

**平成 26 年度  
河川水辺の国勢調査結果の概要**

**〔ダム湖版〕**

**（生物調査編）**

**平成 28 年 2 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-2
3 現地調査方法	I-3
4 スクリーニング方法	I-4
5 現地調査結果	I-5
5.1 確認種数	I-5
5.2 重要種の確認種数	I-6
5.3 国外外来種の確認種数	I-7
6 国外外来種の選定に際し参考とした文献	I-9
7 河川水辺の国勢調査スクリーニング・グループ委員会名簿（平成 27 年度）	I-12

### II 調査項目別調査結果の概要

1 魚類調査の概要	
1.1 調査結果の概要	1-1
1.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	1-11
1.3 生物多様性	1-32
2 底生動物調査の概要	
2.1 調査結果の概要	2-1
2.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	2-8
2.3 生物多様性	2-26
3 動植物プランクトン調査の概要	
3.1 調査結果の概要	3-1
3.2 ダム管理との関わり（ダム湖の生物相）	3-3
4 植物調査の概要	
4.1 調査結果の概要	4-1
4.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	4-13
4.3 生物多様性	4-22
5 鳥類調査の概要	
5.1 調査結果の概要	5-1
5.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	5-8
5.3 生物多様性	5-16
5.4 注目すべき種の分布状況	5-36
6 両生類・爬虫類・哺乳類調査の概要	
6.1 調査結果の概要	6-1
6.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	6-8
6.3 生物多様性	6-17
6.4 注目すべき種の分布状況	6-25
7 陸上昆虫類等調査の概要	
7.1 調査結果の概要	7-1
7.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）	7-6
7.3 生物多様性	7-16
7.4 地球温暖化	7-30
7.5 注目すべき種の分布状況	7-38

### Ⅲ 参考資料

- ・河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査実施年度一覧..... Ⅲ-1
- ・平成 26 年度 とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況..... Ⅲ-7
- ・平成 26 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図..... Ⅲ-19
- ・調査対象ダム諸元及び平成 24 年度とりまとめ項目一覧..... Ⅲ-27
- ・河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査対象ダム等位置図..... Ⅲ-30
- ・付表-過年度調査未発表ダム調査結果..... Ⅲ-31

# 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。

本資料は、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については、5巡目調査の4年目として、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査については、4巡目調査の9年目として、平成26年度に実施された生物調査の結果をとりまとめたものです。

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。

スクリーニングでは、分類体系の変更や新種記載等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精査しています。

本資料をとりまとめるにあたり、「河川水辺の国勢調査スクリーニング・グループ委員会」の御協力をいただきました。ご協力いただきました委員の方々（I-12～13 ページ）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

調査	H2	～	H7	H8	～	H12	H13	～	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
1巡目調査																		
2巡目調査																		
3巡目調査																		
4巡目調査															陸	9	年	目
5巡目調査															水	4	年	目

※平成2年度は試行調査として、魚類のみ調査を行った。

陸 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

水 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

## 2. 調査実施状況

今回とりまとめを行ったダム（遊水地・調節池を含む）の数は、下表に示すとおりです。  
また、現地調査実施状況及び調査実施ダムの概略位置図は「Ⅲ 参考資料」に示しました。

表2 調査実施ダム数

調査項目	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	項目別合計
魚類	1	4	12	3	8	0	4	2	2	0	36
底生動物	1	3	4	0	1	0	3	0	2	0	14
動植物プランクトン	1	2	2	0	1	7	2	5	3	0	23
植物	3	3	1	2	0	3	0	1	1	0	14
鳥類	8	5	0	0	0	0	1	1	1	6	22
両生類・爬虫類・哺乳類	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0	6
陸上昆虫類等	1	1	0	2	0	9	0	5	0	6	24
ダム湖環境基図作成	5	4	0	2	1	0	2	2	0	0	16
地方別合計	15	17	17	7	9	11	8	11	9	6	

注) 複数の調査項目について調査を実施したダムがあるため、地方別合計と各項目の調査実施ダム数の和は一致しません。



### 3. 現地調査方法

調査は、「平成 18 年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】」に従い実施しました。

調査項目ごとの現地調査方法の概要は、以下に示すとおりです。

#### ① 魚類調査

- ・現地調査は、主に夏から秋にかけて 2～3 回実施しました。
- ・調査方法は、貯水池内では刺し網による調査を行い、水深の浅い箇所や流入・下流河川では投網とタモ網による調査を行いました。また、随時その他の調査方法を併用しました。

#### ② 底生動物調査

- ・現地調査は、初春から夏、冬を中心に 2～3 回実施しました。
- ・調査方法は、底生動物の現存量を把握する定量調査と、多種多様な場所にすみ分けている底生動物を採集する定性調査を行いました。定量調査は、貯水池内における採泥器を用いた定点採集、流入・下流河川におけるコドラート法による定量採集を行いました。また、定性調査は、D フレームネット等を用いて、さまざまな場所において採集を行いました。

#### ③ 動植物プランクトン調査

- ・現地調査は、ダム湖の水質調査にあわせ、2～12 回実施しました。
- ・調査方法は、植物プランクトンについては採水器を用いた採水法、動物プランクトンについては採水法及び定量用開閉式プランクトンネットを用いたネット法による採集を行いました。基本的に貯水池内の水質基準点において調査を行っています。

#### ④ 植物調査

- ・現地調査は、主に春から秋にかけて植物の確認しやすい時期に実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺 300～500m の範囲で植物相を把握するための植物相調査を実施しました。

#### ⑤ 鳥類調査

- ・現地調査は、繁殖期、越冬期を中心に 2 回以上実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖では船上センサス、ダム湖周辺ではラインセンサス及び定点センサス、流入・下流河川ではスポットセンサスを基本とし、必要に応じて夜間調査も実施しました。

#### ⑥ 両生類・爬虫類・哺乳類調査

- ・現地調査は、主に春から秋にかけて、3～5 回実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺 300～500m の範囲で、両生類・爬虫類については主に捕獲確認を行い、哺乳類については目撃、フィールドサインの確認及びトラップ法による捕獲、無人撮影法を実施しました。

#### ⑦ 陸上昆虫类等調査

- ・現地調査は、主に春から秋にかけて 3 回程度実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺 300～500m の範囲で、任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法を実施しました。

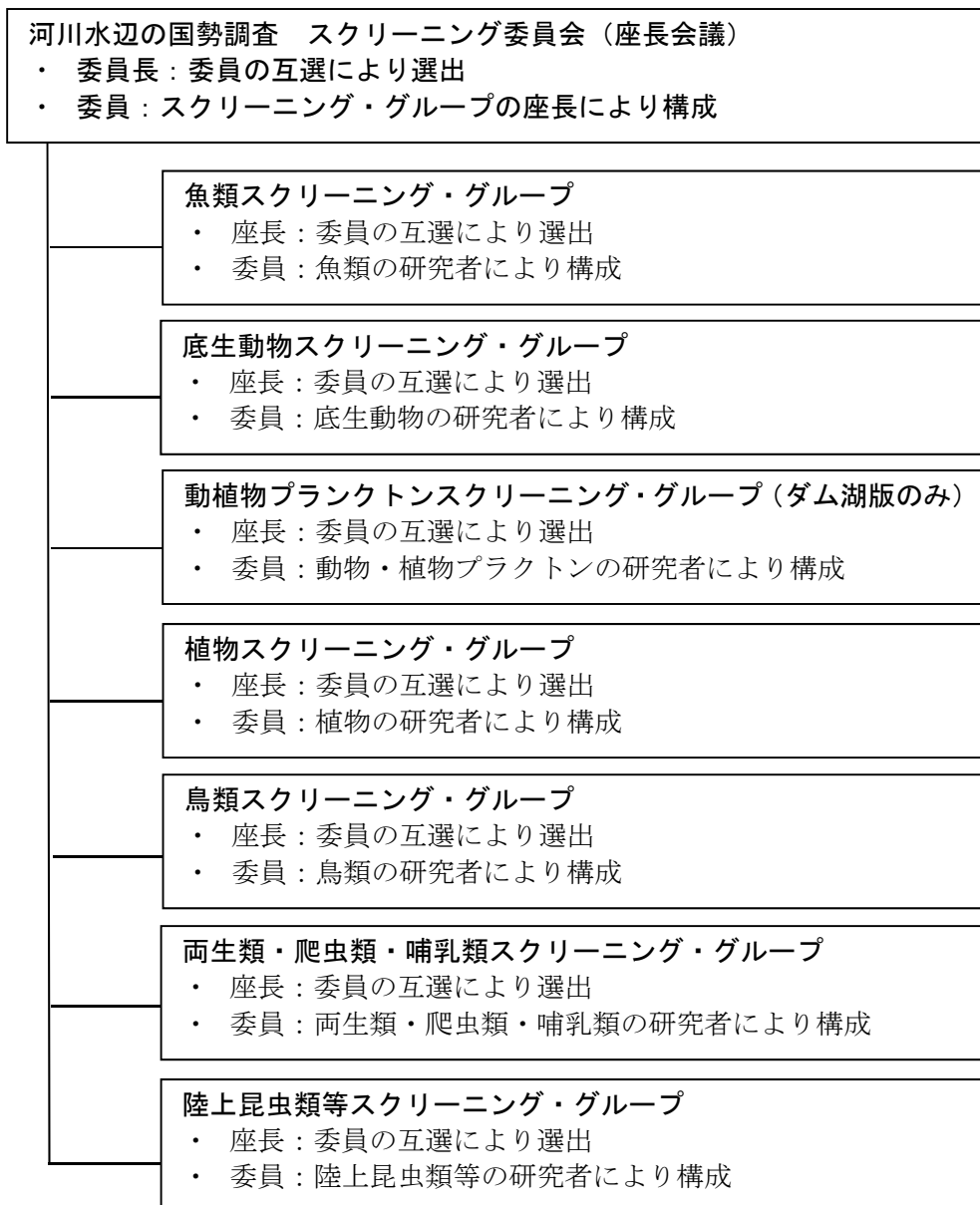
#### ⑧ ダム湖環境基図調査

- ・植生図を作成する陸域調査と、河川形態や河川構造物を調査する水域調査を実施しました。
- ・植生図作成調査は、主に秋に実施しました。
- ・調査範囲はダム湖の周辺 300～500m および流入・下流河川としました。

#### 4. スクリーニング方法

全国で得られた河川水辺の国勢調査の調査結果は、スクリーニング委員会によって調査結果の検証等を行い、調査精度の向上及び正確な資料の公表を図っています。

調査項目ごとに、該当分野の研究者で構成されるスクリーニング・グループ委員会を開催し、分類体系の変更や新種記載等の最新の知見を踏まえた種名等の精査、既知の分布状況を踏まえた調査対象河川における分布の妥当性の精査を実施します。河川水辺の国勢調査全般に係る事項や、複数の調査項目に共通する事項については、各調査項目のスクリーニング・グループ委員会の座長で構成されるスクリーニング委員会（座長会議）の場で調整されます。



スクリーニング委員会の構成

## 5. 現地調査結果

### 5.1 確認種数

現地調査により確認された調査項目ごとの確認種数は下表に示すとおりです。なお、参考として魚介類調査（魚類）、両生類・爬虫類・哺乳類調査では「日本産野生生物目録一本邦産野生動植物の種の現状－（環境庁，1993・1995）」に掲載されている種数を、鳥類調査では「日本産鳥類目録改訂第6版」に掲載されている種数を、植物調査では「植物目録 1987（環境庁自然保護局編）」に掲載されている種数を、陸上昆虫類等調査では「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成27年度生物リスト」に掲載されている種数を示してあります。

表3 現地確認種数

調査項目		現地確認種数			「日本産野生生物目録」等 掲載種数		
魚類調査		9目	20科	<b>78種</b>	15目	37科	200種 <sup>※1</sup>
底生動物調査		29目	144科	<b>580種</b>	— <sup>※2</sup>		
動植物 プランク トン調査	植物プランクトン	15目	43科	<b>250種</b>	— <sup>※3</sup>		
	動物プランクトン	23目	46科	<b>130種</b>	— <sup>※3</sup>		
植物調査 (ダム湖環境基図作成調査含む)			175科 (177科)	<b>2,177種</b> (2,229種)	229科	8,118種 <sup>※4</sup>	
鳥類調査		17目	50科	<b>189種</b>	25目	87科	667種 <sup>※5</sup>
両生類・爬 虫類・哺乳 類調査	両生類	2目	7科	<b>18種</b>	2目	9科	59種
	爬虫類	2目	9科	<b>15種</b>	2目	14科	87種
	哺乳類	7目	16科	<b>37種</b>	8目	26科	188種
陸上昆虫類等調査		19目	399科	<b>7,247種</b>	20目	496科	27,883種 <sup>※6</sup>

注) 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  
 植物： 種、亜種、変種、品種  
 鳥類： 種  
 両生類・爬虫類・哺乳類： 種、亜種  
 陸上昆虫類等： 種、亜種

※1. 「日本産野生生物目録一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一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. 「植物目録 1987（環境庁自然保護局編）」に掲載されている種数等を示しています。

※5. 日本産野生生物目録よりも新しい情報として、「日本産鳥類目録改訂第7版、2012」に掲載されている種を掲載しています。国外外来種34種を含みます。

※6. 「陸上昆虫類等調査」では、クモ綱および昆虫綱の全分類群のなかから調査対象とする分類群（調査対象タクサ）を選定しており、その調査対象タクサに含まれる種数を示しています。

## 5.2 重要種の確認種数

現地調査により確認された調査項目ごとの確認種のうち、重要種<sup>注)</sup>に該当する種数は下表に示すとおりです。

表4 重要種の確認種数

調査項目		重要種の確認種数		
魚類調査		8 目	11 科	23 種
底生動物調査		9 目	14 科	25 種
動植物 プランクトン調査	植物プランクトン	—		
	動物プランクトン	—		
植物調査 (ダム湖環境基図作成調査含む)		37 科 (37 科)	67 種 (74 種)	
鳥類調査		13 目	16 科	27 種
両生類・爬虫類・ 哺乳類調査	両生類	2 目	3 科	5 種
	爬虫類	1 目	1 科	1 種
	哺乳類	3 目	3 科	4 種
陸上昆虫类等調査		9 目	50 科	91 種

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(2014)「レッドデータブック 2014」掲載種(2014:哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015:汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物)

絶滅危惧 I 類 (CR+EN): 絶滅の危機に瀕している種

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

### 5.3 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、病害等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等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。「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)では、海外起源の外来生物(国外外来種<sup>注1)</sup>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」<sup>注2)</sup>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。

現地調査により確認された調査項目ごとの確認種のうち、国外外来種に該当する種の確認種数は下表に示すとおりです。

表5 国外外来種の確認種数

調査項目	国外外来種	国外外来種のうち 生態系被害防止外来種リスト <sup>注3)</sup> 掲載種			生態系被害防止外来種リスト 掲載種のうち 特定外来生物指定種		
		目	科	種	目	科	種
魚類調査	4目 6科 10種	4目	6科	8種	2目	2科	4種
底生動物調査	5目 6科 7種	4目	4科	4種	0目	0科	0種
動植物プランクトン調査	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*
植物調査 (環境基図作成調査含む)	66科 258種 (66科) (266種)	26科 (26科)	83種 (85種)	3科 (3科)	4種 (4種)		
鳥類調査	4目 5科 6種	1目	2科	3種	1目	1科	2種
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類 調査	両生類	1目	1科	1種	1目	1科	1種
	爬虫類	1目	1科	1種	0目	0科	0種
	哺乳類	2目	3科	5種	1目	1科	1種
陸上昆虫類等調査	8目 41科 72種	1目	1科	1種	1目	1科	1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おりません。

注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種を「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により導入され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。国外外来種の選定は、I-9～11 ページに掲載した文献及びI-12～13 ページに掲載した学識者による意見を参考に行っています。

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(最終改正及び施行2014年6月)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定(指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む)されています。

注3) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。選定された国内外来種のうち、今回とりま

とめを行ったダムで確認された種は表6に示すとおりです。

表6 (参考) 生態系被害防止外来種リスト掲載国内外来種の確認種数

調査項目	生態系被害防止外来種リスト掲載種 のうち国内外来種			
	目	科	種	
魚類調査	2	2	3	
底生動物調査	0	0	0	
動植物プランクトン調査	—※2			
植物調査 (環境基図作成調査含む)		1 (1)	1 (1)	
鳥類調査	—※2			
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類 調査	両生類	0	0	0
	爬虫類	0	0	0
	哺乳類	0	0	0
陸上昆虫類等調査	0	0	0	

※2 生態系被害防止外来種リストに国内外来種の記載なし。

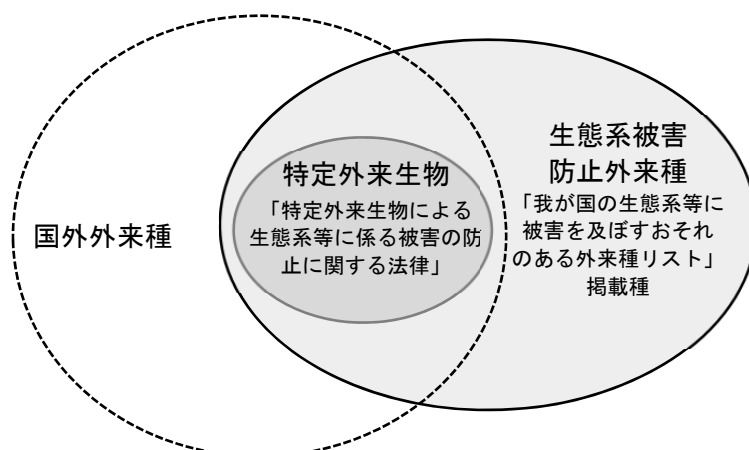


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

## 6. 国外外来種の選定に際し参考とした文献

国外外来種の選定に際し、以下の文献をもとにスクリーニング委員会にて国外外来種としての了承を得ています。

### 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 *Pyromiaia 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.

## 植物調査)

- 浅井康宏 (1993) 緑の侵入者たち. 朝日新聞社.  
長田武正 (1976) 原色日本帰化植物図鑑. 保育社.  
長田武正 (1989) 増補日本イネ科植物図譜. 平凡社.  
神奈川県植物誌調査会編 (2001) 神奈川県植物誌 2001. 神奈川県立生命の星・地球博物館.  
清水建美 (2003) 日本の帰化植物. 平凡社.  
清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 (2001) 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会.  
清水矩宏・広田伸七・森田弘彦 (2010) 日本帰化植物写真図鑑 第2巻. 全国農村教育協会.  
竹松哲夫・一前宣正 (1987) 世界の雑草 I 合弁花類. 全国農村教育協会.  
竹松哲夫・一前宣正 (1993) 世界の雑草 II 離弁花類. 全国農村教育協会.  
竹松哲夫・一前宣正 (1997) 世界の雑草 III 単子葉類. 全国農村教育協会.  
塚本洋太郎監修 (1994) 園芸植物大事典. 小学館.  
牧野富太郎 (1984) 牧野新日本植物図鑑. 北隆館.

## 鳥類調査)

- 宇田川竜男 (1971) 標準原色図鑑全集 18 飼鳥・家畜. 保育社.  
江口和洋・天野一葉 (1999) 移入鳥類の帰化. 日本鳥学会誌. 47 : 97-114.  
江口和洋・天野一葉 (2000) 移入鳥類の諸問題. 保全生態学研究. 5 : 131-148.  
東條一史 (1996) 日本における帰化鳥類の現状と問題点.  
関西自然保護機構会報 18(2):107-114  
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 (1990) スズメもモンシロチョウも外国からやって来た. PHP 研究所.  
中村一恵 (1994) 帰化動物のはなし. 技報堂出版.  
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.  
日本鳥学会 (2012) 日本産鳥類目録 改訂第7版. 日本鳥学会.  
日本鳥類保護連盟 (1988) 鳥 630 図鑑. 日本鳥類保護連盟.  
宮下和喜 (1977) 帰化動物の生態学 侵略と適応の歴史. 講談社.  
鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.

## 両生類・爬虫類・哺乳類調査)

- 阿部永他 (1994) 日本の哺乳類. 東海大学出版会.  
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.  
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.  
宮下和喜 (1977) 帰化動物の生態学 侵略と適応の歴史. 講談社.  
山田文雄 (1998) わが国における移入哺乳類の現状と課題. 哺乳類科学. 38 (1): 97-105.  
鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.  
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]  
財団法人 リバーフロント整備センター.  
日本爬虫両棲類学会 (2008) 日本産爬虫両棲類標準和名 (2008年5月27日改訂).  
日本爬虫両棲類学会.



### 陸上昆虫類等調査)

- 秋田勝己ほか (2011) 三重県に定着したフェモラータオオモモフトハムシ. 月刊むし (485):36-41.
- 大野正男 (1997) ブタクサハムシ (新称)日本に侵入. 昆虫と自然. 32 (11), 35.
- 友国雅章ほか (1998) 大阪府池田市で発見された新しい侵入種と思われるグンバイムシ *Dulinius conchatus* Distant. *Rostria*, (47):23-28.
- 中山恒友 (2009) スジハサミムシモドキ *Elaunon bipartitus* (Kirby, 1891) (Dermaptera:Forficulidae)の建物内への侵入事例. 家屋害虫, 31(1):37-41.
- 日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.
- 八谷和彦 (2002) 海を渡ってきた北方系のチョウたちーその侵入と定着ー. 昆虫と自然. 37(3): 12-15.
- Hayashi et Miyamoto (2002) Discovery of *Rhagadotarsus kraepelini* (Heteroptera, Gerridae) from Japan. *Jpn. J. syst. Ent.*, 8(1): 79-80.
- 鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.

## 7. 河川水辺の国勢調査スクリーニング・グループ委員会名簿（平成27年度）

### ◆魚類スクリーニング・グループ

後藤 晃	元 北海道大学 教授（座長）
加納 光樹	茨城大学 広域水圏環境科学教育研究センター 准教授
鈴木 寿之	兵庫県立川西緑台高等学校 教諭
林 公義	日本大学 生物資源科学部 非常勤講師
細谷 和海	近畿大学 農学部環境管理学科 教授
森 誠一	岐阜経済大学 経済学部 教授
渡辺 勝敏	京都大学大学院 理学研究科 准教授

### ◆底生動物スクリーニング・グループ

谷田 一三	大阪市立自然史博物館 館長（座長）
石綿 進一	神奈川工科大学 工学部 応用科学科 客員教授
大高 明史	弘前大学 教育学部 教授
木村 正明	有限会社 GA・SHOW 代表取締役
諸喜田 茂充	琉球大学 名誉教授
武田 正倫	独立行政法人 国立科学博物館 名誉研究員
中井 克樹	滋賀県立琵琶湖博物館 専門学芸員
林 成多	公益財団法人 ホシザキグリーン財団 主任研究員
山本 優	日本ユスリカ研究会 会長

### ◆動植物プランクトンスクリーニング・グループ

田中 晋	富山大学 名誉教授（座長）
上田 拓史	高知大学 教育学部総合科学系黒潮圏科学部門 教授
高村 典子	国立研究開発法人 国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター フェロー
田中 正明	四日市大学 環境情報学部 教授
辻 彰洋	独立行政法人 国立科学博物館 植物研究部 菌類・藻類研究グループ 研究主幹
伯耆 晶子	淡水藻類研究所

### ◆植物スクリーニング・グループ

奥田 重俊	横浜国立大学 名誉教授（座長）
石川 慎吾	高知大学 理学部自然環境科学科 教授
梅原 徹	兵庫県立大学大学院緑環境景観マネジメント研究科 特任教授
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長
佐々木 寧	埼玉大学 名誉教授
芹沢 俊介	愛知教育大学 名誉教授
横田 昌嗣	琉球大学 理学部 海洋自然科学科 教授

◆鳥類スクリーニング・グループ

中村 浩志	信州大学 名誉教授 (座長)
東 淳樹	岩手大学 農学部共生環境課程 保全生物学研究室 講師
金井 裕	公益財団法人 日本野鳥の会 参与
仲村 昇	公益財団法人 山階鳥類研究所 保全研究室 研究員
永田 尚志	新潟大学 研究推進機構 朱鷺・自然再生学研究センター 教授
原田 俊司	いであ株式会社 国土環境研究所 自然環境保全部 技師長

◆両生類・爬虫類・哺乳類スクリーニング・グループ

三島 次郎	桜美林大学 名誉教授 (座長)
荒井 秋晴	九州歯科大学 総合教育学分野 環境科学 准教授
西川 完途	京都大学大学院 人間・環境学研究科 准教授
疋田 努	京都大学大学院 理学研究科 教授

◆陸上昆虫類等スクリーニング・グループ

友国 雅章	独立行政法人 国立科学博物館 名誉研究員 (座長)
岸田 泰則	日本蛾類学会 会長
久原 直利	千歳市教育委員会 埋蔵文化財センター 主任
神保 宇嗣	独立行政法人 国立科学博物館 動物研究部 研究員
寺山 守	東京大学 農学部 非常勤講師
林 正美	埼玉大学 名誉教授
山本 優	日本ユスリカ研究会 会長
吉富 博之	愛媛大学 農学部 昆虫学研究室 准教授

(座長以下五十音順・敬称略)

## Ⅱ 調査項目別調査結果の概要



# 1. 魚類調査の概要

## 1.1 調査結果の概要

### (1) 確認種数

平成 26 年度に魚類調査が実施された 36 ダム等において、9 目 20 科 78 種の魚類が確認されました。

各ダムの確認種数は、全体では 3～33 種であり、確認種数の多いダムは、渡良瀬遊水地、矢作ダムの 33 種、岩屋ダムの 31 種等となっていました。流入河川での確認種数は 1～22 種であり、確認種数の多いダムは、鶴田ダムの 22 種、渡良瀬遊水地の 20 種等となっていました。ダム湖内での確認種数は 1～32 種であり、確認種数の多いダムは、渡良瀬遊水地の 32 種、丸山ダムの 27 種等となっていました。下流河川での確認種数は 2～23 種であり、確認種数の多いダムは、矢作ダムの 23 種、鶴田ダムの 20 種等となっていました。

多くのダムで確認された魚類は、ウグイ (32 ダムで確認)、ギンブナ (28 ダムで確認)、コイ (26 ダムで確認)、オイカワ (25 ダムで確認)、カジカ (21 ダムで確認) となっていました。

### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 36 ダム等において、8 目 11 科 23 種の重要種<sup>注)</sup>が確認されました。このうちダム湖内ではオヤニラミ、ニホンウナギ、ホトケドジョウ (EN) 等の 19 種が確認されました。

環境省(2014)のレッドデータブックには、ワタカやホンモロコといった琵琶湖固有の種や、サツキマスとサクラマスといった分布域の異なる近縁種が掲載されています。これらの種は、放流等の人為的な移動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なっており、地域固有の生態系への影響も懸念されています。したがって、自然分布域ではないと考えられる水系のダムで確認されている場合は、重要種として計数していません。

平成 26 年度調査では、レッドデータブックで絶滅危惧 I A 類に指定されている種は確認されませんでした。絶滅危惧 I B 類に指定されている種として、ニホンウナギが 6 ダムで、イシドジョウが温井ダム及び島地川ダムで、ホトケドジョウが三春ダム及び相俣ダムで、オヤニラミが島地川ダムで確認されました。

#### 注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
- ・環境省編 (2014)「レッドデータブック 2014」掲載種 (2014: 哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015: 汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物)

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

### (3) 国外外来種等

#### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った36ダムにおいて、6科10種の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。

#### 2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法で特定外来生物<sup>注2)</sup>に指定された種としては、チャンネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバス及びコクチバスの2科4種が確認されました。生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>掲載種としては、タイリクバラタナゴ、ハクレン、カラドジョウ等の8種が確認されました。

また、生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内外来種として選定されている種としては、琵琶湖・淀川水系以外のハス、東北地方等のモツゴ、九州北西部及び東海・北陸地方以東のギギの3種が本来の分布域外で確認されました。

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。また、外来種の選定は、I-9～11 ページに掲載した文献およびI-12～13 ページに掲載した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) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

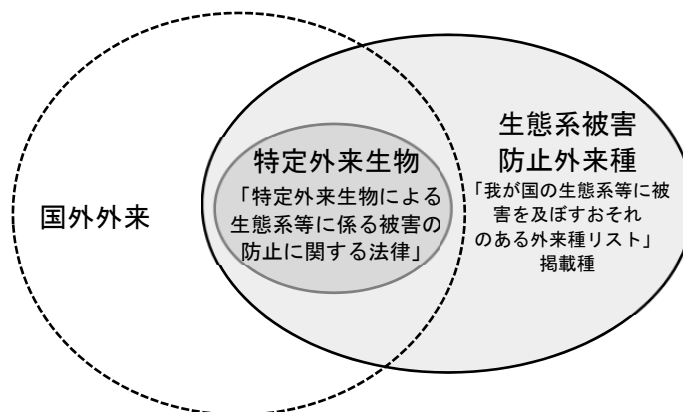


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係



















## 1.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

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

ここでは、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

#### ・サクラマスやトウヨシノボリ類\*等の通し回遊魚をダム湖と流入河川で確認

平成 26 年度調査では、サクラマスは摺上川ダムの流入河川及びダム湖内で確認されました。また、その他 8 ダムのダム湖内でも確認されました。サツキマスは、島地川ダムの流入河川及びダム湖内で確認されました。また、その他 2 ダムのダム湖内、1 ダムの流入河川でも確認されました。

トウヨシノボリ類は 12 ダムのダム湖内で確認され、そのうち 8 ダムでは流入河川でも確認されました。ヌマチチブは 11 ダムのダム湖内で確認され、そのうち 5 ダムでは流入河川でも確認されました。

これらの種は、いずれもダム湖に陸封された個体を確認された可能性が高いと考えられます。

### 通し回遊魚の確認ダム数の巡目比較

種名	1 巡目調査 全体:81 ダム 沖除:76 ダム	2 巡目調査 全体:83 ダム 沖除:77 ダム	3 巡目調査 全体:94 ダム 沖除:88 ダム	4 巡目調査 全体:107 ダム 沖除:100 ダム	5 巡目調査 全体:107 ダム 沖除:100 ダム	今回 確認
サクラマス	20 ダム [26.3%]	19 ダム [24.7%]	26 ダム [29.5%]	22 ダム [22.0%]	16 ダム [16.0%]	○
サツキマス	3 ダム [3.9%]	4 ダム [5.2%]	5 ダム [5.7%]	7 ダム [7.0%]	8 ダム [8.0%]	○
トウヨシノボリ類	33 ダム [43.4%]	44 ダム [57.1%]	50 ダム [56.8%]	62 ダム [62.0%]	51 ダム [50%]	○
ヌマチチブ	11 ダム [14.5%]	21 ダム [27.3%]	27 ダム [30.7%]	36 ダム [36.0%]	37 ダム [37.0%]	○

※ 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、「沖除」は沖繩を除いたダム数を示す。

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

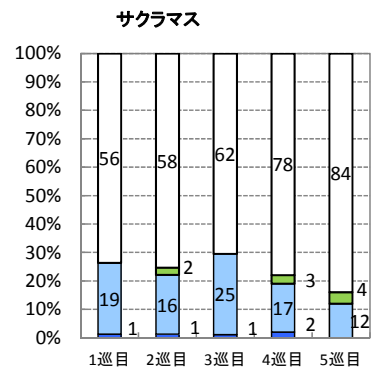
通し回遊魚は、海と川の利用の仕方によって、川から産卵のため海へ降る降河回遊魚、海から産卵のため川に遡上（そじょう）する遡河回遊魚、及び生活史の一時期を海で過ごす両側回遊魚の三つの回遊型に分けられ、降河回遊魚にはウナギ等、遡河回遊魚にはサケ・マス類等、両側回遊魚にはアユ、トウヨシノボリ類等が含まれます。これらの魚種は生活史の中で産卵等のために河川と海を行き来しますが、滝やダム等の物理的障害によって通し回遊が阻まれる場合や、ダム湖に降下して淡水域内で生活史を完結する場合（陸封（りくふう）と呼びます）があります。そこで、サケ科のサクラマスやサツキマス、ハゼ科魚類（ヌマチチブ、トウヨシノボリ類）について、平成 26 年度にとりまとめ対象とした 36 ダム等のダム湖内及び流入河川での確認状況を整理しました。

また、今回確認がみられた種について、全国の確認状況を示します。

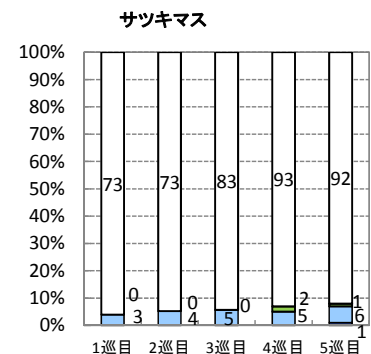
\*:トウヨシノボリ類:魚類検索第 2 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウヨシノボリの橙色型、宍道湖型、偽橙色型=房総型、縞鱗型を含む。魚類検索 3 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウカイヨシノボリ、クロダハゼ、シマヒレヨシノボリ、ビワヨシノボリ、カズサヨシノボリ、オウミヨシノボリ、および第 3 版で同定できない旧トウヨシノボリ類(トウヨシノボリ宍道湖型、房総型の一部、シマヒレヨシノボリとオウミヨシノボリの交雑種など)を含む。ただし、これらトウヨシノボリ類には通し回遊性だけではなく止水性のもも含まれる。



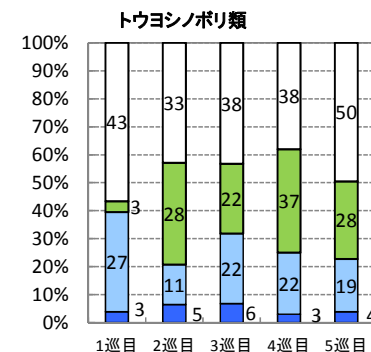
サクラマスは、平成 26 年度の調査において、摺上川ダムや七ヶ宿ダム等の 9 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち摺上川ダムでは流入河川でも確認されました。これまでの 5 巡目調査では、サクラマスは 16 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち岩尾内ダム、鹿ノ子ダム及び浅瀬石川ダム、摺上川ダムの 4 ダムでは、同じ調査年に流入河川でも確認されました。なお、沖縄ではサクラマスは自然分布していません。



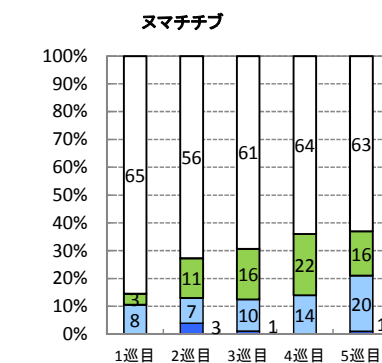
サツキマスは、平成 26 年度の調査において、長島ダム、矢作ダム、島地川ダムの 3 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち島地川ダムでは流入河川でも確認されました。また、その他 1 ダムの流入河川でも確認されました。これまでの 5 巡目調査では、7 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち同じ調査年に流入河川でも確認されたのは島地川ダムのみでした。なお、沖縄ではサツキマスは自然分布していません。



トウヨシノボリ類は、平成 26 年度の調査において、矢木沢ダム、奈良俣ダム等の 12 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち 8 ダムでは流入河川でも確認されました。これまでの 5 巡目調査では、47 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち 28 ダムにおいて同じ調査年に流入河川でも確認されました。なお、沖縄にはトウヨシノボリ類は自然分布していません。



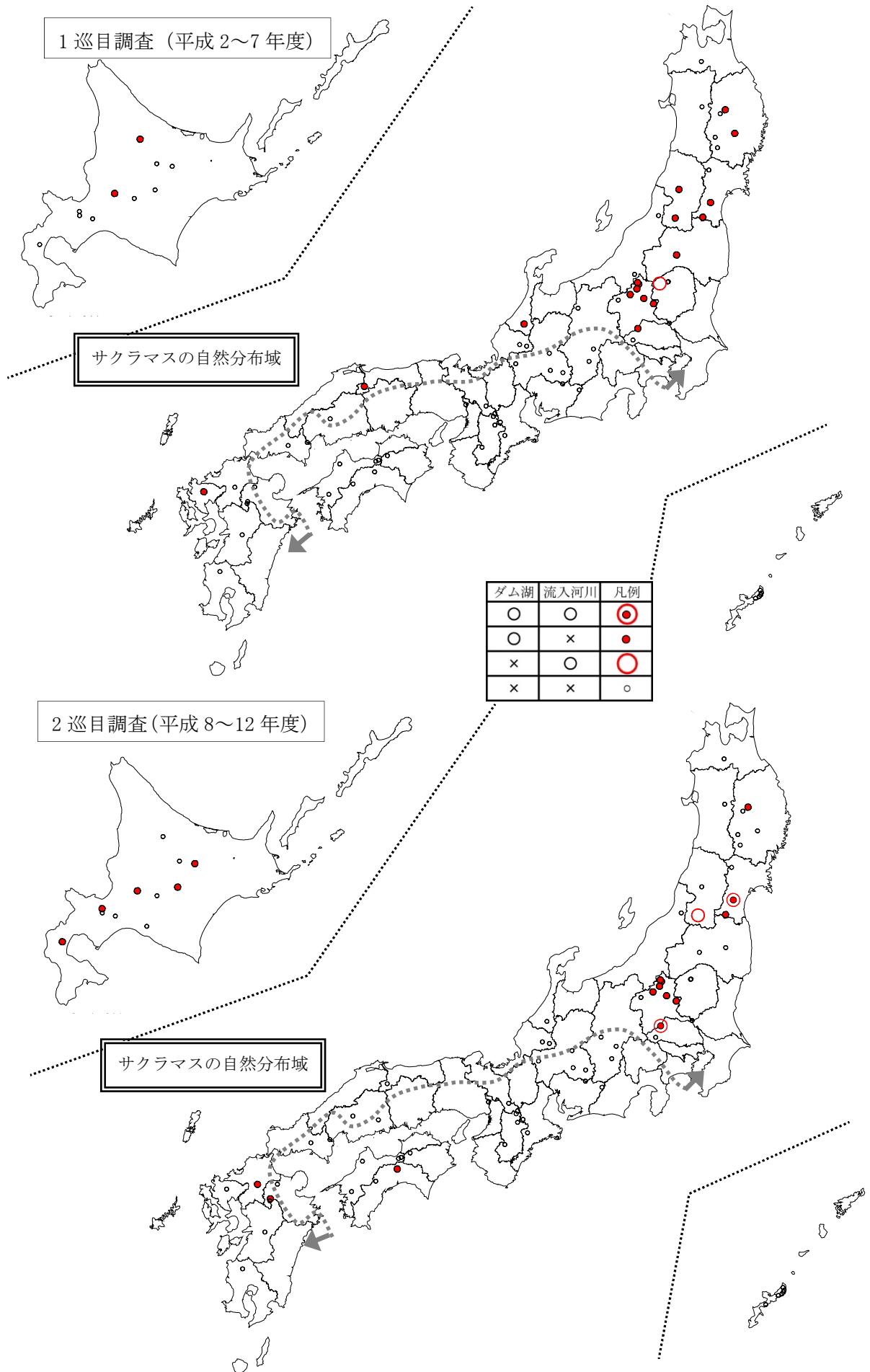
ヌマチチブは、平成 26 年度の調査において、下久保ダム、渡良瀬遊水地の 11 ダムのダム湖内で確認されており、このうち 5 ダムでは流入河川でも確認されました。これまでの 5 巡目調査では、36 ダムのダム湖内で確認されており、そのうち 16 ダムにおいて同じ調査年に流入河川でも確認されました。なお、沖縄ではヌマチチブは自然分布していません。



□ 流入河川・ダム湖で未確認  
 ■ 流入河川とダム湖で確認  
 □ ダム湖のみで確認  
 ■ 流入河川のみで確認  
 ※グラフ中の数字はダム数

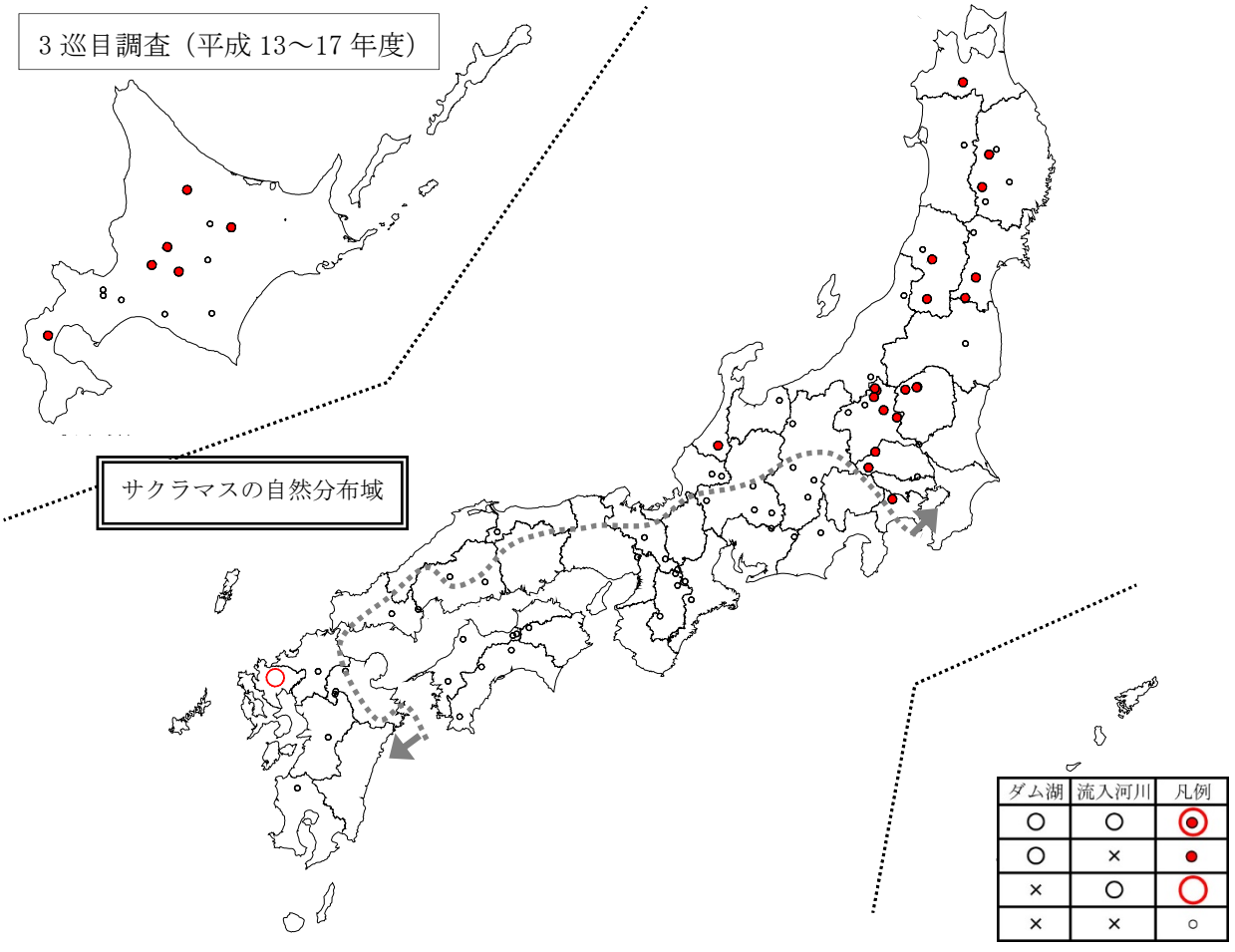
これまでの確認状況より、サクラマスは2巡目調査、4巡目調査及び5巡目調査、サツキマスは4巡目調査及び5巡目調査で、いくつかのダムにおいてダム湖と流入河川のいずれでも確認されていたことがわかりました。遡河回遊魚であるサクラマスやサツキマスは、本来は稚魚が降海し、産卵のために川を遡上します。しかし、ダム湖や流入河川でサクラマスやサツキマスが確認された場合は、ダム等の構造物により降海することができず、ダム湖を海として利用する陸封化が起こっている可能性が高いと考えられます。このような場合、ダムの上流の個体群と下流の個体群が分断されてしまう可能性も懸念されます。

また、ヌマチチブやトウヨシノボリ類についても、多くのダムにおいてダム湖内と流入河川のいずれでも確認されており、これらの両側回遊魚も陸封されている可能性があると考えられます。一方で、トウヨシノボリ類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。

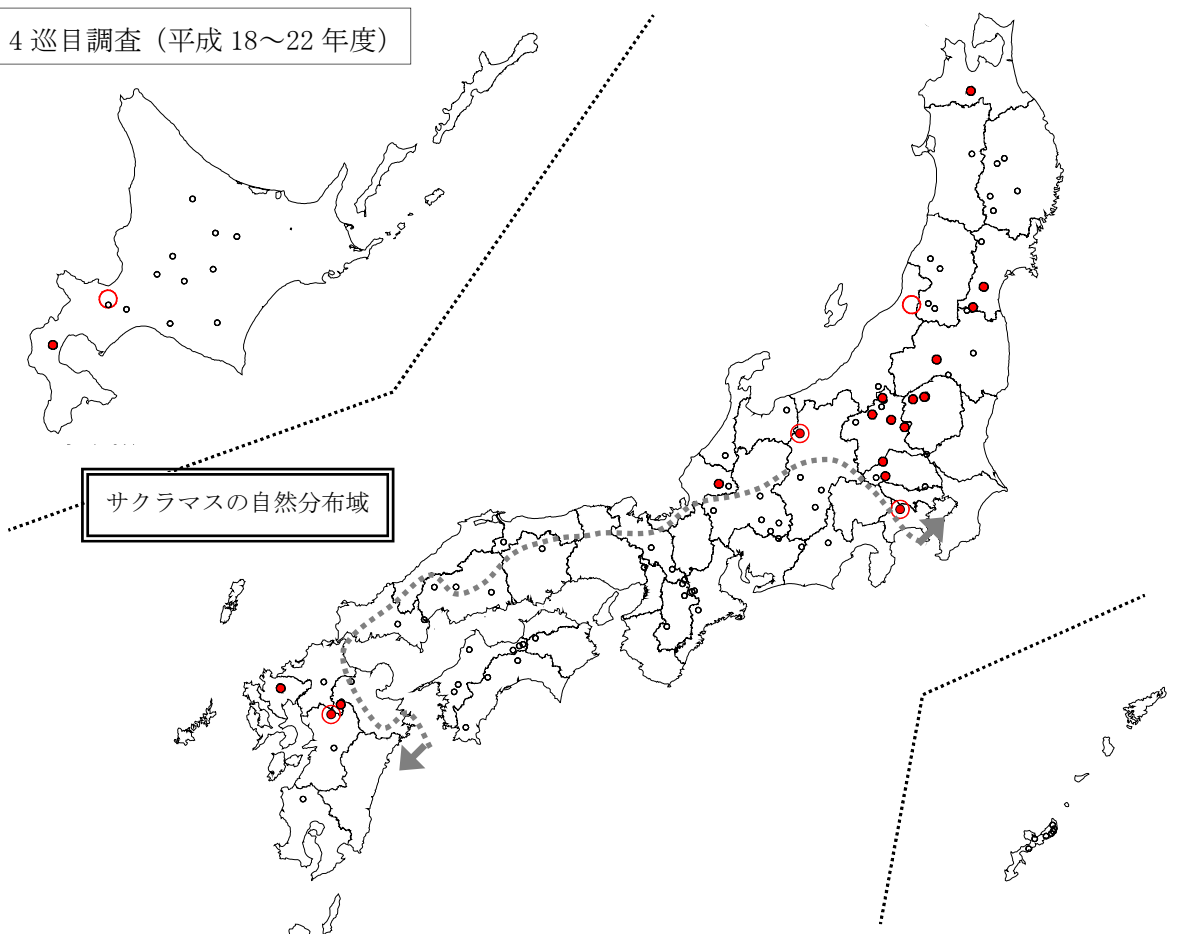


ダム湖及び流入河川におけるサクラマスの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)  
 ※自然分布域外での確認は放流によるものと考えられる (1-46 頁参照)。

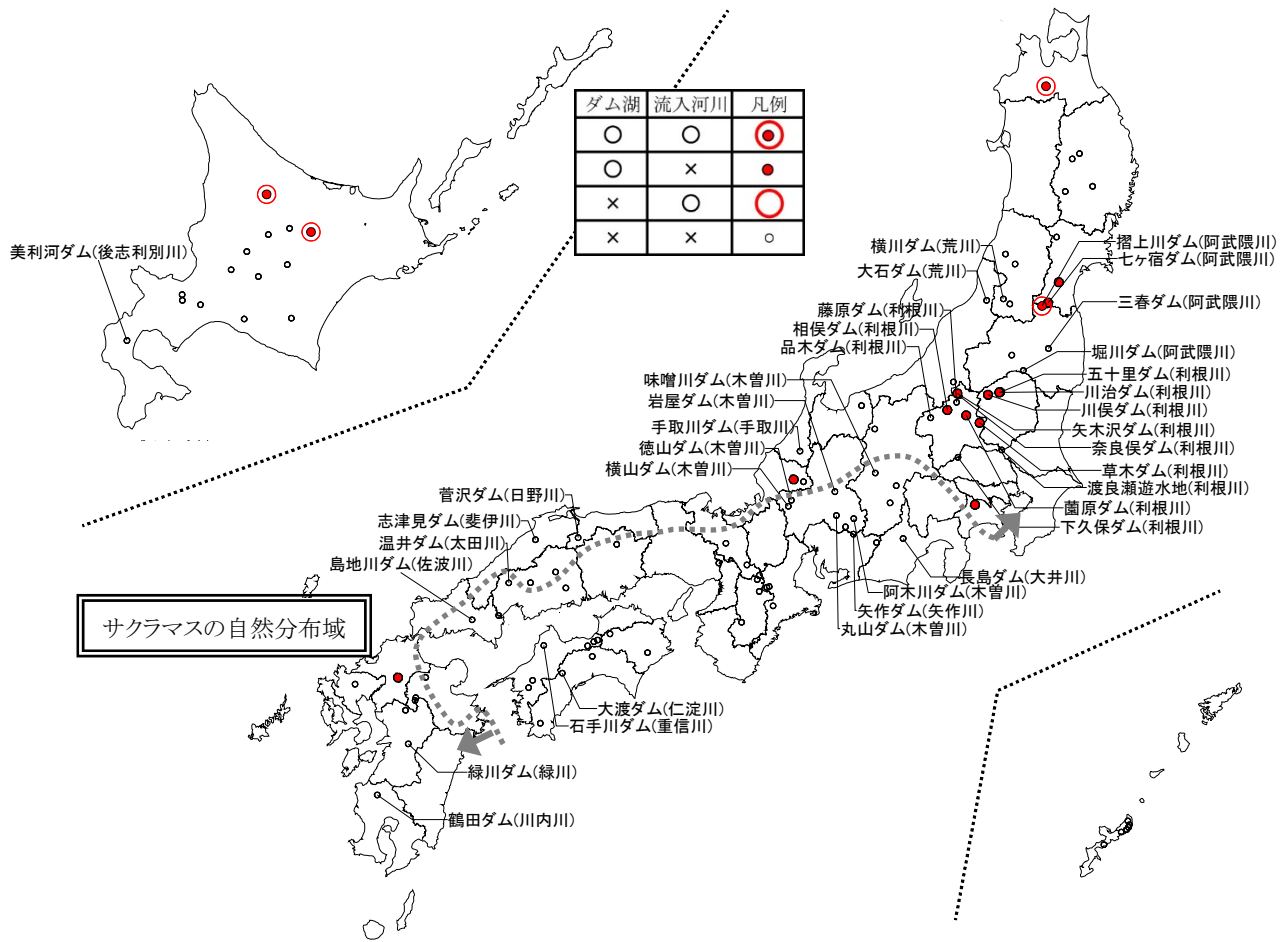
3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

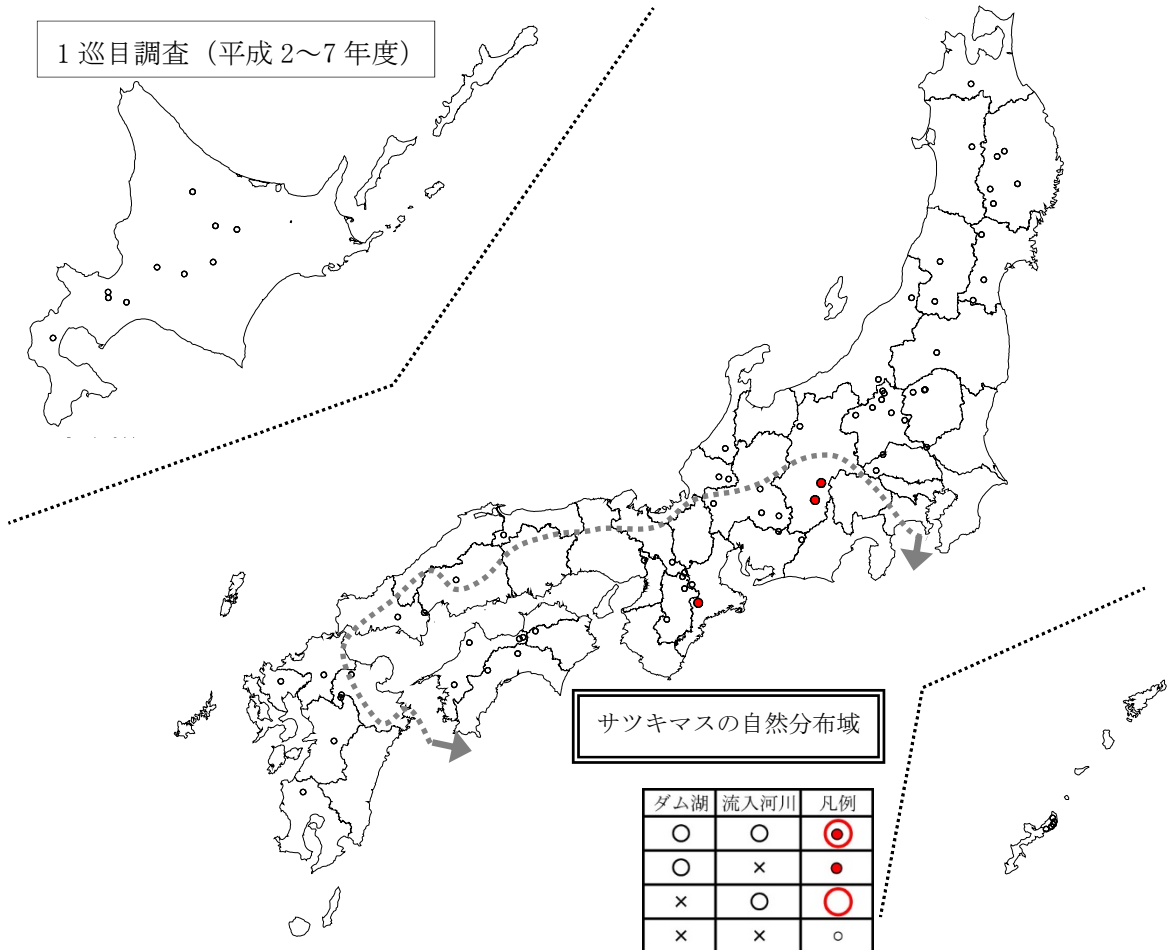


ダム湖及び流入河川におけるサクラマスの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



ダム湖及び流入河川におけるサクラマスの確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



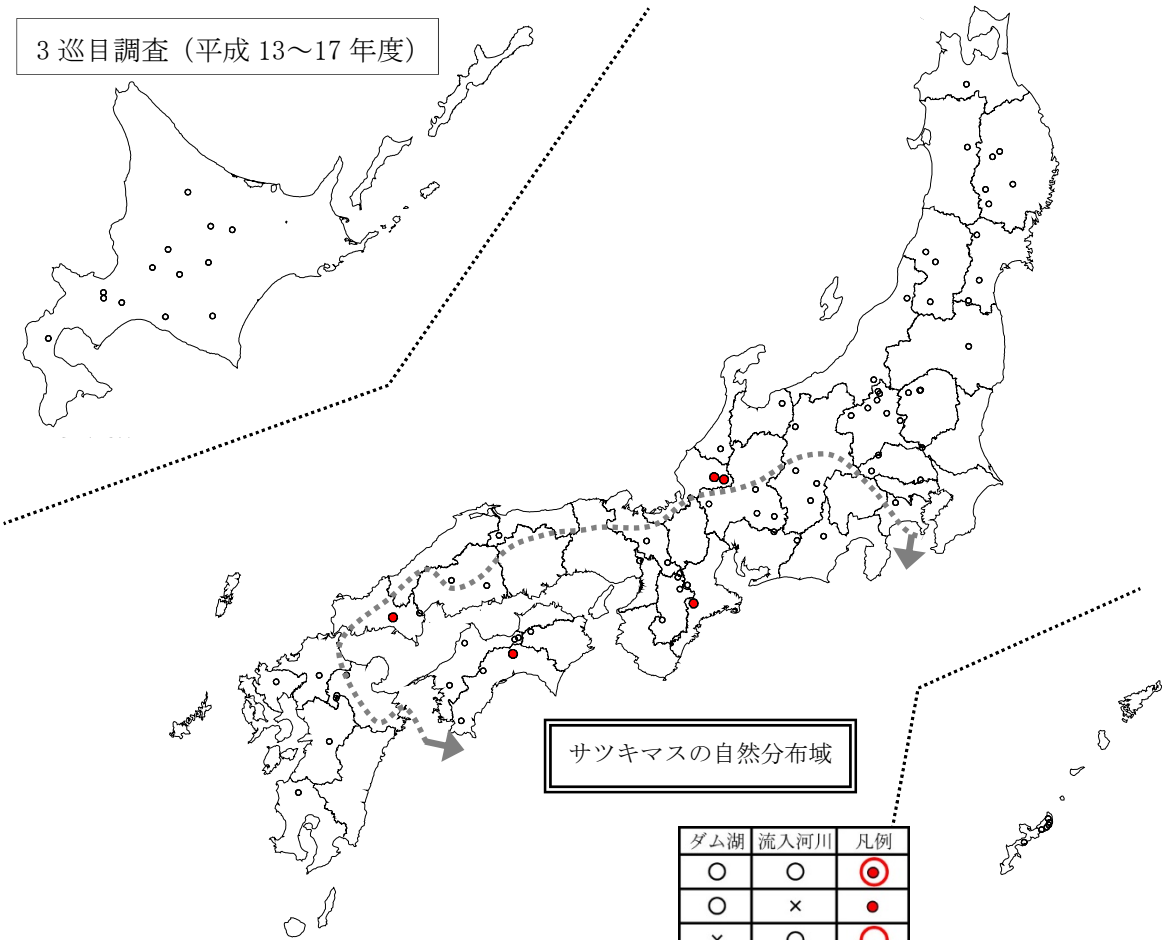
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



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)

※自然分布域外での確認は放流によるものと考えられる (1-46 頁参照)。

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



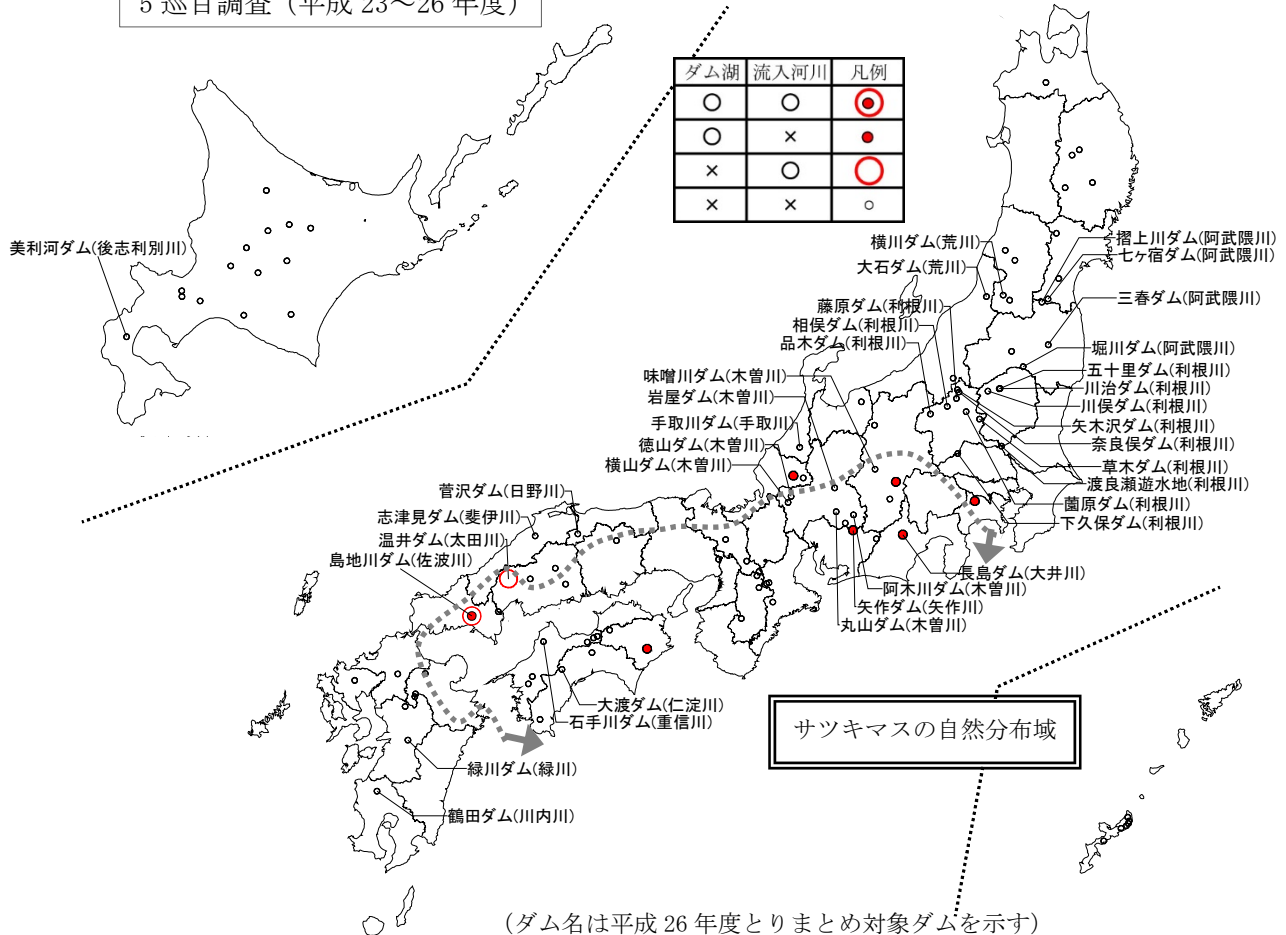
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



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)

※自然分布域外での確認は放流によるものと考えられる (1-46 頁参照)。

5 巡目調査 (平成 23～26 年度)



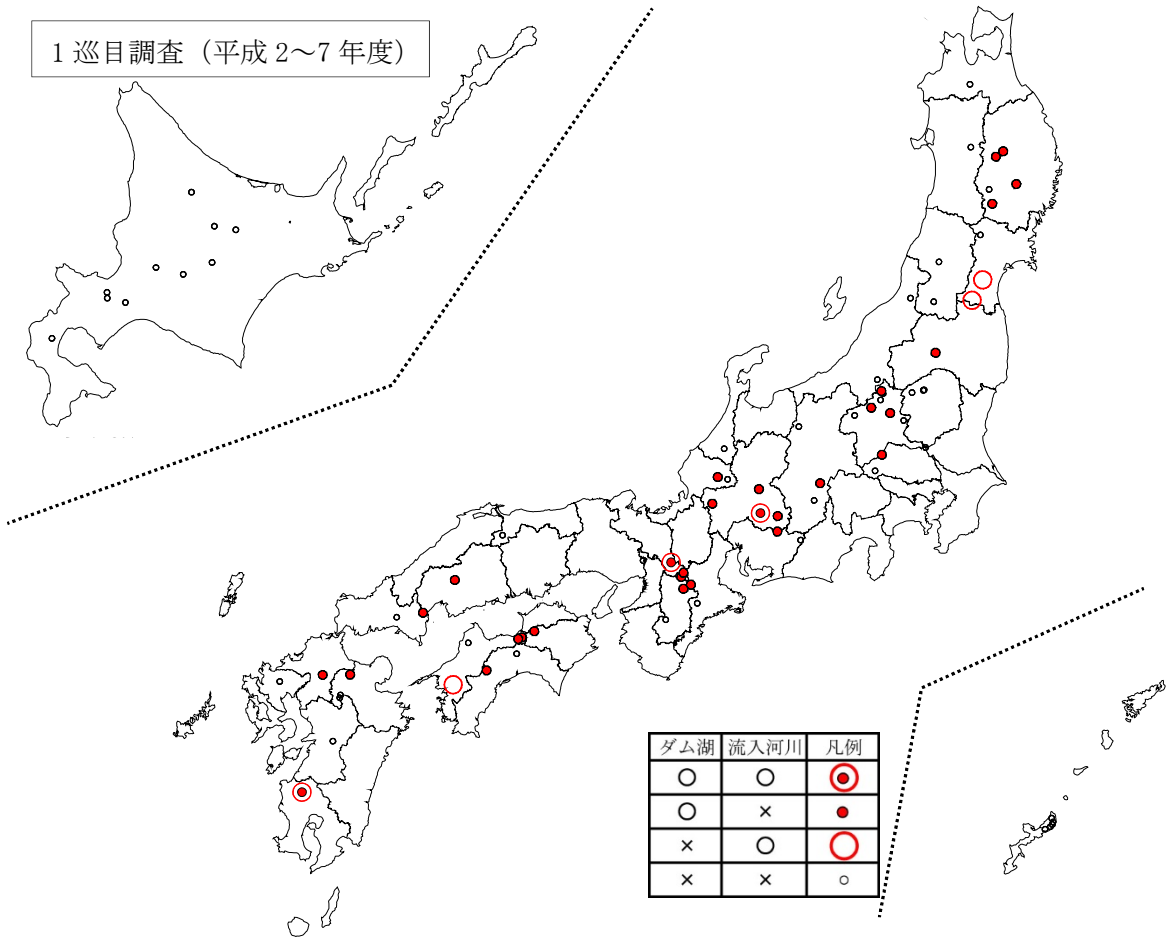
(ダム名は平成 26 年度とりまとめ対象ダムを示す)

ダム湖及び流入河川におけるサツキマスの確認状況 (5 巡目調査)

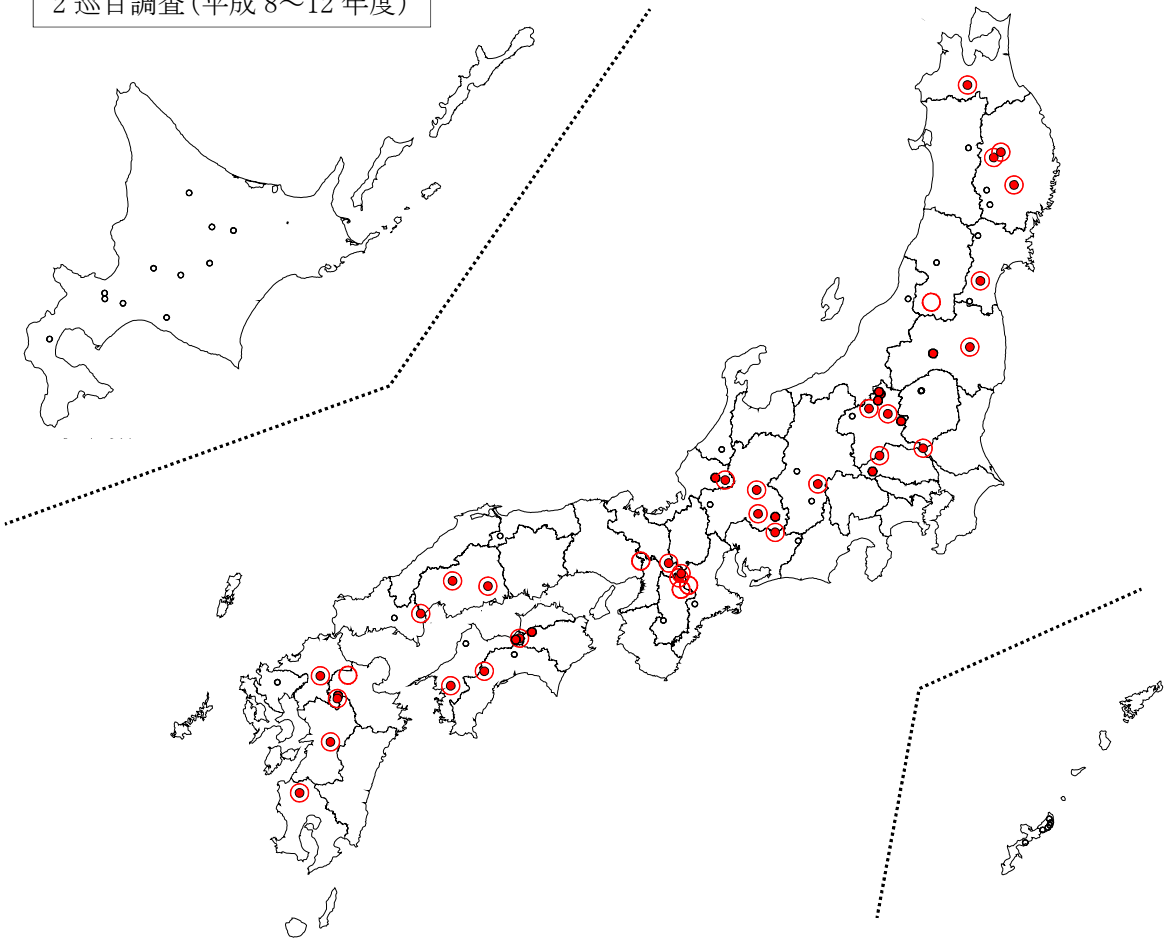
※自然分布域外での確認は放流によるものと考えられる (1-46頁参照)。



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

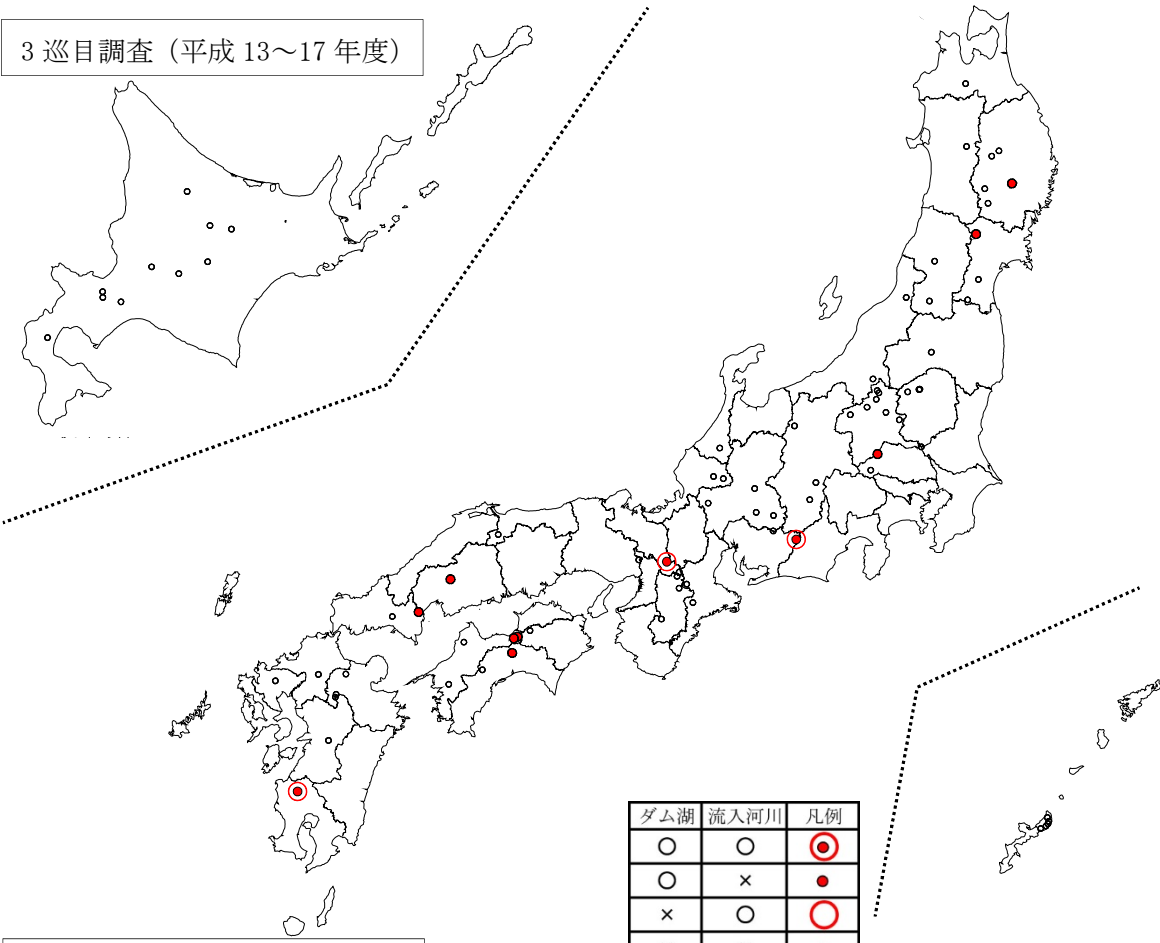


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

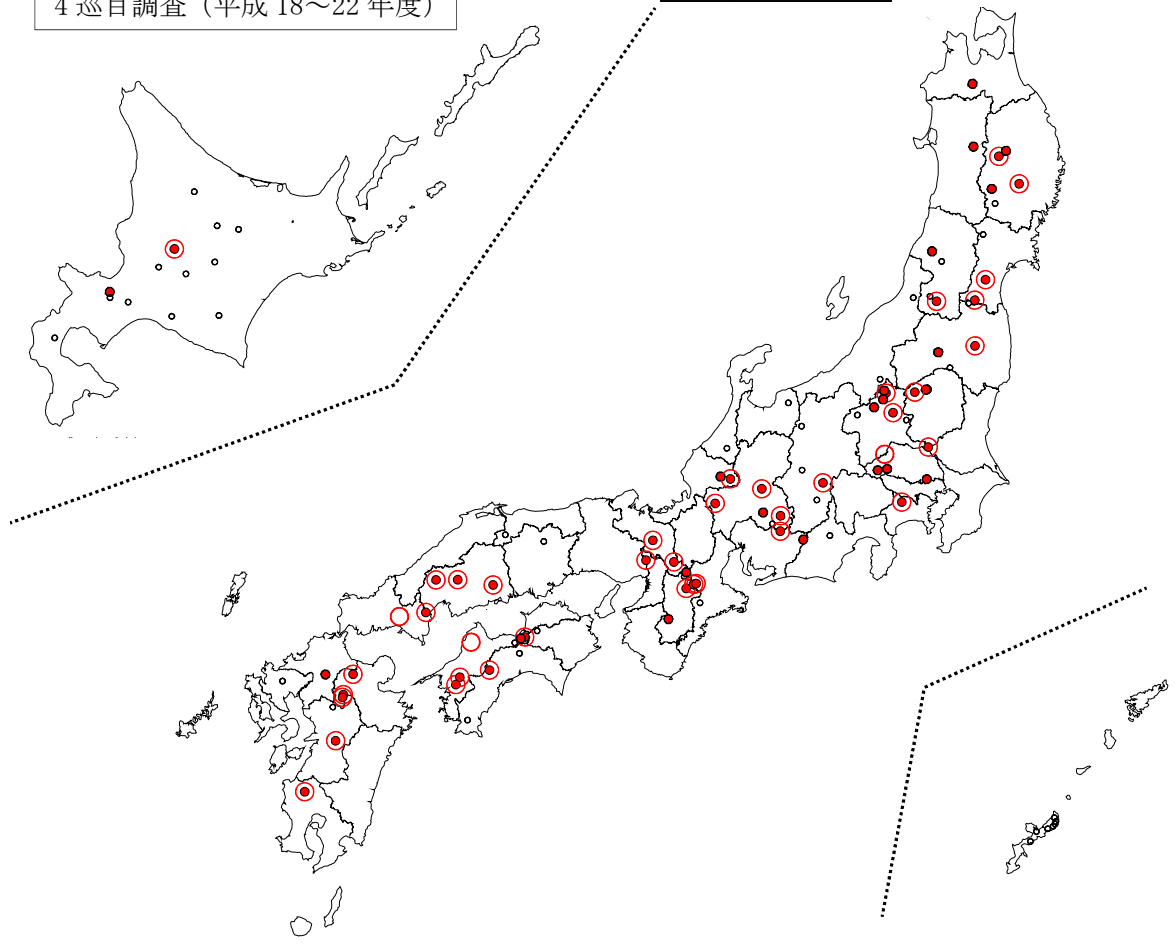


ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリ類の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3巡目調査（平成13～17年度）

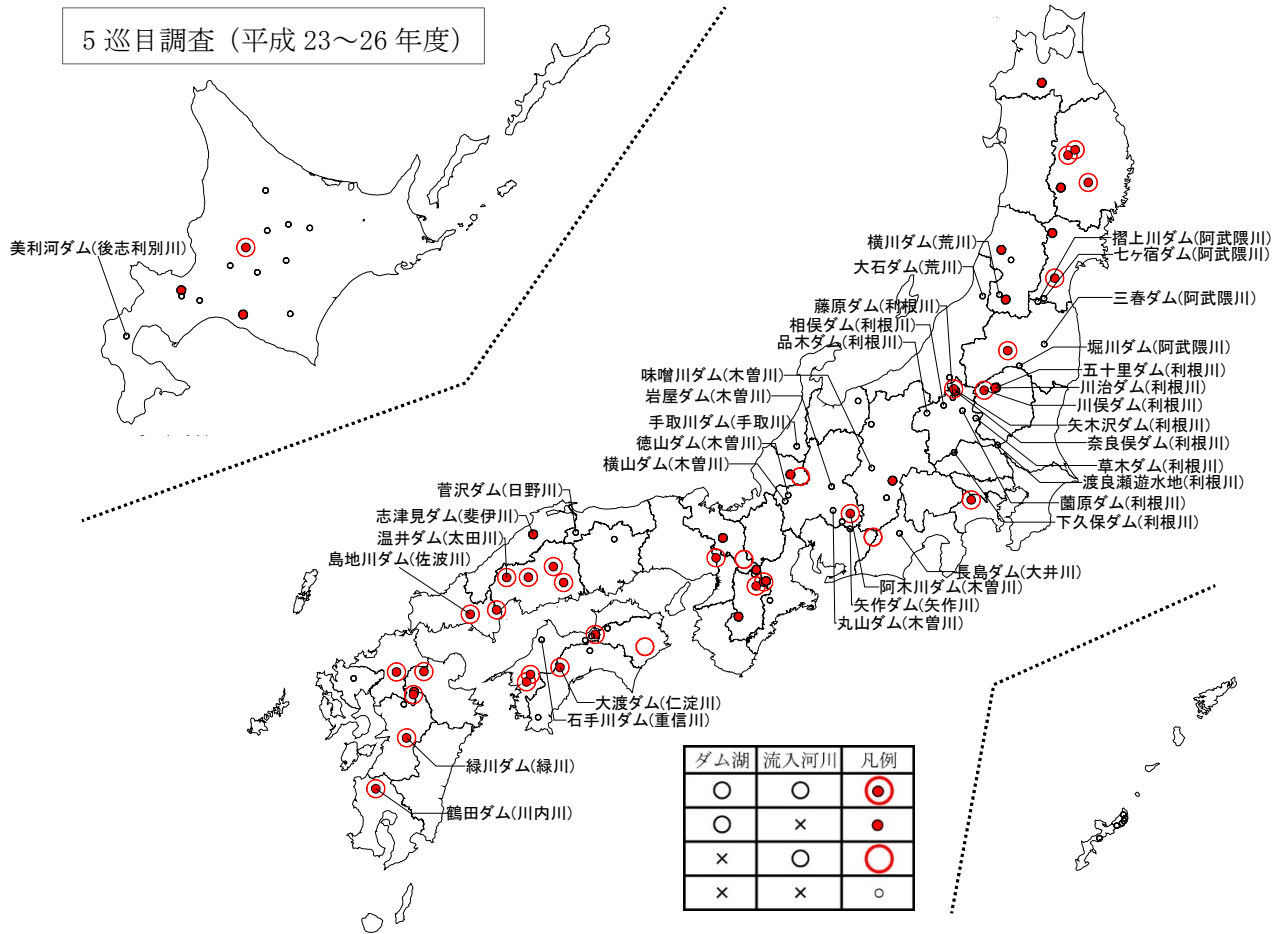


4巡目調査（平成18～22年度）



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

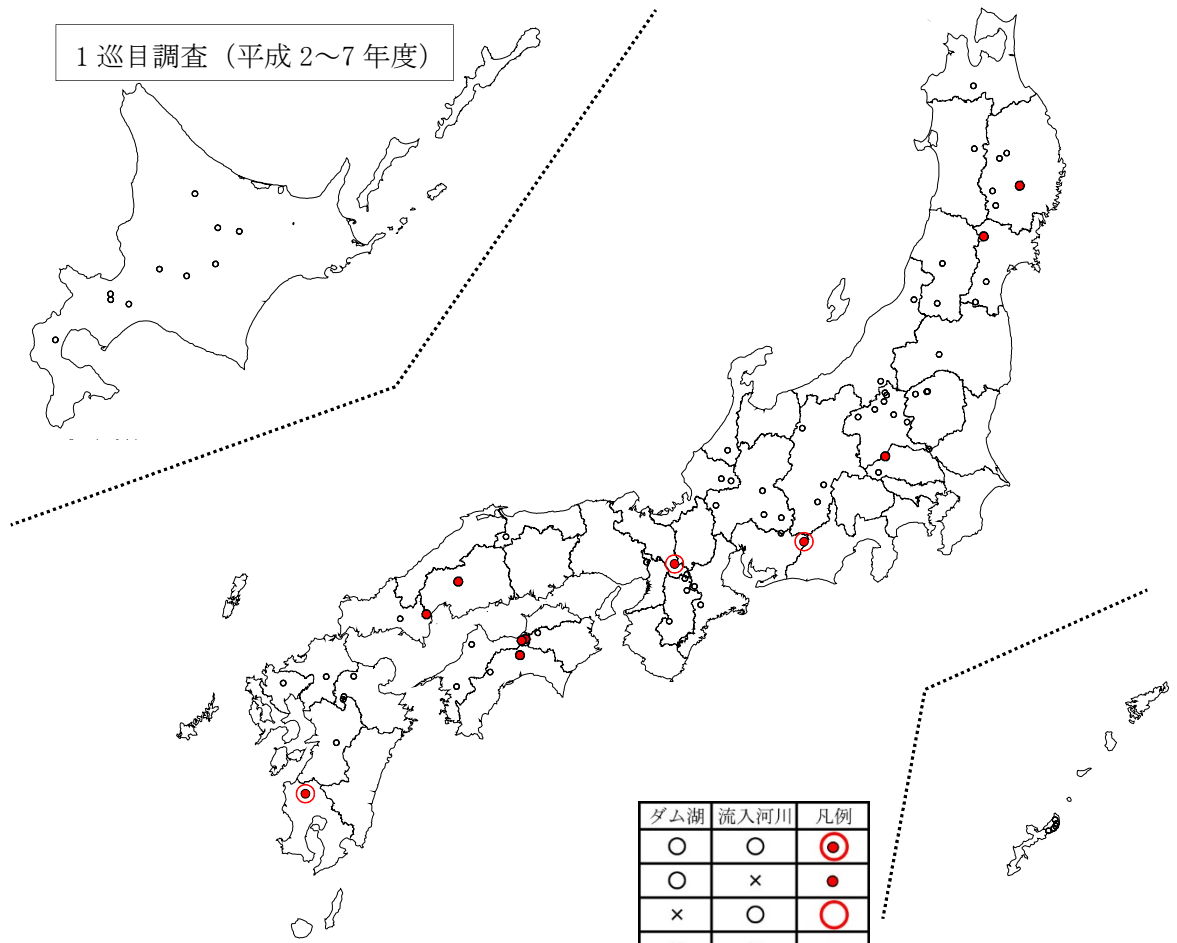
5 巡目調査 (平成 23～26 年度)



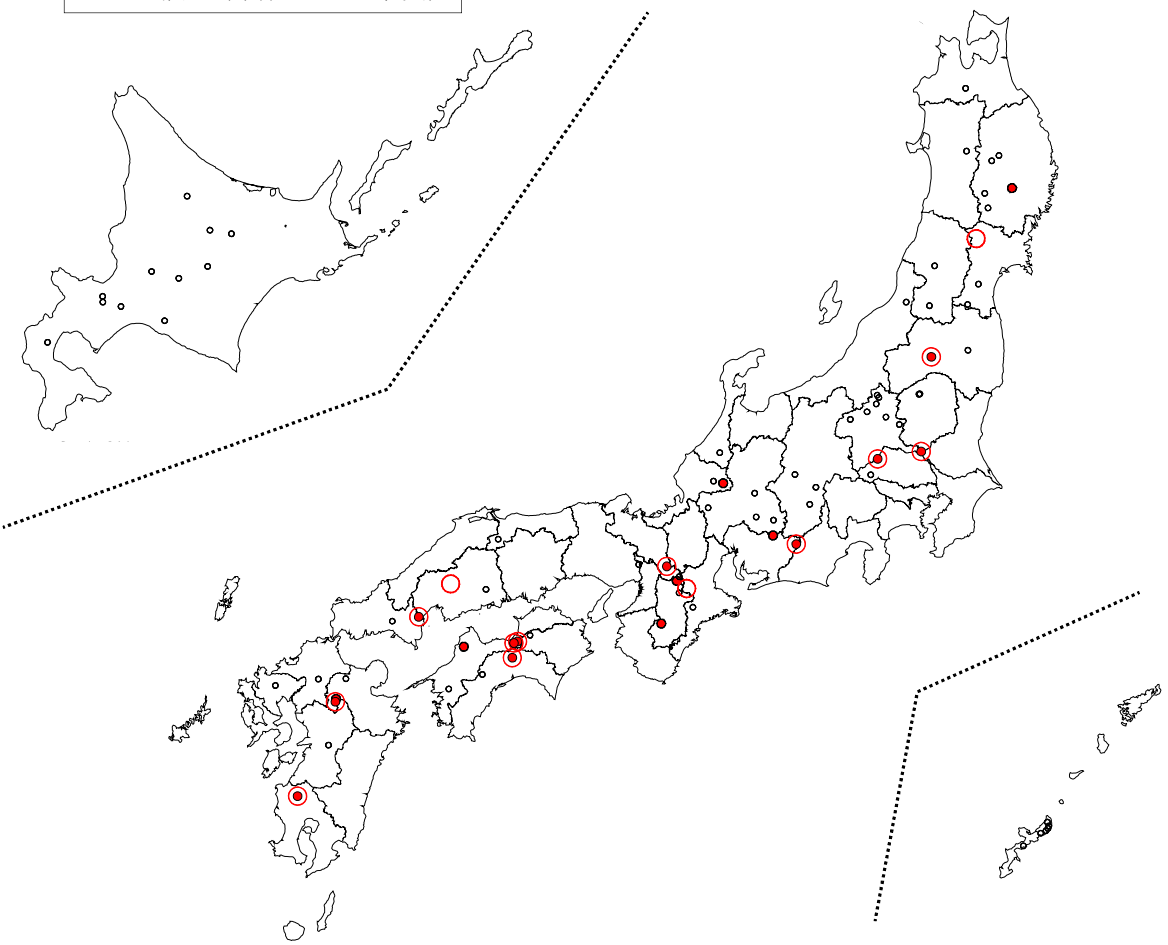
(ダム名は平成 26 年度とりまとめ対象ダムを示す)

ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリ類の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

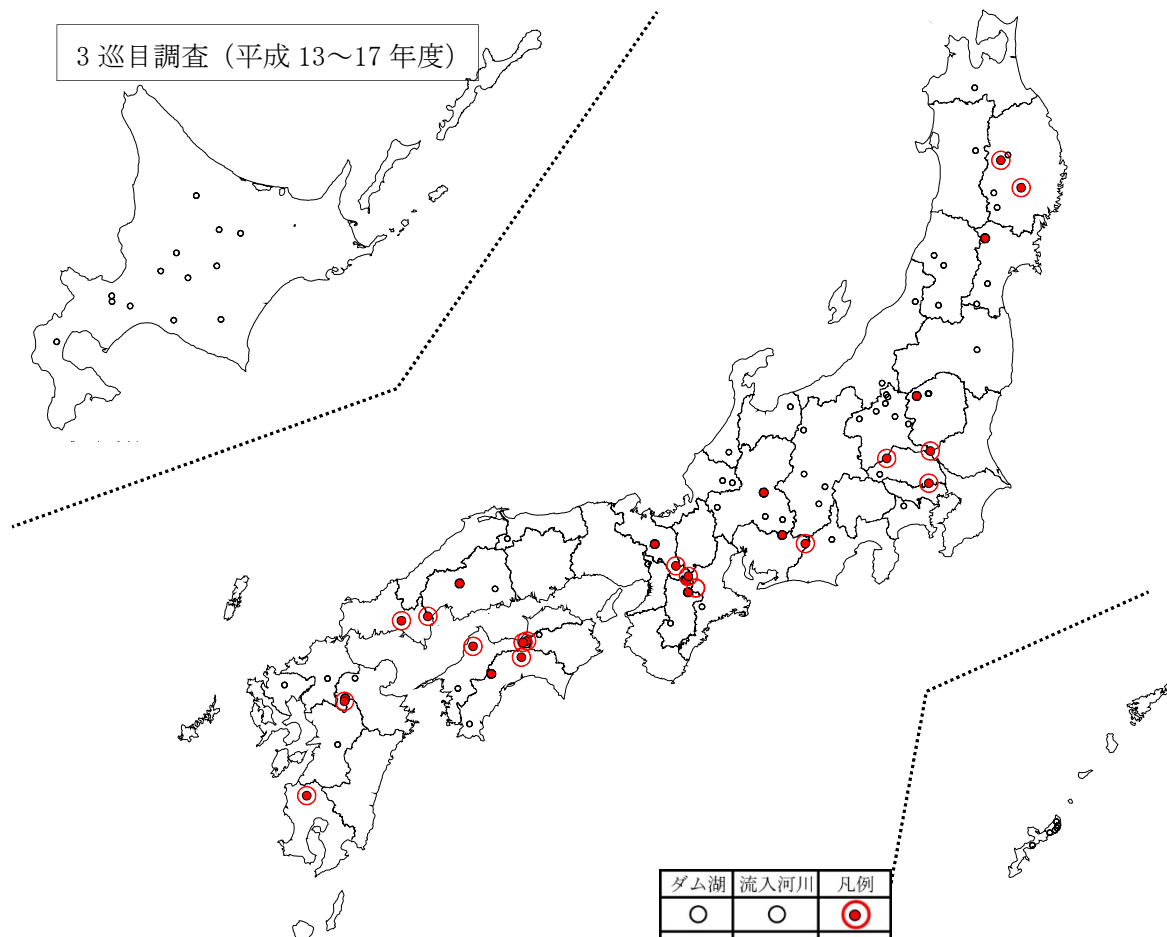


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

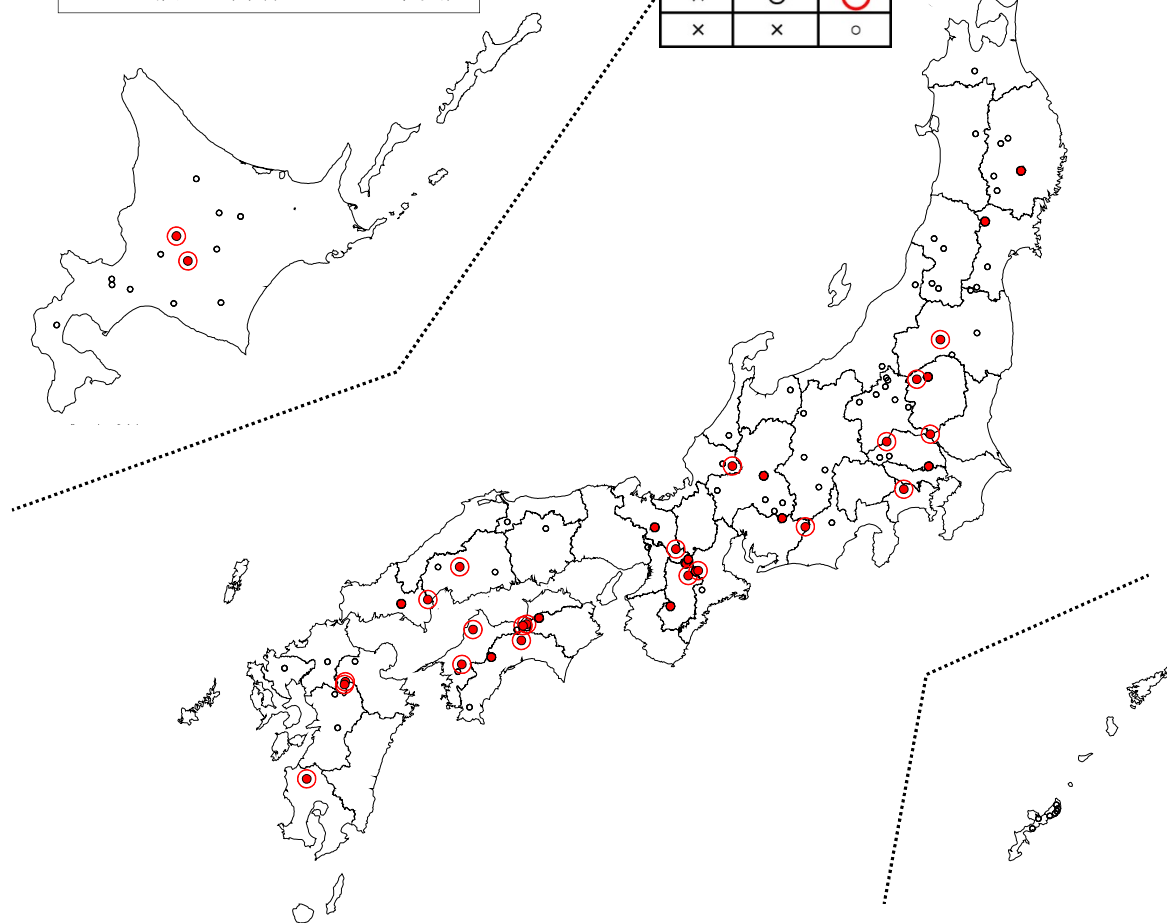


ダム湖及び流入河川におけるヌマチチブの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



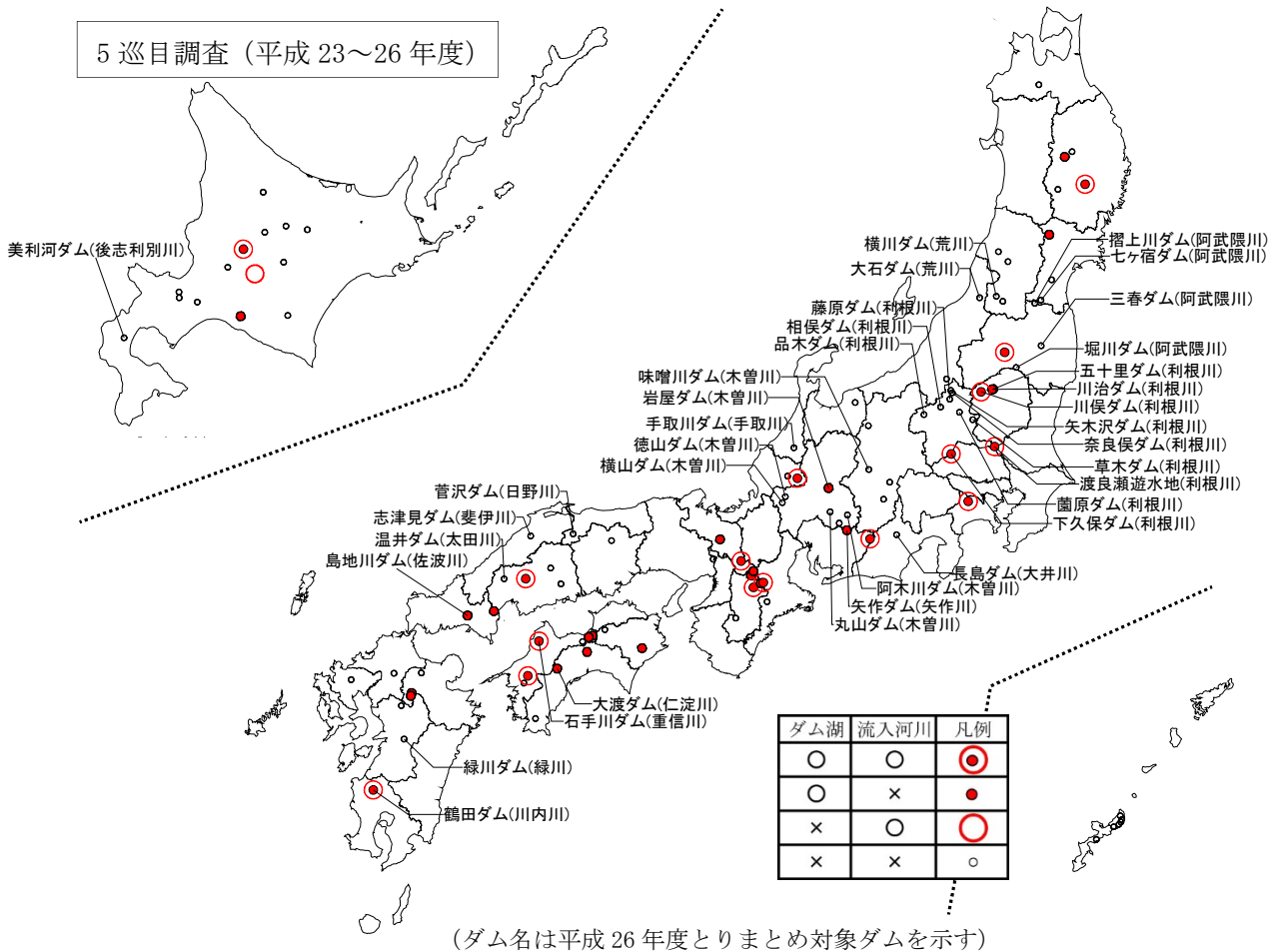
4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



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 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



ダム湖及び流入河川におけるヌマチチブの確認状況 (5 巡目調査)

(2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

1) 流入河川と下流河川における確認種数の比較

・魚類の確認種数について、流入河川と下流河川で比較  
 流入河川の方が魚類の確認種数が多いダムがみられた一方で、下流河川の方が確認種数が多いダムもありました。  
 また、コイ目、ナマズ目、スズキ目は流入河川に比べて下流河川で種数が多く、サケ目は下流河川に比べて流入河川で種数が多い傾向がみられました。

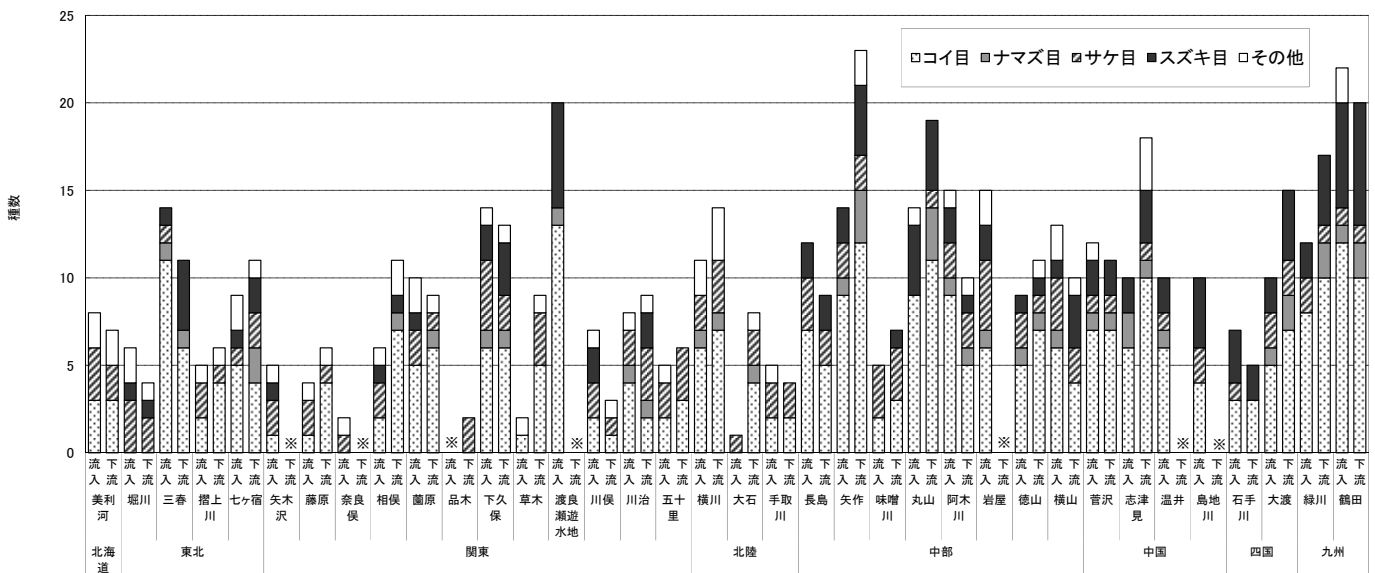
ダムの上流と下流とでは、流況や水質等の河川環境が異なっている可能性が考えられ、その場合、生息する魚類相も異なると考えられます。ダムの上流及び下流の魚類の確認状況を整理することにより、ダムの上下流の河川環境について考察しました。

今回とりまとめ対象とした 36 ダム等について、ダムの上流（流入河川）とダムの下流（下流河川）で確認された魚類の種数を比較しました。

ダムの上下流で調査が行われた 29 ダム中 13 ダムにおいては、ダムの上流で確認種数が多くなっていました。一方、29 ダム中 16 ダムにおいては、ダムの下流で確認種数が多く、下流河川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。

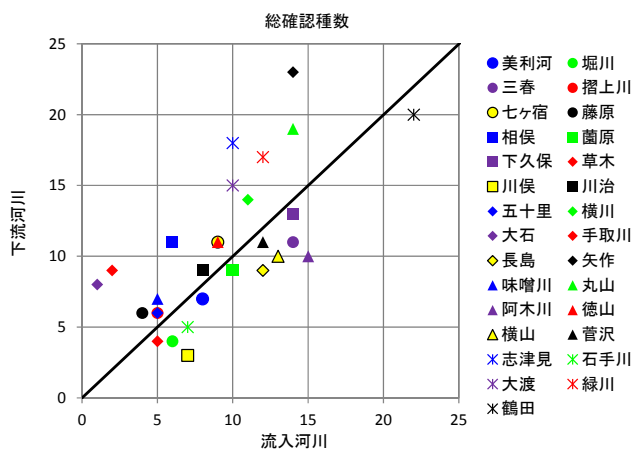
目別に比較すると、コイ目は 15 ダム、ナマズ目は 9 ダム、スズキ目は 11 ダムで、ダムの流入河川よりもダムの下流河川で種数の多い傾向がみられました。一方、サケ目は、ダムの下流よりもダムの上流で種数が多い傾向が 14 ダムでみられました。

コイ目、ナマズ目、スズキ目には、緩流を好む種が多く含むと考えられ、下流河川には流入河川と比較して流況が緩流になっている場所が多いと考えられます。一方、サケ目は、コイ目、ナマズ目、スズキ目よりも急流を好む種が多く含まれると考えられ、流入河川では下流河川に比べ流れが速い場所が多かったと考えられます。

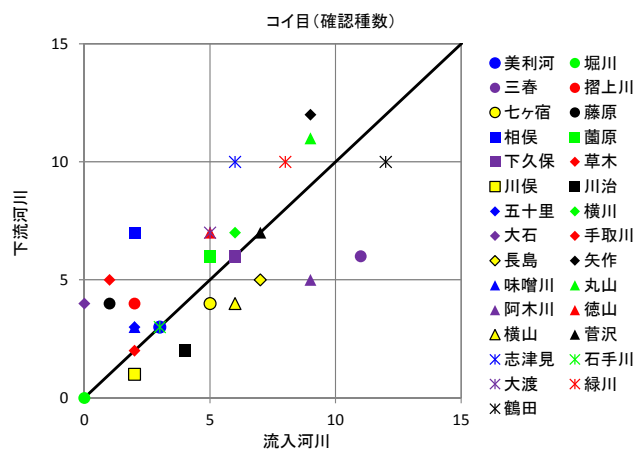


※矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、岩屋ダム、温井ダム、島地川ダムの下流河川と品木ダムの流入河川は調査を実施していない。

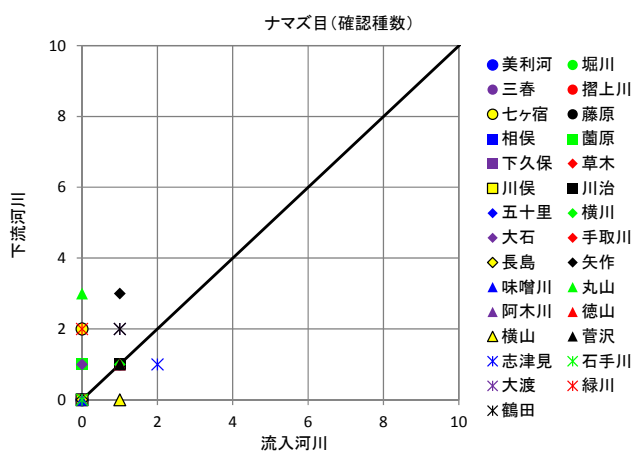
流入河川と下流河川における魚類の確認状況



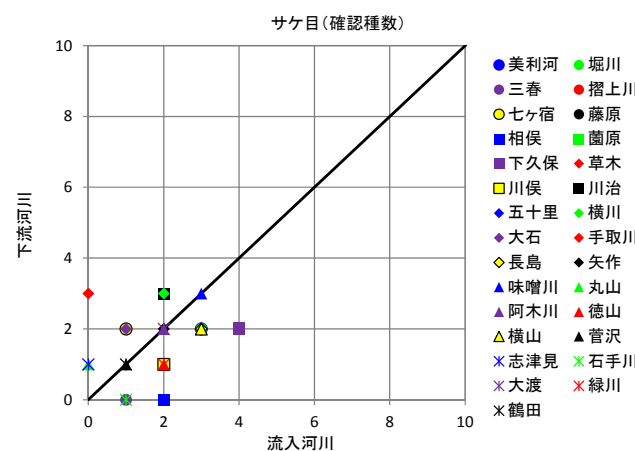
流入河川>下流河川:13 ダム  
 流入河川=下流河川:0 ダム  
 流入河川<下流河川:16 ダム



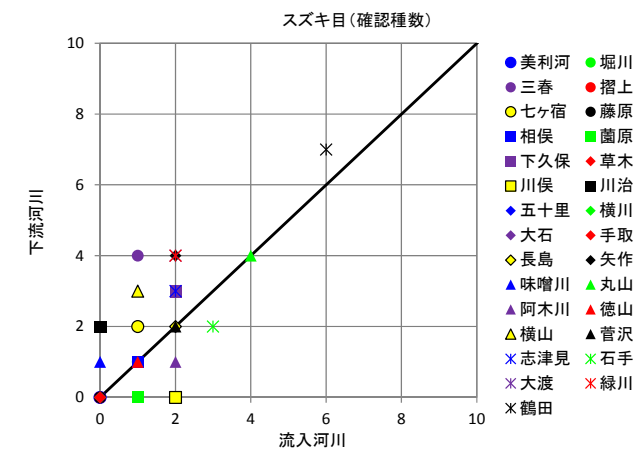
流入河川>下流河川:8 ダム  
 流入河川=下流河川:6 ダム  
 流入河川<下流河川:15 ダム



流入河川>下流河川: 2 ダム  
 流入河川=下流河川:18 ダム  
 流入河川<下流河川: 9 ダム



流入河川>下流河川:14 ダム  
 流入河川=下流河川: 7 ダム  
 流入河川<下流河川: 8 ダム



流入河川>下流河川: 4 ダム  
 流入河川=下流河川:14 ダム  
 流入河川<下流河川:11 ダム

※矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、岩屋ダム、温井ダム、島地川ダムの下流河川と品木ダムの流入河川は調査を実施していない。

### 流入河川と下流河川における魚類の確認種数の比較



## 2) 底生魚の確認状況の比較

・底生魚の確認種数について、流入河川と下流河川とで比較  
 流入河川の方が魚類の確認種数が多いダムがみられた一方で、下流河川の方が確認種数の多いダムや、差がみられないダムもありました。ただし、下流河川の方が確認種数が多い傾向にありました。

ダムの上流と下流とでは、ダムの存在により土砂供給が異なるため、河床構成材料等の底質環境が異なっている可能性が考えられます。その場合、生息する魚類相も異なると考えられます。特に河床の影響を受けやすいと考えられる底生魚に注目し、ダムの上流及び下流の底生魚の確認状況を整理することにより、ダムの上下流の底質環境について考察しました。

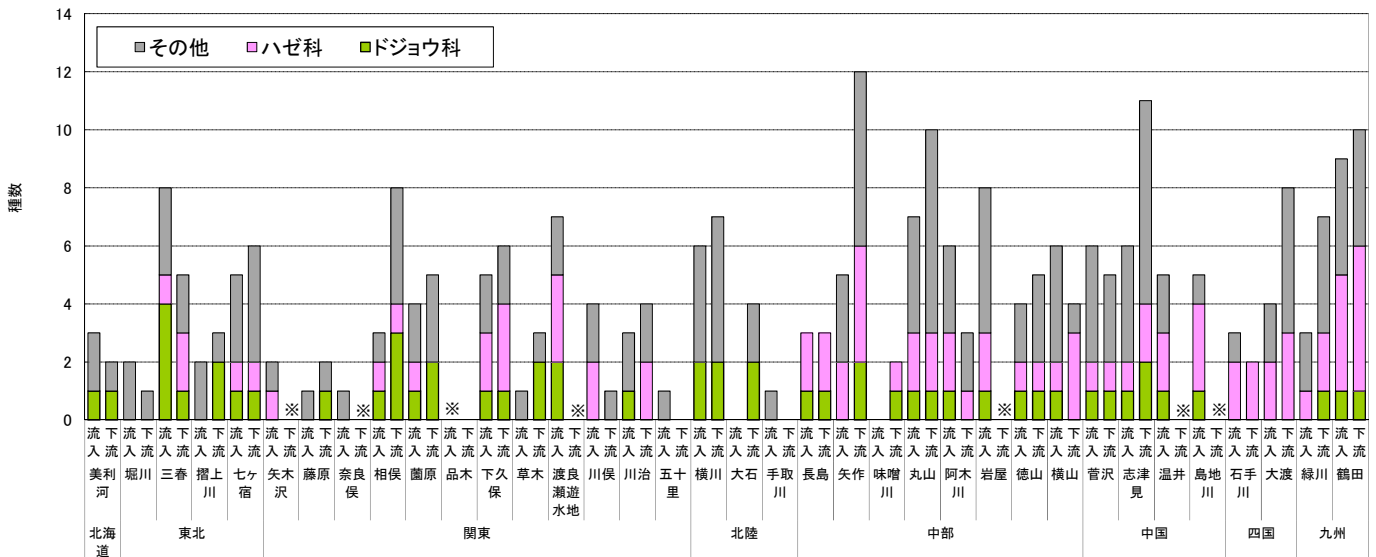
底生魚とは、水底を這って生活するような魚類で、一生の大部分を水底に接して、あるいは水底の砂や泥に潜って生活する魚類が該当します。

今回とりまとめ対象とした 36 ダム等について、ダムの上流（流入河川）とダムの下流（下流河川）で確認された底生性の魚類の種数を比較しました。

ダムの上下流で調査が行われた 29 ダム中 10 ダムにおいては、ダムの上流で確認種数が多くなっていました。一方、29 ダム中 18 ダムにおいては、ダムの下流で確認種数が多く、下流河川においては、底生魚の生息に適した河川環境が多いことが示唆されます。

科別に比較すると、ドジョウ科とハゼ科は、ダムの上流と下流で種数が同じか、ダムの下流の方がやや多い傾向がみられました。

種別でみると、ドジョウ科のドジョウとその他に含まれるナマズは、確認箇所がドジョウは流入河川が 6 箇所、下流河川が 10 箇所、ナマズは流入河川が 3 箇所、下流河川が 8 箇所と下流の方が多く、その他に含まれるカジカは、流入河川が 18 箇所、下流河川が 12 箇所とダム上流での確認が多い傾向にありました。これらの魚種の生息環境から底質環境を推察すると、ダムの下流は泥や砂といった粒径の細かい底質、ダムの上流は礫といった粒径のやや大きな底質の割合が高い可能性が考えられます。

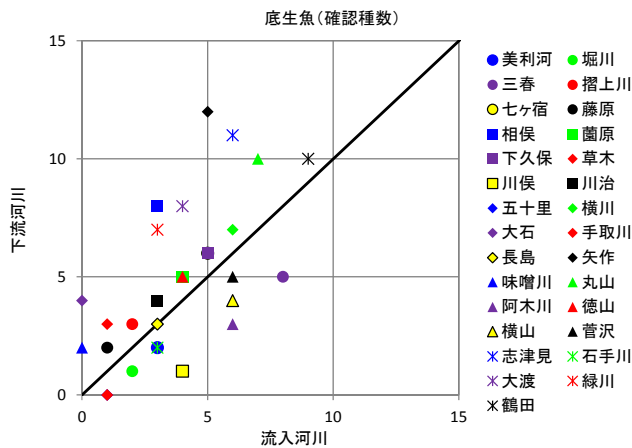


※矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、岩屋ダム、温井ダム、島地川ダムの下流河川と品木ダムの流入河川は調査を実施していない。

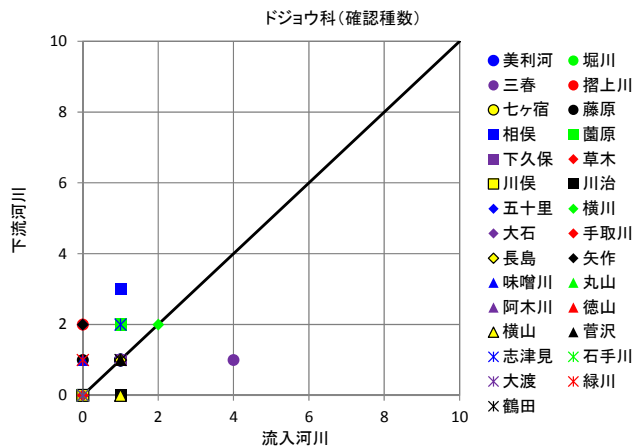
### 流入河川と下流河川における底生魚の確認状況

## とりまとめ対象ダムにおける底生性の魚類

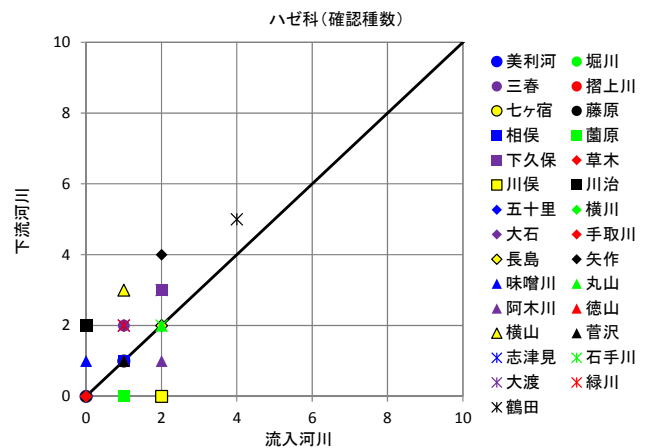
科名	底生性の魚類とした種
ヤツメウナギ科	確認種全て
ウナギ科	確認種全て
コイ科	ゼゼラ、カマツカ、ツチフキ、コウライニゴイ、ニゴイ、ニゴイ属
ドジョウ科	確認種全て
アメリカナマズ科	確認種全て
ギギ科	確認種全て
ナマズ科	確認種全て
アカザ科	確認種全て
カジカ科	確認種全て
ドンコ科	確認種全て
ハゼ科	確認種全て



流入河川>下流河川: 10 ダム  
 流入河川=下流河川: 1 ダム  
 流入河川<下流河川: 18 ダム



流入河川>下流河川: 4 ダム  
 流入河川=下流河川: 15 ダム  
 流入河川<下流河川: 10 ダム



流入河川>下流河川: 3 ダム  
 流入河川=下流河川: 16 ダム  
 流入河川<下流河川: 10 ダム

※矢木沢ダム、奈良俣ダム、渡良瀬遊水地、岩屋ダム、温井ダム、島地川ダムの下流河川と品木ダムの流入河川は調査を実施していない。

## 流入河川と下流河川における底生魚の確認種数の比較

(3) 新しい環境の生物相

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

1) 環境創出箇所における確認状況

**・環境創出箇所を魚類が生息場として利用**  
 ダム建設に伴い整備された、ビオトープ等の環境創出箇所における魚類の確認状況を整理しました。環境創出箇所における調査が行われたのは、七ヶ宿ダム、横川ダム及び長島ダムの3ダムでした。

① 七ヶ宿ダム（公園内水路：せせらぎ水路）

せせらぎ水路は左岸に位置する七ヶ宿ダム自然休養公園内の環境復元的な整備がなされた水路で、ダム湖内と繋がっています。水路幅約 2m 程度の水路で、平瀬と淵で構成され、水際はヨシ等の抽水植物や石積み護岸となっています。水面の上空は樹木に覆われている場所が多く、水深は約 30~100cm、流速は約 10~30m/s 程度で、底質は砂礫となっています。



調査の結果、2季合せて6科7種が確認されました。ドジョウやナマズ、砂泥底を好む重要種のスナヤツメ類等が確認されたほか、ダム湖と繋がっているため特定外来生物であるコクチバスも確認されました。4巡目（平成22年度）と比較すると、種構成の大きな変化はみられませんでした。

写真出典：平成26年度七ヶ宿ダム水辺現地調査（生物）業務報告書（平成27年3月）

七ヶ宿ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

No.	科名	種名	4巡目(H22年度)		5巡目(H26年度)		備考
			夏季	秋季	夏季	秋季	
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ類		1	1		環境省RDB:VU
2	コイ	アブラハヤ	4		1		
3		ウグイ		2	1	1	
4	ドジョウ	ドジョウ	2			2	環境省RDB:DD
5	ナマズ	ナマズ				1	
6	サンフィッシュ	コクチバス	1	2	4	3	特定外来/総合対策(緊急)
7	ハゼ	オウミヨシノボリ			7	21	
-		旧トウヨシノボリ類	2	25			

② 横川ダム（吐水ふれあい生物村）

ビオトープとして整備された池状の湿地環境です。池内には抽水植物のコナギや沈水植物のヒルムシロが生育しています。



調査の結果、2季合わせて2科2種、キタノメダカとシマドジョウが確認されました。田を掘り込んで整備された環境であることから、用水路等の個体が定着している可能性が考えられます。

写真出典：平成26年度荒川・大石ダム・横川ダム水辺現地調査（魚類）業務報告書（平成27年1月）

横川ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	5巡目(H26年度)		備考
			夏季	秋季	
1	ドジョウ	シマドジョウ	5	9	
2	メダカ	キタノメダカ	1002	60	環境省RDB:VU

③ 長島ダム（せせらぎ水路、大樽公園）

長島ダムの環境創出箇所はせせらぎ水路と大樽公園とです。

せせらぎ水路は、湖岸に隣接した、溪流を模した50mほどの水路です。水深は浅く、流れは停滞しています。水底の石には付着藻類が繁茂しています。調査の結果、3季合せてハゼ科のカワヨシノボリが確認されました。



大樽公園はダム直下の「おおたる広場」に設けられた2つの人工池です。コンクリート底の浅い皿池と岸辺に抽水植物や沈水植物が生育しています。調査の結果、3季合せてコイ科のオイカワが確認されました。



両地点とも確認種は一種となっていますが、4巡目調査と比較すると継続して確認されており、調査地区の環境にも変化はみられないことから、生息状況は安定していると考えられます。

写真出典：平成26年度長島ダム水辺現地調査（魚類等・利用実態調査）業務報告書（平成27年3月）

長島ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

せせらぎ水路

No.	科名	種名	4巡目(H21年度)			5巡目(H26年度)			備考
			夏季	秋季	早春季	夏季	秋季	早春季	
1	ハゼ	カワヨシノボリ	1	2	3	3	12	1	

大樽公園

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目(H21年度)			5巡目(H26年度)			備考
			夏季	秋季	早春季	夏季	秋季	早春季	
1	コイ	オイカワ	72	47	41	75	23	14	

### 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、すみ場や餌をめぐって在来種と競合したり、外来種によって在来種が捕食されたりすることで地域個体群が衰退・消失するといった影響が拡大しています。また、自然界では分布域が重ならない種同士の交雑が起こることで、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

国外外来種については、特定外来生物<sup>※1</sup>に指定されている魚類及び生態系被害防止リスト<sup>※2</sup>掲載種であるニジマスの確認状況を整理しました。ニジマスはダム湖において頻繁に確認される国外外来種であるため、整理の対象としています。

- ・平成 26 年度に調査対象とした 36 ダム等のうち、チャンネルキャットフィッシュを渡良瀬遊水地で、ブルーギルを 9 ダムで、オオクチバスを 15 ダムで、コクチバスを 4 ダムで確認
- ・ニジマスを 12 ダムで確認

特定外来生物に指定されており、在来の魚類群集への影響が懸念されているチャンネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスの 4 種が確認されました。コクチバスは三春ダム、岩屋ダムでは今回が初めての確認でした。

国外外来種の確認ダム数の巡目比較

種名	区分	1 巡目調査 (81 ダム)	2 巡目調査 (83 ダム)	3 巡目調査 (94 ダム)	4 巡目調査 (107 ダム)	5 巡目調査 (107 ダム)	今回 確認
チャンネルキャット フィッシュ	特定 外来	0 ダム [0.0%]	1 ダム [1.2%]	1 ダム [1.1%]	2 ダム [1.9%]	3 ダム [2.6%]	○
カダヤシ	特定 外来	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	2 ダム [2.1%]	1 ダム [0.9%]	1 ダム [0.9%]	
ブルーギル	特定 外来	19 ダム [23.5%]	27 ダム [32.5%]	32 ダム [34.0%]	35 ダム [32.7%]	37 ダム [34.6%]	○
オオクチバス	特定 外来	27 ダム [33.3%]	35 ダム [42.2%]	43 ダム [45.7%]	47 ダム [43.9%]	50 ダム [46.7%]	○
コクチバス	特定 外来	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	2 ダム [2.1%]	7 ダム [6.5%]	7 ダム [6.5%]	○
ニジマス	生態系 被害防止	27 ダム [33.3%]	31 ダム [37.3%]	36 ダム [38.3%]	34 ダム [31.8%]	34 ダム [31.8%]	○

※ 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。

※ [ ] 内は、注 1 の各巡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。

特定外来生物<sup>\*</sup>に指定されている魚類 13 種のうち、これまでの調査で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。このうち、今回のとりまとめ対象とした 36 ダム等では、チャネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバスの 4 種が確認されました。これら 5 種及び生態系被害防止リスト掲載種であるニジマスの確認状況を整理しました。

また、今回確認がみられた種について、全国の確認状況を示します。

チャ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

チャネルキャットフィッシュの確認状況

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	5巡目	
関東	渡良瀬遊水地	0	2	3	1	1	H8, H13, H21, H26
近畿	天ヶ瀬ダム	0	0	0	0	1	H24
	布目ダム	0	0	0	4	5	H19, H24

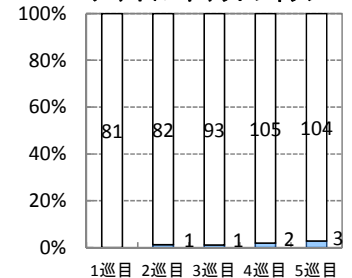
を捕食していることが報告されており、70cm 程度にまで成長する大型種であり、その生態系への影響が懸念されています。平成 26 年度調査では、渡良瀬遊水地で確認されました。これまでの 5 巡目調査では、全国 3 ダム等で確認されています。

カダヤシは、1916 年に台湾から蚊の駆除を目的として導入されました。1970 年頃までは分布は限られていましたが、その後さらに放流が広がり、分布を拡大しました。在来魚であるメダカに対して攻撃性が高く、メダカを駆逐してしまうおそれがあることが知られています。日本生態学会の「日本の侵略的外来種ワースト 100」にも選定されています。平成 26 年度調査では確認されませんでした。これまでの 5 巡目調査では、漢那ダム 1 ダムで確認されています。

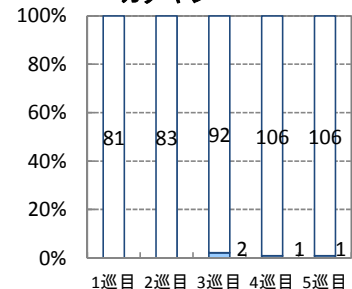
ブルーギルは、1960 年にアメリカから持ち込まれた後に各地で放流が行われ、その後全国に分布域が拡大しました。ブルーギルによる直接的な影響としては、在来魚の卵や仔稚魚、エビ類等の甲殻類を捕食すること等が指摘されています。食性の幅が広いうえに、成長段階や生息地によって主要な餌に違いがみられるなど、環境に応じて食性を変化させる柔軟さをもっているため、侵入した水域に生息するあらゆる生物に対して影響を及ぼすことが考えられます。平成 26 年度調査では、ブルーギルは 9 ダム等で確認されました。これらのダムでは 2 巡目から継続して確認されており、本種の侵入後の定着力の強さが伺えます。なお、このうち三春ダムでは平成 24 年度より稚魚及び産卵場の駆除を実施しています。これまでの 5 巡目調査では、全国 37 ダムで確認されています。

オオクチバスは、1925 年に芦ノ湖にアメリカから移殖され、その後、遊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、在来種への影響が拡大しています。オオクチバスによる捕食は魚類への影響だけでなく、ゲンゴロウやトンボのような希少

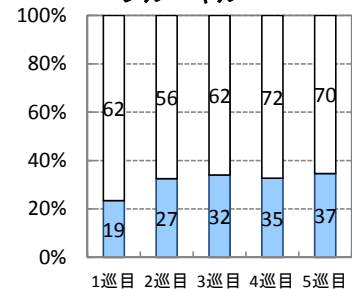
チャネルキャットフィッシュ



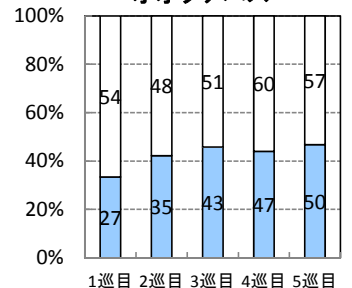
カダヤシ



ブルーギル



オオクチバス



■ 確認ダム □ 未確認ダム

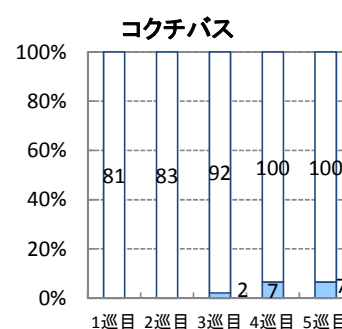
※グラフ中の数字はダム数

水生昆虫に対しても無視できない影響を与えています。平成 26 年度調査では、オオクチバスは三春ダムや七ヶ宿ダム等の 15 ダムで確認されました。このうち志津見ダムは平成 23 年に竣工しており、今回が河川水辺の国勢調査として初めての調査ですが、ダム湖で確認されています。志津見ダム以外では全てのダムで継続して確認されており、本種の侵入後の定着力の強さが伺えます。なお、三春ダムでは平成 20 年度より産卵場及び稚魚の駆除を実施しています。これまでの 5 巡目調査では、全国 50 ダムで確認されています。

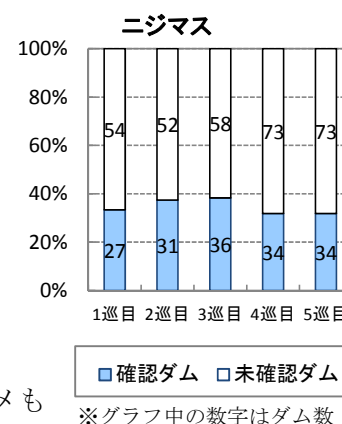
コクチバスは、1991 年に長野県野尻湖への侵入が確認されて以来、放流により分布域が拡大している種です。オオクチバスよりも低水温を好み、河川での適応力がオオクチバスより高いことが知られています。平成 26 年度調査では三春ダム、七ヶ宿ダム、阿木川ダム、岩屋ダムの 4 ダムで確認されました。このうち三春ダム、岩屋ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの 5 巡目調査では、全国 7 ダムで確認されています。

#### 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	5巡目	
東北	三春ダム	-	0	0	0	2	H26
	七ヶ宿ダム	0	0	0	175	137	H22, H26
関東	矢木沢ダム	0	0	43	1	0	H13, H21
	渡良瀬遊水地	0	0	0	1	0	H21
	宮ヶ瀬ダム	0	0	10	8	7	H15, H19, H24
北陸	大川ダム	0	0	0	1	1	H18, H23
中部	阿木川ダム	0	0	0	1	2	H20, H26
	岩屋ダム	0	0	0	0	2	H26
近畿	九頭竜ダム	0	0	0	2	34	H19, H24

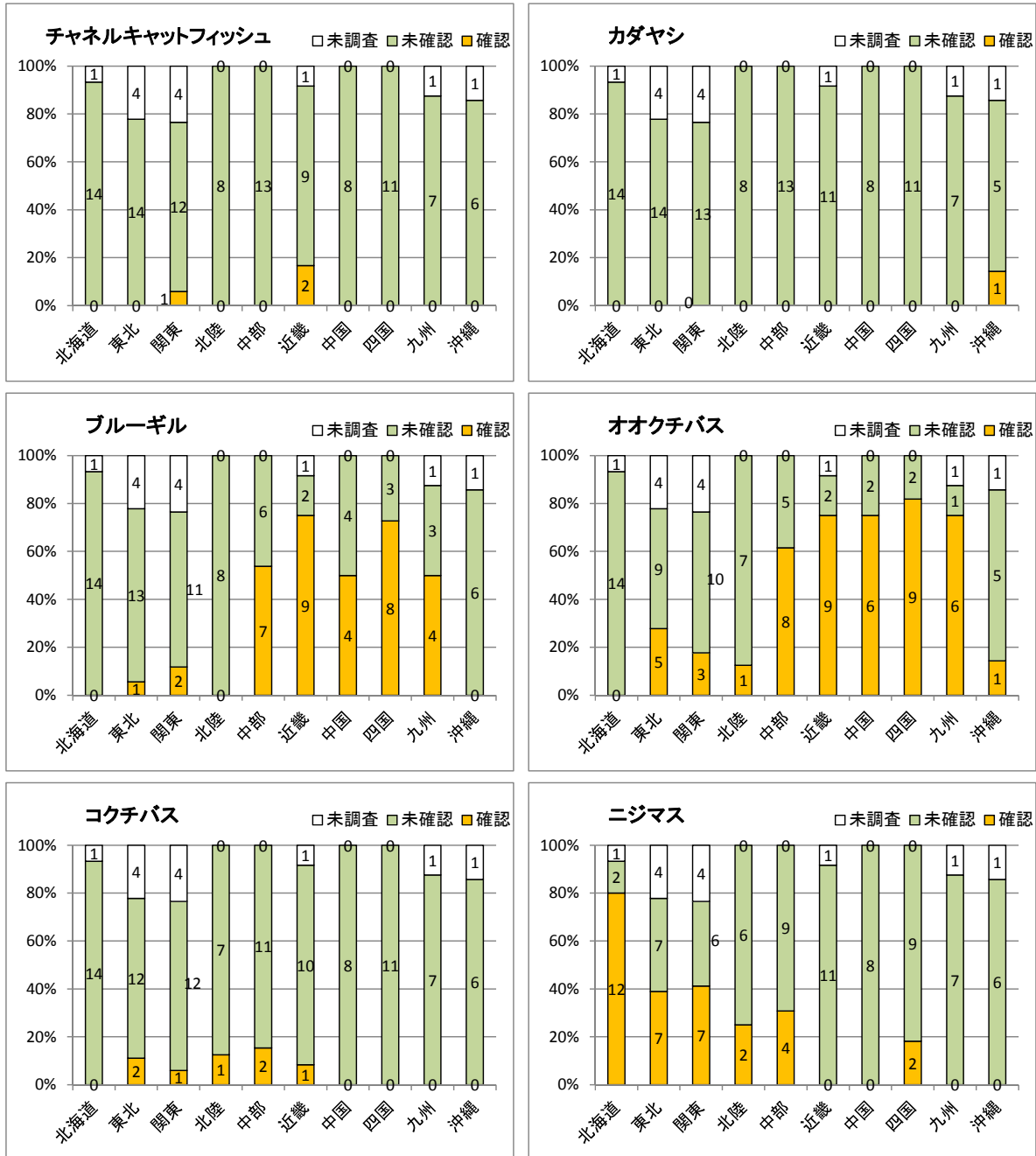


ニジマスは、1877 年以降にアメリカから導入され、各地で盛んに放流されてきており、現時点では北海道で定着が確認されています。また、本州においても自然繁殖が確認されている河川もあります。海外では、近縁のサケ科魚類との競争や交雑が起り、在来種の分布域が減少する事例が報告されています。また北海道でニジマスとイワナ属魚類とが同所的に生息する河川では、ニジマスの産卵が在来のイワナ類よりも遅れて行われるため、ニジマスがイワナ類のつくった産卵床を掘り返してしまい、イワナ類の卵や孵化仔魚の死亡が起こる可能性があることが懸念されています。イワナやヤマメもニジマスと同様な食性のため、生息空間や餌をめぐる競争による影響も懸念されます。平成 26 年度調査では、ニジマスは 12 ダムで確認されました。このうち堀川ダム、岩屋ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの 5 巡目調査では、全国 34 ダムで確認されています。



これらの外来種は、在来の生態系への深刻な影響をもたらすばかりではなく、漁業被害等の社会的な影響をもたらす場合もあります。そのため、今後もモニタリングを継続する必要があります。

5 巡目調査での国外外来種の確認状況を地方別にみると、ブルーギル、オオクチバスは東北から九州と、広範囲で確認されていました。また、ニジマスは北海道から中部地方で確認されており、一部四国でも確認がみられました。チャンネルキャットフィッシュの確認は一部の地方に限られている状況でした。コクチバスは前述のとおり、新規に確認されるダムもあり、確認ダム数が徐々に増加しつつあるため、注意が必要です。



※ グラフ中の数字はダム数

### 5 巡目調査における地方別の国外外来種の確認状況



※1 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

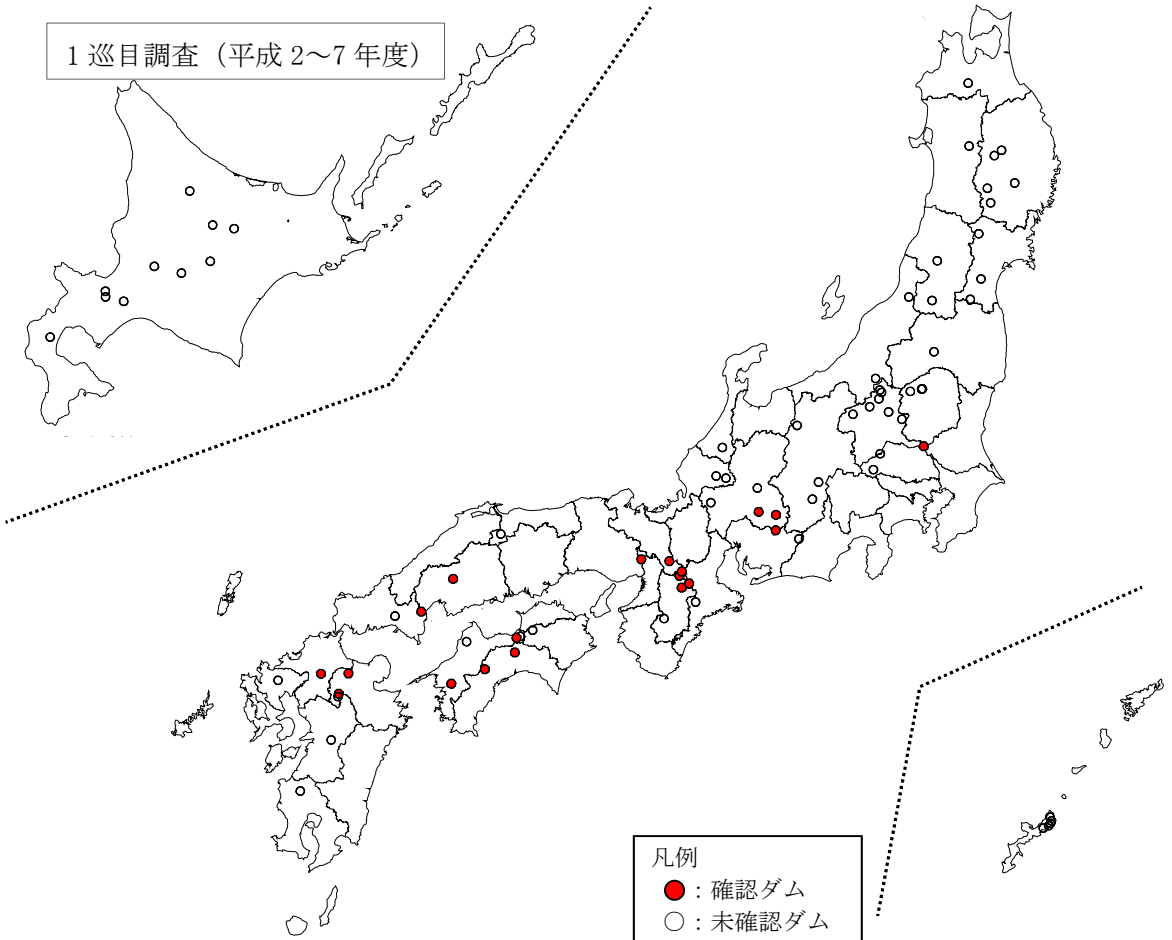
※2 生態系被害防止外来種リスト（我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。

参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック，地人書館

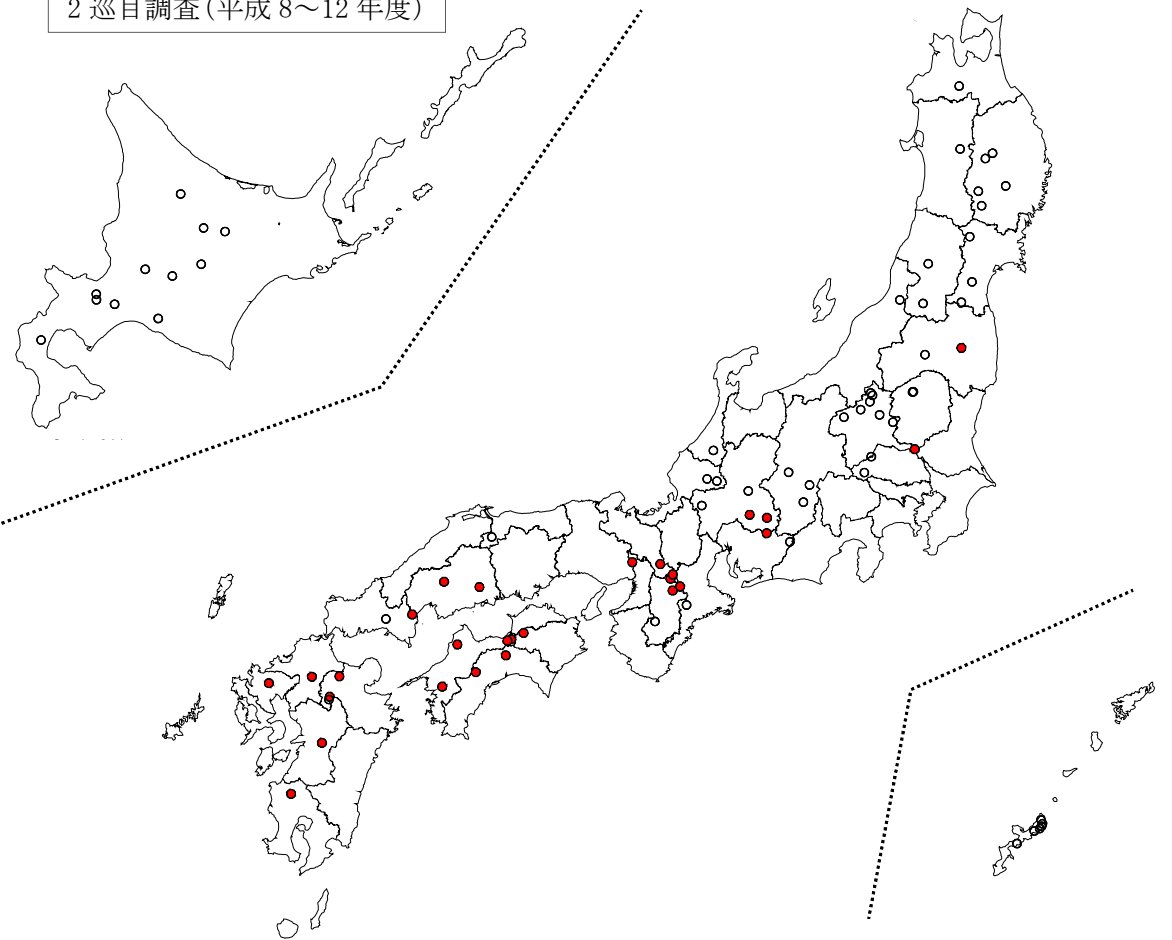
2) （独）国立環境研究所，侵入生物データベース

3) 松沢陽士、瀬能宏（2008），日本の外来魚ガイド，文一総合出版 等

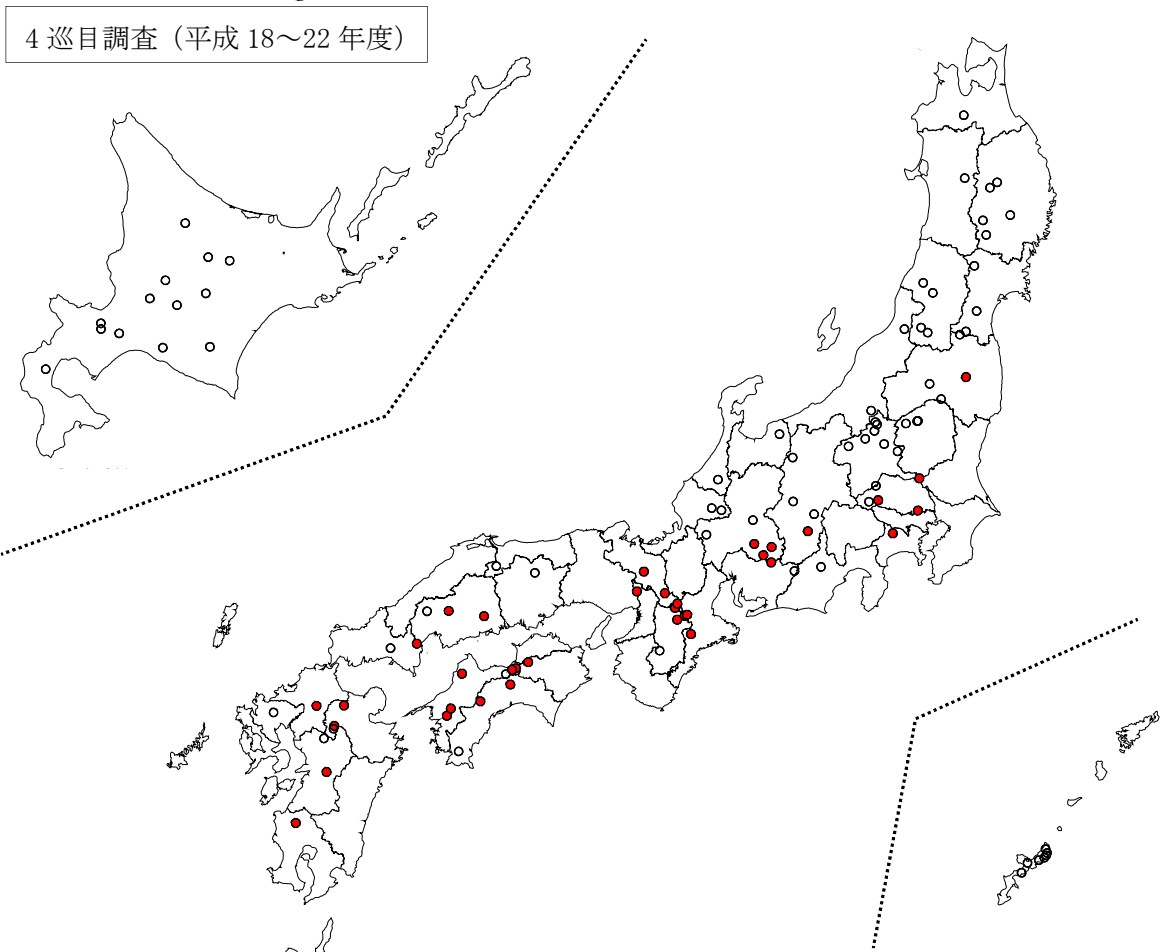
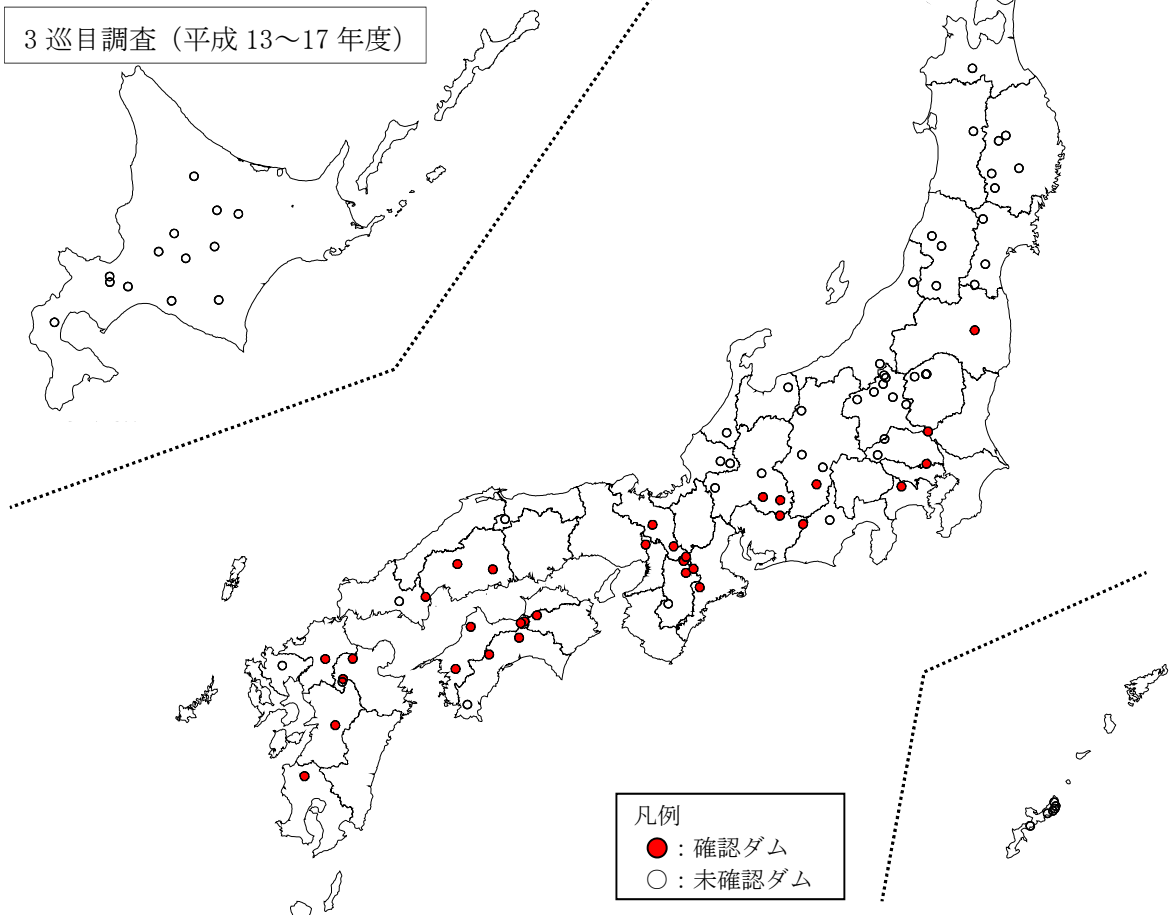
1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

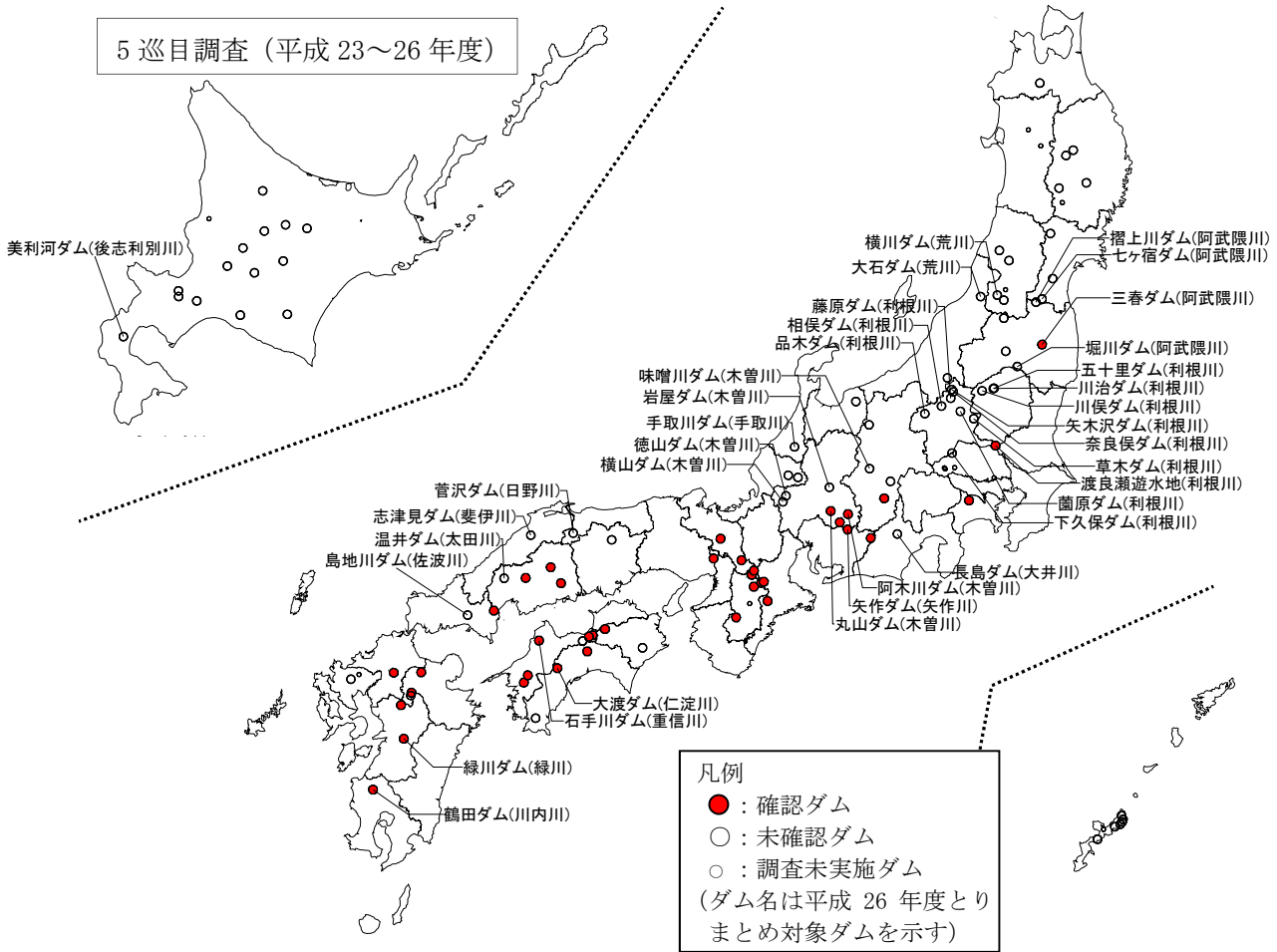


ブルーギル (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

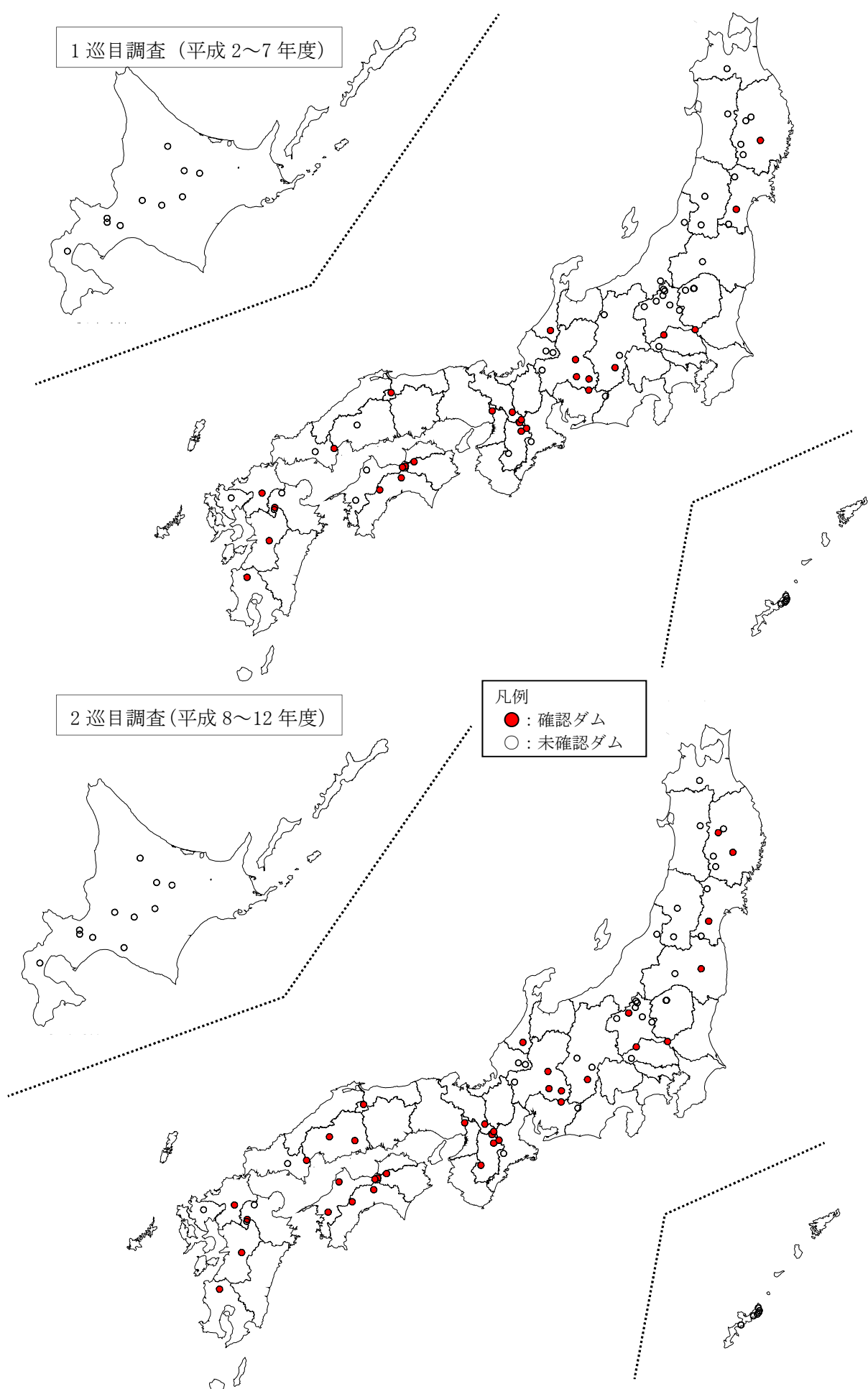


ブルーギル (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

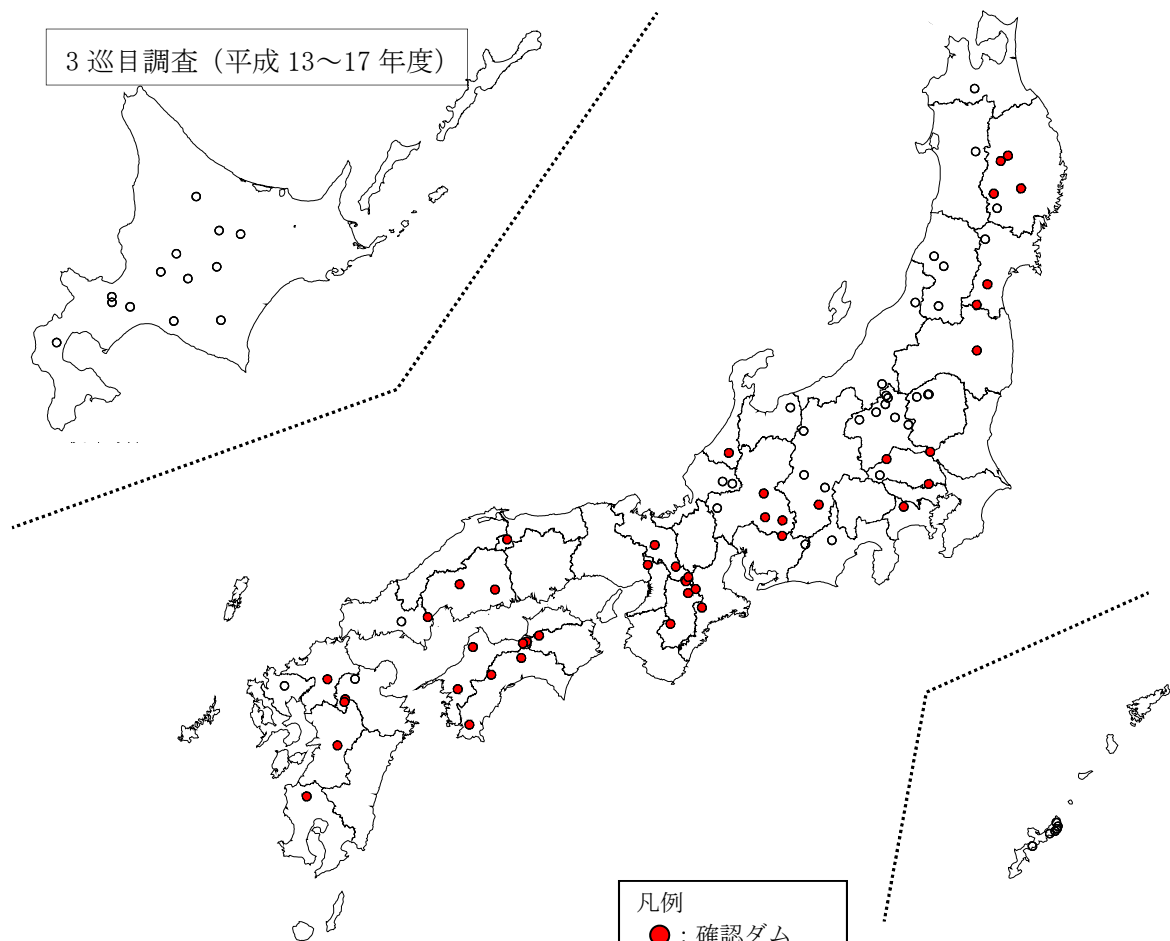


ブルーギル (特定外来生物) の確認状況 (5 巡目調査)

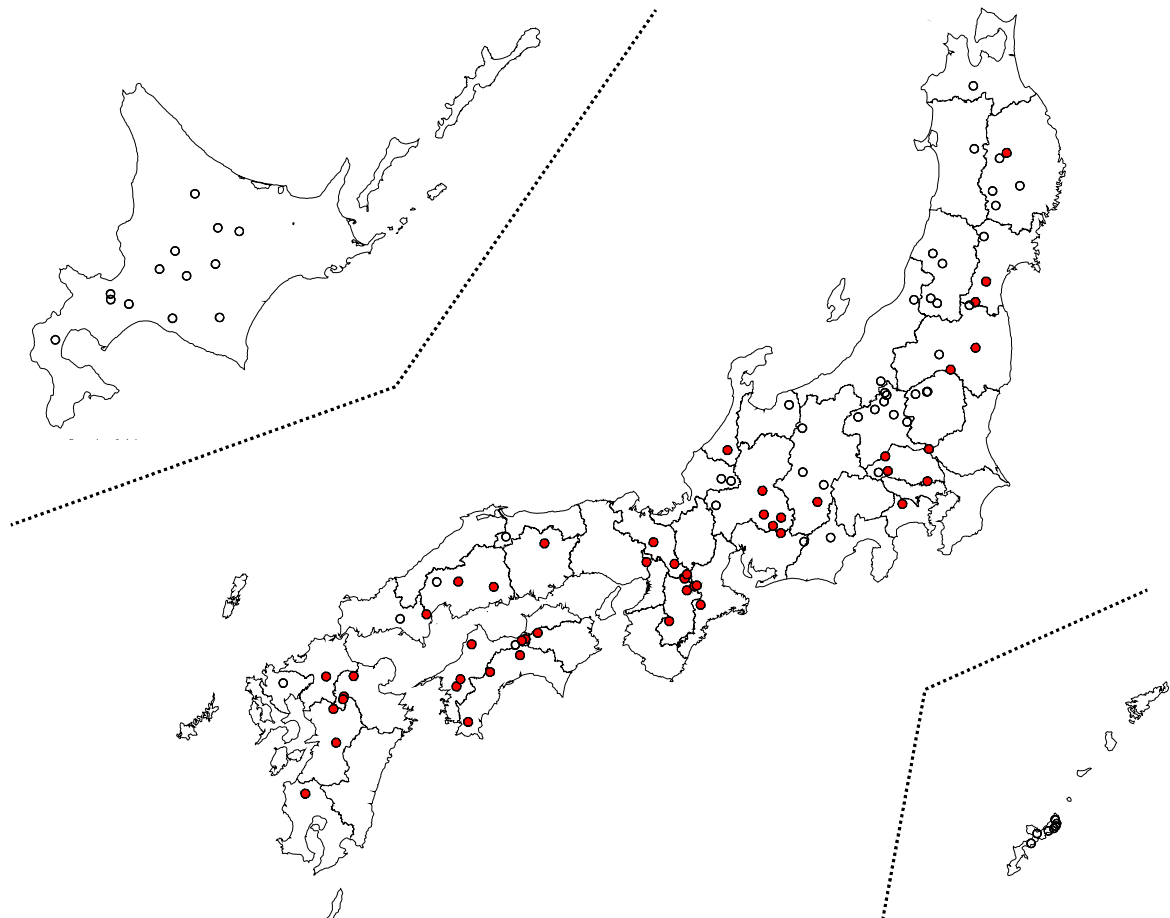


オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

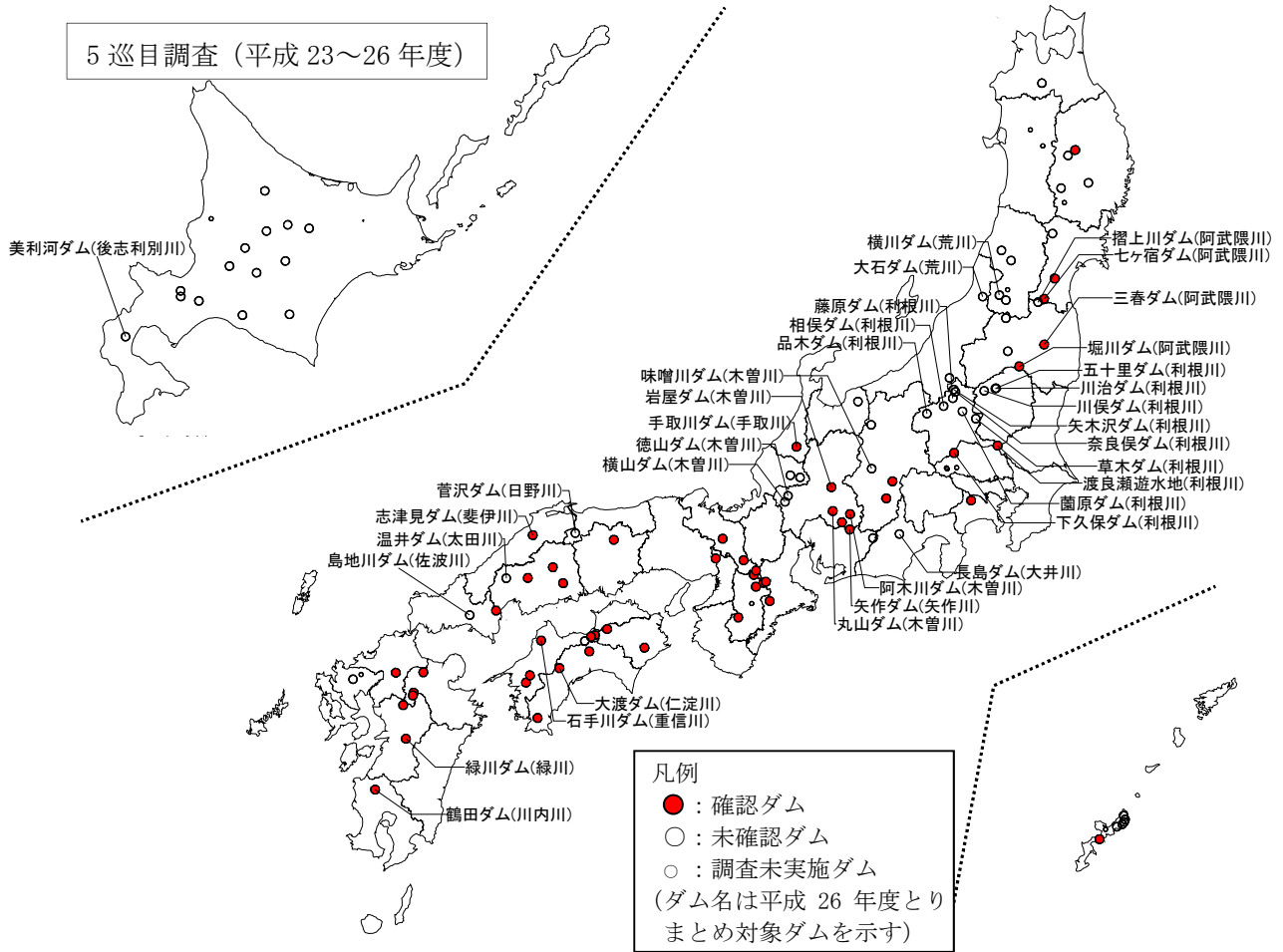


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

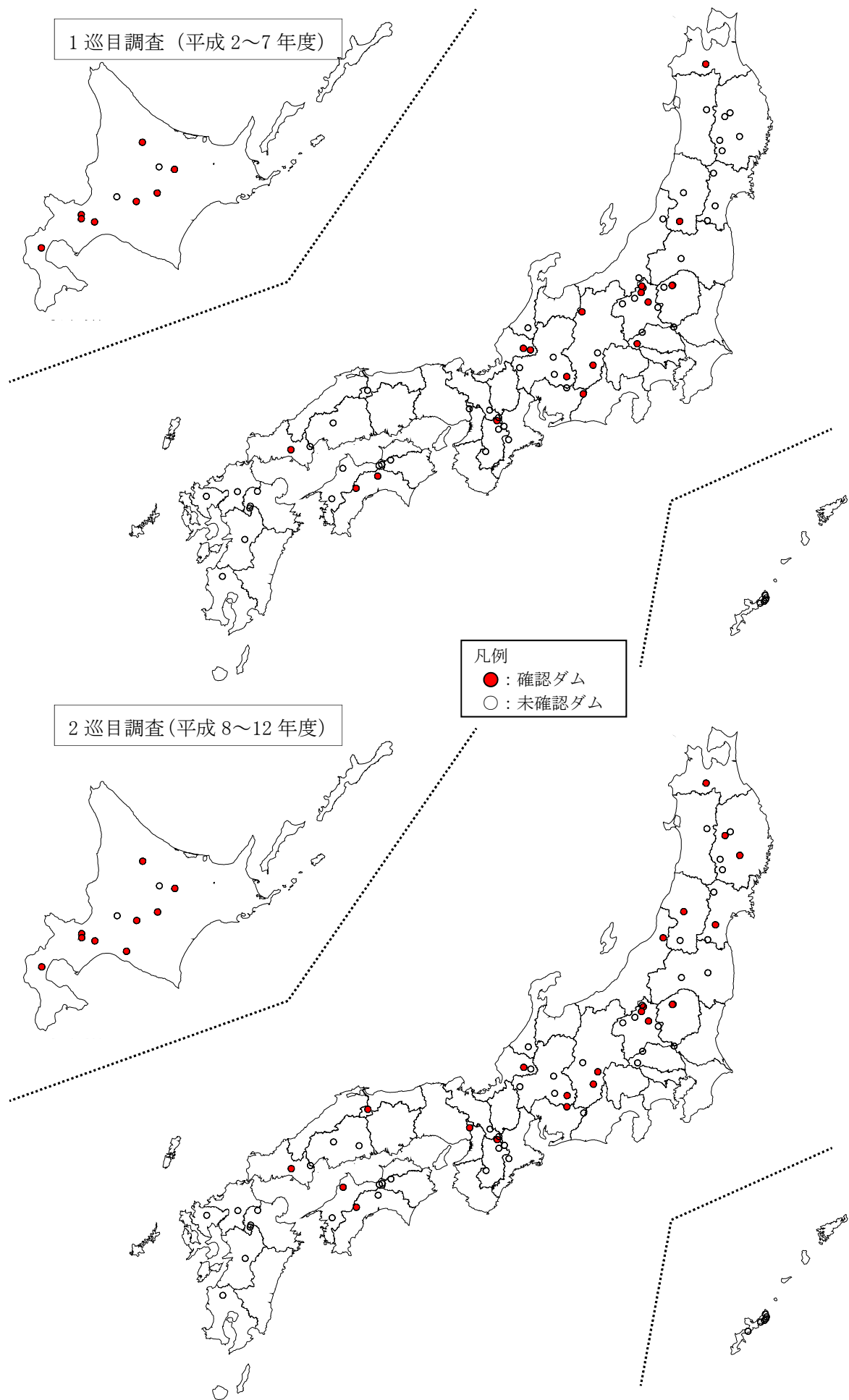


オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～26 年度)



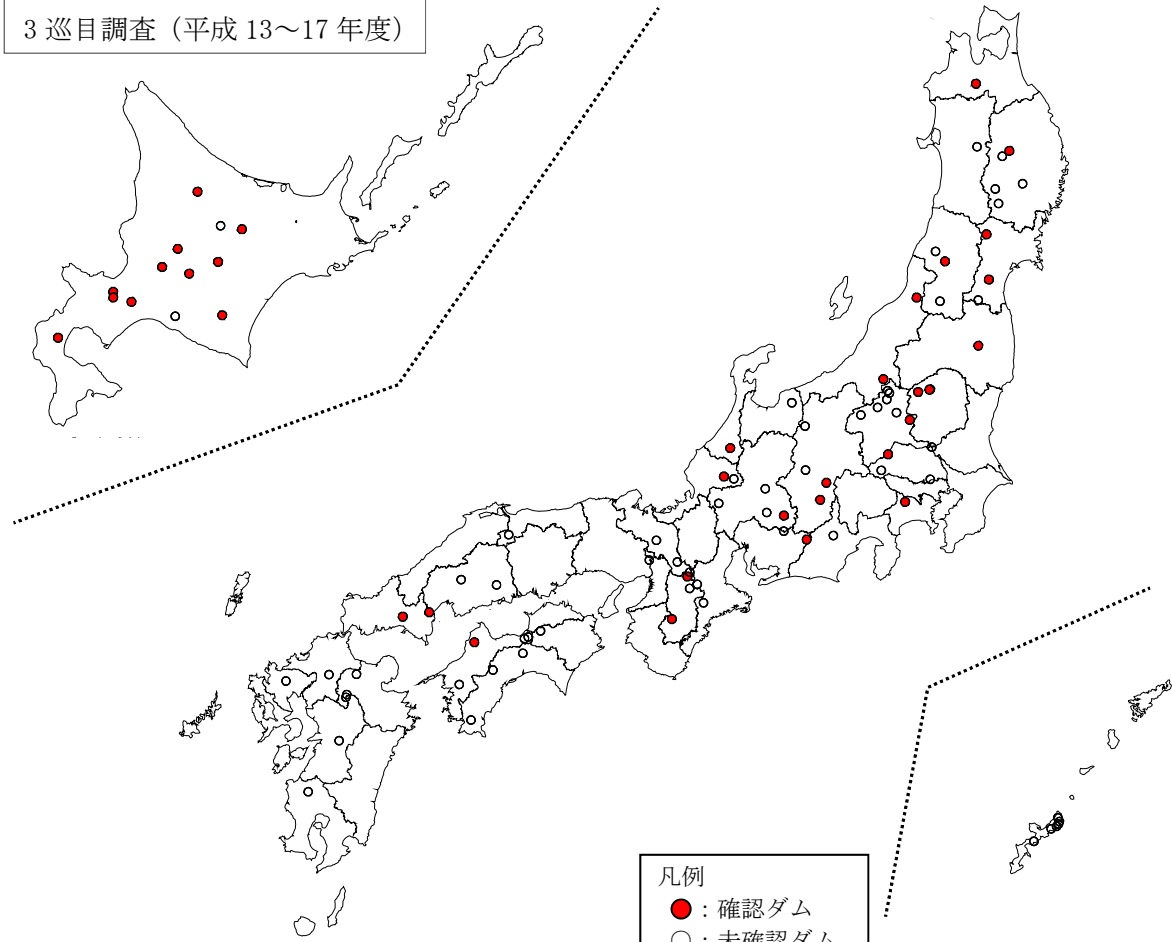
オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (5 巡目調査)



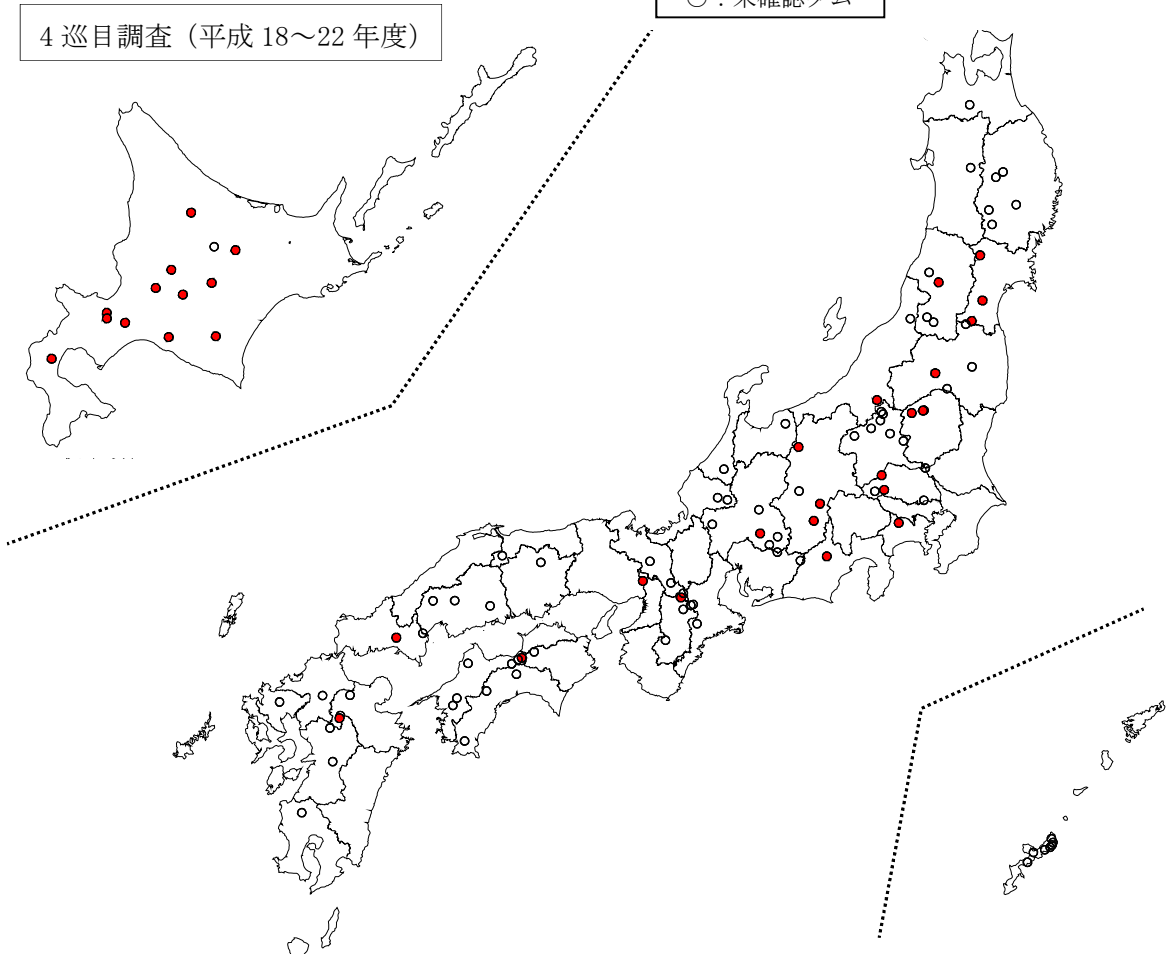
ニジマス (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

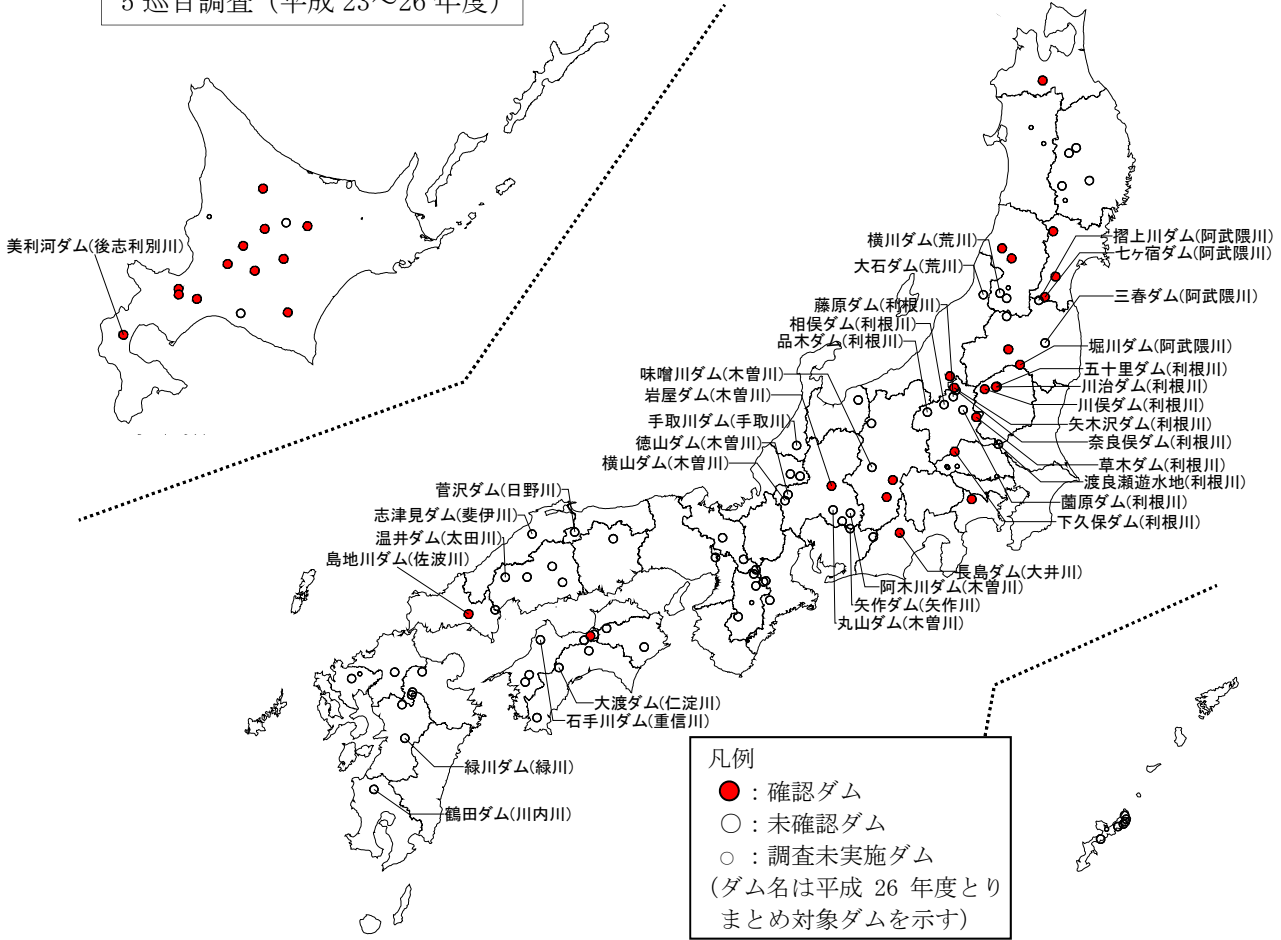


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



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

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



ニジマス (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査)

(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、地方の固有種が、採捕された種苗に混ざって本来の生息地ではない地域に放流され、生態の似通った地域の在来種と競合してしまうこと等が挙げられます。生態系被害防止外来種リストには、魚類の国内外来種として4種が掲載されています。ここでは、生態系被害防止外来種リストの掲載種と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]

**・自然分布域外の水系の1ダムにおいてアマゴを確認**  
 平成26年度に調査対象とした36ダム等では、アマゴの自然分布域外である北陸の手取川ダムにおいて、アマゴが確認されました。

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)	5巡目調査 (101ダム)
自然分布域外でのヤマメの確認ダム数	2ダム	1ダム	0ダム	2ダム	0ダム
自然分布域外でのアマゴの確認ダム数	4ダム	5ダム	8ダム	5ダム	5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。

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。

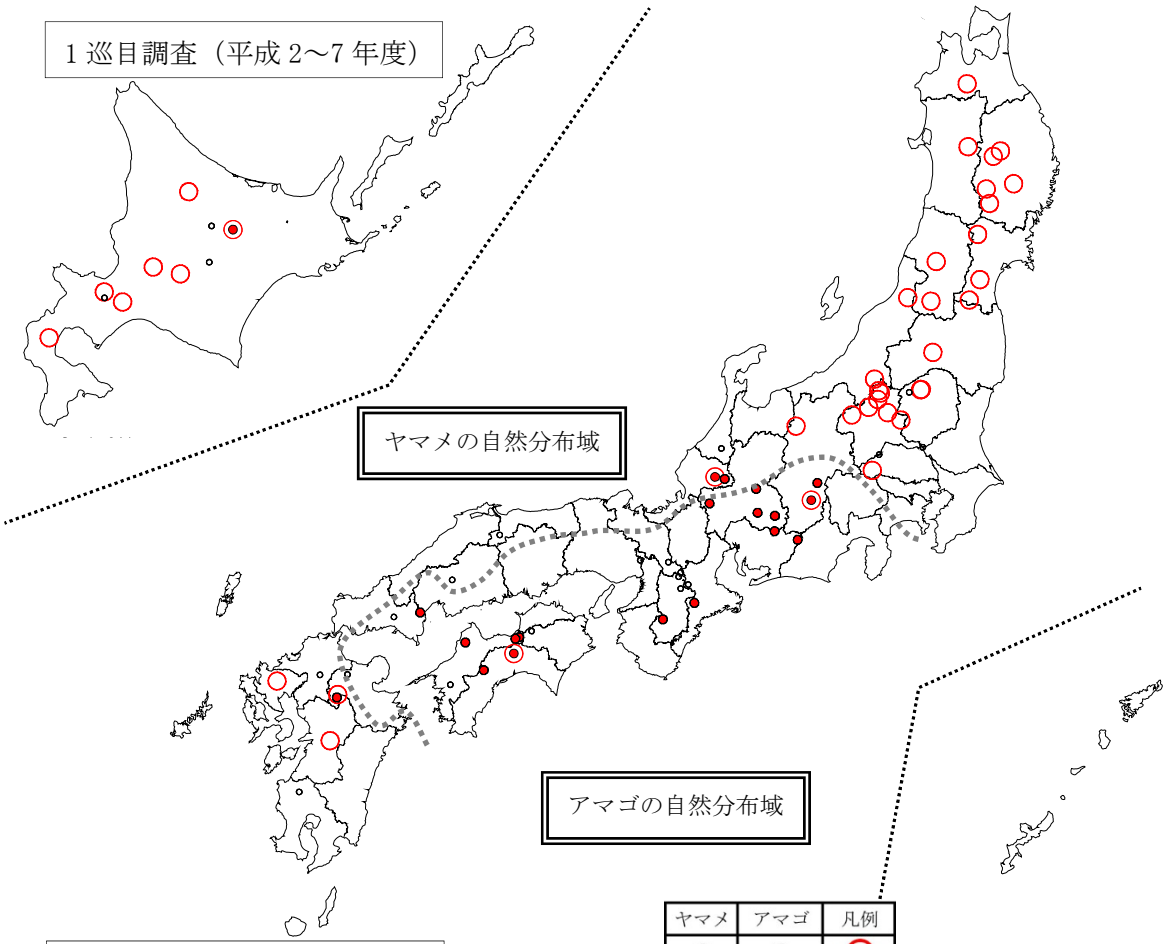
ヤマメは本来、北海道全域、本州の神奈川県酒匂川以北の太平洋岸及び日本海側全域、九州地方の日本海側・東シナ海側全域と大分県番匠川以南の太平洋側に分布しています。またアマゴは、神奈川県酒匂川以西の本州太平洋岸、四国地方全域、大分県大野川以北の九州地方の各河川に分布しています。それぞれの種には、陸封型と降海型があり、それぞれ降海するものをサクラマス、サツキマスと呼びます。水産資源や釣りの対象魚としても重要なマス類は、養殖と放流が絶えず行われてきた経緯があります。

ヤマメについては、平成26年度調査では、自然分布域外のダムでは確認されませんでした。これまでの5巡目調査でも、自然分布域外では確認されませんでした。

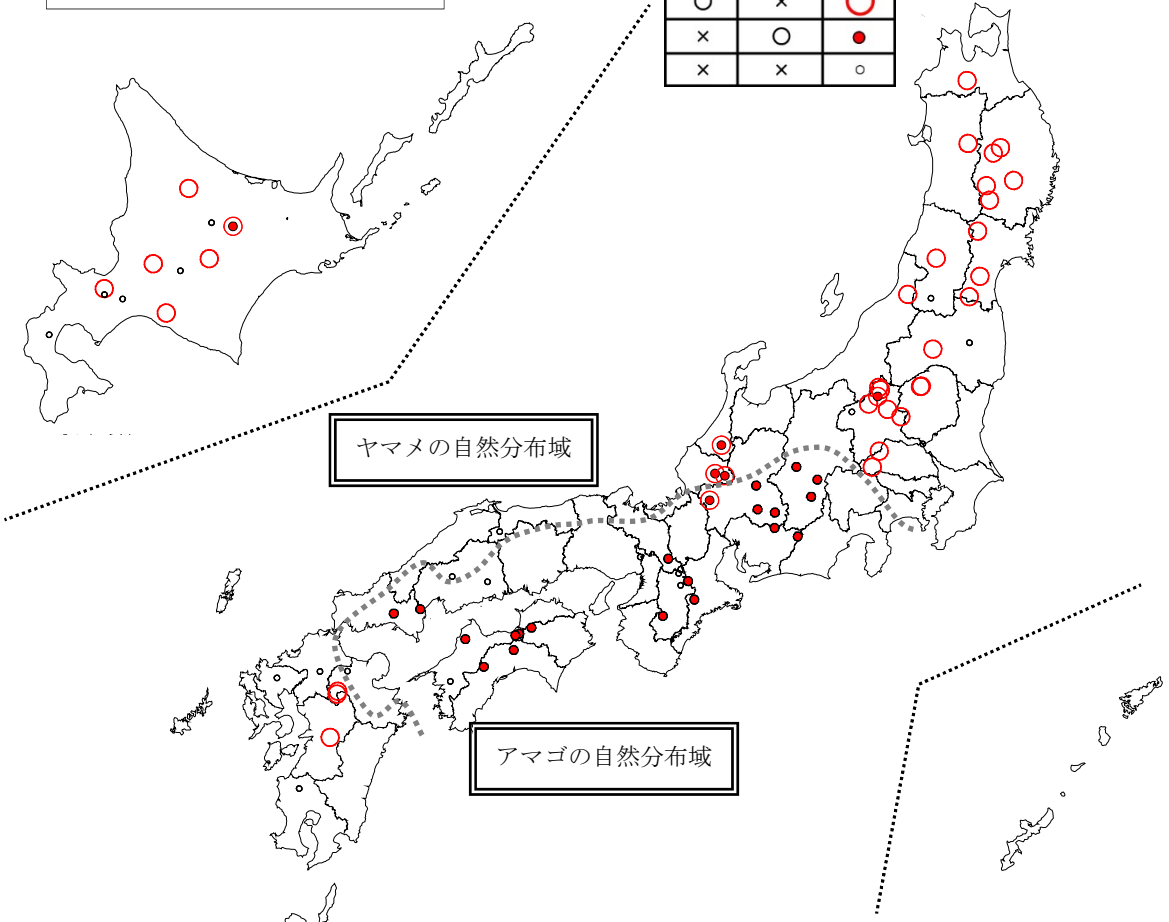
アマゴについては、平成26年度調査では自然分布域外のダムとして北陸の手取川ダムで確認されました。これまでの5巡目調査では、自然分布域外のダムでは北海道の鹿ノ子ダム、北陸の手取川ダム、近畿の九頭竜ダム、真名川ダム及び九州の寺内ダムの5ダムで確認されています。

ヤマメと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。

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

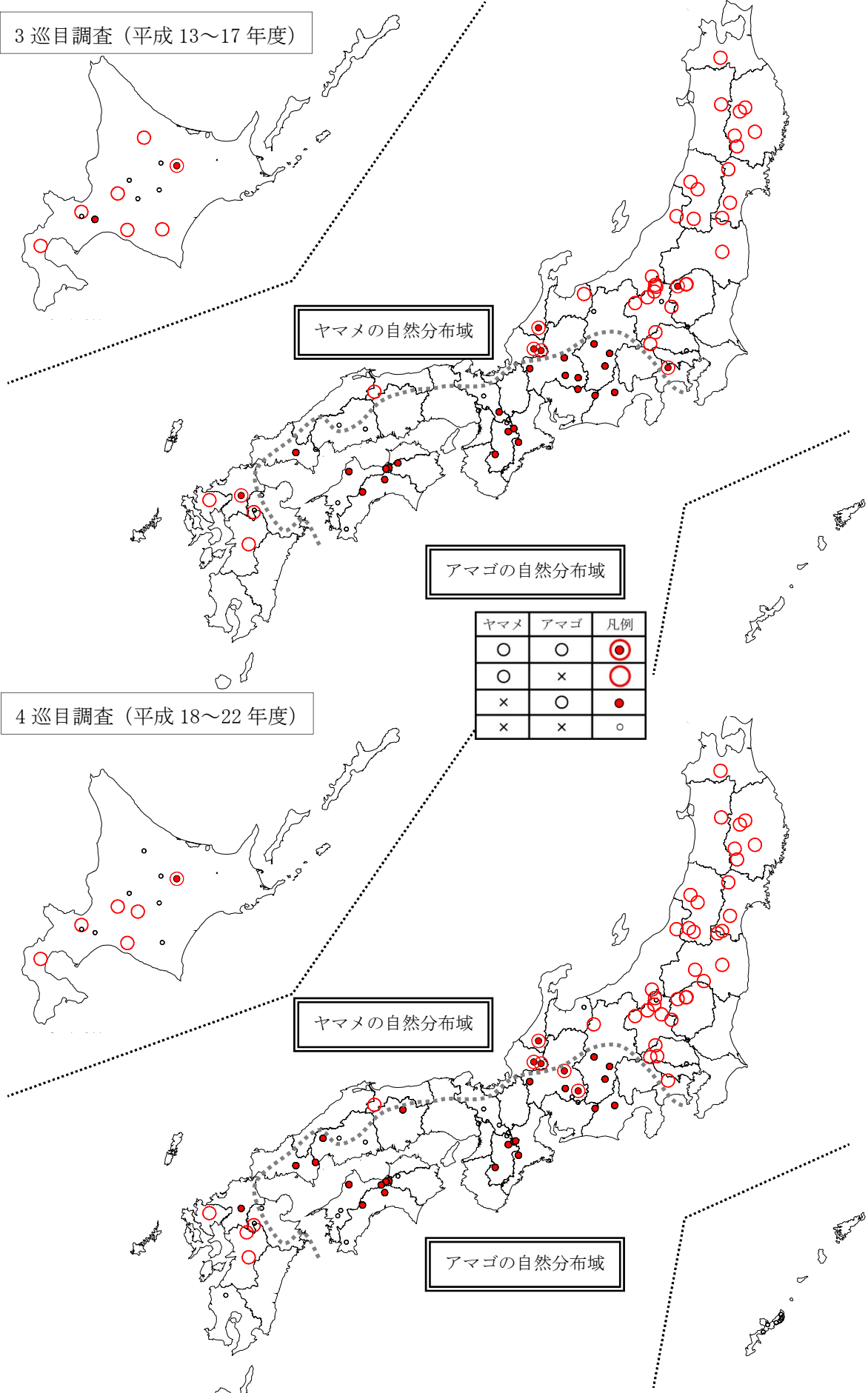


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



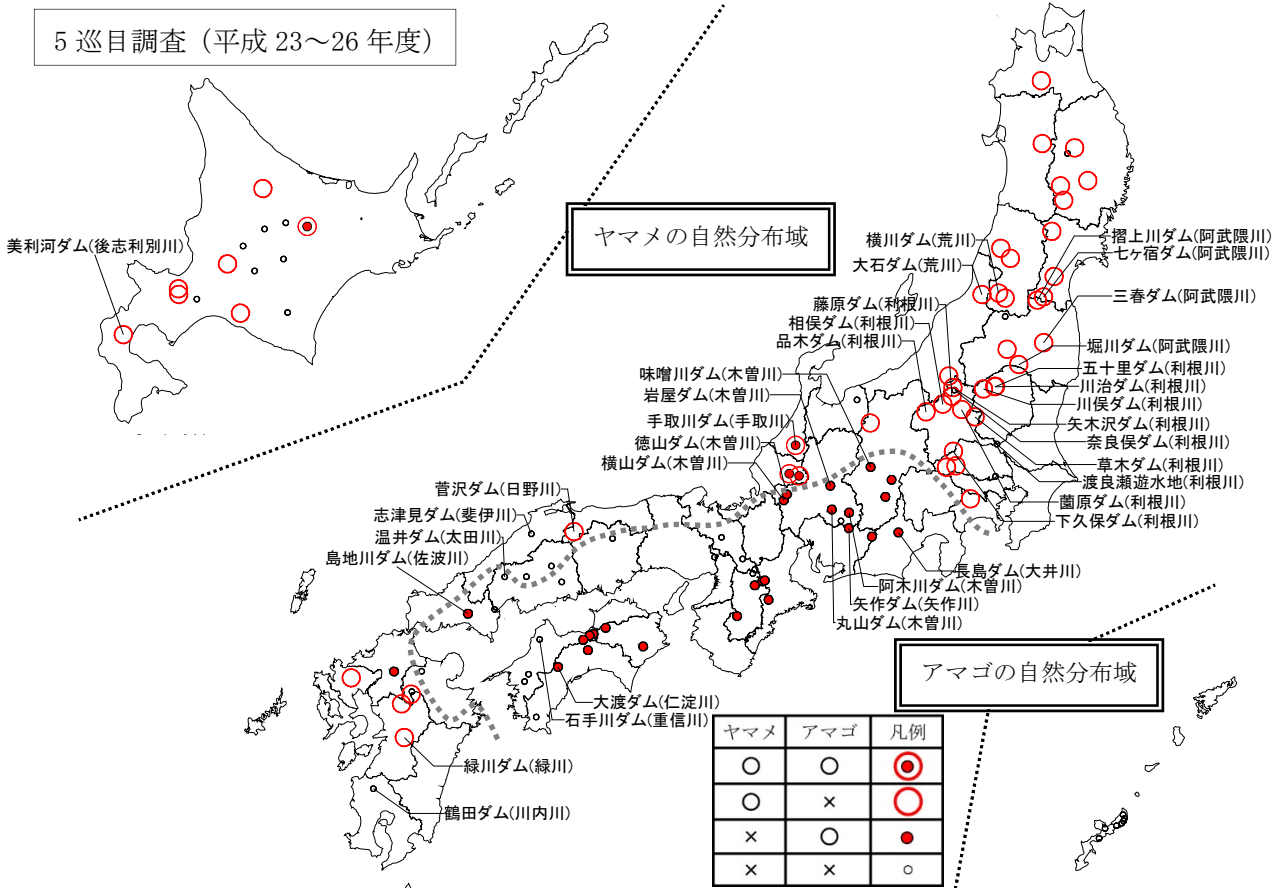
ヤマメ	アマゴ	凡例
○	○	◎
○	×	⊙
×	○	●
×	×	○

ヤマメとアマゴの分布状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



ヤマメとアマゴの分布状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



(ダム名は平成 26 年度とりまとめ対象ダムを示す)

ヤマメとアマゴの分布状況 (5 巡目調査)

2) 生態系被害防止外来種リスト（国内外来種）の本来の分布域外での確認状況

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

生態系被害防止リストにおいて、魚類の国内外来種として琵琶湖・淀川水系固有種を含めた4種が掲載されています。

平成26年度調査では、琵琶湖・淀川水系の固有種であるハス、関東以西の固有種であるモツゴ、近畿以西の固有種であるギギが自然分布域外のダムで確認されました。これら固有種が本来の分布域外に生息することで、それぞれの地域の在来の生態系に影響を与える可能性があります。

固有種の本来の分布域外での確認ダム数の巡目比較

自然分布域	種名	1巡目調査 全体:81ダム モツゴ(外):75ダム モツゴ(外):27ダム ギギ(外):59ダム オヤニラミ(外):68ダム	2巡目調査 全体:83ダム 淀除:77ダム モツゴ(外):30ダム ギギ(外):60ダム オヤニラミ(外):69ダム	3巡目調査 全体:94ダム 淀除:87ダム モツゴ(外):33ダム ギギ(外):69ダム オヤニラミ(外):79ダム	4巡目調査 全体:107ダム 淀除:99ダム モツゴ(外):36ダム ギギ(外):77ダム オヤニラミ(外):87ダム	5巡目調査 全体:107ダム 淀除:99ダム モツゴ(外):34ダム ギギ(外):74ダム オヤニラミ(外):85ダム	今回確認
淀川水系	ハス	21ダム [28.0%]	25ダム [32.5%]	24ダム [27.6%]	29ダム [29.3%]	25ダム [25.3%]	○
関東以西	モツゴ	6ダム [22.2%]	9ダム [30.0%]	8ダム [24.2%]	12ダム [33.3%]	13ダム [38.2%]	○
近畿以西	ギギ	4ダム [6.8%]	5ダム [8.3%]	9ダム [13.0%]	9ダム [11.7%]	11ダム [14.9%]	○
保津川・由良川以西	オヤニラミ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	

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、「種名(外)」は該当種の分布域を除いたダム数を示す。各ダムが自然分布域に該当するかどうかは(独)国立環境研究所の「侵入生物データベース」及び生態系被害防止外来種リストの「リスト選定の根拠情報(生態的特徴や分布等の詳細情報)」の分布域情報により判断した。

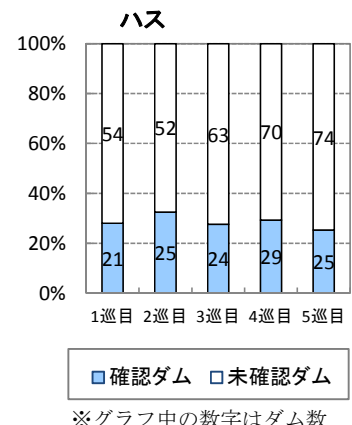
注2) [ ]内は確認ダム数の調査実施ダム数に対する%を示す。

ここでは、生態系被害防止リストにおいて、魚類の国内外来種として掲載されている種である淀川水系のハス、東北地方などのモツゴ、九州北西部及び東海・北陸地方以東のギギ、近畿地方以東のオヤニラミの4種を整理しました。

また、今回確認がみられた種について全国の確認状況を示しました。

ハスは、本来の分布域は琵琶湖淀川水系及び福井県三方湖です。平成26年度調査では、関東、中部などの8ダム等で確認されました。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国25ダムで確認されています。

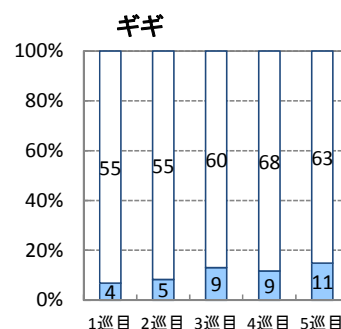
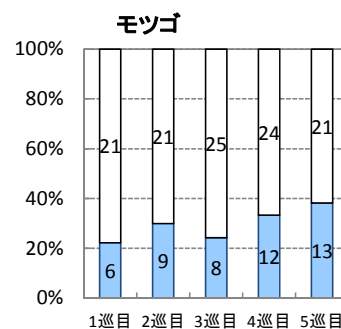
モツゴは、本来の分布域は関東地方以西の本州、四国、九州です。シナイモツゴ生息地に侵入後、シナイモツゴを駆逐して優占種となっていることが指摘されています。平成26年度調



查の自然分布域外のダムでは、東北の三春ダム、摺上川ダム、七ヶ宿ダムで確認されました。これまでの5巡目調査では、自然分布域外の北海道や東北の13ダムで確認されています。

ギギは、本来の分布域は近畿地方以西の本州、四国、九州北東部です。東海地方固有のネコギギの生息する河川で分布を広げ、九州西部ではアリアケギバチ生息地への影響が懸念されています。平成26年度調査の自然分布域外のダムでは、関東や中部の7ダム等で確認されました。これまでの5巡目調査では、自然分布域外の関東や中部の11ダムで確認されています。

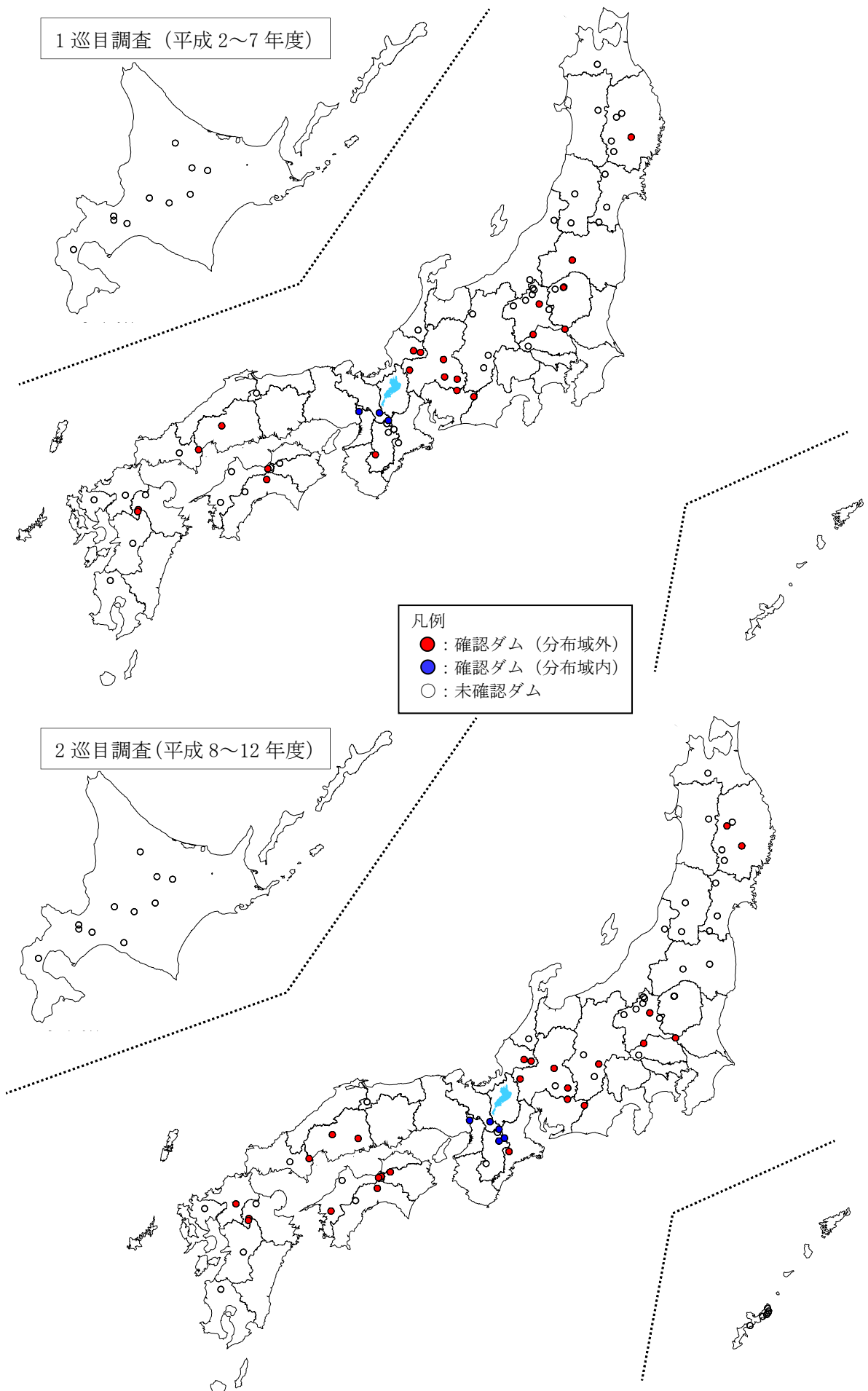
オヤニラミは、本来の分布域は保津川・由良川以西の本州、四国北東部、九州北部です。平成26年度調査の自然分布域外のダムでは確認されませんでした。これまでの5巡目調査でも自然分布域外のダムでは確認されていません。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

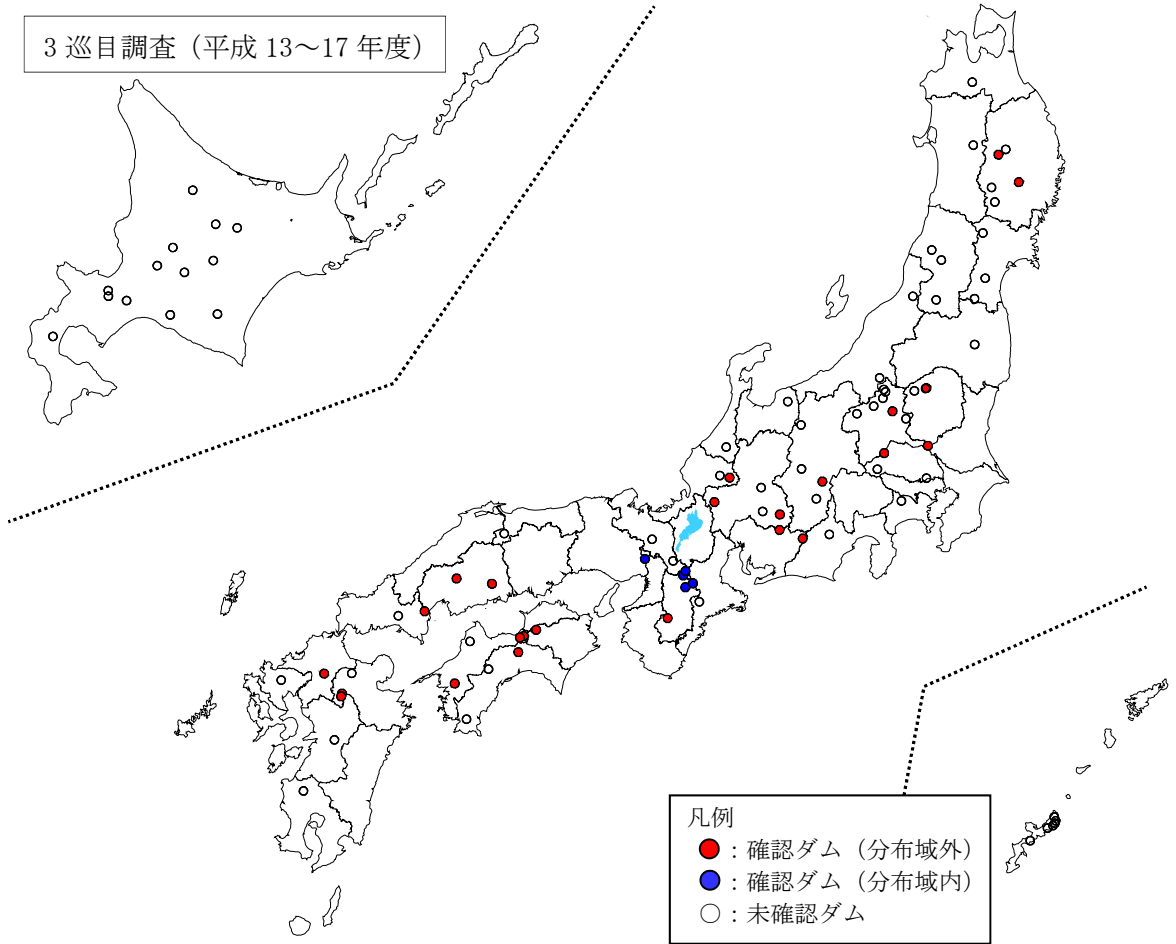
※グラフ中の数字はダム数



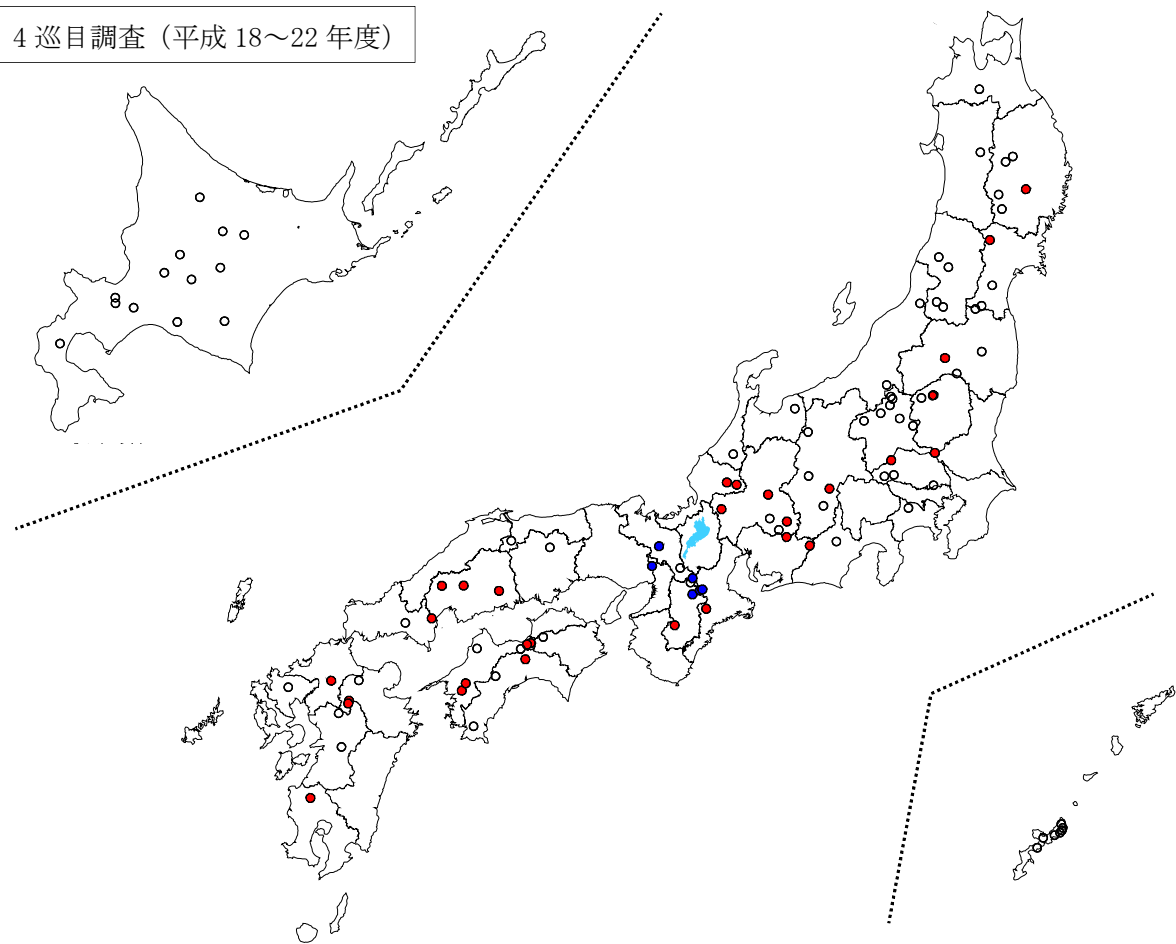


ハス（琵琶湖・淀川水系固有種）の確認状況（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

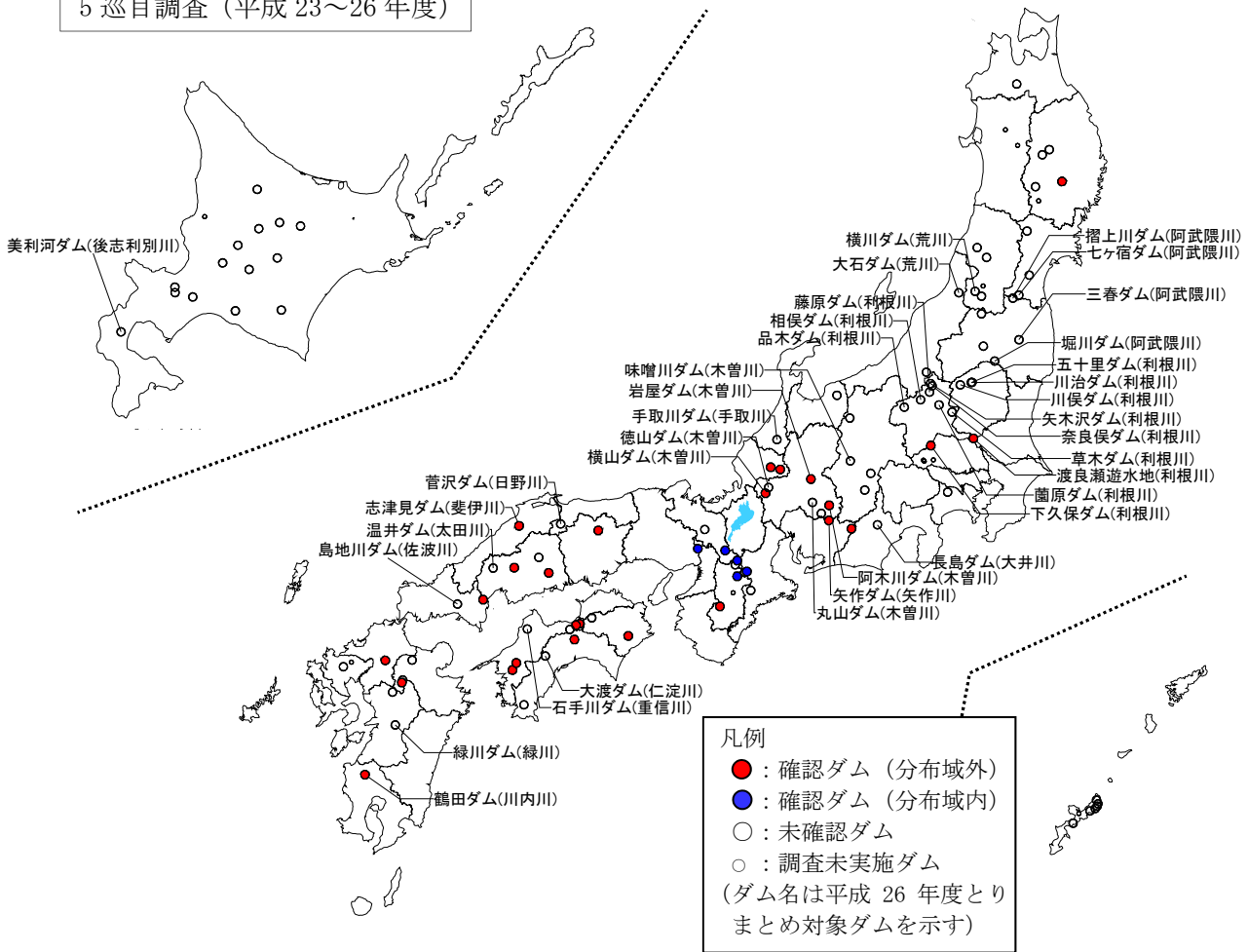


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



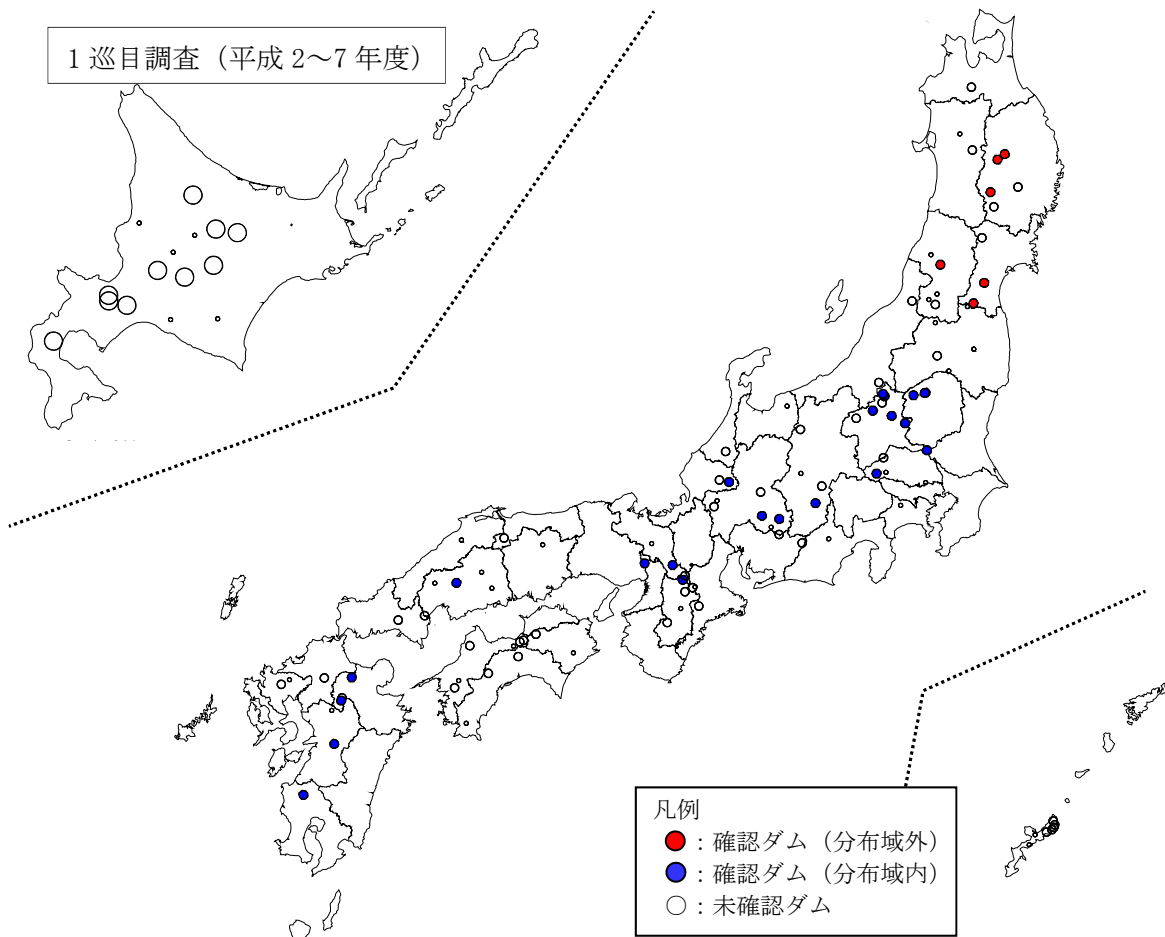
ハス (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

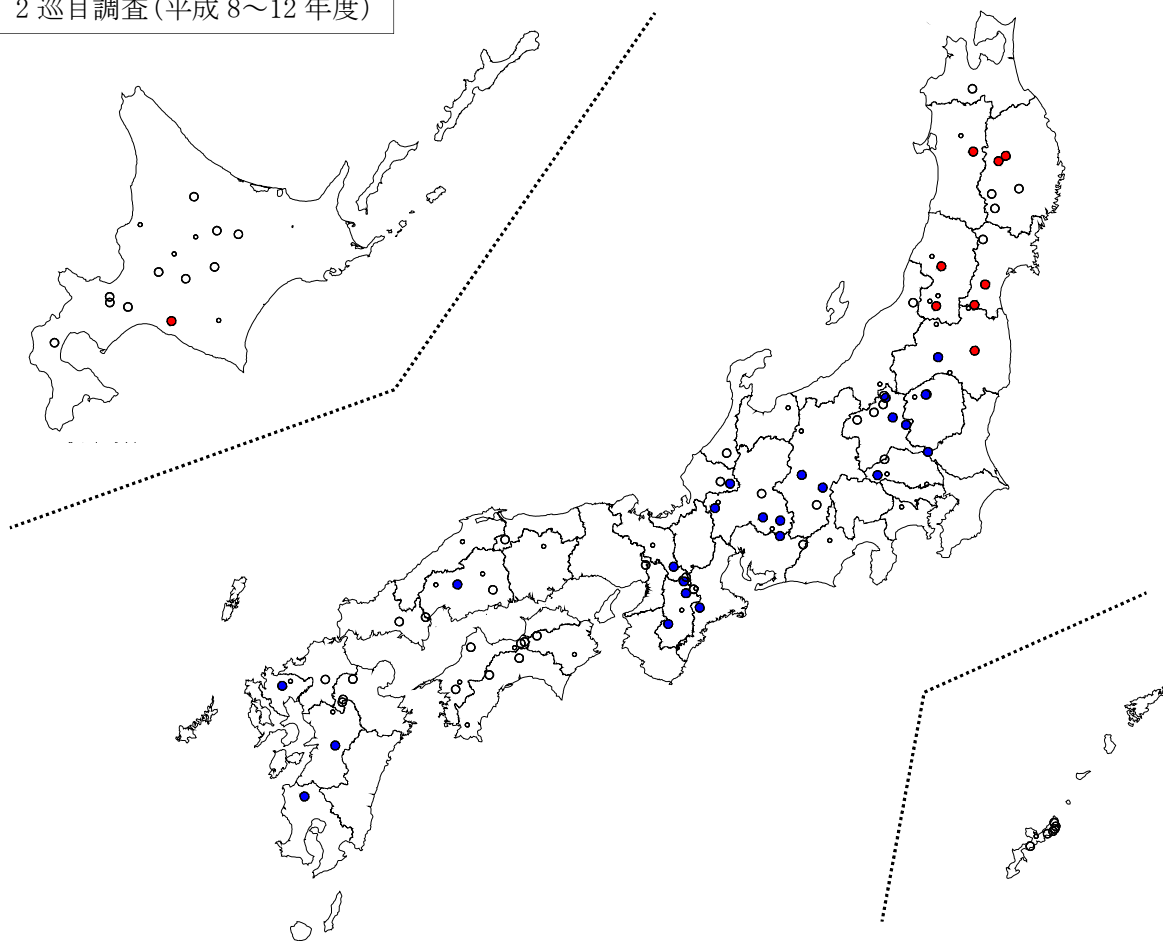


ハス (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

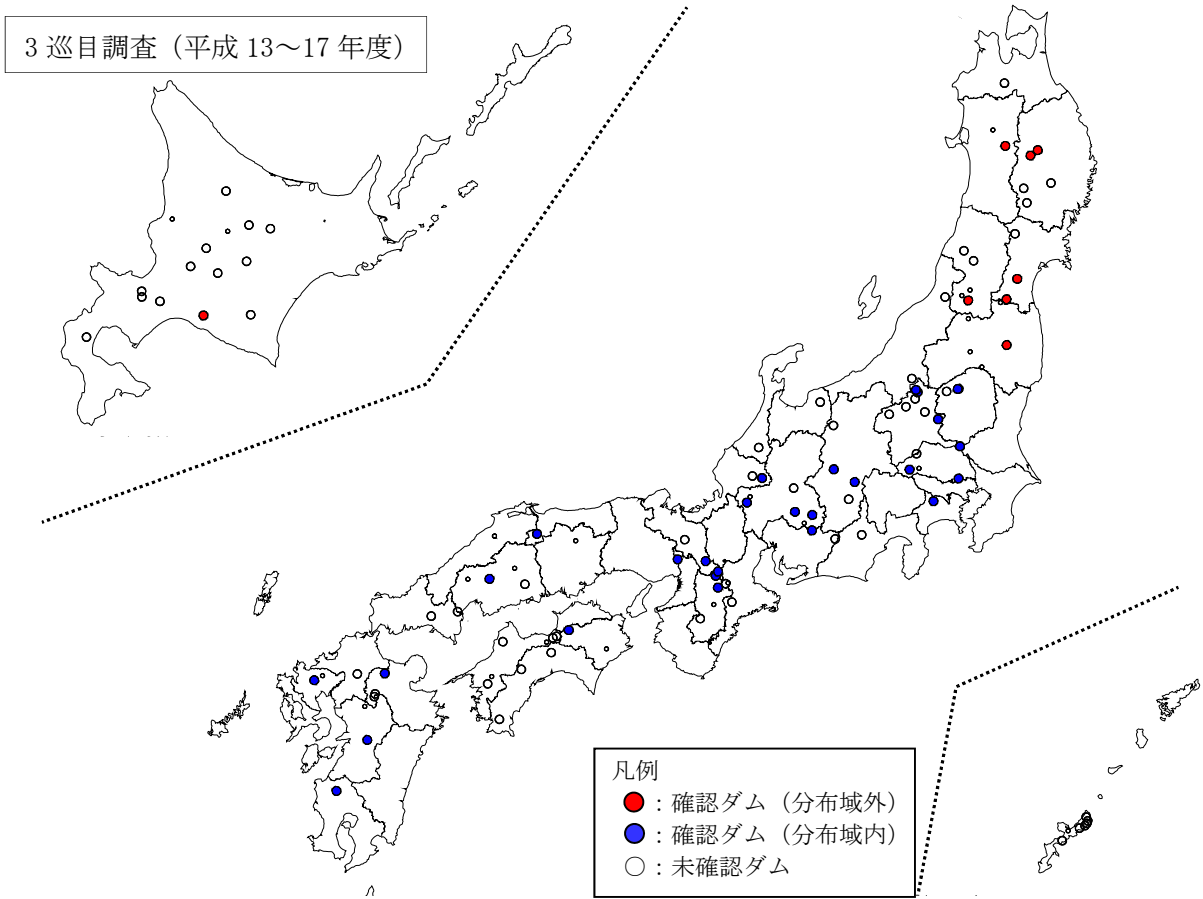


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

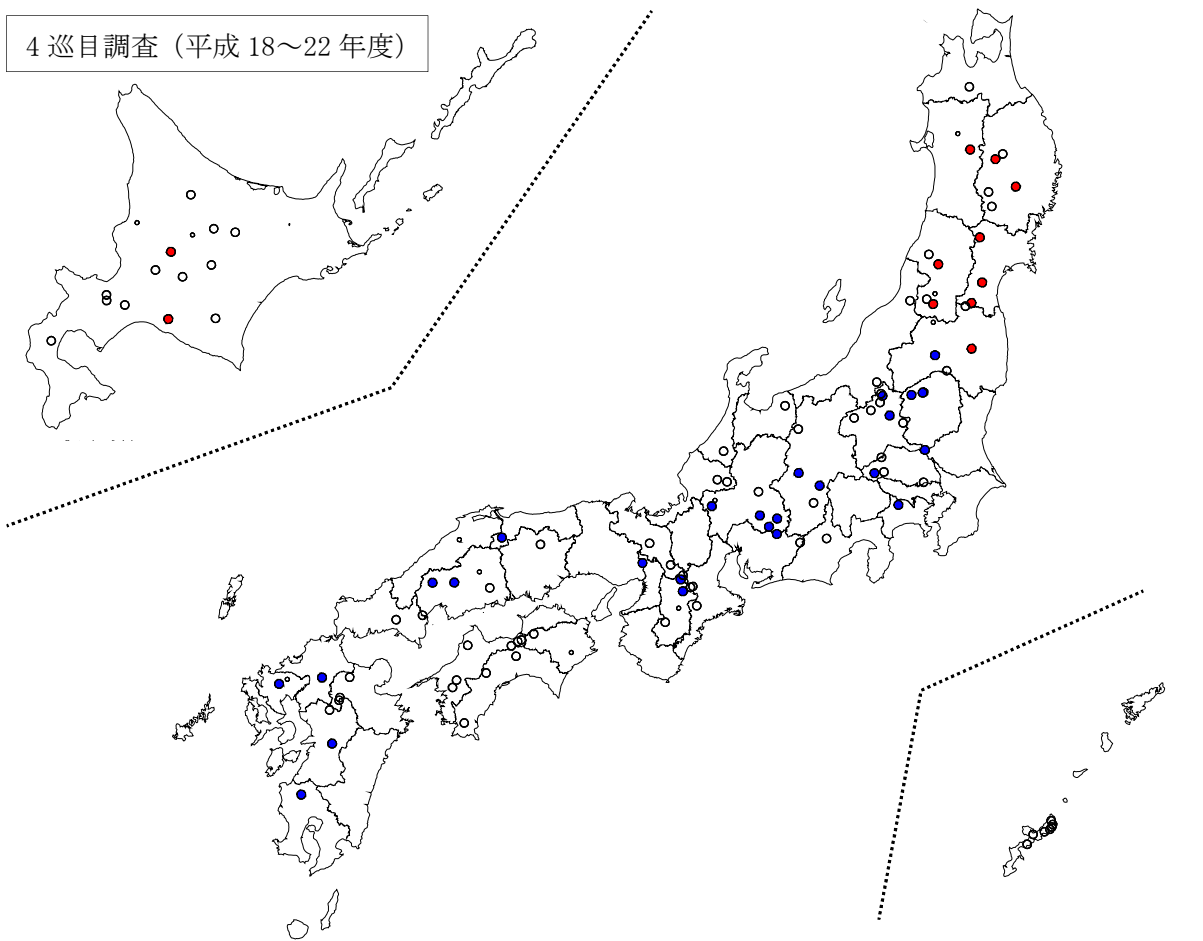


モツゴ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

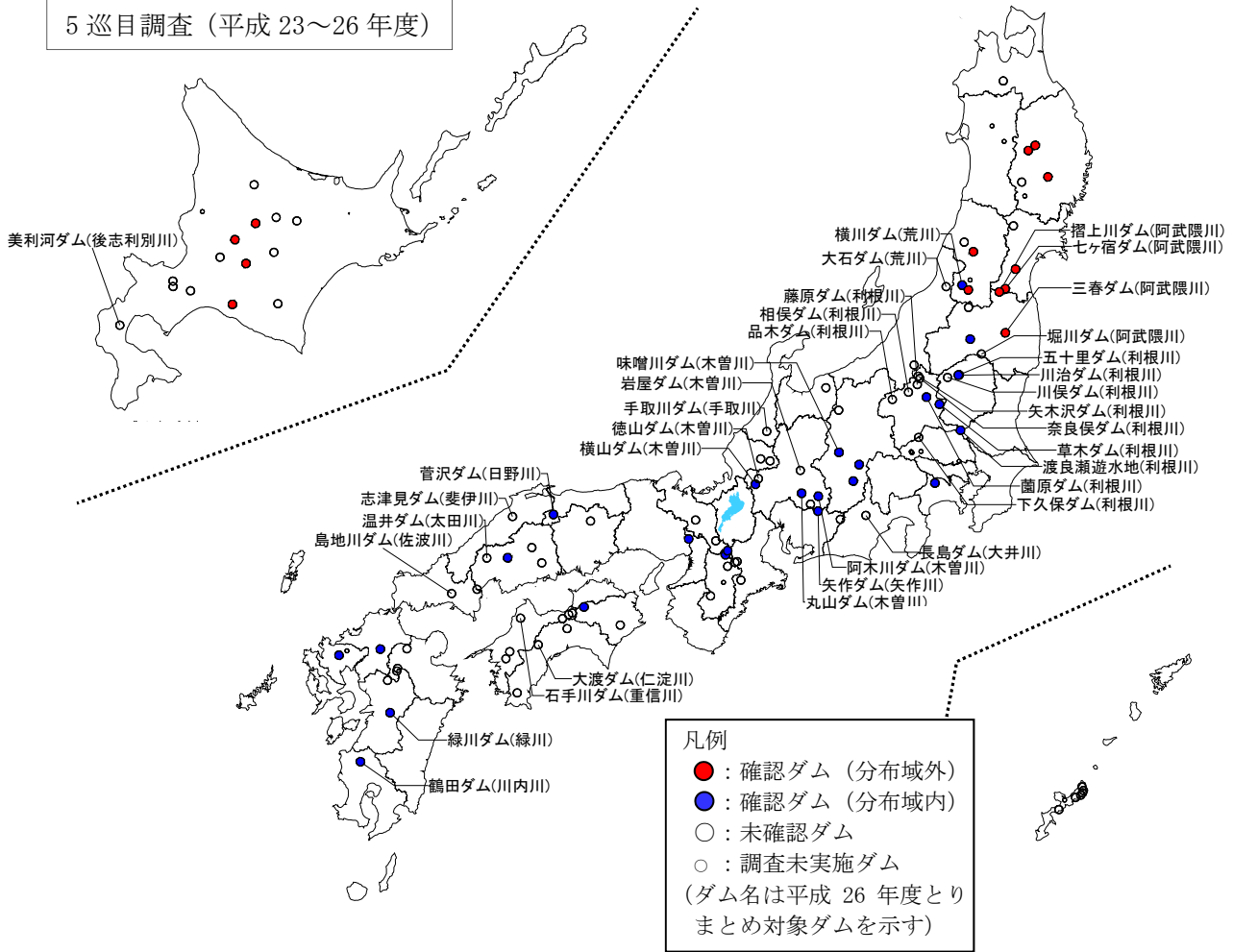


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



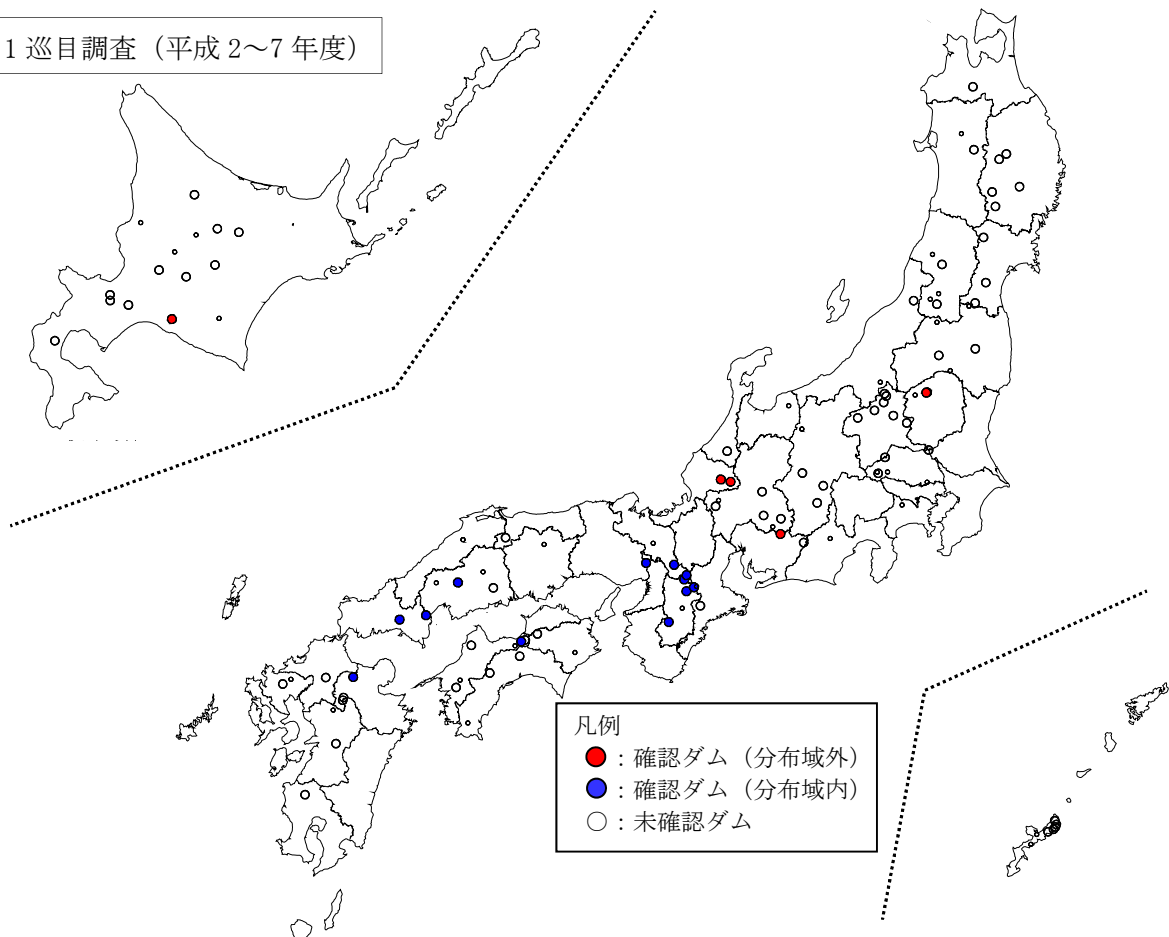
モツゴ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

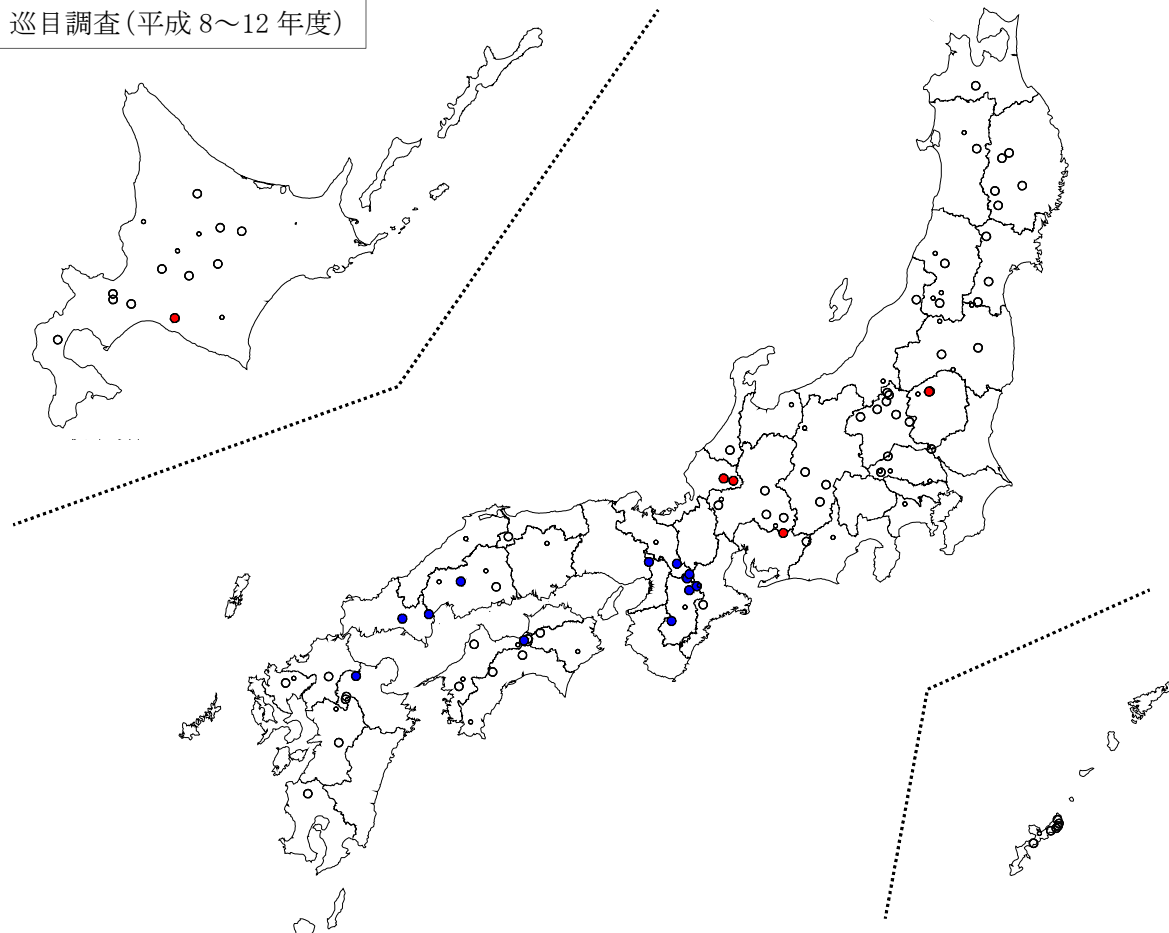


モツゴ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

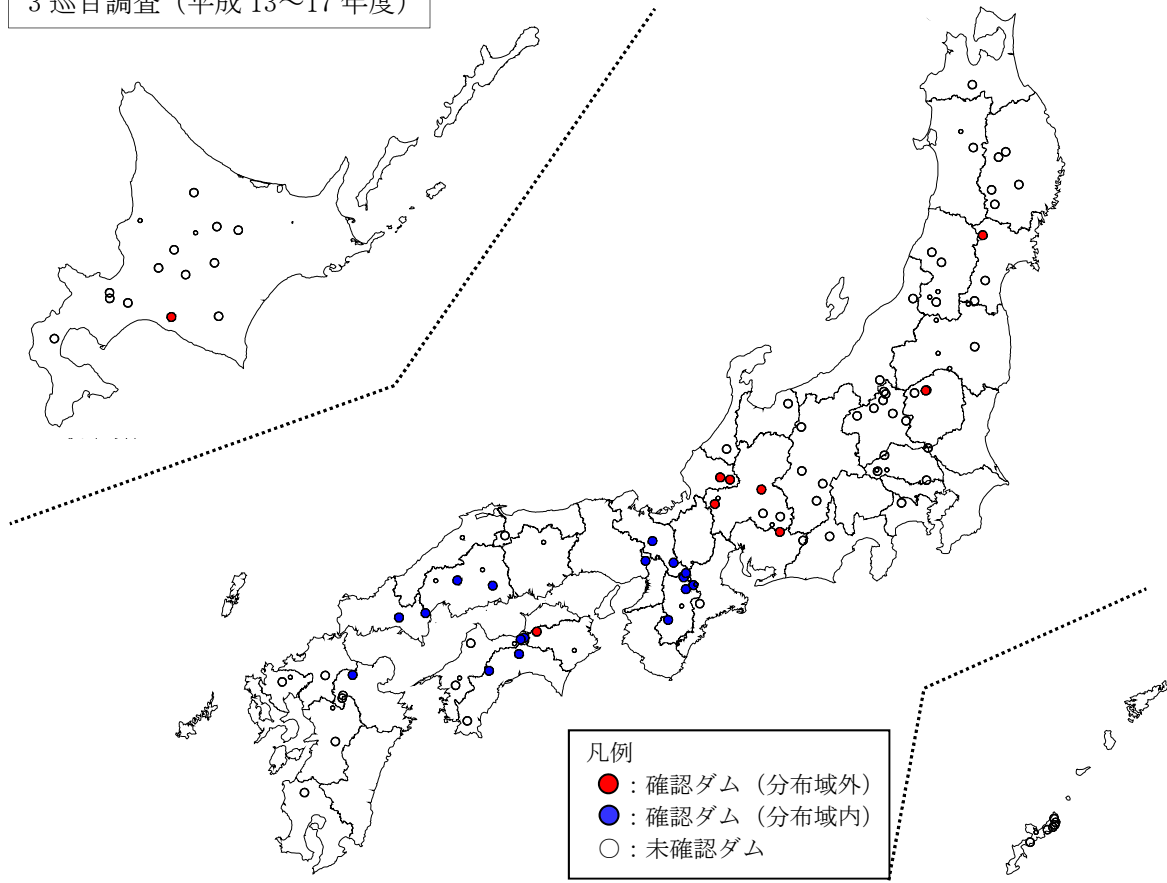


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

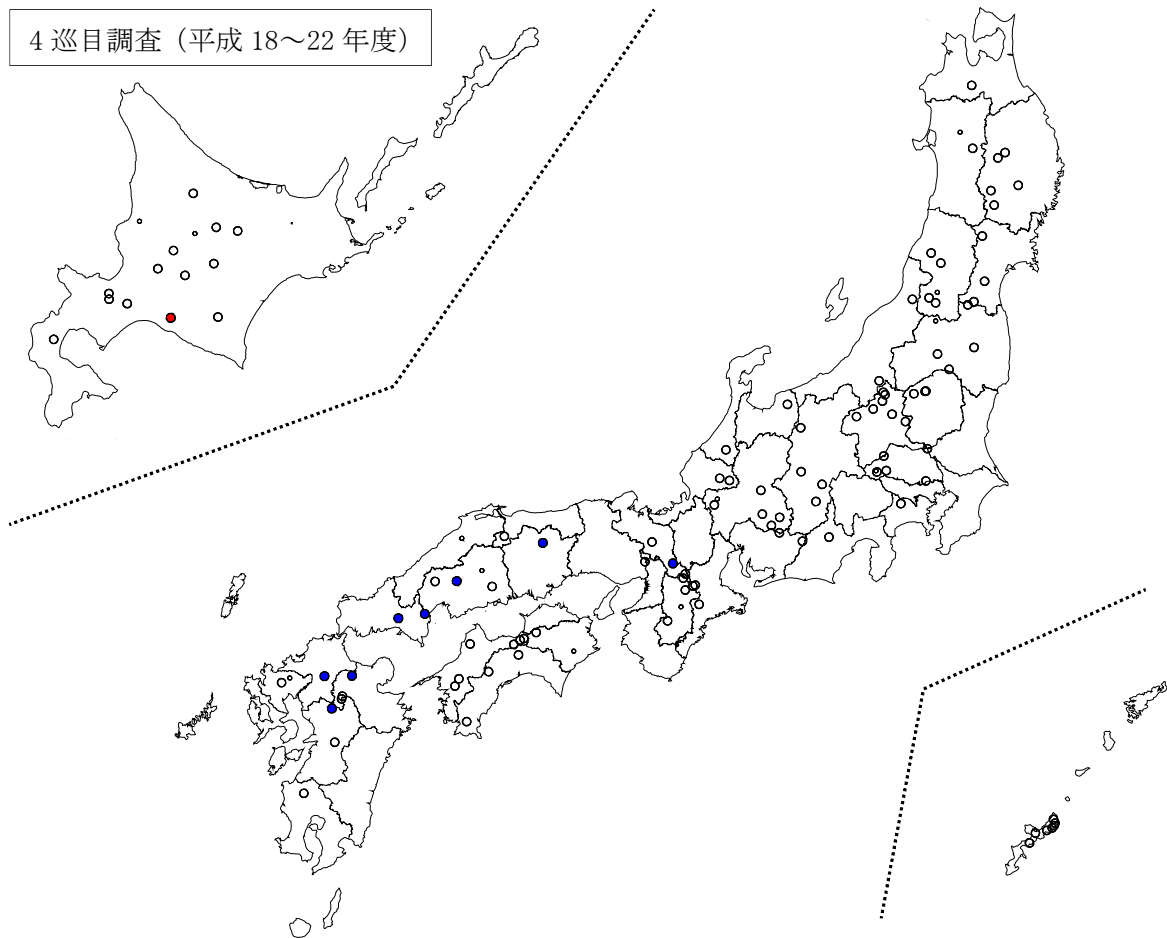


ギギ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



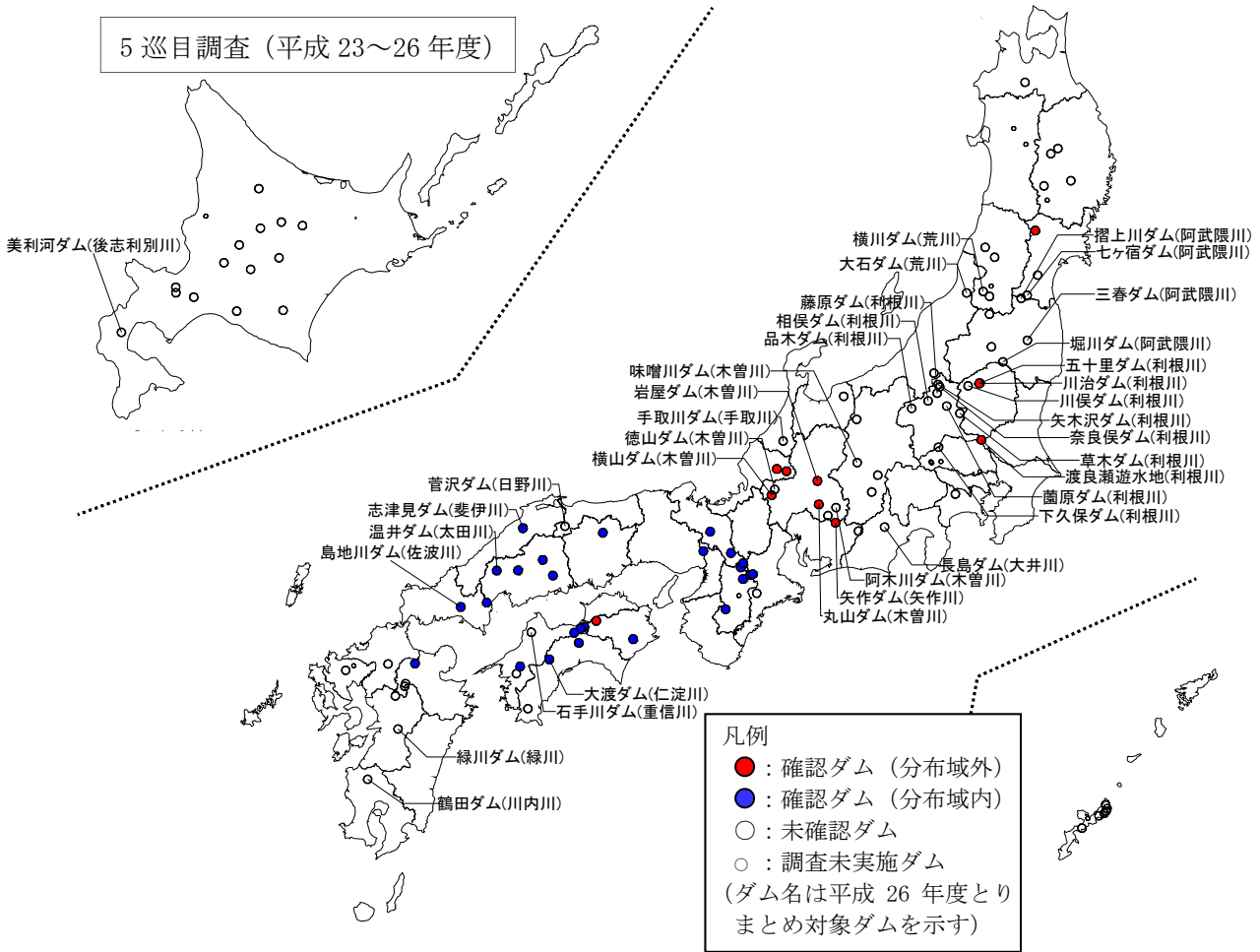
4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



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



5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



ギギ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査)

3) 琵琶湖・淀川水系固有種や北海道在来種の本来の分布域外での確認状況

・本来の分布域外のダムにおいて、琵琶湖・淀川水系固有種や北海道在来種を国内外来種として確認

琵琶湖・淀川水系や北海道地方在来の固有種は、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。平成26年度調査では、ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ワタカ、ビワヒガイ、ホンモロコ、スゴモロコの6種が自然分布域外で確認されました。また、北海道固有種であるフクドジョウも東北の2ダムで確認されました。

固有種の本来の分布域外での確認ダム数の巡目比較

自然分布域	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	5巡目調査 全体:107ダム 淀除:99ダム 北除:93ダム	今回確認
琵琶湖・淀川水系	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 [35.3%]	27ダム [27.3%]	○
	ニゴロブナ	3ダム [4.0%]	4ダム [5.2%]	3ダム [3.4%]	4ダム [4.0%]	3ダム [3.0%]	○
	ワタカ	3ダム [4.0%]	3ダム [3.9%]	6ダム [6.9%]	5ダム [5.0%]	5ダム [5.1%]	○
	ビワヒガイ	6ダム [8.0%]	9ダム [11.7%]	6ダム [6.9%]	6ダム [6.1%]	5ダム [5.1%]	○
	ホンモロコ	7ダム [9.3%]	10ダム [13.0%]	11ダム [12.6%]	12ダム [12.1%]	10ダム [10.1%]	○
	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%]	6ダム [6.1%]	○
北方	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%]	4ダム [4.3%]	○

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、ヘラブナの移植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地方在来の魚類の混入など、地域固有の種が本来は生息していなかった地域へ分布域を拡大していることが知られています。

ここでは、琵琶湖・淀川水系の固有種である6種(ゲンゴロウブナ・ニゴロブナ・ワタカ・ビワヒガイ・ホンモロコ・スゴモロコ)と、北海道地方在来の1種(フクドジョウ)について、確認状況を整理し、4巡目及び5巡目の確認状況を図に示しました。

なお、ハスも琵琶湖・淀川水系固有種ですが、生態系被害防止外来種リストの項で前述したためここには示しませんでした。また、ゲンゴロウブナの自然分布域は琵琶湖とこれから流出する淀川水系のみとする知見がありますが、ここでは他の6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、平成26年度調査では、東北、関東、北陸、九州などの12ダムで確認されました。このうち、北陸の横川ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国の27ダムで確認されています。

ニゴロブナは、平成26年度調査では中部の岩屋ダムで確認されました。岩屋ダムでは1～5巡目まで継続して確認されています。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国の3ダムで確認されています。

ワタカは、平成26年度調査では、関東の渡良瀬遊水地と中国の志津見ダムの2ダムで確認されました。渡良瀬遊水地では1～5巡目まで継続して確認されています。志津見ダムは平成23年竣工のダムであり、今回が河川水辺の国勢調査として初めての調査です。これまでの5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。

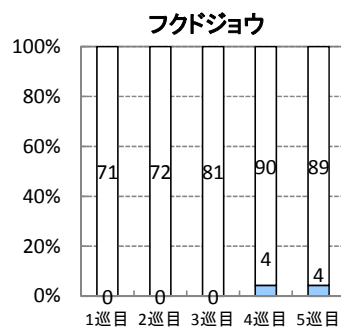
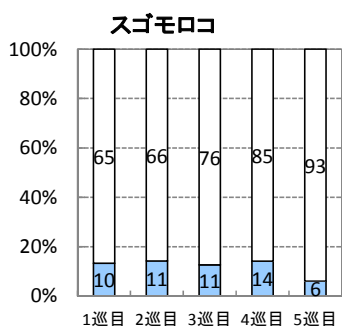
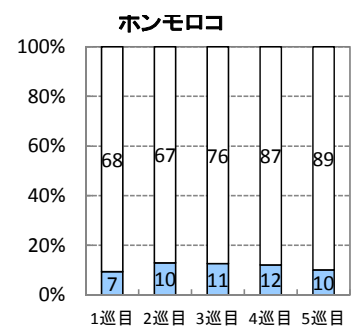
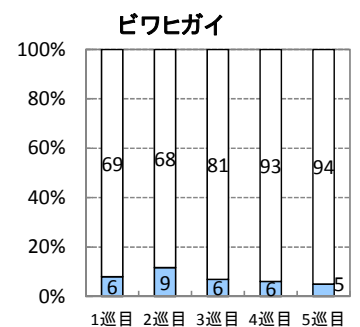
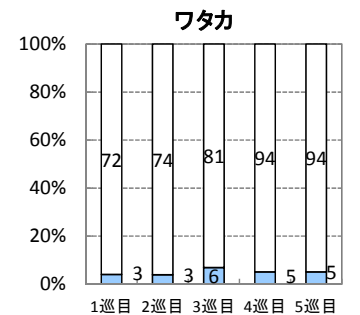
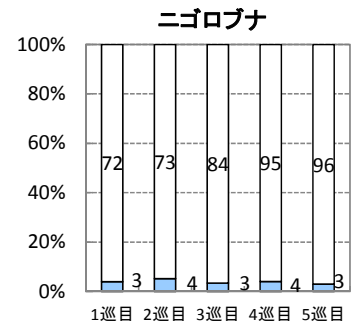
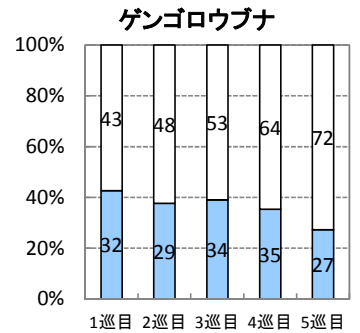
ビワヒガイは、平成26年度調査では関東の渡良瀬遊水地、中部の丸山ダム、九州の緑川ダムで確認されました。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国5ダムで確認されています。

ホンモロコは、平成26年度調査では関東、中部の4ダム等で確認されました。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国10ダムで確認されています。

スゴモロコは、平成26年度調査では関東の下久保ダム、中部の岩屋ダムで確認されました。これまでの5巡目調査では、淀川水系のダムを除く全国6ダムで確認されています。

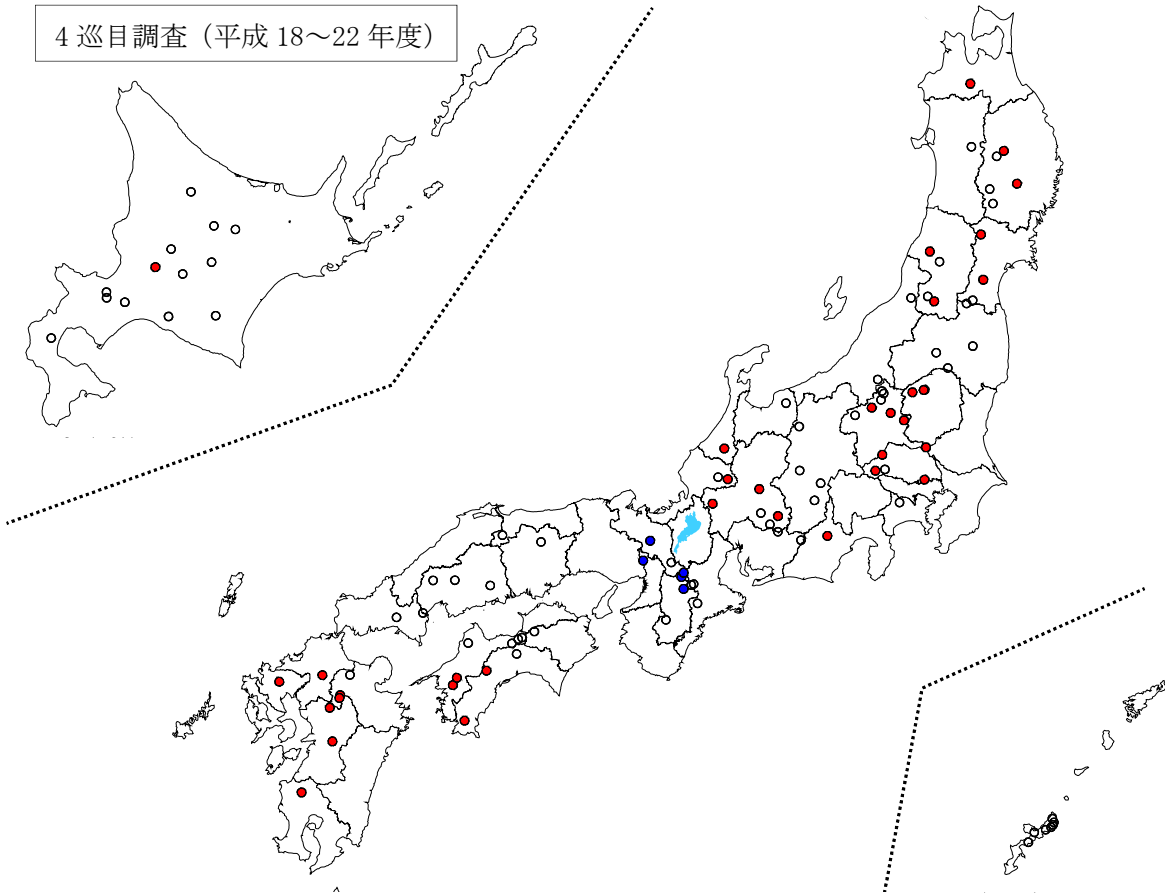
フクドジョウは、平成26年度調査では、東北の三春ダム、摺上川ダムの2ダムで確認されました。両方のダムとも4巡目から継続して確認されています。これまでの5巡目調査では、北海道のダムを除く全国4ダムで確認されています。

今回の調査結果は、各水系のダム周辺においても自然分布域外の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。分布の拡大傾向は特に見られませんが、これらの種が本来の分布域ではない河川に生息することで、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。

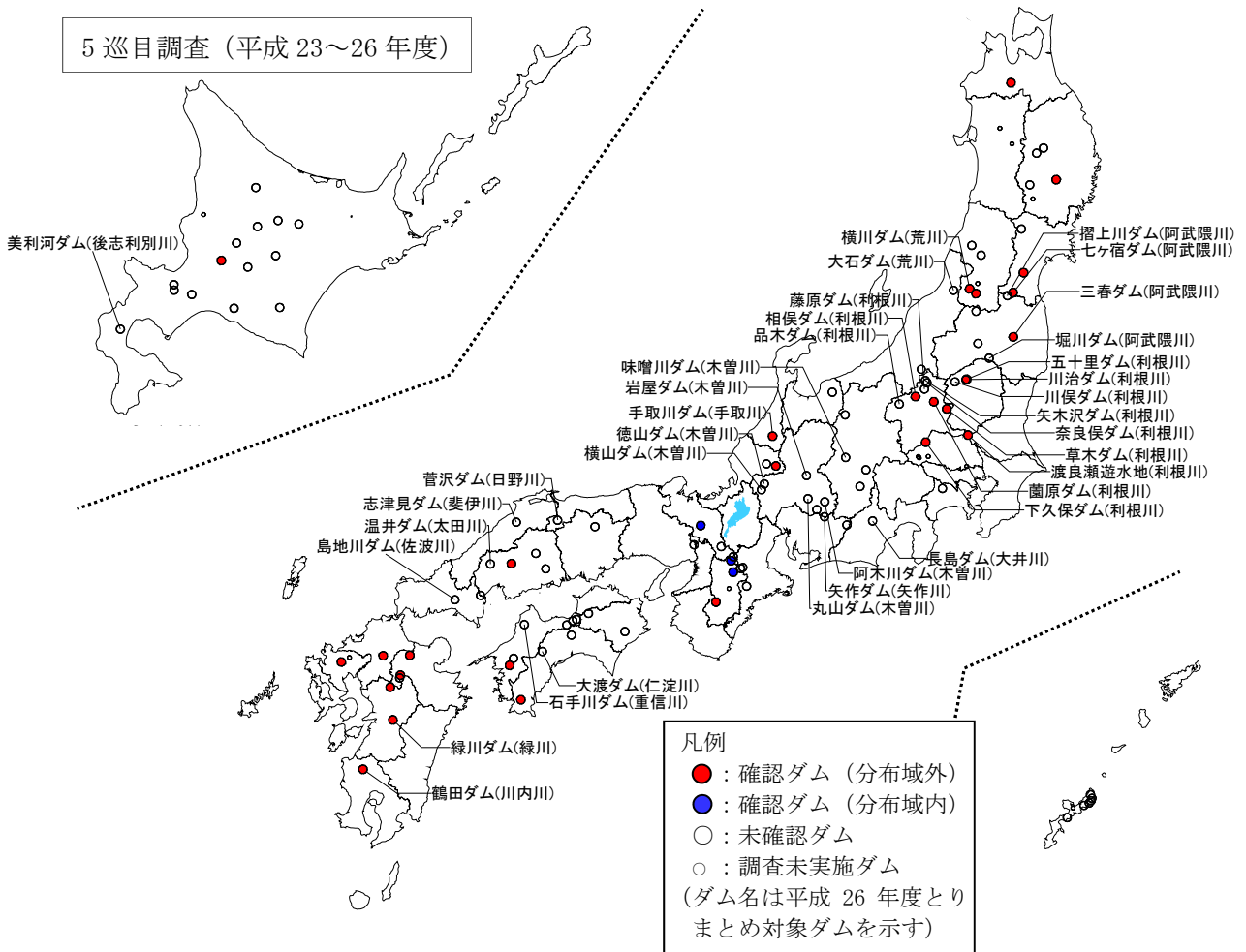


■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

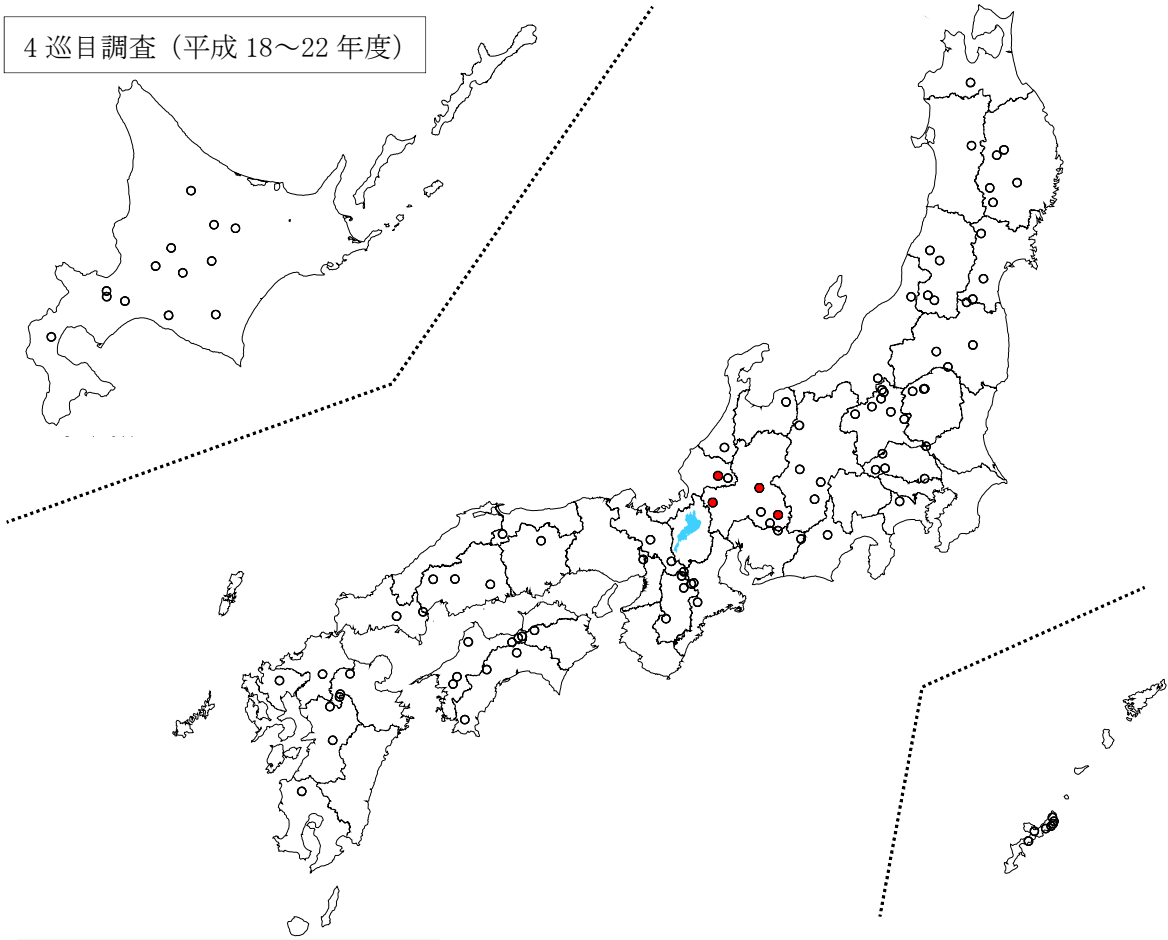


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

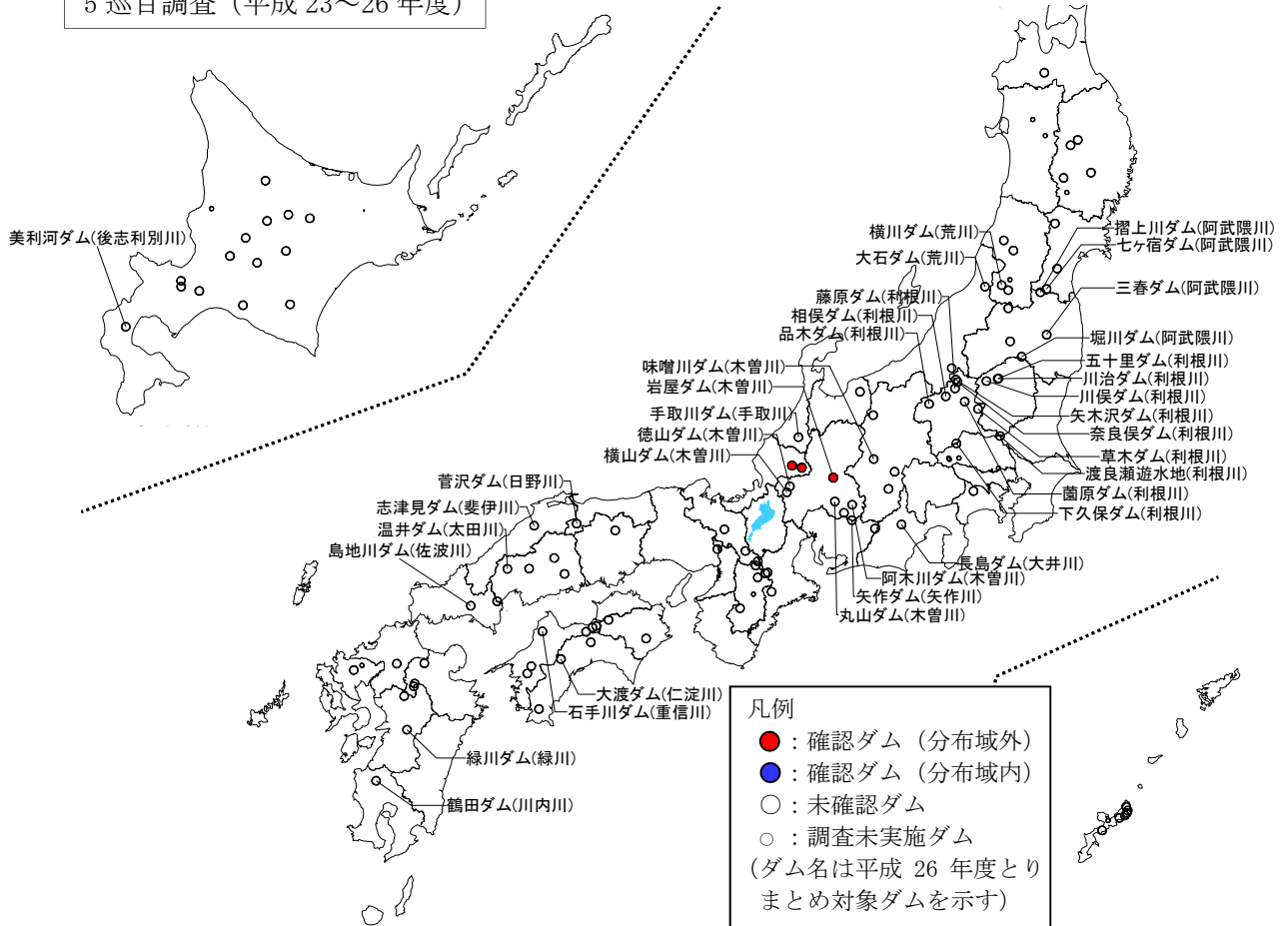


ゲンゴロウブナ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

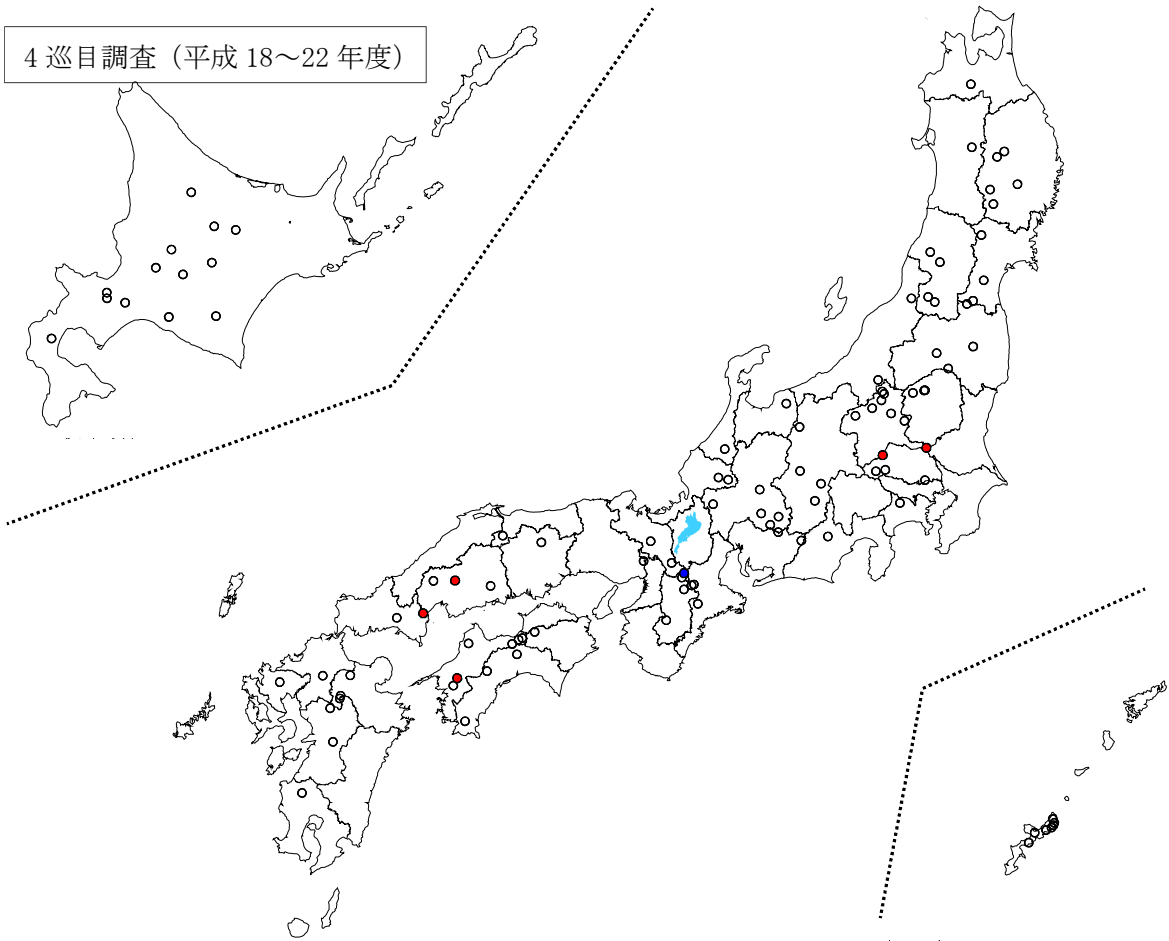


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

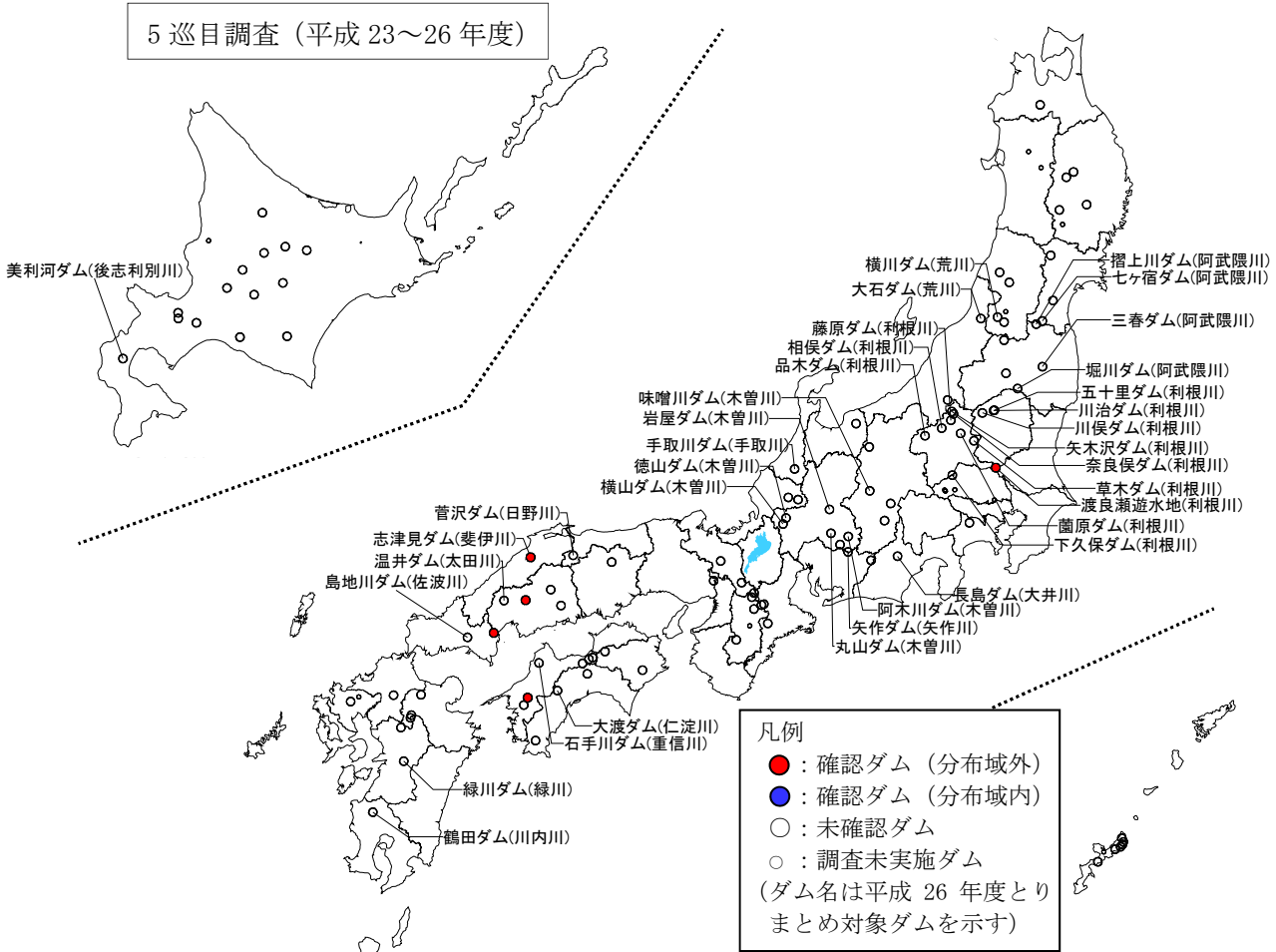


ニゴロブナ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

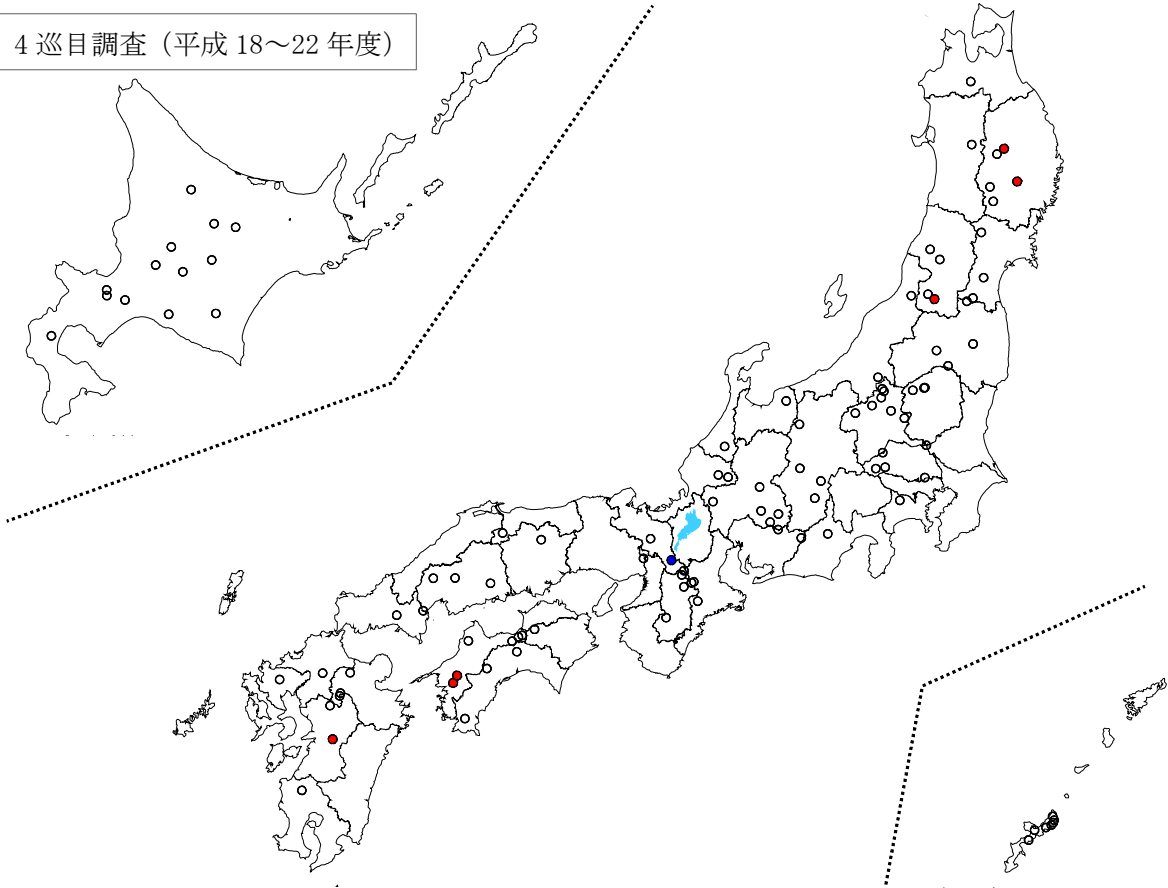


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

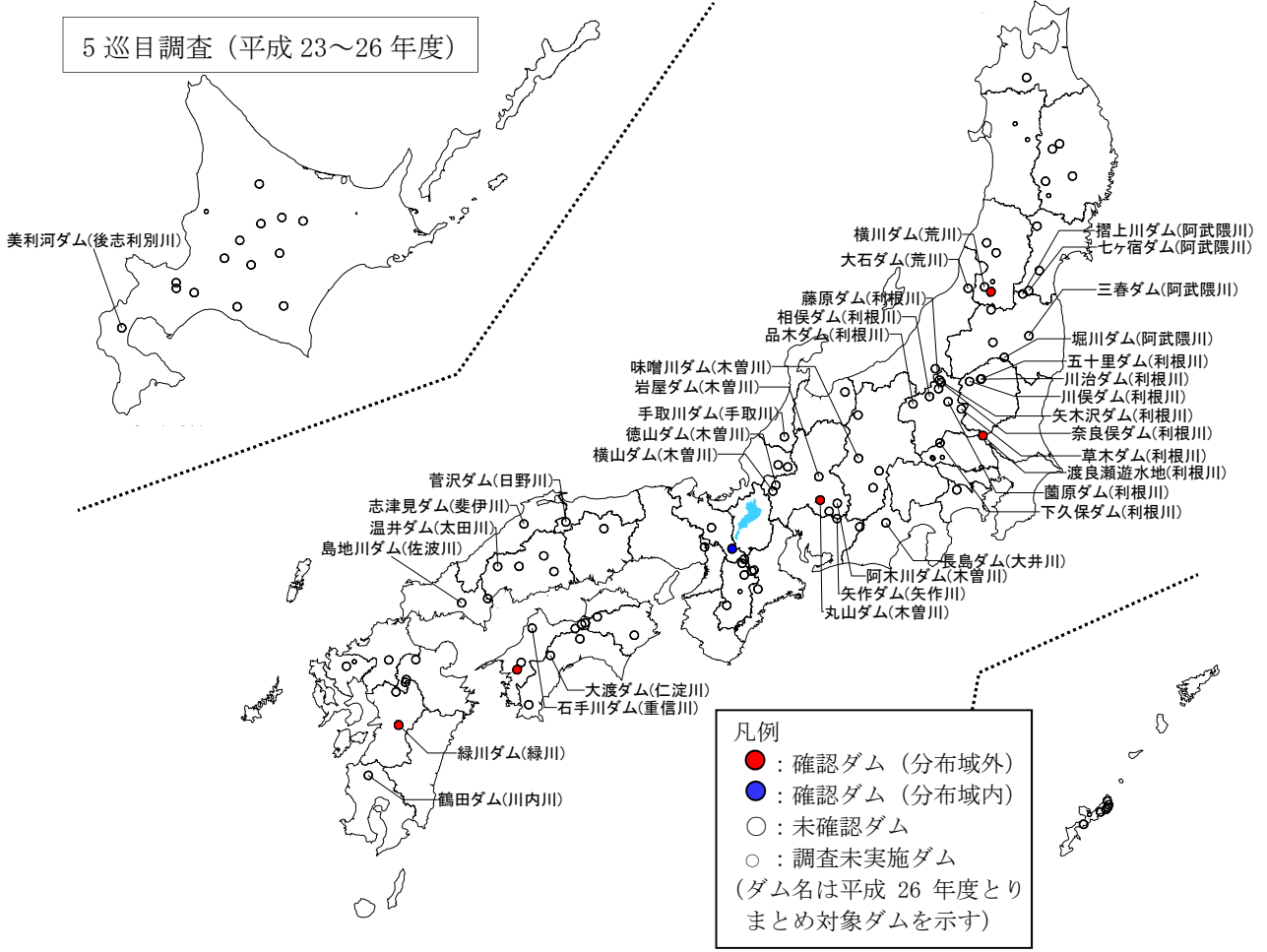


ワタカ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

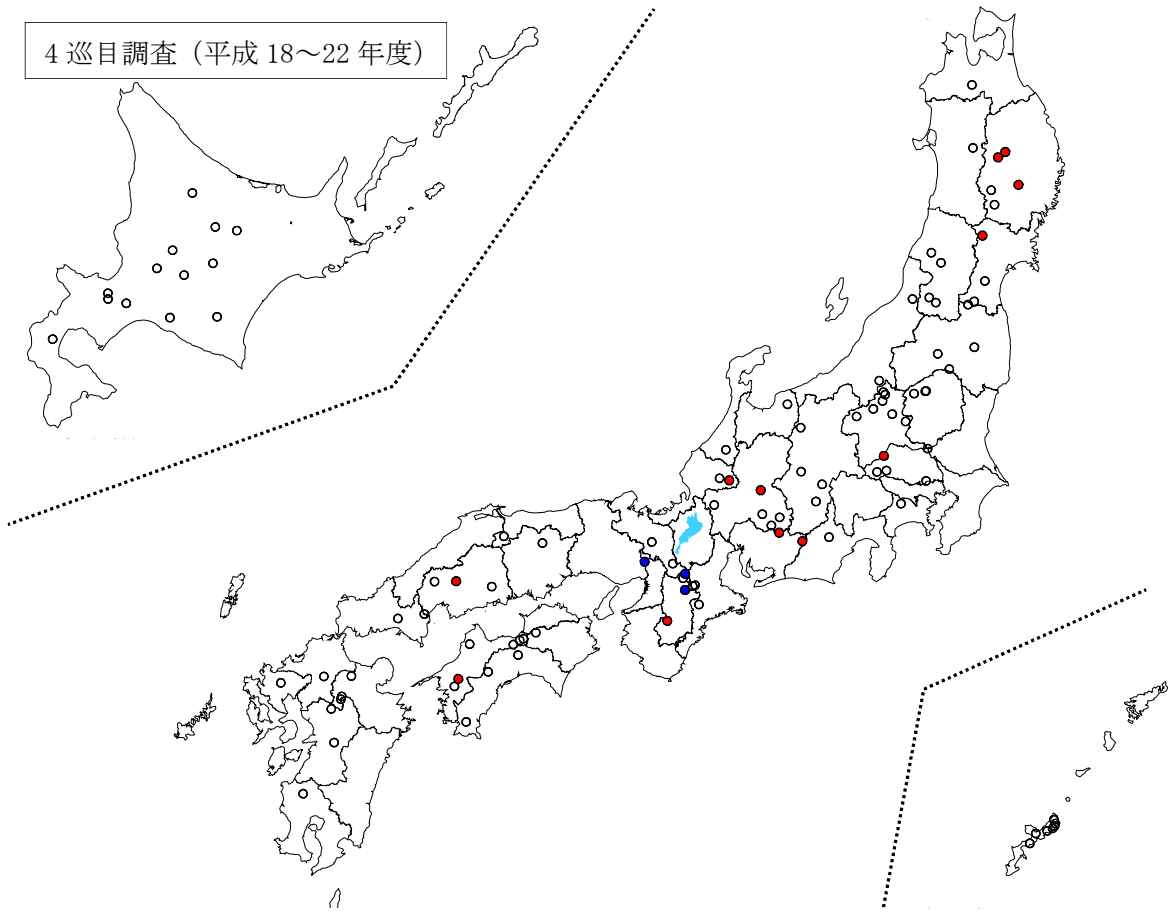


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

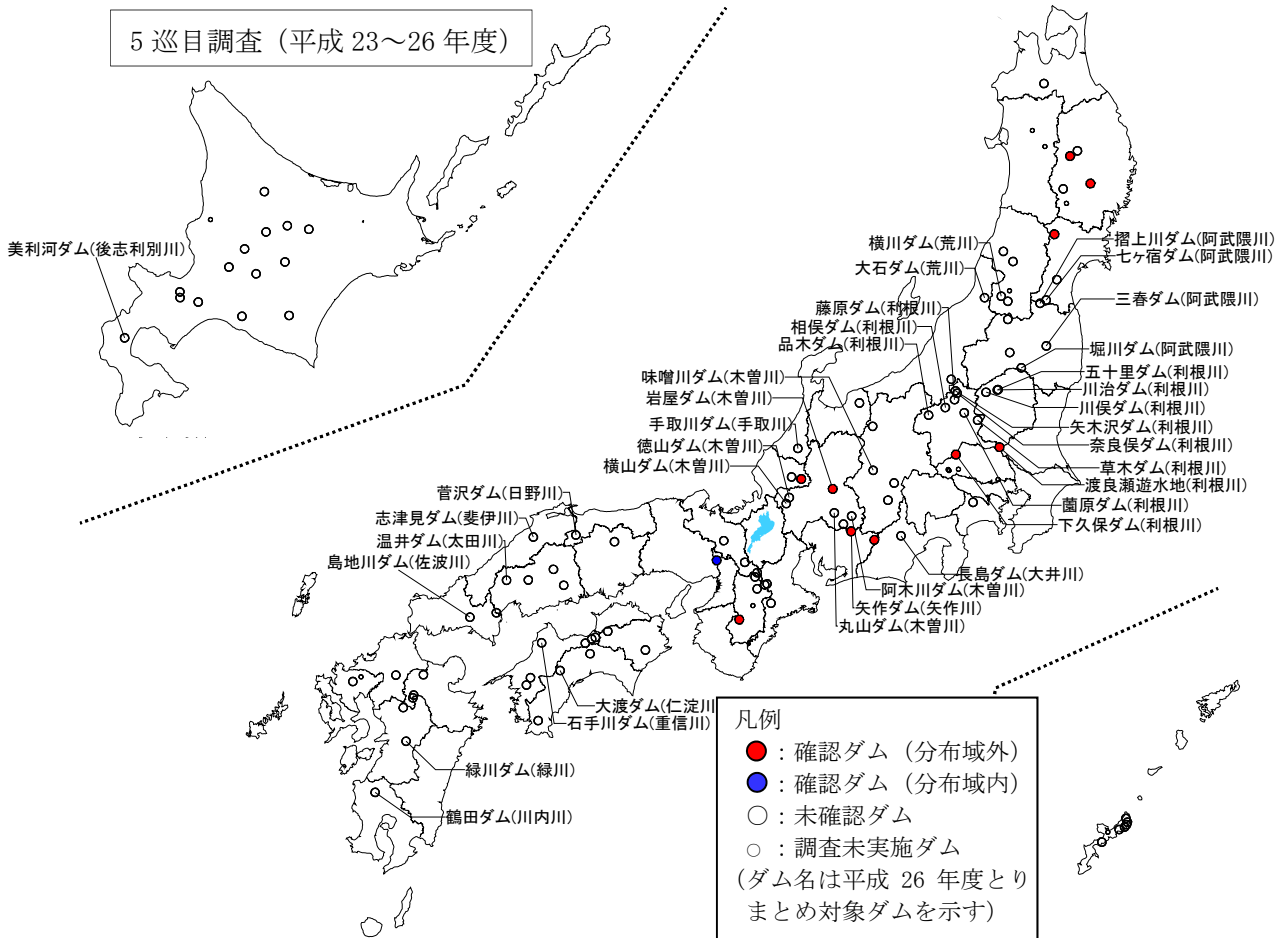


ビワヒガイ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



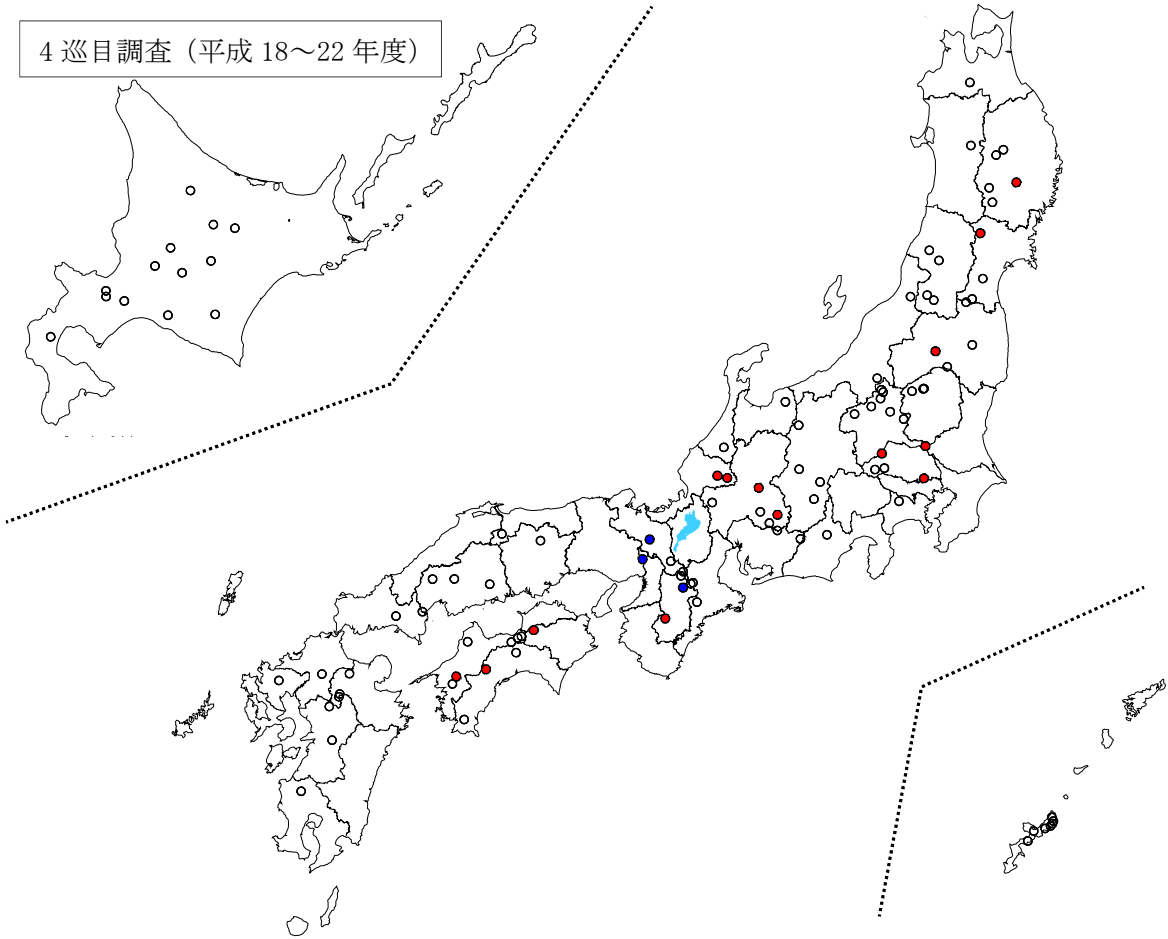
5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



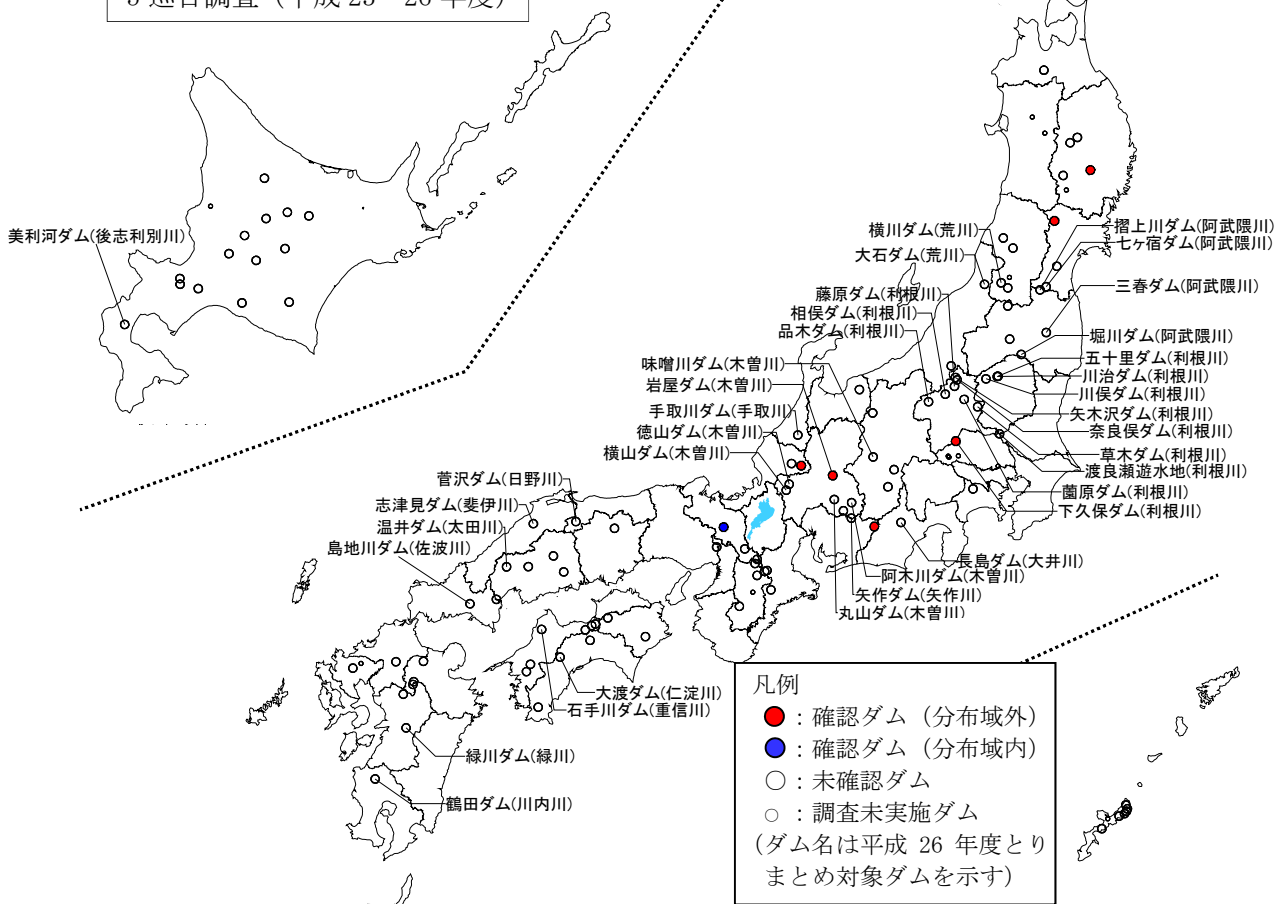
ホンモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査)



4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

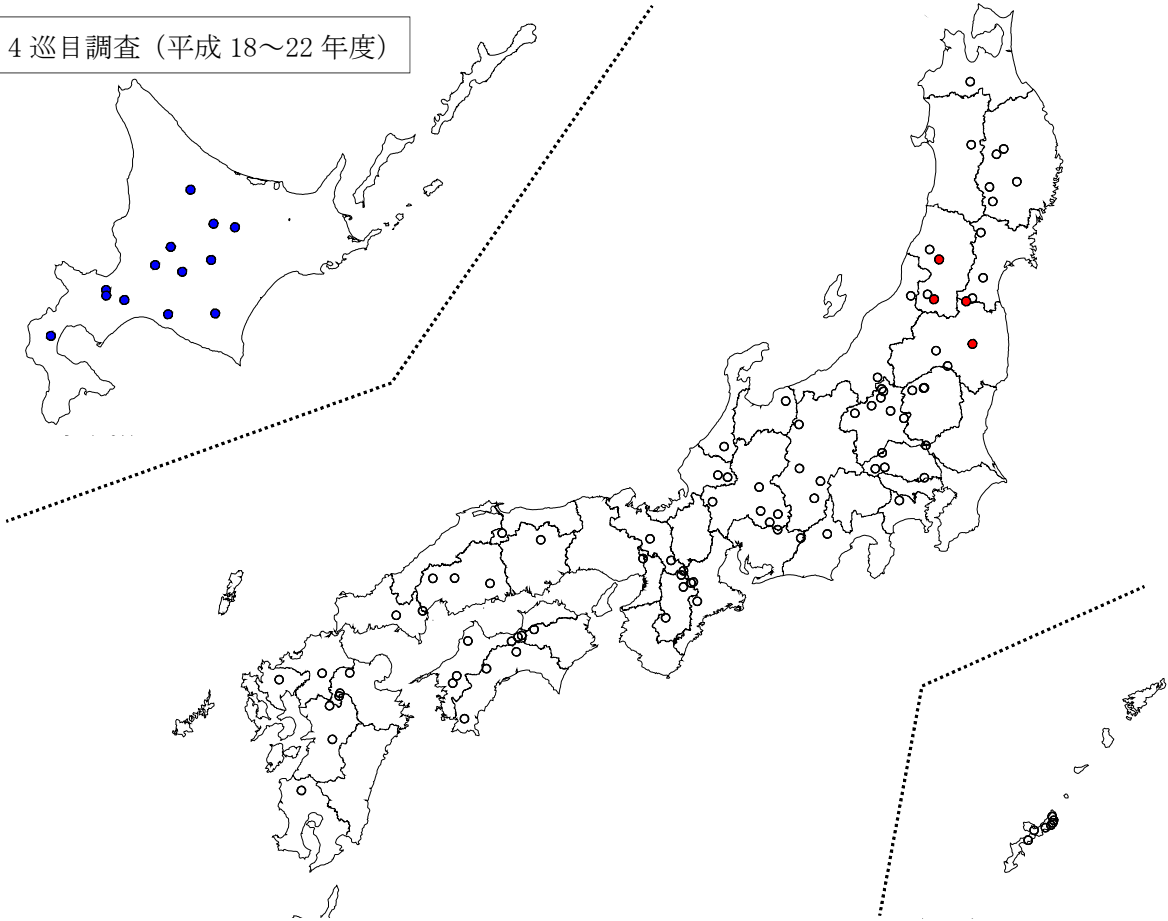


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)

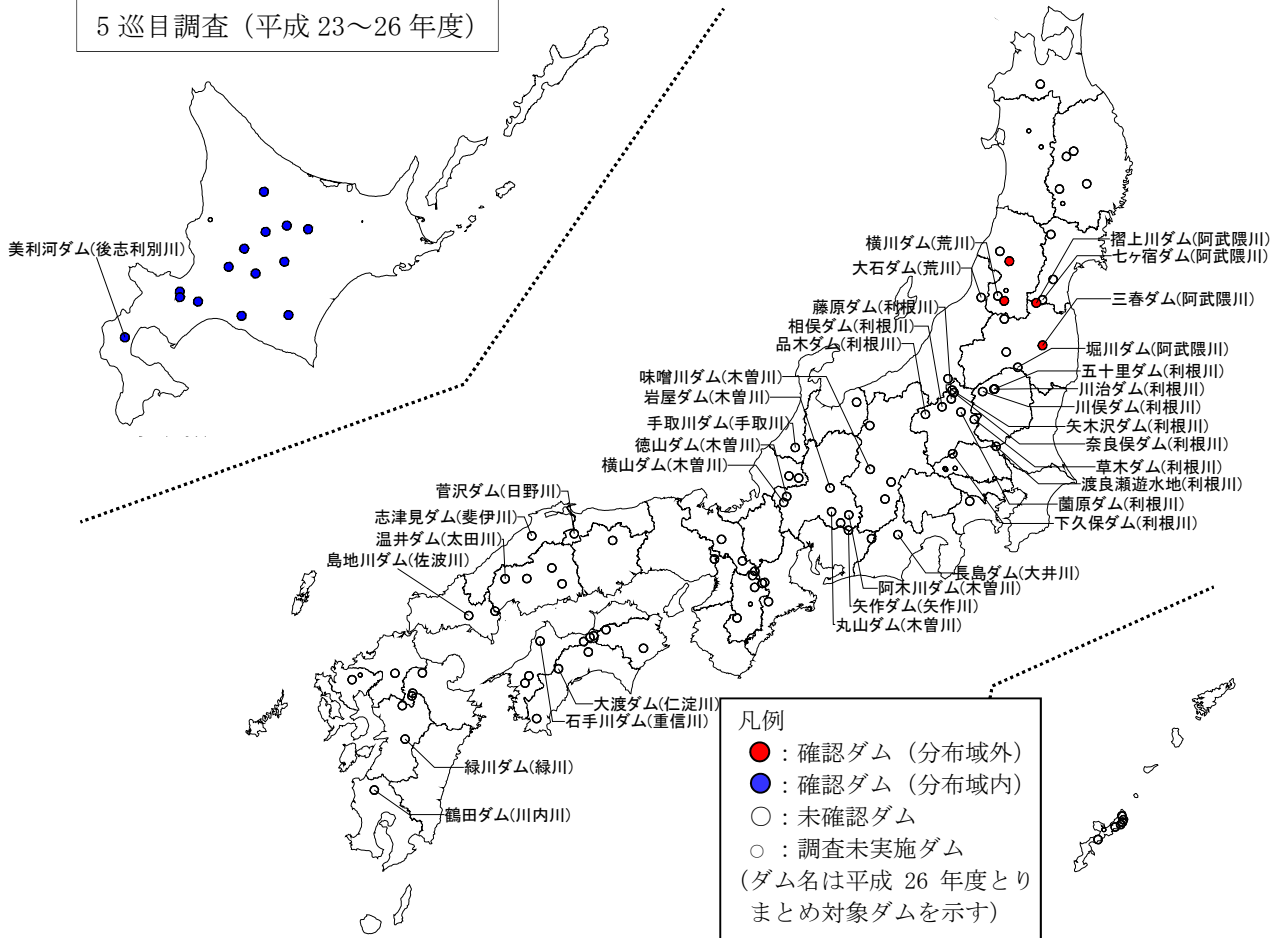


スゴモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



フクドジョウ (北海道固有種) の確認状況 (5 巡目調査)

### (3) 近年分布拡大が懸念される国外外来種

#### ・チャネルキャットフィッシュが確認された渡良瀬遊水地では周辺の河川でも確認

チャネルキャットフィッシュが確認された渡良瀬遊水地について、同一水系で実施された河川の調査結果を整理したところ、渡良瀬遊水地周辺の河川でも出現が確認されました。

#### ・コクチバスが確認された三春ダム堤体より上流では確認なし

コクチバスが確認された三春ダムについて、同一水系で実施された河川の調査結果を整理したところ、ダム堤体より下流でのみ確認され、ダム湖やその上流では確認されませんでした。

#### ・コクチバスが確認された七ヶ宿ダムはダム湖より上流では確認なし

コクチバスが確認された三春ダムについて、同一水系で実施された河川調査の結果を整理したところ、ダム湖内とダムより下流の河川で確認され、ダムの流入河川とその上流の地点では確認されませんでした。

国外外来種のうち、近年の確認状況から分布の拡大が懸念される種として、チャネルキャットフィッシュとコクチバスがあります。

今回とりまとめ対象とした 36 ダム等では、チャネルキャットフィッシュが利根川水系の渡良瀬遊水地、コクチバスが阿武隈川水系の三春ダムと七ヶ宿ダム、木曾川水系の阿木川ダムと岩屋ダムで確認されました。両種が確認されたダムの水系については、過年度の調査結果と河川での調査結果を併せて整理しました。

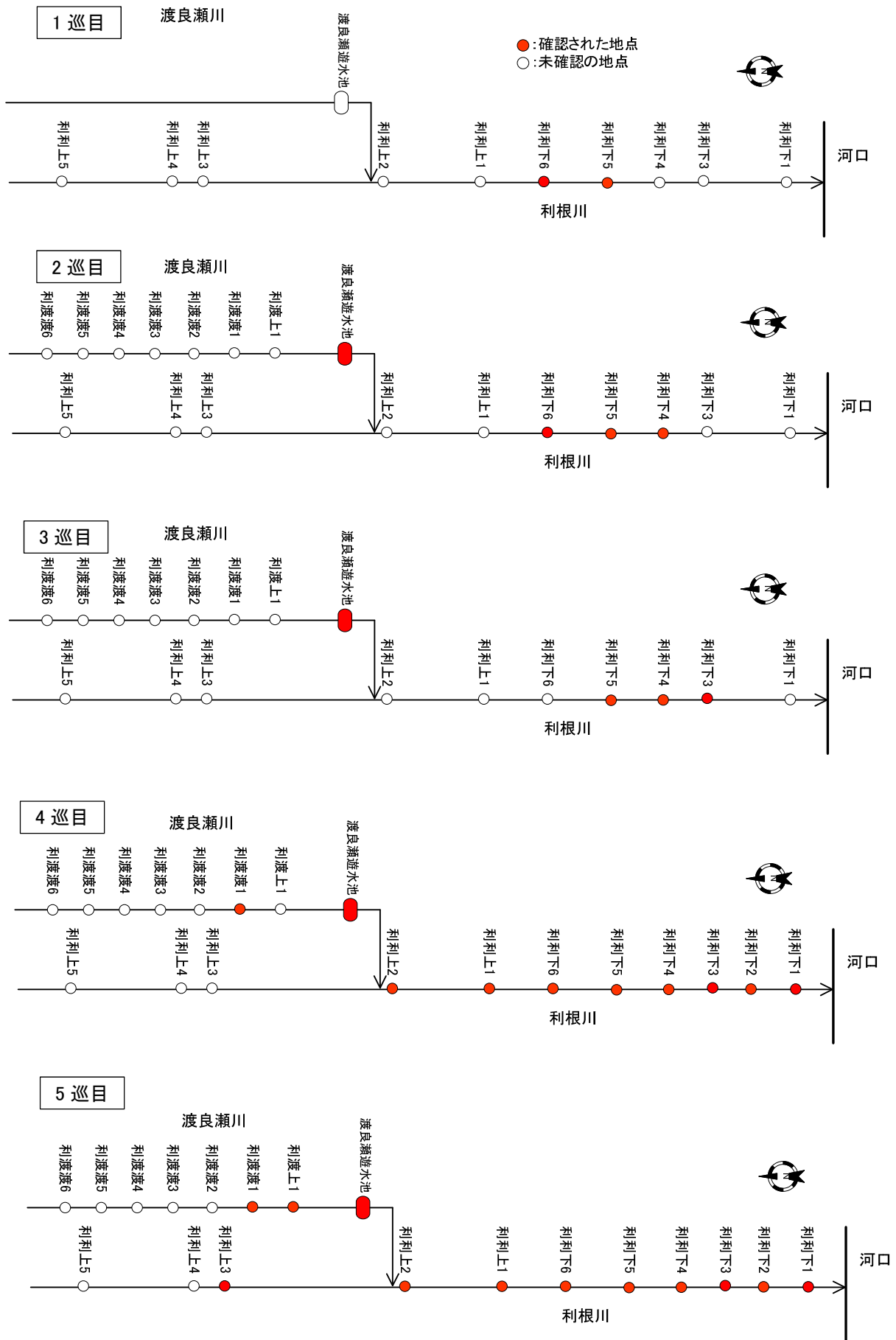
チャネルキャットフィッシュは、渡良瀬遊水地の遊水地内で確認されました。同一水系の渡良瀬川水系と渡良瀬遊水地より下流の利根川本川について調査結果を整理すると、利根川本川と渡良瀬遊水地より上流に位置する渡良瀬川の調査地点でも確認されており、渡良瀬遊水地の上下流の広範囲で確認されていることがわかります。また、渡良瀬遊水地より下流の確認個体数が多くなっていました。

過年度の河川水辺の国勢調査結果をみると、渡良瀬遊水地では 2 巡目から継続して確認されています。利根川本川は、下流部で多く確認されていますが、渡良瀬遊水地を含む渡良瀬川ではほとんど確認されていません。また、4 巡目から確認個体数が増加しています。

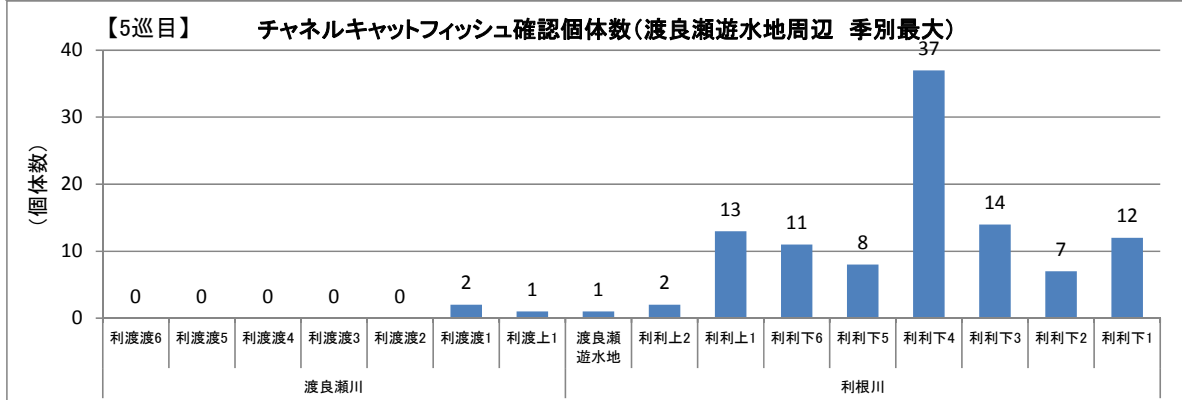
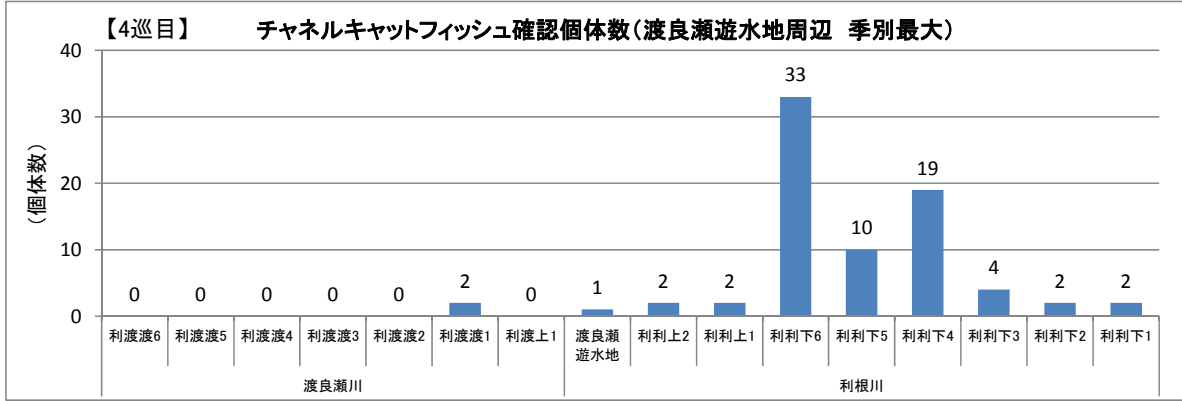
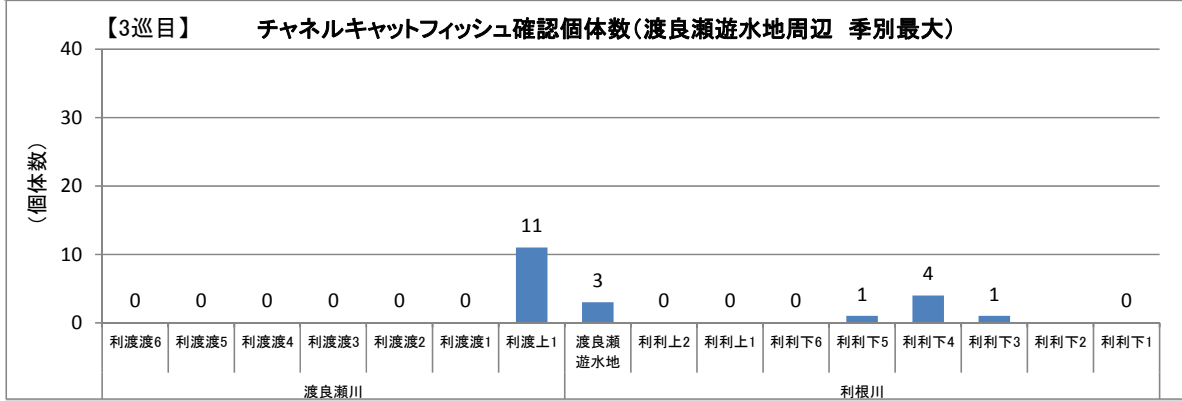
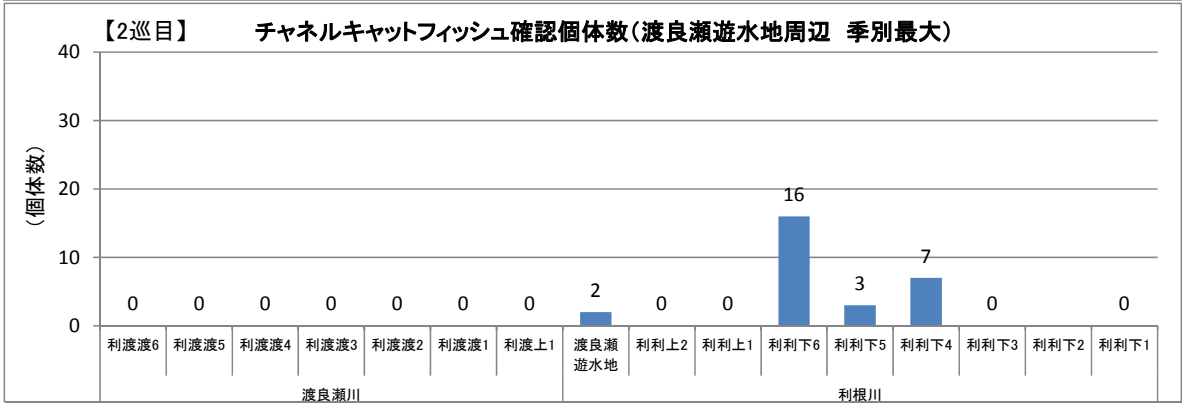
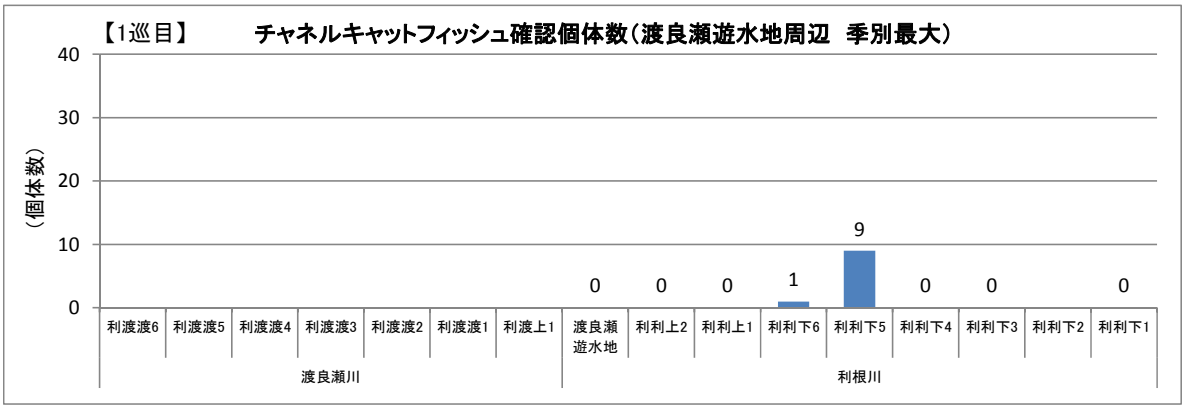
コクチバスは、阿武隈川水系の三春ダムでは下流河川、七ヶ宿ダムではダム湖内、下流河川及び環境創出箇所を確認されました。木曾川水系の阿木川ダムと岩屋ダムではダム湖内で確認されました。なお、三春ダムと岩屋ダムでは河川水辺の国勢調査では今回が初めての確認です。七ヶ宿ダムでは、4 巡目から確認されています。

阿武隈川水系の三春ダムでは、ダム堤体より下流でのみ確認され、上流では確認されませんでした。過年度の河川水辺の国勢調査結果でも同様でしたが、5 巡目は 4 巡目より確認個体数が少ない傾向にありました。同じく阿武隈川水系の七ヶ宿ダムでは、ダム湖内とダム堤体より下流の河川で確認され、ダムの流入河川とその上流の地点では確認されませんでした。4 巡目、5 巡目ではダム湖内の確認個体数が最も多くなっていました。3 巡目ではダム堤体より下流の河川でのみ確認されました。

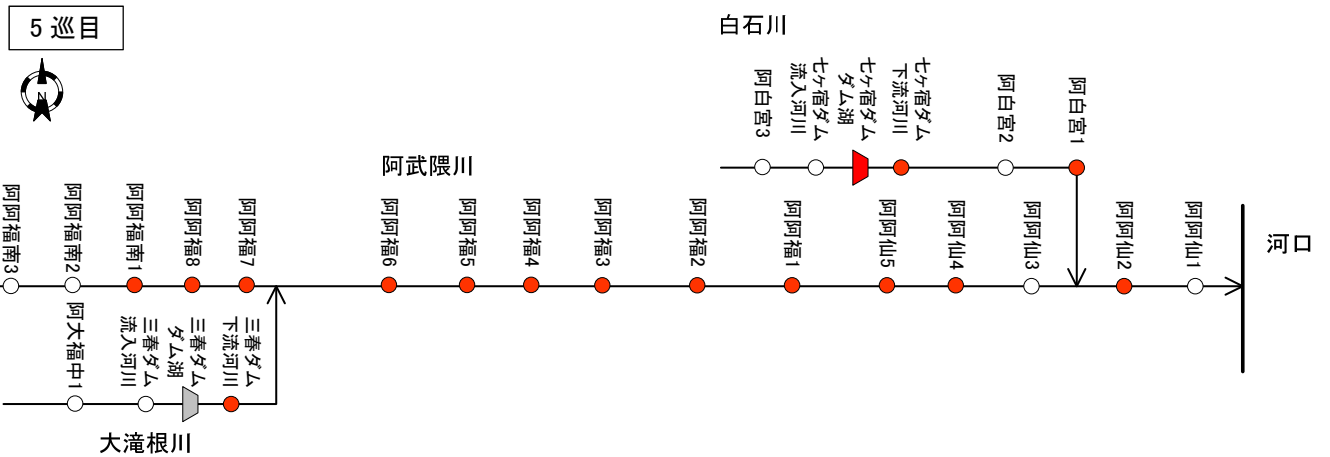
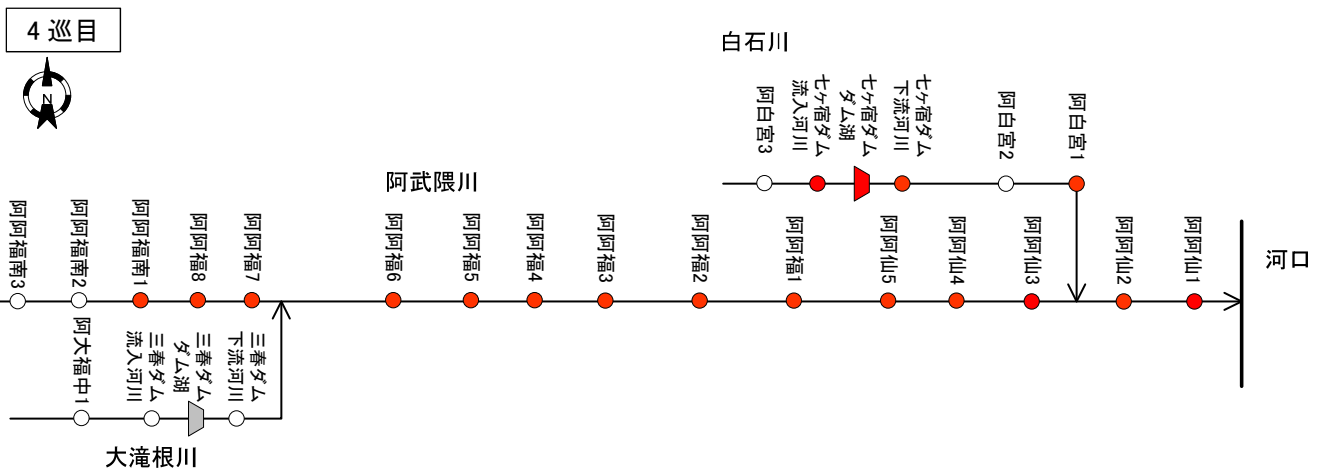
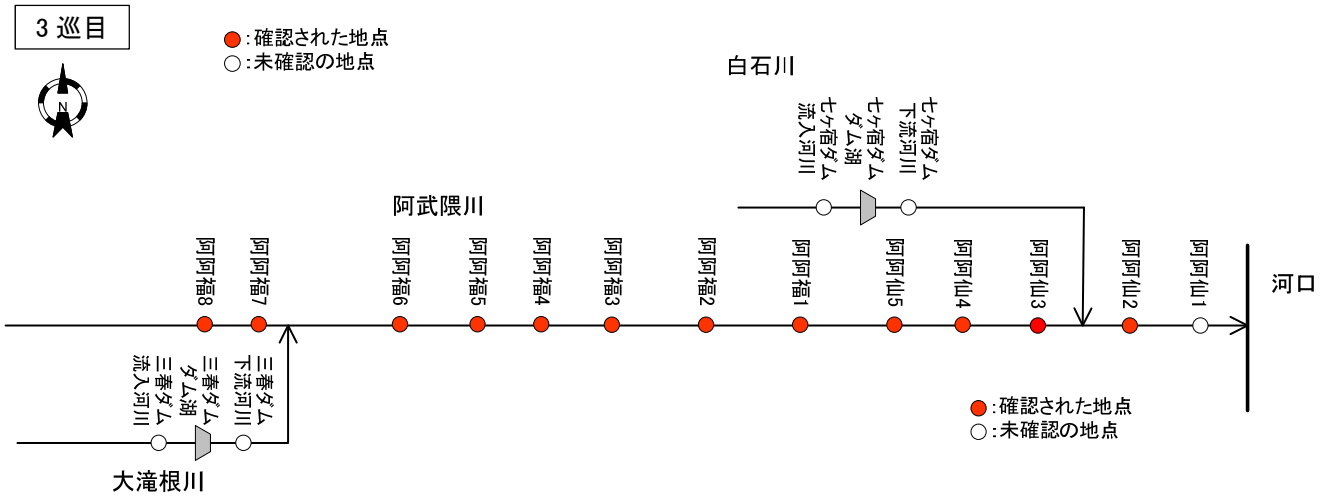
木曾川水系の阿木川ダムと岩屋ダムでは、過年度の調査結果も含め、河川でコクチバスは確認されませんでした。ダムでもダム湖内でのみ確認であることから、今後上流域及び下流域に分布が拡大することがないよう、継続してモニタリングしていく必要があります。



利根川水系内でのチャネルキャットフィッシュの確認状況 (1-5 巡目)

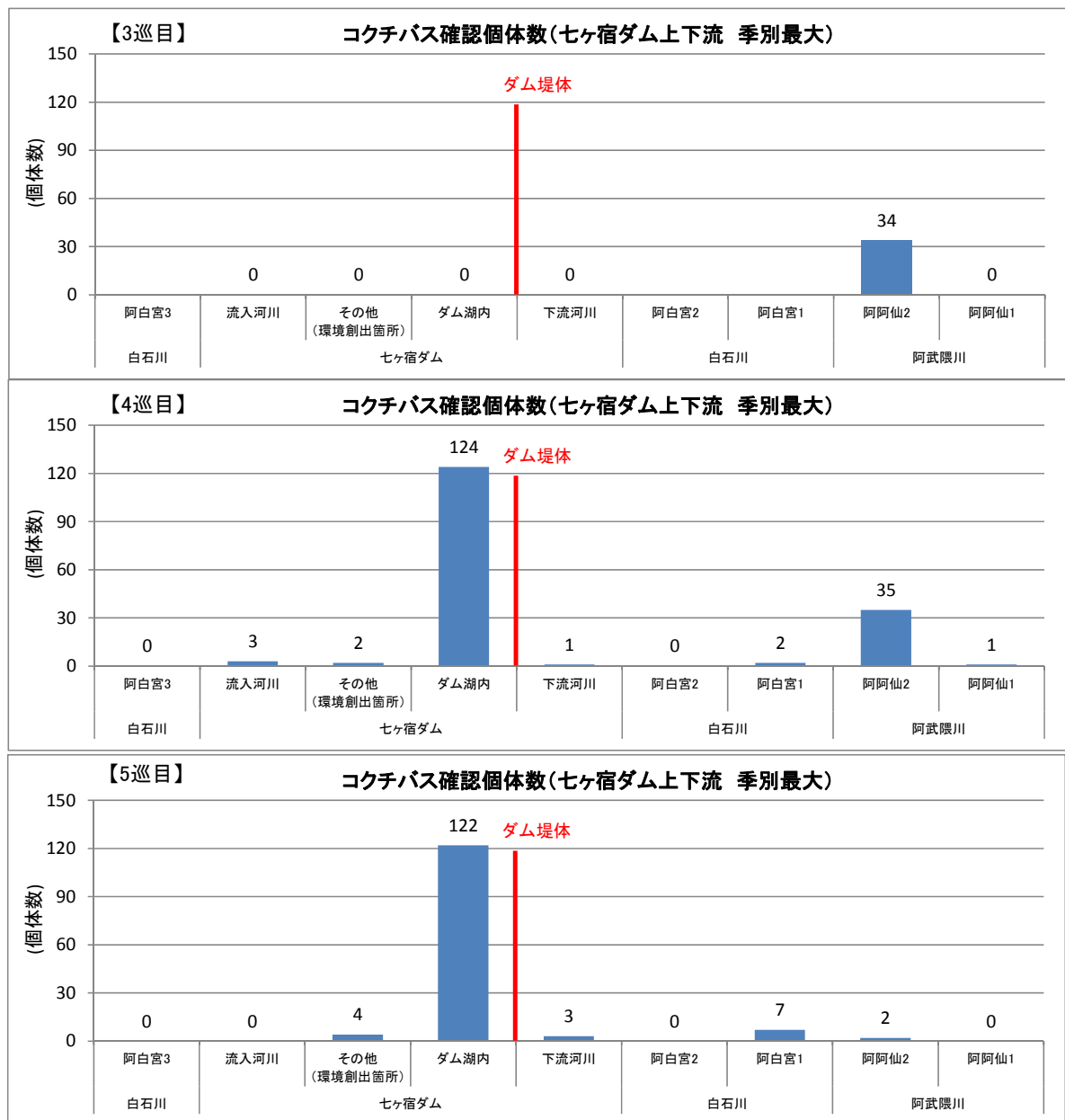


利根川水系内でのチャネルキャットフィッシュの個体数確認状況 (1-5 巡目)

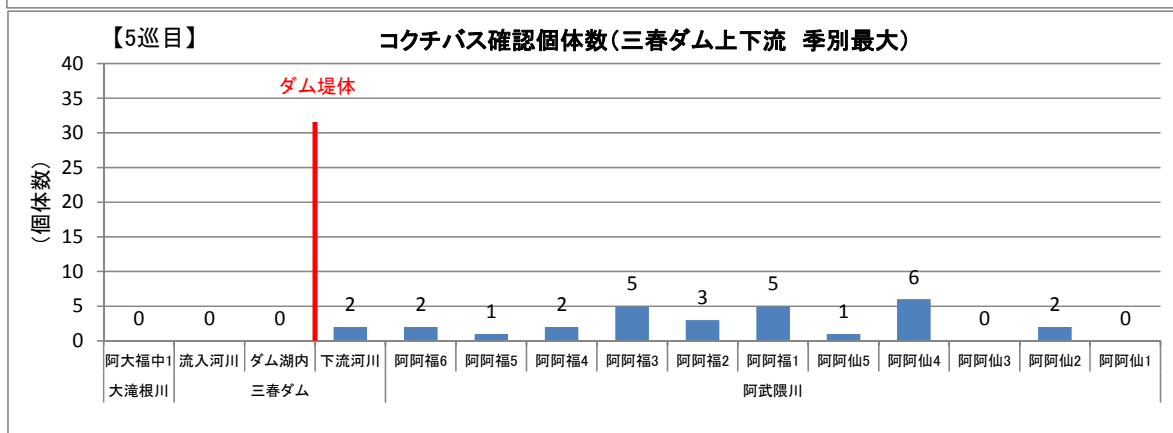
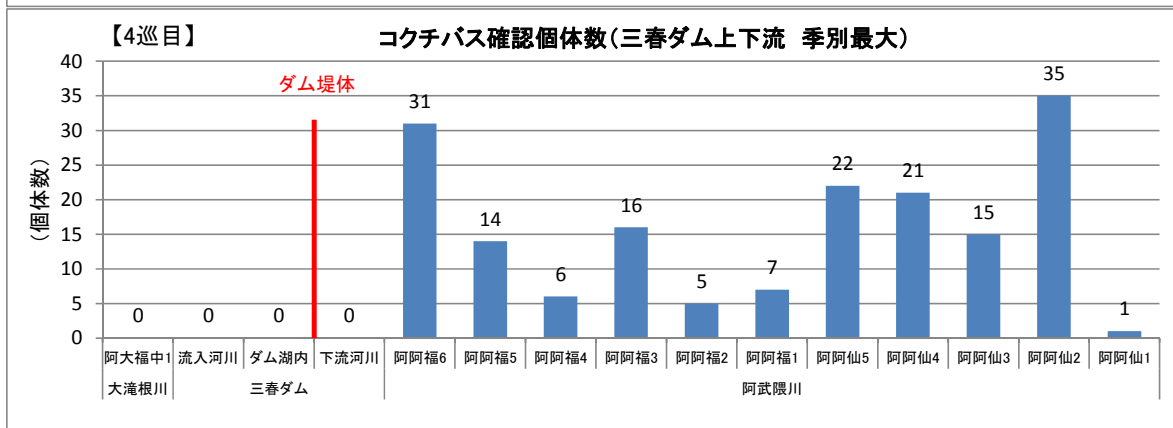
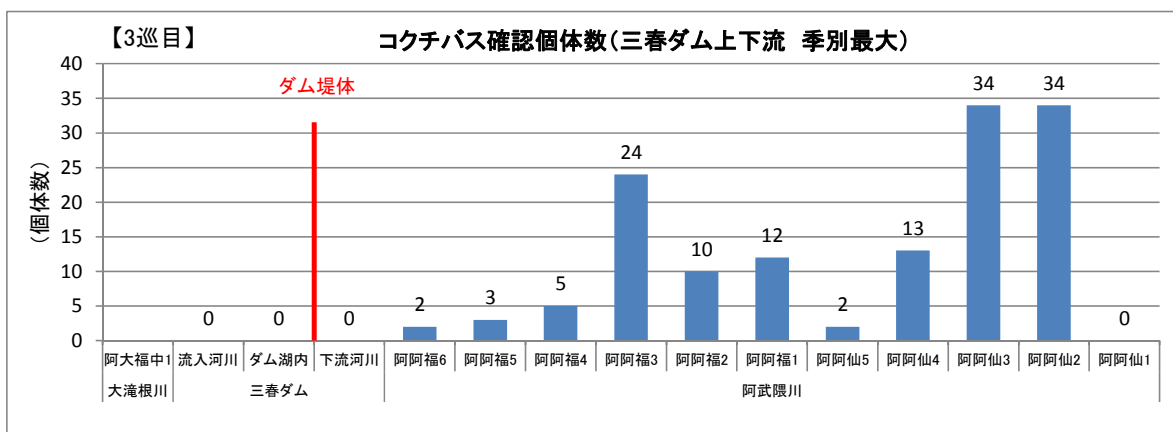


阿武隈水系内でのコクチバスの確認状況 (3 巡目～5 巡目)

※1 巡目はダム湖、河川とも確認なし、2 巡目はダム湖確認なし、河川は「阿阿福 6」1 地点のみ



阿武隈川水系七ヶ宿ダム周辺でのコクチバスの個体数確認状況 (3-5 巡目)



阿武隈川水系三春ダム周辺でのコクチバスの個体数確認状況 (3-5 巡目)











## 2. 底生動物調査の概要

### 2.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 26 年度に底生動物調査が実施された 14 ダム等において、29 目 144 科 580 種の底生動物が確認されました。

各ダムの確認種数は 11～289 種であり、確認種数の多いダムは、長島ダムの 289 種、浅瀬石川ダムの 261 種、釜房ダムの 258 種等となっていました。

調査区域別<sup>注)</sup>の確認種数をみると、多くのダムで、流入河川が最も多く、次に下流河川、ダム湖内という傾向がみられました。

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

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 14 ダム等では、14 科 25 種の重要種<sup>注)</sup>が確認されました。このうちダム湖内（河岸を含む）では、クルマヒラマキガイやコガタノゲンゴロウ、コオイムシ等の 7 科 10 種が確認されました。

平成 26 年度調査では、レッドデータブック（環境省，2014, 2015）において絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）や絶滅危惧ⅠA類（CR）、絶滅危惧ⅠB類（EN）に該当する種は確認されませんでした。次に高いランクである絶滅危惧Ⅱ類（VU）については、玉川ダムで確認されたエゾゲンゴロウモドキ、ミズスマシ、緑川ダムで確認されたクルマヒラマキガイ、コガタノゲンゴロウ等、計 6 種が確認されました。最も多くのダムで確認された重要種は、準絶滅危惧（NT）に指定されているモノアラガイで、14 ダム中 10 ダムで確認されました。

#### 注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
  - ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
  - ・環境省編（2014）「レッドデータブック 2014」掲載種（2014：哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015：汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物）
- 絶滅危惧ⅠA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ⅠB類（EN）：ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種  
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

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 14 ダム等では、6 科 7 種の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。最も多くのダムで確認された国外外来種はサカマキガイで、14 ダム中 10 ダムで確認されました。

##### 2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法で特定外来生物<sup>注2)</sup>に指定された種は確認されませんでした。生態系被害防止外

来種リスト<sup>注3)</sup> 掲載種としては、コモチカワツボ、ハブタエモノアラガイ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニの4種が確認されました。

(注) 国外外来種の選定基準について

- 注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。また、国外外来種の選定は、I-9～11 ページに掲載した文献およびI-12～13 ページに掲載した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（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています(指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む)。
- 注3) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

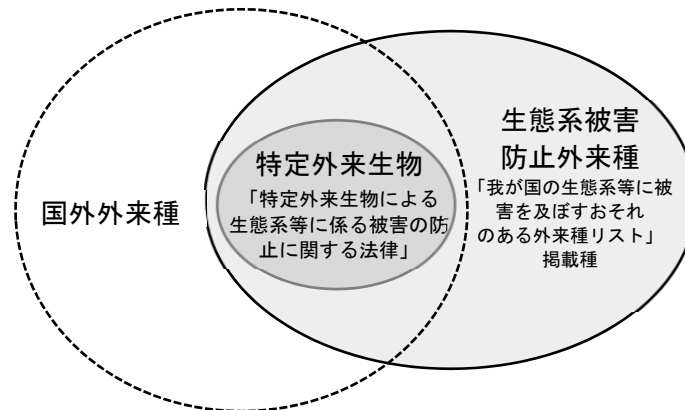


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

底生動物確認種数一覧 (平成 26 年度) <1>

門和名	綱・目	北海道			東北							関東																						
		美和河ダム			浅瀬石川ダム			釜房ダム			玉川ダム				二瀬ダム			荒川調節池			滝沢ダム				浦山ダム									
		流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	流入河川	ダム湖内	下流河川	合計					
海綿動物門	普通海綿綱		1																															
扁形動物門	渦虫綱	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
紐形動物門	有針綱			1	1	1	1																											
	-																																	
軟体動物門	腹足綱		1	3	3	1	5	6	5	3	4	5																						
	二枚貝綱			1	1	2	1	2	2	3																								
環形動物門	ミズシロ綱	2	4	3	5	10	9	11	12	6	10	6	11	3	2	1	5	5	3	1	4	5	3	3	3	4	6	6	5	4	8			
	ヒル綱					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
節足動物門	顎脚綱																																	
	軟甲綱		2	1	2	5	3	2	6	3	4	6	8	1	1	1	3	3	1	2	1	3	2	2	2	2	2	4	4	1	1			
	カゲロウ目(蟬蛻目)	27		23	30	36	20	31	38	41	35	28	44	24	9	16	30	22	10	37	40					28	16	38	42	31	25	42	44	
	トンボ目(蜻蛉目)	2		2	6	2	2	6	11	12	5	22	4	2	9	11	1	1	6	7					1		4	4	4	2	9	10		
	カワゲラ目(セキ翅目)	13		7	13	21	6	11	22	14	4	5	14	25	16	2	14	26	20	6	15	22			17	1	14	18	19	10	13	21		
	カメシ目(半翅目)	1		2	2	2	2	3	7	8	3	11				3	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	5	5	
	ヘビトンボ目	1		1	1	2	1	3	3	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2			2	1	2	2	2	2	3	3		
	アミミカゲロウ目(脈翅目)							1																										
	トビケラ目(毛翅目)	27		2	21	33	39	10	21	44	37	23	14	41	25	8	1	21	37	25	2	29	38			20	1	28	35	33	16	37	45	
	チョウ目(鱗翅目)																																	
	ハエ目(双翅目)	44		14	25	52	90	47	56	100	56	49	22	66	27	18	6	24	37	29	12	26	35	4	4	38	26	44	51	45	35	43	57	
	コウチュウ目(鞘翅目)	6		5	8	11	1	5	13	21	10	7	25	8	1	9	11	5	1	8	10					4	2	8	11	7	5	12	15	
	ハチ目(膜翅目)	1				1																												
苔虫動物門	絨毡綱												1	1																				
確認種数		124	25	92	155	230	104	153	261	208	166	107	258	120	58	13	108	169	110	37	136	171	11	11	117	55	156	183	152	103	182	219		

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

注2) 綱和名の「-」は、当該分類階級まで同定できなかったものを示す。

注3) 種数の合計に関しては、1-5頁種数の計数方法参照。

底生動物確認種数一覧 (平成 26 年度) < 2 >

門和名	網・目	中部				中国				九州				全体																			
		長島ダム				土師ダム				灰塚ダム				島地川ダム				蔽木ダム				緑川ダム				合計							
海綿動物門	普通海綿綱																																
	扁形動物門	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	紐形動物門																																
軟体動物門	腹足綱	1	4	7	7	2	2	3	5	4	4	3	8	1	5	5	3	5	4	7	5	1	5	1	5	8	11	11	8	13	8	13	8
	二枚貝綱		1	2	2	1	1	2	2	1	3	3	3																				
	ミズシロ綱	8	13	10	19	4	2	5	7	6	5	3	7	9	2	3	3	5	4	5	4	5	7	2	2	14	19	18	14	23	14	23	14
節足動物門	ヒル綱	3	1	3	4	1	1	1	1	5	1	3	6	1	1	1	3	1	2	2	1	3	1	1	1	8	4	5	5	9	5	9	5
	顎脚綱																																
	軟甲綱	2	1	1	2	2	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	6	6	5	4	1	8	3	4	4	5	13	14	11	15	6	15	6
昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	33	21	11	15	37	32	17	5	33	36	4	19	5	37	32	19	34	34	6	25	5	37	27	22	21	28	64	54	58	28	68	68
	トンボ目(蜻蛉目)	5	3	4	13	19	8	8	15	12	3	7	8	19	10	12	17	7	3	9	8	14	9	3	4	10	25	27	20	29	46	46	46
	カワゲラ目(ゼキ翅目)	26	17	3	4	26	7	3	2	7	6	1	3	2	6	13	6	14	4	2	3	2	4	8	6	4	8	36	28	23	15	37	37
	カメシロ目(半翅目)		1	3	4	4	3	8	10	4	2	3	8	9	1	3	3	2	2	1	5	6	3	1	1	3	11	11	10	12	20	20	20
	ヘビトンボ目	1	1	1	2				1				1			2	3	3					1	1	2	1	2	4	3	4	1	4	4
	アミメカゲロウ目(脈翅目)	2			2																		1					2	1		3	3	3
	トビケラ目(毛翅目)	42	19	12	15	49	21	8	9	26	24	7	22	11	32	32	16	35	18	3	21	8	30	13	22	17	28	90	61	59	35	102	102
	チョウ目(鱗翅目)												1		1																	1	1
	ハエ目(双翅目)	79	58	31	42	97	29	22	22	45	31	28	28	33	60	22	22	32	50	36	45	35	71	12	15	12	22	134	110	95	74	163	163
	コウチュウ目(鞘翅目)	10	6	3	4	16	7	5	4	12	14	3	7	6	18	9	6	12	9	3	7	6	12	5	3	4	10	53	26	24	21	65	65
ハチ目(膜翅目)																											1	1	1	1	1	1	
苔虫動物門	被膜綱	1	1	1	1								1															1	1	1	1	1	1
確認種数		213	143	84	123	289	121	67	73	170	150	63	108	93	215	130	103	166	143	68	131	81	207	86	86	73	128	469	376	348	255	580	580

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

注2) 綱和名の「-」は、当該分類階級まで同定できなかったものを示す。

注3) 種数の合計に関しては、I-5 頁種数の計数方法参照。



底生動物重要種一覧（平成26年度）＜1＞

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準				北海道				東北				関東													
						①	②	③		流入河川	下流湖内	ダム湖内	流入河川	下流湖内	ダム湖内	その他	流入河川	下流湖内	ダム湖内	流入河川	下流湖内	ダム湖内	流入河川								
1	腹足綱	基眼目	モリアガイ科	コンシカヒモノアラガイ	<i>Lymnaea truncatula</i>				DD	▼						▼				▼					▼						
2				モリアガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>			NT	▼																			▼			
3						ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>			DD																				▼	
4	二枚貝綱	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus pulcher</i>			DD																							
5					クルマヒラマキガイ	<i>Hippuritis cantori</i>			VU																						
6					ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>				NT																					
7					インガイ目	インガイ科	マツカサガイ	<i>Pronodularia iguanaensis</i>			NT																				
8					ヒラギ目	ヒラギ科	スナヒル	<i>Toxix orientalis</i>			DD																				
9	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	サナエトンボ科	ゲンバトンボ	<i>Platycnemis foliacea sasakii</i>			NT																							
10					キヒロサナエ	<i>Asiagomphus pyrei</i>			NT																						
11							タバサナエ	<i>Trigomphus citinus tabei</i>			NT																				
12					カマシ目(半翅目)	コオイムシ科	コオイムシ	<i>Agopsus japonicus</i>			NT																				
13					トビチ目(毛翅目)	アシエダトビチ科	ヒリアシエダトビチ	<i>Georgium japonicum</i>			NT																				▲
14					ハエ目(双翅目)	ハエ科	カシミハ	<i>Nymphomyia alba</i>			DD																				▲
15					コウチュウ目(鞘翅目)	ダンゴロウ科	クロダンゴロウ	<i>Cybisera brevis</i>			NT																				
16				コガタリダンゴロウ	<i>Cybisera tripunctatus lateralis</i>			VU																							
17				エリダンゴロウモドキ	<i>Dytiscus marginalis czerskii</i>			VU																							
18				キボシツブツブダンゴロウ	<i>Japonolaccophilus nipponensis</i>			NT																							
19				キベリマメダンゴロウ	<i>Platambus flabridatus</i>			NT																							
20			ミスズマン科	ミスズマン	<i>Gyrinus japonicus</i>			VU																							
21			エソコナガミズスマシ科	エソコナガミズスマシ	<i>Orectochilus villosus</i>			NT																							
22			ガムシ科	ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT																							
23			ヒドロコムシ科	ヒドロコムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>			VU																							
24			ケスジトコムシ科	ケスジトコムシ	<i>Pseudaephilus japonicus</i>			VU																							
25			ヒメバチ科	ヒメバチ	<i>Agrotypus gracilis</i>			DD																							

凡例) ▲：流入河川、●：ダム湖内、▼：下流河川、■：その他

選定基準

- ①「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物
  - ②「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」の国内希少野生動物種および緊急指定種
  - ③環境省編「レッドデータブック2014」の掲載種(2014；貝類、その他無脊椎動物、2015；昆虫類)
- CR：絶滅危惧I A類 - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種  
EN：絶滅危惧I B類 - I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種  
CR-EN：絶滅危惧I類 - 絶滅の危機に瀕している種  
VU：絶滅危惧II類 - 絶滅の危険が増大している種  
NT：準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危惧度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性がある種  
DD：情報不足 - 詳細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一地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

※ その他の調査地点で調査を行っているのは、玉川ダム、長島ダム、既設ダム、土師ダム、蘆木ダムのみである。

底生動物重要種一覽 (平成26年度) <2>

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			中部			中国			九州			全体		
						①	②	③	長島ダム	土師ダム	灰塚ダム	島地川ダム	藤木ダム	緑川ダム	流入河川					
															下流河川内	湖内	その他		下流河川内	湖内
1	腹足綱	基眼目	モリアガイ科	モシダカヒメモリアガイ	<i>Lymnaea truncatula</i>			DD								0	1	3	0	4
2			モリアガイ	モリアガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>			NT								3	3	9	2	10
3			ヒラマキガイ科	ヒラマキスマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>			DD								2	3	1	0	4
4				ヒメヒラマキミズシマイ	<i>Gyraulus pulcher</i>			DD								0	0	1	1	1
5				クルマヒラマキガイ	<i>Hippaetis cantori</i>			VU								0	2	0	1	3
6				ヒラマキガイモドキ	<i>Polyptylis hemisphaerula</i>			NT								1	1	0	0	2
7	二枚貝綱	インガイ目	インガイ科	マツカサガイ	<i>Pronodularia japonensis</i>			NT								0	0	1	0	2
8	ヒト綱	ヒトガイ目	ヒトガイ科	スケナヒル	<i>Torix orientalis</i>			DD								1	0	0	0	1
9		トシボ目(蟬蛤目)	モリアガイ科	クンバインボ	<i>Platycypris foliaceae sasaki</i>			NT								1	1	0	0	2
10			サナエトシボ科	キイロサナエ	<i>Asiagomphus pygry</i>			NT								0	0	0	1	1
11				タハサナエ	<i>Trigomphus citinus tabei</i>			NT								1	0	1	1	1
12		カメシ目(半翅目)	コオイムシ科	コオイムシ	<i>Geogium japonicum</i>			NT								3	1	0	2	3
13		トビカシ目(毛翅目)	アシエダトビカシ科	ヒリアシエダトビカシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT								0	1	0	0	1
14		ハエ目(双翅目)	ハネカ科	カスミハネカ	<i>Nymphomyia alba</i>			DD								1	0	0	0	1
15		コウチュウ目(鞘翅目)	ガンゴロウ科	クロガンゴロウ	<i>Cybisiter brevis</i>			NT								1	0	0	0	1
16				コガタリガンゴウ	<i>Cybisiter tripunctatus lateralis</i>			VU								0	1	0	0	1
17				エノガンゴロウモドキ	<i>Dytiscus marginalis cesarskii</i>			VU								0	0	0	1	1
18				キボシツツガンゴウ	<i>Japanolaccophilus nipponensis</i>			NT								1	0	0	0	1
19				キスリマメタンゴロウ	<i>Platanthus flabridatus</i>			NT								0	0	1	0	1
20			ミズスマシ科	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>			VU								1	0	0	1	1
21				エノロオナガミズスマシ	<i>Onychophilus villosus</i>			NT								0	0	1	0	1
22			ガムシ科	ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>			NT								1	3	0	0	4
23			ヒトコムシ科	ヒトコムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>			VU								1	0	0	0	1
24				ケスジトコムシ	<i>Pseudanophthalmus japonicus</i>			VU								1	0	0	0	1
25			ヒメバチ科	ヒメバチ	<i>Agrictypus gracilis</i>			DD								2	0	1	0	2

凡例) ▲：流入河川、●：ダム湖内、▼：下流河川、■：その他

選定基準

- ①「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」の国内希少野生動物種および緊急指定種
- ③環境省編「レッドデータブック2014」の掲載種(2014：貝類、その他無脊椎動物、2015：昆虫類)
- CR：絶滅危惧ⅠA類 - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
- EN：絶滅危惧ⅠB類 - IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種
- CR-EN：絶滅危惧Ⅰ類 - 絶滅の危機に瀕している種
- VU：絶滅危惧Ⅱ類 - 絶滅の危険が増大している種
- NT：準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危惧度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧Ⅰ」に移行する可能性のある種
- DD：情報不足 - 評価するための情報が不足している種
- Lp：絶滅のおそれのある地域個体群一地域的に孤立している種
- ※) その他の調査地点で調査を行っているのは、玉川ダム、長島ダム、土師ダム、灰塚ダム、島地川ダム、藤木ダム、緑川ダム

底生動物国外外来種一覧（平成26年度）

No.	綱和名	目和名	科和名	和名	学名	区分	北海道			東北			関東				中部							
							美利河ダム	浅瀬石川ダム	釜房ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	その他								
1	腹足綱	盤足目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合対策(その他)	▲	●																
2		基眼目	モリアガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Lymnaea truncatula</i>	総合対策(その他)	▼	▼																
3			サカマキガイ科	ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合対策(その他)																		
4			マミズコエビ科	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	総合対策(その他)	▲	●	▼	▼	▼													
5	軟甲綱	エビ目	アメリカザリガニ科	フロリダマミズコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合対策(緊急)																		
6			オオマリコケムシ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	総合対策(緊急)																		
7	被嚢綱	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	総合対策(緊急)																		
							0	1	1	3	1	3	4	0	0	0	0	0	1	2	1	2	2	
確認種数																								

No.	綱和名	目和名	科和名	和名	学名	区分	中国			九州			全体											
							土師ダム	灰塚ダム	島地川ダム	敵木ダム	緑川ダム	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	流入河川	下流河川	合計ダム数						
1	腹足綱	盤足目	ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	総合対策(その他)																		
2		基眼目	モリアガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	<i>Lymnaea truncatula</i>	総合対策(その他)																		
3			サカマキガイ科	ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i>	総合対策(その他)																		
4			マミズコエビ科	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	総合対策(その他)																		
5	軟甲綱	エビ目	アメリカザリガニ科	フロリダマミズコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	総合対策(緊急)																		
6			オオマリコケムシ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	総合対策(緊急)																		
7	被嚢綱	ハネコケムシ目	オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	<i>Pectinatella magnifica</i>	総合対策(緊急)																		
							1	1	3	2	4	2	2	1	0	2	1	1	2	0	1	1	2	0
確認種数																								

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他  
 特定:外来生物法で指定された特定外来生物  
 総合対策(緊急):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急性が高く、積極的に防除が必要な外来種。  
 総合対策(重点):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、甚大な被害が予想される重点的に対策が必要な外来種。  
 総合対策(その他):生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に定着が確認されており、生態系等への被害のおそれがあるため、総合的に対策が必要な外来種のうち、緊急、重点に該当しない種。  
 ※)その他の調査地点で調査を行っているのは、玉川ダム、灰塚ダム、土師ダム、敵木ダム、長島ダム、浦山ダム、滝沢ダム、荒川調節池、釜房ダム、玉川ダム、二瀬ダム、荒川調節池、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、その他

## 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確認状況から、ダム周辺の自然環境とダム管理との関わりについて整理しました。

### (1) ダム湖内に生息する生物

#### ・ダム湖湖心部でミミズ綱、ハエ目（幼虫）等の生息を確認

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

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

今回とりまとめ対象とした 14 ダム等の夏季調査でのダム湖湖心部で確認された主な底生動物は、イトミミズ目ミズミミズ科や、ハエ目ユスリカ科に属する種でした。

底生動物調査位置で同時に採取した底質はシルトであったダムが多く、確認された底生動物相は、この底質環境を特徴づけるものと考えられます。今回確認されたミズミミズ科やユスリカ科には、流れが緩やかな環境、もしくは止水域を好む種も多く含まれていることから、ダム湖内では、これら止水環境に適応した種が生息しているものと考えられます。

なお、谷田(2010)<sup>\*1</sup>や Ohtaka(2014)<sup>\*2</sup>は、湖沼に生息する水生ミミズ綱の一部の種について、生息環境の底質の温度範囲や、有機汚濁の範囲についてとりまとめています。水生ミミズ綱を種まで同定することで、ダム湖湖深部の底質環境を生物学的に推測できる可能性があります。

浅瀬石川ダムのダム湖湖心部では、クロオビミズミミズやヌカエビ、クサツミトビケラ属など、湖深部での生息が困難な生物が採集されました。いずれも確認された個体数が少ないことから、流入河川や湖辺部から流れ込んだ個体が確認された可能性が考えられます。

長島ダムでは、国外外来種であるオオマリコケムシがはじめて確認されました。本種は、流入河川と下流河川でも生息が確認されたことから、ダム湖内に定着している可能性があります。

\*1 谷田一三 (2010) : 河川環境の指標生物学. 北隆館, 東京, 197p.

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

### ダム湖内における底生動物の確認状況

門	綱	目	科	地方名												中部			中国			九州	
				北海道			東北			関東			長島ダム			土師ダム	灰塚ダム	島地川ダム	藤木ダム	緑川ダム			
				美利河ダム	浅瀬石川ダム	釜野ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	土師ダム	灰塚ダム	島地川ダム	藤木ダム	緑川ダム	藤木ダム	島地川ダム	緑川ダム	緑川ダム		
海綿動物門	普通海綿綱	サラカイメン目	タンスカイメン科	ダム名	調査地点	水深(m)	透明度(m)	臭気	種名\底質の性状	種類	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	
				ダムサイト付近	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部
環形動物門	ミズミズ綱	イトミミズ目	ミズミズ科	ダム名	調査地点	水深(m)	透明度(m)	臭気	種名\底質の性状	種類	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数
				ダムサイト付近	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部
節足動物門	軟甲綱 昆虫綱	エビ目	トビケラ目(毛翅目) ハエ目(双翅目)	タンスカイメン科	ダム名	調査地点	水深(m)	透明度(m)	臭気	種名\底質の性状	種類	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数
					ダムサイト付近	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部
苔虫動物門	被膜綱	ハネコケムシ目	ハネコケムシ科	ダム名	調査地点	水深(m)	透明度(m)	臭気	種名\底質の性状	種類	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数
				ダムサイト付近	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	ダムサイト直上の湖水(湖心)	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部	湖心部
合計				55	455	99	0	1	36	501	1118	424	93	153	18	1175	27						

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量的調査(エクマン・バーン型採泥器(15cm×15cm)で3回採集)とし、1地点3回採集の合計個体数を示した。

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

注3) 「+」は群生性等により個体数計数が困難な種類の出現を示す。

注4) 玉川ダムは生物が採集されなかった。玉川ダムの流入河川は酸性であり、上流に中和処理施設がある。

## (2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

### 1) EPT 種類数

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

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

とりまとめ対象とした 14 ダムの流入河川と下流河川で EPT 種類数を比較すると、下流河川よりも流入河川で EPT 種類数が多い傾向がみられました。

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

今回とりまとめ対象とした 14 ダム等について、流入河川及び下流河川の EPT 種類数を以下の図に示しました。

比較の結果、下流河川で調査を行っていない荒川調節池、土師ダム、島地川ダムを除いた 11 ダムのうち、8 ダムで流入河川の EPT 種数が下流河川より多くなっていました。一方で、二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムでは、流入河川よりも下流河川で EPT 種類数が高くなっていました。これら 3 ダムのカゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の種組成を確認すると、流入河川はミヤマタニガワカゲロウ属やキカワゲラ属など上流域の礫環境を好む種類が多い傾向にありましたが、下流河川ではこれらの種類に加えて、シロタニガワカゲロウやアカマダラカゲロウ、コバントビケラなど、緩流域や砂泥の多い場所に生息する種類も確認されました。これは、下流河川において、上流河川と同様な環境に加えて、勾配が緩い場所が増加し、砂泥質が堆積した場所が増加するなど、生息環境が多様になったことで、カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目の種類数が増加したと考えられます。

下流河川において、2 地点以上で調査を実施している二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムについて、地点別に EPT 種類数を比較すると、二瀬ダムでは、ダム直下の地点では少なくなっていた EPT 種類数が、その下流の地点で増加し、さらに下流の地点でも増加した状況が維持されていました。滝沢ダム、浦山ダムについては、ダム直下の地点と下流 1 地点の間に EPT 種類数に大きな違いはみられませんでした。

また、流入河川と下流河川における EPT 種類数を用いて、Sørensen(1948)<sup>\*2</sup>による類似係数 QS を算出しました。QS は 0 から 1 の間をとり、1 に近づくほど EPT の確認された種が共通であることを示しています。浦山ダムや緑川ダム、美利河ダムでは類似係数が比較的大きく、EPT からみた流入河川と下流河川の環境が類似していると考えられます。一方で、類似係数が比較的小さい玉川ダムや長島ダムでは流入河川と下流河川の環境が異なると考えられます。

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 種類数が多く確認されており、多くの場合は、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。

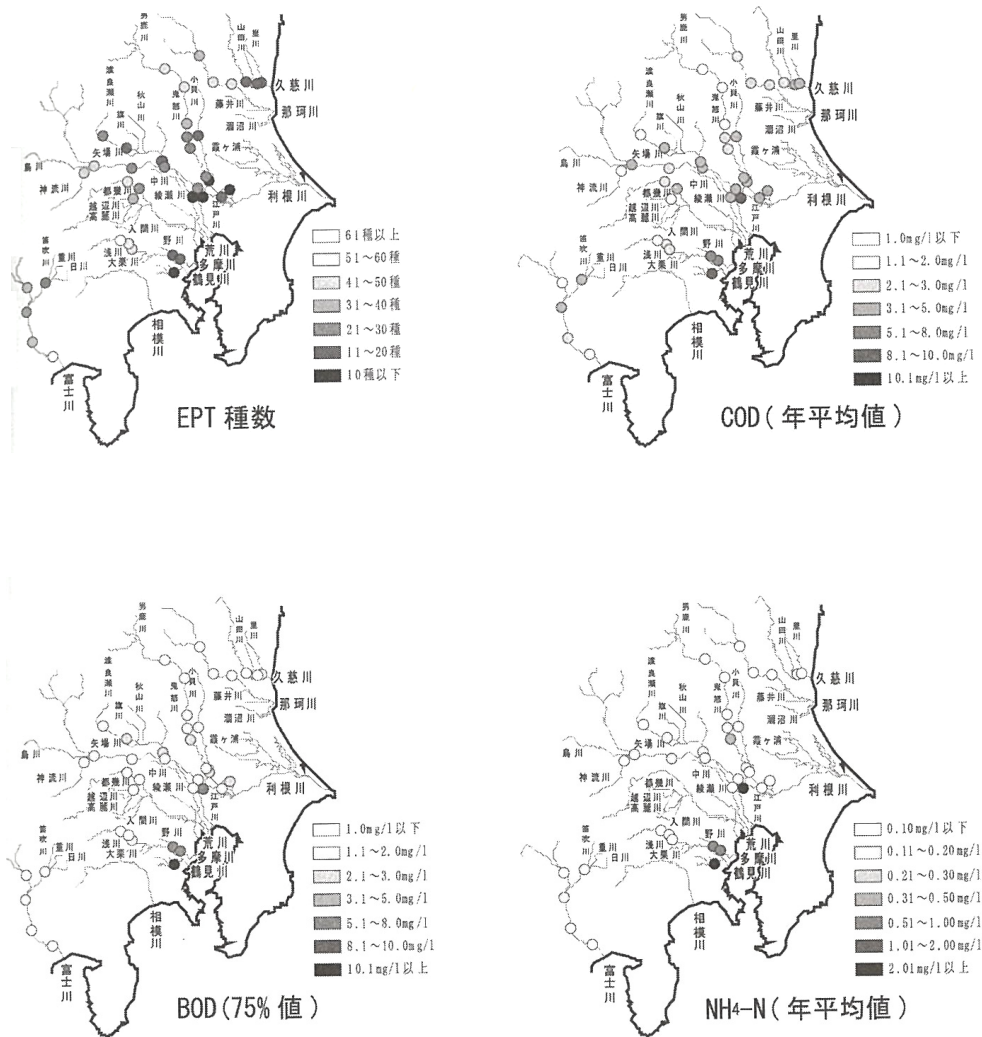
\*1 J. Bruce Wallace, Jack W. Grubaugh and Matt R. Whiles (1996) : Biotic Indices and Stream Ecosystem Processes: Results from an Experimental Study. *Ecological Applications*, 6(1) pp.140-151

\*2 Sorensen, T. (1948) : A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Biologiske Skrifter*.

「EPT 種類数」

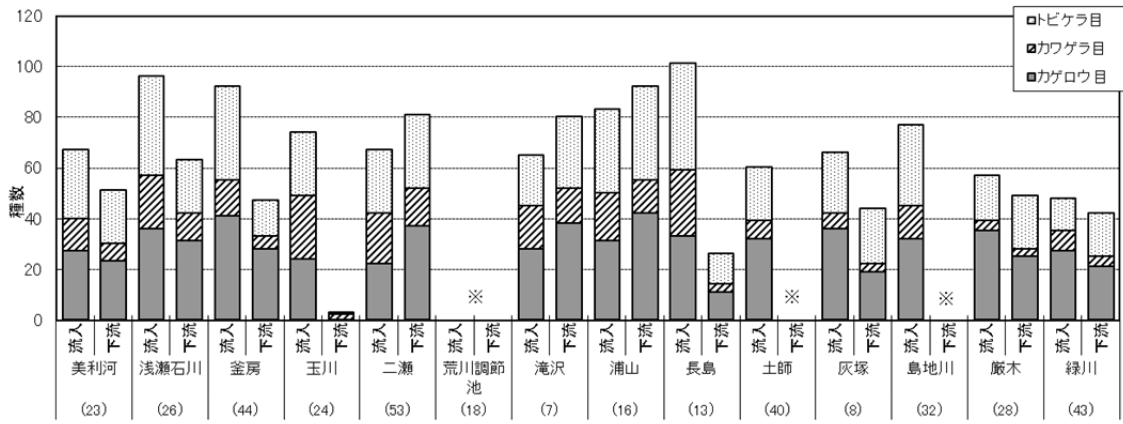
カゲロウ目 (E)、カワゲラ目 (P)、トビケラ目 (T) は、溪流等砂礫底の河川を代表する水生昆虫類であり、これらの多くは水質汚濁に対して弱いことから、水質の良好さを表す指標のひとつとして用いられています。EPT 種類数の他、個体数やバイオマスなど量的評価のパラメータとして EPT の個体数出現率、EPT/ユスリカの出現比率、EPT/ユスリカ個体数比率なども用いられています。

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



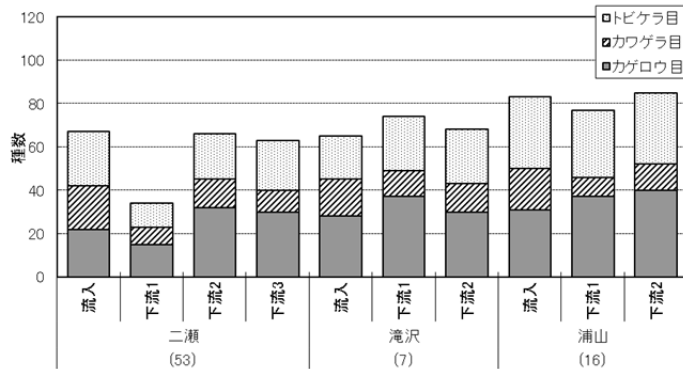
(引用：谷田一三 編(2010))

参考文献：1. J. Bruce Wallace, Jack W. Grubaugh and Matt R. Whiles (1996) Biotic Indices and Stream Ecosystem Processes: Results from an Experimental Study. *Ecological Applications*, 6(1) pp. 140-151  
2. 谷田一三 編(2010) 河川環境の指標生物学. 北隆館.



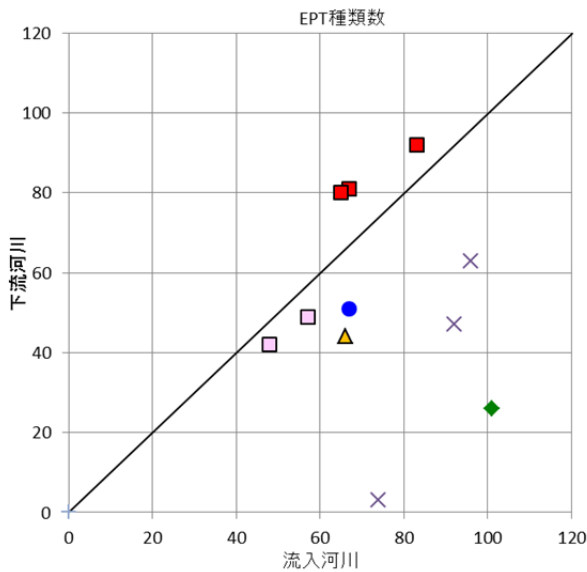
※1 荒川調節池は流入河川と下流河川、土師ダム及び島地川ダムは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 ( ) 内はダム建設後の年数を示す。  
 ※3 定量調査及び定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。

### 流入河川と下流河川におけるカゲロウ目、カワゲラ目及びトビケラ目の種類数比較



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

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



※1 荒川調節池では流入河川と下流河川、土師ダムと島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 定量調査及び定性調査で確認された全てのEPTを対象に集計をしたものである。

### 流入河川と下流河川におけるEPT種類数の比較



流入河川と下流河川の類似係数 QS (カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目)

地方	北海道	東北			関東			
ダム名	美利河	浅瀬 石川	釜房	玉川	二瀬	荒川 調節池	滝沢	浦山
類似係数QS	0.75	0.70	0.63	0.05	0.65	-	0.70	0.77

地方	中部	中国			九州	
ダム名	長島	土師	灰塚	島地川	巖木	緑川
類似係数QS	0.30	-	0.69	-	0.72	0.76

※1 類似係数  $QS=2c/(a+b)$

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

※2 荒川調節池では流入河川と下流河川、土師ダムと島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。

## 2) 下流河川対策を行っているダムの底生動物の出現状況の比較

### ・土砂還元操作を実施した河川において、砂礫を巢材にするトビケラ類がダム下流河川で増加する傾向を確認

とりまとめ対象とした 14 ダム等のうち、下流河川で土砂還元対策を行っているダムについて、流入河川と下流河川の砂礫を巢材に使うトビケラの個体数割合を比較したところ、ダムの下流でこれらのトビケラが増加する傾向にありました。

上流にダムのある河川ではダムの無い河川と比較して、流速や流下土砂量、攪乱頻度などいくつかの点において河川の特徴が変化している可能性があり、これらの変化がダム下流河川において、生態系の変化を引き起こしている可能性が示唆されています。ダムによる生態系への影響についてのメカニズムは、国内外でも研究が進められているところで、未だ解明されていない部分も多い状態にありますが、一部のダムでは、ダムによる下流河川の生態系への影響を低減するための手法について、様々な検討が試みられています。

今回とりまとめ対象とした 14 ダム等のうち、流入河川と下流河川の両方で調査が実施されている 11 ダムについて上下流の底生生物相を比較することで、①攪乱頻度の減少を改善するために実施されているフラッシュ放流、②流下土砂量の減少を改善するために実施されている土砂還元のそれぞれの効果について、河川水辺の国勢調査の結果から推測可能であるか検討を行いました。本検討は、生態が比較的明らかなカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目により行いました。

#### ①フラッシュ放流

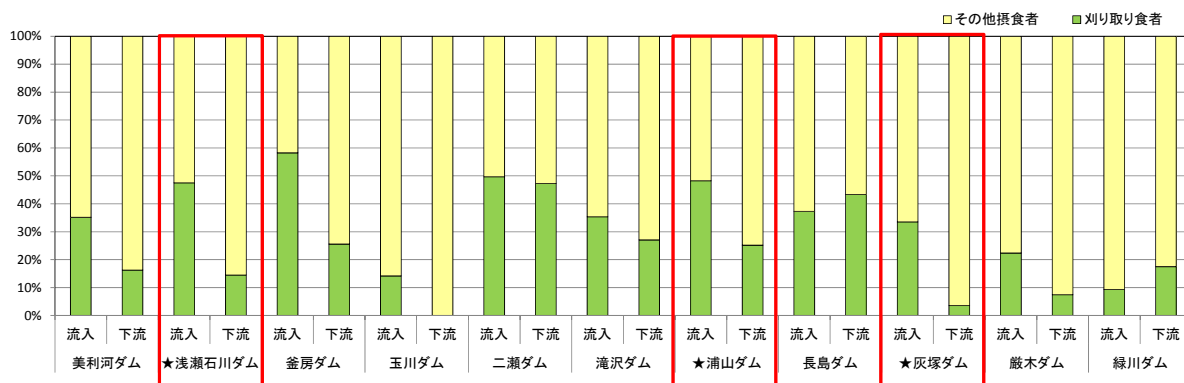
河川では、まとまった降雨があった場合、河川水が増加して河床が攪乱されることがあります。自然状態では、この作用により付着藻類が剥離・更新され、アユや水生昆虫が利用しやすい餌料になると考えられています。しかし河川水の増加は、時によって人々の安全を脅かす可能性があることから、ダムによっては洪水調整を行っています。これによって、人々の安全は確保されます。しかし、河床の攪乱頻度が減少すると、藻類の剥離の機会が減少して、アユや水生昆虫等が利用しにくい大型糸状藻類に変化したり、上流の砂礫が下流に流れなくなるなどの変化が起こる可能性があります。

浅瀬石川ダム、浦山ダム、土師ダム、灰塚ダムの 4 ダムでは、河床の攪乱頻度を増加させるフラッシュ放流を実施しています。フラッシュ放流により攪乱頻度を増加させた場合、付着藻類が更新され、礫表面の付着藻類を利用する刈り取り食の水生昆虫が増加することが予想されます。

今回、流入河川と下流河川で調査を行っている 11 ダムについて、刈り取り食者の個体数割合を比較した結果、8 ダムにおいて下流河川で刈り取り食者が少なくなる傾向にありました。これらの河川では、流入河川より、下流河川の方が礫表面の藻類が利用しにくい状況になっている可能性があります。フラッシュ放流を行っている浅瀬石川ダム、浦山ダム、灰塚ダムの 3 ダムについても下流で刈り取り食者が減少する傾向にあり、今回の調査結果からはフラッシュ放流による環境改善の効果について、確認することはできませんでした。

付着藻類は世代交代が早く、一旦すべてが剥離しても 2~3 週間程度で剥離前の状態まで復元することが知られています。また、藻類の生長は、日照量や水温、平常時の流量等、様々な

要因に影響を受けていることからその回復過程が複雑であり、今回の検討ではフラッシュ放流による影響が確認できなかった可能性があります。



□:フラッシュ放流を実施しているダム

### 流入河川と下流河川における刈り取り食者とその他の摂食者の個体数割合

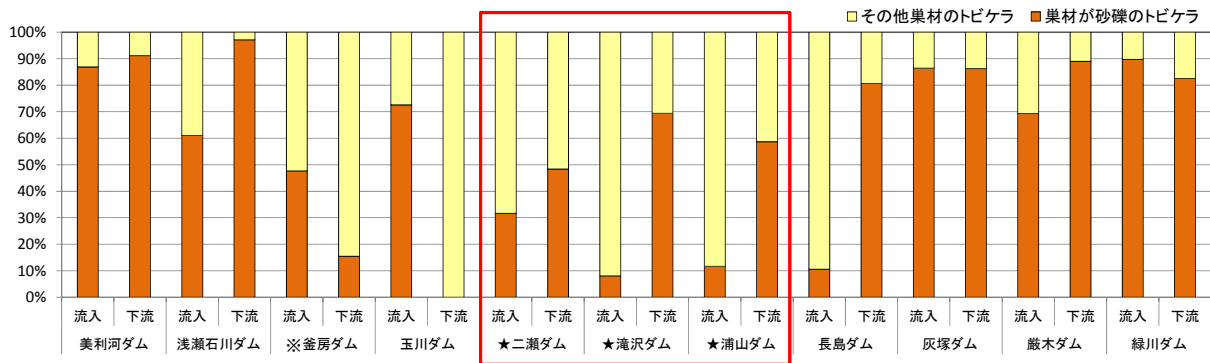
#### ②土砂還元

河川では、上流の石、礫、砂（以下、土砂）などが、河川の流れにより下流域に供給されています。河川にダムがある場合、ダム湖内に土砂が堆積したり、ダムの目的を達成するために放流量を制限することで、下流への土砂供給量が減少してしまう可能性があります。下流河川への土砂供給量が減少した場合、河道低下やこれに伴う河岸の樹林化、底質の礫化、アーモークコート化などを引き起こす可能性があります。

二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムの3ダムでは、下流域へ土砂を供給するため、土砂還元を実施しています。土砂還元によって供給された土砂は、下流域へ広がり、河道に堆積していくことが考えられますが、短期的な影響として、砂礫を利用するトビケラ類が増加することが予想されます。

今回とりまとめ対象とした14ダムのうち、流入河川と下流河川で調査を行っている11ダムについて、巢材に砂礫を利用するトビケラの個体数割合を比較した結果、5ダムにおいて、下流河川で巢材に砂礫を利用するトビケラが増加する傾向にありました。これらの河川では、流入河川より、下流河川の方が巢材となる砂礫が多い可能性があります。

土砂還元を実施している二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムの3ダムでは、すべてのダムにおいて砂礫を巢材とするトビケラが流入河川より増加する傾向にありました。



☐ : 土砂還元を実施しているダム

※ : 釜房ダムも土砂還元を実施しているが、土砂還元実施地点が調査地点より下流のため、今回の検討には含めなかった

## 流入河川と下流河川における巢材に砂礫を利用するトビケラと その他のトビケラの個体数割合

### 各ダムの下流環境改善のための弾力的管理等の実施状況

ダム名	内容	実施の目的	開始年	至近実施年月	備考
浅瀬石川	フラッシュ放流	ダム下流河川の環境改善(よどみの浄化、付着藻類の更新、藻類生息環境の改善)。	平成 16 年	平成 25 年	平成 16 年、18 年、21 年、24 年、25 年実施。
釜房	土砂還元	ダム貯水池では堆砂が進行し、流入 3 支川に貯砂ダムの設置と堆積土撤去を行っている。一方で下流河道は河床低下や河床材料の粗粒化と岩盤が露出している。これらの問題改善のため、治水・利水へのダム機能保全及び河川環境の回復を図る。	平成 24 年	平成 25 年 3 月	ダム下流河川で実施。設置後大きな洪水が発生していない事から土砂の流出は進んでいない。また、実施地点は底生動物の調査地点より下流である。
二瀬	土砂還元	ダム下流の河川環境の改善。	平成 15 年	平成 27 年 2 月	年1回、ダム直下で実施。
滝沢	土砂還元	下流河川への土砂還元。	平成 23 年	平成 26 年	ダム直下で実施。
浦山	フラッシュ放流	ダム下流河川の河床礫の藻類剥離状況調査のため。	平成 23 年	平成 23 年 6 月	
	土砂還元	ウグイ生息環境保全及び下流河川河床環境保全。	平成 11 年	平成 26 年	ダム下流河川で実施。
灰塚	フラッシュ放流	ダム下流河川の付着藻類の剥離更新及び付着泥の除去。	平成 18 年	平成 27 年	ピーク流量は100m/s、平成 19～20 年度、平成 23～25 年度はフラッシュ効果増進を目的に土師ダムとの連携放流を実施。

### 3) 造網性トビケラ・携巢型のトビケラの種数

**・多くのダムにおいて、携巢型のトビケラの種数は下流河川よりも流入河川で多いことを確認**

とりまとめ対象とした 14 ダム等の流入河川と下流河川で造網性トビケラ及び携巢型のトビケラの種数、個体数を比較すると、下流で造網性トビケラの種数が増えている傾向はみられませんでした。携巢型のトビケラについては、流入河川の方が下流河川よりも種数が多い傾向がみられました。

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

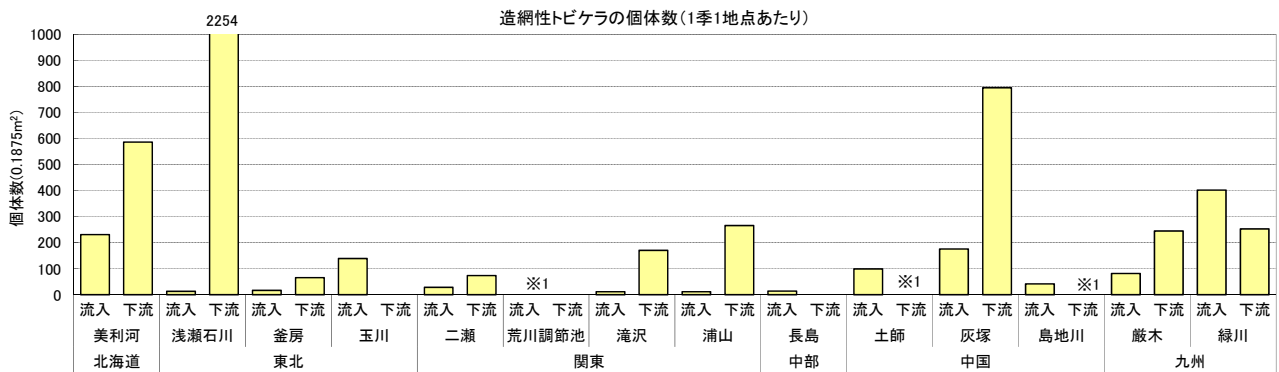
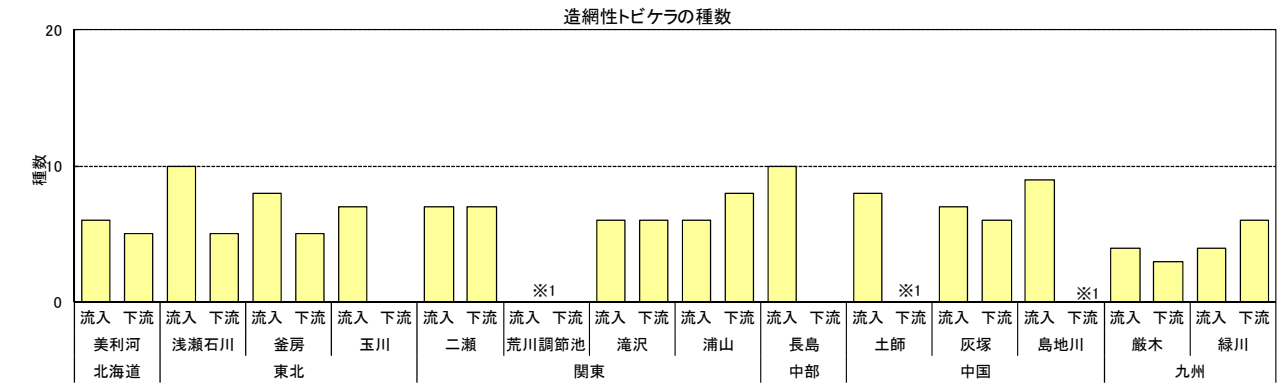
また、携巢型のトビケラは砂粒等を材料として巣を作るものも多いため、同様に流況の平滑化等によりダム下流側の河床低下や粗粒化が起こっている場合には、ダム上流側よりも下流側で少なくなることが考えられます。

今回とりまとめ対象とした 14 ダム等について、流入河川及び下流河川での造網性トビケラ及び携巢型のトビケラの種数・個体数を比較しました。なお、荒川調節池では流入河川と下流河川、土師ダムと島地川ダムについては下流河川で調査を行っていないため比較はできませんでした。

造網性トビケラに着目すると、種数については、流入河川よりも下流河川が多いダムは 2 ダムありましたが、種数の差は 2 種で、ダムの下流で造網性トビケラの種数が大きく増えている傾向はみられませんでした。個体数については、流入河川よりも下流河川が多いダムが 8 ダムあり、このうち浅瀬石川ダム、滝沢ダム、浦山ダムでは、下流河川での個体数が、流入河川の個体数の約 15 倍～170 倍となっていました。下流河川において 2 地点で調査を実施している二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムについて、下流河川の地点別に造網性トビケラを比較すると、下流に行くほど個体数が増加しており、より下流の方が生息しやすい環境になっている傾向がみられました。

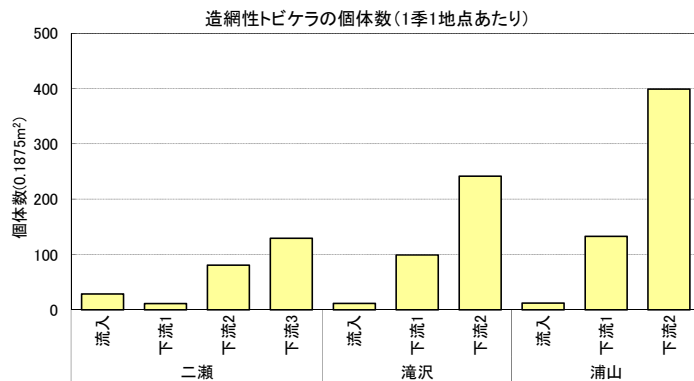
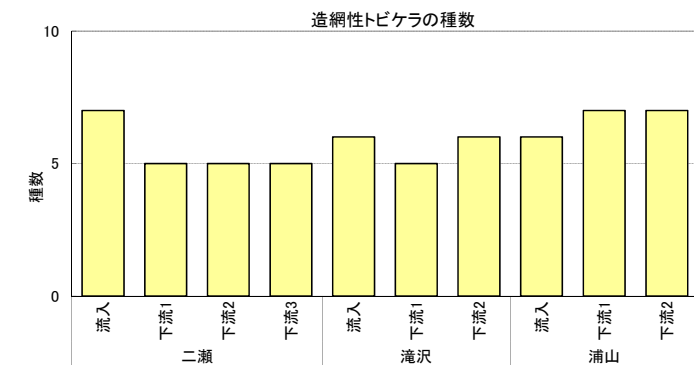
携巢型のトビケラに着目すると、種数については、4 ダムで流入河川の方が下流河川よりも多くなっていました。個体数は 6 ダムで流入河川の方が下流河川より多くなっていました。これらのダムでは、上流に比べ、下流側では砂の抜け落ちや粗粒化が起こり、携巢型のトビケラが下流河川で減少している可能性も考えられます。下流河川において 2 地点で調査を実施している二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダムについて、下流河川の地点別に携巢型のトビケラを比較すると、二瀬ダムではダム直下の地点では流入河川よりも種数が少なくなりましたが、さらに下流の地点では流入河川と同程度の種数が確認されました。また、二瀬ダム、浦山ダムでは、ダム直下の地点に比べて下流の地点では個体数が流入河川より増加する傾向がみられました。

ダムによる下流の底生動物への影響は複合的であると考えられるため、今後も全国の調査において精度の高いデータの集積に努めることで、ダム下流への影響を考慮したダムの運用に向けて有用な知見を得ることが可能となると考えられます。



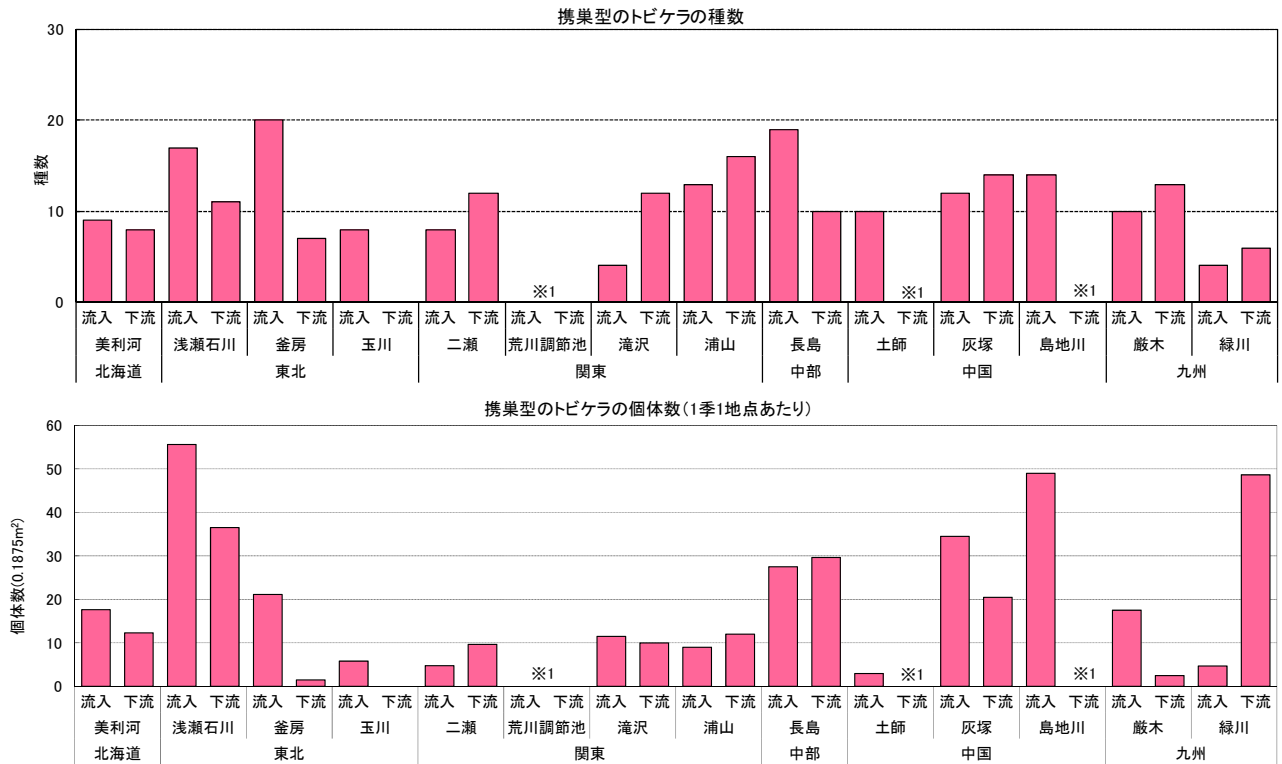
※1 荒川調整池では流入河川と下流河川、土師ダム、島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。

### 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種類数及び個体数



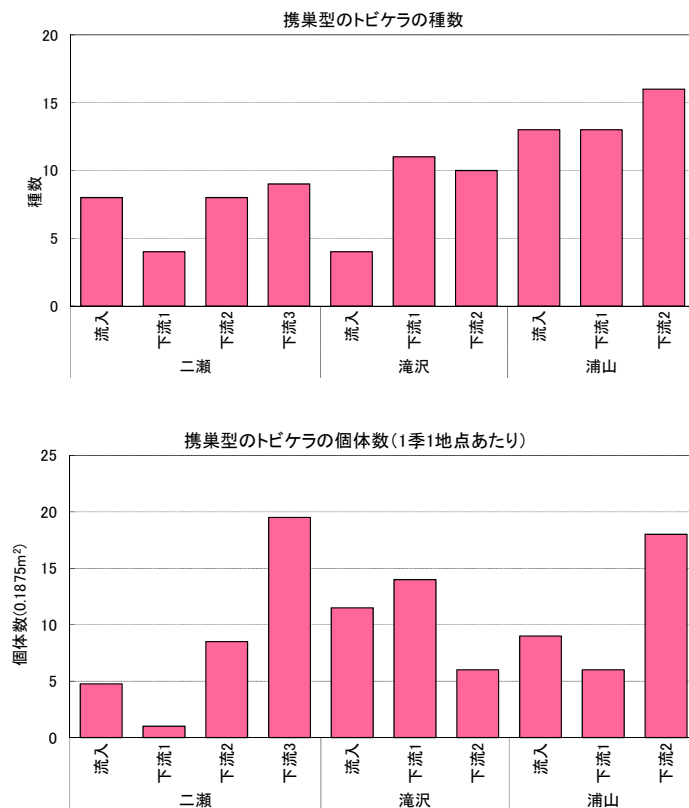
※1 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。  
 ※2 下流河川の調査地点2地点のうち、下流1がダムサイト側、下流2がより下流側の地点である。

### 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種類数及び個体数(下流河川2地点)



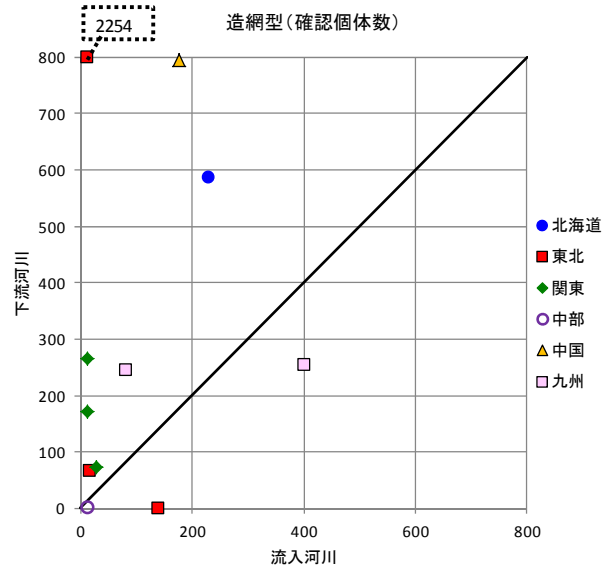
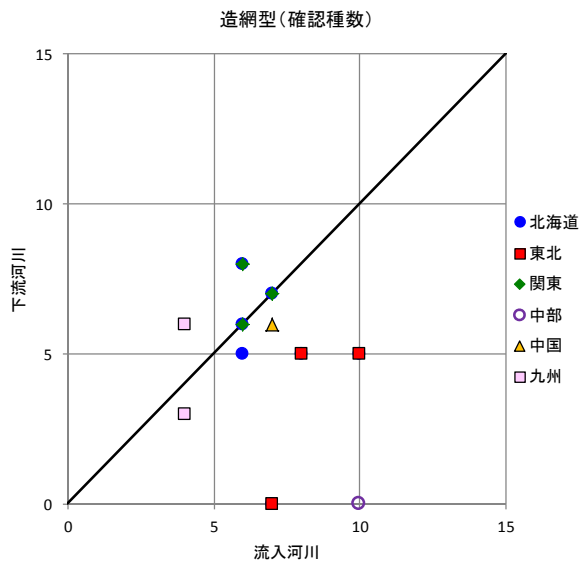
※1 荒川調整池では流入河川と下流河川、土師ダム、島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。

### 流入河川と下流河川における携巣型のトビケラの種数及び個体数



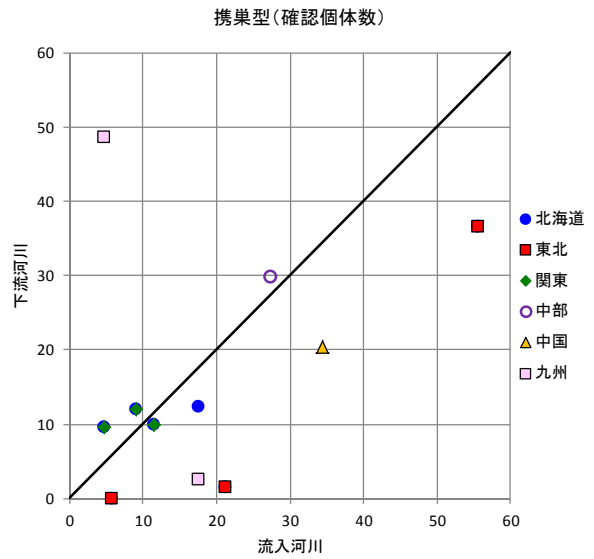
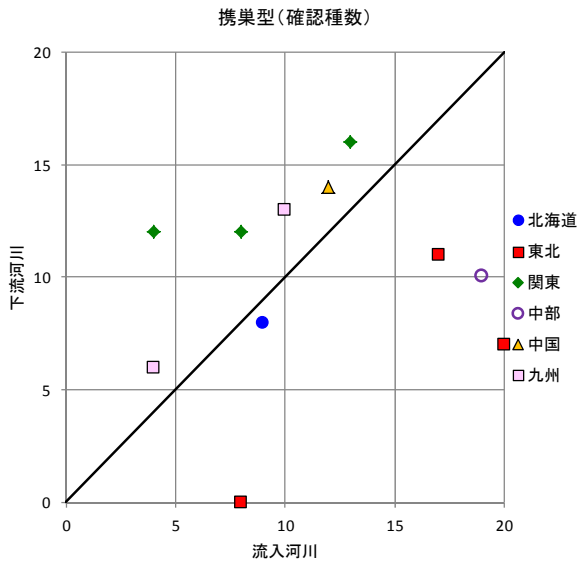
※1 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。  
 ※2 下流河川の調査地点2地点のうち、下流1がダムサイト側、下流2がより下流側の地点である。

### 流入河川と下流河川における携巣型のトビケラの種数及び個体数 (下流河川2地点)



※1 荒川調整池では流入河川と下流河川、土師ダム、島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。

### 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種類数及び個体数の比較



※1 荒川調整池では流入河川と下流河川、土師ダム、島地川ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 種数は定量調査と定性調査を合わせた種数、個体数は定量調査のみを示す。

### 流入河川と下流河川における携巣型のトビケラの種類数及び個体数の比較



### (3) 新しい環境の生物相

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

#### 1) 環境創出箇所における確認状況

##### ・環境創出箇所では重要種や外来種を確認

ダム建設に伴い整備された、ビオトープ等の環境創出箇所における底生動物の確認状況を整理しました。環境創出箇所における調査が行われたのは、5ダムでした。

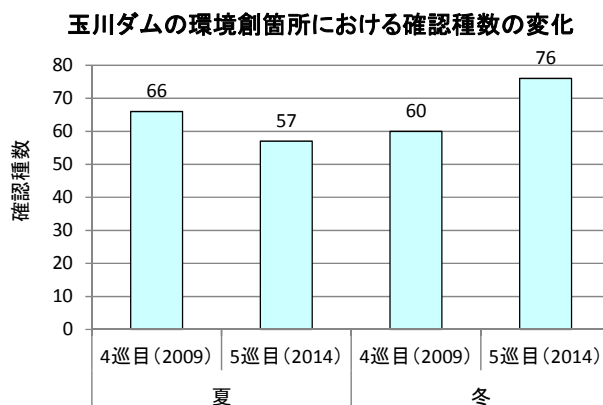
今回調査が行われたダムの環境創出箇所では、水生昆虫類やトンボ目などが確認されたほか、環境省のレッドデータブックで指定された種も確認されており、底生動物の生息環境として有効に機能していると考えられます。

##### ① 玉川ダム（戸瀬公園）

ダム湖上流端に整備された公園湿地帯です。周辺には池沼や溜池などの小止水域が豊富な地区であり、流水性昆虫と止水性昆虫が共に多数確認されています。ムカシトンボ、ルリボシヤンマなどのトンボ類や環境省の重要種に指定されているコウチュウ目も確認されており、様々な昆虫類の生息場所として重要な箇所になっているといえます。



4巡目と比較すると、冬調査において確認種数がやや増加していました。



写真出典：平成26年度玉川ダム水辺現地調査（動植物プランクトン・底生）動植物プランクトン調査・底生動物調査編報告書（平成27年2月）

### ② 長島ダム（せせらぎ水路、大樽公園）

長島ダムの環境創出箇所はせせらぎ水路と大樽公園とです。

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

4 巡目と比較すると、全ての季節で確認種数が増えていましたが、特に初春調査において確認種数が多くなっていました。

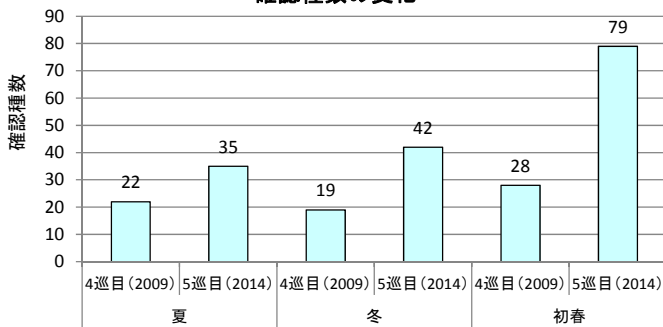
大樽公園はダム直下の「おおたる広場」に設けられた 2 つの人工池です。コンクリート底の浅い皿池と岸辺に抽水植物や沈水植物が生育しています。

4 巡目と比較すると、せせらぎ水路同様全ての季節で確認種数が増えていましたが、特に初春調査において確認種数が多くなっていました。

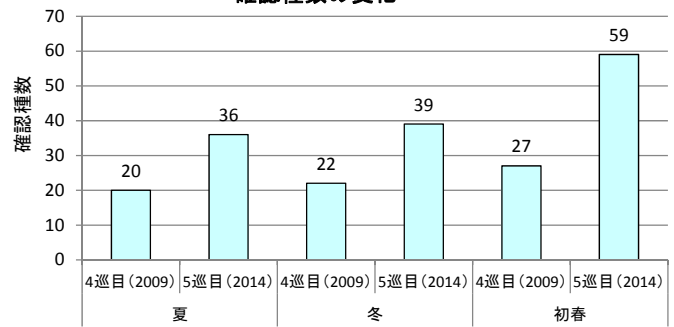
どちらの地点も、止水的な環境に生息するヒラマキガイ類、ルリボシヤンマ、オオシオカラトンボなどのトンボ目、マツモムシなどのカメムシ目、ホソバトビケラなどのトビケラ目など、多様な分類群が確認されており、生物の重要な生息場となっているといえます。



長島ダムの環境創出箇所(せせらぎ水路)における確認種数の変化



長島ダムの環境創出箇所(大樽公園)における確認種数の変化



写真出典：平成 26 年度 長島ダム水辺現地調査（魚類等・利用実態調査）業務報告書（平成 27 年 3 月）

### ③ 土師ダム（生態湿地）

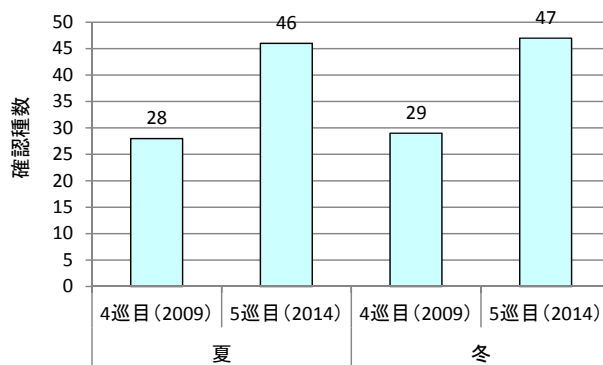
平成 8 年に生態湿地として整備された、複数の池とそれらをつなぐ水路からなる人工のため池群です。ダム湖と水路で繋がっています。多様な環境が形成されていることから、多くの種が確認されました。分類群別にみると、ため池中心部には泥に堀潜して生息するユリミズ属などのミミズ綱、タバサナエ、アシマダラユスリカ属などのハエ目ユスリカ科、水路には流下してくる有機物を利用するコガタシマトビケラやオオ



シマトビケラなどのトビケラ目、水際植物には止水域にみられるスジエビやオヨギミズ科などのミミズ綱、クロイトトンボ属などのトンボ目、オオコオイムシやミズカマキリなどのカメムシ目などが多く確認されました。

基眼目、イシガイ目、トンボ目においては重要種も確認され、生物の重要な生息場となっているといえます。4巡目と比較すると、夏、冬ともにトンボ目、カメムシ目、ユスリカ科など様々な種が多く確認されました。

土師ダムの環境創箇所における確認種数の変化



写真出典：平成 26 年度土師・灰塚ダム水辺現地調査（底生動物等）業務報告書【土師ダム底生動物調査版】（平成 27 年 3 月）

④ 灰塚ダム（知和ウェットランド）

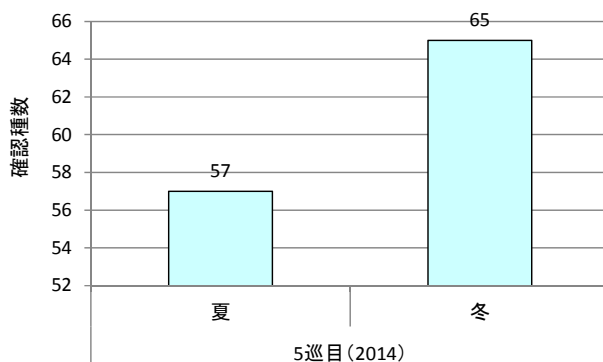
知和ウェットランドは、様々な生物が生息・生育できるよう創出された、湿地や水辺です。日本最大の人工湿地であり、沼沢地、谷戸、沿岸帯、堰堤湖など、多様な環境が形成されています。



オオイトトンボや、ミズカマキリ、フサカ属など、止水的な環境に生息する種類の他、チラカゲロウやニンギョウトビケラなど、流水的な環境に生息する種が確認されました。夏に比べると冬の確認種数が増えており、特にツヤユスリカ属やホソミユスリカ属などのユスリカ科が多く確認されました。

基眼目、イシガイ目、トンボ目、カメムシ目においては重要種も確認され、生物の重要な生息場となっているといえます。

灰塚ダムの環境創箇所における確認種数の変化



写真出典：平成 26 年度土師・灰塚ダム水辺現地調査（底生動物等）業務報告書【灰塚ダム底生動物調査版】（平成 27 年 3 月）

#### ⑤ 巖木ダム（スポーツ公園トンボ池）

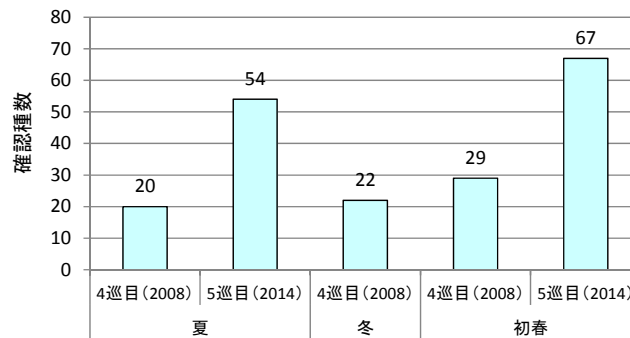
原石山跡地のスポーツ公園に造成された池で、底面はコンクリート、側面は岩からなっています。山からは水が流入しており、溢れた水は水路を通りダム湖に流入しています。底には落ち葉が溜まっており、部分的に外来水生植物であるオオカナダモが繁茂しています。



外来種であるハブタエモノアラガイとサカマキガイが確認されましたが、アオハダトンボ属やアサヒナカワトンボ、オニヤンマやシオカラトンボなど、沈水植物の豊富な河川や池沼の指標となるトンボ目が9種類確認されました。

4巡目と比較すると、夏、初春ともに多くの種が確認されました。

巖木ダムの環境創箇所における確認種数の変化



写真出典：巖木ダム植物及び陸上昆虫類及び底生動物調査業務報告書〔底生動物調査編〕（平成 27 年 3 月）

環境創出箇所確認種数一覧

ダム名 地点名	玉川ダム		長島ダム						大樽公園						土師ダム			灰塚ダム			藤木ダム					
	戸瀬公園		せせらぎ水路			4巡目(2009)			5巡目(2014)			4巡目(2009)			5巡目(2014)			知和ウェットランド			スポーツ公園			トシボ池		
	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)	4巡目(2009)	5巡目(2014)		
扁形動物門	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
渦虫綱																										0
紐形動物門	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
有針綱																										1
軟体動物門	0	0	0	0	2	2	4	5	5	1	1	0	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
腹足綱																										3
二枚貝綱	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
環形動物門	2	2	4	3	1	1	2	3	5	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
ミミズ綱																										3
ヒル綱	1	0	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
節足動物門	3	3	2	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
軟甲綱																										0
昆虫綱	12	6	10	10	2	2	4	1	5	9	2	2	4	3	4	6	2	7	3	3	4	4	4	4	4	5
カゲロウ目(蜻蛉目)																										2
トンボ目(蜻蛉目)	5	3	4	6	3	2	2	7	3	5	7	6	5	7	6	9	2	1	7	2	1	7	2	6	5	8
カワガラム目(セキ翅目)	5	8	3	13	0	0	2	1	1	3	0	1	1	2	2	3	0	2	2	1	0	2	1	0	2	2
カラムシ目(半翅目)	3	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	5	5	7	1	0	0	1	1
ヘビトンボ目	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
トビケラ目(毛翅目)	14	16	12	12	2	1	3	3	5	11	0	1	3	4	5	5	6	5	7	6	8	1	4	4	4	7
ハエ目(双翅目)	12	11	15	16	5	6	9	8	10	28	6	8	10	7	11	20	7	6	11	16	15	27	8	5	6	32
コウチュウ目(鞘翅目)	8	9	3	8	2	0	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	0	1	3	1	5	2	3	3	6
苔虫動物門	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
被膜綱																										0
合計種数	66	60	57	76	22	19	28	35	42	78	20	22	27	36	39	59	28	29	46	47	57	65	20	22	29	54

## 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、国外外来種で、特定外来生物<sup>※1</sup>に指定されている底生動物や、生態系被害防止外来種リスト<sup>※2</sup>に掲載されている底生動物、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

・生態系被害防止外来種リスト掲載種である、コモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ、ハブタエモノアラガイの4種を確認

外来底生動物の侵入は、生態系の変化や競合する在来種を駆逐する事例が報告されているほか、遺伝的な攪乱が生じるおそれが指摘されています。

今回とりまとめを行った14ダムのうち、東北の釜房ダムでフロリダマミズヨコエビが、中国の土師ダムではハブタエモノアラガイが、灰塚ダムではアメリカザリガニとハブタエモノアラガイが、島地川ダムではハブタエモノアラガイが今回はじめて確認されました。

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)	5巡目調査 (80ダム)	今回 確認
コモチカワツボ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	7ダム [6.5%]	6ダム [7.5%]	○
フロリダマミズヨコエビ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	13ダム [12.1%]	14ダム [17.5%]	○
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%]	5ダム [18.8%]	○
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%]	14ダム [17.5%]	○
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%]	51ダム [63.8%]	○

※ ( )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。

※5巡目調査は調査の途中である。

今回とりまとめ対象とした14ダム等では、特定外来生物<sup>※</sup>に指定されている底生動物は確認されませんでした。

また、特定外来生物ではありませんが、生態系被害防止外来種リストに掲載されている種としてコモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ、ハブタエモノアラガイと、ダム湖周辺での分布が拡大している種としてサカマキガイの最新の確認状況を図に示しました。

コモチカワツボは、ニュージーランド原産の北半球の亜寒帯～温帯域に広く分布する種で、外見は日本在来種であるカワニナの幼貝に似ています。日本では、90年代に養殖場などで確認されるようになり、今では河川でもみられるようになりました。生態系や在来種への直接的な影響はまだ明らかではありませんが、ホタル繁殖のための餌のカワニナの代用品として使用されていた例があり、また繁殖力が高いため、分布の急速な拡大が懸念されています。

今回のとりまとめ対象とした14ダム等では、浅瀬石川ダム、浦山ダムの2ダムで確認されています。5巡目調査では全国6ダムで確認されています。

フロリダマミズヨコエビは北アメリカ原産で、水草についていたものが野外に遺棄され野生化したと考えられています。1989年に初めて確認され、侵入後20年程度で日本各地に分布を拡大しており、在来ヨコエビ類との競合が懸念されています。

今回のとりまとめ対象とした14ダム等では、釜房ダム、滝沢ダムの2ダムで確認されており、釜房ダムでは1～5巡目をとおして今回が初めての確認でした。5巡目調査では全国14ダムで確認されています。

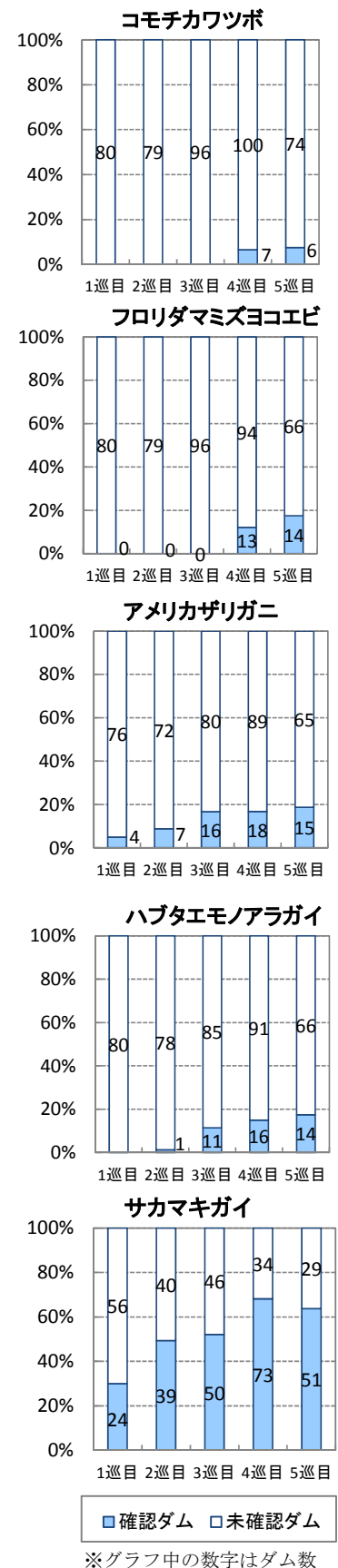
アメリカザリガニは、アメリカ合衆国南部の原産で、食用として導入されたウシガエルの餌として国内に持ち込まれました。本種による水生小動物への直接加害、水草の食害、それによる他の生物への間接的加害などが生じる危険性が懸念されています。

今回のとりまとめ対象とした14ダム等では4ダムで確認されており、中国の灰塚ダムでは河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。5巡目調査では全国の15ダムで確認されています。

ハブタエモノアラガイは、北アメリカ原産で、日本では1975年以降確認され、各地で見つかっています。モノアラガイによく似ていることから生息に気づかれず、卵塊が水草などに付着するなどして生息域を拡大している可能性があります。

今回取りまとめ対象とした14ダム等では土師ダム、灰塚ダム、島地川ダム、巖木ダムで確認されており、そのうち土師ダム、灰塚ダム、島地川ダムでは河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。5巡目調査では全国の14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。今回とりまとめ対象とした14ダム等では、10ダムで確認されました。そのうち島地川ダム、巖木ダムでは河川水辺の国勢調査で初めての確認となります。5巡目調査では全国の51ダムで確認されています。



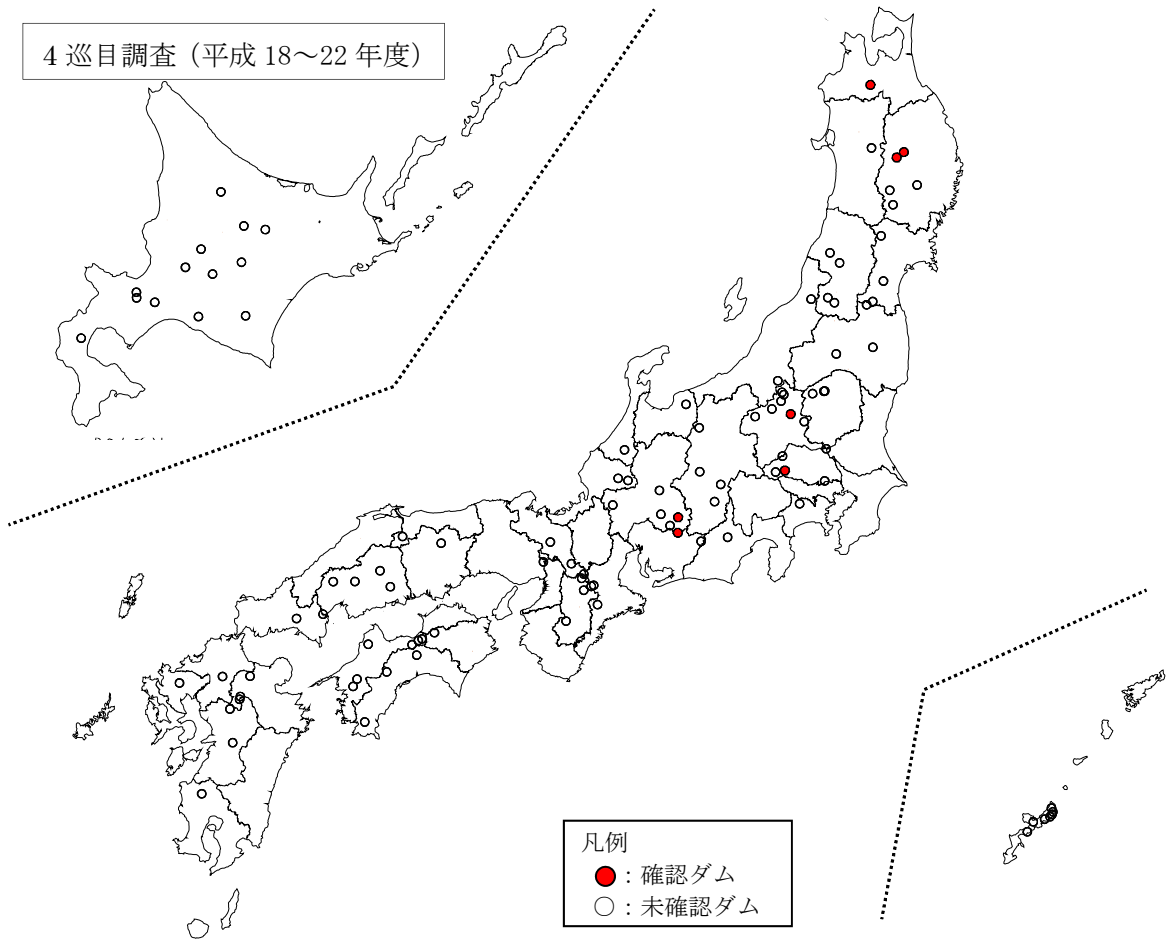
※1 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

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

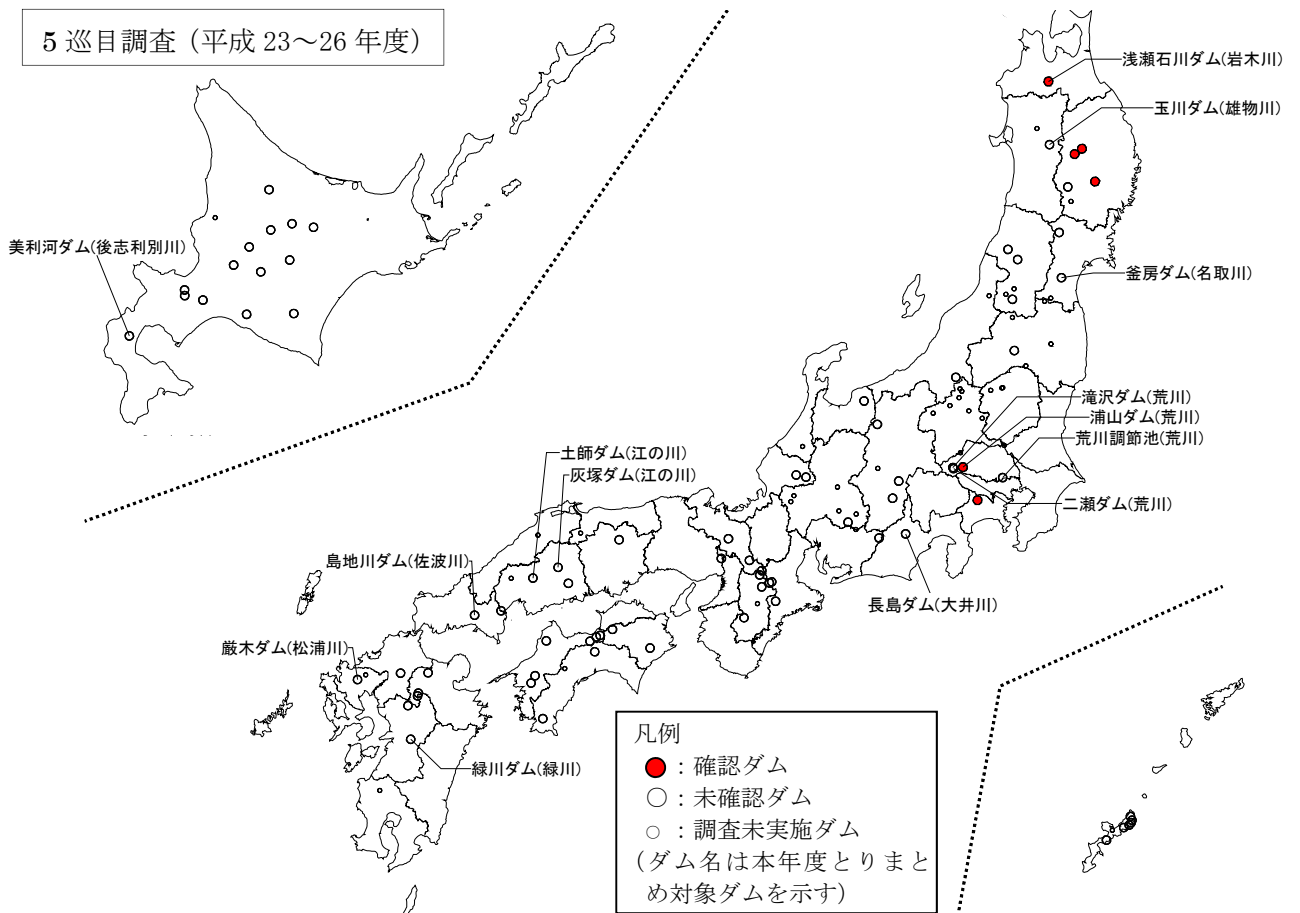
参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック, 地人書館  
2) (独) 国立環境研究所, 侵入生物データベース  
3) 近藤ら（2005）ため池と水田の生き物図鑑動物編, トンボ出版  
4) 紀平ら（2003）日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類, ピーシーズ



4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

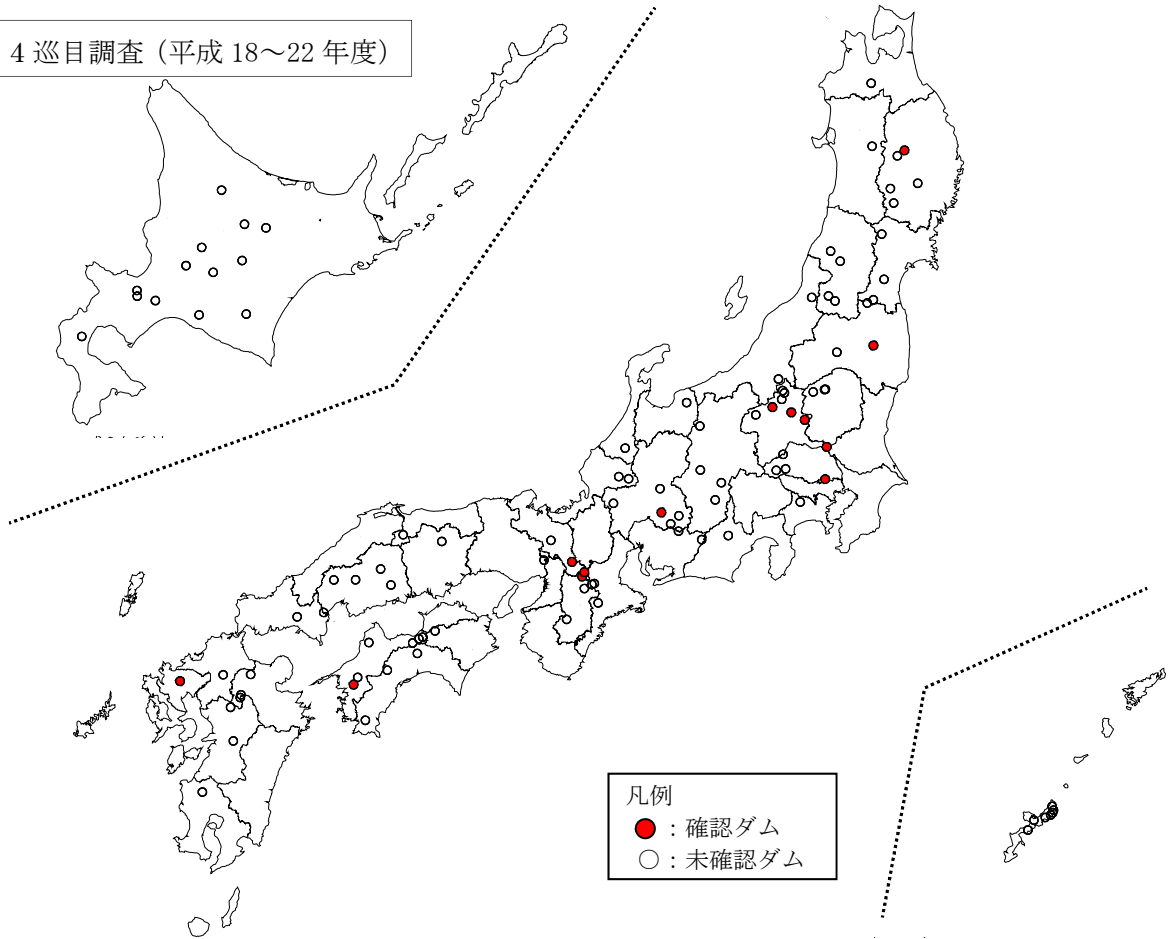


5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



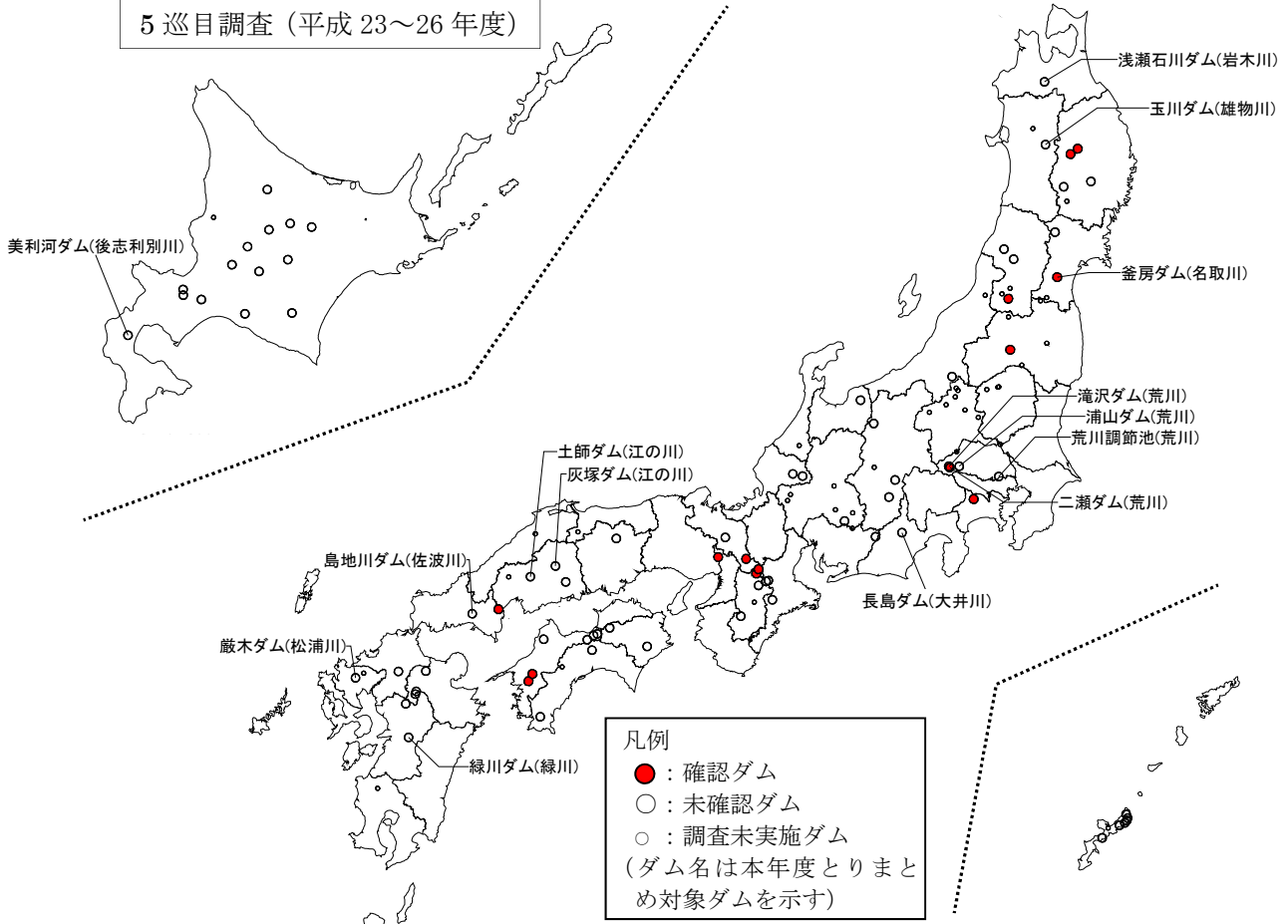
コモチカワツボの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



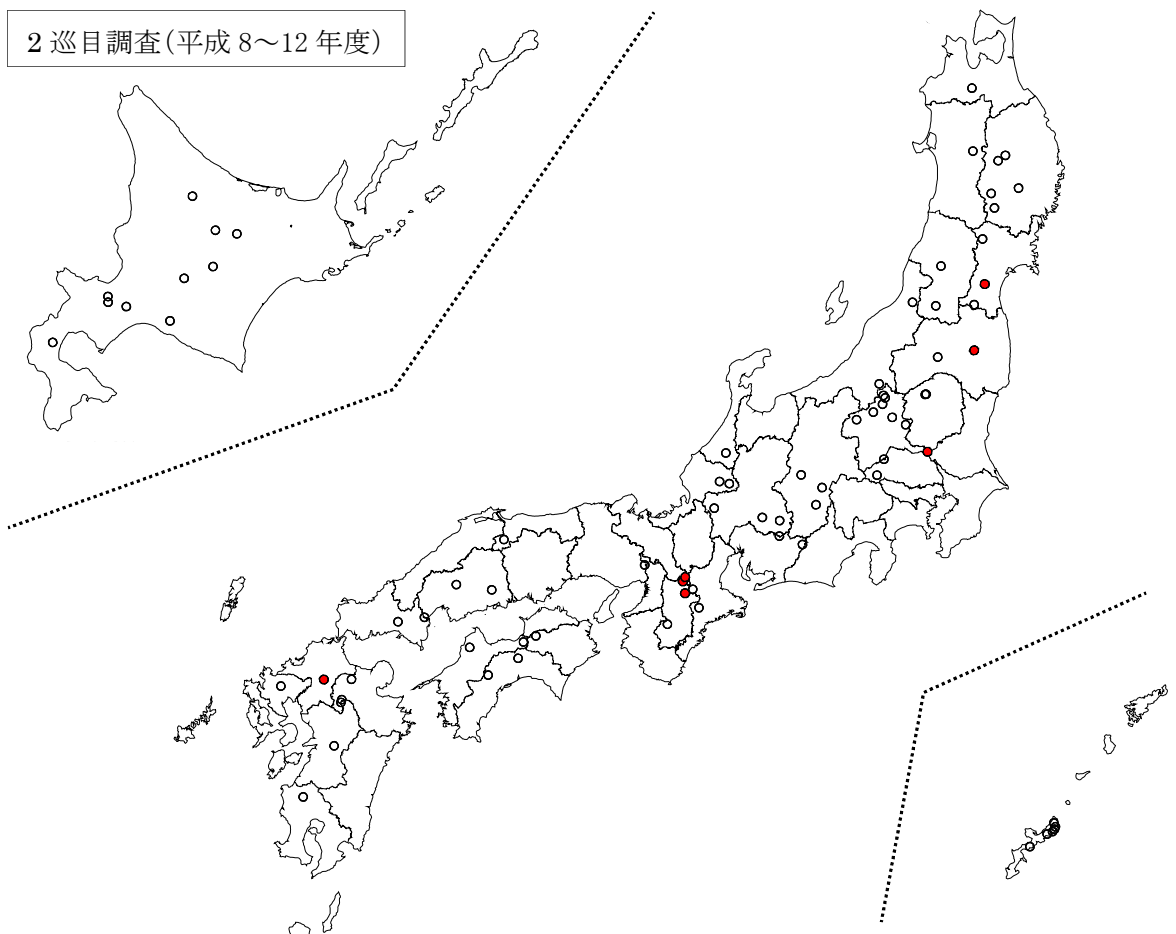
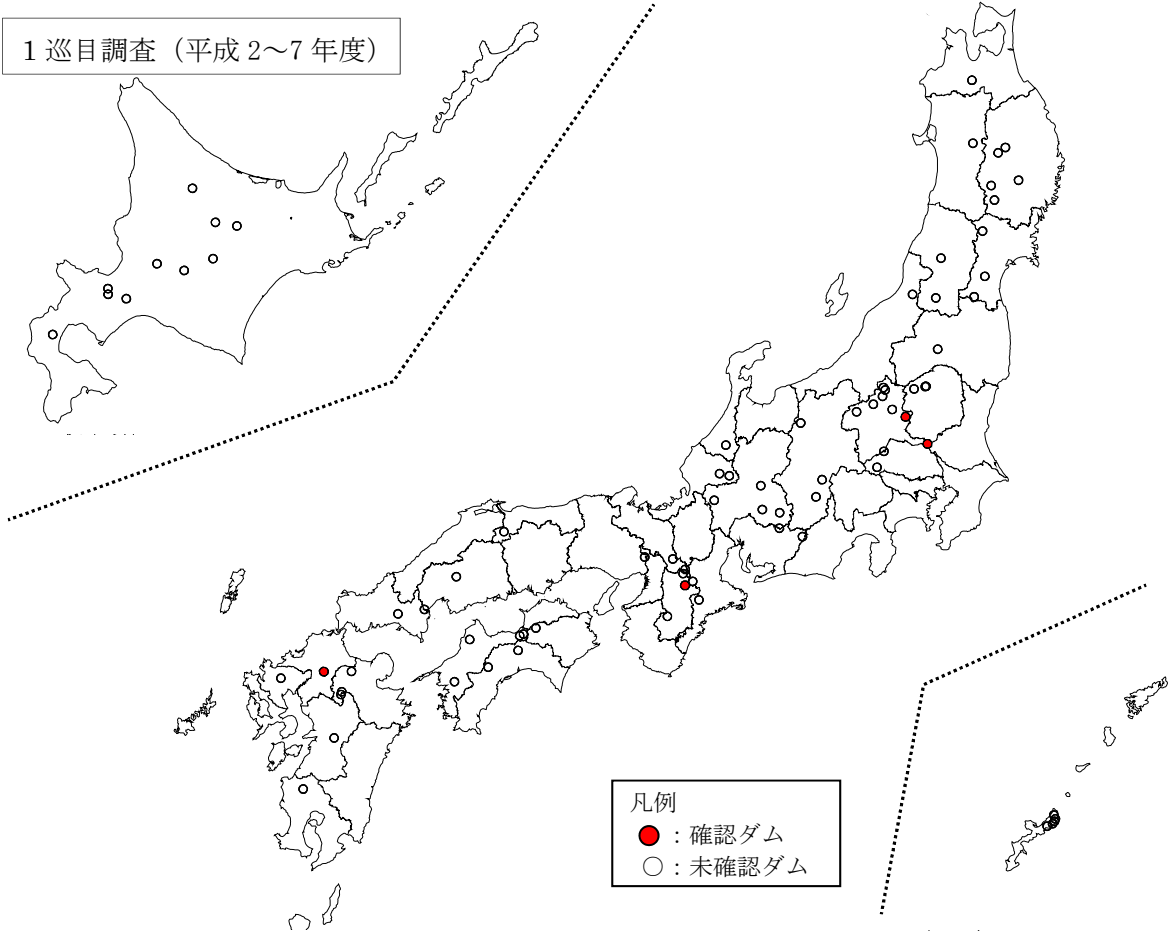
凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

5 巡目調査 (平成 23～26 年度)

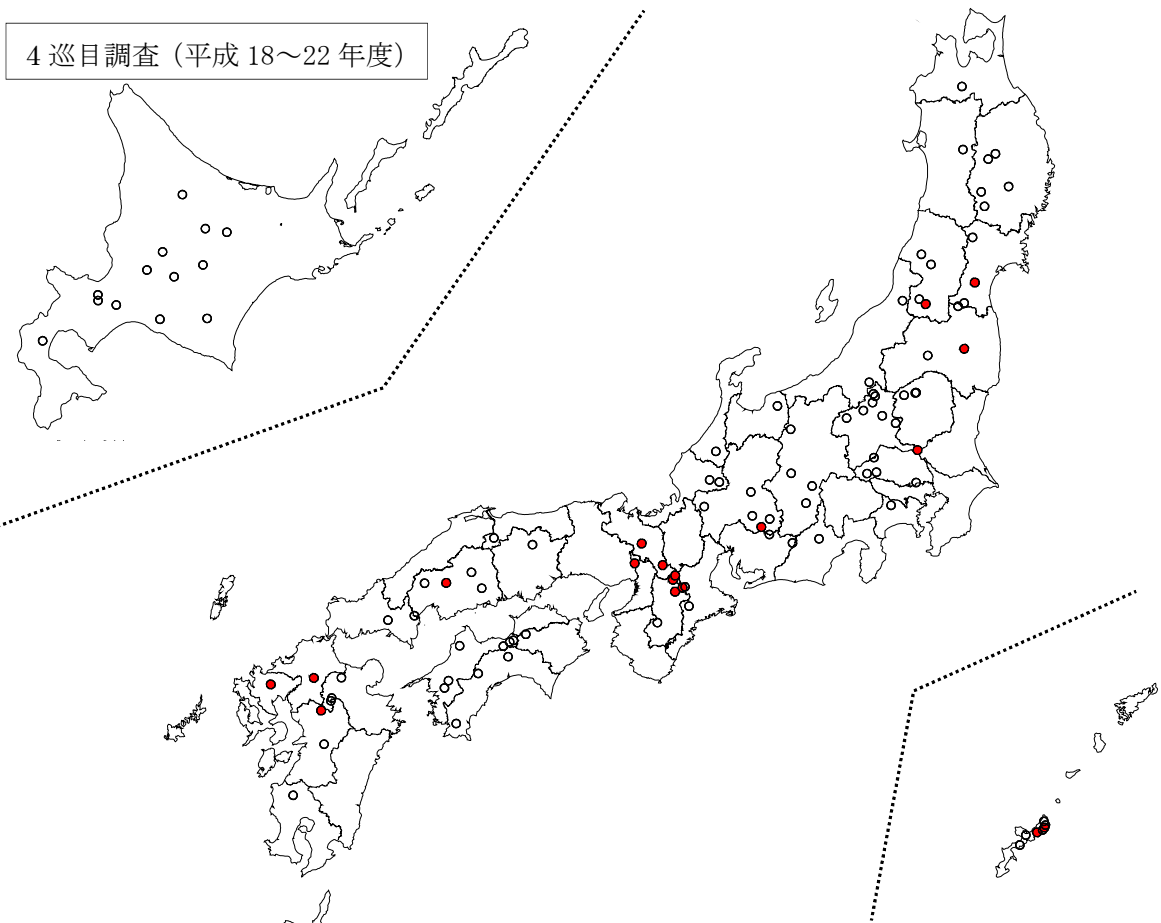
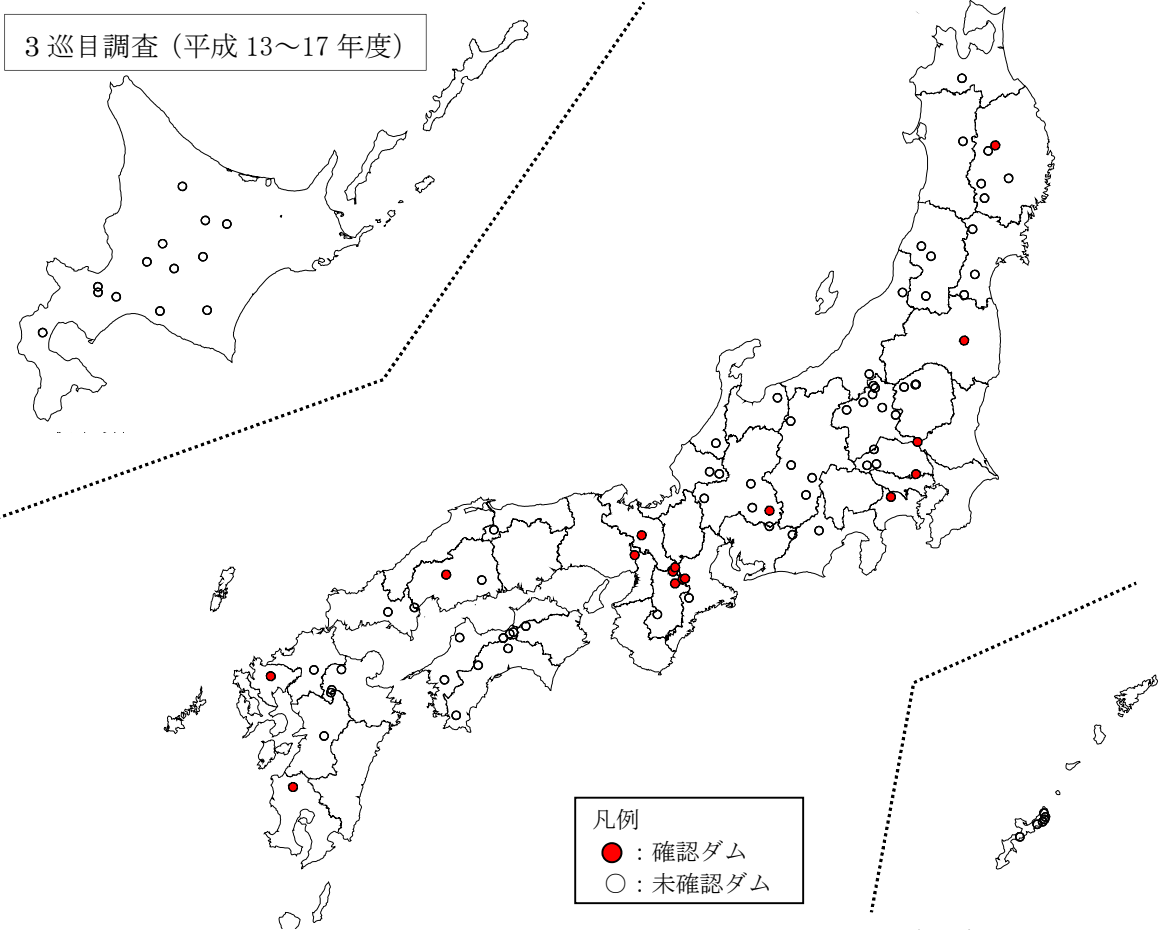


凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ○ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

フロリダマミズヨコエビの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

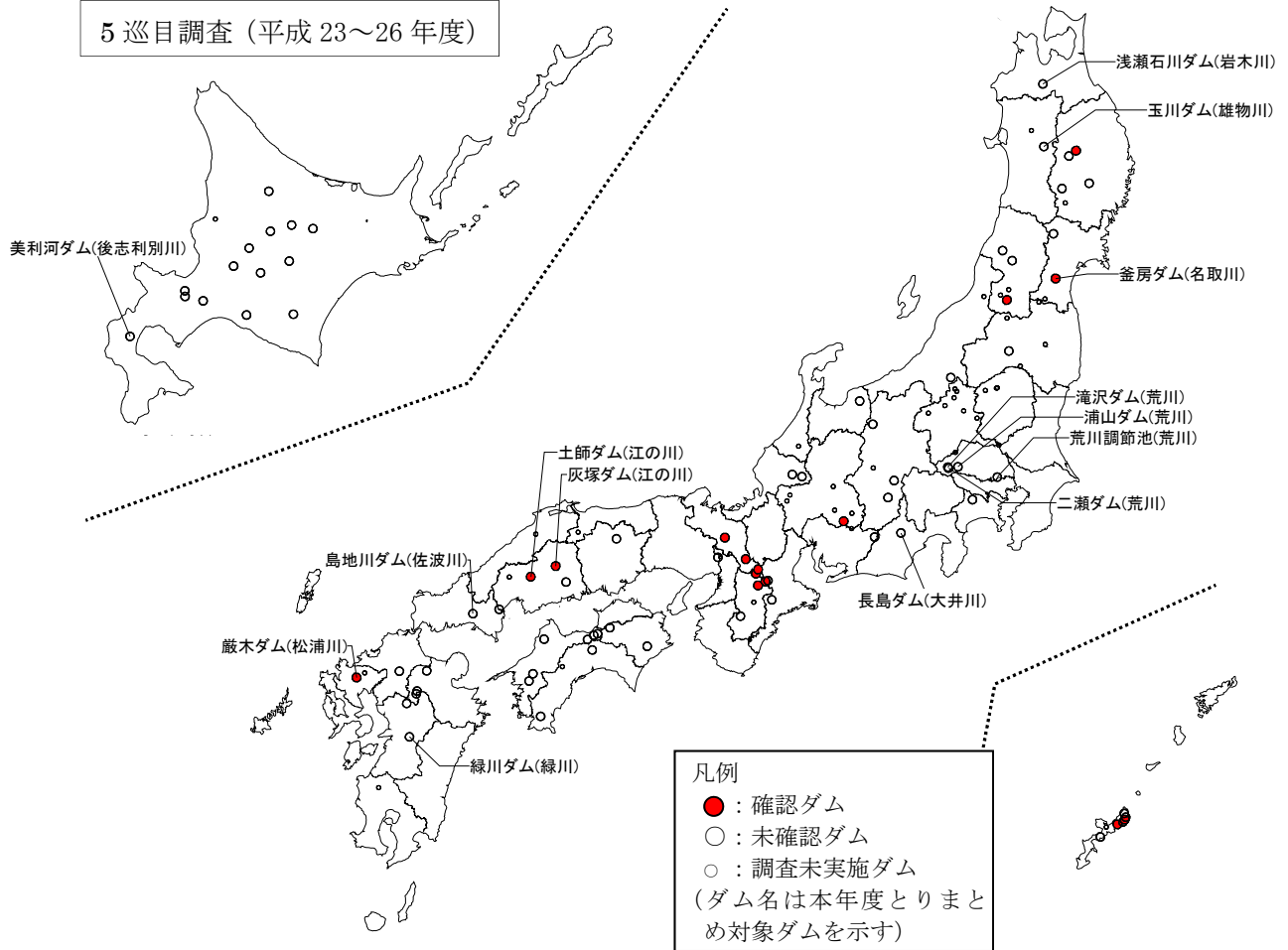


アメリカザリガニの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

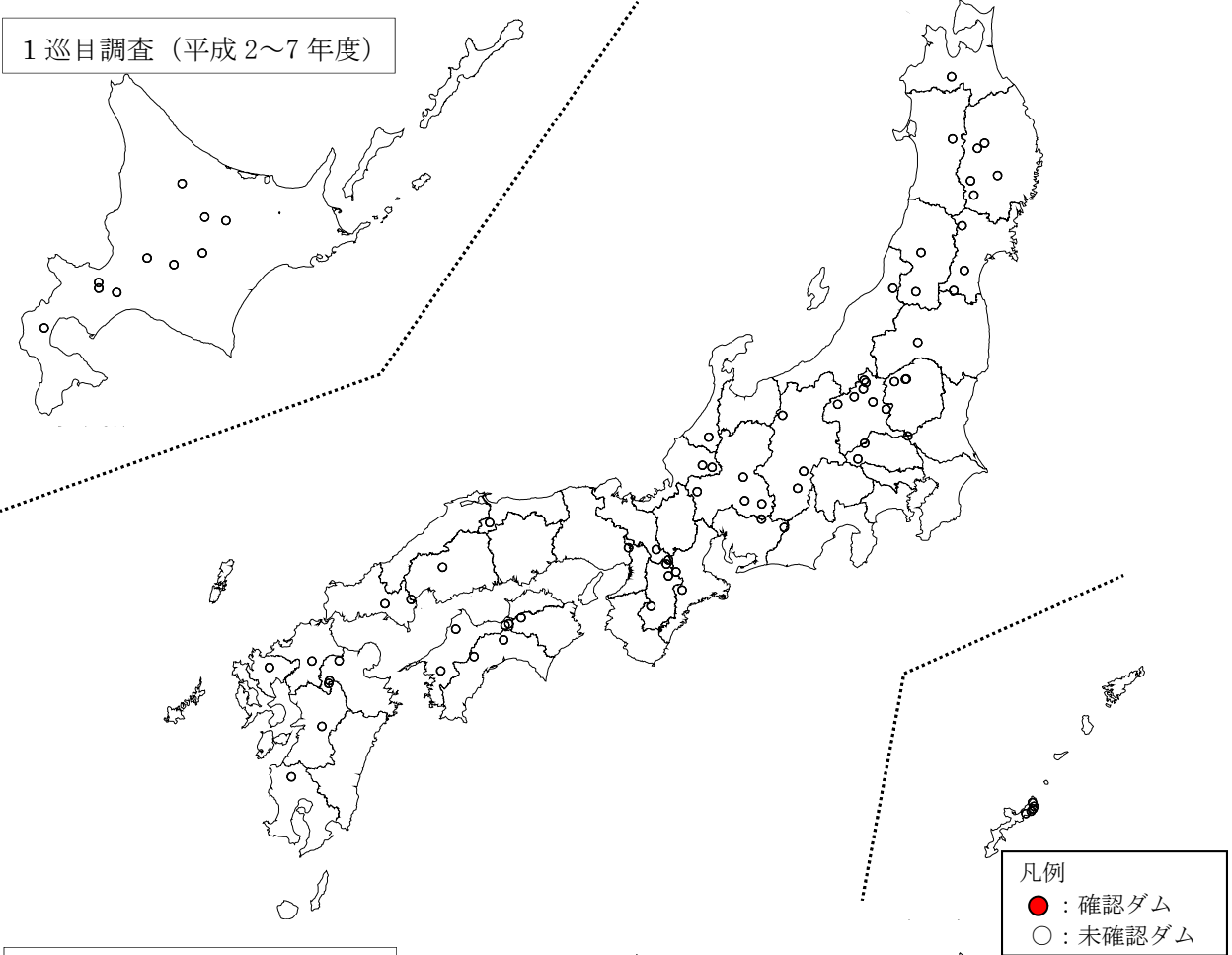


アメリカザリガニの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～26 年度)

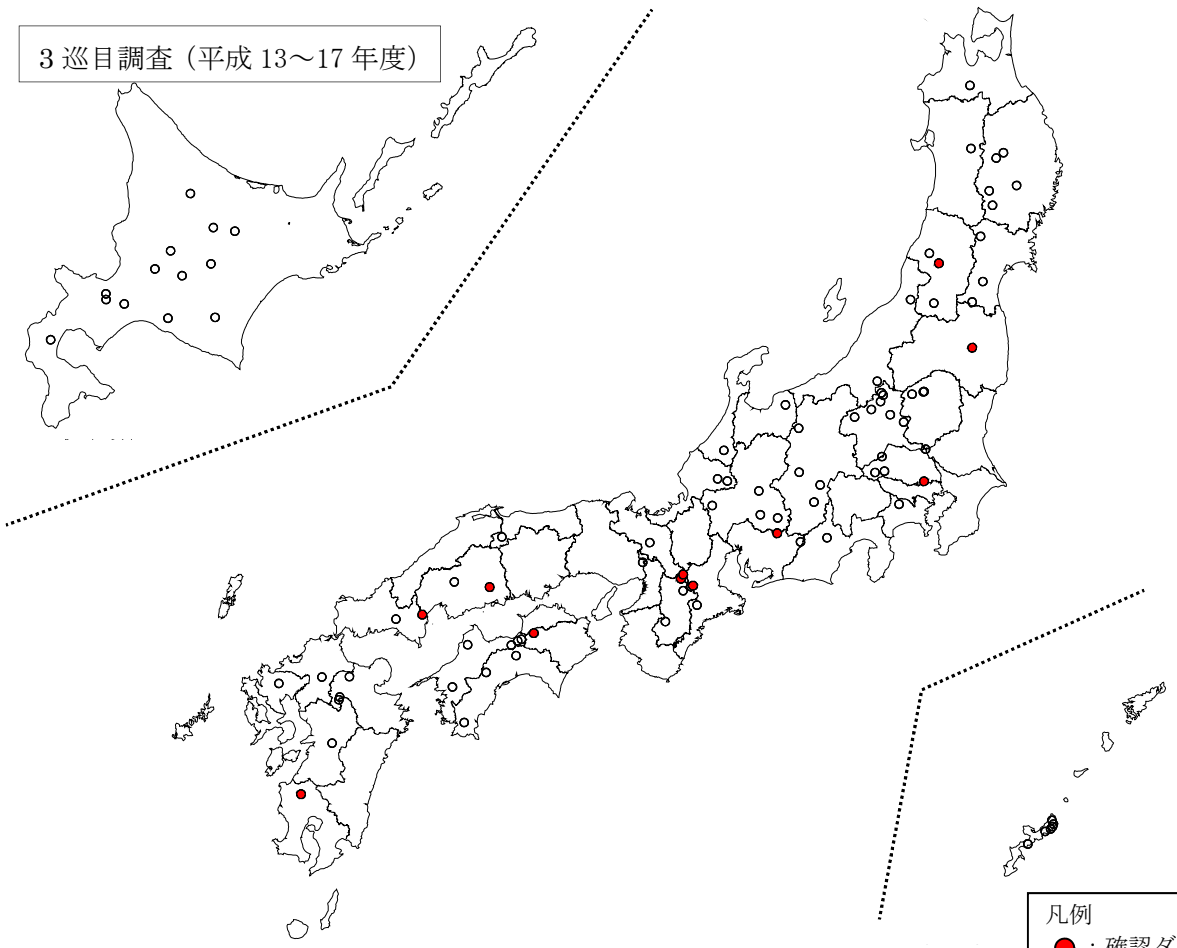


アメリカザリガニの確認状況 (5 巡目調査)



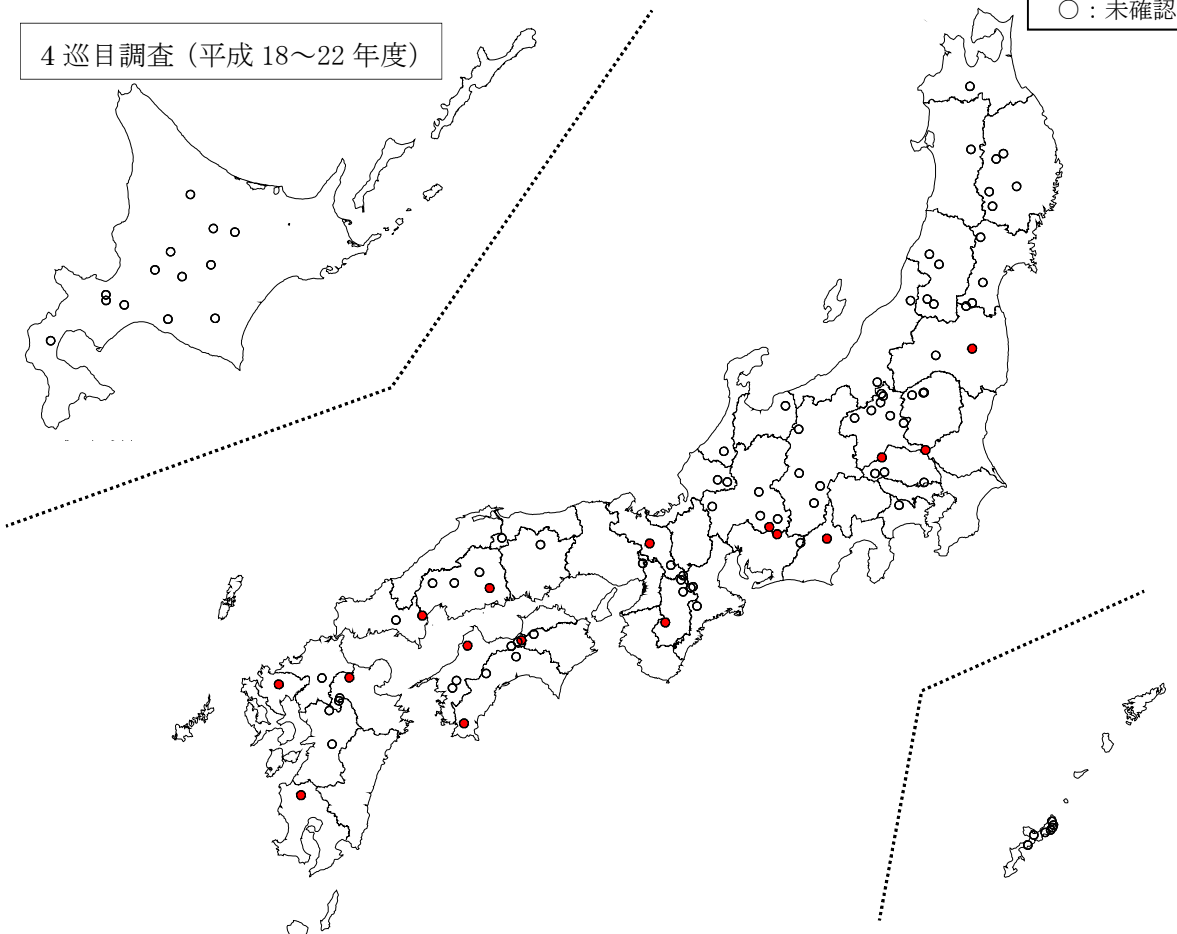
ハブタエモノアラガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



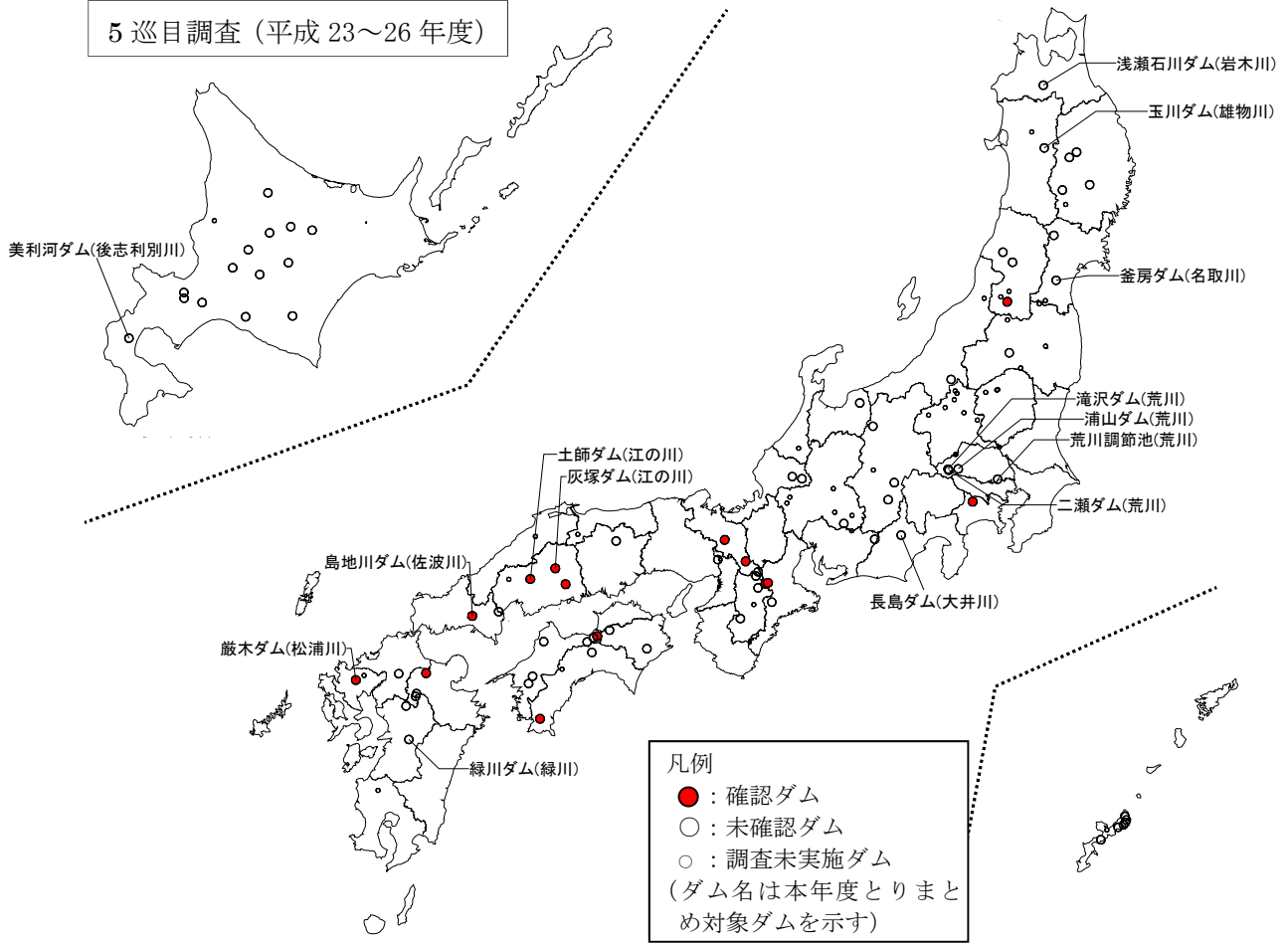
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



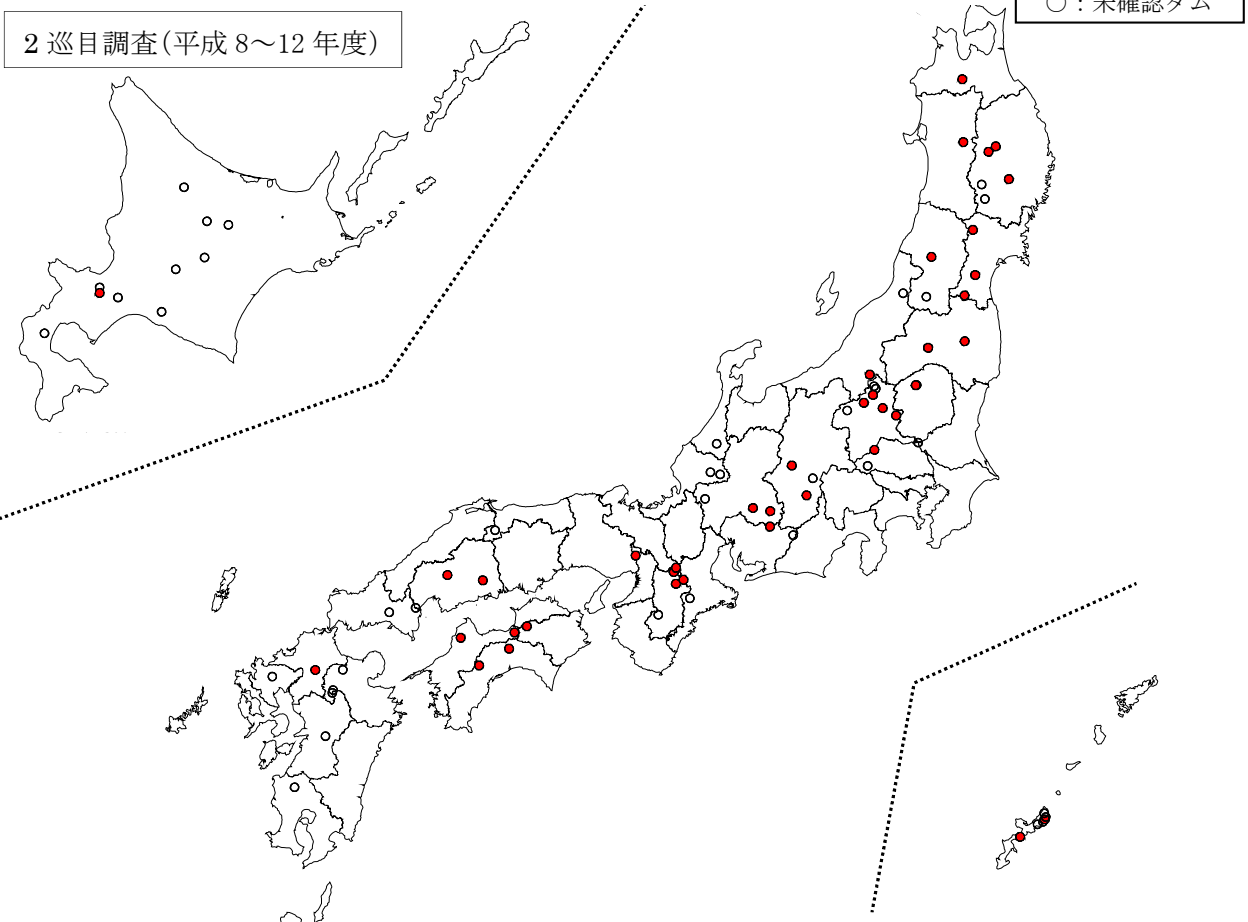
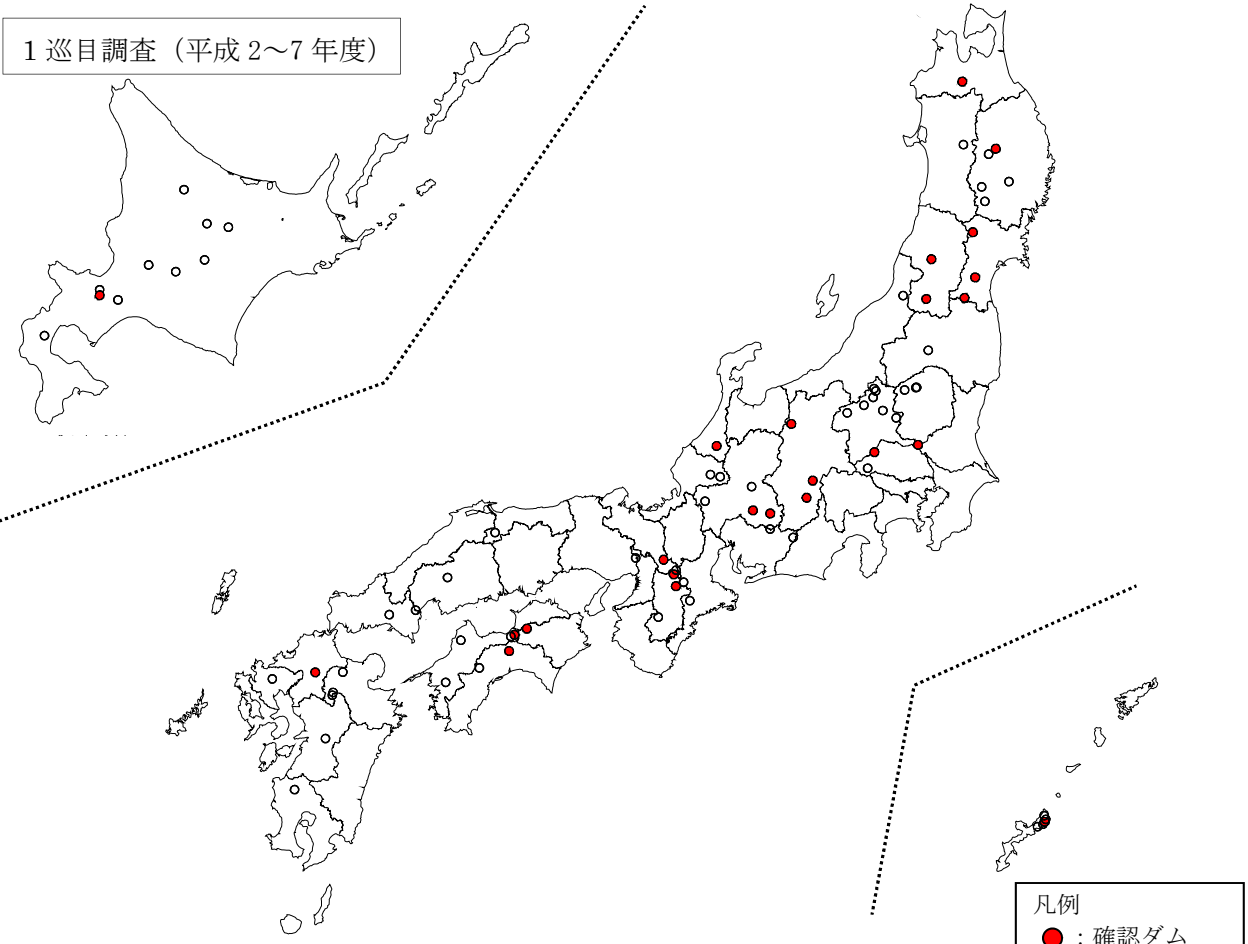
ハブタエモノアラガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～26 年度)

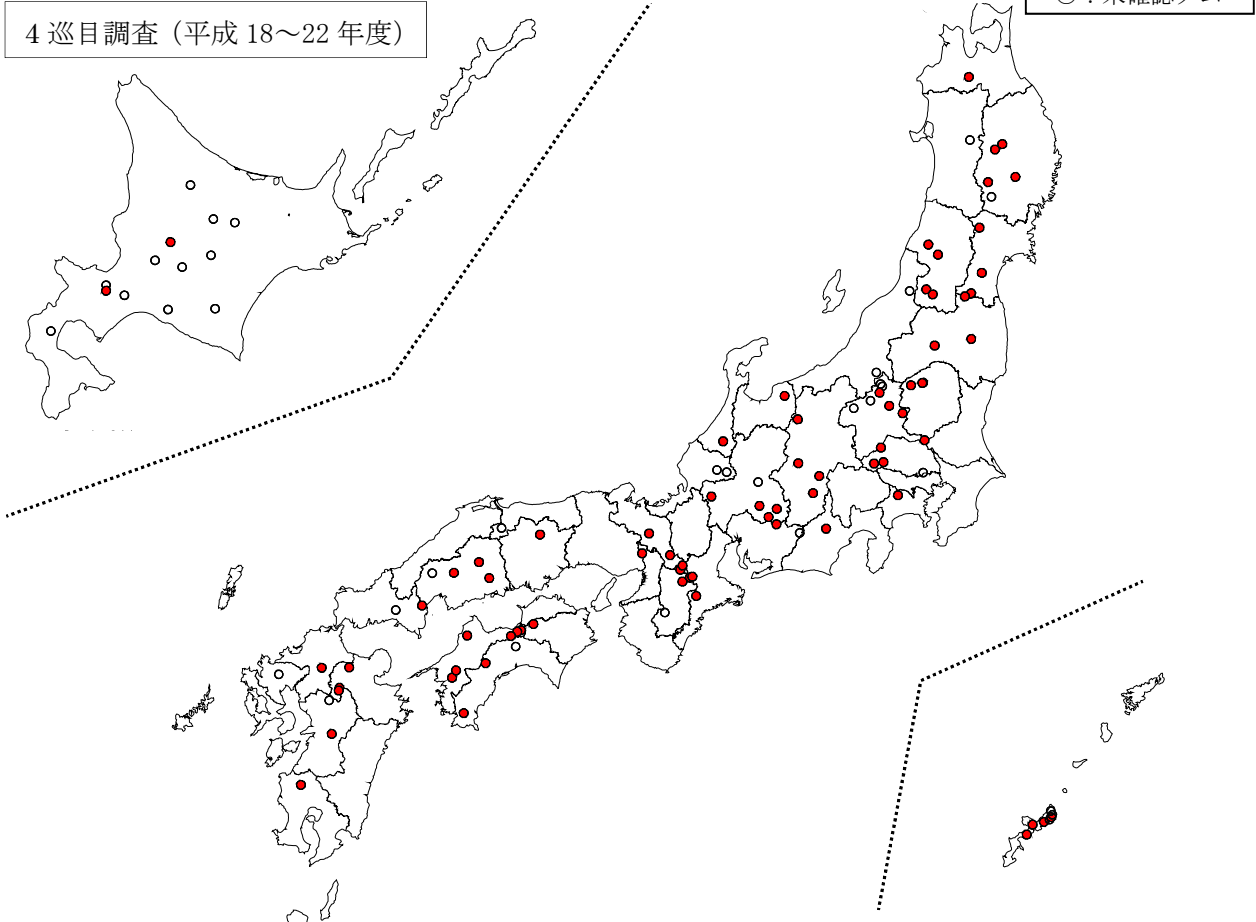
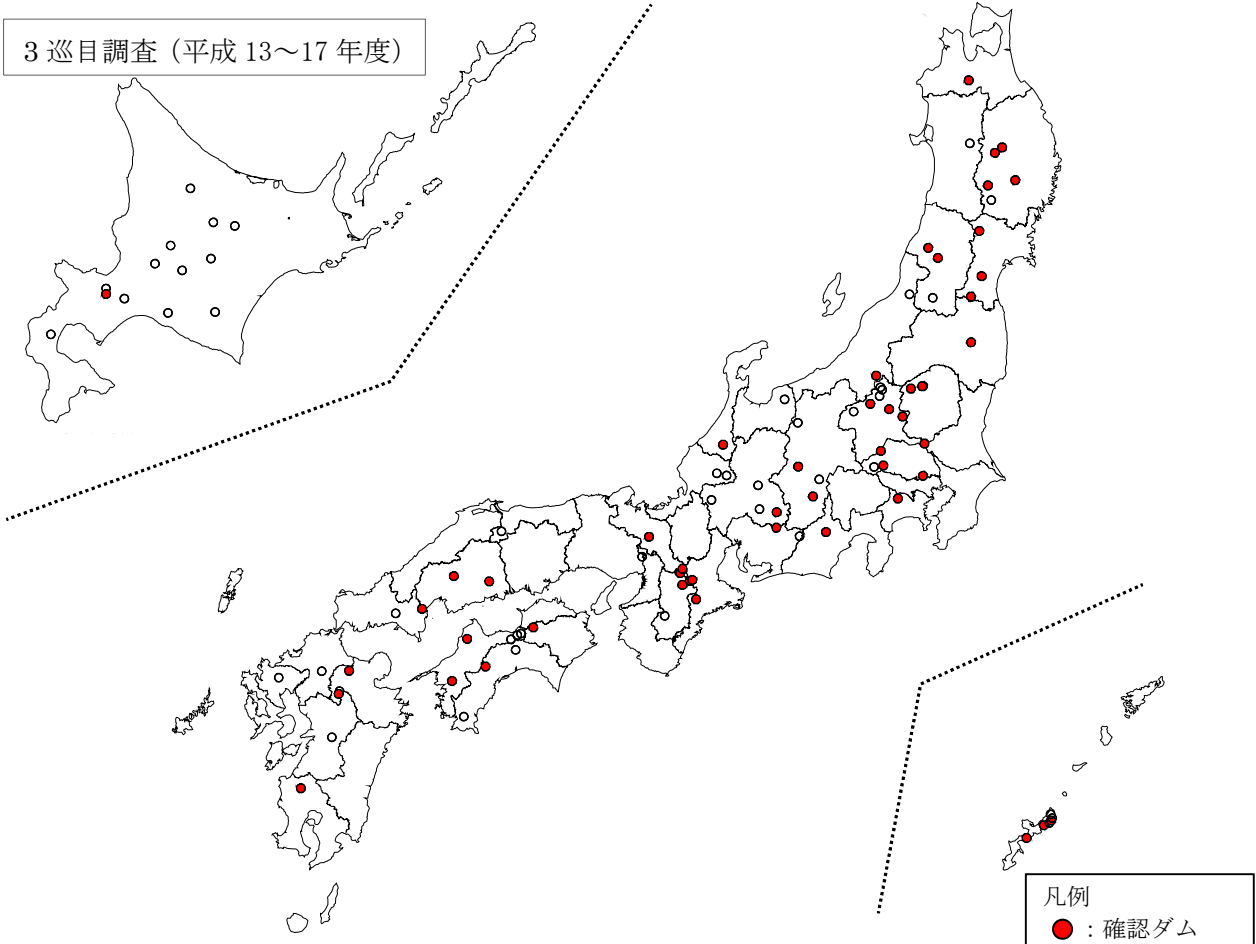


ハブタエモノアラガイの確認状況 (5 巡目調査)



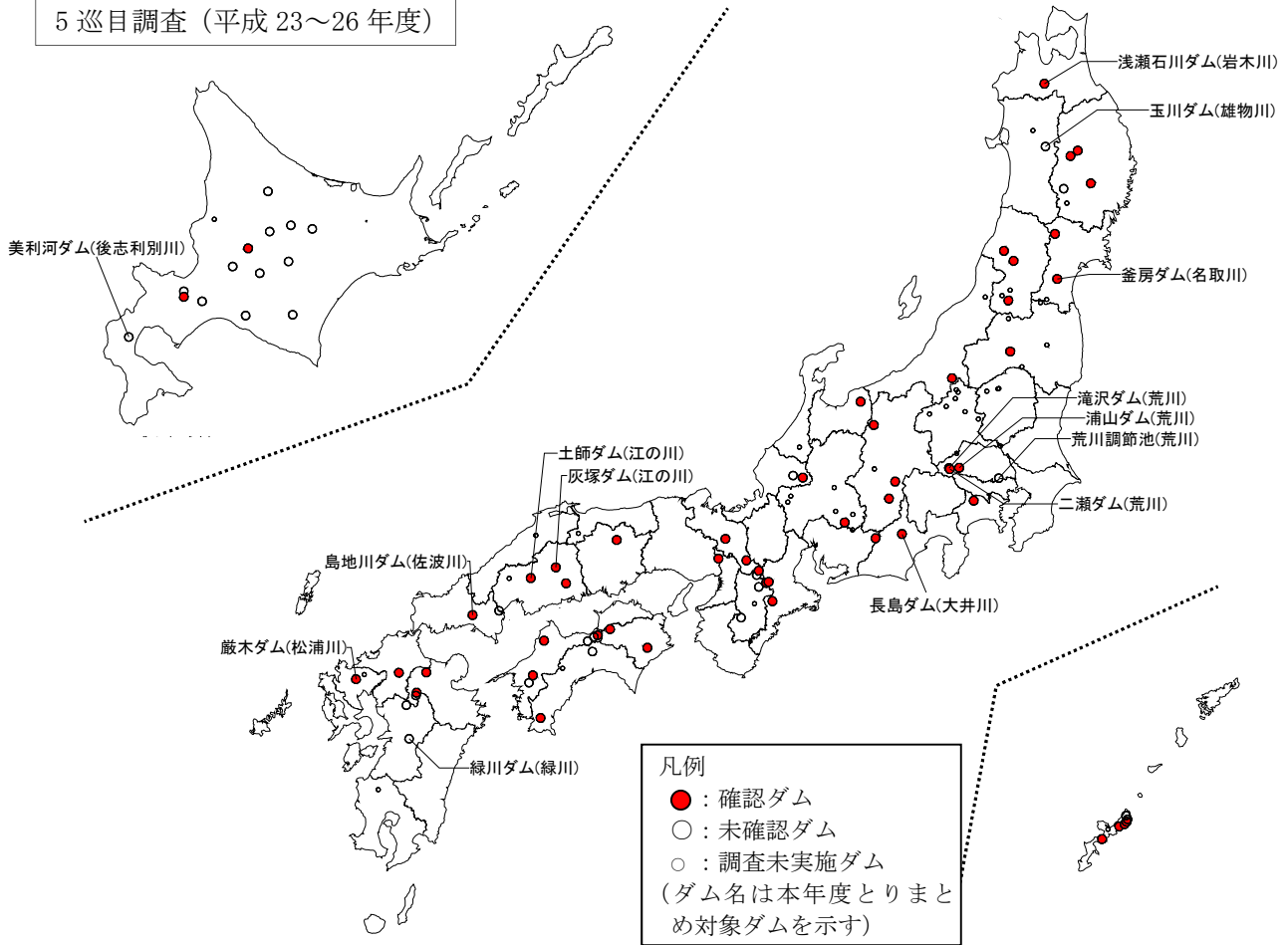


サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~26 年度)



サカマキガイの確認状況 (5 巡目調査)

(2) 近年分布拡大が懸念される国外外来種

・コモチカワツボを2ダムで確認、ダム下流の河川調査では確認されず

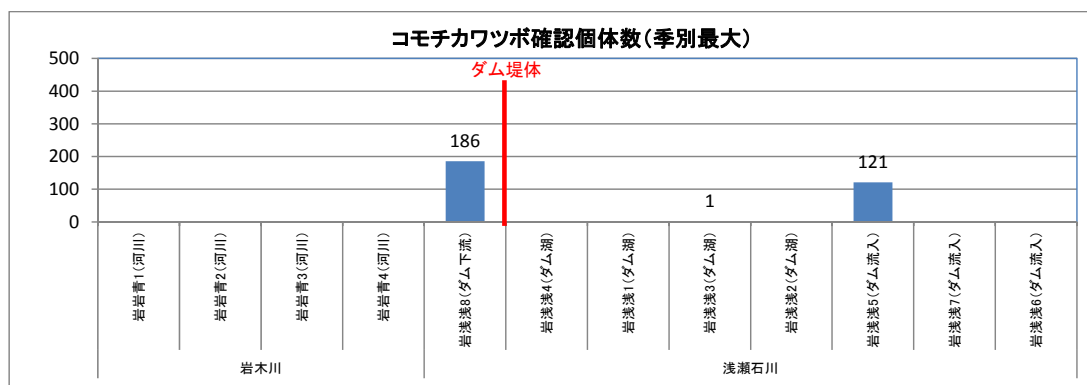
国外外来種のコモチカワツボが確認された浅瀬石川ダム、及び浦山ダムについて、それぞれのダムの同一水系で実施された河川の調査結果を整理したところ、河川では出現しておらず、本種の顕著な分布域の拡大は生じていないことが確認されました。

国外外来種のうち、近年の確認状況から分布の拡大が懸念される種として、カワヒバリガイとコモチカワツボがあげられます。

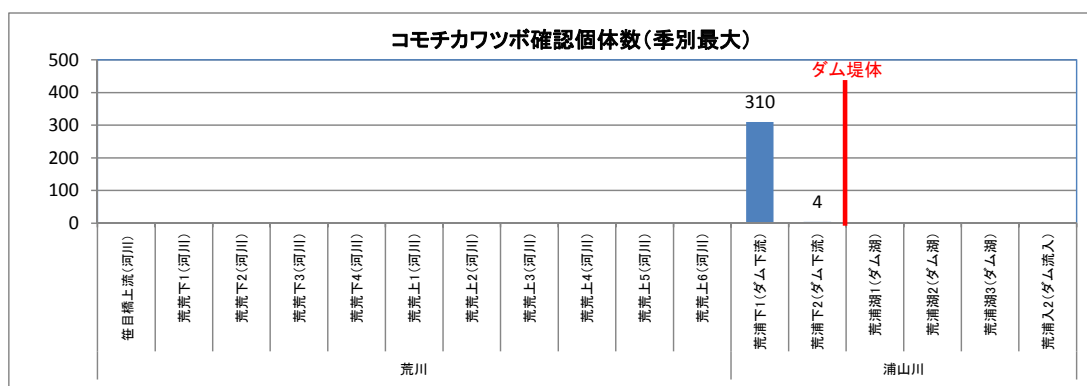
今回とりまとめ対象とした14ダムでは、カワヒバリガイは確認されませんでした。岩木川水系の浅瀬石川ダム及び荒川水系浦山ダムにおいて、コモチカワツボが確認されました。本種が確認されたダムのある水系については、河川での調査結果を併せて整理しました。

コモチカワツボは、浅瀬石川ダムでは流入河川1地点、ダム湖1地点、下流河川1地点の合計3地点ずつ、浦山ダムでは、下流河川2地点において確認されました。同一水系の岩木川や荒川における河川での調査結果を含めて確認状況を整理すると、両河川ともにダム下流付近でまとまった個体数が確認されたものの、生息域がより下流まで拡大するような傾向はありませんでした。

しかし、これら国外外来種は生息環境の変化等により、水系内に分布が拡大する可能性が考えられるため、今後も継続して注視する必要があります。



岩木川水系内でのコモチカワツボの確認状況



荒川水系内でのコモチカワツボの確認状況

参考文献：1. 増田 修, 早瀬善正, 波部忠重. (1998) ヨーロッパ産 *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith, 1889) に同定されたニホンカワツボとサクヤマカワツボ (前鰓亜綱: ミズツボ科). 兵庫陸水生物, 49:1-211-21.



### 3. 動植物プランクトン調査の概要

#### 3.1 調査結果の概要

##### (1) 植物プランクトン確認種数

平成 26 年度に植物プランクトン調査が実施された 23 ダムにおいて、6 門 8 綱 15 目 43 科 250 種の植物プランクトンが確認されました。

各ダムの確認種数は 16～103 種であり、確認種数の多いダムは、日吉ダムの 103 種、灰塚ダムの 90 種等となっていました。

分類群別の確認種数を比較すると、各ダムとも珪藻綱の確認種数が多く、次いで緑藻綱の確認種数が多い結果となりました。

##### (2) 動物プランクトン確認種数

平成 26 年度に動物プランクトン調査が実施された 23 ダムにおいて、6 門 12 綱 23 目 46 科 130 種の動物プランクトンが確認されました。

各ダムの確認種数は 7～58 種であり、確認種数の多いダムは、美利河ダムの 58 種、日吉ダムの 57 種等となっていました。

分類群別の確認種数を比較すると、各ダムとも概ね単生殖巣綱の確認種数が多く、次いで鰓脚綱の確認種数が多い結果となりました。

植物プランクトン確認種数一覧（平成26年度）

門	綱	北海道	東北	関東	中部		近畿					中国			四国				九州			全体									
		美利河ダム	浅瀬石川ダム	玉川ダム	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	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	土師ダム	灰塚ダム	早明浦ダム	池田ダム	富郷ダム	柳瀬ダム	新宮ダム	耶馬溪ダム	竜門ダム	緑川ダム	ダム湖内	その他	合計				
		ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	その他	合計	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	その他	合計	ダム湖内	その他	合計				
藍色植物門	藍藻綱	2	3	1	1	3	2	1	2	6	5	11	11	9	11	9	2	5	1	1	1	4	3	4	3	1	21	3	21		
クリプト植物門	クリプト藻綱	1	2		2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3		
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	1	1		3	2	2	1	2	4	5	6	5	7	6	4	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	11	1	11		
不等毛植物門	鍍金色藻綱	10	1		1	1	2	1	2	4	6	6	5	4	4	3	2	3	5	5	3	3	5		3	1	13	1	13		
	珪藻綱	32	30	13	21	28	19	16	22	57	26	28	26	27	26	25	30	44	27	42	30	30	38	27	23	27	26	45	110	28	110
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱	1					3	1	3	4						1	2										1	2	1	5	
緑色植物門	フランド藻綱		1				1	1																				1	1	1	
	緑藻綱	11	3	2	13	7	13	7	15	26	21	27	20	23	20	21	20	33	14	18	9	10	16	20	10	20	26	28	86	12	86
	確認種数	58	41	16	41	43	43	27	48	103	65	80	69	72	69	64	58	90	49	70	46	48	63	55	38	55	63	79	250	47	250

注1) 表中の種数は、プランクトン調査により確認された種を全て計数しており、本来浮遊生活者でない種も一部含まれている。  
また、亜種、変種、型も種と同様に計数する。  
注2) ダム湖内の調査地点は水質基準点が基本であるが、一部水質副基準点、河川流入部等を含む。

動物プランクトン確認種数一覧（平成26年度）

門	綱	北海道	東北	関東	中部		近畿					中国			四国				九州			全体									
		美利河ダム	浅瀬石川ダム	玉川ダム	滝沢ダム	浦山ダム	長島ダム	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	土師ダム	灰塚ダム	早明浦ダム	池田ダム	富郷ダム	柳瀬ダム	新宮ダム	耶馬溪ダム	竜門ダム	緑川ダム	ダム湖内	その他	合計				
		ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	その他	合計	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	ダム湖内	その他	合計	ダム湖内	その他	合計				
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	3	2		1	1	2	1	2	6	2	1	2	2	2	1	3	2	1	3	1	2	2	5	2	5	1	3	8	2	8
	糸状根足虫綱	2	1							1						3	2	1	2		3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	
	真正太陽虫綱				1	1				1		1	1	1	1					1		1	1	1	1	1	2	3	1	3	
繊毛虫門	キネトフラグミクフォーラ綱	3	3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3				1	3	2	3	2	5	11	2	11	2	11	
	少鞭綱	1	1		1	1			3	1	2	2	2	1	2	3	3			1	3	3	3	2	4	6	3	6	3	6	
	多鞭綱	5	1		2	2	1	1	1	6	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	10	1	10	
	-	1	1		1	1		1							1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
輪形動物門	単生殖巣綱	23	8	1	10	7	7	4	8	25	16	28	15	17	22	20	26	22	7	7	11	17	11	25	19	25	14	26	56	20	56
	双生殖巣綱	1		1	1	1			1	1										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
腹毛動物門	腹毛綱														1	1													1	1	1
緩歩動物門	異クマムシ綱								1																				1	1	1
	-		1																										1	1	1
節足動物門	顎脚綱	10	1	2	1	1	2	1	2	6	3	3	4	4	2	3	1	1	1	1	2	1	5	2	5	1	2	16	2	16	
	鯉脚綱	8	1	2	2	2	5	5	3	7	3	6	6	6	6	7	5	2	4	4	4	4	6	4	6	3	4	14	4	14	
	確認種数	58	20	7	19	16	19	9	20	57	28	46	29	35	38	33	47	43	16	16	19	31	20	53	37	53	27	51	130	38	130

注1) 表中の種数は、プランクトン調査により確認された種を全て計数しており、本来浮遊生活者でない種も一部含まれている。  
また、亜種、変種、型も種と同様に計数する。  
注2) ダム湖内の調査地点は水質基準点が基本であるが、一部水質副基準点、河川流入部等を含む。

### 3.2 ダム管理との関わり（ダム湖内の生物相）

#### (1) ダム湖の水質

・栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類では、T-P、クロロフィル a（最大値）ともに多くのダムが貧栄養レベルまたは中栄養レベル

今回とりまとめ対象とした 23 ダムについて、栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類（OECD, 1982）に従うと、年間平均の T-P による分類では、玉川ダムが極貧栄養レベルとなっていることがわかりました。ただし、玉川ダムは上流に酸性河川である流入河川玉川の中和処理施設が整備されているため、一般のダム湖とは状況が異なっています。その他のダムでは、貧栄養レベルが 10 ダム、中栄養レベルが 10 ダム、富栄養レベルが 2 ダムとなっていました。

クロロフィル a の最大値による分類では、玉川ダム及び池田ダムが極貧栄養レベルで、貧栄養レベルが 8 ダム、中栄養レベルが 8 ダム、富栄養ダムが 5 ダムとなっていました。

また、とりまとめ対象とした 23 ダム湖の COD、T-N、T-P（いずれも年間の平均値）とクロロフィル a との関係を整理しました。それほど明確な関係はみられなかったものの、COD、T-N、T-P の値が高いダムではクロロフィル a が比較的高い傾向がみられました。

ダム貯水池は、貯水池内の水の交換の度合によって、ダム湖内の密度構造等が著しく左右されます。したがって、ダム湖内の水の交換率、すなわちダム湖の回転率によって、「流れダム湖」と「止まりダム湖」に大別することがあります。回転率が 20 より大きいダムは、「流れダム湖」に相当し、流水の作用が大きくダム湖内の水温分布がほぼ一様となり、混合型貯水池となります。回転率が 10 未満のダムは、「止まりダム湖」となり、流水は停留しがちであり、水温の成層が大きく形成される成層型貯水池となります。

とりまとめ対象とした 23 ダムの回転率をみると、池田ダム、新宮ダムは回転率が大きく「流れダム湖」となっている一方で、多くのダムでは回転率が 10 以下の「止まりダム湖」となっていると考えられます。回転率とクロロフィル a（平均値）の関係をみると、池田ダムは回転率が非常に大きいためかクロロフィル a の値は小さくなっていましたが、それ以外のダムでは特に明瞭な傾向はみられませんでした。同一の河川にダムが連続して存在する場合、流入する水質が上流のダムによる影響を受けている等、ダム湖の特性がそれぞれ異なるため、回転率で一概に大別することも難しい面があり、各ダムの特徴を考慮した詳細な考察が必要であると考えられます。

#### 【参考文献】

高橋裕（1990）河川工学，東京大学出版会



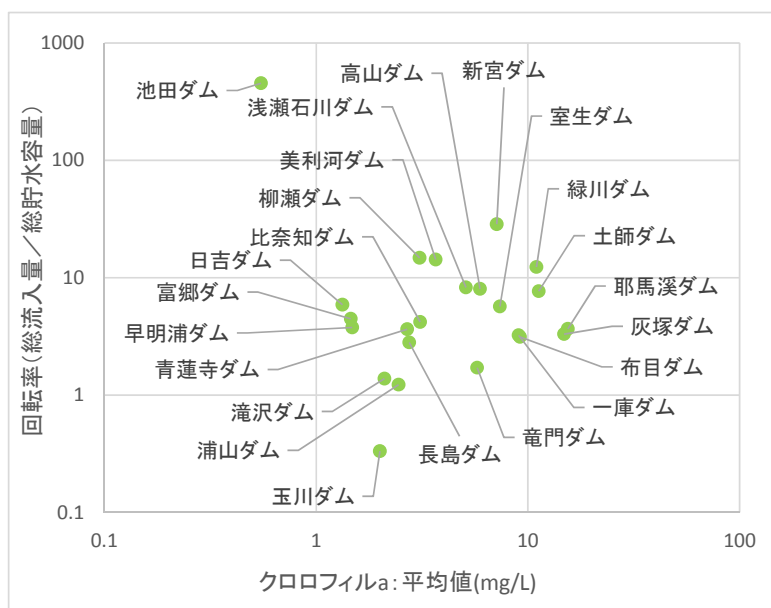
栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類 (OECD, 1982) と回転率

ダム名	T-P	クロロフィルa	総流入量/総貯水容量 (平成26年回転率)	総流入量 (千m3)	総貯水容量 (千m3)	集水面積 (km2)
美利河ダム	貧栄養	貧栄養	14.3	257,260	18,000	115.0
浅瀬石川ダム	中栄養	中栄養	8.3	439,240	53,100	225.5
玉川ダム	極貧栄養	極貧栄養	0.3	84,568	254,000	287.0
滝沢ダム	貧栄養	貧栄養	1.4	87,081	63,000	108.6
浦山ダム	貧栄養	貧栄養	1.2	71,271	58,000	51.6
長島ダム	中栄養	中栄養	2.8	225,000	79,893	534.3
日吉ダム	中栄養	貧栄養	5.9	388,752	66,000	290.0
比奈知ダム	貧栄養	貧栄養	4.2	87,250	20,800	75.5
高山ダム	富栄養	中栄養	8.0	456,690	56,800	615.0
青蓮寺ダム	貧栄養	貧栄養	3.6	98,950	27,200	100.0
室生ダム	中栄養	中栄養	5.7	96,240	16,900	169.0
布目ダム	中栄養	富栄養	3.1	54,100	17,300	75.0
一庫ダム	富栄養	中栄養	3.2	107,900	33,300	115.1
土師ダム	中栄養	中栄養	7.7	362,640	47,300	307.5
灰塚ダム	中栄養	富栄養	3.3	172,500	52,100	217.0
早明浦ダム	貧栄養	貧栄養	3.8	1,189,961	316,000	472.0
池田ダム	貧栄養	極貧栄養	453.5	5,736,367	12,650	1904.0
富郷ダム	貧栄養	貧栄養	4.5	231,744	52,000	101.2
柳瀬ダム	貧栄養	中栄養	14.8	408,076	27,596	170.7
新宮ダム	中栄養	富栄養	28.6	372,227	13,000	254.3
耶馬溪ダム	中栄養	富栄養	3.7	85,559	23,300	89.0
竜門ダム	貧栄養	中栄養	1.7	72,794	42,500	26.5
緑川ダム	中栄養	富栄養	12.3	565,645	46,000	359.0

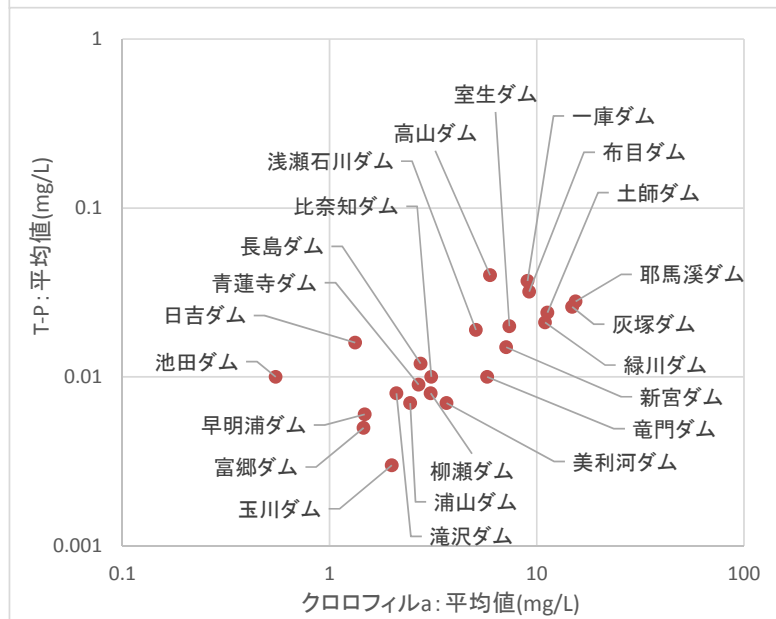
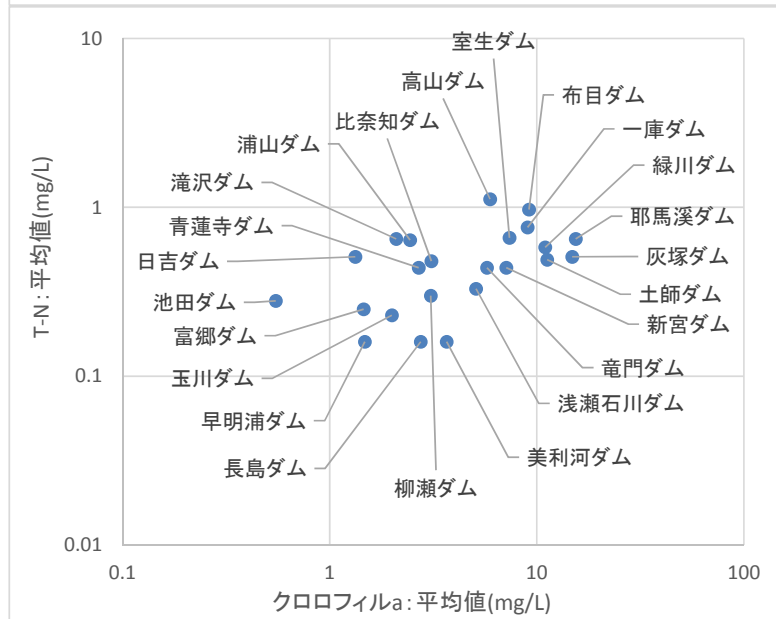
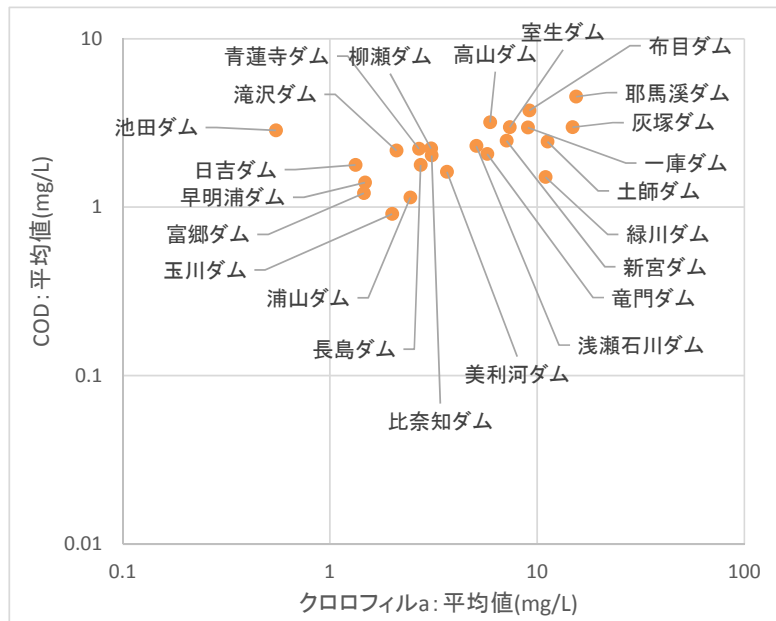
注) 下表のOECD (1982) による分類のうち、クロロフィルaは「最大値」を基に分類した。

調和型湖沼の分類(OECD,1982)

分類	TP(mg/L)	クロロフィルa(μg/L)		透明度(m)	
		平均	最大	平均	最小
極貧栄養	≤0.004	≤1.0	≤2.5	≥12.0	≥6.0
貧栄養	≤0.01	≤2.5	≤8.0	≥6.0	≥3.0
中栄養	0.01~0.035	2.5~8	8~25	6~3	3~1.5
富栄養	0.035~0.1	8~25	25~75	3~1.5	1.5~0.7
過富栄養	≥0.1	≥25	≥75	≤1.5	≤0.7



クロロフィルaと回転率の関係



クロロフィル a と水質の関係

## (2) ダム湖のプランクトンと水質との関係

- ・T-P とクロロフィル a が高く調和型湖沼の分類が富栄養レベル、中栄養レベルのダム湖では、植物プランクトンの多様性指数が高い傾向
- ・ネット法による動物プランクトンの個体数が多いダムではダム湖のクロロフィル a や T-P が高い傾向にあり、クロロフィル a による調和型湖沼の分類、T-P による分類ともに富栄養レベル、中栄養レベルとなっているダムを確認

今回とりまとめ対象としたダムについて、植物プランクトンの多様性指数（Shannon-Wiener の  $H'$ ）、動物プランクトン個体数及びクロロフィル a、T-P との関係を整理しました。なお、ネット法による動物プランクトンでは顎脚綱と鰓脚綱（甲殻類）、採水法では単生殖巣綱と双生殖巣綱（ワムシ類）を抽出して整理しました。採水法では大きな甲殻類は分布密度が低く、採水器からの逃避力も大きいため定量性が低下します。一方、ネット法では小さなワムシ類は網目を抜けてしまうためです。

T-P による調和型湖沼の分類で、富栄養レベルとなっていた高山ダム、一庫ダム、中栄養レベルとなっていた室生ダム、布目ダム、灰塚ダムでは、植物プランクトンの多様性指数が高くなっていました。

動物プランクトンとの比較では、ネット法による個体数の多かった高山ダム、一庫ダム、土師ダム、灰塚ダムではクロロフィル a による調和型湖沼の分類、T-P による分類ともに富栄養レベルないし中栄養レベルとなっており、T-P、クロロフィル a が高いダム湖では個体数が多い傾向がみられました。一方、採水法による動物プランクトンには明瞭な傾向はみられませんでした。

植物プランクトンは生活のサイクルが早く、短期間で現存量が大きく変化し、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。ダム湖水の回転率や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。また、動物プランクトンの個体数の変動は、餌となる植物プランクトンの現存量に加え、同じ湖内のプランクトン食魚の捕食といった生態系の上位に位置する生物の影響も受けることが考えられます。そのため、各ダムでの植物プランクトン、動物プランクトンと水質との関係性を明らかにするには、各ダム湖の特徴を十分に考慮する必要があると考えられます。

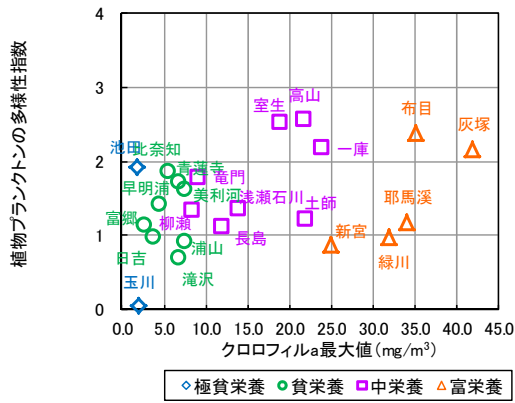
注) Shannon-Wiener の  $H'$

$$H' = -\sum_{i=1}^S P_i \cdot \ln P_i$$

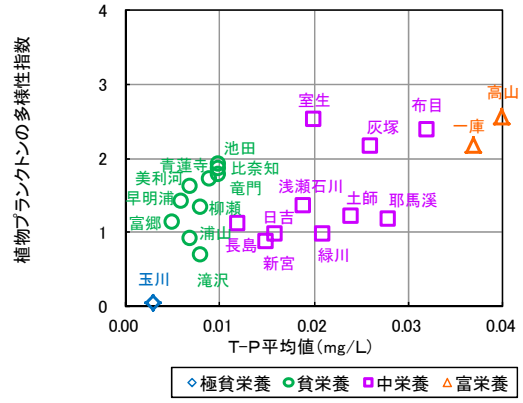
S: 種数

$P_i$ :  $i$  番目の種の個体数が総個体数に占める割合

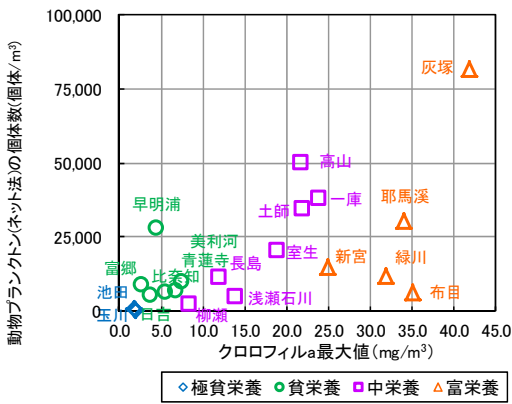
植物プランクトンの多様性指数とクロロフィルaの関係



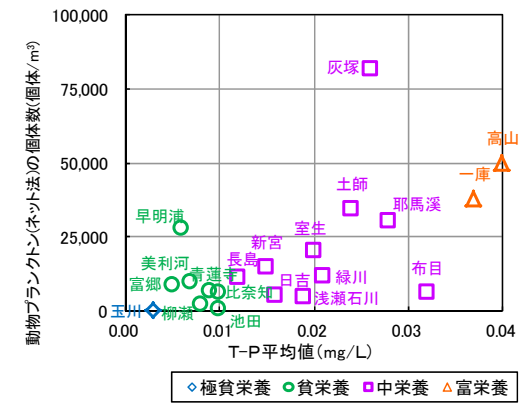
植物プランクトンの多様性指数とT-Pの関係



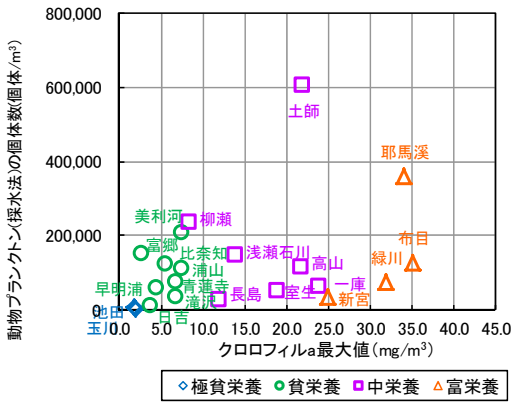
動物プランクトン(ネット法)とクロロフィルaの関係



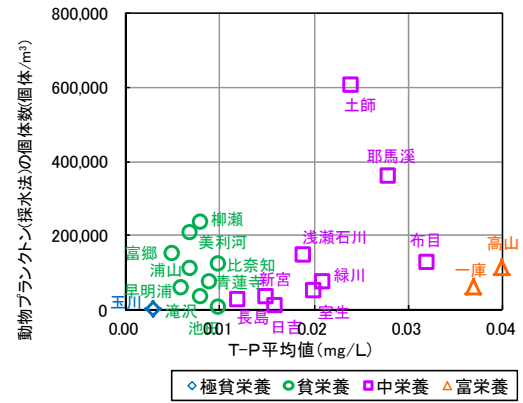
動物プランクトン(ネット法)とT-Pの関係



動物プランクトン(採水法)とクロロフィルaの関係



動物プランクトン(採水法)とT-Pの関係



注1) クロロフィルaは水質基準点の表層の最大値、T-Pは年平均値、プランクトンは水質基準点の表層(採水法)ないし全層(ネット法)の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。なお、ネット法による動物プランクトンは顎脚綱と鰓脚綱、採水法は単生殖巣綱と双生殖巣綱のみを抽出した。

注2) 多様性指数はShannon-Wienerの $H'$ を用いた。

### プランクトンと水質との関係

### (3) 優占種の季節変化

- ・植物プランクトンは春季、夏季、秋季いずれも珪藻綱が優占
- ・動物プランクトンは、採水法では単生殖巣綱が優占、ネット法では他に少膜綱、顎脚綱、鰓脚綱も優占

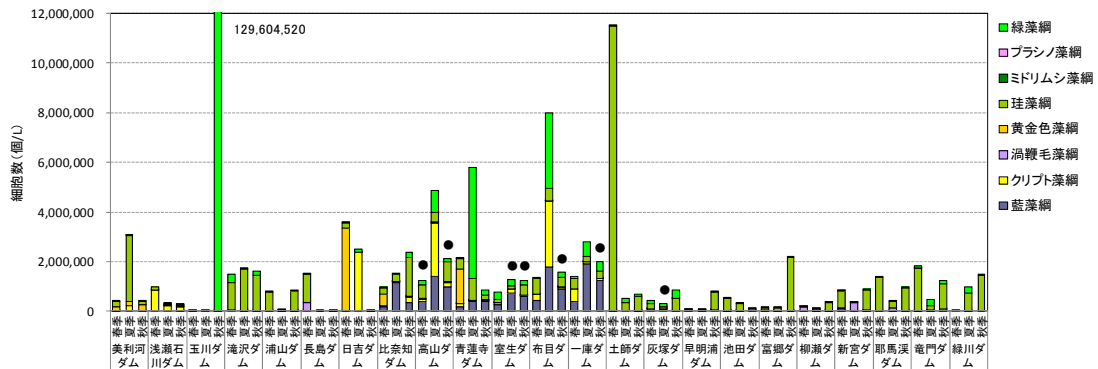
今回とりまとめ対象とした 23 ダムについて、植物プランクトン及び動物プランクトンの季節別の確認状況を整理しました。なお、ネット法による動物プランクトンでは顎脚綱と鰓脚綱（甲殻類）、採水法では単生殖巣綱と双生殖巣綱（ワムシ類）を抽出して整理しました。

植物プランクトンについては、春季、夏季、秋季いずれも珪藻綱が優占するダムが多く、一部のダムではクリプト藻綱や黄金色藻綱、緑藻綱も多く確認されました。比奈知ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、一庫ダムでは藍藻綱も多く確認されました。また、玉川ダムでは秋季、土師ダムでは春季に細胞数が多くなっていました。

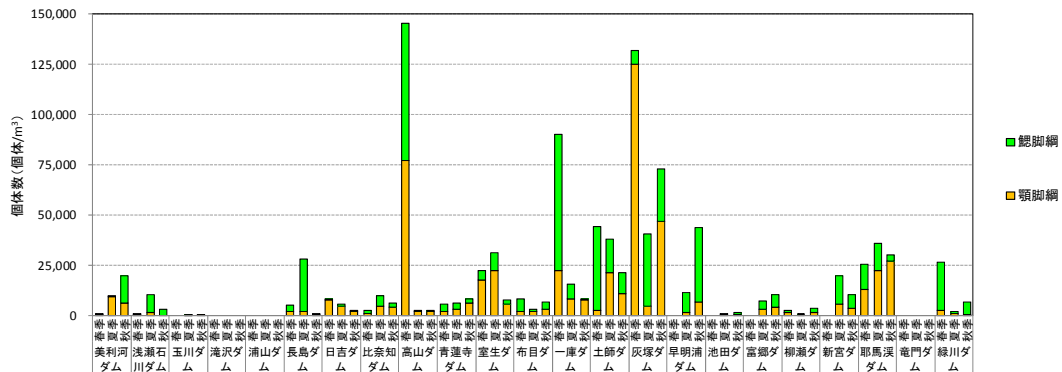
ネット法による動物プランクトンは、灰塚ダムでは年間を通して多い傾向があり、春季には顎脚綱が多く確認されました。

採水法による動物プランクトンについては、春季、夏季、秋季いずれも単生殖巣綱が優占していました。土師ダムでは年間を通して多い傾向がみられました。

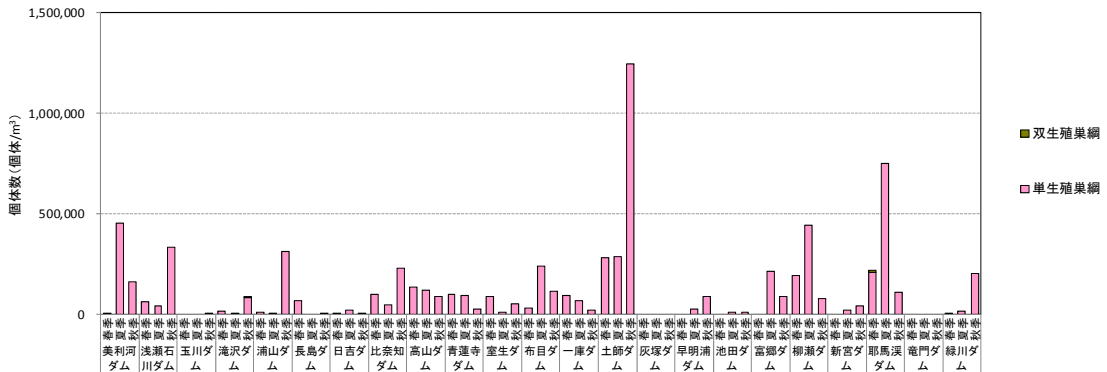
季節・ダムごとの植物プランクトン優占種細胞数



季節・ダムごとの動物プランクトン優占種個体数(ネット法)



季節・ダムごとの動物プランクトン優占種個体数(採水法)



注1) 各季節の水質基準点の表層(採水法)ないし全層(ネット法)における細胞数・個体数を示す。なお、ネット法による動物プランクトンは顎脚綱と鰓脚綱、採水法は単生殖巣綱と双生殖巣綱のみを抽出した。

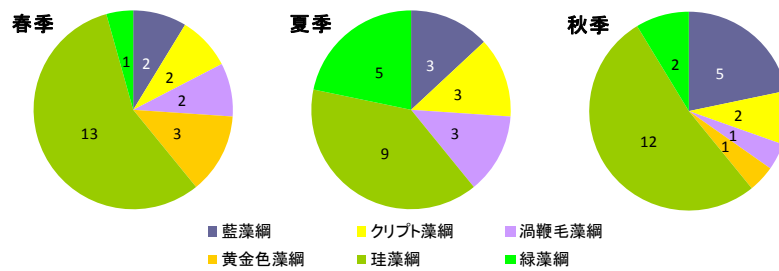
注2) 植物プランクトンの図中の「●」はアオコ原因藻が上位種となったダム・季節を示す。

### 動植物プランクトンの季節別の確認状況

春季、夏季、秋季でのダム湖水質基準点において、採水法（表層）、ネット法（全層、動物プランクトンのみ）でのプランクトン採集結果より、植物プランクトン細胞数及び動物プランクトン個体数での上位種をそれぞれ整理しました。

植物プランクトンについては、春季、夏季、秋季いずれも珪藻綱が多く確認され、次いで藍藻綱や黄金色藻綱、緑藻綱等が確認されました。

なお、アオコの原因藻としては、今回とりまとめを行った 23 ダムでは、春季の高山ダムで *Aphanizomenon flos-aquae*、夏季の室生ダムで *Microcystis wesenbergii*、灰塚ダムでは *Anabaena* 属の一種、秋季の高山ダム、室生ダム、布目ダム、一庫ダムで *Microcystis aeruginosa* が上位種となっていました。

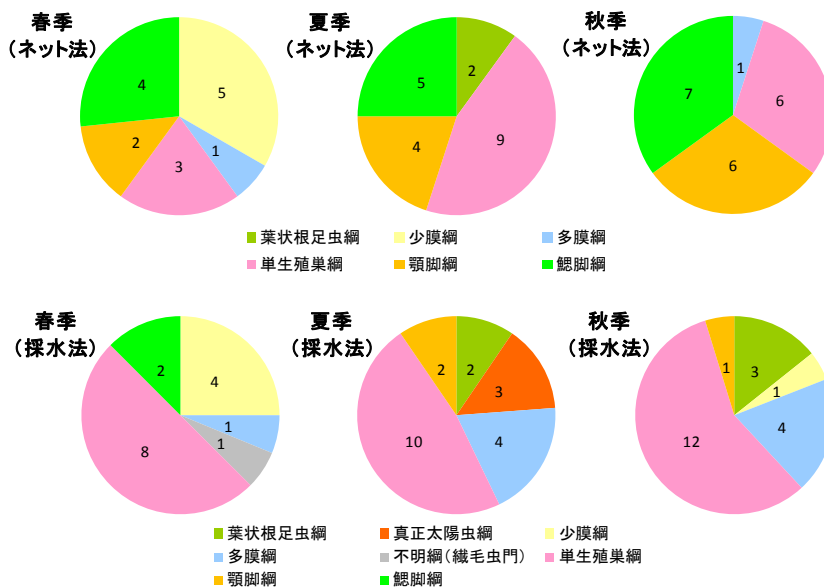


注) グラフ内の数字はダム数を表す。同一の細胞数の種がみられた場合は両種の網ともに1ダムとして数えている。

### 植物プランクトンの最優占種別のダム数

動物プランクトンについては、ネット法と採水法の二つの手法で調査が行われており、それぞれの手法で採取される種類が異なることから、手法別に上位種を整理しました。

ネット法では、春季に少膜綱（エピスティリス科、ボルティケラ科等）、夏季に単生殖巣綱（ヒゲワムシ科、フクロワムシ科、ツボワムシ科等）、秋季に鰓脚綱（ゾウミジンコ科等）が第一位となるダムが多くなっていました。採水法では3季を通して多くのダムで単生殖巣綱（ヒゲワムシ科、フクロワムシ科、ツボワムシ科等）が第一位となっていました。



注) グラフ内の数字はダム数を表す。同一の個体数の種がみられた場合は両種の網ともに1ダムとして数えている。

### 動物プランクトンの最優占種別のダム数

ダム湖内の植物プランクトン上位種<春季調査>(1)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	オクロモナス属の一種 <i>Ochromonas</i> sp. (黄金色藻綱)	クリソコックス属の一種 <i>Chrysococcus</i> sp. (黄金色藻綱)	4.6 × 10 <sup>5</sup>
		1.8 × 10 <sup>5</sup> (39.3%)	8.5 × 10 <sup>4</sup> (18.5%)	7.8 × 10 <sup>4</sup> (17.0%)	
東北	浅瀬石川ダム	クロオモナス属の一種 <i>Chroomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	9.7 × 10 <sup>5</sup>
	5.1 × 10 <sup>5</sup> (52.8%)	3.5 × 10 <sup>5</sup> (36.3%)	6.4 × 10 <sup>4</sup> (6.6%)		
	玉川ダム	コッコミクサ科 Coccomyxaceae (緑藻綱)			1.8 × 10 <sup>4</sup>
		1.8 × 10 <sup>4</sup> (99.2%)			
関東	滝沢ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	カタマリヒゲマワリ <i>Pandorina morum</i> (緑藻綱)	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)	1.5 × 10 <sup>6</sup>
	8.4 × 10 <sup>5</sup> (55.8%)	3.5 × 10 <sup>5</sup> (23.3%)	8.9 × 10 <sup>4</sup> (5.9%)		
	浦山ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)			7.8 × 10 <sup>5</sup>
		7.5 × 10 <sup>5</sup> (96.2%)			
中部	長島ダム	ハリケイソウ属の一種 <i>Ulnaria</i> sp. (珪藻綱)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱)		1.5 × 10 <sup>6</sup>
		1.1 × 10 <sup>6</sup> (71.9%)	3.5 × 10 <sup>5</sup> (23.3%)		
近畿	日吉ダム	ホソヒダサヤツナギ <i>Dinobryon bavaricum</i> (黄金色藻綱)			3.6 × 10 <sup>6</sup>
	3.3 × 10 <sup>6</sup> (93.2%)				
	比奈知ダム	ホソヒダサヤツナギ <i>Dinobryon bavaricum</i> (黄金色藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	ウログレナ属の一種 <i>Uroglena americana</i> (黄金色藻綱)	9.8 × 10 <sup>5</sup>
2.8 × 10 <sup>5</sup> (29.0%)	2.0 × 10 <sup>5</sup> (20.4%)	1.6 × 10 <sup>5</sup> (16.8%)			
	高山ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	アフアニゾメノン属の一種 <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> (藍藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	1.3 × 10 <sup>6</sup>
3.7 × 10 <sup>5</sup> (29.2%)	2.0 × 10 <sup>5</sup> (15.9%)	1.9 × 10 <sup>5</sup> (15.1%)			
	青蓮寺ダム	ホソヒダサヤツナギ <i>Dinobryon bavaricum</i> (黄金色藻綱)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	2.2 × 10 <sup>6</sup>
1.4 × 10 <sup>6</sup> (63.7%)	1.3 × 10 <sup>5</sup> (5.9%)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella meneghiniana</i> (珪藻綱)			
				1.2 × 10 <sup>5</sup> (5.3%)	
	室生ダム	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	エラトスリックス属の一種 <i>Elakatothrix gelatinosa</i> (緑藻綱)	スファエロキスチス属の一種 <i>Sphaerocystis schroeteri</i> (緑藻綱)	7.8 × 10 <sup>5</sup>
2.0 × 10 <sup>5</sup> (26.1%)	1.1 × 10 <sup>5</sup> (14.5%)	8.0 × 10 <sup>4</sup> (10.3%)			
	布目ダム	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	1.4 × 10 <sup>6</sup>
4.0 × 10 <sup>5</sup> (28.9%)	2.4 × 10 <sup>5</sup> (17.3%)	1.8 × 10 <sup>5</sup> (13.0%)			
	一庫ダム	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	アフアノテケ属の一種 <i>Aphanothece clathrata</i> (藍藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	1.4 × 10 <sup>6</sup>
3.6 × 10 <sup>5</sup> (25.1%)	2.0 × 10 <sup>5</sup> (14.1%)	1.9 × 10 <sup>5</sup> (13.4%)			
中国	土師ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)		1.2 × 10 <sup>7</sup>
	1.0 × 10 <sup>7</sup> (87.6%)	1.2 × 10 <sup>6</sup> (10.3%)			
	灰塚ダム	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira pusilla</i> (珪藻綱)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	スクロエデリア属の一種 <i>Schroederia</i> sp. (緑藻綱)	4.6 × 10 <sup>5</sup>
1.2 × 10 <sup>5</sup> (25.4%)	9.6 × 10 <sup>4</sup> (20.8%)	5.2 × 10 <sup>4</sup> (11.3%)			



ダム湖内の植物プランクトン上位種<春季調査>(2)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
四国	早明浦ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱)	ウログレナ属の一種 <i>Uroglena americana</i> (黄色藻綱)	8.2 × 10 <sup>4</sup>
		3.6 × 10 <sup>4</sup> (43.9%)	3.0 × 10 <sup>4</sup> (36.6%)	8.0 × 10 <sup>3</sup> (9.8%)	
	池田ダム	エンキオネマ属の一種 <i>Encyonema silesiacum</i> (珪藻綱)	ツツカケイソウ属の一種 <i>Achnanthydium</i> sp. (珪藻綱)		5.3 × 10 <sup>5</sup>
		3.1 × 10 <sup>5</sup> (58.2%)	1.4 × 10 <sup>5</sup> (26.3%)		
	富郷ダム	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱)	サヤツナギ <i>Dinobryon sertularia</i> (黄色藻綱)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱)	1.5 × 10 <sup>5</sup>
		5.0 × 10 <sup>4</sup> (34.1%)	3.1 × 10 <sup>4</sup> (21.2%)	3.0 × 10 <sup>4</sup> (20.5%)	
柳瀬ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱)		1.9 × 10 <sup>5</sup>	
	1.6 × 10 <sup>5</sup> (83.8%)	1.1 × 10 <sup>4</sup> (5.7%)			
新宮ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱)	8.2 × 10 <sup>5</sup>	
	6.2 × 10 <sup>5</sup> (75.9%)	1.2 × 10 <sup>5</sup> (14.7%)	4.9 × 10 <sup>4</sup> (6.0%)		
九州	耶馬溪ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)			1.4 × 10 <sup>6</sup>
		1.3 × 10 <sup>6</sup> (92.1%)			
	竜門ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱)	1.8 × 10 <sup>6</sup>
		1.3 × 10 <sup>6</sup> (69.3%)	2.0 × 10 <sup>5</sup> (10.9%)	1.2 × 10 <sup>5</sup> (6.7%)	
緑川ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)			7.7 × 10 <sup>4</sup>	
	7.4 × 10 <sup>4</sup> (96.1%)				

注1) 各ダムで春季調査(循環期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、表層)を用いた。

美利河ダム、玉川ダム、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、土師ダム、灰塚ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダム、耶馬溪ダム、竜門ダム、緑川ダムは5月のデータ、浅瀬石川ダムは6月のデータを用いた。

注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。

注3) 上位三位以内で同一の細胞数の種がみられた場合は併記し、細胞数と割合はそれぞれの種の値を示す。

ダム湖内の植物プランクトン上位種<夏季調査>(1)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱) $2.6 \times 10^6$ (83.5%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $2.4 \times 10^5$ (7.7%)		$3.1 \times 10^6$
東北	浅瀬石川ダム	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $2.1 \times 10^5$ (60.5%)	クロオモナス属の一種 <i>Chroomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $4.2 \times 10^4$ (12.1%)	カタマリヒゲマワリ <i>Pandorina morum</i> (緑藻綱) $3.0 \times 10^4$ (8.6%)	$3.5 \times 10^5$
	玉川ダム	コッコミクサ科 <i>Coccomyxaceae</i> (緑藻綱) $1.0 \times 10^4$ (99.4%)			$1.0 \times 10^4$
関東	滝沢ダム	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱) $1.7 \times 10^6$ (99.0%)			$1.7 \times 10^6$
	浦山ダム	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella pseudostelligera</i> (珪藻綱) $1.8 \times 10^4$ (30.1%)	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱) $1.0 \times 10^4$ (16.7%)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱) $7.2 \times 10^3$ (12.0%)	$6.0 \times 10^4$
中部	長島ダム	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $2.3 \times 10^4$ (46.0%)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱) $1.6 \times 10^4$ (32.0%)	クラミドモナス属の一種 <i>Chlamydomonas</i> sp. (緑藻綱) $6.0 \times 10^3$ (12.0%)	$5.0 \times 10^4$
近畿	日吉ダム	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $2.2 \times 10^6$ (86.0%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas ovata</i> (クリプト藻綱) $2.1 \times 10^5$ (8.3%)		$2.5 \times 10^6$
	比奈知ダム	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱) $6.9 \times 10^5$ (45.5%)	アフアノテケ属の一種 <i>Aphanothece clathrata</i> (藍藻綱) $4.0 \times 10^5$ (26.4%)	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱) $2.5 \times 10^5$ (16.5%)	$1.5 \times 10^6$
	高山ダム	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $1.4 \times 10^6$ (29.3%)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱) $8.0 \times 10^5$ (16.5%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas ovata</i> (クリプト藻綱) $7.4 \times 10^5$ (15.1%)	$4.9 \times 10^6$
	青蓮寺ダム	パルメラ属の一種 <i>Palmella</i> sp. (緑藻綱) $4.1 \times 10^6$ (70.1%)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella meneghiniana</i> (珪藻綱) $6.3 \times 10^5$ (10.8%)		$5.8 \times 10^6$
	室生ダム	アフアノテケ属の一種 <i>Aphanothece clathrata</i> (藍藻綱) $3.0 \times 10^5$ (23.7%)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱) $2.0 \times 10^5$ (15.8%)	マイクロキスチス属の一種 <i>Microcystis wesenbergii</i> (藍藻綱) $1.3 \times 10^5$ (10.3%)	$1.3 \times 10^6$
	布目ダム	緑藻綱 <i>Chlorophyceae</i> (緑藻綱) $2.4 \times 10^6$ (30.6%)	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $2.0 \times 10^6$ (24.9%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas ovata</i> (クリプト藻綱) $6.3 \times 10^5$ (7.9%)	$8.0 \times 10^6$
	一庫ダム	アフアノテケ属の一種 <i>Aphanothece clathrata</i> (藍藻綱) $9.4 \times 10^5$ (33.4%)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱) $7.7 \times 10^5$ (27.4%)	タマヒゲマワリ <i>Eudorina elegans</i> (緑藻綱) $2.9 \times 10^5$ (10.2%)	$2.8 \times 10^6$
中国	土師ダム	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira ambigua</i> (珪藻綱) $2.2 \times 10^5$ (40.4%)	スファエロキスチス属の一種 <i>Sphaerocystis schroeteri</i> (緑藻綱) $1.0 \times 10^5$ (19.4%)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $6.3 \times 10^4$ (11.8%)	$5.4 \times 10^5$
	灰塚ダム	カタマリヒゲマワリ <i>Pandorina morum</i> (緑藻綱) $6.4 \times 10^4$ (20.1%)	アナバエナ属の一種 <i>Anabaena</i> sp. (藍藻綱) $5.8 \times 10^4$ (18.2%)	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱) $4.1 \times 10^4$ (12.9%)	$3.2 \times 10^5$

ダム湖内の植物プランクトン上位種<夏季調査> (2)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
四国	早明浦ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱) $1.4 \times 10^4$ (21.9%)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱) $1.3 \times 10^4$ (20.4%)	ホソヒダサヤツナギ <i>Dinobryon bavaricum</i> (黄色色藻綱) $1.2 \times 10^4$ (18.8%)	$6.4 \times 10^4$
		ツツカケイワ属の一種 <i>Achnanthydium</i> sp. (珪藻綱) $1.8 \times 10^5$ (55.7%)	エンキオネマ属の一種 <i>Encyonema silesiacum</i> (珪藻綱) $3.7 \times 10^4$ (11.5%)	クチビルケイソウ属の一種 <i>Cymbella turgidula</i> (珪藻綱) $1.7 \times 10^4$ (5.3%)	
	富郷ダム	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱) $1.1 \times 10^5$ (68.7%)	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱) $2.3 \times 10^4$ (14.4%)		$1.6 \times 10^5$
	柳瀬ダム	オビケイソウ属の一種 <i>Fragilaria rumpens</i> (珪藻綱) $3.4 \times 10^4$ (29.4%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $1.9 \times 10^4$ (16.8%)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $1.7 \times 10^4$ (14.7%)	
	新宮ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium bipes</i> (渦鞭毛藻綱) $3.4 \times 10^5$ (95.7%)			$3.6 \times 10^5$
九州	耶馬溪ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱) $1.4 \times 10^5$ (34.8%)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱) $1.3 \times 10^5$ (31.8%)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $3.1 \times 10^4$ (7.8%)	$4.1 \times 10^5$
	竜門ダム	緑藻綱 Chlorophyceae (緑藻綱) $1.4 \times 10^5$ (27.3%)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $1.3 \times 10^5$ (26.9%)	クラミドモナス属の一種 <i>Chlamydomonas</i> sp. (緑藻綱) $7.7 \times 10^4$ (15.5%)	$5.0 \times 10^5$
	緑川ダム	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella asterocostata</i> (珪藻綱) $3.1 \times 10^5$ (31.4%)	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira granulata</i> (珪藻綱) $1.8 \times 10^5$ (18.3%)	ミクラクチニウム属の一種 <i>Micractinium pusillum</i> (緑藻綱) $1.1 \times 10^5$ (11.3%)	$10.0 \times 10^5$

- 注1) 各ダムで夏季調査(成層期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、表層)を用いた。  
 玉川ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムは7月のデータ、美利河ダム、浅瀬石川ダム、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、土師ダム、灰塚ダム、柳瀬ダム、耶馬溪ダム、竜門ダム、緑川ダムは8月のデータを用いた。
- 注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。
- 注3) 上位三位以内で同一の細胞数の種がみられた場合は併記し、細胞数と割合はそれぞれの種の値を示す。

ダム湖内の植物プランクトン上位種<秋季調査>(1)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	オクロモナス属の一種 <i>Ochromonas</i> sp. (黄金色藻綱)	ヒダサヤツナギ <i>Dinobryon divergens</i> (黄金色藻綱)	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira ambigua</i> (珪藻綱)	4.0 × 10 <sup>5</sup>
		1.1 × 10 <sup>5</sup> (27.7%)	6.0 × 10 <sup>4</sup> (15.1%)	5.0 × 10 <sup>4</sup> (12.4%)	
東北	浅瀬石川ダム	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	テトラセルミス属の一種 <i>Tetraselmis</i> sp. (緑藻綱)	クロオモナス属の一種 <i>Chroomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	2.8 × 10 <sup>5</sup>
	1.7 × 10 <sup>5</sup> (58.5%)	4.2 × 10 <sup>4</sup> (14.9%)	2.7 × 10 <sup>4</sup> (9.6%)		
	玉川ダム	コッコミクサ科 Coccomyxaceae (緑藻綱)			1.3 × 10 <sup>8</sup>
		1.3 × 10 <sup>8</sup> (100.0%)			
関東	滝沢ダム	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella ocellata</i> (珪藻綱)	カタマリヒゲマワリ <i>Pandorina morum</i> (緑藻綱)		1.6 × 10 <sup>6</sup>
	1.4 × 10 <sup>6</sup> (85.6%)	1.2 × 10 <sup>5</sup> (7.3%)			
	浦山ダム	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira granulata</i> (珪藻綱)			8.1 × 10 <sup>5</sup>
		7.5 × 10 <sup>5</sup> (92.1%)			
中部	長島ダム	ウズオビムシ属の一種 <i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱)	カタマリヒゲマワリ <i>Pandorina morum</i> (緑藻綱)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱)	2.4 × 10 <sup>4</sup>
		1.0 × 10 <sup>4</sup> (41.7%)	8.0 × 10 <sup>3</sup> (33.3%)	3.0 × 10 <sup>3</sup> (12.5%)	
近畿	日吉ダム	ロドモナス属の一種 <i>Rhodomonas</i> sp. (クリプト藻綱)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱)	クラミドモナス属の一種 <i>Chlamydomonas</i> sp. (緑藻綱)	3.3 × 10 <sup>4</sup>
	1.4 × 10 <sup>4</sup> (40.4%)	5.4 × 10 <sup>3</sup> (16.2%)	3.4 × 10 <sup>3</sup> (10.2%)		
	比奈知ダム	オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira ambigua</i> f. <i>japonica</i> (珪藻綱)	2.4 × 10 <sup>6</sup>
		1.2 × 10 <sup>6</sup> (51.4%)	1.9 × 10 <sup>5</sup> (8.0%)	1.2 × 10 <sup>5</sup> (5.1%)	
	高山ダム	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	ミクロキスチス属の一種 <i>Microcystis aeruginosa</i> (藍藻綱)	ホネツギケイソウ属の一種 <i>Skeletonema subsalsum</i> (珪藻綱)	2.1 × 10 <sup>6</sup>
		2.6 × 10 <sup>5</sup> (12.3%)	2.3 × 10 <sup>5</sup> (10.9%)	1.9 × 10 <sup>5</sup> (9.1%)	
	青蓮寺ダム	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	コエラストルム属の一種 <i>Coelastrum cambricum</i> (緑藻綱)	スファエロキスチス属の一種 <i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)	8.8 × 10 <sup>5</sup>
		3.8 × 10 <sup>5</sup> (43.1%)	8.0 × 10 <sup>4</sup> (9.1%)	5.6 × 10 <sup>4</sup> (6.3%)	
	室生ダム	ミクロキスチス属の一種 <i>Microcystis aeruginosa</i> (藍藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)		1.2 × 10 <sup>6</sup>
			ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira pusilla</i> (珪藻綱)		
		2.5 × 10 <sup>5</sup> (20.3%)	1.7 × 10 <sup>5</sup> (13.8%)		
	布目ダム	ミクロキスチス属の一種 <i>Microcystis aeruginosa</i> (藍藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	アフアノテケ属の一種 <i>Aphanothece clathrata</i> (藍藻綱)	1.6 × 10 <sup>6</sup>
		3.5 × 10 <sup>5</sup> (22.4%)	2.9 × 10 <sup>5</sup> (18.6%)	2.2 × 10 <sup>5</sup> (14.1%)	
	一庫ダム	ミクロキスチス属の一種 <i>Microcystis aeruginosa</i> (藍藻綱)	アフアノカプサ属の一種 <i>Aphanocapsa elachista</i> (藍藻綱)	ペジアストルム属の一種 <i>Pediastrum biwae</i> (緑藻綱)	2.0 × 10 <sup>6</sup>
				ペジアストルム属の一種 <i>Pediastrum duplex</i> (緑藻綱)	
		9.0 × 10 <sup>5</sup> (45.3%)	1.6 × 10 <sup>5</sup> (8.1%)	1.3 × 10 <sup>5</sup> (6.4%)	

ダム湖内の植物プランクトン上位種<秋季調査> (2)

(単位：細胞数/L)

地方	ダム名	上位種			合計
		第一位	第二位	第三位	
中国	土師ダム	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira ambigua</i> (珪藻綱) $5.1 \times 10^5$ (75.0%)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $3.6 \times 10^4$ (5.3%)		$6.9 \times 10^5$
	灰塚ダム	ペジラストルム属の一種 <i>Pediastrum simplex</i> (緑藻綱) $3.2 \times 10^5$ (36.3%)	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira pusilla</i> (珪藻綱) $2.0 \times 10^5$ (22.1%)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱) $1.1 \times 10^5$ (12.7%)	
四国	早明浦ダム	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $6.7 \times 10^5$ (81.7%)	タイコケイソウ属の一種 <i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱) $4.6 \times 10^4$ (5.6%)		$8.2 \times 10^5$
	池田ダム	フネケイソウ属の一種 <i>Navicula</i> sp. (珪藻綱) $2.0 \times 10^4$ (20.6%)	ツリカケケイソウ属の一種 <i>Achnanidium</i> sp. (珪藻綱) $1.8 \times 10^4$ (18.5%)	クチビルケイソウ属の一種 <i>Cymbella turgidula</i> (珪藻綱) $1.2 \times 10^4$ (12.3%)	
	富郷ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $2.0 \times 10^6$ (91.1%)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $1.2 \times 10^5$ (5.5%)		$2.2 \times 10^6$
	柳瀬ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $2.4 \times 10^5$ (70.3%)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱) $3.6 \times 10^4$ (10.3%)	クリプトモナス属の一種 <i>Cryptomonas</i> sp. (クリプト藻綱) $2.6 \times 10^4$ (7.3%)	
	新宮ダム	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $3.9 \times 10^5$ (43.6%)	ホシノタイコケイソウ属 <i>Discostella stelligera</i> (珪藻綱) $3.0 \times 10^5$ (33.6%)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱) $9.8 \times 10^4$ (11.0%)	$8.9 \times 10^5$
	九州	耶馬溪ダム	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira pusilla</i> (珪藻綱) $5.6 \times 10^5$ (58.5%)	ニセタルケイソウ属の一種 <i>Aulacoseira granulata</i> (珪藻綱) $1.2 \times 10^5$ (12.6%)	
竜門ダム		オビケイソウ <i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱) $5.4 \times 10^5$ (42.9%)	ホシガタケイソウ <i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱) $2.5 \times 10^5$ (20.0%)	ハンドマンニア属の一種 <i>Handmannia radiosa</i> (珪藻綱) $1.2 \times 10^5$ (9.8%)	$1.3 \times 10^6$
緑川ダム		カサケイソウ属の一種 <i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱) $1.3 \times 10^6$ (87.8%)			

注1) 各ダムで秋季調査(循環期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、表層)を用いた。

美利河ダム、浅瀬石川ダム、玉川ダム、土師ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムは10月のデータ、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、灰塚ダム、柳瀬ダム、耶馬溪ダム、竜門ダム、緑川ダムは11月のデータを用いた。

注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。

注3) 上位三位以内で同一の細胞数の種がみられた場合は併記し、細胞数と割合はそれぞれの種の値を示す。

ダム湖内の動物プランクトン上位種<春季調査>(1)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計
			第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 1.5 × 10 <sup>2</sup> (43.7%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 8.9 × 10 <sup>1</sup> (26.8%)	<i>Cyclops vicinus</i> (顎脚綱) 1.8 × 10 <sup>1</sup> (5.4%)	3.3 × 10 <sup>2</sup>
		採水法	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 4.7 × 10 <sup>3</sup> (94.0%)	Copepoda (顎脚綱) 3.0 × 10 <sup>2</sup> (6.0%)		5.0 × 10 <sup>3</sup>
東北	浅瀬石川ダム	ネット法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巢綱) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (43.9%)	CILIOPHORA (—) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (41.7%)		3.7 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	CILIOPHORA (—) 2.4 × 10 <sup>5</sup> (80.0%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巢綱) 3.6 × 10 <sup>4</sup> (12.2%)	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巢綱) 2.2 × 10 <sup>4</sup> (7.5%)	3.0 × 10 <sup>5</sup>
関東	滝沢ダム	採水法	Oligotrichida (多膜綱) 2.2 × 10 <sup>4</sup> (39.3%)	CILIOPHORA (—) 1.4 × 10 <sup>4</sup> (25.0%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巢綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (17.9%)	5.6 × 10 <sup>4</sup>
	浦山ダム	採水法	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巢綱) 7.0 × 10 <sup>3</sup> (51.9%)	Oligotrichida (多膜綱) 3.0 × 10 <sup>3</sup> (22.2%)		1.4 × 10 <sup>4</sup>
中部	長島ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 2.8 × 10 <sup>3</sup> (57.2%)	Copepoda (顎脚綱) 1.1 × 10 <sup>3</sup> (22.2%)	Cyclopoida (顎脚綱) 9.1 × 10 <sup>2</sup> (18.9%)	4.8 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 6.6 × 10 <sup>4</sup> (96.8%)			6.8 × 10 <sup>4</sup>
近畿	日吉ダム	ネット法	<i>Vorticella</i> sp. (少膜綱) 2.3 × 10 <sup>4</sup> (47.6%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 9.3 × 10 <sup>3</sup> (19.5%)	Copepoda (顎脚綱) 5.2 × 10 <sup>3</sup> (11.0%)	4.8 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Vorticella</i> sp. (少膜綱) 1.1 × 10 <sup>4</sup> (61.1%)	<i>Tintinnopsis fluviatile</i> (多膜綱) 4.0 × 10 <sup>3</sup> (22.2%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 1.5 × 10 <sup>3</sup> (8.3%)	1.8 × 10 <sup>4</sup>
	比奈知ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 1.3 × 10 <sup>3</sup> (23.5%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 1.1 × 10 <sup>3</sup> (20.5%)	<i>Carchesium polypinum</i> (少膜綱) 1.1 × 10 <sup>3</sup> (19.7%)	5.4 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 8.6 × 10 <sup>4</sup> (62.3%)	Copepoda (顎脚綱) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (11.6%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 1.2 × 10 <sup>4</sup> (8.7%)	1.4 × 10 <sup>5</sup>
	高山ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 5.9 × 10 <sup>4</sup> (32.0%)	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱) 5.4 × 10 <sup>4</sup> (29.2%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 1.2 × 10 <sup>4</sup> (6.6%)	1.9 × 10 <sup>5</sup>
		採水法	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱) 2.9 × 10 <sup>5</sup> (58.8%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 4.8 × 10 <sup>4</sup> (9.9%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 3.0 × 10 <sup>4</sup> (6.2%)	4.9 × 10 <sup>5</sup>
	青蓮寺ダム	ネット法	<i>Asplanchna priodonta</i> (単生殖巢綱) 4.9 × 10 <sup>3</sup> (25.7%)	<i>Kellicottia longispina</i> (単生殖巢綱) 4.3 × 10 <sup>3</sup> (22.6%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 3.5 × 10 <sup>3</sup> (18.2%)	1.9 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 7.0 × 10 <sup>4</sup> (46.7%)	<i>Carchesium polypinum</i> (少膜綱) 2.4 × 10 <sup>4</sup> (16.0%)	Copepoda (顎脚綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (13.3%)	1.5 × 10 <sup>5</sup>
	室生ダム	ネット法	<i>Carchesium polypinum</i> (少膜綱) 1.3 × 10 <sup>4</sup> (31.5%)	Copepoda (顎脚綱) 1.3 × 10 <sup>4</sup> (31.3%)	<i>Cyclops strenuus</i> (顎脚綱) 4.4 × 10 <sup>3</sup> (11.0%)	4.0 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 8.0 × 10 <sup>4</sup> (56.7%)	Copepoda (顎脚綱) 4.4 × 10 <sup>4</sup> (31.2%)	<i>Cyclops strenuus</i> (顎脚綱) 8.0 × 10 <sup>3</sup> (5.7%)	1.4 × 10 <sup>5</sup>
	布目ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 6.3 × 10 <sup>3</sup> (46.1%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 2.9 × 10 <sup>3</sup> (21.5%)	Copepoda (顎脚綱) 1.1 × 10 <sup>3</sup> (8.4%)	1.4 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (41.0%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (25.6%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 6.0 × 10 <sup>3</sup> (15.4%)	3.9 × 10 <sup>4</sup>
	一庫ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 6.0 × 10 <sup>4</sup> (40.6%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 3.1 × 10 <sup>4</sup> (20.7%)	Copepoda (顎脚綱) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (10.5%)	1.5 × 10 <sup>5</sup>
		採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 5.4 × 10 <sup>4</sup> (31.0%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巢綱) 4.8 × 10 <sup>4</sup> (27.6%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巢綱) 3.0 × 10 <sup>4</sup> (17.2%)	1.7 × 10 <sup>5</sup>

ダム湖内の動物プランクトン上位種<春季調査>(2)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計
			第一位	第二位	第三位	
中国	土師ダム	ネット法	<i>Carchesium</i> sp. (少膜網) 6.9 × 10 <sup>4</sup> (49.2%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚網) 4.1 × 10 <sup>4</sup> (29.6%)	<i>Epistylis</i> sp. (少膜網) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (11.5%)	1.4 × 10 <sup>5</sup>
		採水法	<i>Carchesium</i> sp. (少膜網) 6.5 × 10 <sup>5</sup> (32.5%)	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜網) 6.4 × 10 <sup>5</sup> (31.7%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣網) 2.5 × 10 <sup>5</sup> (12.5%)	2.0 × 10 <sup>6</sup>
	灰塚ダム	ネット法	<i>Epistylis</i> sp. (少膜網) 3.0 × 10 <sup>6</sup> (90.0%)			3.4 × 10 <sup>6</sup>
四国	柳瀬ダム	ネット法	<i>Asplanchna priodonta</i> (単生殖巣網) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (36.9%)	Copepoda (顎脚網) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (23.8%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚網) 6.5 × 10 <sup>2</sup> (15.5%)	4.2 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣網) 1.5 × 10 <sup>5</sup> (73.1%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣網) 2.7 × 10 <sup>4</sup> (13.0%)		2.1 × 10 <sup>5</sup>
九州	耶馬溪ダム	ネット法	<i>Tintinnopsis lacustris</i> (多膜網) 3.2 × 10 <sup>4</sup> (35.8%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣網) 1.3 × 10 <sup>4</sup> (14.6%)	Copepoda (顎脚網) <i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚網) 1.2 × 10 <sup>4</sup> (13.3%)	9.0 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Epistylis</i> sp. (少膜網) 5.7 × 10 <sup>5</sup> (49.1%)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> (多膜網) 3.2 × 10 <sup>5</sup> (27.4%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣網) 9.5 × 10 <sup>4</sup> (8.3%)	1.2 × 10 <sup>6</sup>
	緑川ダム	ネット法	<i>Epistylis</i> sp. (少膜網) 3.3 × 10 <sup>4</sup> (40.8%)	<i>Bosminopsis deitersi</i> (鯉脚網) 1.5 × 10 <sup>4</sup> (17.8%)	<i>Zoothamnium</i> sp. (少膜網) 1.4 × 10 <sup>4</sup> (16.7%)	8.2 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Epistylis</i> sp. (少膜網) 6.7 × 10 <sup>4</sup> (60.4%)	Hymenostomatida (少膜網) 2.9 × 10 <sup>4</sup> (26.1%)		1.1 × 10 <sup>5</sup>

注1) 各ダムで春季調査(循環期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、採水法：表層、ネット法：全層)を用いた。  
美利河ダム、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、土師ダム、灰塚ダム、柳瀬ダム、耶馬溪ダム、緑川ダムは5月のデータ、浅瀬石川ダムは6月のデータを用いた。玉川ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダム、竜門ダム、では春季調査は実施されていない。

注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。

注3) 上位三位以内で同一の個体数の種がみられた場合は併記し、個体数と割合はそれぞれの種の値を示す。

ダム湖内の動物プランクトン上位種<夏季調査>(1)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計
			第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	ネット法	<i>Thermocyclops crassus</i> (顎脚綱) 8.4 × 10 <sup>3</sup> (62.4%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 3.4 × 10 <sup>3</sup> (25.0%)		1.3 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Acanthocystis</i> sp. (真正太陽虫綱) 3.7 × 10 <sup>5</sup> (44.3%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 3.2 × 10 <sup>5</sup> (38.3%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 1.3 × 10 <sup>5</sup> (15.6%)	8.4 × 10 <sup>5</sup>
東北	浅瀬石川ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 8.8 × 10 <sup>3</sup> (62.4%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 2.1 × 10 <sup>3</sup> (14.8%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.4 × 10 <sup>3</sup> (10.0%)	1.4 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱) 3.7 × 10 <sup>4</sup> (38.1%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 2.2 × 10 <sup>4</sup> (22.7%)	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巣綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (20.6%)	9.7 × 10 <sup>4</sup>
	玉川ダム	ネット法	<i>Diacyclops languidoides</i> (顎脚綱) 6.0 (40.0%)	Cyclopoida (顎脚綱) 5.0 (33.3%)	<i>Chydorus sphaericus</i> (鯉脚綱) 2.0 (13.3%)	1.5 × 10
		採水法	Heliozoa (真正太陽虫綱) 3.5 × 10 <sup>3</sup> (46.7%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 2.5 × 10 <sup>3</sup> (33.3%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (13.3%)	7.5 × 10 <sup>3</sup>
関東	滝沢ダム	採水法	Heliozoa (真正太陽虫綱) 3.5 × 10 <sup>3</sup> (46.7%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 2.5 × 10 <sup>3</sup> (33.3%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (13.3%)	7.5 × 10 <sup>3</sup>
	浦山ダム	採水法	Heliozoa (真正太陽虫綱) 3.5 × 10 <sup>3</sup> (46.7%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 2.5 × 10 <sup>3</sup> (33.3%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (13.3%)	7.5 × 10 <sup>3</sup>
中部	長島ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 2.2 × 10 <sup>4</sup> (52.8%)	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 1.2 × 10 <sup>4</sup> (27.6%)		4.2 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 5.2 × 10 <sup>4</sup> (99.6%)			5.2 × 10 <sup>4</sup>
近畿	日吉ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 3.6 × 10 <sup>3</sup> (33.3%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 2.3 × 10 <sup>3</sup> (21.2%)	<i>Trichodina</i> sp. (少膜綱) 2.3 × 10 <sup>3</sup> (20.7%)	1.1 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Halteria</i> sp. (多膜綱) 1.4 × 10 <sup>5</sup> (71.6%)	Copepoda (顎脚綱) 2.3 × 10 <sup>4</sup> (11.4%)		2.0 × 10 <sup>5</sup>
	比奈知ダム	ネット法	<i>Filinia longiseta</i> (単生殖巣綱) 4.3 × 10 <sup>3</sup> (17.7%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 3.8 × 10 <sup>3</sup> (15.6%)	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱) 2.9 × 10 <sup>3</sup> (11.8%)	2.4 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 2.4 × 10 <sup>4</sup> (38.7%)	Copepoda (顎脚綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (16.1%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 6.0 × 10 <sup>3</sup> (9.7%) <i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 6.0 × 10 <sup>3</sup> (9.7%)	6.2 × 10 <sup>4</sup>
	高山ダム	ネット法	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 3.0 × 10 <sup>4</sup> (49.6%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.5 × 10 <sup>4</sup> (24.4%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 4.0 × 10 <sup>3</sup> (6.7%)	6.0 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 7.6 × 10 <sup>4</sup> (64.4%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (16.9%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 8.0 × 10 <sup>3</sup> (6.8%)	1.2 × 10 <sup>5</sup>
	青蓮寺ダム	ネット法	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱) 2.4 × 10 <sup>3</sup> (18.8%)	<i>Keratella quadrata</i> (単生殖巣綱) 2.1 × 10 <sup>3</sup> (16.6%)	Copepoda (顎脚綱) 1.4 × 10 <sup>3</sup> (11.5%)	1.3 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 7.6 × 10 <sup>4</sup> (65.5%)	Copepoda (顎脚綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (17.2%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 8.0 × 10 <sup>3</sup> (6.9%)	1.2 × 10 <sup>5</sup>
	室生ダム	ネット法	<i>Keratella quadrata</i> (単生殖巣綱) 4.0 × 10 <sup>4</sup> (51.7%)	Copepoda (顎脚綱) 1.8 × 10 <sup>4</sup> (23.6%)	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱) 8.5 × 10 <sup>3</sup> (10.9%)	7.7 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	Copepoda (顎脚綱) 8.0 × 10 <sup>4</sup> (87.0%)			9.2 × 10 <sup>4</sup>
布目ダム	ネット法	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 1.1 × 10 <sup>4</sup> (36.0%)	<i>Hexarthra mira</i> (単生殖巣綱) 7.1 × 10 <sup>3</sup> (23.3%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 4.6 × 10 <sup>3</sup> (15.0%)	3.0 × 10 <sup>4</sup>	
	採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.0 × 10 <sup>5</sup> (39.1%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 7.2 × 10 <sup>4</sup> (28.1%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 3.6 × 10 <sup>4</sup> (14.1%)	2.6 × 10 <sup>5</sup>	
一庫ダム	ネット法	<i>Keratella quadrata</i> (単生殖巣綱) 9.6 × 10 <sup>3</sup> (35.0%)	Copepoda (顎脚綱) 6.7 × 10 <sup>3</sup> (24.6%)	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (鯉脚綱) 4.6 × 10 <sup>3</sup> (16.7%)	2.7 × 10 <sup>4</sup>	
	採水法	Copepoda (顎脚綱) 9.0 × 10 <sup>4</sup> (48.4%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 2.4 × 10 <sup>4</sup> (12.9%)	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (鯉脚綱) 1.8 × 10 <sup>4</sup> (9.7%)	1.9 × 10 <sup>5</sup>	



ダム湖内の動物プランクトン上位種<夏季調査>(2)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計
			第一位	第二位	第三位	
中国	土師ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱)	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (鯉脚綱)	4.7 × 10 <sup>4</sup>
			2.1 × 10 <sup>4</sup> (44.3%)	1.0 × 10 <sup>4</sup> (21.7%)	3.8 × 10 <sup>3</sup> (8.1%)	
	採水法	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱)	Copepoda (顎脚綱)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)	1.5 × 10 <sup>6</sup>	
		8.3 × 10 <sup>5</sup> (54.5%)	2.9 × 10 <sup>5</sup> (19.2%)	1.6 × 10 <sup>5</sup> (10.8%)		
灰塚ダム	ネット法	<i>Hexarthra mira</i> (単生殖巣綱)	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱)	<i>Diffflugia corona</i> (葉状根足虫綱)	1.5 × 10 <sup>5</sup>	
		3.8 × 10 <sup>4</sup> (25.0%)	2.6 × 10 <sup>4</sup> (17.2%)	2.4 × 10 <sup>4</sup> (15.6%)		
四国	早明浦ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱)	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱)	Copepoda (顎脚綱)	1.3 × 10 <sup>4</sup>
			6.6 × 10 <sup>3</sup> (50.4%)	3.2 × 10 <sup>3</sup> (24.4%)	1.6 × 10 <sup>3</sup> (12.2%)	
	採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱)		4.2 × 10 <sup>4</sup>	
		2.4 × 10 <sup>4</sup> (57.1%)	1.6 × 10 <sup>4</sup> (38.1%)			
	池田ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱)	<i>Euglypha</i> sp. (糸状根足虫綱)		5.0 × 10 <sup>2</sup>
				<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱)	Copepoda (顎脚綱)	
		採水法	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱)	<i>Euglypha</i> sp. (糸状根足虫綱)		1.1 × 10 <sup>4</sup>
			<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)	<i>Lecane</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱)	
	富郷ダム	ネット法	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱)	<i>Polyarthra euryptera</i> (単生殖巣綱)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱)	3.0 × 10 <sup>4</sup>
			1.4 × 10 <sup>4</sup> (47.3%)	7.2 × 10 <sup>3</sup> (24.3%)	3.8 × 10 <sup>3</sup> (12.8%)	
	採水法	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)	2.2 × 10 <sup>5</sup>	
		1.6 × 10 <sup>5</sup> (73.4%)	1.9 × 10 <sup>4</sup> (8.7%)	1.5 × 10 <sup>4</sup> (6.9%)		
柳瀬ダム	ネット法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱)			1.7 × 10 <sup>4</sup>	
		1.5 × 10 <sup>4</sup> (89.2%)				
採水法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> (多膜綱)		5.4 × 10 <sup>5</sup>		
	4.0 × 10 <sup>5</sup> (75.5%)	9.2 × 10 <sup>4</sup> (17.2%)				
新宮ダム	ネット法	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱)	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚綱)		1.3 × 10 <sup>5</sup>	
		9.4 × 10 <sup>4</sup> (74.1%)	1.2 × 10 <sup>4</sup> (9.5%)			
採水法	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱)	<i>Polyarthra euryptera</i> (単生殖巣綱)	1.4 × 10 <sup>5</sup>		
	1.1 × 10 <sup>5</sup> (79.7%)	8.0 × 10 <sup>3</sup> (5.8%)				
九州	耶馬溪ダム	ネット法	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱)	Copepoda (顎脚綱)	<i>Asplanchna</i> sp. (単生殖巣綱)	1.0 × 10 <sup>5</sup>
			3.2 × 10 <sup>4</sup> (31.7%)	1.6 × 10 <sup>4</sup> (15.5%)	9.2 × 10 <sup>3</sup> (9.1%)	
	採水法	<i>Polyarthra euryptera</i> (単生殖巣綱)	Copepoda (顎脚綱)	CILIOPHORA (—)	1.2 × 10 <sup>6</sup>	
		4.2 × 10 <sup>5</sup> (35.0%)	1.5 × 10 <sup>5</sup> (12.5%)	1.0 × 10 <sup>5</sup> (8.3%)		
	緑川ダム	ネット法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Epistylis</i> sp. (少膜綱)	Copepoda (顎脚綱)	5.4 × 10 <sup>3</sup>
			1.2 × 10 <sup>3</sup> (22.2%)	1.1 × 10 <sup>3</sup> (21.1%)	7.8 × 10 <sup>2</sup> (14.4%)	
採水法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>Fluve</i> (多膜綱)	2.2 × 10 <sup>4</sup>		
	3.6 × 10 <sup>3</sup> (16.4%)	3.3 × 10 <sup>3</sup> (15.1%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)			
				2.7 × 10 <sup>3</sup> (12.3%)		

注1) 各ダムで夏季調査(成層期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、採水法:表層、ネット法:全層)を用いた。玉川ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムは7月のデータ、美利河ダム、浅瀬石川ダム、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、土師ダム、灰塚ダム、柳瀬ダム、耶馬溪ダム、緑川ダムは8月のデータを用いた。竜門ダムでは夏季調査は実施されていない。なお、玉川ダムの採水法では動物プランクトンは採集されなかった。

注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。

注3) 上位三位以内で同一の個体数の種がみられた場合は併記し、個体数と割合はそれぞれの種の値を示す。

ダム湖内の動物プランクトン上位種<秋季調査>(1)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計
			第一位	第二位	第三位	
北海道	美利河ダム	ネット法	<i>Bosminopsis deitersi</i> (鯉脚綱) 8.2 × 10 <sup>3</sup> (30.5%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 5.1 × 10 <sup>3</sup> (19.1%)	Copepoda (顎脚綱) 4.4 × 10 <sup>3</sup> (16.3%)	2.7 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.4 × 10 <sup>5</sup> (76.1%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 1.4 × 10 <sup>4</sup> (7.6%)		1.8 × 10 <sup>5</sup>
東北	浅瀬石川ダム	ネット法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 3.0 × 10 <sup>3</sup> (38.2%)	<i>Conochilus unicornis</i> (単生殖巣綱) 1.8 × 10 <sup>3</sup> (22.1%)	<i>Conochiloides</i> sp. (単生殖巣綱) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (20.1%)	8.0 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱) 1.8 × 10 <sup>5</sup> (33.3%)	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巣綱) 1.4 × 10 <sup>5</sup> (26.5%)	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.3 × 10 <sup>5</sup> (25.0%)	5.3 × 10 <sup>5</sup>
	玉川ダム	ネット法	<i>Brachionus urceolaris</i> (単生殖巣綱) 5.3 × 10 (80.3%)	Cyclopoida (顎脚綱) 5.0 (7.6%)	Copepoda (顎脚綱) 4.0 (6.1%)	6.6 × 10
		採水法	<i>Brachionus urceolaris</i> (単生殖巣綱) 5.0 × 10 <sup>2</sup> (100.0%)			5.0 × 10 <sup>2</sup>
関東	滝沢ダム	採水法	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巣綱) 4.9 × 10 <sup>4</sup> (49.5%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 2.3 × 10 <sup>4</sup> (23.2%)	Oligotrichida (多膜綱) 6.0 × 10 <sup>3</sup> (6.1%)	9.9 × 10 <sup>4</sup>
	浦山ダム	採水法	<i>Polyarthra</i> sp. (単生殖巣綱) 2.2 × 10 <sup>5</sup> (46.7%)	Heliozoa (真正太陽虫綱) 1.5 × 10 <sup>5</sup> (31.7%)	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 4.2 × 10 <sup>4</sup> (8.8%)	4.8 × 10 <sup>5</sup>
中部	長島ダム	ネット法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 1.7 × 10 <sup>2</sup> (36.0%)	Copepoda (顎脚綱) 1.5 × 10 <sup>2</sup> (32.1%)	Cyclopoida (顎脚綱) 8.7 × 10 (18.5%)	4.7 × 10 <sup>2</sup>
		採水法	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 1.3 × 10 <sup>3</sup> (39.4%)	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (30.3%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 6.0 × 10 <sup>2</sup> (18.2%)	3.3 × 10 <sup>3</sup>
近畿	日吉ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 1.4 × 10 <sup>3</sup> (47.3%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 5.6 × 10 <sup>2</sup> (19.5%)	Cyclopoida (顎脚綱) 3.4 × 10 <sup>2</sup> (11.9%)	2.9 × 10 <sup>3</sup>
		採水法	<i>Tintinnopsis lacustris</i> (多膜綱) 8.7 × 10 <sup>3</sup> (79.8%)	Copepoda (顎脚綱) 1.4 × 10 <sup>3</sup> (12.8%)		1.1 × 10 <sup>4</sup>
	比奈知ダム	ネット法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.2 × 10 <sup>4</sup> (42.4%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 4.1 × 10 <sup>3</sup> (15.1%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 3.9 × 10 <sup>3</sup> (14.2%)	2.7 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.4 × 10 <sup>5</sup> (60.3%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 4.8 × 10 <sup>4</sup> (20.7%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 2.4 × 10 <sup>4</sup> (10.3%)	2.3 × 10 <sup>5</sup>
	高山ダム	ネット法	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 2.5 × 10 <sup>3</sup> (25.1%)	Copepoda (顎脚綱) 1.4 × 10 <sup>3</sup> (13.5%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.2 × 10 <sup>3</sup> (11.8%)	1.0 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 1.1 × 10 <sup>5</sup> (47.5%)	<i>Synchaeta stylata</i> (単生殖巣綱) 4.0 × 10 <sup>4</sup> (16.9%)	<i>Epistylis plicatilis</i> (少膜綱) 2.2 × 10 <sup>4</sup> (9.3%)	2.4 × 10 <sup>5</sup>
	青蓮寺ダム	ネット法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 4.9 × 10 <sup>3</sup> (26.1%)	Copepoda (顎脚綱) 4.7 × 10 <sup>3</sup> (25.0%)	<i>Polyarthra dolichoptera</i> (単生殖巣綱) 1.8 × 10 <sup>3</sup> (9.8%)	1.9 × 10 <sup>4</sup>
		採水法	<i>Epistylis plicatilis</i> (少膜綱) 3.2 × 10 <sup>4</sup> (41.0%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (20.5%)	Copepoda (顎脚綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (12.8%)	7.8 × 10 <sup>4</sup>
室生ダム	ネット法	<i>Kellicottia longispina</i> (単生殖巣綱) 4.4 × 10 <sup>3</sup> (22.7%)	Copepoda (顎脚綱) 4.1 × 10 <sup>3</sup> (20.9%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 2.4 × 10 <sup>3</sup> (12.4%)	1.9 × 10 <sup>4</sup>	
	採水法	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 3.8 × 10 <sup>4</sup> (27.5%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 3.6 × 10 <sup>4</sup> (26.1%)	Copepoda (顎脚綱) 3.2 × 10 <sup>4</sup> (23.2%)	1.4 × 10 <sup>5</sup>	
布目ダム	ネット法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 2.7 × 10 <sup>3</sup> (13.5%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 1.9 × 10 <sup>3</sup> (9.3%)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (8.1%)	2.0 × 10 <sup>4</sup>	
	採水法	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 6.4 × 10 <sup>4</sup> (44.4%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (13.9%)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 1.6 × 10 <sup>4</sup> (11.1%)	1.4 × 10 <sup>5</sup>	
一庫ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 5.9 × 10 <sup>3</sup> (38.2%)	<i>Raphidiophrys viridis</i> (真正太陽虫綱) 4.0 × 10 <sup>3</sup> (26.1%)	<i>Cyclops strenuus</i> (顎脚綱) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (10.5%)	1.5 × 10 <sup>4</sup>	
	採水法	Copepoda (顎脚綱) 2.0 × 10 <sup>4</sup> (34.5%)	<i>Raphidiophrys viridis</i> (真正太陽虫綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (17.2%)	<i>Cyclops strenuus</i> (顎脚綱) 8.0 × 10 <sup>3</sup> (13.8%)	5.8 × 10 <sup>4</sup>	

ダム湖内の動物プランクトン上位種<秋季調査>(2)

(単位：個体数/m<sup>3</sup>)

地方	ダム名	調査手法	上位種			合計	
			第一位	第二位	第三位		
中国	土師ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 1.0 × 10 <sup>4</sup> (32.7%)	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (鯉脚綱) 6.0 × 10 <sup>3</sup> (18.9%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 4.8 × 10 <sup>3</sup> (15.1%)	3.2 × 10 <sup>4</sup>	
		採水法	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 1.1 × 10 <sup>6</sup> (47.5%)	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱) 8.1 × 10 <sup>5</sup> (35.3%)	Copepoda (顎脚綱) 1.8 × 10 <sup>5</sup> (7.7%)	2.3 × 10 <sup>6</sup>	
	灰塚ダム	ネット法	Copepoda (顎脚綱) 4.6 × 10 <sup>4</sup> (42.6%)	<i>Kellicottia bostoniensis</i> (単生殖巣綱) 2.5 × 10 <sup>4</sup> (23.1%)	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (鯉脚綱) 1.9 × 10 <sup>4</sup> (17.1%)	1.1 × 10 <sup>5</sup>	
		採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 3.0 × 10 <sup>4</sup> (67.1%)	Copepoda (顎脚綱) 6.8 × 10 <sup>3</sup> (15.2%)	<i>Bosminopsis deitersi</i> (鯉脚綱) 6.4 × 10 <sup>3</sup> (14.3%)	4.5 × 10 <sup>4</sup>	
	四国	早明浦ダム	ネット法	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 6.0 × 10 <sup>5</sup> (78.4%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 7.3 × 10 <sup>4</sup> (9.5%)	Copepoda (顎脚綱) 7.0 × 10 <sup>4</sup> (9.2%)	7.7 × 10 <sup>5</sup>
			採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 1.0 × 10 <sup>3</sup> (66.7%)	<i>Trinema</i> sp. (糸状根足虫綱) 1.0 × 10 <sup>2</sup> (6.7%)		1.5 × 10 <sup>3</sup>
池田ダム	ネット法		<i>Lecane</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Trichocerca</i> sp. (単生殖巣綱)	<i>Trichotria tetractis</i> (単生殖巣綱)		
			Copepoda (顎脚綱)				
富郷ダム	ネット法		<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 1.1 × 10 <sup>4</sup> (52.4%)	<i>Tintinnopsis</i> sp. (多膜綱) 4.0 × 10 <sup>3</sup> (19.0%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 3.0 × 10 <sup>3</sup> (14.3%)	2.1 × 10 <sup>4</sup>	
		採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 4.7 × 10 <sup>3</sup> (34.6%)	Copepoda (顎脚綱) 3.9 × 10 <sup>3</sup> (28.7%)	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 1.8 × 10 <sup>3</sup> (13.2%)	1.4 × 10 <sup>4</sup>	
柳瀬ダム	ネット法		<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 2.4 × 10 <sup>5</sup> (67.4%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 5.9 × 10 <sup>4</sup> (16.6%)		3.6 × 10 <sup>5</sup>	
		採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 1.6 × 10 <sup>3</sup> (46.3%)	Cyclopoida (顎脚綱) 5.2 × 10 <sup>2</sup> (14.7%)	Calanoida (顎脚綱) 5.0 × 10 <sup>2</sup> (14.1%)	3.5 × 10 <sup>3</sup>	
新宮ダム	ネット法		<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 4.2 × 10 <sup>4</sup> (43.8%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 2.5 × 10 <sup>4</sup> (26.0%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 8.0 × 10 <sup>3</sup> (8.3%)	9.6 × 10 <sup>4</sup>	
		採水法	Copepoda (顎脚綱) 3.5 × 10 <sup>3</sup> (32.4%)	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 3.3 × 10 <sup>3</sup> (30.6%)	<i>Ceriodaphnia</i> sp. (鯉脚綱) 2.8 × 10 <sup>3</sup> (25.9%)	1.1 × 10 <sup>4</sup>	
九州	耶馬溪ダム	ネット法	<i>Ploesoma truncatum</i> (単生殖巣綱) 2.7 × 10 <sup>4</sup> (29.3%)	<i>Diffflugia</i> sp. (葉状根足虫綱) 2.1 × 10 <sup>4</sup> (22.8%)	Copepoda (顎脚綱) 1.7 × 10 <sup>4</sup> (18.5%)	9.2 × 10 <sup>4</sup>	
		採水法	Cyclopoida (顎脚綱) 1.5 × 10 <sup>4</sup> (44.9%)	Copepoda (顎脚綱) 1.1 × 10 <sup>4</sup> (32.0%)	<i>Kellicottia bostoniensis</i> (単生殖巣綱) 2.7 × 10 <sup>3</sup> (8.0%)	3.4 × 10 <sup>4</sup>	
緑川ダム	ネット法		<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 5.3 × 10 <sup>4</sup> (28.8%)	Copepoda (顎脚綱) 4.1 × 10 <sup>4</sup> (22.3%)	<i>Pompholyx complanata</i> (単生殖巣綱) 2.4 × 10 <sup>4</sup> (13.0%)	1.8 × 10 <sup>5</sup>	
		採水法	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚綱) 6.5 × 10 <sup>3</sup> (54.2%)	<i>Kellicottia bostoniensis</i> (単生殖巣綱) 4.3 × 10 <sup>3</sup> (36.1%)		1.2 × 10 <sup>4</sup>	
		採水法	<i>Synchaeta</i> sp. (単生殖巣綱) 8.9 × 10 <sup>4</sup> (29.3%)	<i>Tintinnopsis lacustris</i> var. <i>fluve</i> (多膜綱) 7.0 × 10 <sup>4</sup> (22.9%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱) 3.2 × 10 <sup>4</sup> (10.5%)	3.0 × 10 <sup>5</sup>	

注1) 各ダムで秋季調査(循環期調査)として設定されている月のデータ(水質基準点、採水法：表層、ネット法：全層)を用いた。  
美利河ダム、浅瀬石川ダム、玉川ダム、土師ダム、早明浦ダム、池田ダム、富郷ダム、新宮ダムは10月のデータ、滝沢ダム、浦山ダム、長島ダム、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、灰塚ダム、柳瀬ダム、耶馬溪ダム、緑川ダムは11月のデータを用いた。竜門ダムでは秋季調査は実施されていない。

注2) 上位三位以内でも、5%未満の種は上位種に含めていない。

注3) 上位三位以内で同一の個体数の種がみられた場合は併記し、個体数と割合はそれぞれの種の値を示す。

#### (4) ダム湖における水質とプランクトン、魚類との関係

・動物プランクトンの増加時における植物プランクトンの減少、動物プランクトンの減少時における植物プランクトンの増加がみられた。

動物プランクトンと植物プランクトンに限ってみると、美利河ダム、長島ダム、緑川ダムではいずれも甲殻類の増加時における植物プランクトンの減少、ないしはその逆の現象がみられましたが、明瞭なトップダウン効果は認められず、今後の更なる分析が必要と考えられました。

湖沼では、プランクトン食魚が多く生息している水域で餌となる動物プランクトンが減少し、それにより動物プランクトンの餌となる植物プランクトンが増殖するという「トップダウン効果」が知られています。例えば、水産振興等の目的でワカサギを放流し続けた水域でアオコが発生するようになった等、意図しない結果を引き起こした事例もあります。そこで、平成 26 年度に魚類調査とプランクトン調査がともに実施されていた北海道の後志利別川水系の美利河ダム、中部の大井川水系の長島ダム、九州の緑川水系の緑川ダムの 3 ダムについて、プランクトン食性としてワカサギ、雑食性としてモロコ類（モツゴ、イトモロコ）、魚食魚（オオクチバス、ナマズ、ドンコ、サツキマス、サクラマス、アメマス、ニジマス）の個体数と動植物プランクトン、水質との関係を整理しました。

ワカサギ、モロコ類の捕獲個体数が多かった緑川ダムに注目しましたが、動物プランクトンとの明瞭な関係はみられませんでした。ワカサギ、モロコ類の個体数は春季に最も多かった一方で、動物プランクトンの個体数も春季に多く、夏季、秋季に少なくなっていました。

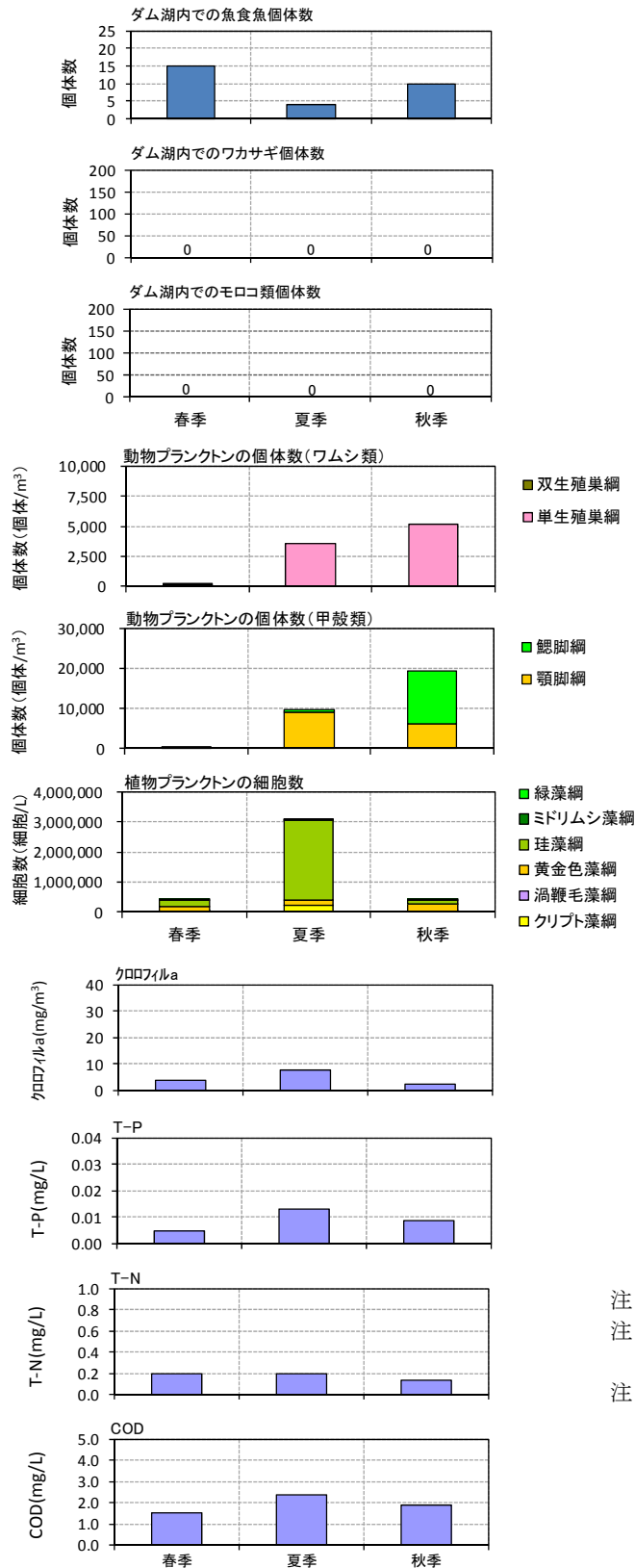
動物プランクトンと植物プランクトンに限ってみると、美利河ダムでは夏季から秋季の甲殻類の増加時に植物プランクトンは減少していました。長島ダムでは春季から夏季の甲殻類の増加時に植物プランクトンの減少がみられました。また、緑川ダムでは春季から夏季の甲殻類の減少時に植物プランクトンが増加していました。ただし、これらの植物プランクトンの変化は栄養塩の変化による可能性も考えられます。トップダウン効果には捕食者（魚食魚）がプランクトン食魚を捕食して減少させることで、動物プランクトンが増加し、植物プランクトンが減少して透明度が上がるという作用も知られているため、魚食魚の個体数も考慮しましたが、今回の結果からは明瞭な関係性はうかがえませんでした。

生物間の相互関係は複雑であり、今回示した結果だけでは説明できない点も多く残されていますが、今後、全国のダム湖において同様の比較を行うことで、ダム湖に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把握し、ダム湖における水質管理のようなダムの運用や漁業対象種の放流などの利活用において、留意すべき事項や課題を抽出することが可能となると考えられます。そのためにも、今後は魚類調査とプランクトン調査を連動して実施すること、その際に水質、プランクトン、魚類の異なる調査項目間で調査時期や調査地点を一致させること等により、データの精度を高めていくことが望ましいと考えられます。

ダム湖においては、水質管理や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。

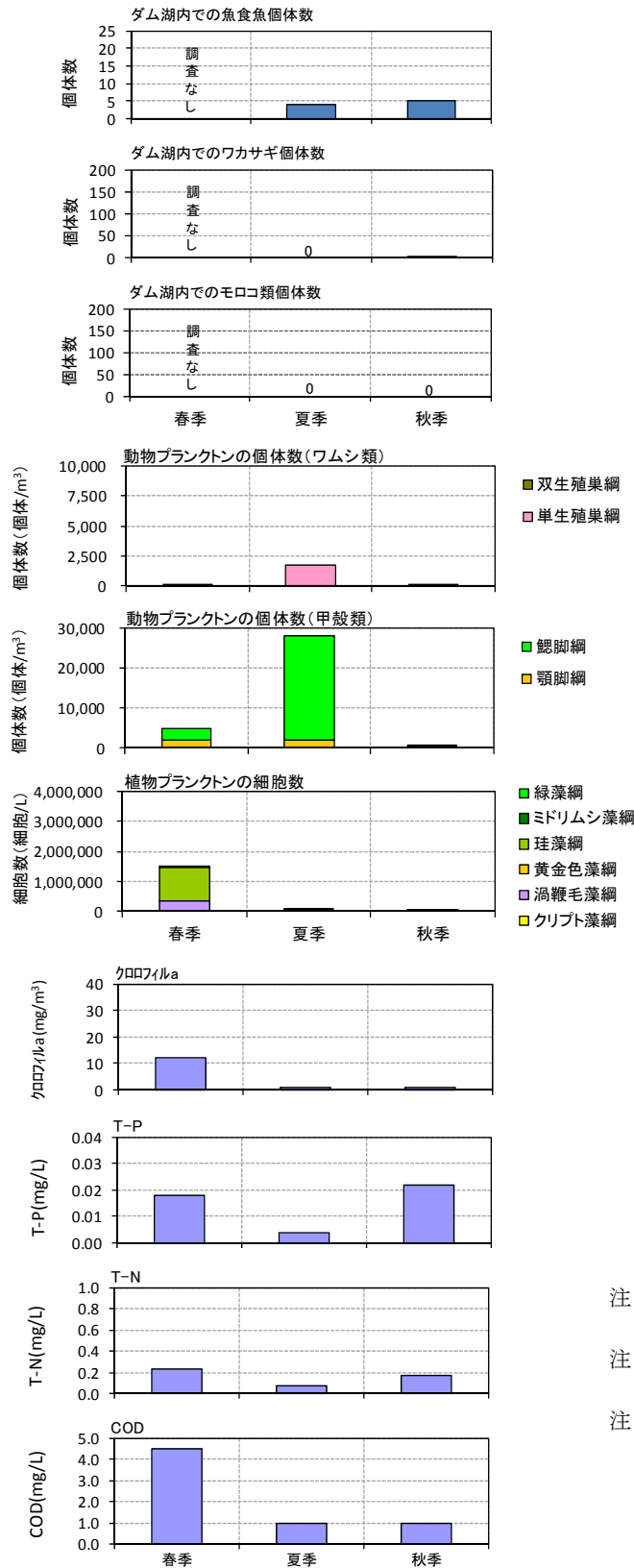
#### 【参考文献】

- ・大垣眞一郎 監修，財団法人河川環境管理財団 編(2007) 河川の水質と生態系 ―新しい河川環境創出に向けて―，技報堂出版
- ・高村典子 編著(2009) 生態系再生の新しい視点 湖沼からの提案，共立出版
- ・Christer Brönmark and Lars-Anders Hansson, 占部城太郎 監訳(2007) 湖と池の生物学 生物の適応から群集理論・保全まで，共立出版



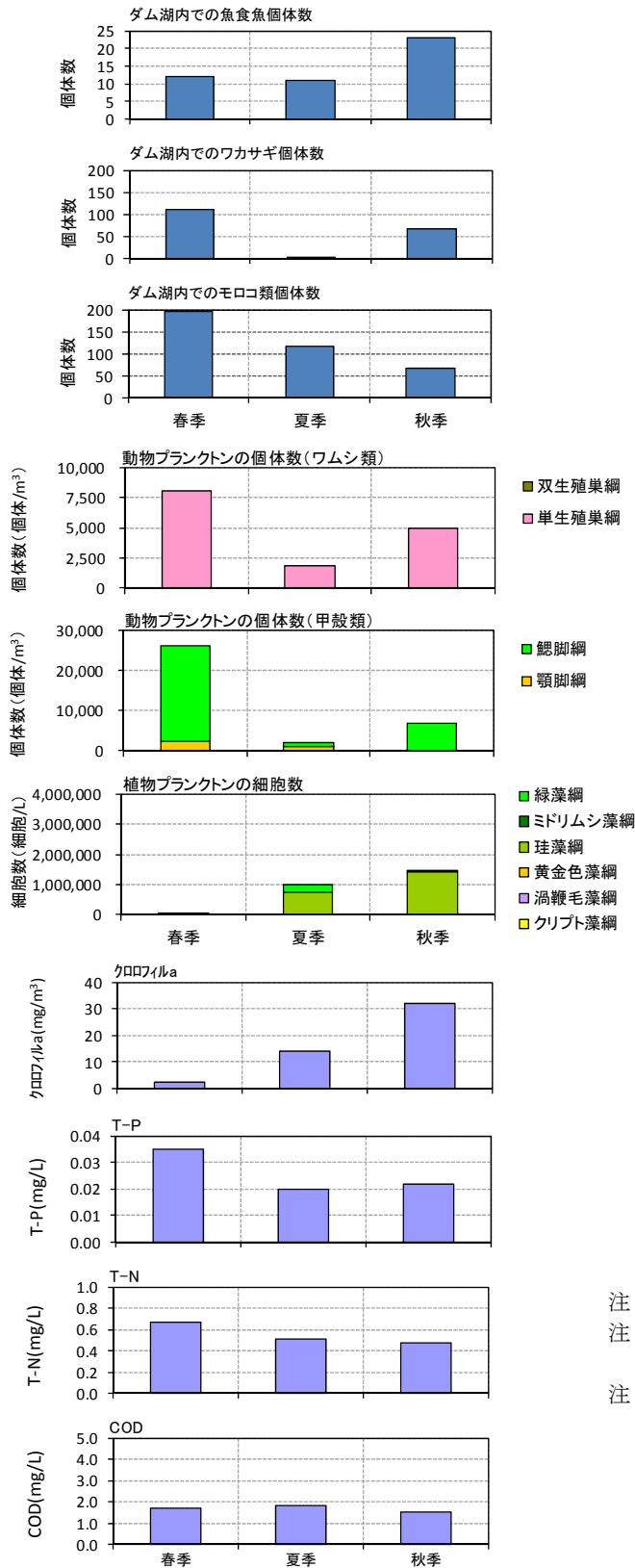
注 1) 魚類は6、7、10月のデータを用いた。  
 注 2) プランクトン・水質は5、8、10月のデータを用いた。  
 注 3) 動物プランクトンの個体数はネット法のデータを用いた。

ダム湖におけるプランクトン食魚等と動植物プランクトン、水質の相互関係 (美利河ダム)



注 1) 魚類は 8、11 月のデータを用いた。長島ダムでは春季調査は実施していない。  
 注 2) プランクトン・水質は 5、8、11 月のデータを用いた。  
 注 3) 動物プランクトンの個体数はネット法のデータを用いた。

ダム湖におけるプランクトン食魚等と動植物プランクトン、水質の相互関係（長島ダム）



注 1) 魚類は6、8、10月のデータを用いた。  
 注 2) プランクトン・水質は5、8、11月のデータを用いた。  
 注 3) 動物プランクトンの個体数はネット法のデータを用いた。

ダム湖におけるプランクトン食魚等と動植物プランクトン、水質の相互関係 (緑川ダム)

## 4. 植物調査の概要

### 4.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 26 年度に植物調査を実施した 14 ダムにおいて、175 科 2,177 種の植物が確認されました。これは、日本の植物として「植物目録（環境庁, 1987）」に記載されている 8,118 種のうち、約 27%に相当します。確認種の内訳は、シダ植物 22 科 208 種、裸子植物 6 科 28 種、双子葉植物 124 科 1,450 種、単子葉植物 23 科 491 種となっています。また、ダム湖環境基図作成調査を実施した 15 ダムを合わせた全 23 ダム（このうち北海道の岩尾内ダム、十勝ダム、札内川ダム、東北の寒河江ダム、白川ダム、長井ダムは両方の調査を実施）では、177 科 2,229 種が確認されました。確認種数の多いダムは、宮ヶ瀬ダムの 134 科 857 種となっています。

#### (注) とりまとめダムについて

平成 18 年度の河川水辺の国勢調査の調査体系の変更に伴い、植物調査では植物相調査、ダム湖環境基図作成調査では、植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査が実施されました。個別の種に関する分析では、植物調査の結果を用いています。

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 14 ダムにおいて、37 科 67 種（ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた 23 ダムでは 37 科 74 種）の重要種<sup>注1)</sup>が確認されました。

確認された重要種のうち、レッドリストのランクごとの内訳をみると、絶滅危惧 I A 類 (CR) が 3 種、絶滅危惧 I B 類 (EN) が 3 種、絶滅危惧 II 類 (VU) が 29 種、準絶滅危惧 (NT) が 32 種確認されました。

#### (注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物
  - ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物および緊急指定種
  - ・環境省編（2014）「レッドデータブック 2014」掲載種（2014：哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015：汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物）
- 絶滅危惧 I 類 (CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種  
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

#### (3) 国外外来種等

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 14 ダムでは、66 科 258 種（ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた 23 ダムでは 66 科 266 種）の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。多くのダムで確認された国外外来種として、シロツメクサやアメリカセンダングサ、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオン（総合対策（その他））、セイヨウタンポポ（総合対策（重点））が 14 ダムで確認されました。



## 2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法で特定外来生物<sup>注2)</sup>に指定されている種として、ウリ科のアレチウリ、ゴマノハグサ科のオオカワヂシャ、キク科のオオキンケイギクおよびオオハングソウの4種が確認されました。また、生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>に挙げられている種はマメ科のイタチハギやキク科のセイタカアワダチソウ等を含む83種（ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた23ダムでは85種）が確認されました。

また、生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内外来種として選定されている種としては、「九州北部以北の森林内などのシュロ類」が本来の分布域外で確認されました。

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。また、国外外来種の選定は、I-9~11 ページに掲載した文献およびI-12~13 ページに掲載した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（最終改正及び施行2014年6月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）

注3) 生態系被害防止外来種リスト（我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

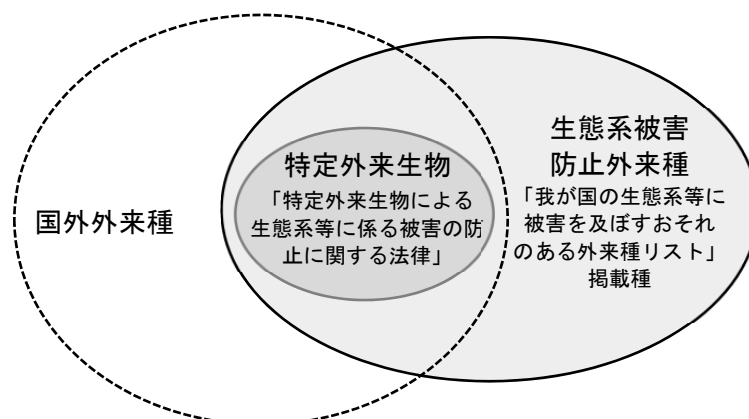


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

植物確認種数一覧 (平成 26 年度)

調査内容	地方	ダム名	シダ植物門	種子植物門				合計							
				裸子植物門		被子植物門									
				被子植物綱		被子植物綱									
				離弁花亜綱	合弁花亜綱	離弁花亜綱	合弁花亜綱								
植物調査	北海道	岩尾内ダム	11科	44種	2科	5種	52科	231種	23科	111種	11科	120種	99科	511種	
		十勝ダム	13科	49種	2科	7種	47科	240種	18科	114種	11科	111種	91科	521種	
	東北	札内川ダム	13科	49種	3科	7種	47科	239種	22科	125種	9科	112種	94科	532種	
		白川ダム	13科	46種	3科	5種	61科	260種	24科	156種	15科	167種	116科	634種	
		長井ダム	14科	56種	4科	6種	60科	286種	25科	168種	9科	146種	112科	662種	
		寒河江ダム	14科	38種	3科	3種	62科	260種	28科	155種	15科	166種	122科	622種	
	関東	宮ヶ瀬ダム	16科	81種	5科	8種	72科	372種	27科	213種	14科	183種	134科	857種	
		大町ダム	15科	68種	5科	14種	62科	300種	24科	163種	10科	123種	116科	668種	
	北陸	三国川ダム	16科	69種	3科	3種	58科	265種	26科	170種	15科	141種	118科	648種	
		猿谷ダム	20科	107種	5科	10種	62科	341種	27科	165種	13科	140種	127科	763種	
		九頭竜ダム	16科	79種	5科	6種	67科	361種	29科	191種	14科	161種	131科	798種	
	近畿	真名川ダム	16科	72種	5科	7種	65科	352種	29科	177種	11科	148種	126科	756種	
		長安口ダム	21科	92種	6科	9種	53科	247種	26科	125種	14科	116種	120科	589種	
	四国	嘉瀬川ダム	19科	68種	4科	4種	56科	263種	27科	141種	22科	171種	128科	647種	
		合計(14ダム)	22科	208種	6科	28種	87科	903種	37科	547種	23科	491種	175科	2,177種	
	ダム湖環境基図作成調査	北海道	岩尾内ダム	11科	32種	1科	3種	44科	120種	15科	48種	7科	48種	78科	251種
			鹿ノ子ダム	10科	23種	2科	5種	40科	138種	13科	56種	6科	49種	71科	271種
		東北	十勝ダム	3科	7種	1科	2種	28科	59種	9科	26種	5科	20種	46科	114種
			札内川ダム	1科	1種	1科	2種	16科	31種	5科	13種	2科	5種	25科	52種
			森吉山ダム	10科	30種	3科	4種	54科	182種	20科	83種	12科	77種	99科	376種
北陸		白川ダム	5科	10種	2科	2種	39科	94種	14科	53種	9科	45種	69科	204種	
		長井ダム	11科	30種	4科	6種	48科	151種	20科	82種	9科	79種	92科	348種	
		寒河江ダム	9科	17種	2科	2種	40科	105種	14科	51種	9科	35種	74科	210種	
		宇奈月ダム	11科	30種	4科	5種	44科	124種	18科	55種	6科	25種	83科	239種	
中部		手取川ダム	11科	26種	4科	4種	55科	184種	17科	69種	8科	51種	95科	334種	
		蓮ダム	14科	32種	4科	4種	37科	87種	15科	39種	7科	28種	77科	190種	
中国		苦田ダム	8科	9種	0科	0種	31科	67種	8科	15種	12科	35種	59科	126種	
		弥栄ダム	6科	10種	0科	0種	27科	50種	11科	15種	5科	17種	49科	92種	
四国		鹿野川ダム	6科	10種	2科	2種	27科	54種	8科	20種	6科	16種	49科	102種	
		野村ダム	5科	10種	0科	0種	22科	36種	4科	10種	9科	17種	40科	73種	
合計(15ダム)			17科	97種	5科	15種	74科	490種	29科	241種	19科	224種	144科	1,067種	
		植物相+基図調査の合計(全29ダム)	22科	209種	6科	28種	89科	920種	37科	563種	23科	509種	177科	2,229種	

植物重要種一覧（平成 26 年度）＜1＞

No.	科和名	種和名	学名	選定基準			確認ダム数	
				①	②	③	植物	基因
1	イワヒバ科	エゾノヒモカズラ	<i>Selaginella sibirica</i>			VU	1	0
2	トクサ科	チシマヒメトクサ	<i>Equisetum variegatum</i>			CR	1	0
3	ミズワラビ科	ヒメウラジロ	<i>Cheilanthes argentea</i>			VU	1	0
4		リシリシノブ	<i>Cryptogramma crispa</i>			NT	1	0
5	メシダ科	ミヤマイワデンダ	<i>Woodsia ilvensis</i>			NT	1	0
6	ニレ科	コバノチョウセンエノキ	<i>Celtis biondii</i>			CR	1	0
7	タデ科	ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>			VU	5	0
8	ナデシコ科	クシロワチガイソウ	<i>Pseudostellaria sylvatica</i>			VU	3	1
9	キンボウゲ科	ミスミンソウ	<i>Hepatica nobilis var.japonica</i>			NT	1	0
10		ハルカラマツ	<i>Thalictrum baicalense</i>			VU	1	1
11	ウマノスズクサ科	ヨシノカンアオイ	<i>Heterotropa megacalyx</i>			NT	2	0
12		ウンゼンカンアオイ	<i>Heterotropa unzen</i>			VU	1	0
13	ボタン科	ヤマシャクヤク	<i>Paeonia japonica</i>			NT	2	1
14		ベニバナヤマシャクヤク	<i>Paeonia obovata</i>			VU	1	1
15	ケシ科	チドリケマン	<i>Corydalis kushiroensis</i>			VU	2	1
16	ペンケイソウ科	ツメレンゲ	<i>Orostachys japonica</i>			NT	1	0
17	ユキバシタ科	ムカゴネコノメ	<i>Chrysosplenium maximowiczii</i>			NT	1	0
18		マルバチャルメルソウ	<i>Mitella nuda</i>			VU	0	1
19		タコノアシ	<i>Penthorum chinense</i>			NT	1	0
20		ヤシヤビシヤク	<i>Ribes ambiguum</i>			NT	1	0
21		トカチスクリ	<i>Ribes triste</i>			VU	1	0
22	バラ科	エゾトウウチソウ	<i>Sanguisorba japonensis</i>			EN	1	0
23	アカバナ科	ヤマタニタデ	<i>Circaea quadrisulcata</i>			VU	1	1
24	セリ科	イヌトウキ	<i>Angelica shikokiana</i>			VU	1	0
25	ツツジ科	エゾムラサキツツジ	<i>Rhododendron dauricum</i>			VU	3	0
26	サクラソウ科	ソラチコザケラ	<i>Primula sorachiana</i>			VU	1	0
27	リンドウ科	ホソバツルリンドウ	<i>Pterygocalyx volubilis</i>			VU	3	2
28	ガガイモ科	スズサイコ	<i>Cynanchum paniculatum</i>			NT	1	0
29	アカネ科	エゾキヌタソウ	<i>Galium boreale var.kamtschaticum</i>			VU	2	0
30	ハナシノブ科	エゾハナシノブ	<i>Polemonium coeruleum ssp.yezoense</i>			VU	1	0
31	シソ科	タニジャコウソウ	<i>Chelonopsis longipes</i>			NT	2	0
32		ミノコウジュ	<i>Salvia plebeia</i>			NT	1	0
33		テイネニガクサ	<i>Teucrium teinense</i>			NT	1	0
34	ゴマノハグサ科	カワデシヤ	<i>Veronica undulata</i>			NT	1	0
35	タヌキモ科	イヌタヌキモ	<i>Utricularia australis</i>			NT	2	0
36	スイカズラ科	エゾヒョウタンボク	<i>Lonicera alpigena ssp.glehnii</i>			VU	2	1
37		ネムロブシダマ	<i>Lonicera chrysantha var.crassipes</i>			VU	0	1
38	キク科	イワヨモギ	<i>Artemisia iwayomogi</i>			VU	2	2
39		ヨモチミミコウモリ	<i>Cacalia auriculata var.bulbifera</i>			NT	2	1
40		アワコガネギク	<i>Chrysanthemum boreale</i>			NT	1	0
41		ナカガワノギク	<i>Chrysanthemum yoshinaganthum</i>			NT	1	0
42		イワギク	<i>Chrysanthemum zawadskii var.dissectum</i>			VU	0	1
43		イズハハコ	<i>Conyza japonica</i>			VU	1	0
44		ドロニガナ	<i>Ixeris dentata ssp.kitayamensis</i>			VU	1	0
45		カワラニガナ	<i>Ixeris tamagawaensis</i>			NT	1	0
46	オモダカ科	アギナシ	<i>Sagittaria aginashi</i>			NT	1	0
47	トチカガミ科	ミズオオバコ	<i>Otelia japonica</i>			VU	1	0
48	ヒルムシロ科	イトモ	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			NT	4	2
49	イバラモ科	イトトリゲモ	<i>Najas japonica</i>			NT	1	0
50	ユリ科	ゲイゼキシヨウ	<i>Tofieldia coccinea var.geibiensis</i>			EN	0	1
51		シラオイエンレイソウ	<i>Trillium hague</i>			VU	2	0
52	アヤメ科	ヒメシヤガ	<i>Iris gracilipes</i>			NT	1	0
53		カキツバタ	<i>Iris laevigata</i>			NT	1	1
54	サトイモ科	ユキモチソウ	<i>Arisaema sikokianum</i>			VU	2	0
55	ミクリ科	ミクリ	<i>Sparganium erectum ssp.stoloniferum</i>			NT	2	1
56		ヤマミクリ	<i>Sparganium fallax</i>			NT	1	0
57		タマミクリ	<i>Sparganium glomeratum</i>			NT	2	0
58	カヤツリグサ科	アボイタヌキラン	<i>Carex apoensis</i>			VU	1	0
59		イトヒキスゲ	<i>Carex remotiuscula</i>			VU	2	0

植物重要種一覧（平成 26 年度）＜2＞

No.	科和名	種和名	学名	選定基準			確認ダム数	
				①	②	③	植物	基図
60	ラン科	シラン	<i>Bletilla striata</i>			NT	1	0
61		マメヅタラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>			NT	0	1
62		ムギラン	<i>Bulbophyllum inconspicuum</i>			NT	1	1
63		エビネ	<i>Calanthe discolor</i>			NT	5	0
64		キンセイラン	<i>Calanthe nipponica</i>			VU	1	1
65		サルメンエビネ	<i>Calanthe tricarinata</i>			VU	1	1
66		キンラン	<i>Cephalanthera falcata</i>			VU	2	0
67		シロテンマ	<i>Gastrodia elata f.pallens</i>			CR	1	0
68		ミズトンボ	<i>Habenaria sagittifera</i>			VU	0	1
69		ウスギムヨウラン	<i>Lecanorchis kiusiana</i>			NT	1	0
70		ギボウシラン	<i>Liparis auriculata</i>			EN	0	1
71		オオフガクズムシ	<i>Liparis koreojaponica</i>			EN	1	0
72		ウチョウラン	<i>Orchis graminifolia</i>			VU	2	0
73		イヌマムカゴ	<i>Platanthera iinumae</i>			EN	1	0
74	トキソウ	<i>Pogonia japonica</i>			NT	1	0	
種数合計				0種	0種	74種	67種	23種

※SG 委員会の指摘により、自然分布範囲外に分布している種は栽培由来の可能性があるため、重要種としなかった。  
選定基準

①文化財保護法

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

③環境省編(2014)「レッドデータブック 2014」掲載種(2015:維管束植物)

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

EN : 絶滅危惧 I B 類 - 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 - 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群



植物国外外来種一覧 (平成 26 年度) <2>

No.	科和名	種和名	学名	外来種	環境基図																		備				
					北海道			東北			関東			北陸			近畿			四国九州							
					北海道	東北	関東	北陸	近畿	四国九州	北海道	東北	関東	北陸	近畿	四国九州	北海道	東北	関東	北陸	近畿	四国九州	中国	中部	西国		
49	アブラナ科	セイヨウカラシナ	<i>Brassica juncea</i>	総合対策(その他)						●																	
50		セイヨウアブラナ	<i>Brassica napus</i>							●																	
51		ミチナネツクバサ	<i>Cardamine hirsuta</i>				●			●																	
52		マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>				●			●																	
53		オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	総合対策(重点)	●					●																	
54		シヨウツサイ	<i>Orychophragmus violaceus</i>							●																	
55		キレハイスガラシ	<i>Rorippa sylvestris</i>							●																	
56	ペンケイソウ科	ウスネキマンネンタケ	<i>Sedum hispanicum</i>																								
57		メキシコマネンタケ	<i>Sedum mexicanum</i>							●																	
58	ユキソバ科	マルズドリ	<i>Ribes vavricrispa</i>	産業管理	●																						
59	バラ科	エノハビイチョゴ	<i>Fragaria vesca</i>																								
60		エノハビイチョゴ	<i>Eriobotrya japonica</i>																								
61		エノハビイチョゴ	<i>Potentilla norvegica</i>																								
62		オオハビイチョゴ	<i>Potentilla recta</i>																								
63	マメ科	イタチハギ	<i>Amarophya fruticosa</i>	総合対策(重点)																							
64		エニシダ	<i>Cytisus scoparius</i>	総合対策(その他)																							
65		アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>	総合対策(その他)																							
66		アリカスズメトハギ	<i>Desmodium rigidum</i>																								
67		キチチコソバナギ	<i>Indigofera sp.</i>																								
68		カラドハギ	<i>Lespedeza inschiana</i>																								
69		セイヨウシロコグサ	<i>Lotus corniculatus</i>		●																						
70		クハクハコグサ	<i>Lupinus polyphylus</i>	総合対策(重点)																							
71		ムラサキコマクサ	<i>Medicago sativa</i>		●																						
72		ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>																								
73		クズ	<i>Triplolium campstre</i>	産業管理																							
74		コマヅクサ	<i>Trifolium dubium</i>																								
75		クハクハコグサ	<i>Trifolium hybridum</i>																								
76		ムラサキコマクサ	<i>Trifolium pratense</i>																								
77		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>																								
78		アヨクサフジ	<i>Vicia dasycarpa var. glabrescens</i>	産業管理																							
79	カタハミ科	イモカタハミ	<i>Oxalis articulata</i>																								
80		ムラサキカタハミ	<i>Oxalis corymbosa</i>																								
81		オウタチカタハミ	<i>Oxalis stricta</i>																								
82	フクロソウ科	アヲカブアホ	<i>Geranium carolinianum</i>																								
83	トウダイグサ科	ゼンシツウグアイ	<i>Euphorbia cyparissias</i>																								
84		オオムシキンソウ	<i>Euphorbia maculata</i>		●																						
85		ムシキンソウ	<i>Euphorbia supina</i>																								
86		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>																								
87	ニガキ科	シシジュ	<i>Ailanthus altissima</i>	総合対策(その他)																							
88	ウルシ科	カウジン	<i>Rhus verniciflua</i>	総合対策(重点)																							
89	アウロハシ科	アヲセンカズラ	<i>Cardospermum halicacabum</i>																								
90	アオイ科	フヨウ	<i>Hibiscus mutabilis</i>	総合対策(その他)																							
91		ムクゲ	<i>Hibiscus syriacus</i>																								
92		ジヤコウアオイ	<i>Malva moschata</i>																								
93	スミレ科	アヲカスミレサイシン	<i>Viola sororia</i>		●																						
94	シユウカイトウ科	シユウカイトウ	<i>Begonia evansiana</i>																								
95	ウリ科	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	特定外来/総合対策(緊急)																							



植物国外来種一覧 (平成 26 年度) <4>

No.	科和名	種和名	学名	外来種	観察地																		
					北陸									畿内									確認
					北陸			近畿			四国			北陸			近畿			四国			
北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	確認					
143	ゴマノハダサ科	ベラキアバキ	<i>Veronica hederifolia</i>	外来種	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	確認			
144		オオイスミフグリ	<i>Veronica persica</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
145		コアシカサ	<i>Veronica serpyllifolia</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
146	ノウゼンカズラ科	キカササ	<i>Catalpa ovata</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
147	オオバコ科	ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	11			
148		セイヨウオオバコ	<i>Plantago major</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
149		タチオオバコ	<i>Plantago virginica</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
150	オミナエシ科	ナヂシヤ	<i>Valeriana olitoria</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
151	キキョウ科	ヒナキキョウ	<i>Specularia biflora</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
152		キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
153	キク科	セイヨウノキソウ	<i>Achillea millefolium</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	4			
154		オオバナノキソウ	<i>Achillea ptarmica</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
155		ブタナ	<i>Ambrosia artemisiifolia var. elatior</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	9			
156		オオバタ	<i>Ambrosia trifida</i>	総合対策(重点)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	4			
157		クニシジキ	<i>Artemisia annua</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
158		イワモギ(権裁起源)	<i>Artemisia fedi</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
159		ユウモギ	<i>Artemisia iyayomogi</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
160		ユウモギ	<i>Artemisia novibeigi</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
161		ヒロハシバキ	<i>Aster subulatus var. jingulatus</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
162		ホウキギク	<i>Aster subulatus var. sandvicensis</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
163		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	14			
164		ワキアサギク	<i>Bidens pilosa</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	7			
165		フジキ	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	11			
166		セウハトグサ	<i>Cirsium arvense</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
167		アメリカオニアサミ	<i>Cirsium vulgare</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
168		アレチアサギ	<i>Conyza bonariensis</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
169		オオアレチアサギ	<i>Conyza sumatrensis</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
170		オオケンケギ	<i>Coreopsis lanceolata</i>	特定外来/ 総合対策(緊急)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	8			
171		ハルシヤギク	<i>Coreopsis tinctoria</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
172		コスモス	<i>Cosmos bipinnatus</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
173		キバナコスモス	<i>Cosmos sulphureus</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
174		ペニバナコスモス	<i>Crassocephalum crepidioides</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	8			
175		アメリカタバコ	<i>Eclipta alba</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	4			
176		ダクトチギク	<i>Erechtites hieracifolia</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	10			
177		ヒメムシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	14			
178		ペラペラヨメナ	<i>Erigeron karwinskianus</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
179		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	10			
180		カンシヤギク	<i>Erigeron puzosii</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
181		マルバノシバ	<i>Eupatorium rugosum</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
182		ハキダサギ	<i>Galinoga ciliata</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
183		タチチチギク	<i>Gnaphalium adpressum</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			
184		チチコサモトギ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	4			
185		ウスニギク	<i>Gnaphalium purpureum</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	1			
186		ウラシロチチギク	<i>Gnaphalium spicatum</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	3			
187		キクイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>		北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	3			
188		コウリタンネボ	<i>Heractium arantiacum</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	4			
189		キバナコウリタンネボ	<i>Heractium pratense</i>	総合対策(その他)	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	北陸	近畿	四国	2			









## 4.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

### (1) 水位変動域の植生

・水没と干出を繰り返すダム湖岸の水位変動域で、水辺に生育する在来種であるヤナギ類の生育を確認

水位変動域で調査を行った 10 ダムの内 9 ダムで、水辺に生育する在来種であるヤナギ類を確認しました。

ダム湖の出現により、周辺の生態系は変化し、ダム湖岸には水辺に適した植生群落が形成されます。ただし、ダム湖は自然の湖と比較すると、洪水調節や各種用水供給のため、水位が大きく変動し、ダム湖岸の平常時最高貯水位以下は水没と干出を繰り返す、植物には厳しい環境となっています。

河川水辺の国勢調査（ダム湖版）では、このような場所の植生を把握するため、平常時最高貯水位以下の場所を「水位変動域」とし、調査可能な場合は調査地区を設定することとしています。ここでは、水位変動域で調査を行った 10 ダムについて、植物相の状況を整理しました。

ダム全域に対する水位変動域での確認種数の比率をみると、最も高い比率の札内川ダムは全 532 種に対して 212 種（全体の約 40%）の確認となっていますが、その他のダムは全体の 30% 以下でした。

水位変動域の外来種比率をみると、札内川ダム以外の 9 ダムにおいて、ダム全域の外来種比率よりも高くなっていました。なお、水位変動域の冠水期間が長いと植物が枯死する確率が高くなり、そのような場所では、水位低下時の植生回復時において一年生草本類が優占したり、外来種が侵入しやすくなると考えられます。しかし、水位変動域調査を行った 10 ダムでは、冠水期間の長さや一年生草本類の種数や外来種の割合について、特に傾向は見られませんでした。

水位変動域でも生育できる木本類としては、外来種のイタチハギがよく確認されます。今回水位変動域で調査を実施した 10 ダムでは、岩尾内ダム、十勝ダム、白川ダム、長井ダム、寒河江ダム、大町ダム、三国川ダムの 7 ダムの水位変動域でイタチハギが確認されました。なお、水位変動域でも生育できる在来種の木本類としてはヤナギ類があります。ダム湖岸に樹木（木本）が生育することで、景観の保全、根による表土の流出防止効果が期待できるほか、他の生物群の生息場ともなり、生態系の保全にも寄与することが考えられます。

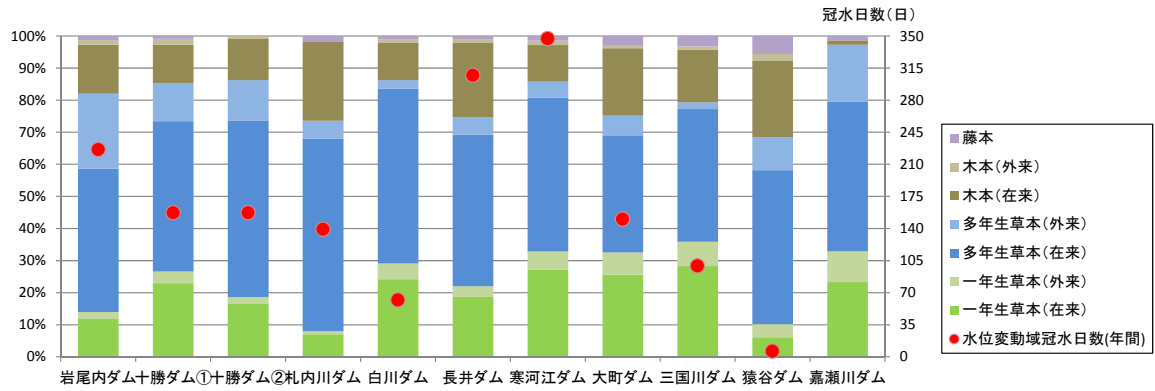
今回調査を行った 10 ダムのうち、嘉瀬川ダムを除く 9 ダムの水位変動域で水辺のヤナギ類が確認されました。ヤナギ類の花期はおおよそ 1 月から 4 月であり、種子は風によって散布された後、土中で休眠せず、散布後すぐに発芽します。ダム湖岸において、イタチハギなどの外来種ではなく在来種のヤナギ類の群落が形成されるためには、湖岸の傾斜も関係しますが、種子が散布される期間に生育地点が冠水しないことが重要となります。ただし、1 月から 4 月の各ダムの冠水日数と種数の間には特に関係はみられませんでした。

ダム湖全域および水位変動域の確認種数

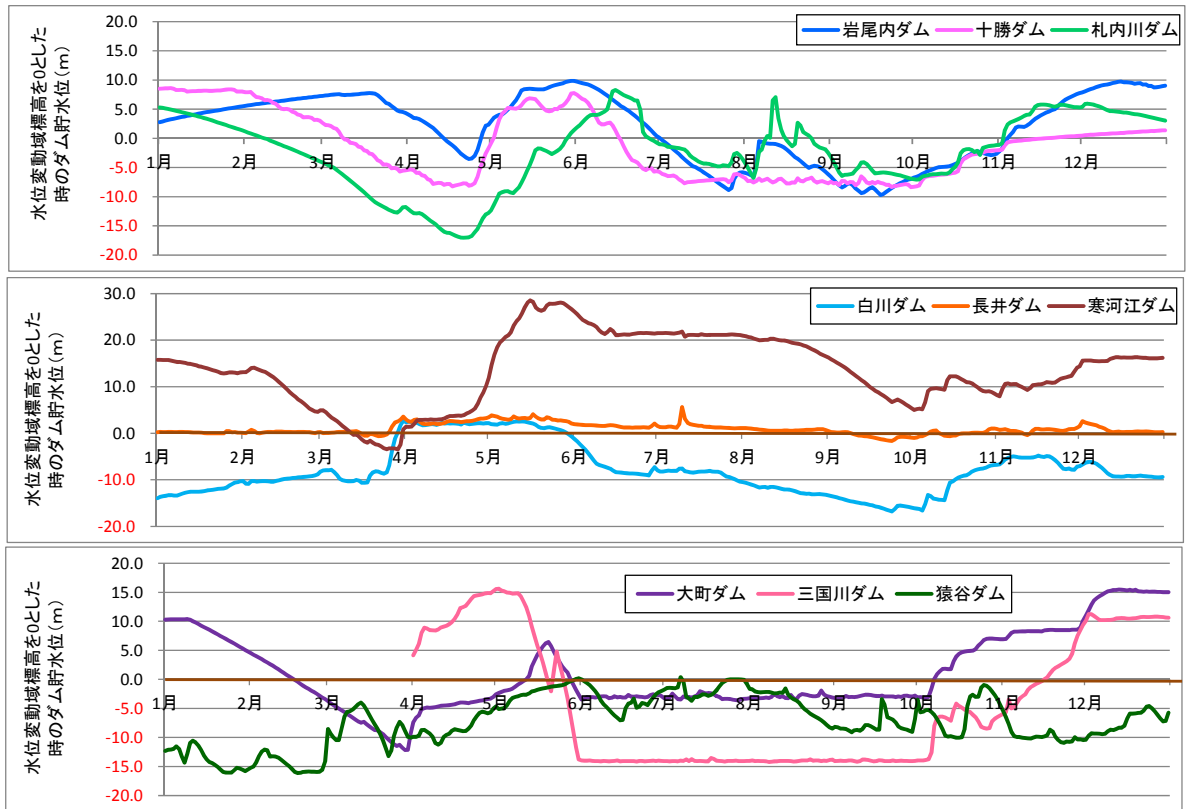
ダム名	岩尾内ダム	十勝ダム①	十勝ダム②	札内川ダム	白川ダム	長井ダム	寒河江ダム	大町ダム	三国川ダム	猿谷ダム	嘉瀬川ダム
確認種数	511種	521種		532種	634種	662種	622種	668種	648種	763種	647種
外来種数	76種	54種		52種	51種	57種	63種	47種	55種	72種	81種
外来種割合	14.9%	10.4%		9.8%	8.0%	8.6%	10.1%	7.0%	8.5%	9.4%	12.5%
確認種数	150種	109種	102種	212種	182種	91種	140種	129種	92種	196種	73種
外来種数	40種	19種	16種	14種	16種	9種	17種	18種	10種	32種	20種
外来種割合	26.7%	17.4%	15.7%	6.6%	8.8%	9.9%	12.1%	14.0%	10.9%	16.3%	27.4%
ダム全域に対する水位変動域の確認種の割合	29.4%	20.9%	19.6%	39.8%	28.7%	13.7%	22.5%	19.3%	14.2%	25.7%	11.3%
水位変動域冠水日 (H26年1月～12月)	226日	157日		139日	62日	307日	347日	150日	-	6日	-

水位変動域における在来種および外来種の確認状況 (木本・藤本・草本別)

項目	ダム名	岩尾内ダム	十勝ダム①	十勝ダム②	札内川ダム	白川ダム	長井ダム	寒河江ダム	大町ダム	三国川ダム	猿谷ダム	嘉瀬川ダム	
木本	在来種	23種 (92.0%)	13種 (86.7%)	13種 (92.9%)	52種 (100.0%)	21種 (91.3%)	21種 (95.5%)	16種 (88.9%)	27種 (96.4%)	15種 (93.8%)	47種 (92.2%)	1種 (100.0%)	
	(うちヤナギの種数)	(6種)		(4種)	(8種)	(6種)	(5種)	(5種)	(9種)	(6種)	(1種)	(0種)	
	外来種(生態系被害防止)	1種 (4.0%)	1種 (6.7%)	1種 (7.1%)	0種 (0.0%)	2種 (8.7%)	1種 (4.5%)	2種 (11.1%)	1種 (3.6%)	1種 (3.6%)	1種 (6.3%)	3種 (5.9%)	0種 (0.0%)
	(うち特定外来)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)
	外来種(その他)	1種 (4.0%)	1種 (6.7%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	1種 (2.0%)	0種 (0.0%)
計	25種	15種	14種	52種	23種	22種	18種	28種	16種	16種	51種	1種	
藤本 (ソル性)	在来種	2種 (100.0%)	1種 (100.0%)	0種 (0.0%)	4種 (100.0%)	2種 (100.0%)	1種 (100.0%)	2種 (100.0%)	4種 (100.0%)	3種 (100.0%)	11種 (100.0%)	1種 (100.0%)	
	外来種(生態系被害防止)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	
	(うち特定外来)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	
	外来種(その他)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	
	計	2種	1種	0種	4種	2種	1種	2種	4種	3種	3種	11種	1種
多年生 草本	在来種	67種 (65.7%)	51種 (79.7%)	56種 (81.2%)	127種 (91.4%)	99種 (95.2%)	43種 (89.6%)	67種 (90.5%)	47種 (85.5%)	38種 (95.0%)	94種 (82.5%)	34種 (72.3%)	
	外来種(生態系被害防止)	15種 (14.7%)	4種 (6.3%)	7種 (10.1%)	7種 (5.0%)	3種 (2.9%)	3種 (6.3%)	4種 (5.4%)	5種 (9.1%)	1種 (2.5%)	7種 (6.1%)	4種 (8.5%)	
	(うち特定外来)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	
	外来種(その他)	20種 (19.6%)	9種 (14.1%)	6種 (8.7%)	5種 (3.6%)	2種 (1.9%)	2種 (4.2%)	3種 (4.1%)	3種 (5.5%)	1種 (2.5%)	13種 (11.4%)	9種 (19.1%)	
	計	102種	64種	69種	139種	104種	48種	74種	55種	40種	40種	114種	47種
一年生 草本	在来種	18種 (85.7%)	25種 (86.2%)	17種 (89.5%)	15種 (88.2%)	44種 (83.0%)	17種 (85.0%)	38種 (82.6%)	33種 (78.8%)	26種 (78.8%)	12種 (60.0%)	17種 (70.8%)	
	外来種(生態系被害防止)	2種 (9.5%)	2種 (6.9%)	2種 (10.5%)	2種 (11.8%)	5種 (9.4%)	2種 (10.0%)	4種 (8.7%)	3種 (7.1%)	4種 (12.1%)	3種 (15.0%)	3種 (12.5%)	
	(うち特定外来)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	1種 (2.2%)	0種 (0.0%)	1種 (3.0%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	
	外来種(その他)	1種 (4.8%)	2種 (6.9%)	0種 (0.0%)	0種 (0.0%)	4種 (7.5%)	1種 (5.0%)	4種 (8.7%)	6種 (14.3%)	3種 (9.1%)	5種 (25.0%)	4種 (16.7%)	
	計	21種	29種	19種	17種	53種	20種	46種	42種	33種	20種	24種	73種
全体計	150種	109種	102種	212種	182種	91種	140種	129種	92種	196種	196種	73種	



水位変動域確認種のうち草本・木本の外来・在来種割合および水位変動域冠水日数



貯水水位の変動（水位変動域平均標高ーダム貯水位） ※三国川ダムのデータは4月～12月

水位変動域における在来ヤナギ類の確認状況

種和名	分布	岩尾内ダム	十勝ダム①	十勝ダム②	札内川ダム	白川ダム	長井ダム	寒河江ダム	大町ダム	三国川ダム	猿谷ダム	嘉瀬川ダム
ドロノキ	北海道、本州中部以北	●	●	●	●				●			
エゾノキヌヤナギ		●	●	●	●							
オオバヤナギ					●				●			
シロヤナギ	北海道、東北					●	●	●		●		
カワヤナギ	北海道、本州									●		
オノエヤナギ	北海道、本州、四国	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
アカメヤナギ	北海道、本州、四国、九州										●	
ネコヤナギ		●	●		●	●	●	●	●			
イヌロイヤナギ		●	●		●	●	●	●	●	●		
タチヤナギ		●	●	●	●	●		●		●		
コゴメヤナギ	関東、中部、近畿								●			
計		6種	6種	4種	7種	5種	3種	5種	6種	5種	1種	0種
1月～4月の冠水日		106日	67日		38日	33日	103日	102日	47日	30日	0日	-

■: 分布範囲外

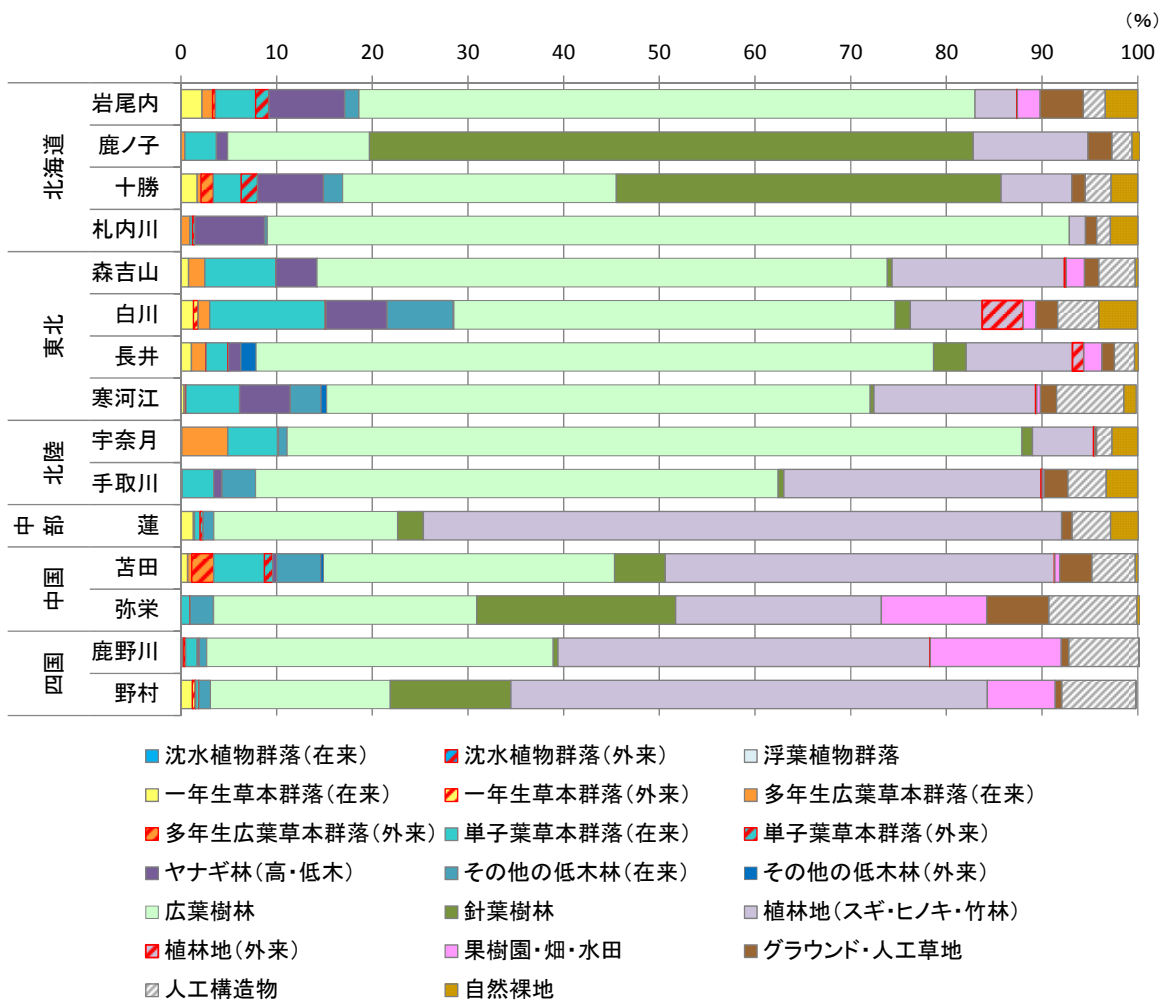
(2) ダム湖周辺の植物相

平成 26 年度にダム湖環境基図調査を行ったダムについて、ダム湖周辺の各植生の面積別割合を整理しました。

北海道、東北のダムではダム周辺の植生に植林地の占める面積が少なく、中部、中国、四国のダムでは植林地が多くを占めていました。

また、ダム湖周辺の外来植物群落をみると、北海道の岩尾内ダム、十勝ダムでは、牧草地から逸出した牧草起源の「カモガヤーオオアワガエリ群落（単子葉草本群落）」が確認されていました。これは北海道に特徴的な群落でした。東北の白川ダム、長井ダムでは植林起源である「ハリエンジュ群落」が、中国の苫田ダムでは、多年生草本群落の「セイタカアワダチソウ群落」が確認されました。

いずれも繁殖力の強い植物であり、今後も注意してモニタリングしていく必要があります。



ダム湖周辺における植生面積の割合

### (3) 新しい環境の生物相

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

#### 1) 改変箇所における確認状況

##### ・改変箇所では施工年数に応じた植生の回復を確認

ダム建設工事に伴い改変された原石採取跡地等の改変箇所における植物の確認状況を整理しました。改変箇所において調査が行われたのは十勝ダム、札内川ダム、長井ダム、三国川ダム、嘉瀬川ダムの5ダムでした。長井ダムではまだ植生の遷移が進んでいましたが、三国川ダムや札内川ダムではある程度の植生の回復が確認されました。

##### ① 十勝ダム（原石採取跡地）

十勝ダムの地形改変箇所は、ダム湖右岸に位置する大規模な法面です。昭和 52 年よりイネ科草本による緑化が行われた箇所です。

調査の結果、本地区では 39 科 91 種が確認されました。他地区と比較すると最も確認数が少ない地区です。重要種は確認されておらず、外来種は 19 種が確認されました。

主にオニウシノケグサ、ナガハグサなどのイネ科の牧草種や、ムラサキツメクサ、シロツメクサなどのマメ科の牧草種により緑化された単一な環境人工草地となっています。



写真出典:平成 26 年度施行十勝ダム水辺現地調査（植物・ダム湖環境基図陸域）業務報告書(平成 27 年 2 月)

##### ② 札内川ダム（ダムサイト左岸、仮置き場跡）

札内川ダムの地形改変箇所は、ダムサイト左岸及び仮置き場です。

ダムサイト左岸は湖岸、道路沿いや法面を含む人工改変部であり、後背は針広混交林となっています。

調査の結果、48 科 134 種が確認されました。外来種は 26 種と割合が高くなっていました。





仮置き場跡は、ダム建設時に仮置き場として使用された人工改変部です。オオバヤナギ-ドロノキ群集、ケヤマハンノキ群落が分布しています。左岸後背は急傾斜地となっており、アカトドマツ-ミズナラ群落が広がっています。調査の結果、56科200種が確認されました。

種数は周辺の調査地区よりやや少ないですが、植物相としてはほぼ同様まで回復していました。



仮置き場跡

写真出典:平成26年度施行札内川ダム水辺現地調査(植物・ダム湖環境基図陸域)業務報告書(平成27年2月)

### ③ 長井ダム（建設発生土処理場跡地、原石採取跡地）

長井ダムの地形改変箇所は、建設発生土処理場跡地と原石採取跡地です。

建設発生土処理場跡地は、平成20年頃に厚層基材吹付工が施工された法面で、緑化用の種子を含まない客土を吹き付け、周辺の植物の自然侵入を待ち、在来植物による植生回復を図っています。

調査の結果、67科207種が確認されました。外来種は24種で、特定外来生物に指定されたオオハングソウが確認されました。植生遷移が進んでいるため、出現種は今後変化するものと推定されます。

原石採取跡地は、平成20年頃に厚層基材吹付工が施工された法面で、緑化用の種子を含まない客土を吹き付け、周辺の植物の自然侵入を待ち、在来植物による植生回復を図っています。

調査の結果、48科160種が確認されました。外来種は23種でした。建設発生土処理場跡地と同様、植生遷移が進んでいるため、出現種は今後変化するものと推定されます。



建設発生土処理場跡地



原石採取跡地

写真出典:平成26年度長井ダム水辺現地調査(植物等)業務報告書(平成27年3月)

### ④ 三国川ダム（原石採取跡地）

三国川ダムの地形改変箇所は、ダムサイト左岸の原石採取跡地で、法枠で保護されています。ヤマハギ、ススキ、イタチハギ等による吹きつけ緑化が行われています。

調査の結果、74科230種が確認されました。低木では導入種であるイタチハギが優占するほか、ヒメヤシヤブシ、リョウブ、バッコヤナギ、イヌコリヤナギなどの自生種も定着しています。また、法面の小段に設置された溝には

土砂と水がたまっており、ヨシ、クサヨシ、ガマなどからなる小規模な抽水植物群落がみられます。



原石採取跡地

写真出典:平成26年度三国川ダム水辺現地調査(植物)業務報告書(平成27年3月)

⑤ 嘉瀬川ダム（建設発生土処理場（苜蓿）、原石採取跡地）

嘉瀬川ダムの地形改変箇所は、建設発生土処理場跡地と原石採取跡地です。

建設発生土処理場は元々水田として利用されており、現在また水田として再整備されています。春季調査時は、水田に水が張られておらず、蓮華畑が広がっている区角も見られました。秋季調査時は、大半の区画で稲の刈取りが終わっている状況でした。

調査の結果、42科124種が確認されました。キカシグサ、チョウジタデ、ミゾカクシ、オモダカ、コナギなどの一般的な水田雑草で、重要種などは確認されませんでした。

原石採取跡地は、現在では湖岸へと続く法面となっており、地形は緩やかで、アメリカセンダングサ、セイタカアワダチソウ、メリケンカルカヤ、ススキなどで広く覆われています。盛土には事業区域内での採取土が使用されています。

調査の結果、55科147種が確認されました。法面の一部から水がしみ出しており、その周辺ではミズ、イ、ヒメサルタヒコなどが確認されました。また、他の調査地点に比べて、イタドリ、ヌルデ、ベニバナボロギク、ダンドボロギクなど荒地に先駆的に出現する種が目立って確認されました。木本類では、高さ1m程度のイヌシデ、ヤマグワ、クマノミズキなどが確認されました。



建設発生土処理場



原石採取跡地

写真出典:平成26年度 嘉瀬川ダム河川水辺の国勢調査外業務報告書(平成27年3月)

## 2) 環境創出箇所における確認状況

### ・環境創出箇所それぞれの環境に対応した植物を確認。

ダム建設に伴い整備された、公園等の環境創出箇所における植物の確認状況を整理しました。環境創出箇所における調査が行われたのは大町ダム、嘉瀬川ダムの2ダムでした。創出箇所の環境に応じた、湿地性植物や抽水植物種が確認されました。

#### ① 大町ダム（ビオトープ）

大町ダムの環境創出箇所は、人工の中州と右岸に沿って沢水を利用した緩流および静水域で構成されているビオトープです。ヤナギ低木林、湿地植生が主体となっています。

調査の結果、57科155種が確認されました。オノエヤナギ等のヤナギ類の低木や、コウガイゼキショウ、サヤヌカグサ等の湿地性植物やイ等の抽水植物が確認されました。イタチハギも確認されているため、ビオトープの環境を維持するためにも、これらの生育状況をモニタリングしていくことが望ましいと考えられます。



写真出典:平成26年度大町ダム水辺現地調査(植物他)業務報告書(平成27年3月)

#### ② 嘉瀬川ダム（音無：湿地）

嘉瀬川ダムの環境創出箇所は、湿性地の復元を行った調査地区です。現在では調査範囲全域が湿性湿地、または開放水面となっています。

調査の結果、53科188種が確認されました。湿性湿地では、ヨシ、マコモ、ヒメガマなどの高茎草本類や、ミゾソバ、アキノウナギツカミ、ヤノネグサ、セリ、ヒメサルダヒコ、カンガレイなどの低茎草本類が確認されました。開放水面の一部ではヒシの密な群落が広がり、縁の水深が浅い場所ではイヌタヌキモやアシカキの密な群落が確認されました。湿性湿地に隣接する法面は草地となっており、クズ、セイタカアワダチソウ、ススキ、チガヤなどが確認されました。



写真出典:平成26年度 嘉瀬川ダム河川水辺の国勢調査外業務報告書(平成27年3月)

地形改変箇所・環境創出箇所における植物の確認状況

調査内容	ダム名	地区名	シダ植物門		種子植物門								合計		外来種	
					裸子植物亜門		被子植物亜門								種数	外来種数/ 合計種数 (%)
							双子葉植物綱				単子葉植物綱					
							離弁花亜綱		合弁花亜綱							
地形改変 箇所	十勝ダム	原石採取跡地	3科	3種	1科	4種	22科	42種	7科	24種	4科	18種	37科	91種	19種	21%
	札幌川ダム	ダムサイト左岸	4科	5種	1科	1種	30科	76種	10科	33種	3科	19種	48科	134種	26種	19%
		仮置き場跡	4科	8種	1科	4種	34科	107種	12科	50種	5科	31種	56科	200種	22種	11%
	長井ダム	建設発生土処理場	8科	13種	2科	4種	35科	89種	15科	53種	7科	48種	67科	207種	24種	12%
		原石採取跡地	6科	10種	1科	2種	24科	60種	9科	38種	8科	50種	48科	160種	23種	14%
	三国川ダム	原石採取跡地	10科	26種	0科	0種	37科	110種	17科	52種	10科	42種	74科	230種	22種	10%
	嘉瀬川ダム	建設発生土処理場(菖蒲)	3科	3種	0科	0種	20科	48種	9科	36種	10科	37種	42科	124種	23種	19%
		原石採取跡地	4科	5種	2科	2種	32科	72種	11科	42種	6科	26種	55科	147種	27種	18%
環境創出 箇所	大町ダム	ビオトープ	3科	5種	2科	4種	34科	90種	13科	35種	5科	21種	57科	155種	19種	12%
	嘉瀬川ダム	湿地(音無)	3科	3種	0科	0種	28科	78種	9科	31種	13科	76種	53科	188種	23種	12%

※各ダムの確認種についてはスクリーニング委員会の指示により種の統合等を行っており、各ダムの報告書とは種数が異なっている場合がある。

### 4.3 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。

植物では、園芸用に輸入された種や飼料穀物に紛れ込んだ種子の自然界への逸出等に伴って、本来は日本に生息しない国外の種が侵入し、自然界へ広がっている例が数多くみられます。外来植物の侵入は、在来植物群集の攪乱を引き起こし、時には花粉症等の健康被害の要因となることが知られています。また、これらの外来植物を食草とする外来の陸上昆虫類などの生息基盤にもなります。ダム湖周辺で確認された場合は、種子が水の流れによって運ばれることもあるため、ダム下流の河川に広く影響を及ぼす可能性があります。

ここでは、生態系の人為的な攪乱状況を明らかにするために、国外外来種のうち特定外来生物<sup>\*1</sup>に指定されている種や、生態系被害防止外来種リスト<sup>\*2</sup>掲載種の確認状況について整理しました。

#### (1) 特定外来生物等の分布状況（生物多様性への攪乱）

・特定外来生物に指定されたアレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの4種を今回とりまとめ対象ダムで確認

外来植物の侵入は、在来植物群集の攪乱を引き起こし、時には花粉症等の健康被害の要因となることが知られています。今回とりまとめを行った14ダムでは、特定外来生物に指定されている植物12種のうち4種が確認されました。このうち、東北の寒河江ダムではアレチウリが、宮ヶ瀬ダム、九頭竜ダムではオオキンケイギクが今回初めて確認されました。

特定外来生物等の確認ダム数の巡目比較<1>

特定 外来	種名	1 巡目調査 (81ダム)	2 巡目調査 (79ダム)	3 巡目調査 (97ダム)	4 巡目調査 (106ダム)	今回 確認
○	ナガエツルノゲイトウ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [1.0%]	0ダム [0.0%]	
○	アレチウリ	22ダム [27.2%]	33ダム [41.8%]	38ダム [39.2%]	39ダム [36.8%]	○
○	オオフサモ	1ダム [1.2%]	1ダム [1.3%]	4ダム [4.1%]	4ダム [3.8%]	
○	ブラジルチドメグサ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
○	オオカワヂシャ	2ダム [2.5%]	3ダム [3.8%]	8ダム [8.2%]	14ダム [13.2%]	○
○	オオキンケイギク	3ダム [3.7%]	15ダム [19.0%]	27ダム [27.8%]	28ダム [26.4%]	○
○	ミズヒマワリ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
○	オオハンゴンソウ	20ダム [24.7%]	29ダム [36.7%]	36ダム [37.1%]	33ダム [31.1%]	○
○	ナルトサワギク	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
○	ボタンウキクサ	0ダム [0.0%]	1ダム [1.3%]	2ダム [2.1%]	1ダム [0.9%]	
○	スパルティナ属	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
○	外来アゾラ類	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
	イタチハギ	39ダム [48.1%]	51ダム [64.6%]	80ダム [82.5%]	87ダム [82.1%]	○
	ハリエンジュ	52ダム [64.2%]	54ダム [68.4%]	69ダム [71.1%]	68ダム [64.2%]	○
	オオブタクサ	14ダム [17.3%]	23ダム [29.1%]	31ダム [32.0%]	43ダム [40.6%]	○
	セイタカアワダチソウ	48ダム [59.3%]	57ダム [72.2%]	78ダム [80.4%]	84ダム [79.2%]	○
	オオオナモミ	42ダム [51.9%]	47ダム [59.5%]	65ダム [67.0%]	70ダム [66.0%]	○
	カモガヤ	64ダム [79.0%]	68ダム [86.1%]	84ダム [86.6%]	80ダム [75.5%]	○

### 特定外来生物等の確認ダム数の巡目比較<2>

特定外来	種名	1巡目調査 (81ダム)	2巡目調査 (79ダム)	3巡目調査 (97ダム)	4巡目調査 (106ダム)	今回確認
	シナダレスズメガヤ	36ダム [44.4%]	49ダム [62.0%]	63ダム [64.9%]	52ダム [49.1%]	○
	オニウシノケグサ	48ダム [59.3%]	64ダム [81.0%]	84ダム [86.6%]	92ダム [86.8%]	○
	ネズミムギ・ホソムギ	35ダム [43.2%]	36ダム [45.6%]	47ダム [48.5%]	39ダム [37.1%]	○

※ ( )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。

※ [ ]内は確認ダム数の調査実施ダム数に対する%を示す。

※ 4巡目調査は調査の途中である。

今回のとりまとめ対象とした14ダムでは、特定外来生物に指定されている植物12種のうちアレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの4種、生態系被害防止外来種リストに挙げられている種は、イタチハギやハリエンジュ等を含む84種が確認されました。

ここでは、これらの特定外来生物と生態系被害防止外来種リストに挙げられている種でダム湖周辺における代表的な外来植物の確認状況を図に示しました。代表的な外来植物としては、緑化植物として導入された種や水位変動によって分布面積が変動する種といった視点より、イタチハギ、ハリエンジュ、オオブタクサ、セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、カモガヤ、シナダレスズメガヤ、オニウシノケグサ、ネズミムギ、ホソムギを選定しました。なお、ネズミムギ、ホソムギについては、交雑による品種の改良によって現在では区別の難しい個体がたくさん野生化しており、調査者が異なれば別の種に同定している可能性が考えられるため、双方をあわせて整理することとしました。

また、今回確認がみられた種について、全国の確認状況を示します。

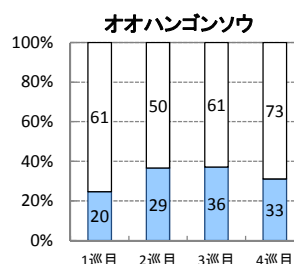
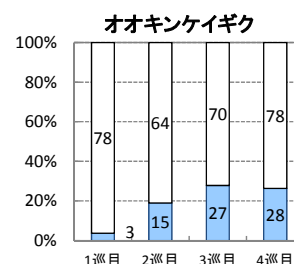
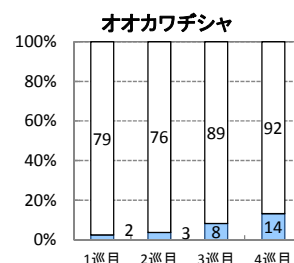
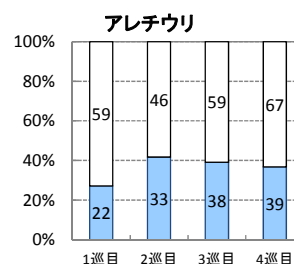
アレチウリは、今回のとりまとめでは東北の寒河江ダム、関東の宮ヶ瀬ダム、北陸の三国川ダムの計3ダムで確認されました。寒河江ダムでは河川水辺の国勢調査では初めての確認でした。

これまでの4巡目の調査結果では、39ダムで確認されています。本種は定着力が強く、一度分布が確認されるとその後の調査では継続して確認されることが多いことから、現在、未確認のダムにおいては、本種の侵入を防ぐことが最も重要な対策の一つであると考えられます。

オオカワヂシャは、今回のとりまとめでは近畿の猿谷ダムでのみ確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、14ダムで確認されています。

オオキンケイギクは、今回のとりまとめでは関東の宮ヶ瀬ダム、北陸の九頭竜ダムの2ダムで確認されました。両方のダムとも河川水辺の国勢調査では初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、28ダムで確認されています。

オオハンゴンソウは、今回のとりまとめでは北海道、東北、近畿の7ダムで確認されました。4巡目の調査結果では、33ダムで確認されています。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

※ グラフ中の数字はダム

ナガエツルノゲイトウ、オオフサモ、ボタンウキクサは、今回のとりまとめでは確認されませんでした。これらの種は、ダム湖周辺にはまだあまり侵入が確認されていませんが、ボタンウキクサのように繁殖力が大変強い種もあるため、これ以上の拡大を防ぐことが重要です。

生態系被害防止外来種リスト掲載種では、イタチハギ、オニウシノケグサがとりまとめ対象の 14 ダム中 13 ダムで、カモガヤがとりまとめ対象の 14 ダム中 12 ダムで、ハリエンジュ、セイタカアワダチソウが全 14 ダム中 10 ダムで確認されました。その他の種についても、3 巡目に引き続き確認されているダムが多くみられ、ダム湖周辺に定着している状況があらためて示されました。

各外来種の由来と主な生態は次のとおりです。

ウリ科のアレチウリは、北米原産の一年生のつる植物で、1952 年に確認されました。他の植物に覆い被さって繁茂するため、在来植物の生長を阻害することが知られています。

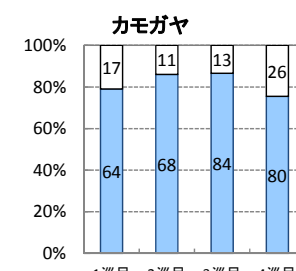
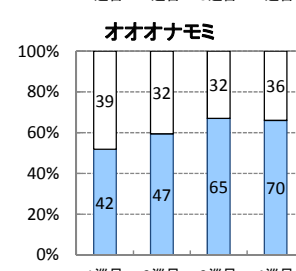
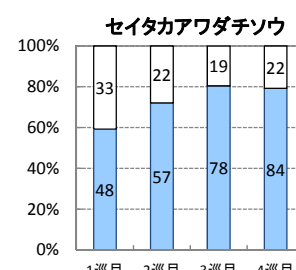
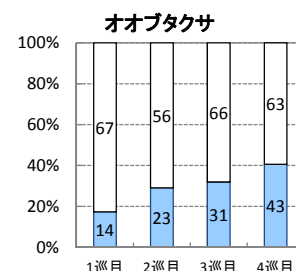
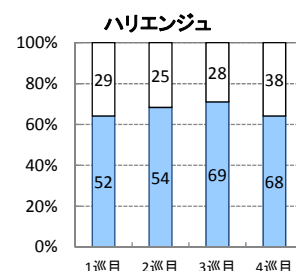
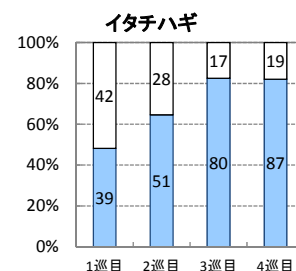
アリノトウグサ科のオオフサモは、南米原産の沈水性の多年草で、1920 年代に鑑賞用として持ち込まれました。在来の水草類への影響や、水質を悪化させることが知られています。雌雄異株ですが、日本では雌株のみ持ち込まれたため地下茎で栄養繁殖を行います。

キク科のオオキンケイギクは、1880 年代に観賞用・緑化用として、オオハンゴンソウは観賞用として明治中期に導入されました。どちらも北米原産です。

サトイモ科のボタンウキクサは、アフリカ原産の浮遊性の多年草です。1920 年代に観賞用として導入され、近年はウォーターレタスといった名称でホームセンター等でも販売されています。繁殖力が強く、水面を覆い尽くして他の植物の光合成を低下させ、水中を酸欠状態にすることがあります。

ヒユ科のナガエツルノゲイトウは、南アメリカ原産の多年草で、水辺の湿った環境に生育します。栄養繁殖が極めて旺盛で、特に日当たりの良い肥沃な条件下では、急激に増殖します。国内では、ツルノゲイトウ属の複数の種類が観賞用の水草として市販されています。野外では 1989 年に兵庫県尼崎市で採集され、現在では本州西部以西～沖縄に広がっています。

マメ科のイタチハギとハリエンジュ（ニセアカシア）は、北米原産の落葉広葉樹で、明治初期から大正初期に導入されました。両種とも根粒菌と共生することによりやせた土でも育つことから、法面緑化用の樹木等として広く利用されてきました。特にハリエンジュ（ニセアカシア）は、戦後の国土復興の際に盛んに緑化に使用されました。現在では山腹や溪流、河原等様々な立地に分布していますが、これは過去に緑化が行われた場所から逸出したものと考えられています。これらの植物は、他の植物の生長を阻害する化学物質を生産する性質を持っており、在来植物の生育を阻害することが知ら



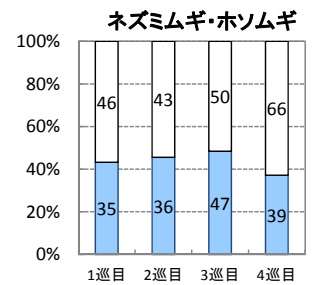
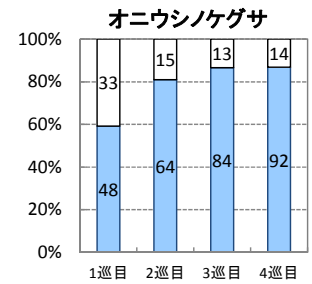
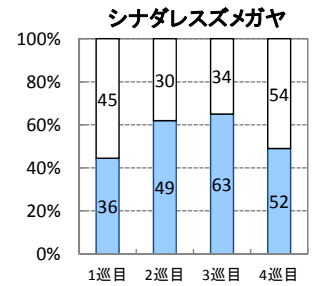
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム

れています。

キク科のオオブタクサ、セイタカアワダチソウおよびオオオナモミは、いずれも北米原産で、そのうちセイタカアワダチソウは明治時代に、オオブタクサとオオオナモミは昭和初期および戦後まもなく国内で確認され、今では各地に広く帰化しています。これらの種は、河原等に大群落をつくり他の植物の生育を阻害するほか、オオブタクサは大量の花粉を飛散させるため花粉症の原因とされています。また、セイタカアワダチソウは根から他の植物の生長を阻害する物質を分泌することが知られています。

イネ科のカモガヤ、ホソムギ、ネズミムギ、オニウシノケグサ、シナダレスズメガヤは、道路等の法面の保護、砂防、緑化の材料や牧草として広く利用されています。ヨーロッパやユーラシア原産のカモガヤ、ホソムギ、ネズミムギは江戸時代末期から明治時代に、ユーラシア原産のオニウシノケグサと南アフリカ原産のシナダレスズメガヤは昭和に入って国内に導入されました。また、イネ科の植物のうちカモガヤ、ホソムギ、ネズミムギ、オニウシノケグサは、大量の花粉を飛散させるため花粉症の原因とされています。シナダレスズメガヤは、砂礫地に侵入し他の植物を覆って日光を遮ったり、河原の冠水時に砂を堆積させて基盤環境を変化させたりすることがあり、河原に固有な在来植物の衰退を招くことが指摘されています。土地造成や人工的な地形改変が多く行われた地域ほどこれらの植物が多くみられます。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム

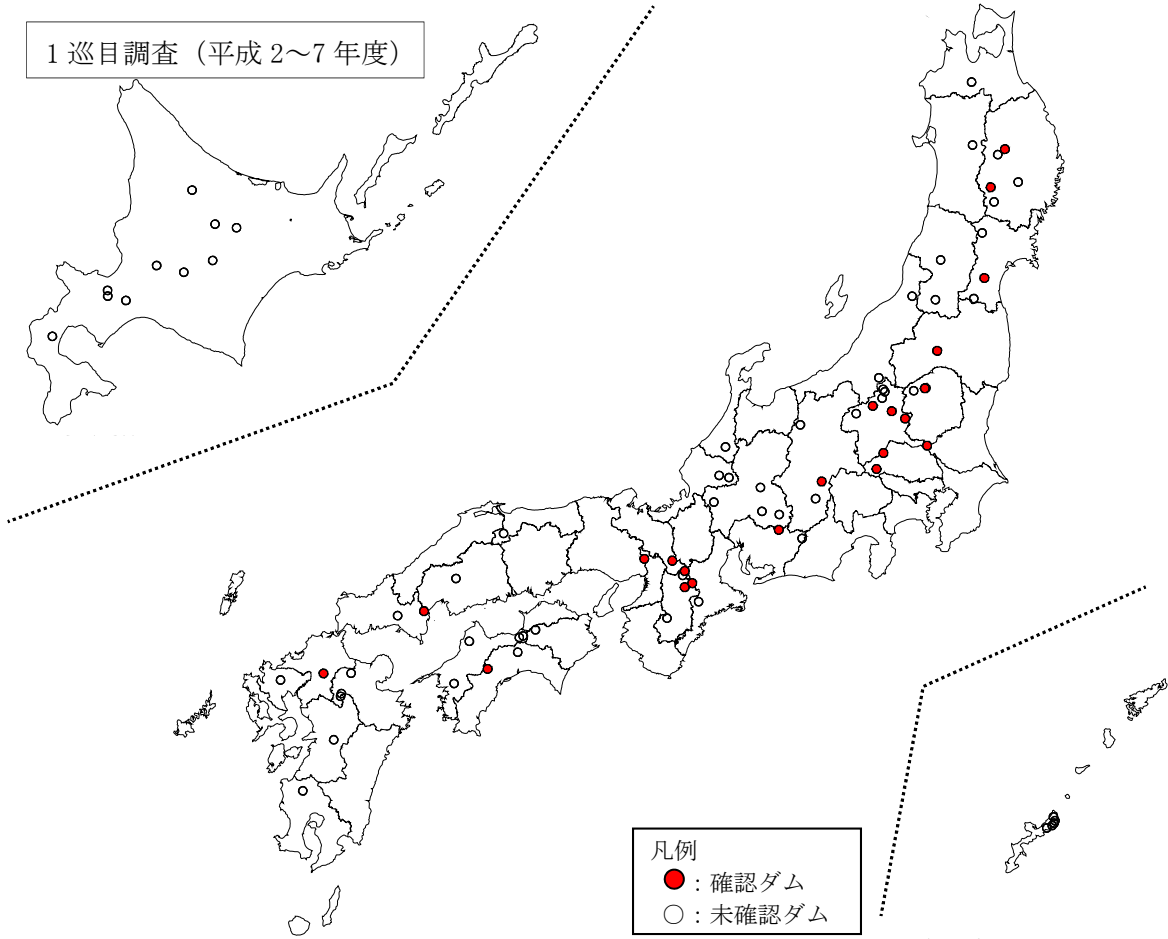
※1 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

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

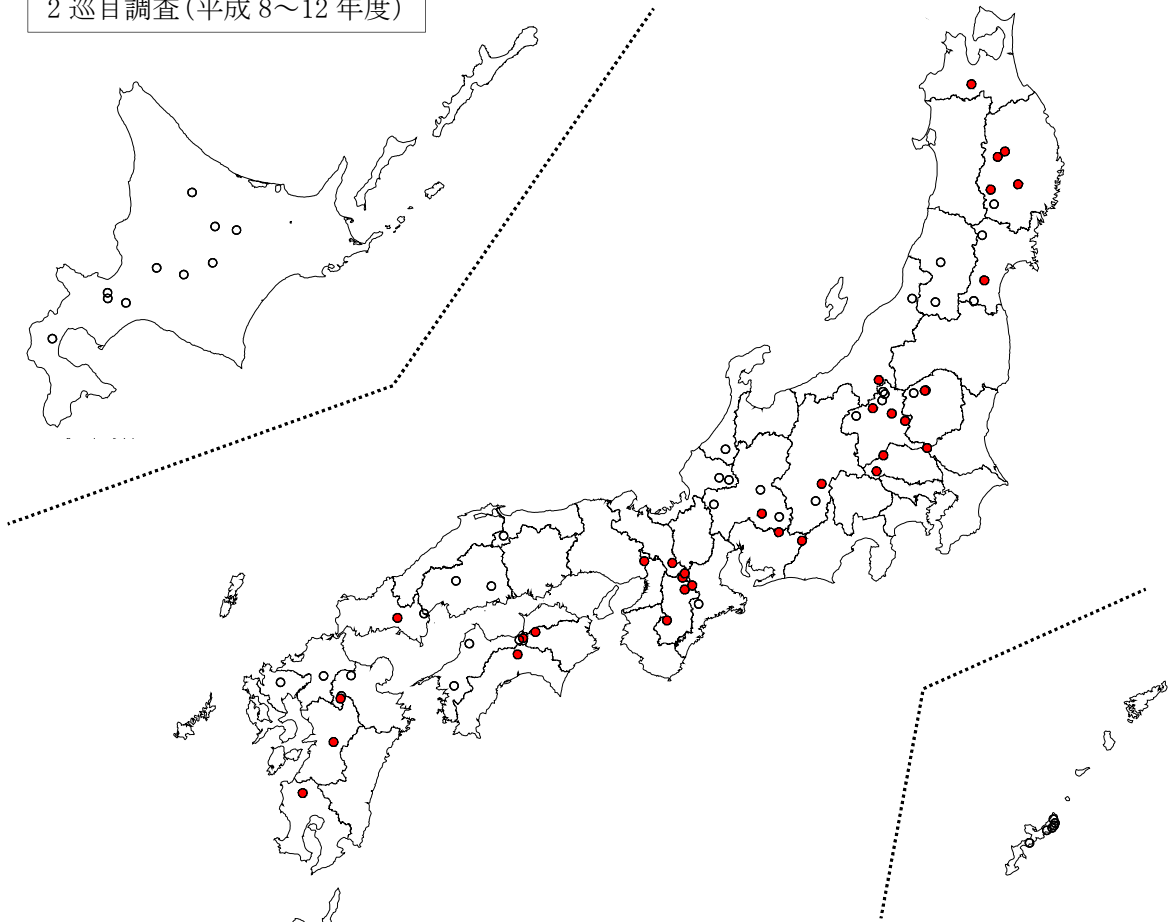
参考文献：1) 日本生態学会（2002）外来種ハンドブック，地人書館  
2) (独) 国立環境研究所，侵入生物データベース



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

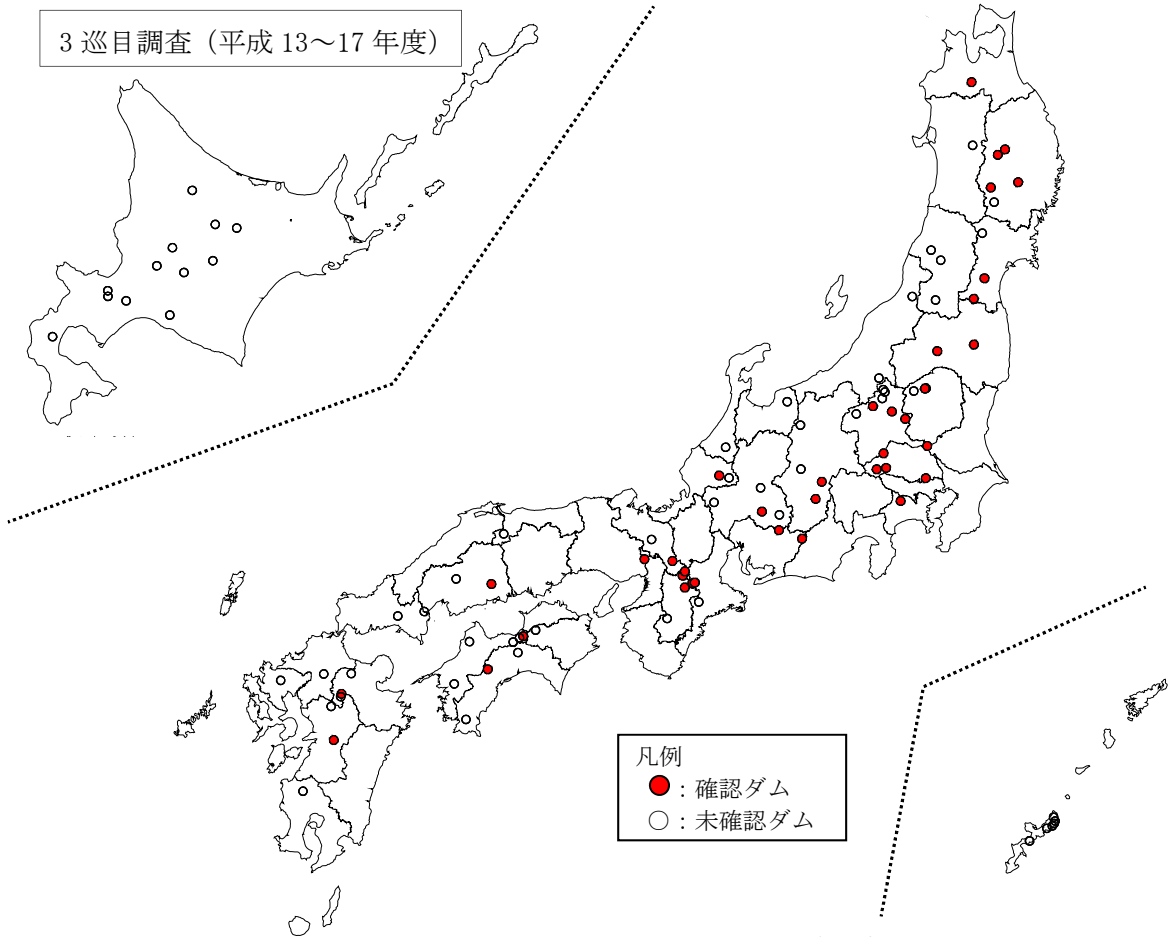


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



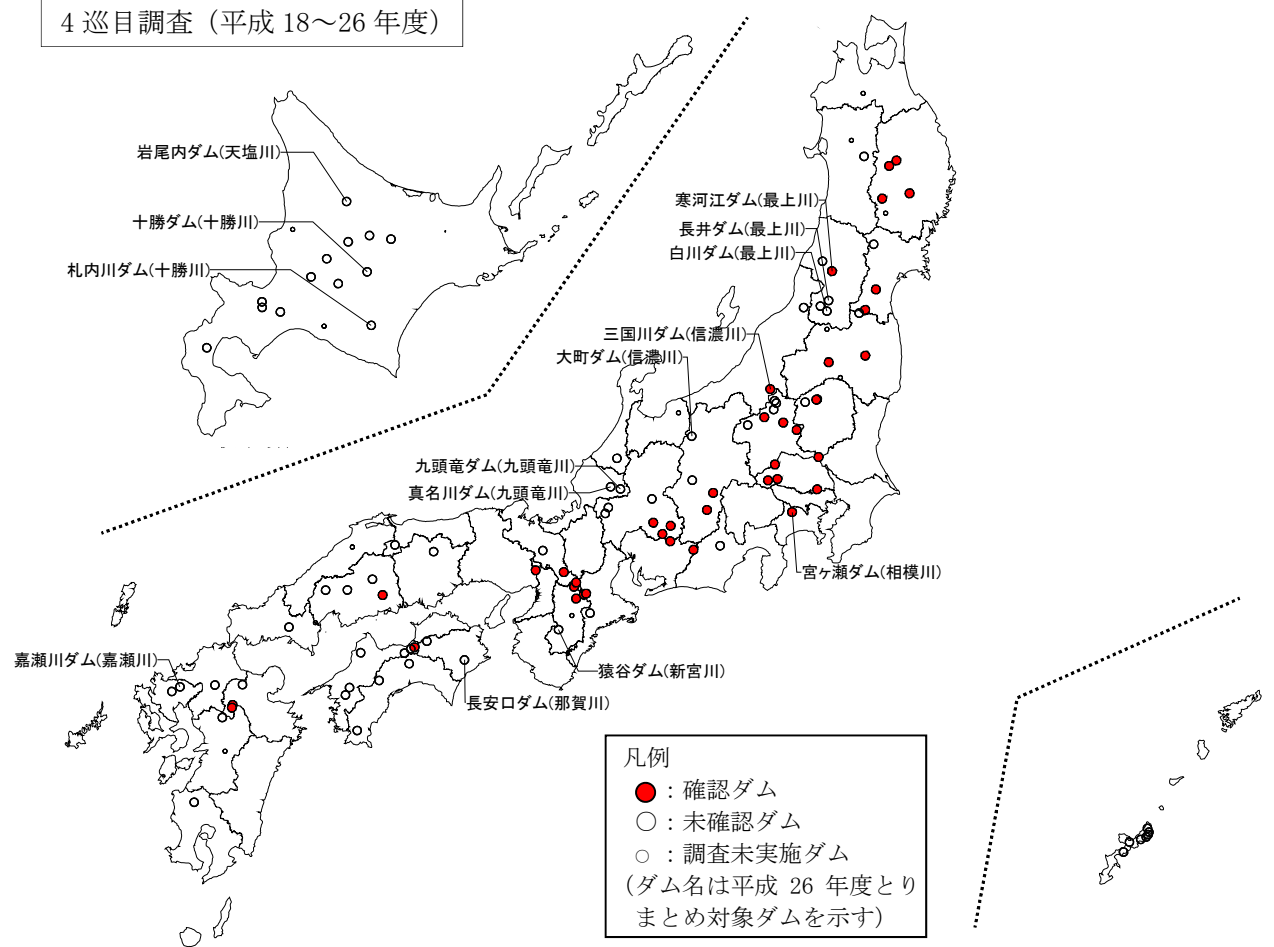
アレチウリ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

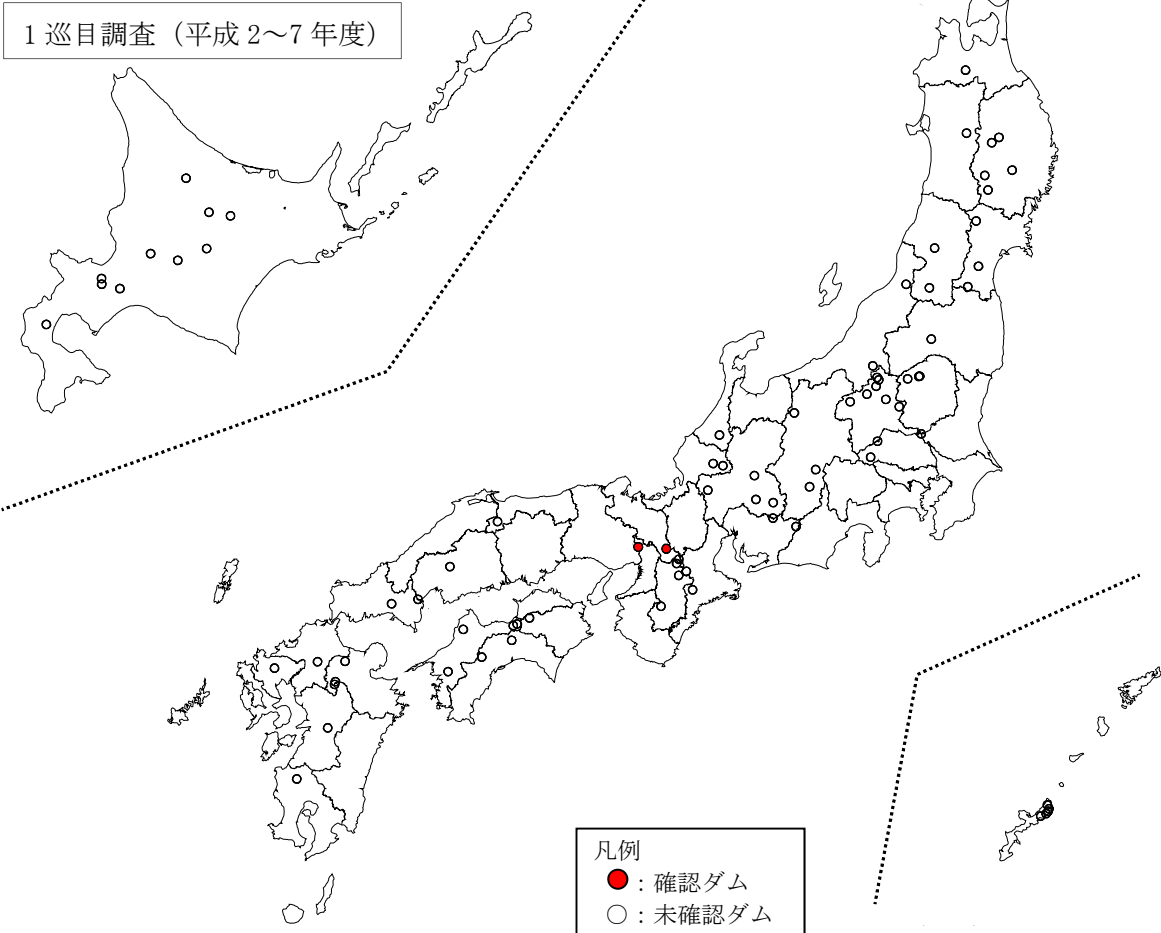
4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ○ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は平成 26 年度とり  
 まとめ対象ダムを示す)

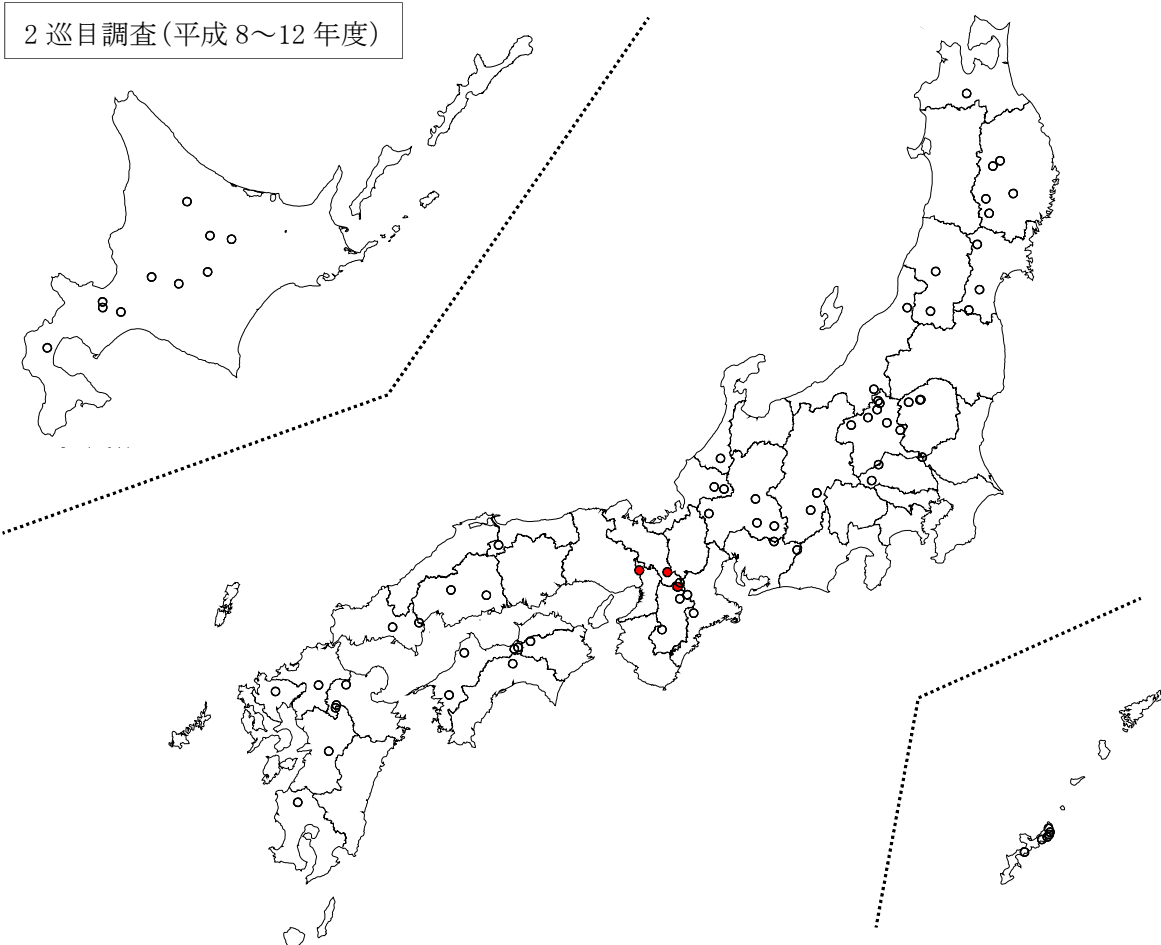
アレチウリ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



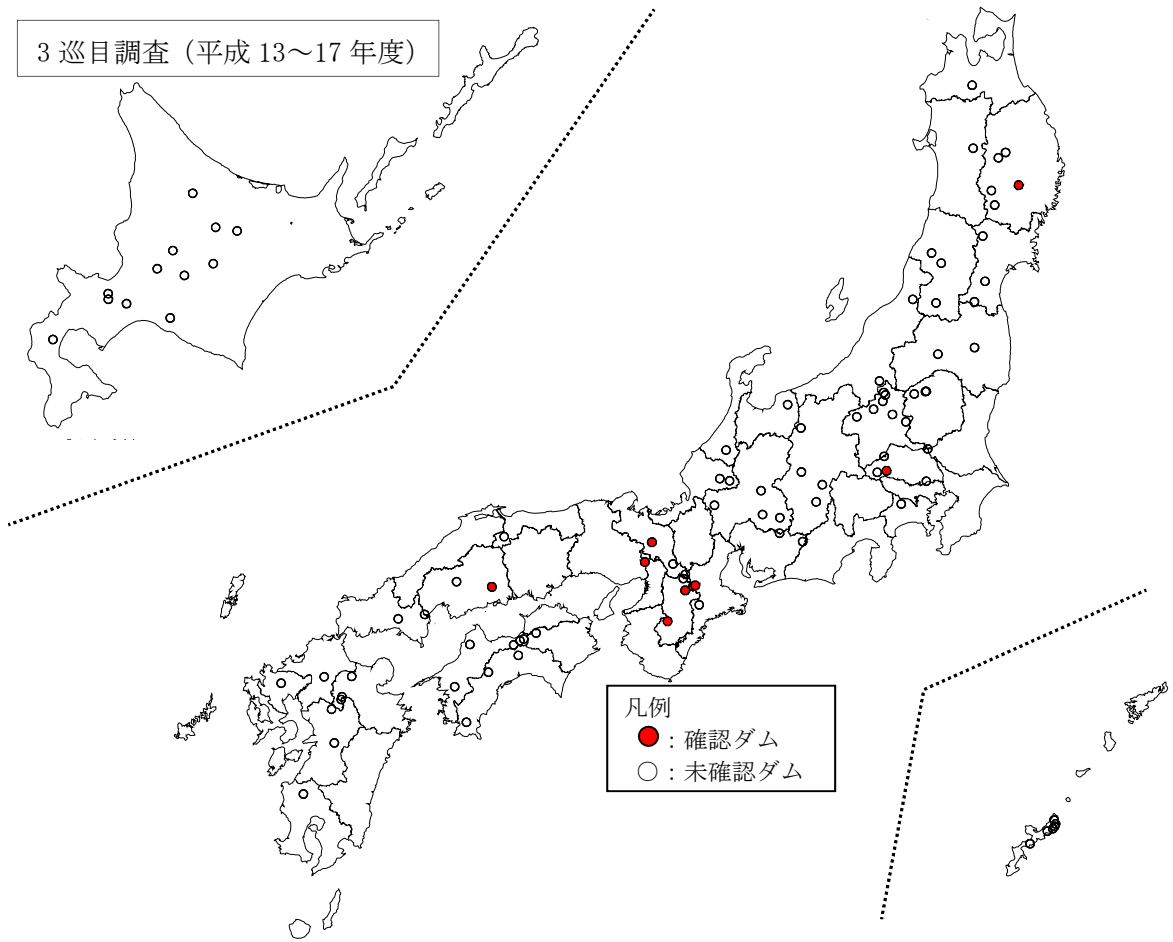
凡例  
● : 確認ダム  
○ : 未確認ダム

2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

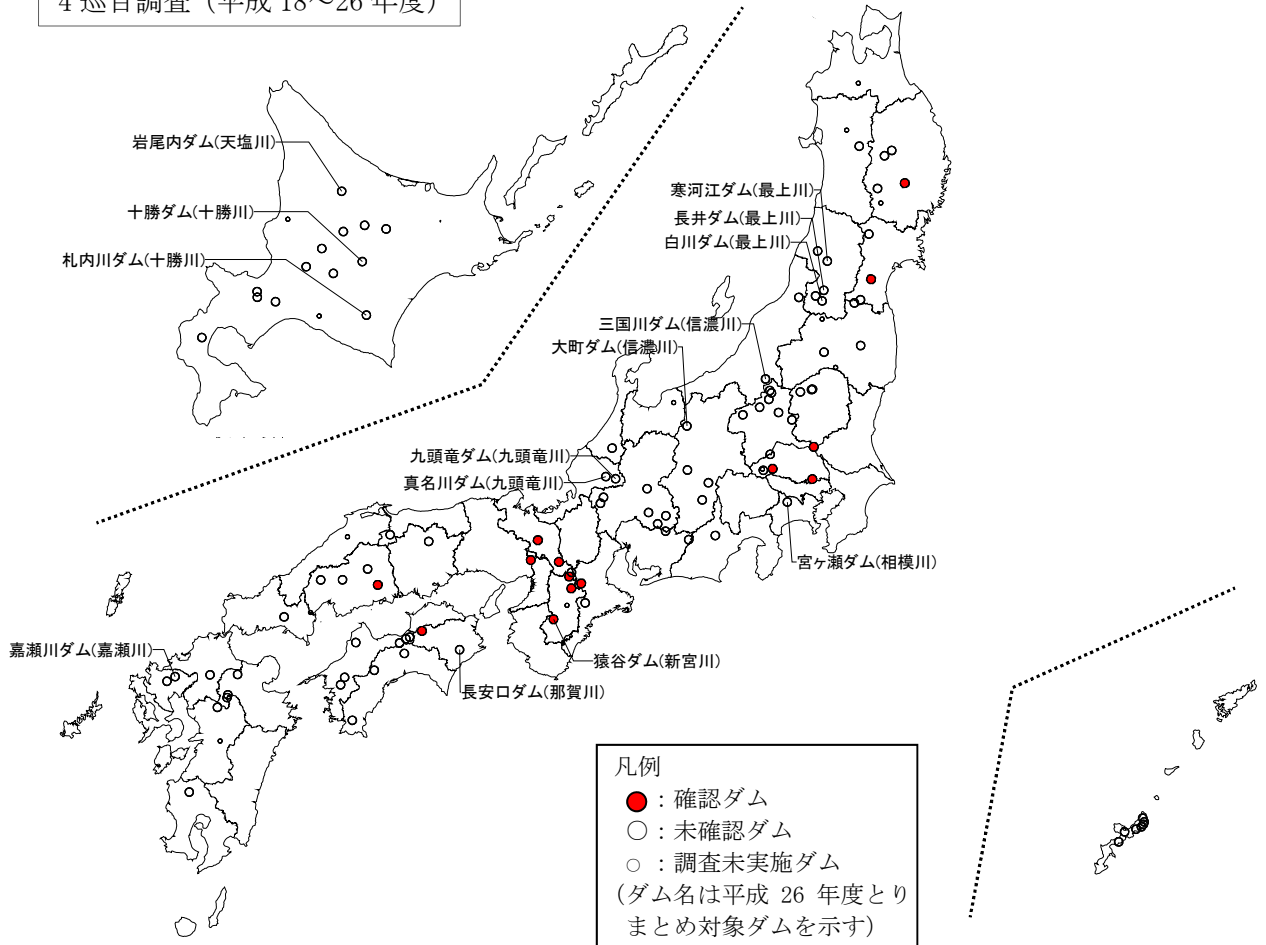


オオカワヂシャ (特定外来生物)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

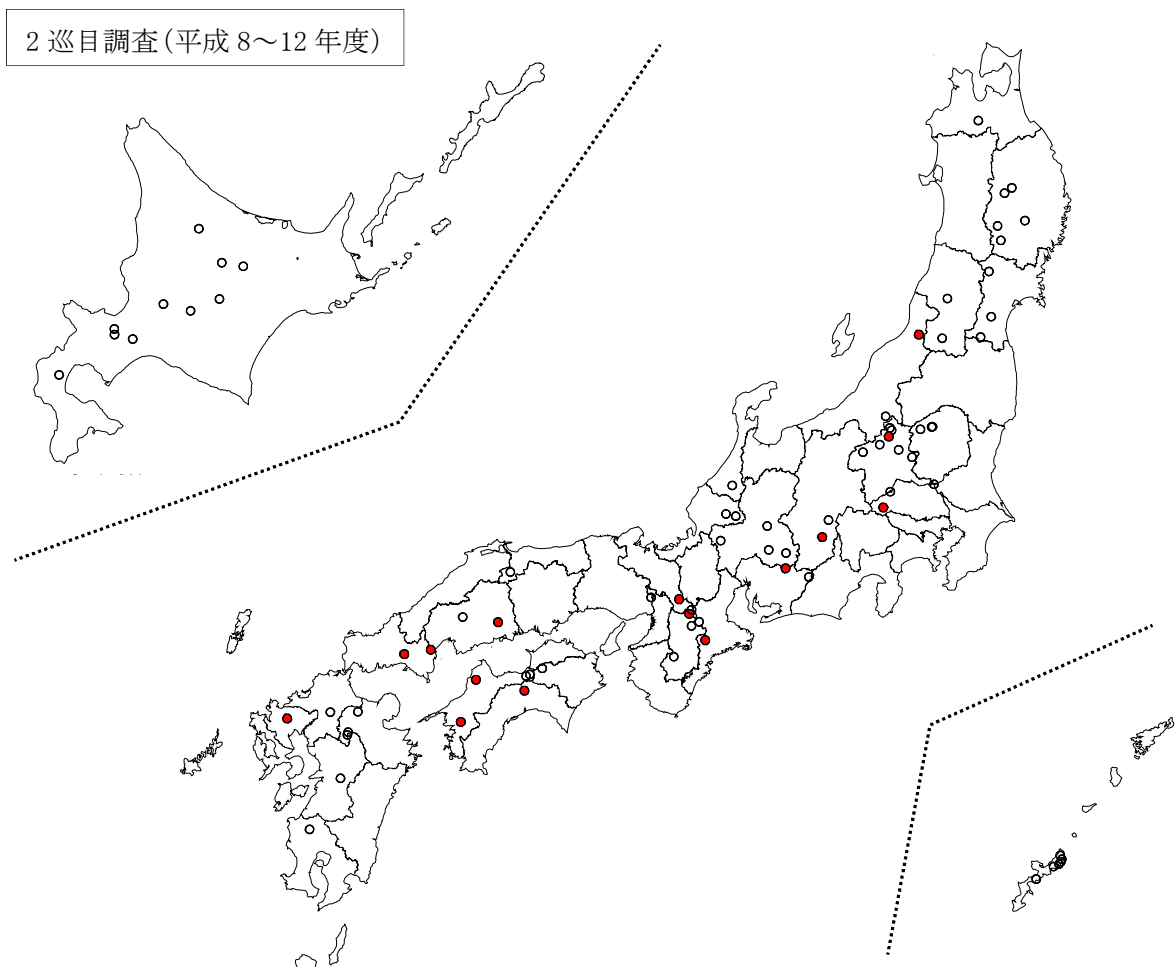
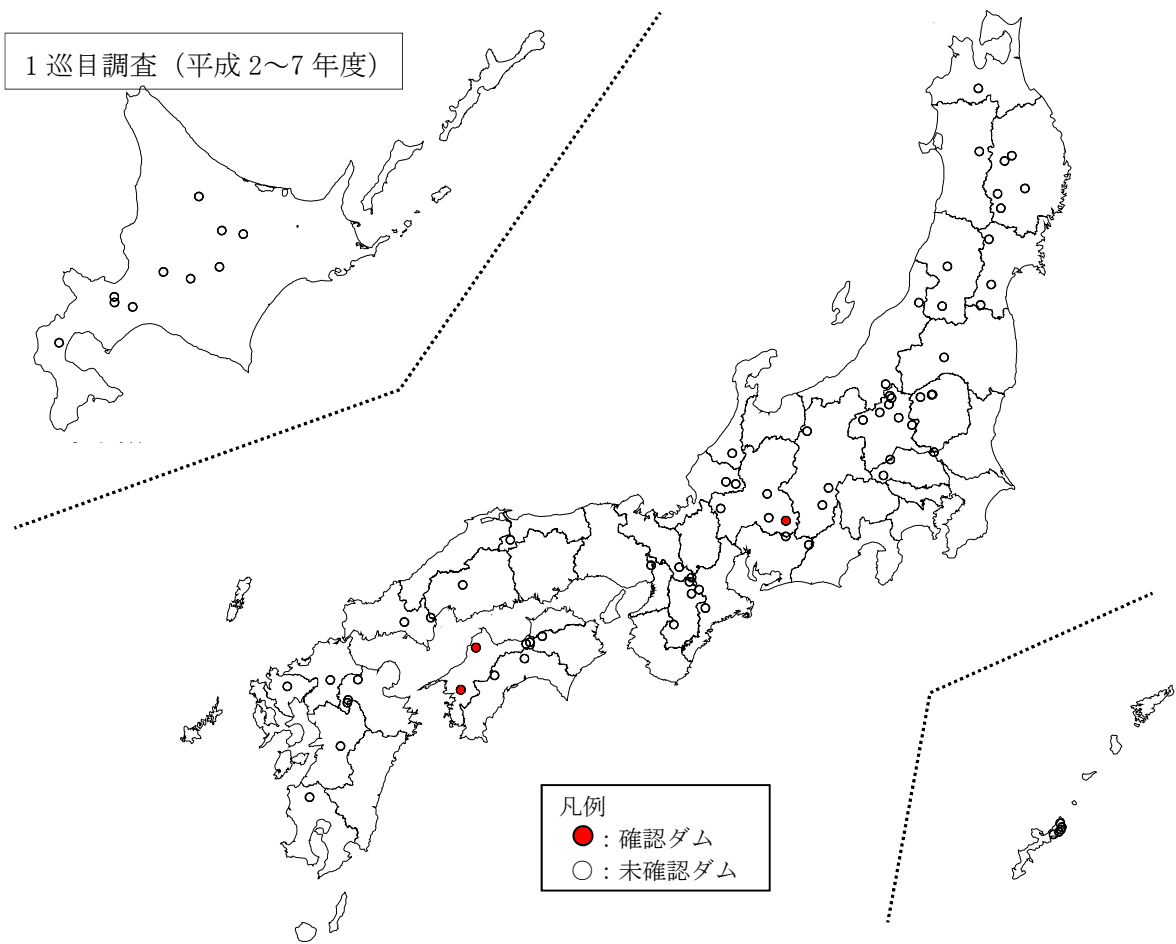
3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～26 年度)

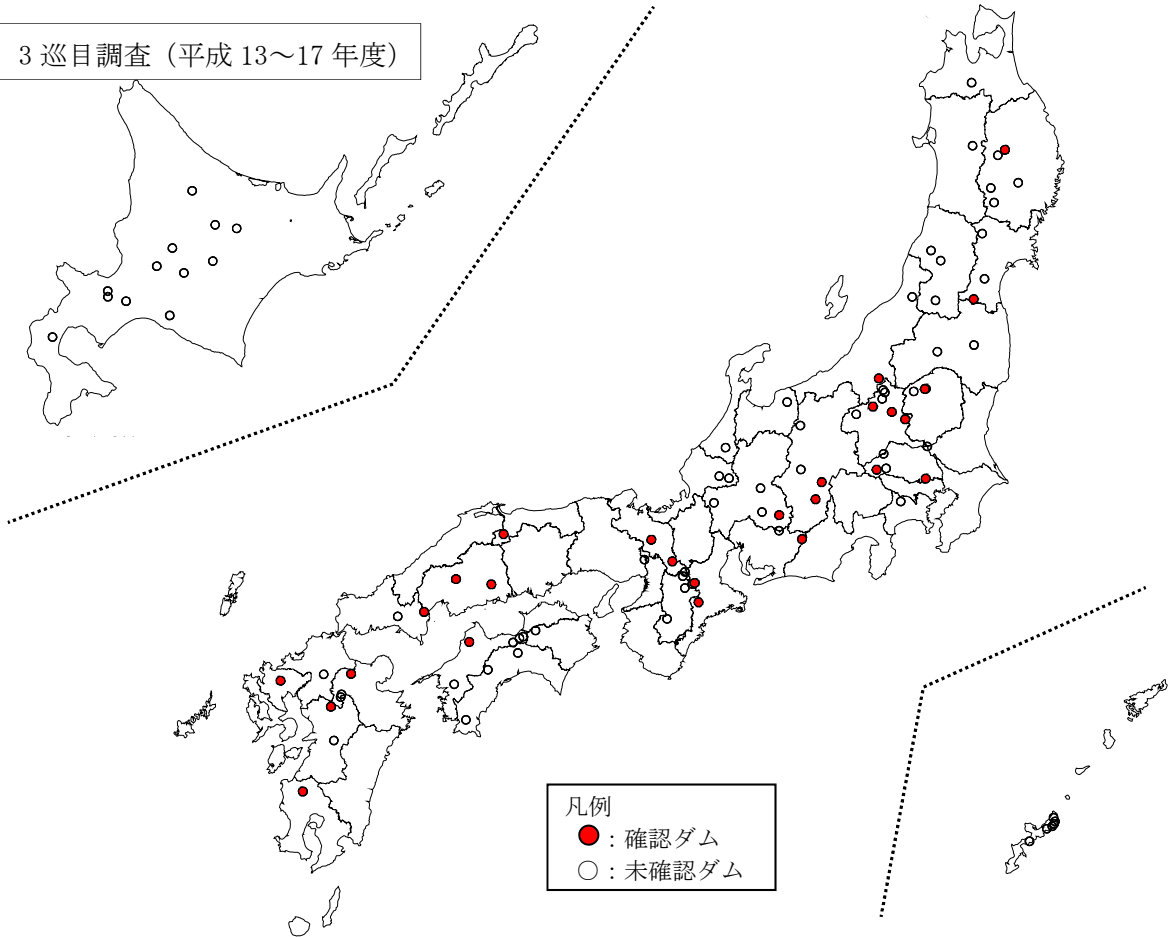


オオカワヂシャ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

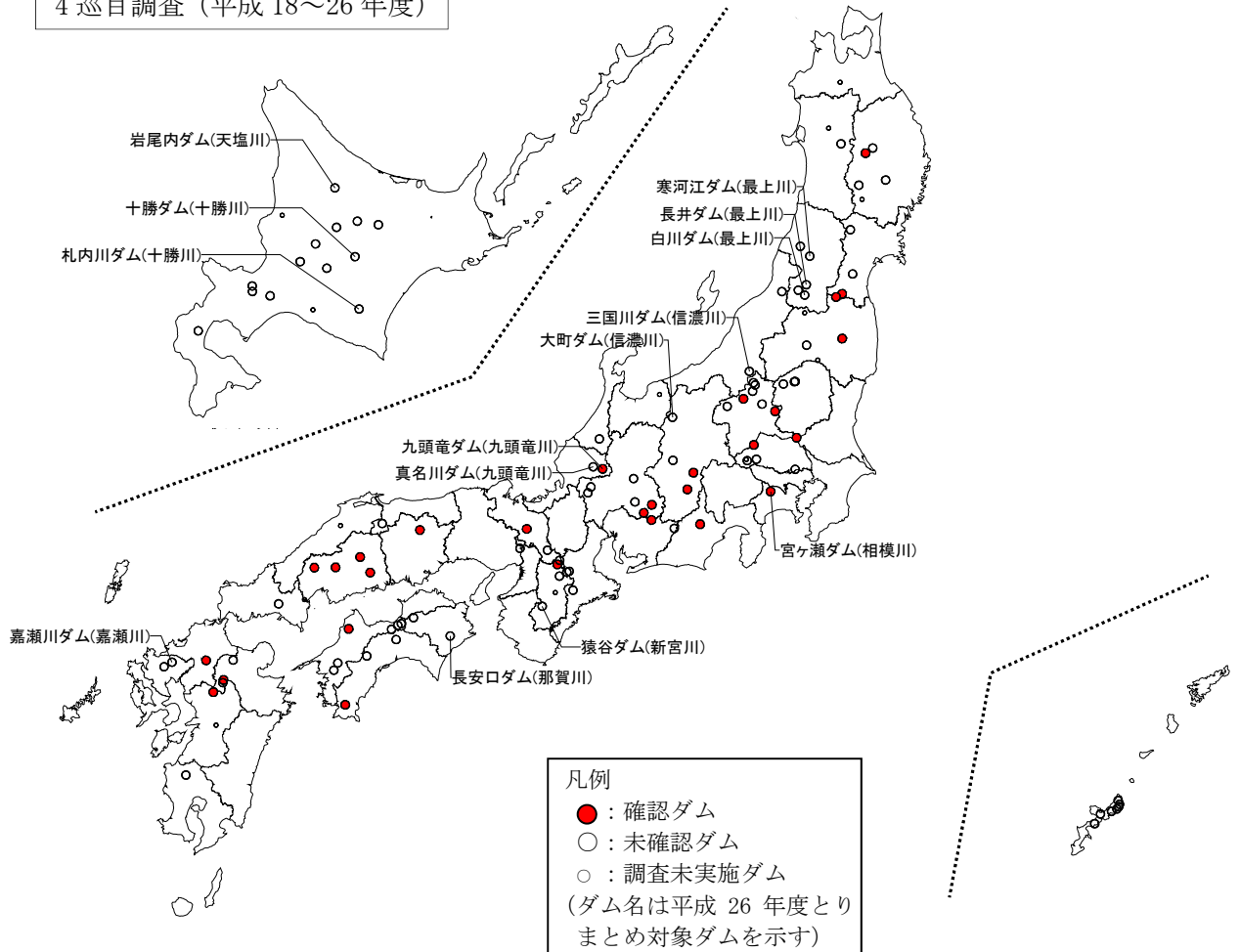


オオキンケイギク (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

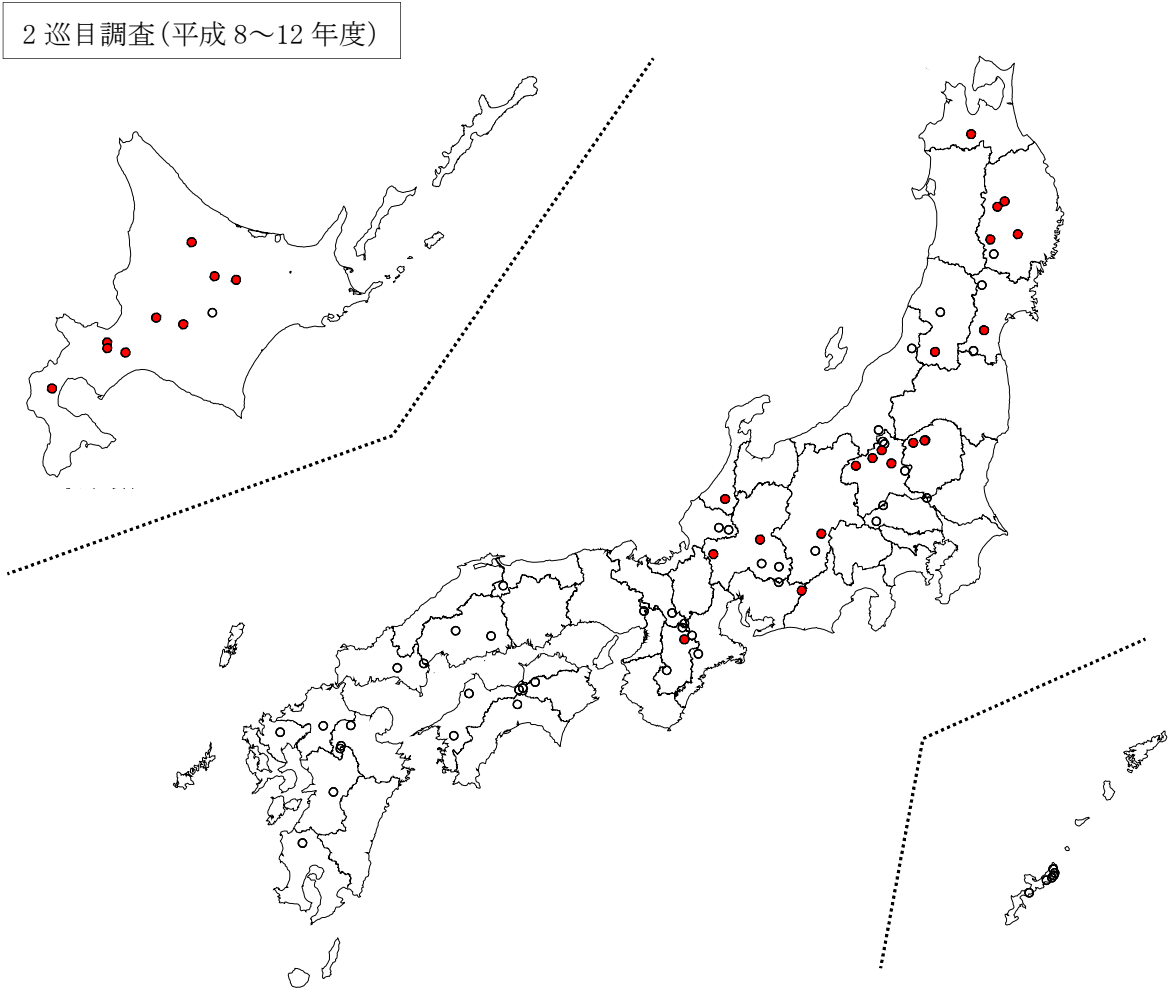
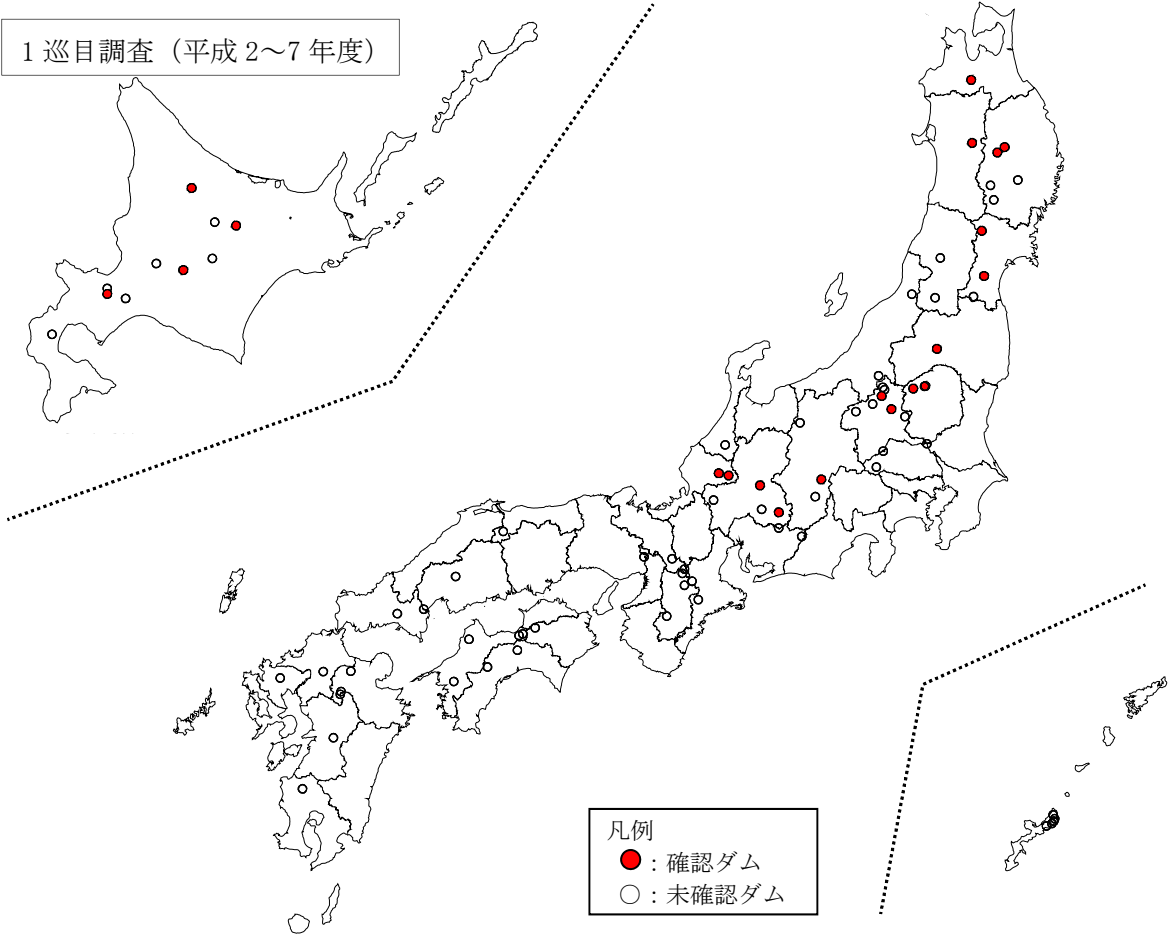
3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～26 年度)

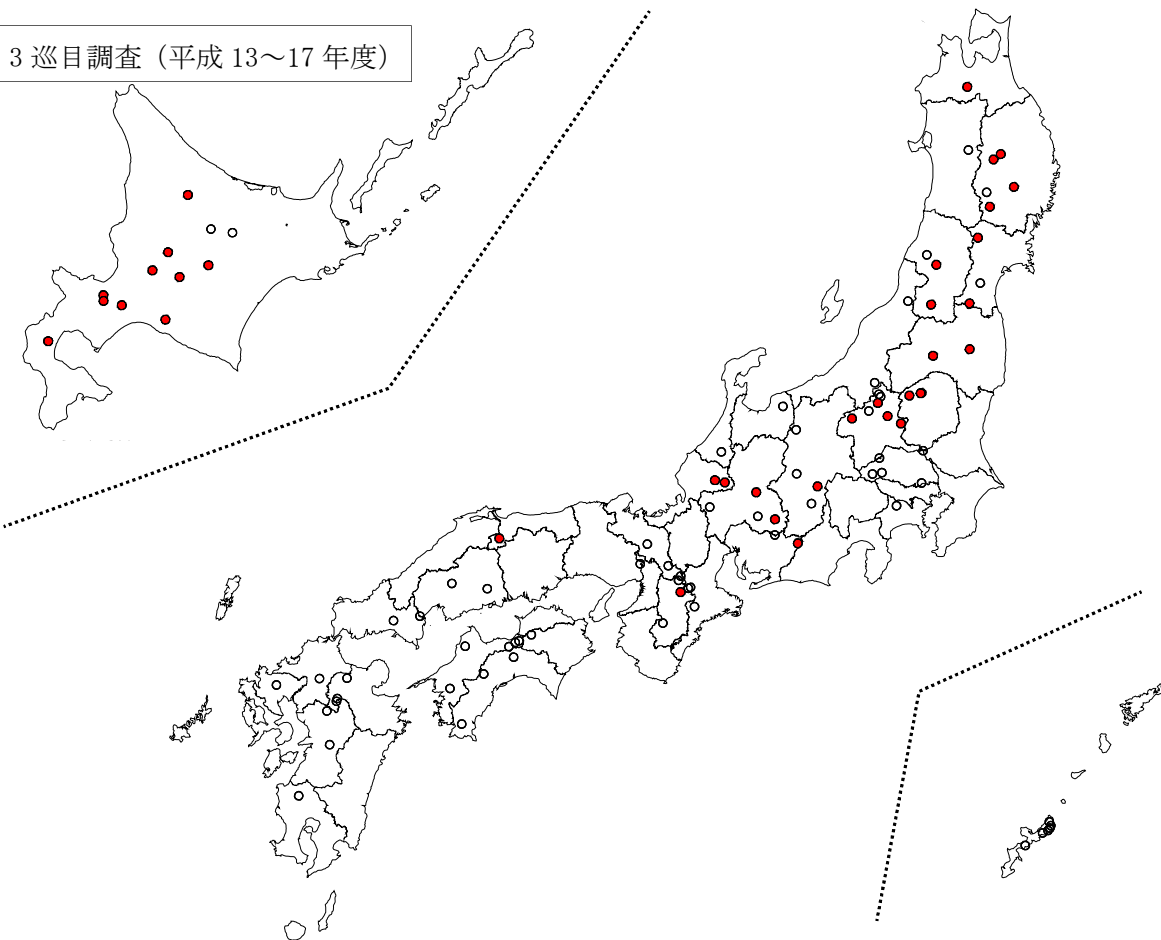


オオキンケイギク (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

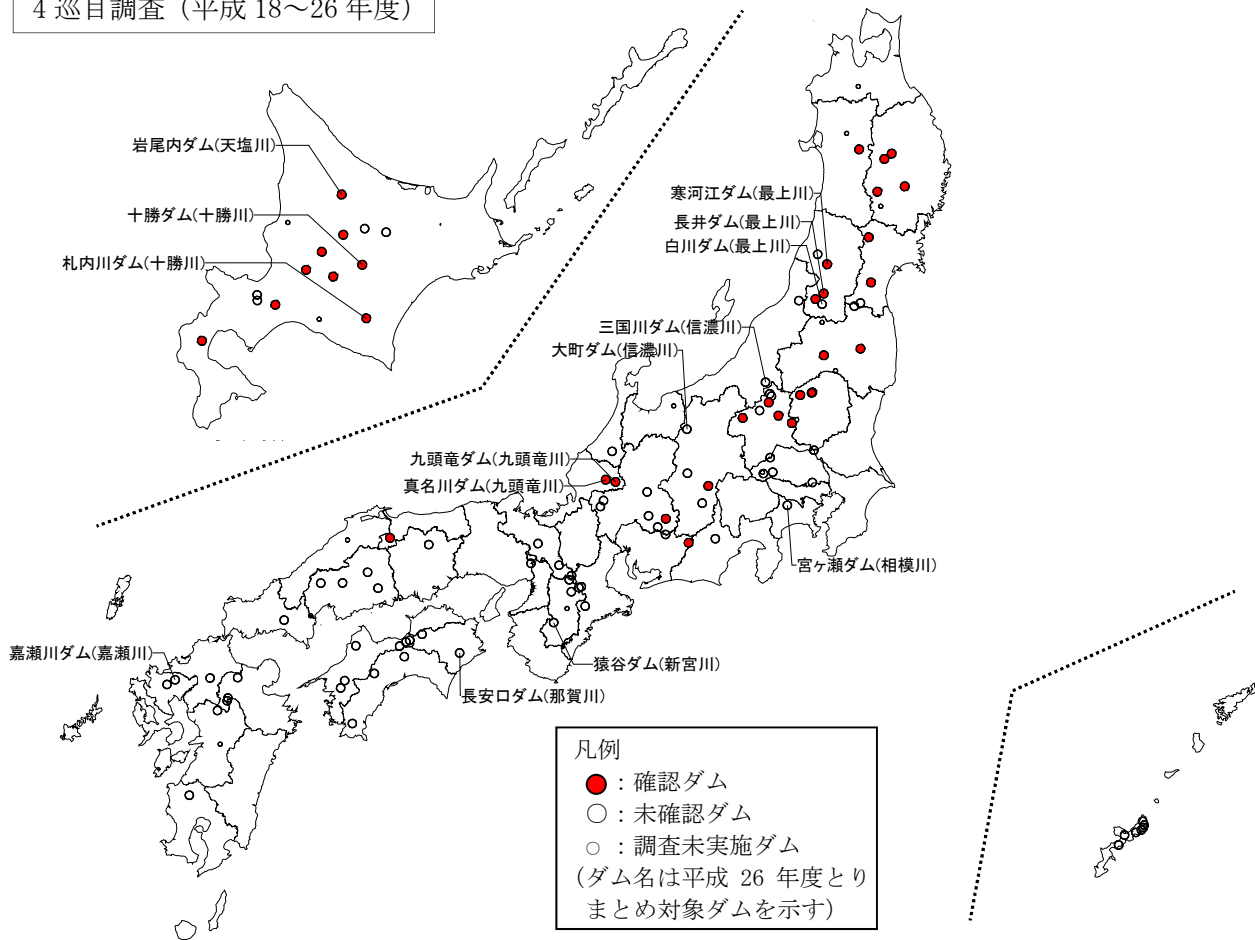


オオハンゴンソウ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

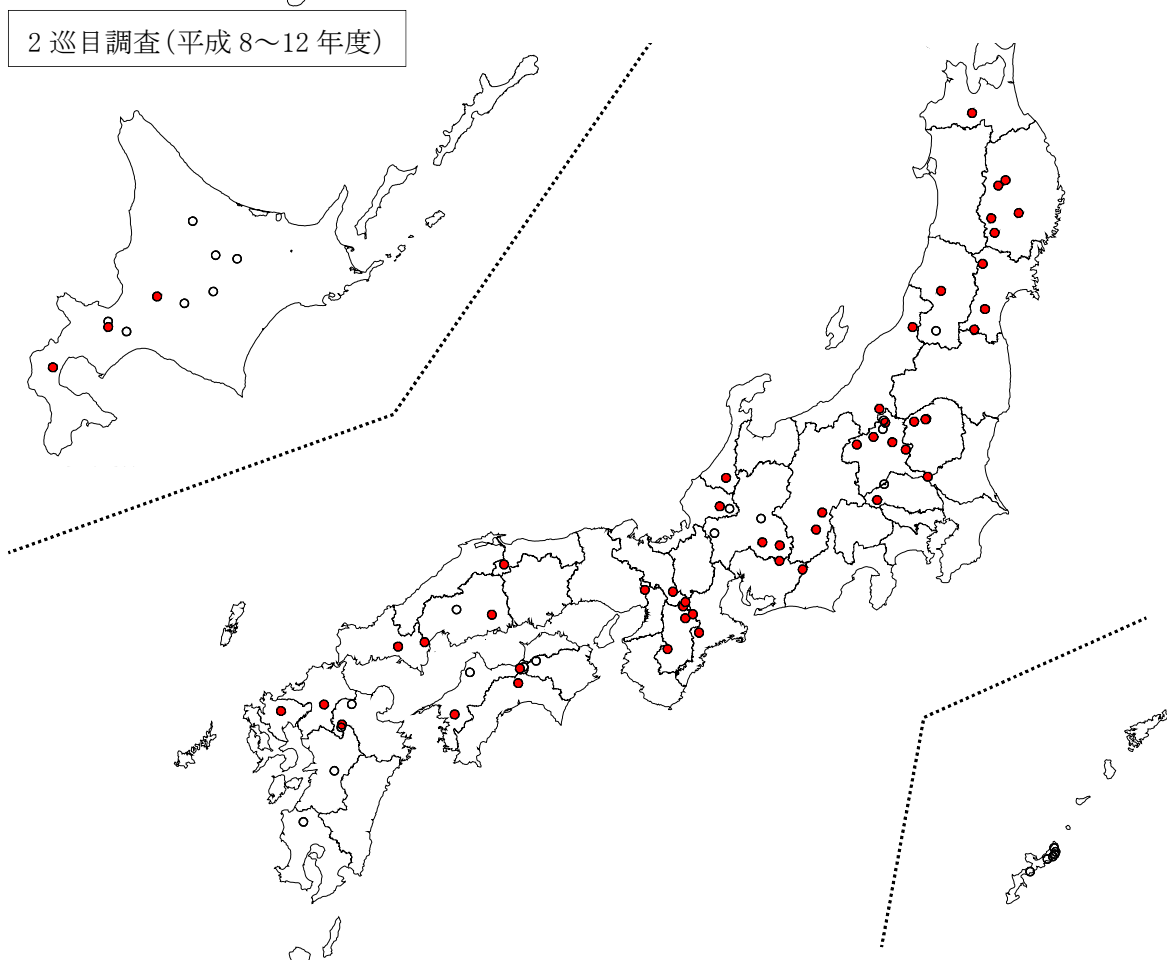
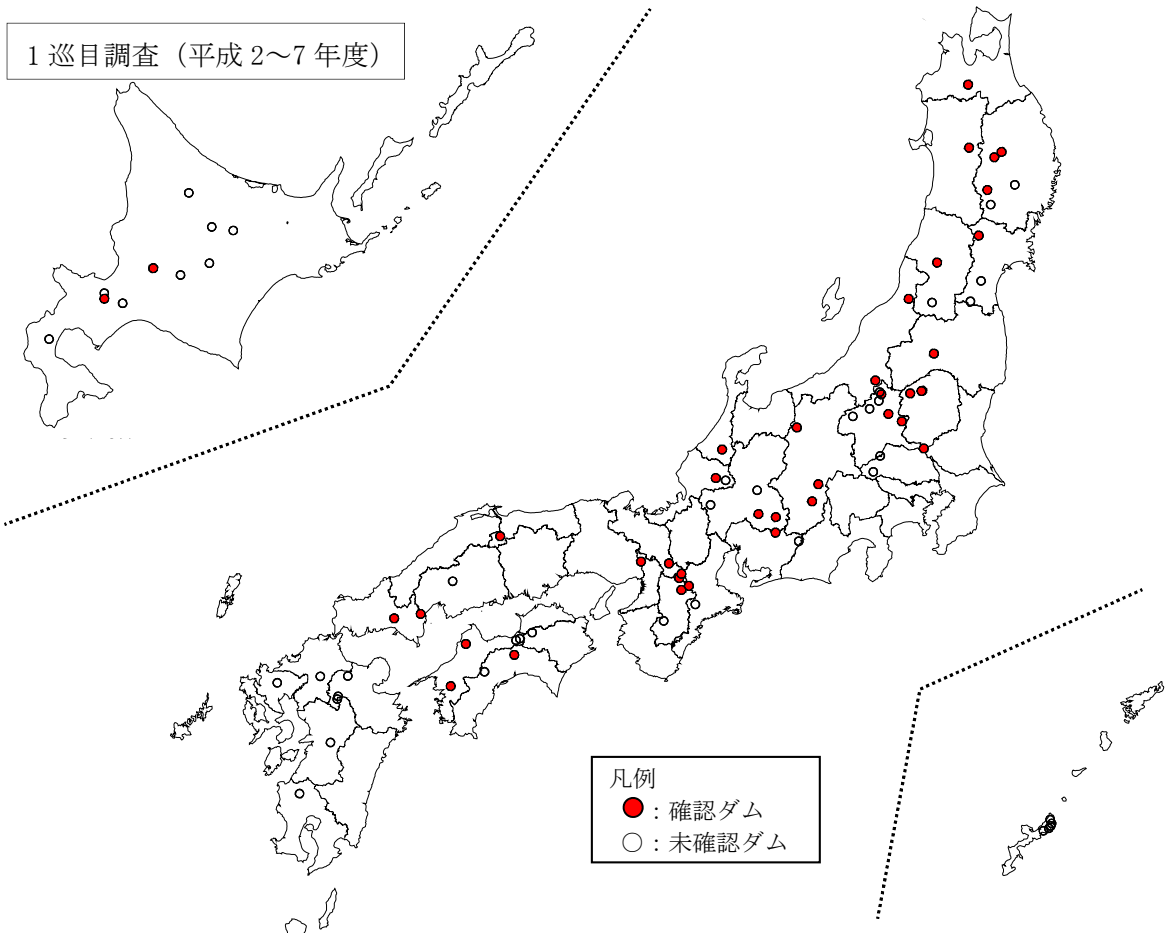


4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



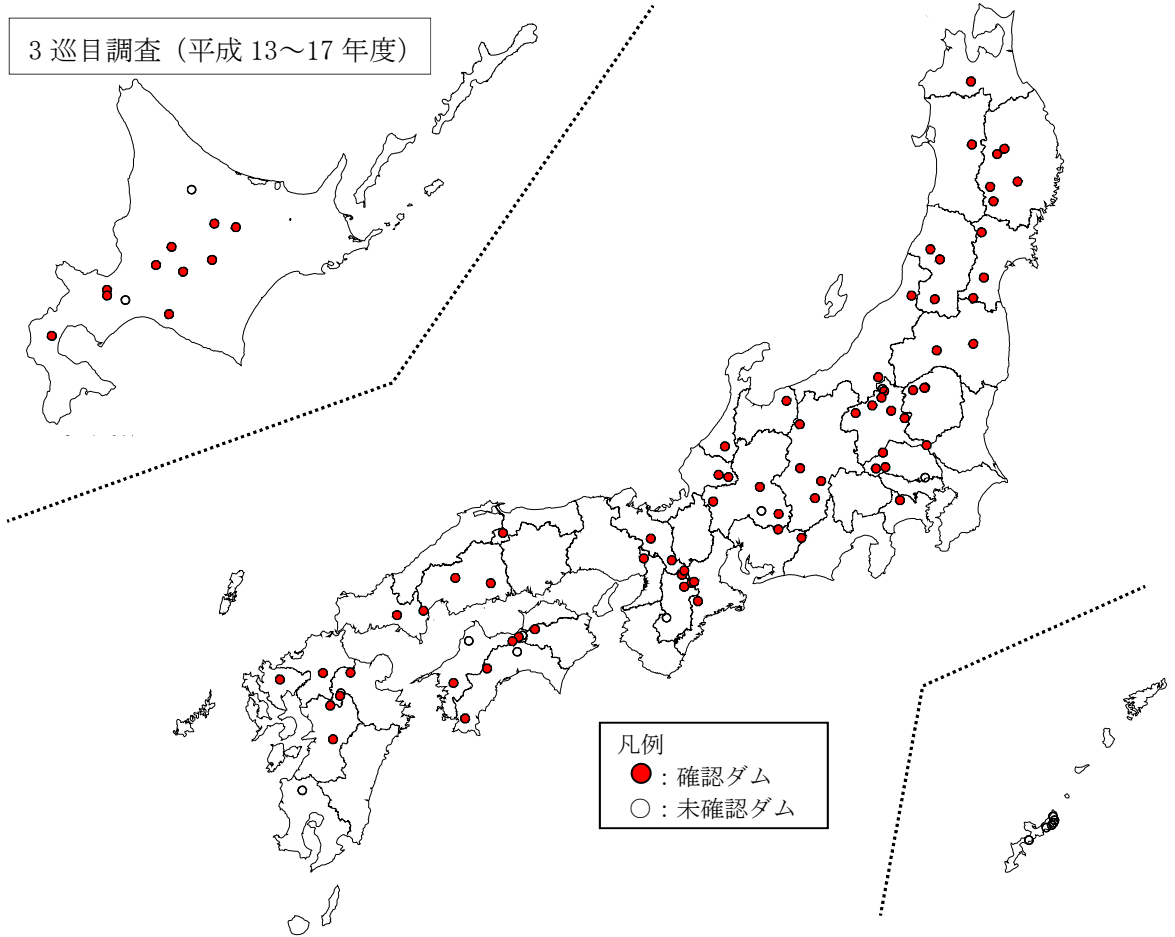
オオハンゴンソウ(特定外来生物)の確認状況(3巡目調査、4巡目調査)



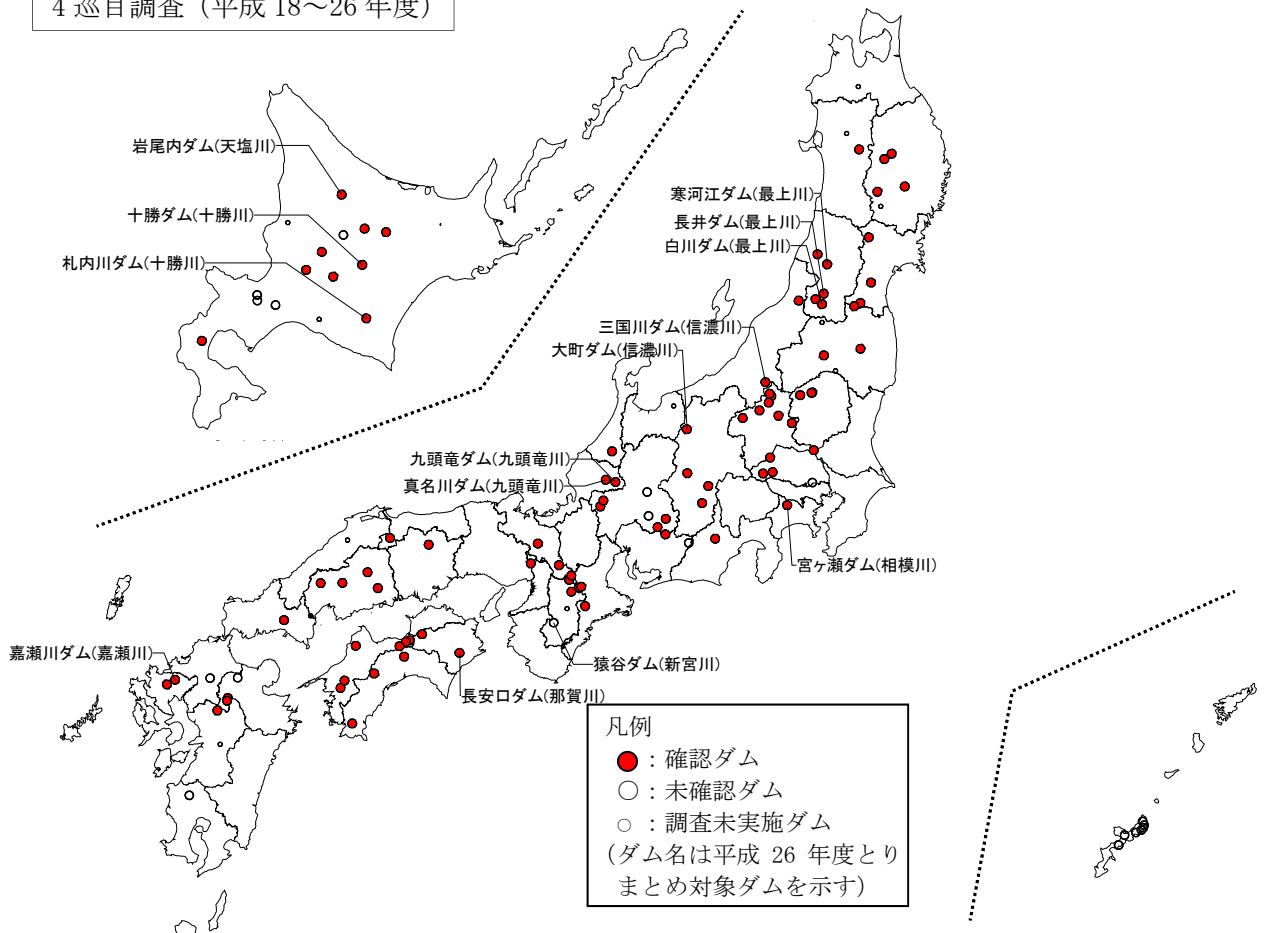


イタチハギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

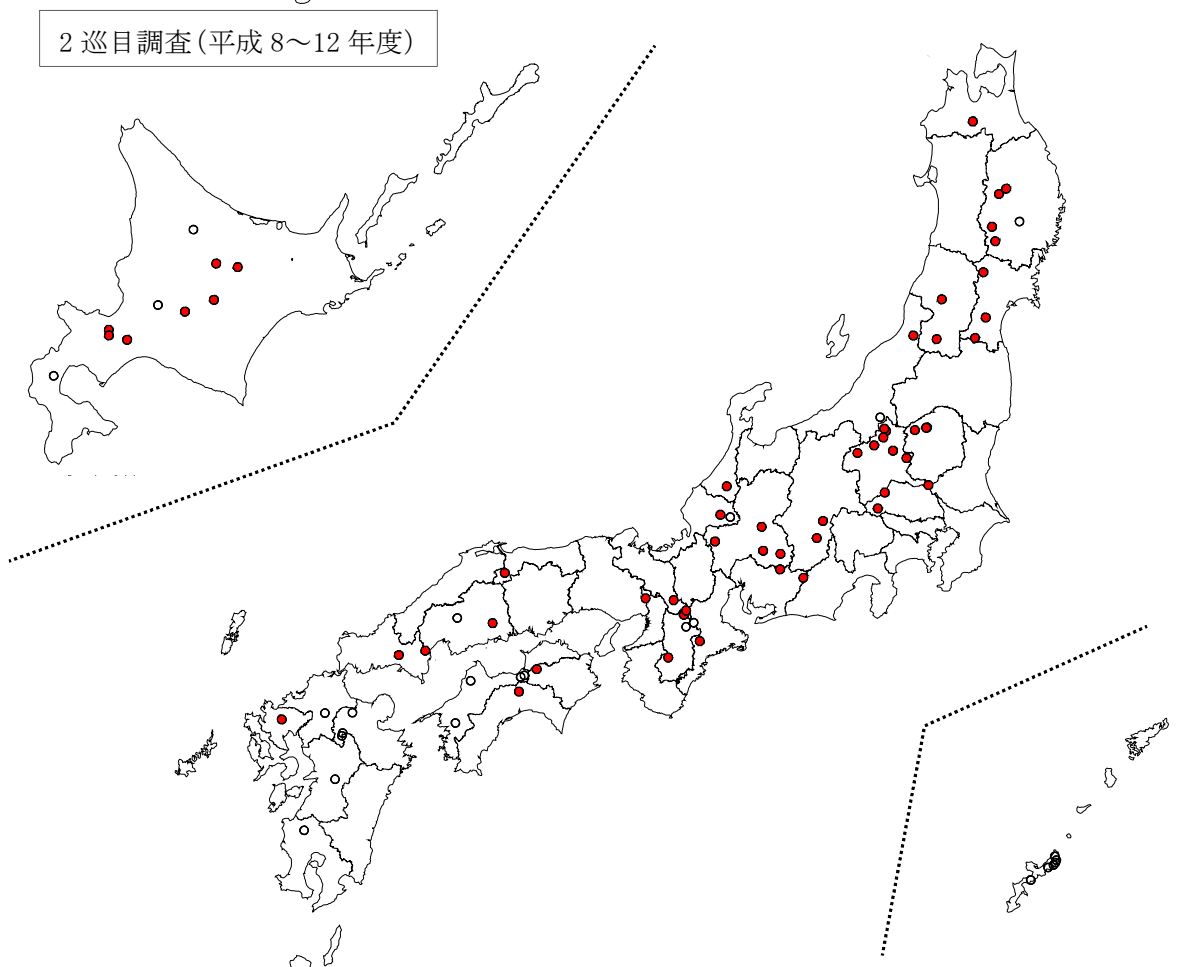
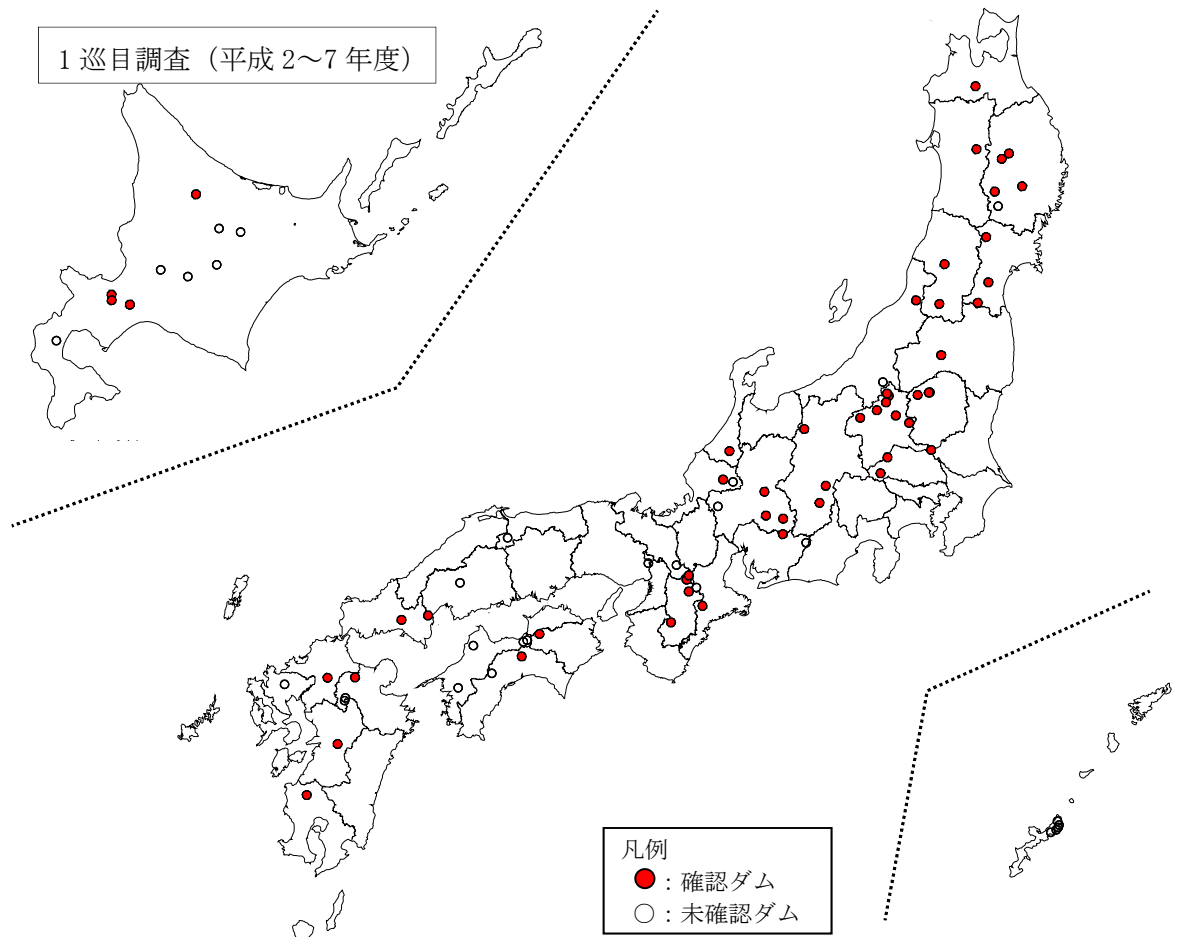
3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

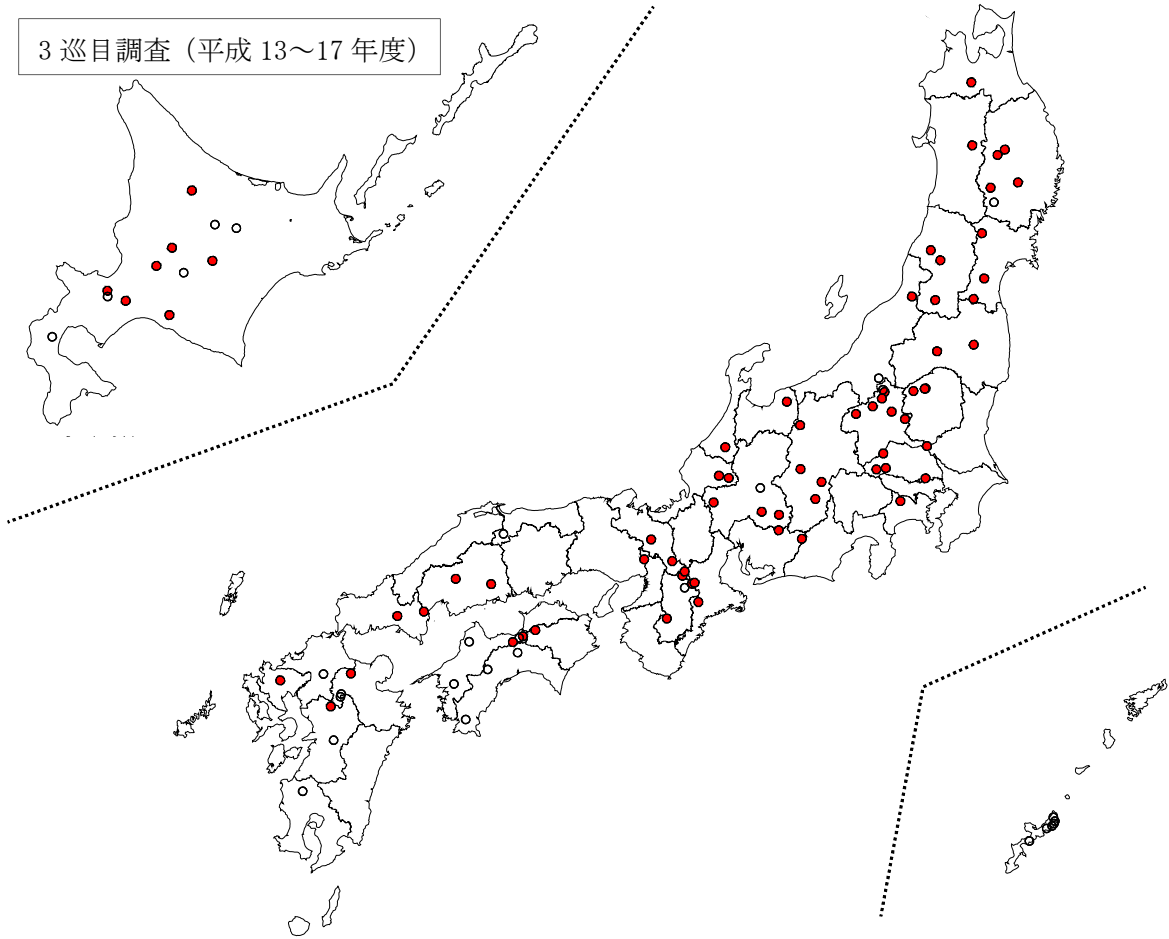


イタチハギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

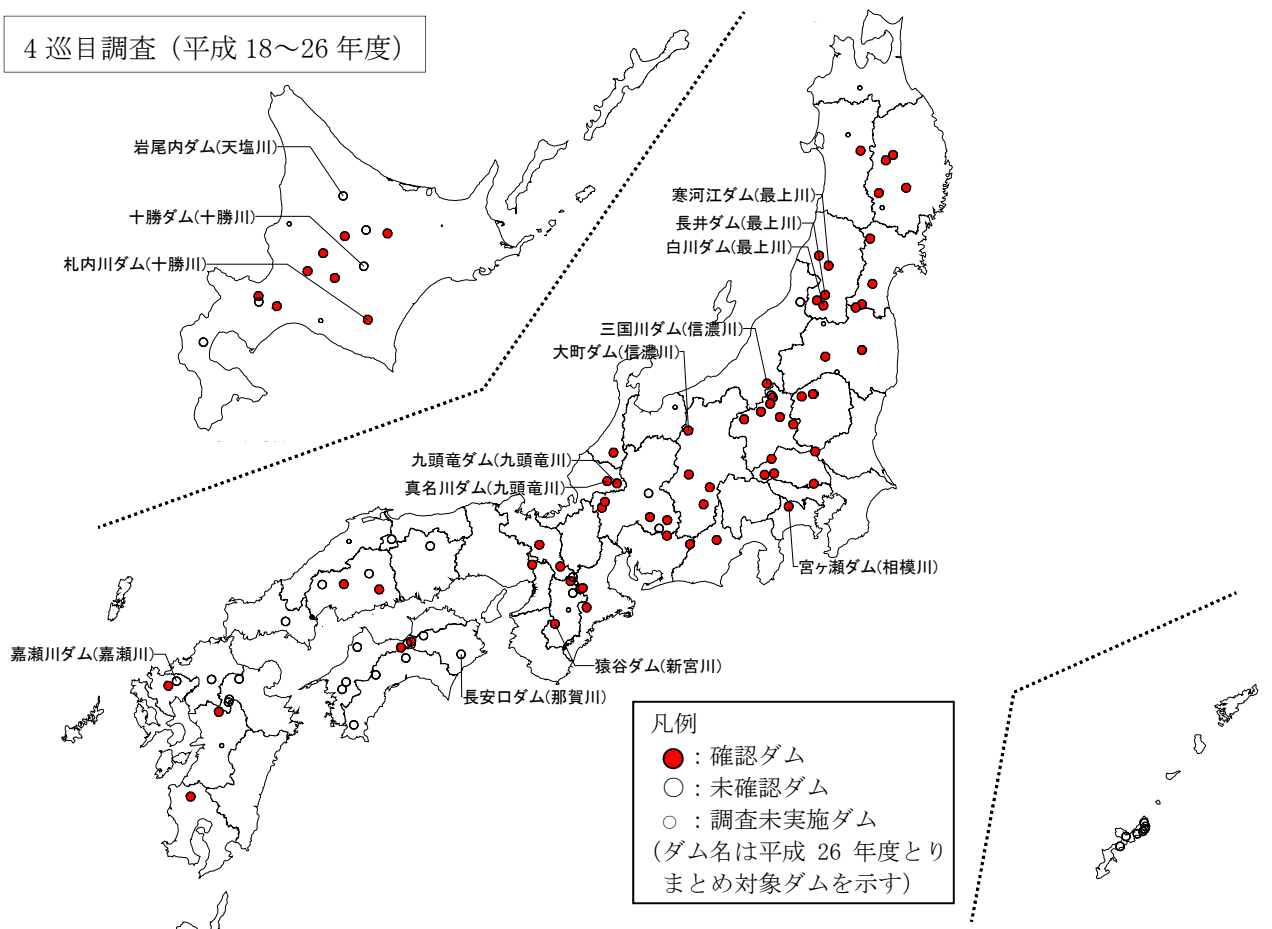


ハリエンジュ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

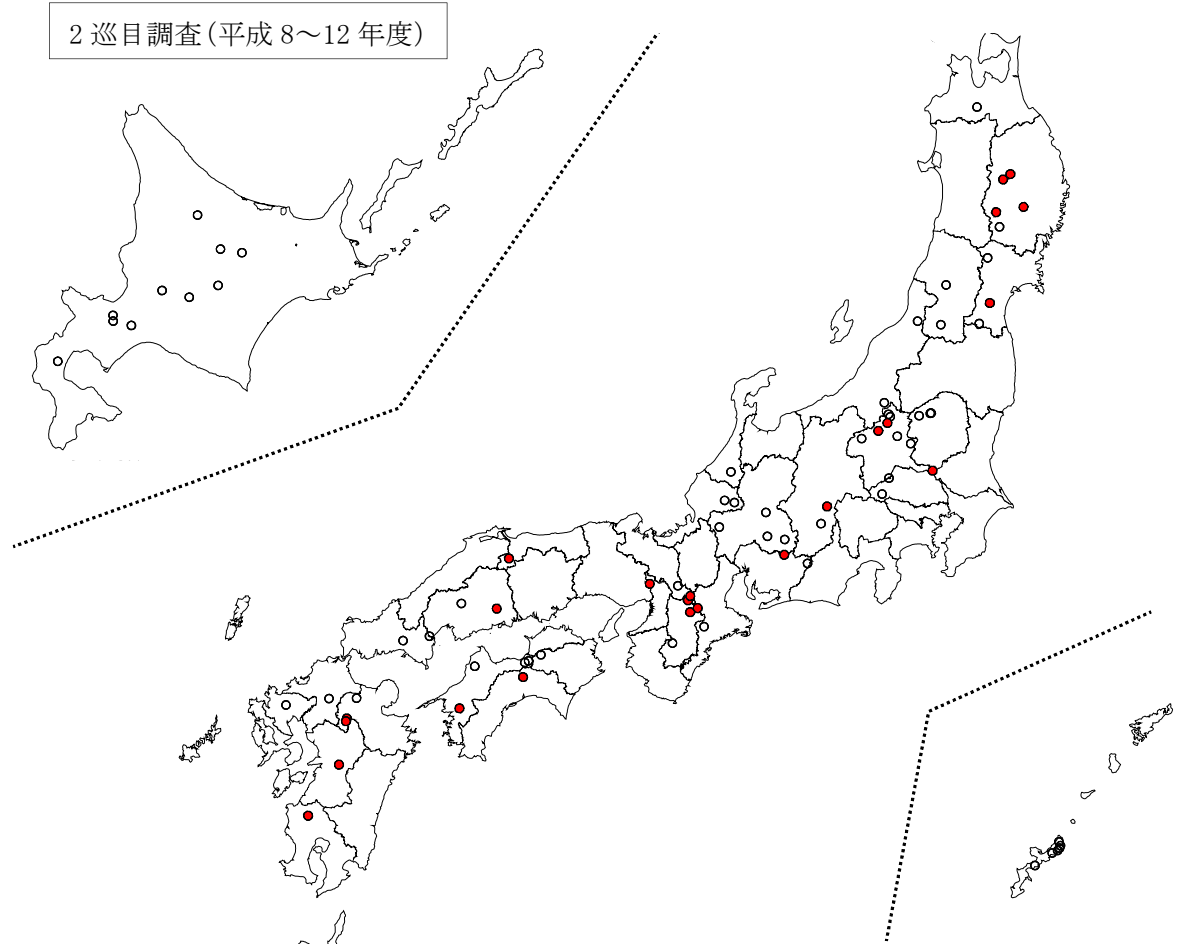
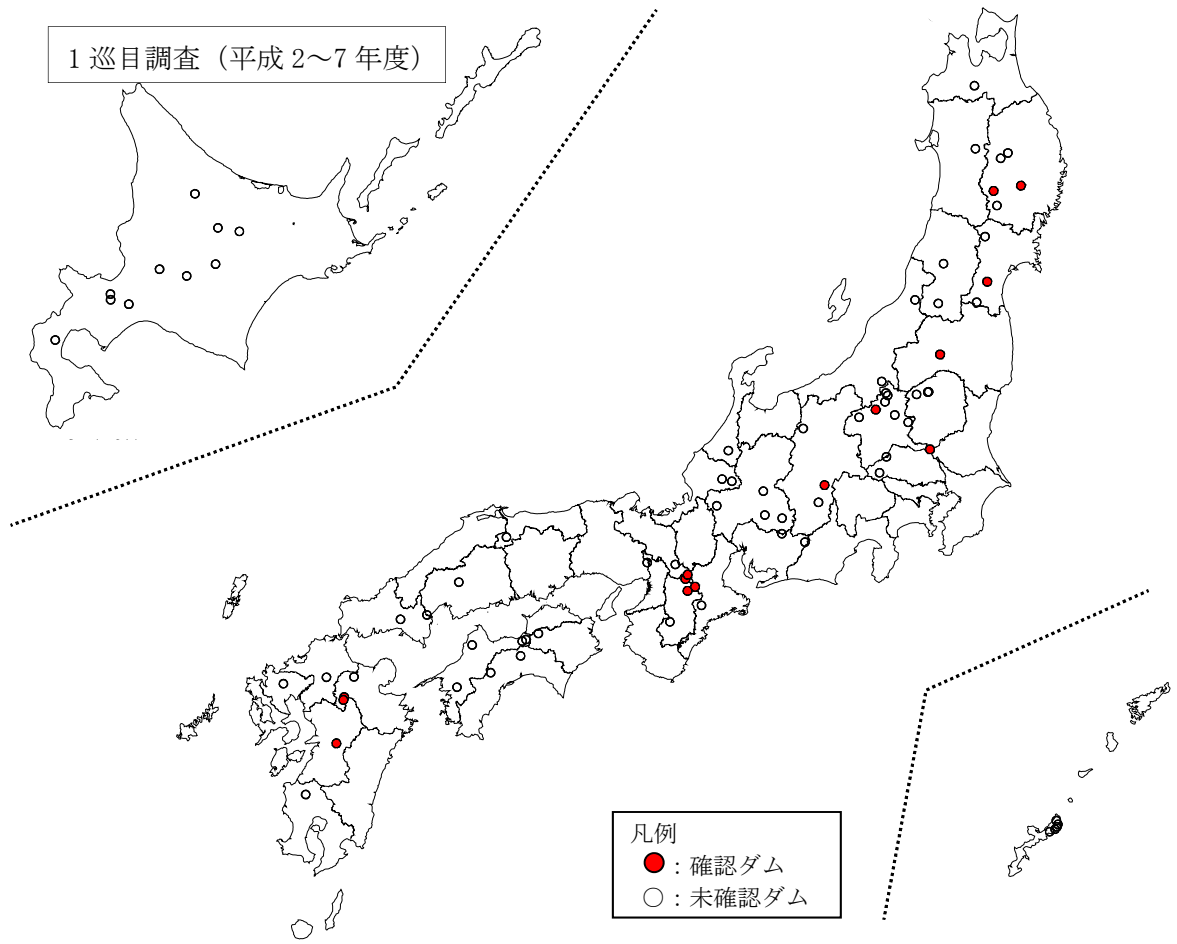
3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

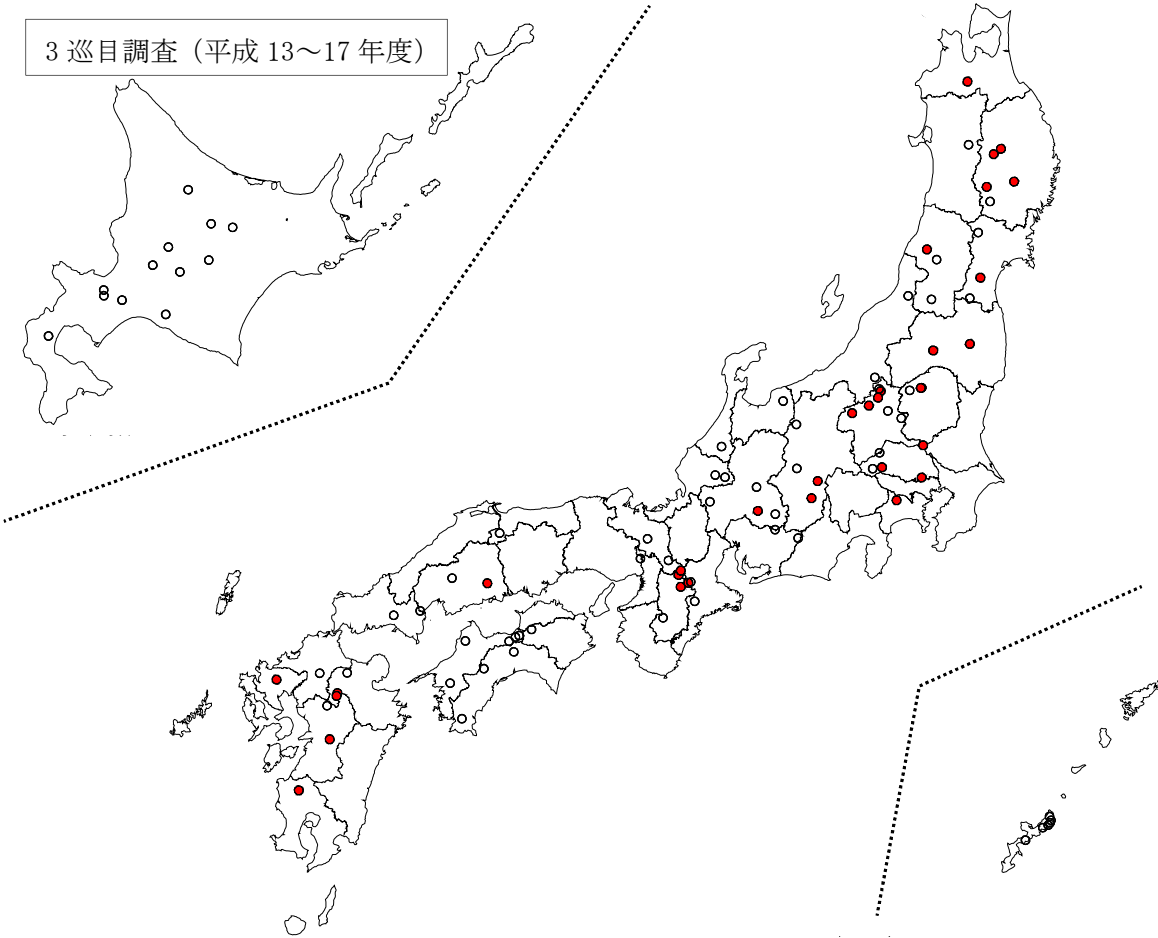


ハリエンジュ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3巡目調査、4巡目調査)

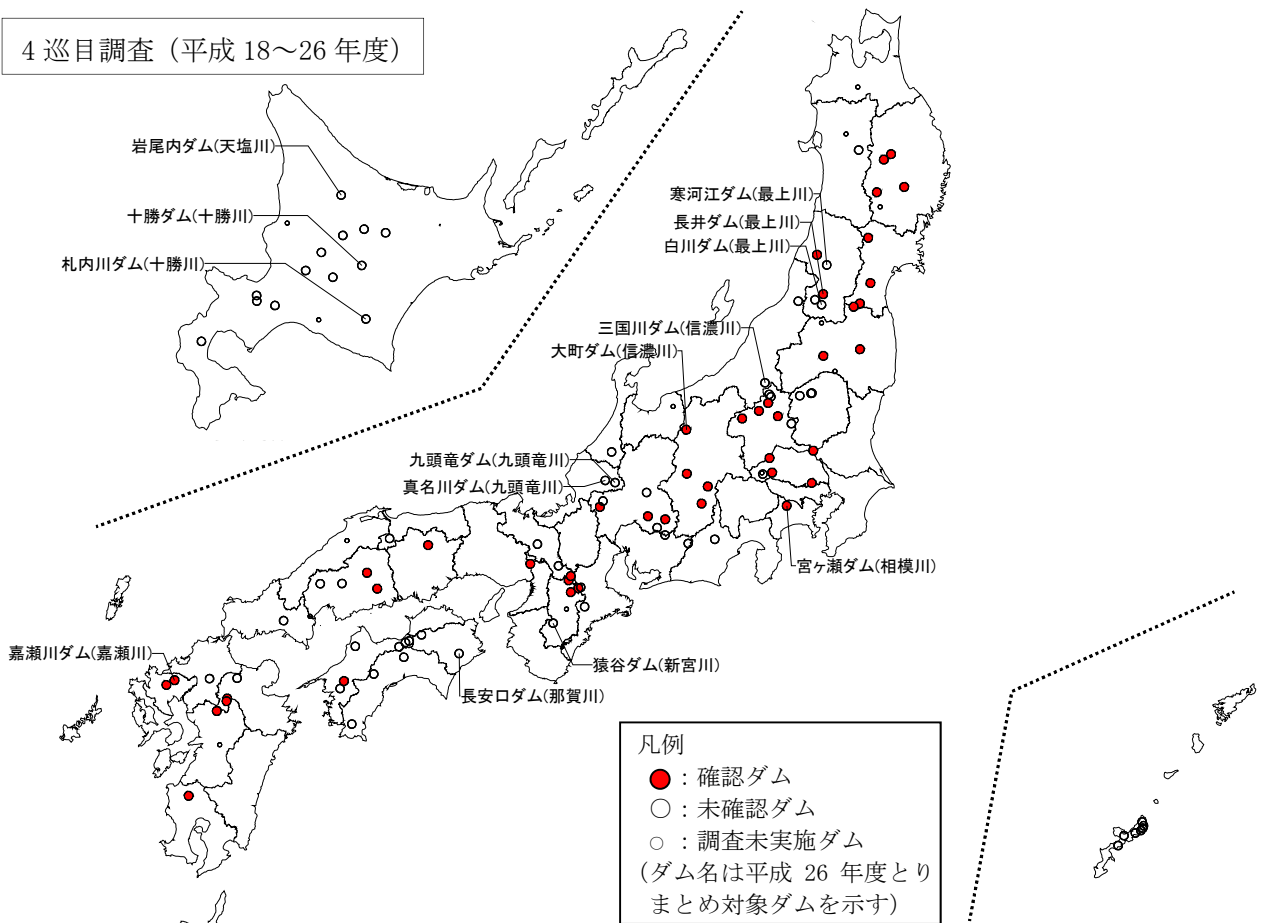


オオブタクサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

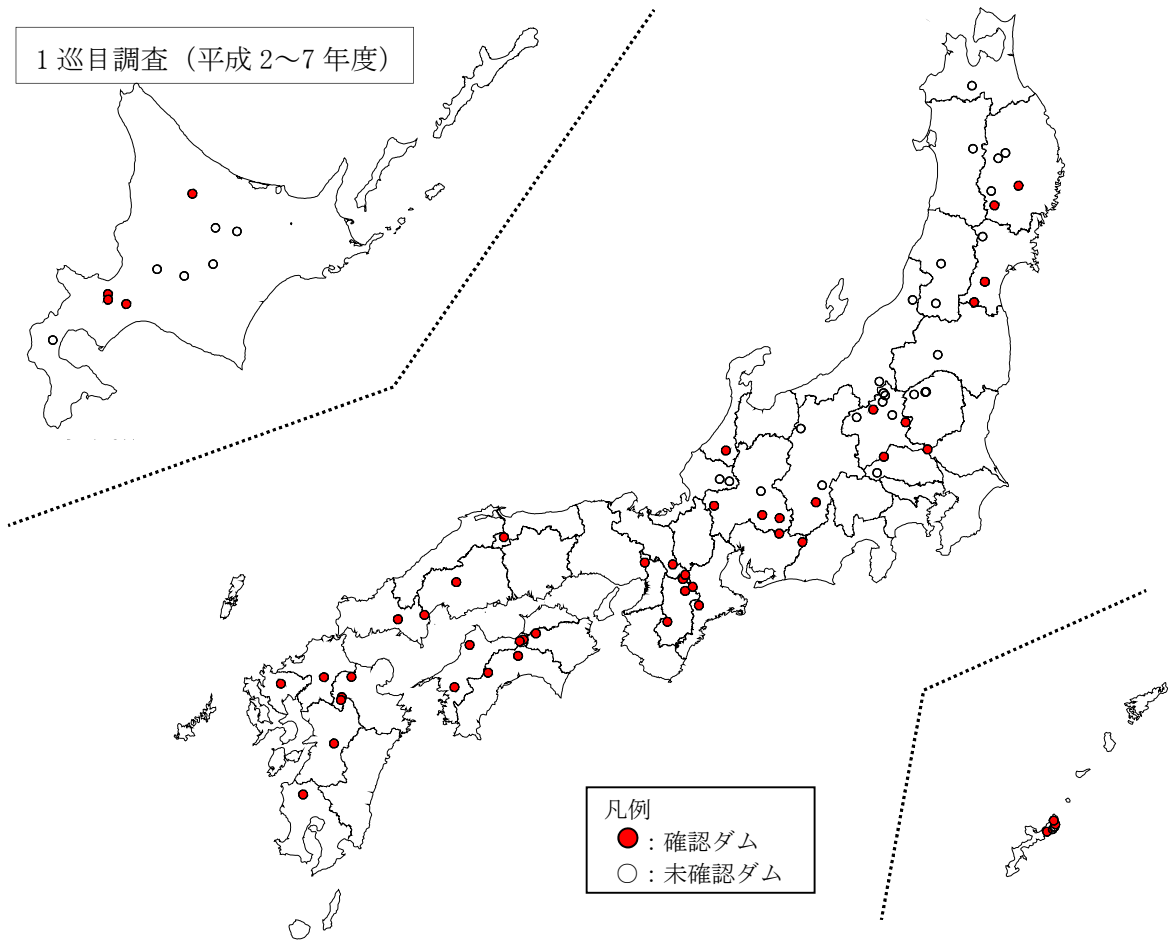


4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

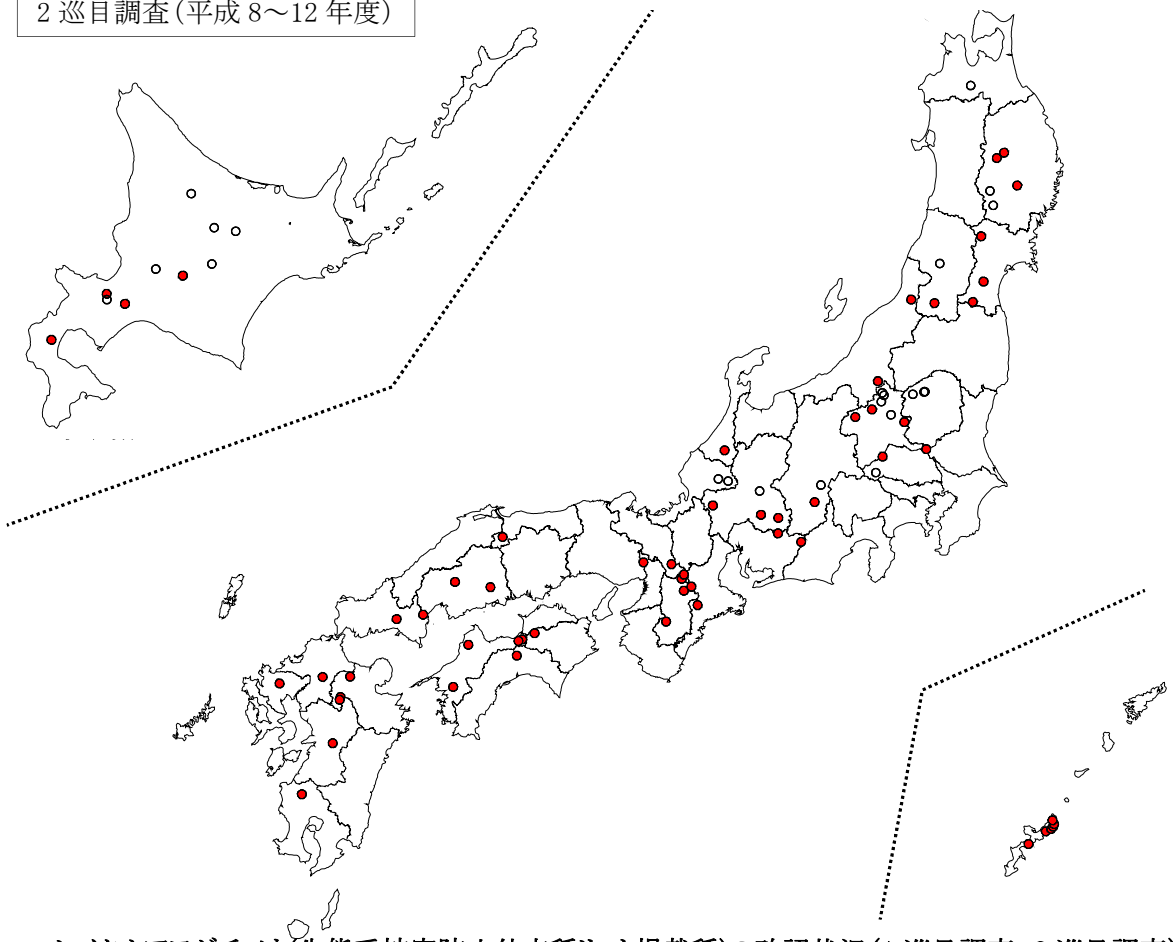


オオブタクサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3巡目調査、4巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

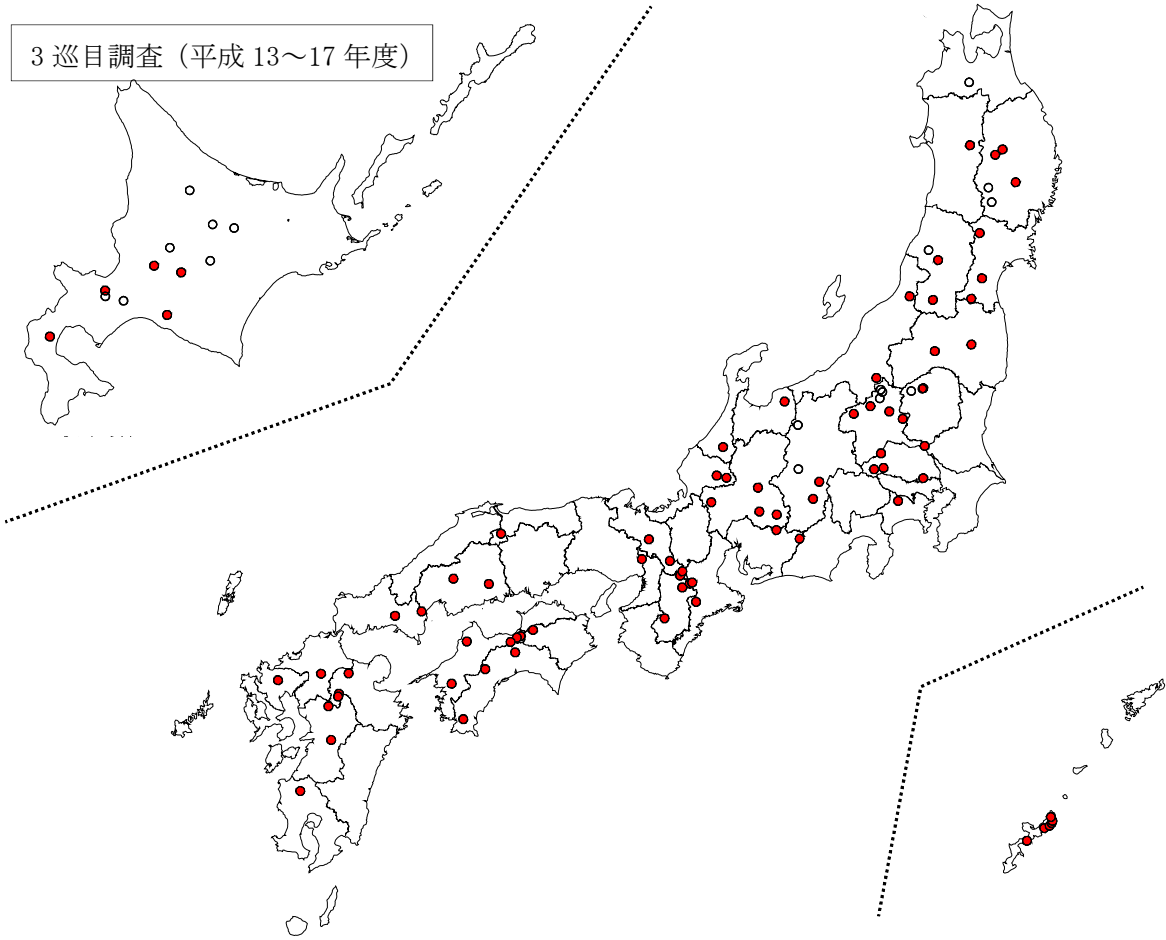


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

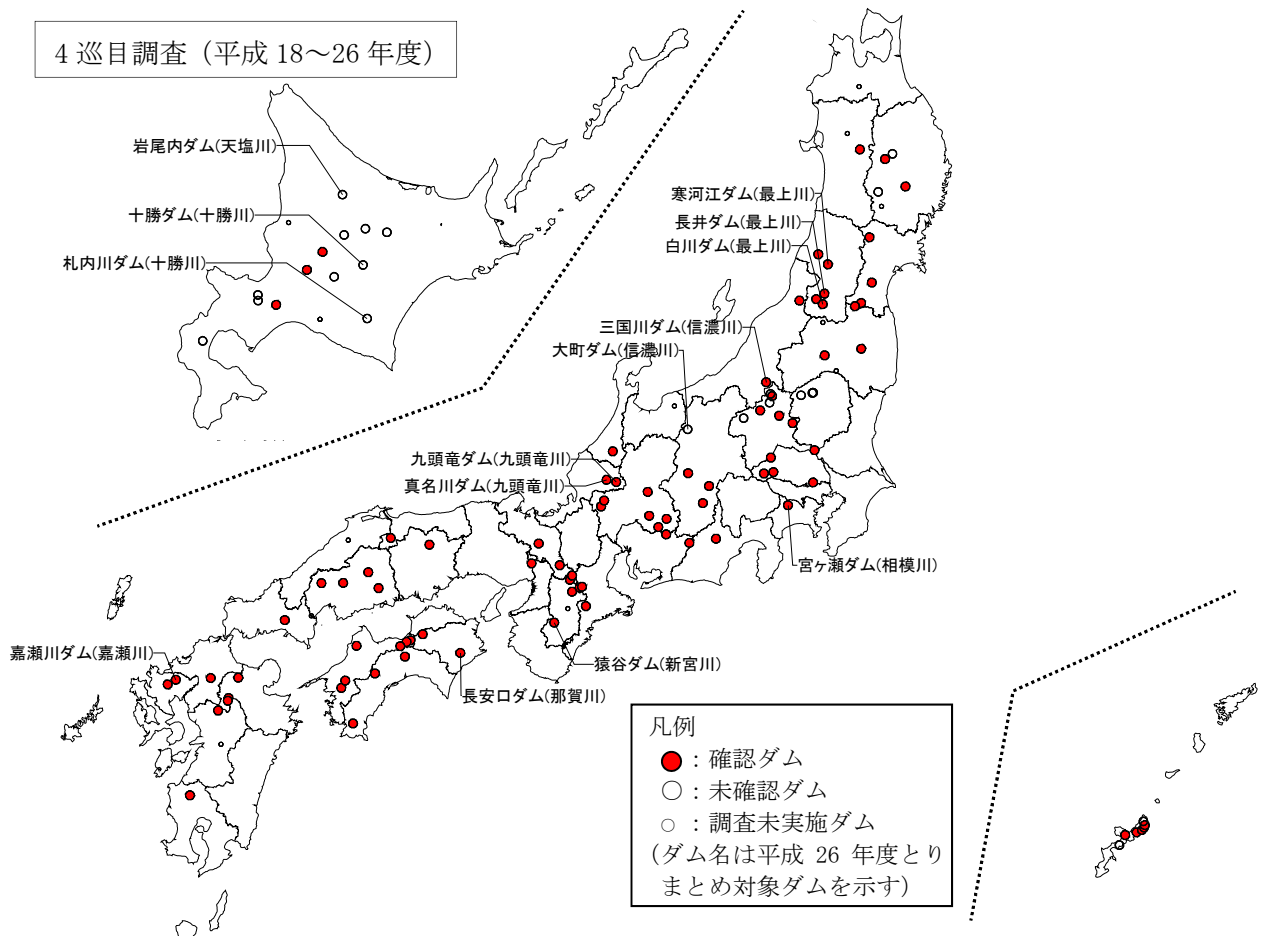


セイタカアワダチソウ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



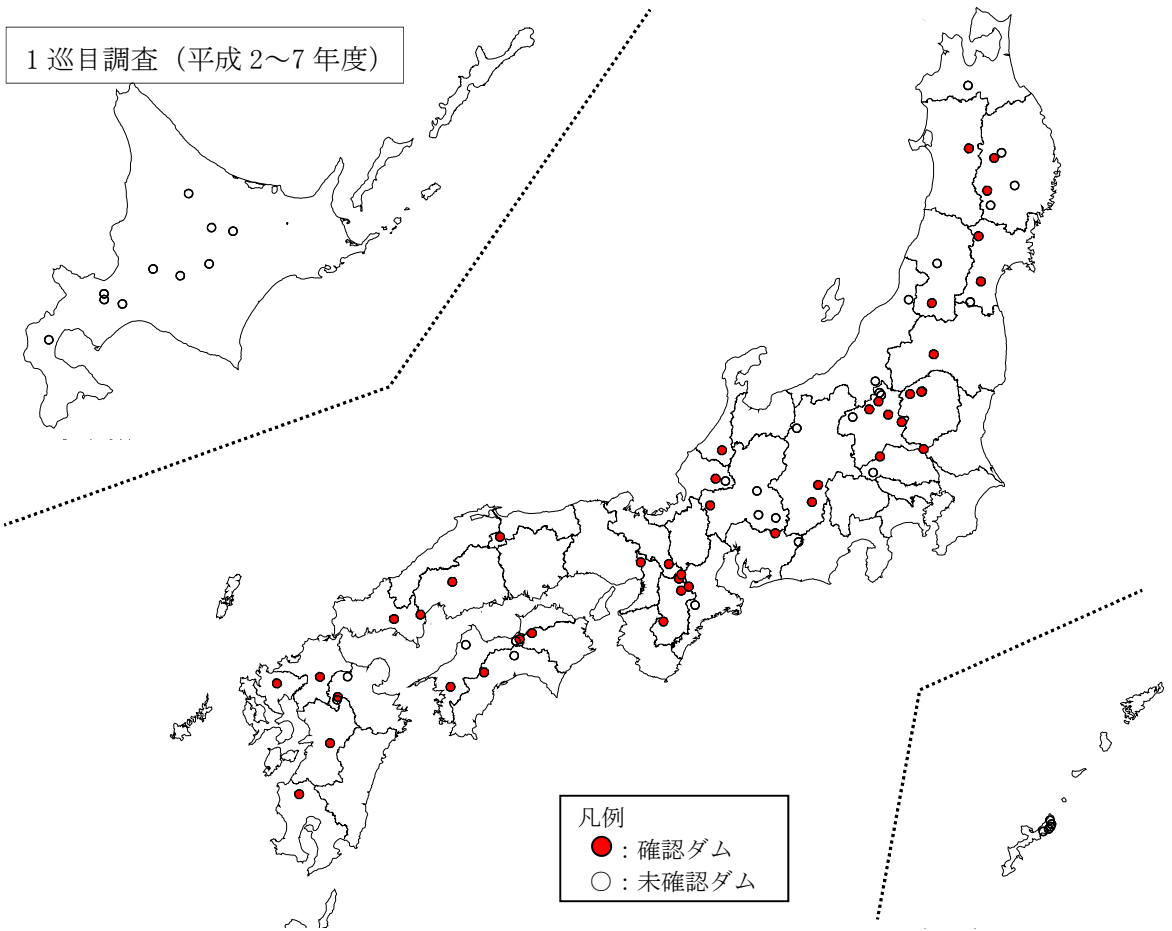
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



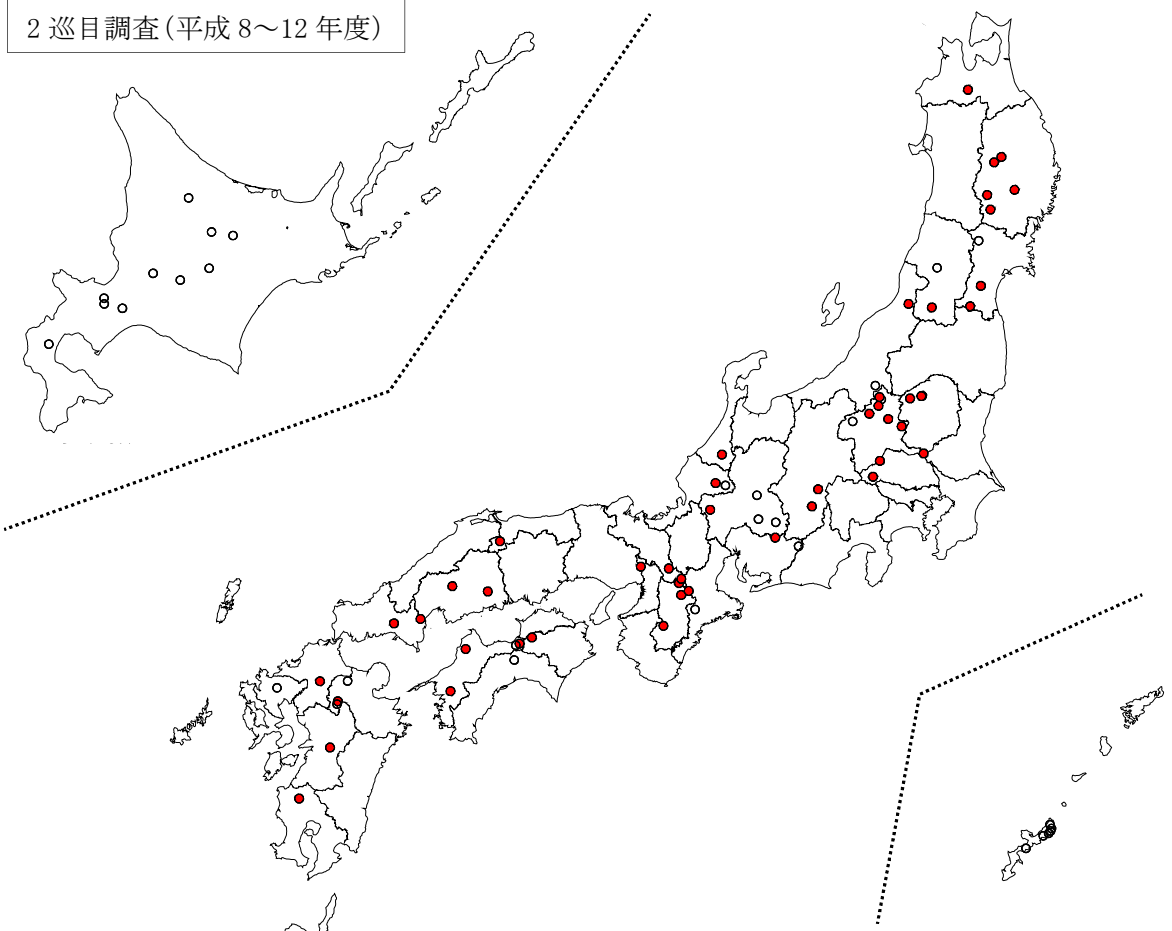
セイタカアワダチソウ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

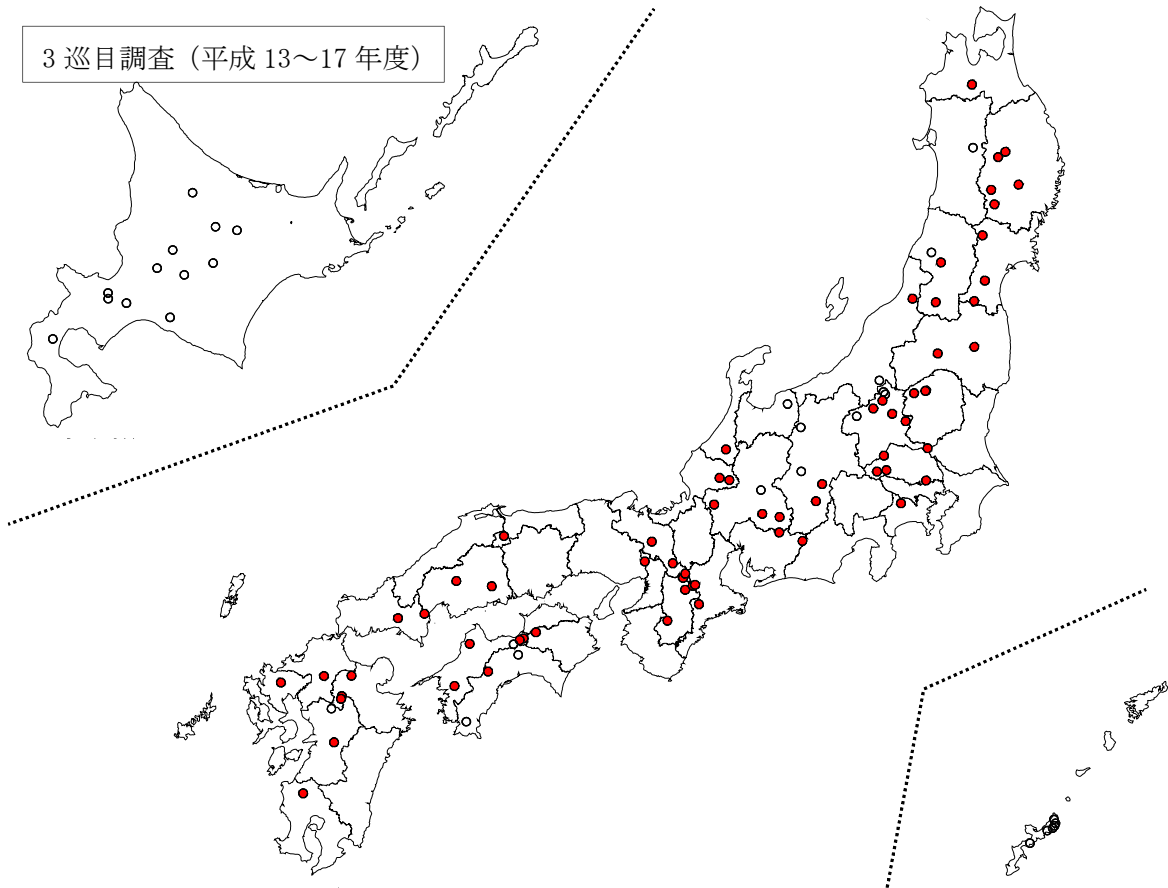


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

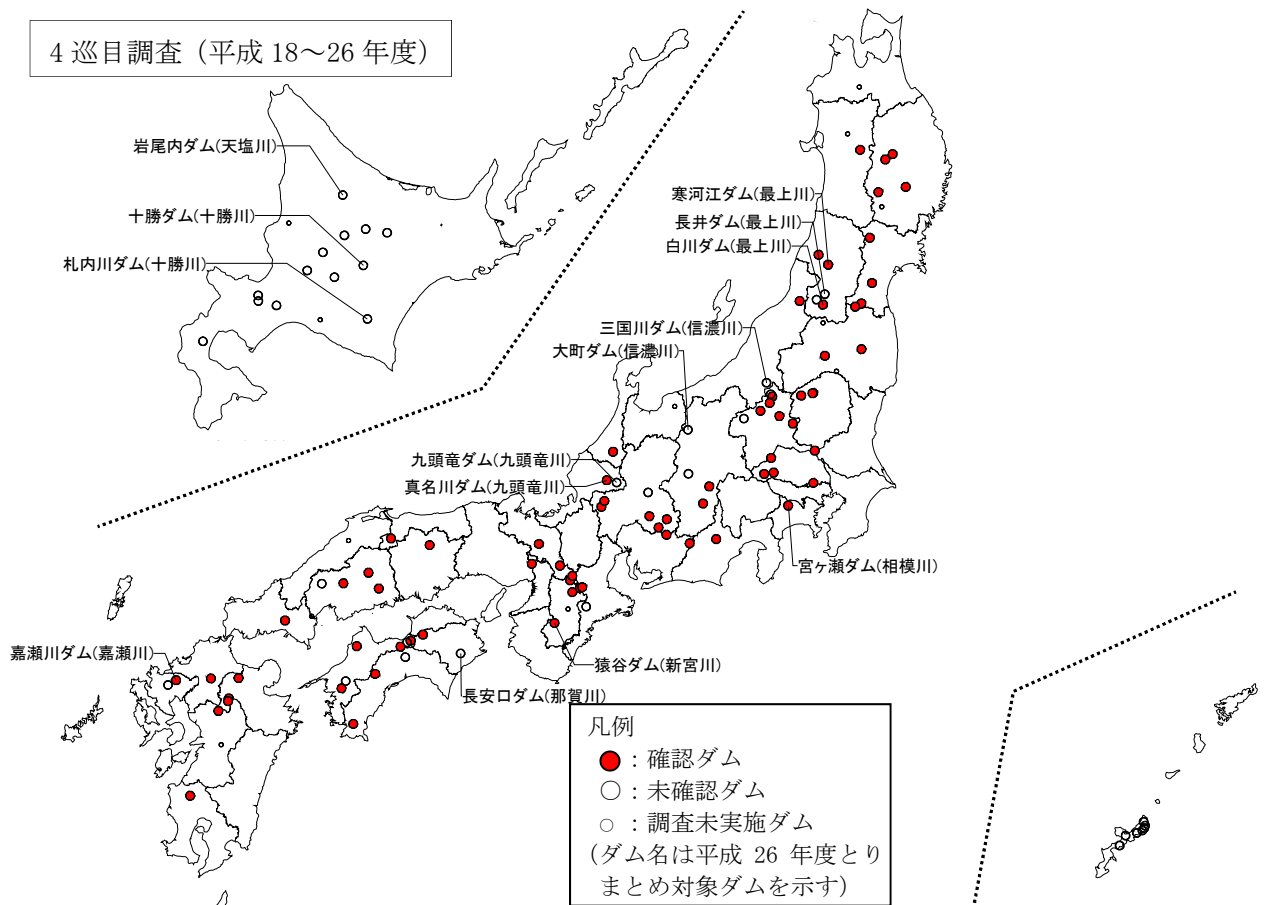


オオオナモミ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

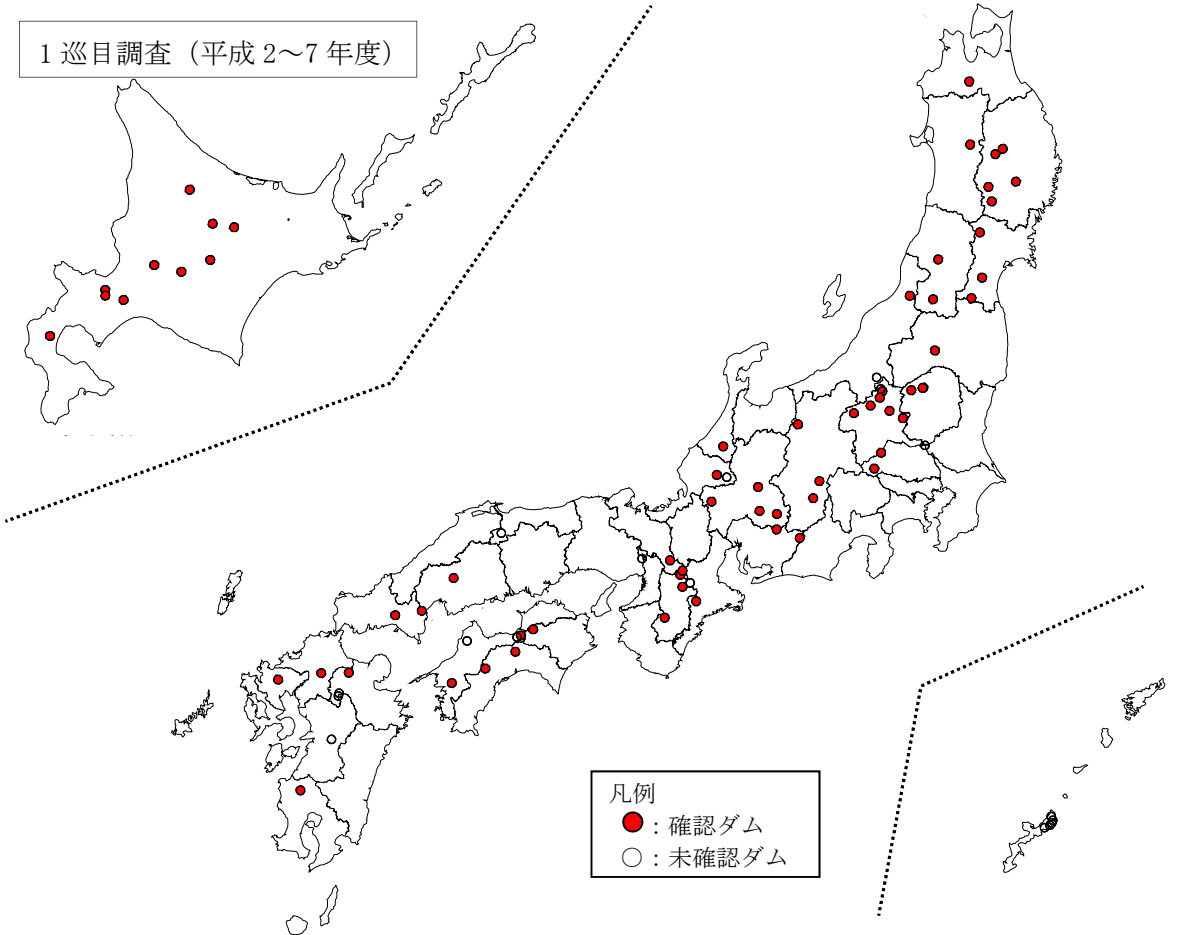


4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

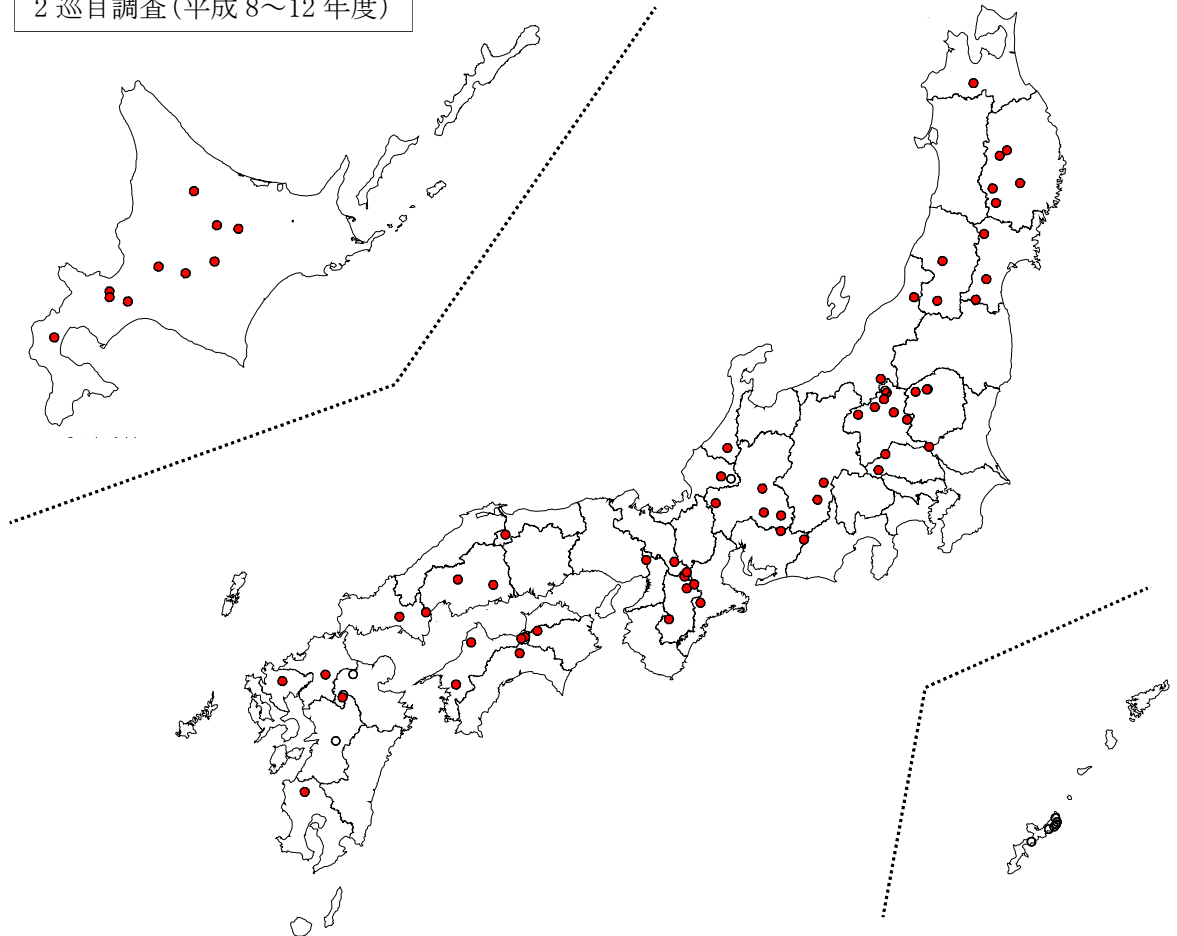


オオオナモミ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

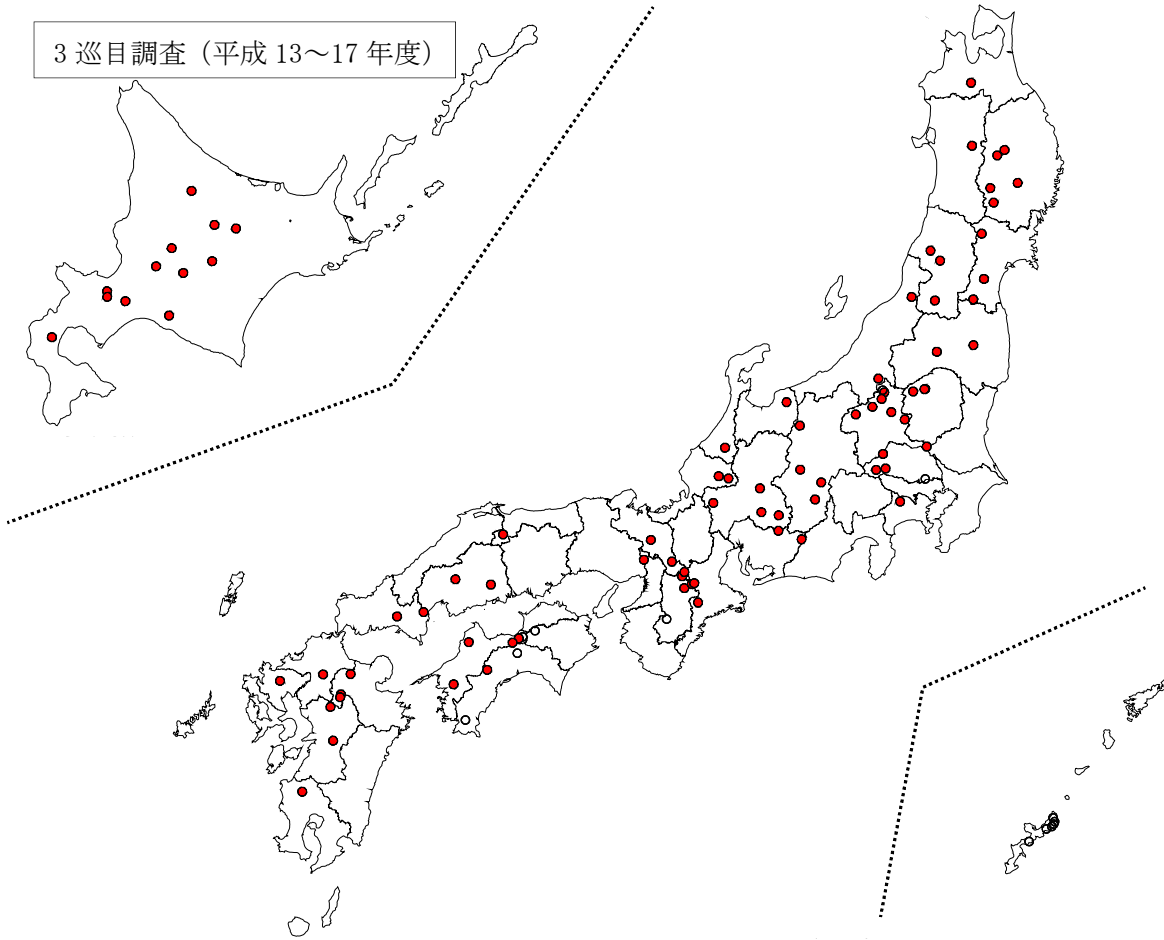


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

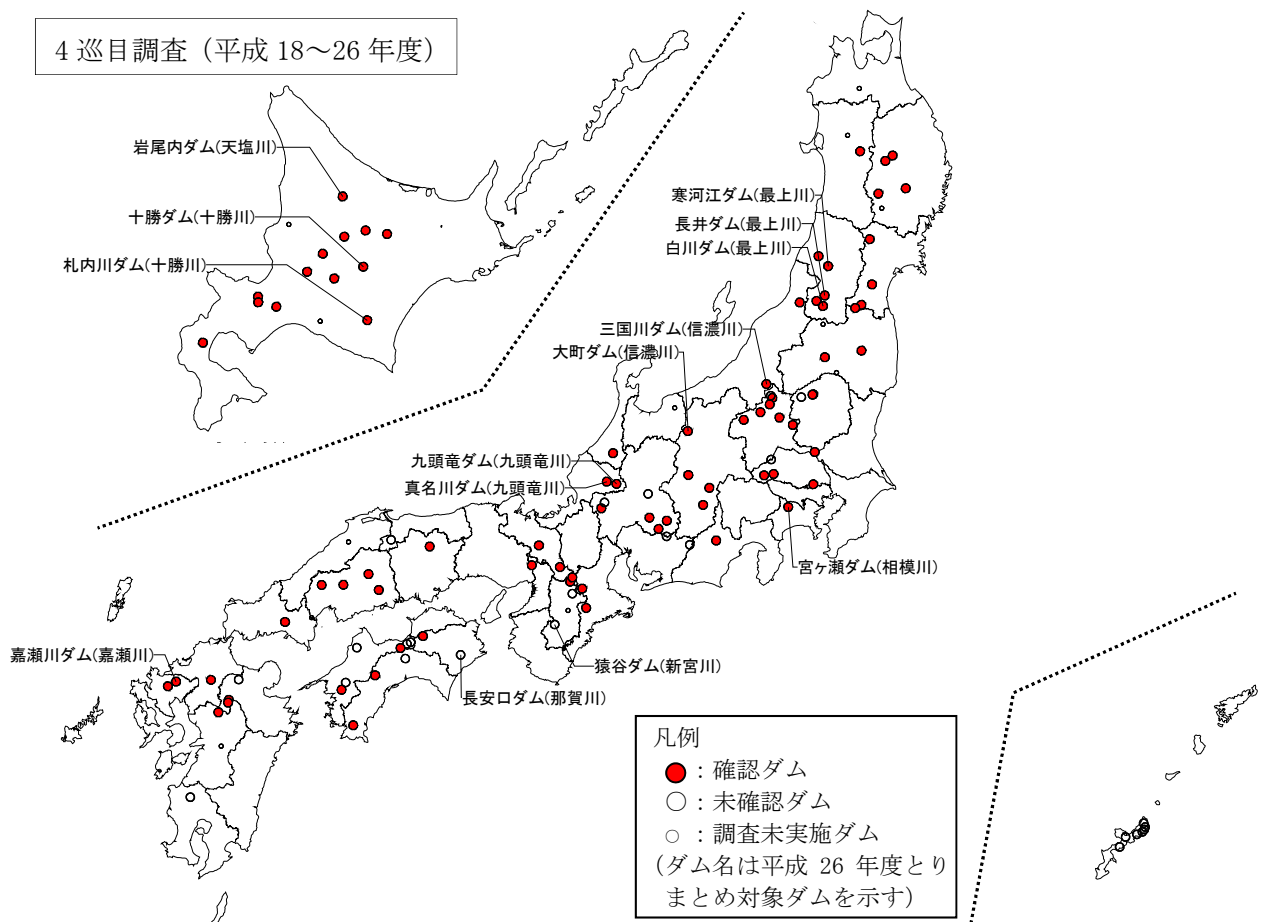


カモガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

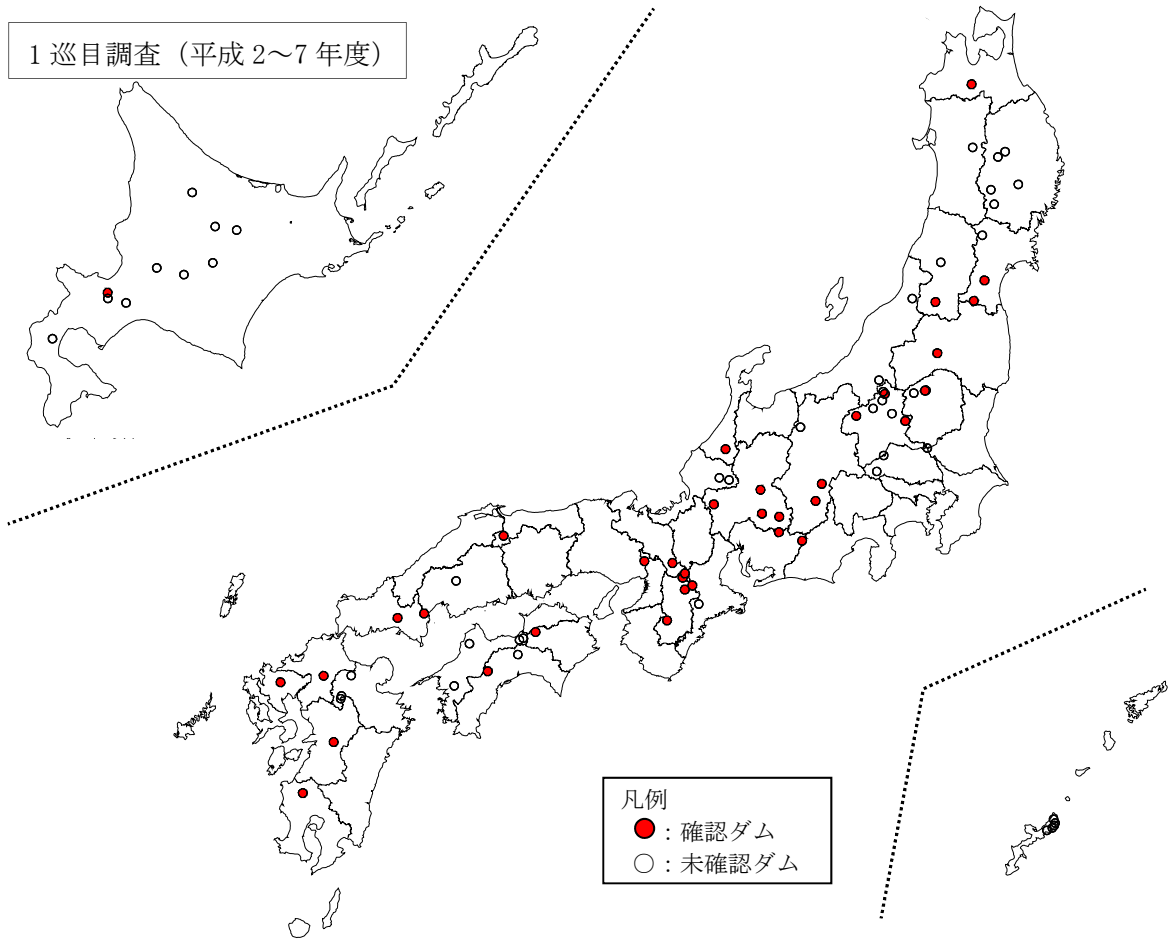


4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

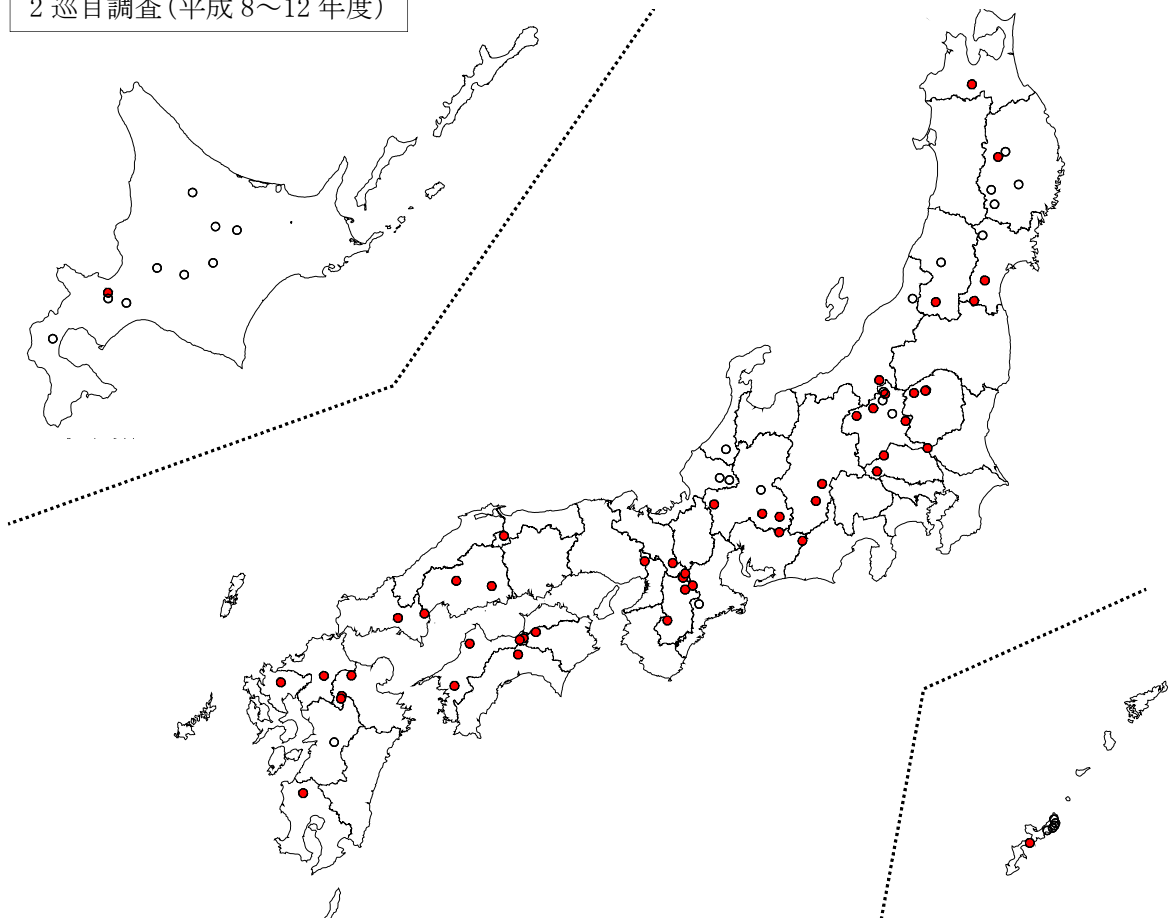


カモガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

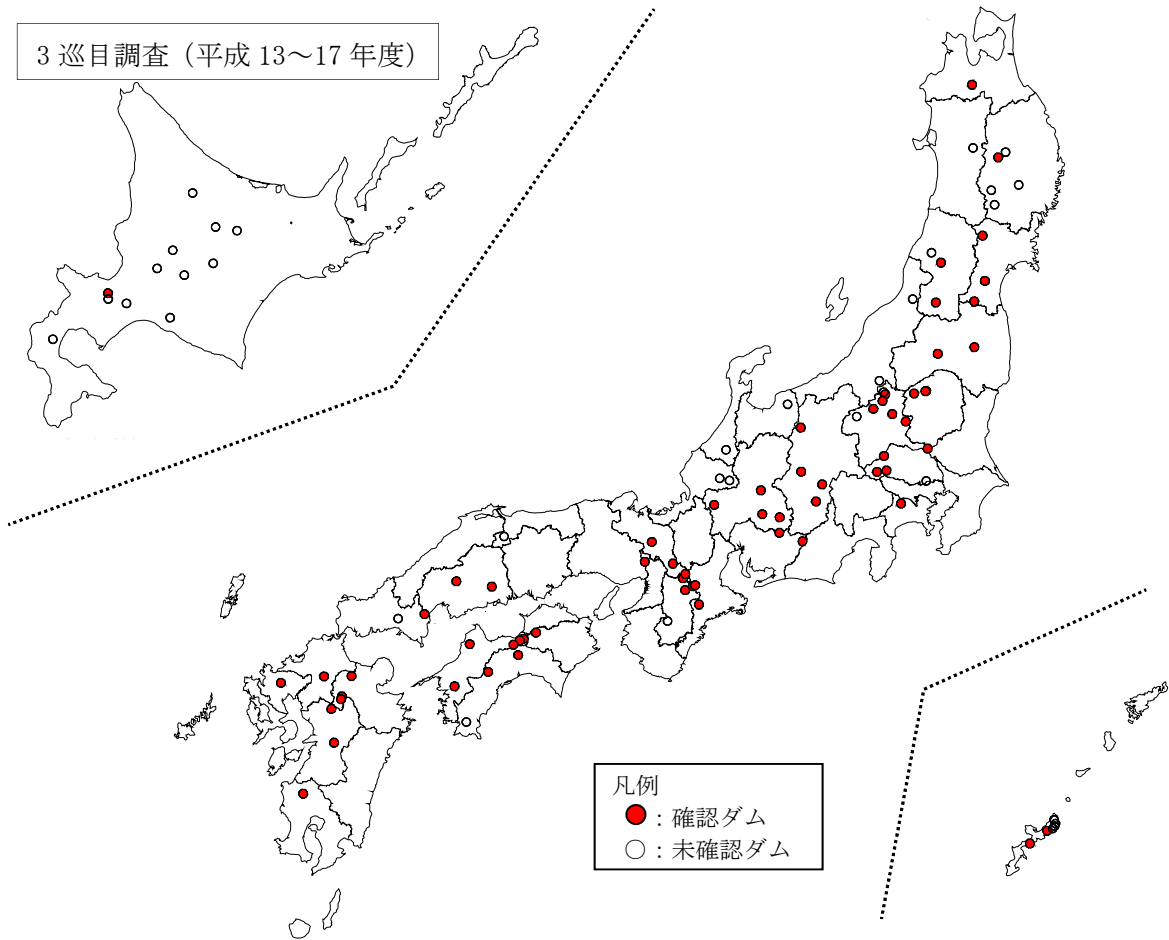


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



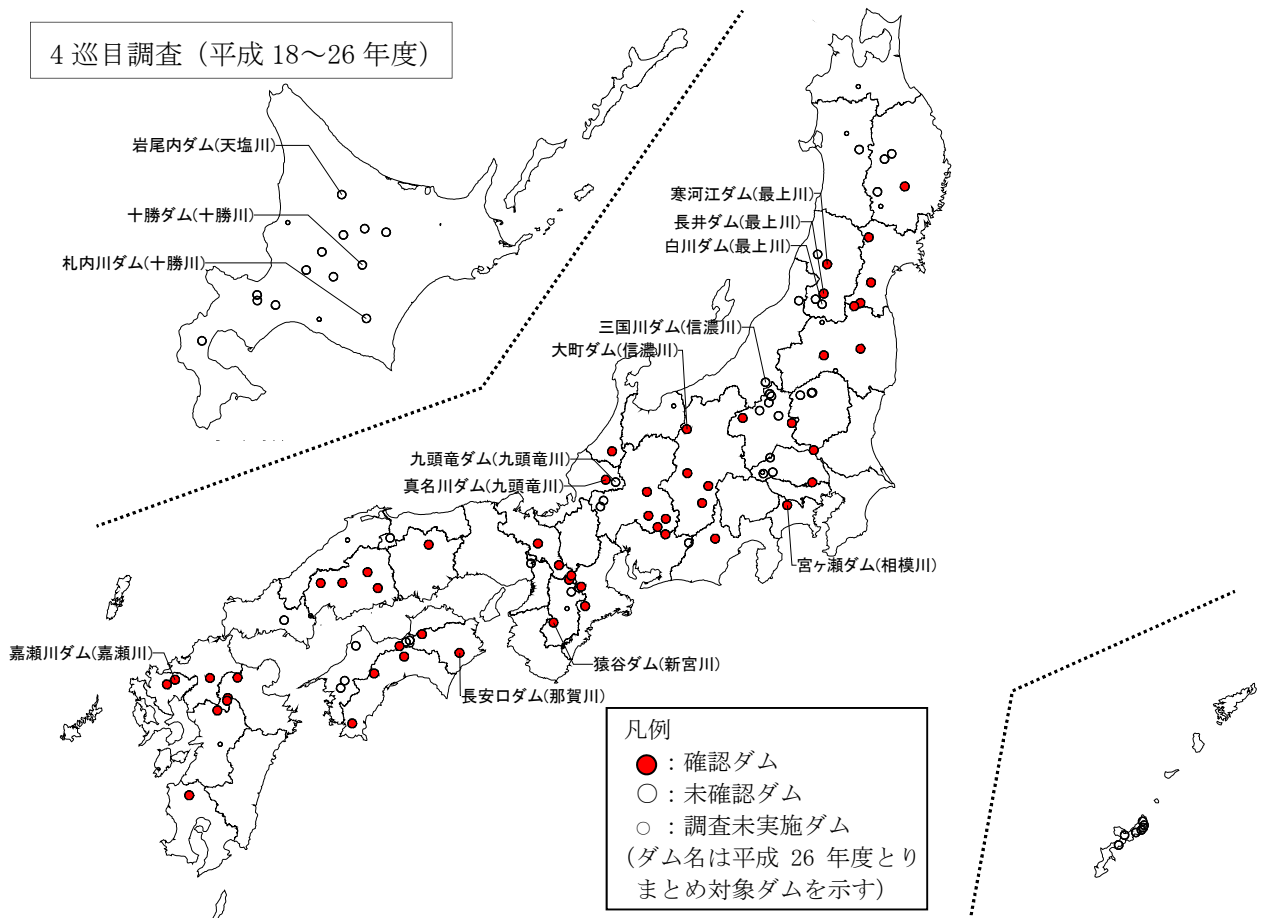
シナダレスズメガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

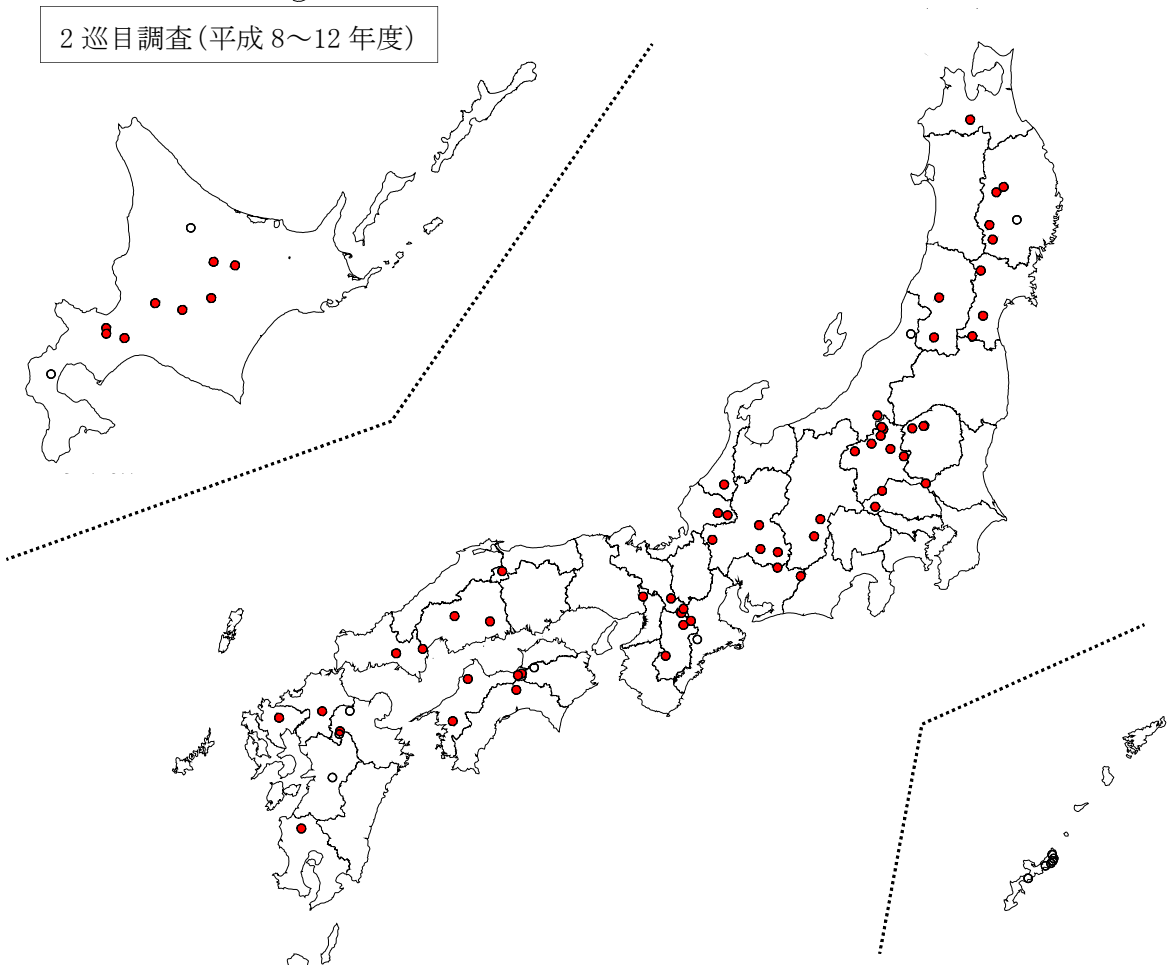
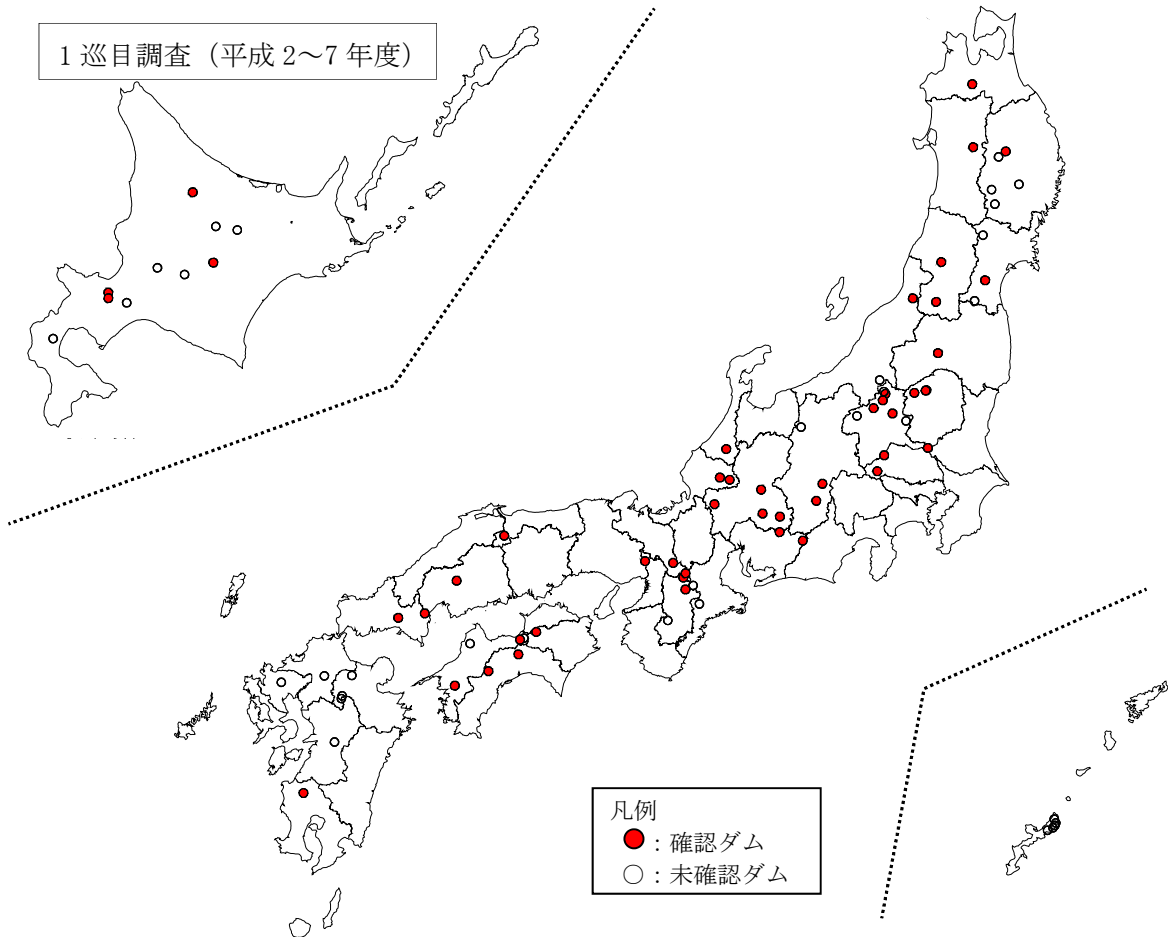


凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

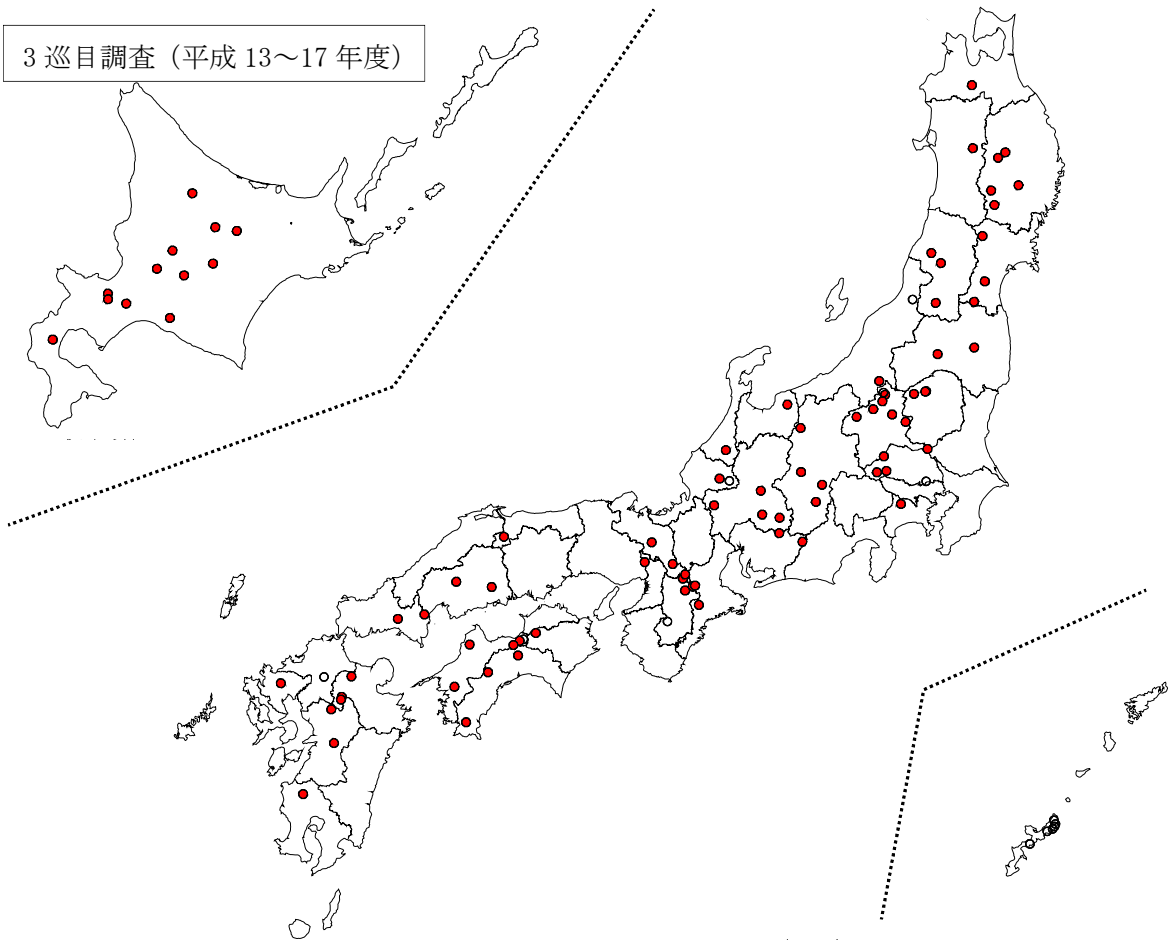


シナダレスズメガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)

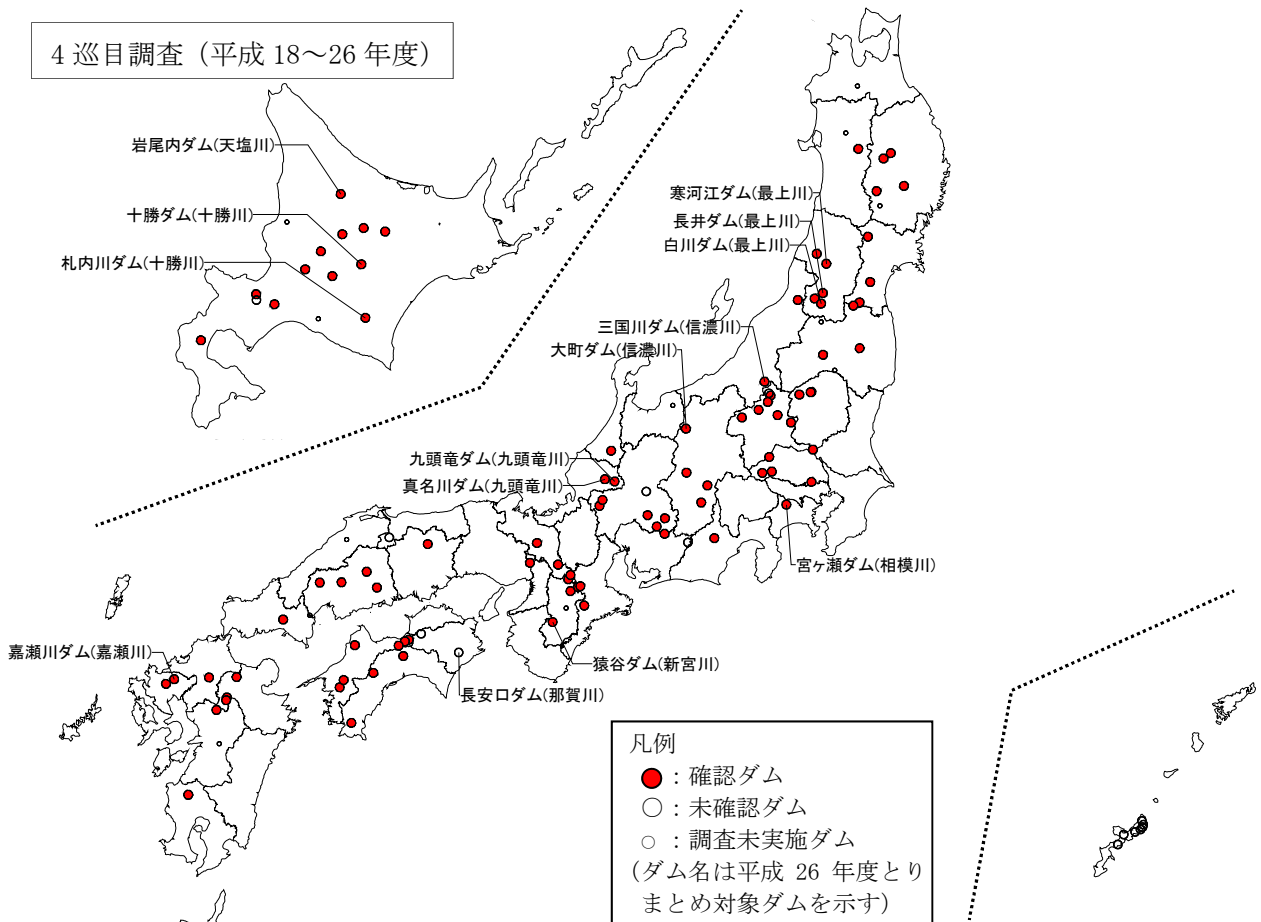


オニウシノケグサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



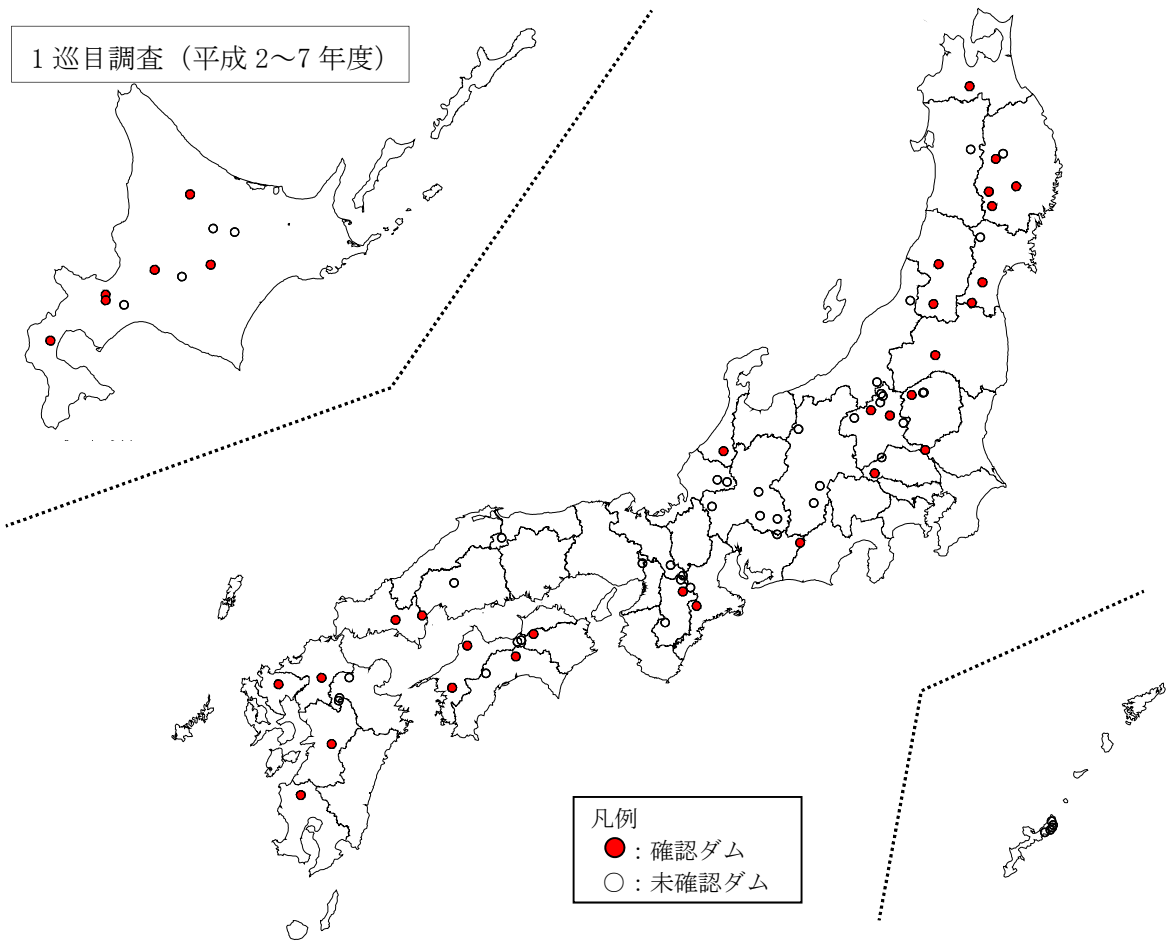
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



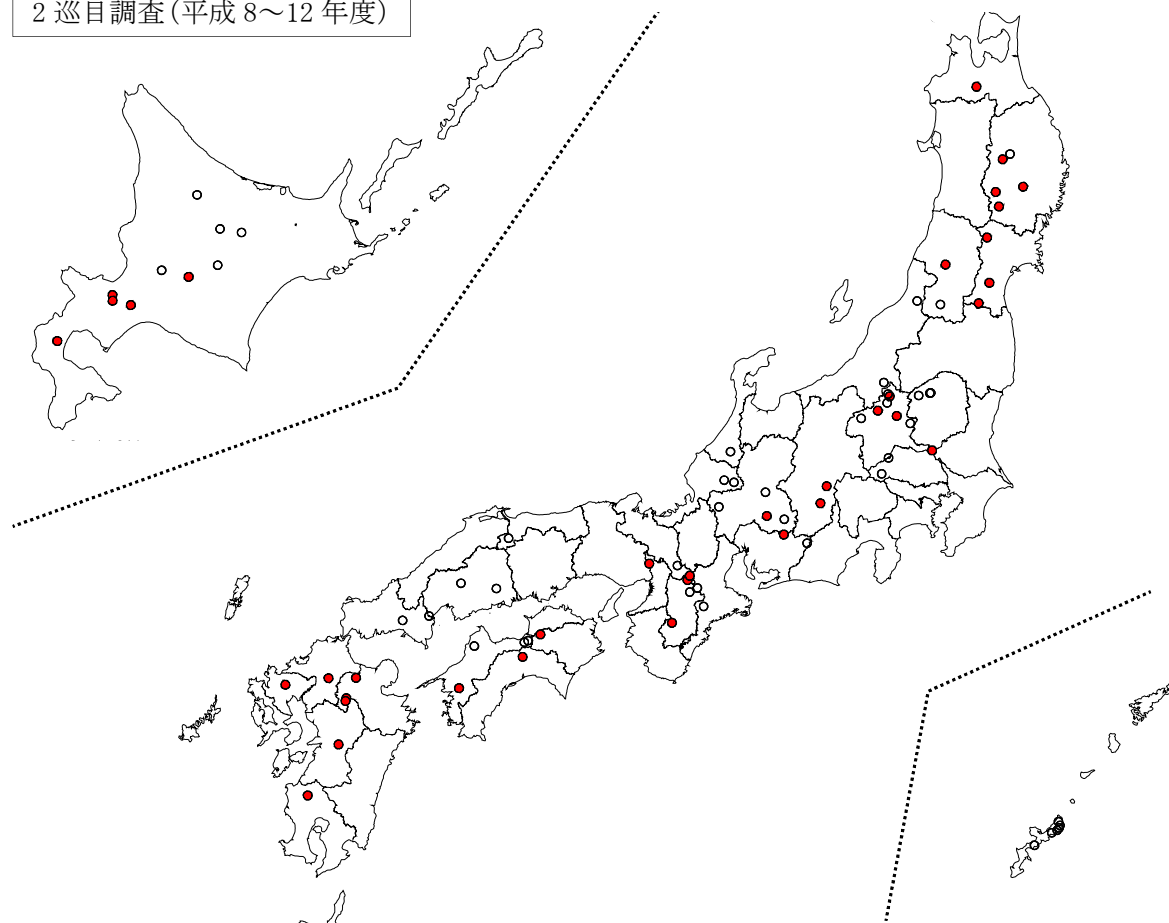
オニウシノケグサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

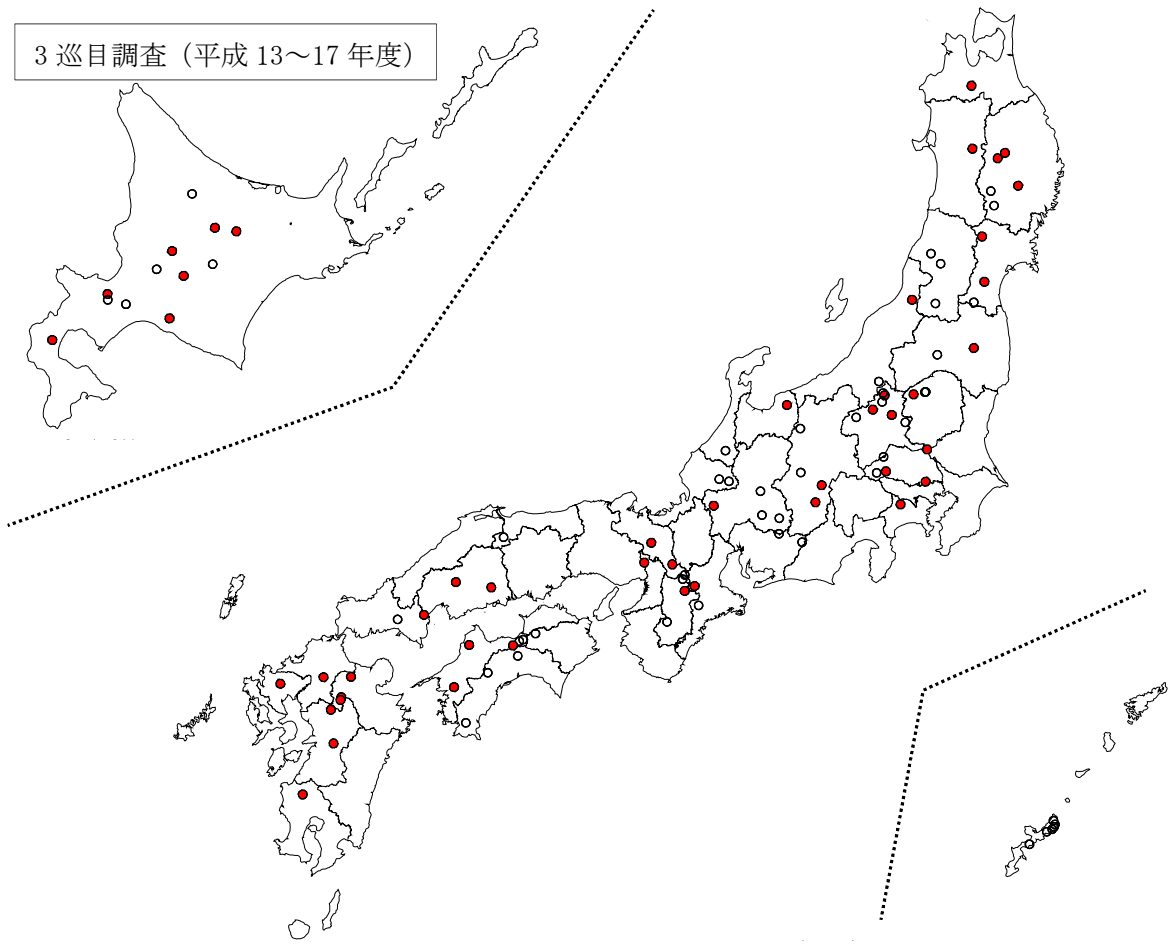


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

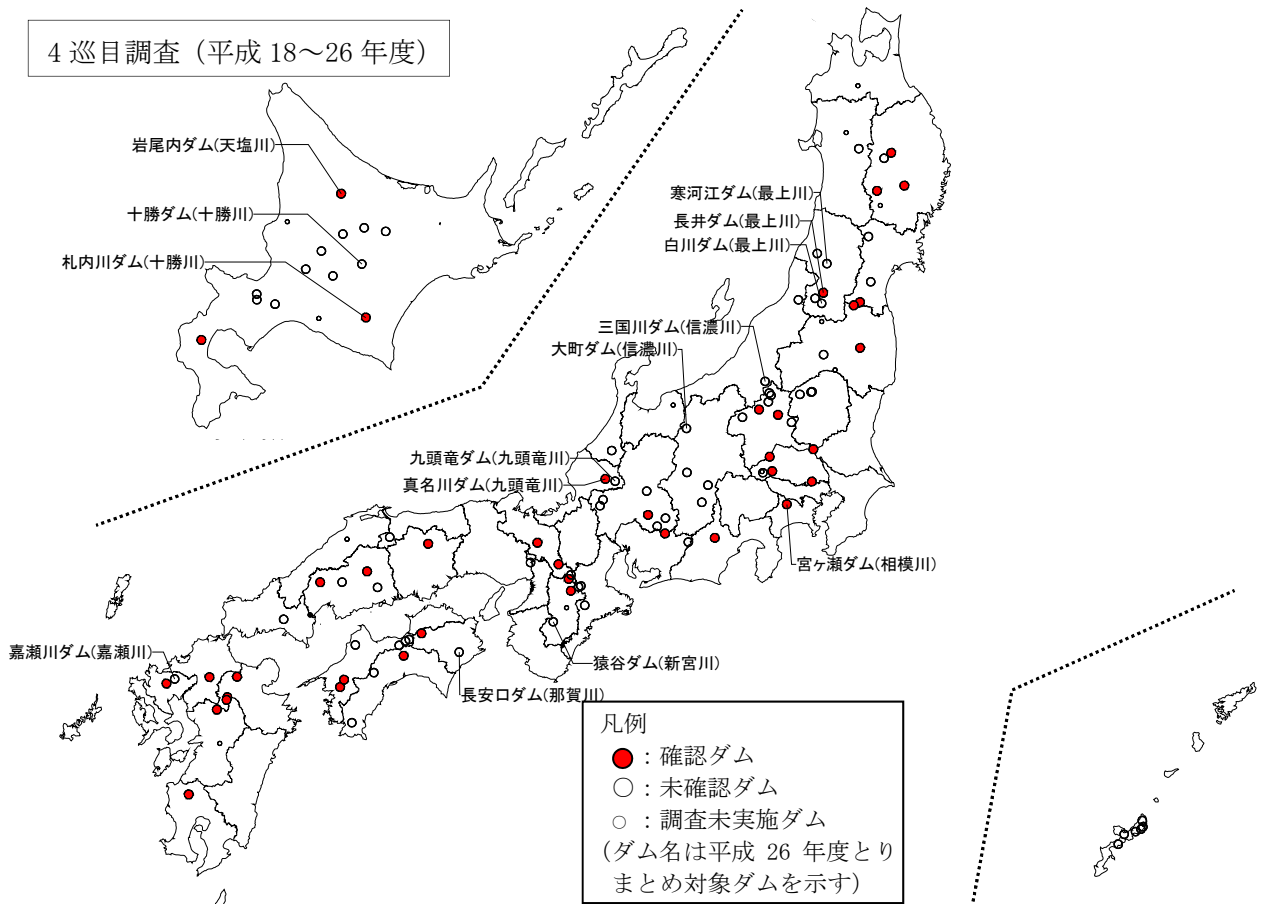


ネズミギ・ホソムギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)  
※ネズミギ・ホソムギについては「過年度調査では混同されている可能性がある」との指摘をSG委員より受けたため、あわせて示した。

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



ネズミギ・ホソギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)





## 分析対象種の確認ダムの経年比較【植物】(3)

地域	項目 種名	オオオナモミ				カモガヤ				国外系種 シナダレスズメグサ				オニウシノケサ				ネズミムギ・ホソムギ				今回 対象 ダム		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
		ダム名/巡目																						
北海道	洞爺内ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	◎
	留別第一ダム	—	—	—	—	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	大雪山ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	忠別ダム	—	—	—	—	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	金山ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	滝里ダム	—	—	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	桂沢ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	瀬川ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	豊平峡ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	定山渓ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	兼利河ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	二風谷ダム	—	—	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
	十勝ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	◎
	札内川ダム	—	—	—	—	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	◎
	東北	浅瀬石川ダム	×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
四十四田ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
御所ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
田瀬ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
蓮田ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
石洞ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
鳴子ダム		×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
藤原ダム		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
堀川ダム		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
三春ダム		—	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
槽上川ダム		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
七ヶ宿ダム		×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
森吉山ダム		—	—	×	×	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
玉川ダム		—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	
白川ダム		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	◎
長井ダム	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	
寒河江ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	◎	
月山ダム	—	—	×	×	●	●	●	●	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
関東	矢木沢ダム	×	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	藤原ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	奈良保ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●	●		
	箱根ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	龍原ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	品木ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	下久保ダム	—	—	—	—	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	草木ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	減良瀬遊水池	●	●	●	●	×	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	川保ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	川治ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	五十里ダム	—	—	—	—	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	仁義ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	二荒川調節池	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	滝沢ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
浦山ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
宮ヶ瀬ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	
北陸	横川ダム	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	大石ダム	×	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	大川ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	白子ダム	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	天野ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎
	三國川ダム	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎
	宇奈月ダム	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	手取川ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	長島ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	美和ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小浜ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	新農根ダム	×	×	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	矢作ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	小島川ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小島川ダム	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
丸山ダム	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
阿木川ダム	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
岩尾ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
徳山ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
横山ダム	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
連々ダム	×	×	×	×	●	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
近畿	天ヶ瀬ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	白音ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	比叡知ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	蔵山ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	青蓮寺ダム	●	●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	産生ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	布目ダム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	一庫ダム	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	大滝ダム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	猿谷ダム	●	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◎
	丸瀨ダム	×	×	×	×	●	●																	

## 5. 鳥類調査の概要

### 5.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 26 年度に鳥類調査が実施された 22 ダムにおいて、17 目 50 科 189 種の鳥類が確認されました。「日本鳥類目録改訂第 7 版」(日本鳥学会, 2012) には、日本の鳥類として 633 種が掲載されており、今回の確認種数は、その約 29.9%に相当します。

調査を実施した 22 ダムのうち、確認種数の多いダムは、北海道の金山ダム 95 種、滝里ダム 94 種、東北の御所ダム 91 種などでした。22 ダム全てで確認された種はキジバト、コゲラ、シジュウカラなど、8 種ありました。

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 22 ダムでは、16 科 27 種の重要種<sup>注1)</sup>が確認されました。

レッドデータブックのランクの内訳をみると、絶滅危惧 I B 類 (EN) に該当する種はイヌワシ、クマタカ、ブッポウソウ、アカヒゲ (亜種ホントウアカヒゲ) が確認されました。

#### 注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
  - ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
  - ・環境省編 (2014)「レッドデータブック 2014」掲載種 (2014: 哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015: 汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物)
- 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

#### (3) 国外外来種

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 22 ダムでは、コジュケイ、シナガチョウ、ドバト、シロガシラ、ガビチョウ、ソウシチョウの 5 科 6 種の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。

##### 2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法において特定外来生物<sup>注2)</sup>に指定されている種としては、ガビチョウが 1 ダムで、ソウシチョウが 2 ダムで確認されました。なお、ガビチョウ、ソウシチョウはどちらも生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>の「総合的な対策が必要な外来種」としても選定されています。

#### (注) 国外外来種の選定基準について

- 注 1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込

まれた種は「国外外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。また、国外外来種の選定は、I-9～11 ページに掲載した文献およびI-12～13 ページに掲載した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) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

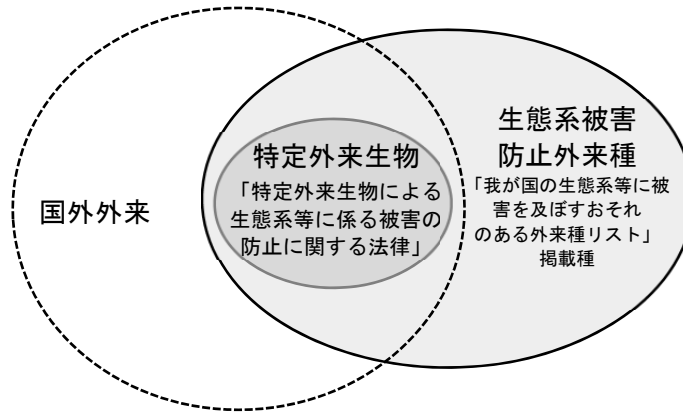


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係







鳥類確認種一覧<3> (平成26年度)

No.	目名	科名	種名	学名	北海道							東北					中国	四国	九州	沖縄						確認 ダム数												
					大雪 ダム	忠別 ダム	金山 ダム	滝里 ダム	桂次 ダム	漁川 ダム	豊平 峡 ダム	定山 溪 ダム	四十 四 田 ダム	御所 ダム	田瀬 ダム	湯田 ダム	鳴子 ダム	菅沢 ダム	中筋 川 ダム	竜門 ダム	辺野 喜 ダム	普久 川 ダム	安波 ダム	新川 ダム	福地 ダム		漢那 ダム											
163		イワヒバリ科	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>																●																	2	
164		スズメ科	ニユウナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>		●	●	●	●	●			●				●																					7
165			スズメ	<i>Passer montanus</i>	●		●	●	●	●			●	●	●	●					●																12	
166		セキレイ科	ツメナガセキレイ	<i>Motacilla flava</i>																																	1	
167			キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22	
168			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15	
169			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●																					11	
170			ヒンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	●				●	●											●			●				●								7		
171		アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18	
172			カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	
173			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	
174			ベニヒワ	<i>Carduelis flammea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	
175			ハギマシコ	<i>Leucosticte arctoa</i>																			●													1		
176			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	
177			オオマシコ	<i>Carpodacus roseus</i>																																	1	
178			ギンザンマシコ	<i>Pinicola enucleator</i>	●																																1	
179			イスカ	<i>Loxia curvirostra</i>		●				●																											3	
180			ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15	
181			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	●																																11	
182			イカル	<i>Eophona personata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	
183		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16	
184			ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	
185			カンラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	
186			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>			●		●													●	●	●												5		
187			ノジロ	<i>Emberiza sulphurata</i>																																	5	
188			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22	
189			クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8	
確認種数					88	70	95	94	84	88	73	79	88	91	90	85	85	65	57	57	47	38	40	43	60	46												

注 1) 本リストは家禽・籠抜けを含む。

注 2) 種を基準として種数を数えている(亜種は当該亜種が含まれる種が確認されているときは数えていない)。





## 5.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

### (1) ダム湖周辺を利用して繁殖する鳥類

・イワツバメの繁殖を7ダム、アオサギの繁殖を4ダムで確認。

今回とりまとめを行った22ダムのうち7ダムでイワツバメの繁殖が確認されました。水辺を利用する鳥としてはヤマセミの繁殖が2ダムで、カワアイサ、イソヒヨドリ、キセキレイ、ハクセキレイの繁殖がそれぞれ1ダムで確認されました。

鳥類が繁殖の際にダム湖周辺の環境をどの程度利用しているのか把握するために、ダム湖周辺における鳥類の繁殖状況を整理しました。繁殖が確認された、もしくは可能性ありとされた種をあわせて42種でした。

繁殖が確認された種が最も多かったのは北海道の滝里ダムで、6種でした。

重要な種としては、環境省レッドデータブックで準絶滅危惧（NT）に指定されているカラスバトが沖縄の辺野喜ダムで繁殖が確認されました。

最も多く繁殖が確認された種はイワツバメで、22ダム中7ダムで繁殖が確認されました。また、繁殖の可能性のある行動が確認されたダムも4ダムありました。イワツバメは本来、山地や海岸の崖、洞窟などに集団で営巣しますが、ダム湖周辺ではダム堤体や管理棟、橋梁、トンネルなどが営巣場所として利用されています。1～3巡目の調査でも繁殖が確認されたダム数が最も多く、北海道から本州の広範囲で繁殖していることが明らかとなっています。

今回、繁殖もしくは繁殖の可能性のある行動が確認されたダムでも、ダムサイトやダム湖内を横断する橋脚などの人工構造物を利用した集団繁殖地が確認されました。

また、アオサギの集団分布地も4ダムで確認されました。アオサギは水辺で魚などを採餌し、樹林の樹木上に集団で営巣します。北海道では1960年以降コロニー数が増加している\*1といわれています。

\*1 北海道アオサギ研究会(2005),北海道におけるアオサギの生息状況における報告

### イワツバメ・アオサギの集団分布地の状況

地方	ダム名	集団分布地の状況	
		イワツバメ	アオサギ
北海道	忠別ダム	ダム取水塔で50巣を確認。	-
	金山ダム	流入河川の3つの橋脚でそれぞれ20、91、69巣の繁殖後の巣を確認。	ダム湖周辺の針葉樹林内で5巣、ダム湖上流左岸側のカラマツ林内で5巣を確認。
	滝里ダム	流入河川の橋梁部3箇所それぞれ48、33、88巣と巣の出入りを確認、下流河川の橋梁部で巣の出入りを確認。	下流左岸側の山地斜面で11巣を確認、巣の出入りや餌運び、抱卵を確認。
	桂沢ダム	ダム堤上のゲート付近、ダム湖面の橋脚(25巣)でそれぞれ造巣を確認。	冬季にダム湖周辺の山林斜面で集団分布地(巣数不明)を確認。
	漁川ダム	ダム湖周辺道路の覆道の屋根下で40巣を確認、造巣を確認。	-
東北	御所ダム	流入河川の橋の下で50巣を確認、巣内雛を確認。	-
	湯田ダム	-	流入河川の橋下流の左岸側で10巣を確認、造巣、抱卵、巣内雛を確認。
	鳴子ダム	下流河川の鳴子大橋で16巣を確認、巣の出入りを確認。	流入河川のスギ植林で5巣を確認、巣の出入りを確認。ダム湖岸の広葉樹上に8巣を確認、巣内雛を確認。

鳥類繁殖状況一覧（平成26年度）

No.	目名	科名	和名	学名	北海道										東北					中国	四国	九州	沖縄					繁殖の状況														
					大雪	忠別	金山	滝里	桂沢	漁川	豊平	定山	四十四	御所	田瀬	湯田	鳴子	菅沢	中筋	竜門	辺野	普久	安波	新川	福地	漢那	確認	可能														
1	カモ目	カモ科	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>								○																									0	1				
2			カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>				●																													1	0				
3	ハト目	ハト科	カラスバト	<i>Columba janthina</i>																																		1	0			
4	ペリカン目	サギ科	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>			●	●	○	○								●	●																			4	2			
5	チドリ目	シギ科	ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>				○																														0	1			
6			オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>				○																														0	1			
7			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	○																																		0	1		
8	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>				○																															0	2		
9		タカ科	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>					○																														0	1		
10			トビ	<i>Milvus migrans</i>					○									●			●																	2	2			
11			オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>				○																															0	1		
12			サシバ	<i>Butastur indicus</i>																																			0	1		
13	フクロウ目	カワセミ科	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>				○																															0	1		
14			ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>															●	●																			2	0		
15	キツツキ目	キツツキ科	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>		○																																	0	4		
16			クマゲラ	<i>Dryocopus martius</i>					○																														0	2		
17			アオゲラ	<i>Picus avokera</i>																																			0	1		
18	スズメ目	モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>														○																					0	1		
19		カラス科	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>						●				●																									2	0		
20		シジュウカラ科	ハシブトガラ	<i>Poecile palustris</i>				○																																0	1	
21			コガラ	<i>Poecile montanus</i>																				○																0	1	
22			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>																				○																0	1	
23			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>											●									○	●	○													2	2		
24		ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>																																				0	1	
25			イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>	●		●	●	●	○	○			○	●				●	●																			7	3		
26		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypspetes amaurotis</i>				○																○																0	2	
27		ウグイス科	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>					○																															0	1	
28		エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>																				○	○															0	2	
29		ムシクイ科	エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>				○																																0	1	
30		メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>																																				0	1	
31		ヨシキリ科	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>											○																									0	1	
32		ムクドリ科	コムクドリ	<i>Agropsar philippensis</i>																																				0	1	
33		ヒタキ科	ノビタキ	<i>Saxicola torquatus</i>					○																																0	1
34			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>																																				1	0	
35			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>				●																																1	1	
36		スズメ科	ニューナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>				●	○																															1	2	
37			スズメ	<i>Passer montanus</i>															●		●																			2	0	
38		セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>				●																																1	2	
39			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>					○	○									●																					1	3	
40			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>																																				0	1	
41		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>				○		○					○																										0	3
42			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>				○		○																															0	2
●: 繁殖が確認された					1	0	2	6	2	0	0	1	2	2	1	3	3	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
○: 繁殖の可能性のある					1	1	7	6	8	5	1	3	5	2	3	2	0	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

繁殖の確認基準

- : 繁殖を確認した
  - : 繁殖の可能性のある
- 成鳥 … 巣への出入り、抱卵・抱雛、雛の糞の運搬、偽傷行動等
- 巣 … 巣立ち後の巣、卵のある巣等の確認
- 雛 … 姿・声の確認
- 巣立ち雛 … 巣からほとんど移動していないと思われる巣立ち雛の確認
- 成鳥 … 求愛・交尾行動、威嚇・警戒行動、造巢行動、巣材の運搬、餌の運搬等
- 巣立ち雛 … 移動可能な巣立ち雛、家族群確認

## (2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

・流入河川ではカワガラスを、下流河川ではセキレイ類を、ダム湖ではカモ目を多く確認。

流入河川、下流河川では水辺の種（カワガラス、セキレイ類）が、ダム湖では河川流水性の鳥（マガモ、オシドリ、カルガモ等）が多く確認されました。

流入河川、ダム湖及び下流河川それぞれの河川環境の違いをみるため、今回とりまとめを行った 22 ダムのうち、流入河川、ダム湖、下流河川全てで調査を実施している 17 ダムにおいて、各地区における生息環境分類別及び目別の確認個体数（全季節の述べ個体数）を整理しました。なお、生息環境分類については、河川流水や水辺等を主要な生息環境とする種のみを整理対象としており、人家周辺や樹林を主要な生息環境とする種は除外しています。

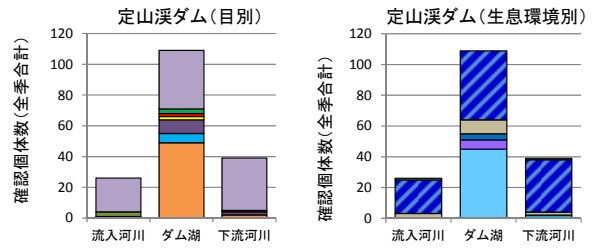
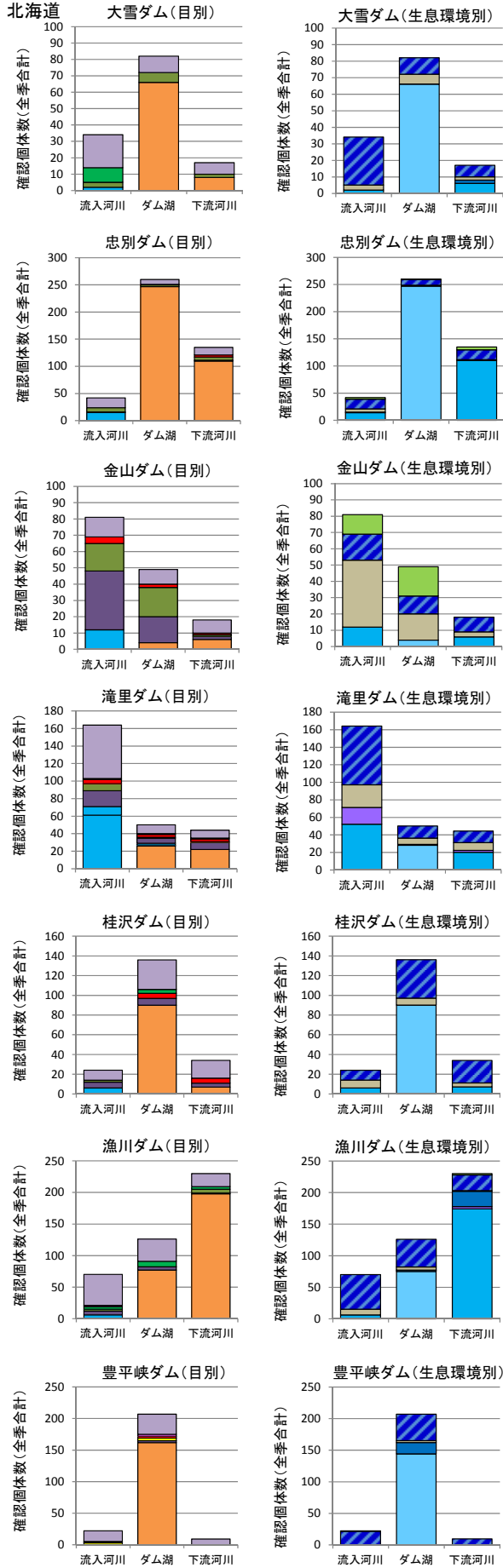
目別の確認個体数をみると、流入河川及び下流河川ではスズメ目（セキレイ類、カワガラス）が多くなっていました。スズメ目の中でも、流入河川はカワガラスの確認個体数が多く、下流河川はセキレイ類の個体数が多い傾向にありました。

ダム湖では 17 ダムのうち 14 ダムでカモ目の個体数が最も多くなっていました。残りの 4 ダムではサギ類やカワウ、カイツブリの個体数が多くなっていました。

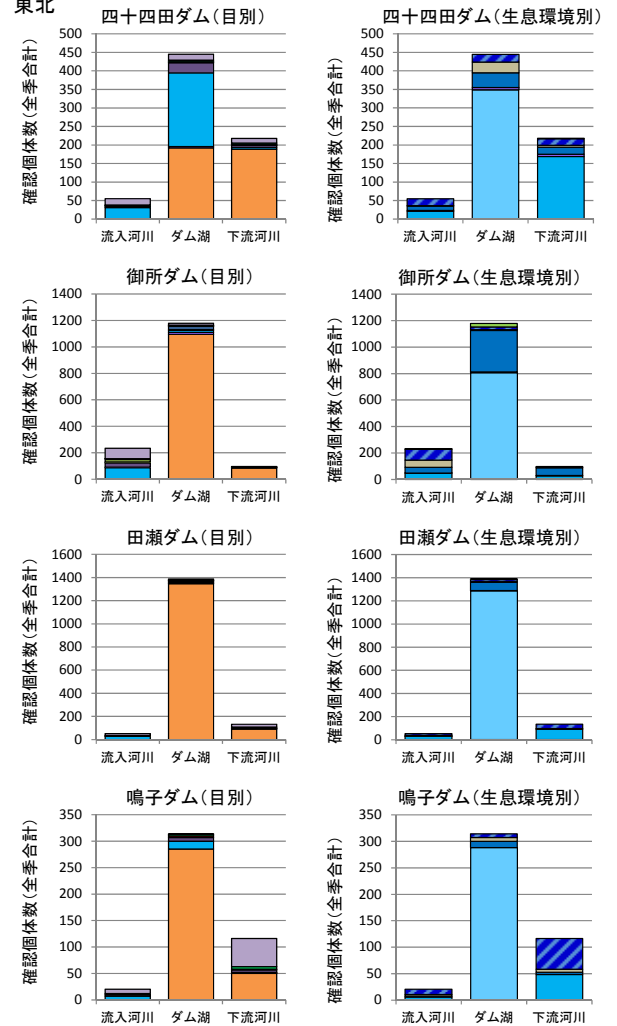
生息環境分類別の確認個体数をみると、17 ダム中 14 ダムにおいて、河川流水性の種（マガモ、カルガモ）が最も多くなっており、流入河川、下流河川では水辺の種（カワガラス、キセキレイ、ハクセキレイ）が最も多く、次いで河川流水性の種（マガモ、オシドリ、カルガモ等）が多くなっていました。

各ダムの確認状況を比較すると、多くのダムでダム湖、下流河川、流入河川の順に確認個体数が多くなっていましたが、北海道の金山ダム、滝里ダムは流入河川が最も多く、漁川ダムでは下流河川が最も多くなっていました。

北海道



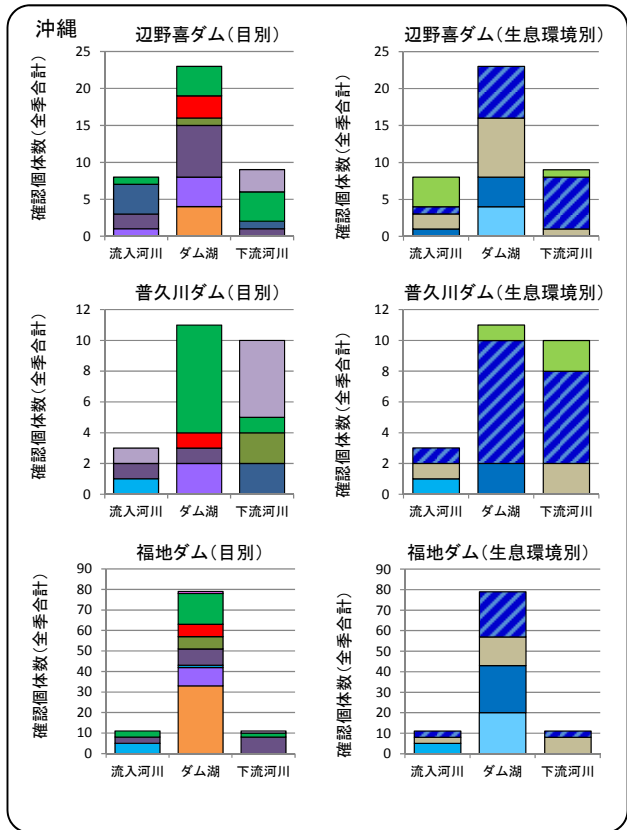
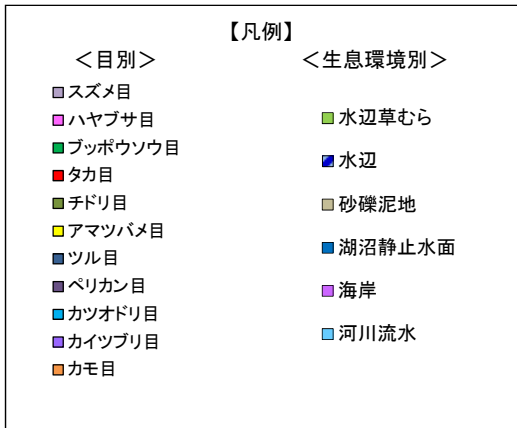
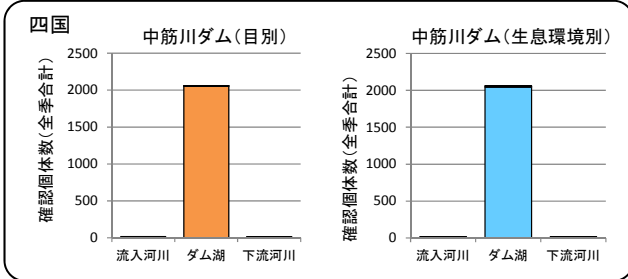
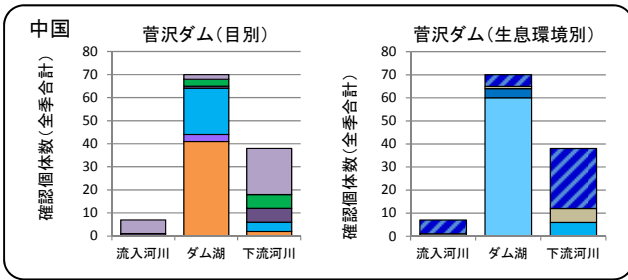
東北



流入河川・ダム湖・下流河川別個体数(目別・生息環境分類別) <1>

※生息環境分類参考：中村登流・中村雅彦(1995)原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編)(水鳥編).保育社





流入河川・ダム湖・下流河川別個体数(目別・生息環境分類別) <2>

※生息環境分類参考：中村登流・中村雅彦(1995)原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編)(水鳥編).保育社

### (3) 新しい環境の生物相

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

#### 1) 地形改変箇所における確認状況

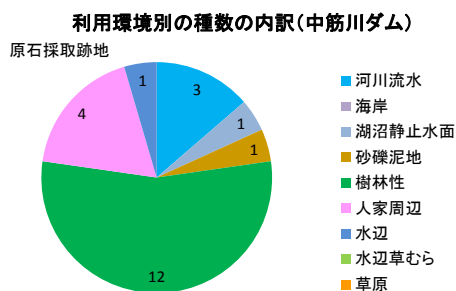
##### ・改変箇所である原石採取跡地において、樹林性の鳥類を確認

ダム建設に伴う改変箇所における鳥類の確認状況を整理しました。今回とりまとめを行ったダムのうち、改変箇所において調査が行われたのは2ダムでした。

改変箇所では、植生の回復状況により鳥類の利用が異なっていました。

#### ① 中筋川ダムの地形改変箇所（原石採取跡地）

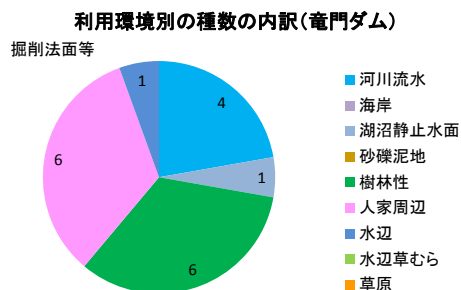
原石採取跡地は斜面であり、アカメガシワなどの先駆性低木やススキなどの高茎草本が生育しています。調査の結果、全調査回を合わせて17科22種の鳥類が確認されました。



写真出典:平成26年度中筋川ダム水辺現地調査(鳥類)外業務報告書(平成27年3月)

#### ② 竜門ダムの地形改変箇所（掘削法面等）

掘削法面跡地は緑化がなされており、公園等に地形改変されている箇所でもあります。関連施設周辺は芝地となっており、一般利用など人為的な影響が高い地点です。調査の結果、全調査回を合わせて15科18種の鳥類が確認されました。人為的な環境を反映し、ハシブトガラスやカワラヒワ、スズメなどが確認されました。水辺を利用する種としては、カウウやマガモが多く確認されました。



写真出典:河川水辺の国勢調査(鳥類調査他)業務報告書(平成27年3月)

## 2) 環境創出箇所における確認状況

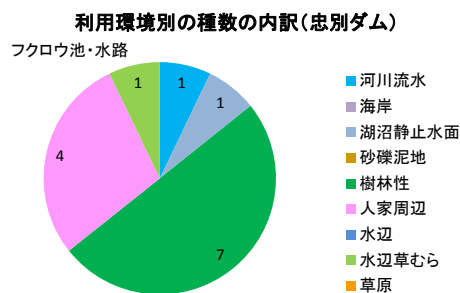
### ・環境創出箇所である湿地整備箇所で水域を利用する鳥を確認

ダム建設に伴い整備された、ビオトープ等の環境創出箇所における鳥類の確認状況を整理しました。今回とりまとめを行ったダムのうち、環境創出箇所における調査が行われたのは4ダムでした。

池や湿地を造成したダムでは、忠別ダムでは越冬期にカモ類、中筋川ダムではカワガラスやカワセミ等、漢那ダムではバンやオオバン、ヒドリガモ等、水辺で採餌する種や水域を利用する種が確認されました。

### ① 忠別ダムの環境創出箇所（フクロウ池）

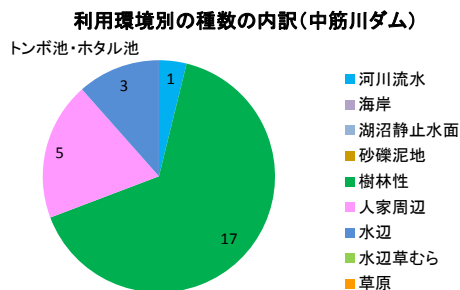
フクロウ池は、カイツブリなど水鳥の休息・採餌環境を創出する目的で、盛立材料の採取場の跡地を利用して創出された止水水域です。調査の結果、13科14種の鳥類が確認されました。水域を利用する鳥類としては、カイツブリやマガモが繁殖期に確認されました。越冬期は結氷しており、ツグミのみが確認されました。



写真出典:平成26年度堰堤維持の内忠別ダム自然環境調査 業務報告書(平成27年3月)

### ② 中筋川ダムの環境創出箇所（トンボ池・ホタル池）

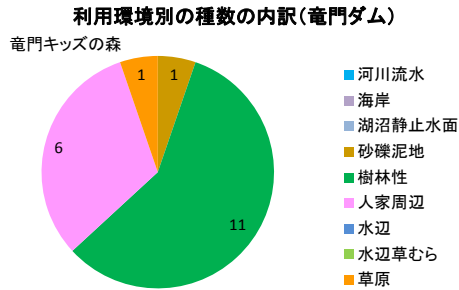
様々な生物の生育環境創出を目的として平成8年に造成された池で、水は流入河川の1つから引き込まれています。調査の結果、全調査回を合わせて18科26種の鳥類が確認されました。メジロやヒヨドリ、ウグイスなどの樹林を利用する個体数が多く確認されましたが、カワウやカワガラス、カワセミなど水域で採餌する種類も確認されました。



写真出典:平成26年度中筋川ダム水辺現地調査(鳥類)外業務報告書(平成27年3月)

③ 竜門ダムの環境創出箇所（竜門キッズの森）

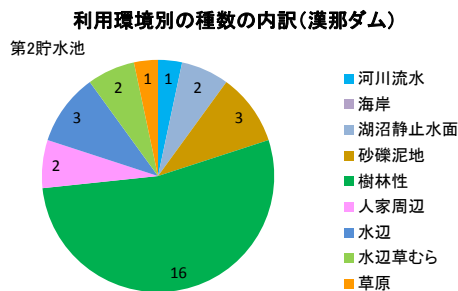
竜門キッズの森はダム湖左岸にあるヘリポートより水際の範囲にあります。市民団体により、平成16年に2回植樹会が開催されています。植樹された樹木は成長し、樹木・草本の群落が拡大しています。調査の結果、全調査回を合わせて15科19種が確認されました。ツグミが最も多く確認され、特定外来生物であるガビチョウも2個体確認されました。



写真出典:河川水辺の国勢調査(鳥類調査他)業務報告書(平成27年3月)

④ 漢那ダムの環境創出箇所（ビオトープ：第2貯水池）

ビオトープは、湿地環境を創出するため整備された、自然ふれあい公園にあります。開放水面の周囲にヒメガマ、テツホシダなど湿地性植物が繁茂しています。調査の結果、全調査回を合わせて20科30種が確認されました。ウグイスやシジュウカラ、コゲラなど樹林性の鳥が多く確認されましたが、水辺の草むらを利用するバンやオオバン、ヒドリガモなど水鳥も多く確認されました。



写真出典:平成26年度北部7ダム河川水辺の国勢調査(鳥類・陸上昆虫類・ダム湖利用実態)報告書(平成26年度実施分)(平成27年3月)

### 5.3 生物多様性

#### (1) ダム湖周辺環境の指標となる猛禽類の確認状況

ここでは、食物連鎖の上位に位置する生物種の生息状況が、下位に位置する生物を含めた地域の生態系の指標となるという観点から、ダムのある山間地域を生息の場とする猛禽類のイヌワシ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサのダム湖周辺環境における確認状況を整理しました。また参考として渡り鳥であるオオワシ、オジロワシの確認状況も整理しました。

なお、1～3 巡目との比較は、調査の範囲や時期、回数などの条件が必ずしも同一ではありません。比較結果は同一ダムでの消長を示すものではなく、全国的な傾向を検討するための参考です。

・今回分析対象とした北海道及び東北の 13 ダムでイヌワシ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサのいずれかを確認

猛禽類は食物連鎖の上位に位置することから、地域の生態系の指標となります。

ダムのある山間地域やダム湖を採餌・生息の場とする猛禽類である、イヌワシが 1 ダムで、オオタカが 7 ダムで、クマタカが 9 ダムで、ハヤブサが 8 ダムで確認されました。

指標となる猛禽類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 (96 ダム)	4 巡目調査 (101 ダム)	今回 確認
留 鳥	イヌワシ	7 ダム [8.6%]	12 ダム [14.4%]	12 ダム [12.5%]	6 ダム [5.9%]	○
	オオタカ	43 ダム [53.1%]	55 ダム [66.3%]	68 ダム [70.8%]	45 ダム [44.6%]	○
	クマタカ	35 ダム [43.2%]	48 ダム [57.8%]	53 ダム [55.2%]	57 ダム [56.4%]	○
	ハヤブサ	12 ダム [14.8%]	20 ダム [24.1%]	41 ダム [41.8%]	37 ダム [36.6%]	○
渡り の鳥	オオワシ	4 ダム [4.9%]	3 ダム [3.6%]	7 ダム [7.3%]	9 ダム [8.9%]	○
	オジロワシ	13 ダム [16.0%]	15 ダム [18.1%]	20 ダム [20.8%]	23 ダム [22.8%]	○

※ ( )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。

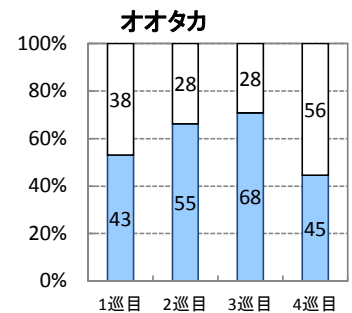
※ [ ]内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

※ 4 巡目調査は調査の途中である。

今回とりまとめを行った 22 ダムのうち北海道、東北の 13 ダムで、イヌワシ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサのいずれかを確認しました。

なお、国内外の絶滅のおそれのある野生生物を保護するため「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(種の保存法)が平成 5 年 4 月に制定されました。鳥類では猛禽類等が指定されており、これを受けて環境省等により猛禽類の調査マニュアルが整備されたことから、猛禽類を確認できたダムの割合は 1 巡目より 2 巡目以降の方が高くなっていると考えられます。

オオタカは北海道、東北の 7 ダムで確認されました。これまでの 4 巡目の調査結果では、45 ダムで確認されています。オオタカは環境省のレッドデータブックで準絶滅危惧に指定されており、陸域環境を保全する上で注目される種であり、且つ全国的に分布する種です。主な餌は小型の鳥類ですが、リス等の小型哺乳類も捕食します。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

※ グラフ中の数字はダム数

クマタカは北海道や東北、九州の9ダムで確認されました。このうち、北海道の滝里ダム、桂沢ダム、漁川ダム、豊平峡ダムでは河川水辺の調査では今回が初めての確認となっています。これまでの4巡目の調査結果では、57ダムで確認されています。

イヌワシは東北の湯田ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、6ダムで確認されています。

クマタカ、イヌワシは、陸域環境を保全する上で注目される種であり、且つ全国的に分布する種です。環境省のレッドデータブックで絶滅危惧ⅠB類に指定されています。クマタカ、イヌワシはノウサギ等の中型哺乳類やヘビ類、小型から中型の鳥類を主な餌とする高次捕食者です。

ハヤブサは北海道、東北、沖縄の8ダムで確認されました。このうち、北海道の滝里ダム、漁川ダム、東北の湯田ダム、沖縄の漢那ダムでは河川水辺の調査では今回が初めての確認となっています。これまでの4巡目の調査結果では37ダムで確認されています。

ハヤブサは海岸や河川などの開けたところに生息し、崖や岩棚に営巣します。小型から中型の鳥類を捕食する中型猛禽類であり、北海道から九州まで分布しています。環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。

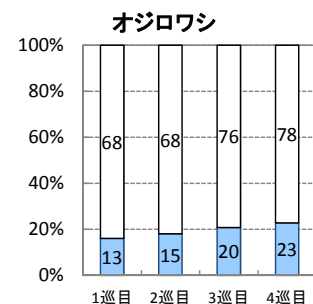
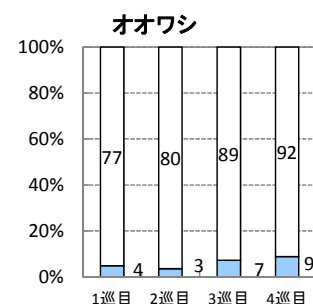
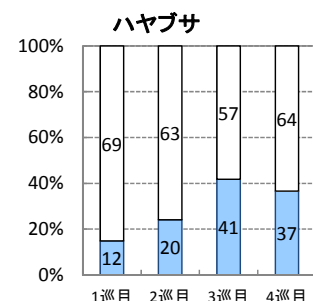
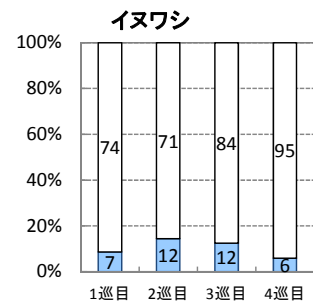
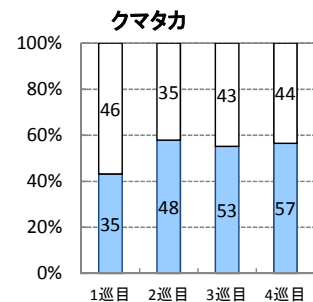
オオワシは北海道の5ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、9ダムで確認されています。

オオワシは、ロシア極東ベーリング海沿岸部等で繁殖し、越冬のため北海道や本州北部・中部に飛来します。大型魚を主な餌としていますが、水鳥や哺乳類の漂着死体も捕食します。環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。

オジロワシは北海道、東北の9ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、23ダムで確認されています。

オジロワシは、ロシア極東地方や北海道でも繁殖します。海岸や湖沼周辺、河川流域の大木に営巣します。冬季には越冬のため本州北部～中部、まれに九州にも飛来します。最近は、人間の活動圏近くで営巣するつがいも増え、営巣地はやや増加傾向にありますが、繁殖は必ずしも安定していません。環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。

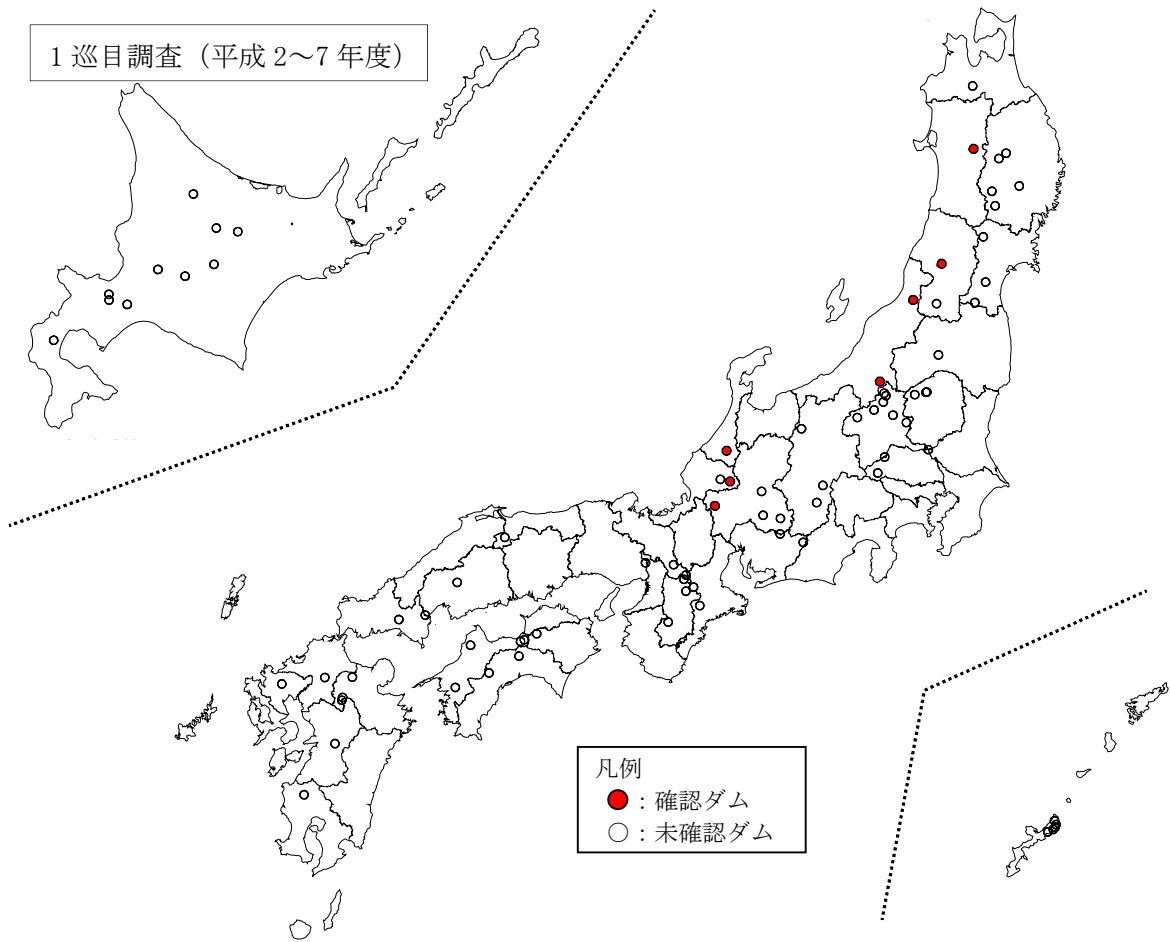
なお、猛禽類は小鳥類より多くの餌を必要とすることから、猛禽類が生息・繁殖するためには、餌となる生物が豊富に生息している環境が存在することが重要です。ダム湖周辺の環境が猛禽類の生息環境として適切であるか、今後も継続して確認していく必要があります。



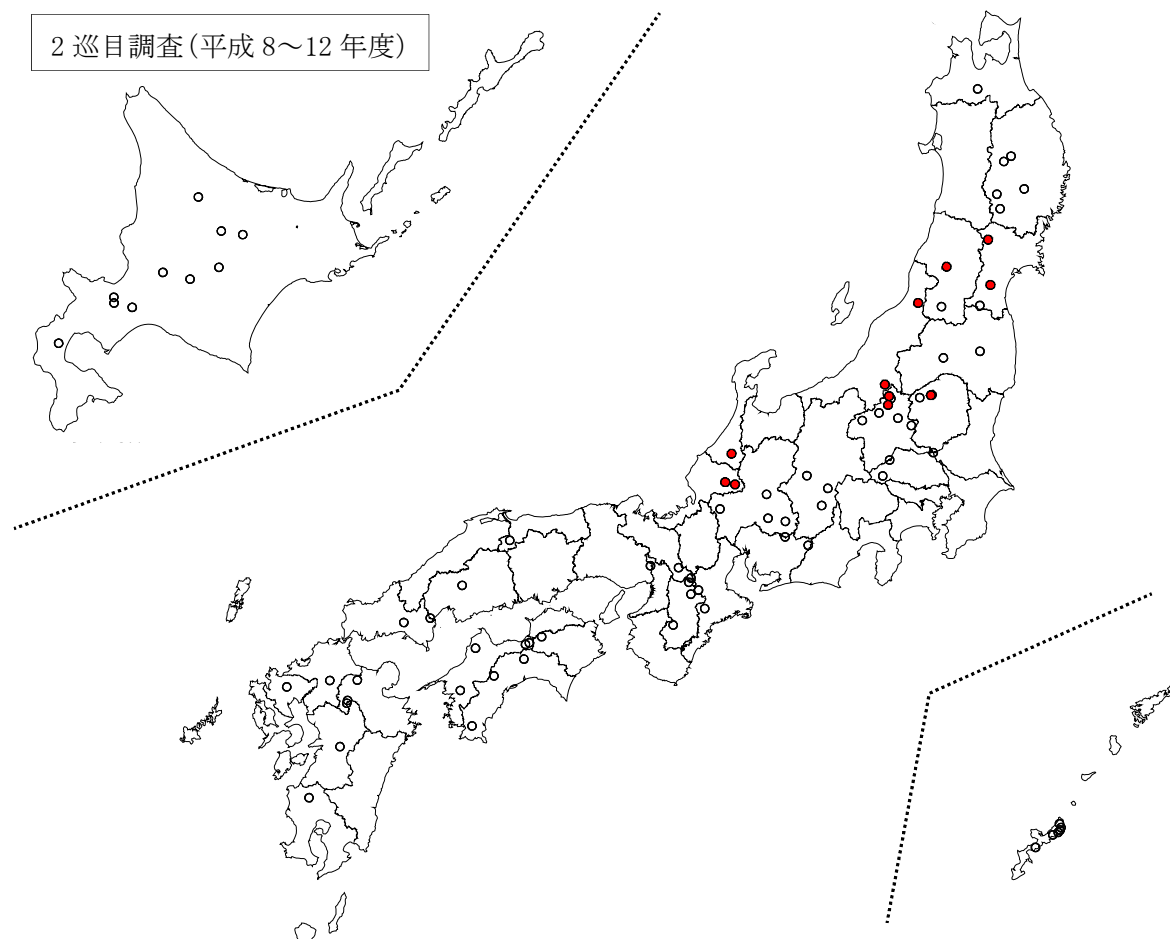
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

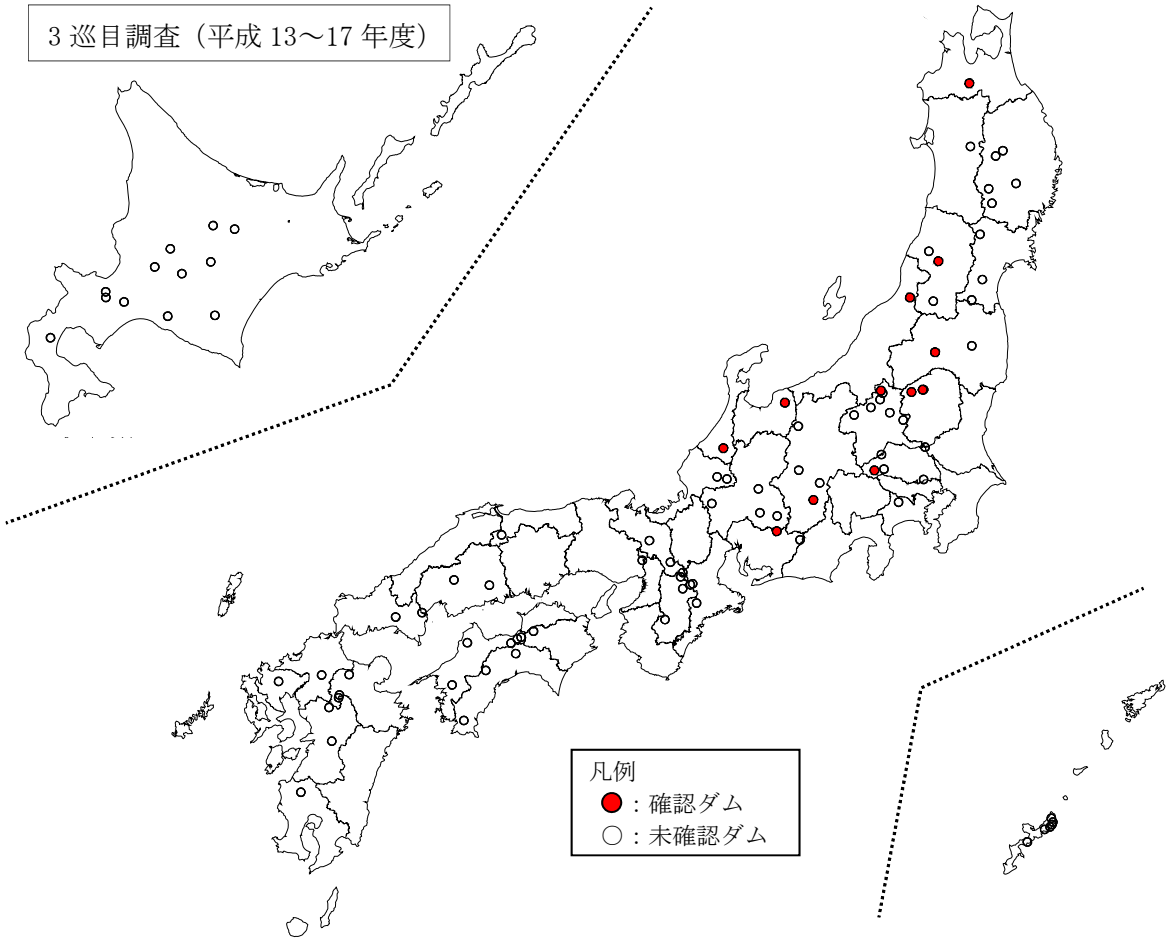


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

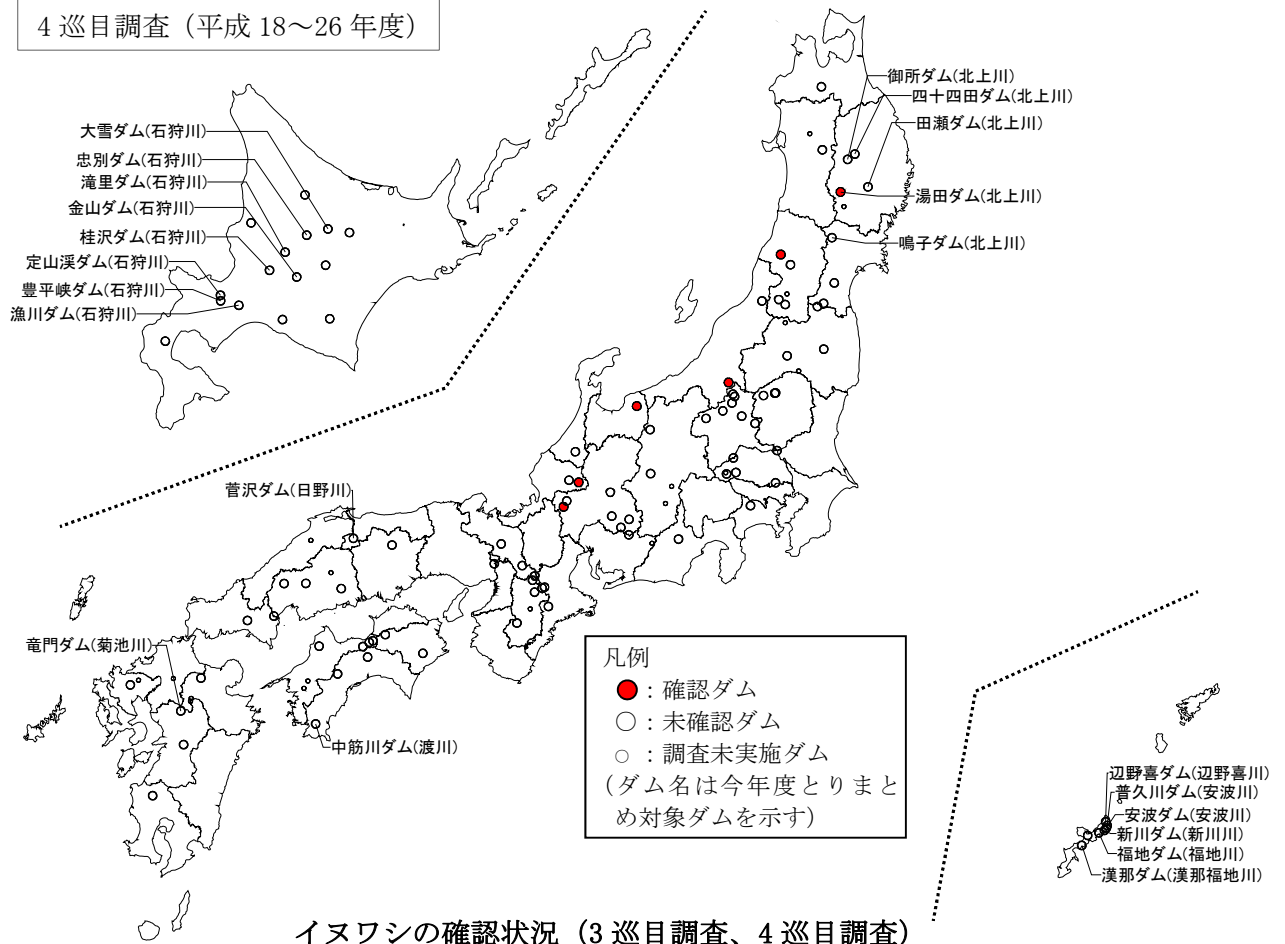


イヌワシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



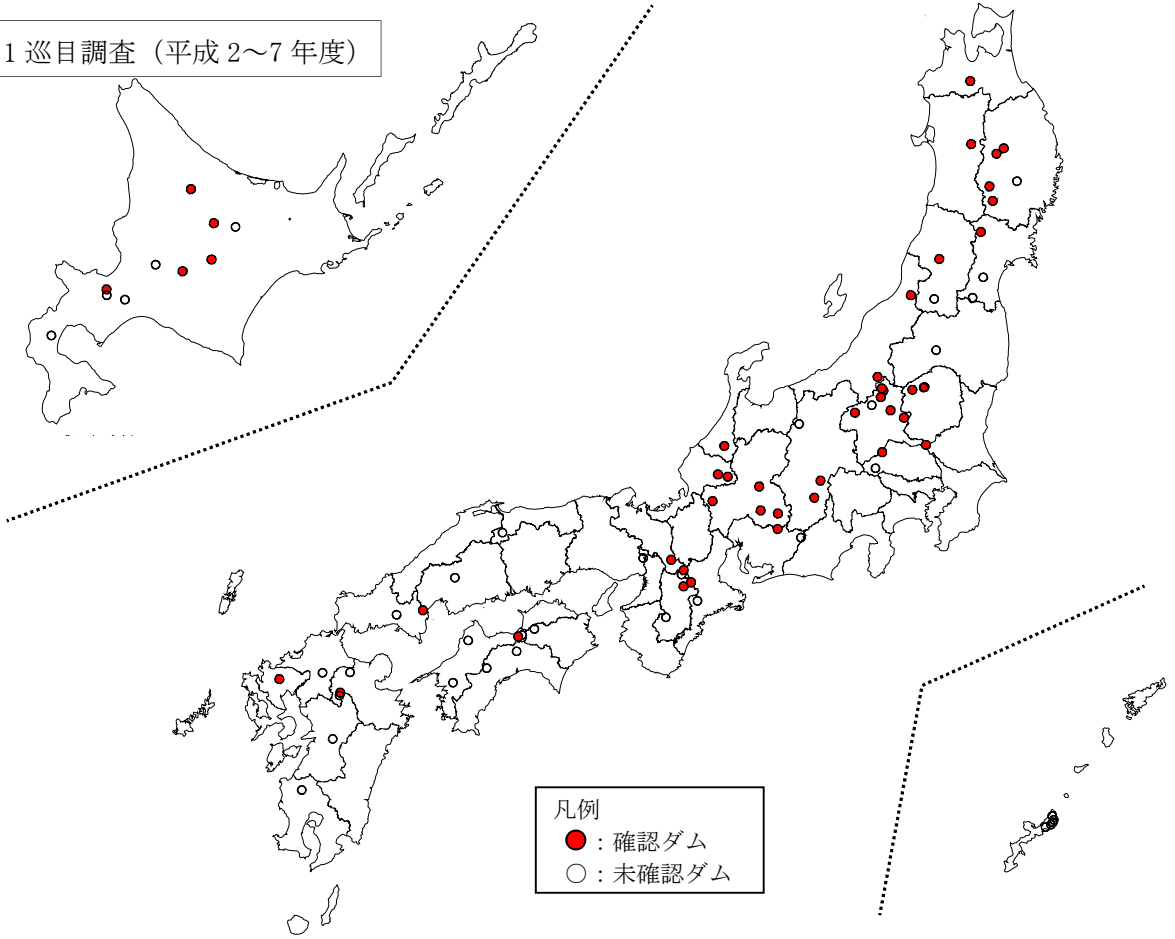
4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



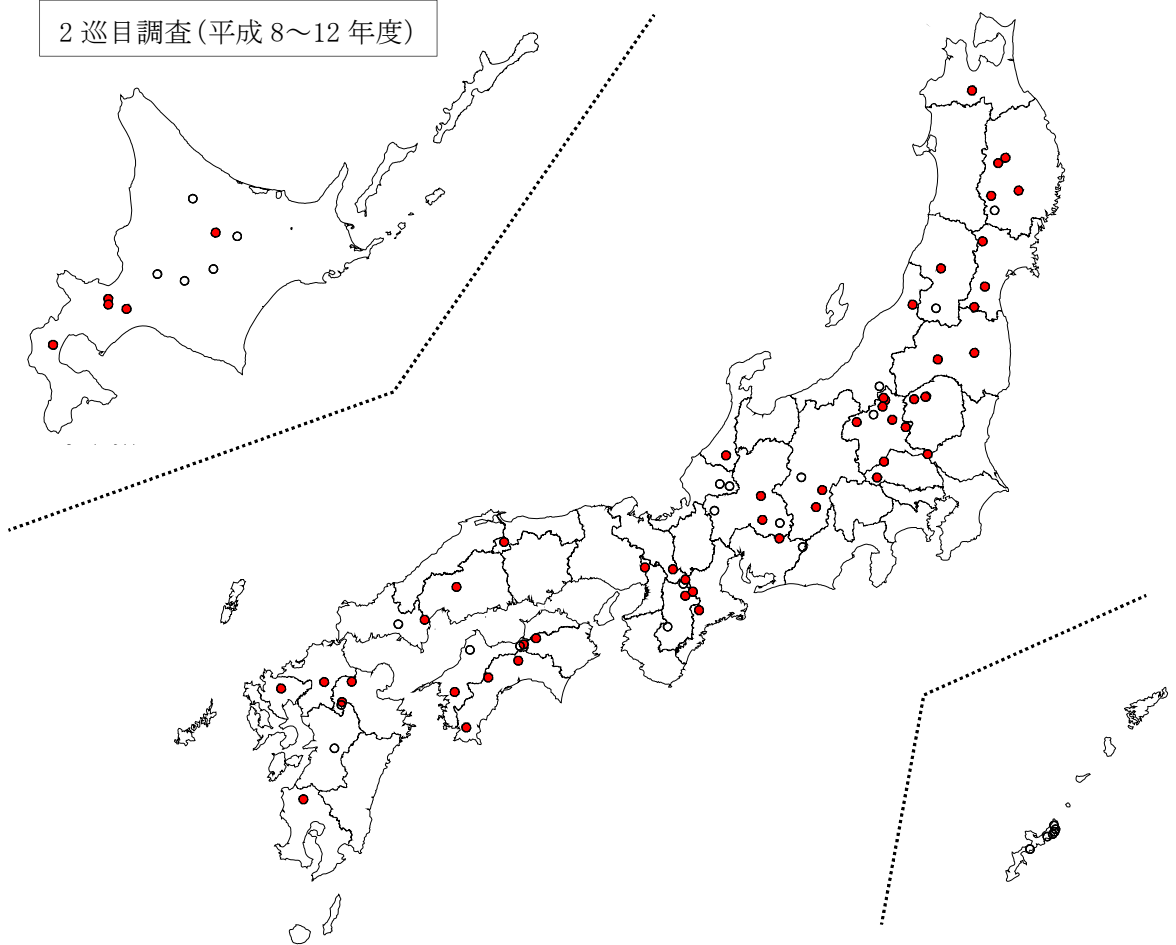
イヌワシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

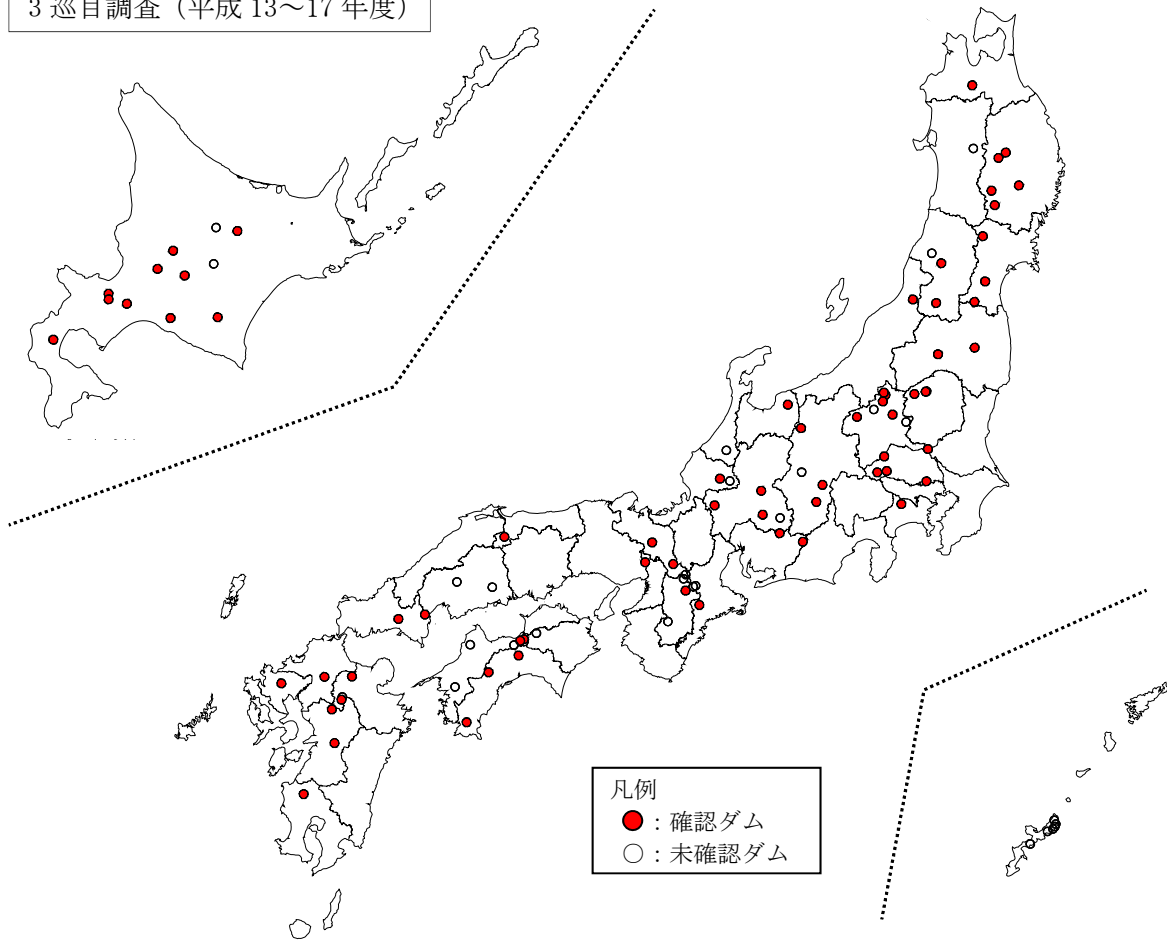


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

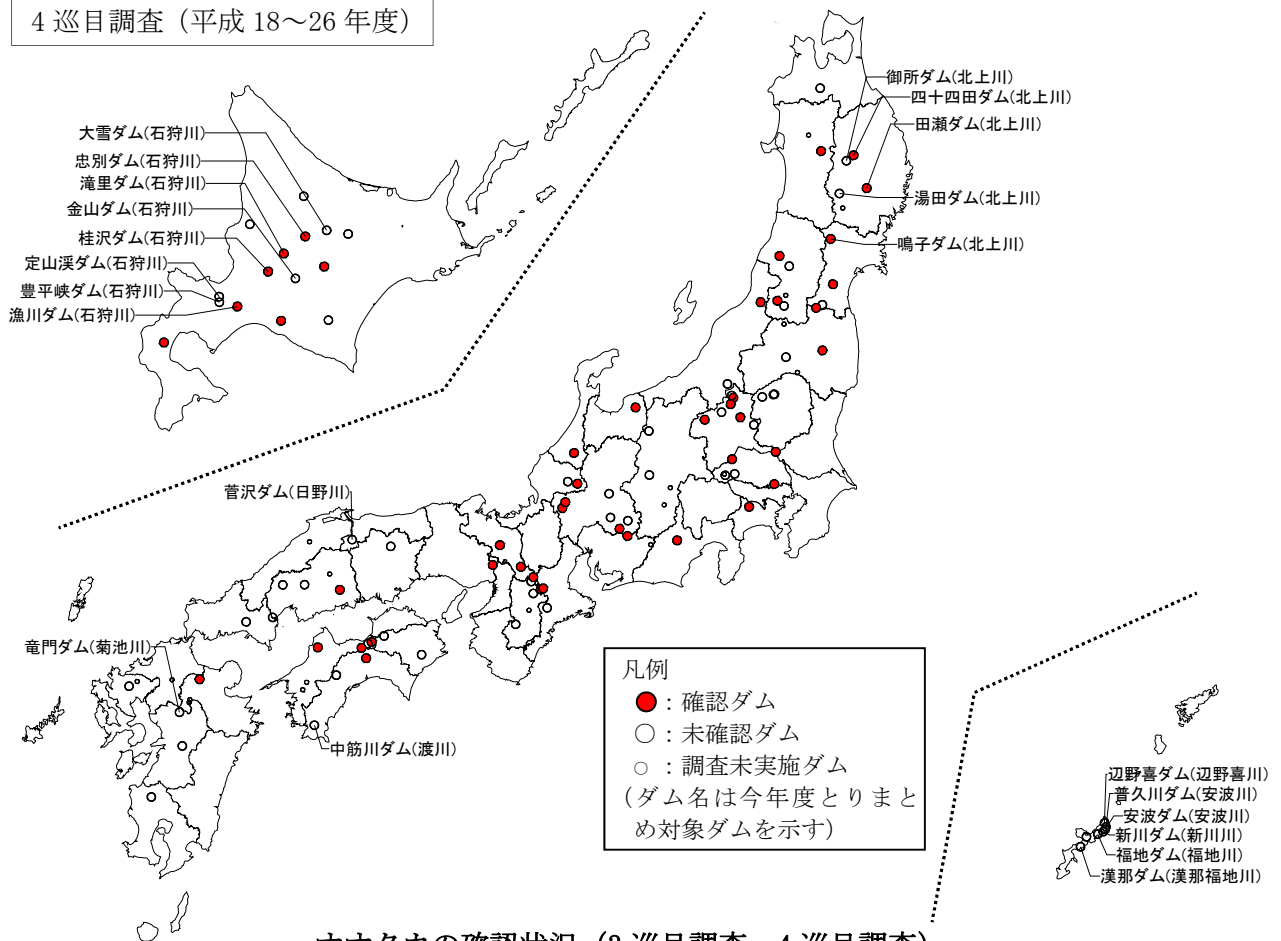


オオタカの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

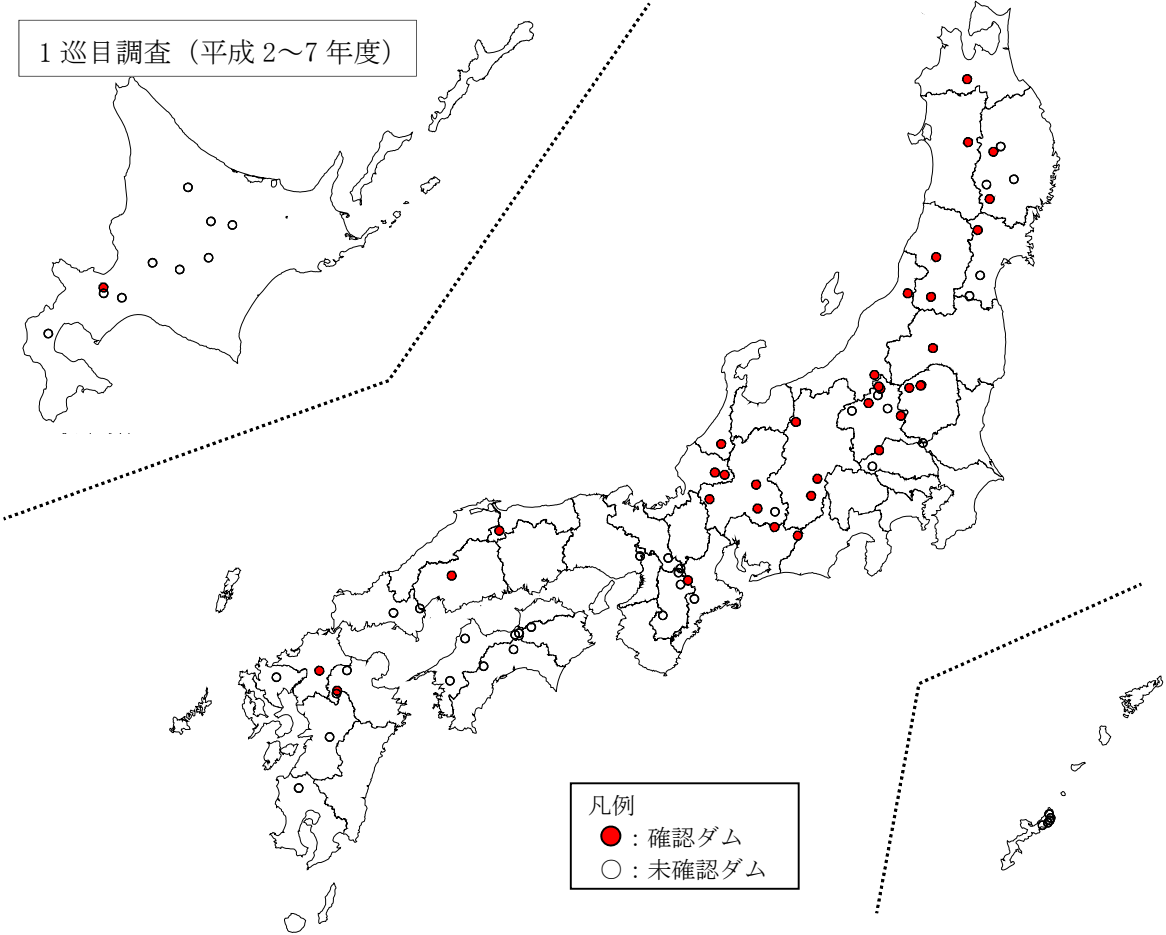


4 巡目調査 (平成 18～26 年度)

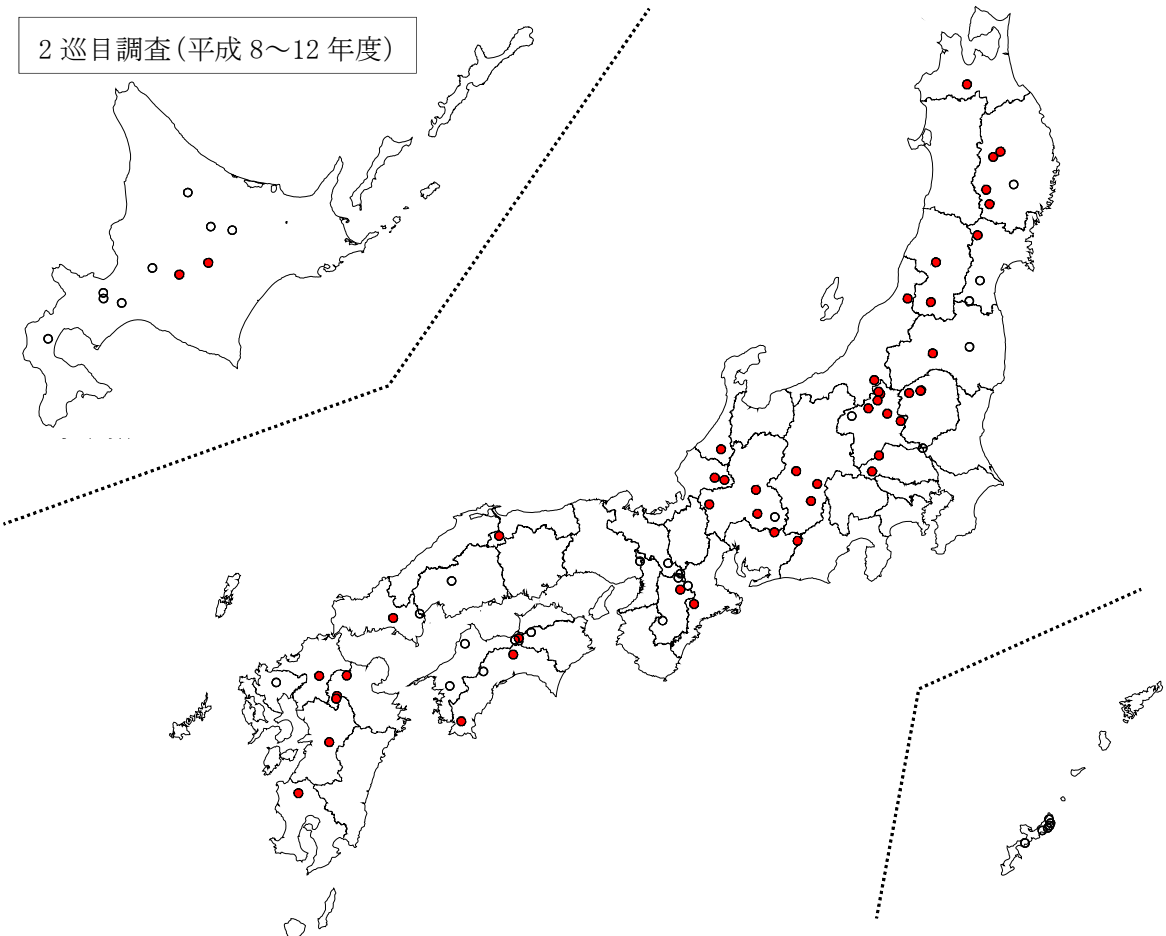


オオタカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

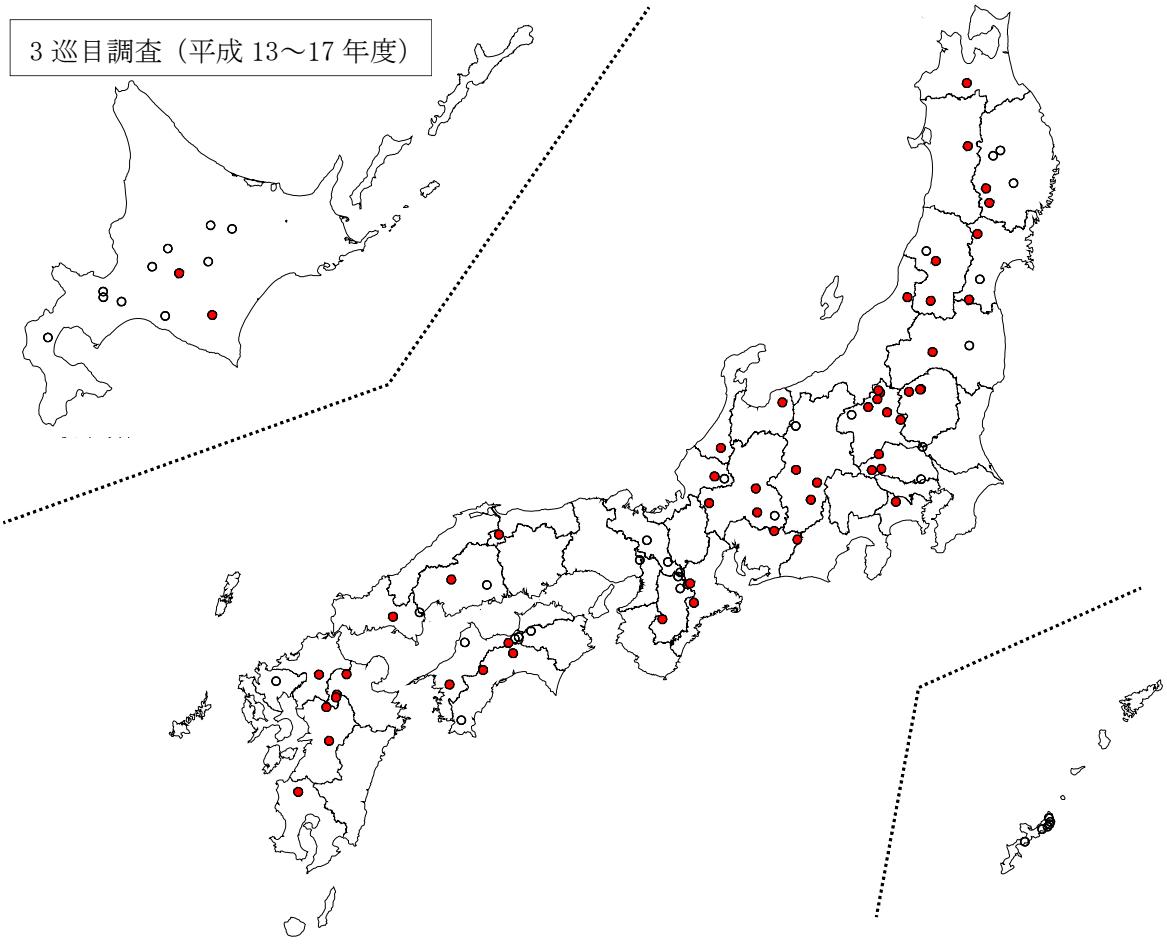


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

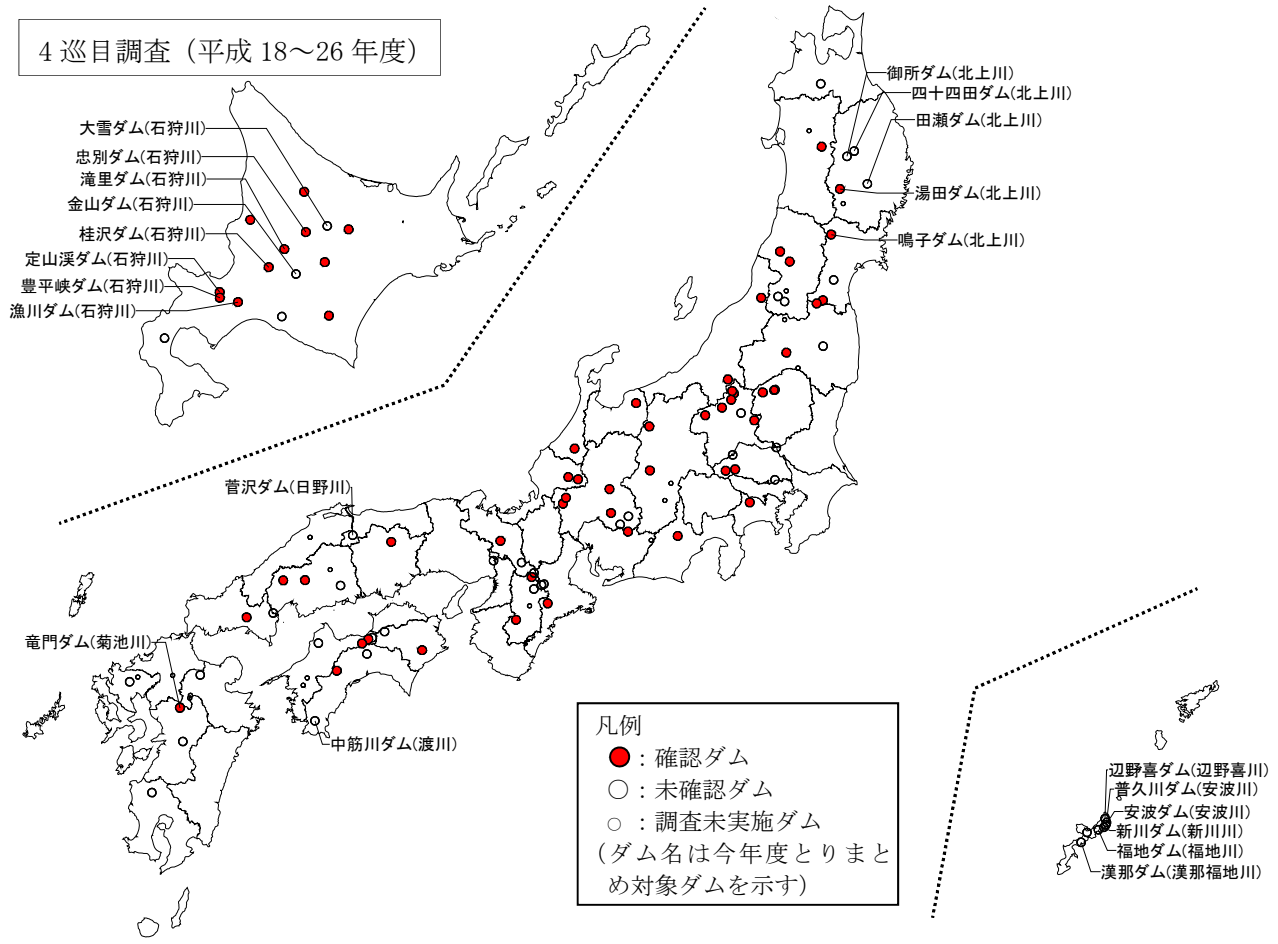


クマタカの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

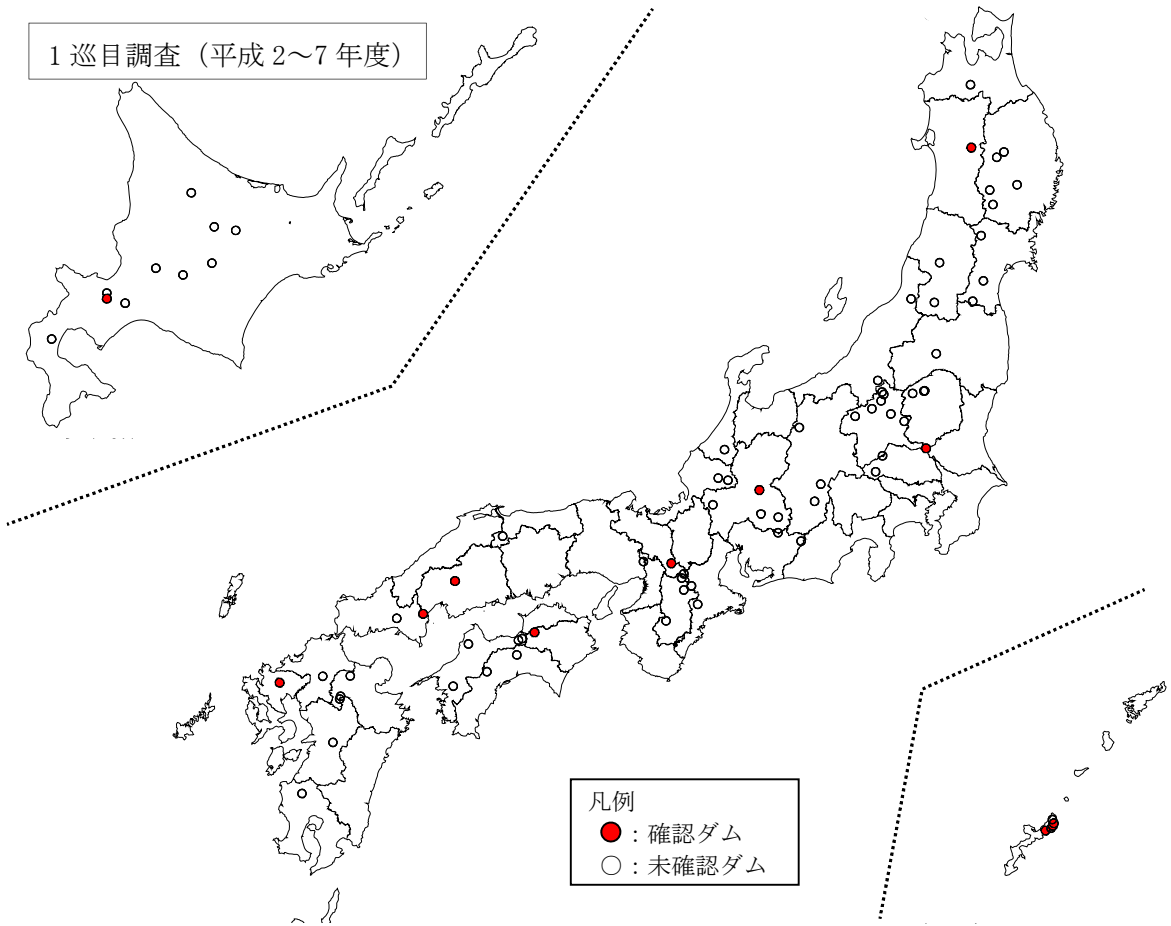


4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

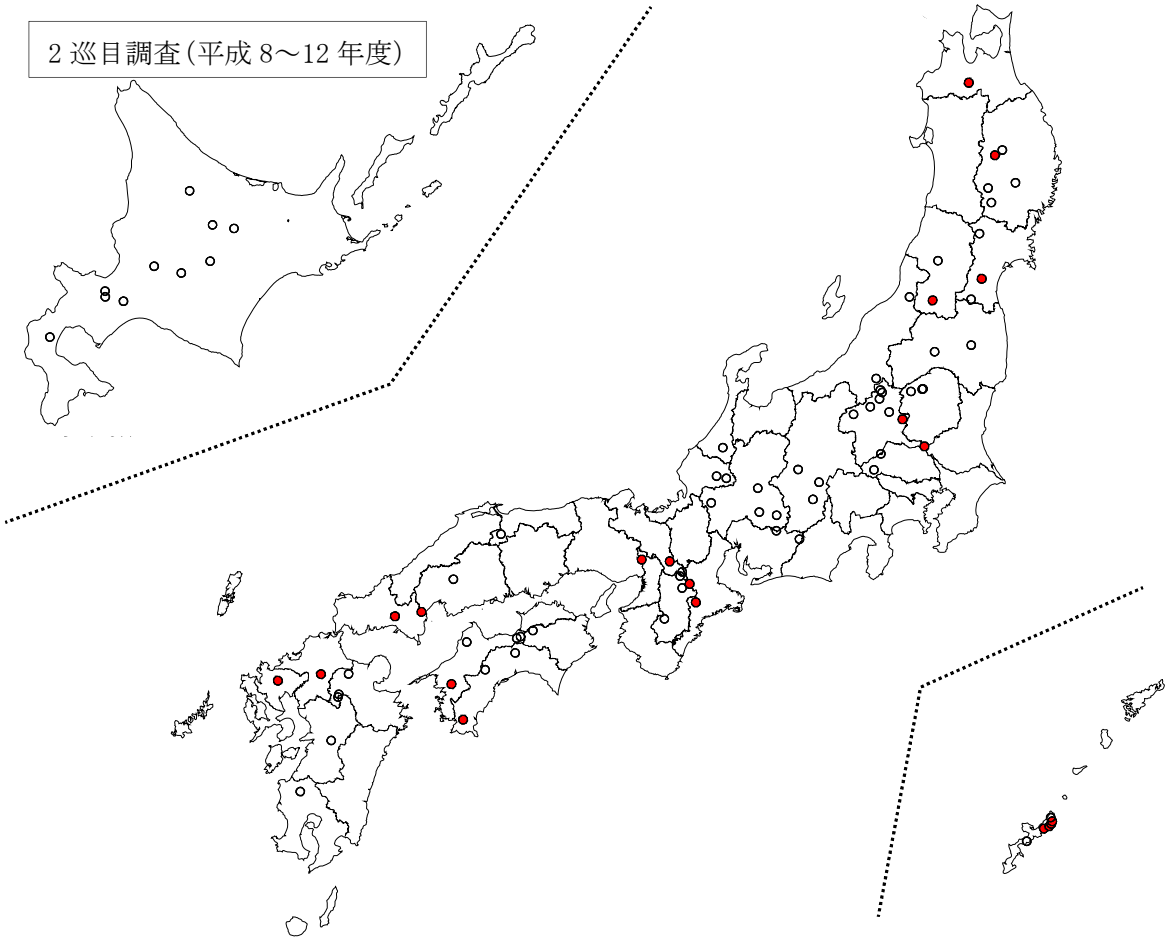


クマタカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

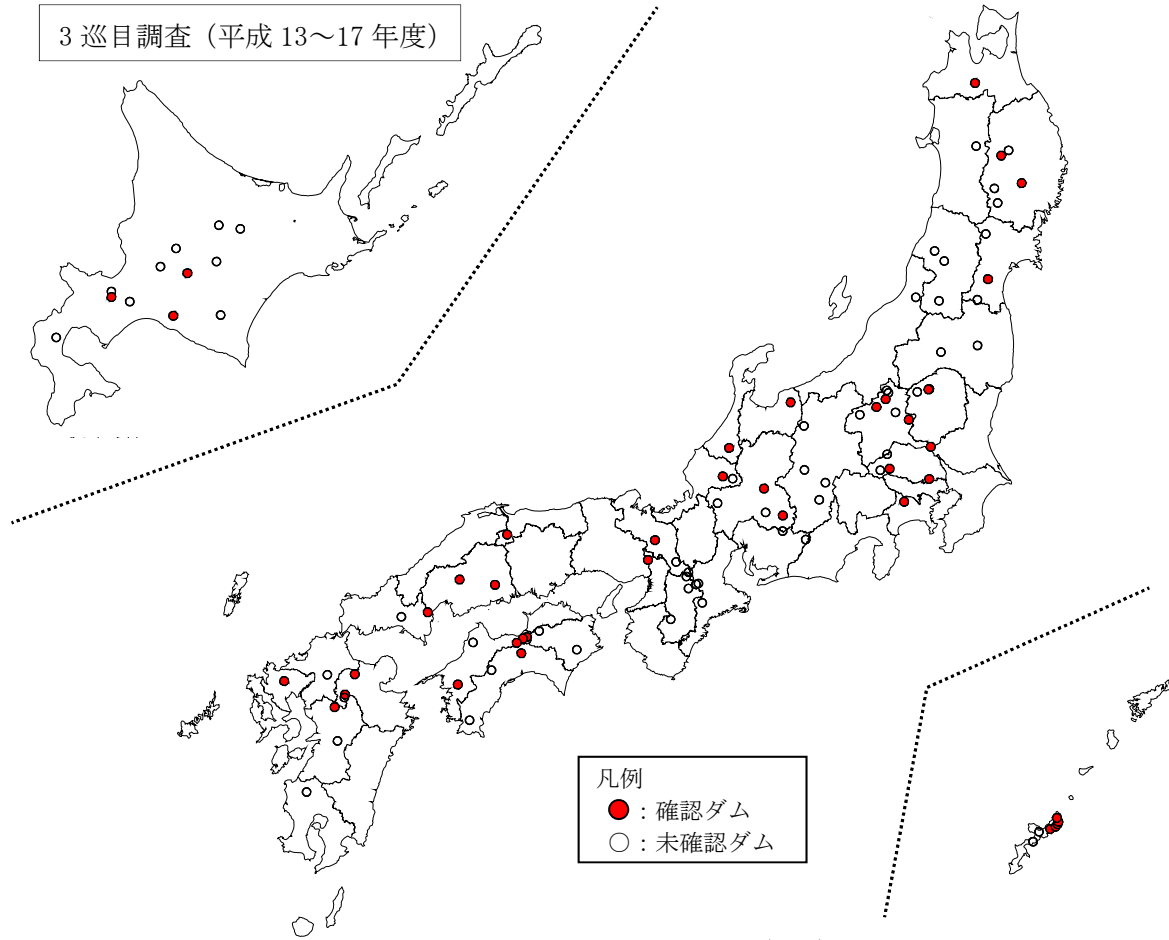


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

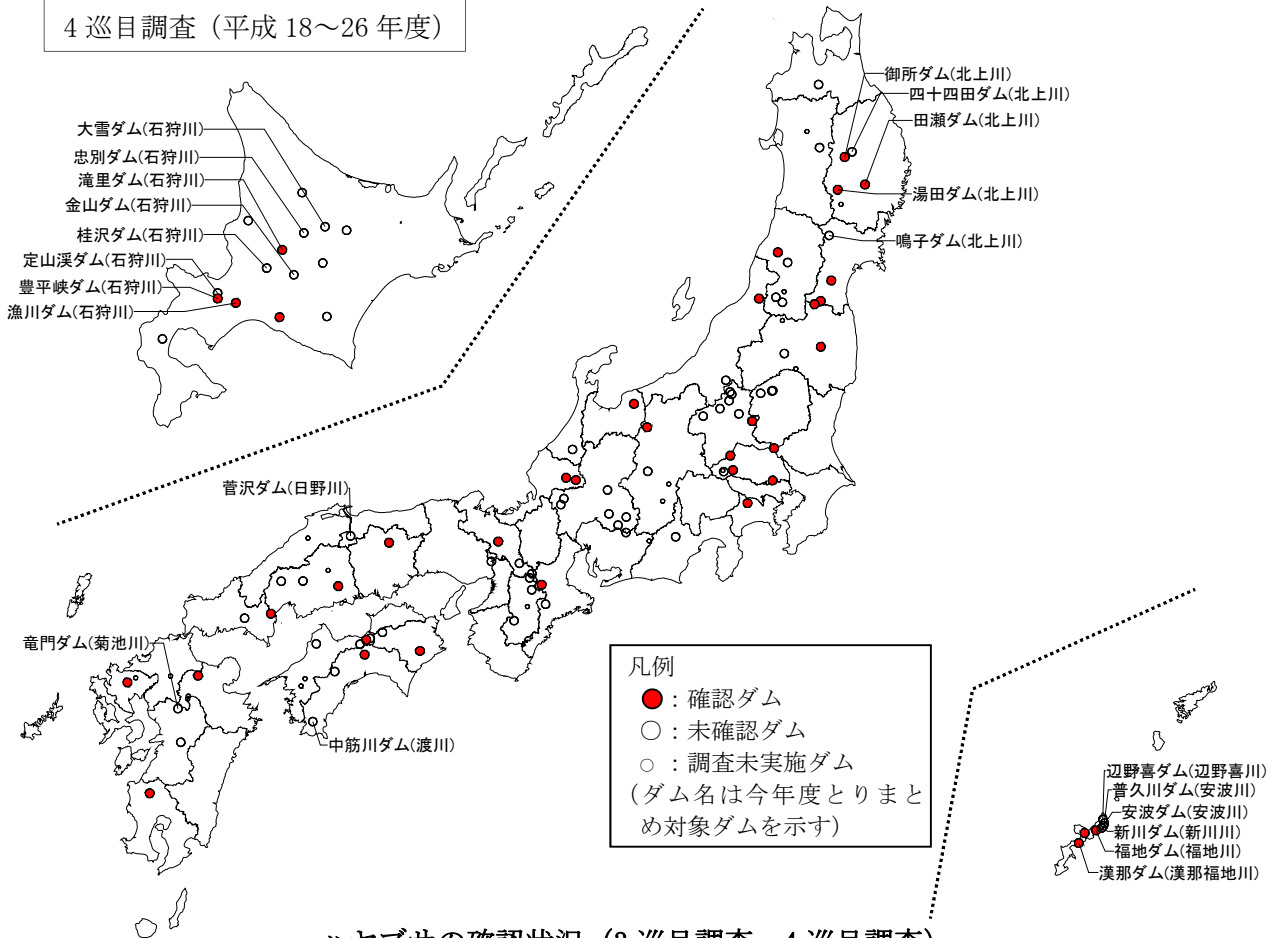


ハヤブサの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

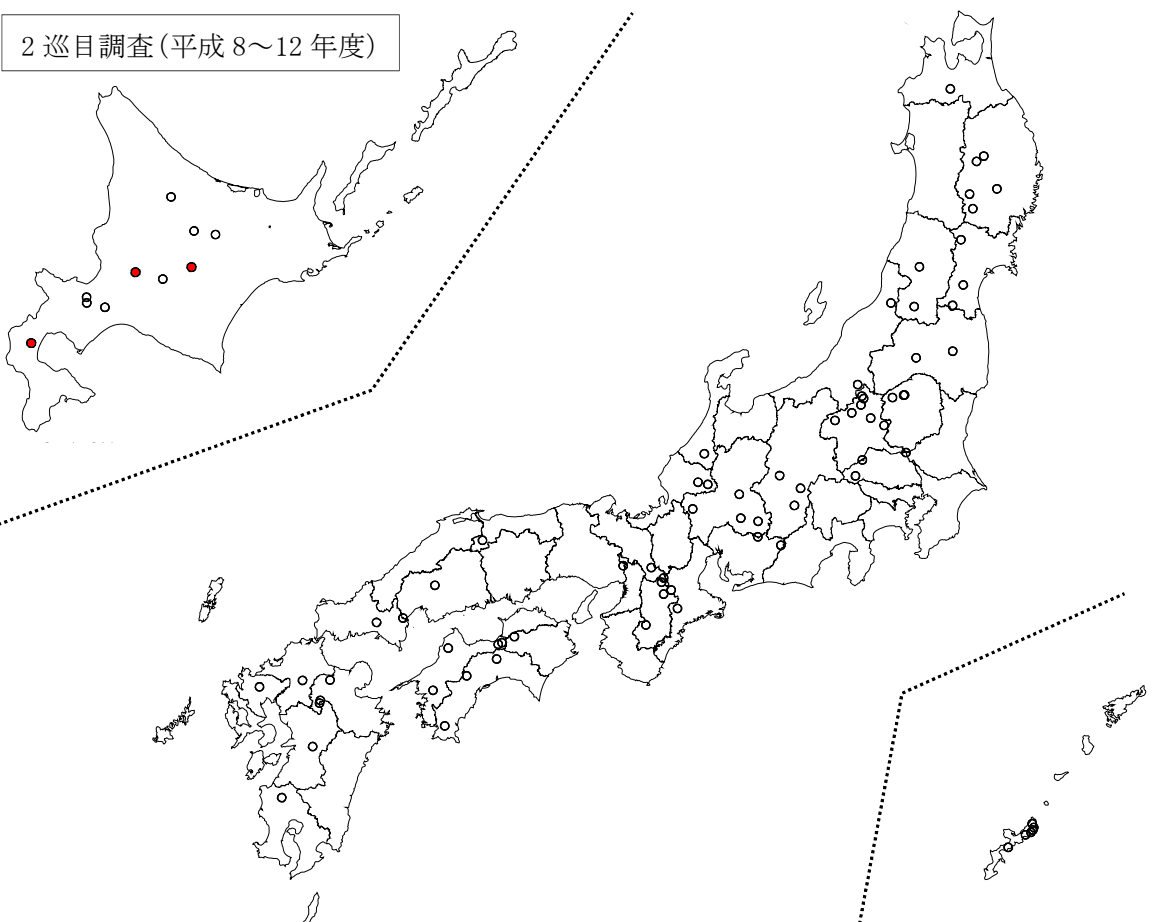
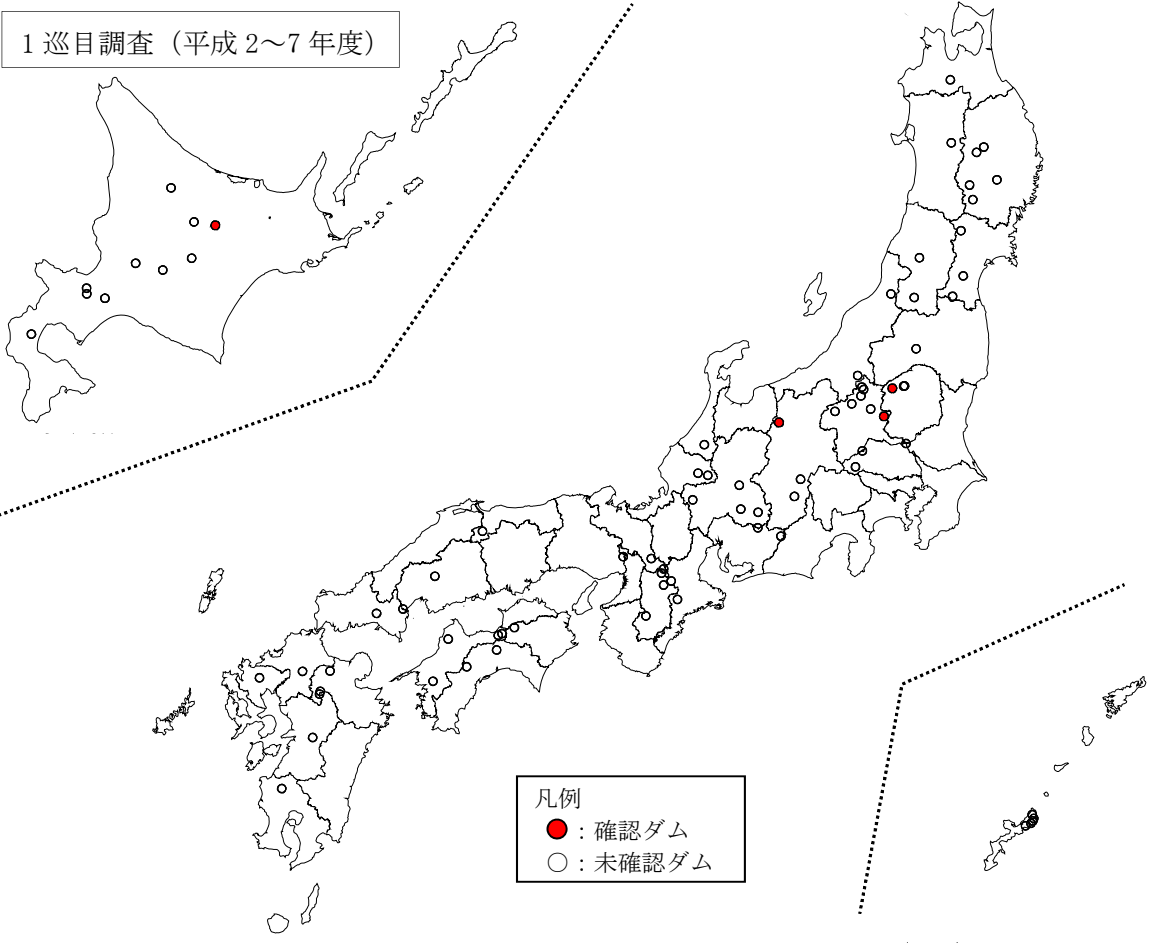
3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～26 年度)

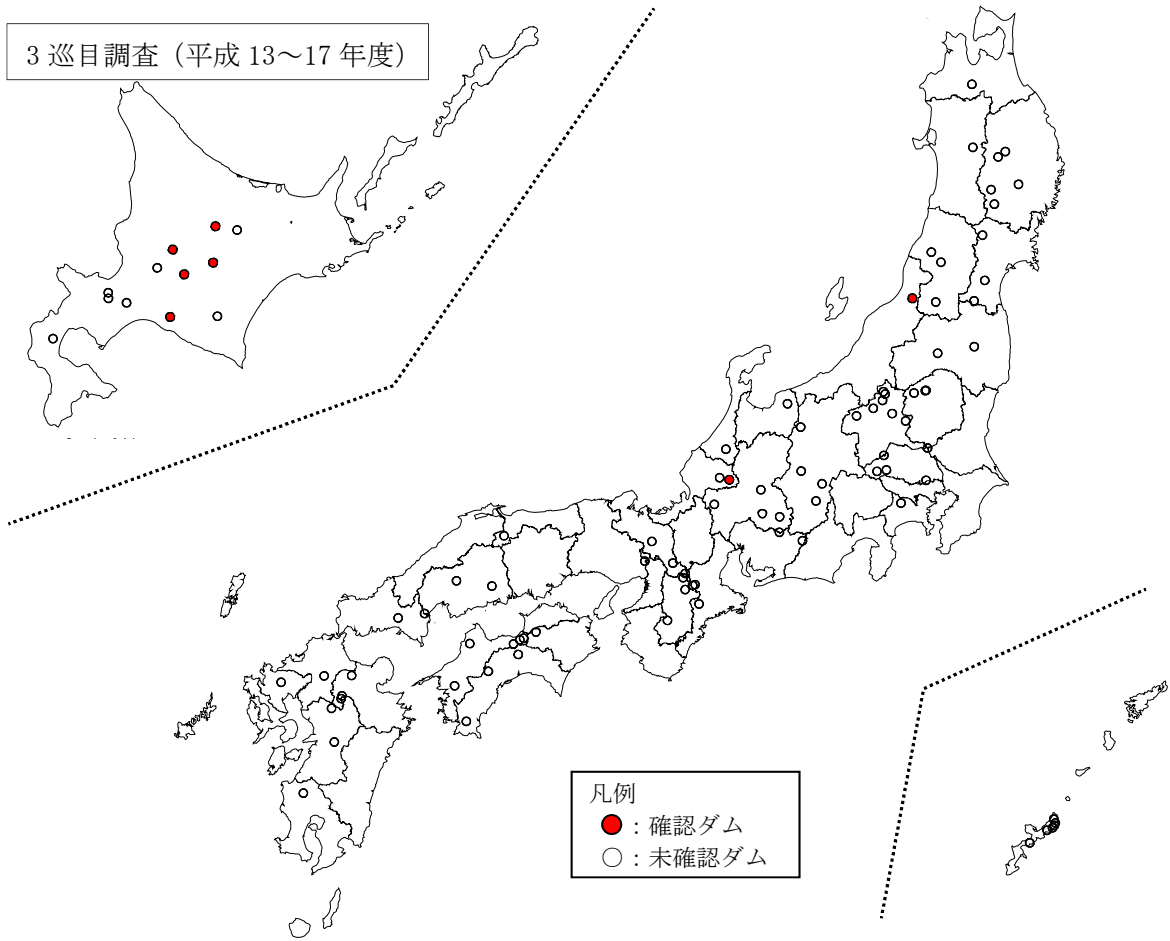


ハヤブサの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



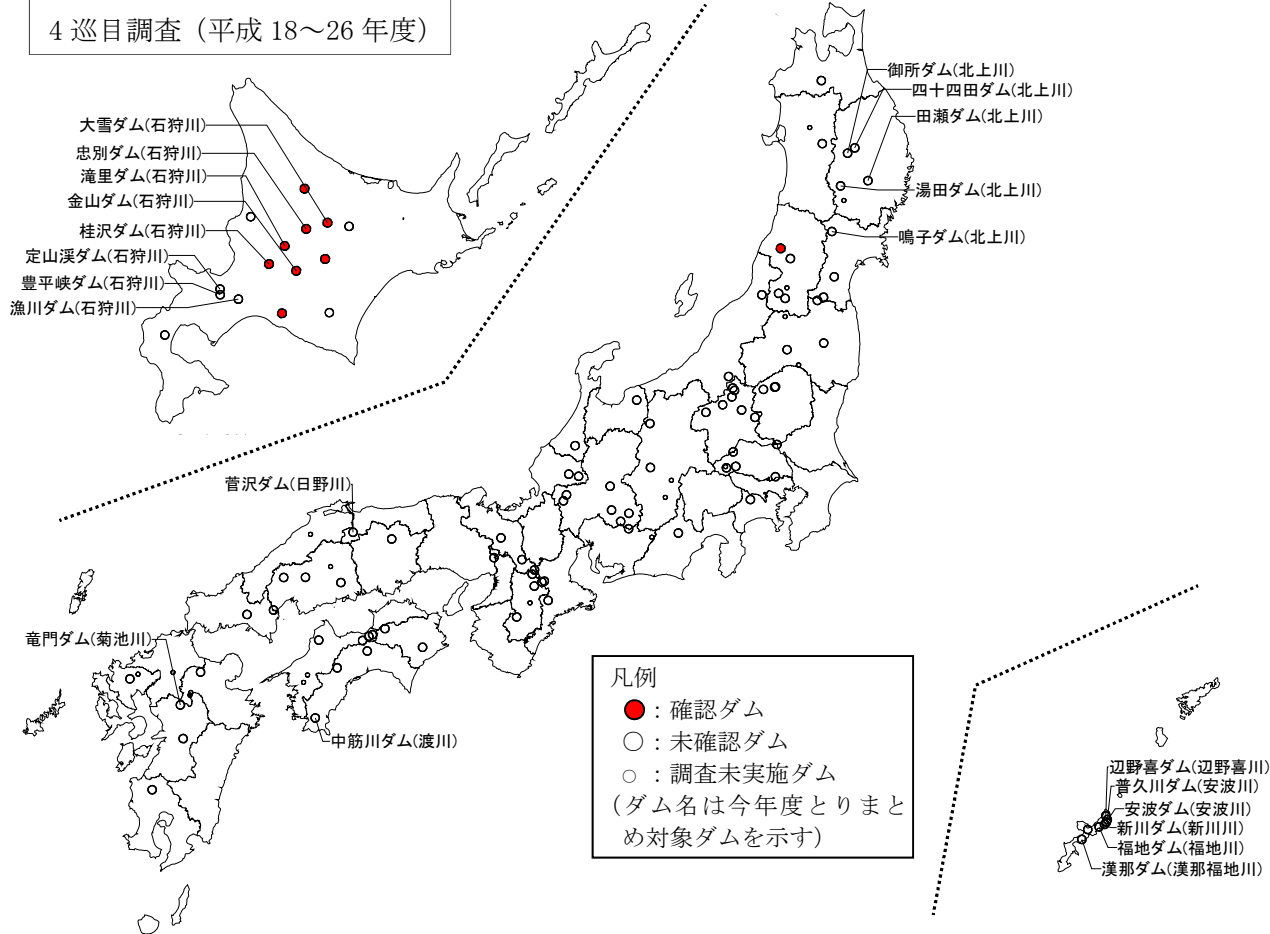
オオワシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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 18～26 年度)



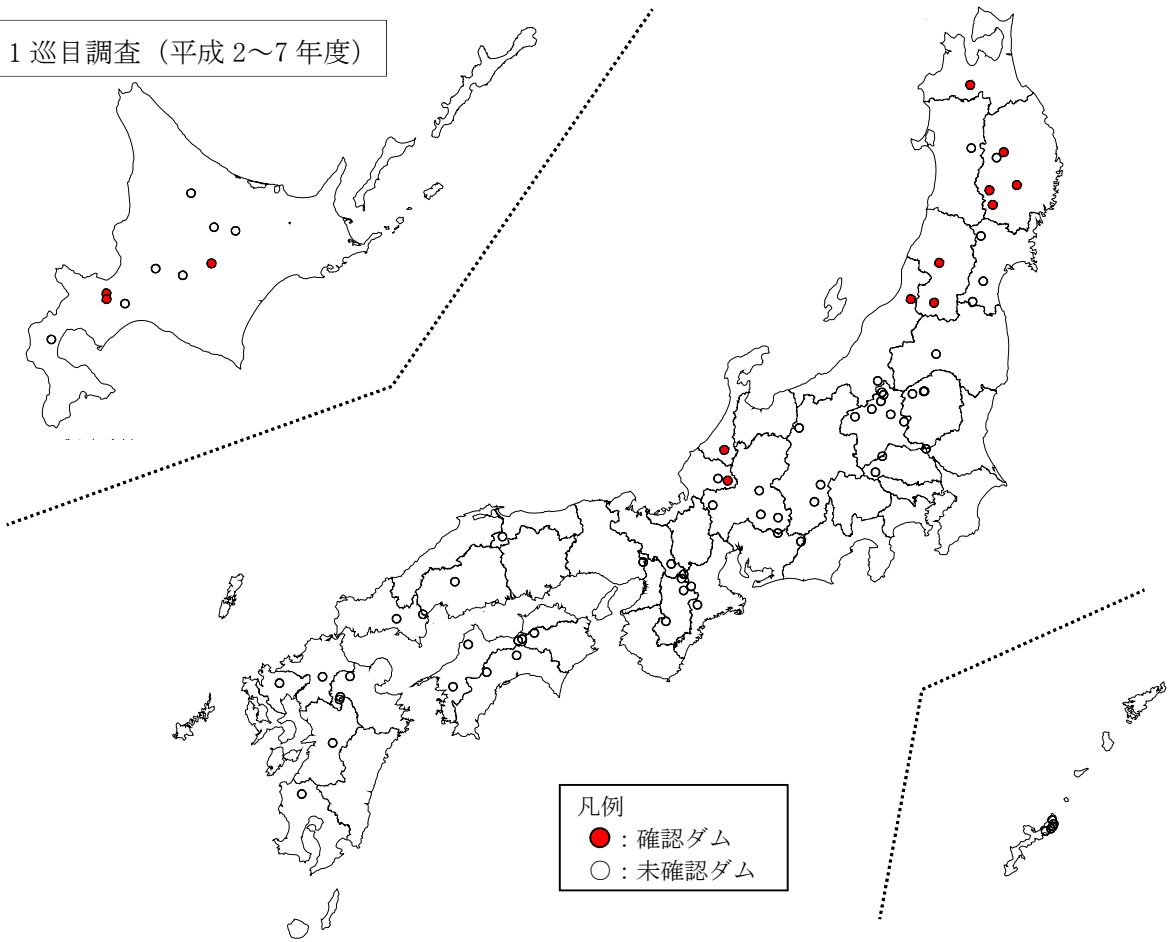
凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ○ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

辺野喜ダム(辺野喜川)  
 普久川ダム(安波川)  
 安波ダム(安波川)  
 新川ダム(新川)  
 福地ダム(福地川)  
 漢那ダム(漢那福地川)

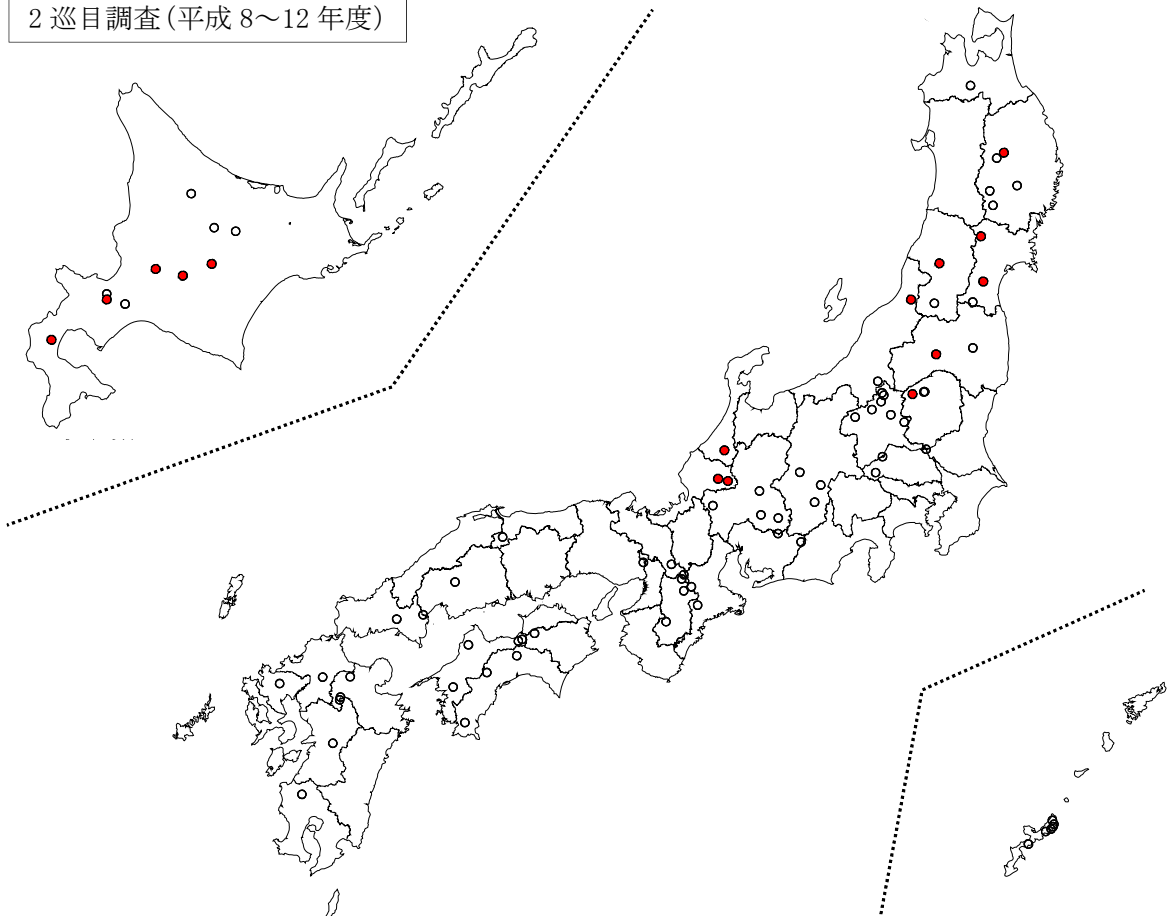
オオワシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

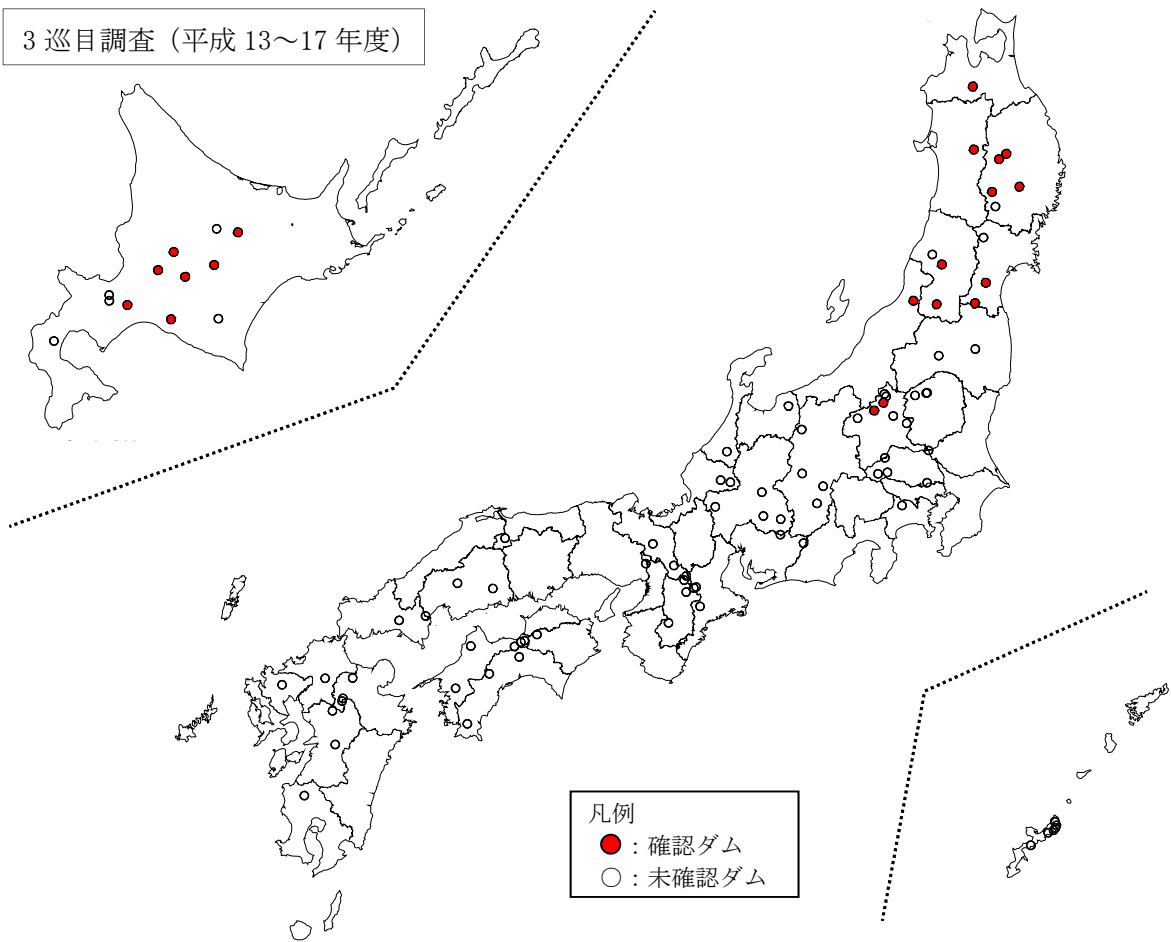


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



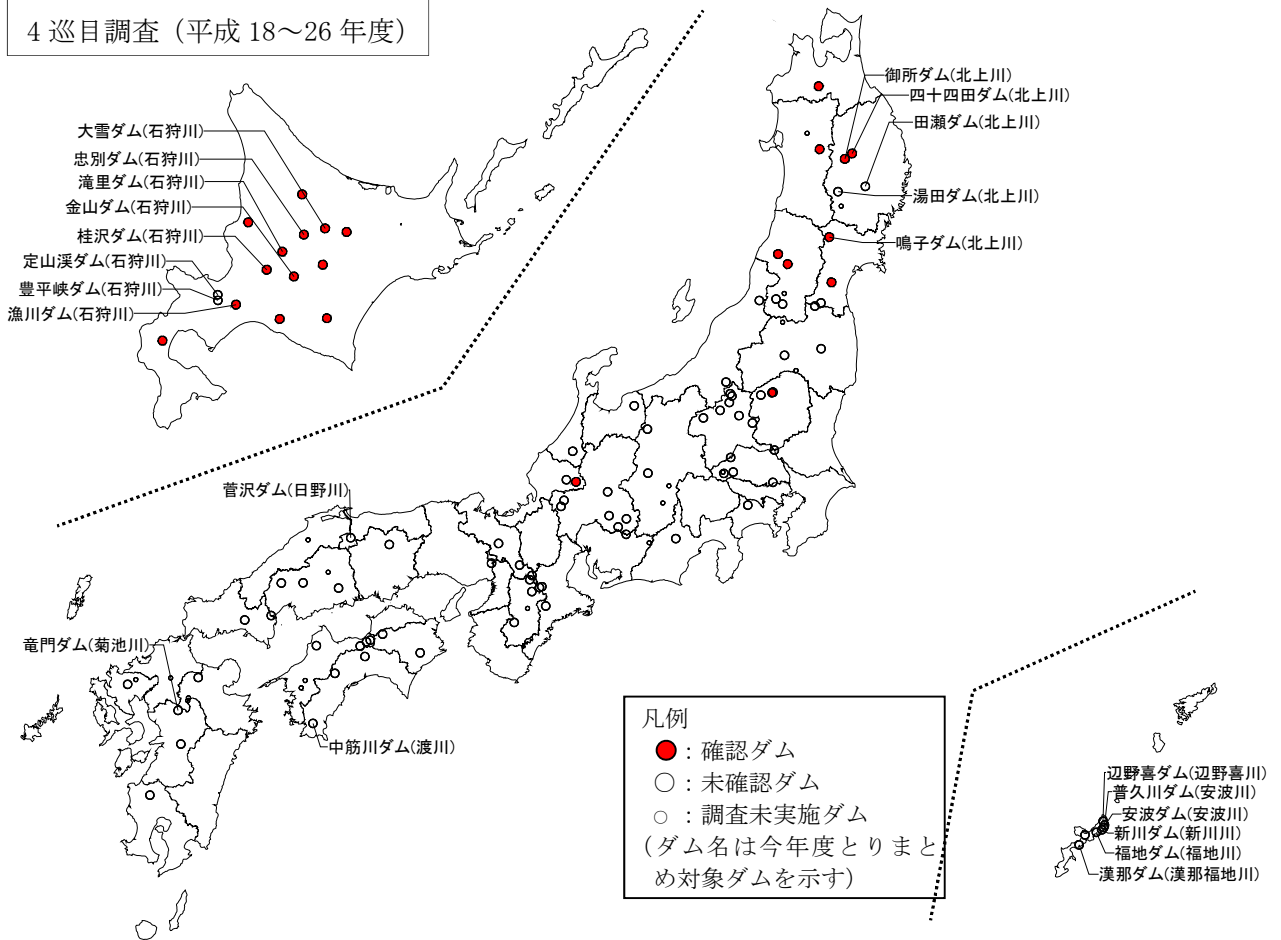
オジロワシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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 18～26 年度)



オジロワシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

(2) 国外外来種の分布状況（生物多様性への攪乱）

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。鳥類では、アヒル等のように家禽として飼われていたものや、ガビチョウ等のようにペットとして飼われていたものが逃げ出し、野生化して自然界へ広がっている例がみられます。

このような国外外来種が生態的に優勢な場合、在来の生物種を圧迫したり、自然界では起こらない交雑によって、地域で保有されていた固有な遺伝子の喪失をもたらしたりすることで、生態系へ様々な影響を与えることが懸念されています。ここでは、人為的な生態系の攪乱を明らかにするために、国外外来種で、特定外来生物<sup>\*</sup>に指定されているガビチョウ、ソウシチョウ、カオグログビチョウの確認状況について整理しました。

・特定外来生物のガビチョウ、ソウシチョウを確認

今回分析対象とした 22 ダムではガビチョウが九州の竜門ダムで、ソウシチョウが中国の菅沢ダム、九州の竜門ダムで確認されました。

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 (96 ダム)	4 巡目調査 (101 ダム)	今回 確認
ガビチョウ	1 ダム [1.2%]	5 ダム [6.0%]	11 ダム [11.5%]	11 ダム [10.9%]	○
カオグログビチョウ	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	1 ダム [1.0%]	0 ダム [0.0%]	
ソウシチョウ	1 ダム [1.2%]	8 ダム [9.6%]	10 ダム [10.4%]	13 ダム [12.9%]	○

※ ( )内は各巡目において調査を実施しているダムの数を示す。巡目の途中から調査を行っていたり、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。

※ 4 巡目調査は調査の途中である。

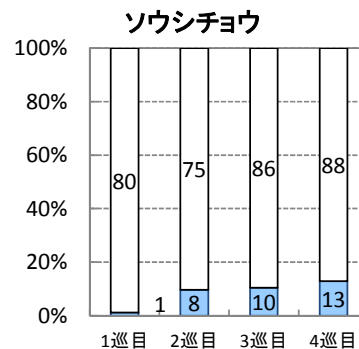
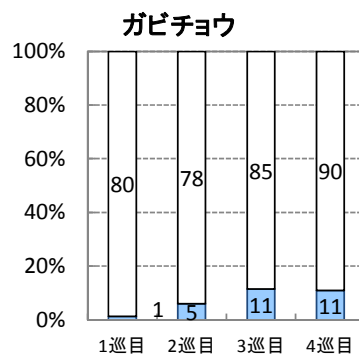
今回とりまとめ対象とした 22 ダムでは、特定外来生物であるガビチョウとソウシチョウが確認されました。なお、カオグログビチョウは確認されませんでした。

ガビチョウは、九州の竜門ダムで確認されました。これまでの 4 巡目の調査結果では、関東地方を中心に 11 ダムで確認されています。

ガビチョウは東アジア・東南アジア原産で、国内では江戸時代頃から輸入の記録があります。飼い鳥が逃げ出したものが 1980 年代から福島県、長野県、関東地方、九州地方等で野生化し、主に丘陵地、平野部の樹林等を生息場所としています。

ソウシチョウは、中国の菅沢ダム、九州の竜門ダムで確認されました。菅沢ダムでは 1～3 巡目の調査を通して初めて確認されました。これまでの 4 巡目の調査結果では、関東以西の 13 ダムで確認されています。中国、近畿、中部地方で確認ダム数が増加する傾向にあります。

ソウシチョウは本来は中国南部からヒマラヤにかけて分布する鳥であり、主に山地の樹林等で生息しています。日本ではガビチョウと同じく江戸時代から飼育されていましたが、飼い鳥



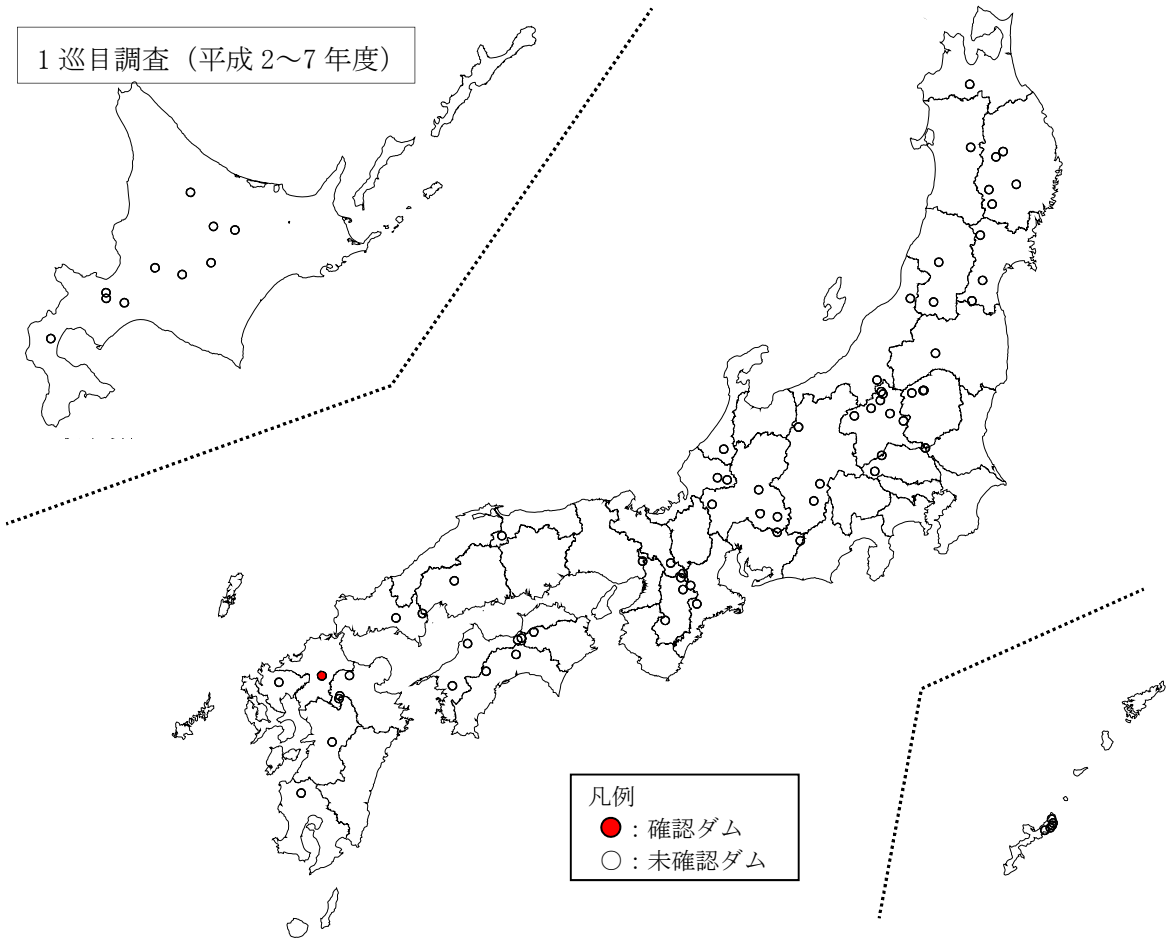
■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

が逃げ出したものが 1980 年頃から茨城県、兵庫県、九州地方などを中心に急速に分布を広げています。

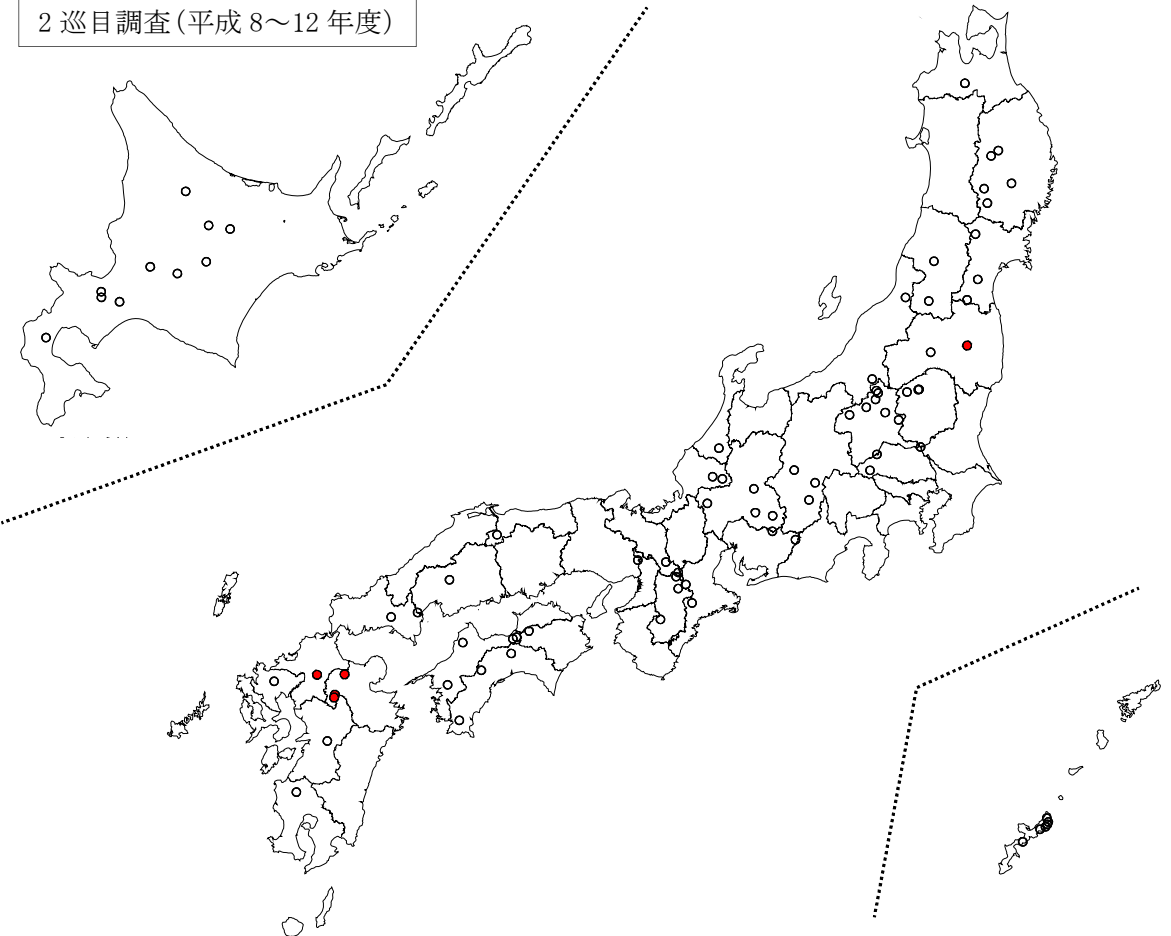
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）されています。

参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック, 地人書館  
2) (独) 国立環境研究所, 侵入生物データベース 等

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

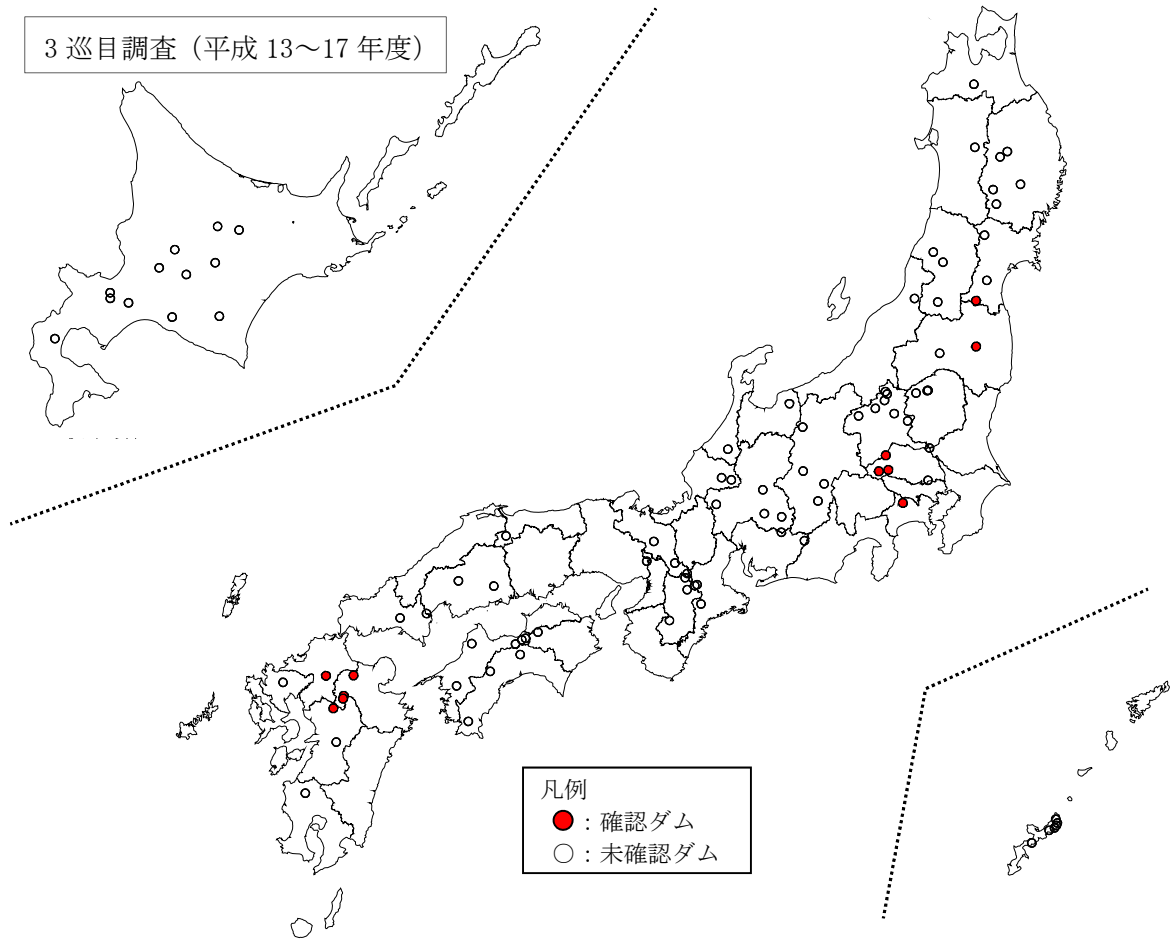


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



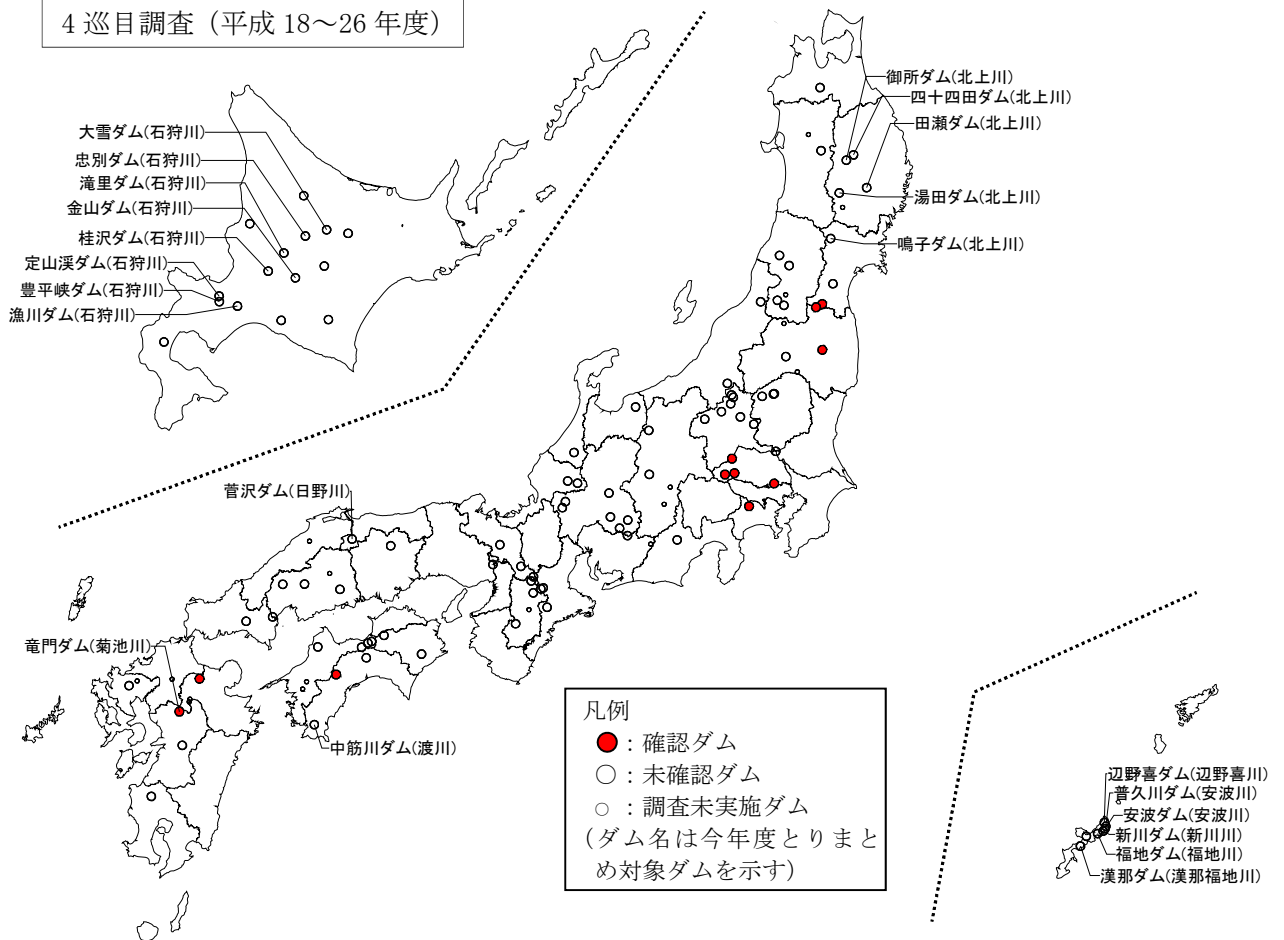
ガビチョウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

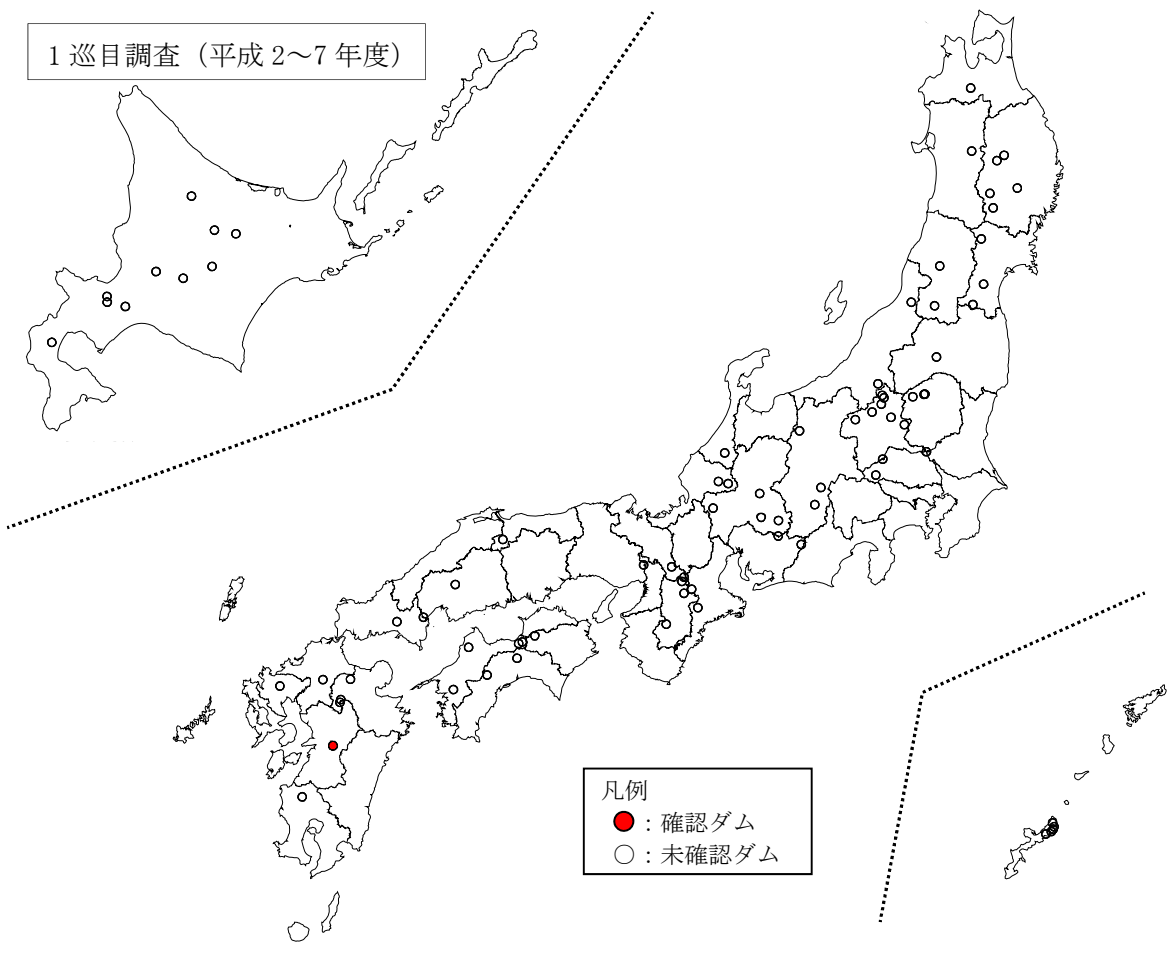
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



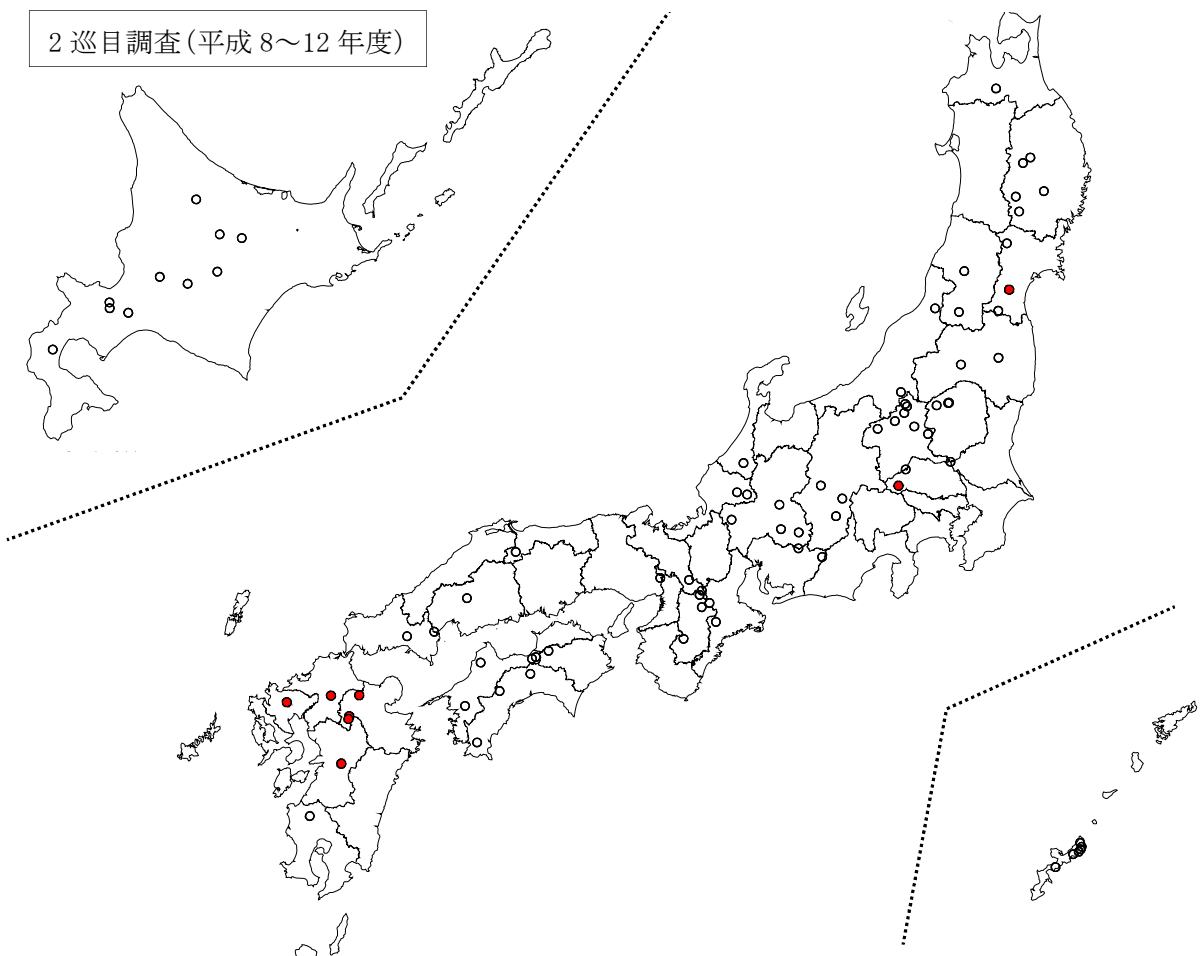
凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ○ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

ガビチョウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

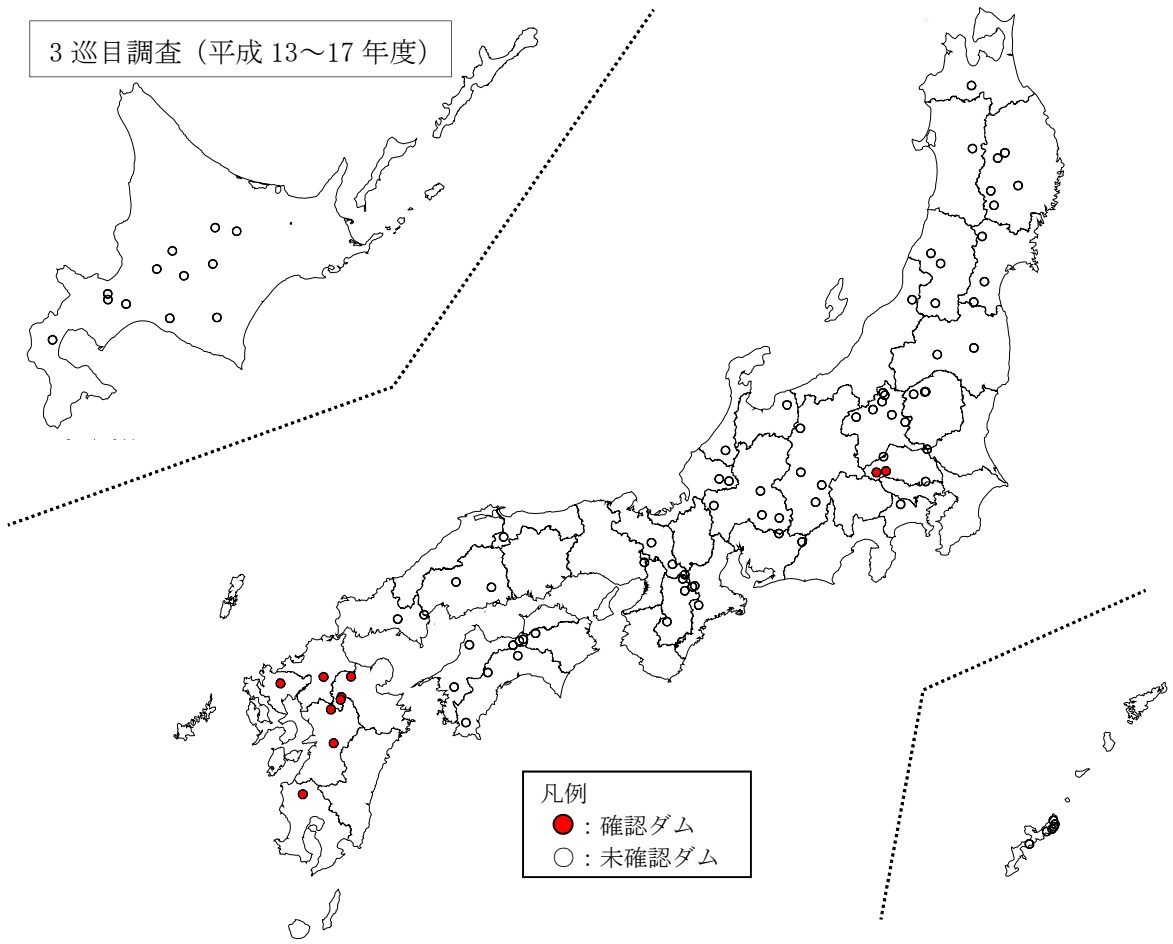


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

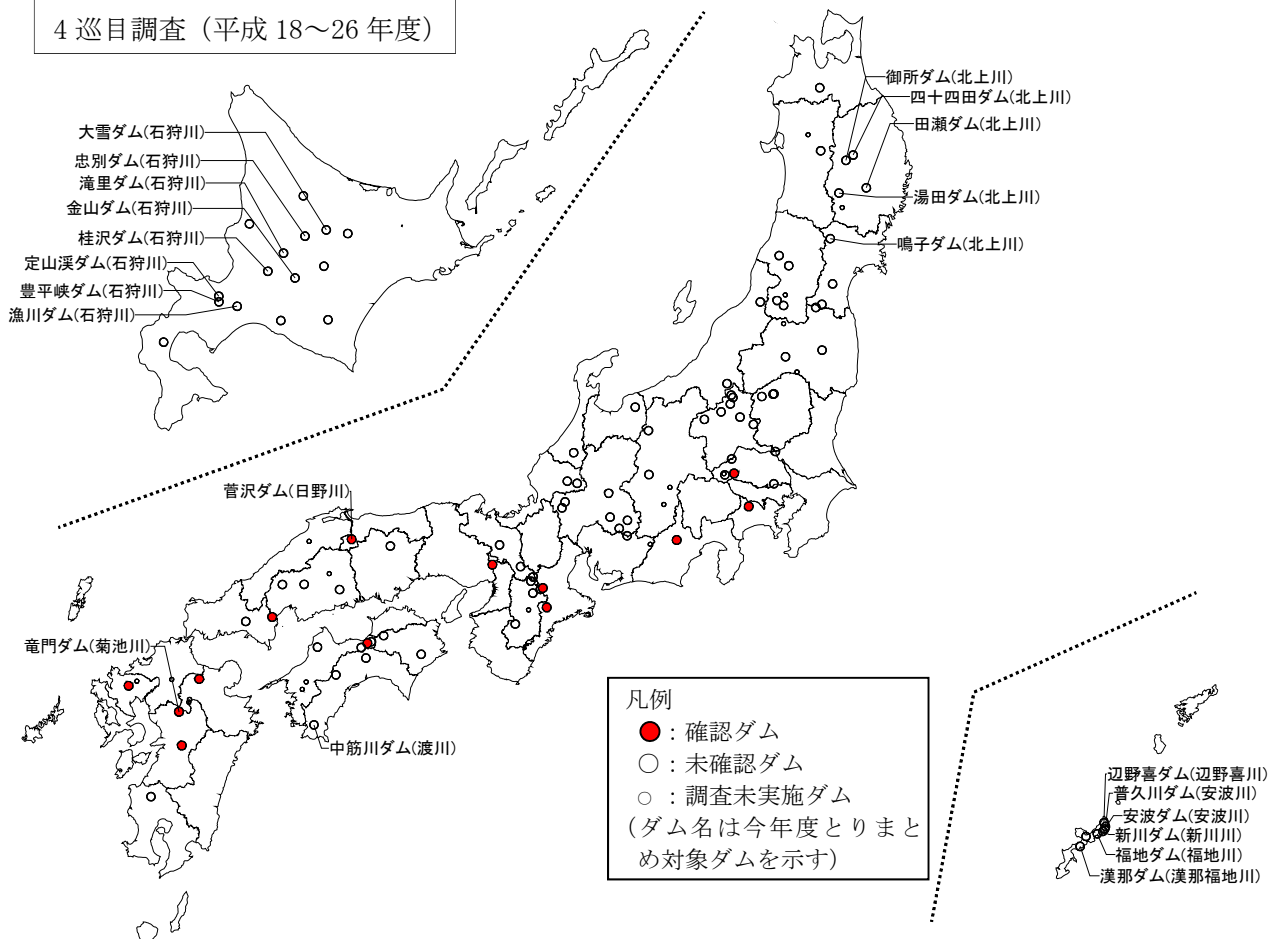


ソウシチョウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



ソウシチョウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



## 5.4 注目すべき種の分布状況

### (1) ダム湖を休息場・採餌場として利用する鳥類の把握

・越冬期にダム湖の調査を行った 21 ダムのうち 16 ダムの湖面でカモ類を確認、ダム湖が休息場として利用されていることを確認

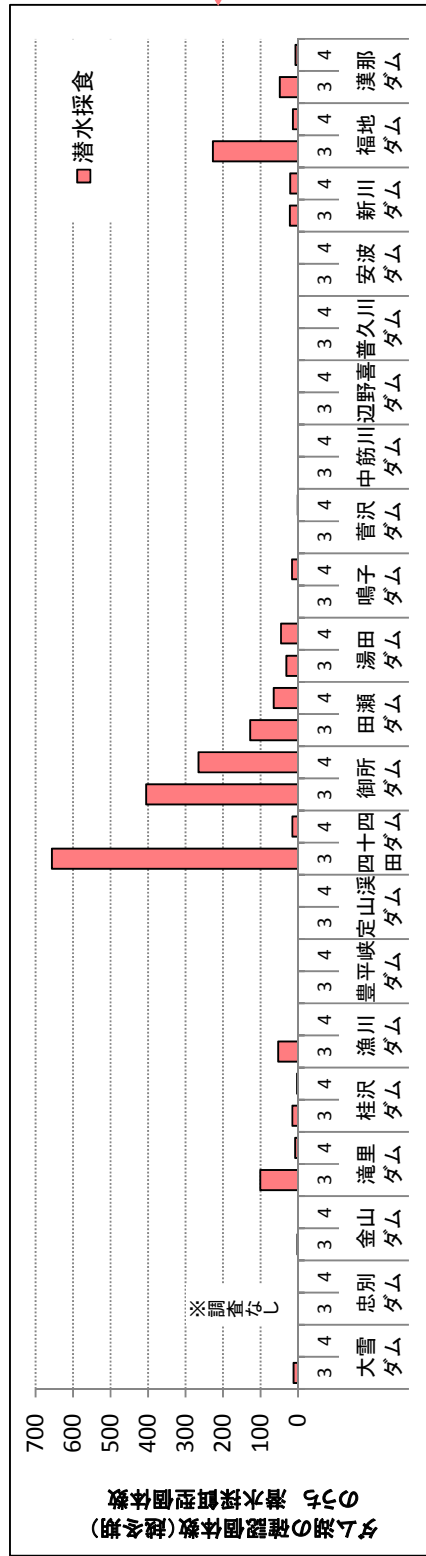
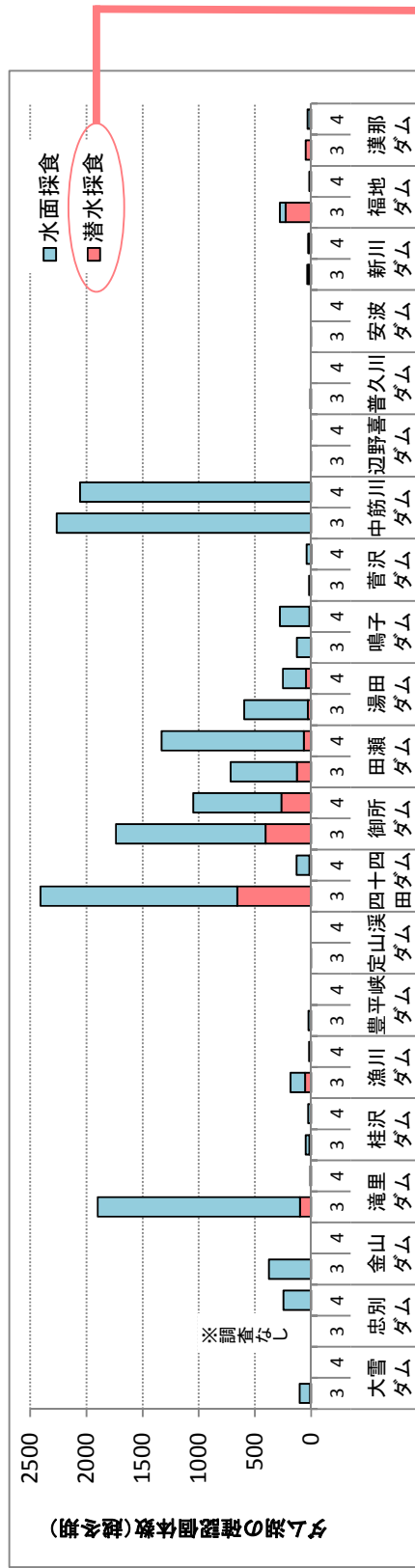
越冬期にダム湖の調査を行ったダムのうち 16 ダムでカモ類を確認し、ダム湖が休息場として利用されていることを確認しました。採食型別にみると、水面採食を行う種が大部分を占めていました。これらの種はダム湖面を越冬場所、あるいは渡りの休憩場所として利用していると考えられます。

水辺に生息する鳥類のうち、カモ類の多くは越冬期に日本各地に渡来し、湖や海を休息場・採餌場等として利用します。そのため、山間部に出現したダム湖はこれらカモ類にとって新たな越冬場所となっていることが考えられます。そこで、越冬期にダム湖面及び水位変動域周辺で確認されたカモ類の個体数を採餌型別に整理しました。(下流河川等ダム貯水池以外で確認されたカモ類は対象外としました。)

越冬期のダム湖の調査を実施した 21 ダムのうち 16 ダムで、ダム湖で休息するカモ類が確認されました。なお北海道の 4 ダムについては、越冬期調査時にダム湖が結氷していたため、鳥類の確認がないか、ごく少なくなっていました。

採食型別にみると、いずれのダムも水面採食型の種が大部分を占めており、マガモ、カルガモ等が多く確認されました。潜水採餌型の種ではキンクロハジロ、カワアイサがそれぞれ 7 ダムで確認されました。これらの種は、越冬期のダム湖面を越冬場所や渡りの休憩場所として利用していることが考えられます。

なお、3 巡目調査と比較すると、滝里ダム、四十四田ダム、福地ダムなど個体数が大きく変化しているダムがありますが、これは調査日や調査時刻による違いが影響していると考えられます。また、御所ダムについては「平成 20 年以降カモ類への餌付けを自粛したため、飛来個体数が減少した」とのヒアリング結果もあり、このような周辺状況の変化も減少の原因の 1 つと考えられます。



### 越冬期におけるダム湖での採食型別のカモ類の確認状況 (3 巡目・4 巡目比較)

- 注 1) 個体数は越冬期調査時にダム湖面で確認されたカモ類の個体数の合計である。集団分布地での個体数は含んでいない。
- 注 2) 大雪山ダム、金山ダム、漁川ダム、豊平峡ダム、定山溪ダムの4 巡目調査時は、ダム湖面は結氷していた。
- 注 3) ダム湖内で集団分布地調査を実施しているダムについては、御所ダムでは水面採食型のカモ類が 710 個体、潜水採食型のカモ類が 235 個体、田瀬ダムでは水面採食型のカモ類が 874 個体、鳴子ダムでは水面採食型のカモ類が 264 個体、潜水採食型のカモ類が 16 個体、中筋川ダムでは水面採食型のカモ類が 1562 個体確認された。



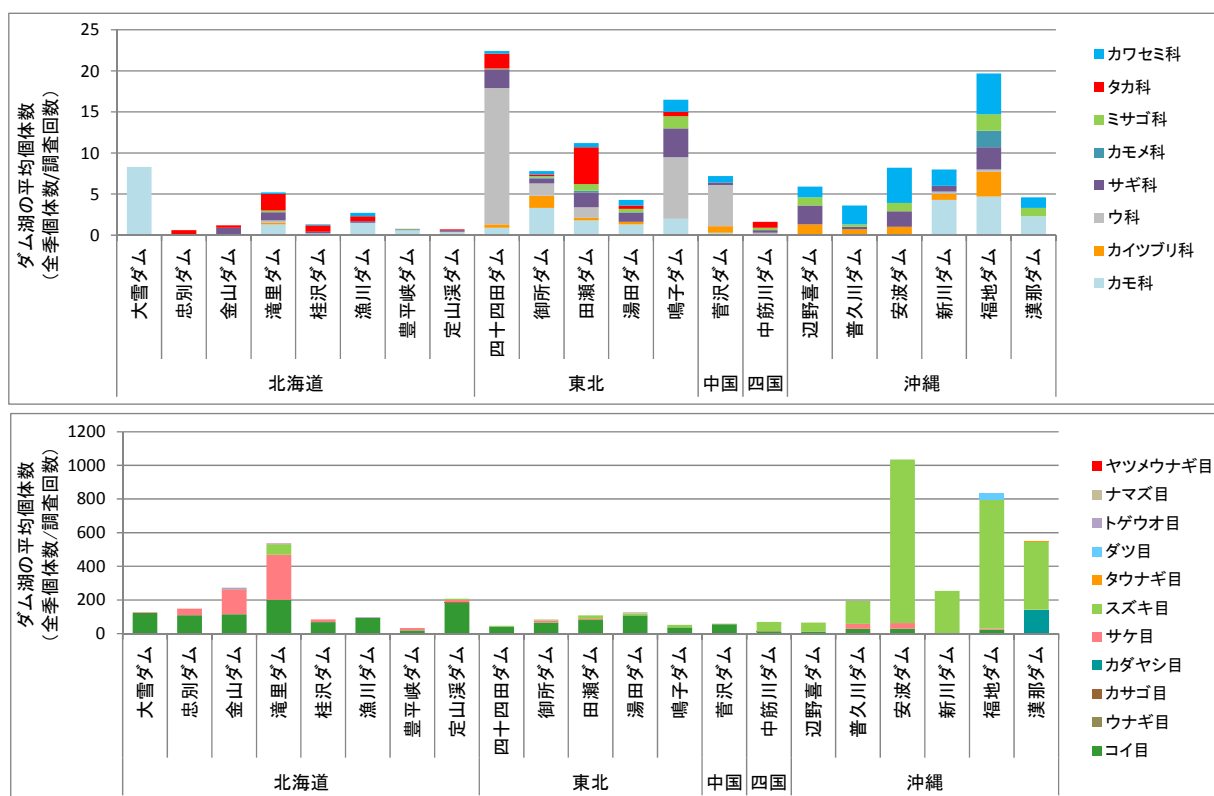
## (2) 魚食性の種

ダム湖における魚食性の種の確認個体数（季節・地点数平均）と、最近年の魚類調査で確認されたダム湖内の魚類の目別個体数を比較しました。

魚食性の鳥類は21ダム（ダム湖のみ）を全て合わせて8科21種が確認され、サギ科のアオサギやミサゴ科のミサゴ、カワセミ科のカワセミが多く確認されました。

確認個体数でみると、北海道はカワアイサ、アオサギ、東北はキンクロハジロ、カワウ、沖縄はカワセミが多い傾向がみられました。

なお、魚食性の鳥類の餌となる魚類の生息状況について、最近年の国勢調査（魚類）の結果よりダム湖内の魚類の目別確認個体数を整理しました。北海道、東北のダムではコイ目コイ科及びサケ目キュウリウオ科の確認が多く、沖縄のダムではスズキ目ハゼ科の個体数の確認が多くなっていました。



ダム湖内の魚類と魚食性鳥類の確認状況

※集団分布地調査の個体数は除いた

### ダム湖での魚食性鳥類の確認状況と個体数

科和名	種和名	食性	北海道							東北					中国		四国				沖縄				
			大雪 ダム	忠別 ダム	金山 ダム	滝里 ダム	桂沢 ダム	漁川 ダム	豊平 峡ダム	定山 溪ダム	四 十 四 田 ダム	御 所 ダム	田 瀬 ダム	湯 田 ダム	鳴 子 ダム	菅 沢 ダム	中 筋 川 ダム	辺 野 喜 ダム	普 久 川 ダム	安 波 ダム	新 川 ダム	福 地 ダム	漢 那 ダム		
カモ科	キンクロハジロ	貝類、小魚、植物の種子	0	0	0	0	0	0.1	0.6	0	0	1.8	1.5	0.6	0	0.3	0	0	0	0	4.3	4.7	2.3		
	ミヨアイサ	魚類等	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	カワアイサ	魚類等	8.3	0.1	0.1	1.3	0.2	1.4	0	0.2	0.8	0.4	0.3	0.6	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
カイツブリ科	カイツブリ	魚類、水生昆虫等	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0.2	1	0.3	0	0	0.8	0	1.3	0.7	1	0.7	3	0		
	カムリカイツブリ	魚類等	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ハジロカイツブリ	魚類等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ウ科	カワウ	魚類等	0	0	0	0.3	0	0	0	0	17	1.5	1.3	0	7.5	5	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0		
	ウミウ	魚類等	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ゴイサギ	魚類、ザリガニ等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.7	0	0.3	0	0	0	0		
サギ科	ササゴイ	魚類等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1.3	0.7	1.7	0			
	アオサギ	魚類、ザリガニ、カエル等	0	0	0.8	1	0.2	0.2	0.1	0.2	1.1	0.6	1.3	1	3.5	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0.7	0		
	ダイサギ	魚類、ザリガニ、カエル等	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0	0.5	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0.3	0.3	0		
	チュウサギ	魚類、ザリガニ、カエル等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0		
	ウミネコ	魚類、両生類、昆虫等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
カモメ科	クロハラアジサシ	小魚類、昆虫等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0		
ミサゴ科	ミサゴ	魚類等	0	0	0	0.2	0	0	0.1	0	0.1	0.2	0.8	0.4	1.5	0	0.3	1	0.3	1	0	2	1		
タカ科	トビ	死肉、魚類等	0	0.4	0.3	1.7	0.7	0.6	0	0.1	1.7	0.1	4.5	0.4	0.5	0	0.7	0	0	0	0	0	0		
	オジロワシ	死肉、魚類、哺乳類等	0	0	0	0.3	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	オオワシ	死肉、魚類、哺乳類等	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
カワセミ科	カワセミ	魚類、水生昆虫等	0	0	0	0.2	0.1	0.1	0	0	0.3	0.4	0.3	0.6	1	0.5	0	1.3	2.3	4.3	2	5	1.3		
	ヤマセミ	魚類等	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0.2	0.1	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0		
合計 (季節・地点別個体数の平均)			8.3	0.6	1.3	5.2	1.4	2.8	0.8	0.9	22	7.8	11	4.1	17	7	1.7	6	3.7	8.3	8.0	20	4.7		

### ダム湖内の魚類の科別確認状況と個体数

目 and 名	科和名	北海道							東北					中国		四国				沖縄				
		大雪 ダム	忠別 ダム	金山 ダム	滝里 ダム	桂沢 ダム	漁川 ダム	豊平 峡ダム	定山 溪ダム	四 十 四 田 ダム	御 所 ダム	田 瀬 ダム	湯 田 ダム	鳴 子 ダム	菅 沢 ダム	中 筋 川 ダム	辺 野 喜 ダム	普 久 川 ダム	安 波 ダム	新 川 ダム	福 地 ダム	漢 那 ダム		
ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ウナギ目	ウナギ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
コイ目	コイ科	106	35	108	177	55	87	0	178	42	61	80	105	38	56	11	11	28	29	0	23	1		
	ドジョウ科	17	76	8	24	13	7	18	8	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ナマズ目	ギギ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ナマズ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
サケ目	キュウリウオ科	0	0	145	260	16	0	0	14	1	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	アユ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	33	0	6	0	0		
	サケ科	5	36	3	8	0	1	15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
カダヤシ目	カダヤシ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142		
ダツ目	メダカ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
トゲウオ目	トゲウオ科	0	0	10	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
タウナギ目	タウナギ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
カサゴ目	カジカ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
スズキ目	サンフィッシュ科	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	30		
	カワスズメ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	7	268	0	164	13	0		
	ドンコ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ハゼ科	0	0	1	64	0	0	0	6	2	5	22	11	13	0	27	39	130	704	254	604	362		
	ゴクラクギョ科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
合計 (季節・地点別個体数の平均)		128	147	275	538	84	98	33	207	48	83	107	129	51	59	70	66	194	1034	254	837	550		

(3) ダム湖を利用する猛禽類の確認状況

- ・ダム湖を利用する猛禽類であるミサゴを 22 ダム中 17 ダムで確認
  - ・ダム湖で確認されているミサゴの、内陸部への拡大傾向を確認
- ミサゴは魚食性の猛禽類で、海岸や川、湖などで魚類を捕らえ、ダム湖も狩り場として利用します。今回とりまとめを行った 22 ダム中 17 ダムで確認されました。

指標となる猛禽類のミサゴの確認河川・ダム数の巡目比較（1～4巡目調査）

種類	1巡目調査 (81 河川) (81 ダム)	2巡目調査 (118 河川) (83 ダム)	3巡目調査 (122 河川) (96 ダム)	4巡目調査 (115 河川) (101 ダム)
ミサゴ	54 河川 〔66.7%〕	94 河川 〔79.7%〕	113 河川 〔92.6%〕	107 河川 〔93.0%〕
	31 ダム 〔38.3%〕	52 ダム 〔62.7%〕	66 ダム 〔68.8%〕	75 ダム 〔74.3%〕

※ ( ) 内は調査実施河川数、ダム湖数を示す。

※ [ ] 内は確認河川数、ダム湖数の調査実施河川数、ダム湖数に対する%を示す。

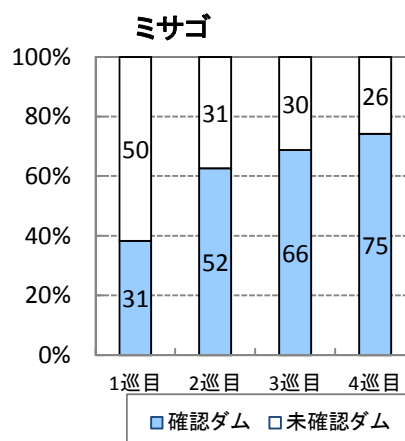
ミサゴは、環境省レッドデータブックで準絶滅危惧に指定されています。行動圏は広く、海や河川、湖等で中・小型魚を捕食し、人の近づけない海近くの岩棚や崖、水辺に近い大きな木で営巣します。狩場と休息場、営巣地等が近接するダム湖は、ミサゴにとって適した生息場所となる場合があります。近年、ミサゴは内陸での営巣の事例が報告されています。これは、内陸部にダム等による開水面の餌場ができたこと等が影響している可能性が考えられます。

ここでは、ダム湖を利用する猛禽類としてミサゴの確認数がどのように変化してきたのかを、河川・ダムを含め水系として1～4巡目で整理しました。ダムでは、平成26年度調査を実施した22ダムでは、17ダムで確認されました。4巡目の調査結果では、全国75ダムで確認されています。

1～4巡目の河川・ダム数を比較すると、確認数が増加する傾向がみられました。さらに、確認された地点をみると、1巡目では河口部付近の調査地区でのみ確認されている河川が多いですが、2巡目以降から特に内陸の河川調査地区でも多く確認されるようになり、河口から内陸方向へ分布が拡大している傾向がみられました。特に東北・関東でその傾向がみられます。これは、ミサゴのダム湖周辺を含む内陸部での営巣が増えたこと、またその営巣場所から採餌場所へ飛ぶルートとして河川を利用していること等が理由と考えられます。

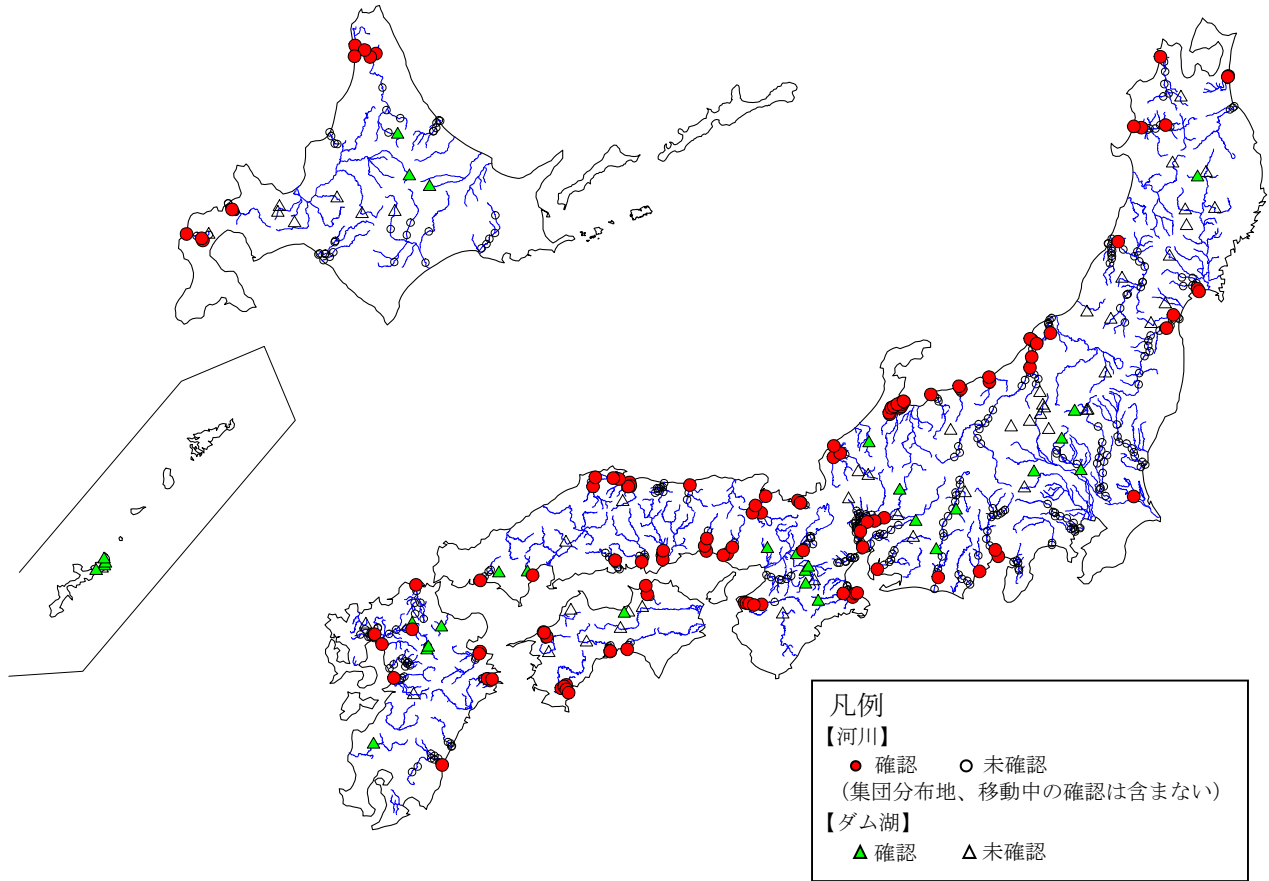
ダム湖がミサゴの生息場として適切であり続けるかどうか、今後も継続して確認していく必要があります。

なお、中筋川ダムではダム湖周辺にミサゴの人工巣台を設置しています。今回の調査では、ミサゴが巣台を利用して繁殖していることが確認されました。

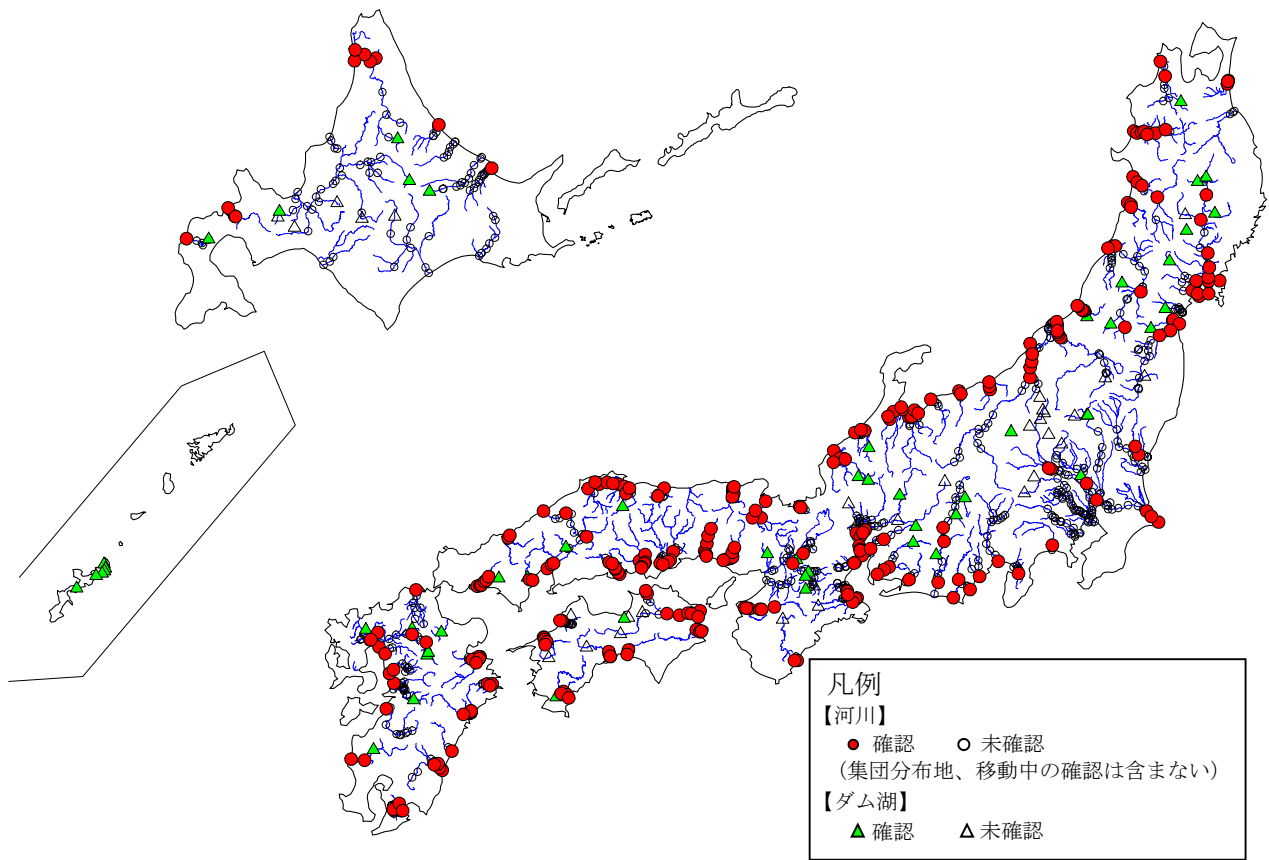


※グラフ中の数字はダム数

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

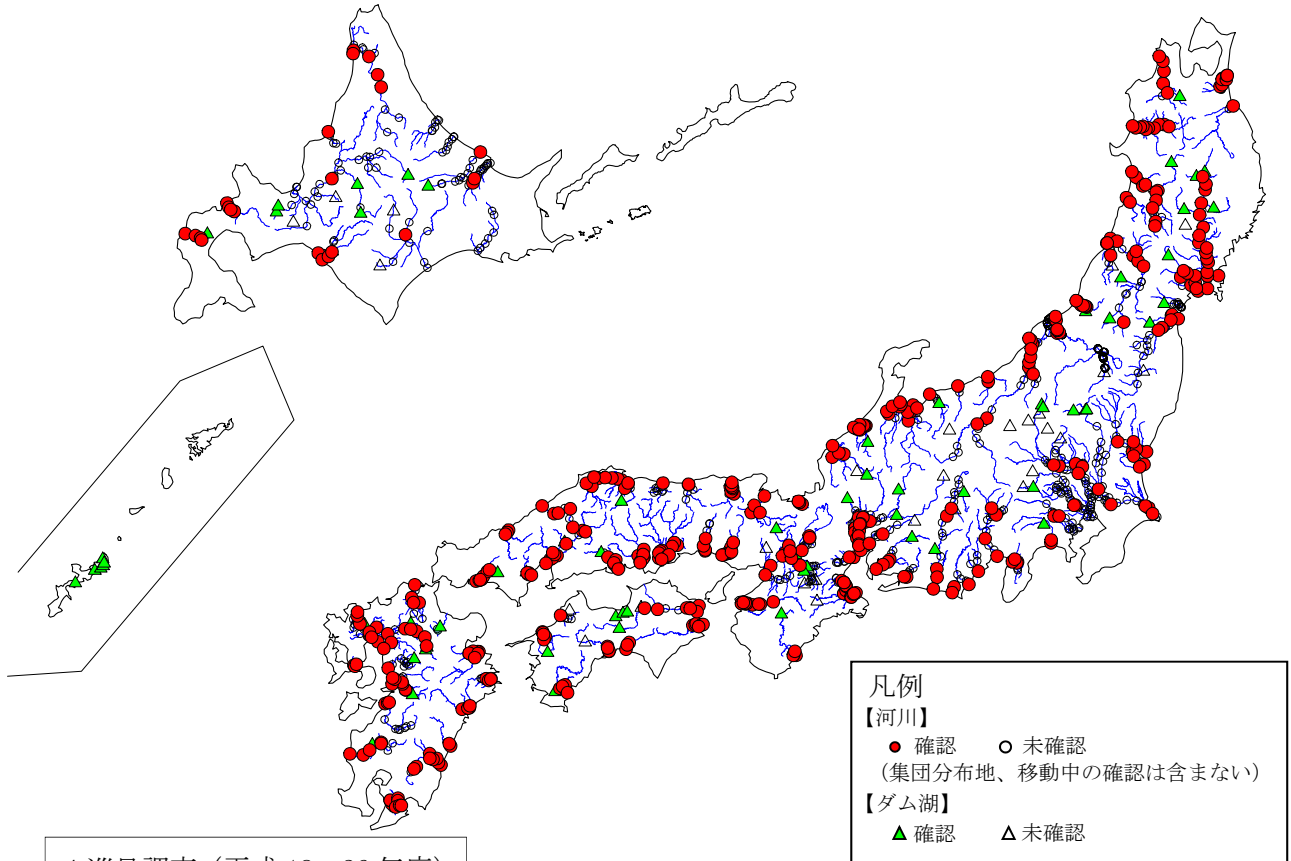


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

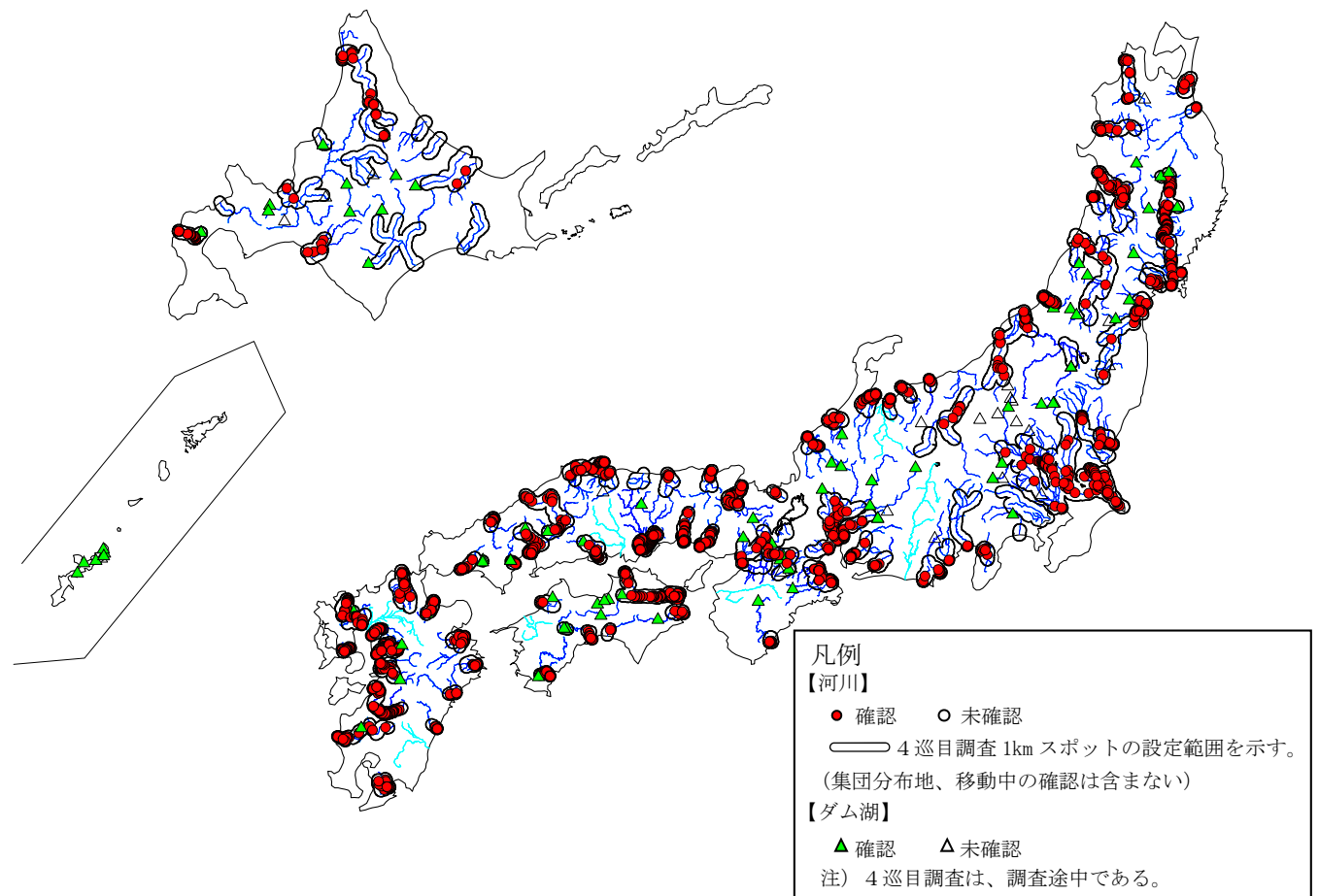


河川・ダムを含めたミサゴの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



河川・ダムを含めたミサゴの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



(4) 内水面漁業と関わりのある鳥（カワウ）の確認状況

・カワウを 22 ダム中半分の 11 ダムで確認  
 今回分析対象とした 22 ダムのうち、中国の菅沢ダムでカワウの繁殖地が確認されました

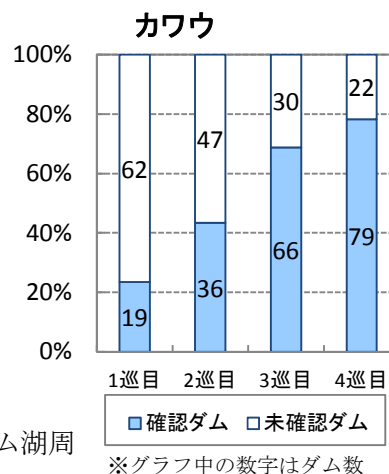
カワウの確認ダム数の巡目比較

種名	1 巡目調査 (81 ダム)	2 巡目調査 (83 ダム)	3 巡目調査 (96 ダム)	4 巡目調査 (101 ダム)
カワウ	19 ダム [23.5%]	36 ダム [43.4%]	66 ダム [68.8%]	79 ダム [78.2%]

カワウは、内湾部や内陸の河川、湖沼などに生息し、その近くの林などで集団繁殖します。主に魚類や甲殻類を潜水して捕らえます。1960 年代から 1970 年代後半にかけて、河川環境の悪化により数千個体にまで減少し、絶滅が危惧されました。しかし、水質改善等による河川環境の改善により、近年では個体数が増加し、一部の地域では放流されたアユ、アマゴ、ニジマス等を食害し、内水面漁業に被害を与えている例も知られています。

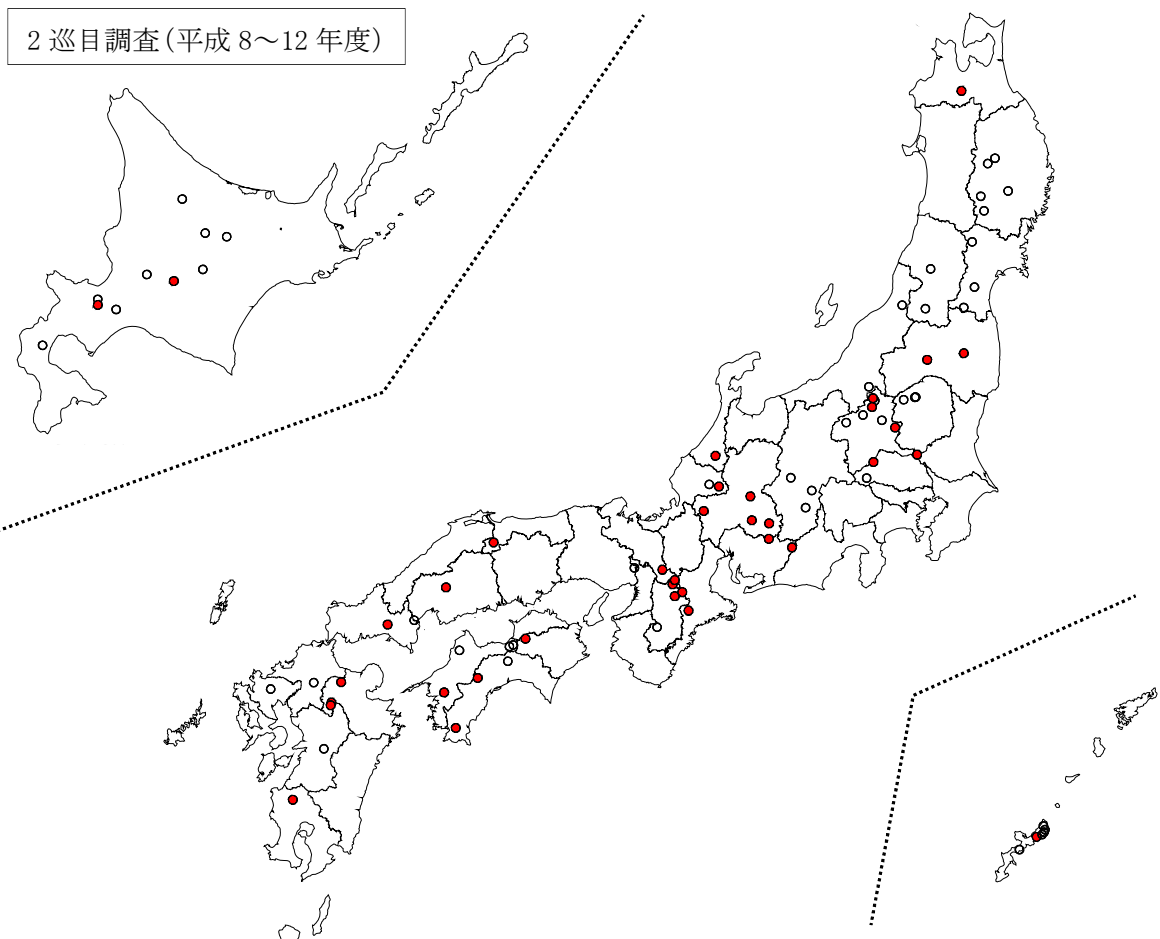
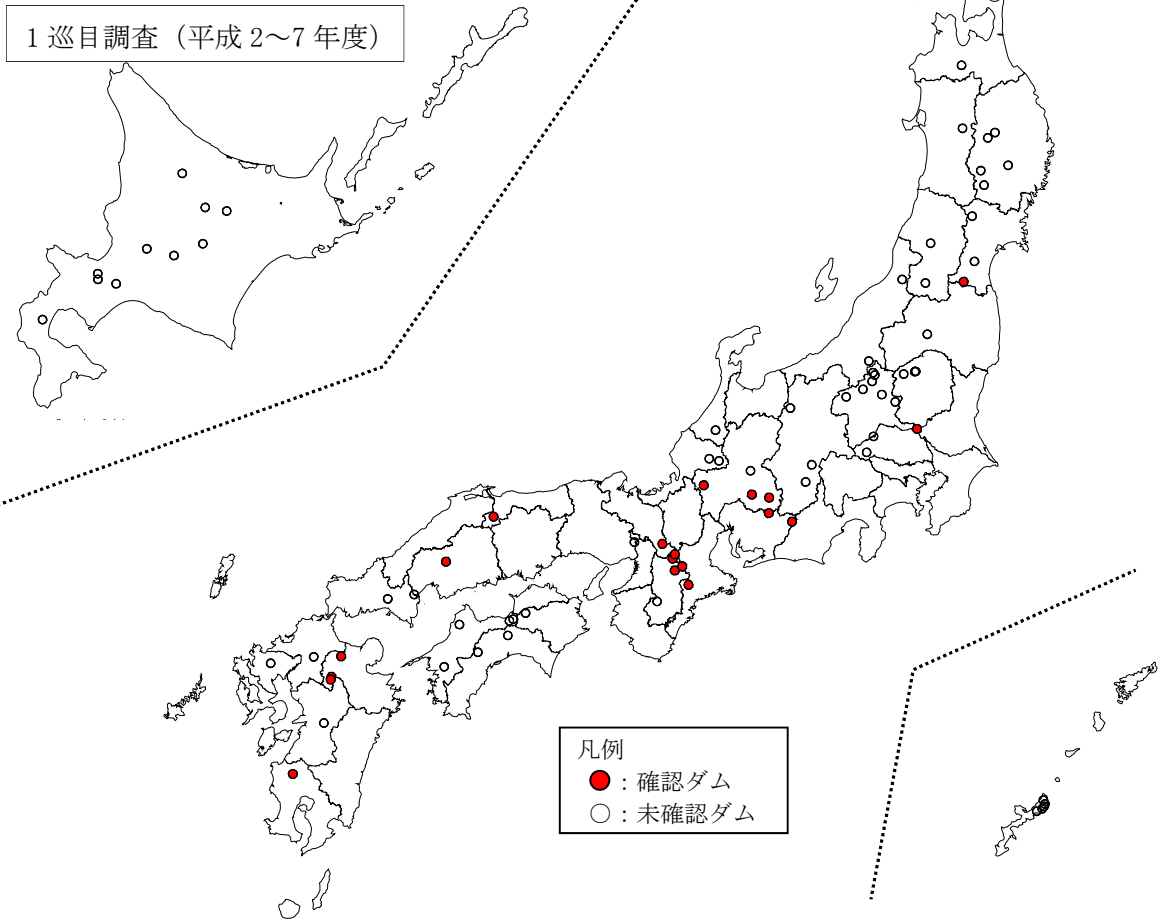
カワウは今回分析対象とした 22 ダムのうち、11 ダムで確認されました。これまでの 4 巡目の調査結果では、79 ダムで確認されています。東北の田瀬ダム、鳴子ダム、沖縄の新川ダムでは今回初めて確認されました。

ダム湖周辺でもカワウのねぐらや繁殖コロニーが確認されており、今回カワウが確認された 11 ダムのうち中国の菅沢ダムのダム湖周辺で 4 巣の繁殖コロニーが、四国の中筋川ダムのダム湖周辺で冬季のねぐらが確認されました。



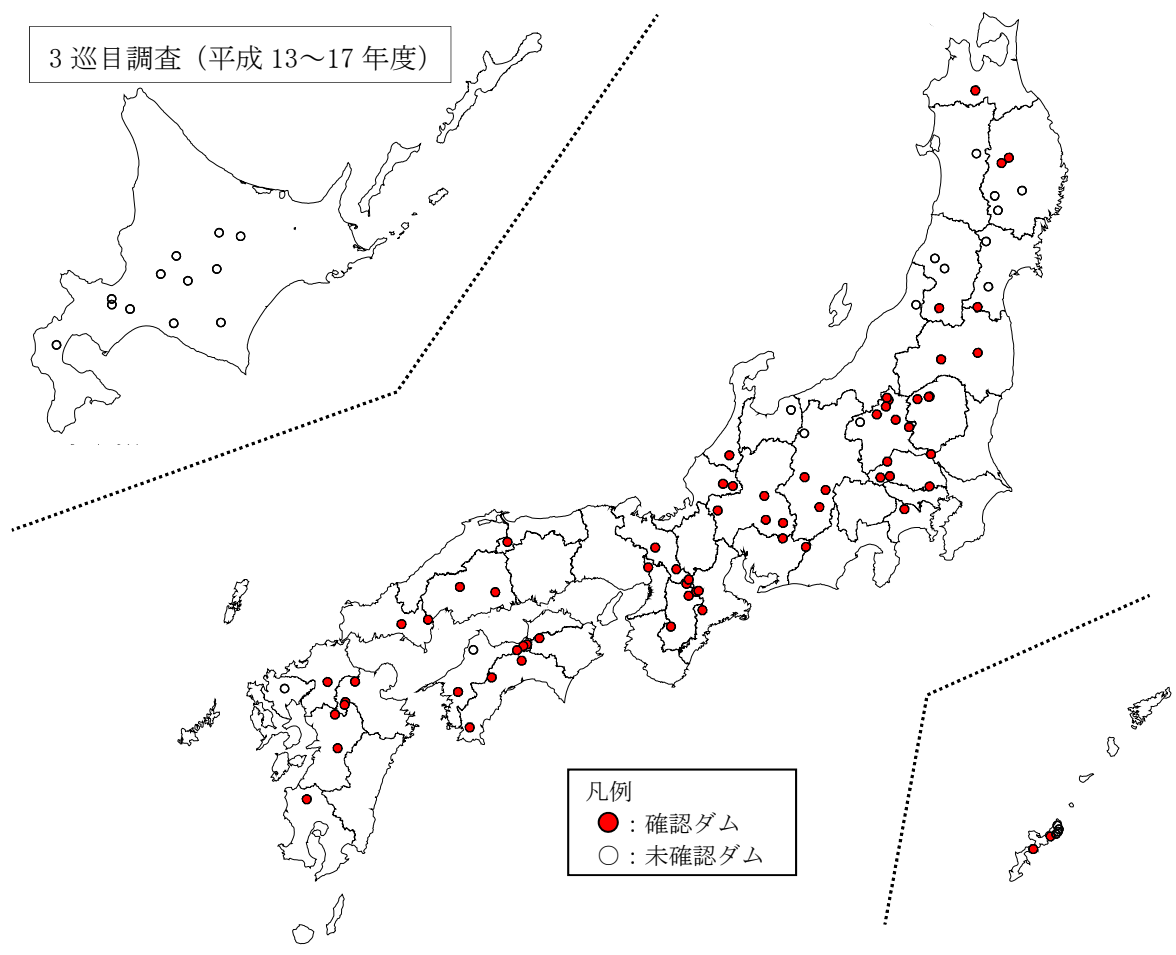
カワウの繁殖・集団分布の状況（平成 26 年度）

地方	ダム名	集団分布地の状況	過去の状況
中国	菅沢ダム	<p>ダム湖右岸、橋上流側の樹林においてカワウの繁殖(4 巣)を確認。</p> 	過去のコロニーの記録はなし。
四国	中筋川ダム	<p>繁殖地としては確認されなかったが、越冬期調査でダム湖上流左岸 2kmの地点で、ねぐらとなっている樹林を確認。樹林は糞で白く変色していた。</p> 	過去のコロニーの記録はなし。



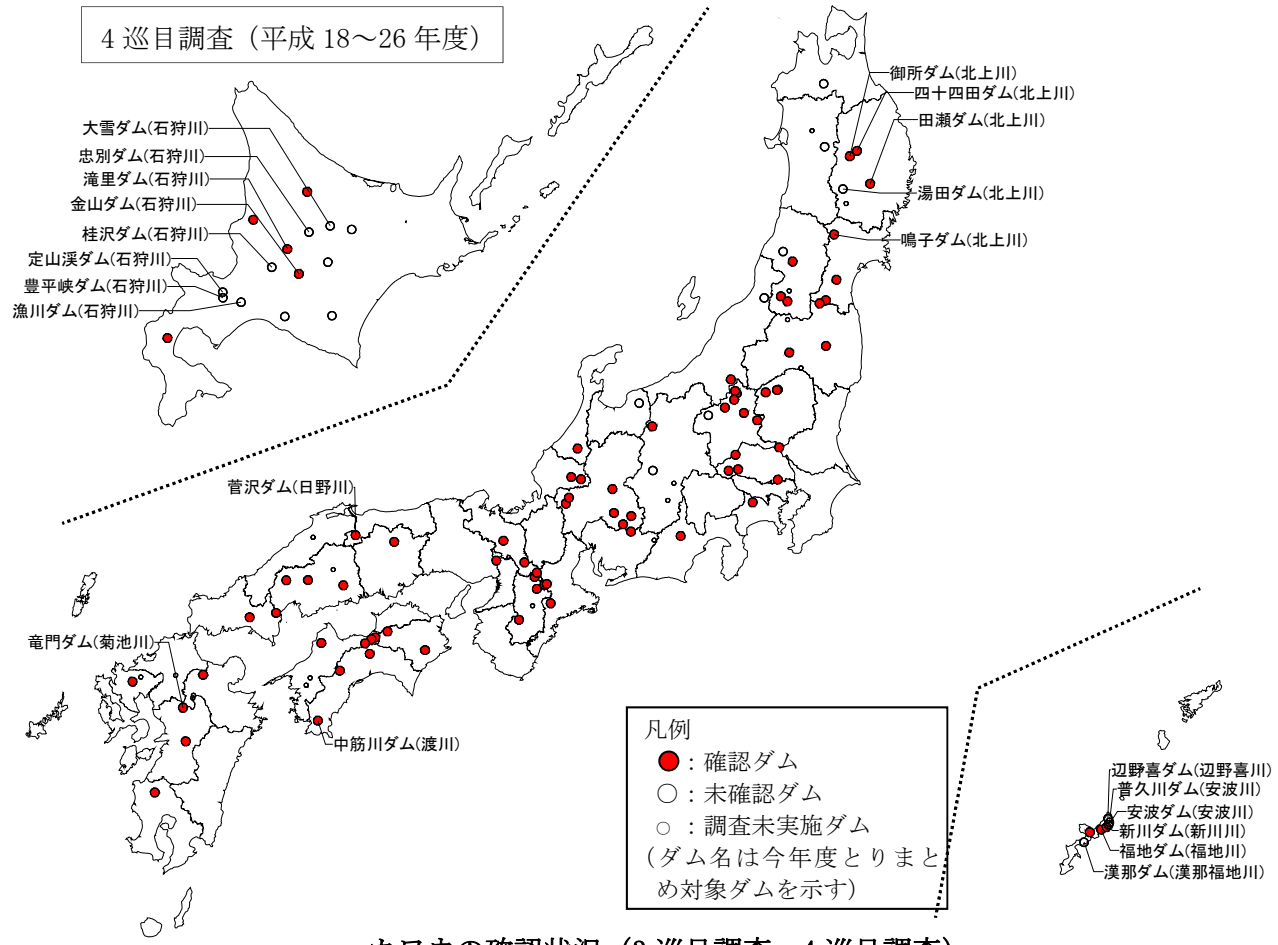
カワウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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 18～26 年度)



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

辺野喜ダム(辺野喜川)  
 普久川ダム(安波川)  
 安波ダム(安波川)  
 新川ダム(新川川)  
 福地ダム(福地川)  
 漢那ダム(漢那福地川)

カワウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)





## 6. 両生類・爬虫類・哺乳類調査の概要

### 6.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数（両生類）

平成 26 年度に両生類調査が実施された 6 ダム等において、2 目 7 科 18 種の両生類が確認されました。「日本産野生生物目録 脊椎動物編（環境庁, 1993）」には、59 種の両生類が掲載されており、今回確認された種数は、その約 30%に相当します。

確認された両生類のうち、最も多くのダムで確認された種はアカハライモリ、タゴガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル及びカジカガエルであり、6 ダム全てで確認されました。

水辺に生息する種であるサンショウウオ類は、カスミサンショウウオが 6 ダム中 1 ダムで、ブチサンショウウオが 2 ダムで、ヒダサンショウウオが 1 ダムで、ハコネサンショウウオが 1 ダムで確認されました。

#### (2) 確認種数（爬虫類）

平成 26 年度に爬虫類調査が実施された 6 ダムにおいて、2 目 9 科 15 種の爬虫類が確認されました。「日本産野生生物目録 脊椎動物編（環境庁, 1993）」には、87 種の爬虫類が掲載されており、今回確認された種数は、その約 17%に相当します。

確認された爬虫類のうち、最も多くのダムで確認された種は、ニホンカナヘビ、アオダイショウであり、6 ダム全てで確認されました。

#### (3) 確認種数（哺乳類）

平成 26 年度に哺乳類調査が実施された 6 ダムにおいて、7 目 16 科 37 種の哺乳類が確認されました。「日本産野生生物目録 脊椎動物編（環境庁, 1993）」には、188 種の哺乳類が掲載されており、今回確認された種数は、その約 20%に相当します。

確認された哺乳類のうち、最も多くのダム等で確認された種はホンドアカネズミ、ホンドヒメネズミ、ホンドタヌキ、ニホンアナグマ及びニホンイノシシであり、6 ダム中全てで確認されました。

#### (4) 重要種（両生類・爬虫類・哺乳類）

今回とりまとめを行った 6 ダムでは、両生類・爬虫類・哺乳類を合わせて 6 目 7 科 10 種の重要種<sup>註</sup>が確認されました。環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠB類（EN）以上に該当する種は確認されませんでした。絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当する種として、カスミサンショウウオ、ノレンコウモリ、ヤマコウモリの 3 種が確認されました。

(注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
- ・環境省編（2014）「レッドデータブック 2014」掲載種（2014：哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015：汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物）

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

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

(5) 国外外来種等（両生類・爬虫類・哺乳類）

1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った6ダムでは、4目5科7種の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。

確認された外来種のうち、最も多くのダムで確認された種はアライグマで、6ダム中4ダムで確認されました。

2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法で特定外来生物<sup>注2)</sup>に指定されている種として、ウシガエル、アライグマの2種が確認されました。生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>掲載種としては、ミシシippアカミミガメ、ハツカネズミ等の7種が確認されました。

また、生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内外来種として選定されている種は確認されませんでした。

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種は「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物すべてを指し、侵入以後に国内に定着した種であるか否かの判断は、選定の際に考慮していません。また、国外外来種の選定は、I-9~11 ページに掲載した文献およびI-12~13 ページに掲載した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) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層



の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

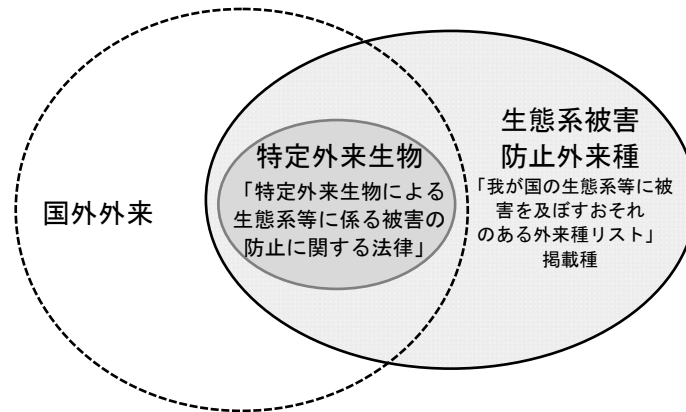


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

両生類確認種一覧（平成 26 年度）

No.	目 and 名	科 and 名	種 and 名	学名	北陸	中国	九州					確認ダム数	
					手取川ダム	菅沢ダム	下笠ダム	松原ダム	寺内ダム	緑川ダム			
1	有尾目	サンショウウオ科	カスミサンショウウオ	<i>Hynobius nebulosus</i>		●						1	
2			ブチサンショウウオ	<i>Hynobius naevius</i>			●	●				2	
3			ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>	●								1
4			ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>	●								1
5		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
6	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>		●	●	●	●	●	●	5	
7			アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	●								1
8			ナガレヒキガエル	<i>Bufo torrenticola</i>	●								1
9		アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●	●	●		●	●		5	
10		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
11			ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
-			アカガエル属	<i>Rana sp.</i>			○			○	○		3
12			トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	●	●	●	●	●	●	●		6
13			ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>						●			1
14			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>		●	●	●			●		4
15			ヌマガエル科	ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>			●		●	●		3
16		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
17			モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	●	●						2	
18			カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
確認種数					12	11	11	9	10	10			

爬虫類確認種一覧（平成 26 年度）

No.	目 and 名	科 and 名	種 and 名	学名	北陸	中国	九州					確認ダム数
					手取川ダム	菅沢ダム	下笠ダム	松原ダム	寺内ダム	緑川ダム		
1	カメ目	イシガメ科	クサガメ	<i>Mauremys reevesii</i>			●	●				2
2		ヌマガメ科	ミシシippiaカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>			●			●		2
3		スッポン科	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>			●	●		●		3
4	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>			●	●	●	●		4
-			ヤモリ属	<i>Gekko sp.</i>			○	○		○		3
5		トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>		●	●	●	●	●	●	5
6			ヒガシニホントカゲ	<i>Plestiodon finitimus</i>	●							1
7		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●	●	●	●	●		6
8		タカチホヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>	●					●		2
9		ナミヘビ科	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●		●	●	●	●	●	5
10			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	●	●	●	●	●	●	●	6
11			ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>	●		●	●	●	●	●	5
12			シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	●		●	●			●	4
13			ヒバカリ	<i>Amphisma vibakari vibakari</i>	●		●	●	●	●	●	5
14			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	●		●	●	●	●	●	5
15			クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Gloydius blomhoffii</i>	●		●	●		●	
-			有鱗目	Squamata							○	1
確認種数					10	3	13	12	8	13		

注 1) ○は当該ダムにおいて種数としてカウントしていない（I-5 頁種数の計数方法参照）。

注 2) ▲▲属、□□科、××目という表記は、各下位の分類階級まで同定されていないものである。

哺乳類確認種一覧（平成 26 年度）

No.	目と名	科和名	種和名	学名	北陸	中国	九州					確認ダム数	
					手取川ダム	菅沢ダム	下笠ダム	松原ダム	寺内ダム	緑川ダム			
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	●		●	●	●	●	●	5	
2			カワネズミ	<i>Chimarrogale platycephala</i>	●		●	●				3	
3		モグラ科	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	●		●	●	●			4	
4			アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	●							1	
5			コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>			●	●	●	●		4	
-			モグラ属	<i>Mogera</i> sp.		●					○	2	
6	コウモリ目 (翼手目)	キクガシラコウモリ科	ニホンコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus cornutus</i>					●		1		
7			キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●		●	●	●			4	
8		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	●		●	●				3	
9			ハレンコウモリ	<i>Myotis nattereri</i>			●					1	
10			アブラコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i>					●			1	
11			ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i>	●							1	
12			ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>	●							1	
13			コテングコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i>	●			●				2	
14			テングコウモリ	<i>Murina leucogaster</i>				●				1	
-			ヒナコウモリ科	Vespertilionidae	○	●	○	○				4	
-		コウモリ目(翼手目)	Chiroptera	○							●	2	
15		サル目 (霊長目)	オナガザル科	ホンドザル	<i>Macaca fuscata fuscata</i>	●						●	2
16		ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●		●	●	●	●		5
17		ネズミ目 (齧歯目)	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●							1
18	ムササビ			<i>Petaurista leucogenys</i>	●		●	●	●			4	
19	ネズミ科		スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii smithii</i>	●	●	●	●				4	
20			ハタネズミ	<i>Microtus montebelli montebelli</i>	●		●					2	
21			ホンドアカネズミ	<i>Apodemus speciosus speciosus</i>	●	●	●	●	●	●		6	
22			ホンドヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus argenteus</i>	●	●	●	●	●	●		6	
-			アカネズミ属	<i>Apodemus</i> sp.							○	1	
23			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>			●	●	●	●		4	
24			ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>			●					1	
25			クマネズミ	<i>Rattus rattus</i>							●	1	
26			ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>			●		●			2	
-			ネズミ科	Muridae	○							○	2
27	ネコ目 (食肉目)		クマ科	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>	●							1
28			アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	●		●	●	●			4
29		イヌ科	ホンドタヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	●	●	●	●	●	●		6	
30			ホンドキツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	●		●	●	●	●		5	
31		イタチ科	ホンドテン	<i>Martes melampus melampus</i>	●		●	●	●	●		5	
32			ホンドイタチ	<i>Mustela itatsi itatsi</i>	●							1	
-			イタチ属	<i>Mustela</i> sp.			●	●	●			3	
33			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
-			イタチ科	Mustelidae	○							○	2
34		ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	●							1	
35	ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>	●	●	●	●	●	●	6		
36	ウシ目 (偶蹄目)	シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	●		●	●	●	●	5		
37		ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	●							1	
-	ウシ目(偶蹄目)	Artiodactyla	○								1		
確認種数					28	8	24	22	20	15			

注 1) ○は当該ダムにおいて種数としてカウントしていない（I-5 頁種数の計数方法参照）。

注 2) ▲▲属、□□科、××目という表記は、各下位の分類階級まで同定されていないものである。

両生類・爬虫類・哺乳類重要種一覧 (平成26年度)

No.	網名	目和名	科和名	種和名	学名	選定基準			北陸	中国	九州				確認 ダム数	
						①	②	③			下 釜 ダム	松 原 ダム	寺 内 ダム	緑 川 ダム		
1	両生綱	有尾目	サンショウウオ科	カスミサンショウウオ	<i>Hynobius nebulosus</i>			VU	●					1		
2				ブチサンショウウオ	<i>Hynobius naevius</i>			NT		●				2		
3				ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>			NT	●					1		
4			イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>			NT	●	●	●	●	●	6		
5	無尾目		アカガエル科	トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>			NT	●	●	●	●	●	6		
6	爬虫綱	カメ目	スッポン科	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>			DD			●	●	●	3		
7	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	カワネズミ	<i>Chimarrigale platycephala</i>			LP (九州地方)	○		●			2		
8		コウモリ目(翼手目)	ヒナコウモリ科	ノレンコウモリ	<i>Myotis nattereri</i>			VU			●			1		
9				ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i>			VU						1		
10		ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	特天					●			1		
確認種数											5	3	6	5	2	3

凡例) ●：重要種に該当するため種数計数 ○：重要種に該当しないため種数計数しない  
選定基準

①文化財保護法

特天：国指定特別天然記念物 天然：天然記念物

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

③環境省編 (2014)「レッドデータブック2014 - 日本の絶滅のおそれのある野生生物 - 1 哺乳類」掲載種

環境省編 (2014)「レッドデータブック2014 - 日本の絶滅のおそれのある野生生物 - 3 爬虫類・両生類掲載種」掲載種

CR：絶滅危惧ⅠA類 - ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN：絶滅危惧ⅠB類 - ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

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 - 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

両生類・爬虫類・哺乳類国外外来種一覧（平成26年度）

No.	網名	目名	科名	種名	学名	区分	北陸				中国				九州				確認種数
							手取川ダム	菅沢ダム	下笠ダム	松原ダム	寺内ダム	緑川ダム	手取川ダム	菅沢ダム	下笠ダム	松原ダム	寺内ダム	緑川ダム	
1	両生綱	無尾目	アカガエル科	ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	特定外来/ 総合対策(重点)							●				1		
2	爬虫綱	カメ目	ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	総合対策(緊急)						●					2		
3	哺乳綱	ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>	総合対策(重点)											1		
4				クマネズミ	<i>Rattus rattus</i>	総合対策(緊急)												1	
5				ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	総合対策(重点)									●				2
6		ネコ目(食肉目)	アライグマ科	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	特定外来/ 総合対策(緊急)							●		●		4		
7				ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	総合対策(重点)												1	
							確認種数												
							2	0	4	1	3	2							

注) 外来生物法では、亜種ミシシッピアカミミガメを含む種アカミミガメが、総合対策外来種(緊急対策外来種)として指定されている。

凡例) 特定外来：外来生物法で指定された未判定外来生物

未判定：外来生物法で指定された未判定外来生物

定着予防(侵入予防)：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に未侵入・未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、特に国内への侵入を未然に防ぐ必要がある外来種

定着予防(その他)：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、早期防除が必要な外来種

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

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

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

産業管理：生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、産業又は公益的役割において重要であり、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種

## 6.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

### (1) ダム湖周辺の自然度・健全度

ここでは、ダム周辺の生態系について、溪流環境の指標となる両生類及び哺乳類の確認状況を整理しました。ダム周辺は良好な自然が多く残されている場所が多く、ダム管理を行っていく上でも多様な自然に配慮していく必要があります。

なお、1 巡目～3 巡目調査との比較では、調査の範囲や時期、回数等の条件が必ずしも同一ではありません。また、移動性の高い種や、限られた季節にしかみられない種もあることから、比較結果は同一ダムでの消長を示すものではなく、全国的な傾向を把握するための参考です。

#### 1) 溪流環境の指標となる両生類・哺乳類の確認状況

- ・溪流環境を指標する両生類 10 種 1 属のうち、6 ダムで計 4 種 1 属を確認
- ・溪流環境を指標するカワネズミを 3 ダムで確認

ダム湖周辺の溪流環境の指標となる両生類 10 種等及び哺乳類のカワネズミの確認状況を整理しました。両生類では、今回とりまとめた 6 ダム全てで、カジカガエルが確認されました。また、6 ダム中 3 ダムでカワネズミが確認されました。

各ダム周辺に溪流性の両生類やカワネズミが生息可能な環境が維持されていると考えられます。

溪流環境の指標となる両生類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 (82 ダム)	3 巡目調査 (96 ダム)	4 巡目調査 (95 ダム)	今回 確認
ブチサンショウウオ・ コガタブチサンショウウオ※	2/65 ダム [3.1%]	9/66 ダム [13.6%]	8/77 ダム [10.4%]	12/80 ダム [15.0%]	○
ヒダサンショウウオ	9/65 ダム [13.8%]	9/66 ダム [13.6%]	10/77 ダム [13.0%]	14/80 ダム [17.5%]	○
ハコネサンショウウオ属※	16/65 ダム [24.6%]	17/66 ダム [25.8%]	24/77 ダム [31.2%]	22/80 ダム [27.5%]	○
オオサンショウウオ	1/65 ダム [1.5%]	1/66 ダム [1.5%]	2/77 ダム [2.6%]	3/80 ダム [3.8%]	
ナガレヒキガエル	6/65 ダム [9.2%]	6/66 ダム [9.1%]	6/77 ダム [7.8%]	8/80 ダム [10.0%]	○
ナガレタゴガエル	2/65 ダム [3.1%]	3/66 ダム [4.5%]	6/77 ダム [7.8%]	8/80 ダム [10.0%]	
ハナサキガエル	5/5 ダム [100%]	5/6 ダム [83.3%]	5/7 ダム [71.4%]	0/1 ダム [0.0%]	
ナミエガエル	5/5 ダム [100%]	4/6 ダム [66.7%]	5/7 ダム [71.4%]	0/1 ダム [0.0%]	
イシカワガエル	4/5 ダム [80.0%]	5/6 ダム [83.3%]	4/7 ダム [57.1%]	0/1 ダム [0.0%]	
カジカガエル	55/65 ダム [84.6%]	57/66 ダム [86.4%]	64/77 ダム [83.1%]	71/80 ダム [88.8%]	○

※巡目調査の下の( )は、各巡目で調査を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。

※[ ]内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。対象ダム数は、各種の分布域を考慮したダム数であるため種毎に異なる。

※ブチサンショウウオ、コガタブチサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ属、オオサンショウウオ、ナガレヒキガエル、ナガレタゴガエル、カジカガエルの対象ダムは、北海道、沖縄を含まない。

※コガタブチサンショウウオは 4 巡目調査の途中よりブチサンショウウオから独立した種であり、以前は同じ種とみなされていたため、ブチサンショウウオとあわせて示している。また、ハコネサンショウウオ属についても、以前ハコネサンショウウオとされていた種より複数の種にわかれており、過年度結果では区別できないため、あわせて示している。

※ハナサキガエル、ナミエガエル、イシカワガエルの対象ダムは、沖縄のみである。

※4巡目調査は調査の途中である。

### 溪流環境の指標となる哺乳類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 (82ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (95ダム)	今回 確認
カワネズミ	9/58ダム [15.5%]	4/59ダム [6.8%]	14/68ダム [20.6%]	19/69ダム [27.5%]	○

※巡目調査の下の( )は、各巡目で調査を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。

※〔 〕内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

※カワネズミの対象ダムは、北海道、四国、沖縄を含まない。

※4巡目調査は調査の途中である。

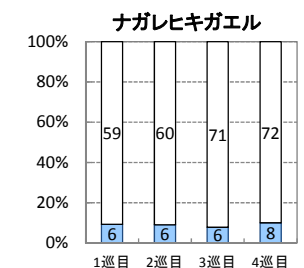
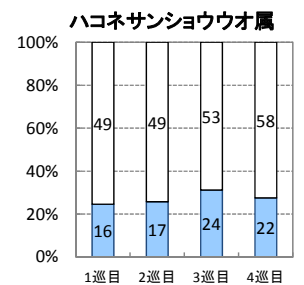
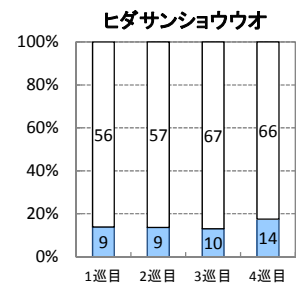
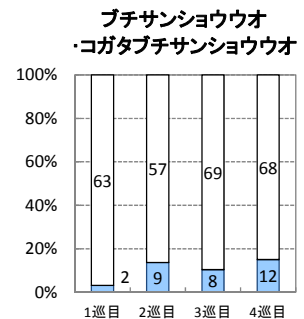
今回とりまとめを行った6ダムにおいて、溪流環境で繁殖する両生類を確認しました。今回確認されたのは、溪流環境を指標する種として選定した種のうち、ブチサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ナガレヒキガエル、カジカガエルの5種です。

ブチサンショウウオは、九州の松原ダム、下釜ダムで確認されました。コガタブチサンショウウオは確認されませんでした。これまでの4巡目の調査結果では、両種あわせて12ダムで確認されています。ブチサンショウウオは、本州西部・九州地方北部に分布します。コガタブチサンショウウオは本州南部、四国、九州地方の山地に分布し、長い間ブチサンショウウオと同種とされてきましたが、遺伝的交流がないことから別種とされました。両種とも溪流付近の森林に生息し、産卵は溪流の細い流れや伏流水中などで行われます。

ヒダサンショウウオは、北陸の手取川ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、14ダムで確認されています。本種は関東地方西部・中部地方（東海地方を除く）・近畿地方の北部と中部・山陰地方に分布し、産卵は溪流の源流域の流れの緩い場所で行われます。

ハコネサンショウウオ属ではハコネサンショウウオが、北陸の手取川ダムで確認されました。河川水辺の調査では、ハコネサンショウウオ属のうちハコネサンショウウオとキタオウシュウサンショウウオの2種が記録されており、これまでの4巡目の調査結果では、両種あわせて22ダムで確認されています。ハコネサンショウウオは四国や東北などに分布する種で、従来一種とされていたものが、近年の研究により複数の種にわかれしました。キタオウシュウサンショウウオはそのうちの一種で、東北地方北部に分布します。なお生態はいずれも似ており、産卵は溪流の岩の隙間や下で行われます。

ナガレヒキガエルは、北陸の手取川ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、8ダムで確認されています。本種は、中部地方西部と近畿地方に分布し、山間溪流中で繁殖を行い、幼生も同じ環境で過ごします。



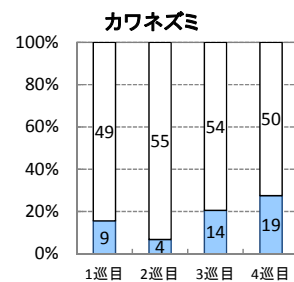
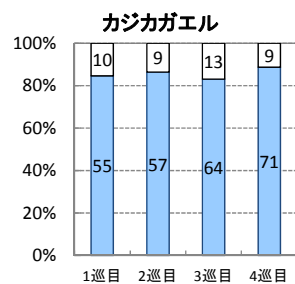
■確認ダム □未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

カジカガエルは最も多く、6ダム全てで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、71ダムで確認されており、溪流性の両生類としては最もよくみられる種だと考えられます。本種は本州・四国・九州に分布し、比較的川幅が広くて開けた溪流に棲み、流れの石の下に卵を産みつけます。

ダム湖周辺の経年的な状況を見るため、1～4巡目の確認状況を確認してみたところ、それぞれのダムで継続的に確認されていることがわかりました。

溪流環境を指標する哺乳類であるカワネズミは、今回とりまとめを行った6ダムのうち北陸の手取川ダム、九州の下笠ダム、松原ダムの3ダムで確認されました。このうち、九州の2ダムでは今回初めて確認されました。カワネズミは、山間部の岩や倒木の多い溪流の近くで生息し、小魚、水生昆虫、サワガニ等を捕食します。

これまでの4巡目の調査結果では、生息の記録がない北海道、四国、沖縄のダムを除き19ダムで確認されており、これらのダム湖周辺においてはカワネズミが生息できるような溪流環境が維持されていると考えられます。

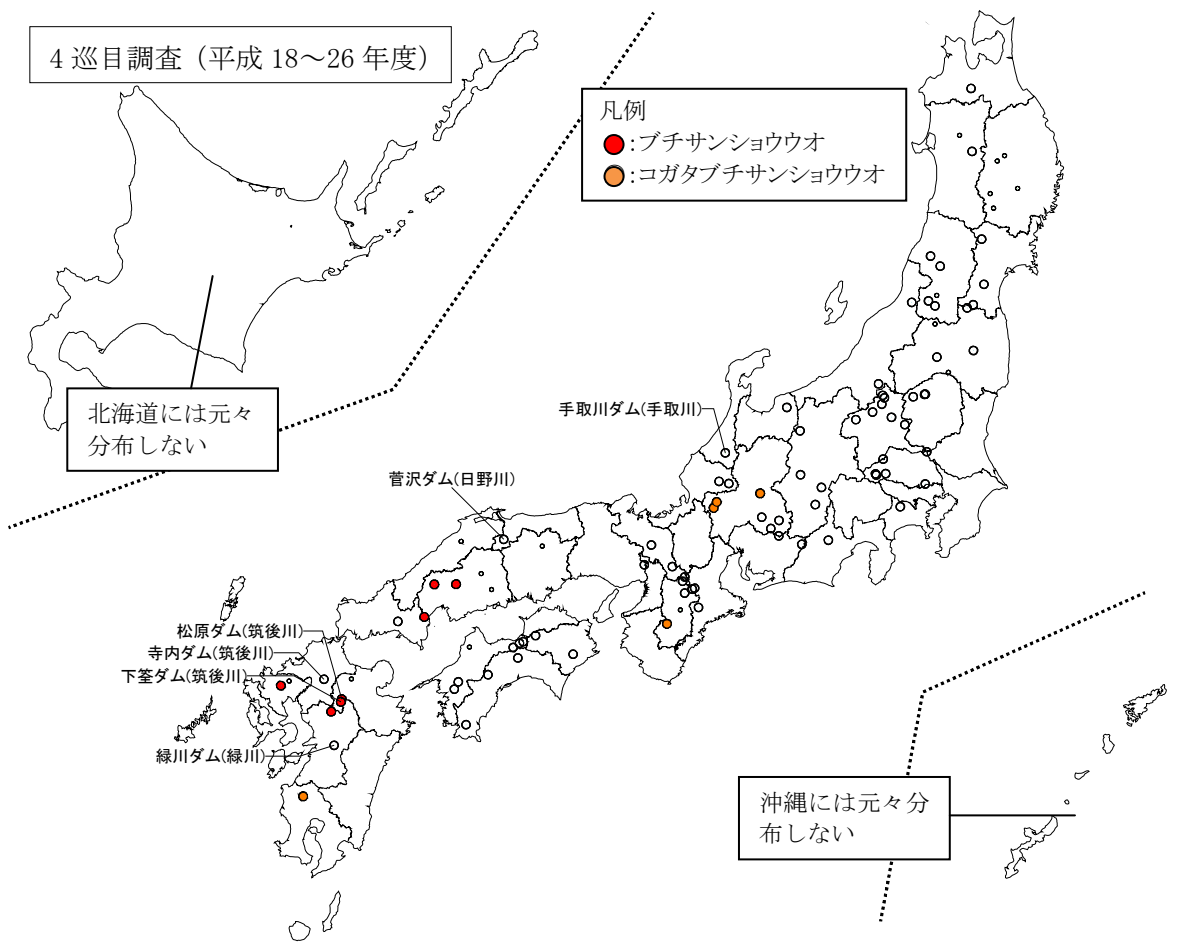


■確認ダム □未確認ダム

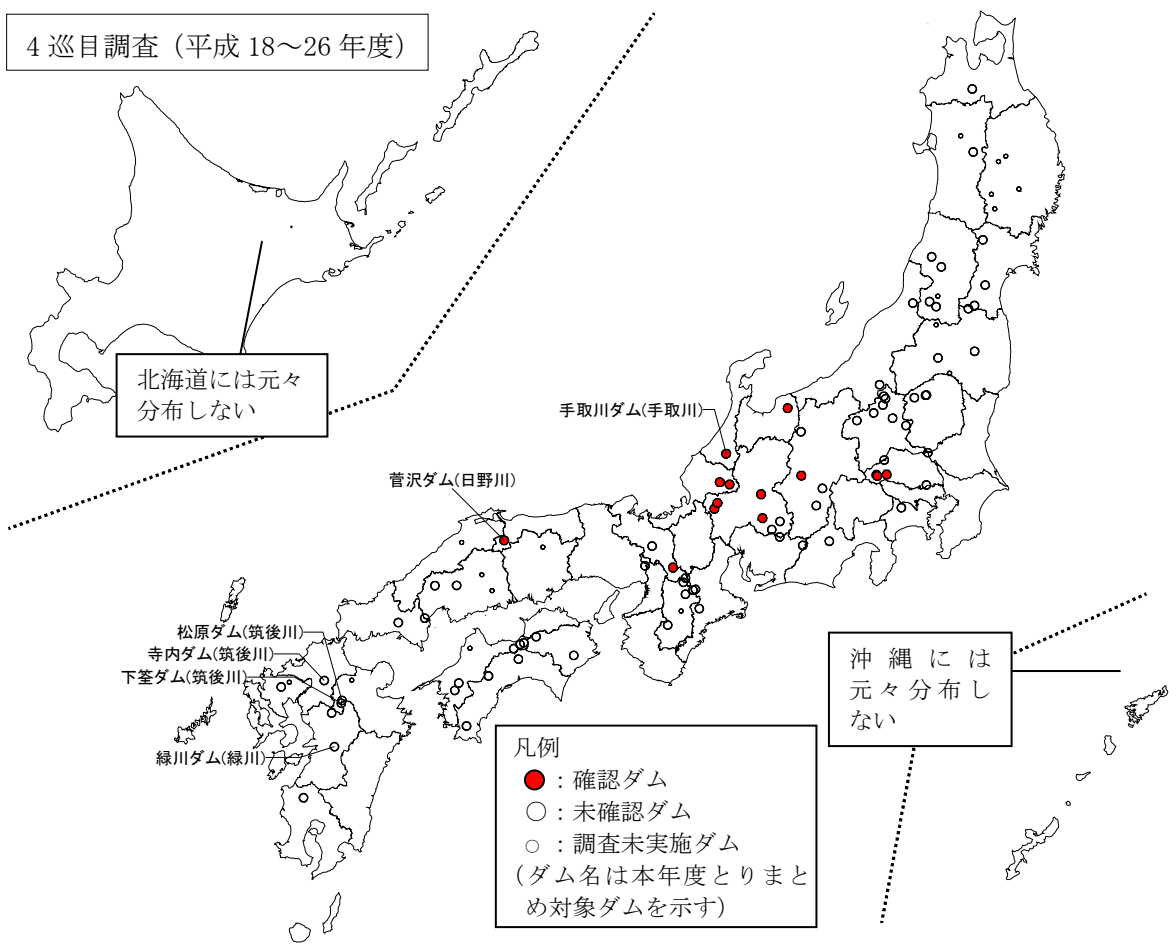
※グラフ中の数字はダム数

以上の確認状況より、多くのダムにおいて、ダム周辺に溪流性の両生類や哺乳類が生息可能な環境が維持されていると考えられます。

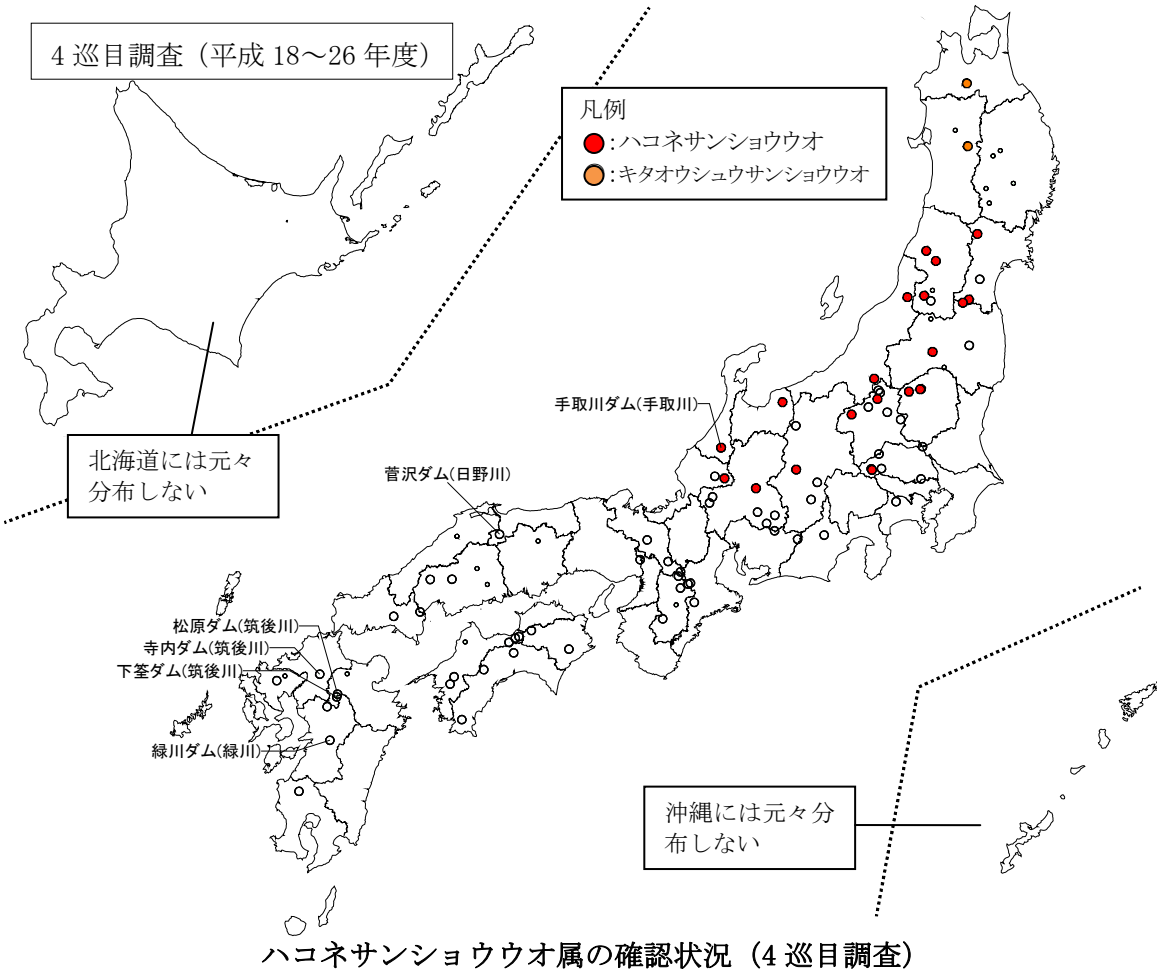




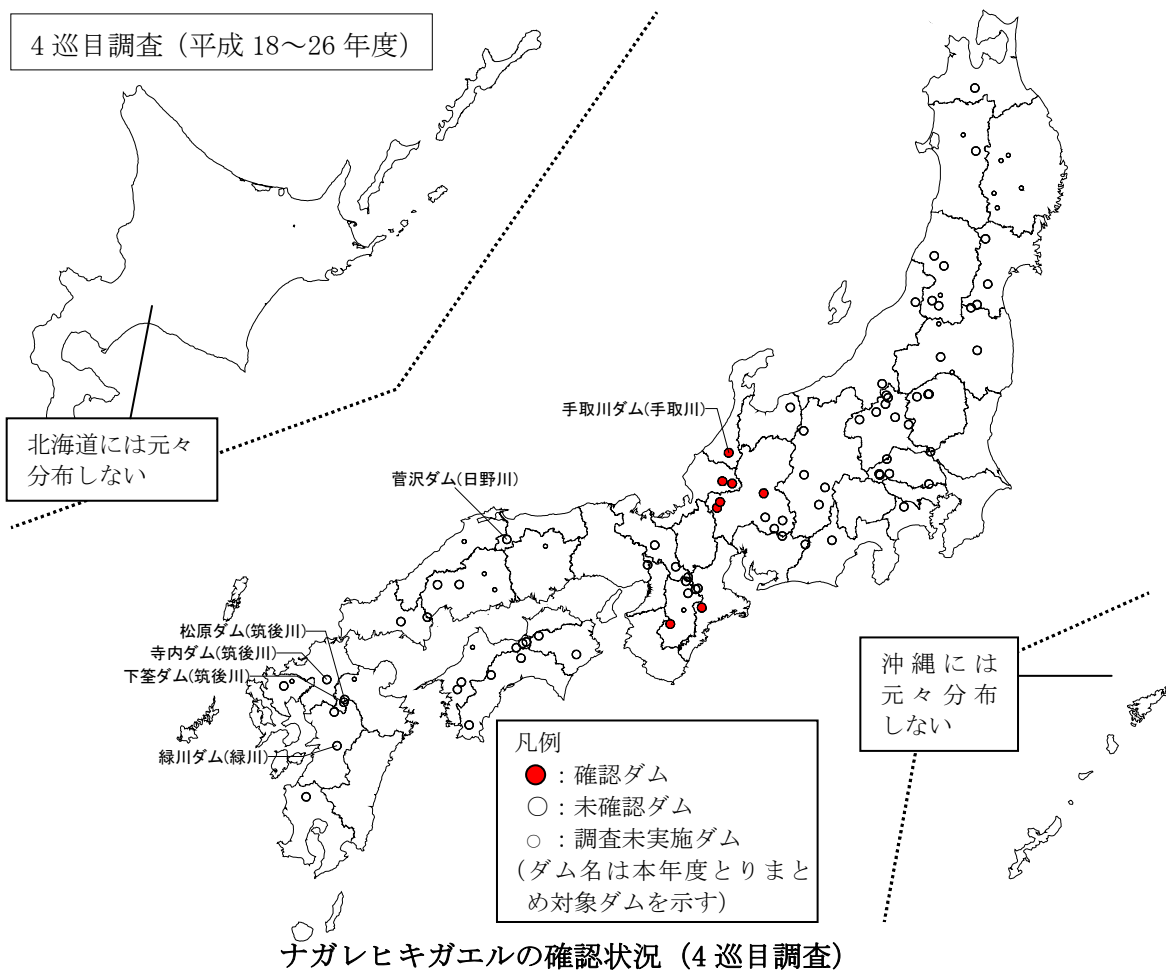
ブチサンショウウオ・コガタブチサンショウウオの確認状況 (4 巡目調査)



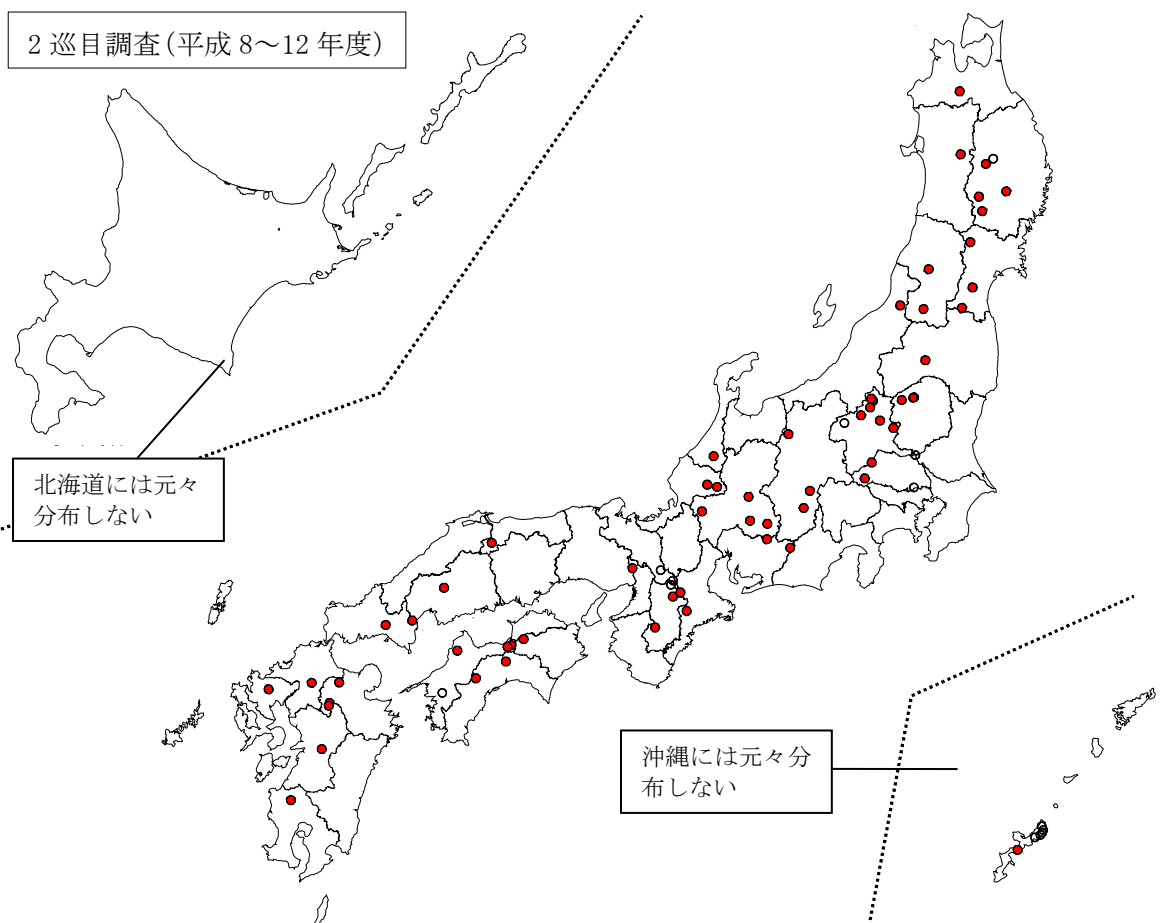
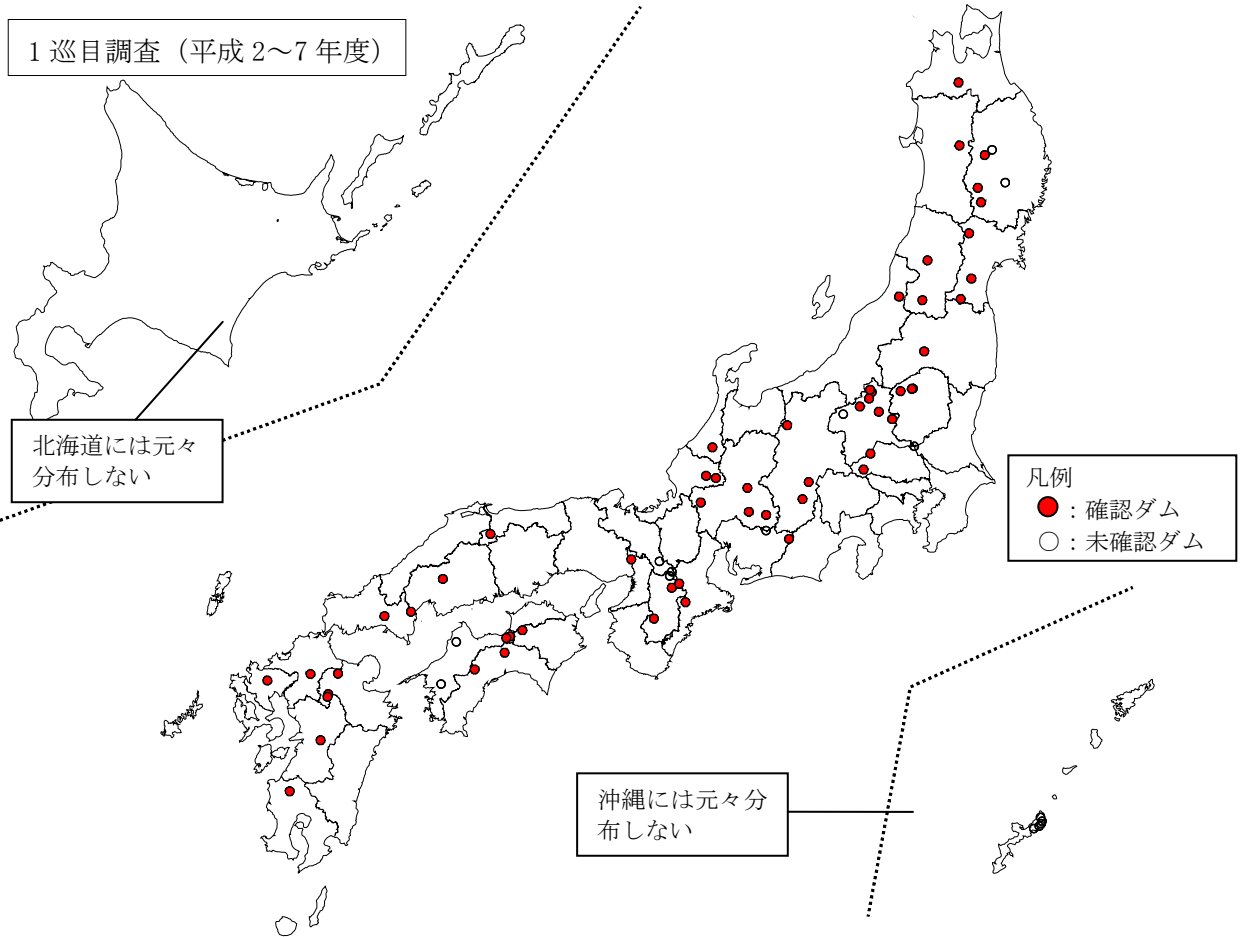
ヒダサンショウウオの確認状況 (4 巡目調査)



ハコネサンショウウオ属の確認状況 (4 巡目調査)

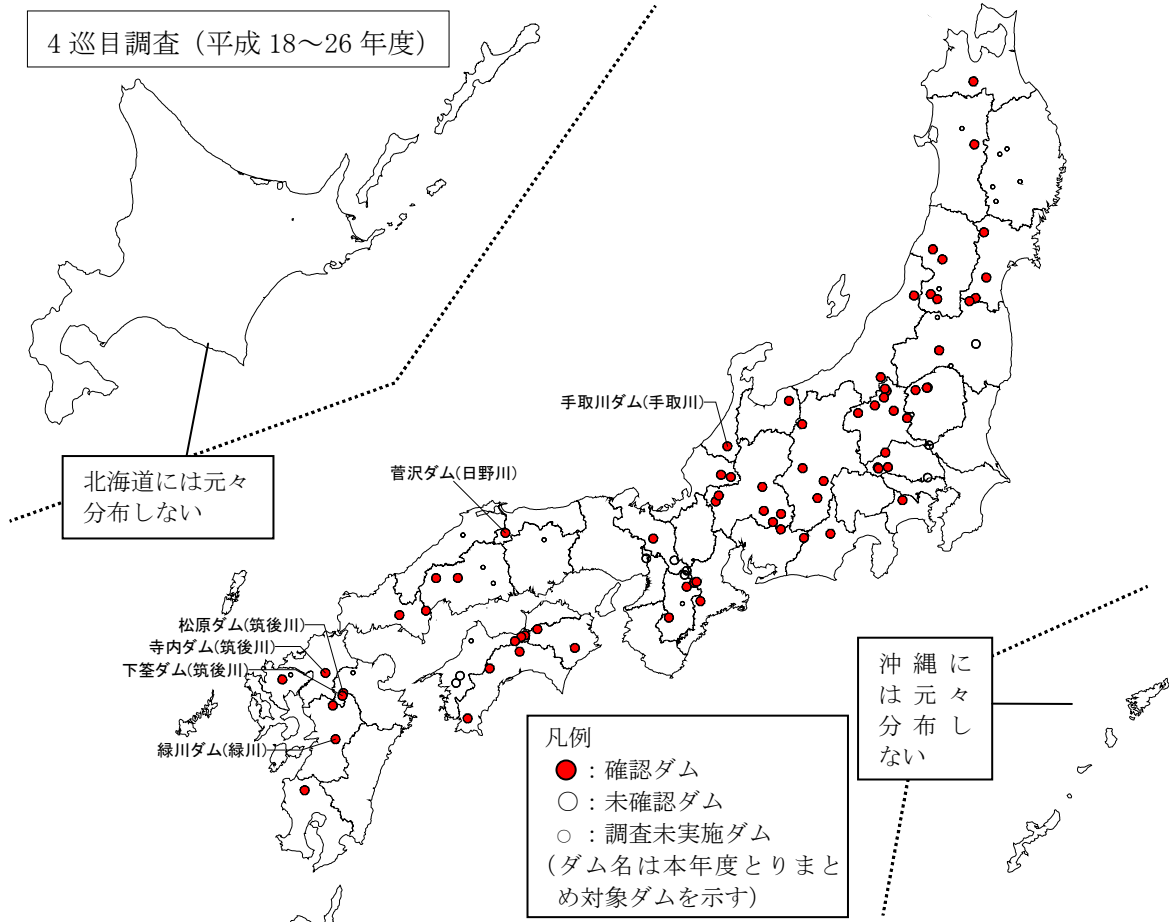
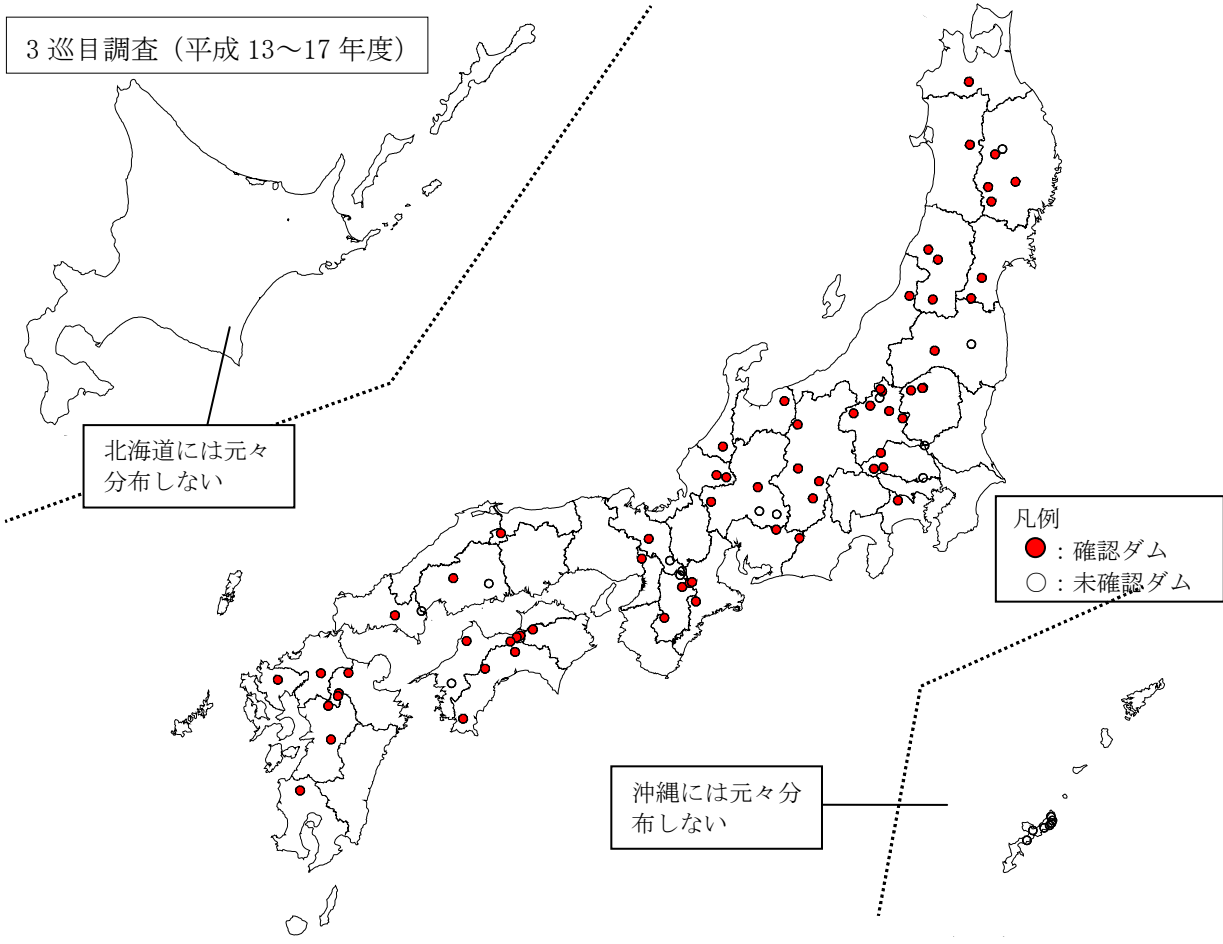


ナガレヒキガエルの確認状況 (4 巡目調査)



カジカガエルの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

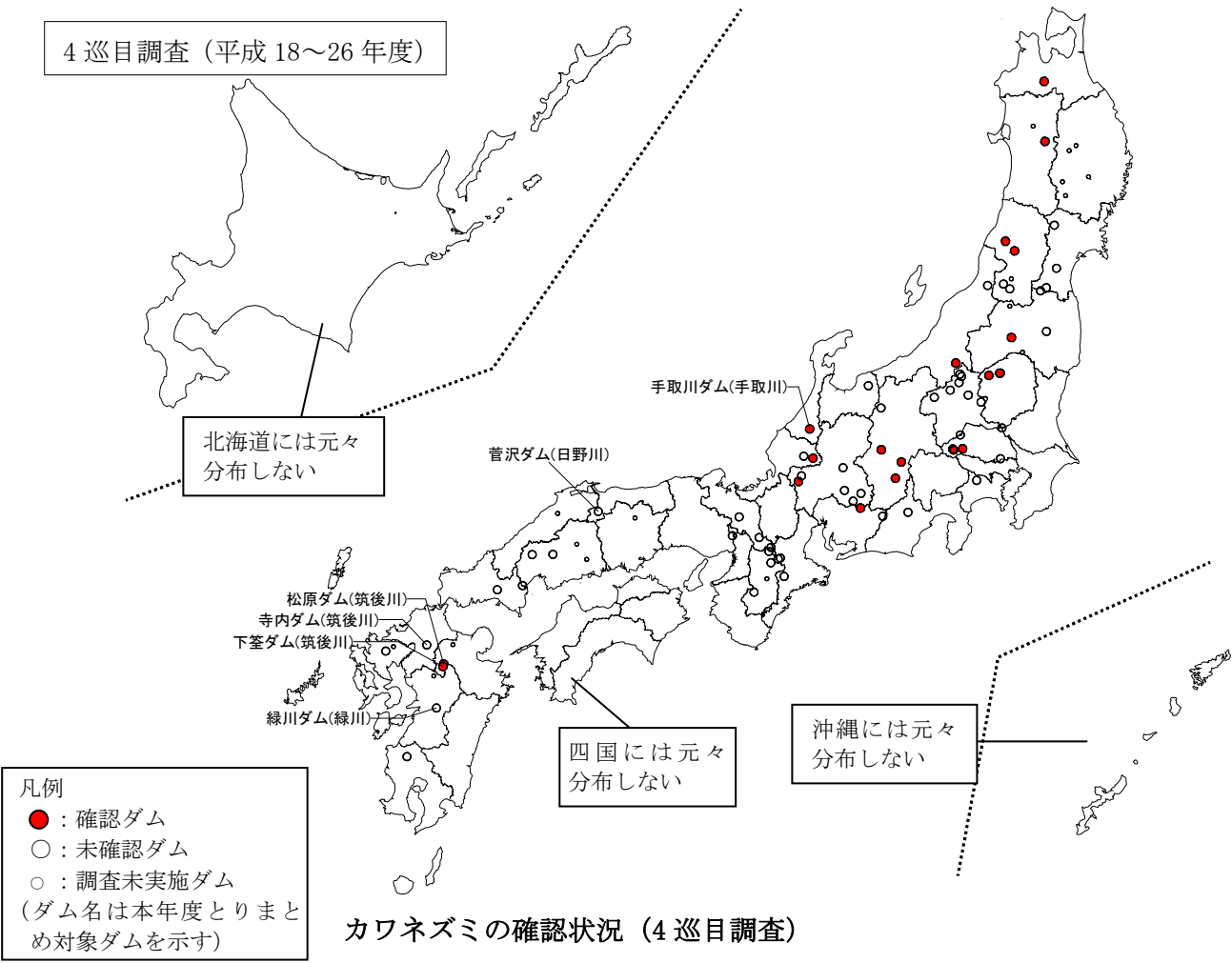
※カジカガエルは全国的に分布している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。



カジカガエルの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

※カジカガエルは全国的に分布している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



## (2) 新しい環境の生物相

ダムでは建設に伴い、地形の改変が行われます。また、ダム堤体や周辺道路等によって改変・消失した環境の代償として、生物の生息・生育環境の創出等も行っています。

4 巡目の調査からは、ダムによって作られた新しい環境である地形改変箇所（ダム建設に伴う一般的な地形改変箇所としては、貯水池、ダム堤体のほか、原石採取跡地、建設発生土受入地、大規模な掘削法面等があります）や、環境創出箇所（生物の生息・生育環境を創出する目的で整備されたビオトープ等）に調査地区を設定し、環境への影響、または効果を検証するため、生物の生育・生息状況を確認することとしています。

なお、今年度とりまとめ対象ダムでは地形改変箇所及び環境創出箇所の調査地区の設定はありませんでした。

### 6.3 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、「外来種等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。

両生類・爬虫類・哺乳類では、ペットや家畜等として輸入された種のほか、本来は日本に生息しない国外の生物種が侵入し、自然界へ広がっている例が数多くみられます。

国外外来種が生態的に優勢な場合、在来の種が排除されたり、置き換わったりすることがあります。また、タイワンザルとニホンザルのように自然界では起こらない交雑によって雑種が生まれ、地域で保有されている固有の遺伝子が喪失することが懸念されています。そのほか、在来の小動物や植物等を捕食することによる、地域生態系への影響についても指摘されています。

ここでは、人為的な生態系の攪乱状況を明らかにするために、国外外来種で、特定外来生物に指定されているウシガエル、シロアゴガエル、ヌートリア、アライグマ、マスカラット、ミンク、フイリマンゲース及び生態系被害防止外来種リスト掲載種であるミシシippアカミミガメ、ハクビシン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（生物多様性への攪乱）

・アライグマを6ダム中4ダムで、ウシガエルを6ダム中1ダムで確認  
 ・アライグマは4ダムで確認され、そのうち3ダムでは初確認。全国のダムで増加傾向

地域生態系への影響や遺伝子攪乱などが懸念されている国外外来種について、確認状況を整理しました。今回とりまとめを行った6ダムでは、特定外来生物に指定されているウシガエルが6ダム中1ダムで、アライグマが4ダムで確認されました。また、生態系被害防止外来種リスト掲載種であるミシシippアカミミガメが2ダムで、ハクビシンが1ダムで確認されました。

国外外来種の確認ダム数の巡目比較

種名	区分	1巡目調査 (80ダム)	2巡目調査 (82ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (95ダム)	今回 確認
ウシガエル	特定	15ダム [18.8%]	18ダム [22.0%]	21ダム [21.9%]	22ダム [23.2%]	○
シロアゴガエル	特定	3ダム [3.8%]	6ダム [7.3%]	6ダム [6.3%]	1ダム [1.1%]	
ヌートリア	特定	5ダム [6.3%]	12ダム [14.6%]	17ダム [17.7%]	10ダム [10.5%]	
アライグマ	特定	1ダム [1.3%]	1ダム [1.2%]	9ダム [9.4%]	23ダム [24.2%]	○
マスカラット	特定	1ダム [1.3%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	
ミンク	特定	2ダム [2.5%]	2ダム [2.4%]	4ダム [4.2%]	3ダム [3.2%]	
フイリマンゲース	特定	1ダム [1.3%]	2ダム [2.4%]	4ダム [4.2%]	1ダム [1.1%]	
ミシシippアカミミガメ		5ダム [6.3%]	12ダム [14.6%]	17ダム [17.7%]	18ダム [18.9%]	○
ハクビシン		18ダム [22.5%]	25ダム [30.5%]	39ダム [40.6%]	62ダム [65.3%]	○

※ ( )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。

※ 4巡目調査は調査の途中である。

※ アライグマにはカニクイアライグマを含む可能性がある。

※ 生態系被害防止外来種リストには、亜種ミシシippアカミミガメを含む種アカミミガメが掲載されている。

両生類・爬虫類・哺乳類の外来種は、食肉用や毛皮用、ペット等の目的で飼育していた個体や害虫及び害獣駆除の目的で導入された個体が野外に逸出し、野生化したものが主となっています。これらの外来種については、在来種と餌や繁殖場所をめぐって競合し、駆逐したり、在来種と交雑して遺伝的攪乱が生じたりする可能性が指摘されています。また、両生類・爬虫類・哺乳類は、食物連鎖の比較的上位に位置する種が多いことから、希少な在来固有種である昆虫類や鳥類、小動物、植物等を捕食し、島等の狭い空間ではそれらを絶滅に追いやる場合もあります。さらに、農作物への食害や、民家等への侵入といった人間活動に関する被害も報告されています。

今回とりまとめを行った6ダムでは、特定外来生物に指定されている種のうち、ウシガエル、アライグマの2種が確認されました。

ウシガエルは6ダム中、九州の寺内ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、22ダムで確認されています。

アライグマは6ダム中、北陸の手取川ダム、九州の下笠ダム、松原ダム、寺内ダムの4ダムで確認されました。寺内ダムを除く3ダムでは、河川水辺の調査では今回が初めての確認となっています。これまでの4巡目の調査結果では、23ダムで確認されていますが、1～4巡目で全国に分布が拡大しています。

近年のダム湖周辺での外来生物の確認状況として、都市部や里山等の人為的影響の強い場所で既に分布の拡大が確認されている種が、山間部に位置するダム湖周辺でも新たに確認されるようになる、という傾向があります。今後も継続して分布状況を把握していく必要があります。

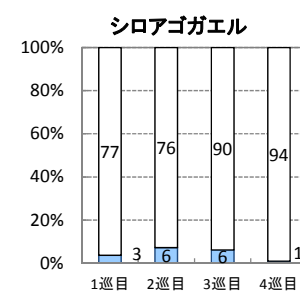
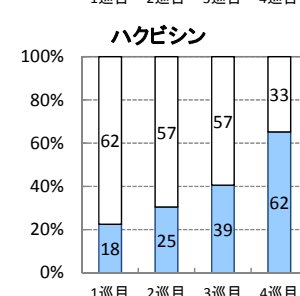
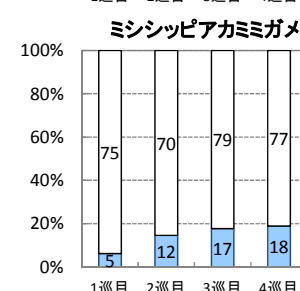
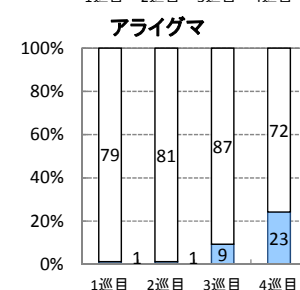
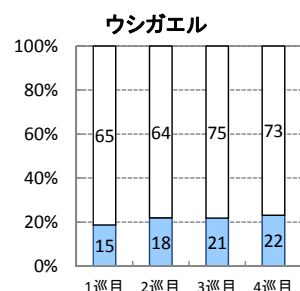
また、生態系被害防止外来種リスト掲載種であるミシシippアカミミガメとハクビシンの2種が確認されました。

ミシシippアカミミガメは6ダム中、九州の緑川ダム、下笠ダムの2ダムで確認されました。これらのダムではいずれも、河川水辺の調査では今回が初めての確認となっています。これまでの4巡目の調査結果では、18ダムで確認されています。

ハクビシンは6ダム中、北陸の手取川ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、62ダムで確認されており、3巡目と比較すると約1.5倍に増えています。3巡目では記録のなかった近畿地方や東北地方の北部などに分布が拡大しています。

各外来種の由来と主な生態は、以下のとおりです。

ウシガエルはアメリカ合衆国の東部・中部及びカナダの南東部が原産地で、日本には食料としての養殖を目的として導入されました。極めて捕食性が強く、旺盛な繁殖力を有しており、日本国内外において、ウシガエルの増加に伴う在来のカエルの減少が問題となっています。捕食や餌資源を巡る競争を通して、他のカエルをはじめ、多くの在来種への影響が懸念されています。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数



シロアゴガエルは東南アジアのほぼ全域に生息しており、日本には米軍の軍事物資の輸送に紛れて持ち込まれたと考えられます。1964年沖縄で初めて確認され、現在は沖縄島の他宮古島等でも生息が確認されており、住宅地や灌木林、二次林等比較的開けた環境によくみられます。在来のカエル類、特に生活様式が類似しているオキナワアオガエルへの影響が懸念されています。

ヌートリアは南米原産で、日本には軍服用の毛皮獣としての養殖を目的として導入されました。水辺に生息し、草食性の大型哺乳類であるため、水辺の植物に対する影響が大きいという報告があります。巣穴による堤防、水田の畦やため池が破壊される可能性などが指摘されています。

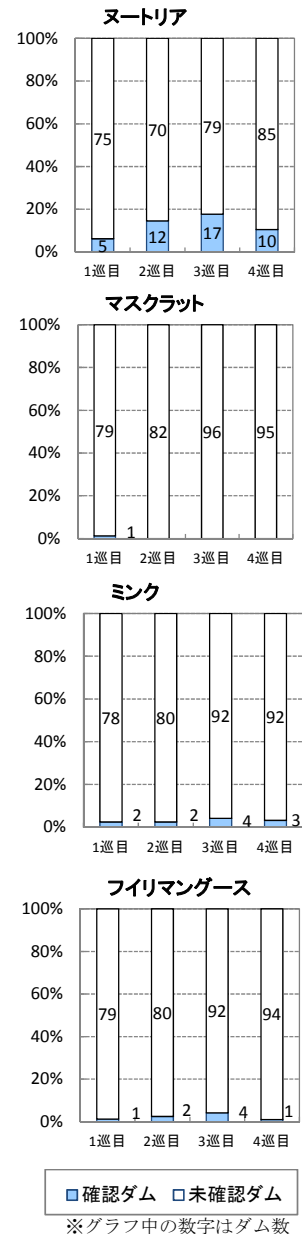
マスクラットは北米原産で、日本には毛皮目的に導入されていました。江戸川下流域周辺等の養殖場で飼育されていた個体が放たれたり逸出したりし、1947年に野生化が確認されました。高い繁殖力を持つため、分布の拡大が懸念されています。

ミンクは、北米原産で、毛皮の材料とするため1928年に北海道に導入されました。養殖されていたものが逸出し、野外に定着したと考えられます。養殖魚への食害等、水産業への被害や、餌資源の奪い合いによる在来種のイタチ類への悪影響等も問題となっています。

フィリマングースは中東からマレー半島にかけての地域が原産で、沖縄には1910年に、奄美大島には1979年にネズミやハブの駆逐を目的として導入されました。森林や草原等に生息し、雑食性であるため、ヤンバルクイナ、ケナガネズミ、アマミノクロウサギ等の沖縄・奄美大島の希少な在来固有種の生存に大きな脅威となっています。また、2009年6月に鹿児島喜入で、本州で初めて定着が確認されており、分布の拡大が懸念されています。

ミシシippアカミミガメは北米原産で、日本には1950年代後半から展示・愛玩動物として導入されました。その後、1960年代後半から、野外で野生化した個体が見つかるようになりました。現在では本州、四国、九州の他に、沖縄島や小笠原諸島からも生息が確認されています。河川や湖沼、水田等に広く生息し、在来種のカメ目と生息環境が競合すると考えられており、在来種への影響が危惧されています。

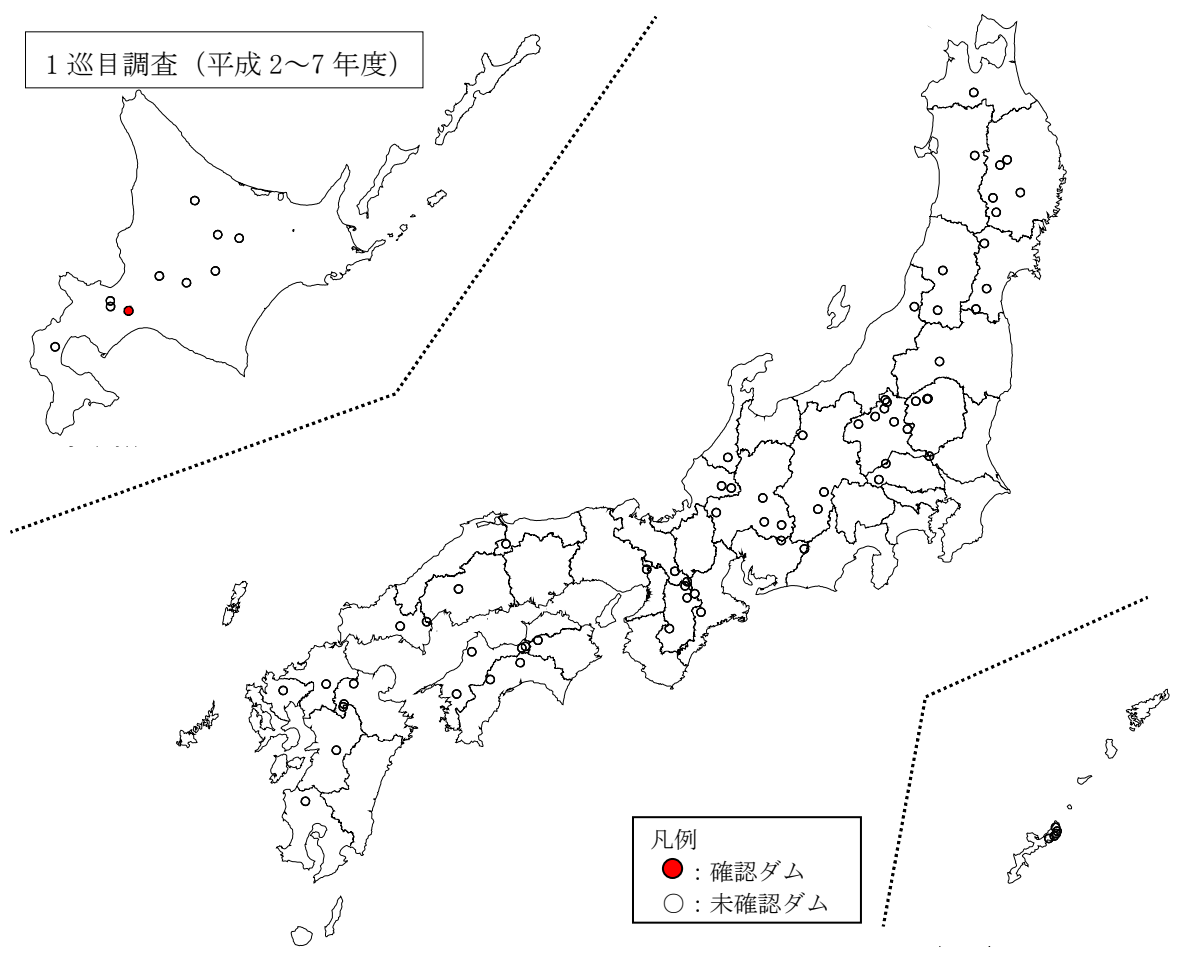
ハクビシンはヒマラヤや中国南部、台湾、マレー半島等が原産で、日本には毛皮目的に導入されました。日本列島のほぼ全域に分布が拡大、市街地から山間部まで生息し、農業被害や人家への侵入が問題となっています。



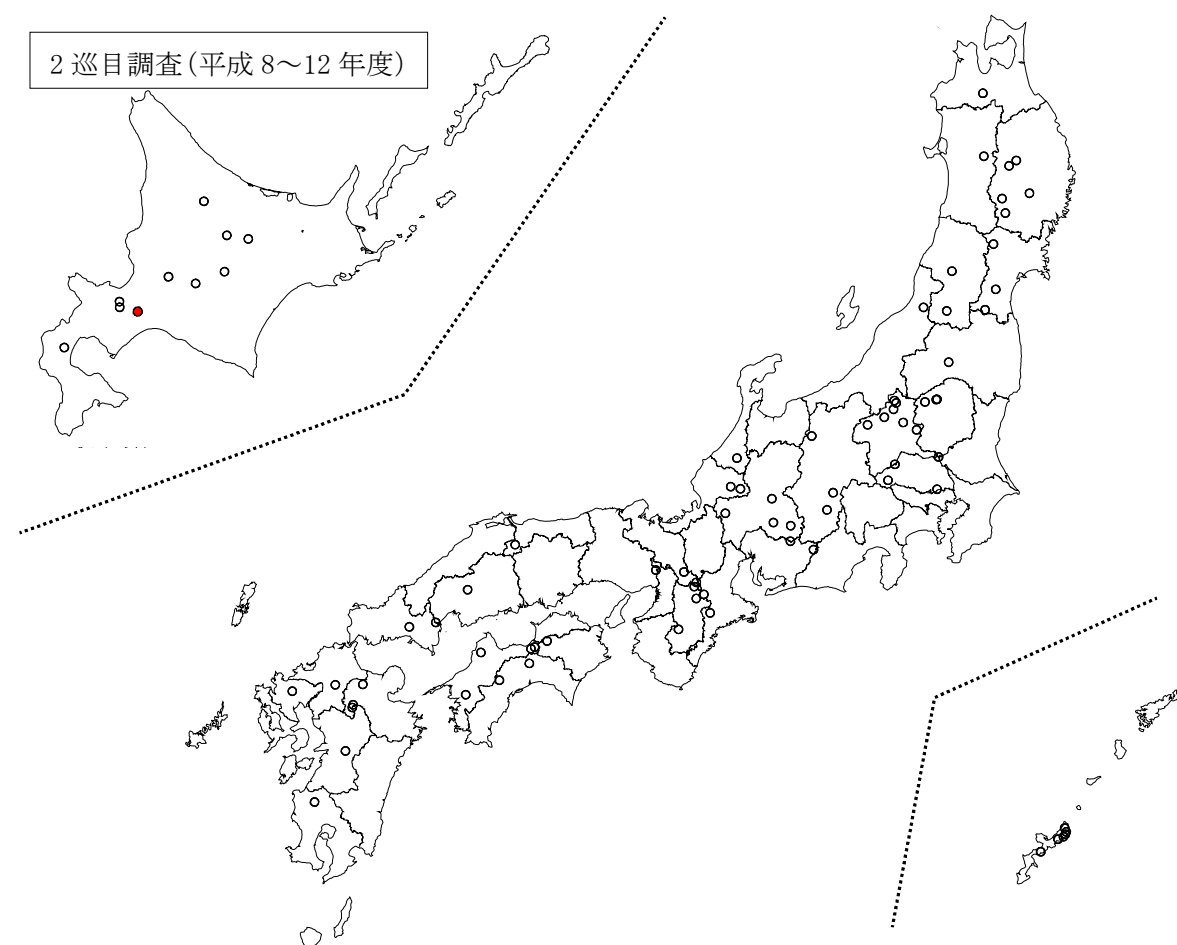
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2005年6月1日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。

参考文献：1) 日本生態学会編(2002)外来種ハンドブック, 地人書館  
2) (独) 国立環境研究所, 侵入生物データベース

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

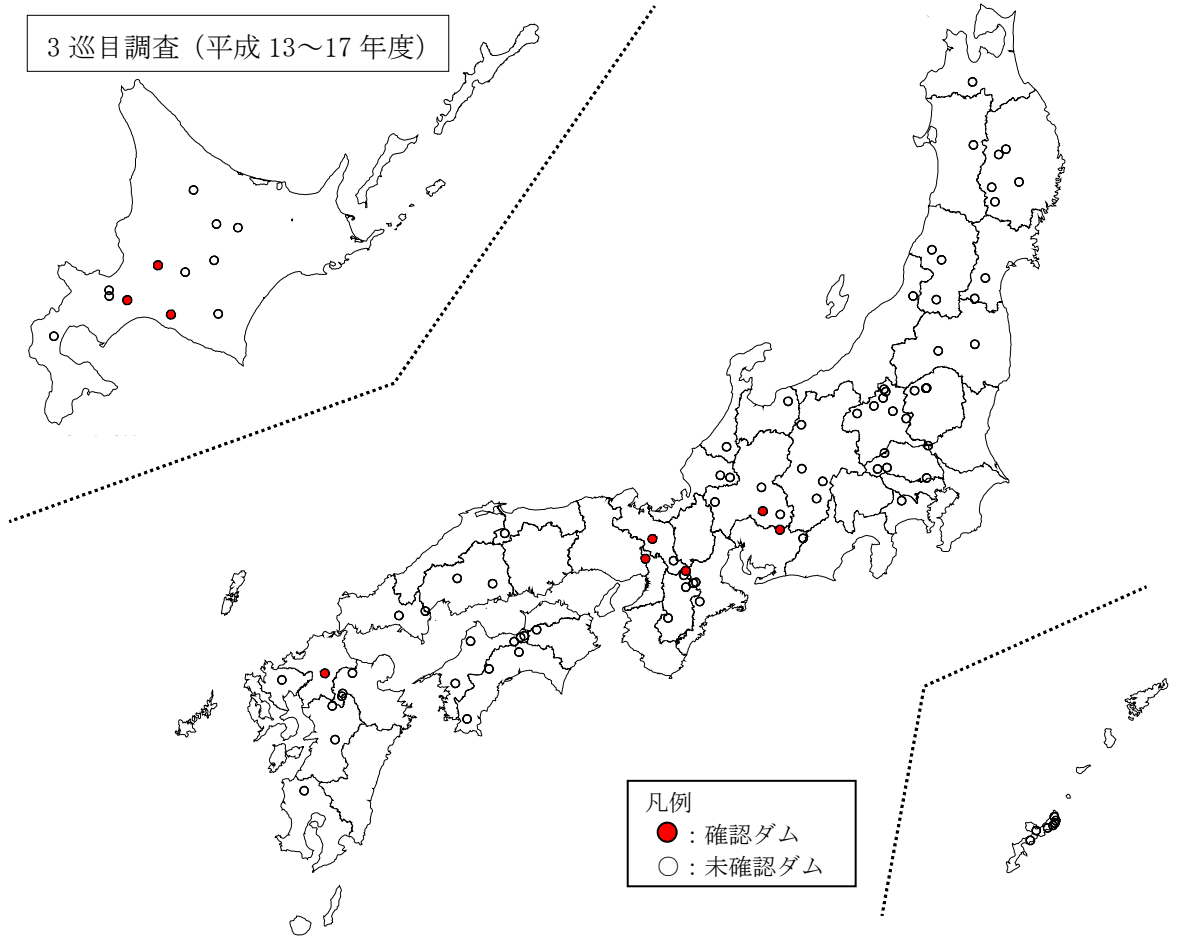


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



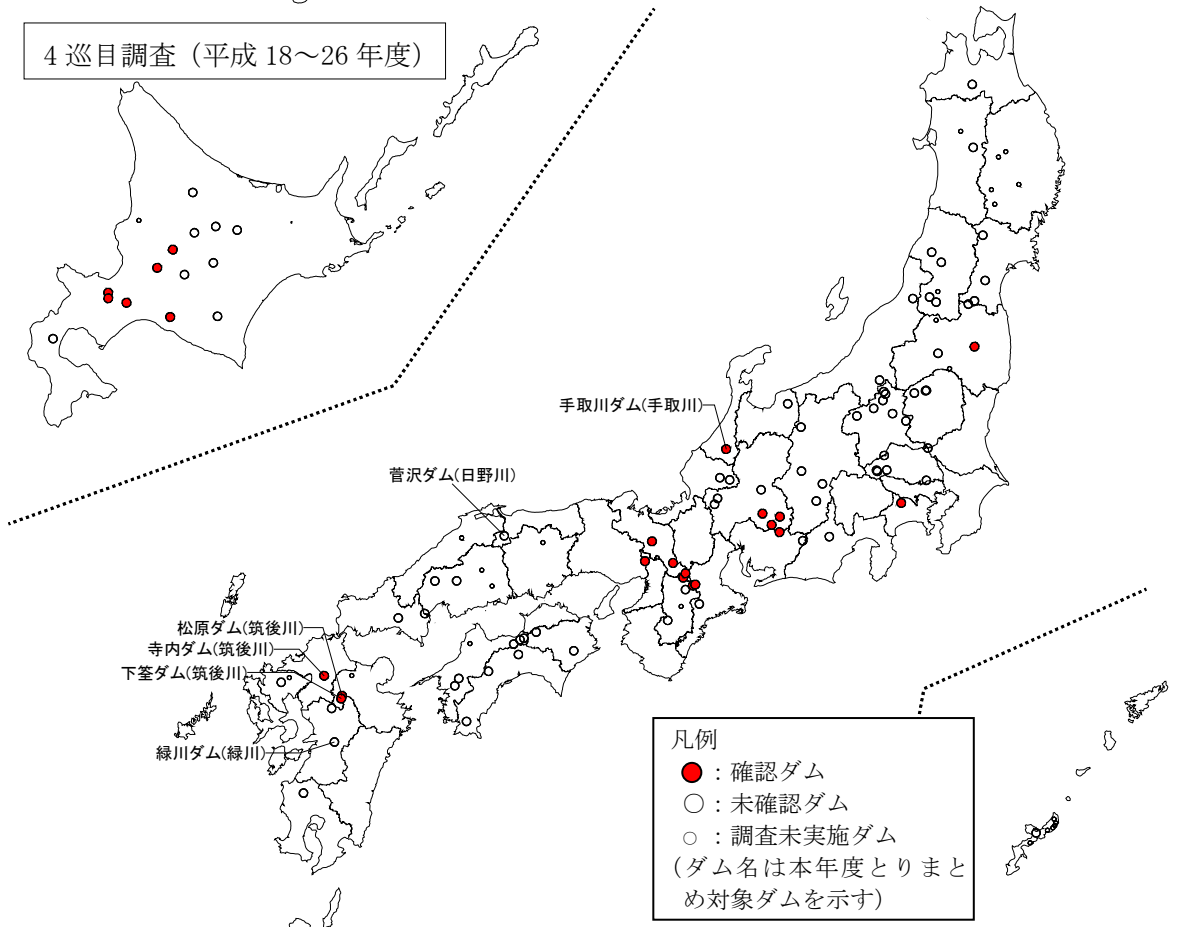
アライグマ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)  
※アライグマは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

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 18~26 年度)

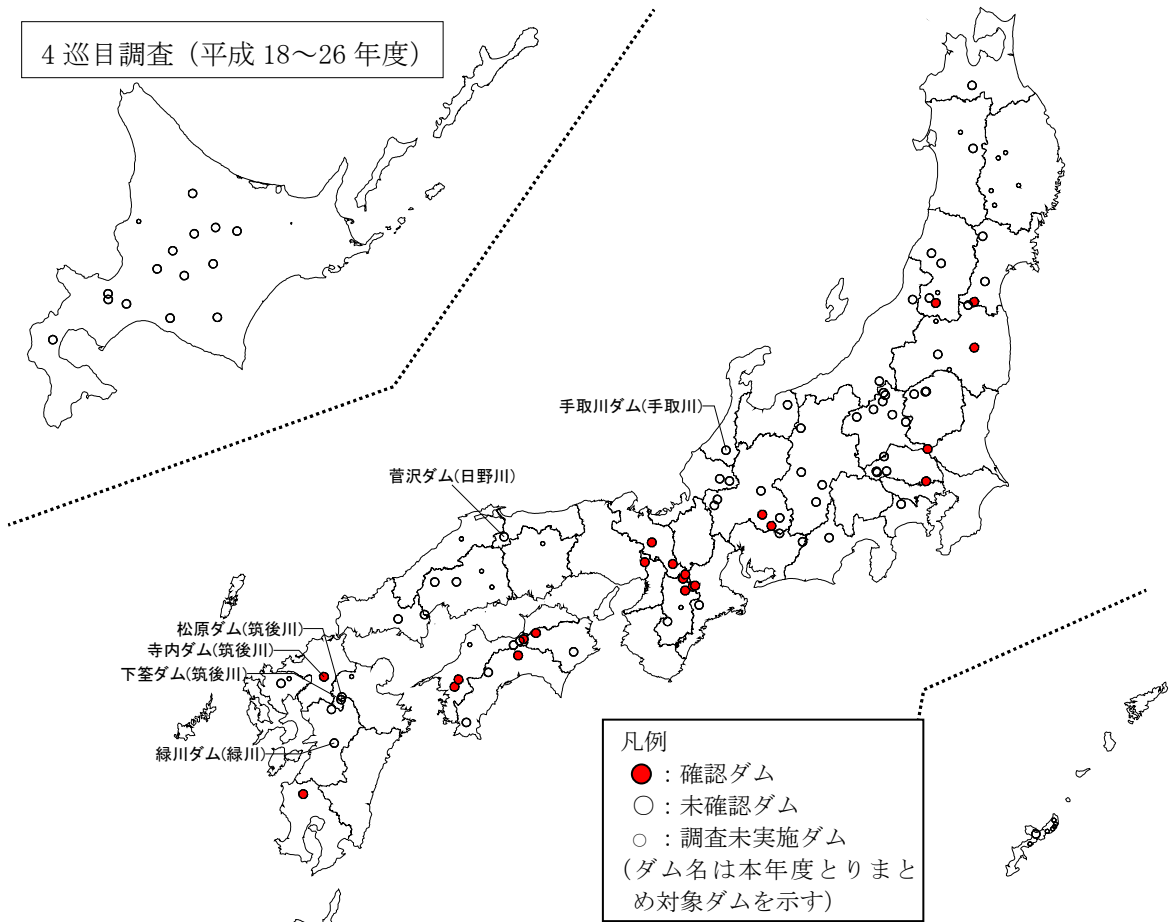


凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ○ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は本年度とりまとめ対象ダムを示す)

**アライグマ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)**

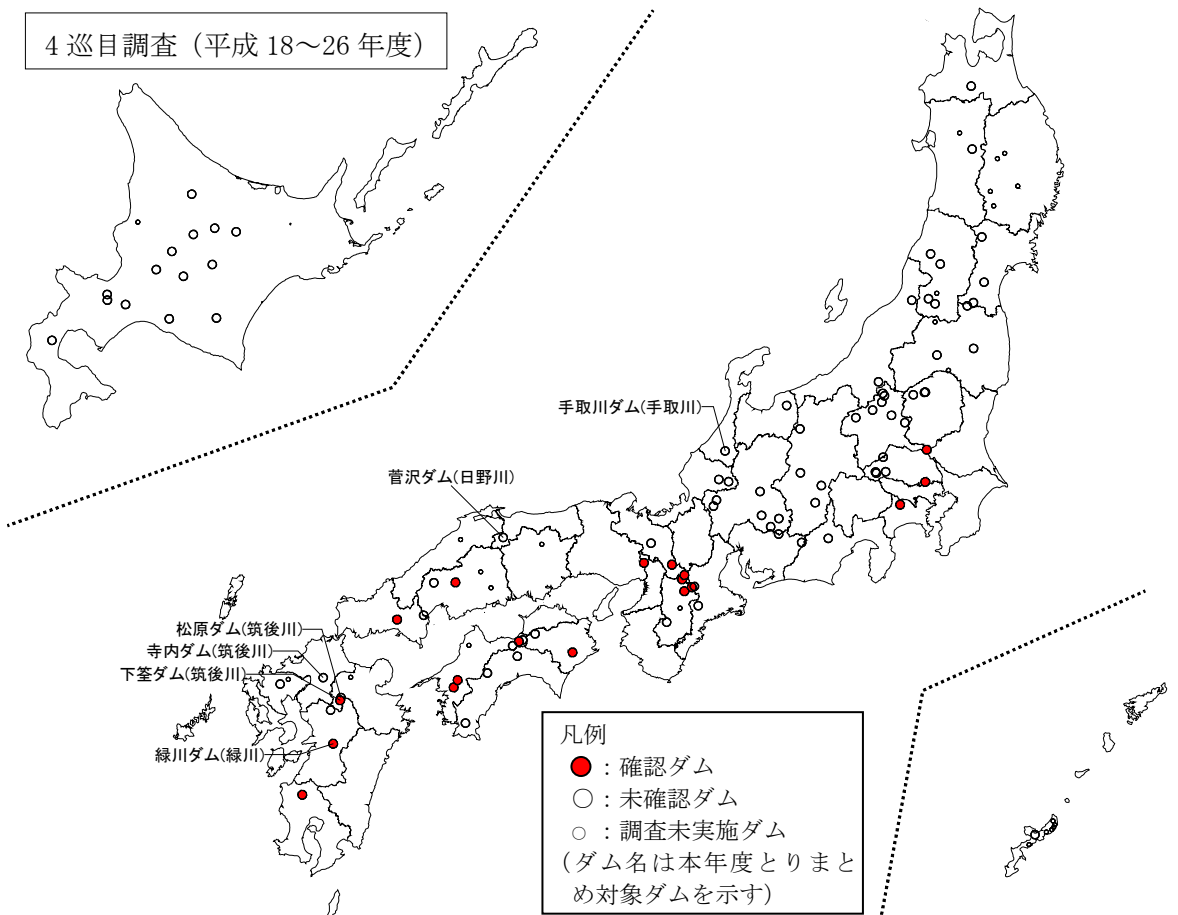
※アライグマは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

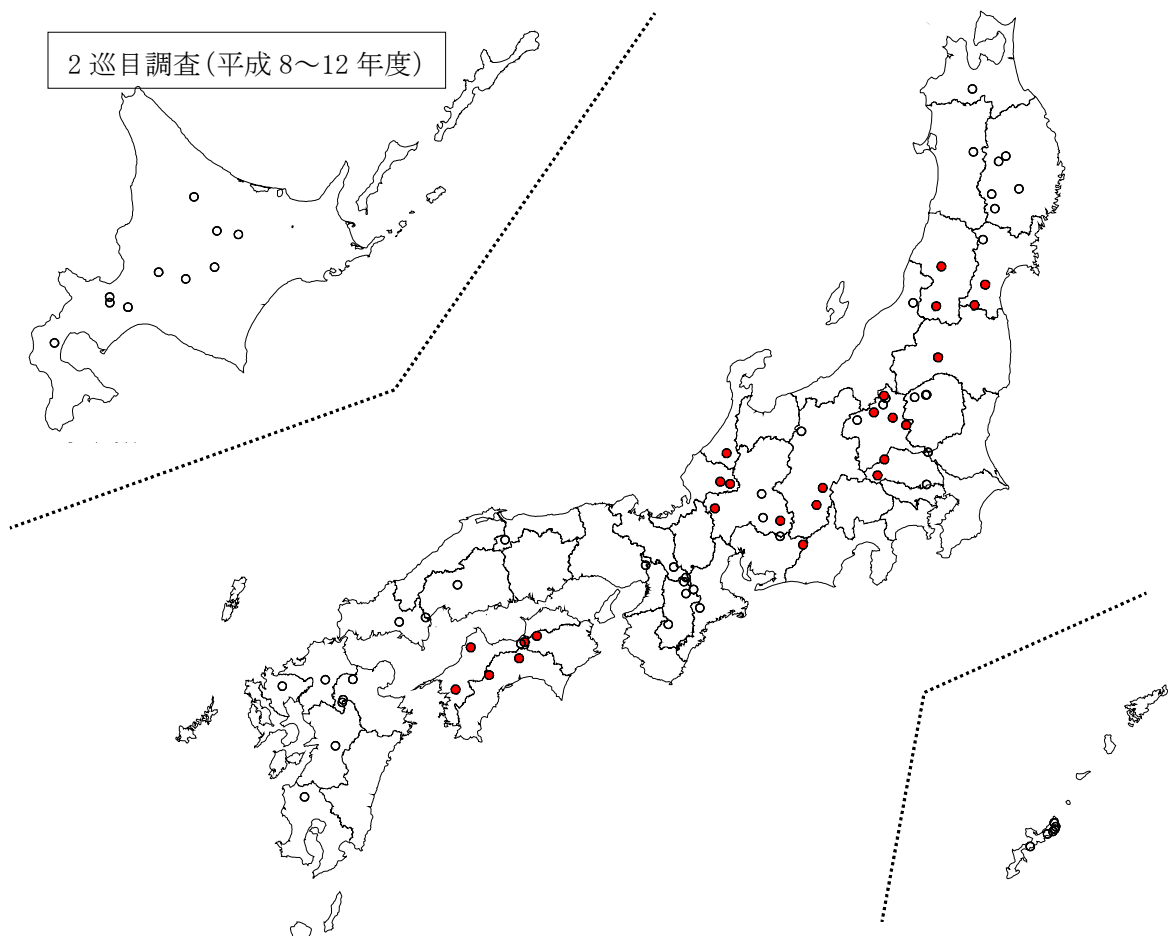
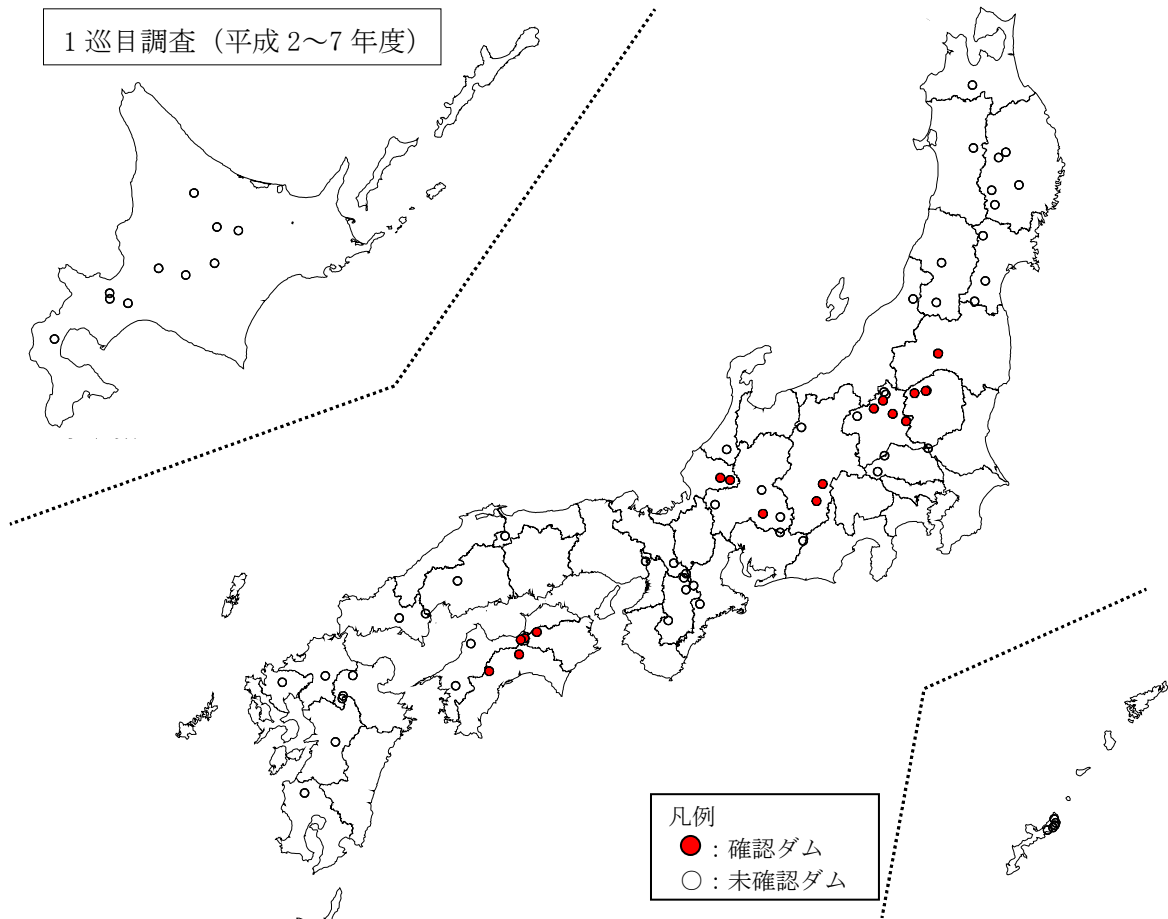


ウシガエル (特定外来生物) の確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

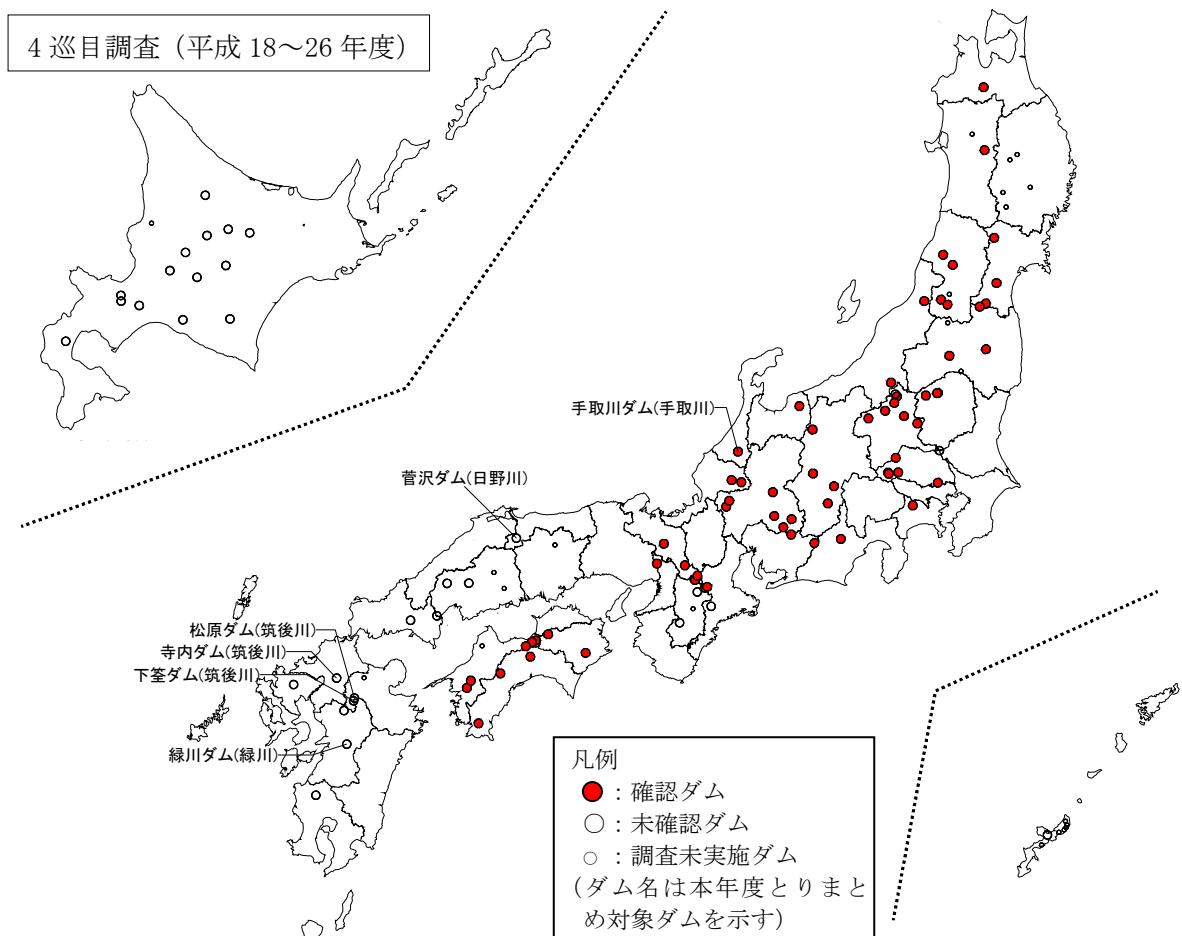
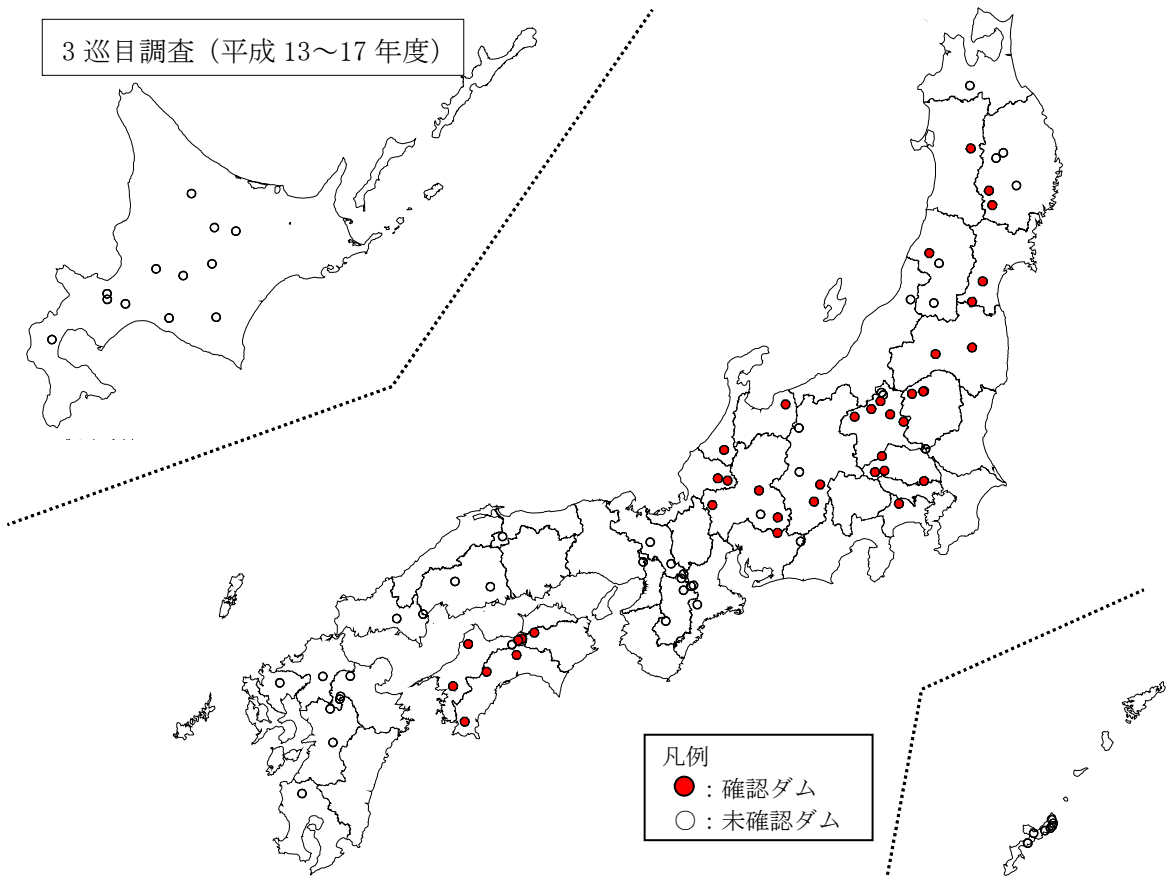


ミシシippアカミミガメ (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (4 巡目調査)



ハクビシン (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※ハクビシンは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。



ハクビシン (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

※ハクビシンは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

## 6.4 注目すべき種の分布状況

### (1) 農林業とかかわりが大きい哺乳類(サル、クマ、シカ、イノシシ)の確認状況

- ・ダム湖周辺で、農林業やダム湖周辺の植生に影響を及ぼす大型哺乳類（ニホンザル、エゾヒグマ・ツキノワグマ、ニホンジカ、イノシシ）を継続して確認。
- ・3巡目から4巡目にかけて、イノシシが東北、関東での確認が増加。シカが近畿、四国での確認が増加。

農林業とかかわりが大きい哺乳類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 (82ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (95ダム)	今回 確認
ニホンザル	38/65ダム [58.4%]	38/66ダム [57.6%]	49/77ダム [63.6%]	57/80ダム [71.3%]	○
エゾヒグマ ・ツキノワグマ	30/75ダム [40.0%]	36/76ダム [47.4%]	45/89ダム [50.6%]	54/94ダム [57.4%]	○
ニホンジカ	29/75ダム [38.7%]	36/76ダム [47.4%]	48/89ダム [53.9%]	71/94ダム [75.5%]	○
イノシシ	37/70ダム [52.9%]	48/72ダム [66.7%]	58/84ダム [69.0%]	68/81ダム [84.0%]	○

※ ( )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。

※ニホンザルの対象ダムは北海道、沖縄を、エゾヒグマ・ツキノワグマ、ニホンジカの対象ダムは沖縄を、イノシシの対象ダムは北海道を含まない。

※4巡目調査は調査の途中である。

ダム周辺の自然環境の指標となる大型哺乳類のうち、近年生息域が拡大し、農業被害が深刻化している、ニホンザル、エゾヒグマ・ツキノワグマ、ホンシュウジカ・キュウシュウジカ・エゾシカ、イノシシ・リュウキュウイノシシの確認状況を整理しました。

ニホンザルは、今回とりまとめ対象とした6ダムのうち北陸の手取川ダム、九州の緑川ダムの2ダムで確認されました。九州の緑川ダムでは今回が初めての確認でした。

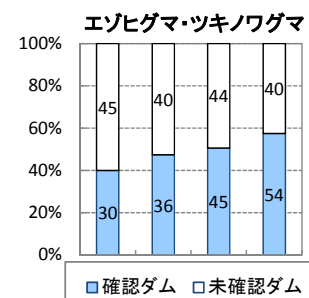
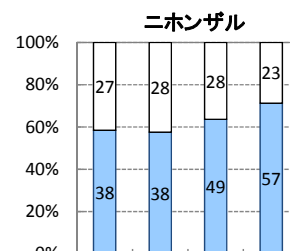
エゾヒグマ・ツキノワグマについては、今回とりまとめ対象とした6ダムのうち、ツキノワグマが北陸の手取川ダムで確認されました。

ニホンジカは、今回とりまとめ対象とした6ダムのうち5ダムで確認されました。北陸の手取川ダム、九州の下笠ダム、松原ダムでは、今回が初めての確認でした。

イノシシは今回とりまとめ対象とした6ダムのうち、6ダム全てで確認されました。

ニホンザルは、本州、四国、九州に分布する日本の固有種です。常緑広葉樹林、落葉広葉樹林に生息し、雑食性で果実、種子、昆虫等を食べます。農作物の食害は、野菜や果実の一部のみを摂食して散乱させるため、大きな問題となっています。

クマ類は、エゾヒグマが北海道に、ツキノワグマが本州以南に生息しています。元々人の目にあまり触れない山地の森林を主な生息場所とし、森林が続く広い行動圏を必要とします。エゾヒグマは日本国内に生息する野生動物の中でもっとも大きく、雑食性です。ツキノワグマも雑食性ですが、エゾヒグマよりも植物質のものを多く食べると言われています。農作物の食害としては、トウモロコシ、果樹等の被害

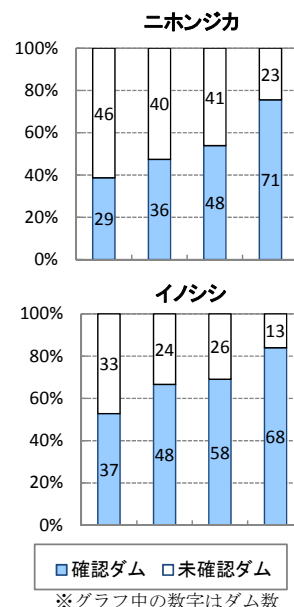


※グラフ中の数字はダム数

が問題となっています。また、大型の肉食獣であるため、人と遭遇した場合の事故も問題となっています。一方で、九州、四国のツキノワグマ等は、絶滅が心配されています。

ニホンジカは、イネ科草本、木の葉、堅果、ササ類等を採食し、近年は個体数の増加に伴って農作物の食害や、植林木の樹皮剥ぎ等農林業への被害や森林生態系への影響が問題となっています。

イノシシのうち、ニホンイノシシは、本州、四国、九州に分布し、リュウキュウイノシシは沖縄、奄美大島等に分布しています。里山の二次林、低山帯と隣接する水田、農耕地、平野部にも広く分布し、雑食性で、地表から地中にかけての各種の植物と動物を掘り返して採食したり、水田を泥浴びするためのヌタ場として利用したりします。このため農作物の食害や稲の倒覆等の被害、畦や河川敷の掘り返し等も問題となっています。



また、平成26年に調査を実施した6ダムについて、3巡目と4巡目のニホンジカ、イノシシの確認地区割合の変化について比較しました。これは、それぞれの種が各ダムの全調査地区に対してどの程度の割合で確認されたかを示したものです。

ニホンジカについては、全てのダムで確認地区割合が増加しました。九州の下笠ダム、松原ダムでは3巡目は確認されていませんでしたが、4巡目では半分以上の調査地区で確認されています。近年になってダム湖周辺に生息範囲を広げていることがわかります。

イノシシについては、中国の菅沢ダムでは確認地区割合が大きく減少していますが、北陸の手取川ダム、九州の緑川ダムで確認地区割合が増加していました。

なお、シカについては、農林業への被害のほか、森林植生への食害の影響が全国的に確認されています。シカが増加すると、立木の皮を食べて樹木を枯らしてしまうほか、森林の地表面（林床）の植生を食べることにより、シカの好まない植物のみが繁茂するなど植生が単純化したり、表土を覆う植物自体が減少したりします。このような状態になると、生態系への影響や植生変化による表土の流出が懸念されます。流出した土砂は河川やダム湖へ流入し、治水・利水というダムの機能にも影響を与える可能性があります。

### 平成26年度調査対象ダムのニホンジカ及びイノシシの確認地区割合

#### ニホンジカ

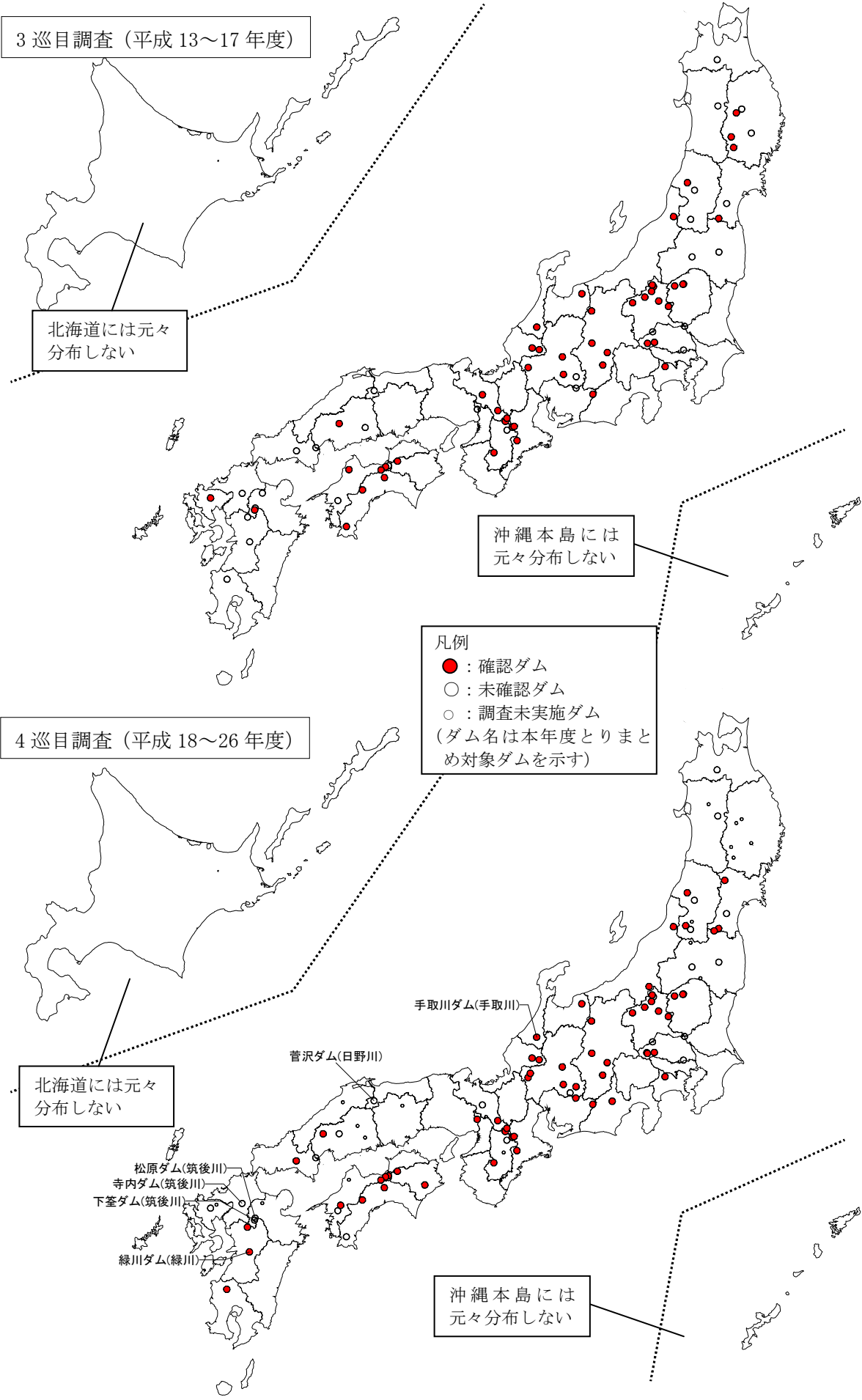
地方	ダム名	確認地区割合 (%)	
		3巡目	4巡目
北陸	手取川ダム	0.0 %	22.2 %
中国	菅沢ダム	0.0 %	0.0 %
九州	下笠ダム	0.0 %	70.0 %
	松原ダム	0.0 %	57.1 %
	寺内ダム	66.7 %	91.7 %
	緑川ダム	85.7 %	100.0 %

#### イノシシ

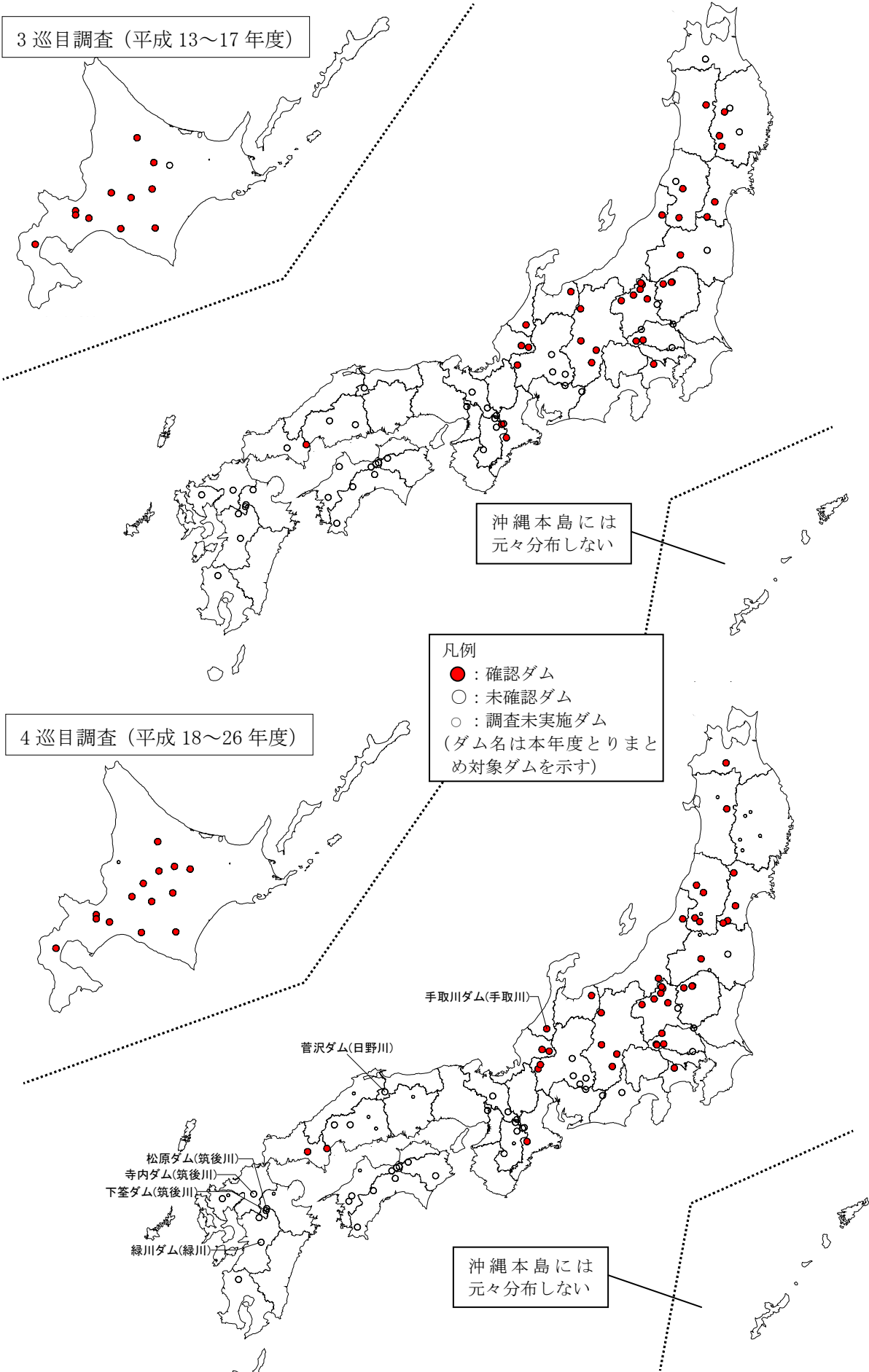
地方	ダム名	確認地区割合 (%)	
		3巡目	4巡目
北陸	手取川ダム	32.3	88.9
中国	菅沢ダム	64.7	20.0
九州	下笠ダム	100.0	100.0
	松原ダム	100.0	85.7
	寺内ダム	100.0	91.7
	緑川ダム	85.7	100.0

注1) 確認地区割合＝確認地区/全調査地区数として算出。3巡目、4巡目の調査地区の位置、数は同じではない。

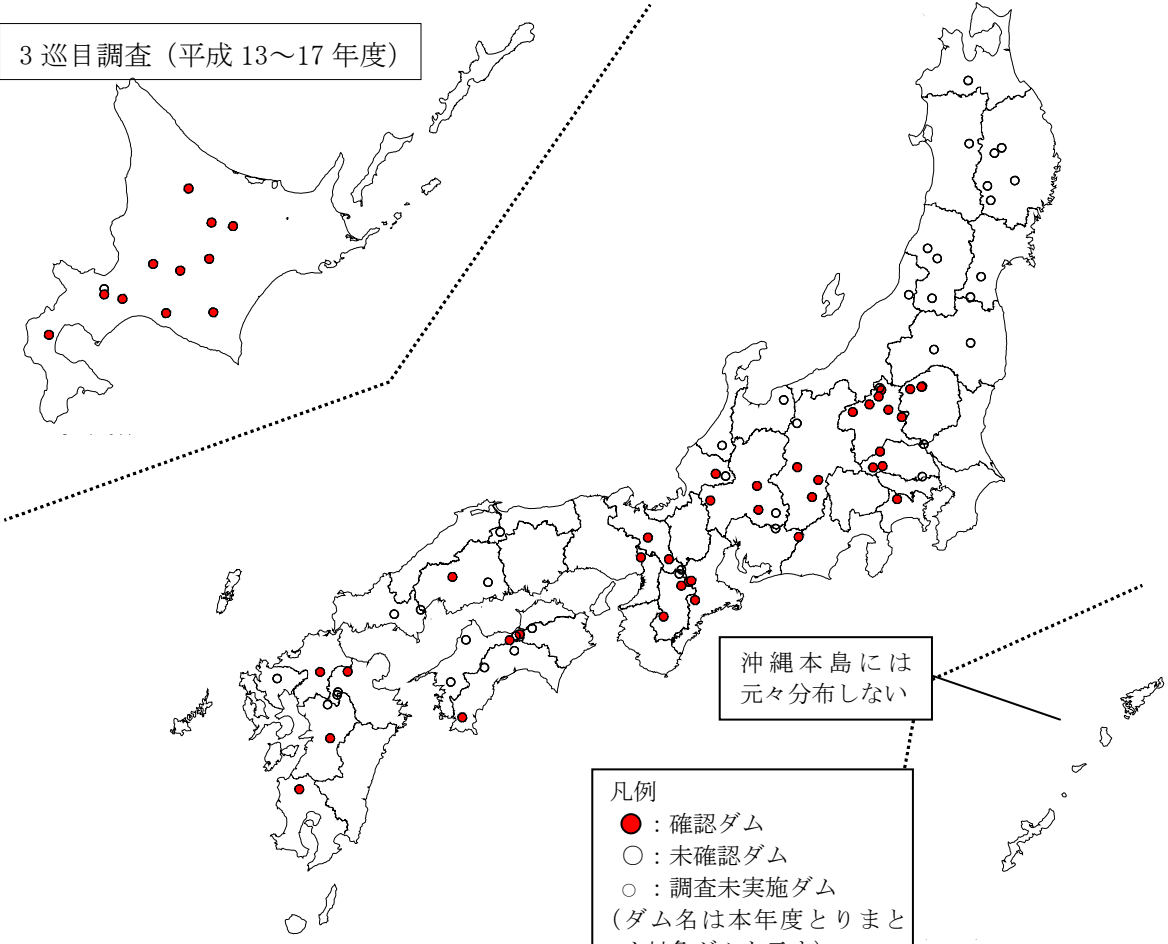




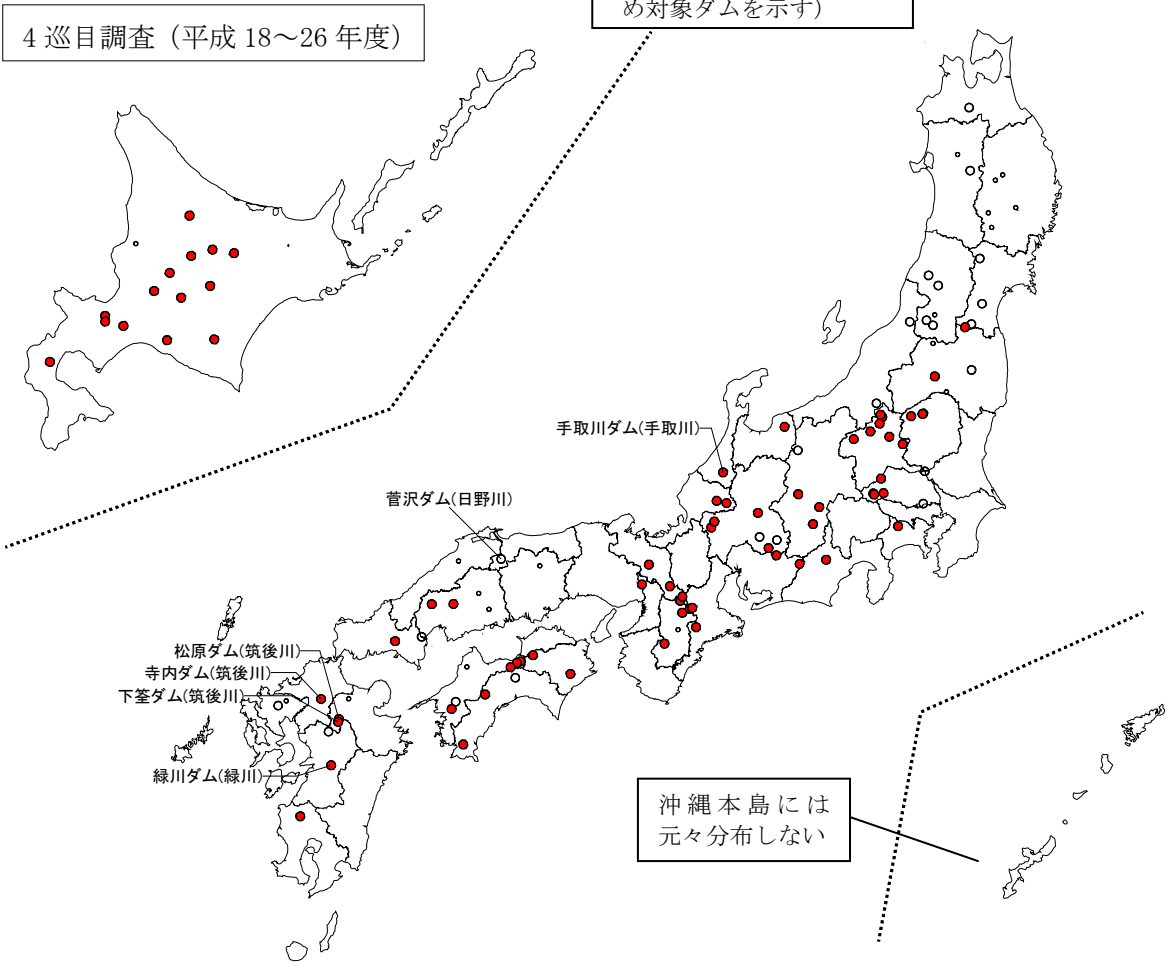
ニホンザルの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



エゾヒグマ・ツキノワグマの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



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



ニホンジカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

北海道には元々  
分布しない

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

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

北海道には元々  
分布しない

- 手取川ダム(手取川)
- 菅沢ダム(日野川)
- 松原ダム(筑後川)
- 寺内ダム(筑後川)
- 下釜ダム(筑後川)
- 緑川ダム(緑川)

イノシシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)





## 7. 陸上昆虫類等調査の概要

### 7.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 26 年度に陸上昆虫類等調査が実施された 24 ダムでは、19 目 399 科 7,247 種の陸上昆虫類等（クモ類・昆虫類）が確認されました。「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 27 年度生物リスト」では、27,883 種が調査対象種として掲載されており、今回確認した種数は、その約 26%に相当します。

なお、平成 18 年度の調査より調査マニュアルが変更となり、図鑑等入手が容易な参考図書がないために、種名同定の便宜が図れない分類群や、未記録や未記載種等が多く含まれる分類群は対象としていません（ただし、このような分類群でも、河川やダム湖等の水辺環境に関係の深い分類群については対象としています）。

確認種数は、東北の月山ダムで最も多く 2,159 種、近畿の天ヶ瀬ダムが 1,730 種、四国の新宮ダムが 1,720 種等となっていました。

確認した陸上昆虫類等の種数を目別にみると、コウチュウ目が最も多く 2,689 種、次いでチョウ目の 1,726 種、カメムシ目の 727 種の順となっていました。

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 24 ダムでは、50 科 91 種の重要種<sup>注)</sup>が確認されました。

環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠB類（EN）に指定されているツマグロキチョウが四国の早明浦ダムで確認されました。最も多くのダムで確認されたのは、準絶滅危惧（NT）であるオオムラサキで、11 ダムで確認されました。次に多かったのは絶滅危惧Ⅱ類（VU）のトゲアリと情報不足（DD）のモンズズメバチで、それぞれ 10 ダムで確認されました。

#### (注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物
  - ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物および緊急指定種
  - ・環境省編（2014）「レッドデータブック 2014」掲載種（2014：哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、2015：汽水・淡水魚類、昆虫類、維管束植物）
- 絶滅危惧ⅠA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ⅠB類（EN）：ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種  
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) 国外外来種等

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 24 ダムでは、40 科 71 種が確認されました。最も多くのダムで確認された種はミツバチ科のセイヨウミツバチで、24 ダム中 17 ダムで確認されました。

##### 2) 特定外来生物等の確認状況

外来生物法で特定外来生物<sup>注 2)</sup>に指定されている種は、ヒメグモ科のセアカゴケグモが近畿の天ヶ瀬ダムで確認されました。これは河川水辺の国勢調査（ダム湖版）では初めての確認で

す。なお、セアカゴケグモは生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>の「総合的な対策が必要な外来種」としても選定されています。

また、生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内外来種として選定されている種は確認されませんでした。

(注) 国外外来種の選定基準について

注1) 外来種とは、本来その生物が生息していない地域に貿易や人の移動等を介して意図的・非意図的に導入された種をいいます。外来種のうち、日本国外から持ち込まれた種を「国外外来種」といい、日本国内の種であっても本来その生物が生息していない地域に、他の場所から持ち込まれた種を「国内外来種」といいます。本資料における国外外来種とは、おおむね明治以降に人為的影響により導入され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。国外外来種の選定は、I-9～11 ページに掲載した文献およびI-12～13 ページに掲載した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（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています(指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む)。

注3) 生態系被害防止外来種リスト(我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト)とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。また、魚類、植物、哺乳類、両生類、爬虫類、陸上昆虫類においては、国内外来種も一部選定されています。

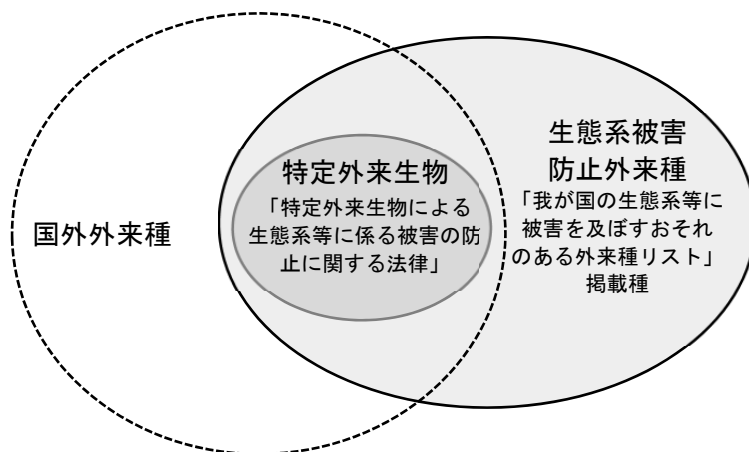


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係



陸上昆虫類等目別確認状況一覧表（平成26年度）

綱和名	目和名	北海道			東北			北陸			近畿										四国										沖縄					合計
		留萌 ダム	月山 ダム	大川 ダム	大川 ダム	手取 川ダム	天ヶ瀬 ダム	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	猿谷 ダム	早明浦 ダム	池田 ダム	富郷 ダム	柳瀬 ダム	新宮 ダム	辺野喜 ダム	普久川 ダム	安波 ダム	新川 ダム	福地 ダム	漢那 ダム										
クモ綱	クモ目	107	121	189	77	146	69	121	108	114	119	120	87	105	77	189	139	163	204	46	57	54	46	65	48	513										
昆虫綱	カゲロウ目	1	2	2	6	4	5	14	11	16	14	11	6	4	7	10	7	5	8	0	0	0	1	0	0	30										
	トンボ目	21	32	28	29	35	49	26	21	16	19	17	27	27	6	36	28	21	13	21	16	15	17	20	22	104										
	ゴキブリ目	0	1	0	0	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	6	10	10	5	11	9	22									
	カマキリ目	0	3	2	3	5	4	4	4	4	4	5	3	6	2	4	4	2	4	5	1	2	2	3	3	3	6									
	ハサミムシ目	4	4	4	4	5	2	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	2	3	2	1	0	4	1	16									
	カワガサ目	0	1	0	0	1	0	9	3	12	11	4	2	5	3	3	2	12	2	6	0	0	0	0	0	0	36									
	バッタ目	26	45	50	47	59	65	50	53	38	47	44	39	35	52	47	38	31	47	37	39	33	35	45	36	162										
	ナナフシ目	0	0	1	4	3	0	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	9									
	カメムシ目	103	170	190	151	211	125	201	206	167	218	211	160	156	134	233	177	188	259	96	85	92	84	123	103	727										
	ヘビトンボ目	1	1	2	2	1	2	1	0	2	2	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6									
	ラクダムシ目	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1									
	アマメガロウ目	4	4	8	1	6	2	6	5	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	6	1	1	1	0	0	1	17									
	シリアゲムシ目	1	3	6	2	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2	1	4	2	3	0	0	0	0	0	0	9									
	トビガサ目	8	21	13	7	13	8	46	33	35	42	31	14	14	9	9	23	44	15	21	2	3	5	5	4	3	110									
	チョウ目	316	783	430	186	277	209	251	233	179	268	284	251	128	106	106	218	343	179	256	132	129	121	119	158	137	1,726									
	ハエ目	61	82	78	27	148	29	197	168	141	182	198	70	34	20	91	100	95	113	25	17	18	23	23	13	594										
	コウチュウ目	488	728	603	367	682	307	558	609	477	645	598	518	514	214	534	607	545	628	160	143	177	132	201	212	2,689										
	ハチ目	54	158	93	58	128	54	107	124	93	117	110	80	69	48	124	115	93	135	42	34	42	41	55	38	470										
	合計	合計	1,195	2,159	1,700	971	1,730	934	1,601	1,589	1,307	1,706	1,643	1,275	1,080	726	1,517	1,622	1,346	1,720	570	540	576	516	717	626	7,247									

注) スクリーニング委員会の指摘により△△科、○○属の一種(○○ sp.) までしか同定できなかった種については、カウントしていない。





## 7.2 ダム管理との関わり（ダム湖周辺の生物相）

### (1) ダム湖周辺の自然度・健全度

ここでは、ダム周辺の生態系について、チョウを用いた環境指数を整理しました。ダム周辺は良好な自然が多く残されている場所が多く、ダム管理を行っていく上でも多様な自然に配慮していく必要があります。

#### 1) チョウ（指数）を用いた環境指数

・チョウからみたダム周辺の自然度は「多自然（良好な林や草原）」が6ダム、「中～多自然（やや良好な林や草原）」が9ダム、「中自然（農村・人里）」が9ダム

ダム周辺で年間を通して確認された昆虫のチョウ類の調査結果より、チョウの種類別に付けられたチョウ指数を用いた環境指数(EI)を算出し、ダム周辺の自然度を評価しました。

この環境指数は、その数値が大きいほど自然度が高いことを意味しています。ダム湖周辺にはチョウにとって良好な樹林や草地環境が残されていると考えられます。

環境指数（EI）の集計結果

地方	ダム名	過年度結果			4巡目	環境評価：具体的な環境	
		1巡目	2巡目	3巡目			
北海道	留萌ダム	—	—	—	113	多自然	良好な林や草原
東北	月山ダム	—	—	139	123	多自然	良好な林や草原
北陸	大川ダム	99	114	126	142	多自然	良好な林や草原
	手取川ダム	119	106	127	142	多自然	良好な林や草原
近畿	天ヶ瀬ダム	102	101	108	94	中～多自然	やや良好な林や草原
	日吉ダム	—	—	67	105	多自然	良好な林や草原
	比奈知ダム	—	—	64	74	中～多自然	やや良好な林や草原
	高山ダム	85	66	79	69	中自然	農村・人里
	青蓮寺ダム	68	71	60	56	中自然	農村・人里
	室生ダム	92	87	78	81	中～多自然	やや良好な林や草原
	布目ダム	71	53	68	85	中～多自然	やや良好な林や草原
	一庫ダム	93	82	98	73	中～多自然	やや良好な林や草原
	猿谷ダム	89	85	69	65	中自然	農村・人里
四国	早明浦ダム	107	107	107	117	多自然	良好な林や草原
	池田ダム	83	102	90	89	中～多自然	やや良好な林や草原
	富郷ダム	—	—	71	63	中自然	農村・人里
	柳瀬ダム	110	101	80	63	中自然	農村・人里
	新宮ダム	99	112	77	74	中～多自然	やや良好な林や草原
沖縄	辺野喜ダム	60	41	55	82	中～多自然	やや良好な林や草原
	普久川ダム	42	44	48	56	中自然	農村・人里
	安波ダム	67	30	43	50	中自然	農村・人里
	新川ダム	71	61	56	65	中自然	農村・人里
	福地ダム	57	64	71	72	中～多自然	やや良好な林や草原
	漢那ダム	—	55	52	51	中自然	農村・人里

凡例

寡自然
中自然
中～多自然
多自然
富自然
未調査

「環境指数 (EI : Environmental index)」

チョウ指数を用いた環境指数 (EI) とは、チョウを環境指標生物として用い、それぞれの種を多自然種、準自然種、都市 (農村) 種に分け、それぞれ順番に 3, 2, 1 の指数を与え、調査で確認されたチョウの指数の和を用いて環境を評価するものです。なお、チョウ類が環境指標生物として用いられる理由は、それぞれの種の生活史およびその生態が良く判明しており、環境との結びつきや地域ごとの分布が正確に把握されているためです。

$$\text{環境指数(EI)} = \sum_{i=1}^n x_i$$

ただし n : 調査で確認したチョウの総種数  
xi : i番目の種の指数

環境指数 (EI)	環境評価	具体的な環境
0~9	貧自然	都市中央部
10~39	寡自然	住宅地・公園緑地
40~69	中自然	農村・人里
70~99	中~多自然	やや良好な林や草原
100~149	多自然	良好な林や草原
150~	富自然	きわめて良好な林や草原

(日本環境動物昆虫学会編、1998) を一部変更

参考文献：1. 日本環境動物昆虫学会編(1998) チョウの調べ方. 文教出版.

2. 巢瀬司(1993) 蝶類群集研究の一方法. 日本産蝶類の衰亡と保護第2集. 83-90.

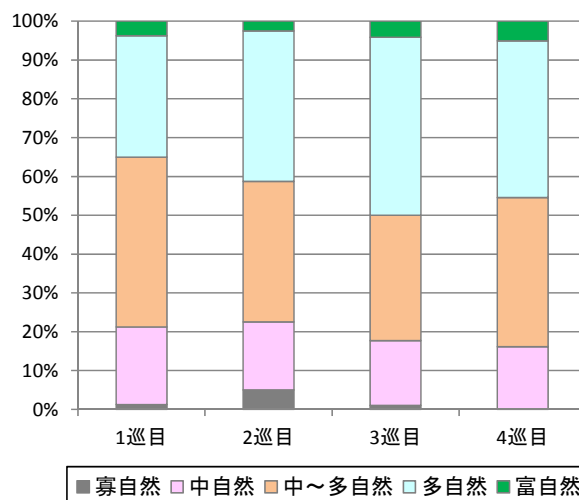
また、これまでに調査を行ったダムについても、チョウ指数を用いた環境指数 (EI) を算出し、ダム周辺の自然度を評価しました。

1 巡目では中~多自然のダムがもっとも多く、2 巡目以降は多自然のダムが多くなっていました。全国的にみると、北海道や九州地方で、中~多自然から多自然へ変わったダムが多くみられました。また、東北地方や中部地方でも自然度が高くなっていますが、これは3 巡目から調査を開始したダムに自然度が高いダムが多かったためです。

巡目ごとの環境指数 (EI) 別ダム数

環境指数 (EI)	環境評価	1 巡目 (H2~7)	2 巡目 (H8~12)	3 巡目 (H13~17)	4 巡目 (H18~26)
10~39	寡自然	1	4	1	0
40~69	中自然	16	14	16	16
70~99	中~多自然	35	29	31	38
100~149	多自然	25	31	44	40
150~	富自然	3	2	4	5
	合計	80	80	96	99

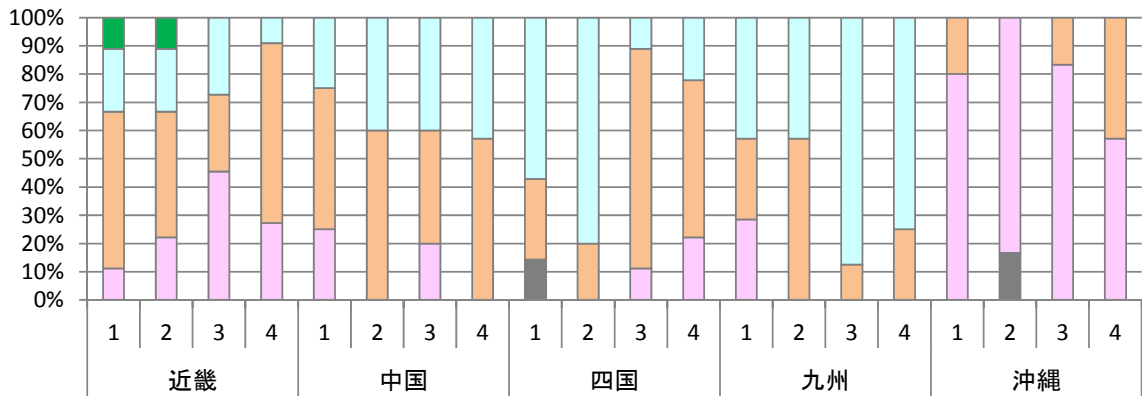
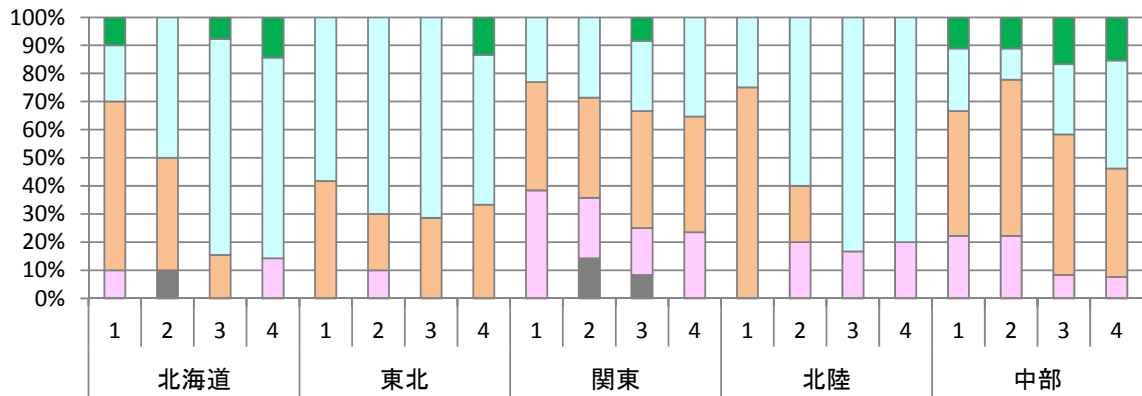
巡目ごとの環境指数 (EI) 別ダムの割合



巡目ごとの地方・環境指数 (EI) 別ダム数

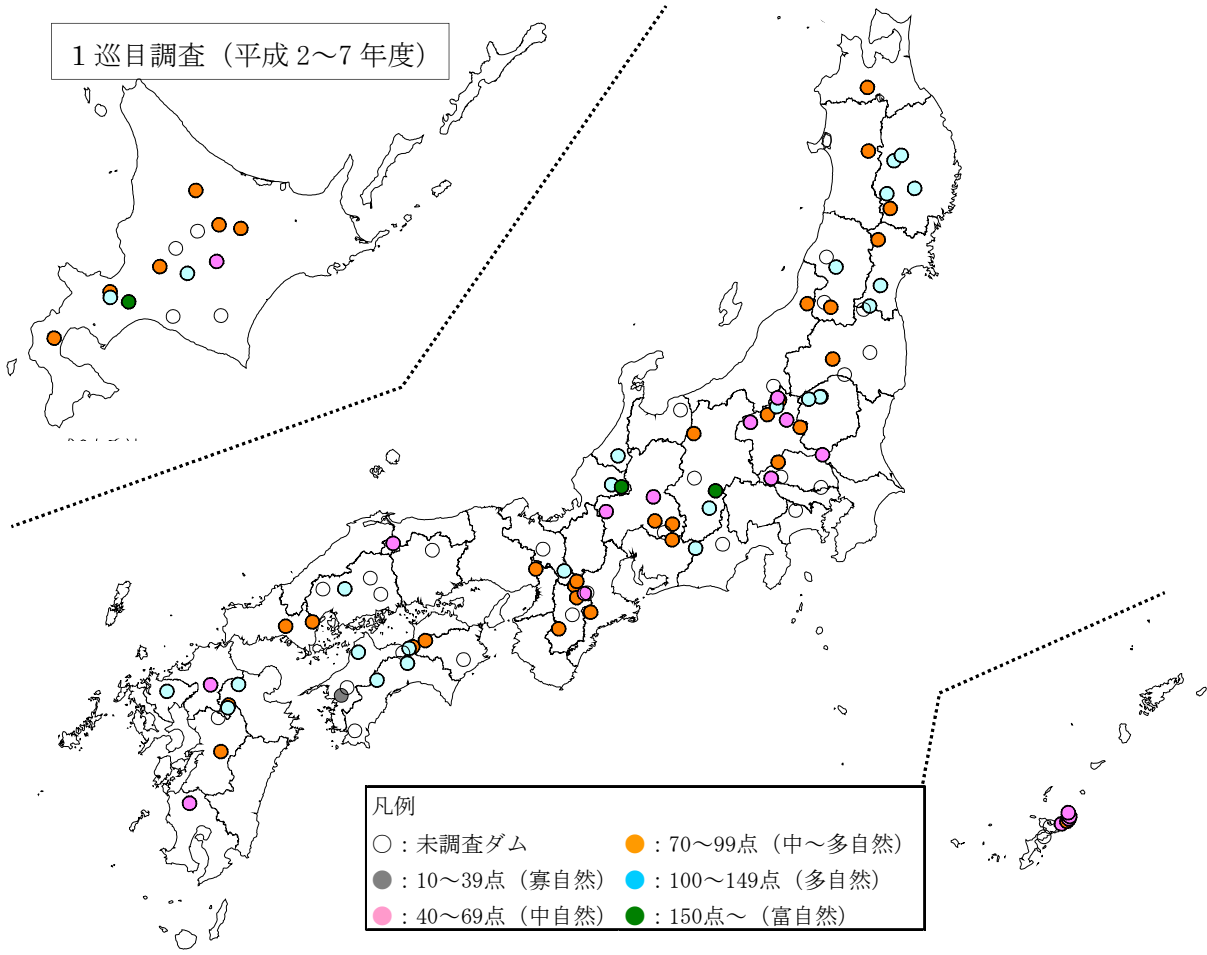
地方	巡目	寡自然	中自然	中～多自然	多自然	富自然	合計	地方	巡目	寡自然	中自然	中～多自然	多自然	富自然	合計
北海道	1	0	1	6	2	1	10	近畿	1	0	1	5	2	1	9
	2	1	0	4	5	0	10		2	0	2	4	2	1	9
	3	0	0	2	10	1	13		3	0	5	3	3	0	11
	4	0	1	0	5	1	7		4	0	3	7	1	0	11
東北	1	0	0	5	7	0	12	中国	1	0	1	2	1	0	4
	2	0	1	2	7	0	10		2	0	0	3	2	0	5
	3	0	0	4	10	0	14		3	0	1	2	2	0	5
	4	0	0	5	8	2	15		4	0	0	4	3	0	7
関東	1	0	5	5	3	0	13	四国	1	1	0	2	4	0	7
	2	2	3	5	4	0	14		2	0	0	1	4	0	5
	3	1	2	5	3	1	12		3	0	1	7	1	0	9
	4	0	4	7	6	0	17		4	0	2	5	2	0	9
北陸	1	0	0	3	1	0	4	九州	1	0	2	2	3	0	7
	2	0	1	1	3	0	5		2	0	0	4	3	0	7
	3	0	1	0	5	0	6		3	0	0	1	7	0	8
	4	0	1	0	4	0	5		4	0	0	2	6	0	8
中部	1	0	2	4	2	1	9	沖縄	1	0	4	1	0	0	5
	2	0	2	5	1	1	9		2	1	5	0	0	0	6
	3	0	1	6	3	2	12		3	0	5	1	0	0	6
	4	0	1	5	5	2	13		4	0	4	3	0	0	7

巡目ごとの地方・環境指数 (EI) 別ダムの割合

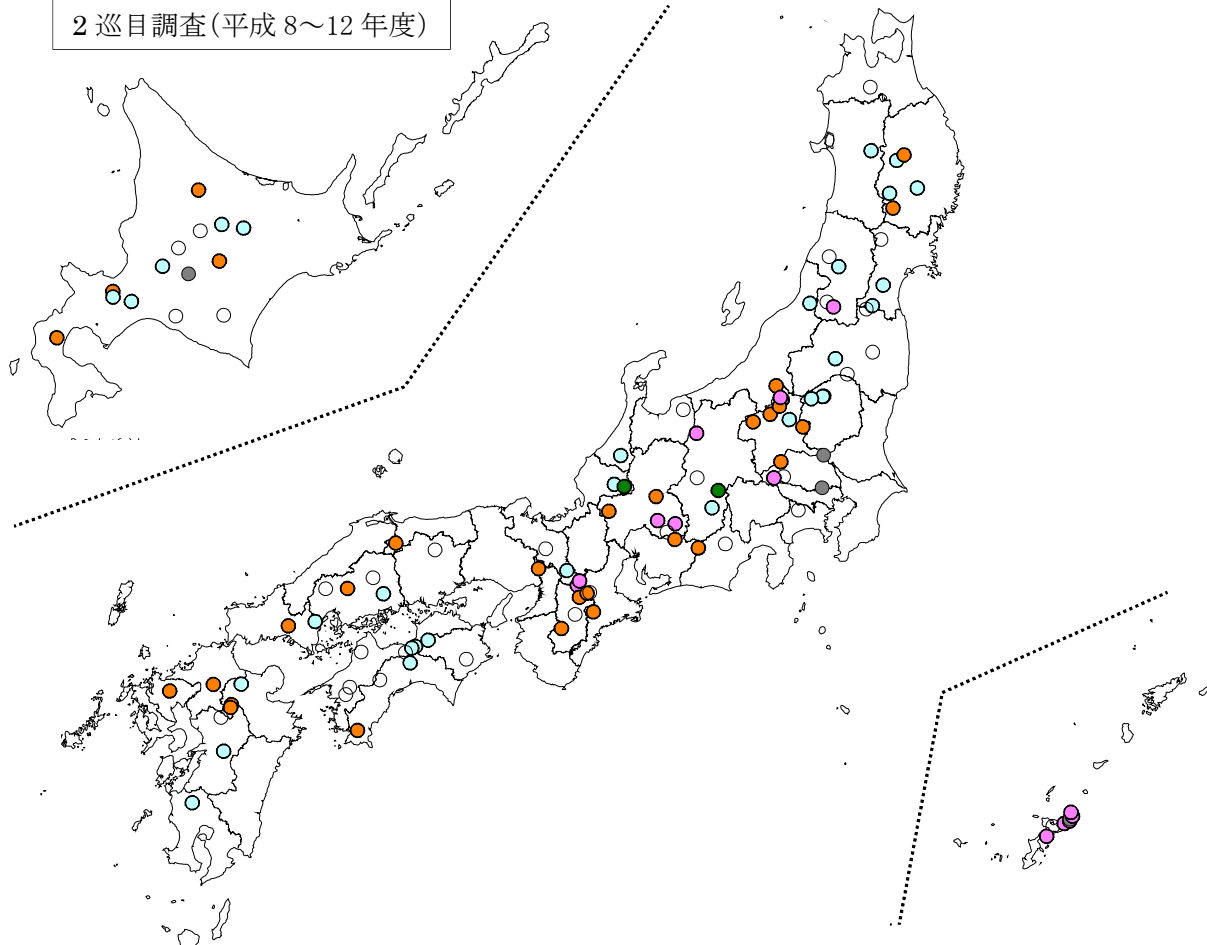


■寡自然 ■中自然 ■中～多自然 ■多自然 ■富自然

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

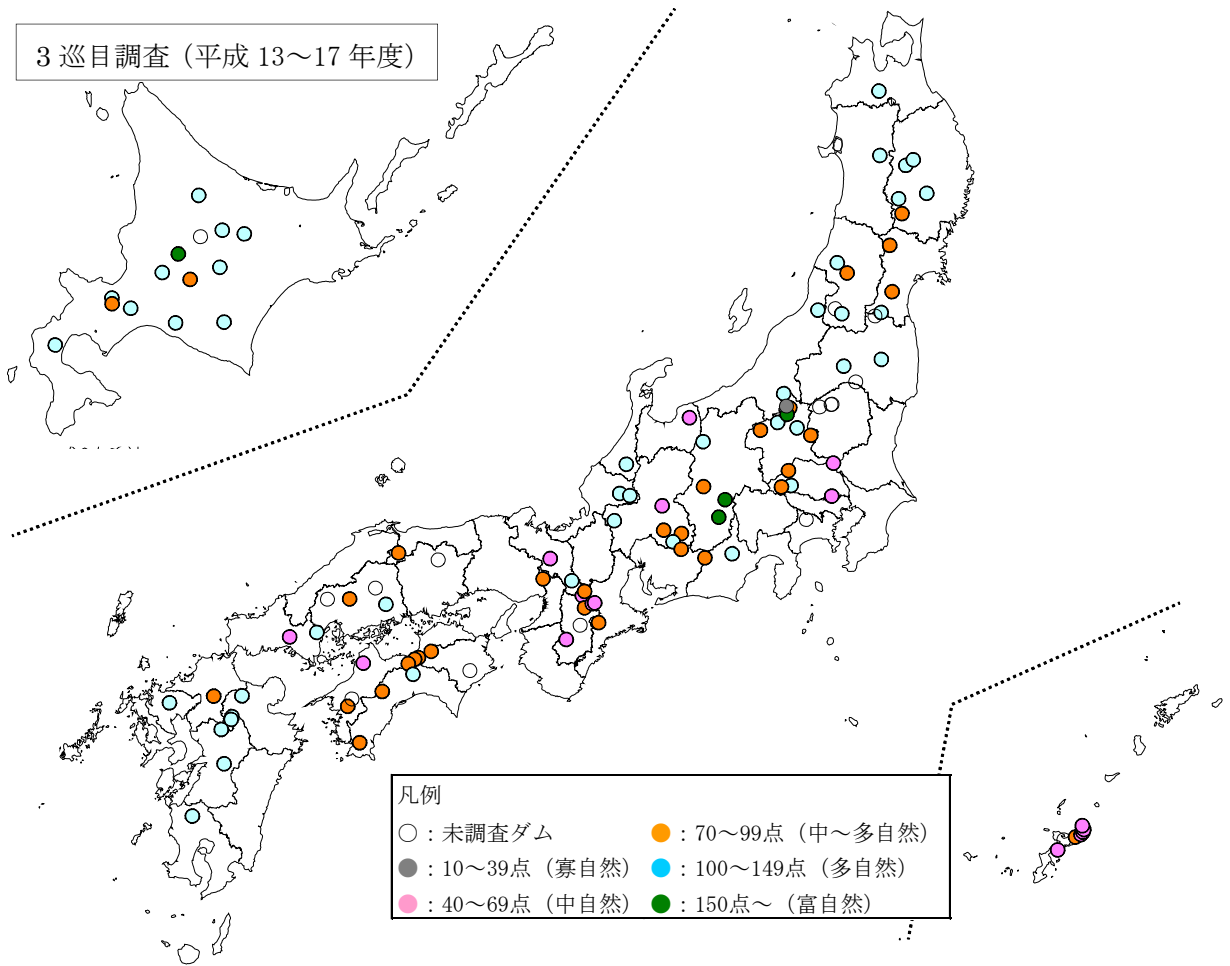


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

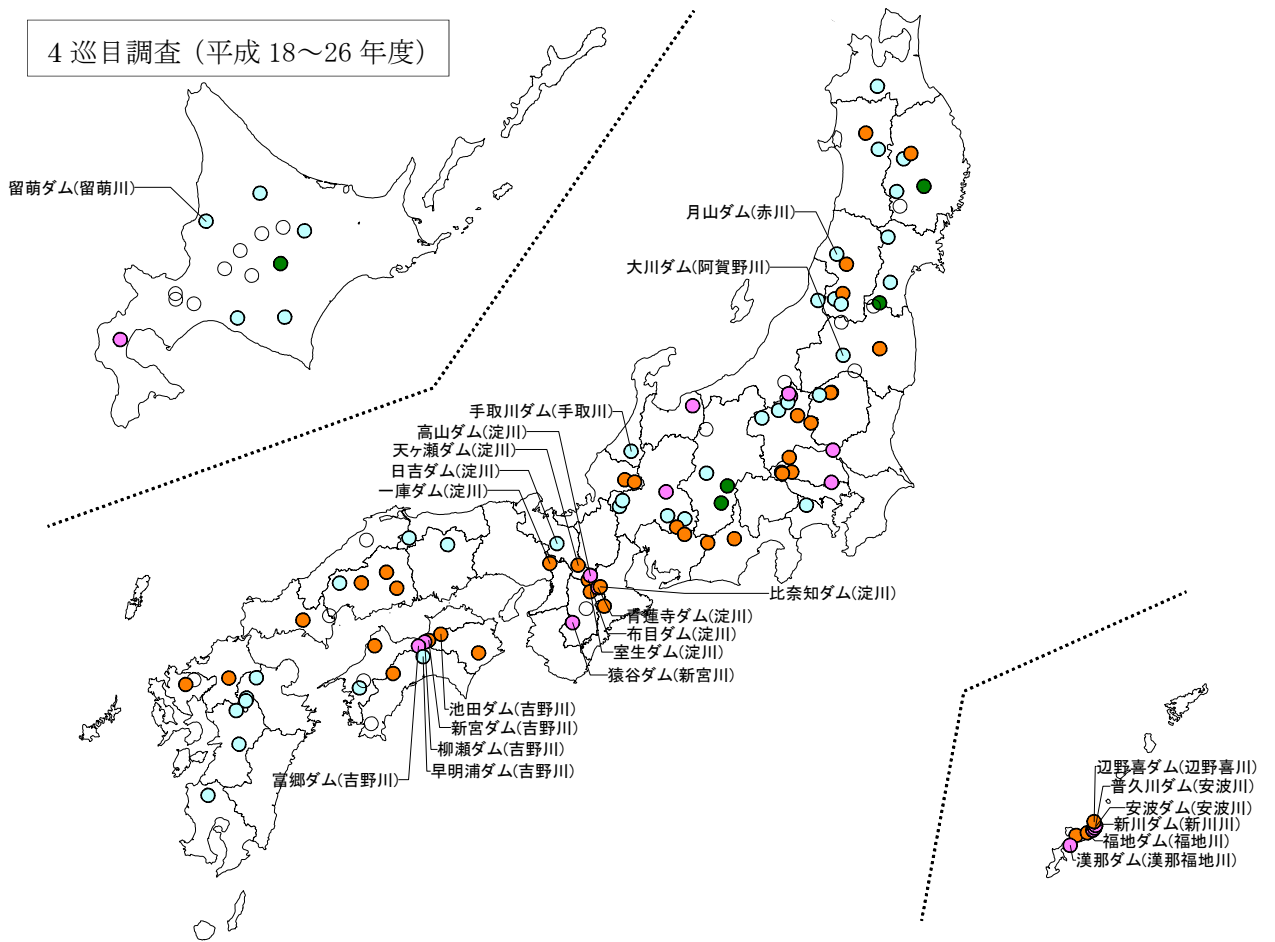


チョウを用いた環境指数による自然度 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



チョウを用いた環境指数による自然度 (3 巡目調査、4 巡目調査)



## (2) 新しい環境の生物相

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

### 1) 地形改変箇所における確認状況

#### ・地形改変箇所である堤体法面や原石採取跡地等で、多様な種を確認

ダム建設に伴い改変された原石採取跡地等の改変箇所における陸上昆虫類の確認状況を整理しました。改変箇所において調査が行われたのは2ダムでした。植生などの回復状況に応じて、異なった種が確認されました。

#### ① 日吉ダムの地形改変箇所（原石採取跡地）

原石採取跡地は造成されたビオトープを中心とした範囲です。原石山跡の法面に植栽された樹木が生育し、人工池や湿原が存在しています。ビオトープの周囲にはススキが生育しているほか、湿原内にはイヨコケ類が生育しています。

調査の結果、全調査回をあわせて13目269種が確認されました。アジアイトトンボ、クロゲンゴロウ、チビゲンゴロウ等の水生昆虫のほか、ヒメギス、ショウリョウバッタモドキ、ナキイナゴ、エビイロカメムシ等といった草地性の昆虫、ミヤマクワガタ、カブトムシ等の森林性の昆虫まで多様な種が確認されました。水深の浅い止水域に依存するクロゲンゴロウや山間部の草地に依存するナキイナゴなどは、本地区のみで確認されました。



写真出典：日吉ダム河川水辺の国勢調査業務（陸上昆虫類）報告書（平成27年2月）

#### ② 比奈知ダムの地形改変箇所（原石採取跡地）

原石採取跡地の緑化箇所はダム湖中部左岸に位置し、斜面は枠組みブロックで施工されています。ヤマハゼ、ヌルデ、ネズミモチ、シラカシ、アラカシなどが植栽され、ススキ、メドハギなどの草本類も見られます。

調査の結果、全調査回をあわせて15目315種が確認されました。アカイトトリノフンダマシ、カンタン、クサヒバリ、キチョウなどの草地や林縁性の種に加え、樹林性の昆虫類や、マイマイカブリ、アキタクロナガオサムシなどの樹林地の林床や朽木などで見られる種が確認されました。



写真出典：平成26年度比奈知ダム他河川水辺の国勢調査業務（陸上昆虫類等）報告書（比奈知ダム）（平成27年3月）

## 2) 環境創出箇所における確認状況

### ・環境創出箇所である湿地やため池で多様な種を確認

ダム建設に伴い整備された、湿地やため池などの環境創出箇所における陸上昆虫類の確認状況を整理しました。環境創出箇所において調査が行われたのは5ダムでした。

湿地環境の創出を目的として創出されたビオトープでは、トンボ目や水生昆虫が確認されました。

#### ① 留萌ダムの環境創出箇所（造成湿地①、造成池、造成湿地②）

留萌ダムの環境創出箇所は造成湿地①、造成池（石山池・小池）、造成湿地②です。

造成湿地①は水深の浅い造成湿地で、ガマ類などが繁茂しており、周辺はヤナギ類、ヨシ、ササ類が繁茂し、造成跡地の低茎草地や一部に落葉広葉樹林もみられます。調査の結果、全調査回をあわせて11目270種が確認されました。止水が存在するためアオイトトンボやオオルリボシヤンマなどのトンボ類やクロズマメゲンゴロウ、ミヤマミズスマシ等の水生昆虫類が多く確認されました。

造成池（石山池・小池）は、ヤナギ類やヨシが繁茂しています。沢筋で樹林に囲まれ、池の下流側は草地環境となっています。調査の結果、全調査回をあわせて12目330種が確認されました。確認種は、アオイトトンボやリボシヤンマ、タカネトンボなどのトンボ類やマツモムシ、エゾゲンゴロウモドキ、ガムシなど多くの水生昆虫類が確認されているほか、樹林性の種も確認されました。

造成湿地②は流入河川沿いに位置し、幾つかの池からなる広大な湿地です。池周辺の大部分は草地ですが、造成裸地もみられます。調査の結果、全調査回をあわせて11目191種が確認されました。水草の生育する最下流の池では、この池でしか確認されていないキタイトンボやギンヤンマ、オオトラフトンボが確認されました。また、他の環境創出箇所と同様に水域や湿性地などに生息するケラやマツモムシ等の種が多く確認されました。



写真出典:平成26年度留萌ダム周辺環境調査業務報告書(平成27年3月)

#### ② 月山ダムの環境創出箇所（ノコトぶな公園）

ノコトぶな公園は、人工水路、池が整備された公園です。林床にはバークが敷かれており、ブナを中心にアカシデ、オオヤマザクラ、トチノキ、ナナカマド、ホオノキ、ミズナラ、ヤマハンノキ、ヤマモミジ等が植栽されており、ヤマハンノキの生育が目立ちます。

調査の結果、全調査回をあわせて14目519種が確認されました。チョウ目とコウチュウ目が多く確認されました。



写真出典:平成26年度月山ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等)業務報告書(平成27年3月)

### ③ 大川ダム環境創出箇所（若郷湖東公園）

若郷湖東公園はダム湖左岸に位置する公園で、水路が整備されており、かつてはホテルの復元が行われた場所です。流水路周辺には湿生植物が生育しています。

調査の結果、全調査回をあわせ12目296種が確認されました。主にオゼイトトンボ、シオヤトンボ等の止水性のトンボ類やキヌツヤミズクサハムシ等のスゲ類などの湿生植物に依存している種が多く確認されました。



写真出典：平成26年度阿賀川、大川ダム水辺現地調査（陸上昆虫類、空間利用実態調査）業務報告書（平成27年3月）

### ④ 富郷ダム環境創出箇所（ビオトープ：まつの自然広場）

まつの自然広場は、ビオトープとして整備された2つの池があります。ヨシ、ミソハギ等の湿性種が見られ、池周辺にはクヌギ、コナラ、エノキ、アキグミ等の植栽樹木が高さ3～4m程度に生長しています。

調査の結果、全調査回をあわせ16目374種が確認されました。ダム湖の他の調査地点よりもトンボが多く確認され、その他に止水域に生息するイオウイロハシリグモ、ムネカクトビケラ、ホソバトビケラ、アオヒゲナガトビケラ、クロズマメゲンゴロウ、アメンボ類、ミズカマキリ等が確認されました。また、ビオトープ内には多様な樹木が間隔をあけて植えられ、林床には高～低茎草本が適度に繁茂しているため、ヒシバツタ類、コオロギ類が多く確認されました。



写真出典：池田総管河川水辺の国勢調査業務陸上昆虫類等調査報告書〔富郷ダム編〕（平成27年3月）

### ⑤ 漢那ダム環境創出箇所（ビオトープ：第2貯水池）

ビオトープは、湿地環境を創出するため整備された、自然ふれあい公園にあります。開放水面の周囲にヒメガマ、テツホシダなど湿地性植物が繁茂しています。

調査の結果、全調査回をあわせ11目147種が確認されました。特徴的な種としては水生昆虫類としてヒメイトトンボ等のトンボ類、タイワンセスジゲンゴロウ等のゲンゴロウ類等が確認されました。



写真出典：平成26年度北部7ダム河川水辺の国勢調査（鳥類・陸上昆虫類・ダム湖利用実態）報告書（平成26年度実施分）（平成27年3月）

### 3) その他の地区における確認状況

#### ① 留萌ダムのオクエゾサイシン移植地

留萌ダムのオクエゾサイシン移植地は、ダムの管理に関わるフォローアップ制度に基づき、ヒメギフチョウ保全のための環境保全策として移植が実施された場所です。ここでは、保全対策の目的である、ヒメギフチョウ北海道亜種の成虫の生息、産み付けられた卵塊や幼虫を確認しました。



写真出典:平成26年度留萌ダム周辺環境調査業務報告書(平成27年3月)

#### ② 月山ダムのギフチョウ移植地

周辺にある田麦川ダム周辺の小規模な斜面であり、元々食草のコシノカンアオイが生育していた場所に200株のコシノカンアオイを月山ダム湖周辺から移植し、ギフチョウの卵等も移植した場所です。ここでは、11目439種が確認されました。ギフチョウの幼虫や卵塊、成虫は確認されませんでした。ヒメシジミ本州・九州亜種やエゾアカヤマアリ、ツノアカヤマアリなどの重要な種が確認されました。なお、ギフチョウはダムの下流地点では確認されています。



写真出典:平成26年度月山ダム水辺現地調査(陸上昆虫類等)業務報告書(平成27年3月)

地形改変箇所・環境創出箇所における陸上昆虫類の目別確認状況

綱和名	目と名	地形改変箇所					環境創出箇所								
		日吉ダム	比奈知ダム	辺野喜ダム	普久川ダム	安波ダム	新川ダム	福地ダム	留萌ダム	留萌ダム	留萌ダム	月山ダム	大川ダム	富郷ダム	漢那ダム
クモ綱	原石採取跡地	20	52	8	20	0	16	17	24	30	22	46	27	28	19
	カゲロウ目	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
昆虫綱	トンボ目	31	7	10	0	1	4	1	10	13	14	2	9	16	14
	ゴキブリ目	2	1	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2
	カマキリ目	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2	1	2
	ハサミムシ目	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0
	カワゲラ目	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	バッタ目	31	13	25	12	1	16	13	16	15	11	20	12	18	19
	ガロアムシ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ナナフシ目	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1
	カメムシ目	36	54	37	22	15	27	17	31	46	24	48	56	65	36
	ヘビトンボ目	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
	ラクダムシ目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アミメカゲロウ目	0	3	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0
	シリアゲムシ目	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0
	トビケラ目	7	8	1	0	3	0	0	2	0	2	2	6	20	0
	チョウ目	46	27	49	8	22	15	16	28	37	28	192	59	46	14
	ハエ目	9	36	8	3	0	5	7	14	18	5	20	10	41	4
	コウチュウ目	65	84	40	21	33	23	12	131	149	71	138	94	100	25
	ハチ目	19	21	15	15	3	9	10	12	17	12	45	19	30	11
	合計	269	315	198	107	78	115	99	270	330	191	519	296	374	147
	外来種	1	0	6	7	0	1	0	2	2	2	0	1	1	3
	外来種数/合計種数(%)	0.4%	0.0%	3.0%	6.5%	0.0%	0.9%	0.0%	0.7%	0.6%	1.0%	0.0%	0.3%	0.3%	2.0%

注1) 種まで同定されていないもの、調査対象分類群以外の種についてはカウントしていない。

注2) 各ダムの「地形改変箇所」「環境創出箇所」の分類については、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル(ダム湖版)」(平成24年3月改訂)の「調査地区の考え方」に従い一部修正した。

### 7.3 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、「外来種等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。

陸上昆虫類等の外来種は、外国からの貨物や農作物等に紛れたり、植物に付着したりして侵入したものや、農作物の花粉媒介者として導入されたものが主となっています。また近年では観賞用として輸入された個体が野外に放逐され、野生化している場合もあります。これらの外来種は、在来種と餌や繁殖場所をめぐって競合し、在来種を駆逐してしまうおそれや、在来植物の種子散布様式や授粉様式を変え、在来植生に影響を与えるおそれ等が指摘されています。また、中には強い毒を持つ種もあり、人間にも被害が生じる場合があります。ここでは、近年分布が拡大していると言われている代表的な外来昆虫を整理しました。

#### (1) 国外外来種の分布状況（生物多様性への攪乱）

- ・ 特定外来生物のセアカゴケグモを近畿の天ヶ瀬ダムで初めて確認
- ・ アワダチソウグンバイの4巡目での分布拡大を確認

国外外来種については、在来種と餌や繁殖場所をめぐって競合し、在来種を駆逐してしまうおそれや、在来植物の種子散布様式や授粉様式を変え、在来植生に影響を与えるおそれ等が指摘されています。今回とりまとめを行った24ダムでは、過年度から調査を実施しているダムのうち11ダムで、アワダチソウグンバイが今回初めて確認されました。

#### 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 (80ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (99ダム)	今回 確認
セアカゴケグモ	0ダム [0%]	0ダム [0%]	0ダム [0%]	1ダム [0.01%]	○
セイヨウオオマルハナバチ	0ダム [0%]	0ダム [0%]	2ダム [2%]	0ダム [0%]	
アカボシゴマダラ	0ダム [0%]	0ダム [0%]	0ダム [0%]	3ダム [3%]	
ホソオチョウ	0ダム [0%]	0ダム [0%]	0ダム [0%]	0ダム [0%]	
アオマツムシ	5ダム [6%]	11ダム [14%]	24ダム [25%]	43ダム [43%]	○
アワダチソウグンバイ	0ダム [0%]	0ダム [0%]	3ダム [3%]	44ダム [44%]	○
シバツトガ	5ダム [6%]	11ダム [14%]	17ダム [18%]	18ダム [18%]	○
アメリカミズアブ	13ダム [16%]	13ダム [16%]	20ダム [21%]	16ダム [16%]	○
ミスジキイロテントウ	0ダム [0%]	3ダム [4%]	3ダム [3%]	2ダム [2%]	○
ラミーカミキリ	21ダム [26%]	23ダム [29%]	37ダム [39%]	36ダム [36%]	○
ブタクサハムシ	0ダム [0%]	7ダム [9%]	24ダム [25%]	42ダム [42%]	○
シバオサゾウムシ	1ダム [1%]	1ダム [1%]	1ダム [1%]	6ダム [6%]	○
イネミズゾウムシ	16ダム [20%]	18ダム [23%]	30ダム [31%]	29ダム [29%]	○
アメリカジガバチ	1ダム [1%]	7ダム [9%]	9ダム [9%]	4ダム [4%]	○

※ ( )内は各巡目において調査を実施しているダムの数を示す。巡目の途中から調査を行っていたり、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。

※ 4巡目調査は調査の途中である。

ここでは、特定外来生物に指定されているセアカゴケグモ、セイヨウオオマルハナバチと、生態系被害防止外来種リスト掲載種であるアカボシゴマダラ、ホソオチョウ、近年分布が拡大していると言われている代表的な外来昆虫としてアオマツムシ、アワダチソウグンバイ、シバツトガ、アメリカミズアブ、ミスジキイロテントウ、ラミーカミキリ、ブタクサハムシ、シバオサゾウムシ、イネミズゾウムシ、アメリカジガバチについて、確認状況を整理しました。

セアカゴケグモは、オーストラリア原産と考えられており、建築資材に紛れて侵入したといわれています。強い神経毒を持っており、人の生命又は身体に係る被害を及ぼすおそれがあることから、特定外来生物に指定されました。今回のとりまとめでは24ダム中天ヶ瀬ダムの1ダムで初めて確認されました。これは河川水辺の国勢調査（ダム湖版）でも初めての確認です。天ヶ瀬ダムで確認された調査地区は一箇所、4個体のみの確認ですが、調査地区に隣接するグラウンドのフェンスや側溝などで多くの生息が確認されました。



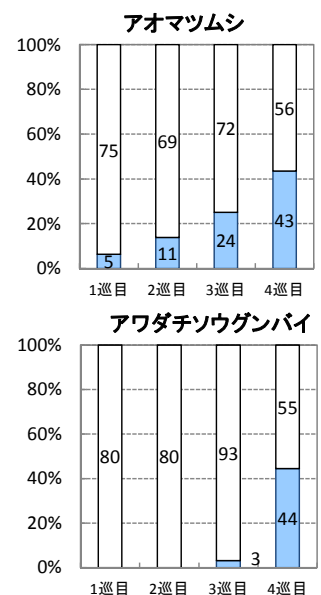
セイヨウオオマルハナバチは、ヨーロッパ原産で、温室栽培植物の受粉を目的として輸入されましたが、温室より逃げ出したものが定着したといわれています。本種は、在来のマルハナバチとの餌や営巣場所をめぐる競合や、頻繁な盗蜜行動による野生植物の種子生産の阻害等により、生態系に被害を及ぼすおそれがあることから、特定外来生物に指定されました。今回とりまとめを行った24ダムでは確認されませんでした。3巡目調査で北海道のダムで確認されていますが、これまでの4巡目の調査結果でも確認されていません。

生態系被害防止リスト掲載種であるアカボシゴマダラ（原名亜種）は、中国南部原産で、1998年に神奈川県で確認されて以来、関東地方を中心に分布を拡大しています。国内への侵入は意図的な導入と考えられています。生息環境は都市から里山で、在来種のゴマダラチョウと食草のエノキを巡り競合が懸念されています。今回のとりまとめでは確認されませんでした。これまでの4巡目の調査結果では、3ダムで確認されています。

ホソオチョウは東アジアの大陸部原産で、1978年に東京都で初めて確認されて以降、近年では東北地方南部、関東地方一帯、岐阜県、滋賀県、京都府などで確認されています。国内への侵入は意図的な導入と考えられています。生息環境は明るい草地で、在来種のジャコウアゲハと食草のウマノスズクサ類を巡り競合が懸念されています。河川水辺の国勢調査（ダム湖版）では1～4巡目を通してまだ確認されていません。

アオマツムシは、中国大陸原産で、1898年に東京で初めて見つかった以来、全国各地に広がっています。今回のとりまとめでは24ダム中13ダムで確認され、そのうち近畿の比奈知ダム、室生ダム、布目ダム、四国の早明浦ダム、富郷ダム、新宮ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、43ダムで確認されています。1～4巡目調査全体で確認状況を比較すると、関東以南で確認ダムの割合は増加傾向がみられます。

アワダチソウグンバイは、北米原産で、2000年に兵庫県で発見されて以来、現在では東北地方南部以南の日本各地に広がっています。セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、ブタクサなど北米からの帰化植物に寄生するほか、キク、ヒマワリなどキク科の園芸植物やサツマイ



■確認ダム □未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

モなどを加害することもあります。今回のとりまとめでは24ダム中13ダムで確認され、そのうち2ダムを除く11ダムで今回が初めての確認でした。

これまでの4巡目の調査結果では、44ダムで確認されています。1～4巡目調査全体で確認状況を比較すると、確認ダムの割合は4巡目で大きく増加しています。

シバツトガは、北米原産で、1964年に兵庫県のゴルフ場で芝の輸入とともに侵入したとされ、以後各地のゴルフ場等へ急速に広がったといわれています。今回とりまとめを行った24ダム中10ダムで確認され、そのうち東北の月山ダム、近畿の青蓮寺ダム、沖縄の新川ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、18ダムで確認されています。

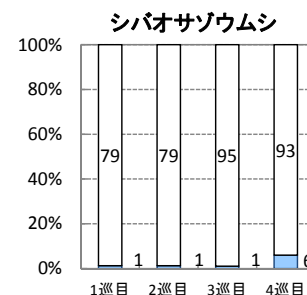
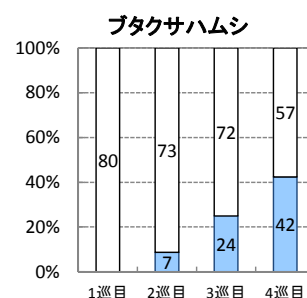
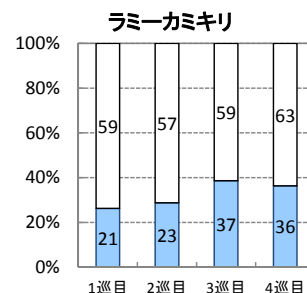
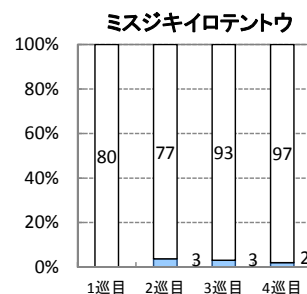
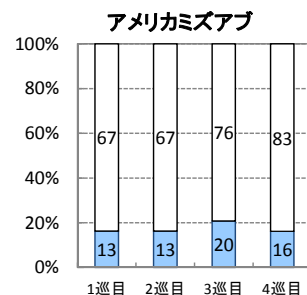
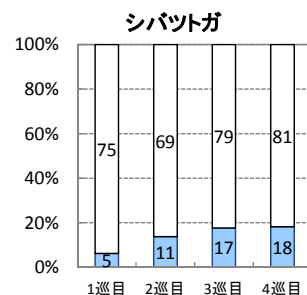
アメリカミズアブは、北米原産で、1950年頃に東京で初めて見つけられました。畑のわきの野菜くずを捨てているようなところによく発生します。今回とりまとめを行った24ダム中3ダムで確認され、そのうち沖縄の福地ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、16ダムで確認されています。

ミスジキイロテントウは、東南アジア原産で、国内では1985年に沖縄本島で発見されたのが最初で、それ以降、本州等でもみられるようになりました。芝により持ち込まれたといわれています。今回とりまとめを行った24ダムでは近畿の天ヶ瀬ダムで確認され、今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、2ダムで確認されています。

ラミーカミキリは中国原産で、明治初期に輸入された麻植物について侵入したと考えられており、成虫はラミー、カラムシ、ムクゲ等の葉や茎を食べます。今回とりまとめを行った24ダム中11ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、36ダムで確認されています。

ブタクサハムシは、北米原産で、1996年に千葉県で発見されて以降、ほぼ全国で確認されています。同じく外来種であるブタクサやオオブタクサを食草としており、これらの植物の分布拡大とともに、分布を拡大していると考えられる種です。今回とりまとめを行った24ダム中8ダムで確認され、そのうち東北の月山ダム、北陸の大川ダム、近畿の比奈知ダム、高山ダム、一庫ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、42ダムで確認されています。1～4巡目調査全体で確認状況を比較すると、確認ダムの割合は増加傾向がみられます。

シバオサゾウムシは、北米原産で、シバの害虫として知られています。ゴルフ場を介して各地に広がっています。今回とりまとめを行った24ダムでは近畿の室生ダム、布目ダムで確認され、どちらのダムも今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では6ダムで確認されています。



■ 確認ダム □ 未確認ダム

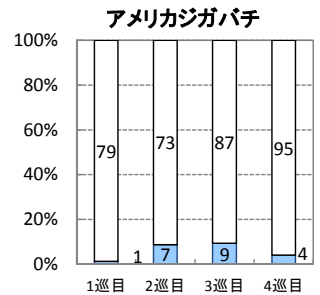
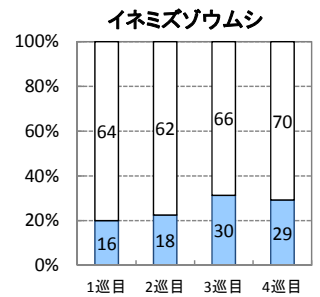
※グラフ中の数字はダム数



イネミズゾウムシは、北米原産で、1976年に愛知県で発見されて以降、1986年頃には全国に分布が広がったといわれています。イネの害虫として知られていますが、イネのほかに、イヌビエ、ムツオレグサ、チゴザサ、マコモ等を食草としています。今回とりまとめを行った24ダム中7ダムで確認され、近畿の青蓮寺ダムでは今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では、29ダムで確認されています。

アメリカジガバチは北米原産で、1945年頃に東京で初めて確認されました。泥で筒状の巣を作り、クモ類を狩ります。今回とりまとめを行った24ダムでは近畿の日吉ダム、比奈知ダムの2ダムで確認され、どちらのダムも今回が初めての確認でした。これまでの4巡目の調査結果では4ダムで確認されています。

いずれの種も、3巡目調査から継続して確認されたり、3巡目は未確認だったものが今回確認されたりと、全国的にダム周辺での確認例が増加しています。ブタクサハムシ等の一部の種については、食草となりうる外来植物の分布の拡大に伴って分布を拡げている可能性もあり、外来植物の分布にも注目していく必要があると考えられます。



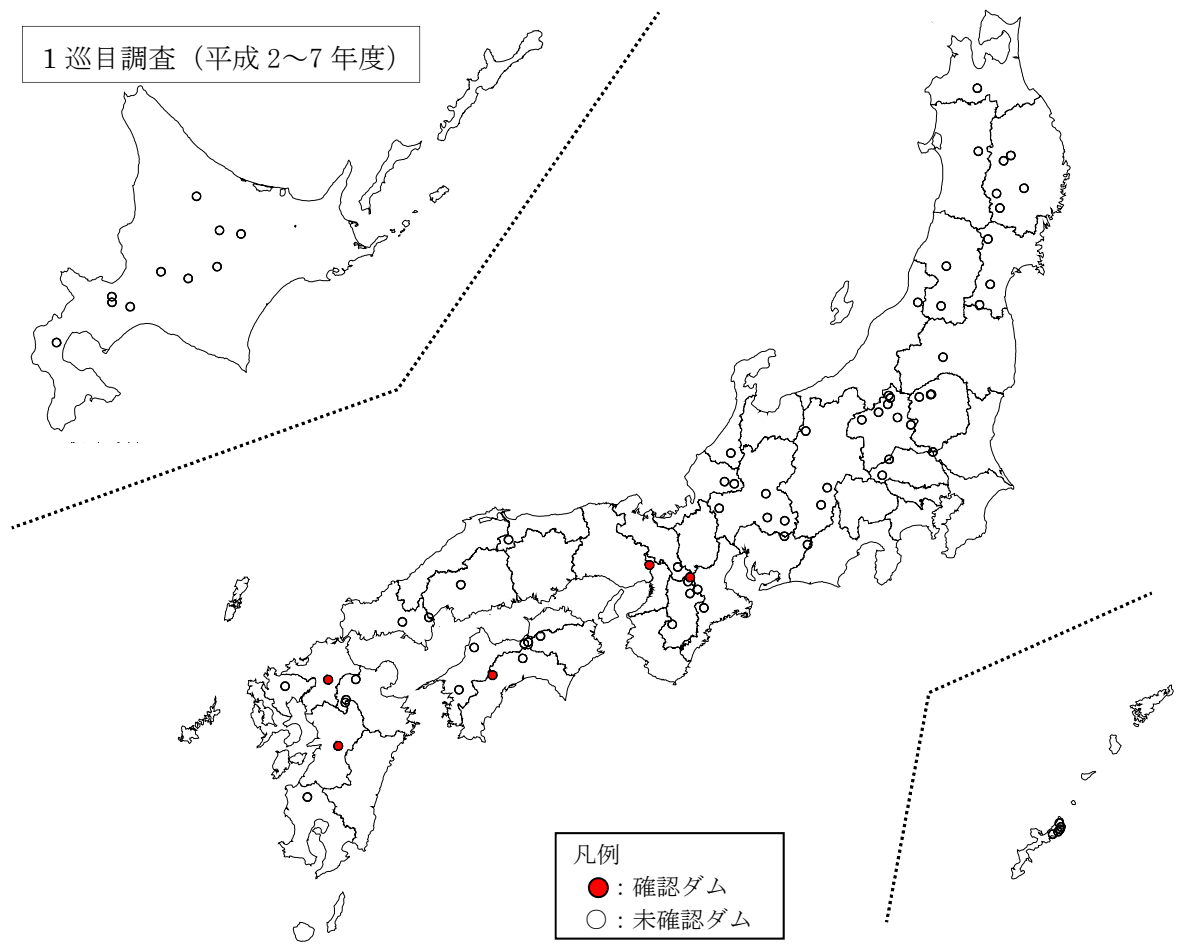
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

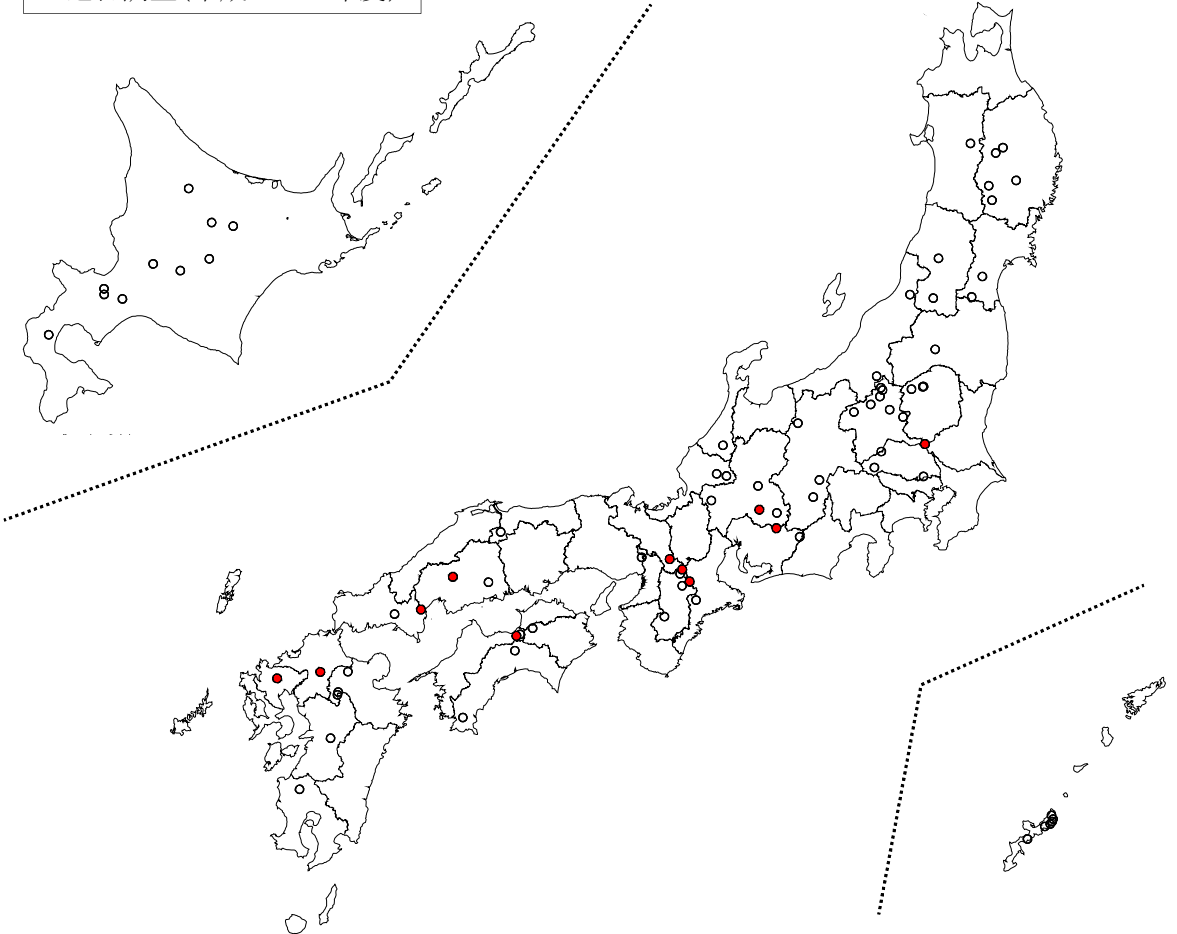
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行2014年6月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

- 参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック，地人書館  
 2) (独) 国立環境研究所，侵入生物データベース  
 3) 京都府 外来生物データ 等

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



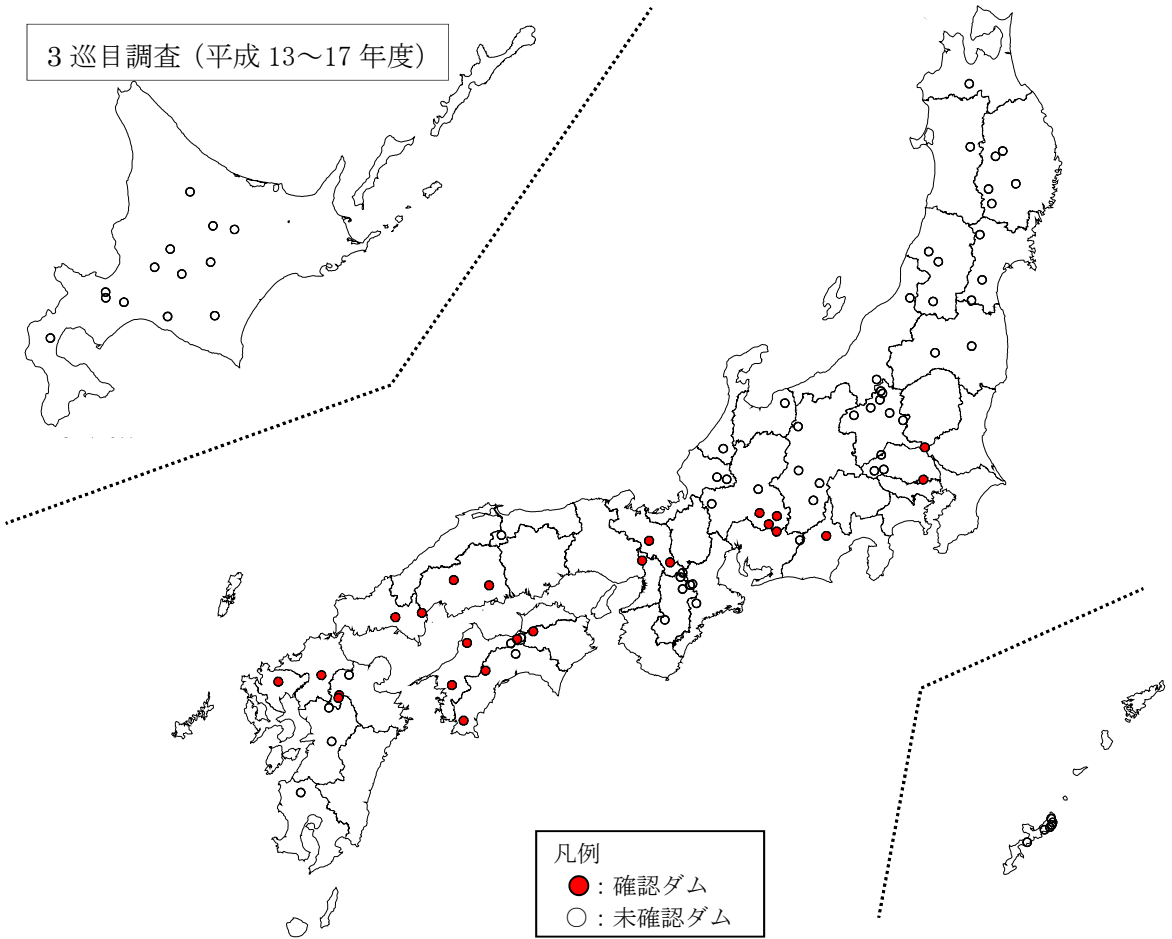
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



アオマツムシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

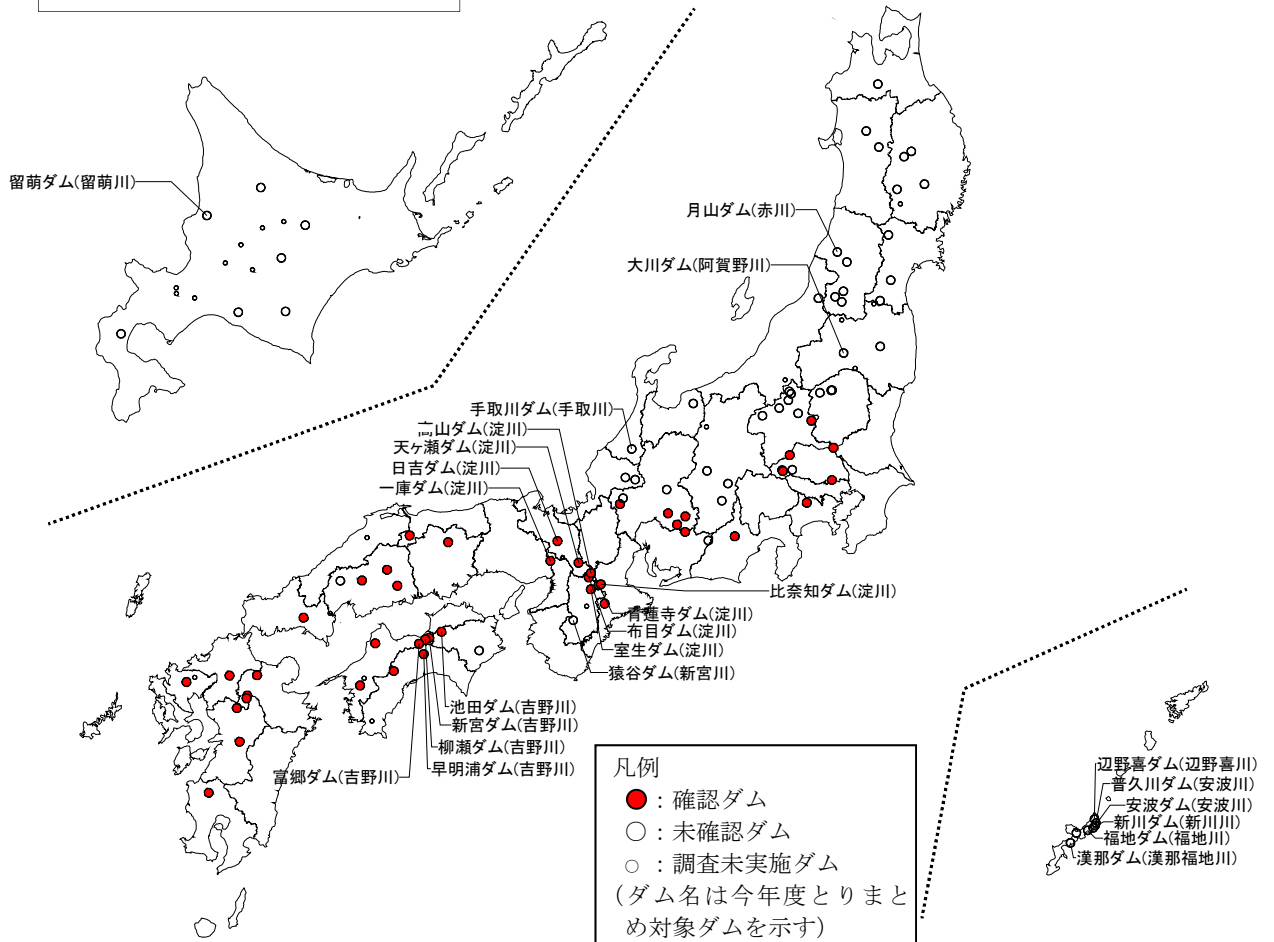
※アオマツムシは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム

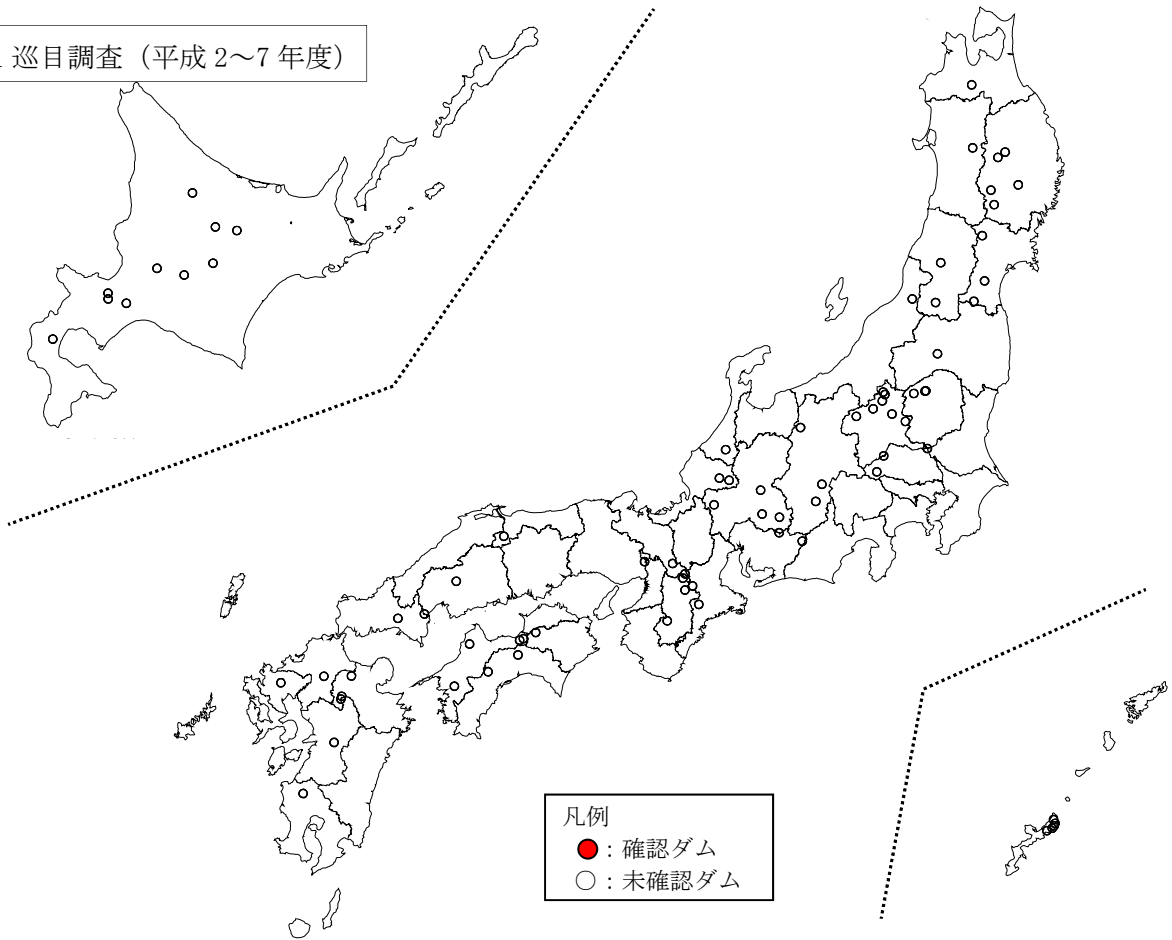
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



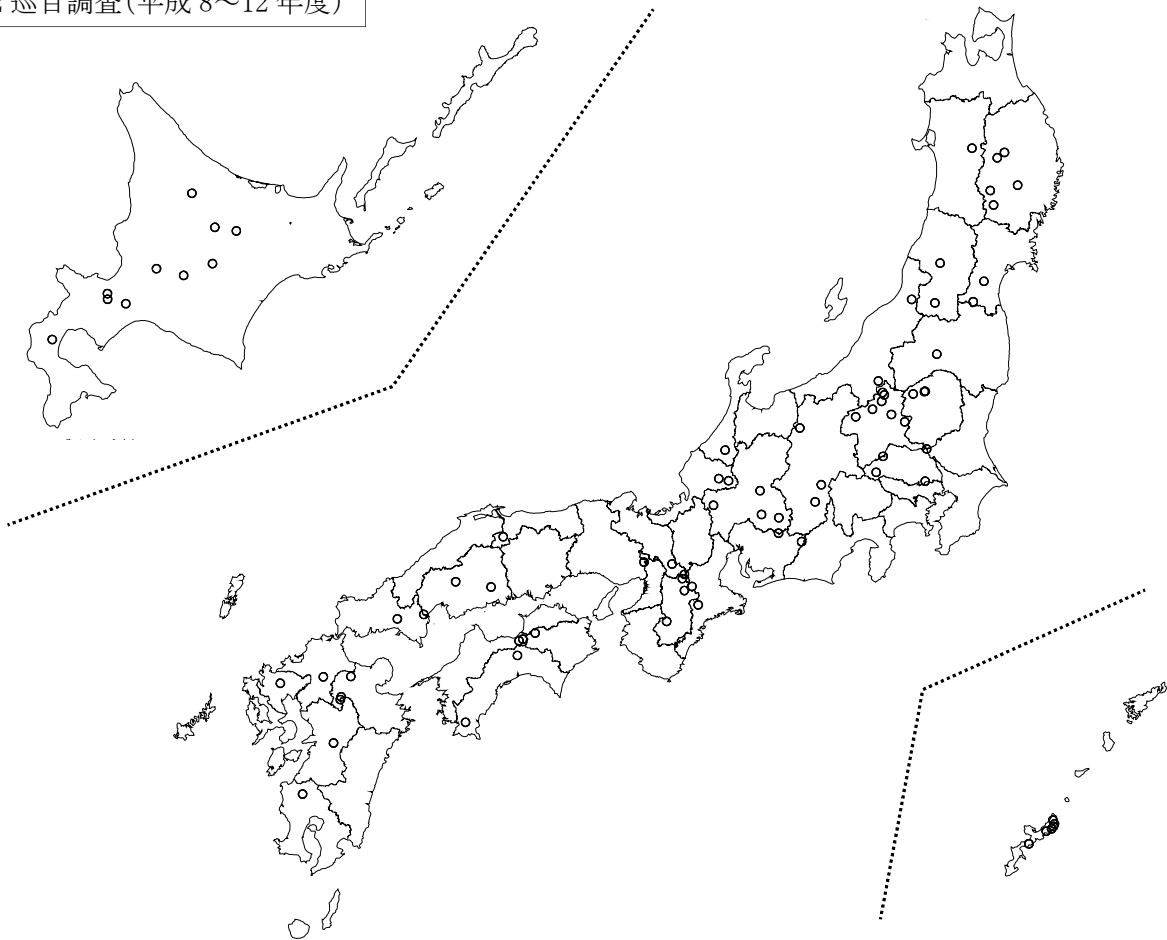
- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム
  - : 調査未実施ダム  
(ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

アオマツムシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



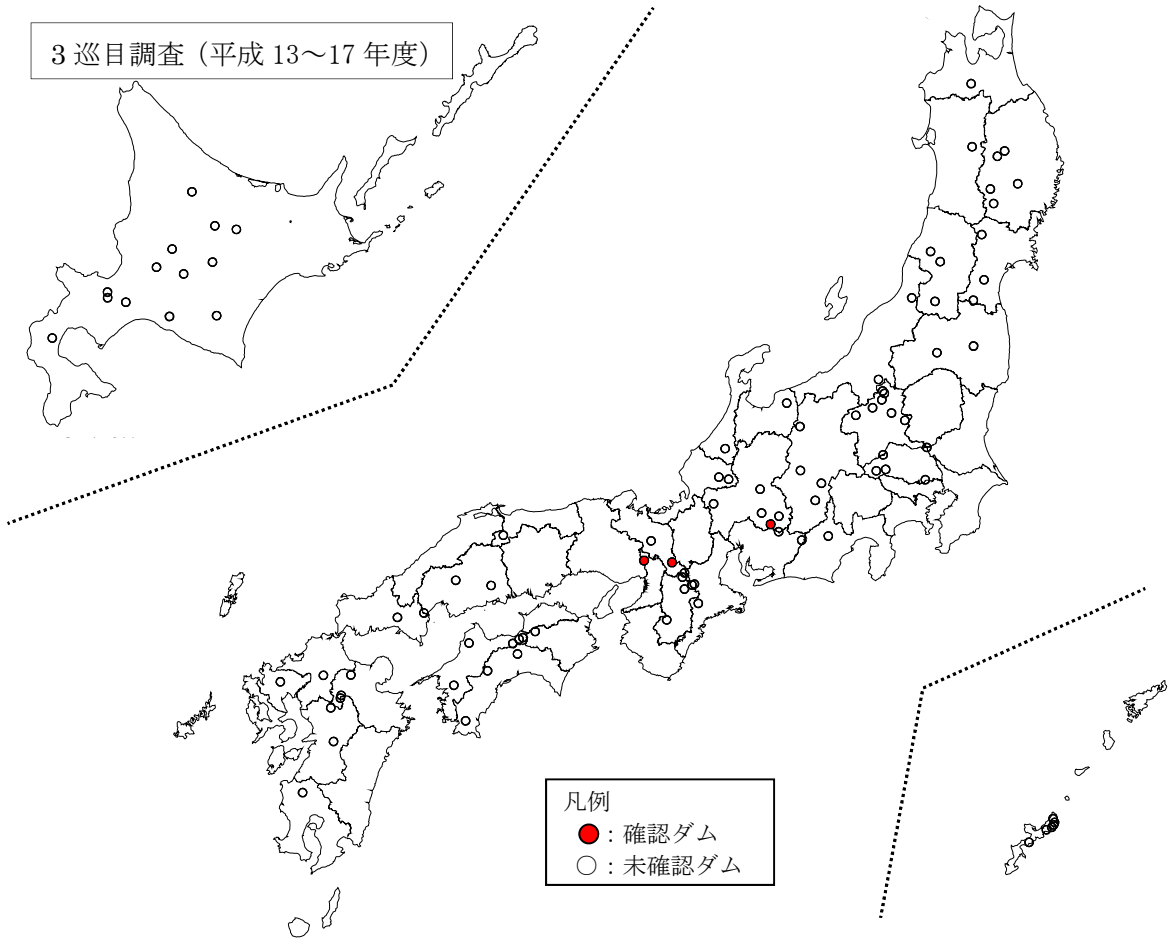
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



アワダチソウゲンバイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

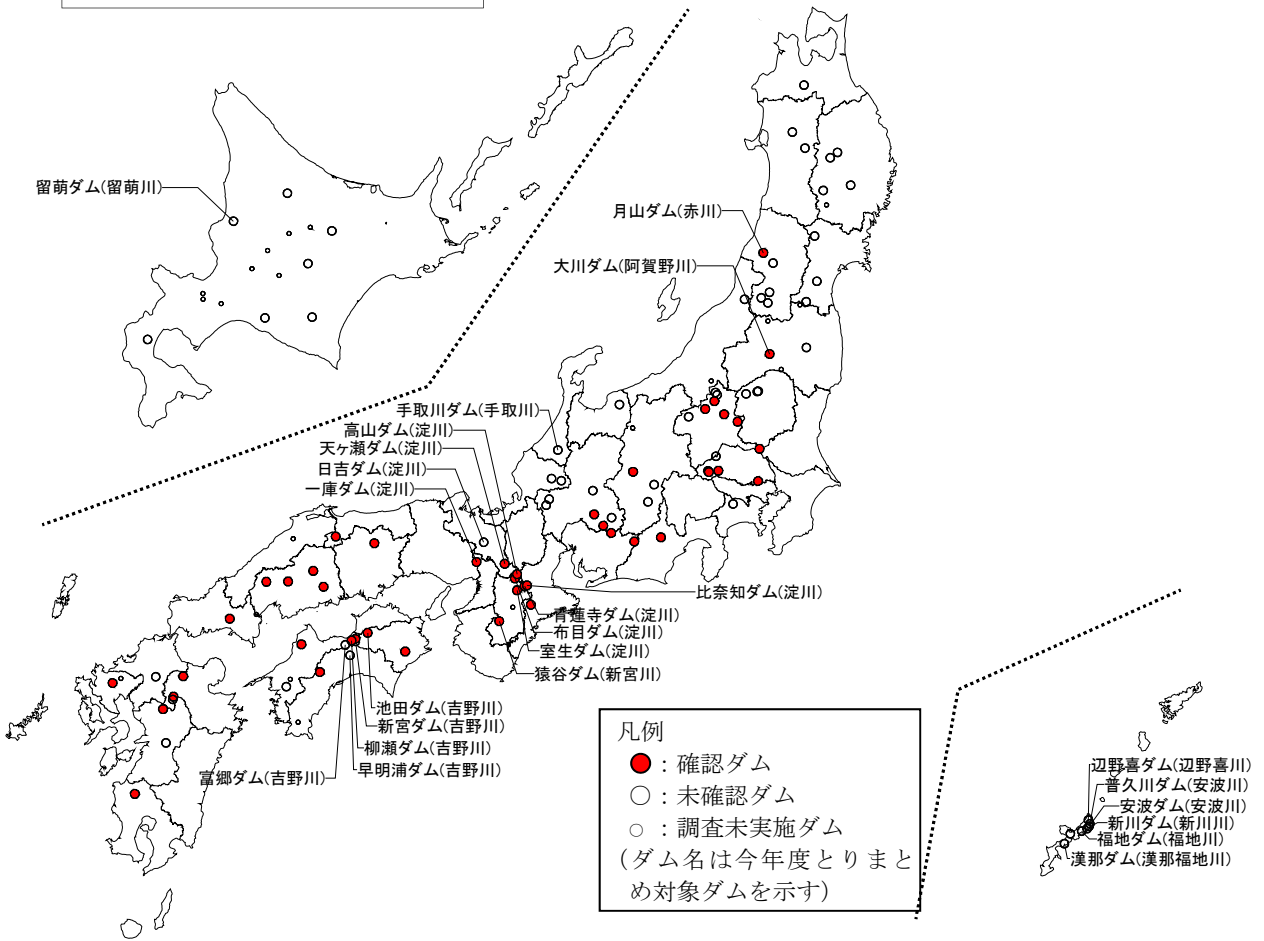
※アワダチソウゲンバイは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

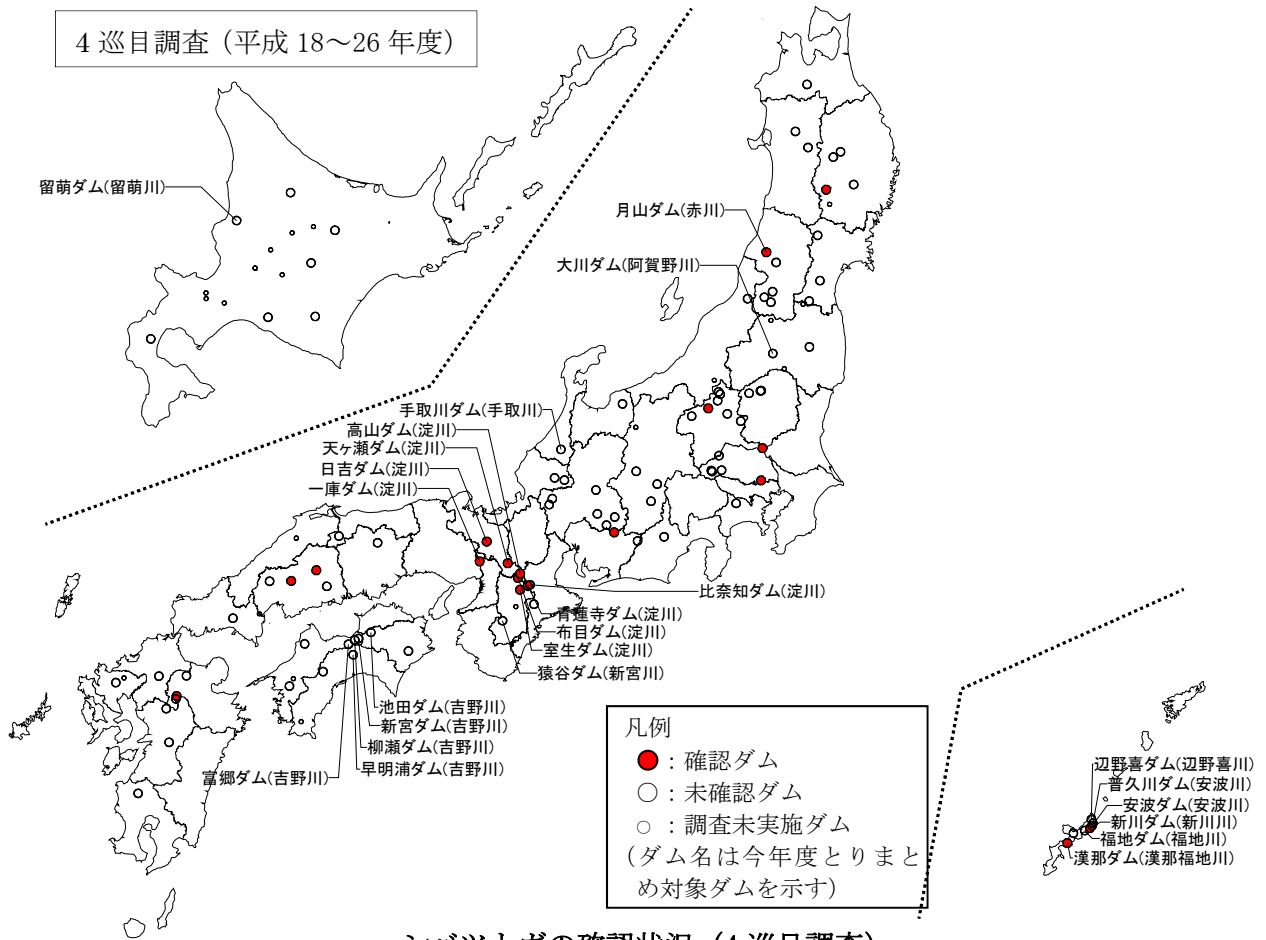
4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



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

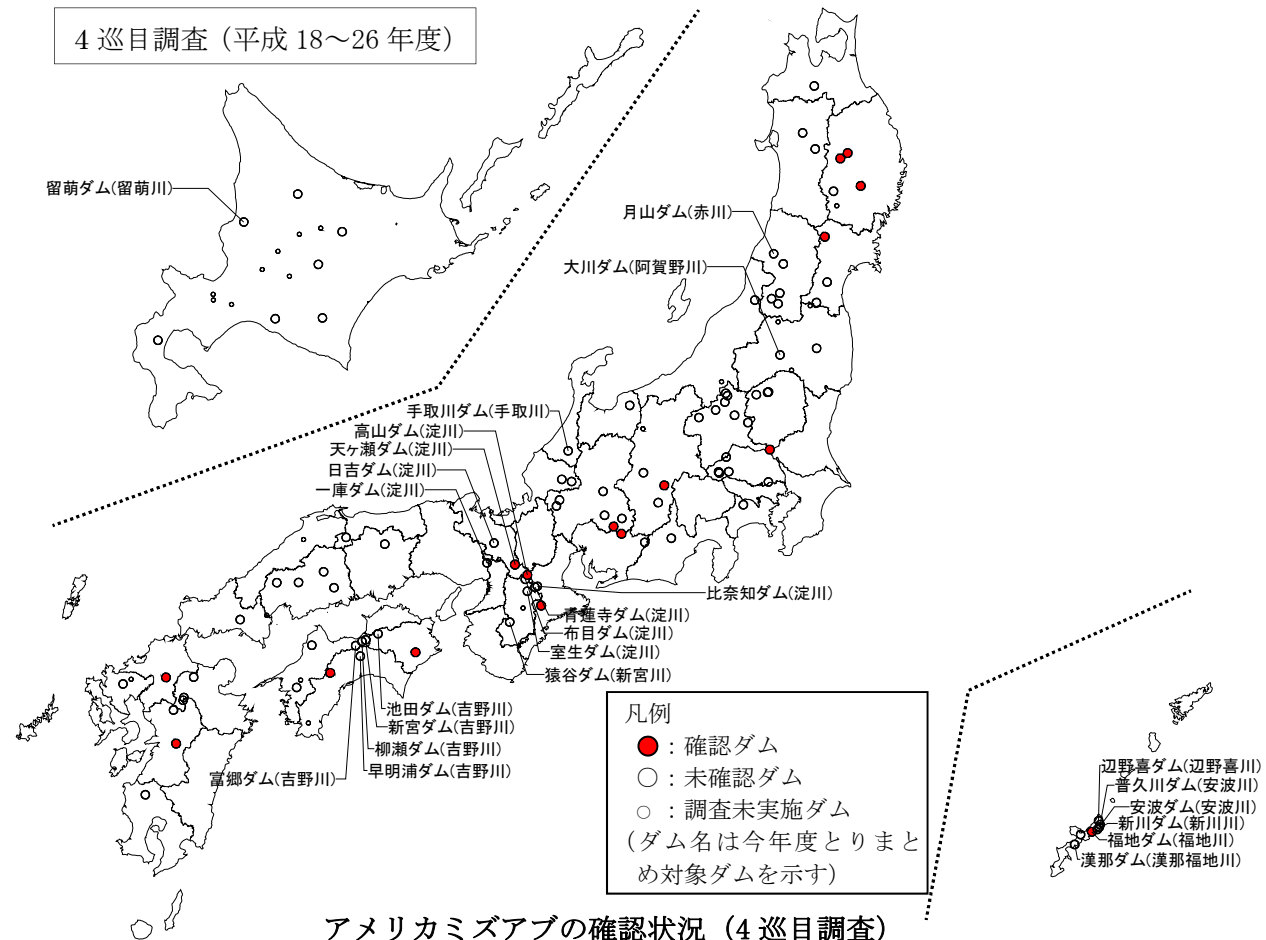
アワダチソウゲンバイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



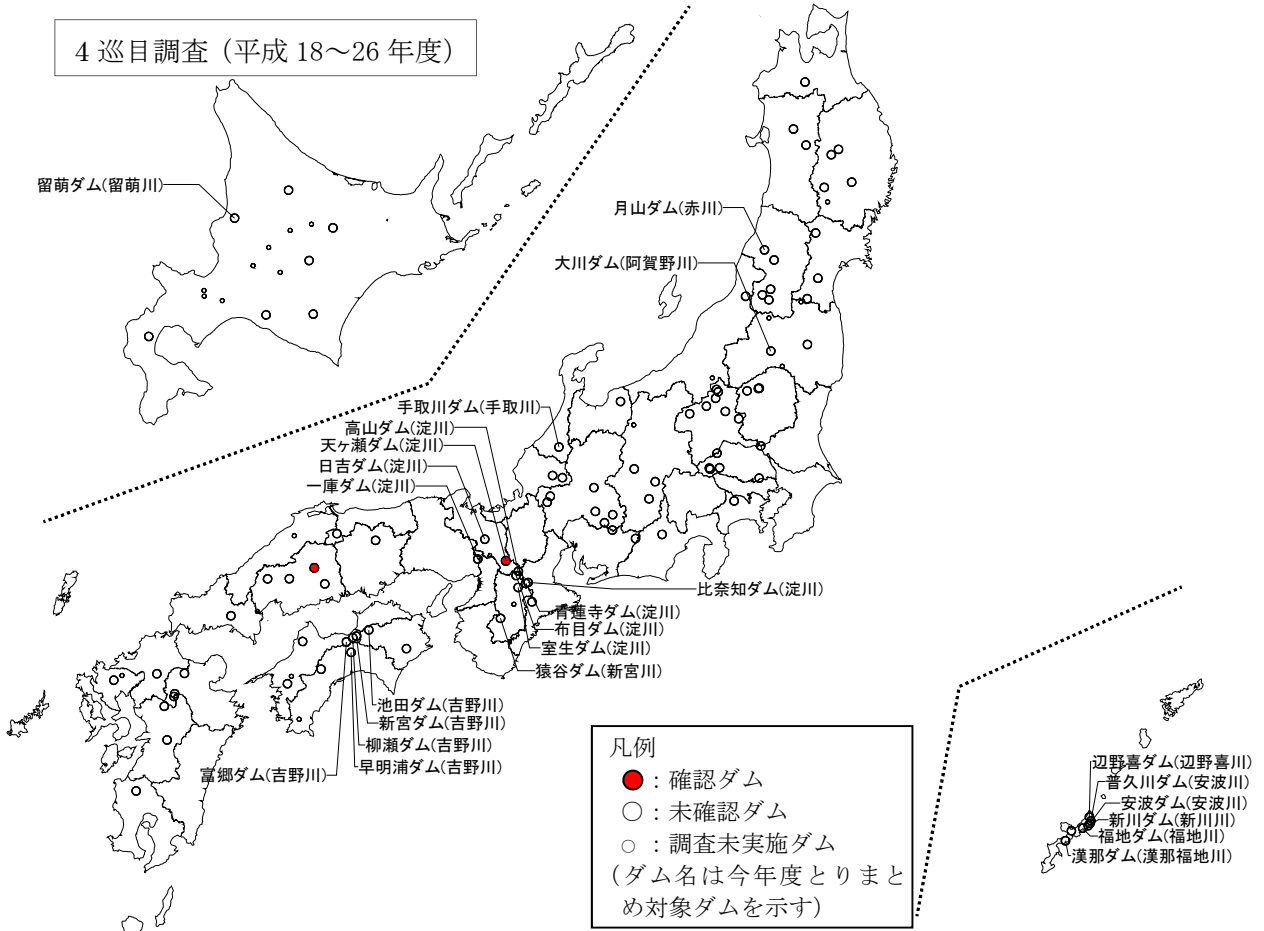
シバツトガの確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



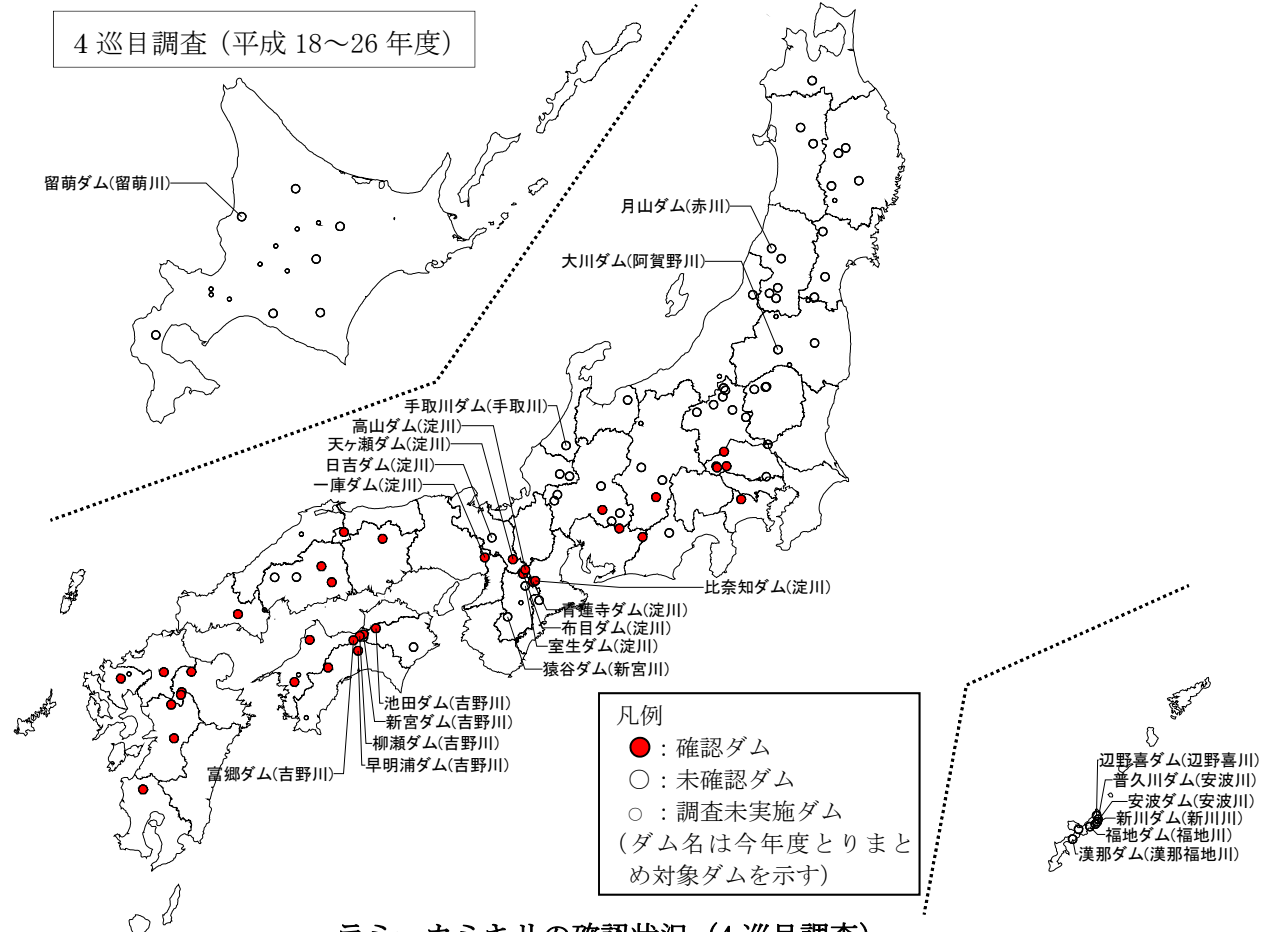
アメリカミズアブの確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



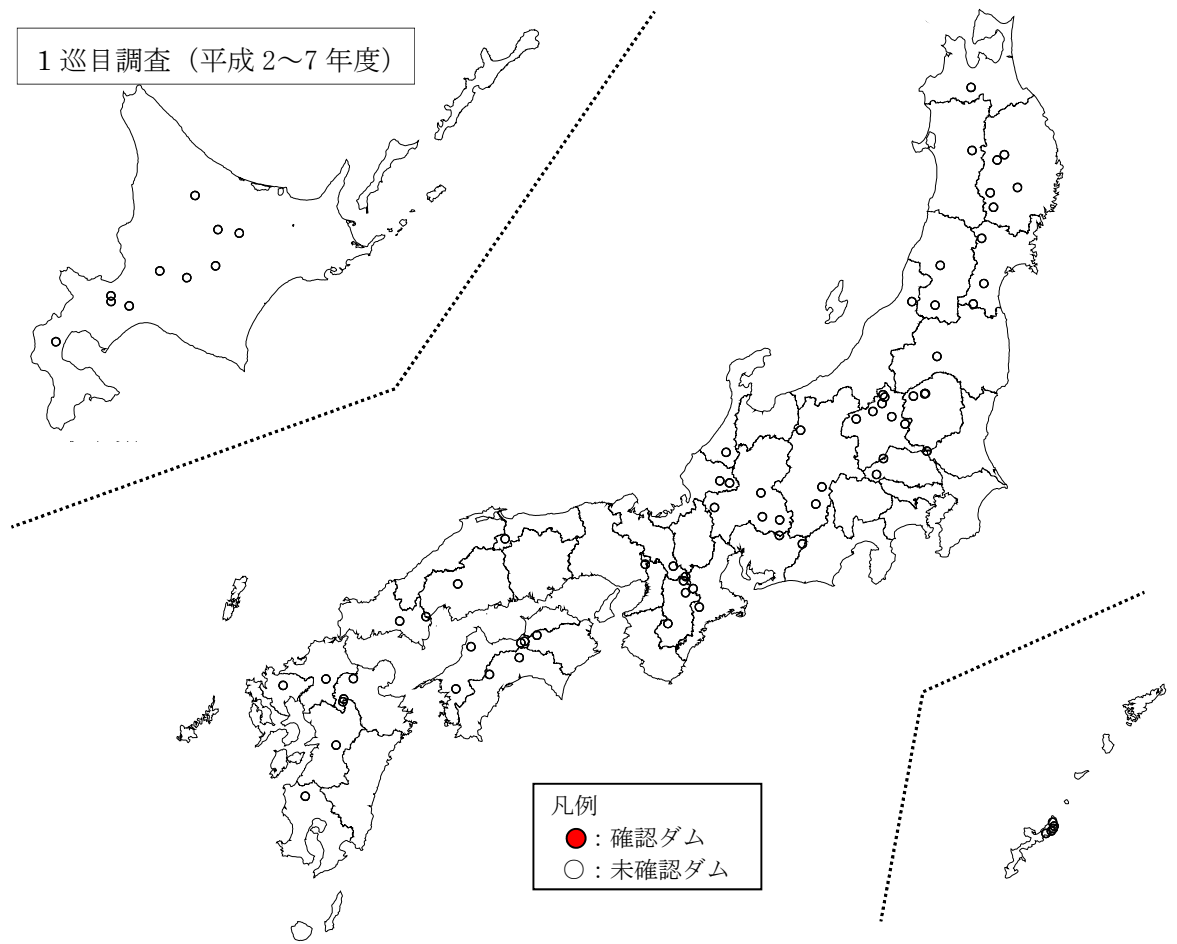
ミスジキイロトウの確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)

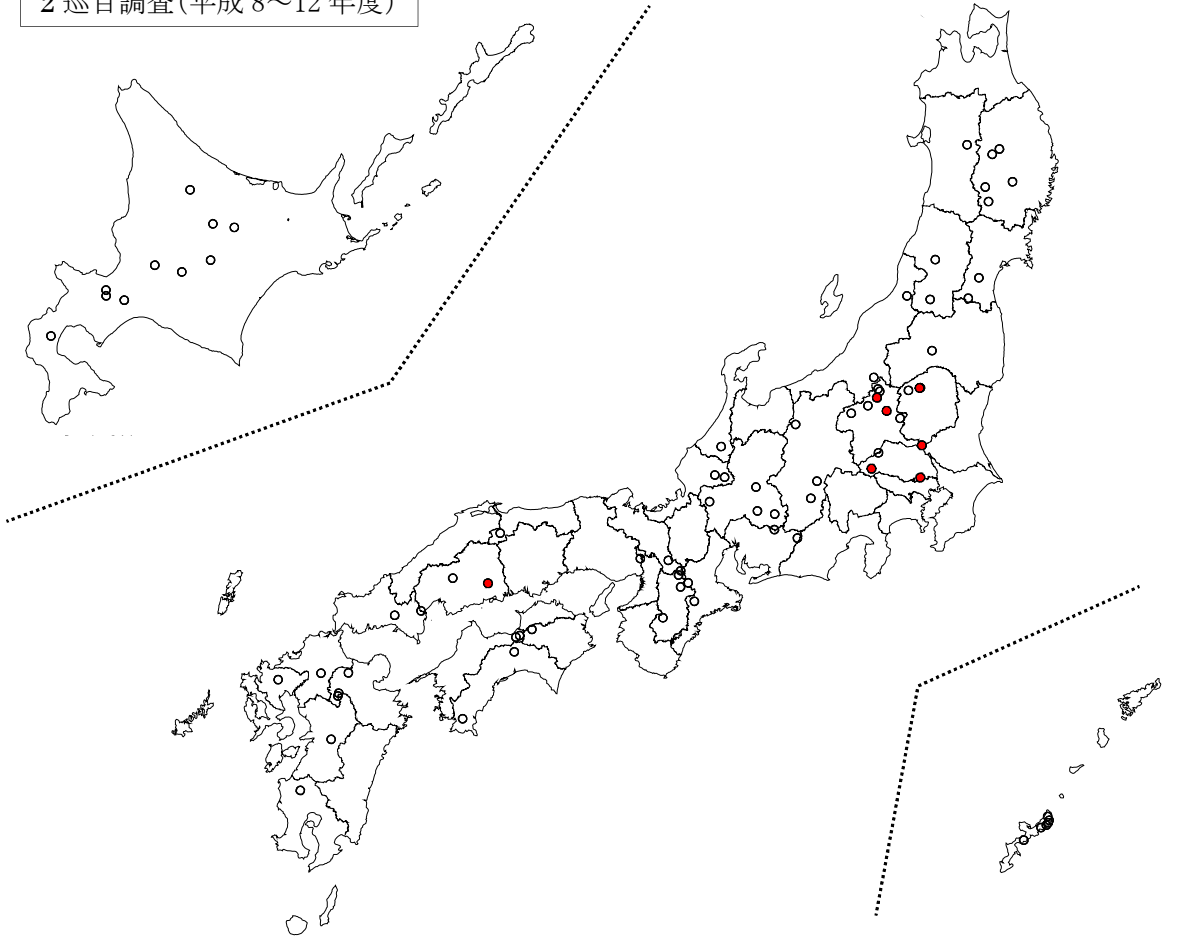


ラミーカミキリの確認状況 (4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

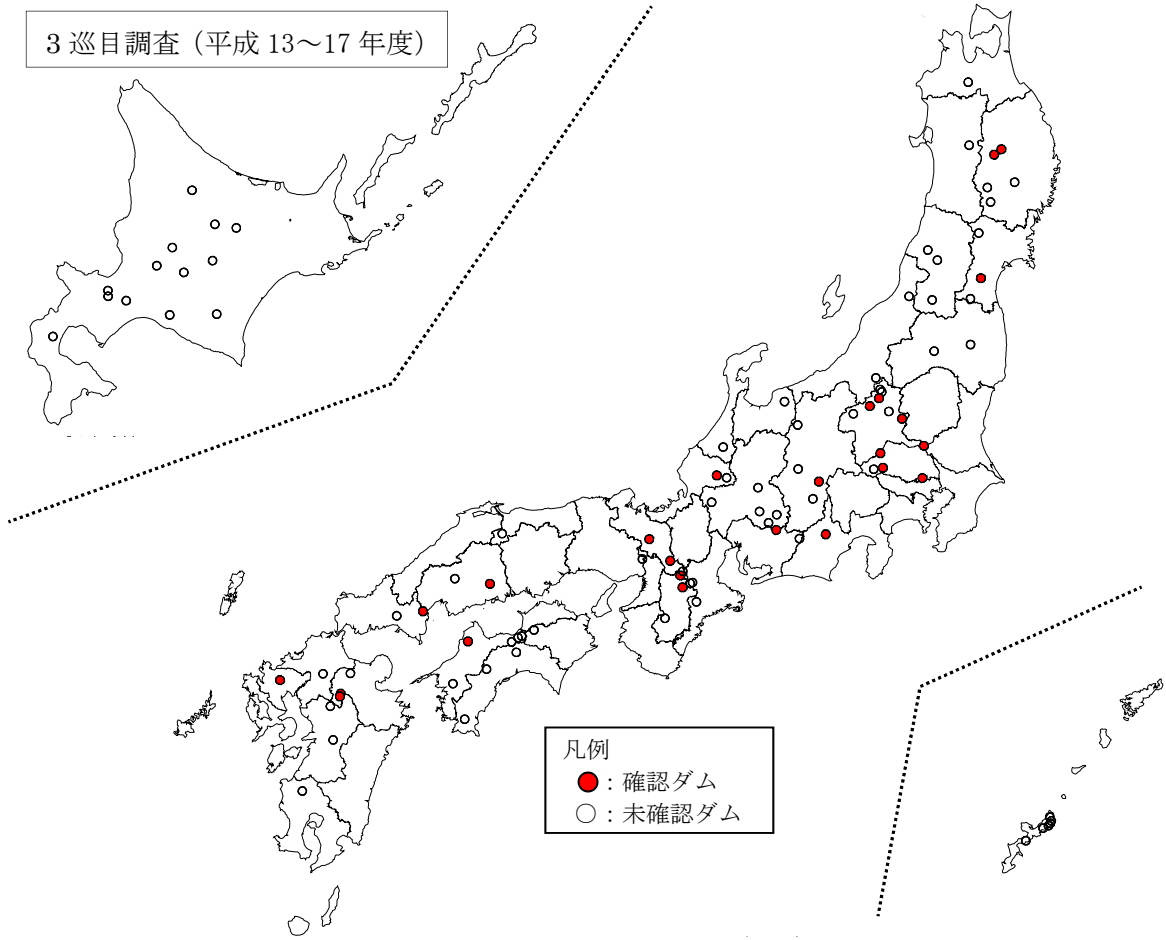


ブタクサハムシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

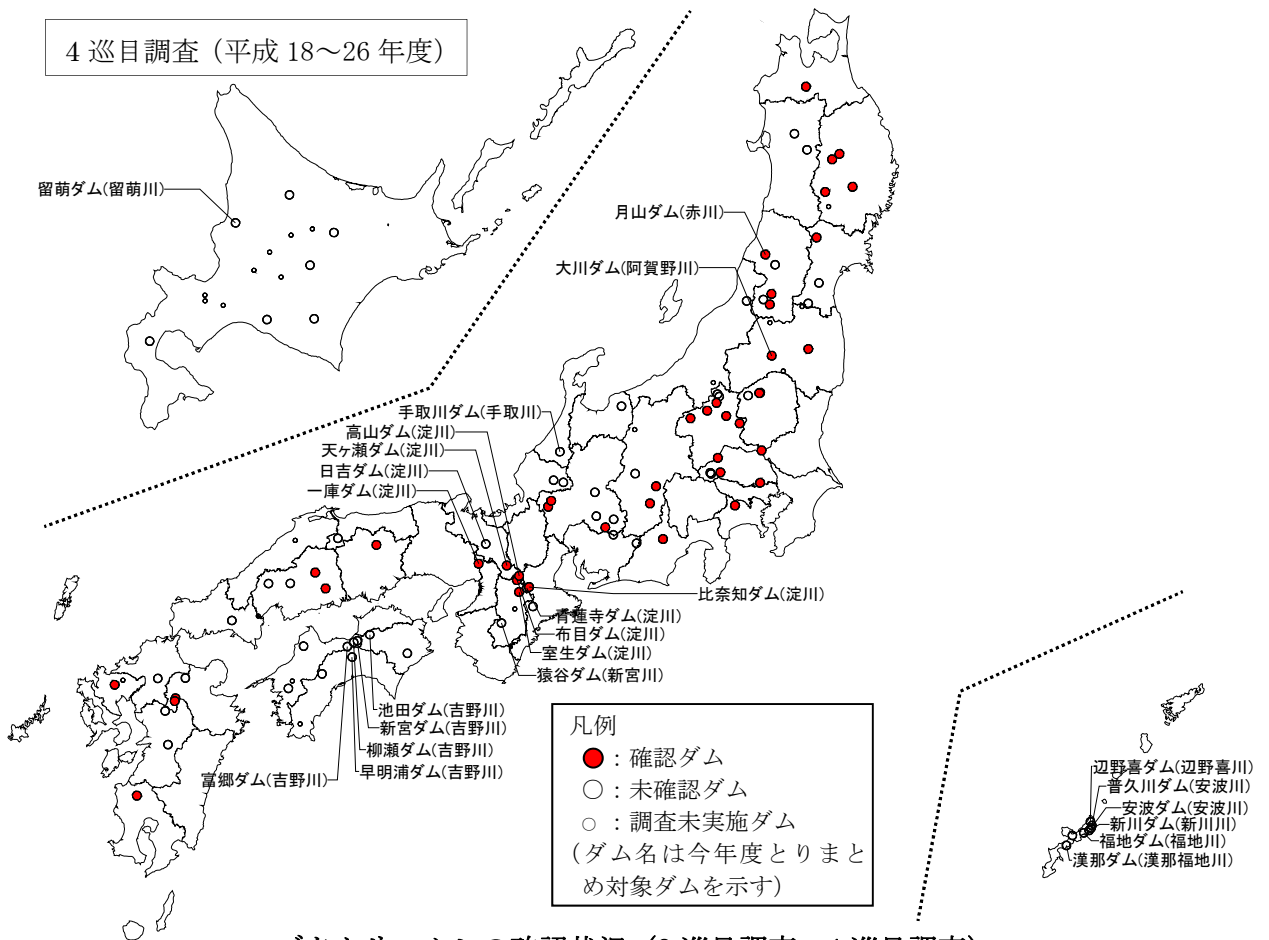
※ブタクサハムシは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

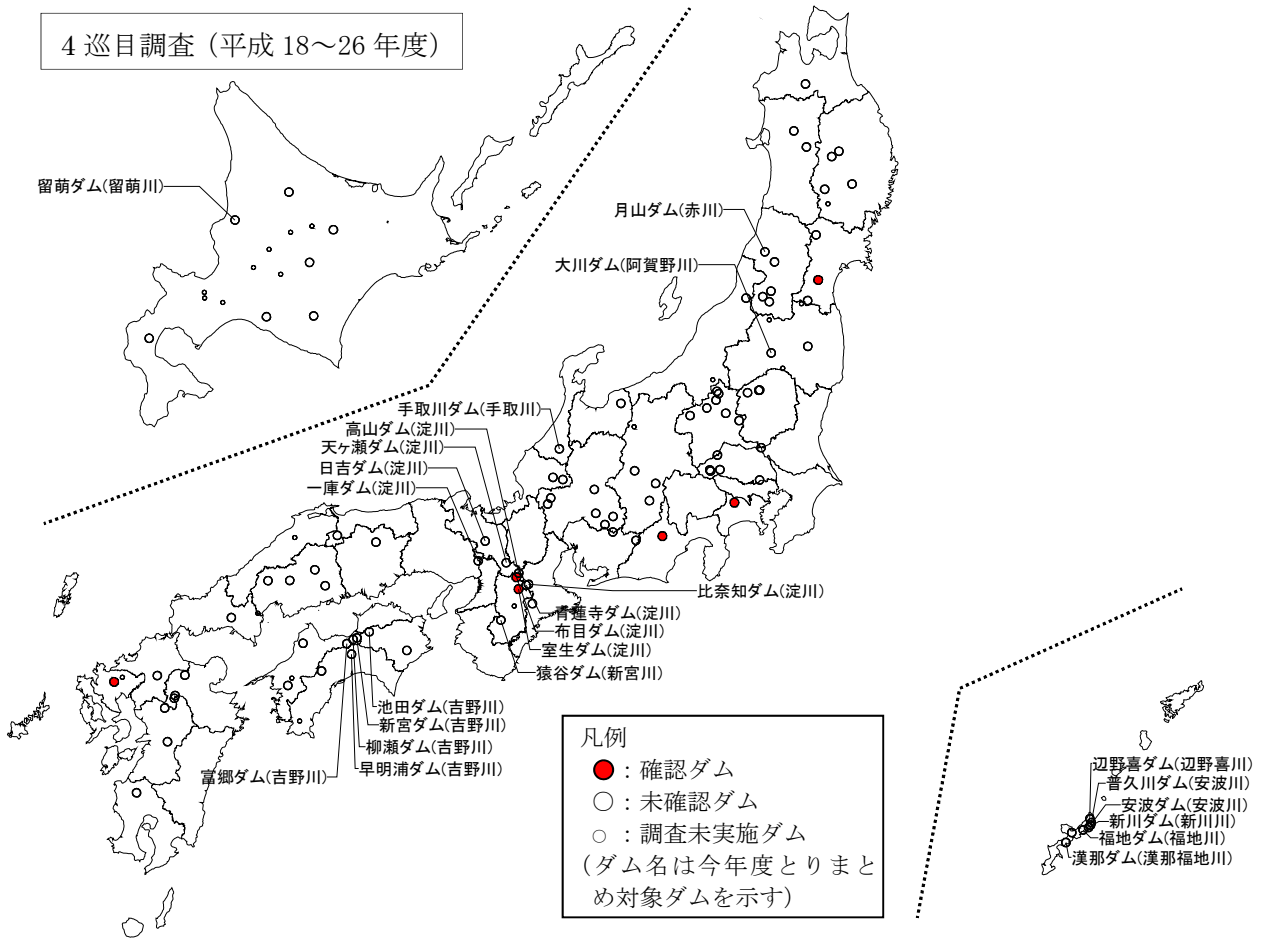


4 巡目調査 (平成 18～26 年度)



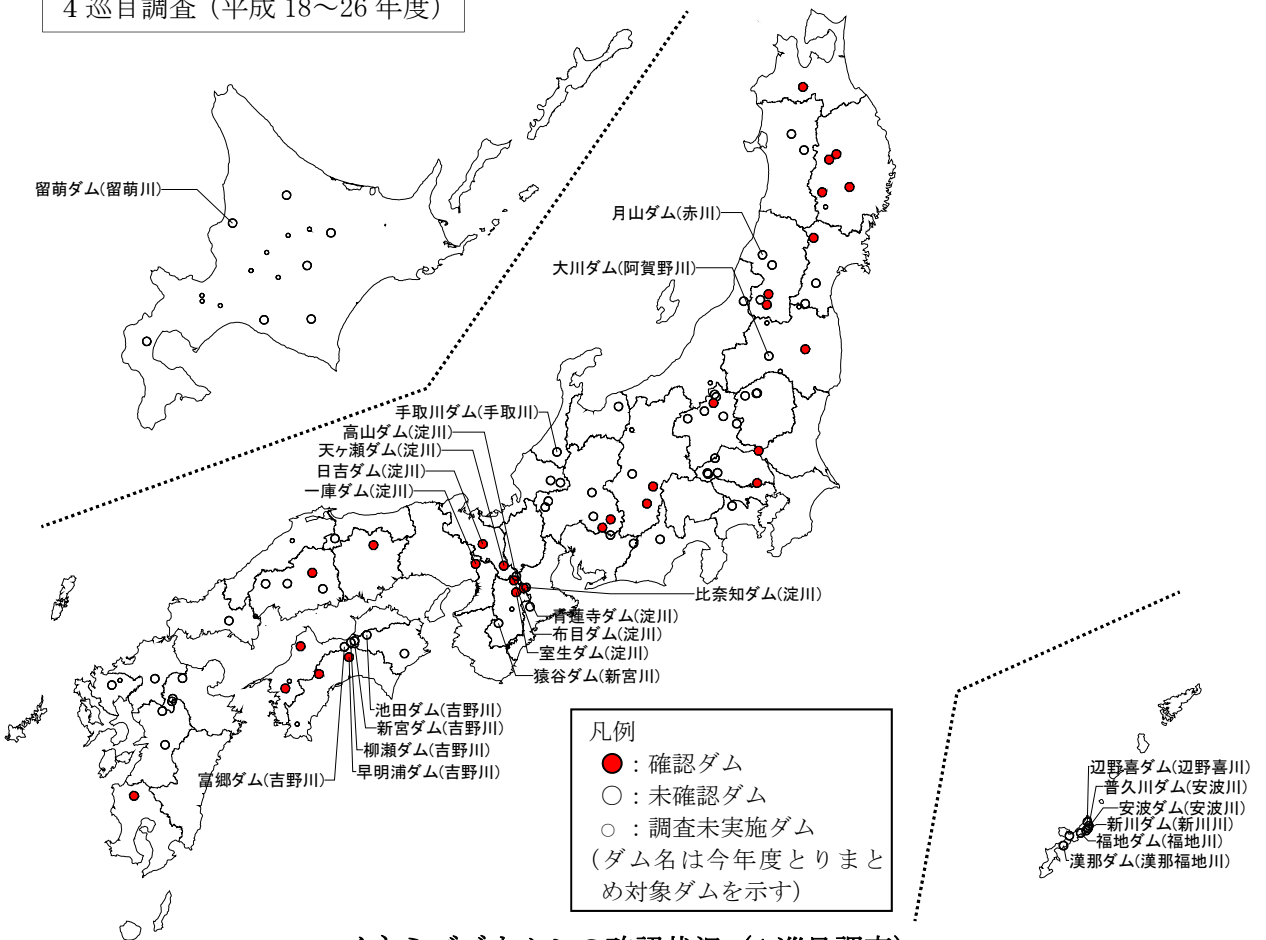
ブタクサハムシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



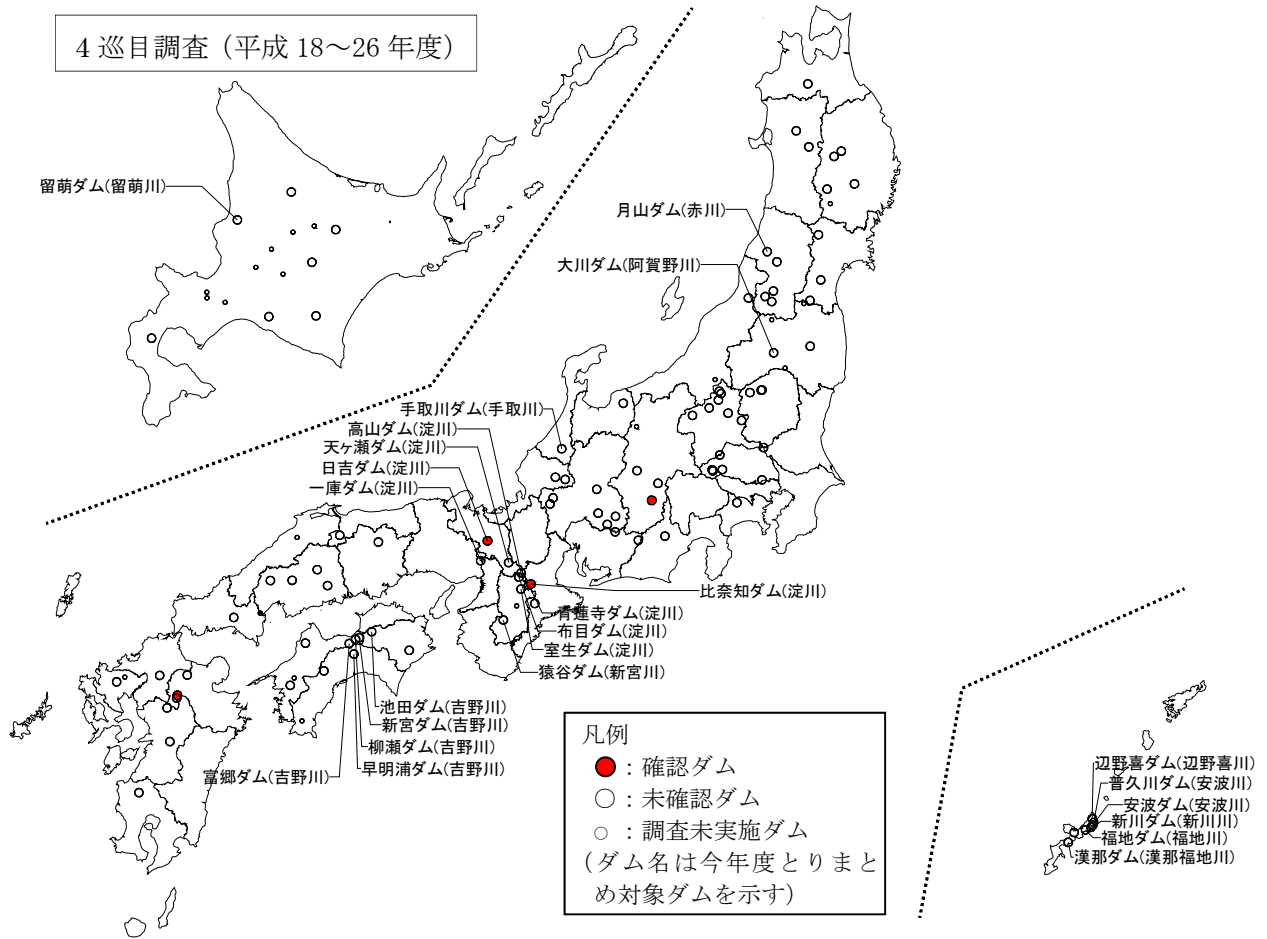
シバオサゾウムシの確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



イネミズゾウムシの確認状況 (4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



アメリカジガバチの確認状況 (4 巡目調査)

## 7.4 地球温暖化

地球温暖化は、人間活動で排出される温室効果ガス等がもたらす地球全体の気温が上昇する現象です。このような気候の変化は自然界にも影響を及ぼし、生物の分布域の拡大や縮小等、さまざまな形で表面化してきており、生物多様性の危機の大きな要因とされています。

ここでは、近年分布域を拡大していると考えられている昆虫類のなかでも、追跡確認の比較的容易な暖地性のチョウ類を選定し、国内分布の北進・拡大の動向を整理しました。

### ・ツマグロヒョウモンを東北の月山ダムで初めて確認

今回、とりまとめを行った24ダムでは、分布が拡大していると言われるツマグロヒョウモンが、東北の月山ダムで初めて確認されました。

### 暖地性チョウ類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 (80ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (99ダム)	今回 確認
ナガサキアゲハ	18ダム [23%]	19ダム [24%]	24ダム [25%]	30ダム [30%]	○
モンキアゲハ	28ダム [35%]	25ダム [31%]	34ダム [35%]	47ダム [47%]	○
ムラサキツバメ	3ダム [4%]	8ダム [10%]	9ダム [9%]	10ダム [10%]	○
ツマグロヒョウモン	26ダム [33%]	29ダム [36%]	43ダム [45%]	58ダム [59%]	○
イシガケチョウ	23ダム [29%]	21ダム [26%]	26ダム [27%]	28ダム [28%]	○

※ ( )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。

※ 4巡目調査は調査の途中である。

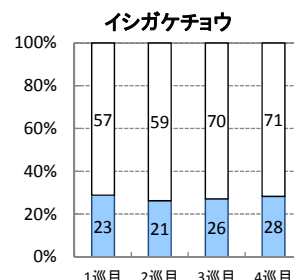
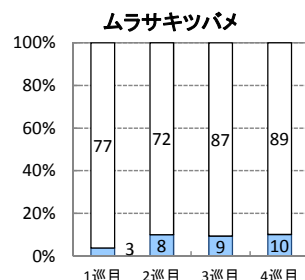
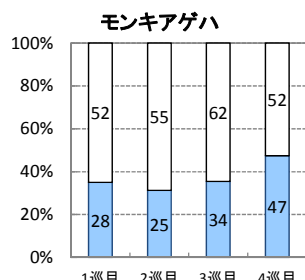
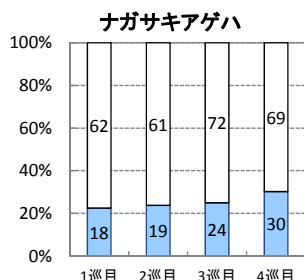
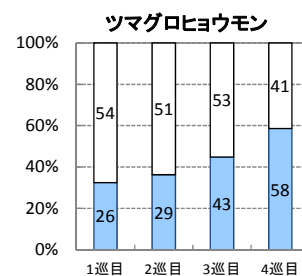
今回とりまとめを行った24ダムでは、5種全てが確認されました。

ツマグロヒョウモンは東北の月山ダムで初めて確認されました。なお、ツマグロヒョウモンの幼虫が食草としてパンジー、ビオラなどスミレ科の園芸植物を利用することから、パンジー栽培の増加もツマグロヒョウモンの分布拡大要因の1つであると言われています。

また、ナガサキアゲハが確認された10ダムのうちの近畿の一庫ダム、モンキアゲハが確認された18ダムのうちの近畿の布目ダムは、今回が初めての確認でした。ムラサキツバメは沖縄の3ダムで確認されました。

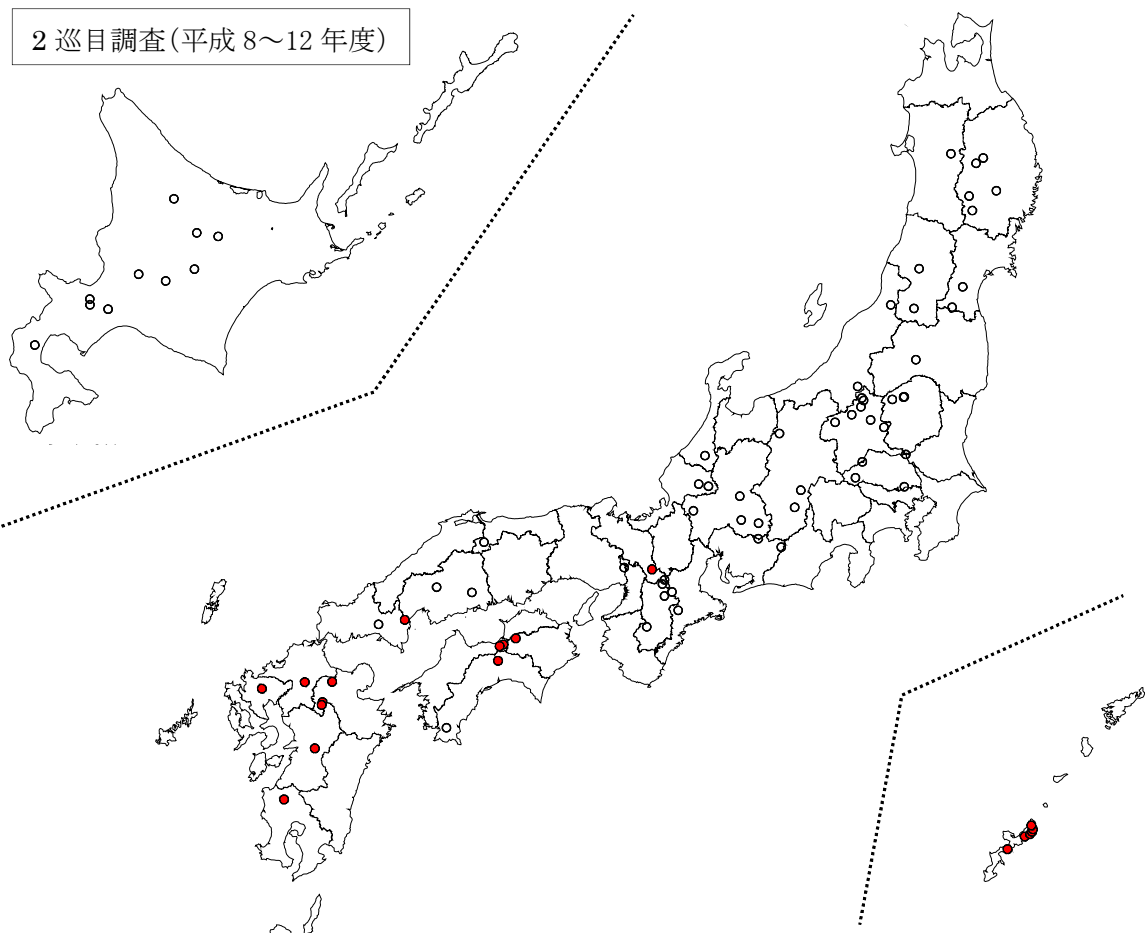
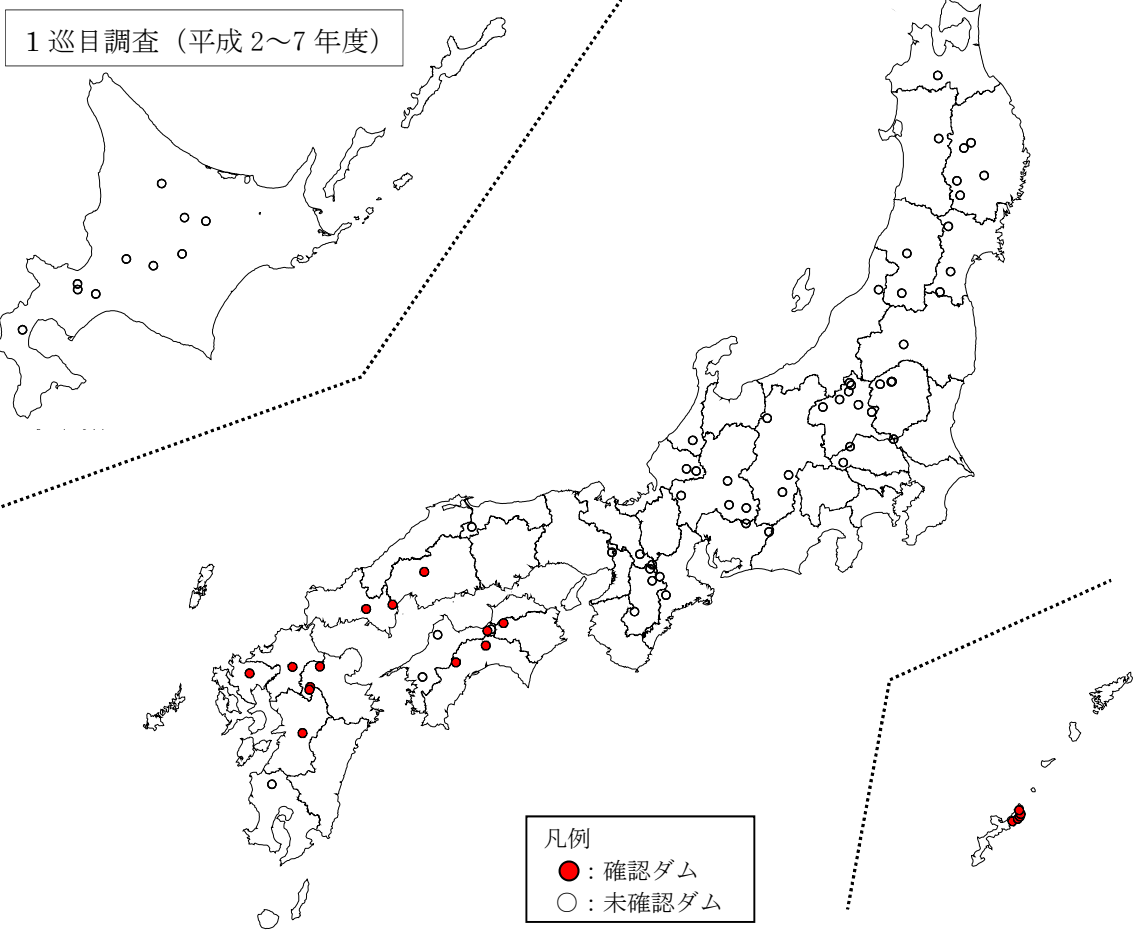
1～4巡目の結果をみると、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、イシガケチョウについて特に分布変化の傾向はみられませんでした。ツマグロヒョウモンは1～4巡目にかけて確認ダム数が増加しており、分布拡大の傾向がみられました。今後も注目する必要があると考えられます。

■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※ グラフ中の数字はダム数



参考：既往文献におけるチョウ類のおおよその北限（東限）地域

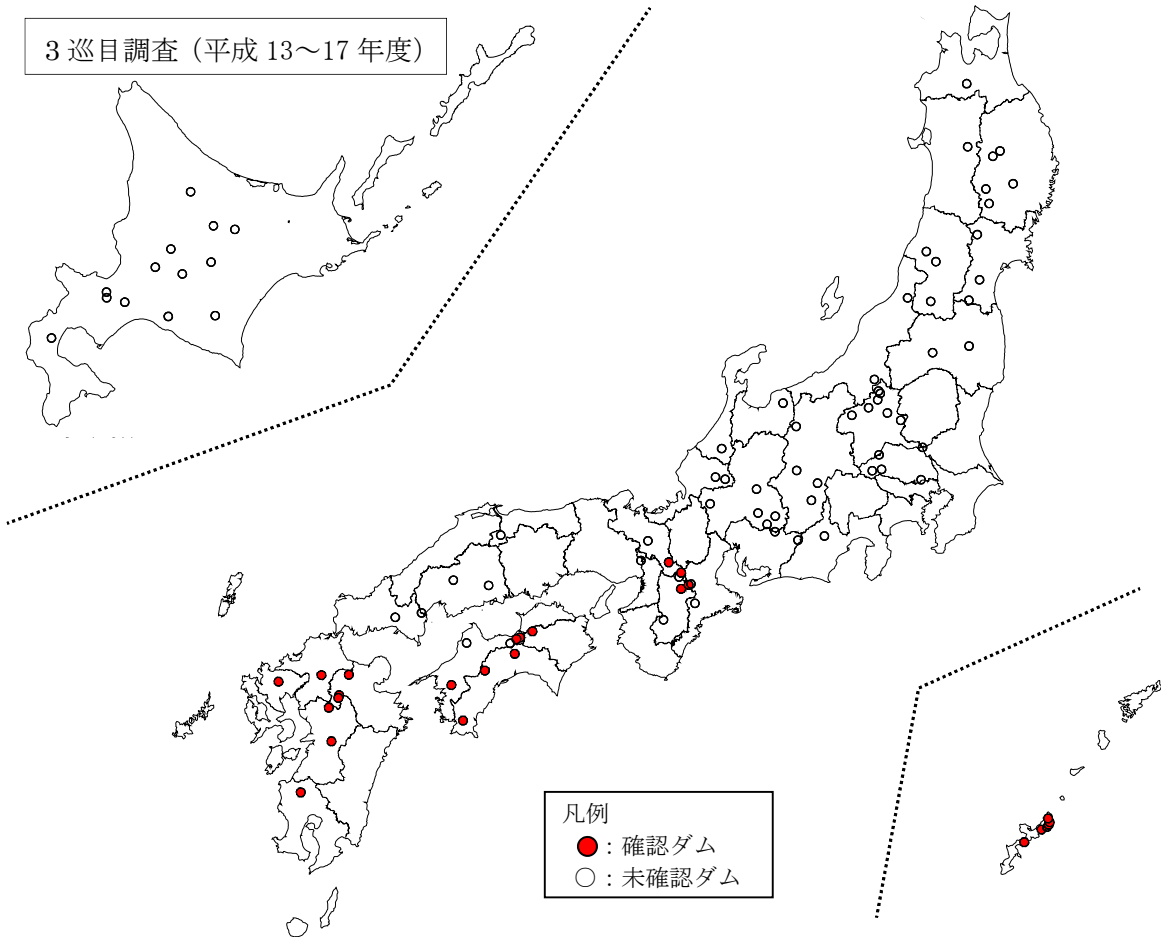
種名	北限（東限）	参考文献
ナガサキアゲハ	茨城～栃木～群馬	2009年・2010年 ナガサキアゲハの調査結果について：環境省生物多様性センターいきものみつけ調査結果レポート
モンキアゲハ	宮城（太平洋側）～新潟（日本海側）	フィールドガイド 日本のチョウ：日本チョウ類保全協会編, 2012
ムラサキツバメ	関東	フィールドガイド 日本のチョウ：日本チョウ類保全協会編, 2012
ツマグロヒョウモン	宮城～福島～新潟	2009年・2010年 ツマグロヒョウモンの調査結果について：環境省生物多様性センターいきものみつけ調査結果レポート
イシガケチョウ	三重～兵庫	フィールドガイド 日本のチョウ：日本チョウ類保全協会編, 2012



ナガサキアゲハの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※ナガサキアゲハは全国的にややが分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

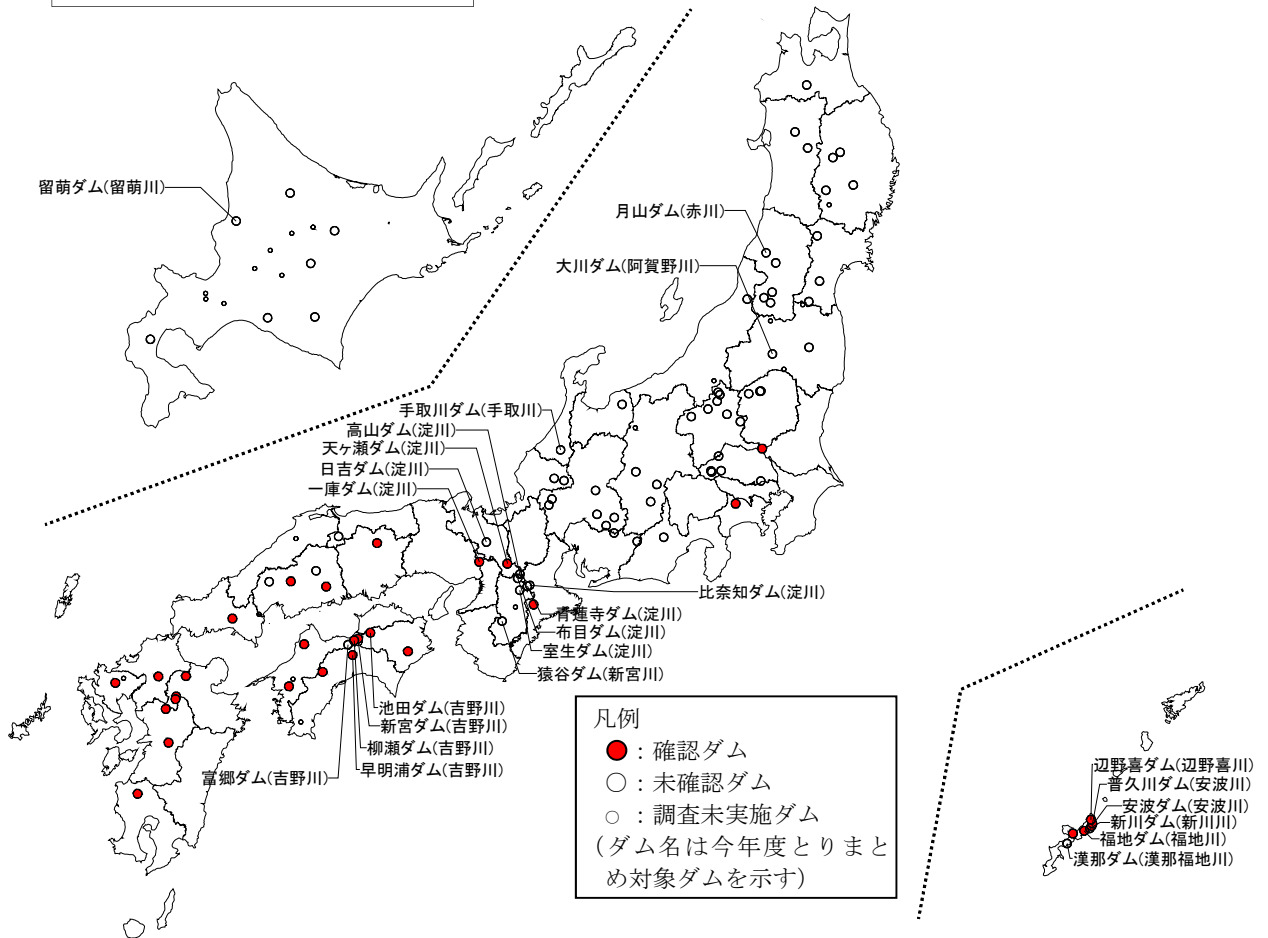
3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



凡例

- : 確認ダム
- : 未確認ダム

4 巡目調査 (平成 18～26 年度)

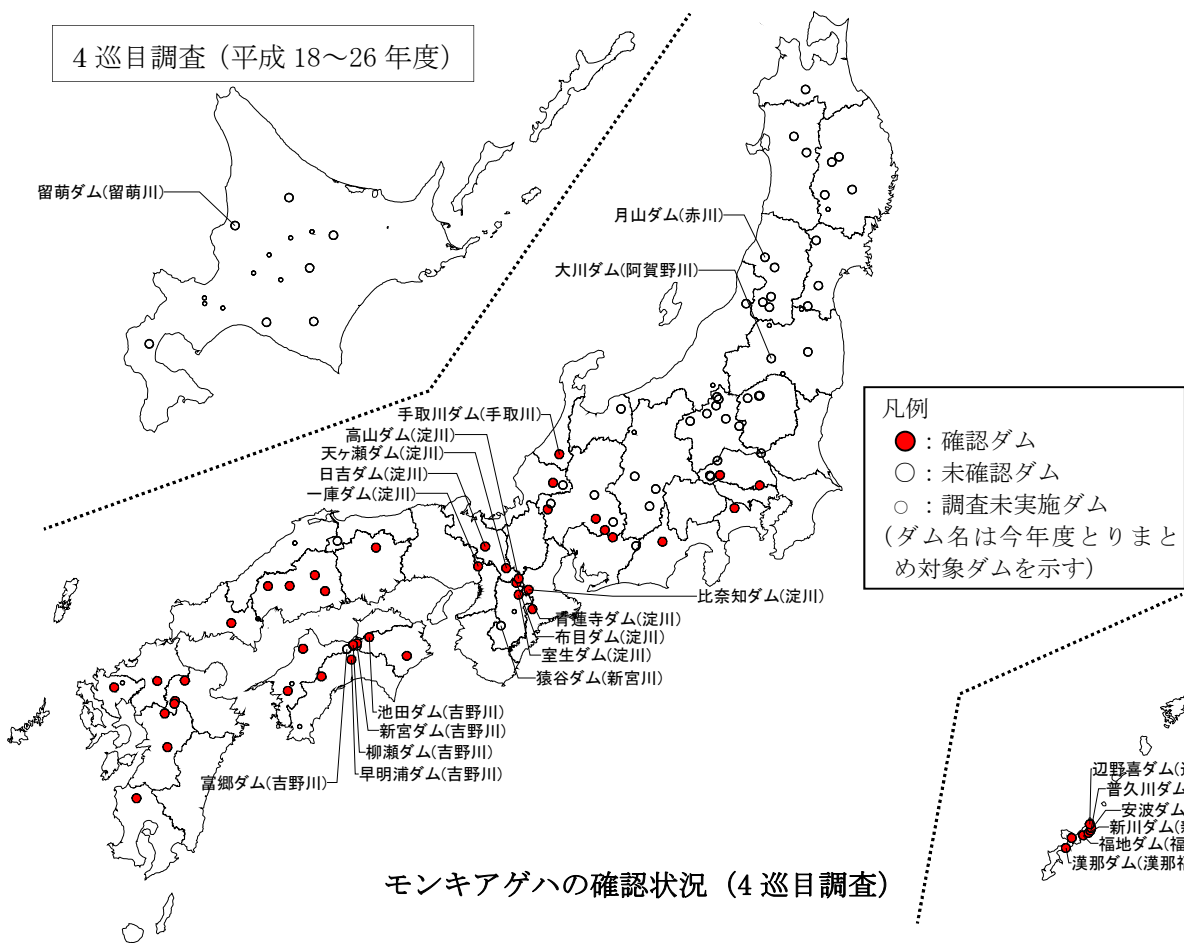


凡例

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

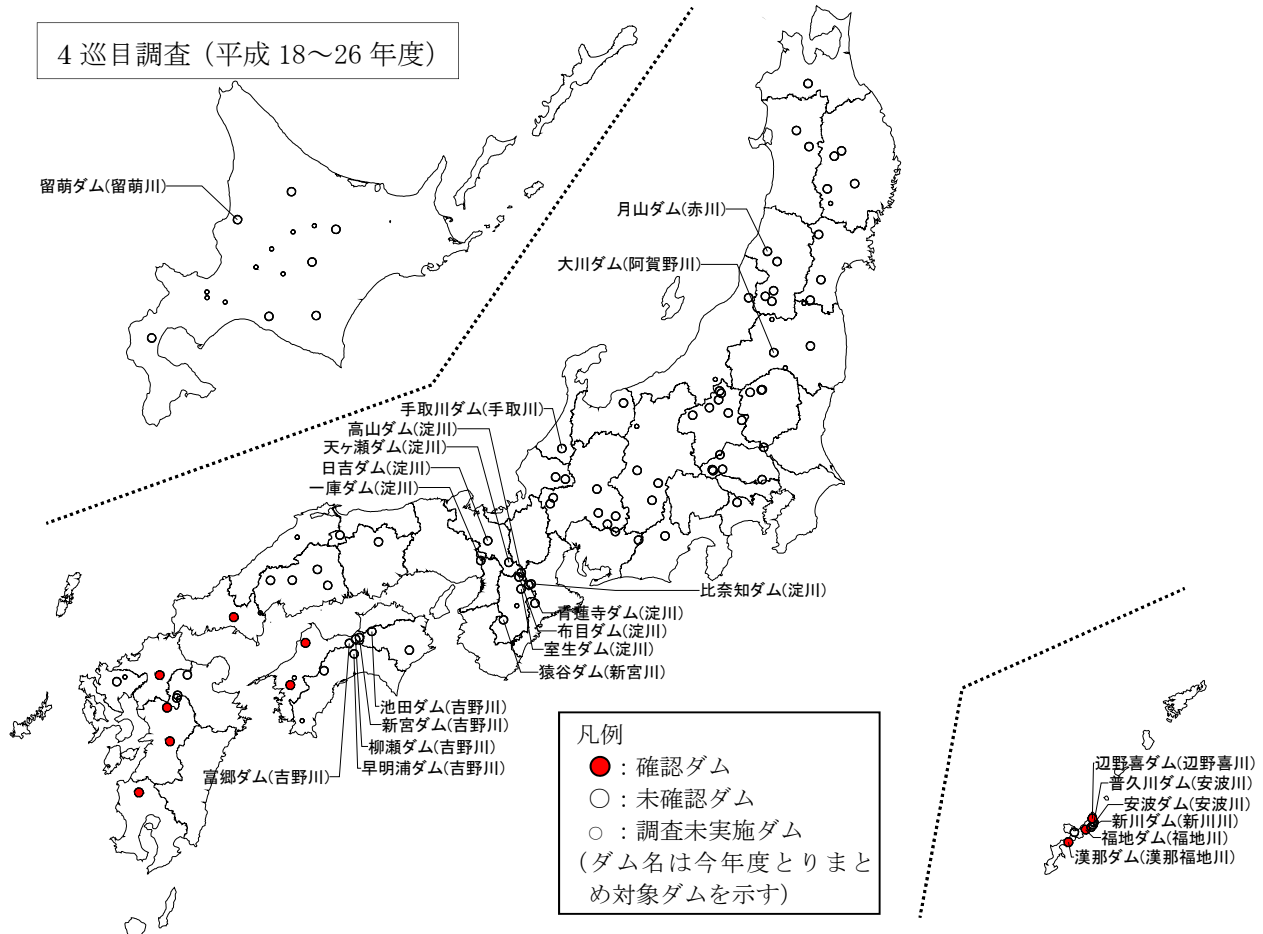
ナガサキアゲハの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



モンキアゲハの確認状況 (4 巡目調査)

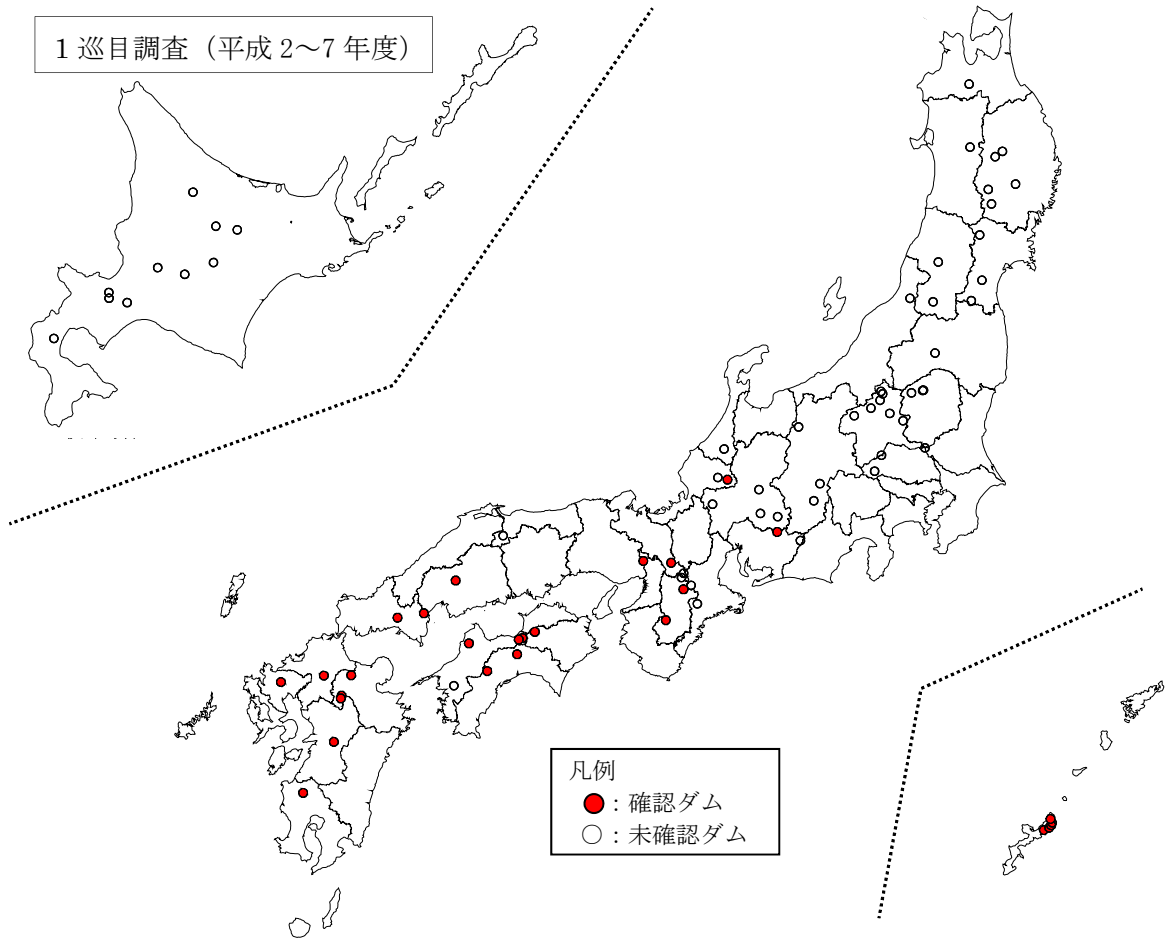
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



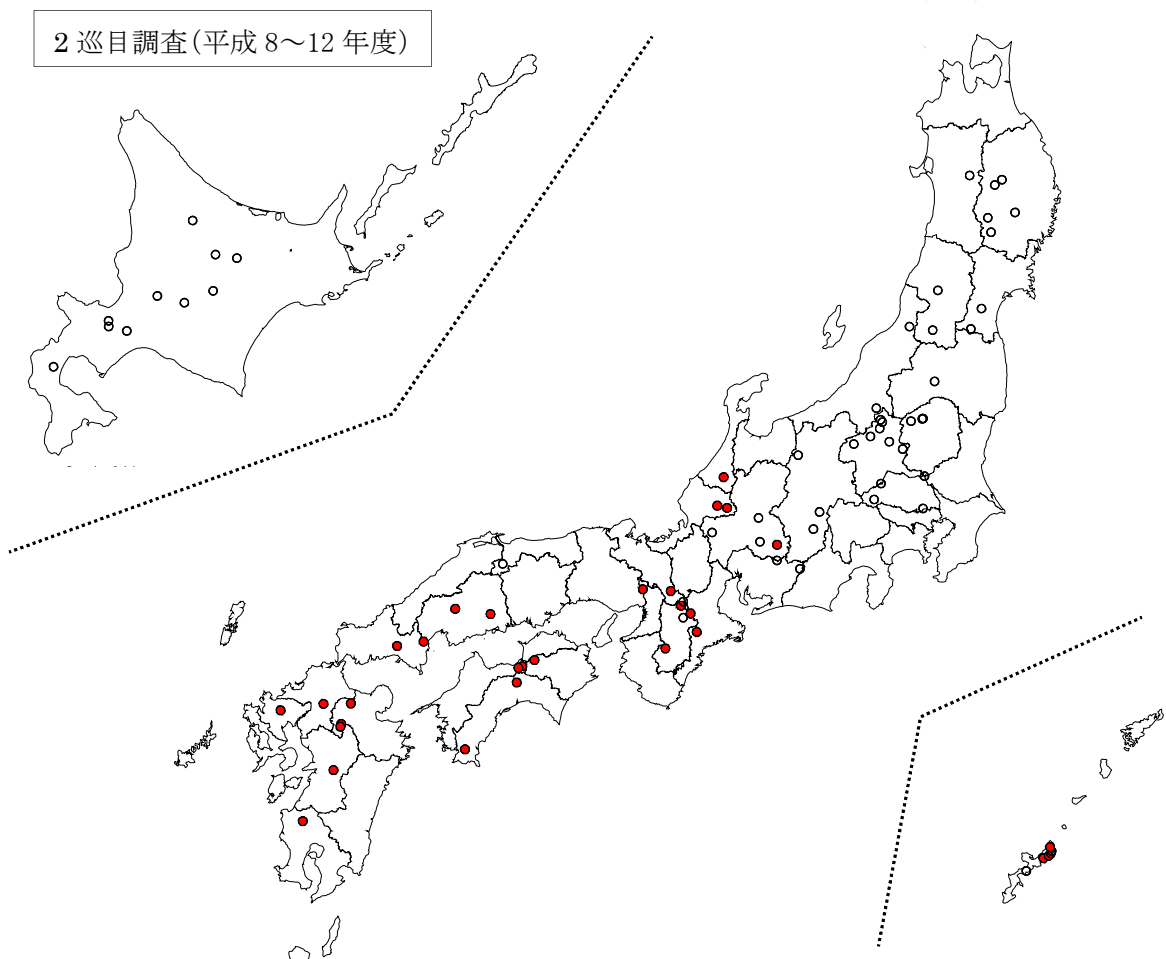
ムラサキツバメの確認状況 (4 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



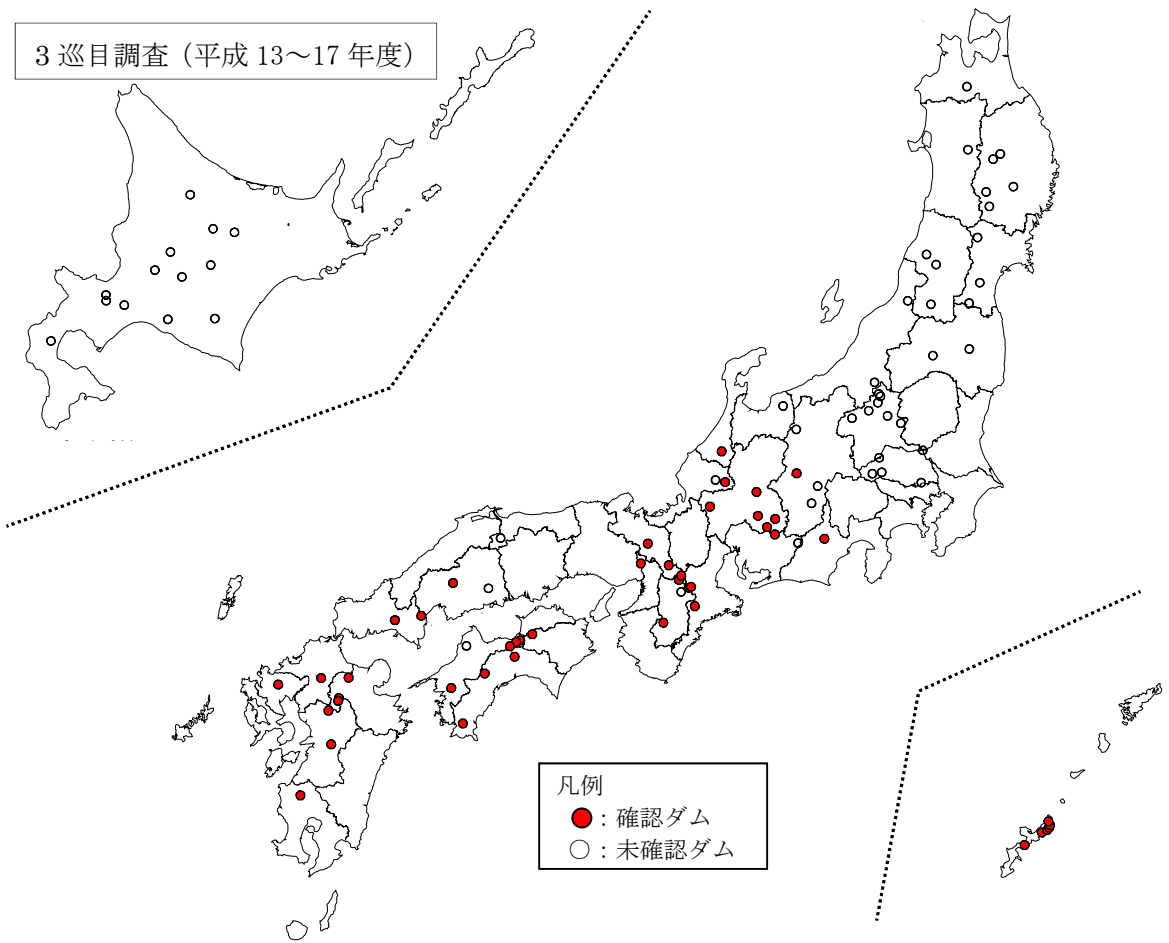
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



ツマグロヒョウモンの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

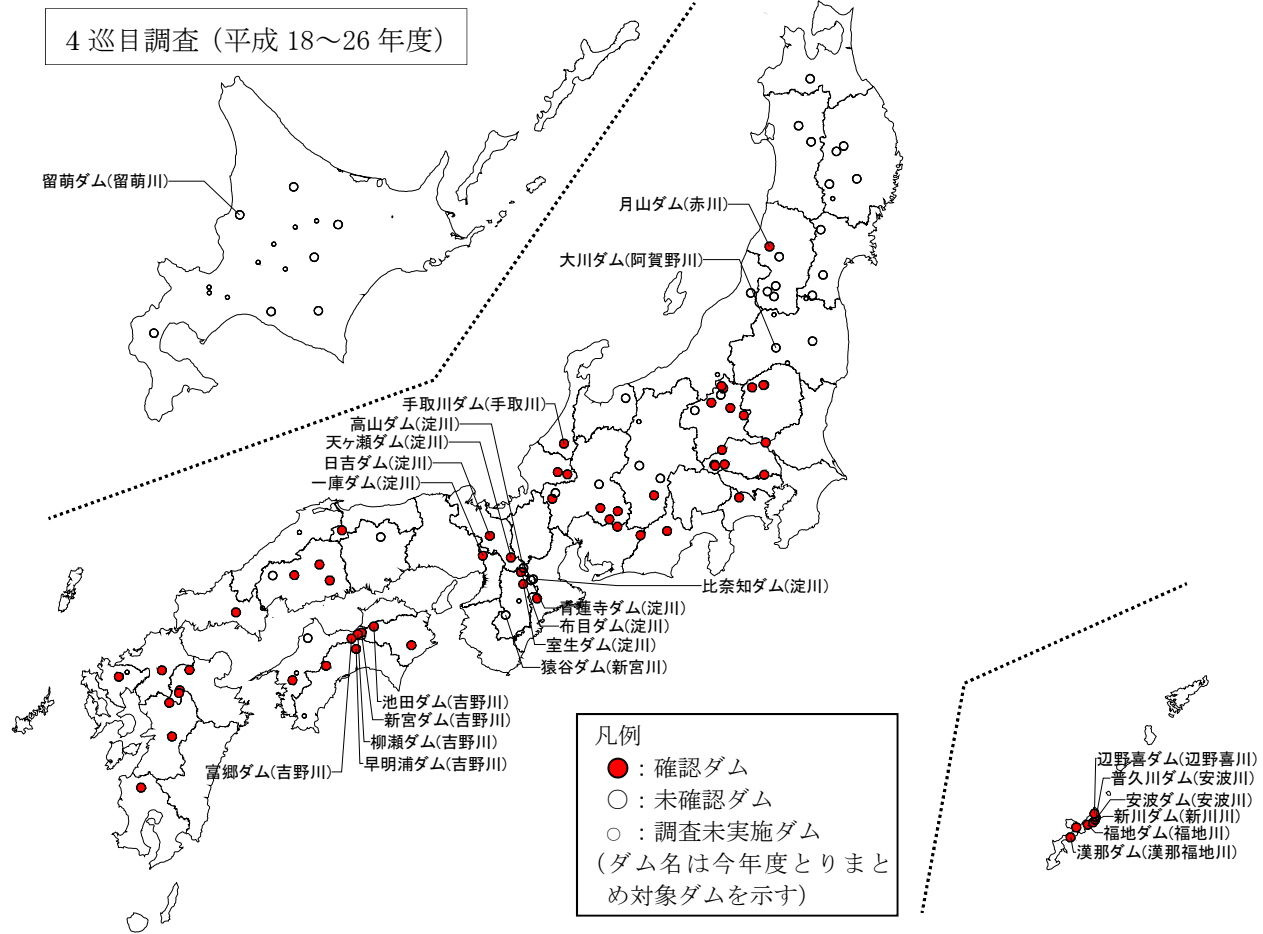
※ツマグロヒョウモンは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム

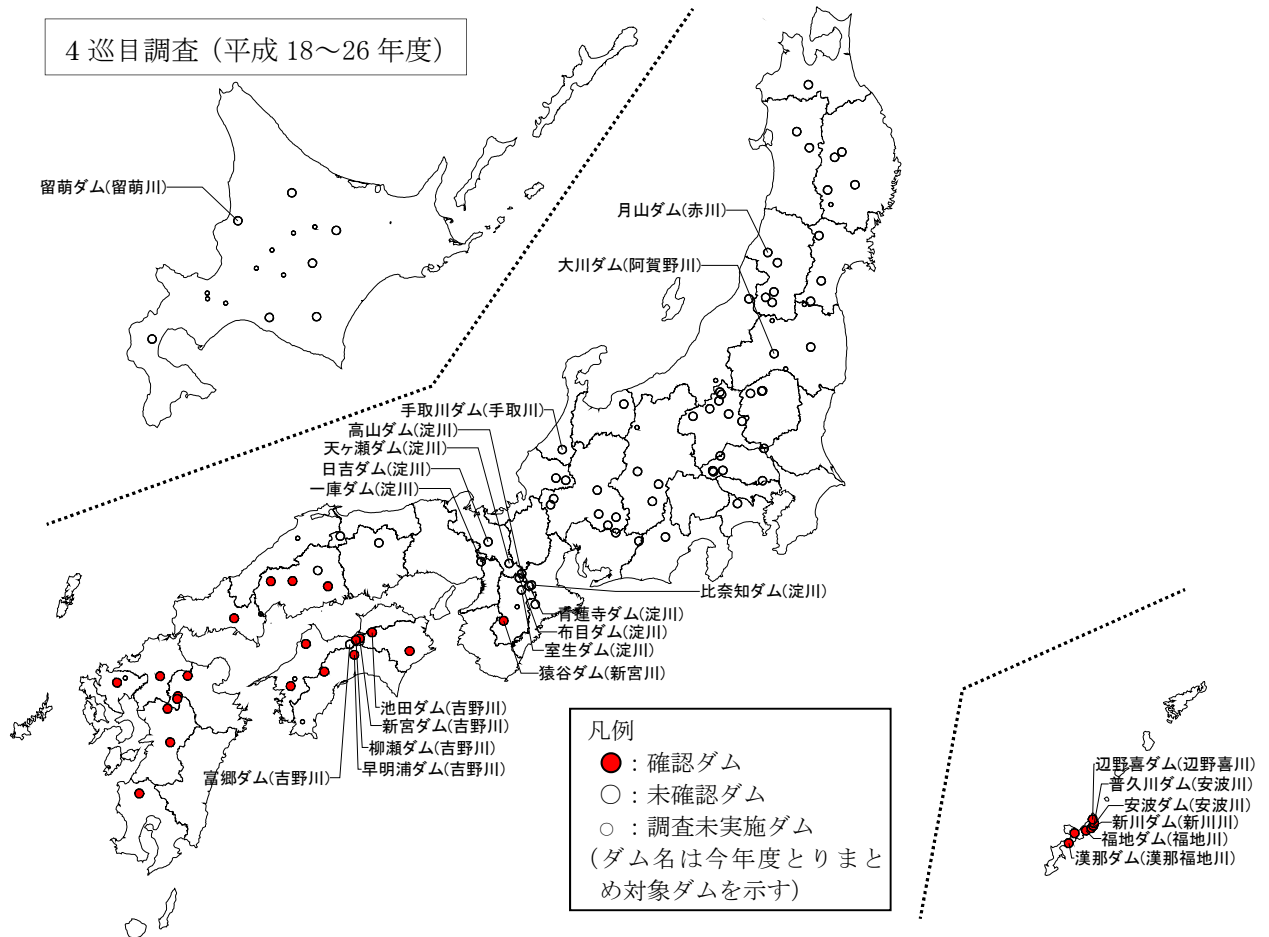
4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



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

ツマガロヒョウモンの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~26 年度)



イシガケチョウの確認状況 (4 巡目調査)

## 7.5 注目すべき種の分布状況

### (1) 国蝶であるオオムラサキの確認状況

ここでは、日本の国蝶であるオオムラサキの確認状況を整理しました。オオムラサキは、大型のタテハチョウで、北海道南西部から九州までの広い範囲に分布しています。幼虫は河畔林を形成することの多いエノキやエゾエノキを食樹としています。成虫は初夏に出現し、クヌギやコナラ等の樹液、熟した果実等に集まります。現在は雑木林等の生息環境の減少による影響が懸念され、環境省のレッドリストでは準絶滅危惧に指定されています。

なお、1～3 巡目調査との比較は、調査の範囲や時期、回数等の条件が必ずしも同一ではありません。また、移動性の高い種や、限られた季節にしかみられない種もあることから、比較結果は同一ダムでの消長を示すものではなく、全国的な傾向を把握するための参考です。

#### ・近畿の5ダム、四国の1ダムでオオムラサキを初めて確認

今回とりまとめを行ったダムのうち北海道・沖縄を除く17ダム中11ダムで確認されました。これまでの4巡目の調査結果では、85ダム（北海道・沖縄除く）のうち、全国41ダムで確認されています。

オオムラサキの確認ダム数の巡目比較

種名	1巡目調査 (65ダム)	2巡目調査 (64ダム)	3巡目調査 (77ダム)	4巡目調査 (85ダム)
オオムラサキ	25ダム [38%]	19ダム [30%]	32ダム [42%]	41ダム [48%]

※（ ）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。

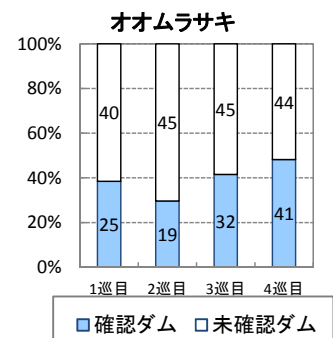
※ [ ] 内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

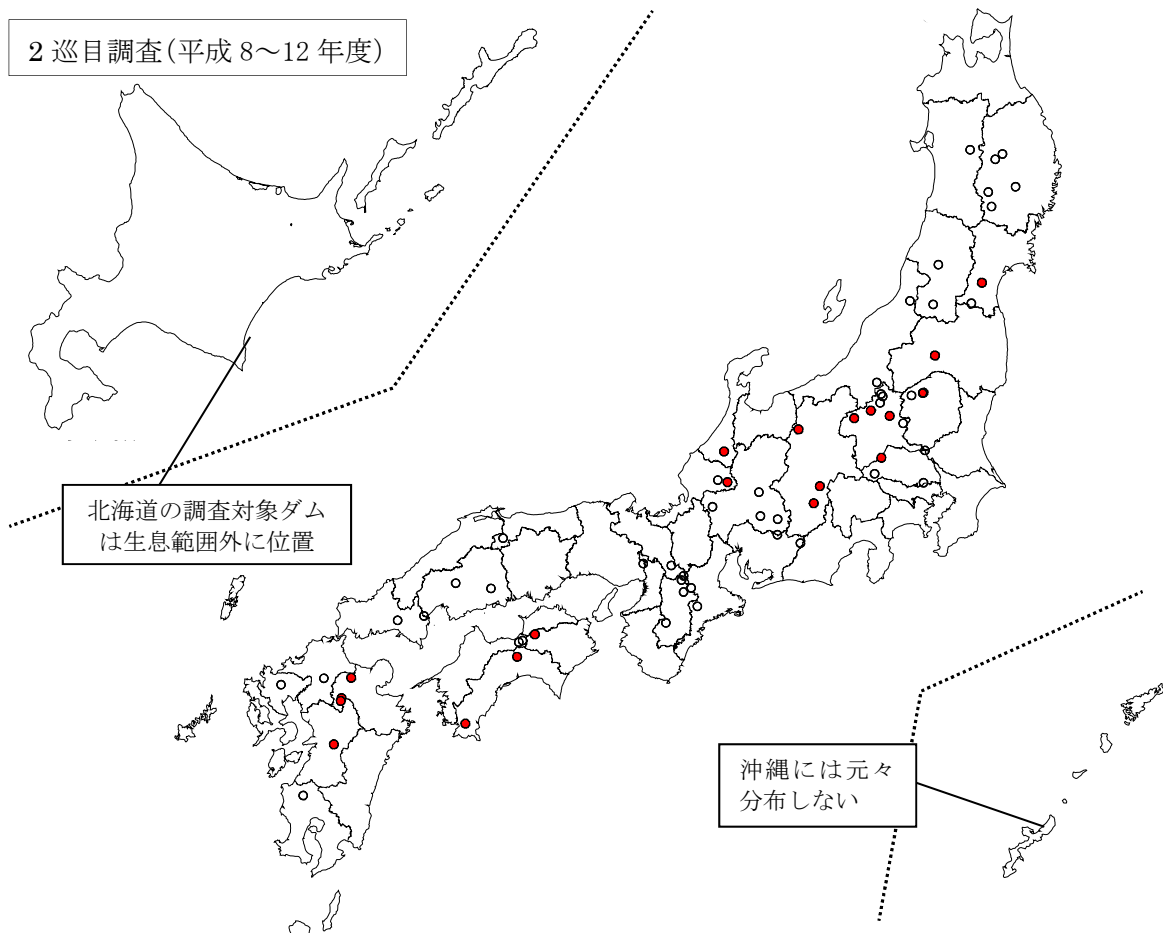
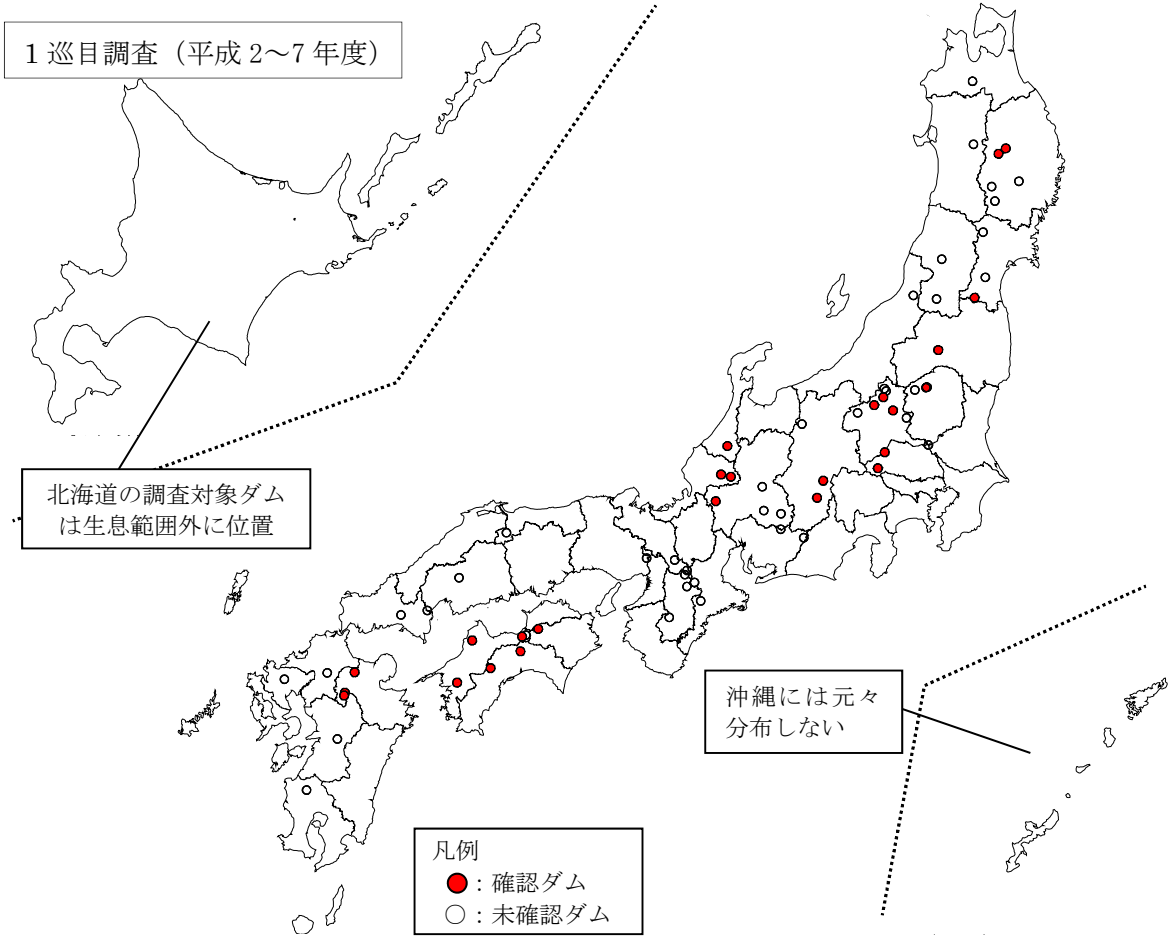
※オオムラサキの確認対象ダムは沖縄・北海道を含まない（北海道には一部分布するが、ダムの所在地とは重ならないため）

※4巡目調査は調査の途中である。

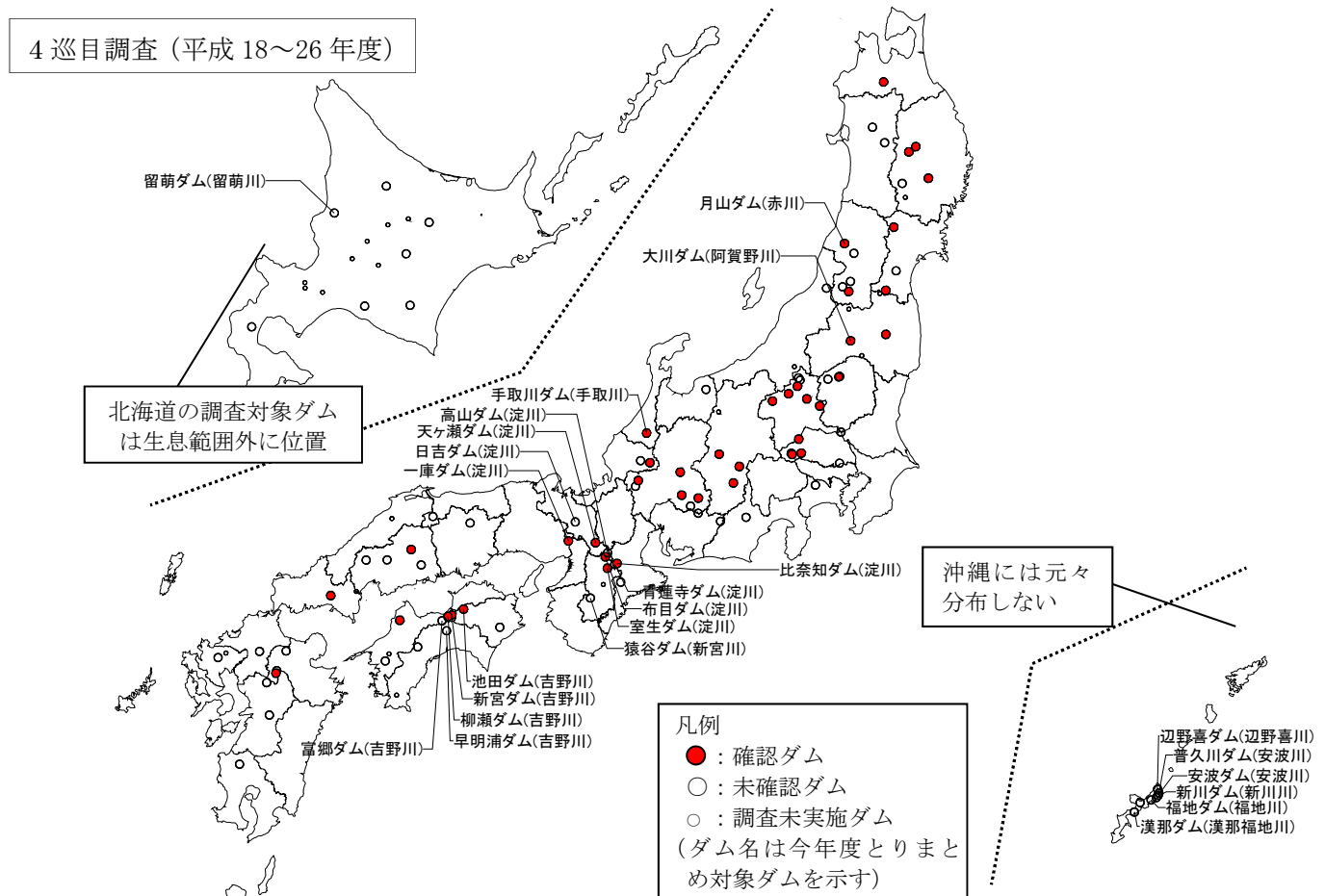
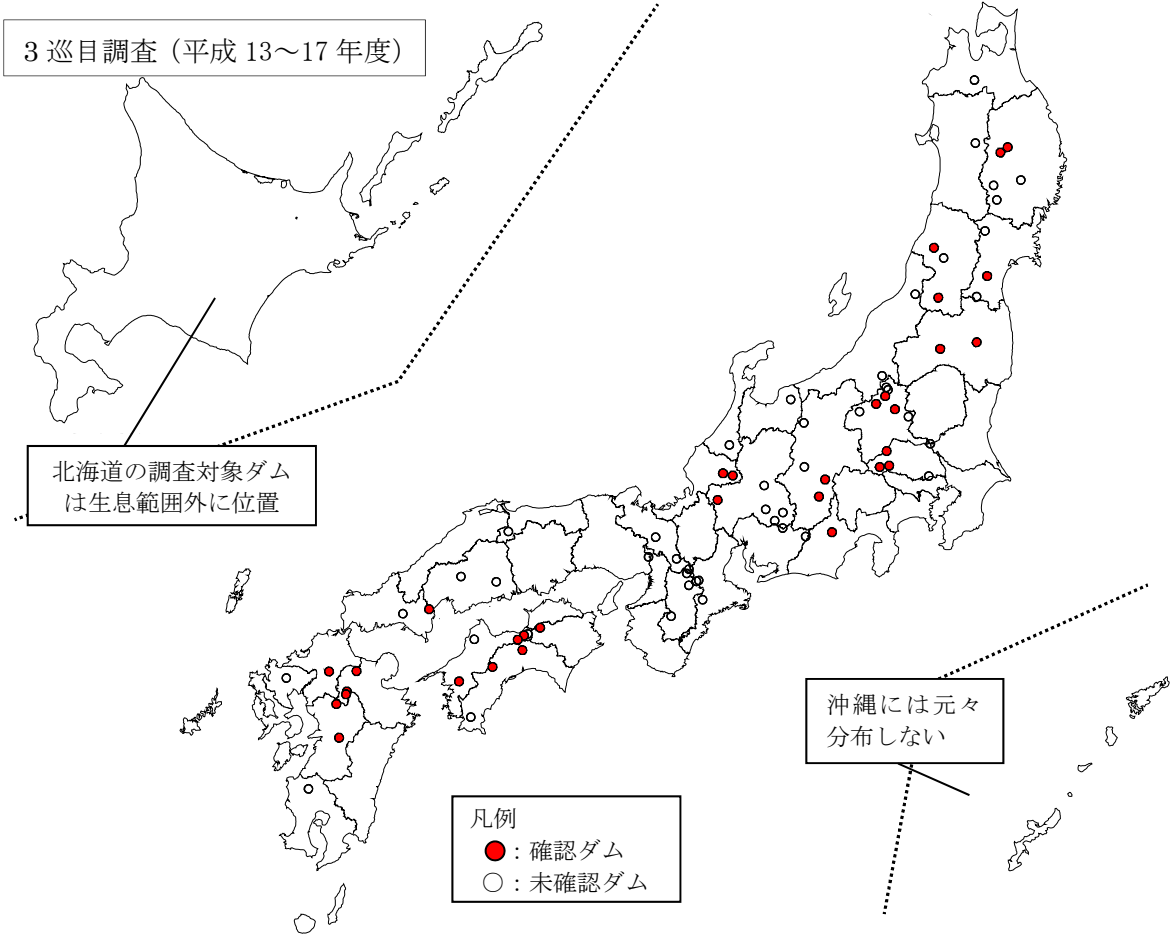
今回とりまとめを行ったダムのうち北海道・沖縄を除く17ダム中11ダムで確認されました。このうち、近畿の天ヶ瀬ダム、比奈知ダム、室生ダム、布目ダム、一庫ダムと四国の新宮ダムでは、今回が初めての確認でした。

これまでの4巡目の調査結果では85ダム中41ダムで確認されています。





オオムラサキの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



オオムラサキの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)









### III 參考資料





河川水辺の国勢調査「ダム湖版」調査実施年度一覧(2)

地方	水系	河川	ダム	竣工年 (年)	平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度			平成14年度			平成15年度			平成16年度			平成17年度					
					魚介類	底生動物	水生植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	水生植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	水生植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	水生植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚介類	底生動物	水生植物	鳥類	陸上昆虫類等		
北海道	支庁	釧路川	岩尾谷ダム	1971	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
			岩尾谷ダム	1983	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		石狩川	石狩川	2009	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			石狩川	1975	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	十勝川	十勝川	2006	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		十勝川	1967	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		十勝川	1999	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		十勝川	1957	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	後志支庁	十勝川	1980	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		十勝川	1972	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		十勝川	1989	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		十勝川	1991	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
東 北	十勝川	十勝川	1984	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		十勝川	1984	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		十勝川	1988	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		十勝川	1988	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	奥州	奥州	1968	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		奥州	1981	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		奥州	1964	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		奥州	1964	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	各支庁	各支庁	1963	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		各支庁	2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		各支庁	1958	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		各支庁	1970	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	1969	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		阿武隈川	1998	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		阿武隈川	2005	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		阿武隈川	1991	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	利根川	利根川	2011	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1990	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1980	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	2010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	利根川	利根川	1990	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	2001	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1967	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1968	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
利根川	利根川	利根川	1959	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		利根川	1965	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		利根川	1965	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1968	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	利根川	利根川	1977	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1966	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1983	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1955	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	利根川	利根川	1961	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	2007	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	1998	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		利根川	2000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
利根川	利根川	1978	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	1988	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	1991	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	1986	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
利根川	利根川	1992	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	2001	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	1980	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	利根川	1980	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

●：「河川水辺の国勢調査」実施年々々々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年より真狩川から直轄、長安口ダムは平成19年度より真狩川から直轄に移管。  
 胆沢ダム(再)は石淵ダムを再開築したダムである。平成19年度までの調査は石淵ダムとしての調査である。

















平成26年度河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（動物プランクトン）

地 方 道	ダ ム 名	現地調査実施日	調査地区数			
			下流 河川	流入 河川	基準点	ダム湖 その他
北海道	美 利 河 ダ ム	平成26年5月22日、6月11日、7月15日、8月28日、9月22日、10月8日、11月19日、平成27年1月22日、2月13日	—	—	1	—
東北	浅 瀬 石 川 ダ ム	平成26年6月4日、8月4日、10月28日	—	—	1	—
	玉 川 ダ ム	平成26年7月9日、10月8日	—	—	1	—
関東	滝 沢 ダ ム	平成26年5月14日、8月6日、11月5日、平成27年3月4日	—	—	1	—
	浦 山 ダ ム	平成26年5月14日、8月6日、11月5日、平成27年2月4日	—	—	1	1
中部	長 島 ダ ム	平成26年5月7日、8月6日、11月5日、平成27年1月7日	1	—	1	2
近畿	日 吉 ダ ム	平成26年5月16日、8月14日、11月14日、平成27年2月13日	—	—	1	1
	比 奈 知 ダ ム	平成26年5月8日、8月6日、11月6日、平成27年2月10日	—	—	1	—
	高 山 ダ ム	平成26年5月13日、8月21日、11月11日、平成27年2月12日	—	—	1	—
	青 蓮 寺 ダ ム	平成26年5月8日、8月6日、11月6日、平成27年2月10日	—	—	1	—
	室 生 ダ ム	平成26年5月8日、8月6日、11月6日、平成27年2月10日	—	—	1	—
	布 目 ダ ム	平成26年5月13日、8月21日、11月11日、平成27年2月12日	—	—	1	—
	一 庫 ダ ム	平成26年5月9日、8月4日、11月4日、平成27年2月3日	—	—	1	—
中国	土 師 ダ ム	平成26年5月7日、8月5日、10月7日	—	—	1	1
	灰 塚 ダ ム	平成26年5月20日、8月19日、11月11日、平成27年2月10日	—	—	1	2
四国	早 明 浦 ダ ム	平成26年7月1日、10月7日	—	—	1	—
	池 田 ダ ム	平成26年7月1日、10月7日	—	—	1	—
	富 郷 ダ ム	平成26年7月1日、10月7日	—	—	1	—
	柳 瀬 ダ ム	平成26年5月13日、8月19日、11月4日、平成27年2月3日	—	—	1	1
	新 宮 ダ ム	平成26年7月1日、10月7日	—	—	1	—
九州	耶 馬 溪 ダ ム	平成26年5月22日、8月4日、11月14日、平成27年1月13日	1	—	1	3
	竜 門 ダ ム	平成26年5月8日、8月28日、11月5日	—	—	1	1
	緑 川 ダ ム	平成26年、5月19日、8月21日、11月20日、平成27年2月9日	—	—	1	1

注) 調査地区数の「その他」は、湖岸、水質副基準点等である。

平成26年度河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（植物プランクトン）

地 方	ダ ム 名	現地調査実施日	調査地区数		
			下流 河川	流入 河川	ダム湖 基準点 その他
北海道	美 利 河 ダ ム	平成26年5月22日、6月11日、7月15日、8月28日、9月22日、10月8日、11月19日、平成27年1月22日、2月13日	-	-	1
	浅 瀬 石 川 ダ ム	平成26年6月4日、8月4日、10月28日	-	-	1
東北	玉 川 ダ ム	平成26年4月25日、5月14日、6月13日、7月9日、8月21日、9月10日、10月8日、11月12日	-	-	1
	滝 沢 ダ ム	平成26年4月9日、5月14日、6月4日、7月2日、8月6日、9月3日、10月21日、11月5日、12月3日、平成27年1月20日、2月4日、3月4日	-	-	1
関東	浦 山 ダ ム	平成26年4月9日、5月14日、6月4日、7月2日、8月6日、9月3日、10月21日、11月5日、12月3日、平成27年1月20日、2月4日、3月4日	-	-	1
	長 島 ダ ム	平成26年4月25日、5月7日、6月4日、7月2日、8月6日、9月3日、10月1日、11月5日、12月3日、平成27年1月7日、2月4日、3月4日	1	-	1
中部	日 吉 ダ ム	平成26年4月15日、5月16日、6月13日、7月15日、8月14日、9月17日、10月17日、11月14日、12月12日、平成27年1月15日、2月13日、3月17日	-	-	1
	比 奈 知 ダ ム	平成26年4月9日、5月8日、6月11日、7月9日、8月6日、9月10日、10月8日、11月6日、12月3日、平成27年1月15日、2月10日、3月11日	-	-	1
近畿	高 山 ダ ム	平成26年4月8日、5月13日、6月10日、7月8日、8月21日、9月9日、10月16日、11月11日、12月9日、平成27年1月14日、2月12日、3月10日	-	-	1
	青 蓮 寺 ダ ム	平成26年4月9日、5月8日、6月11日、7月9日、8月6日、9月10日、10月8日、11月6日、12月3日、平成27年1月15日、2月10日、3月11日	-	-	1
中国	室 生 ダ ム	平成26年4月9日、5月8日、6月11日、7月9日、8月6日、9月10日、10月8日、11月6日、12月3日、平成27年1月15日、2月10日、3月11日	-	-	1
	布 目 ダ ム	平成26年4月8日、5月13日、6月10日、7月8日、8月21日、9月9日、10月16日、11月11日、12月9日、平成27年1月14日、2月12日、3月10日	-	-	1
四国	一 庫 ダ ム	平成26年4月10日、5月9日、6月4日、7月2日、8月4日、9月8日、10月3日、11月4日、12月2日、平成27年1月21日、2月3日、3月6日	-	-	1
	土 師 ダ ム	平成26年4月15日、5月7日、6月3日、7月1日、8月5日、9月2日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月6日、2月10日、3月3日	-	-	1
九州	灰 塚 ダ ム	平成26年4月23日、5月20日、6月10日、7月8日、8月19日、9月9日、10月14日、11月11日、12月9日、平成27年1月13日、2月10日、3月2日	-	-	1
	早 明 浦 ダ ム	平成26年4月16日、5月13日、6月3日、7月1日、8月26日、9月9日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月14日、2月3日、3月3日	-	-	1
九州	池 田 ダ ム	平成26年4月16日、5月13日、6月3日、7月1日、8月26日、9月9日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月14日、2月3日、3月3日	-	-	1
	富 郷 ダ ム	平成26年4月16日、5月13日、6月10日、7月11日、8月26日、9月9日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月14日、2月3日、3月3日	-	-	1
九州	柳 瀬 ダ ム	平成26年4月8日、5月13日、6月3日、7月1日、8月19日、9月9日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月6日、2月3日、3月3日	-	-	1
	新 宮 ダ ム	平成26年4月16日、5月13日、6月3日、7月1日、8月26日、9月9日、10月7日、11月4日、12月2日、平成27年1月14日、2月3日、3月3日	-	-	1
九州	耶 馬 溪 ダ ム	平成26年4月21日、5月22日、6月20日、7月18日、8月4日、9月1日、10月17日、11月14日、12月15日、平成27年1月13日、2月10日、3月12日	1	-	1
	竜 門 ダ ム	平成26年5月8日、6月9日、7月24日、8月28日、9月11日、10月1日、11月5日、12月3日、平成27年1月14日、2月4日、3月6日	-	-	1
九州	緑 川 ダ ム	平成26年4月23日、5月19日、6月20日、7月18日、8月21日、9月18日、10月20日、11月20日、12月19日、平成27年1月23日、2月9日、3月5日	-	-	1

注)調査地区数の「その他」は、湖岸、水質副基準点等である。

平成 26 年度河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況 (植物・ダム湖環境基図 1)

地方	ダム名	現地調査実施日	植物調査 (植物相調査)												基図作成調査											
			調査時期				調査地区数				陸域 (植生図作成) 調査				水域調査											
			ダム湖				ダム湖周辺				植生図作成調査				群落成調査				植生断面調査							
			早 春	初 夏	夏	秋	流入 部	湖岸 部	水位 変動 域	エコ トー ン	樹林 内	その他	流入 河川	下流 河川	地形 変更 箇所	環境 創出 箇所	調査 時期	調査 地点 数	調査 時期	調査 地点 数						
北海道	岩尾内ダム	平成26年6月2日～6日、8月4日～8日、9月21日～26日 (相調査)、8月18日～27日、9月23日～25日、10月8日～10日 (基図調査)	-	-	○	○	1	-	1	3	-	1	1	-	-	-	-	○	○	87	-	-	-	-	4	
	鹿ノ子ダム	平成26年8月12日～14日、20日～22日、9月9日～12日 (基図調査)、9月1日～4日、16日～20日、12月16日、24日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	32	-	-	-	-	3	
	二風谷ダム	平成26年8月18日～19日、9月2日～7日、10月20日～24日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
	十勝ダム	平成26年5月28～30日、6月4日～6日、7月7日～10日、9月1日～4日、9月17日 (相調査)、8月1日～8月2日、9月16日～19日、10月6日～8日 (基図調査)	-	-	○	○	-	-	2	1	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
東北	札内川ダム	平成26年6月9日～12日、7月14日～18日、9月8日～11日、9月16日 (相調査)、平成26年7月28日～30日、9月12日、16日～18日 (基図調査)	-	-	○	○	-	-	1	-	5	-	2	4	-	-	-	○	○	1	-	-	-	-	3	
	森吉山ダム	平成26年9月16日～20日、22日～27日 (基図調査)、10月7日～11日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	44	-	-	-	-	4	
	白川ダム	平成26年6月9日～11日、9月24日～26日 (相調査)、9月1日～5日、22日～26日、10月20日～11月14日 (基図調査)、10月22日～24日、11月10～13日、12月9～11日 (水域調査)	-	-	○	○	-	-	1	-	3	-	2	2	-	-	-	○	○	23	-	-	-	-	3	
	長井ダム	平成26年6月24日～26日、9月16日～22日 (相調査)、9月17～26日、10月10日 (基図調査)、10月27日～31日 (水域調査)	-	-	○	○	1	-	1	-	3	-	2	2	-	-	-	○	○	45	-	-	-	-	3	
関東	寒河江ダム	平成26年5月8日～9日、6月2日～5日、7月28日～8月1日、9月29日～10月3日 (相調査)、9月22日～26日、10月2日～3日、15日～17日 (基図調査)、10月29日～30日、11月5日～6日 (水域調査)	-	-	○	○	-	-	1	-	3	-	3	2	-	-	-	○	○	26	-	-	-	-	4	
	宮ヶ瀬ダム	平成26年5月12日～15日、7月14日～17日、10月16日～17日、24日 (相調査)	-	-	○	○	-	-	-	-	4	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
北陸	大町ダム	平成26年5月12日～14日、6月13日、7月22日～24日、9月24日～26日 (相調査)	-	-	○	○	-	-	1	1	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	三国川ダム	平成26年5月21日～23日、7月16日～18日、8月1日、9月24日～26日 (相調査)	-	-	○	○	-	-	1	1	3	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	宇奈月ダム	平成26年10月15日～17日、28日～31日 (基図調査)、10月28日～31日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
手取川ダム	手取川ダム	平成25年10月21日～24日、10月28日～11月1日 (基図調査)、11月18日～11月21日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
	手取川ダム	平成25年10月21日～24日、10月28日～11月1日 (基図調査)、11月18日～11月21日 (水域調査)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	







平成26年度河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況 (鳥類2)

地 方	ダ ム 名	現地調査実施日	調査時期				調査地区数																
			春渡 り期	繁殖 期	秋渡 り期	越冬 期	ダム湖					ダム湖周辺					その他						
							湖面	水位 変動域	エコ トーン	樹林内	広域 定点	その他	流入 河川	下流 河川	地形改 変箇所	環境創 出箇所	夜間 調査						
中国	菅 沢 ダ ム	平成26年6月3日～4日、12月15日～16日	○			○	○					○		2	3	1	1	1	1	1	1	1	○
四国	中 筋 川 ダ ム	平成26年6月1日～3日、平成27年1月12日～15日	○			○							1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	○
九州	竜 門 ダ ム	平成26年6月2日～4日、平成27年1月16日、22日～23日	○			○							1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	○
沖縄	辺 野 喜 ダ ム	平成26年8月13日～14日、10月14日～15日、平成27年1月29日～30日	○	○		○	○						3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	○
	普 久 川 ダ ム	平成26年8月19日～20日、10月16日、18日～19日、平成27年1月28日、31日	○	○		○	○						1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	○
	安 波 ダ ム	平成26年8月16日、19日～21日、10月15日、19日、20日、平成27年1月30日～31日、2月1日	○	○		○	○					3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○
	新 川 ダ ム	平成26年8月20日～22日、10月16日、20日、平成27年1月27日～28日	○	○		○	○					3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○
	福 地 ダ ム	平成26年8月14日～15日、23日、10月17日、21日、平成27年1月26日～27日	○	○		○	○					5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○
	漢 那 ダ ム	平成26年8月16日、19日、24日、10月21日～22日、平成27年2月2日	○	○		○	○				2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○

注1) 桂沢ダム調査地点の樹林内5地点のうち2地点は夜間調査のみ

注2) 調査地区 ダム湖周辺その他地点: [鳴子ダム] ススキ群落、[辺野喜ダム] 林縁及び道路、管理棟付近 [普久川ダム] 林道及び林縁部、管理棟付近 [安波ダム] 尾根上道路、管理棟付近

[新川ダム] 林縁部、林縁及び国道沿い、広場周辺、[福地ダム] 林縁部、資料館周辺 [漢那ダム] 沿道及び林内、湖畔公園



平成26年度河川水辺の国勢調査「ダム湖版」とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（陸上昆虫類等1）

地方	ダム名	現地調査実施日	調査時期						調査方法				調査地区数								
			早 春	春	初夏	夏	秋	冬	任意 採集	ライ ト トラ ップ	ピ ン ク フ ラ グ	目 撃 法	そ の 他	ダム湖			ダム湖周辺			その他	
														水位変 動域	流入部	エ コ ト ン	樹 林 内	そ の 他	流 入 河 川	下 流 河 川	地 形 改 変 箇 所
北海道	留萌ダム	平成26年5月12日、14日～15日、6月2日～6日、7月14日～18日、9月1日～5日	○	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	5	-	2	1	-	7
東北	月山ダム	平成26年6月16日～20日、8月4日～8日、9月22日～26日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	1	1	3	1	2	3	-	1	
北陸	大川ダム	平成26年5月27日～31日、6月27日～28日(ダム湖2)、7月22日～25日、8月4日～6日、9月22日～25日	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	5	-	3	1	-	1	
近畿	手取川ダム	平成26年5月27日～29日、7月23日～26日、9月26日～28日 【補足調査※1】平成26年4月23～24日、7月14～15日、8月4～5日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	-	-	2	2	3	1	-	-	
	天ヶ瀬ダム	平成26年5月13日～17日、7月28日～31日、9月29日～10月2日 【補足調査※2】平成26年5月14日～15日、6月16日～17日、12月3日	○	○	○	○	○	○	○	○		3	-	1	3	-	4	1	-	-	
	日吉ダム	平成26年5月12日～14日、7月16日～18日、10月1日～3日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	-	1	3	-	1	1	1	1	-
	比奈知ダム	平成26年5月20日～22日、8月4日～7日、9月29日～10月2日	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	3	1	1	1	1	1	-
	高山ダム	平成26年5月14日～16日、7月30日～8月1日、10月8日～10日	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	3	-	1	1	1	1	-
	青蓮寺ダム	平成26年5月19日～20日、8月3日～6日、9月29日～10月1日、11月13日～14日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	-	1	3	-	1	1	1	1	-
四国	室生ダム	平成26年5月21日～23日、8月6日～8日、10月1日～3日	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	3	-	1	1	1	1	-
	布目ダム	平成26年5月13日～14日、7月28日～8月1日、10月6日～10日	○	○	○	○	○	○	○	○		2	-	2	3	-	1	1	1	1	-
	一庫ダム	平成26年5月12日～15日、7月5日～7日、22日～24日、10月7日～10日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	-	1	4	1	2	1	1	1	-
	猿谷ダム	平成26年5月26日～30日、7月28日～31日、10月15日～18日	○	○	○	○	○	○	○	○		1	-	1	3	-	1	1	1	1	-

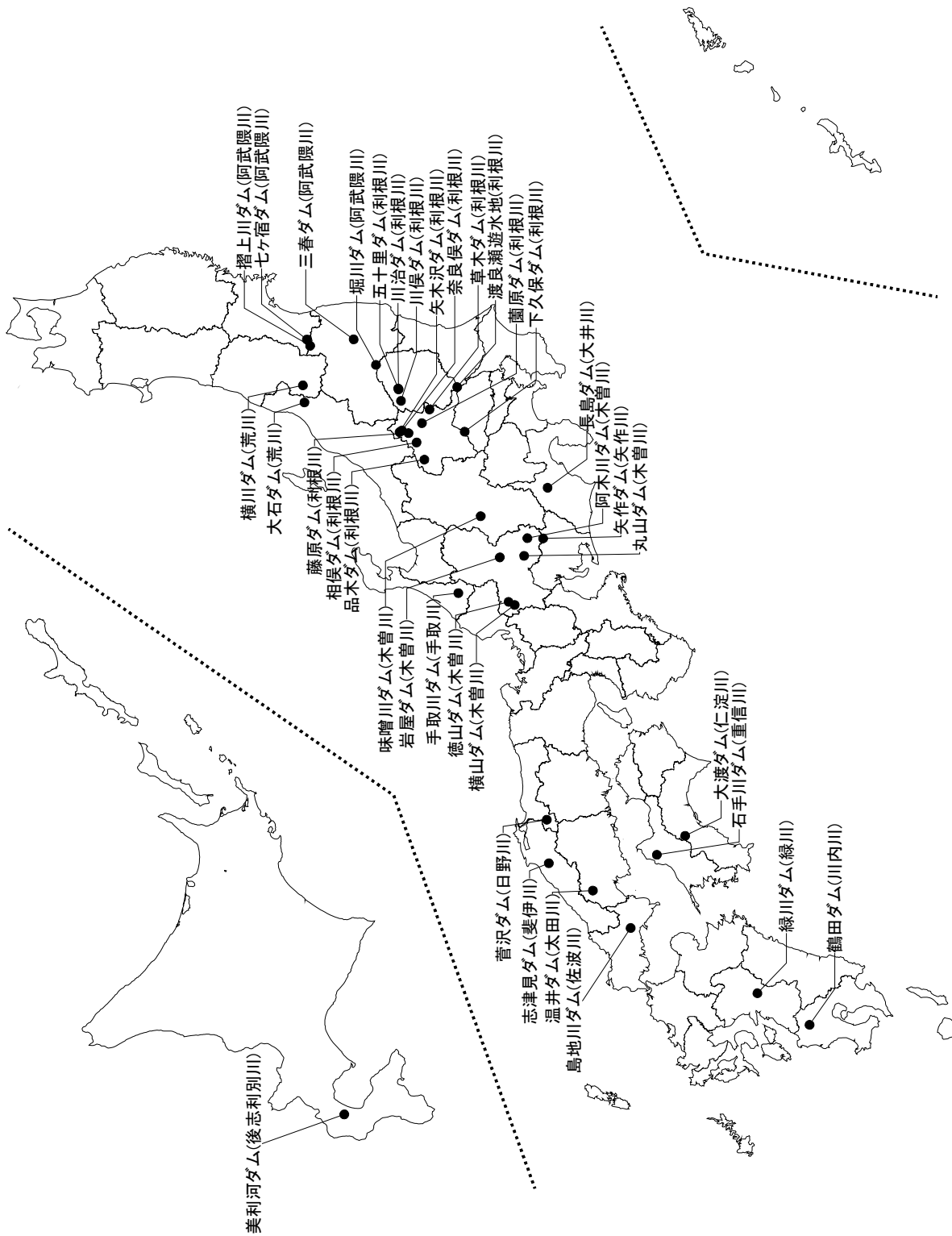
注1) 補足調査: ※1 手取川ダム補足調査「ギブチョウ調査」

※2 天ヶ瀬ダム補足調査「5月ギブチョウ、6月ゲンジボタル、ヘイケボタル、トンボ類、12月オオムラサキ、カメムシ目、コウチュウ目」

注2) 調査方法: ※比奈知、高山、青蓮寺、室生、布目ダムでは、ライトトラップ(カーテン法)の他にベイトトラップを実施している。

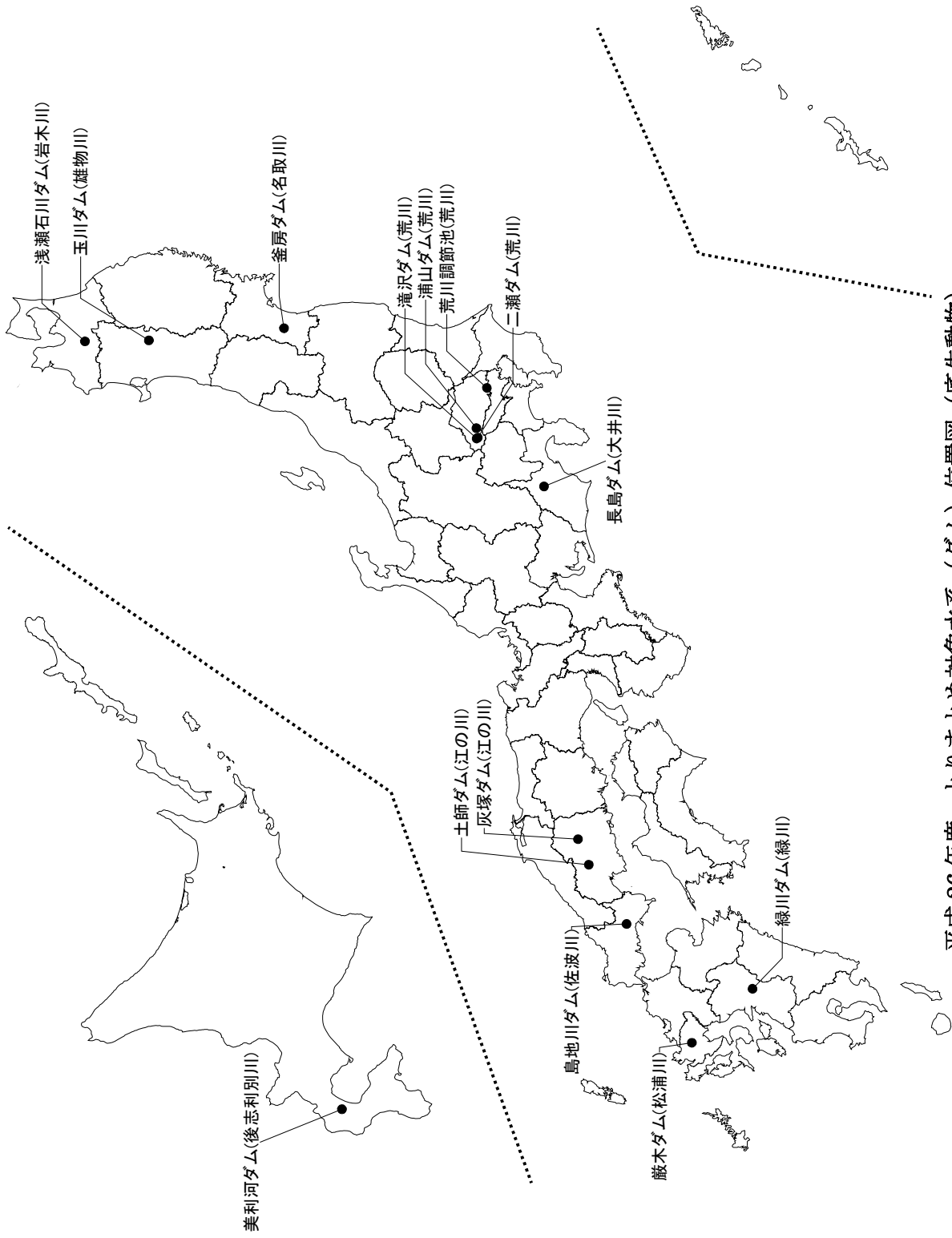
注3) 調査地区 ダム湖周辺その他地点: [月山ダム]ギブチョウ移植地点、[手取川ダム]林縁部、[比奈知ダム]湿地、[一庫ダム]沢筋





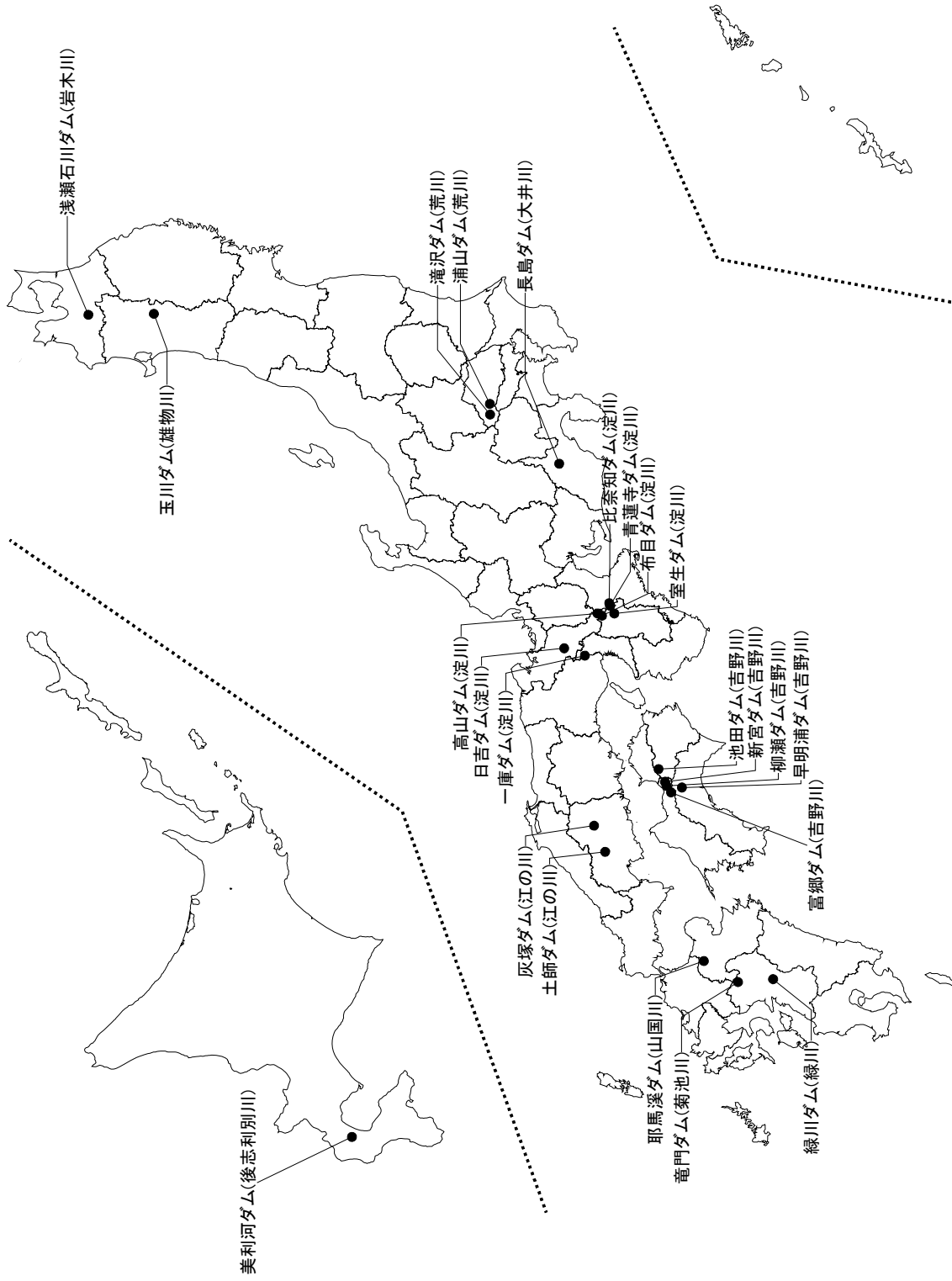
平成26年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（魚類）

※ダム名（水系名）



平成 26 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（底生動物）

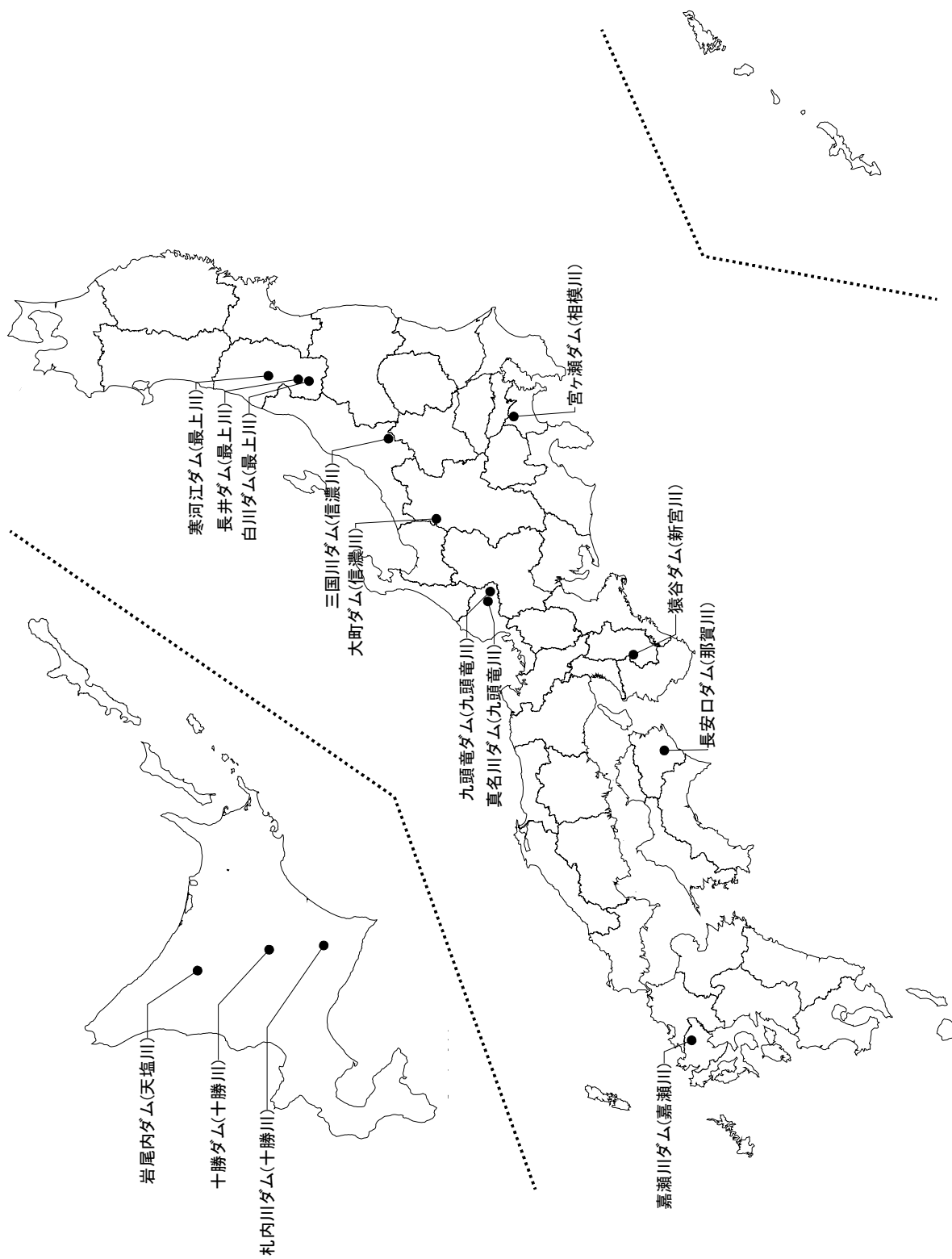
※ダム名（水系名）



平成26年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（動植物プランクトン）

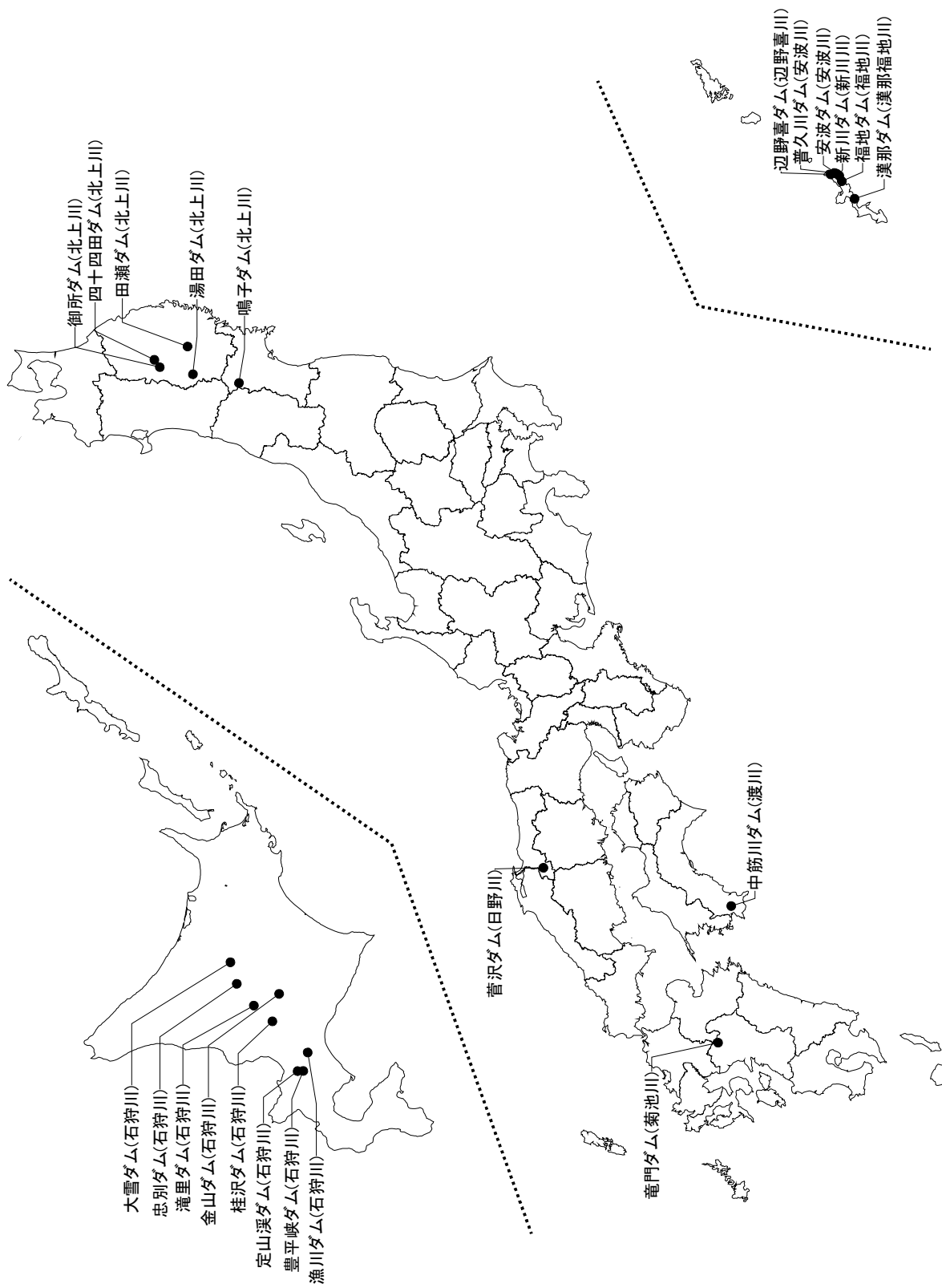
※ダム名（水系名）





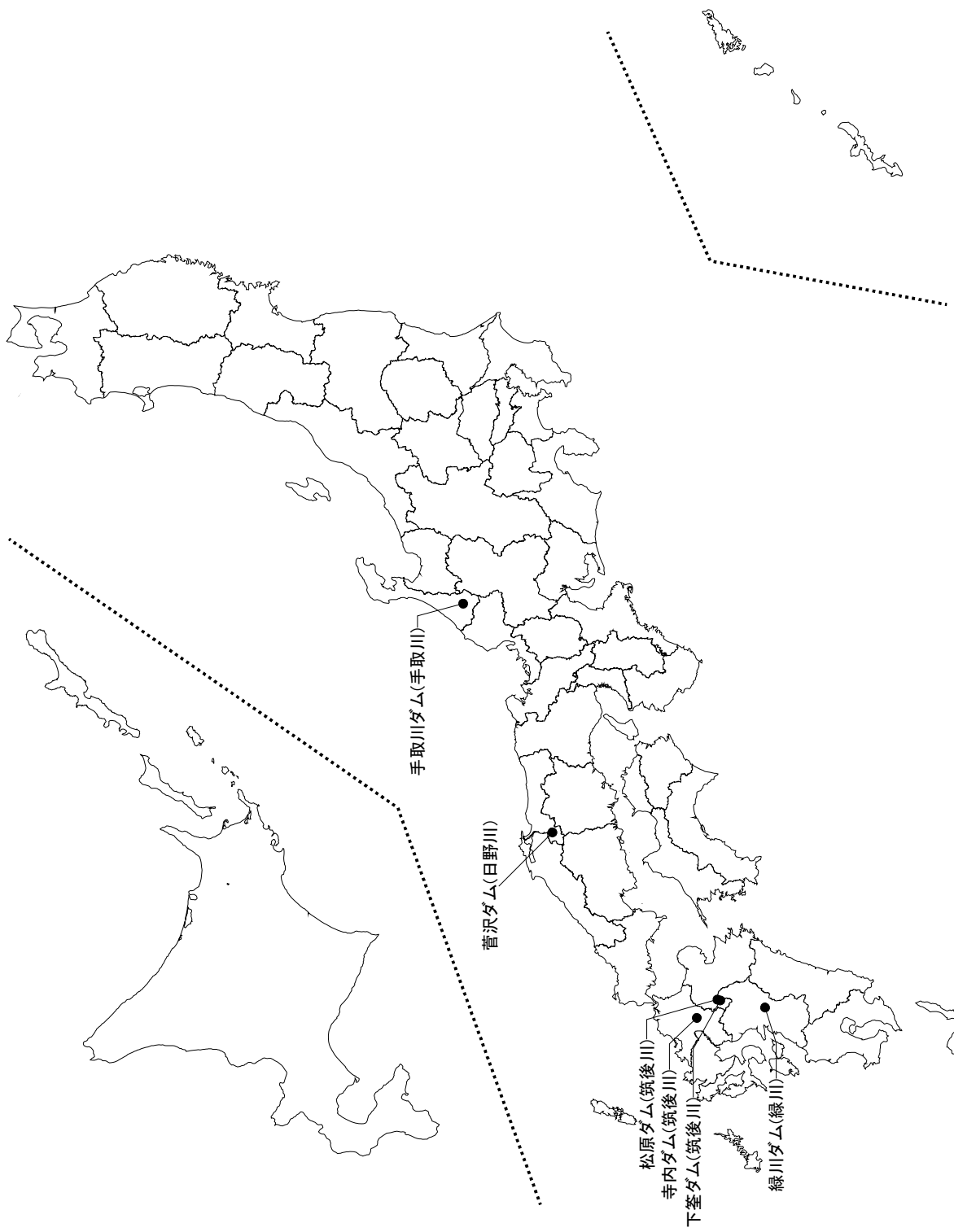
平成26年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（植物）

※ダム名（水系名）



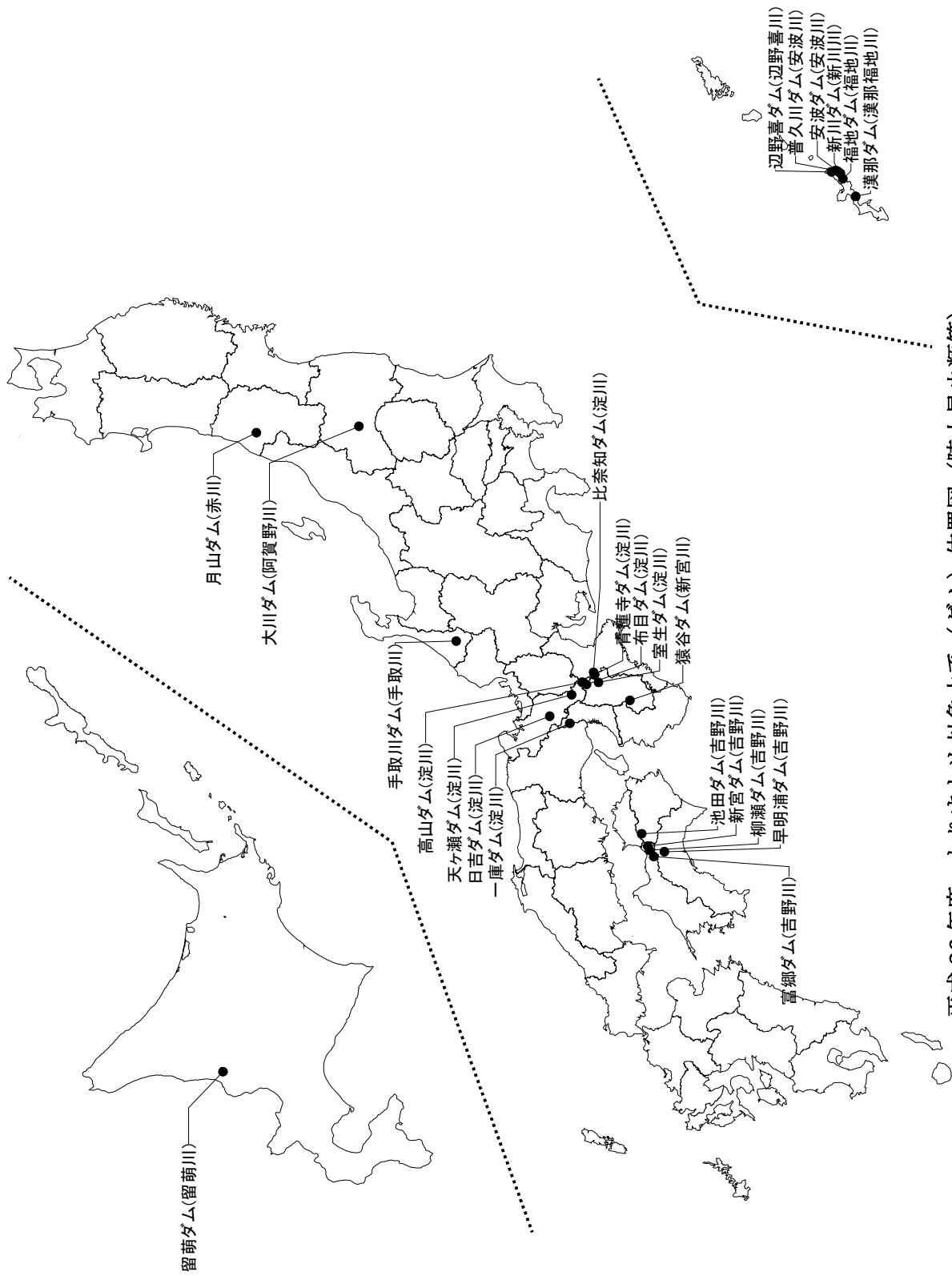
平成26年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（鳥類）

※ダム名（水系名）



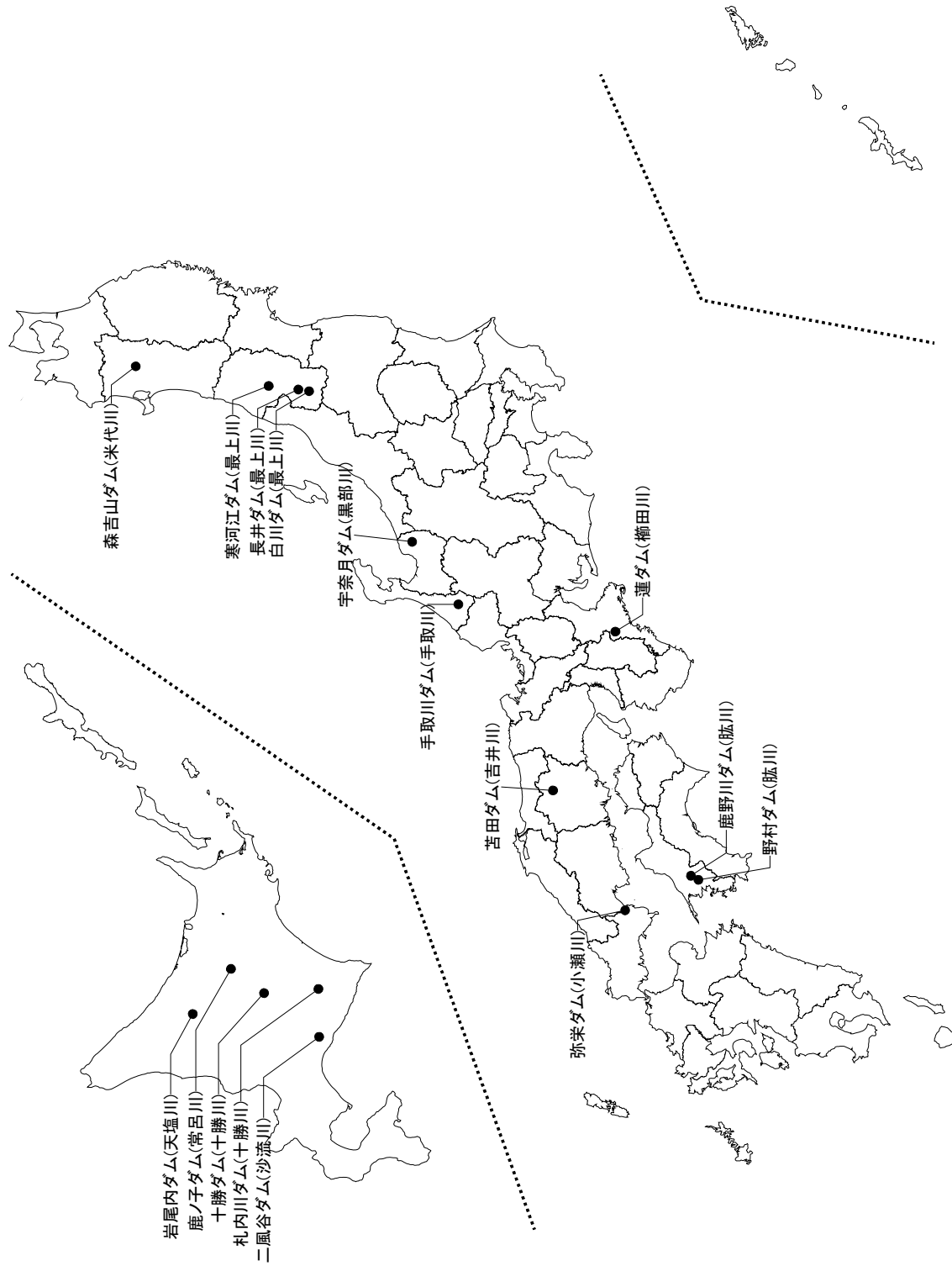
平成 26 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（両生類・爬虫類・哺乳類）

※ダム名（水系名）



平成 26 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（陸上昆虫類等）

※ダム名（水系名）



平成 26 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（基図）

※ダム名（水系名）

調査対象ダム諸元及び平成26年度とりまとめ項目一覧(1)

地方	水系	河川	ダム	平成26年度							諸元									
				魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	ダム環(植生区)	総貯水容量(m <sup>3</sup> )	集水面積(km <sup>2</sup> )	湛水面積(km <sup>2</sup> )	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		
	留萌川	チバベリ川	留萌ダム								●	23,300,000	42	2.2	41.2	440	2009	FNW		
	石狩川	石狩川	石狩川	大雪山ダム					●				66,000,000	291.6	2.92	86.5	440	1975	FNAWP	
		忠別川	忠別川	忠別ダム					●				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	滝里ダム	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	二風谷ダム									●	31,500,000	1215	4	32	550	1997	FNAWP	
	十勝川	十勝川	十勝ダム				●					●	112,000,000	592	4.2	84.3	443	1984	FP	
札内川	札内川	札内川ダム				●					●	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	雫石川	御所ダム					●					65,000,000	635	6.4	52.5	327	1981	FNWP
		猿ヶ石川	猿ヶ石川	田瀬ダム					●					146,500,000	740	6	81.5	320	1954	FAP
		和賀川	和賀川	湯田ダム					●					114,160,000	583	6.3	89.5	265	1964	FAP
		胆沢川	胆沢川	胆沢ダム(再)										143,000,000	185	4.4	127	723	2013	FNAWP
		江合川	江合川	鳴子ダム					●					50,000,000	210.1	2.1	94.5	215	1958	FAP
	名取川	名取川	釜房ダム	●									45,300,000	195.3	3.9	45.5	177	1970	FNWIP	
	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	(県)堀川ダム	●									5,500,000	15.2	0.37	57	390	1999	FNW
		大滝根川	大滝根川	三春ダム	●									42,800,000	226.4	2.9	65	174	1998	FNAWI
		摺上川	摺上川	摺上川ダム	●									153,000,000	160	4.6	105	718.6	2005	FNAWI
		白石川	白石川	七ヶ宿ダム	●									109,000,000	236.6	4.1	90	565	1991	FNAWI
	米代川	米代川	森吉山ダム									●●	78,100,000	248	3.2	89.9	786	2011	FNWP	
	雄物川	雄物川	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	白川ダム				●				●●	50,000,000	205	2.7	66	348.2	1980	FAIP		
	置賜野川	置賜野川	長井ダム				●				●●	51,000,000	101.2	1.4	125.5	381	2010	FNAWP		
	寒河江川	寒河江川	寒河江ダム				●				●●	109,000,000	230.1	3.4	112	510	1990	FNAWP		
赤川	赤川	梵宇川									●	65,000,000	239.8	1.8	123	393	2001	FNW		
関東	利根川	利根川	利根川	●									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	
		榎俣川	榎俣川	奈良俣ダム	●									90,000,000	60.1	2	158	520	1991	FNAWIP
		赤谷川	赤谷川	相俣ダム	●									25,000,000	110.8	0.98	67	80	1959	FNP
		片品川	片品川	蘭原ダム	●									20,310,000	493.9	0.91	76.5	127.6	1965	FNP
		吾妻川	吾妻川	品木ダム	●									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	渡良瀬川	草木ダム	●									60,500,000	254	1.7	140	405	1977	FNAWIP
		渡良瀬遊水地	渡良瀬遊水地	渡良瀬遊水地	●									26,400,000	2620	4.5	-	-	1990	FNW
		鬼怒川	鬼怒川	川俣ダム	●									87,600,000	179.4	2.59	117	131	1966	FNP
	川治ダム	川治ダム	川治ダム	●									83,000,000	144.2	2.2	140	320	1983	FNAWI	
	男鹿川	男鹿川	五十里ダム	●									55,000,000	271.2	3.1	112	261.8	1956	FNP	
	荒川	荒川	荒川	一瀬ダム	●									26,900,000	170	0.76	95	288.5	1961	FNP
		荒川調節池	荒川調節池	荒川調節池	●									11,100,000	-	1.18	-	-	1996	FW
中津川		中津川	滝沢ダム	●	●								63,000,000	108.6	1.45	132	424	2007	FNWP	
浦山川	浦山川	浦山ダム	●	●								58,000,000	51.6	1.2	156	372	1998	FNW		
相模川	相模川	中津川	宮ヶ瀬ダム				●						193,000,000	213.9	4.6	156	400	2000	FNWP	

調査対象ダム諸元及び平成26年度とりまとめ項目一覧(2)

地方	水系	河川	ダム	平成26年度								諸元													
				魚類	底生動物	動植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	ダム環(植生図)	ダム環(水域)	総貯水容量(m <sup>3</sup> )	集水面積(km <sup>2</sup> )	湛水面積(km <sup>2</sup> )	堤高(m)	堤頂長(m)	竣工年(年)	目的						
北陸	荒川	荒川	横川ダム	●													24,600,000	110.2	1.46	72.5	277	2007	FNIP		
			大石川	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	
			押切川(県)日中ダム																24,600,000	40.6	0.79	101	423	1991	FAWP
	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
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		
			美和ダム																29,952,000	311.1	1.79	69.1	367.5	1959	FNP
	天竜川	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
揖斐川	徳山ダム		●														660,000,000	254.5	13	161	427.1	2007	FNWIP		
		横山ダム	●															43,000,000	471	1.7	80.8	220	1964	FAP	
榑田川	榑田川	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	FNAWIP
			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	一庫ダム			●				●								33,300,000	115.1	1.4	75	285	1984	FNW
	紀ノ川	紀ノ川	おたき(大滝ダム)															84,000,000	258	2.51	100	315	2012	FNWIP	
	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	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	普沢ダム	●				●	●								19,800,000	85	1.1	73.5	210	1968	FAIP		
			斐伊川	神戸川	志津見ダム	●													50,600,000	213.8	2.3	81	266	2011	FNIP
	江の川	江の川	土師ダム		●	●												47,300,000	307.5	2.8	50	300	1974	FNAWIP	
			上下川	灰塚ダム		●	●												52,100,000	217	3.54	50	196.6	2006	FNW
	吉井川	吉井川	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			

調査対象ダム諸元及び平成26年度とりまとめ項目一覧(3)

地方	水系	河川	ダム	平成26年度										諸元					
				魚類	底生動物	動植物 フランクトン	植物	鳥類	両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	陸上昆虫 等	ダム環 (植生区・ 水域)	総貯水容量 (m <sup>3</sup> )	集水面積 (km <sup>2</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	堤高 (m)	堤頂長 (m)	竣工年 (年)	目的	
四国	吉野川	吉野川	昆明浦ダム			●				●		316,000,000	472	7.5	106	400	1975	FNAWIP	
			池田ダム			●				●		12,650,000	1904	1.44	24	247	1975	FNAWIP	
		銅山川	富郷ダム			●					●		52,000,000	101.2	1.5	106	250	2000	FWIP
			柳瀬ダム			●					●		32,200,000	170.7	1.55	55.5	140.7	1954	FAWIP
			新宮ダム			●					●		13,000,000	254.3	0.9	42	138	1975	FAWIP
	那賀川	那賀川	長安口ダム			●						54,278,000	538.9	2.24	85.5	200	1956	FNP	
	重信川	石手川	石手川ダム	●								12,800,000	72.6	0.5	87	277.7	1973	FAW	
	肱川	肱川	鹿野川ダム								●	●	48,200,000	513	2.32	61	167.9	1958	FP
			野村ダム									●	●	16,000,000	168	0.95	60	300	1982
	仁淀川	仁淀川	大渡ダム	●									66,000,000	688.9	2.01	96	325	1986	FNWP
渡川	中筋川	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	耶馬溪ダム			●						23,300,000	89	1.1	62	313	1985	FNWIP	
			筑後川	津江川	下釜ダム							●		59,300,000	185	2	98	248.2	1973
	筑後川	筑後川	松原ダム								●		54,600,000	491	1.9	83	192	1973	FNWP
			佐田川	寺内ダム								●		18,000,000	51	0.9	83	420	1978
	松浦川	厳木川	厳木ダム		●							13,600,000	33.7	0.42	117	390.4	1986	FNWIP	
	嘉瀬川	嘉瀬川	嘉瀬川ダム				●					71,000,000	128.4	2.7	97	454.5	2011	FNAWIP	
	菊池川	迫間川	竜門ダム			●		●				42,500,000	26.5	1.21	99.5	620	2001	FNAI	
	緑川	緑川	緑川ダム	●	●	●				●		46,000,000	359	1.81	76.5	295.3	1971	FNAP	
	川内川	川内川	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	辺野喜ダム					●		●		4,500,000	8.1	0.79	42	560.1	1988	FNWI	
			安波川	普久川	普久川ダム						●	●		3,050,000	8.9	0.31	41.5	210	1983
	安波川	安波川	安波ダム							●	●		18,600,000	22.5	0.83	86	245	1983	FNWI
			新川	新川	新川ダム						●	●		1,650,000	7.4	0.16	44.5	177	1977
	福地川	福地川	福地ダム							●	●		55,000,000	32	2.54	91.7	260	1990	FNWI
	羽地大川	羽地大川	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	漢那ダム						●	●		8,200,000	7.6	0.55	45	185	1992	FNAW	
調査ダム数(平成26年度調査)				36	14	23	14	22	6	24	14	12							
調査ダム数(平成25年度調査)				0	0	0	0	0	0	0	1	1							

【凡例】

●：平成26年度調査、○：平成25年度調査だが、本年度取りまとめに含むダム

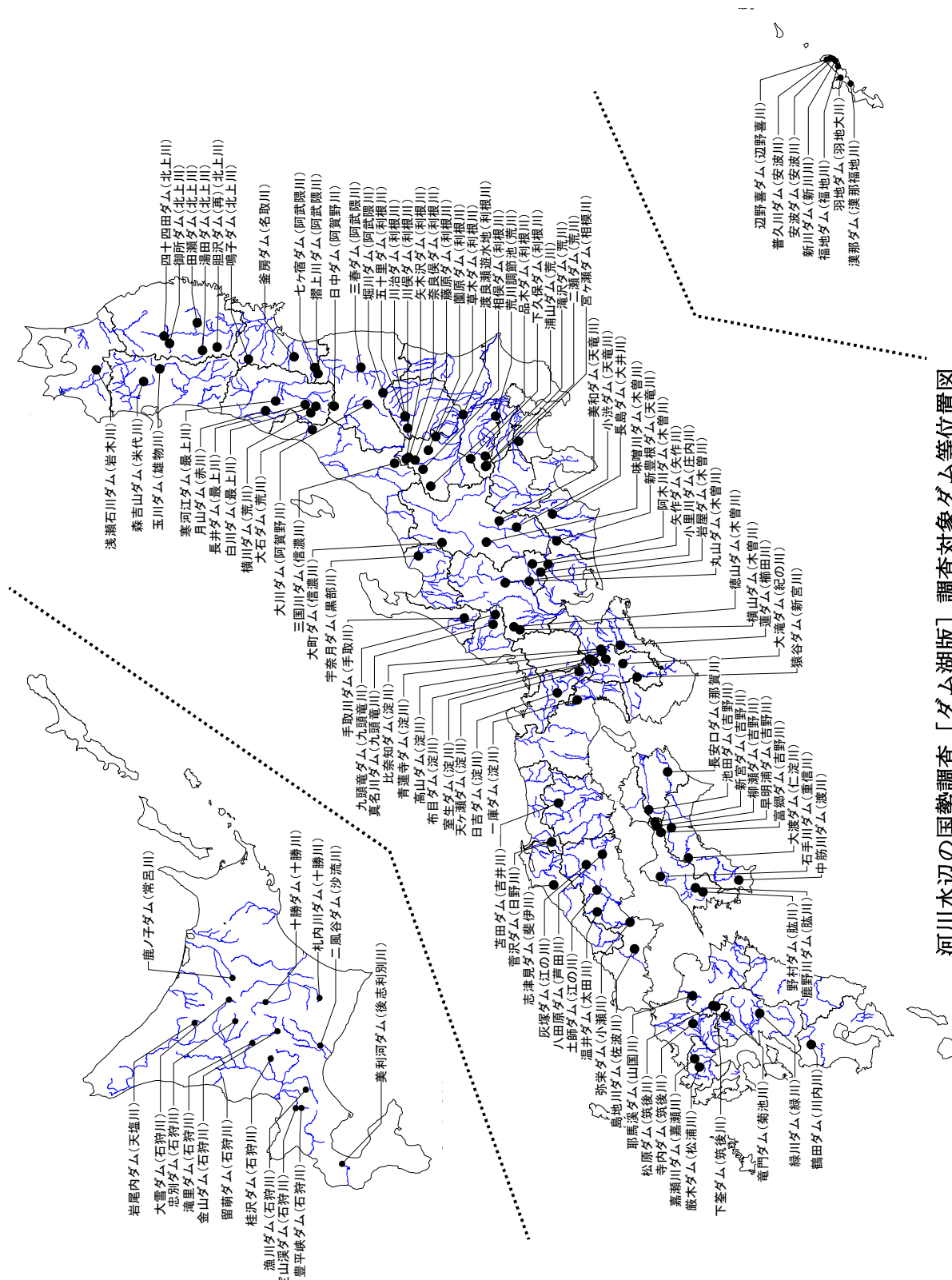
目的の略字 F：洪水調節・農業防災、N：不特定用水・河川維持用水、A：かんがい・特定かんがい用、W：上水道用水  
I：工業用水、P：発電

注1) (県)は県管轄ダムであるが、河川水辺の国勢調査を行っているダム。

注2) 胆沢ダム(再)は石淵ダムを再開発したダム。

注3) (ダム名)は平成26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。





河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査対象ダム等位置図

平成24年度に調査を実施したダムのうち、「平成24年度河川水辺の国勢調査結果の概要〔ダム湖版〕（生物調査編）」に調査結果を掲載できなかった沖縄の辺野喜ダム、普久川ダム、安波ダム、新川ダム、福地ダム、漢那ダムの6ダムについて、付表として以下に示す。

付表一平成24年度河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕（魚類・底生動物・植物）  
〔辺野喜ダム、普久川ダム、安波ダム、新川ダム、福地ダム、漢那ダム〕調査結果

付表1-現地調査実施状況（1）

【魚類】

地 方	ダ ム 名	現地調査実施日	調 査 回 数	調 査 方 法										調 査 地 区 数						
				捕 獲										目 視		流 入 河 川	貯 水 池 内		下 流 河 川	環 境 創 出 箇 所
				投 網	タ モ 網	定 置 網	刺 し 網	サ デ 網	は え な わ	ど う	カ ゴ 網	そ の 他	潜 水 観 察	目 視 確 認	流 入 部		湖 岸 部			
沖 縄	辺 野 喜 ダ ム	平成24年5月14日～16日、24日、10月4日～6日	2	○	○		○				○		○	○		1	1	2	1	—
	普 久 川 ダ ム	平成24年5月21日～23日、10月9日～11日	2	○	○		○				○		○	○		1	1	2	1	—
	安 波 ダ ム	平成24年6月17日～18日、10月30日～11月2日	2	○	○		○				○		○	○		1	1	2	1	—
	新 川 ダ ム	平成24年6月1日、10月22日～23日	2	○	○		○				○		○	○		1	1	2	1	—
	福 地 ダ ム	平成24年6月1日、7日～8日、13日～14日、10月25日～26日、29～30日	2	○	○		○				○		○	○		4	4	2	1	—
	漢 那 ダ ム	平成24年6月11日～12日、14日～15日、24日、26日、10月2日～4日、9日、11日	2	○	○		○						○	○	○	1	1	2	1	1

【底生動物】

地 方	ダ ム 名	現地調査実施日	調 査 地 区 数								調 査 時 期				
			流 入 河 川		貯 水 池 内			下 流 河 川		環 境 創 出 箇 所			春	夏	秋
			定 量 調 査	定 性 調 査	流 入 ( 定 性 )	湖 岸 ( 定 性 )	湖 心 ( 定 点 )	定 量 調 査	定 性 調 査	定 量 調 査	定 性 調 査				
沖 縄	辺 野 喜 ダ ム	平成24年5月14日～16日、24日、7月23日～25日、10月4日～6日	1	1	1	2	2	1	1	—	—	○	○	○	
	普 久 川 ダ ム	平成24年5月21日～23日、7月30日～31日、10月9日～11日	1	1	1	2	2	1	1	—	—	○	○	○	
	安 波 ダ ム	平成24年5月26日～28日、8月28日～30日、10月30日～11月2日	1	1	1	2	2	1	1	—	—	○	○	○	
	新 川 ダ ム	平成24年5月31日～6月14日、8月8日～8月16日、10月2日～10月12日	1	1	1	2	2	1	1	—	—	○	○	○	
	福 地 ダ ム	平成24年5月31日～6月14日、8月8日～8月20日、10月2日～10月12日	4	4	4	2	2	1	1	—	—	○	○	○	
	漢 那 ダ ム	平成24年6月11日～12日、14日～15日、24日、26日、8月13日、20日～22日、30日～31日、10月2日～4日、9日、11日	1	1	1	2	2	1	1	1	1	○	○	○	

付表 1-現地調査実施状況 (2)

## 【植物】

地方	ダム名	現地調査実施日	植物調査 (植物相調査)															
			調査時期					調査地区数										
								ダム湖			ダム湖周辺			流入河川	下流河川	その他		
			早春	春	初夏	夏	秋	流入部	湖岸部	水位変動域	エコトーン	樹林内	その他			地形 変更箇所	環境 創出箇所	
沖縄	辺野喜ダム	平成24年5月14日空16日、29日、10月19日～20日、24日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	4	2	4	1	1	-
	普久川ダム	平成24年5月15日、16日、21日、29日、10月10日～12日、17日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	1	1	2	1	1	-
	安波ダム	平成24年4月23日～28日、10月22日～26日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	1	1	2	1	2	-
	新川ダム	平成24年6月22日、25日～26日、7月20日、10月22日～24日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1	-
	福地ダム	平成24年6月18日～21日、27日～29日、10月15日～16日、11月5日～7日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	2	1	5	1	1	-
	漢那ダム	平成24年6月8日、10日～13日、10月10日～11日	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	1

付表 2-魚類調査結果

【魚類確認種一覧 (1)】

No.	目と名	科と名	種と名	学名	沖縄						確認箇所数								
					辺野喜ダム	普久川ダム	安波ダム	新川ダム	福地ダム	漢那ダム	流入河川	ダム湖内	下流河川	その他	合計				
1	カライワシ目	イセゴイ科	イセゴイ	<i>Megalops cyprinoides</i>										1	1				
2	ウナギ目	ウナギ科	オオウナギ	<i>Anguilla marmorata</i>	▼	▼	▼	▼	▼	▼				5	5				
3		ウミヘビ科	ウミヘビ科	Ophichthidae							▼			1	1				
4	ニシン目	ニシン科	リュウキュウドロクイ	<i>Nematalosa come</i>							▼			1	1				
5	ネズミギス目	サバヒ科	サバヒ	<i>Chanos chanos</i>							▼			1	1				
6	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	▲	●	▼	●			●		1	3	1	3			
7			ギンブナ	<i>Carassius sp.</i>	▲	●	▼	●	▲	●		■	2	4	1	4			
			フナ属	<i>Carassius sp.</i>						▲	●		1	1		1			
8			パールダニオ	<i>Danio albolineatus</i>				▲	●		▲	●		2	2	2			
9			ゼブラダニオ	<i>Danio rerio</i>				●						1	1	1			
			コイ科	Cyprinidae								□			1	1			
10		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>						▲	●		1	1		1			
11	ナマズ目	ゴンズイ科	ミナミゴンズイ	<i>Plotosus lineatus</i>								▼			1	1			
12	サケ目	アユ科	リュウキュウアユ	<i>Plecoglossus altivelis ryukyensis</i>		▲	●	▼	▲	●	▼		▲	●	▼	3	3	3	3
13	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>								●	■	1		1	1		
14			グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>								●	■	1		1	1		
15	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>									■			1	1		
			メダカ類	<i>Oryzias sp.</i>							●				1		1		
16	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	アミメカワヨウジ	<i>Hippichthys heptagonus</i>								▼			1	1			
17			カワヨウジ	<i>Hippichthys spicifer</i>								▼			1	1			
18			イッセンヨウジ	<i>Microphis leiaspis</i>								▼			1	1			
19			テングヨウジ	<i>Microphis brachyurus brachyurus</i>								▼			1	1			
20	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(沖縄産)	<i>Monopterus sp.</i>								●	▼	■	1	1	1	1	
21	スズキ目	シマイサキ科	コトヒキ	<i>Terapon jarbua</i>								▼			1	1			
22		ユゴイ科	オオクチユゴイ	<i>Kuhlia rupestris</i>					▼			▼			2	2			
23			ユゴイ	<i>Kuhlia marginata</i>					▼			▼			2	2			
24		サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>								●	■	1		1	1		
25	テンジクダイ科	アマミノシモチ	<i>Apogon amboinensis</i>									▼			1	1			
26	アジ科	オニヒラアジ	<i>Caranx papuensis</i>									▼			1	1			
27			ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>								▼			1	1			
28	ヒラギ科	セイタカヒラギ	<i>Leiognathus equulus</i>									▼			1	1			
29	フエダイ科	ゴマフエダイ	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>									▼			1	1			
30			ニセクロホシフエダイ	<i>Lutjanus fulvillamma</i>								▼			1	1			
31			クロホシフエダイ	<i>Lutjanus russellii</i>								▼			1	1			
32			オキフエダイ	<i>Lutjanus fulvus</i>								▼			1	1			
33	クロサギ科	イトヒキサギ	<i>Gerres filamentosus</i>									▼			1	1			
34			ミナミクロサギ	<i>Gerres oyena</i>								▼			1	1			
35	イサキ科	クロコショウダイ	<i>Plectorhynchus gibbosus</i>									▼			1	1			
36	タイ科	ミナミクロダイ	<i>Acanthopagrus sivilcolus</i>									▼			1	1			
37	ヒメツバメウオ科	ヒメツバメウオ	<i>Monodactylus argenteus</i>									▼			1	1			
38	クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ	<i>Scatophagus argus</i>									▼			1	1			
39	カワスズメ科	カワスズメ	<i>Oreochromis mossambicus</i>									●	▼	■	1	1	1	1	
			カワスズメ属	<i>Oreochromis sp.</i>	●	▼	●	▼	▲	●		●	▼		1	4	3	4	
40	スズメダイ科	リボンスズメダイ	<i>Neopomacentrus taeniurus</i>									▼			1	1			
41			スミノメスズメダイ	<i>Pomacentrus taeniometopon</i>								▼			1	1			
42	ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>								▼				2	2			
43			セスジボラ	<i>Chelon affinis</i>								▼			1	1			
44			コボラ	<i>Chelon macrolepis</i>								▼			1	1			
			ボラ科	Mugilidae											1	1			
45	カワアナゴ科	チチブモドキ	<i>Eleotris acanthopoma</i>									▼			1	1			
46			オカメハゼ	<i>Eleotris melanosoma</i>								▼			1	1			
47			テンジクカワアナゴ	<i>Eleotris fusca</i>					▼			▼			2	2			

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

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

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

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

【魚類確認種一覧 (2)】

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	沖 縄							確 認 箇 所 数																			
					辺 野 喜 ダ ム	普 久 川 ダ ム	安 波 ダ ム	新 川 ダ ム	福 地 ダ ム	漢 那 ダ ム	流 入 河 川	ダ ム 湖 内	下 流 河 川	そ の 他	合 計																
48	スズキ目	ハゼ科	ミナトビハゼ	<i>Periophthalmus argenteilneatus</i>									▼		1	1															
49			ヒゲワラスボ	<i>Trypauchenopsis intermedia</i>									▼		1	1															
50			ヨロイボウズハゼ	<i>Lentipes armatus</i>				▼▲	▼					1	3	3															
51			アカボウズハゼ	<i>Sicyopus zosterophorus</i>	▼					▼					3	3															
52			ルリボウズハゼ	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	▼	▼		▼		▼					5	5															
53			ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>	▼	▼		▼	●▼	▼			●		2	5	6														
54			ナンヨウボウズハゼ	<i>Stiphodon percnopterygionus</i>	▼	▼		▼	▼	▼					5	5															
55			ヒスイボウズハゼ	<i>Stiphodon alcedo</i>				▼							1	1															
56			タネハゼ	<i>Callogobius tanegasimae</i>									▼		1	1															
57			ミナミイソハゼ	<i>Eviota japonica</i>									▼		1	1															
58			ミナミサルハゼ	<i>Oxyrichthys visayanus</i>									▼		1	1															
59			タネカワハゼ	<i>Stenogobius sp.</i>									▼		1	1															
60			ミナミハゼ	<i>Awaous ocellaris</i>				▼					▼		2	2															
61			クロミナミハゼ	<i>Awaous melanocephalus</i>				▼					▼		2	2															
62			ヒトミハゼ	<i>Glossogobius biocellatus</i>									▼		1	1															
63			スナゴハゼ	<i>Pseudogobius javanicus</i>									▼		1	1															
64			インコハゼ	<i>Exyrias puntang</i>									▼		1	1															
65			スジクモハゼ	<i>Bathygobius cocosensis</i>									▼		1	1															
66			ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnuchen</i>									▼		1	1															
67			ミナミヒメハゼ	<i>Favonigobius reichei</i>									▼		1	1															
68			ノボリハゼ	<i>Oligolepis acutipennis</i>									▼		1	1															
69			ヒナハゼ	<i>Redigobius bikolanus</i>									▼		1	1															
70			イズミハゼ	<i>Mugilogobius sp.1</i>									▼		1	1															
71			ナミハゼ	<i>Mugilogobius chulae</i>									▼		1	1															
72			クロコハゼ	<i>Drombus sp.</i>									▼		1	1															
73			ミンボシゴマハゼ	<i>Pandaka trimaculata</i>									▼		1	1															
74			マングローブゴマハゼ	<i>Pandaka lidwilli</i>									▼		1	1															
75			ヒラヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.DL</i>				▲	▼				▲		2	1	2														
76			シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius nagoyae</i>					▼				▲	▼	1	2	2														
77			アヤヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.MO</i>				▲	●▼				▲	▼	2	1	3	3													
78			クロヨシノボリ	<i>Rhinogobius brunneus</i>	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	6	6	6									
79			ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius similis</i>				●	▲	●	▼		▲	●	▼	▲	●	▼	▲	●	▼	2	4	4	1	4					
80			アオバラヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.BB</i>				▼	▲			▲	●	▼	▲	●						3	2	2	4						
81			キバラヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.YB</i>										▲								1				1					
82			ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius sp.</i>	△	○	▽	△	○	▽	○	△	○	▽	△	○	▽						4	5	4	5					
83			ウチワハゼ	<i>Mangarinus waterousi</i>										▼												1	1				
84			ナガノゴリ	<i>Tridentiger kuroiwaie</i>				▼					▲	●	▼	●	▼	■	1	2	3	1	3								
85		クロヨリハゼ科	サツキハゼ	<i>Parioglossus dotui</i>										▼												1	1				
86		アイゴ科	ゴマアイゴ	<i>Siganus guttatus</i>										▼													1	1			
87		カマス科	オニカマス	<i>Sphyaena barracuda</i>										▼													1	1			
88		ゴクラクギョ科	タイワンキンギョ	<i>Macropodus opercularis</i>										●	■											1	1	1			
89	フグ目	フグ科	クサフグ	<i>Takiugu niphobles</i>										▼													1	1			
90			オキナワフグ	<i>Chelonodon patoca</i>										▼													1	1			
91			サザナミフグ	<i>Arothron hispidus</i>										▼													1	1			
92			ワモンフグ	<i>Arothron reticularis</i>										▼													1	1			
92			スジモウフグ	<i>Arothron manilensis</i>										▼													1	1			
確認種数					▲: 流入河川	3	2	9	3	11	2																				
					●: ダム湖内	4	6	8	3	10	12																				
					▼: 下流河川		9	9	19	7	20	64																			
					■: その他							10																			
					合計	9	11	24	7	26	73																				

凡例) ▲: 流入河川 ●: ダム湖内 ▼: 下流河川 ■: その他 (塗りつぶし及び白抜きのみ出現したことを示す。白抜きは下記の注 1~3 に該当するため計数しないものを指す。)

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

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

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

【魚類重要種一覧】

No.	目名	科名	種名	学名	選定基準			沖縄							確認箇所数														
					①	②	③	辺野喜ダム	普久川ダム	安波ダム	新川ダム	福地ダム	漢那ダム	流入河川	ダム湖内	下流河川	その他	合計											
1	コイ目	ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			DD										▲●			1	1			3					
2	サケ目	アユ科	リュウキュウアユ	<i>Plecoglossus altivelis ryukyensis</i>			CR		▲●▼	▲●▼																			
3	ダツ目	メダカ科	ミナメダカ	<i>Oryzias latipes</i>			VU															■			1				
			メダカ類	<i>Oryzias sp.</i>			VU																		1				
4	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	アミメカヨウジ	<i>Hippichthys heptagonus</i>			EN																		1				
5	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ(沖縄産)	<i>Monopterus sp.</i>			CR														●▼■				1				
6	スズキ目	ハゼ科	ヒガワラスボ	<i>Trypauchenopsis intermedia</i>			VU																		1				
			ヨロイボウスハゼ	<i>Lentipes armatus</i>			CR				▼▲														3				
			アカボウスハゼ	<i>Sicyoptus zosterophorus</i>			CR		▼		▼▲														3				
			ルリボウスハゼ	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>			VU		▼		▼														5				
			マンクロープゴマハゼ	<i>Pandaka lidwilli</i>			VU		▼		▼														1				
			アオバラシノボリ	<i>Rhinogobius sp.BB</i>			CR			▼▲		▲●▼▲●													2				
			キバラシノボリ	<i>Rhinogobius sp.YB</i>			EN																		1				
13	ゴクラクギョ科	タイワキンギョ	タイワキンギョ	<i>Macropodus opercularis</i>			CR																		1				
14	フグ目	フグ科	クサフグ	<i>Takifugu niphobles</i>			Lp																		1				
確認種数					▲: 流入河川	0	1	2	2	3	1	1	2																
					●: ダム湖内	0	1	1	1	1	4	2																	
					▼: 下流河川	2	3	4	3	4	4	5																	
					■: その他																								3
					合計	2	3	5	3	7	8																		

凡例 ▲(流入河川), ●(ダム湖内), ▼(下流河川), ■(その他): 種数計数する。  
 △(流入河川), ○(ダム湖内), ▽(下流河川), □(その他): 種数計数しない。

選定基準

①文化財保護法

国天: 国指定天然記念物

②絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(種の保存法)

保存: 国内希少野生動物種

③環境省(2013)「第4次レッドリスト(汽水・淡水魚類)」

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

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

VU: 絶滅危惧 II類 - 絶滅の危険が増大している種

NT: 準絶滅危惧 - 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの

DD: 情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

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

【魚類外来種一覧】

No.	目名	科名	種名	学名	区分	沖縄							確認箇所数												
						辺野喜ダム	普久川ダム	安波ダム	新川ダム	福地ダム	漢那ダム	流入河川	ダム湖内	下流河川	その他	合計									
1	コイ目	コイ科	パールダニオ	<i>Danio albolineatus</i>	総合対策(その他)			▲●								2	2							2	
2			ゼブラダニオ	<i>Danio rerio</i>	総合対策(その他)			●																	1
3	カダヤン目	カダヤン科	カダヤン	<i>Gambusia affinis</i>	特定外来/ 総合対策(重点)			●																	1
4			グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>	総合対策(その他)																				1
5	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	特定外来/ 総合対策(緊急)																				1
6		カワスズメ科	カワスズメ	<i>Oreochromis mossambicus</i>	総合対策(その他)																				1
7			カワスズメ属	<i>Oreochromis sp.</i>	総合対策(その他)	●▼	●▼▲	▲●																	4
合計						1	1	3	0	2	4														

凡例 ▲(流入河川), ●(ダム湖内), ▼(下流河川), ■(その他): 種数計数する。  
 △(流入河川), ○(ダム湖内), ▽(下流河川), □(その他): 種数計数しない。

特定外来: 外来生物法で指定された特定外来生物

未判定: 外来生物法で指定された未判定外来生物

定着予防(侵入予防): 生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、国内に未侵入・未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、特に国内への侵入を未然に防ぐ必要がある外来種

定着予防(その他): 生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、侵入の情報はあがるが、国内に未定着であり、定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、早期防除が必要な外来種

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

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

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

産業管理: 生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち、産業又は公益の役割において重要であり、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種

付表 3-底生動物調査結果

【確認種数一覧】

門	綱・目	沖縄																				全体														
		辺野喜ダム				普久川ダム				安波ダム				新川ダム				福地ダム				漢那ダム				流入河川	ダム湖内	下流河川	その他	合計						
		流入河川	ダム湖内	下流河川	合計	流入河川	ダム湖内	下流河川	合計	流入河川	ダム湖内	下流河川	合計	流入河川	ダム湖内	下流河川	合計	流入河川	ダム湖内	下流河川	合計															
海綿動物門	普通海綿綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
扁形動物門	渦虫綱	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1			
紐形動物門	有針綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1			
軟体動物門	腹足綱	1	3	5	6	4	3	6	7	1	5	12	14	2	4	6	8	3	6	17	21	5	12	29	12	39	9	14	46	12	52					
	二枚貝綱	1	0	2	2	1	0	1	1	0	0	1	1	0	3	3	0	1	3	3	2	3	6	1	8	3	3	8	1	8						
環形動物門	ゴカイ綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	6	0	6	1	6				
	ミズシロ綱	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	0	2	4	2	4	6	2	2	0	4	1	2	1	1	2	4	4	4	1	7					
	ヒル綱	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	2	2	2	2	0	3	4	3	3	2	3	4					
節足動物門	顎脚綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	2	1	3				
	軟甲綱	3	1	7	9	2	3	8	10	3	5	9	10	3	2	9	10	8	9	14	19	5	8	74	5	77	12	15	85	5	89					
	カゲロウ目(蜉蝣目)	7	3	7	10	10	5	8	12	11	7	9	12	9	2	5	11	13	4	10	13	7	5	0	3	8	14	9	13	3	15					
	トンボ目(蜻蛉目)	8	15	5	18	6	11	3	15	7	10	4	12	8	17	8	22	10	13	8	16	12	19	2	20	33	18	30	14	20	38					
	ゴキブリ目(網翅目)	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1					
	カワゲラ目(セキ翅目)	7	1	2	7	5	2	4	6	5	2	2	5	4	1	2	4	7	3	2	7	4	2	0	2	4	8	3	5	2	8					
	カヌムシ目(半翅目)	2	9	3	9	2	6	3	6	3	5	2	6	3	3	3	6	7	5	1	9	8	12	6	13	20	10	16	9	13	22					
	ヘビトンボ目	2	0	2	2	1	1	2	2	1	0	0	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2					
	アミメカゲロウ目(脈翅目)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	2					
	トビケラ目(毛翅目)	20	9	14	22	17	9	10	19	17	11	16	21	17	4	9	19	22	7	12	22	19	6	0	4	20	28	20	20	4	29					
	チョウ目(鱗翅目)	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0	1	2	1	3	1	1	3					
	ハエ目(双翅目)	11	9	10	16	9	8	9	15	8	8	9	12	23	8	11	25	21	9	13	24	11	5	3	3	15	30	17	24	3	36					
	コウチュウ目(鞘翅目)	15	8	10	20	12	5	12	16	10	6	7	15	16	17	5	25	17	14	9	18	19	28	2	37	48	26	39	20	37	54					
苔虫動物門	被喉綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1					
確認種数		81	60	72	128	73	55	68	114	69	61	74	115	93	66	70	147	117	78	93	167	100	111	132	109	296	173	184	264	109	384					

【底生動物重要種一覧】

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	選定基準			沖繩												全体							
						①	②	③	辺野喜ダム		普久川ダム		安波ダム		新川ダム		福地ダム		漢那ダム		その他	流入河川	ダム湖内	下流河川	その他			
									流入河川	ダム湖内	流入河川	ダム湖内	流入河川	ダム湖内	流入河川	ダム湖内	流入河川	ダム湖内	流入河川	ダム湖内								
1	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	フリソデカノコガイ	<i>Neripteron</i> sp. B			NT													▼	0	0	1	0	1		
2				アラハダカノコガイ	<i>Neritina asperulata</i>			NT													▼	0	0	1	0	1		
3				ヒロクチカノコガイ	<i>Neripteron</i> sp. A			NT															0	0	1	0	1	
4				アカグチカノコガイ	<i>Neritina petiti</i>			NT															0	0	2	0	2	
5				ニセヒロクチカノコガイ	<i>Neritina siquijorensis</i>			NT															0	0	1	0	1	
6				コウモリカノコガイ	<i>Neritina taiensis</i>			NT															0	0	1	0	1	
7				シマカノコガイ	<i>Neritina turrita</i>			NT															0	0	1	0	1	
8				クロスミアカグチカノコガイ	<i>Neritina</i> sp. A			NT															0	0	1	0	1	
9				ウスベニツバサカノコガイ	<i>Neritina</i> sp. B			NT															0	0	1	0	1	
10			フネアマガイ科	カミングフネアマガイ	<i>Septaria cumingiana</i>			VU															0	0	2	0	2	
11	盤足目	トウガタカワノコナ科	スノメカワノコ	<i>Melanoides tuberculatus</i>				NT														▲	1	1	0	1	1	
12				アマミカワノコ	<i>Stenomelania costellaris</i>			CR+EN															▼	0	0	1	0	1
13				スグカワノコ	<i>Stenomelania uniformis</i>			CR+EN															▼	0	0	1	0	1
14				イボアヤカワノコ	<i>Tarebia granifera</i>			NT														▼	0	1	1	0	2	
15		フトヘナタリ科	フトヘナタリガイ	<i>Cerithidea moerchii</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
16			マドモチウミニナ	<i>Terebralia sulcata</i>				VU															▼	0	0	1	0	1
17		タマキビ科	イロタマキビガイ	<i>Littoraria conica</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
18		カワザンショウガイ科	オイランカワザンショウガイ	<i>Augustassinina aff. yoshidayukoi</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
19		ミズゴマツボ科	オキナワミズゴマツボ	<i>Stenothyra basiangulata</i>				NT															▼	1	0	3	0	3
20	取柄眼目	イノアワモチ科	ゴマセンベアワモチ	<i>Plateindex cf. mortoni</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
21	基眼目	オカミミガイ科	カタシノミミガイ	<i>Cassidula crassiuscula</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
22			ウラシマミミガイ	<i>Cassidula mustelina</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
23			ヒゲマキシノミミガイ	<i>Cassidula picturata</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
24			キヌメハマシノミミガイ	<i>Melampus sulculosus</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
25			クロヒラシノミミガイ	<i>Pythia pachyodon</i>				NT															▼	0	0	1	0	1
26		モノアラガイ科	タイワンモノアラガイ	<i>Radix auricularia swinhoei</i>				DD														●	2	5	6	1	6	
27		ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	<i>Gyraulus chinensis spirillus</i>				DD															▲	1	3	0	1	3
28			トウキョウヒラマキガイ	<i>Gyraulus tokyoensis</i>				DD															▲	1	1	0	1	1
29			ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>				NT															▲	0	1	1	1	2
30	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シオサザナミ科	ハザクラガイ	<i>Gari minor</i>			NT															▼	0	0	1	0	1
31			シジミ科	ヤエヤマヒルギシジミ	<i>Geloina erosa</i>			VU															▼	0	0	1	0	1
32	ヒル綱	物蛭目	グロンフオニ科	トリビル	<i>Glossiphonia paludosa</i>			DD															●	0	1	0	0	1
33	軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	ツブテナガエビ	<i>Macrobrachium gracilirostre</i>			NT															●	0	1	1	0	1
34			オカヤドカリ科	オカヤドカリ	<i>Coenobita cavipes</i>			国天															▼	0	0	1	0	1
35				コムラサキオカヤドカリ	<i>Coenobita violascens</i>			国天															▼	0	0	1	0	1
36			サワガニ科	アラモトサワガニ	<i>Geothelphusa aramotoi</i>			VU															▲	3	2	0	0	3
37				サカモトサワガニ	<i>Geothelphusa sakamotoana</i>			NT															▲	3	2	3	0	4
38			ミナミサワガニ科	オキナワミナミサワガニ	<i>Candidopotamon okinawense</i>			NT															▲	4	0	0	0	4
39			モクズガニ科	タイワンオオヘライソガニ	<i>Varuna yui</i>			DD															▲	1	0	1	0	1
40	昆虫綱	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	ヒメイトトンボ	<i>Agriocnemis pygmaea</i>			NT															●	0	1	0	1	1
41			サナエトンボ科	オキナワサナエ	<i>Asiagomphus amamiensis okinawensis</i>			NT															▲	5	3	2	0	5
42			オニヤンマ科	オキナワミナミヤンマ	<i>Chlorogomphus okinawensis</i>			VU															▲	1	0	0	0	1
43			エントトンボ科	オキナワコヤマトンボ	<i>Macromia kubokaiva</i>			NT															▲	6	6	5	0	6
44		カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	ツヤセシジメンボ	<i>Limnogonus nitidus</i>			NT															●	0	1	0	0	1
45			マツモムシ科	オキナワマツモムシ	<i>Notonecta montandoni</i>			NT															▲	1	0	0	0	1
46		トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	オキナワホシシマトビケラ	<i>Macrostemum okinawanum</i>			NT															●	1	1	1	0	3
47		ヨウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	フタキボシゲンゴロウ	<i>Allopachria binaculata</i>			NT															▲	6	3	2	0	6
48				ヒメフチトリゲンゴロウ	<i>Cybister rugosus</i>			VU															●	0	3	0	1	3
49				コガタゲンゴロウ	<i>Cybister unipunctatus lateralis</i>			VU															●	0	0	0	1	1
50				コマルゲンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus acuminatus</i>			NT															●	0	0	0	1	1
51				オオマルゲンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus bonvouloiri</i>			NT															●	0	0	0	1	1
52				マルゲンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus subtilis</i>			NT															●	0	1	0	1	1
53				ヤギマルゲンゲンゴロウ	<i>Hydrovatus yagii</i>			NT															●	0	0	0	1	1
54			ミズスマシ科	オオミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>			NT															●	5	6	3	1	6
55			コガシラミズムシ科	コウトウコガシラミズムシ	<i>Haliphus kotoshonis</i>			NT															●	0	2	0	1	2
56			ガムシ科	オキナワマルチビガムシ	<i>Peithydus okinawanus</i>			DD															▲	2	3	2	1	3
確認種類数									6	5	5	8	4	6	5	4	8	6	9	4	8	11	12	11	15	24	15	

凡例) ▲:流入河川、●:ダム湖内、▼:下流河川、■:その他

選定基準

①「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律」の国内希少野生動物種および緊急指定種

③環境省編「レッドデータブック2014」の掲載種(2014:貝類、その他無脊椎動物、2015:昆虫類)

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

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

CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類 - 絶滅の危機に瀕している種

VU: 絶滅危惧Ⅱ類 - 絶滅の危険が増大している種

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

DD: 情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

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

※)その他の調査地点で調査を行っているのは、漢那ダムのみである。





付表 3-植物調査結果

【確認種数一覧】

調査内容	地方	ダム名	シダ植物門		種子植物門								合計	
					裸子植物亜門		被子植物亜門							
							双子葉植物綱				単子葉植物綱			
					離弁花亜綱		合弁花亜綱							
植物調査	沖縄	辺野喜ダム	24科	62種	3科	4種	63科	173種	23科	111種	11科	89種	124科	439種
		普久川ダム	24科	72種	3科	3種	53科	153種	22科	103種	10科	82種	112科	413種
		安波ダム	24科	70種	3科	4種	54科	178種	25科	107種	10科	92種	116科	451種
		新川ダム	22科	66種	3科	3種	52科	166種	25科	114種	13科	109種	115科	458種
		福地ダム	24科	83種	4科	6種	58科	180種	26科	128種	12科	113種	124科	510種
		漢那ダム	21科	37種	2科	2種	48科	139種	22科	91種	16科	87種	109科	356種
植物相調査の合計(全6ダム)			25科	113種	4科	6種	73科	287種	29科	194種	19科	197種	150科	797種

【植物重要種一覧 (1)】

No.	科和名	種和名	学名	選定基準			確認 ダム数
				①	②	③	
1	マツバラ科	マツバラ	<i>Psilotum nudum</i>			NT	5
2	ヒカゲノカズラ科	ヨウラクヒバ	<i>Lycopodium phlegmaria</i>			EN	1
3	イワヒバ科	ツルカタヒバ	<i>Selaginella biformis</i>			NT	5
4	コバノイシカグマ科	オオイシカグマ	<i>Microlepia speluncae</i>			VU	1
5	ホングウシダ科	エダウチクジャク	<i>Lindsaea heterophylla</i>			NT	1
6	シノブ科	キクシノブ	<i>Humata repens</i>			VU	2
7	イノモトソウ科	カワリバアマクサンダ	<i>Pteris cadieri</i>			VU	1
8	チャセンシダ科	オオタニワタリ	<i>Asplenium antiquum</i>			VU	1
9		タイワンホウビシダ	<i>Asplenium apogamum</i>			NT	1
10		シマオオタニワタリ	<i>Asplenium nidus</i>			NT	3
11	ヒメシダ科	ヒメミゾシダ	<i>Stegnoگرامma gymnocarpa ssp.amabilis</i>			NT	3
12	メンダ科	イブダケキノボリシダ	<i>Diplazium crassiusculum</i>			NT	1
13		オキナワコクモウクジャク	<i>Diplazium virescens var.okinawaense</i>			NT	1
14	ウラボシ科	タカウラボシ	<i>Microsorium rubidum</i>			EN	1
15	イラクサ科	クニガミサンショウズル	<i>Elatostema suzukii</i>			NT	5
16	クスノキ科	アカハダクスノキ	<i>Beilschmiedia erythrophloia</i>			NT	1
17		ニッケイ	<i>Cinnamomum sieboldii</i>			NT	3
18	ツバキ科	マメヒサカキ	<i>Eurya emarginata var.minutissima</i>			VU	5
19		クニガミヒサカキ	<i>Eurya zigzag</i>			CR	3
20	ユキノシダ科	リュウキュウコンテリギ	<i>Hydrangea liukiensis</i>			VU	5
21	バラ科	シマカナメモチ	<i>Photinia wrightiana</i>			NT	4
22	カエデ科	クスノハカエデ	<i>Acer oblongum var.itoanum</i>			VU	1
23	ニシキギ科	ハリツルマサキ	<i>Maytenus diversifolia</i>			NT	2
24	ツゲ科	オキナワツゲ	<i>Buxus liukiensis</i>			VU	1
25	クロウメドキ科	ヤエヤマネコノチチ	<i>Rhamnella franguloides var.inaequilatera</i>			VU	1
26	ノボタン科	コバノミヤマノボタン	<i>Bredia okinawensis</i>			VU	5
27	イワウメ科	シマイワウチワ	<i>Shortia rotundifolia</i>			NT	3
28	ツツジ科	ケラマツツジ	<i>Rhododendron scabrum</i>			VU	5
29	カキノキ科	リュウキュウコクタン	<i>Diospyros ferra var.buxifolia</i>			NT	1
30	ハイノキ科	ミヤマシロバイ	<i>Symplocos sonoharae</i>			VU	1
31	モクセイ科	ヤナギバモクセイ	<i>Osmanthus okinawensis</i>			EN	3
32	アカネ科	ニコゲルリミノキ	<i>Lasianthus hispidulus</i>			NT	1
33	クマツヅラ科	オキナワヤブムラサキ	<i>Callicarpa oshimensis var.okinawensis</i>			VU	3
34	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>			NT	2
35	タヌキモ科	イヌタヌキモ	<i>Utricularia australis</i>			NT	1
36		ミカワタヌキモ	<i>Utricularia exoleta</i>			VU	1
37	キク科	ナガバハグマ	<i>Ainsliaea macroclinoides var.oblonga</i>			VU	4
38		イズハハコ	<i>Conyza japonica</i>			VU	2
39		リュウキュウツワブキ	<i>Farfugium japonicum var.luchuense</i>			NT	4
40		ウサギソウ	<i>Ixeris chinensis</i>			DD	2
41		アツバニガナ	<i>Ixeris laevigata var.oldhami</i>			VU	3
42	トチカガミ科	マルミスブタ	<i>Blyxa aubertii</i>			VU	2

【植物重要種一覧 (2)】

No.	科和名	種和名	学名	選定基準			確認 ダム数
				①	②	③	
43	ユリ科	コショウジョウバカマ	<i>Helonias kawanoi</i>			VU	1
44		オオシロジョウバカマ	<i>Helonias leucantha</i>			VU	3
45		アラガタオオサンキライ	<i>Smilax bracteata</i> var. <i>verruculosa</i>			EN	4
46	イネ科	ケナシハイチゴザサ	<i>Isachne lutchuensis</i>			CR	1
47	カヤツリグサ科	オキナワヒメナキリ	<i>Carex sacrosancta</i> var. <i>tamakii</i>			NT	5
48		ホウキガヤツリ	<i>Cyperus distans</i>			CR	1
49		ミスミイ	<i>Eleocharis acutangula</i>			EN	1
50		ヤリテンツキ	<i>Fimbristylis ovata</i>			NT	2
51	ラン科	オキナワチドリ	<i>Amitostigma lepidum</i>			VU	2
52		マメヅタラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>			NT	1
53		ツルラン	<i>Calanthe furcata</i>			VU	5
54		トクサラン	<i>Calanthe gracilis</i> var. <i>venusta</i>			NT	4
55		スズフリエビネ	<i>Calanthe lyroglossa</i>			VU	5
56		オナガエビネ	<i>Calanthe masuca</i>			VU	3
57		ナギラン	<i>Cymbidium lancifolium</i>			VU	1
58		オキナワセッコク	<i>Dendrobium okinawense</i>			EN	3
59		タカツルラン	<i>Galeola altissima</i>			CR	1
60		ハルザキヤツシロラン	<i>Gastrodia nipponica</i>			VU	1
61		トサカメオトラン	<i>Geodorum densiflorum</i>			EN	2
62		シマシユスラン	<i>Goodyera viridiflora</i>			VU	2
63		ダイサギソウ	<i>Habenaria dentata</i>			EN	2
64		リュウキュウサギソウ	<i>Habenaria longitentaculata</i>			EN	4
65		ムカゴソウ	<i>Hermidium lanceum</i> var. <i>longicrure</i>			EN	3
66		オキナワムヨウラン	<i>Lecanorchis cerina</i>			NT	1
67		シラヒゲムヨウラン	<i>Lecanorchis flavicans</i> var. <i>acutiloba</i>			NT	1
68		チケイラン	<i>Liparis bootanensis</i>			VU	2
69		ボウラン	<i>Luisia teres</i>			NT	1
70		カンダヒメラン	<i>Malaxis kandae</i>			EN	1
71		アリサンクスクスラン	<i>Oberonia anthropophora</i> var. <i>arisanensis</i>			EN	1
72		オオバヨウラクラン	<i>Oberonia variabilis</i>			CR	1
73		カクチョウラン	<i>Phaius tancarvilleae</i>			VU	4
74		クニガミソウ	<i>Platanthera sonoharae</i>			CR	2
75		カシノキラン	<i>Saccolabium japonicum</i>			VU	5
76		ヒメトケンラン	<i>Tainia laxiflora</i>			VU	2
77		アオジクキヌラン	<i>Zeuxine affinis</i>			EN	1
78		ヤンバルキヌラン	<i>Zeuxine leucochila</i>			NT	4
種数合計				0種	0種	78種	

※SG 委員会の指摘により、自然分布範囲外に分布している種は栽培由来の可能性があるため、重要種としなかった。  
選定基準

①文化財保護法

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

③環境省編(2014)「レッドデータブック 2014」掲載種(2015: 維管束植物)

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

EN : 絶滅危惧 I B 類 - 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 - 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

【植物外来種一覧 (1)】

No.	科和名	種和名	学名	区分	沖縄						確認 ダム数
					辺 野 喜 ダ ム	普 久 川 ダ ム	安 波 ダ ム	新 川 ダ ム	福 地 ダ ム	漢 那 ダ ム	
1	スギ科	コウヨウザン	<i>Cunninghamia lanceolata</i>						●		1
2	モクマオウ科	カニンガムモクマオウ	<i>Casuarina cunninghamiana</i>						●	●	2
3		モクマオウ	<i>Casuarina equisetifolia</i>		●		●	●	●	●	5
4	カバノキ科	タイワンハンノキ	<i>Alnus formosana</i>							●	1
5	イラクサ科	コゴメズ	<i>Pilea microphylla</i>		●	●	●	●	●	●	6
6	タデ科	エブノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	総合対策(その他)					●		1
7	オシロイバナ科	イカダカズラ	<i>Bougainvillea spectabilis</i>			●					1
8	スベリヒユ科	ヒメマツバボタン	<i>Portulaca pilosa</i>	総合対策(重点)		●					1
9	ナデシコ科	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>		●		●				2
10	ヒユ科	ツルノゲイトウ	<i>Alternanthera sessilis</i>		●						1
11		イヌビユ	<i>Amaranthus lividus</i>						●		1
12		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>						●		1
13	アブラナ科	カラクサナズナ	<i>Coronopus didymus</i>		●		●				2
14	マメ科	ソウシジュ	<i>Acacia confusa</i>			●		●	●		4
15		エダウチクサネム	<i>Aeschynomene americana</i>					●	●		2
16		イダチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>	総合対策(重点)						●	1
17		モクセンナ	<i>Cassia surattensis</i>			●					1
18		アメリカゴウカン	<i>Desmanthus illinoensis</i>		●			●	●	●	5
19		ギンゴウカン	<i>Leucaena leucocephala</i>	総合対策(重点)	●	●	●	●	●	●	6
20		コムツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>		●	●	●	●	●	●	6
21		シナガワハギ	<i>Melilotus officinalis</i> ssp. <i>suaveolens</i>			●	●	●	●	●	5
22		オカミズオジギソウ	<i>Neptunia triquetra</i>							●	1
23		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>		●	●	●	●	●	●	6
24	カタバミ科	ハナカタバミ	<i>Oxalis bowiei</i>				●				1
25		ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>		●	●			●	●	4
26	フウロソウ科	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>		●	●	●				3
27	トウダイグサ科	ハイニシキソウ	<i>Euphorbia chamaesyce</i>		●	●	●	●	●	●	6
28		ショウジョウソウモドキ	<i>Euphorbia heterophylla</i>		●						1
29		オトギリバニシキソウ	<i>Euphorbia hypericifolia</i>					●			1
30		セイタカニシキソウ	<i>Euphorbia hyssopyfolia</i>			●					1
31		コバノニシキソウ	<i>Euphorbia makinoi</i>					●		●	2
32		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>				●				1
33		キダチコミカンソウ	<i>Phyllanthus amarus</i>		●	●	●				3
34		ナガエコミカンソウ	<i>Phyllanthus tenellus</i>				●		●	●	3
35		ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>	総合対策(その他)			●	●	●	●	3
36	ヒメハギ科	コバナヒメハギ	<i>Polygala paniculata</i>		●	●	●	●	●	●	6
37	ツリフネソウ科	アフリカホウセンカ	<i>Impatiens walleriana</i>	総合対策(重点)	●						1
38	トケイソウ科	クダモノトケイ	<i>Passiflora edulis</i>		●				●		2
39	ミソハギ科	ネバリミソハギ	<i>Cuphea carthagenensis</i>					●			1
40		メキシコハナヤナギ	<i>Cuphea hyssopifolia</i>		●						1
41	フトモモ科	バンジロウ	<i>Psidium guajava</i>					●	●	●	3
42	アカバナ科	コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>	総合対策(重点)	●	●		●	●	●	5
43		ユウゲショウ	<i>Oenothera rosea</i>		●	●	●	●	●	●	6
44	ウロギ科	ヤドリフカノキ	<i>Schefflera arboricola</i>							●	1
45	セリ科	マツバゼリ	<i>Apium leptophyllum</i>		●	●	●	●			4
46	パパイヤ科	パパイヤ	<i>Carica papaya</i>		●						1
47	リンドウ科	ベニバナセンブリ	<i>Centaurium erythraea</i>					●	●	●	3
48		アメリカホウライセンブリ	<i>Centaurium floribundum</i>		●	●					2
49	アカネ科	ナガバハリフタバ	<i>Spermacoce assurgens</i>		●	●	●	●	●	●	6
50	ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	総合対策(その他)					●		1
51		モミジバヒルガオ	<i>Ipomoea cairica</i>			●	●	●	●	●	5
52		ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>	総合対策(その他)				●			1
53	クマツヅラ科	チリメンナガボソウ	<i>Stachytarpheta dichotoma</i>		●						1
54		フトボナガボソウ	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>							●	1
55		アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>	総合対策(その他)						●	1
56		ヒメクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>	総合対策(その他)	●	●	●	●	●	●	6
57	ナス科	ヤコウボク	<i>Cestrum nocturnum</i>			●					1
58		マトマト	<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>							●	1
59		テリミノイヌホオズキ	<i>Solanum americanum</i>		●	●	●	●	●	●	6
60		スズメナスビ	<i>Solanum torvum</i>						●	●	2
61	ゴマノハグサ科	キバナオトメアゼナ	<i>Mecardonia procumbens</i>							●	1
62		タチイヌフグリ	<i>Veronica arvensis</i>		●					●	2
63	ノウゼンカズラ科	センダンキササゲ	<i>Rademachera sinica</i>							●	1
64	キツネノマゴ科	ヤナギバルイランソウ	<i>Ruellia brittoniana</i>	総合対策(その他)	●				●		2
65		ベンガルヤハズカズラ	<i>Thunbergia grandiflora</i>						●		1
66	オオバコ科	タチオオバコ	<i>Plantago virginica</i>		●	●	●		●	●	5

【植物外来種一覧 (2)】

No.	科和名	種和名	学名	区分	沖縄						確認 ダム 数
					辺 野 喜 ダ ム	普 久 川 ダ ム	安 波 ダ ム	新 川 ダ ム	福 地 ダ ム	漢 那 ダ ム	
67	キク科	カッコウアザミ	<i>Ageratum conyzoides</i>		●	●	●	●	●	●	6
68		ムラサキカッコウアザミ	<i>Ageratum houstonianum</i>				●				1
69		ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elator</i>		●						1
70		ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>ligulatus</i>					●	●	●	3
71		ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>		●	●	●		●		4
72		アワユキセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>	総合対策(その他)	●	●	●	●	●	●	6
73		アレチノギク	<i>Conyza bonariensis</i>							●	1
74		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>		●	●	●	●	●	●	6
75		ベニバナボロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>		●	●	●		●	●	5
76		シロバナイガコウソリナ	<i>Elephantopus mollis</i>		●						1
77		ダンボロギク	<i>Erechites hieracifolia</i>		●		●				2
78		ウシノタケダグサ	<i>Erechites hieracifolia</i> var. <i>cacalioides</i>				●	●	●	●	4
79		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>						●		1
80		ケナシヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron pilosus</i>	総合対策(その他)				●			1
81		チチコグサモドキ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>				●			●	2
82		コケセンボンギクモドキ	<i>Lagenophora</i> sp.		●			●	●	●	4
83		ツルヒヨドリ	<i>Mikania micrantha</i>							●	1
84		タワダギク	<i>Pluchea odorata</i>	総合対策(その他)		●					1
85		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	総合対策(重点)		●		●	●	●	4
86		オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>						●	●	2
87		タイワンハチジョウナ	<i>Sonchus wightianus</i>		●	●	●	●	●	●	6
88	ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	総合対策(その他)	●	●	●	●	●	●	6	
89	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	総合対策(重点)	●	●		●	●	●	5	
90	ヨトブキギク	<i>Tridax procumbens</i>							●	1	
91	アメリカハマグルマ	<i>Wedelia trilobata</i>	総合対策(緊急)	●	●	●	●	●	●	6	
92	ユリ科	センネンボク	<i>Cordyline terminalis</i>					●		1	
93	アヤメ科	ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium atlanticum</i>		●	●	●	●	●	●	6
94		キバナニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium exile</i>		●					●	2
95	パイナップル科	パイナップル	<i>Ananas comosus</i>				●	●		2	
96	ツユクサ科	ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia flumiensis</i>	総合対策(重点)			●			1	
97	イネ科	メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	総合対策(その他)				●		1	
98		バラグラス	<i>Brachiaria purpurascens</i>		●	●			●	●	4
99		ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>		●	●	●				3
100		アフリカヒゲシバ	<i>Chloris gayana</i>				●	●			2
101		ヒメオニササガヤ	<i>Dichanthium annulatum</i>				●		●		2
102		ムラサキオヒゲシバ	<i>Enteropogon dolichostachyus</i>						●		1
103		ムラサキタカオススキ	<i>Eriarthus formosanus</i> var. <i>pollinioides</i>	総合対策(その他)	●	●	●	●	●	●	6
104		オニシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>	産業管理			●				1
105		ギネアキビ	<i>Panicum maximum</i>							●	1
106		シマズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	総合対策(その他)	●	●	●				3
107		キシユウスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>	総合対策(その他)	●						1
108		アメリカズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	産業管理				●	●	●	3
109		タチズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	総合対策(その他)	●	●	●	●	●	●	6
110	ナビーアグラス	<i>Pennisetum purpureum</i>						●	●	2	
111	イヌシバ	<i>Stenotaphrum secundatum</i>		●	●	●	●	●	●	5	
112	サトイモ科	ミズイモ	<i>Colocasia esculenta</i> var. <i>aquatilis</i>					●		1	
113		オオミツバカズラ	<i>Syngonium auritum</i>		●					1	
114		アオミツバカズラ	<i>Syngonium podophyllum</i>						●	1	
115	カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	<i>Cyperus alternifolius</i>	総合対策(重点)	●			●		2	
116		メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>	総合対策(重点)				●		1	
117	ショウガ科	ハナシユクシヤ	<i>Hedychium coronarium</i>				●			1	
計	41科		117種		54	44	46	47	62	58	

凡例)

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(以下「特定外来生物法」)」指定種

特定外来:「特定外来生物法」における特定外来生物

未判定:「特定外来生物法」における未判定外来生物

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

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

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

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

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