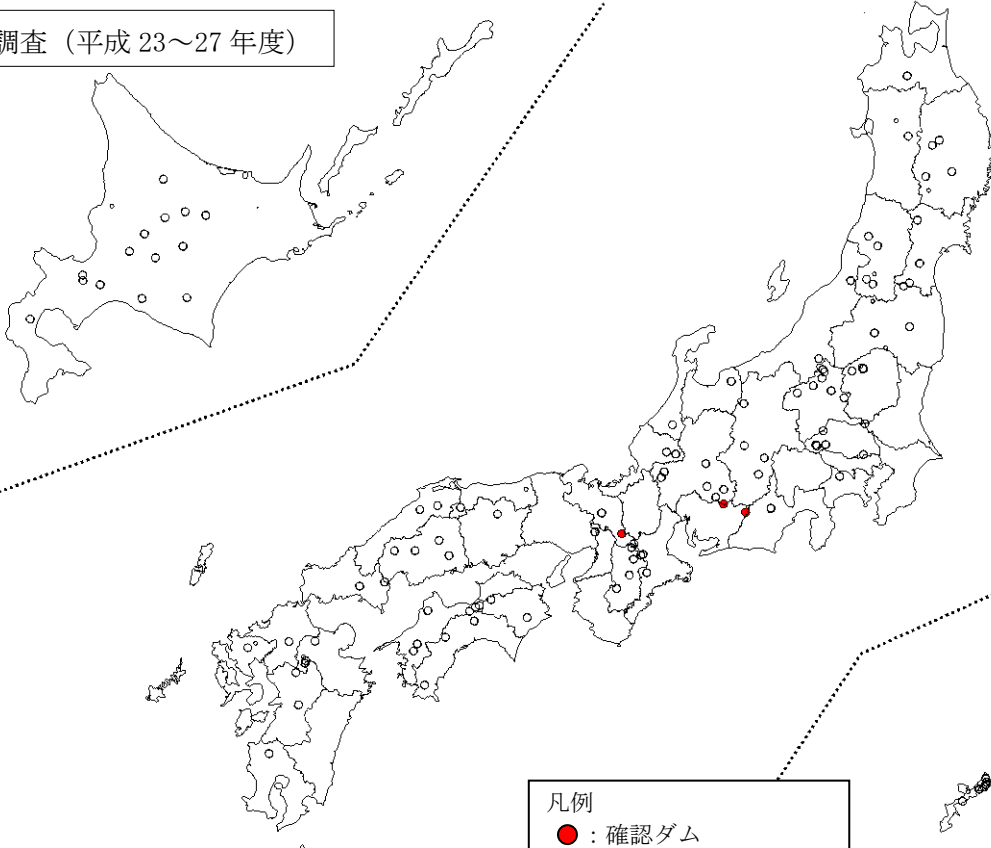


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

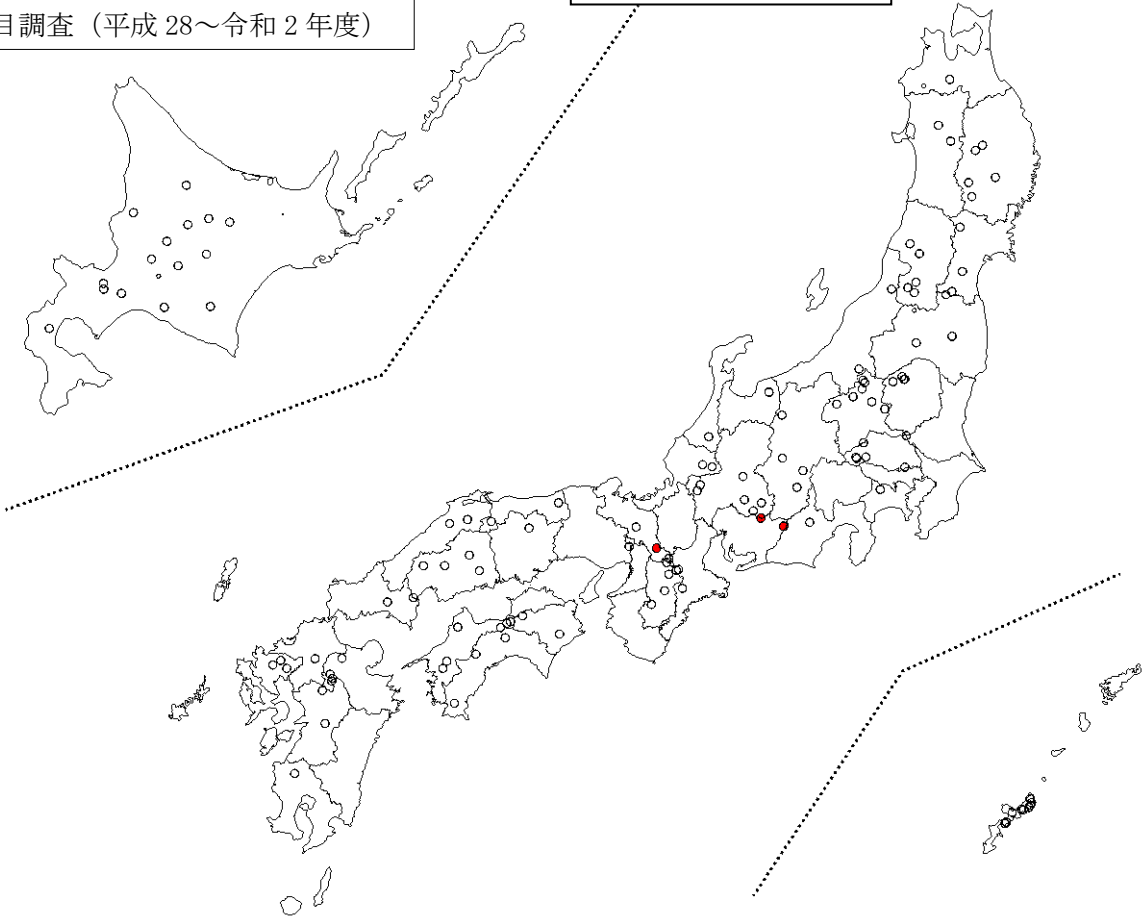


カワヒバリガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度)



カワヒバリガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

7 巡目調査 (令和 3~4 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)

カワヒバリガイの確認状況 (7 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

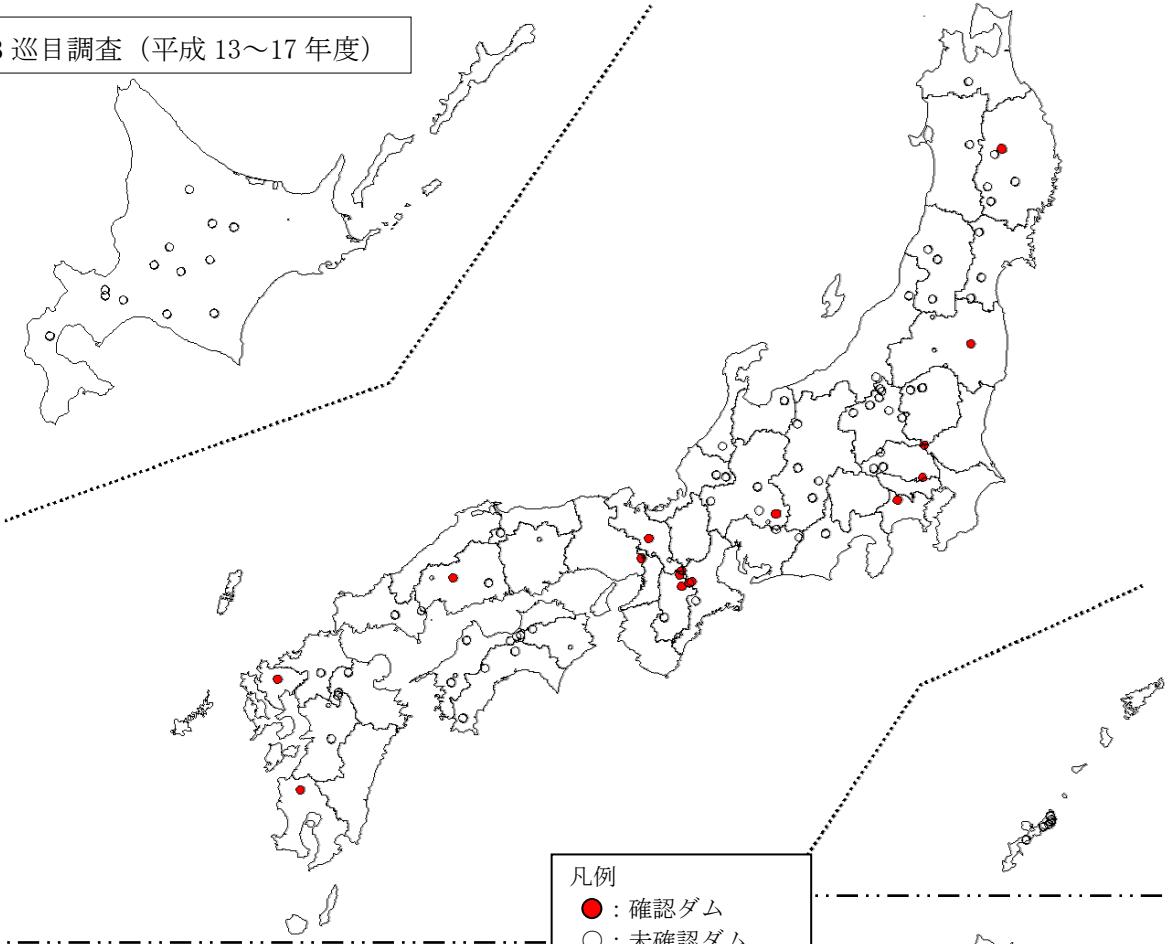


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



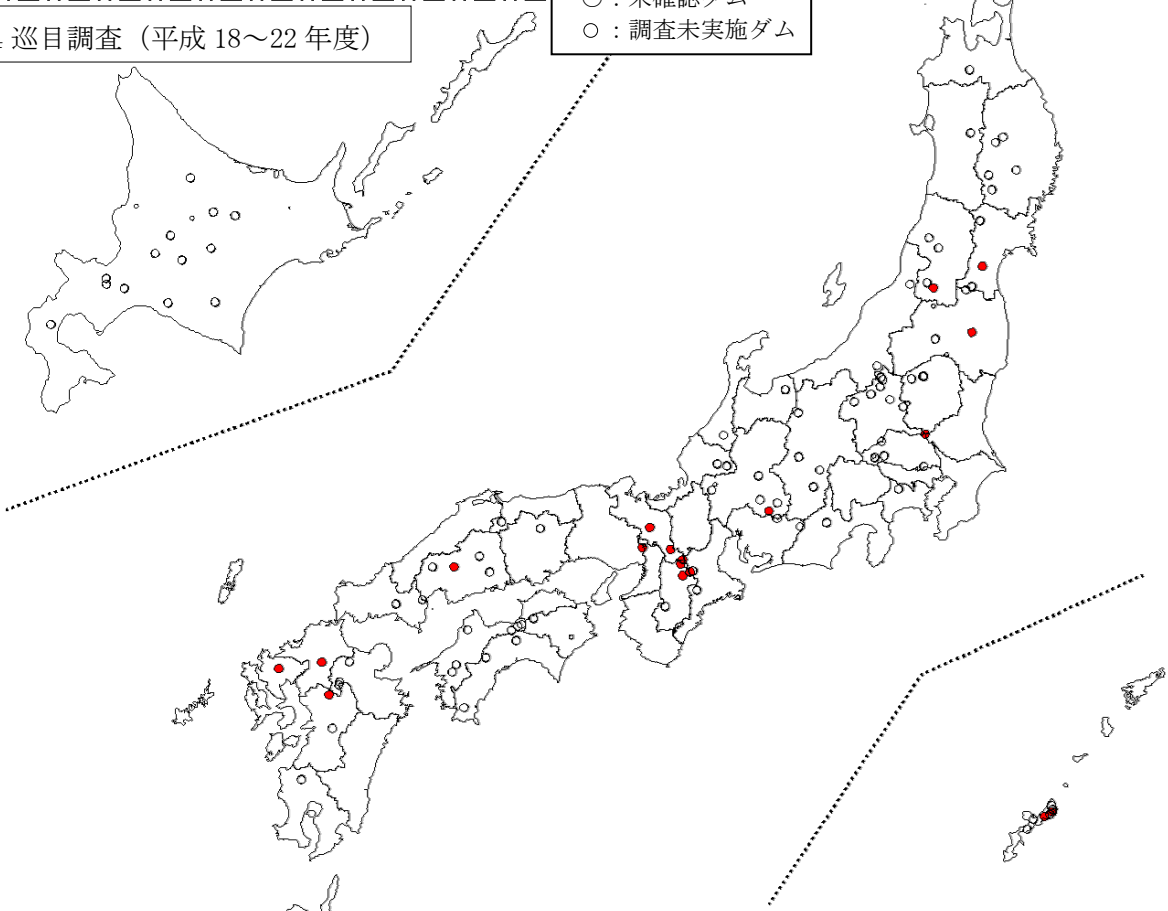
アメリカザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



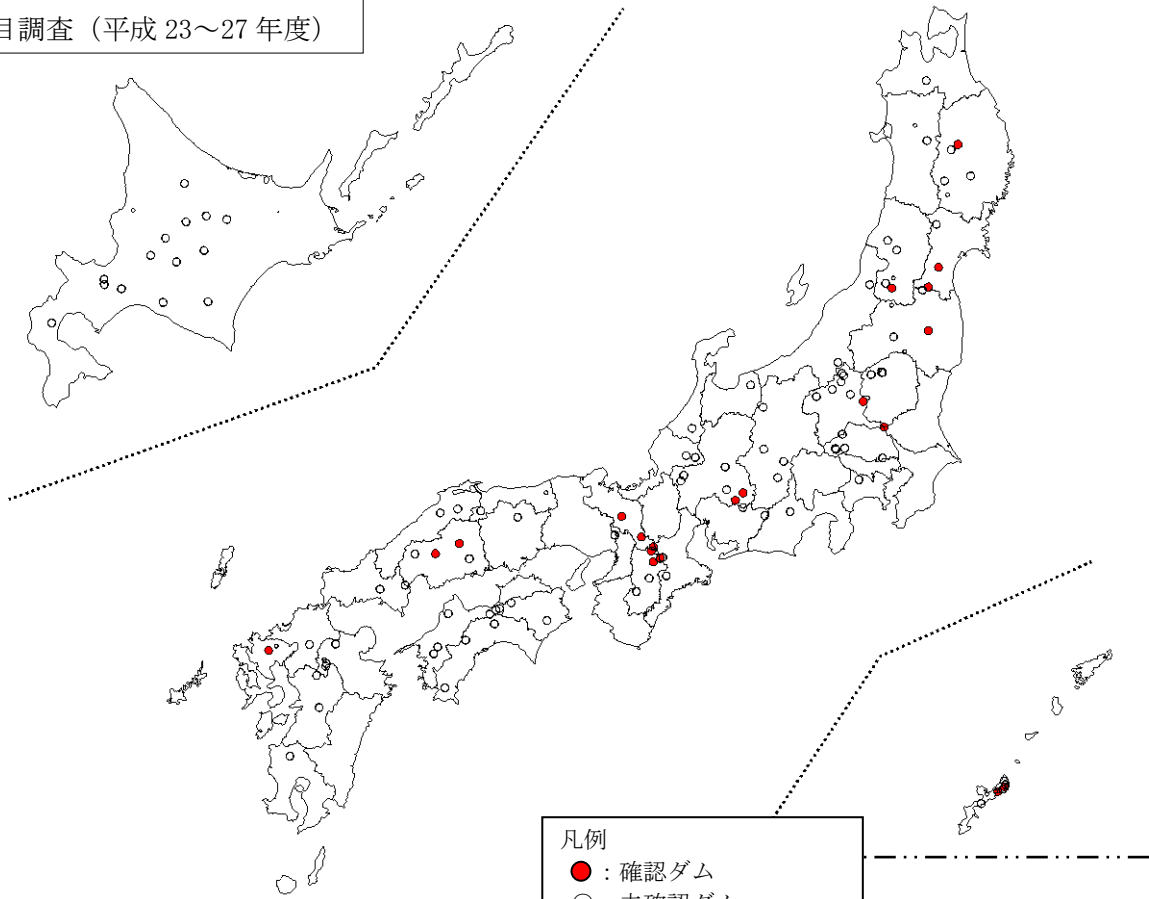
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム  
○ : 調査未実施ダム

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

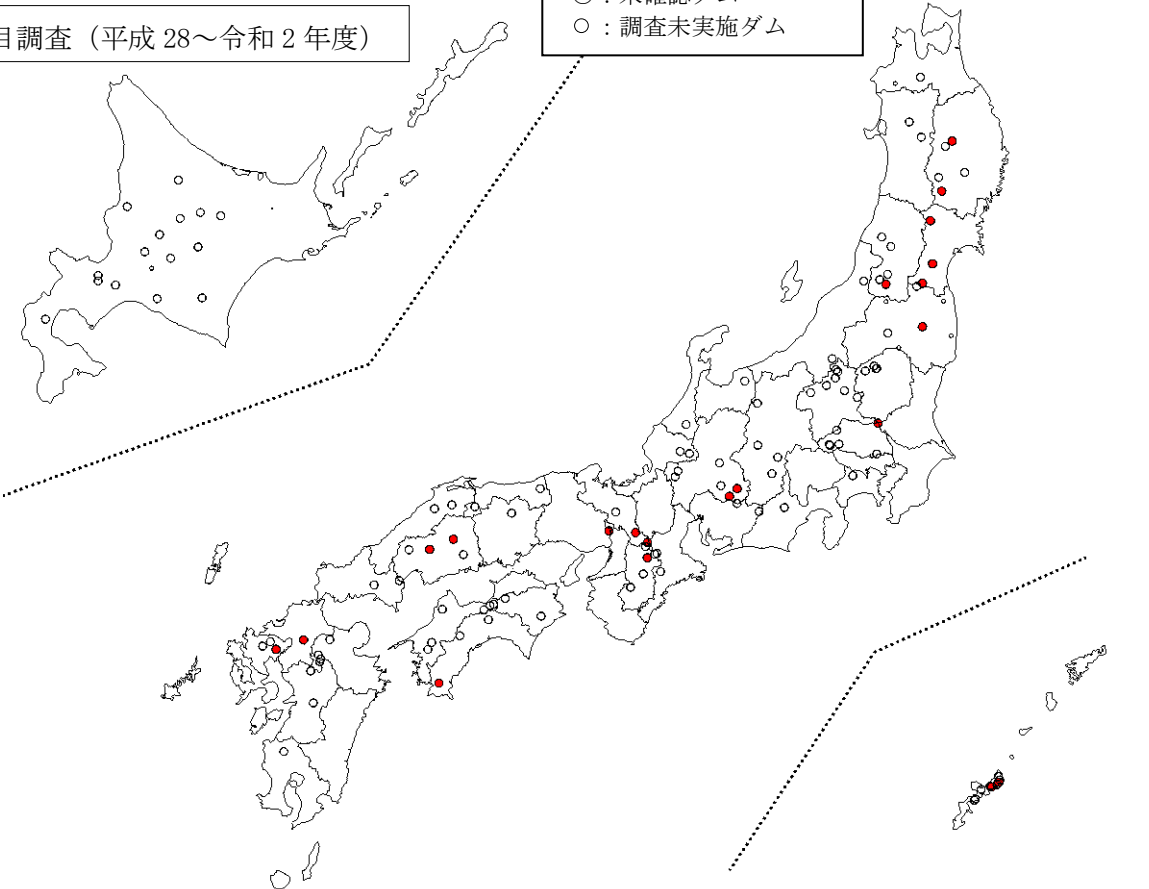


アメリカザリガニの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

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)

7 巡目調査 (令和 3~4 年度)

十勝ダム(十勝川)  
 札内川ダム(十勝川)

御所ダム(北上川)  
 森吉山ダム(米代川)  
 四十四田ダム(北上川)  
 田瀬ダム(北上川)  
 湯田ダム(北上川)  
 胆沢ダム(北上川)  
 鳴子ダム(北上川)

菅田ダム(吉井川)  
 八田原ダム(芦田川)  
 新豊根ダム(天竜川)  
 小里川ダム(庄内川)  
 蓮ダム(楠田川)  
 猿谷ダム(新宮川)  
 長安口ダム(那賀川)  
 池田ダム(吉野川)  
 新宮ダム(吉野川)  
 柳瀬ダム(吉野川)  
 早明浦ダム(吉野川)  
 富郷ダム(吉野川)  
 横瀬川ダム(澁川)  
 中筋川ダム(澁川)

大保ダム(大保川)  
 羽地ダム(羽地大川)

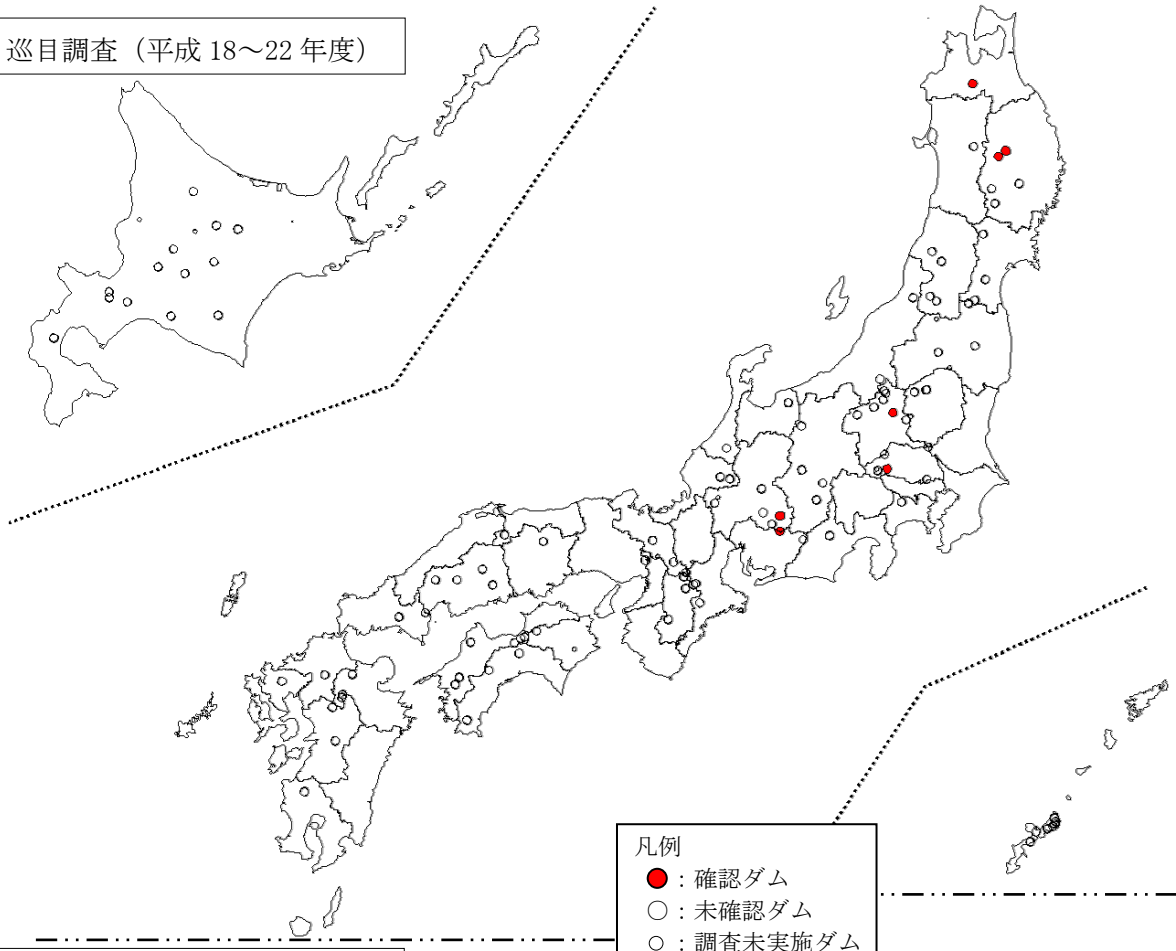
凡例

- : 確認ダム
- : 未確認ダム
- : 調査未実施ダム

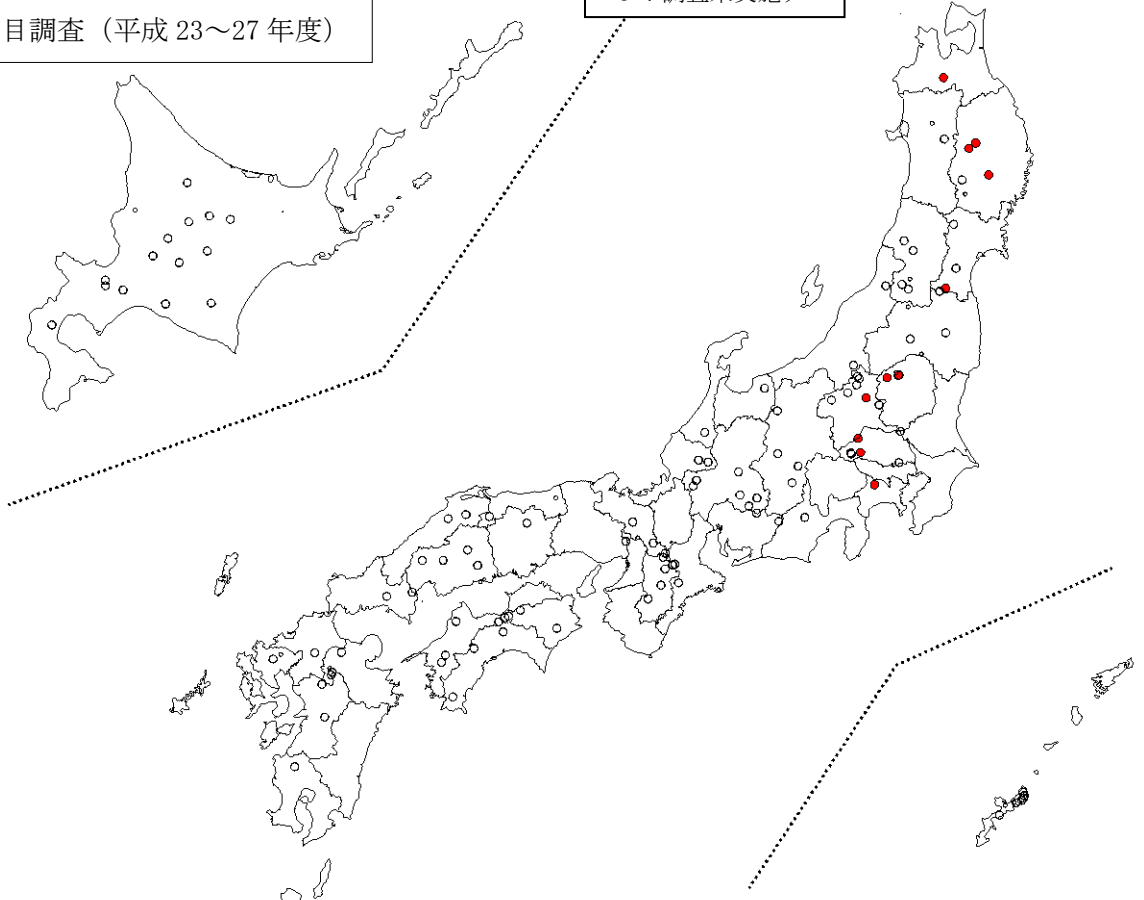
(ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

アメリカザリガニの確認状況 (7 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)

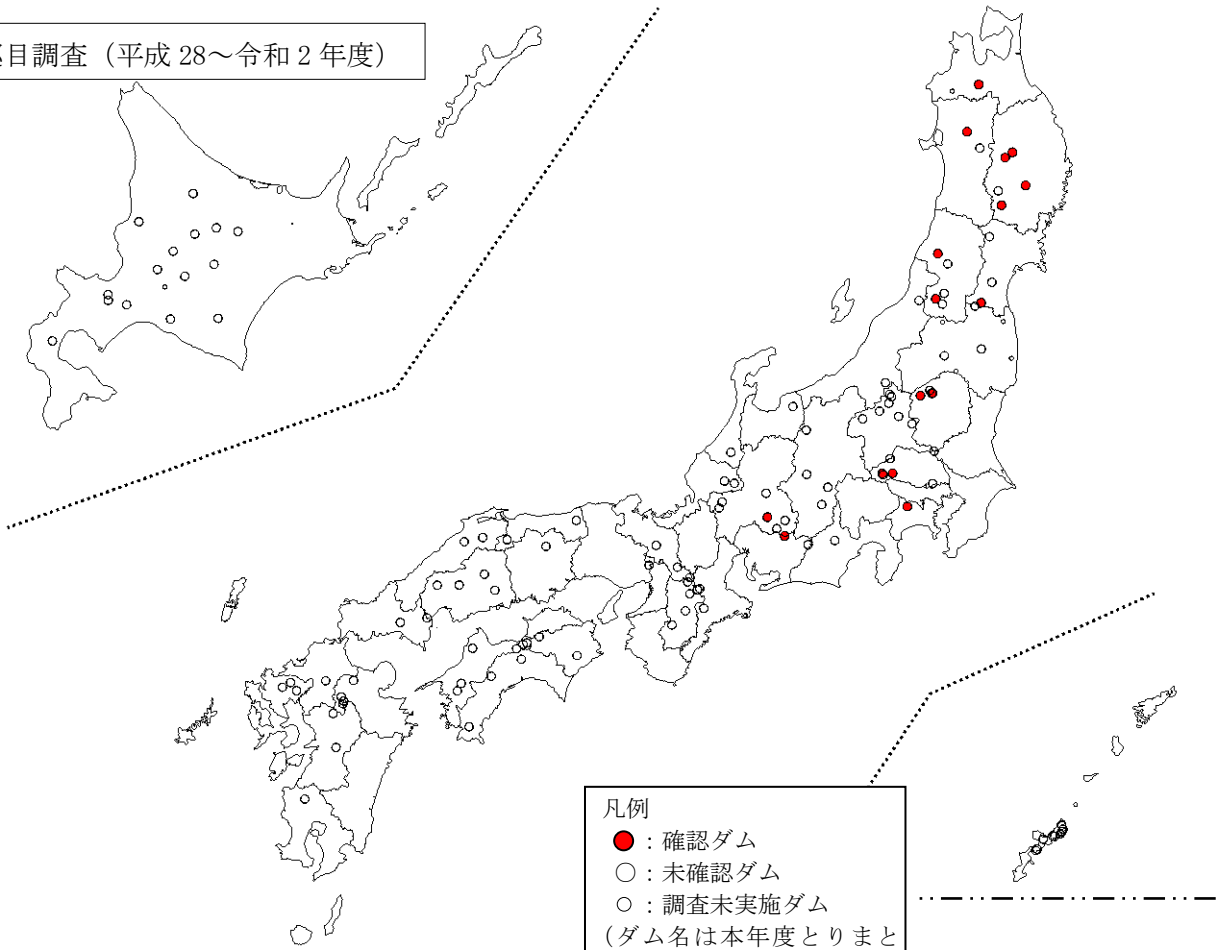


コモチカワツボの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

※コモチカワツボは、1,2,3 巡目には確認されていない



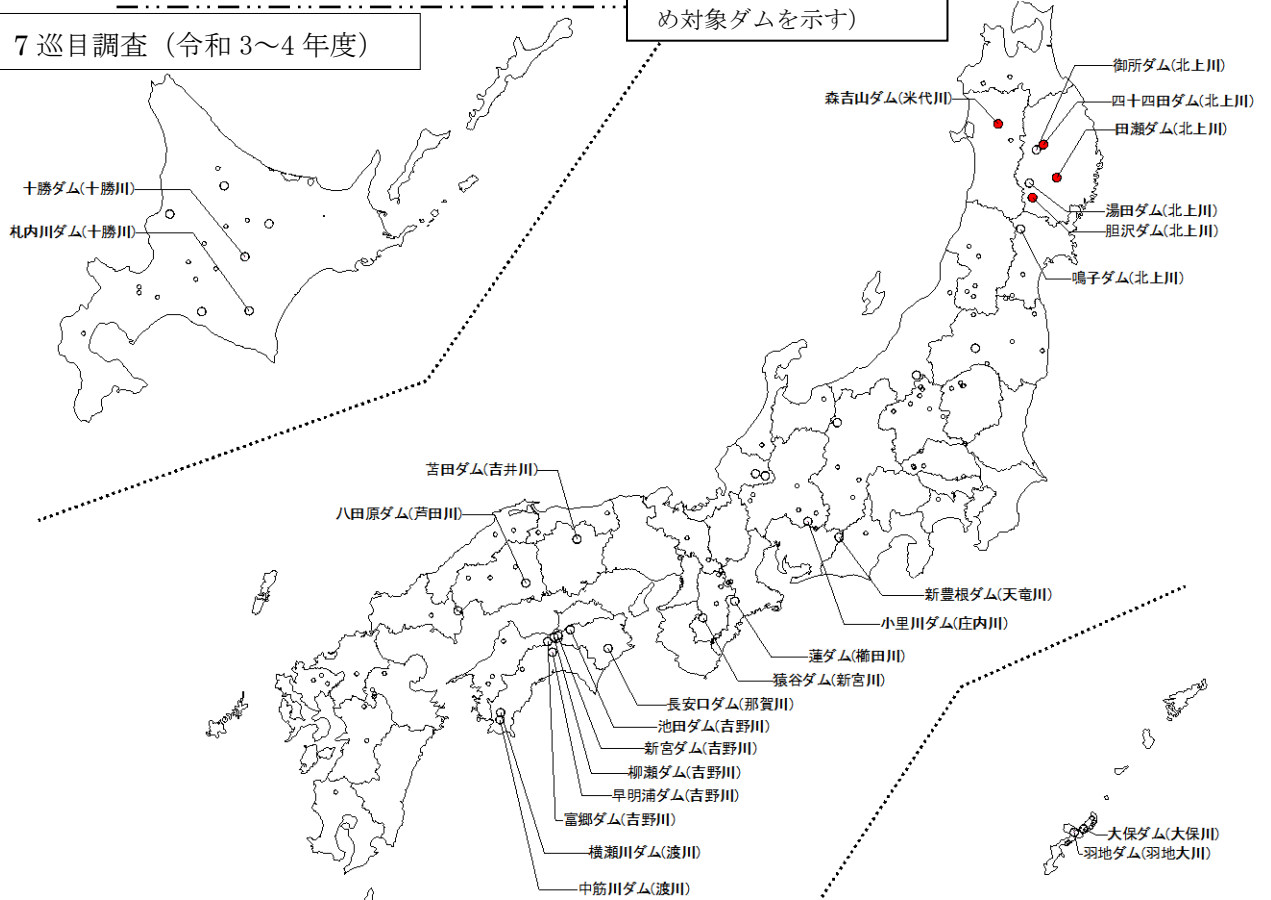
6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



凡例

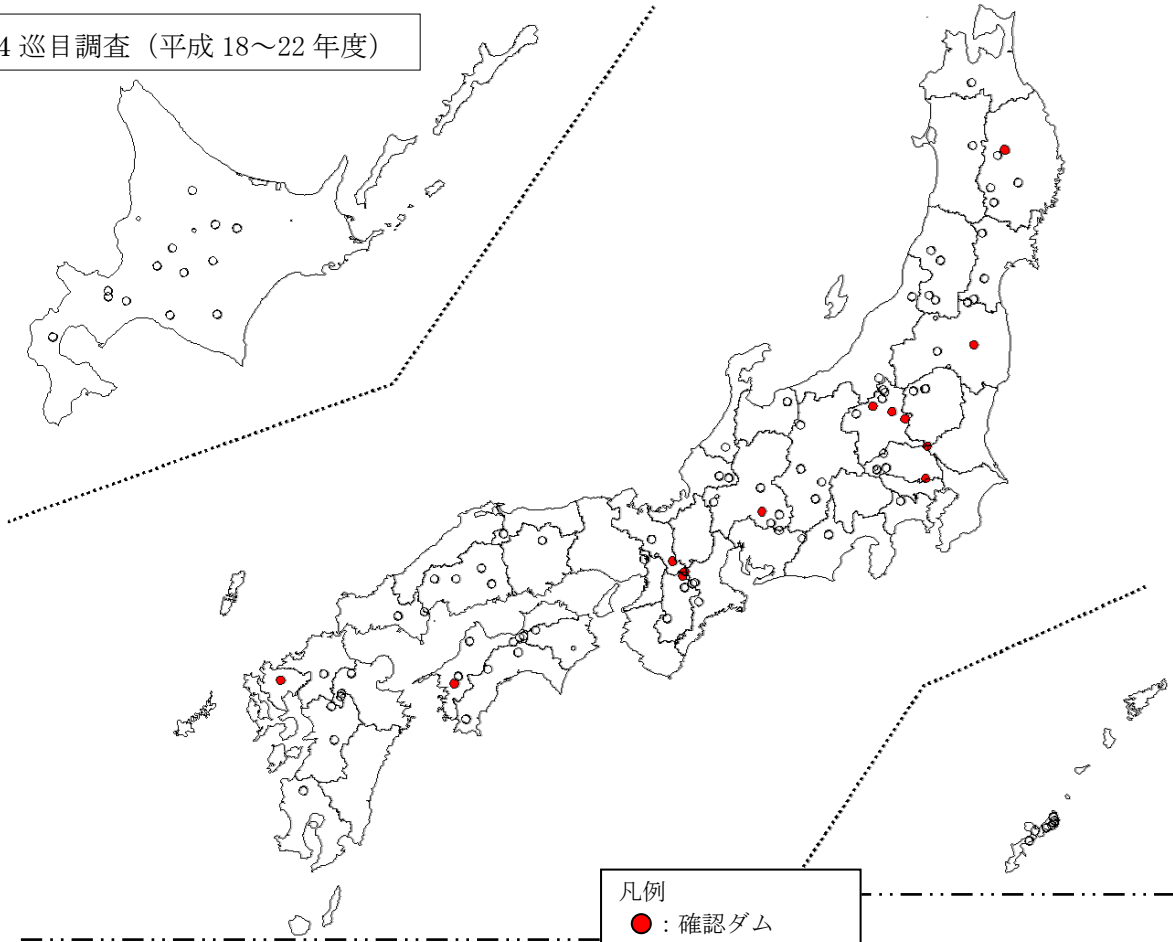
- ：確認ダム
  - ：未確認ダム
  - ：調査未実施ダム
- (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

7 巡目調査（令和 3～4 年度）

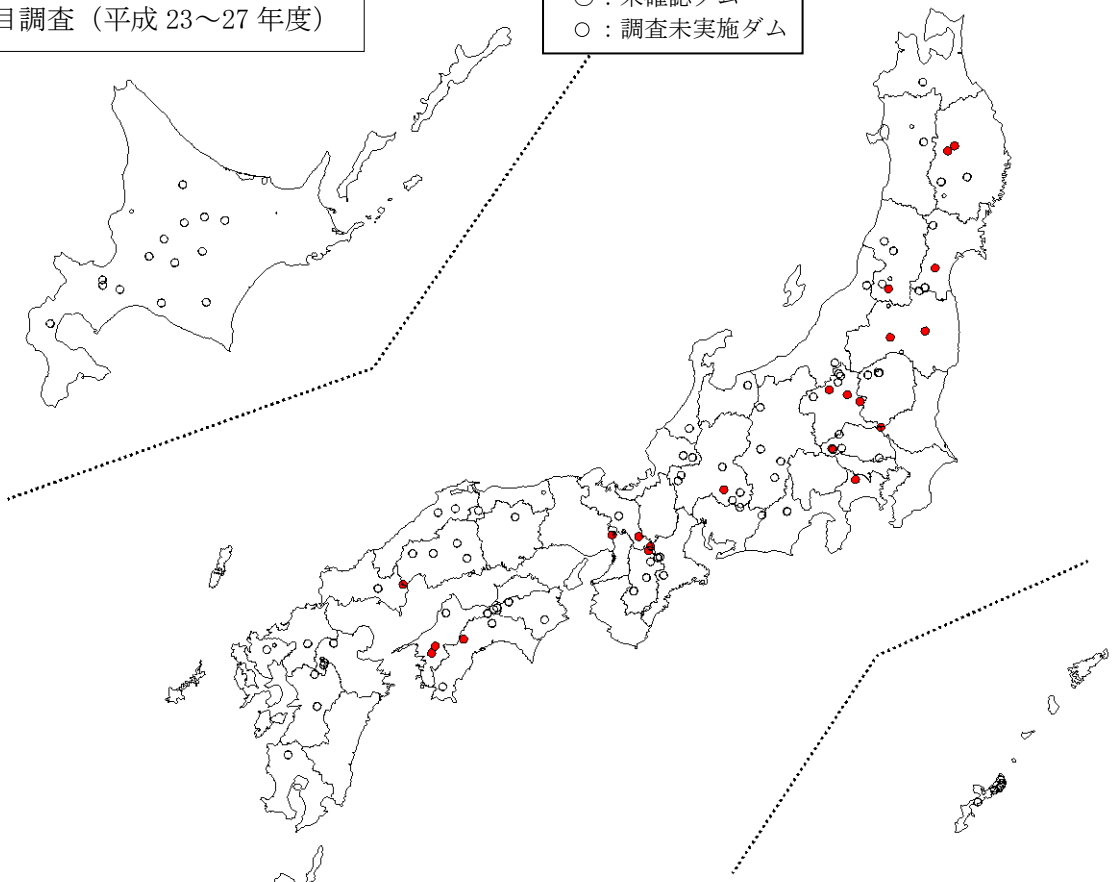


コモチカワツボの確認状況（6 巡目調査、7 巡目調査）

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



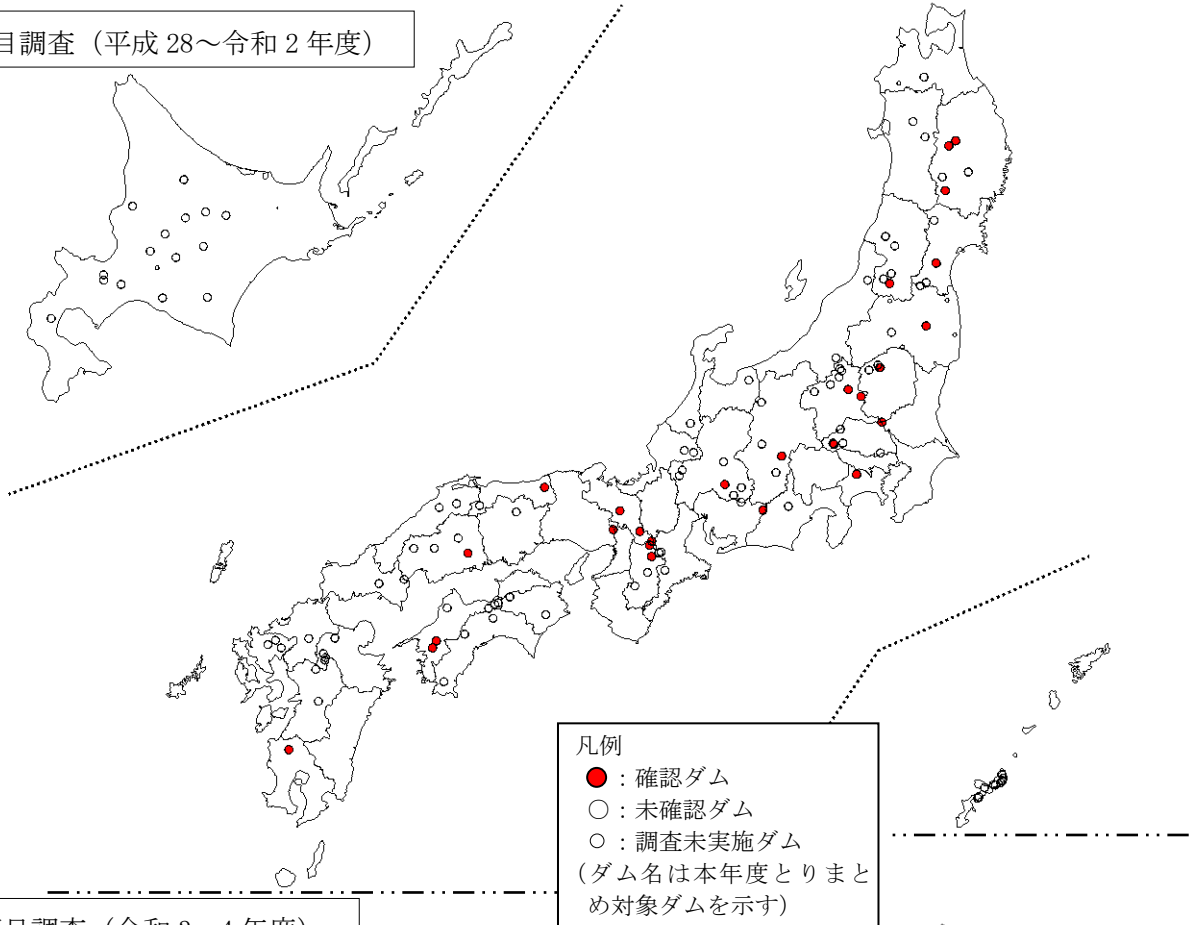
5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



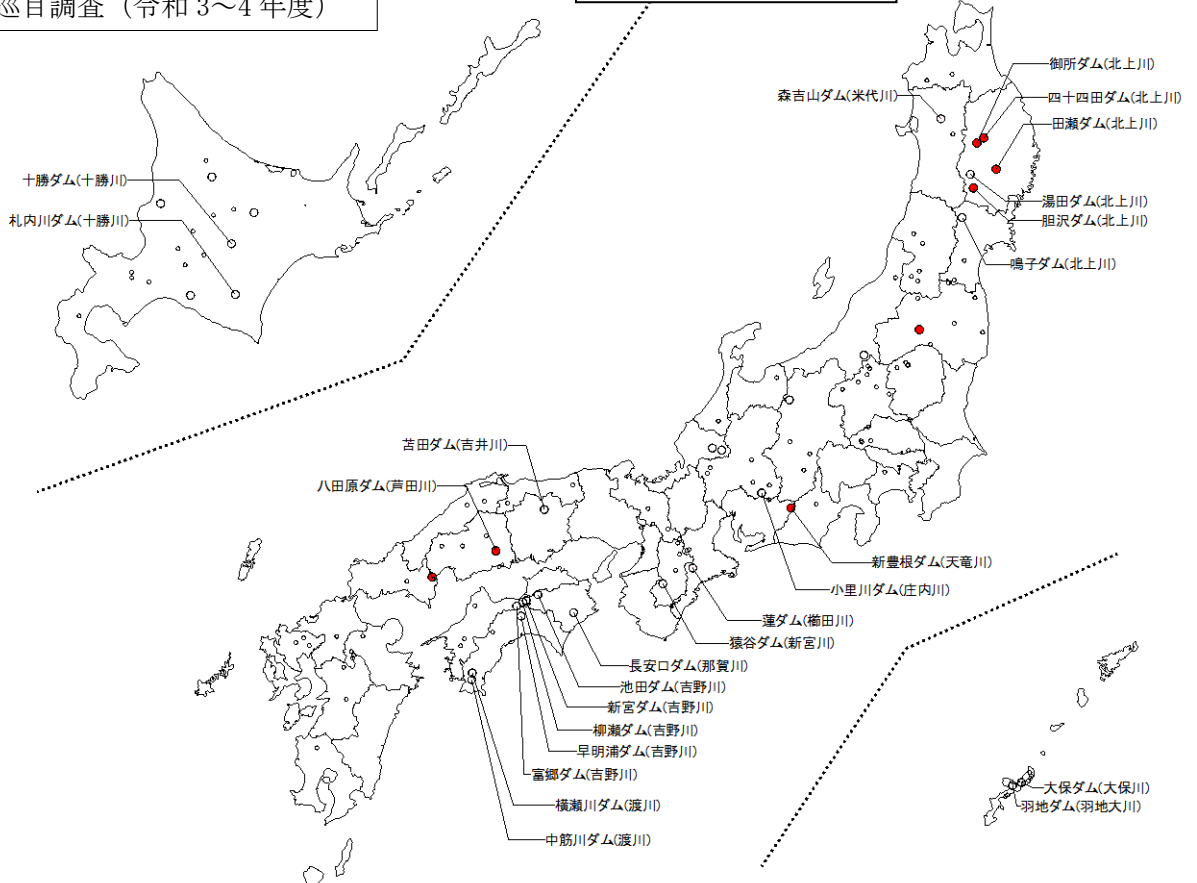
フロリダマミズヨコエビの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

※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)

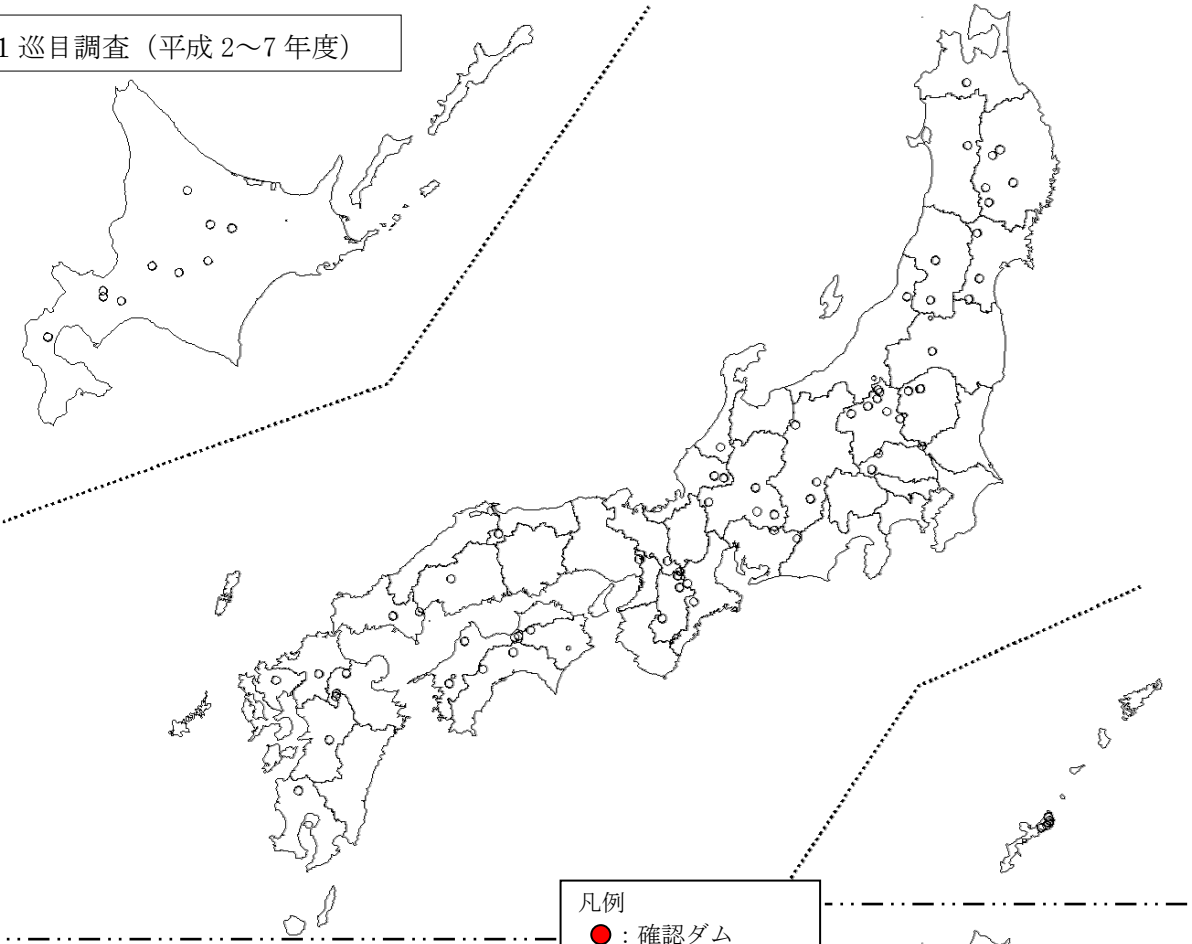


7 巡目調査 (令和 3～4 年度)

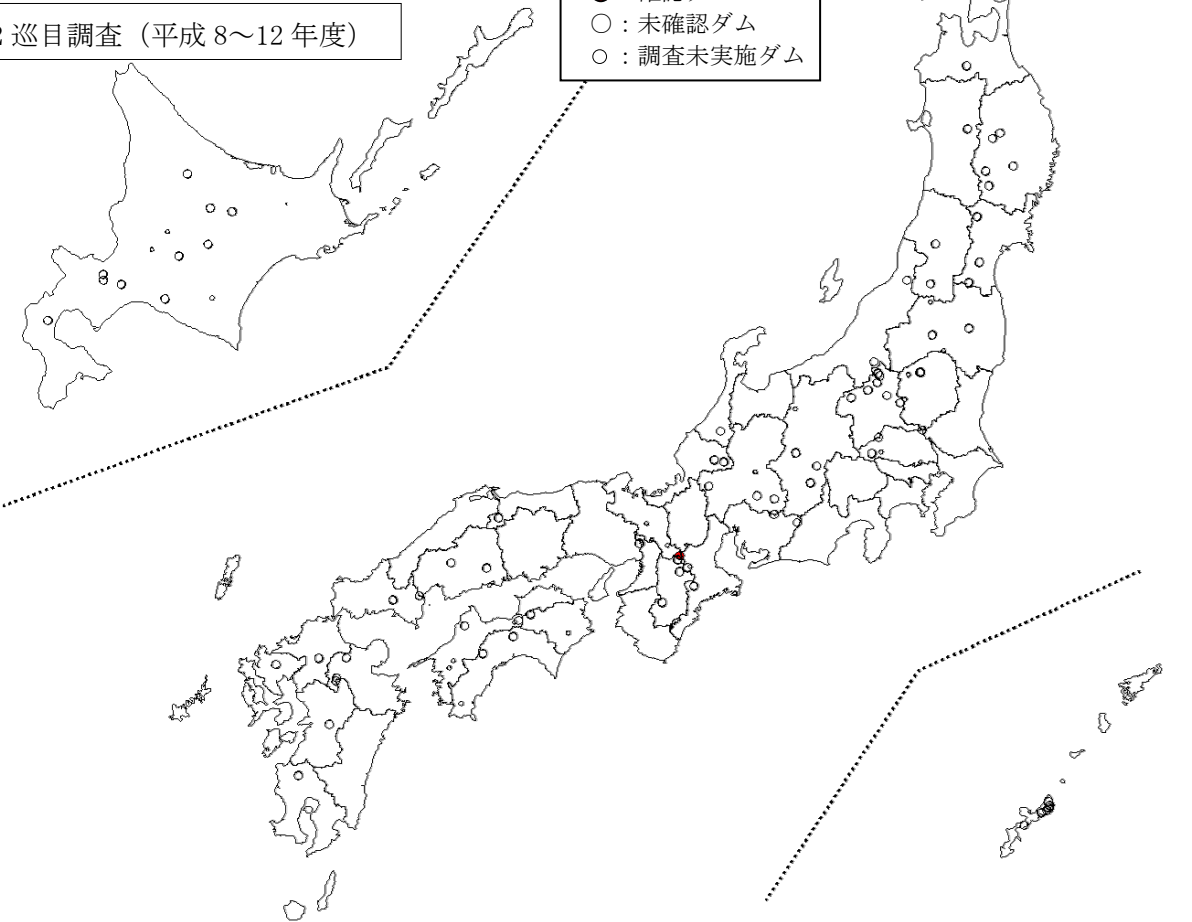


フロリダマミズヨコエビの確認状況 (6 巡目調査、7 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



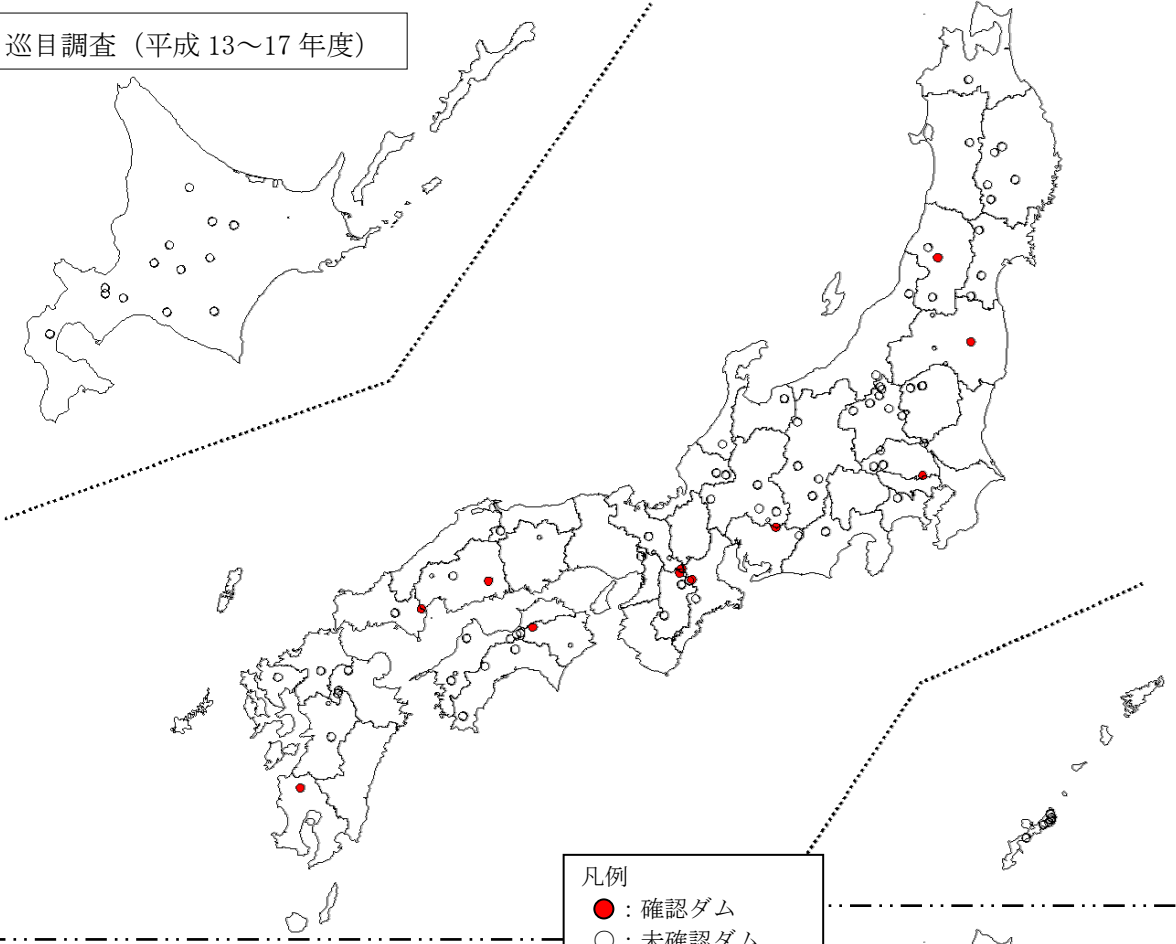
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



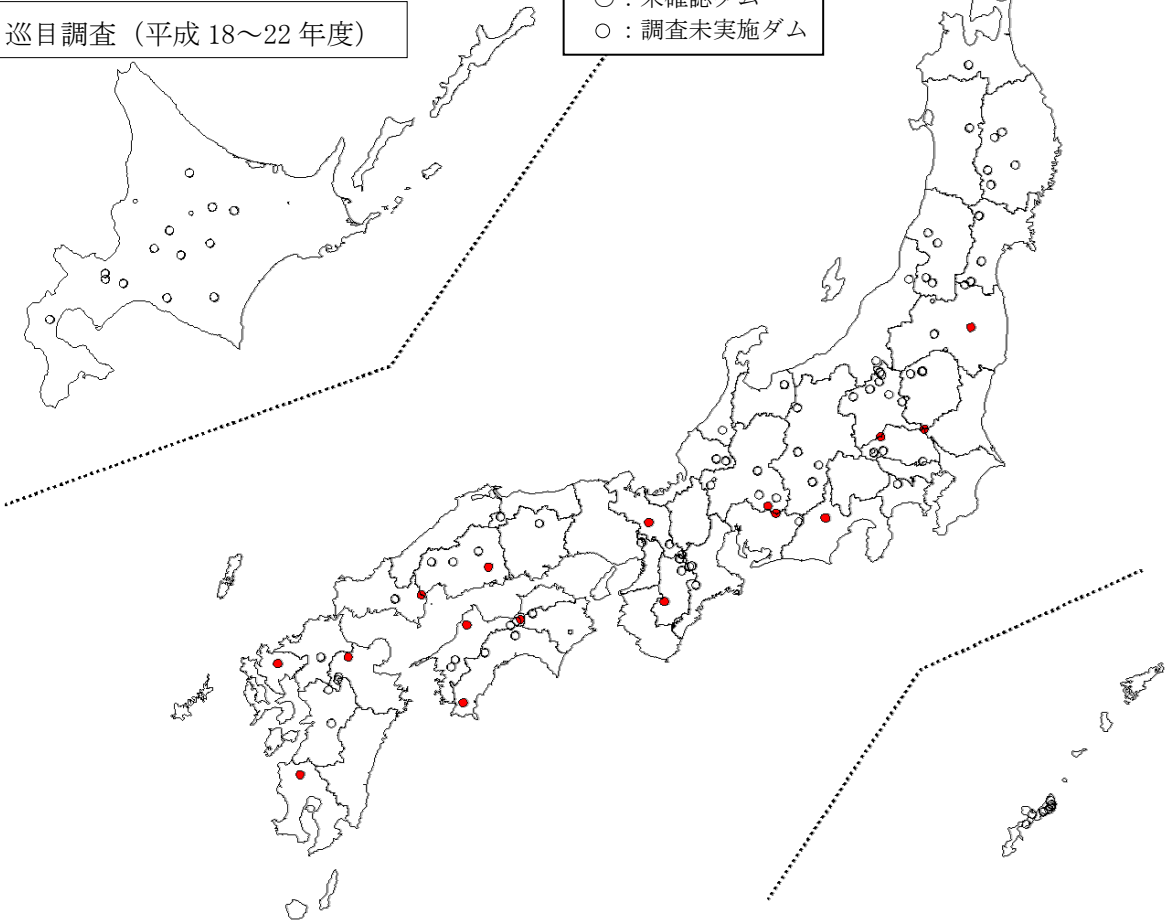
- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム
  - : 調査未実施ダム

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)



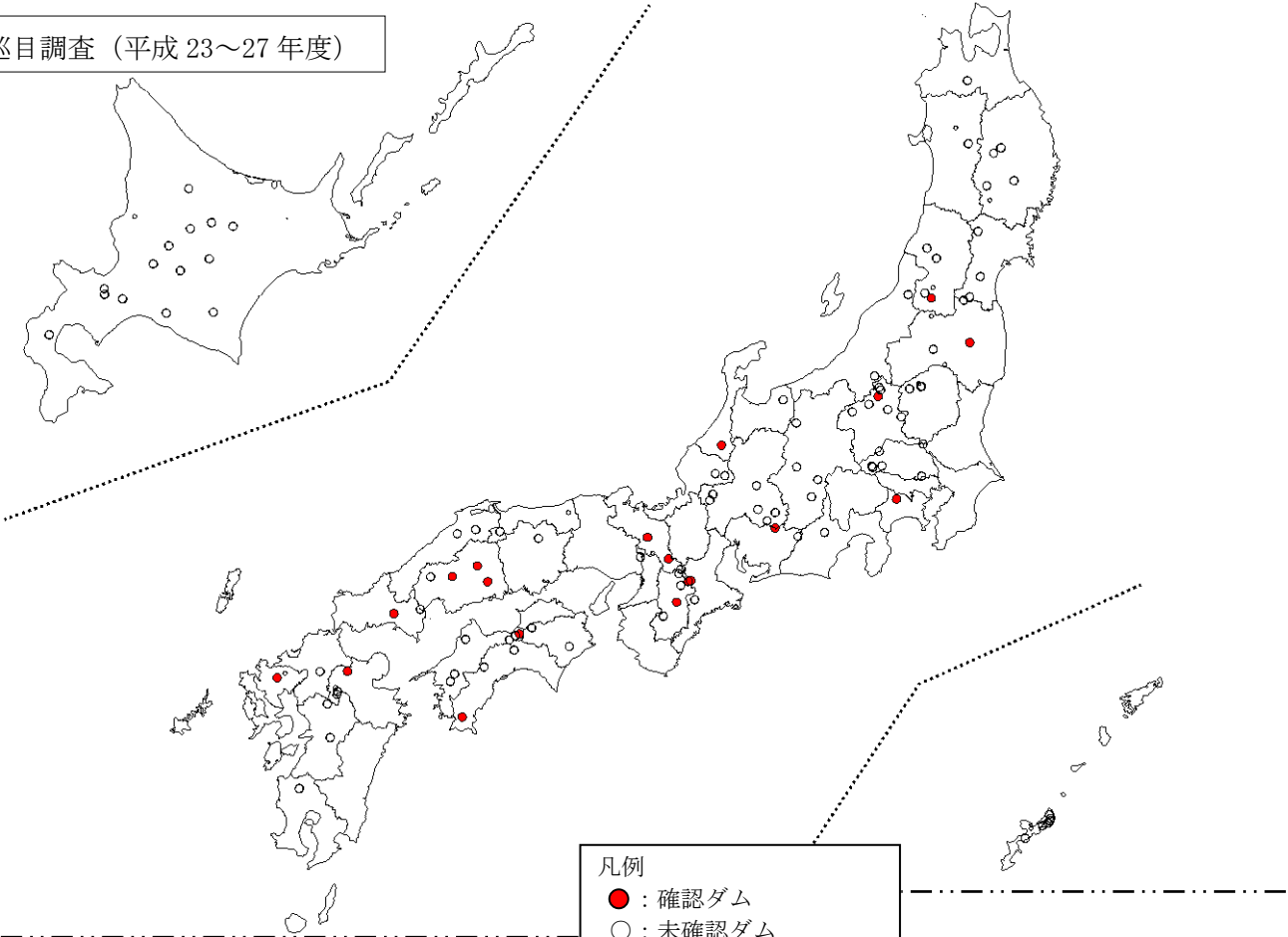
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



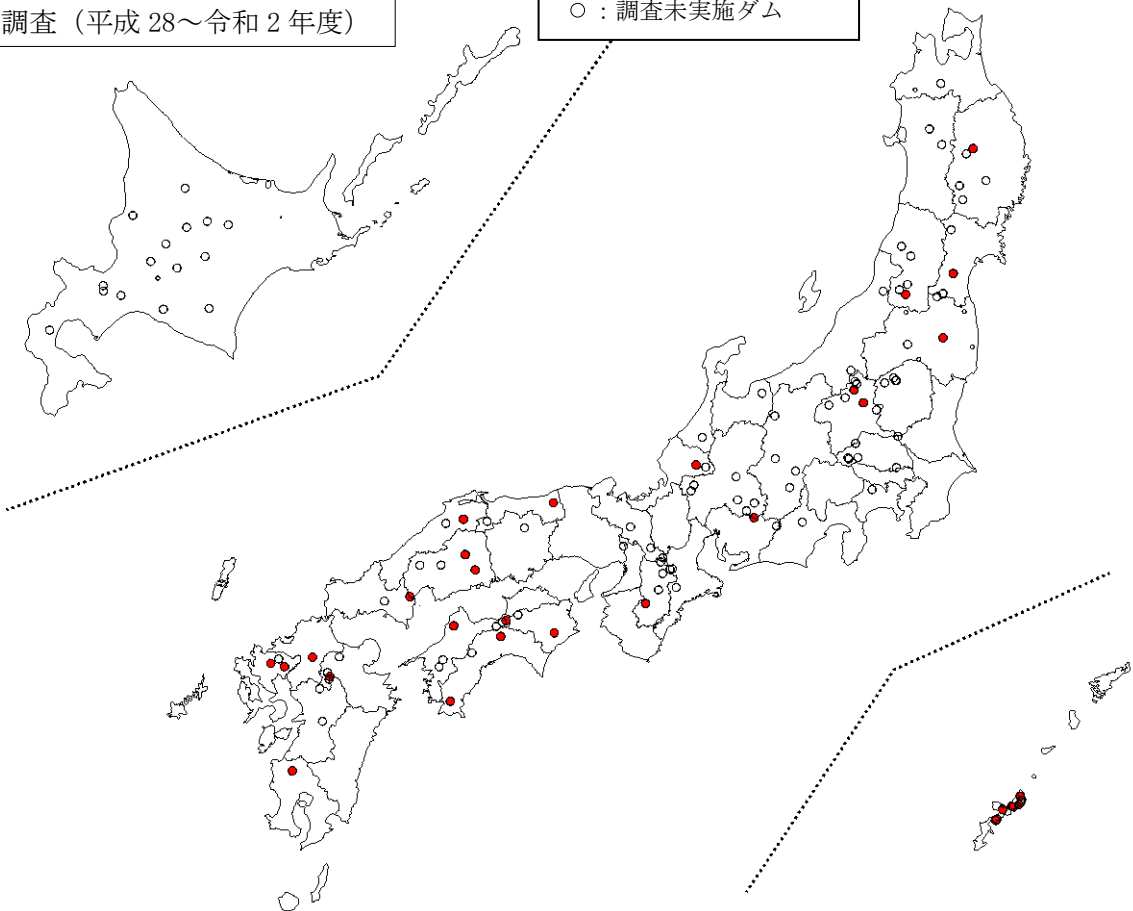
- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム
  - : 調査未実施ダム

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)

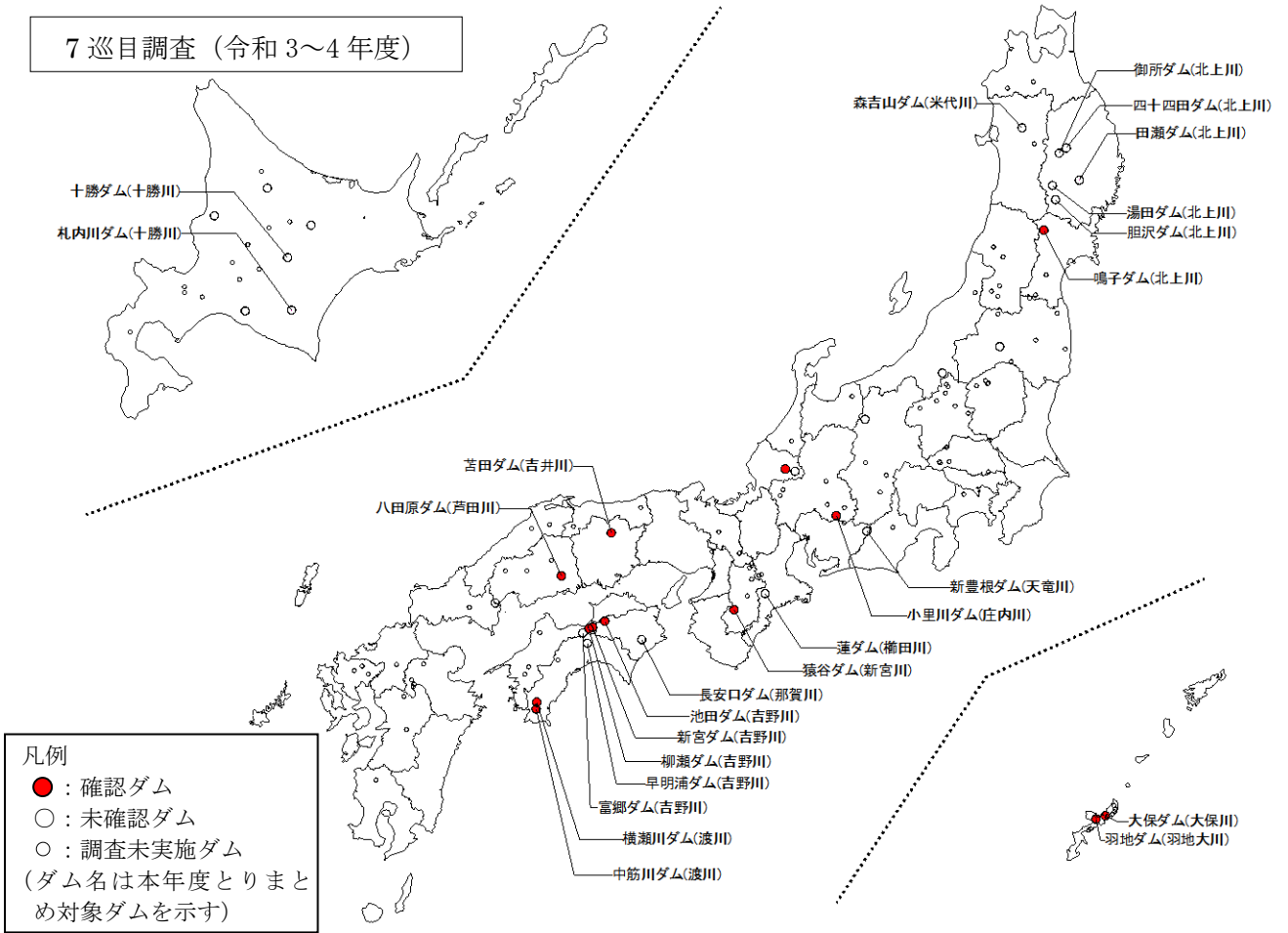


6 巡目調査 (平成 28～令和 2 年度)



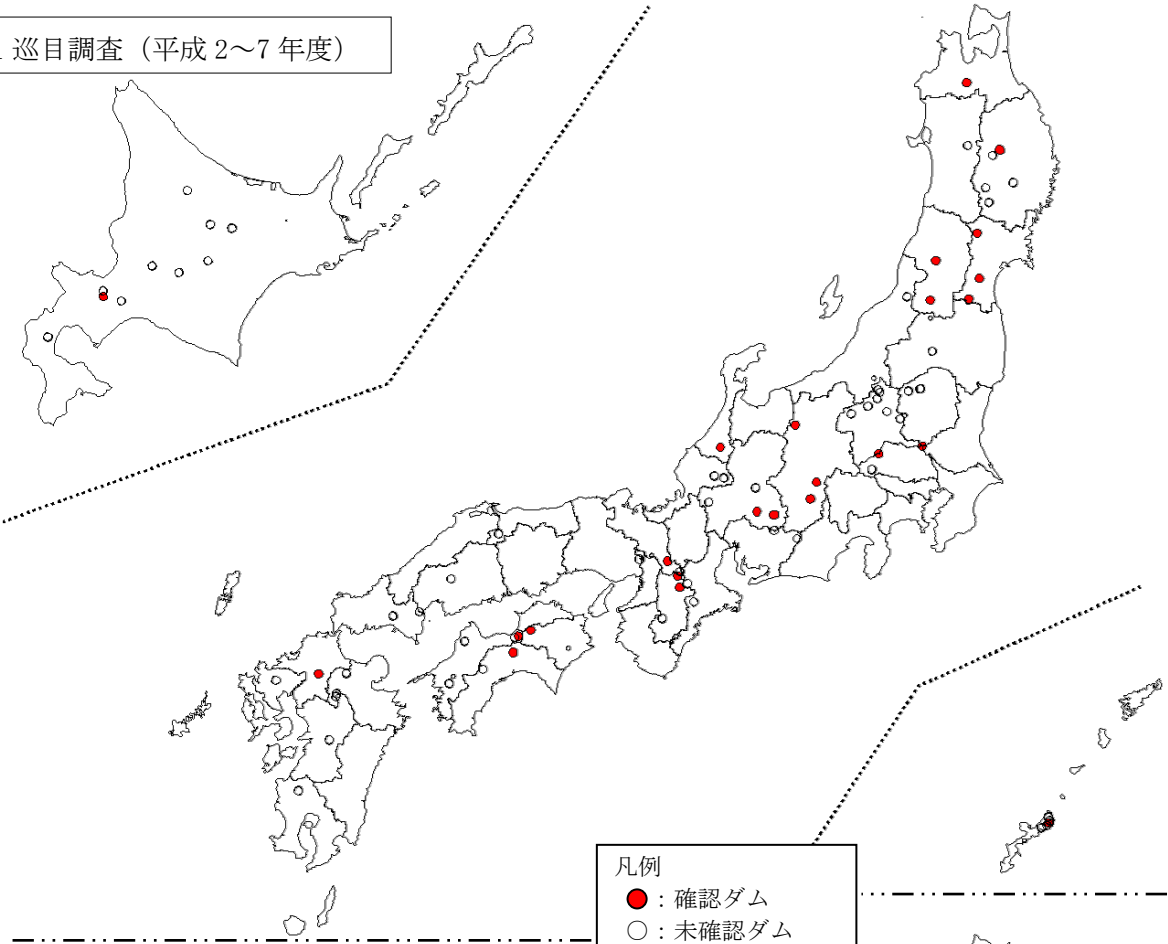
ハブタエモノアラガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

7 巡目調査 (令和 3~4 年度)



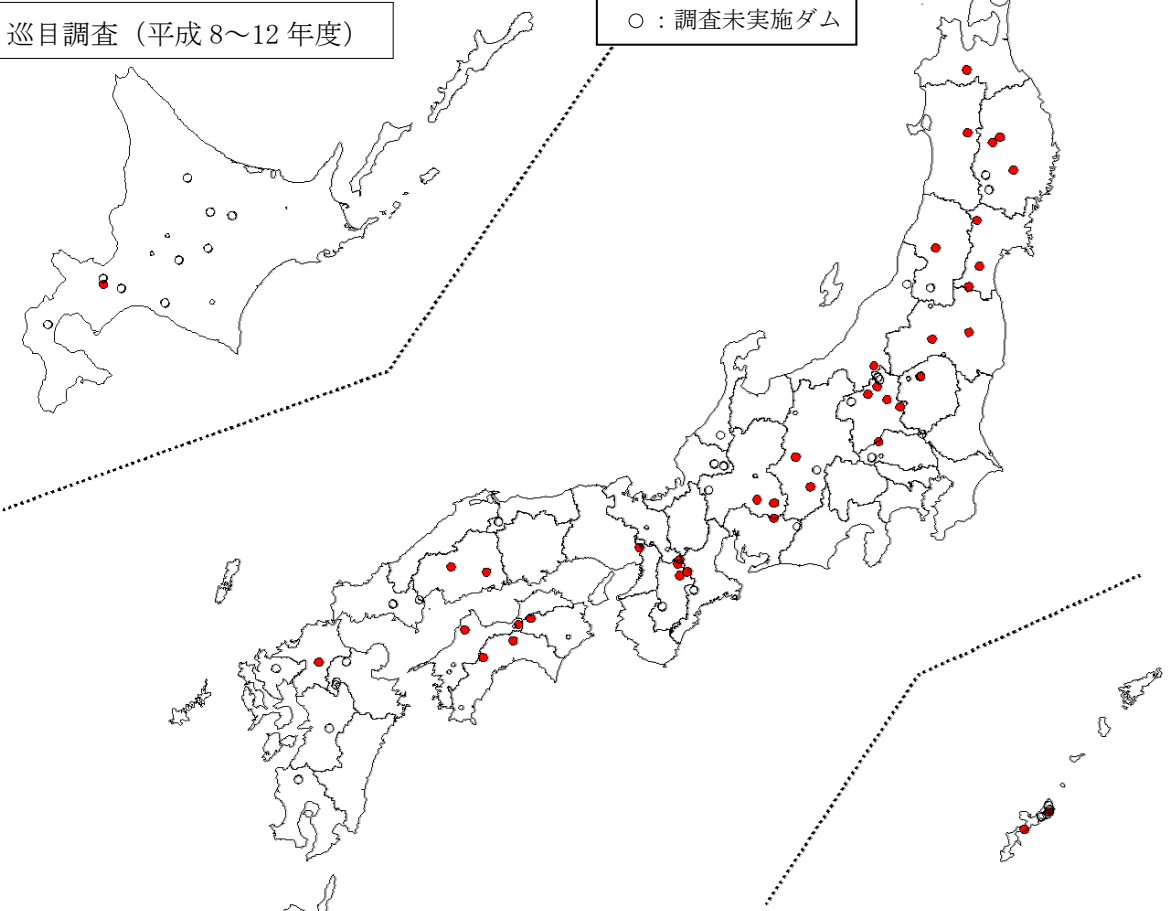
ハブタエモノアラガイの確認状況 (7 巡目調査)

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

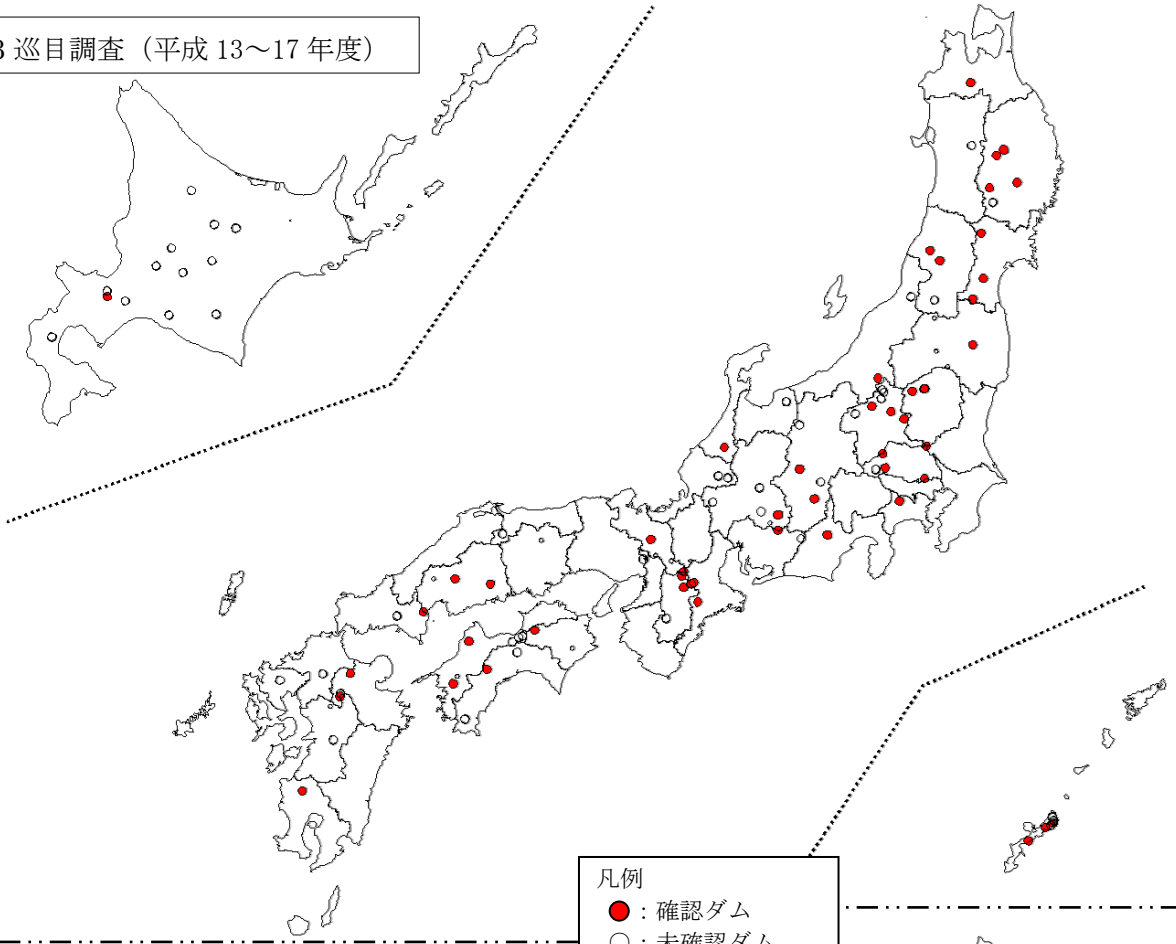
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



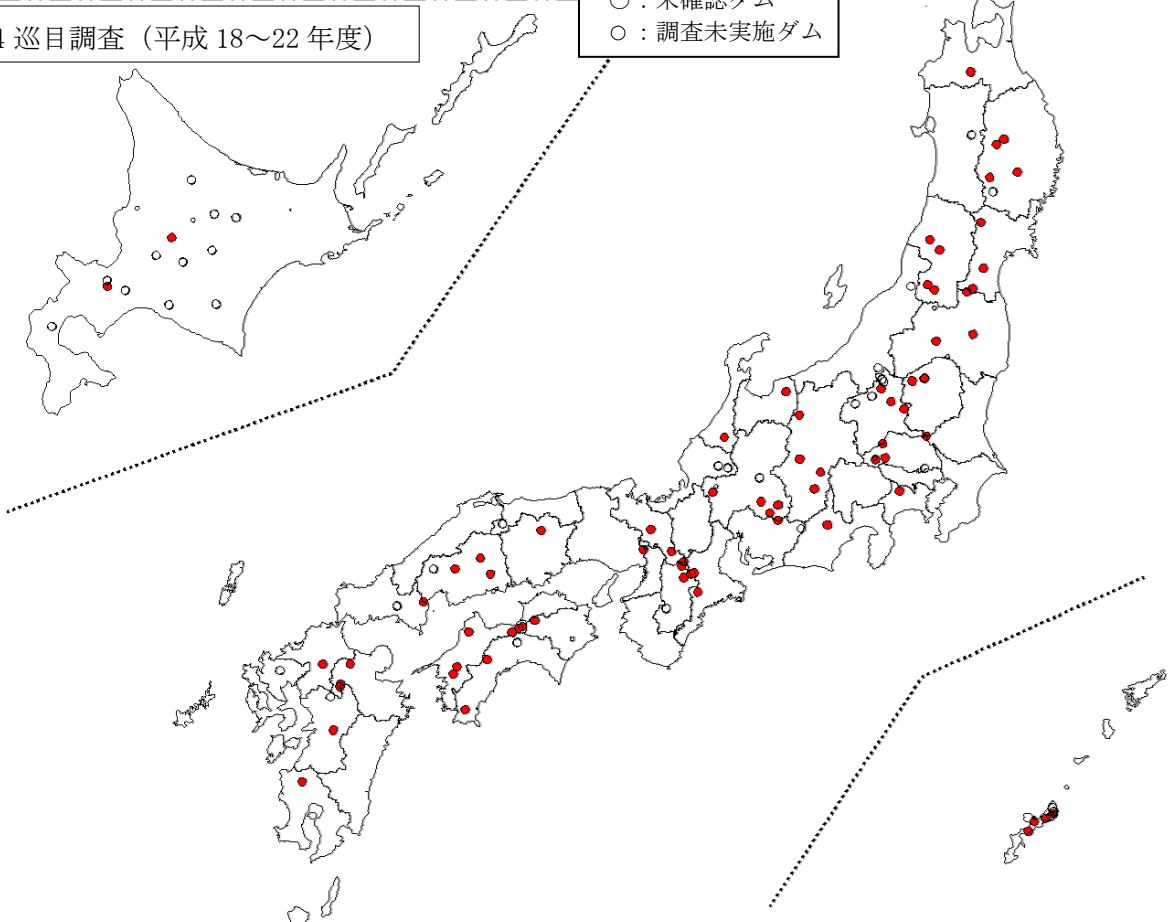
サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

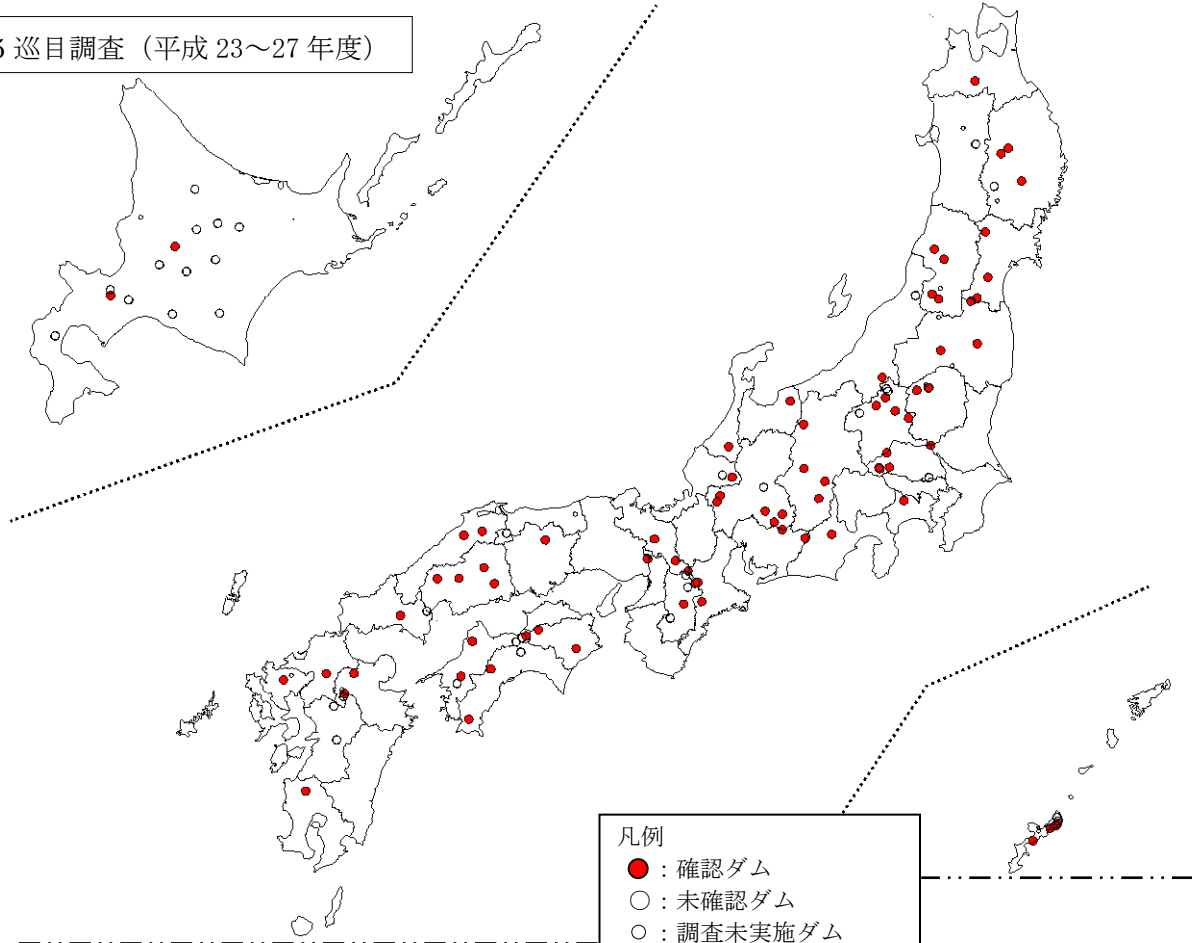


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

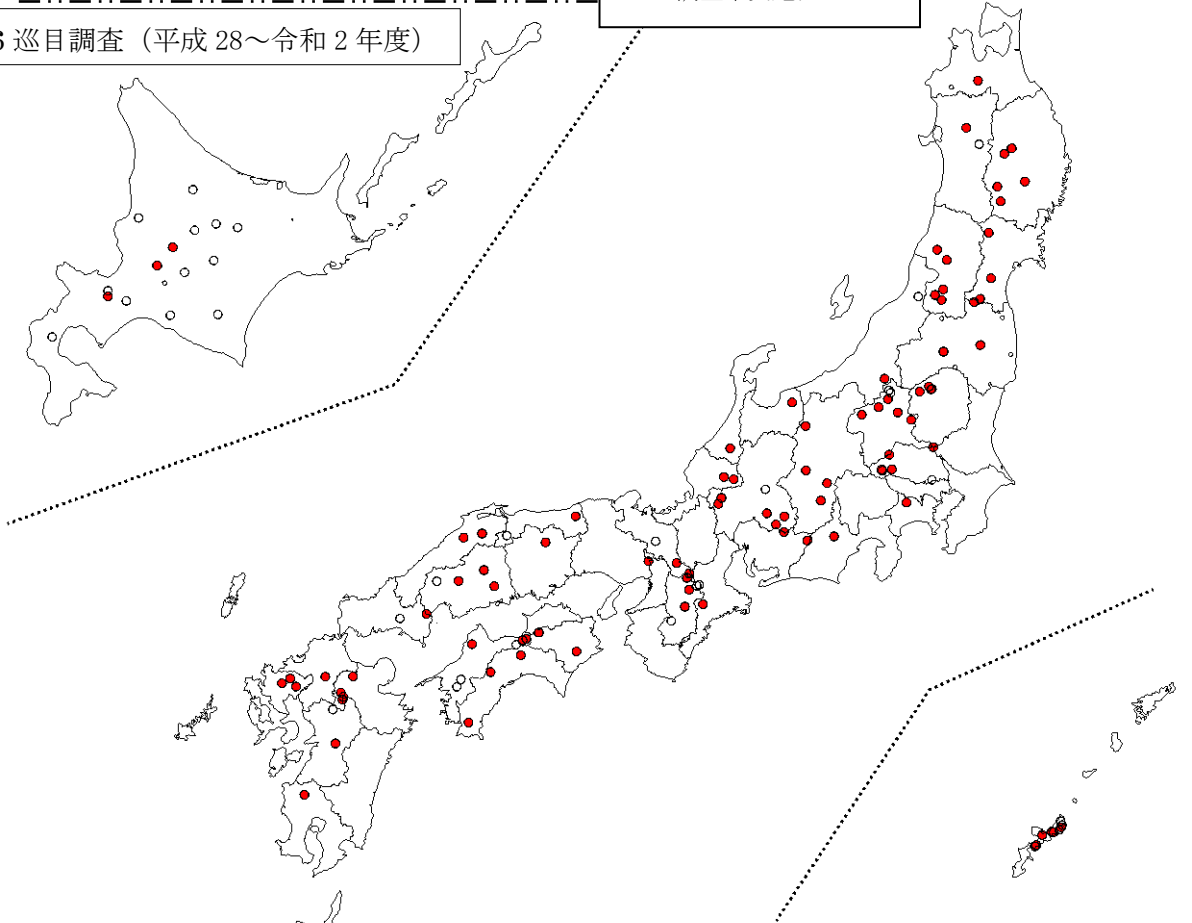


サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



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)

7 巡目調査 (令和 3~4 年度)

十勝ダム(十勝川)  
札内川ダム(十勝川)

御所ダム(北上川)  
四十四田ダム(北上川)  
田瀬ダム(北上川)  
湯田ダム(北上川)  
胆沢ダム(北上川)  
鳴子ダム(北上川)

苦田ダム(吉井川)  
八田原ダム(芦田川)  
新豊根ダム(天竜川)  
小里川ダム(庄内川)  
蓮ダム(榑田川)  
猿谷ダム(新宮川)  
長安口ダム(那賀川)  
池田ダム(吉野川)  
新宮ダム(吉野川)  
柳瀬ダム(吉野川)  
早明浦ダム(吉野川)  
富郷ダム(吉野川)  
横瀬川ダム(渡川)  
中筋川ダム(渡川)

大保ダム(大保川)  
羽地ダム(羽地大川)

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)

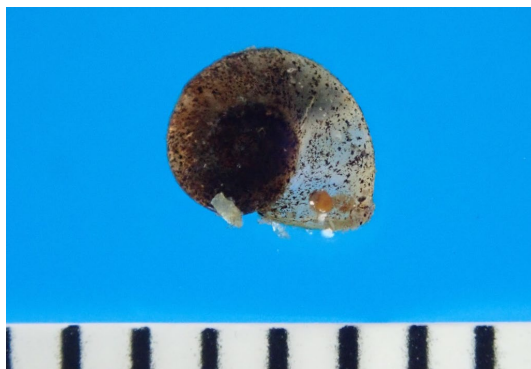
サカマキガイの確認状況 (7 巡目調査)

## ●ヒロマキミズマイマイについて

ヒロマキミズマイマイは、平成16年（2004）に国内で初めて確認<sup>1)</sup>された外来種です。論文等では、宮城県、神奈川県、岐阜県、愛知県、石川県及び滋賀県における生息環境や確認状況が報告<sup>2)</sup>されています。

河川水辺の国勢調査（ダム湖版）では、6巡目の平成30年度調査（2018）において、中部地方の宇奈月ダムと、九州の松原ダム、寺内ダムの3ダムから初めて確認されました。その後、確認ダム数は増加傾向にあり、令和4年度調査（2022）までの4年間に於いて、東北から九州までの15ダムから報告されています。

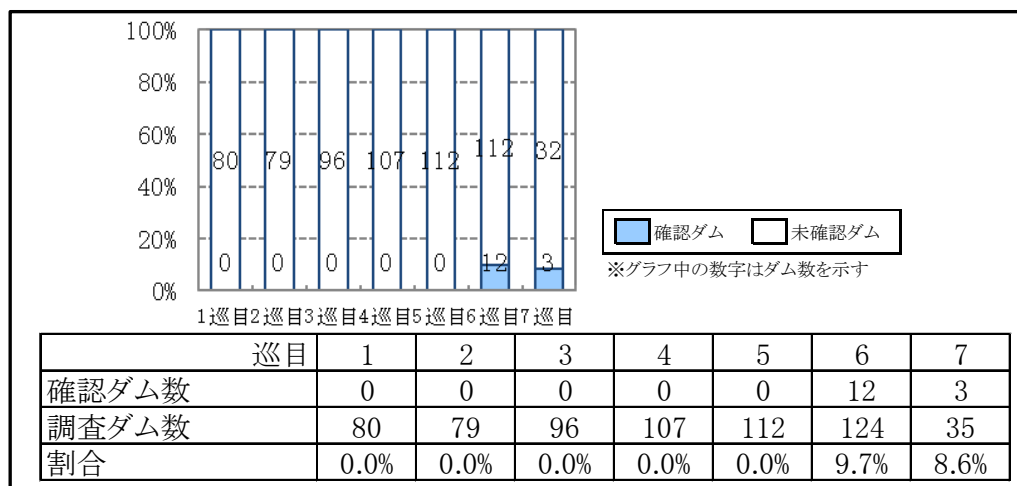
ヒロマキミズマイマイは北米原産の巻貝で、形状はヒラマキミズマイマイに似ていますが、殻の周縁が角張ることで区別することができます。国内に生息するクルマヒラマキガイも周縁が角張りますが、より扁平で、殻口底縁が弧状に広く突出する点等で区別できます。本種はこれまでにヨーロッパへの侵入が知られています。日本への侵入経路は明らかにされていませんが、観賞用水草に付着してきた可能性が指摘されています<sup>3)</sup>。



写真出典：

令和3年度 庄内川・小里川ダム水辺現地調査（魚類・底生動物）業務報告書

ヒロマキミズマイマイ



河川水辺の国勢調査（ダム湖版）におけるヒロマキミズマイマイの巡目別確認状況

### 引用文献

- 1) 野村卓之(2005)新潟市の陸・淡水産貝類2. しぶきつぼ, No. 26:13-16
- 2) 斎藤匠ら(2015)宮城県から新たに記録された外来ヒラマキガイ科貝類 *Menetus dilatatus* (Gould, 1841). ちりぼたん, Vol. 45:247-250
- 3) 吉成ら(2010)近年日本で確認された外来ヒラマキガイ科貝類. 兵庫陸水生物, No. 61・62:155-164

## 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。

ダム湖湖心部で実施されている定点調査のうち、底層の溶存酸素量の減少等の影響を受けやすいと考えられる6月から8月の底生動物の確認状況について整理を行いました。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。

今回とりまとめ対象とした25ダムのうち、沖縄の大保ダムと羽地ダムを除く23ダムが6月から8月に湖心部で調査を実施しており、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。今回確認されたミズミミズ科やユスリカ科に属する種には、ユリミミズやイトミミズ、カユスリカ属等、止水域、又は緩流域に好んで生息する種が含まれていたことから、ダム湖湖心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>\*1</sup>やOhtaka（2014）<sup>\*2</sup>、大高・一柳（2015）<sup>\*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。

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た、胆沢ダム、森吉山ダム及び蓮ダムでは、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、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、湖底から1m上の層で測定した溶存酸素量の年間最低値（月平均値）は、胆沢ダムで7.1mg/L（令和4年11月）、森吉山ダムで3.4mg/L（令和4年10月）、蓮ダムで0.9mg/L（令和4年9月）でした。湖底から1m上の層の水質のため断定はできませんが、胆沢ダムと森吉山ダムでは、湖底において酸素が枯渇していないと推測されました。

一方で、水生ミミズ類の個体数密度が100個体/m<sup>2</sup>以下と低かった四十四田ダム、早明浦ダム、柳瀬ダム、横瀬川ダムにおける、湖底から1m上の層で測定した溶存酸素量の年間最低値（月平均値）は、水質データが入手できた3ダムでは、四十四田ダムで7.3mg/L（令和4年7月）、早明浦ダムで1.9mg/L（令和4年12月）、横瀬川ダムで0.1mg/L以下（令和4年9月～12月）でした。早明浦ダム、横瀬川ダムの2ダムは溶存酸素量が低く、湖底の酸素が枯渇していた可能性があります。四十四田ダムは、6巡目調査時も水生ミミズ類の個体数密度が100個体/m<sup>2</sup>以下でしたが、個体数密度が低い要因と水質の関係性はわかりませんでした。

Ohtaka（2014）<sup>\*2</sup>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。今回対象とした23ダムについて調査時の泥温を確認したところ、15℃以上あったのは新豊根ダムと池田ダム及び横瀬川ダムの3ダムで、これらのダムではイトミミズは確認されませんでした。なお、イトミミズが確認された11ダムのうち、9ダムは調査時の

泥温が 10℃以下でした。



### 湖心部で採取された底生動物

- \*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・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/m<sup>2</sup>)

門	綱	目	科	和名	学名 / 底質の性状	地方名	北海道			東北					中部				
						ダム名	十勝	札内川	四十四田	御所	田瀬	湯田	胆沢	鳴子	森吉山	新豊根	小里川	蓮	
						調査地点	十ダ帯1	十札ダ帯1	北四十1	北御所1	北田瀬1	北湯田1	北胆沢1	北鳴湖1	米森湖1	天新湖1	庄小6	櫛蓮湖1	
						採集水深(m)	23.9	43	21.2	19.5	45.1	52.1	78.1	30	48.9	86.4	47.2	46.5	
						透明度(m)	1.5	9.0	1.8	2.9	1.7	0.9	0.9	2.3	3.5	2.6	1.1	8.1	
						泥温	9.8	5.0	11.5	14.1	4.8	12.5	5.5	4.5	5.9	20.1	5.8	6.4	
						臭気	無臭	無臭	泥臭	無臭	土臭	無臭	無臭	ヘドロ臭	無臭	微	微	無臭	
							シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	シルト	軟泥(ヘドロ)	シルト	シルト	シルト	シルト	
軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カワヒバリガイ	<i>Limnoperna fortunei</i>													15	
		マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属	<i>Corbicula</i> sp.														
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>			15										74	
				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>							119							
				ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>							15	15				963	30	15
				ユリミミズ属	<i>Limnodrilus</i> sp.														
				クロオビミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>								148						
				イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>		948	1,156			30	30	815	222	9,007		430	178	
				未同定ミズミミズ科	Naididae				44	593	1,081	2,296	5,422	104	44	7,289	2,356	5,778	
節足動物門	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	スカカ科	スカカ科	Ceratopogonidae			15											
			ユスリカ科	ダングラヒメユスリカ属	<i>Ablabesmyia</i> sp.														
				ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.				15	44									
				コガタユスリカ属	<i>Microchironomus</i> sp.													15	
				アヤユスリカ属	<i>Nilothauma</i> sp.														
				カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.							15						15	
				ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.							15						15	
				カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.		59	74		15		133							
				アカムシユスリカ	<i>Prosillocerus akamusi</i>													15	
				ヒメケバコユスリカ属	<i>Saetheria</i> sp.														
				キザキユスリカ	<i>Sergentia kizakiensis</i>														
				アシマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.														
				ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.														
				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	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</i>														
			オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>														
合計個体数(個体数/m <sup>2</sup> )							1,007	1,245	74	682	1,111	2,623	6,400	341	9,051	8,401	2,816	5,971	

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。

ダム湖内における底生動物の確認状況<2>

(個体数/m<sup>2</sup>)

門	綱	目	科	和名	地方名	近畿	中国			四国											
					ダム名	猿谷	苫田	八田原	早明浦	池田	富郷	柳瀬	新宮	長安口	中筋川	横瀬川					
					調査地点	新猿湖7	吉苫湖1	芦八八1	吉早湖1	吉池湖1	吉富湖1	吉柳瀬2	吉新湖1	那長湖1	渡中湖1	渡瀬湖4					
					採集水深(m)	41	40	51.7	59.4	6.7	25.1	28	18.7	40.4	35.4	30.2					
					透明度(m)	4.7	4.5	1.6	7.5	5.5	2.0	8.6	4.8	3.1	2.5	3.8					
					泥温	12.1	6.4	4.6	8.7	18.6	7.2	9.5	7.6	8.1	10.6	22.9					
					臭気	弱硫化水素臭	無臭	弱嫌気臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	泥臭	無臭	無臭					
					学名 / 底質の性状	軟泥 (ヘドロ)	シルト	シルト	シルト	砂泥	シルト	シルト	なし	シルト	軟泥 (ヘドロ)	礫					
軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カワヒバリガイ	<i>Limnoperla fortunei</i>																
		マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属	<i>Corbicula</i> sp.						59										
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>																
				モトムラユリミミズ	<i>Limnodrilus claparedianus</i>	15	267							1,185	30						
				フトゲユリミミズ	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>																
				ユリミミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>								74	148		133	30				
				ユリミミズ属	<i>Limnodrilus</i> sp.												1,007				
				クロオビミズミミズ	<i>Ophidonais serpentina</i>																
				イトミミズ	<i>Tubifex tubifex</i>	30	444														
				未同定ミズミミズ科	Naididae	667	948	104	44	593	563	30	637					267			
節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)	ヌカカ科	ヌカカ科	Ceratopogonidae																
			ユスリカ科	ダングラヒメユスリカ属	<i>Ablabesmyia</i> sp.							30									
				ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.								104	44		15				237	
				コガタユスリカ属	<i>Microchironomus</i> sp.																
				アヤユスリカ属	<i>Nilothauma</i> sp.								30								
				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				15			
				カユスリカ属	<i>Procladius</i> sp.																
				アカムシユスリカ	<i>Prosilocerus akamusi</i>																
				ヒメケバコブユスリカ属	<i>Saetheria</i> sp.									15							
				キザキユスリカ	<i>Sergentia kizakiensis</i>																
				アシマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.									652		15					
				ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.									30							
				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	ヒメテンコケムシ	<i>Lophopodella carteri</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	0									0				
合計個体数(個体数/m <sup>2</sup> )						712	1,392	386	44	1,602	755	45	785	2,237	297	252					

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。



## (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 25 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。

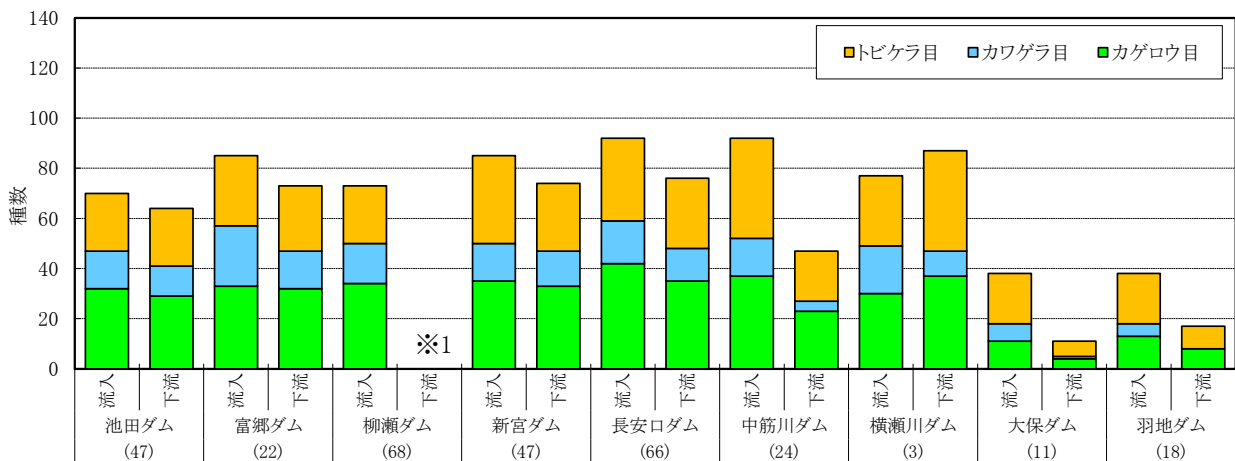
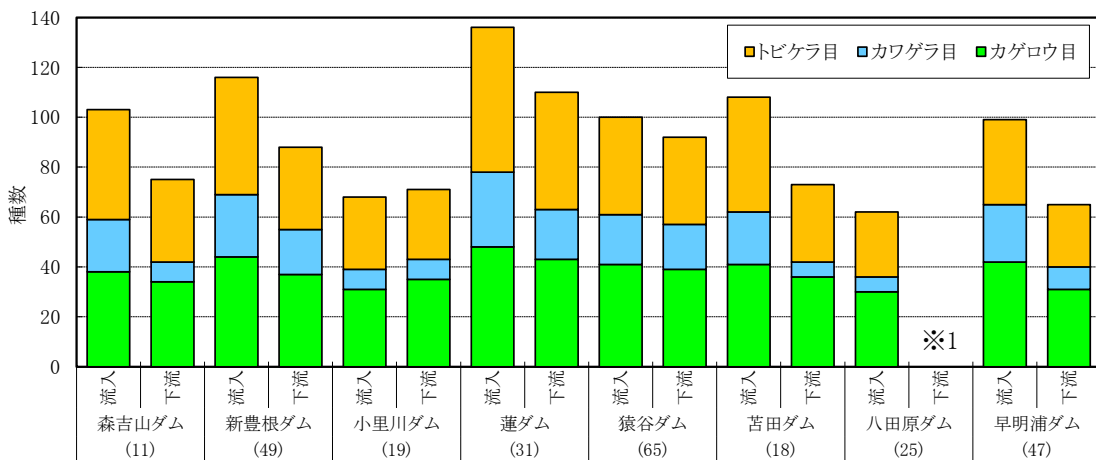
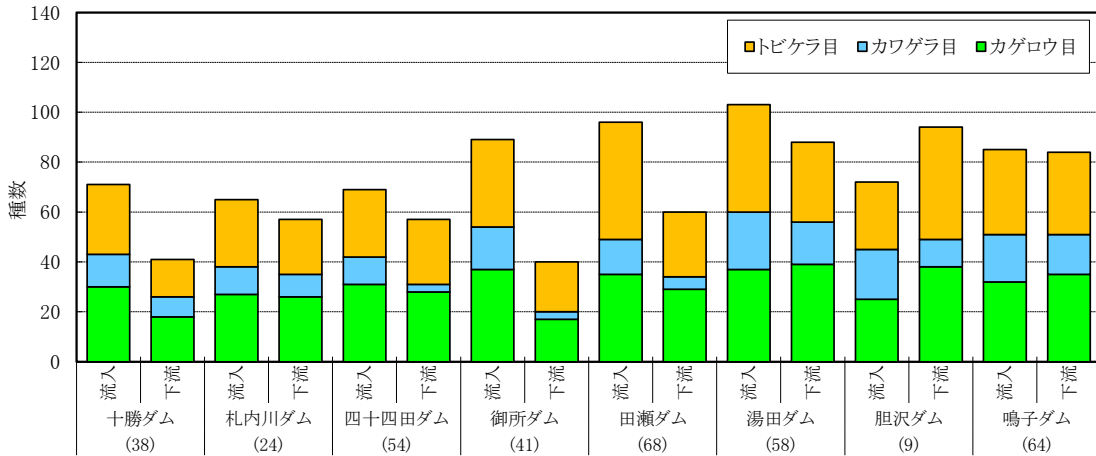
カゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目は、溪流等砂礫底の河川を代表する水生昆虫類です。これらの多くは水質汚濁に弱いことから、カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)及びトビケラ目(T)の合計種数（EPT 種数=EPT 種類数, Wallace *et al.* (1996)\*<sup>1</sup>）が、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。

今回とりまとめ対象とした 25 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、下流河川で調査を行っていない八田原ダム、柳瀬ダムの 2 ダムを除いた 23 ダムのうち、18 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。

下流河川において 2 地点以上で調査を実施していた札内川ダム、胆沢ダム、鳴子ダム等 10 ダムについて、流入河川と下流河川の EPT 種数を比較すると、全てのダムにおいて、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。なお、横瀬川ダムについては、下流 3 及び下流 4 で種数が減少していますが、これらの地点は、傾斜が緩やかで流速が全体的に緩く、2 面護岸で河岸植生が少なく、河道に広くヨシ等が密生しており、環境が多様ではなかったことが、種数の減少に影響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>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。湯田ダム、小里川ダム、猿谷ダム、池田ダム、新宮ダム及び長安口ダムでは、類似係数 QS が 0.8 程度と比較的大きく、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した。一方で、類似係数が 0.5 以下と比較的小さい御所ダムや大保ダムでは、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、御所ダムは造網性トビケラの個体数密度が非常に高くなっており、下流河川において粗粒化が進んでいた可能性があります。大保ダムは流入河川において流水性の底生動物が多く確認されていましたが、下流河川においては緩流性、又はワンド・たまり等に生息する底生動物が多く確認されており、少なくとも流速が大きく異なるものと考えられました。



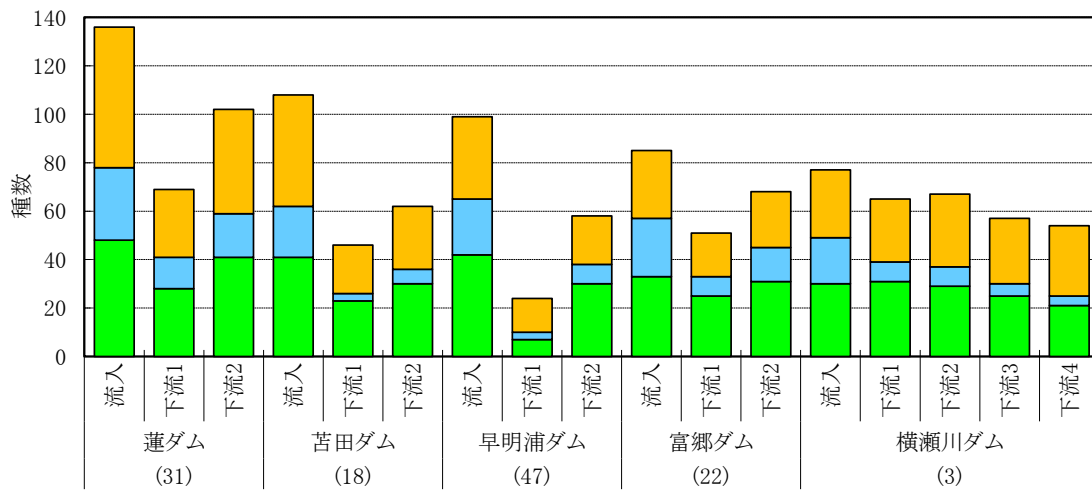
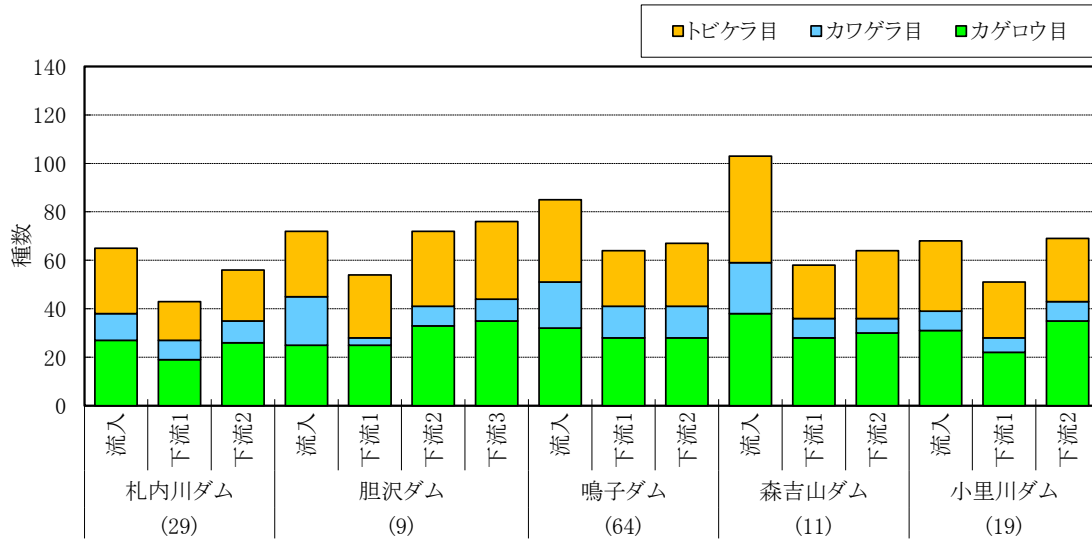


※1 八田原ダム、柳瀬ダムでは下流河川で調査を行っていない。

※2 ( )内はダム建設後の年数を示す。

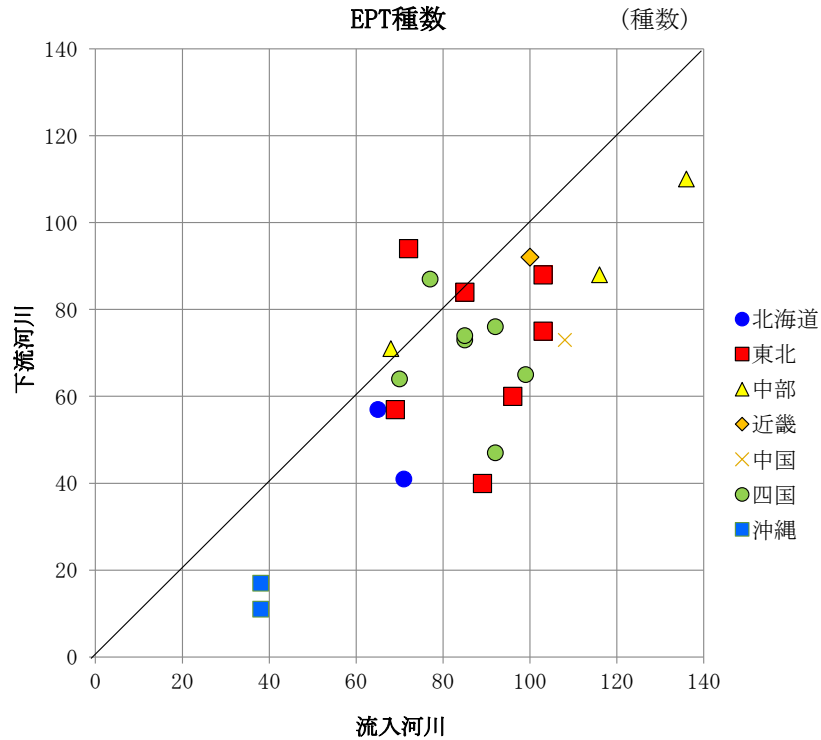
※3 定量調査及び定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。

### 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、下流4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)



※八田原ダム、柳瀬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	北海道		東北						
ダム名	岩尾内	鹿ノ子	四十四田	御所	田瀬	湯田	胆沢	鳴子	森吉山
類似係数QS	0.59	0.72	0.65	0.48	0.63	0.80	0.53	0.78	0.67
地方	中部			近畿	中国		四国		
ダム名	新豊根	小里川	蓮	猿谷	苦田	八田原	早明浦	池田	富郷
類似係数QS	0.77	0.82	0.76	0.86	0.66	-	0.60	0.81	0.75
地方	四国					沖縄			
ダム名	柳瀬	新宮	長安口	中筋川	横瀬川	大保	羽地		
類似係数QS	-	0.82	0.85	0.62	0.65	0.33	0.55		

※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 八田原ダム、柳瀬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

### ・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 25 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。

今回とりまとめ対象とした 25 ダムについて、流入河川及び下流河川における造網性トビケラの種数及び個体数を比較しました。なお、八田原ダム、柳瀬ダムでは下流河川において調査を行っていないため、比較は 23 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を比較すると、流入河川で種数が多いダムが 15 ダム、同じダムが 1 ダム、下流河川で多いダムが 7 ダムで、流入河川で多くなる傾向にありました。下流河川においてトビケラの種類数が減少したダムでは、アミメシマトビケラ亜科に属する種類や、ミヤマシマトビケラ属、シロズシマトビケラ、オオヤマシマトビケラ等が確認されなくなる傾向にありました。また、東北地方においては、下流河川で種類数が増加する場合には、オオシマトビケラが確認される傾向にありました。

個体数を比較すると、流入河川で個体数が多いダムが 3 ダム、同じダムが 0 ダム、下流河川で多いダムが 20 ダムで、多くのダムにおいて下流河川で多くなる傾向にありました。下流河川で個体数が多かった御所ダムでは、上流河川における個体数が 360 個体/m<sup>2</sup>であったのに対し、下流河川の個体数が 12,352 個体/m<sup>2</sup>と、34 倍以上に増加し、単位面積当たりの個体数も非常に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、札内川ダム、胆沢ダム、鳴子ダム等 10 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、札内川ダム、胆沢ダム、鳴子ダム、森吉山ダム、小里川ダム及び蓮ダムの 6 ダムでは、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）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、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、更に下流の地点において流入河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。これらのダムの流入河川及び下流河川（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資する粗粒化等の環境変化の状況はわかりませんでした。

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 23 ダムについて、流入河川と下流河川における、オオシマトビケラとナカハラシマトビケラの個体数及び個体数比率を確認したところ、造網性トビケラの個体数が多かった御所ダムにおいて、オオシマトビケラとナカハラシマトビケラが、造網性トビケラ全体の約 22.9%、約 65.3%を占めていたことがわかりました。御所ダムでは、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、

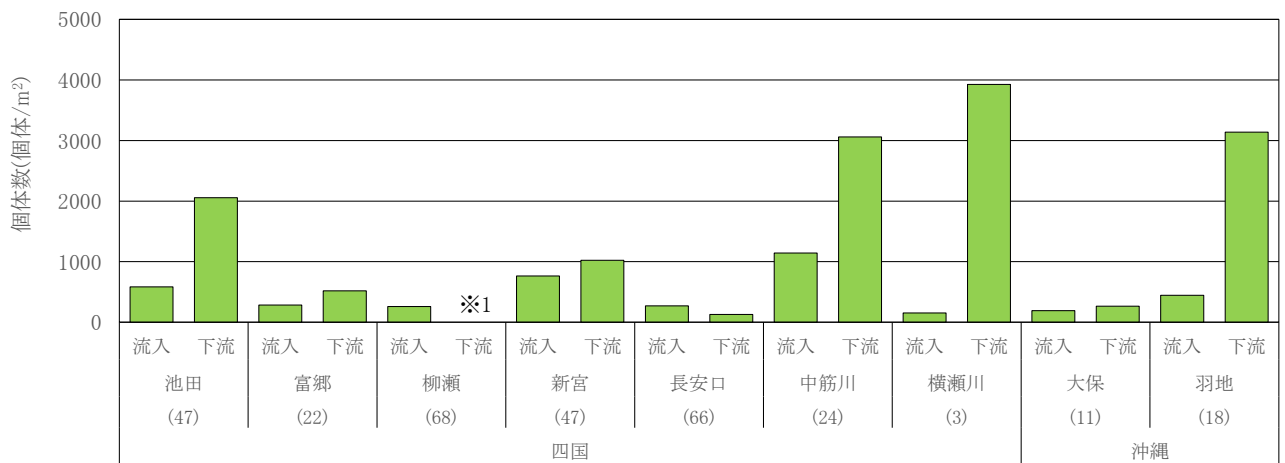
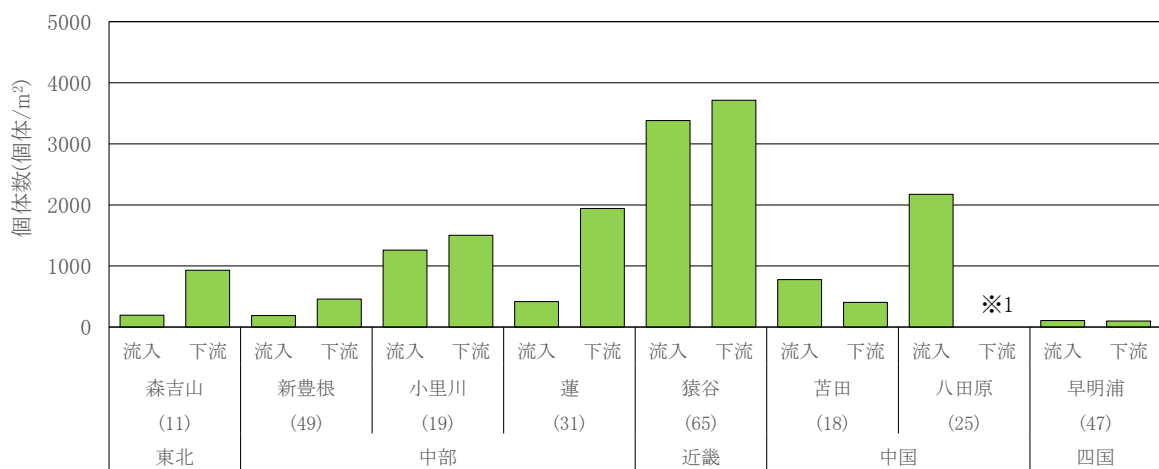
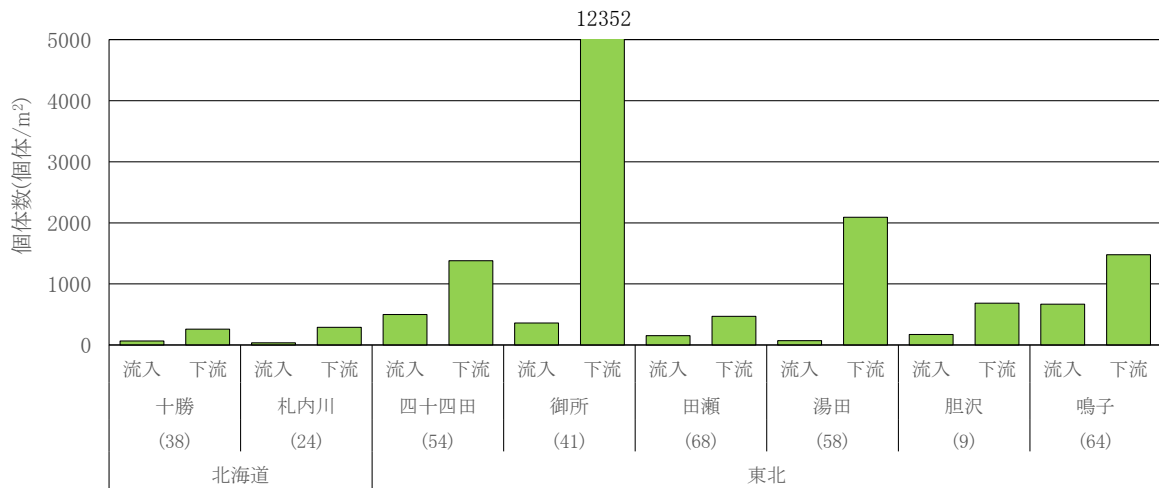
オオシマトビケラやナカハラシマトビケラがこれを餌料として利用している可能性があります。ナカハラシマトビケラについては、田瀬ダム、湯田ダム、胆沢ダム、鳴子ダム及び早明浦ダムでも、個体数比率がやや高い傾向にありました。

このほか、流入河川に対して下流河川で造網性トビケラの個体数が多かった中筋川ダム、横瀬川ダム、羽地ダムでは、下流河川においてナミコガタシマトビケラやコガタシマトビケラ属の割合が高い傾向にありました。

\*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．



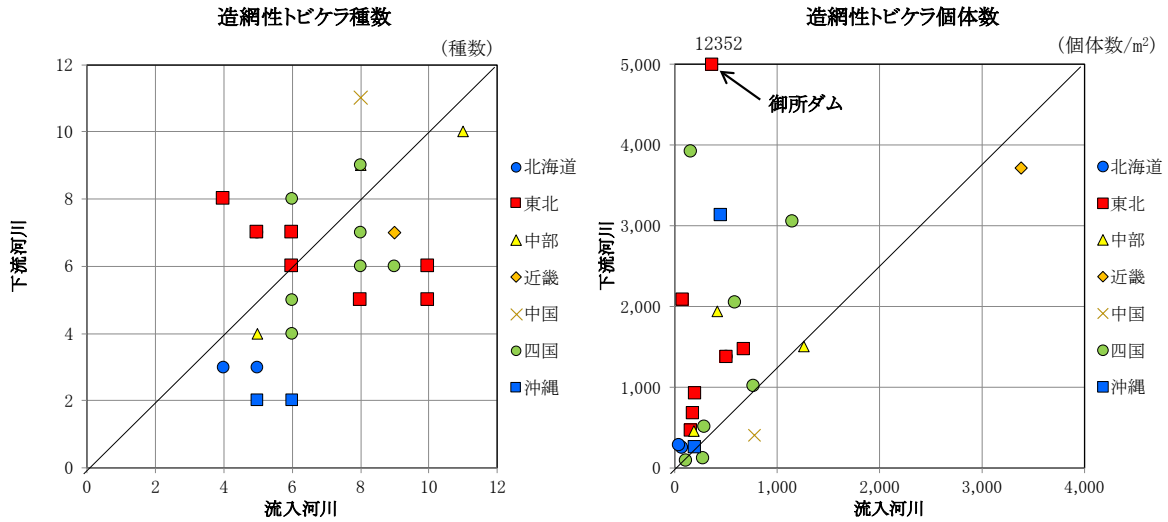
### 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種数



※1 八田原ダム、柳瀬ダムでは下流河川で調査を行っていない。  
 ※2 集計は定量調査の個体数を用いた。  
 ※3 1季1地点あたりの個体数密度 (m<sup>2</sup>) 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





### 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



※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、下流4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)

札内川 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 0.8km	下流 2 堤体から約 2.6km
胆沢 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.5km	下流 2 堤体から約 5.5km
鳴子 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.0km	下流 2 堤体から約 3.5km
森吉山 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.0km	下流 2 堤体から約 2.5km
小里川 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.0km	下流 2 堤体から約 7.9km

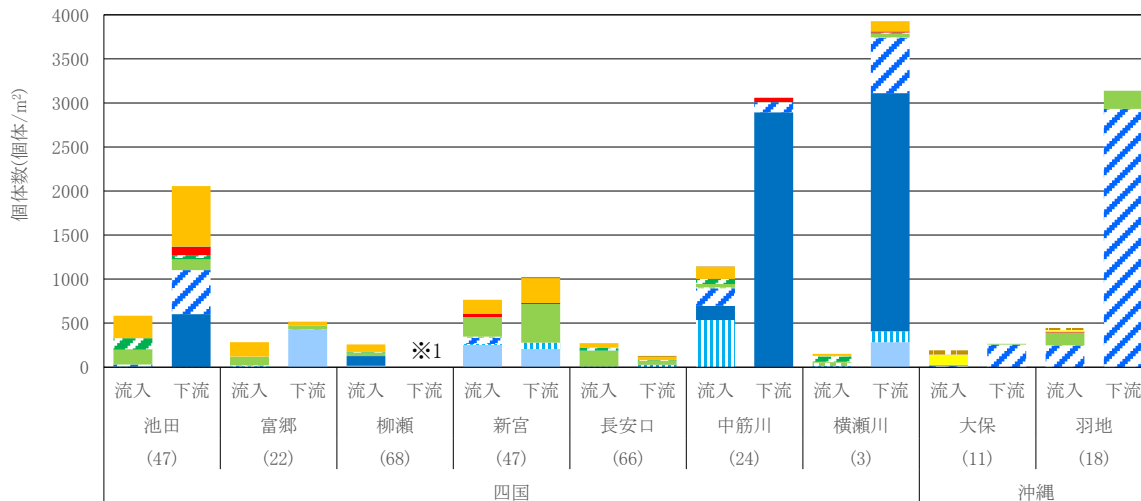
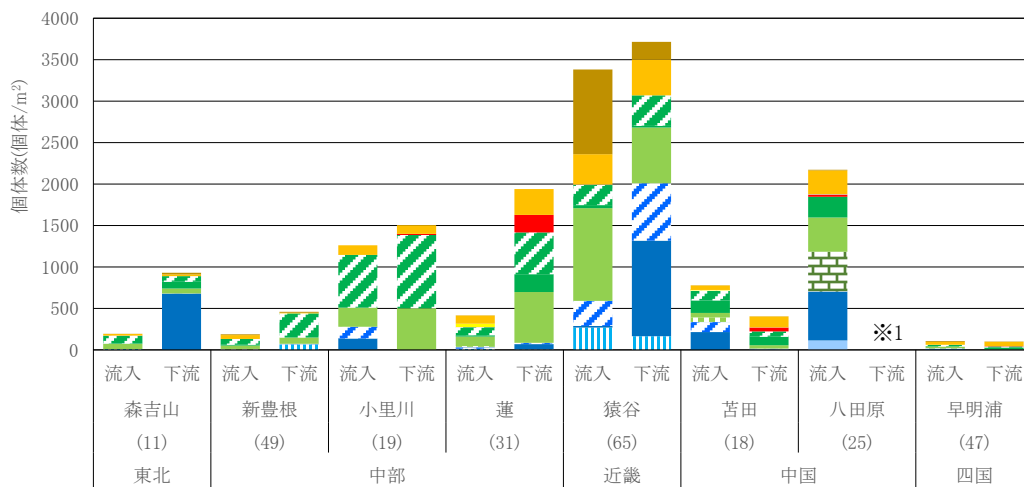
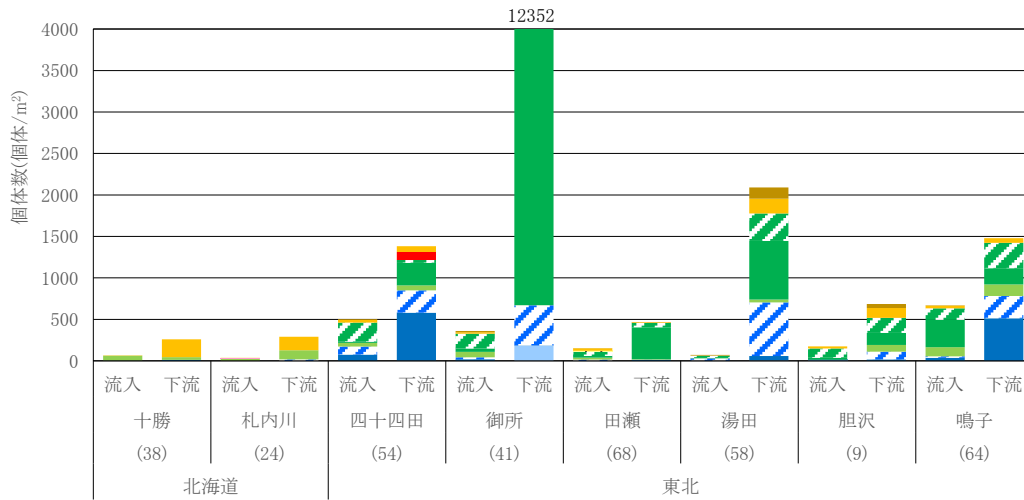
※造網性トビケラの個体数密度が 1000 個体を越えた地点を黄色セルで示した。

ダム下流において 2 地点以上で調査を実施しているダムの流入河川及び下流河川の状況<1>

蓮 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 0.9km	下流 2 堤体から約 3.2km
苦 田 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.1km	下流 2 堤体から約 5.7km
早 明 浦 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 0.7km	下流 2 堤体から約 1.5km
富 郷 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 1.0km	下流 2 堤体から約 4.2km
横 瀬 川 ダム			
	流入	下流 1 堤体から約 0.8km	下流 2 堤体から約 1.7km

※造網性トビケラの個体数密度が 1000 個体を越えた地点を黄色セルで示した。

ダム下流において 2 地点以上で調査を実施しているダムの流入河川及び下流河川の状況<2>

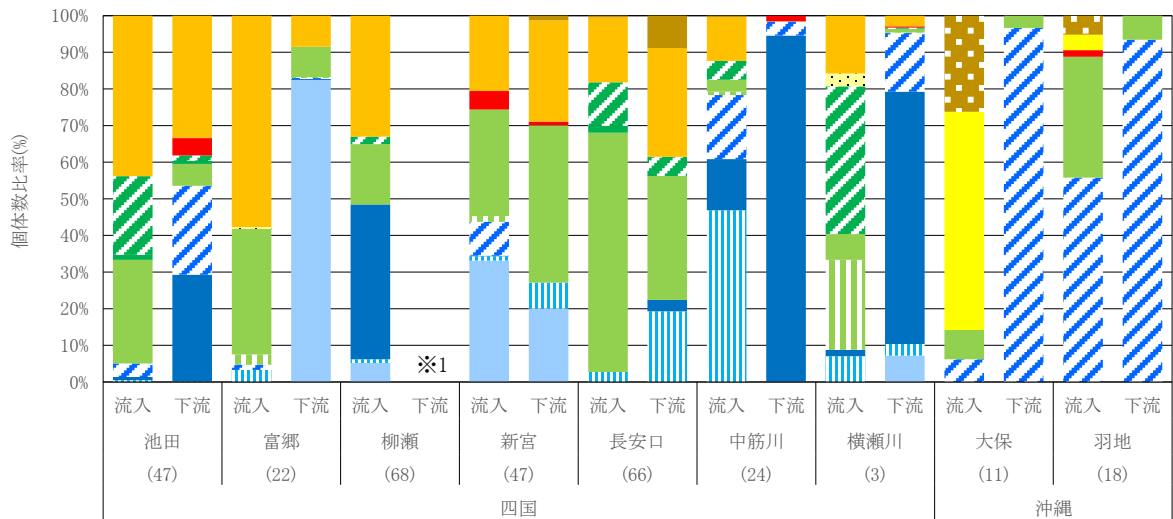
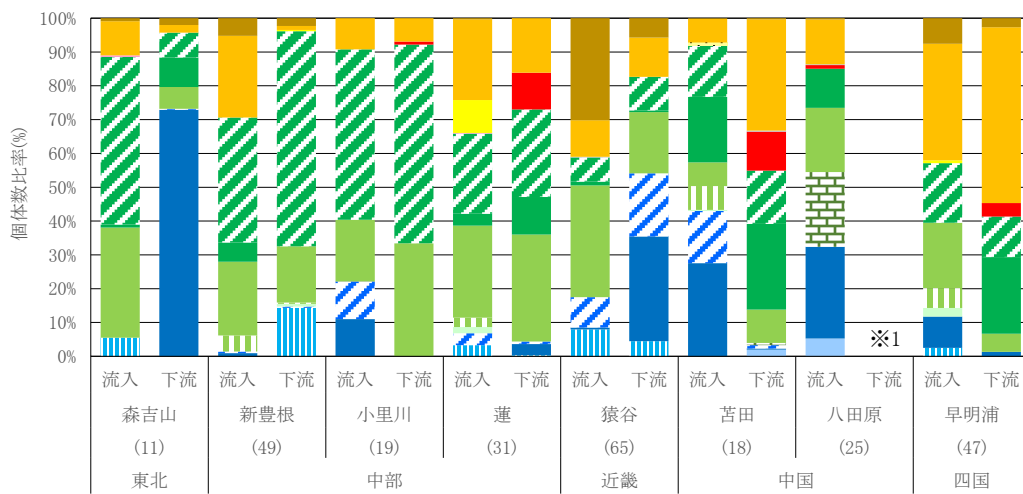
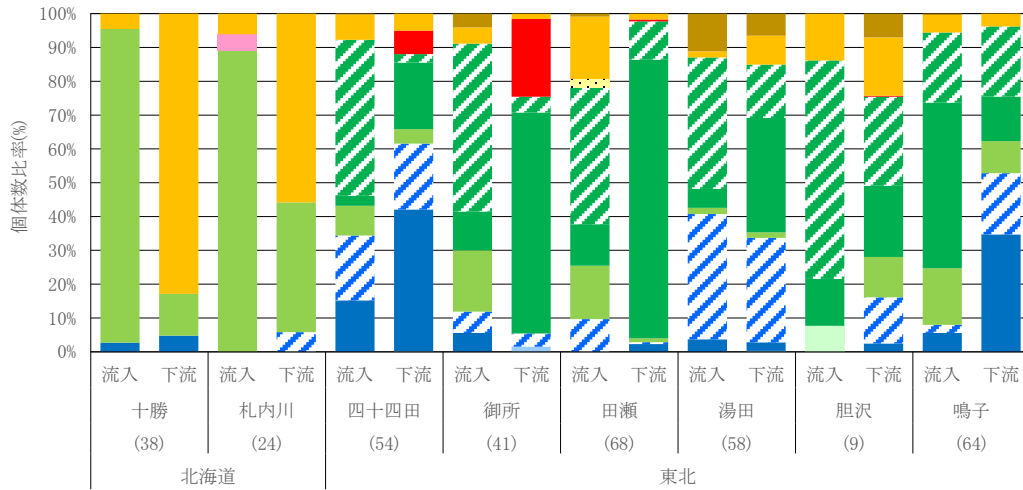


- コガタシマトビケラ
- ガロアシマトビケラ
- ナミコガタシマトビケラ
- コガタシマトビケラ属
- シロズシマトビケラ
- オオヤマシマトビケラ
- ギフシマトビケラ
- ウルマーシマトビケラ
- ナカハラシマトビケラ
- シマトビケラ属
- オオシマトビケラ属
- アミメシマトビケラ属
- エチゴシマトビケラ
- キブネミヤマシマトビケラ
- ミヤマシマトビケラ属
- ヒゲナガカワトビケラ
- チャバネヒゲナガカワトビケラ
- オキナワヒゲナガカワトビケラ

※1 八田原ダム、柳瀬ダムでは下流河川で調査を行っていない。

※2 集計は定量調査で得られた個体数密度を用いた。

### ダム上下流における造網性トビケラ各種の個体数密度



- コガタシマトビケラ
- ガロアシマトビケラ
- ナミコガタシマトビケラ
- シロズシマトビケラ
- オオヤマシマトビケラ
- ナカハラシマトビケラ
- ギフシマトビケラ
- ウルマーシマトビケラ
- オオシマトビケラ属
- アミメシマトビケラ属
- エチゴシマトビケラ
- キブネミヤマシマトビケラ
- ミヤマシマトビケラ属
- ヒゲナガカワトビケラ
- チャバネヒゲナガカワトビケラ
- オキナワヒゲナガカワトビケラ

※1 八田原ダム、柳瀬ダムでは下流河川で調査を行っていない。

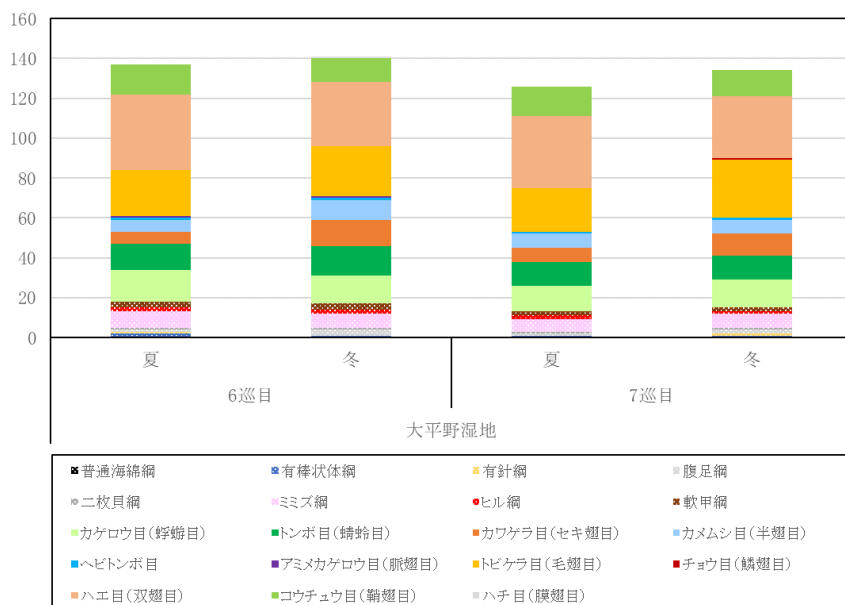
※2 集計は定量調査で得られた個体数密度を用いた。

### ダム上下流における造網性トビケラ各種の個体数比率



7巡目の調査では、6巡目と同様にトビケラ目、ハエ目の確認種数が多い傾向にありました。これらに含まれる種類を調べると、シマトビケラ属、ナガレトビケラ属、ウスバガガンボ属、オオユキユスリカ属等の流水性種、キリバネトビケラ属、ウスイロコバントビケラ、ボカシヌマユスリカ属、カユスリカ属等の緩流・止水性種が混在していました。

以上のことから、本環境創出箇所には多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能していると考えられます。



胆沢ダムの環境創出箇所における確認種数

## ② 八田原ダムの環境創出箇所（植生浄化施設）

八田原ダムにおける環境創出箇所は流入河川である芦田川の水を導水し、セイタカヨシが植栽された区画内で水質浄化を行い、芦田川へ再度流れ込むよう設けられた植生浄化施設です。施設内の水は網状に流れており、瀬状の地形や水溜まり等が見られ、複雑な流れを形成しています。

夏季調査では96種、初春調査では84種、年間を通して135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83種、5巡目調査では111種、6巡目調査では129種で、7巡目調査では6巡目調査とほぼ同程度の種数でした。

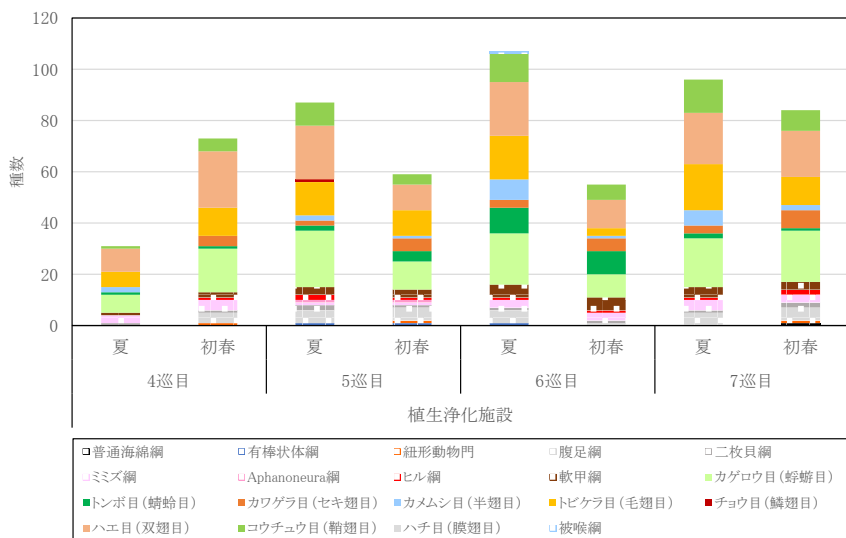
重要種は、ヒラマキミズマイマイ、トウキョウヒラマキガイ、クルマヒラマキガイ、ヒラマキガイモドキ及びベケスジドロムシの計5種で、外来種はサカマキガイが確認されました。

7巡目の調査では、トンボ目が減少傾向にあったものの、カゲロウ目、トビケラ目、コウチュウ目等の複数の分類群において、流水性種、緩流性種、止水性種が混在している状況が確認されました。

以上のことから、本環境創出箇所には多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能していると考えられます。



植生浄化施設  
写真出典：平成3年度芦田川水辺現地調査（底生動物）外業務報告書（令和5年3月）



八田原ダムの環境創出箇所における確認種数

③ 富郷ダムの環境創出箇所（まつの自然広場）

富郷ダムにおける環境創出箇所は、ダム左岸側の建設発生土処理場跡地にため池と水路を整備し、水生植物を植栽して創出されたビオトープです。付近の山地から流れ出る沢水（松野谷川）を水源としています。

夏季調査では67種、初春調査では81種、年間を通して107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109種、5巡目調査では111種、6巡目調査では81種で、今回7巡目調査では4巡目調査や5巡目調査に近い種数となりました。

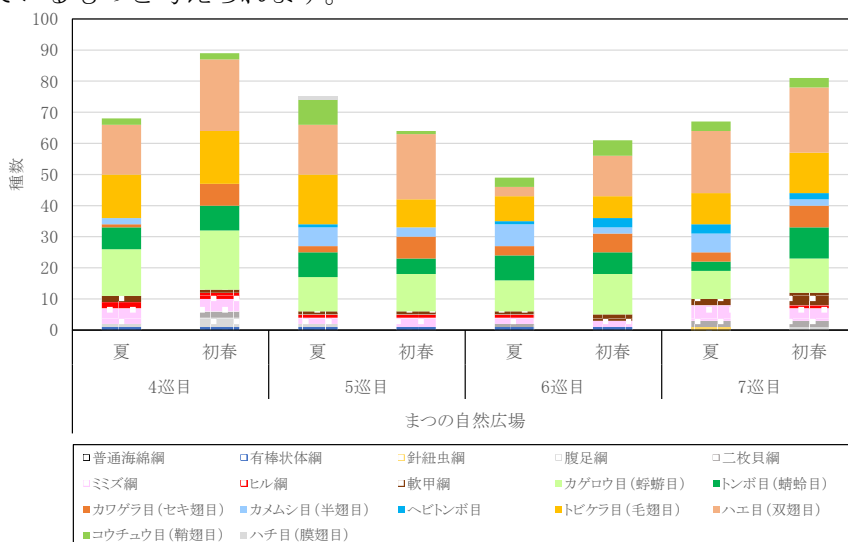
重要種はコオイムシ1種で、外来種は確認されませんでした。

7巡目の調査では、6巡目調査で確認されなかった流水性のトビケラ目や、ユスリカ科に属するハエ目が再確認されており、一時的に減少した生息環境が復元された可能性があります。カゲロウ目やトンボ目でも流水性種が確認され、多くの分類群において、緩流性種、止水性種が混在している状況が確認されました。

以上のことから、本環境創出箇所には多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能しているものと考えられます。



写真出典：令和4年度吉野川管内河川水辺の国勢調査業務（底生動物）報告書（令和5年3月）



富郷ダムの環境創出箇所における確認種数



④ 中筋川ダムの環境創出箇所（トンボ池・ホタル池）

中筋川ダムにおける環境創出箇所は、二番目に大きい流入河川である清水川の右岸に位置する、2つの池を含むビオトープです。上流側にホタル池、下流側にトンボ池があり、共に清水川から水を引いています。トンボ池はガマ類の群落が繁茂し、上流側の浅場にはイグサ類、ミズソバ類の群落が認められます。ホタル池は、周囲をツルヨシやガマ類等の抽水植物が覆っており、池底は礫や落葉の堆積が認められます。

トンボ池では、夏季調査において37種、初春調査において50種、年間を通して68種の底生動物が確認され、ホタル池では、夏季調査において47種が確認されました。ホタル池の初春調査は工事により未実施となりました。過年度の結果と比較すると、トンボ池では、4巡目調査が45種、5巡目調査が24種、6巡目調査が71種で、今回の7巡目調査は6巡目調査と同程度でした。ホタル池では、4巡目調査が58種、5巡目調査が35種、6巡目調査が63種で、7巡目調査は初春調査ができなかったことから、4巡目調査及び6巡目調査より減少しました。なお、調査を実施した夏季調査のみで比較すると、4巡目調査が32種、5巡目調査が22種、6巡目調査が48種で、今回の7巡目調査は、6巡目調査と同程度となります。

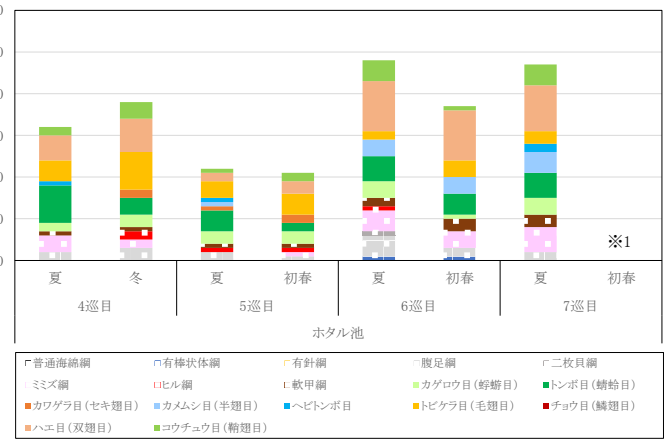
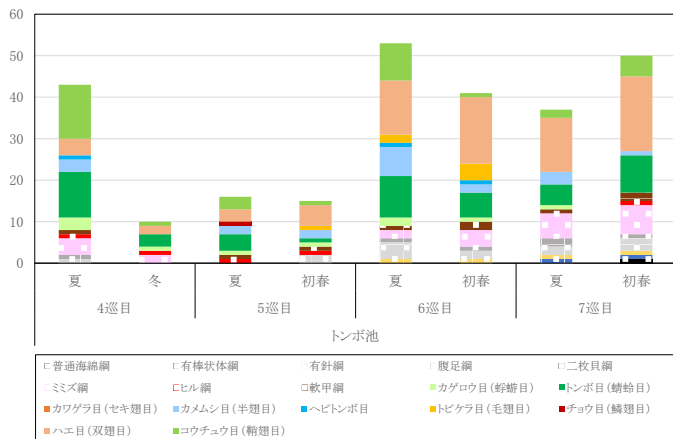
重要種は、ミズコハクガイ、タバサナエ、コガタノゲンゴロウ及びスジヒラタガムシの計4種、外来種は、アメリカツノウズムシ、ハブタエモノアラガイ、サカマキガイ及びアメリカザリガニの4種が確認されました。

7巡目の調査では、6巡目調査と同様に、緩流域・止水域が多く、トンボ目やハエ目の種数が多い傾向がみられました。5巡目調査時に確認種数が減少していましたが、これは池における一時的な干出や、ヒシ等の水草の繁茂（トンボ池のみ）が原因と考えられます。

本環境創出箇所は、緩流域、止水域を中心に多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能していると考えられます。



写真出典：令和4年度中筋川ダム外水辺現地調査（底生動物）業務報告書（令和5年3月）



中筋川ダムの環境創出箇所における確認種

⑤ 大保ダム環境創出箇所（復元湿地）

大保ダムにおける環境創出箇所は、水没する湿地環境の保全措置として、脇ダム下流面の下に整備された復元湿地です。ダム湖の水を引いて水源としています。本湿地の創出にあたっては、元あった植生の復元を考慮し、消失する湿地から土壌を採取してシードバンクとして活用しました。



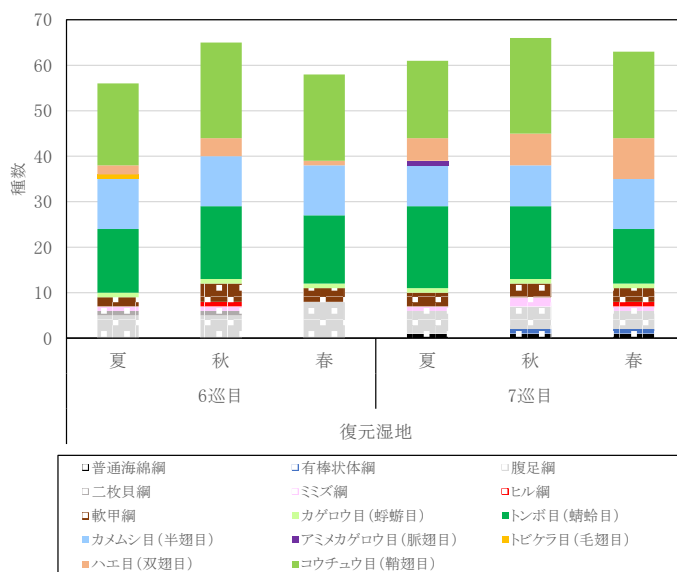
写真出典：令和4・5年度羽地ダム・大保ダム河川水辺の国勢調査他業務 納品データ（令和5年8月）

夏季調査では61種、秋季調査では66種、春季調査では63種、年間を通して88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、6巡目調査が87種で、今回の7巡目調査は6巡目調査と同程度でした。

重要種は、ヌノメカワニナ、オキナワミズゴマツボ、ヒメフチトリゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、オオマルケシゲンゴロウ、ヤギマルケシゲンゴロウミズスマシ及びオオミズスマシの7種で、外来種はハブタエモノアラガイとサカマキガイの2種が確認されました。

7巡目の調査では、6巡目調査と同様に、緩流性・止水性のトンボ目（ムスジイトトンボ、ギンヤンマ等）、カメムシ目（オキナワイトアメンボ、ムクゲチビコマツモムシ等）、コウチュウ目（ウスイロシマゲンゴロウ、チビマルガムシ等）が多く確認されました。

本環境創出箇所は、緩流域、止水域を中心に多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能していると考えられます。



大保ダムの環境創出箇所における確認種数

⑥ 羽地ダムの環境創出箇所（湿地）

羽地ダムにおける環境創出箇所は、ダム下流に造成された湿地環境で、湿地手前には抽水植物が繁茂し、湿地奥には開放水面が広がっています。羽地大川から水路によって水を引いています。流速は緩やかです。

夏季調査では53種、秋季調査では57種、春季調査では69種で、年間を通して85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、6巡目が83種で、今回の7巡目調査は6

巡目調査と同程度でした。

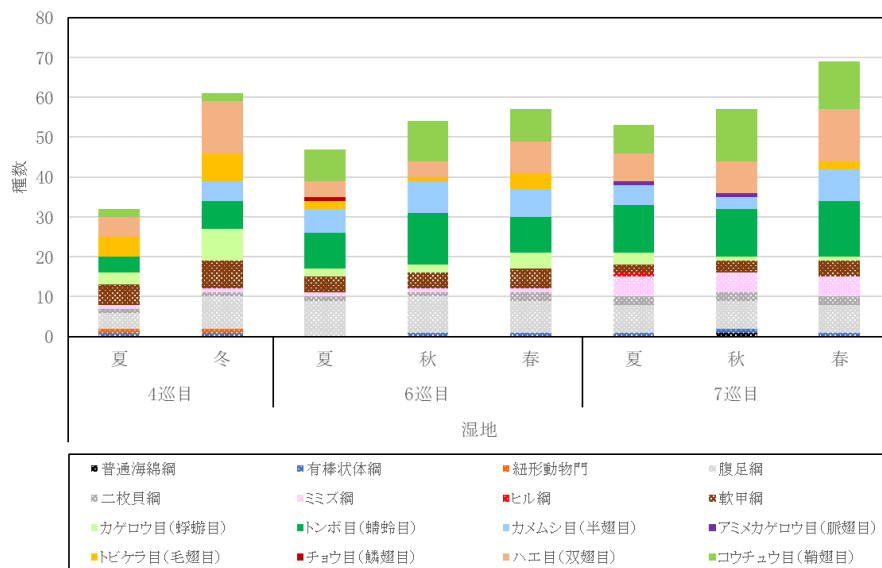
重要種は、ヌノメカワニナ、オキナワミズゴマツボ及びトウキョウヒラマキガイの3種で、外来種はハブタエモノアラガイ、サカマキガイ、オリイレサカマキガイ及びタイワンシジミの4種が確認されました。

7巡目の調査では、6巡目調査と同様に、緩流性・止水性の腹足綱（ハブタエモノアラガイ、サカマキガイ等）、トンボ目（タイワンウチワヤンマ、オオキイロトンボ等）、コウチュウ目（トビイロゲンゴロウ、ウスグロヒラタガムシ等）が多く確認されました。一方、4巡目調査で種数が多かった、流水性種を多く含むカゲロウ目やトビケラ目はほとんど確認されませんでした。本環境創出箇所は、4巡目から6巡目にかけて、止水的・緩流的な環境に推移したものと考えられます。

本環境創出箇所は、緩流域、止水域を中心に多様な環境が存在し、様々な生物の生息環境として有効に機能していると考えられます。



写真出典：令和4・5年度羽地ダム・大保ダム河川水辺の国勢調査他業務 納品データ（令和5年8月）



羽地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	ダム名 地点名 巡目 網・目名 / 季節	胆沢ダム				八田原ダム								富郷ダム							
		大平野湿地				植生浄化施設								まつの自然広場							
		6巡目		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	冬	夏	冬	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	初春
海綿動物門	普通海綿綱																				1
扁形動物門	有棒状体綱	2	1	1	1					1	1	1					1	1	1	1	
紐形動物門	針紐虫綱	1			1																1
	-						1		1												1
軟体動物門	腹足綱	1	3	1	2		4	5	5	5	1	5	5	1	3	1					1
	二枚貝綱	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2		2			1		2	2
環形動物門	ミミズ綱	8	7	6	7	3	4	1	1	3	3	4	3	5	4	2	3	2	2	5	4
	Aphanoneura綱							1	1												
	ヒル綱	2	2	2	1		1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1			1
節足動物門	軟甲綱	3	3	2	2	1	2	3	3	5	5	4	3	2	1	1	1	1	2	2	4
	カゲロウ目(蜉蝣目)	16	14	13	14	7	17	22	11	20	9	19	20	15	19	11	12	10	13	9	11
	トンボ目(蜻蛉目)	13	15	12	12	1	1	2	4	10	9	2	1	7	8	8	5	8	7	3	10
	カワゲラ目(セキ翅目)	6	13	7	11		4	2	5	3	5	3	7	1	7	2	7	3	6	3	7
	カメムシ目(半翅目)	6	10	7	7	2		2	1	8	1	6	2	2		6	3	7	2	6	2
	ヘビトンボ目	1	1	1	1											1		1	3	3	2
	アミメカゲロウ目(脈翅目)	1	1																		
	トビケラ目(毛翅目)	23	25	22	29	6	11	13	10	17	3	18	11	14	17	16	9	8	7	10	13
	チョウ目(鱗翅目)				1			1													
	ハエ目(双翅目)	38	32	36	31	9	22	21	10	21	11	20	18	16	23	16	21	3	13	20	21
	コウチュウ目(鞘翅目)	15	12	15	13	1	5	9	4	11	6	13	8	2	2	8	1	3	5	3	3
	ハチ目(膜翅目)		1													1					
苔虫動物門	被喉綱									1											
	種類数	137	141	126	134	31	73	87	59	107	55	96	84	68	89	75	64	49	61	67	81
	年度別種類数	185		176		83		111		129		135		109		111		81		107	

環境創出箇所確認種数一覧 <2>

門名	ダム名 地点名 巡目 網・目名 / 季節	中筋川ダム														大保ダム						羽地ダム												
		トンボ池							ホタル池							復元湿地						湿地												
		4巡目		5巡目		6巡目		7巡目		4巡目		5巡目		6巡目		7巡目		6巡目			7巡目			4巡目		6巡目			7巡目					
		夏	冬	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	冬	夏	初春	夏	初春	夏	初春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	冬	夏	秋	春	夏	秋	春			
海綿動物門	普通海綿綱						1												1	1	1							1						
扁形動物門	有棒状体綱						1	1						1	1					1	1		1	1		1	1	1	1					
紐形動物門	針紐虫綱					1	1	1	1																									
	-																						1	1										
軟体動物門	腹足綱	1			2	4	2	2	3	2	3	2	1	5	2	2			5	5	8	5	5	4	4	8	9	9	8	7	7	7		
	二枚貝綱	1				1	1	2	1					1					1	1				1	1	1	1	2	2	2	2			
環形動物門	ミズズ綱	4	2			2	4	6	7	4	2		1	5	4	6			1	1		1	2	1	1	1	1	1	5	5	5			
	Aphanoneura綱																																	
	ヒル綱	1	1	1	1				1		2	1	1	1					1										1					
節足動物門	軟甲綱	1		1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	3	3			2	4	3	3	3	3	5	7	4	4	5	2	3	4		
	カゲロウ目(蜉蝣目)	3	1	1	1	2	1	1		2	3	3	3	4	1	4			1	1	1	1	1	1	3	8	2	2	4	3	1	1		
	トンボ目(蜻蛉目)	11	3	4	1	10	6	5	9	9	4	5	2	6	5	6			14	16	15	18	16	12	4	7	9	13	9	12	12	14		
	カワゲラ目(セキ翅目)										2	1	2																					
	カメムシ目(半翅目)	3		2	2	7	2	3	1				1		4	4	5			11	11	11	9	9	11		5	6	8	7	5	3	8	
	ヘビトンボ目	1				1	1			1		1																		1	1			
	アミメカゲロウ目(脈翅目)																				1										1	1		
	トビケラ目(毛翅目)				1	2	4			5	9	4	5	2	4	3			1						5	7	2	1	4				2	
	チョウ目(鱗翅目)			1																								1						
	ハエ目(双翅目)	4	2	3	5	13	16	13	18	6	8	2	3	12	12	11			2	4	1	5	7	9	5	13	4	4	8	7	8	13		
	コウチュウ目(鞘翅目)	13	1	3	1	9	1	2	5	2	4	1	2	5	1	5			18	21	19	17	21	19	2	2	8	10	8	7	13	12		
	ハチ目(膜翅目)																																	
苔虫動物門	被喉綱																																	
	種類数	43	10	16	15	53	41	37	50	32	38	22	21	48	37	47	-	56	65	58	61	66	63	32	61	47	54	57	53	57	69			
	年度別種類数	45		24		71		68		58		35		63		47		87		88			64		83			85						

※中筋川ダムのホタル池は、7巡目初春調査時にはアメリカザリガニ駆除のための池干し、及びカワニナ増殖を目的とした工事のため実施なし。





