

河川水辺の国勢調査

1～4巡目調査結果総括検討

[ダム湖版]

(生物調査編)

[魚類・底生動物・動植物プランクトン]

平成 24 年3 月

国土交通省水管理・国土保全局

河 川 環 境 課

<目次>

I 調査結果の概要

1. はじめに.....	I-1
2. 調査実施状況	I-3
3. 調査結果の概要	I-4
(1) 現地調査における確認種数.....	I-4
(2) 重要種の確認種数.....	I-5
(3) 国外外来種の確認種数.....	I-6

II 調査項目別調査結果の概要

1. 魚類.....	II-1-1
1.1 魚類調査結果の概要	II-1-1
1) 重要種	II-1-1
2) 国外外来種	II-1-4
1.2 ダム湖周辺環境における特徴	II-1-7
1) ダム湖における通し回遊魚の確認状況.....	II-1-7
2) 流入河川と下流河川における魚類の確認状況.....	II-1-16
3) ダム湖における魚類の確認状況.....	II-1-19
4) ダム湖における魚類相と水質との関係.....	II-1-22
1.3 生物多様性.....	II-1-33
1) 国外外来種の分布状況.....	II-1-33
2) 国内外来種の確認状況.....	II-1-45
2. 底生動物.....	II-2-1
2.1 底生動物調査結果の概要	II-2-1
1) 重要種	II-2-1
2) 国外外来種	II-2-3
2.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	II-2-5
1) 流入河川と下流河川における河川環境の評価.....	II-2-5
2) ダムの弾力的管理による生物相の変化.....	II-2-15
2.3 生物多様性.....	II-2-19
1) 国外外来種の分布状況	II-2-19
3. 動植物プランクトン	II-3-1
3.1 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	II-3-1
1) ダム湖内の上位種によるプランクトン群集型の状況.....	II-3-1
2) ダム湖のプランクトンと水質との関係.....	II-3-8

I 調査結果の概要

1 はじめに

国土交通省では、全国の直轄・水資源機構等管理ダムにおいて、ダム事業及びダム管理を適切に推進するため、ダム湖及びダム湖周辺の環境に関する基礎情報の収集整備をする目的で「河川水辺の国勢調査 [ダム湖版]」を平成 2 年より実施しています。

ダム湖における生物調査は、魚介類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査 7 項目で構成されていました。

平成 18 年度以降は、この 7 項目の生物調査（ただし「魚介類調査」は、魚類のみを対象とし、「魚類調査」とした）を継続するとともに、ダム湖周辺環境の場を把握し、流入・下流河川の物理環境やダム湖周辺の植生分布について一元的な調査を実施することを目的として、これまでの植物調査のうちの「植生図作成調査」、「群落組成調査」及び「植生断面調査」を「ダム湖環境基図作成調査」として行うこととしました。これら 7 項目の生物調査及びダム湖環境基図作成調査からなる調査は、新たに『基本調査』として位置づけられることとなりました。

これまでの調査は 7 項目のいずれも 5 年に 1 回の頻度で実施していましたが、平成 18 年度以降は、魚類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査、ダム湖環境基図作成調査は 5 年に 1 回、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査は 10 年に 1 回以上の頻度で実施し、10 年間で全ての調査項目の調査を 1 巡させることとしました。また、各調査項目について、水系全体を通じて生物の生息・生育状況の把握ができるよう、同一年の調査項目を水系単位で統一した計画を策定するようにしました。

したがって、平成 2 年度から平成 17 年度の調査で全項目の 1～3 巡目調査が終了し、魚類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査、ダム湖環境基図作成調査については平成 18～22 年度で 4 巡目調査が終了したことになります。

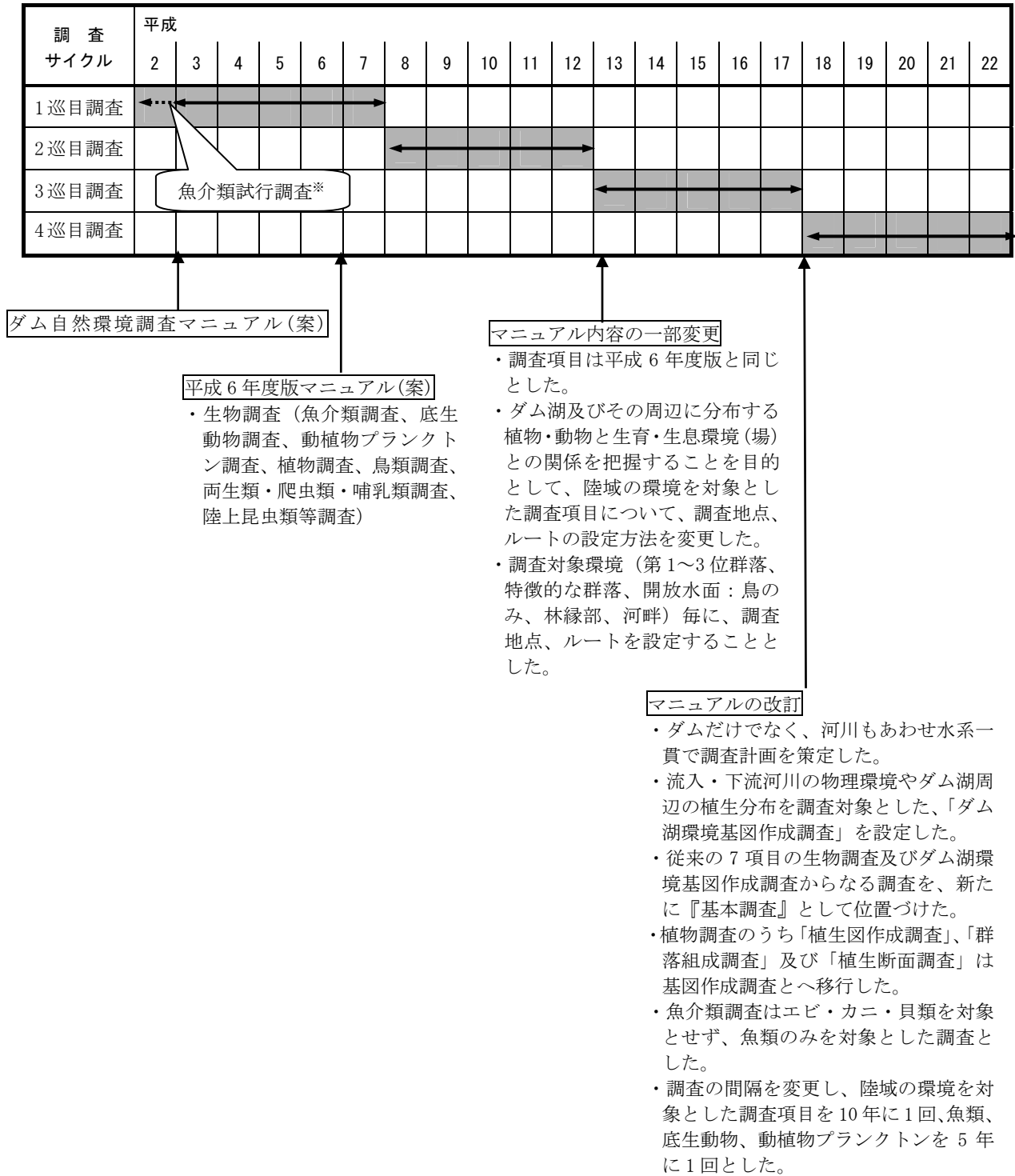
本資料は、4 巡目調査が終了した魚類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査について 1 巡目・2 巡目・3 巡目調査と 4 巡目調査の比較検討を行ったものです。

また、河川水辺の国勢調査の結果をとりまとめるにあたっては、調査の精度を確保するため、調査項目ごとに専門的知識を有する学識経験者で構成された「河川水辺の国勢調査スクリーニング委員会」による調査結果のスクリーニングが平成 11 年度より実施されています。（それ以前の調査結果については、スクリーニング委員による精査を受けていません）

スクリーニングでは、最新の知見に基づき、分類体系の変更、新種記載などの最新の知見を踏まえ、種名等を精査するほか、既知の分布状況を踏まえ、調査対象ダム周辺における分布が妥当なものかどうか精査しています。

本資料をとりまとめるにあたっては、「河川水辺の国勢調査スクリーニング委員会」のご協力を頂きました。ご協力頂きました関係者の方々に心より感謝いたします。

表1 河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] (生物調査編)の実施状況



※平成2年度は試行調査として、魚類のみ調査を行った。

2 調査実施状況

平成 22 年度までに、「河川水辺の国勢調査 [ダム湖版]」の魚類、底生動物、動植物プランクトンは 4 巡の調査が終了し、基本的に全ての直轄・独立行政法人水資源機構等管理ダムで、各生物調査が 4 回行われたこととなります。(新しく完成したダムについては、必ずしも各生物調査が 4 回実施されていません。また、ダムによっては途中の年度を調査していないものもあります。) なお、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等については 4 巡目調査から 10 年で 1 巡りの調査となったため、4 巡目調査が終了するのは平成 27 年となります。

なお、本資料では、平成 2～7 年度の間実施された調査を 1 巡目、平成 8～12 年度を 2 巡目、平成 13～17 年度を 3 巡目、平成 18～22 年度を 4 巡目として整理しています。それぞれの巡目の調査実施ダム数は、表 2-1 に示しました。

表 2 調査実施ダム数 (平成 2 年～22 年度)

調査項目	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
魚類 (魚介類)	81	83	94	107
底生動物	80	79	96	107
動植物プランクトン	80	67	83	100

3 調査結果の概要

(1) 現地調査における確認種数

平成2～22年度に実施された「河川水辺の国勢調査 [ダム湖版]」の魚類（魚介類）、底生動物、動植物プランクトン調査により、確認された調査項目ごとの確認種数は表3-1に示すとおりです。なお、参考として「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－（環境庁，1993・1995）」等に掲載されている種数を示しました。

表3 ダムにおける確認種数

調査項目	現地確認種数 ^{注1}				「日本産野生生物目録」等掲載種数	
	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目		
魚類（魚介類）調査	約100種	約160種	約160種	約200種	200種 ^{※1}	
底生動物調査	約810種	約710種	約1,130種	約1,210種	— ^{※2}	
動植物プランクトン調査	植物プランクトン	約950種	約680種	約740種	約700種	— ^{※3}
	動物プランクトン	約230種	約260種	約270種	約250種	— ^{※3}

注1) 種の計数方法について

各調査項目の種数は、以下のような分類群を基準に数えています。種、亜種、品種、変種まで同定されていない場合でも、同一の上位分類群に属する種類が確認されていない場合は、1種として数え、加算しています。

魚類： 種、亜種
 底生動物： 種、亜種
 動植物プランクトン： 種、亜種

- ※1. 「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－（環境庁編）」（以下、日本産野生生物目録と呼ぶ）には、亜種を含む汽水・淡水魚類200種が掲載されています。「河川水辺の国勢調査」で対象としている魚類には、海産魚も含まれています。
- ※2. 「河川水辺の国勢調査」で対象としている底生動物の分類群には、日本産野生生物目録に掲載されていない分類群もあり、ここでは参考としての種数を掲載しませんでした。
- ※3. 動植物プランクトンについては「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－（環境庁編）」においては整理対象とされておらず、引用可能な種数が不明なため、種数は掲載しませんでした。
- ※4. 魚類や底生動物、動植物プランクトンについては、知見の集積等により、かつて同種とされていた種が複数にわかれたりするなどの変更があるため、約をつけて示しています。

(2) 重要種の確認種数

平成 2～22 年度に実施された「河川水辺の国勢調査 [ダム湖版]」の魚類（魚介類）、底生動物調査により、確認された重要種の確認種数は表 3-2 に示すとおりです。

巡目、項目ごとに調査ダム数は異なりますが、3 巡目がもっとも重要種の確認種数が多くなっていました。

表 4 重要種の確認種数

調査項目	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	1～4 巡目全種数		
魚類（魚介類）調査	37 種	49 種	59 種	57 種	11 目	18 科	69 種
底生動物調査	29 種	43 種	47 種	44 種	18 目	43 科	77 種

※動植物プランクトンについては、重要種として指定されている種はありません。

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
- ・環境省編「レッドリスト」掲載種（2006：鳥類、両生類、爬虫類、その他無脊椎動物、2007：汽水・淡水魚類、貝類、維管束植物、哺乳類、昆虫類）

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

絶滅危惧 I B 類 (EN)：I A 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

※底生動物、陸上昆虫類等では I A 類と I B 類を併せて「絶滅危惧 I 類：絶滅の危機に瀕している種」としている。

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)：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

(3) 国外外来種の確認種数

近年、外来種は生物多様性を保全する上で最も大きな脅威の一つとして認識されています。侵入先の在来種を捕食、競争、病害などによって減少させたり、在来種と交雑したりすることにより、在来種の絶滅の可能性を高めるなどの問題を引き起こすことが、これまで多くの事例から明らかにされています。

このような事態を受け、平成 17 年 6 月には「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」(以下、外来生物法)が施行されました。この中で、海外起源の外来生物で、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼす、又は及ぼすおそれがあると考えられる種の一部は「特定外来生物」に指定され、飼養、栽培、保管及び運搬すること、輸入することが原則禁止、野外へ放つ、植える及びまくことが禁止されています。

平成 2～22 年度に実施された「河川水辺の国勢調査 [ダム湖版]」の魚類(魚介類)、底生動物調査により、確認された調査項目ごとの確認種のうち、外来生物法に指定された外来生物及び環境省の要注意外来生物リストに挙げられた生物に該当する種の確認種数は表 3-3 に示すとおりです。

巡目、項目ごとに調査ダム数は異なりますが、特定外来生物及び要注意外来生物の確認種数が 1 巡目～3 巡目よりも 4 巡目で多くなっており、年々増加している傾向がみられました。

表 5 特定外来生物及び要注意外来生物の確認種数

調査項目	特定外来生物					要注意外来生物				
	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	1～4 巡目 種数	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	1～4 巡目 種数
魚類(魚介類) 調査	2 種	3 種	5 種	5 種	5 種	5 種	5 種	8 種	8 種	8 種
底生動物 調査	1 種	0 種	1 種	2 種	2 種	1 種	3 種	3 種	6 種	6 種

※動植物プランクトンについては、外来生物法の対象となっていません。

(注) 国外外来種の選定基準について

注 1) 国外外来種とは、外来種のうち日本国外を起源とする種であり、おおむね明治以降に、日本国外より導入された種(亜種、またはそれ以下の分類群についてもこれに準じる)を対象としています。

なお、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などを介して意図的・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。

本資料でいう国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により導入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、導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。また、外来種の選定は、資料編に掲載した文献および学識者による意見をもとに行っています。

注 2) 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2005 年 6 月 1 日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。

注 3) 要注意外来生物とは、「外来生物法の規制が課されるものではないが、生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力について啓発を行う」必要がある生物として環境省が選定した外来生物です。

Ⅱ 調査項目別調査結果の概要

1 魚類

1.1 魚類調査結果の概要

1) 重要種

1 巡目から 4 巡目までの調査における魚類の重要種確認状況を、ダム別・地方別に整理しました。

これまでの調査では、流入河川、ダム湖内、下流河川を合わせて 11 目 18 科 68 種の重要種が確認されています。このうち、環境省改訂レッドリストで絶滅危惧 I A 類に指定されている種として、4 巡目調査ではイチモンジタナゴ、ホンモロコ、リュウキュウアユ、ベニザケ（ヒメマス）、イバラトミヨ雄物型、ヨロイボウズハゼ、タイワンキンギョが確認されています。ただし、リュウキュウアユは、かつて沖縄本島で絶滅種として記録されていましたが、種の保全を図るため奄美大島の個体群を放流した経緯があり、今回のとりまとめで記録されている個体は全て放流によって定着したものと考えられます。

また、多くのダムで確認された重要種としては、ヤマメ（47 ダム）、カジカ（38 ダム）、スナヤツメ類（34 ダム）、アカザ（29 ダム）（いずれも 4 巡目調査）となっています。

重要種の確認数が多かったダムは、北陸の横川ダムで 7 種でした。その次は関東の宮ヶ瀬ダム、中部の岩屋ダム、近畿の日吉ダム、九州の寺内ダム、沖縄の漢那ダムで 6 種でした。

地方別にみると、近畿、東北、沖縄の確認種数が多く、関東、北陸、四国ではやや少なくなっていました（いずれも 4 巡目調査）。

なお、環境省の改訂レッドリスト（環境省 報道発表資料「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて」平成 19 年 8 月 3 日）においては、ホンモロコやスゴモロコ、ワタカ、ハスといった琵琶湖固有の種や、サツキマスとサクラマスなどの分布域の異なる近縁種が追加されました。これらの種は、放流等の人為的な移動等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、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。

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
- ・環境省編「レッドリスト」掲載種（2006：鳥類、両生類、爬虫類、その他無脊椎動物、2007：汽水・淡水魚類、貝類、維管束植物、哺乳類、昆虫類）

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

絶滅危惧 I B 類（EN）：I A 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

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）：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

魚類重要種確認状況

No.	目	科	種和名	選定基準			1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
				①	②	③	81ダム	83ダム	94ダム	107ダム
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類			VU	6	19	24	34
2			シバリアヤツメ			NT		2	1	1
3			カワヤツメ			VU			1	
4	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			DD	14	18	22	28
5	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN	6	4	6	
6			ニゴロブナ			EN	1	1	2	
7			ナガブナ			DD		1	1	
8			キンブナ			NT	13	6	6	1
9			ヤリタナゴ			NT	2	2	2	1
10			アブラボテ			NT		2	4	4
11			イチモンジタナゴ			CR		1	1	1
12			タナゴ			EN	2	2	2	2
13			シロヒレタビラ			EN	1			
14			ワタカ			EN		1	1	1
15			ハス			VU	3	5	5	6
16			ヤチウグイ			NT	2	2	3	4
17			エソウグイ			Lp ^{*1}	3	3	4	3
18			カワヒガイ			NT		1	1	1
19			ホンモロコ			CR	3	2	2	3
20			ツチフキ			VU		1	2	
21			デモロコ			VU	3	3	1	
22			スゴモロコ			NT	2	1	2	3
23		ドジョウ科	アジマドジョウ			VU	2	8	7	10
24			イシドジョウ			EN		2	1	2
25			ヒナイシドジョウ			EN				1
26			ヤマトシマドジョウ			VU	1	2	3	3
27			スジシマドジョウ中型種			VU			4	1
28			スジシマドジョウ小型種点小型			EN			1	1
29			スジシマドジョウ大型種			EN			1	1
30			エソホトケドジョウ			EN			1	2
31			ホトケドジョウ			EN	1	2	1	5
32			ナガレホトケドジョウ			EN		1		1
33	ナマズ目	ギギ科	ネコギギ			EN				1
34			ギバチ			VU	7	9	9	11
35			アリアケギバチ			NT	1	1	2	1
36		ナマズ科	イワトコナマズ			NT	1		1	
37		アカザ科	アカザ			VU	7	17	20	29
38	サケ目	キュウリウオ科	イシカリワカサギ			NT				1
39		アユ科	リュウキュウアユ			CR	1	4	4	5
40		サケ科	イトウ			EN	1	1	3	2
41			ニッコウイワナ			DD	2	9	14	17
42			オシロコマ			VU	2	4	4	4
43			ベニザケ(ヒメマス)			CR	1	1	1	1
44			サクラマス			NT	20	17	28	22
45			ヤマメ			NT	36	33	44	47
			サツキマス			NT	3	3	3	4
			アマゴ			NT	17	21	22	25
46	ダツ目	メダカ科	メダカ			VU	2	4	8	12
47	トゲウオ目	トゲウオ科	イトヨ			Lp ^{**2}	2			
48			エソトミヨ			NT			1	2
49			イバラトミヨ雄物型			CR		1	1	1
50			イバラトミヨ(キタノミヨ)			NT	1	1	4	
51	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(沖縄産)			EN	1	1	2	2
52	カサゴ目	カサゴ科	カサゴ			NT	17	25	30	38
53			ウツセミカサゴ			EN	1			1
54			ハナカサゴ			Lp ^{**3}				1
55	スズキ目	スズキ科	オヤニラミ			VU	1	4	4	7
56		ハゼ科	ジャノメハゼ			EN		1		1
57			アサガラハゼ			VU		1	1	
58			ヒゲワラスボ			VU			1	1
59			チワラスボ			EN		1		1
60			ヨロイボウズハゼ			CR			1	3
61			アカボウズハゼ			CR		1	1	
62			ルリボウズハゼ			EN		2	3	2
63			ゴマハゼ			VU		1	1	
64			アオバラヨシノボリ			EN		2	6	4
65			キバラヨシノボリ			EN	2	4	6	3
66			トウカイヨシノボリ			NT				1
67		ゴクラクギョ科	タイワンキンギョ			CR		1	1	1
68	フグ目	フグ科	クサフグ			Lp ^{**4}			1	1
	11目	18科	68種				36種	50種	57種	55種

注1) 環境省レッドリストに新しく追加された種のうち、Lp指定ではない種で、自然分布域が明らかでない種(琵琶湖原産種や近縁種等)については、自然分布域外の河川及びダムで確認されている場合は計数していない。

選定基準

①文化財保護法(昭和51年)

国定: 国指定天然記念物

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

保存: 国内希少野生動物種

③環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリスト」

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極めて高い種

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

※1 Lp: 東北地方のエソウグイ

※2 Lp: 福島県以南の陸封のイトヨ太平洋型、本州のイトヨ日本海型

※3 Lp: 東北地方のハナカサゴ

※4 Lp: 沖縄島のクサフグ

魚類地方別及びダム別の重要種の確認種数（1～4巡目調査）

地方	ダム名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
北海道	岩尾内ダム	2	1	1	2
	鹿ノ子ダム	1	4	3	3
	大雪ダム	1	1	1	1
	金山ダム	5	3	6	5
	滝里ダム	—	—	3	3
	桂沢ダム	2	2	3	3
	漁川ダム	3	1	3	4
	豊平峡ダム	0	0	0	0
	定山溪ダム	2	3	2	2
	美利河ダム	3	2	2	2
	二風谷ダム	—	2	2	3
	十勝ダム	1	4	4	2
	札内川ダム	—	—	3	1
北海道全体		8	8	11	10
東北	浅瀬石川ダム	4	4	4	4
	四十四田ダム	5	5	5	5
	御所ダム	5	6	6	5
	田瀬ダム	3	5	5	4
	湯田ダム	2	5	5	4
	石淵ダム	2	4	3	2
	鳴子ダム	3	3	4	4
	釜房ダム	3	5	4	5
	堀川ダム	—	—	—	4
	三春ダム	—	3	4	4
	摺上川ダム	—	—	—	4
	七ヶ宿ダム	2	4	3	4
	玉川ダム	1	5	5	5
	白川ダム	3	6	6	5
	寒河江ダム	4	4	4	5
	月山ダム	—	—	4	5
	東北全体		9	13	13
関東	矢木沢ダム	2	2	3	3
	藤原ダム	1	2	2	2
	奈良俣ダム	2	2	2	1
	相俣ダム	2	3	1	3
	藪原ダム	2	2	1	3
	品木ダム	1	0	2	1
	下久保ダム	3	3	3	4
	草木ダム	2	2	2	2
	渡良瀬遊水地	1	4	5	2
	川俣ダム	3	—	4	3
	川治ダム	4	2	3	3
	五十里ダム	3	1	3	3
	二瀬ダム	2	3	3	3
	荒川調節池	—	—	2	1
	浦山ダム	—	—	—	3
宮ヶ瀬ダム	—	—	3	6	
関東全体		5	8	9	9
北陸	横川ダム	—	—	—	7
	大石ダム	3	4	4	4
	大川ダム	2	5	—	5
	大町ダム	1	—	1	3
	三国川ダム	2	—	3	4
	宇奈月ダム	—	—	3	1
	手取川ダム	1	3	3	3
北陸全体		5	5	4	7
中部	長島ダム	—	—	1	1
	美和ダム	1	1	2	1
	小渋ダム	2	2	2	3
	新豊根ダム	2	3	2	4
	矢作ダム	3	2	3	2
	小里川ダム	—	—	—	3
	味噌川ダム	—	3	2	2
	丸山ダム	2	4	6	5
	阿木川ダム	4	4	4	4
	岩屋ダム	3	5	5	6
	横山ダム	2	4	4	5
	蓮ダム	1	4	3	4
	中部全体		7	8	9

地方	ダム名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	
近畿	天ヶ瀬ダム	9	5	7	3	
	日吉ダム	—	—	6	6	
	比奈知ダム	—	—	—	5	
	高山ダム	2	4	5	4	
	青蓮寺ダム	3	6	5	4	
	室生ダム	3	4	5	5	
	布目ダム	2	1	2	2	
	一庫ダム	5	4	5	5	
	猿谷ダム	3	3	3	2	
	九頭竜ダム	1	4	4	4	
	真名川ダム	2	4	4	2	
	近畿全体		17	16	19	15
	中国	菅沢ダム	1	1	2	2
土師ダム		1	1	2	3	
苦田ダム		—	—	—	6	
八田原ダム		—	0	3	2	
温井ダム		—	—	—	3	
弥栄ダム		2	2	3	4	
島地川ダム	1	3	4	4		
中国全体		5	5	8	11	
四国	早明浦ダム	3	2	3	3	
	池田ダム	1	3	3	1	
	富郷ダム	—	—	—	4	
	柳瀬ダム	1	3	3	1	
	新宮ダム	4	4	2	2	
	石手川ダム	1	1	2	2	
	鹿野川ダム	—	—	—	2	
	野村ダム	1	2	1	1	
	大渡ダム	2	3	3	4	
	中筋川ダム	—	—	2	2	
四国全体		6	7	4	5	
九州	耶馬溪ダム	4	4	2	5	
	下釜ダム	1	2	2	2	
	松原ダム	1	0	1	1	
	寺内ダム	0	5	5	6	
	巖木ダム	1	0	1	1	
	童門ダム	—	—	—	2	
	緑川ダム	1	1	3	3	
鶴田ダム	2	4	6	3		
九州全体		7	10	10	10	
沖縄	辺野喜ダム	0	4	5	1	
	普久川ダム	0	3	3	2	
	安波ダム	0	4	4	5	
	新川ダム	1	1	2	5	
	福地ダム	4	3	7	5	
	羽地ダム	—	—	—	1	
漢那ダム	—	6	9	6		
沖縄全体		4	12	13	12	

	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
北海道	8	8	11	10
東北	9	13	13	13
関東	5	8	9	9
北陸	5	5	4	7
中部	7	8	9	11
近畿	17	16	19	15
中国	5	5	8	11
四国	6	7	4	5
九州	7	10	10	10
沖縄	4	12	13	12
全体	36	50	57	55

注)「—」は調査が未実施のダムである。

2) 国外外来種

1 巡目から 4 巡目までの調査における魚類の国外外来種^{注1)} 確認状況をダム別・地方別に整理しました。

これまでの調査で、5 目 8 科 21 種の国外外来種が確認されており、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、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 5 種が確認されました。要注意外来生物^{注3)} としては、ソウギョ、カラドジョウ、ニジマスなど 10 種が確認されました。外来種の確認種数は、4 巡目がもっとも多く 19 種でした。

多くのダムで確認された国外外来種は、オオクチバスが 47 ダム、ブルーギルが 35 ダム、ニジマスが 34 ダム（いずれも 4 巡目調査）でした。

地方別の外来種確認種数をみると、北海道、東北、北陸は比較的確認種数が少ない傾向でした。一方、関東、近畿、沖縄は外来種が多く確認されていました。関東は渡良瀬遊水地、荒川調節池、宮ヶ瀬ダム、九州は鶴田ダムなど特定のダムで多くの種が確認されていました（いずれも 4 巡目調査）。

魚類国外外来種確認状況

No.	目	科	種和名	区分	1巡目 81ダム	2巡目 83ダム	3巡目 94ダム	4巡目 107ダム
1	コイ目	コイ科	コイ(飼育品種)				2	2
2			タイリクバラタナゴ	要注意(検討)	3	8	10	6
3			ハクレン		2	2	2	1
4			パールダニオ				1	2
5			ゼブラダニオ					1
6			ソウギョ	要注意(不足)			1	
7			ドジョウ科	カドジョウ	要注意(不足)			
8	ナマズ目	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	特定		1	1	2
9	サケ目	サケ科	ブラウントラウト	要注意(検討)	2	3	4	1
10			カワマス	要注意(検討)			1	
11			ニジマス	要注意(検討)	27	31	36	34
12			ギンザケ		3	3	2	1
13	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	特定			2	1
14			グッピー	要注意(検討)			1	2
15			グリーンソードテール					1
16	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	特定	20	27	32	35
17			オオクチバス	特定	28	36	43	47
18			コクチバス	特定			2	7
19			カワスズメ	要注意(不足)	3	4	5	5
		カワスズメ属	要注意(不足)				1	
20		チカダイ(ナイルティラピア)	要注意(不足)				2	
21		タイワンドジョウ科	カムルチー	要注意(不足)	2	3	4	4
	5目	8科	21種		9種	10種	17種	19種

凡例) 特定:外来生物法で指定された特定外来生物

要注意(検討):要注意外来生物リスト掲載種のうち、被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物

要注意(不足):要注意外来生物リスト掲載種のうち、被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 国外外来種とは、外来種のうち日本国外を起源とする種であり、おおむね明治以降に、日本国外より導入された種(亜種、またはそれ以下の分類群についてもこれに準じる)を対象としています。

なお、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などを介して意図的・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。

本資料でいう国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により導入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、導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。また、外来種の選定は、資料編に掲載した文献および学識者による意見をもとに行っています。

注2) 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2005年6月1日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。

注3) 要注意外来生物とは、「外来生物法の規制が課されるものではないが、生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力について啓発を行う」必要がある生物として環境省が選定した外来生物です。

魚類地方別及びダム別の国外来種の確認種数（1～4 巡目調査）

地方		1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
北海道	岩尾内ダム	1	2	2	1
	鹿ノ子ダム	1	1	1	1
	大雪ダム	0	0	0	0
	金山ダム	1	1	1	1
	滝里ダム	—	—	1	1
	桂沢ダム	0	0	1	1
	漁川ダム	1	1	1	1
	豊平峡ダム	1	1	1	1
	定山溪ダム	1	1	1	1
	美利河ダム	1	1	1	1
	二風谷ダム	—	1	0	1
	十勝ダム	2	2	2	1
	札内川ダム	—	—	1	1
北海道全体	2	3	3	1	
東北	浅瀬石川ダム	1	1	1	0
	四十四田ダム	0	0	3	1
	御所ダム	2	2	1	0
	田瀬ダム	1	2	1	0
	湯田ダム	0	1	2	1
	石淵ダム	0	0	0	0
	鳴子ダム	0	0	1	1
	釜房ダム	1	3	3	2
	堀川ダム	—	—	—	1
	三春ダム	—	3	4	4
	摺上川ダム	—	—	—	0
	七ヶ宿ダム	0	0	1	3
	玉川ダム	0	0	0	0
	白川ダム	1	1	1	1
	寒河江ダム	2	2	2	1
	月山ダム	—	—	0	0
東北全体	5	6	6	7	
関東	矢木沢ダム	1	0	1	1
	藤原ダム	1	1	0	0
	奈良俣ダム	1	1	0	0
	相俣ダム	0	1	0	0
	蘆原ダム	1	1	0	0
	品木ダム	0	0	0	0
	下久保ダム	1	2	2	2
	草木ダム	0	1	1	0
	渡良瀬遊水地	5	6	7	7
	川俣ダム	0	—	1	1
	川治ダム	1	2	1	1
	五十里ダム	1	1	1	1
	二瀬ダム	1	0	0	0
	荒川調節池	—	—	4	2
	浦山ダム	—	—	—	3
	宮ヶ瀬ダム	—	—	5	5
関東全体	6	9	11	9	
北陸	横川ダム	—	—	—	0
	大石ダム	0	1	1	0
	大川ダム	0	0	—	2
	大町ダム	1	—	0	1
	三国川ダム	0	—	1	1
	宇奈月ダム	—	—	0	0
	手取川ダム	1	1	3	1
北陸全体	2	2	3	3	
中部	長島ダム	—	—	0	1
	美和ダム	0	2	2	2
	小湫ダム	2	2	3	3
	新豊根ダム	1	0	2	0
	矢作ダム	2	3	2	2
	小里川ダム	—	—	—	2
	味噌川ダム	—	0	0	1
	丸山ダム	2	2	3	3
	阿木川ダム	3	3	3	4
	岩屋ダム	1	1	1	1
	横山ダム	0	0	0	0
	蓮ダム	0	0	2	2
中部全体	3	3	5	6	

地方	ダム名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
近畿	天ヶ瀬ダム	3	5	4	2
	日吉ダム	—	—	3	3
	比奈知ダム	—	—	—	2
	高山ダム	2	3	4	3
	青蓮寺ダム	2	2	2	2
	室生ダム	2	2	2	2
	布目ダム	3	3	3	4
	一庫ダム	2	3	2	3
	猿谷ダム	0	1	2	1
	九頭竜ダム	1	0	0	1
	真名川ダム	1	1	1	0
	近畿全体	4	6	6	7
	中国	菅沢ダム	1	2	1
土師ダム		1	2	2	2
苦田ダム		—	—	—	1
八田原ダム		—	2	2	2
温井ダム		—	—	—	0
弥栄ダム		3	2	3	2
島地川ダム		1	1	2	1
中国全体		4	3	4	3
四国	早明浦ダム	3	2	2	2
	池田ダム	1	2	2	2
	富郷ダム	—	—	—	0
	柳瀬ダム	2	2	2	2
	新宮ダム	1	2	2	3
	石手川ダム	2	3	3	2
	鹿野川ダム	—	—	—	2
	野村ダム	1	2	3	2
	大渡ダム	3	3	2	2
	中筋川ダム	—	—	1	1
	四国全体	3	3	4	3
九州	耶馬溪ダム	1	1	1	2
	下釜ダム	0	0	1	2
	松原ダム	2	2	2	2
	寺内ダム	2	2	2	3
	巖木ダム	0	1	0	0
	竜門ダム	—	—	—	1
	緑川ダム	1	2	2	2
	鶴田ダム	3	4	4	5
九州全体	4	4	4	6	
沖縄	辺野喜ダム	0	1	1	1
	普久川ダム	1	1	1	1
	安波ダム	1	1	2	3
	新川ダム	0	0	0	0
	福地ダム	1	1	1	2
	羽地ダム	—	—	—	3
漢那ダム	—	0	3	3	
沖縄全体	1	1	4	6	

	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
北海道	2	3	3	1
東北	5	6	6	7
関東	6	9	11	9
北陸	2	2	3	3
中部	3	3	5	5
近畿	4	6	6	7
中国	4	3	4	3
四国	3	3	4	3
九州	4	4	4	6
沖縄	1	1	4	6
全体	9	10	17	18

注)「—」は調査が未実施のダムである。

1.2 ダム湖周辺環境における特徴

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、ダム湖を海の代わりに利用する場合（陸封（りくふう）と呼ぶ）があります。

ここでは、1～4 巡目調査においてダム湖及び流入河川における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。

1) ダム湖における通し回遊魚の確認状況

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、及び生活史の一時期を海で過ごす両側回遊魚の三つの回遊型に分けられ、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、ダム湖を海の代わりに利用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。そこで、サケ科のサクラマスやサツキマス、ハゼ科のトウヨシノボリ、ヌマチチブについて確認状況を整理しました。

4 巡目調査で、サクラマスは宮ヶ瀬ダム、大町ダム、竜門ダムの3ダム、サツキマスは温井ダム、島地川ダムの2ダムにおいてダム湖と流入河川のいずれでも確認されていました。

遡河回遊魚であるサクラマスやサツキマス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サクラマスやサツキマス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、ダムの上流の個体群と下流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、トウヨシノボリやヌマチチブについても、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。一方で、トウヨシノボリは河川の中流域から下流域、池や湖に、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生息するとされており、河川上流域に建設されることが多いダムにおいては、アユ等の種苗放流やバス釣りの餌生物としてダム湖に入り込んだ個体が確認されている可能性が考えられます。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

ダム湖	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

ダム湖及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)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

ダム湖	流入河川	凡例
○	○	◎
○	×	●
×	○	◯
×	×	◦

ダム湖及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)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

ダム湖	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

ダム湖及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)

サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

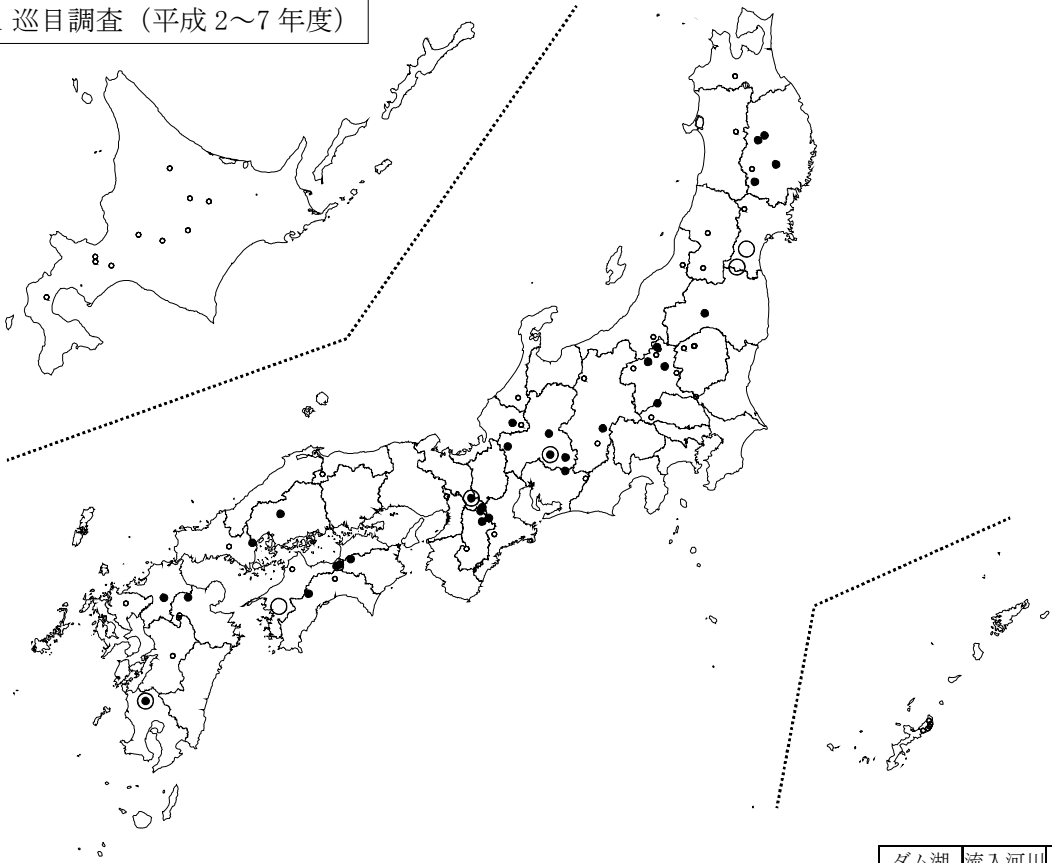
サクラマス
の自然分布域

サツキマス
の自然分布域

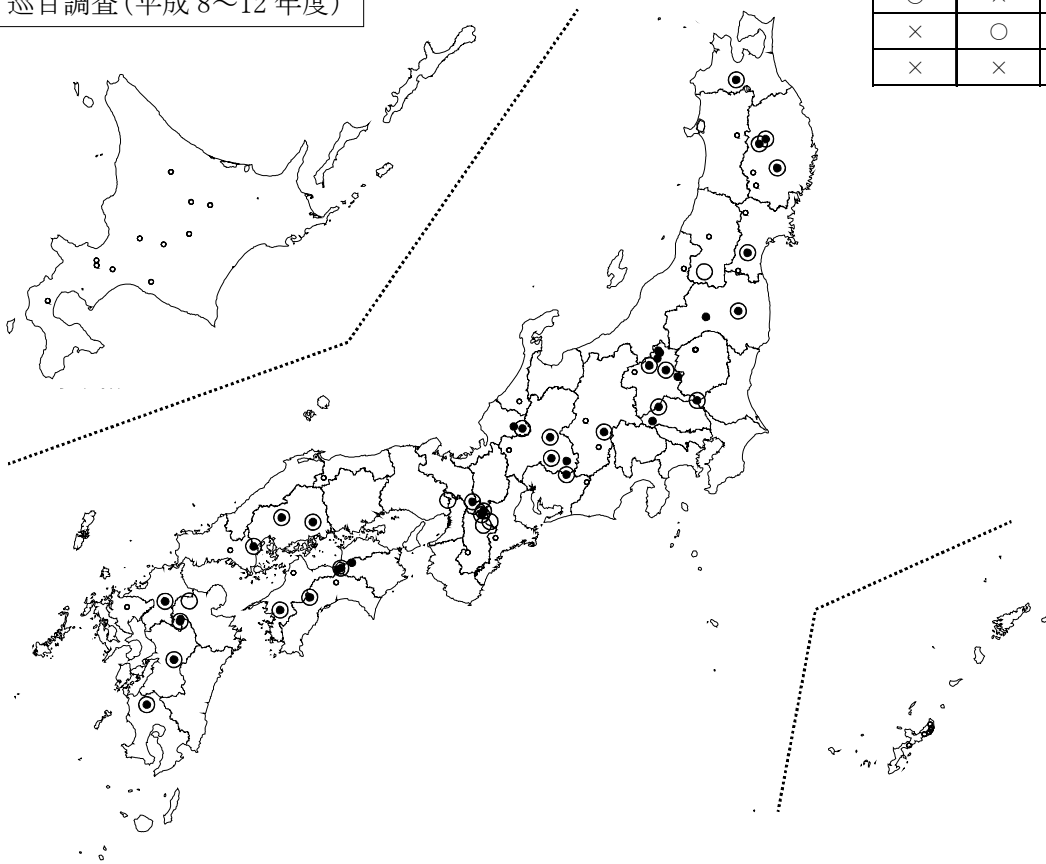
ダム湖	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

ダム湖及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)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



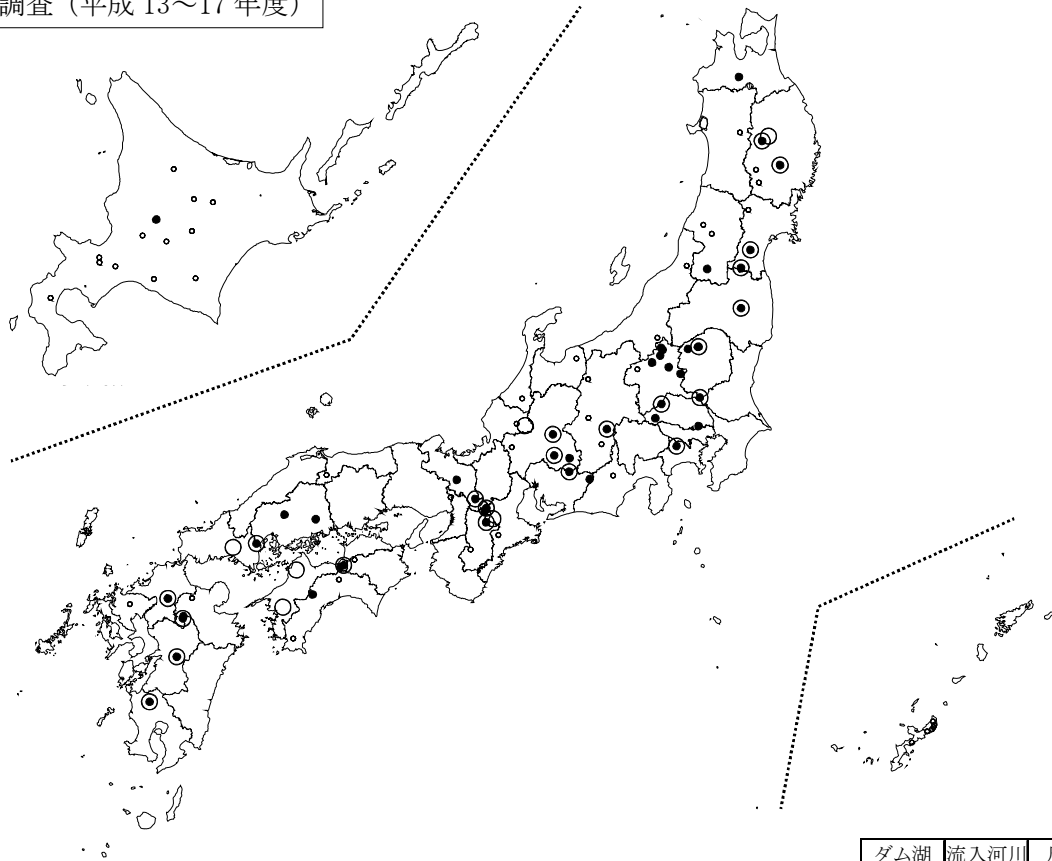
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



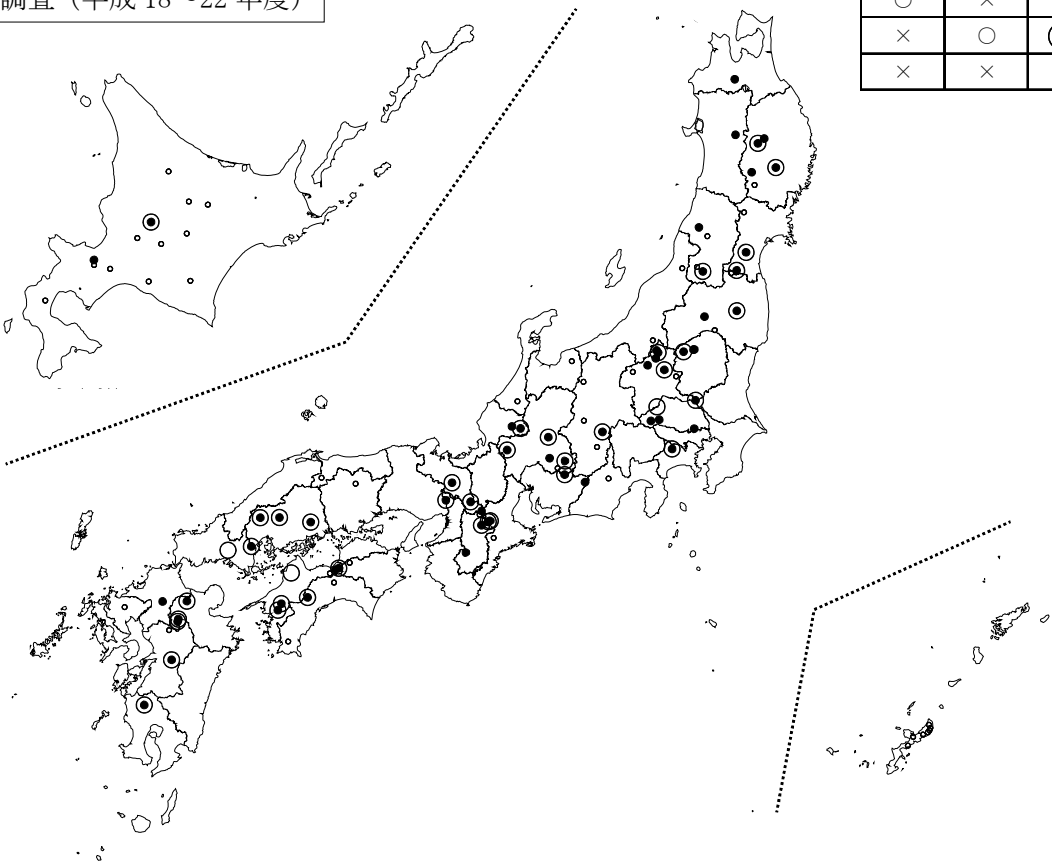
ダム湖	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



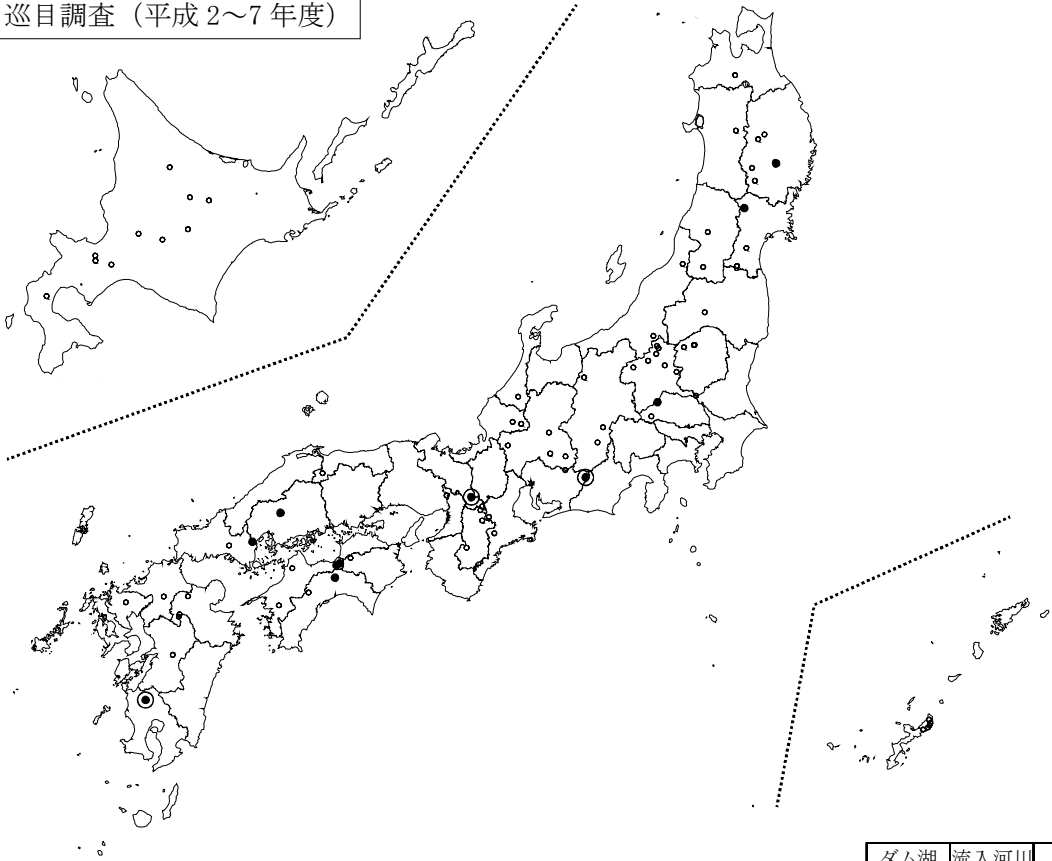
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



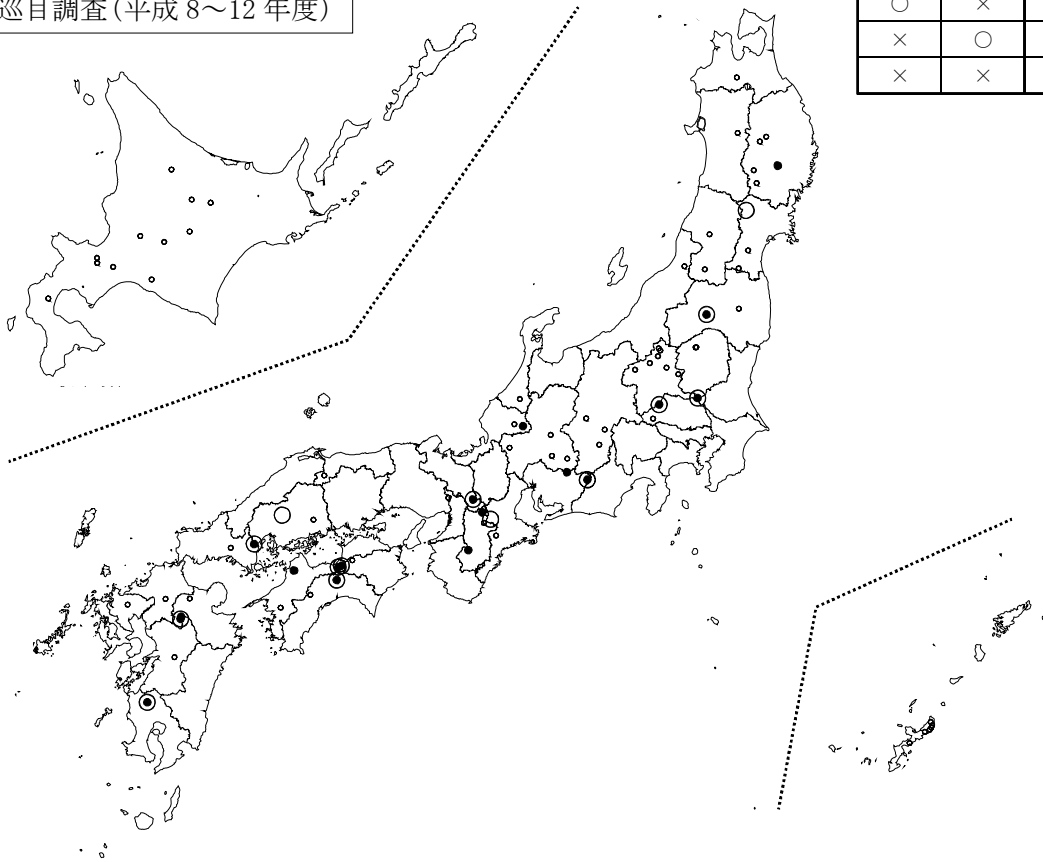
ダム湖	流入河川	凡例
○	○	◎
○	×	●
×	○	◯
×	×	○

ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



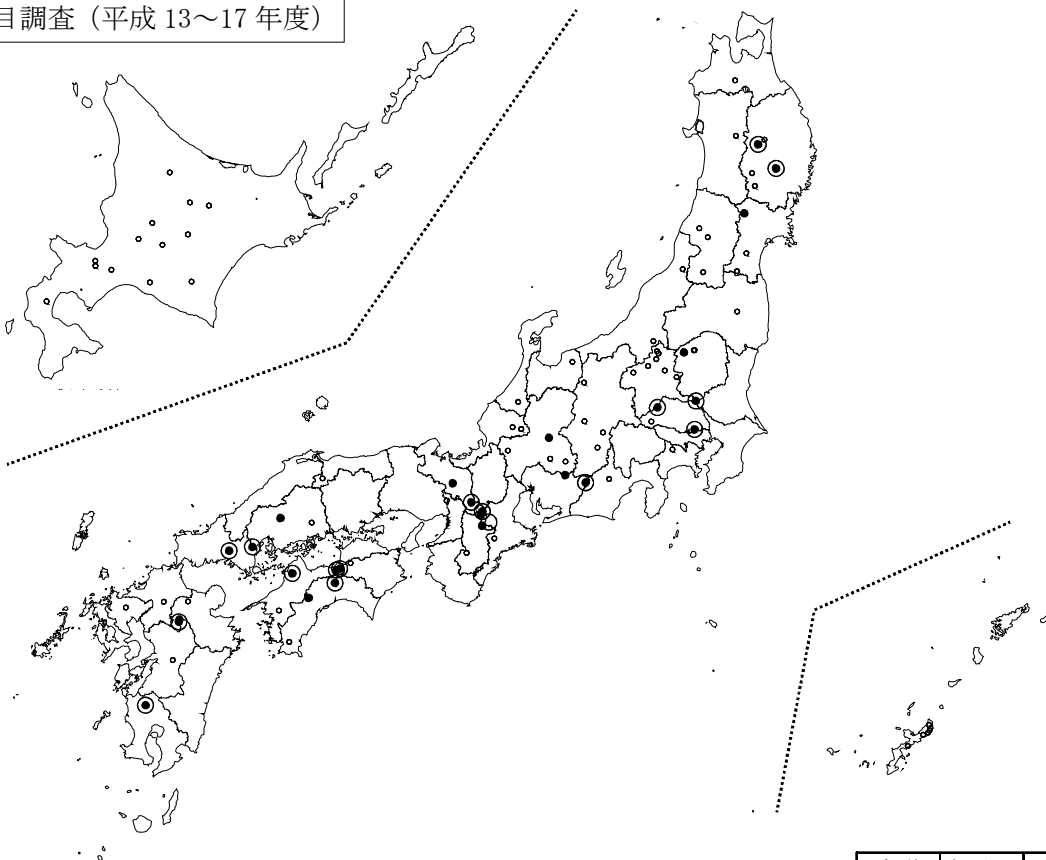
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



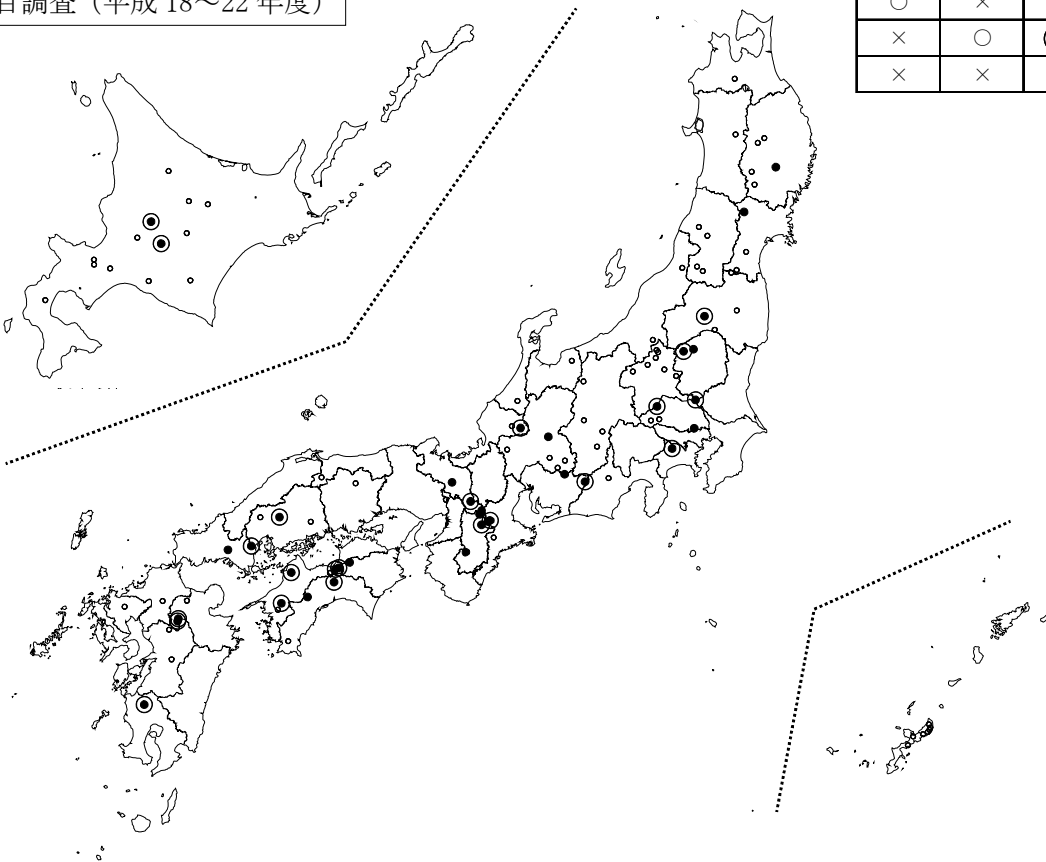
ダム湖	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

ダム湖及び流入河川におけるヌマチチブの確認状況 (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	流入河川	凡例
○	○	●
○	×	●
×	○	○
×	×	○

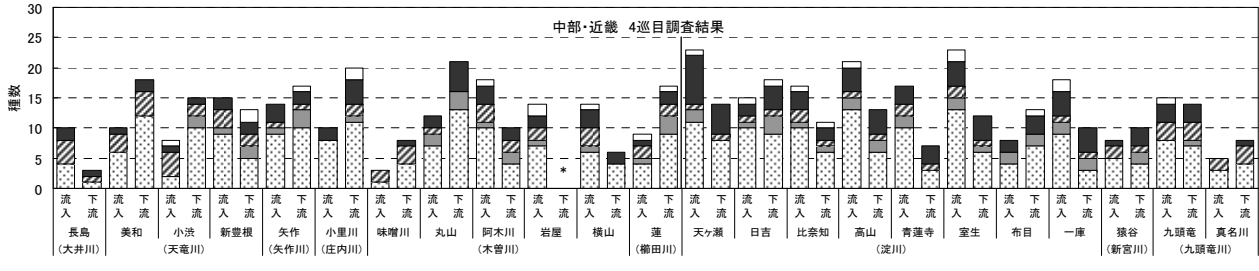
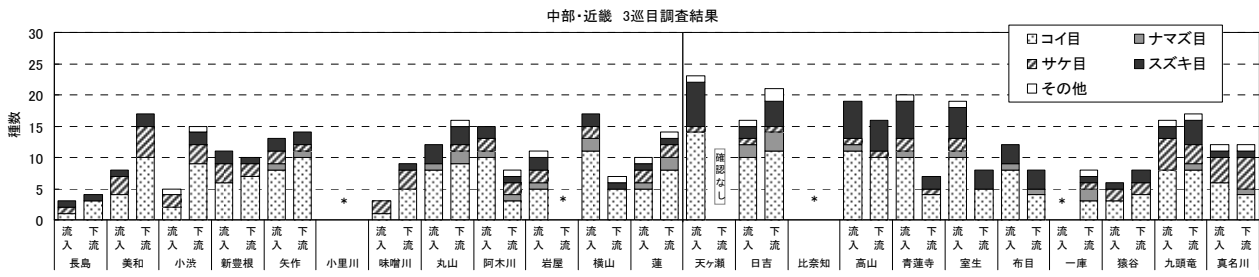
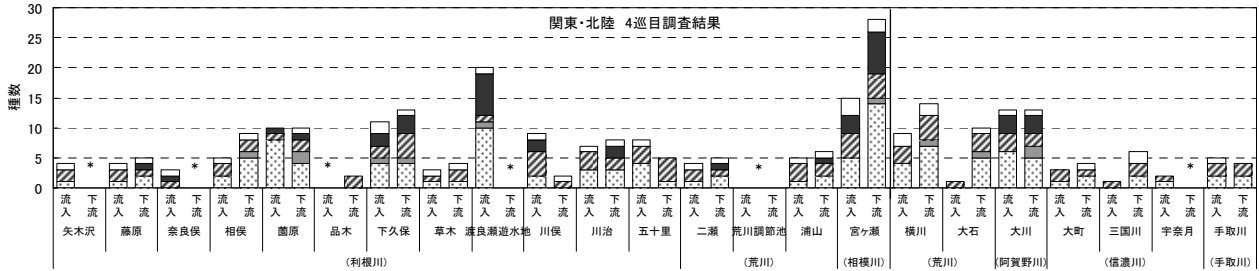
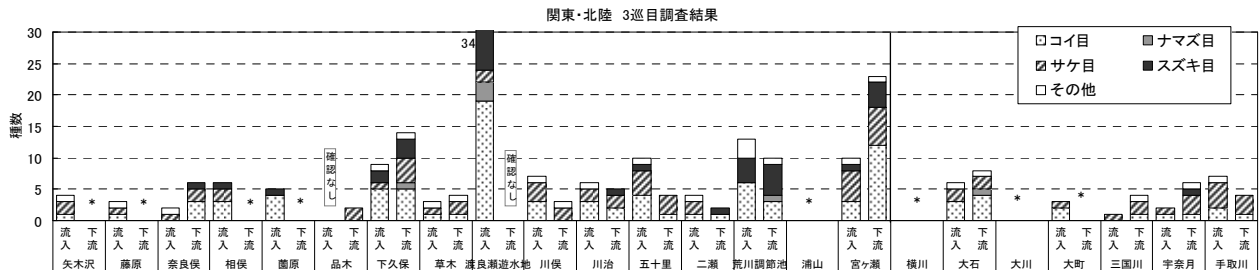
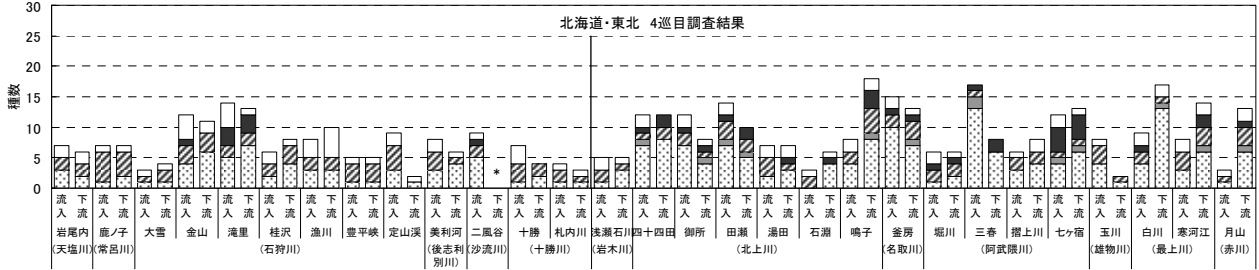
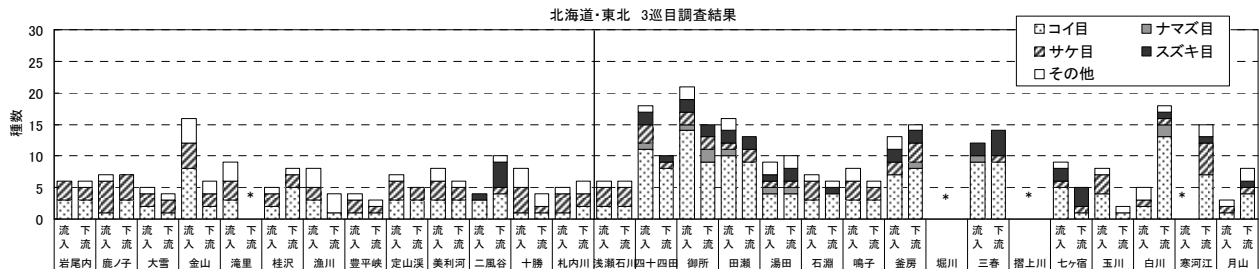
ダム湖及び流入河川におけるヌマチチブの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目巡調査)

2) 流入河川と下流河川における魚類の確認状況

4 巡目調査の結果より、流入河川もしくは下流河川で調査が実施された 106 ダムについて、流入河川と下流河川で確認された魚類の種数を目別に比較しました。106 ダム中、近畿を中心とした 32 ダムにおいて、流入河川の方が確認種数が多くなっていました。一方で、106 ダム中 47 ダムにおいて下流河川の方が確認種数が多く、差がみられないダムもあり、ダム下流においても魚類の生息に適した河川環境が保たれていることが示唆されます。

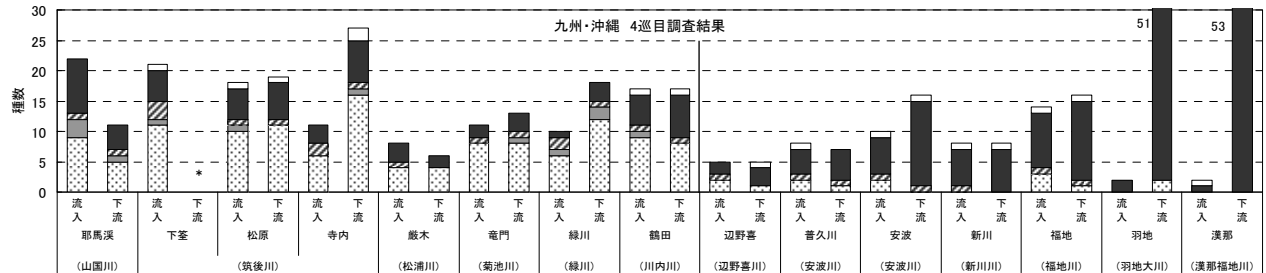
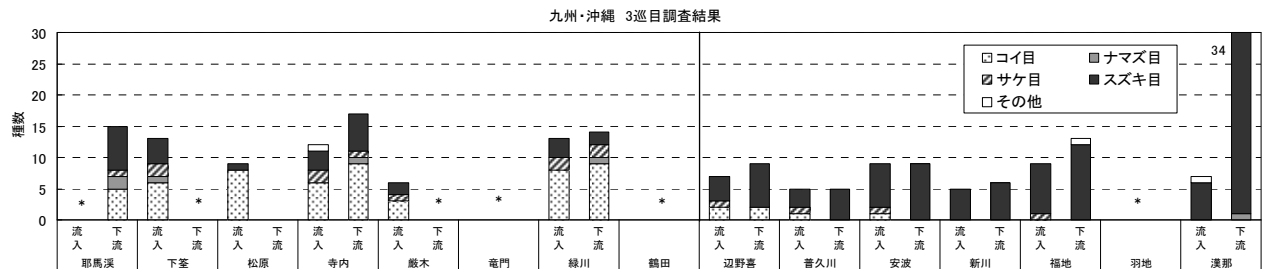
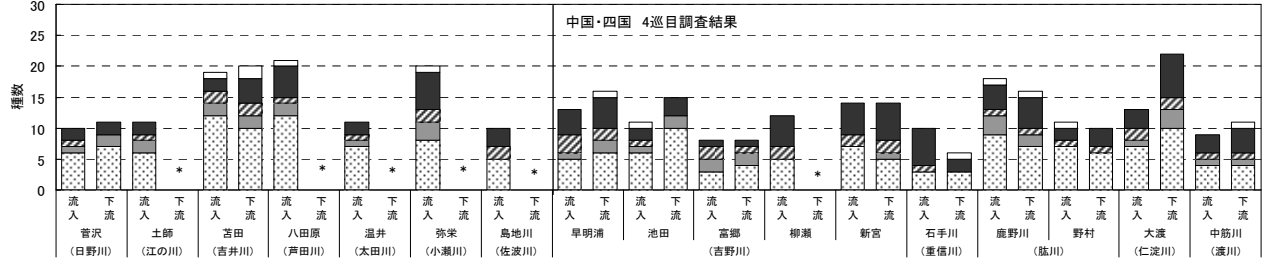
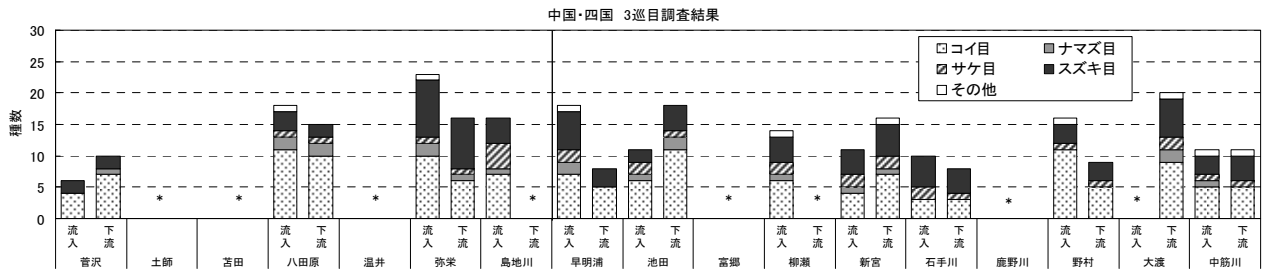
また、下流河川の方が確認種数が多いダムでは、コイ目の種数が流入河川よりも多い傾向がみられ、ダム下流においては緩流的な環境に生息するコイ目の種が流入河川よりも多い可能性が考えられます。

なお、参考として 3 巡目の調査結果（流入河川もしくは下流河川で調査が実施された 92 ダム）もあわせて示しました。



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

流入河川と下流河川における魚類の確認状況 (上段 : 3巡目調査 下段 : 4巡目調査) (1)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

流入河川と下流河川における魚類の確認状況 (上段 : 3巡目調査 下段 : 4巡目調査) (2)

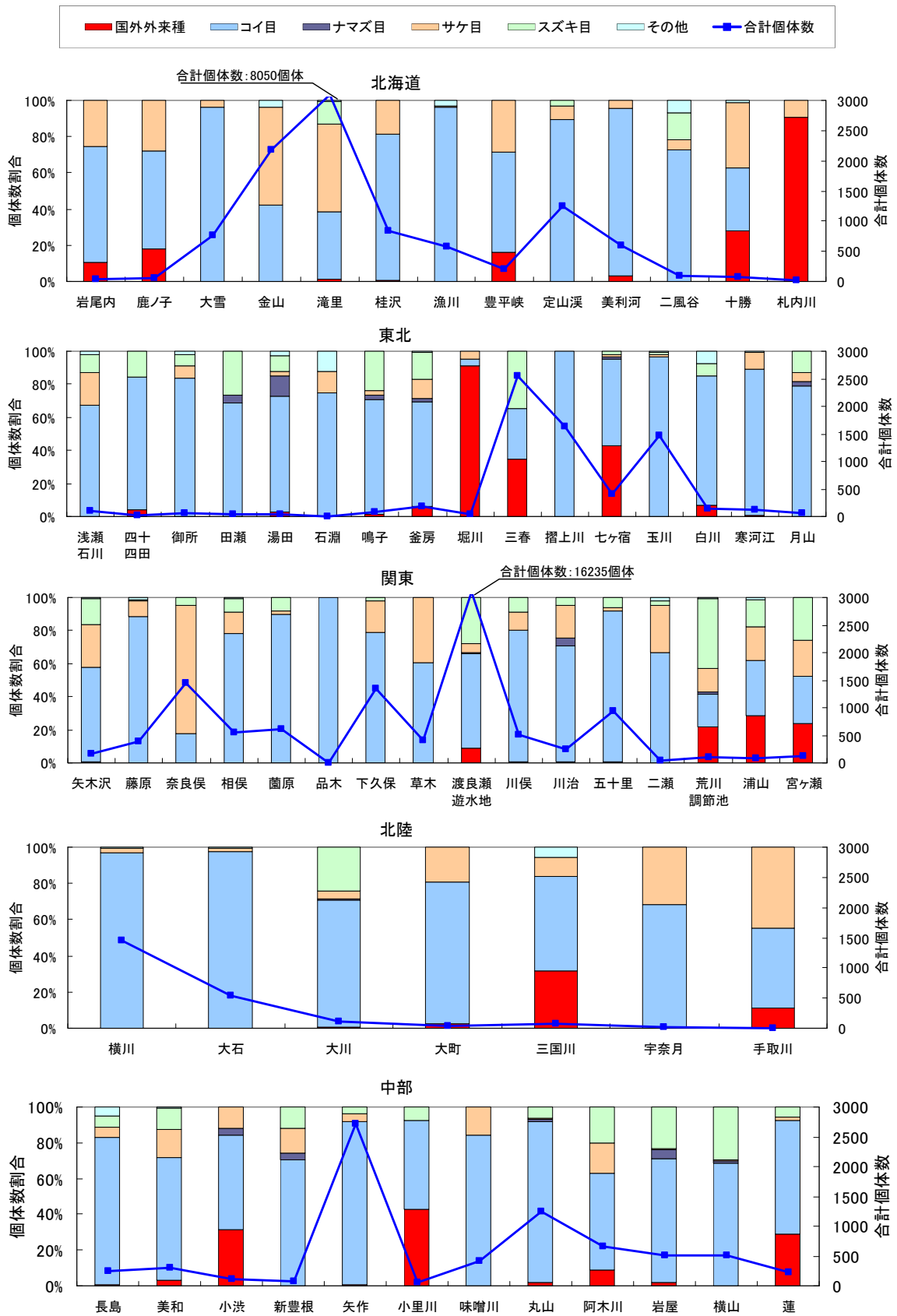
3) ダム湖における魚類の確認状況

4 巡目調査の結果より、ダム湖内で調査が実施された 107 ダムについて、確認された魚類の個体数の割合を、国外外来種と在来種（目別）とで比較しました。多くのダムで、在来種のコイ目の個体数が最も多くなっていました。沖縄ではコイ目の確認は少なく、スズキ目が多くみられました。

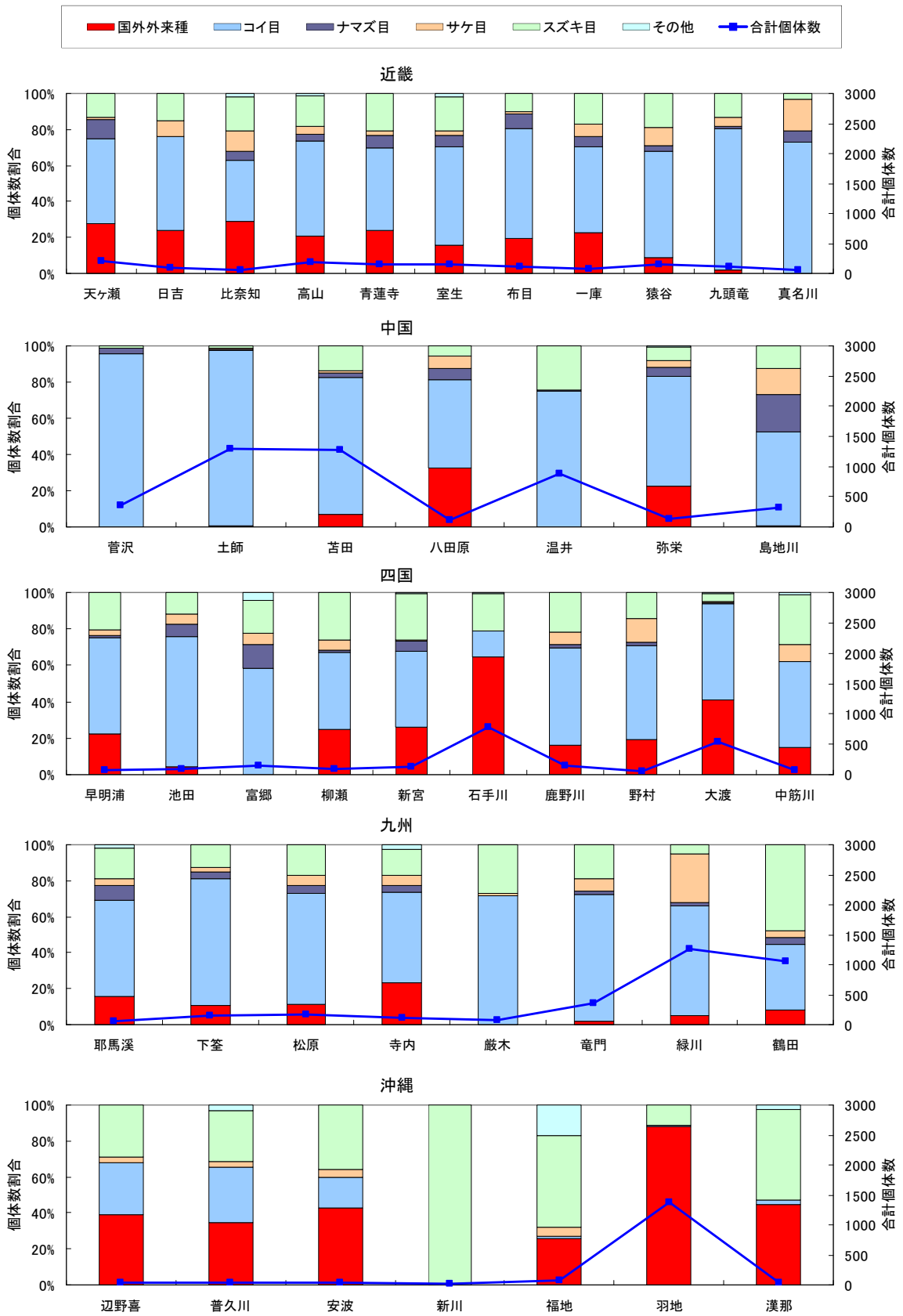
また、国外外来種の個体数割合をみると、札内川ダム、堀川ダム、石手川ダム、羽地ダムで非常に割合が高くなっていました。札内川ダムのダム湖では魚類が 2 種しか確認されておらず、そのうちの 1 種がニジマスであったため、国外外来種の割合が高くなっていました。堀川ダムにおいても確認種が 4 種で、その個体数の多くはオオクチバスでした。石手川ダムでは、ブルーギルの確認個体数が多く、羽地ダムではグッピー及びカワスズメ属が多く確認されていました。

全国的に、国外外来種の割合の高いダムでは合計確認個体数が少ない傾向がみられ、少なくなった在来の魚類がさらに国外外来種に置き換わってしまう可能性が危惧されます。一方で、三春ダム、石手川ダム、大渡ダム、羽地ダムでは、合計の確認個体数がやや多く、国外外来種の割合も高くなっており、魚類相が国外外来種に置き換わって繁殖し、数を増やしている可能性が考えられます。

地方別にみると、北海道、東北、関東、北陸等では一部のダムで国外外来種の割合が高くなっていましたが、確認されなかったダムや割合が低いダムもありました。一方で、近畿、四国、沖縄等ではほとんどのダムで国外外来種がある程度の割合で確認されていました。これらの地方では、多くの水系で国外外来種が定着している可能性が考えられます。今後も個体数がさらに増加していかないかモニタリングを継続し、必要に応じて駆除等の対策の実施を検討する必要があると考えられます。



ダム湖における魚類の確認状況 (4巡目調査) (1)



ダム湖における魚類の確認状況（4巡目調査）（2）

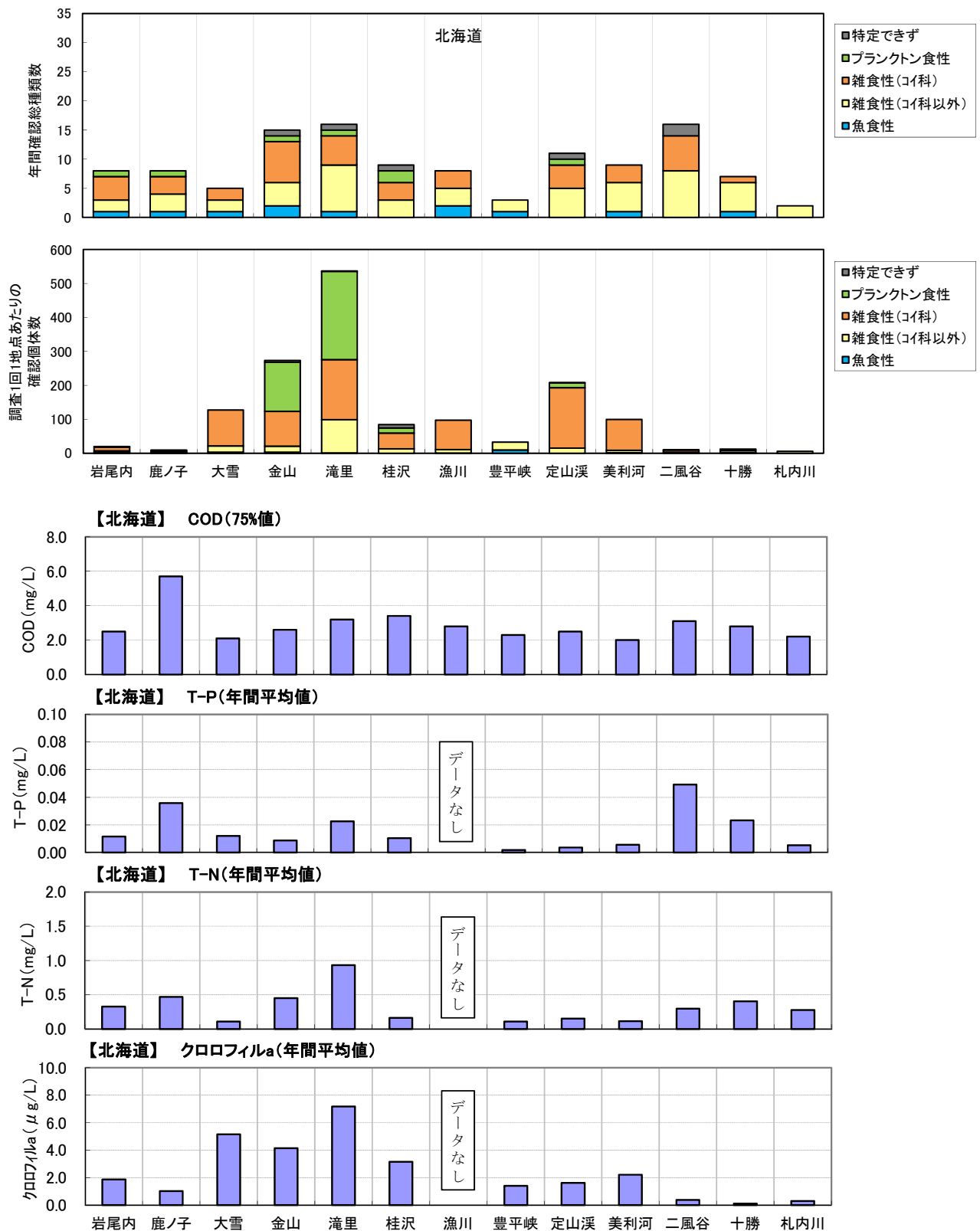
4) ダム湖における魚類相と水質との関係

ダム湖においては、水質管理とともに魚類等の水生生物の生息場の保全という観点から、生物と水質の相互関係を把握し、適切なダムの管理・運用のあり方を検討していくことが必要です。そこで、ダム湖内の魚類の食性別の確認状況と水質との関係を整理し、何らかの特徴が見出せるか検討しました。

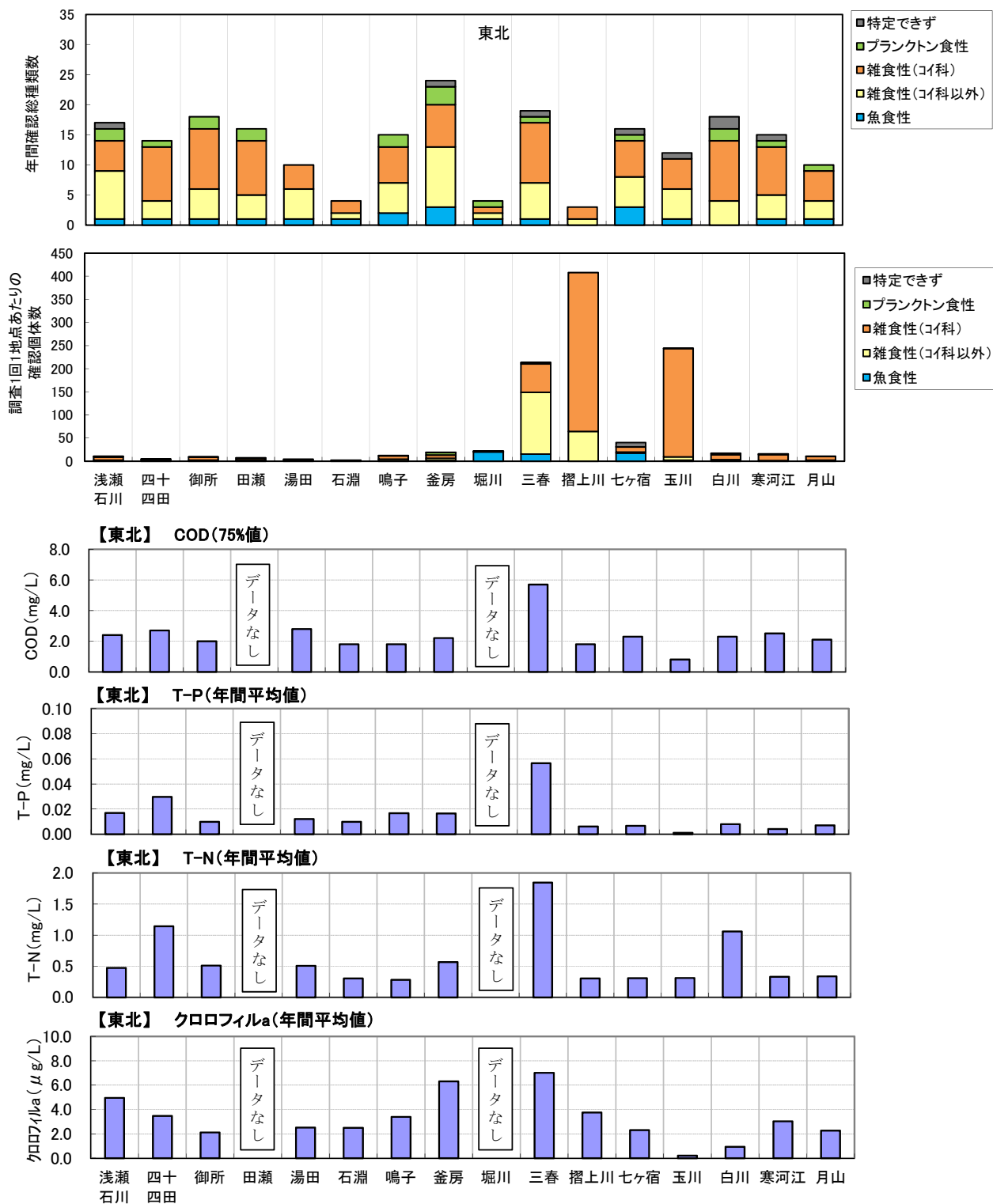
4 巡目調査の結果より、ダム湖内で調査が実施された 107 ダムについて、魚類の確認状況を見ると、北海道、北陸、沖縄で確認種数がやや少ない傾向がみられましたが、確認種数は全国的に大きな差はありませんでした。食性別では、いずれのダムも雑食性魚類（コイ、オイカワ、ドジョウ等）が最も多く、沖縄を除いて特にコイ科の雑食性魚類が多くみられました。次いで、魚食性魚類（ハス、オオクチバス、アメマス等）またはプランクトン食性魚類（ワカサギ、ホンモロコ等）が続いていました。

各ダムにおける水質と魚類との関係をみると、明確ではありませんが概ねの傾向として、栄養塩濃度（T-P、T-N）の高いダム湖では、植物プランクトン量の指標であるクロロフィル a が高い傾向が伺えました。また、クロロフィル a の高かったダムのうち、滝里ダム、下久保ダム、緑川ダムでは、他のダムと比べてプランクトン食性の魚類の個体数が多く確認されました。一方で、金山ダムや奈良俣ダム、五十里ダム等のように、プランクトン食性の魚類の個体数が比較的多くても水質の栄養塩濃度やクロロフィル a が高い傾向は特にみられないダムもありました。

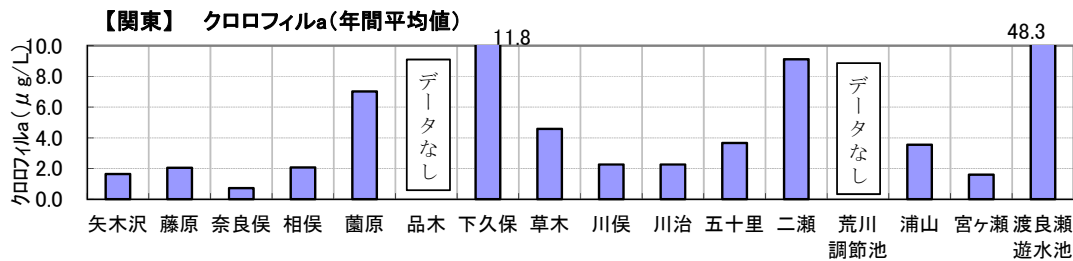
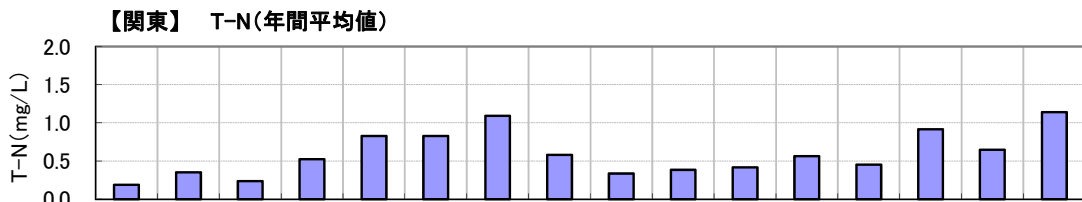
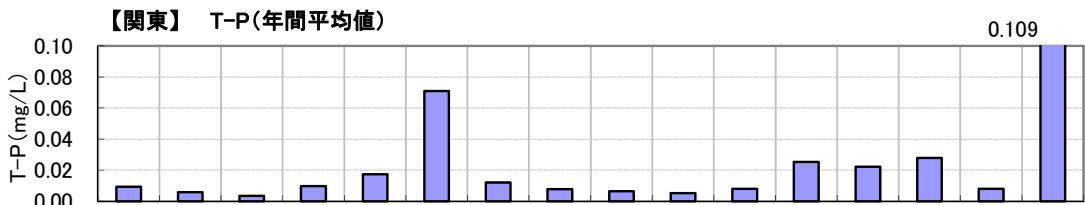
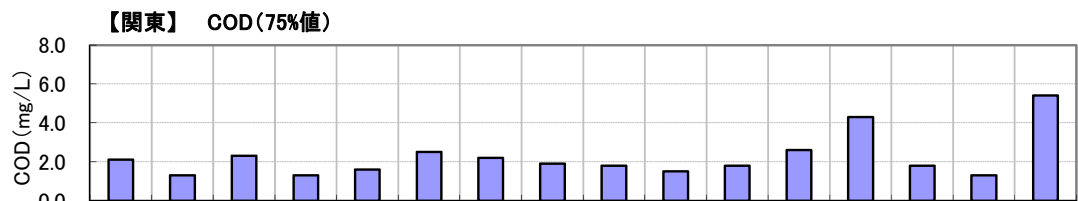
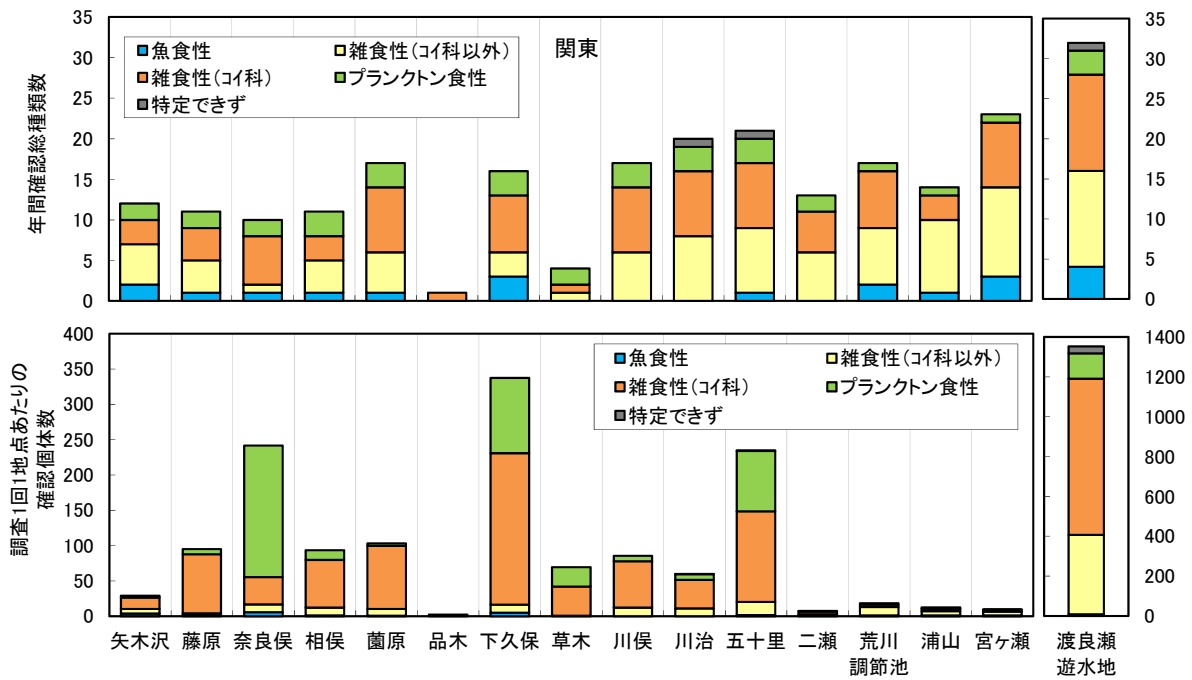
生物間の相互関係は複雑ですが、全国のダム湖において魚類と動植物プランクトンや水質とを比較することで、ダム湖において生息する魚類が下位の栄養段階の生物及び水質とどのような関係にあるのかを把握し、ダム湖における水質管理、ダムの運用や漁業対象種の放流等の活用において留意すべき事項や課題を抽出することが可能になると考えられます。今後、栄養塩と動植物プランクトンとの関係にも注目し、ダム湖の水質環境の特徴と魚類の生息状況との関係を分析していくことも必要であると考えられます。



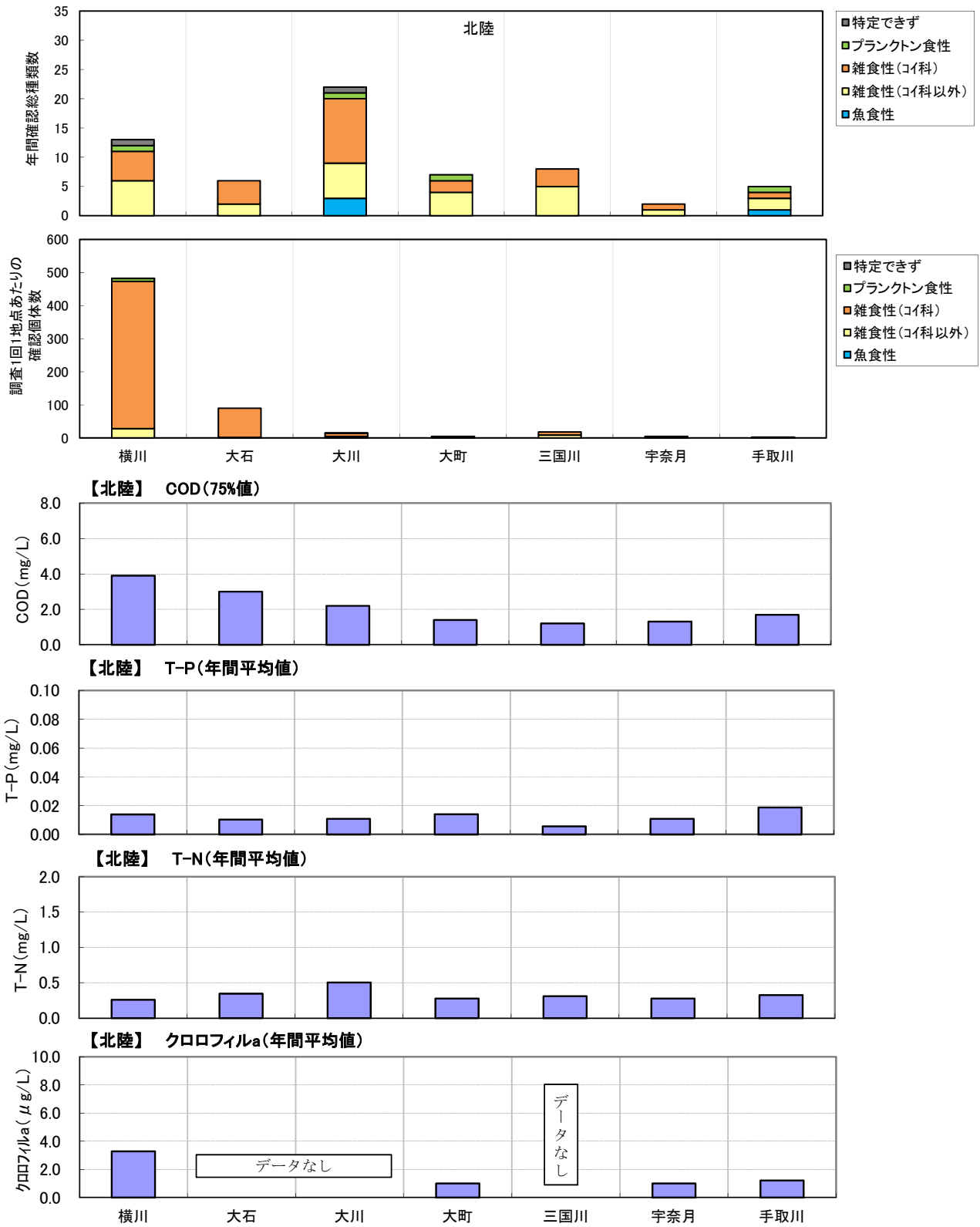
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質（北海道）



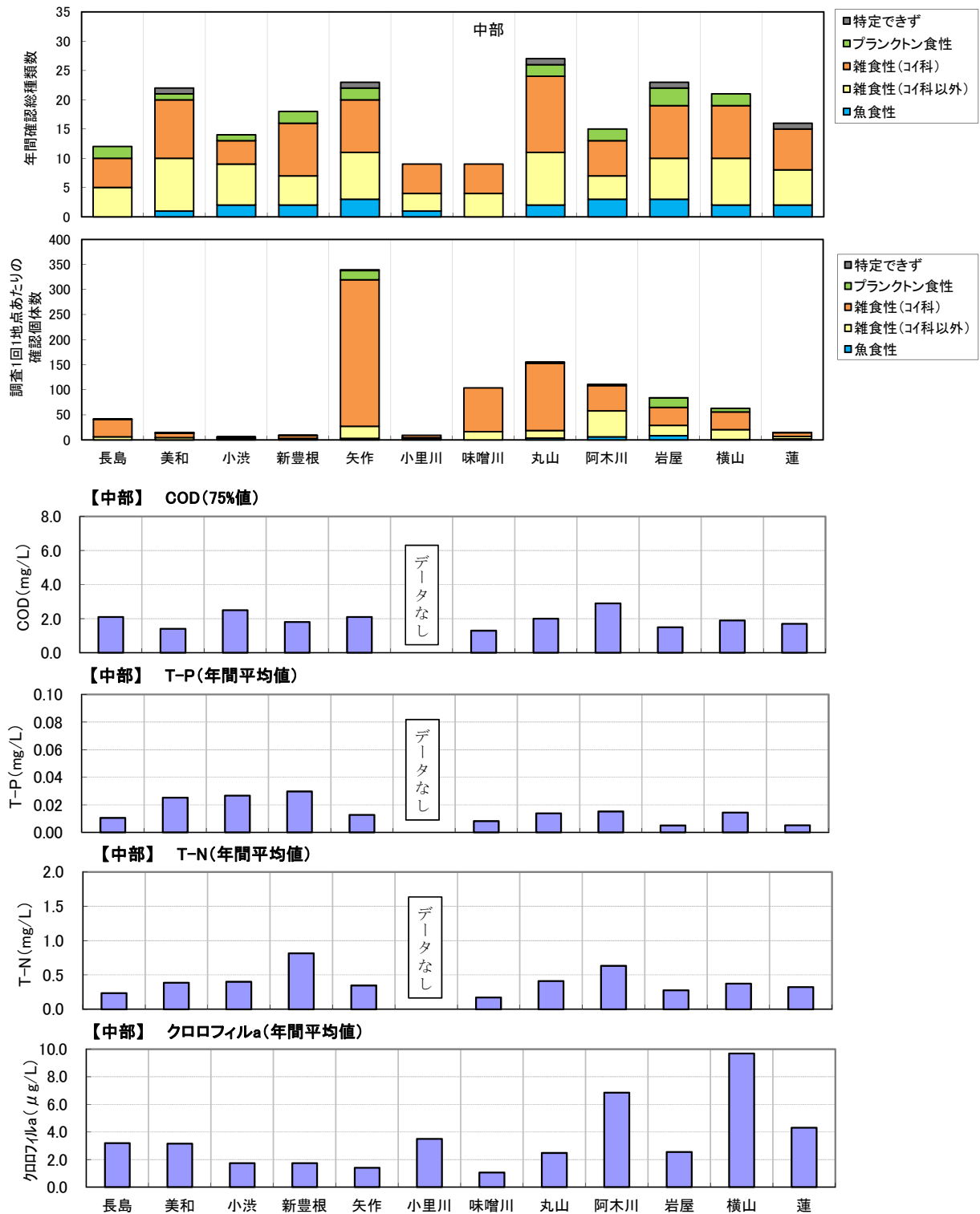
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質（東北）



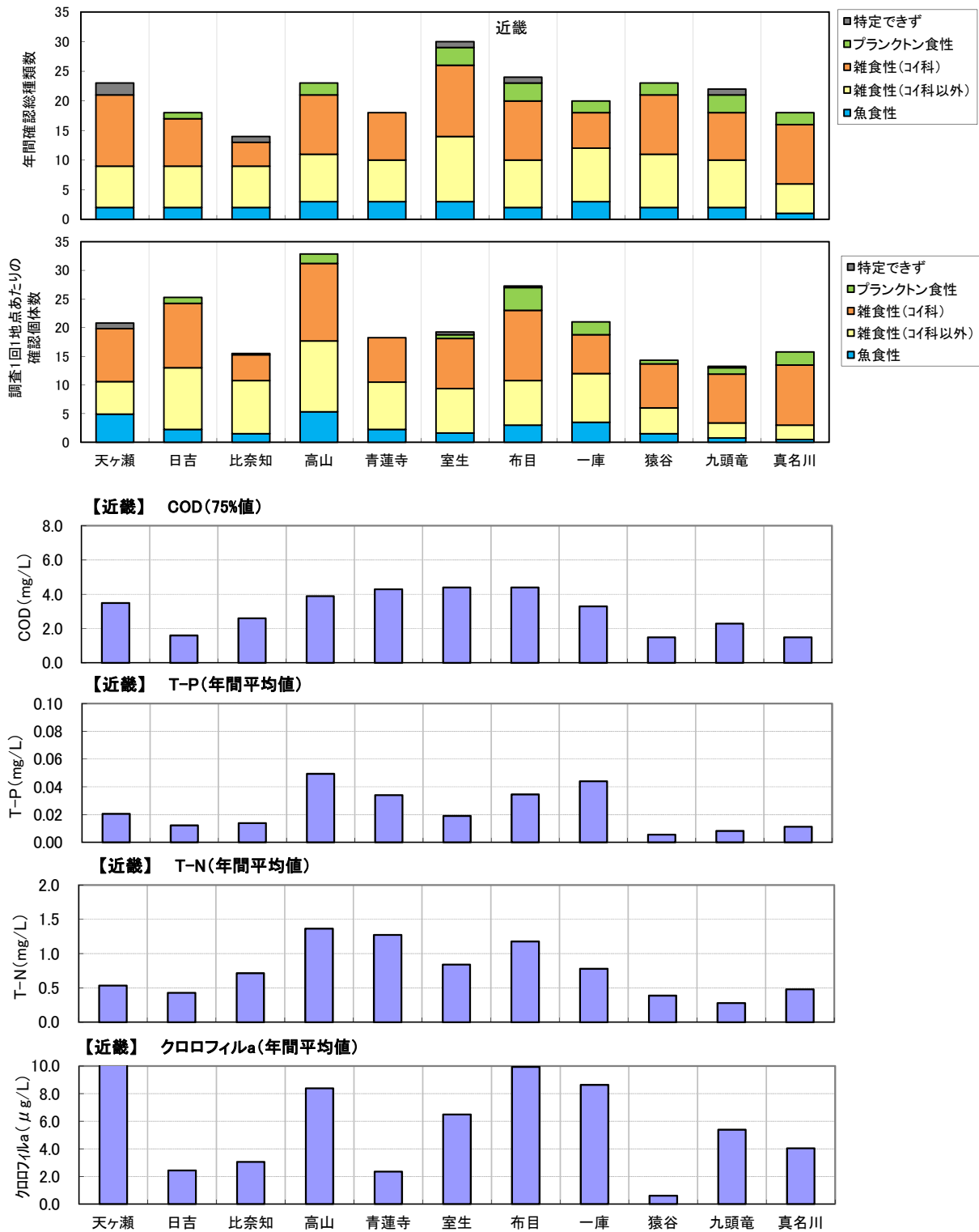
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質 (関東)



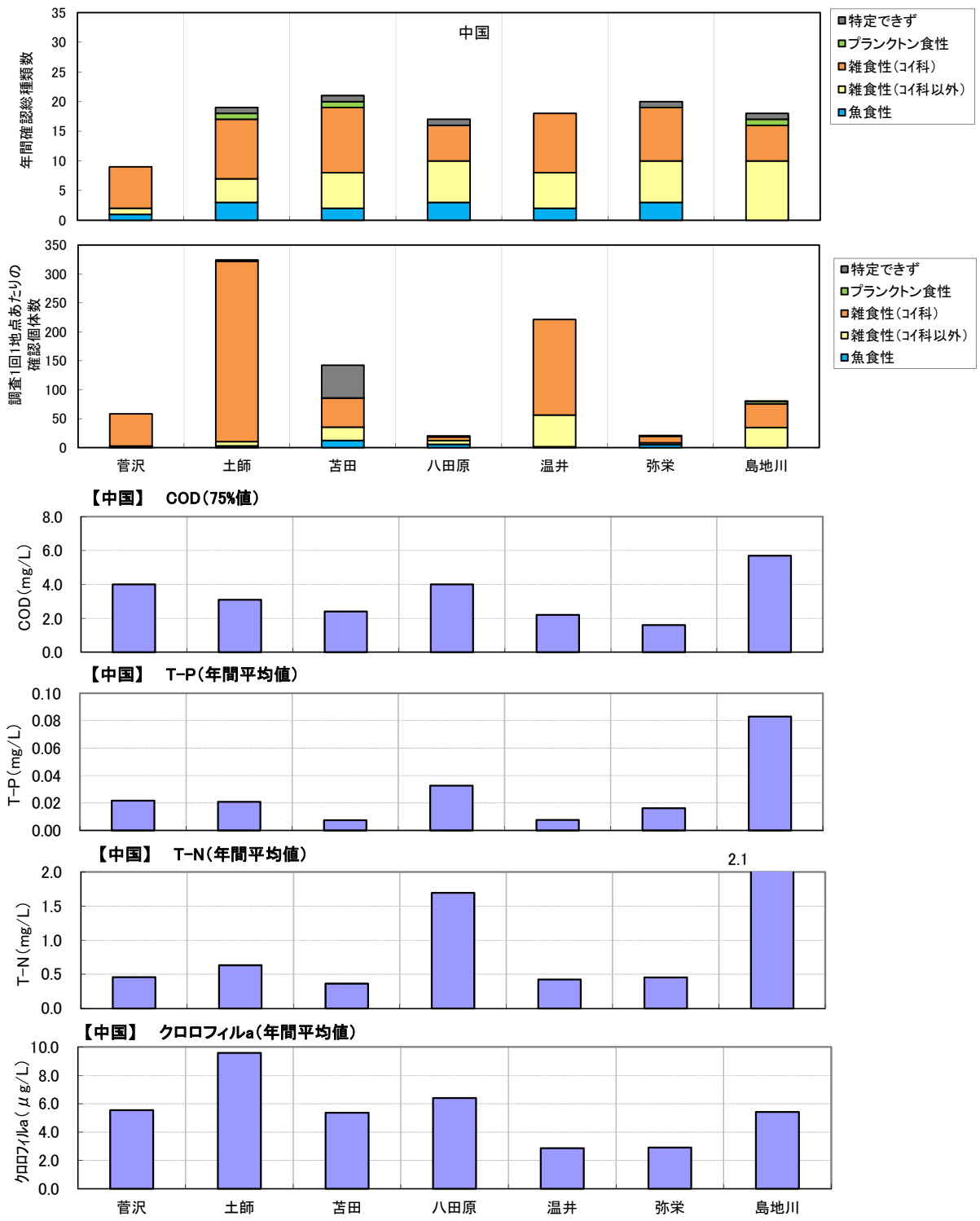
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質（北陸）



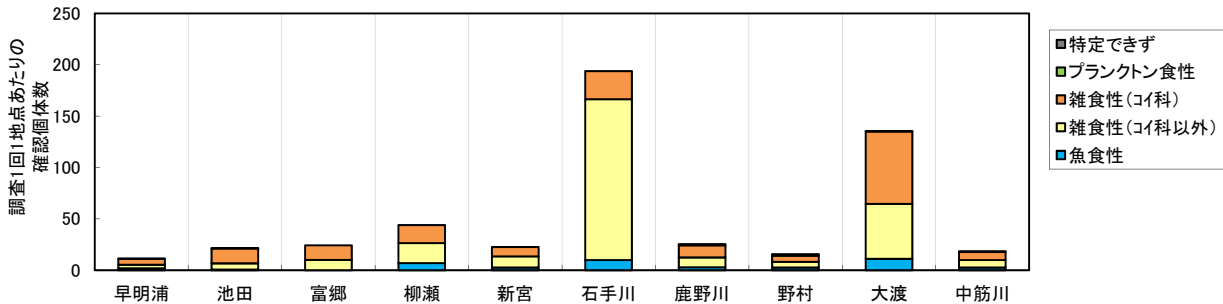
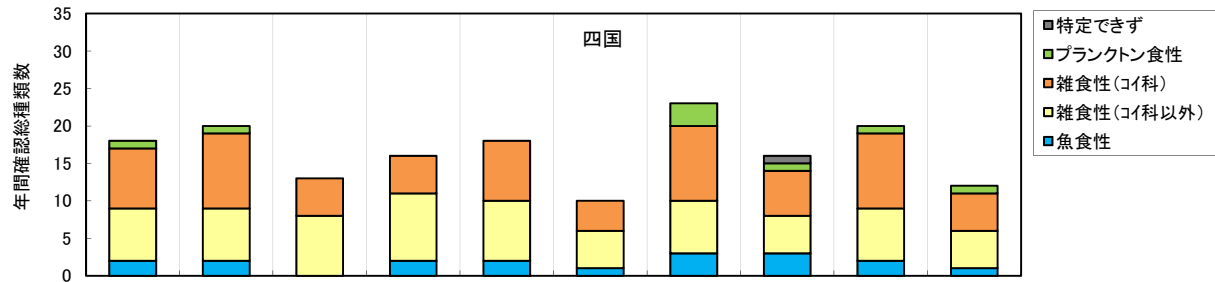
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質 (中部)



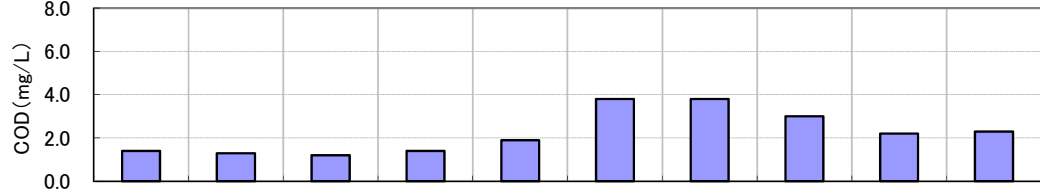
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質 (近畿)



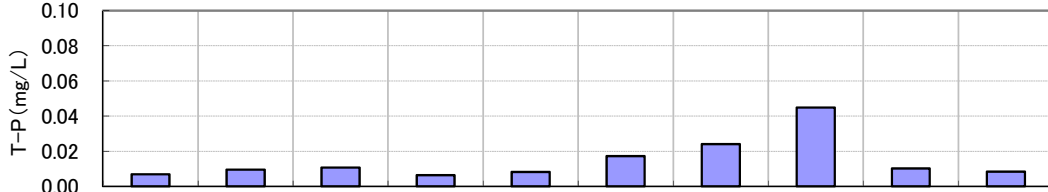
ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質 (中国)



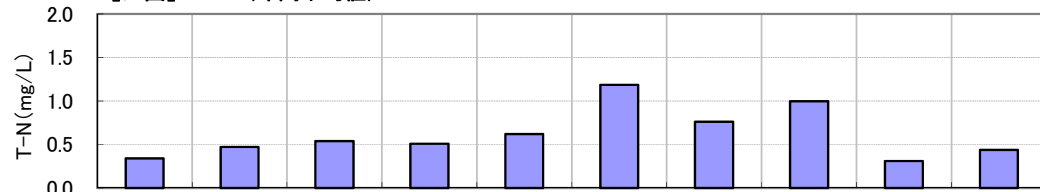
【四国】 COD(75%値)



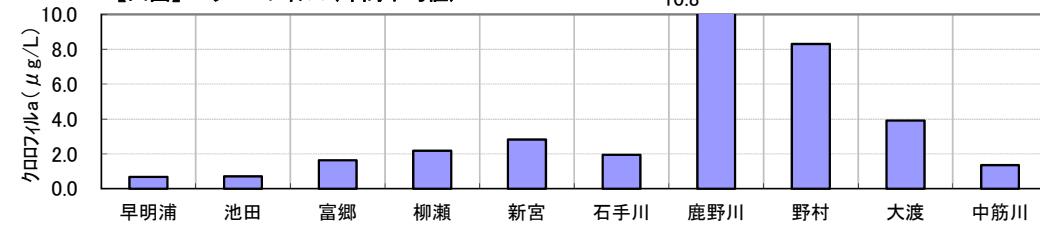
【四国】 T-P(年間平均値)



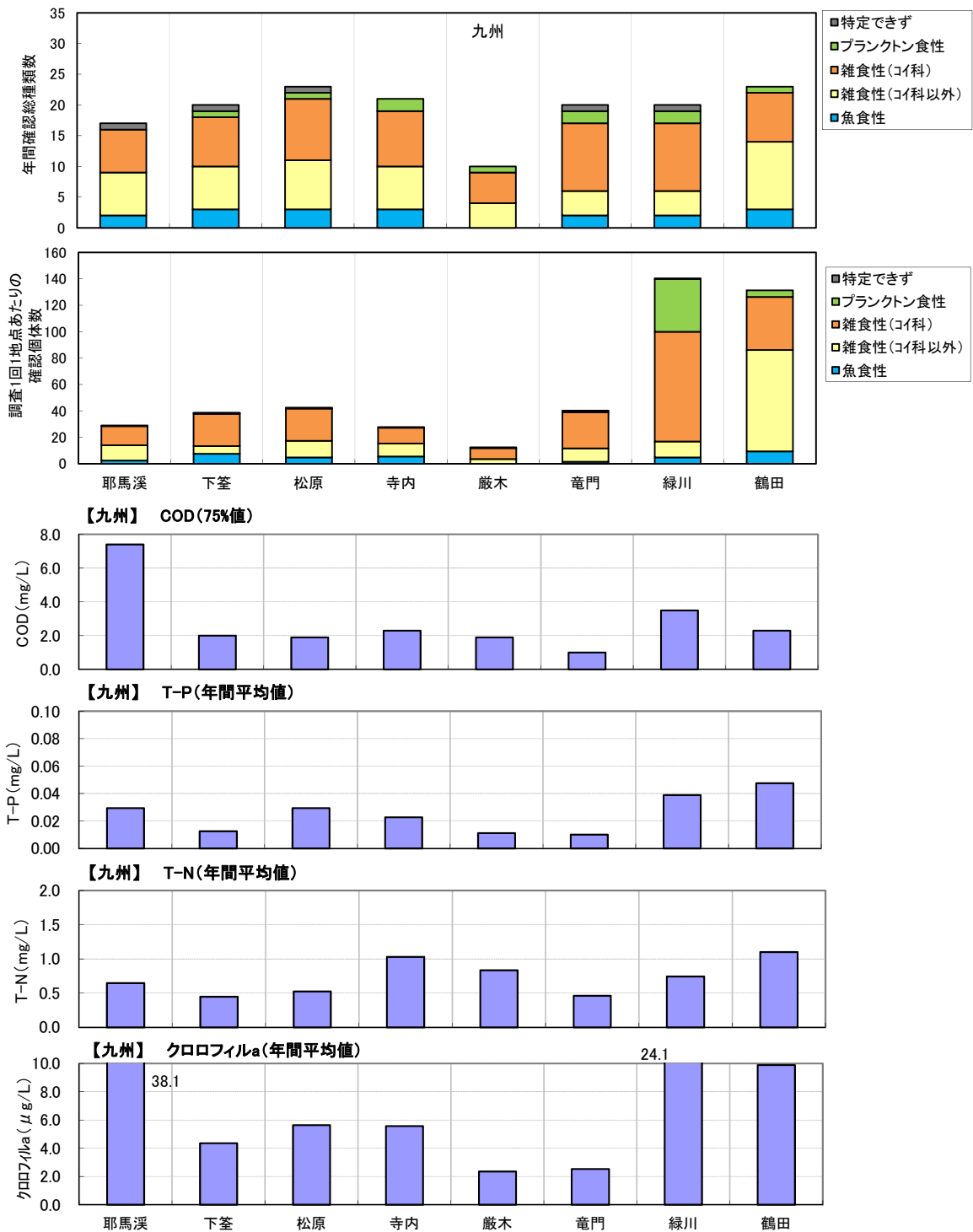
【四国】 T-N(年間平均値)



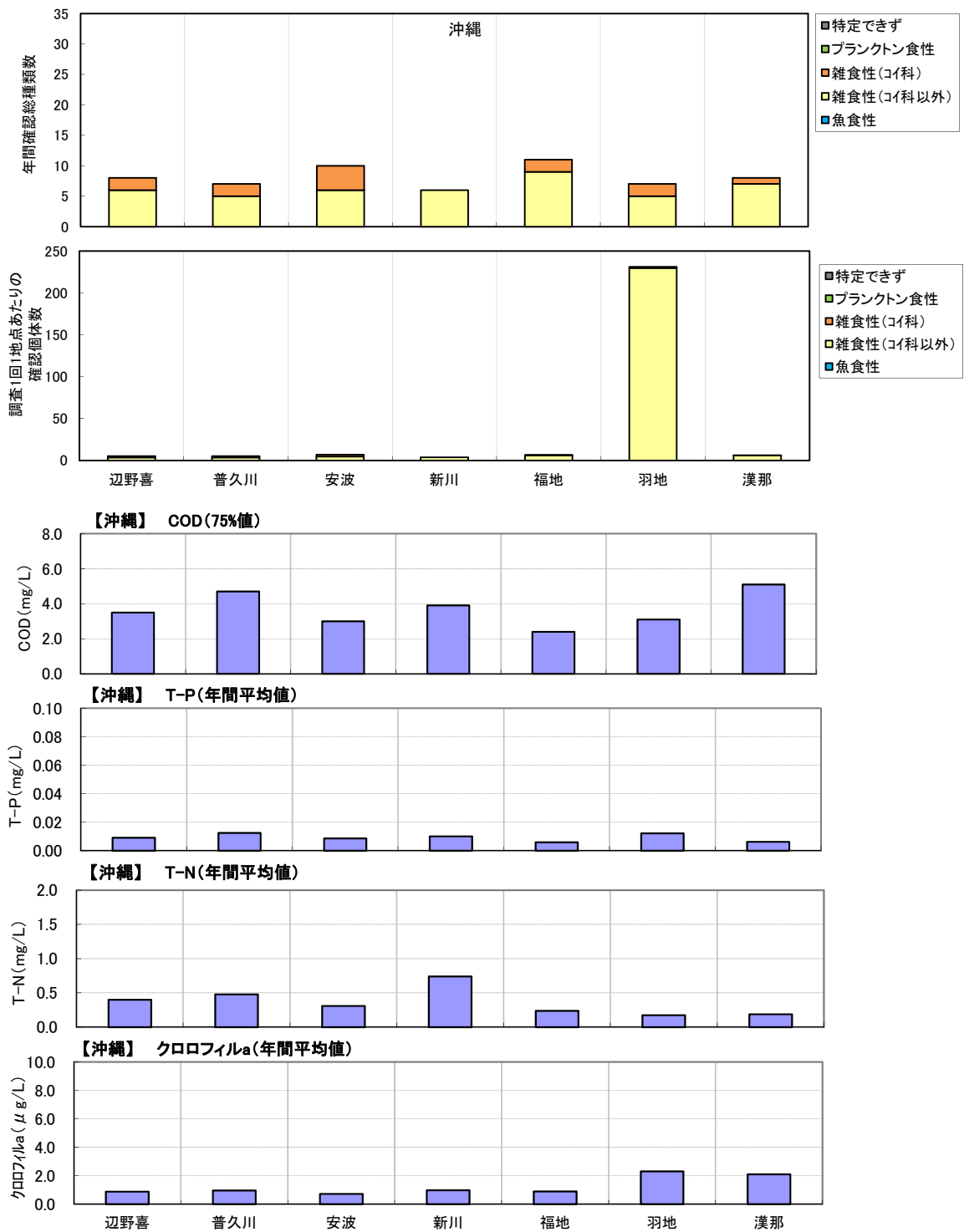
【四国】 クロロフィルa(年間平均値)



ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質 (四国)



ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質（九州）



ダム湖内の魚類の確認状況とダム湖の水質（沖繩）

1.3 生物多様性

日本の生物多様性の危機の原因の一つとして、「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」があげられています。

近年、レジャーや養殖を目的として、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等されることにより、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、国外及び国内の外来種が、すみ場や餌をめぐる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拡大しています。また、自然界では分布域が重ならない種同士の交雑が起ること、地域で保有されていた固有な遺伝的特徴の喪失が懸念されています。

ここでは、人為的な生態系の攪乱状況の目安として、国外外来種及び国内外来種の確認状況について整理しました。

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魚類 13 種のうち、1 巡目から 4 巡目までの調査ではチャンネルキャットフィッシュ（アメリカナズ）、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスの 5 種が確認されています（下表）。

これら 5 種と、多くのダムで確認され、要注意外来生物とされているニジマスについて、1 巡目から 4 巡目までの調査結果における確認状況を整理しました。

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)
チャンネルキャット 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%]
カダヤシ	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	2 ダム [2.1%]	1 ダム [0.9%]
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%]
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%]
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%]
ニジマス	27 ダム [33.3%]	31 ダム [37.3%]	36 ダム [38.3%]	34 ダム [31.8%]

注 1) 1 段目の () 内は、各巡目で調査を実施していたダムの数を示す。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巡目があるダムは、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同じではない。

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の数が占める割合 (%) を示す。

チャンネルキャットフィッシュは、1970 年代に食用目的で導入されました。魚食性で、魚類やエビ類を捕食していることが報告されており、その生態系への影響が懸念されています。4 巡目の調査結果をみると、布目ダムと渡良瀬遊水池で確認されており、渡良瀬遊水池では 2 巡目から継続して確認されています。

カダヤシは、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。4 巡目調査はカダヤシは漢那ダム（1 ダム）のみで確認されました。

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。4 巡目の調査結果をみると、全国 35 ダムで確認されており、西日本で多く確認されています。一旦確認されるとその後継続して確認されており、侵入後の定着力の強さが伺えます。

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、遊魚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、その在来種への影響が拡大しています。4 巡目の調査結果をみると北海道、沖縄を除く地方の 47 ダムで確認されており、1 巡目から 4 巡目にかけて確認ダム数は増加しています。

コクチバスは、1991 年に長野県野尻湖への侵入が確認されて以来、放流により分布域が拡大している種です。オオクチバスよりも低水温を好み、河川での適応力がオオクチバスより高いことが知られています。1、2 巡目調査では確認されず、3 巡目も 2 ダムのみでの確認でしたが、4 巡目では七ヶ宿ダム、矢木沢ダム、渡良瀬遊水地、宮ヶ瀬ダム、大川ダム、阿木川ダム、九頭竜ダムの 7 ダムで確認されており、徐々に確認ダム数が増加しつつあります。



コクチバスの確認状況

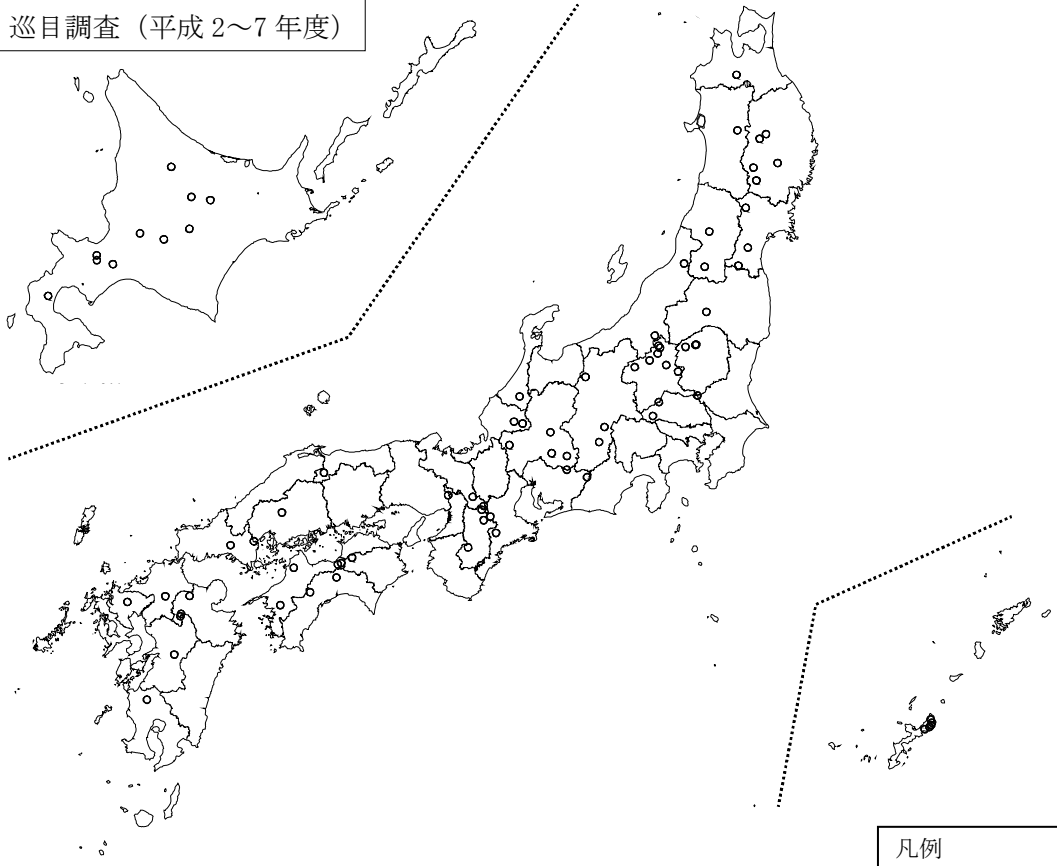
地方	ダム名	確認総個体数				確認年
		1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	
東北	七ヶ宿ダム	0	0	0	175	H22
関東	矢木沢ダム	0	0	43	1	H13, H21
	渡良瀬遊水地	0	0	0	1	H21
	宮ヶ瀬ダム	0	0	10	8	H15, H19
北陸	大川ダム	0	0	0	1	H18
中部	阿木川ダム	0	0	0	1	H20
近畿	九頭竜ダム	0	0	0	2	H19

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。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、イワナ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。4 巡目の調査結果をみると、全国 34 ダムで確認されています。4 巡目調査で初めて九州の下笠ダムで確認されました。

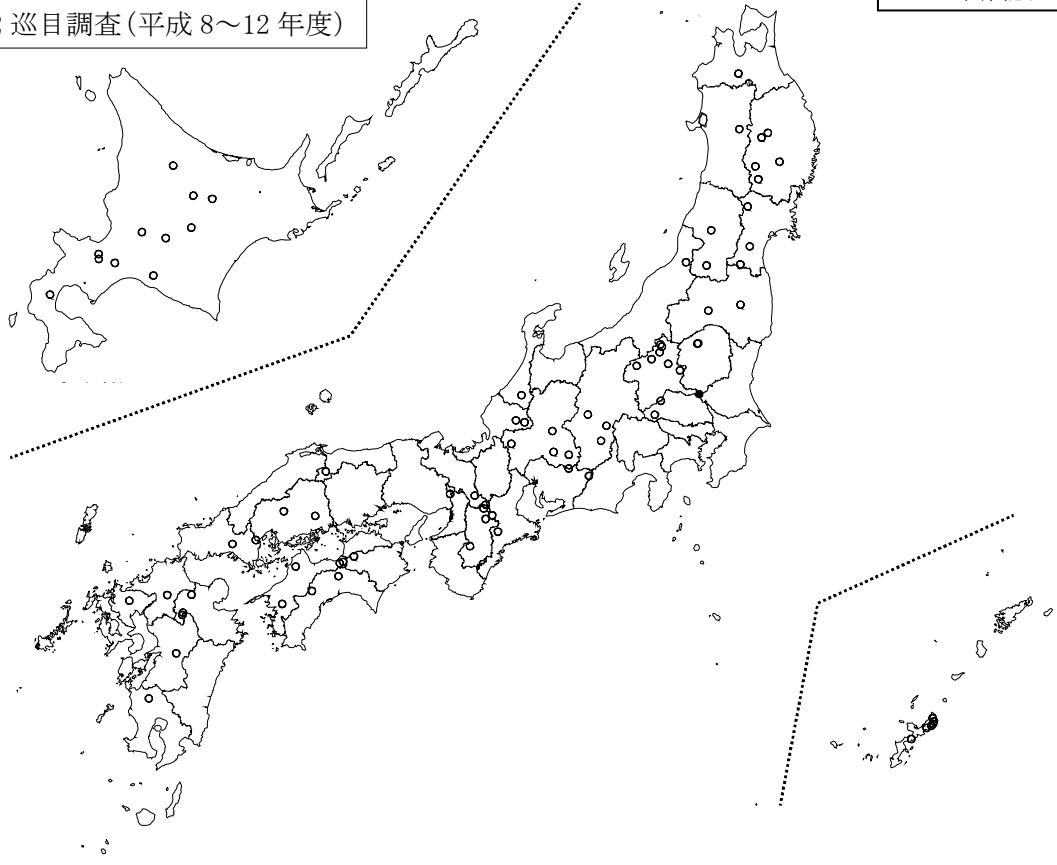
これらの外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続し、必要に応じて駆除等の対策の実施を検討する必要があると考えられます。

※ 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律』（2005 年 6 月 1 日施行）により、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、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定された海外起源の外来生物です。特定外来生物は、飼養、栽培、保管、運搬、輸入といった取扱いを規制され、防除等の対象となっています。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

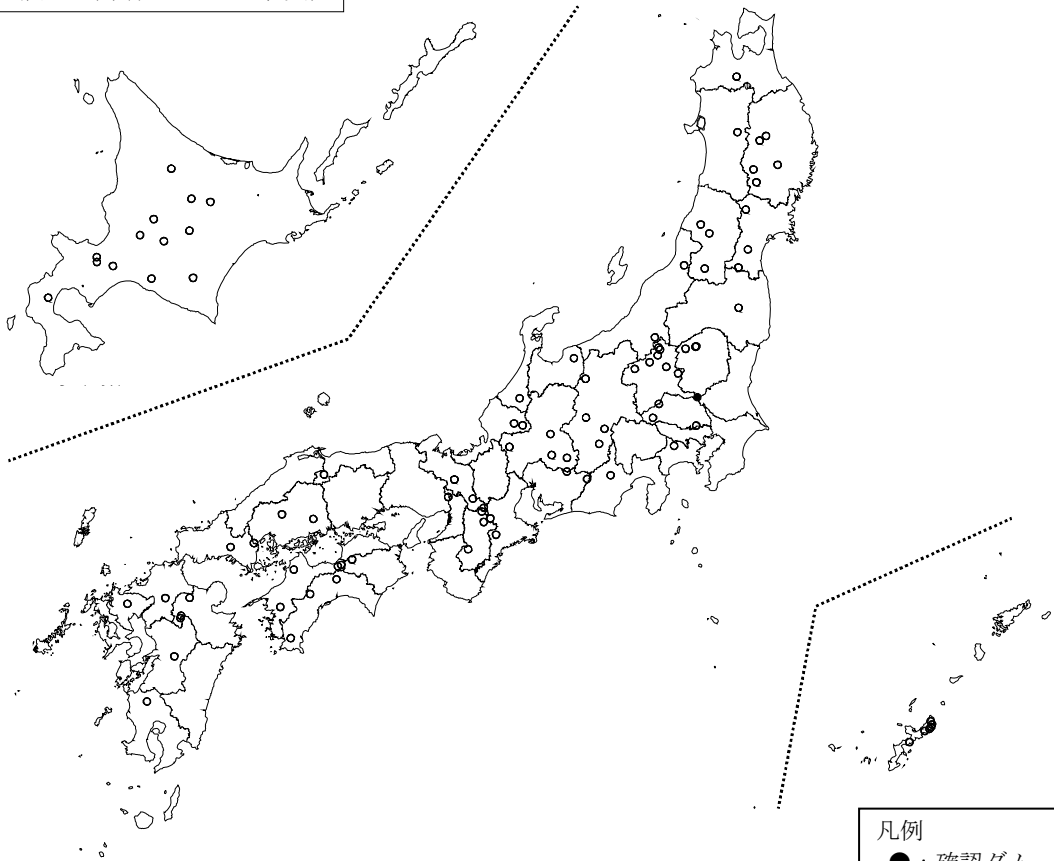


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

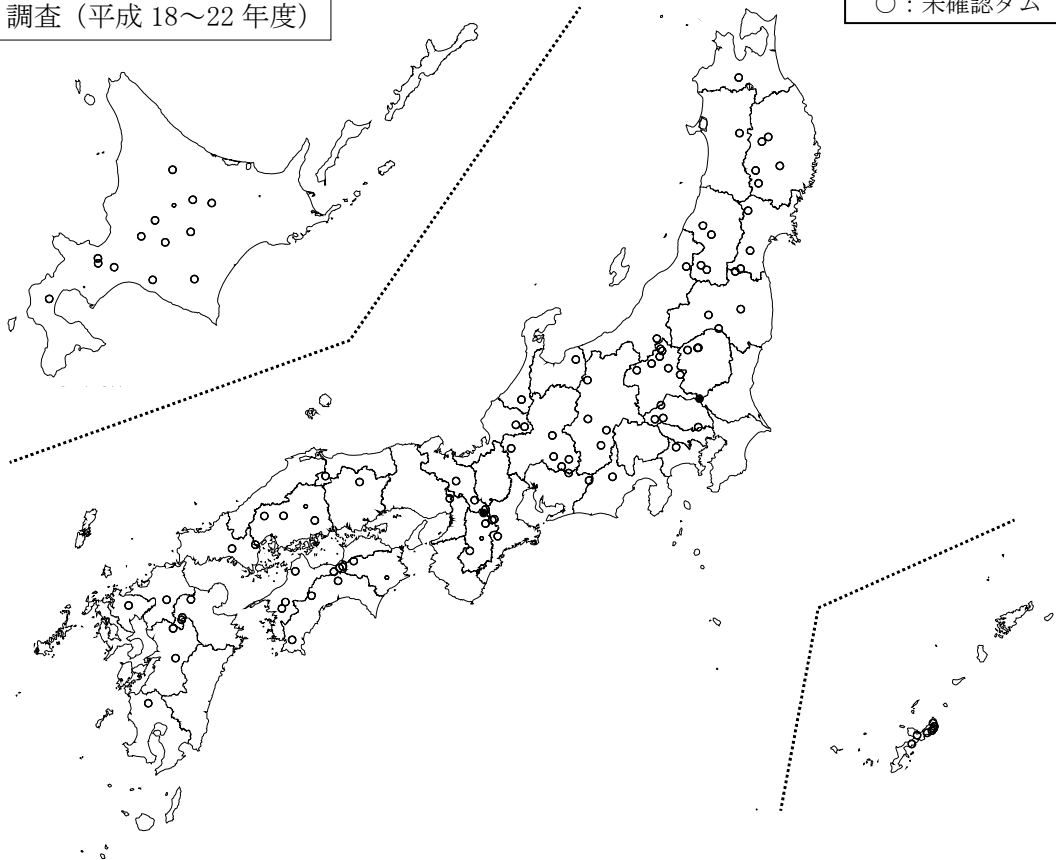


チャネルキャットフィッシュ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

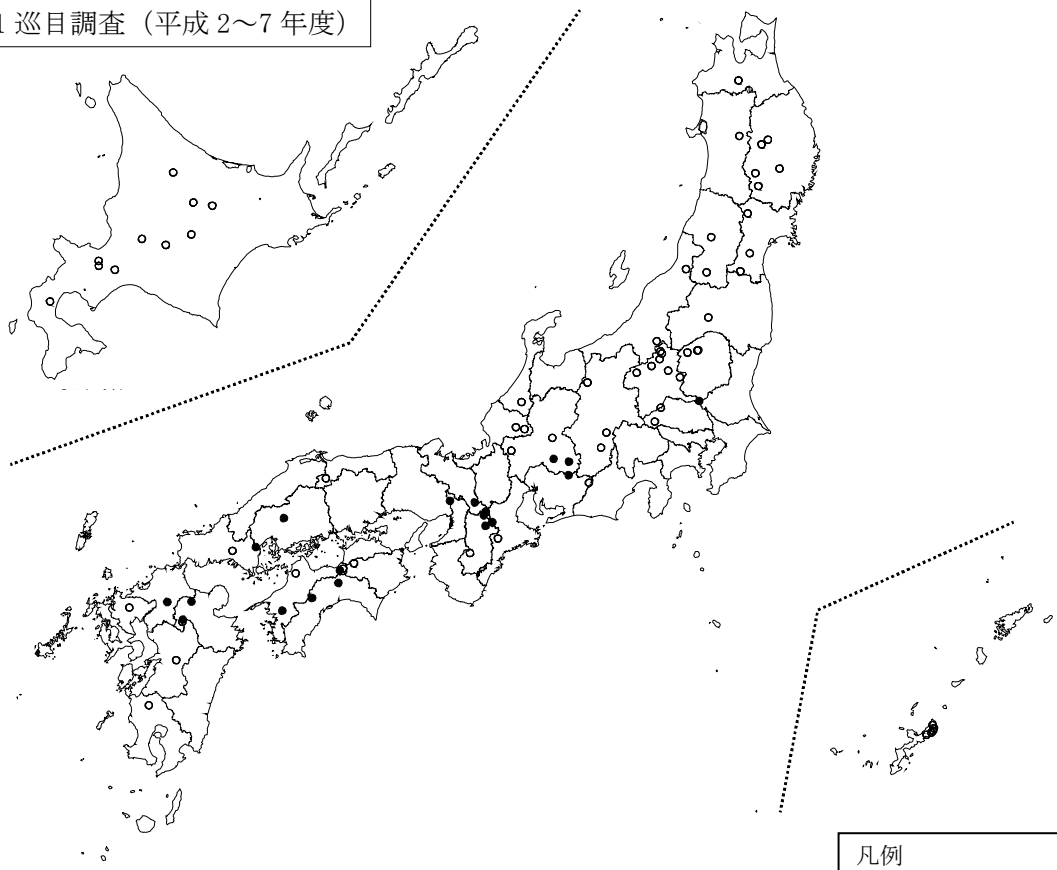


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

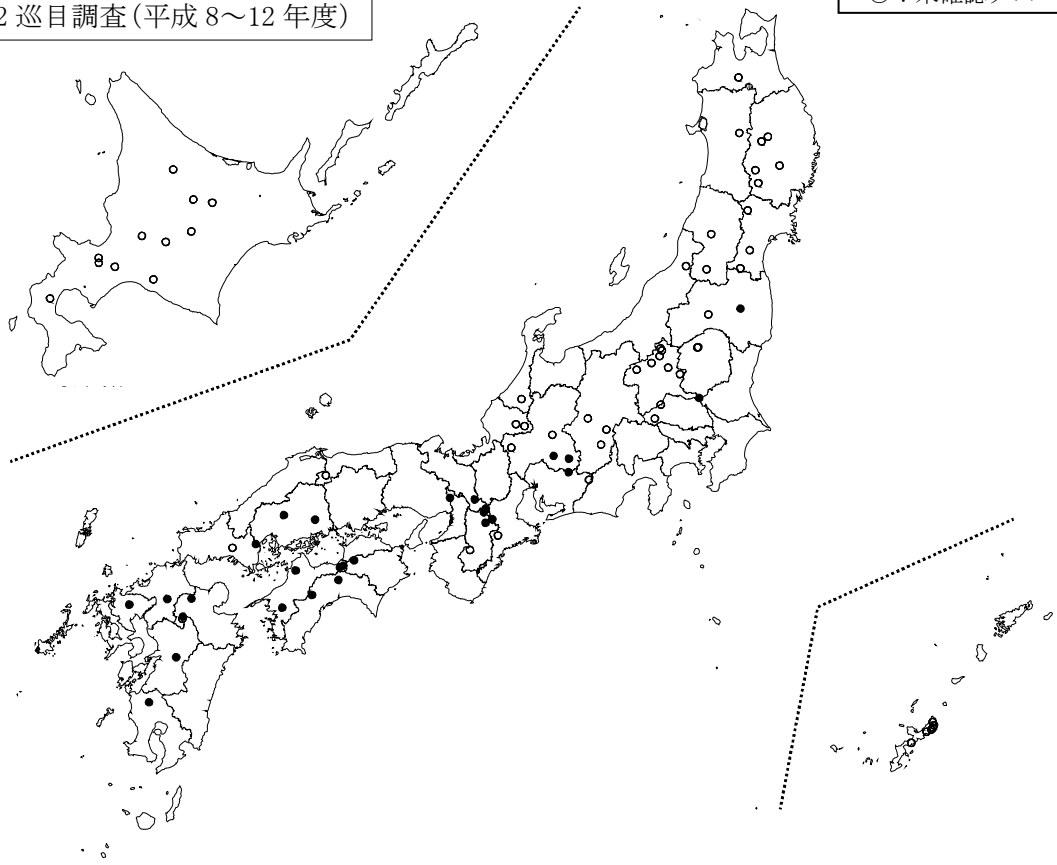


チャネルキャットフィッシュ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



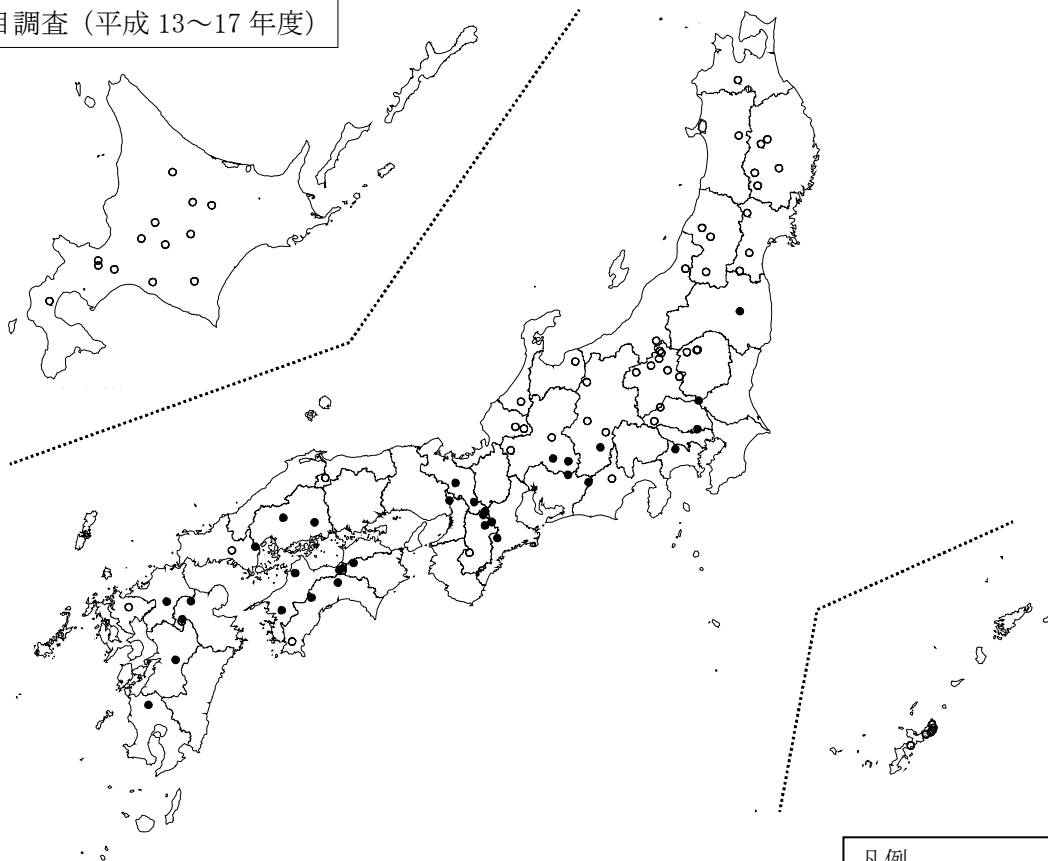
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



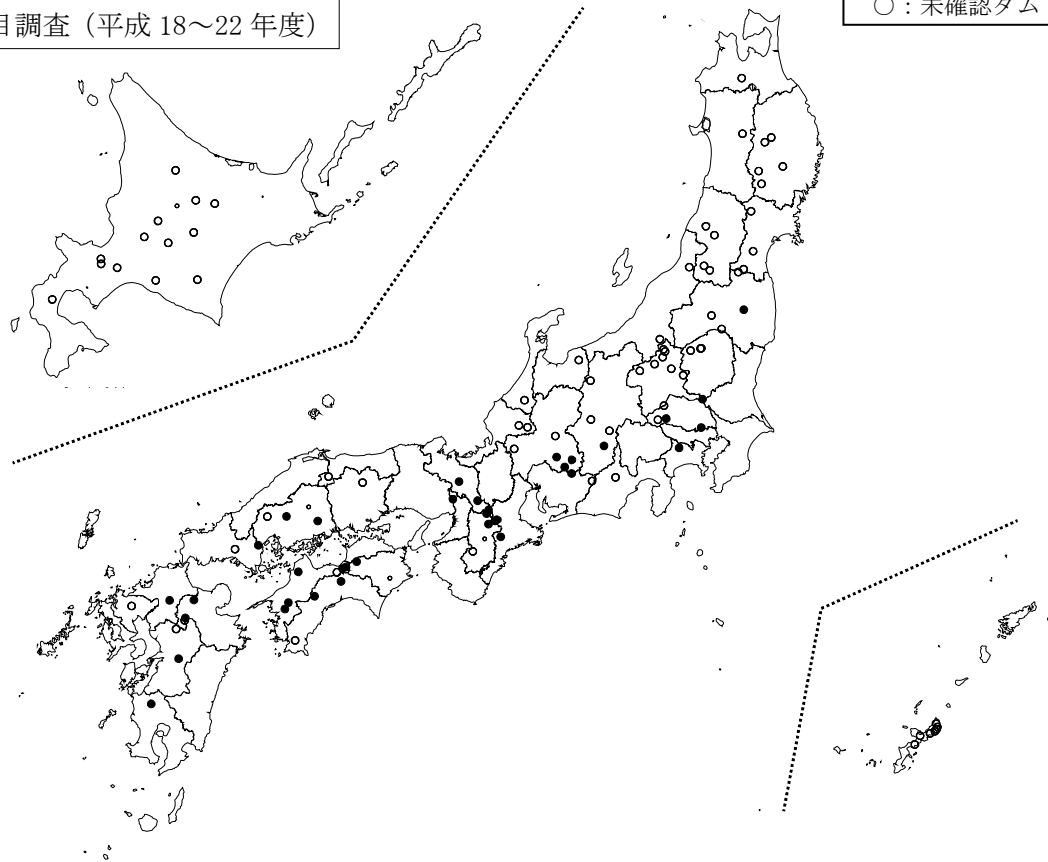
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

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)



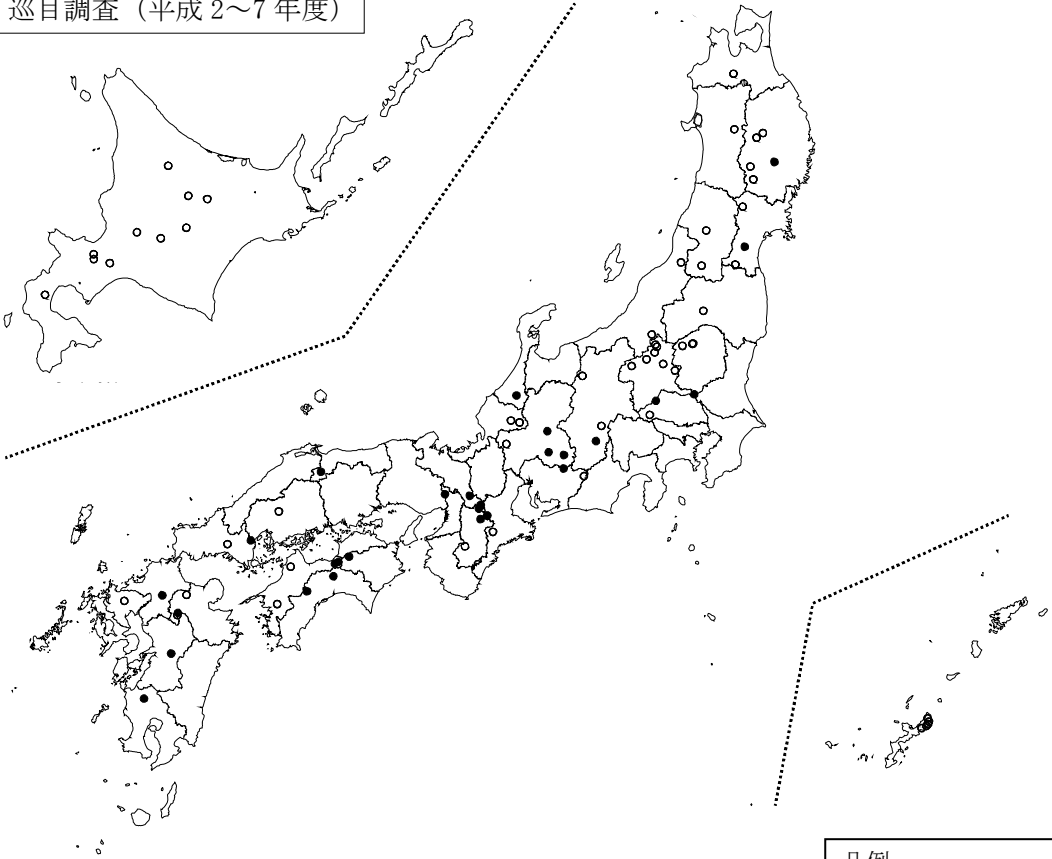
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



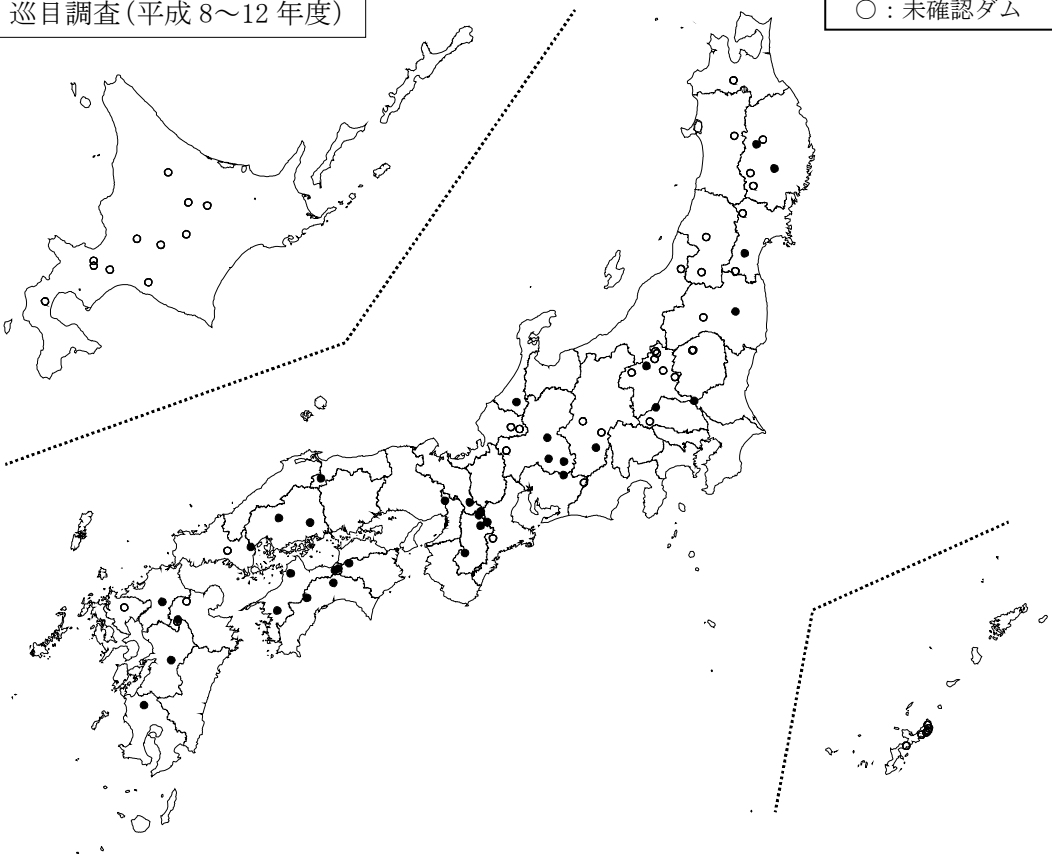
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

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)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



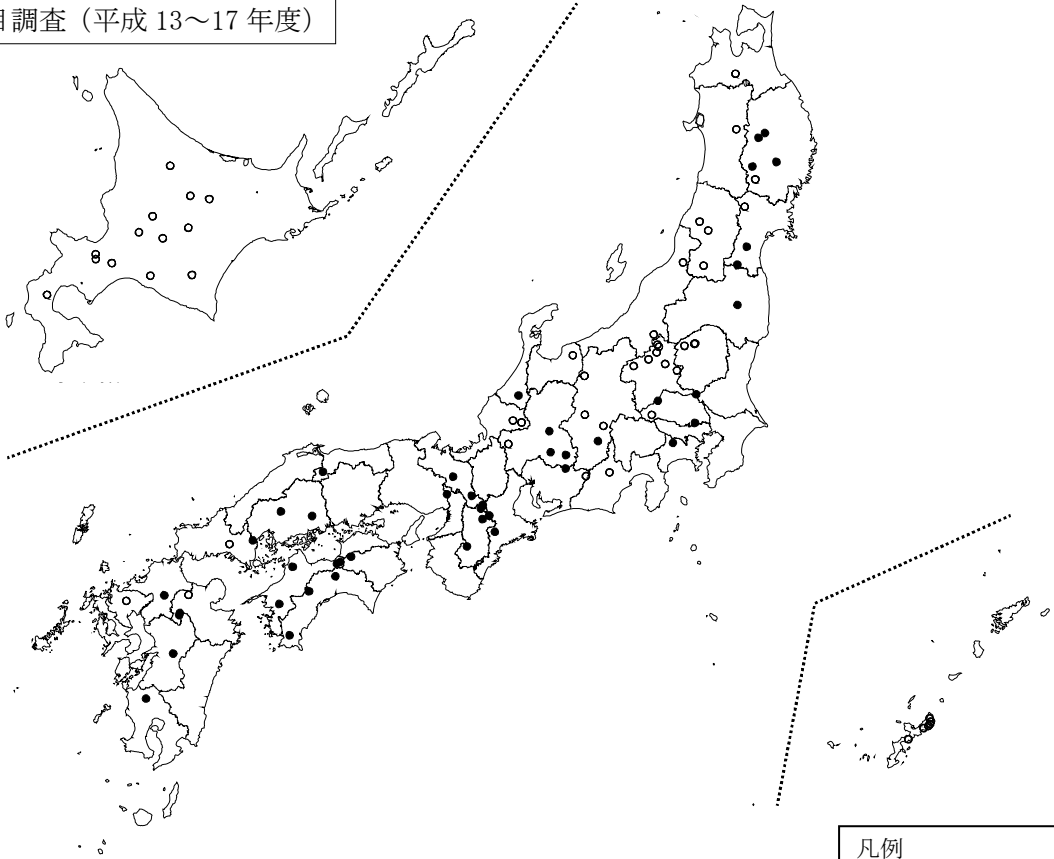
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



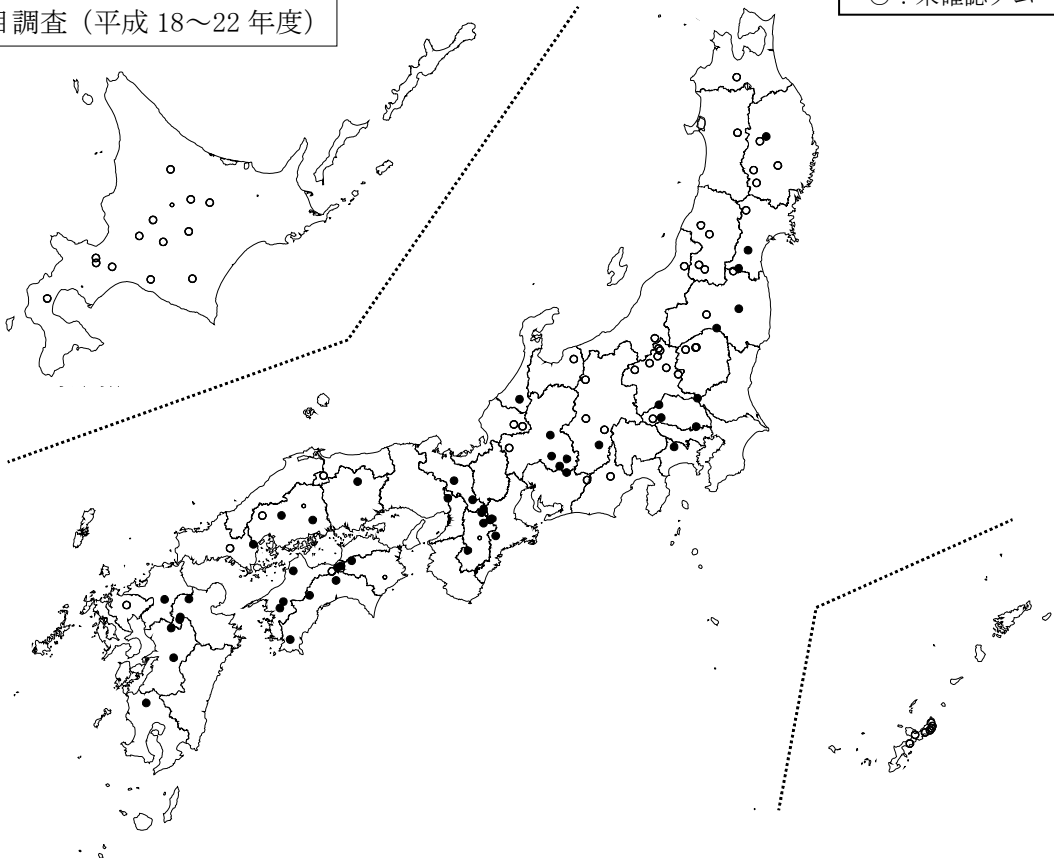
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

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)

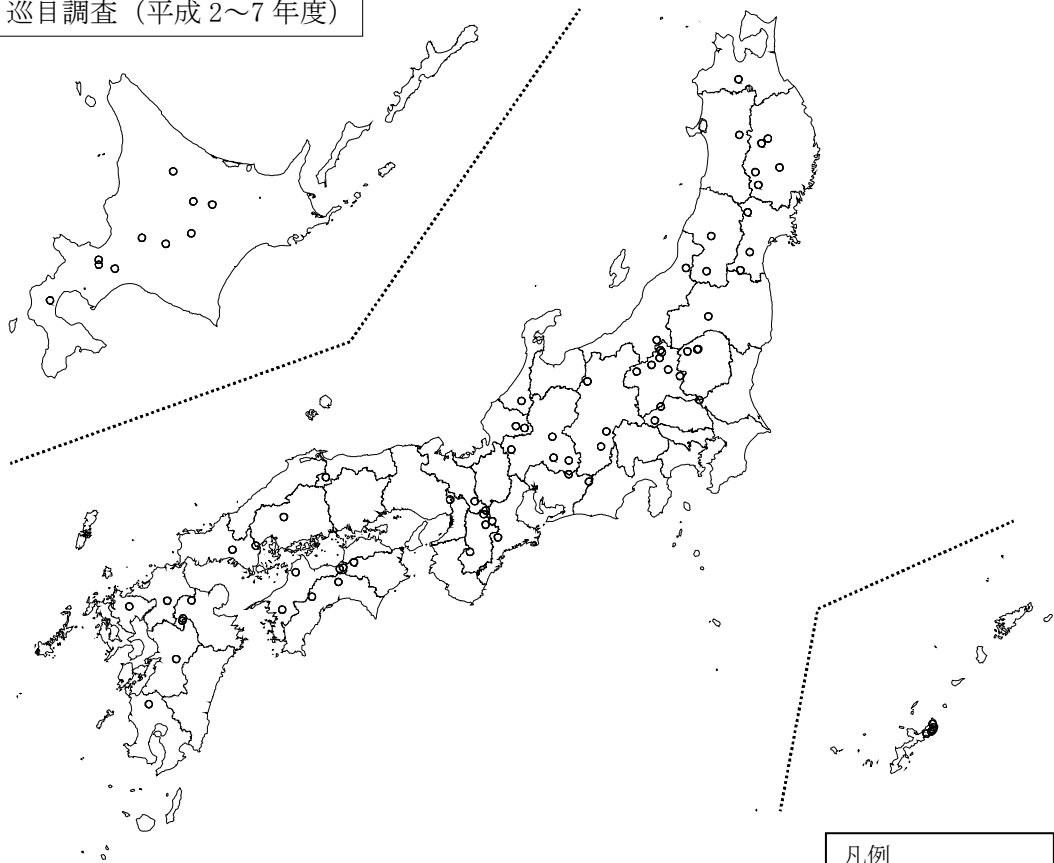


4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

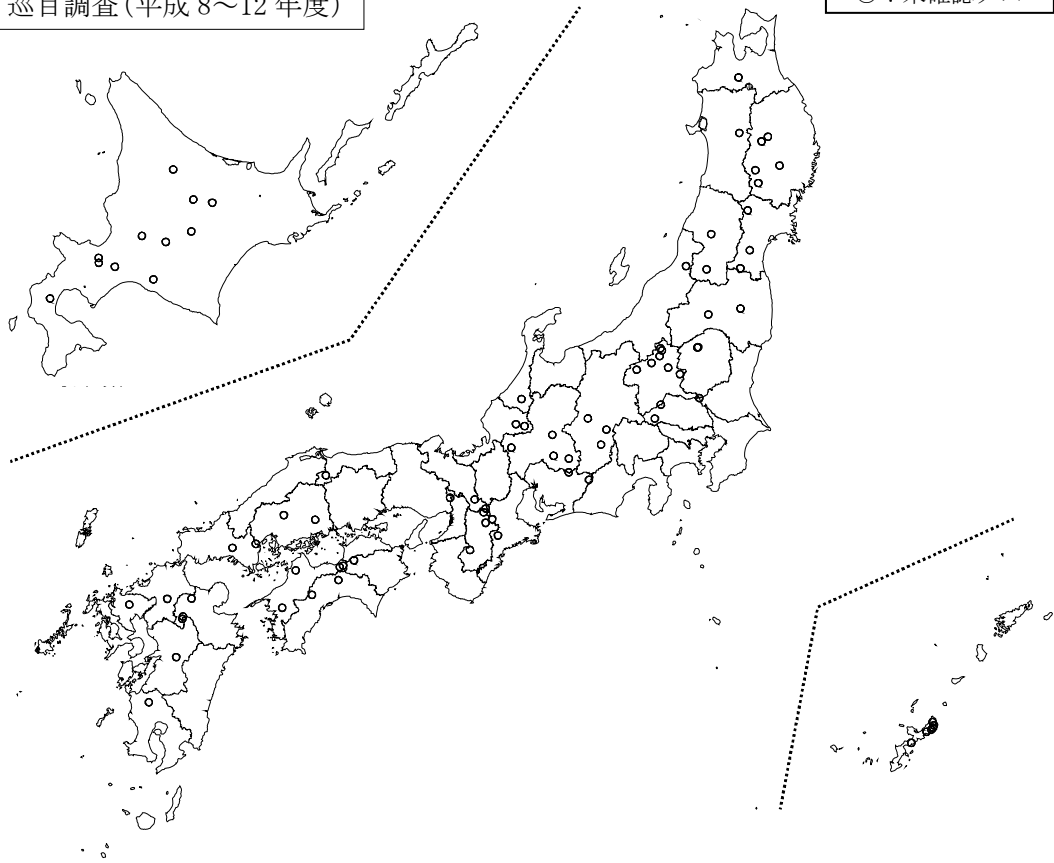


オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

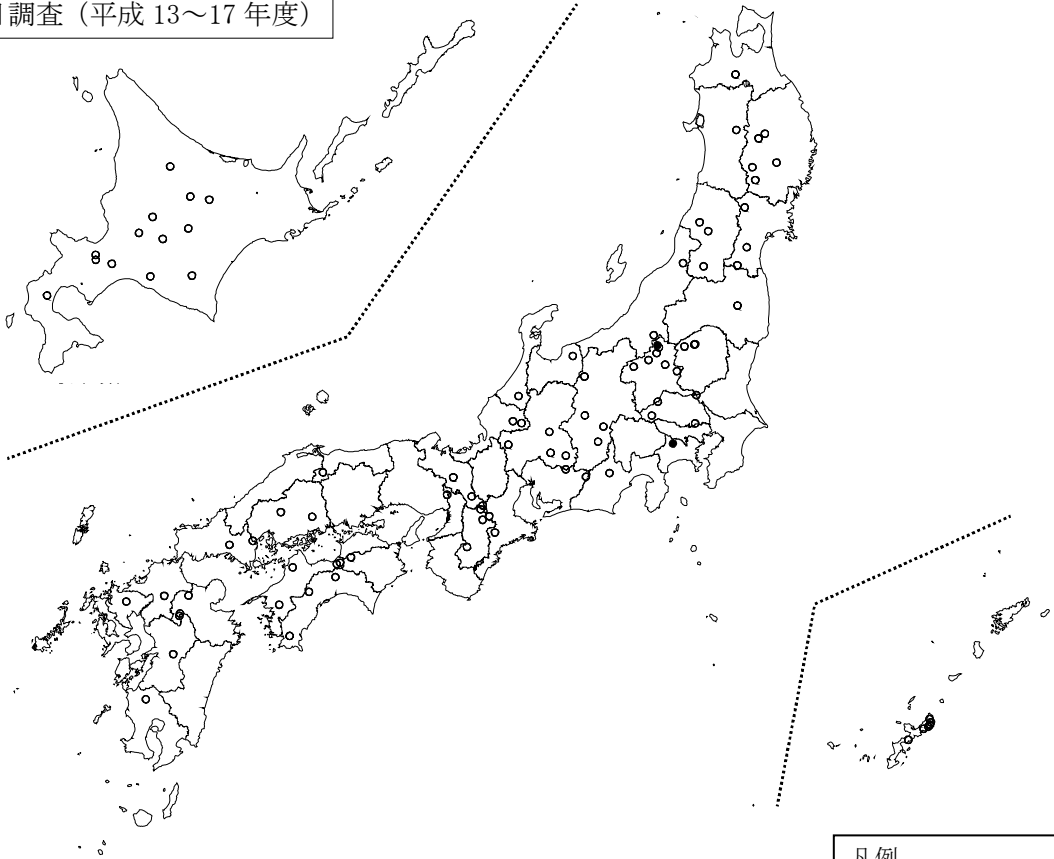


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

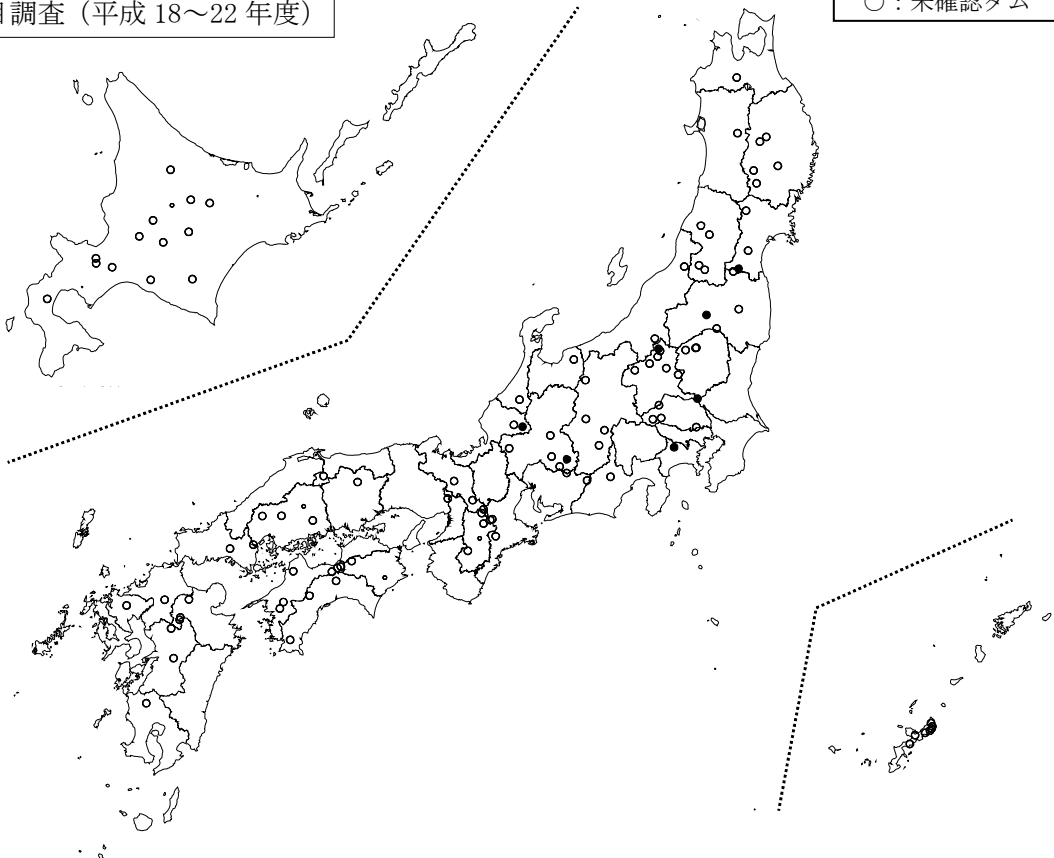


コクチバス (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



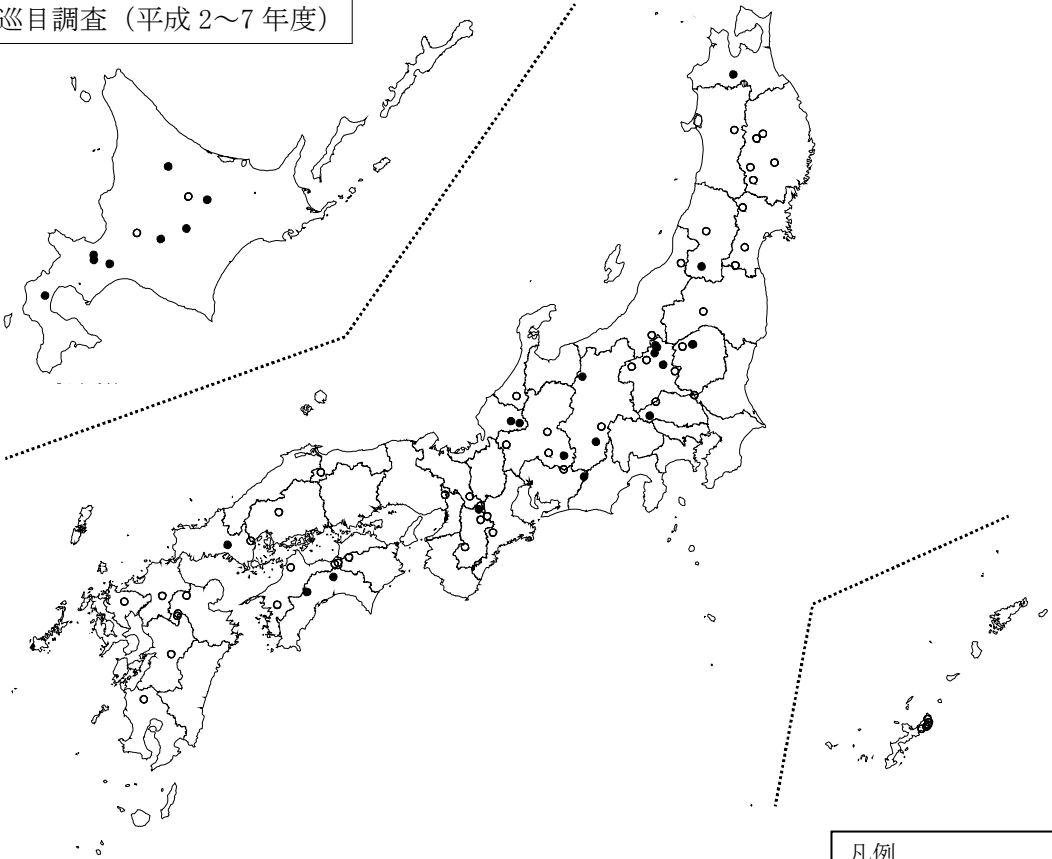
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

コクチバス (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



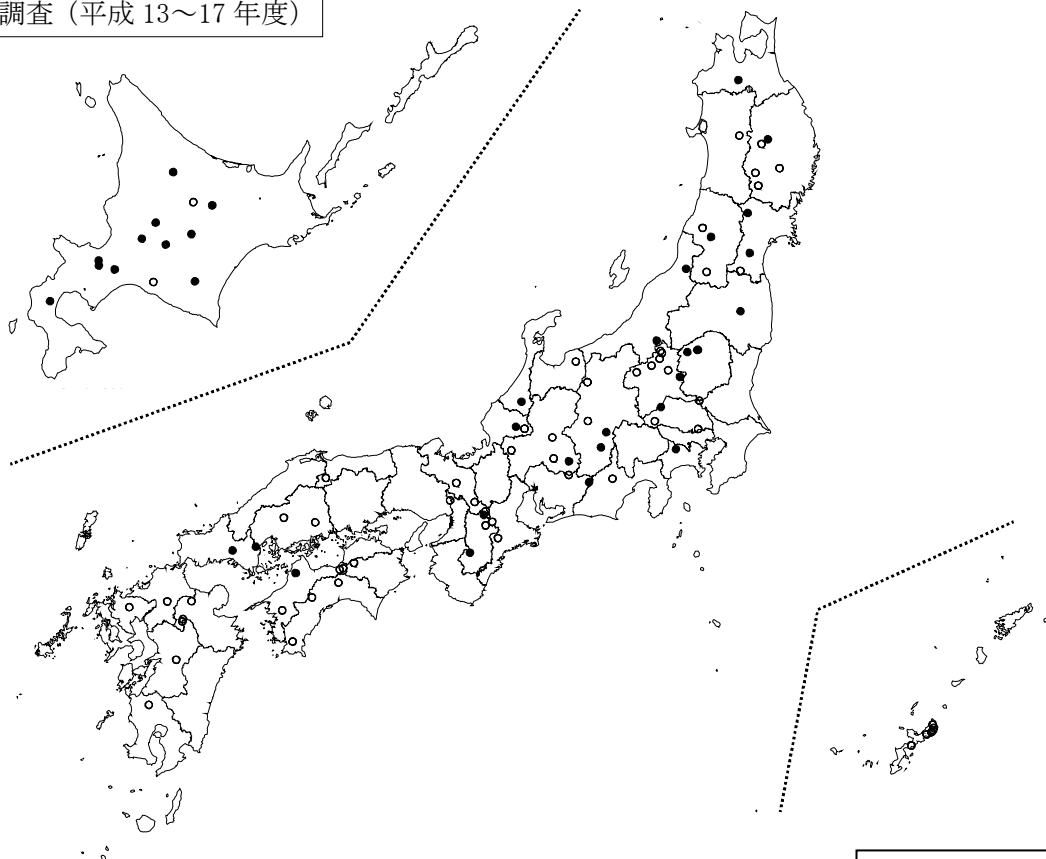
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



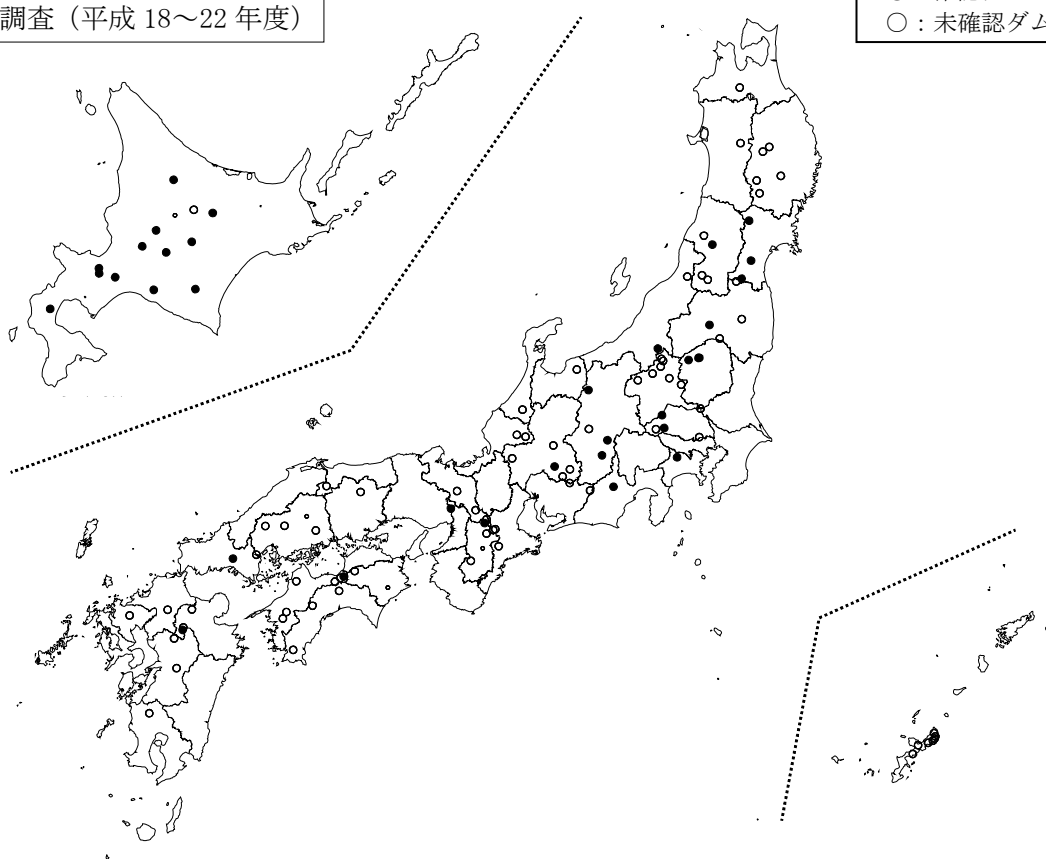
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

ニジマス (要注意外来生物) 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)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

ニジマス (要注意外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

2) 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、ヤマメとアマゴのような分布境界が明確な近縁種が本来の生息域以外に放流され、両種が交雑してしまうことや、琵琶湖・淀川水系の固有種がアユの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挙げられます。そこで、これらの国内外来種となりうる種について、ダム湖周辺での確認状況を整理しました。

(1) 近縁種の分布境界（ヤマメ、アマゴ）

分布境界がはっきりしている近縁種間の分布について、漁業対象種として各地で積極的に放流されているヤマメとアマゴを対象に、全国のダムでの分布状況を比較しました。なお、沖縄には両種とも分布しないため、ここでは確認ダム数の計数等には含めていません。

近縁種の自然分布域外での確認ダム数の巡目比較

確認状況	1 巡目調査 (76 ダム)	2 巡目調査 (77 ダム)	3 巡目調査 (88 ダム)	4 巡目調査 (100 ダム)
自然分布域外でのヤマメ の確認ダム数	3 ダム	3 ダム	2 ダム	3 ダム
自然分布域外でのアマゴ の確認ダム数	3 ダム	5 ダム	7 ダム	4 ダム

注) 1 段目の () 内は、各巡目で調査を実施していたダムの数を示す。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巡目があるダムは含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は同じではない。

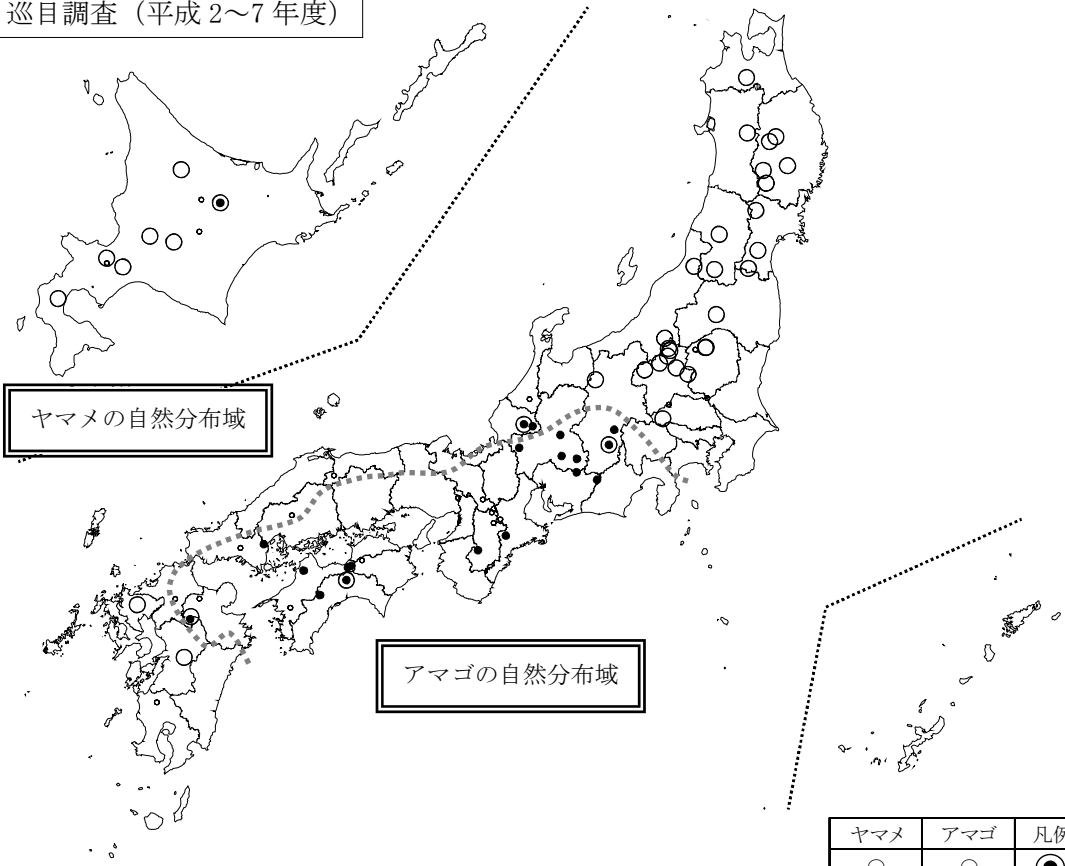
ヤマメは本来、北海道全域、本州の神奈川県酒匂川以北の太平洋岸及び日本海側全域、九州の日本海側・東シナ海側全域と大分県番匠川以南の太平洋側に分布しています。またアマゴは、神奈川県酒匂川以西の本州太平洋岸、四国全域、大分県大野川以北の九州の各河川に分布しています。それぞれの種には、陸封型と降海型があり、それぞれ降海するものをサクラマス、サツキマスと呼びます。水産資源や釣りの対象魚としても重要なマス類は、養殖と放流が絶えず行われてきた経緯があります。

4 巡目の調査結果をみると、ヤマメの自然分布域外で確認されたダムは、中部の阿木川ダム及び岩屋ダム、九州の下笠ダムの3ダムとなっています。

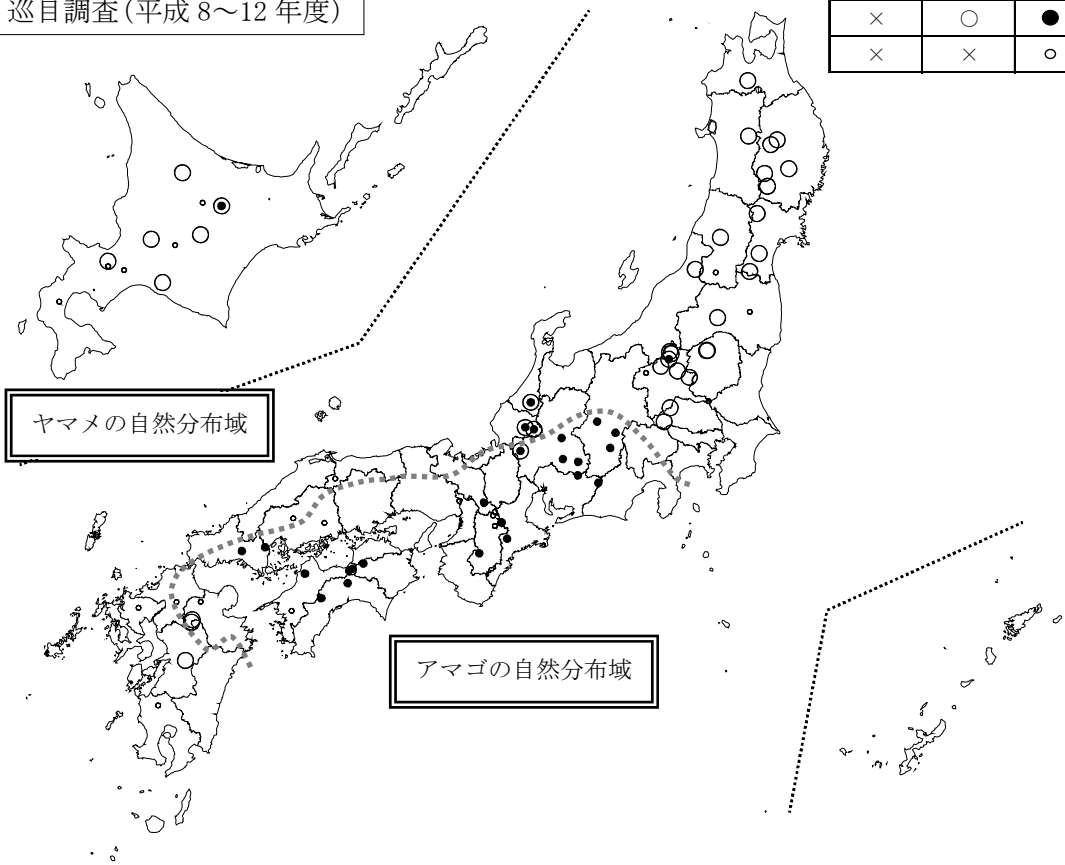
また、アマゴの自然分布域外で確認されたダムは、北海道の鹿ノ子ダム、北陸の手取川ダム、近畿の九頭竜ダム及び真名川ダムの4ダムとなっています。

ヤマメやアマゴが自然分布域外の地域で確認される理由として、両種が漁業対象種として広く放流されていることや、私的な放流によるものが考えられます。漁業資源としても重要であるこれら2種の放流については、遺伝的攪乱を生じることがないように、自然分布域外での放流を行わないよう呼びかけていくことが重要な対策の一つであると考えられます。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

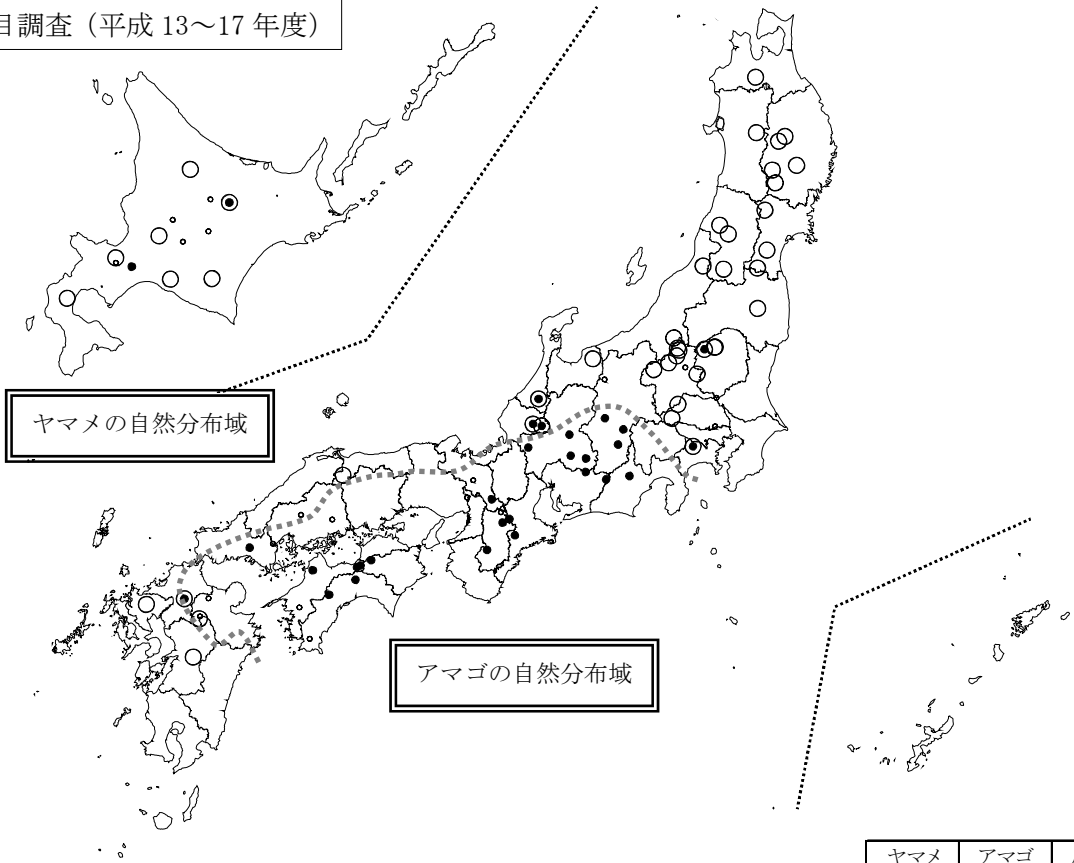


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



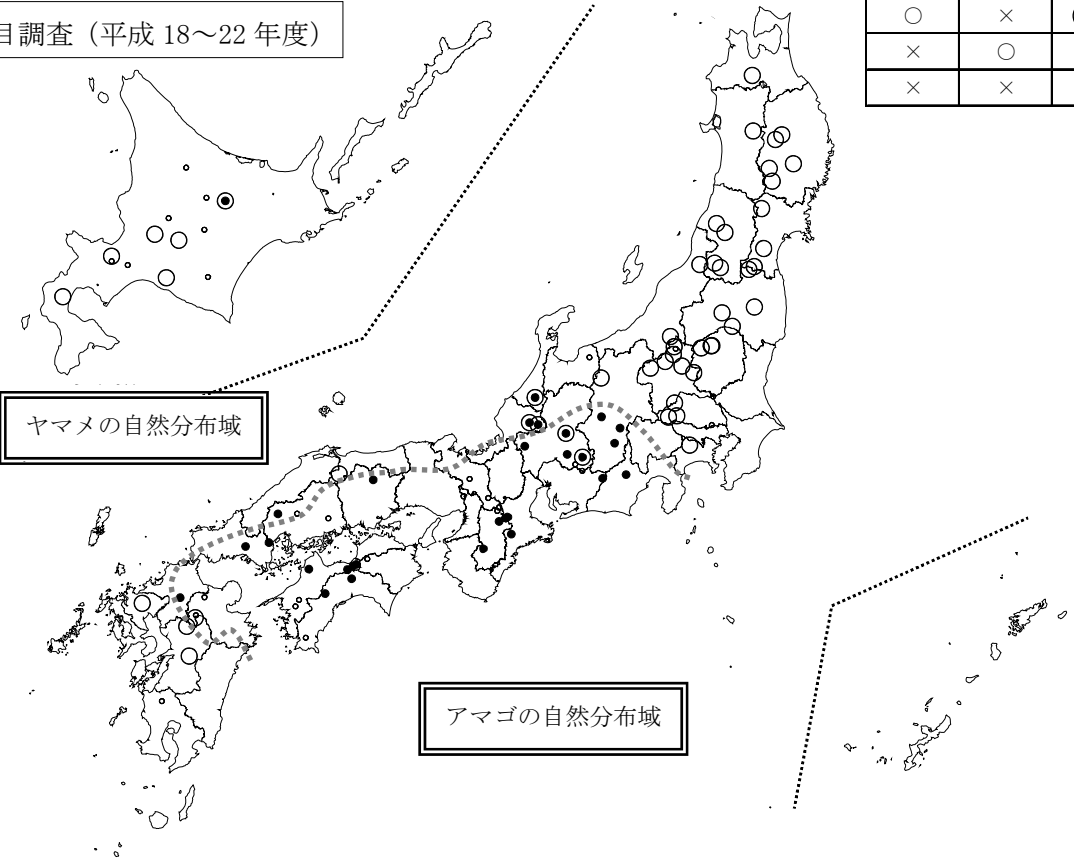
ヤマメとアマゴの分布状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



ヤマメ	アマゴ	凡例
○	○	◎
○	×	◯
×	○	●
×	×	◦

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



ヤマメとアマゴの分布状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

(2) 琵琶湖・淀川水系、北方系の固有種の本来の分布域外での確認状況

琵琶湖・淀川水系や北海道在来の固有種は、琵琶湖産のアユの種苗やサケの放流事業に混入して共に放流されること等により、本来の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。

固有種の本来の分布域外での確認ダム数の巡目比較

種名	1 巡目調査 全体:81ダム 淀除:75ダム 北除:71ダム	2 巡目調査 全体:83ダム 淀除:77ダム 北除:72ダム	3 巡目調査 全体:94ダム 淀除:87ダム 北除:81ダム	4 巡目調査 全体:107ダム 淀除:99ダム 北除:94ダム	自然 分布 域
ゲンゴロウブナ	32ダム [42.7%]	29ダム [37.7%]	34ダム [39.1%]	35ダム [35.4%]	琵琶湖・ 淀川 水系
ワタカ	3ダム [4.0%]	3ダム [3.9%]	6ダム [6.9%]	5ダム [5.1%]	
ハス	21ダム [28.0%]	25ダム [32.5%]	24ダム [27.6%]	29ダム [29.3%]	
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%]	
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%]	
フクドジョウ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	4ダム [4.3%]	北方

注 1) 1 段目のダム数は、各巡目で調査を実施していたダムの数を示す。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巡目があるダムは、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同じではない。「全体」は各巡の該当ダム数、「淀除」は淀川水系を除いたダム数、「北除」は北海道を除いたダム数を示す。

注 2) [] 内は確認ダム数の調査実施ダム数に対する%を示す。ゲンゴロウブナ等の琵琶湖・淀川水系の種は注 1 の「淀除」の調査実施ダム数に対して、フクドジョウは注 1 の「北除」の調査実施ダム数に対して、固有種が確認されたダムの数が占める割合 (%) を示す。

琵琶湖とこれに通じる淀川水系では、その場所でのみみられる多くの固有種が知られています。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ことが知られています。また、ヘラブナの移殖放流に伴うゲンゴロウブナの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。

ここでは、琵琶湖・淀川水系の固有種である 5 種（ゲンゴロウブナ、ワタカ、ハス、ホンモロコ、スゴモロコ）と、北海道在来の 1 種（フクドジョウ）について確認状況を整理しました。なお、ゲンゴロウブナの自然分布域は琵琶湖と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 4 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。

ゲンゴロウブナは、4 巡目調査では淀川水系のダムを除く全国 35 ダムで確認されており、1～4 巡目でほぼ継続して確認されています。

ワタカは、4 巡目調査では淀川水系のダムを除く全国 5 ダムで確認されています。下久保ダム、渡良瀬遊水地、土師ダムでは 1～4 巡目に継続して確認されています。

ハスは、4 巡目調査では淀川水系のダムを除く全国 29 ダムで確認されています。

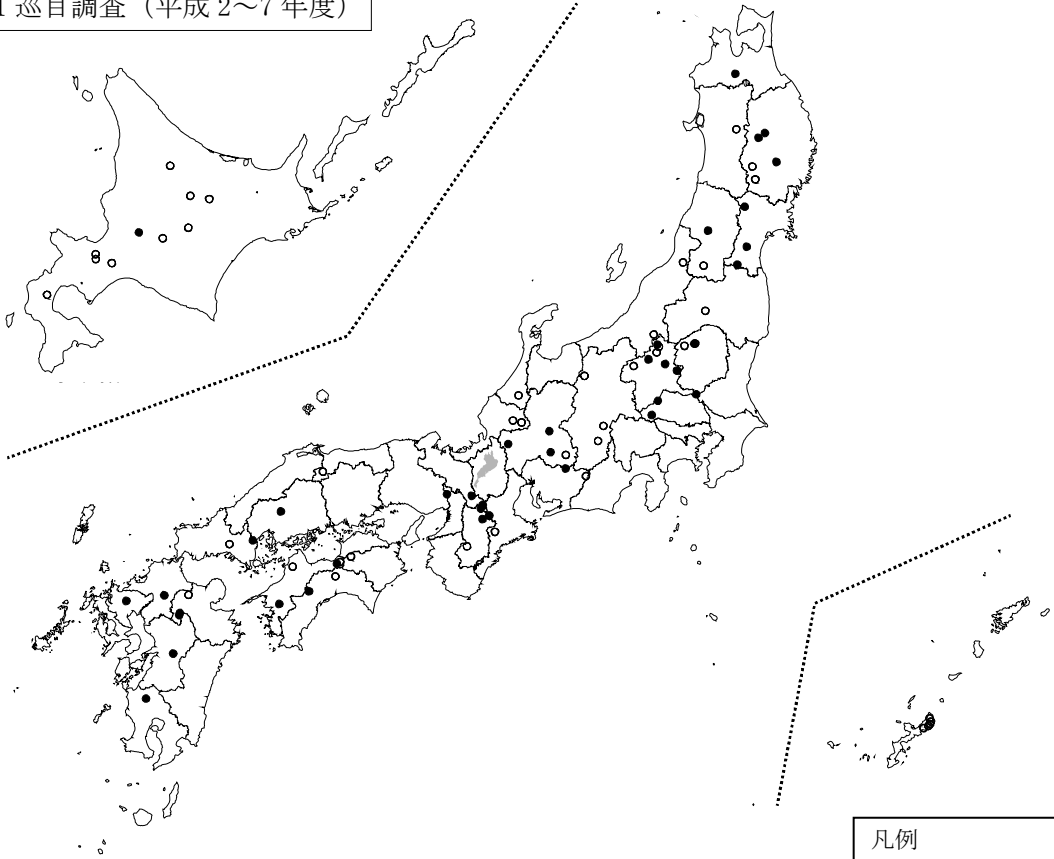
ホンモロコは、4 巡目調査では淀川水系のダムを除く全国 12 ダムで確認されています。

スゴモロコは、淀川水系のダムを除く全国 14 ダムで確認されています。

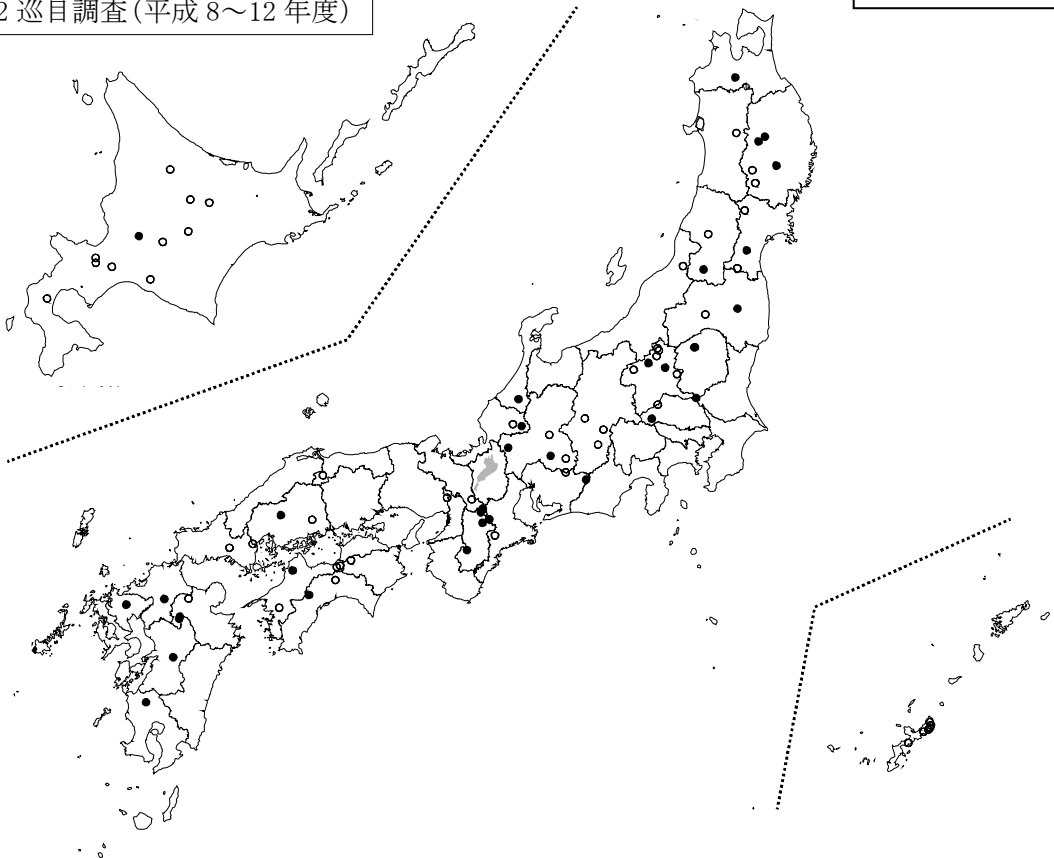
フクドジョウは、三春ダム、摺上川ダム、白川ダム及び寒河江ダムの4ダムで確認されました。北海道を除くダムにおいては1巡目から3巡目の調査では本種は一度も確認されておらず、4巡目で初めて確認されたこととなります。

今回の調査結果は、各水系のダム周辺においても琵琶湖・淀川水系の固有種の混入による淡水魚の地理的分布の攪乱が生じていることを示唆するものです。これらの種が本来の分布域ではない水域に生息することで、在来の生態系に何らかの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ことが必要と考えられます。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



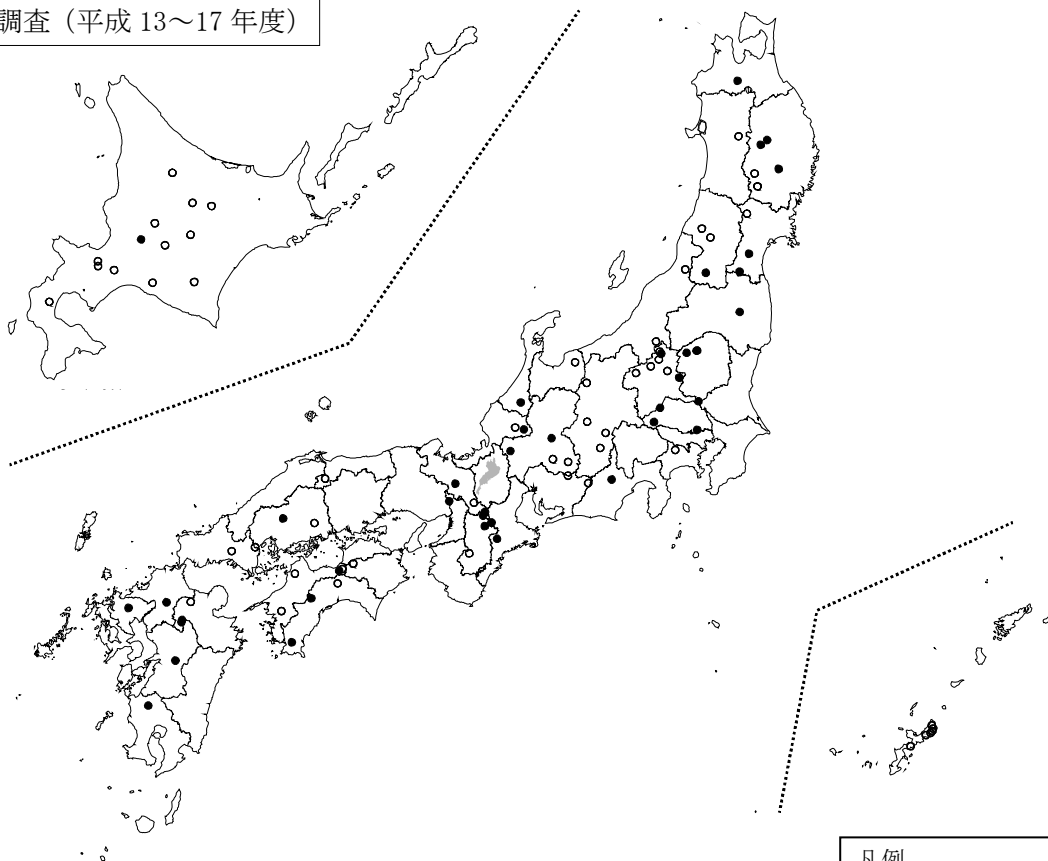
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



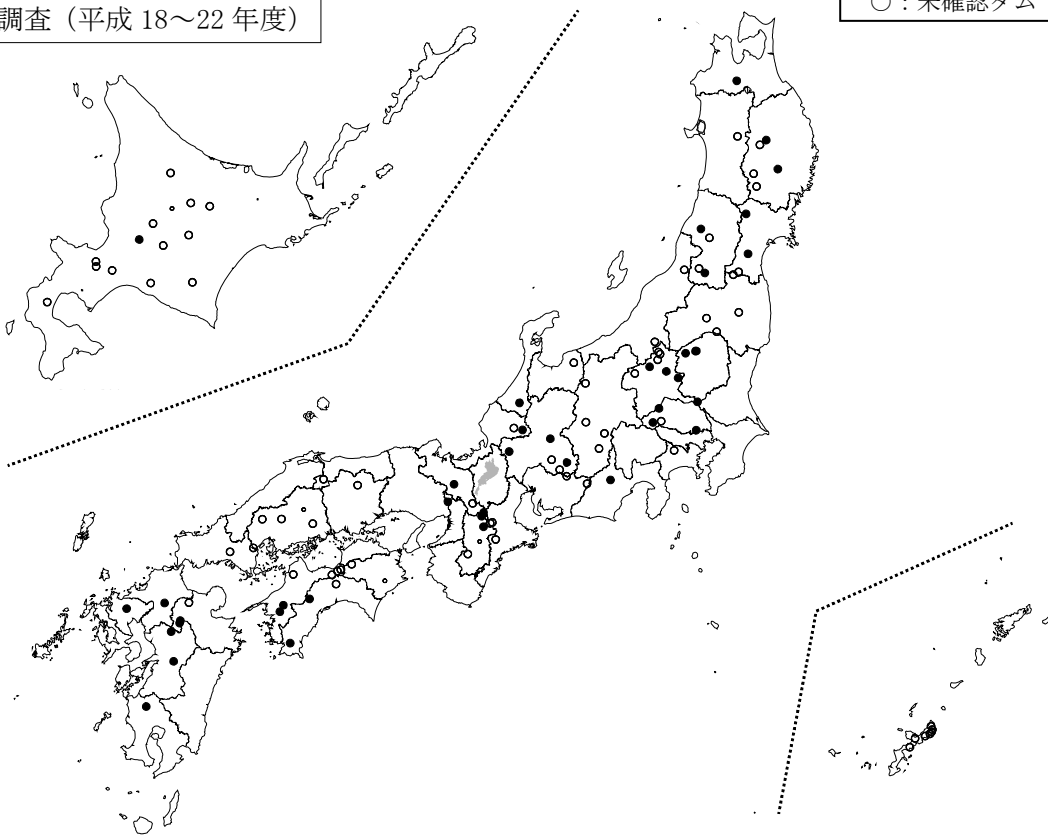
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

ゲンゴロウブナ (琵琶湖・淀川水系固有種) 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)



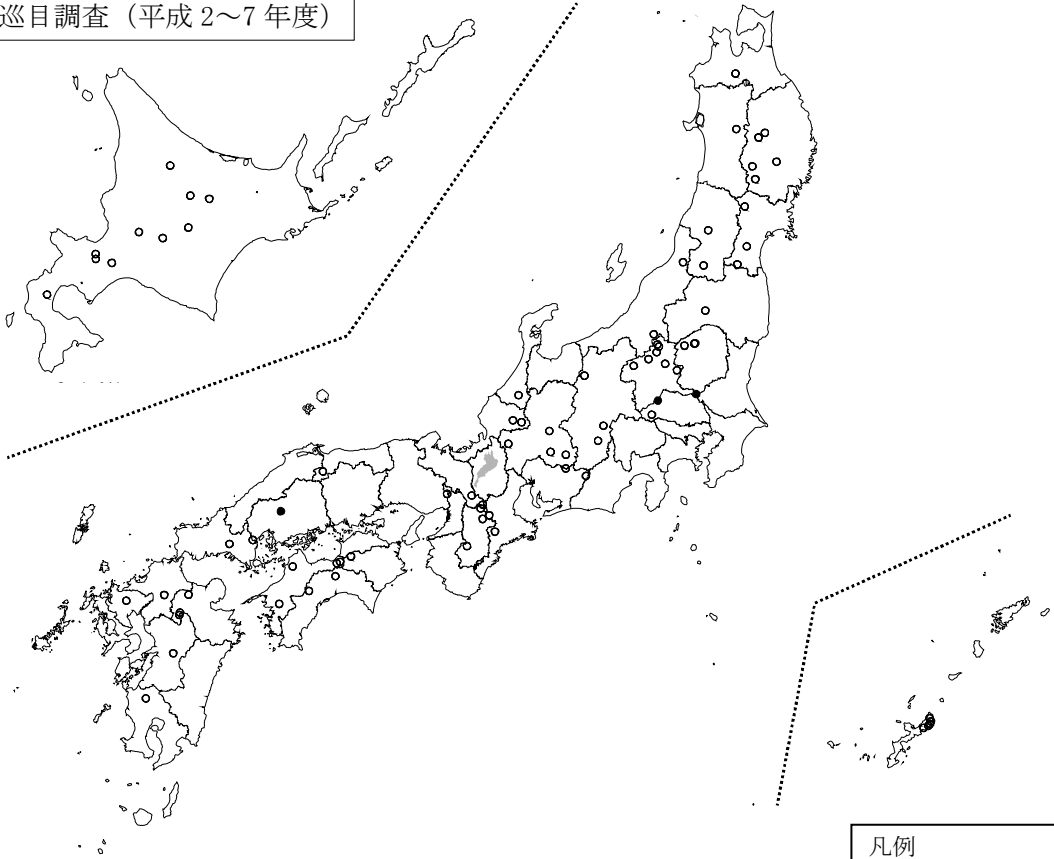
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

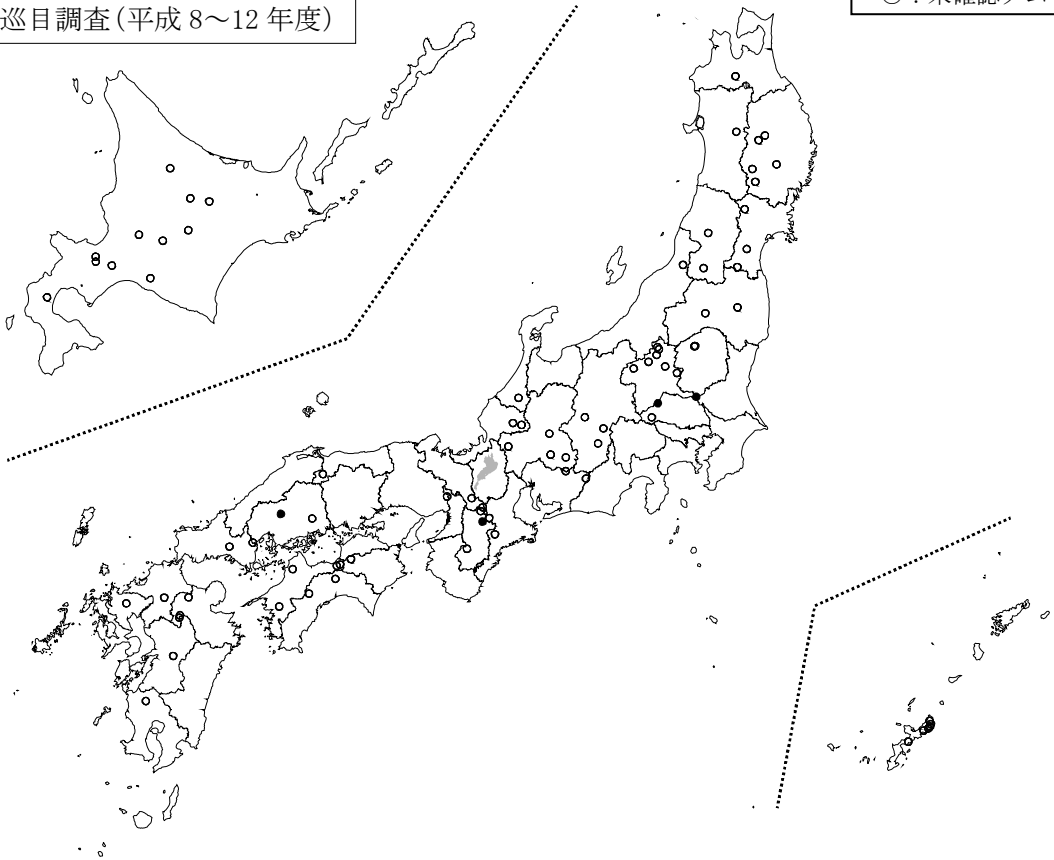
ゲンゴロウブナ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



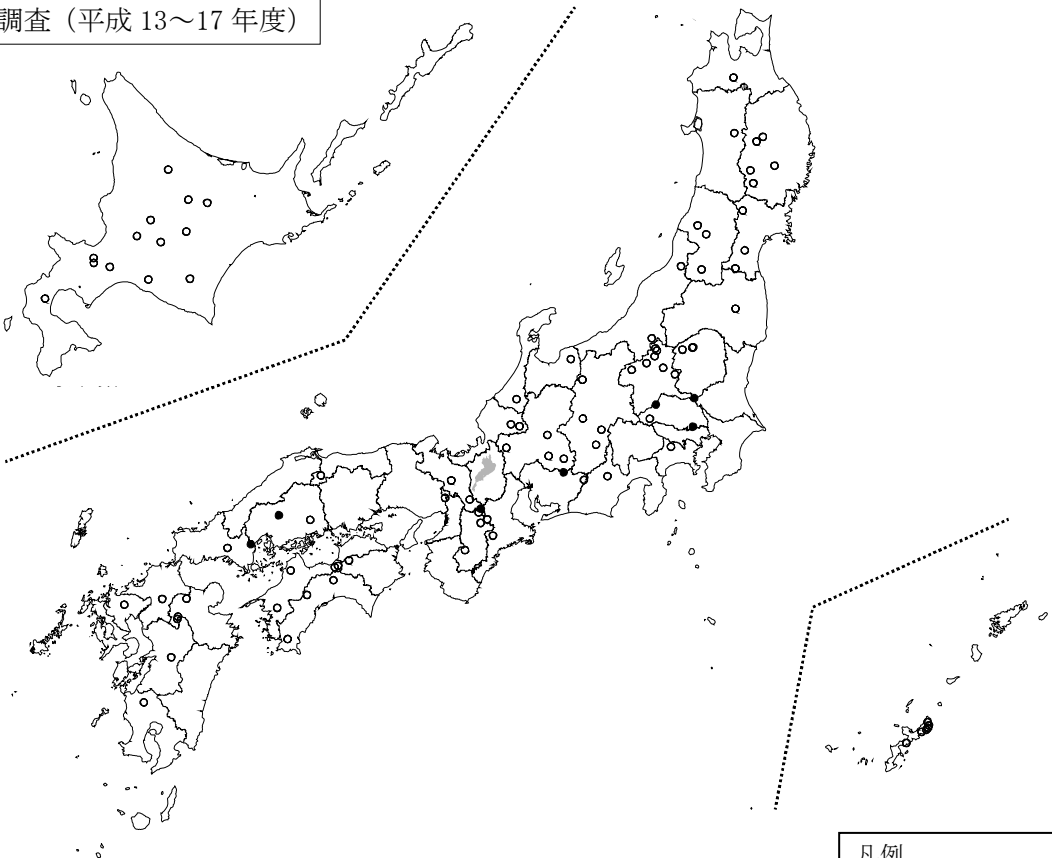
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

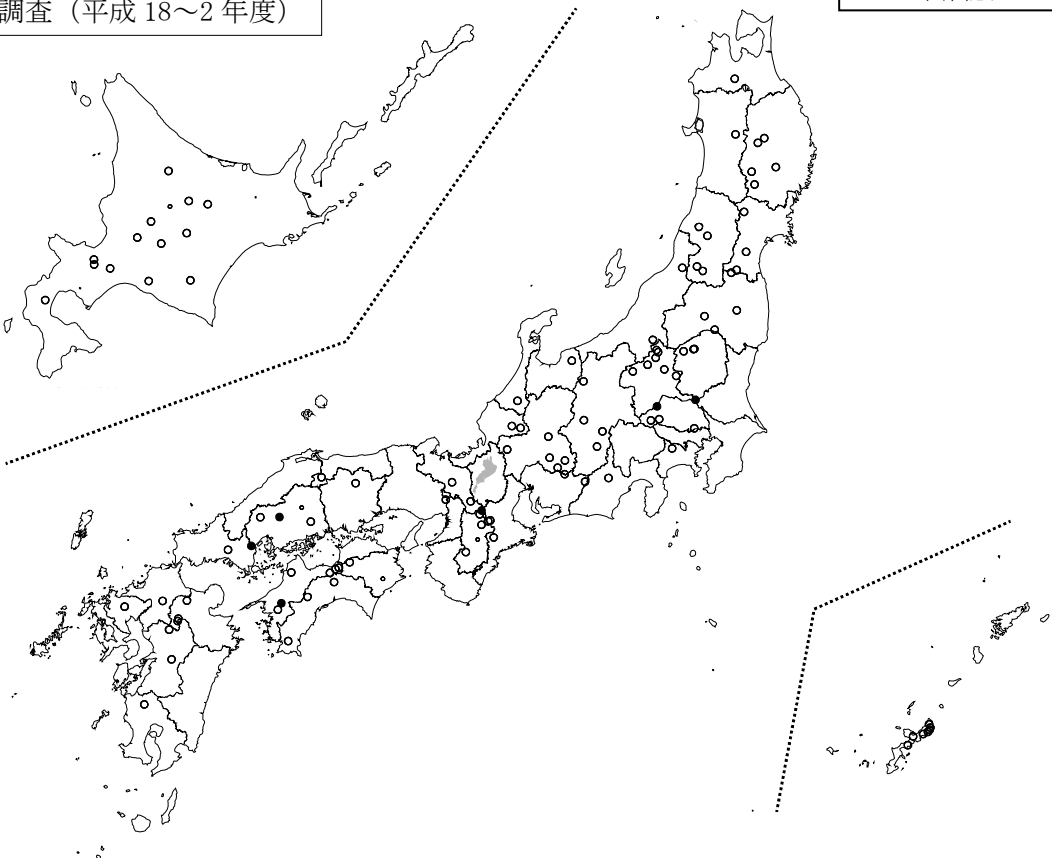


ワタカ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



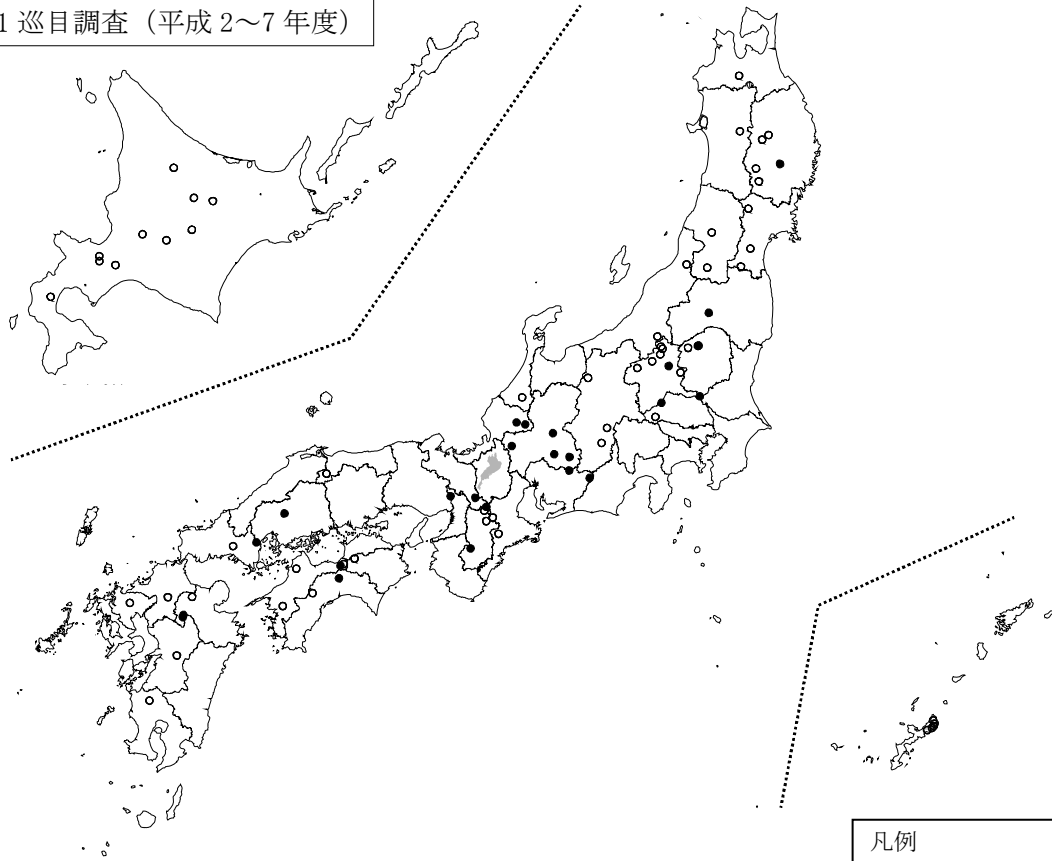
4 巡目調査 (平成 18～2 年度)



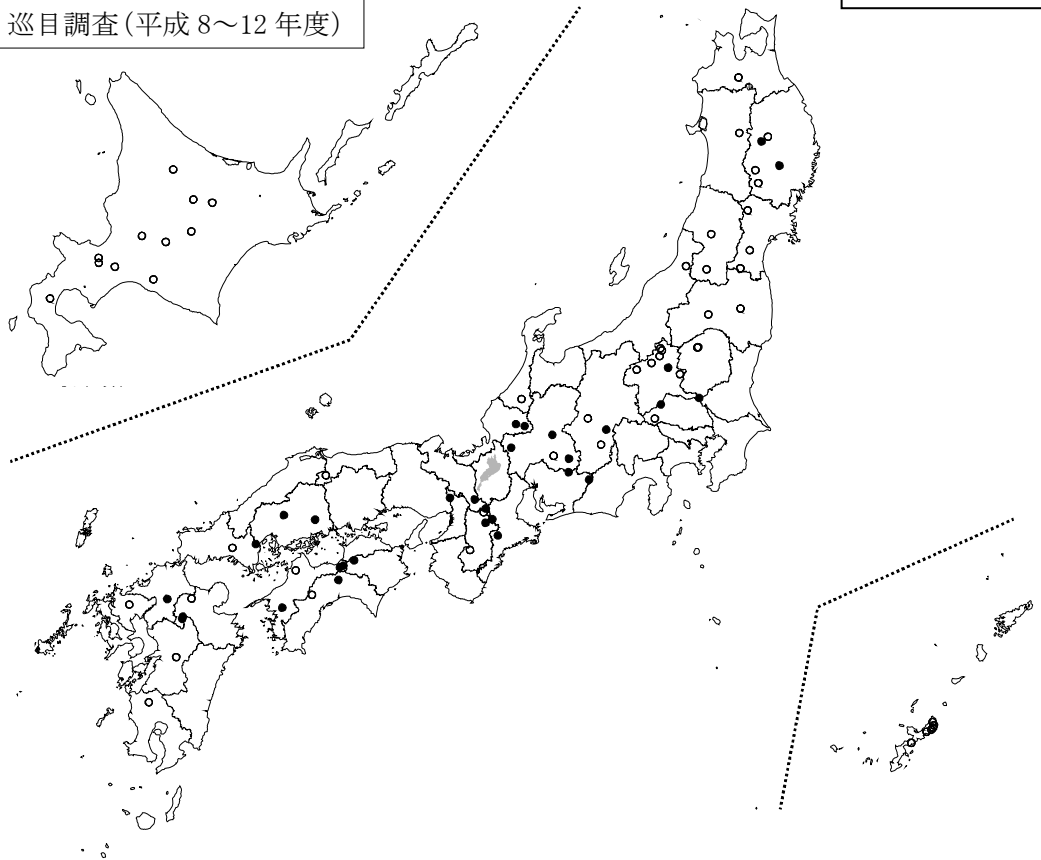
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

ワタカ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

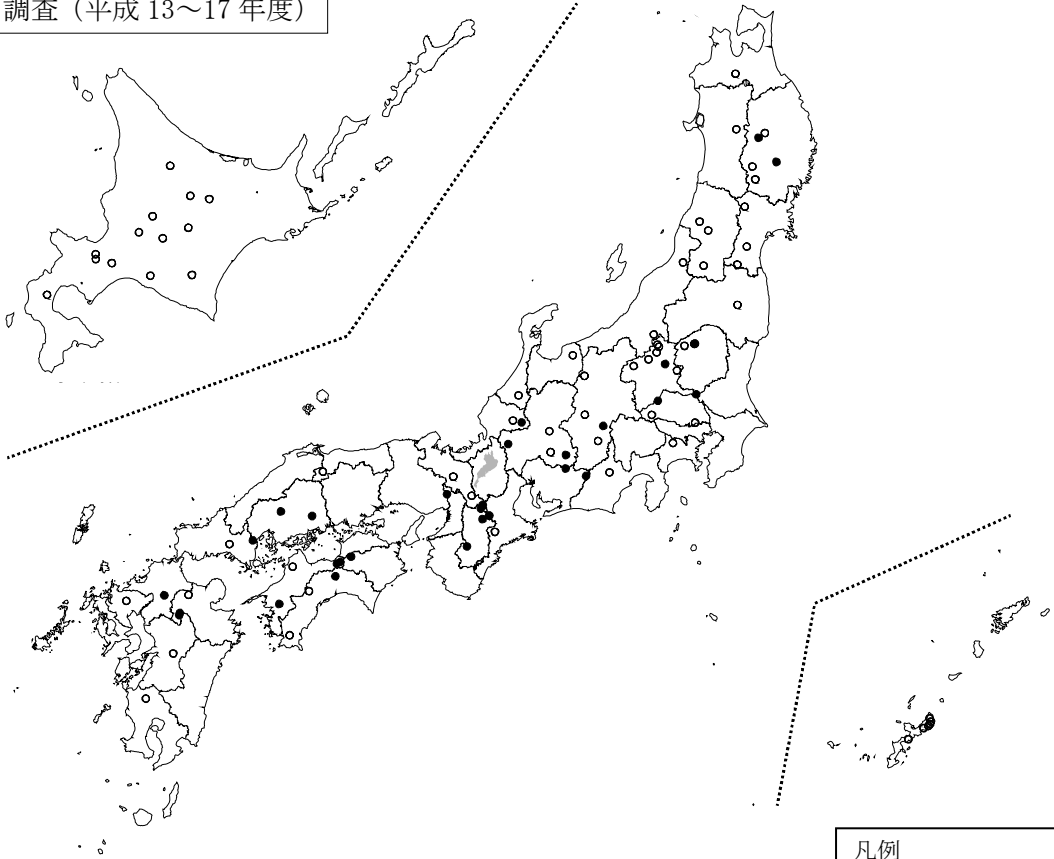


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

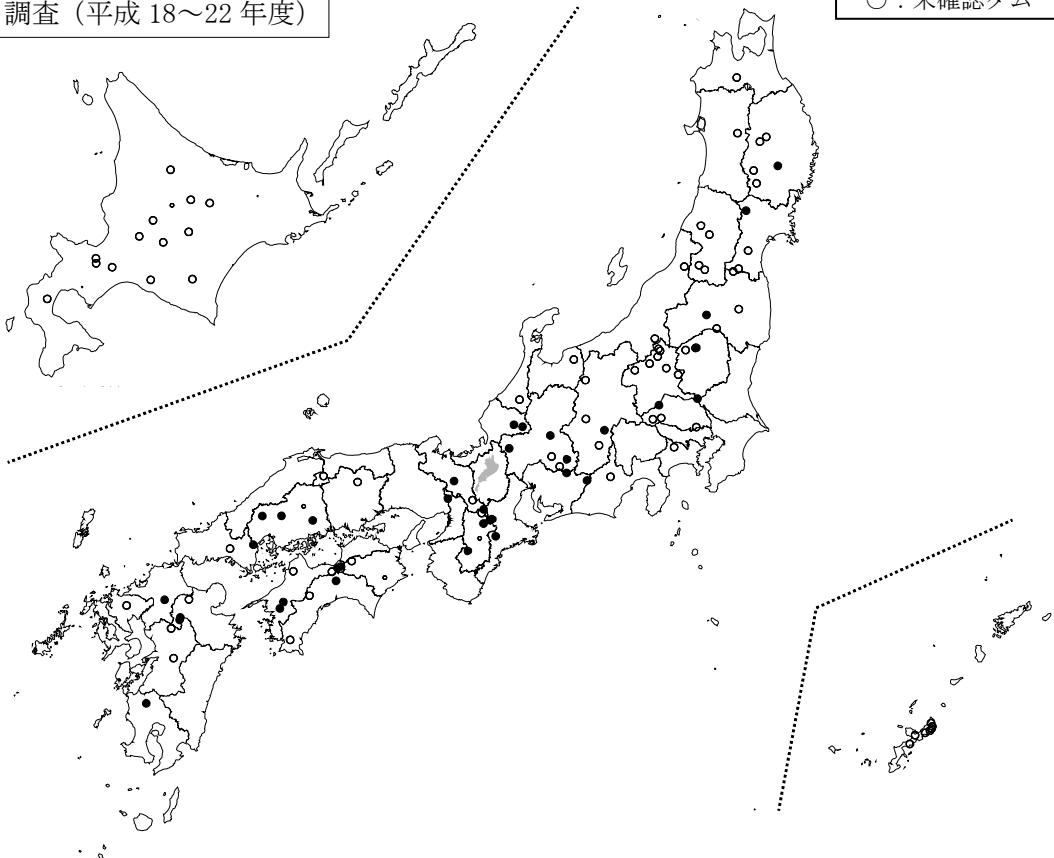


ハス (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

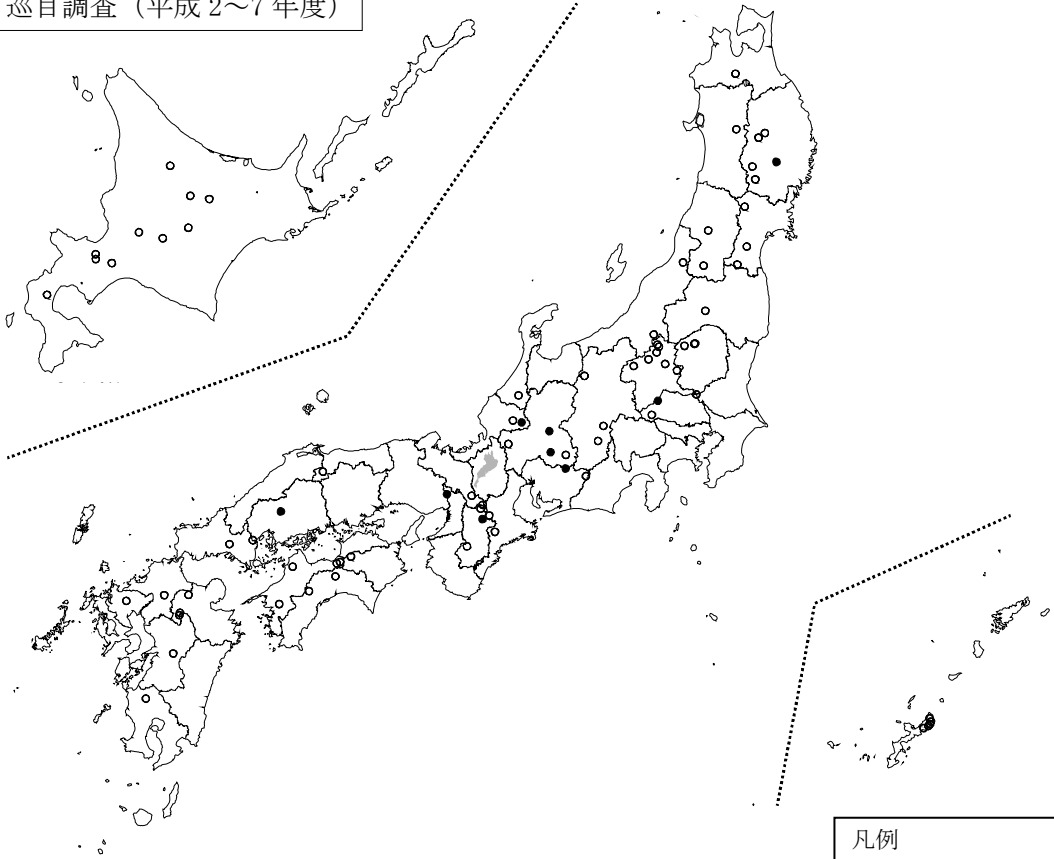


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

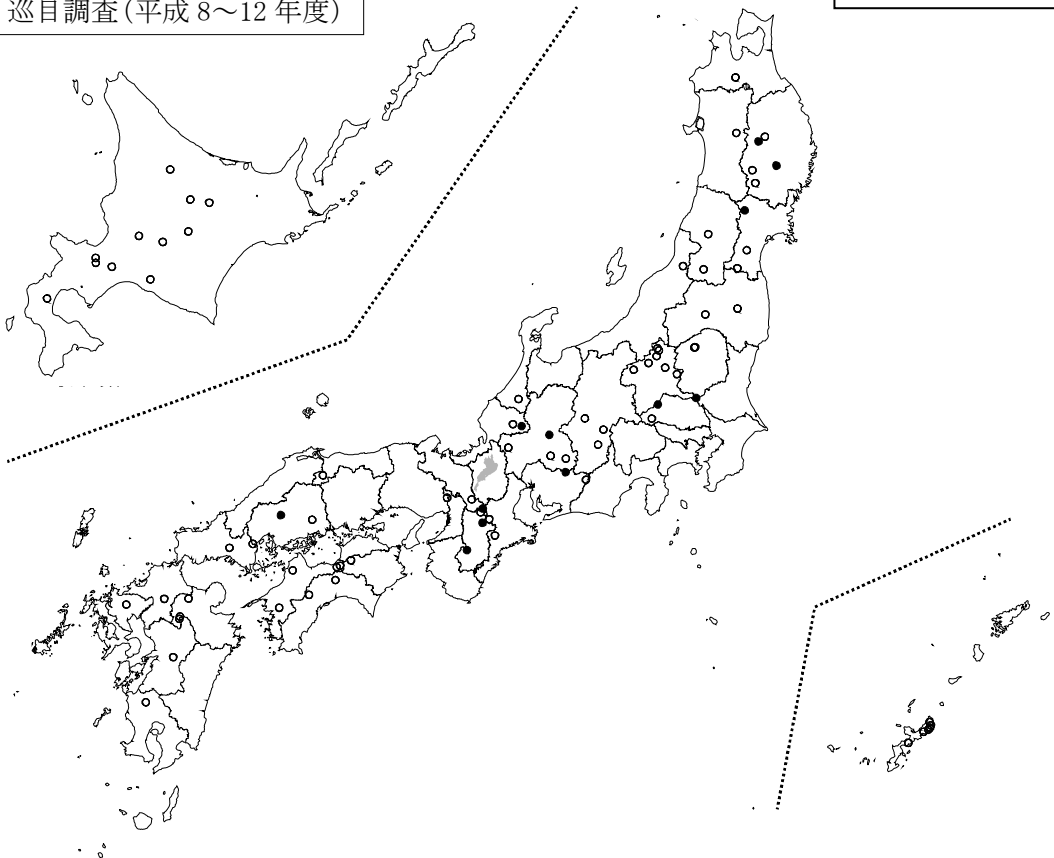


ハス (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

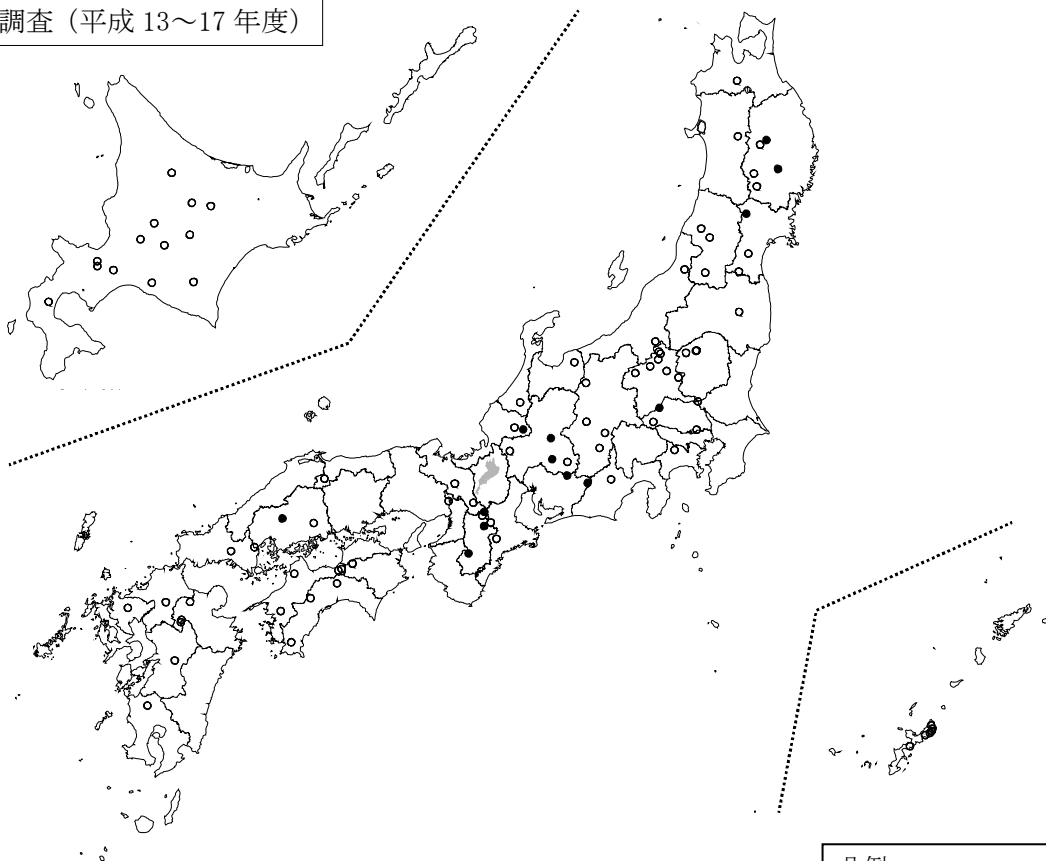


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

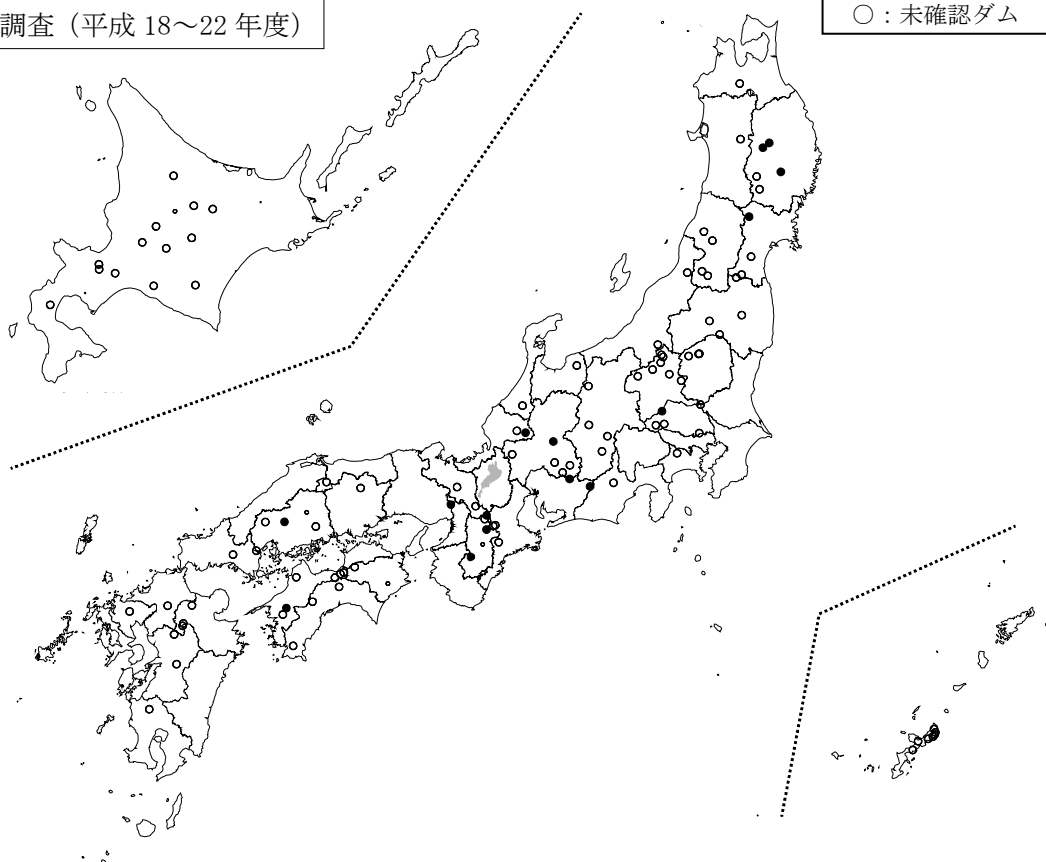


ホンモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

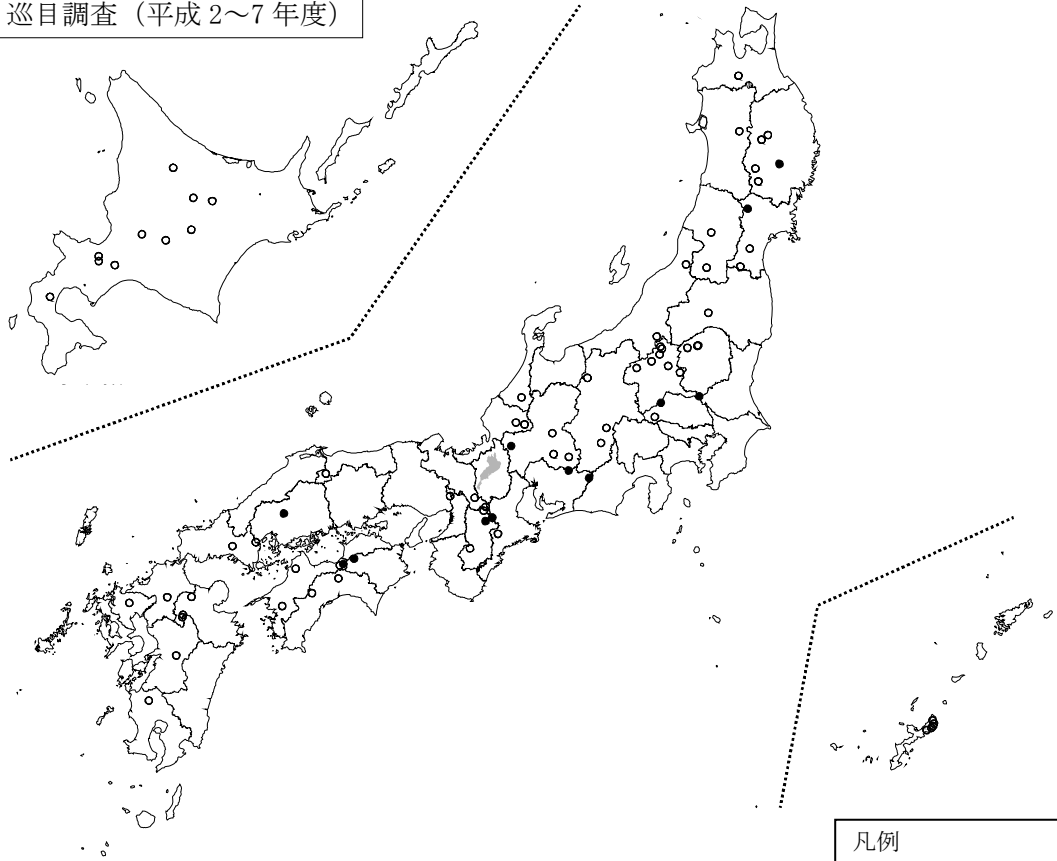


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

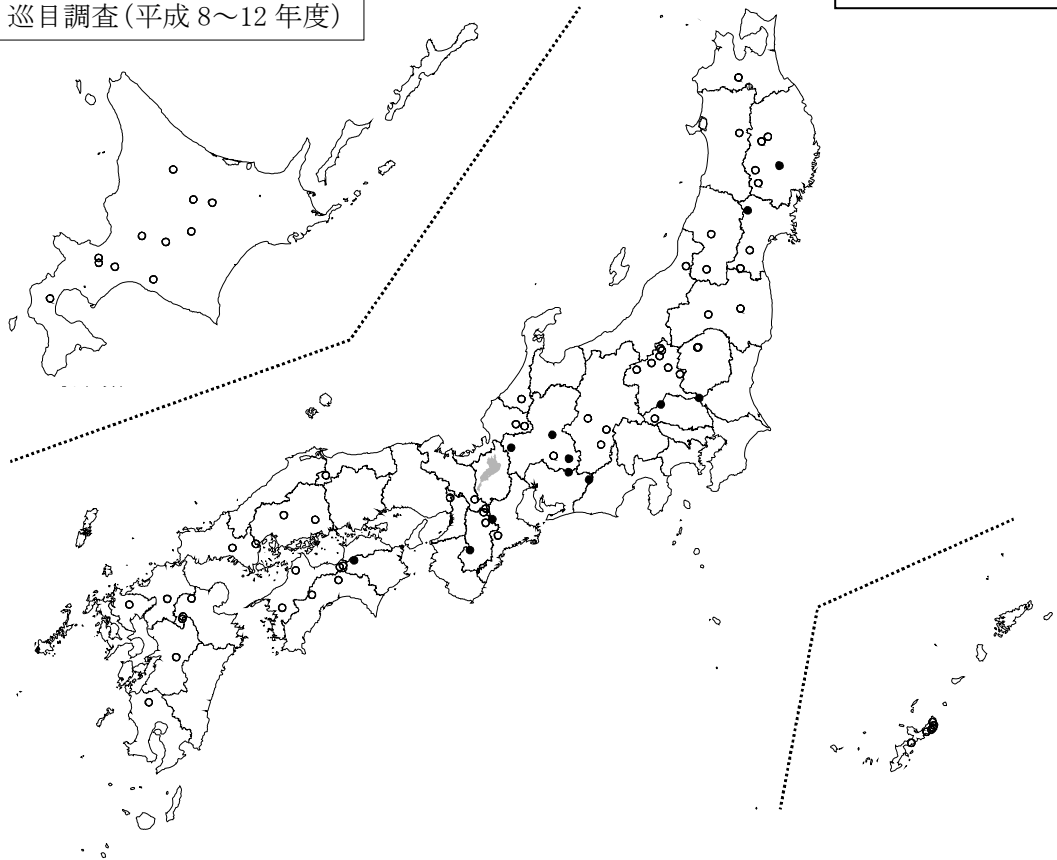


ホンモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

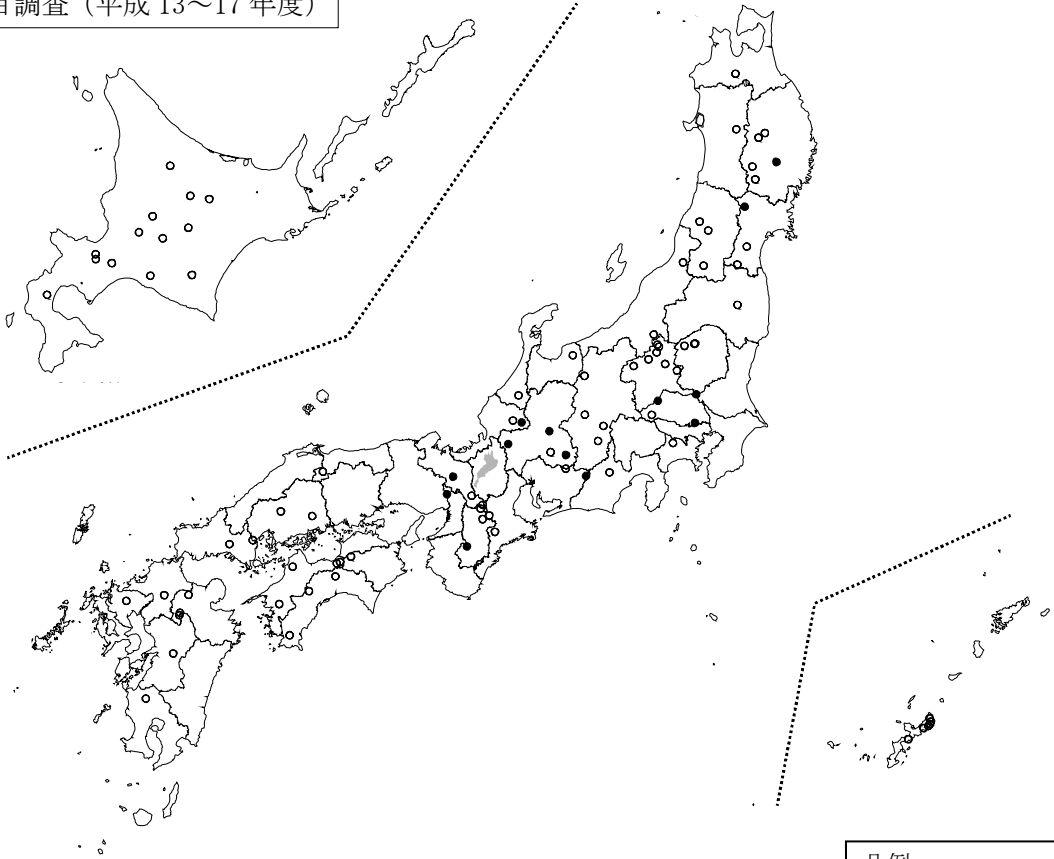


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

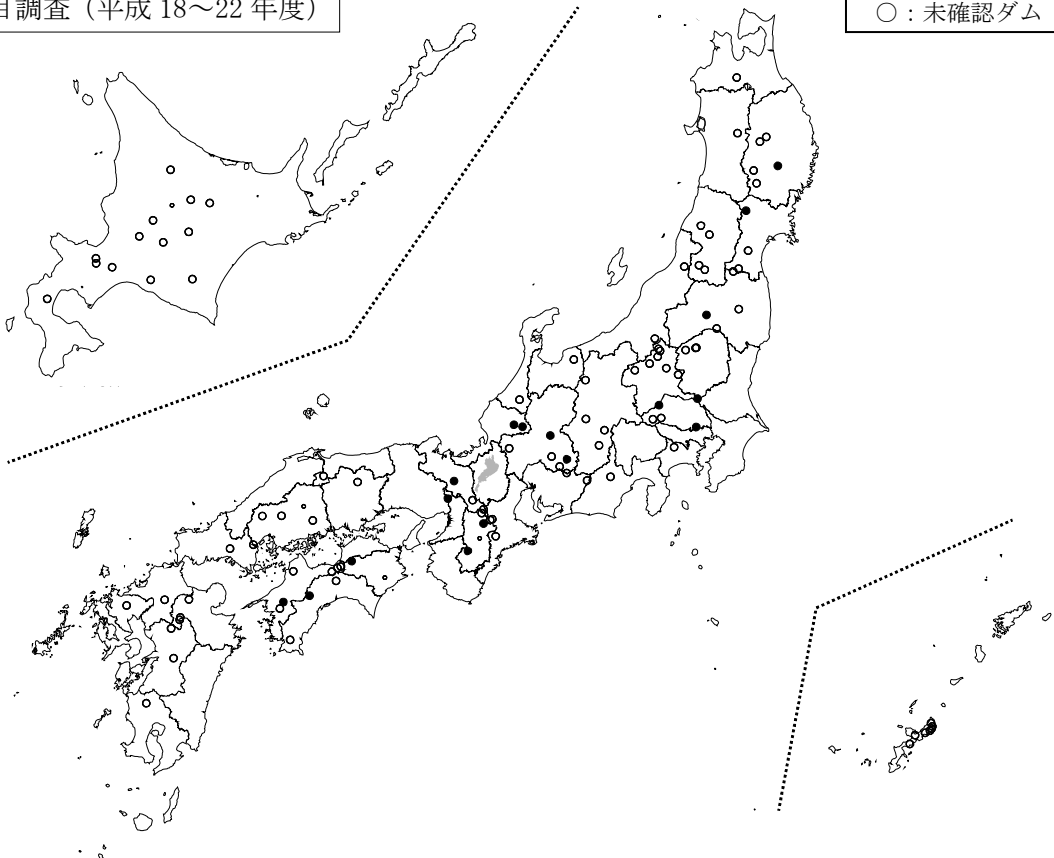


スゴモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



スゴモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

2 底生動物

2.1 底生動物調査結果の概要

1) 重要種

1 巡目から 4 巡目までの調査における底生動物の重要種確認状況を整理しました。

これまでの調査では、流入河川、ダム湖内、下流河川を合わせて 18 目 43 科 77 種の重要種が確認されています。このうち、環境省改訂レッドリストで絶滅危惧 I 類に指定されている種として、カタシノミミミガイ、トリコハマシノミガイ、コガタノゲンゴロウが確認されています。

また、多くのダムで確認された重要種としては、モノアラガイ（48 ダム）、ヒラマキミズマイマイ（20 ダム）（いずれも 4 巡目調査）となっています。

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
- ・環境省編「レッドリスト」掲載種（2006：鳥類、両生類、爬虫類、その他無脊椎動物、2007：汽水・淡水魚類、貝類、維管束植物、哺乳類、昆虫類）

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

絶滅危惧 I B 類（EN）：I A 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

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）：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

重要種確認状況<底生動物>

No.	目名	科名	種和名	選定基準			1巡目	2巡目	3巡目	4巡目			
				①	②	③	80ダム	79ダム	96ダム	107ダム			
1	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	ヒロクチカノコガイ			VU			1	1			
2			アカグチカノコガイ			NT		1	1				
3			シマカノコガイ			NT			1				
4		フネアマガイ科	カミングフネアマガイ			NT		1	1				
5	原始紐舌目	タニシ科	マルタニシ			NT	1	6	3	6			
6			オオタニシ			NT	2	5	4	2			
7	盤足目	トウガタカワニナ科	ネジヒダカワニナ			VU				1			
8			イボアヤカワニナ			NT			1	1			
9		カワニナ科	イボカワニナ			NT				1			
10		フトヘナタリ科	マドモチウミニナ			VU			1				
11		ミズツボ科	ホラアナミジンナ			VU		1					
12		イトマデガイ科	ニクイロシブキツボ			NT				1			
13		ミズゴマツボ科	オキナワミズゴマツボ			NT		1	3	3			
14		収柄眼目	イソアワモチ科	ゴマセンベアワモチ			NT		1				
15		基眼目	オカミミガイ科	ナガオカミミガイ			NT			1			
16				カタシイノミミガイ			CR+EN			1			
17	ウラシマミミガイ					NT			1	1			
18	ヌノメハマシイノミガイ					NT			1				
19	チビハマシイノミガイ					NT			1				
20	トリコハマシイノミガイ					CR+EN			1				
21	キヌカツキハマシイノミガイ					VU			1	1			
22	クロヒラシイノミガイ					NT			1	1			
23	モノアラガイ科			モノアラガイ			NT	25	34	37	48		
24	ヒラマキガイ科			ヒラマキミズマイマイ			DD	11	33	23	19		
25				ヒラマキガイモドキ			NT	3	9	8	9		
26	柄眼目			オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ			NT		2	3		
27				ニッポンマイマイ科	ヤンバルマイマイ			VU	1				
28	イシガイ目	イシガイ科	トンガリササノハガイ			NT				1			
29			カタハガイ			VU					2		
30	マルスダレガイ目	シジミ科	ヤマトシジミ			NT		1					
31			マシジミ			NT	19	22	14	4			
32			セタシジミ			VU	1						
33			ヤエヤマヒルギシジミ			VU			1				
34			リュウキュウヒルギシジミ			VU			1				
35	吻蛭目	グロシフォニ科	ミドリビル			DD	1	2		1			
36			イボビル			DD	2				1		
37	クモ目	ナミハグモ科	ミズグモ			VU		1					
38	エビ目	テナガエビ科	ネツタイテナガエビ			VU			1				
39			アメリカザリガニ科	ザリガニ			VU	1	1				
40		サワガニ科	アラモトサワガニ			VU	1	2	2	3			
41			オキナワオオサワガニ			VU		1					
42			サカモトサワガニ			NT	4	5	5	5			
43		ミナミサワガニ科	オキナワミナミサワガニ			NT	5	5	5	4			
44		カゲロウ目(蜻蛉目)	ヒトリガカゲロウ科	ヒトリガカゲロウ			NT	1					
45			トビイロカゲロウ科	リュウキュウトビイロカゲロウ			NT	3	1				
46	トンボ目(蜻蛉目)	モノサシトンボ科	グンバイトンボ			NT	1	2	2	2			
47			サナエトンボ科	オキナワサナエ			NT	3	5	4	5		
48			ナゴヤサナエ			NT			1				
49		メガネサナエ			NT			1					
50		オグマサナエ			VU	1							
51		エントンボ科	キイロヤマトンボ			NT		1	3	3			
52			オキナワコヤマトンボ			NT	5	6	6	7			
53			ハネビロエントンボ			VU					1		
54		カワゲラ目(セキ翅目)	アミメカワゲラ科	フライソシアミメカワゲラ			NT		1	2			
55	カメシ目(半翅目)	アメンボ科	ババアメンボ			NT			1				
56			イトアメンボ科	イトアメンボ			VU	1	1				
57	カタビロアメンボ科	ユサキナガレカタビロアメンボ	オヨギカタビロアメンボ			NT		1	1				
58			オヨギカタビロアメンボ			VU		1	1				
59			ミズムシ科	ミゾナシミズムシ			NT	1					
60	コオイムシ科	コオイムシ科	コオイムシ			NT	2	6	4	4			
61			ナベブタムシ科	トゲナベブタムシ			VU		6				
62			マツモムシ科	オキナワマツモムシ			NT	1	2	2	1		
63			トビケラ目(毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ			NT	3	3	4	8	
64	アシエダトビケラ科	ピロアシエダトビケラ					VU	1			1		
65	ハエ目(双翅目)	ハネカ科	カスミハネカ			DD		1	3				
66			アミカモドキ科	ニホニアミカモドキ			VU	1	4	4	4		
67	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	フタキボシケンゲンゴロウ			NT		4	6	5			
68			ゲンゴロウ			NT		2	1				
69			ヒメフチトリゲンゴロウ			VU		2	2	3			
70			ヨガタノゲンゴロウ			CR+EN	1	2			1		
71			エンゲンゴロウモドキ			VU		1	1		1		
72			マルガタゲンゴロウ			NT		1			1		
73			キボシツブゲンゴロウ			NT					2		
74			ヒメドロムシ科	ヨコミドロムシ	ヨコミドロムシ			VU		1	1	2	
75					ケスジドロムシ			NT		1	2	3	
76					アカツヤドロムシ			VU					1
77			ヒラタドロムシ科	ヒゲナガヒラタドロムシ			DD					1	
			18目	43科	77種				28	42	47	44	

選定基準

- ①「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動物および緊急指定種
- ③環境省(2006)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリスト」
- 環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリスト」
- 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

2) 国外外来種

1 巡目から 4 巡目までの調査における底生動物の国外外来種^{注1)} 確認状況を整理しました。

これまでの調査で、14 目 17 科 21 種の国外外来種が確認されており、外来生物法で特定外来生物^{注2)} に指定されている種としては、カワヒバリガイ、ウチダザリガニの 2 種が確認されています。要注意外来生物^{注3)} としては、タイワンシジミ、アメリカザリガニなど 6 種が確認されました。外来種の確認種数は、4 巡目がもっとも多く 21 種でした。

多くのダムで確認された国外外来種は、サカマキガイが 73 ダム、アメリカザリガニが 18 ダム（いずれも 4 巡目調査）となっています。

国外外来種確認状況<底生動物>

No.	目名	科名	種和名	区分	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
					80ダム	79ダム	96ダム	107ダム
1	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカナミウズムシ					3
2			アメリカツノウズムシ					1
3	足胞目	ウルナテラ科	シマミズウドンゲ					1
4	原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	要注意(喚起)		1	2	1
5	盤足目	ミズツボ科	コモチカワツボ					7
6	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					14
7			ハブタエモノアラガイ			1	11	16
8		サカマキガイ科	サカマキガイ		24	39	50	73
9		ヒラマキガイ科	オリレサカマキガイ					1
10			インドヒラマキガイ				1	1
11	イガイ目	イガイ科	カワヒバリガイ	特定	1		2	3
12	マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ	要注意(不足)		3	2	7
13			カネツケシジミ	要注意(不足)				1
14	ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ	要注意(不足)				1
15	フジツボ目	フジツボ科	タテジマフジツボ	要注意(不足)				1
16	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ					13
17	エビ目	ザリガニ科	ウチダザリガニ	特定				1
18		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	要注意(検討)	4	7	16	18
19	カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	トガリアメンボ					3
20	ハエ目(双翅目)	ミズアブ科	アメリカミズアブ					1
21	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ			2	1	6
	14目	17科	21種		3	6	8	21

凡例) 特定: 外来生物法で指定された特定外来生物

要注意(検討): 要注意外来生物リスト掲載種のうち、被害に係る一定の知見はあり、引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物

要注意(不足): 要注意外来生物リスト掲載種のうち、被害に係る知見が不足しており、引き続き情報の集積に努める外来生物

要注意(注意): 他法令による規制があることから、外来生物法に基づく特定外来生物や未判定外来生物の選定の対象とはならないが、特に利用に当たった注意喚起が必要な外来生物。

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 国外外来種とは、外来種のうち日本国外を起源とする種であり、おおむね明治以降に、日本国外より導入された種(亜種、またはそれ以下の分類群についてもこれに準じる)を対象としています。

なお、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などを介して意図的・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。

本資料でいう国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により導入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、導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。また、外来種の選定は、資料編に掲載した文献および学識者による意見をもとに行っています。

注2) 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2005年6月1日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、

器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。

注3) 要注外来生物とは、「外来生物法の規制が課されるものではないが、生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力について啓発を行う」必要がある生物として環境省が選定した外来生物です。

2.2 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出現状況から、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) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

(1) 水質環境の良好さ（EPT 種類数）

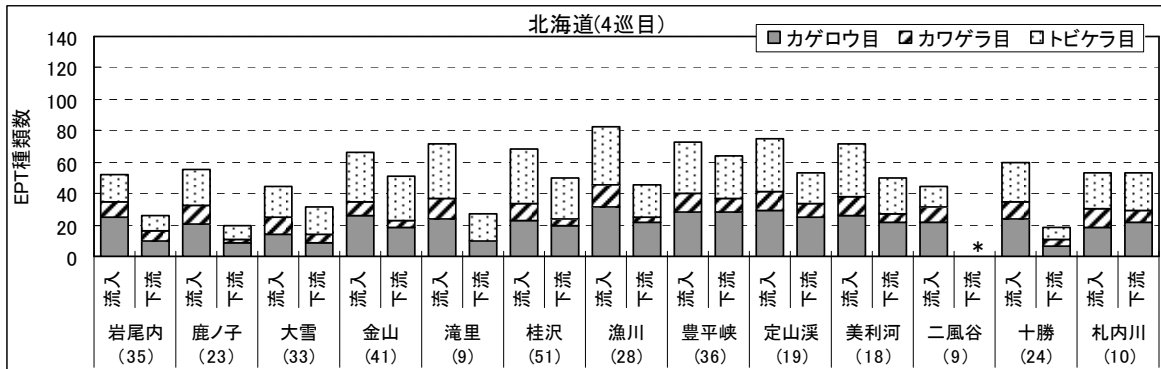
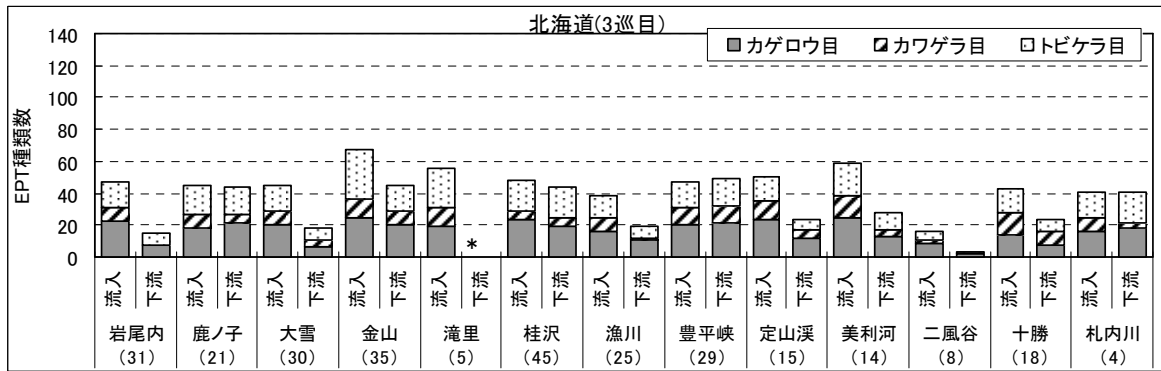
カゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目は、溪流等砂礫底の河川を代表する水生昆虫類です。これらの種の多くは水質汚濁に弱いことから、カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)及びトビケラ目(T)の合計種数（EPT 種類数, Wallace *et al.* (1996)^{※1}）は、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。

ダム湖では、河川水を長時間滞留させるために水質が富栄養化したり、洪水時に濁水放流を実施するため、下流河川に影響が生じる場合があることが指摘されています。その場合、ダムの上流と下流ではEPT 種類数が異なってくると考えられます。ダム湖の下流河川の水質への影響を確認するため、流入河川及び下流河川でのEPT 種類数を整理し、地方別に比較しました。

4 巡目調査を実施した 107 ダムについて EPT 種類数を上下流で比較すると、4 巡目では下流河川より流入河川の方が多いダムが 74 ダム、逆に下流河川の方が多いダムが 16 ダム、同数のダムは 3 ダムのみとなっていました。

各ダムの EPT 種類数にはバラツキがあるものの、全国的に流入河川の方が下流河川と比べて EPT 種類数が多い傾向がみられており、ダムよりも上流側の方が良好な河川環境であることが示唆されます。

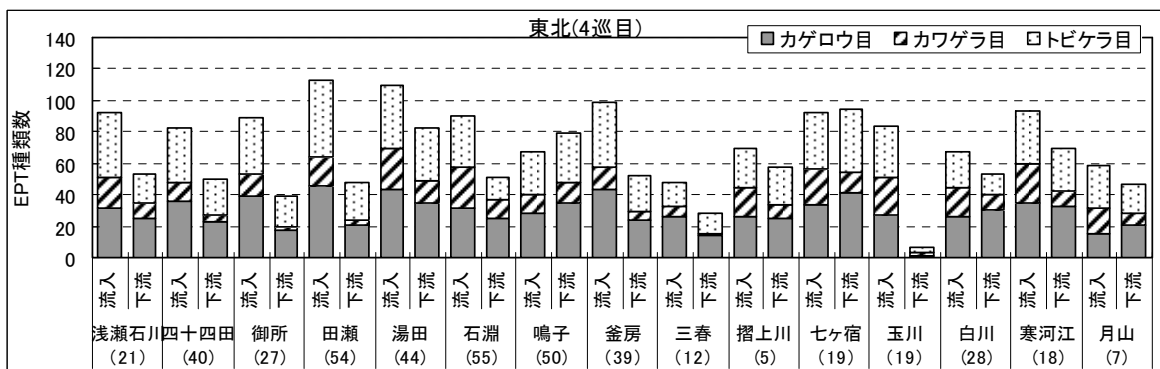
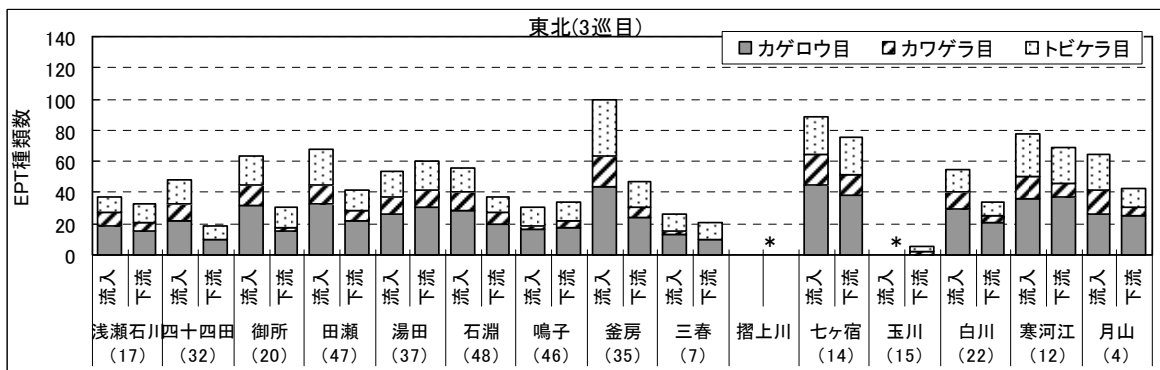
※1 J. Bruce Wallace, Jack W. Grubaugh and Matt R. Whiles (1996) : Biotic Indices and Stream Ecosystem Processes: Results from an Experimental Study. *Ecological Applications*, 6(1) pp.140-151



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

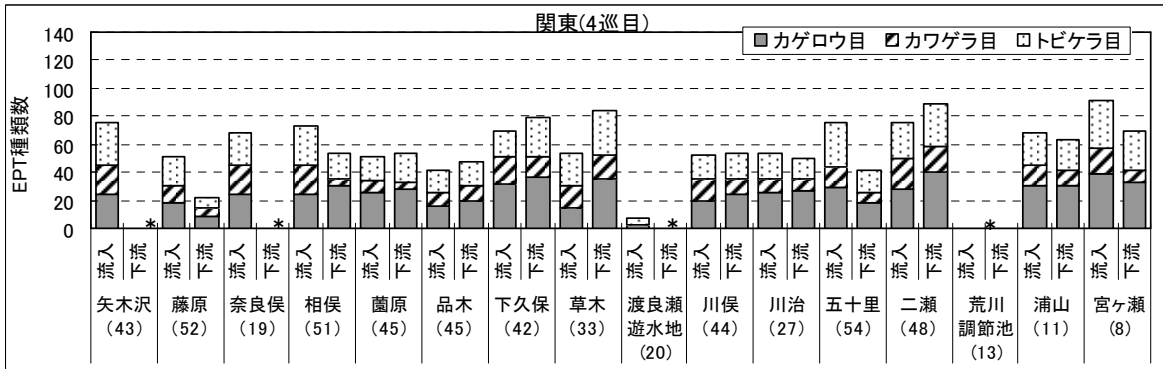
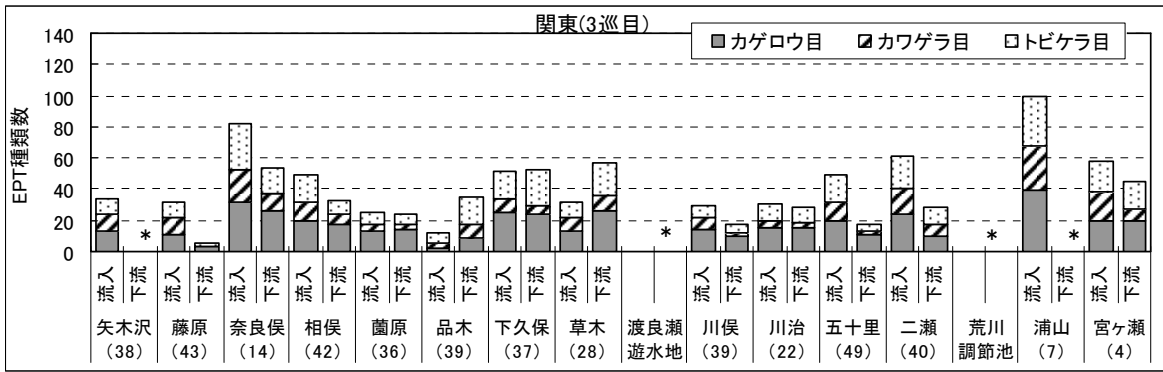
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (北海道、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

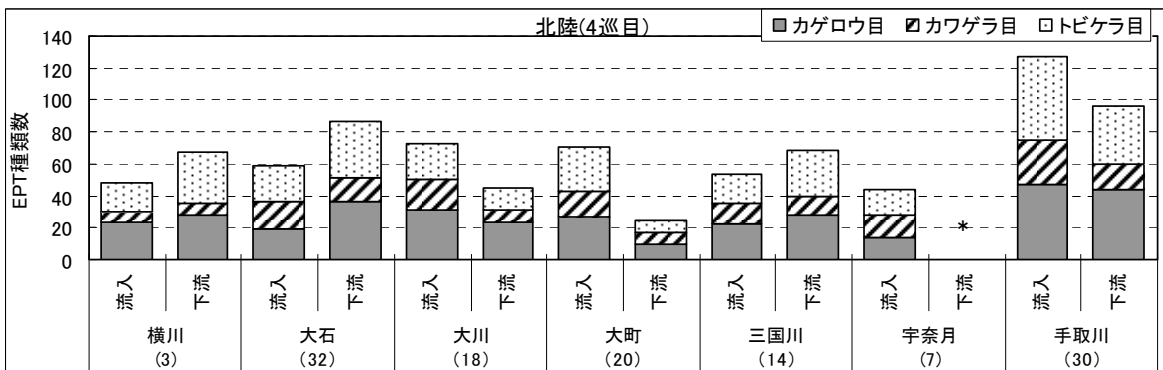
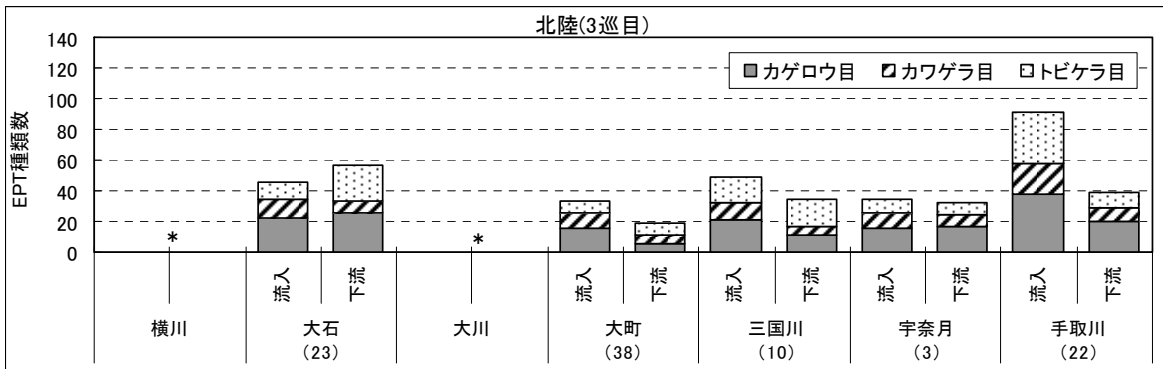
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (東北、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

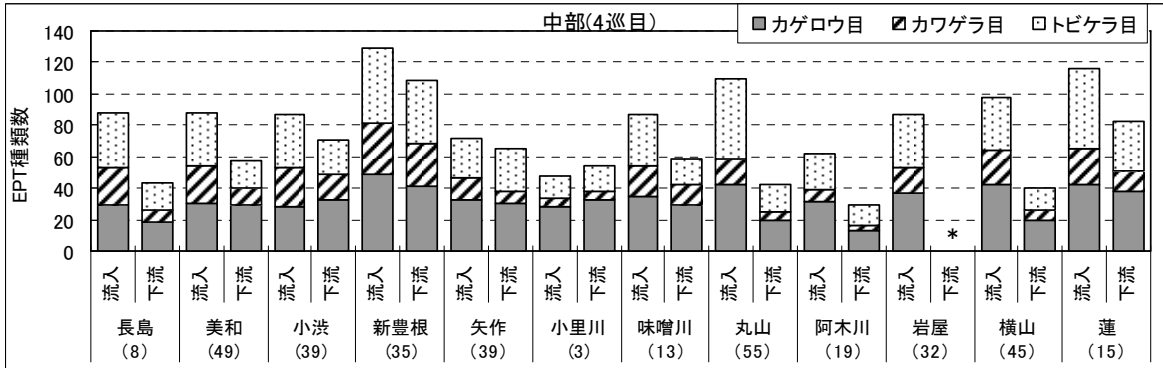
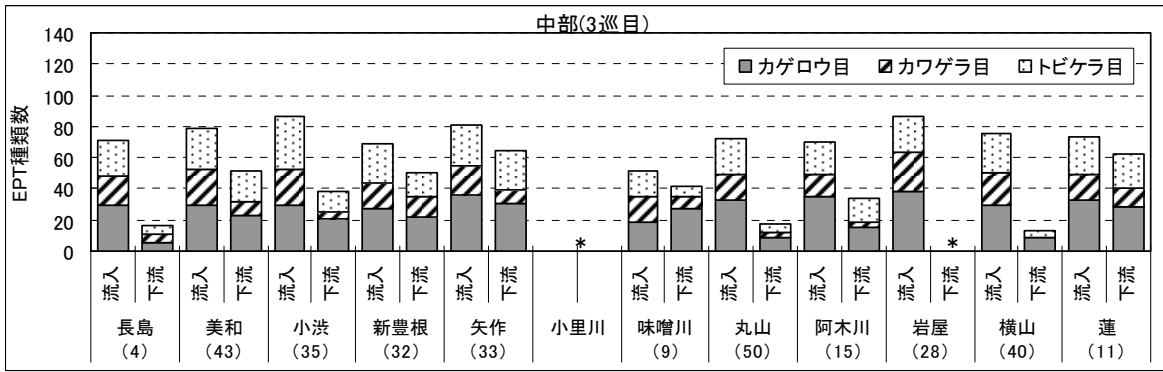
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (関東、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

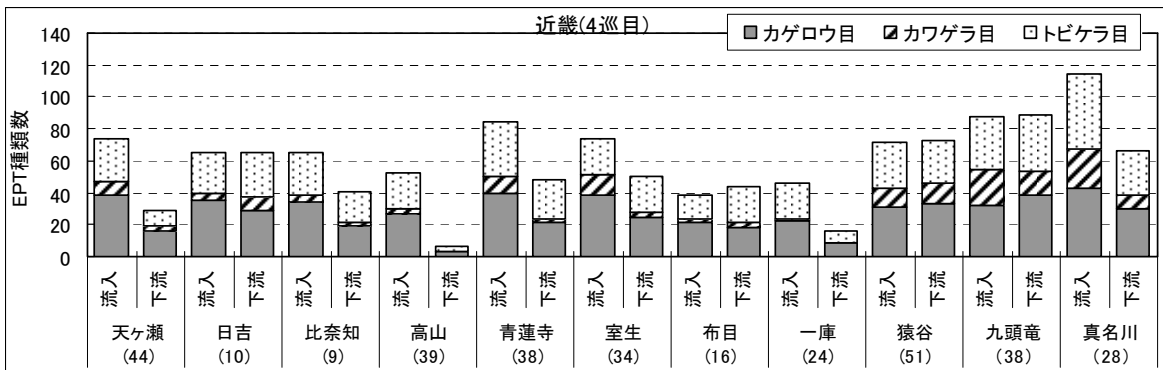
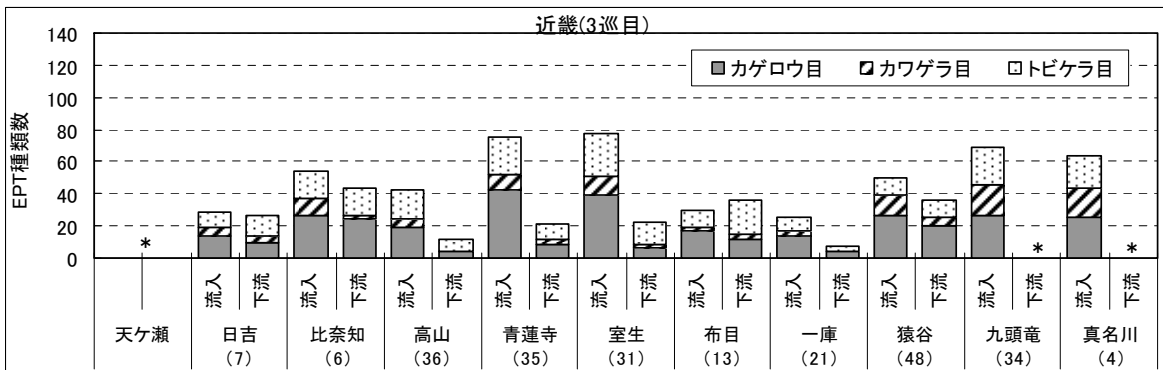
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (北陸、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

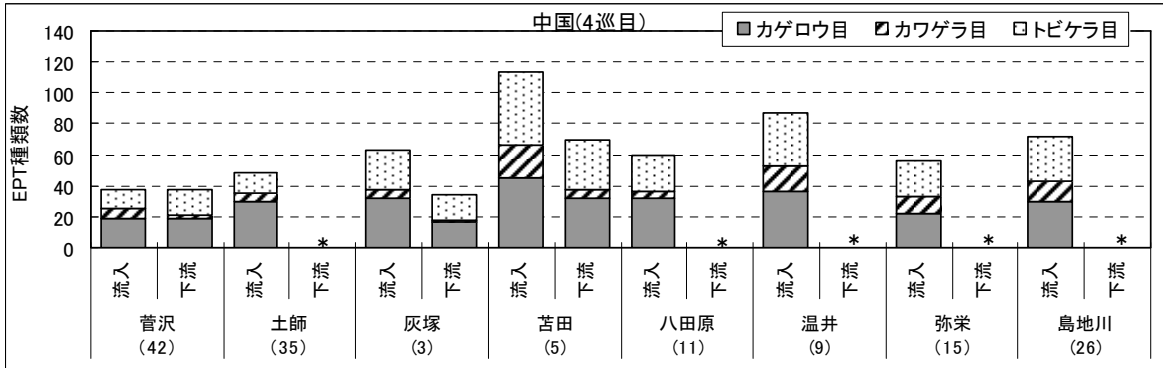
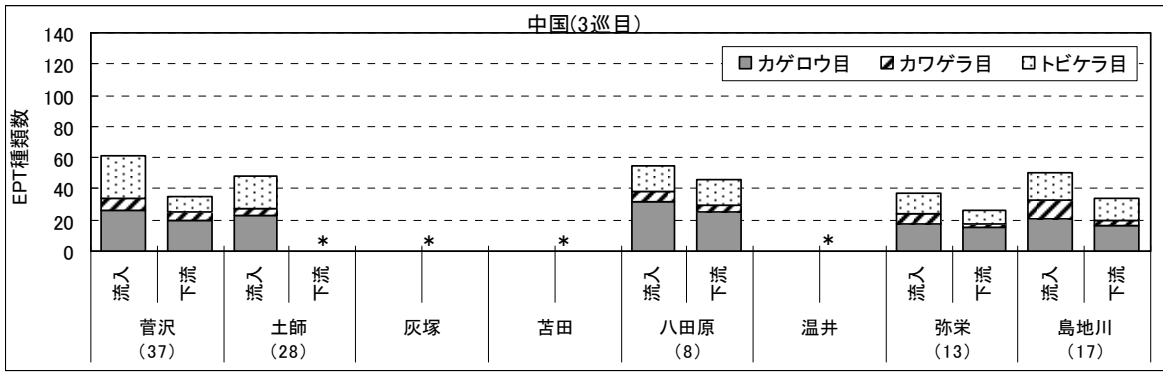
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (中部、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

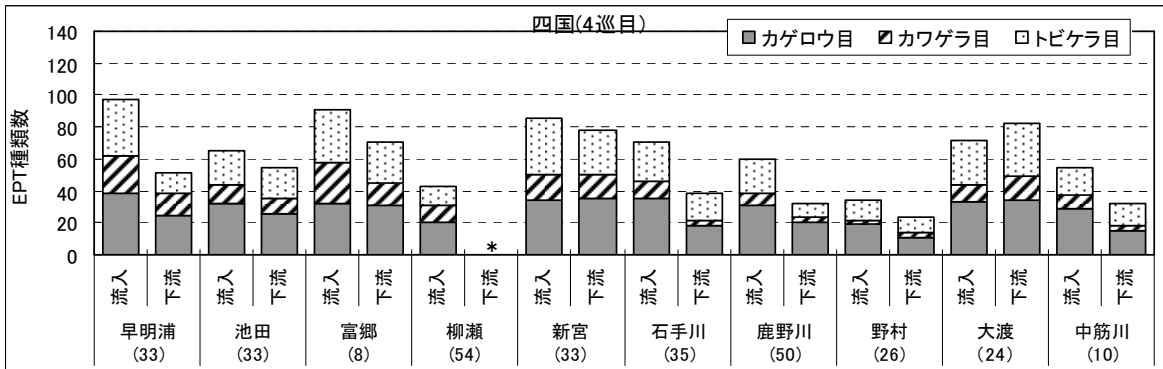
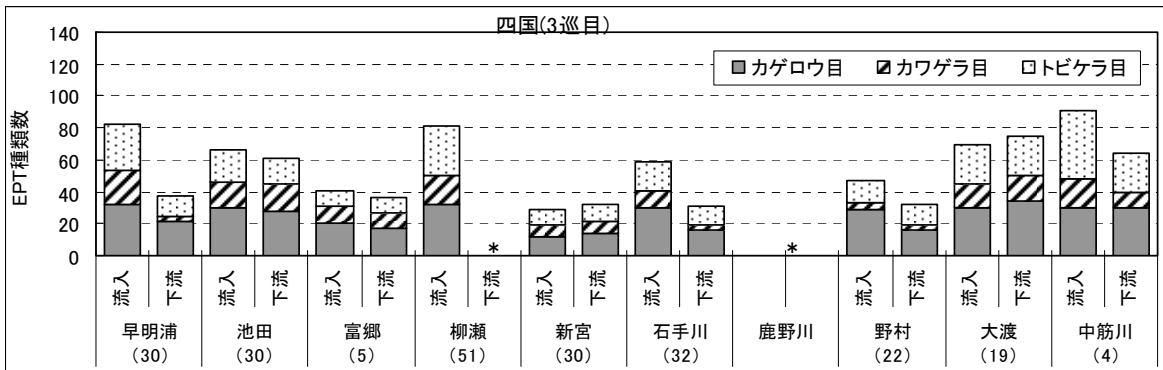
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (近畿、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

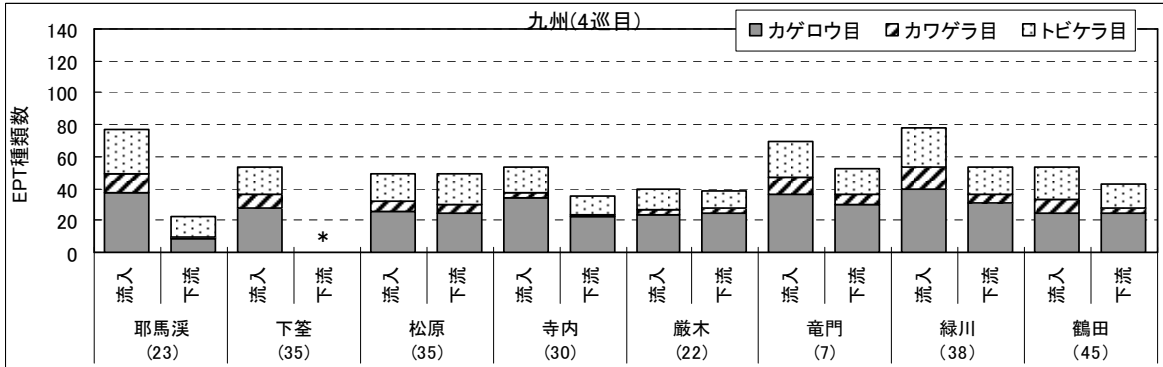
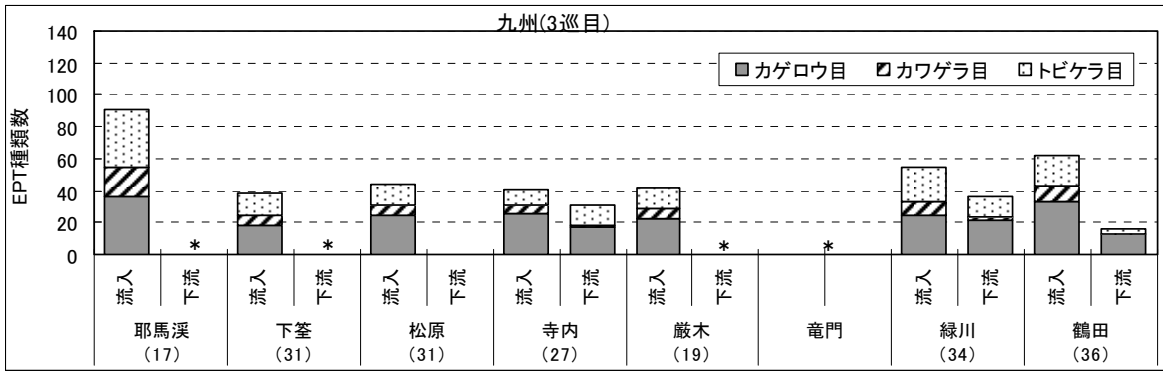
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (中国、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

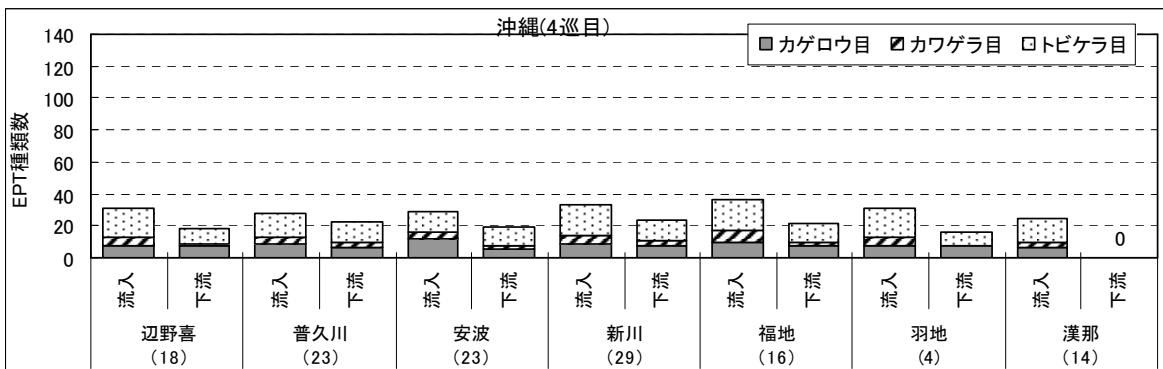
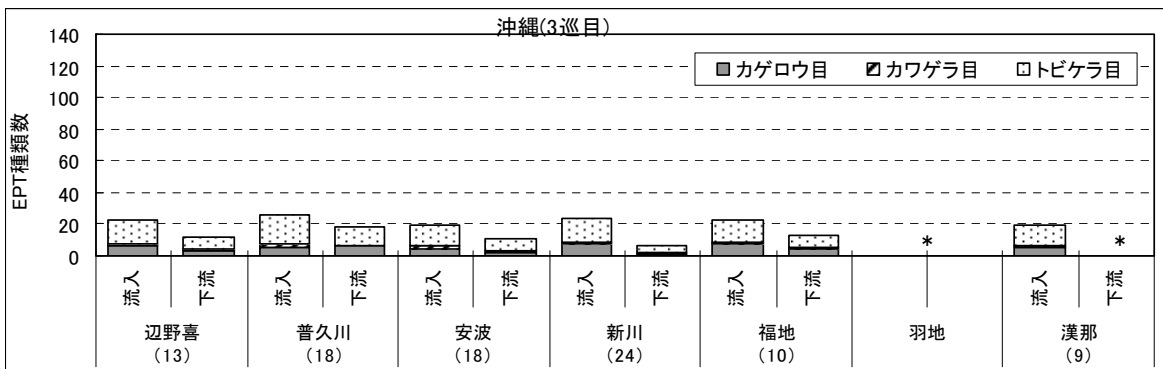
流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (四国、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (九州、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)



凡例) * : 調査を実施していない、または建設中。

() : ダム建設後年数

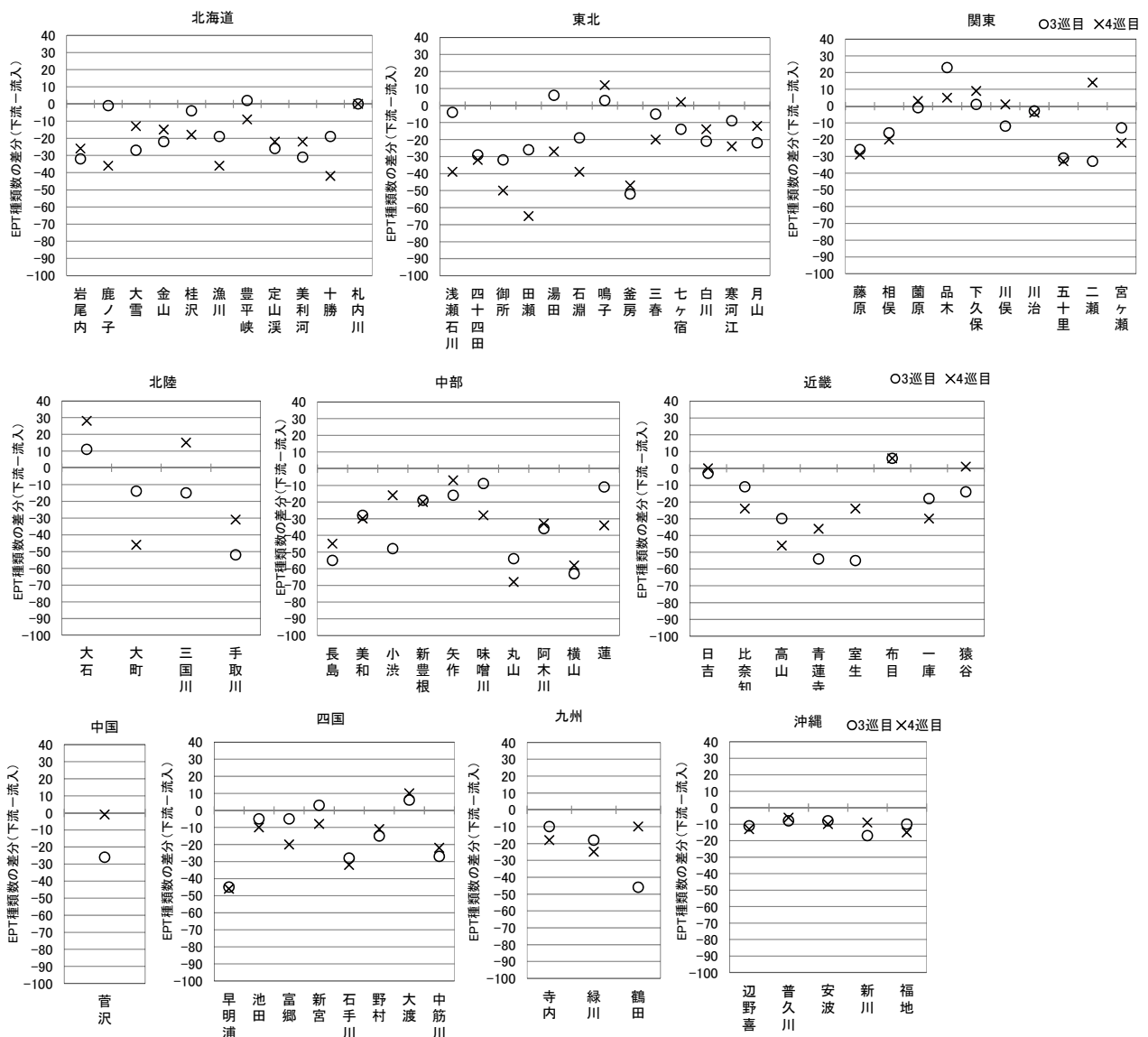
注) 4 巡目の漢那ダムの下流河川は、調査を実施しているが EPT が確認されなかった。

流入河川・下流河川における EPT 種類数の比較 (沖縄、上段 : 3 巡目 下段 : 4 巡目)

3 巡目、4 巡目の変化をみるため、地方別に流入河川と下流河川の EPT 種類数の差分をグラフに整理しました。以下の図では、流入と下流の種類数に差がないとゼロになり、下流の種類数が少ないとマイナスとなります。また、3 巡目と 4 巡目の結果が離れていると、水質に変化があった可能性が考えられます。

関東では流入河川に比べて下流河川の方が EPT 種類数が多いダムが、他の地方に比べてやや多くみられました。北海道や沖縄は比較的流入河川と下流河川での EPT 種類数の差は小さく、流入河川と下流河川の水質に大きな差はないと考えられます。一方、中部、近畿では EPT 種類数の差がやや大きく、流入河川と下流河川とで水質に差がある可能性が考えられます。

また、北海道、東北では、3 巡目に比べて 4 巡目で流入河川と下流河川の差が大きくなっていったダムが比較的多くみられました。ダム建設からの年数が経過するに従い、ダム下流の水質が上流とは異なった状況になっている可能性があります。



注) 3 巡目もしくは 4 巡目で上下流のどちらかの調査が実施されていないダムは除いた。

流入河川と下流河川における EPT 種類数の差の比較 (下流河川－流入河川)

(2) 生物学的水質環境評価（科レベル平均スコア法）

河川に生息する生物の種数や個体数、種構成等を用いて総合的な水質環境を評価する手法のひとつとして科レベル平均スコア法があります。この手法は、イギリスにおいて生物学的水質評価法を標準化するために作られたワーキンググループ（Biological Monitoring Working Party）が提唱した BMWP 法を日本向けに改良したもので、調査方法や評価方法が比較的簡便であること、科レベルのデータでよいため同定者の能力によるばらつきが比較的少ない等の特徴があり、必ずしも生物の専門家のいない場合でも実施可能な方法とされています^{※2}。

平均スコア値は 1～10 の値をとり、値が大きいほどよい環境であることを示します。値の目安としては、『8 以上では、河川上流域の水質も良好であり、かつ周辺には自然要素が多く残された水環境を表し、4 以下は河川下流の汚濁した水質でありかつ周辺も人為要素の多い水環境を表す』とされています（山崎他, 1996）^{※3}。

ここでは、各ダムの上流河川及び下流河川における平均スコア値を算出し、グラフに整理しました。なお、調査結果は時期・手法に関わらず全ての調査結果を用いました。横軸は上流河川における科レベル平均スコアを、縦軸は下流河川における科レベル平均スコアを示しています。

上流河川における科レベル平均スコアは 5.2～8.0 の範囲にあり、平均は 7.4 でした。同様に下流河川では 3.1～7.8 の範囲にあり、平均は 6.9 でした。

したがってダム湖の上流河川及び下流河川では、科レベル平均スコア値からみた水質環境は概ね良好と考えられます。また同じダムで上流河川と下流河川を比較すると、上流河川の平均スコアが大きいダムが、上流河川と下流河川の両方を調査しているダムの 80%以上を占めていました。したがって、ダムの上流河川及び下流河川では共に水質環境は概ね良好であり、上流河川においてより良好であると考えられます。

地方ブロック間で平均スコア値の傾向を比較したところ、地方ブロック間の傾向はみられず、日本列島の南北における傾向もみられませんでした。

なお、沖縄の漢那ダム下流河川における平均スコア値が 3.2 と他のダムと大きく異なる結果となっていました。漢那ダムは河口よりの距離が約 1km と近く標高が低いため、ダム堤体直下までが汽水域となっています。科レベル平均スコア法は淡水の生物を対象としているため、漢那ダムの平均スコア値が他のダムと大きく異なると考えられます。

※2 環境庁水質保全局(1992)：大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル（案）

※3 山崎、他(1996)：河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する研究 全国公害研会誌、VOL. 21、NO. 3

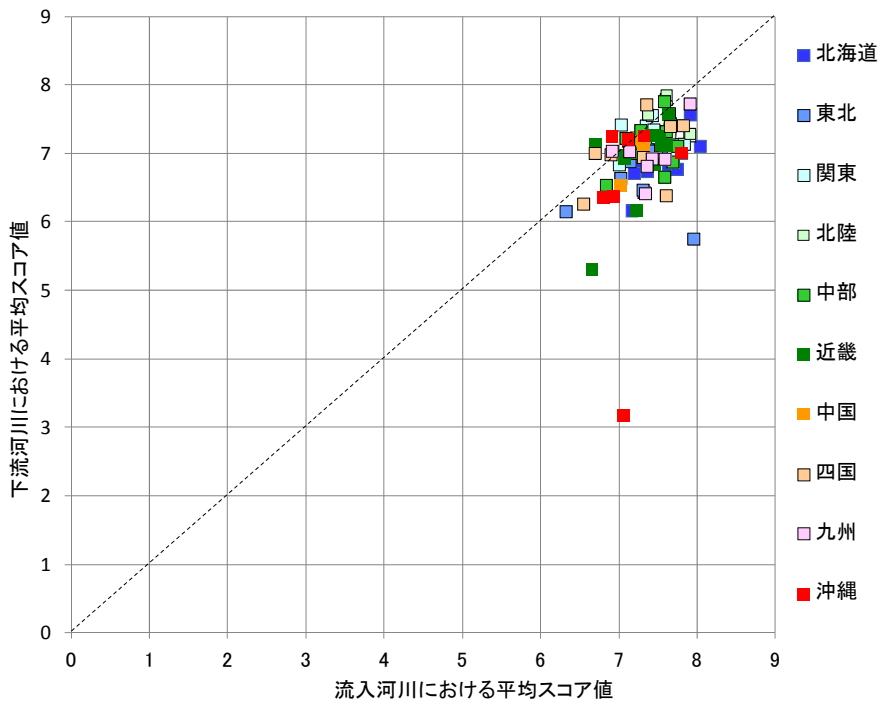
「科レベル平均スコア法」

底生動物の各科 (Family) に対して水質汚濁への耐忍性の弱いものから強いものへ順に 10 から 1 までのスコアを与え、出現したすべての科のスコアの合計値（総スコア値）を科数で割ったもの。ただし、スコア表は、1996 年の改訂版スコア表を用いた。

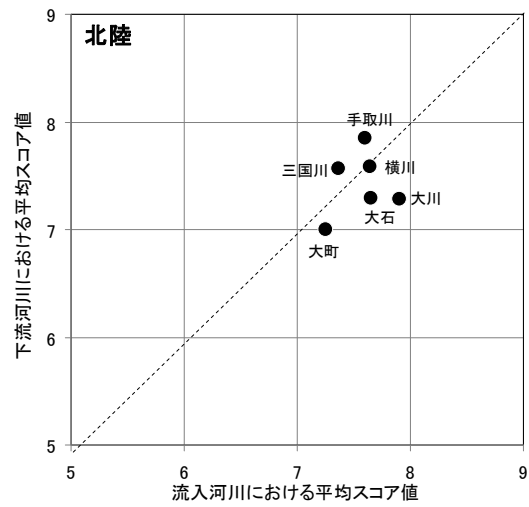
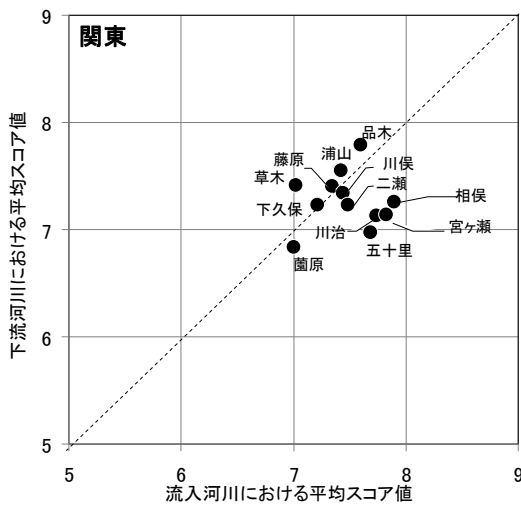
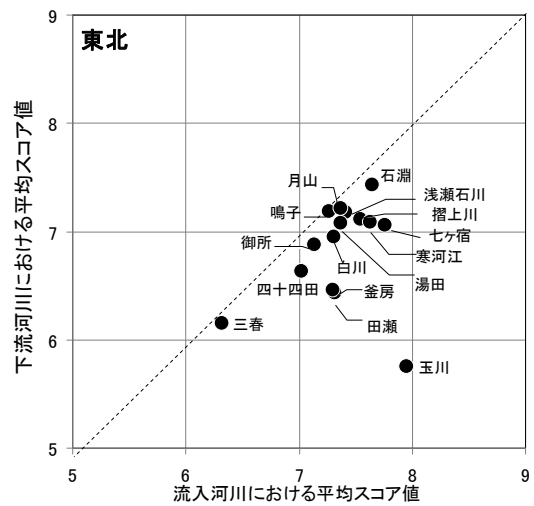
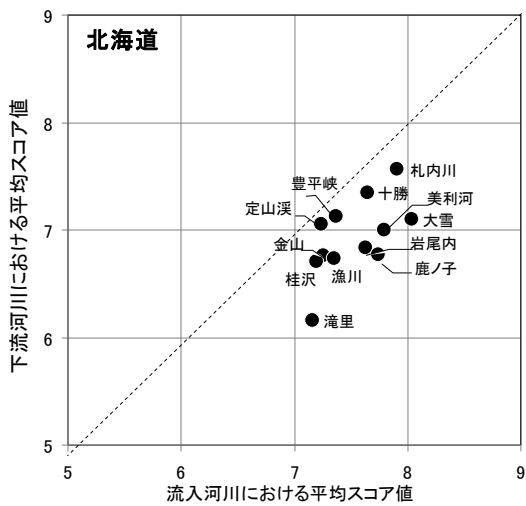
$$ASPT = \sum Si / n$$

Si : i 番目の科 (Family) のスコア

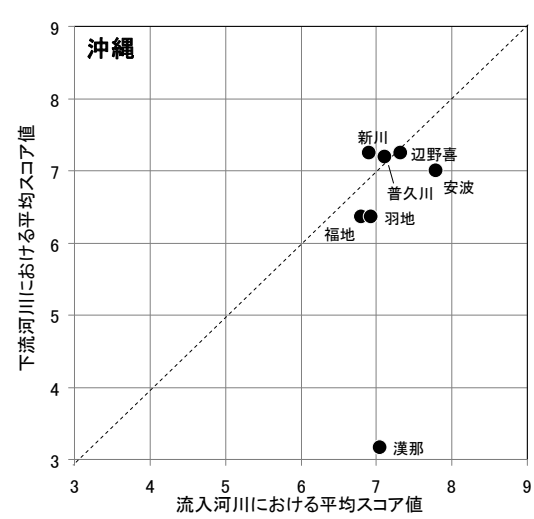
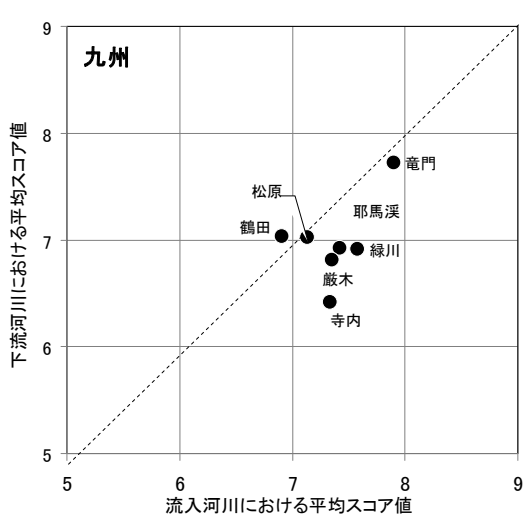
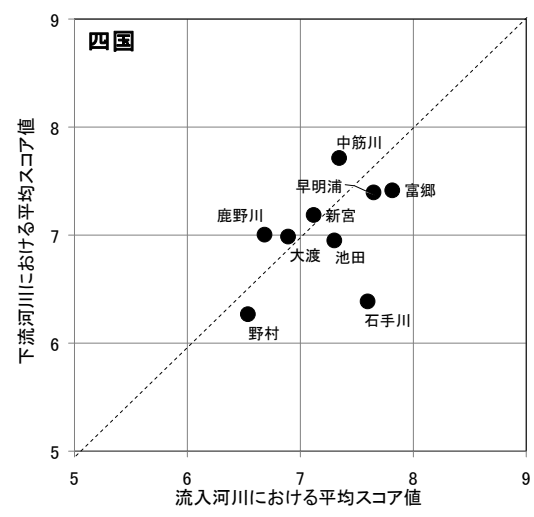
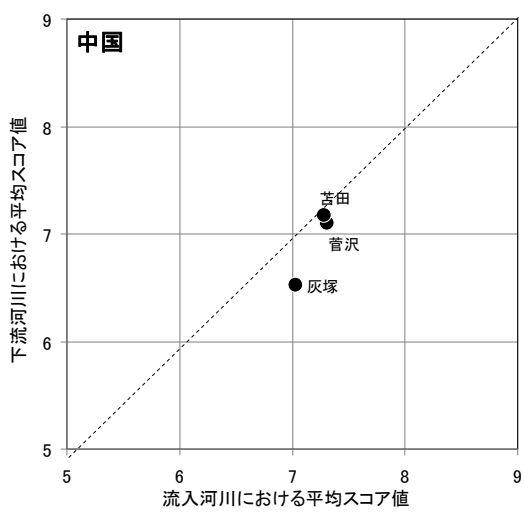
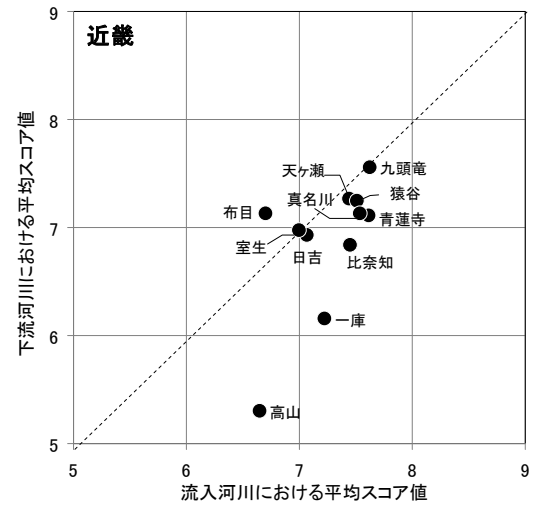
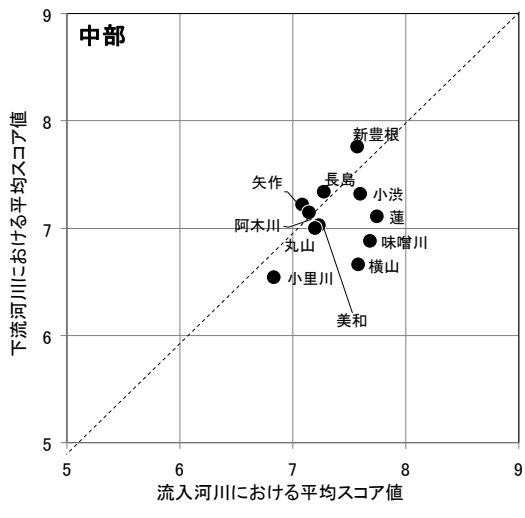
n : 出現した科 (Family) の総数



流入河川・下流河川における科レベル平均スコア (全国)



流入河川・下流河川における科レベル平均スコア (地方ブロック) (1)



流入河川・下流河川における科レベル平均スコア（地方ブロック）（2）

2) ダムの弾力的管理による生物相の変化

弾力的管理とは、ダム下流の河川環境の保全・改善を目的として、ダムの機能に支障を及ぼさない範囲で洪水調節容量の一部に流水を貯め、下流へ適切に放流するようにすることです。

放流は大きく分けて「維持流量の増量放流」と「フラッシュ放流」があります。維持流量の増量放流とは、流量を上乗せして行う放流で、継続的な放流です。フラッシュ放流は、短時間に放流量を増加させ、流況に変化をもたせることです。

弾力的管理の目的の一つであるダム下流の河川環境の保全・改善の実現においては、全国のダム下流の生物の生息状況の変遷を相対的に比較することより、個別のダムの特徴や課題を抽出し、それらをフィードバックしていくことが重要です。

弾力的管理後の生物相の変化をみるため、弾力的管理を実施している 23 ダムについて（詳細は次ページ表参照）、弾力的管理の実施前後の流入河川と下流河川での EPT 種類数の変化を整理しました。

大渡ダム等のように弾力的管理の実施前後で EPT 種類数に特に変化がみられないダムもありましたが、漁川ダム、美利河ダム等の複数のダムで、弾力的管理実施後に下流河川の EPT 種類数に増加傾向がみられました。また、下久保ダムや五十里ダム、手取川ダム等では、流入河川、下流河川ともにやや増加していました。ダムによっては、弾力的管理がカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の生息環境に良好な結果をもたらしている可能性が示唆されます。

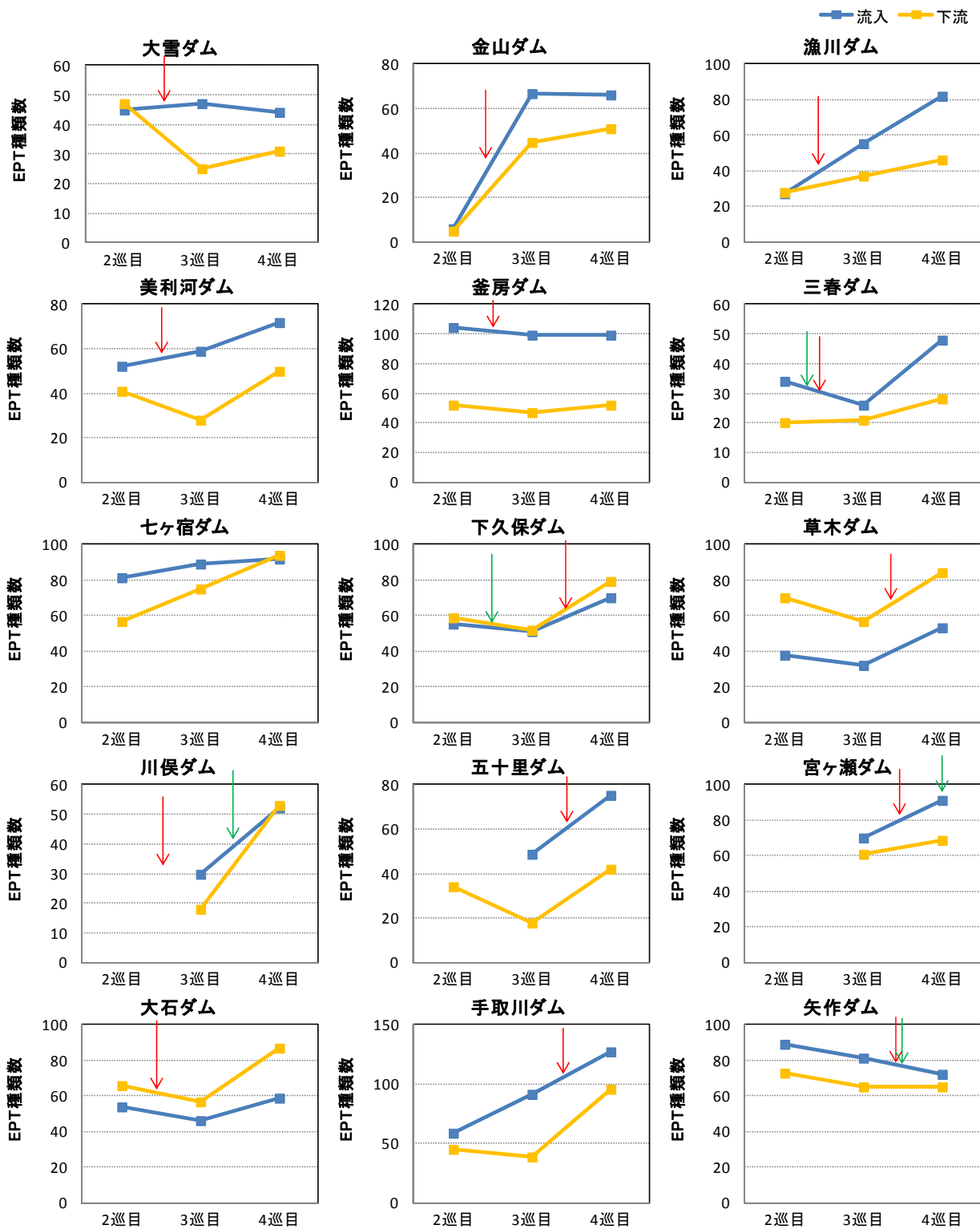
建設後の経過年数が長いダムほど下流の河川環境の変化が進行している可能性が高く、そのようなダムでは弾力的管理の効果が表れるまで時間がかかることが想定されます。また、国勢調査マニュアルの改訂等に伴い、各巡目の調査時期や調査地点等が一致していないダムもあるため、各巡目の底生動物の種数や個体数は単純に比較できない場合があります。このような理由から、現時点では弾力的管理実施の効果を底生動物の生息状況の変化から把握するには課題が多いと考えられますが、今後も精度の高いデータの集積に努めることで、弾力的管理等のダムの運用において有用な知見を得ることが可能となると考えられます。

各ダムの弾力的管理の実施状況

ダム名	弾力的管理の活用目的	放流方法	開始年*
大雪ダム	藻類の剥離促進、底生動物相の改善、河川景観の改善	フラッシュ放流 維持流量放流	平成12年
金山ダム	無水区間の水生生物の生息・生育環境改善	維持流量放流	平成12年
漁川ダム	河川景観の向上・回復	維持流量放流	平成12年
美利河ダム	サクラマスの上支援、河川環境の改善	維持流量放流	平成12年
釜房ダム	清流の回復（流況改善）、アユの生息環境の向上	維持流量放流	平成9年
三春ダム	藻類の剥離更新、景観の改善（よどみの解消）	フラッシュ放流	平成12年
七ヶ宿ダム	魚類等の生息環境改善、景観改善	維持流量放流	不明
下久保ダム	土砂掃流による河床の回復 健全な攪乱による河川植生の回復 クレンジング効果による三波石峡の洗浄 土砂掃流による砂礫帯の回復 健全な攪乱による付着藻類の定期的な更新	フラッシュ放流	平成19年
草木ダム	河川景観等の河川環境の改善	維持流量放流	平成18年
川俣ダム	河川の正常な機能を維持するために必要な流量の確保	維持流量放流	平成12年
五十里ダム	男鹿川下流地域の観光及び環境衛生の改善 男鹿川の河川環境の改善	フラッシュ放流 維持流量放流	昭和46年 平成19年
宮ヶ瀬ダム	藻類の剥離更新、シルトの流掃	フラッシュ放流	平成14年
横川ダム	流水の正常な機能の維持を目的として、ダム下流地点での正常流量の確保	維持流量放流	平成20年
大石ダム	大石ダム直下流から大石発電所放流口までの無水区間における河川環境の改善	維持流量放流	平成16年
手取川ダム	藻類発生による悪臭解消、魚類等の生息環境の改善	維持流量放流	平成16年
矢作ダム	魚類の生息環境の改善、河川景観の向上	維持流量放流	平成16年
高山ダム	藻類の剥離更新、土砂・シルトの流掃	フラッシュ放流	平成15年
土師ダム	ダム下流河川の環境改善（河床への付着物除去・ヨドミ水の除去など）、藻類の剥離更新	フラッシュ放流	平成18年
灰塚ダム	ダム下流河川における付着藻類の剥離更新及び付着泥の除去等の河川環境の保全	フラッシュ放流	平成15年
温井ダム	魚類等の生息環境改善(付着藻類の剥離更新)	フラッシュ放流	平成15年
大渡ダム	ダム直下流の無水区間（ダム～発電放流放水口までの約1.3km）における環境改善	維持流量放流	平成13年
松原ダム	河川流量の減少に伴う河川環境（アユやエツ等）の改善	維持流量放流	平成13年
寺内ダム	かんがい期の河川流量低下時における流況改善と河川環境の保全、非かんがい期の淀み区間の水質の回復・維持及び水生生物の生息域の回復・維持、中干し期の流水の確保	フラッシュ放流 維持流量放流	平成20年 平成15年

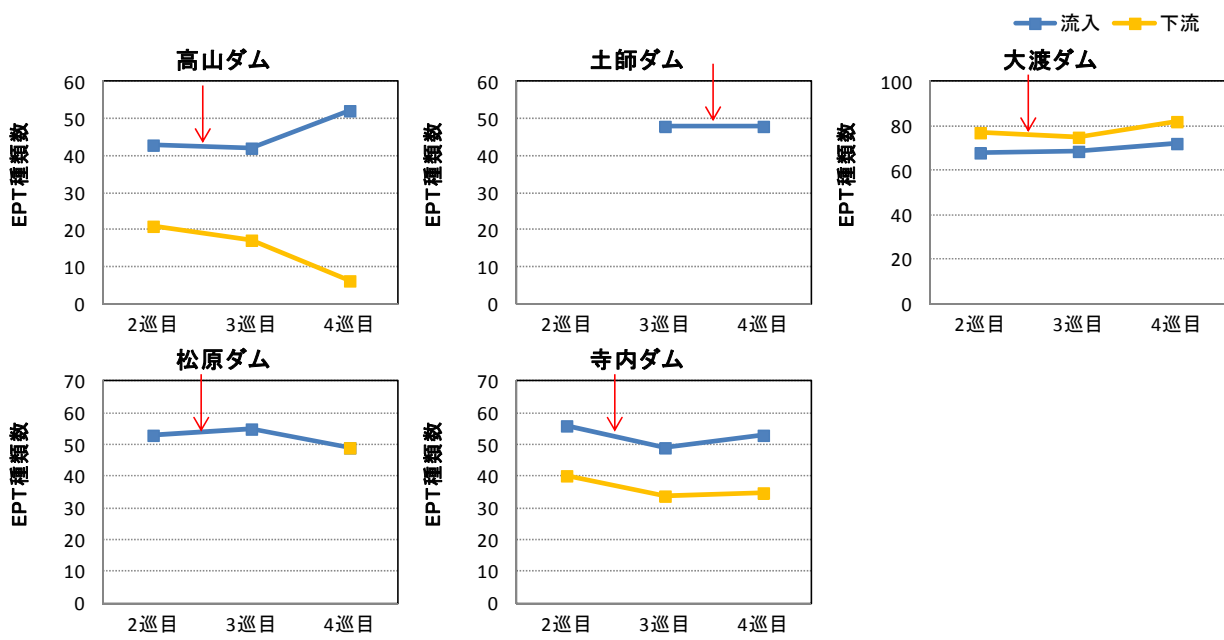
※流況により、実施されていない年もある。

※各ダムの弾力的管理の実施状況は平成24年2月現在の情報である。



注) ↓: 弾力的管理の実施開始 ↓: 土砂還元の実施開始
 横川ダム、灰塚ダム、温井ダムは4巡目より調査を開始したため示していない。

弾力的管理の実施前後における流入河川と下流河川の EPT 種類数の比較 (1)



注) ↓: 弾力的管理の実施開始 ↓: 土砂還元の実施開始
 横川ダム、灰塚ダム、温井ダムは4巡目より調査を開始したため示していない。

弾力的管理の実施前後における流入河川と下流河川の EPT 種類数の比較(2)

2.3 生物多様性

日本の生物多様性の危機の原因の一つとして、「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」があげられています。

底生動物の国外外来種には、水産対象として導入されたり、鑑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。二枚貝の外来種では、爆発的に増殖して在来の生態系を一変させたり、吸虫類の中間宿主となって魚病等を引き起こしたりする事例が報告されています。ザリガニ類等の甲殻類の外来種では、在来種と競合して駆逐してしまうほか、在来種と交雑し、遺伝的な攪乱が生じるおそれについて指摘されています。

ここでは、人為的な生態系の攪乱状況の目安として、外来生物法で特定外来生物及び要注意外来生物に指定されている底生動物や、ダム湖周辺での分布が拡大している底生動物の確認状況について整理しました。

1) 国外外来種の分布状況

特定外来生物^{*}に指定されている底生動物8種のうち、1巡目から4巡目までの調査ではカワヒバリガイとウチダザリガニが確認されました。

これら2種と、多くのダムで確認され、要注意外来生物とされているタイワンシジミ、アメリカザリガニ、さらに、ダム湖周辺での分布が拡大しているハブタエモノアラガイ、サカマキガイについて、1巡目から4巡目までの調査結果における確認状況を整理しました。

国外外来種の確認ダム数の巡目比較

種名	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)	特定 外来
カワヒバリガイ	1ダム [1.3%]	0ダム [0.0%]	2ダム [2.1%]	3ダム [2.8%]	○
ウチダザリガニ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.9%]	○
タイワンシジミ	0ダム [0.0%]	3ダム [3.8%]	2ダム [2.1%]	7ダム [6.5%]	
アメリカザリガニ	4ダム [5.0%]	7ダム [8.9%]	16ダム [16.7%]	18ダム [16.8%]	
ハブタエモノアラガイ	0ダム [0.0%]	1ダム [1.3%]	11ダム [11.5%]	16ダム [15.0%]	
サカマキガイ	24ダム [30.0%]	39ダム [49.4%]	50ダム [52.1%]	73ダム [68.2%]	

※ ()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行っていたり、途中の年度を調査していないダムがあるため、巡目毎の調査ダム数は同じではない。

※ []内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

カワヒバリガイは中国中南部原産の二枚貝で、1990年に揖斐川で生息が確認されたのが最初です。中国から輸入されたシジミ類に混入して侵入したと考えられています。稚貝は足糸を出して岩石など硬い場所に密生する習性があるため、取水管の内部に侵入・付着して閉塞させる等、水道施設や発電施設に悪影響をもたらします。4巡目調査では全国3ダムで確認されました。

ウチダザリガニは体長が15cmを超える大型のザリガニで、繁殖能力が高く、魚類、底生動物、水草などを採餌します。1926年に水産資源として北海道に導入されましたが、在来種との競合等による生態系の影響が懸念されています。4巡目調査で北海道の鹿ノ子ダムで初めて確認されました。

タイワンシジミは、日本国内では 1985 年頃から確認されるようになり、輸入シジミに由来するものと考えられています。国内のヤマトシジミ漁場で混獲されることがあり、競争的な置換や食物の競合等の可能性があるため問題となっています。4 巡目の調査結果をみると、タイワンシジミ種群のカネツケシジミを含め、全国 7 ダムで確認されています。タイワンシジミ種群は同属のマシジミと生態、形態ともに類似しており、在来のマシジミの生息場において、気づかれないまま置き換わりが生じていた例も知られています。マシジミとの区別のつきにくさから、分布の変化や被害の実態を把握するのが困難な種と考えられています。タイワンシジミ種群については、今後も全国的な分布状況の把握に努めるとともに、必要に応じて適切な対策を講じていくことが重要です。

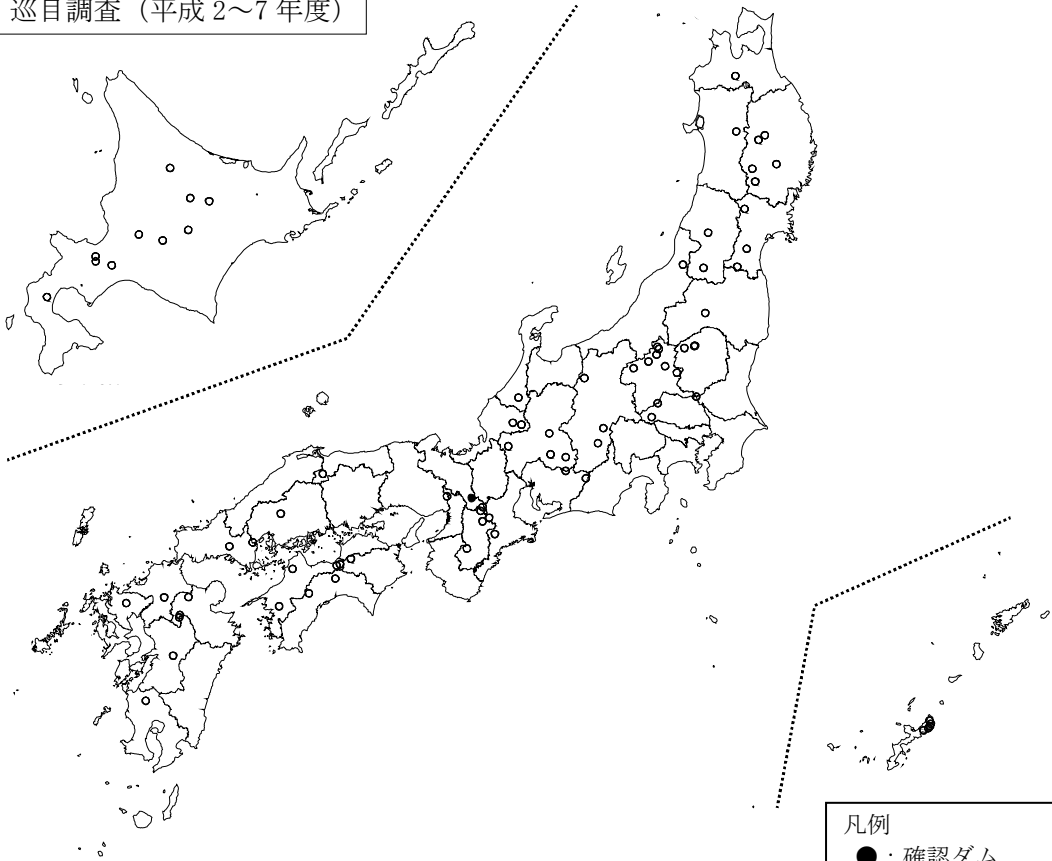
アメリカザリガニは、アメリカ合衆国南東部の原産で、食用として導入されたウシガエルの餌として、国内に持ち込まれました。本種による希少な水草や水生昆虫の捕食等、深刻な問題が生じる危険性が懸念されています。4 巡目の調査結果をみると、全国 18 ダムで確認されています。

ハブタエモノアラガイは、滋賀県（大津市のため池）で 1980 年に確認されたのが最初で、その後各地で確認されています。モノアラガイによく似ており、原産地の北アメリカから観賞用の水草に付着して侵入したと考えられています。4 巡目の調査結果をみると、全国 16 ダムで確認されています。

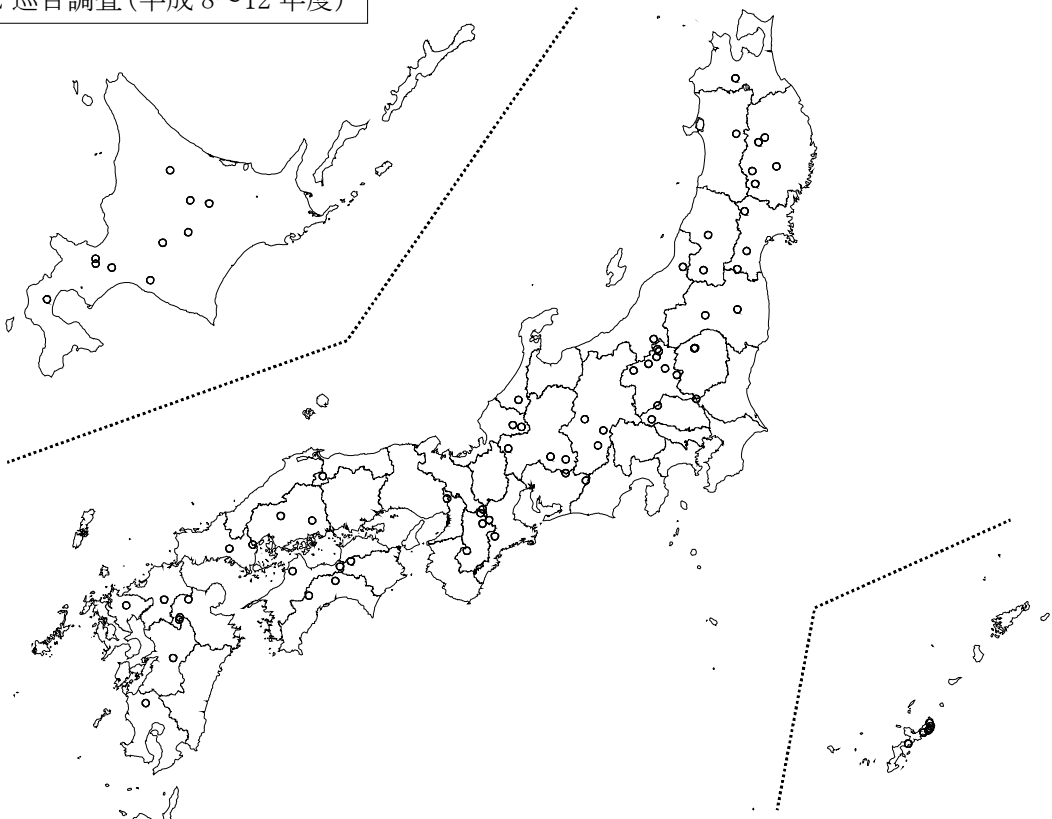
サカマキガイは、1935 年～1940 年頃の鑑賞魚の流行時に、淡水魚や水生植物とともにヨーロッパ等から持ち込まれたと考えられています。1 巡目調査から継続して確認されているダムもあり、全国的な分布の拡大及び定着が懸念されます。4 巡目の調査結果をみると、全国 73 ダムで確認されています。

※ 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律』（2005 年 6 月 1 日施行）により、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、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定された海外起源の外来生物です。特定外来生物は、飼養、栽培、保管、運搬、輸入といった取扱いを規制され、防除等の対象となっています。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

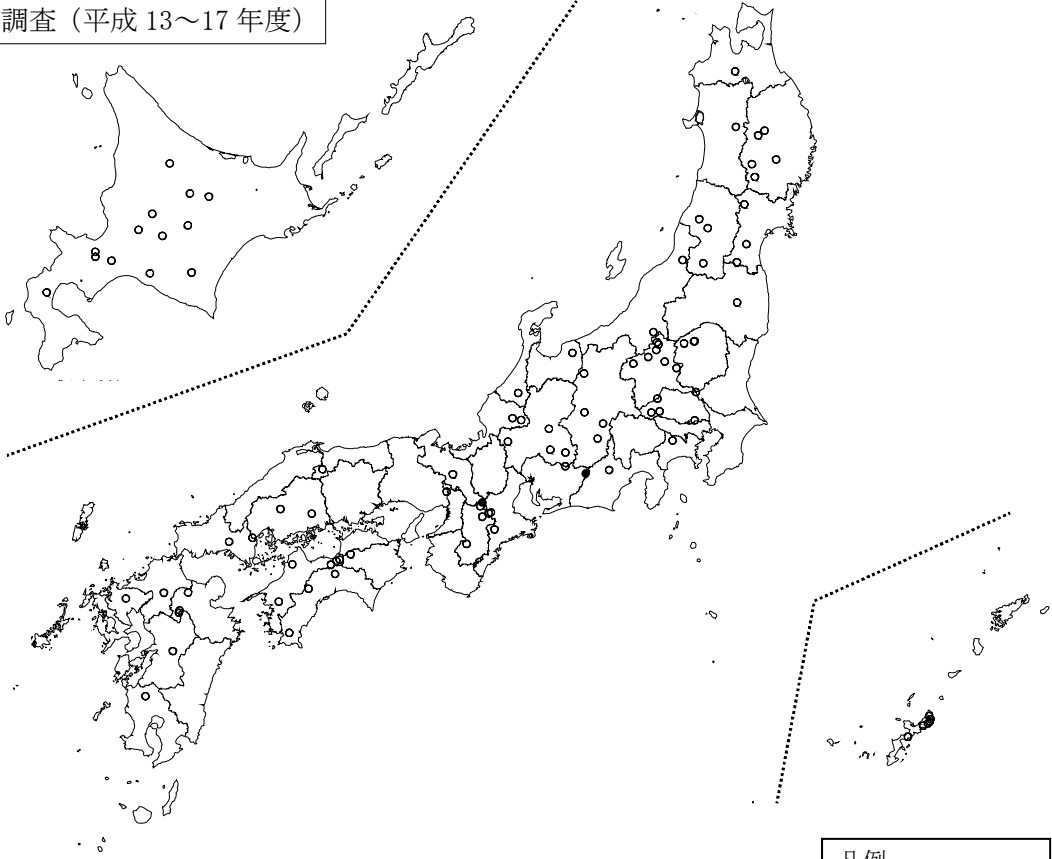


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



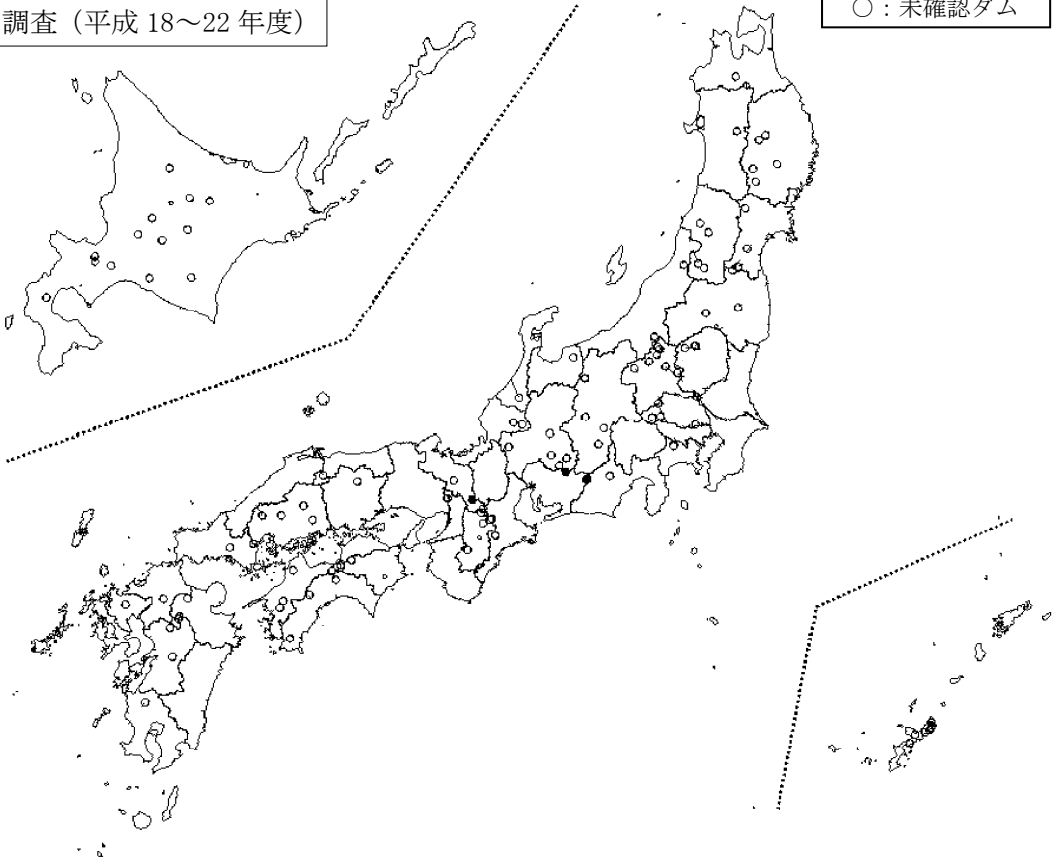
カワヒバリガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



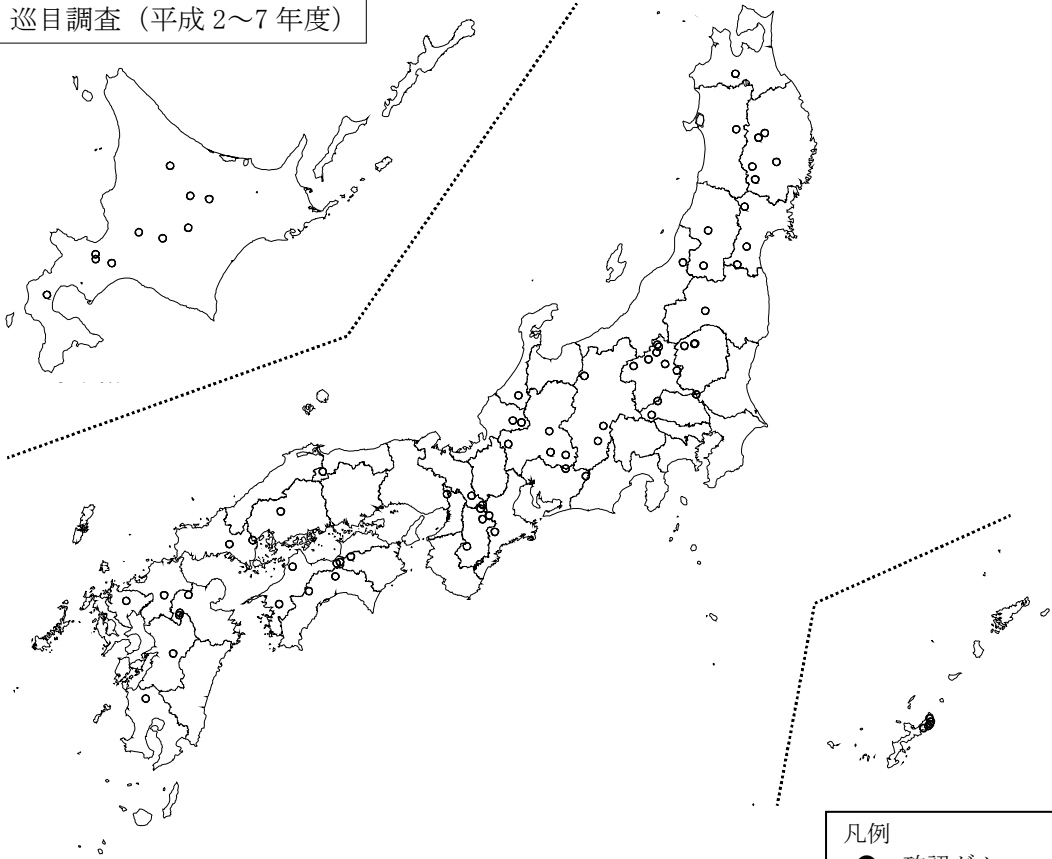
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

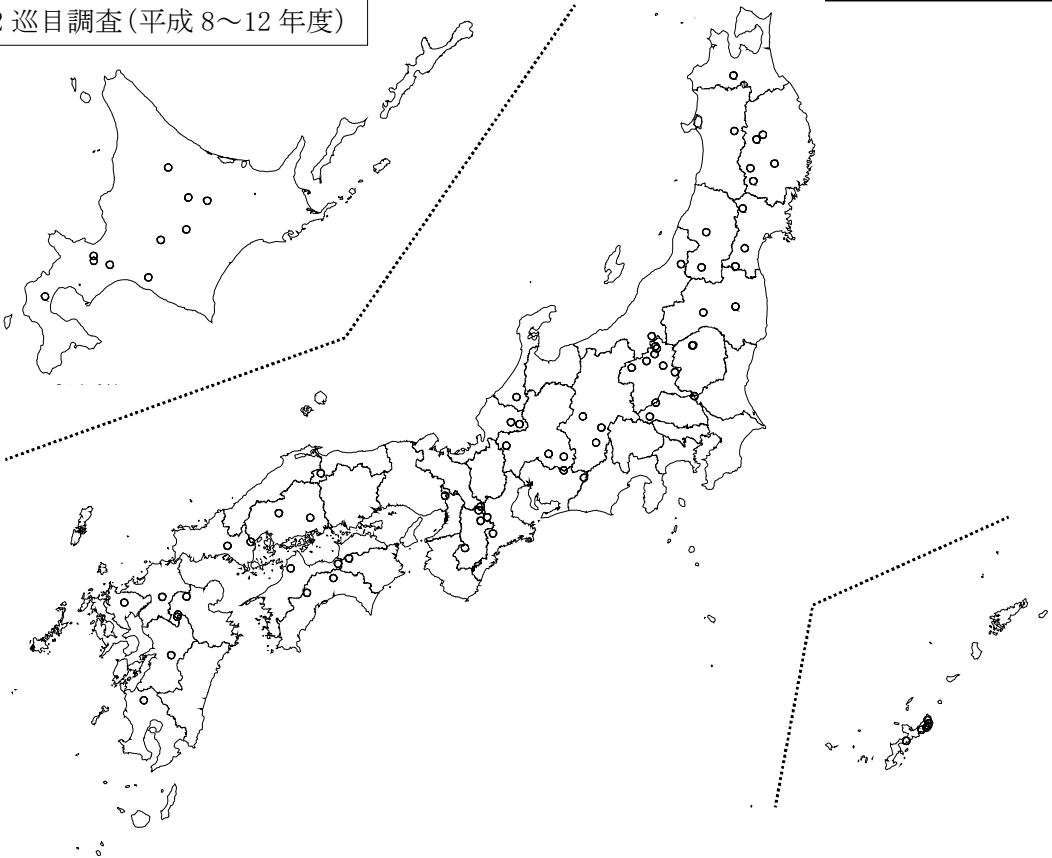


カワヒバリガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

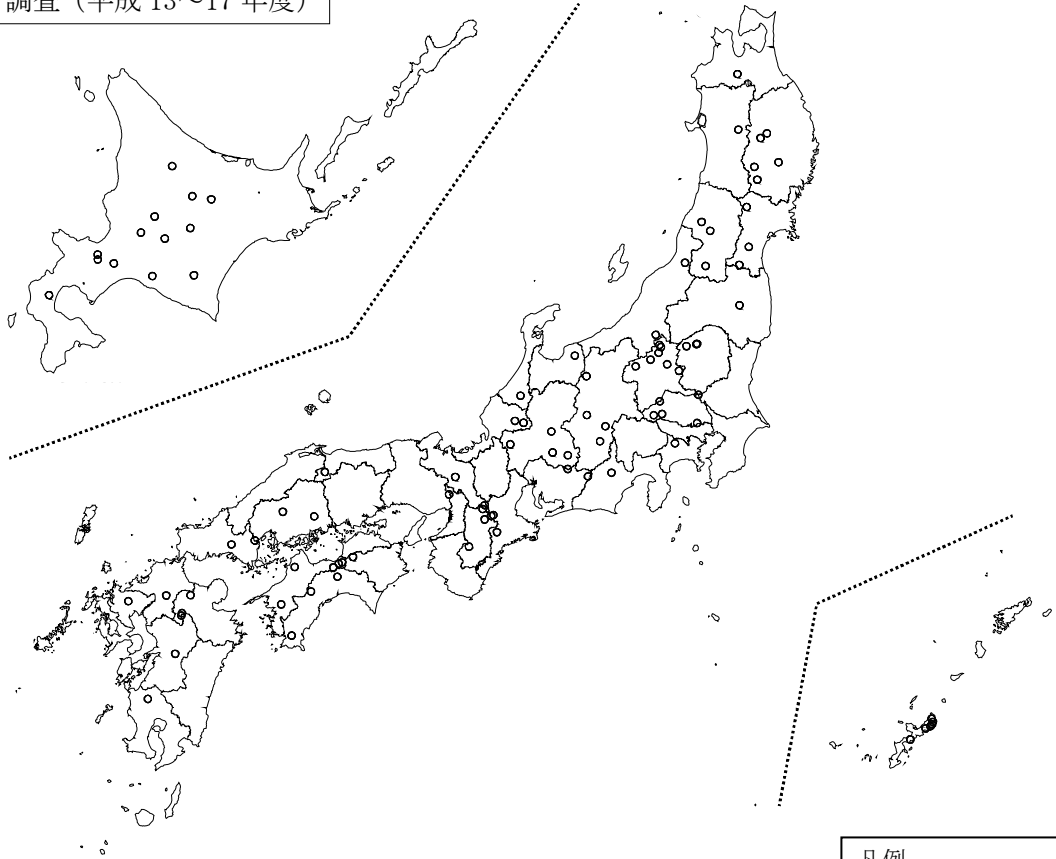


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

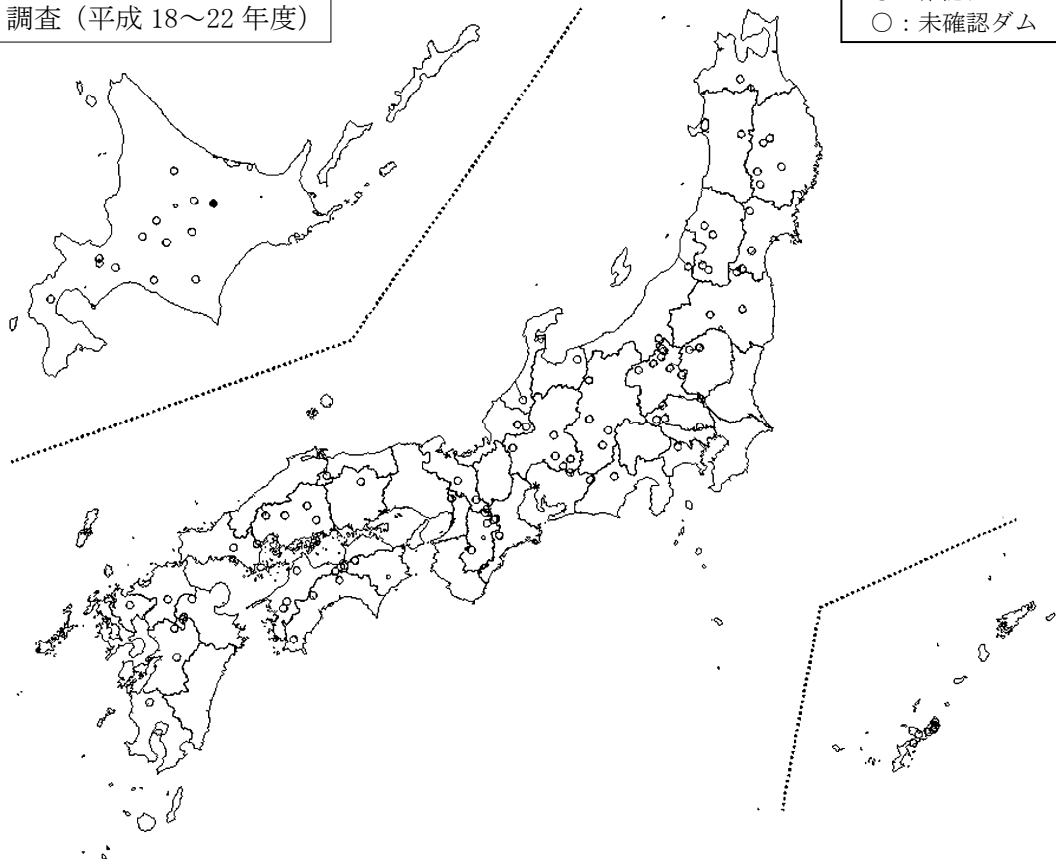


ウチダザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



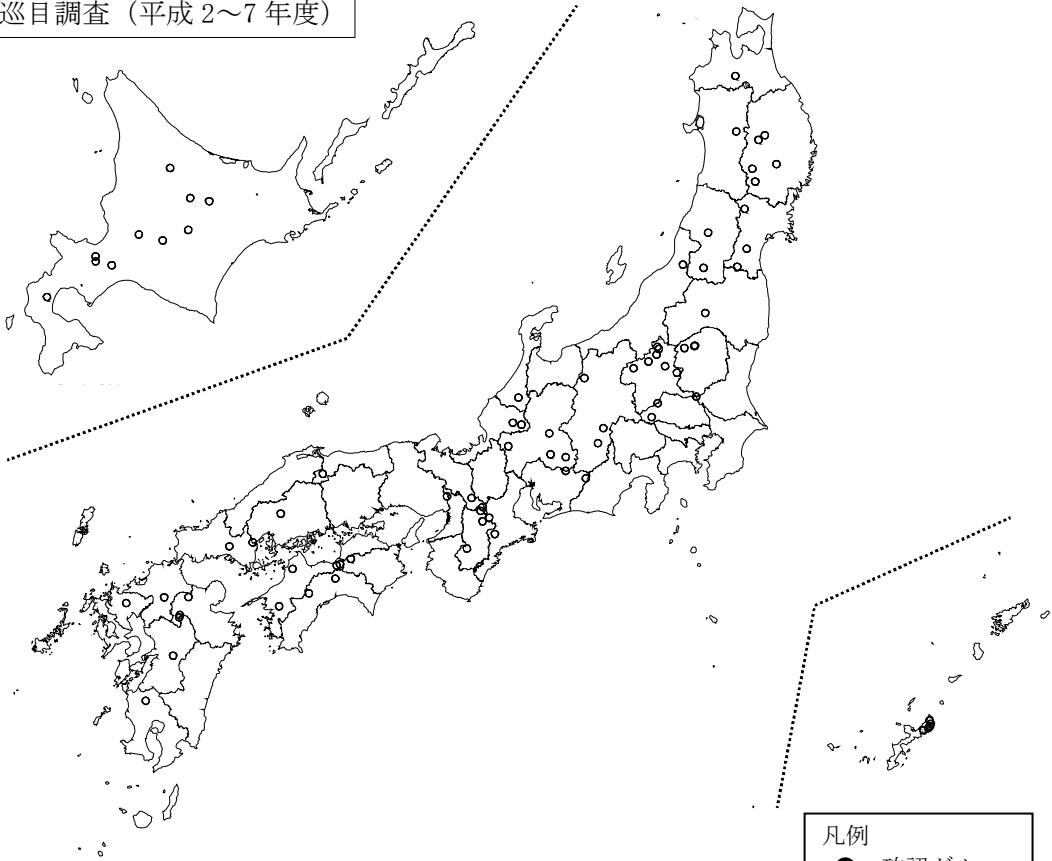
4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



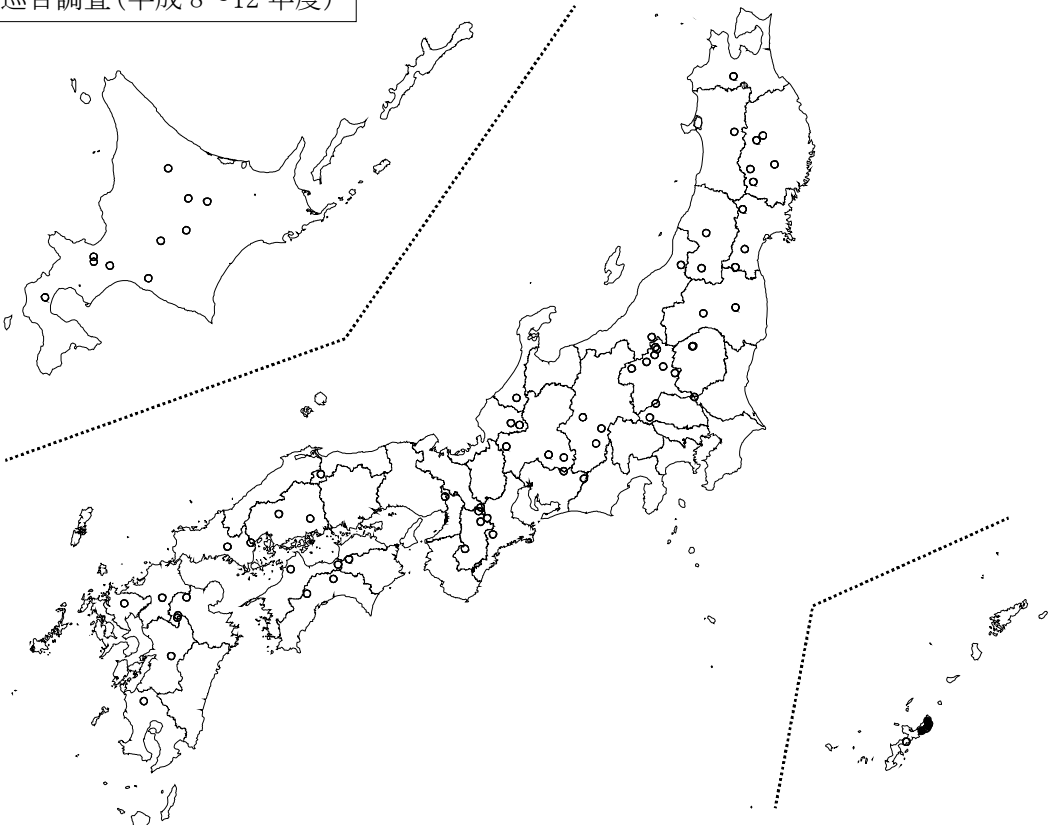
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

ウチダザリガニの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

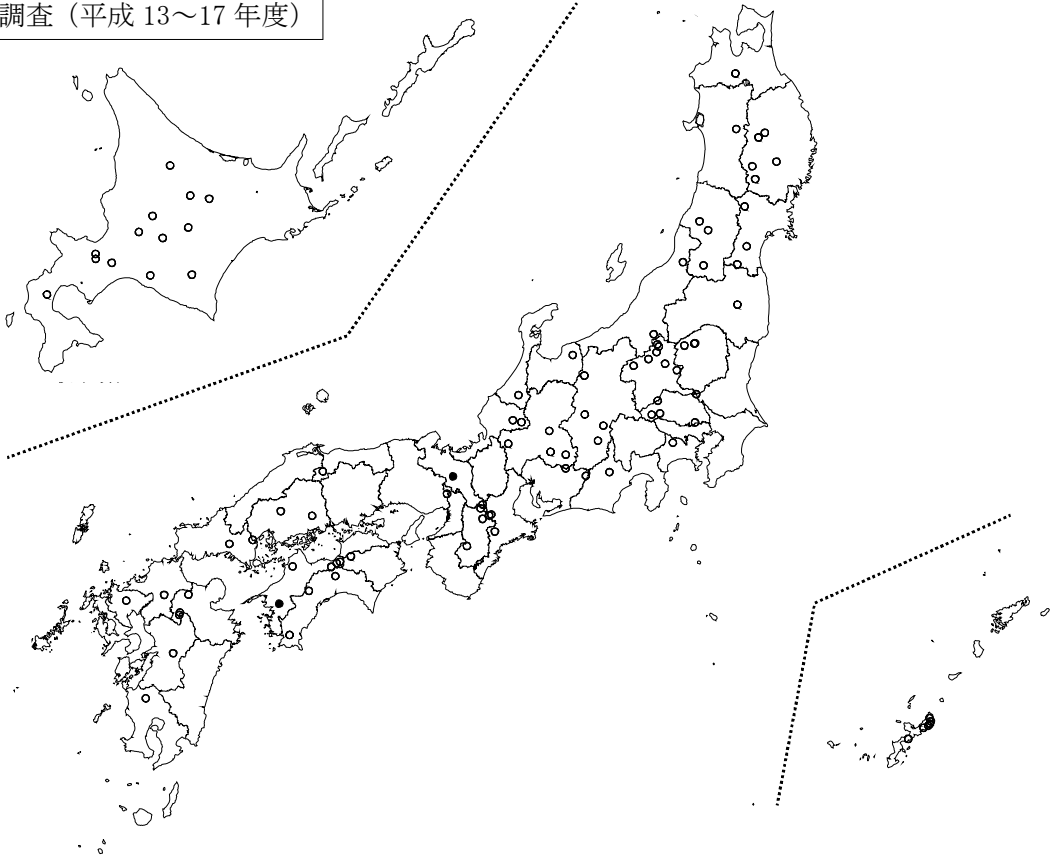


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

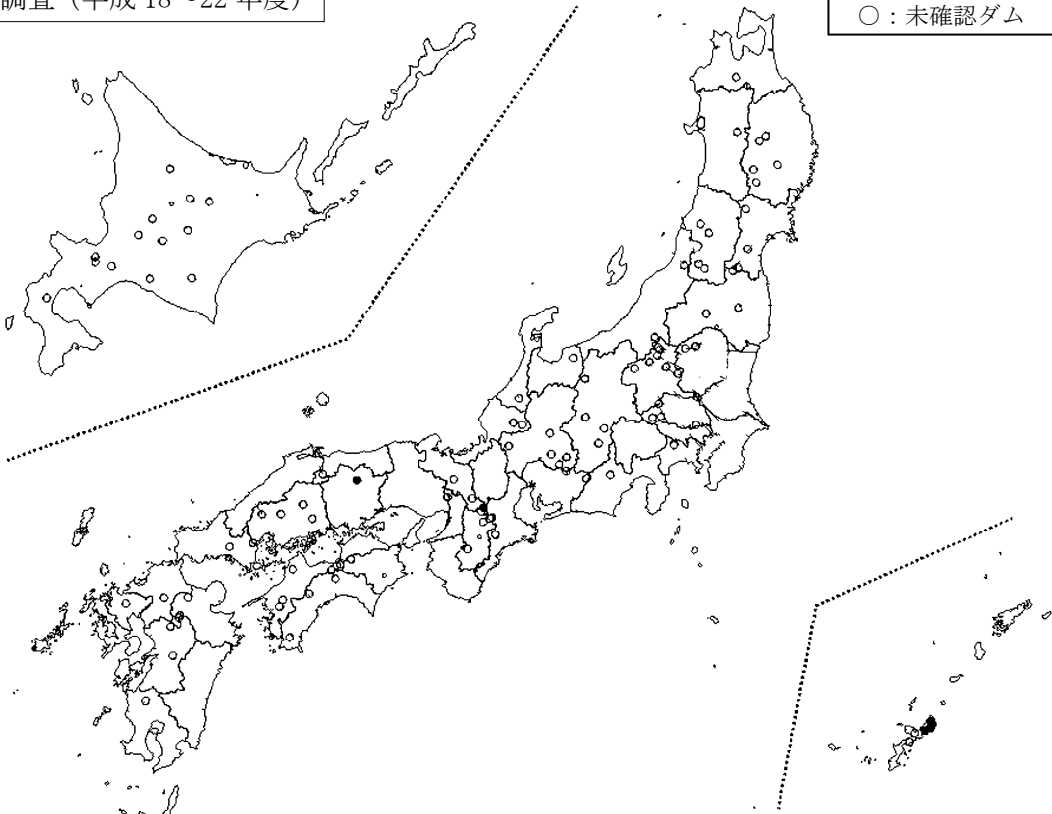


・ ○ : タイワンシジミの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



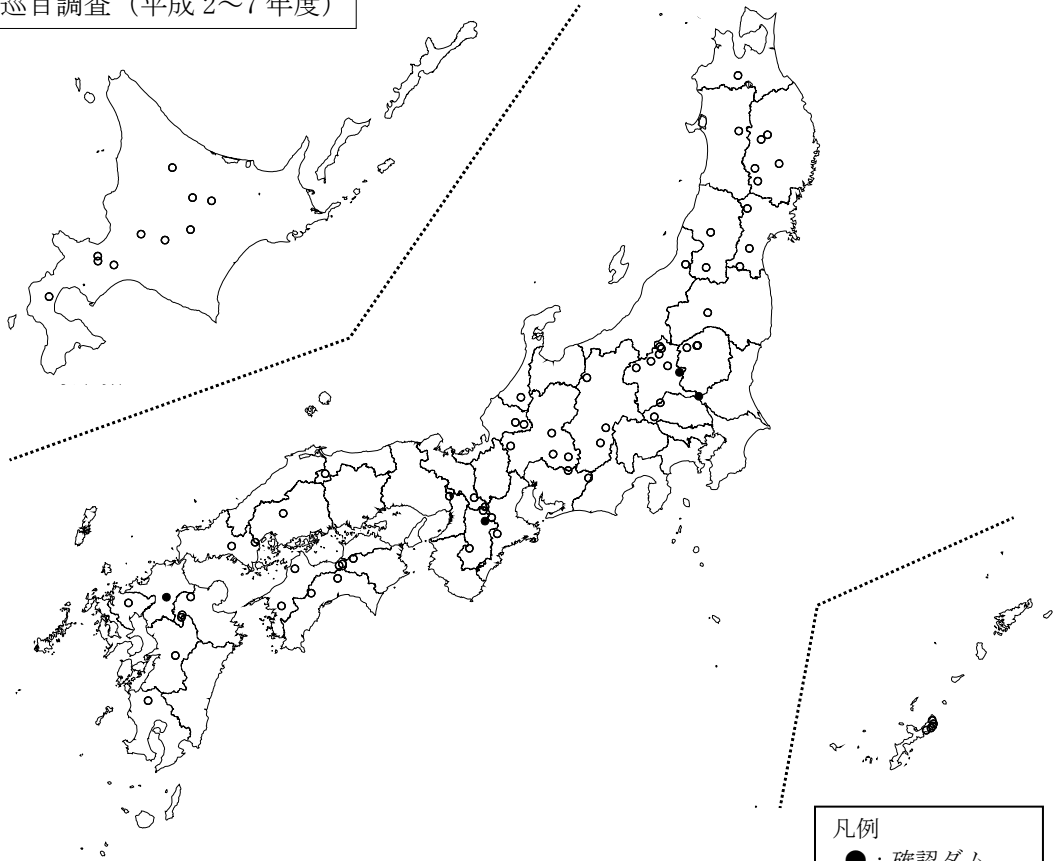
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



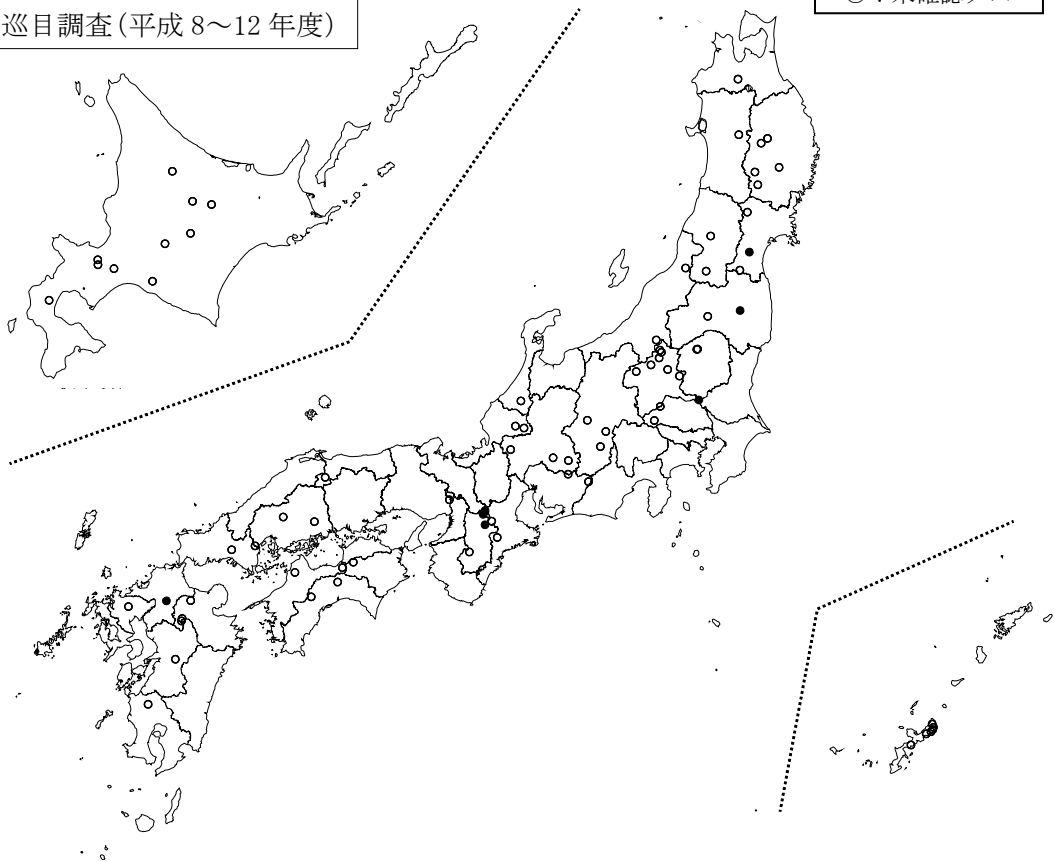
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

・ タイワンシジミの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

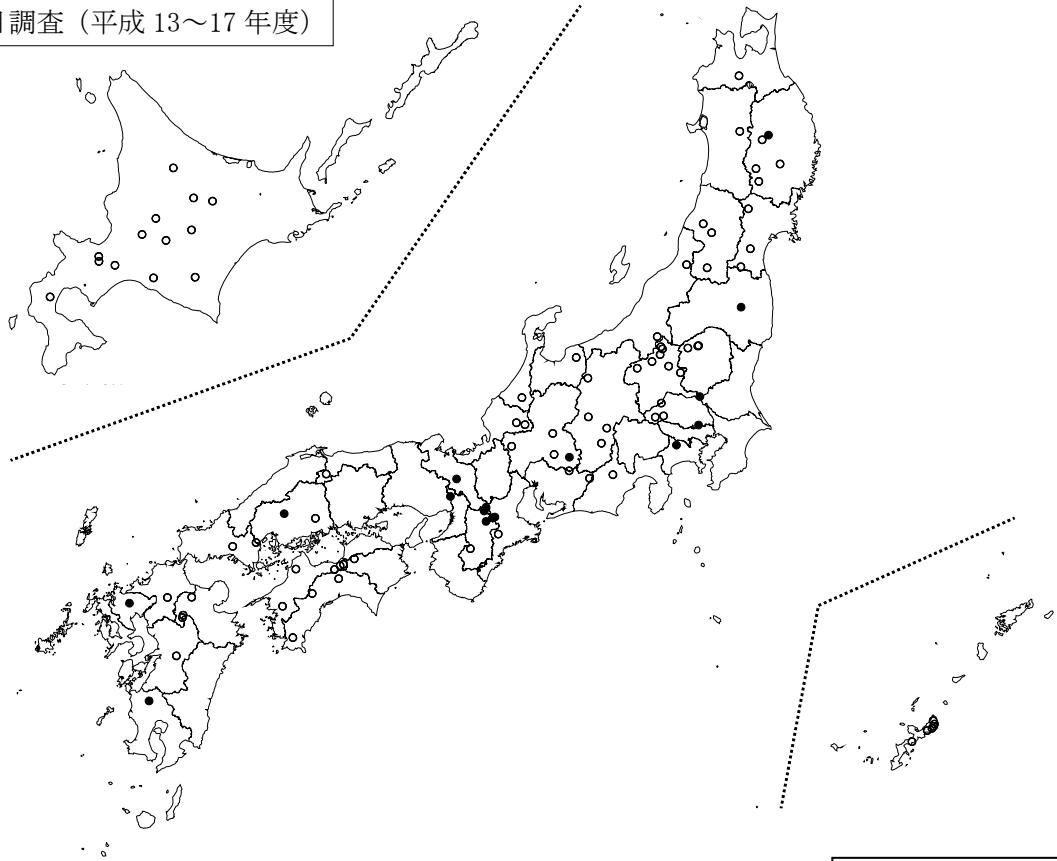


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

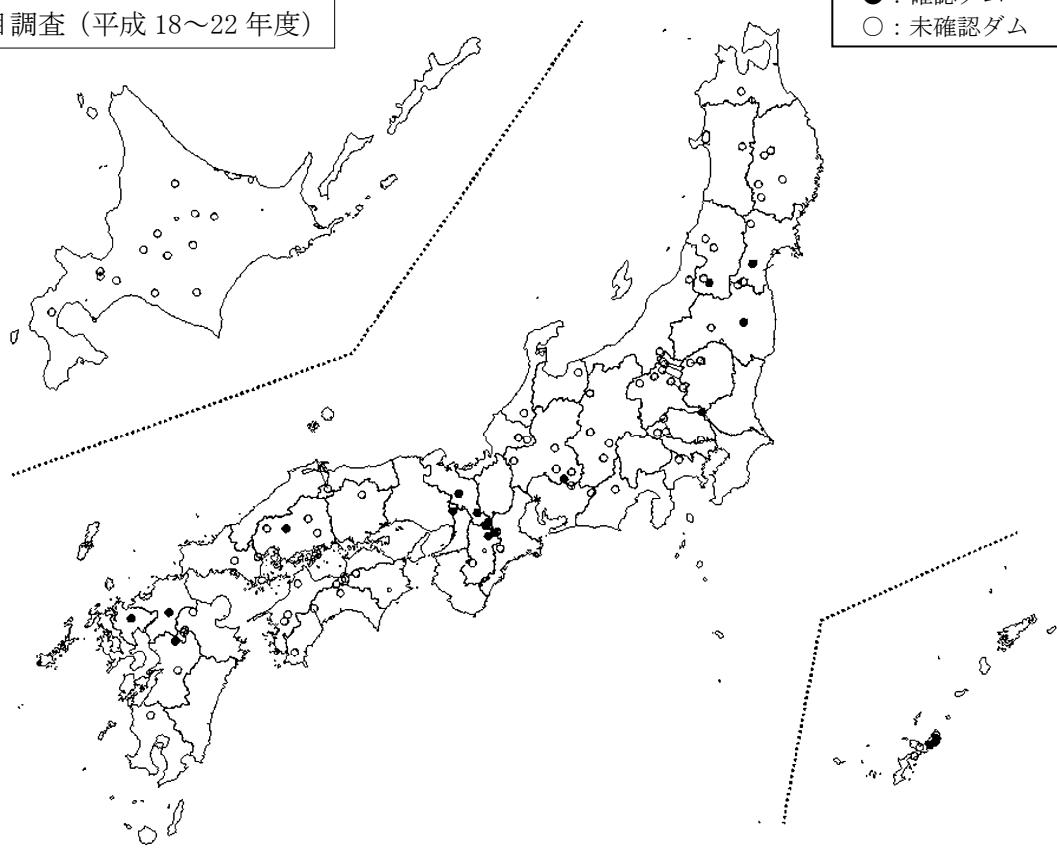


アメリカザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



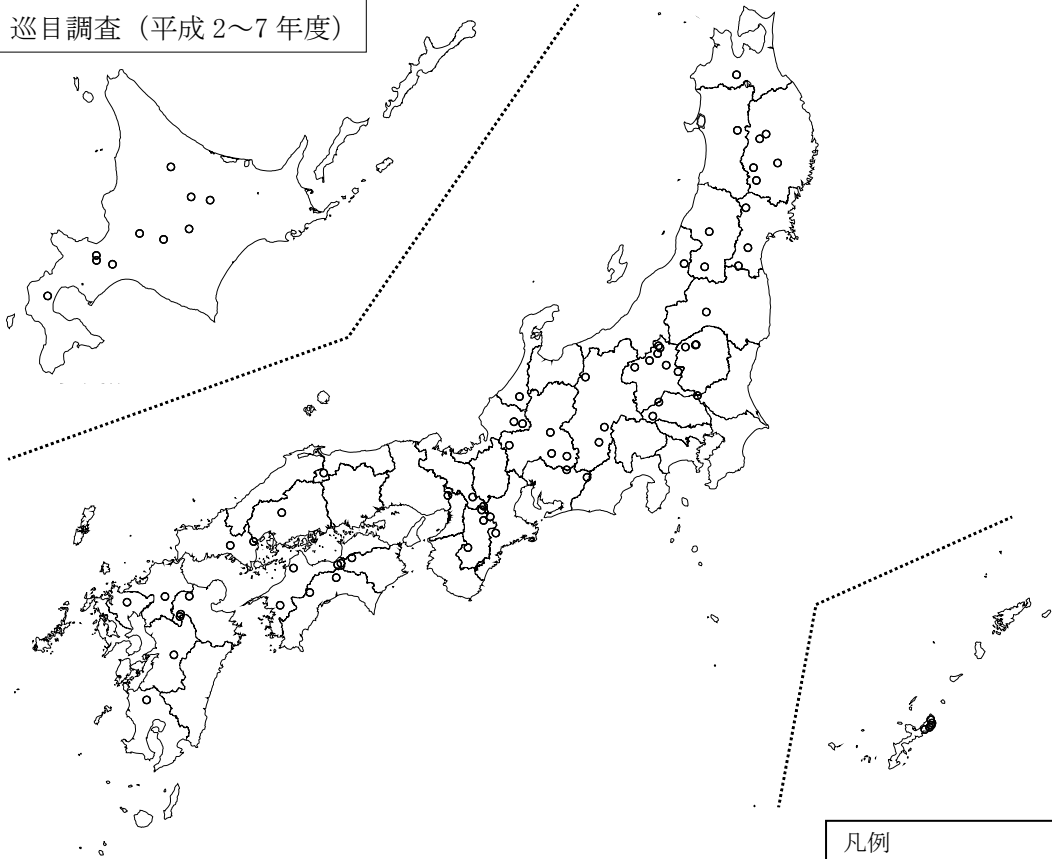
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



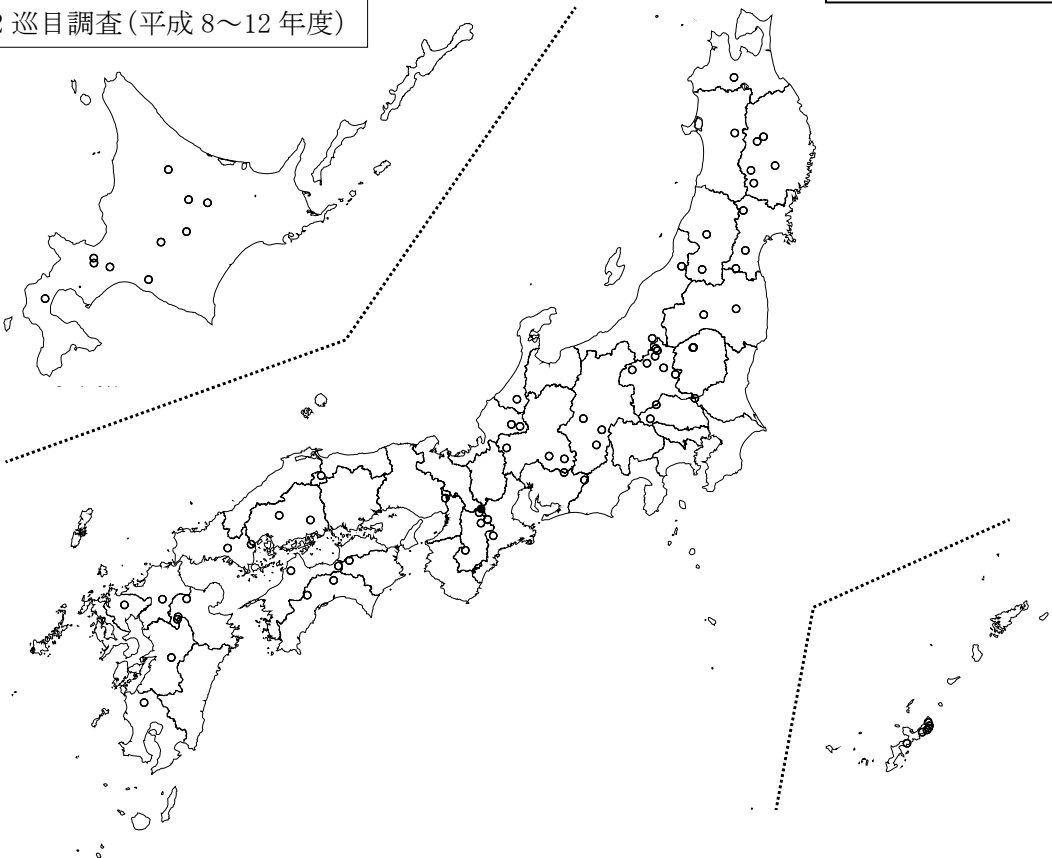
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

アメリカザリガニの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

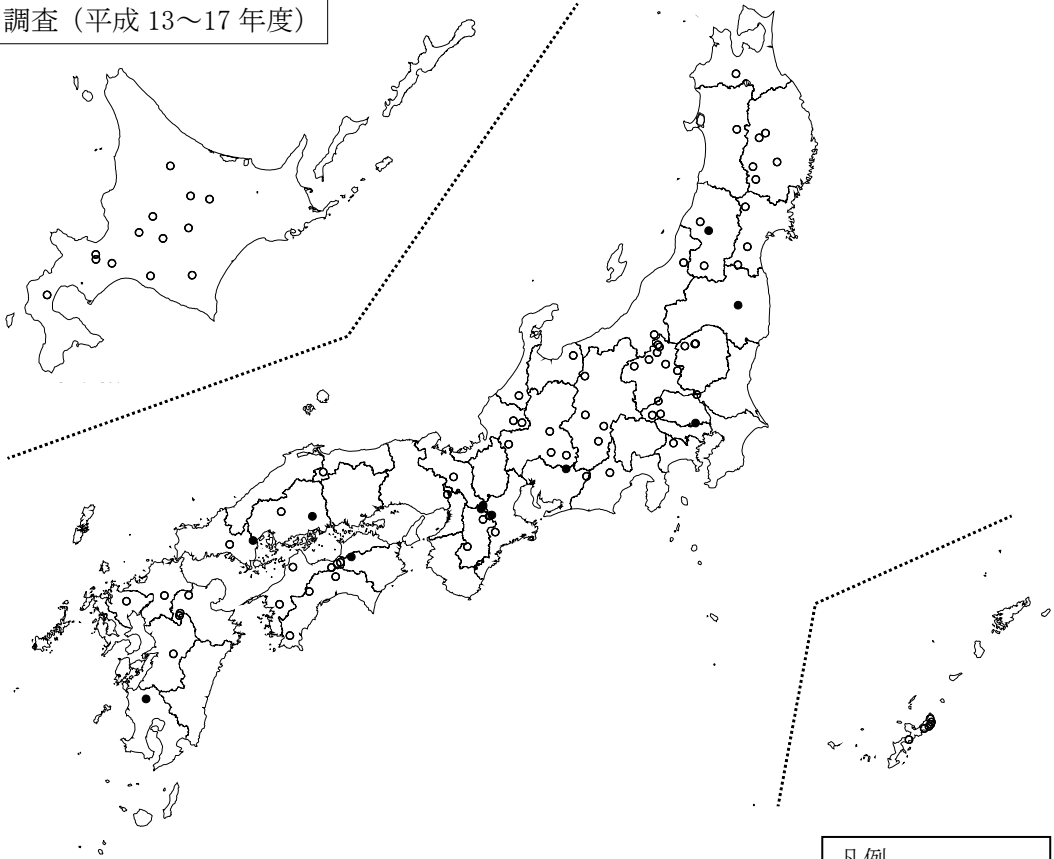


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



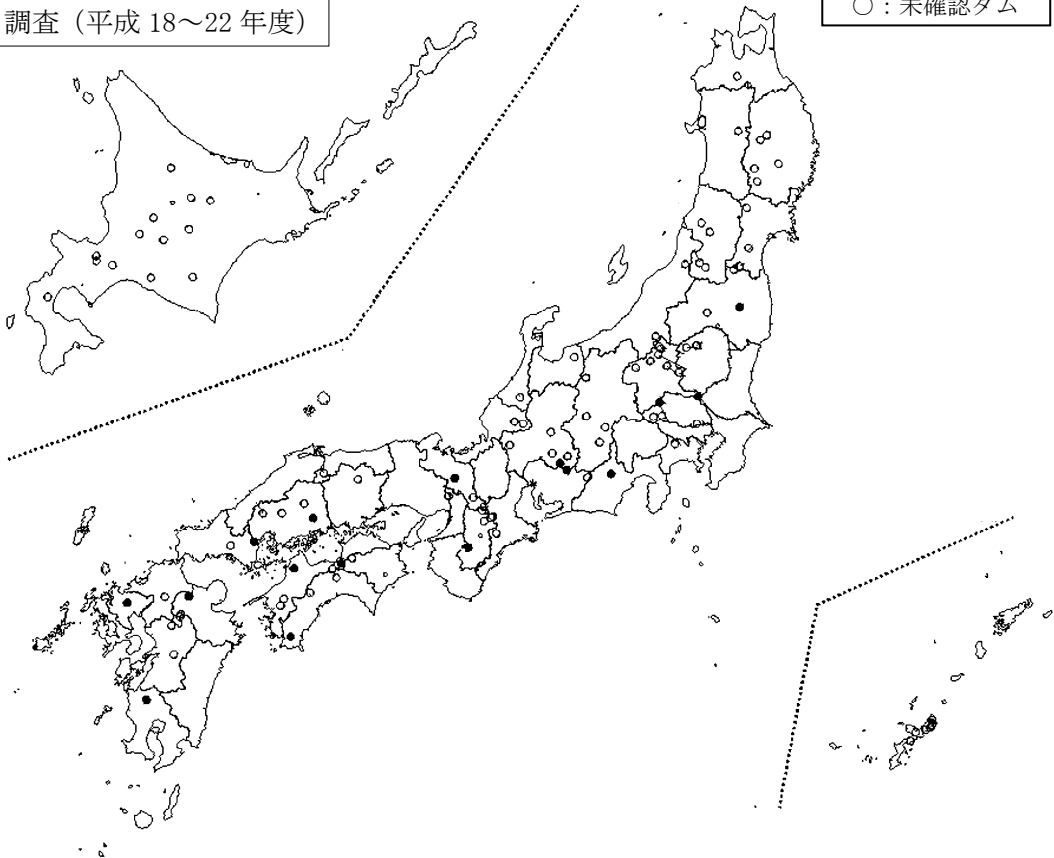
ハブタエモノアラガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



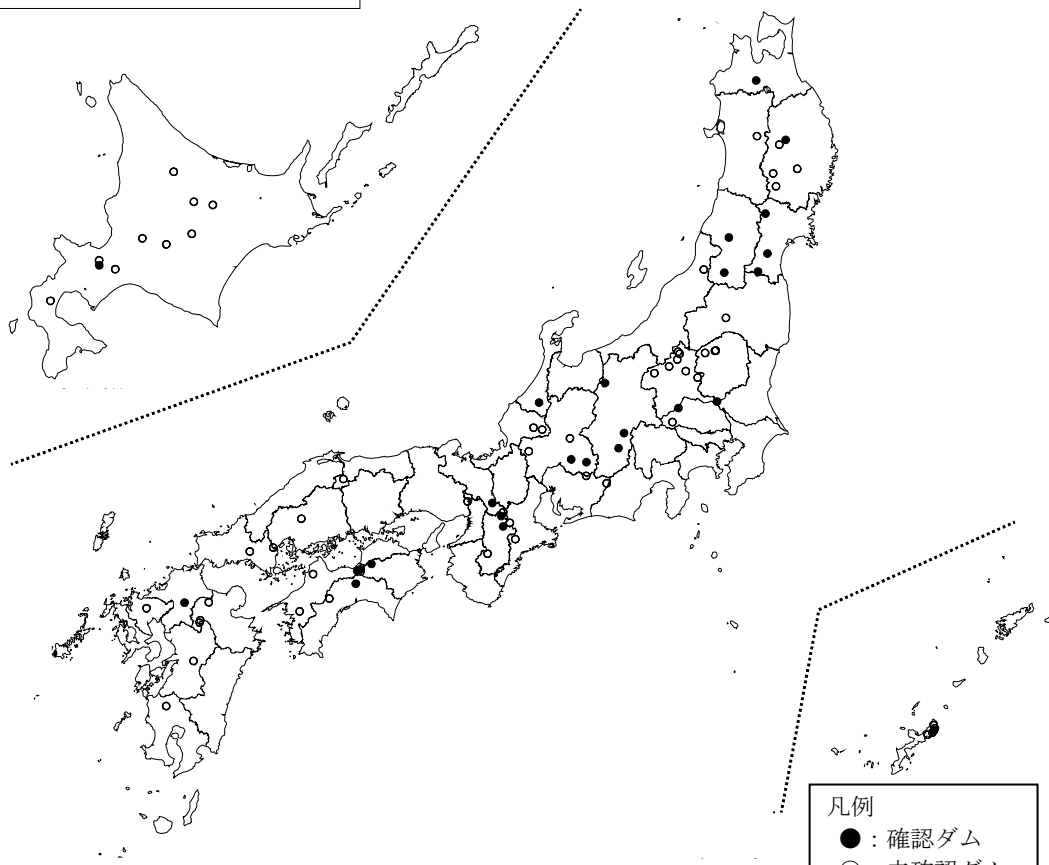
凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

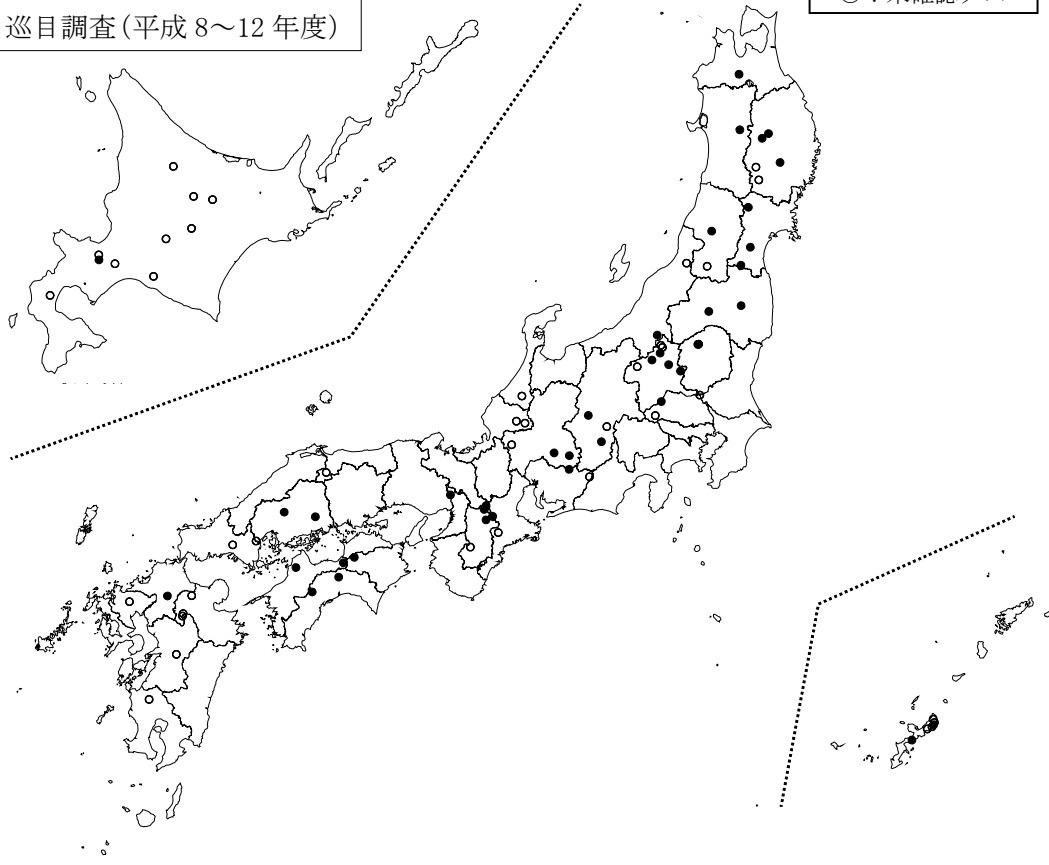


ハブタエモノアラガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

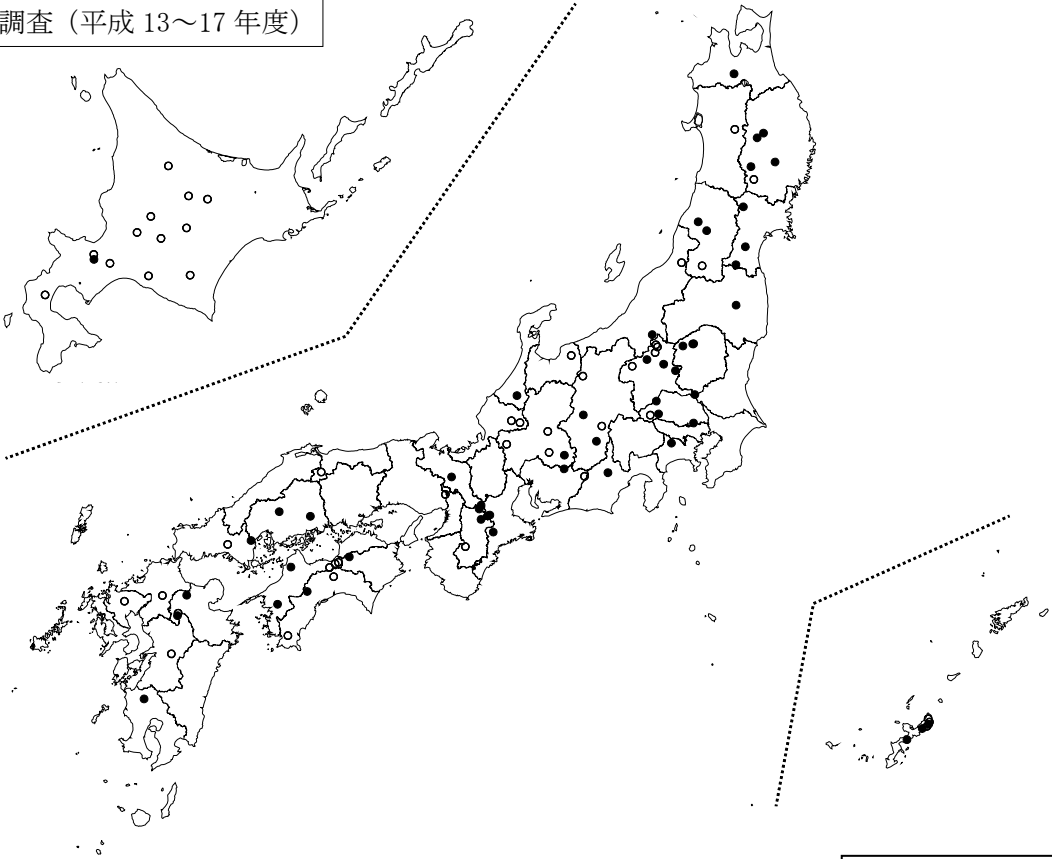


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

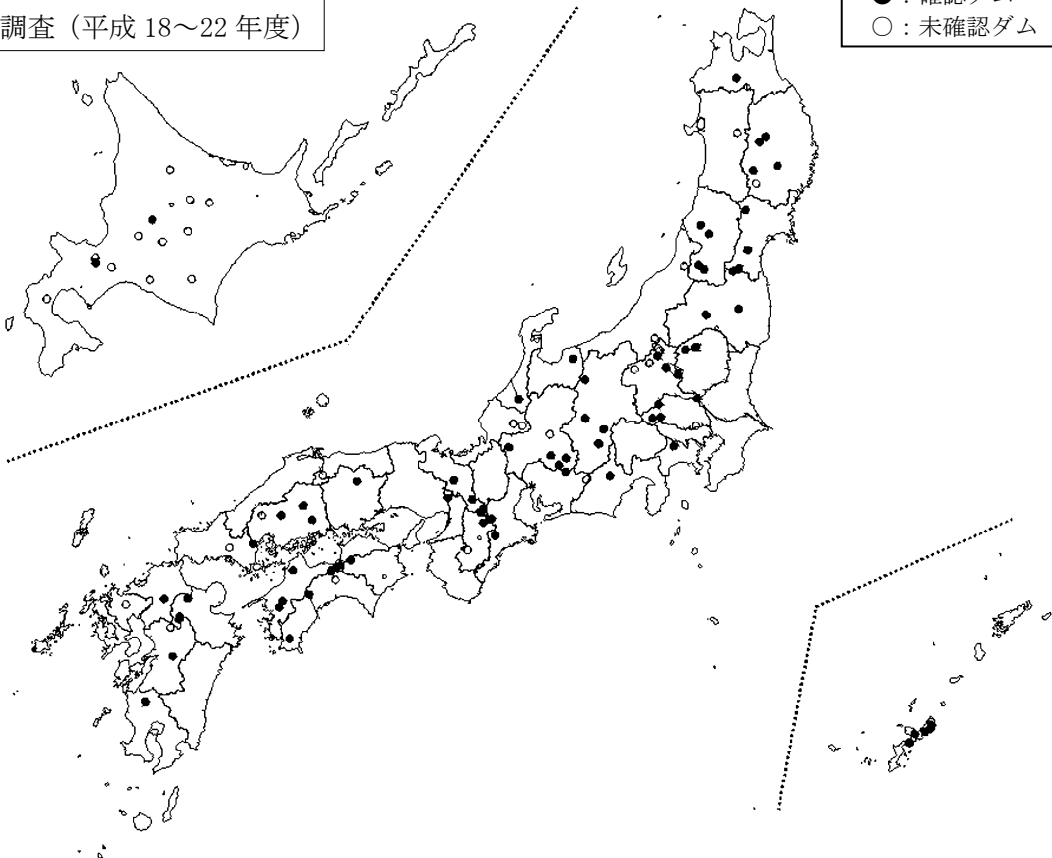


サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



凡例
● : 確認ダム
○ : 未確認ダム

サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

3 動植物プランクトン

3.1 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

1) ダム湖内の上位種によるプランクトン群集型の状況

動植物プランクトンのうち、植物プランクトンの出現状況は水質との関連性が強いと考えられています。そこで、4巡目調査を行ったダムについて、夏季のダム湖内（表層:0~1m）における植物プランクトンの上位種とプランクトン型を整理しました。プラクトン型とは、プランクトンの優占種が、湖沼の貧栄養、富栄養型と密接な関係があり、指標として使用できるということから、田中(1992)^{※4}によって提唱された呼称です。以下の表に示すように植物プランクトン群集型を13区分に、動物プランクトンを18区分に分けています。

4巡目調査で夏季調査が実施された97ダムのうち、貧栄養型（第Ⅰ～Ⅴ型）と判断されたのは31ダムで、全体の32.0%でした。富栄養型（第Ⅷ～ⅩⅡ型）と判断されたのは39ダムで40.2%でした。3巡目は型不明と判定されたダムが多かったため、貧栄養、富栄養とも4巡目より少なくなっています。

なお、ダム湖内における植物プランクトンの上位種からプランクトン型を判定していますが、動物プランクトン群集型に分類される場合もあります。

プランクトン型別確認ダム数

プランクトン型	確認ダム数	
	3巡目	4巡目
第Ⅰ型 貧栄養型鞭毛虫類群集（ <i>Dinobryon</i> 型）（動）	0	3
第Ⅱ型 貧栄養型ツヅミ藻類群集（植）	4	0
第Ⅲ型 貧栄養型緑藻類群集（植）	4	6
第Ⅴ型 貧栄養型珪藻類群集（植）	7	22
第Ⅵ型 中栄養型珪藻類群集（植）	16	18
第Ⅵ型 中栄養型鞭毛虫類群集（ <i>Ceratium</i> 型）（動）	1	2
第Ⅷ型 富栄養型珪藻類群集（植）	4	6
第Ⅹ型 富栄養型緑藻類群集（植）	4	14
第ⅩⅠ型 富栄養型藍藻類群集（植）	7	4
第ⅩⅡ型 富栄養型汚濁性藍藻類群集（植）	0	2
第ⅩⅡ型 富栄養型鞭毛虫類群集，又は富栄養型根足虫類群集（動）	3	13
型不明・優占種なし	33	7
合計ダム数	83	97

※4 田中正明（1996）：日本湖沼誌-プランクトンから見た富栄養化の現状-

プランクトン群集型 (1)

型	植物プランクトン群集型
第Ⅰ型 貧栄養型藍藻類群集	<i>Chroococcus</i> 属, <i>Oscillatoria</i> 属の中でたとえば <i>O. formosa</i> , <i>O. agardhii</i> , <i>O. amphibia</i> 等、或いは <i>Lyngbya martensiana</i> 等を主体とした群集。 <i>Aphanocapsa</i> 属にもこの群集にあたる種がある。高山湖沼に比較的多い。
第Ⅱ型 貧栄養型ツヅミ藻類群集	<i>Desmidiium</i> 属, <i>Xanthidium</i> 属, <i>Euastrum</i> 属, <i>Pleurotaenium</i> 属, <i>Staurodesmus</i> 属, <i>Micrasterias</i> 属, <i>Staurastrum</i> 属, <i>Gymnozygma</i> 属, <i>Hyalotheca</i> 属等の接合藻類(ツヅミ藻類)から成る群集。この群集は、高層湿原、腐植性の池沼、特に北海道の褐色水を湛えた湖沼にみられる。
第Ⅲ型 貧栄養型緑藻類群集	<i>Meringosphaera</i> 属, <i>Chlorallanthus</i> 属, <i>Nannochloris</i> 属, <i>Sphaerocystis</i> 属, <i>Sphaerozoma excavatum</i> , <i>Pediastrum maraneosum</i> , <i>P. boryanum</i> , <i>Horomidium subtile</i> var. <i>planctonicum</i> , <i>Microsphaera</i> 属, <i>Microthamnion strictissimum</i> , <i>Mougeotia calcarea</i> , <i>Oedogonium</i> 属, <i>Rhizoclonium</i> 属等が優占する群集。 腐植性水域、或いは強酸性の湖沼の中にもこの様なプランクトン群集が知られる。量的には著しく少ない場合もある。また、付着性種が一時的に浮遊したものも含まれている。 動物の第Ⅰ型 (<i>Dinobryon cylindricum</i> , <i>D. divergens</i> , <i>D. bavaricum</i> , <i>D. sertularia</i> , <i>Bodo</i> 属等に代表される群集)はこれと同程度である。
第Ⅳ型 貧栄養型腐植性珪藻類群集	<i>Tabellaria fenestrata</i> , <i>T. fenestrata</i> var. <i>intermedia</i> , <i>T. flocculosa</i> , <i>Diatoma elongatum</i> , <i>Eunotia</i> 属, <i>Frustulia rhomboidea</i> , <i>F. vulgaris</i> , <i>Stauroneis</i> 属等が優占する。 <i>Tabellaria</i> 属及び <i>Diatoma</i> 属については、富栄養型の腐植性水域にも多産する場合があるが、群集を構成する他の緑藻類や <i>Microcystis</i> を始めとする藍藻類の出現種によって、富栄養型であるのかは区別できる。
第Ⅴ型 貧栄養型珪藻類群集	本群集を代表する種としては、 <i>Attheya zachariasii</i> , <i>Rhizosolenia longiseta</i> , <i>Cyclotella compta</i> , <i>C. kuetzingiana</i> , <i>C. ocellata</i> , <i>C. stelligera</i> , <i>Melosira distans</i> , <i>M. islandica</i> , <i>Achnanthes</i> 属等がある。
第Ⅵ型 中栄養型珪藻類群集	<i>Melosira ambigua</i> , <i>M. italica</i> , <i>Asterionella formosa</i> , <i>A. gracillima</i> , <i>Fragilaria crotonensis</i> , <i>Synedrumpens</i> , <i>S. acus</i> , <i>S. ulna</i> , <i>Rhizosolenia eriensis</i> 等が優占する群集。 何れの種もその出現する湖沼型の範囲は広く、しかも大量に発生する場合も少なくないものである。 動物の第Ⅵ型 (<i>Ceratium hirudinellum</i> , <i>Peridinium</i> 属等によって代表される群集)はこれと同程度である。
第Ⅶ型 中・富栄養型珪藻類混合型群集	第Ⅵ型、中栄養型珪藻類群集及び第Ⅷ型、富栄養型珪藻類群集との混合型で、季節的に第Ⅵ型となったり、第Ⅷ型となったりするものも少なくない。
第Ⅷ型 富栄養型珪藻類群集	<i>Melosira granulata</i> , <i>M. japonica</i> , <i>Stephanodiscus Hantzschii</i> 等が優占種となるような群集。
第Ⅸ型 富栄養型珪藻類、緑藻類混合型群集	第Ⅷ型と第Ⅹ型との混合型。
第Ⅹ型 富栄養型緑藻類群集	<i>Pediastrum biwae</i> , <i>P. duplex</i> , <i>P. simplex</i> , <i>Scenedesmus acuminatus</i> , <i>S. quadricauda</i> , <i>Oocystis parva</i> , <i>Crucigenia quadrata</i> , <i>Ankistrodesmus falcatus</i> , <i>Actinastrum hantzschii</i> , <i>Staurastrum dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i> , <i>S. paradoxum</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>T. stauronideforme</i> , <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> , <i>Micractinium pusillum</i> , <i>Mougeotia</i> 属, <i>Spirogyra</i> 属等が優占する群集。 ある特定の卓越した種がなく、数種は混在して多産するような例も少なくない。また、腐植性の富栄養型のツヅミ藻類群集もこの群集の中にも含まれるものである。 動物の第Ⅹ型 (<i>Euglena</i> 属, <i>Monas</i> 類 (<i>Chlamydomonas</i> 属, <i>Chroomonas</i> 属, <i>Cryptomonas</i> 属, <i>Haematococcus</i> 属, <i>Mallomonas</i> 属等), <i>Lepocinlis</i> 属, <i>Phacus</i> 属, <i>Trachelomonas</i> 属, <i>Pandorina morum</i> , <i>Eudorina elegans</i> , <i>Volvox aureus</i> , <i>Uroglena americana</i> 等が優占する群集)はこれと同程度である。
第ⅩⅠ型 富栄養型藍藻類群集	<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>Anabaena flos-aquae</i> , <i>Coelosphaerium kuetzingianum</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Phormidium mucicola</i> , <i>Merismopedia elegans</i> , <i>M. tenuissima</i> 等が優占する群集。 『水の華』或いは『植物混濁』を呈する代表的な藍藻類を含む。
第ⅩⅡ型 富栄養型汚濁性藍藻類群集	大部分の植物プランクトンにとって、生育するのに適当ではない環境の水域であり、 <i>Oscillatoria tenuis</i> を始めとする <i>Oscillatoria</i> 属, <i>Phormidium</i> 属, <i>Lyngbya limnetica</i> を始めとする <i>Lyngbya</i> 属, <i>Dactylococcopsis acicularis</i> 等が代表する、付着性の珪藻類の <i>Nitzschia</i> 属や広範囲な環境に出現する <i>Melosira varians</i> 等が混じって認められる例も多い。
第ⅩⅢ型 バクテリア群集	植物プランクトンは、ほとんど認められず <i>Lamprocystis</i> を始め、バクテリアを主体とした汚濁域の群集。これらの群集構造の判断は、優占種及び亜優占種を用いて行うが、優占種のみが例外的で、他の出現種の大部分が同じ傾向を示すのであれば考慮すべきであろう。また、これらの中に示されていない種であっても、採集環境についての多くの経験的な情報が知られており、何れかの群集に区分することは可能であろうと思われる。

出典:「田中正明, 日本湖沼誌(1992)」をスクリーニング委員会意見により改変

プランクトン群集型 (2)

型	動物プランクトン群集型
第 I 型 貧栄養型鞭毛虫類群集 (Dinobryon 型)	<i>Dinobryon cylindricum</i> , <i>D. divergens</i> , <i>D. bavaricum</i> , <i>D. sertularia</i> , <i>Bodo</i> 属等に代表される群集、水野、田中 (1983) が植物プランクトン群集の第 II 型、貧栄養性鞭毛藻類群集とした <i>Peridinium</i> 属の一部もこれに含まれる。田中 (1980) によれば、我国の高山湖は大部分がこの群集に属する。
第 II 型 貧栄養型輪虫類群集	<i>Monostyla crenata</i> , <i>M. quadridentata</i> , <i>M. pygmaea</i> , <i>Lepadella benjaminii</i> , <i>Brachionus forficula</i> , <i>Kellicottia longispina</i> 等が優占する群集。
第 III 型 貧栄養型鯉脚類群集 (Daphnia 型)	<i>Holopedium gibberum</i> , <i>Daphnia longispina</i> , <i>D. rosea</i> , <i>Scapholeberis mucronata</i> , <i>Graptoleberis testudinaria</i> , <i>Bosmina coregoni</i> , <i>Chydorus sphaericus</i> 等が優占する群集。
第 IV 型 貧栄養型甲殻類混合型群集	第 III 型と第 V 型の混合型で、 <i>Daphnia longispina</i> と <i>Acanthodiptomus pacificus</i> とが共存する例は、高山湖や亜高山湖を始めとして全国各地にみられ、 <i>Dinobryon</i> を伴う場合も少なくない (門田、1971、田中、1978、1979)。
第 V 型 貧栄養型橈脚類群集	<i>Acanthodiptomus pacificus</i> が代表的な種で、他に <i>Harpacticoida</i> が優勢な群集もある。面積的には小さな浅い水域である場合が多い。
第 VI 型 中栄養型鞭毛虫類群集 (Ceratiium 型)	<i>Ceratiium hirudinellum</i> , <i>Peridinium</i> 属或いは <i>Tintinnopsis crenata</i> 等によって代表される群集。水野、田中 (1983) の類型では、植物プランクトンの第 V 型、中栄養性鞭毛藻類群集とされた群集。
第 VII 型 中栄養型鯉脚類群集 (Bosmina, Bosminopsis 型)	<i>Bosmina longirostris</i> , <i>Bosminopsis deitersi</i> , <i>Daphnia pulex</i> , <i>Sida crystalina</i> , <i>Simocephalus vetulus</i> , <i>Polyphemus pediculus</i> , <i>Diaphanosoma brachyurum</i> , <i>Ceriodaphnia quadrangula</i> 等が優占する群集。
第 VIII 型 中栄養型甲殻類混合型群集	第 VII 型及び第 IX 型の混合型。
第 IX 型 中栄養型橈脚類群集 (Mesocyclops 型)	出現範囲がかなり広い種もあるが、 <i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Thermocyclops taihokuensis</i> , <i>Eucyclops serrulatus</i> , <i>Sinodiaptomus sarsi</i> , <i>Eudiaptomus formosus</i> , <i>E. japonicus</i> 等が優占する群集。
第 X 型 中栄養型甲殻類、輪虫類混合型群集	第 X I 型と第 VII 型、或いは第 X I 型と第 IX 型、さらに第 X I 型と第 VIII 型との混合型群集。
第 X I 型 中栄養型輪虫類群集	<i>Brachionus diversicornis</i> , <i>Pompholyx complanata</i> , <i>Ploesoma truncatum</i> , <i>P. hudsonix</i> , <i>Platylas patulus</i> , <i>Trichocerca elongata</i> , <i>T. longiseta</i> , <i>T. capucina</i> , <i>Conochilus unicornis</i> , <i>Testudinella patina</i> , <i>Lepadella oblonga</i> , <i>Lecane ludwigii</i> , <i>L. luna</i> , 或いは広範囲種である <i>Keratella</i> 属, <i>Asplanchna</i> 属, <i>Polyarthra</i> 属及び <i>Synchaeta</i> 属, <i>Collotheca</i> 属等が代表する群集。
第 X II 型 富栄養型鞭毛虫類群集、又は富栄養型根足虫類群集	<i>Euglena</i> 属, <i>Monas</i> 類 (<i>Chlamydomonas</i> 属, <i>Chroomonas</i> 属, <i>Cryptomonas</i> 属, <i>Haematococcus</i> 属, <i>Mallomonas</i> 属等), <i>Lepocinclis</i> 属, <i>Phacus</i> 属, <i>Trachelomonas</i> 属, <i>Pandorina morum</i> , <i>Eudorina elegans</i> , <i>Volvox aureus</i> 等が優占する群集。最近琵琶湖の淡水赤潮 (水の華) を形成している <i>Uroglena americana</i> もこの群集に属す。 また、根足虫類の <i>Diffugia corona</i> , <i>D. acuminata</i> , <i>Arcella vulgaris</i> 等もこの群集と同程度に位置付けられる。
第 X III 型 富栄養型鯉脚類群集 (Moina 型)	<i>Daphnia similis</i> , <i>D. pulex</i> , <i>Bosmina fatalis</i> , <i>Moina macrocopa</i> , <i>M. dubia</i> , <i>Diaphanosoma brachyurum</i> var. <i>frontosa</i> 等が優占する群集。 浅い池沼に多い。
第 X IV 型 富栄養型甲殻類、輪虫類混合型群集	第 X III 型 と第 X V 型との混合型
第 X V 型 富栄養型輪虫類群集 (Brachionus 型)	<i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>B. quadridentatus</i> , <i>B. angularis</i> , <i>B. angularis</i> var. <i>bidens</i> , <i>B. budapestinensis</i> , <i>B. leydigii</i> , <i>B. falcatus</i> , <i>Filinia longiseta</i> , <i>Trichocerca cylindrica</i> 等の優占する群集。
第 X VI 型 富栄養型 (汚濁型) 輪虫類群集 (Philodina 型)	<i>Philodina</i> 属, <i>Habrotrocha</i> 属, <i>Rotaria</i> 属, <i>Epiphanes</i> 属, <i>Proales</i> 属, <i>Cephalodella</i> 属等の付着性、或いは匍匐性の輪虫類を主体とした群集。 人為的な汚濁の影響を受けない自然状態下の湖沼では、このような群集は極めて稀である。
第 X VII 型 富栄養型 (汚濁性) 繊毛虫類群集	<i>Vorticella</i> 属, <i>Epistylis</i> 属, <i>Carchesium</i> 属, <i>Paramecium</i> 属, <i>Colpoda</i> 属, <i>Chilodonella</i> 属, <i>Loxophyllum</i> 属, <i>Stentor</i> 属, <i>Glaucoma</i> 属, <i>Colpidium</i> 属等を主体とした群集。 汚濁性が高い群集であるが、人工湖が出来て湛水された直後にこのような群集を形成することが知られている (田中、1976)。
第 X VIII 型 バクテリア群集	植物プランクトンの第 X III 型、バクテリア群集に相当するもので、繊毛虫類や鞭毛虫類も極めて少ない状態で、汚濁が著しい水域の群集。 これらの群集の区分については、優占種及び亜優占種によって判断するが、優占種といえる程卓越した種がない場合などには、出現上位数種を基にして判断するほうがより適確であると考えられる。

出典:「田中 正明, 日本湖沼誌(1992)」をスクリーニング委員会意見により改変

4 巡目に調査を実施したダムについて、判定された区分を地方別にみると、四国、北陸、沖縄は貧栄養に区分されたダムが多く、富栄養のダムは少なくなっていました。しかし、関東、近畿、九州は富栄養型に区分されたダムが過半数を超える結果となりました。

北海道は富栄養型に分類されたダムは少なく、中栄養型、貧栄養型が同じくらいの割合でした。

地方別のプランクトン群集型ダム数（4 巡目）

プランクトン群集型	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
第Ⅰ型(動)[貧栄養]	1	1				1				
第Ⅲ型(植)[貧栄養]			1		1		1	3		
第Ⅴ型(植)[貧栄養]	3	2	3	4	3		1	2	1	3
第Ⅵ型(植)[中栄養]	5	4		1	3	1	1	1	1	1
第Ⅵ型(動)[中栄養]			1			1				
第Ⅷ型(植)[富栄養]			1		1		1		3	
第Ⅹ型(植)[富栄養]	1		6		3		2	1	1	
第ⅩⅡ型(動)[富栄養]	1	4		1	1	5	1			
第ⅩⅠ型(植)[富栄養]		1				2			1	
第ⅩⅡ型(植)[富栄養]			1						1	
型不明	1	2		1						3
合計ダム数	12	14	13	7	12	10	7	7	8	7

また、3 巡目、4 巡目ともにプランクトン群集型が判定できた 45 ダムにおいて、群集型が変化したかどうかを比較すると、同様の型となったダムは少なくなっていました。これは、植物プランクトンは生活のサイクルが早く、細胞数の変化等が大きいこと、水質だけでなく温度や日照などにも出現状況を左右されるためと考えられます。しかし、富栄養、中栄養、貧栄養の区分については 45 ダム中 25 ダムが 3 巡目、4 巡目とも同じ区分となりました。栄養型の区分自体が大きく変化したダムは貧栄養から富栄養が寒河江ダム、川治ダム、比奈知ダムの 3 ダム、富栄養から貧栄養に変化したダムが小渋ダムの 1 ダムでした。

夏季の上位種による植物プランクトン群集型(1)

No.	地方	ダム	植物プランクトン群集型	
			3巡目	4巡目
1	北海道	岩尾内ダム	—	第V型(植)[貧栄養]
2		鹿ノ子ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]
3		大雪ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]
4		金山ダム	第VI型(植)[中栄養]	第V型(植)[貧栄養]
5		滝里ダム	—	第VI型(植)[中栄養]
6		桂沢ダム	型不明	第VI型(植)[中栄養]
7		漁川ダム	型不明	第XII型(動)[富栄養]
8		豊平峡ダム	—	第X型(植)[富栄養]
9		定山溪ダム	—	第V型(植)[貧栄養]
10		美利河ダム	第V型(植)[貧栄養]	第VI型(植)[中栄養]
11		二風谷ダム	型不明	—
12		十勝ダム	第III型(植)[貧栄養]	型不明
13		札内川ダム	型不明	第I型(動)[貧栄養]
14	東北	浅瀬石川ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]
15		四十四田ダム	第VIII型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]
16		御所ダム	第VI型(植)[中栄養]	型不明
17		田瀬ダム	第II型(植)[貧栄養]	第VI型(植)[中栄養]
18		湯田ダム	第VI型(植)[中栄養]	第V型(植)[貧栄養]
19		石淵ダム	型不明	第I型(動)[貧栄養]
20		鳴子ダム	型不明	第XII型(動)[富栄養]
21		釜房ダム	第XII型(動)[富栄養]	第VI型(植)[中栄養]
22		三春ダム	第XI型(植)[富栄養]	第XI型(植)[富栄養]
23		摺上川ダム	—	第V型(植)[貧栄養]
24		七ヶ宿ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]
25		玉川ダム	—	型不明
26		白川ダム	型不明	第XII型(動)[富栄養]
27		寒河江ダム	第V型(植)[貧栄養]	第XII型(動)[富栄養]
28		月山ダム	第X型(植)[富栄養]	—
29	関東	矢木沢ダム	第V型(植)[貧栄養]	第V型(植)[貧栄養]
30		藤原ダム	—	第X型(植)[富栄養]
31		奈良俣ダム	第V型(植)[貧栄養]	第V型(植)[貧栄養]
32		相俣ダム	—	第X型(植)[富栄養]
33		藪原ダム	—	第X型(植)[富栄養]
34		品木ダム	優占種なし	第VIII型(植)[富栄養]
35		下久保ダム	型不明	第X型(植)[富栄養]
36		草木ダム	型不明	第X型(植)[富栄養]
37		川俣ダム	第VI型(植)[中栄養]	第III型(植)[貧栄養]
38		川治ダム	第V型(植)[貧栄養]	第XII型(植)[富栄養]
39		五十里ダム	第V型(植)[貧栄養]	第V型(植)[貧栄養]
40		二瀬ダム	型不明	—
41		浦山ダム	型不明	第X型(植)[富栄養]
42		宮ヶ瀬ダム	型不明	第VI型(動)[中栄養]
43	北陸	横川ダム	—	第V型(植)[貧栄養]
44		大石ダム	型不明	型不明
45		大川ダム	第VI型(植)[中栄養]	第V型(植)[貧栄養]
46		大町ダム	第VI型(植)[中栄養]	第V型(植)[貧栄養]
47		三国川ダム	第VI型(植)[中栄養]	第V型(植)[貧栄養]
48		宇奈月ダム	第X型(植)[富栄養]	第VI型(植)[中栄養]
49		手取川ダム	型不明	第XII型(動)[富栄養]

注)「—」は調査が未実施のダムである。

夏季の上位種による植物プランクトン群集型(2)

No.	地方	ダム	植物プランクトン群集型		
			3巡目	4巡目	
50	中部	長島ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]	
51		美和ダム	第VI型(植)[中栄養]	第X型(植)[富栄養]	
52		小渋ダム	第X型(植)[富栄養]	第V型(植)[貧栄養]	
53		新豊根ダム	第II型(植)[貧栄養]	第III型(植)[貧栄養]	
54		矢作ダム	第III型(植)[貧栄養]	第VI型(植)[中栄養]	
55		小里川ダム	第X型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]	
56		味噌川ダム	型不明	第V型(植)[貧栄養]	
57		丸山ダム	型不明	第VIII型(植)[富栄養]	
58		阿木川ダム	第VIII型(植)[富栄養]	第VI型(植)[中栄養]	
59		岩屋ダム	型不明	第X型(植)[富栄養]	
60		横山ダム	型不明	第V型(植)[貧栄養]	
61		蓮ダム	第VI型(植)[中栄養]	第X型(植)[富栄養]	
62		近畿	日吉ダム	型不明	第XII型(動)[富栄養]
63			比奈知ダム	第II型(植)[貧栄養]	第XII型(動)[富栄養]
64	高山ダム		第VIII型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]	
65	青蓮寺ダム		第XI型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]	
66	室生ダム		第XI型(植)[富栄養]	第XI型(植)[富栄養]	
67	布目ダム		第XI型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]	
68	一庫ダム		第XI型(植)[富栄養]	第XI型(植)[富栄養]	
69	猿谷ダム		型不明	第I型(動)[貧栄養]	
70	九頭竜ダム		第III型(植)[貧栄養]	第VI型(動)[中栄養]	
71	真名川ダム		型不明	第VI型(植)[中栄養]	
72	中国	菅沢ダム	第VI型(植)[中栄養]	—	
73		土師ダム	第VIII型(植)[富栄養]	第VIII型(植)[富栄養]	
74		灰塚ダム	—	第X型(植)[富栄養]	
75		苦田ダム	—	第III型(植)[貧栄養]	
76		八田原ダム	第VI型(植)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]	
77		温井ダム	—	第V型(植)[貧栄養]	
78		弥栄ダム	第XI型(植)[富栄養]	第XII型(動)[富栄養]	
79		島地川ダム	第XII型(動)[富栄養]	第X型(植)[富栄養]	
80		四国	早明浦ダム	型不明	第III型(植)[貧栄養]
81	池田ダム		型不明	第V型(植)[貧栄養]	
82	富郷ダム		型不明	第X型(植)[富栄養]	
83	柳瀬ダム		—	第VI型(植)[中栄養]	
84	新宮ダム		型不明	第III型(植)[貧栄養]	
85	大渡ダム		第V型(植)[貧栄養]	第V型(植)[貧栄養]	
86	中筋川ダム		—	第III型(植)[貧栄養]	
87	九州	耶馬溪ダム	第VI型(動)[中栄養]	第VI型(植)[中栄養]	
88		下笠ダム	型不明	第VIII型(植)[富栄養]	
89		松原ダム	第XI型(植)[富栄養]	第VIII型(植)[富栄養]	
90		寺内ダム	型不明	第XI型(植)[富栄養]	
91		巖木ダム	—	第VIII型(植)[富栄養]	
92		竜門ダム	—	第V型(植)[貧栄養]	
93		緑川ダム	—	第XII型(植)[富栄養]	
94		鶴田ダム	第XII型(動)[富栄養]	第X型(植)[富栄養]	
95	沖縄	辺野喜ダム	型不明	型不明	
96		普久川ダム	第II型(植)[貧栄養]	型不明	
97		安波ダム	型不明	第V型(植)[貧栄養]	
98		新川ダム	第III型(植)[貧栄養]	第V型(植)[貧栄養]	
99		福地ダム	型不明	第V型(植)[貧栄養]	
100		羽地ダム	型不明	型不明	
101		漢那ダム	型不明	第VI型(植)[中栄養]	

注)「—」は調査が未実施のダムである。

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

凡例	プランクトン型	確認ダム数	
		3巡目	4巡目
●	第 I 型 貧栄養型鞭毛虫類群集 (Dinobryon 型)	0	3
●	第 II 型 貧栄養型ツブミ藻類群集	4	0
●	第 III 型 貧栄養型緑藻類群集	4	6
●	第 V 型 貧栄養型珪藻類群集	7	22
●	第 VI 型 中栄養型珪藻類群集	16	18
●	第 VI 型 中栄養型鞭毛虫類群集 (Ceratum 型)	1	2
●	第 VIII 型 富栄養型珪藻類群集	4	6
●	第 X 型 富栄養型緑藻類群集	4	14
●	第 X I 型 富栄養型藍藻類群集	7	4
●	第 X II 型 富栄養型鞭毛虫類群集, 又は富栄養型根足虫類群集	3	13
●	第 X II 型 富栄養型汚濁性藍藻類群集	0	2
○	型不明・優占種なし	33	7

上位種によるプランクトン型の区分結果 (3 巡目調査、4 巡目調査)

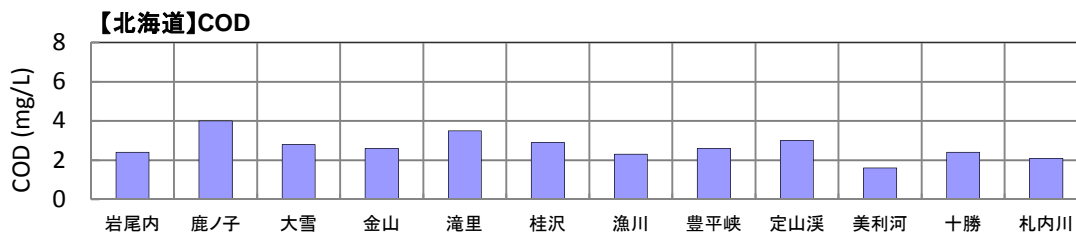
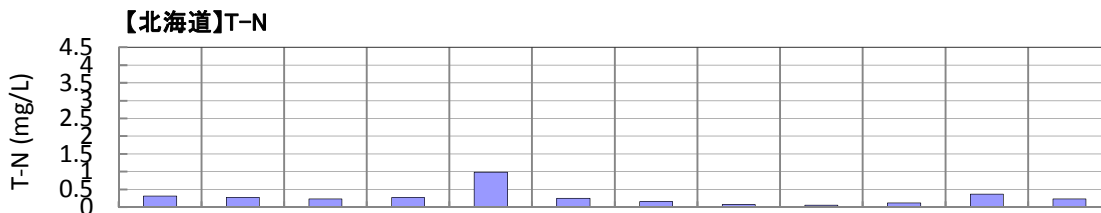
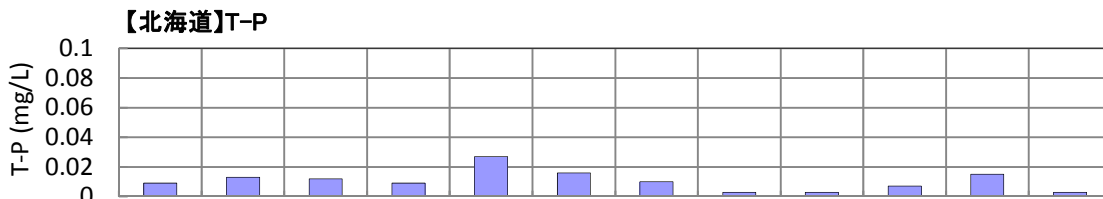
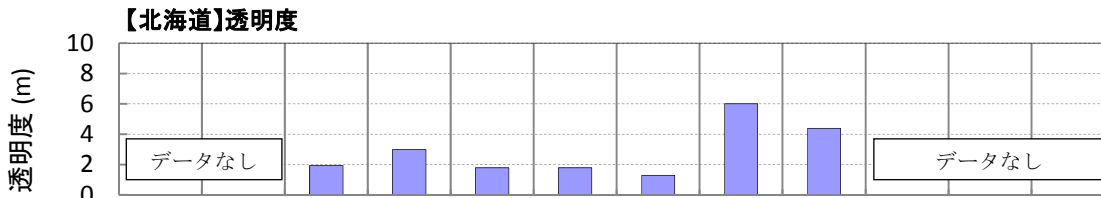
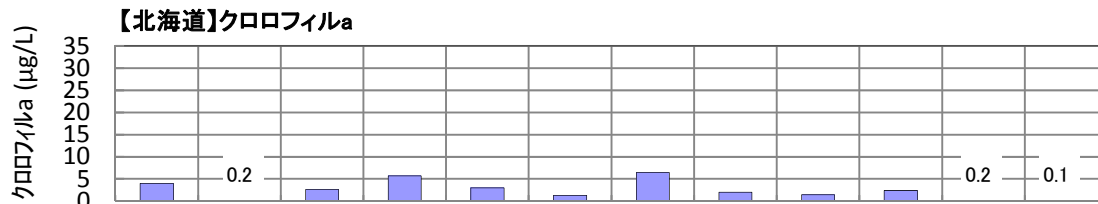
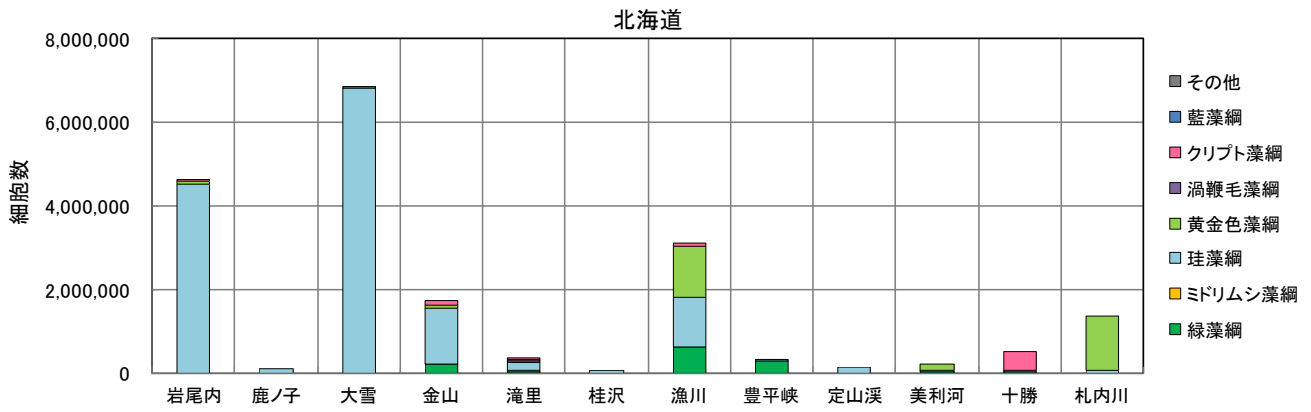
2) ダム湖のプランクトンと水質との関係

ダム湖では窒素、リンなどの栄養塩が過剰になると、夏季～秋季にアオコが発生し、水質障害を引き起こしたり、生物の生息に影響を及ぼす可能性が高くなります。そこで、4 巡目調査の結果について、夏季調査（主に8月、一部のダムは7月及び9月）の植物プランクトン細胞数及びクロロフィル a 量と、ダム湖表層の COD、T-N、T-P との関係を整理しました。

4 巡目の夏季にダム湖表層で調査を実施した 96 ダムの植物プランクトン細胞数の網別の組成をみると、三春ダム、川治ダム、室生ダム、一庫ダム、寺内ダム及び羽地ダムで藍藻綱が他のダムよりも高い比率で確認されました。藍藻綱には、アオコの原因となる *Microcystis aeruginosa* 等が含まれます。これらのダムの水質をみると、三春ダム、室生ダム、一庫ダム、寺内ダム及び羽地ダムでは、COD や T-N、T-P に値の高い項目がみられました。一方で、川治ダムについては、他のダムに比べて水質の値が高い傾向はみられませんでした。

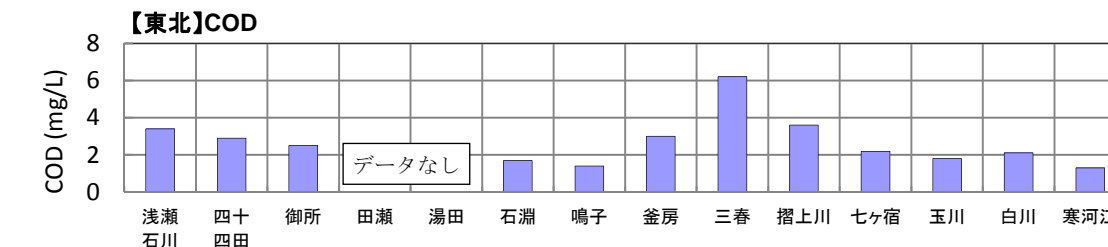
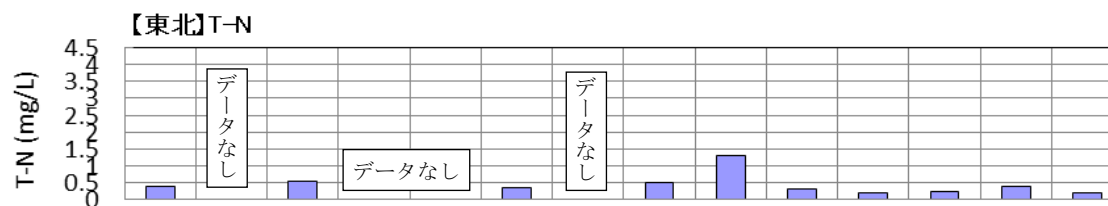
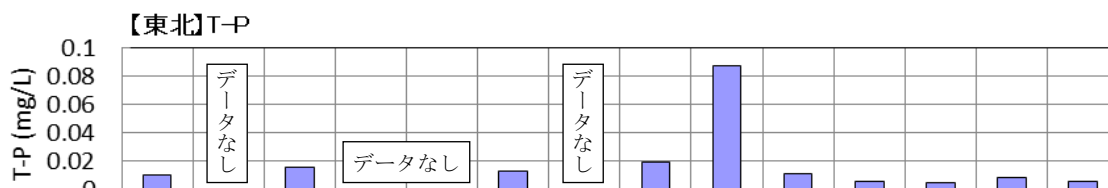
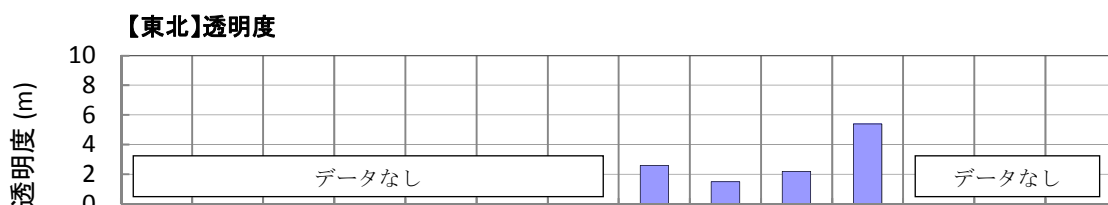
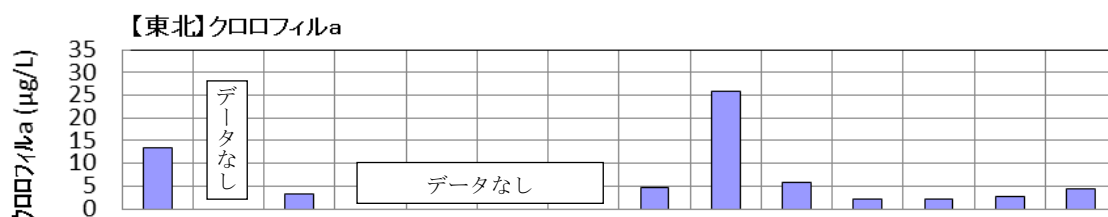
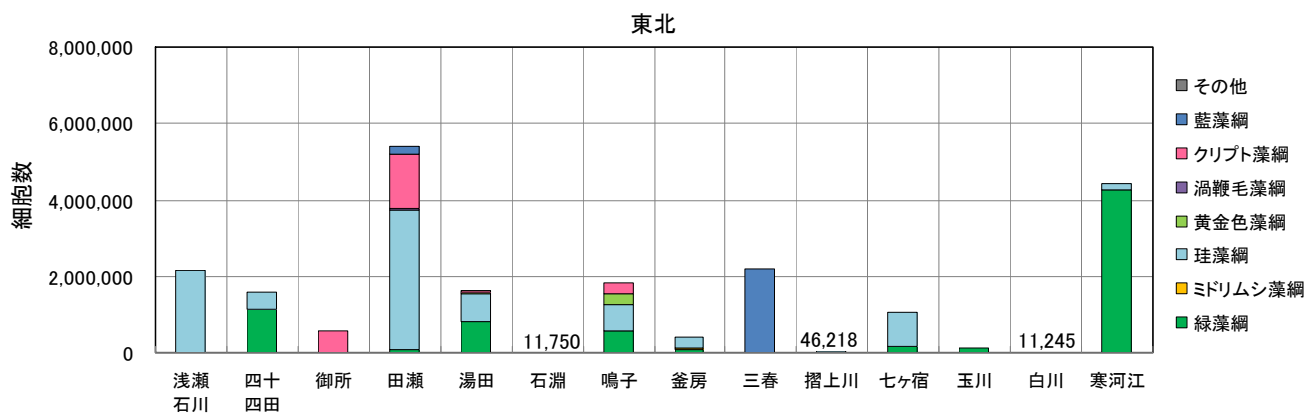
地方別に比較すると、北海道では他の地方に比べて水質の値が低い傾向にあり、植物プランクトンの組成は珪藻綱が高い比率で確認されたダムがみられました。北陸及び四国についても、水質の値が低く、植物プランクトン細胞数も少ない傾向がみられました。一方、近畿では、他の地方と比較して水質の値の高いダムがみられ、植物プランクトン細胞数も多くなっていました。

植物プランクトンは生活のサイクルが早く、短時間で細胞数が大きく変化し、採集位置や採集水深、調査のタイミング等によっても出現状況が大きく異なる場合があるため、水質と植物プランクトンの出現状況を単純に関係づけられない場合もあります。ダムの回転率やダム湖内の循環の違いによっても、植物プランクトンがダム湖内で増殖するかどうかの条件が異なり、植物プランクトンの現存量や種組成にも関係しているものと考えられます。そのため、各ダムでの植物プランクトンと水質との関係性を明らかにするには、ダム毎の特徴を十分に考慮した、より詳細な検討が必要と考えられます。



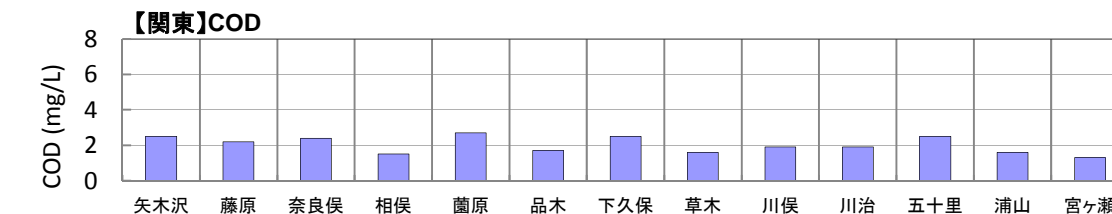
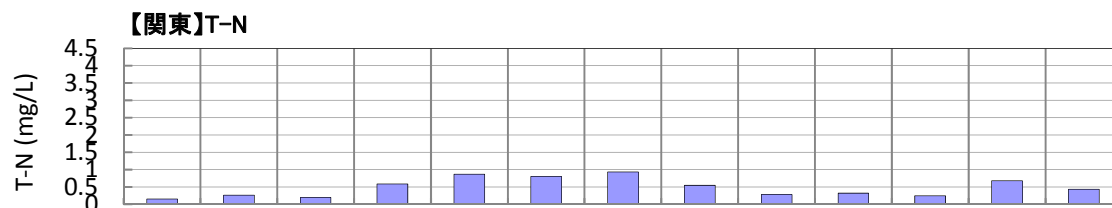
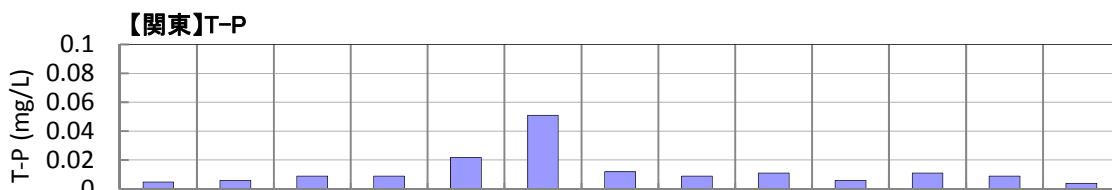
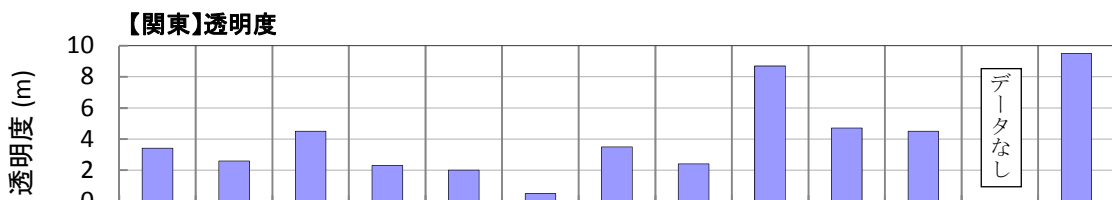
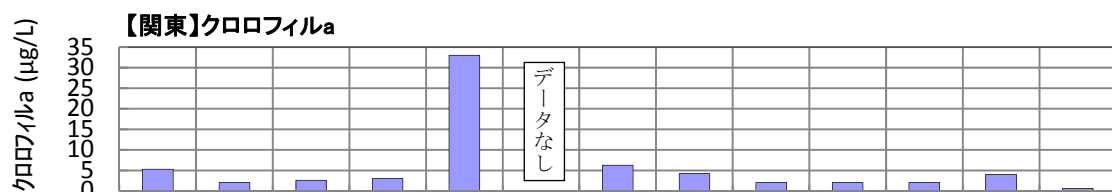
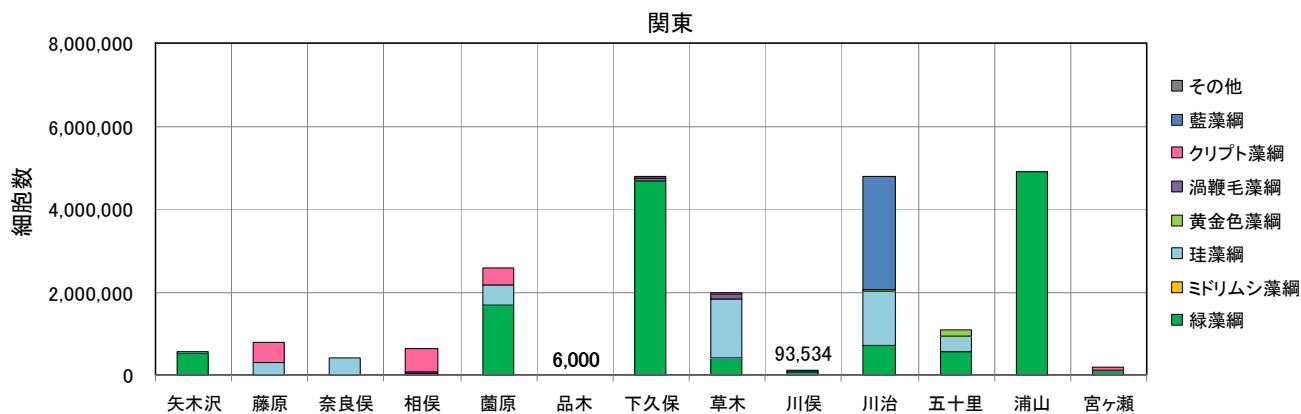
注) 金山ダムと桂沢ダムは7月のデータを使用、それ以外のダムは8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (北海道)



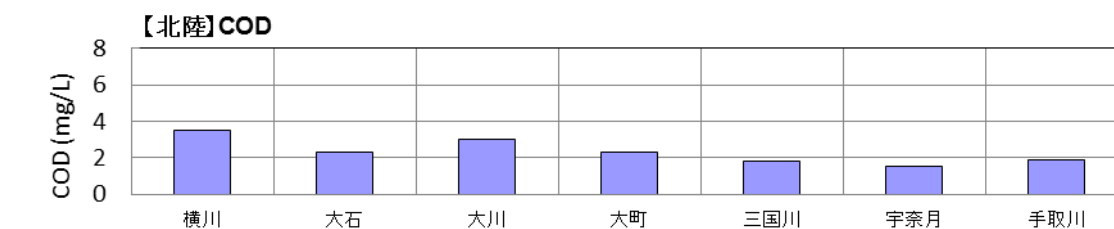
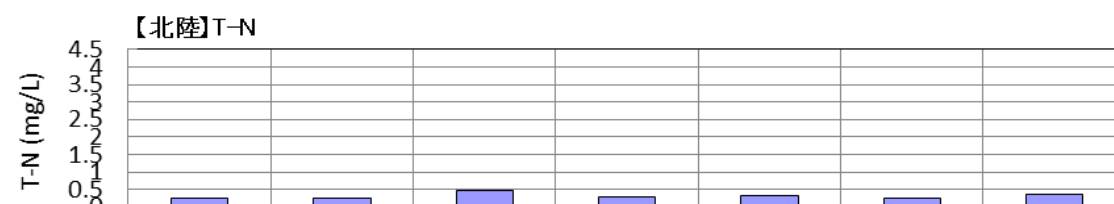
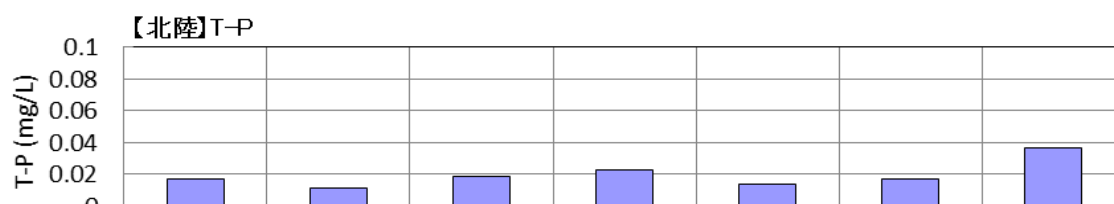
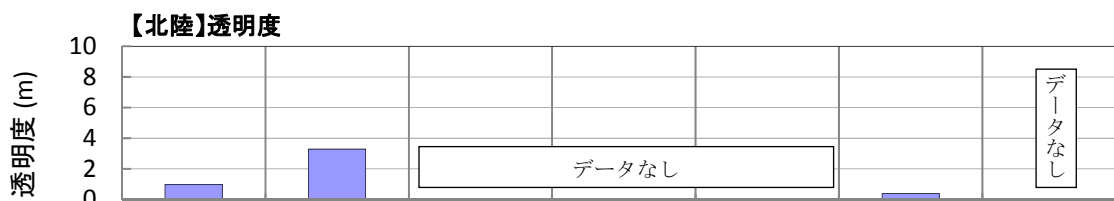
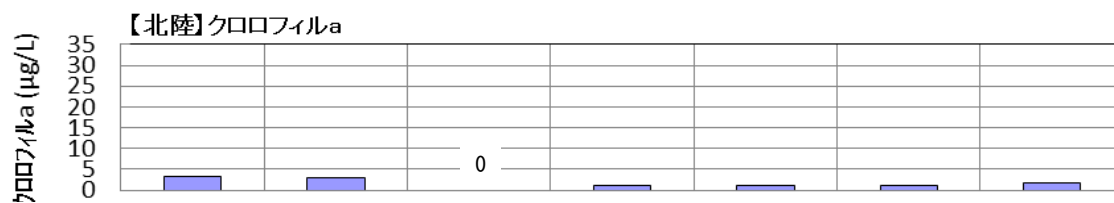
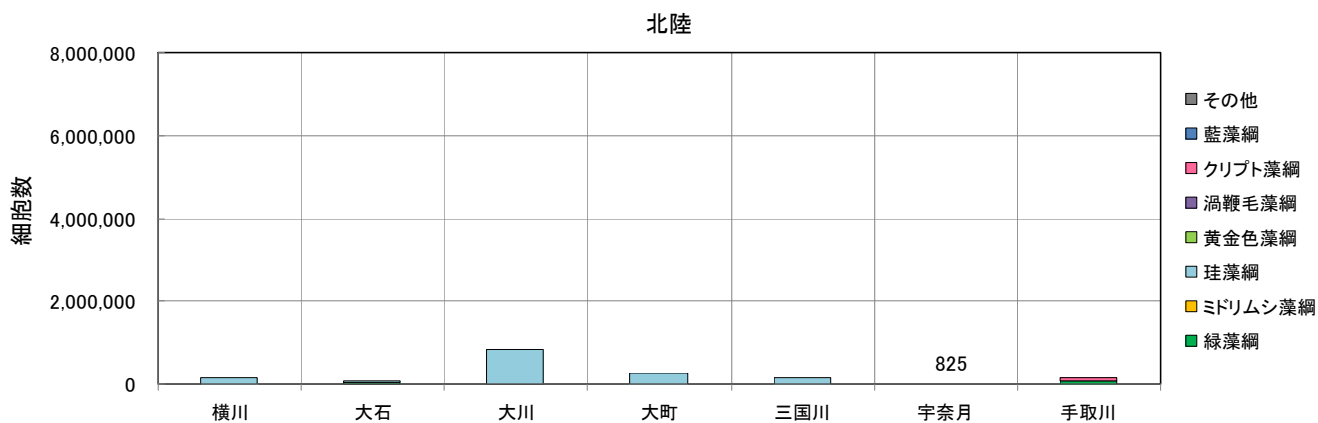
注) 浅瀬石川ダム、摺上川ダム、玉川ダムは7月のデータを使用、それ以外のダムは8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (東北)



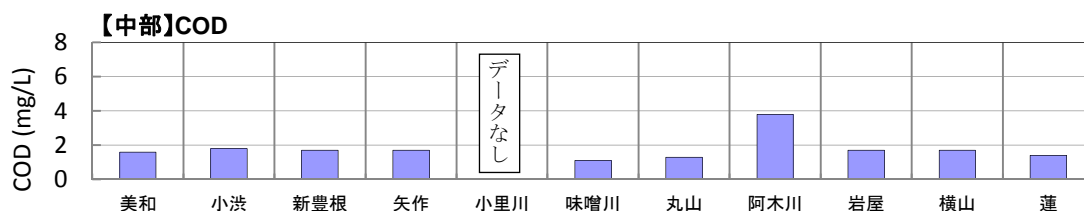
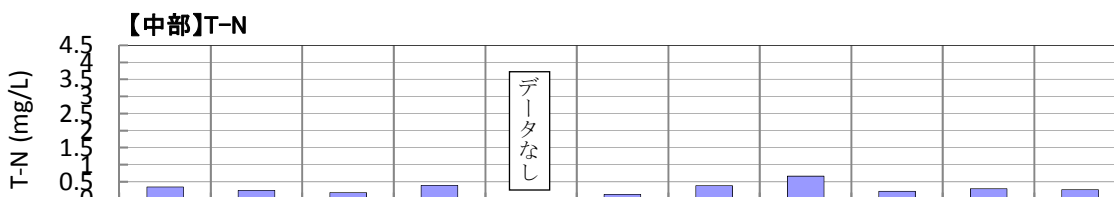
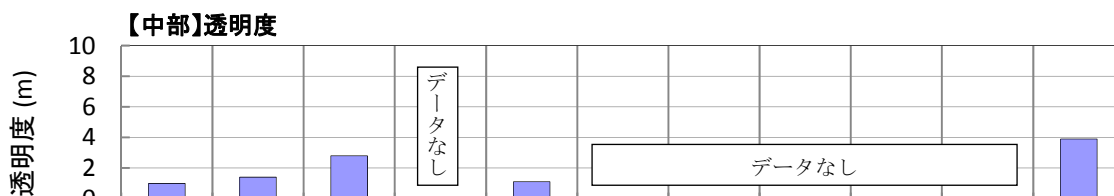
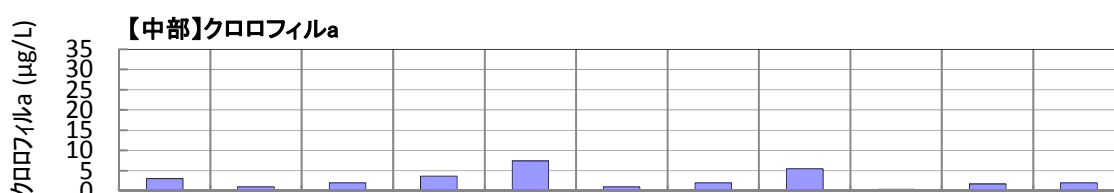
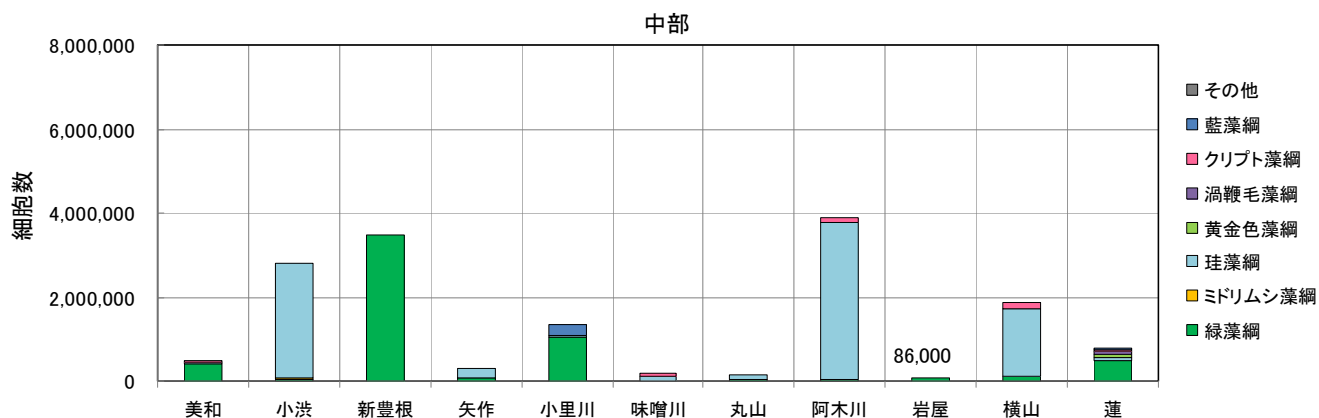
注) すべてのダムで8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (関東)



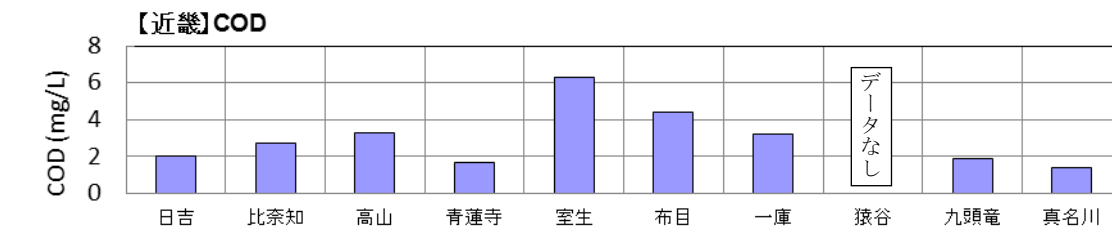
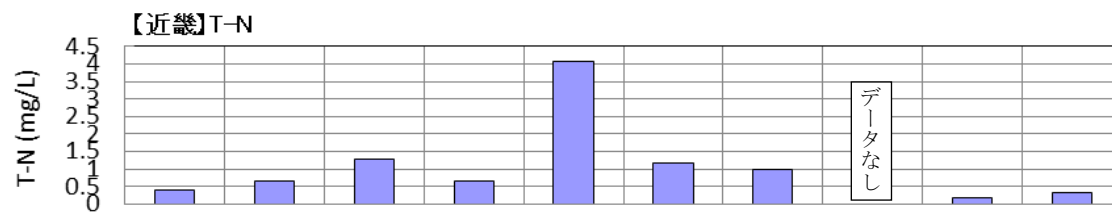
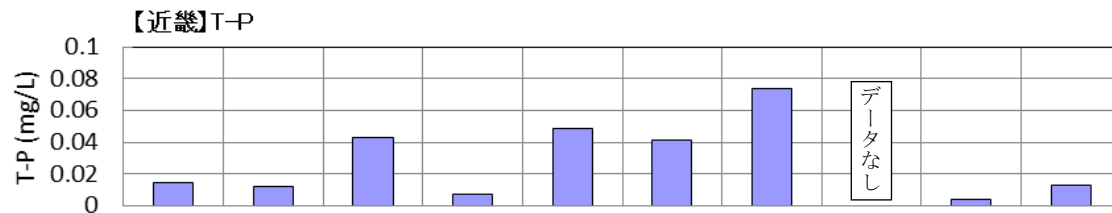
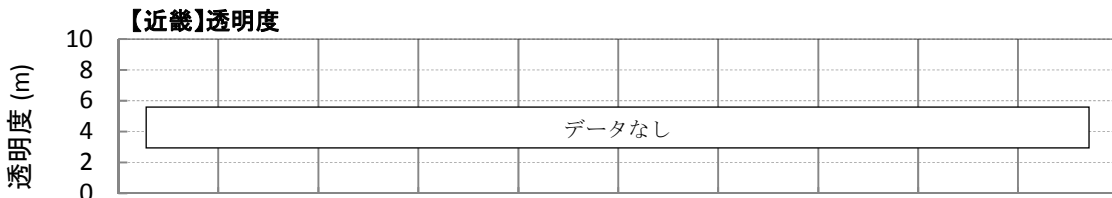
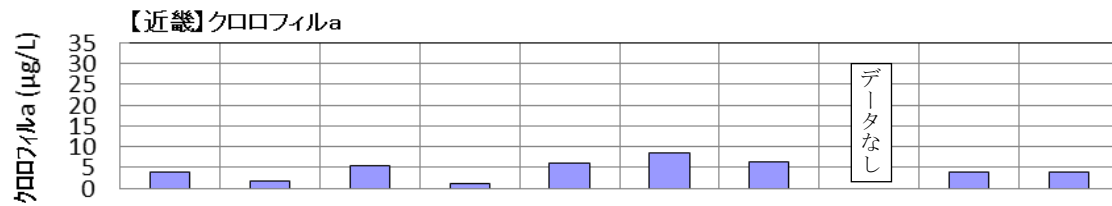
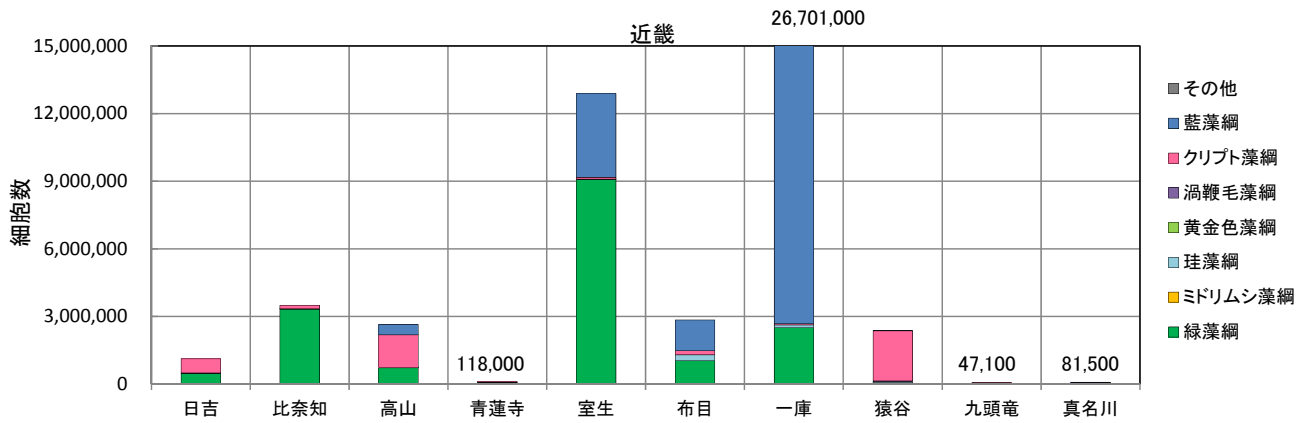
注) 大町ダムは7月のデータを使用、それ以外のダムは8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (北陸)



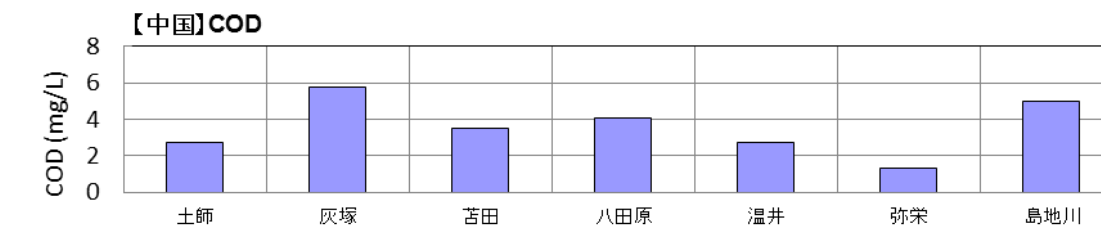
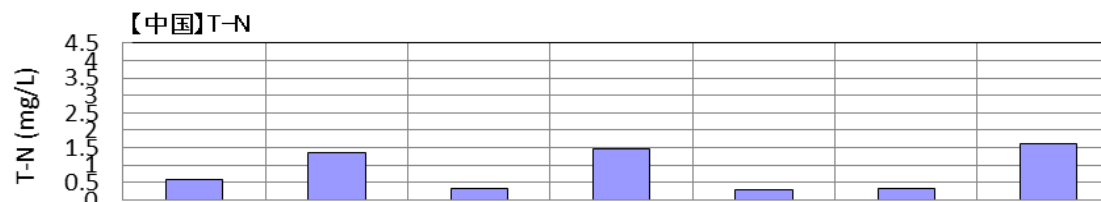
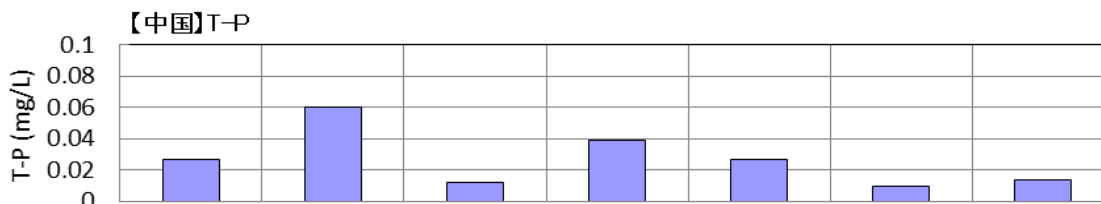
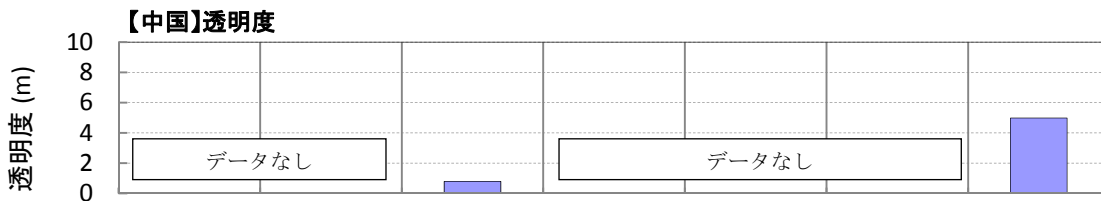
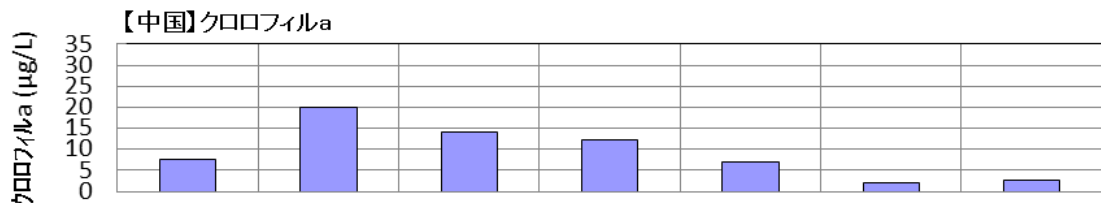
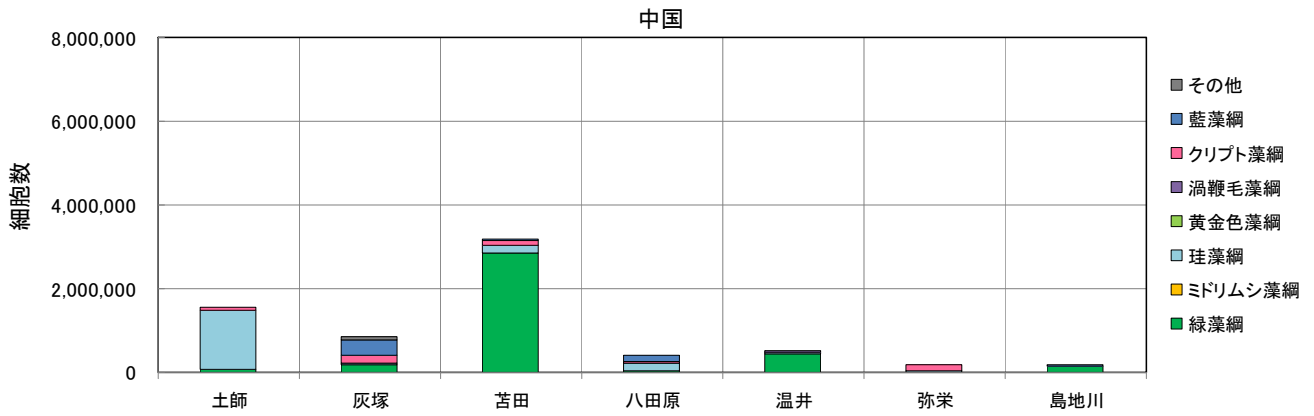
注) すべてのダムで8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (中部)



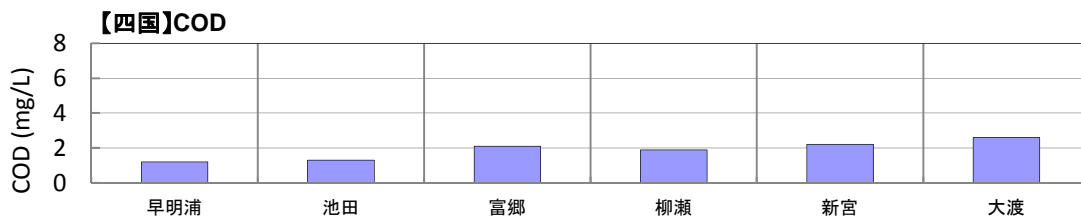
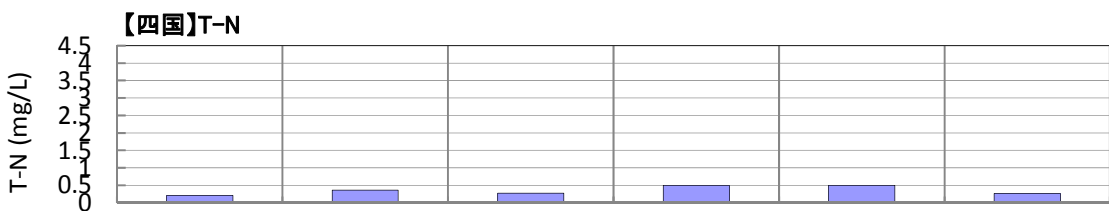
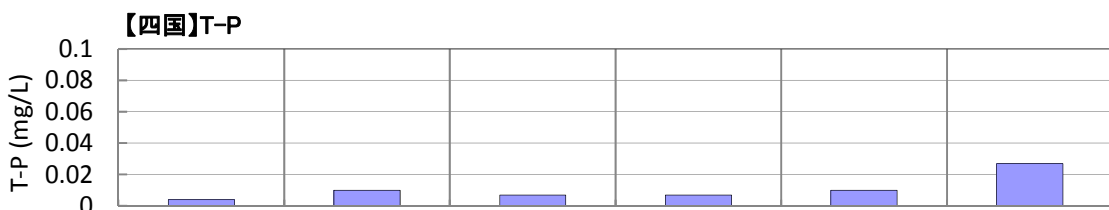
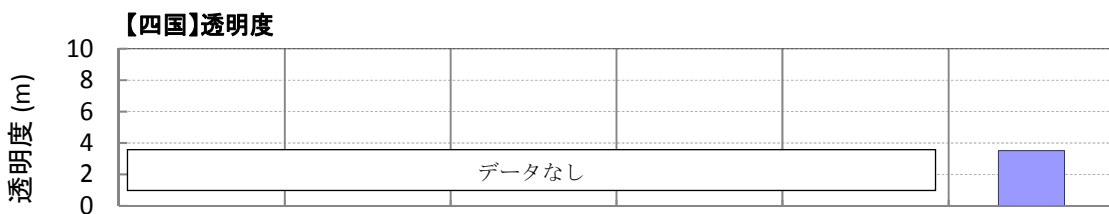
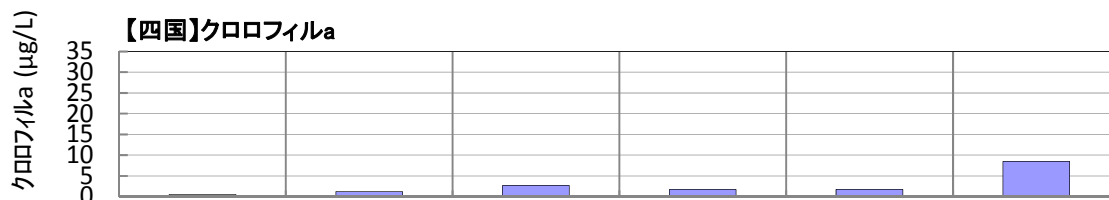
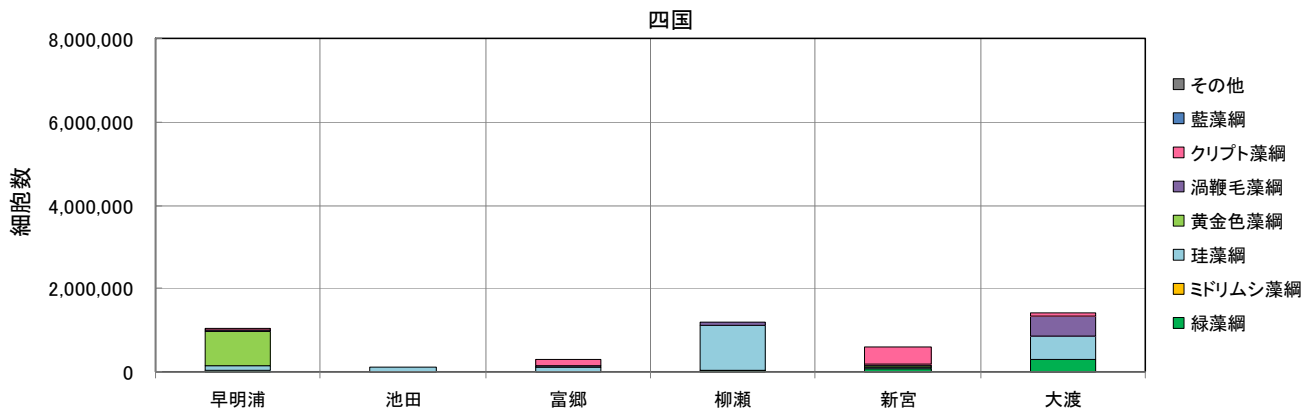
注) 猿谷ダムは9月のデータを使用、それ以外のダムは8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (近畿)



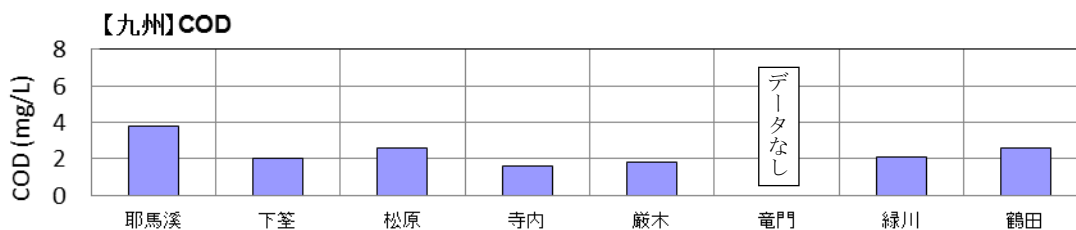
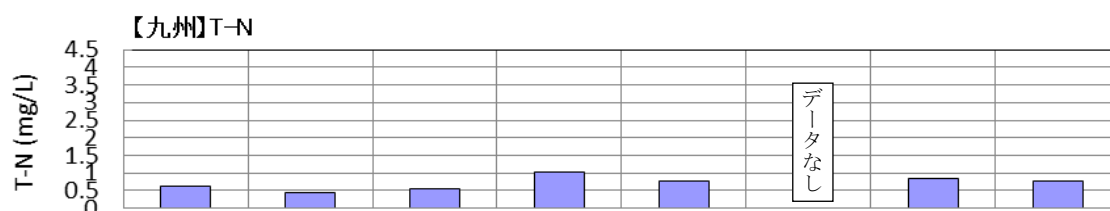
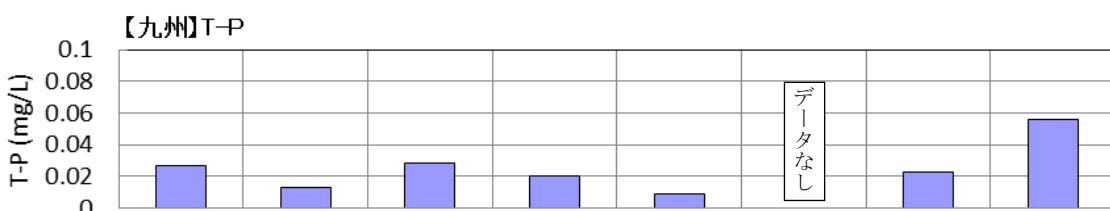
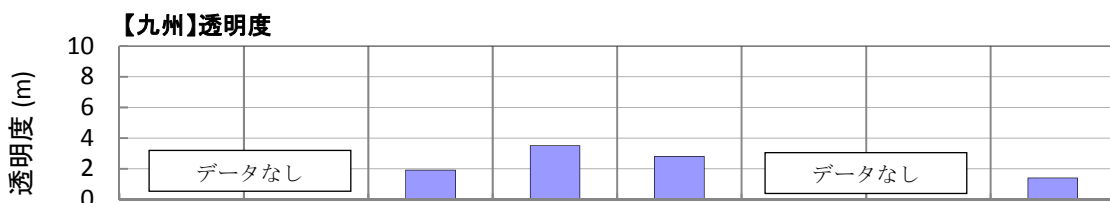
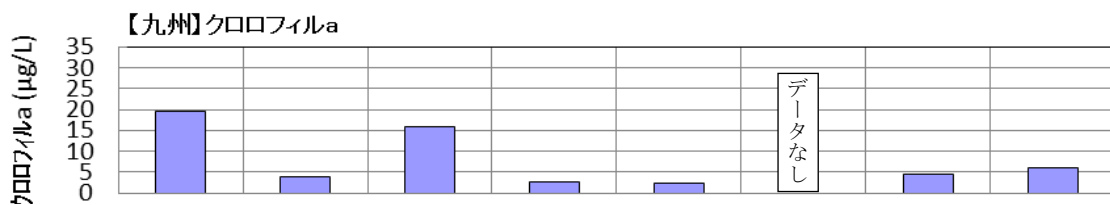
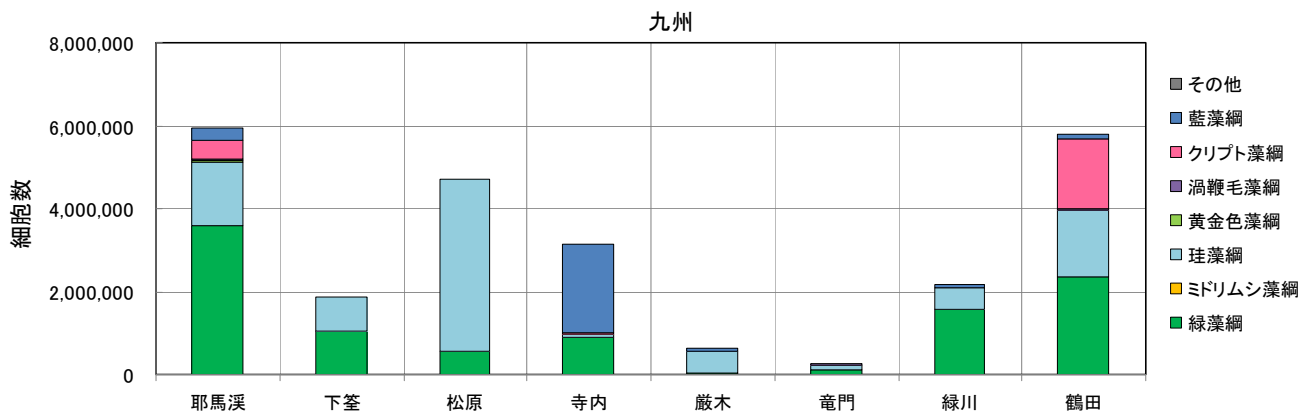
注) すべてのダムで8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (中国)



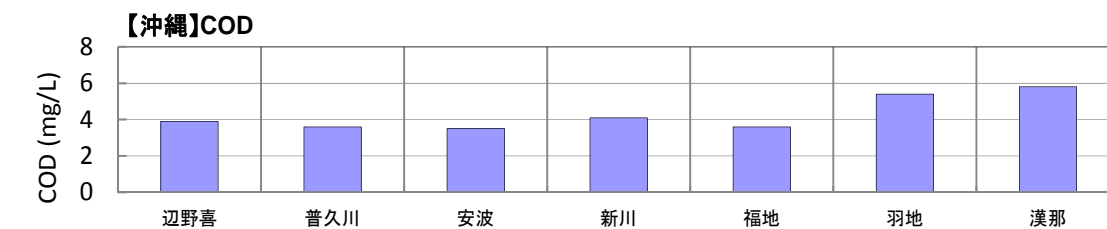
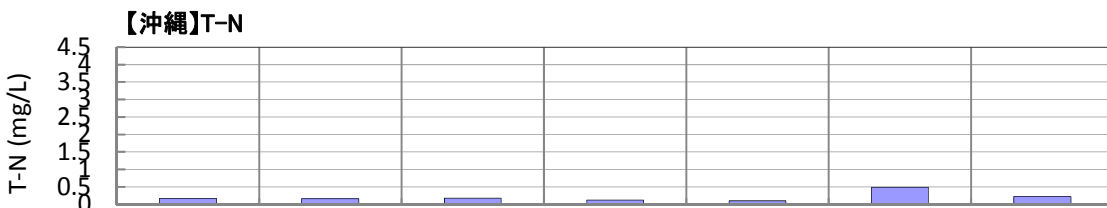
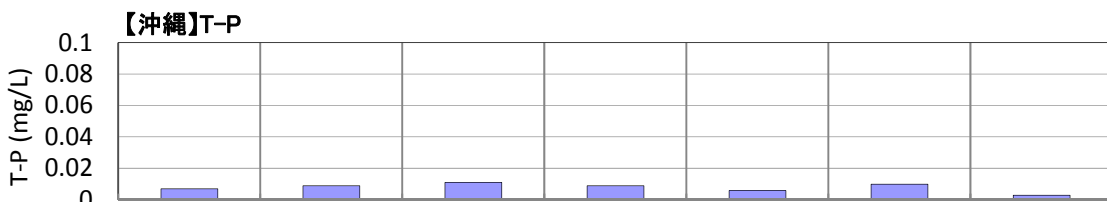
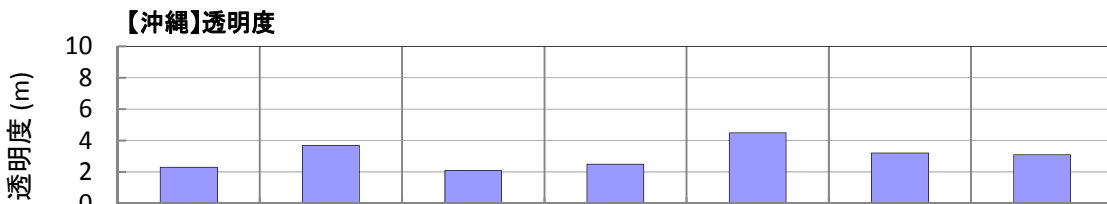
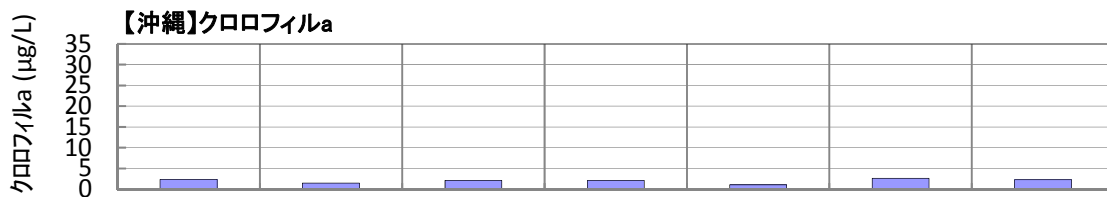
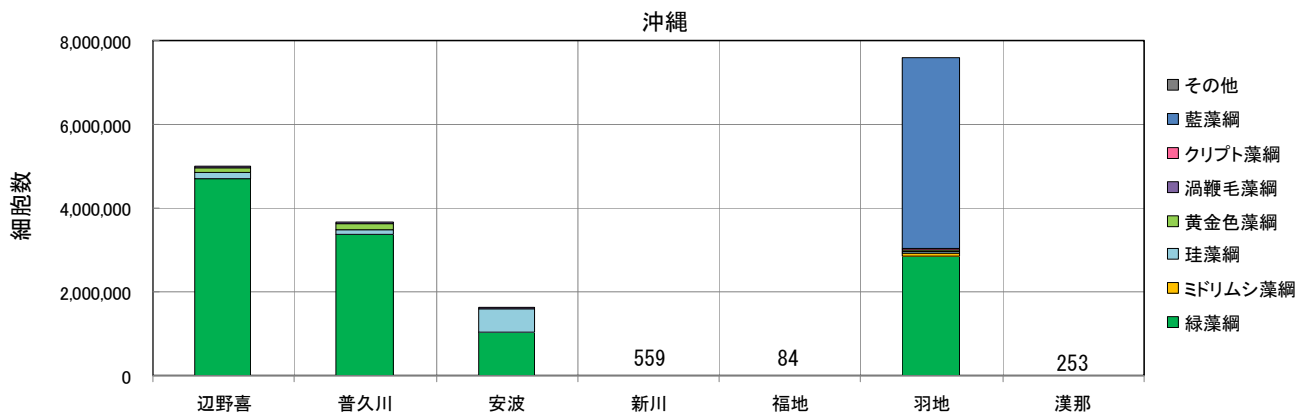
注) 早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムは7月のデータを使用、それ以外のダムは8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (四国)



注) すべてのダムで8月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (九州)



注) すべてのダムで7月のデータを使用した。

夏季の植物プランクトンの種組成及び細胞数と水質との関係 (沖繩)

資料編

外来種の選定に用いた文献一覧

付表 1 分析対象種の確認状況【魚類】
分析対象種の確認状況【底生動物】

付表 2 調査対象ダム諸元一覧

付表 3 河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査実施年度一覧

付図 河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査対象ダム等位置図

外来種の選定に用いた文献一覧

外来種の選定は、以下にあげた文献のほか、学識者による意見をもとに行っています。

魚類調査)

- 全国内水面漁業協同組合連合会 (1992) ブラックバスとブルーギルのすべて～外来魚対策検討委託事業報告書～。
中坊徹次編 (2000) 日本産 魚類検索 全種の同定 第二版. 東海大学出版会.
Nakabo, T. (2002) Fishes of Japan with pictorial keys to the species, English edition. Tokai University Press.
中村一恵 (1988) 日本の帰化動物. 神奈川県文化財協会.
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.
鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.
瀬能宏・松沢陽士 (2008) 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版.

底生動物調査)

- 金田彰二, 倉西良一, 石綿進一, 東城幸治, 清水高男, 平良裕之, 佐竹潔 (2007) 日本における外来種フロリダマミズヨコエビ (*Crangonyx floridanus* Bousfield) の分布の現状. 陸水学雑誌, 68: 449-460.
川合禎次・川那部浩哉・水野信彦編 (1980) 日本の淡水生物. 東海大学出版会.
川勝正治, 西野麻知子, 大高明史 (2007). プラナリア類の外来種. 陸水学雑誌. 68: 461-469.
紀平肇・松田征也・内山りゅう (2003) 日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の貝類. ピーシーズ.
全国内水面漁業協同組合連合会 (1992) ブラックバスとブルーギルのすべて～外来魚対策検討委託事業報告書～
武田正倫・堀越伸行 (1993) 東京湾に定着したチチュウカイミドリガニ. 海洋と生物 85 (vol. 15 no.2)
中井克樹 (1995) 日本に侵入したカワヒバリガイ. 発見の経緯とその素性. 関西自然保護機構会報 17 (1): 49-56.
中井克樹・松田征也 (2000) 日本における淡水貝類の外来種. 月刊海洋/号外 No. 20: 57-65.
中村一恵 (1988) 日本の帰化動物. 神奈川県文化財協会.
中村一恵 (1994) 帰化動物のはなし. 技報堂出版.
波部忠重 (1990) 日本非海産水棲貝類目録 (その2). ひたちおび, 55: 3-9.
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館
沼田眞・風呂田利夫 (1997) 東京湾の生物誌. 築地書館.
風呂田利夫・古瀬浩史 (1988) 移入種イッカククモガニ *Pyromaia tuberculata* の日本沿岸における分布. 日本ベントス研究会誌. 33/34: 75-78.
増田修・河野圭典・片山久 (1998) 西日本におけるタイワンシジミ種群とシジミ属の不明種2種の産出状況. 兵庫陸水生物. 49: 22-35.
三宅貞祥 (1982) 原色日本大型甲殻類図鑑 (I). 保育社.
山口寿之 (1986) 付着生物研究法. 恒星社厚生閣.
吉成暁・野村卓之・増田修 (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. 61/62: 155-164.
鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.

全項目共通)

外来種影響・対策研究会（2001）河川における外来種対策に向けて[案].
リバーフロント整備センター.

環境省 要注意外来生物リスト (<http://www.env.go.jp/nature/intro/youtyuui.html>)

分析対象種の 1~4 巡目確認状況【魚類(5)】

地整	項目 種名 ダム名/巡目	通し回遊魚																
		ヌマチチブ(流入河川)				ヌマチチブ(ダム湖)				トウヨシノボリ(流入河川)				トウヨシノボリ(ダム湖)				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
北海道	岩内ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	鹿ノ子ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	大雪別ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	大志別ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	金山ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	滝里ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	桂沢ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	瀧川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	平峽ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	定山溪ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	美利河ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	二風谷ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	十勝川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	札幌川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	東北	浅瀬石川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		四十四田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		御所ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		田瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
湯田瀬ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
石瀬ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
鳴子ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
釜房ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
堀川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
三春ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
笹上川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
七ヶ宿ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
玉川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
白川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
寒河江ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
月山ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
関東		矢沢ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		藤原ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	奈良ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	相模原ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	品川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	下久保ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	草尾ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	遠良瀬遊水地	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	川俣ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	治里ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	五十里ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	二瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	荒川調節池	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	浦瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	宮ヶ瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	北陸	横川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		大石ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		大川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
大町ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
三国川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
宇奈月ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
手取川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
長門川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
中部	美和ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	小瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	新栄ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	矢野ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	里川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	味噌川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	丸山ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	阿木川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	岩屋山ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	横瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	ヶ瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	天日川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	比奈知ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	高山寺ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	蓮生ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	目黒ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	大猿谷ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	九頭龍ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
中国	名瀬ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	師塚ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	灰吉ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	八田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	井原ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	井原ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	弥生ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	地蔵ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	早稲田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	池田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	富田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	新宮ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	安口ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	石野川ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	野村ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	大田ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	九州	馬渡ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		下松ダム	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
原内ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
木門ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
竜門ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
藤田ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
野喜川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
唐波川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
安波川ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
新地ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
福羽ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
羽瀬ダム		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
確認ダム数(該当水系以外)		3	14	17	22	11	18	26	36	6	33	28	40	30	39	44	59	

●:確認 X:未確認 -:未調査

分析対象種の 1~4 巡目確認状況【魚類(6)】

地整	項目 種名 ダム名/巡目	1巡目		2巡目		3巡目		4巡目		
		ヤマメ・アマゴ		ヤマメ・アマゴ		ヤマメ・アマゴ		ヤマメ・アマゴ		
		ヤマメ	アマゴ	ヤマメ	アマゴ	ヤマメ	アマゴ	ヤマメ	アマゴ	
北海道	岩尾内ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	鹿ノ子ダム	●	●	●	×	●	×	●	×	
	大雪ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	(忠別ダム)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	金山ダム	●	×	×	×	×	×	●	×	
	滝里ダム	—	—	—	—	×	×	×	×	
	桂沢ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	漁川ダム	●	×	×	×	×	×	●	×	
	平峡ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	定山ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	美利河ダム	●	×	×	×	●	×	●	×	
	二風谷ダム	—	—	●	×	●	×	●	×	
	十勝ダム	×	×	●	×	×	×	×	×	
	札内川ダム	—	—	—	—	×	×	×	×	
北海道	浅瀬石川ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	四十回田ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	御所ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	田瀬ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	湯田ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	石淵ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	鳴子ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	釜房ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	堀川ダム	—	—	×	×	●	×	●	×	
	(猪上川ダム)	—	—	—	—	—	—	●	×	
	七ヶ宿ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	玉川ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	白川ダム	●	×	×	×	●	×	●	×	
	寒河江ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
月山ダム	—	—	—	—	●	×	●	×		
関東	矢木沢ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	藤原ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	奈良俣ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	相俣ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	蘭原ダム	●	×	●	×	×	×	●	×	
	品木ダム	●	×	×	×	●	×	●	×	
	下久保ダム	×	×	●	×	●	×	●	×	
	草木ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	渡良瀬遊水地	×	×	×	×	×	×	×	×	
	川俣ダム	×	×	—	—	●	×	●	×	
	川治ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	五十里ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	二瀬ダム	●	×	●	×	×	×	●	×	
	荒川調節池	—	—	—	—	×	×	×	×	
浦山ダム	—	—	—	—	—	—	●	×		
宮ヶ瀬ダム	—	—	—	—	—	—	●	×		
北陸	横川ダム	—	—	—	—	—	—	●	×	
	大石ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	大川ダム	●	×	●	×	—	—	●	×	
	大町ダム	●	×	—	—	×	×	●	×	
	三国川ダム	●	×	—	—	●	×	●	×	
	宇奈月ダム	—	—	—	—	●	×	×	×	
北陸中部	手取川ダム	×	×	●	●	●	●	●	●	
	長島ダム	—	—	—	—	×	×	●	×	
	美和ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	小洗ダム	●	●	×	×	●	●	×	●	
	新豊根ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	矢作ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	小里川ダム	—	—	—	—	—	—	×	×	
	味噌川ダム	—	—	×	×	●	●	×	●	
	丸山川ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	阿木川ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	岩屋ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	横山ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	運ヶ瀬ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	天ヶ瀬ダム	×	×	×	●	×	●	×	×	
近畿	日吉ダム	—	—	—	—	×	×	×	×	
	比奈知ダム	—	—	—	—	—	—	×	×	
	高山ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	青蓮寺ダム	×	×	×	×	×	●	×	●	
	室生ダム	×	×	×	×	×	×	×	●	
	布目ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	一庫ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	(大滝ダム)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	猿谷ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	九頭竜川ダム	×	●	●	●	●	●	●	●	
	真名川ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	
	管土ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	灰塚ダム	—	—	—	—	—	—	×	—	
	八田ダム	—	—	×	×	×	×	×	×	
中国	温井ダム	—	—	—	—	—	—	×	●	
	地蔵川ダム	×	×	×	×	×	×	×	●	
	早明浦ダム	●	●	×	●	×	●	×	●	
	池田ダム	×	×	×	×	×	●	×	×	
	富郷ダム	—	—	—	—	—	—	×	●	
	柳瀬ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	新宮ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	(長安口ダム)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	石手川ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	鹿野川ダム	—	—	—	—	—	—	×	×	
	野村ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	大瀬ダム	×	●	×	●	×	●	×	●	
	中筋川ダム	—	—	—	—	×	×	×	×	
	耶麻漢ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
下釜ダム	×	●	●	●	●	●	●	●		
四国	松原内ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	寺内ダム	×	×	×	×	●	●	×	●	
	飯木門ダム	●	×	×	×	×	×	●	×	
	竜門ダム	—	—	—	—	—	—	●	×	
	緑川ダム	●	×	●	×	●	×	●	×	
	鶴田ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	
	九州	辺野喜川ダム	×	×	×	×	×	×	×	×
		普久野川ダム	×	×	×	×	×	×	×	×
		安波川ダム	×	×	×	×	×	×	×	×
		新福地ダム	×	×	×	×	×	×	×	×
		福地ダム	—	—	—	—	—	—	×	×
		漢那ダム	—	—	—	—	—	—	×	×
	確認ダム数		39	20	36	26	44	30	50	29

●:確認 ×:未確認 —:未調査

調査対象ダム諸元一覧 (1)

地方	水系	河川	ダム	諸元							
				総貯水容量 (m ³)	集水面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)	堤高 (m)	堤頂長 (m)	竣工年 (年)	目的	
北海道	天塩川	天塩川	岩尾内ダム	107,700,000	331.4	5.1	58	448	1971	FAWIP	
	常呂川	常呂川	鹿ノ子ダム	39,800,000	124	2.1	55.5	222	1983	FNAW	
	石狩川	石狩川	大雪ダム	66,000,000	291.6	2.92	86.5	440	1975	FNAWP	
			忠別川	93,000,000	238.9	3.72	86	885	2006	FNAWP	
	空知川	空知川	金山ダム	150,450,000	470	9.2	57.3	288.5	1967	FAWP	
			滝里ダム	108,000,000	1662	6.8	50	445	1999	FNAWP	
	幾春別川	幾春別川	桂沢ダム	92,700,000	151.2	4.99	63.6	334.3	1957	FAWP	
	漁川	漁川	漁川ダム	15,300,000	113.3	1.1	45.5	270	1980	FNW	
	豊平川	豊平川	豊平峡ダム	47,100,000	159	1.5	102.5	305	1972	FWP	
	小樽内川	小樽内川	定山溪ダム	82,300,000	104	2.3	117.5	410	1989	FWP	
	後志利別川	後志利別川	美利河ダム	18,000,000	115	1.85	40	1480	1991	FNAP	
	沙流川	沙流川	風谷ダム	27,100,000	1215	4	32	550	1997	FNWIP	
	十勝川	十勝川	十勝ダム	112,000,000	592	4.2	84.3	443	1984	FP	
札内川			54,000,000	117.7	1.7	114	300	1998	FNAWP		
東北	岩木川	浅瀬石川	浅瀬石川ダム	53,100,000	225.5	2.2	91	330	1988	FNWP	
	北上川	北上川	四十四田ダム	47,100,000	1196	3.9	50	480	1968	FP	
			雫石川	65,000,000	635	6.4	52.5	327	1981	FNWP	
			猿ヶ石川	146,500,000	740	6	81.5	320	1954	FAP	
			和賀川	114,160,000	583	6.3	89.5	265	1964	FAP	
			胆沢川	16,150,000	154	1.1	53	345	1953	FAP	
			江合川	50,000,000	210.1	2.1	94.5	215	1958	FAP	
	名取川	碓石川	釜房ダム	45,300,000	195.3	3.9	45.5	177	1970	FNWIP	
	阿武隈川	阿武隈川	堀川	堀川ダム	5,500,000	15.2	0.37	57	390	1999	FNW
			大滝根川	42,800,000	226.4	2.9	65	174	1998	FNAWI	
			摺上川	153,000,000	160	4.6	105	718.6	2005	FNAWI	
			白石川	109,000,000	236.6	4.1	90	565	1991	FNAWI	
	雄物川	玉川	玉川ダム	254,000,000	287	8.3	100	441.5	1990	FNAWIP	
最上川	最上川	置賜白川	50,000,000	205	2.7	66	348.2	1980	FAIP		
		寒河江川	109,000,000	230.1	3.4	112	510	1990	FNAWP		
赤川	梵字川	月山ダム	65,000,000	239.8	1.8	123	393	2001	FNW		
関東	利根川	利根川	矢木沢ダム	204,300,000	167.4	5.1	131	352	1967	FNAWP	
			藤原ダム	52,490,000	401	1.69	95	230	1958	FNP	
		檜俣川	奈良俣ダム	90,000,000	60.1	2	158	520	1991	FNAWIP	
		赤谷川	相俣ダム	25,000,000	110.8	0.98	67	80	1959	FNP	
		片品川	片品原ダム	20,310,000	493.9	0.91	76.5	127.6	1965	FNP	
		吾妻川	吾妻木ダム	1,668,000	30.9	0.12	43.5	106	1965	P	
		神流川	神流川	下久保ダム	130,000,000	322.9	3.27	129	605	1968	FNWIP
				渡良瀬川	60,500,000	254	1.7	140	405	1977	FNAWIP
		渡良瀬川	渡良瀬川	渡良瀬遊水地	26,400,000	2620	4.5	-	-	1990	FNW
				鬼怒川	87,600,000	179.4	2.59	117	131	1966	FNP
		男鹿川	男鹿川	川俣ダム	83,000,000	144.2	2.2	140	320	1983	FNAWI
五里ダム	55,000,000			271.2	3.1	112	261.8	1956	FNP		

調査対象ダム諸元一覧 (2)

地方	水系	河川	ダム	諸元								
				総貯水容量 (m ³)	集水面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)	堤高 (m)	堤頂長 (m)	竣工年 (年)	目的		
関東	荒川	荒川	瀬 ダム	26,900,000	260	0.76	95	288.5	1961	FNP		
			荒川調節池	11,100,000	-	1.18	-	-	1996	FW		
	相模川	中津川	浦山 ダム	58,000,000	51.6	1.2	156	372	1998	FNW		
			宮ヶ瀬 ダム	193,000,000	213.9	4.6	156	400	2000	FNWP		
北陸	荒川	横川	横川 ダム	24,600,000	110.2	1.46	72.5	277	2007	FNIP		
			大石 ダム	22,800,000	69.8	1.1	87	243.5	1978	FP		
	阿賀野川	阿賀野川	大川 ダム	57,500,000	825.6	1.9	75	406.5	1988	FNAWIP		
	信濃川	高瀬川	大町 ダム	33,900,000	193	1.1	107	338	1986	FNWP		
			三国川	三国川 ダム	27,500,000	76.2	0.76	119.5	419.5	1992	FNWP	
	黒部川	黒部川	宇奈月 ダム	24,700,000	617.5	0.88	97	190	2001	FWP		
	手取川	手取川	手取川 ダム	231,000,000	247.2	5.25	153	420	1980	FWIP		
中部	大井川	大井川	長島 ダム	78,000,000	534.3	2.3	109	308	2001	FNWA		
	天竜川	三峰川	美和 ダム	29,952,000	311.1	1.79	69.1	367.5	1959	FNP		
			小渋川	小渋 ダム	58,000,000	288	1.67	105	293.3	1969	FAP	
			大入川	新豊根 ダム	53,500,000	136.3	1.56	116.5	311	1973	FP	
	矢作川	矢作川	矢作 ダム	80,000,000	504.5	2.7	100	323.1	1971	FNAWIP		
	庄内川	小里川	小里川 ダム	15,100,000	55	0.55	114	331.3	2003	FNP		
	木曾川	木曾川	味噌川 ダム	61,000,000	55.1	1.4	140	446.9	1996	FNWIP		
			丸山 ダム	79,520,000	2409	2.63	98.2	260	1954	FP		
			阿木川	阿木川 ダム	48,000,000	81.8	1.58	101.5	362	1990	FNWI	
			馬瀬川	岩屋 ダム	173,500,000	264.9	4.26	127.5	366	1977	FAWIP	
			掛斐川	横山 ダム	43,000,000	471	1.7	80.8	220	1964	FAP	
榎田川	蓮川	蓮 ダム	32,600,000	80.9	1.2	78	280	1991	FNWP			
近畿	淀川	宇治川	天ヶ瀬 ダム	26,280,000	352	1.88	73	254	1964	FWP		
			桂川	日吉 ダム	66,000,000	290	2.74	67.4	438	1998	FNW	
			名張川	比奈知 ダム	20,800,000	75.5	0.82	70.5	355	1999	FNWP	
				高山 ダム	56,800,000	615	2.6	67	208.7	1969	FNWP	
			青蓮寺川	青蓮寺 ダム	27,200,000	100	1.04	82	275	1970	FNAWP	
			宇陀川	室生 ダム	16,900,000	169	1.05	63.5	175	1974	FNW	
			布目川	布目 ダム	17,300,000	75	0.95	72	322	1992	FNW	
			猪名川	ひとくら 庫 ダム	33,300,000	115.1	1.4	75	285	1984	FNW	
近畿	紀ノ川	紀ノ川	(おたき 大滝 ダム)	84,000,000	258	2.44	100	315	2002	FWIP		
			新宮川	熊野川	猿谷 ダム	23,300,000	203.7	1	74	170	1957	NP
			九頭竜川	九頭竜川	九頭竜 ダム	353,000,000	184.5	8.9	128	355	1968	FP
			真名川	真名川 ダム	115,000,000	223.7	2.93	127.5	357	1978	FNP	
中国	日野川	印賀川	菅沢 ダム	19,800,000	85	1.1	73.5	210	1968	FAIP		
			江の川	江の川	土師 ダム	47,300,000	307.5	2.8	50	300	1974	FNAWIP
	吉井川	吉井川	上下川	灰塚 ダム	52,100,000	217	3.54	50	196.6	2006	FNW	
			吉田 ダム	84,100,000	217.4	3.3	74	225	2004	FNAWIP		
	芦田川	芦田川	八田原 ダム	60,000,000	241.6	2.61	84.9	325	1997	FNWI		
	太田川	滝山川	温井 ダム	82,000,000	253	1.6	156	382	2001	FNWP		
	小瀬川	小瀬川	弥栄 ダム	112,000,000	301	3.6	120	540	1991	FNWIP		
	佐波川	島地川	島地川 ダム	20,600,000	32	0.8	89	240	1982	FNWI		

調査対象ダム諸元一覧 (3)

地方	水系	河川	ダム	諸元						
				総貯水容量 (m ³)	集水面積 (km ²)	湛水面積 (km ²)	堤高 (m)	堤頂長 (m)	竣工年 (年)	目的
四国	吉野川	吉野川	さめうち 早明浦ダム	316,000,000	472	7.5	106	400	1975	FNAWIP
			いけだ 池田ダム	12,650,000	1904	1.44	24	247	1975	FNAWIP
		銅山川	とみさと 富郷ダム	52,000,000	101.2	1.5	106	250	2000	FWIP
			やなせ 柳瀬ダム	32,200,000	170.7	1.55	55.5	140.7	1954	FAWIP
			しんこう 新宮ダム	13,000,000	254.3	0.9	42	138	1975	FAWIP
	那賀川	那賀川	ながやすぐち 長安口ダム	54,278,000	538.9	2.24	85.5	200	1956	FNP
	重信川	石手川	いしてがわ 石手川ダム	12,800,000	72.6	0.5	87	277.7	1973	FAW
	肱川	肱川	かのがわ 鹿野川ダム	48,200,000	513	2.32	61	167.9	1958	FP
			のむら 野村ダム	16,000,000	168	0.95	60	300	1982	FAW
	仁淀川	仁淀川	おおいど 大渡ダム	66,000,000	688.9	2.01	96	325	1986	FNWP
渡川	中筋川	なかつしがわ 中筋川ダム	12,600,000	21.1	0.7	73.1	217.5	1998	FNAWI	
九州	山国川	山移川	やまかい 耶馬溪ダム	23,300,000	89	1.1	62	313	1985	FNWIP
			しもうけ 下釜ダム	59,300,000	185	2	98	248.2	1973	FNP
		筑後川	まつぼら 松原ダム	54,600,000	491	1.9	83	192	1973	FNWP
	くらうち 寺内ダム		18,000,000	51	0.9	83	420	1978	FNAW	
	松浦川	厳木川	きゅうらぎ 厳木ダム	13,600,000	33.7	0.42	117	390.4	1986	FNWIP
	菊池川	迫間川	ひゅうもん 竜門ダム	42,500,000	26.5	1.21	99.5	620	2001	FNAI
	緑川	緑川	みどりかわ 緑川ダム	46,000,000	359	1.81	76.5	295.3	1971	FNAP
川内川	川内川	つるた 鶴田ダム	123,000,000	805	3.61	117.5	450	1965	FP	
沖縄	辺野喜川	辺野喜川	へのか 辺野喜ダム	4,500,000	8.1	0.79	42	560.1	1988	FNWI
	安波川	普久川	ふんがわ 普久川ダム	3,050,000	8.9	0.31	41.5	210	1983	FNWI
		安波川	あは 安波ダム	18,600,000	22.5	0.83	86	245	1983	FNWI
	新川	新川	あらかわ 新川ダム	1,650,000	7.4	0.16	44.5	177	1977	FNWI
	福地川	福地川	ふくじ 福地ダム	55,000,000	32	2.54	91.7	260	1990	FNWI
	羽地大川	羽地大川	はねじ 羽地ダム	19,800,000	10.9	1.15	66.5	198	2004	FNAW
	漢那福地川	漢那福地川	かんな 漢那ダム	8,200,000	7.6	0.55	45	185	1992	FNAW
調査ダム数(平成22年度調査)										

注) ()は、平成22年度までに河川水辺の国勢調査が実施されていないダムである。

凡例 目的の略字 F:洪水調節・農業防災, N:不特定用水・河川維持用水, A:かんがい・特定かんがい用,

W:上水道用水, I:工業用水, P:発電

河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査実施年度一覧(1)

地方	水系	河川	ダム	竣工年 (年)	平成2年度				平成3年度				平成4年度				平成5年度				平成6年度				平成7年度				平成8年度				平成9年度				平成10年度				平成11年度				平成12年度			
					魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	動植物プランクトン	鳥類	陸上昆虫類等									
北海道	天塩川	天塩川	尾内ダム	1971	●																																											
		天塩川	鹿ノ子ダム	1983																																												
		石狩川	石狩川	大雪山ダム	1975																																											
			忠別川	忠別ダム	2006																																											
			空知川	金山ダム	1967																																											
				滝里ダム	1999																																											
				滝川	滝川ダム	1957																																										
				豊平川	豊平峡ダム	1972																																										
				小樽内川	定山溪ダム	1989																																										
				後志利別川	義利河ダム	1991																																										
				沙流川	沙流川三風谷ダム	1997																																										
				十勝川	十勝ダム	1984																																										
				丸内川	丸内川ダム	1998																																										
			東	北上川	北上川	浅瀬石川ダム	1988																																									
						四十四田ダム	1968																																									
						雲石川	御所ダム	1981																																								
						猿ヶ石川	田瀬ダム	1954																																								
					和賀川	湯田ダム	1964																																									
					胆沢川	石瀬ダム	1953																																									
					江合川	鴨子ダム	1958																																									
	名取川	釜房ダム			1970																																											
	阿武隈川	三春ダム			1999																																											
	大滝根川	三春ダム			1998																																											
	指上川	指上川ダム			2005																																											
	白石川	七ヶ宿ダム			1991																																											
	雄物川	玉川ダム			1990																																											
	最上川	鷹白川			白川ダム	1980																																										
関東	利根川	利根川			寒河江ダム	1990																																										
			月山ダム	2001																																												
			利根川	矢木沢ダム	1967																																											
			藤原ダム	1958																																												
			檜俣川	奈良俣ダム	1991																																											
			赤谷川	相俣ダム	1959																																											
			片品川	菌原ダム	1965																																											
			吾妻川	品木ダム	1965																																											
			神流川	下久保ダム	1968																																											
			渡良瀬川	草木ダム	1977																																											
				渡良瀬遊水地	1990																																											
				川俣ダム	1966																																											
				川治ダム	1983																																											
				男鹿川	五十里ダム	1956																																										
			荒川	二瀬ダム	1961																																											
		荒川調節池	1996																																													
北陸	横川	浦山川	浦山ダム	1998																																												
		中津川	密ヶ瀬ダム	2000																																												
		横川	横川ダム	2007																																												
			大石ダム	1978																																												
			阿賀野川	大川ダム	1988																																											
			信濃川	高瀬川	大町ダム	1986																																										
				三国川	三国川ダム	1992																																										
	黒部川	黒部川	宇奈月ダム	2001																																												
	手取川	手取川	手取川ダム	1980																																												

●:「河川水辺の国勢調査」実施年 /:建設中あるいはモニタリング調査実施中のため、「河川水辺の国勢調査」対象外

※鹿野川ダムは平成18年より県から直轄、長安ロダムは平成19年度より県から直轄に移管。

河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査実施年度一覧(3)

地方	水系	河川	ダム	竣工年 (年)	平成2年度		平成3年度		平成4年度		平成5年度		平成6年度		平成7年度		平成8年度		平成9年度		平成10年度		平成11年度		平成12年度					
					魚介類	水生動物	植物	動物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	魚介類	水生動物	植物	動物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	魚介類	水生動物	植物	動物プランクトン	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	魚介類	水生動物	植物	動物プランクトン	鳥類
中部	大井川	天竜川	長島ダム	2001																										
			三峰川	1959																										
			小波川	1969																										
			新豊根ダム	1973																										
			矢作川	1971																										
			庄内川	2003																										
			木曾川	1996																										
			丸山ダム	1954																										
			阿木川	1990																										
			馬瀬川	1977																										
近畿	淀川	藤田川	1964																											
		宇治川	1964																											
		桂川	1998																											
		名張川	1999																											
		高山ダム	1969																											
		青蓮寺川	1970																											
		宇陀川	1974																											
		布目川	1992																											
		猪名川	1984																											
		紀ノ川	2002																											
中国	江の川	新宮川	1957																											
		九頭竜川	1968																											
		真名川	1977																											
		日野川	1968																											
		江の川	1974																											
		上下川	2006																											
		吉井川	2004																											
		芦田川	1997																											
		太田川	2001																											
		小瀬川	1991																											
四国	吉野川	佐波川	1982																											
		吉野川	1975																											
		早明浦ダム	1975																											
		池田ダム	1975																											
		富郷ダム	2000																											
		柳瀬ダム	1954																											
		新宮ダム	1975																											
		那賀川	1956※																											
		重信川	1973																											
		鹿野川	1958※																											
九州	筑後川	野村ダム	1982																											
		仁淀川	1986																											
		中筋川	1998																											
		山移川	1985																											
		津江川	1973																											
		筑後川	1973																											
		佐田川	1978																											
		松浦川	1986																											
		菊池川	2001																											
		緑川	1971																											
沖縄	新川	川内川	1965																											
		辺野喜川	1988																											
		安波川	1983																											
		安波川	1983																											
		新川	1977																											
		福地川	1990																											

●:「河川水辺の国勢調査」実施年 /:建設中あるいはモニタリング調査実施中のため、「河川水辺の国勢調査」対象外
 ※鹿野川ダムは平成18年より県から直轄、長安ロダムは平成19年度より県から直轄に移管。

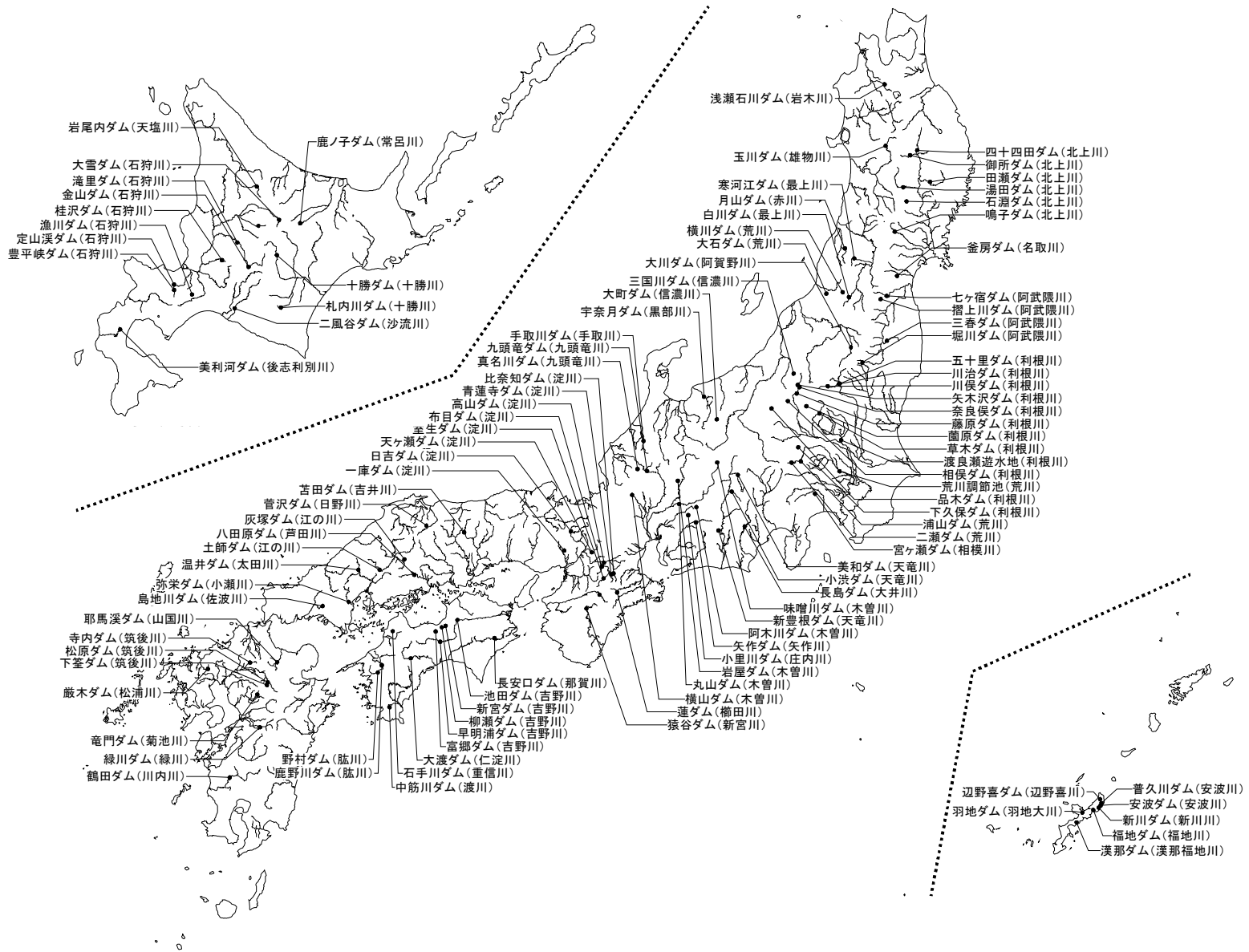
付表 3

河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査実施年度一覧(4)

Table with columns for location (地方), river type (水系), river name (河川), dam name (ダム), completion year (竣工年), and survey status for various biological groups (fish, birds, mammals, etc.) across years 2011-2022.

●:「河川水辺の国勢調査」実施年 / :建設中あるいはモニタリング調査実施中のため、「河川水辺の国勢調査」対象外

※鹿野川ダムは平成18年より県から直轄、長安ロダムは平成19年度より県から直轄に移管。



河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査対象ダム等位置図