

Ⅱ 調査項目別調査結果の概要

1. 魚類調査の概要

1.1 調査結果の概要

(1) 確認種数

令和 5 年度に魚類調査が実施された 24 ダム（美和ダムと小洪ダムは令和 4 年度に実施されたが、ここでは令和 5 年度と共にとりまとめる）のダム湖やその上下流等において、15 目 44 科 164 種の魚類が確認されました。

各ダムの確認種数は 5～63 種であり、確認種数の多いダムは、漢那ダム 63 種、金武ダム 43 種、灰塚ダム 32 種です。流入河川での確認種数は 3～20 種であり、確認種数の多いダムは、灰塚ダム 20 種、滝里ダム 14 種、金山ダム、大滝ダム、土師ダムおよび緑川ダム 12 種です。ダム湖内での確認種数は 4～23 種であり、確認種数の多いダムは、大滝ダム 23 種、緑川ダム 22 種、土師ダム 21 種です。下流河川での確認種数は 4～55 種であり、確認種数の多いダムは、漢那ダム 55 種、金武ダム 32 種、灰塚ダム 26 種です。

多くのダムで確認された魚類は、ウグイ（14 ダムで確認）、ワカサギ（12 ダムで確認）、フナ属（11 ダムで確認）です。

(2) 重要種

今回とりまとめを行った 24 ダムのダム湖やその上下流等において、10 目 19 科 44 種の重要種^注が確認されました。このうちダム湖内ではフナ属の一種（琉球列島）、サクラマス、ミナミメダカ等の 21 種が確認されました。

環境省（2020）のレッドリストには、ゲンゴロウブナやホンモロコといった琵琶湖固有の種や、サツキマスとサクラマスといった分布域の異なる近縁種が掲載されています。これらの種は、放流等の人為的な移動によって自然分布域以外の水系で確認されることが多くなっており、地域固有の生態系への影響も懸念されています。したがって、自然分布域ではないと考えられる水系のダムで確認されている場合は、重要種として計数していません。

令和 5 年度調査では、レッドリストで絶滅危惧ⅠＡ類（CR）に選定されている種として、フナ属の一種（琉球列島）が辺野喜ダム、普久川ダム、安波ダム、福地ダム、漢那ダムおよび金武ダム、タウナギ（沖縄産）が福地ダム、漢那ダムおよび金武ダム、ヨロイボウズハゼが辺野喜ダム、安波ダム、新川ダムおよび福地ダム、アカボウズハゼが安波ダム、新川ダムおよび福地ダム、コンテリボウズハゼが福地ダム、アオバラヨシノボリが普久川ダム、安波ダム、新川ダムおよび福地ダム、タイワンキンギョが漢那ダムおよび金武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、次の法律または文献に該当する種または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 23 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) 外来種

1) 国外外来種

今回とりまとめを行った 24 ダムのダム湖やその上下流等において、7 科 15 種の国外外来種^{注 1)}が確認されました。

外来生物法で特定外来生物^{注 2)}に指定された種としては、カダヤシ、ブルーギルおよびオオクチバスの 3 種が確認されました。

生態系被害防止外来種リスト掲載種の国外外来種^{注 3)}としては、前述の 3 種にパールダニオ、ゼブラダニオ、カラドジョウ、マダラロリカリア、ニジマス、グリーンソードテール、グッピーおよびカワスズメ属を加えた 11 種が確認されました。

2) 国内外来種

生態系被害防止外来種リストでは、国内外来種として、ハス、モツゴ、ギギ、オヤニラミを選定しています。今回とりまとめを行った 24 ダムのダム湖やその上下流等においては、このうち、琵琶湖・淀川水系等以外のハスおよび東北地方などのモツゴの 2 種が自然分布域外で確認されました。

また、上記 2 種のほか、主な国内外来種としては、琵琶湖・淀川水系を自然分布域とするゲンゴロウブナ、ワタカ、ビワヒガイ、スゴモロコ、オオガタスジシマドジョウの 5 種が自然分布域外で確認されました。

3) 人工改良品種

外来種の中には、自然界に生息する野生種ではない、人工改良品種とされる種がいます。今回とりまとめを行った 24 ダムのダム湖やその上下流等においては、コイ（飼育型）、コイ（改良品種型）、キンギョが確認されました。

注) 国外外来種の選定基準について

- 1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。
- 2) 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行令和 5 年 4 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物（生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる）です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。
- 3) 総合対策外来種は、「国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種」として選定されています。以下の 3 つに細分化されています。産業管理外来種は、「産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、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」として選定されています。

(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^{a)}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^{a)}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

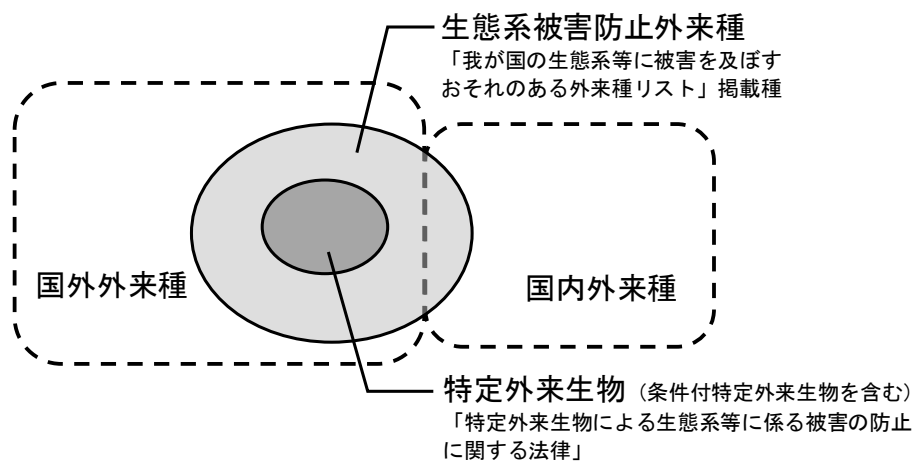


図 （参考）国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

魚類確認種一覧（令和 5 年度）＜1＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	北海道										中部		近畿	中国		九州		沖縄					確認箇所数						
					大	忠	金	滝	桂	漁	豊	定	夕張 シ ュー バ	美	小	大	土	灰	温	竜	緑	辺	普	安	新	福	漢	金	流入 河川	下 流河川	その他	合計	
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ北方種	<i>Lethenteron</i> sp.N.			▲	▼	▲																	2	1	2					
			スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.N and/or sp.S												●												1	1	1			
			カワヤツメ属	<i>Lethenteron</i> sp.			△		▲	●	▼		▲														4	1	1	4			
2	カライワシ目	カライワシ科	カライワシ	<i>Elops hawaiiensis</i>																								1	1	1			
3	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>												▲	▼										1	1	1	1			
4			オオウナギ	<i>Anguilla marmorata</i>																	▼	▼	▼	●	▼	▼		1	5	5			
5	ニシン目	ニシン科	リュウキュウドロイ	<i>Nematalosa come</i>																								1	1	1			
6	ネズミギス目	サハビ科	サハビ	<i>Chanos chanos</i>																							▼			1	1		
7	コイ目	コイ科	コイ(飼育型)	<i>Cyprinus carpio</i>																									2	10	4	10	
			コイ(型不明)	<i>Cyprinus carpio</i>			●			●		■				●		▲	▼									●	2	6	1	7	
			コイ(改良品種型)	<i>Cyprinus carpio</i>												●		▲	▼									1	1	2			
			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>														●	■	●	▼							5	2	1	5		
10			キンギョ	<i>Carassius auratus</i>																								1	1	1			
11			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.			●	▼	▲	●	▼		●																2	6	3	6	
12			フナ属の一種(琉球列島)	<i>Carassius</i> sp.																								2	5	1	1	6	
13			フナ属(ヒブナ)	<i>Carassius</i> sp.																									1	1	1		
			フナ属	<i>Carassius</i> sp.			○		○	▽	●		○	●	▼	●	▼	○	●	○	□	○	▽	■	○				11	4	2	11	
14			ヤリタナゴ	<i>Tanaka lanceolata</i>																										1	1	1	
15			アブラボテ	<i>Tanaka limbata</i>																										1	1	1	
16			カネヒラ	<i>Acheilognathus rhombeus</i>																										1	1	1	
17			ワタカ	<i>Ischikauia steenackeri</i>																										1	1	1	
18			パールダニオ	<i>Danio albolineatus</i>																									2	2	2	2	
19			ゼブラダニオ	<i>Danio rerio</i>																									1	1	1		
20			ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>																									2	2	2	2	
21			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>																									6	7	6	2	8
22			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>																									6	6	6	2	7
23			スラムツ	<i>Candidia sieboldii</i>																									1	1	1	1	
24			ヤチウグイ	<i>Rhynchocypris percnurus sachalinensis</i>		●	■	▲	●	▼	▲		▼	■															2	2	2	2	4
25			アブラハヤ	<i>Rhynchocypris lagowski steindachneri</i>																										1	3	3	
26			タカハヤ	<i>Rhynchocypris oxycephala</i>																									4	4	3	4	
27			エゾウグイ	<i>Pseudaspius sachalinensis</i>	▲	●	▼		▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼			7	8	7	1	8
28			ウグイ	<i>Pseudaspius hakonensis</i>																								13	12	12	1	14	
			ウグイ属	<i>Pseudaspius</i> sp.	○			▲	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽	○	▽			5	8	6	1	8
29			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>		●	▼	■	●		●	▼	▼																7	5	2	8	
30			カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>																										1	1	1	
31			ビワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus microoculus</i>																										1	1	1	
32			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>																									4	5	5	2	6
33			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>					▼																				1	1	2	2	3
34			ゼゼラ	<i>Bivia zozera</i>																										1	1	2	
35			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus</i>																									4	6	5	1	7
36			ナガレカマツカ	<i>Pseudogobio agathonectris</i>																									1	1	1	2	
37			ズナガニゴイ	<i>Hemibarbus longirostris</i>																									2	1	1	2	
38			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>																									1	2	1	3	
39			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>																										1	1	1	1
			ニゴイ属	<i>Hemibarbus</i> sp.																										1	1	1	1
40			イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>																									1	2	1	2	3
41			スゴモロコ	<i>Squalidus chankaensis biwae</i>																									1	1	1	1	
			スゴモロコ類	<i>Squalidus chankaensis</i>																									2	2	1	1	2

凡例) ▲△:流入河川 ●○:ダム湖内 ▼▽:下流河川 ■□:その他 (塗りつぶしおよび白抜きのいずれも出現したことを示す。白抜きは下記の注 1~3 に該当するため計数しないものを指す。)

注 1) △○▽□とした種については、同一の種を二重に数える可能性があるため、各ダムおよび各調査地区(流入河川・ダム湖内・下流河川・その他)の合計種数には含めていない(I -5 頁種数の計数方法参照)。

注 2) 「××属」「××科」という表記は、種まで同定されていないものであり、各ダムで必ずしも同じ種を指しているわけではない。

注 3) サクラマスとサクラマス(ヤマメ)、サツキマスとサツキマス(アマゴ)といった同種であるが生活史の異なる種が同一のダムで確認されている場合は、両種を合わせて 1 種と計数している。

魚類確認種一覧（令和 5 年度）＜2＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	北海道										中部		近畿		中国		九州		沖縄					確認箇所数											
					大	忠	金	滝	桂	漁	豊	定	夕張 シュー パ	美	小	大	土	灰	温	竜	緑	辺	普	安	新	福	漢	金	流入 河川	ダム 湖内	その他	合計							
42	コイ目	ドジョウ科	ドジョウ	Misgurnus anguillicaudatus		●	■	▼								▲	●			■	▲	▼	■			●						2	3	2	3	6			
43			ドジョウ(中国大陸系統)	Misgurnus anguillicaudatus																												2		2					
44			キタドジョウ	Misgurnus sp. (Clade A)				●																								1		1					
			ドジョウ類	Misgurnus anguillicaudatus sp.complex			●	▼	○	▼	●																					3	2	3					
45			カラドジョウ	Misgurnus dabryanus											▼																	1	1	1					
			ドジョウ属	Misgurnus sp.																											●	1	1	1					
46			オオシマドジョウ	Cobitis sp. BIWAE type A																												2	1	1	2				
			シマドジョウ類	Cobitis biwa complex											●	▼		▼														1	2	2					
47			チュウガタスジシマドジョウ	Cobitis striata striata																													1	1	2				
48			オオガタスジシマドジョウ	Cobitis magnostrata																													1	1	1				
49			ヤマトシマドジョウ	Cobitis matsuabae																													1	1	1				
50			インドジョウ	Cobitis takatsuenis																													1	1	2				
51		フクドジョウ科	フクドジョウ	Barbatula oreas	▲	●	▼	▲	●	▼	■	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼					9	8	9	2	9	
52			エゾホトケドジョウ	Lefua nikkonis				●								▼																	1	1	2				
53	ナマズ目	ギギ科	ギギ	Tachysurus nudiceps																														2	4	2	4		
54			アリアケギバチ	Tachysurus aurantiacus																														1	1	1			
55		ナマズ科	ナマズ	Silurus asotus																														2	6	2	6		
56		アカザ科	アカザ	Lobogobius roseni																														1	3	4	4		
57		ロリカリア科	マダラロリカリア	Pterygoplichthys disjunctivus																														1	1	1			
58	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ	Hypomesus nipponensis				▲	●		●	▼	●																					1	12	3	12		
59			イシカリワカサギ	Hypomesus olidus								●	▼	■																				1	1	1	1		
60		アユ科	アユ	Plecoglossus altivelis altivelis																														2	3	4	1	5	
61			リュウキュウアユ	Plecoglossus altivelis ryukyensis																														3	3	2	3		
62		サケ科	イトウ	Hucho perryi				▲	●																									1	2	2	2		
63			アメマス	Salvelinus leucomaenis leucomaenis				▲	●	▼	▲	●																						4	5	2	5		
			アメマス(エゾイワナ)	Salvelinus leucomaenis leucomaenis				●	▼																									5	2	3	6		
64			ニッコウイワナ	Salvelinus leucomaenis pluvius																														1	1	1	1		
			アメマス類	Salvelinus leucomaenis																														2	2	2	2		
65			オシロコマ	Salvelinus malma krascheninikovi				▲	●	▼	▲	●																							2	2	1	2	
			イワナ属	Salvelinus sp.				△	○																										1	1	1	2	
66			ニジマス	Oncorhynchus mykiss				▲	●	▼	■	▲	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼							8	7	8	1	9
67			サクラマス	Oncorhynchus masou masou																														3	3	3	3		
			サクラマス(ヤマメ)	Oncorhynchus masou masou				▼																										3	2	3	5		
68			サツキマス	Oncorhynchus masou ishikawae																															1	1	1	1	
			サツキマス(アマゴ)	Oncorhynchus masou ishikawae																															3	1	4	4	
			サケ科	Salmonidae																															1	1	1	2	
69	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(沖縄産)	Monopterus sp.																																			
70	トゲウオ目	トゲウオ科	エフトミヨ	Pungitius tymensis				▲	●	▼	▲	●																								2	2	1	2
71			トミヨ	Pungitius sinensis				●			▲	●	▼																						1	3	3	1	4
72		ヨウジウオ科	アミメカワヨウジ	Hippichthys heptagonus																																			
73			カワヨウジ	Hippichthys spicifer																																			
74	ボラ目	ボラ科	ボラ	Mugil cephalus cephalus																																			
75			コボラ	Planiliza macrolepis																																			
			ボラ科	Mugilidae																																			
76	カダヤシ目	カダヤシ科	グリーンソードテール	Xiphophorus hellerii																																			
77			カダヤシ	Gambusia affinis																																			
78			グッピー	Poecilia reticulata																																			
79	ダツ目	メダカ科	ミナメダカ	Oryzias latipes																																			

凡例) ▲△:流入河川 ●○:ダム湖内 ▼▽:下流河川 ■□:その他(塗りつぶしおよび白抜きのいずれも出現したことを示す。白抜きは下記の注 1〜3 に該当するため計数しないものを指す。)

注 1) △○▽□とした種については、同一の種を二重に数える可能性があるため、各ダムおよび各調査地区(流入河川・ダム湖内・下流河川・その他)の合計種数には含めていない(I -5 頁種数の計数方法参照)。

注 2) 「××属」「××科」という表記は、種まで同定されていないものであり、各ダムで必ずしも同じ種を指しているわけではない。

注 3) サクラマスとサクラマス(ヤマメ)、サツキマスとサツキマス(アマゴ)といった同種であるが生活史の異なる種が同一のダムで確認されている場合は、両種を合わせて 1 種と計数している。

魚類確認種一覧（令和 5 年度）＜3＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	北海道																	中部		近畿		中国		九州		沖縄										確認箇所数	
					大	忠	金	滝	桂	漁	豊	定	夕張 シ ュ ー バ	美	小	大	土	灰	温	竜	緑	辺	普	安	新	福	漢	金	流入 河川	下流 河川	その他	合計									
80	スズキ目	ケツギョ科	オヤニラミ	<i>Coreoperca kawamabari</i>														■▲▼	●▼												1	1	2	1	3						
81		サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>												●	●	●	●▼■	●						●						6	1	1	6						
82			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>												●▼	●	●	●▼■						●							7	3	1	7						
83		テンジクダイ科	アマミシモチ	<i>Fibramia amboinensis</i>														●▼■									▼		▼			2		2							
84		アジ科	ギンガメアジ	<i>Caranx sexfasciatus</i>														●▼■									▼		▼			1		1							
85			オニヒラアジ	<i>Caranx papuensis</i>																									▼			1		1							
86		ヒイラギ科	セイタカヒイラギ	<i>Leiognathus equulus</i>																							▼					1		1							
87		フエダイ科	ゴマフエダイ	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>																							▼		▼			2		2							
88			ニセクロボシフエダイ	<i>Lutjanus fulvillanma</i>																							▼		▼			2		2							
89			クロボシフエダイ	<i>Lutjanus russellii</i>																							▼		▼			2		2							
90			オキフエダイ	<i>Lutjanus fulvus</i>																							▼					1		1							
91		クロサギ科	イトヒキサギ	<i>Geres filamentosus</i>																							▼					1		1							
92			シマクロサギ	<i>Geres shima</i>																							▼		▼			2		2							
93			ミナミクロサギ	<i>Geres oyena</i>																									▼			1		1							
94			クロサギ属	<i>Geres sp.</i>																												1		1							
94		イサキ科	クロコシウダイ	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>																							▼					1		1							
95		タイ科	ミナミクロダイ	<i>Acanthopagrus sivicolus</i>																							▼		▼			2		2							
96		ヒメツバメウオ科	ヒメツバメウオ	<i>Monodactylus argenteus</i>																							▼		▼			2		2							
97		カワスズメ科	カワスズメ属	<i>Oreochromis sp.</i>																		●▼▲●	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼	1	7	6	1	7					
98		スズメダイ科	リボスズメダイ	<i>Neopomacentrus taeniurus</i>																							▼		▼			1		1							
99			スミゾメズメダイ	<i>Pomacentrus taoniometopon</i>																							▼		▼			2		2							
100		ユゴイ科	オオクチユゴイ	<i>Kuhlia rupestris</i>																					▼		▼					3		3							
101			ユゴイ	<i>Kuhlia marginata</i>																						▼						2		2							
102		カジカ科	カジカ	<i>Cottus pollux</i>												▲	▼	▲	▼													2		2							
103			ウツセミカジカ(淡水性両側同遊型)	<i>Cottus reinii</i>														●▼														1		1							
104			ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	▲	▼	▲	●	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼	▲	▼												9	2	8	9					
105		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>																	▲	●	▲	●	▼	■		▲	●	▼	●	▼		3	4	3	2	4			
106		カワアナゴ科	オウギハゼ	<i>Bunaka gyrinoides</i>																												1		1							
107			チチブモドキ	<i>Eleotris acanthopoma</i>																												2		2							
108			オカメハゼ	<i>Eleotris melanostoma</i>																												2		2							
109			テンジクカワアナゴ	<i>Eleotris fusca</i>																												3		3							
110			ホシマダラハゼ	<i>Ophiocara porocephala</i>																								▼		▼			2		2						
111			タトモハゼ	<i>Giuris tolsoni</i>																												1		1							
112		ハゼ科	マバシヒガワラスボ	<i>Trypauchenopsis intermedia</i>																								▼				1		1							
113			ホシドメヒガワラスボ	<i>Trypauchenopsis limicola</i>																								▼				1		1							
113			ヒガワラスボ属	<i>Trypauchenopsis sp.</i>																								▽				1		1							
114			ミナミトビハゼ	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>																								▼		▼		2		2							
115			ハスジマハゼ	<i>Cryptocentroides insignis</i>																								▼				1		1							
116			ミナミサルハゼ	<i>Oxyurichthys lonchotus</i>																								▼				1		1							
117			カマヒレマツダハゼ	<i>Oxyurichthys comutus</i>																								▼				1		1							
118			ウチワハゼ	<i>Mangarinus waterousi</i>																								▼				1		1							
119			タネハゼ	<i>Callogobius tanegasimae</i>																								▼				1		1							
120			ヨロイボウズハゼ	<i>Lentipes armatus</i>																							▼					4		4							
121			アカボウズハゼ	<i>Sicyopus zosterophorus</i>																							▼					3		3							
122			ルリボウズハゼ	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>																							▼						2		5	5					
123			ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>																							▼		▼	▲	▼	▲	▼	1		5	5				

凡例) ▲△:流入河川 ●○:ダム湖内 ▼▽:下流河川 ■□:その他 (塗りつぶしおよび白抜きのいずれも出現したことを示す。白抜きは下記の注 1～3 に該当するため計数しないものを指す。)

注 1) △○▽□とした種については、同一の種を二重に数える可能性があるため、各ダムおよび各調査地区(流入河川・ダム湖内・下流河川・その他)の合計種数には含めていない(1-5 頁種数の計数方法参照)。

注 2) 「××属」「××科」という表記は、種まで同定されていないものであり、各ダムで必ずしも同じ種を指しているわけではない。

注 3) サクラマスとサクラマス(ヤマメ)、サツキマスとサツキマス(アマゴ)といった同種であるが生活史の異なる種が同一のダムで確認されている場合は、両種を合わせて 1 種と計数している。

1-7

凡例) ▲△:流入河川 ●○:ダム湖内 ▼▽:下流河川 ■□:その他 (塗りつぶしおよび白抜きのいずれも出現したことを示す。白抜きは下記の注1～3に該当するため計数しないものを指す。)
 注1) △○▽□とした種については、同一の種を二重に数える可能性があるため、各ダムおよび各調査地区(流入河川・ダム湖内・下流河川・その他)の合計種数には含めていない(1-5 頁種数の計数方法参照)。
 注2) 「××属」「××科」という表記は、種まで同定されていないものであり、各ダムで必ずしも同じ種を指しているわけではない。
 注3) サクラマスとサクラマス(ヤマメ)、サツキマスとサツキマス(アマゴ)といった同種であるが生活史の異なる種が同一のダムで確認されている場合は、両種を合わせて1種と計数している。

1-8

例) ●(▲)流入河川 ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他):種数計数する。 ●(▲)流入河川 ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他):重要種ではあるが、生活史の異なる種が確認されている、あるいは同一の種を二重に数える可能性があるため、種数計数しない。 ●(▲)流入河川 ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他):重要種ではないため、種数計数しない。	
注1) 令和5(2023)年度調査では、環境省レッドリスト掲載種であるゲンゴウウツリ、ワタカ、ハス、スゴモクノ、オオタスジシマドジョウ、リュウキュウアユが確認されているが、自然分佈域以外のダムでの確認であることから、選定の対象外としている。	
注2) 令和5(2023)年度調査では、環境省レッドリスト掲載種であるエンゲイワ、トコノ、ハナカジガが確認されているが、地域個体群(LP)指定の種であり指定地域以外のダムでの確認であることから、選定の対象外としている。	
注3) スナヤツメ類は北方種および南方種、いずれもVUIに選定されている。	
注4) カワヤツメ属は国内ではスナヤツメ北方種及び南方種、シベリヤヤツメ、カワヤツメが知られており、環境省レッドリストではスナヤツメ北方種及び南方種、シベリヤヤツメはNT、カワヤツメはVUIに選定されている。	
注5) ヒゲワサギス属は国内ではマハバヒゲワサギ及びヒシホミダヒゲワサギが知られており、環境省レッドリストでは両種ともVUIに選定されている。	
選定基準	
①文化財保護法(昭和51年)	④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」
国・天: 国指定天然記念物	CR: 絶滅危惧ⅠA類 - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成5年)	EN: 絶滅危惧ⅠB類 - 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もの
保存: 国内希少野生動物植物種	VU: 絶滅危惧Ⅱ類 - 絶滅の危険が増大している種
特定二国内希少野生動物植物種のうち、特定第二国内希少野生動物植物種	NT: 準絶滅危惧 - 現時点での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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの
③環境省(2020)「レッドリスト2020」	LD: 情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種
CR: 絶滅危惧ⅠA類 - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの	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
EN: 絶滅危惧ⅠB類 - 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もの	
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 - 現時点での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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの	
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	

△(流入河川) ○(ダム湖内) ▽(下流河川) □(その他):重要種ではないため、種数計数しない。

注3) スナヤツメ類は北方種および南方種のいずれもVUに選定されている。

注5) ヒゲワサボ属は国内ではマバラヒゲワサボ及びホシドメヒゲワサボが知られており、環境省レッドリストでは両種ともVUに選定されている。

選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律〔種の保存法〕(平成5年)

保存: 国内希少野生動植物種

特定二: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

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

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

EN: 絶滅危惧 I B類 - I A類ほどではないが、近い

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 - 現時点での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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの

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

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

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

EN：絶滅危惧ⅠB類 - 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もの

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 - 現時点での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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの

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

1-9

凡例) ●▲流入河川 ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他): 種数数計する。
 ▲(流入河川) ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他): 重層種ではあるが、生活史の異なる種が確認されている、あるいは同一の種を二重に数える可能性があったため、種数数計しない。
 ▲(流入河川) ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他): 重層種ではないため、種数数計しない。

注1) 令和5(2023)年度調査では、環境省レッドリスト掲載種であるゲンジボタル、ワカバ、スズメゴロ、オオガタシジメダジョウ、リウキョウアブが確認されているが、自然分布域以外のダムでの確認であることから、選定の対象外としている。
 注2) 令和5(2023)年度調査では、環境省レッドリスト掲載種であるゴッポグダイ、ミヨコ、ハナカシガが確認されているが、地域個体群(ED)指定の種であり指定地域以外のダムでの確認であることから、選定の対象外としている。
 注3) スナギツメ類は北方種および南方種へのずれ合いに選定されている。
 注4) カヤツリガ属の国内ではナツツメ北方種及び南方種、シロツメガ属、カワツツガが知られており、環境省レッドリストではスナギツメ北方種及び南方種、シベリアヤマトNT、カワヤマトVUIに選定されている。
 注5) ヒラタツボ類は国内ではマナヅナツボ及びホンヅナツボが知られており、環境省レッドリストでは両種ともにVUIに選定されている。

①文化財保護法(昭和51年) 国・国指定天然記念物 ②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成5年) 保存:国内希少野生動植物種 特定二: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 ③環境省(2020)「レッドリスト2020」 CR:絶滅危惧ⅠA類 - <ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの> EN:絶滅危惧ⅠB類 - 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もの 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 - 現時点での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Ⅰ」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの 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	④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」 CR:絶滅危惧ⅠA類 - <ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの> EN:絶滅危惧ⅠB類 - 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もの 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 - 現時点での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」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの 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
---	---

魚類国外外来種一覧（令和5年度）＜1＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	区分	北海道										中部		近畿	中国			九州		沖縄							確認箇所数			
					大	忠	金	滝	桂	漁	豊	定	夕張 シ ュ ー バ	美	小	大	土	灰	温	竜	緑	辺 野	普 久	安	新	福	漢	金	流入 河川	下 流 湖 内	その他	合計	
					雪	別	山	里	沢	川	峡	溪		和	浜	滝	師	塚	井	門	川	喜	川	波	川	地	那	武					
1	コイ目	コイ科	コイ(飼育型)				●▼								●▼	●▼	●	●	▲	●	●						2	10	4	10			
2			コイ(改良品種型)														●		▲								1	1		2			
3			キンギョ										●														1	1		1			
4			パールダニオ	総合対策(その他)																	▲●		▲●				2	2		2			
5			ゼブラダニオ	総合対策(その他)																	●						1	1		1			
6		ドジョウ科	ドジョウ(中国大陸系統)																		●			●			2			2			
7			カラドジョウ	総合対策(その他)											▼						●								1	1			
8	ナマズ目	ロリカリア科	マダラロリカリア	総合対策(その他)																											●	1	
9	サケ目	サケ科	ニジマス	産業管理		▲●▼■▲	▼▲●▼▲●▼▲●●	▼▲●▼▲●▼▲●●			▲●▼▲●▼▲●▼▲●▼				▼																●	8	
10	カダヤシ目	カダヤシ科	グリーンソードテール	総合対策(その他)																				▲●							●	7	
11			カダヤシ	特定外来/ 総合対策(重点)																											●	1	
12			グッピー	総合対策(その他)																											●	2	
13	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	特定外来/ 総合対策(緊急)											●	●	●	●	▼■			●									●	6	
14			オオクチバス	特定外来/ 総合対策(緊急)											●▼	●	●	●	▼■												●	1	
15		カワスズメ科	カワスズメ属	総合対策(その他)																		●▼▲●▲	●▼	●▼	●▼	●▼	●▼■	■▼	1	7	6	1	7
確認種数					0	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4	1	1	1	2	2	5	1	4	4	6					

凡例) ▲:流入河川 ●:ダム湖内 ▼:下流河川 ■:その他
特定外来：外来生物法で指定された特定外来生物
未判定：外来生物法で指定された未判定外来生物
定着予防（侵入予防）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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
定着予防（その他）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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
総合対策（緊急）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種
総合対策（重点）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種
総合対策（その他）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種
産業管理：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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

参考：生態系被害防止外来種リストのうち魚類国内外来種一覧（令和 5 年度）

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	北海道							中部		近畿	中国			温	九州		沖縄							確認箇所数								
					大	忠	金	滝	桂	漁	豊	定	夕張 シュー パ	美	小	大	土	灰	温	竜	緑	辺 野	普 久	安 波	新 川	福 地	漢 那	金 武	流入 河川	ダム 湖内	下流 河川	その他	合計			
1	コイ目	コイ科	ハス(琵琶湖・淀川以外)	<i>Oposichthys uncirostris uncirostris</i>	雪	別	山	里	沢	川																							2		2	
2			モツゴ(東北地方など)	<i>Pseudorasbora parva</i>		●	●	▼	▼						○	▽			○	□		○	▽										3	3	1	4
確認種数					0	1	1	1	1	0		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0									

凡例) ▲(流入河川) ●(ダム湖内) ▼(下流河川) ■(その他):種数計数する。
△(流入河川) ○(ダム湖内) ▽(下流河川) □(その他):種数計数しない。
定着予防（侵入予防）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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
定着予防（その他）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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
総合対策（緊急）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種
総合対策（重点）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種
総合対策（その他）：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種
産業管理：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、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

1.2 生物多様性（外来種による危機）

日本の生物多様性の危機として、「生物多様性国家戦略 2012-2020」では第3の危機として「外来種など人間により持ち込まれたものによる危機」があげられています。

近年、釣りなどのレジャーや養殖目的、観賞魚として、本来は日本に生息しない国外の種が輸入され、河川やダム湖等へ放流あるいは自然界へ逸出することにより、全国的に分布が拡大していく例が数多くみられます。また、国内に生息する種であっても、アユやサケ科魚類、フナ、コイ等の漁業対象種の移殖に伴って、その種の本来の生息地ではない地域に放流される行為も以前より行われてきています。

このような人の活動に伴う生物の移動により、国外および国内の外来種が、生息場や餌をめぐって在来種と競合したり、外来種によって在来種が捕食されたりすることで地域個体群が衰退・消失するといった影響が確認されています。また、自然界では分布域が重ならない種同士の交雑が起こることで、地域で保有されていた固有の遺伝的特徴の喪失が懸念されています。

ここでは、これらの危機に対する注意喚起の意味合いも込めて、国外外来種および国内外来種の確認状況等について整理しました。

(1) 国外外来種の確認状況

1) 特定外来生物の確認状況

・特定外来生物に指定されているカダヤシを2ダム、ブルーギルを6ダム、オオクチバスを7ダムで確認

これらの外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続するとともに、分布域拡大を防ぐ方策について関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

特定外来生物※に指定されている魚類 26 種類のうち、これまでのダム湖を対象とした河川水辺の国勢調査では、レピソステウス科（ガー科）、コウライギギ、チャネルキャットフィッシュ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスの7種が確認されました。このうち、今回のとりまとめ対象とした24ダムでは、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバスの3種が確認されました。

今回確認されたカダヤシ、ブルーギル、オオクチバスについて、1～7 巡目の確認状況を以下に整理しました。

また、これらの種について、全国の確認状況を示しました。

※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（最終改正及び施行令和4年7月）』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、器官等も含まれる）です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

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) 松沢陽士、瀬能宏（2008）, 日本の外来魚ガイド, 文一総合出版

4) (一財) 自然環境研究センター（編）（2019）, 最新 日本の外来生物 等

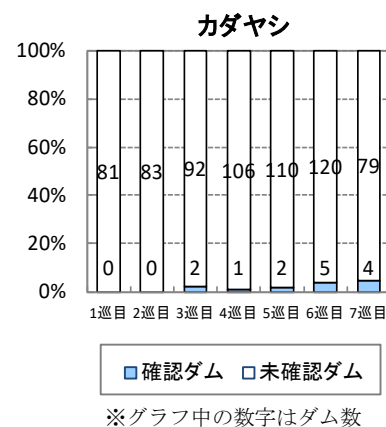
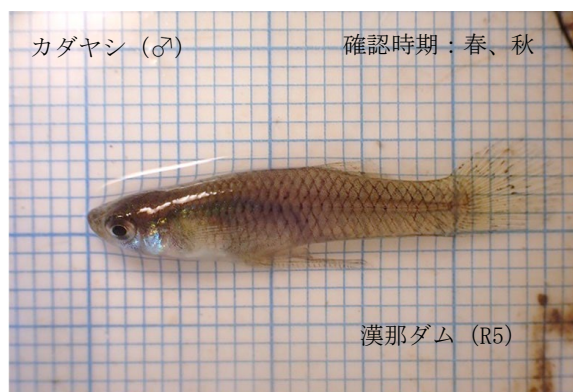
特定外来生物の確認ダム数の巡目比較

種名	1巡目調査 (81ダム)	2巡目調査 (83ダム)	3巡目調査 (94ダム)	4巡目調査 (107ダム)	5巡目調査 (112ダム)	6巡目調査 (125ダム)	7巡目調査 (83ダム)	今回 確認
レピソステウス科 (ガー科)	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.9%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
コウライギギ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.8%]	0ダム [0.0%]	
チャネルキャット フィッシュ	0ダム [0.0%]	1ダム [1.2%]	1ダム [1.1%]	2ダム [1.9%]	3ダム [2.7%]	3ダム [2.4%]	2ダム [2.4%]	
カダヤシ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	2ダム [2.1%]	1ダム [0.9%]	2ダム [1.8%]	5ダム [4.0%]	4ダム [4.8%]	○
ブルーギル	19ダム [23.5%]	27ダム [32.5%]	32ダム [34.0%]	35ダム [32.7%]	39ダム [34.8%]	46ダム [36.8%]	31ダム [37.3%]	○
オオクチバス	27ダム [33.3%]	35ダム [42.2%]	43ダム [45.7%]	47ダム [43.9%]	52ダム [46.4%]	53ダム [42.4%]	40ダム [48.2%]	○
コクチバス	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	2ダム [2.1%]	7ダム [6.5%]	9ダム [8.0%]	16ダム [12.8%]	7ダム [8.4%]	

注1) 1段目の()内は、各巡目で調査を実施したダム数を示す。各巡目に該当する年次に完成していないダムや調査未実施のダムは、計数に含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は異なる。

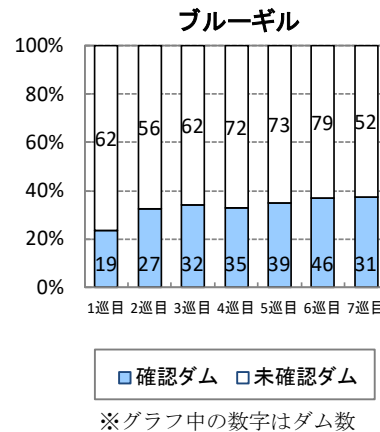
注2) []内は、注1の各巡目の調査実施ダム数に対して、外来種が確認されたダム数が占める割合(%)を示す。

アメリカ原産のカダヤシは、1916年に台湾経由で蚊の駆除を目的として導入されました。1970年頃までは分布は限られていましたが、その後さらに放流が広がり、分布が拡大しました。在来魚であるメダカに対して攻撃性が高く、メダカを駆逐してしまうおそれがあることが知られています。日本生態学会の「日本の侵略的外来種ワースト100」にも選定されています。今回とりまとめ対象とした24ダムのうち、沖縄の漢那ダム、金武ダムで確認されました。漢那ダムでは3巡目調査、金武ダムでは調査を開始した6巡目調査から継続的に確認されています。7巡目調査では4ダムで確認されており、各巡目で確認されたダムの割合はほぼ同程度となっています。

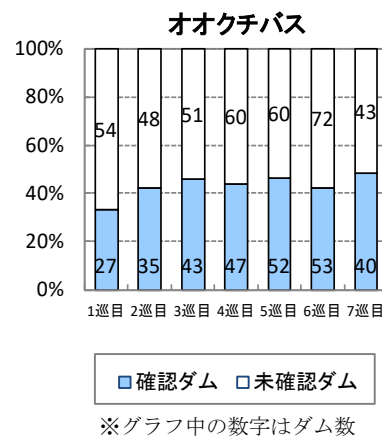


ブルーギルは、1960年にアメリカから持ち込まれた後に各地で放流が行われ、その後全国に分布域が拡大しました。ブルーギルによる直接的な影響としては、在来魚の卵や仔稚魚、エビ類等の甲殻類を捕食すること等が指摘されています。食性の幅が広いうえに、成長段階や生息地によって主要な餌に違いがみられるなど、環境に応じて食性を変化させる柔軟さをもっているため、侵入した水域に生息するあらゆる生物に対して影響を及ぼすことが考えられます。今回とりまとめ対象とした24ダムのうち、中部の小渋ダム、近畿の大滝ダム、中国の土師ダ

ム、灰塚ダム、九州の緑川ダム、沖縄の金武ダムの6ダムで確認されました。7巡目調査では31ダムで確認されており、各巡目で確認されたダムの割合はほぼ同程度となっています。

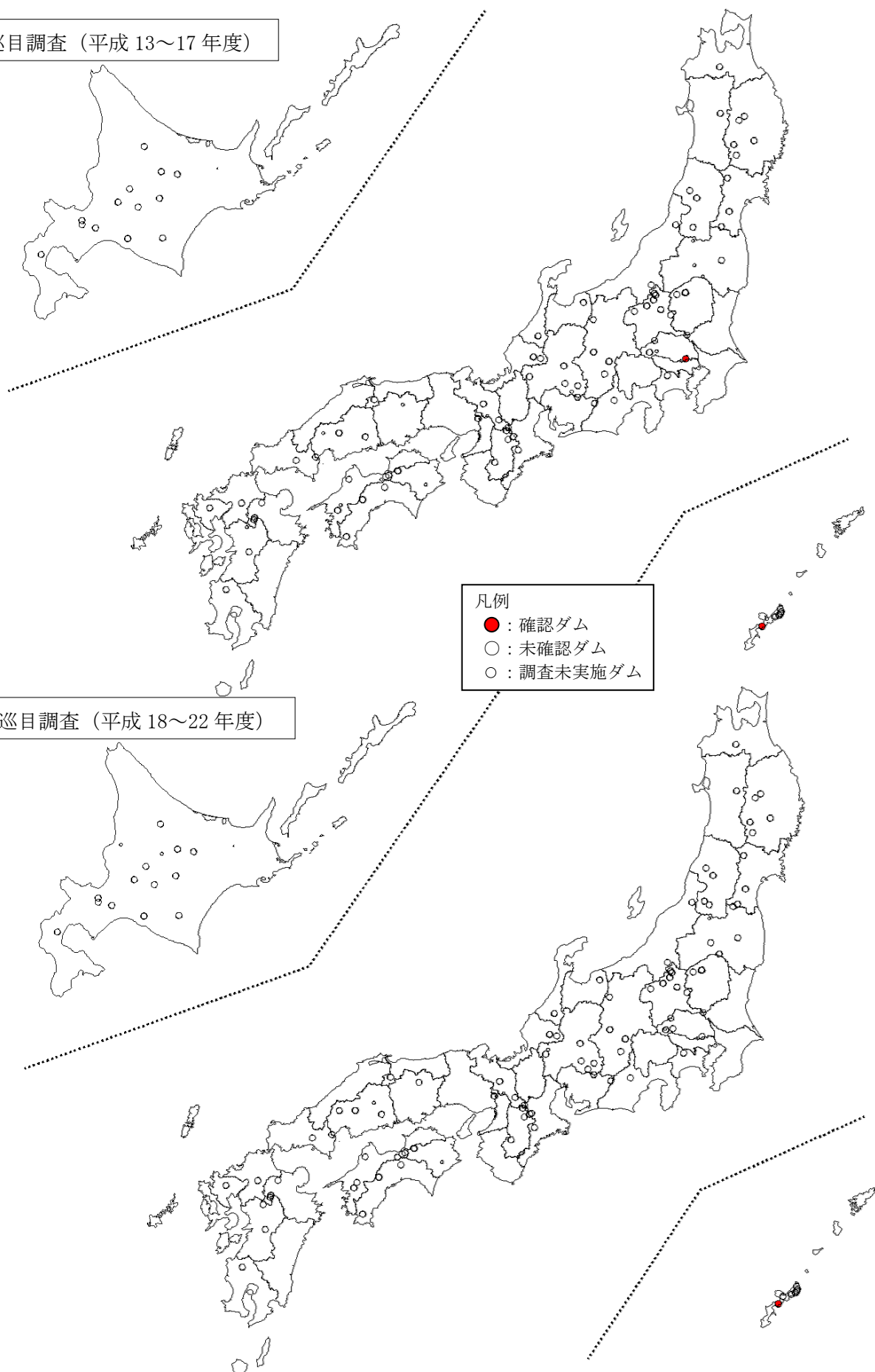


オオクチバスは、1925年に芦ノ湖にアメリカから移殖され、その後、遊漁を目的とした放流によって全国各地に分布域を広げました。オオクチバスの放流後に在来種が激減する現象が多数報告され、在来種への影響が拡大しています。オオクチバスによる捕食は魚類への影響だけでなく、ゲンゴロウやトンボのような希少水生昆虫に対しても無視できない影響を与えています。今回とりまとめ対象とした24ダムのうち、中部の美和ダム、小渋ダム、近畿の大滝ダム、中国の土師ダム、灰塚ダム、九州の竜門ダム、沖縄の漢那ダム7ダムで確認されました。7巡目調査では40ダムで確認されており、各巡目で確認されたダムの割合はほぼ同程度となっています。一方、近縁種で特定外来生物のククチバスは今回のとりまとめ対象とした24ダムでは確認されなかったものの、近年分布の拡大が懸念されています。



これらの国外外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続するとともに、分布域拡大を防ぐ方策について関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

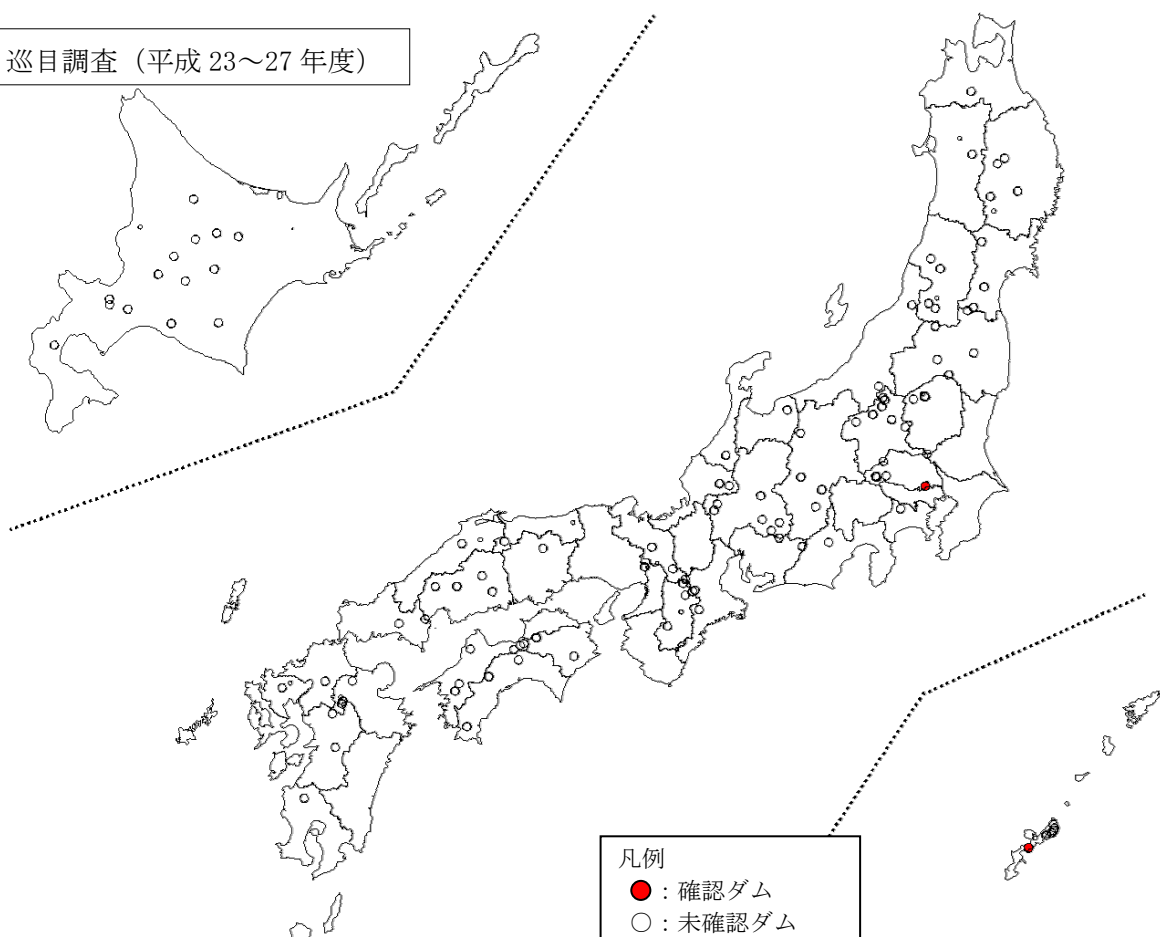
3 巡目調査（平成 13～17 年度）



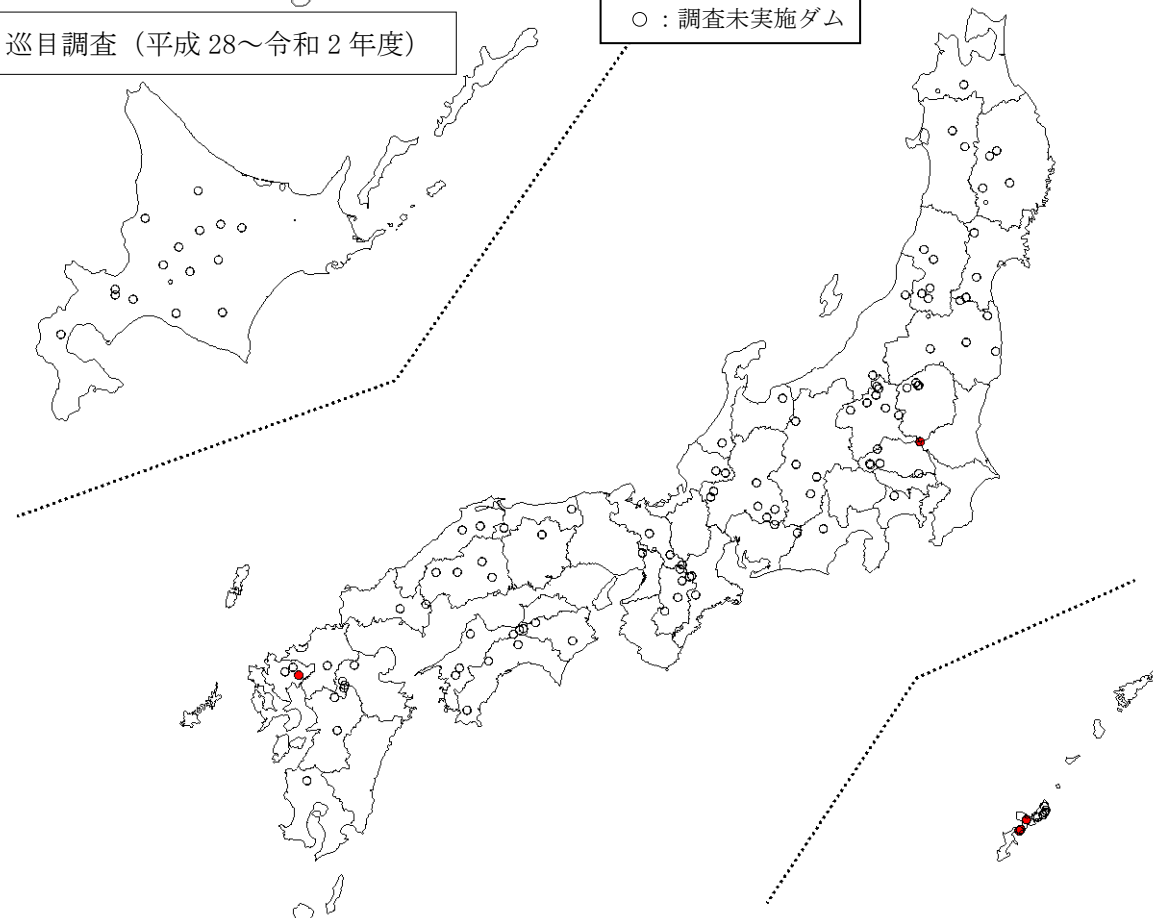
カダヤシ（特定外来生物）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

※カダヤシは、1,2 巡目には確認されていない。

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

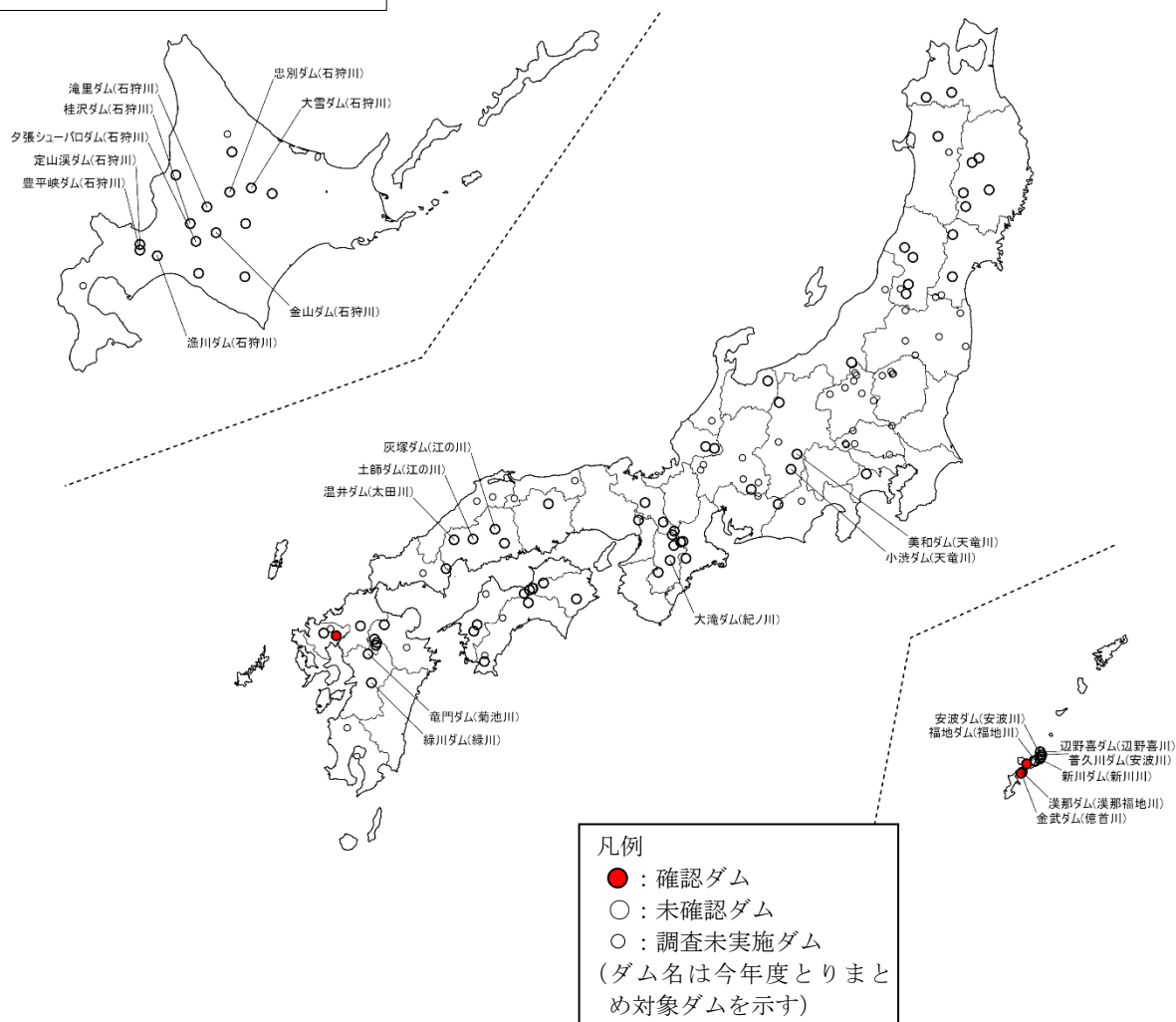


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



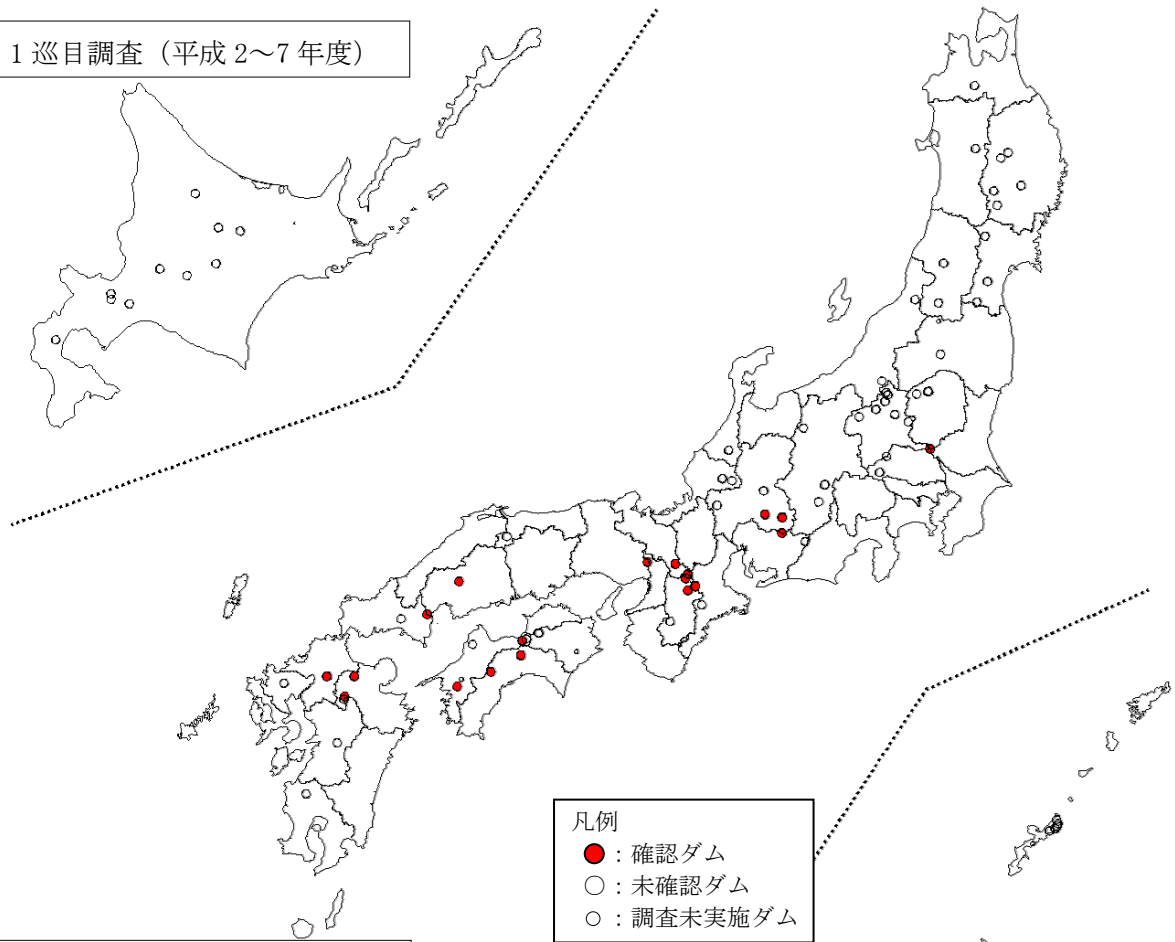
カダヤシ（特定外来生物）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

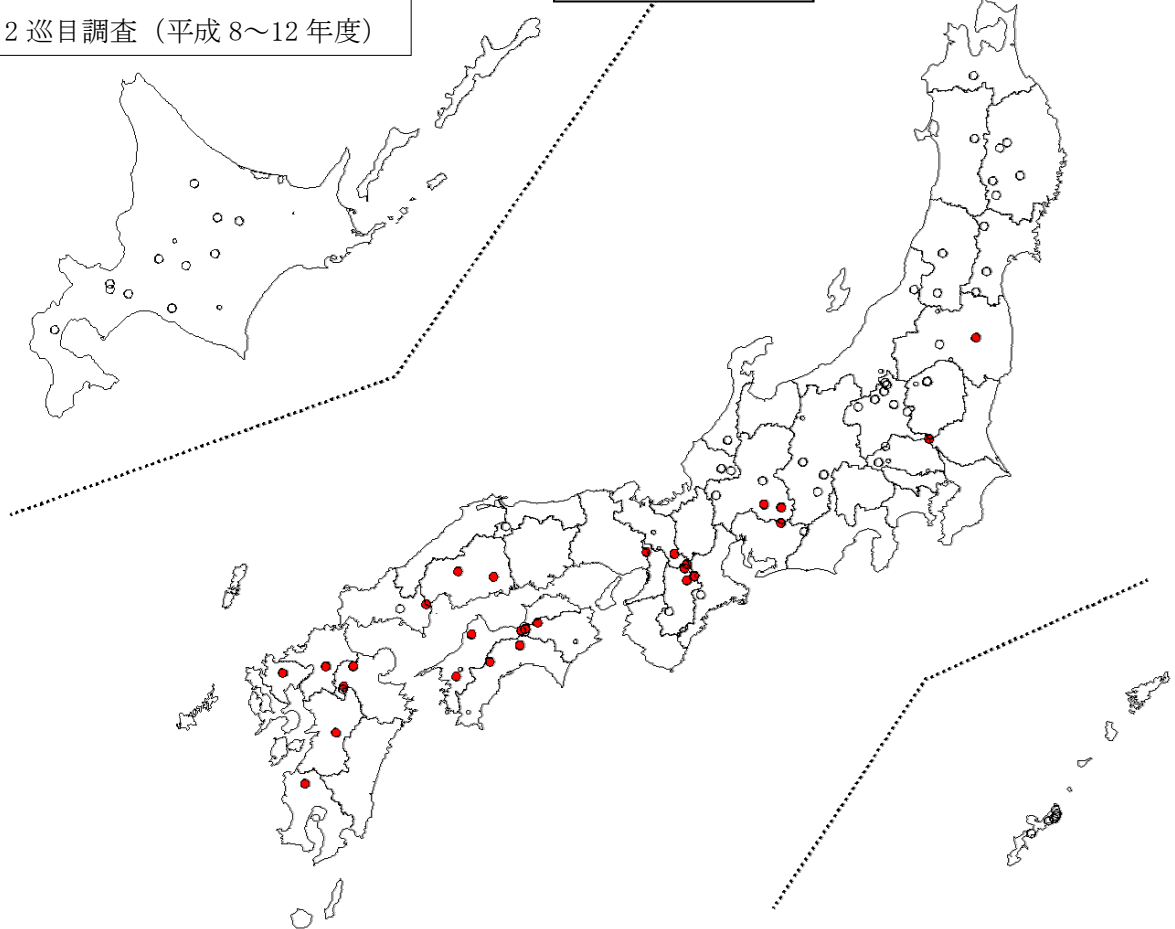


カダヤシ（特定外来生物）の確認状況（7 巡目調査）

1 巡目調査（平成 2～7 年度）

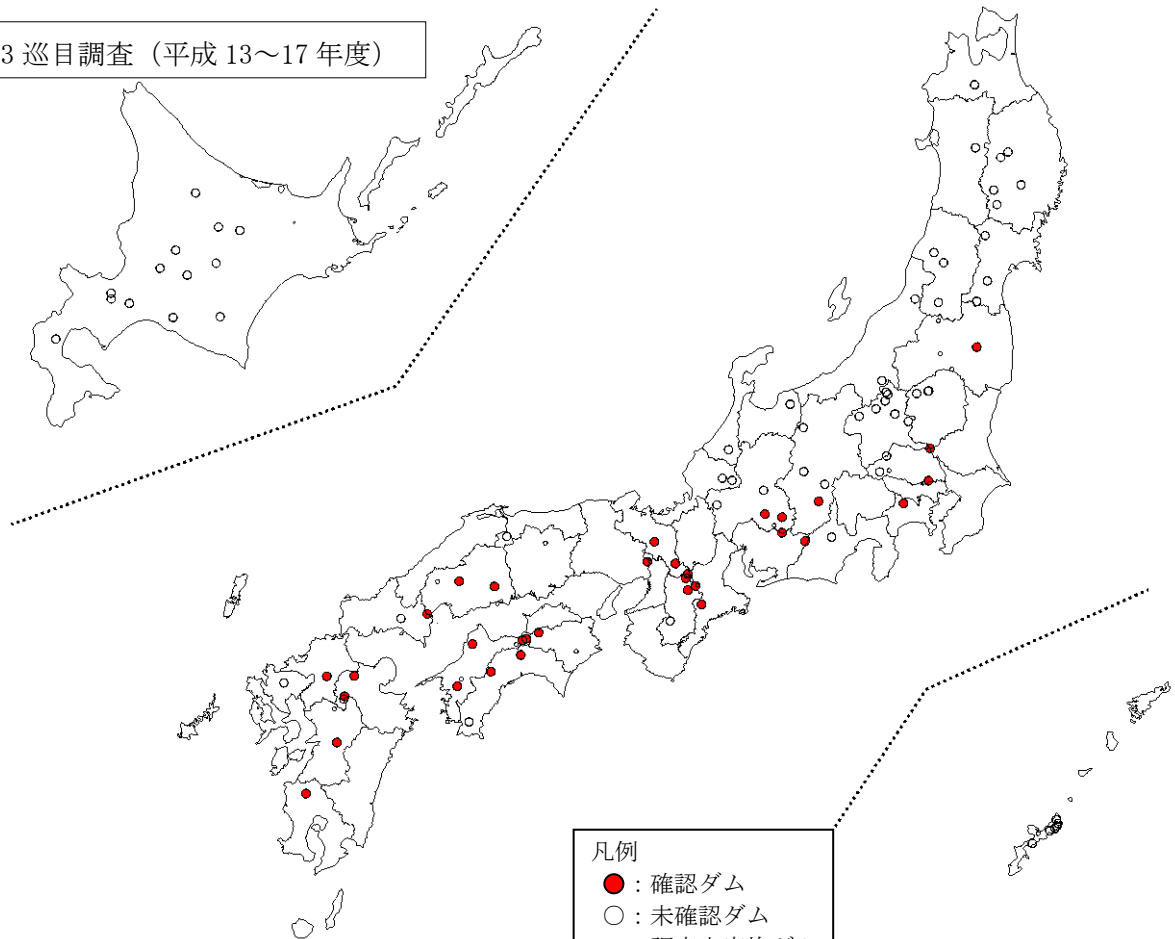


2 巡目調査（平成 8～12 年度）

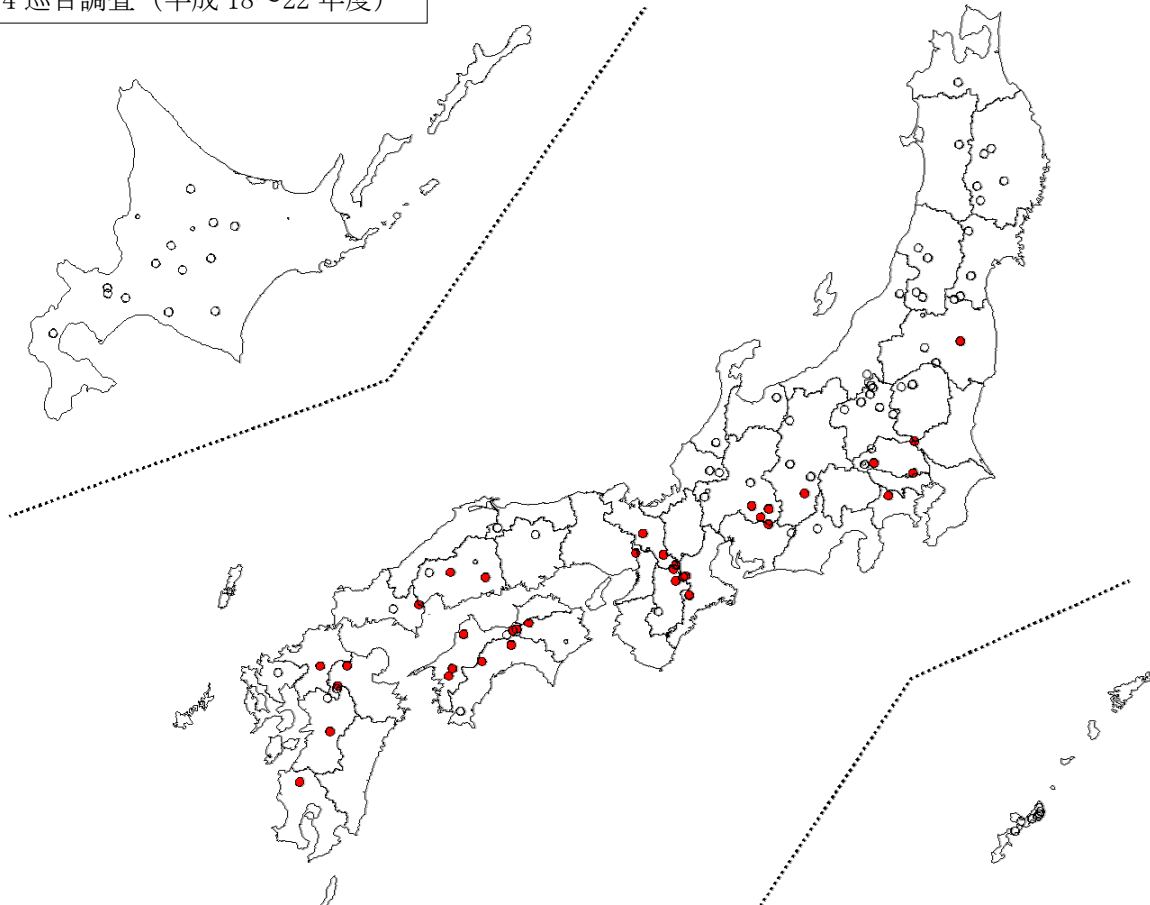


ブルーギル（特定外来生物）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査（平成 13～17 年度）

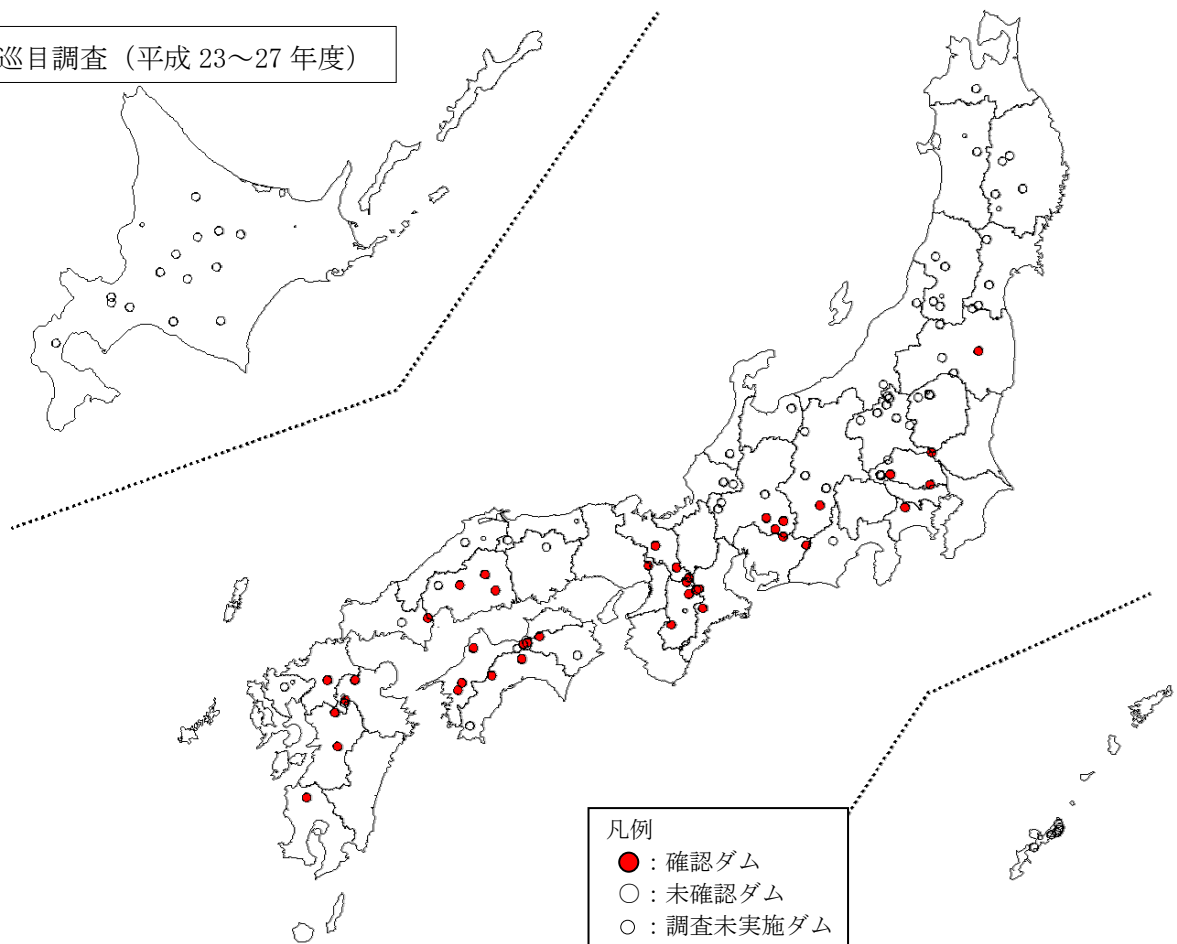


4 巡目調査（平成 18～22 年度）

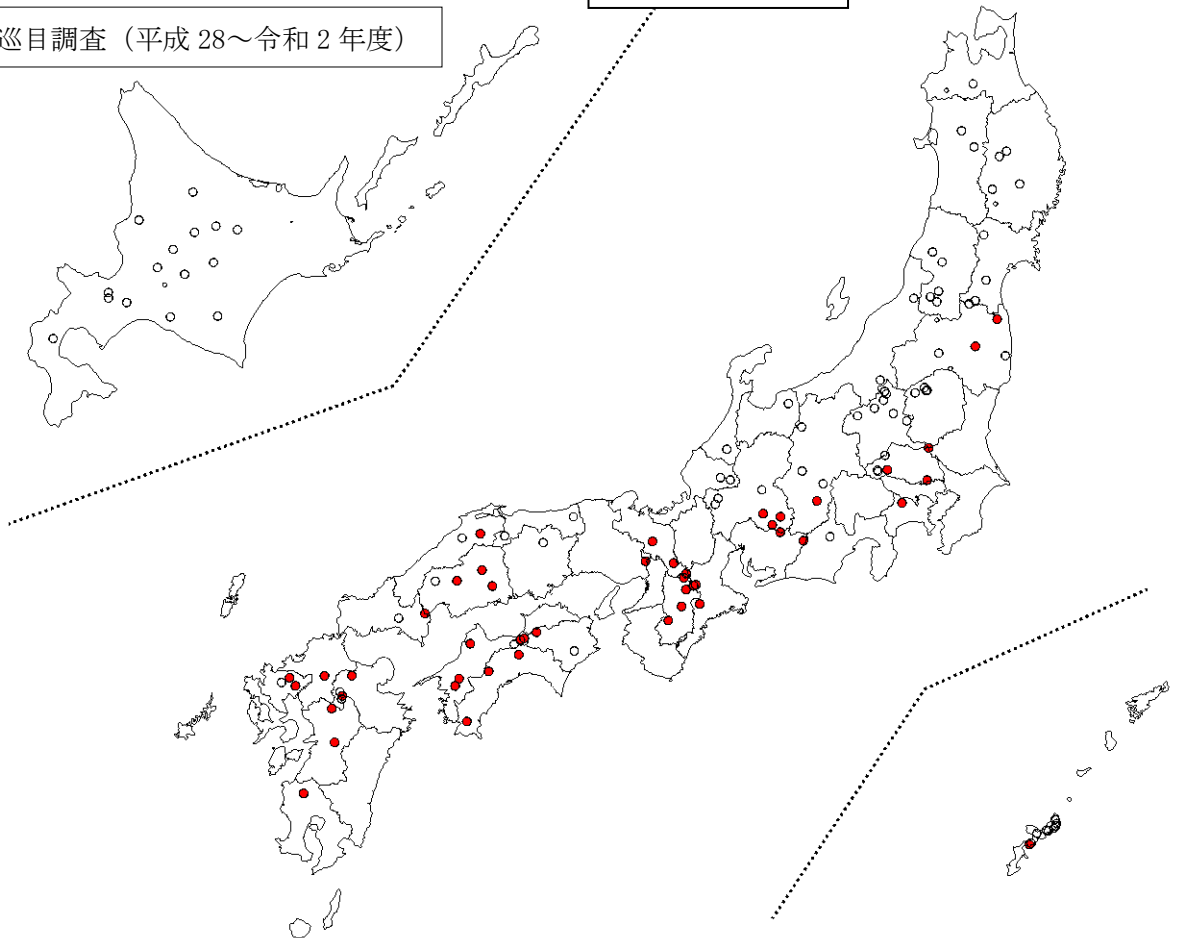


ブルーギル（特定外来生物）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

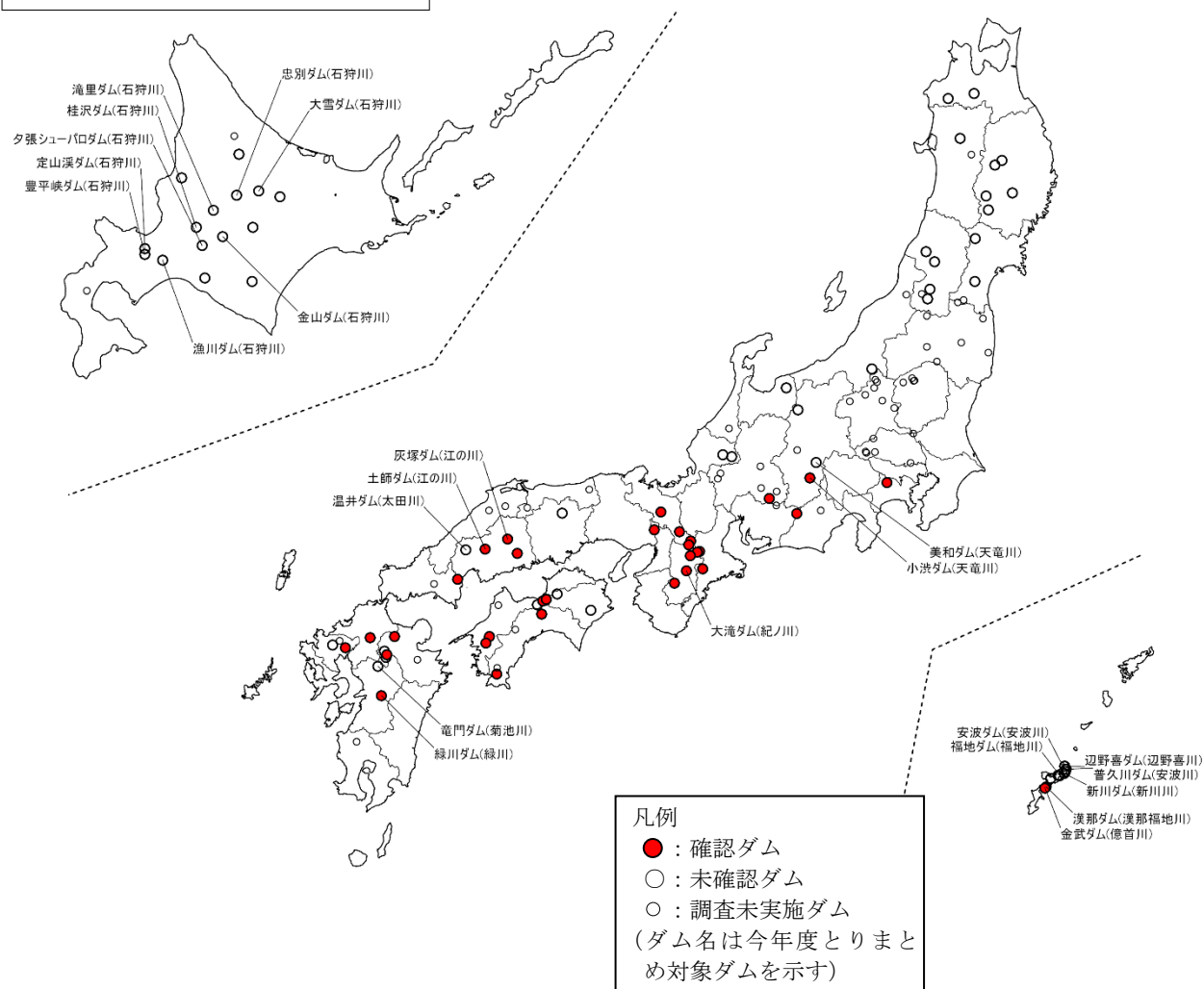


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



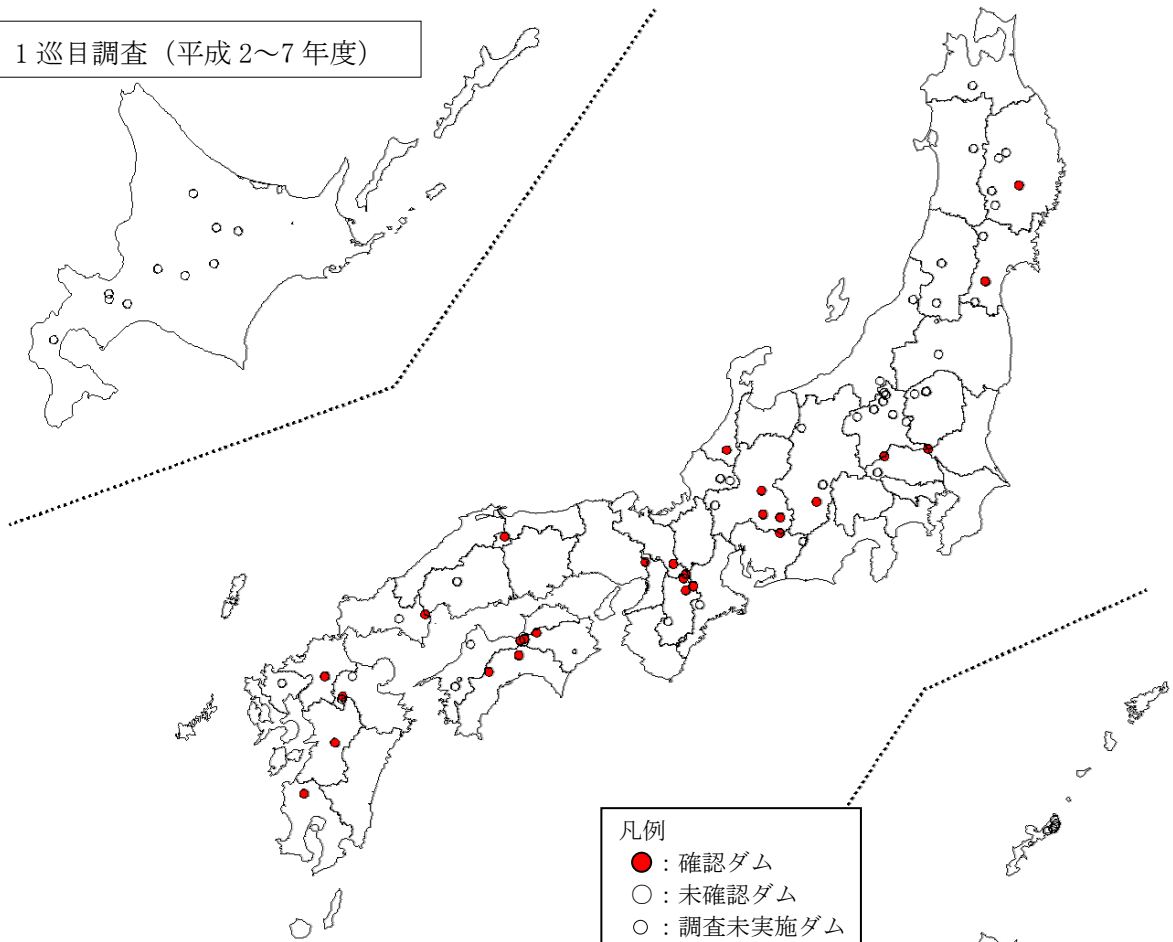
ブルーギル（特定外来生物）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

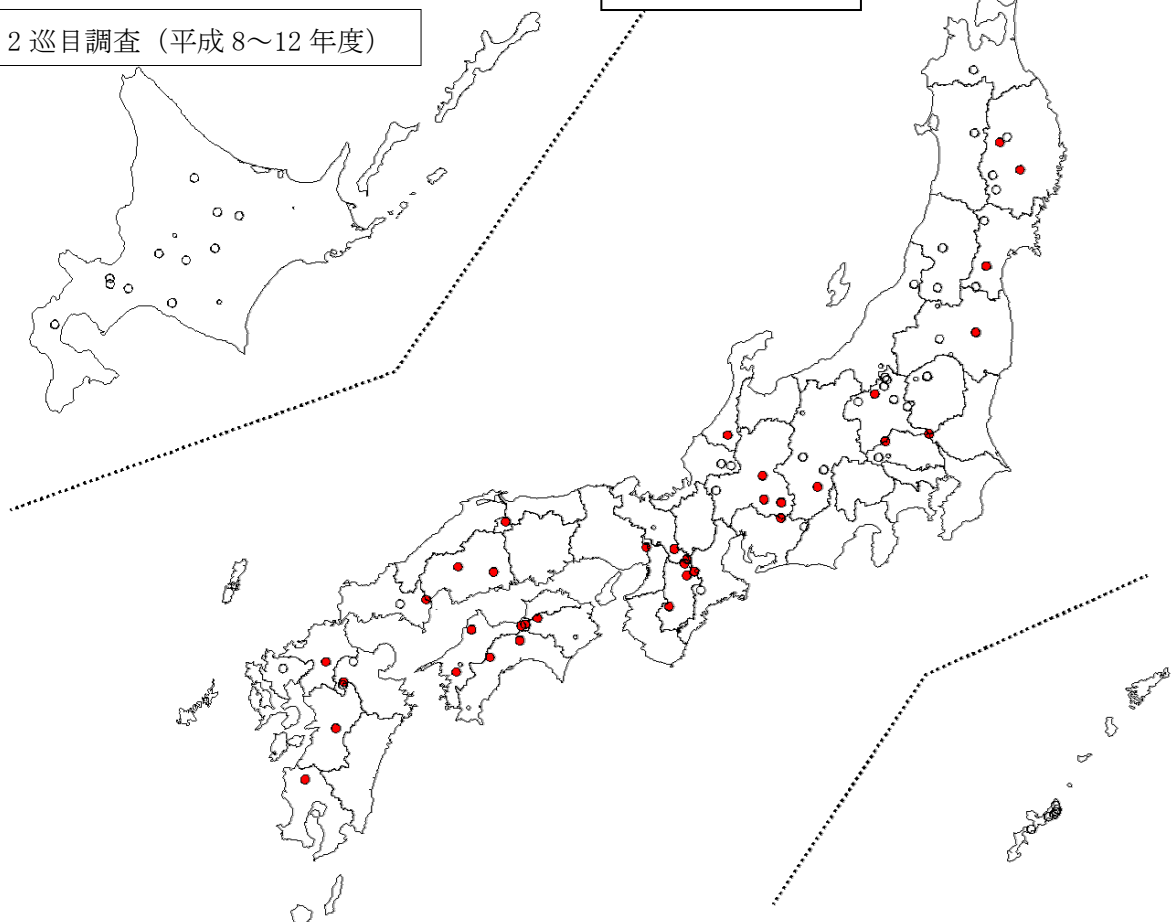


ブルーギル（特定外来生物）の確認状況（7 巡目調査）

1 巡目調査（平成 2～7 年度）

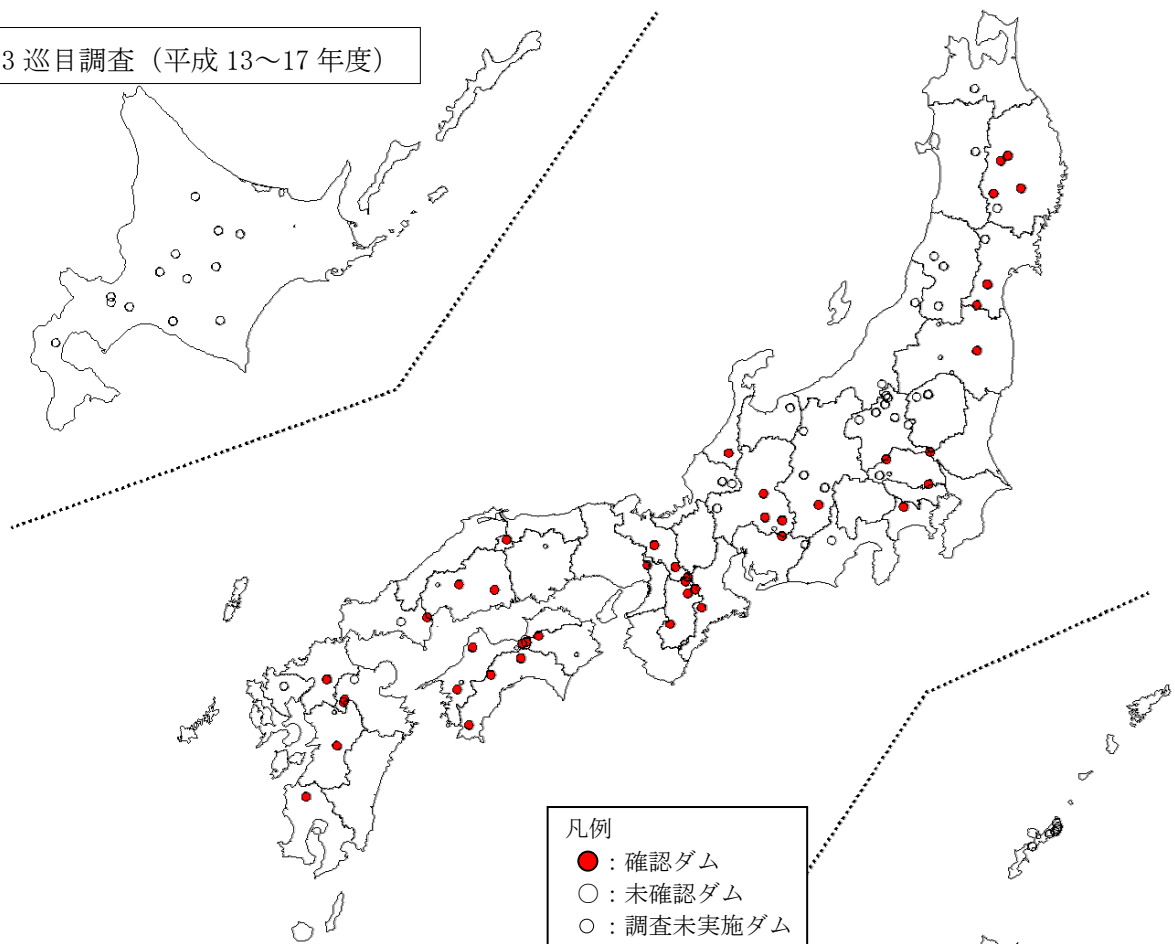


2 巡目調査（平成 8～12 年度）

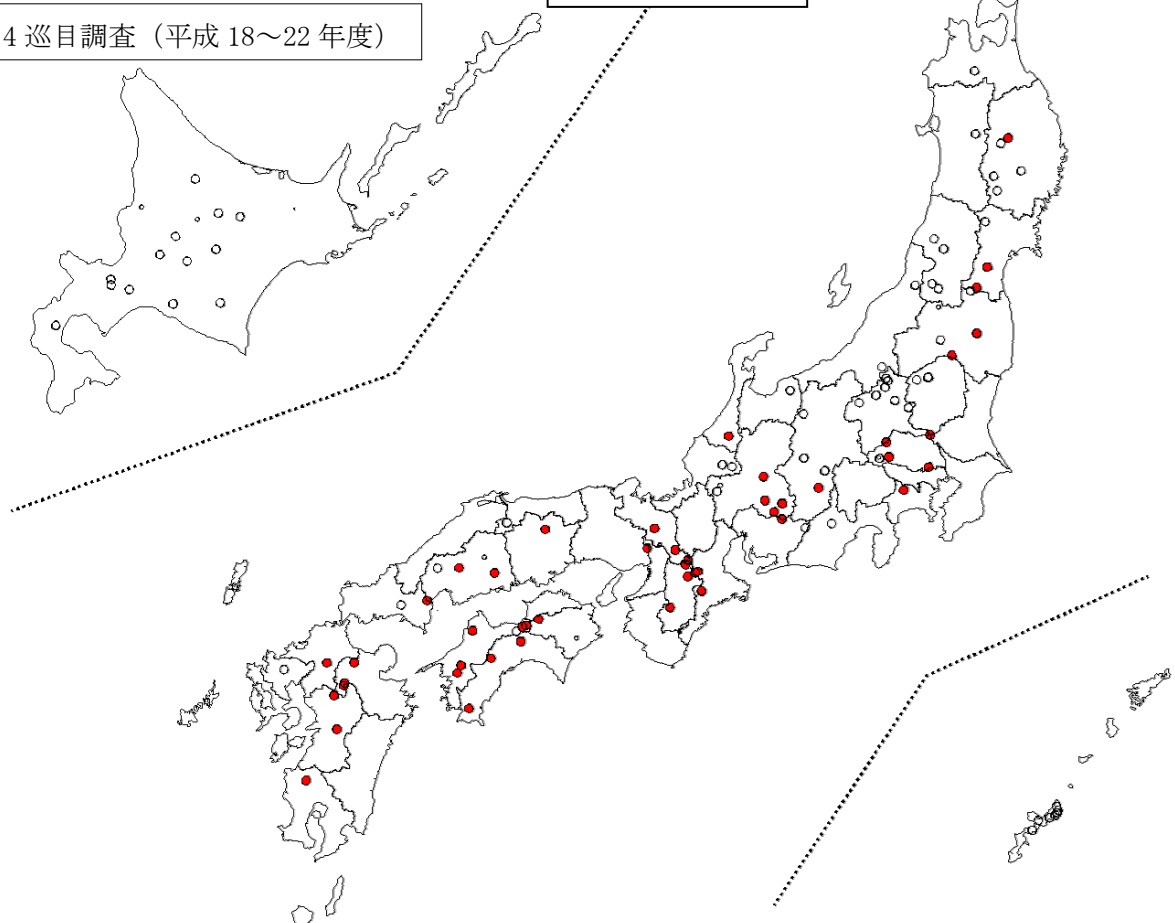


オオクチバス（特定外来生物）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査（平成 13～17 年度）

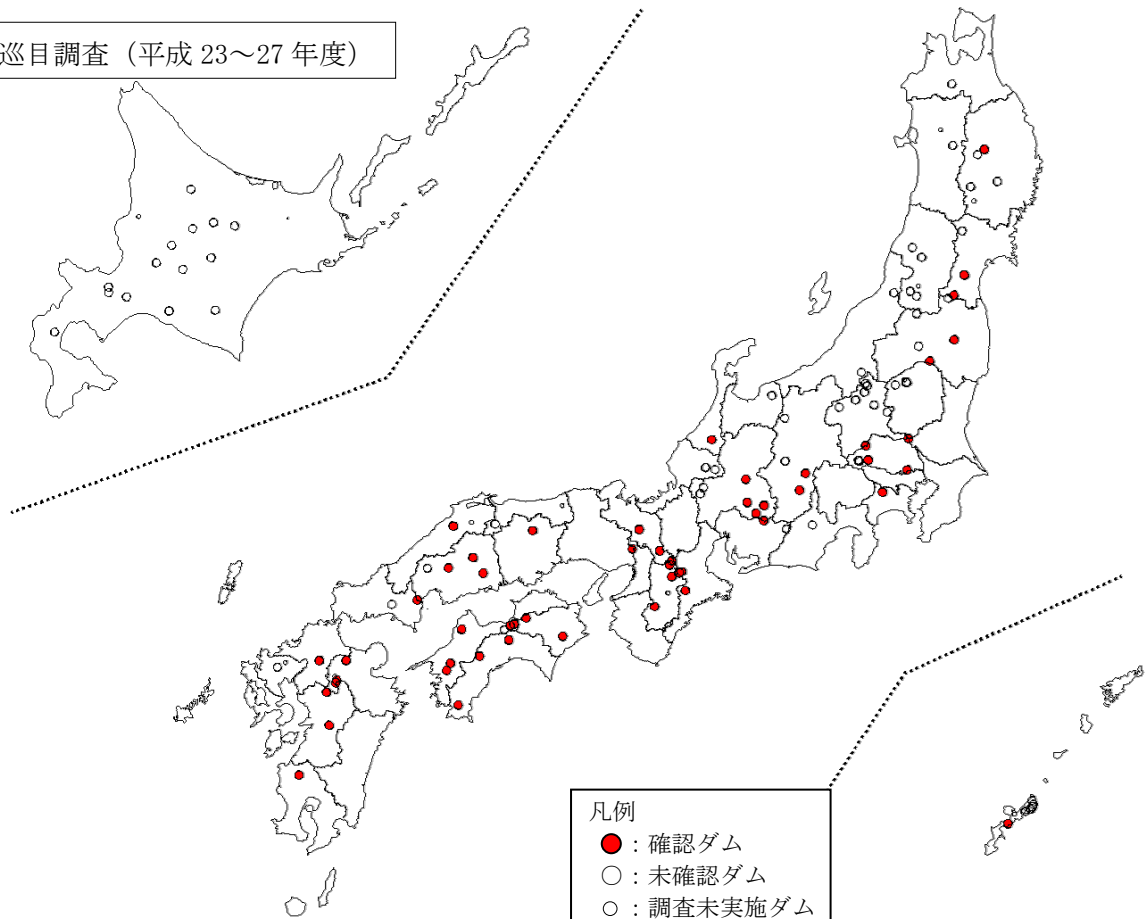


4 巡目調査（平成 18～22 年度）

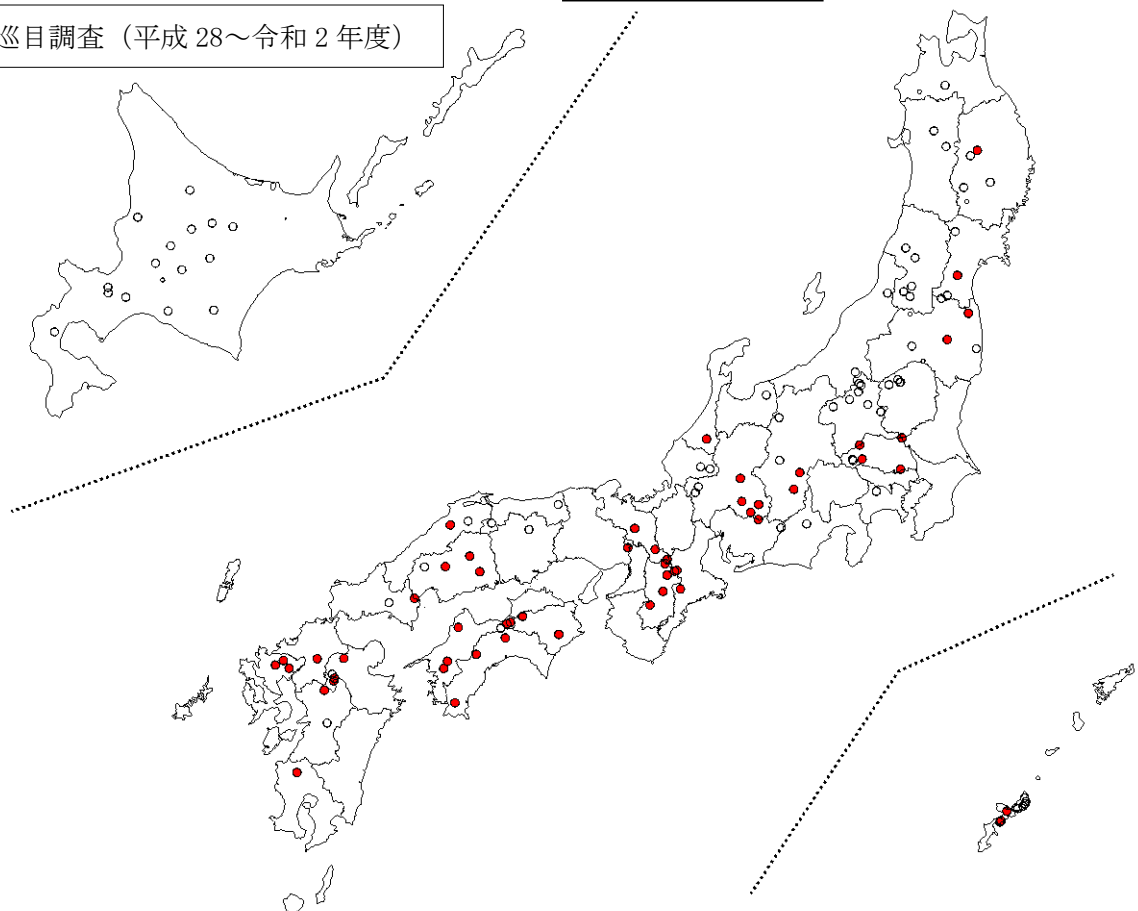


オオクチバス（特定外来生物）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

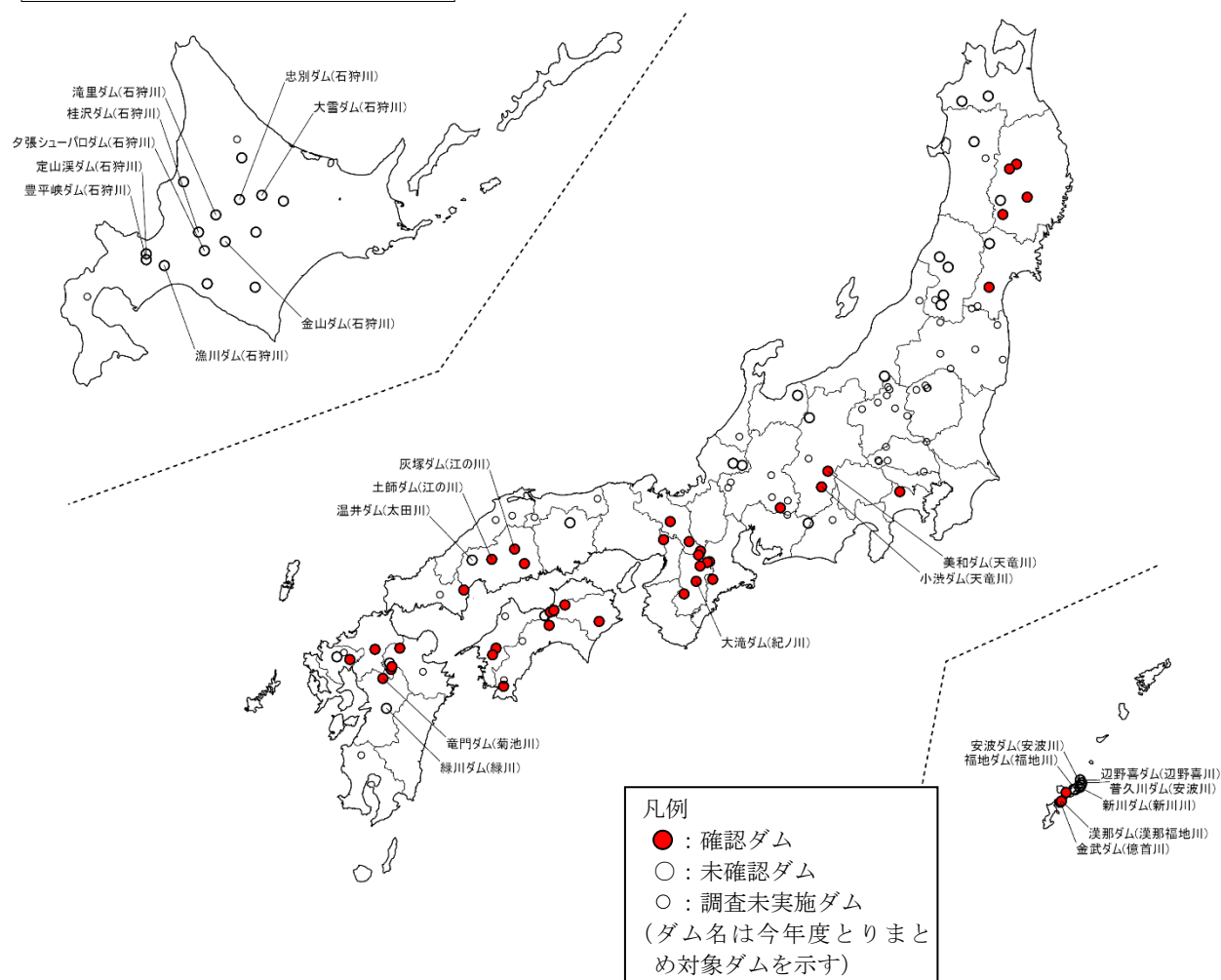


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



オオクチバス（特定外来生物）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）



オオクチバス（特定外来生物）の確認状況（7 巡目調査）

2) 生態系被害防止外来種リスト（国外外来種）の確認状況

- ・生態系被害防止外来種リスト掲載種（国外外来種）のうち、特定外来生物以外の種では、パールダニオ、グリーンソードテール、グッピーを2ダム、ゼブラダニオ、カラドジョウ、マダラロリカリアを1ダム、ニジマス¹⁾を9ダム、カワスズメ属²⁾を7ダムで確認
- ・生態系被害防止リスト掲載種のうち、ダム湖において頻繁に確認されるニジマスは北海道の8ダム、近畿の1ダムで確認

これらの外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続するとともに、分布域拡大を防ぐ方策について関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

今回とりまとめを行った24ダムのダム湖やその上下流等においては、生態系被害防止外来種リスト掲載種（国外外来種）のうち、特定外来生物以外の種としては、パールダニオ、グリーンソードテール、グッピーを2ダム、ゼブラダニオ、マダラロリカリアを1ダム、カワスズメ属を7ダムといずれも沖縄で確認し、その他、カラドジョウを中部の1ダム、ニジマス¹⁾を北海道の8ダム、近畿の1ダムで確認しました。

このうち、全国的にダム湖において頻繁に確認されているニジマス¹⁾について、その確認状況を整理しました。

※生態系被害防止外来種リスト（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）とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省および農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性および社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。

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) 松沢陽士、瀬能宏（2008），日本の外来魚ガイド，文一総合出版

4) （一財）自然環境研究センター（編）（2019），最新 日本の外来生物 等

ニジマス（生態系被害防止外来種リスト（国外外来種））の確認ダム数の巡目比較

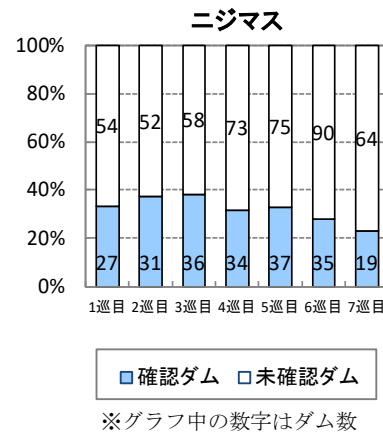
種名	1巡目調査 (81ダム)	2巡目調査 (83ダム)	3巡目調査 (94ダム)	4巡目調査 (107ダム)	5巡目調査 (112ダム)	6巡目調査 (125ダム)	7巡目調査 (83ダム)	今回 確認
ニジマス	27ダム [33.3%]	31ダム [37.3%]	36ダム [38.3%]	34ダム [31.8%]	37ダム [33.0%]	35ダム [28.0%]	19ダム [22.9%]	○

注1) 1段目の（ ）内は、各巡目で調査を実施したダム数を示す。各巡目に該当する年次に完成していないダムや調査未実施のダムは、計数に含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は異なる。

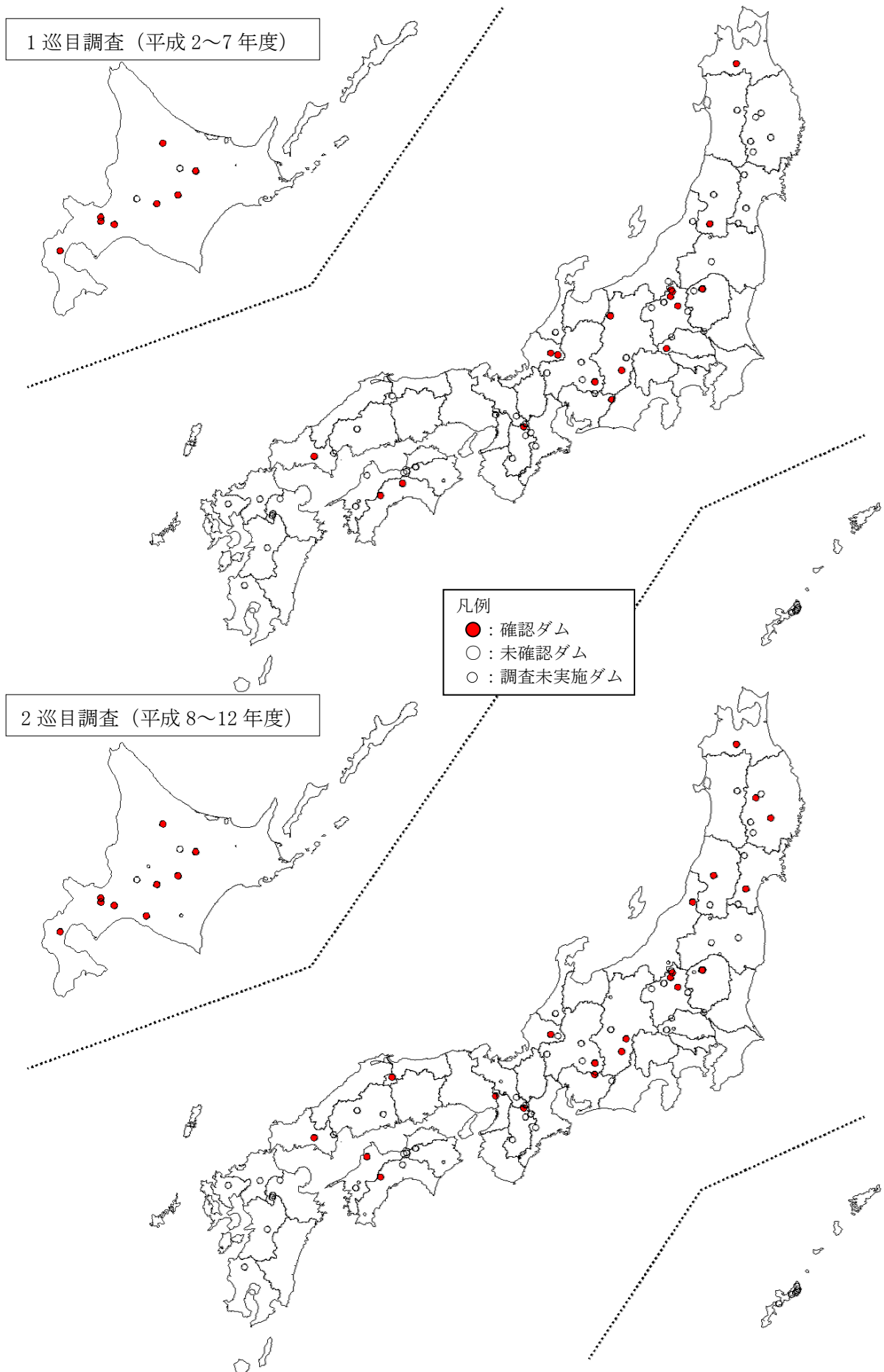
注2) [] 内は、注1の各巡目の調査実施ダム数に対して、外来種が確認されたダム数が占める割合(%)を示す。

ニジマスは、1877 年以降にアメリカから導入され、各地で盛んに放流されてきており、現時点では北海道で定着が確認されています。また、本州においても自然繁殖が確認されている河川もあります。海外では、近縁のサケ科魚類との競争や交雑が起こり、在来種の分布域が減少する事例が報告されています。また、北海道でニジマスとイワナ属魚類とが同所的に生息する河川では、ニジマスの産卵が在来のイワナ類よりも遅れて行われるため、ニジマスがイワナ

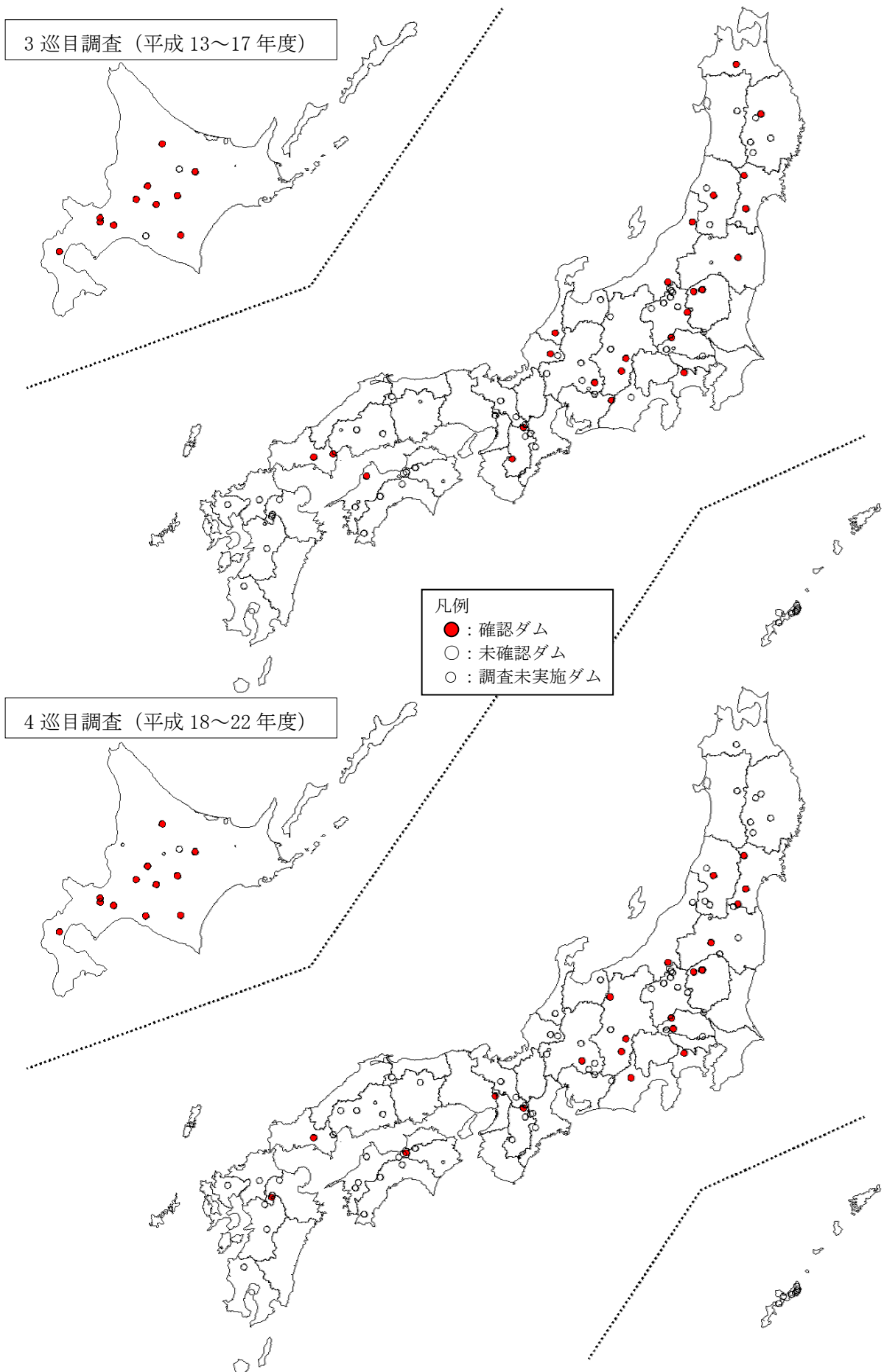
類のつくった産卵床を掘り返してしまい、イwana類の卵や孵化仔魚の死亡が起こる可能性があることが懸念されています。サクラマス（ヤマメ）やサツキマス（アマゴ）もニジマスと同様な食性のため、生息空間や餌をめぐる競争による影響も懸念されます。今回とりまとめ対象とした24ダムのうち、北海道の忠別ダム、金山ダム、滝里ダム、桂沢ダム、漁川ダム、豊平峡ダム、定山溪ダム、夕張シューパロダム、近畿の大滝ダムの9ダムで確認されました。7巡目調査では19ダムで確認されており、各巡目で確認されたダムの割合はわずかに増減を繰り返しているようにみえます。



ニジマスをはじめ、これらの外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続するとともに、分布域拡大を防ぐ方策について関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

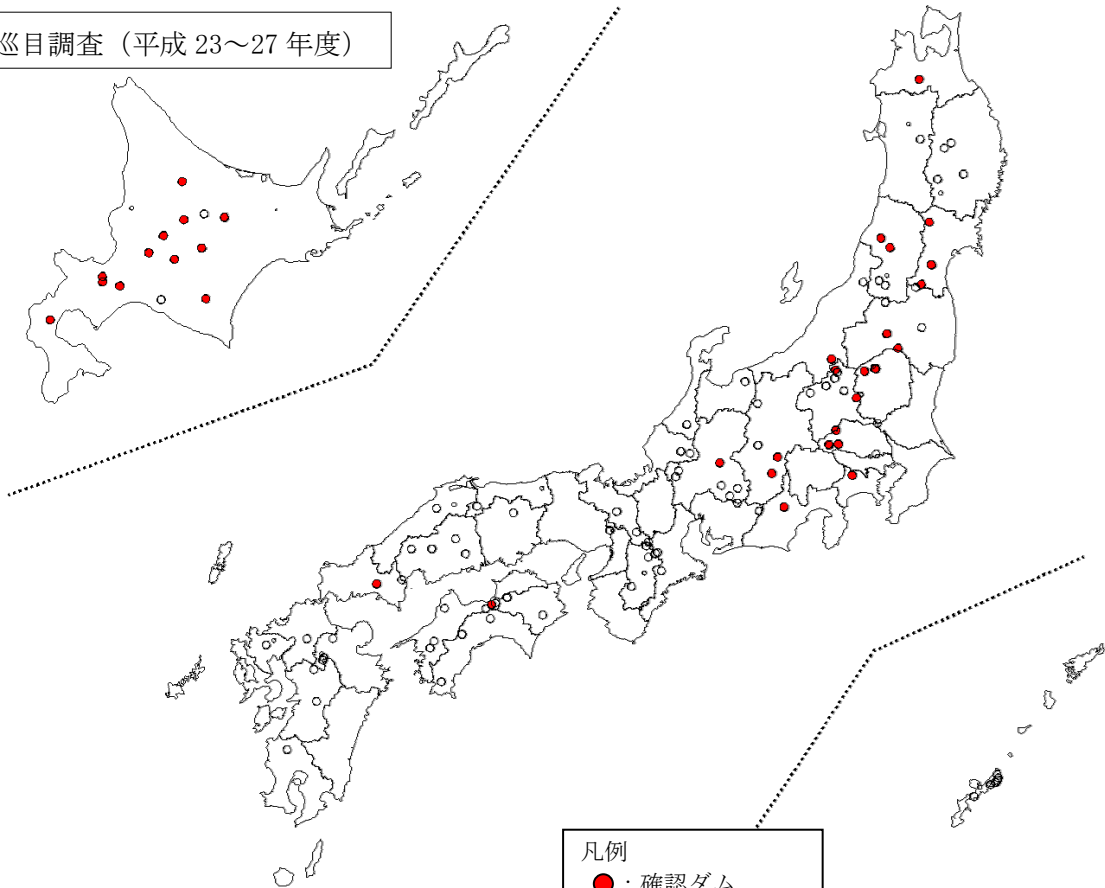


ニジマス（生態系被害防止リスト掲載種）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

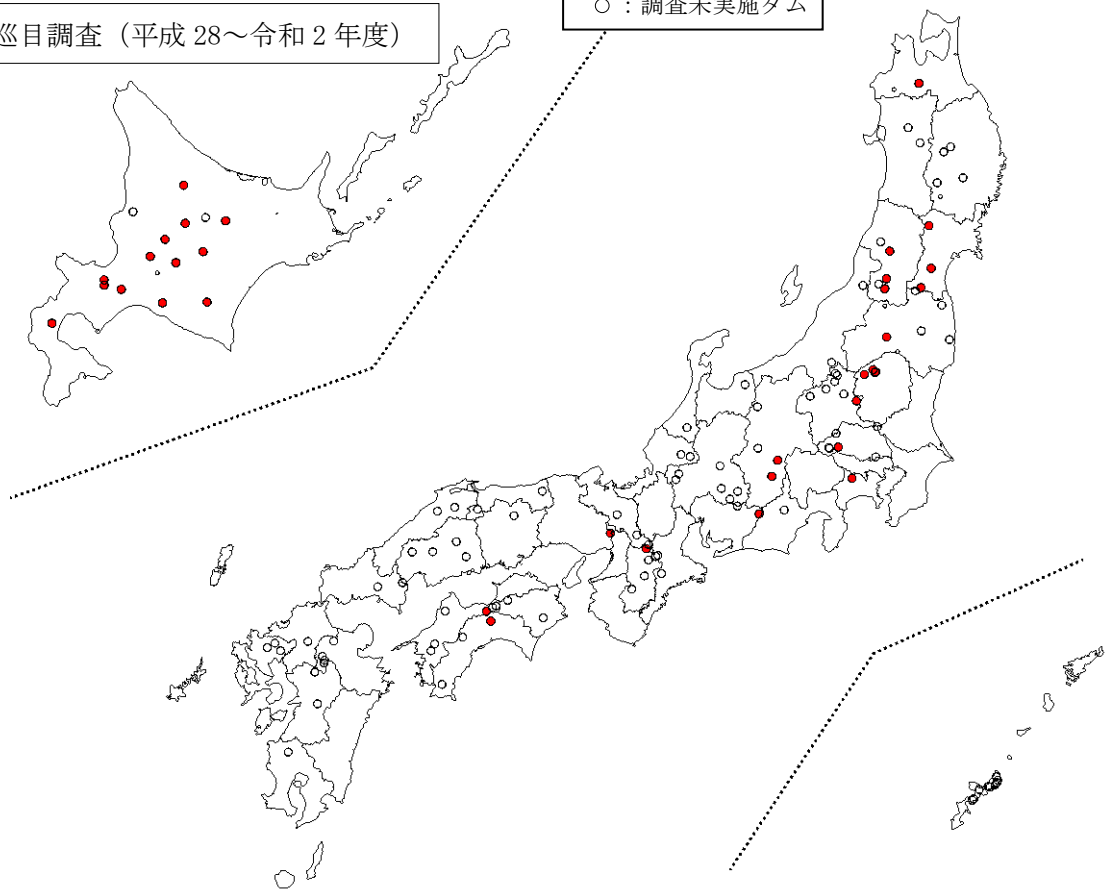


ニジマス（生態系被害防止リスト掲載種）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）



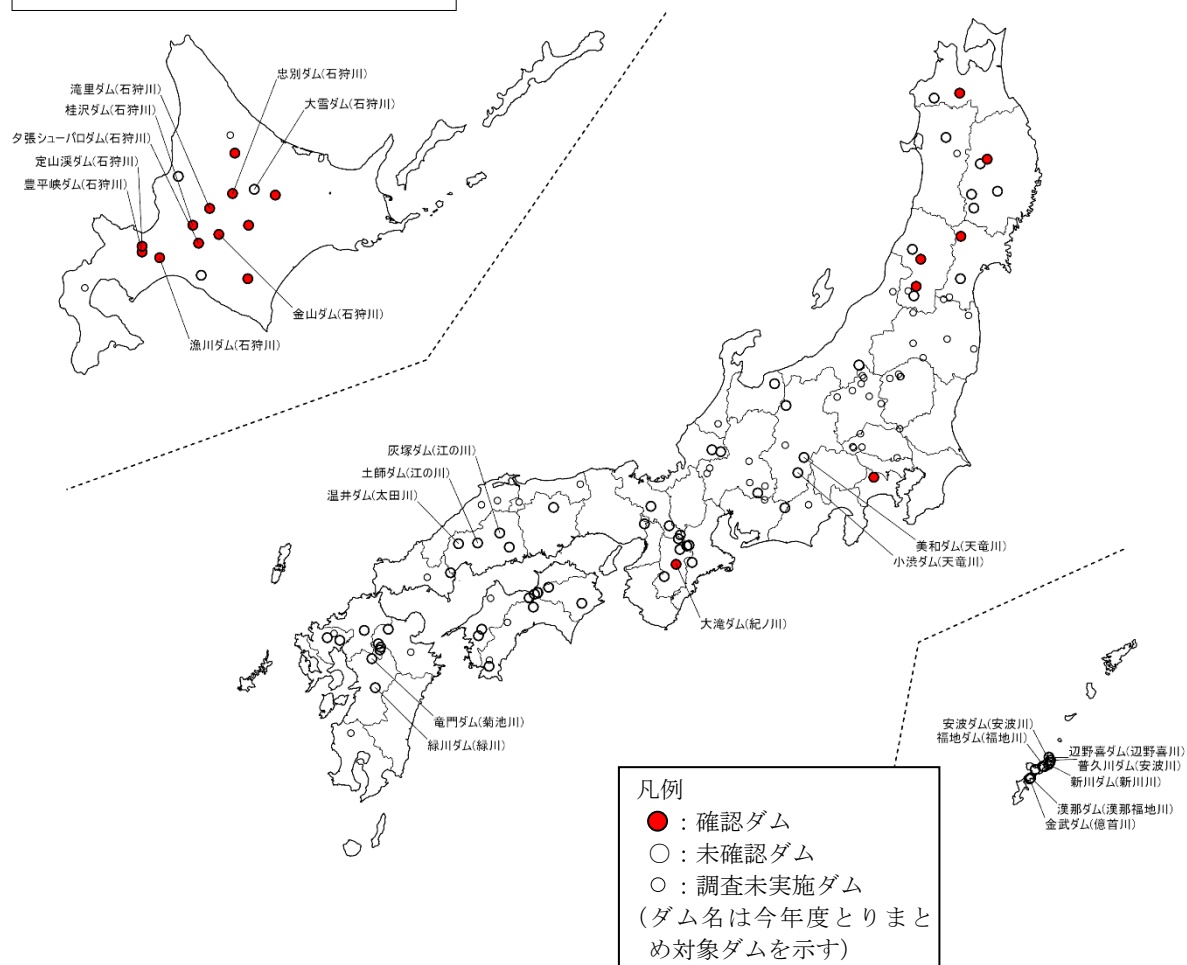
6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



- 凡例
- : 確認ダム
 - : 未確認ダム
 - : 調査未実施ダム

ニジマス（生態系被害防止リスト掲載種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）



ニジマス（生態系被害防止リスト掲載種）の確認状況（7 巡目調査）

(2) 近年分布拡大が懸念される国外外来種

・チャネルキャットフィッシュおよびコクチバスは確認なし

両種は、今回とりまとめ対象とした 24 ダムでは確認されませんでした。しかし 1～6 巡目の確認状況から分布の拡大が考えられます。今後も継続してモニタリングしていく必要があるとともに、分布拡大への対策が望まれます。

国外外来種のうち、近年の確認状況から分布の拡大が懸念される種として、特定外来生物のチャネルキャットフィッシュとコクチバスがあります。特にコクチバスについては、近縁種ですでに分布が拡大してしまっているオオコクチバスと同様に、遊漁目的と考えられる違法放流が現在も継続していると考えられ、分布拡大への緊急の対策が望まれます。

今回とりまとめ対象とした 24 ダムでは、チャネルキャットフィッシュおよびコクチバスは確認されませんでした。参考までに河川水辺の国勢調査の 1～7 巡目で両種の確認記録のあるダムにおける確認状況を整理しました。

チャネルキャットフィッシュの確認状況（1～7 巡目調査）

地方	水系名	ダム名	確認総個体数						
			1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	6巡目	7巡目
関東	利根川	渡良瀬遊水地	0	2	3	1	1	2	未
近畿	淀川	天ヶ瀬ダム	0	0	0	0	1	8	44
		布目ダム	0	0	0	4	5	17	36
合計		確認ダム数	0	1	1	2	3	3	2
		確認個体数	0	2	3	5	7	27	80

注1) 確認記録のあるダムのみを示す。

注2) 確認総個体数は、河川水辺の国勢調査[ダム湖版]マニュアルに基づき
各調査方法により確認された個体数の総計を示す。

注3) 「未」は未調査を示す。

コクチバスの確認状況（1～7 巡目調査）

地方	水系名	ダム名	確認総個体数						
			1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	6巡目	7巡目
東北	阿武隈川	三春ダム	未	0	0	0	2	0	未
		七ヶ宿ダム	0	0	0	175	137	120	未
	真野川	真野ダム	未	未	未	未	未	2	未
	最上川	寒河江ダム	0	0	0	0	0	0	1
関東	利根川	矢木沢ダム	0	0	43	1	0	1	未
		渡良瀬遊水地	0	0	0	1	0	8	未
	荒川	二瀬ダム	0	0	0	0	21	2	未
		荒川調節池	未	未	0	0	1	4	未
		浦山ダム	未	未	未	0	4	9	未
	相模川	宮ヶ瀬ダム	未	未	1	8	7	8	0
	北陸	阿賀野川	大川ダム	0	0	未	1	0	0
中部	天竜川	新豊根ダム	0	0	0	0	0	2	3
	木曽川	阿木川ダム	0	0	0	1	2	8	未
		岩屋ダム	0	0	0	0	2	1	未
近畿	淀川	天ヶ瀬ダム	0	0	0	0	0	0	1
		高山ダム	0	0	0	0	0	13	1
		布目ダム	0	0	0	0	0	1	0
		一庫ダム	0	0	0	0	0	35	23
	九頭竜川	九頭竜ダム	0	0	0	2	34	187	482
		真名川ダム	0	0	0	0	0	22	44
合計		確認ダム数	0	0	2	7	9	16	7
		確認個体数	0	0	44	189	210	423	555

注1) 確認記録のあるダムのみを示す。

注2) 確認総個体数は、河川水辺の国勢調査[ダム湖版]マニュアルに基づき
各調査方法により確認された個体数の総計を示す。

注3) 「未」は未調査を示す。

両種は、1～6 巡目の確認状況から確認されたダム数、確認された個体数とも増加しており、分布の拡大が考えられます。今後も継続してモニタリングしていく必要があるとともに、国外外来種の問題に関する看板設置等による啓発活動の展開、違法放流の撲滅を目指した対策、早急な駆除といった分布拡大への対策が望まれます。また、チャネルキャットフィッシュについては、阿武隈川水系においてダム湖周辺で増殖し拡散していった事例（鷹崎ほか, 2018^{*1}）も知られていることから、早期に計画的な防除を行う必要があります。

*1 鷹崎和義・和田敏裕・森下大悟・佐藤利幸・佐久間 徹・鈴木俊二・川田 暁(2018) 福島県内の阿武隈川水系における外来魚チャネルキャットフィッシュの分布, サイズ組成, および成熟状況. 水産増殖. 66(1) :41-51.

(3) 国内外来種の確認状況

国内の外来種に関する問題としては、地方の固有種が、遊漁や観賞魚の粗放的な養殖目的あるいは採捕された種苗に混ざって本来の生息地ではない地域に放流され、生態の似通った地域の在来種と競合してしまうこと等があります。生態系被害防止外来種リストには、魚類の国内外来種として4種（ハス、モツゴ、ギギ、オヤニラミ）が掲載されています。ここでは、生態系被害防止外来種リストの掲載種と一部の国内外来種についての確認状況を整理しました。

1) 生態系被害防止外来種リスト（国内外来種）の自然分布域外での確認状況

・自然分布域外のダムにおいて、生態系被害防止外来種リスト掲載種であるハス、モツゴを国内外来種として確認

生態系被害防止リストにおいて、魚類の国内外来種として琵琶湖・淀川水系等の固有種を含めた4種（ハス、モツゴ、ギギ、オヤニラミ）が掲載されています。

令和5年度調査では、琵琶湖・淀川水系等の固有種であるハスが中国の2ダムで、関東以西に自然分布するモツゴが北海道の4ダムで確認されました。

これらの種が自然分布域外に生息することで、それぞれの地域の在来の生態系に影響を与える可能性があります。

生態系被害防止外来種リスト掲載種(国内外来種)の自然分布域外での調査ダム数

種名	巡目と調査ダム数	1巡目調査 81ダム	2巡目調査 83ダム	3巡目調査 94ダム	4巡目調査 107ダム	5巡目調査 112ダム	6巡目調査 125ダム	7巡目調査 83ダム
ハス	琵琶湖・淀川水系等 を除く調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	75ダム	77ダム	87ダム	99ダム	104ダム	117ダム	75ダム
モツゴ	関東以西を除く調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	29ダム	32ダム	34ダム	39ダム	39ダム	45ダム	38ダム
ギギ	近畿以西を除く調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	58ダム	59ダム	68ダム	76ダム	78ダム	85ダム	51ダム
オヤニラミ	保津川・由良川以西の本州、 四国北東部、九州北部を除く 調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	68ダム	69ダム	79ダム	87ダム	90ダム	98ダム	63ダム

注) 各巡目の調査ダム数は、該当する年次に完成していないダムや調査未実施のダムがあるため、巡目毎に異なる。

生態系被害防止外来種リスト掲載種(国内外来種)の自然分布域外での確認ダム数の巡目比較

種名	自然分布域	1巡目調査	2巡目調査	3巡目調査	4巡目調査	5巡目調査	6巡目調査	7巡目調査	今回確認
ハス	淀川水系	21ダム [28.0%]	25ダム [32.5%]	24ダム [27.6%]	29ダム [29.3%]	26ダム [25.0%]	27ダム [23.1%]	18ダム [24.0%]	○
モツゴ	関東以西	6ダム [20.7%]	10ダム [31.3%]	8ダム [23.5%]	13ダム [33.3%]	16ダム [41.0%]	16ダム [35.6%]	14ダム [36.8%]	○
ギギ	近畿以西	4ダム [6.9%]	5ダム [8.5%]	8ダム [11.8%]	8ダム [10.5%]	10ダム [12.8%]	8ダム [9.4%]	2ダム [3.9%]	
オヤニラミ	保津川由良川以西	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [1.0%]	0ダム [0.0%]	

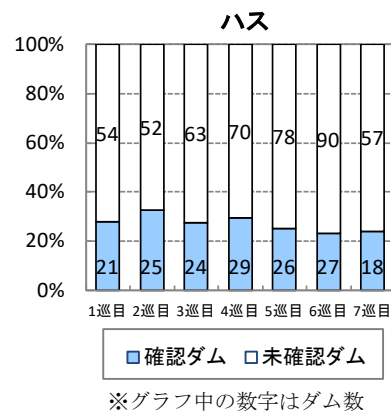
注) []内は自然分布域外での調査ダム数に対する確認ダム数が占める割合(%)を示す。各ダムが自然分布域に該当するかどうかは(独)国立環境研究所の「侵入生物データベース」、生態系被害防止外来種リストの「リスト選定の根拠情報(生態的特徴や分布等の詳細情報)」の分布域情報等により判断した。

生態系被害防止リストにおいて、魚類の国内外来種として掲載されている種である琵琶湖・淀川水系等以外ハスの、東北地方などのモツゴ、九州北西部及び東海・北陸地方以東のギギ、近畿地方以東のオヤニラミのうち、これまでの調査では自然分布域外ですべての種が確認されました。

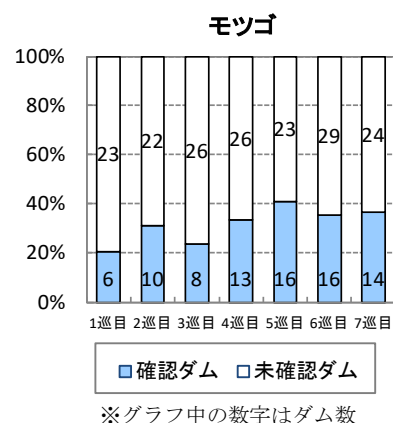
このうち、今回とりまとめ対象とした 24 ダムでは、ハス、モツゴの 2 種が自然分布域外で確認されました。

これら 2 種の確認状況について、1～7 巡目の確認状況を以下に整理しました。

ハスの自然分布域は、琵琶湖・淀川水系および福井県三方湖です。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、中国の土師ダム、温井ダムの 2 ダムで確認されました。7 巡目調査では自然分布域外の 18 ダムで確認されています。

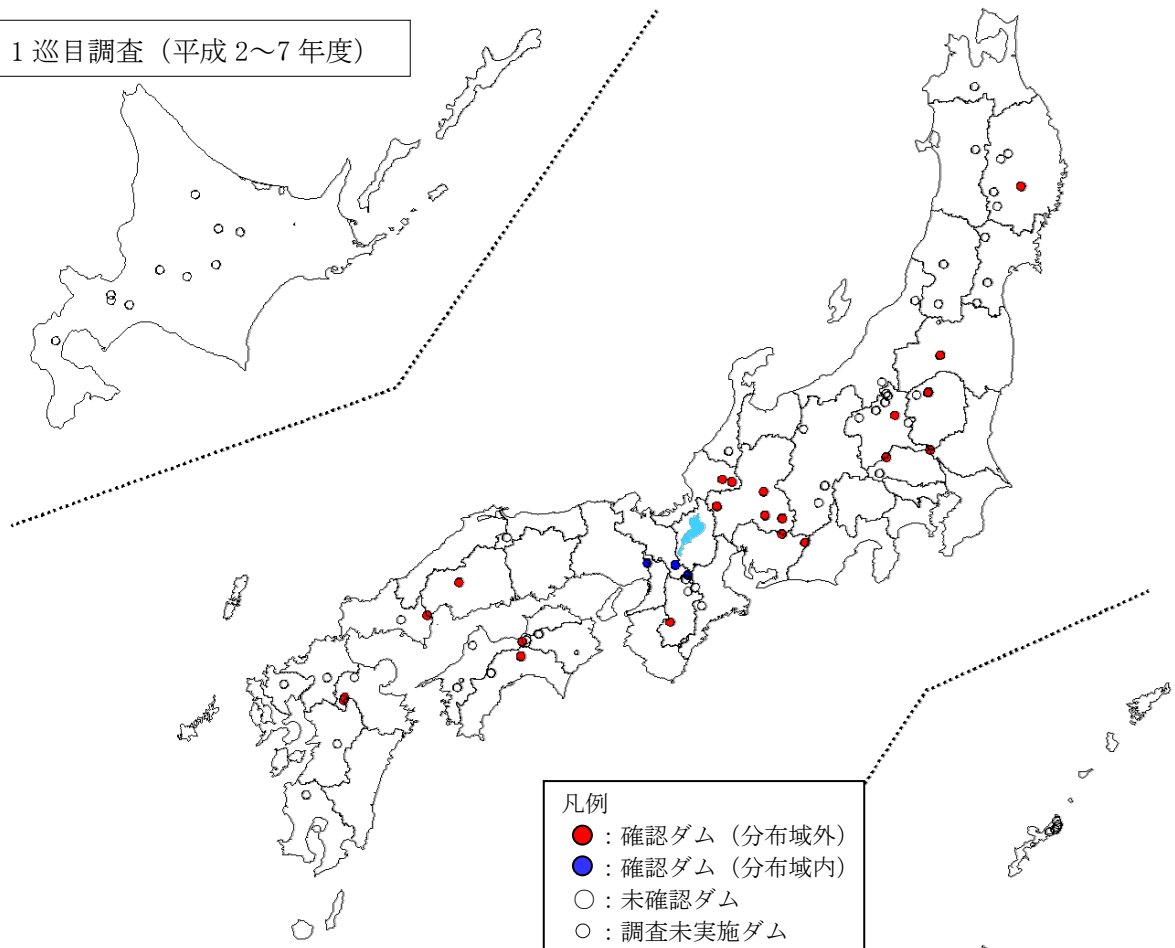


モツゴの自然分布域は、関東地方以西の本州、四国、九州です。関東以北の日本に生息していた近縁種であるシナイモツゴの生息地に侵入後、シナイモツゴを駆逐して置き換わっていることが指摘されています。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、北海道の忠別ダム、金山ダム、滝里ダム、桂沢ダムの 4 ダムで確認されました。7 巡目調査ではこれまで自然分布域外の 14 ダムで確認されています。

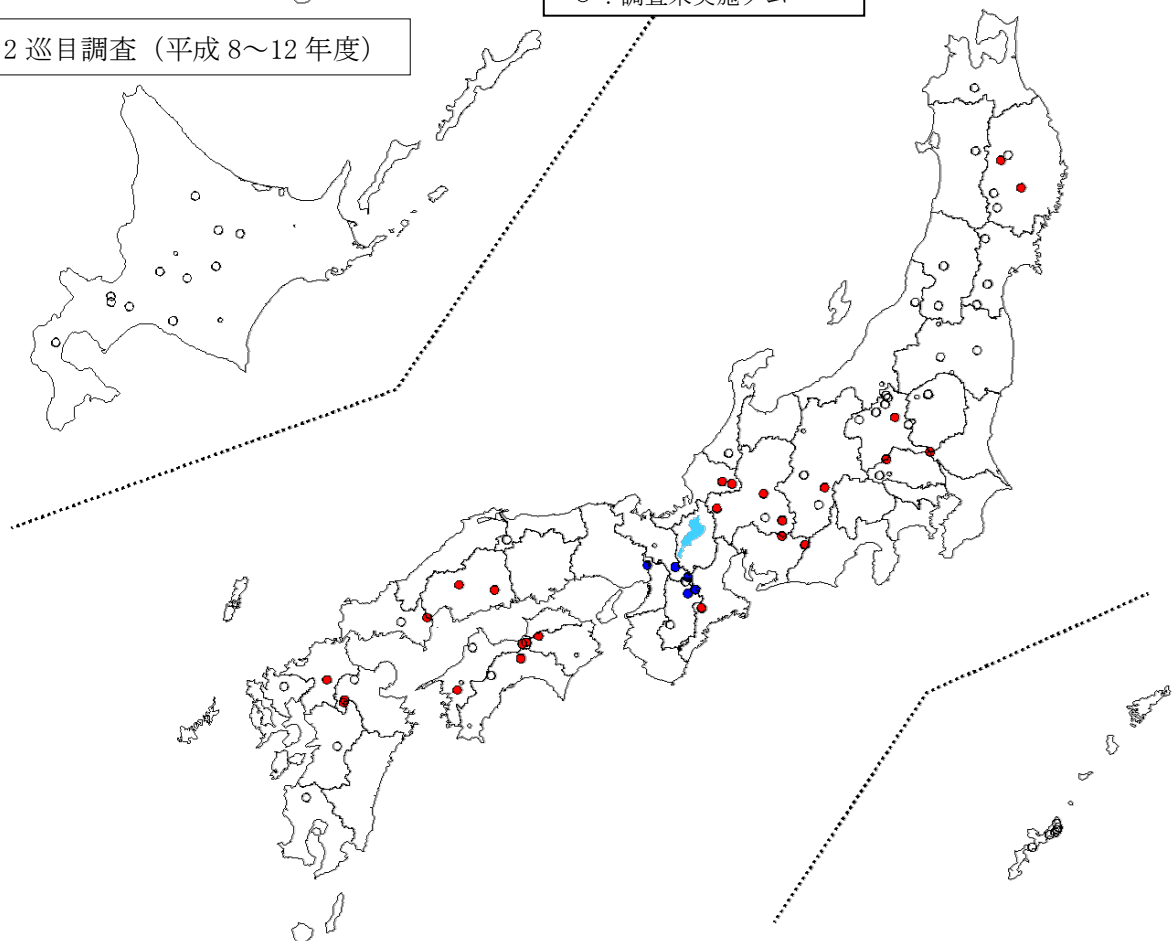


これら固有種が自然分布域外に生息することで、それぞれの地域の在来の生態系に影響を与える可能性があります。

1 巡目調査（平成 2～7 年度）

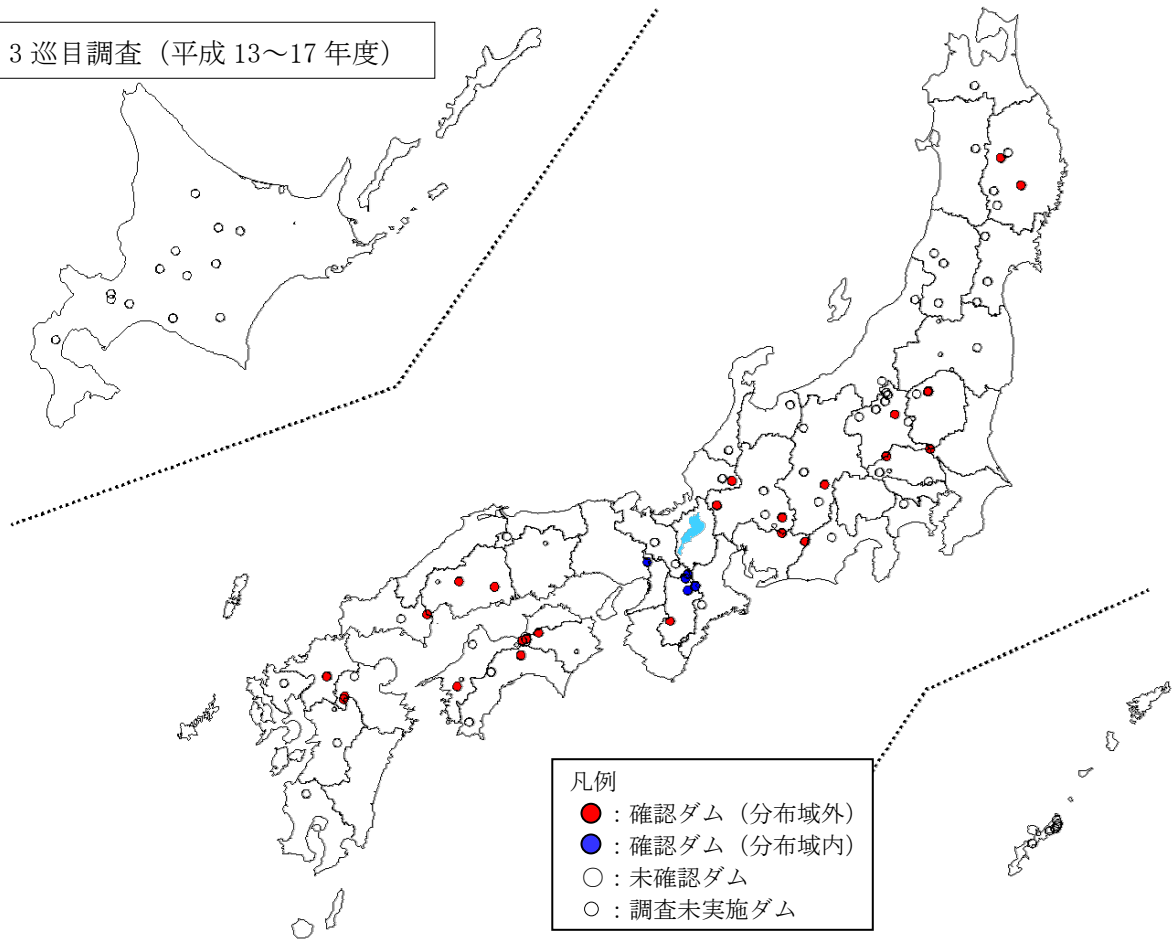


2 巡目調査（平成 8～12 年度）

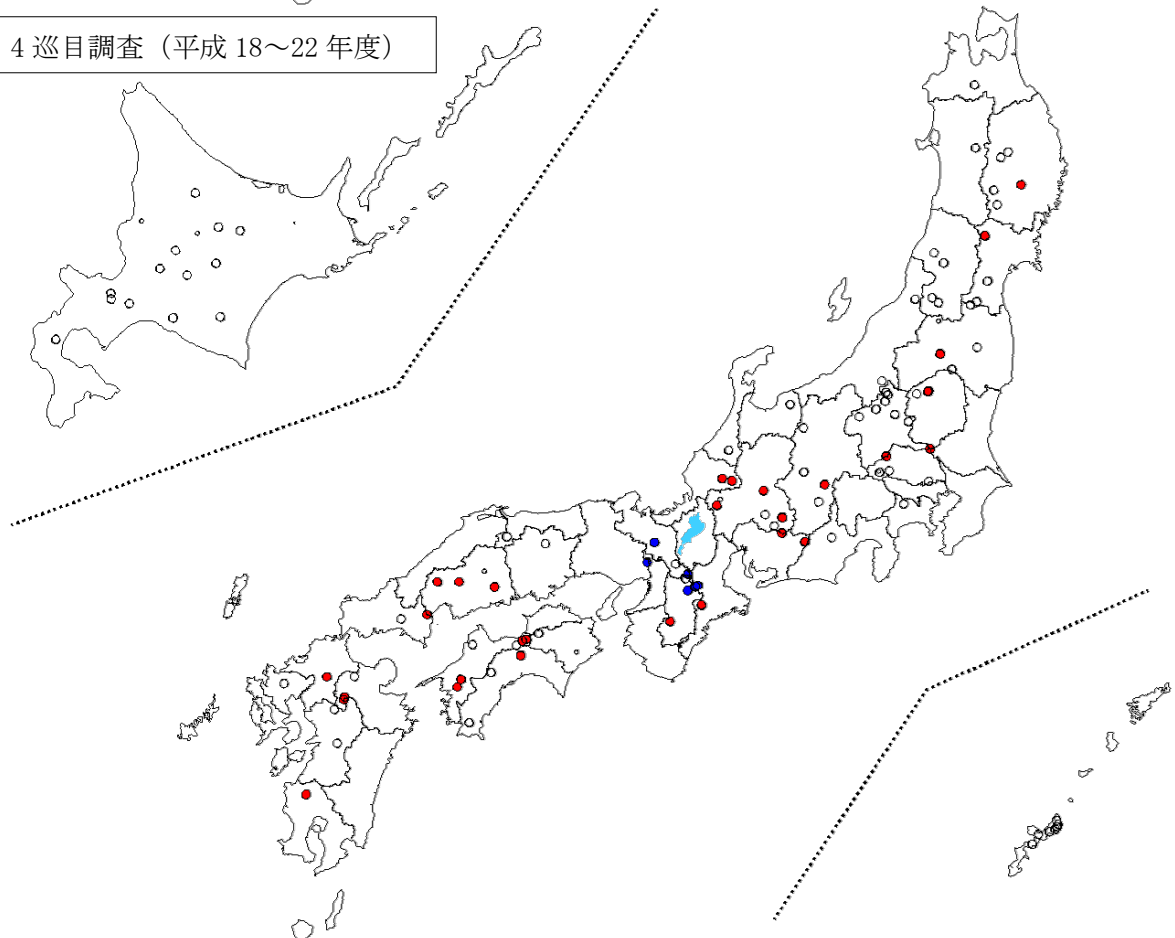


ハス（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査（平成 13～17 年度）

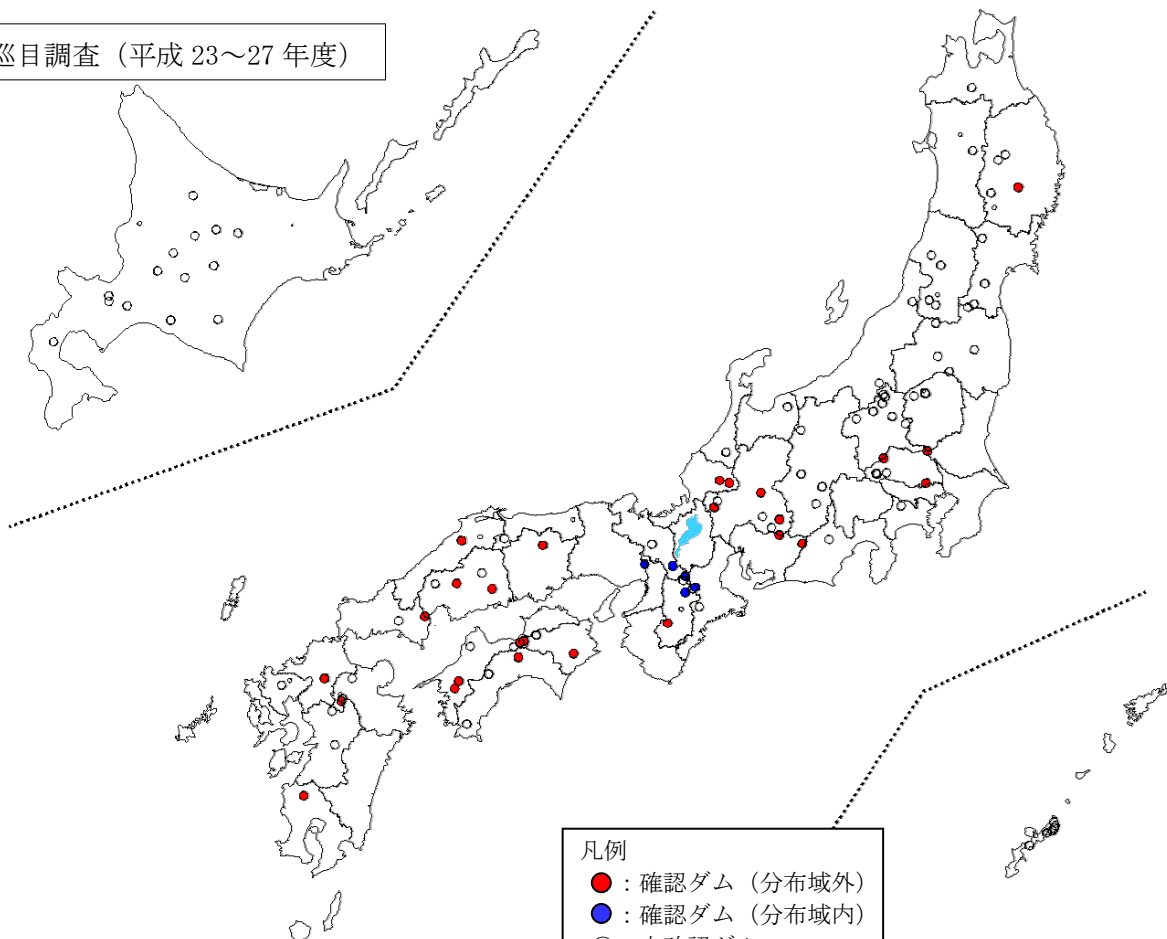


4 巡目調査（平成 18～22 年度）

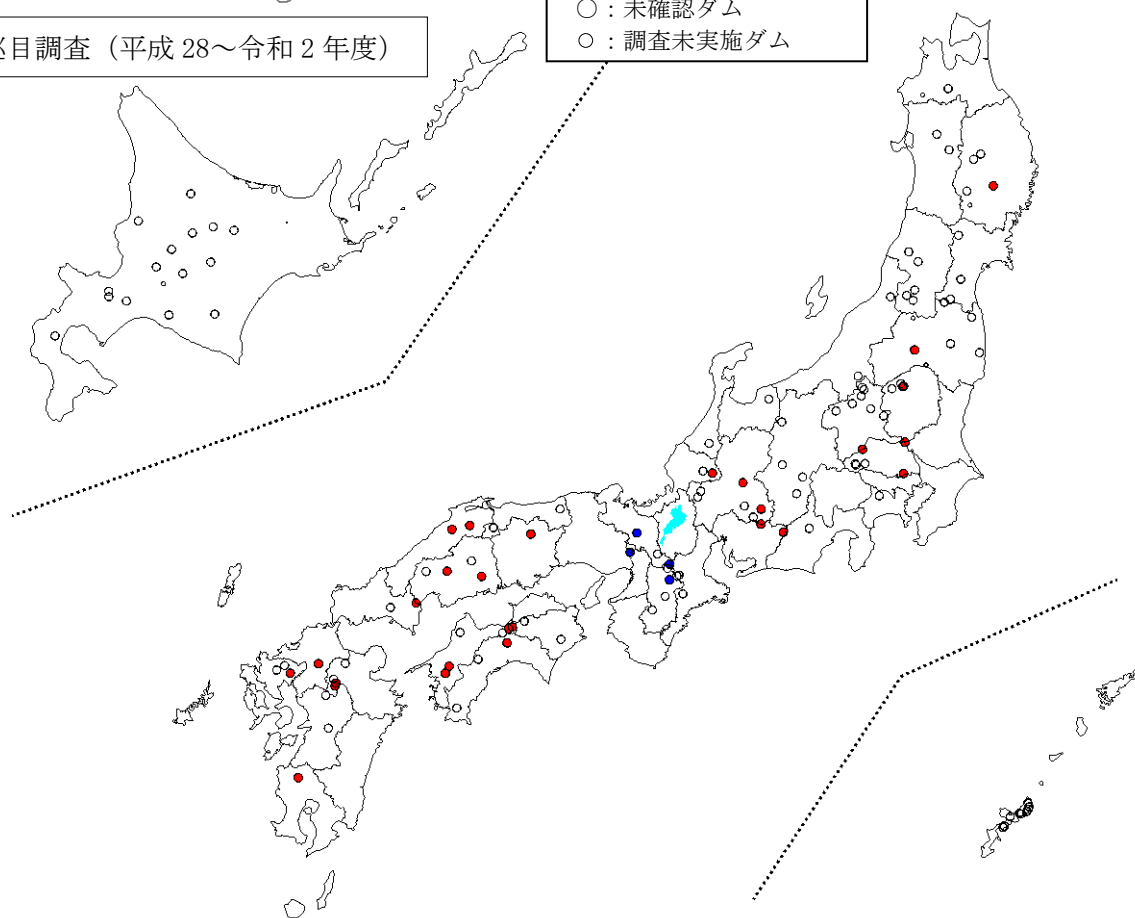


ハス（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

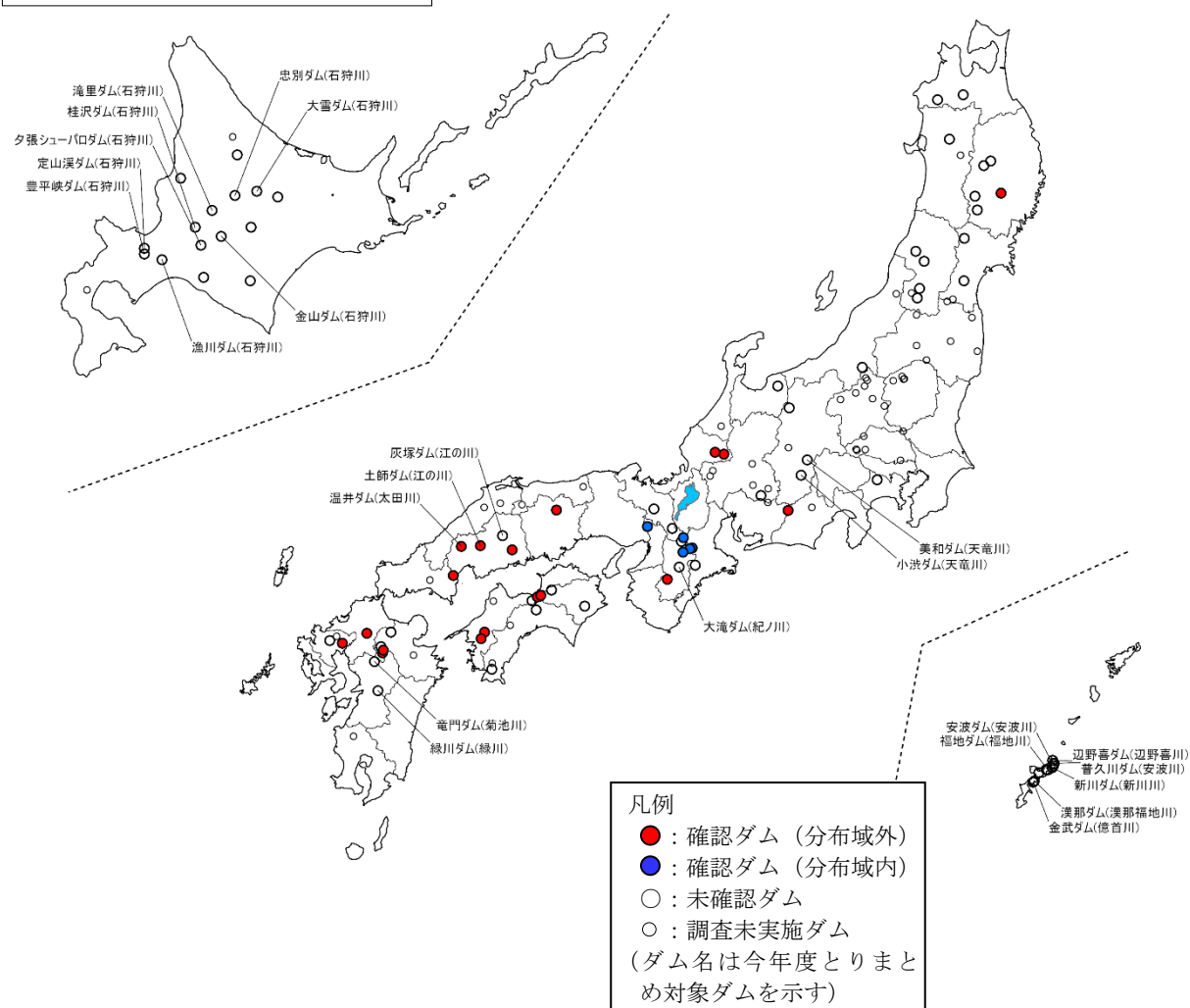


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）

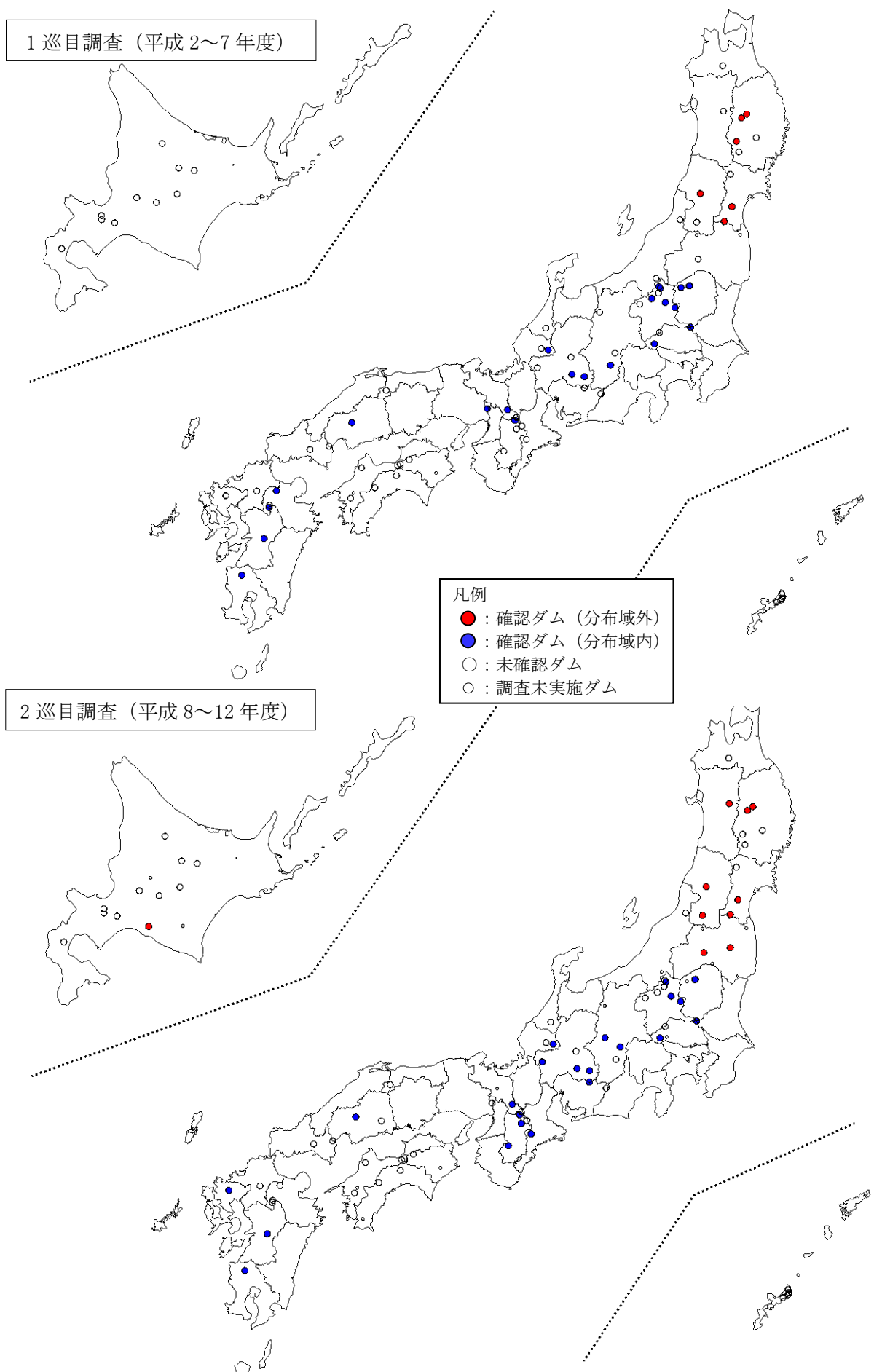


ハス（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

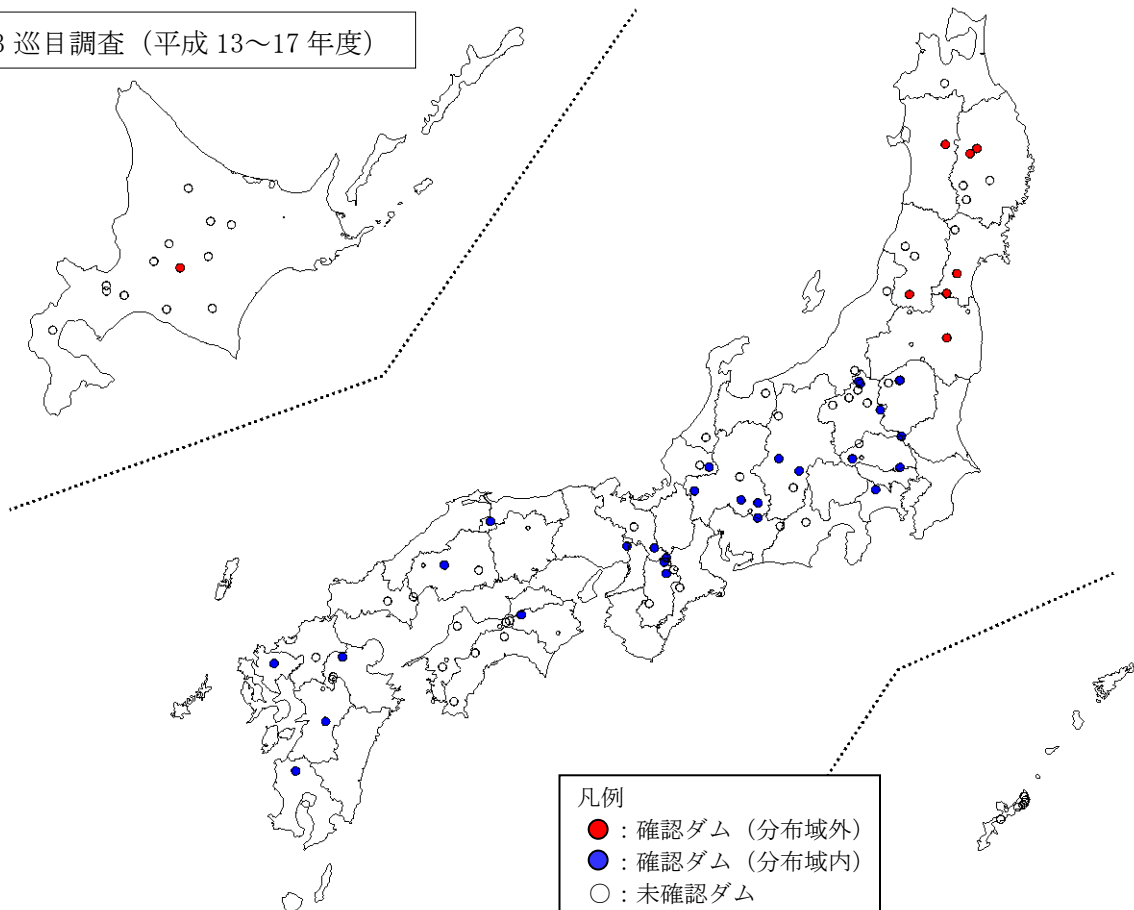


ハス（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（7 巡目調査）

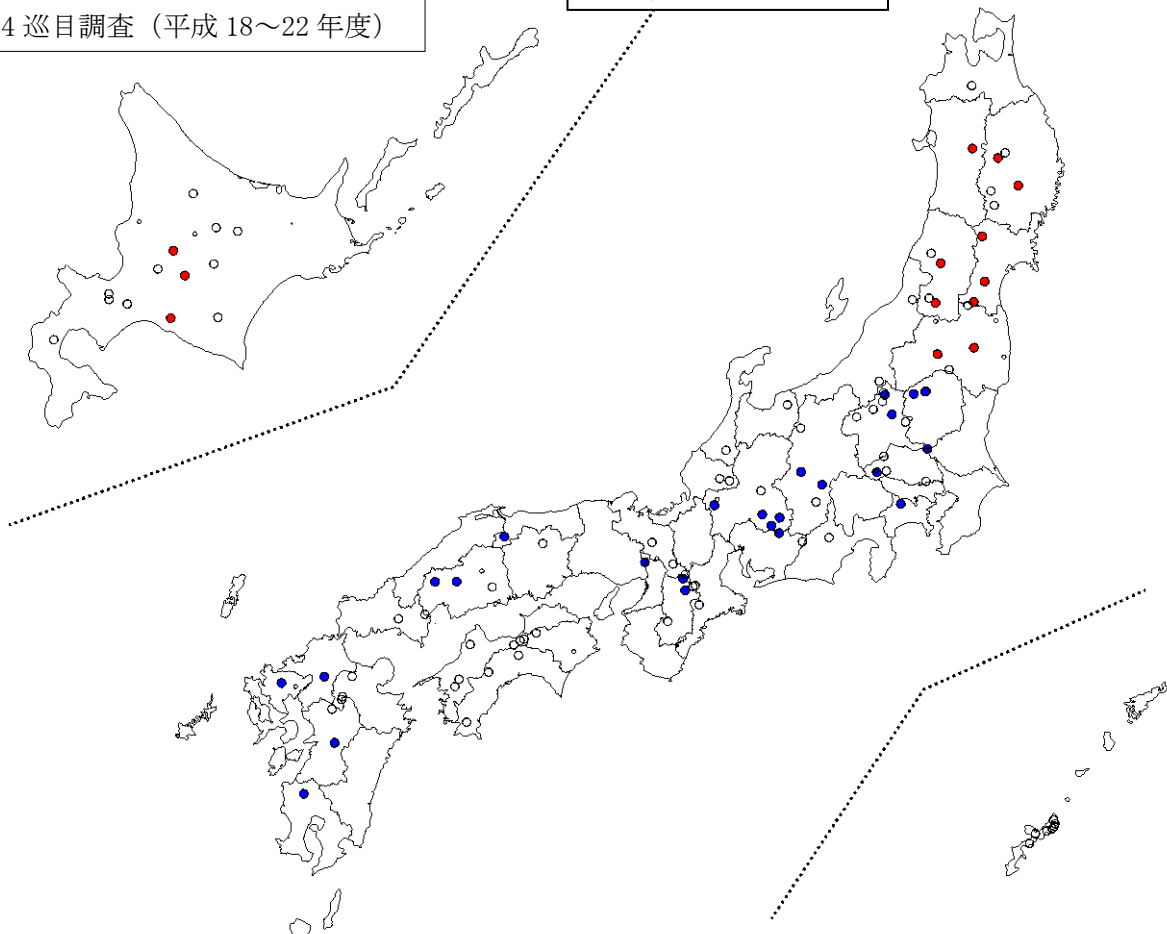


モツゴ（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査（平成 13～17 年度）

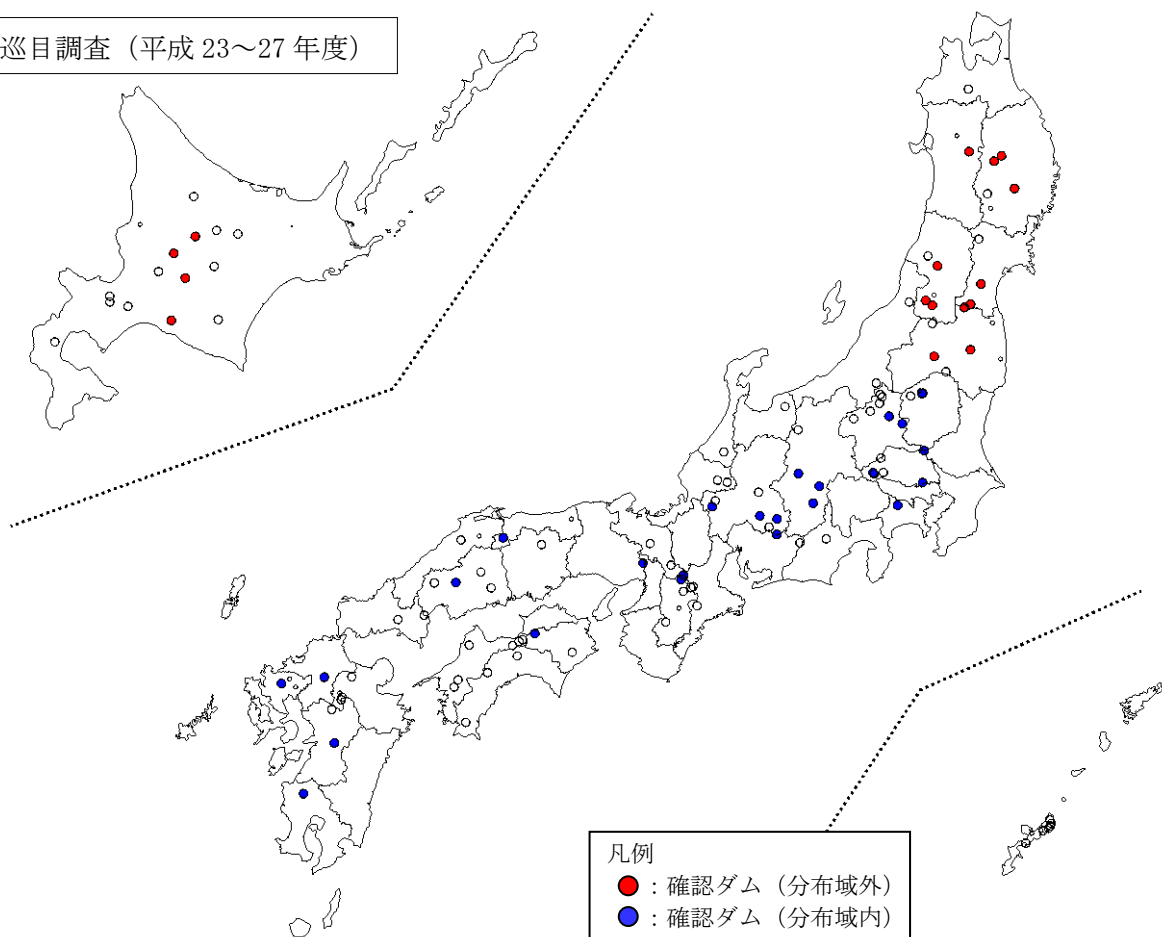


4 巡目調査（平成 18～22 年度）

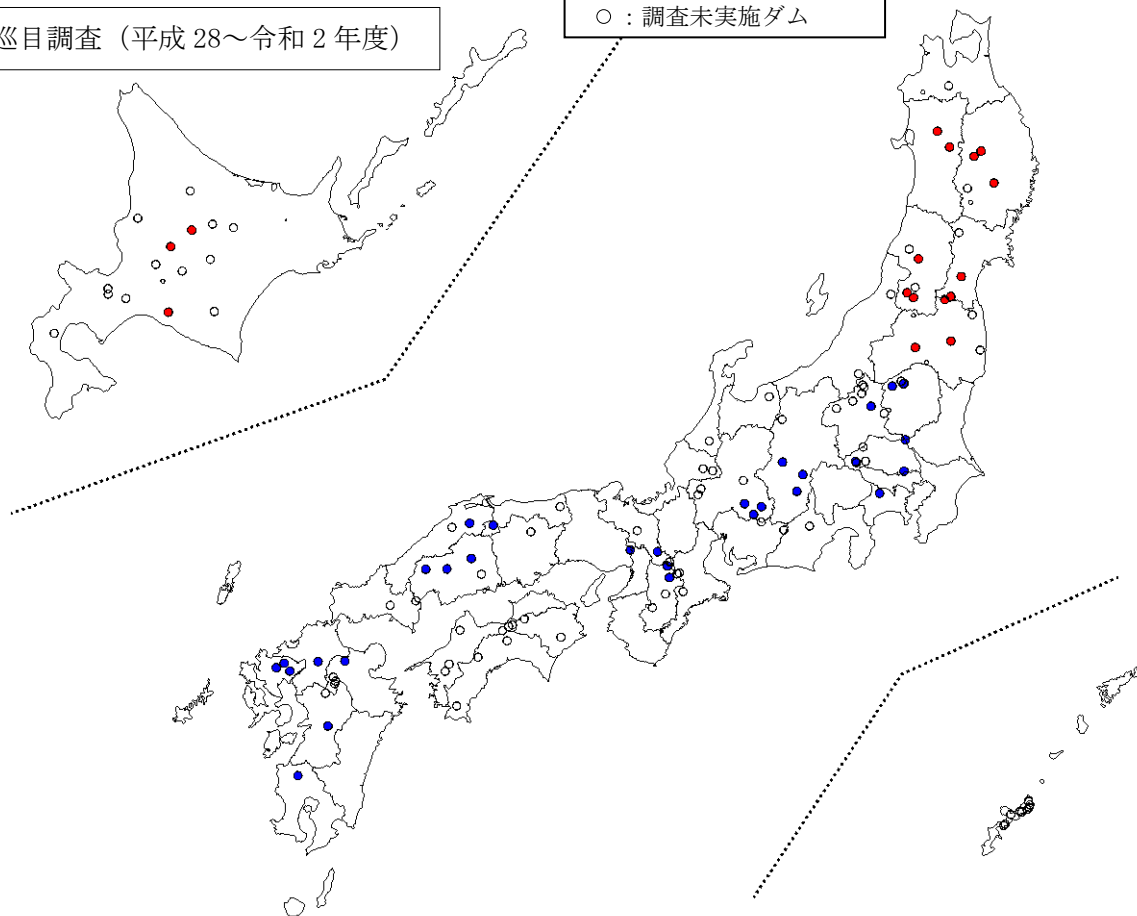


モツゴ（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

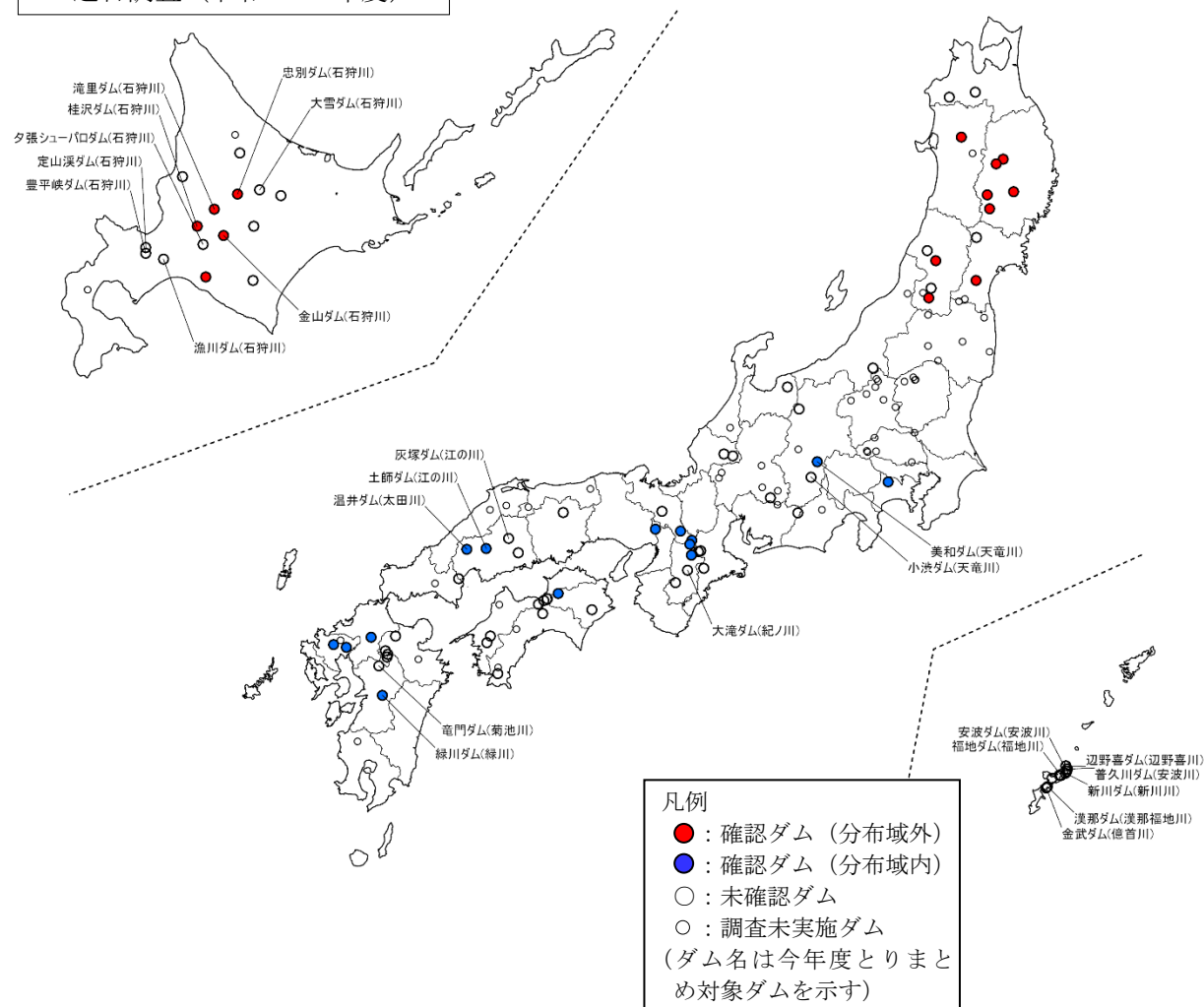


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



モツゴ（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）



モツゴ（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（7 巡目調査）

2) 琵琶湖・淀川水系固有種や北海道在来種の自然分布域外での確認状況

・自然分布域外のダムにおいて、琵琶湖・淀川水系固有種を国内外来種として確認

琵琶湖・淀川水系の固有種は、アユの種苗放流事業に混入してともに放流されること等により、自然分布域外での生息が確認されるようになってきています。令和5年度調査では、琵琶湖・淀川水系固有種のゲンゴロウブナ、ワタカ、ハス、ビワヒガイ、スゴモロコ、オオガタスジシマドジョウの6種が自然分布域外で確認されました。

これらの種が自然分布域外に生息することで、在来の生態系にさまざまな影響を与える可能性も懸念されることから、今後もモニタリングを継続するとともに、分布拡大についても関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

琵琶湖とこれに通じる淀川水系では、多くの固有種が生息しています。しかし、全国的に重要な水産資源であるアユの放流において琵琶湖産のアユが用いられることが多く、これに混入して琵琶湖・淀川水系の魚類が日本各地に分布域を拡大している報告があります。また、ゲンゴロウブナ（ヘラブナ）やホンモロコの移殖放流に伴う自然分布域外での分布拡大や、サケの放流事業に伴う北海道地方在来の魚類の混入など、地域固有の種が本来は生息していなかった地域へ分布域を拡大していることが知られています。また、近年のタナゴ釣りブームに伴うタナゴ類の無秩序な移植放流も問題となっています。

ここでは、琵琶湖・淀川水系の固有種のうち、過去の河川水辺の国勢調査で多くのダムで確認されているゲンゴロウブナ、ホンモロコ、スゴモロコの3種と、北海道地方在来のフクドジョウについて、確認状況を整理しました。また、今回とりまとめ対象としたダムで自然分布域外で確認されたのは、ゲンゴロウブナ、スゴモロコの2種類でした。

なお、ハスも琵琶湖・淀川水系等の固有種ですが、生態系被害防止外来種リストの項で前述したためここには示しませんでした。また、ゲンゴロウブナの自然分布域は琵琶湖とこれから流出する淀川水系のみとする知見がありますが、ここでは他の2種と同様に淀川水系の8ダム全てを自然分布域に含めるものとして集計を行っています。

地方固有種の自然分布域外での調査ダム数

種名	巡目と調査ダム数	1巡目調査 81ダム	2巡目調査 83ダム	3巡目調査 94ダム	4巡目調査 107ダム	5巡目調査 112ダム	6巡目調査 125ダム	7巡目調査 83ダム
ゲンゴロウブナ	琵琶湖・淀川水系を除く 調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	75ダム	77ダム	87ダム	99ダム	104ダム	117ダム	75ダム
ホンモロコ								
スゴモロコ								
フクドジョウ	北海道を除く調査ダム数 (自然分布域外のダム数)	71ダム	72ダム	81ダム	94ダム	98ダム	110ダム	68ダム

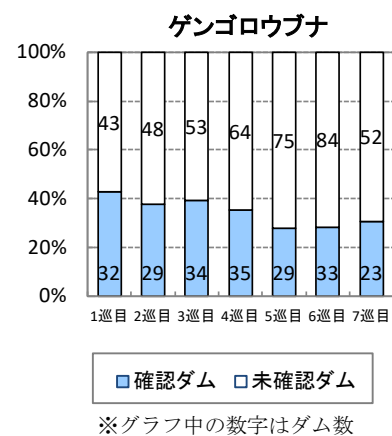
注) 各巡目の調査ダム数は、該当する年次に完成していないダムや調査未実施のダムがあるため、巡目毎に異なる。

地方固有種の自然分布域外での確認ダム数の巡目比較

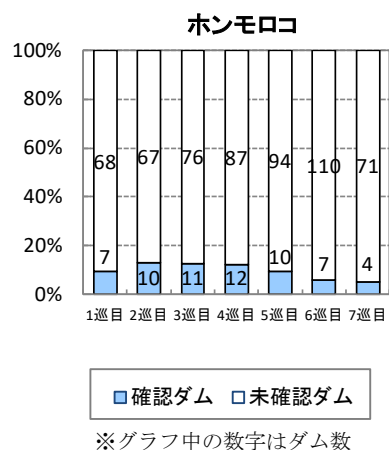
種名	自然分布域	1巡目調査	2巡目調査	3巡目調査	4巡目調査	5巡目調査	6巡目調査	7巡目調査	今回確認
ゲンゴロウブナ	琵琶湖・淀川水系	32ダム [42.7%]	29ダム [37.7%]	34ダム [39.1%]	35ダム [35.3%]	29ダム [27.9%]	33ダム [28.2%]	23ダム [30.7%]	○
ホンモロコ		7ダム [9.3%]	10ダム [13.0%]	11ダム [12.6%]	12ダム [12.1%]	10ダム [9.6%]	7ダム [6.0%]	4ダム [5.3%]	
スゴモロコ		10ダム [13.3%]	11ダム [14.3%]	11ダム [12.6%]	14ダム [14.1%]	8ダム [7.7%]	10ダム [8.5%]	5ダム [6.7%]	○
フクドジョウ	北海道	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	4ダム [4.3%]	4ダム [4.1%]	5ダム [4.5%]	3ダム [54.4%]	

注) [] 内は自然分布域外での調査ダム数に対する確認ダム数が占める割合(%)を示す。

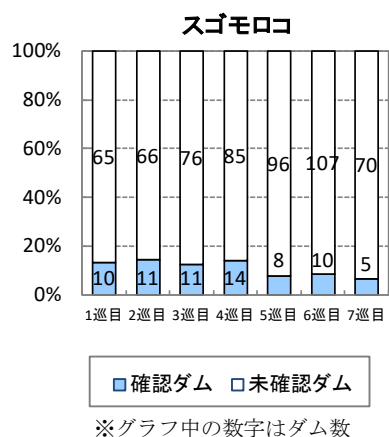
ゲンゴロウブナは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、北海道の滝里ダム、中国の土師ダム、灰塚ダム、九州の竜門ダム、緑川ダムの5ダムで確認されました。7巡目調査では23ダムで確認されています。



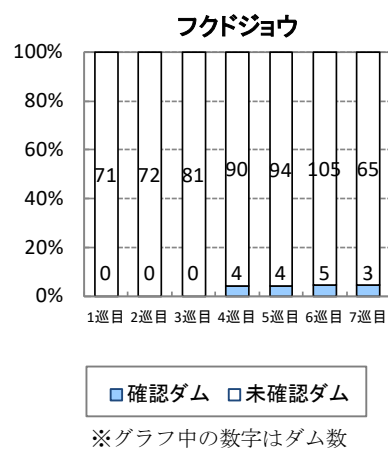
ホンモロコは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは確認されませんでした。7巡目調査では4ダムで確認されています。



スゴモロコは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、九州の緑川ダムで確認されました。7巡目調査では5ダムで確認されています。

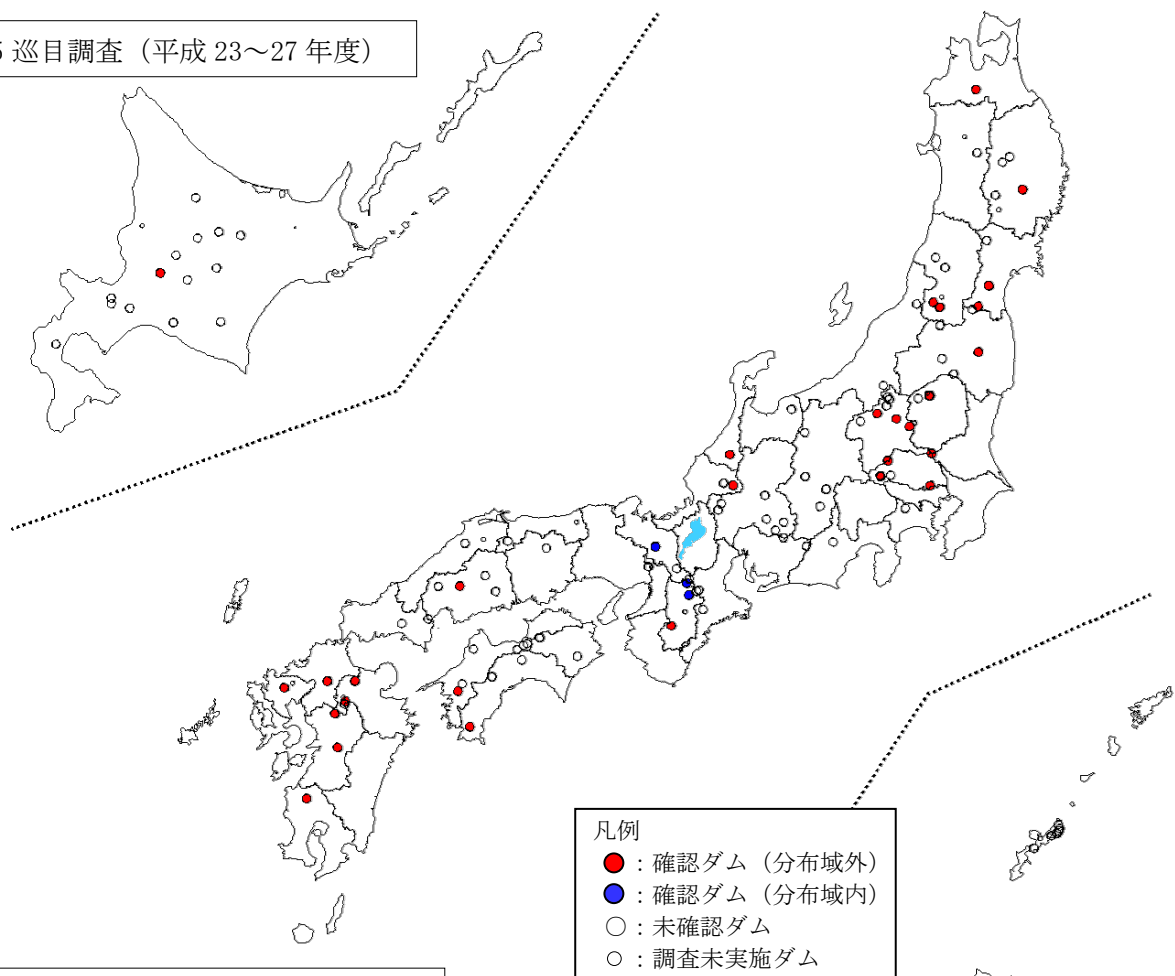


フクドジョウは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは確認されませんでした。7巡目調査では3ダムで確認されています。

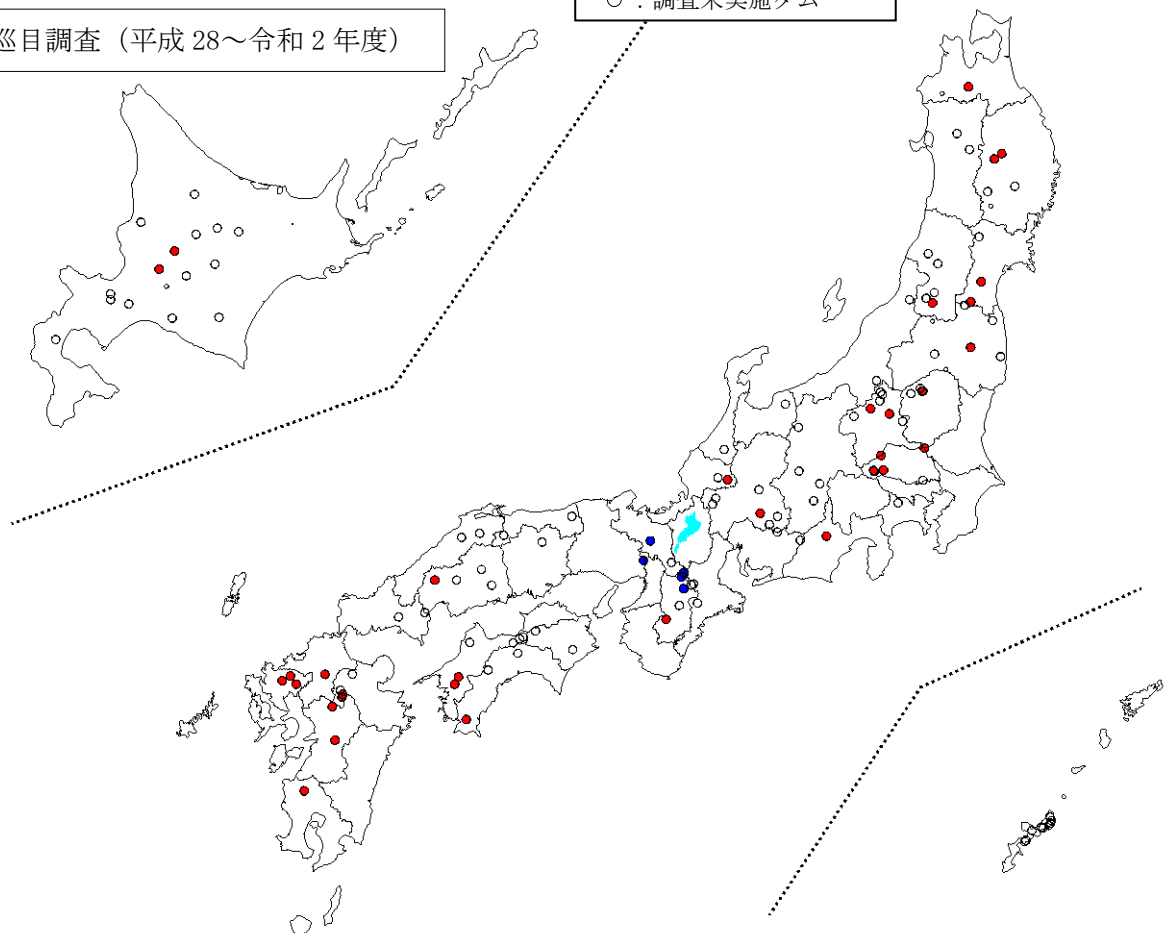


今回の調査結果から、各水系のダム周辺においても、自然分布域外の種の移殖等によっていくつかの淡水魚の地理的分布に攪乱が生じていることが示されました。分布の拡大傾向は特に見られませんが、これらの種が自然分布域外に生息することで、在来の生態系にさまざまな影響を与える可能性も懸念されることから、今後もモニタリングを継続するとともに、分布拡大についても関係機関と連携した取り組みを進めることが重要です。

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

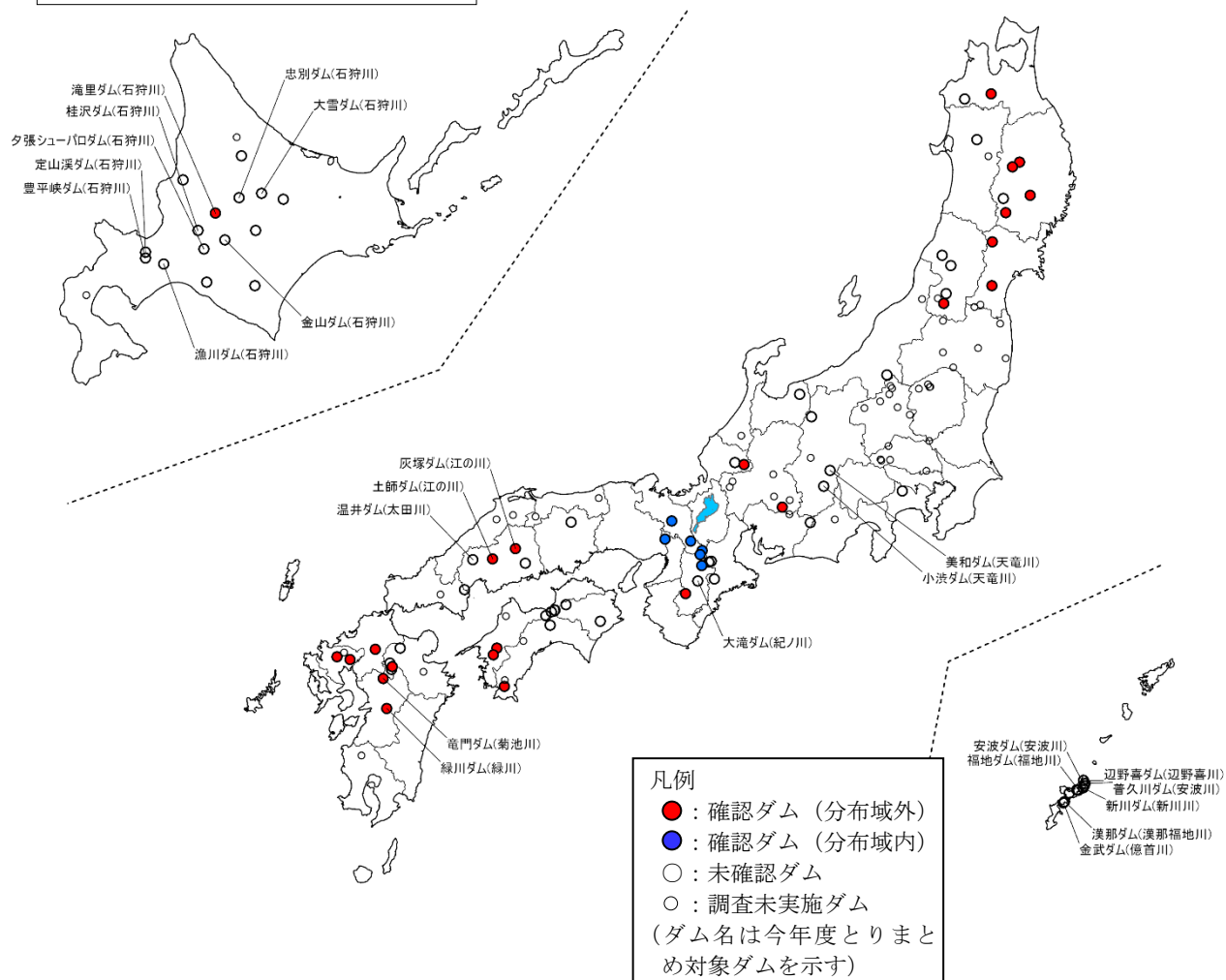


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）

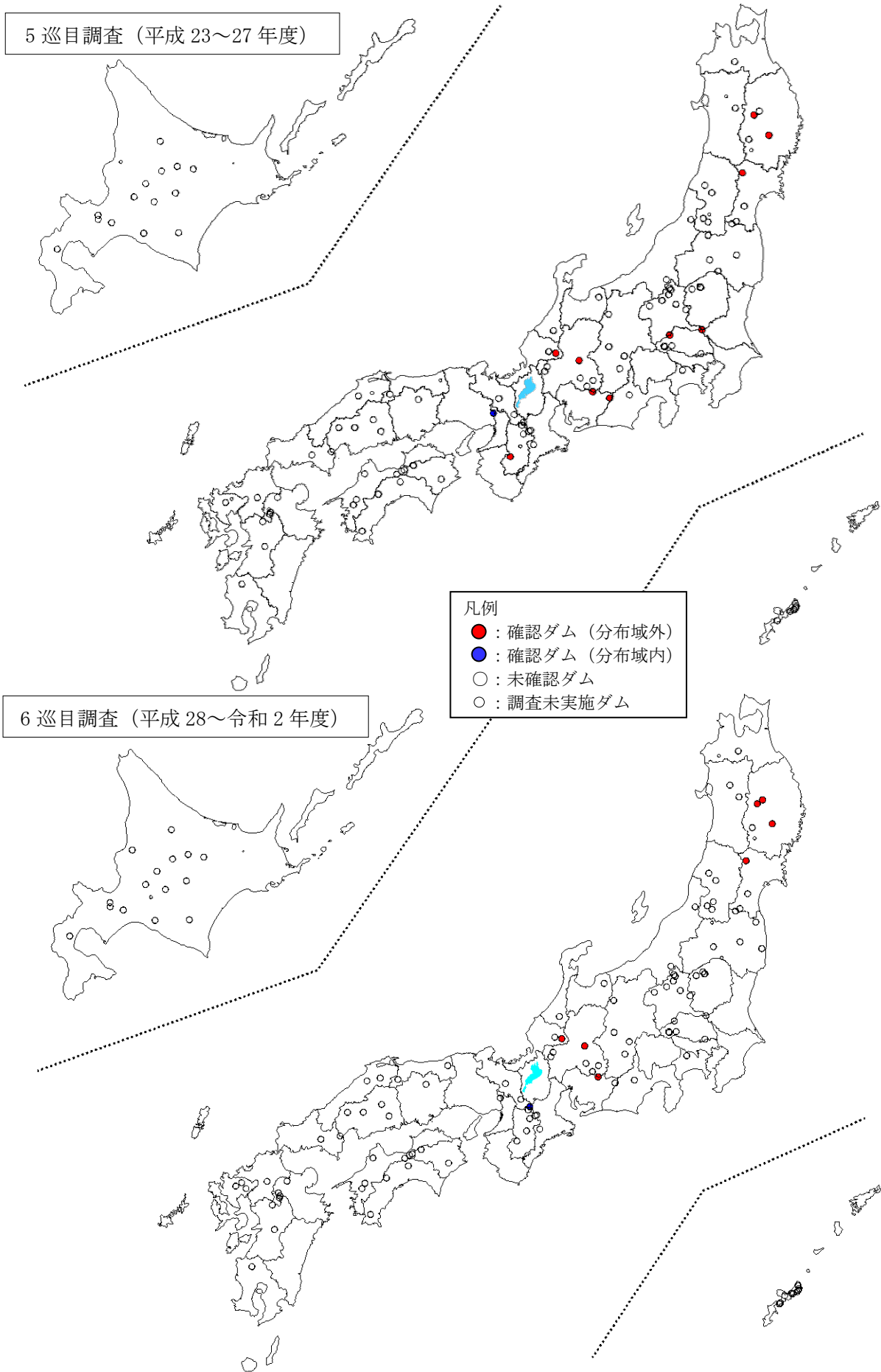


ゲンゴロウブナ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

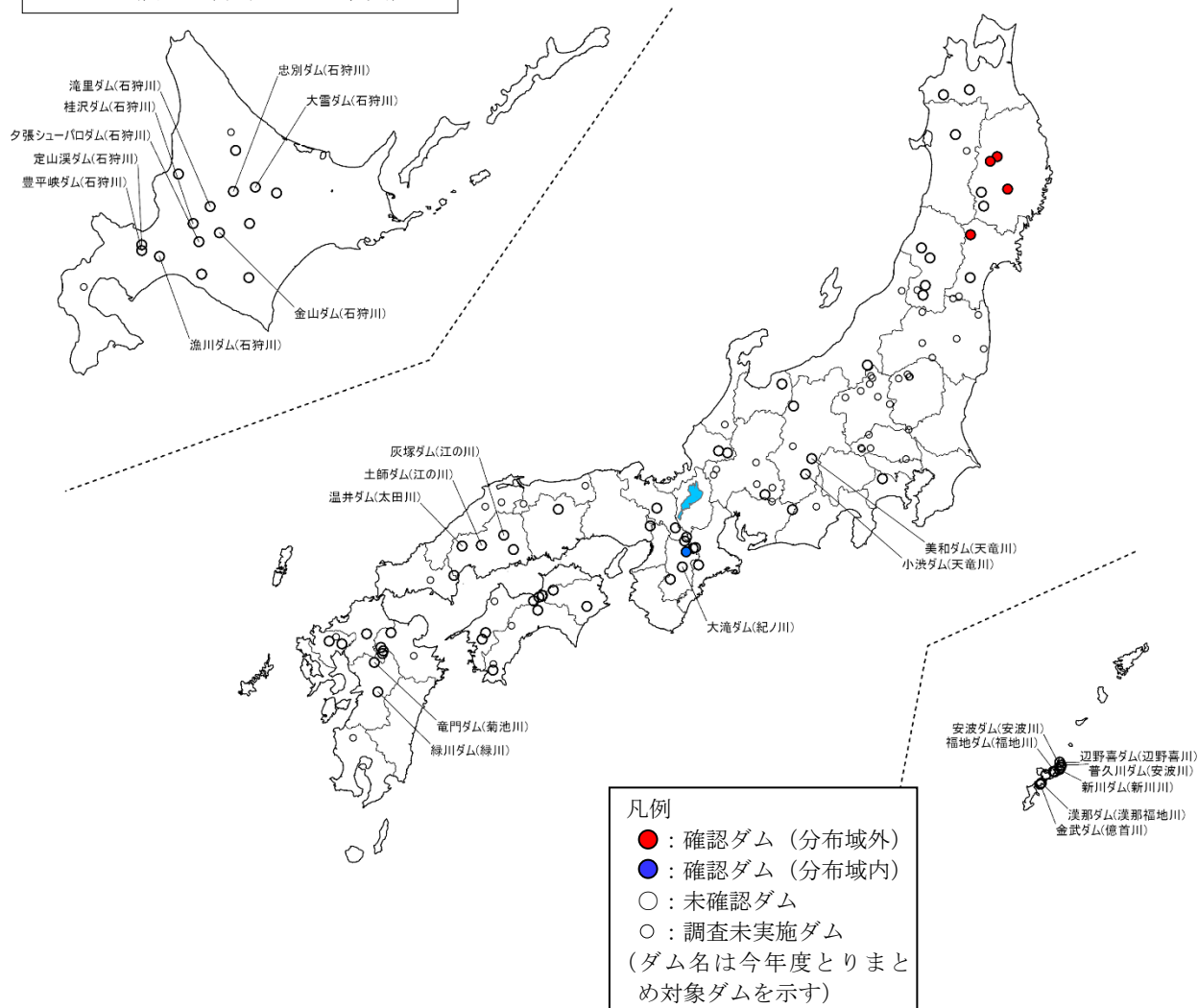


ゲンゴロウブナ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（7 巡目調査）



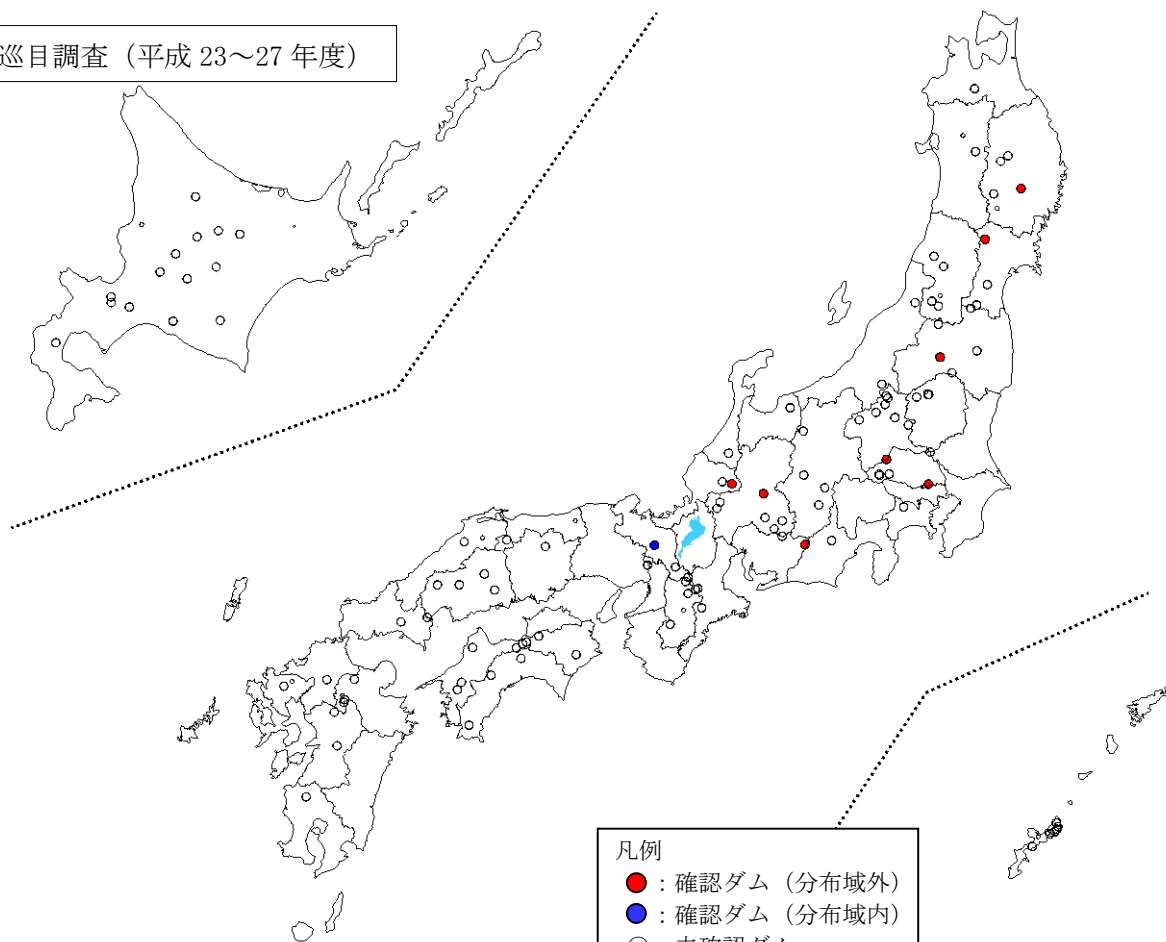
ホンモロコ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

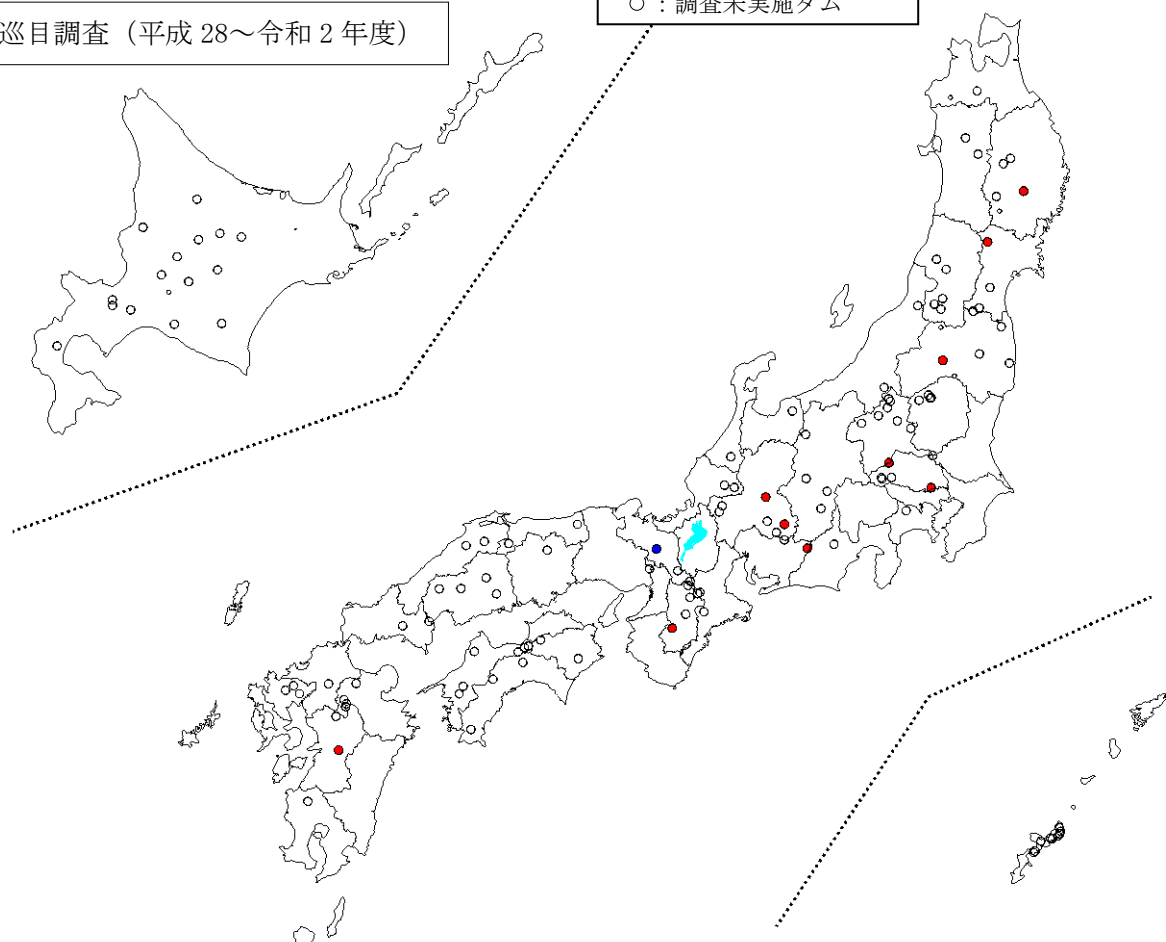


ホンモロコ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（7 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

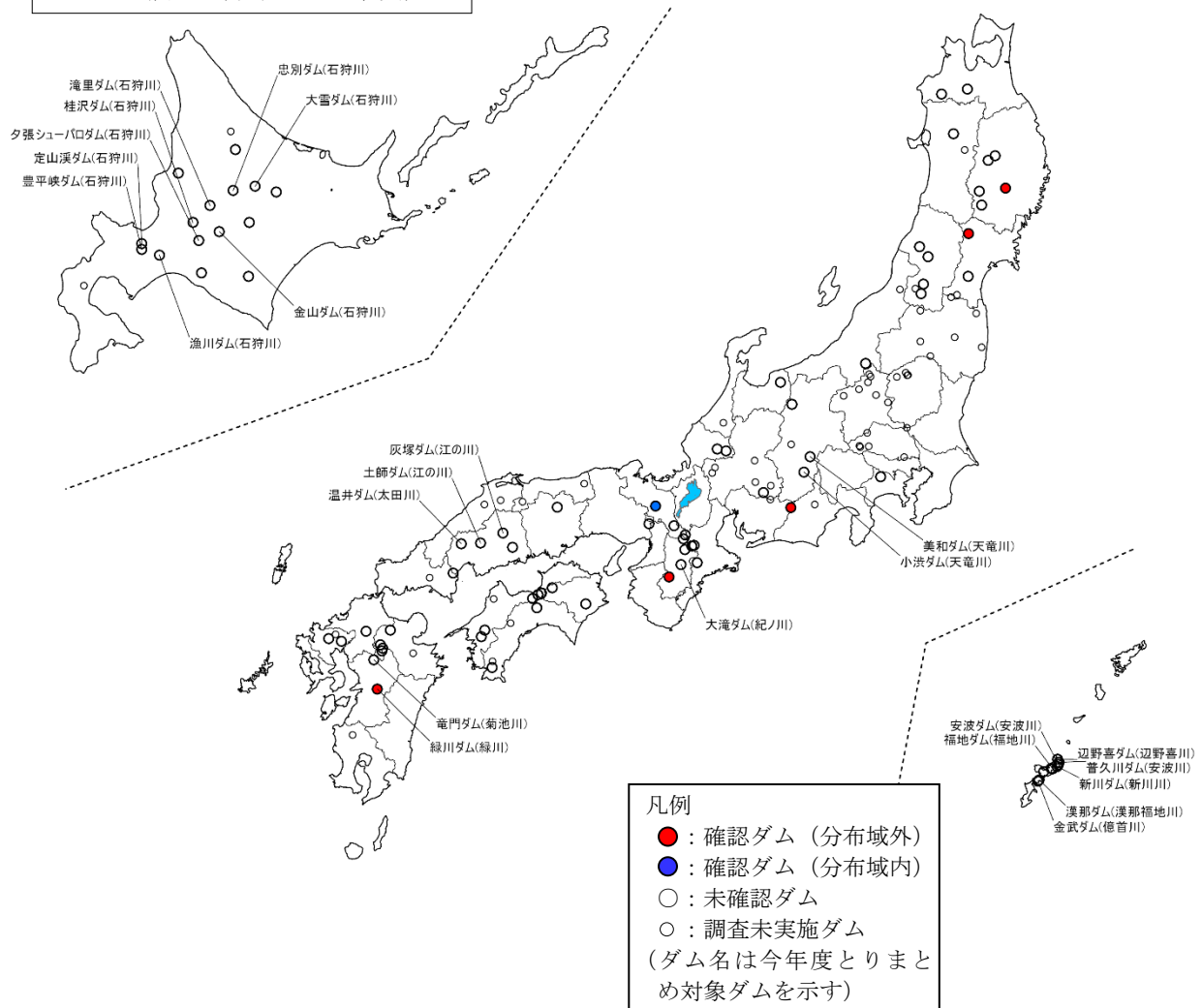


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



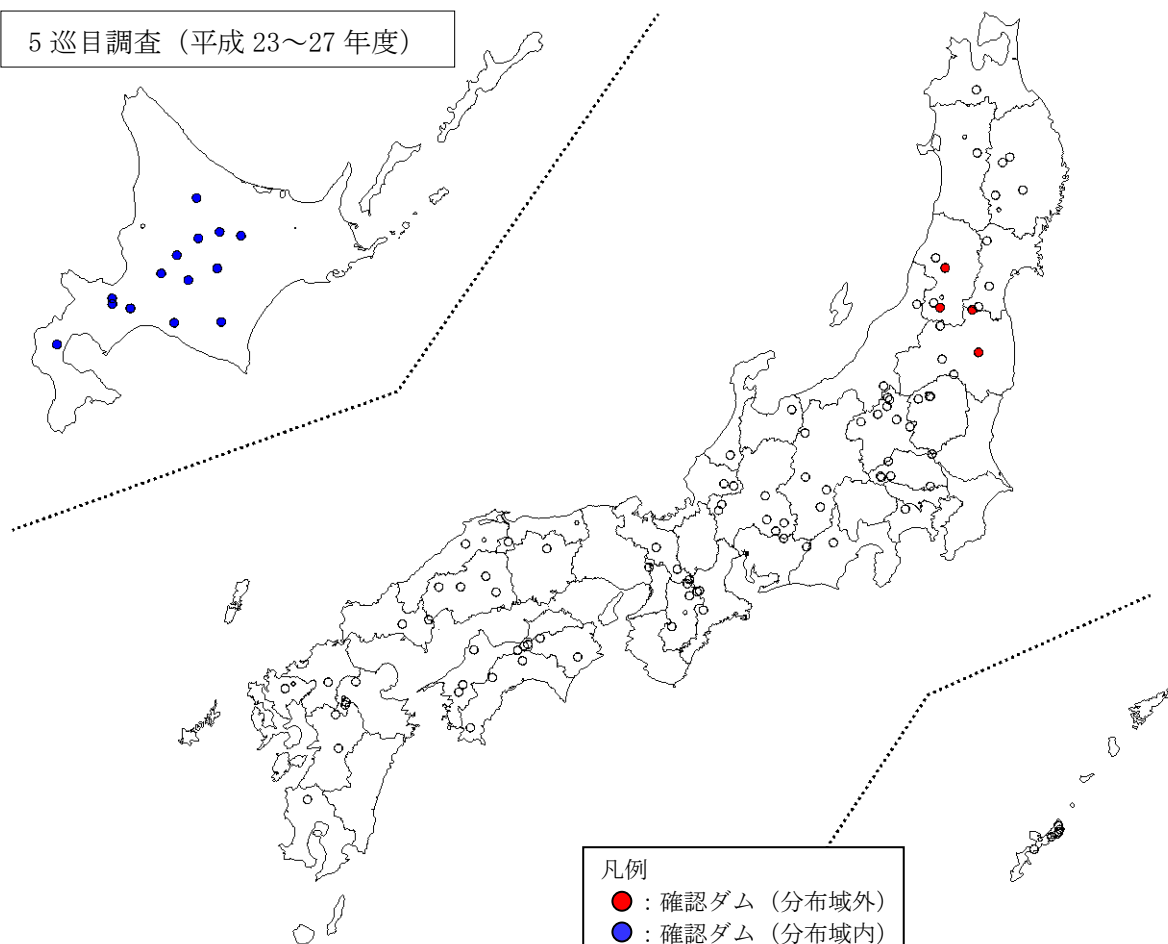
スゴモロコ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

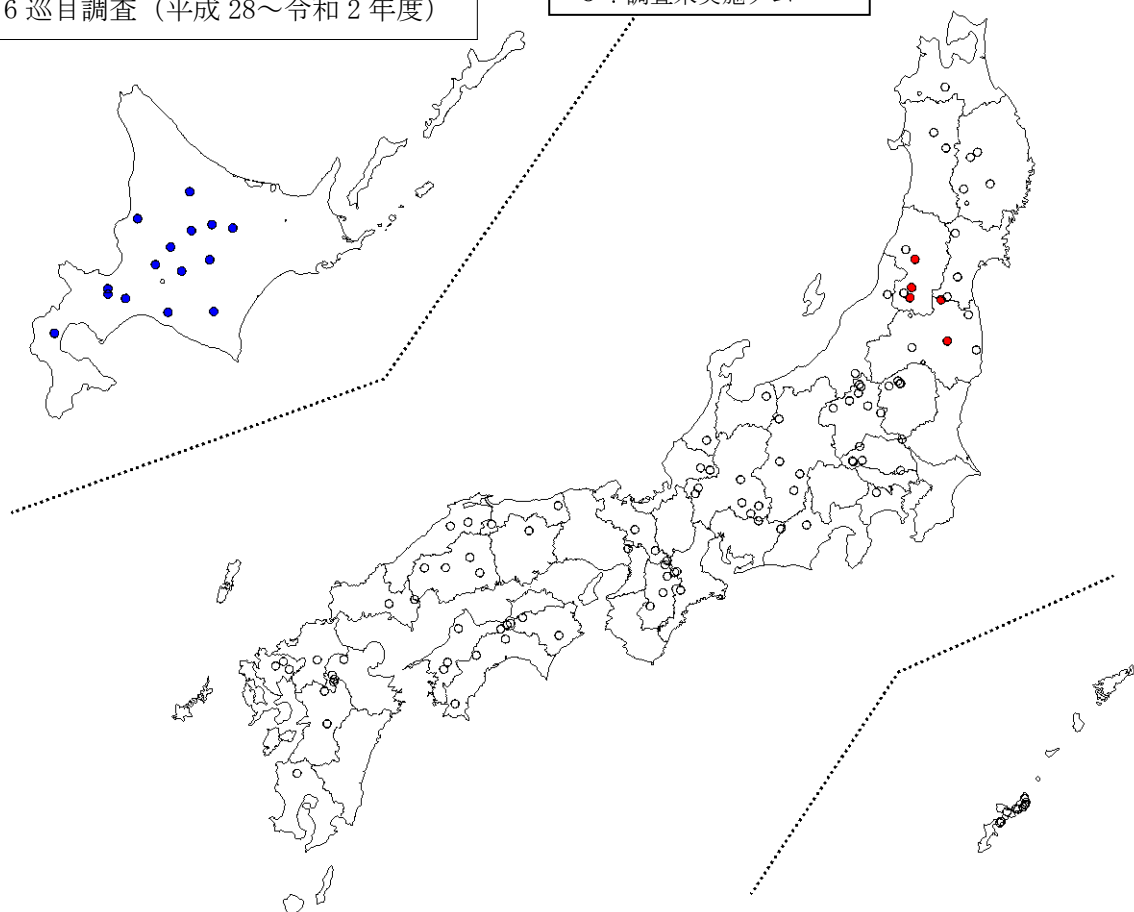


スゴモロコ（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（7 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

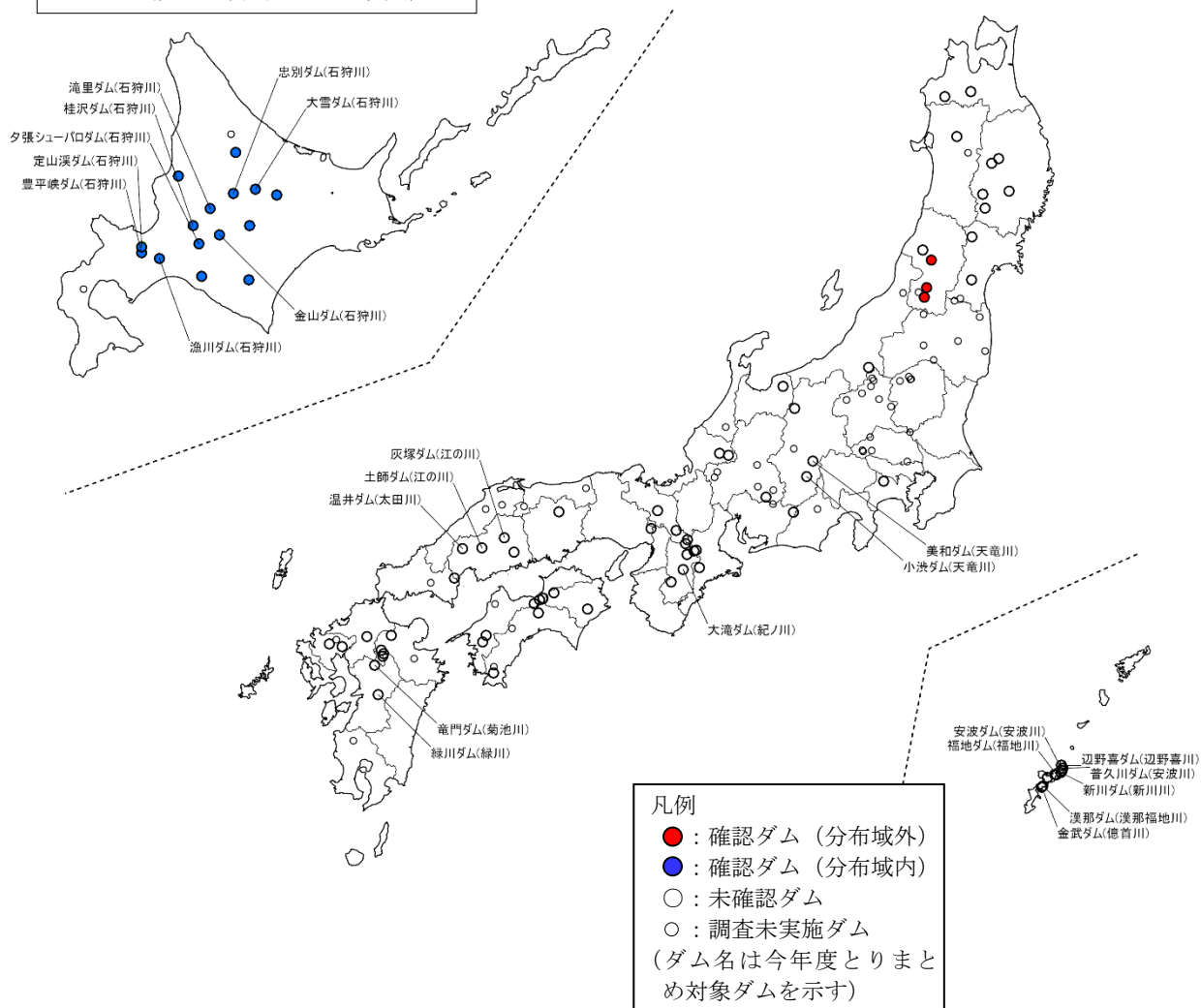


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



フクドジョウ（北海道固有種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）



フクドジョウ（北海道固有種）の確認状況（7 巡目調査）

(4) 国外外来種と重要種の確認状況

・国外外来種はダム湖で多く確認される傾向にあり、重要種は特に傾向がみられない

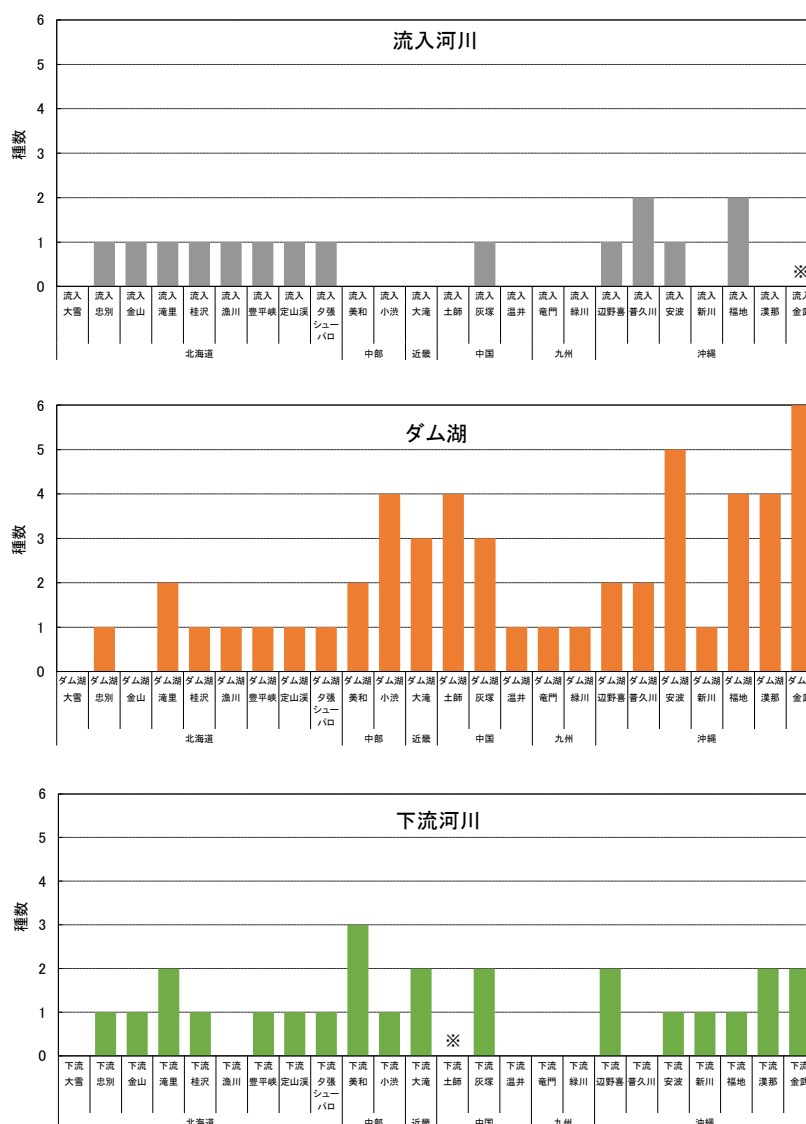
今後ダム湖およびその周辺における生物多様性を考える上で、釣りや産業目的等によるダム湖への安易な国外外来種の導入防止に留意していくことが重要です。

生物多様性に影響を及ぼす国外外来種と重要種の確認状況について、今回とりまとめ対象とした24ダムについて、流入河川、ダム湖、下流河川の区分毎に整理しました。

その結果、国外外来種は、ダム湖で確認される種数が多い傾向にありました。一方、重要種は、特に傾向はみられませんでした。

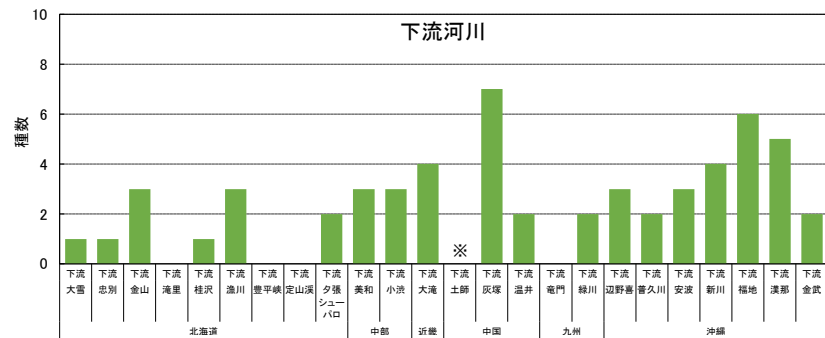
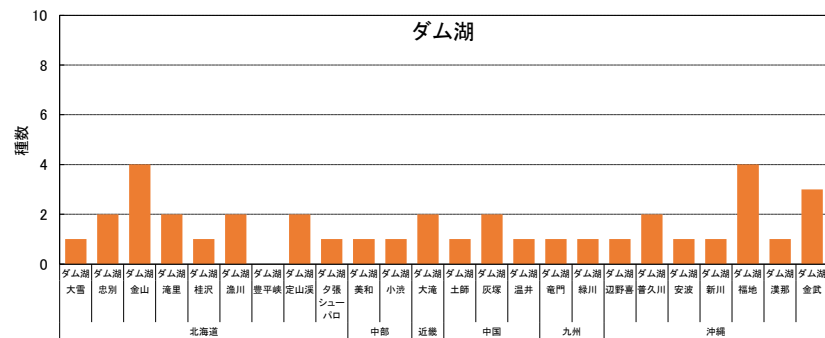
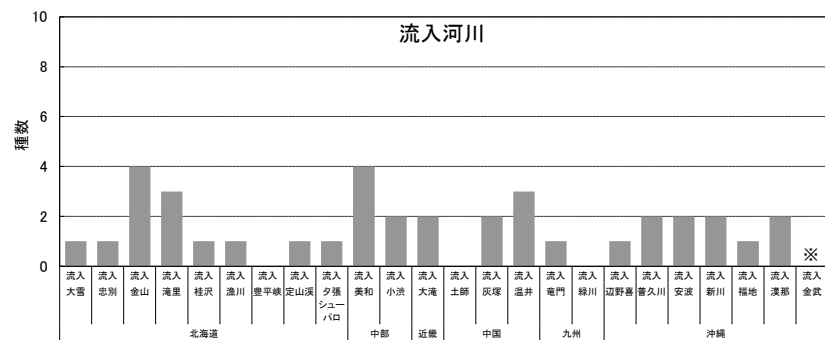
ダム湖により新たに形成された水域の利活用のため、釣りや産業目的等により、合法・違法を問わず、外来種が導入される場合があります。今回、このことから国外外来種がダム湖で多く確認される傾向にあった可能性が考えられます。

国外外来種は、地域の生態系に及ぼす影響が大きいいため、今後ダム湖およびその周辺における生物多様性を考える上で、釣りや産業目的等によるダム湖への安易な導入防止に留意していくことが重要です。



※金武ダムの流入河川、土師ダムの下流河川は調査地区がない。

国外外来種確認状況（流入河川・ダム湖・下流河川）



※金武ダムの流入河川、土師ダムの下流河川は調査地区がない。

重要種確認状況（流入河川・ダム湖・下流河川）

1.3 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

(1) ダム湖における通し回遊魚の確認状況

- ・通し回遊魚 29 種を確認
- ・サクラマス、サツキマス、ヌマチチブやトウヨシノボリ類*等の通し回遊魚をダム湖や流入河川で確認
- ・サクラマス、サツキマスは、ダム湖を海として利用する陸封化、流入河川と下流河川（流出河川）の個体群が分断されている可能性が考えられます

今回とりまとめ対象としたダムのダム湖内と流入河川において、サクラマスは北海道の桂沢ダム、定山溪ダム、九州の竜門ダムのダム湖内で確認されました。

サツキマスは中国の温井ダムの流入河川で確認されました。

ダムに効果的な魚道が設置されている場合を除き、これらの種はいずれもダム湖に陸封された個体が確認された可能性が考えられます。

*:トウヨシノボリ類:魚類検索第 2 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウヨシノボリの橙色型、宍道湖型、偽橙色型＝房総型、縞鰭型を含む。魚類検索 3 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウカイヨシノボリ、クロダハゼ、シマヒレヨシノボリ、ビワヨシノボリ、カズサヨシノボリ、オウミヨシノボリ、および第 3 版で同定できない旧トウヨシノボリ類(トウヨシノボリ宍道湖型、房総型の一部、シマヒレヨシノボリとオウミヨシノボリの交雑種など)を含む。ただし、これらトウヨシノボリ類には通し回遊性だけではなく止水性のものも含まれる。

生活史の中で河川と海を行き来する通し回遊魚は、滝やダム等の物理的障害によって通し回遊が阻まれる場合や、ダム湖に陸封（りくふう）される場合があります。

ここでは、通し回遊魚の確認状況を整理し、ダム湖周辺における生息状況について検討しました。

通し回遊魚は、海と川の利用の仕方によって、川から産卵のため海へ降りる降河回遊魚、海から産卵のため川に遡上（そじょう）する遡河回遊魚、および生活史の一時期を海で過ごす両側回遊魚の 3 つの回遊型に分けられます（両側回遊魚を淡水性両側回遊と海水性両側回遊の 2 つに分ける場合もあります）。降河回遊魚にはウナギ等、遡河回遊魚にはサケ・マス類等、両側回遊魚にはアユ、トウヨシノボリ類等が含まれます。これらの魚種は生活史の中で産卵等のために河川と海を行き来しますが、滝やダム等の物理的障害によって通し回遊が阻まれる場合や、ダム湖に降下して淡水域内で生活史を完結する場合（陸封（りくふう）と呼びます）があります。これら通し回遊性魚類について、ダムによる河川の連続性の分断に伴って、個体群の分断化生じていることに留意が必要です。一般的には、ダムが河川の下流側にあるほど個体群の分断化に与える影響が大きいとされています。個体群が分断された場合、当該地域の魚類相に影響を与えると考えられます。また、沖縄県のダムでは、陸封化したクロヨシノボリが非回遊型河川性のキバラヨシノボリの生息域を狭め絶滅させ、また交雑しているという報告^{*1,2,3}があります。

その他、ダムや堰堤などの河川横断構造物による個体群の分断化に関しては、両側回遊魚がダム湛水域を海の代替生息場所として回遊し陸封個体群を存続させる場合がある^{*4,5,6,7}、一方、陸封個体群の縮小や遺伝的多様性の低下^{*8}、陸封個体群と同水系の他の個体群との遺伝的な分化^{*6}、陸封個体群の絶滅^{*7,8}、分断された上流域で純淡水魚ドンコの近交化が進むとの事例^{*9}といった報告があります。一方で、連続性の回復には移入種や放流由来の非在来集団に対して注意を払う必要があることも指摘されています^{*10,11,12,13}。

今回とりまとめ対象とした 24 ダムについて、通し回遊魚の確認状況を整理しました。その結果、29 種の通し回遊魚が確認されました。また、例えば、辺野喜ダムのオオウナギ、ヨロイボウズハゼ、ルリボウズハゼおよびボウズハゼ、普久川ダムのオオウナギ、ルリボウズハゼ、ボウズハゼおよびナンヨウボウズハゼ、漢那ダムのチチブモドキ、オカメハゼおよびテンジク

カワアナゴ等、下流河川でのみ確認されている種については、ダムが移動障害になっている可能性が考えられました。

通し回遊魚のうち、その生活史の中でダム湖を海として利用し、陸封化している可能性が高いと考えられるサケ科のサクラマスおよびサツキマス、ハゼ科のヌマチチブおよびトウヨシノボリ類について、ダム湖内および流入河川での1巡目からの確認状況を整理しました。

また、サクラマスおよびサツキマスについては、全国の確認状況を示します。

なお、ここではヌマチチブを通し回遊魚としていますが、本種は潜在的に止水への適応能力の高い純淡水魚に準ずる種であり、また人為的に移植されやすい種であるとも考えられます。

- *1 立原一憲 (2009) 琉球列島の中卵型ヨシノボリ属2種：島嶼の河川で進化してきたヨシノボリ類の保全と将来. 魚類学雑誌. 56巻1号 70-74.
- *2 前田 健・立原一憲 (2017) アオバラヨシノボリ, キバラヨシノボリ. 「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版—動物編—レッドデータおきなわ」(沖縄県), pp. 254, 271.
- *3 Yo Y. Yamasaki, Hirohiko Takeshima, Yuichi Kano, Naoharu Oseko, Toshiyuki Suzuki, Mutsumi Nishida, Katsutoshi Watanabe (2020) Ecosystem size predicts the probability of speciation in migratory freshwater fish. *Molecular Ecology*, 29(16), 3071-3084.
- *4 水野信彦 (1989) ヨシノボリ類. 「日本の淡水魚」(川那部浩哉・水野信彦編), pp. 584-603. 山と溪谷社, 東京.
- *5 Tsunagawa T. & Arai T. (2008) Flexible migration of Japanese freshwater gobies *Rhinogobius* spp. as revealed by otolith SR:Ca ratios. *Journal of Fish Biology* 73:2421-2433.
- *6 高木基裕・矢野諭・柴川涼平・清水孝昭・大原健一・角崎嘉史・川西亮太・井上幹生 (2011) 愛媛県・重信川水系の石手ダムにおけるオオヨシノボリの陸封化と遺伝的分化. *応用生態工学*. 14:35-44.
- *7 高木基裕・関家一平・柴川涼平・清水孝昭・川西亮太・井上幹生 (2012) 愛媛県加茂川・中川におけるヨシノボリ類個体群のダム隔離による遺伝的影響. *応用生態工学*. 15:161-170.
- *8 高木基裕・柴川涼平・清水孝昭・大森浩二・井上幹生 (2013) 吉野川におけるオオヨシノボリ個体群の遺伝的分化および陸封化. *応用生態工学*. 16(1):13-22.
- *9 Matsubara H., Sakai H. & Iwata A. (2001) A river metapopulation structure of a Japanese freshwater goby, *Odontobutis obscura*, deduced from allozyme genetic indices. *Environmental Biology of Fishes* 61:285-294.
- *10 中村智幸 (2001) 聞き取り調査によるイワナ在来個体群の生息分布推定. 砂防学会誌. 53(5):3-9.
- *11 Morita K. & Yamamoto S. (2002) Effects of habitat fragmentation by damming on the persistence of stream-dwelling charr populations. *Conservation Biology* 16:1318-1323.
- *12 遠藤辰典・坪井潤一・岩田智也 (2006) 河川工作物がイワナとアマゴの個体群存続に及ぼす影響. *保全生態学研究* 11:4-12.
- *13 Tsuboi J., Iwata T., Morita K., Endou S., Oohama H. & Kaji K. (2013) Strategies for the conservation and management of isolated salmonid populations: lessons from Japanese streams. *Freshwater Biology* 58:908-917.

通し回遊魚一覧（令和５年度）＜1＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	北海道																					
				大			忠			金			滝			桂			漁			豊平			
				雪			別			山			里			沢			川			峡			
流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	その他	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	その他	流入	ダム湖	下流			
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ																						
2			オオウナギ																						
3	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ						1	8			378	382		108									
4		アユ科	アユ																						
5			リュウキュウアユ																						
6		サケ科	アメマス						60	8	11		3								4	17			
7			サクラマス													1									
8			サツキマス																						
9	スズキ目	ユゴイ科	オオクチュゴイ																						
10			ユゴイ																						
11		カワアナゴ科	オウギハゼ																						
12			チチブモドキ																						
13			オカメハゼ																						
14			テンジクカワアナゴ																						
15		ハゼ科	ヨロイボウズハゼ																						
16			アカボウズハゼ																						
17			ルリボウズハゼ																						
18			ボウズハゼ																						
19			ナンヨウボウズハゼ																						
20			コンテリボウズハゼ																						
21			ヌマチチブ						7	16			71	101	259										
22			ナガノゴリ																						
23			シマヨシノボリ																						
24			アヤヨシノボリ																						
25			オオヨシノボリ																						
26			クロヨシノボリ																						
27			ゴクラクハゼ																						
28			トウヨシノボリ類										22	23	101										
29			ウキゴリ										35	18	18										
確認種数				流入河川	0			0				3			3		0			0			1		
				ダム湖内		0			0				3		5		2			0				1	
				下流河川			0			0			1			4		0			0				0
				その他						0										0					
				合計		0			0			3		5		2			0				1		
個体数				流入河川	0			0			68			128		0		0				4			
				ダム湖内		0			0			32		523		109			0				17		
				下流河川			0			0			11		760		0			0				0	
				その他						0										0					
				合計		0			0			111		1,411		109			0				21		

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	北海道						中部			近畿			中国			灰						
				定			タ			美			小			大			士			灰			
				山			張			和			洪			滝			師			塚			
				流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	その他	流入	ダム湖	下流	その他
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ												2		5								
2			オオウナギ																						
3	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ		6			38			34	244		213			15					8			
4		アユ科	アユ									1					3	1				17	3	3	1
5			リュウキュウアユ																						
6		サケ科	アメマス	3	1		3	15	4																
7			サクラマス		1																				
8			サツキマス																						
9	スズキ目	ユゴイ科	オオクチュユゴイ																						
10			ユゴイ																						
11		カワアナゴ科	オウギハゼ																						
12			チチブモドキ																						
13			オカメハゼ																						
14			テンジクカワアナゴ																						
15		ハゼ科	ヨロイボウズハゼ																						
16			アカボウズハゼ																						
17			ルリボウズハゼ																						
18			ボウズハゼ																						
19			ナンヨウボウズハゼ																						
20			コンテリボウズハゼ																						
21			ヌマチチブ													13	1		25	76					
22			ナガノゴリ																						
23			シマヨシノボリ																						
24			アヤヨシノボリ																						
25			オオヨシノボリ																						
26			クロヨシノボリ																						
27			ゴクラクハゼ																						
28			トウヨシノボリ類							8	4					14	11	3	101	14	6	239	192	19	21
29			ウキゴリ													41									
確認種数				流入河川	1			1		0			0			3		2			2				
				ダム湖内		3			2			2		1		5			2			3			
				下流河川			0			1			3			0		3					2		
				その他															1					2	
				合計		3			2			3		1		6			2			3			
個体数				流入河川	3			3		0			0		29		126			256					
				ダム湖内		8			53		42		213		71		90			203					
				下流河川			0		4			249		0		9						22			
				その他														6					22		
				合計		11			60		291		213		109		222				503				

通し回遊魚一覧（令和５年度）＜2＞

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	中国			九州			緑			辺			沖縄			安			新		
				温			竜			川			野			普			波			川		
				流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流	流入	ダム湖	下流
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ																					
2			オオウナギ												7			2			2		1	1
3	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ		1			21				19	1											
4		アユ科	アユ						3	2	1													
5			リュウキュウアユ													113	26	1	92	61				
6		サケ科	アメマス																					
7			サクラマス					1																
8			サツキマス	3																				
9	スズキ目	ユゴイ科	オオクチユゴイ																		49			1
10			ユゴイ																		114			
11		カワアナゴ科	オウギハゼ																					
12			チチブモドキ																					
13			オカメハゼ																					
14			デンジクカワアナゴ																		5			
15		ハゼ科	ヨロイボウズハゼ												2						91			15
16			アカボウズハゼ																		3			2
17			ルリボウズハゼ												8			77	2		76	3		32
18			ボウズハゼ												27			213			1,134			31
19			ナンヨウボウズハゼ															164			791			22
20			コンテリボウズハゼ																					
21			スマチチブ																					
22			ナガノゴリ																		5			
23			シマヨシノボリ																		81			
24			アヤシノボリ																157	9	1			
25			オオヨシノボリ				41	117	1	4	13													
26			クロヨシノボリ										613	30	1,452	31		405	339		155	2,170	1,718	885
27			ゴクラクハゼ													1,664	3,017	199	6	13,079	28			
28			トウヨシノボリ類	35	124	31	6	70		20	119	1												
29			ウキゴリ								3													
確認種数				流入河川	2			2		3			1			3			5			2		
				ダム湖内		2		4		5			1			2			3			2		
				下流河川			1		2			2			5			7			14			8
				その他																				
				合計		3		5		5			5			7			15			8		
個体数				流入河川	38			47		26			613			1,808			596			2,173		
				ダム湖内		125			209		155			30			3,043			13,149			1,719	
				下流河川			31		4			2			1,496			1,061			2,535			989
				その他																				
				合計		194			260		183			2,139			5,912			16,280			4,881	

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	沖 縄										合 計					
				福			漢				金								
				地			那				武								
流 入	ダ ム 湖	下 流	流 入	ダ ム 湖	下 流	そ の 他	ダ ム 湖	下 流	流 入	ダ ム 湖	下 流	そ の 他	合 計						
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ										2		5		7		
2			オオウナギ			13								1	25		26		
3	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ										1	849	627		1,477		
4		アユ科	アユ										19	7	8	1	35		
5			リュウキュウアユ	645	671	8							850	758	9		1,617		
6		サケ科	アメマス										70	44	15		129		
7			サクラマス											3			3		
8			サツキマス														3		
9	スズキ目	ユゴイ科	オオクチユゴイ			161								3					
10			ユゴイ			160										274	274		
11		カワアナゴ科	オウギハゼ			2										2	2		
12			チチブモドキ						39				45			84	84		
13			オカメハゼ						15				6			21	21		
14			デンジクカワアナゴ			22			5							32	32		
15		ハゼ科	ヨロイボウズハゼ			10										118	118		
16			アカボウズハゼ			2										7	7		
17			ルリボウズハゼ			70								5		263	268		
18			ボウズハゼ	1		210								1		1,615	1,616		
19			ナンヨウボウズハゼ			313										1,290	1,290		
20			コンテリボウズハゼ			2										2	2		
21			スマチチブ											116	194	259	569		
22			ナガノゴリ	1,671	6,845	81		1,493		1			8	1,671	8,338	94	1	10,104	
23			シマヨシノボリ	136		96								136		177		313	
24			アヤヨシノボリ	379	4	18						1		536	14	19		569	
25			オオヨシノボリ											45	130	1		176	
26			クロヨシノボリ	314		4	87	2						3,554	1,750	2,901		8,205	
27			ゴクラクハゼ	685	3,303	35		1,144	1	31	1,541	47		2,355	22,084	310	31	24,780	
28			トウヨシノボリ類											437	561	159	27	1,184	
29			ウキゴリ											35	62	18		115	
確認種数				流入河川	7			1							17				
				ダム湖内		4			3			2					14		
				下流河川			17			4			4					27	
				その他							2								4
				合計		17			6			5					29		
個体数				流入河川	3,831			87						9,836					
				ダム湖内		10,823			2,639			1,542				34,795			
				下流河川			1,207			60			106				8,546		
				その他							32								60
				合計		15,861			2,818			1,648				53,237			

通し回遊魚の確認ダム数（ダム湖内と流入河川）の巡目比較

種名	1巡目調査 全体:81ダム 沖除:76ダム	2巡目調査 全体:83ダム 沖除:77ダム	3巡目調査 全体:94ダム 沖除:88ダム	4巡目調査 全体:107ダム 沖除:100ダム	5巡目調査 全体:112ダム 沖除:106ダム	6巡目調査 全体:125ダム 沖除:116ダム	7巡目調査 全体:83ダム 沖除:74ダム	今回 確認
サクラマス	20ダム [26.3%]	19ダム [24.7%]	26ダム [29.5%]	22ダム [22.0%]	18ダム [17.0%]	19ダム [16.4%]	10ダム [13.5%]	○
サツキマス	3ダム [3.9%]	4ダム [5.2%]	5ダム [5.7%]	7ダム [7.0%]	8ダム [7.5%]	5ダム [4.3%]	4ダム [5.4%]	○
ヌマチチブ	11ダム [14.5%]	21ダム [27.3%]	27ダム [30.7%]	36ダム [36.0%]	38ダム [35.8%]	41ダム [35.3%]	28ダム [37.8%]	○
トウヨシノボリ類*	33ダム [43.4%]	44ダム [57.1%]	50ダム [56.8%]	62ダム [62.0%]	53ダム [50.0%]	72ダム [62.1%]	46ダム [62.2%]	○

注1) 1段目のダム数は、各巡目で調査を実施したダム数を示す。各巡目に該当する年次に完成していないダムや調査未実施のダムは、各巡目の計数に含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は異なる。「全体」は各巡目の調査ダム数、「沖除」は沖縄を除いた調査ダム数を示す。

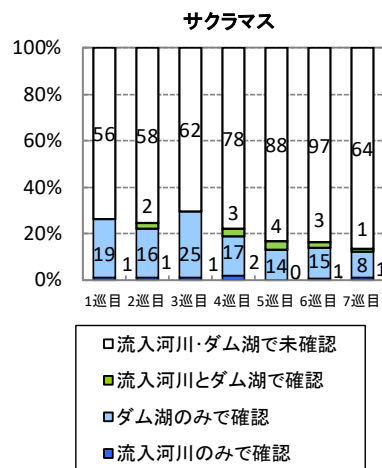
注2) 表中の各種の確認ダム数は、ダム湖内と流入河川以外でのみ確認された場合は含まない。

注3) []内は、注1の各巡目の沖縄を除いた調査実施ダム数に対して、通し回遊魚が確認されたダム数が占める割合(%)を示す。

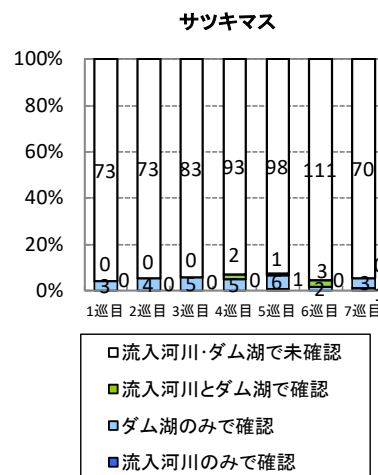
これは対象とした通し回遊魚の4種は、沖縄には自然分布していないためである。

*:トウヨシノボリ類:魚類検索第2版に準拠して同定をおこなった年度ではトウヨシノボリの橙色型、宍道湖型、偽橙色型=房総型、縞鰭型を含む。魚類検索3版に準拠して同定をおこなった年度ではトウカイヨシノボリ、クロダハゼ、シマヒレヨシノボリ、ビワヨシノボリ、カズサヨシノボリ、オウミヨシノボリ、および第3版で同定できない旧トウヨシノボリ類(トウヨシノボリ宍道湖型、房総型の一部、シマヒレヨシノボリとオウミヨシノボリの交雑種など)を含む。ただし、これらトウヨシノボリ類には通し回遊性だけではなく止水性のものも含まれる。

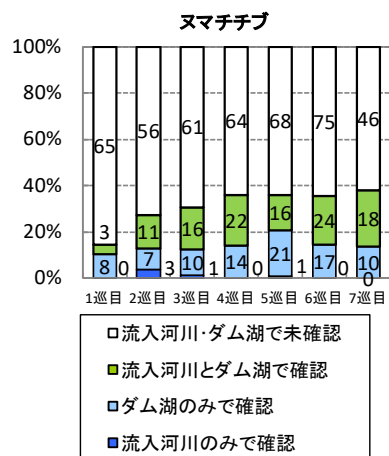
サクラマスは、今回とりまとめ対象としたダムのダム湖内と流入河川において、北海道の桂沢ダム、定山溪ダム、九州の竜門ダムのダム湖内で確認されました。なお、沖縄ではサクラマスは自然分布していないため、集計には含めていません。



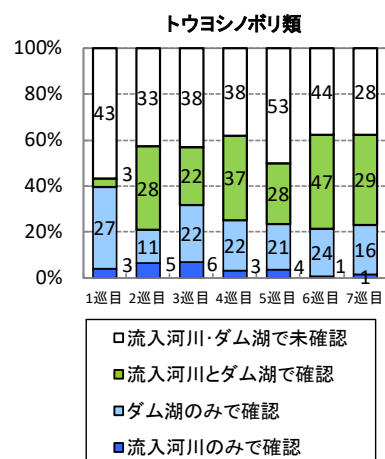
サツキマスは、今回とりまとめ対象としたダムのダム湖内と流入河川において、中国の温井ダムの流入河川で確認されました。なお、沖縄ではサツキマスは自然分布していないため、集計には含めていません。



ヌマチチブは、今回とりまとめ対象としたダムのダム湖内と流入河川において、北海道の金山ダム、滝里ダム、近畿の大滝ダム、中国の土師ダムのダム湖内と流入河川の両方で確認されました。なお、沖縄ではヌマチチブは自然分布していないため、集計には含めていません。



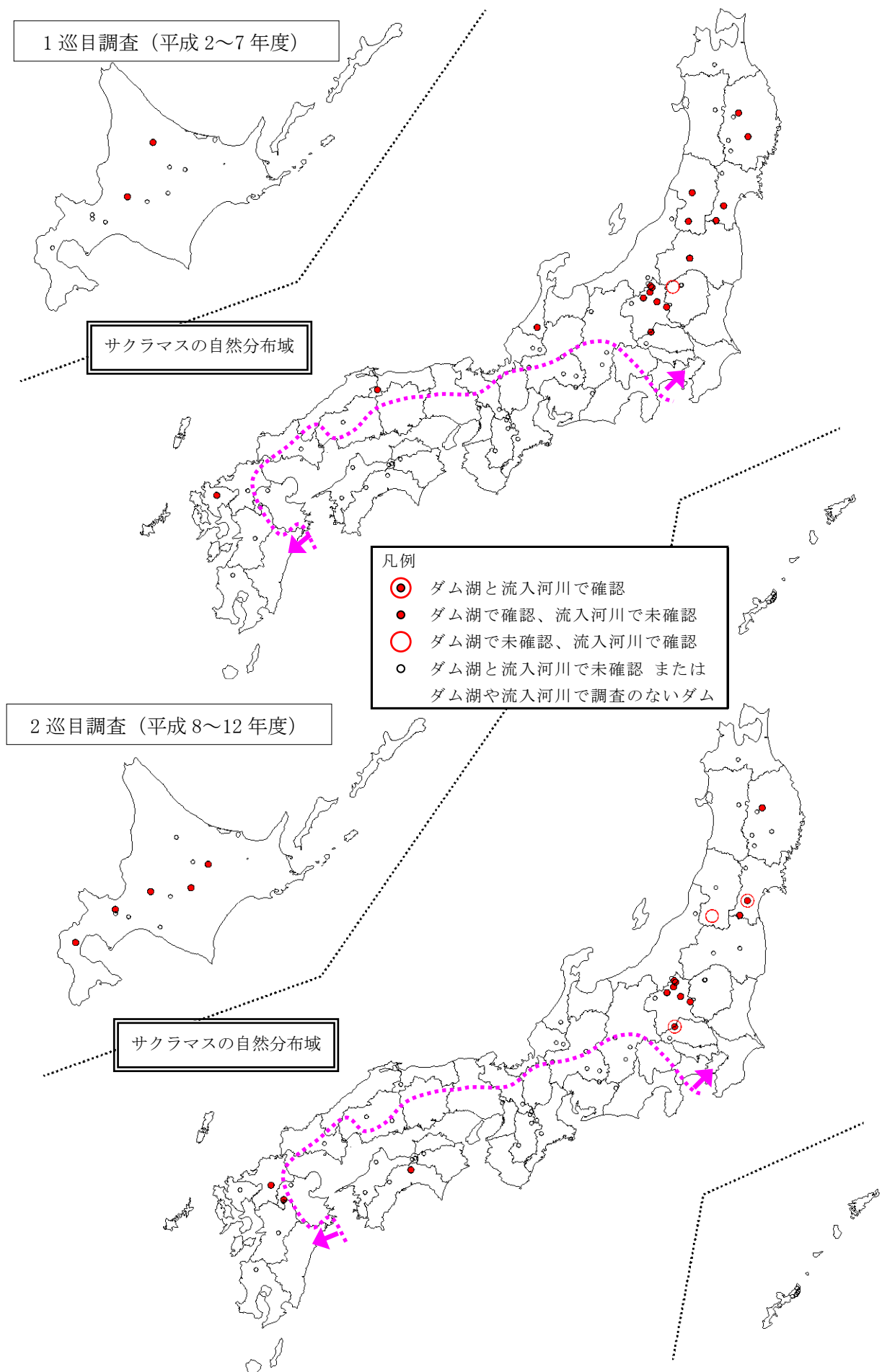
トウヨシノボリ類は、今回とりまとめ対象としたダムのダム湖内と流入河川において、北海道の滝里ダム、近畿の大滝ダム、中国の土師ダム、灰塚ダム、温井ダム、九州の竜門ダム、緑川ダムのダム湖内と流入河川の両方で確認されました。なお、沖縄ではトウヨシノボリ類は自然分布していないため、集計には含めていません。



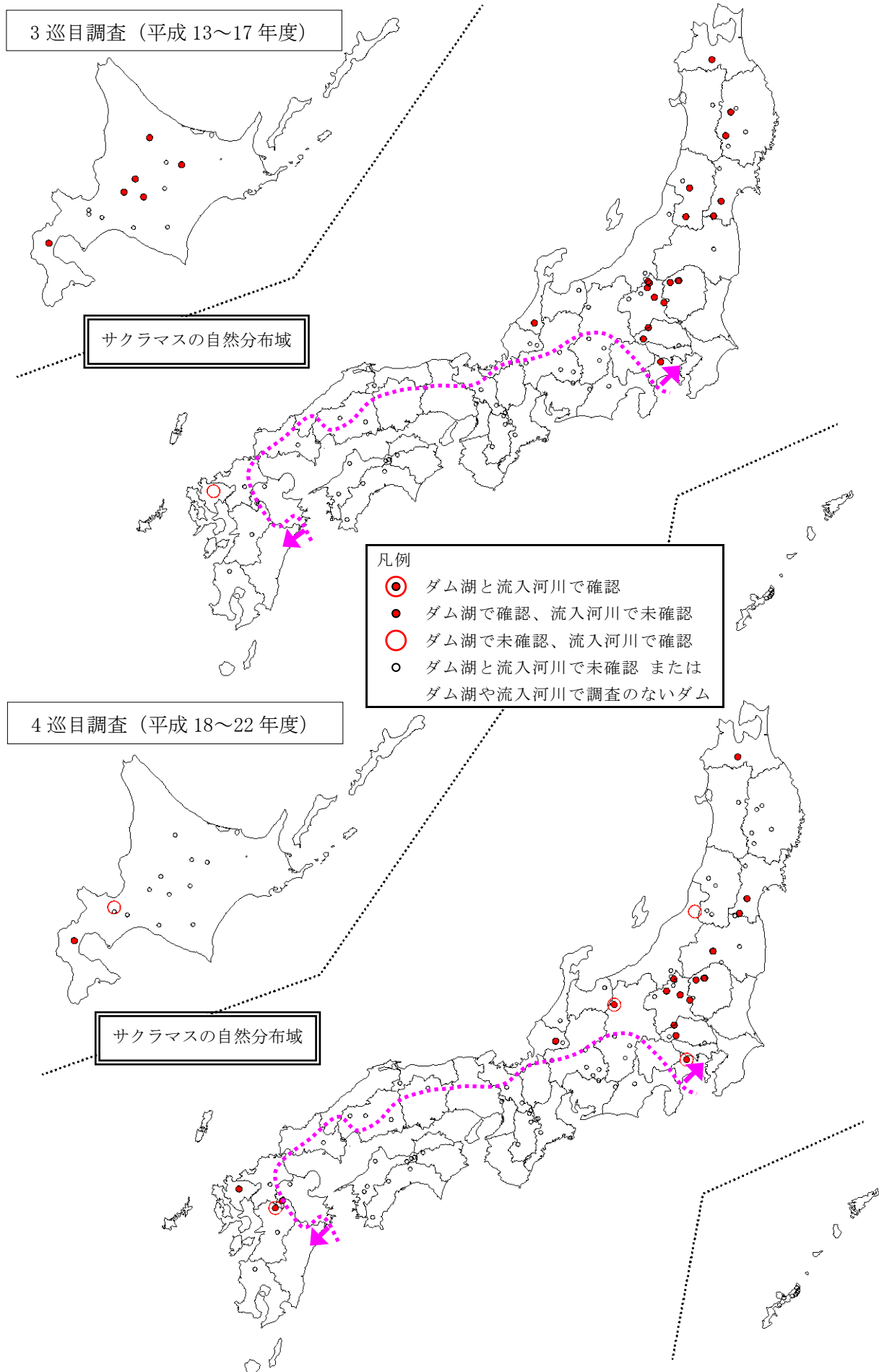
これまでの確認状況より、サクラマスとサツキマスは1巡目調査から、いくつかのダムにおいてダム湖あるいはダム湖と流入河川のいずれでも確認されていたことがわかりました。遡河回遊魚である両種は、本来は稚魚が降海し、産卵のために川を遡上します。しかし、ダム湖や流入河川で両種が確認された場合は、ダム等の構造物により降海することができず、ダム湖を海として利用する陸封化が起こっている可能性が高いと考えられます。このような場合、ダムを海の代わりとして利用できているという反面、ダムの流入河川の個体群と下流河川の個体群が分断されてしまう可能性も懸念されます。また、この個体群の分断に伴い、遺伝的多様性の消失、遺伝的劣化を招くことがあります。

ヌマチチブやトウヨシノボリ類についても、多くのダムにおいてダム湖内と流入河川のいずれでも確認されており、これらの両側回遊魚も陸封されている可能性があると考えられます。ヌマチチブは河川の汽水域や中流域等の止水あるいは流れのゆるいところに、トウヨシノボリ類は河川の中流域から下流域および池や湖に生息するとされています。ただし、ヌマチチブは、潜在的に止水への適応能力の高い純淡水魚に準ずる種であるとも考えられます。

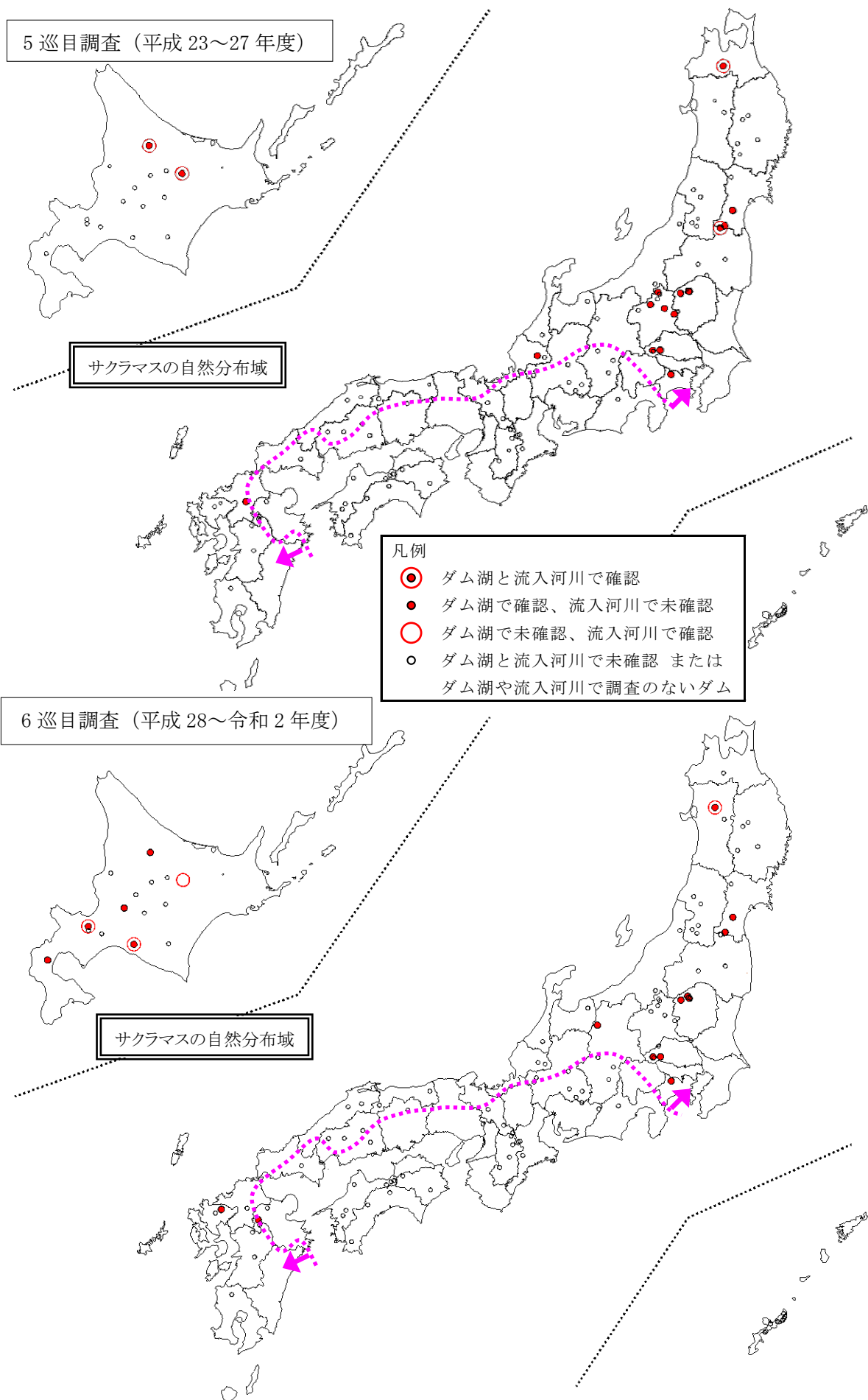
なお、北海道の美利河ダムではサクラマス等に着目した魚道を整備し、ダム上下流でのサクラマスの生息と遡上の分断を回復させているという結果が得られていることから、陸封化や個体群分断に対する魚道の効果を検証していくことも重要と考えられます。



ダム湖および流入河川におけるサクラマスの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

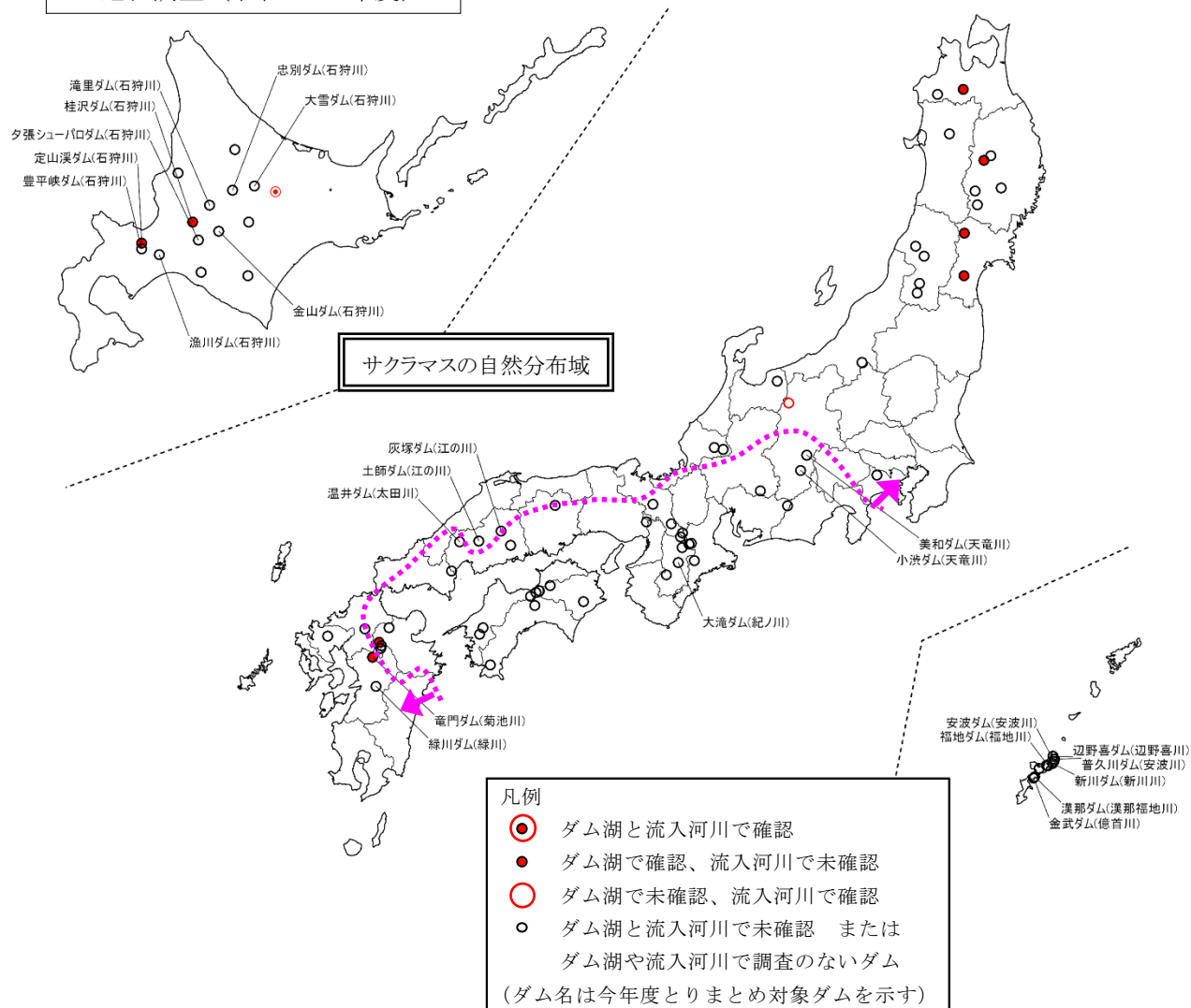


ダム湖および流入河川におけるサクラマスの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

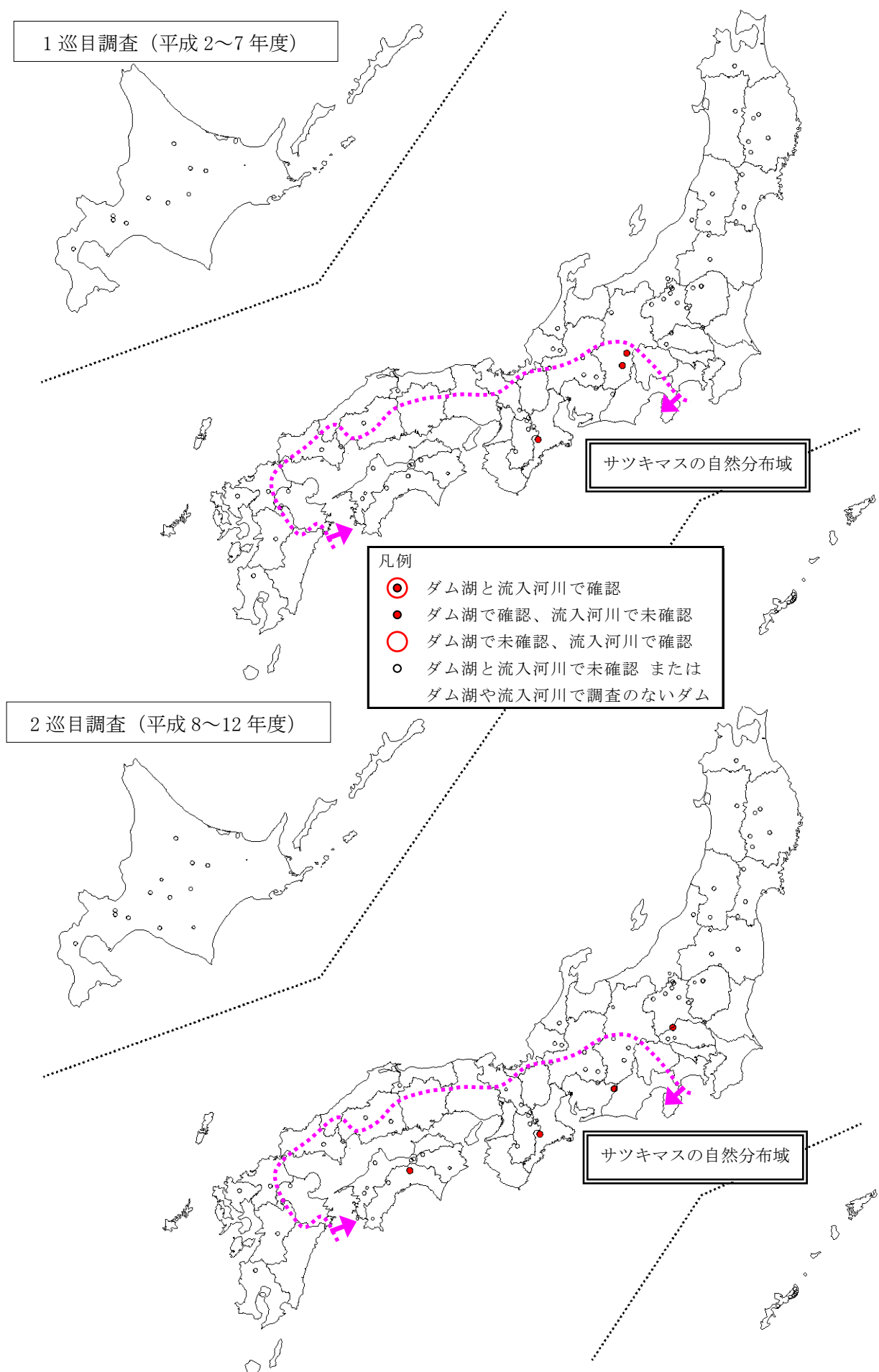


ダム湖および流入河川におけるサクラマスの確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）

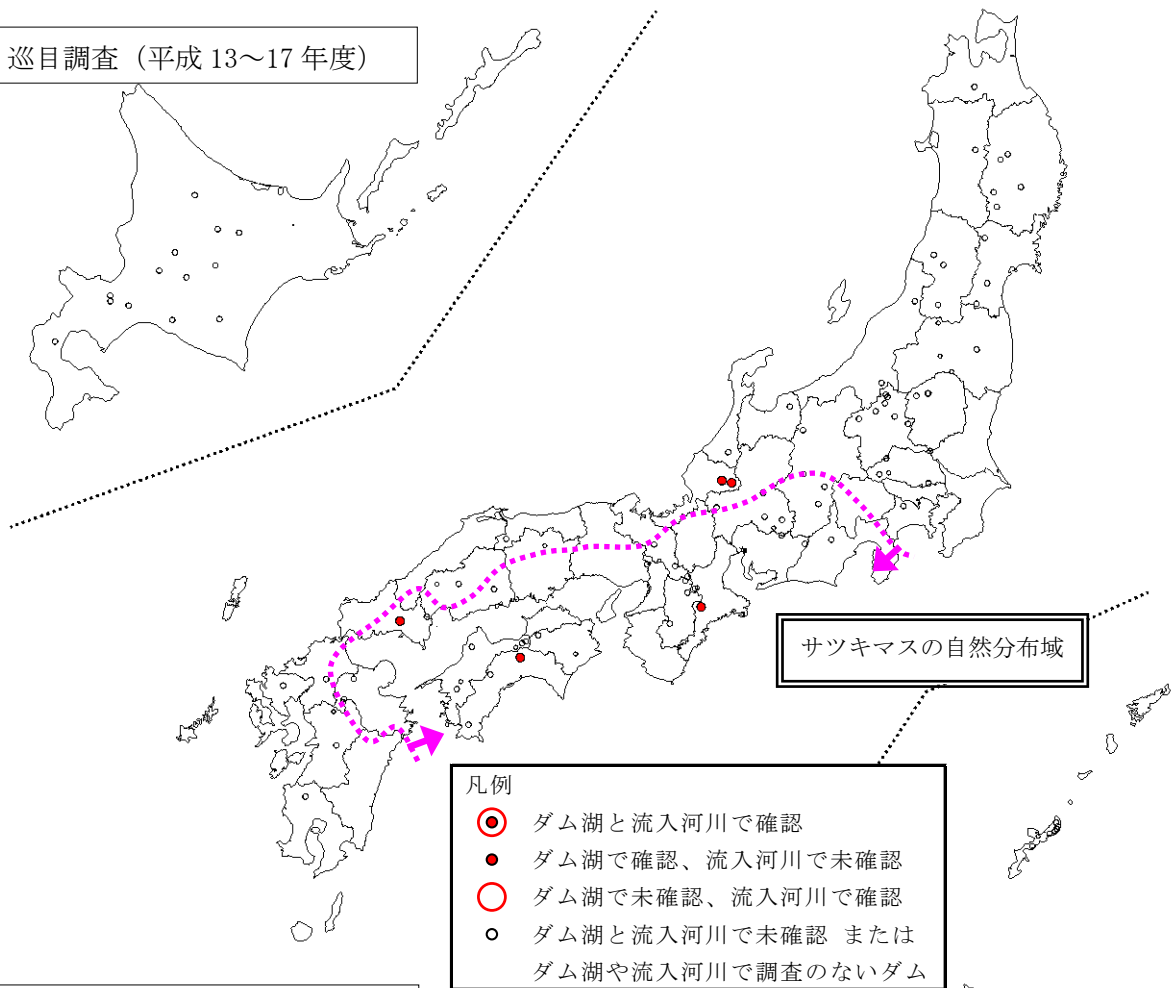


ダム湖および流入河川におけるサクラマスの確認状況（7 巡目調査）

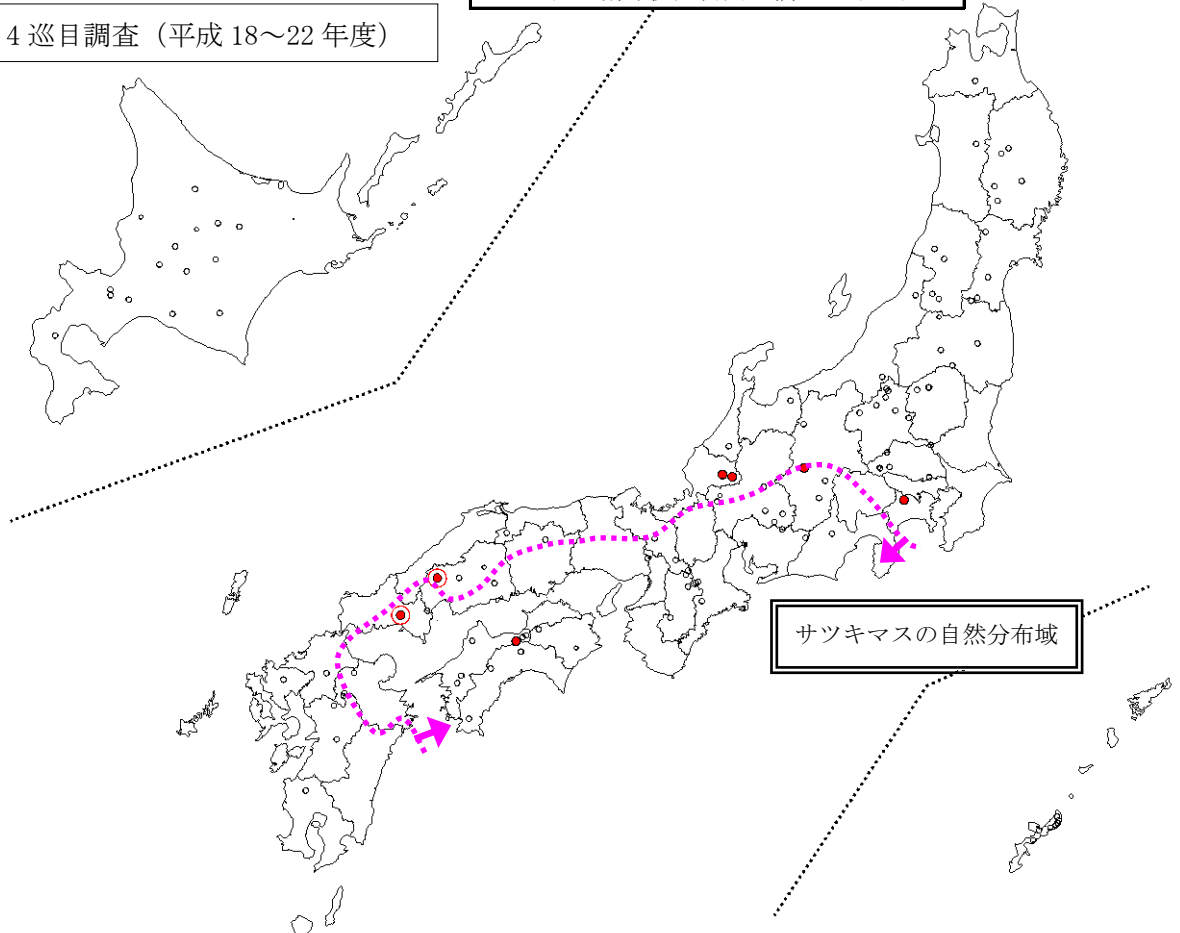


ダム湖および流入河川におけるサツキマスの確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査（平成 13～17 年度）

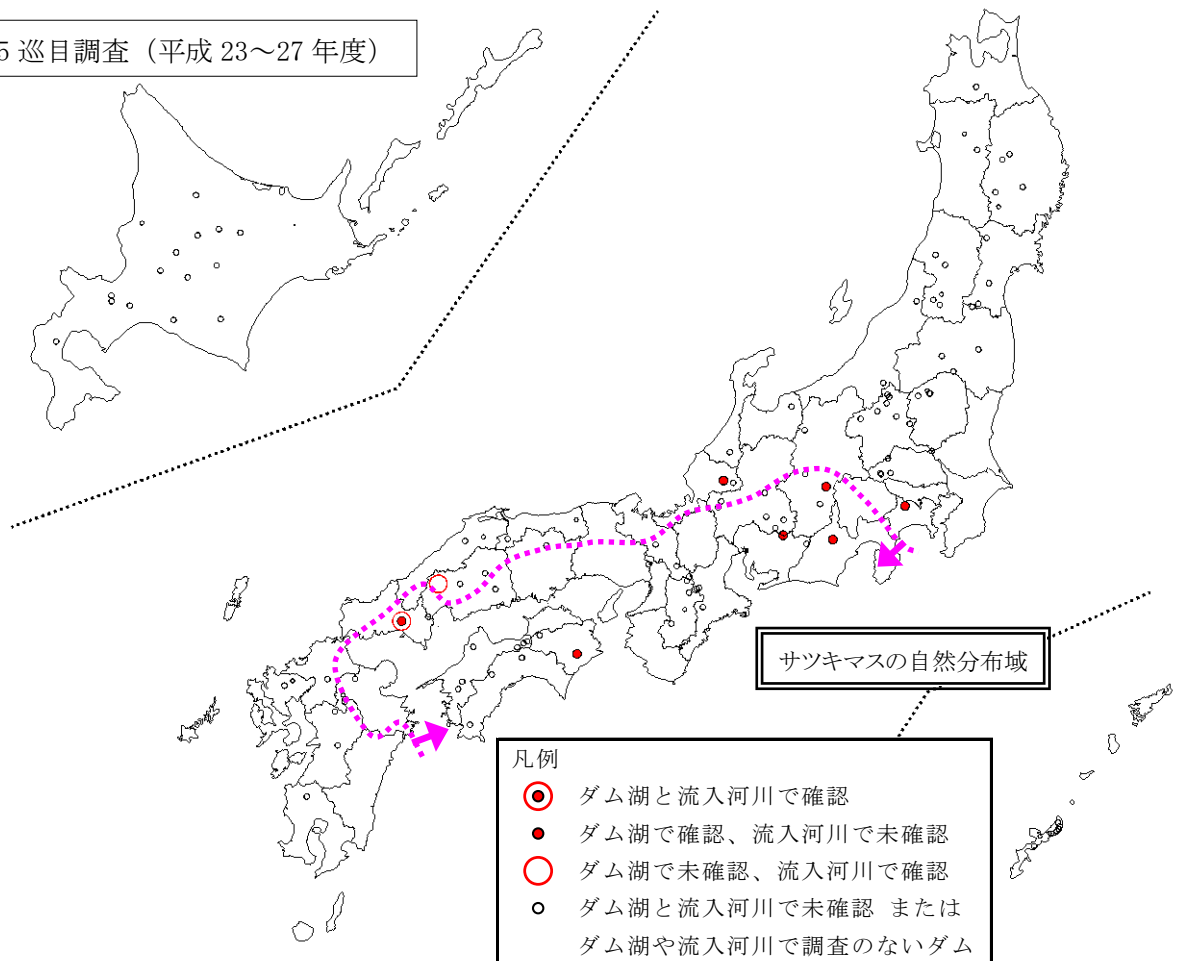


4 巡目調査（平成 18～22 年度）

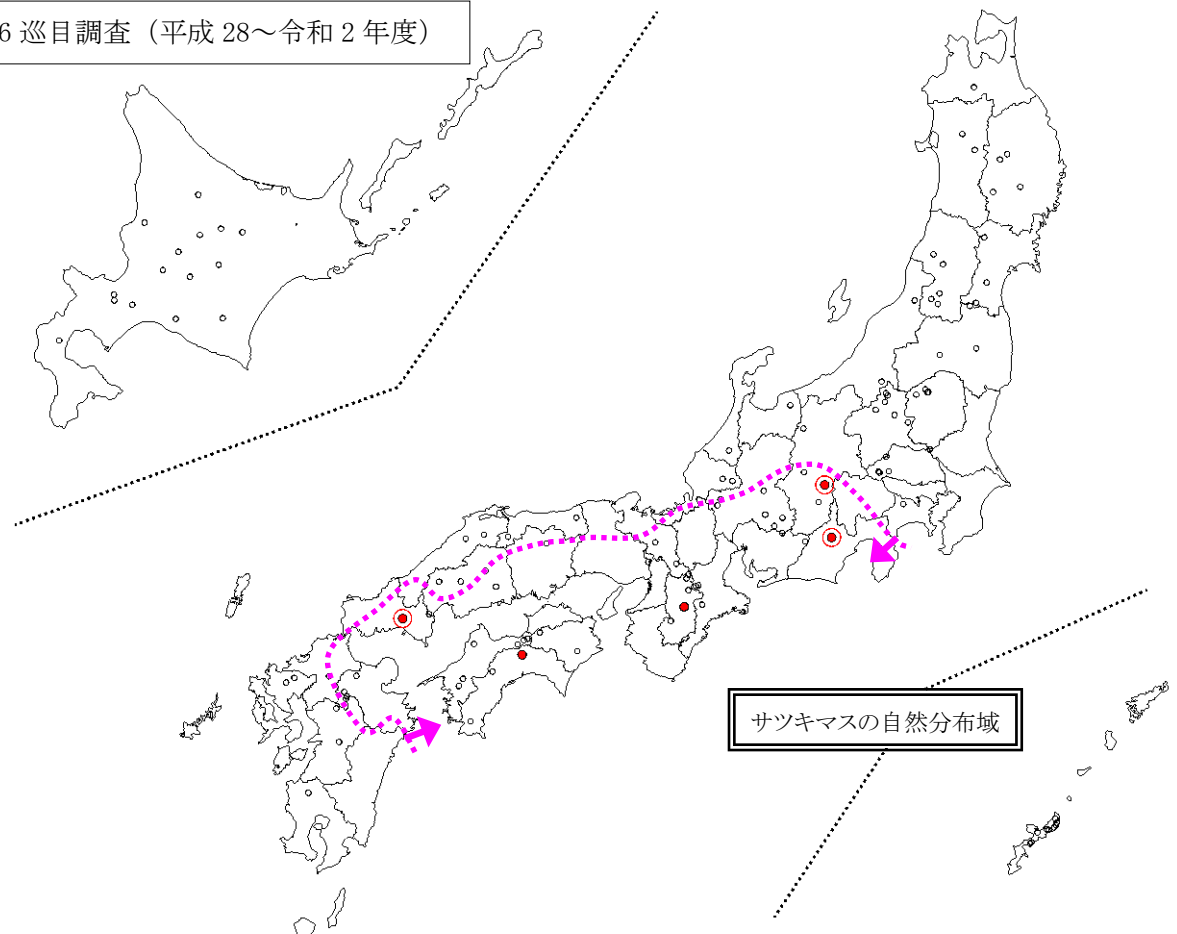


ダム湖および流入河川におけるサツキマスの確認状況（3 巡目調査、4 巡目調査）

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

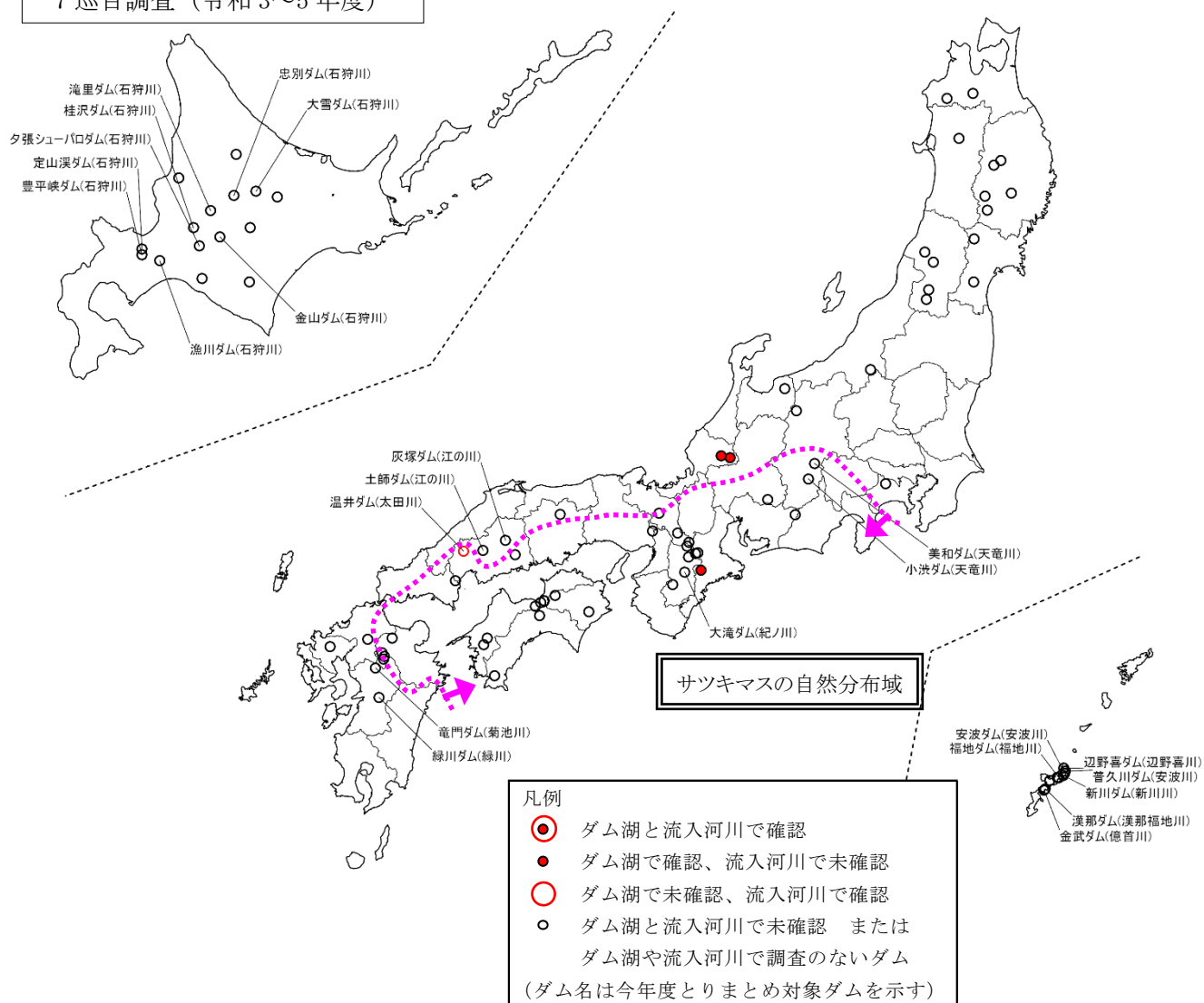


6 巡目調査（平成 28～令和 2 年度）



ダム湖および流入河川におけるサツキマスの確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

7 巡目調査（令和 3～5 年度）



ダム湖および流入河川におけるサツキマスの確認状況（7 巡目調査）

(2) 流入河川と下流河川の比較

ここでは河床材料に着目し、流入河川と下流河川の河床材料の比較、河床材料と確認された魚類についての比較を行いました。

また、今回とりまとめ対象としたダムにおける確認種数は、流入河川 64 種、ダム湖内 79 種、下流河川 144 種、重要種は、流入河川 19 種、ダム湖内 20 種、下流河川 36 種、国外外来種は、流入河川 6 種、ダム湖内 14 種、下流河川 8 種でした。種数について流入河川と下流河川で比較すると、確認種と重要種は下流河川で多く、国外外来種はほぼ同数という結果でした。なお、今回とりまとめを行った 24 ダムのうち、流入河川で調査が実施されたのは 23 ダム、ダム湖内は 24 ダム、下流河川は 23 ダムでした。

魚類確認種数一覧（令和 5 年度）

	確認種数	重要種		国外外来種		国内外来種
				(特定外来種)	(生態系被害防止外来種)	(生態系被害防止外来種)
流入河川	64	19	6	0	4	0
ダム湖内	79	20	14	3	10	2
下流河川	144	36	8	3	7	1
その他	40	11	6	3	6	1
合計	164	44	15	3	11	2

1) 流入河川と下流河川における河床材料の比較

・流入河川と下流河川の河床材料を比較

河床材料の組成は、ダム毎にさまざまですすべてのダムに共通した流入河川と下流河川の違いによる粒径の傾向はみられませんでした。比較的竣工から経過年数の多いダムは流入河川で下流河川に比べ粒径が細かい傾向もみられました。

ダムの流入河川と下流河川では、ダムの存在により土砂供給量等が異なるため、河床構成材料等の底質環境が異なっている可能性が考えられます。

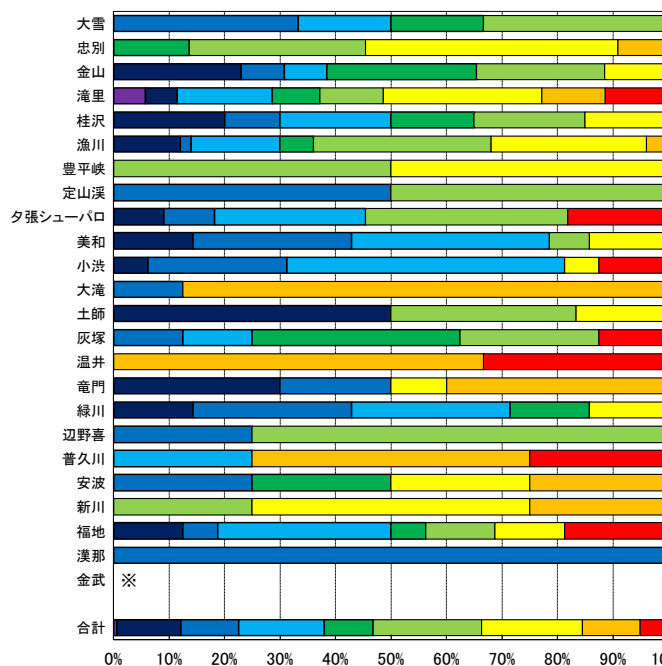
河川水辺の国勢調査では、調査時期毎に各調査地区の調査対象環境区分（瀬、淵等）別に優占する河床材料が記録されるため、ここではダム毎に流入河川と下流河川の河床材料の確認割合を集計しました。また、すべてのダムの河床材料の確認数を合計した場合の確認割合についてもあわせてまとめました。

その結果、河床材料の組成はダム毎にさまざまであり、すべてのダムに共通した流入河川と下流河川の違いによる粒径（サイズ）の傾向はみられませんでした。比較的竣工から経過年数の多い、金山ダム、桂沢ダム、美和ダム、小渋ダム、緑川ダム（竣工年は昭和32年から昭和46年）で、流入河川で下流河川に比べ粒径の細かい傾向もみられました。一方、河床材料の区分数を流入河川と下流河川で比較してみると、13ダムは流入河川、3ダムは下流河川で多く、流入河川で多いダムの方が多という結果でした。

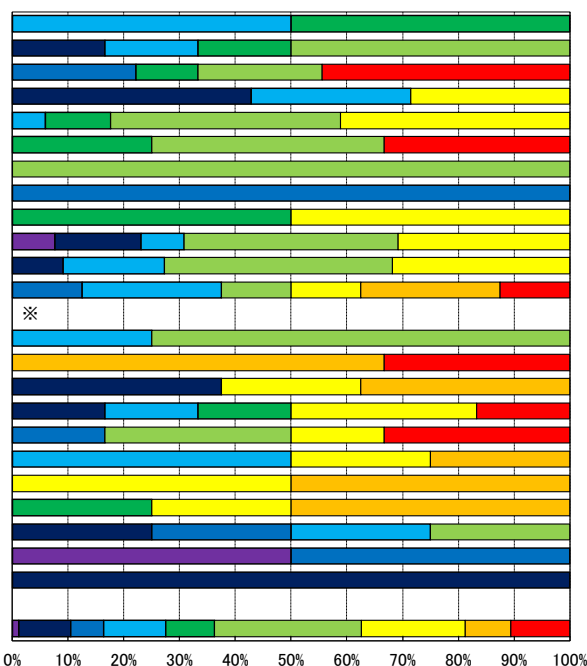
河床材料の区分

底質型	サイズ(mm)
泥	0.074mm以下
砂	0.074～2mm
細礫	2～20mm
中礫	20～50mm
粗礫	50～100mm
小石	100～200mm
中石	200～500mm
大石	500mm以上
岩盤	岩盤またはコンクリート

<流入河川>



<下流河川>



■泥 ■砂 ■細礫 ■中礫 ■粗礫 ■小石 ■中石 ■大石 ■岩盤

※金武ダムの流入河川、土師ダムの下流河川は調査地区がない。

流入河川と下流河川における河床材料の比較

2) 河床材料と生息場所との関係

・河床材料と生息場所との関係

河床材料と確認された魚種とその個体数に関してまとめた結果、フクドジョウは粗礫および小石、リュウキュウアユは中礫および小石、アメマス（エゾイワナ）は小石および中石、ニジマスは小石、ハナカジカは粗礫から中石、ヨロイボウズハゼおよびルリボウズハゼは中石および大石、ボウズハゼおよびナンヨウボウズハゼは中石、カワヨシノボリは大石での確認個体数が多いといった、各種の生態から想定される生息場所の河床材料と合致するような結果もいくつかみられました。

流入河川と下流河川の河床材料の組成は異なる可能性が考えられますが、ここでは河床材料と確認された魚種とその個体数に関してとりまとめました。

その結果、フクドジョウは粗礫および小石、リュウキュウアユは中礫および小石、アメマス（エゾイワナ）は小石および中石、ニジマスは小石、ハナカジカは粗礫から中石、ヨロイボウズハゼおよびルリボウズハゼは中石および大石、ボウズハゼおよびナンヨウボウズハゼは中石、カワヨシノボリは大石での確認個体数が多く、各種の生態から想定される生息場所の河床材料と合致するような結果もいくつかみられました。

個体数の多かった具体的な場所としては、フクドジョウは金山ダム（流入河川の粗礫、小石）、リュウキュウアユは福地ダム（流入河川の中礫、小石）、アメマス（エゾイワナ）は豊平峡ダム（流入河川の小石、中石）、ニジマスは豊平峡ダム（下流河川の小石）、ハナカジカは金山ダム（流入下流河川の粗礫）、忠別ダム（下流河川の小石）、桂沢ダム（下流河川の中石）、ヨロイボウズハゼおよびルリボウズハゼは安波ダム（下流河川の中石、大石）、ボウズハゼおよびナンヨウボウズハゼは安波ダム（下流河川の中石）、カワヨシノボリは温井ダム（流入河川の大石）等でした。これらの種については、河床材料別の確認個体数の状況についても示しました。

河床材料別の魚類の確認個体数<1>

No.	目と名	科と名	種と名	泥	砂	細礫	中礫	粗礫	小石	中石	大石	岩盤
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ北方種		3		3	4			1	7
			カワヤツメ属		26	1	2	16	10			2
2	カライワシ目	カライワシ科	カライワシ	23								
3	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ			1	2				4	
4			オオウナギ		3	9	5		3	4	1	
5	ニシン目	ニシン科	リュウキュウドロクイ			13						
6	ネズミギス目	サナヒコ科	サナヒコ			1						
7	コイ目	コイ科	コイ(飼育型)		2	2	8		2	8	7	
			コイ(型不明)		2	9			2			
8			コイ(改良品種型)			1						
9			ゲンゴロウブナ		4		6		2			
10			ギンブナ		11		4	1		1		2
11			フナ属の一種(琉球列島)				9		10	3	34	
			フナ属				8	5	8	1		
12			ヤリタナゴ				2		29			
13			アブラボテ				91		180			
14			カネヒラ				3		4			
15			パールダニオ			62	46	26	13			
16			オイカワ		68	158	258	174	156	90	64	51
17			カワムツ		304	142	165	406	184	166	946	202
18			ヌマムツ			1	5	1	24			
19			ヤチウグイ				4	2	20			62
20			アブラハヤ		3		39		120	2		4
21			タカハヤ		80	30	1	3		6	84	16
22			エゾウグイ	7	135	416	373	273	570	59	11	138
23			ウグイ	14	71	148	316	139	562	293	30	120
			ウグイ属		32	56	74	50	364	17		18
24			モツゴ		23		7		14	5		
25			カワヒガイ						2			
26			ビワヒガイ					3				
27			ムギツク		2	40	39	104	50	21	81	38
28			タモロコ		4	3	15	11	1	4		
29			カマツカ		1	2	8	57	12	34	10	7
30			ナガレカマツカ				9				1	1
31			ズナガニゴイ					22	7			
32			コウライニゴイ		1				6			
33			イトモロコ			60	14	27	17	1		53
34			スゴモロコ			37	13	32		3		
			スゴモロコ類		1	1	4		54	15		
35		ドジョウ科	ドジョウ		1	1	1	8	5			2
			ドジョウ類		10		30					17
36			カラドジョウ									
36			オオシマドジョウ			6	8	8	1		7	1
			シマドジョウ類		3		5		22			
37			チュウガタスジシマドジョウ				1					
38			オオガタスジシマドジョウ			1	7					
39			ヤマトシマドジョウ		1			16		1		
40			イシドジョウ								1	
41		フクドジョウ科	フクドジョウ	1	55	91	390	881	735	382	10	56
42			エゾホトケドジョウ					1				
43	ナマズ目	ギギ科	ギギ		1		4	2	21	1	2	
44			アリアケギバチ					3		3		
45		ナマズ科	ナマズ			7	2	12	9	1		
46		アカザ科	アカザ				2		4	2	11	
47	サケ目	キュウリウオ科	ワカサギ		38		215		233	130		
48			イシカリワカサギ					1	19			

注) 各種の生態から想定される生息場所として適した河床材料で多くの個体を確認された場合に、その種と個体数の多かった箇所に色を付した。

河床材料別の魚類の確認個体数<2>

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	泥	砂	細礫	中礫	粗礫	小石	中石	大石	岩盤
49	サケ目	アユ科	アユ			11	1	5	6		4	
50			リュウキュウアユ		9	39	273	73	330	53	44	38
51		サケ科	イトウ				5	3	1			
52			アメマス		6	14	3	33	17	7		5
			アメマス(エゾイワナ)		17	25	33	41	77	77	3	
53			ニッコウイワナ			1				4		
			アメマス類			9	6			1		1
54			オショロコマ			3	4	3	5	22	12	
			イワナ属					6	2	1		
55			ニジマス		62	47	39	106	301	161	46	30
56			サクラマス(ヤマメ)		5	56	4	14	11	23	28	
57			サツキマス									3
			サツキマス(アマゴ)			5	30		1	2	3	15
			サケ科					5				
58	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(沖縄産)			2						
59	トゲウオ目	トゲウオ科	エソトミヨ	30	4	1	11	9	11			73
60			トミヨ	34	23		26	76	39	1		6
61		ヨウジウオ科	アミメカワヨウジ		7							
62			カワヨウジ	1								
63	ボラ目	ボラ科	ボラ		56	30						
64			コボラ		3	17						
			ボラ科	50	27							
65	カダヤシ目	カダヤシ科	グリーンソードテール			2						
66			カダヤシ			1						
67			グッピー		7							
68	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ						6			
69	スズキ目	ケツギョ科	オヤニラミ			1	1	1	1			1
70		サンフィッシュ科	ブルーギル				1		3			
71			オオクチバス				5		11			
72		テンジクダイ科	アマミイシモチ	31	290	58						
73		アジ科	ギンガメアジ			1						
74			オニヒラアジ		3							
75		ヒイラギ科	セイタカヒイラギ			1						
76		フエダイ科	ゴマフエダイ	4	2	8						
77			ニセクロホシフエダイ		1	7						
78			クロホシフエダイ		1	2						
79			オキフエダイ	2		4						
80		クロサギ科	イトヒキサギ			1						
81			シマクロサギ		24	3						
82			ミナミクロサギ		12							
			クロサギ属			16						
83		イサキ科	クロコショウダイ	1		2						
84		タイ科	ミナミクロダイ	3	8	5						
85		ヒメツバメウオ科	ヒメツバメウオ		3	3						
86		カワスズメ科	カワスズメ属		163	31	11			84	23	102
87		スズメダイ科	リボンスズメダイ	8		3						
88			スミゾメスズメダイ	7	1	7						
89		ユゴイ科	オオクチユゴイ		58	6	21		76	42	8	
90			ユゴイ		65	30	25		40	101	13	
91		カジカ科	カジカ			1	4		2	1		
92			クツセミカジカ(淡水性両側回避型)							2	1	
93			ハナカジカ		23	25	61	174	209	221	11	33
94		ドンコ科	ドンコ		2	11	2	6	7	4		6
95		カワアナゴ科	オウギハゼ		1				1			
96			チチブモドキ	21	45	18						
97			オカメハゼ	8	6	7						
98			テンジクカワアナゴ	4	13	3	2		5	4	1	
99			ホシマダラハゼ		1	2						
100			タメトモハゼ		3				1			

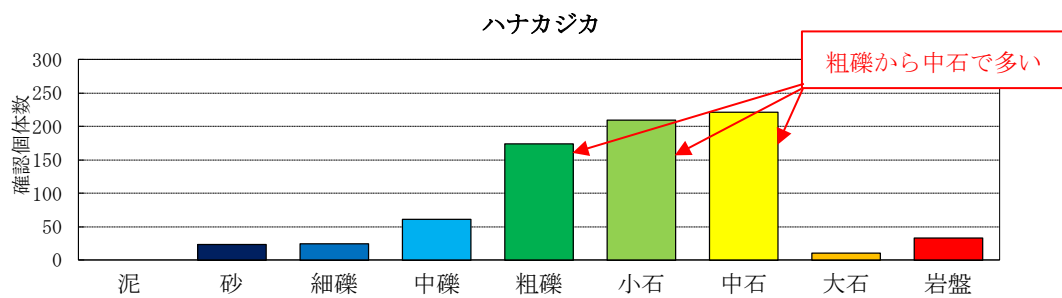
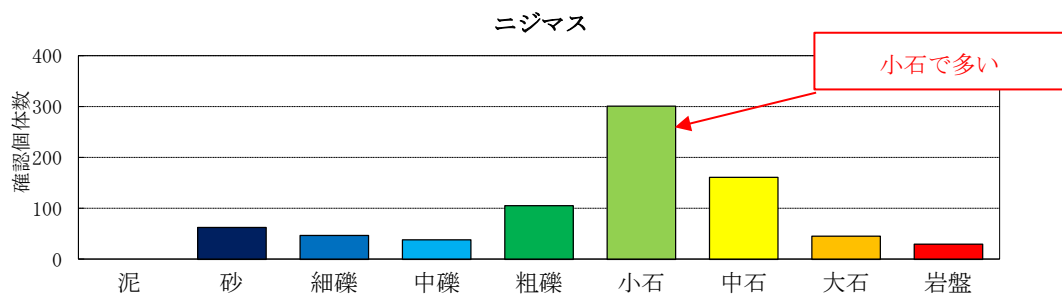
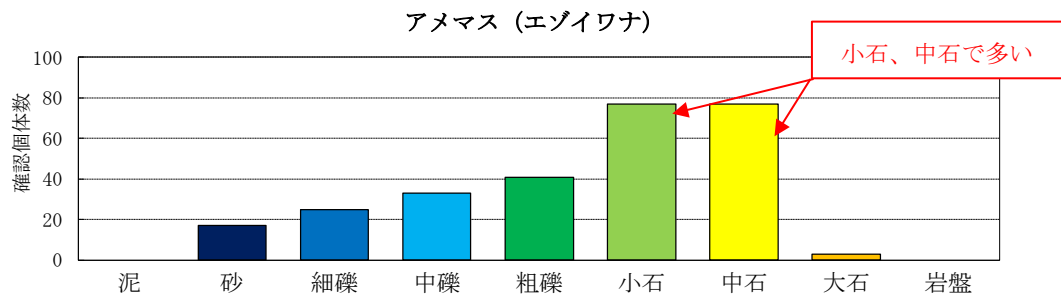
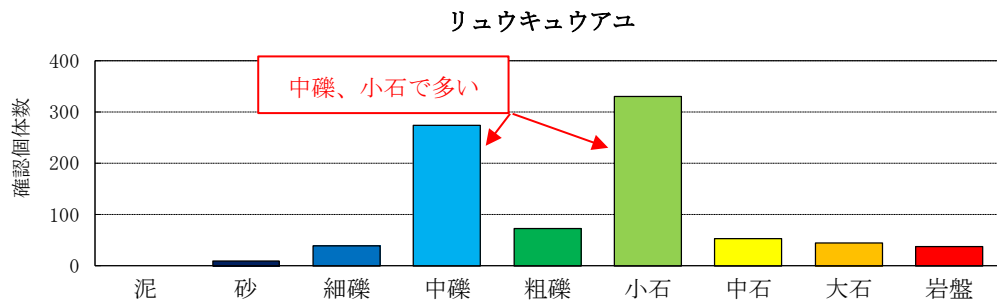
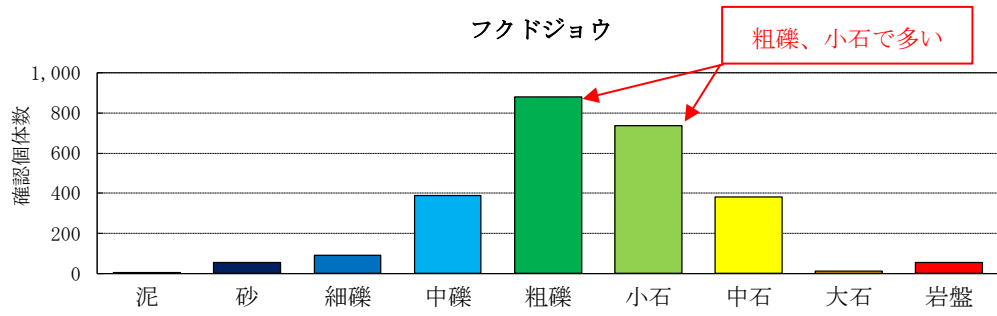
注) 各種の生態から想定される生息場所として適した河床材料で多くの個体が確認された場合に、その種と個体数の多かった箇所に色を付した。

河床材料別の魚類の確認個体数＜3＞

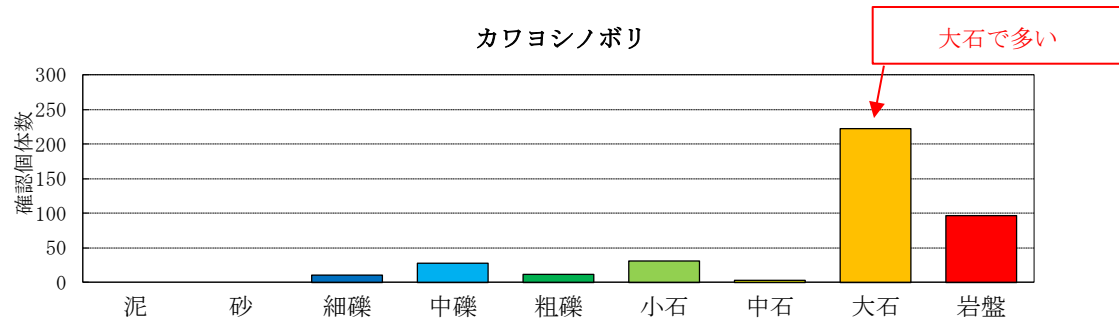
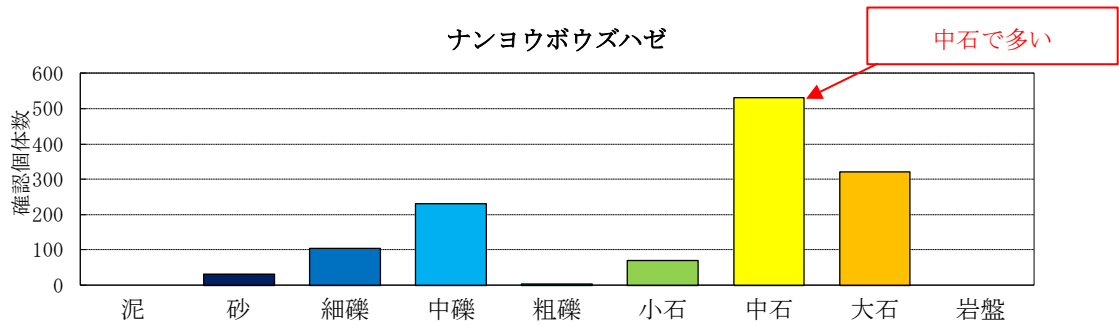
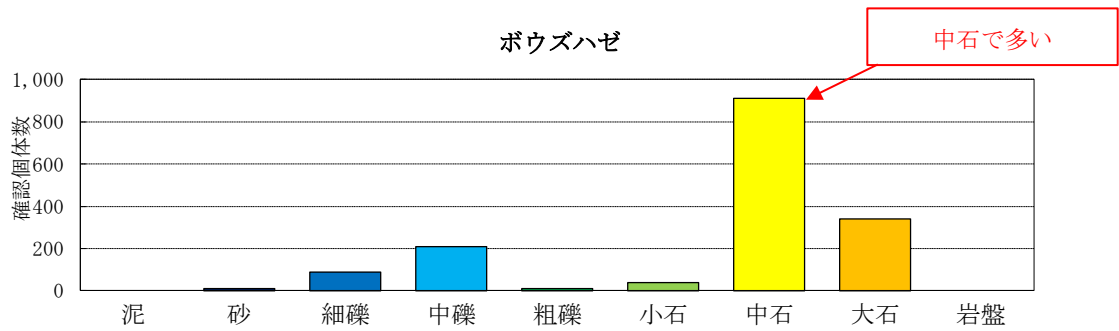
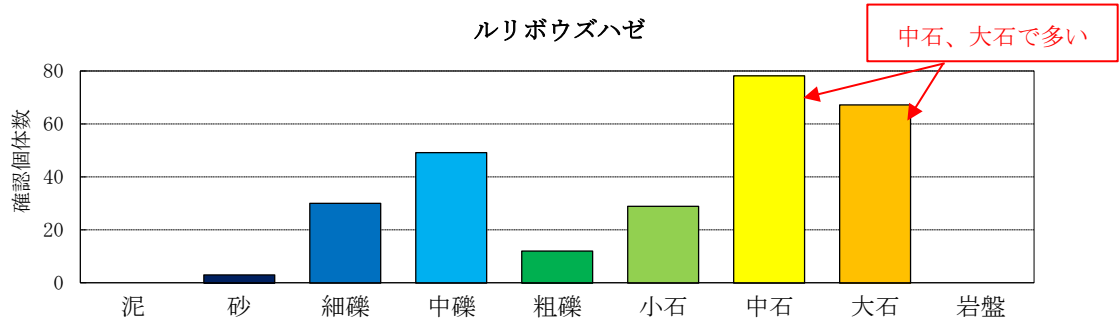
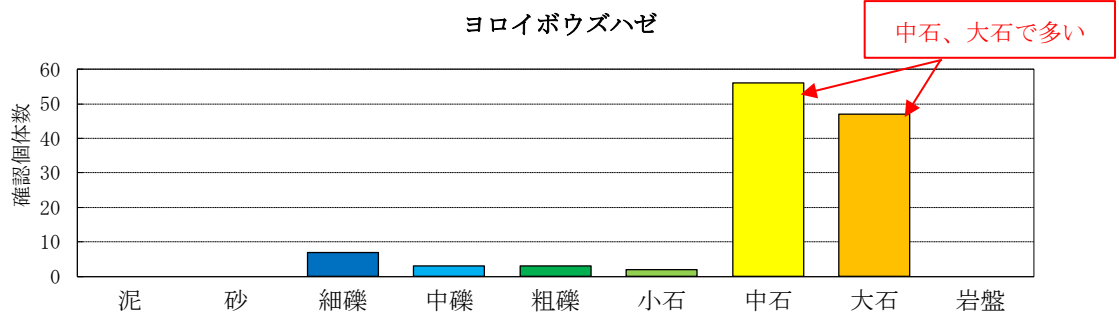
No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	泥	砂	細礫	中礫	粗礫	小石	中石	大石	岩盤
101	スズキ目	ハゼ科	マバラヒゲワラスボ	3								
102			ホシドメヒゲワラスボ	16		7						
			ヒゲワラスボ属			1						
103			ミナミトビハゼ	15	22	45						
104			ハスジマハゼ	1								
105			ミナミサルハゼ	8								
106			カマヒレマツゲハゼ	1								
107			ウチワハゼ	22		15						
108			タネハゼ	2								
109			ヨロイボウズハゼ			7	3	3	2	56	47	
110			アカボウズハゼ		1		1	1		2	2	
111			ルリボウズハゼ		3	30	49	12	29	78	67	
112			ボウズハゼ		12	89	210	11	40	912	342	
113			ナンヨウボウズハゼ		31	105	230	3	69	532	320	
114			コンテリボウズハゼ		1				1			
115			ミツボシゴマハゼ	28	28	7						
116			インコハゼ	16	38	8						
117			カブキハゼ	1								
118			イズミハゼ		29							
119			ナミハゼ	15	9	27						
120			スナゴハゼ	5	8	22						
121			タネカワハゼ		3							
122			クロミナミハゼ		1				15			
123			ヌマチチブ		23	5	211		15	76	8	37
124			ナガノゴリ		138	344	820	2	385	34	1	41
125			ノボリハゼ	10		8						
126			クチサケハゼ	1								
127			ヒナハゼ	16	28	7						
128			クモハゼ	2								
129			クロコハゼ	6								
			クロコハゼ属	4								
130			ケンムンヒラヨシノボリ							8	7	
131			カワヨシノボリ			11	28	12	31	3	222	97
132			シマヨシノボリ		4	69	54	10	13	96	35	32
133			アヤヨシノボリ		94	101	187	91	55	9		18
134			オオヨシノボリ			7	2			16	21	
135			クロヨシノボリ		77	738	252	358	1,737	2,063	1,083	147
136			ゴクラクハゼ	1	109	99	1,307	9	316	43	595	186
137			アオバラヨシノボリ		3	4	30	4	62	33	135	
138			キバラヨシノボリ			231						
139			トウヨシノボリ類	5	24	20	89	70	147	122	73	46
			ヨシノボリ属	3	60	285	233	438	314	180	112	171
140			ヒトミハゼ	5								
141			ミナミヒメハゼ	2	1	5						
142			クロヒメハゼ	1								
143			ヒメハゼ属の1種-3	1								
144			ウキゴリ	2	7		44					
145			ジュズカケハゼ					15				
146		クロユリハゼ科	サツキハゼ	121	82							
147		クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ		7							
148		アイゴ科	ゴマアイゴ			4						
149		カマス科	オニカマス	1	3	5						
150	フグ目	フグ科	クサフグ	1		6						
151			オキナワフグ	2	125	25						
152			スジモヨウフグ	1								

注) 各種の生態から想定される生息場所として適した河床材料で多くの個体が確認された場合に、その種と個体数の多かった箇所に色を付した。

河床材料別の確認個体数の状況<1>



河床材料別の確認個体数の状況<2>



(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。また、ダム堤体や周辺道路等によって改変・消失した環境の代償として、生物の生息・生育環境の創出等も行っています。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環境創出箇所（生物の生息・生育環境を創出する目的で整備されたビオトープ等）に調査地区を設定し、環境への影響、または効果を検証するため、生物の生育・生息状況を確認することとしています。魚類についても、重要種はじめ各魚種はその生活史を完結する上で、さまざまな環境を生息場、餌場、産卵場、仔稚魚の成育場等として利用する場合が多いと考えられますが、単調になりやすいと考えられるダム湖内の環境に対して、環境創出箇所は少なくとも生息する魚類に対して多様な環境を提供するという役割は果たしていると考えられます。また、魚類は生態系の中で、哺乳類や鳥類の餌生物としての役割等もあるため、環境創出箇所の重要度については、魚種やダム湖やその周辺環境等によりさまざまと考えられます。ここでは、環境創出箇所の重要性を検討するために調査結果を整理しました。

今回とりまとめ対象の環境創出箇所

	ダム名	整備箇所	ダム管理 開始	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	ダム管理 開始からの 年数
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
環境創出 箇所	忠別ダム	フクロウ池及び水路	H19(2007)																																				16年
	漁川ダム	ダム湖環境創出箇所	S55(1980)																																				43年
	土師ダム	生態湿地	S49(1974)																																				49年
	灰塚ダム	知和ウェットランド	H19(2007)																																				16年
	漢那ダム	第二貯水池	H5(1993)																																				30年

※ 緑色のマス■は、環境創出箇所が整備された年を示す。なお、忠別ダムは整備された年が「ダム竣工前後」との情報からH17 かそれ以前と考えられ、漁川ダムは情報がなく不明である。

1) 環境創出箇所における確認状況

・環境創出箇所を魚類が生息場として利用

ダム建設に伴い整備された、ビオトープ等の環境創出箇所における魚類の確認状況を整理しました。環境創出箇所における調査が行われたのは、忠別ダム、漁川ダム、土師ダム、灰塚ダムおよび漢那ダムでした。

各ダムともに巡目による確認種の増減、重要種の増減、国外外来種の増減について大きな変化はみられませんでした。

① 忠別ダム（フクロウ池および水路）

忠別ダムの環境創出箇所は、水鳥（アカエリカイツブリなど）の休息場・採餌環境の創出を目的として造成された人工池で、ノカナン沢川等の沢水を水源としています。水際部にはヨシ類の植生が多く、河床は泥が優占しています。

調査の結果、2 季合わせて 4 科 5 種が確認されました。

環境省レッドリストで準絶滅危惧（NT）に選定されているヤチウグイが確認されています。一方で、国外外来種のニジマスも確認されています。

また、7 巡目結果について、ダム湖内の



フクロウ池および水路

写真出典：令和 5 年度施行 堰堤維持の内 大雪ダム・忠別ダム自然環境調査業務業務報告書（令和 6 年 3 月）

確認種と比較したところ、環境創出箇所では確認された種はダム湖内でも確認されていました。

以上のことから、忠別ダムの環境創出箇所は、魚類に対して一定の役割を果たしているものと考えられますが、国外外来種に対しては、国外外来種の問題に関する看板設置等による啓発活動の展開、違法放流の撲滅を目指した対策、駆除といった分布拡大への対策が望まれます。

忠別ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

No.	科名	種名	5巡目 (H24年度)		6巡目 (H30年度)		7巡目 (R5年度)		重要種				国外外来種	
			夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季	①	②	③	④	区分	国内外来種
1	コイ	ヤチウグイ	9	3	36	12	2	7			NT			
2		モツゴ	3	26	8	10	8	24						○
3	ドジョウ	ドジョウ	16	5	57	1	11	11						○
4	フクドジョウ	フクドジョウ	1	6	1	4		9						
5	サケ	ニジマス						1					産業管理	
確認種数			29	40	102	27	21	52						
			4		4		5		0	0	1	0	1	2

*重要種の選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律〔種の保存法〕(平成5年)

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

*国外外来種の区分

外来生物法で指定された特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の国外外来種

② 漁川ダム（ダム湖環境創出箇所）

漁川ダムの環境創出箇所は、水位変動により湖岸の状況が変化する箇所となっています。

調査の結果、2季合わせて4科7種が確認されました。

環境省レッドリストで準絶滅危惧（NT）に選定されているヤチウグイ、イシカリワカサギが確認されています。国外外来種は確認されませんでした。

また、7巡目結果について、ダム湖内の確認種と比較したところ、環境創出箇所でのみ確認された種は、ヤチウグイでした。ヤチウグイにとっては、その生活史の中で環境創出箇所の役割が大きい可能性も考えられました。

以上のことから、漁川ダムの環境創出箇所は、魚類に対して一定の役割を果たしているものと考えられました。



ダム湖環境創出箇所

写真出典：令和5年度 堰堤維持の内漁川ダム水辺現地調査（魚類・底生動物）業務報告書（令和6年3月）

漁川ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目(H20年度)		5巡目(H25年度)		6巡目(H30年度)		7巡目(R5年度)		重要種				国外外来種	国内
			春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	①	②	③	④	区分	外来種
1	コイ	コイ(型不明)			2					1						
2		ヤチウグイ	8	15	1	268		2	2				NT			
3		エゾウグイ	6	5	16	35			2							
4		ウグイ	4	2	3	2	4			4						
		ウグイ属	58	225	1	60	1	69	68	50						
5	フクドジョウ	フクドジョウ	23	15	6	125	10	63	45	49						
6	キュウリウオ	イシカリワカサギ				6			1	14			NT			
7	サケ	アメマス				3										
8	トゲウオ	トミヨ	21	6	2	338		32	52	141						
確認種数			120	268	31	837	15	166	170	259						
			5		8		4		7		0	0	2	0	0	0

*重要種の選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成5年)

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

*国外外来種の区分

外来生物法で指定された特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の国外外来種

③ 土師ダム(生態湿地)

土師ダムの環境創出箇所は、ダム湖右岸に生態湿地公園として整備されたもので、高低差をつけた大小7つの池から形成されており、ダム湖とは水路で繋がっています。

調査の結果、2季で6科16種が確認されました。

環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠB類(EN)に選定されているオヤニラミ、絶滅危惧Ⅱ類(VU)に選定されているゼゼラ、チュウガタスジシマドジョウ、ミナミメダカ、準絶滅危惧(NT)に選定されているドジョウが確認されています。国外外来種は確認されませんでした。

また、7巡目結果について、ダム湖内の確認種と比較したところ、環境創出箇所でのみ確認された種は、タモロコ、ゼゼラ、ドジョウ、チュウガタスジシマドジョウ、オヤニラミでした。これらの種にとっては、その生活史の中で環境創出箇所の役割が大きい可能性も考えられました。

以上のことから、土師ダムの環境創出箇所は、魚類に対して一定の役割を果たしているものと考えられますが、国外外来種に対しては、国外外来種の問題に関する看板設置等による啓発活動の展開、違法放流の撲滅を目指した対策、駆除といった分布拡大への対策が望まれます。



生態湿地

写真出典：令和5年度土師・灰塚ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書(令和6年2月)

土師ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目 (H20年度)		5巡目 (H25年度)		6巡目 (H30,R1年度)		7巡目 (R5年度)		重要種				国外外来種	国内外来種
			夏季	秋季	夏季	秋季	秋季 (H30年度)	夏季 (R1年度)	夏季	秋季	①	②	③	④	区分	外来種
1	コイ	ゲンゴロウブナ							10							○
2		ギンブナ					1	1								
		フナ属							10	8						
3		オイカワ	25	15	25	10	6	10	1	28						
4		カワムツ	39	13	4	7	4	18	5							
5		モツゴ	4	2		5	1	5	27	9						
6		ムギツク	19	7	16	6	5	17	15	5						
7		タモロコ					2		10	30						
8		ゼゼラ							3				VU			
9		カマツカ類	1			1	1									
10		ニゴイ					9									○
		ニゴイ属							3	6						
11		イトモロコ	65	55	51	24	17	37	5	54						
12	ドジョウ	スゴモロコ類							1	2						
13		ドジョウ	14		5	3	5		10	1			NT			
14		チュウガタスジマドジョウ							1				VU			
		スジマドジョウ種群	1	1		4										
15	メダカ	ミナミメダカ	25	26	7	17	9	32	10	16			VU			
16	ケツギョ	オヤニラミ	7	4	11	7	10	10	23	4			EN			
17	サンフィッシュ	ブルーギル	1	15										特定外来(総合対策(緊急))		
18	ドンコ	ドンコ	22	3	23	13	29	7	31	19						
19	ハゼ	ヌマチチブ					1									
20		トウヨシノボリ類				2		6	6							
		ヨシノボリ属	8	5	1	6	5			2						
確認種数			13	11	9	12	15	10	171	184	0	0	3	0	1	2

*重要種の選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成5年)

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

*国外外来種の区分

外来生物法で指定された特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の国外外来種

④ 灰塚ダム (知和ウェットランド)

知和ウェットランドは、日本最大の人工湿地であり、沼沢地、谷戸、沿岸帯、堰堤湖に区分され、多様な環境が形成されています。

調査の結果、2季で7科18種が確認されました。

環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類(VU)に選定されているミナミメダカ、準絶滅危惧(NT)に選定されているアブラボテ、ドジョウが確認されています。一方で、特定外来生物のブルーギル、オオクチバスも確認されています。

また、7巡目の結果について、ダム湖内の確認種と比較したところ、環境創出箇所でのみ確認された種は、アブラボテ、ヌマムツ、ムギツク、イトモロコ、ドジョウ、カワヨシノボリでした。これらの種にとっては、その生活史の中で環境創出箇所の役割が大きい可能性も考えられました。

以上のことから、灰塚ダムの環境創出箇所は、魚類に対して一定の役割を果たしているものと考えられますが、国外外来種に対しては、国外外来種の問題に関する看板設置等による啓発活動の展開、違法放流の撲滅を目指した対策、駆除といった分布拡大への対策が望まれます。



知和ウェットランド

写真出典：令和5年度土師・灰塚ダム水辺現地調査(魚類)業務報告書(令和6年2月)

灰塚ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	5巡目 (H25年度)		6巡目 (H30,R1年度)		7巡目 (R5年度)		重要種				国外外来種	国内 外来種
			夏季	秋季	秋季(H30年度)	夏季(R1年度)	夏季	秋季	①	②	③	④	区分	
1	コイ	コイ(型不明)	4	1										
2		ギンブナ	13	4	1	23								
		フナ属	7	3			10	11						
3		アブラボテ	3	5	3	19	25	41			NT			
4		オイカワ	31	34	78	62	116	316						
5		カワムツ			1	8	31	23						
6		ヌマムツ	8	7		13	1	2						
7		ムギツク	3		3	6	13	9						
8		タモロコ	8	1	1	11	9	26						
9		カマツカ					6	7						
		カマツカ類	5	2	7	5								
10		ズナガニゴイ					2	3						
11		イトモロコ		1	1	77	32	19						
12	ドジョウ	ドジョウ	2	9	1	1	1	6			NT			
13		オオシマドジョウ			1									
		シマドジョウ類	5											
14	ギギ	ギギ	1											
15	ナマズ	ナマズ	2	3	2	1								
16	アユ	アユ				1	1							
17	メダカ	ミナミメダカ	20	19	5	3	5	24			VU			
18	サンフィッシュ	ブルーギル	20	4	6		2	1					特定外来/総合対策(緊急)	
19		オオクチバス	27	20	3	3	3						特定外来/総合対策(緊急)	
20	ドンコ	ドンコ	3	5	9	12	19	38						
21	ハゼ	カワヨシノボリ			2	5		1						
22		トウヨシノボリ類	8	3	2	3	6	15						
		ヨシノボリ属	3		1									
確認種数			17	15	17	17	282	542						
			18		19		18		0	0	3	0	2	0

*重要種の選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律[種の保存法](平成5年)

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

*国外外来種の区分

外来生物法で指定された特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の国外外来種

⑤ 漢那ダム (第二貯水池)

漢那ダムの環境創出箇所は、低層湿地になっていた放棄水田を、湿地環境の復元・創出を目的に整備した箇所です。コンクリートの連絡水路を経てダム湖とつながっています。山間の低湿地環境を生かした湿性動植物保全地区であり、チゴザマ、ハイキビ、ヒメガマなどの湿性植生となっており、水生昆虫や水生植物群落等の保全が図られています。

調査の結果、2季で6科8種が確認されました。

環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠA類(CR)に選定されているフナ属の一種(琉球列島)、タウナギ(沖縄産)、タイワンキンギョが確認されています。一方で、特定外来生物のカダヤシのほか、グッピー、カワスズメ属といった国外外来種も確認されています。

また、7巡目の結果について、ダム湖内の確認種と比較したところ、環境創出箇所でのみ確認された種は、フナ属の一種(琉球列島)、タイワンキンギョでした。これらの種にとっては、その生活史の中で環境創出箇所の役割が大きい可能性も考えられました。

以上のことから、漢那ダムの環境創出箇所は、魚類に対して一定の役割を果たしているものと考えられますが、国外外来種に対しては、国外外来種の問題に関する看板設置等による啓発活動の展開、違法放流の撲滅を目指した対策、駆除といった分布拡大への対策が望まれ



第二貯水池

写真出典：令和4・5年度漢那ダム・金武ダム河川水辺の
国勢調査業務 報告書(令和6年3月)

ます。

漢那ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目 (H18年度)		5巡目 (H24年度)		6巡目 (H30年度)		7巡目 (R5年度)		重要種				国外外来種	
			夏季	秋季	春季	秋季	秋季	春季	春季	秋季	①	②	③	④	区分	国内 外来種
1	コイ	フナ属の一種(琉球列島)	4	1	6	5		11	1	2			CR			
		フナ属	1													
		コイ科			1											
2	タウナギ	タウナギ(沖縄産)		3	4	13	6		4	3			CR			
3	カダヤシ	カダヤシ	19	116	50	47	167	90	10	22					特定外来/総合対策(重点)	
4		グッピー	8	8	26	46	856	187	127	74					総合対策(その他)	
5	メダカ	ミナミメダカ			111	18	1	2					VU			
6	サンフィッシュ	オオクチバス				3									特定外来/総合対策(緊急)	
7	カワスズメ	カワスズメ	6	4	15	8									総合対策(その他)	
		カワスズメ属					9	9		2					○	
8	ハゼ	ナガノゴリ	2		4				1							
9		クロヨシノボリ					8	4								
10		ゴクラクハゼ	2	69	25	18	22	9	19	12						
		ヨシノボリ属	9					12	36							
11	ゴクラクギョ	タイワンキンギョ	17	19	21	38	33	17	17	7			CR			
確認種数			68	220	263	196	1,102	341	215	122						
			8		10		9		8		0	0	4	0	5	0

* 重要種の選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

③環境省(2020)「レッドリスト2020」

②絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律[種の保存法](平成5年)

④環境省(2017)「海洋生物レッドリスト」

* 国外外来種の区分

外来生物法で指定された特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他の国外外来種

分析対象種の確認ダムの経年比較【魚類】(1)

地域	項目 種名	通し回遊魚												今回 対象 ダム					
		ナカラマス				サツキマス				ヌマチチブ					トウヨシノボリ類				
		ダム名・項目	ダム湖	流入河川	備考	ダム湖	流入河川	備考	ダム湖	流入河川	備考	ダム湖	流入河川		備考	ダム湖	流入河川	備考	
北海道	岩屋内ダム	×	×	7巡目	—	—	未調査	—	—	未調査	—	—	未調査	—	—	未調査			
	サンルダム	●	●	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	鹿ノ子ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	留萌ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	大雪ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	忠別ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	金山ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	金巻ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目	②		
	桂沢ダム	●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	滝川ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	豊平峡ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	定山溪ダム	●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	クマゴロハ口ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
	美利河ダム	●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	二風谷ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目			
	十勝ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	東北	札内川ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
津軽ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
浅瀬石川ダム		●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目			
四十畝田ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目			
御所ダム		●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目	●	●	7巡目			
田瀬ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	●	●	7巡目			
湯田ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目			
胆沢ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
鳴子ダム		●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目	●	×	7巡目			
釜房ダム		●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目			
堀川ダム		×	×	5巡目	×	×	5巡目	×	×	5巡目	×	×	5巡目	×	×	5巡目			
三春ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
樽上川ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
七ヶ宿ダム		●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	×	6巡目			
真野ダム		×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目			
木戸ダム		●	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目			
関東		森吉山ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
	玉川ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	白川ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	●	●	7巡目		
	長井ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	●	×	7巡目		
	寒河江ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	月山ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目			
	矢木沢ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
	橋原ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	奈良良沢ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	相模ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
	藤原ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
	品木ダム	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目			
	下久保ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	●	6巡目	×	×	6巡目			
	草木ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	浅良瀬遊木地	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	●	6巡目	×	●	●	6巡目		
	川俣ダム	●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	●	6巡目	×	●	●	6巡目		
	川治ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	×	6巡目	×	×	6巡目			
北陸	湯西川ダム	●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	五十里ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	×	6巡目		
	二瀬ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	一瀬川温泉ダム	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目	×	—	6巡目			
	滝沢ダム	●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	浦山ダム	●	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	宮ヶ瀬ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目			
	横川ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	大石ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	大川ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目	×	●	6巡目		
	日中ダム	×	—	5巡目	×	—	5巡目	×	—	5巡目	×	—	5巡目	×	—	5巡目			
	大町ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	三国川ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	宇奈月ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	手取川ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
	中部	長島ダム	×	×	6巡目	●	●	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目		
		美和ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②	
小浜ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	②		
新豊権ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目			
矢作ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
小黒川ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
小味瀬川ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
丸山ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
阿木川ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
岩屋ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	×	6巡目	×	●	●	6巡目		
俣山ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
横山ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
蓮子ダム		×	×	7巡目	●	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
天ヶ瀬ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目	×	●	●	7巡目		
日吉ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
近畿		比叡知ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
		高山ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	×	7巡目	×	×	7巡目		
	青蓮寺ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	室生ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	布目ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	一摩ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	大湫ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目	②		
	狭谷ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	九郎竜ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	真名川ダム	×	×	7巡目	×	●	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
	中国	殿下ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目		
		菅沢ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目		
		尾原ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	●	×	6巡目	×	×	6巡目		
		志津見ダム	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目		
		土師ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目	②	
		灰塚ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	●	●	7巡目	
		流田ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
長坂口ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
石手川ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
鹿野川ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目			
野村ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
大瀬ダム		×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目	×	×	6巡目			
中筋川ダム		×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目			
四国		横瀬川ダム	—	—	未調査	—	—	未調査	—	—	未調査	—	—	未調査	—	—	未調査		
		耶馬達ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
		下釜ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	●	●	7巡目	×	×	7巡目		
		松原ダム	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目	×	×	7巡目		
	大山ダム	●	×	7巡目	×	×													

分析対象種の確認ダムの経年比較【魚類】(2)

[illegible]

凡例) ●:確認 ×:未確認 —:未調査

※「巡目」については1:平成2～7年度、2:平成8～12年度、3:平成13～17年度、4:平成18～22年度、5:平成23～27年度、6:平成28～令和2年度、7:令和3～5年度を指す。

分析対象種の確認ダムの経年比較【魚類】 (3)

[illegible]

凡例) ●:確認 ×:未確認 —:未調査

※「巡目」については1:平成2～7年度、2:平成8～12年度、3:平成13～17年度、4:平成18～22年度、5:平成23～27年度、6:平成28～令和2年度、7:令和3～5年度を指す。

分析対象種の確認ダムの経年比較【魚類】 (4)

[illegible]

凡例)●:確認 ×:未確認 —:未調査

※「巡目」については1:平成2～7年度、2:平成8～12年度、3:平成13～17年度、4:平成18～22年度、5:平成23～27年度、6:平成28～令和2年度、7:令和3～5年度を指す。

分析対象種の確認ダムの経年比較【魚類】 (5)

[illegible]

凡例) ●:確認 ×:未確認 一:未調査

※「巡目」については1:平成2～7年度、2:平成8～12年度、3:平成13～17年度、4:平成18～22年度、5:平成23～27年度、6:平成28～令和2年度、7:令和3～5年度を指す。