

**平成 28 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 30 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 29 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） .....	1-9
1.3 生物多様性 .....	1-28
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 .....	2-21
3 動植物プランクトン調査の概要	
3.1 調査結果の概要.....	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） .....	4-11
4.3 生物多様性 .....	4-20
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.....	5-35
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 .....	6-24
6.4 注目すべき種の分布状況 .....	6-36
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 .....	7-17
7.4 気候変動 .....	7-34
7.5 注目すべき種の分布状況.....	7-44

### Ⅲ 参考資料

- ・平成 28 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 . . . . . Ⅲ-1
- ・平成 28 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図 . . . . . Ⅲ-11
- ・調査対象ダム諸元及び平成 28 年度とりまとめ項目一覧 . . . . . Ⅲ-19
- ・河川水辺の国勢調査[ダム湖版]調査対象ダム等位置図 . . . . . Ⅲ-22
- ・河川水辺の国勢調査[ダム湖版]調査実施年度一覧 . . . . . Ⅲ-23

# 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、6巡目調査の1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、5巡目調査の1年目として、平成28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	H27	H28
1巡目調査																				
2巡目調査																				
3巡目調査																				
4巡目調査(陸)										陸	4	巡								
5巡目調査(水)										水	4	巡								
5巡目調査(陸)																				
6巡目調査(水)															水	5	巡			

※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	4	6	0	0	1	1	2	7	0	1	22
底生動物	4	0	0	3	0	2	1	0	0	1	11
動植物プランクトン	3	0	0	1	0	2	2	1	0	0	9
植物	1	1	0	0	3	0	4	0	0	0	9
鳥類	0	1	0	1	0	8	0	1	2	1	14
両生類・爬虫類・哺乳類	0	4	0	0	2	0	0	0	1	1	8
陸上昆虫類等	0	0	1	1	6	1	0	2	0	1	12
ダム湖環境基図作成	1	4	17	2	3	0	3	1	6	1	38
地方別合計	5	16	18	7	12	12	7	11	9	3	

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 28 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、主に春から秋にかけて原則 2 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、必要に応じ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、冬から早春、初夏から夏を含む 2 回以上実施しました。
- ・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、貯水池内で採泥器を用い、流入・下流河川ではコドラート法により行いました。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、ダム湖の水質調査と同じ頻度で実施しました。
- ・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器により採水した後、こし網で濾過しサンプルとしました。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、主に春から初夏と秋を含む 2 回以上実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺に設定した樹林内やエコトーン、流入・下流河川などの地区において、目視により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、ダム湖では船上調査、ダム湖周辺及び流入・下流河川ではラインセンサス及び一部スポットセンサスを実施し、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、早春から初夏に 2 回、秋に 1 回を含む 3 回以上実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺で、両生類・爬虫類については捕獲、目撃を基本とし、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、夏、秋を含む 3 回以上実施しました。
- ・調査方法は、ダム湖の周辺に設定した樹林内やエコトーン、流入・下流河川などの地区において、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。

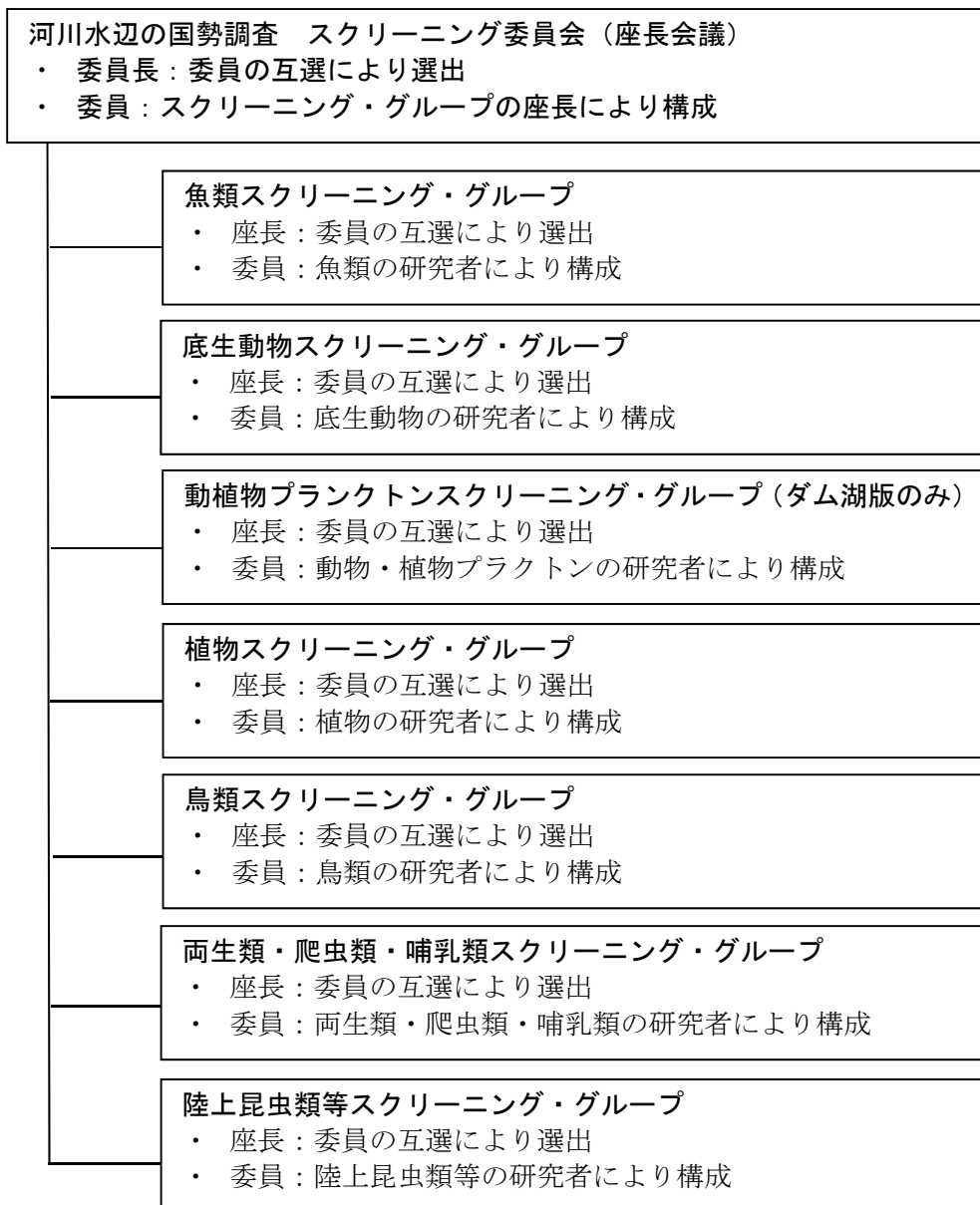
#### ⑧ ダム湖環境基図調査

- ・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物の種の現状－（環境庁，1993・1995）」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、鳥類調査では「日本産鳥類目録改訂第7版」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		12 目	34 科	107 種	15 目	37 科	200 種 <sup>※1</sup>
底生動物調査		41 目	196 科	722 種	— <sup>※2</sup>		
動植物 プランク トン調査	植物プランクトン	12 目	29 科	86 種	— <sup>※3</sup>		
	動物プランクトン	10 目	26 科	66 種	— <sup>※3</sup>		
植物調査 (ダム湖環境基図作成調査含む)			156 科 (177 科)	1,773 種 (2,187 種)	229 科	8,118 種 <sup>※4</sup>	
鳥類調査		17 目	48 科	161 種	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	8 科	31 種	2 目	9 科	59 種
	爬虫類	2 目	11 科	27 種	2 目	14 科	87 種
	哺乳類	7 目	20 科	45 種	8 目	26 科	188 種
陸上昆虫類等調査		20 目	350 科	5,440 種	20 目	488 科	27,992 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物種の現状－（環境庁編）」において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		9 目	13 科	24 種
底生動物調査		9 目	30 科	57 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)		27 科 (34 科)	34 種 (51 種)	
鳥類調査		11 目	17 科	25 種
両生類・爬虫類・ 哺乳類調査	両生類	2 目	4 科	13 種
	爬虫類	2 目	6 科	7 種
	哺乳類	4 目	4 科	4 種
陸上昆虫类等調査		8 目	30 科	45 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「レッドリスト2017」掲載種
- ・環境省編「海洋生物レッドリスト」掲載種（魚類、底生動物のみ対象）
  - 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野生での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、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種
  - 絶滅危惧 II 類 (VU)：絶滅の危険が増大している種
  - 準絶滅危惧 (NT)：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
  - 情報不足 (DD)：評価するだけの情報が不足している種
  - 絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

### 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	5目 6科 11種	5目	5科	8種	2目	2科	3種
底生動物調査	6目 8科 9種	3目	3科	3種	1目	1科	1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)	50科 221種 (54科) (254種)	21科 (25科)	74種 (92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	2科	2種	1目	2科	2種
	爬虫類	0目	0科	0種	0目	0科	0種
	哺乳類	2目	5科	7種	2目	5科	7種
陸上昆虫類等調査	7目 24科 34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いません。

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種のうち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			
魚類調査	2 目	2 科	3 種	
底生動物調査	0 目	0 科	0 種	
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)		0 科 (0 科)	0 種 (0 種)	
鳥類調査	— ※2			
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類 調査	両生類	0 目	0 科	0 種
	爬虫類	0 目	0 科	0 種
	哺乳類	0 目	0 科	0 種
陸上昆虫類等調査	0 目	0 科	0 種	

※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。

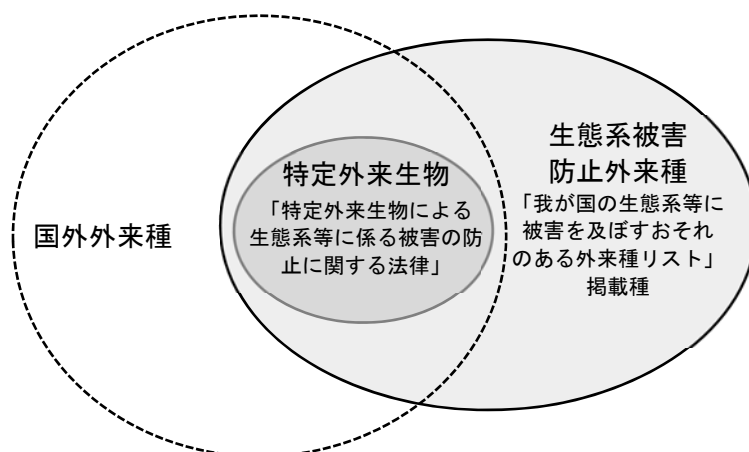


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

## 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)

- 中坊徹次編 (2013) 日本産 魚類検索 全種の同定 第三版. 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.  
川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 編・監修 (2001) 日本の淡水魚・第3版. 山と溪谷社.  
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~  
中村一恵 (1988) 日本の帰化動物. 神奈川県文化財協会.  
鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.  
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.  
松沢陽士・瀬能宏 (2008) 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版  
上原武則 (1996) サケ科魚類における異種間 (ブラウントラウト X カワマス) の天然交雑 名古屋女子大学短期大学部研究彙報, 4: 8-19.

### 底生動物調査)

- 環境省自然環境局 外来生物法 特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律  
(<http://www.env.go.jp/nature/intro/>) (アクセス日:2015年11月2日)  
北海道ブルーリスト2010 北海道外来種データベース  
(<http://bluelist.ies.hro.or.jp/>) (アクセス日:2015年11月2日)  
我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)  
(<http://www.env.go.jp/press/100775.html>) (アクセス日:2015年11月2日)  
長谷川政智, 森晃, 藤本泰文(2016). 淡水エビのスジエビ *Palaemon paucidens* に酷似した外来淡水エビ *Palaemonetes sinensis* の宮城県における初確認. 伊豆沼・内沼研究報告, 10: 59-66.  
Okawa, t., Kurita, Y., Kanno, K., Koyama, A. and Onikura, N. (2016). Molecular analysis of the distributions of the invasive Asian clam, *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774), and threatened native clam, *C. leana* Prime, 1867, on Kyushu Island, Japan. *BioInvasions Records*, 5(1): 25-29.  
齊藤匠, 内田翔太, 平野尚宏 (2015). 宮城県から新たに記録された外来ヒラマキガイ科貝類 *Menetsu dilatatus* (Gould, 1814). *ちりぼたん*, 45(4): 247-250.  
豊田幸詞, 関 慎太郎(著) 駒井 智幸(監)(2014). *ネイチャーウォッチングガイドブック 日本産淡水整汽水性甲殻類 102種—日本の淡水性エビ・カニ*. 誠文堂新光社.  
Imai, T., Oonuki, T. (2014). Records of Chinese grass shrimp, *Palaemonetes sinensis* (Sollaud, 1911) from western Japan and simple differentiation method with native freshwater shrimp, *Palaemon paucidens* De Haan, 1844 using eye size and carapace color pattern. *BioInvasions Records*, 3(3): 163-168.  
Komai, T. and Furota, T. (2013). A new introduced crab in the western North Pacific: *Acantholobulus pacificus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Panopeidae), collected from Tokyo Bay, Japan. *Marine Biodiversity Records*, 6, 1-5.  
Klotz, W., Miesen, F. W., Hüllen, S. and Herder, F. (2013). Two Asian freshwater shrimp species found in a thermally polluted stream system in North Rhine-Westphalia, Germany. *Aquatic Invasions*, 8: 333-339.

- Kawakatsu, M., Nishino, M., Ogata, K., Kuranishi, R. B., Kobayashi, N. and Ohtaka, A. (2012). Two North American Freshwater Planarian Species Now Naturalized in Japan: *Girardia tigrina* (Girard, 1850) and *Girardia dorotocephala* (Woodworth, 1897)--In Connection with the Field Survey of Benthic Invertebrates--. Kawakatsu's Web Library on Planarians: December 15, 2012.  
[http://www.riverwin.jp/pl/jp\\_g/Kawakatsu%20et%20al%202012%20Girar-%20dias%20Dr%20Jones.pdf](http://www.riverwin.jp/pl/jp_g/Kawakatsu%20et%20al%202012%20Girar-%20dias%20Dr%20Jones.pdf)  
[http://www.riverwin.jp/pl/jp\\_g/Kawakatsu%20et%20al%202012%20Pls%20I-VII%20Comb.pdf](http://www.riverwin.jp/pl/jp_g/Kawakatsu%20et%20al%202012%20Pls%20I-VII%20Comb.pdf)
- 大貫貴清, 鈴木伸洋, 秋山信彦 (2010). 静岡県浜松市の溜池で新たに発見された移入種 *Palaemonetes sinensis* の雌の生殖周期. 水産増殖, 58(4): 509-516.
- 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.
- 浦部美佐子 (2007). 本邦におけるコモチカワツボの現状と課題. 陸水学雑誌, 68: 491-496.
- 大高明史 (2007). 日本における外来ヒルミズ類 (環形動物門: 環帯綱) の分布の現状. 陸水学雑誌, 68: 483-489.
- 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.
- 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.
- 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.
- 日本生態学会編 (2002). 『外来種ハンドブック』, 地人書館.
- 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.
- 沼田眞・風呂田利夫 (1997). 『東京湾の生物誌』, 築地書館.
- 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.
- 中村一恵 (1994). 『帰化動物のはなし』, 技報堂出版.
- 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: 121-124.
- 鷺谷いづみ・森本信生 (1993). 『日本の帰化生物』, 保育社.
- 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.
- 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.
- 風呂田利夫・古瀬浩史 (1988). 移入種イッカククモガニ *Pyromela 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.
- 中村一恵 (1988). 『日本の帰化動物』, 神奈川県文化財協会.
- 山口寿之 (1986). 『付着生物研究法』 恒星社厚生閣.
- 三宅貞祥 (1982). 『原色日本大型甲殻類図鑑 (I)』, 保育社.
- 川合慎次・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.

## 植物調査)

- 浅井康宏 (1993) 緑の侵入者たち. 朝日新聞社.
- 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.
- 牧野富太郎原著 (2008) 牧野新日本植物圖鑑. 北隆館
- 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.
- 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.
- 清水建美 (2003) 日本の帰化植物. 平凡社
- 太刀掛優・中村慎吾編 (2007) 改訂増補帰化植物便覧. 比婆科学教育振興会.
- 竹松哲夫・一前宣正 (1987, 1993, 1997) 世界の雑草 I ~ III. 合弁花類, 離弁花類, 単子葉類. 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.
- 邑田仁監修, 米倉浩司著 (2012) 日本維管束植物目録. 北隆館
- 角野康郎 (2014) ネイチャーガイド 日本の水草. 文一総合出版

## 鳥類調査)

日本鳥学会 (2012) 日本鳥類目録 第7版. 日本鳥学会.

## 両生類・爬虫類・哺乳類調査)

- 阿部永他 (2005) 日本の哺乳類 [改訂版]. 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  
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  
日本生態学会編 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館  
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

## 陸上昆虫類等調査)

- 鷺谷いづみ・森本信生 (1993) 日本の帰化生物. 保育社.  
日本生態学会 (2002) 外来種ハンドブック. 地人書館.  
梅谷献二 (2012) 原色図鑑 外来害虫と移入天敵. 全国農村教育協会.  
中山恒友 (2009) スジハサミムシモドキ *Elauon bipartitus* (Kirby, 1891) (Dermoptera: Forficulidae) の建物内への侵入事例. 家屋害虫, 31(1): 37-41.  
間野隆裕ほか (2014) 豊田市におけるハラビロカマキリとムネアカハラビロカマキリの分布動態と形態について. 矢作川研究, (18): 41-48.  
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.  
Hayashi et Miyamoto (2002) Discovery of *Rhagadotarsus kraepelini* (Heteroptera, Gerridae) from Japan. *Jpn. J. syst. Ent.*, 8(1): 79-80.  
八谷和彦 (2002) 海を渡ってきた北方系のチョウたち—その侵入と定着—. 昆虫と自然, 37(3): 12-15.  
平野幸彦 (2010) 日本産ヒラタムシ上科図説 第2巻. 昆虫文献 六本脚.  
日本環境動物昆虫学会編, 桜谷保之, 初宿成彦 (2009) テントウムシの調べ方. 文教出版.  
原田晴康, 滝沢春雄 (2012) 日本における侵入害虫タバコノミハムシの発生. 日本応用動物昆虫学会誌, 56(3): 117-120.  
木村正明ほか, 2011. 沖縄島で外来種タイワンハムシが大発生 (2010年, 沖縄島で大発生したタイワンハムシ). 月刊むし(479): 22-24.  
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.  
秋田勝己ほか (2011) 三重県に定着したフェモラータオオモボトハムシ. 月刊むし, (485): 36-41.  
環境省自然環境局 日本の外来種対策. (<<http://www.env.go.jp/nature/intro/>>) (アクセス日: 2017年1月12日)  
環境省, 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト (生態系被害防止外来種リスト)」の公表について (お知らせ) (<<http://www.env.go.jp/press/100775.html>>) (アクセス日: 2017年1月12日)  
北海道ブルーリスト 2010 北海道外来種データベース (<<http://bluelist.ies.hro.or.jp/>>) (アクセス日: 2017年1月12日)  
アカハネオンブバッタ分布調査のページ (<<http://attractomorpha.jimdo.com/>>) (アクセス日: 2017年1月12日)

## 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29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	大阪市立自然史博物館 外来研究員
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 理学教育講座 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 ホシザキ野生生物研究所 HOWP 調査研究係長
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 名誉教授
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
牧野 渡	東北大学大学院 生命科学研究科 助教

### ◆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 名誉教授
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 名誉教授

◆陸上昆虫类等スクリーニング・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 総務部 主幹
神保 宇嗣	独立行政法人 国立科学博物館 動物研究部 研究主幹
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 28 年度に魚類調査が実施された 22 ダムにおいて、12 目 34 科 107 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 10～39 種であり、確認種数の多いダムは、金武ダムの 39 種、苫田ダムの 31 種、八田原ダムの 27 種等となっていました。流入河川での確認種数は 6～26 種であり、確認種数の多いダムは、八田原ダムの 26 種、苫田ダム及び長安口ダムの 18 種等となっていました。ダム湖内での確認種数は 5～26 種であり、確認種数の多いダムは、苫田ダムの 26 種、猿谷ダムの 24 種等となっていました。下流河川での確認種数は 5～28 種であり、確認種数の多いダムは、金武ダムの 28 種、苫田ダムの 21 種等となっていました。

多くのダムで確認された魚類は、ギンブナ及びウグイ（20 ダムで確認）、コイ（17 ダムで確認）、オイカワ（14 ダムで確認）、アユ（13 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 22 ダムにおいて、9 目 13 科 24 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ニホンウナギ、アカザ、サクラマス（ヤマメ）、サツキマス（アマゴ）、カジカ等の 18 種が確認されました。

環境省（2017）のレッドリストには、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 28 年度調査では、レッドリストで絶滅危惧 I A 類（CR）に指定されている種として、タウナギ（沖縄産）及びタイワンキンギョが金武ダムで確認されました。絶滅危惧 I B 類（EN）に指定されている種として、ニホンウナギが 8 ダムで、タナゴが四十四田ダム、御所ダム及び田瀬ダムで、エゾホトケドジョウが留萌ダム及び二風谷ダムで、ナガレホトケドジョウが苫田ダム、富郷ダム及び新宮ダムで、オヤニラミが苫田ダムで確認されました。

#### 注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
  - ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
  - ・「環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生動物の種のリスト）」（環境省レッドリスト 2017：平成 29 年 3 月 31 日報道発表資料）及び（環境省版海洋生物レッドリスト：平成 29 年 3 月 21 日報道発表資料）
- 絶滅危惧 I A 類（CR）：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種  
絶滅危惧 I B 類（EN）：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  
絶滅危惧 II 類（VU）：絶滅の危険が増大している種  
準絶滅危惧（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種  
情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種  
絶滅のおそれのある地域個体群（LP）：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

(3) 国外外来種等

1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 22 ダムにおいて、6 科 11 種の国外外来種<sup>注1)</sup>が確認されました。マダラロリカリアは全国の河川水辺の国勢調査で初めて確認されました。

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、カダヤシ、ブルーギル及びオオクチバスの 3 種が確認されました。生態系被害防止外来種リスト<sup>注3)</sup>掲載種としては、前述の 3 種にカラドジョウ、マダラロリカリア、ブラントラウト、ニジマス及びグッピーを加えた 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では一部の国内外来種についても選定しており、選定されている種としては、琵琶湖・淀川水系以外のハス、東北地方などのモツゴ、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。

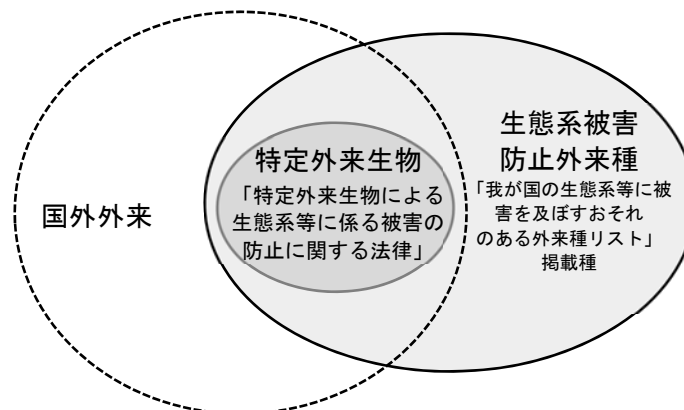


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係





魚類確認種一覧 (平成 28 年度) <3>

No.	目 和名	科 和名	種 和名	学名	北海道		東北					中部	近畿	中国		四国				沖縄	確認箇所数															
					岩 尾 内 ダ ム	鹿 ノ 子 ダ ム	留 萌 ダ ム	二 風 谷 ダ ム	四 十 四 田 ダ ム	御 所 ダ ム	田 瀬 ダ ム	湯 田 ダ ム	鳴 子 ダ ム	森 吉 山 ダ ム	ダ	谷 ダ ム	苦 田 ダ ム	八 田 原 ダ ム	早 明 浦 ダ ム	池 田 ダ ム	富 郷 ダ ム	柳 瀬 ダ ム	新 宮 ダ ム	長 安 ロ ダ ム	中 筋 川 ダ ム	金 武 ダ ム	流 入 河 川	下 流 河 川	其 他	合 計						
71	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>				●▼					●	●		▲●	●			▲●▲●▼▲●	●▼			4	10	3	10									
72		テンジクダイ科	アマミシモチ	<i>Apogon amboinensis</i>																			▼		1	1	1									
73		アジ科	キンガメアジ	<i>Caranx sexfasciatus</i>																			▼		1	1	1									
74			ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>																			▼		1	1	1									
75		ゴマフエダイ科	ゴマフエダイ	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>																			▼		1	1	1									
76		クロサギ科	シマクロサギ	<i>Gerres shima</i>																			▼		1	1	1									
77			ミナミクロサギ	<i>Gerres oyena</i>																			▼		1	1	1									
78		タイ科	ミナミクロダイ	<i>Acanthopagrus sivicolus</i>																			▼		1	1	1									
79		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	1									
80		カワスズメ科	カワスズメ属	<i>Oreochromis sp.</i>																			●▼		1	1	1									
81		ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>																			▼		1	1	1									
82			コボラ	<i>Chelon macrolopis</i>																			▼		1	1	1									
83		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>													▲●▼▲						▼		3	3	3	15								
84		カワアナゴ科	チチブモドキ	<i>Eleotris acanthopoma</i>																			▼		1	1	1									
85			オカメハゼ	<i>Eleotris melanosoma</i>																			▼		1	1	1									
86		ハゼ科	ミナミトビハゼ	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>																			▼		1	1	1									
87			タネハゼ	<i>Callogobius tanegashimae</i>																			▼		1	1	1									
88			ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>			▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●											▲●▲●▼▲●			▼	7	10	5	10								
89			ジュズカケハゼ	<i>Gymnogobius castaneus</i>				●															▼		3	3	3									
90			スナゴハゼ	<i>Pseudogobius javanicus</i>																			▼		1	1	1									
91			インコハゼ	<i>Erythrinus punctang</i>																			▼		1	1	1									
92			ミナミヒメハゼ	<i>Favonigobius rocheri</i>																			▼		1	1	1									
93			ヒナハゼ	<i>Redigobius bikolanus</i>																			▼		1	1	1									
94			イズミハゼ	<i>Mugilogobius sp.1</i>																			▼		1	1	1									
95			ナミハゼ	<i>Mugilogobius chulae</i>																			▼		1	1	1									
96			ミツボシゴマハゼ	<i>Pundaka trimaculata</i>																			▼		1	1	1									
97			カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>												▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▲●▼▲	▼	10	9	8	10								
98			シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius nigoyae</i>																			▼		3	2	2	3								
99			アヤヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.MO</i>																			●		1	1	1									
100			オオヨシノボリ	<i>Rhinogobius fluviatilis</i>																			▼		1	1	5	5								
101			ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius similis</i>													●▼						▼		2	6	4	6								
102			オウミヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.OM</i>																			▼		1	1	3	3								
			旧トウゴシノボリ類	<i>Rhinogobius sp. OR morphotype unidentified</i>				▲●▼	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	●▲	▼	7	12	5	12								
			ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius sp.</i>																			△○		1	1	1	1								
103			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>																			▼		5	9	9	10								
104		アイゴ科	ゴマアイゴ	<i>Signanus guttatus</i>																			▼		1	1	1	1								
105		カマス科	オニカマス	<i>Sphyræna barracuda</i>																			▼		1	1	1	1								
106		ゴクラクギョ科	タイワンキンギョ	<i>Macropodus opercularis</i>																			●		1	1	1	1								
107	フグ目	フグ科	オキナワフグ	<i>Chelonodon patoca</i>																			▼		1	1	1	1								
確認種数					▲:流入河川	8		6	9		17	14	12	14	10	13	9	10	10	14	7	18	26	13	13	8		12	14	14	9					
					●:ダム湖内		9		5	7	18	14	12	14	13	14	15	15	8	14	13	24	26	16	16	13	18	12	15	20	21	14	12		13	
					▼:下流河川		9		5	11		12	12	12	6	14	8	13	12	21	16	12	15	6	1	15	6		13	14		10		28		
					■:その他																															
合計						11	10	13	19	25	26	24	15	22	17	18	25	31	27	24	22	15	16	22	24	15	15	16	22	24	15	39				

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いずれも出現したことを示す。白抜きは下記の注1~3に該当するため計数しないものを指す。)  
 注1) △○▽□とした種については、同一の種を二重に数える可能性があるため、各ダム及び各調査地区(流入河川・ダム湖内・下流河川・その他)の合計種数には含めない(1-5頁種数の計数方法参照)。  
 注2) 「××属」「××科」という表記は、種まで同定されていないものであり、各ダムで必ずしも同じ種を指しているわけではない。  
 注3) サクラマスとヤマメ、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。









## 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、ヌマチチブやトウヨシノボリ類\*等の通し回遊魚をダム湖と流入河川で確認  
平成 28 年度調査では、サクラマスは 3 ダムのダム湖内で確認され、そのうち二風谷ダム、森吉山ダムでは流入河川でも確認されました。  
サツキマスは四国の早明浦ダムのダム湖内で確認されました。  
トウヨシノボリ類は 7 ダムで、ヌマチチブは 5 ダムで流入河川及びダム湖で確認されました。  
これらの種は、いずれもダム湖に陸封された個体が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:112 ダム 沖除:106 ダム	6 巡目調査 全体:22 ダム 沖除:21 ダム	今回 確認
サクラマス	20 ダム [26.3%]	19 ダム [24.7%]	26 ダム [29.5%]	22 ダム [22.0%]	18 ダム [17.0%]	4 ダム [19.0%]	○
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 [7.5%]	1 ダム [4.8%]	○
トウヨシノボリ類	33 ダム [43.4%]	44 ダム [57.1%]	50 ダム [56.8%]	62 ダム [62.0%]	53 ダム [50.0%]	12 ダム [57.1%]	○
ヌマチチブ	11 ダム [14.5%]	21 ダム [27.3%]	27 ダム [30.7%]	36 ダム [36.0%]	38 ダム [35.8%]	9 ダム [42.9%]	○

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、「沖除」は沖縄を除いたダム数を示す。

注 2) 表中の各種の確認ダム数は、ダム湖と流入河川以外で確認された場合も含む。

注 3) [ ] 内は、注 1 の各巡の沖縄を除いた調査実施ダム数に対して、通し回遊魚が確認されたダムの数が占める割合 (%) を示す。これは対象とした通し回遊魚の 4 種は、沖縄には自然分布していないためである。

通し回遊魚は、海と川の利用の仕方によって、川から産卵のため海へ降りる降河回遊魚、海から産卵のため川に遡上（そじょう）する遡河回遊魚、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ます。降河回遊魚にはウナギ等、遡河回遊魚にはサケ・マス類等、両側回遊魚にはアユ、トウヨシノボリ類等が含まれます。これらの魚種は生活史の中で産卵等のために河川と海を行き来しますが、滝やダム等の物理的障害によって通し回遊が阻まれる場合や、ダム湖に降下して淡水域内で生活史を完結する場合（陸封（りくふう）と呼びます）があります。ダム湖による河川の連続性の分断に伴って、通し回遊性魚類の個体群に分断化が生じていることに留意が必要となります。一般的には、ダムが河川の下流側にあるほど、個体群分断化への影響が大きいとされています。

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、今回とりまとめ対象とした 22 ダムのうち、沖縄を除く 21 ダムでダム湖内及び流入河川での確認状況を整理しました。

\*:トウヨシノボリ類:魚類検索第 2 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウヨシノボリの橙色型、宍道湖型、偽橙色型=房総型、縞鰭型を含む。魚類検索 3 版に準拠して同定をおこなった年度ではトウカイヨシノボリ、クロダハゼ、シマヒレヨシノボリ、ピワヨシノボリ、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。

また、今回確認がみられた4種について、全国の確認状況を示します。

サクラマスは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムにおいて、岩尾内ダム、二風谷ダム、森吉山ダムの3ダムのダム湖内で確認されており、そのうち二風谷ダム、森吉山ダムでは流入河川でも確認されました。北海道の鹿ノ子ダムでは、流入河川でのみ確認されました。なお、沖縄ではサクラマスは自然分布していないため、集計には含めていません。

サツキマスは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムにおいて、四国の早明浦ダムのダム湖内で確認されました。なお、沖縄ではサツキマスは自然分布していないため、集計には含めていません。

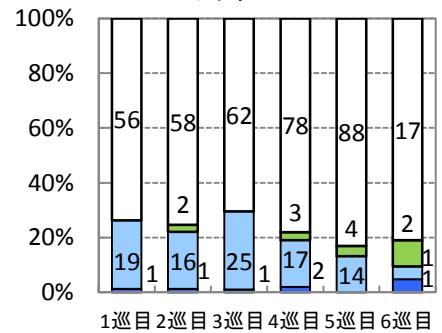
トウヨシノボリ類は、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムにおいて、12ダムのダム湖内で確認されており、そのうち7ダムでは流入河川でも確認されました。なお、沖縄にはトウヨシノボリ類は自然分布していないため、集計には含めていません。

ヌマチチブは、今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムにおいて、9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。なお、沖縄ではヌマチチブは自然分布していないため、集計には含めていません。

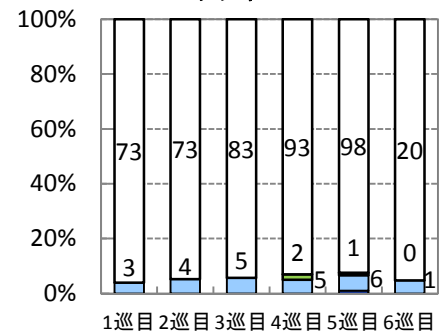
これまでの確認状況より、サクラマスは2巡目調査、4巡目～6巡目調査で、いくつかのダムにおいてダム湖と流入河川のいずれでも確認されていたことがわかりました。遡河回遊魚であるサクラマスは、本来は稚魚が降海し、産卵のために川を遡上します。しかし、ダム湖や流入河川でサクラマスが確認された場合は、ダム等の構造物により降海することができず、ダム湖を海として利用する陸封化が起こっている可能性が高いと考えられます。このような場合、ダムの上流の個体群と下流の個体群が分断されてしまう可能性も懸念されます。

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ります。トウヨシノボリ類は河川の中流域から下流域及び池や湖に、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います。

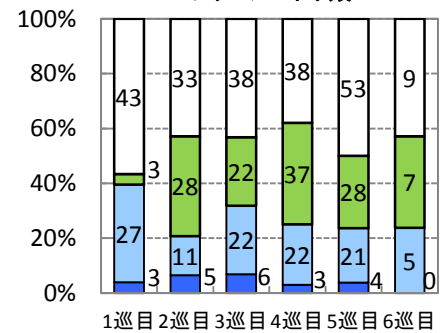
サクラマス



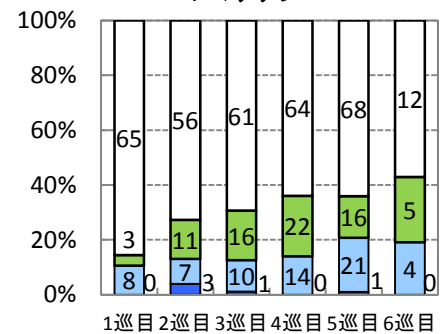
サツキマス



トウヨシノボリ類

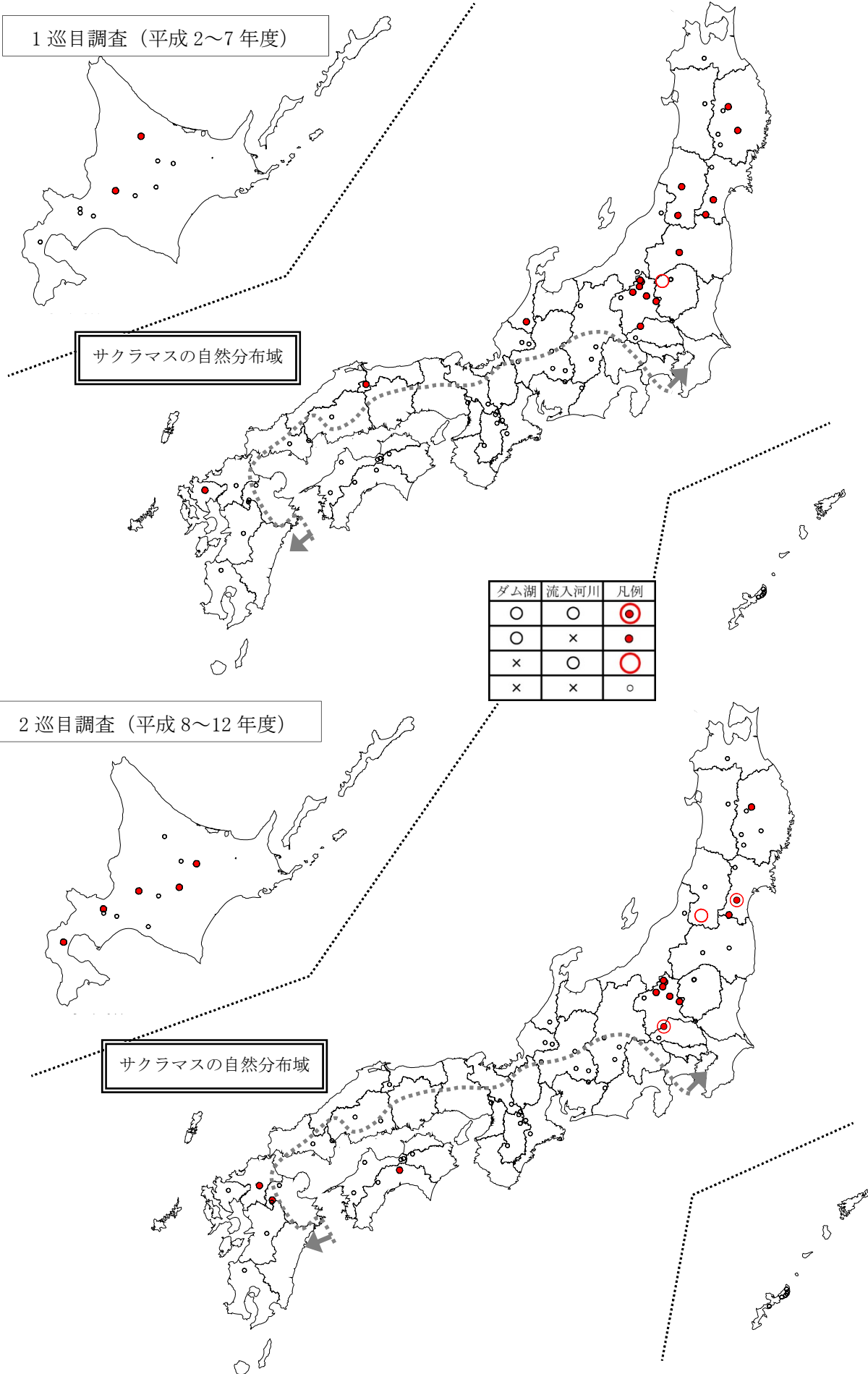


ヌマチチブ



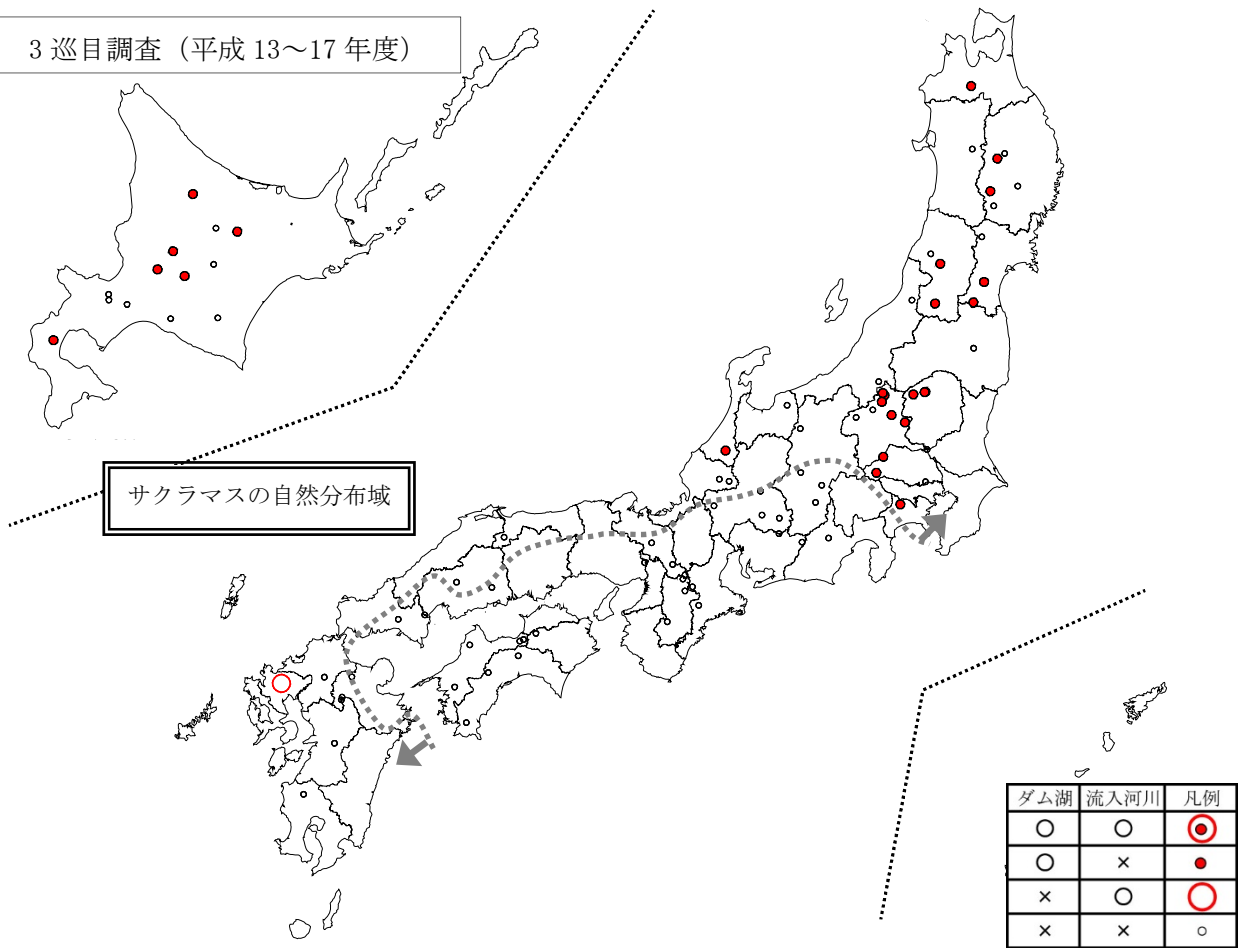
□ 流入河川・ダム湖で未確認  
 ■ 流入河川とダム湖で確認  
 ■ ダム湖のみで確認  
 ■ 流入河川のみで確認

※グラフ中の数字はダム数

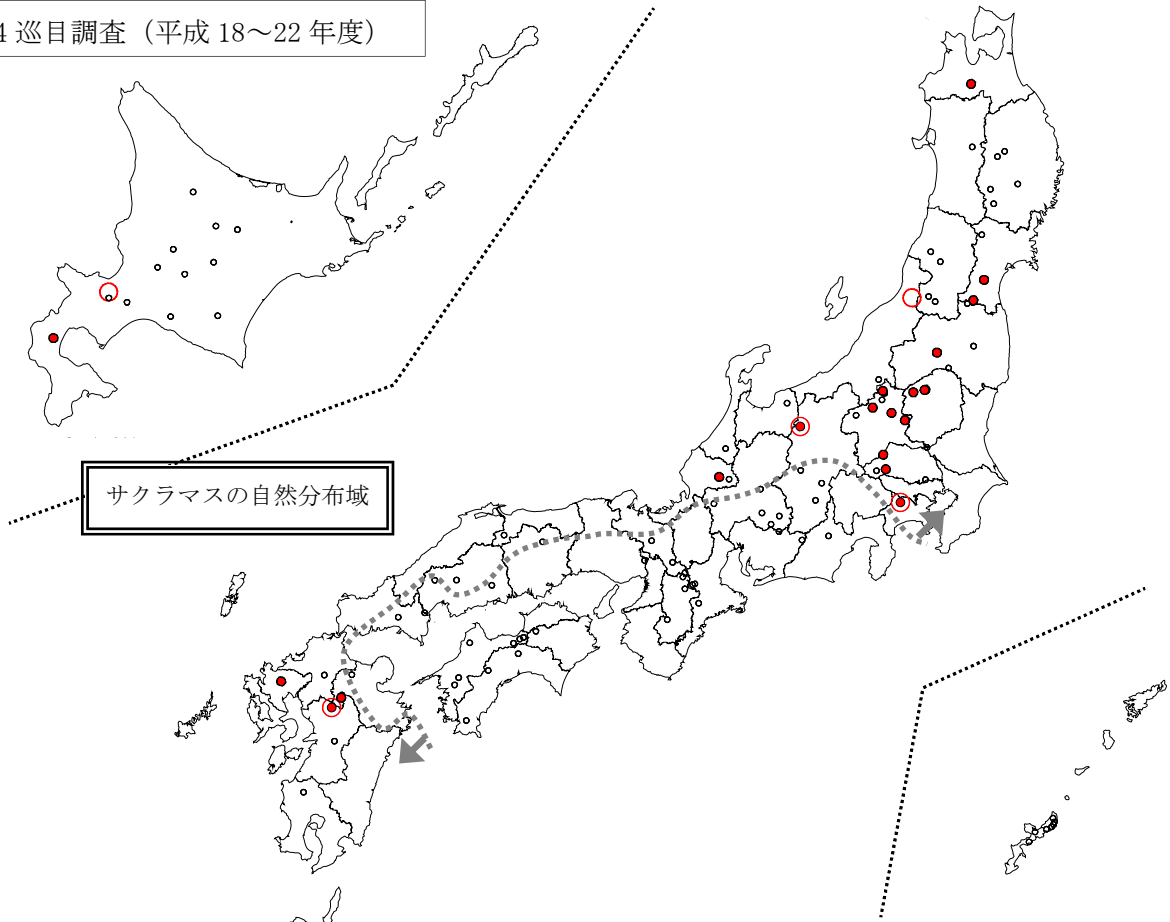


ダム湖及び流入河川におけるサクラマスの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)  
 ※自然分布域外での確認は放流によるものと考えられる (1-46 頁参照)。

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

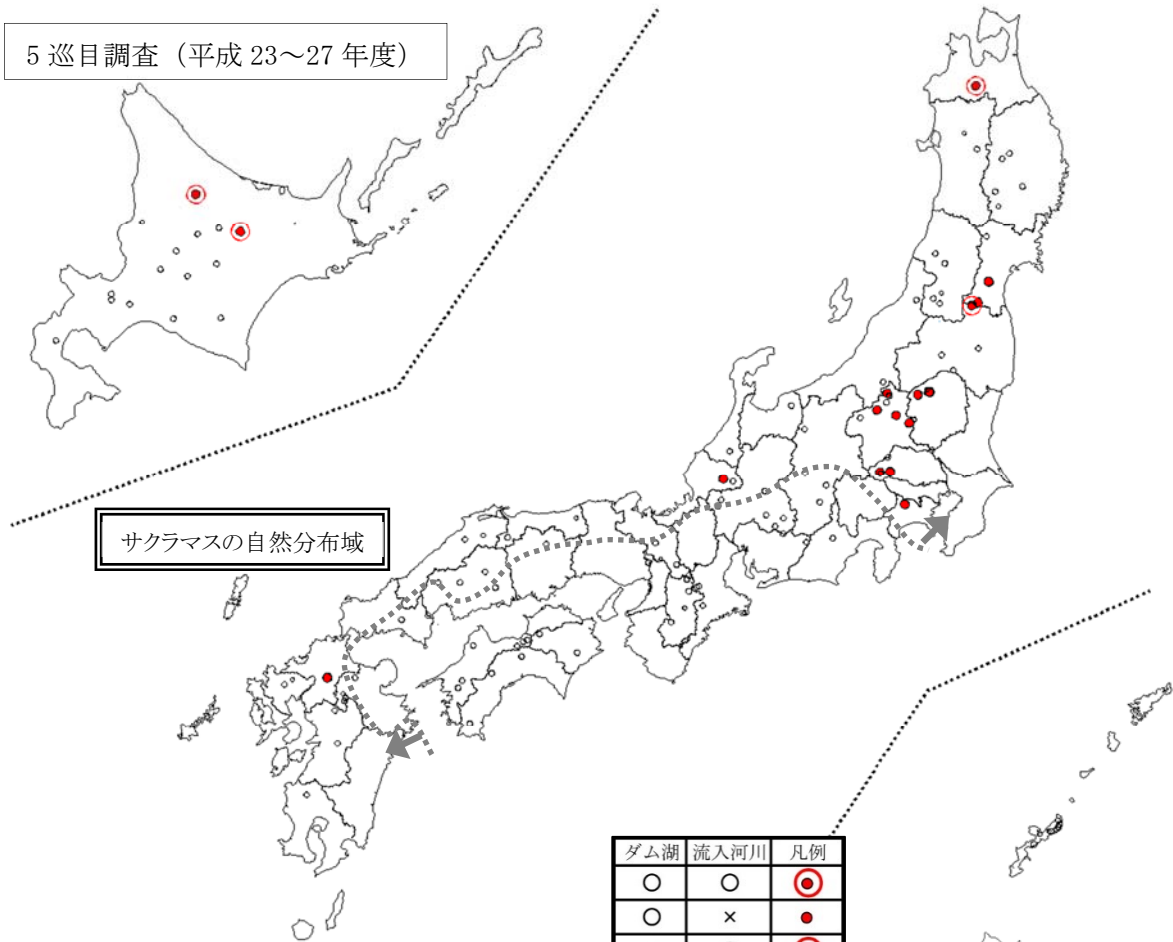


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



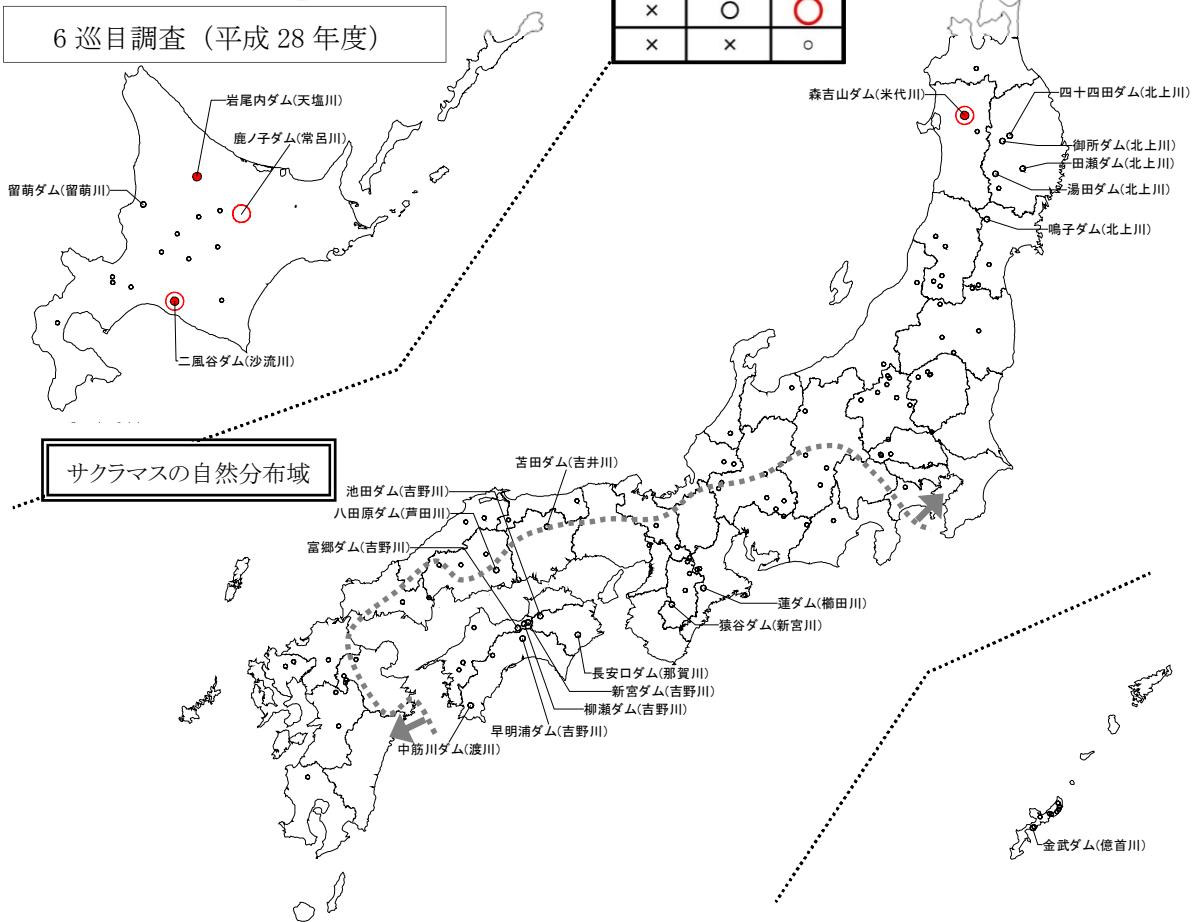
ダム湖及び流入河川におけるサクラマスの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査（平成 23～27 年度）



サクラマス其自然分布域

6 巡目調査（平成 28 年度）

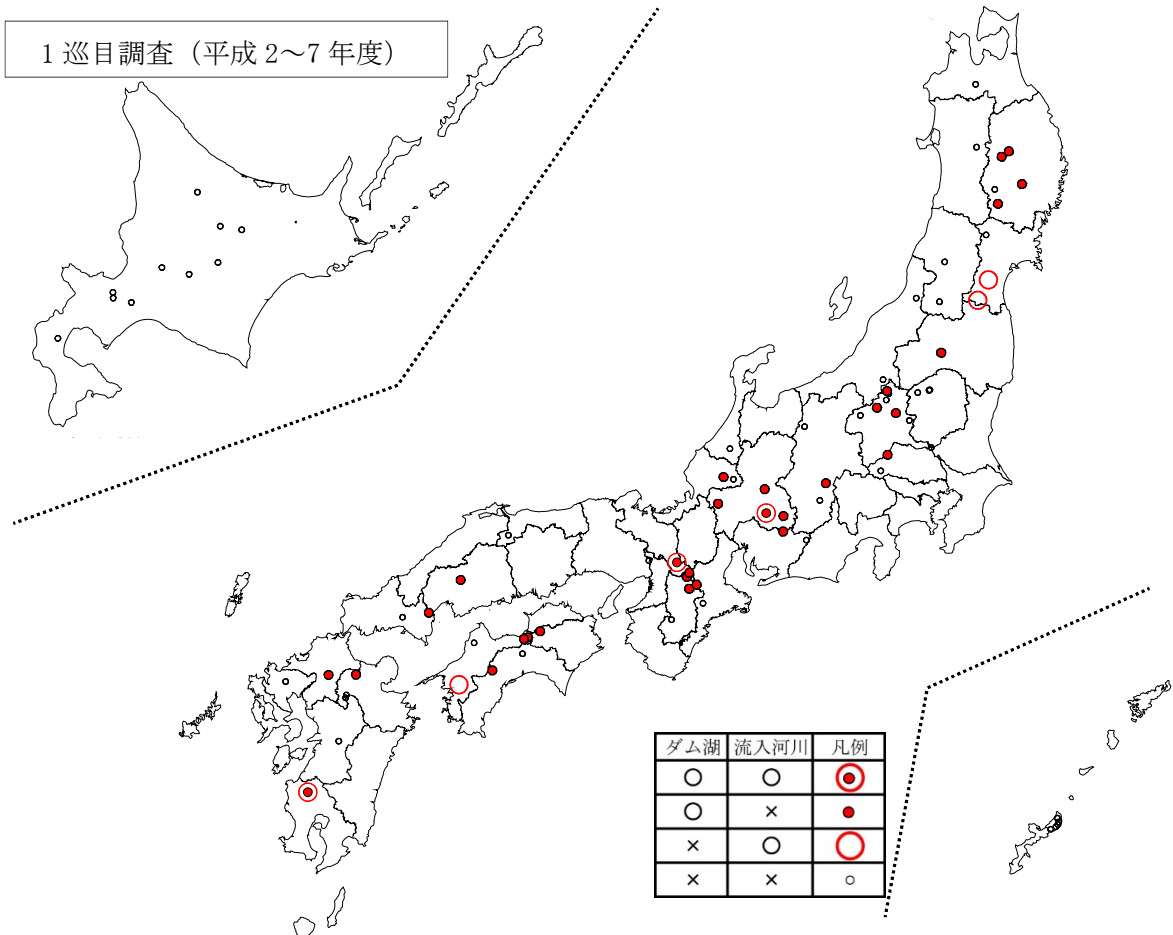


サクラマス其自然分布域

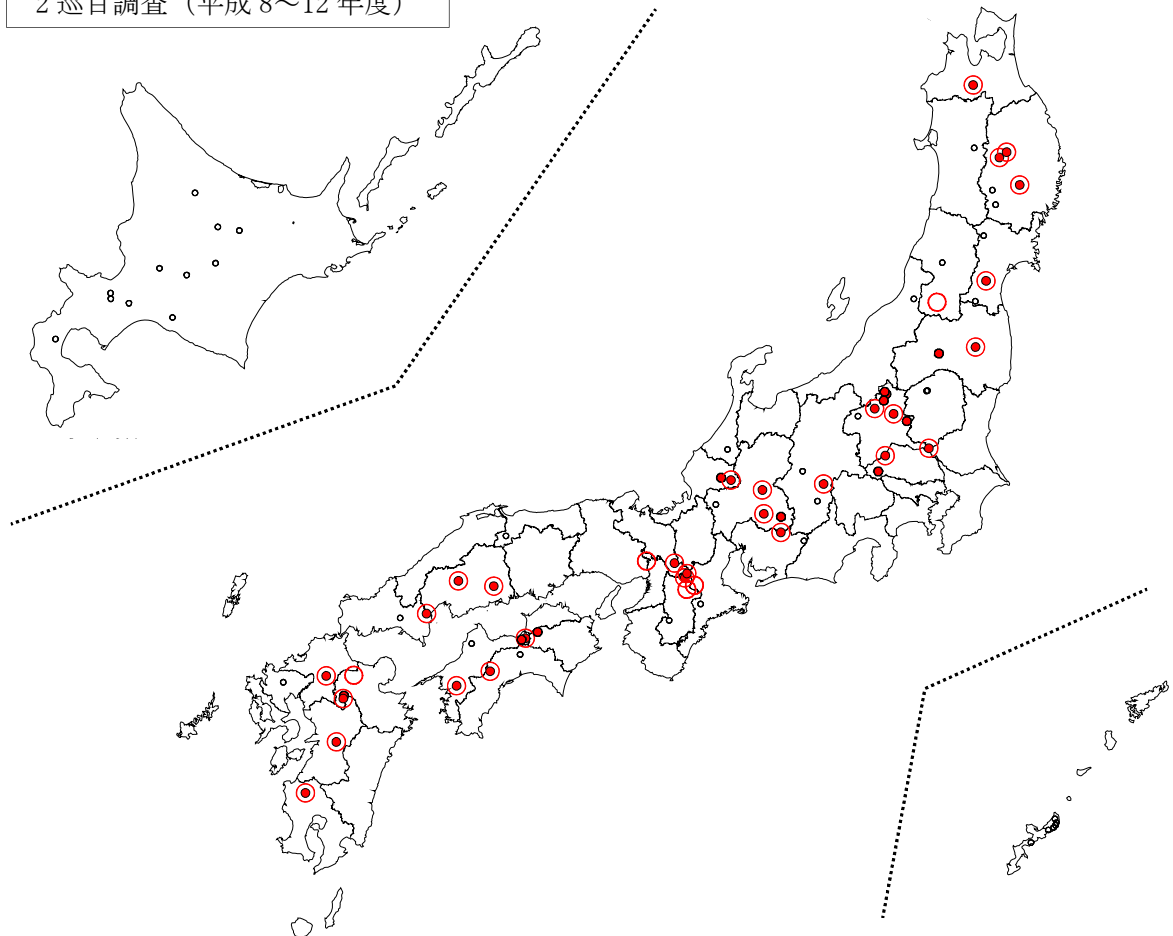
(ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

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

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



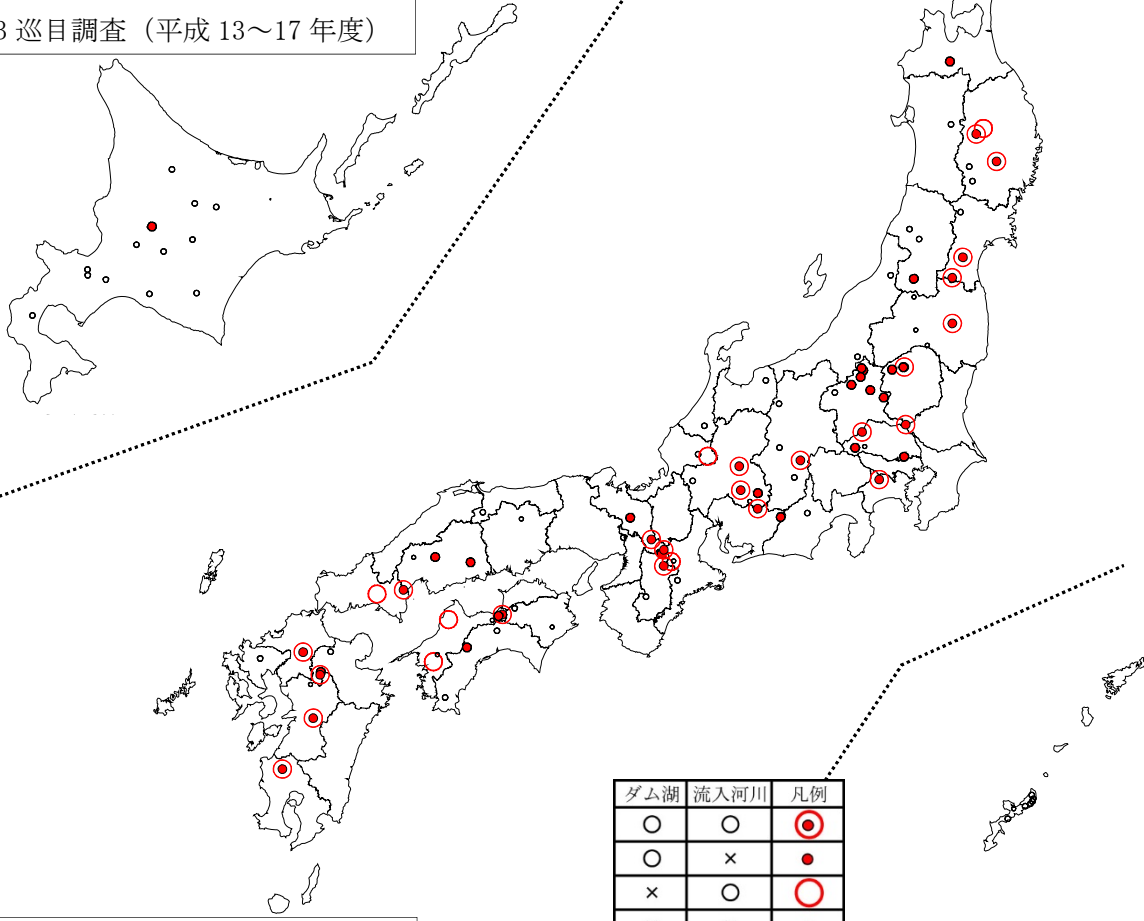
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



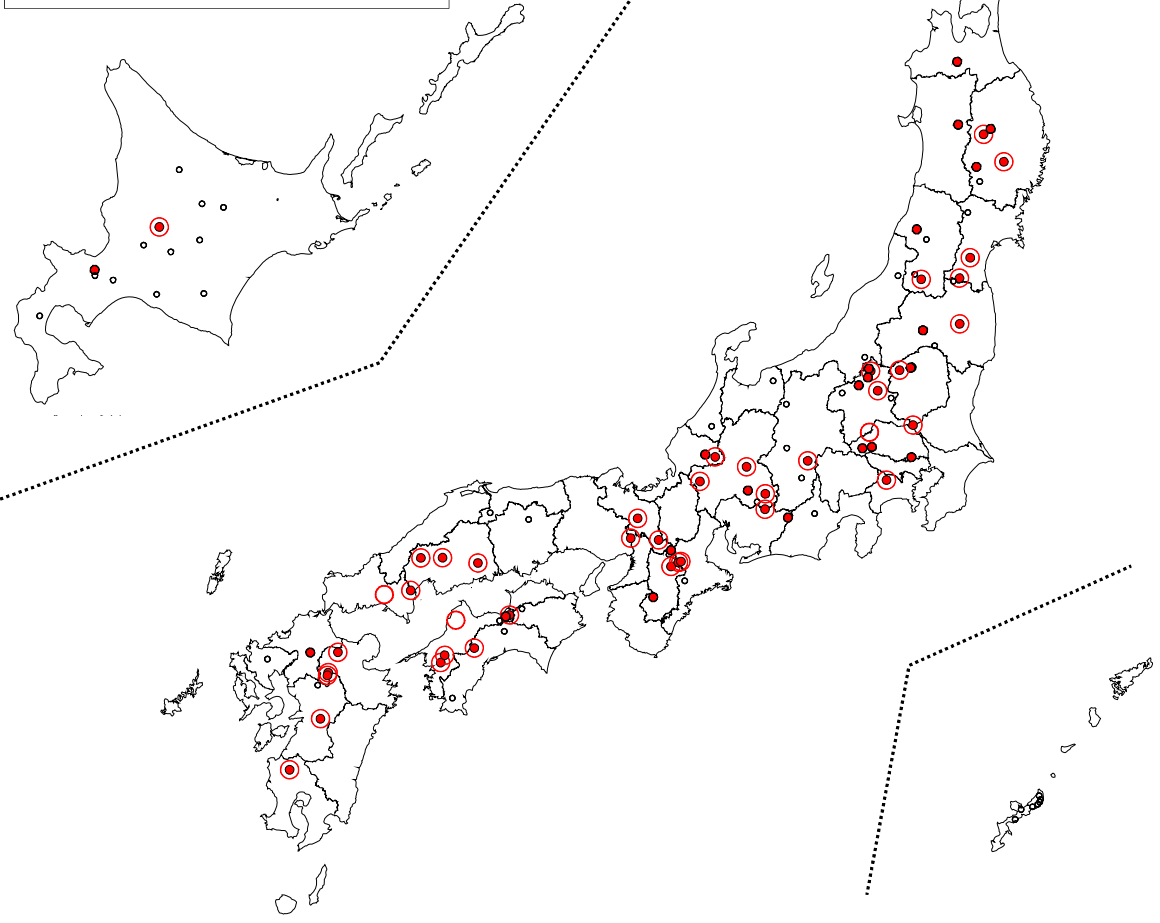
ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリ類の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

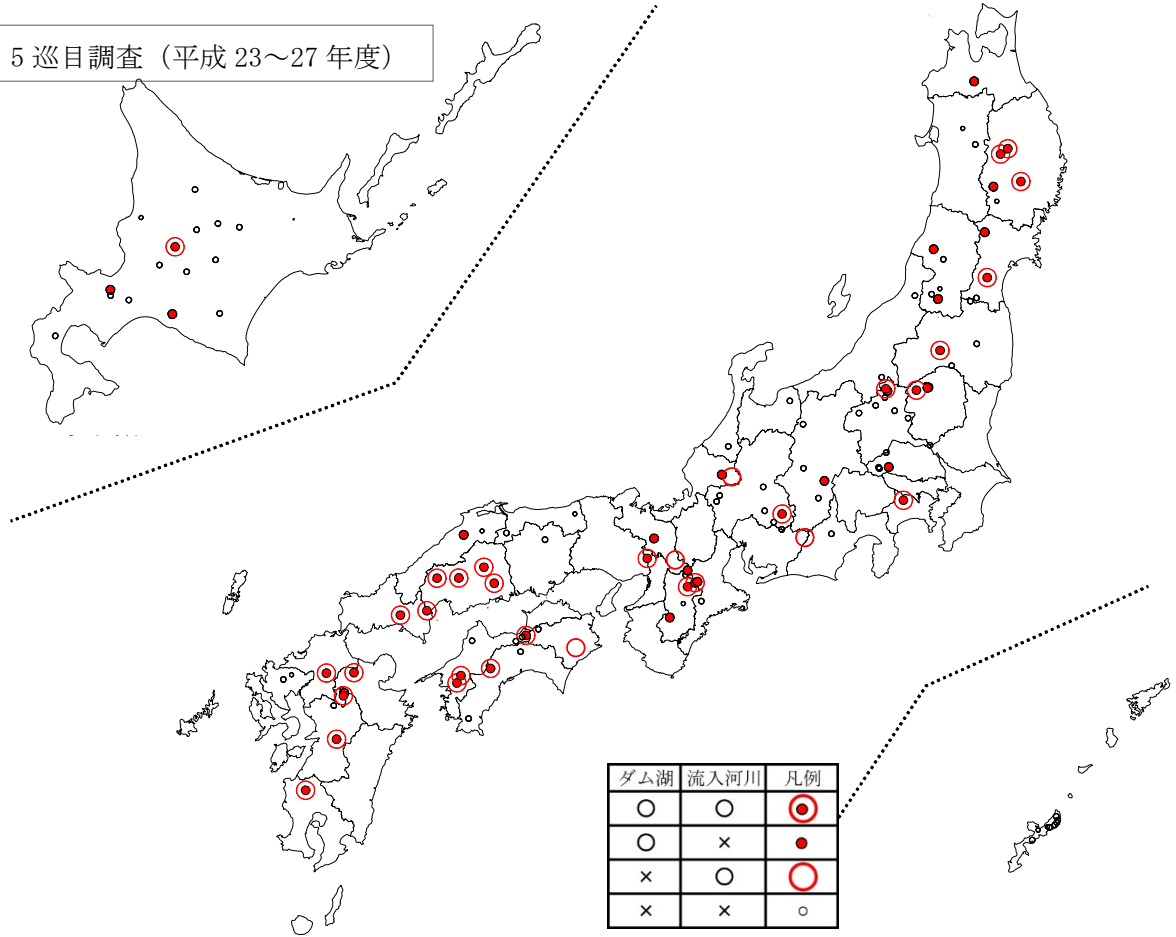


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

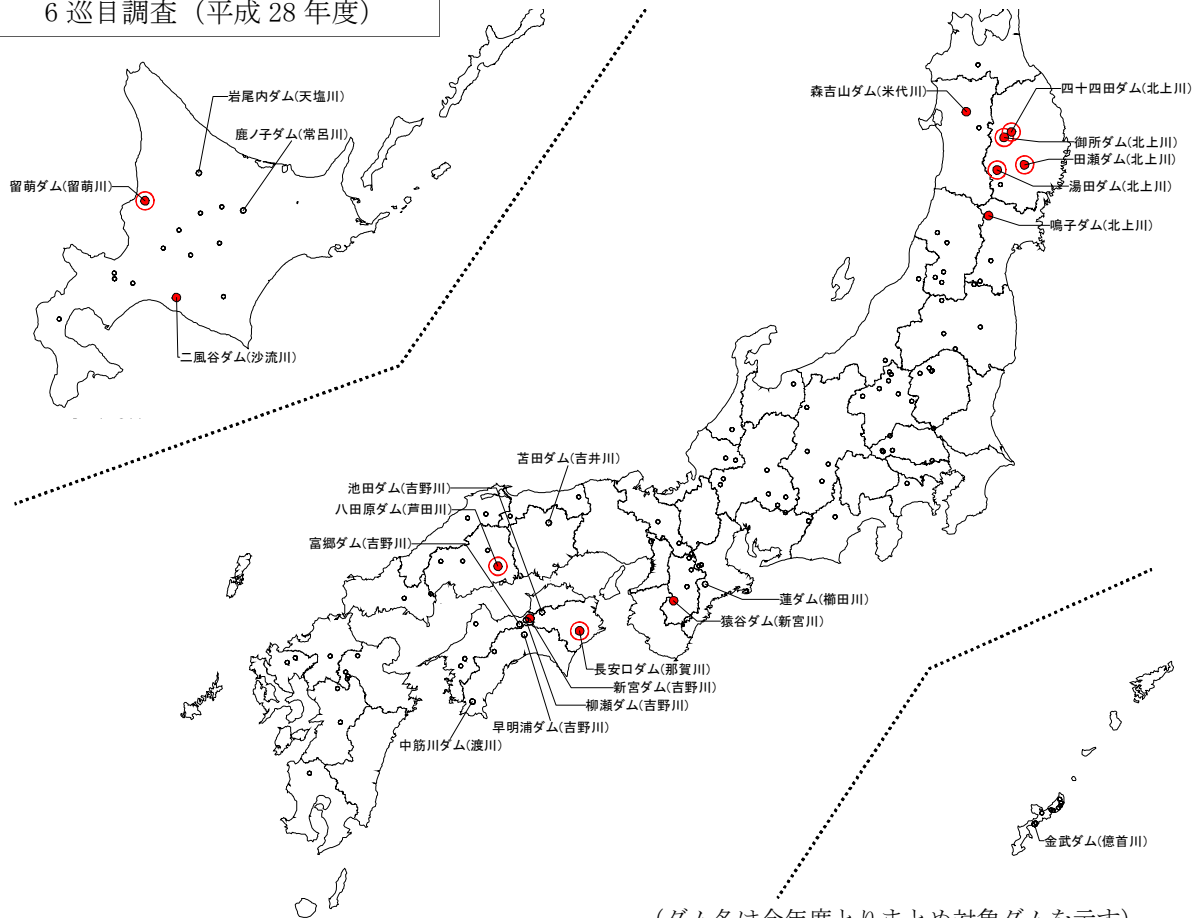


ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリ類の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)

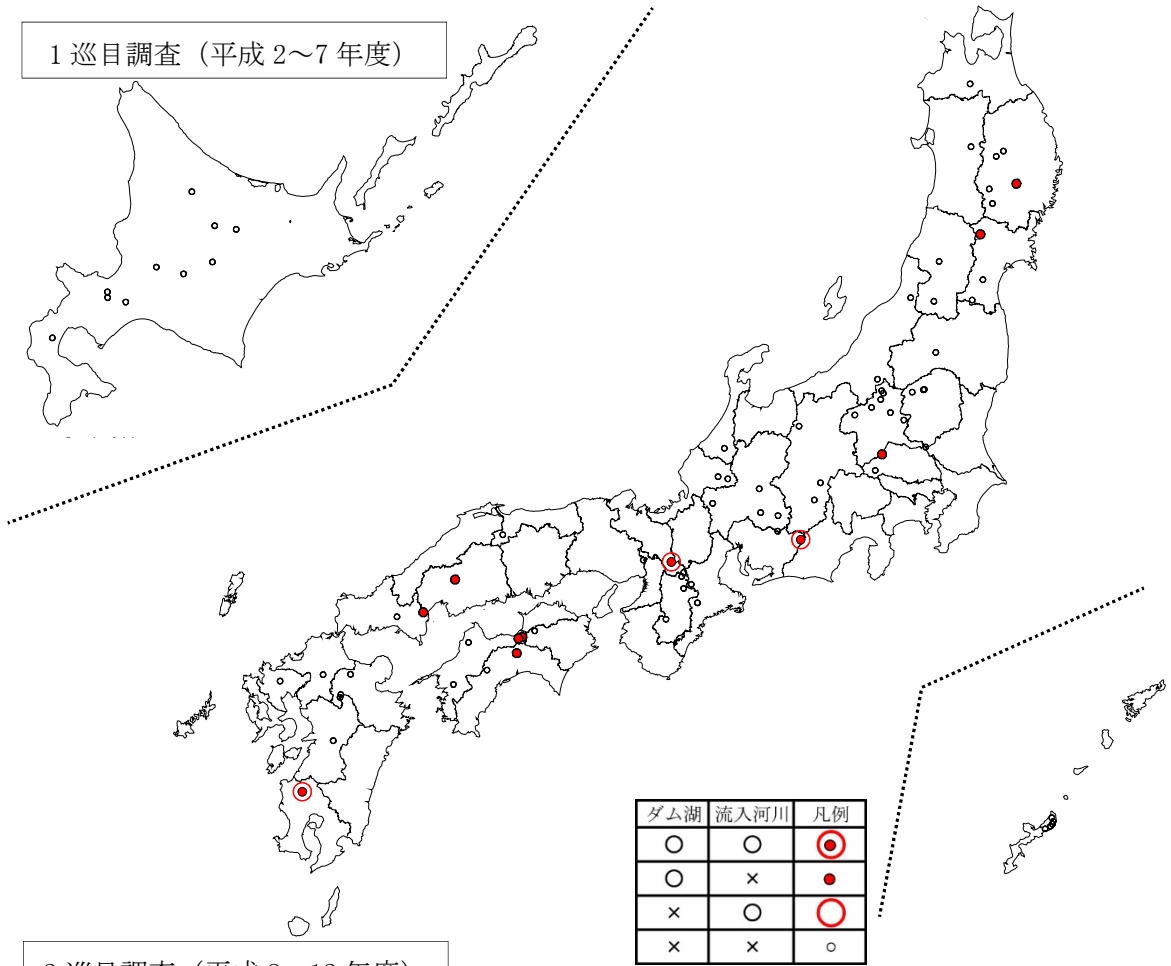


6 巡目調査 (平成 28 年度)

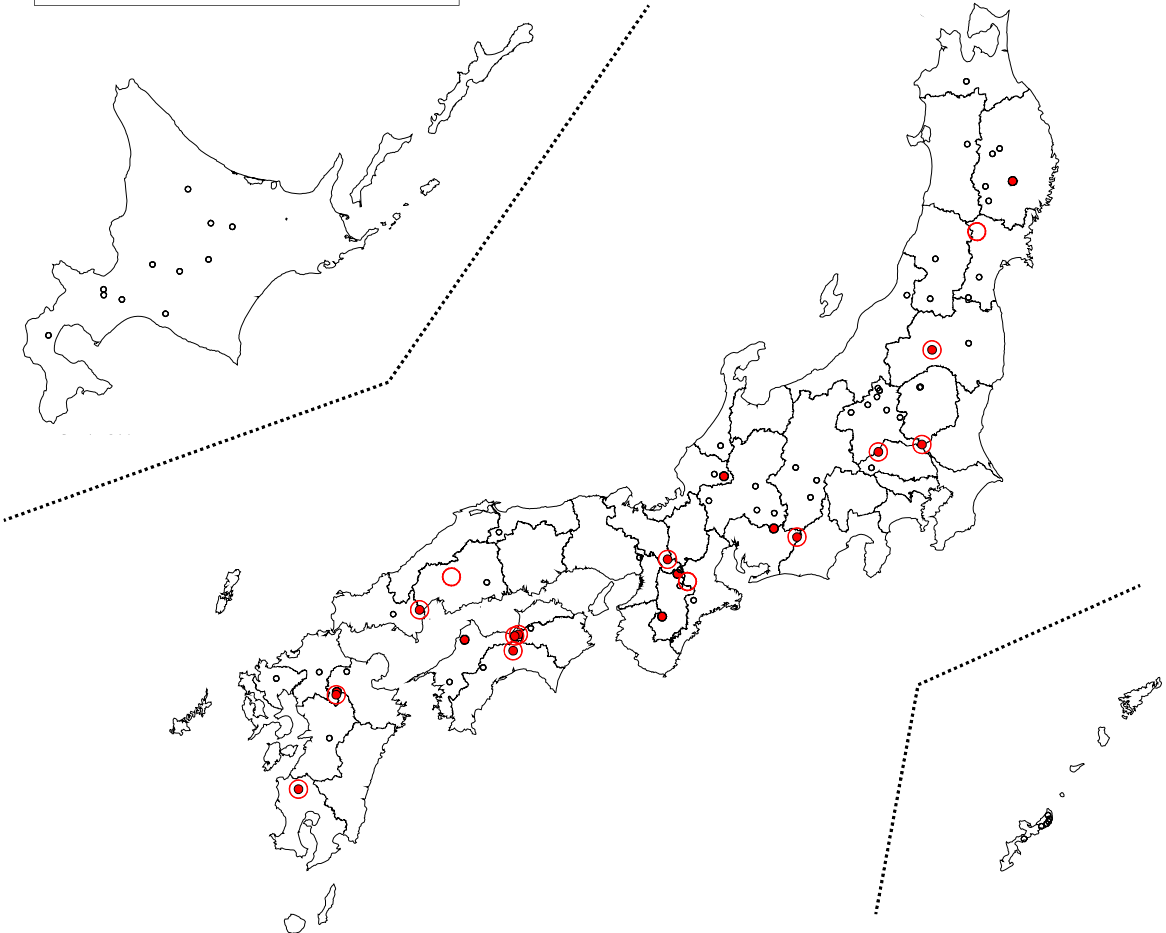


ダム湖及び流入河川におけるトウヨシノボリ類の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

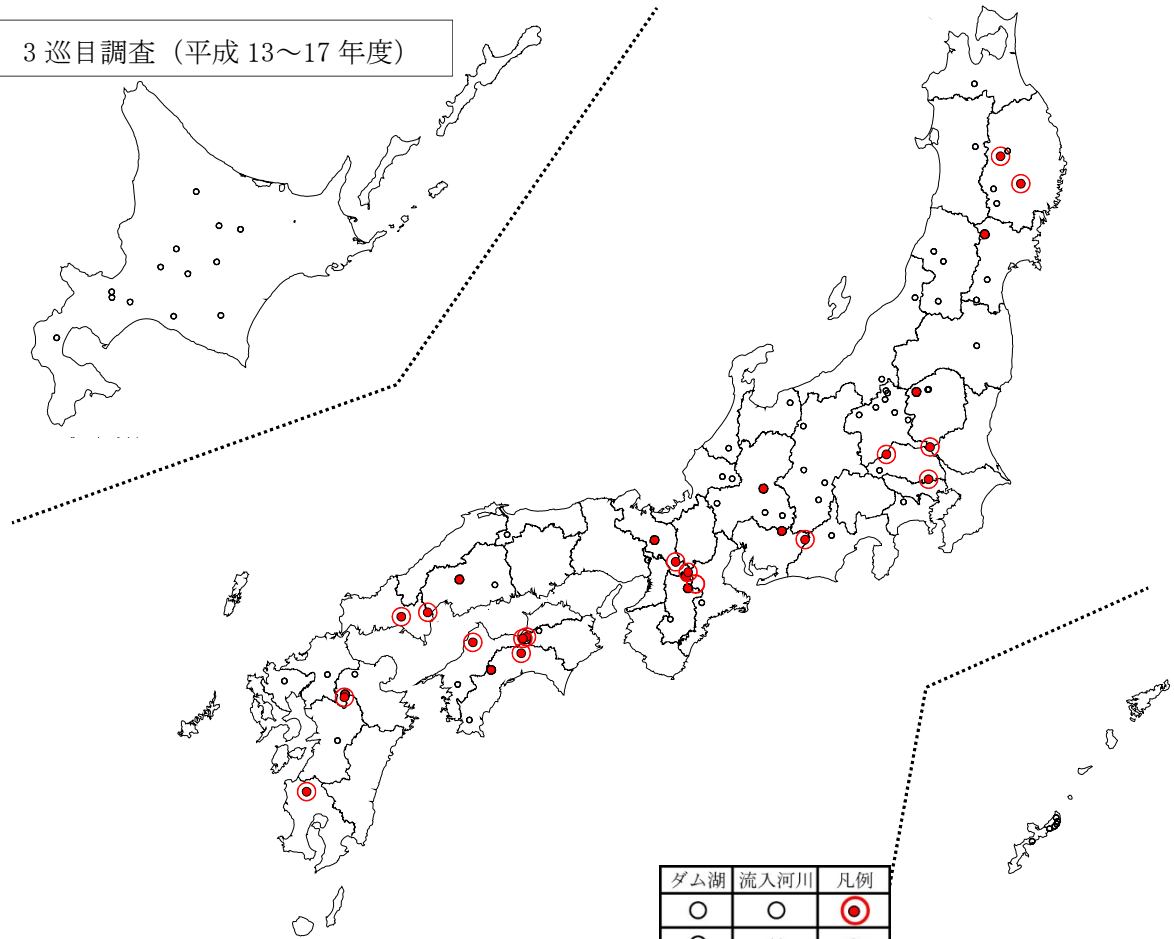


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

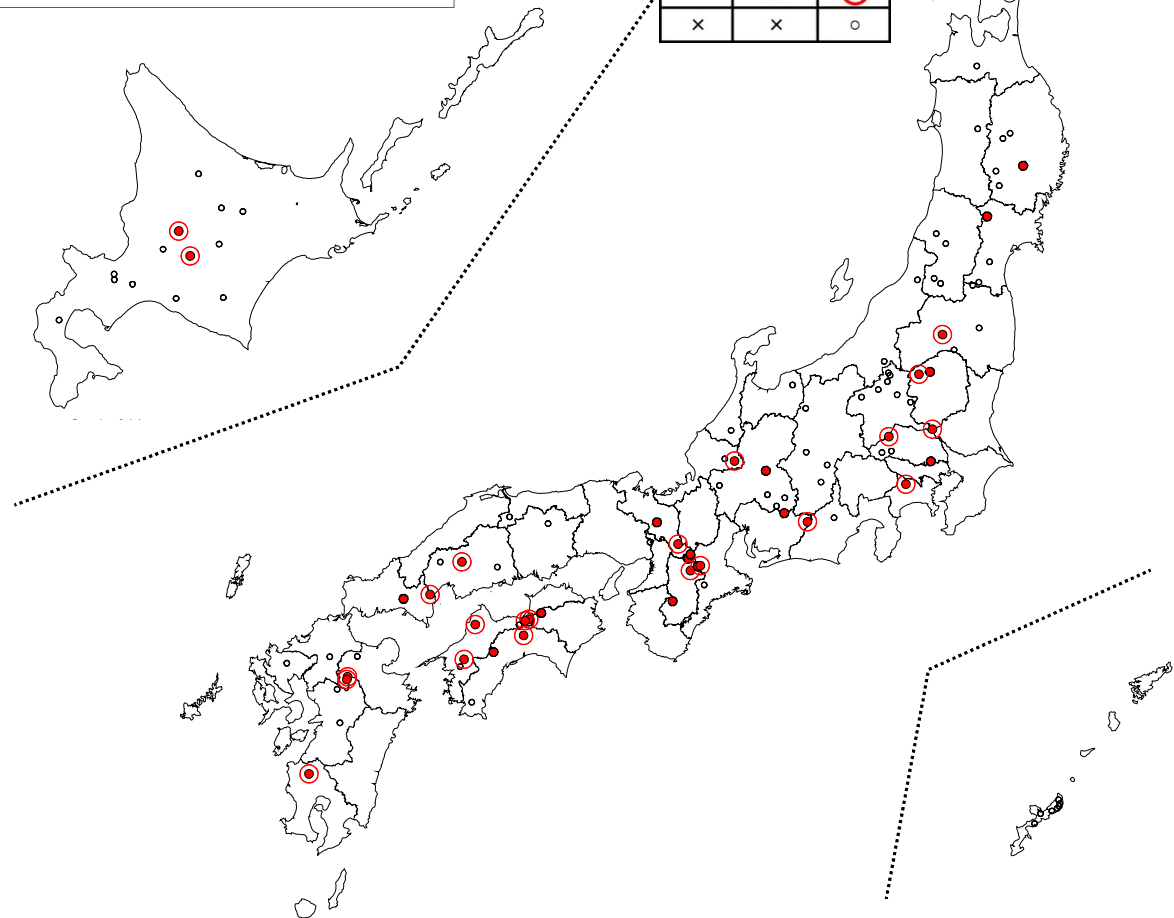


ダム湖及び流入河川におけるヌマチチブの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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)



(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

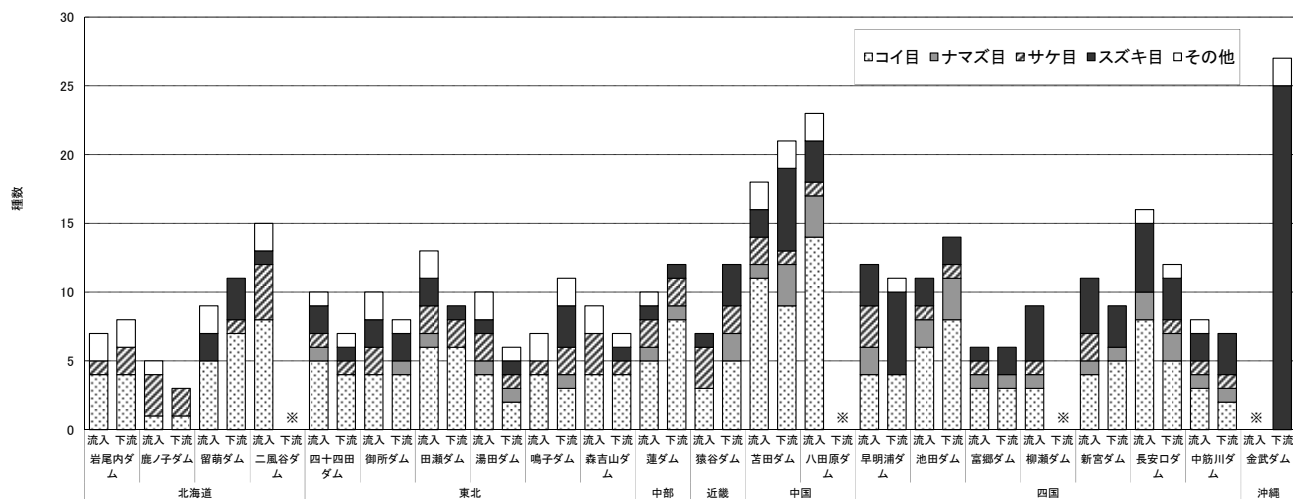
魚類の確認種数は、下流河川に比べて、流入河川の方が多傾向がみられました。

また、サケ目は下流河川に比べて流入河川で、スズキ目は流入河川に比べて下流河川で、種数の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。そこで、ダムの上流及び下流の魚類の確認状況を整理しました。なお、人為的に移入された可能性の高い国外・国内外来種を除いて整理しました。

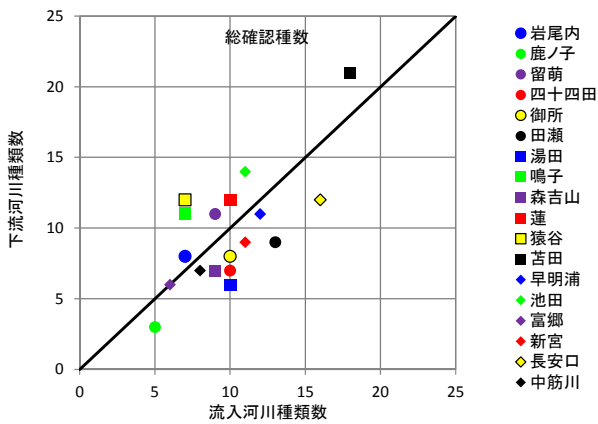
今回とりまとめ対象とした22ダムのうち、ダムの上下流で調査が行われた18ダム中10ダムにおいては、ダムの上流で確認種数が多く、7ダムは、ダムの下流で確認種数が多く、富郷ダムはダムの上流と下流で確認種数が同じでした。今回とりまとめ対象としたダムにおける確認種数は、下流河川に比べて、流入河川で多い傾向がみられました。

目別に比較すると、サケ目は4ダムで下流の種数が多いのに対して、9ダムは上流の種数が多く、上流の方が多い傾向がみられました。一方、スズキ目は4ダムで上流の種数が多いのに対して、8ダムは下流の種数が多く、下流の方が多い傾向がみられました。その他の目については、特に傾向はみられませんでした。

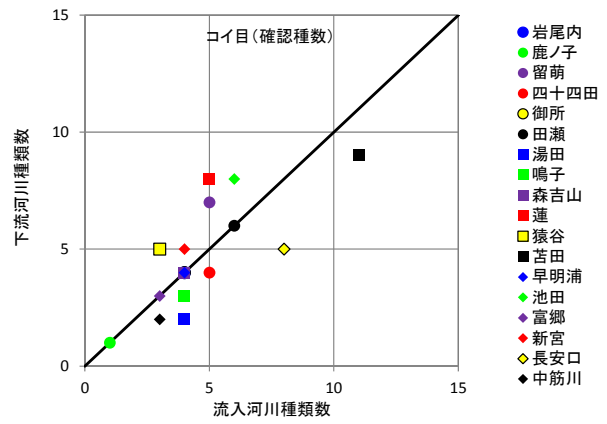


※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武ダムの流入河川は調査を実施していない。

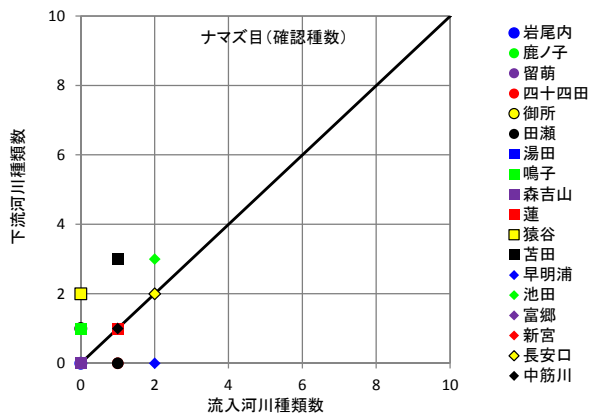
流入河川と下流河川における魚類の確認状況（国外・国内外来種を除く）



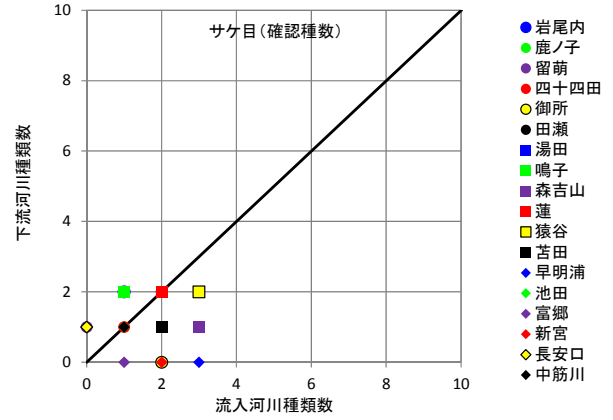
流入河川>下流河川: 10 ダム  
 流入河川=下流河川: 1 ダム  
 流入河川<下流河川: 7 ダム



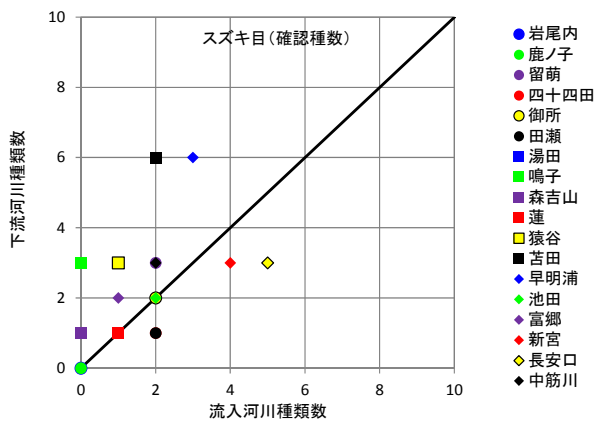
流入河川>下流河川: 6 ダム  
 流入河川=下流河川: 7 ダム  
 流入河川<下流河川: 5 ダム



流入河川>下流河川: 3 ダム  
 流入河川=下流河川: 10 ダム  
 流入河川<下流河川: 5 ダム



流入河川>下流河川: 9 ダム  
 流入河川=下流河川: 5 ダム  
 流入河川<下流河川: 4 ダム



流入河川>下流河川: 4 ダム  
 流入河川=下流河川: 6 ダム  
 流入河川<下流河川: 8 ダム

※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武ダムの流入河川は調査を実施していない。

## 2) 流入河川と下流河川における確認された種の比較

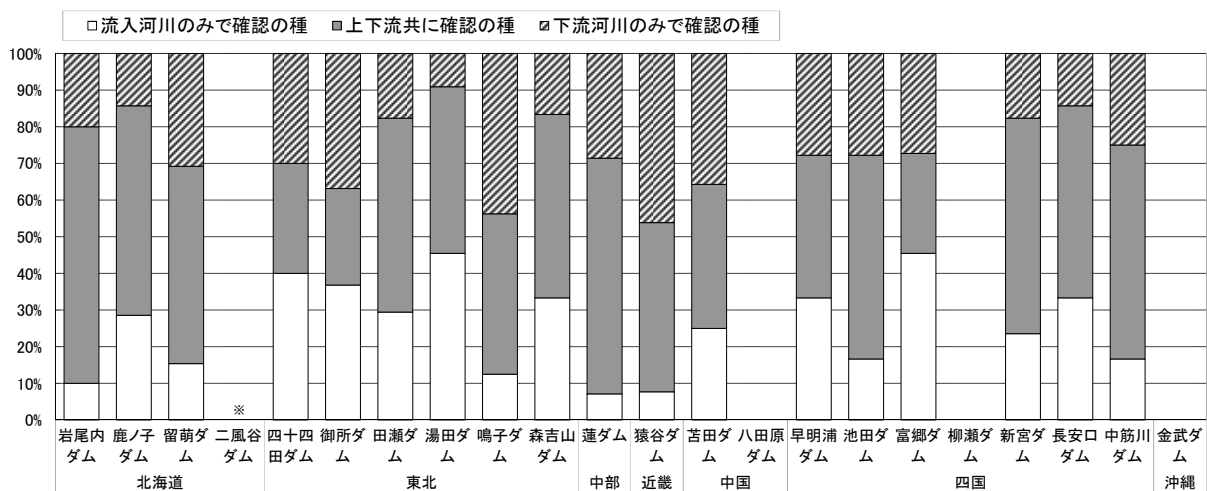
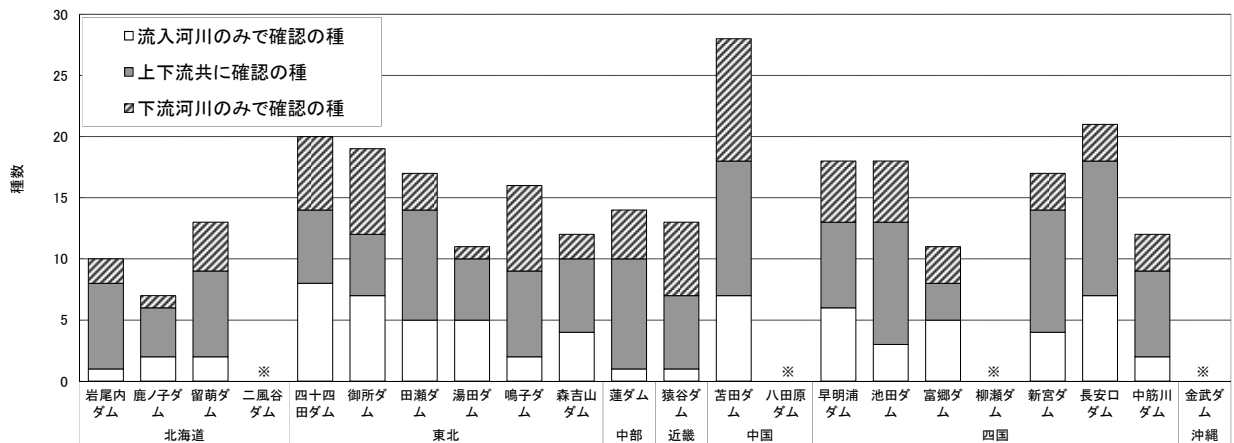
### ・魚類の確認種について、流入河川と下流河川とで比較

今回対象としたダムでは、上下流で確認された種のうち、約 1/4 の種はダム上流あるいは下流でのみ確認され、約 1/2 の種はダムの上下流の両方で確認されました。

魚種毎に比較すると、カワヤツメ属の種とドジョウは流入河川でのみ確認、コイとヌマチチブは下流河川でのみ確認される傾向がみられました。

今回とりまとめ対象とした 22 ダムのうち、ダムの上下流で調査が行われた 18 ダムにおいて、確認された種について、ダム毎にダムの上流のみで確認された種、ダムの上下流で共に確認された種、ダムの下流でのみ確認された種に分けて整理しました。

整理した各ダムの状況から、対象とした全ダムの傾向をまとめると、ダムの上下流で確認された種のうち、約 1/4 の種はダム上流あるいは下流でのみ、約 1/2 の種はダムの上下流の両方で確認されている状況がみられました。



※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武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確認種の状況



また、魚種毎に比較すると、カワヤツメ属の種とドジョウは流入河川でのみ確認、コイとヌマチチブは下流河川でのみ確認される傾向がみられました。

### 魚種毎の流入河川と下流河川の確認状況

No.	目名	科和名	種和名	学名	ダム数				
					流入河川のみ で確認	ダムの上下流 で共に確認	下流河川のみ で確認		
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ北方種	<i>Lethenteron</i> sp.N.	4	1			
2			スナヤツメ南方種	<i>Lethenteron</i> sp.S.	1	1			
			スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.N and/or sp.S	5	3			
			カワヤツメ属	<i>Lethenteron</i> sp.	7	3			
3	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	1	2	1		
4	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	1		4		
5			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>			1		
6			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.	1		2		
			ブナ属	<i>Carassius</i> sp.	1	1	4		
7			タナゴ	<i>Acheilognathus melanogaster</i>			3		
8			オイカワ	<i>Opsarichthys platypus</i>	2	9	1		
9			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>		8	1		
10			ヤチウグイ	<i>Phoxinus perenurus sachalinensis</i>	1		1		
11			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	1	5	1		
12			タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus juyui</i>	5	4			
			ヒメハヤ属	<i>Phoxinus</i> sp.	6	9	1		
13			エゾウグイ	<i>Tribolodon sachalinensis</i>		3			
14			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	1	16			
			ウグイ属	<i>Tribolodon</i> sp.	1	16			
15			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	1	1	1		
16			ビワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus microoculus</i>			3		
			ヒガイ類	<i>Sarcocheilichthys variegatus</i> subsp.	1		3		
17			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>		2			
18			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	1		2		
19			ホシモロコ	<i>Gnathopogon caeruleus</i>			1		
20			ゼゼラ	<i>Bivia zezera</i>			1		
21			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	4	3	2		
22			ズナガニゴイ	<i>Hemibarbus longirostris</i>	1				
23			コウライニゴイ	<i>Hemibarbus labeo</i>			2		
24			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbuis</i>	1		3		
			ニゴイ属	<i>Hemibarbus</i> sp.	1	3	4		
25	イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>			2				
26	コウライモロコ	<i>Squalidus chankaensis tsuchigae</i>			1				
	コイ科	Cyprinidae			17				
27	ドジョウ科		ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	5	2			
28			カラドジョウ	<i>Misgurnus dabryanus</i>	1				
29			シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>		1	1		
30			オオシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type A	1				
31			ニシシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type B		1			
32			ヒガシシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type C	1	4			
33			フクドジョウ	<i>Nemacheilus toni</i>		3			
34			エンボトケドジョウ	<i>Lefia costata nikkonis</i>		1			
35			ナガレボトケドジョウ	<i>Lefia</i> sp.1	2				
36			ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	1	3	4
37	ギバチ	<i>Tachysurus tokiensis</i>			2	1	2		
38	ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	1		3			
39	アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>	2	5	1			
40	サケ目	キウウリウオ科	ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>	1		1		
41			アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	4	6	1	
42		サケ科	ブラウントラウト	<i>Salmo trutta</i>	1				
43			アメマス、アメマス(エゾイワナ)	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i>	1	2			
44			ニッコウイワナ	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>	1				
			アメマス類	<i>Salvelinus leucomaenis</i> subsp.	1	2	1		
45			オシヨロコマ	<i>Salvelinus malma krascheninnikovi</i>	1				
			イワナ属	<i>Salvelinus</i> sp.	3	2	1		
46			ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	1	3			
47			サクラマス、サクラマス(ヤマメ)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	1	6	2		
48			サツキマス(アマゴ)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	4	2			
49			カサゴ目	カジカ科	カジカ	<i>Cottus pollux</i>	2	4	1
50					ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	1	1	
51			スズキ目	ケツギョ科	オヤニラミ	<i>Coreoperca kawanebari</i>			1
52	サンフィッシュ科	ブルーギル		<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>			2		
53		オオクチバス		<i>Micropterus salmoides</i>	1	1	2		
54	ドンコ科	ドンコ		<i>Odontobutis obscura</i>		2	1		
55	ハゼ科	ウキゴリ		<i>Gymnogobius urotaenia</i>	2	3	2		
56		カワヨシノボリ		<i>Rhinogobius flumineus</i>		8			
57		シマヨシノボリ		<i>Rhinogobius nagoyae</i>	1	2			
58		オオヨシノボリ		<i>Rhinogobius fluviatilis</i>		1	4		
59		ゴクラクハゼ		<i>Rhinogobius similis</i>	1		3		
60		オウミヨシノボリ		<i>Rhinogobius</i> sp.OM		1			
	旧トウヨシノボリ類	<i>Rhinogobius</i> sp.OR morphotype unidentified	1	6	2				
61		ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>		4	5			

※なお、種毎の比較では、類や属など種まで同定されていない場合には、同種である可能性を考慮して整理した。例えば、スナヤツメ類では、スナヤツメ類の確認状況だけでなく、スナヤツメ北方種とスナヤツメ南方種の確認状況も踏まえて整理した。

### 3) 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。

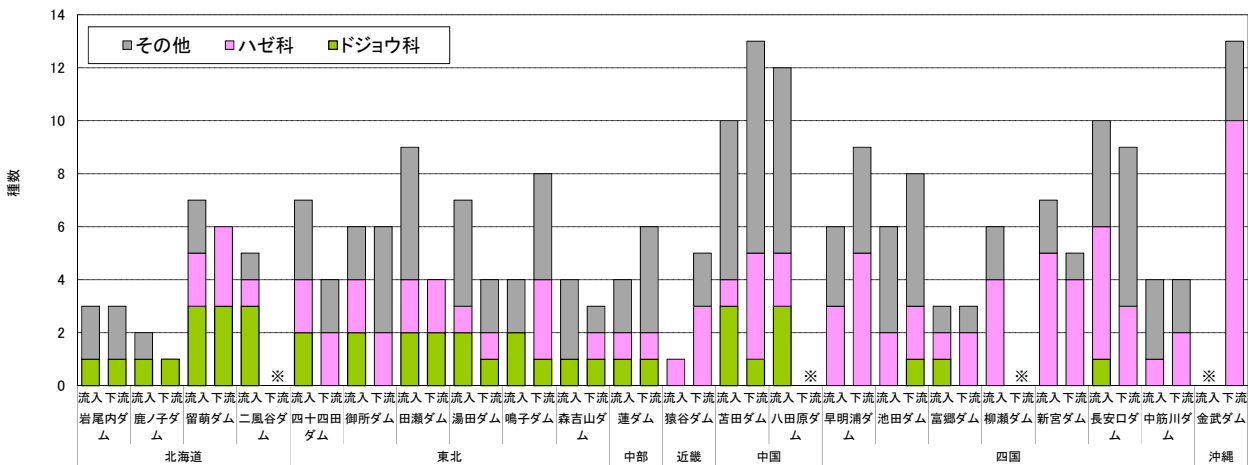
ダムの上流と下流とでは、ダムの存在により土砂供給量等が異なるため、河床構成材料等の底質環境が異なっている可能性が考えられます。その場合、生息する魚類相も異なると考えられます。特に河床の影響を受けやすいと考えられる底生魚に注目し、ダムの上流及び下流の底生魚の確認状況を整理することにより、ダムの上下流の底質環境について考察しました。

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（ハゼ科、ドジョウ科等）が該当します。

今回とりまとめ対象としたダムについて、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。一般的に底生魚で通し回遊性の生活史を送るカンキョウカジカやシマウキゴリなどでは、ダムが河川の下流側にあるほど、個体群分断化への影響が大きいとされています。また、河川性の生活史を送るカジカやカワヨシノボリなどでは、夏季の高水温や渇水などによって流入河川の個体群の個体数変動が大きく、個体群の絶滅が生じ易いと言われています。

今回とりまとめ対象とした22ダムのうち、ダムの上下流で調査が行われた18ダム中8ダムにおいては、ダムの上流で底生魚の確認種数が多くなっていました。一方、18ダム中6ダムにおいては、ダムの下流で底生魚の確認種数が多くなっていました。

科別に比較すると、ドジョウ科はダムの上流で、ハゼ科はダムの下流でやや多く確認されました。

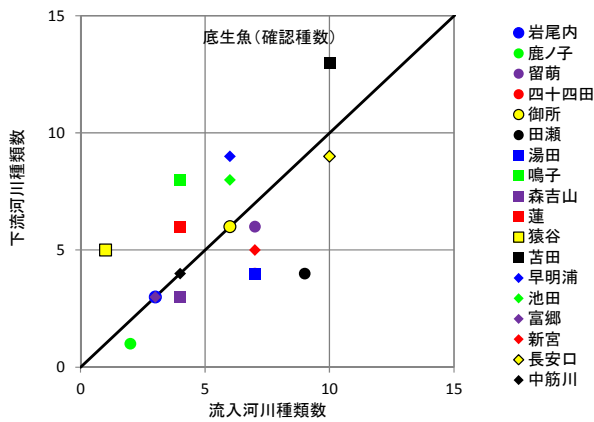


※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武ダムの流入河川は調査を実施していない。

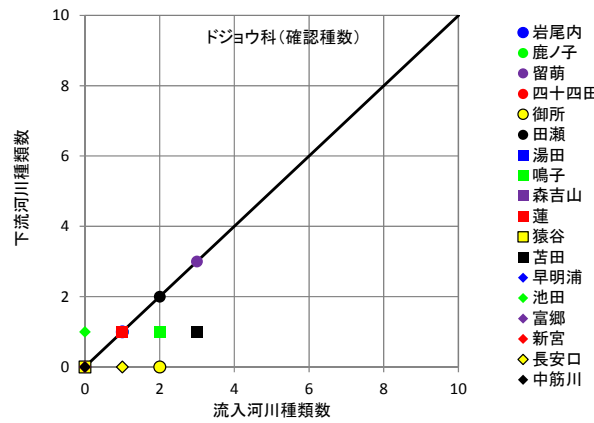
### 流入河川と下流河川における底生魚の確認状況

とりまとめ対象ダムにおける底生性の魚類

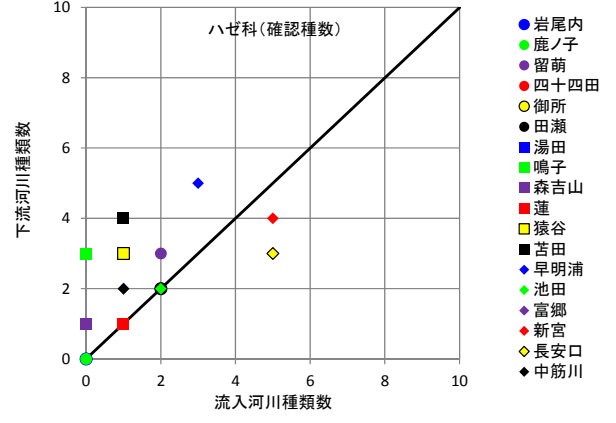
科名	底生性の魚類とした種
ヤツメウナギ科	確認種全て
ウナギ科	確認種全て
コイ科	ゼゼラ、カマツカ、ズナガニゴイ、コウライニゴイ、ニゴイ、ニゴイ属
ドジョウ科	確認種全て
ギギ科	確認種全て
ナマズ科	確認種全て
アカザ科	確認種全て
ロリカリア科	確認種全て
タウナギ科	確認種全て
カジカ科	確認種全て
ドンコ科	確認種全て
カワアナゴ科	確認種全て
ハゼ科	確認種全て



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: 6 ダム



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

※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武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、富郷ダム及び中筋川ダムでした。

① 富郷ダム（ビオトープ）

富郷ダムの環境創出箇所は、ダムから約1.5km上流の左岸側に位置し、環境教育のため、ビオトープとして造成された「まつの自然広場」の二つの池です。

池の周囲にはヨシ群落が生育しており、ヨシの根元付近では多数のミナミメダカが確認されました。ミナミメダカについては、10年前の調査より継続して確認されています。

4巡目、5巡目調査で確認されていたタカハヤとカワヨシノボリは、6巡目調査では確認されませんでした。



ビオトープ(まつの自然広場)

写真出典：平成28年度池田総管河川水辺の国勢調査業務（魚類調査）報告書〔富郷ダム編〕（平成29年3月）

富郷ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目(H18年度)		5巡目(H23年度)		6巡目(H28年度)		備考
			夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季	
1	コイ	タカハヤ	6	7		1			
2	メダカ	ミナミメダカ	515	525	46	28	219	74	
3	ハゼ	カワヨシノボリ	2	2	3	10			

※4巡目と5巡目の出現種はメダカとあったが、表中では分布からミナミメダカとして示した。

② 中筋川ダム（トンボ池・ホタル池）

中筋川ダムの環境創出箇所は、柚の木地区に整備された人工池で、トンボ、ホタルの成育環境創出を目的として造成されました。魚類の生息環境の創出は目的とされていません。

秋季調査時、トンボ池及びホタル池の両池において、ドンコが確認されました。



写真出典：平成28年度 中筋川ダム水辺現地調査（魚類）業務成果報告書（平成29年3月）

中筋川ダムの環境創出箇所における魚類の確認状況

(個体数)

No.	科名	種名	4巡目(H18年度)		5巡目(H23年度)		6巡目(H28年度)		備考
			夏季	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季	
1	コイ	カワムツ	10	6					
2		タカハヤ	3	1					
3	ドジョウ	ドジョウ	11	4	11	4			
4	サンフイッシュ	オオクチバス	2	1					
5	ドンコ	ドンコ		2				7	

### 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確認されています。また、自然界では分布域が重ならない種同士の交雑が起こることで、地域で保有されていた固有の遺伝的特徴の喪失が懸念されています。

ここでは、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 28 年度に調査対象とした 22 ダムのうち、カダヤシを金武ダムで、ブルーギルを 9 ダムで、オオクチバスを 10 ダムで確認
  - ・ニジマスを北海道の 3 ダム、四国の 2 ダム、東北の 1 ダムの計 6 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カダヤシ、ブルーギル、オオクチバスの 3 種と、生態系被害防止リスト掲載種であるニジマスが確認されました。

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 (81 ダム)	2 巡目調査 (83 ダム)	3 巡目調査 (94 ダム)	4 巡目調査 (107 ダム)	5 巡目調査 (112 ダム)	6 巡目調査 (22 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 [2.7%]	0 ダム [0.0%]	
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%]	2 ダム [1.8%]	1 ダム [4.5%]	○
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%]	39 ダム [34.8%]	9 ダム [40.9%]	○
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%]	52 ダム [46.4%]	10 ダム [45.5%]	○
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%]	9 ダム [8.0%]	0 ダム [0.0%]	
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%]	37 ダム [33.0%]	6 ダム [27.3%]	○

注1) 1 段目の ( ) 内は、各巡目で調査を実施していたダムの数を示す。各巡目に該当する年次に完成していないダムや調査未実施の巡目があるダムは、各巡目の計数に含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は同じではない。

注2) [ ] 内は、注1の各巡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 24 種類のうち、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 22 ダムでは、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバスの 3 種が確認されました。

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について、1～6 巡目の確認状況を以下に整理しました。

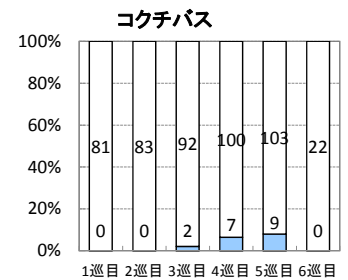
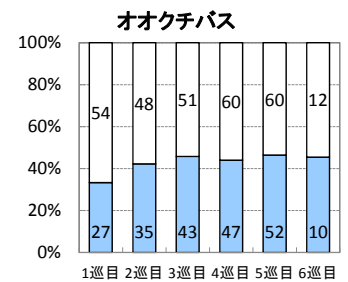
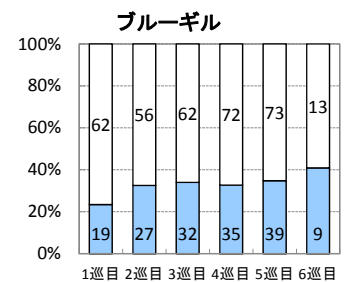
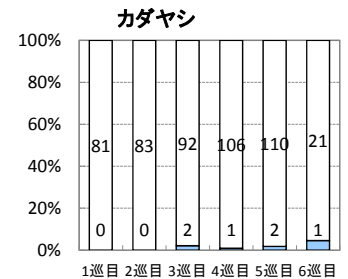
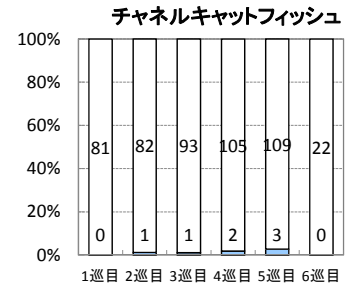
また、今回確認された種について、全国の確認状況を示しました。

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。今回とりまとめ対象とした 22 ダムでは確認されませんでした。

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、分布が拡大しました。在来魚であるメダカに対して攻撃性が高く、メダカを駆逐してしまうおそれがあることが知られています。日本生態学会の「日本の侵略的外来種ワースト 100」にも選定されています。今回とりまとめ対象とした 22 ダムのうち、沖縄の金武ダムで確認されました。

ブルーギルは、1960 年にアメリカから持ち込まれた後に各地で放流が行われ、その後全国に分布域が拡大しました。ブルーギルによる直接的な影響としては、在来魚の卵や仔稚魚、エビ類等の甲殻類を捕食すること等が指摘されています。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持っているため、侵入した水域に生息するあらゆる生物に対して影響を及ぼすことが考えられます。今回とりまとめ対象とした 22 ダムのうち、9 ダムで確認されました。このうち四国の中筋川ダムでは、3 巡目から調査を行っていますが、今回が河川水辺の調査で初めての確認でした。その他のダムでは 5 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。

オオクチバスは、1925 年に芦ノ湖にアメリカから移殖され、その後、遊漁を目的とした放流によって全国各地に分布域を広げました。オオクチバスの放流後に在来種が激減する現象が多数報告され、在来種への影響が拡大しています。オオクチバスによる捕食は魚類への影響だけでなく、ゲンゴロウやトンボのような希少水生昆虫に対しても無視できない影響を与えています。今回とりまとめ対象とした 22 ダムのうち、10 ダムで確認されました。これらのダムで



■ 確認ダム □ 未確認ダム  
 ※グラフ中の数字はダム数

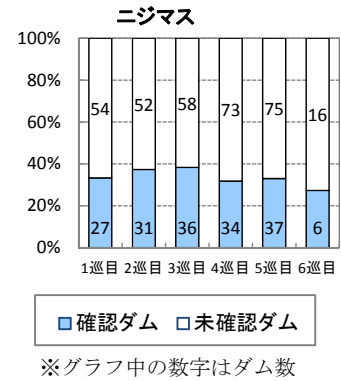
は5巡目から継続して確認されており、本種の侵入後の定着力の強さが伺えます。

なお、中国の苦田ダムでは河川水辺の調査では湛水後より5巡目調査（平成23年度）まで継続的に確認されていましたが、人口産卵床を用いた駆除対策の結果、今回は河川水辺の国勢調査では確認されませんでした。

ニジマスは、1877年以降にアメリカから導入され、各地で盛んに放流されてきており、現時点では北海道で定着が確認されています。また、本州においても自然繁殖が確認されている河川もあります。海外では、近縁のサケ科魚類との競争や交雑が起こり、在来種の分布域が減少する事例が報告されています。また北海道でニジマスとイワナ属魚類とが同所的に生息する河川では、ニジマスの産卵が在来のイワナ類よりも遅れて行われるため、ニジマスがイワナ類のつくった産卵床を掘り返してしまい、イ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。今回とりまとめ対象とした22ダムのうち、北海道を中心とした6ダムで確認されました。このうち四国の富郷ダムでは今回が河川水辺の調査で初めての確認でしたが、これは平成28年4月に漁業組合によりダム湖内にニジマスの放流が行われたことによるものと考えられます。

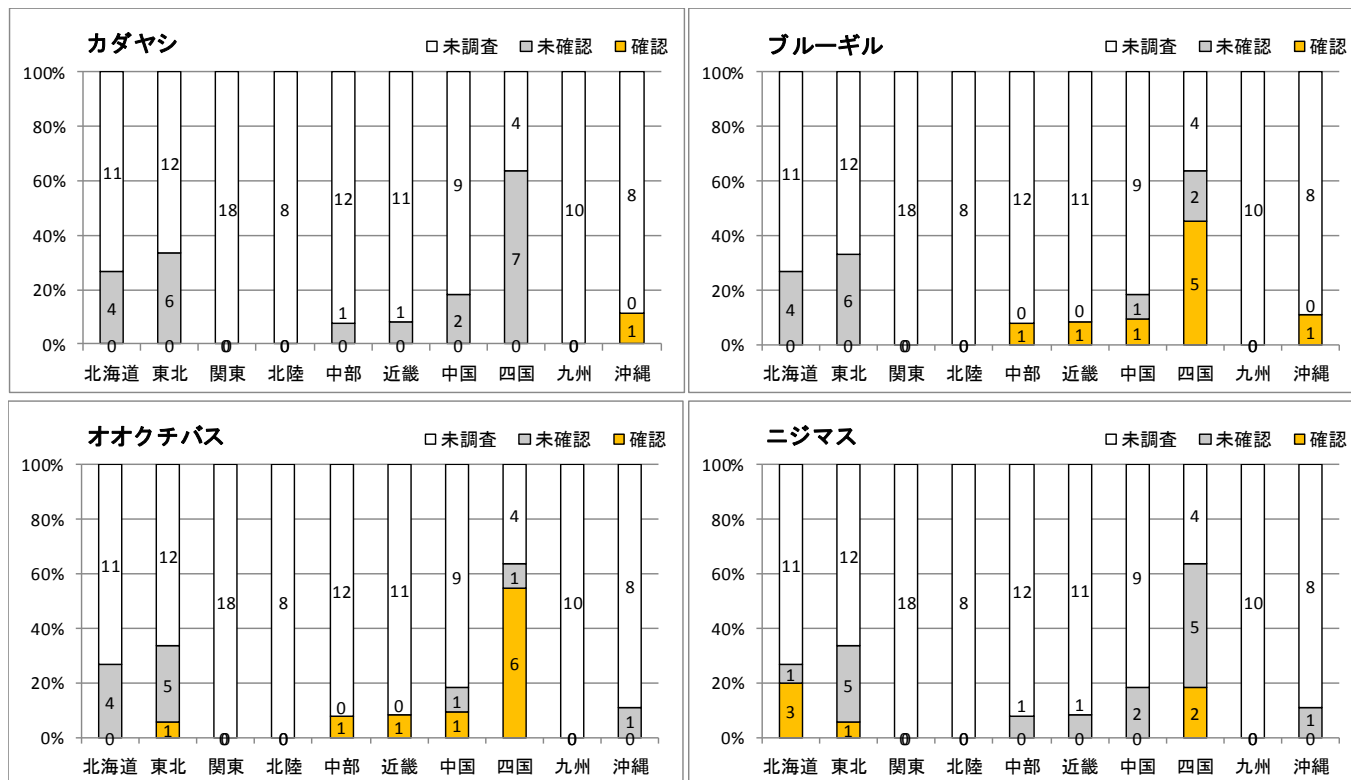
ダム管理者より漁業組合へ外来種を放流することは問題がある旨を説明した結果、その後、漁協によるニジマスの放流は行われていません。

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。





6 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、オオクチバスは広範囲で確認されていました。また、ニジマスは北海道が多く、一部東北、四国でも確認がみられました。



※ グラフ中の数字はダム数

### 6 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）。

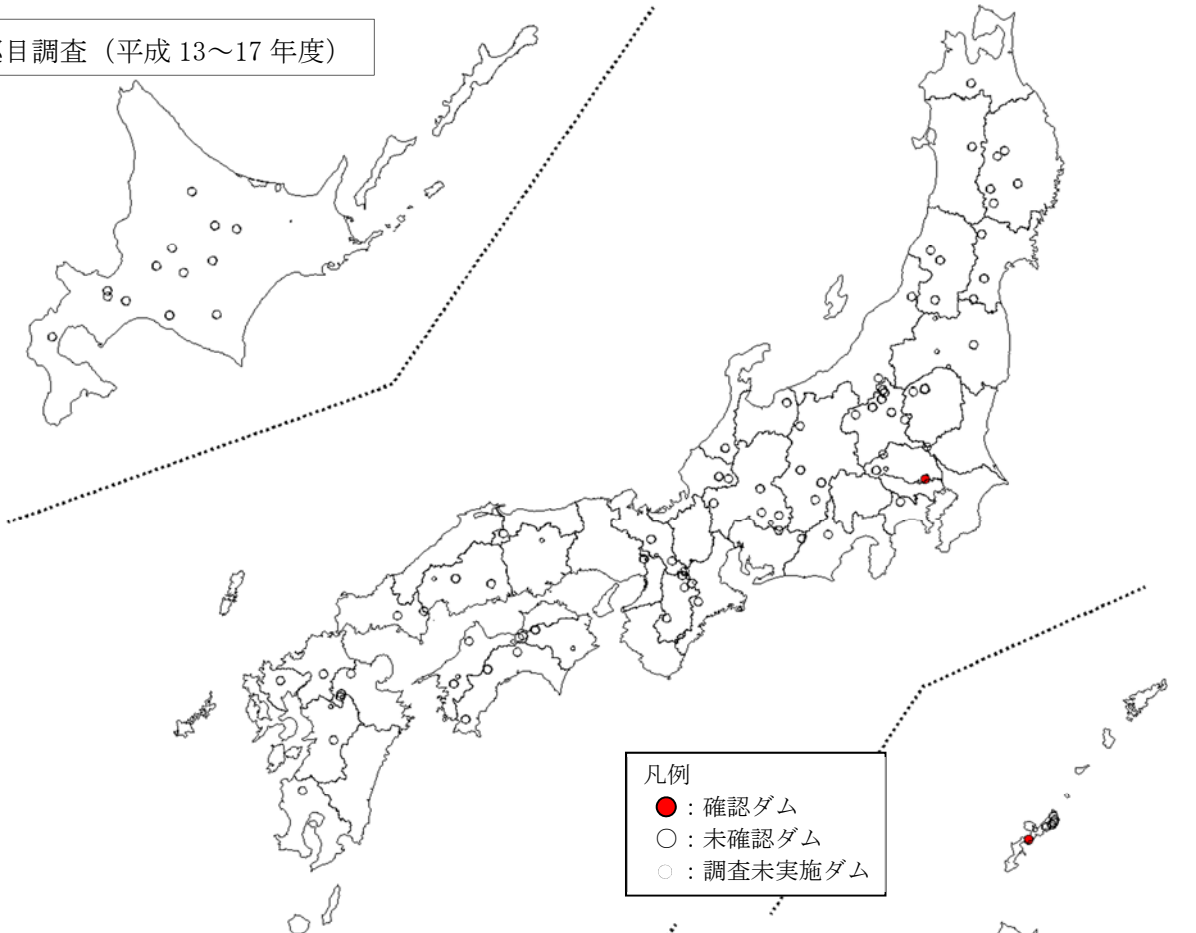
※2 生態系被害防止外来種リスト（我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）とは、我が国の生物多様性を保全するため、さまざまな主体の参画のもとで外来種対策の一層の進展を図ることを目的とし、環境省及び農林水産省が「生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある生物」を生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定した外来種リストです。リスト中には特定外来生物法で指定された生物も含まれています。

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

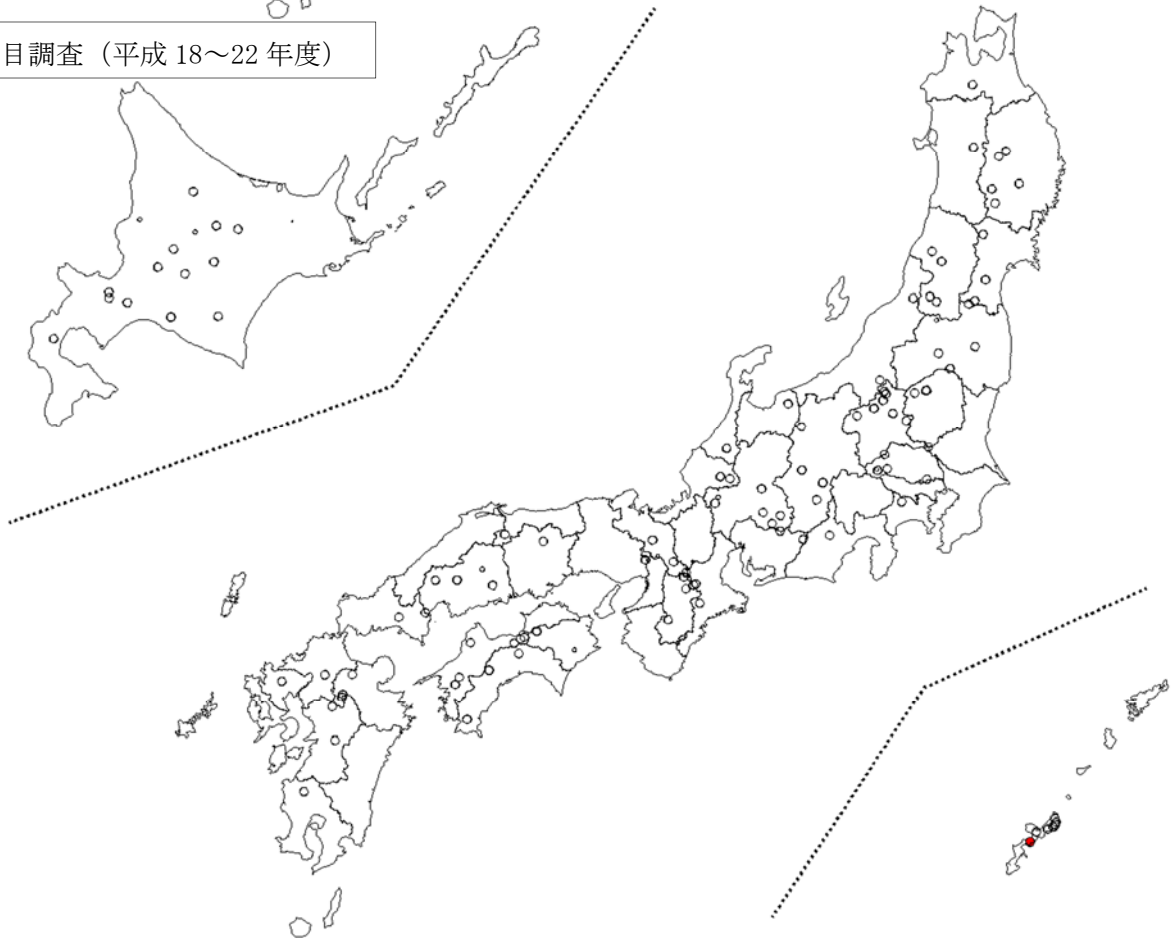
2) (独) 国立環境研究所, 侵入生物データベース

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

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



カダヤシ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

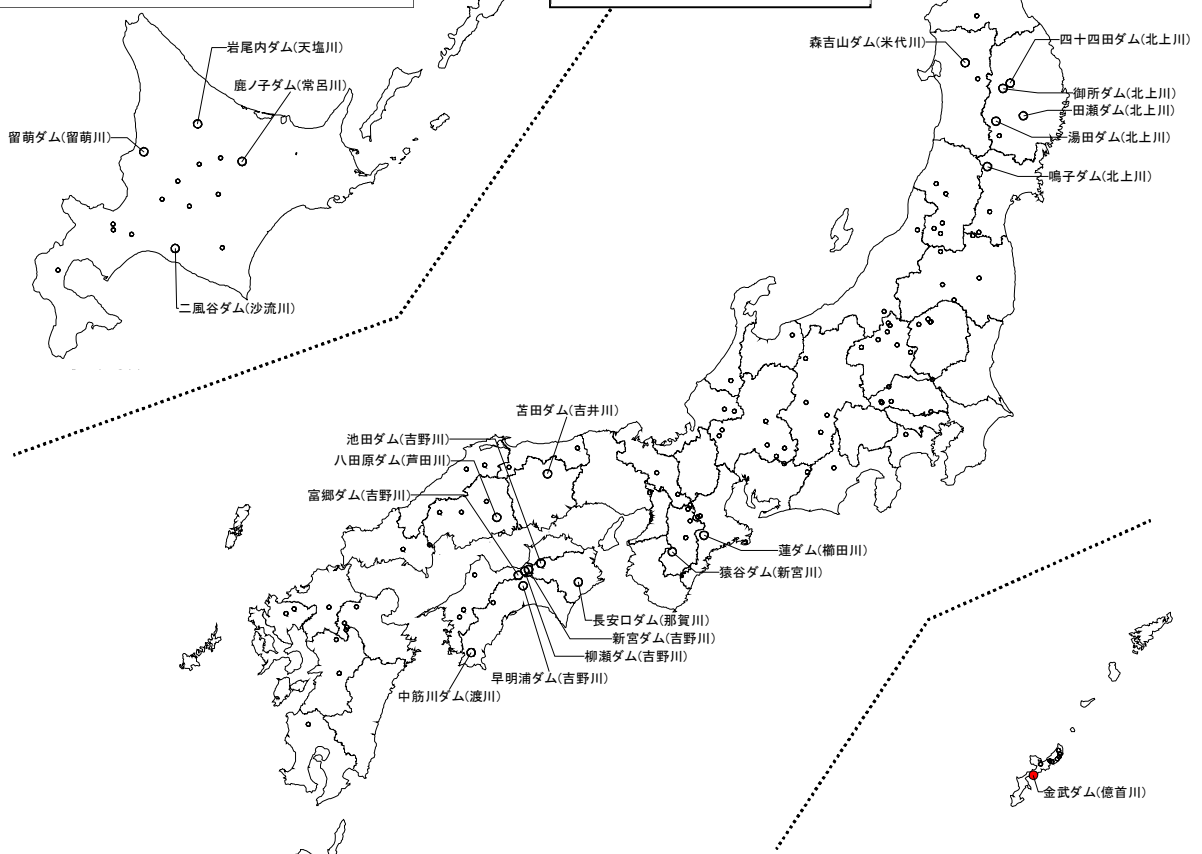
※カダヤシは、1,2 巡目には確認されていない

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)



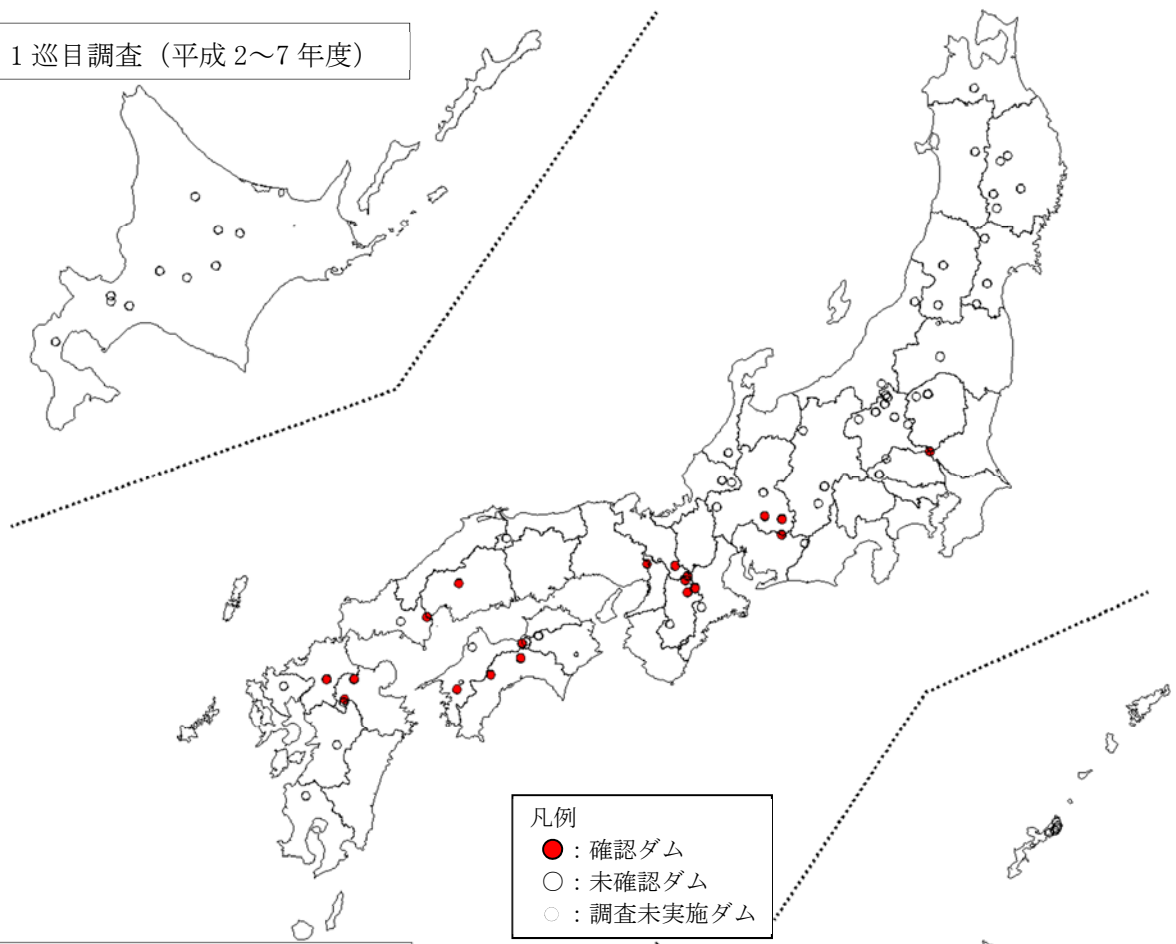
凡例  
 ● : 確認ダム  
 ○ : 未確認ダム  
 ◐ : 調査未実施ダム  
 (ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

6 巡目調査 (平成 28 年度)

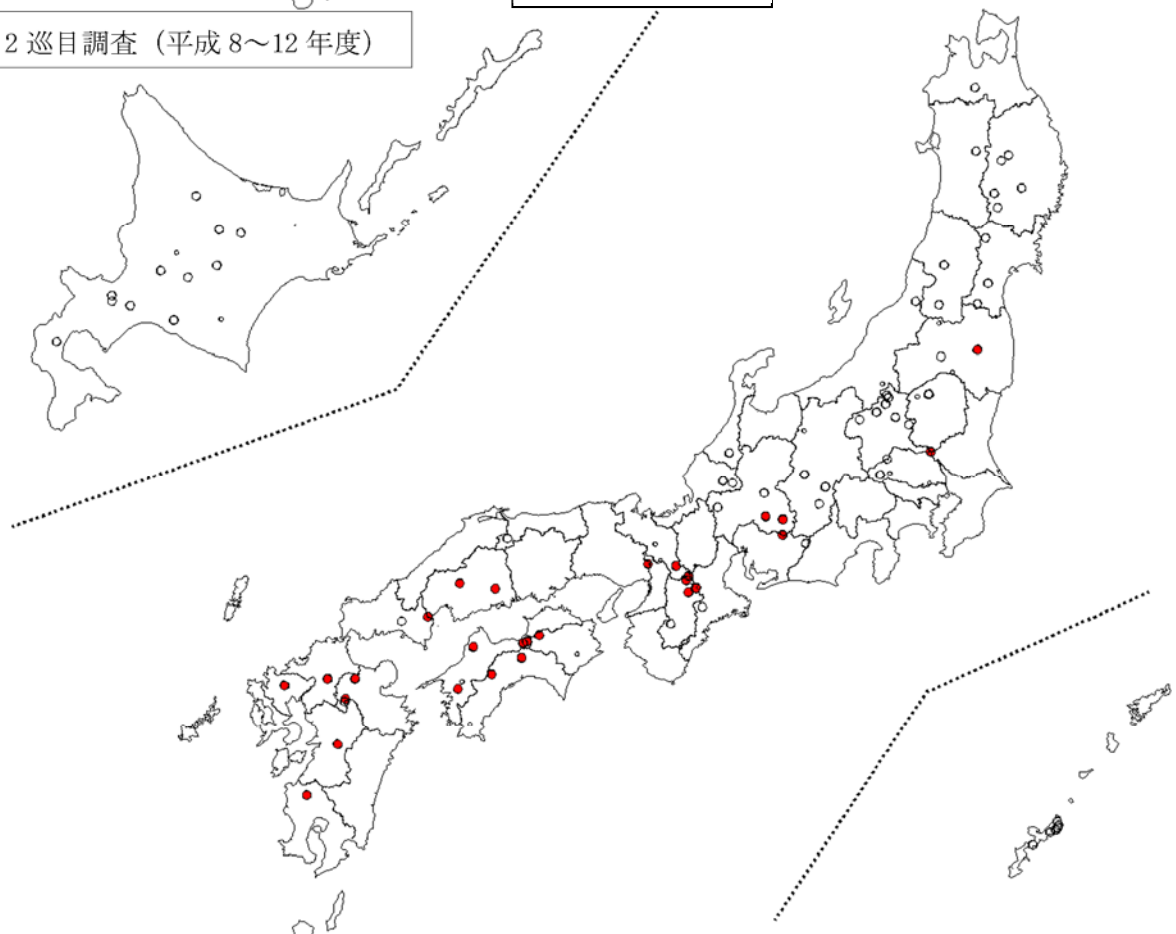


カダヤシ (特定外来生物) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

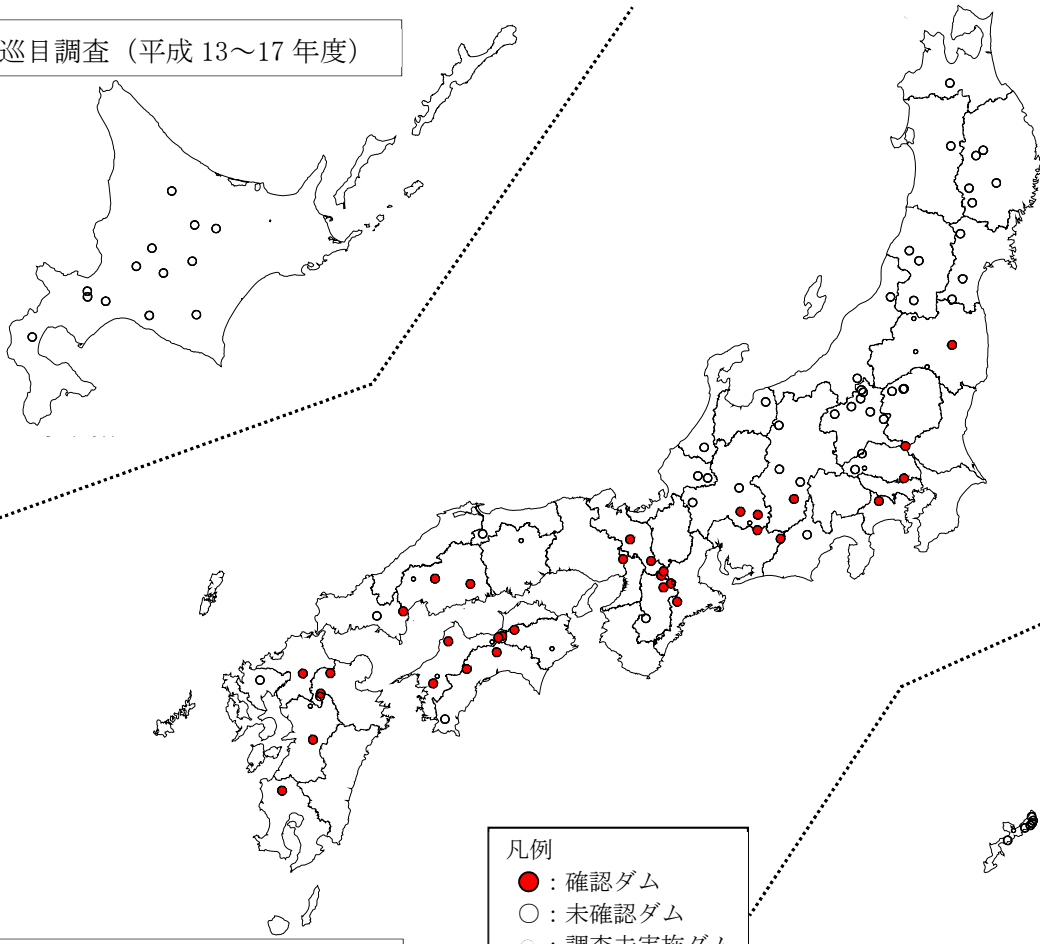


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

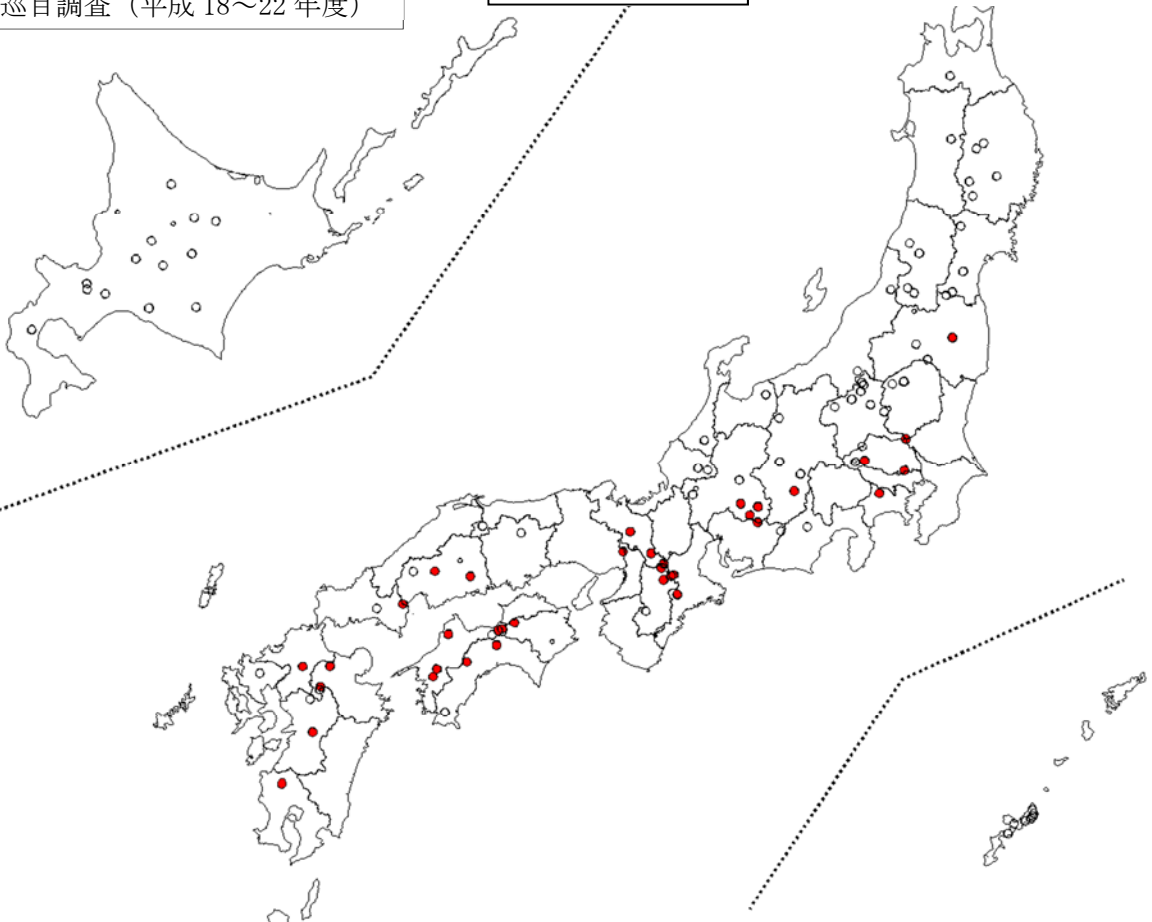


ブルーギル (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

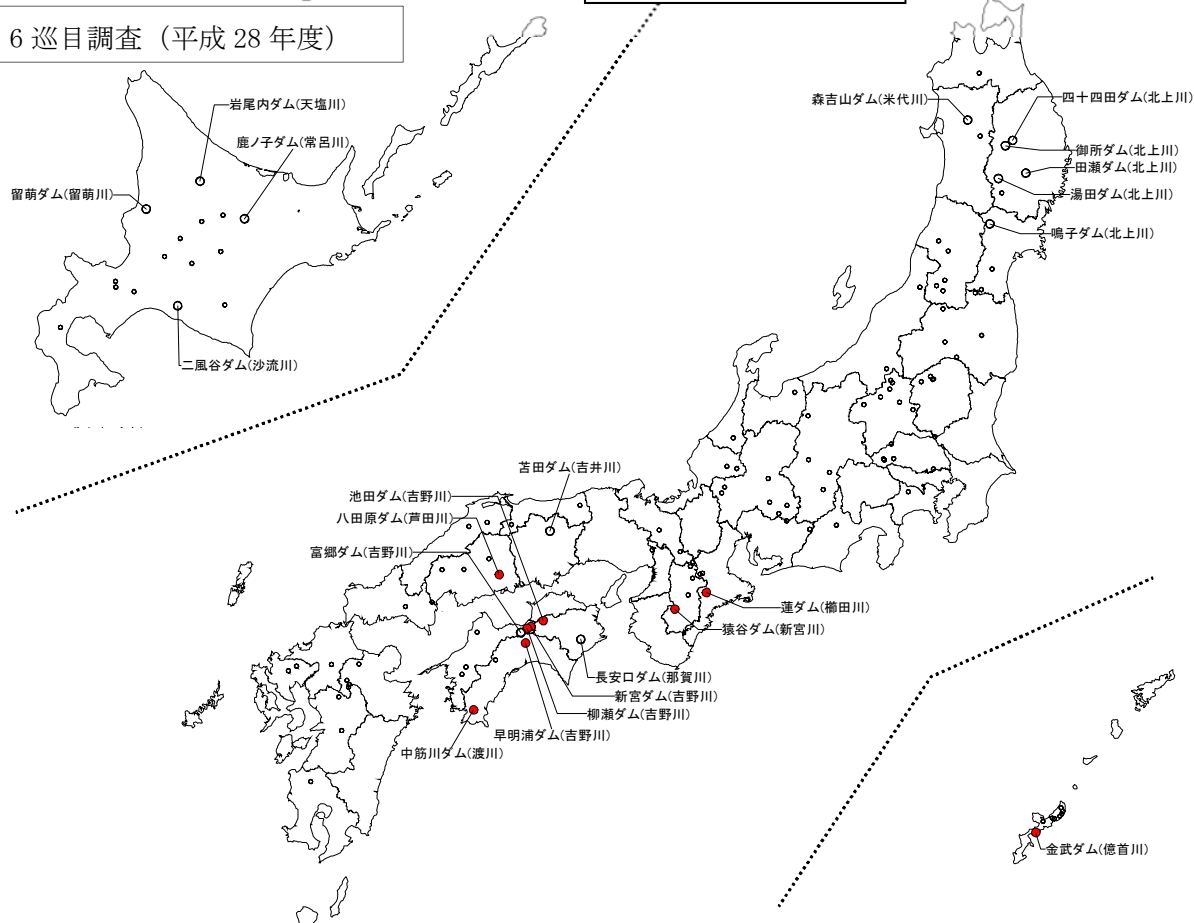


ブルーギル (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

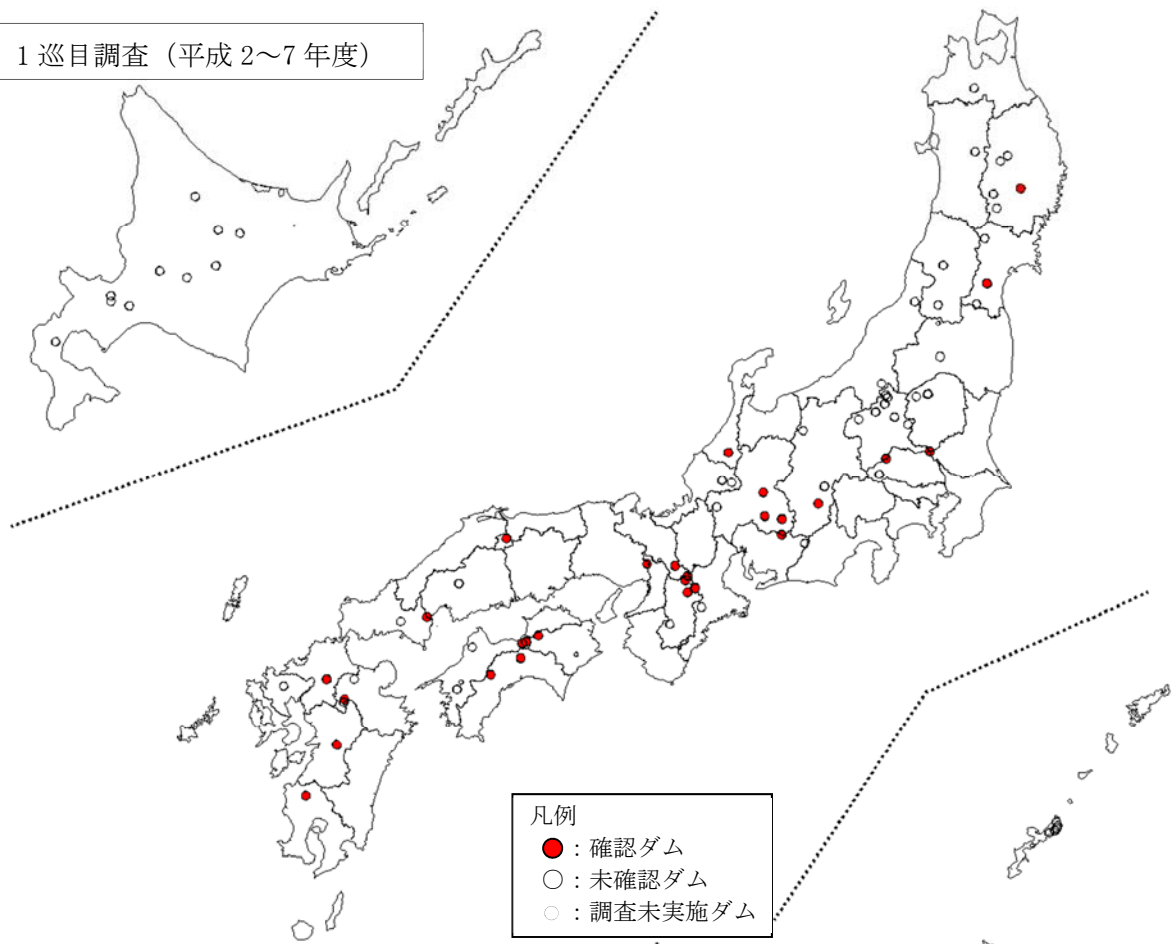


6 巡目調査（平成 28 年度）

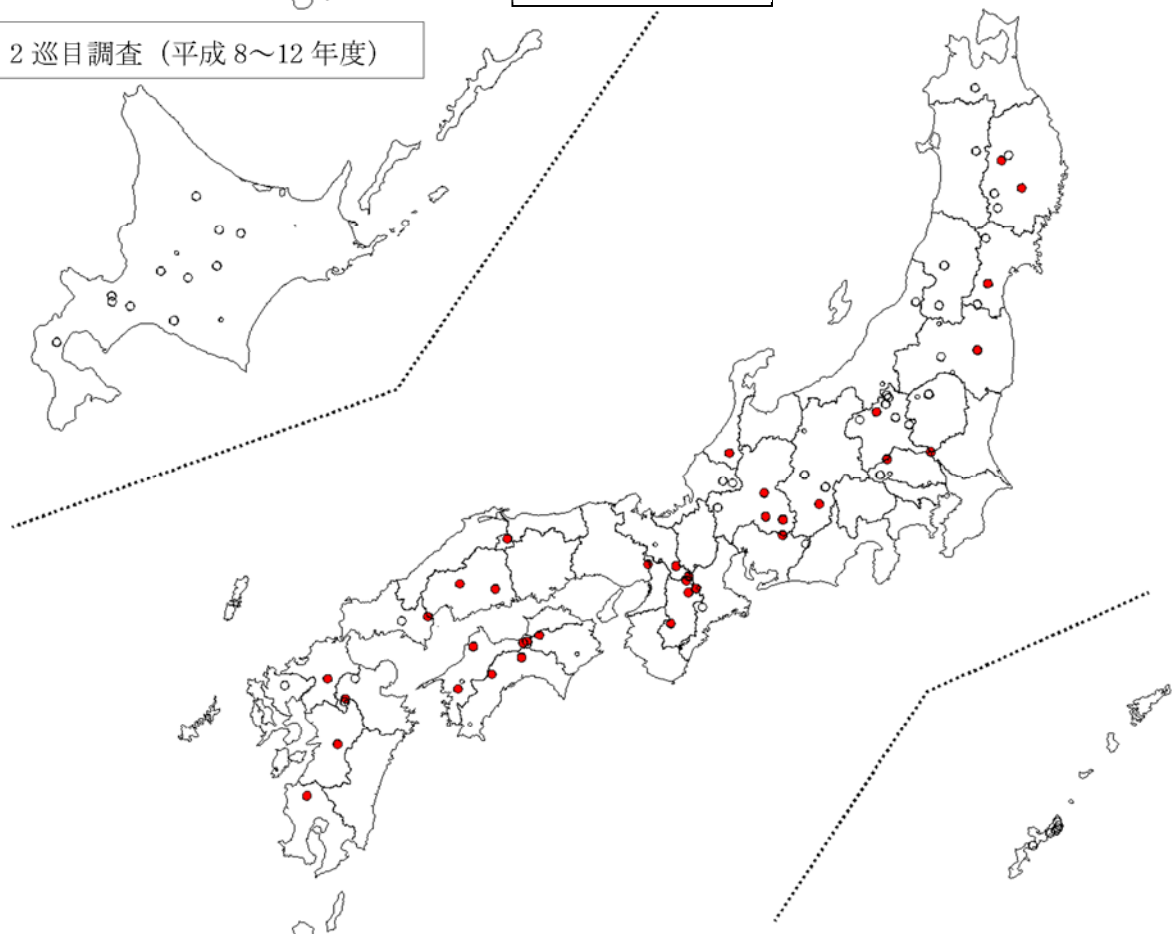


ブルーギル（特定外来生物）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

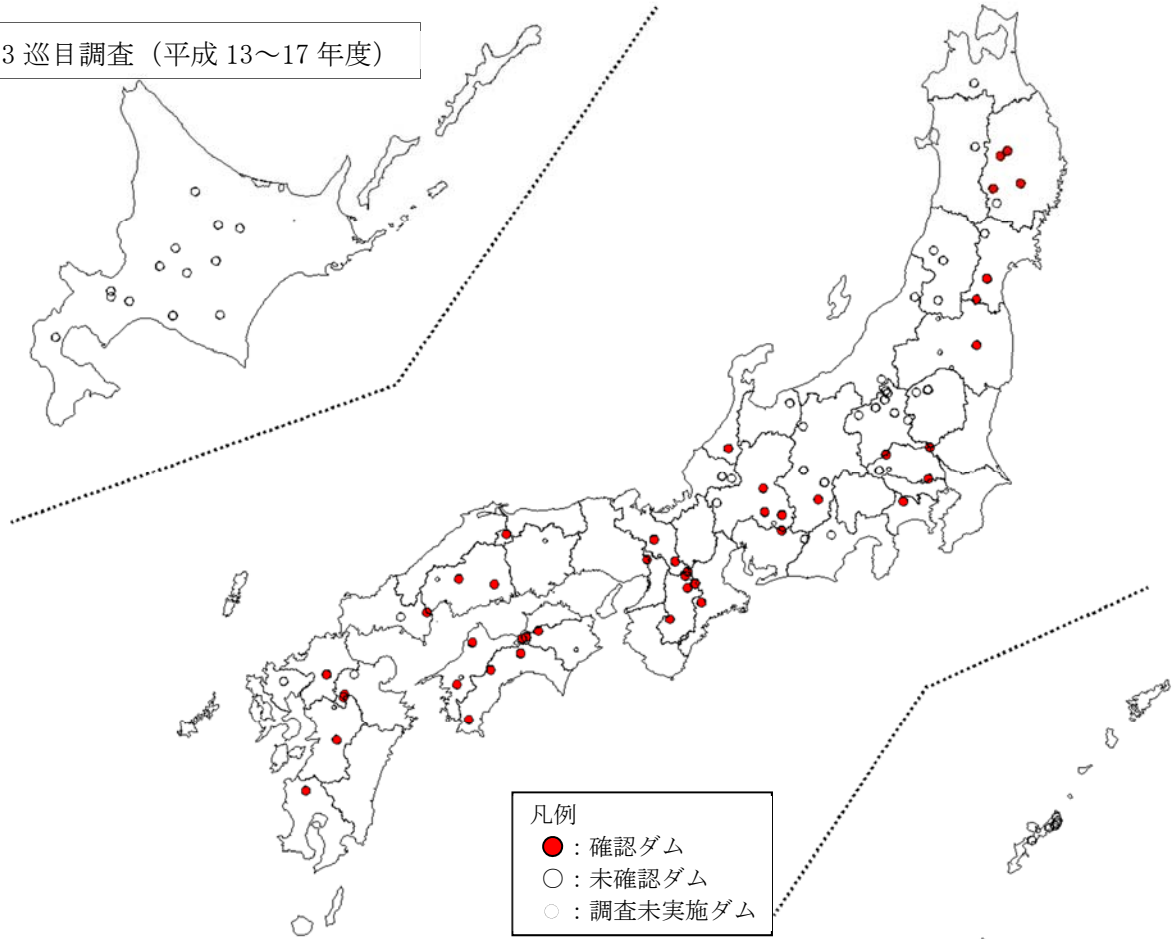


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

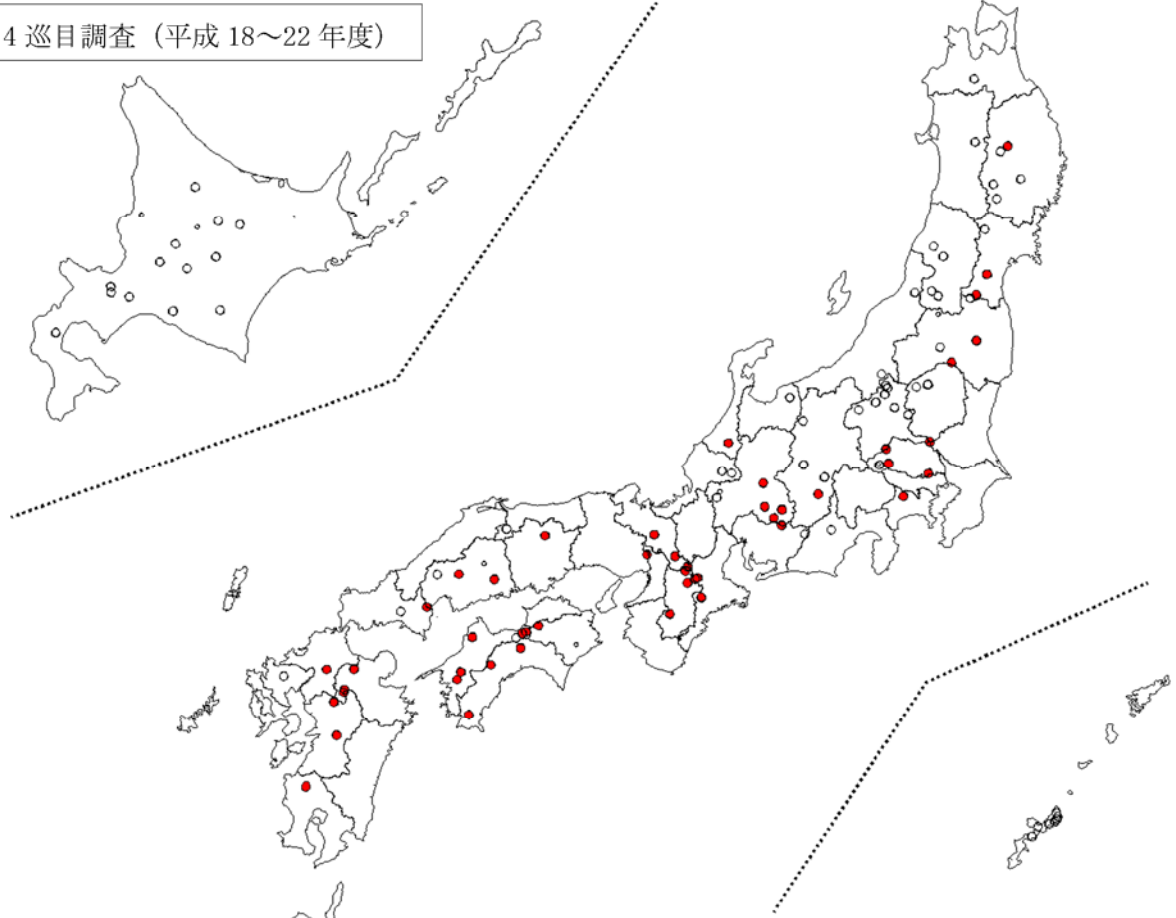


オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



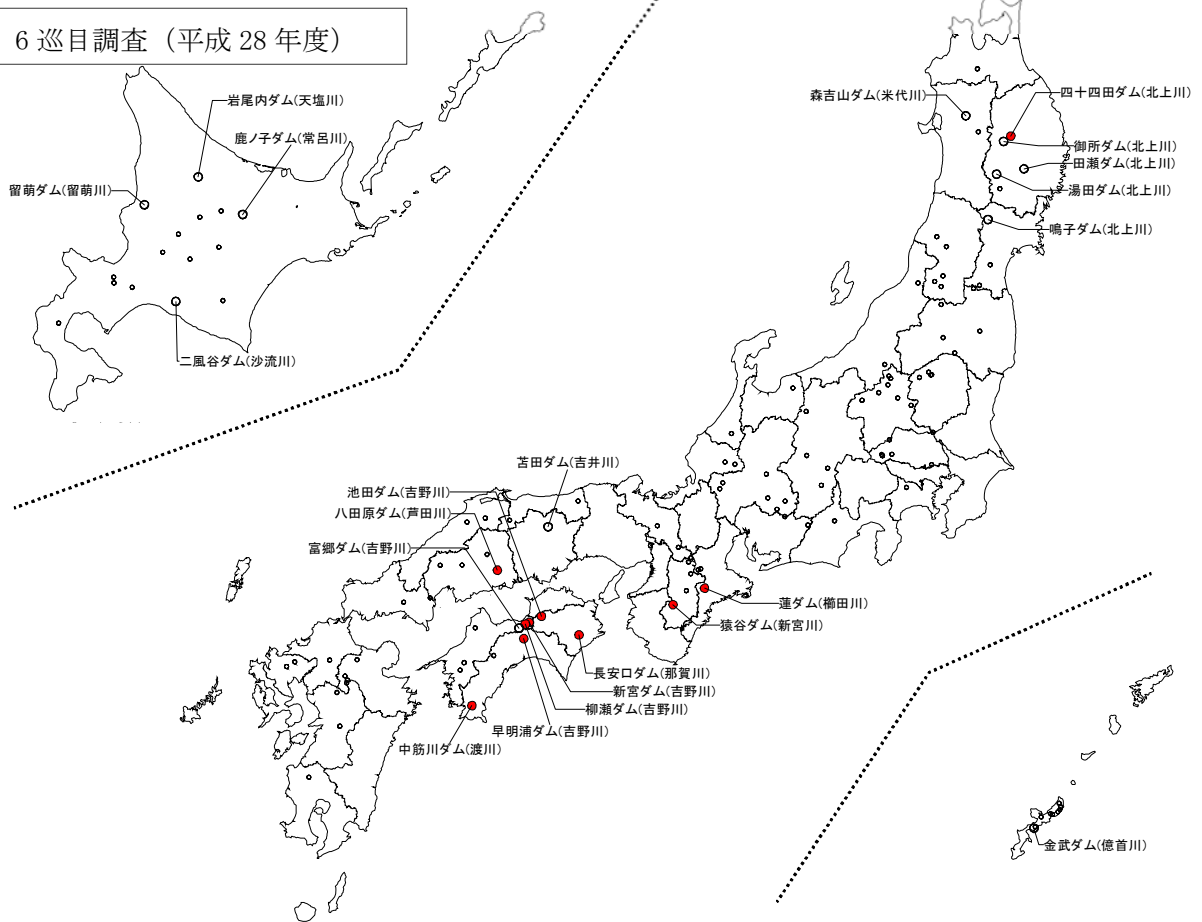
オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



5 巡目調査 (平成 23～27 年度)

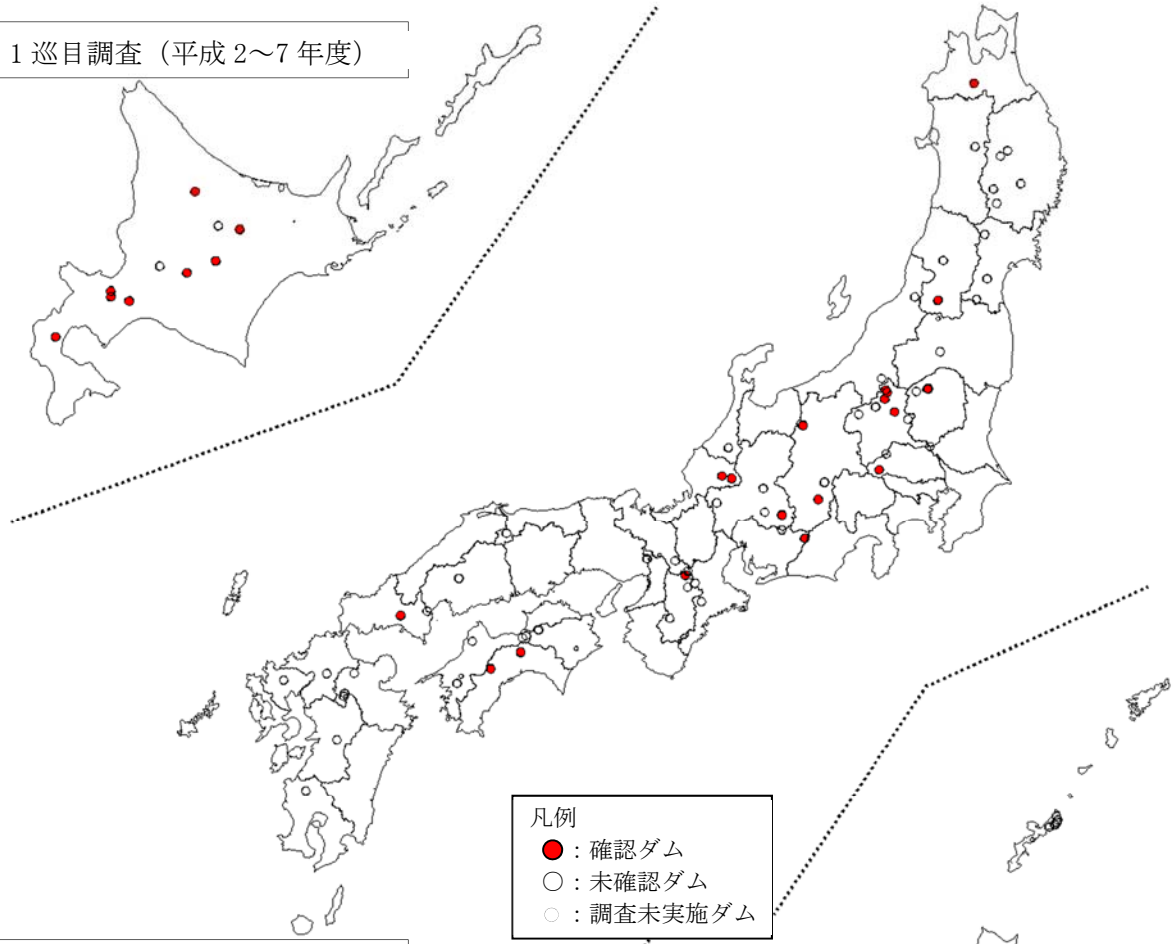


6 巡目調査 (平成 28 年度)

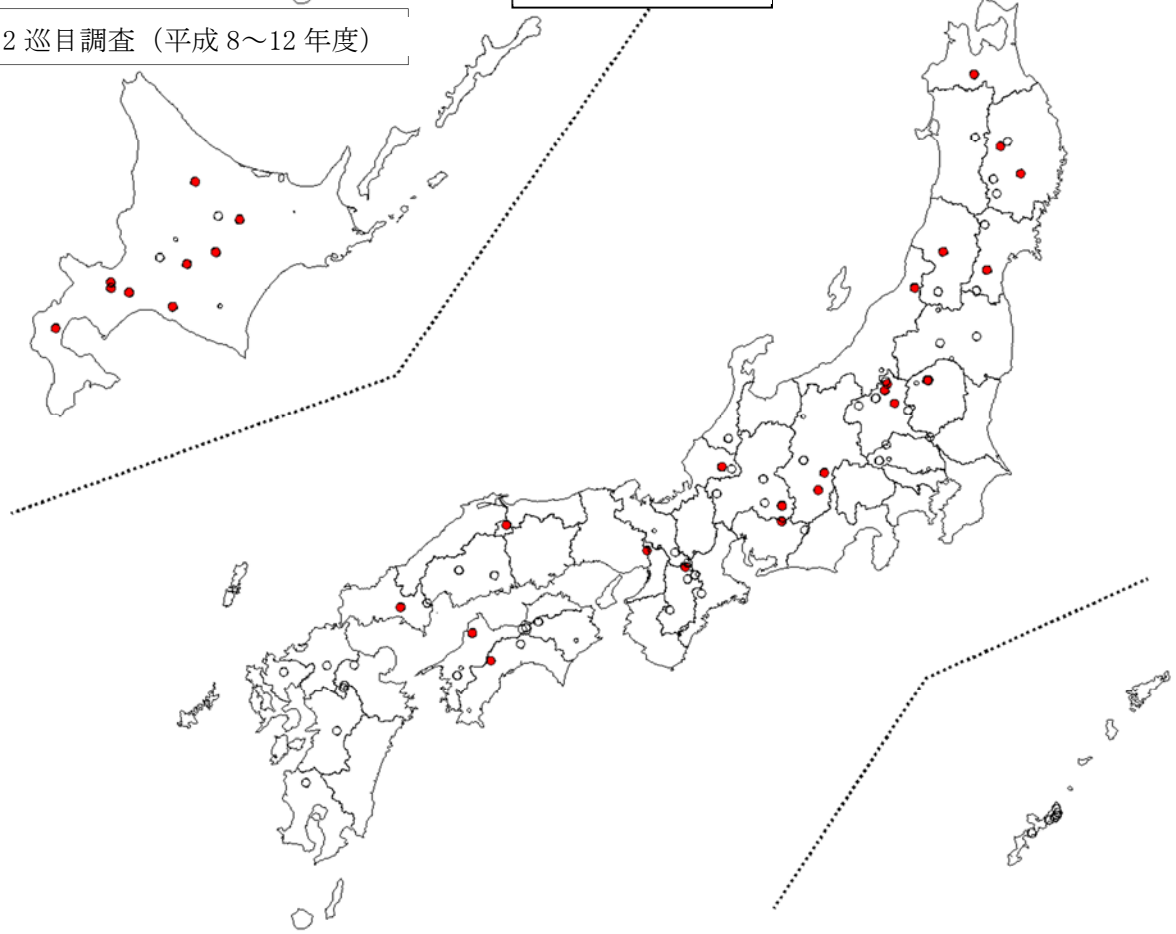


オオクチバス (特定外来生物) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

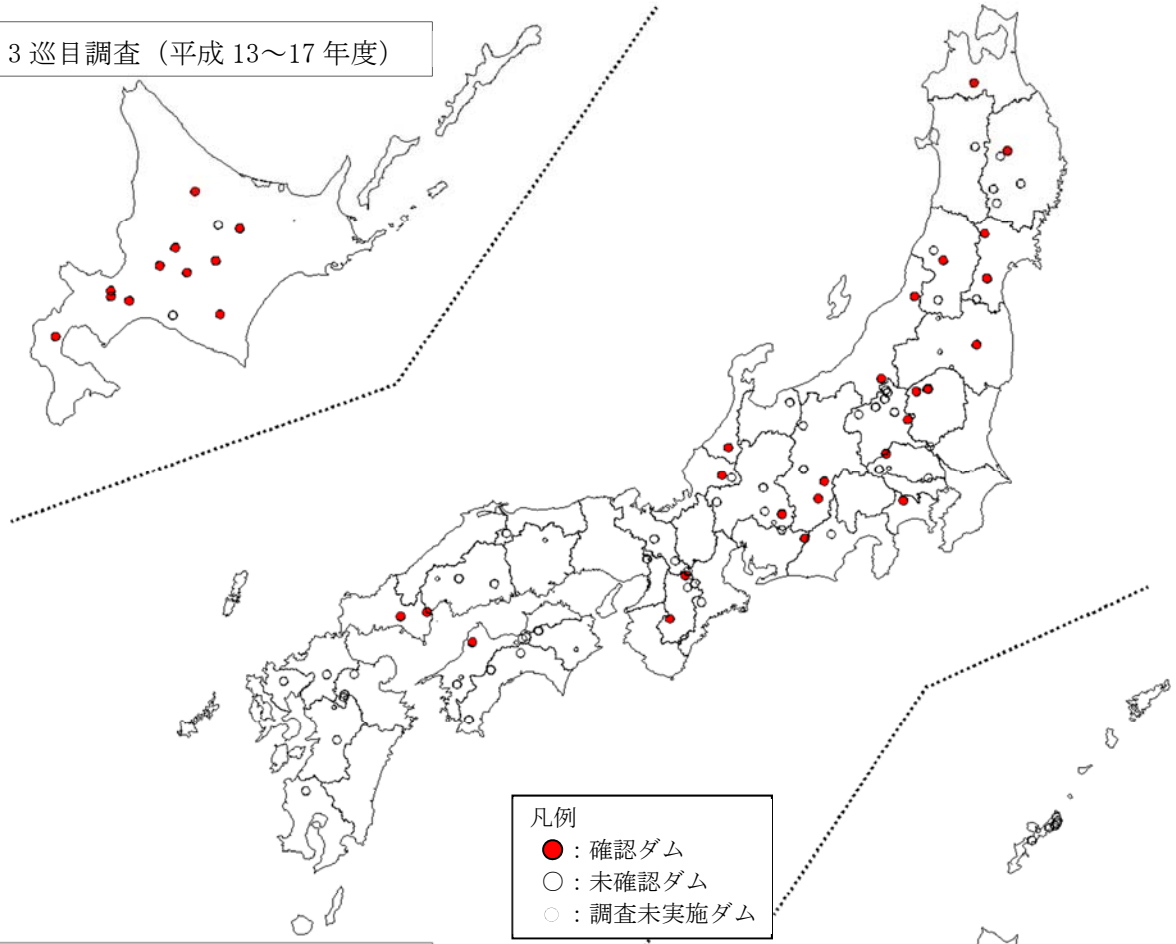


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

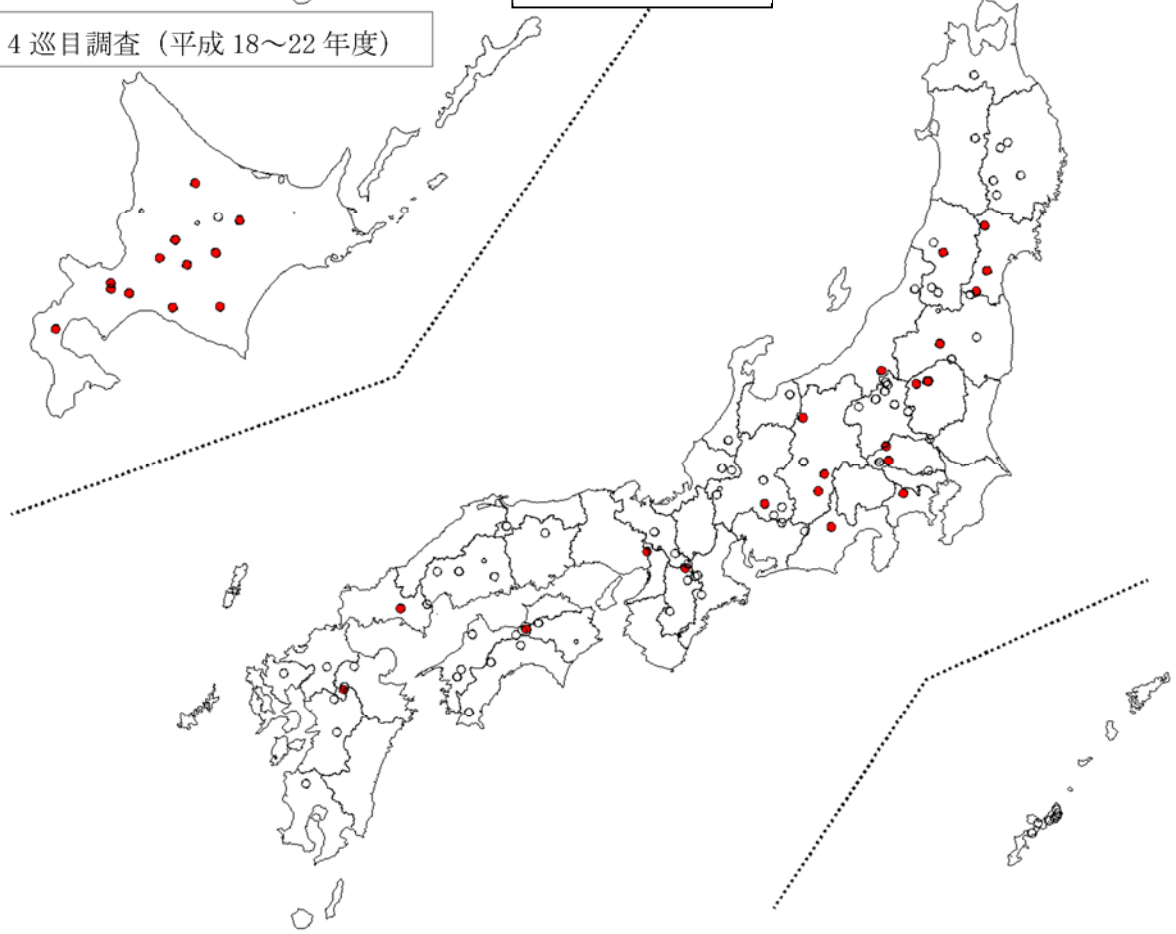


ニジマス (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

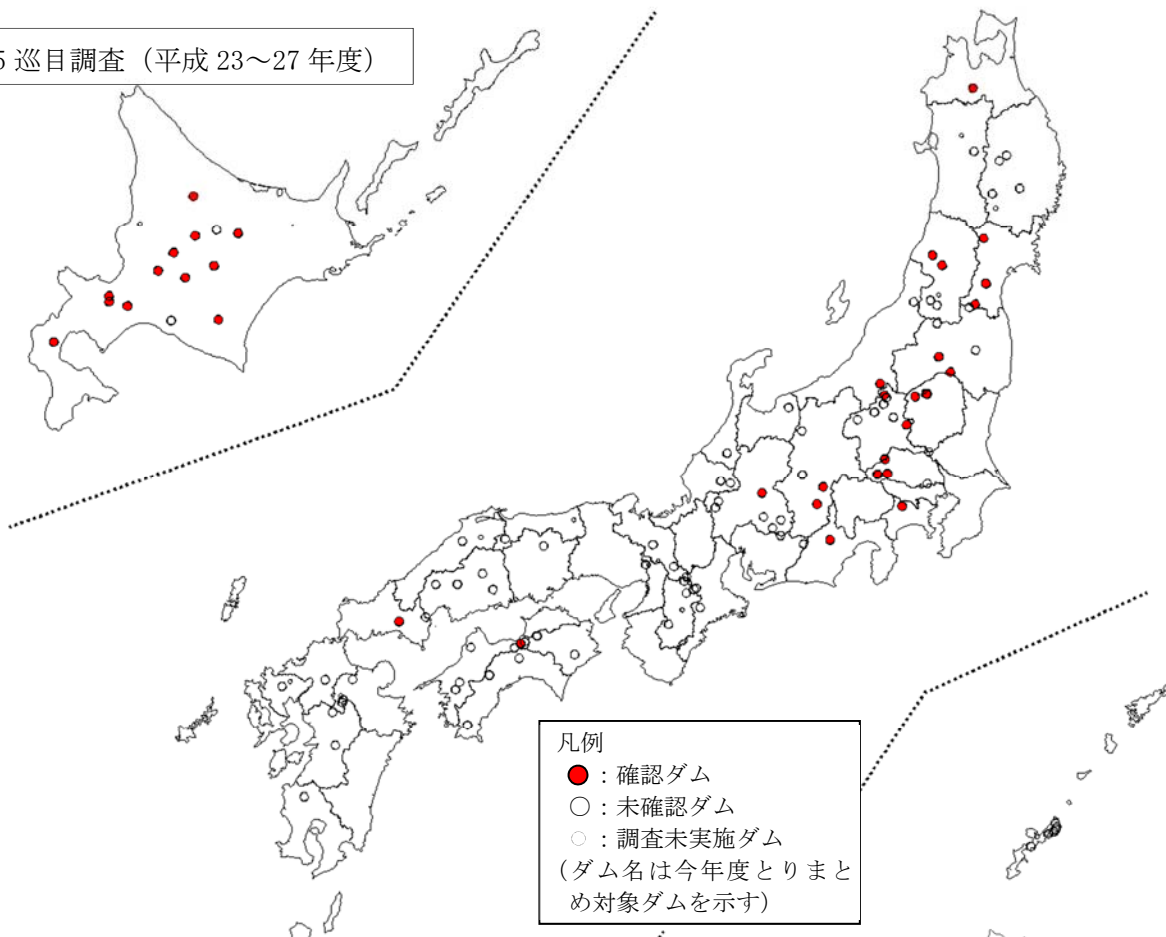


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

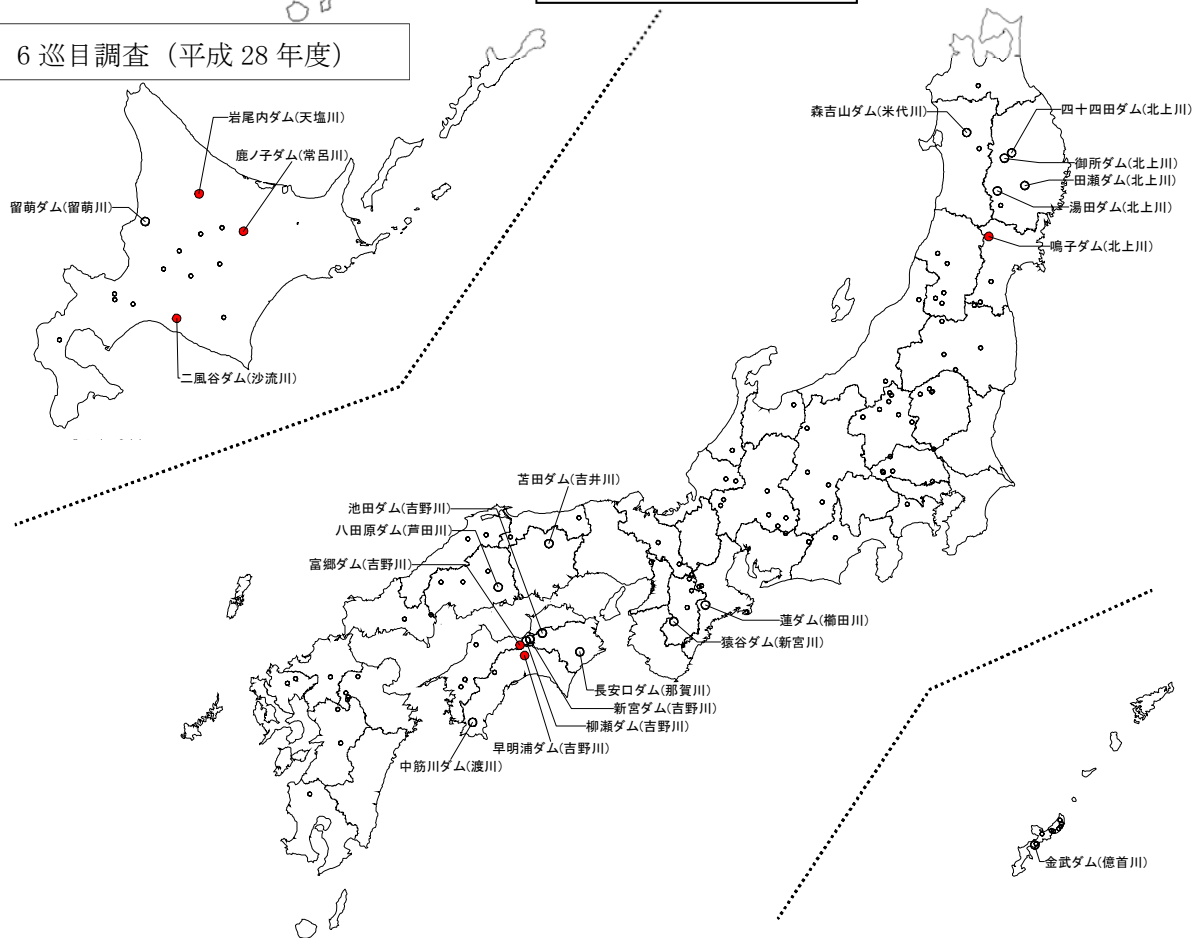


ニジマス (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査（平成 23～27 年度）



6 巡目調査（平成 28 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、6 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、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や、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) 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、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28年度調査では、琵琶湖・淀川水系の固有種であるハスが東北、中国、四国の6ダムで、関東以西の固有種であるモツゴが北海道、東北の6ダムで、近畿以西の固有種であるギギが東北の鳴子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	2巡目調査	3巡目調査	4巡目調査	5巡目調査	6巡目調査	今回確認
		全体:81ダム 淀除:75ダム モツゴ(外):27ダム ギギ(外):58ダム オヤニラミ(外):68ダム	全体:83ダム 淀除:77ダム モツゴ(外):30ダム ギギ(外):59ダム オヤニラミ(外):69ダム	全体:94ダム 淀除:87ダム モツゴ(外):33ダム ギギ(外):68ダム オヤニラミ(外):79ダム	全体:107ダム 淀除:99ダム モツゴ(外):36ダム ギギ(外):76ダム オヤニラミ(外):87ダム	全体:112ダム 淀除:104ダム モツゴ(外):35ダム ギギ(外):78ダム オヤニラミ(外):90ダム	全体:22ダム 淀除:22ダム モツゴ(外):11ダム ギギ(外):12ダム オヤニラミ(外):18ダム	
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%]	26ダム [25.0%]	6ダム [27.3%]	○
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%]	14ダム [40.0%]	5ダム [45.5%]	○
近畿以西	ギギ	4ダム [6.9%]	5ダム [8.5%]	8ダム [11.8%]	8ダム [10.5%]	10ダム [12.8%]	1ダム [8.3%]	○
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%]	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。

生態系被害防止リストにおいて、魚類の国内外来種として掲載されている種である琵琶湖・淀川水系以外のハス、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うち、これまでの調査では本来の分布域外でオヤニラミ以外の3種が確認されました。

このうち、今回とりまとめ対象とした22ダムでは、琵琶湖・淀川水系以外のハス、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の3種が確認されました。

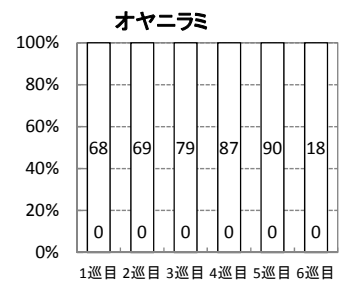
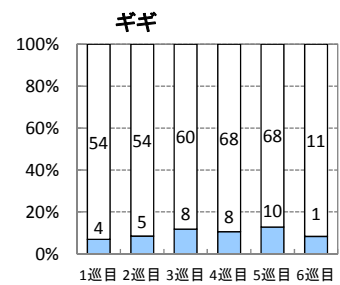
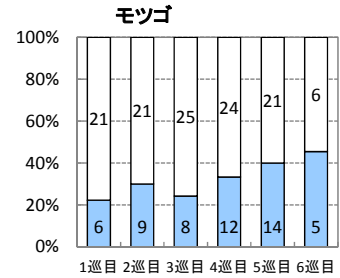
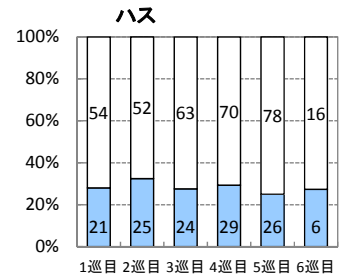
これら3種の確認状況について、1～6巡目の確認状況を以下に整理しました。

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。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、東北、四国、中国の6ダムで確認されました。

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。関東以北の日本に生息していた近縁種であるシナイモツゴの生息地に侵入後、シナイモツゴを駆逐して優占種となっていることが指摘されています。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、東北の5ダムで確認されました。

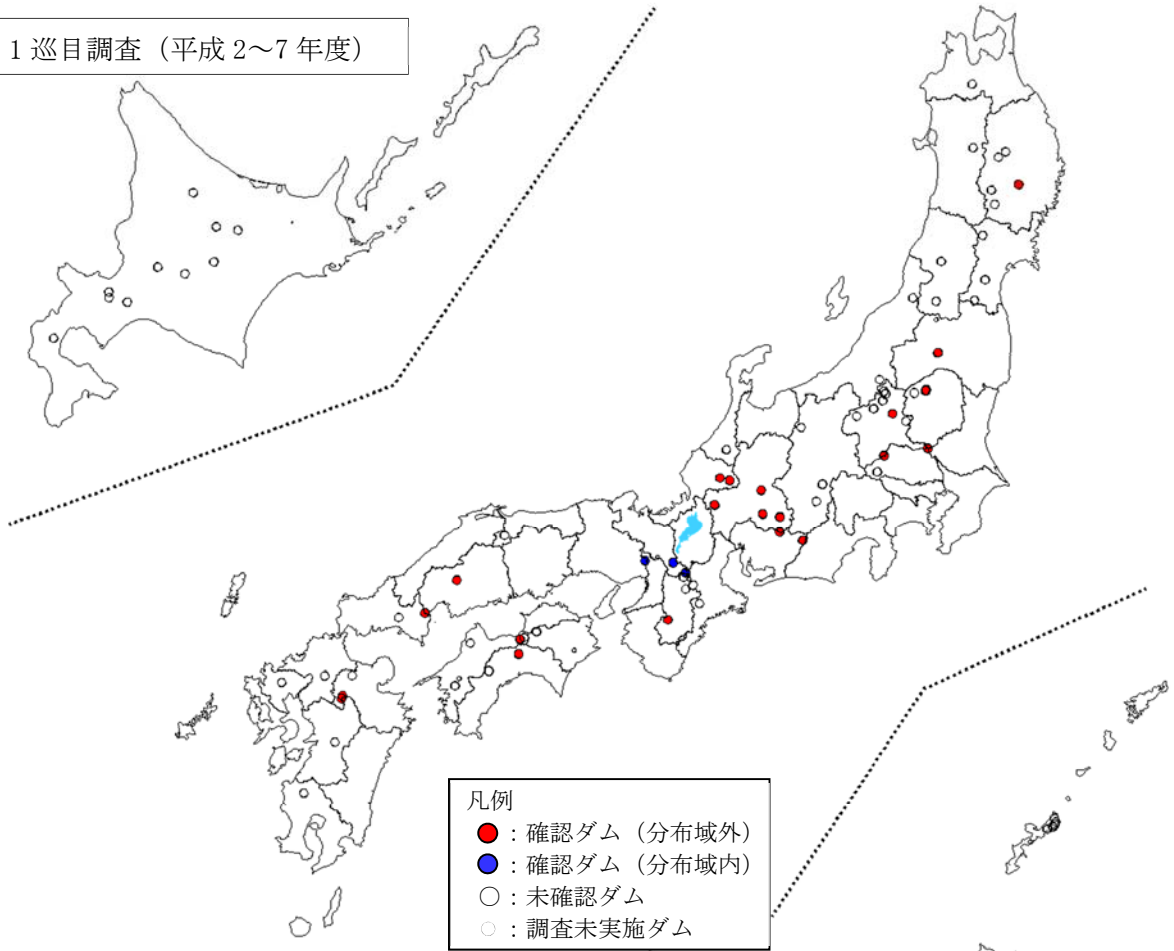
ギギは、本来の分布域は近畿地方以西の本州、四国、九州北東部です。東海地方固有のネコギギの生息する河川で分布を広げ、九州西部ではアリアケギバチ生息地への影響が懸念されています。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは、東北の鳴子ダムで確認されました。

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。今回とりまとめ対象とした自然分布域外のダムでは確認されませんでした。これまでの1～5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。

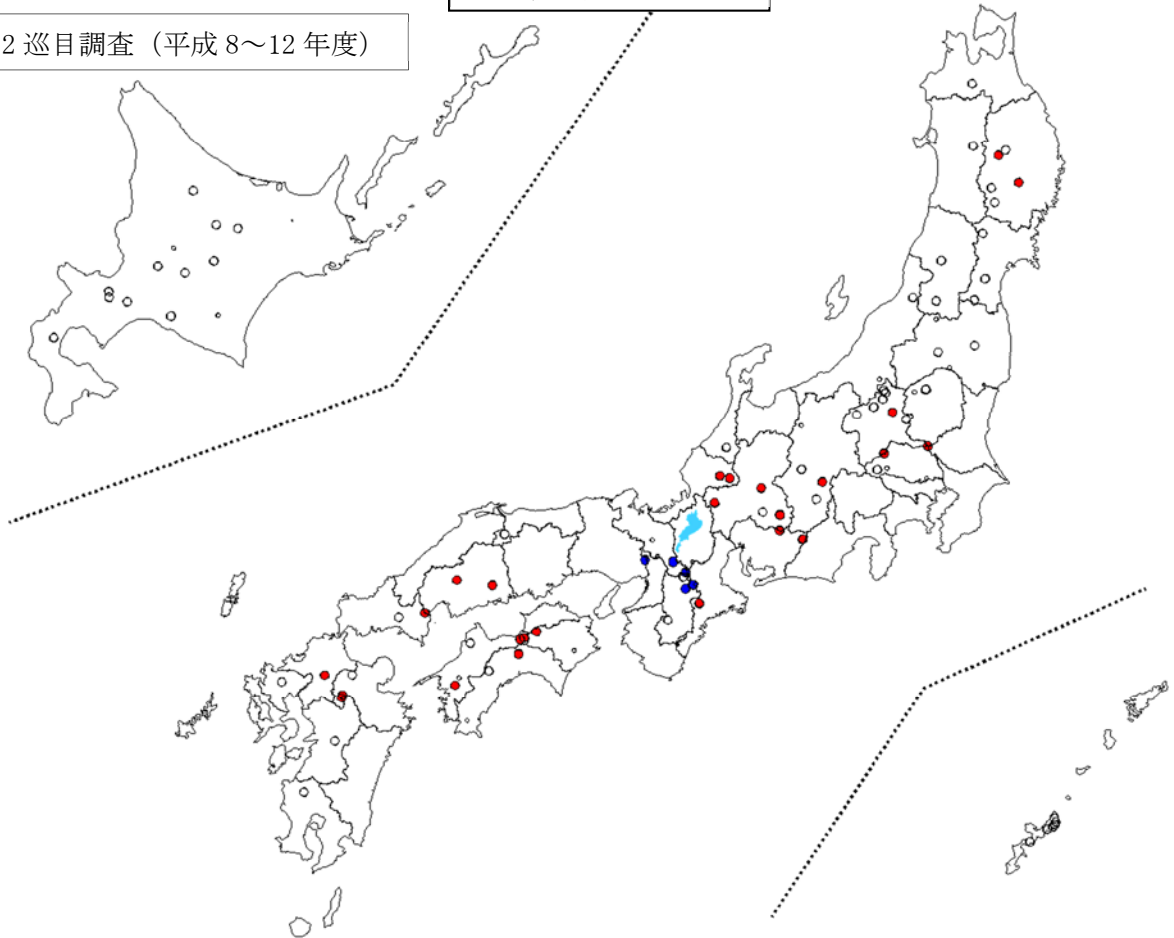


■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

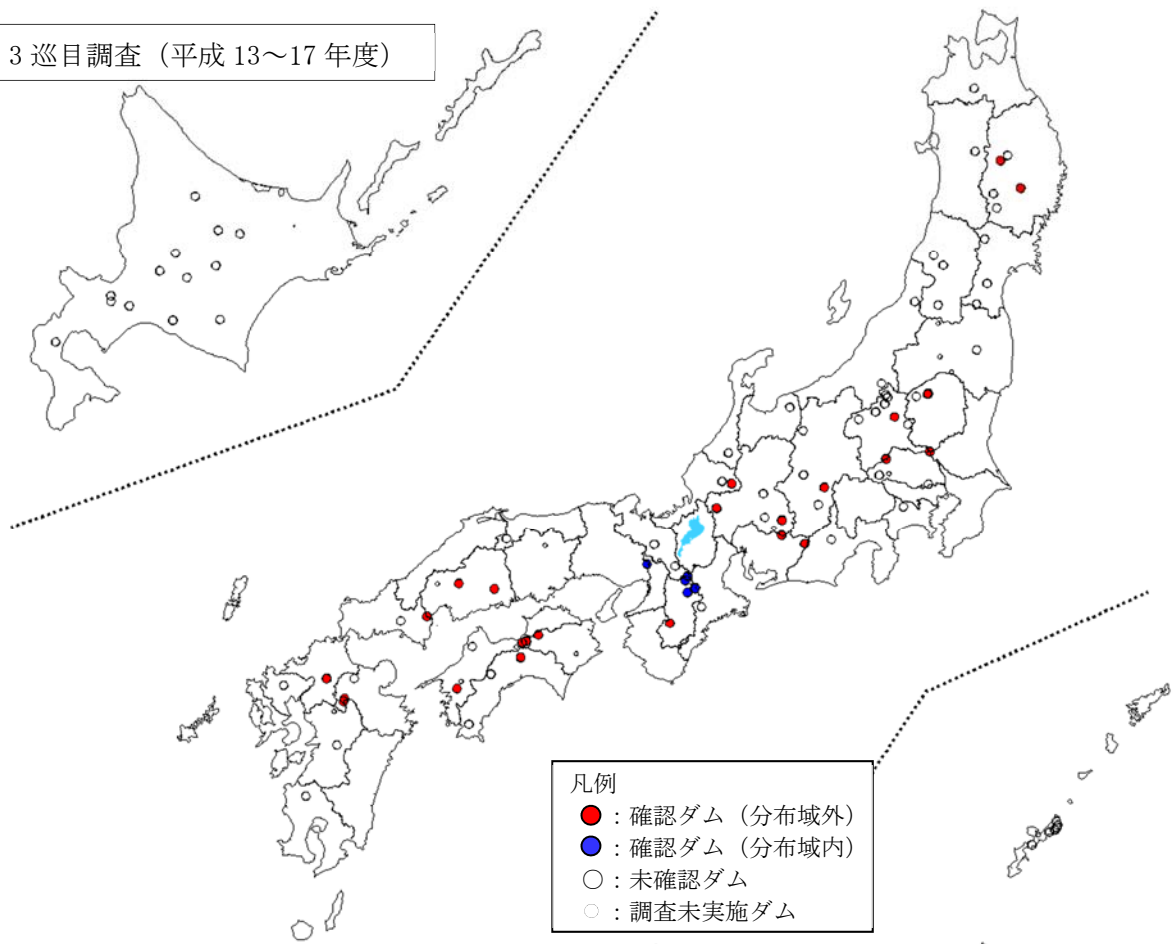


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

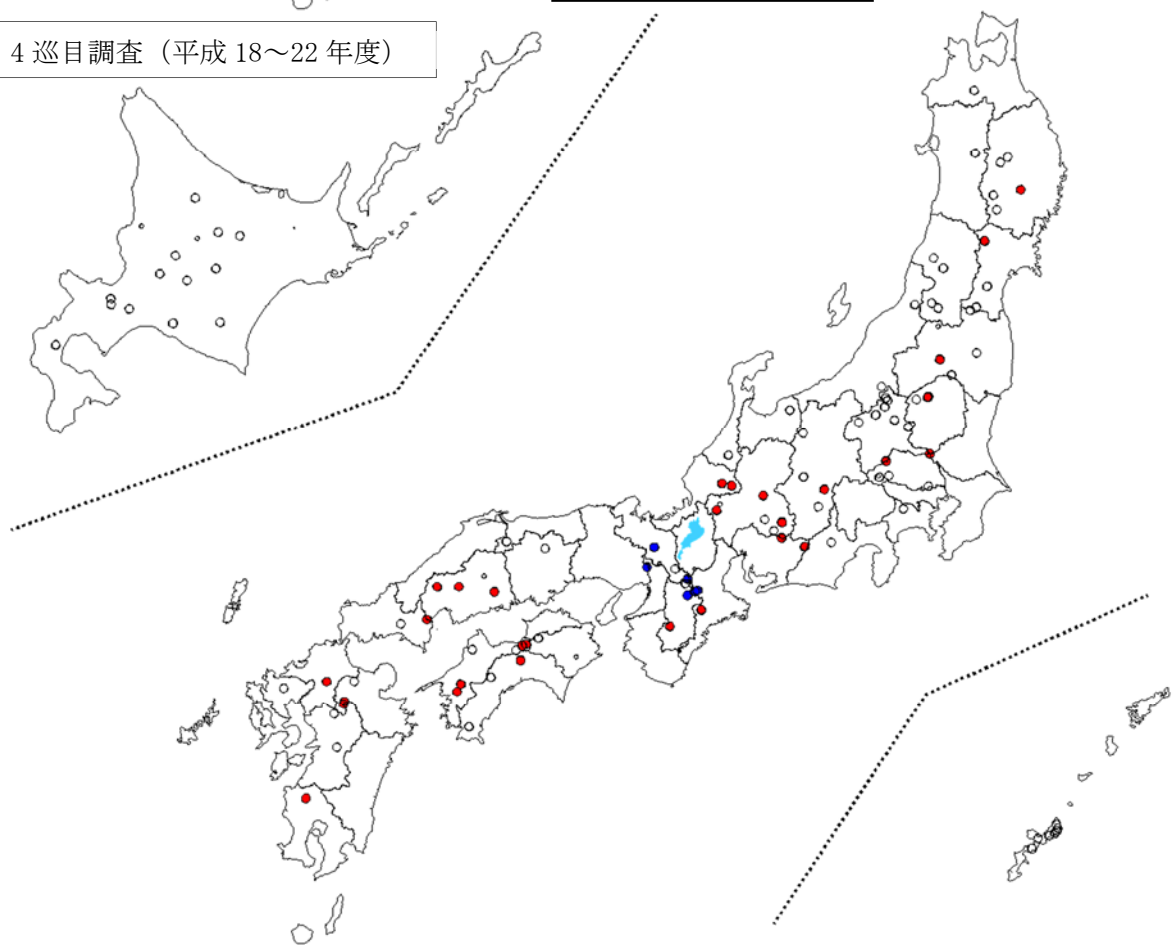


ハス (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



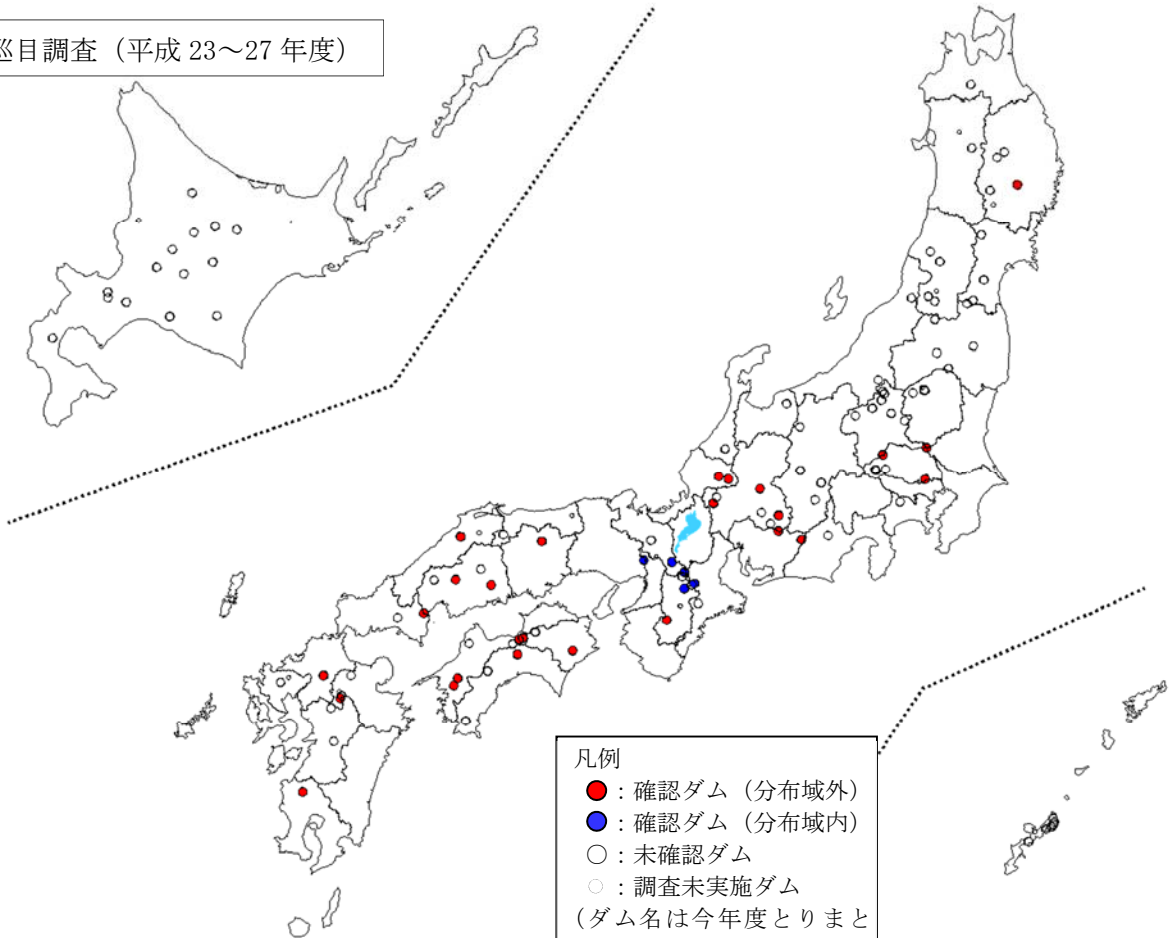
4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



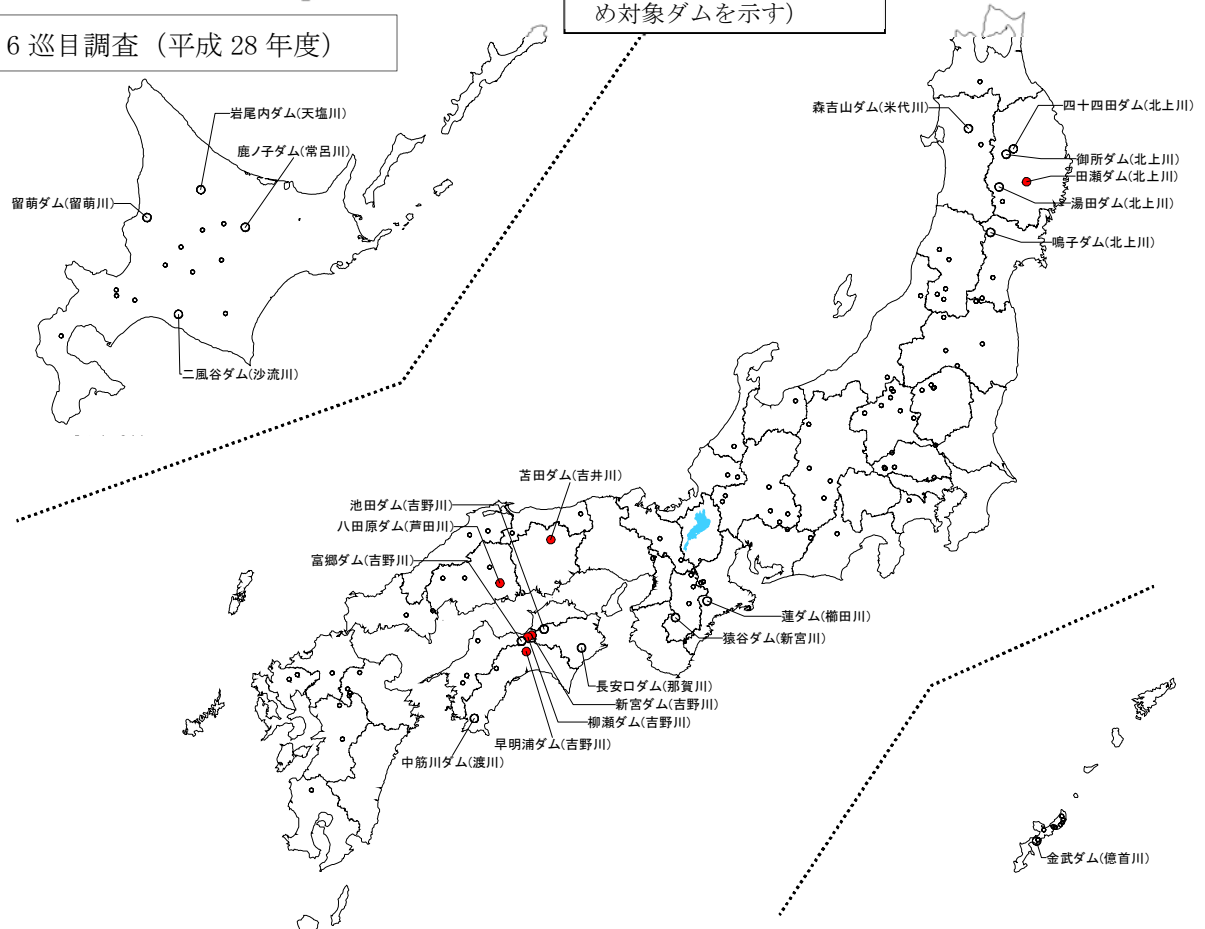
ハス (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



5 巡目調査 (平成 23～27 年度)

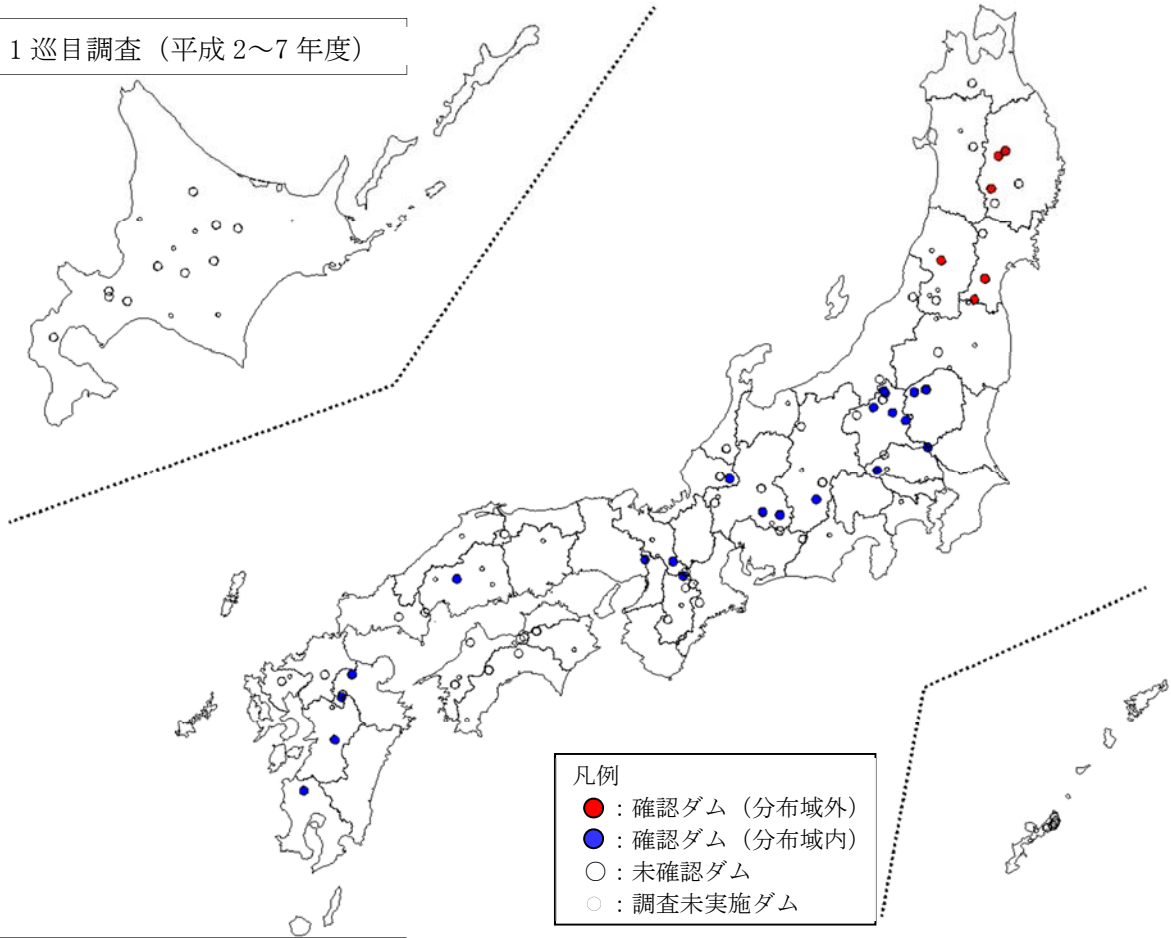


6 巡目調査 (平成 28 年度)

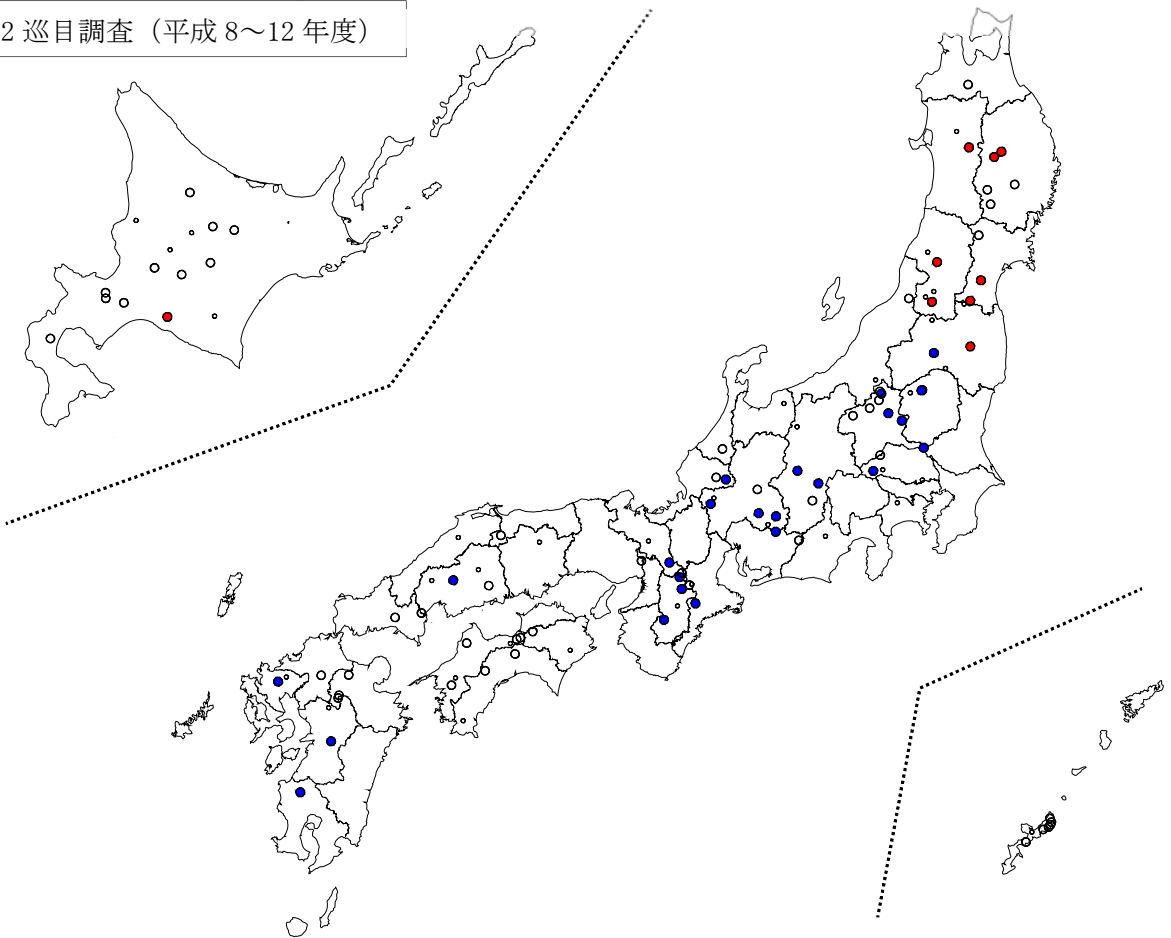


ハス (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

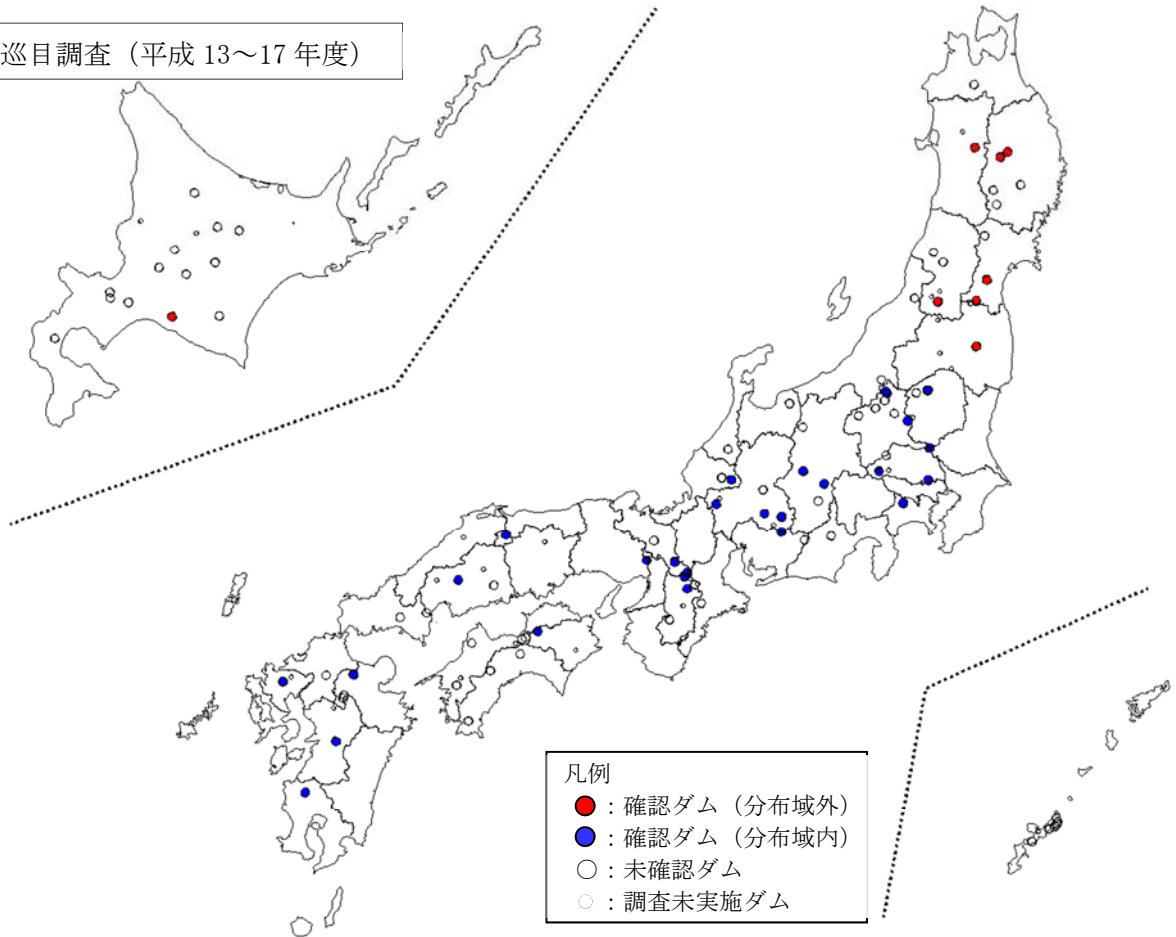


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

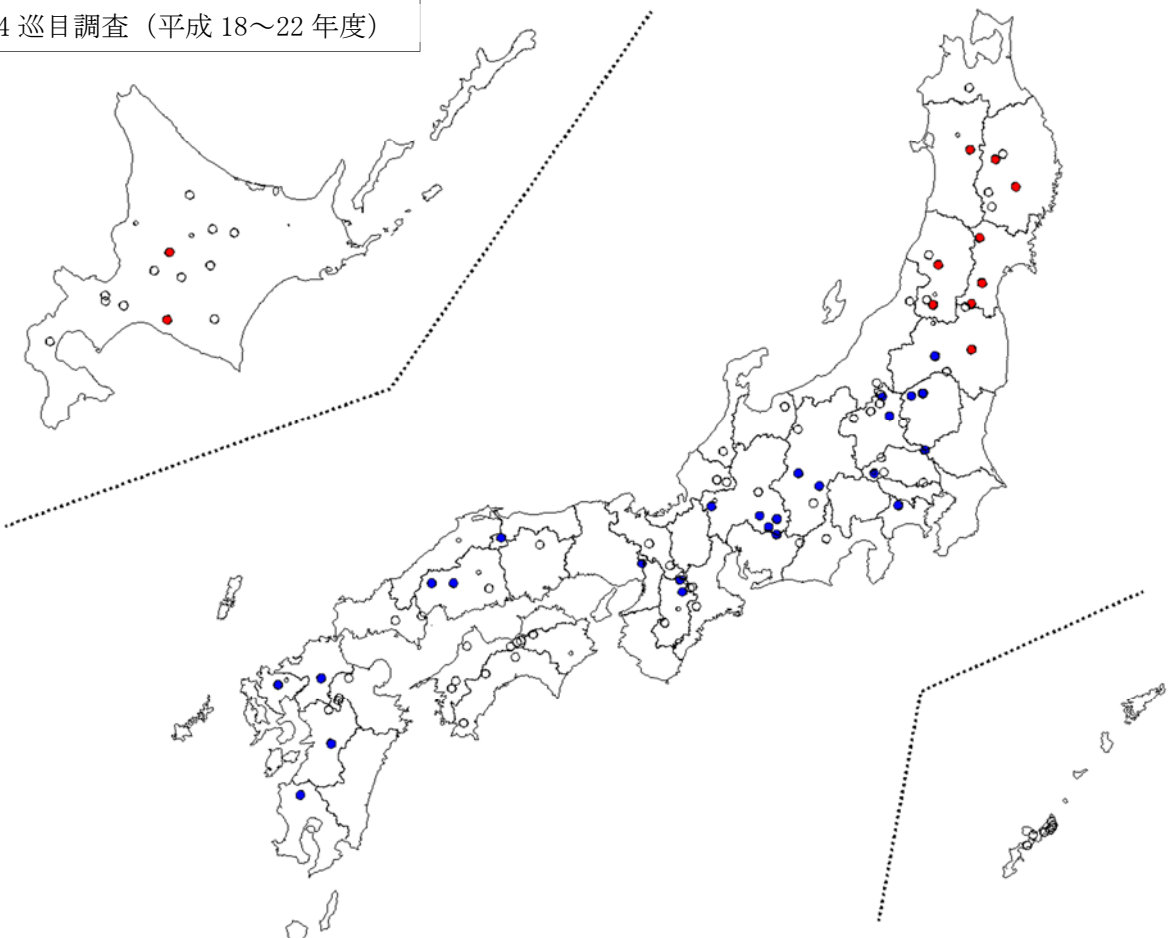


モツゴ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

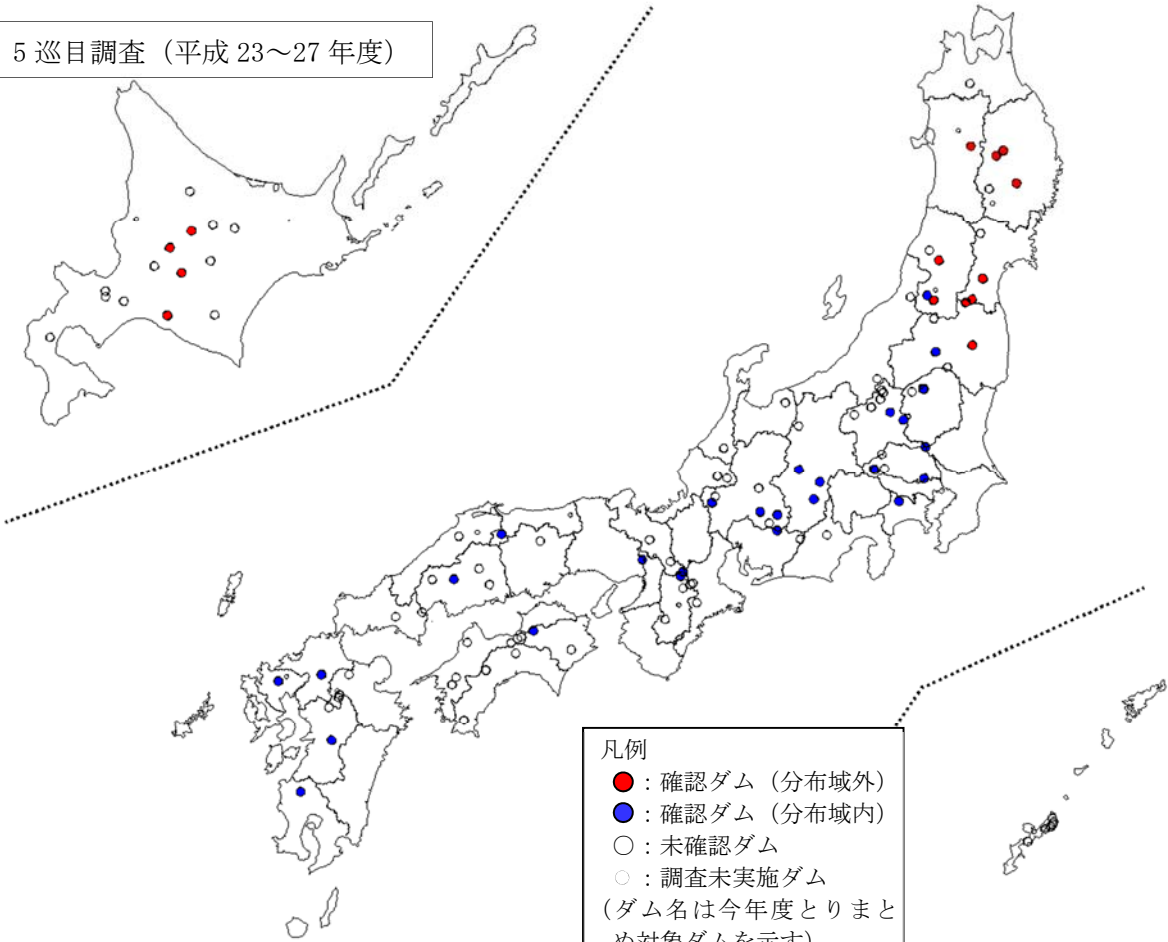


4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

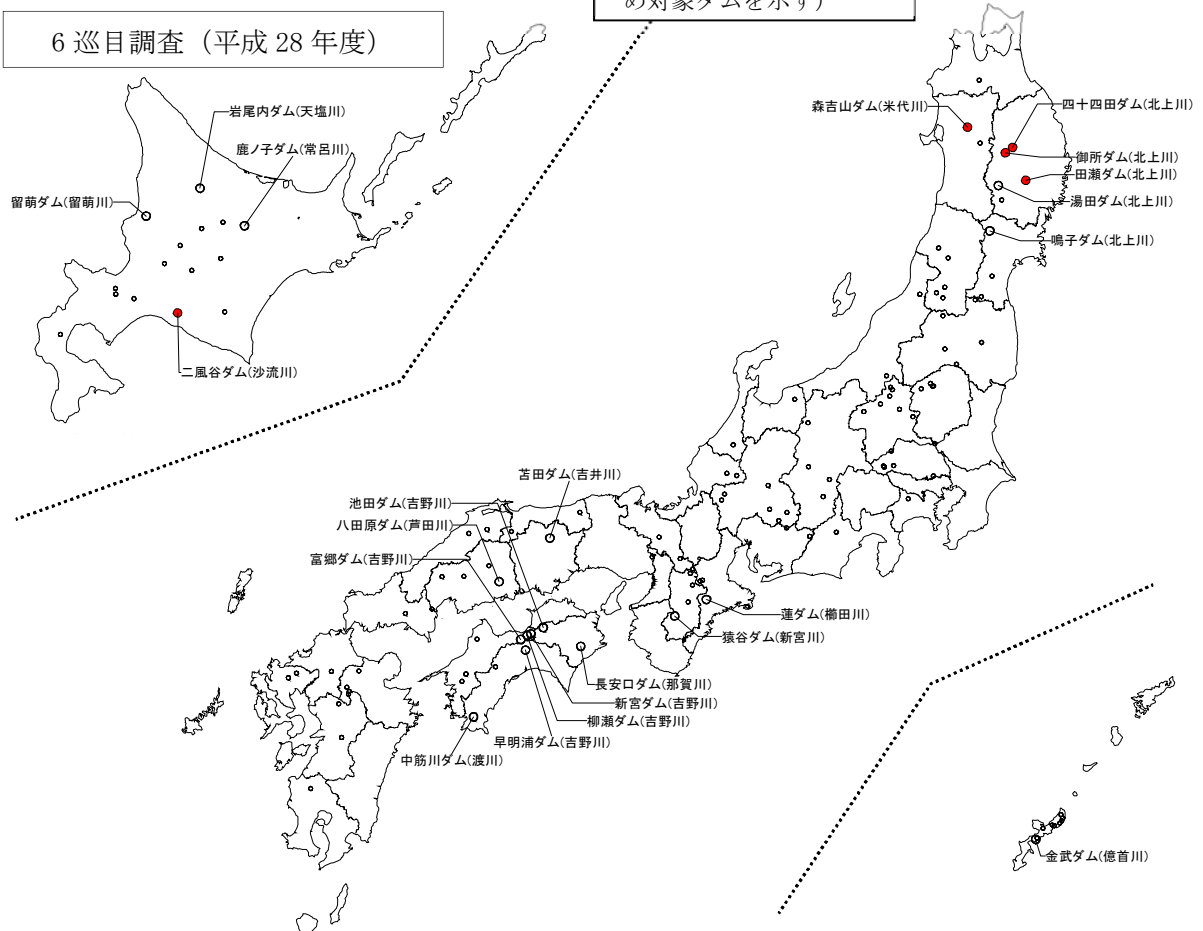


モツゴ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査（平成 23～27 年度）

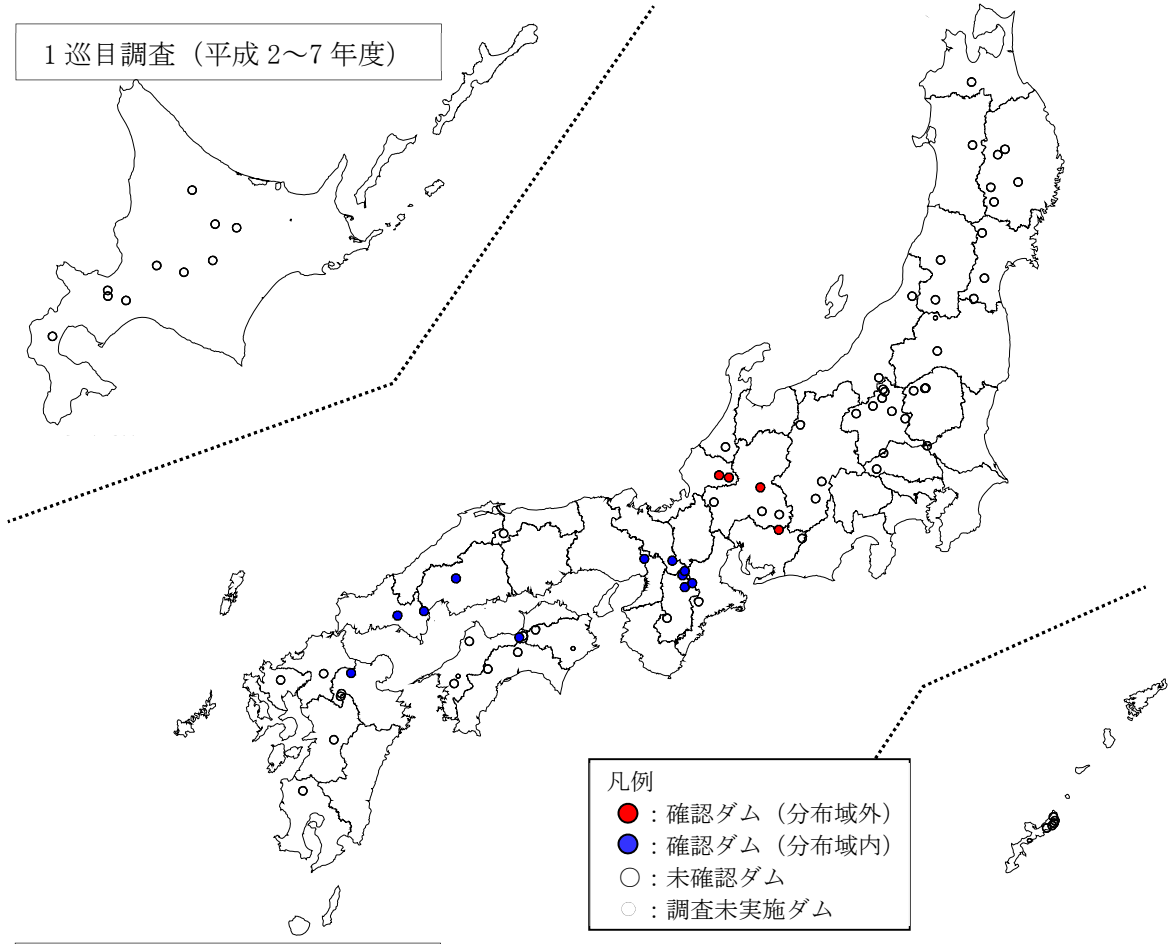


6 巡目調査（平成 28 年度）

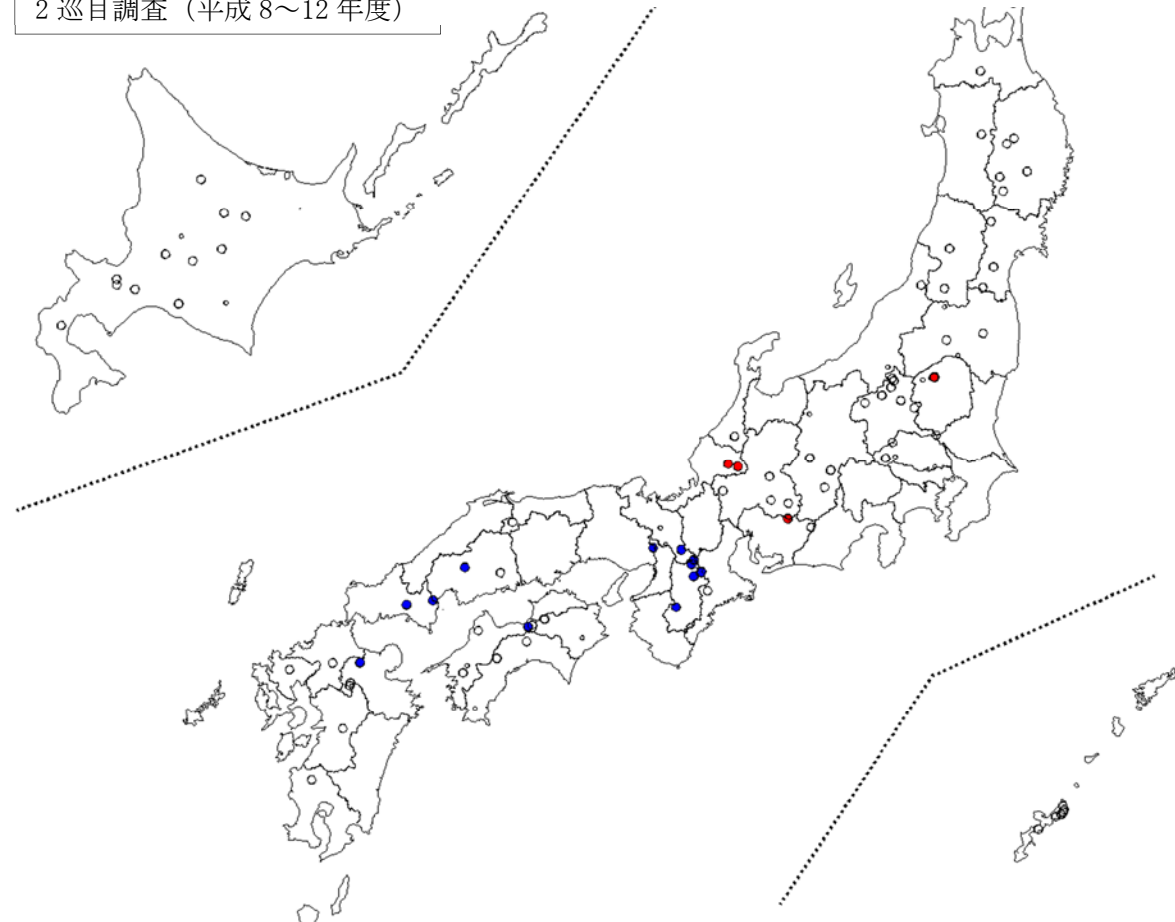


モツゴ（生態系被害防止外来種リスト掲載種）の確認状況（5 巡目調査、6 巡目調査）

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

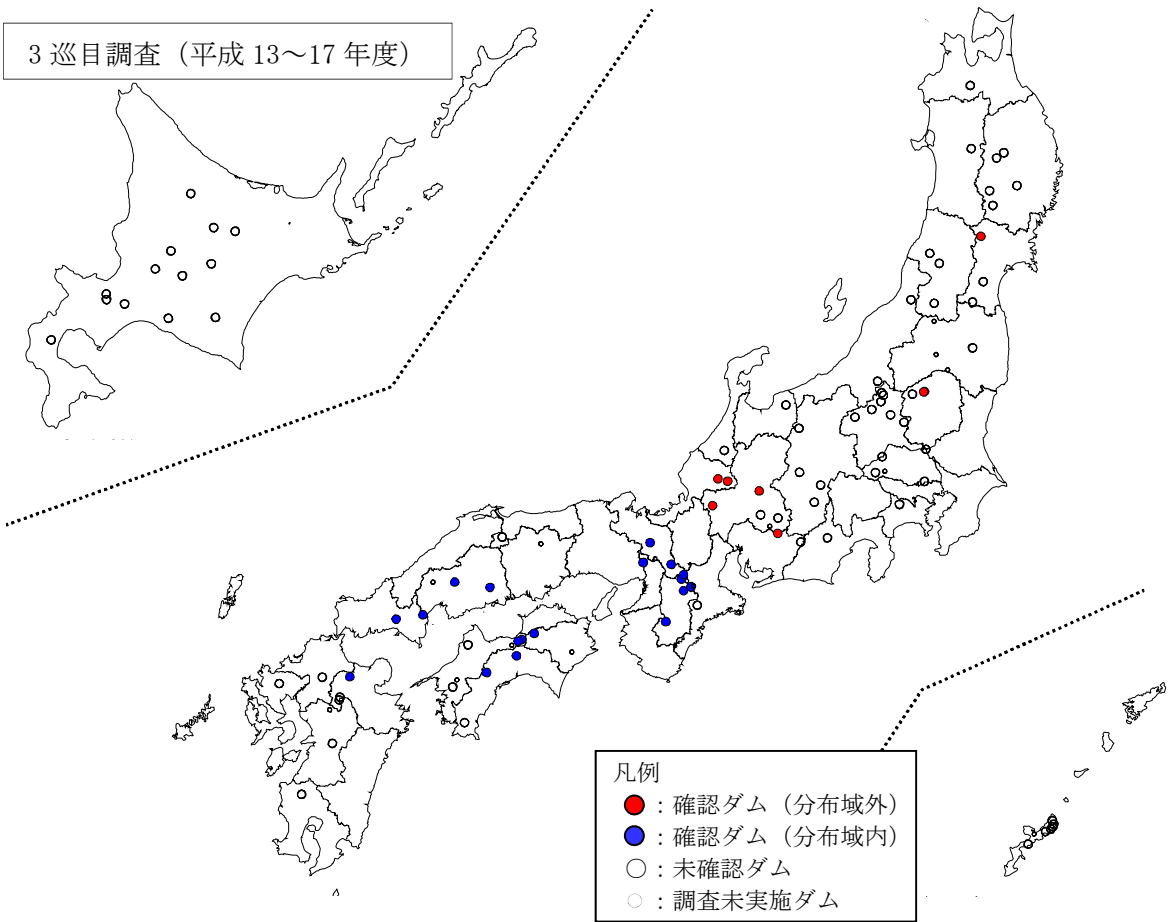


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

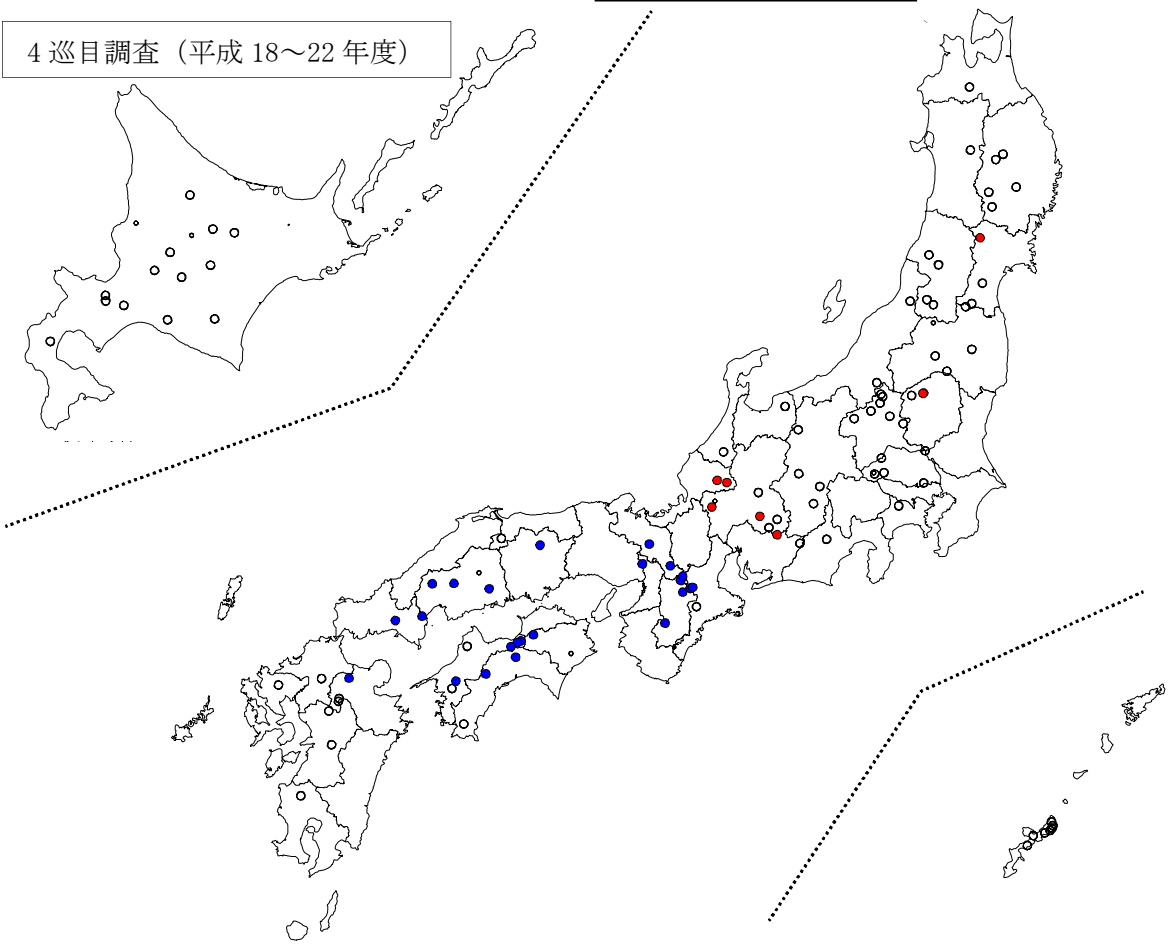


ギギ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

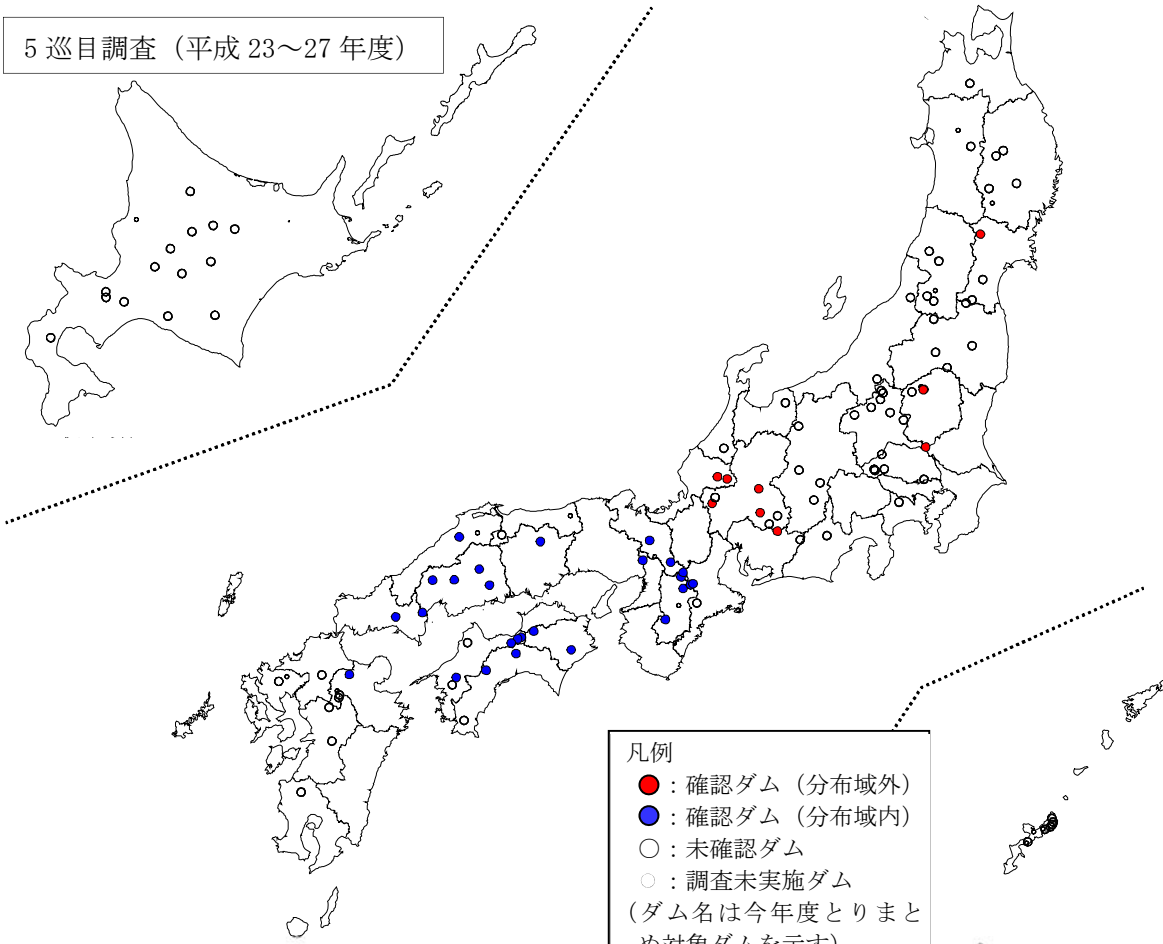


4 巡目調査 (平成 18~22 年度)



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 23~27 年度)



6 巡目調査 (平成 28 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、6 巡目調査)

2) 近縁種の分布境界 [ヤマメ、アマゴ]

・平成 28 年度とりまとめ対象としたダムでは自然分布域外ヤマメ、アマゴは未確認  
 今年度調査対象としたダムでは、自然分布域外でヤマメ、アマゴは確認されませんでした。

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 全体:81 ダム 沖除:76 ダム	2 巡目調査 全体:83 ダム 沖除:77 ダム	3 巡目調査 全体:94 ダム 沖除:88 ダム	4 巡目調査 全体:107 ダム 沖除:100 ダム	5 巡目調査 全体:112 ダム 沖除:106 ダム	6 巡目調査 全体:22 ダム 沖除:21 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	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	0 ダム

注 1) 1 段目の ( ) 内は、各巡目で調査を実施していたダムの数を示す。各巡目に該当する年次に完成していないダムや調査未実施の巡目があるダムは含まれていないため、巡目毎の調査実施ダム数は同じではない。

注 2) 「沖除」は沖縄を除いたダム数を示す。沖縄には両種とも分布しないためである。

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、今年度対象とした自然分布域外のダムでは確認されませんでした。

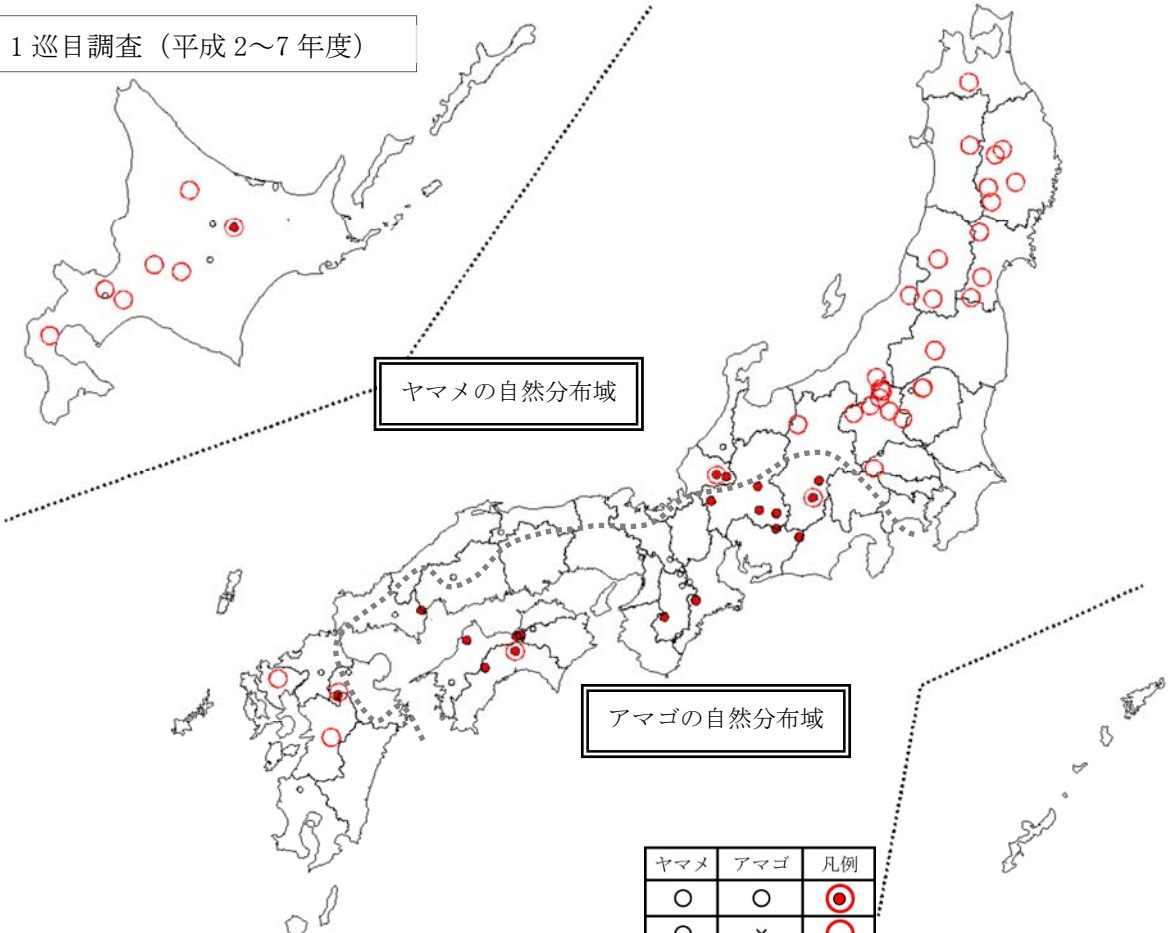
アマゴについては、今年度対象とした自然分布域外のダムでは確認されませんでした。

これまでの 1～5 巡目調査では、自然分布域外のダム 4～8 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)

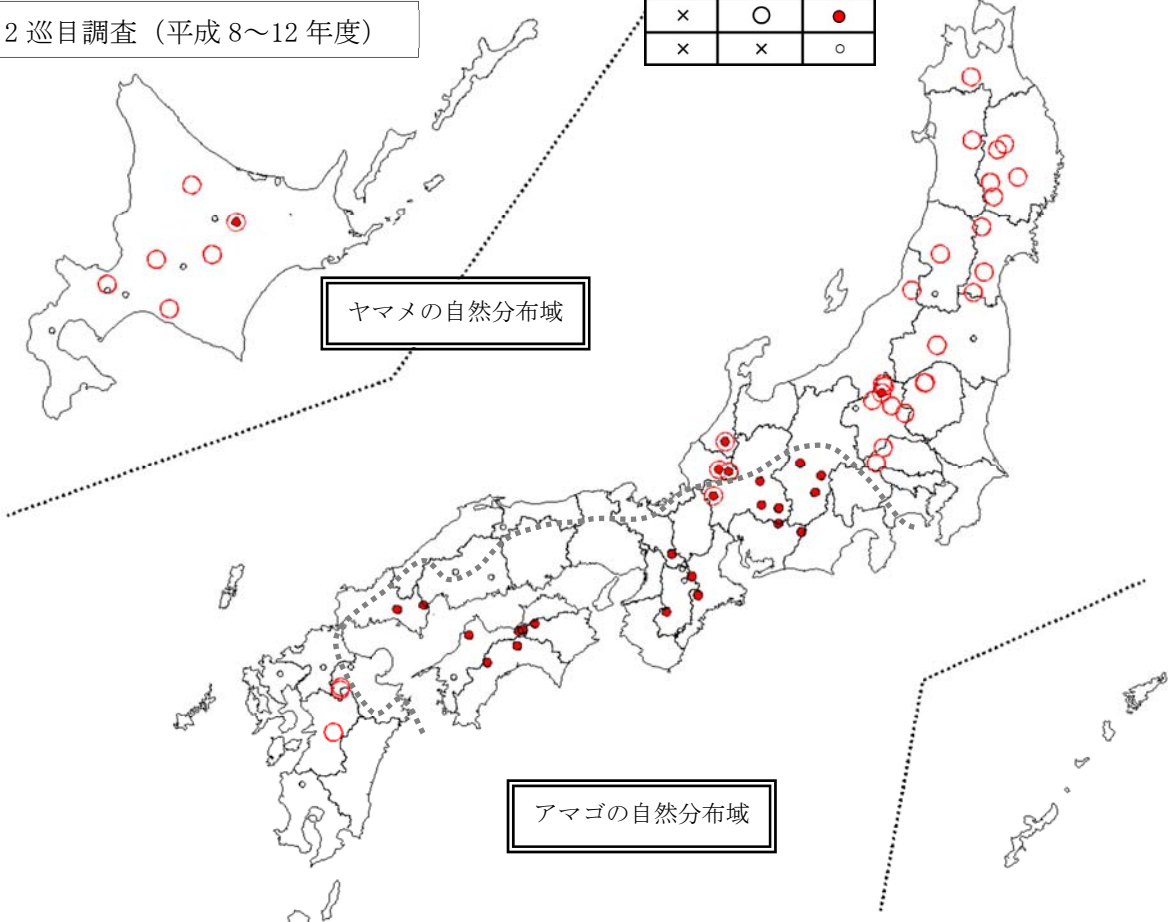


ヤマメの自然分布域

アマゴの自然分布域

ヤマメ	アマゴ	凡例
○	○	●
○	×	⊗
×	○	●
×	×	○

2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

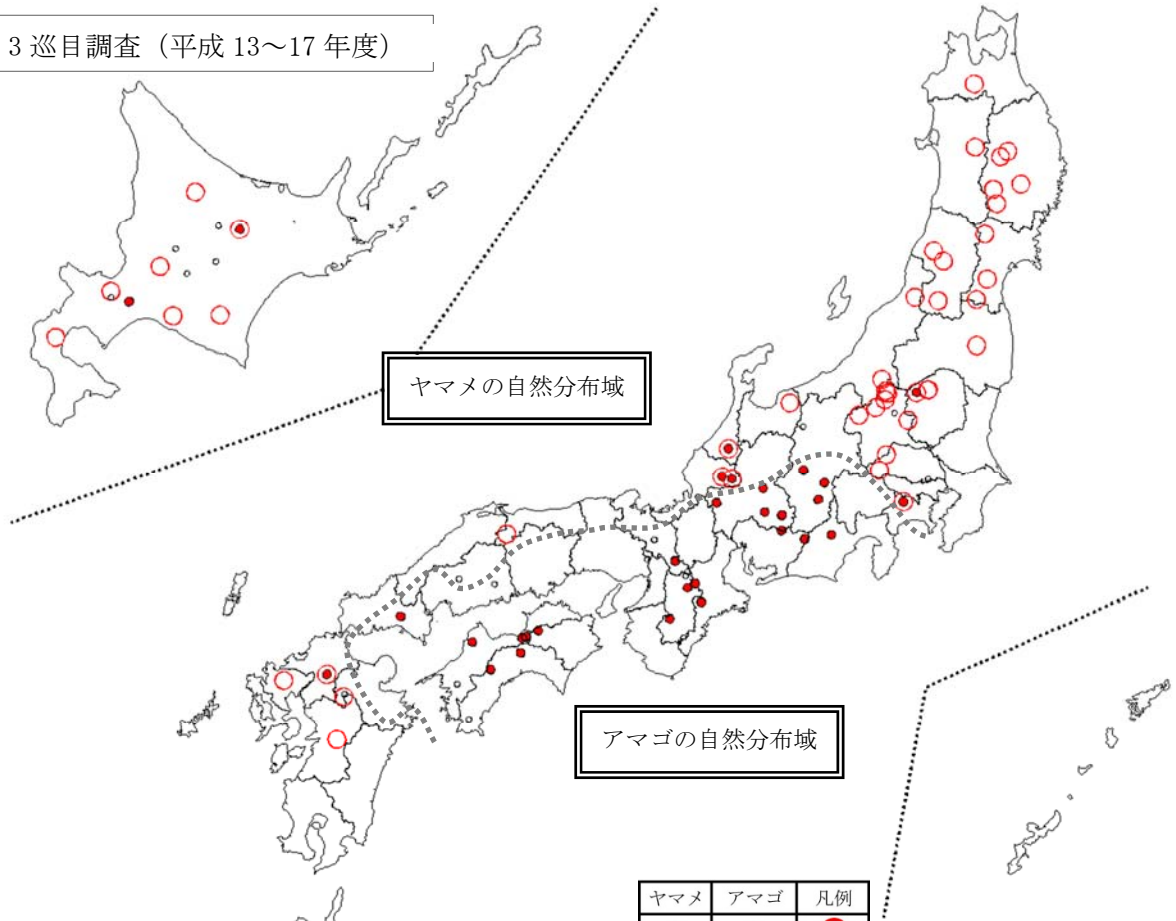


ヤマメの自然分布域

アマゴの自然分布域

ヤマメとアマゴの分布状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

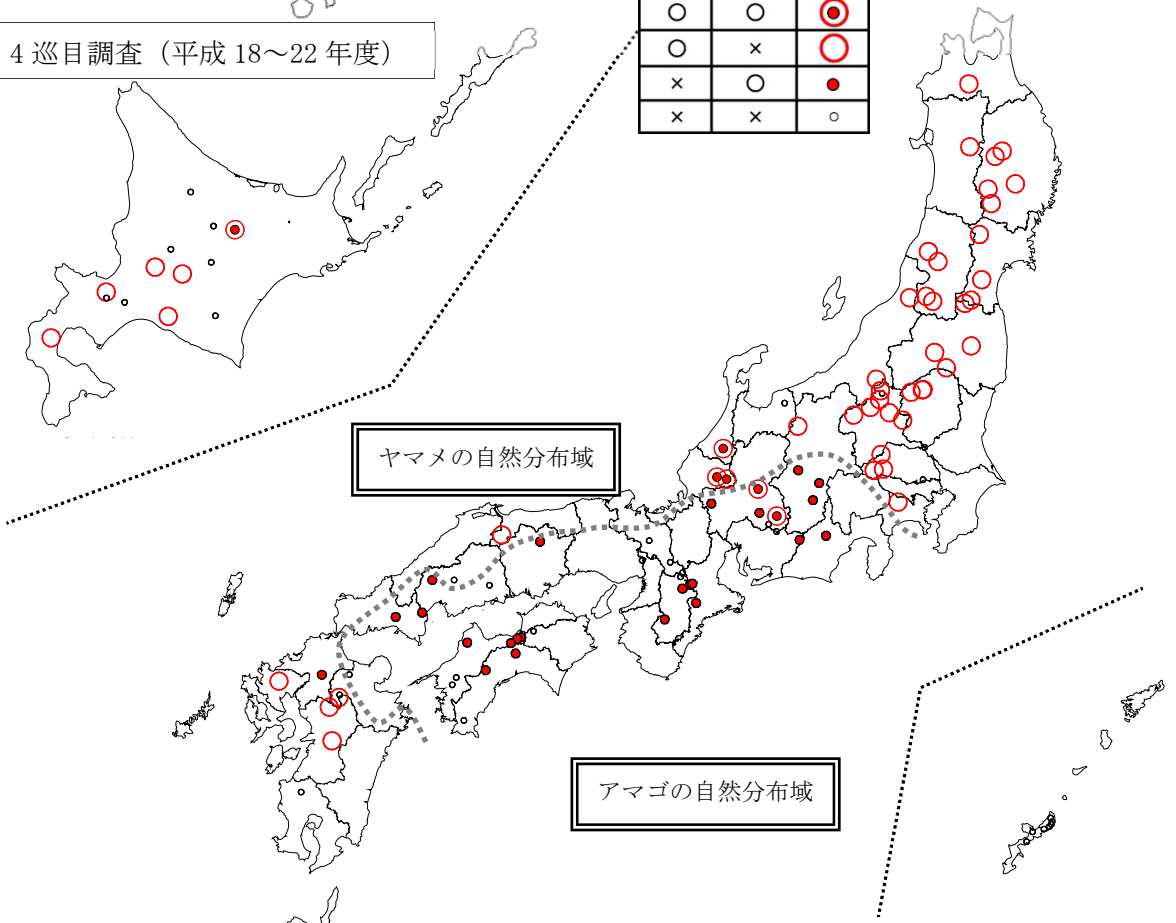


ヤマメの自然分布域

アマゴの自然分布域

ヤマメ	アマゴ	凡例
○	○	◎
○	×	⊙
×	○	●
×	×	○

4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

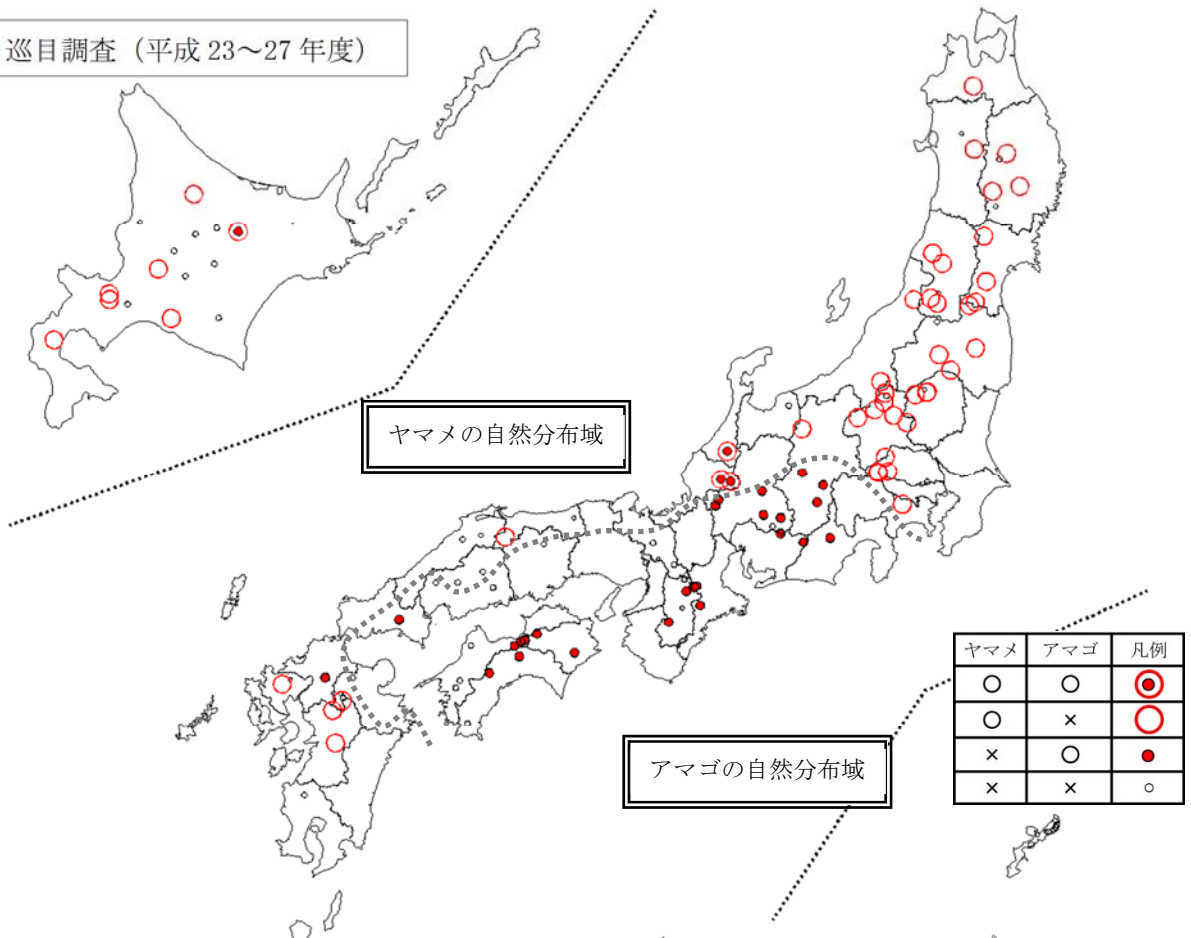


ヤマメの自然分布域

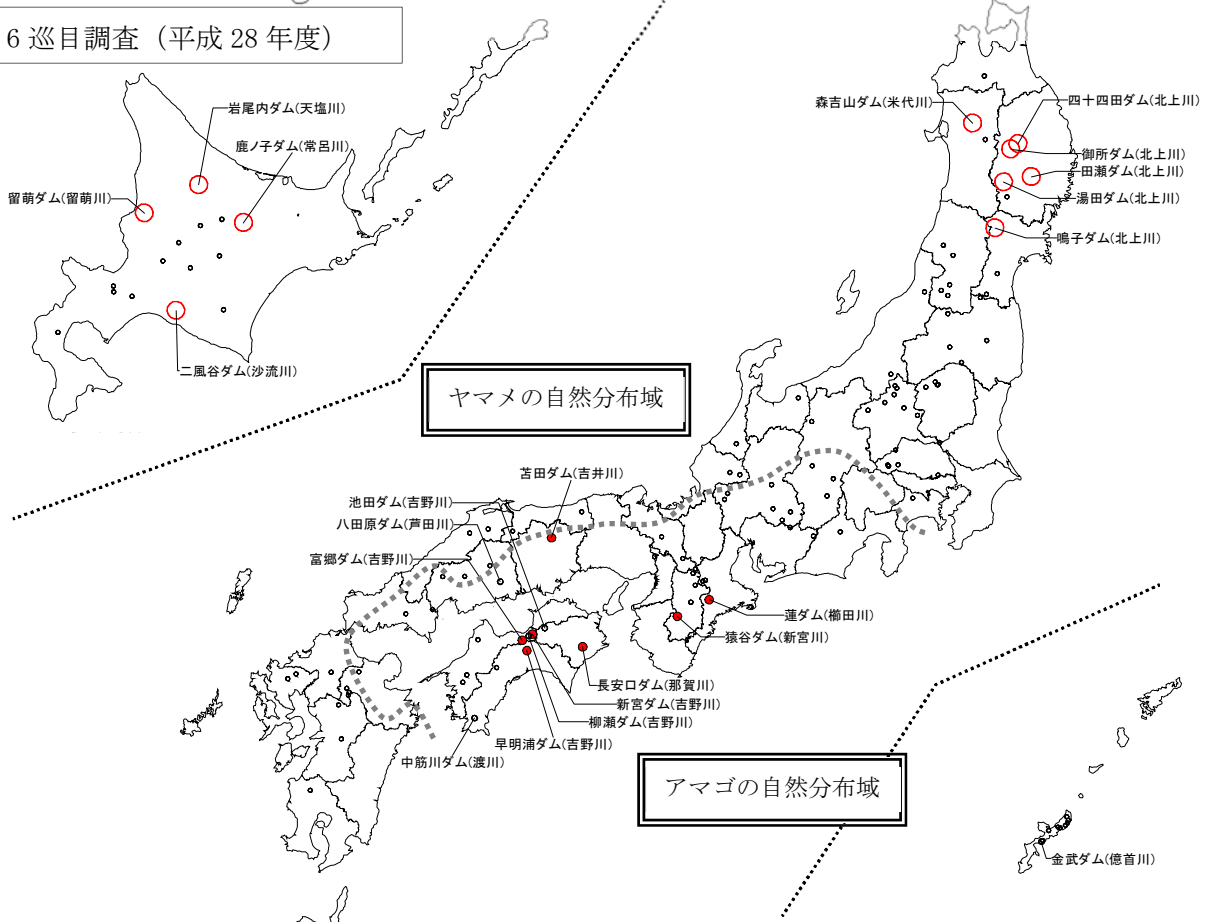
アマゴの自然分布域

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 23~27 年度)



6 巡目調査 (平成 28 年度)



(ダム名は今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、6 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 28 年度調査では、ゲンゴロウブナ、ビワヒガイ、ホンモロコ、スゴモロコの 4 種が自然分布域外で確認されました。

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:112 ダム 淀除:104 ダム 北除:98 ダム	6 巡目調査 全体:22 ダム 淀除:22 ダム 北除:18 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%]	29 ダム [27.9%]	4 ダム [18.2%]	○
	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 [2.9%]	0 ダム [0.0%]	
	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 [4.8%]	0 ダム [0.0%]	
	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 [4.8%]	3 ダム [13.6%]	○
	ホンモロコ	7 ダム [9.3%]	10 ダム [13.0%]	11 ダム [12.6%]	12 ダム [12.1%]	10 ダム [9.6%]	4 ダム [18.2%]	○
	スゴモロコ	10 ダム [13.3%]	11 ダム [14.3%]	11 ダム [12.6%]	14 ダム [14.1%]	8 ダム [7.7%]	3 ダム [13.6%]	○
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 [4.1%]	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、「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、多くの固有種が生息しています。しかし、全国的に重要な水産資源であるアユの放流において琵琶湖産のアユが用いられることが多く、これに混入して琵琶湖・淀川水系の魚類が日本各地に分布域を拡大している報告があります。また、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、確認状況を整理しました。また、今回確認されたゲンゴロウブナ、ビワヒガイ、ホンモロコ、スゴモロコ 4 種類について 5 巡目及び 6 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、東北の四十四田ダム、御所ダム、近畿の猿谷ダム、四国の中筋川ダムの4ダムで確認されました。

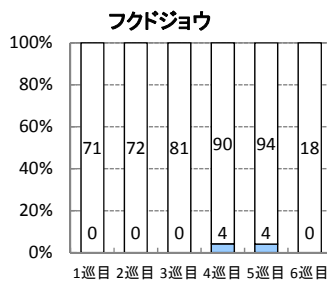
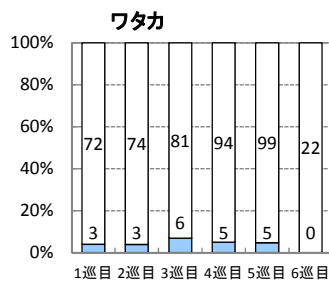
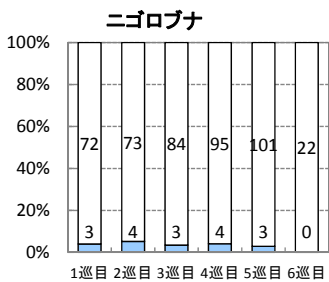
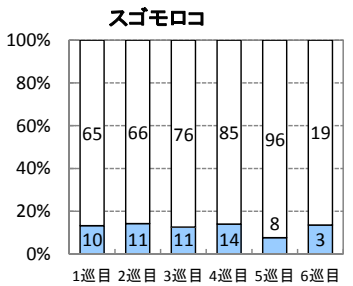
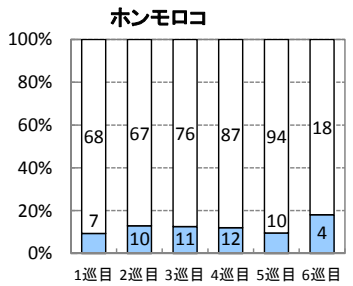
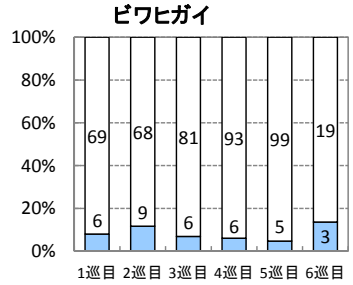
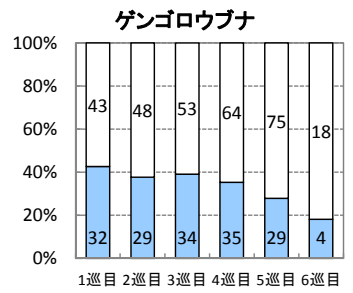
ビワヒガイは、東北の四十四田ダム、御所ダム、田瀬ダムの3ダムで確認されました。

ホンモロコは、東北の四十四田ダム、御所ダム、田瀬ダム、鳴子ダムの4ダムで確認されました。

スゴモロコは、東北の田瀬ダム、鳴子ダム、近畿の猿谷川ダムの3ダムで確認されました。

ニゴロブナ、ワタカ、フクドジョウは、今回とりまとめ対象とした22ダムのうち、自然分布域外のダムでは確認されませんでした。

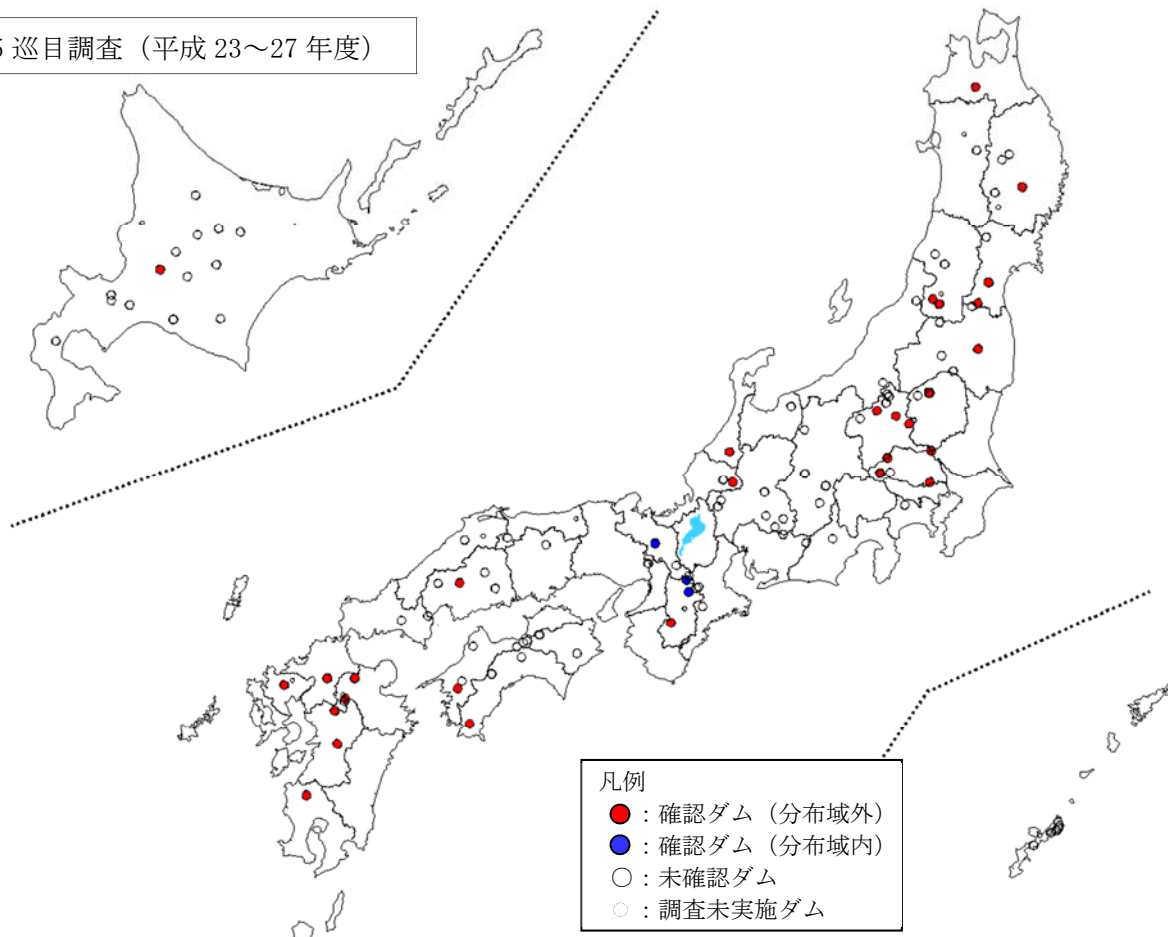
今回の調査結果から、各水系のダム周辺においても、自然分布域外の種の移植等によって幾つかの淡水魚の地理的分布に攪乱が生じていることが示されました。分布の拡大傾向は特に見られませんが、これらの種が本来の分布域ではない河川に生息することで、在来の生態系に何らかの影響を与える可能性も懸念されることから、今後もモニタリングを継続することが必要と考えられます。



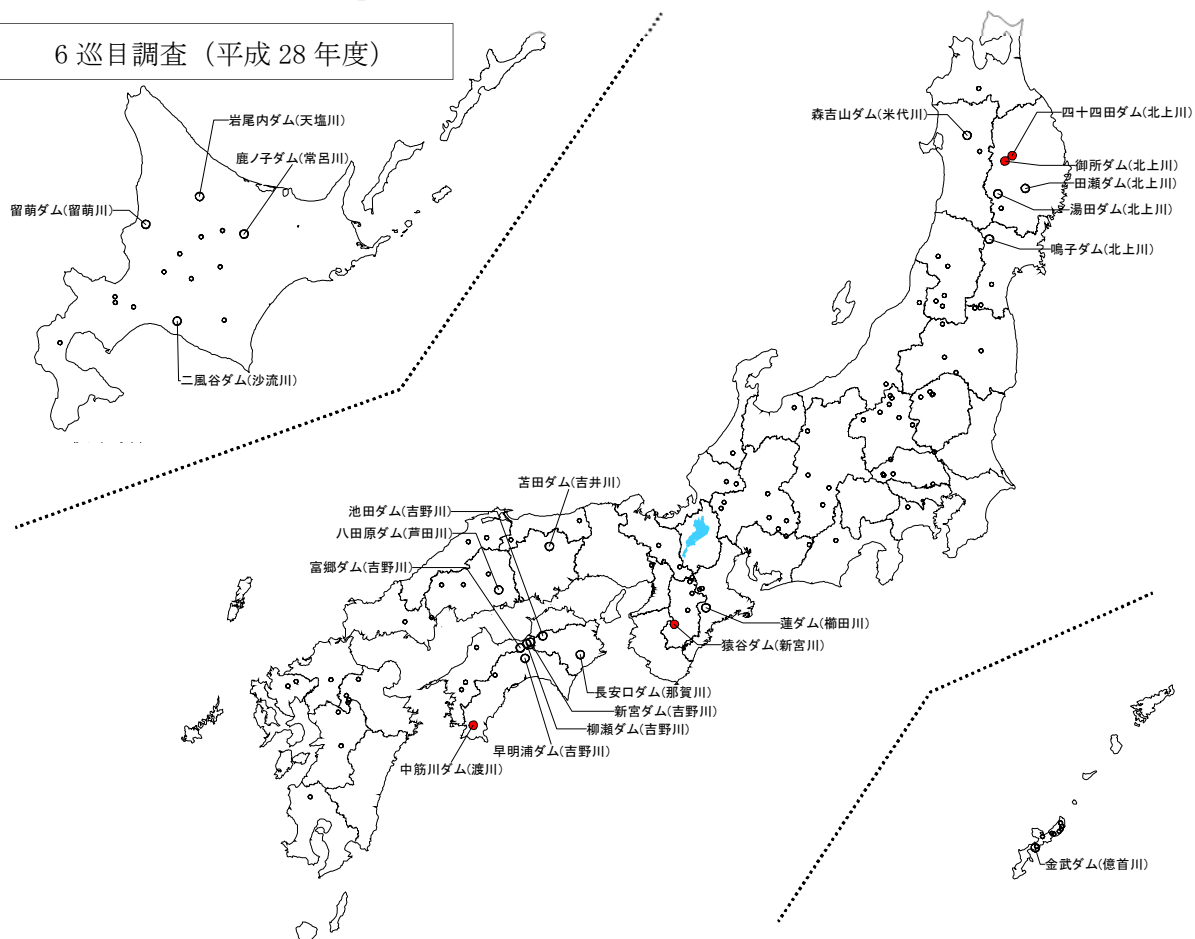
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)

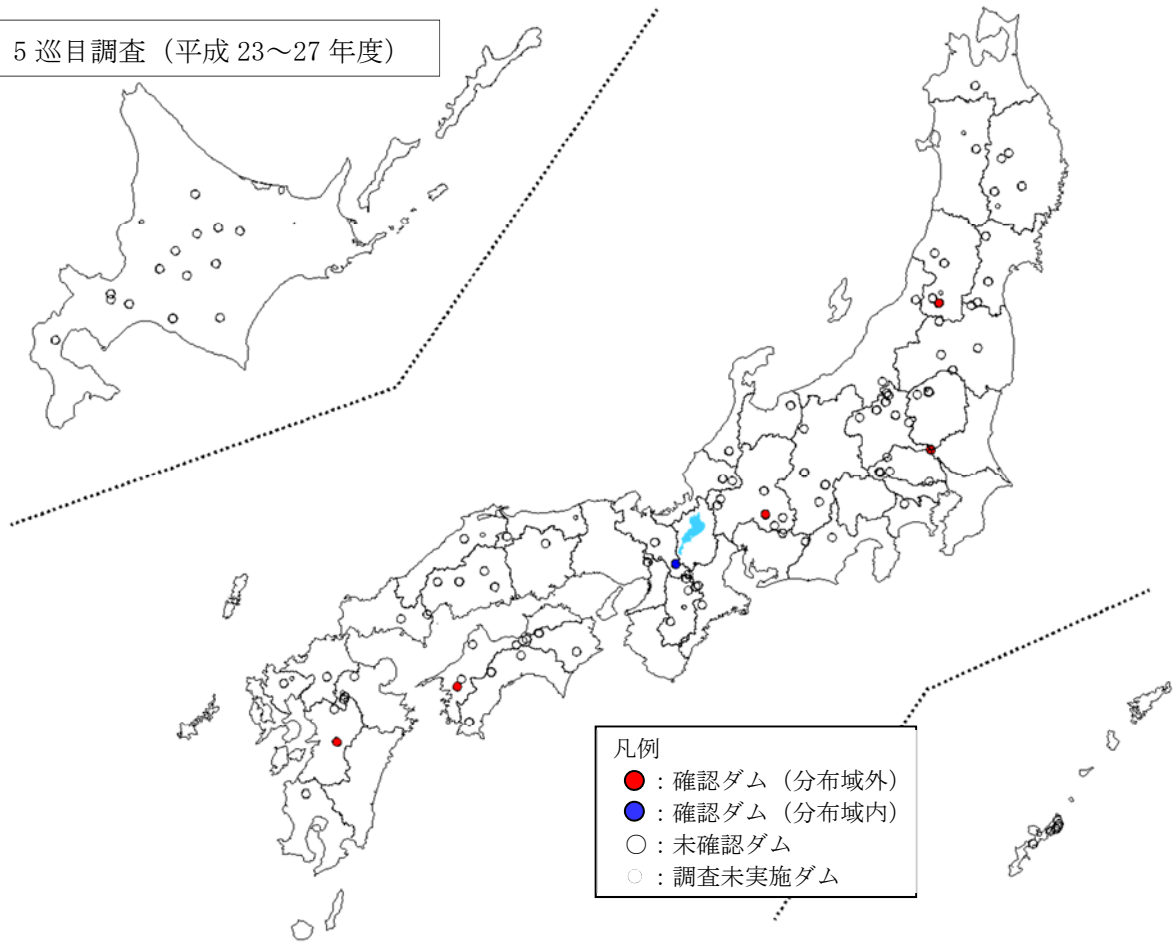


6 巡目調査 (平成 28 年度)

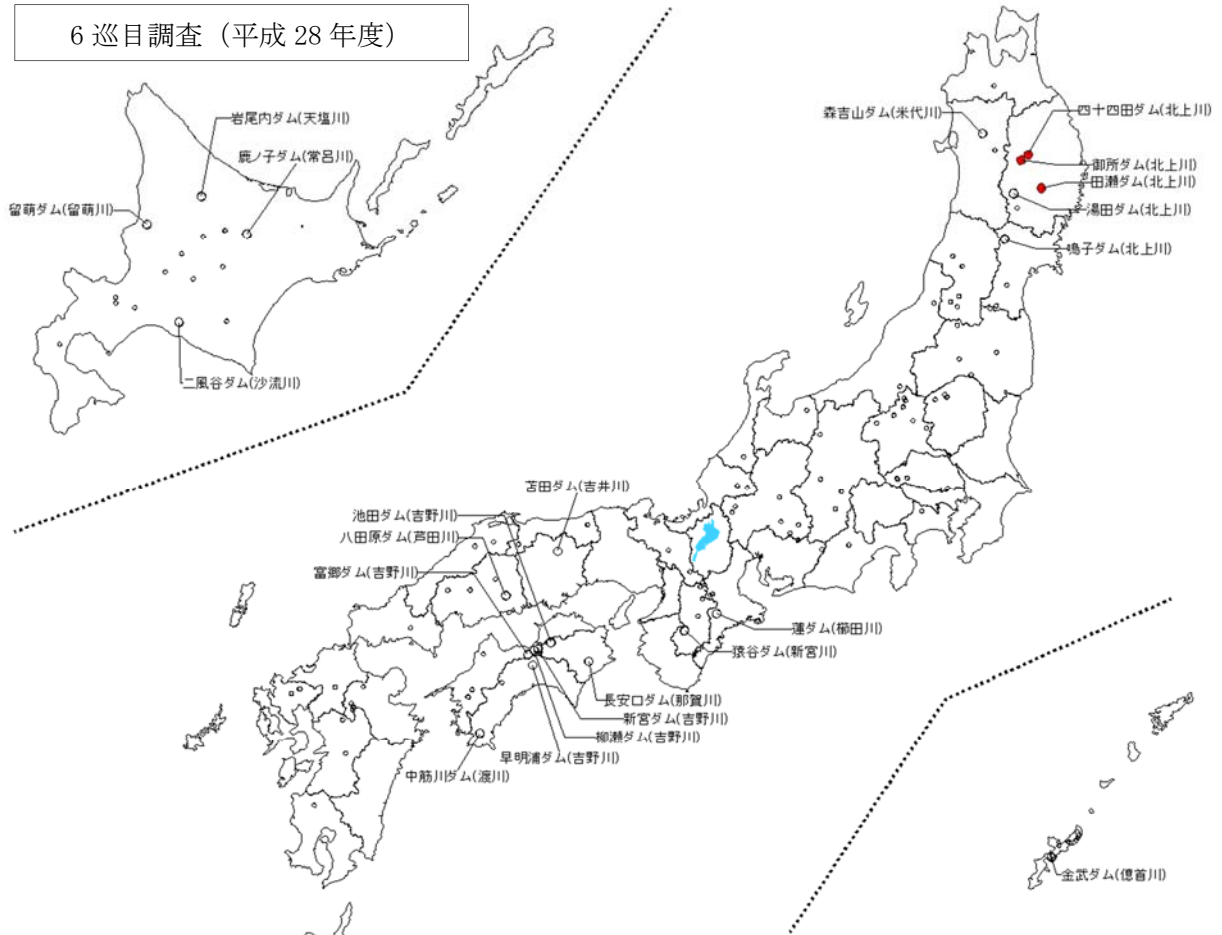


ゲンゴロウブナ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)

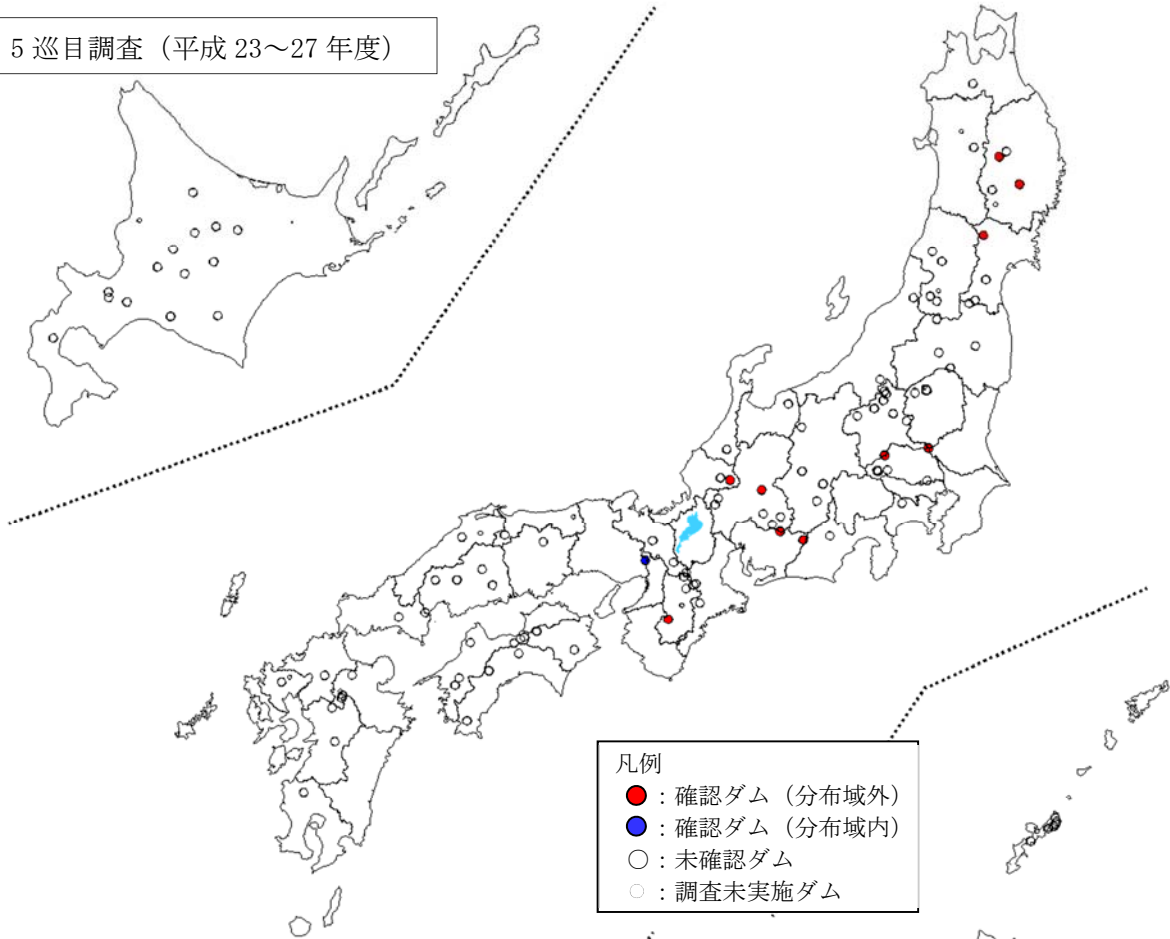


6 巡目調査 (平成 28 年度)

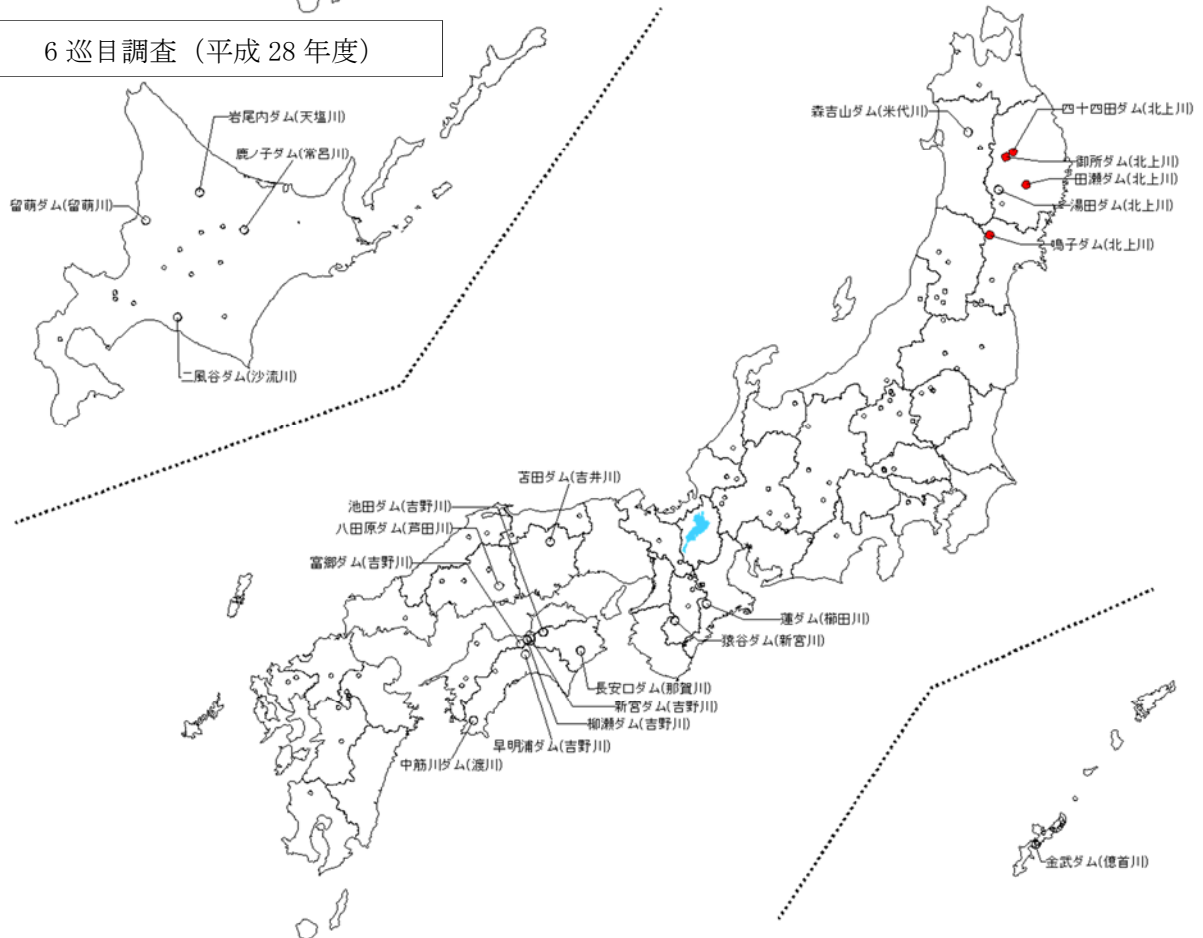


ビワヒガイ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



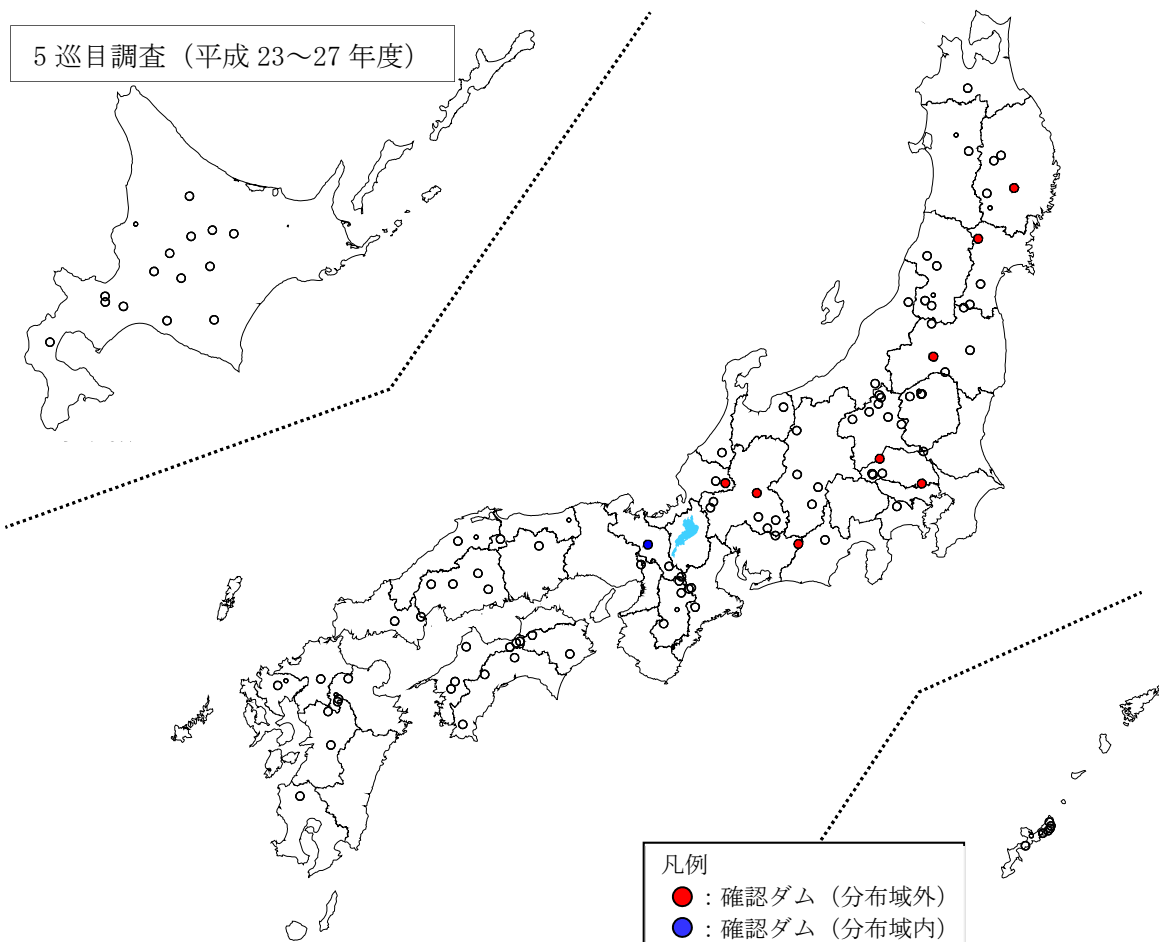
6 巡目調査 (平成 28 年度)



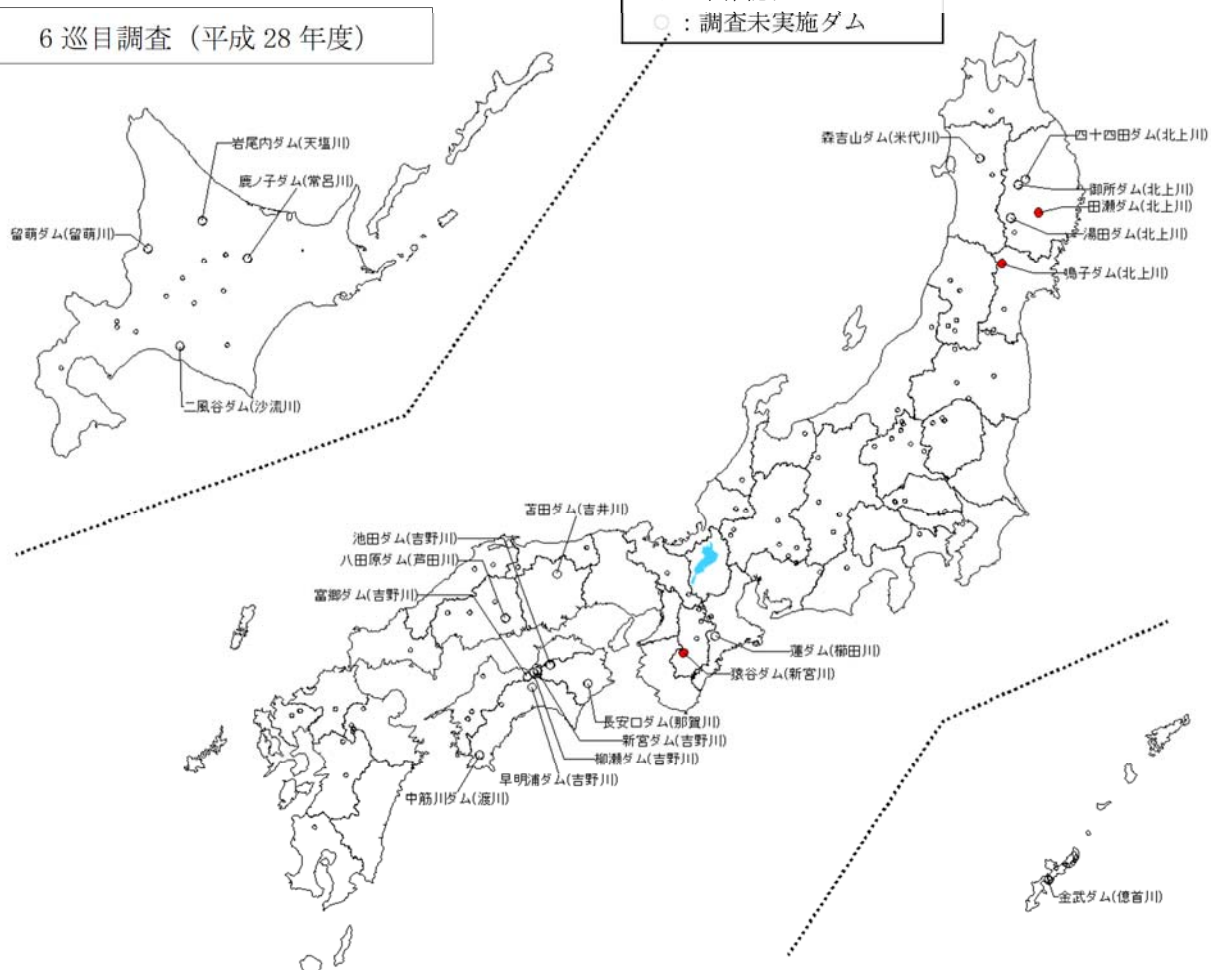
ホンモロコ (琵琶湖・淀川水系固有種) の確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)



5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



6 巡目調査 (平成 28 年度)



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

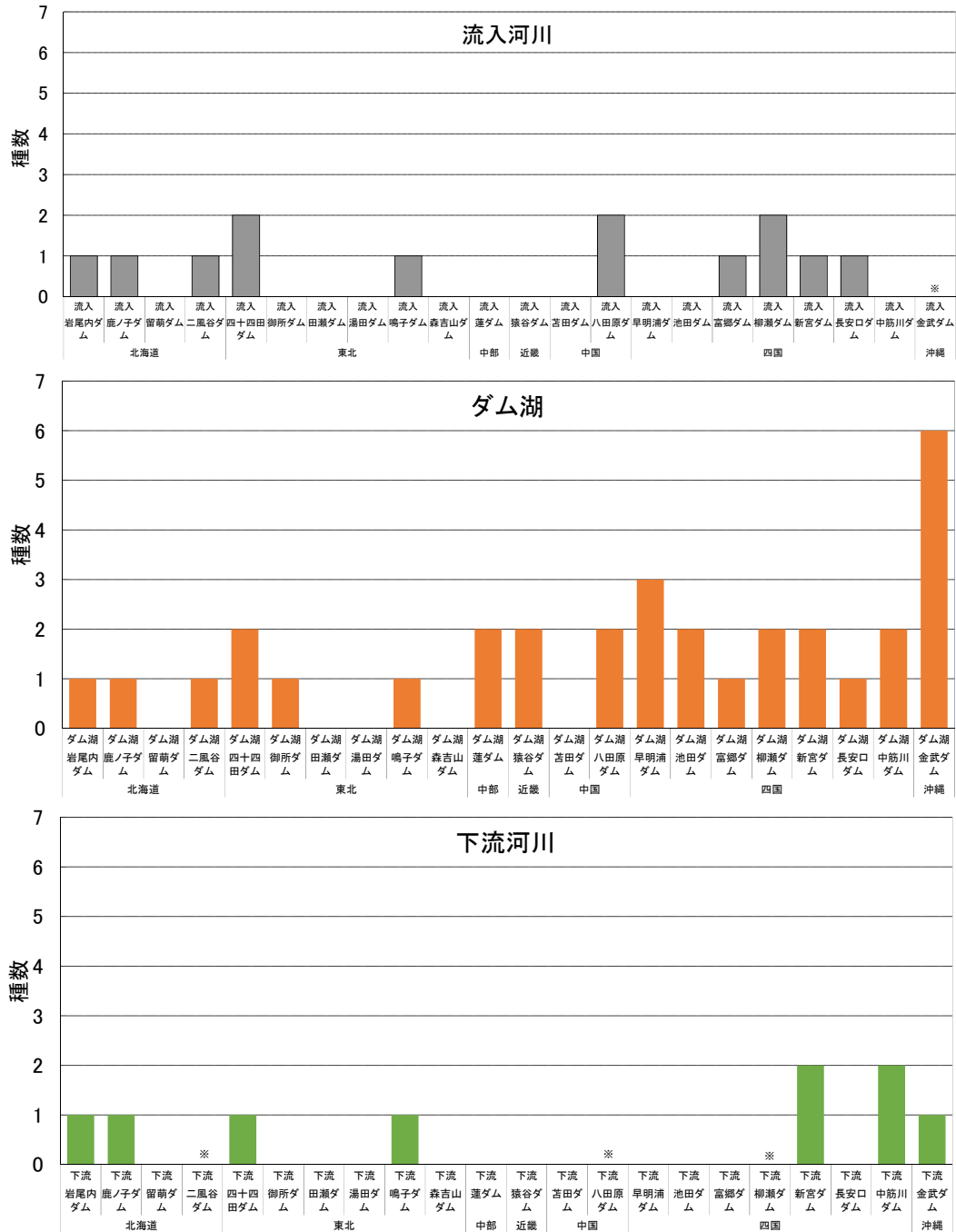
(3) 流入河川、ダム湖、下流河川における国外外来種と重要種の確認状況

・国外外来種はダム湖で多く確認され、重要種は流入河川で多く確認される傾向

生物多様性に影響を及ぼす国外外来種と重要種の場所別の生息状況について、流入河川、ダム湖、下流河川の区分毎に確認状況を整理しました。

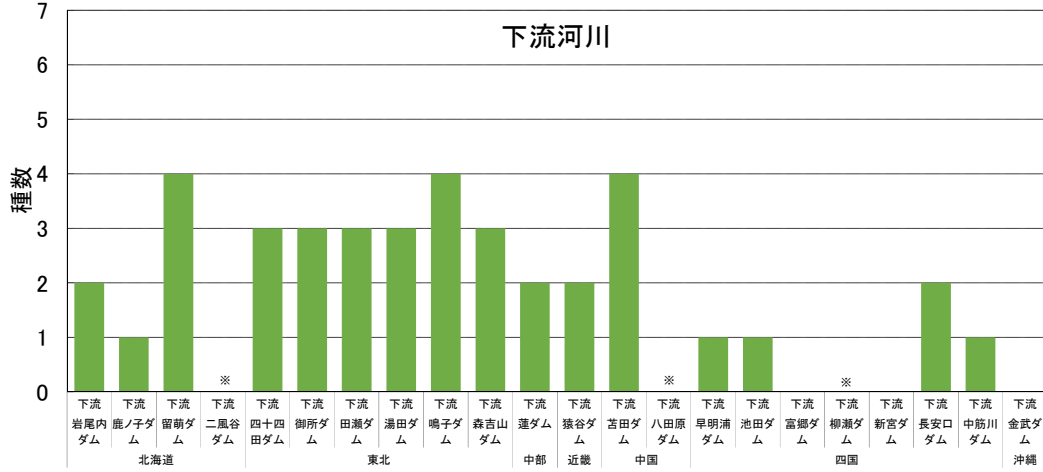
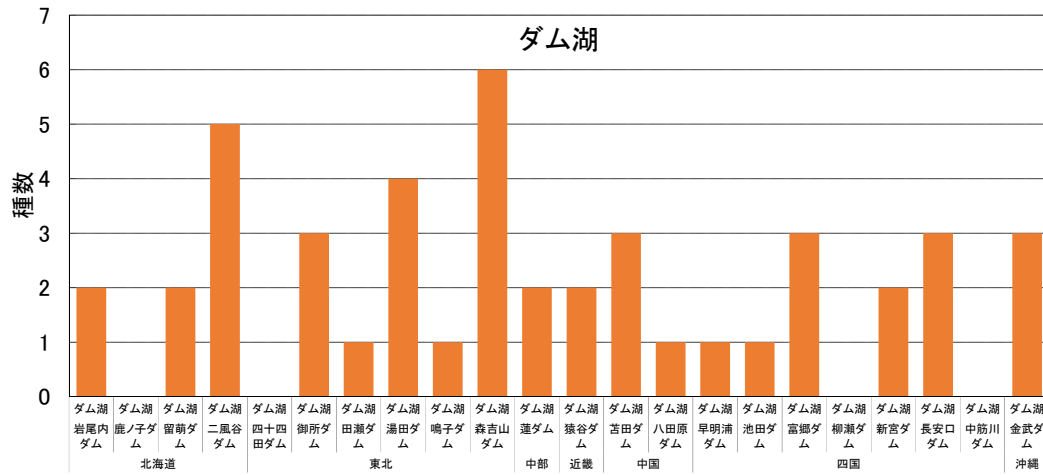
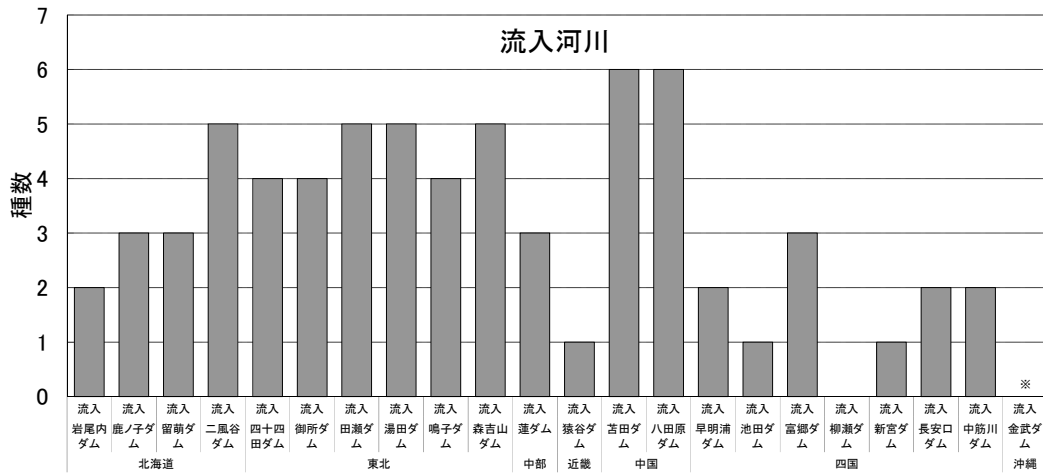
その結果、国外外来種は、ダム湖で確認される種数が多く、流入河川、下流河川で確認される種数は多くありませんでした。一方、重要種は、ダム湖でも確認されていましたが、流入河川で多くの種が確認されました。

今後ダム湖あるいはその周辺における生物多様性を考える上で、ダム湖では国外外来種の侵入防止対策や駆除の検討、流入河川では河川環境の保全対策を検討していくことが重要です。



※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武ダムの流入河川は調査を実施していない。

国外外来種確認状況 (流入河川・ダム湖・下流河川)



※二風谷ダム、八田原ダム、柳瀬ダムの下流河川と金武ダムの流入河川は調査を実施していない。

### 重要種確認状況 (流入河川・ダム湖・下流河川)









## 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 28 年度に底生動物調査が実施された 11 ダムにおいて、41 目 196 科 722 種の底生動物が確認されました。

各ダムの確認種数は 97～339 種であり、確認種数の多いダムは、九頭竜ダムの 339 種、真名川ダムの 285 種、大川ダムの 243 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、ダム湖内という順となる傾向がみられました。

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

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 11 ダムでは、30 科 57 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、モノアラガイやクルマヒラマキガイ、コオナガミズスマシ等の 7 科 14 種が確認されました。

平成 28 年度調査では、レッドリスト（環境省、2017）において絶滅危惧 I 類（CR+EN）や絶滅危惧 I A 類（CR）、絶滅危惧 I B 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、大川ダム、大町ダム、三国川ダムで確認されたコオナガミズスマシ、三国川ダムで確認されたニホンアミカモドキ、弥栄ダムと金武ダムで確認されたクルマヒラマキガイ等、計 8 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、11 ダム中 7 ダムで確認されました。

#### 注) 重要種について

本資料においては、次の文献のいずれかに該当する種や亜種を重要種としました。

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物及び緊急指定種
- ・「環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」（環境省レッドリスト 2017：平成 29 年 3 月 31 日報道発表資料）及び（環境省版海洋生物レッドリスト：平成 29 年 3 月 21 日報道発表資料）

絶滅危惧 I 類（CR+EN）：絶滅の危機に瀕している種

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

絶滅危惧 I B 類（EN）：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

絶滅危惧 II 類（VU）：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群（LP）：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。

#### (3) 国外外来種

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 11 ダムでは、8 科 9 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、11 ダム中 7 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、九頭竜ダムのダム湖内でウチダザリガニが確認されました。総合対策外来種<sup>注3)</sup>の緊急対策外来種として指定された種は、ウチダザリガニ、その他の総合対策外来種として指定された種は、ハブタエモノアラガイ、フロリダマミズヨコエビが確認されました。

(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、外来種の選定は、I-8～10 ページに掲載した文献およびI-11～12 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) 総合対策外来種は、「国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除(野外での取り除き、分布拡大の防止等)、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種」として選定されています。以下の3つに細分化されています。

### (i) 緊急対策外来種

「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方にに基づき、被害の深刻度に関する基準<sup>\*1</sup>として①～④のいずれかに該当することに加え、対策の実効性、実行可能性として⑤に該当する種。特に緊急性が高く、特に、各主体がそれぞれの役割において、積極的に防除を行う必要がある。

### (ii) 重点対策外来種

「外来種被害防止行動計画」における対策の優先度の考え方にに基づき、被害の深刻度に関する基準<sup>\*1</sup>として①～④のいずれかに該当する種。甚大な被害が予想されるため、特に、各主体のそれぞれの役割における対策の必要性が高い。

### (iii) その他の総合対策外来種

\*1 緊急対策外来種、重点対策外来種における対策の優先度の考え方

(被害の深刻度に関する基準)

- ①生態系に係る潜在的な影響・被害が特に甚大
- ②生物多様性保全上重要な地域に侵入・定着し被害をもたらす可能性が高い
- ③絶滅危惧種等の生息・生育に甚大な被害を及ぼす可能性が高い
- ④人の生命・身体や農林水産業等社会経済に対して甚大な被害を及ぼす(対策の実効性、実行可能性)
- ⑤防除手法が開発されている、又は開発される見込みがある等、一定程度の知見があり、対策の目標を立て得る



底生動物確認種数一覧（平成28年度）＜2＞

門和名	目・綱	近畿				中国				沖縄				全体								
		九頭竜ダム				真名川ダム				弥栄ダム				金武ダム								
		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	合計	ダム湖内	下流河川	合計	流入河川	ダム湖内	下流河川	その他	合計		
海綿動物門	普通海綿綱							2	2			1	1	3			3	4	2		5	
扁形動物門	有棒状体綱	2	2	1	2	2	2	2	2	1		1	2		2	2	3	2	1	3		
紐形動物門	有針綱	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1		
	-												1	1	1		1	1		1		
軟体動物門	腹足綱	1	2	2	3	1		4	4	2	5	6	10	41	49	5	15	49	5	56		
	二枚貝綱	1			1					1	1	1		10	10	1	2	13	1	13		
環形動物門	ゴカイ綱												14	14			14		14			
	ミズ綱	9	9	8	15	8	8	4	11	5	7	9	16	2	18	15	27	16	8	29		
	ヒル綱	2	2	1	3	1			1	1	1	1	4		4	4	6	3	2	7		
節足動物門	ウミグモ綱												1	1				1		1		
	軟甲綱	3	5	2	5	6	5	4	6	5	5	7	2	61	62	9	12	66	2	72		
	昆虫綱	カゲロウ目(蜻蛉目)	52	32	48	61	42	28	29	47	40	24	44	3		3	73	60	56	20	75	
		トンボ目(蜻蛉目)	12	6	10	16	8	6	6	11	8	6	13	10		10	26	28	18	10	46	
		カワゲラ目(セキ翅目)	25	21	18	29	23	12	9	24	17	6	17	1		1	40	29	25	8	40	
		カメムシ目(半翅目)	5	3	3	8	2	1	2	3	4	3	7	5	2	6	12	14	9	6	21	
		ヘビトンボ目	4	3	2	4	3	1	2	3	3		3				5	4	4	1	5	
		アミメカゲロウ目(脈翅目)	1	1		1	1		1	1				1		1	2	2	1	1	2	
		トビケラ目(毛翅目)	63	40	41	75	57	37	31	73	34	13	35	1		1	101	77	72	25	115	
		チョウ目(鱗翅目)		1	1	1	1		1	1							1	1	1		1	
		ハエ目(双翅目)	68	57	46	87	60	45	48	74	36	26	49	23	11	29	113	99	87	37	139	
		コウチュウ目(鞘翅目)	22	12	12	27	16	6	14	20	16	8	19	5	1	6	51	36	30	15	70	
	ハチ目(膜翅目)															1				1		
苔虫動物門	被喉綱							1	1		1	1	1		1		3	2		4		
	裸喉綱												1		1		1			1		
棘皮動物門	ナマコ綱												1	1				1		1		
	確認種数	271	197	196	339	232	151	161	285	173	108	215	89	145	224	462	424	473	143	722		

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。







## 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6月から8月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11ダムの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ズ科や、ハエ目ユスリカ科に属する種類でした。

底生動物調査位置で同時に採取した底質は軟泥（ヘドロ）や泥、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。また、今回確認されたミズミズ科やユスリカ科には、イトミミズやカユスリカ属など流れが緩やかな環境、もしくは止水域を好む種が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。

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（水質の栄養段階）についてとりまとめています。本文献を参考にすることで、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が、現段階では、水生ミミズ綱が種まで同定されているダムが少ないため、これらの知見を有効に活用できていない状態にあります。一部ながら水生ミミズ綱が同定されていたダムに着目すると、イトミミズのみが確認された三国川ダムや九頭竜ダムは、底層の水温がやや低めで、ダム湖の水質が貧栄養からやや富栄養の段階にある可能性が考えられます。

\*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	北海道	北海道	北海道	北海道	北陸	北陸	北陸	近畿	近畿	中国	沖縄
				ダム名	岩尾内	鹿ノ子	留萌	二風谷	大川	大町	三国川	九頭竜	真名川	弥栄	金武
				調査地点	天岩湖1	常鹿湖1	留留湖2	沙沙二1	ダム湖6	湖心-1	信三湖1	St-1	St-1	小弥湖1	億金湖5
				採集水深(m)	32.7	31.5	4.8	-	32.1	36.5	36.5	90.2	50.5	79	17.2
				透明度(m)	0	3.2	0.8	0.4	2.1	0.9	2.4	4.3	3	4.8	1
				臭気	なし	微硫化水素	なし	なし	なし	なし	なし	-	-	微ヘドロ臭	なし
				種名/底質の性状	軟泥 (ヘドロ)	軟泥 (ヘドロ)	シルト	砂	軟泥 (ヘドロ)	シルト	シルト	シルト	シルト	砂混じり シルト	泥
軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マメシジミ科	マメシジミ属					1						
			ドブシジミ科	ドブシジミ属						2					
環形動物門	ミズ綱	オヨギミズ目	オヨギミズ科	オヨギミズ科	72		32	12							
		イトミミズ目	ミズミズ科	ユリミミズ					15				53		2
				ユリミミズ属			50							191	
				クロオビミズミズ						25					
				イトミミズ							150	588			
				ミズミズ科	67	29			24	735			2,402	116	43
節足動物門	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	ユスリカ属				2	1						
				ハモンユスリカ属			1	19					1		
				カユスリカ属	4		8			7					
				ウスギヌヒメユスリカ属									1		
				アシマダラユスリカ属				4							
				ヒゲユスリカ属	1										
				ユスリカ科	3			7						3	
苔虫動物門	被喉綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	カンテンコケムシ											0
合計個体数					147	29	91	44	41	769	150	588	2,457	310	45

注1) 集計に用いたデータは、ダム湖内での定量調査(エクマン・バージ型採泥器(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、定量調査時に同時に記録されたものである。

注3) 「0」は群体性種、芽球、休芽での出現のため、個体数の計数が困難な種類の出現を示す。



## (2) 流入河川と下流河川における河川環境の評価

### 1) EPT 種類数

#### ・水生昆虫類（カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目）の種類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 11 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の EPT 種類数がやや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)の合計種類数（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 11 ダムについて、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、流入河川で調査を行っていない金武ダム及び下流河川で調査を行っていない二風谷ダムと弥栄ダムを除いた 8 ダムのうち、7 のダムで流入河川の EPT 種類数が下流河川より多くなっていました。これは、ダムの上流側の方が良好な水質である可能性を示唆しています。三国川ダムのみ、流入河川と下流河川の EPT 種類数が同じ値を示しましたが、本ダムは下流河川の調査地点が 2 地点あり、それぞれの下流河川の調査地点と流入河川の EPT 種類数を比較すると、他のダムと同様に流入河川の EPT 種類数が多くなっていました。更に、下流河川の地点別に EPT 種類数を比較すると、ダム直下の地点では少なくなっていた EPT 種類数が、その下流の地点で回復する傾向もみられました。

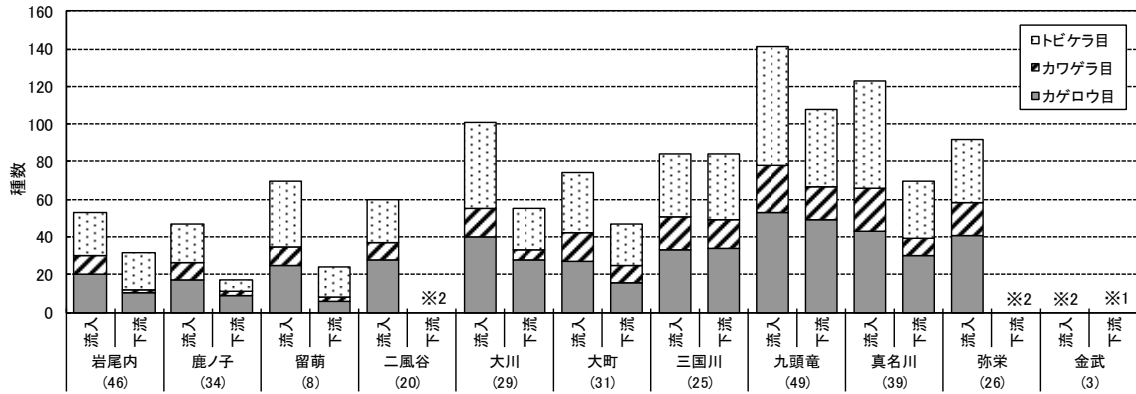
また、流入河川と下流河川における EPT 種類数を用いて、Sørensen(1948)<sup>\*2</sup>による類似係数 QS を算出しました。QS は 0 から 1 の間をとり、1 に近づくほど EPT 種類数の確認された種が共通であることを示しています。九頭竜ダムや大川ダム、三国川ダムの下流 1、下流 2 では類似係数が比較的大きく、EPT 種類数からみた流入河川と下流河川の環境が類似していると考えられます。一方で、類似係数が比較的小さい鹿ノ子ダムでは流入河川と下流河川の環境が異なると考えられます。

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

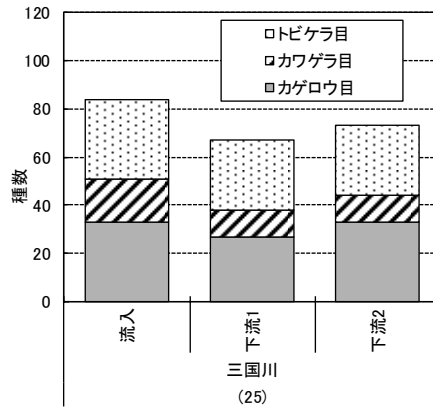
\*2 Sørensen, T. (1948) : A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Biologiske Skrifter*.





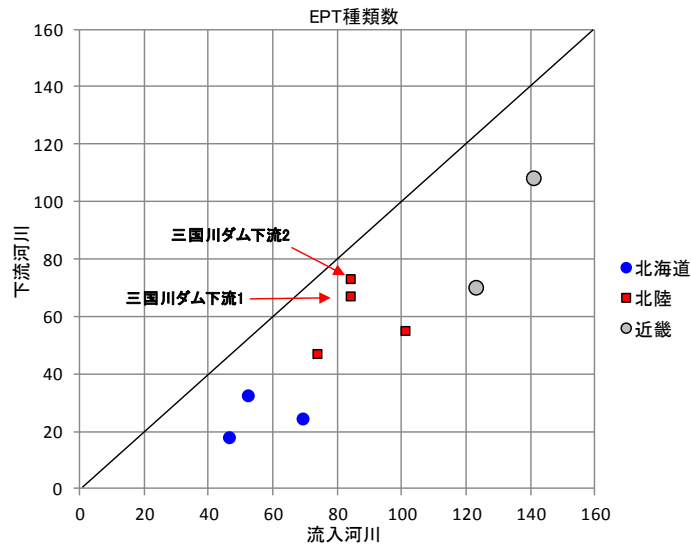
※1 金武ダムの下流河川は汽水域で、カゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目が出現しなかった。  
 ※2 金武ダムの流入河川及び、二風谷ダム、弥栄ダムの下流河川では調査を行っていない。  
 ※3 ( ) 内はダム建設後の年数を示す。  
 ※4 定量調査及び定性調査で確認された全ての EPT を対象に集計をしたものである。

### 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 金武ダムでは上流河川、二風谷ダム、弥栄ダムでは下流河川の調査を行っていない。  
 ※2 三国川ダムは、ダム直下の地点(下流1)とより下流側の地点(下流2)を分けて示した。

### 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				北陸			
	岩尾内	鹿ノ子	留萌	二風谷	大川	大町	三国川(下流1)	三国川(下流2)
類似係数QS	0.59	0.34	0.45	-	0.67	0.61	0.68	0.69

地方	近畿	中国	沖縄	
	九頭竜	真名川	弥栄	金武
類似係数QS	0.74	0.59	-	-

※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 金武ダムでは流入河川、二風谷ダム、弥栄ダムでは下流河川の調査を行っていない。

※3 三国川ダムは、ダム直下の地点(下流1)とより下流側の地点(下流2)を分けて示した。

## 2) 造網性トビケラの種類数、個体数

- 一部のダムにおいて、造網性トビケラの個体数が流入河川よりも下流河川で多くなることを確認

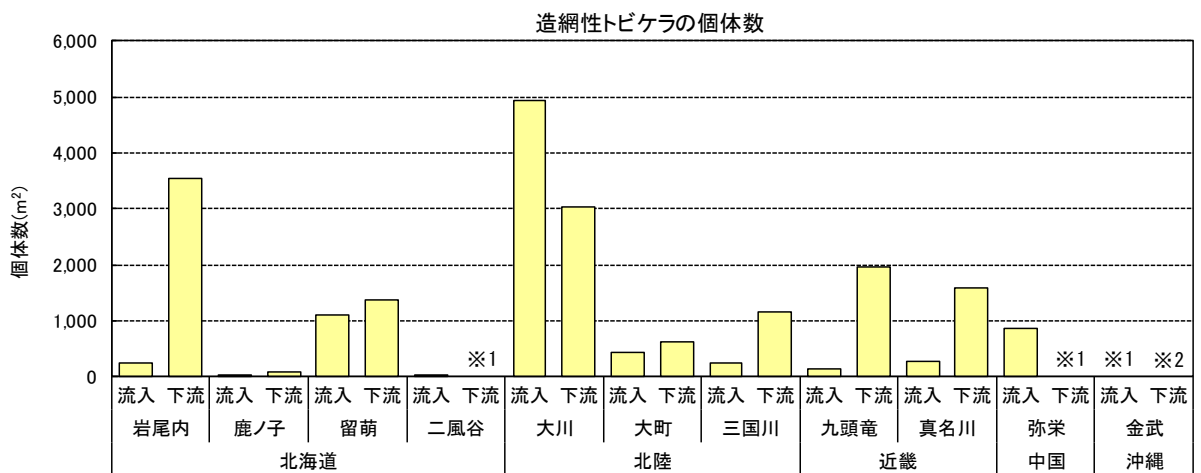
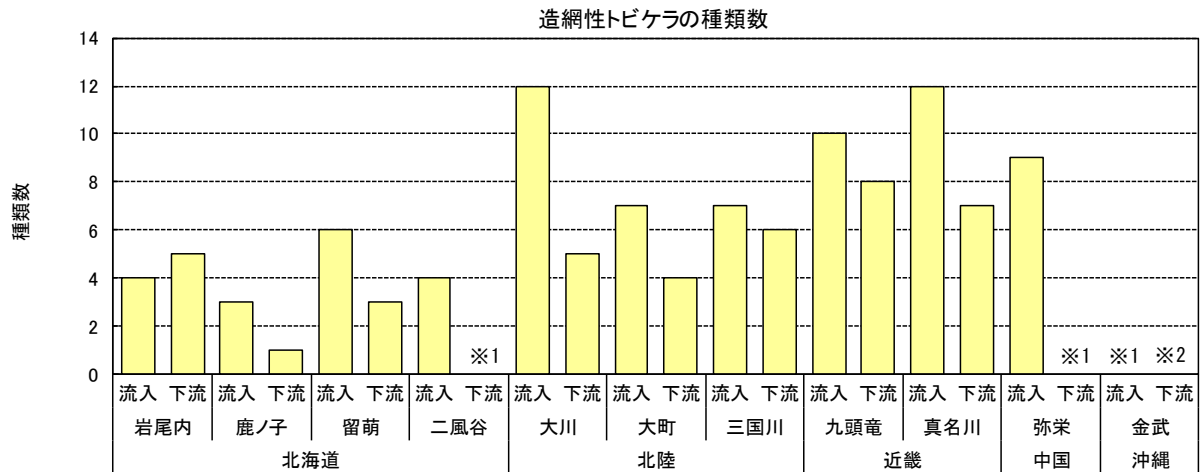
とりまとめ対象とした 11 ダムの流入河川と下流河川で造網性トビケラの種類数、個体数を比較したところ、ダムの下流で造網性トビケラの種類数が増えるような傾向はみられませんが、一部のダムにおいて、流入河川よりも下流河川の個体数が明らかに多くなる傾向がみられました。

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。

今回とりまとめ対象とした 11 ダムについて、流入河川及び下流河川での造網性トビケラの種類数・個体数を比較したものが以下の図です。なお、金武ダムについては流入河川、二風谷ダムと弥栄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。

造網性トビケラの種類数については、流入河川よりも下流河川が多くなっているダムは岩尾内ダムのみで、種類数の差も 1 種とほとんど差はありませんでした。個体数については、流入河川よりも下流河川で多いダムが 7 ダムあり、このうち岩尾内ダム、三国川ダム、九頭竜ダム、真名川ダムの 4 ダムでは、下流河川での個体数が、流入河川の個体数の約 5 倍～15 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三国川ダムについて地点別に造網性トビケラを比較すると、下流河川の最上流に位置する調査地点（下流 1）で造網性トビケラが増加し、更に下流の地点（下流 2）でやや減少する傾向がみられました。三国川ダムの他種の出現傾向をみると、流入河川では細流の落葉等が多い場所に生息するオナシカワゲラ科の仲間やクロカワゲラ科の仲間の他、山地溪流に多いレゼイナガレトビケラなどが多く確認されましたが、下流河川ではこれらの種が減少していました。これに対し下流河川では有機物の堆積している環境に多く生息するアカマダラカゲロウや、やや緩流域を好むヒロアタマナガレトビケラ、ニッポンナガレトビケラなどが増加する傾向にありました。このことから、三国川ダムの下流河川は、流入河川と比較して河川規模が大きくなり、平瀬が増加しているほか、河川に供給される有機物については、落葉が減少し懸濁体有機物が増加している可能性が示唆されました。

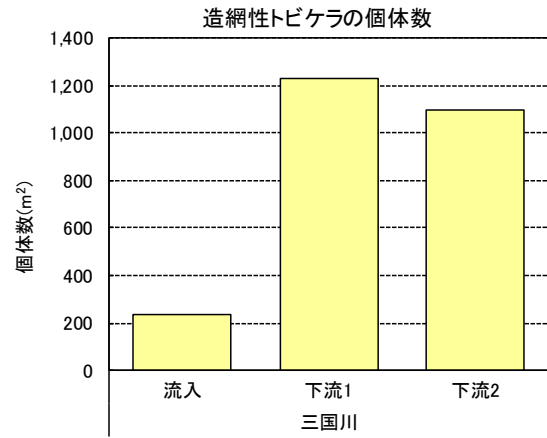
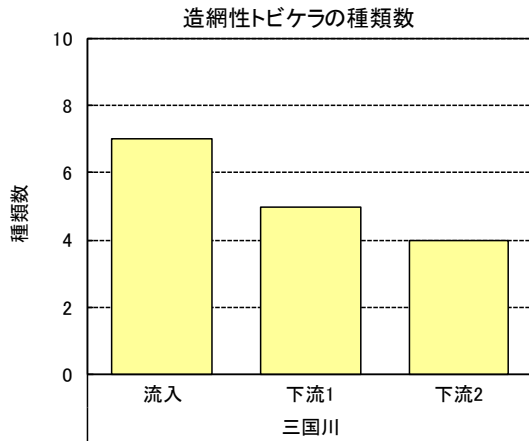


※1 金武ダムでは流入河川、二風谷ダム、弥栄ダムでは下流河川の調査を行っていない。

※2 金武ダムの下流河川では、造網性トビケラが出現しなかった。

※3 種類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。

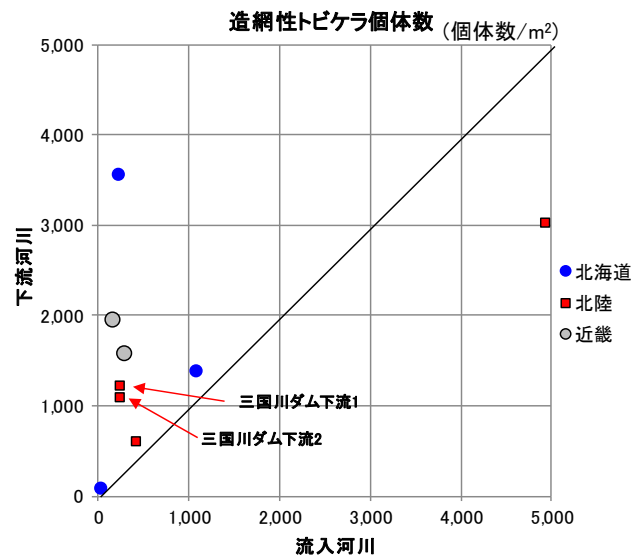
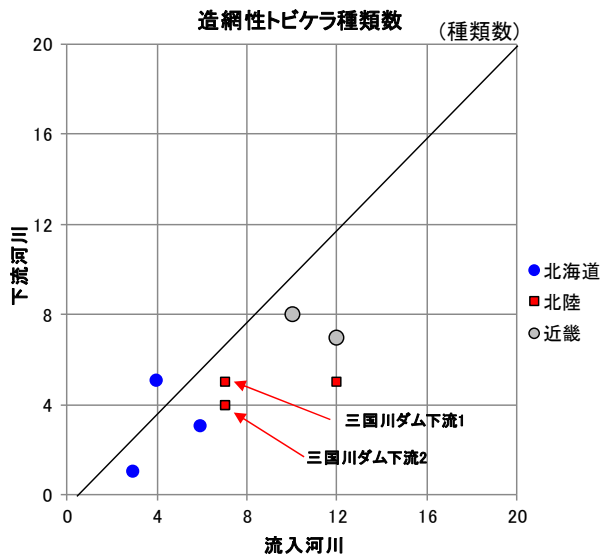
### 流入河川と下流河川における造網性トビケラの種類数及び個体数



※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 金武ダムでは流入河川、二風谷ダム、弥栄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。

※3 三国川ダムの個体数は、ダム直下の地点(下流1)とより下流側の地点(下流2)を分けて示した。

### 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

### (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、2 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、トンボ目など水生昆虫類が確認されたほか、環境省のレッドリスト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 大川ダム（若郷湖東公園内のせせらぎ水路）

左岸に位置する公園に整備されたせせらぎ水路で、止水、流水の両環境が存在しています。流水路周辺には湿性の植物が生え、水生昆虫類成虫の生息にも適した環境となっています。以前にはゲンジボタルの幼虫の放虫などの保全対策が行われました。

夏季調査では 43 種、冬季調査では 40 種、年間を通して 60 種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4 巡目は 25 種、5 巡目は 51 種で、今回 6 巡目は最も多い種類数となりました。重要種や外来種は確認されませんでした。

平成 28 年度の現地調査におけるホタル類及びホタル類の餌となるカワニナの確認状況を次ページに示します。カワニナは水路内の水生植物の群落内で最も多く採集され、ホタル類は本環境でのみ採集されました。

せせらぎ水路では、オナシカワゲラ属やセンブリ属など、腐植質が多い場所に生息する水生昆虫類が確認されましたが、巡目を追うごとに軟甲綱のミズムシやユリミミズ、アシマダラユスリカ属など泥底に生息する種類が増加していることから、池や河道内に堆積している有機物が徐々に変化している可能性があります。

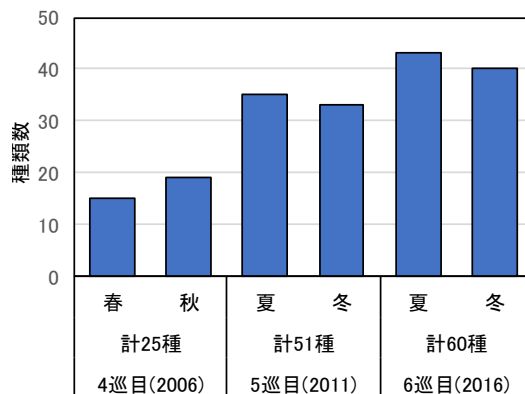


若郷湖東公園内のせせらぎ水路

写真出典：平成 28 年度 阿賀川・大川ダム水辺現地調査（底生動物）業務報告書（平成 29 年 3 月）



### 大川ダムの環境創出箇所における確認種数



### せせらぎ水路におけるホタル類及びカワニナの確認状況（個体数）

科和名	種和名	夏季			冬季		
		湖底が石の場所	湖底が泥の場所	水生植物の群落内	湖底が石の場所	湖底が泥の場所	水生植物の群落内
カワニナ科	カワニナ	1	12	33	2	10	13
ホタル科	ゲンジボタル			2			1
	ヘイケボタル			1			4

#### ② 大町ダム（ビオトープ）

大町ダム下流に魚類の産卵場として整備されたビオトープです。浮石や砂礫床を産卵環境等に利用する魚類としてアブラハヤ、ウグイ、ニッコウイワナ、ヤマメ、カジカが確認されています。中州に造成された人工の緩流・止水域で、右岸側の沢水を利用しています。ビオトープ内には、流水区間や池・水たまり等が点在し、多様な環境がみられます。水際は植生が少ないものの、周辺にコゴメヤナギ群集等が生育しています。

夏季調査では59種、秋季調査では71種、冬季調査では70種、年間を通して110種の底生動物が確認されました。過年度の結果と比較すると、4巡目は76種、5巡目は57種であり、今回6巡目は最も多い種類数となりました。

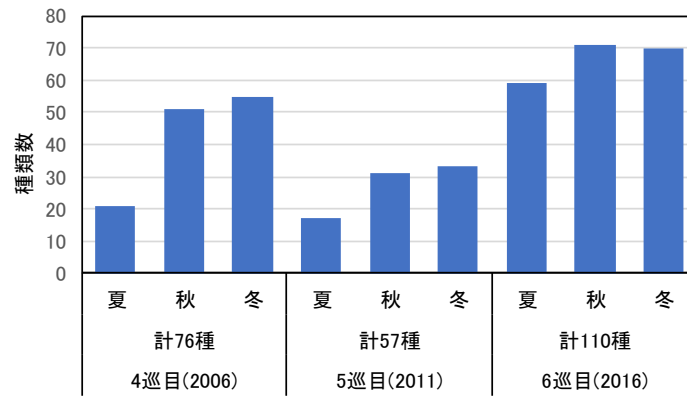
重要種は、コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、クビボソコガシラミズムシの計3種、外来種は、コシダカヒメモノアラガイとサカマキガイの計2種が確認されました。



6巡目調査では、ヨシノマダラカゲロウやアカマダラカゲロウ、シロフツヤトビケラなどの流水性水生昆虫類や、ヤブヤンマやミヤマアカネなどの止水性水生昆虫が初めて確認されました。ビオトープの造成から年月の経過とともに多様な環境が創出され、様々な生物が生息場として利用しているものと考えられます。

写真出典：平成28年度大町ダム水辺現地調査（動植物プランクトン・底生動物等）業務報告書（平成29年2月）

### 大町ダムの環境創出箇所における確認種数



環境創出箇所確認種数一覧

門	綱	目	大川ダム						大町ダム									
			若郷湖東公園						ビオトープ									
			4巡目(2006)		5巡目(2011)		6巡目(2016)		4巡目(2006)			5巡目(2011)			6巡目(2016)			
			春	秋	夏	冬	夏	冬	夏	秋	冬	夏	秋	冬	夏	秋	冬	
扁形動物門	有棒状体綱	三岐腸目			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		-			1	1												
紐形動物門	有針綱	ハリヒモムシ目					1									1		
軟体動物門	腹足綱	新生腹足目	1		2	2	1	2										
		汎有肺目	1	1		1			1	1	1	1	1	2	3	2	3	
		二枚貝綱	マルスダレガイ目				1	1										
環形動物門	ミミズ綱	ナガミミズ目															1	
		オヨギミミズ目			1	1	1	1							1	1	1	
		イトミミズ目	1	1	1		3	1	1	1	1	1	1	2	3	1		
		ツリミミズ目													1	1	1	
		-								1	1							
	ヒル綱	吻蛭目																1
		吻無蛭目				1	1	1		1			1					
節足動物門	軟甲綱	ワラジムシ目	1	1	1	1	1	1							1	1	1	
		エビ目				1	1											
	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)		2	4	1	1	1	3	10	7	5	5	3	9	12	10	
		トンボ目(蜻蛉目)	3	1	4	5	6	6			1	1	1	1	2	5	3	
		カワゲラ目(セキ翅目)	1	1	1		1	1	1	4	6	1	2	2	4	3	5	
		カメムシ目(半翅目)	2	3	4	2	3	2				1	1	1	1	4	2	
		ヘビトンボ目	1	1	1	1	1	1		1	1			1	1	1	1	
		アミメカゲロウ目(脈翅目)																1
		トビケラ目(毛翅目)	2	3	5	4	4	7	1	13	16	1	7	9	10	12	12	
		ハエ目(双翅目)	1	2	7	6	13	8	12	16	17	5	6	9	20	16	21	
コウチュウ目(鞘翅目)	1	3	3	5	3	7	1	3	4		6	2	3	8	5			
		種類数	12	17	30	29	36	34	19	50	54	15	29	31	53	64	63	

## 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。外来種は、爆発的に増殖して在来の生態系を一変させたり、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（サカマキガイ）の確認状況について整理しました。

### (1) 国外外来種の分布状況

#### ・特定外来生物に指定されたウチダザリガニを九頭竜ダムで確認

特定外来生物<sup>\*</sup>に指定されているウチダザリガニが北陸の九頭竜ダムのダム湖内で確認されました。

九頭竜ダムでは、今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認です。

#### 国外外来種の確認ダム数の巡目比較

種名	区分	1 巡目調査 (80 ダム)	2 巡目調査 (79 ダム)	3 巡目調査 (96 ダム)	4 巡目調査 (107 ダム)	5 巡目調査 (112 ダム)	6 巡目調査 (11 ダム)	今回 確認
カワヒバリガイ	特定 外来	1 ダム [1.3%]	0 ダム [0.0%]	2 ダム [2.1%]	3 ダム [2.8%]	3 ダム [2.7%]	0 ダム [0.0%]	
ウチダザリガニ	特定 外来	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	1 ダム [0.9%]	1 ダム [0.9%]	1 ダム [9.1%]	○
コモチカワツボ	生態系 被害防止	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	7 ダム [6.5%]	12 ダム [10.7%]	0 ダム [0.0%]	
フロリダマズヨコ エビ	生態系 被害防止	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	13 ダム [12.1%]	21 ダム [18.8%]	0 ダム [0.0%]	
アメリカザリガニ	生態系 被害防止	4 ダム [5.0%]	7 ダム [8.9%]	16 ダム [16.7%]	18 ダム [16.8%]	20 ダム [17.9%]	0 ダム [0.0%]	
ハブタエモノアラ ガイ	生態系 被害防止	0 ダム [0.0%]	1 ダム [1.3%]	11 ダム [11.5%]	16 ダム [15.0%]	19 ダム [17.0%]	2 ダム [18.2%]	○
サカマキガイ		24 ダム [30.0%]	39 ダム [49.4%]	50 ダム [52.1%]	73 ダム [68.2%]	77 ダム [68.8%]	7 ダム [63.6%]	○

※ ( )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。

ダム湖を対象とした河川水辺の国勢調査において、これまでに確認された特定外来生物のカワヒバリガイとウチダザリガニの最新の確認状況を図に示しました。今回のとりまとめ対象とした 11 ダムの調査では、カワヒバリガイは確認されませんでした。ウチダザリガニが九頭竜ダムで確認されました。

カワヒバリガイは最大殻長 4cm で足糸を用いて基質に固着する習性を持つ二枚貝類で、水道設備や発電施設などの水利用施設に悪影響をもたらしています。また、カワヒバリガイはコイ科魚類に寄生する吸虫の中間宿主であり、カワヒバリガイの侵入に伴う吸虫の侵入も問題とな

っています。

ウチダザリガニは体長 15cm を超える大型のザリガニで、1926 年に水産資源として北海道に導入されました。魚類、底生生物、水草などを捕食します。水草を切断して水草帯を減少させるほか、在来種との競合等により生態系の攪乱を引き起こしている可能性があります。

今年度とりまとめ対象とした 11 ダムでは、九頭竜ダムでのみ確認されました。

九頭竜ダムでは 2011 年に初めて確認されましたが(保科, 2014)、九頭竜ダムにおける河川水辺の国勢調査ではこれまで確認されておらず、本調査が初めての確認となります。河川水辺の国勢調査におけるダム湖内の調査では、4 巡目と 5 巡目調査時に北海道の鹿ノ子ダムでのみ確認されていました。

今回の調査ではウチダザリガニの成体のほか、幼体も確認されており、九頭竜ダムのダム湖内で再生産している可能性があります。

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。

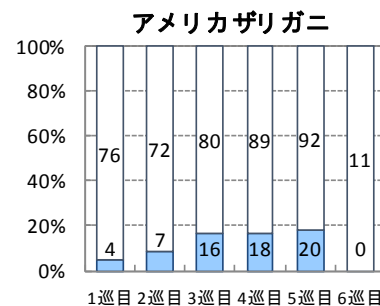
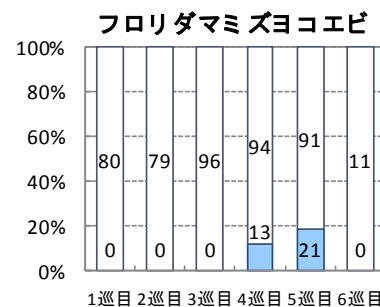
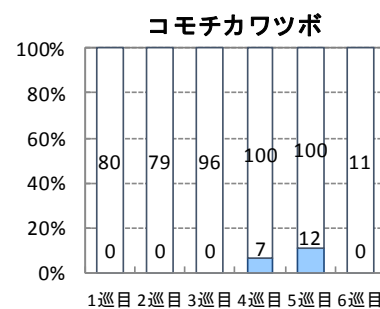
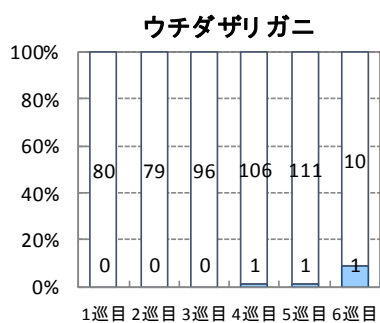
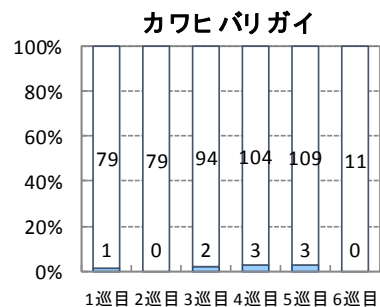
コモチカワツボは、ニュージーランド原産の北半球の亜寒帯～温帯域に広く分布する種で、外見は日本在来種であるカワニナの幼貝に似ています。日本では、90 年代に養殖場などで確認されるようになり、今では河川でもみられるようになりました。生態系や在来種への直接的な影響はまだ明らかではありませんが、ホタル繁殖のための餌のカワニナの代用品として使用されていた例があり、また繁殖力が高いため、分布の急速な拡大が懸念されています。

フロリダ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。

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。

これらの 3 種は、今回とりまとめ対象とした 11 ダムでは確認されませんでした。

ハブタエモノアラガイは、北アメリカ原産で、日本では 1975 年に降確認され、各地で見つかっています。モノアラガイに良く似

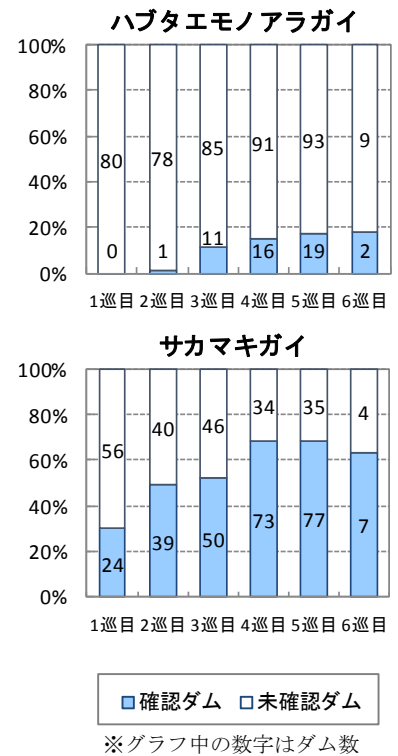


■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

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。

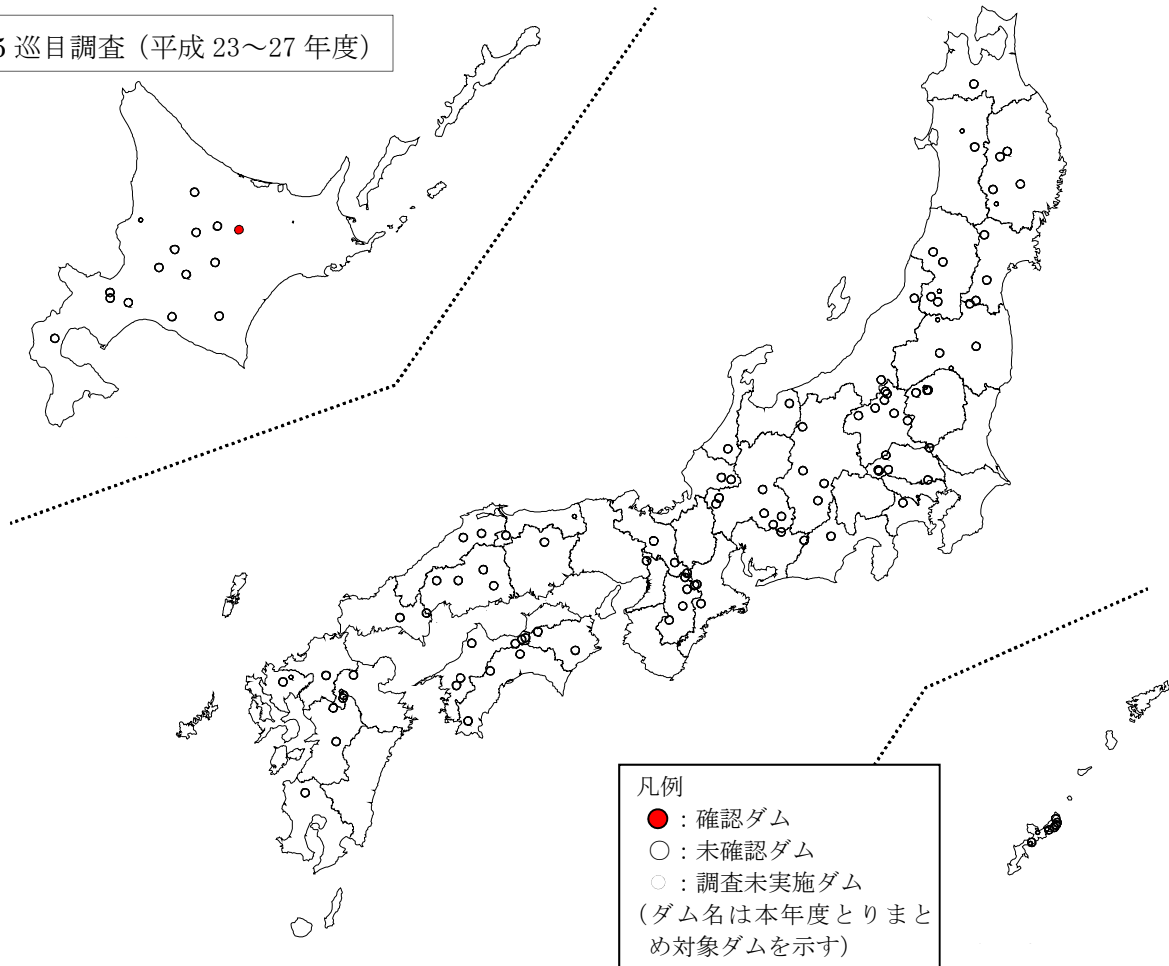
今回取りまとめ対象とした 11 ダムでは真名川ダム、弥栄ダムで確認されました。真名川ダムでは、今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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 11 ダムでは、7 ダムで確認されました。このうち真名川ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。



参考文献：1) 日本生態学会編（2002）外来種ハンドブック，地人書館  
 2) （独）国立環境研究所，侵入生物データベース  
 3) 近藤ら（2005）ため池と水田の生き物図鑑動物編，トンボ出版  
 4) 紀平ら（2003）日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類，ピーシーズ  
 5) 保科英人（2014）福井県九頭竜湖のウチダザリガニ（Ⅱ）．日本海地域の自然と環境，21，13-20.

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



6 巡目調査 (平成 28 年度)



ウチダザリガニの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

※ウチダザリガニは、1,2,3 巡目には確認されていない。また 4 巡目、5 巡目の確認ダムは同じダムである。

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

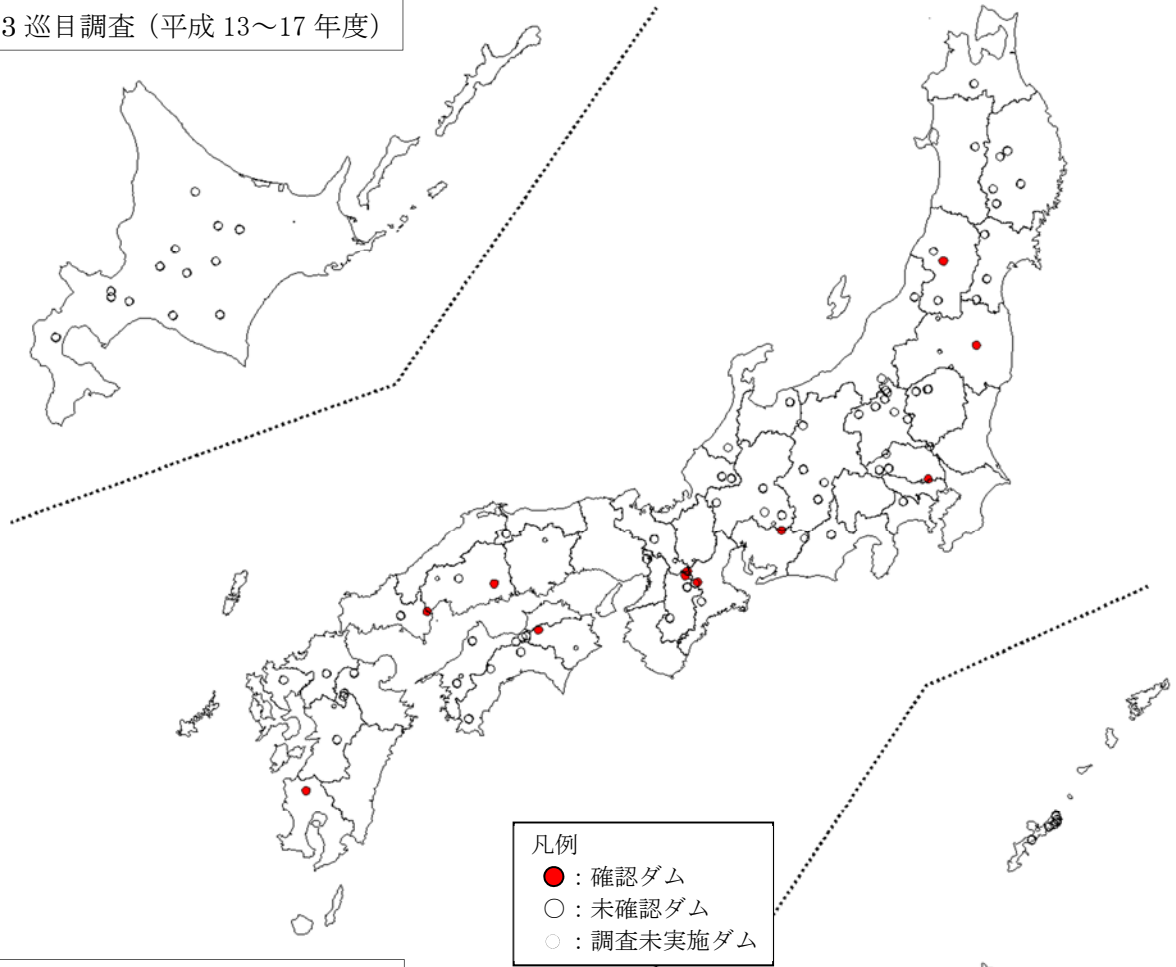


- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム
  - : 調査未実施ダム

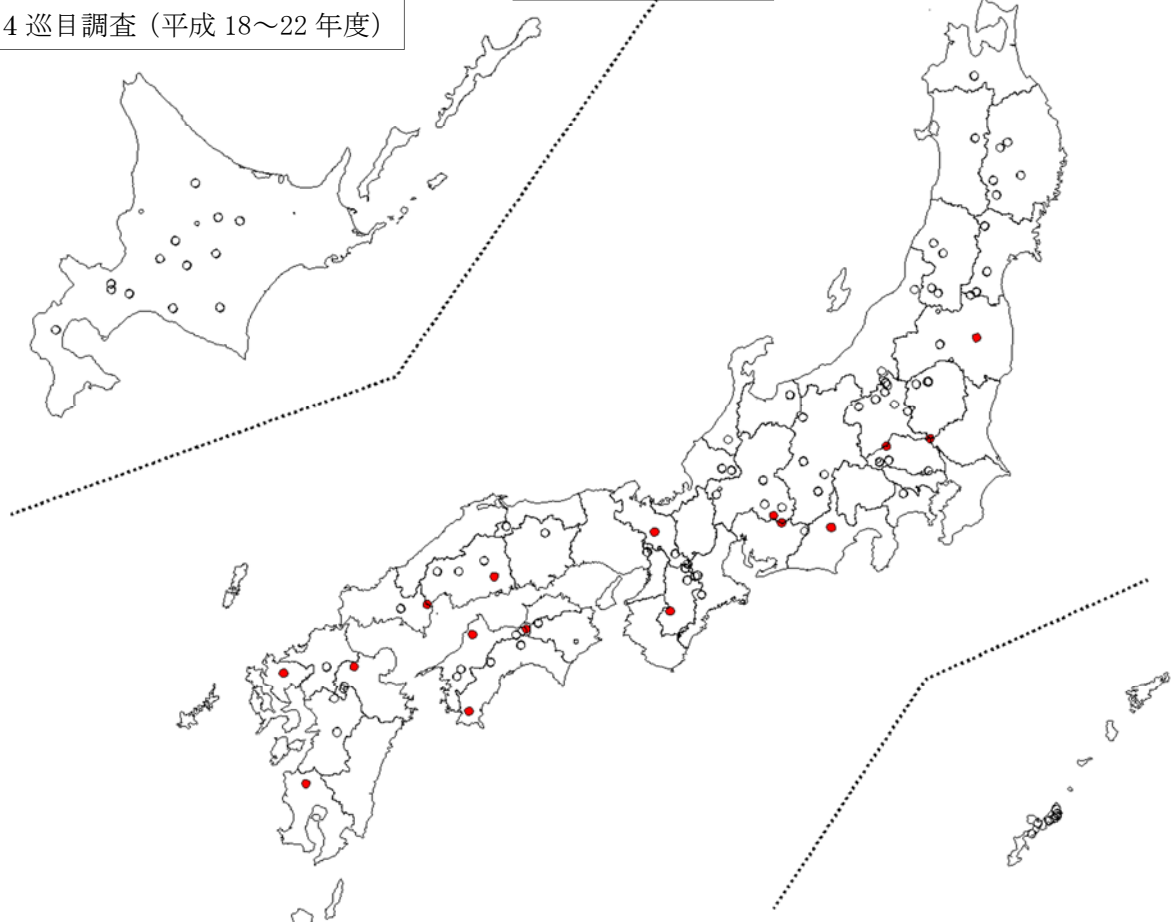
ハブタエモノアラガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

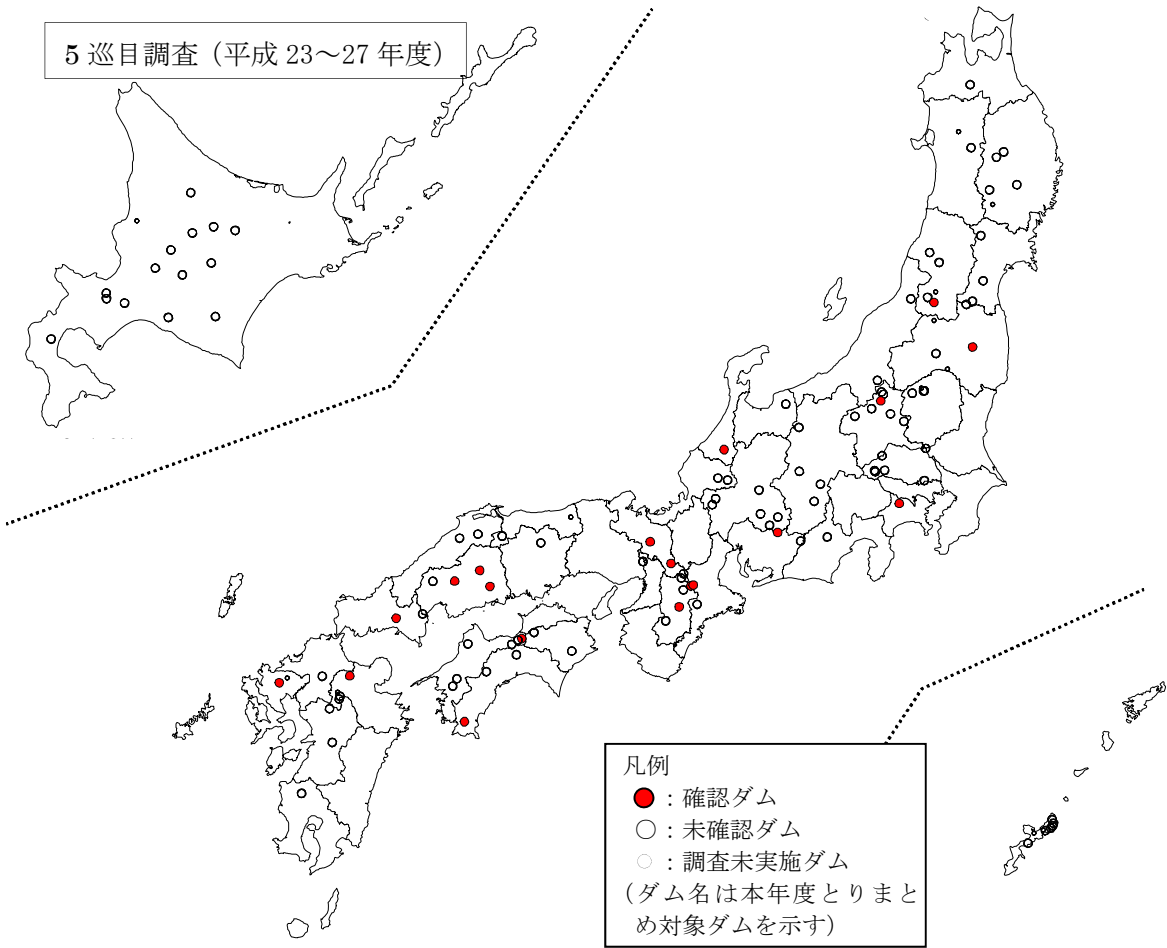


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

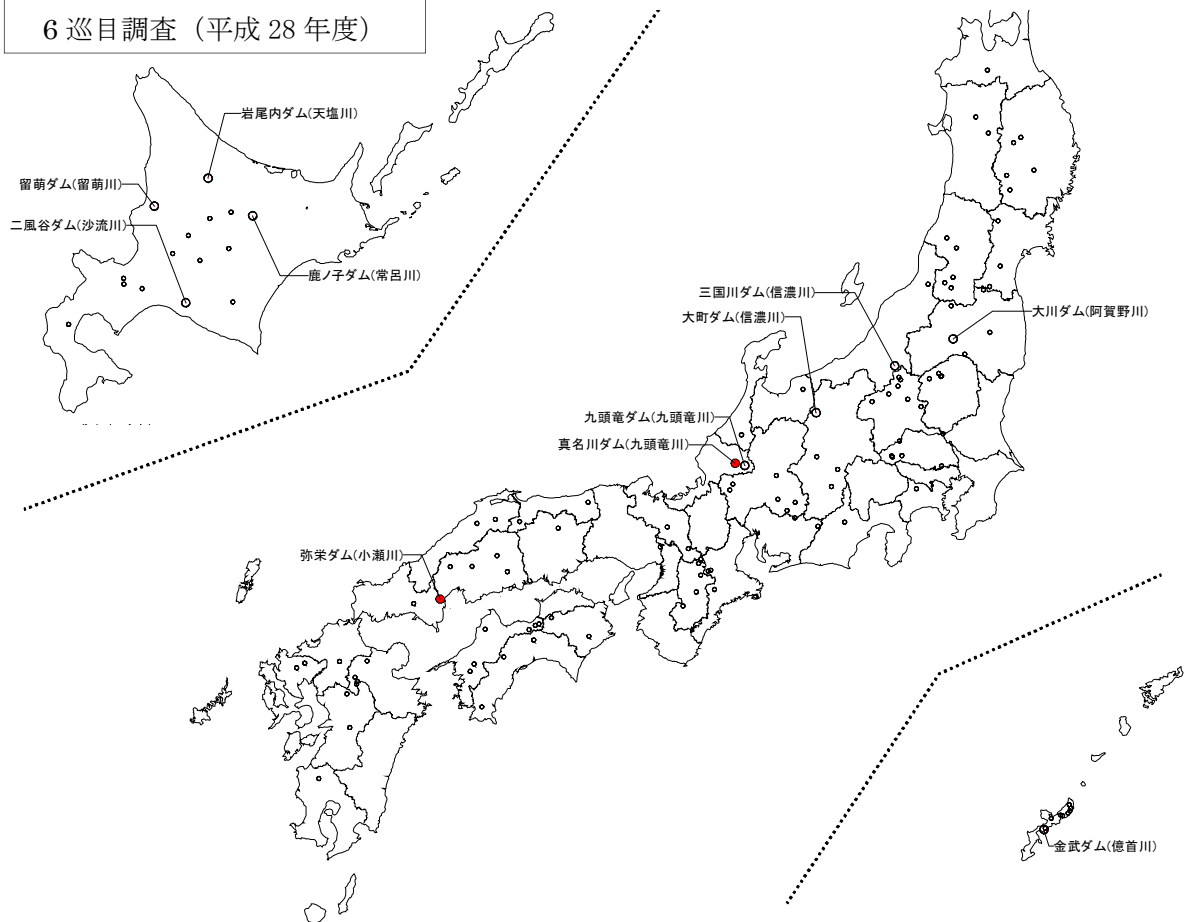


ハブタエモノアラガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23~27 年度)

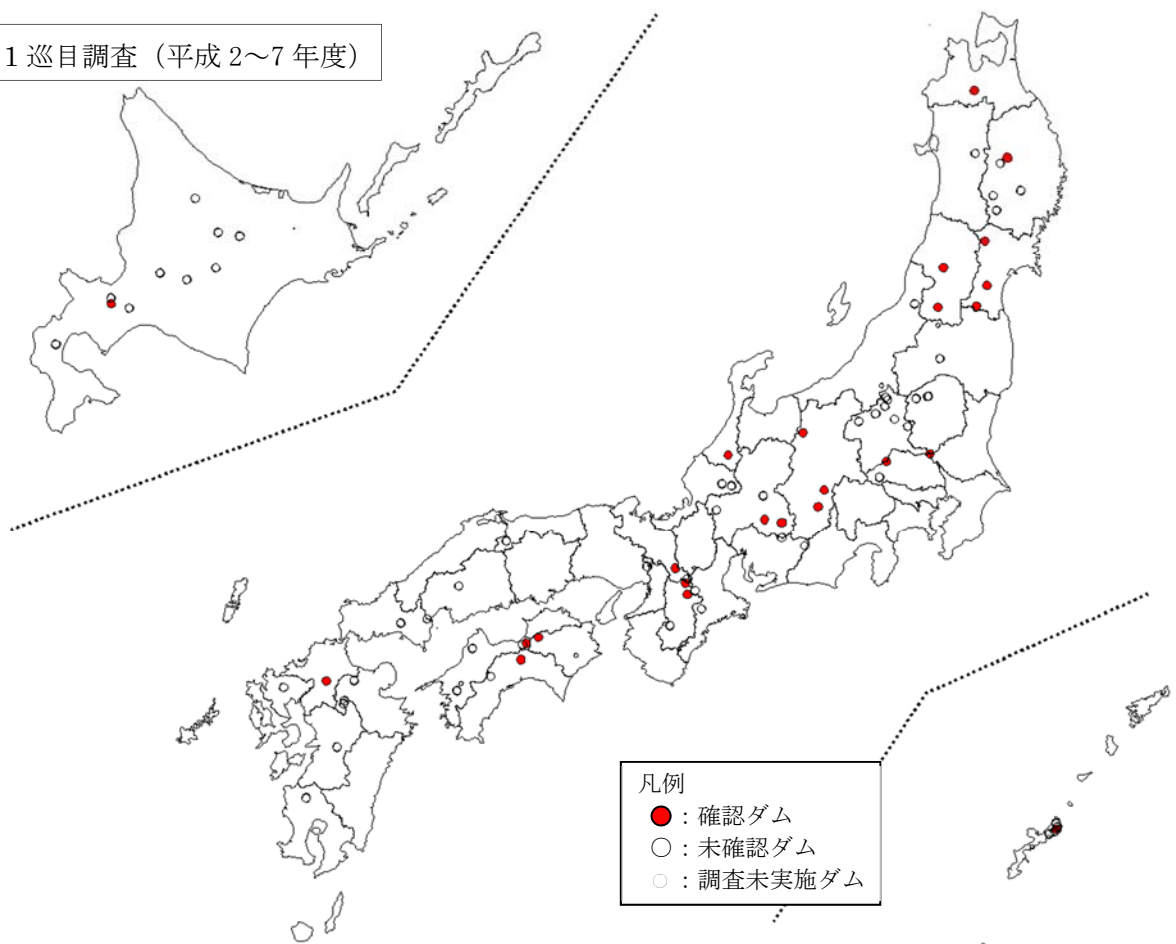


6 巡目調査 (平成 28 年度)

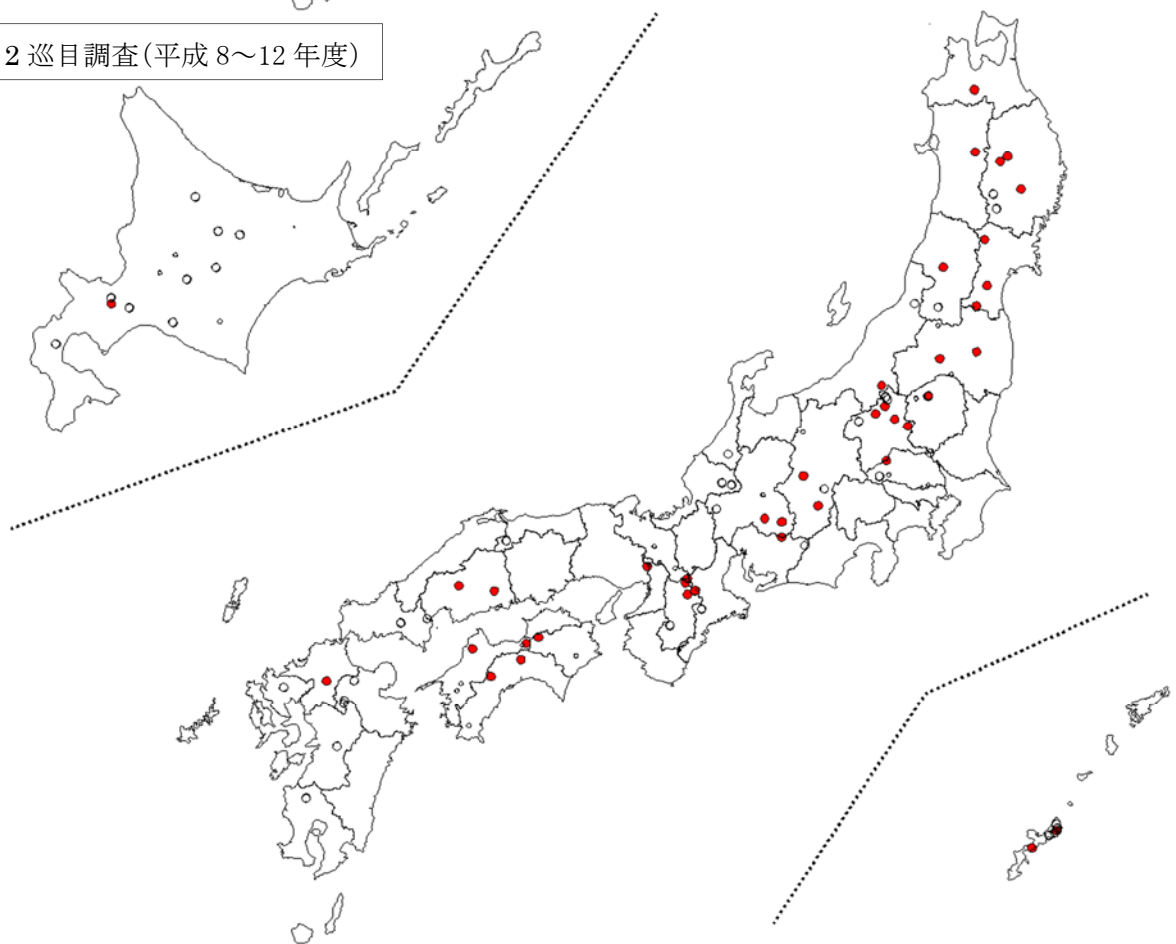


ハブタエモノアラガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

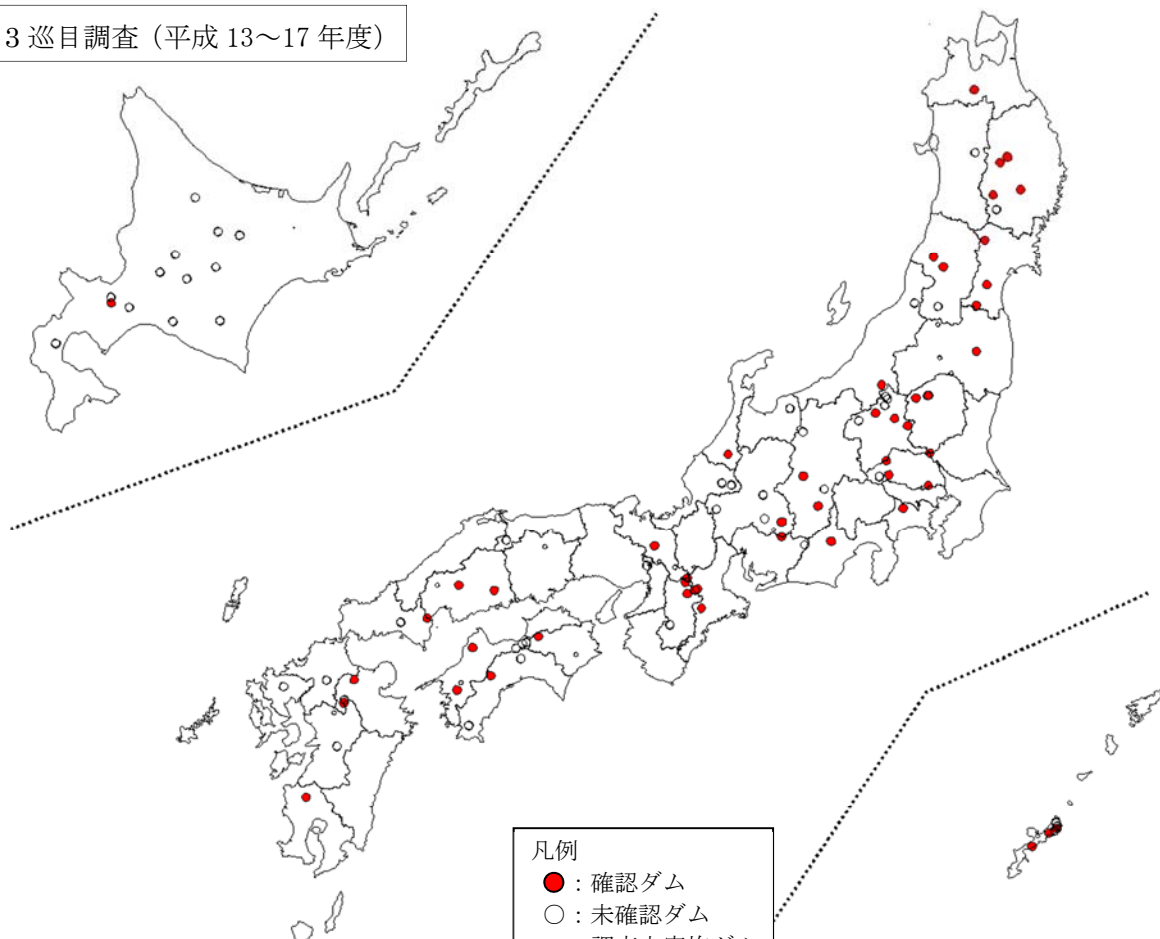


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

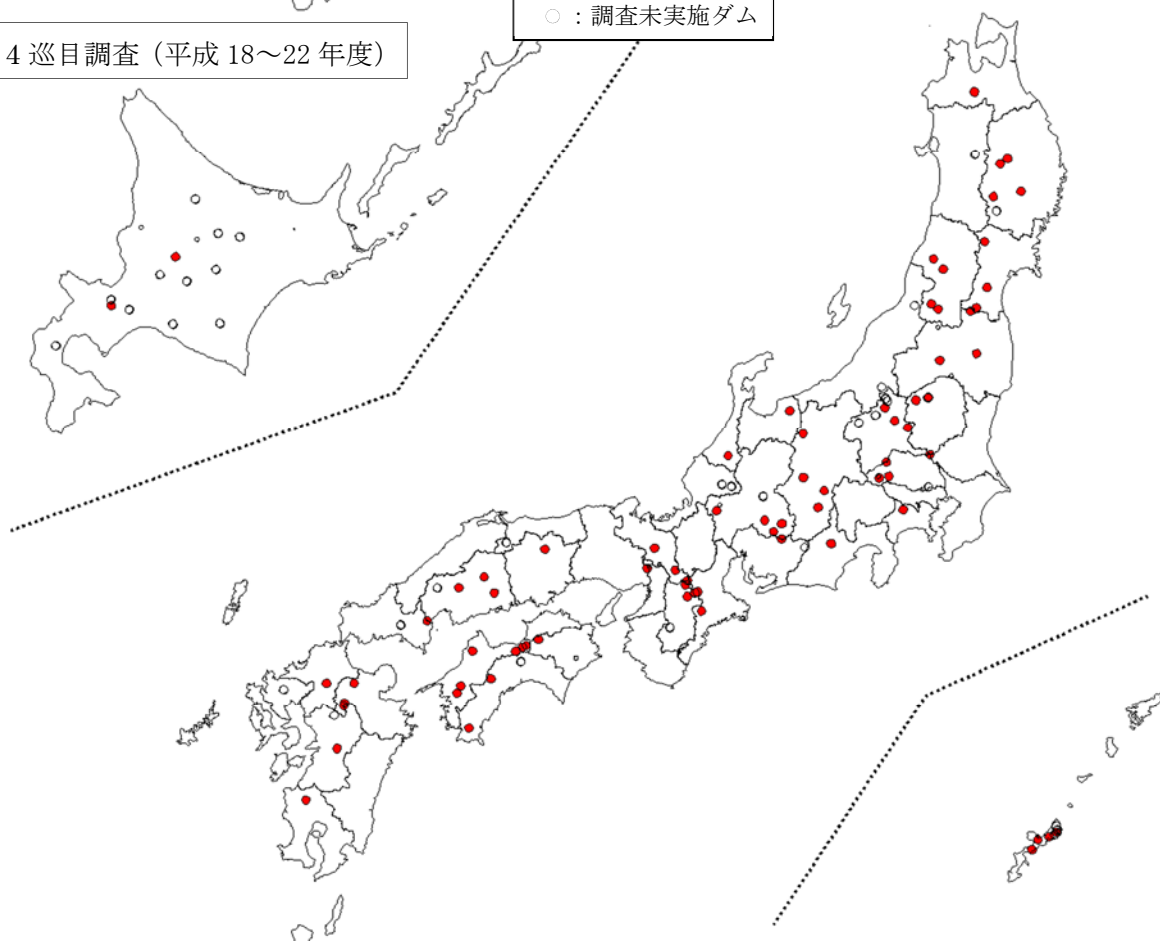


サカマキガイの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

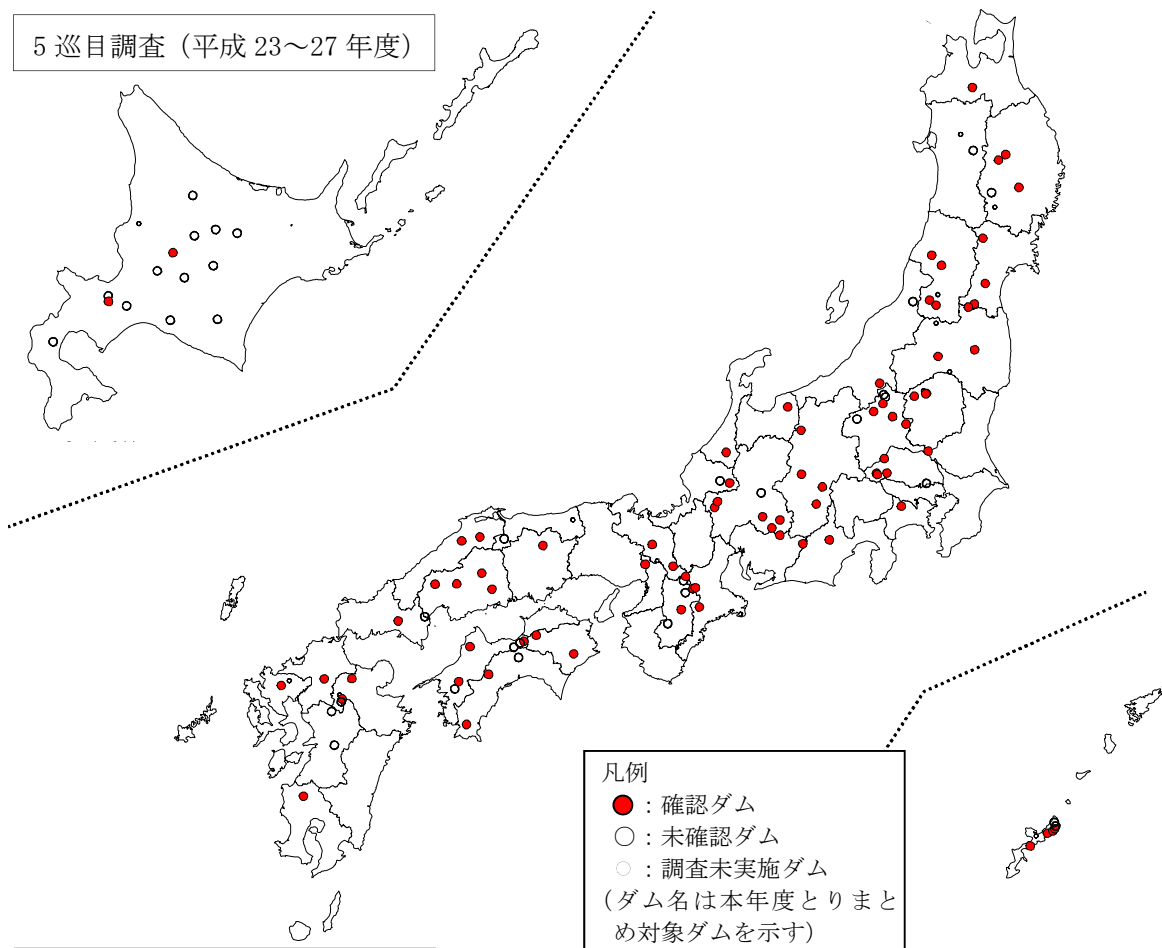


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

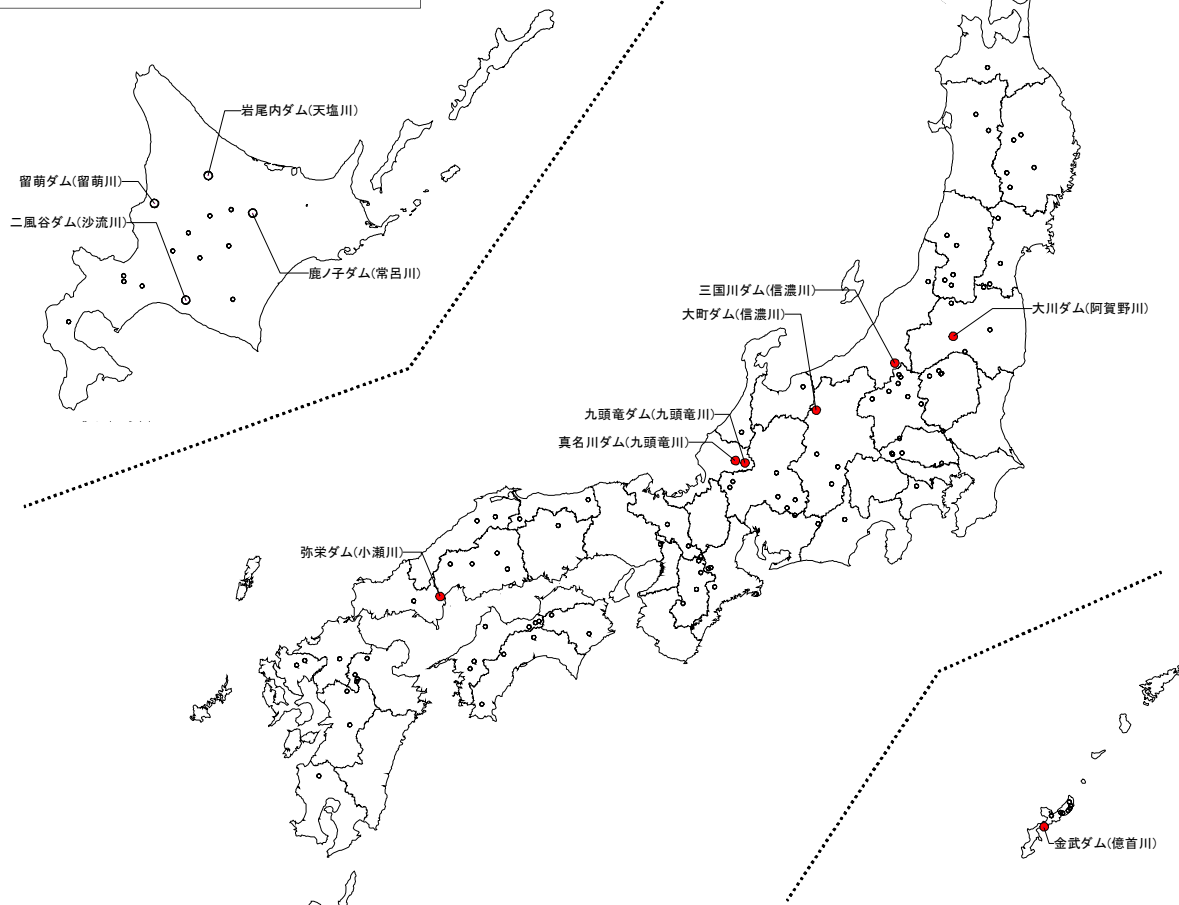


サカマキガイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 23～27 年度)



6 巡目調査 (平成 28 年度)



サカマキガイの確認状況 (5 巡目調査、6 巡目調査)



## 分析対象種の確認ダムの経年比較【底生動物 (2)】

地域	項目 種名	国外外来種												今回 対象 ダム	
		アメリカザリガニ						フロリダマシコエビ							
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
北海道	ダム名/項目	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
	岩内ダム	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	◎	
	ノ子ダム	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	◎	
	留布ダム	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	◎	
	大雪ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	赤別ダム	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x		
	金山ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	遠里ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
	桂沢ダム	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-		
	滝川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	豊平峡ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	定山溪ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	栗判河ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	二風谷ダム	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	◎	
	十勝ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	札幌川ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
遠藤石川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
四十四田ダム	x	x	●	x	●	-	x	x	x	●	●	-			
御所ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	●	-			
田瀬ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
湯田ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
細沢ダム	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-	-			
鴨子ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
新井ダム	●	●	●	●	●	-	x	x	x	x	●	-			
三善ダム	-	●	●	●	●	-	-	x	x	●	●	-			
柳上川ダム	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-			
七ヶ宿ダム	x	x	x	x	●	-	x	x	x	x	x	-			
森吉山ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
玉川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
白川ダム	x	x	●	●	●	-	x	x	x	x	●	-			
長井ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
繁野江ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-			
月山ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-			
関東	左木沢ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	徳原ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	奈良原ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	相模ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	●	●	-		
	藤原ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	●	●	-		
	島木ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	下久保ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	桂木ダム	●	●	●	●	●	-	x	x	x	●	●	-		
	深良瀬遊水地	●	●	●	●	●	-	x	x	x	●	●	-		
	川俣ダム	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-		
	川治ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	瀬西川ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	五十里ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	三瀬ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	堀川遊水池	-	-	●	x	x	-	-	-	x	●	x	-		
	滝沢ダム	-	-	-	x	x	-	-	-	-	●	●	-		
遠山ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-			
宮ヶ瀬ダム	-	-	●	x	x	-	-	-	x	x	●	-			
北陸	堀川ダム	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	-		
	大石ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	大川ダム	x	x	-	x	x	x	-	x	-	x	●	x	◎	
	日中ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	大町ダム	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	◎	
	三日月ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	◎	
中部	手取川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	長島ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
	美和ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	小浜ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	新豊橋ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	矢作ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	小原川ダム	-	-	●	●	●	-	-	-	x	x	●	-		
	徳勝川ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
	丸山ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	●	●	-		
	阿木川ダム	x	x	●	x	●	-	x	x	x	x	x	-		
	岩屋ダム	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-		
	徳山ダム	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-		
	堀山ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	蓮ヶ瀬ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	近畿	天ヶ瀬ダム	x	-	●	●	●	-	x	-	x	●	●	-	
		日香ダム	-	-	●	●	●	-	-	-	x	●	●	-	
比叡和ダム		-	-	●	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
嵐山ダム		x	●	●	●	●	-	x	x	x	●	●	-		
青蓮寺ダム		x	x	●	●	●	-	x	x	x	x	x	-		
富生ダム		●	●	●	●	●	-	x	x	x	x	x	-		
布目ダム		x	●	●	●	●	-	x	x	x	●	●	-		
一庫ダム		x	x	●	●	●	-	x	x	x	x	●	-		
大滝ダム		-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-		
鎌谷ダム		x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
九頭竜ダム		x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	◎	
真名川ダム		x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	◎	
中国		殿ヶ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		菅沢ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		尾原ダム	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	
		志津島ダム	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	
	土師ダム	x	x	●	●	●	-	x	x	x	x	x	-		
	灰塚ダム	-	-	-	x	●	-	-	-	-	-	x	-		
	宮田ダム	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-		
	八田原ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-		
	道井ダム	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-		
	弥栄ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	●	x	◎	
	島地川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	四国	早明浦ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		池田ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		高橋ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	
		柳瀬ダム	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	
		龍宮ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
長安口ダム		-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-		
石手川ダム		x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
鹿野川ダム		-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	●	-		
野村ダム		x	-	x	x	x	-	x	-	x	●	●	-		
大渡ダム		x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	●	-		
九州		中筋川ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	
		那珂川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		下笠ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		松原ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		大山ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		寺内ダム	●	●	x	●	●	-	x	x	x	x	x	-	
	飯木ダム	x	x	●	●	●	-	x	x	x	●	x	-		
	黒瀬川ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	龜門ダム	-	-	-	●	x	-	-	-	-	-	x	x		
	堀川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-		
	穂田ダム	x	x	●	●	●	-	x	x	x	x	x	-		
	沖縄	辺野喜ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		普久川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		安波ダム	x	x	x	●	●	-	x	x	x	x	x	-	
		新川ダム	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	
		福地ダム	x	x	x	●	●	-	x	x	x	x	x	-	
大後ダム		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
羽地ダム	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-			
津波ダム	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-			
金ダム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎		
確認ダム数	4	7	16	18	20	0	0	0	0	13	21	0			
調査ダム数	80	79	96	107	112	11	80	79	96	107	112	11			

凡例) ●:確認 x:未確認 -:未調査

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

### 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 28 年度に植物プランクトン調査が実施された 9 ダムにおいて、7 門 10 綱 12 目 29 科 86 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 23～59 種であり、確認種数の多いダムは、苫田ダムの 59 種となっていました。

分類群別の確認種数を比較すると、緑藻綱は苫田ダム、弥栄ダムで多く、珪藻綱は鹿ノ子ダム、苫田ダムで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 28 年度に動物プランクトン調査が実施された 9 ダムにおいて、4 門 7 綱 10 目 26 科 66 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 4～40 種であり、確認種数の多いダムは、弥栄ダムの 40 種、真名川ダムの 39 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28年度）

門	綱	北海道		北陸	近畿		中国		四国	全体	
		岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三国川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム	弥栄ダム		柳瀬ダム
藍色植物門	藍藻綱			2		1	1	5	1	1	6
広義の緑色植物門	緑藻綱	2	5	11		7	5	16	15	8	21
	車軸藻綱			3	1	3	1	1	3	2	5
	緑藻綱-車軸藻綱	1	2	3	1	3	1	4	3	2	4
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱		2	2	1	1	2	1	1	1	3
不等毛植物門	珪藻綱	16	25	20	18	20	15	26	18	16	37
	黄金藻綱	4		3	1	3	3	2	3	2	4
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	1	2	3	1	1	2	3	3	3	4
クリプト植物門	クリプト藻綱	1	1	1		1	1	1	1	1	1
不等毛植物門-ハプト植物門	ラフィド藻綱-ハプト藻綱								1		1
不明	不明					1	1			1	1
確認種数		25	37	48	23	40	31	59	49	36	86

- 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28年度）

門	綱	北海道		北陸	近畿		中国		四国	全体	
		岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三国川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム	弥栄ダム		柳瀬ダム
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	1	2	1		3	3	3	3	2	3
	糸状根足虫綱	1	1				1	1	1	1	1
繊毛虫門	多膜綱	1	1	1		1	1	1	1	1	1
輪形動物門	単生殖巣綱	13	14	15	2	18	19	13	21	13	34
	双生殖巣綱		1	1		1	1	1	1	1	1
節足動物門	顎脚綱	1	1	3	1	5	7	1	4	2	9
	鰓脚綱	6	5	6	1	7	7	5	9	5	17
確認種数		23	25	27	4	35	39	25	40	25	66

- 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。
- 注3) 調査方法は5層採水が基本であるが、一部ネット法での採水等を含む。

### 3.2 ダム管理との関わり（ダム湖内の生物相）

#### (1) ダム湖の水質とプランクトン

##### ・ダム湖の水質

今回とりまとめ対象とした9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）に従って整理しました。年間平均のT-Pによる分類、クロロフィルaの最大値による分類及び年間平均の透明度による分類から総合的に判断すると、多くのダムが貧栄養レベル、中栄養レベルに分類されました。

今回とりまとめ対象とした9ダム湖のT-P、T-N、COD、ダム回転率とクロロフィルaとの関係を整理しました。また、近年環境基準として新たに追加された底層溶存酸素量（底層D0）について、成層期である夏季の底層D0とCODの関係を整理しました。なお、参考として、5巡目調査時の水質の結果も同様に整理しました。T-P、T-N、CODについては、5巡目と同様に、それぞれ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。T-P、T-Nの関係をみたところ、今回とりまとめ対象とした9ダム湖すべてでT-Pが制限因子となっていました。ダム回転率をみると、全てのダムで回転率が10以下の「止まりダム湖」となっていました。回転率とクロロフィルaの関係をみると、特に明瞭な傾向はみられませんでした。夏季の底層D0とCODの関係をみると、今回の結果と5巡目調査時の結果から、特に明瞭な傾向はみられませんでした。

#### 【参考文献】

高橋裕（1990）河川工学，東京大学出版会

ダム水源環境センター（2002）ダム貯水池の水環境Q&Aなぜなぜおもしろ読本，山海堂

大森浩二・一柳英隆（2011）ダムと環境の科学Ⅱーダム湖生態系と流域環境保全，京都大学学術出版会

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	透明度	総合的に判断した分類	総流入量／総貯水容量（回転率）	総流入量（千m <sup>3</sup> ）	総貯水容量（千m <sup>3</sup> ）	集水面積（km <sup>2</sup> ）	備考
岩尾内	貧栄養	貧栄養	中栄養	貧栄養	5.1	554,000	107,700	331.4	
鹿ノ子	中栄養	中栄養	富栄養	中栄養	3.0	120,040	39,800	124.0	
留萌	中栄養	富栄養	過富栄養	富栄養	2.9	67,180	23,300	42.0	
三国川	貧栄養	貧栄養	中栄養	富栄養	8.5	232,640	27,500	76.2	
九頭竜	貧栄養	中栄養	貧栄養	貧栄養	1.5	512,000	353,000	184.5	
真名川	貧栄養	中栄養	中栄養	中栄養	2.2	249,000	115,000	223.7	上流に笹生川ダムがある
苫田	中栄養	富栄養	中栄養	中栄養	4.6	388,070	84,100	217.4	
弥栄	中栄養	富栄養	中栄養	中栄養	3.8	427,070	112,000	301.0	上流に小瀬川ダムがある
柳瀬	貧栄養	富栄養	貧栄養	貧栄養	7.6	244,870	32,200	170.7	上流に富郷ダムがある

出典：国土交通省水質データベース

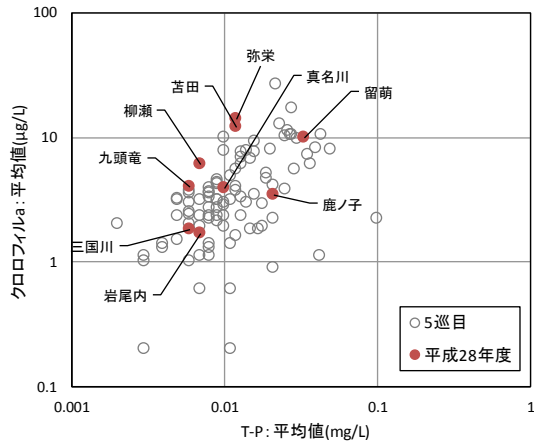
調和型湖沼の分類（OECD,1982）

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

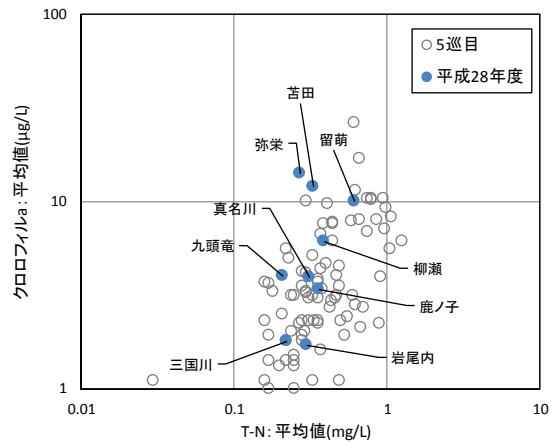
注1) 上表のOECD（1982）による分類のうち、クロロフィルaは「最大値」、透明度は「平均値」を基に分類した。

注2) T-P、クロロフィルaは表層採水の結果を用いた。

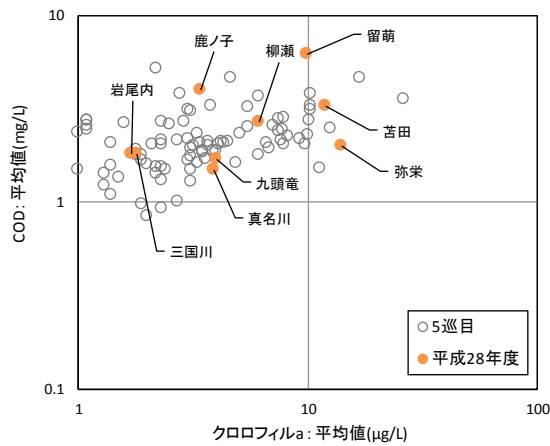
注3) T-P、クロロフィルa、透明度による分類から総合的に判断した分類を表中では太字で示した。



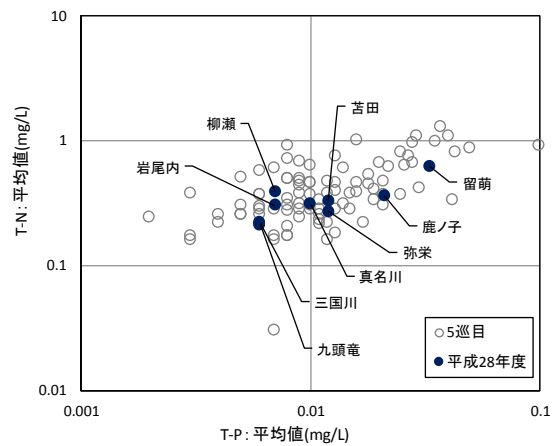
クロロフィルaとT-Pとの関係



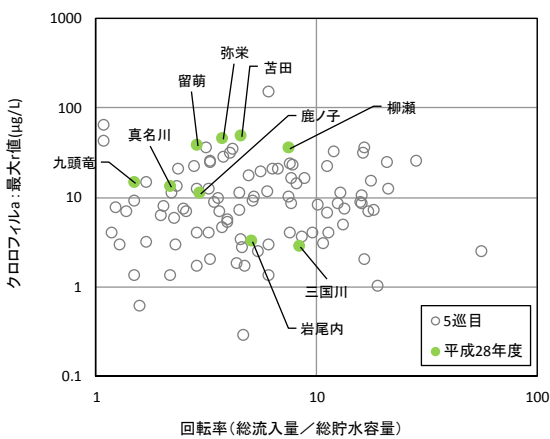
クロロフィルaとT-Nとの関係



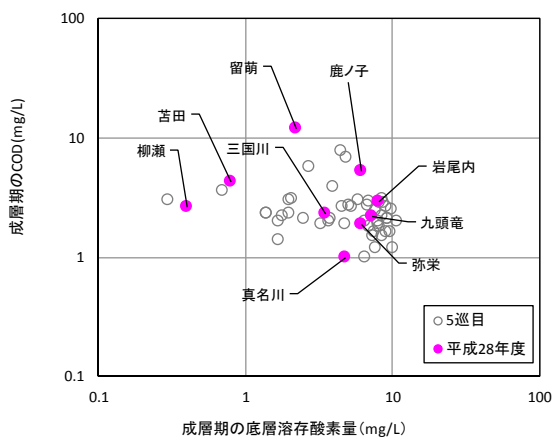
クロロフィルaとCODとの関係



T-PとT-Nとの関係



クロロフィルaとダム回転率との関係



成層期の溶存酸素量とCODとの関係

・プランクトンと水質との関係

- ・植物プランクトンでは、クロロフィル a が高いダムで多様性指数が高くなるダムが確認された。
- ・動物プランクトンでは、クロロフィル a、T-P が高くなると個体数が多くなる傾向がみられた。

今回とりまとめ対象とした9ダムについて、植物プランクトンの多様性指数(Shannon-WienerのH')、植物プランクトンの細胞数及び動物プランクトンの個体数と、クロロフィル a、T-P 及び T-N との関係について整理し、栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベル(OECD, 1982) ごとと比較しました。各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。また、参考として5巡目調査の結果も同様に整理しました。なお、5巡目の動物プランクトン調査結果は、採水方法の特性によりネット法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、5巡目のプロットから大きくはずれるダムはみられませんでした。クロロフィル a 最大値が高かった留萌ダム(富栄養レベル)、弥栄ダム(中栄養レベル)、柳瀬ダム(貧栄養レベル)では多様性指数が高くなっていました。

また、柳瀬ダムではT-P、透明度による調和型湖沼の分類とクロロフィル a による調和型湖沼の分類が異なっていましたが、植物プランクトンと調和型湖沼の分類の差異との関係はわかりませんでした。

動物プランクトンについては、5巡目のプロットから大きくはずれるダムはみられませんでした。クロロフィル a 最大値が高くなるにつれ、個体数が多くなる傾向がみられました。またT-Pについては、真名川ダムを除く調和型湖沼の分類レベルが中栄養、富栄養となったダムでは、貧栄養となったダムに比べ個体数が多くなっていました。

また、T-Nは栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類(OECD, 1982)では使用しませんが、動植物プランクトンの増殖に寄与するため、あわせて整理しました。T-Nが高いダム湖等では、植物プランクトンが多い傾向がみられました。植物プランクトン、動物プランクトンともに、5巡目のプロットから大きくはずれるダム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。

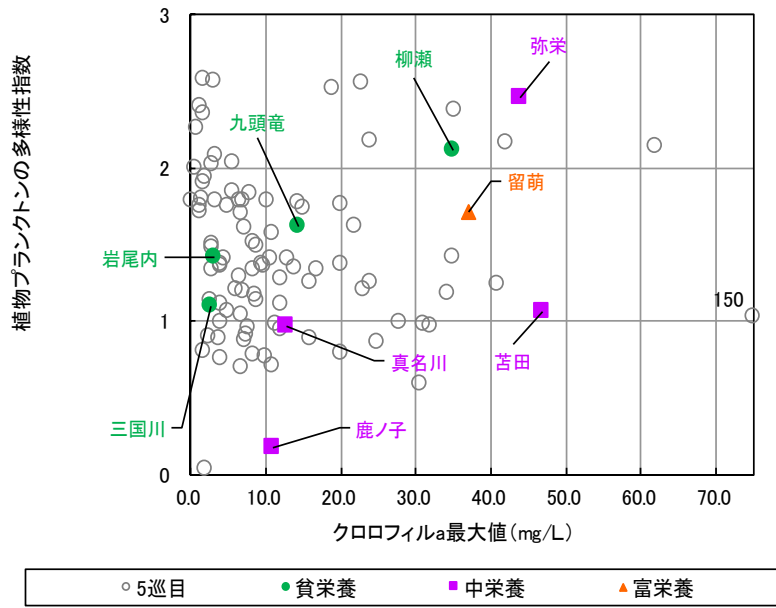
注) Shannon-Wiener の H'

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

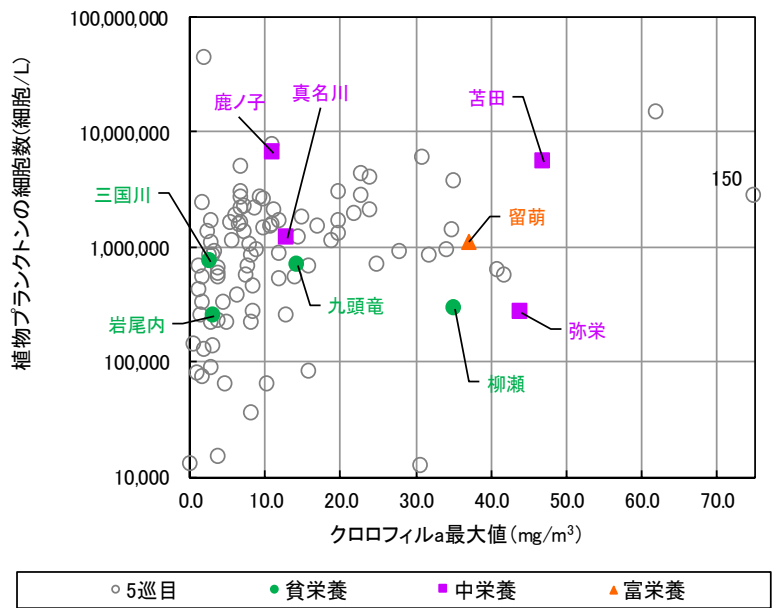
S: 種数

P<sub>i</sub>: i 番目の種の個体数が総個体数に占める割合

### 多様性指数



### 植物プランクトン細胞数

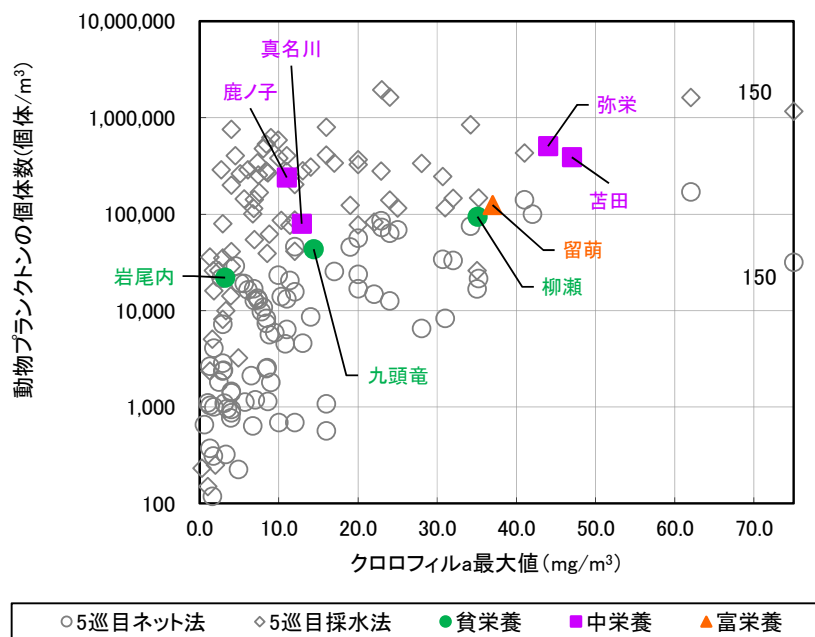


注1) クロロフィルaは水質基準点の表層の最大値、植物プランクトンは水質基準点の表層採水の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。

注2) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィルa、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

注3) 多様性指数はShannon-WienerのH'を用いた。

### 植物プランクトンと水質 (クロロフィルa) との関係



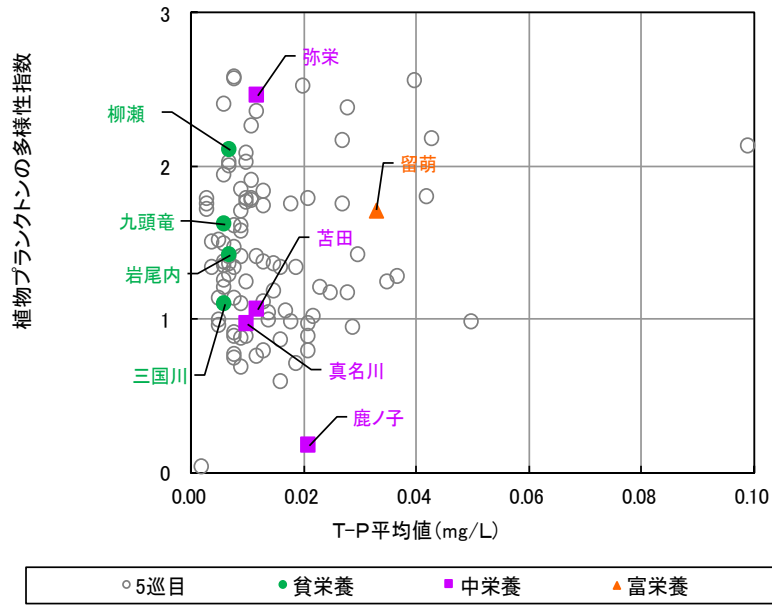
注1) クロロフィル a は水質基準点の表層の最大値、動物プランクトンは水質基準点の5層採水(動物プランクトン)の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。三国川ダムでは動物プランクトンの5層採水が実施されなかったため除外した。

注2) 5巡目では、採水方法の特性によりネット法では顎脚綱と鯉脚綱(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、それぞれをプロットした。

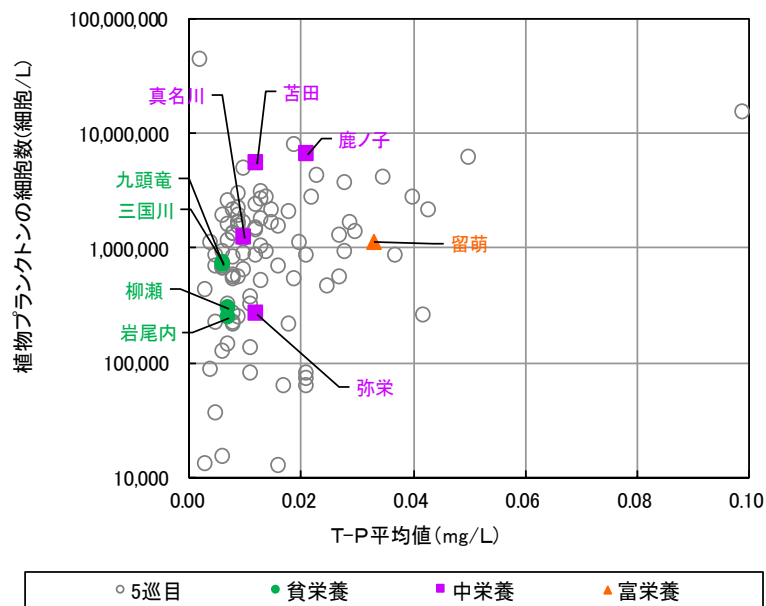
注3) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

### 動物プランクトンと水質(クロロフィル a) との関係

### 多様性指数



### 植物プランクトン細胞数

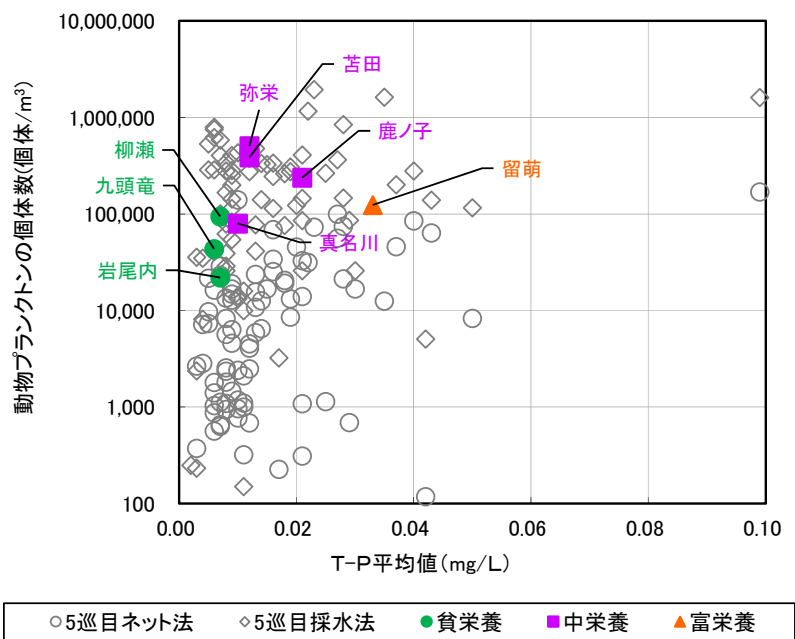


注 1) T-P は水質基準点の表層の年平均値、植物プランクトンは水質基準点の表層採水の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。

注 2) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

注 3) 多様性指数は Shannon-Wiener の  $H'$  を用いた。

### 植物プランクトンと水質 (T-P) との関係

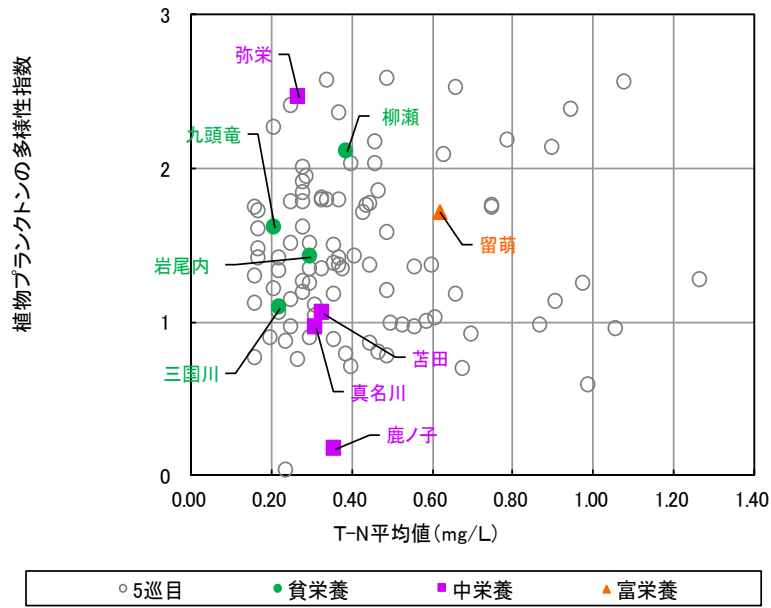


- 注 1) T-P は水質基準点の表層の年平均値、動物プランクトンは水質基準点の5層採水（動物プランクトン）の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。三国川ダムでは動物プランクトンの5層採水が実施されなかったため除外した。
- 注 2) 5巡目では、採水方法の特性によりネット法では顎脚綱と鰓脚綱（甲殻類）、採水法では単生殖巣綱と双生殖巣綱（ワムシ類）を抽出して整理し、それぞれをプロットした。
- 注 3) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

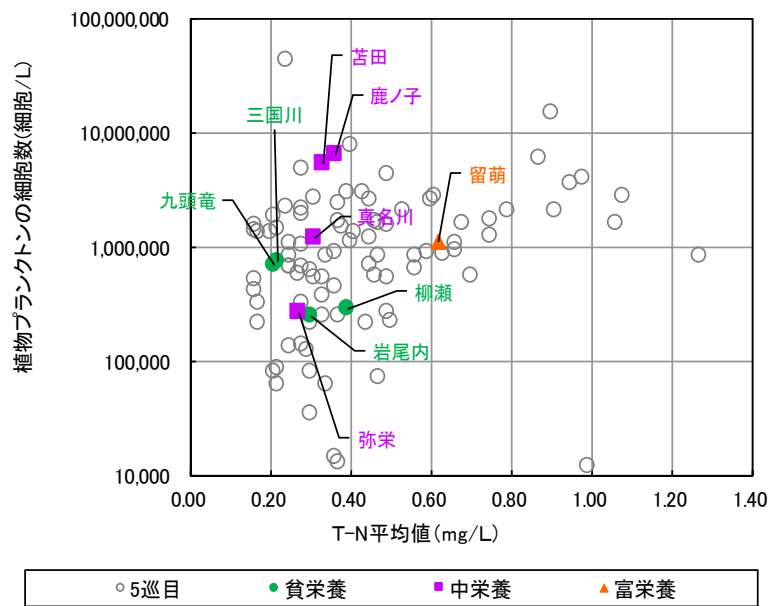
### 動物プランクトンと水質（T-P）との関係



### 多様性指数



### 植物プランクトン細胞数

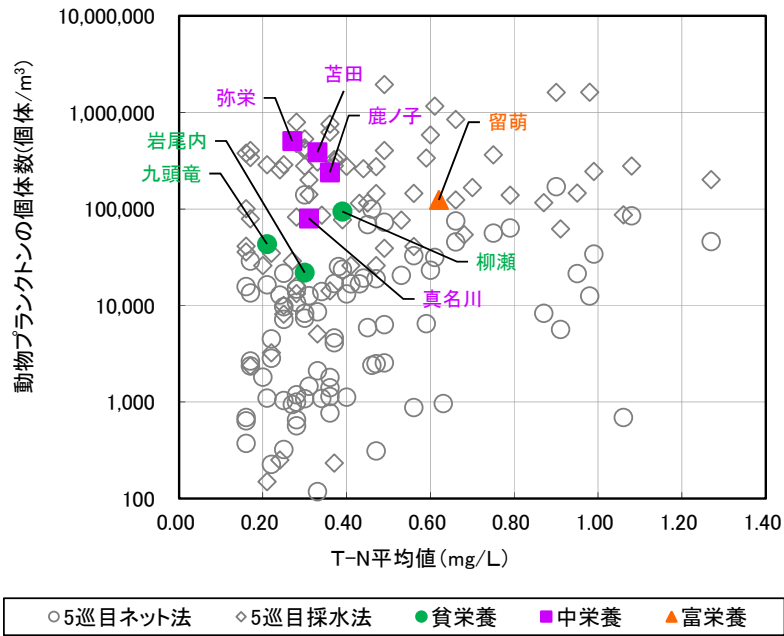


注 1) T-N は水質基準点の表層の年平均値、植物プランクトンは水質基準点の表層採水の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。

注 2) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

注 3) 多様性指数は Shannon-Wiener の  $H'$  を用いた。

### 植物プランクトンと水質 (T-N) との関係



- 注 1) T-N は水質基準点の表層の年平均値、動物プランクトンは水質基準点の 5 層採水（動物プランクトン）の春季、夏季、秋季の平均のデータを示す。三国川ダムでは動物プランクトンの 5 層採水が実施されなかったため除外した。
- 注 2) 5 巡目では、採水方法の特性によりネット法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、それぞれをプロットした。
- 注 3) 各ダムの栄養レベルに基づく調和型湖沼の分類レベルは、T-P、クロロフィル a、透明度から総合的に判断した分類レベルを用いた。

### 動物プランクトンと水質（T-N）との関係

(2) 優占種の季節変化

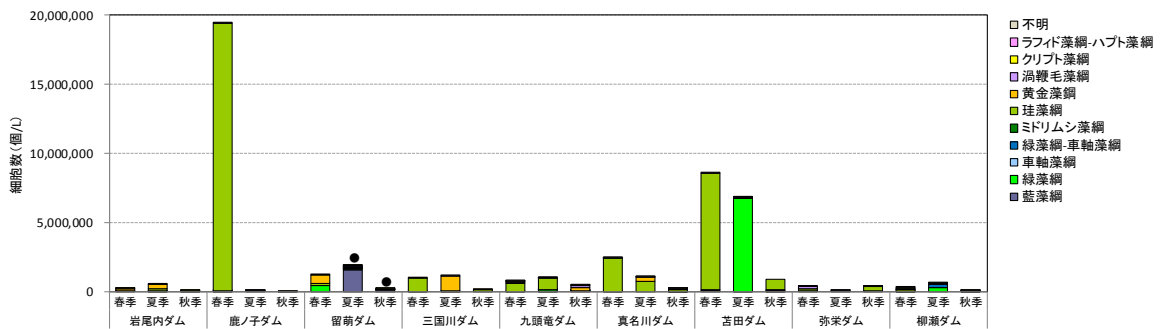
- ・植物プランクトンは春季、秋季に珪藻綱、夏季に緑藻綱が優占した。
- ・動物プランクトンは春季、夏季、秋季いずれも単生殖巣綱が優占した。

今回とりまとめ対象とした9ダムについて、平成28年度と前回（5巡目）調査での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。

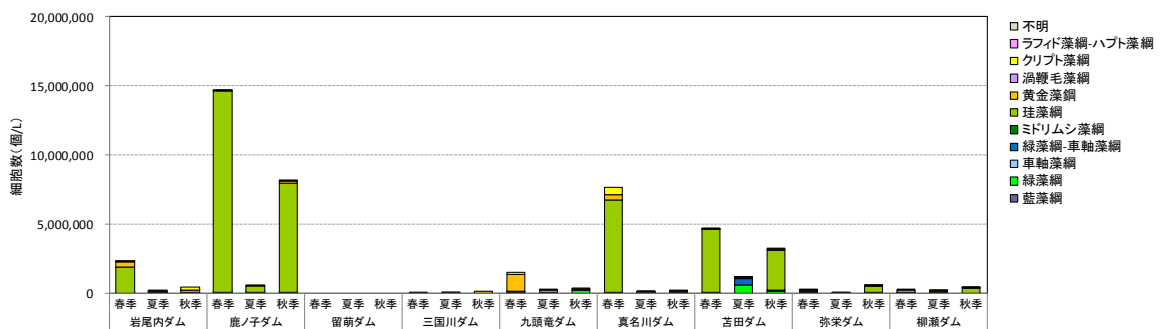
平成28年度の植物プランクトンについては、春季、秋季では珪藻綱、夏季では緑藻綱が優占するダムが多く、一部のダムでは黄金藻綱の優占も確認されました。留萌ダムでは藍藻綱も多く確認されました。また、鹿ノ子ダムの春季で細胞数が多くなっていました。5巡目と比較すると、優占種の変化は夏季に多くみられました。

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おり、一部のダムでは多膜綱や顎脚綱も優占していました。また、苫田ダムの春季で個体数が多くなっていました。今回より動物プランクトンの採取方法が変更されたため、一概に5巡目とは比較はできませんが、いずれも単生殖巣綱が優占しており、優占種の大きな変化はみられませんでした。

季節・ダムごとの植物プランクトン優占種細胞数  
平成28年度



5巡目



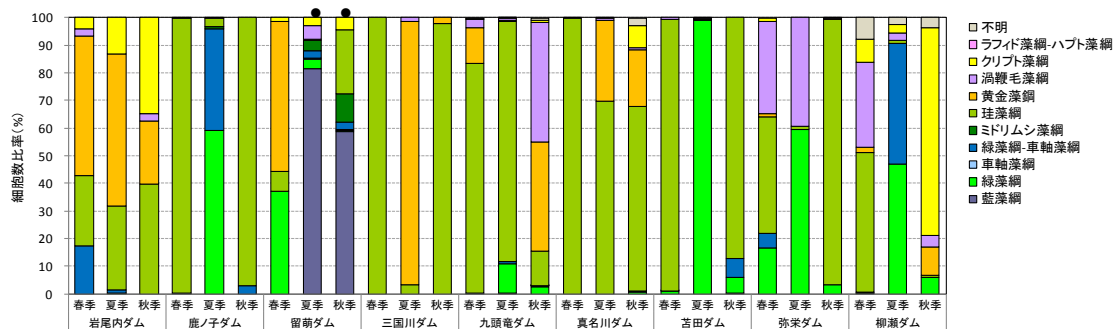
注1) 各季節の水質基準点の表層採水における細胞数を示す。

注2) 図中の「●」はアオコ原因藻が最優占種となったダム・季節を示す。

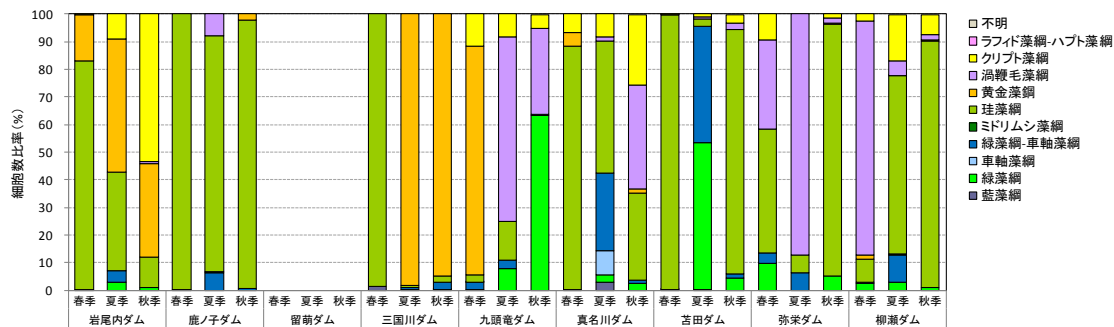
注3) 5巡目の留萌ダムでは調査が実施されなかった。

植物プランクトンの季節別の上位種の確認状況(1) <細胞数>

季節・ダムごとの植物プランクトン優占種比率  
平成28年度



5巡目

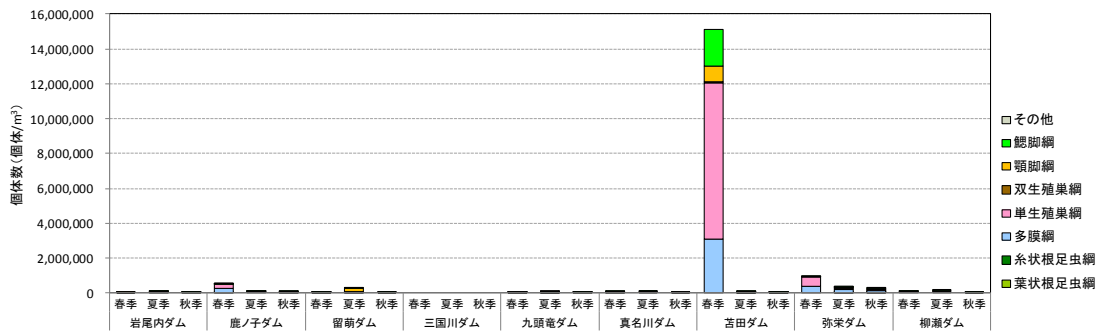


注1) 平成28年度、5巡目ともに各季節の水質基準点の表層採水における細胞数を示す。

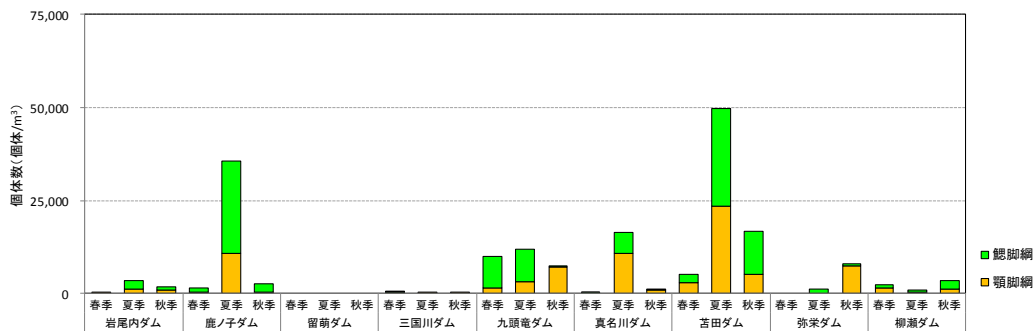
注2) 図中の「●」はアオコ原因藻が最優占種となったダム・季節を示す。

植物プランクトンの季節別の上位種の確認状況(2) <細胞数比率>

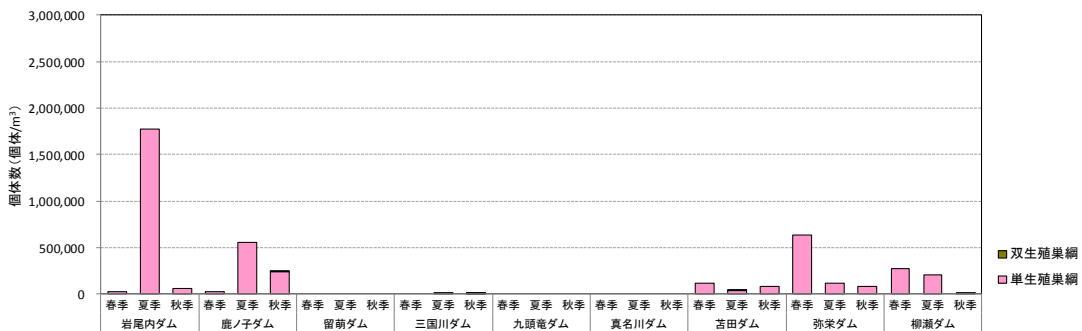
季節・ダムごとの動物プランクトン優占種個体数  
平成28年度



5巡目ネット法



5巡目採水法



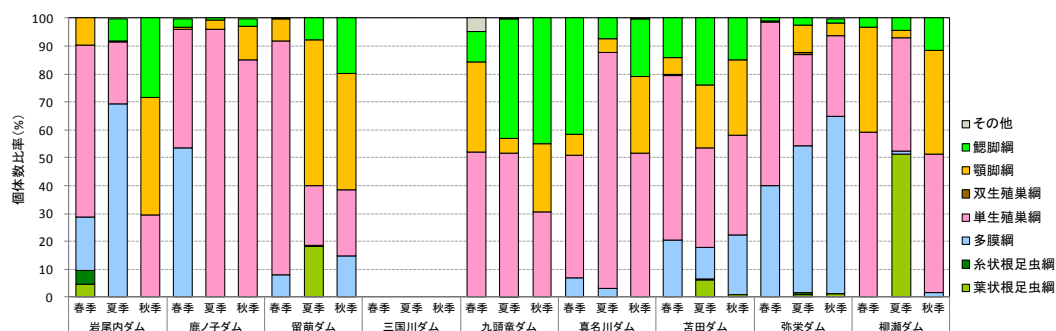
注 1) 平成 28 年度は各季節の水質基準点の 5 層採水における個体数比率を示す。5 巡目のネット法は水質基準点全層、採水法は水質基準点表層における個体数比率を示す。

注 2) 5 巡目では、採水方法の特性によりネット法では顎脚綱と鯉脚綱（甲殻類）、採水法では単生殖巢綱と双生殖巢綱（ワムシ類）を抽出して整理した。

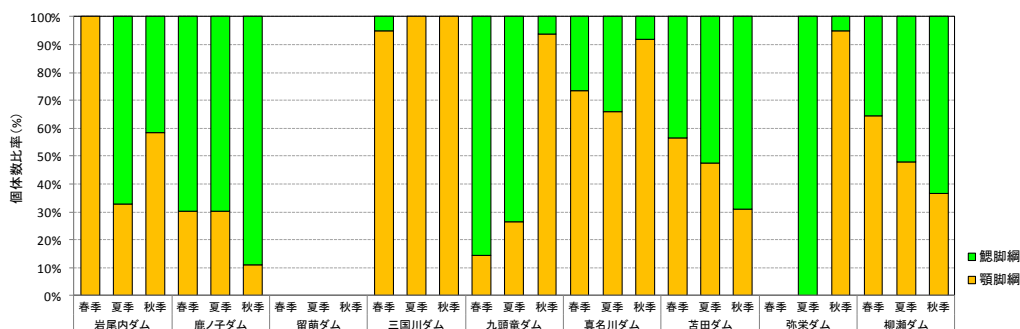
注 3) 平成 28 年度の三国川ダムでは動物プランクトンの 5 層採水が実施されなかったため除外した。5 巡目の留萌ダムのネット法及び採水法、三国川ダム春季の採水法、九頭竜ダム及び真名川ダムの採水法、弥栄ダム春季のネット法では調査が実施されていない。

### 動物プランクトンの季節別の上位種の確認状況 (1) <個体数>

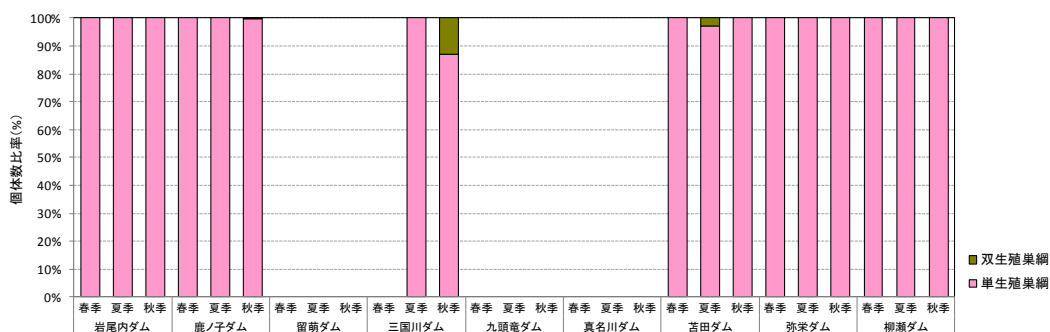
季節・ダムごとの動物プランクトン優占種比率  
平成28年度



5巡目ネット法



5巡目採水法



注 1) 平成 28 年度は各季節の水質基準点の 5 層採水における個体数比率を示す。5 巡目のネット法は水質基準点全層、採水法は水質基準点表層における個体数比率を示す。

注 2) 5 巡目では、採水方法の特性によりネット法では顎脚綱と鰓脚綱（甲殻類）、採水法では単生殖巢綱と双生殖巢綱（ワムシ類）を抽出して整理した。

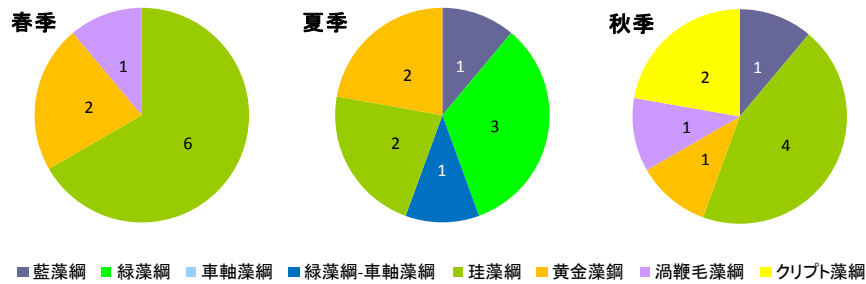
注 3) 平成 28 年度の三国川ダムでは動物プランクトンの 5 層採水が実施されなかったため除外した。5 巡目の留萌ダムのネット法及び採水法、三国川ダム春季の採水法、九頭竜ダム及び真名川ダムの採水法、弥栄ダム春季のネット法では調査が実施されていない。

動物プランクトンの季節別の上位種の確認状況(2) <個体数比率>

春季、夏季、秋季でのダム湖水質基準点において、表層採水（植物プランクトン）、5層採水（動物プランクトン）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、秋季で珪藻綱が多く確認されました。夏季では緑藻綱、珪藻綱、黄金藻綱が多く確認されました。

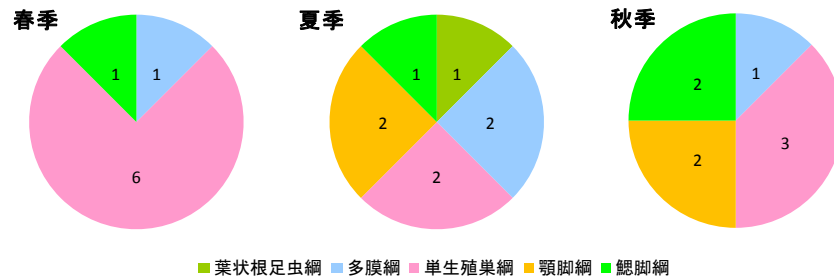
なお、アオコの原因藻としては、今回とりまとめを行った9ダムでは、夏季、秋季の留萌ダムで *Dolichospermum-Sphaerospermopsis* 属が上位種となっていました。



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綱ともに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、春季に単生殖巣綱（ツボウムシ科、ヒゲウムシ科等）、夏季に多膜綱（スナカラムシ科）、単生殖巣綱、顎脚綱（カイアシ亜綱のノープリウス幼生等）、秋季に単生殖巣綱、顎脚綱、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。



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綱ともに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の上位種(1)

単位:細胞/L(括弧内は細胞数比率(%)を示す)

地方	ダム名	時期	上位種			
			第1位	第2位	第3位	第4位
北海道	岩尾内ダム	春	Chrysophyceae (others) 93,000 (50.5)	Other green flagellate 32,000 (17.4)	Coccolodiscineae (others) 20,000 (10.9)	Diatoma sp. 17,000 (9.2)
		夏	Chrysophyceae (others) 298,100 (55.2)	Asterionella formosa complex 150,000 (27.8)	Cryptophyceae 71,000 (13.1)	
		秋	Cryptophyceae 5,000 (34.9)	Urosolenia sp. 3,900 (27.2)	Chrysophyceae (others) 2,900 (20.3)	Asterionella formosa complex 720 (5.0)
	鹿ノ子ダム	春	Coccolodiscineae (others) 19,051,200 (97.9)			
		夏	Pandorina morum 46,600 (59.0)	Other green flagellate 16,400 (20.8)	Other green algae (non-motility;colony) 12,800 (16.2)	
		秋	Asterionella formosa complex 20,700 (61.8)	Nitzschia acicularis complex 3,200 (9.6)		
	留萌ダム	春	Chrysophyceae (others) 555,000 (44.8)	Eudorina sp. 448,000 (36.2)	Synura sp. 119,000 (9.6)	Asterionella formosa complex 79,000 (6.4)
		夏	Dolichospermum-Sphaerospermopsis sp. 1,584,000 (81.4)			
		秋	Dolichospermum-Sphaerospermopsis sp. 102,000 (58.5)	Aulacoseira pusilla complex 24,000 (13.8)	Trachelomonas sp. 17,000 (9.7)	Asterionella formosa complex 10,000 (5.7)
北陸	三国川ダム	春	Asterionella formosa complex 875,810 (91.2)			
		夏	Dinobryon sp. 1,100,000 (95.6)			
		秋	Fragilaria sp. (others;sensu lato;colony) 35,730 (39.2)	Asterionella formosa complex 27,160 (29.8)	Achnantheaceae (others) 18,950 (20.8)	
近畿	九頭竜ダム	春	Asterionella formosa complex 550,000 (78.5)	Dinobryon sp. 80,000 (11.4)		
		夏	Fragilaria crotonensis 800,000 (85.6)	Tetraedron sp. 80,000 (8.6)		
		秋	Peridinium sp.(others) 200,000 (43.6)	Dinobryon sp. 180,000 (39.3)	Fragilaria crotonensis 30,000 (6.5)	
	真名川ダム	春	Asterionella formosa complex 2,300,000 (95.8)			
		夏	Asterionella formosa complex 400,000 (39.2)	Dinobryon sp. 300,000 (29.4)	Fragilaria crotonensis 200,000 (19.6)	Urosolenia sp. 80,000 (7.8)
		秋	Dinobryon sp. 36,000 (19.8)	Coccolodiscineae (others) 30,000 (16.5)	Fragilaria crotonensis 20,000 (11.0)	Asterionella formosa complex 15,000 (8.2)
中国	苦田ダム	春	Asterionella formosa complex 8,338,000 (97.1)			
		夏	Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis sp. 6,509,000 (95.8)			
		秋	Fragilaria crotonensis 682,000 (77.9)	Fragilaria sp. (others;sensu lato;colony) 50,000 (5.7)	Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis sp. 49,000 (5.6)	

色の凡例

藍藻綱	緑藻綱	車軸藻綱
緑藻綱-車軸藻綱	ミドリムシ藻綱	珪藻綱
黄金藻綱	渦鞭毛藻綱	クリプト藻綱
ラフィ藻綱-ハプト藻綱	不明	

注1) 各季節の水質基準点の表層採水における細胞数比率5%以上の種類を示す。

注2) 細胞数が同一の種類がみられた場合は併記し、それぞれの細胞数と細胞数比率を示した。



## ダム湖内の植物プランクトンの上位種(2)

単位:細胞/L(括弧内は細胞数比率%)を示す)

地方	ダム名	時期	上位種			
			第1位	第2位	第3位	第4位
中国	弥栄ダム	春	Peridinium bipes 110,000 (32.6)	Fragilaria crotonensis 100,000 (29.7)	Eudorina sp. 32,000 (9.5)	
					Asterionella formosa complex 32,000 (9.5)	
		夏	Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis sp. 56,000 (59.6)	Ceratium hirundinella 34,000 (36.2)		
	秋	Aulacoseira ambigua f.japonica 120,000 (32.3)	Fragilaria crotonensis 87,000 (23.5)	Goscinodiscineae (others) 54,000 (14.6)	Aulacoseira pusilla complex 50,000 (13.5)	
四国	柳瀬ダム	春	Lindavia sp. 126,000 (48.8)	Peridinium bipes 79,500 (30.8)	Cryptophyceae 21,600 (8.4)	Flagellate (unidentified) 20,400 (7.9)
		夏	Other green algae (non-motility, single cell) 254,400 (43.8)	Oocystis sp. 118,800 (20.5)	Scenedesmus sp. 108,000 (18.6)	Coelastrum sp. 30,000 (5.2)
		秋	Cryptophyceae 30,600 (75.0)	Mallomonas sp. 3,000 (7.4)		

<色の凡例>			
藍藻綱	緑藻綱	車軸藻綱	車軸藻綱
緑藻綱-車軸藻綱	ミドリムシ藻綱	珪藻綱	珪藻綱
黄金藻綱	渦鞭毛藻綱	クリプト藻綱	クリプト藻綱
ラフィ藻綱-ハプト藻綱	不明		

注1) 各季節の水質基準点の表層採水における細胞数比率 5%以上の種類を示す。

注2) 細胞数が同一の種類がみられた場合は併記し、それぞれの細胞数と細胞数比率を示した。

### ダム湖内の動物プランクトンの上位種

単位: 個体数/m<sup>3</sup>(括弧内は個体数比率(%)を示す)

地方	ダム名	時期	上位種						
			第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	第6位	第7位
北海道	岩尾内ダム	春	Keratella cochlearis f.macracantha 120 (28.6)	Tintinnopsis sp. 80 (19.0)	Keratella quadrata 40 (9.5)				
					Polyarthra vulgaris 40 (9.5)				
		夏	Tintinnopsis sp. 45,200 (69.4)	Synchaeta sp. 6,200 (9.5)	Polyarthra vulgaris 3,700 (5.7)				
		秋	Bosmina tanakai 110 (28.4)	Copepoda(nauplius) 63 (16.3)	Keratella cochlearis f.macracantha 50 (12.9)	Polyarthra vulgaris 25 (6.5)			
					Cyclops vicinus (adult female) 50 (12.9)				
					Cyclops vicinus (copepodid) 50 (12.9)				
	鹿ノ子ダム	春	Tintinnopsis sp. 296,480 (53.7)	Keratella cochlearis f.macracantha 157,760 (28.6)	Synchaeta sp. 69,360 (12.6)				
					Ploesoma truncatum 6,900 (6.8)				
		夏	Keratella cochlearis f.macracantha 60,340 (59.2)	Polyarthra vulgaris 24,920 (24.5)					
		秋	Polyarthra vulgaris 40,920 (64.5)	Synchaeta sp. 5,660 (8.9)	Copepoda(nauplius) 5,500 (8.7)	Keratella cochlearis f.macracantha 5,200 (8.2)			
		留萌ダム	春	Synchaeta sp. 30,700 (76.4)	Tintinnopsis sp. 3,300 (8.2)	Keratella quadrata 2,700 (6.7)			
夏	Copepoda(nauplius) 130,000 (45.2)		Diffugia sp. 52,000 (18.1)	Trichocerca sp. 36,000 (12.5)	Diaphanosoma brachyurum complex 19,500 (6.8)	Cyclopoida (copepodid) 17,000 (5.9)			
秋	Copepoda(nauplius) 13,800 (31.4)		Tintinnopsis sp. 6,600 (15.0)	Bosmina longirostris 6,300 (14.4)	Polyarthra vulgaris 4,800 (10.9)	Copepoda(nauplius) 4,300 (9.8)	Synchaeta sp. 4,000 (9.1)		
北陸	三国川ダム	春							
		夏							
		秋							
近畿	九頭竜ダム	春	Keratella cochlearis 27,000 (47.5)	Copepoda(nauplius) 17,250 (30.3)	Bosmina longirostris 3,133 (5.5)				
		夏	Bosmina longirostris 24,833 (38.4)	Ploesoma truncatum 24,556 (38.0)					
		秋	Bosmina longirostris 2,000 (23.8)	Ascomorpha sp. 1,583 (18.8)	Daphnia longispina 1,050 (12.5)	Copepoda(nauplius) 1,000 (11.9)	Cyclopoida (copepodid) 900 (10.7)	Daphnia galeata 733 (8.7)	Ploesoma truncatum 467 (5.5)
	真名川ダム	春	Bosmina longirostris 44,500 (41.3)	Asplanchna priodonta 22,667 (21.1)	Polyarthra dolichoptera 10,200 (9.5)	Tintinnopsis sp. 7,667 (7.1)	Polyarthra vulgaris 7,467 (6.9)	Copepoda(nauplius) 7,000 (6.5)	
		夏	Polyarthra vulgaris 53,500 (43.1)	Conochilus sp. 33,833 (27.3)	Bosmina longirostris 9,000 (7.3)	Synchaeta sp. 8,167 (6.6)			
		秋	Copepoda(nauplius) 1,533 (21.4)	Keratella quadrata 1,367 (19.1)	Synchaeta sp. 833 (11.6)	Trichocerca sp. 800 (11.2)	Bosmina longirostris 700 (9.8)	Daphnia longispina 433 (6.1)	
中国	苦田ダム	春	Kellicottia longispina 5,200,000 (34.3)	Tintinnopsis sp. 3,100,000 (20.5)	Bosmina longirostris 2,000,000 (13.2)	Polyarthra vulgaris 1,700,000 (11.2)	Copepoda(nauplius) 900,000 (5.9)	Synchaeta sp. 850,000 (5.6)	
		夏	Copepoda(nauplius) 16,000 (19.1)	Polyarthra vulgaris 15,200 (18.2)	Trichocerca sp. 9,600 (11.5)	Tintinnopsis sp. 9,200 (11.0)	Ceriodaphnia sp. 8,000 (9.6)	Daphnia galeata 7,600 (9.1)	
		秋	Polyarthra vulgaris 12,600 (24.6)	Tintinnopsis sp. 11,000 (21.5)	Copepoda(nauplius) 8,400 (16.4)	Cyclopoida (copepodid) 5,400 (10.5)	Ceriodaphnia sp. 4,600 (9.0)		
	弥栄ダム	春	Polyarthra sp. 470,000 (50.7)	Tintinnopsis sp. 370,000 (39.9)	Ploesoma truncatum 48,000 (5.2)				
		夏	Tintinnopsis sp. 180,000 (52.8)	Polyarthra sp. 50,000 (14.7)	Copepoda(nauplius) 28,000 (8.2)	Trichocerca sp. 26,000 (7.6)			
		秋	Tintinnopsis sp. 160,000 (63.5)	Ascomorpha sp. 33,000 (13.1)					
四国	柳瀬ダム	春	Polyarthra sp. 58,000 (54.2)	Copepoda(nauplius) 38,000 (35.5)					
		夏	Diffugia sp. 82,000 (51.3)	Polyarthra sp. 24,000 (15.0)	Ploesoma truncatum 21,000 (13.1)				
		秋	Polyarthra sp. 5,800 (37.6)	Copepoda(nauplius) 4,700 (30.4)	Ceriodaphnia quadrangula 1,300 (8.4)	Conochiloides sp. 960 (6.2)			

色の凡例

葉状根足虫綱	糸状根足虫綱	多膜綱
単生殖葉綱	双生殖葉綱	顎脚綱
鯀脚綱	その他	

注1) 各季節の水質基準点の5層採水における個体数比率5%以上の種類を示す。

注2) 個体数が同一の種類がみられた場合は併記し、それぞれの個体数と個体数比率を示した。

注3) 三国川ダムでは動物プランクトンの5層採水が実施されなかったため除外した。

### (3) ダム湖における水質とプランクトン、魚類との関係

・平成 28 年度調査対象となったダムでは、魚類とプランクトンの明瞭な関係は不明であった。

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 28 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天塩川水系の岩尾内ダム、常呂川水系の鹿ノ子ダム、チバベリ川水系の留萌ダム、中国の吉井川水系の苫田ダム、四国の銅山川水系の柳瀬ダムの 5 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（イトモロコ、コウライモロコ）、魚食魚（ハス、ナマズ、アメマス、ニジマス、サクラマス、オオクチバス、ドンコ）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。

対象ダムの内、ワカサギの捕獲個体数の多かった岩尾内ダム、モロコ類の捕獲個体数が多かった苫田ダムに注目しました。どちらのダムでも、ワカサギ、モロコ類の個体数が最大の時期に動物プランクトンの個体数が少なくなっていました。しかし、これらのダムでは、動物プランクトンの個体数が最大の季節での魚類調査が実施されておらず、両者の間に明瞭な関係はわかりませんでした。

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。

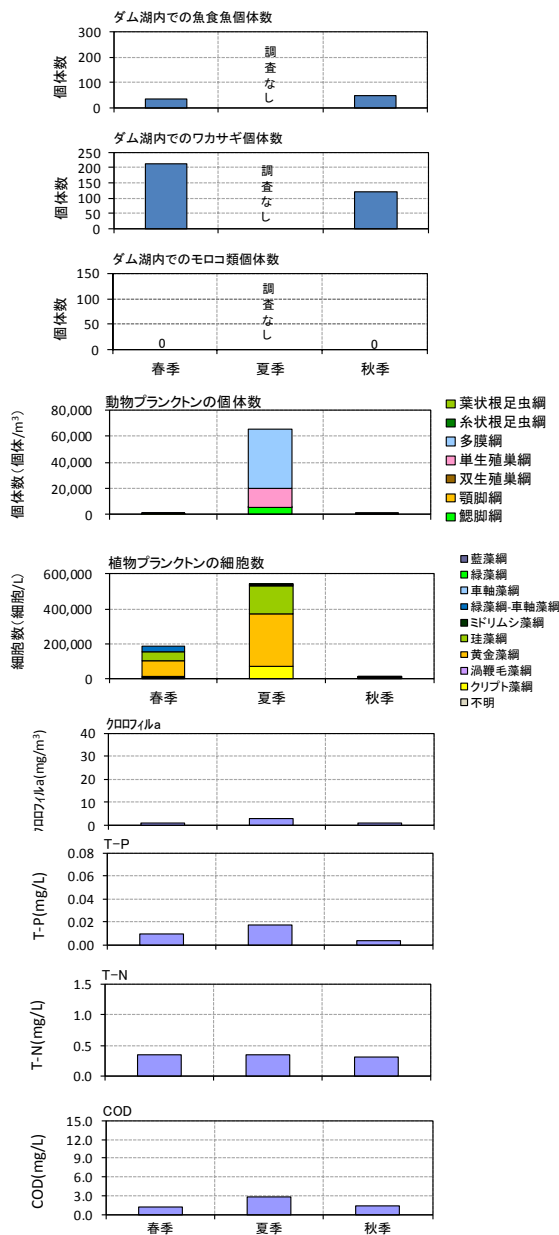
生物間の相互関係は複雑であり、今回示した結果だけでは説明できない点も多く残されていますが、今後、全国のダム湖において同様の比較を行うことで、ダム湖に生息する魚類が下位の栄養段階の生物及び水質とどのような関係にあるのか把握し、ダム湖における水質管理のようなダムの運用や漁業対象種の放流などの利活用において、留意すべき事項や課題を抽出することが可能となると考えられます。そのためにも、今後は魚類調査とプランクトン調査を連動して実施すること、その際に水質、プランクトン、魚類の異なる調査項目間で調査時期や調査地点を一致させること等により、データの精度を高めていくことが望ましいと考えられます。

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】

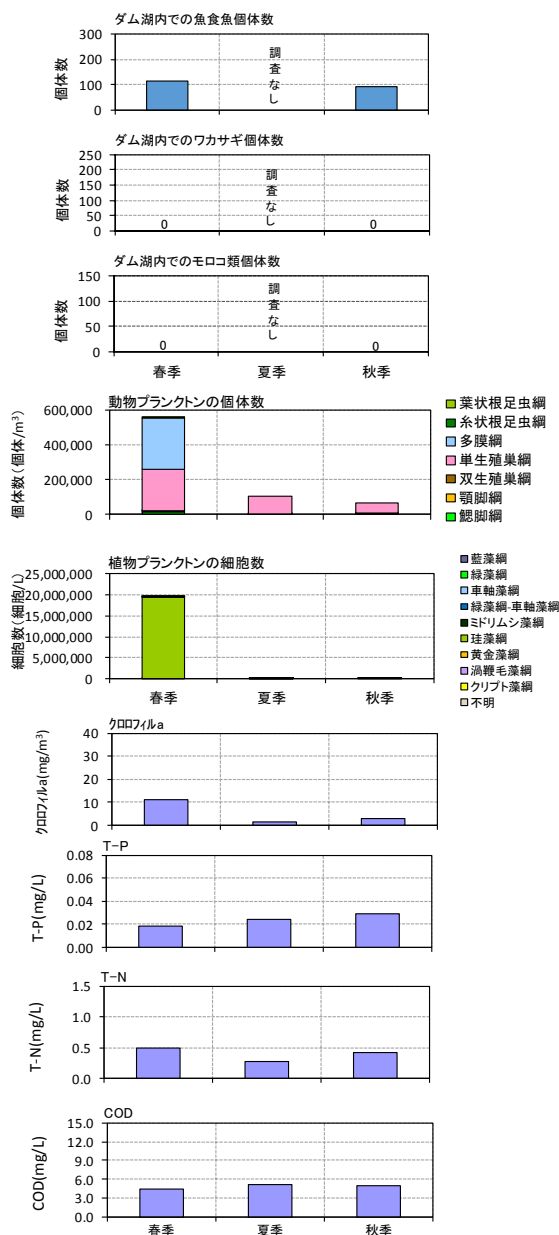
- ・大垣眞一郎 監修，財団法人河川環境管理財団 編(2007) 河川の水質と生態系 ―新しい河川環境創出に向けて―，技報堂出版
- ・高村典子 編著(2009) 生態系再生の新しい視点 湖沼からの提案，共立出版
- ・Christer Brönmark and Lars-Anders Hansson, 占部城太郎 監訳(2007) 湖と池の生物学 生物の適応から群集理論・保全まで，共立出版

## 岩尾内ダム



注 1) 魚類は6、9月のデータを用いた。岩尾内ダムでは夏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。

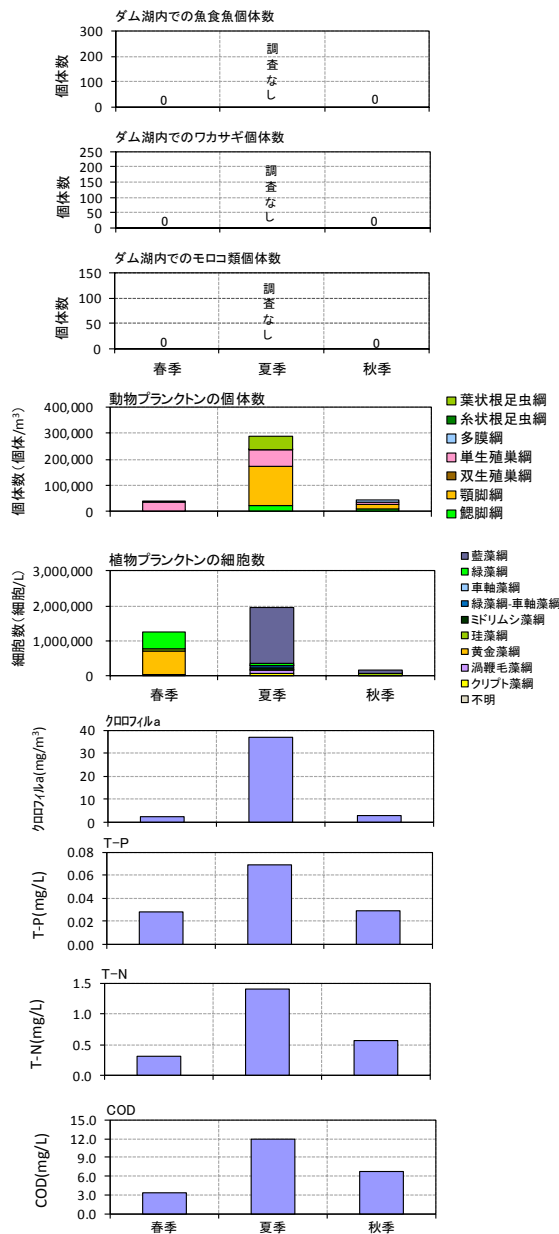
## 鹿ノ子ダム



注 1) 魚類は6、9月のデータを用いた。鹿ノ子ダムでは夏季調査は実施していない。  
 注 2) プランクトン・水質は5、9、10月のデータを用いた。

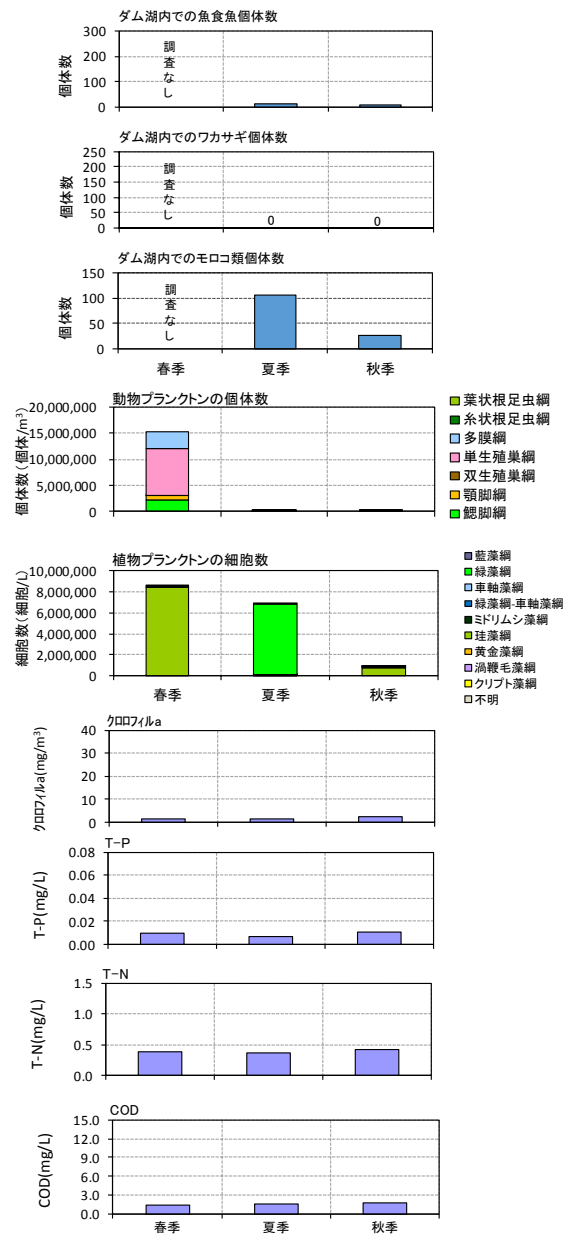
## ダム湖におけるプランクトン食魚等と動植物プランクトン、水質の相互関係(1)

## 留萌ダム



注 1) 魚類は6、9、10月のデータを用いた。留萌ダムでは夏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。

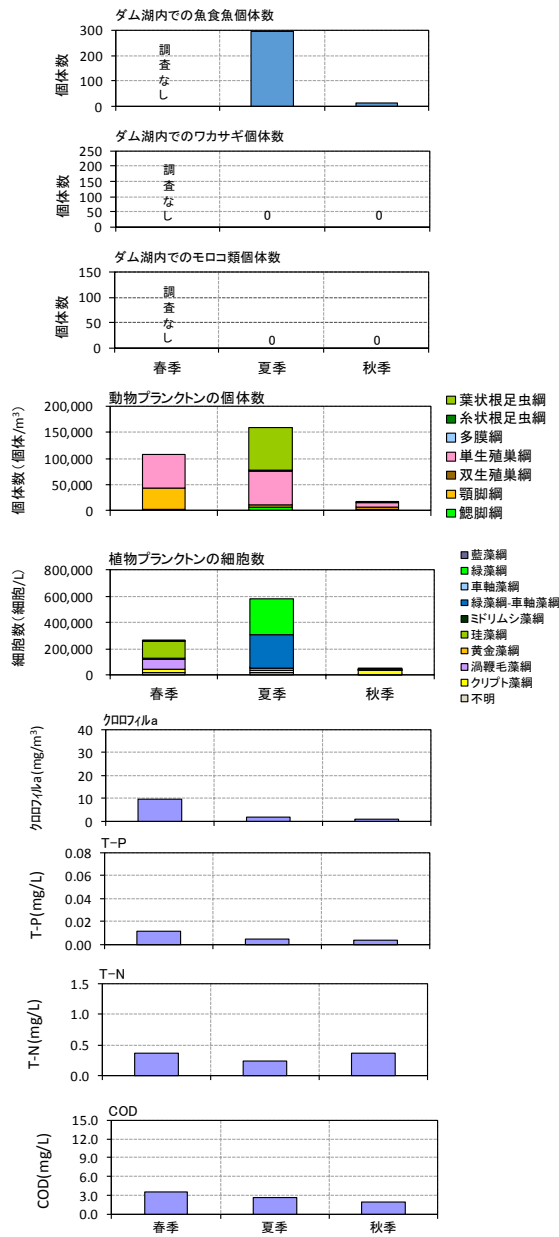
## 苫田ダム



注 1) 魚類は8、9、10月のデータを用いた。苫田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。

## 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(2)

## 柳瀬ダム



- 注 1) 魚類は8、10、11月のデータを用いた。柳瀬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。

## 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(3)

平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(動物プランクトン、比率ランク 1/3)

凡例: 各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計個体数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	亜綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	調査地区								根拠文献		
								北海道			北陸		近畿		中国		四国	
								天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川	吉野川			
1	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		殻性真正葉状根足虫目	アルケラ科	Arcella	Arcella属	○	○			○	○	○	○	○		
2	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		殻性真正葉状根足虫目	ディフルギア科	Diffugia	Diffugia属			○		○	○	○	○	○		
3	肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		殻性真正葉状根足虫目	セントロピキシス科	Centropyxis	Centropyxis属		○			○	○	○	○	○		
4	肉質鞭毛虫門	糸状根足虫綱		グロミア目	エウグリファ科	Euglypha	Euglypha属	○	○			○	○	○	○	○		
5	繊毛虫門	多膜綱		小毛目	スナカラムシ科	Tintinnopsis	Tintinnopsis属	●	◎	○		○	○	◎	●	○		
6	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Brachionus quadridentatus	Brachionus quadridentatus		○									
7	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Brachionus rubens or urceolaris	Brachionus rubensあるいはurceolaris						○					
8	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Kellicottia bostoniensis	Kellicottia bostoniensis						○	○	○			
9	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Kellicottia longispina	Kellicottia longispina						○					
10	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Keratella cochlearis	Keratella cochlearis					○	○	○	○			
11	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Keratella cochlearis f.macracantha	Keratella cochlearis f.macracantha	○	◎	○								
12	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Keratella cochlearis f.micracantha	Keratella cochlearis f.micracantha	○										
13	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Keratella cochlearis f.tecta	Keratella cochlearis f.tecta	○		○					○			
14	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Keratella quadrata	Keratella quadrata	○	○	○		○	○	○				
15	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Notholca acuminata	Notholca acuminata					○	○					
16	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Notholca labis	Notholca labis					○	○					
17	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツボワムシ科	Notholca	Notholca属		○			○						
18	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハオリワムシ科	Colurella	Colurella属					○	○	○				
19	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハオリワムシ科	Euchlanis	Euchlanis属					○	○					
20	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハオリワムシ科	Lepadella	Lepadella属		○	○					○			
21	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハオリワムシ科	Trichotria tetractis	Trichotria tetractis	○	○						○			
22	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ツキガタワムシ科	Lecane	Lecane属	○	○	○		○	○	○	○	○		
23	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	セナカワムシ科	Cephalodella	Cephalodella属		○				○	○				
24	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	セナカワムシ科	Notommatidae	セナカワムシ科						○					
25	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ネズミワムシ科	Trichocerca capucina	Trichocerca capucina			○								
26	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ネズミワムシ科	Trichocerca	Trichocerca属		○	○		○	○	○	○	○		
27	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハラアシワムシ科	Ascomorpha	Ascomorpha属	○	○	○		○	○	○	○	○		
28	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハラアシワムシ科	Chromogaster	Chromogaster属								○			
29	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ハラアシワムシ科	Gastropus	Gastropus属	○							○			
30	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Bipalpus hudsoni	Bipalpus hudsoni	○	○						○	○		
31	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Ploesoma truncatum	Ploesoma truncatum		○			○	○	○	○	○		
32	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Polyarthra dolichoptera	Polyarthra dolichoptera					○	○					
33	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Polyarthra euryptera	Polyarthra euryptera					○			○	○		
34	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Polyarthra vulgaris	Polyarthra vulgaris	○	○	○	○	○	○	○				
35	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Polyarthra	Polyarthra属								○	◎		
36	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	ヒゲワムシ科	Synchaeta	Synchaeta属	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
37	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	フクロワムシ科	Asplanchna priodonta	Asplanchna priodonta		○			○	○					
38	輪形動物門	単生殖葉綱		ブノイドロカ目	フクロワムシ科	Asplanchna	Asplanchna属							○	○	○		
39	輪形動物門	単生殖葉綱		グネシオトロカ目	ミジンコワムシ科	Hexarthra mira	Hexarthra mira			○			○	○	○	○		

プランクトン補足データ

平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(動物プランクトン、比率ランク 2/3)

凡例: 各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計個体数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	亜綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	調査地区								根拠文献	
								北海道			北陸	近畿		中国			四国
								天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川	吉野川		
								岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三国川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム	弥栄ダム	柳瀬ダム	
40	輪形動物門	単生殖巢綱		グネシオトロカ目	ヒラタワムシ科	Filinia longiseta	Filinia longiseta	○	○			○	○	○			
41	輪形動物門	単生殖巢綱		グネシオトロカ目	ヒラタワムシ科	Pompholyx	Pompholyx属	○						○			
42	輪形動物門	単生殖巢綱		グネシオトロカ目	テマリワムシ科	Conochiloides	Conochiloides属								○	○	
43	輪形動物門	単生殖巢綱		グネシオトロカ目	テマリワムシ科	Conochilus	Conochilus属			○		○	○	○	○	○	
44	輪形動物門	単生殖巢綱		グネシオトロカ目	ハナビワムシ科	Collothecidae	ハナビワムシ科			○		○	○	○	○	○	
45	輪形動物門	双生殖巢綱		ヒルガタワムシ目		Bdelloidea	ヒルガタワムシ目		○	○		○	○	○	○	○	
46	輪形動物門					ROTIFERA	輪形動物門					○	○				
47	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	カラヌス目	ヒゲナガケンミジンコ科	Acanthodiptomus pacificus(adult)	Acanthodiptomus pacificus(成体)			○							
48	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	カラヌス目	ヒゲナガケンミジンコ科	Eodiaptomus japonicus(adult)	Eodiaptomus japonicus(成体)						○		○	○	
49	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	カラヌス目	ヒゲナガケンミジンコ科	Eodiaptomus japonicus(copepodid)	Eodiaptomus japonicus(幼体)						○				
50	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	カラヌス目		Calanoida(copepodid)	カラヌス目(幼体)			○					○	○	
51	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	ソコムジンコ目		Harpacticoida	ソコムジンコ目					○	○				
52	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Acanthocyclops(copepodid)	Acanthocyclops属(幼体)						○				
53	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Cyclops vicinus(adult female)	Cyclops vicinus(成体 雌)	○	○	○		○	○				
54	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Cyclops vicinus(copepodid)	Cyclops vicinus(幼体)	○	○			○	○				
55	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Diacyclops(adult female)	Diacyclops属(成体 雌)					○	○				
56	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Diacyclops(copepodid)	Diacyclops属(幼体)						○				
57	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Megacyclops viridis(adult female)	Megacyclops viridis(成体 雌)					○					
58	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Mesocyclops(adult female)	Mesocyclops属(成体 雌)						○		○		
59	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Thermocyclops crassus(adult female)	Thermocyclops crassus(成体 雌)			○					○	○	
60	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Thermocyclops taihokuensis(adult female)	Thermocyclops taihokuensis(成体 雌)								○		
61	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目	キクロプス科	Thermocyclops(copepodid)	Thermocyclops属(幼体)					○	○				
62	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目		Cyclopoida(adult male)	キクロプス目(成体 雄)					○	○				
63	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱	キクロプス目		Cyclopoida(copepodid)	キクロプス目(幼体)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
64	節足動物門	顎脚綱	橈脚亜綱			Copepoda(nauplius)	橈脚亜綱(ノープリウス)	○	○	◎		○	○	○	○	○	
65	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	シダ科	Diaphanosoma brachyurum complex	Diaphanosoma brachyurum種群			○							
66	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	シダ科	Diaphanosoma	Diaphanosoma属								○	○	
67	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ホロミジンコ科	Holopedium gibberum	Holopedium gibberum	○	○								
68	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Ceriodaphnia cornuta	Ceriodaphnia cornuta			○							
69	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Ceriodaphnia quadrangula	Ceriodaphnia quadrangula			○					○	○	
70	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Ceriodaphnia	Ceriodaphnia属							○			
71	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Daphnia galeata	Daphnia galeata					○	○	○	○	○	
72	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Daphnia longispina	Daphnia longispina		○	○		○	○	○	○	○	
73	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ミジンコ科	Daphnia	Daphnia属					○	○				
74	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ソウミジンコ科	Bosmina longirostris	Bosmina longirostris	○	○	○	●	◎	○	○	○	○	



平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(動物プランクトン、比率ランク 3/3)

凡例:各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計個体数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	亜綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	調査地区							根拠文献		
								北海道			北陸	近畿		中国		四国	
								天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川		吉野川	
								岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三國川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム	弥栄ダム	柳瀬ダム	
75	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ソウミジンコ科	<i>Bosmina tanakai</i>	<i>Bosmina tanakai</i>	○	○								
76	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ソウミジンコ科	<i>Bosminopsis deitersi</i>	<i>Bosminopsis deitersi</i>	○		○		○	○			○	○
77	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Alona affinis</i>	<i>Alona affinis</i>									○	
78	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Alona guttata</i>	<i>Alona guttata</i>						○		○		
79	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Alona quadrangularis</i>	<i>Alona quadrangularis</i>					○	○				
80	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Alona</i>	<i>Alona</i> 属					○	○	○			
81	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Coronatella rectangula</i>	<i>Coronatella rectangula</i>									○	
82	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Disparalona rostrata</i>	<i>Disparalona rostrata</i>	○									
83	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Disparalona</i>	<i>Disparalona</i> 属					○	○				
84	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	マルミジンコ科	<i>Monospilus dispar</i>	<i>Monospilus dispar</i>					○				○	
85	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ノロ科	<i>Leptodora kindtii</i>	<i>Leptodora kindtii</i>	○									
86	節足動物門	鯉脚綱	葉脚亜綱	ミジンコ目	ノロ科	<i>Leptodora richardi</i>	<i>Leptodora richardi</i>		○								

平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(植物プランクトン、比率ランク 1/3)

凡例:各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計細胞数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	北海道		北陸	近畿	中国		四国	根拠文献	
							天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川		吉野川
							岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三國川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム		弥栄ダム
1	藍色植物門	藍藻綱	クロオコックス目	マイクロキスティス科	<i>Microcystis aeruginosa</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i>									
2	藍色植物門	藍藻綱	クロオコックス目	マイクロキスティス科	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>									
3	藍色植物門	藍藻綱	ユレモ目	プセウドアナベナ科	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	<i>Pseudanabaena mucicola</i>									
4	藍色植物門	藍藻綱	ユレモ目	プセウドアナベナ科	Pseudanabaenaceae(others)	その他のプセウドアナベナ科藍藻									
5	藍色植物門	藍藻綱	ユレモ目		Oscillatoriales(others:filament)	その他のユレモ目糸状藍藻									
6	藍色植物門	藍藻綱	ネンジュモ目	ネンジュモ科	<i>Dolichospermum-Sphaerospermopsis</i>	<i>Dolichospermum-Sphaerospermopsis</i> 属									
7	広義の緑色植物門	緑藻綱	ボルボックス目	ボルボックス科	<i>Eudorina</i>	<i>Eudorina</i> 属									
8	広義の緑色植物門	緑藻綱	ボルボックス目	ボルボックス科	<i>Pandorina morum</i>	<i>Pandorina morum</i>									
9	広義の緑色植物門	緑藻綱	ボルボックス目	ボルボックス科	<i>Volvox</i>	<i>Volvox</i> 属									
10	広義の緑色植物門	緑藻綱	ボルボックス目	ボルボックス科	Volvocaceae(others)	その他のボルボックス科緑藻									
11	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	クロロコックス科	<i>Ankyra-Schroederia</i>	<i>Ankyra-Schroederia</i> 属									
12	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	クロロコックス科	<i>Tetraedron</i>	<i>Tetraedron</i> 属									
13	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	ディクティオスファエリウム科	<i>Dictyosphaerium</i>	<i>Dictyosphaerium</i> 属									
14	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	エラカトスリクス科	<i>Elakatothrix</i>	<i>Elakatothrix</i> 属									
15	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	アミミドロ科	<i>Pediastrum</i>	<i>Pediastrum</i> 属									
16	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	ミクラクチニウム科	<i>Akanthosphaera-Golenikinia-Golenkiniopsis</i>	<i>Akanthosphaera-Golenikinia-Golenkiniopsis</i> 属									
17	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	オオキスティス科	<i>Ankistrodesmus</i>	<i>Ankistrodesmus</i> 属									
18	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	オオキスティス科	<i>Chodatella-Lagerheimia-Franceia</i>	<i>Chodatella-Lagerheimia-Franceia</i> 属									
19	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	オオキスティス科	<i>Kirchineriella</i>	<i>Kirchineriella</i> 属									
20	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	オオキスティス科	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium</i> 属									
21	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	オオキスティス科	<i>Oocystis</i>	<i>Oocystis</i> 属									
22	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	セネデスムス科	<i>Actinastrum</i>	<i>Actinastrum</i> 属									
23	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	セネデスムス科	<i>Coelastrum</i>	<i>Coelastrum</i> 属									
24	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	セネデスムス科	<i>Crucigenia-Crucigeniella</i>	<i>Crucigenia-Crucigeniella</i> 属									
25	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	セネデスムス科	<i>Scenedesmus</i>	<i>Scenedesmus</i> 属									
26	広義の緑色植物門	緑藻綱	クロロコックス目	セネデスムス科	<i>Tetrastrum</i>	<i>Tetrastrum</i> 属									
27	広義の緑色植物門	緑藻綱	緑藻綱の複数目	緑藻綱の複数科	<i>Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis</i>	<i>Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis</i> 属									
28	広義の緑色植物門	車軸藻綱	ホシミドロ目	ホシミドロ科	<i>Mougeotia</i>	<i>Mougeotia</i> 属									
29	広義の緑色植物門	車軸藻綱	ホシミドロ目	ホシミドロ科	<i>Spirogyra</i>	<i>Spirogyra</i> 属									
30	広義の緑色植物門	車軸藻綱	ホシミドロ目	ツヅミモ科	<i>Closterium</i>	<i>Closterium</i> 属									
31	広義の緑色植物門	車軸藻綱	ホシミドロ目	ツヅミモ科	<i>Cosmarium</i>	<i>Cosmarium</i> 属									
32	広義の緑色植物門	車軸藻綱	ホシミドロ目	ツヅミモ科	<i>Staurastrum</i>	<i>Staurastrum</i> 属									

平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(植物プランクトン、比率ランク 2/3)

凡例:各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計細胞数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	北海道		北陸	近畿	中国		四国	根拠文献	
							天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川		吉野川
							岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	留萌ダム	三國川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	苦田ダム		弥栄ダム
33	広義の緑色植物門	緑藻綱-車軸藻綱			Other green flagellate	その他の緑色鞭毛藻	○	○	○	○	○	○			
34	広義の緑色植物門	緑藻綱-車軸藻綱			Other green algae(non-motility;single cell)	その他の非遊泳性緑色単細胞			○		○	○			
35	広義の緑色植物門	緑藻綱-車軸藻綱			Other green algae(non-motility;colony)	その他の非遊泳性緑色群体		○			○	○			
36	広義の緑色植物門	緑藻綱-車軸藻綱			Other green algae(filament)	その他の緑色糸状体				○	○	○	○		
37	ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	Euglena	Euglena属			○						
38	ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱	ミドリムシ目	ミドリムシ科	Trachelomonas	Trachelomonas属		○	○	○	○	○	○		
39	ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱			Euglenophyceae(others)	その他のミドリムシ藻		○							
40	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Aulacoseira granulata f.granulata	Aulacoseira granulata f.granulata	○		○		○	○	○		
41	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Aulacoseira ambigua f.ambigua	Aulacoseira ambigua f.ambigua	○	○			○	○			
42	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Aulacoseira ambigua f.japonica	Aulacoseira ambigua f.japonica					○	○			
43	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Aulacoseira pusilla complex	Aulacoseira pusilla群			○	○	○	○	○		
44	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Aulacoseira(others)	その他のAulacoseira属					○				
45	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Cyclotella meneghiniana	Cyclotella meneghiniana					○				
46	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タラシオシーラ科	Lindavia	Lindavia属	○	○			○	○	○		
47	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	タルケイソウ科	Melosira varians	Melosira varians		○	○	○	○	○			
48	不等毛植物門	珪藻綱	中心目		Coscinodiscineae(others)	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	○	●	○	○	○	○	○		
49	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	ツツガタケイソウ科	Urosolenia	Urosolenia属	○		○	○					
50	不等毛植物門	珪藻綱	中心目	イタケイソウ科	Acanthoceras zachariasii	Acanthoceras zachariasii			○			○	○		
51	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Asterionella formosa complex	Asterionella formosa群	○	○	◎	◎	◎	◎	◎		
52	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Fragilaria crotonensis	Fragilaria crotonensis	○	○	○	◎	◎	○	○		
53	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Fragilaria rumpens	Fragilaria rumpens			○		○				
54	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Fragilaria(others;sensu lato;colony)	その他のFragilaria属(広義・群体形成種)	○	○	○	○	○	○	○		
55	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Fragilaria(others;sensu lato;single cell)	その他のFragilaria属(広義・単独生活種)	○	○		○	○	○	○		
56	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Tabellaria	Tabellaria属	○	○	○	○					
57	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Ulnaria japonica	Ulnaria japonica		○	○	○	○	○	○		
58	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Diatoma	Diatoma属	○	○	○	○	○	○			
59	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Meridion	Meridion属		○	○						
60	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イタケイソウ科	Diatomaceae(others)	その他のイタケイソウ科珪藻		○	○	○	○	○			
61	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	イチモンジケイソウ科	Eunotiaceae	イチモンジケイソウ科珪藻		○		○		○			

平成28年度河川水辺の国勢調査[ダム湖版]出現種一覧(植物プランクトン、比率ランク 3/3)

凡例:各ダムにおいて、全調査地区、全調査回の合計細胞数に対する比率が、●:50%以上、◎:25~50%、○:25%未満を示す。

No.	門和名	綱和名	目和名	科和名	学名	種和名	北海道		北陸		近畿		中国		四国	根拠文献
							天塩川	常呂川	留萌川	信濃川	九頭竜川	吉井川	小瀬川	吉野川		
62	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ツメケイソウ科	Achnanthydium(sensu lato)	Achnanthydium属(広義)	○						○	○	○	
63	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ツメケイソウ科	Cocconeis	Cocconeis属		○		○	○	○			○	
64	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ツメケイソウ科	Achnanthaceae(others)	その他のツメケイソウ科珪藻	○	○	○	○			○			
65	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Gyrosigma	Gyrosigma属					○					
66	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Amphora	Amphora属		○		○						
67	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Cymbella(sensu lato)	Cymbella属(広義)		○		○	○	○	○	○	○	
68	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Diploneis	Diploneis属		○		○						
69	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Frustulia	Frustulia属					○			○		
70	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Gomphonema	Gomphonema属		○	○	○	○	○	○	○	○	
71	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Pinnularia-Caloneis	Pinnularia-Caloneis属		○		○	○	○	○	○		
72	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Rhoicosphenia abbreviata	Rhoicosphenia abbreviata		○					○		○	
73	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ハネケイソウ科	Naviculaceae(others)	その他のハネケイソウ科珪藻	○	○	○	○			○	○	○	
74	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ササノハケイソウ科	Nitzschia acicularis complex	Nitzschia acicularis群	○	○	○	○						
75	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	ササノハケイソウ科	Nitzschia(others)	その他のNitzschia属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
76	不等毛植物門	珪藻綱	羽状目	コバンケイソウ科	Surirellaceae	コバンケイソウ科珪藻				○				○		
77	不等毛植物門	黄金藻綱	オクロモナス目	ディノブリオン科	Dinobryon	Dinobryon属	○			◎	○	○		○	○	
78	不等毛植物門	黄金藻綱	オクロモナス目	シヌラ科	Synura	Synura属	○		○							
79	不等毛植物門	黄金藻綱	オクロモナス目	シヌラ科	Mallomonas	Mallomonas属	○		○		○	○	○	○	○	
80	不等毛植物門	黄金藻綱			Chrysophyceae(others)	その他の黄金藻	◎		○		○	○	○	○	○	
81	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ケラティウム科	Ceratium hirundinella	Ceratium hirundinella		○	○			○	○	○	○	
82	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ペリディニウム科	Peridinium bipes	Peridinium bipes							○	○	○	
83	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ペリディニウム科	Peridinium willei	Peridinium willei			○							
84	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	ペリディニウム目	ペリディニウム科	Peridinium(others)	その他のPeridinium属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
85	クリプト植物門	クリプト藻綱			Cryptophyceae	クリプト藻	○	○	○		○	○	○	○	○	
86	不等毛植物門-ハプト植物門	ラフィド藻綱-ハプト藻綱			Other flagellate(Rhaphidophyceae-Haptophyceae)	その他の鞭毛藻(ラフィド藻・ハプト藻)									○	
87	不明門				Flagellate(identified)	鞭毛藻(同定不能)										○
88	不明門				Unknown algae	所属不明(同定不能)					○	○				

## 平成28年度 動植物プランクトン分析データ(1/3)

○ダム湖水質基準点 動植物プランクトン調査結果(植物プランクトンは表層採水、動物プランクトンは5層採水)

【植物プランクトン多様性指数】

ダム名	春季	夏季	秋季	平均	最大	最小	標準偏差
岩尾内ダム	1.492	1.122	1.638	1.417	1.638	1.122	0.217
鹿ノ子ダム	0.136	0.158	0.231	0.175	0.231	0.136	0.041
留萌ダム	1.788	1.373	1.974	1.712	1.974	1.373	0.251
三国川ダム	0.811	0.626	1.847	1.095	1.847	0.626	0.537
九頭竜ダム	1.494	1.312	2.038	1.615	2.038	1.312	0.308
真名川ダム	0.125	0.997	1.763	0.962	1.763	0.125	0.669
苫田ダム	0.796	0.839	1.541	1.059	1.541	0.796	0.342
弥栄ダム	2.839	1.783	2.751	2.458	2.839	1.783	0.478
柳瀬ダム	2.095	2.438	1.798	2.110	2.438	1.798	0.262

【植物プランクトン細胞数(細胞/L)】

ダム名	春季	夏季	秋季	平均	最大	最小	標準偏差
岩尾内ダム	184,280	540,120	14,320	246,240	540,120	14,320	219,082
鹿ノ子ダム	19,462,500	79,000	33,500	6,525,000	19,462,500	33,500	9,148,213
留萌ダム	1,238,000	1,946,000	174,500	1,119,500	1,946,000	174,500	728,050
三国川ダム	960,710	1,150,890	91,240	734,280	1,150,890	91,240	461,279
九頭竜ダム	700,500	935,000	458,500	698,000	935,000	458,500	194,538
真名川ダム	2,400,500	1,020,000	182,000	1,200,833	2,400,500	182,000	914,681
苫田ダム	8,589,000	6,797,000	875,000	5,420,333	8,589,000	875,000	3,296,246
弥栄ダム	337,000	94,000	371,000	267,333	371,000	94,000	123,349
柳瀬ダム	258,300	580,800	40,800	293,300	580,800	40,800	221,839

【動物プランクトン個体数(個体/m<sup>3</sup>)】

ダム名	春季	夏季	秋季	平均	最大	最小	標準偏差
岩尾内ダム	420	65,102	387	21,970	65,102	387	30,499
鹿ノ子ダム	552,040	101,900	63,480	239,140	552,040	63,480	221,809
留萌ダム	40,200	287,700	43,901	123,934	287,700	40,200	115,810
三国川ダム							
九頭竜ダム	56,883	64,593	8,416	43,297	64,593	8,416	24,865
真名川ダム	107,667	124,035	7,152	79,618	124,035	7,152	51,675
苫田ダム	15,150,000	83,600	51,200	5,094,933	15,150,000	51,200	7,110,018
弥栄ダム	926,280	341,100	251,800	506,393	926,280	251,800	299,135
柳瀬ダム	106,920	159,780	15,440	94,047	159,780	15,440	59,626

※三国川ダムでは動物プランクトンの5層採水が実施されなかったため除外した。

## 平成28年度 動植物プランクトン分析データ(2/3)

○ダム湖水質基準点 水質(表層0.5m採水、速報値)

【T-P(mg/L)】

ダム名	平成28年												平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
岩尾内ダム		0.010	0.004	0.004	0.018	0.006	0.008	0.004		0.004	0.005		0.007	0.018	0.004	0.004			
鹿ノ子ダム		0.019	0.011	0.021		0.024	0.029	0.016		0.022	0.022		0.021	0.029	0.011	0.005			
留萌ダム		0.028	0.015	0.023	0.069	0.052	0.049	0.029		0.024	0.018	0.019	0.033	0.069	0.015	0.017			
三国川ダム	0.004	0.008	0.006	0.005	0.007	0.004	0.006	0.005					0.006	0.008	0.004	0.001			
九頭竜ダム	0.006	0.006	0.004	0.005	0.004	0.017	0.007	0.004	0.005			0.005	0.006	0.017	0.004	0.004			
真名川ダム	0.008	0.006	0.013	0.025	0.006	0.009	0.007	0.007		0.007			0.010	0.025	0.006	0.006			
苫田ダム	0.010	0.013	0.016	0.009	0.010	0.017	0.014	0.006	0.011				0.012	0.017	0.006	0.003			
弥栄ダム	0.013	0.016	0.017	0.027	0.011	0.007	0.008	0.009	0.008	0.010	0.006	0.011	0.012	0.027	0.006	0.006			
柳瀬ダム	0.014	0.012	0.008	0.007	0.005	0.008	0.005	0.004	0.003	0.000	0.004	0.019	0.007	0.019	0.000	0.005			

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

【クロロフィルa(mg/L)】

ダム名	平成28年												平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
岩尾内ダム		1.0	2.2	1.5	3.2	2.8	2.0	1.0		1.0	1.0		1.7	3.2	1.0	0.8			
鹿ノ子ダム		11.0	3.5	2.8		1.3	3.0	1.7		3.6	0.2		3.4	11.0	0.2	3.1			
留萌ダム		2.4	1.2	1.0	37.0	37.0	16.0	3.1		0.8	0.2	0.2	9.9	37.0	0.2	14.3			
三国川ダム	2.0	2.1	1.3	1.5	2.6	1.0	2.8	1.3					1.8	2.8	1.0	0.6			
九頭竜ダム	2.3	1.8	1.8	5.3	4.7	14.4	2.4	2.7	1.5			3.4	4.0	14.4	1.5	3.7			
真名川ダム	3.9	3.8	12.9	3.2	2.3	1.6	2.7	3.1	1.7				3.9	12.9	1.6	3.3			
苫田ダム	6.9	4.6	47.0	8.4	11.0	10.0	4.3	5.5	9.3				11.9	47.0	4.3	12.6			
弥栄ダム	6.7	25.0	44.0	43.0	13.0	6.6	5.4	3.6	2.7	2.6	5.5	9.9	14.0	44.0	2.6	14.4			
柳瀬ダム	11.1	9.7	2.0	2.5	2.2	3.7	1.1	1.0	0.8	1.3	2.2	35.1	6.1	35.1	0.8	9.3			

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

【透明度(m)】

ダム名	平成28年												平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月							
岩尾内ダム		1.5	5.1	3.6	0.7	2.1	1.9	3.3		4.7	3.8		0.7	5.1	3.0	1.4			
鹿ノ子ダム		2.1	5.0	2.5		0.8	0.7	1.2		2.2	2.5		0.7	5.0	2.1	1.3			
留萌ダム		0.5	2.3	1.6	0.3	0.5	0.5	1.0		2.1	2.2	1.6	0.3	2.3	1.3	0.7			
三国川ダム	3.5	4.0	3.0	4.0	3.5	4.5	6.0	8.0					3.0	8.0	4.6	1.5			
九頭竜ダム	5.7	6.7	7.4	6.1	4.0	2.8	5.0	7.7	11.4			7.4	2.8	11.4	6.4	2.2			
真名川ダム	5.4	4.0	2.0	3.6	3.6	4.1	5.5	6.0	5.8				2.0	6.0	4.4	1.2			
苫田ダム	2.8	3.4	2.8	5.0	2.8	3.1	5.2	4.4	3.7				2.8	5.2	3.7	0.9			
弥栄ダム	4.2	5.3	4.7	4.2	6.0	6.3	6.7	6.7	6.7	6.4	6.1	5.6	4.2	6.7	5.7	0.9			
柳瀬ダム	3.5	4.2	8.0	4.8	9.9	5.1	8.7	10.5	5.5	6.4	7.0	2.6	2.6	10.5	6.4	2.4			

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

## 平成28年度 動植物プランクトン分析データ(3/3)

○ダム湖水質基準点 水質(T-N、CODは表層0.5m採水、底層溶存酸素量は底上1m採水、速報値)

【T-N(mg/L)】

ダム名	平成28年										平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
岩尾内ダム		0.35	0.21	0.22	0.35	0.24	0.31	0.31		0.34	0.38		0.30	0.38	0.21	0.06	
鹿ノ子ダム		0.49	0.32	0.43		0.27	0.42	0.26		0.42	0.28		0.36	0.49	0.26	0.08	
留萌ダム		0.32	0.18	0.24	1.40	1.30	0.92	0.56		0.58	0.30	0.40	0.62	1.40	0.18	0.42	
三国川ダム	0.29	0.16	0.23	0.26	0.25	0.19	0.17	0.19					0.22	0.29	0.16	0.04	
九頭竜ダム	0.25	0.19	0.15	0.16	0.14	0.29	0.22	0.21	0.26			0.25	0.21	0.29	0.14	0.05	
真名川ダム	0.30	0.28	0.23	0.30	0.25	0.39	0.32	0.38	0.31				0.31	0.39	0.23	0.05	
苫田ダム	0.25	0.29	0.43	0.45	0.31	0.39	0.38	0.26	0.19				0.33	0.45	0.19	0.08	
弥栄ダム	0.28	0.23	0.17	0.27	0.23	0.26	0.29	0.28	0.30	0.33	0.29	0.28	0.27	0.33	0.17	0.04	
柳瀬ダム	0.43	0.37	0.59	0.25	0.24	0.16	0.44	0.37	0.35	0.32	0.40	0.71	0.39	0.71	0.16	0.14	

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

【COD(mg/L)】

ダム名	平成28年										平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
岩尾内ダム		1.3	1.7	2.1	2.9	2.2	2.2	1.4		1.3	0.9		1.8	2.9	0.9	0.6	
鹿ノ子ダム		4.5	3.7	4.0		5.2	5.0	4.3		2.5	2.9		4.0	5.2	2.5	0.9	
留萌ダム		3.4	3.2	4.3	12.0	12.0	9.5	6.8		3.6	3.7	3.8	6.2	12.0	3.2	3.4	
三国川ダム	2.0	1.5	1.6	1.9	2.3	2.0	1.7	1.5					1.8	2.3	1.5	0.3	
九頭竜ダム	1.3	1.2	1.4	2.0	2.2	3.4	1.6	1.2	1.3			1.2	1.7	3.4	1.2	0.7	
真名川ダム	1.4	1.5	2.9	1.5	1.0	1.9	1.3	1.3	1.0				1.5	2.9	1.0	0.5	
苫田ダム	2.2	2.5	7.5	2.8	4.3	3.5	2.4	2.0	2.2				3.3	7.5	2.0	1.6	
弥栄ダム	1.9	2.6	3.3	3.6	1.9	1.6	2.0	1.5	1.3	1.2	1.3	1.5	2.0	3.6	1.2	0.8	
柳瀬ダム	4.1	3.5	2.3	2.2	2.6	2.8	2.2	1.9	1.7	1.3	1.5	6.5	2.7	6.5	1.3	1.4	

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

【底層溶存酸素量(mg/L)】

ダム名	平成28年										平成29年			平均	最大	最小	標準偏差
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
岩尾内ダム		11.7	11.1	10.3	8.0	7.3	6.6	11.8		7.9	4.9		8.8	11.8	4.9	2.3	
鹿ノ子ダム		9.8	9.8	6.8		6.1	7.7	10.6		6.5	2.1		7.4	10.6	2.1	2.6	
留萌ダム		11.0	8.7	6.0	2.2	2.9	5.3	10.0		10.0	10.0	8.6	7.5	11.0	2.2	3.0	
三国川ダム	11.1	10.1	9.2	5.6	3.5	3.6	4.1	9.2					7.1	11.1	3.5	3.0	
九頭竜ダム	9.9	9.1	8.5	7.9	7.2	6.2	5.0	3.7	1.8			11.1	7.0	11.1	1.8	2.7	
真名川ダム	9.5	8.2	7.6	4.3	4.8	2.1	1.7	1.0	1.1				4.5	9.5	1.0	3.1	
苫田ダム	9.5	8.1	6.7	1.5	0.8	0.5	2.0	1.6	0.9				3.5	9.5	0.5	3.3	
弥栄ダム	9.9	9.3	8.9	7.9	6.2	4.2	2.7	2.0	0.6	0.5	11.6	11.1	6.2	11.6	0.5	3.9	
柳瀬ダム	7.1	2.4	0.1	0.9	0.4	1.3	2.1	2.2	<0.1	10.9	11.3	11.7	4.6	11.7	0.1	4.5	

※空欄はデータなし(結氷、天候不良等による)

## 4. 植物調査の概要

### 4.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 28 年度に植物調査を実施した 9 ダムにおいて、156 科 1,773 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 22% に相当します。確認種の内訳は、シダ植物 20 科 161 種、裸子植物 7 科 21 種、双子葉植物 110 科 1,189 種、単子葉植物 19 科 402 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 38 ダムを合わせた全 40 ダム（このうち北海道の美利河ダム、中部の美和ダム、小渋ダム、新豊根ダム、中国の殿ダム、尾原ダム、志津見ダムは両方の調査を実施）では、177 科 2,187 種が確認されました。確認種数の多いダムは、美和ダムの 124 科 913 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 9 ダムにおいて、27 科 34 種（ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた 40 ダムでは 34 科 51 種）の重要種<sup>注</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ⅠA類（CR）はタカツランなど 3 種、絶滅危惧ⅠB類（EN）がヒナノキンチャクなど 4 種、絶滅危惧Ⅱ類（VU）がミズマツバ、ナツエビネなど 22 種、準絶滅危惧（NT）がナガミノツルキケマン、タチキランソウなど 22 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」の特別天然記念物および天然記念物
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物および緊急指定種
- ・「環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」（環境省レッドリスト 2017：平成 29 年 3 月 31 日報道発表資料）

絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）：絶滅の危機に瀕している種

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

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

絶滅危惧Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群（LP）：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。

#### (3) 国外外来種等

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 9 ダムでは、50 科 221 種（ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた 40 ダムでは 54 科 254 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、イタチハギやセイヨウタンポポ（総合対策（重点））、アメリカセンダングサやヒメジョオン（総合対策（その他））、オニウシノケグサ（産業管理）が 9 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ゴンソウの4種(ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた40ダムでも同様)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74種(ダム湖環境基図作成調査を実施したダムを加えた40ダムでは92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。

植物確認種数一覧（平成28年度）

調査内容	地方	ダム名	シダ植物門		種子植物門								合計	
					裸子植物亜門		被子植物亜門				単子葉植物綱			
							双子葉植物綱		合弁花亜綱					
							離弁花亜綱		合弁花亜綱					
植物調査	北海道	美利河ダム	12科	42種	3科	4種	50科	196種	18科	90種	11科	106種	94科	438種
	東北	浅瀬石川ダム	10科	41種	4科	5種	61科	283種	25科	165種	16科	151種	116科	645種
		美和ダム	13科	66種	5科	13種	63科	425種	27科	218種	16科	191種	124科	913種
	中部	小渋ダム	16科	80種	6科	13種	65科	410種	27科	208種	14科	199種	128科	910種
		新豊根ダム	17科	84種	5科	7種	58科	275種	28科	153種	10科	103種	118科	622種
		殿ダム	16科	69種	6科	7種	64科	281種	28科	134種	15科	154種	129科	645種
	中国	尾原ダム	16科	73種	5科	5種	56科	294種	25科	151種	13科	155種	115科	678種
志津見ダム		18科	75種	6科	6種	61科	342種	25科	154種	18科	185種	128科	762種	
温井ダム		15科	53種	5科	6種	60科	260種	24科	116種	11科	97種	115科	532種	
合計(9ダム)		20科	161種	7科	21種	78科	768種	32科	421種	19科	402種	156科	1,773種	
ダム湖環境基図作成調査	北海道	美利河ダム	8科	19種	0科	0種	31科	74種	8科	37種	6科	25種	53科	155種
	東北	三春ダム	6科	13種	4科	4種	41科	120種	18科	52種	9科	62種	78科	251種
		摺上川ダム	5科	12種	1科	1種	41科	100種	12科	46種	7科	40種	66科	199種
		七ヶ宿ダム	7科	14種	4科	4種	42科	104種	11科	31種	6科	28種	70科	181種
		玉川ダム	8科	16種	4科	4種	34科	103種	15科	48種	8科	39種	69科	210種
	関東	矢木沢ダム	9科	19種	1科	1種	25科	55種	7科	25種	2科	12種	44科	112種
		藤原ダム	9科	19種	4科	4種	43科	118種	16科	49種	6科	36種	78科	226種
		奈良俣ダム	6科	7種	1科	1種	20科	42種	4科	15種	2科	8種	33科	73種
		相俣ダム	5科	11種	1科	1種	40科	109種	13科	41種	11科	56種	70科	218種
		園原ダム	3科	4種	1科	1種	39科	95種	9科	33種	7科	34種	59科	167種
		品木ダム	7科	14種	1科	1種	36科	72種	14科	40種	5科	21種	63科	148種
		下久保ダム	5科	11種	2科	2種	36科	83種	12科	33種	7科	27種	62科	156種
		草木ダム	3科	7種	2科	2種	32科	65種	11科	25種	6科	18種	54科	117種
		渡良瀬遊水地	0科	0種	0科	0種	6科	9種	2科	2種	1科	1種	9科	12種
		川俣ダム	5科	8種	1科	2種	21科	53種	7科	18種	3科	13種	37科	94種
		川治ダム	4科	5種	0科	0種	19科	40種	7科	17種	3科	12種	33科	74種
		湯西川ダム	4科	7種	2科	4種	40科	122種	14科	46種	4科	30種	64科	209種
		五十里ダム	4科	7種	2科	2種	32科	76種	10科	46種	6科	43種	54科	174種
		二瀬ダム	9科	19種	3科	3種	40科	86種	14科	36種	5科	20種	71科	164種
	荒川調節池	1科	1種	0科	0種	17科	26種	8科	12種	3科	6種	29科	45種	
	滝沢ダム	6科	11種	2科	2種	14科	27種	9科	18種	4科	17種	35科	75種	
	浦山ダム	6科	10種	2科	2種	26科	53種	10科	20種	6科	18種	50科	103種	
	北陸	横川ダム	13科	28種	3科	3種	49科	149種	16科	60種	13科	56種	94科	296種
		大石ダム	8科	20種	2科	3種	37科	81種	14科	53種	7科	35種	68科	192種
	中部	美和ダム	3科	4種	2科	3種	47科	146種	19科	80種	9科	61種	80科	294種
		小渋ダム	9科	28種	5科	7種	51科	158種	21科	76種	8科	59種	94科	328種
		新豊根ダム	7科	9種	2科	2種	28科	52種	10科	22種	5科	18種	52科	103種
	中国	殿ダム	11科	22種	4科	4種	42科	97種	13科	36種	6科	40種	76科	199種
		尾原ダム	10科	29種	3科	3種	42科	113種	15科	43種	8科	40種	78科	228種
		志津見ダム	7科	19種	5科	5種	48科	129種	17科	47種	7科	47種	84科	247種
	四国	大渡ダム	4科	7種	1科	1種	28科	59種	13科	26種	7科	30種	53科	123種
	九州	耶馬溪ダム	6科	8種	0科	0種	30科	72種	11科	25種	5科	23種	52科	128種
		下笠ダム	7科	16種	2科	2種	25科	51種	11科	24種	7科	22種	52科	115種
		松原ダム	10科	16種	1科	1種	27科	48種	9科	14種	4科	14種	51科	93種
		大山ダム	11科	33種	3科	3種	42科	130種	22科	51種	10科	39種	88科	256種
		寺内ダム	12科	18種	1科	1種	33科	66種	16科	35種	11科	35種	73科	155種
		鶴田ダム	17科	49種	4科	4種	54科	180種	19科	98種	12科	91種	106科	422種
	沖縄	大保ダム	16科	31種	2科	2種	39科	96種	16科	54種	10科	44種	83科	227種
合計(38ダム)		26科	158種	7科	20種	84科	651種	32科	392種	19科	325種	168科	1,546種	
植物相+基図調査の合計(全40ダム)			26科	204種	8科	26種	89科	924種	33科	541種	21科	492種	177科	2,187種

植物重要種一覧（平成 28 年度）

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
1	ウラボシ科	クラガリシダ	<i>Drymotaenium miyoshianum</i>			EN	1	0
2	サンショウモ科	サンショウモ	<i>Salvinia natans</i>			VU	0	1
3	ヤナギ科	ユビソヤナギ	<i>Salix hukaoana</i>			VU	0	1
4	ブナ科	ハナガガシ	<i>Quercus hondae</i>			VU	0	1
5	ニレ科	コバノチョウセンエノキ	<i>Celtis biondii</i>			CR	1	0
6	タデ科	ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>			VU	1	0
7	ナデシコ科	エゾノミヤマハコベ	<i>Stellaria bungeana</i>			VU	1	0
8	アカザ科	イワアカザ	<i>Chenopodium koraiense</i>			CR	1	0
9	キンボウゲ科	ミチノクフクジュソウ	<i>Adonis multiflora</i>			NT	1	0
10	キンボウゲ科	カザグルマ	<i>Clematis patens</i>			NT	1	0
11	ボタン科	ヤマシャクヤク	<i>Paeonia japonica</i>			NT	2	0
12	ケシ科	ナガミノツルキケマン	<i>Corydalis raddeana</i>			NT	4	2
13	マンサク科	アテツマンサク	<i>Hamamelis japonica</i> var. <i>bitchuensis</i>			NT	1	0
14	ベンケイソウ科	ツメレンゲ	<i>Orostachys japonica</i>			NT	2	1
15	ユキノシタ科	キバナハナネコノメ	<i>Chrysosplenium album</i> var. <i>flavum</i>			NT	1	0
16	ユキノシタ科	ヤシャビシヤク	<i>Ribes ambiguum</i>			NT	0	1
17	バラ科	シマカナメモチ	<i>Photinia wrightiana</i>			NT	0	1
18	バラ科	サナギイチゴ	<i>Rubus pungens</i> var. <i>oldhamii</i>			VU	1	0
19	マメ科	イヌハギ	<i>Lespedeza tomentosa</i>			VU	1	0
20	ヒメハギ科	ヒナノキンチャク	<i>Polygala tatarinowii</i>			EN	1	1
21	カエデ科	クロビイタヤ	<i>Acer miyabei</i>			VU	1	0
22	アヲブキ科	アオカズラ	<i>Sabia japonica</i>			EN	0	1
23	ミソハギ科	ミズマツバ	<i>Rotala mexicana</i>			VU	2	0
24	アカバナ科	トダイアカバナ	<i>Epilobium formosanum</i>			VU	1	1
25	サクラソウ科	サクラソウ	<i>Primula sieboldii</i>			NT	1	0
26	サクラソウ科	ハイハマボッス	<i>Samolus parviflorus</i>			NT	1	0
27	リンドウ科	ホソバツルリンドウ	<i>Pterygocalyx volubilis</i>			VU	1	0
28	ミツガシワ科	アサザ	<i>Nymphoides peltata</i>			NT	0	1
29	ガガイモ科	スズサイコ	<i>Cynanchum paniculatum</i>			NT	1	0
30	シソ科	タチキランソウ	<i>Ajuga makinoi</i>			NT	3	0
31	ゴマノハグサ科	オオヒキヨモギ	<i>Siphonostegia laeta</i>			VU	1	0
32	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>			NT	1	0
33	キク科	クリヤマハハコ	<i>Anaphalis sinica</i> var. <i>viscosissima</i>			VU	0	1
34	キク科	イワヨモギ	<i>Artemisia iwayomogi</i>			VU	1	0
35	キク科	サツマアザミ	<i>Cirsium sieboldii</i> ssp. <i>austrukiushianum</i>			VU	0	1
36	キク科	カワラニガナ	<i>Ixeris tamagawaensis</i>			NT	2	1
37	ヒルムシロ科	イトモ	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			NT	2	1
38	ミズアオイ科	ミズアオイ	<i>Monochoria korsakowii</i>			NT	1	0
39	アヤメ科	ヒメシャガ	<i>Iris gracilipes</i>			NT	1	1
40	ミクリ科	ミクリ	<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>stoloniferum</i>			NT	0	2
41	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	0	1
42	ラン科	エビネ	<i>Calanthe discolor</i>			NT	2	0
43	ラン科	ツルラン	<i>Calanthe furcata</i>			VU	0	1
44	ラン科	キンセイラン	<i>Calanthe nipponica</i>			VU	1	0
45	ラン科	ナツエビネ	<i>Calanthe reflexa</i>			VU	1	2
46	ラン科	サルメンエビネ	<i>Calanthe tricarinata</i>			VU	1	0
47	ラン科	タカツラン	<i>Galeola altissima</i>			CR	0	1
48	ラン科	フウラン	<i>Neofinetia falcata</i>			VU	0	1
49	ラン科	ガンゼキラン	<i>Phaius flavus</i>			VU	0	1
50	ラン科	カシノキラン	<i>Saccolabium japonicum</i>			VU	0	1
51	ラン科	ナゴラン	<i>Sedirea japonica</i>			EN	0	1
種数合計				0種	0種	51種	34種	25種

選定基準

①文化財保護法

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

③環境省「レッドリスト 2015」掲載種

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極めて高い種

VU：絶滅危惧 II 類 - 絶滅の危険が増大している種

NT：準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD：情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

LP：絶滅のおそれのある地域個体群 - 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。















## 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5ダムのうち、美利河ダム、美和ダムおよび尾原ダムで水辺に生育する在来種であるヤナギ類が確認されました。

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物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5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、5ダムのうち殿ダム、尾原ダムの2ダムが全体の10%以下、温井ダムと美和ダムが30~40%、美利河ダムが50%とダムによって異なりました。

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。殿ダム、尾原ダムでは水位変動域の外来種の割合がダム全域の二倍近くになっていました。また一年生草本の割合が高く、全体の種数が少なくなっており、水位変動域の冠水日数（常時満水位よりダム貯水位が高くなる日数）もそれぞれ120日、70日と長くなっていました。残りの3ダムについては、冠水期間がゼロとなっており、一年生草本類の種数や外来種の割合と冠水期間との間に、特に関係は確認できませんでした。

水位変動域で生育できる木本類としては、外来種のイタチハギがダムではよく確認されます。今回も、水位変動域で調査を実施した5ダムのうち、美利河ダムを除く4ダムで確認されました。

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5ダムのうち、美利河ダム、美和ダムおよび尾原ダムで、水辺に生育する在来種であるヤナギ類が確認されました。美利河ダムの種数が最も多く、ヤナギ類6種が確認されました。

### ダム湖全域および水位変動域の確認種数

項目	ダム名	美利河ダム	美和ダム	殿ダム	尾原ダム	温井ダム
ダム全域	確認種数	438種	914種	645種	678種	532種
	外来種数	40種	120種	73種	81種	67種
	外来種割合	9.1%	13.1%	11.3%	11.9%	12.6%
水位変動域	確認種数	226種	316種	16種	35種	205種
	外来種数	27種	52種	4種	10種	29種
	外来種割合	11.9%	16.5%	25.0%	28.6%	14.1%
ダム全域に対する水位変動域の確認種の割合		51.6%	34.6%	2.5%	5.2%	38.5%

### 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	美利河ダム	美和ダム	殿ダム	尾原ダム	温井ダム
木本	在来種		47種 (100%)	69種 (92%)	(0種) (0%)	3種 (75%)	62種 (95%)
	(うち自生のヤナギ類の種数)		(6種)	(4種)	(0種)	(2種)	(0種)
	外来種(生態系被害防止)		0種 (0%)	4種 (5%)	1種 (100%)	1種 (25%)	3種 (5%)
	(うち特定外来)		0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)
	外来種(その他)		0種 (0%)	2種 (3%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)
計			47種	75種	1種	4種	65種
藤本 (ツル性)	在来種		7種 (100%)	17種 (100%)	3種 (100%)	2種 (100%)	15種 (100%)
	外来種(生態系被害防止)		0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)
	(うち特定外来)		0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)
	外来種(その他)		0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)	0種 (0%)
計			7種	17種	3種	2種	15種
多年生 草本	在来種		124種 (86%)	107種 (87%)	1種 (50%)	4種 (80%)	65種 (86%)
	外来種(生態系被害防止)		12種 (8%)	7種 (6%)	1種 (50%)	1種 (20%)	8種 (11%)
	(うち特定外来)		(1種) (1%)	(0種) (0%)	(0種) (0%)	(0種) (0%)	(0種) (0%)
	外来種(その他)		8種 (6%)	9種 (7%)	0種 (0%)	0種 (0%)	3種 (4%)
計			144種	123種	2種	5種	76種
一年生 草本	在来種		21種 (75%)	71種 (70%)	8種 (80%)	16種 (67%)	34種 (69%)
	外来種(生態系被害防止)		2種 (7%)	9種 (9%)	1種 (10%)	4種 (17%)	3種 (6%)
	(うち特定外来)		(0種) (0%)	(1種) (1%)	(0種) (0%)	(0種) (0%)	(0種) (0%)
	外来種(その他)		5種 (18%)	21種 (21%)	1種 (10%)	4種 (17%)	12種 (24%)
計			28種	101種	10種	24種	49種
全体計			226種	316種	16種	35種	205種



美利河ダム(7月)



美和ダム(4月)



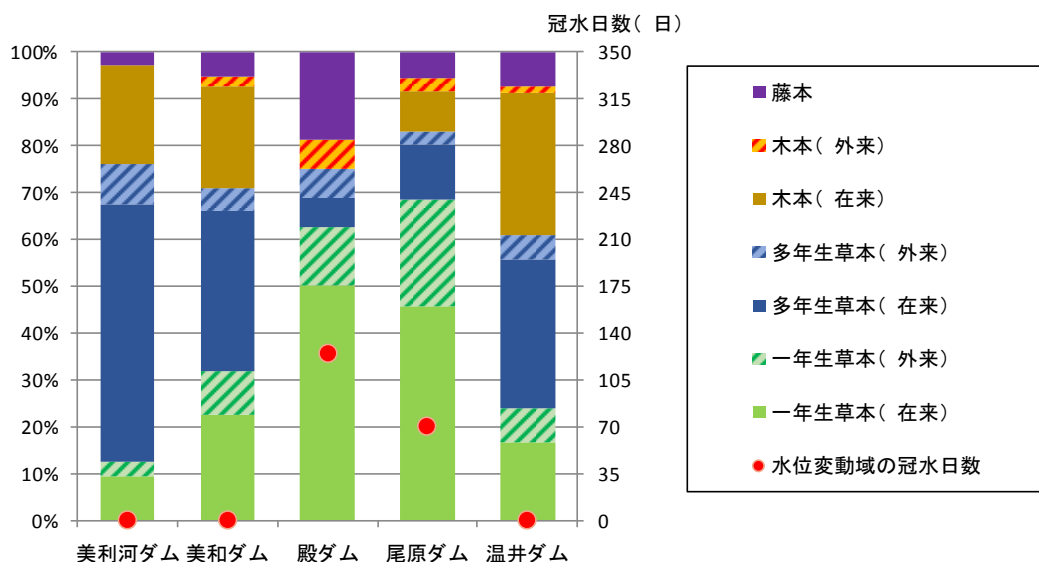
殿ダム(6月)



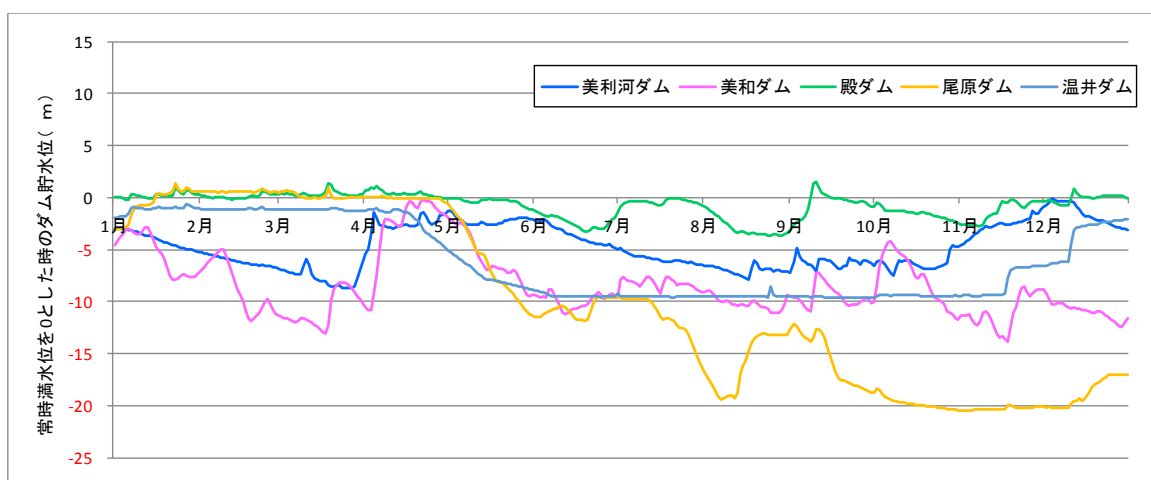
尾原ダム(5月)



温井ダム(9月)



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 (常時満水位 (平常時最高水位) - ダム貯水位) ※平成 27 年 1 月～12 月

水位変動域における自生のヤナギ類の確認状況

種和名	分布	美利河ダム	美和ダム	殿ダム	尾原ダム	温井ダム
バッコヤナギ	北海道、本州、四国	●				
アカメヤナギ	本州、四国、九州				●	
イヌコリヤナギ	北海道、本州、四国、九州	●	●			
エゾノカワヤナギ	北海道	●				
エゾノキヌヤナギ	北海道、本州(中北部)	●				
オオタチヤナギ	北海道、本州、四国、九州				●	
オノエヤナギ	北海道、本州、四国	●	●			
コゴメヤナギ	本州(関東・中部・近畿)		●			
タチヤナギ	北海道、本州、四国、九州	●	●			

## (2) ダム湖周辺の植物相

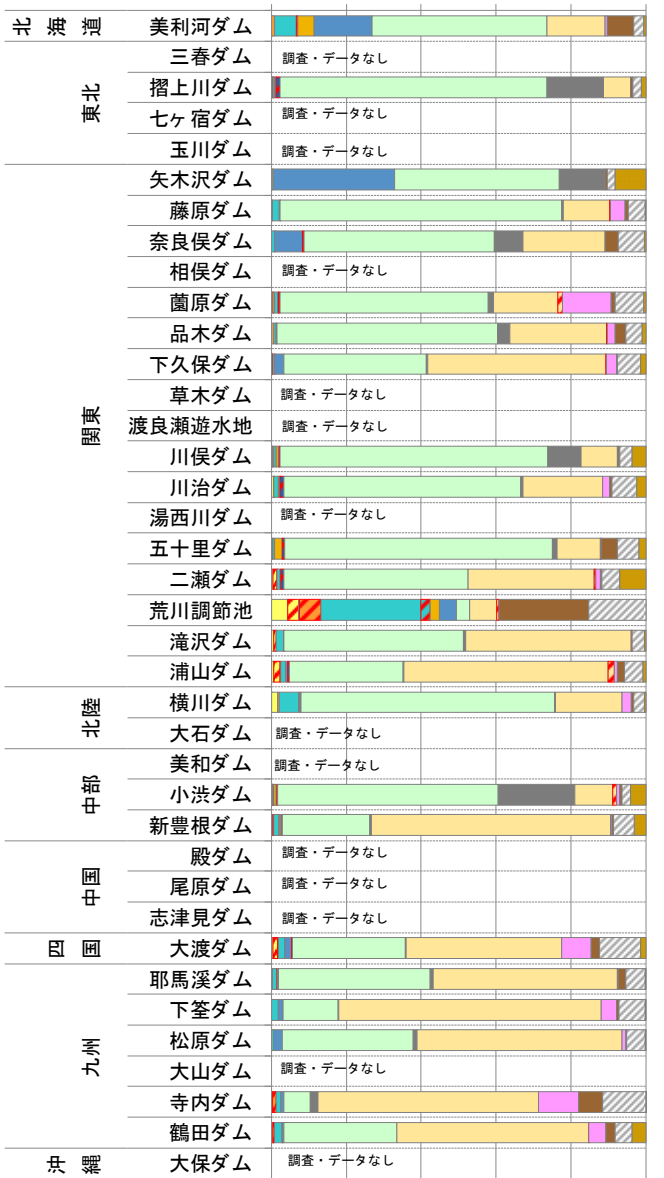
平成 28 年度にダム湖環境基図調査を行った 38 ダムについて、ダム湖周辺の各植生の面積別割合を整理しました。また、過年度にダム湖環境基図調査を行ったダムのうち、「河川環境データベース」に GIS のデータが登録されているダムのみ、前の巡目と群落面積を比較しました。

平成 28 年度とりまとめ対象ダムをみると、九州の全てのダムでは植林地が面積の半分以上を占めていました。

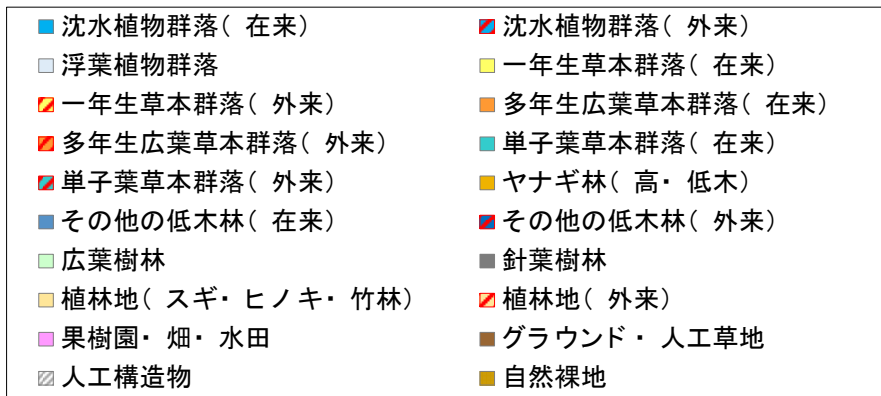
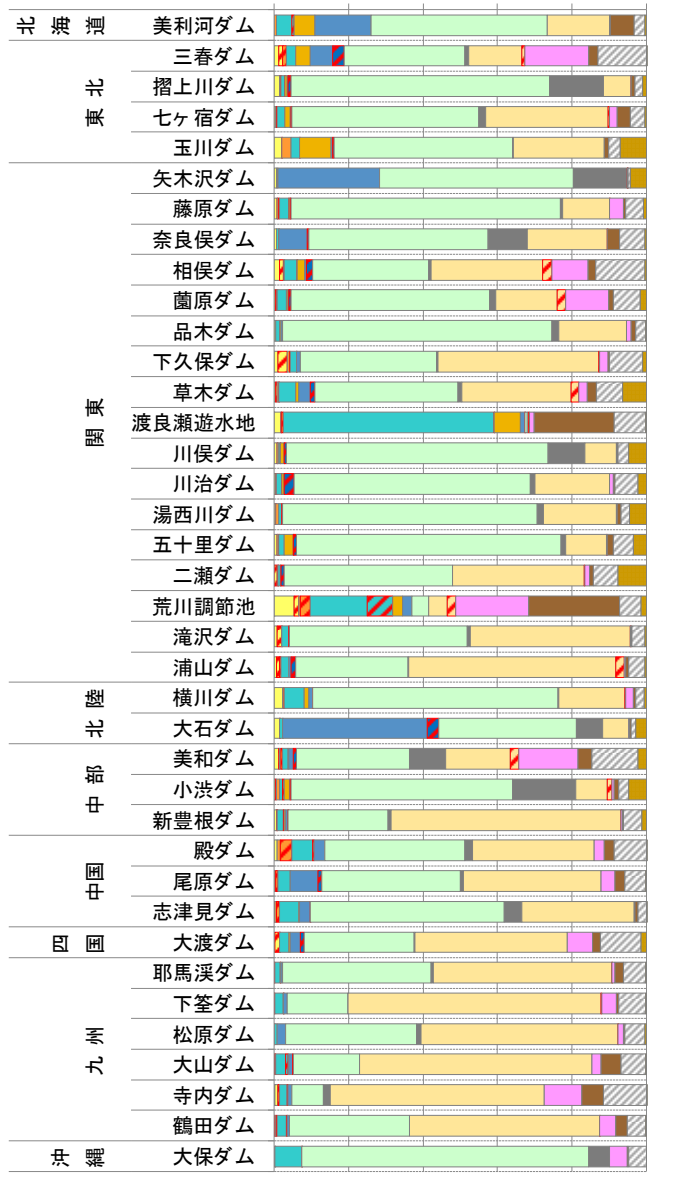
また、ダム湖周辺の外来植物群落の割合をみると、関東の荒川調節池が最も多く、次が東北の三春ダムで、関東の相俣ダムとなっていました。多く見られる外来種群落は、木本ではイタチハギ群落（三春ダム）、「ハリエンジュ群落（相俣ダム）」でしたが、荒川調節池は平地であり、単子葉草本群落（セイバンモロコシ、ネズミムギ）の外来群落が多くみられました。

前回調査と比較すると、面積割合が大きく変化しているところはあまりありませんでしたが、関東の品木ダムでは「広葉樹林」の割合が増加し、「植林地（スギ・ヒノキ・竹林）」が減少していました。矢木沢ダムも「広葉樹林」の割合が増加していましたが、減少していたのは「その他の低木林（在来）」でした。下久保ダムでは「一年生草本群落（外来）」が増加し、「その他の低木林（在来）」が減少していました。荒川調節池では「果樹園・畑・水田」の割合が増加し、「単子葉草本群落（在来）」の割合が減少していました。また、中部の小渋ダムでは「針葉樹林」の割合が減少し、「ヤナギ林」「広葉樹林」「グラウンド・人口草地」などが増加していました。

【5巡目】 ( % )



【6巡目】 ( % )



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

##### ・改変箇所では植生が回復途上であることを確認

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浅瀬石川ダム、殿ダム、温井ダムの3ダムでした。植林された木本類が生育していることが確認されました。

##### ① 浅瀬石川ダム（原石採取地）

浅瀬石川ダムの地形改変箇所は、原石採取地です。

ダム湖の南西部の尾根の上部で平坦な地形で現在カラマツやコナラなどが植林されています。

調査の結果、本地区では73科253種が確認され、外来種は21種でした。なお、植栽された林の中で、重要種であるクロビイタヤが確認されました。



写真出典：平成28年度浅瀬石川ダム水辺現地調査（植物調査）業務（平成29年2月）

##### ② 殿ダム（建設発生土受入地（古神護広場））

殿ダムの地形改変箇所は、古神護広場です。

建設発生土受入地であった場所であり、広場として整備され、広場内には古神護川が流れています。

調査の結果、59科205種が確認されました。外来種は36種でした。大部分が草地で占められており、草地は主に、ススキ、セイタカアワダチソウ、メドハギ、ヨモギ等で、所々、周辺から侵入したアカマツ、イヌシデ等の木本の稚樹がみられました。また、南西側の谷の盛土部や北東部の平場の中央部は、雨水が浸透もしくは排水されにくいいためか、湿性地ができており、ヤナギタデ、オオイヌタデ、ヨシ、ウシクグ等の湿生植物がみられるほか、周辺の裸地に近い環境では、貧栄養湿地の周辺裸地等に生育するアリノトウグサがみられました。



写真出典：千代川水辺現地調査（植物）外業務報告書（平成29年2月）

③ 温井ダム（鬼後谷土捨場跡地）

温井ダムの地形改変箇所は、鬼後谷土捨場跡地です。湛水区域の左岸川に位置する鬼後谷の土捨場跡地で、法面緑化が行われています。

調査の結果、74科 211種が確認されました。外来種は32種でした。整地し造成された園地の裸地には、エゾノギシギシ、ヒメジョオン等の外来種が生育していました。

温井ダムでは地形改変箇所です。4巡目の調査を行っており、4巡目調査では70科 250種が確認されました。外来種は41種でした。4巡目、5巡目を比較すると、種数、外来種とも4巡目のほうが少なくなりましたが、科数は5巡目のほうが多くなっていました。



鬼後谷土捨場跡地

地形改変箇所における4巡目・5巡目の確認種数

ダム名	地区名	巡目	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					
温井ダム	鬼後谷土捨場跡地	4巡目	7科 7種	1科 1種	41科 130種	16科 67種	5科 45種	70科 250種	41種	16%				
		5巡目	6科 6種	4科 4種	41科 111種	16科 48種	7科 42種	74科 211種	32種	15%				

※4巡目の確認種数は、調査時の目録に従った種数である。

写真出典：太田川・温井ダム水辺現地調査（植物）業務報告書（平成29年2月）

2) 環境創出箇所における確認状況

・環境創出箇所では移植された植物が生育されていることを確認

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尾原ダム、志津見ダムの2ダムでした。両ダムとも重要種や重要な種の食料となる植物の移植が行われており、移植地で生育していることが確認されました。

① 尾原ダム（重要な植物移植地、ナラガシワ移植地1、ナラガシワ移植地2）

尾原ダムの環境創出箇所は、植物の移植地です。

「重要な植物移植地」は、奥下布施川の上流の沢筋の林縁部に、環境保全措置として植物の重要種3種（アキノハハコグサ、ナガミノツルキケマン、カノコソウ）が移植・播種されています。

調査の結果、75科 283種の生育が確認されました。林縁を中心とした平地環境であり、特に優占する植生はみられません。移植された種は、ナガミノツルキケマン、カノコソウの2種が確認されました。

「ナラガシワ移植地1」は、道路法面のコンクリート枠内4か所に、重要な昆虫類（ミドリシジミ類）の食樹となるナラガシワが植栽されています。



重要な植物移植地



調査の結果、72科204種の生育が確認されました。ナラガシワは道路法面に植栽された樹林で、高さのそろった低木林となっています。植栽された樹木以外では、ミツバアケビ、クマイチゴ、カワラケツメイなど開けた場所に生育する草本がみられました。

「ナラガシワ移植地2」は、道路法面のコンクリート枠内1か所に重要な昆虫類（ミドリシジミ類）の食樹となるナラガシワが植栽された箇所と、カノコソウ（個体移植）の保全措置が実施された箇所です。

調査の結果、当調査地区では74科237種の生育が確認されました。ナラガシワ、カノコソウは、概ね順調に生育していることが確認されました。また、カノコソウが移植地近隣に分布を拡大する状況が観察されています。ナラガシワは道路法面に植栽された樹林であり、高さのそろった低木林となっています。植栽された樹木以外では、ワラビ、ヒナタイノコズチ、クサイチゴなど開けた場所に生育する草本種がみられました。

写真出典：平成28年度志津見・尾原ダム水辺現地調査(基図・植物)業務報告書(平成29年2月)



## ② 志津見ダム（神戸の森）

志津見ダムの環境創出箇所は、植物の移植地です。

環境創出として重要な昆虫類（ミドリシジミ類）の食樹となるナラガシワが植栽されています。また環境保全措置としてナガミノツルキケマン、ヤマザトタンポポ、メグスリノキが移植されました。

調査の結果、合計63科227種の生育が確認されました。外来種は38種でした。特に優占する植生はみられませんでした。移植された種は本調査地区では確認されませんでした。植栽されたナラガシワについては、モニタリングで他の植物の被陰等による生育不良が見られましたが、その後の除草作業の実施により、生育維持が確認されています。



写真出典：平成28年度志津見・尾原ダム水辺現地調査(基図・植物)業務報告書(平成29年2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	浅瀬石川ダム	原石採取地	8科	18種	2科	3種	42科	131種	14科	56種	7科	45種	73科	253種	21種	8%
	殿ダム	古神護広場	6科	10種	3科	3種	31科	87種	13科	43種	6科	62種	59科	205種	36種	18%
	温井ダム	鬼後谷土捨場跡地	6科	6種	4科	4種	41科	111種	16科	48種	7科	42種	74科	211種	32種	15%
環境創出 箇所	尾原ダム	重要な植物移植地	11科	27種	1科	1種	37科	114種	18科	67種	8科	74種	75科	283種	33種	12%
		ナラガシワ移植地1	5科	7種	4科	4種	39科	108種	17科	48種	7科	37種	72科	204種	27種	13%
		ナラガシワ移植地2	10科	20種	0科	0種	41科	122種	17科	58種	6科	37種	74科	237種	24種	10%
	志津見ダム	神戸の森	5科	8種	2科	2種	38科	111種	11科	39種	7科	67種	63科	227種	38種	17%

※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、オオハングソウの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9ダムでは、特定外来生物に指定されている植物16種類のうち4種が確認されました。これらが確認されたほとんどのダムでは前巡目より継続して確認されており、繁殖力の強さがうかがえます。

特定外来生物の確認ダム数の巡目比較

種名	1巡目調査 (81ダム)	2巡目調査 (79ダム)	3巡目調査 (97ダム)	4巡目調査 (111ダム)	5巡目調査 (9ダム)	今回 確認
アブラ・クリスタータ	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%]	
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%]	0ダム [0.0%]	
ナガエモウセンゴケ	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%]	
アレチウリ	22ダム [27.2%]	33ダム [41.8%]	38ダム [39.2%]	40ダム [36.0%]	5ダム [55.6%]	○
ルドウイギア・グランディフロラ	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%]	
オオフサモ	1ダム [1.2%]	1ダム [1.3%]	4ダム [4.1%]	4ダム [3.6%]	0ダム [0.0%]	
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%]	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 [12.6%]	1ダム [11.1%]	○
オオキンケイギク	3ダム [3.7%]	15ダム [19.0%]	27ダム [27.8%]	29ダム [26.1%]	6ダム [66.7%]	○
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%]	0ダム [0.0%]	
ツルヒヨドリ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.9%]	0ダム [0.0%]	
オオハングソウ	20ダム [24.7%]	29ダム [36.7%]	36ダム [37.1%]	35ダム [31.5%]	5ダム [55.6%]	○
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%]	0ダム [0.0%]	
ピーチグラス	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%]	
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%]	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%]	0ダム [0.0%]	

生態系被害防止外来種リスト掲載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 (79ダム)	3巡目調査 (97ダム)	4巡目調査 (111ダム)	5巡目調査 (9ダム)	今回 確認
イタチハギ	39ダム [48.1%]	51ダム [64.6%]	80ダム [82.5%]	91ダム [82.0%]	9ダム [100.0%]	○
ハリエンジュ	52ダム [64.2%]	54ダム [68.4%]	69ダム [71.1%]	70ダム [63.1%]	4ダム [44.4%]	○
オオブタクサ	14ダム [17.3%]	23ダム [29.1%]	31ダム [32.0%]	44ダム [39.6%]	4ダム [44.4%]	○
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%]	89ダム [80.2%]	8ダム [88.9%]	○
オオオナモミ	42ダム [51.9%]	47ダム [59.5%]	65ダム [67.0%]	71ダム [64.0%]	5ダム [55.6%]	○
カモガヤ	64ダム [79.0%]	68ダム [86.1%]	84ダム [86.6%]	84ダム [75.7%]	8ダム [88.9%]	○
シナダレスズメガヤ	36ダム [44.4%]	49ダム [62.0%]	63ダム [64.9%]	54ダム [48.6%]	5ダム [55.6%]	○
オニウシノケグサ	48ダム [59.3%]	64ダム [81.0%]	84ダム [86.6%]	97ダム [87.4%]	9ダム [100.0%]	○
ネズミムギ・ホソムギ	35ダム [43.2%]	36ダム [45.6%]	47ダム [48.5%]	41ダム [36.9%]	5ダム [55.6%]	○

※ ( )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。

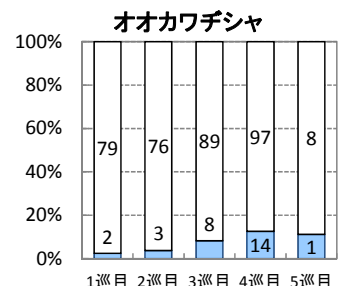
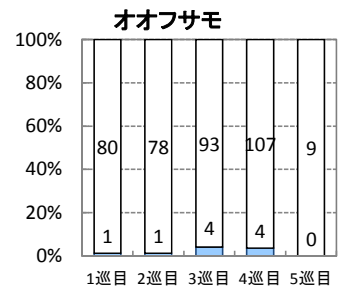
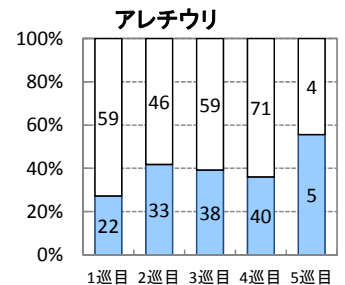
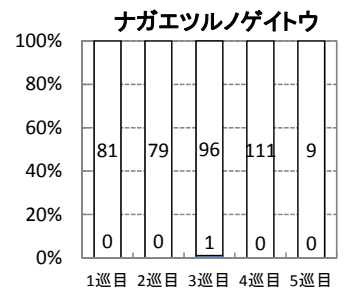
今回のとりまとめ対象とした9ダムでは、特定外来生物に指定されている植物16種類のうち、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの4種、生態系被害防止外来種リストに挙げられている種のうち、イタチハギやハリエンジュ等を含む70種が確認されました。

ここでは、これらの特定外来生物のうち、今まで河川水辺の国勢調査で確認されたことがある種と、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、1～5巡目の確認状況を示しました。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、両種の交雑により区別の難しい個体が多く野生化しており、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、今回確認された種について、全国の確認状況を示します。

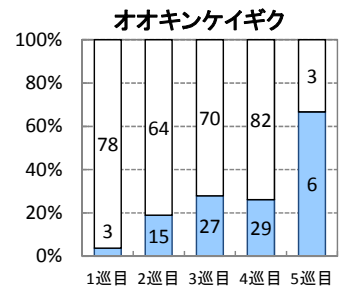
アレチウリは、今回対象とした9ダムのうち5ダムで確認されました。本種は定着力が強く、一度分布が確認されるとその後の調査では継続して確認されることが多いことから、現在、未確認のダムにおいては、本種の侵入を防ぐことが最も重要な対策の一つであると考えられます。

オオカワヂシャは、今回対象とした9ダムのうち中国の殿ダムでのみ確認されました。

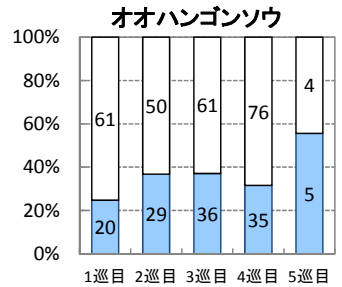


■ 確認ダム □ 未確認ダム  
※グラフ中の数字はダム数

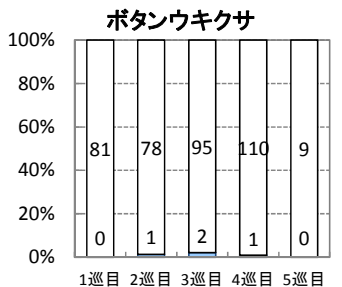
オオキンケイギクは、今回対象とした9ダムのうち、中部の美和ダム、小渋ダム、中国の殿ダム、尾原ダム、志津見ダム、温井ダムの6ダムで確認されました。



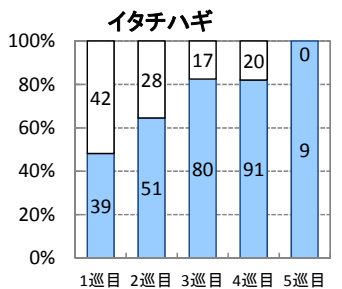
オオハンゴンソウは、今回対象とした9ダムのうち、北海道の美利河ダム、東北の浅瀬石川ダム、中部の新豊根ダム、中国の尾原ダムの5ダムで確認されました。



ナガエツルノゲイトウ、オオフサモ、ツルヒヨドリ、ボタンウキクサは、今回対象とした9ダムでは確認されませんでした。これらの種は、ダム湖周辺ではまだ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。



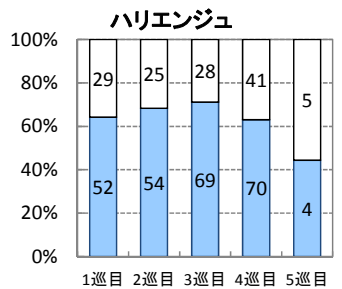
生態系被害防止外来種リスト掲載種では、イタチハギ、オニウシノケグサが、とりまとめ対象の9ダム全てで、セイタカアワダチソウ、カモガヤが、とりまとめ対象の9ダム中8ダムで確認されました。その他の種についても、3巡目に引き続き確認されているダムが多くみられ、ダム湖周辺に定着している状況があらためて示されました。



なお、北海道の美利河ダムでは、ブタクサが確認されましたが、今回は河川水辺の調査で初めての確認でした。

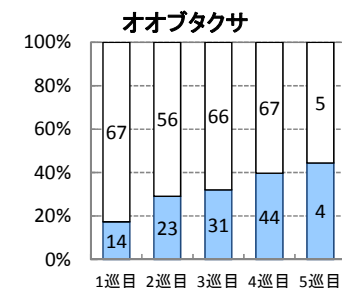
各外来種の由来と主な生態は次のとおりです。

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。



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。

■ 確認ダム □ 未確認ダム

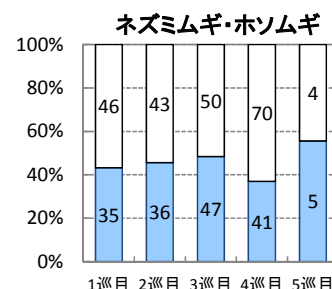
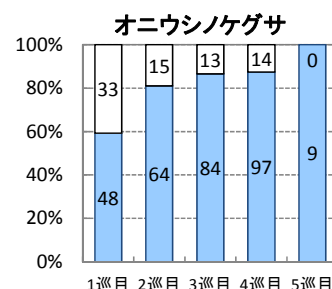
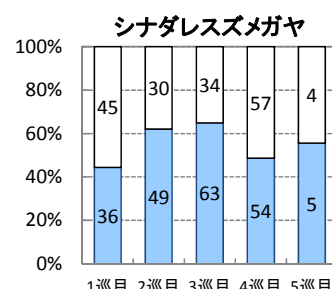
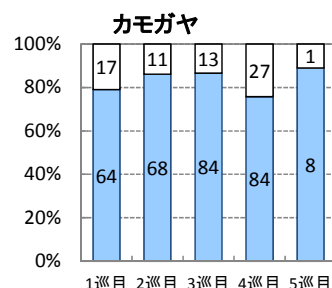
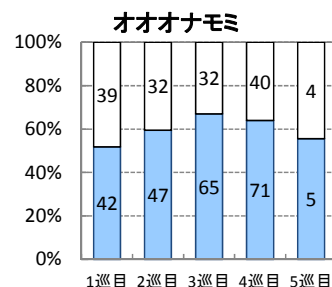
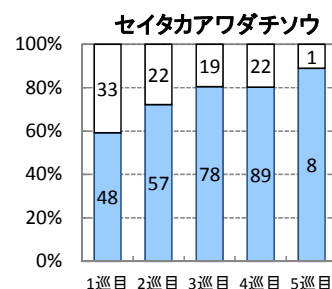
※グラフ中の数字はダム数

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。

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、シナダレスズメガヤ、オニウシノケグサ、ホソムギ、ネズミムギは、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、オニウシノケグサ、ホソムギ、ネズミムギは、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数

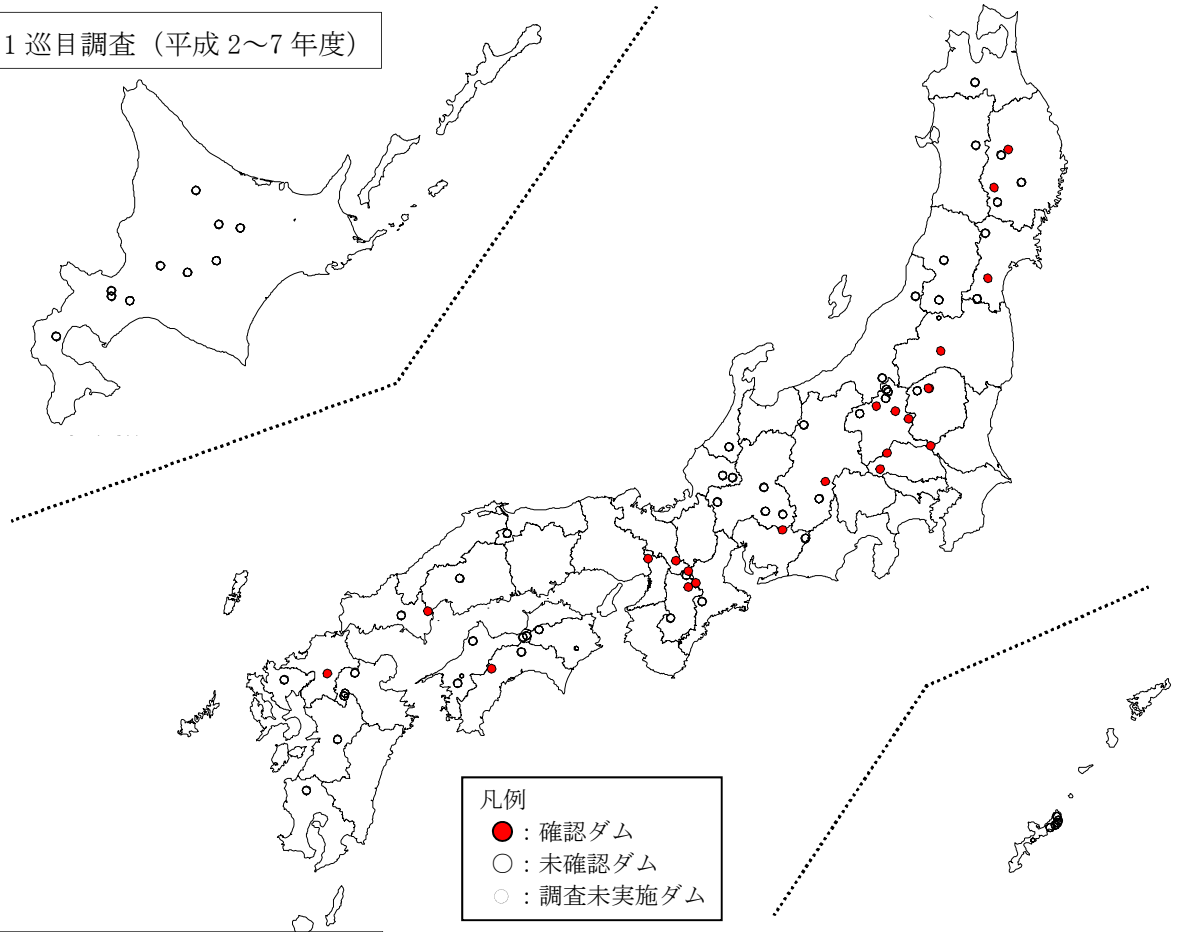
※1 特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行 2014 年 6 月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

※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。

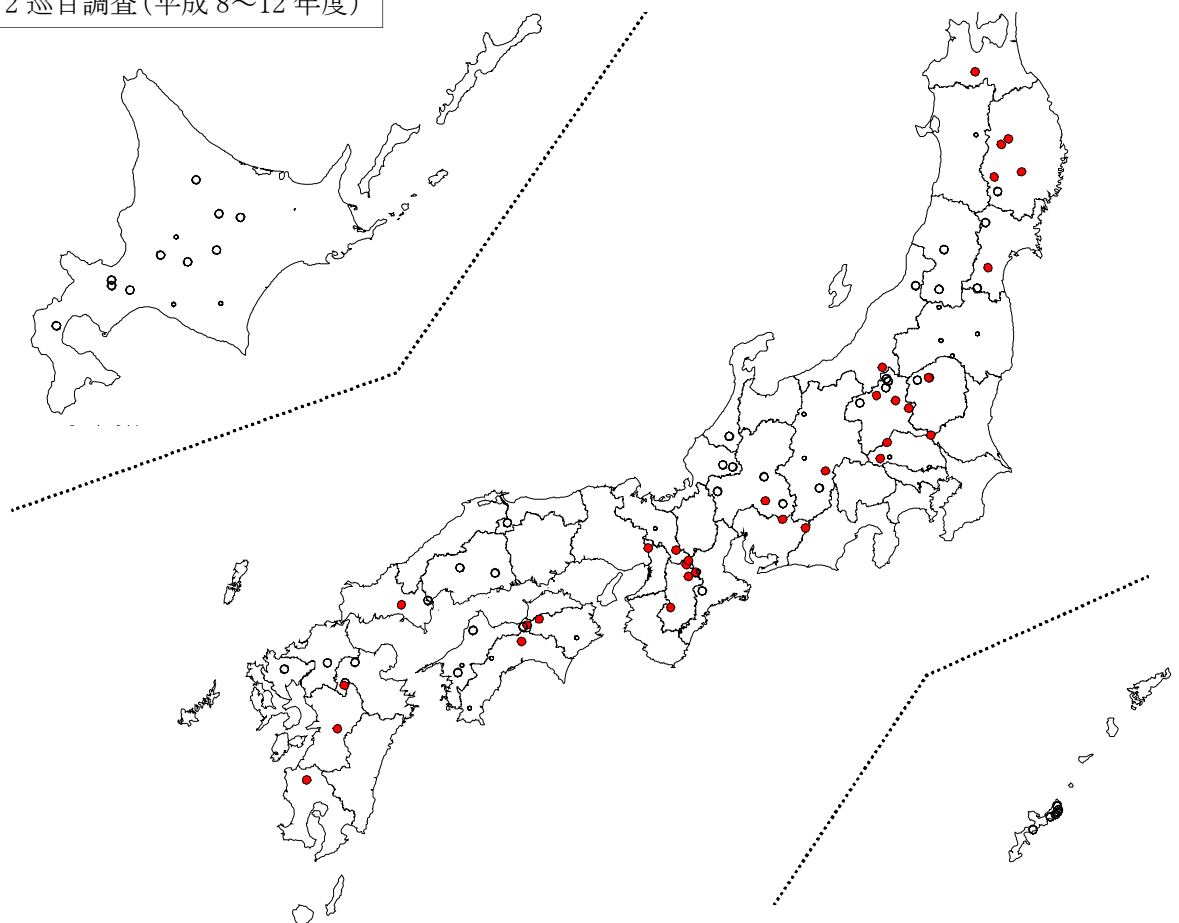
参考文献：1) 日本生態学会（2002）外来種ハンドブック, 地人書館

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)



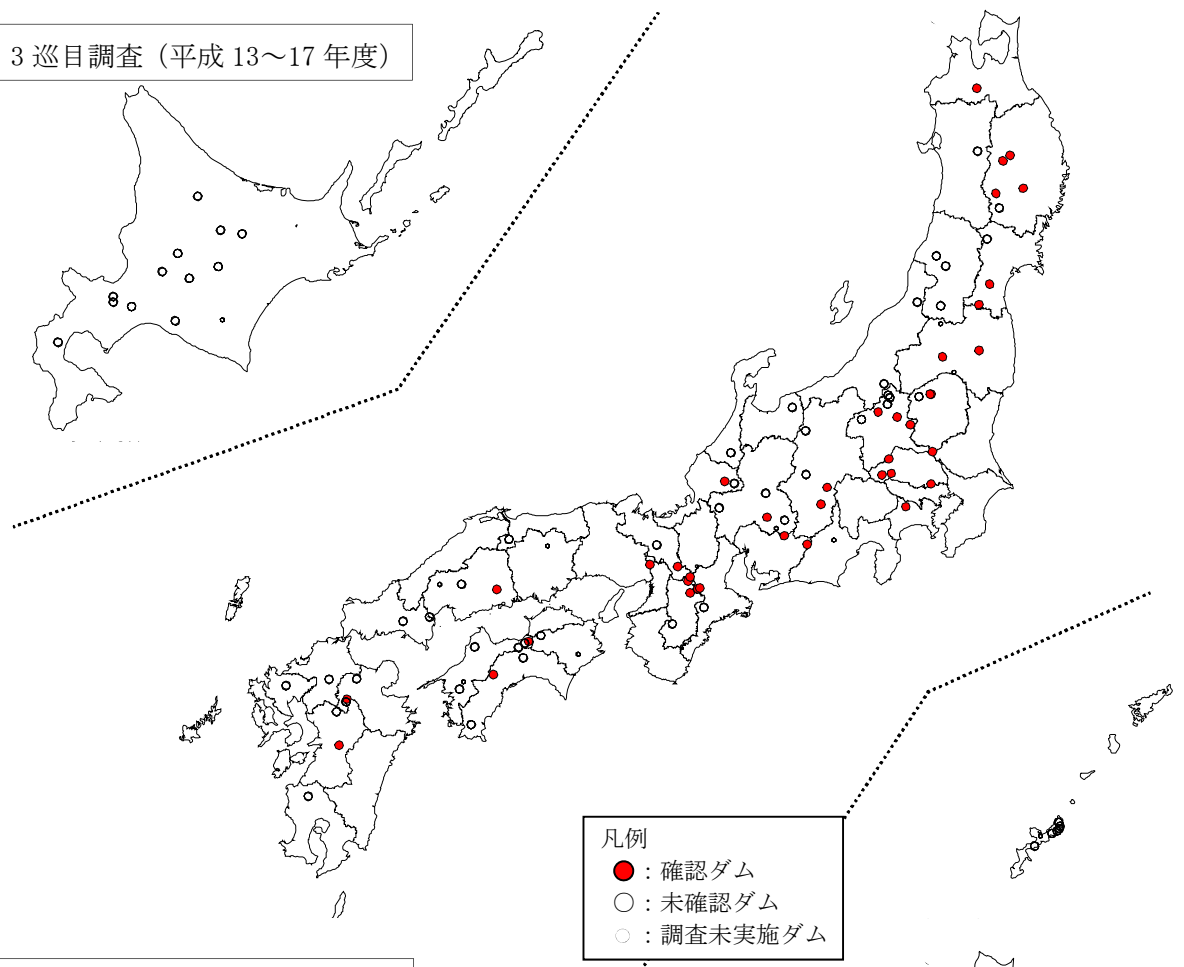
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



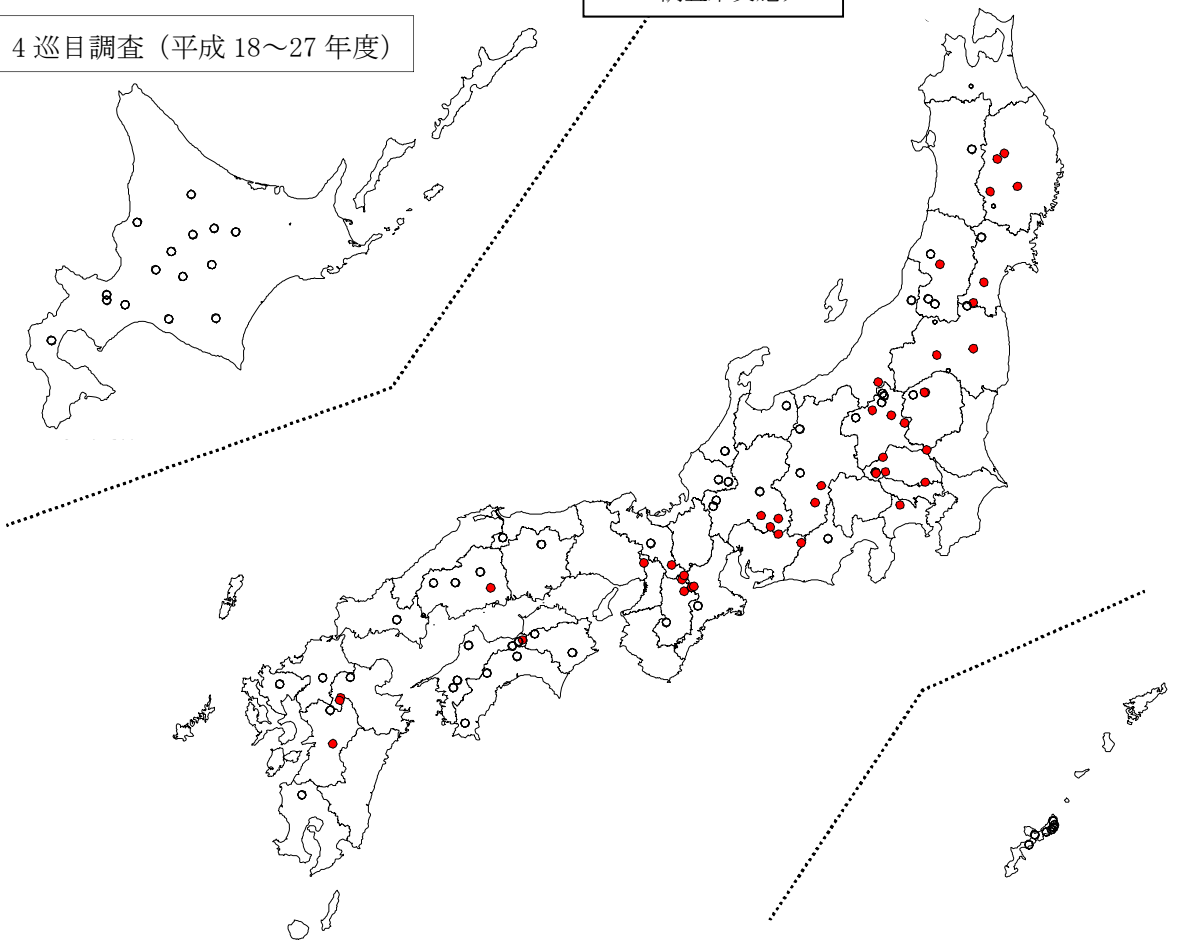
アレチウリ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



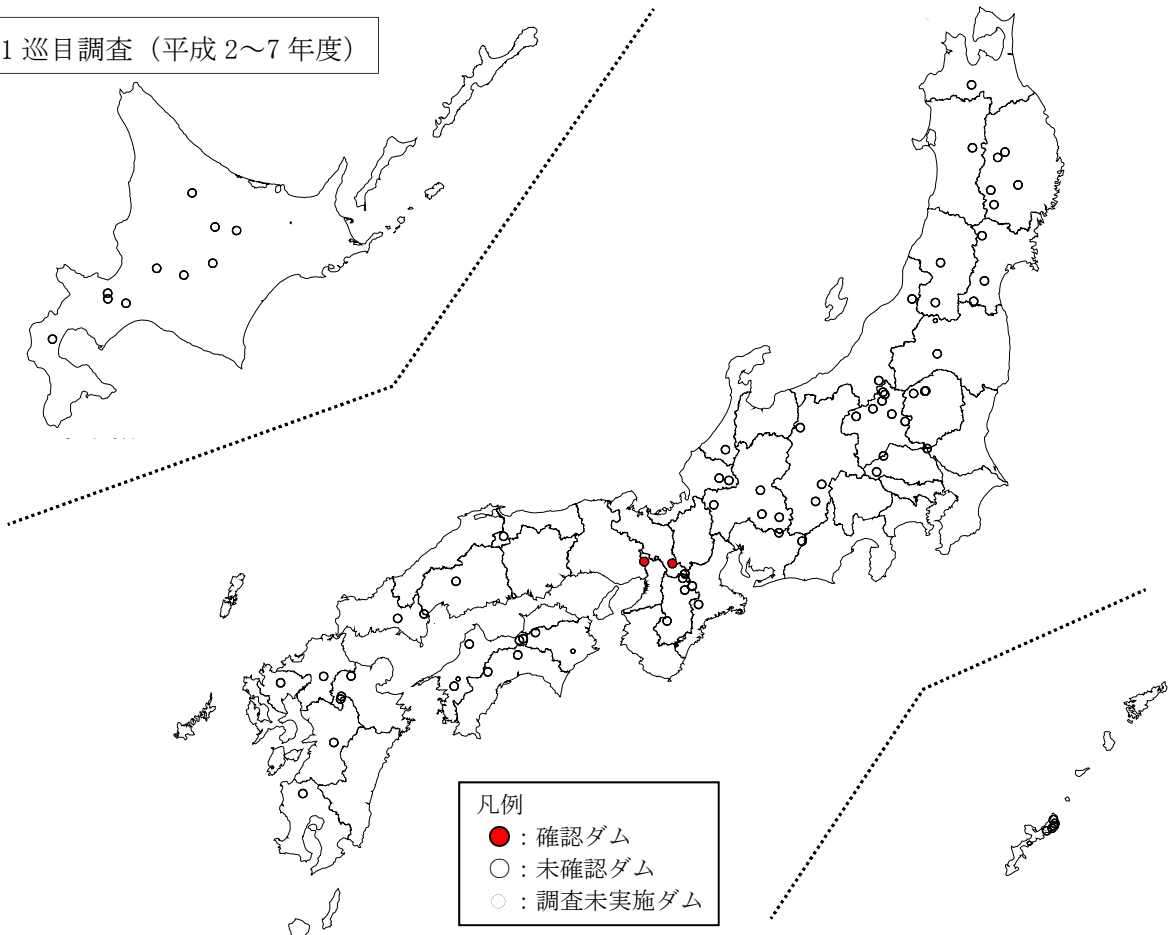
アレチウリ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

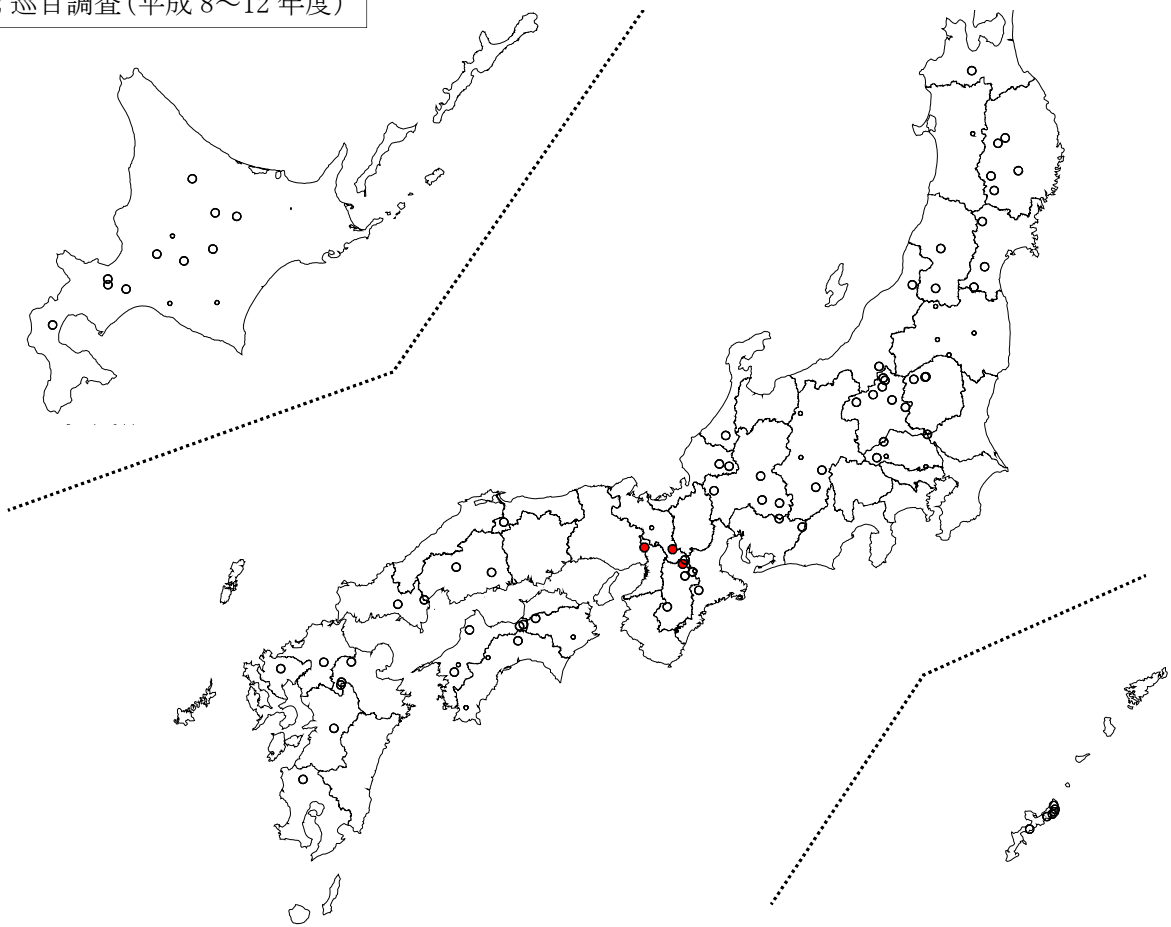


アレチウリ(特定外来生物)の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

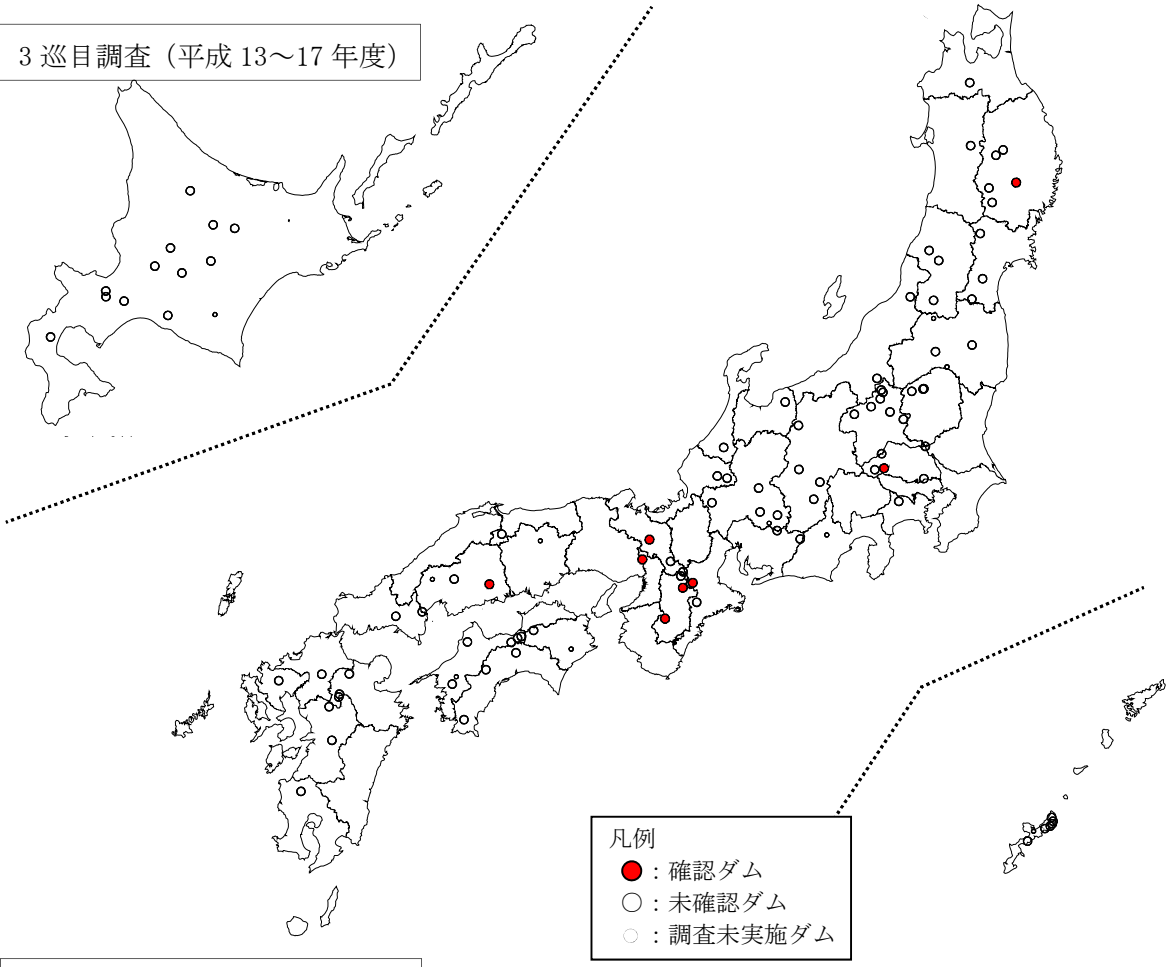


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

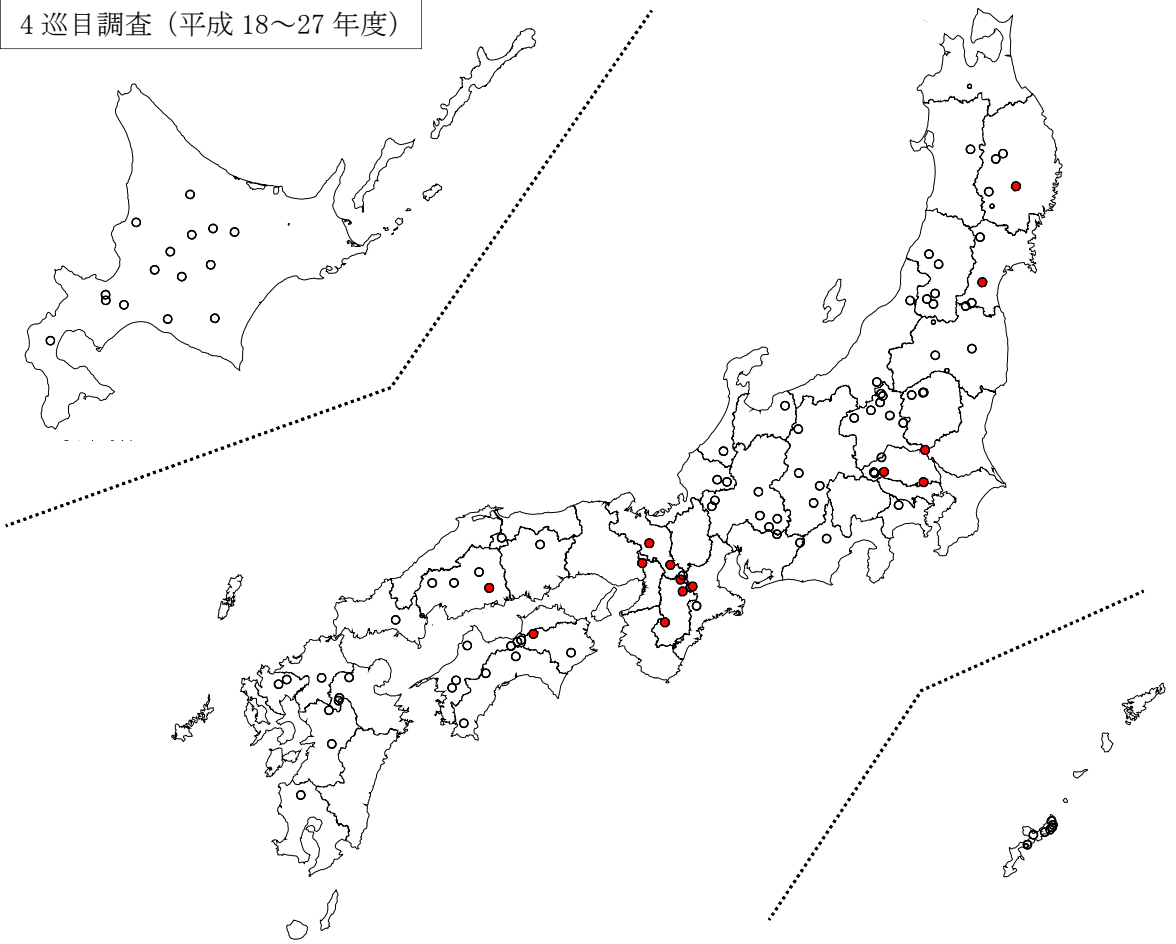


オオカワヂシャ(特定外来生物)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

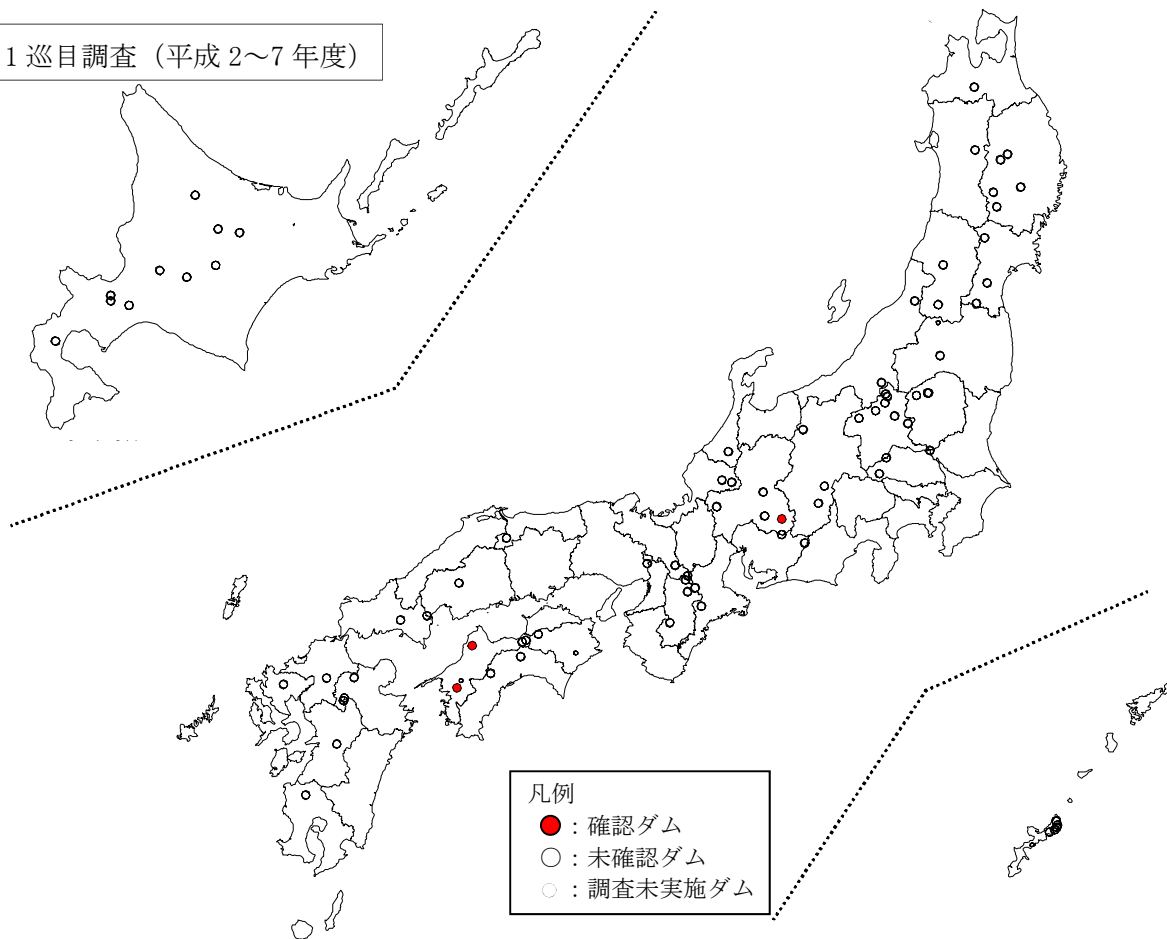


オオカワヂシャ(特定外来生物)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

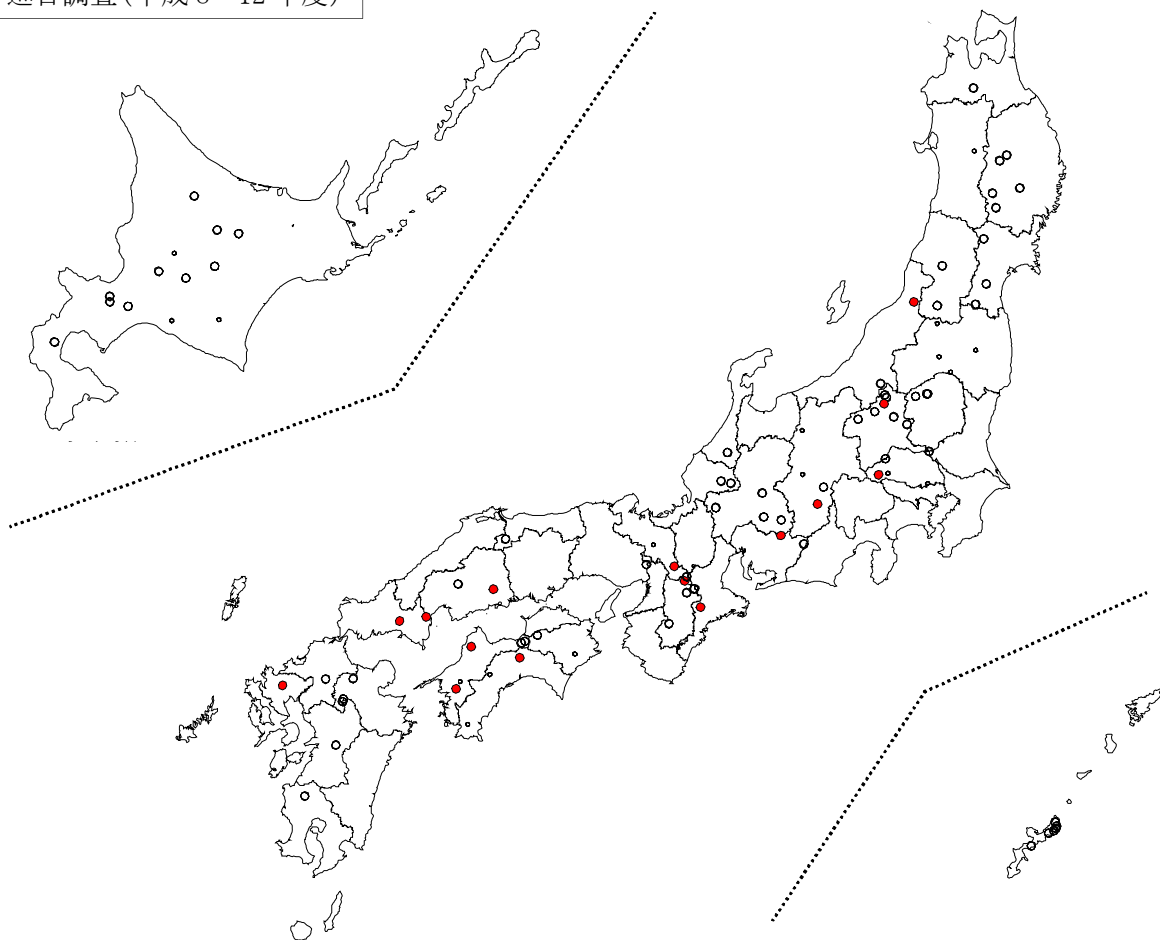


オオカワデシヤ(特定外来生物)の確認状況 (5 巡目調査)

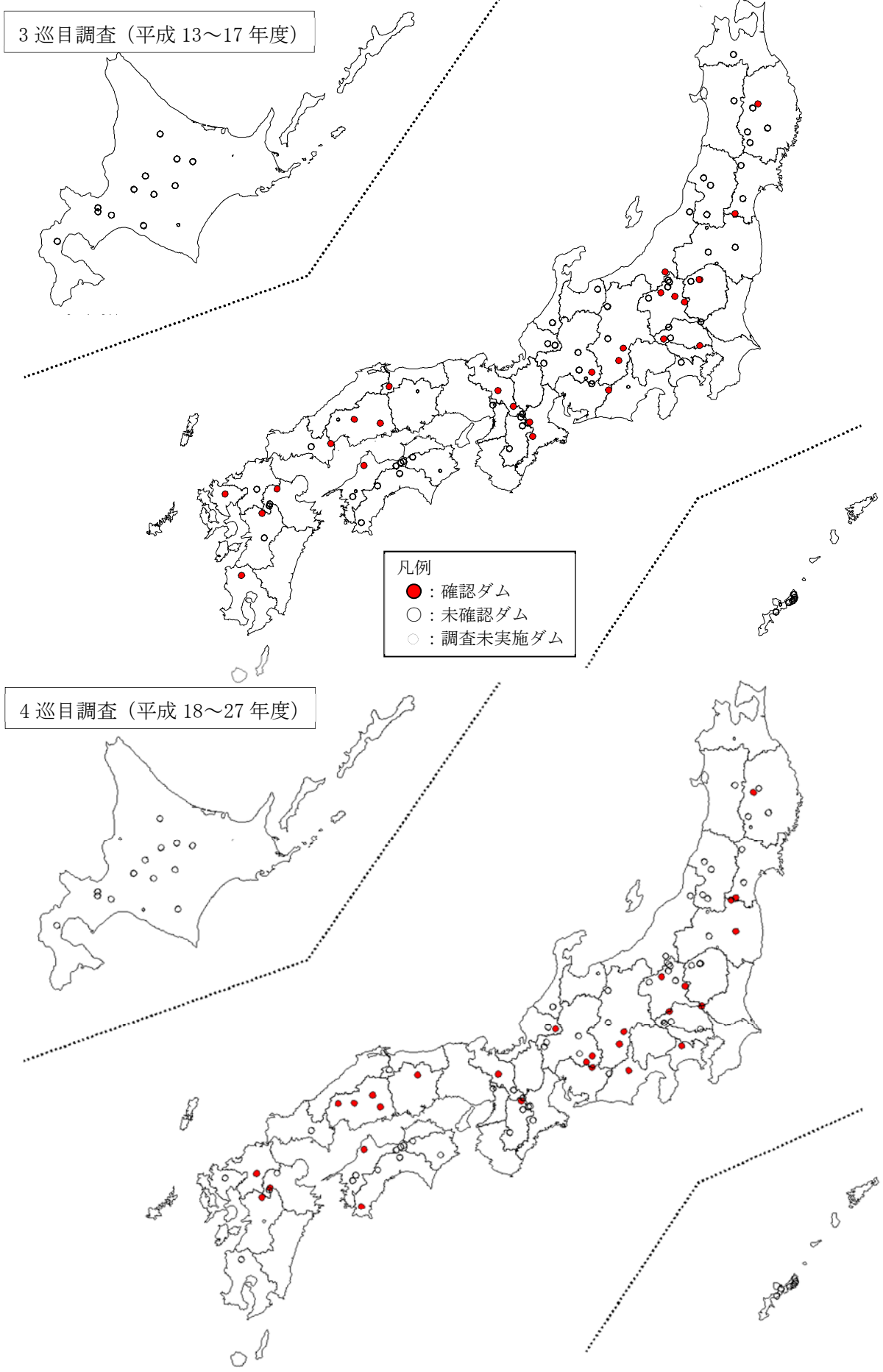
1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



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)



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)

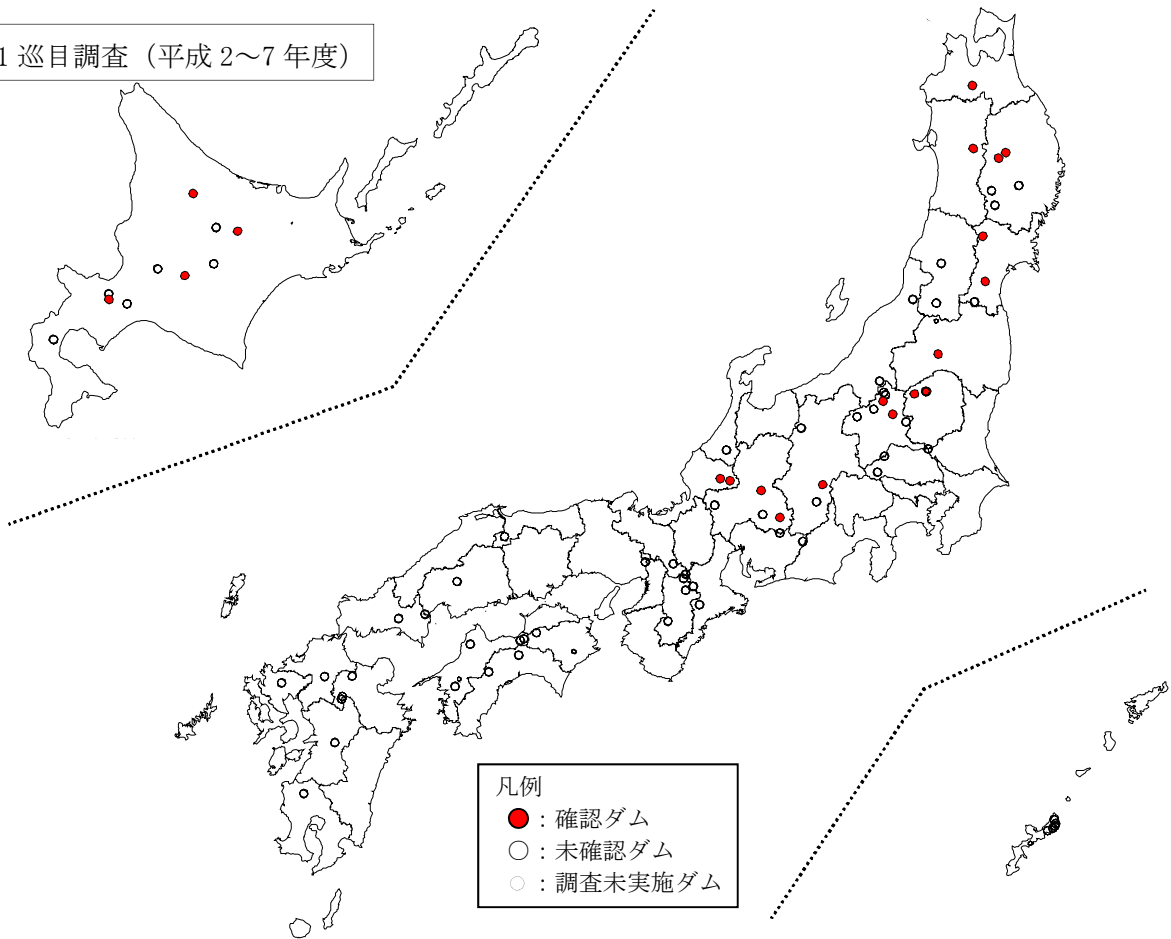
5 巡目調査 (平成 28 年度)



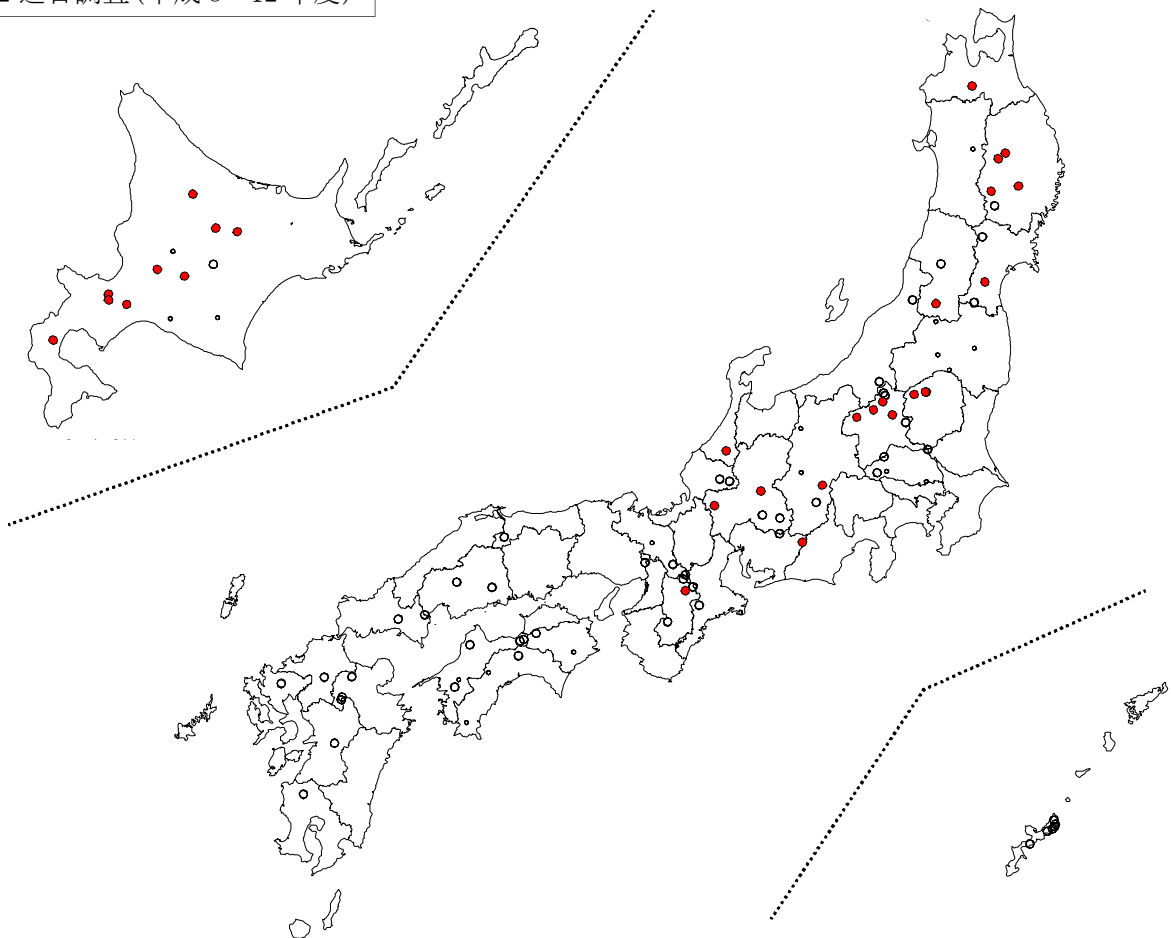
オオキンケイギク (特定外来生物)の確認状況 (5 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

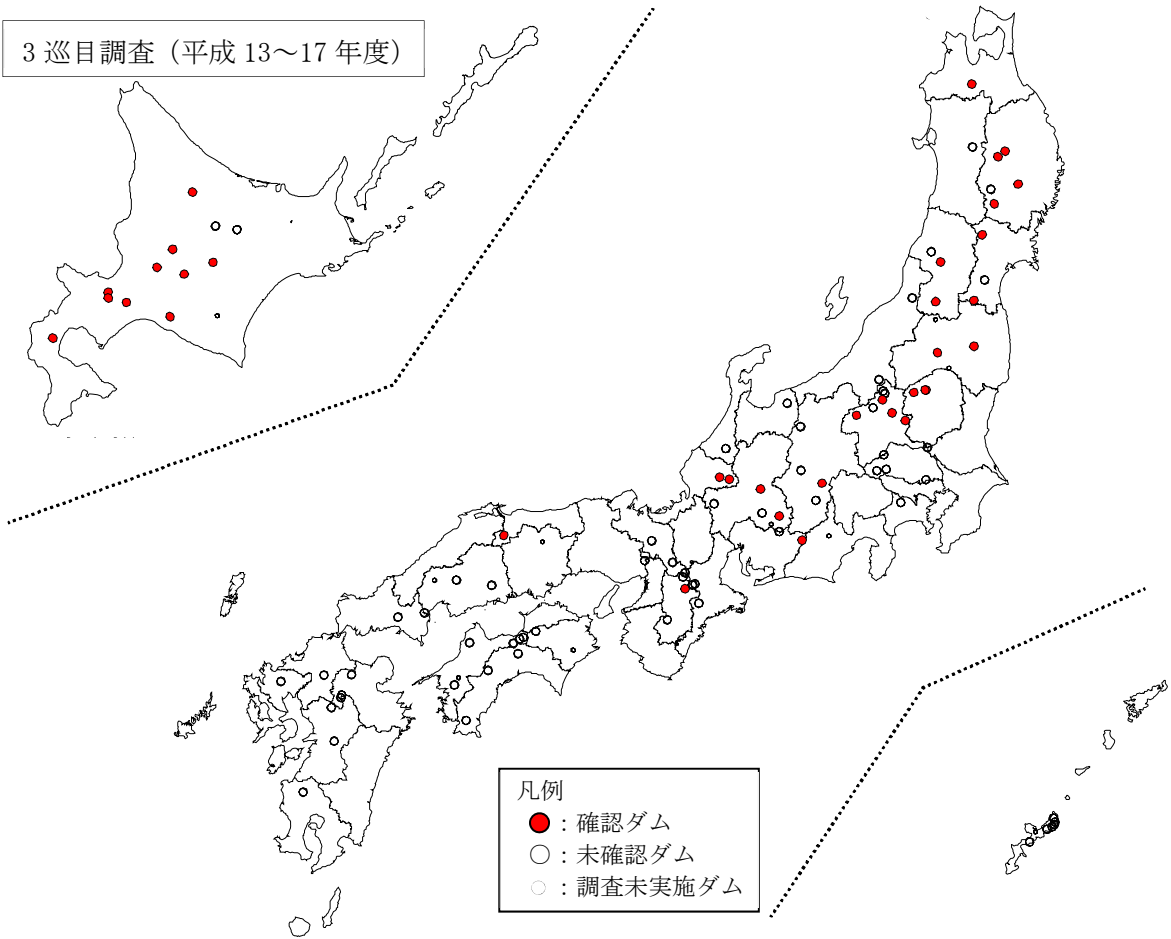


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

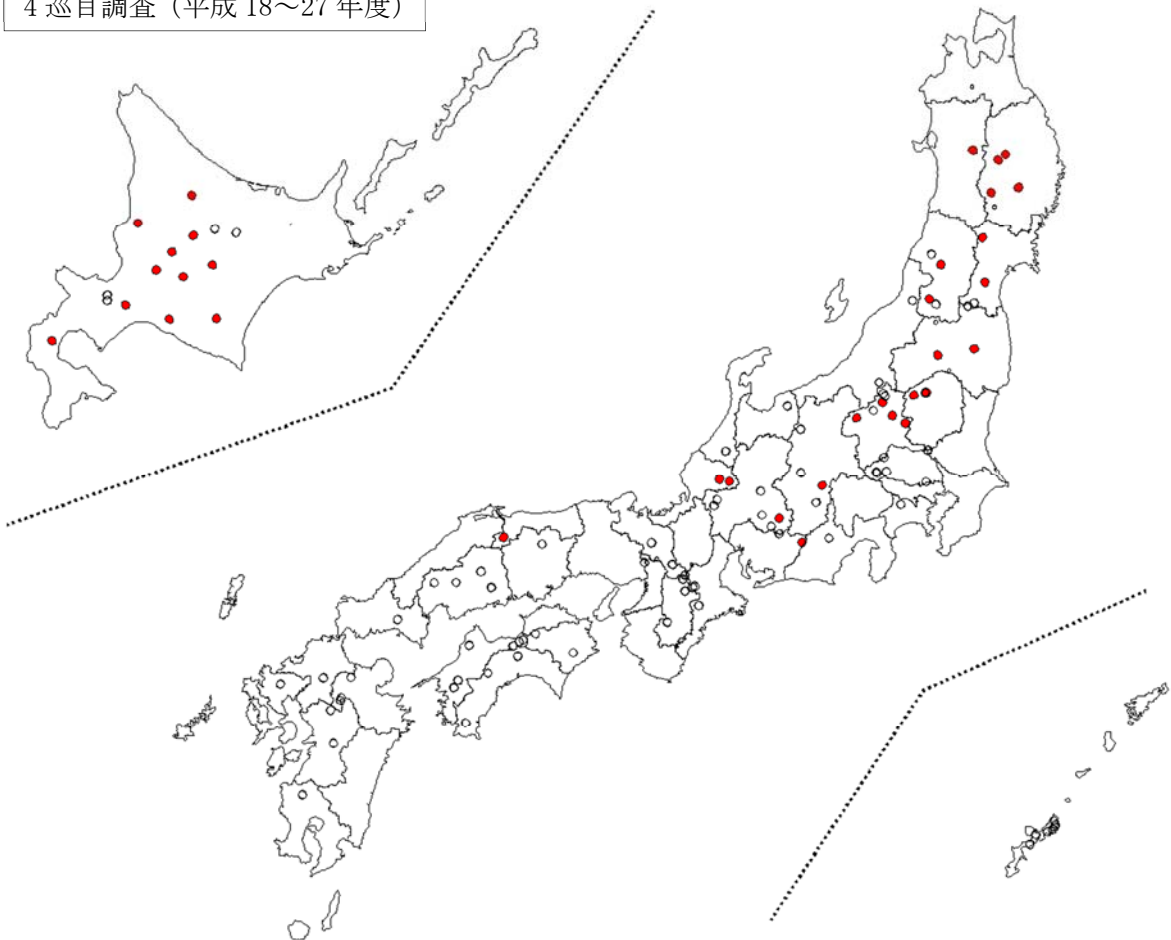


オオハンゴンソウ(特定外来生物)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

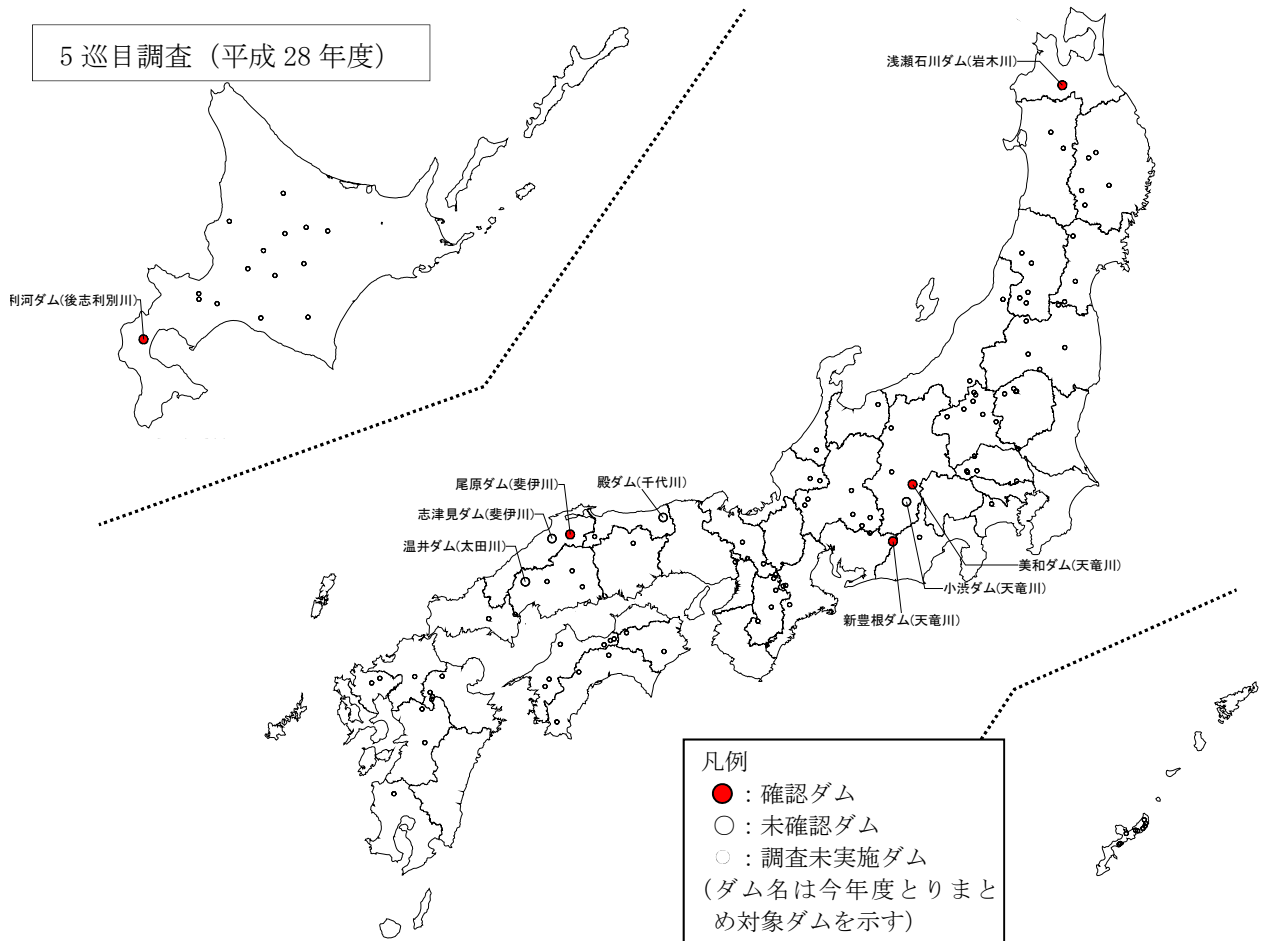


4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



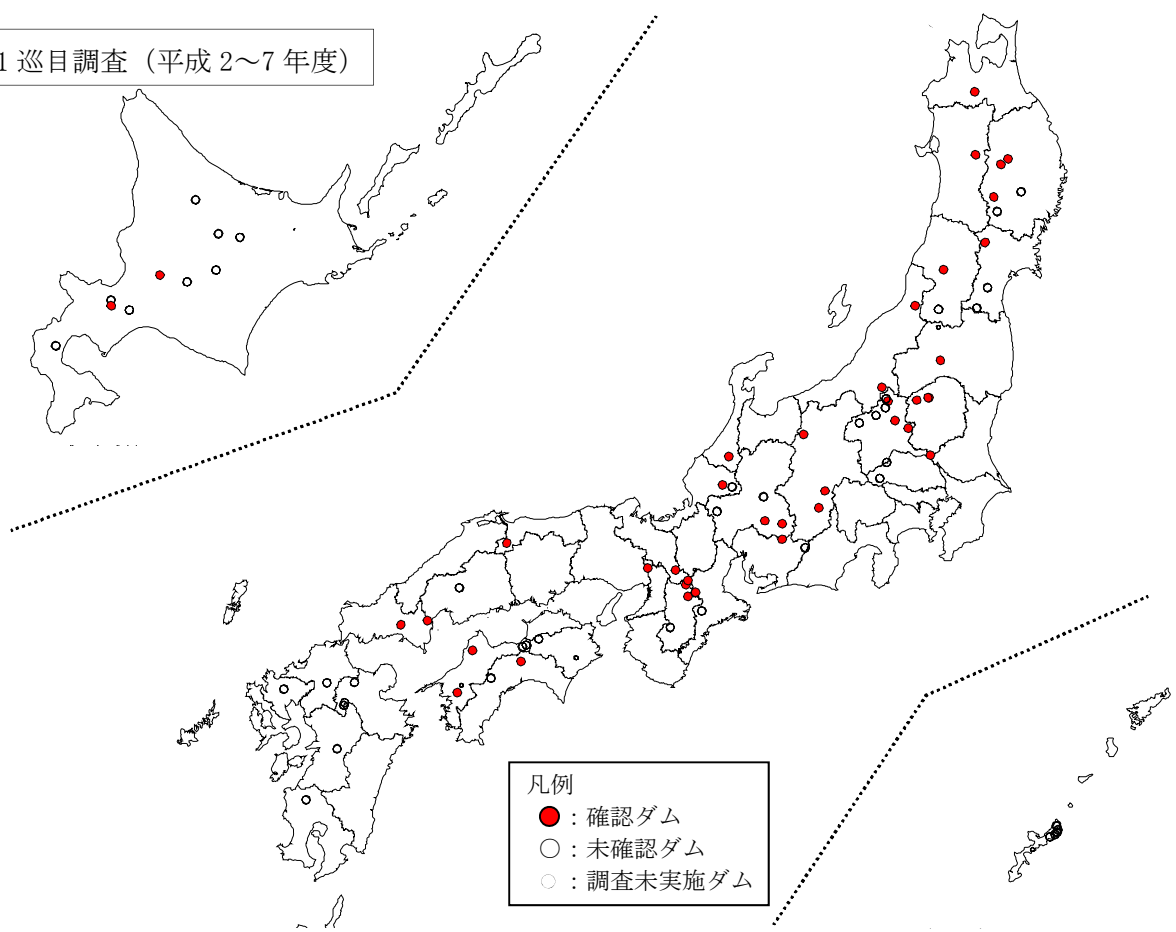
オオハンゴンソウ(特定外来生物)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

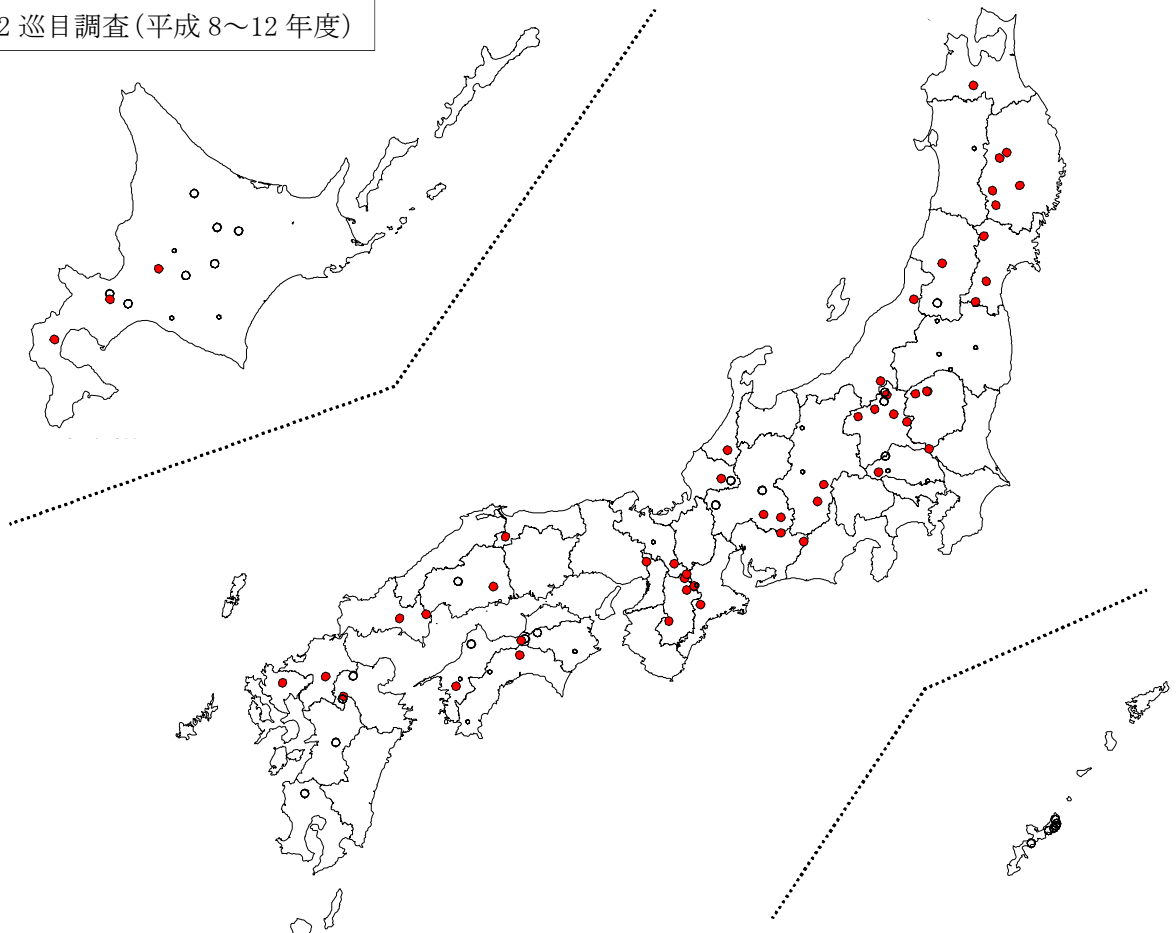


オオハンゴンソウ(特定外来生物)の確認状況 (5 巡目調査)

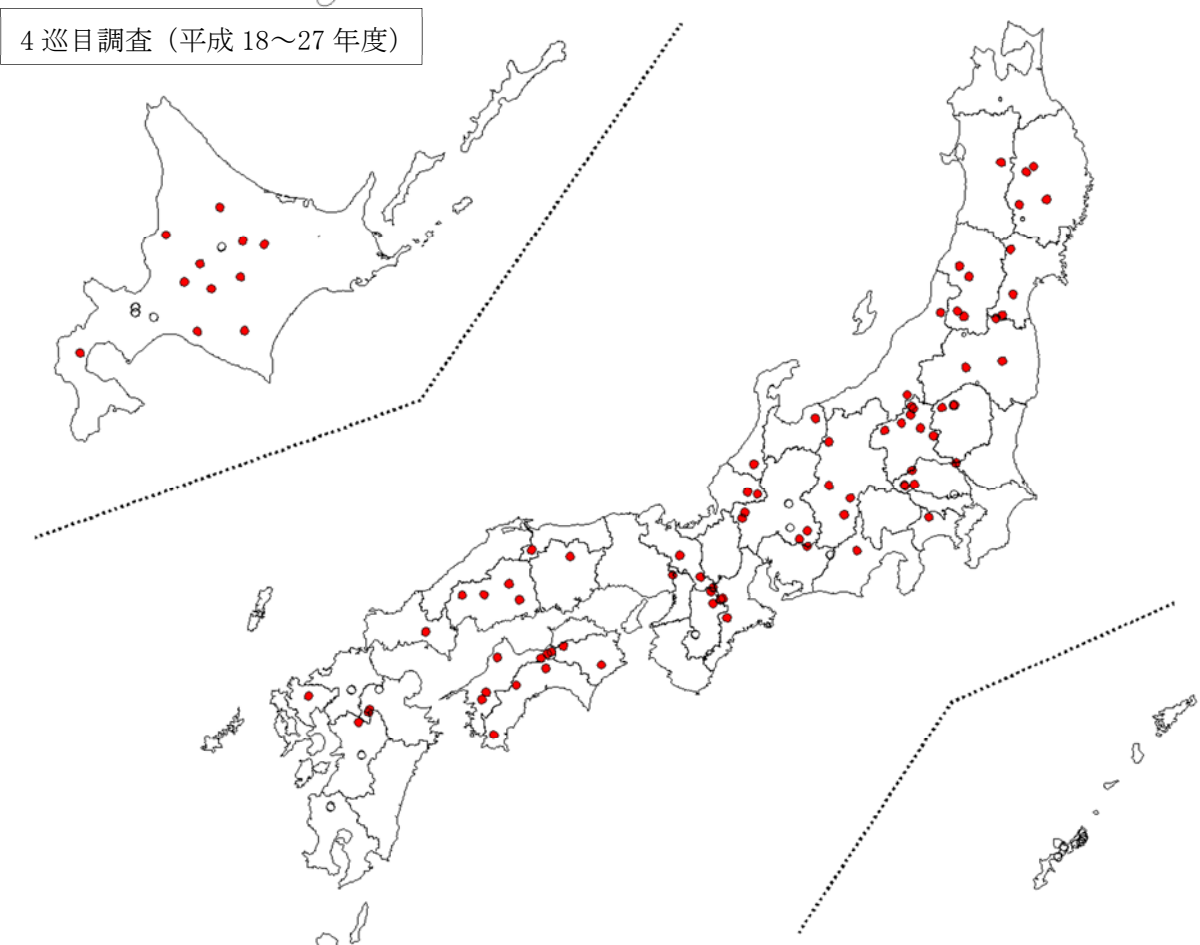
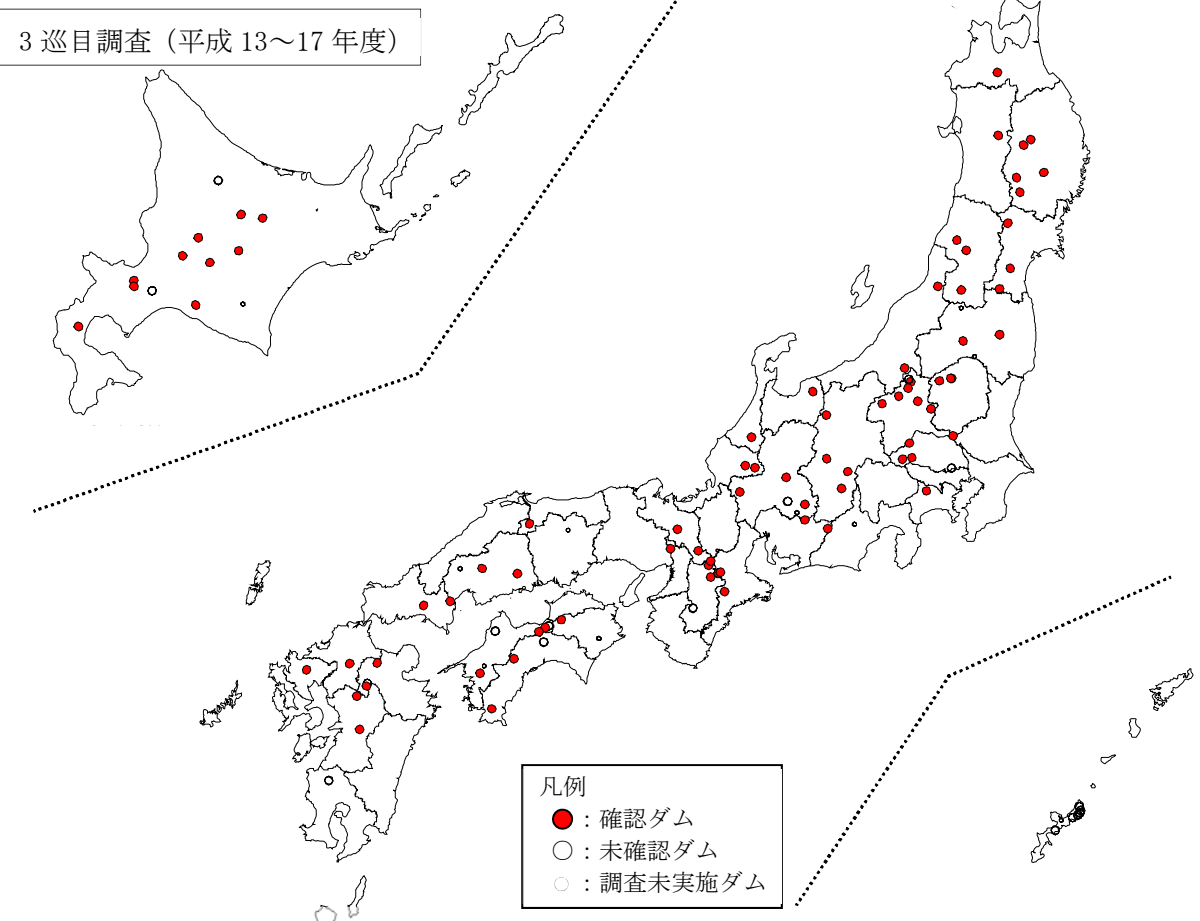
1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



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)



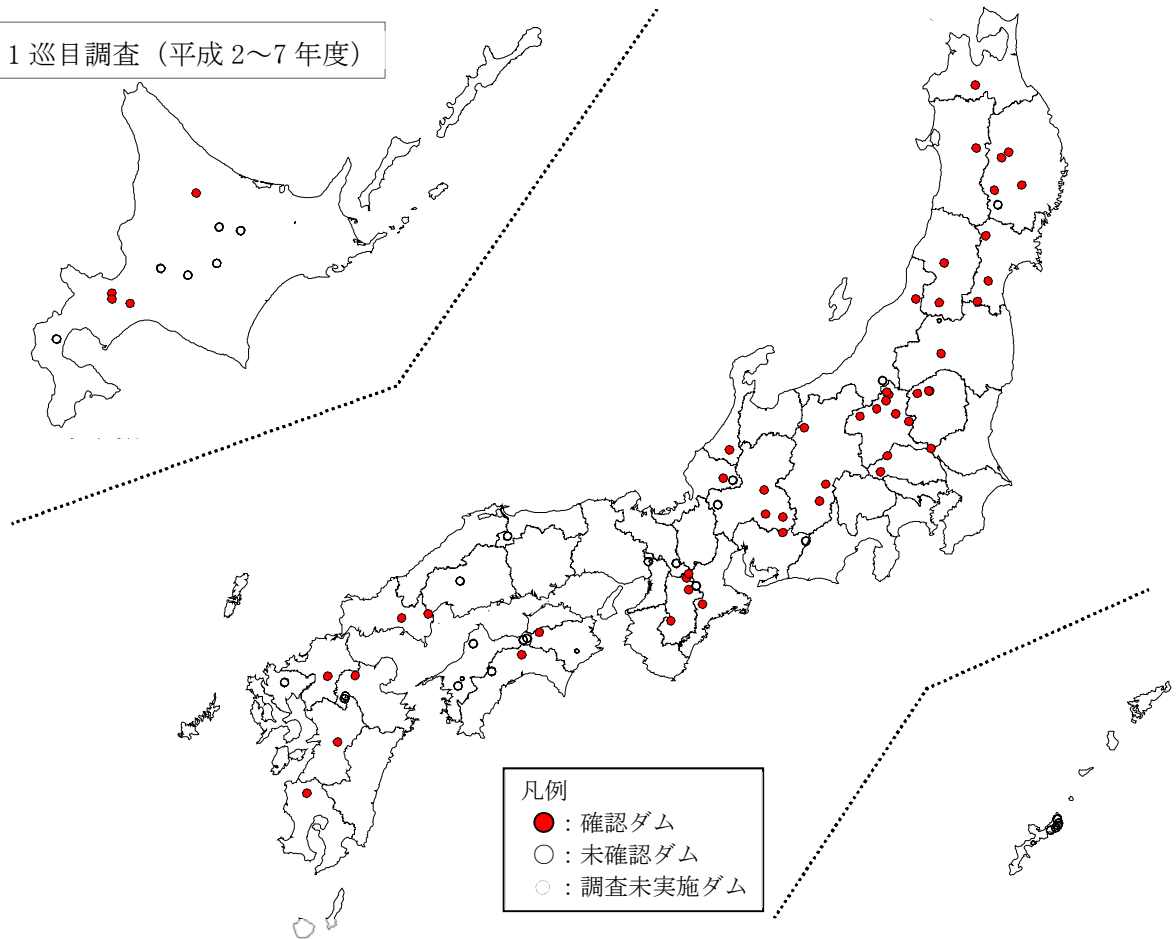
イタチハギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

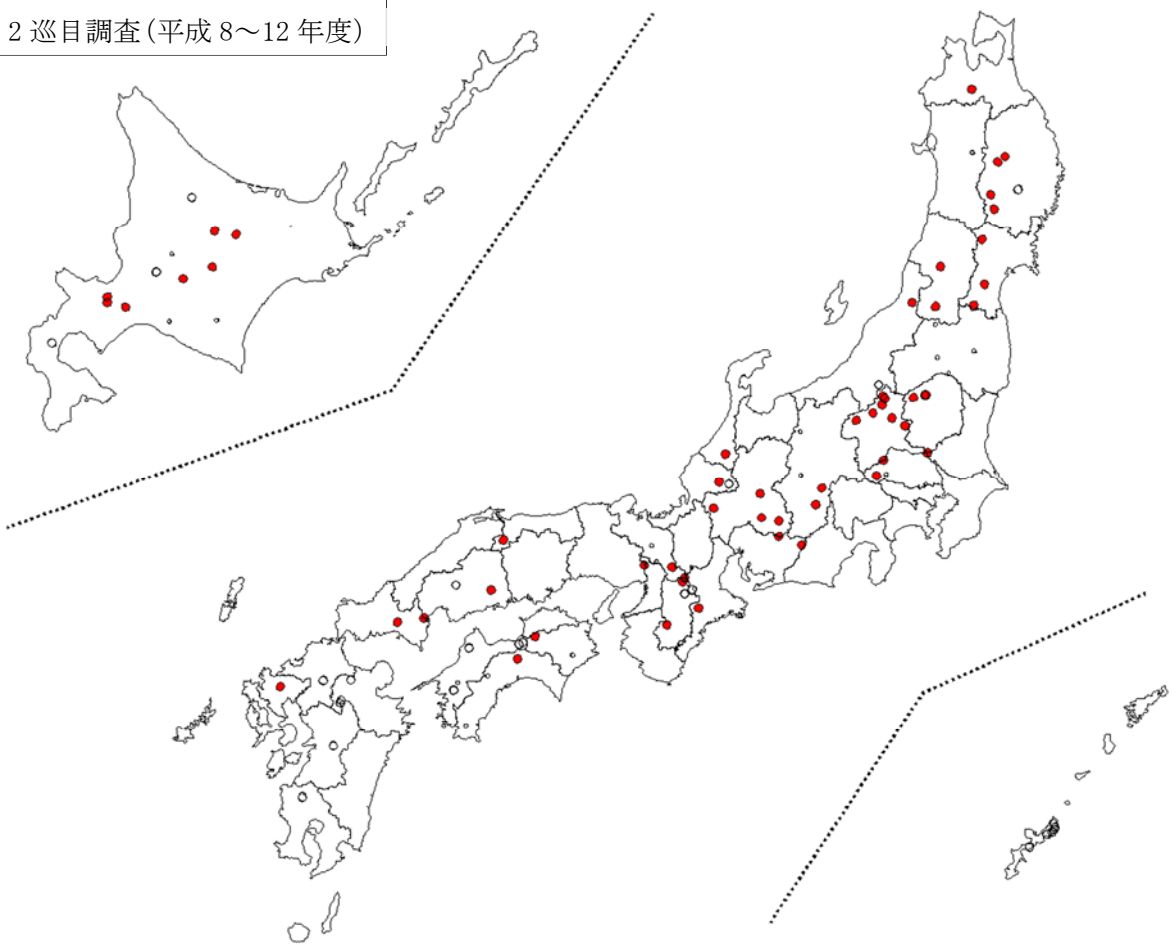


イタチハギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (5 巡目調査)

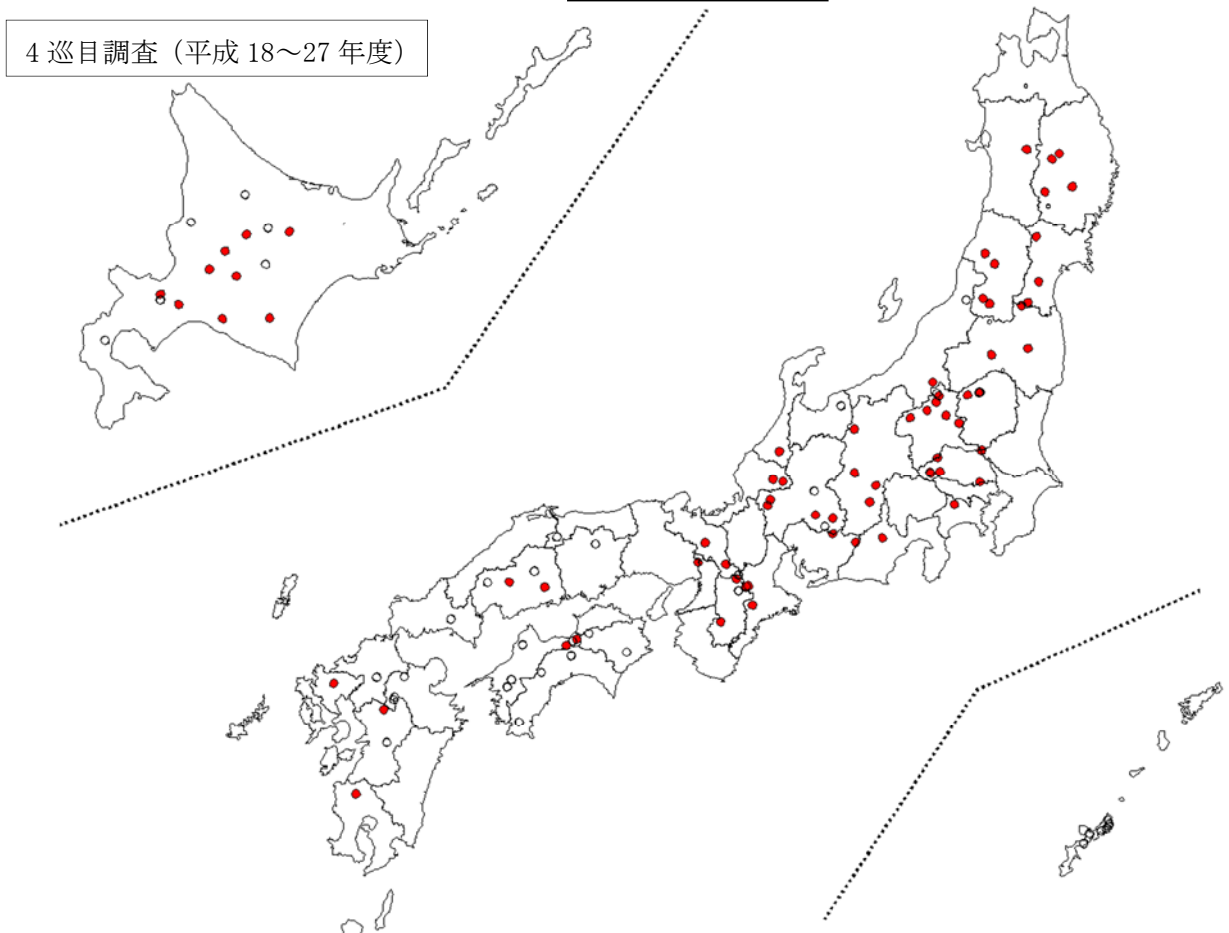
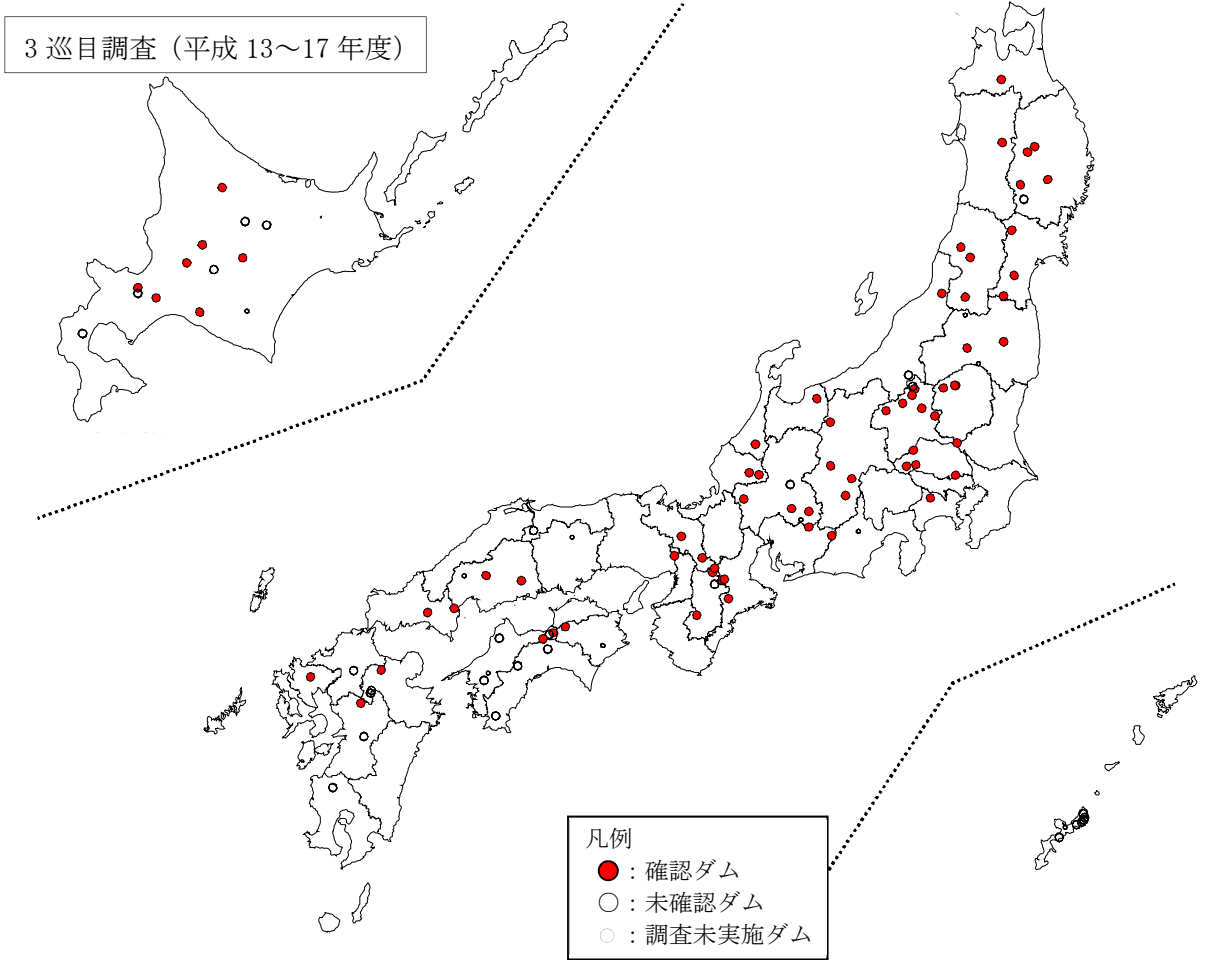
1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



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)



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)

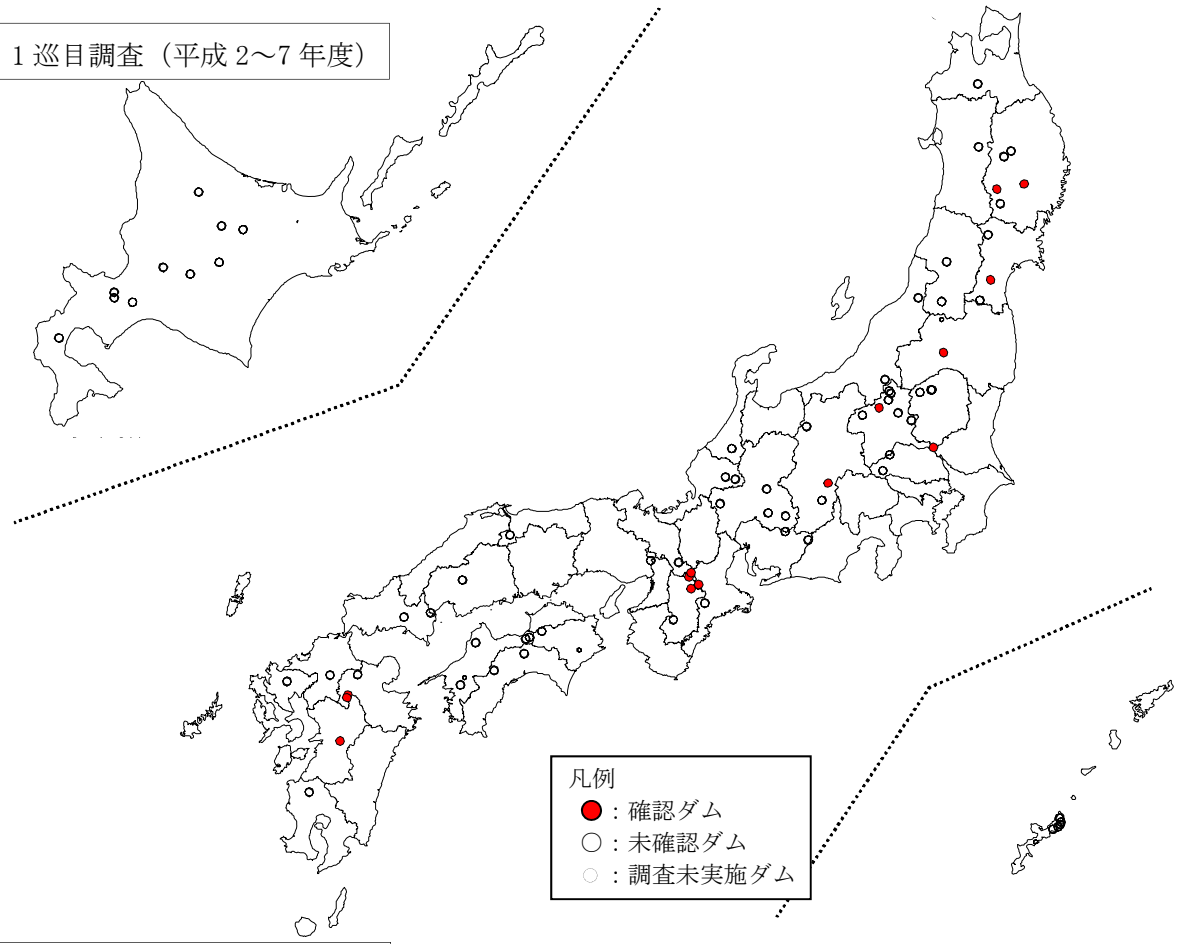


5 巡目調査 (平成 28 年度)

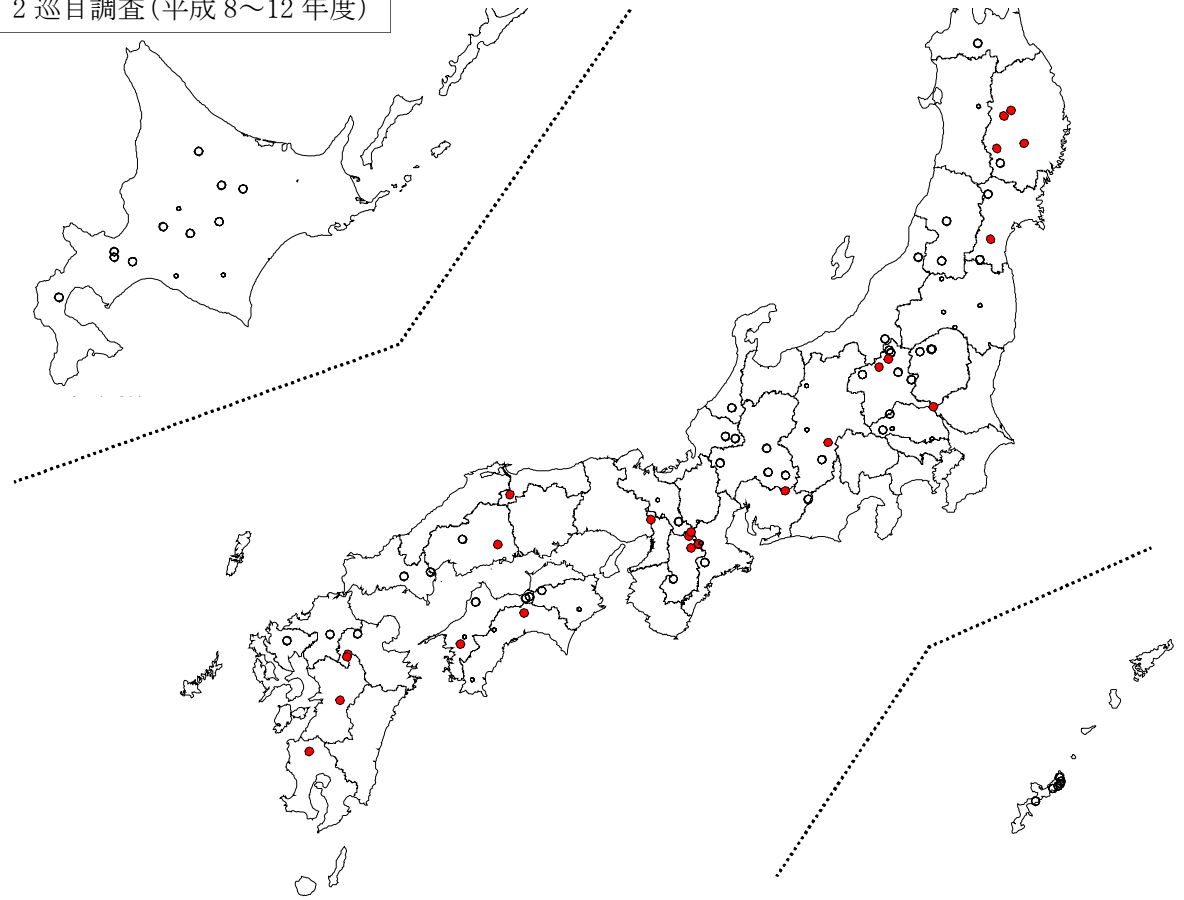


ハリエンジュ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(5巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

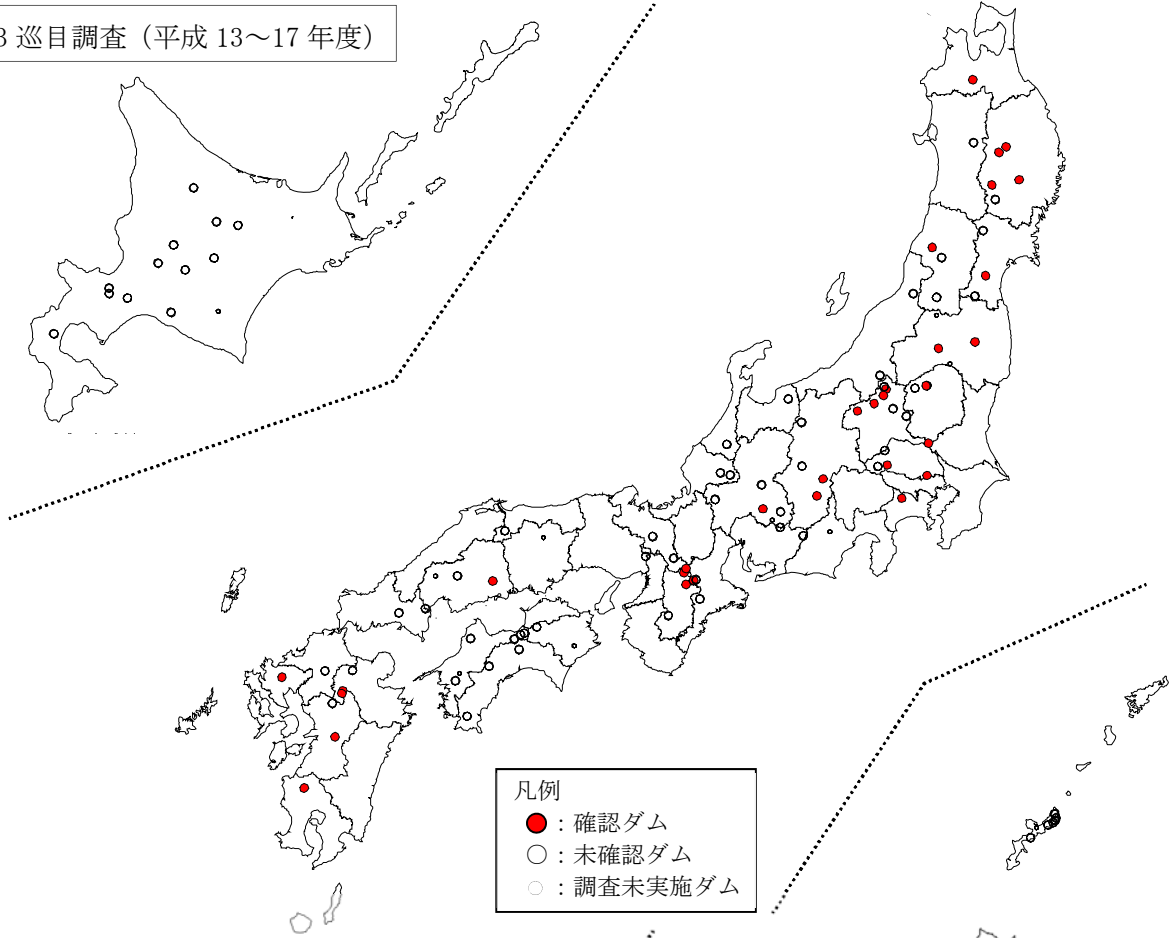


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

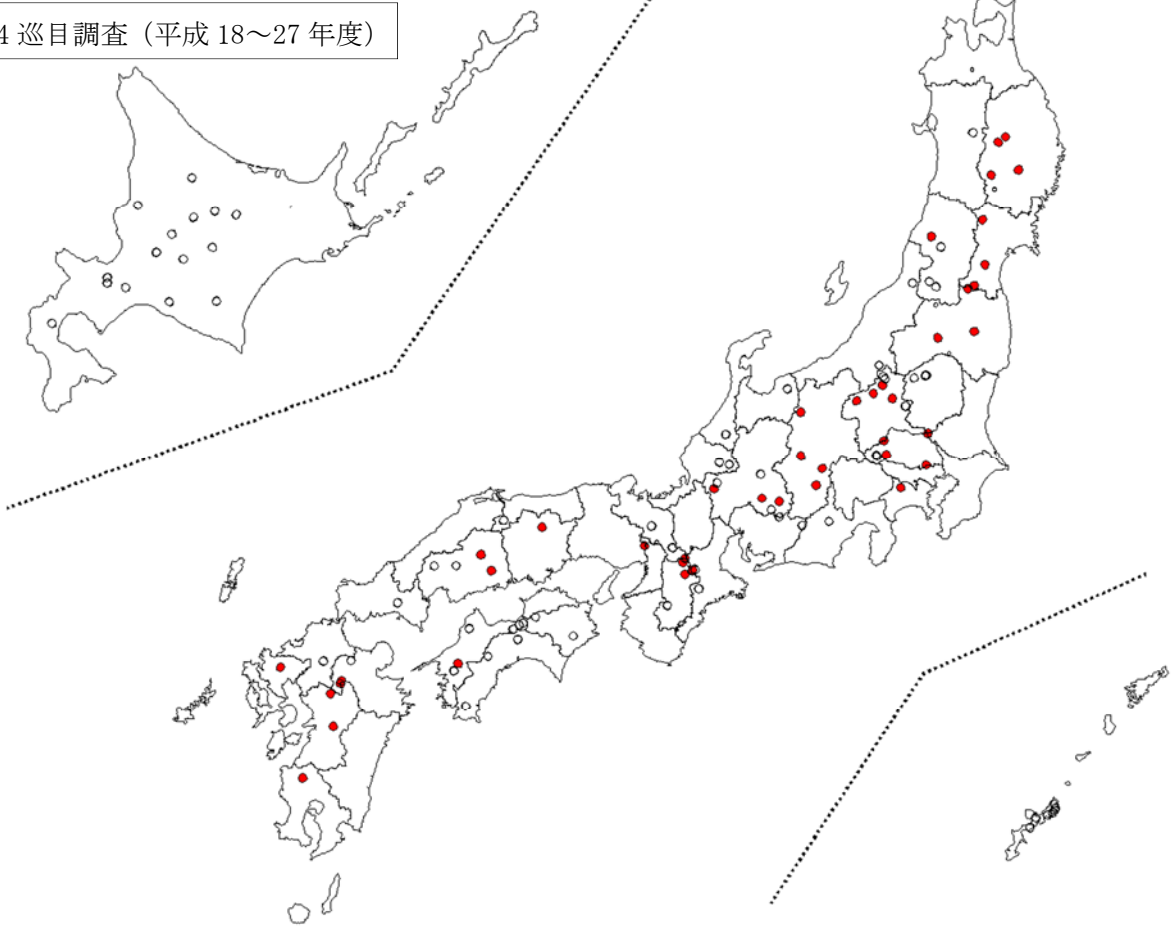


オオブタクサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

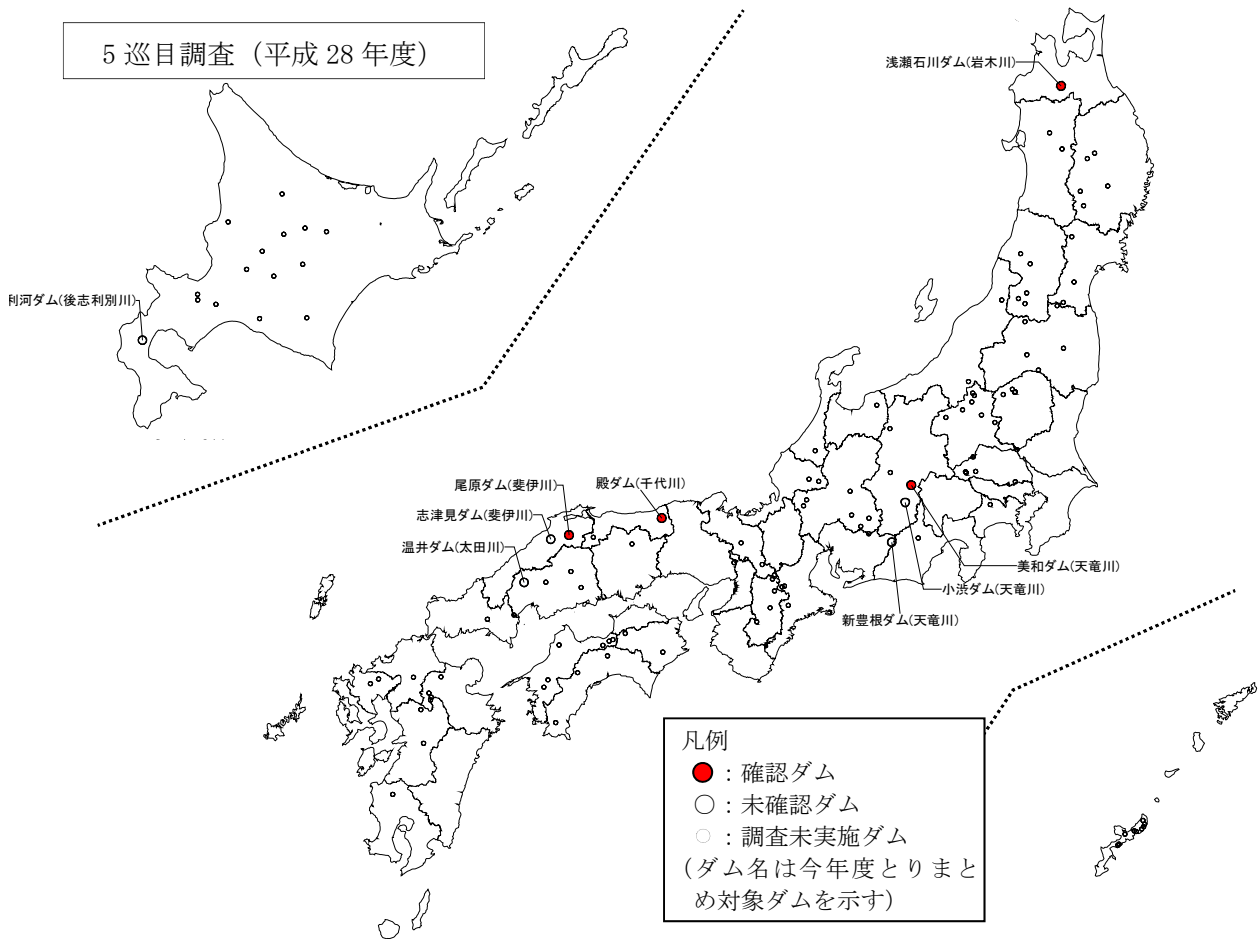


4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

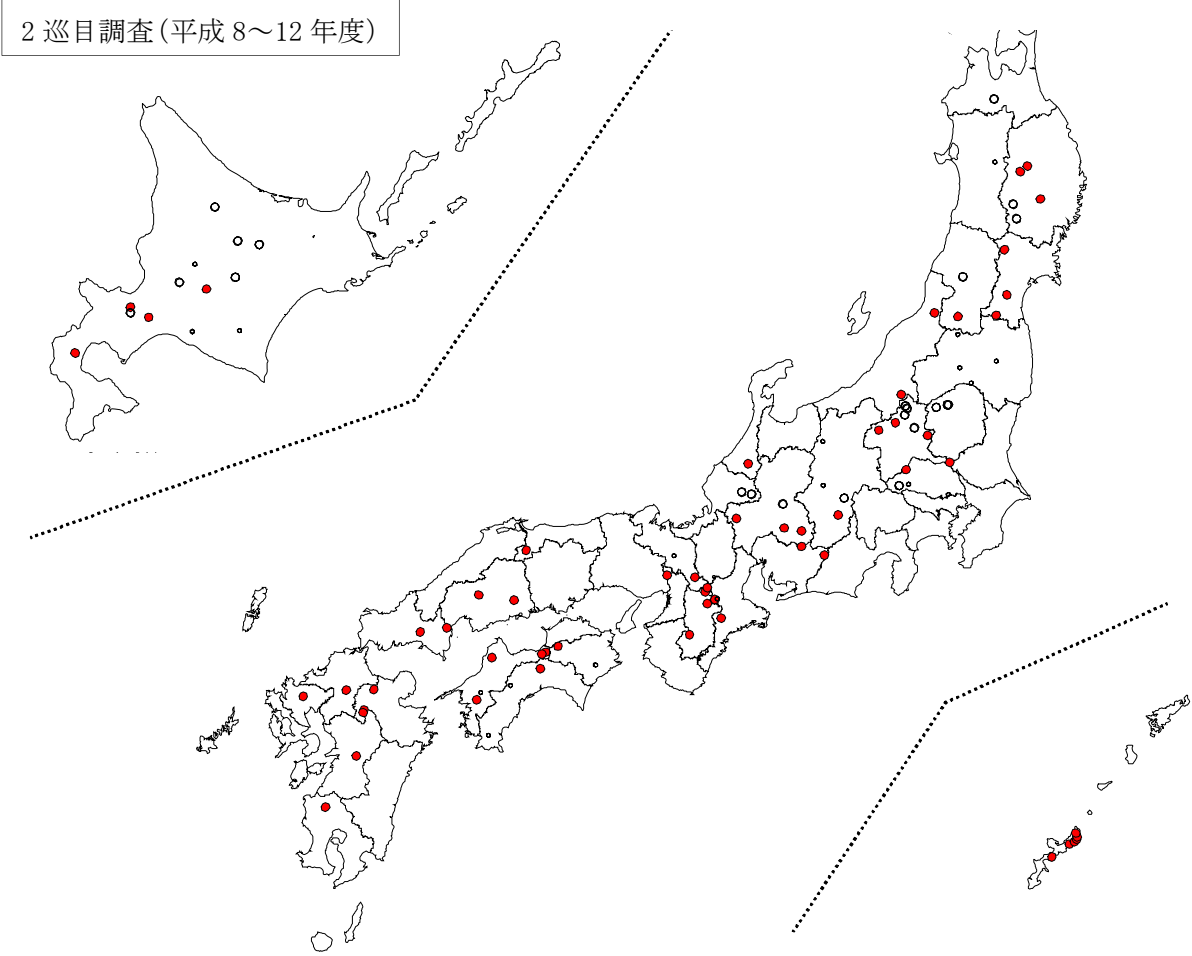
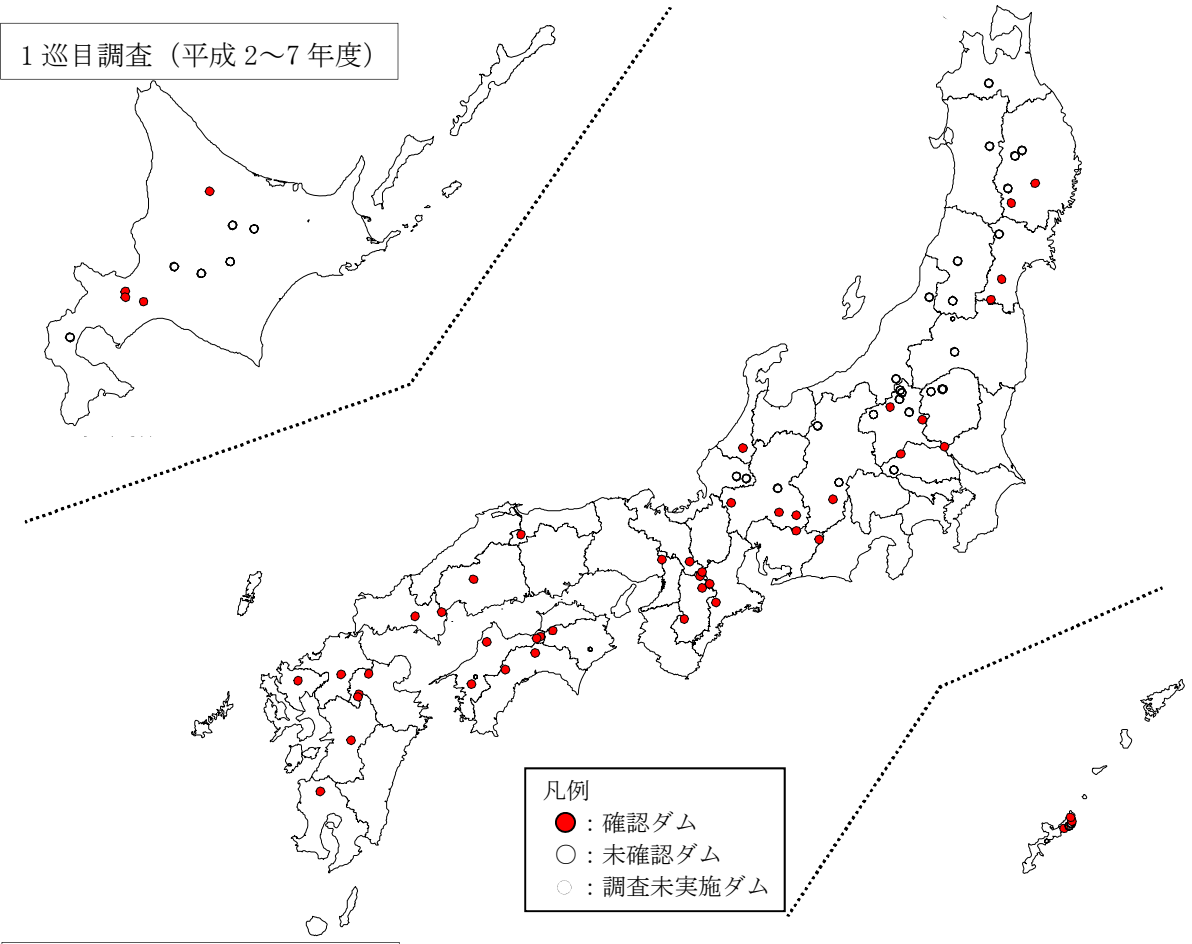


オオブタクサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

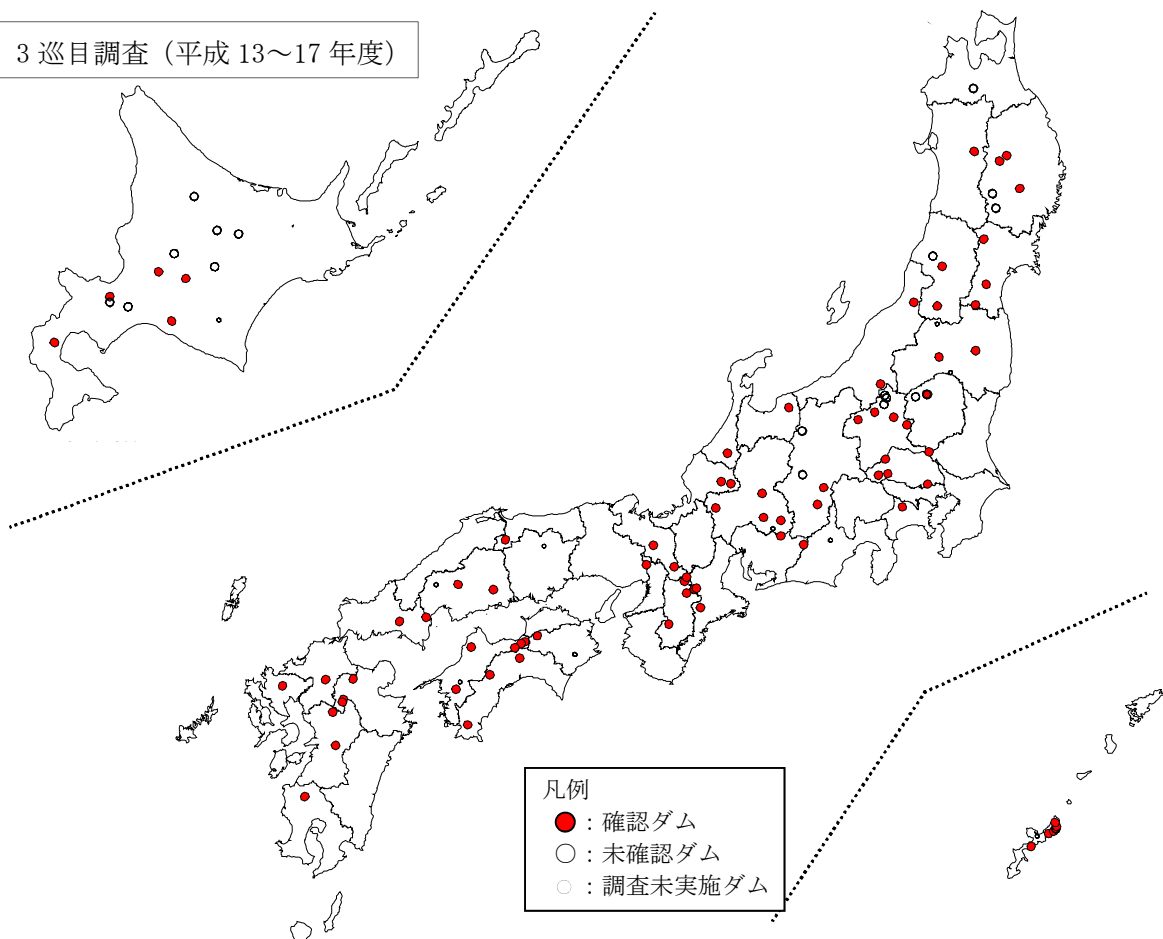


オオブタクサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (5 巡目調査)

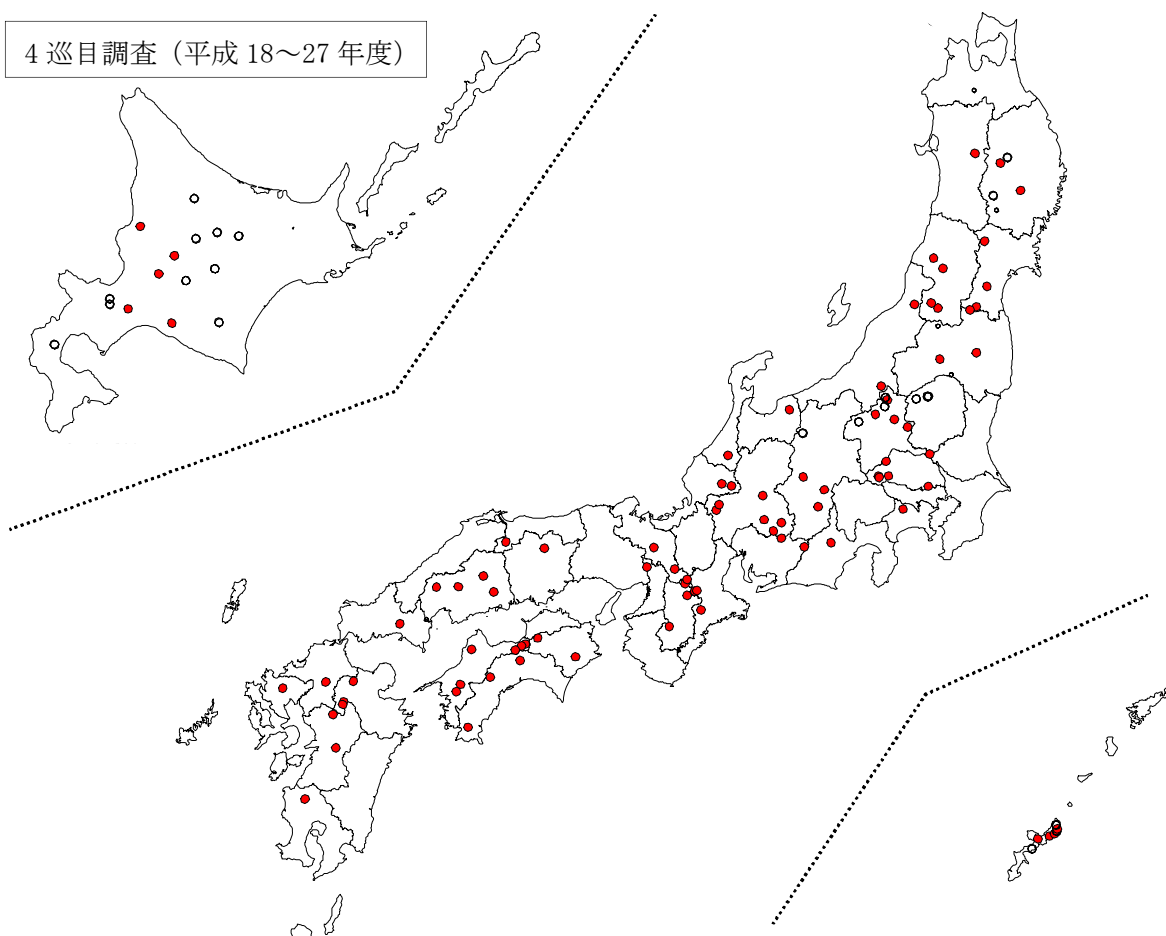


セイタカアワダチソウ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

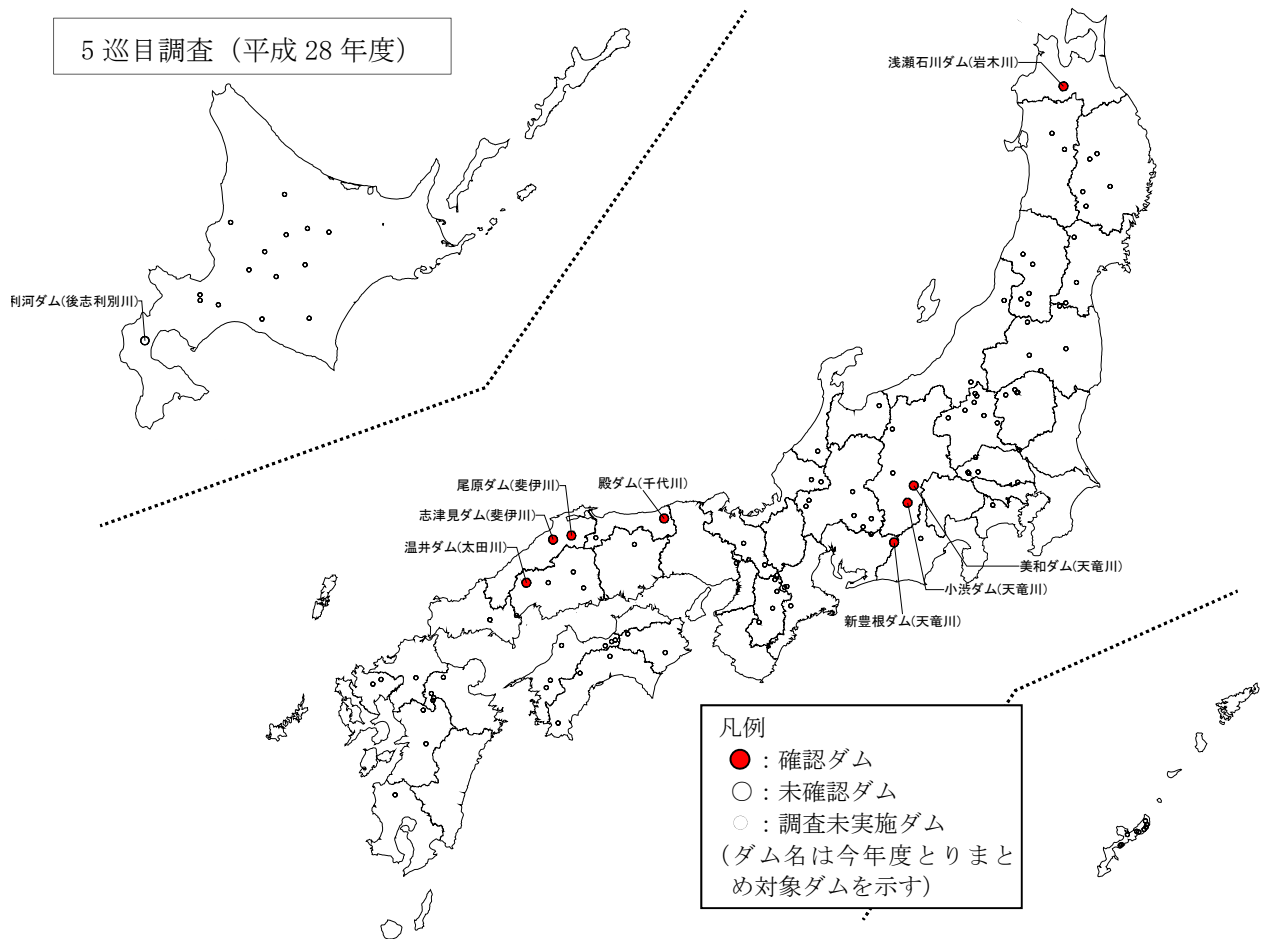


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

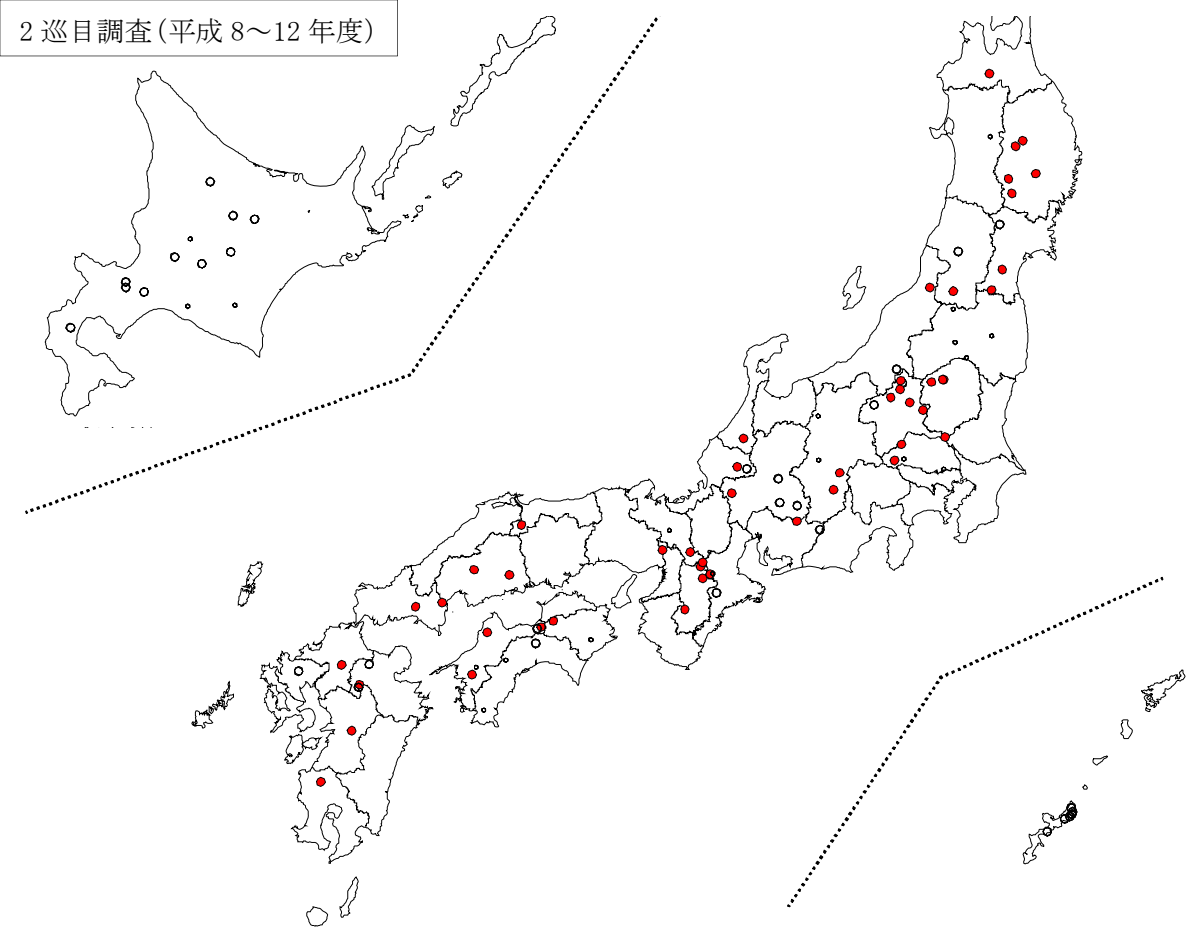
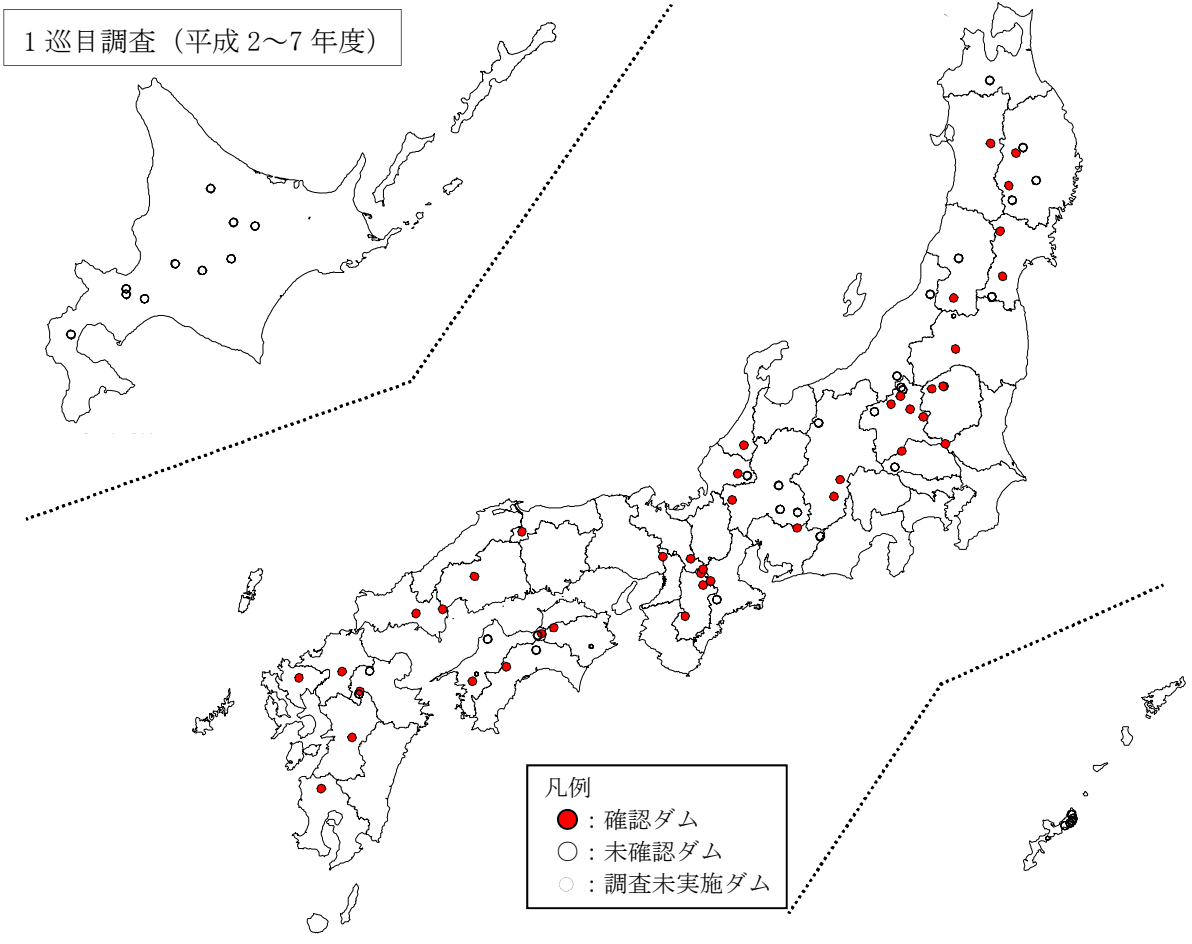


セイタカアワダチソウ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



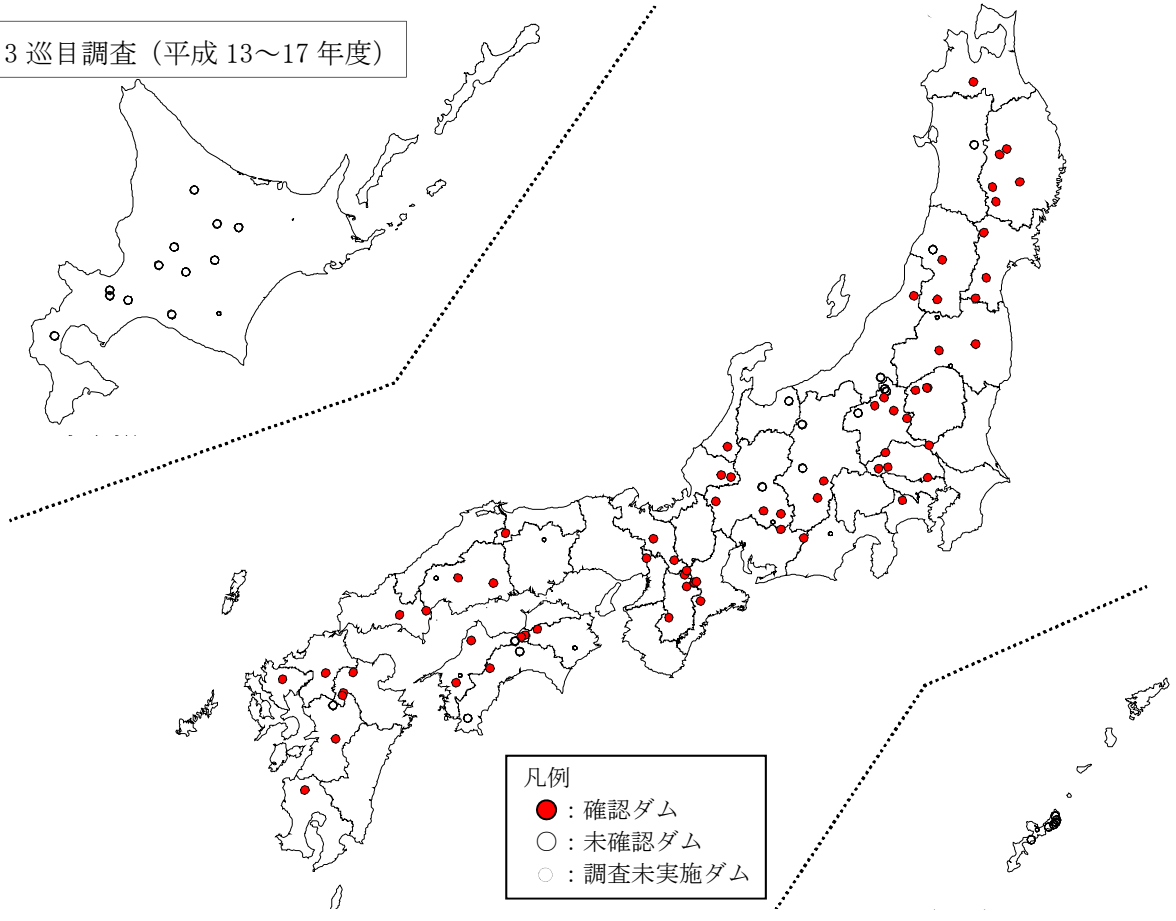
セイタカアワダチソウ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(5 巡目調査)



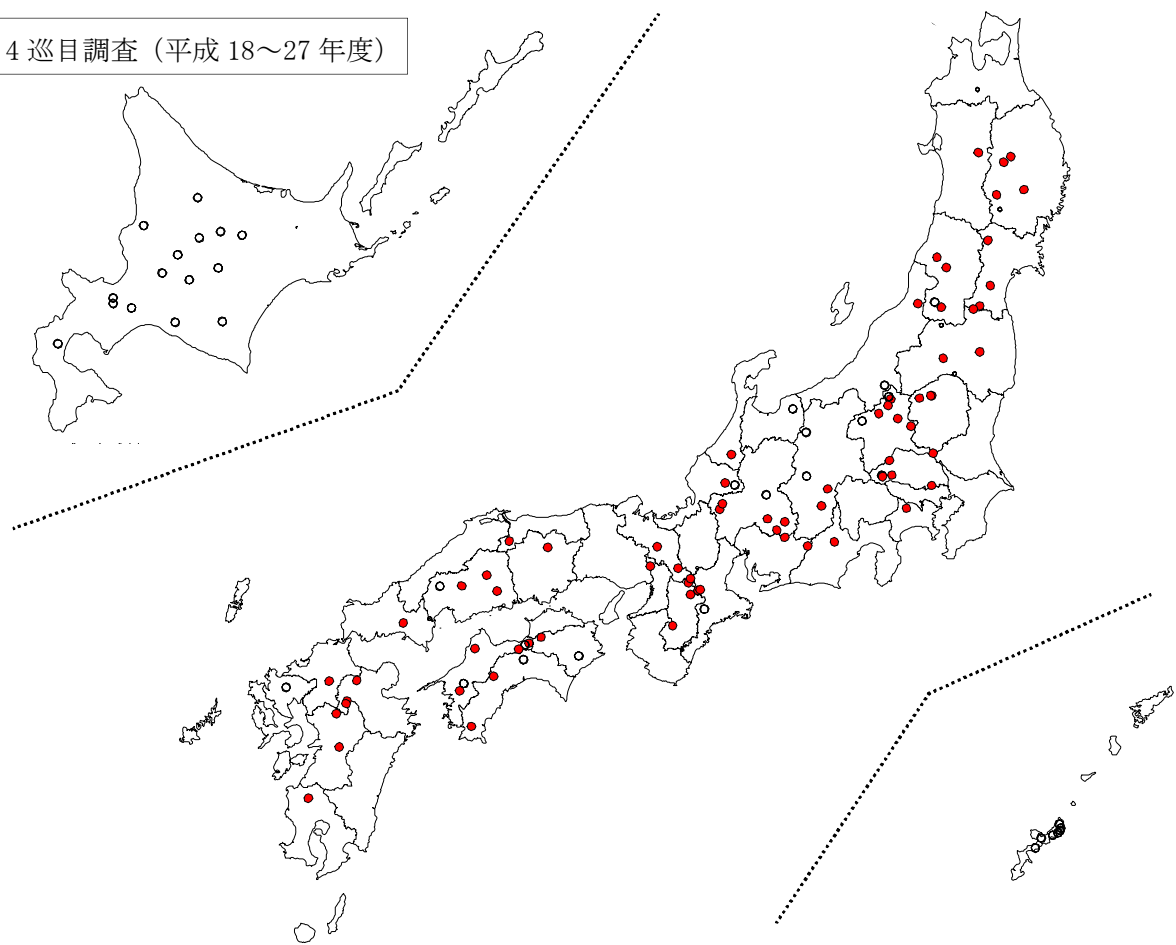
オオオナモミ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

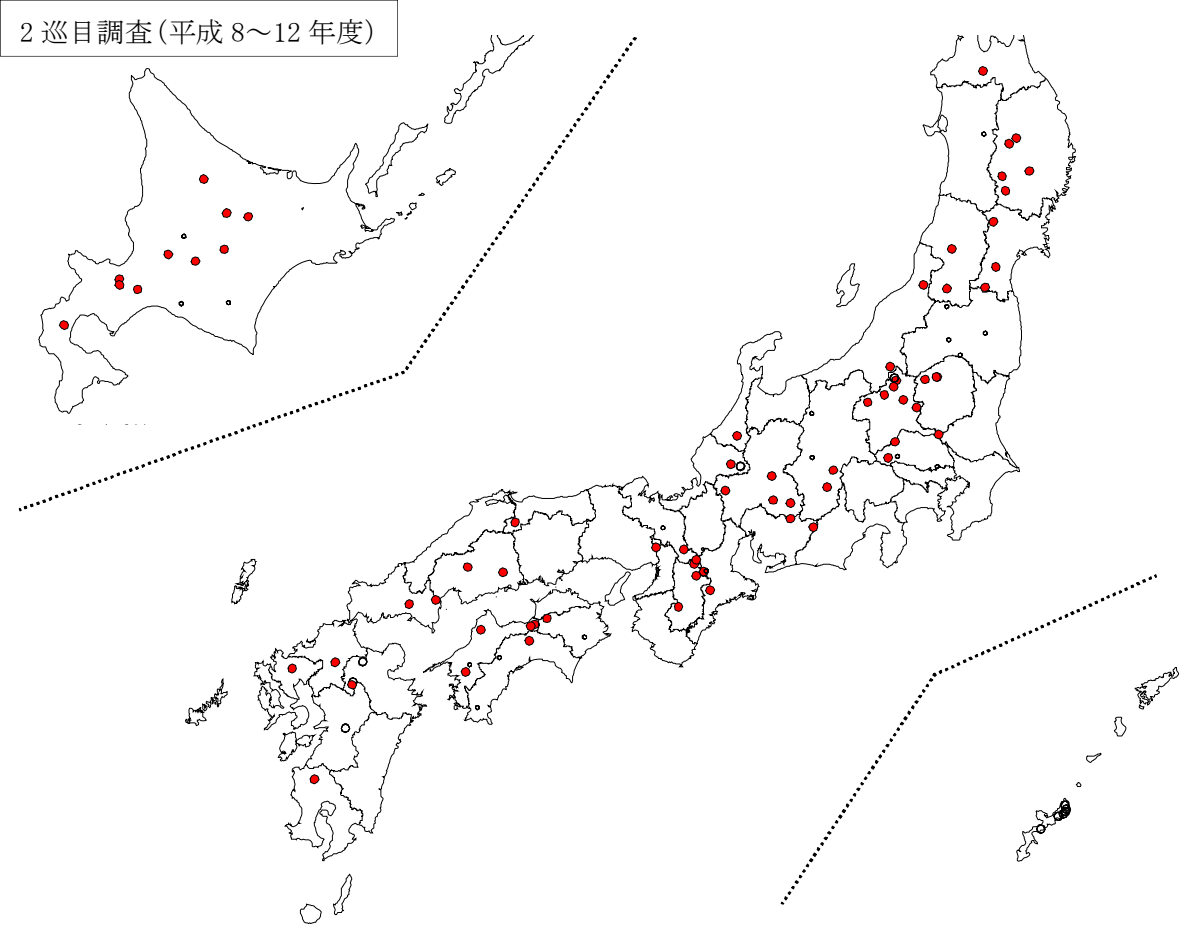
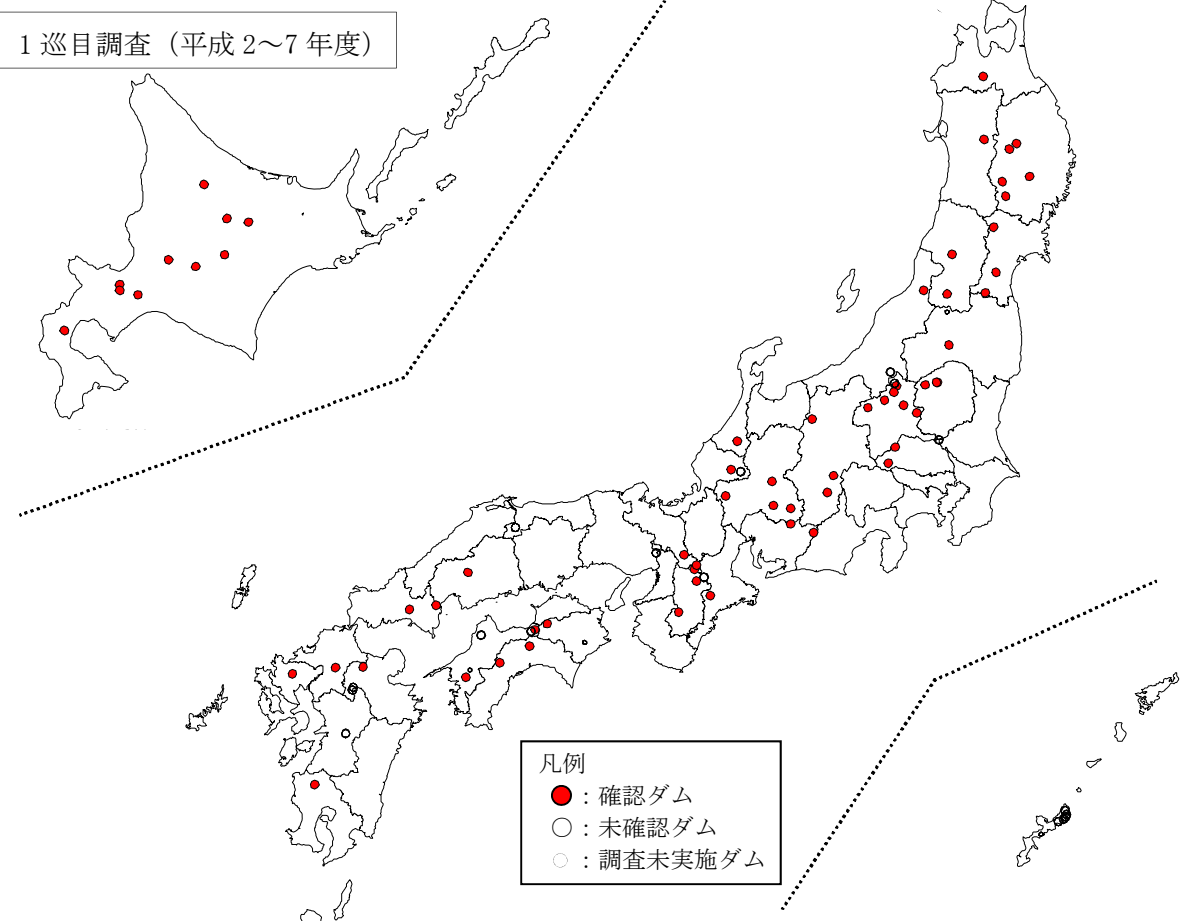


オオオナモミ (生態系被害防止外来種リスト掲載種) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

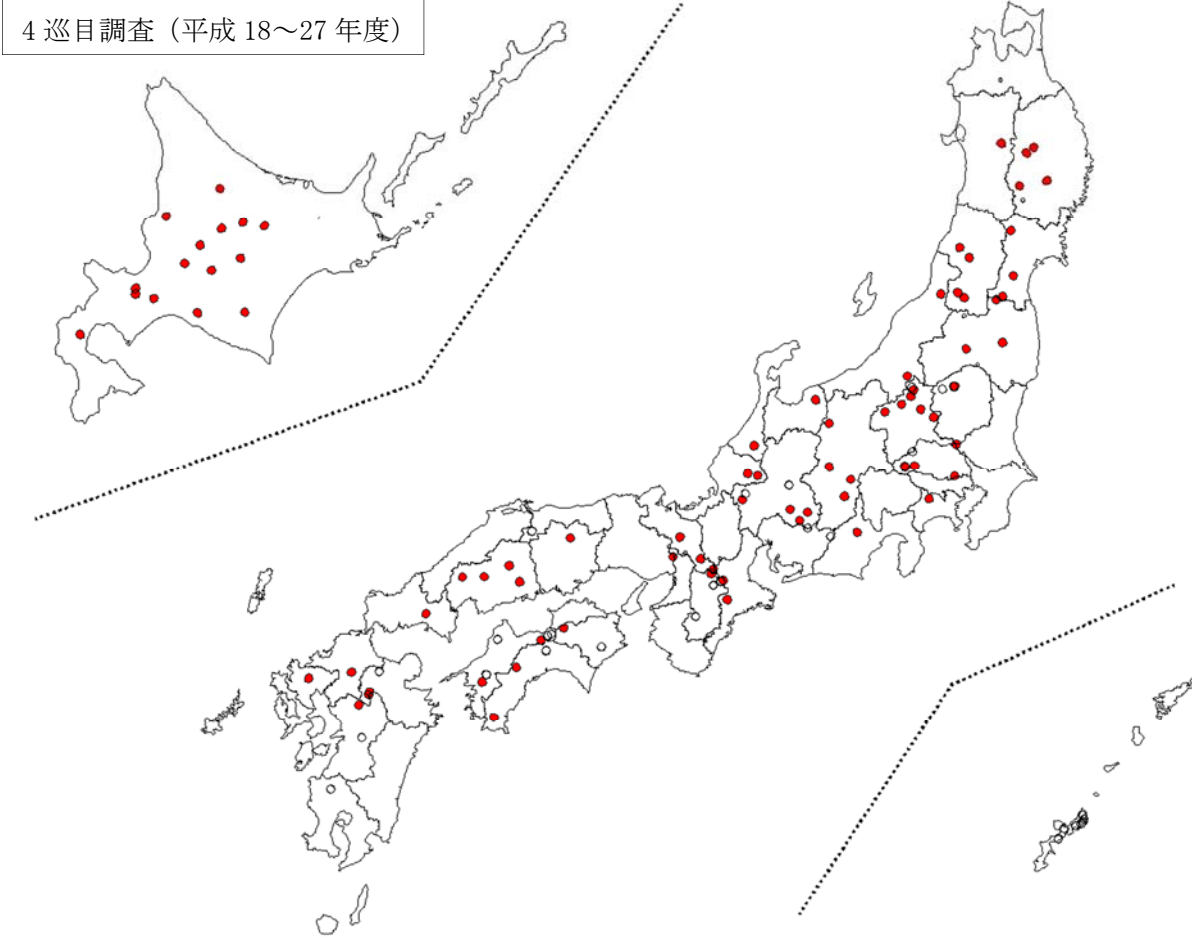
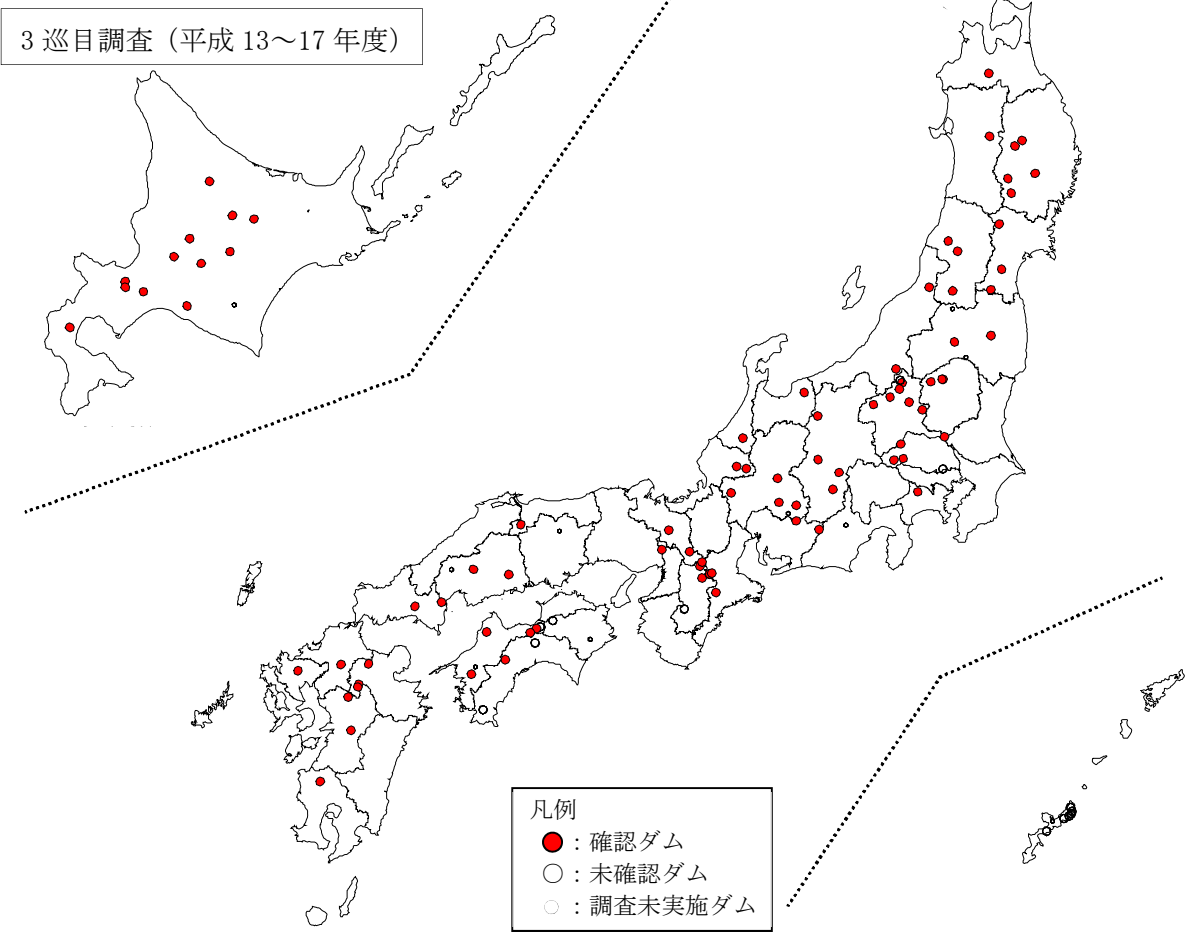
5 巡目調査 (平成 28 年度)



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(5巡目調査)

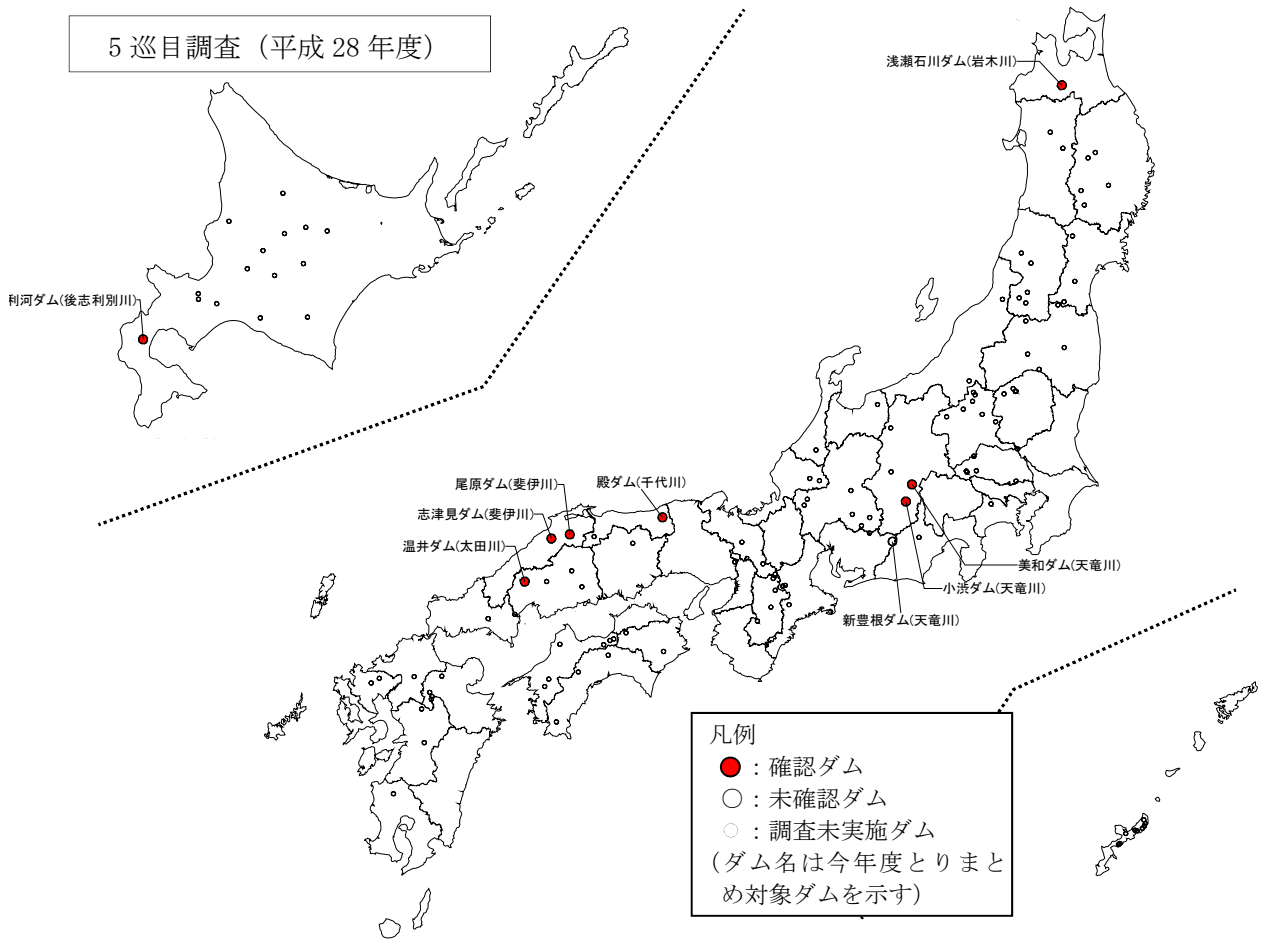


カモガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

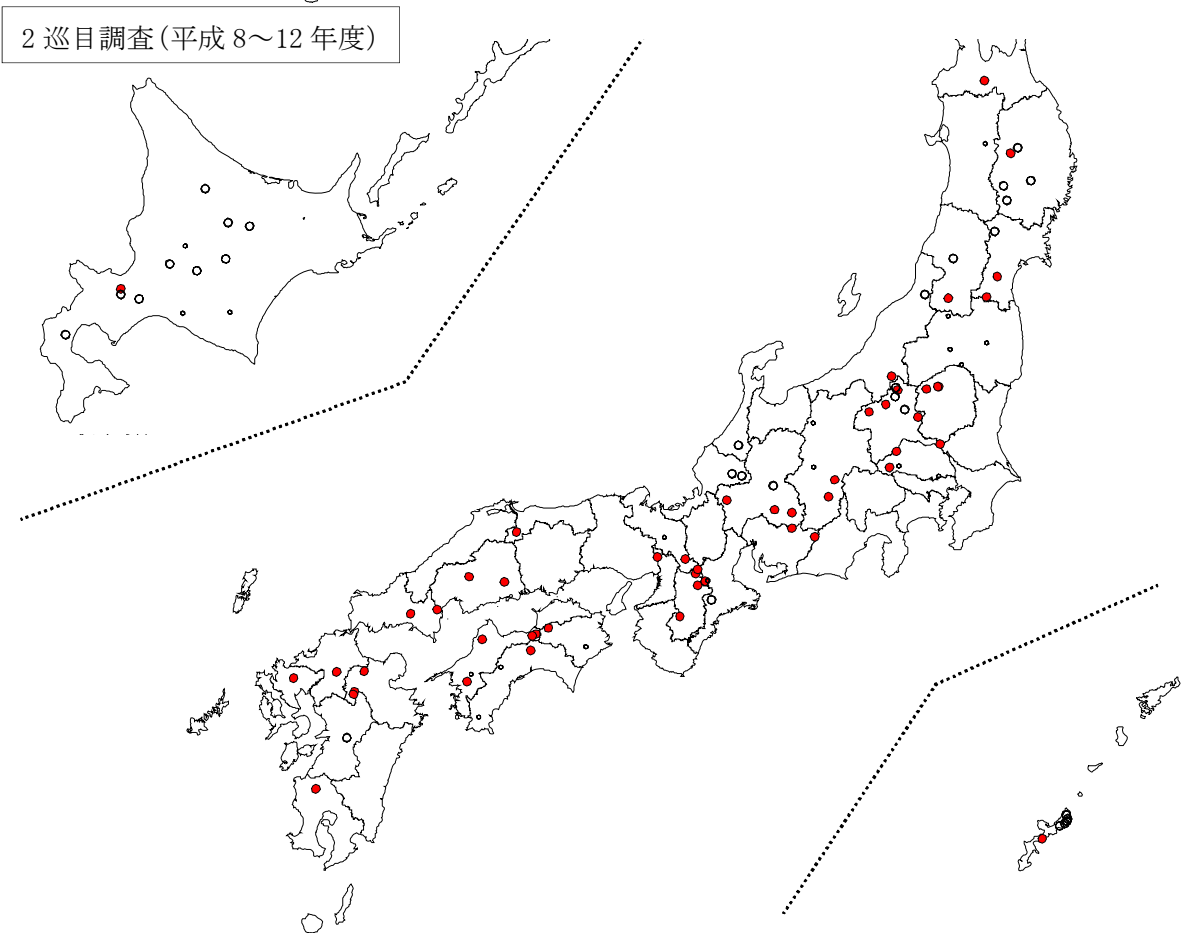
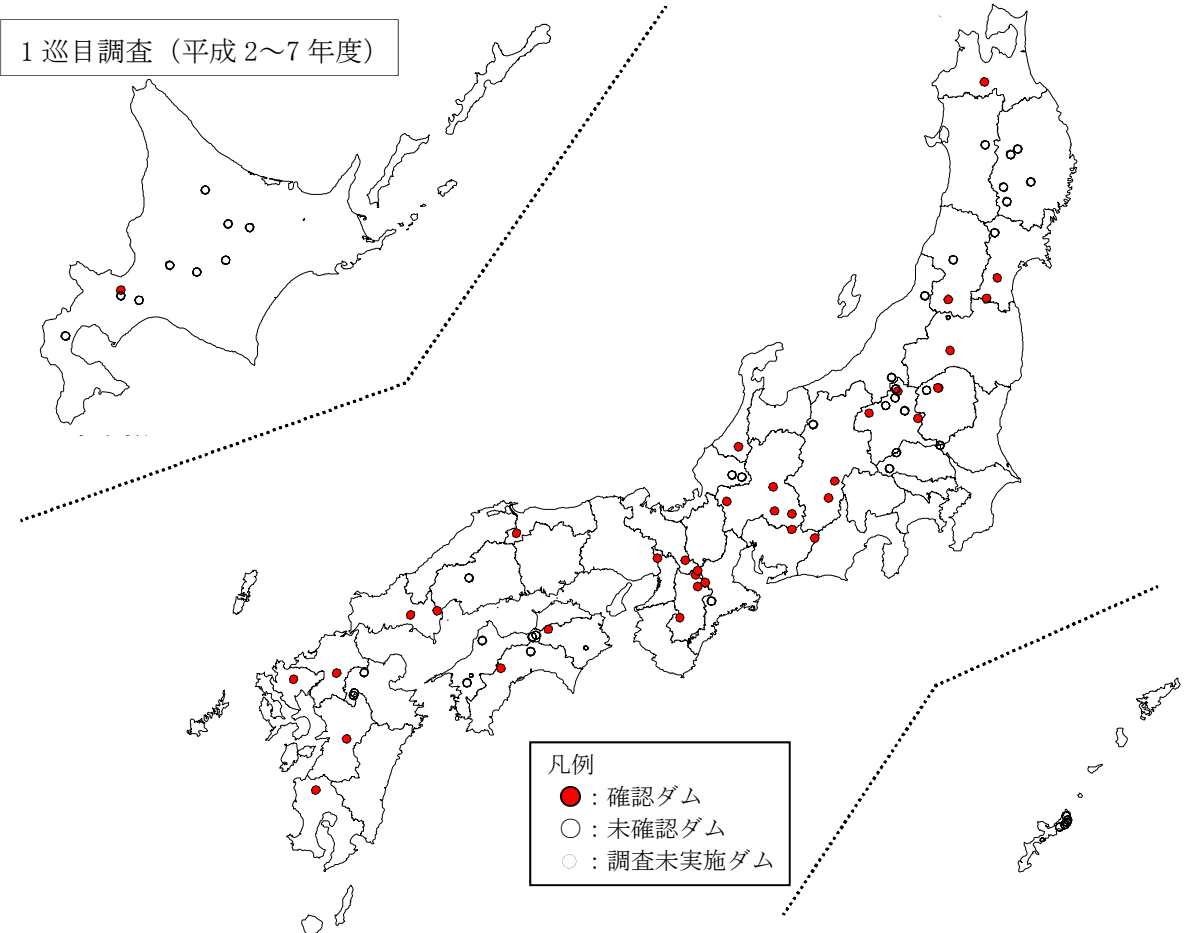


カモガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

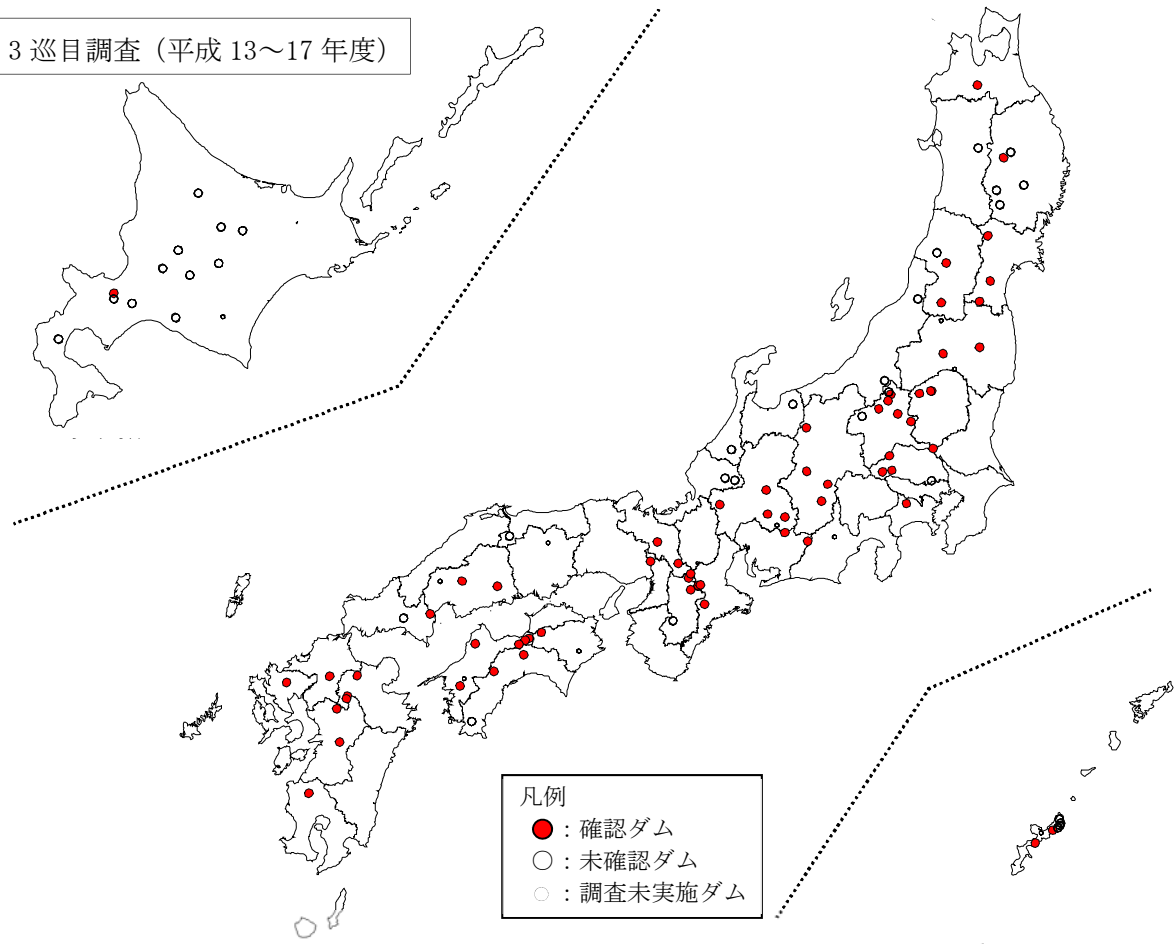


カモガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (5 巡目調査)

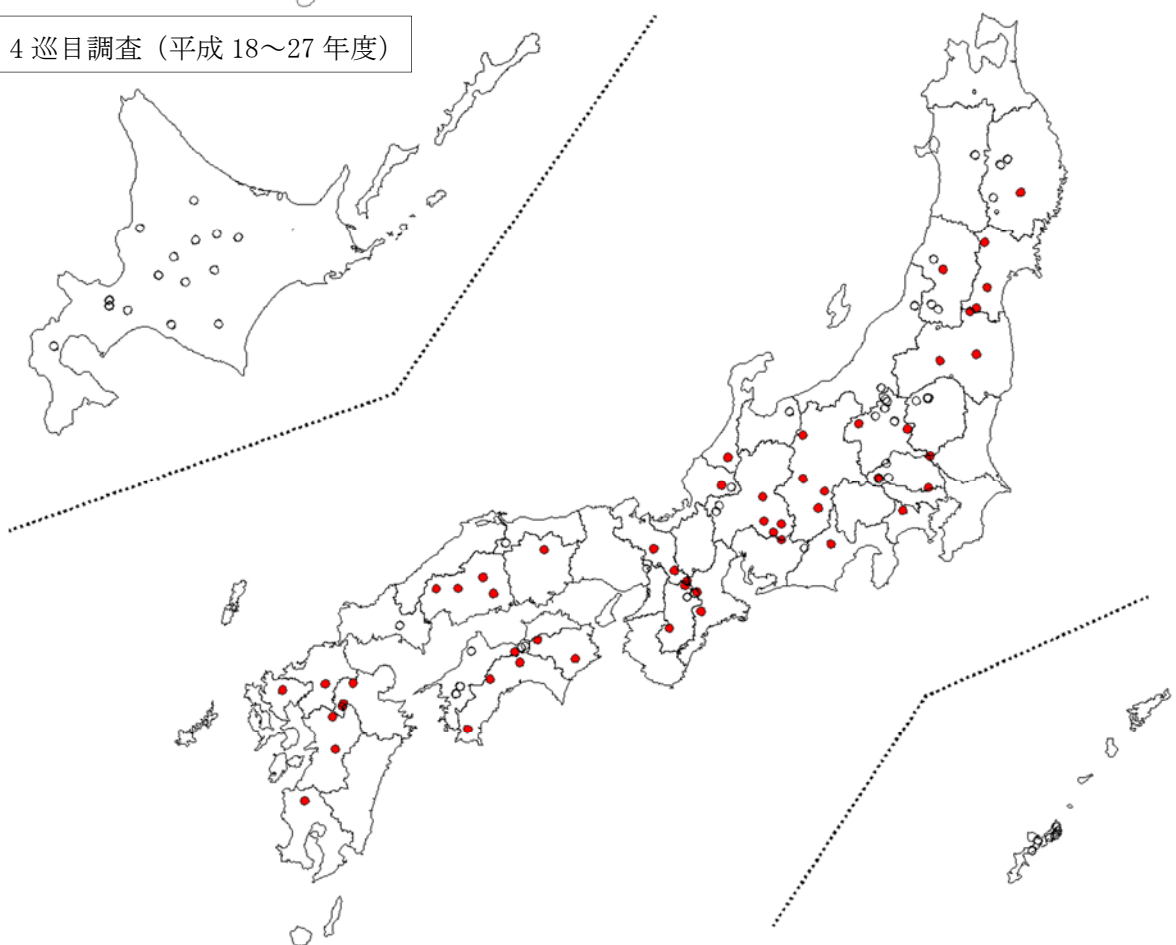


シナダレスズメガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査, 2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

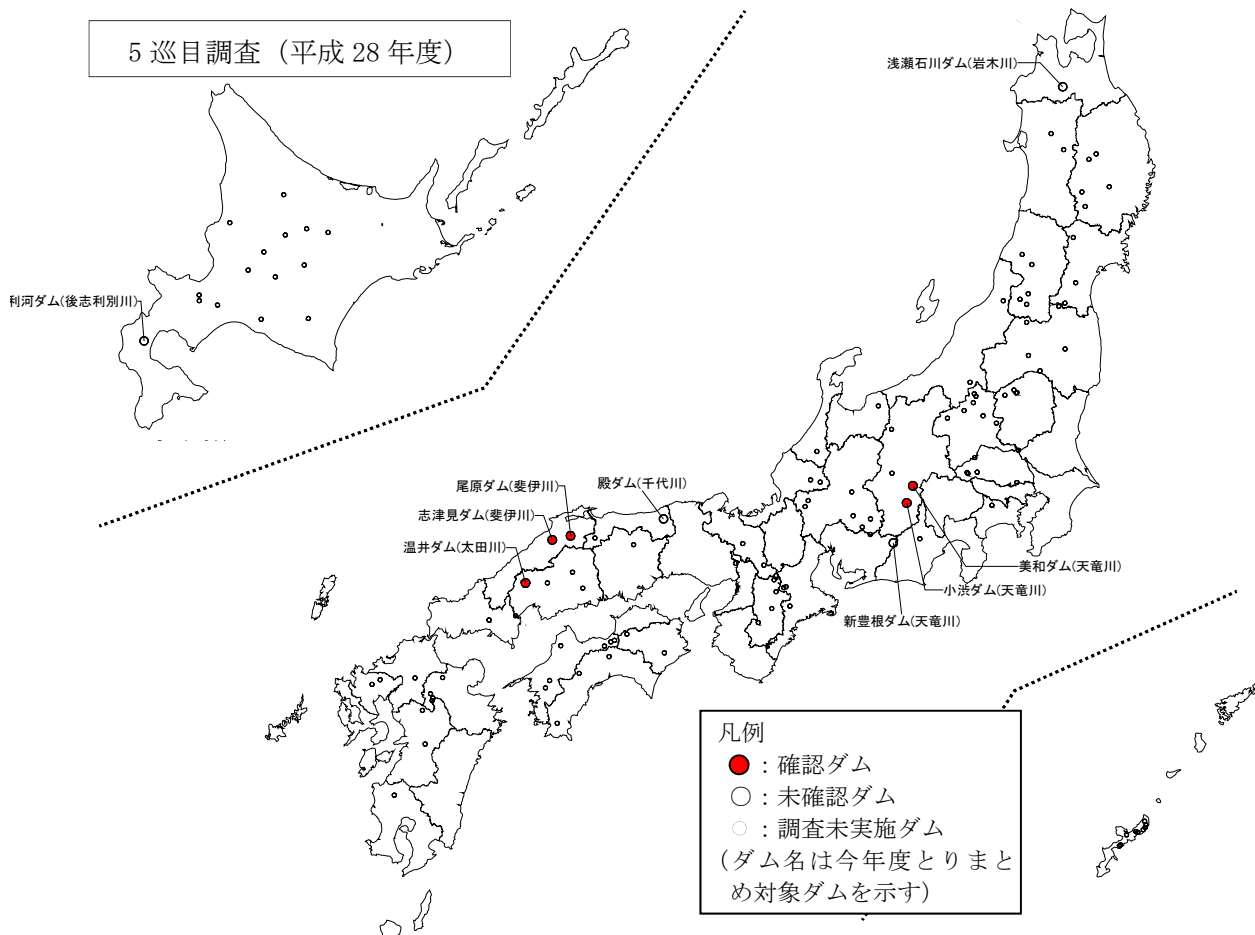


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



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)

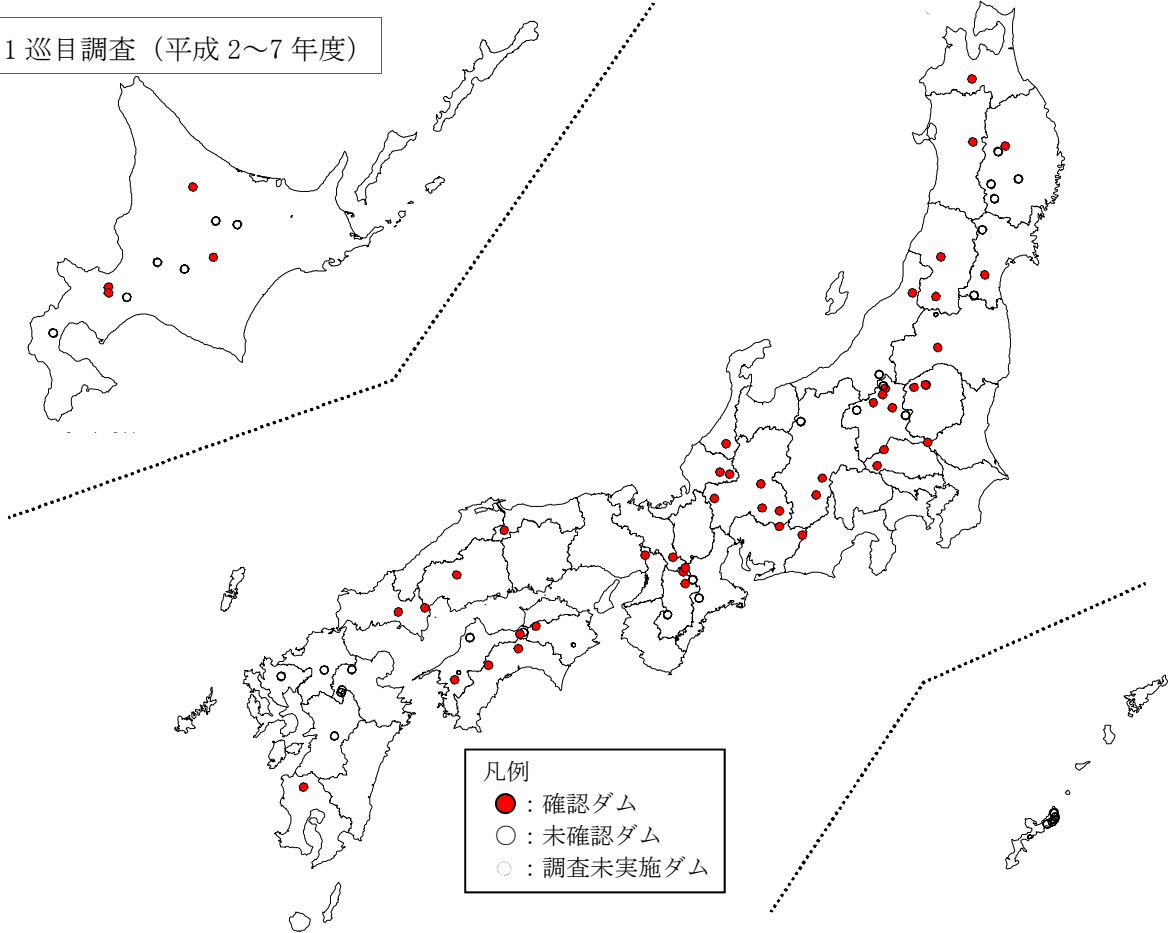
5 巡目調査 (平成 28 年度)



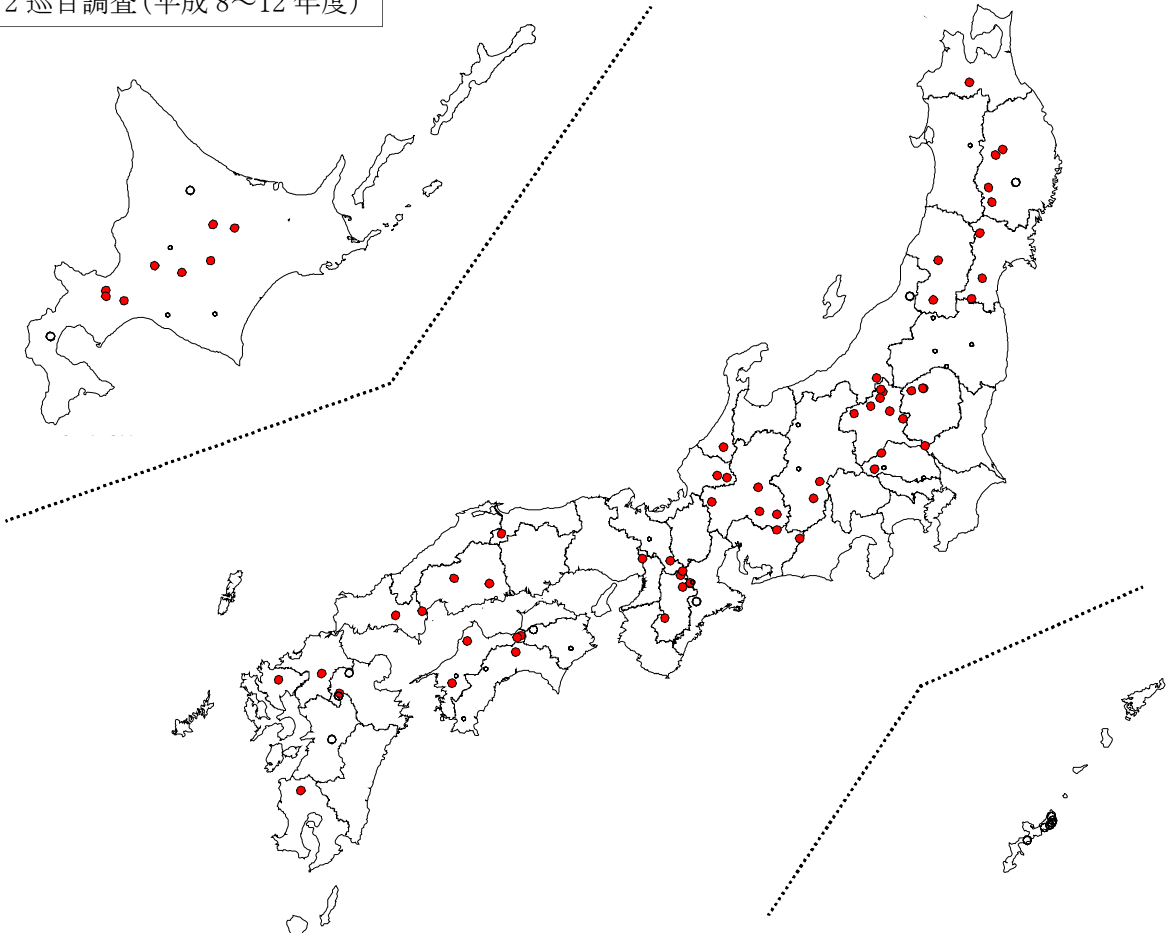
シナダレスズメガヤ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (5 巡目調査)



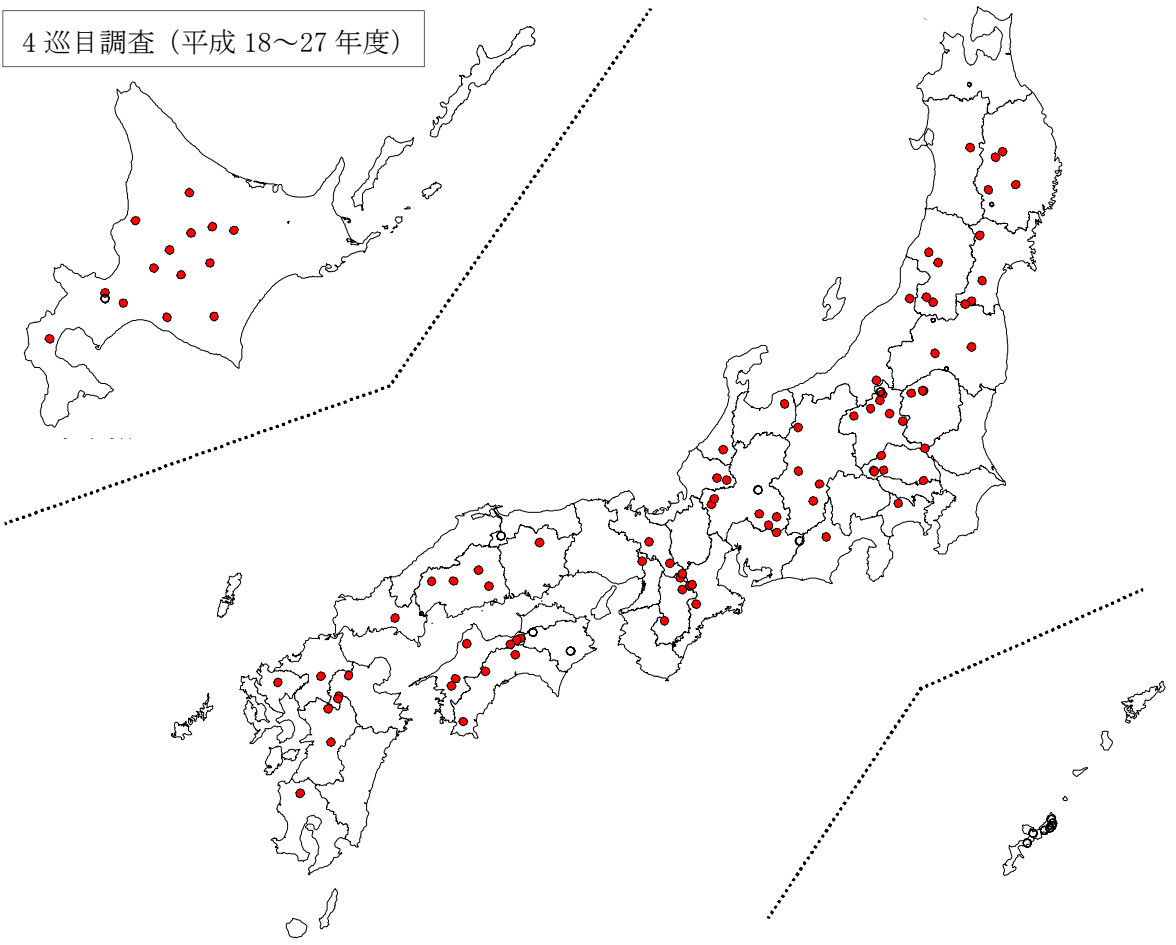
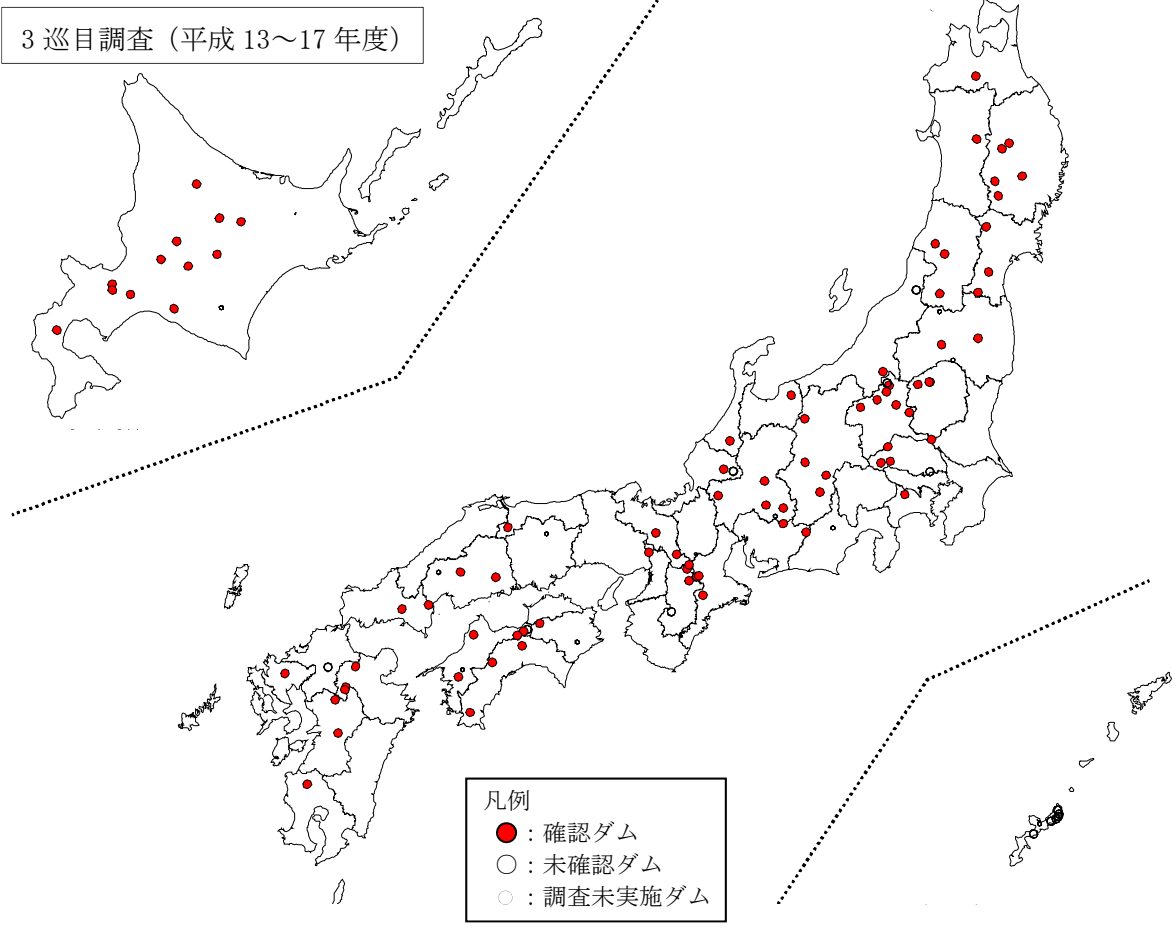
1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

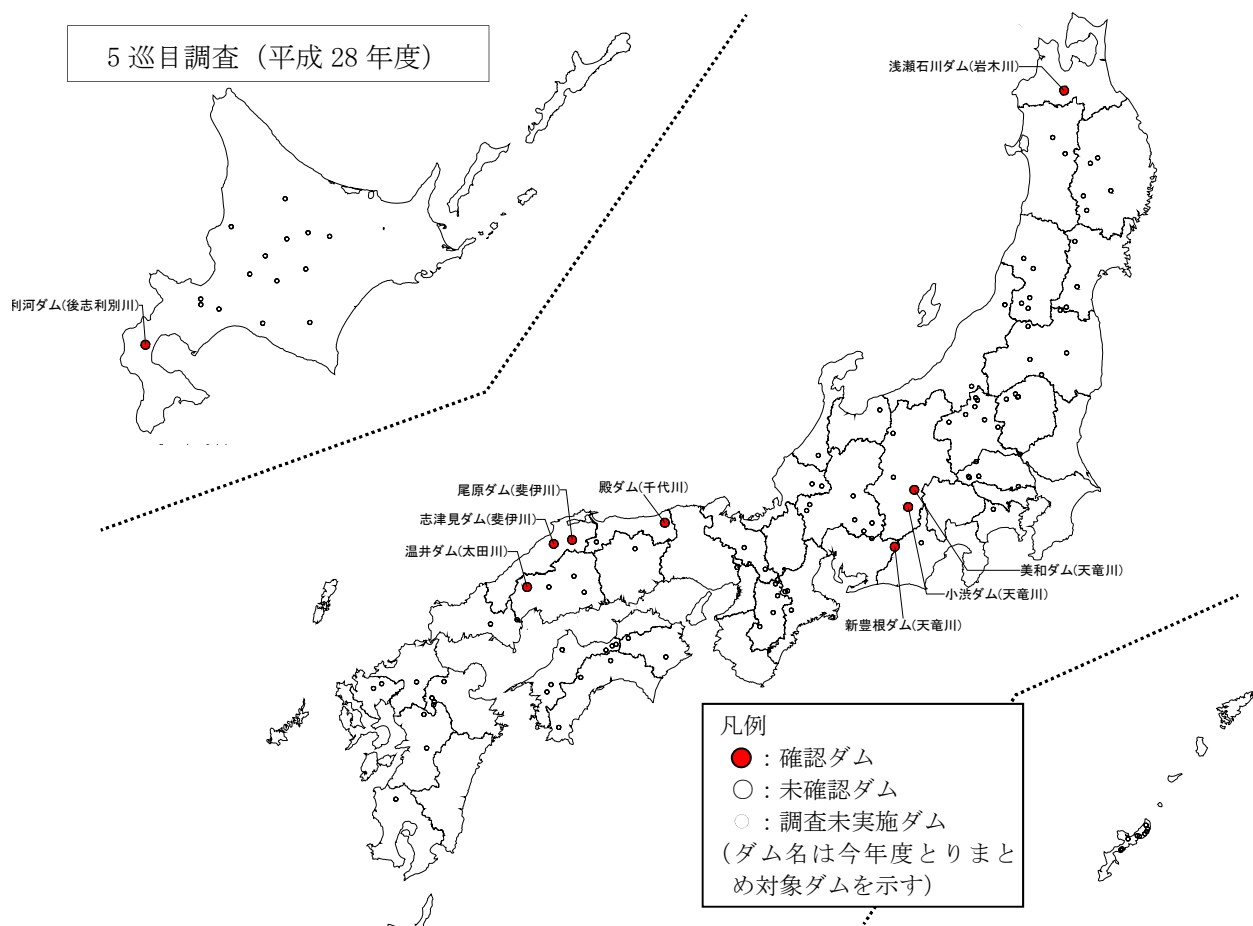


オニウシノケグサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(1 巡目調査、2 巡目調査)



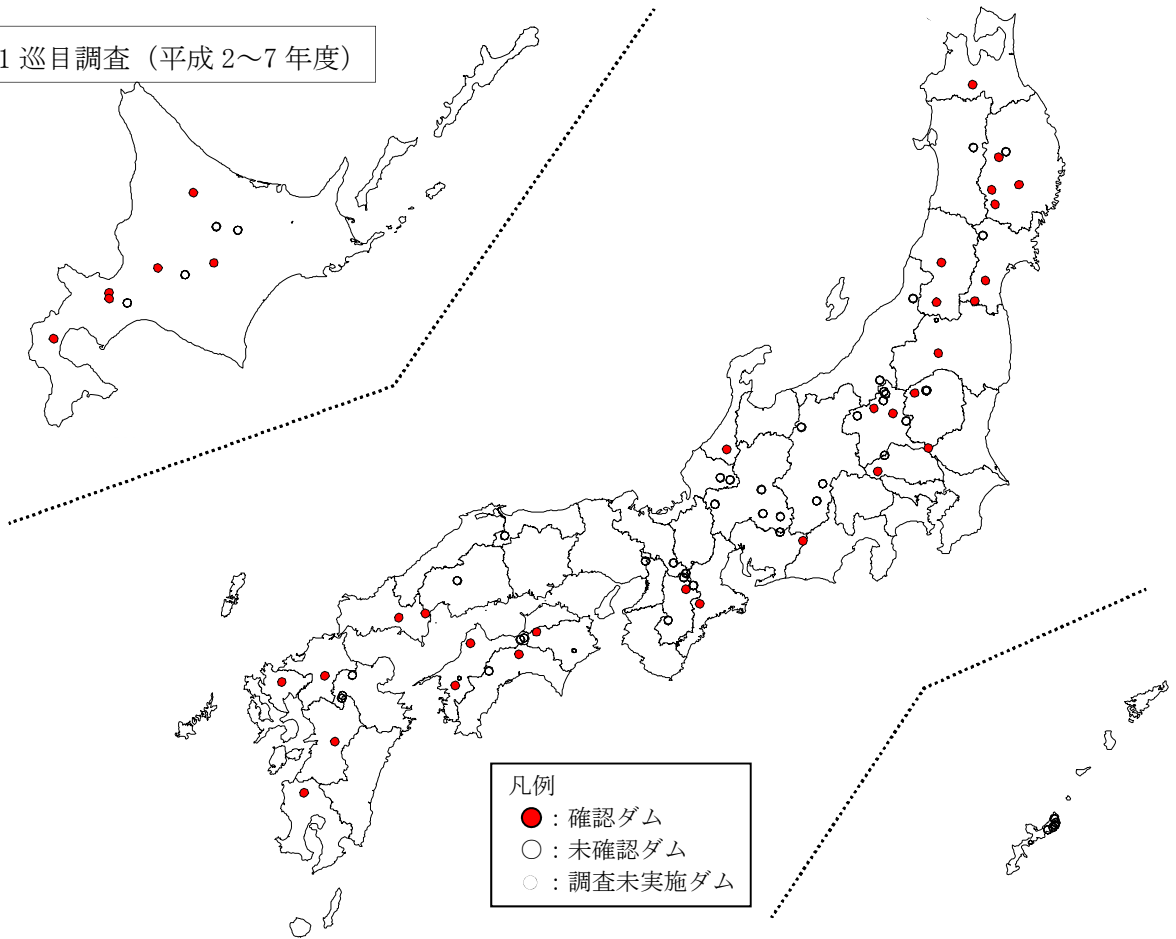
オニウシノケグサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況(3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

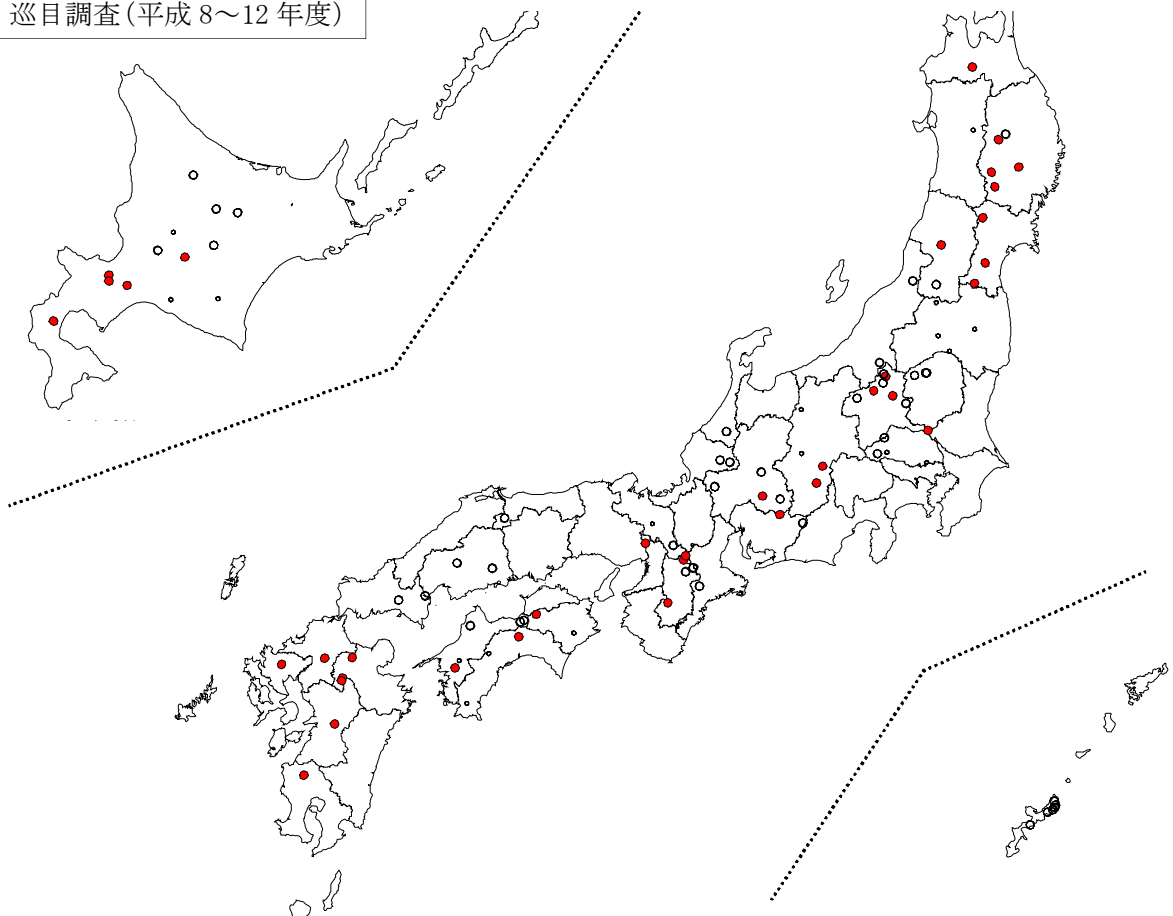


オニウシノケグサ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



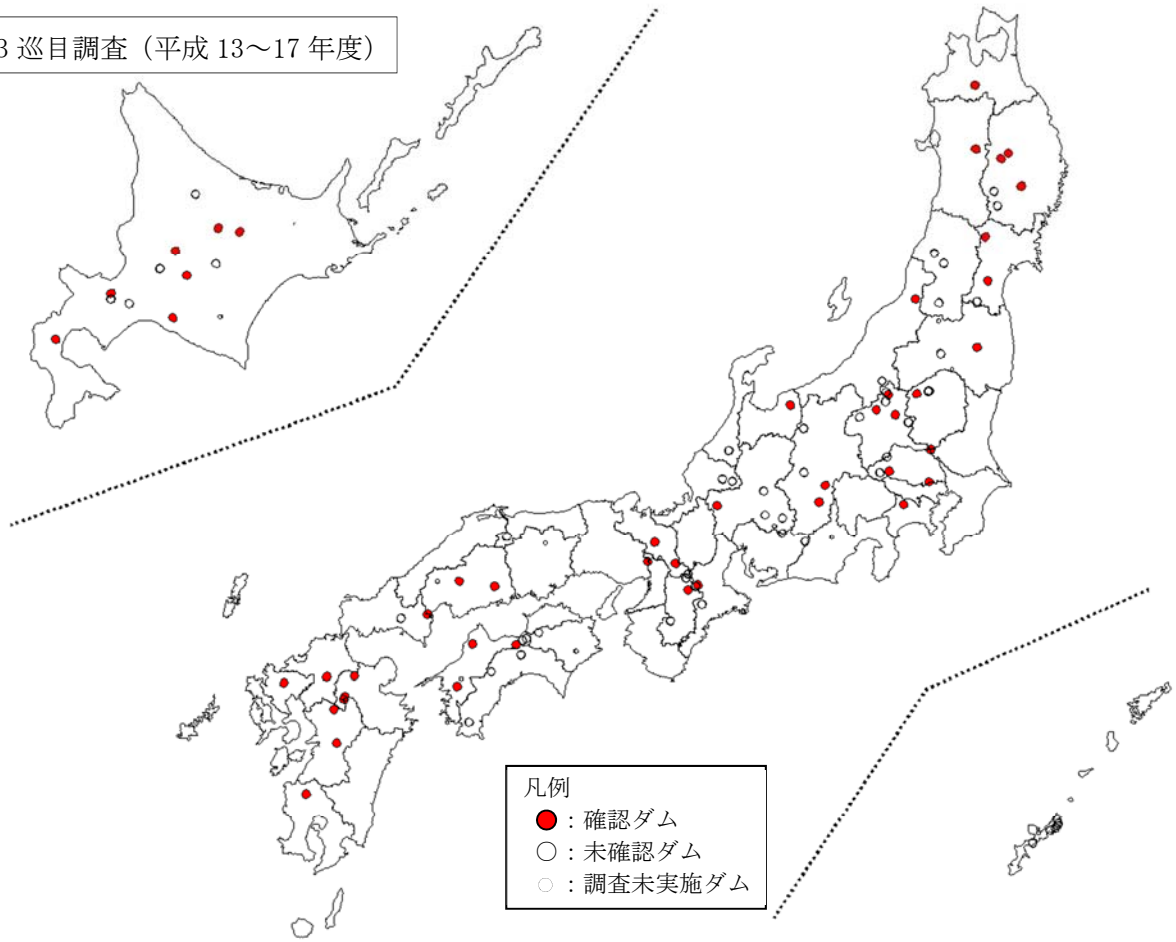
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



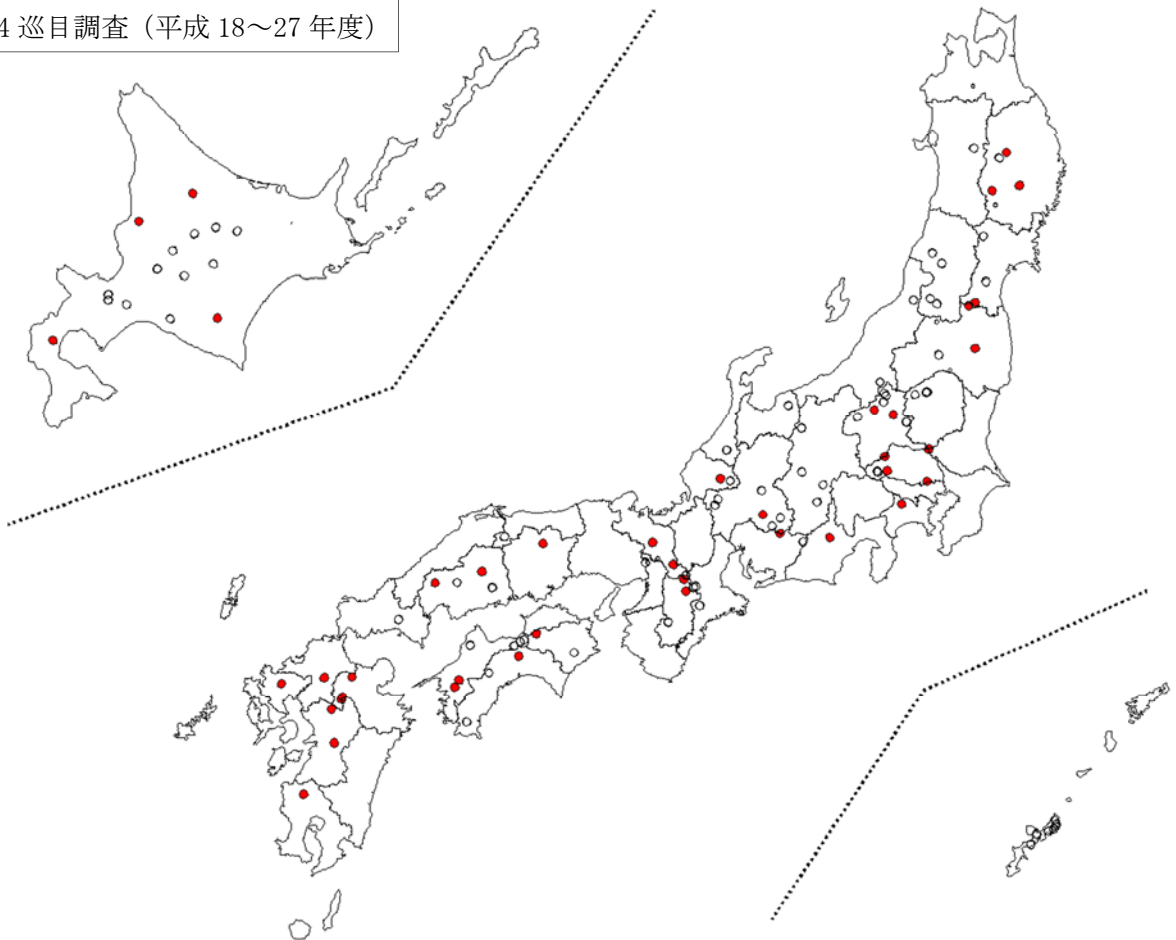
ネズミムギ・ホソムギ(生態系被害防止外来種リスト掲載種)の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※ネズミムギ・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 18～27 年度)



ネズミムギ・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 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ネズミムギ・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 (5 巡目調査)







分析対象種の確認ダムの経年比較【植物】(3)

項目 種名	国外外来種																													
	オオオナモミ					カモガヤ					シナダレスズメガヤ					オニウシノケサ					ネズミムギ・ホノムギ									
ダム名/巡目	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
北海道	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
東北	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
関東	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
北陸	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
中部	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
近畿	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
中国	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
四国	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
九州	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
沖縄	岩内ダム	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
確認ダム数		42	47	65	71	5	64	68	84	84	8	36	49	63	54	5	48	64	84	97	9	35	36	47	41	5				
調査ダム数		81	79	97	111	9	81	79	97	111	9	81	79	97	111	9	81	79	97	111	9	81	79	97	111	9				

凡例) ●:確認 ×:未確認 -:未調査

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

## 5. 鳥類調査の概要

### 5.1 調査結果の概要

#### (1) 確認種数

平成 28 年度に鳥類調査が実施された 14 ダムにおいて、17 目 48 科 161 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、日本鳥類目録と国内で繁殖記録のある外来種として 667 種が掲載されており、今回の確認種数は、その約 24.1%に相当します。

調査を実施した 14 ダムのうち、確認種数が多かったのは、近畿の青蓮寺ダム 97 種、東北の釜房ダム 92 種、高山ダム 92 種などでした。14 ダム全てで確認された種はキジバト、カワウ、アオサギ、カワセミなど、20 種ありました。

#### (2) 重要種

今回とりまとめを行った 14 ダムでは、17 科 25 種の重要種<sup>注)</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) に該当する種はノグチゲラ 1 種、絶滅危惧 I B 類 (EN) に該当する種は、クマタカ、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、アカヒゲ (亜種ホントウアカヒゲ) の 4 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
- ・「環境省版レッドリスト (絶滅のおそれのある野生動物の種のリスト)」(環境省レッドリスト 2017 : 平成 29 年 3 月 31 日報道発表資料)

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

絶滅危惧 I B 類 (EN) : 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

絶滅危惧 II 類 (VU) : 絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧 (NT) : 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足 (DD) : 評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) : 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

#### (3) 国外外来種

##### 1) 国外外来種の確認状況

今回とりまとめを行った 14 ダムでは、コジュケイ、アヒル、カワラバト (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 3 ダムで、ソウシチョウが 8 ダムで確認されました。なお、シロガシラ、ガビチョウ、ソウシチョウ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」に選定されています。

(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。

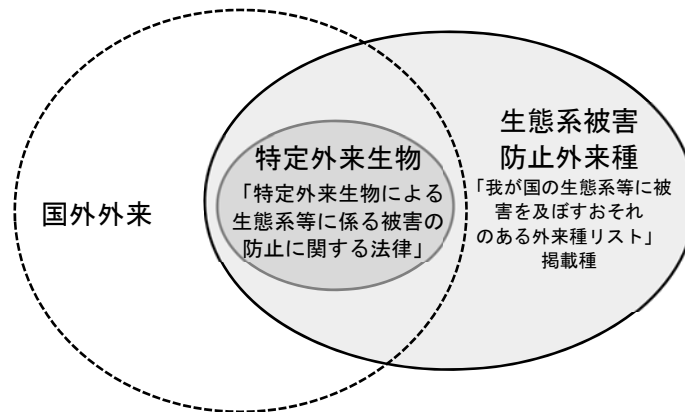


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

鳥類確認種一覧<1> (平成28年度)

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北	北陸	近畿							四国	九州	沖縄	確認 ダム 数	
					釜 房 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	石 手 川 ダム	嘉 瀬 川 ダム		緑 川 ダム
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracicus</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
2			ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>	●			●										3
3			キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10
4	カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
5			オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>						●			●					2
6			ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>			●									●		3
7			ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>				●	●	●	●	●	●			●		8
8			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		12
9			アヒル	<i>Anas platyrhynchos</i> var. <i>domesticus</i>						●								1
10			カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
11			オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	●			●		●		●						5
12			トモエガモ	<i>Anas formosa</i>			●			●			●					3
13			コガモ	<i>Anas crecca</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	12
14			ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>			●		●	●			●	●	●	●		7
15			キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	●				●	●			●		●			6
16			スズガモ	<i>Aythya marila</i>			●			●								2
-			Aythya属	<i>Aythya</i> sp.									●					1
17			ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>	●										●			2
18			カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>	●	●	●			●								4
19	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
20			カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	●	●		●	●		●		●					6
21			ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	●													1
22	ハト目	ハト科	カラスバト	<i>Columba janthina</i>													●	1
23			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
24			アオバト	<i>Treron sieboldii</i>	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	11
25			ズアカアオバト	<i>Treron formosae</i>													●	1
26			カワラバト(ドンバト)	<i>Columba livia</i> var. <i>domesticus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10
27	カツオドリ目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
28	ペリカン目	サギ科	ミノゴイ	<i>Gorsachius goisagi</i>									●					1
29			ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	●		●		●		●		●	●	●	●	●	9
30			ササゴイ	<i>Butorides striata</i>										●	●	●	●	3
31			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
32			ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
33			チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	●			●									●	3
34			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>						●			●	●	●	●	●	5
35	ツル目	クイナ科	シロハラクイナ	<i>Amaurornis phoenicurus</i>													●	1
36			バン	<i>Gallinula chloropus</i>				●	●		●				●			4
37			オオバン	<i>Fulica atra</i>	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
38	カッコウ目	カッコウ科	ジュウイチ	<i>Hierococcyx hyperviratus</i>		●												1
39			ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
40			ツツドリ	<i>Cuculus optatus</i>	●	●		●	●	●		●						7
41			カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	●													1
42	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	●	●	●	●	●		●	●						7
43	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>						●	●		●					3
44			アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>		●		●				●		●	●			5
45			ヒメアマツバメ	<i>Apus nipalensis</i>			●			●								2
46	チドリ目	チドリ科	ケリ	<i>Vanellus cinereus</i>			●											1
47			イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	●		●	●	●		●				●			5
48			コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>			●	●	●		●							4
49		シギ科	ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>			●											1
-			Scolopax属	<i>Scolopax</i> sp.													●	1
50			アオシギ	<i>Gallinago solitaria</i>		●						●						2
51			クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>								●			●	●		3
52			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	12
53		カモメ科	ミツユビカモメ	<i>Rissa tridactyla</i>	●													1
54			ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>						●								1
55	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion halliaetus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
56		タカ科	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6
57			トビ	<i>Milvus migrans</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
58			アカハラダカ	<i>Accipiter soloensis</i>													●	1
59			ツミ	<i>Accipiter gularis</i>		●				●	●	●	●	●	●	●	●	6
60			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
61			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	6
62			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	11
63			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
64			クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>		●					●			●	●	●		4
65	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>			●										●	2
66			コノハズク	<i>Otus sunia</i>	●													1
67			リュウキュウコノハズク	<i>Otus elegans</i>													●	1
68			フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
69			アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8

鳥類確認種一覧<2> (平成28年度)

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北	北陸	近畿							四国	九州	沖縄	確認 ダム数	
					釜 房 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	石 手 川 ダ ム	嘉 瀬 川 ダ ム		緑 川 ダ ム
70	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7
71			カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
72			ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10
73		ブッポウソウ科	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>													●	1
74	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
75			オオアカゲラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>		●	●		●	●	●	●						6
76			アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7
77			アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
78			ノグチゲラ	<i>Sapheopipo noguchii</i>													●	1
79	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チゴハヤブサ	<i>Falco subbuteo</i>					●									1
80			ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	●	●	●	●			●	●	●					7
81	スズメ目	ヤイロチョウ科	ヤイロチョウ	<i>Pitta nympha</i>		●												1
82		サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	●	●			●	●	●	●	●	●			●	10
-			リュウキュウサンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus tegimae</i>											●	●	●	3
83		カササギ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
84		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
85		カラス科	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
86			ホシガラス	<i>Nucifraga carvocatates</i>		●												1
87			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
88			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
89		キクイタダキ科	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	●				●		●							4
90		シジュウカラ科	コガラ	<i>Poecile montanus</i>		●					●	●						4
91			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
92			ヒガラ	<i>Periparus ater</i>	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
93			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
94		ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>					●				●					3
95		ツバメ科	ショウドウツバメ	<i>Riparia riparia</i>						●								1
96			ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
97			リュウキュウツバメ	<i>Hirundo tahitica</i>													●	1
98			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7
99			イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
100		ヒヨドリ科	シロガシラ	<i>Pycnonotus sinensis</i>													●	1
101			ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
102		ウグイス科	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
103			ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
104		エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
-		ムシクイ科	メボソムシクイ上種	<i>Phylloscopus borealis sensu lato</i>	●			●										2
105			オオムシクイ	<i>Phylloscopus examinandus</i>					●	●	●	●	●	●	●	●	●	5
106			メボソムシクイ	<i>Phylloscopus xanthodryas</i>		●												1
107			エソムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>									●					1
108			センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7
109		メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
110		ヨシキリ科	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>	●			●										3
111			コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>														1
112		セッカ科	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>													●	2
113		チメドリ科	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	●			●									●	3
114			ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>				●		●	●	●	●	●	●	●	●	8
115		ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>		●		●			●							3
116		キバシリ科	キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>					●	●	●	●	●	●	●	●	●	5
117		ミンサザイ科	ミンサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
118		ムクドリ科	ムクドリ	<i>Spodiopar cineraceus</i>	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	6
119		カワガラス科	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
120		ヒタキ科	トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	●	●	●		●				●					6
121			クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	●	●				●		●						5
122			マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>							●							1
123			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
124			アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>									●					1
125			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
126			コマドリ	<i>Luscinia akahige</i>									●					1
127			アカヒゲ	<i>Luscinia komadori</i>													●	1
128			コルリ	<i>Luscinia cyane</i>		●												1
129			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
130			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
131			ノビタキ	<i>Saxicola torquatus</i>				●					●					2
132			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
133			エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>							●	●					●	4
134			サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>							●							1
135			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8
136			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
137			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
138		イワヒバリ科	カヤクグリ	<i>Frunella rubida</i>							●	●						4
139		スズメ科	ニューナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>		●											●	2
140			スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14

鳥類確認種一覧<3> (平成 28 年度)

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北	北陸	近畿							四国	九州			沖縄	確認種数	
					釜房ダム	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	石手川ダム	嘉瀬川ダム	緑川ダム	羽地ダム		
141		セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
142			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
143			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
144			ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10
145			タヒバリ	<i>Anthus rubescens</i>														●	1	
146		アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	●	●				●	●		●				●		6	
147			カラハシロ	<i>Chloris sinica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
148			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	●	●		●			●			●		●			6	
149			ハギマシロ	<i>Leucosticte arctoa</i>	●														1	
150			ベニマンショ	<i>Uragus sibiricus</i>	●		●		●	●	●	●							7	
151			ウン	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●	●			●	●	●	●	●						7	
152			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	●		●			●	●	●	●	●					8	
153			イカル	<i>Eophona personata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
154		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
155			ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>	●														1	
156			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
157			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	●	●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	10	
158			アジロ	<i>Emberiza sulphurata</i>		●													1	
159			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
160			クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>		●			●	●	●	●		●					7	
161			ヨジュリン	<i>Emberiza vessoensis</i>				●											1	
確認種数					92	86	80	85	84	92	97	87	75	90	67	67	74	49		

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)。

鳥類重要種一覧（平成 28 年度）

No.	目 和 名	科 和 名	種 和 名	学 名	選定基準			東北 釜房 ダム	北陸 手取川 ダム	近畿							四国 石手川 ダム	九州 嘉瀬川 ダム	沖縄 羽地 ダム	確認 ダム 数		
					①	②	③			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	
1	カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>			DD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13	
2			トモエガモ	<i>Anas formosa</i>			VU			●						●					3	
3	ハト目	ハト科	カラスバト	<i>Columba janthina</i>			亜種カラスバト:NT														1	
4	ペリカン目	サギ科	ミソゴイ	<i>Gorsachius goisagi</i>			VU									●					1	
5			チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>			亜種チュウサギ:NT	●			●										3	
6	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>			亜種ヨタカ:NT	●	●	●	●	●	●								7	
7	チドリ目	チドリ科	ケリ	<i>Vanellus cinereus</i>			DD			●											1	
8	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>			亜種ミサゴ:NT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
9		タカ科	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>			亜種ハチクマ:NT				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6	
10			ハイトカ	<i>Accipiter nisus</i>			亜種ハイトカ:NT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	
11			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>			亜種オオタカ:NT	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	6	
12			サシバ	<i>Butastur indicus</i>			VU		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	
13			クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>		国内	亜種クマタカ:EN		●							◎		●	●	●	4	
14	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>			亜種リュウキュウオオコノハズク:VU			○											1	
15	ブッポウソウ目	ブッポウソウ科	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>			亜種ブッポウソウ:EN													●	1	
16	キツツキ目	キツツキ科	ノグチゲラ	<i>Sapheopipo noguchii</i>	特天	国内	CR													●	1	
17	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>		国内	亜種ハヤブサ:VU, 亜種シマハヤブサ:DD	●	●	●	●		●	◎		●					7	
18	スズメ目	ヤイロチョウ科	ヤイロチョウ	<i>Pitta nympha</i>		国内	亜種ヤイロチョウ:EN		●												1	
19		サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>			亜種サンショウクイ:VU	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	
20		ウグイス科	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>			亜種ダイトウウグイス:DD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	1
21		ムシクイ科	オオムシクイ	<i>Phylloscopus examinandus</i>			DD				●	●	●	●	●	●					5	
22		ヒタキ科	アカヒゲ	<i>Luscinia komadori</i>		国内	亜種ホントウアカヒゲ:EN														1	
23			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>			亜種リュウキュウキビタキ:DD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	1
24		ホオジロ科	ノジロ	<i>Emberiza sulphurata</i>			NT		●												1	
25			コジュリン	<i>Emberiza vessoensis</i>			亜種コジュリン:VU				●										1	
確認種数					1	5	25	8	11	7	8	7	8	9	10	5	9	7	4	8	10	

凡例) ●、◎:重要種に該当するため種数計数(うち◎は、P5-47~P5-48 に示す分析対象種のうち、当該ダム等で今回初確認) ○:重要種に該当しないため種数計数しない

注1) カラスバト、チュウサギ、ヨタカ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ハイトカ、オオタカ、クマタカ、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、コジュリンは種ではなく基亜種で指定されている。

注2) ツミは基亜種ツミ(A. g. gularis)は指定されておらず、亜種リュウキュウツミ(A. g. iwasakii)がENに指定されている。リュウキュウツミの分布は環境省RDBで八重山諸島に限られるとされているため、ここでは基亜種ツミとして該当なしとした。

注3) オオタカは種の保存法により国内希少野生動物種に指定されているが、指定の解除が平成29年2月に閣議決定されている。なお、改正法のまだ未施行である。(平成29年11月現在)

注4) オオコノハズクは亜種リュウキュウオオコノハズク(O. l. pryeri)がVUに指定されている。ここでは分布からVUに該当するとした。

注5) ハヤブサは基亜種ハヤブサ(F. p. japonensis)がVUに、亜種シマハヤブサ(F. p. furutii)がDDに、オオハヤブサ(F. p. pealei)、アメリカハヤブサ(F. p. anatum)が指定なしに指定されている。ここではオオハヤブサ、アメリカハヤブサはごく希な渡来であるため、基亜種として指定されているVUで示した。

注6) サンショウクイは基亜種サンショウクイ(P. d. divaricatus)がVUに指定、亜種リュウキュウサンショウクイ(P. d. tegimae)は指定がない。ここでは分布からVUに指定されている基亜種サンショウクイとして示した。ただし亜種リュウキュウサンショウクイは生息地を九州・四国へ拡げているという知見もある。

注7) ウグイスは亜種ダイトウウグイス(C. d. restricta)がDDに指定されている。これは沖縄本島等に留鳥として分布する種が該当する。

注8) アカヒゲは基亜種アカヒゲ(L. k. komadori)がVU、亜種ホントウアカヒゲ(L. k. namiyei)がENに指定されているが、ここでは分布からENとして示した。

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種の保存に関する法律[種の保存法](平成5年)  
国内:国内希少野生動物種

③環境省「レッドリスト2017」掲載種  
CR:絶滅危惧ⅠA類-ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種  
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極めて高い種  
VU:絶滅危惧Ⅱ類-絶滅の危険が増大している種  
NT:準絶滅危惧-現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種  
DD:情報不足-評価するだけの情報が不足している種  
LP:絶滅のおそれのある地域個体群-地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。

鳥類国外外来種一覧（平成 28 年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	区分	東北	北陸	近畿							四国	九州		沖縄	確認ダム数		
						釜房ダム	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	石手川ダム	嘉瀬川ダム	緑川ダム		羽地ダム	
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracicus</i>				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
2	カモ目	カモ科	アヒル	<i>Anas platyrhynchos var. domesticus</i>	家禽							●									1
3	ハト目	ハト科	カワラバト(ドバト)	<i>Columba livia var. domesticus</i>	家禽	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	10
4	スズメ目	ヒヨドリ科	シロガシラ	<i>Pycnonotus sinensis</i>	総合対策(その他)															●	1
5		チメドリ科	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	特定/総合対策(重点)	◎			◎											◎	3
6			ソウシチヨウ	<i>Leiothrix lutea</i>	特定/総合対策(重点)			◎			◎	◎	◎		●	◎	●	●			8
確認種数						2	1	3	3	2	2	4	2	1	3	3	3	4	1		

注) ●◎は確認（うち◎は、P5-47～P5-48 に示す分析対象種のうち、当該ダム等で今回初確認）を示す。

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。

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

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



## 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

#### ・カワウの繁殖を6ダムで確認

今回とりまとめを行ったダムで最も多く繁殖が確認されたのはカワウで、14ダムのうち6ダムで繁殖が確認されました。水辺に集団で巣を作る鳥としては、他にサギ類の繁殖が確認されました。アオサギが東北の釜房ダム、北陸の手取川ダム、九州の嘉瀬川ダム、緑川ダムの4ダムで、ダイサギが東北の釜房ダム、九州の嘉瀬川ダムの2ダムで、ゴイサギが東北の釜房ダムで繁殖が確認されました。

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、もしくは繁殖の可能性ありとされた種は、カワウ、ゴイサギ、アオサギ、ダイサギ等の22種でした。

繁殖が確認された種数が多かったダムは、東北の釜房ダムが最も多く8種、次いで、北陸の手取川ダムの4種、近畿の天ヶ瀬ダムの4種でした。

多くのダムで繁殖が確認された種はカワウで、14ダム中6ダムで繁殖が確認されました。

カワウは、水辺に近い林などで繁殖します。このほか水辺を利用して集団で繁殖する鳥類としてはアオサギが4ダムで、ダイサギが2ダムで、ゴイサギが1ダムで繁殖が確認されました。

重要な種では繁殖は確認されませんでした。繁殖の可能性ありとされた種では、重要な種として環境省レッドリストで情報不足（DD）に指定されているオシドリが九州の緑川ダムで確認されました。

また、集団繁殖地としては、ダム湖周辺でダム堤体や管理棟、橋梁、トンネルなどを営巣場所として利用するイワツバメが5ダムで、アオサギ、ダイサギなどのサギ類が4ダムで確認されました。

集団繁殖地一覧（平成28年度）

地方	ダム名	種名	集団分布地の状況
東北	釜房ダム	カワウ、サギ類	カワウ:ダム湖岸2箇所(380巣)、釜房大橋1箇所(92巣)を確認。 サギ類:ダム湖流入部に主にアオサギ、ダイサギのコロニー50巣を確認。
北陸	手取川ダム	イワツバメ、カワウ、アオサギ	イワツバメ:ダム管理支所で54巣、桑島大橋で47巣を確認。 カワウ:ダム湖下流側の人工浮島で11巣を確認。 アオサギ:ダム湖下流側の人工浮島で7巣を確認。
近畿	天ヶ瀬ダム	ツバメ類、カワウ	ツバメ類:流入河川曾東川1箇所(イワツバメ63巣、コシアカツバメ36巣)、流入河川大石川の橋でイワツバメ64巣を確認。 カワウ:流入河川1箇所(117巣)を確認。
	日吉ダム	イワツバメ、カワウ	イワツバメ:流入河川橋脚で60巣以上を確認。 カワウ:ダム湖湖岸1箇所(20巣)を確認。
	比奈知ダム	イワツバメ	イワツバメ:ダム湖内の橋脚で30巣を確認。
	青蓮寺ダム	カワウ	カワウ:ダム湖湖岸1箇所(5巣)を確認。
	室生ダム	イワツバメ、カワウ	イワツバメ:流入河川1箇所(50巣)を確認。 カワウ:ダム湖湖岸3箇所(それぞれ72巣、10巣、4巣)を確認。
	一庫ダム	ツバメ類、アオサギ	ツバメ類:管理所周辺でコシアカツバメ48巣、ツバメ1巣、河川橋脚でイワツバメ62巣を確認。 アオサギ:流入河川で繁殖期3巣、越冬期15巣を確認。
九州	嘉瀬川ダム	カワウ、サギ類	カワウ:集団繁殖地の痕跡(古巣45巣)をダム湖岸で確認(集団繁殖地の基準外) サギ類:ダム上流右岸でアオサギ及びダイサギが混成集団で営巣。アオサギ22巣、ダイサギ13巣。
	緑川ダム	カワウ	カワウ:ダム湖湖岸で1箇所(24巣、幼鳥及び雛40個体)

鳥類繁殖状況一覧（平成28年度）

No.	目名	科名	種名	学名	東北	北陸	近畿								四国	九州	沖縄	繁殖の状況		
					釜房ダム	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	石手川ダム	嘉瀬川ダム	緑川ダム	羽地ダム	確認された ●	可能性あり ▲
1	カモ目	カモ科	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>													▲	0	1	
2	カツオドリ目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	●	●	●	●			●	●					▲	6	1	
3	ペリカン目	サギ科	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	●													1	0	
4			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	●	●									●	●		4	0	
5			ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	●										●				2	0
6	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>					●					▲				1	1	
7	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>												▲		0	1	
8			ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	▲														0	1
9	スズメ目	カラス科	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	●													1	0	
10		シジュウカラ科	ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>										▲	▲	●		1	2	
11			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>											▲	▲			0	2
12		ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●									▲				1	1	
13			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>			▲								▲			0	2	
14			イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>		●	●	●	●		●		▲		▲				4	3
15		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●												2	0	
16		エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>			●											1	0	
17		メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>			●											1	0	
18		ヒタキ科	キヒタキ	<i>Ficedula narcissina</i>				●										1	0	
19		スズメ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●								▲				2	1	
20		セキレイ科	セキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>		▲										▲		0	2	
21			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	▲								▲	▲				0	3	
22		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>				●										1	0	
●:繁殖が確認された					8	4	4	2	3	1	1	2	0	0	0	3	1	0		
▲:繁殖の可能性がある					2	1	1	0	0	0	0	1	0	8	2	3	2	0		

繁殖の確認基準

●:繁殖を確認した

- 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

▲:繁殖の可能性がある

- 成鳥 … 求愛・交尾行動、威嚇・警戒行動、造巣行動、巣材の運搬、餌の運搬
- 巣立ち雛 … 移動可能な巣立ち雛、家族群確認
- 巣 … 巣のみの確認、卵かくのみの確認

(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) 地形改変箇所における確認状況

・原石採取跡地、建設発生土受入地跡地の整備により、多数の鳥類を確認

ダム建設に伴う改変箇所後に整備した環境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。

日吉ダムでは、原石採取跡地に造成された草地環境や湿地環境でオオヨシキリと、渡り途中と考えられるアマツバメの2種が確認されました。

嘉瀬川ダムでは、建設発生土受入地に造成された水田環境とその周辺で合計17種、原石採取跡地で合計14種の鳥類が確認されました。

① 日吉ダムの地形改変箇所（原石採取跡地）

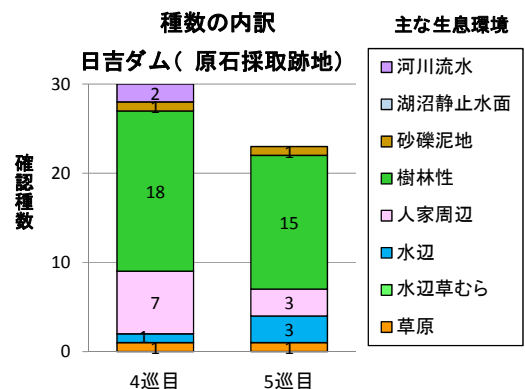
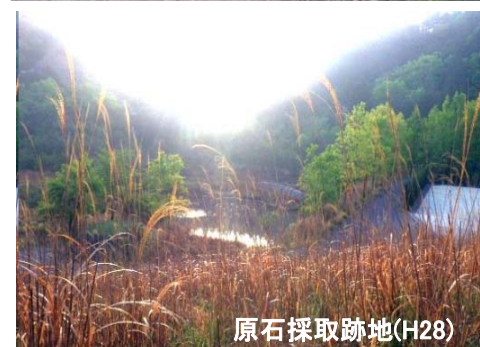
日吉ダムの地形改変箇所は、原石採取跡地に造成されたビオトープを中心とした範囲です。原石採取跡の法面に植栽された樹木が生育し、ビオトープの周囲にはススキ草地がみられます。池と人工的な湿原があり、湿原内にはコケ類が生育しています。

4巡目の調査では8目19科30種、5巡目の調査では、7目17科23種の鳥類が確認されました。

4巡目の調査で確認され、5巡目の調査で確認されなくなった種は、河川流水の種（カルガモ、コガモ）や樹林性の種（キジ、ツミ、アオバズク等）や人家周辺の種（ノスリ、イワツバメ、ツバメ等）などでした。

逆に4巡目の調査で確認されず、5巡目の調査で確認された種は、砂礫泥地の種（イカルチドリ）、水辺の種（ミサゴ、キセキレイ）などでした。4巡目から5巡目については、草本が増加するなどの変化はありましたが、池の水深は維持されていることから、カモ類が確認されなかった理由は不明です。

5巡目の調査結果について、地形改変箇所のみで確認された種はアマツバメ（旅鳥）、オオヨシキリ（夏鳥）の2種でした。アマツバメは京都府内では繁殖が確認されておらず、渡り途中の個体が確認されたものと考えられます。一方、オオヨシキリは草地環境が整備さ



れている原石採取跡地で確認されました。このことは、日吉ダム周辺では草地環境がほとんどなく、面積的にわずかであるが草地環境が整備された原石採取跡地にオオヨシキリが飛来したものと考えられます。

写真出典：淀川水系河川水辺の国勢調査全体調査計画書（平成 18 年 3 月）、日吉ダム河川水辺の国勢調査業務（鳥類調査）報告書（平成 29 年 3 月）

② 嘉瀬川ダムの地形改変箇所〔建設発生土受入地（菖蒲）、原石採取跡地〕

嘉瀬川ダムの地形改変箇所は、建設発生土受入地（菖蒲）と原石採取跡地です。

菖蒲は、建設発生土受入地として大規模な地形改変を受け、水田として整備された箇所です。

建設発生土受入地では、3 目 13 科 17 種の鳥類が確認されました。周囲は樹林地、小河川といった環境を含み、樹林性、草地性、水辺の種が確認されました。ウグイス、ヤブサメ、ヤマガラ、キビタキ等の樹林性の種、カワラヒワ、カシラダカ等の草地性の種、アオサギといった水辺の種が確認されました。

原石採取跡地では、5 目 13 科 14 種の鳥類が確認されました。ダム湖岸に続く斜面で、単一の乾生草場が広がり、人家周辺の種数であるホオジロが多く、樹林やダム湖が隣接するため樹林帯の種としてキビタキ、ジョウビタキや、水辺に生息する種としてカイツブリ、カワウも確認されました。

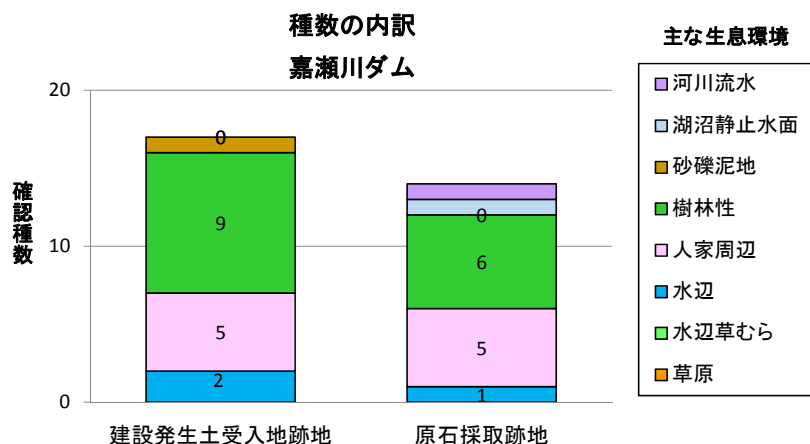


建設発生土受入地(菖蒲)



原石採取跡地

写真出典：平成 28 年度 嘉瀬川ダム水辺現地調査(鳥類)外業務報告書（平成 29 年 3 月）



2) 環境創出箇所における確認状況

・環境創出した樹林・草地環境、湿地環境を利用する鳥類を確認

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釜房ダムなど4ダムでした。

釜房ダムでは、草地環境の中に樹林がパッチ状に点在する環境を創出し、36種の鳥類が確認されました。

手取川ダムでは、下流側の水域に浮島を創出し、この周辺で32種の鳥類が確認されました。

嘉瀬川ダムでは、止水環境、高径草地、流水環境等の環境を創出し、37種の鳥類が確認されました。

羽地ダムでは、下流河川の水を引き込んで湿地を創出しました。湿地周辺は低茎草地となり、湿地内には抽水植物が繁茂しています。

① 釜房ダムの環境創出箇所（みちのく公園）

釜房ダムの環境創出箇所は、みちのく自然共生園として整備されている場所です。

4巡目の調査では9目21科28種、5巡目の調査では、7目20科28種の鳥類が確認されました。

4巡目の調査で確認され、5巡目の調査で確認されなくなった種は、河川流水の種（カルガモ、コガモ）湖沼静止水面の種（カイツブリ）、草原

の種（ホオアカ、ヒバリ）などでした。

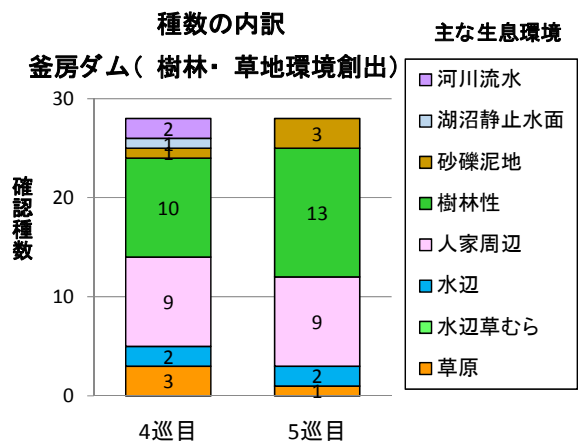
4巡目の調査で確認されず、5巡目の調査で確認された種は、砂礫泥地の種（アオサギ、ダイサギ、ゴイサギ）、樹林性の種数（コゲラ、ミソサザイ、ガビチョウ）などでした。

なお、本調査地区は人為的な管理が行われている地区であり、4巡目から5巡目について環境の変化はあまりないと考えられます。

本調査地区は草地環境の中に樹林がパッチ状に点在しており、5巡目の繁殖期の調査では樹林性の種であるヒヨドリや、越冬期調査ではカワラヒワ、カシラダカといった人家周辺の種が中心に確認されたほか、アカゲラ、アオゲラ等の樹林性鳥類も確認されました。また、本調査地区では繁殖期にオオタカ成鳥の餌運搬が確認されたことから、ダム湖の周辺で繁殖している可能性があります。



みちのく公園(H19)



写真出典：平成20年度釜房ダム自然環境調査（陸上昆虫類等調査）報告書（平成21年3月）、平成28年度釜房ダム水辺現地調査（鳥類）業務報告書（平成29年3月）

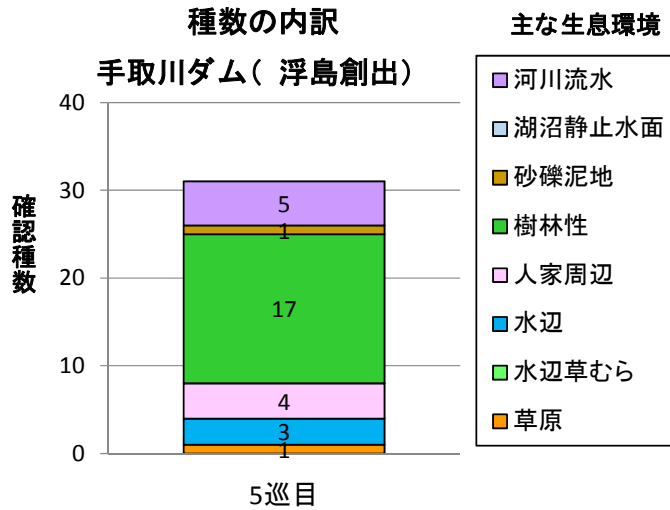
② 手取川ダムの環境創出箇所（下流側浮島）

手取川ダムの環境創出箇所は、下流側の浮島で、乾式ユニットを設置しその周囲に湿式ユニットを係留する構造となっています。5巡目の調査で9目20科31種の鳥類が確認されました。なお本地点の調査は今年度が初めてでした。



カワウとアオサギが浮島上でコロニーを形成し、浮島で繁殖が確認されました。カワウの繁殖は5巡目の調査で初めて確認されました。湖面では冬季に重要種であるオシドリ、カワアイサが確認されました。このほか、アカゲラ、アオゲラ、アカショウビン、エナガ、ビンズイ、オオルリ、キビタキ、イカル、カケス等が確認されました。

写真出典：平成28年度手取川ダム水辺現地調査（鳥類）業務報告書（平成29年2月）



③ 嘉瀬川ダムの環境創出箇所（音無東の谷西側、音無中央の池）

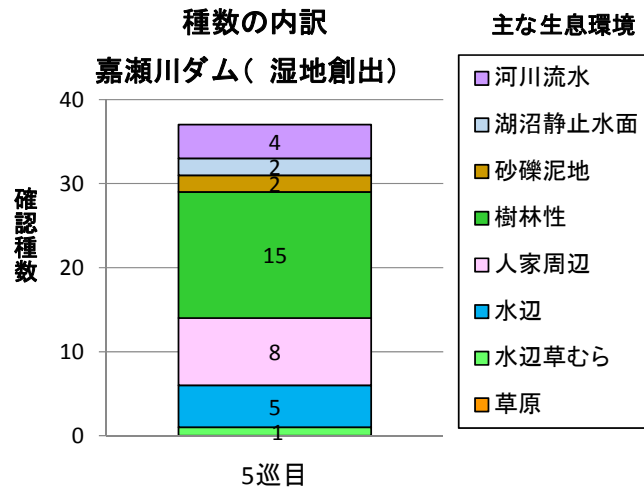
嘉瀬川ダムの環境創出箇所は、音無東の谷西側と音無中央の池です。環境保全措置として湿地環境が復元された地区であり、止水環境、高径草地、流水環境、林縁等、多様な環境が存在します。



5巡目の調査で12目24科37種の鳥類が確認されました。嘉瀬川ダムは平成23年度に竣工しており、鳥類の調査は今年度が初めてとなります。高茎草地ではホオジロやミヤマホオジロ、水深の深い池はカイツブリ、カワウ、ミサゴやカワセミ等、魚類を捕食する種の採餌場となっている他、カルガモ、コガモ、ホシハジロ、マガモといったカモ類、アオサギ、ダイサギも確認されています。

周辺の樹林帯では、オオタカ、ノスリ、コゲラ、ウグイス、エナガ、ホトトギス、キビタキ、ジョウビタキ、カワラヒワ、マヒワ等が確認されています。

写真出典：平成28年度嘉瀬川ダム水辺現地調査（鳥類）外業務報告書（平成29年3月）



#### ④ 羽地ダムの環境創出箇所(代替湿地)

羽地ダムの環境創出箇所は、下流河川の水を引き込んで造成された代替湿地です。湿地周辺は低茎草地となり、湿地内には抽水植物が繁茂しています。

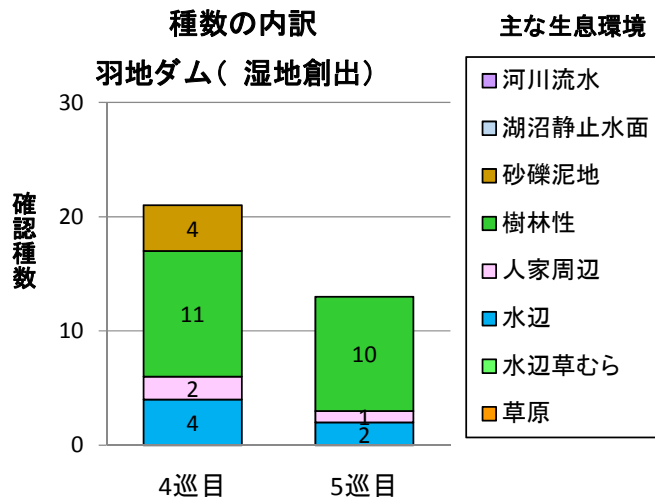
4巡目の調査では7目17科21種、5巡目の調査では、5目12科13種の鳥類が確認されました。

4巡目の調査で確認され、5巡目の調査で確認されなくなった種は、砂礫泥地の種(ダイサギ、ゴイサギ、イソシギ、クサシギ)、水辺の種(カワセミ、イソヒヨドリ)などでした。

4巡目の調査で確認されず、5巡目の調査で確認された種は、樹林性の種(アカショウビン、エゾビタキ)2種でした。また、外来種であるシロガシラの確認回数が増加していました。4巡目から5巡目にかけて、水辺の種や砂礫泥地の種が確認されなくなった原因については、湿地内に抽水植物が繁茂し、利用できる水辺の裸地がなかったことが考えられます。



写真出典:羽地ダム環境調査業務報告書(平成20年3月),平成28年度羽地ダム河川水辺の国勢調査他業務報告書(平成29年3月)



地形改変箇所及び環境創出箇所の確認種一覧

科名			地形改変箇所				環境創出箇所						
			日吉ダム		嘉瀬川ダム		釜房ダム		手取川ダム	嘉瀬川ダム	羽地ダム		
			原石山跡地	建設発生土 受入地(菖蒲)	原石山跡	みちのく公園(自 然共生園)	下流側 浮島	音無	代替湿地				
種和名	生息環境※	4巡目	5巡目	5巡目	5巡目	4巡目	5巡目	5巡目	5巡目	4巡目	5巡目		
キジ科	キジ	樹林性	●				●	●					
カモ科	オンドリ	河川流水							●				
	マガモ	河川流水								●			
	カルガモ	河川流水	●				●	●	●				
	コガモ	河川流水	●				●	●	●				
	ホシハジロ	湖沼静止水							●				
カワアイサ	河川流水							●					
カイツブリ科	カイツブリ	湖沼静止水			●		●		●				
ハト科	キジハト	樹林性	●	●			●	●	●	●	●	●	
	アオハト	樹林性		●									
ウ科	カワウ	河川流水			●			●	●				
サギ科	ゴイサギ	砂礫泥地						●			●		
	アオサギ	砂礫泥地	●		●			●	●	●			
	ダイサギ	砂礫泥地						●		●	●		
クイナ科	オオバン	水辺草むら							●				
カッコウ科	ホトギス	樹林性					●		●				
	ツツドリ	樹林性		●					●				
アマツバメ科	アマツバメ	水辺		●					●				
チドリ科	イカルチドリ	砂礫泥地		●									
	コチドリ	砂礫泥地					●						
シギ科	クサシギ	砂礫泥地									●		
	イソシギ	砂礫泥地									●		
ミサゴ科	ミサゴ	水辺		●					●	●	●		
タカ科	トビ	人家周辺			●				●	●			
	ツミ	樹林性	●										
	オオタカ	樹林性						●		●			
	サシバ	樹林性									●	●	
	ノスリ	人家周辺	●							●			
フクロウ科	アオバズク	樹林性	●										
カワセミ科	アカショウビン	樹林性						●			●		
カワセミ	水辺							●	●	●	●		
キツツキ科	コグラー	樹林性	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
	アカグラー	樹林性					●	●	●	●			
	アオグラー	樹林性	●	●				●	●				
ハヤブサ科	ハヤブサ	水辺					●						
サンショウクイ科	サンショウクイ	樹林性									●		
	リュウキュウサンショウクイ	樹林性								●			
モズ科	モズ	人家周辺	●				●	●	●				
カラス科	カケス	樹林性	●	●				●	●	●	●		
	ハシボソガラス	人家周辺						●	●	●			
	ハシブトガラス	人家周辺	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
シジュウカラ科	コガラ	樹林性							●				
	ヤマガラ	樹林性	●	●	●								
	ヒガラ	樹林性	●										
	シジュウカラ	樹林性	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
ヒバリ科	ヒバリ	草原					●						
ツバメ科	ツバメ	人家周辺	●			●	●		●	●			
	イワツバメ	人家周辺	●										
ヒヨドリ科	シロガシラ	樹林性									●	●	
	ヒヨドリ	樹林性	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ウグイス科	ウグイス	樹林性	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ヤブサメ	樹林性	●		●								
エナガ科	エナガ	樹林性						●	●				
ムシクイ科	センダイムシクイ	樹林性		●									
スズメ科	スズメ	樹林性	●	●	●		●	●		●	●		
ヨシキリ科	オオヨシキリ	草原		●				●	●				
	チドリ科	ガビチョウ	樹林性						●				
	ミンサザイ科	ミンサザイ	樹林性	●				●	●				
	カワガラス科	カワガラス	水辺			●				●			
		シロハラ	樹林性								●	●	
		ツグミ	樹林性					●	●		●		
		ジョウビタキ	樹林性		●		●				●		
ノビタキ		草原	●										
イソヒヨドリ		水辺									●		
エソビタキ		樹林性										●	
キビタキ	樹林性	●	●	●	●			●	●				
オオルリ	樹林性	●	●					●					
スズメ科	スズメ	人家周辺			●		●	●					
セキレイ科	キセキレイ	水辺		●		●			●	●	●	●	
	ハクセキレイ	水辺						●					
	セグロセキレイ	水辺	●		●			●	●	●			
	ピンズイ	草原							●				
アトリ科	アトリ	樹林性			●								
	カワラヒワ	人家周辺	●	●	●	●				●			
	マヒワ	樹林性								●			
	ベニマシコ	人家周辺					●	●					
ホオジロ科	イカル	樹林性	●						●				
	ホオジロ	人家周辺	●	●	●	●		●	●	●	●		
	ホオアカ	草原							●				
	カシラダカ	人家周辺			●			●					
	ミヤマホオジロ	人家周辺								●			
ノジコ	樹林性						●						
アオジ	樹林性										●		
			30	23	17	14	28	28	31	37	21	13	

※生息環境については、「中村登流・中村雅彦(1995) 原色日本野鳥生態図鑑—水鳥編. 一陸鳥編 保育社.」によった。



### 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、ハヤブサについて、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、オオワシ、オジロワシの確認状況も整理しました。

なお、1～4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 14 ダムでは、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周辺等を採餌・生息の場とする猛禽類であるオオタカが  
 6 ダムで、クマタカが 4 ダムで、ハヤブサが 7 ダムで確認されました。イヌワシ、オオ  
 ワシ、オジロワシは確認されませんでした。

指標となる猛禽類の確認ダム数の巡目比較

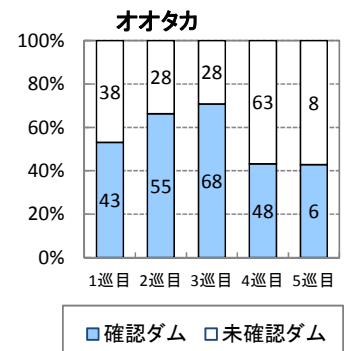
種名		1巡目調査 (81ダム)	2巡目調査 (83ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (111ダム)	5巡目調査 (14ダム)	今回 確認
留 鳥	イヌワシ	7ダム [8.6%]	12ダム [14.4%]	12ダム [12.5%]	6ダム [5.4%]	0ダム [0.0%]	
	オオタカ	43ダム [53.1%]	55ダム [66.3%]	68ダム [70.8%]	48ダム [43.2%]	6ダム [42.9%]	○
	クマタカ	35ダム [43.2%]	48ダム [57.8%]	53ダム [55.2%]	64ダム [57.7%]	4ダム [28.6%]	○
	ハヤブサ	12ダム [14.8%]	20ダム [24.1%]	41ダム [41.8%]	43ダム [38.7%]	7ダム [50.0%]	○
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 [8.1%]	0ダム [0.0%]	
	オジロワシ	13ダム [16.0%]	15ダム [18.1%]	20ダム [20.8%]	23ダム [20.7%]	0ダム [0.0%]	

※ ( )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。

今回とりまとめを行った 14 ダムで、オオタカ、クマタカ、ハヤブサのいずれかを確認しました。イヌワシ、オオワシ、オジロワシは確認されませんでした。

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月に制定された後、環境省等により猛禽類の調査マニュアルが整備され、猛禽類調査が実施されたことから、猛禽類が確認されたダムの割合は1巡目より2巡目以降の方が高くなったものと考えられます。



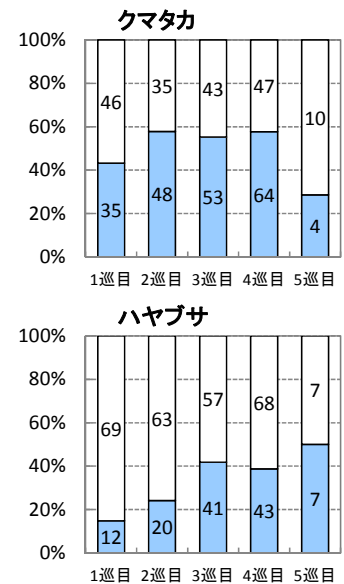
※グラフ中の数字はダム数

オオタカは、東北の釜房ダム、北陸の手取川ダム、近畿の高山ダム、四国の石手川ダム、九州の嘉瀬川ダム、緑川ダムの6ダムで確認されました。オオタカは環境省のレッドリスト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、かつ全国的に分布する種です。オオタカの主な餌は小型の鳥類で、リス等の小型哺乳類も捕食します。

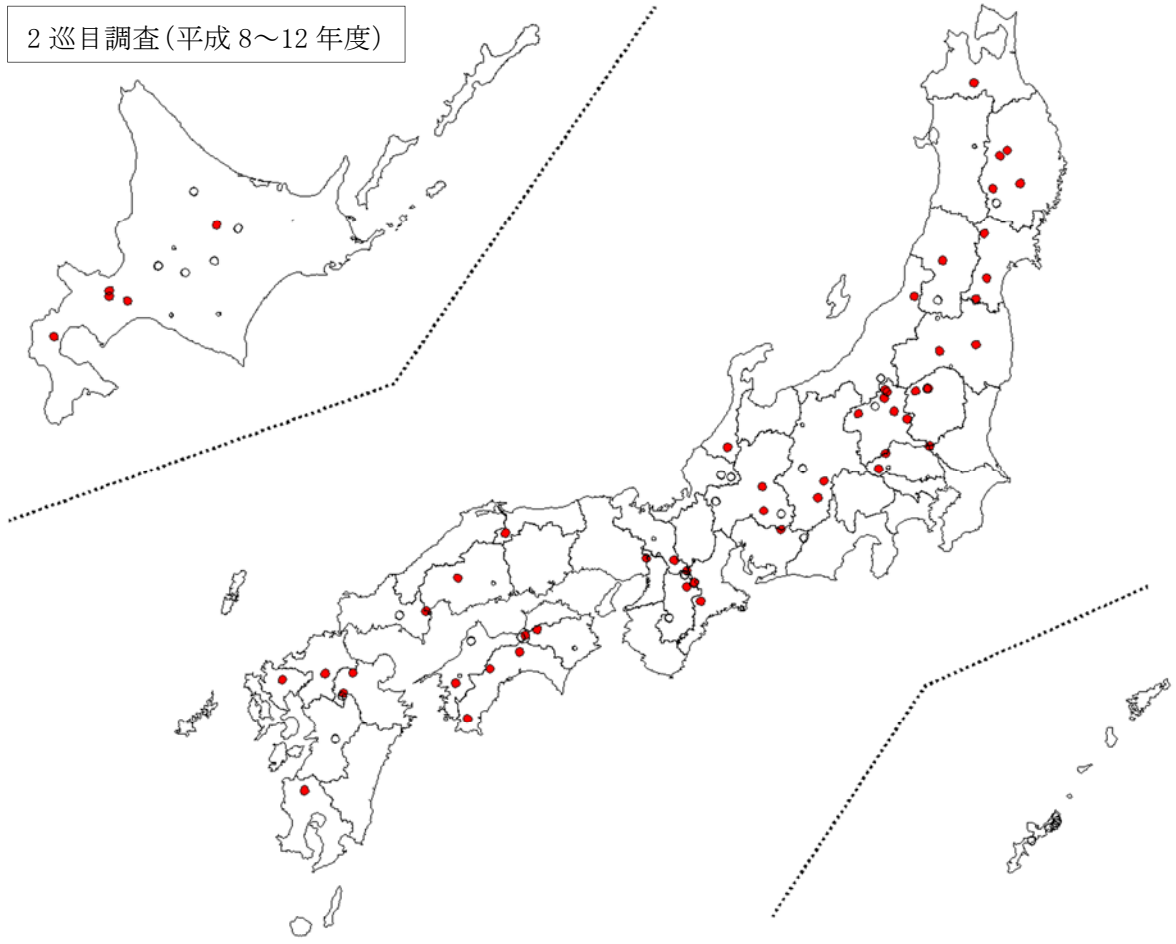
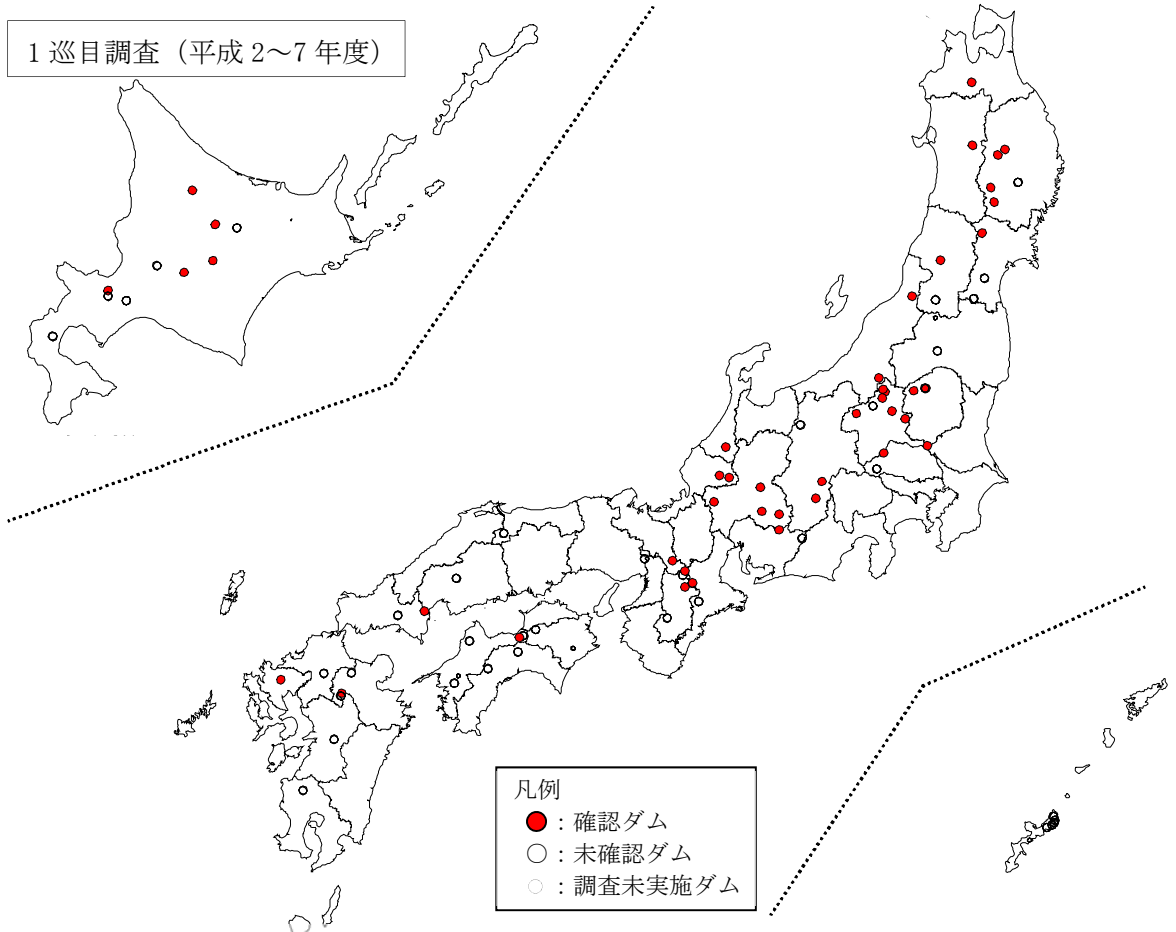
クマタカは、北陸の手取川ダム、近畿の室生ダム、四国の石手川ダム、九州の緑川ダムの4ダムで確認されました。クマタカは、陸域環境を保全する上で注目される種であり、かつ全国的に分布する種です。環境省のレッドリストで絶滅危惧IB類に指定されており、小型～中型哺乳類、小型から中型の鳥類やヘビ類等を主な餌とする高次捕食者です。

ハヤブサは、東北の釜房ダム、北陸の手取川ダム、近畿の天ヶ瀬ダム、日吉ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、一庫ダムの7ダムで確認されました。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。環境省のレッドリストで絶滅危惧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。

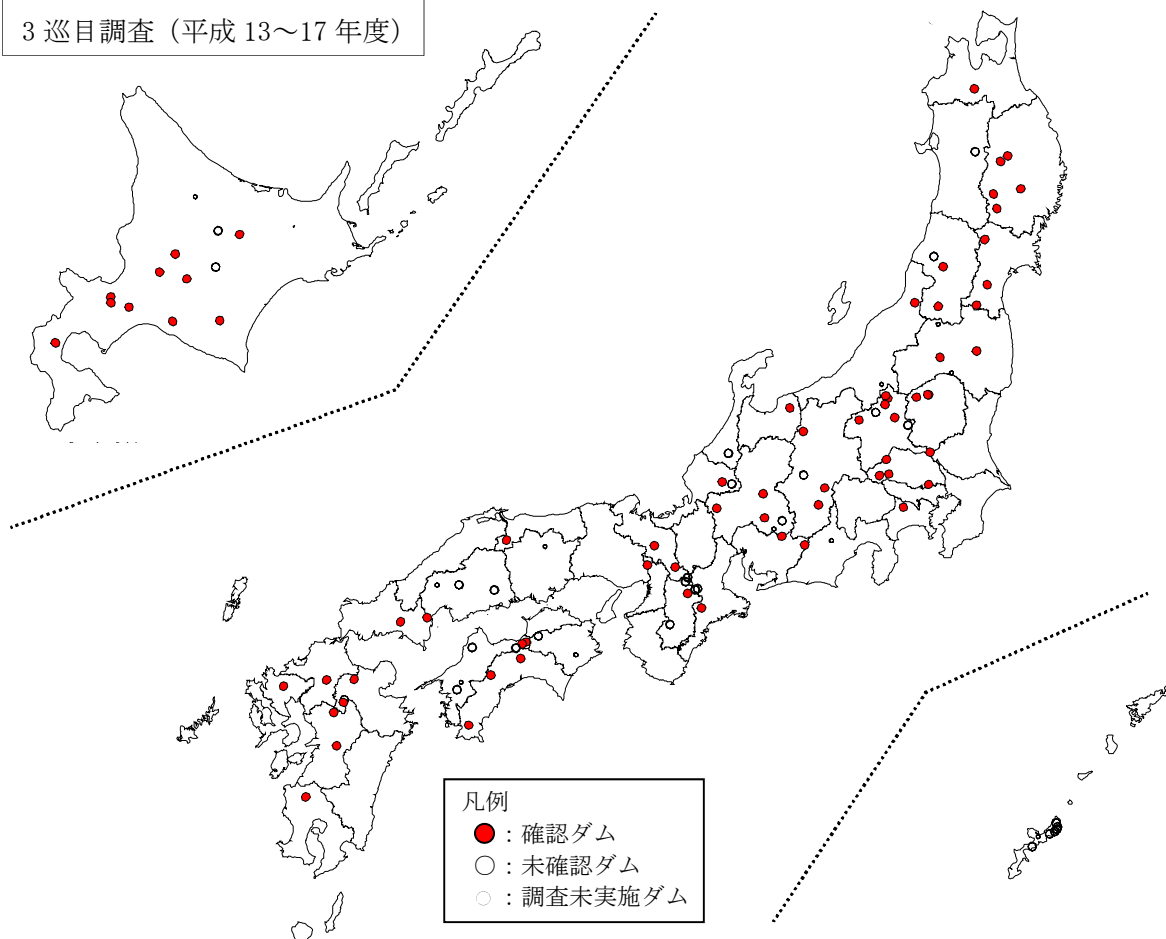


※グラフ中の数字はダム数

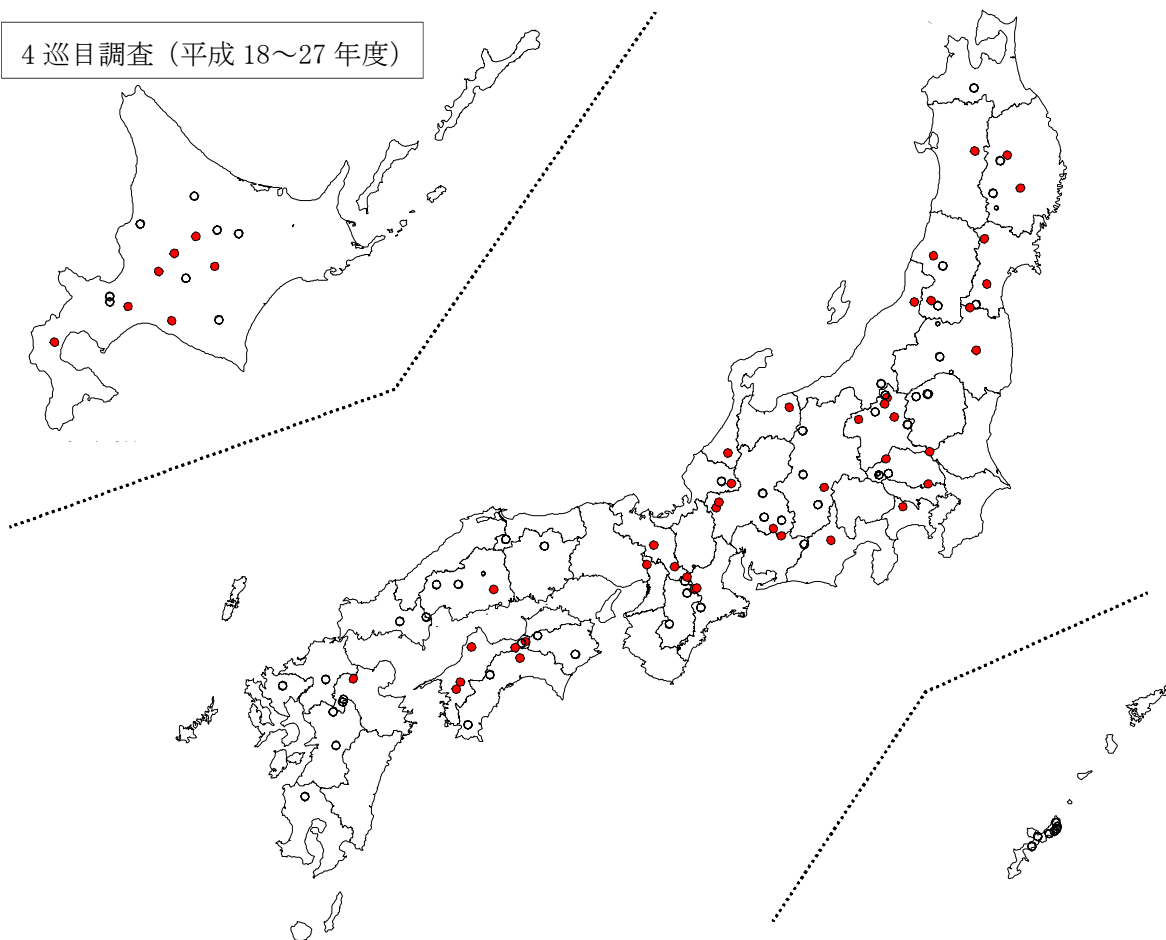


オオタカの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

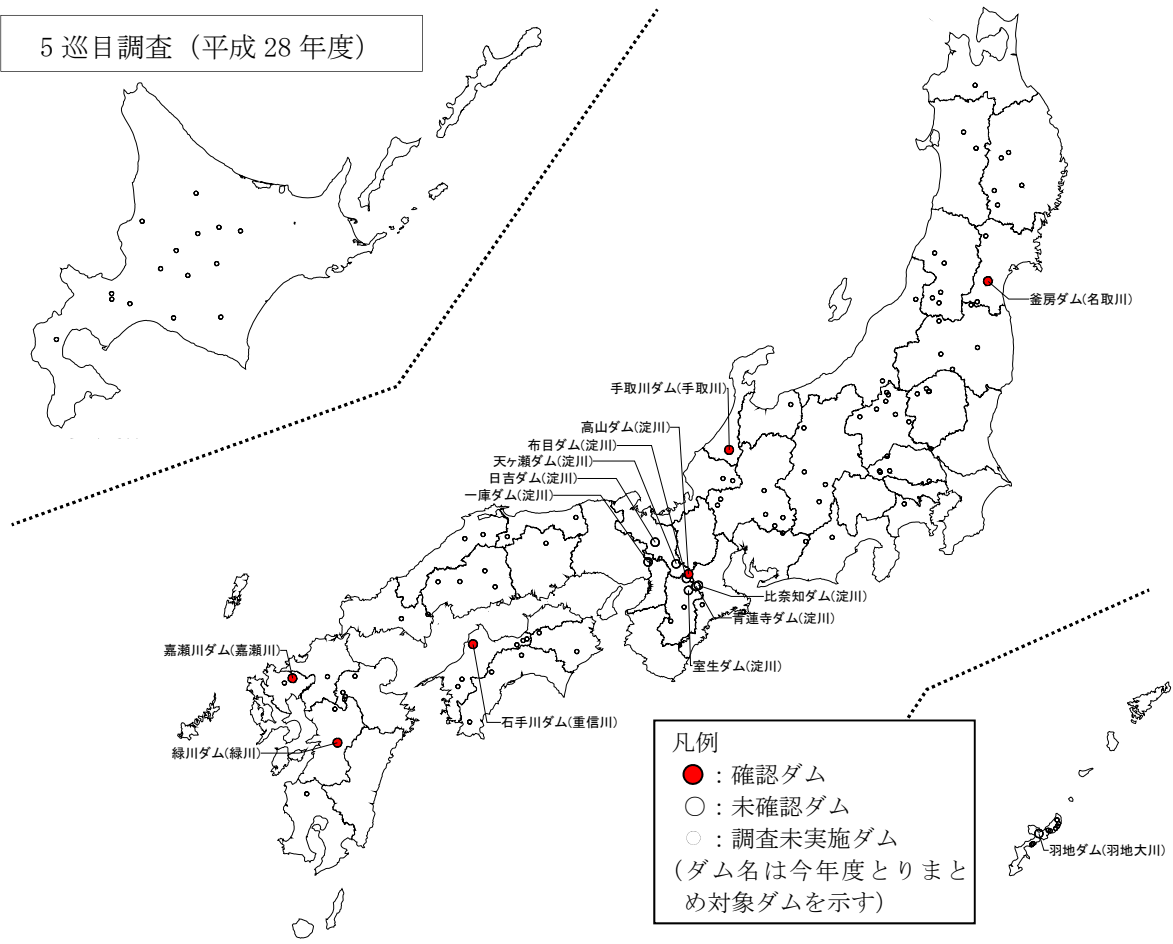


4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



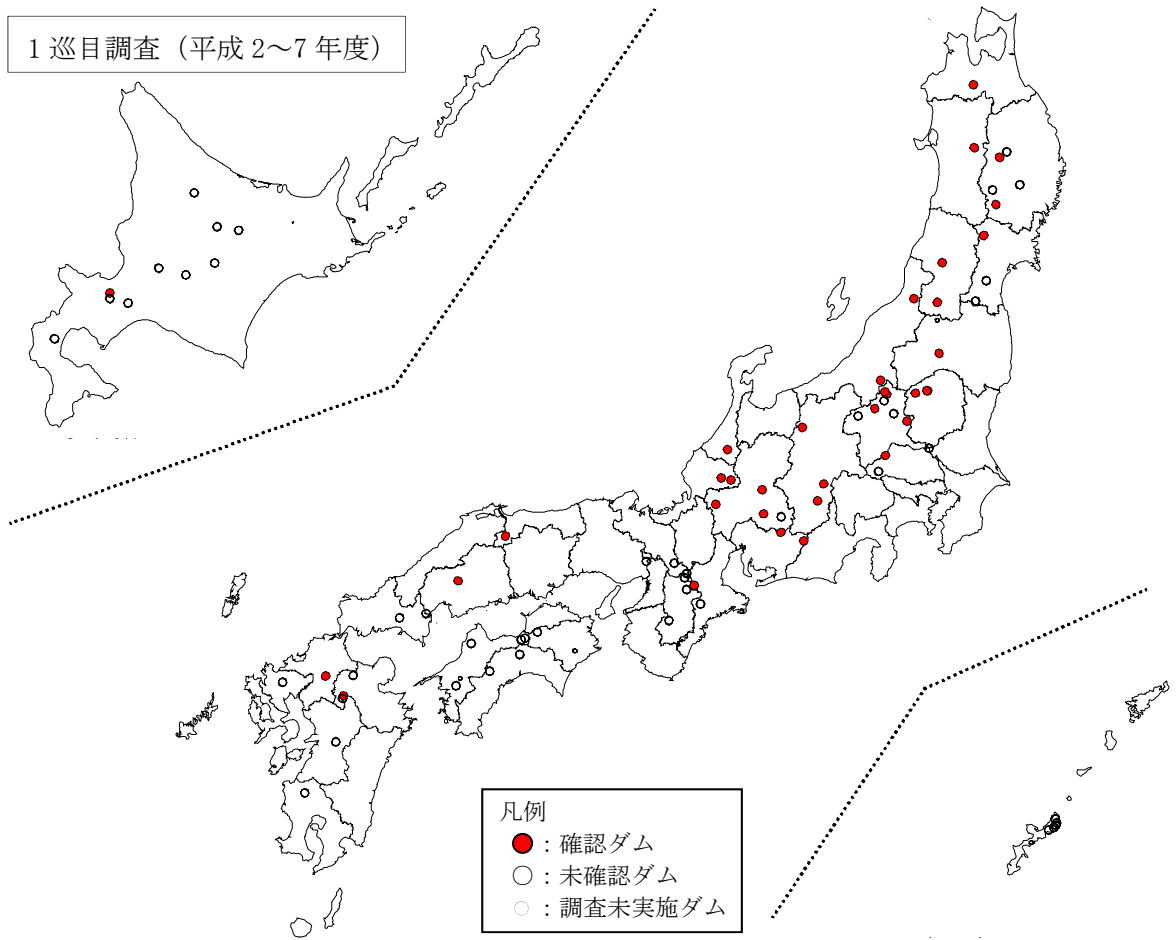
オオタカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

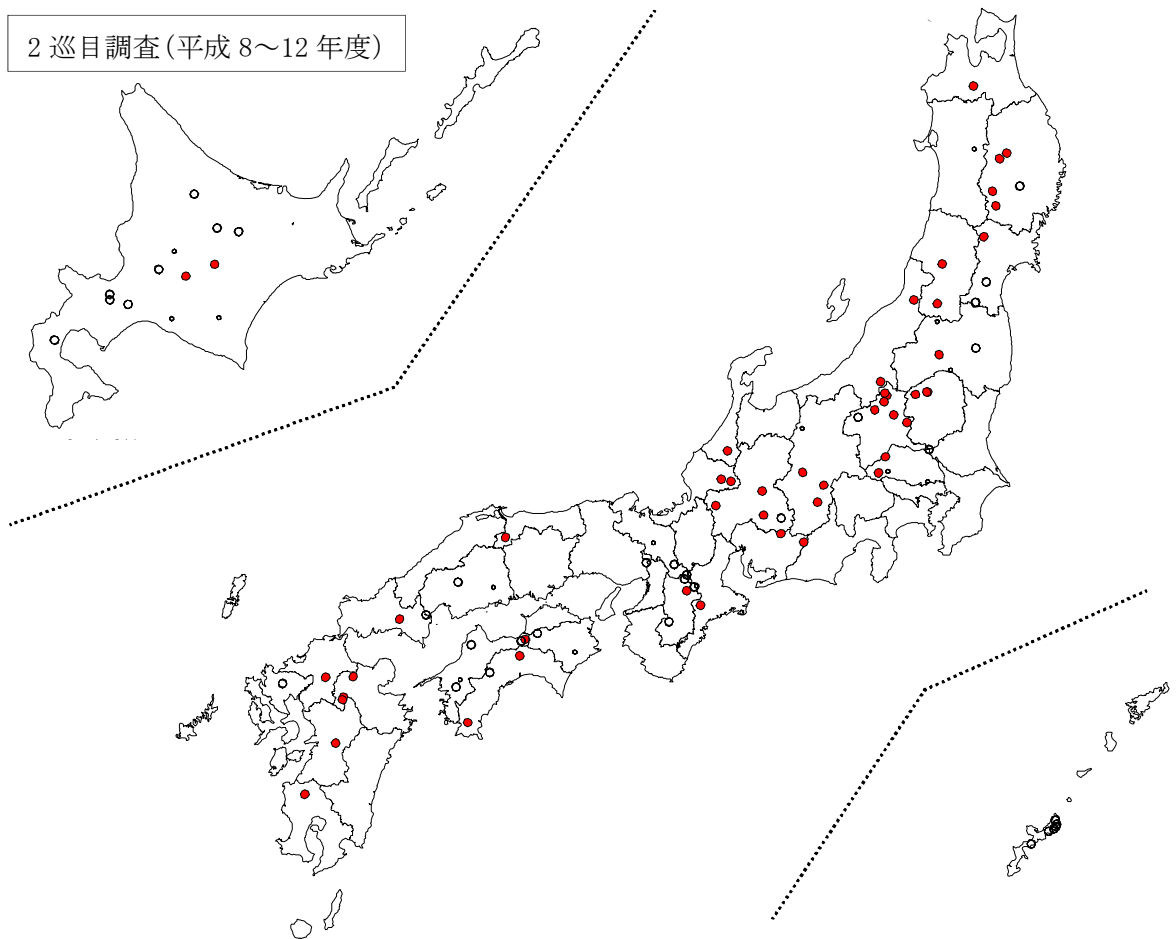


オオタカの確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

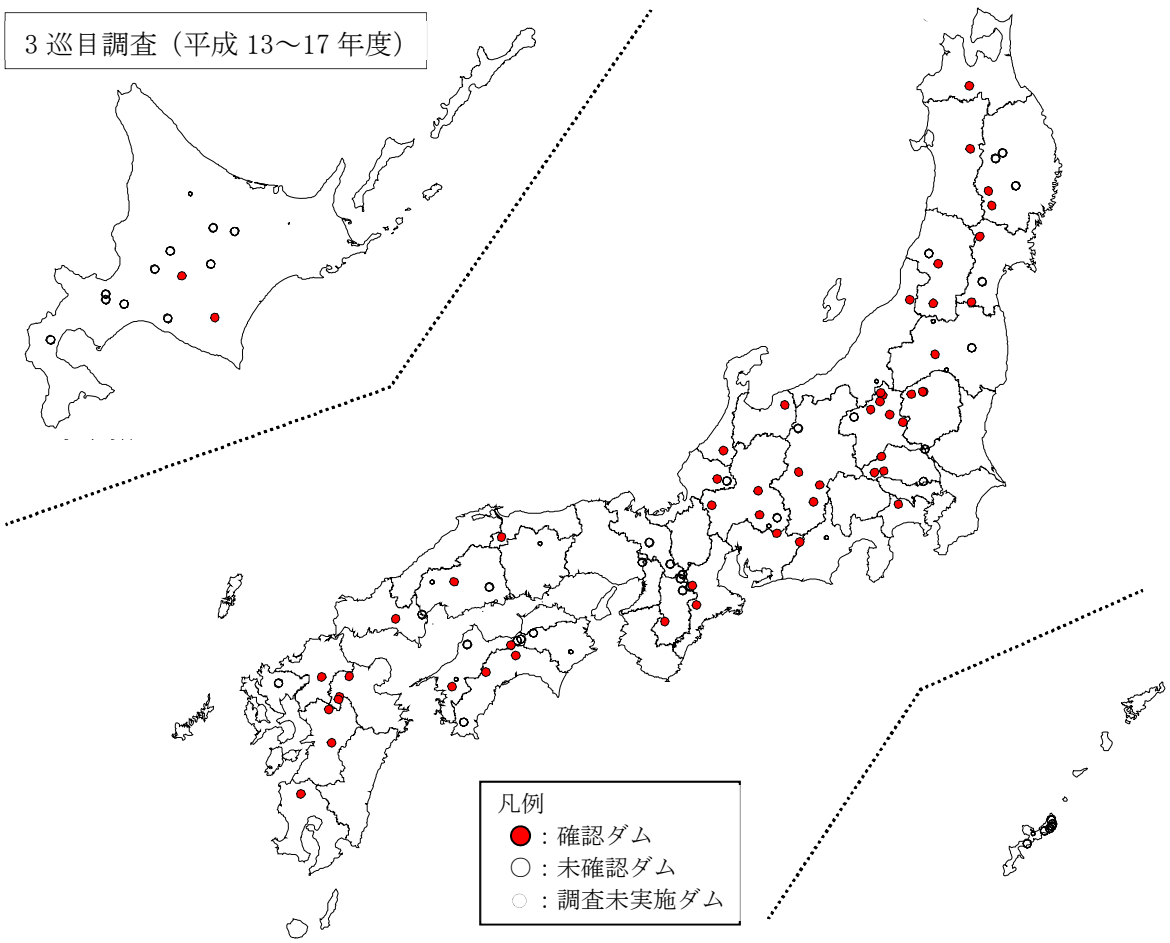


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

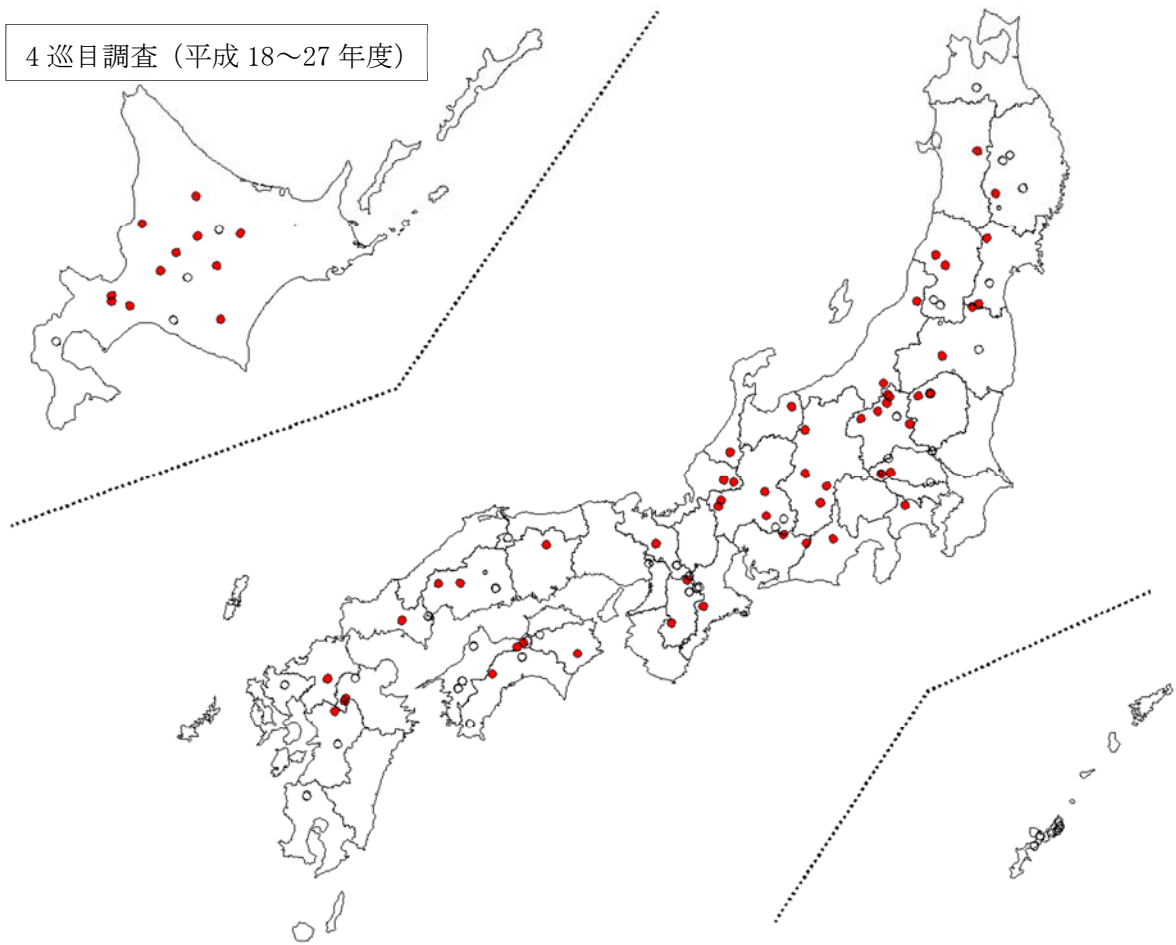


クマタカの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



クマタカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

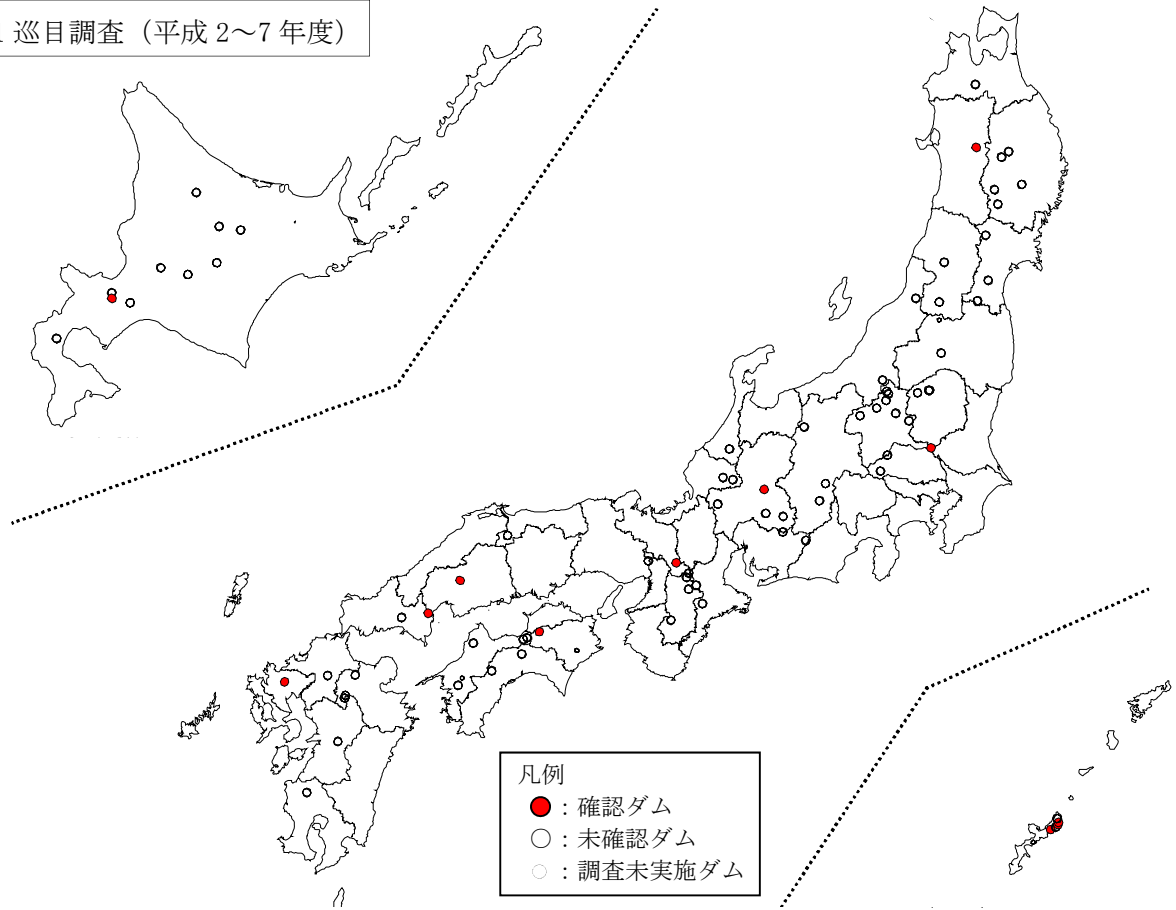
5 巡目調査 (平成 28 年度)



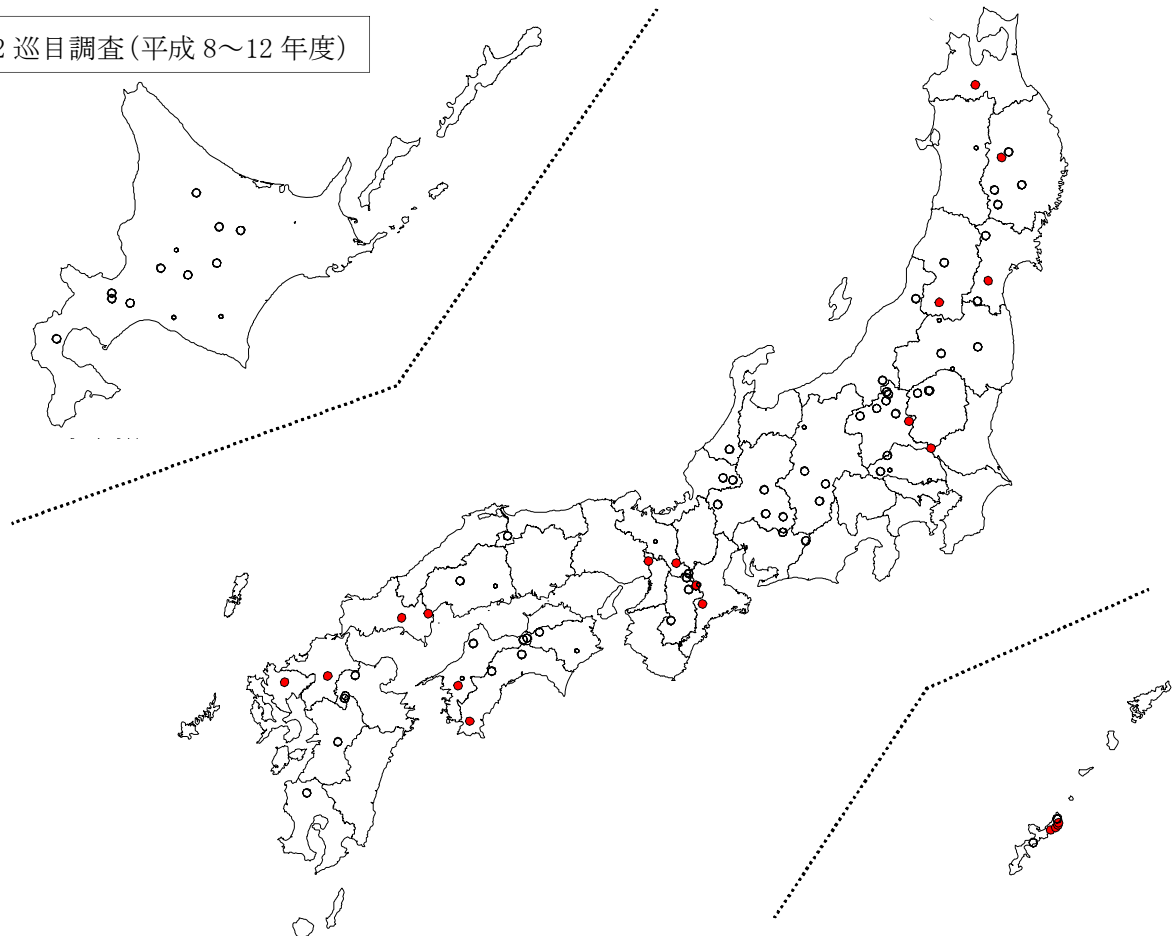
クマタカの確認状況 (5 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

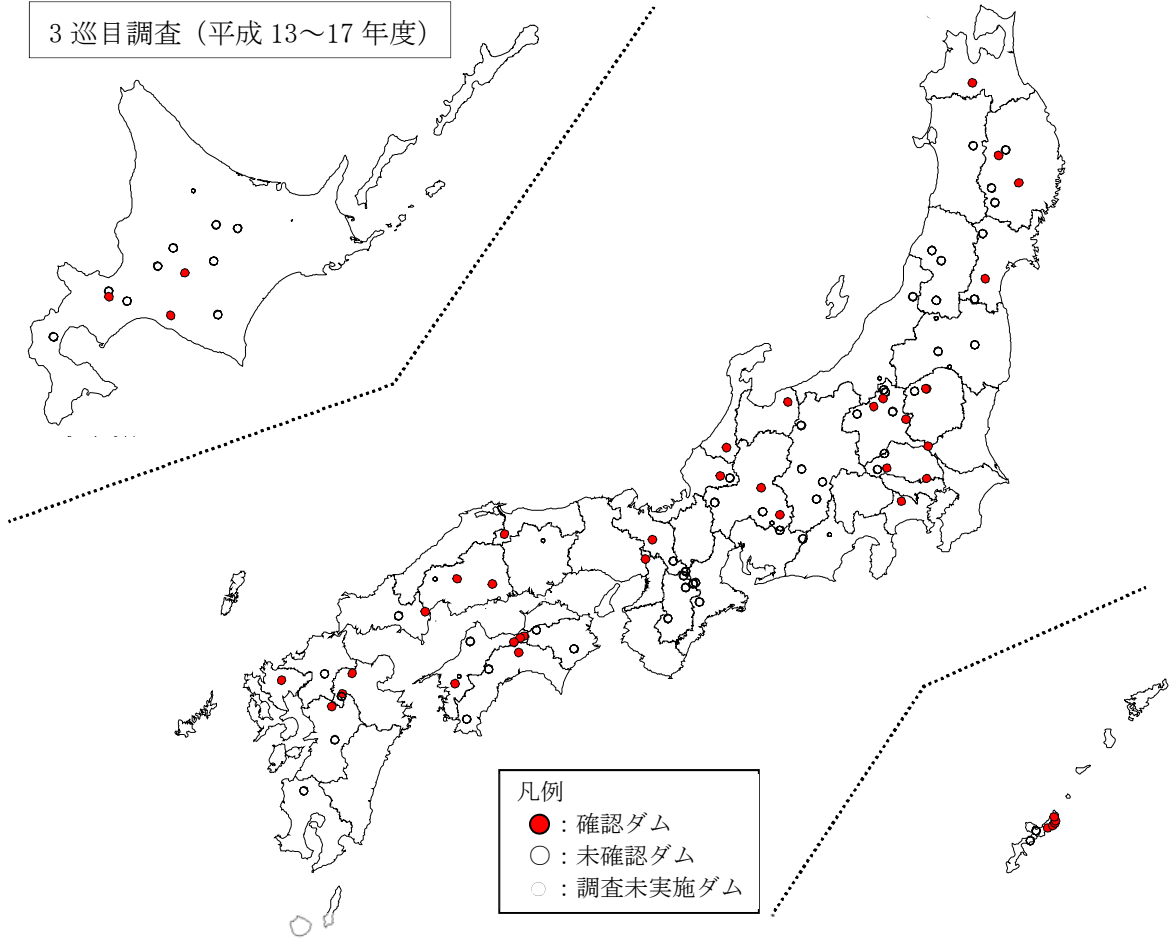


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

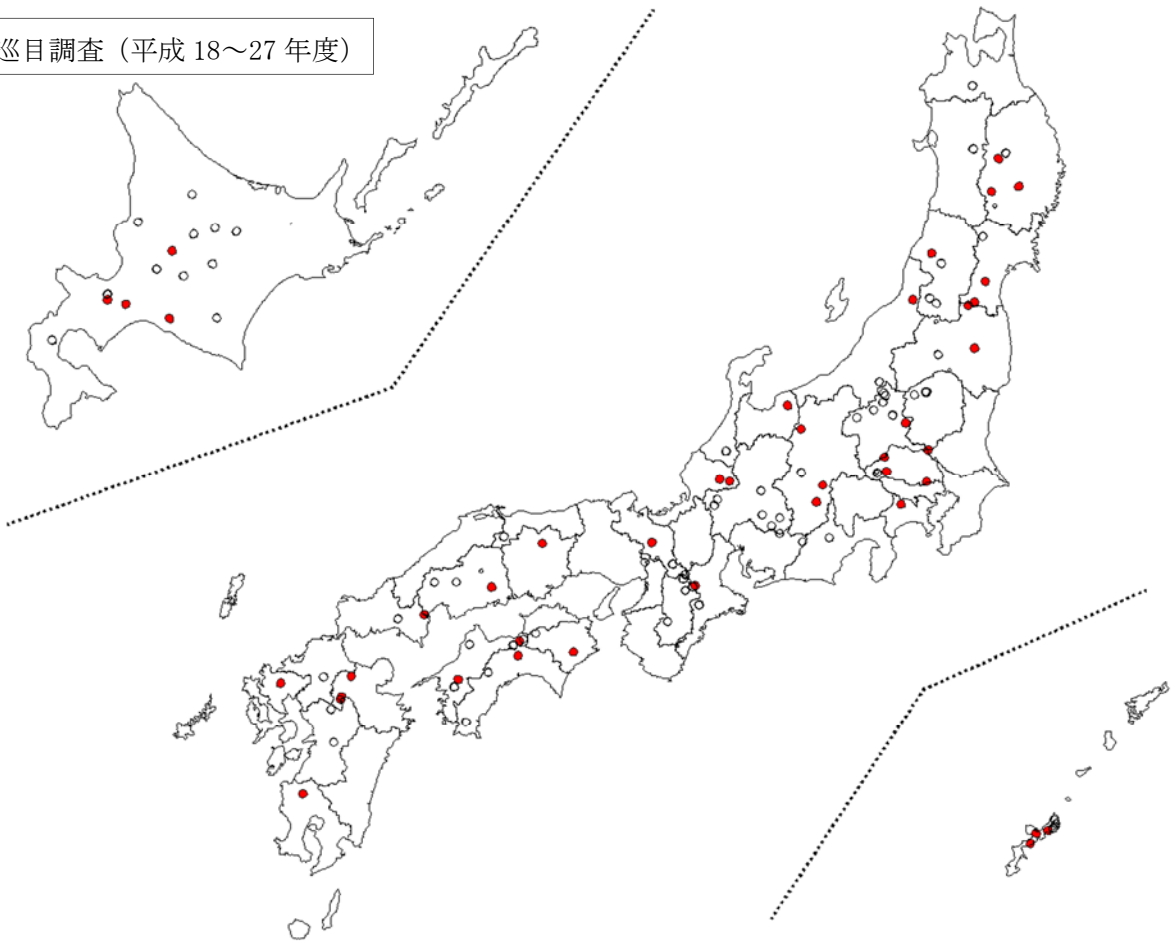


ハヤブサの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

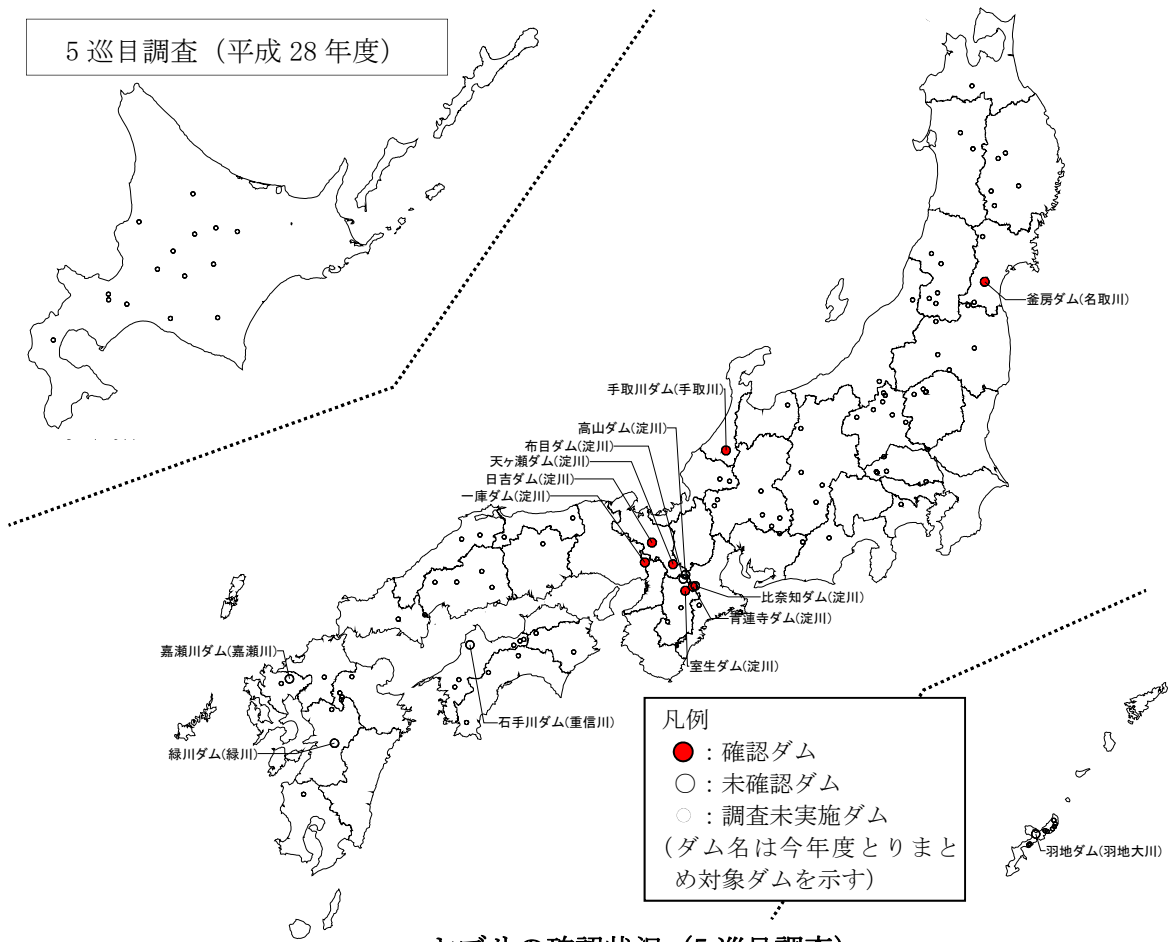


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



ハヤブサの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ハヤブサの確認状況 (5 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、ヒゲガビチョウ、カオグログビチョウ、ソウシ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を 3 ダムで初めて確認  
 ・ 特定外来生物のソウシチョウを 8 ダムで確認、うち 5 ダムでは初めて確認

今回とりまとめを行った 14 ダムでは、ガビチョウは東北の釜房ダム、近畿の日吉ダム、九州の緑川ダムの 3 ダムで確認され、今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。ソウシチョウは 8 ダムで確認され、うち近畿の天ヶ瀬ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、四国の石手川ダムの 5 ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で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	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 (111 ダム)	5 巡目調査 (14 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%]	15 ダム [13.5%]	3 ダム [21.4%]	○
ヒゲガビチョウ	0 ダム [0.0%]	0 ダム [0.0%]	1 ダム [1.0%]	2 ダム [1.8%]	0 ダム [0.0%]	
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%]	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%]	16 ダム [14.4%]	8 ダム [57.1%]	○

※ ( )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。

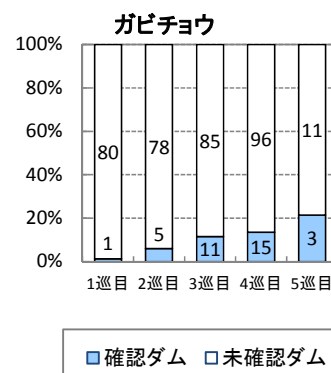
※ [ ]内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

今回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ガビチョウとソウシチョウが確認されました。なお、ヒゲガビチョウ、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、東北の釜房ダム、近畿の日吉ダム、九州の緑川ダムの 3 ダムで確認されました。これらの 3 ダムでは、今回が河川水辺の国勢調査では初めての確認でした。これまでの調査結果では、関東地方、九州地方を中心に確認されており、分布が拡大していることがわかります。

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。

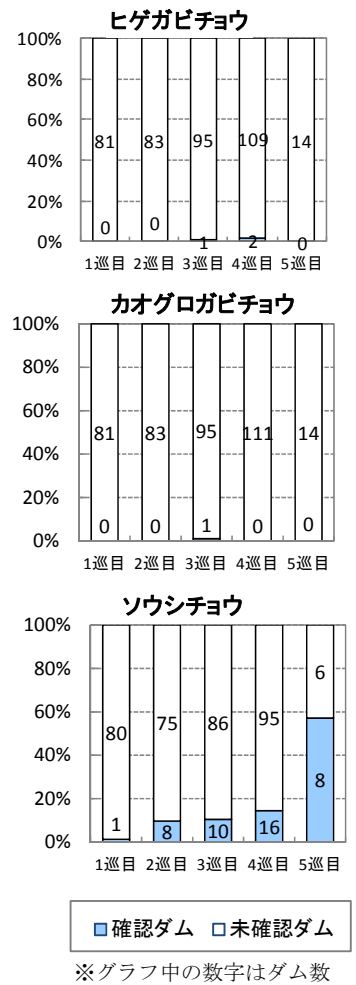
ソウシチョウは、近畿の天ヶ瀬ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、一庫ダム、四国の石手川ダム、九州の嘉瀬川ダム、緑川ダムの



※グラフ中の数字はダム数

8ダムで確認されました。このうち、近畿の天ヶ瀬ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、四国の石手川ダムの5ダムでは今回が河川水辺の国勢調査では初めての確認でした。これまでの調査結果では、関東以西のダムで確認されており、分布が拡大していることがわかります。

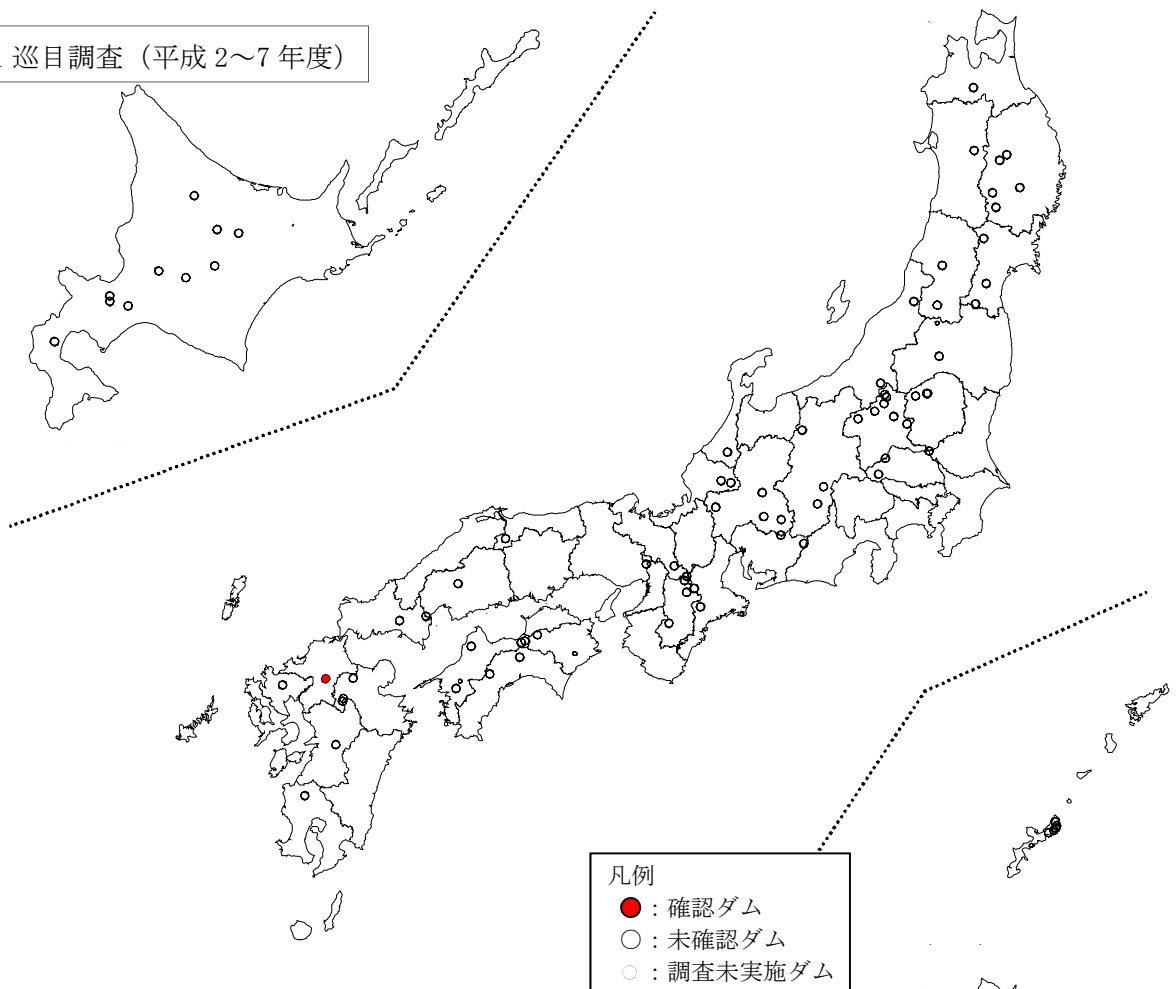
ソウシチョウは本来、中国南部からヒマラヤにかけて分布する鳥であり、主に山地の樹林等で生息しています。日本ではガビチョウと同じく江戸時代から飼育されていましたが、飼い鳥が逃げ出したものが、1980年頃から茨城県、兵庫県、九州地方などを中心に急速に分布を広げています。



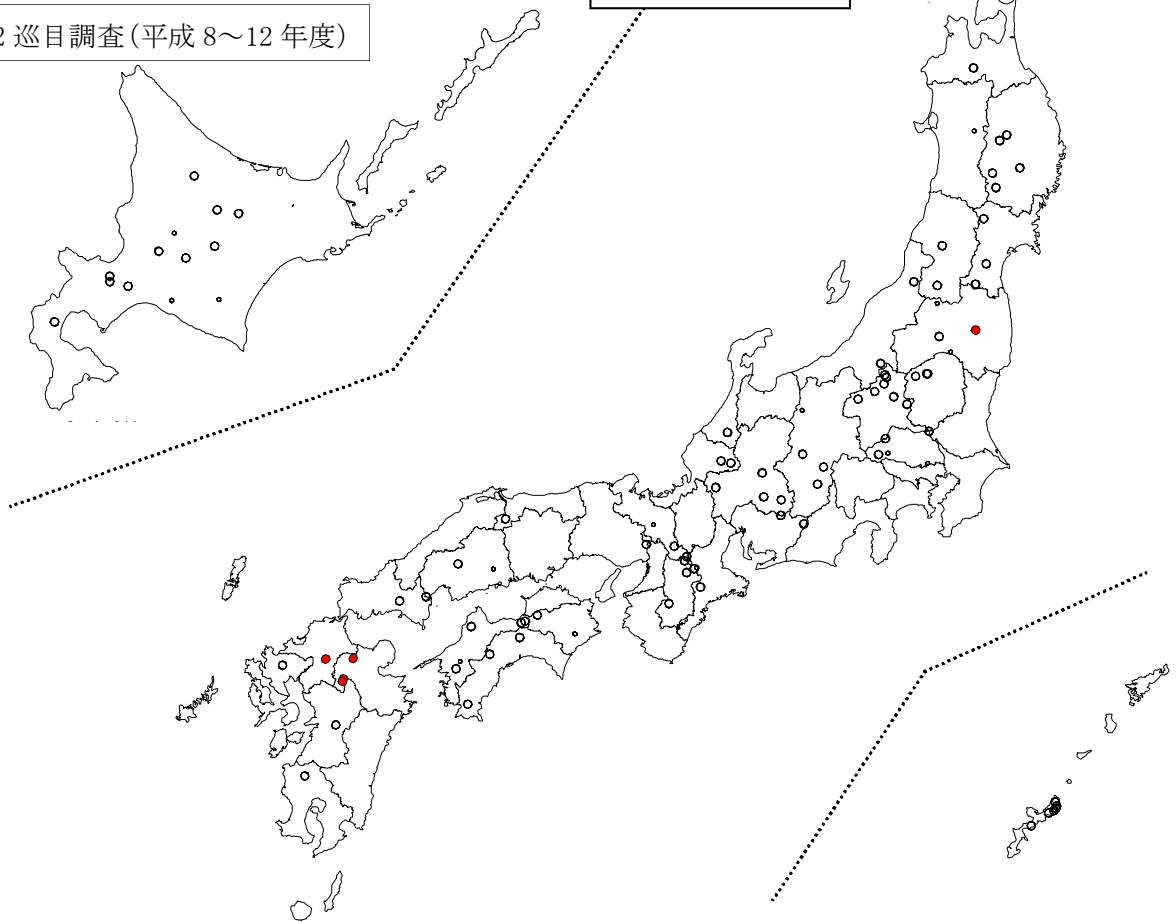
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行2017年3月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）されています。

- 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

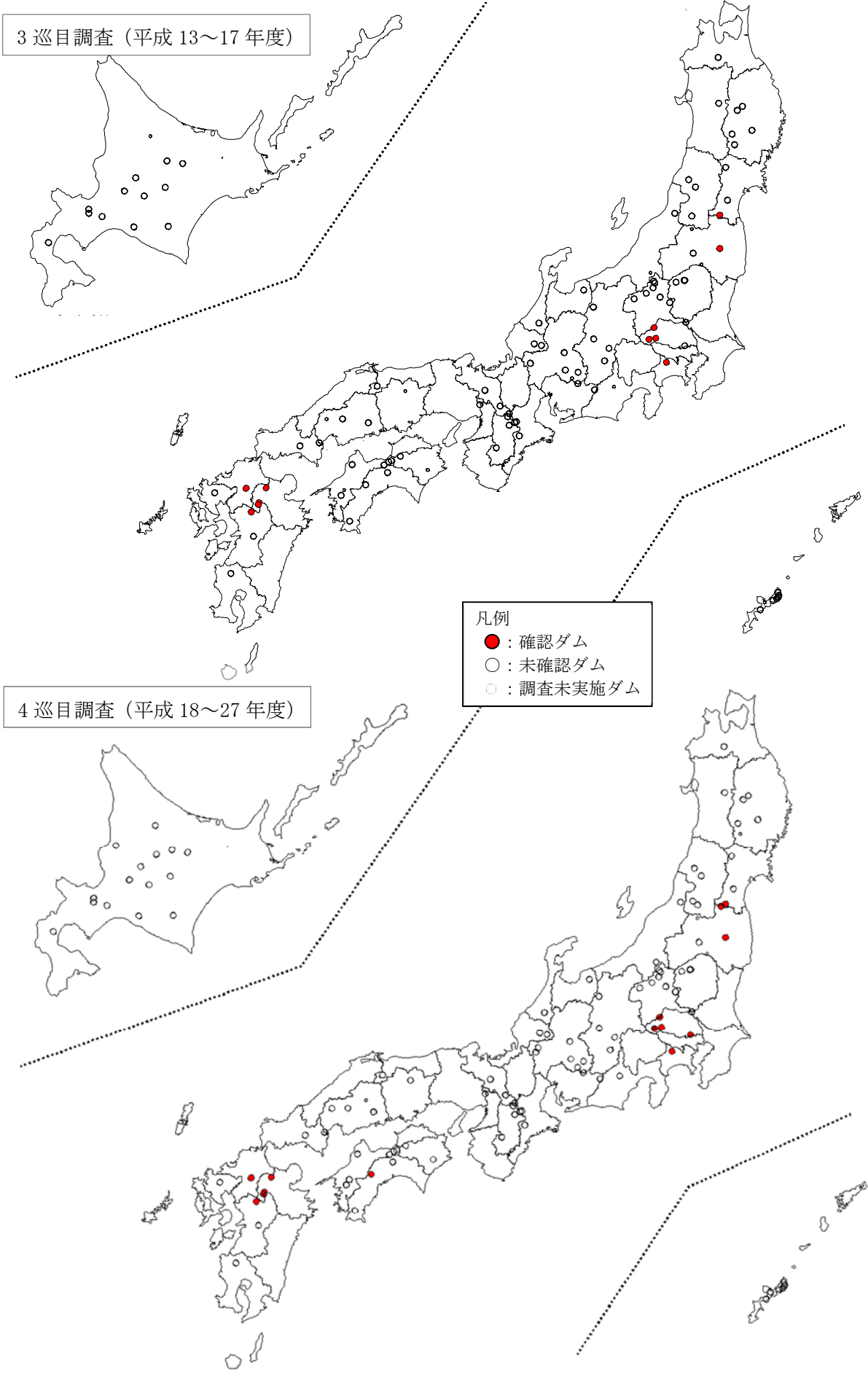
1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

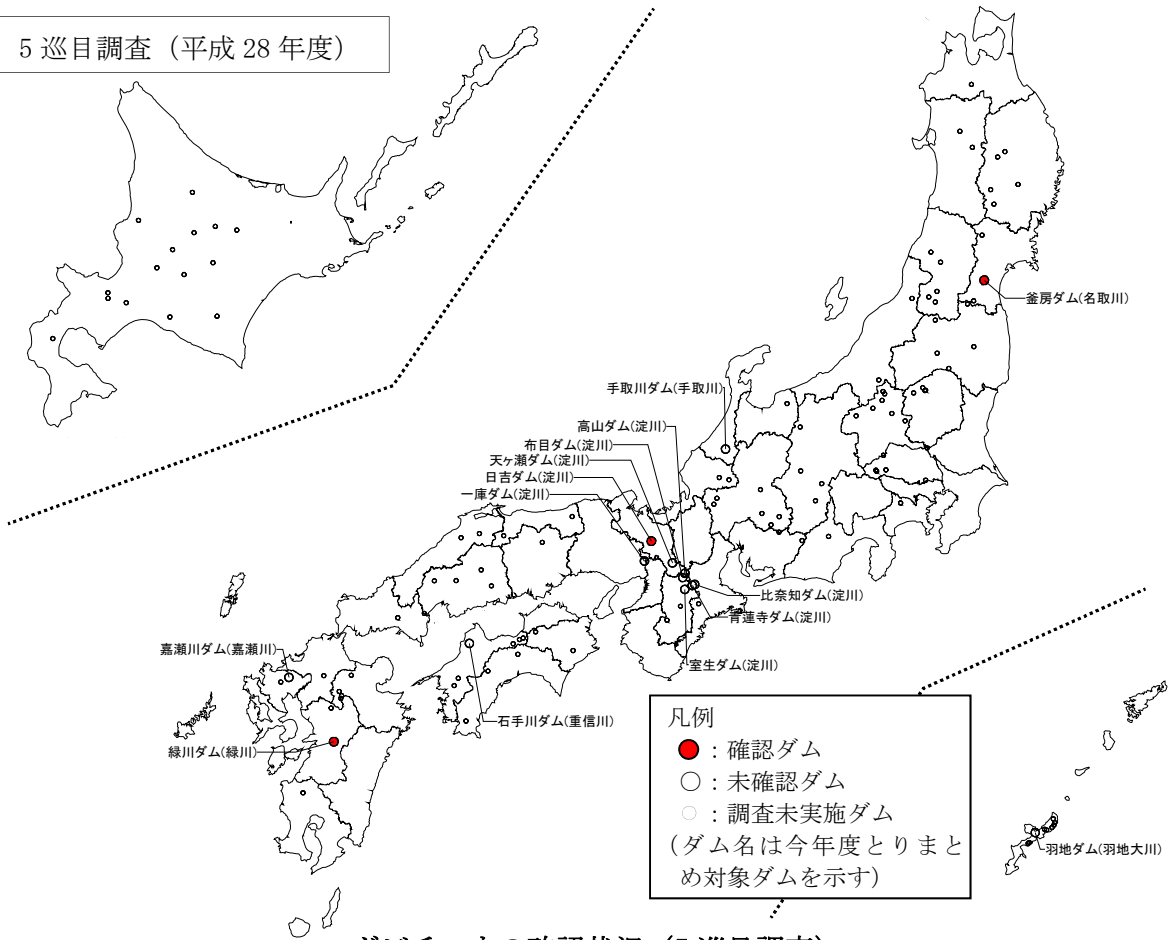


ガビチョウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



ガビチョウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

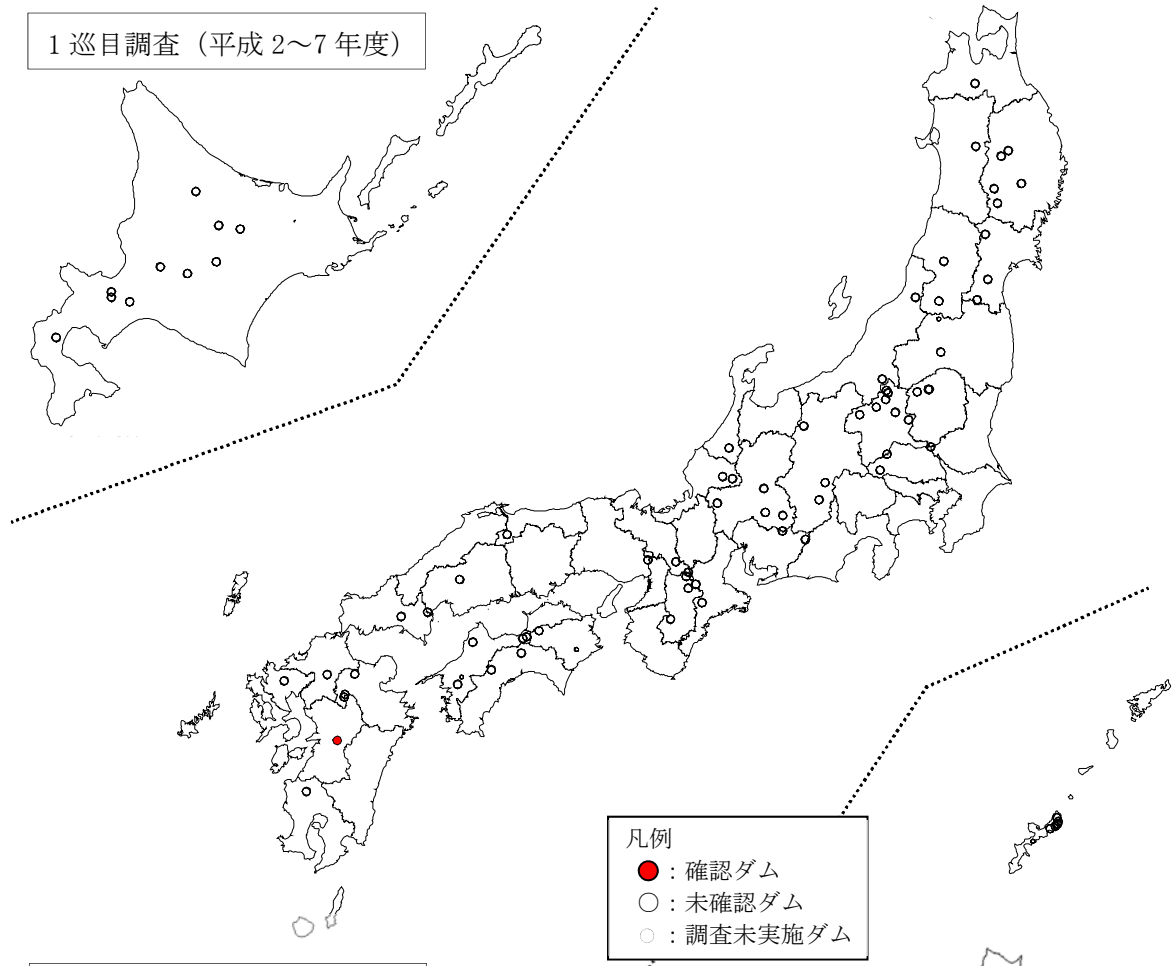
5 巡目調査 (平成 28 年度)



ガビチョウの確認状況 (5 巡目調査)



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

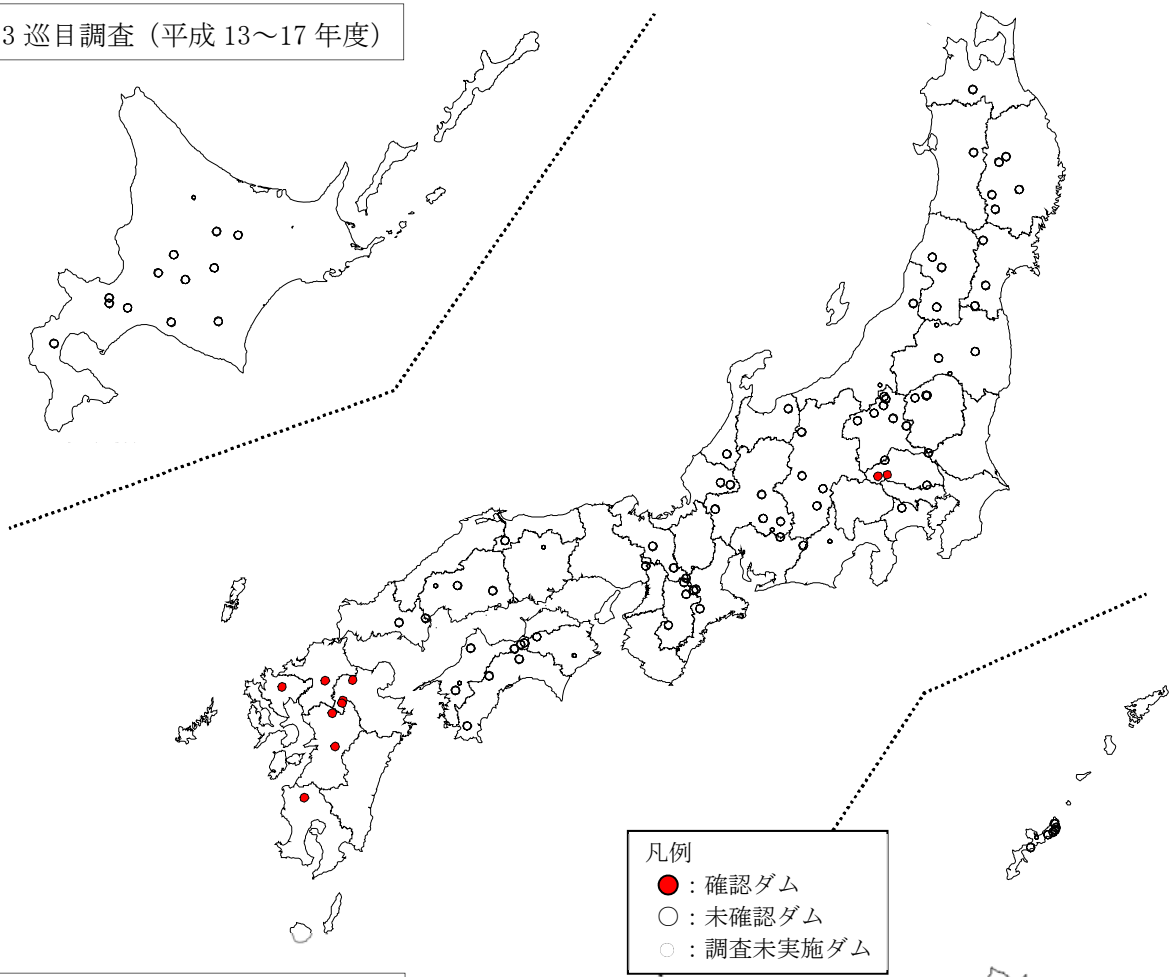


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

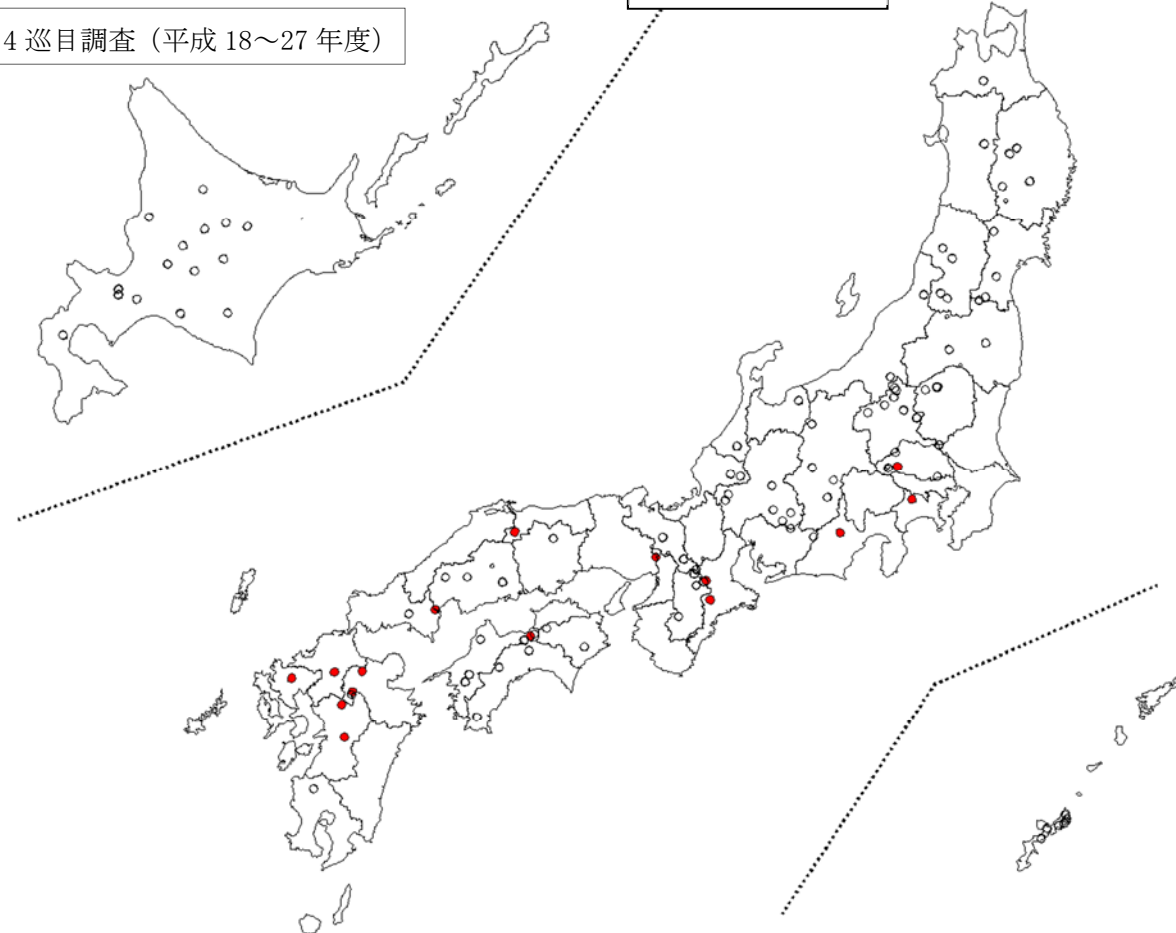


ソウシチョウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

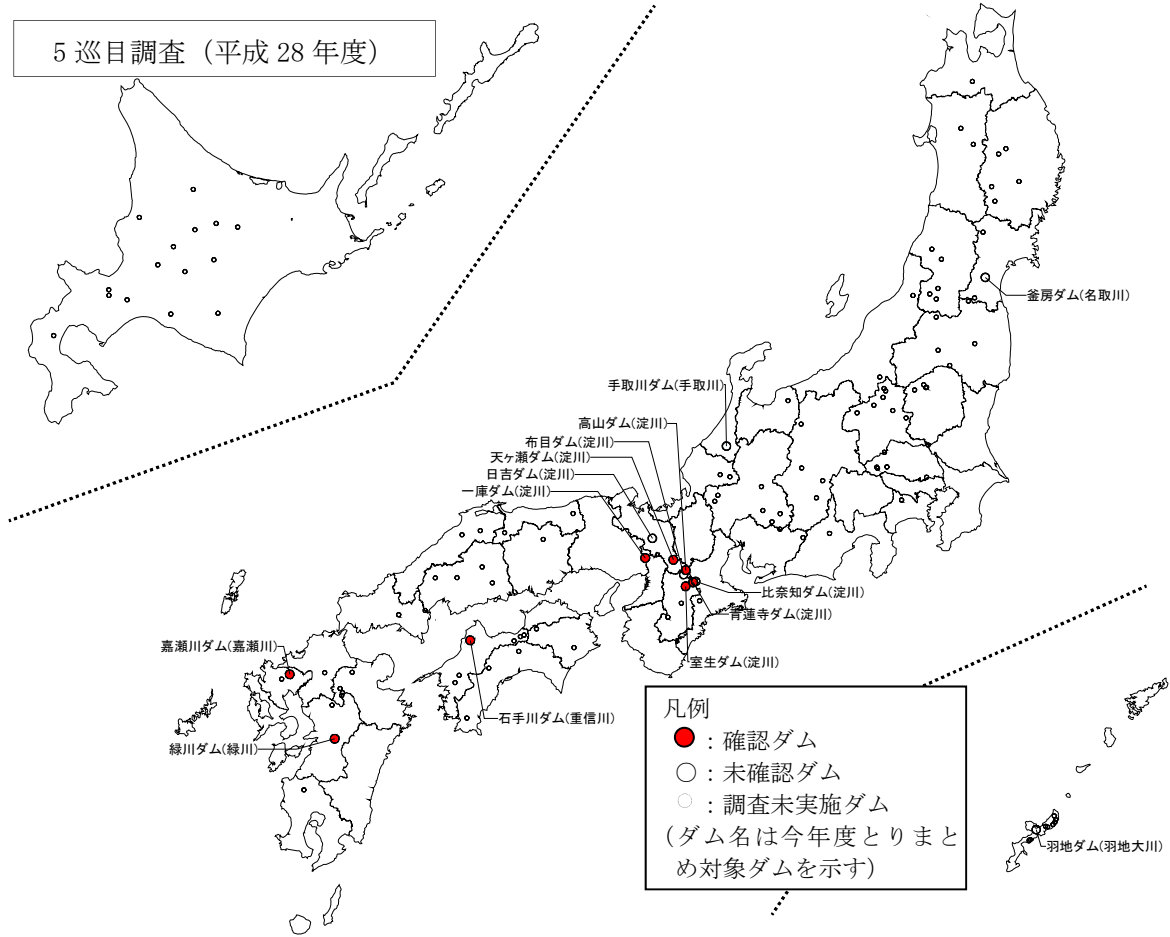


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



ソウシチョウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ソウシチョウの確認状況 (5 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 14 ダムのうち 13 ダムの湖面で水面採餌型のカモ類を確認、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 13 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及び集団分布地調査確認されたカモ類は対象外としました。)

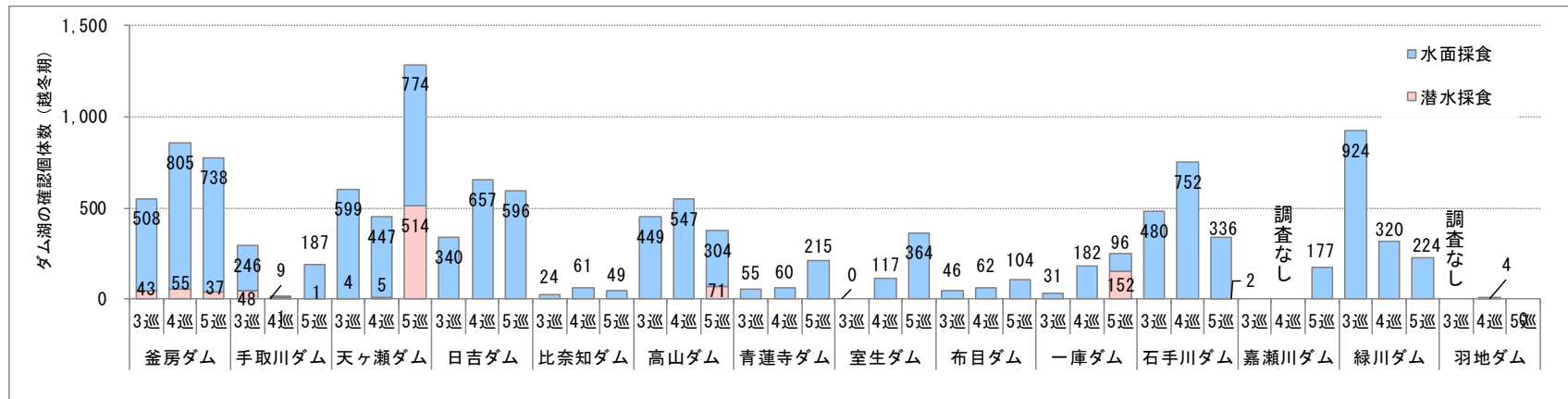
越冬期のダム湖の調査を実施した 14 ダムのうち 13 ダムで、ダム湖で休息するカモ類が確認されました。

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、オシドリ、マガモ、カルガモが多く確認されました。潜水採餌型の種ではホシハジロが最も多く 4 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、4 巡目調査と比較すると、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。

### 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

採食型	種和名	東北			北陸			近畿															四国			九州			沖縄														
		釜房ダム			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			石手川ダム			嘉瀬川ダム			緑川ダム			羽地ダム		
		3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡	3巡	4巡	5巡						
水面採餌	オシドリ	20	0	10	129	1	102	493	316	625	5	0	44	0	0	1	274	405	236	18	9	169	2	75	16	58	45	4	79	40	478	750	336	0	270	98	74	0					
	マガモ	450	480	517	100	0	56	47	87	61	142	232	246	23	47	34	121	64	0	16	16	16	77	208	0	1	0	0	0	39	2	0	0	143	265	71	0	0					
	カルガモ	30	182	162	9	0	27	19	6	19	169	209	279	1	4	6	0	2	7	1	0	0	38	74	30	3	48	23	28	2	0	0	0	0	0	34	383	126	88	0			
	コガモ	8	143	47	8	0	2	38	14	47	23	201	15	0	10	1	1	13	43	0	0	0	0	6	0	0	11	2	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	トモエガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0					
	ヨシガモ	0	0	0	0	0	0	0	11	22	0	0	0	0	0	0	0	7	22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	オカヨシガモ	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	29	23	0	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	ヒドリガモ	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	14	1	0	0	7	4	4	16	14	35	30	0	0	0	0	0	2	71	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
	オナガガモ	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	11	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	ハシビロガモ	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
潜水採餌	ホシハジロ	0	0	0	0	0	0	3	4	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	152	0	0	2	0	0	0	0	0	0						
	キンクロハジロ	0	0	0	0	0	1	1	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	スズガモ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	ホオジロガモ	2	1	2	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	0	0	0	0	0	0							
	ミコアイサ	1	8	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	0	0	0	0	0	0	0							
	カワアイサ	40	46	35	48	9	1	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	0	0	0							
	延べ確認 個体数	508	805	738	246	1	187	599	447	774	340	657	596	24	61	49	449	547	304	55	60	215	0	117	364	46	62	104	31	182	96	480	752	336	177	924	320	224	0				
合計	551	860	775	294	10	188	603	452	1,288	340	657	596	24	61	49	449	547	375	55	60	215	0	117	364	46	62	104	31	182	248	480	752	338	177	924	320	224	4					



### 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～5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。

(2) 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 14 ダム中 13 ダムで確認  
 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 14 ダム中 13 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（1～5 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 (123 河川) (111 ダム)	5 巡目調査 (11 河川) (14 ダム)
ミサゴ	54 河川 〔66.7%〕	94 河川 〔79.7%〕	113 河川 〔92.6%〕	115 河川 〔93.5%〕	10 河川 〔90.9%〕
	31 ダム 〔38.3%〕	52 ダム 〔62.7%〕	66 ダム 〔68.8%〕	84 ダム 〔75.7%〕	13 ダム 〔92.9%〕

※ ( ) 内は調査実施河川数、ダム湖数を示す。

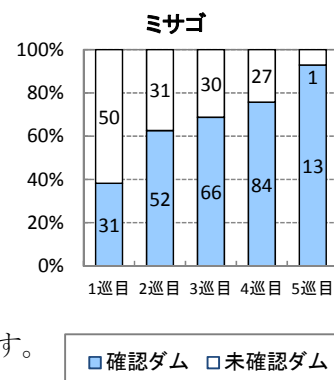
※ [ ] 内は確認河川数、ダム湖数の調査実施河川数、ダム湖数に対する%を示す。

ミサゴは、環境省レッドリスト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たのかを、河川・ダムを含め水系として1～5 巡目で整理しました。ダムでは、平成 28 年度調査を実施した 14 ダムのうち 13 ダムで確認されました。

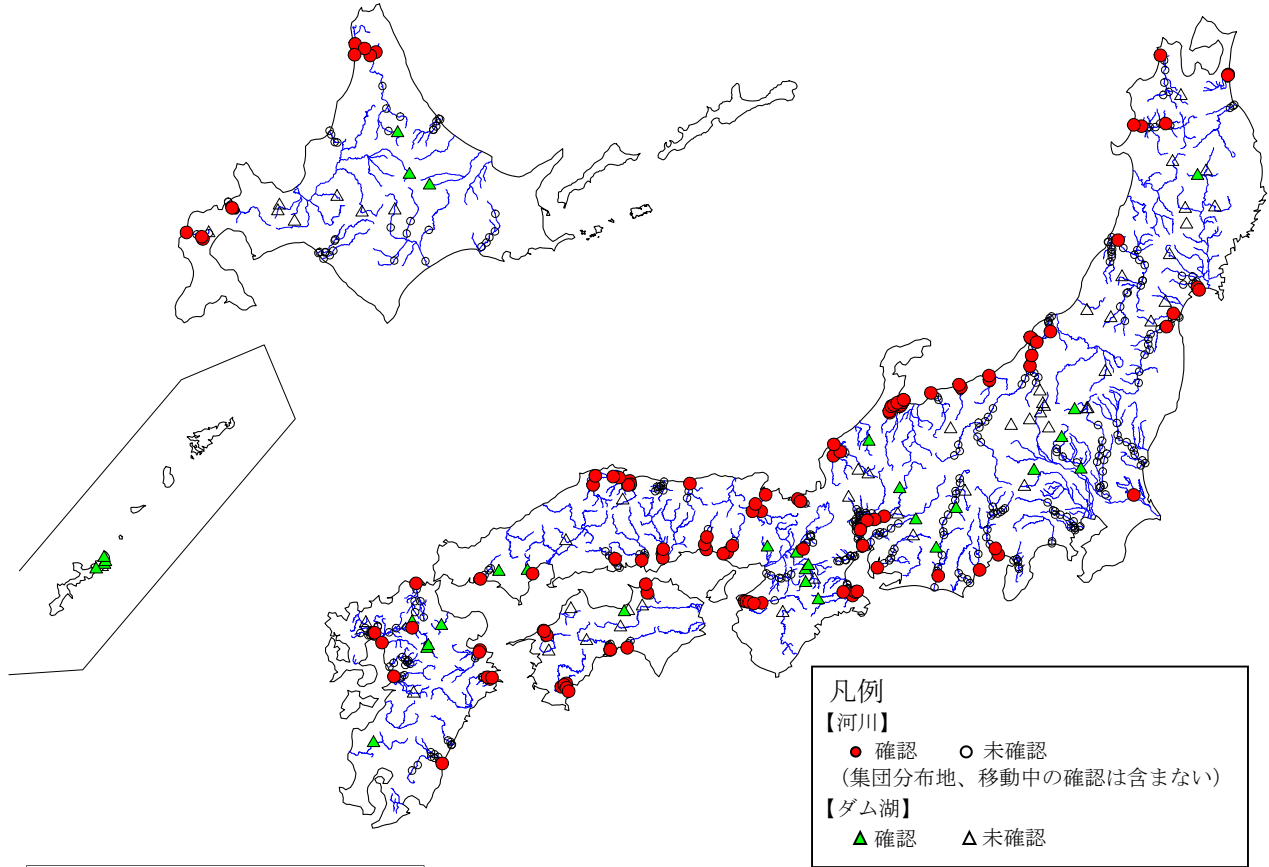
1～5 巡目のミサゴが確認されたダム数の割合で比較すると、ミサゴが確認されるダム数の割合が増加する傾向がみられました。さらに、確認された地点をみると、1 巡目では河口部付近の調査地区でのみ確認されている河川が多いですが、2 巡目以降から特に内陸の河川調査地区でも多く確認されるようになり、河口から内陸方向へ分布が拡大している傾向がみられました。これは、ミサゴのダム湖周辺を含む内陸部での営巣が増えたこと、またその営巣場所から採餌場所へ飛ぶルートとして河川を利用していること等が理由と考えられます。

今回とりまとめを行った 14 ダムでは、ミサゴの繁殖の可能性のある行動は確認されませんでした。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。

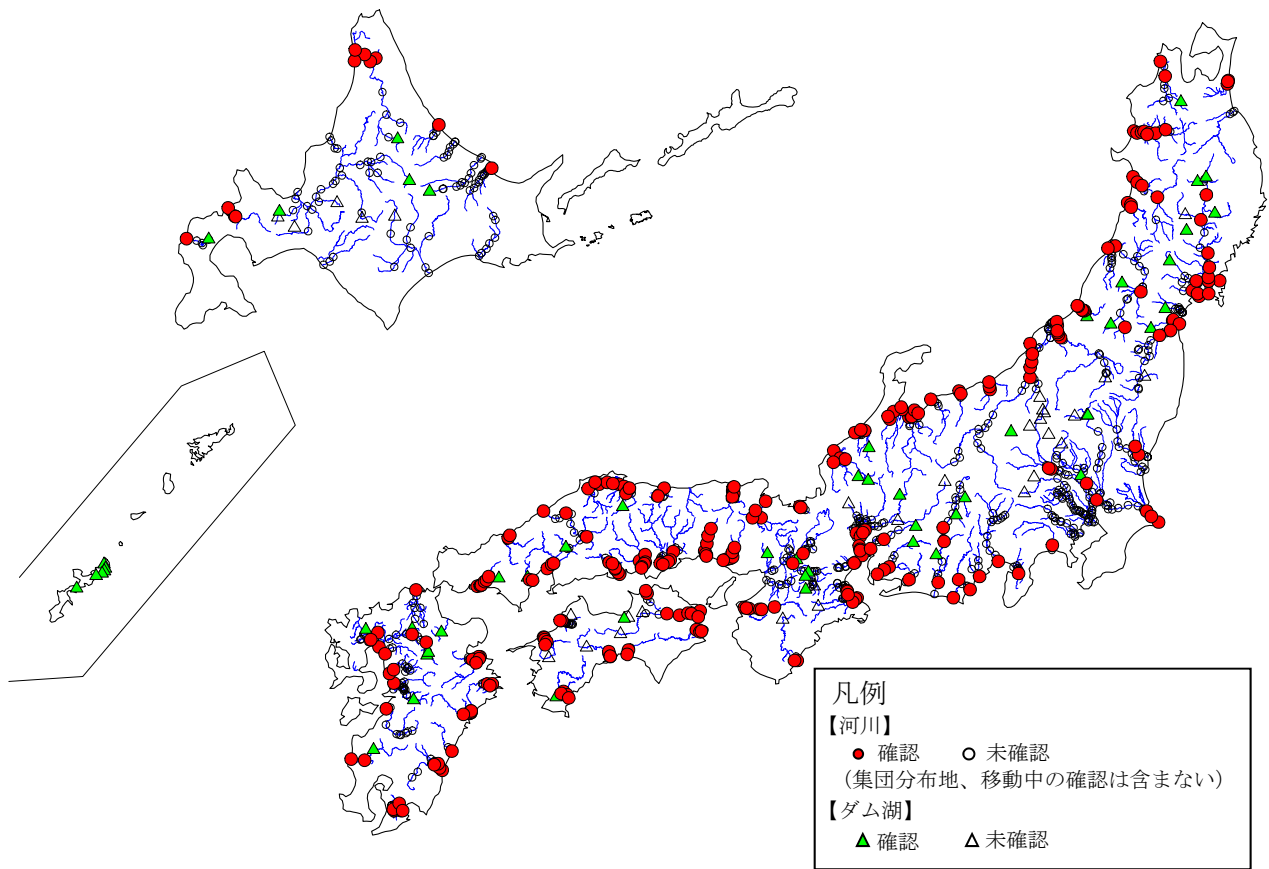


※グラフ中の数字はダム数

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)

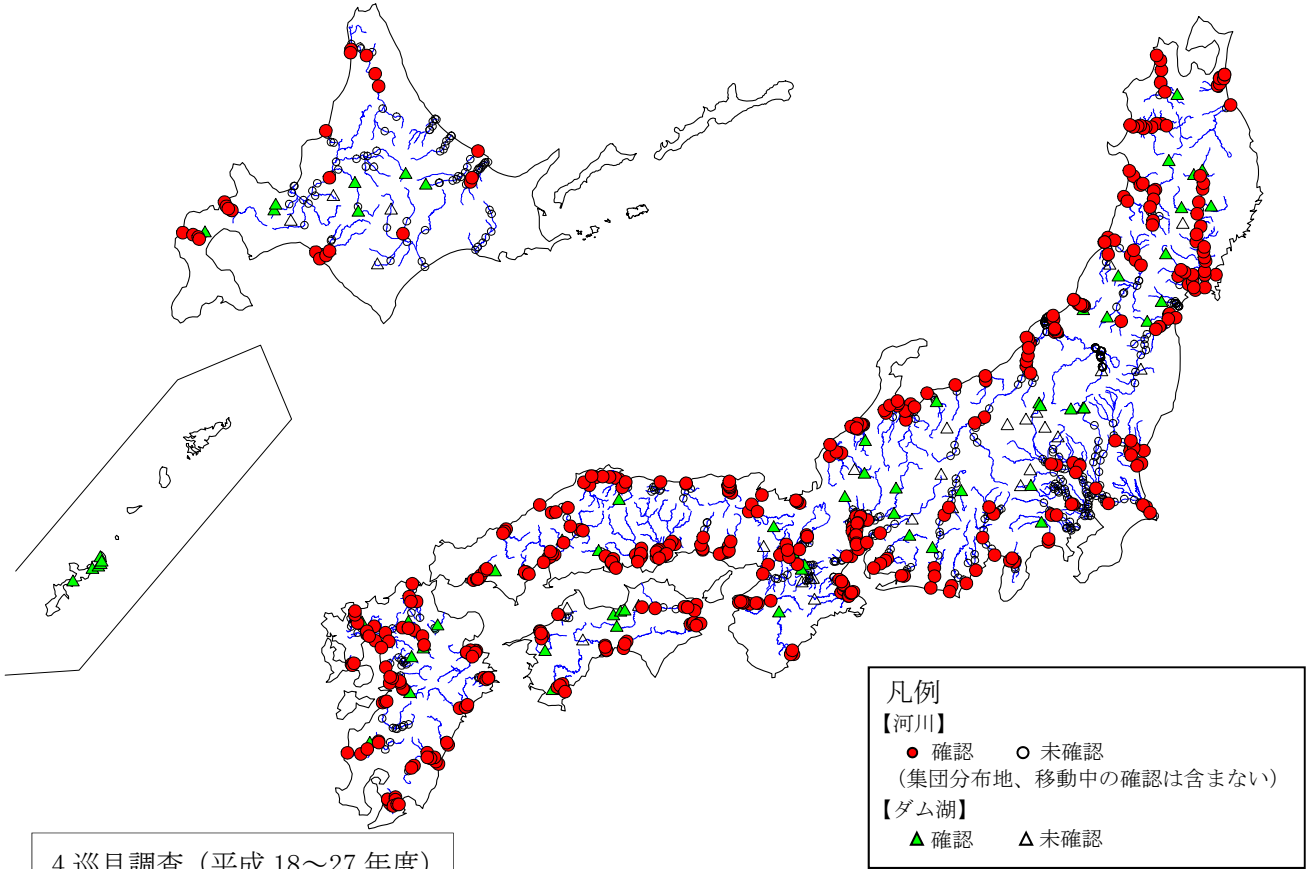


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

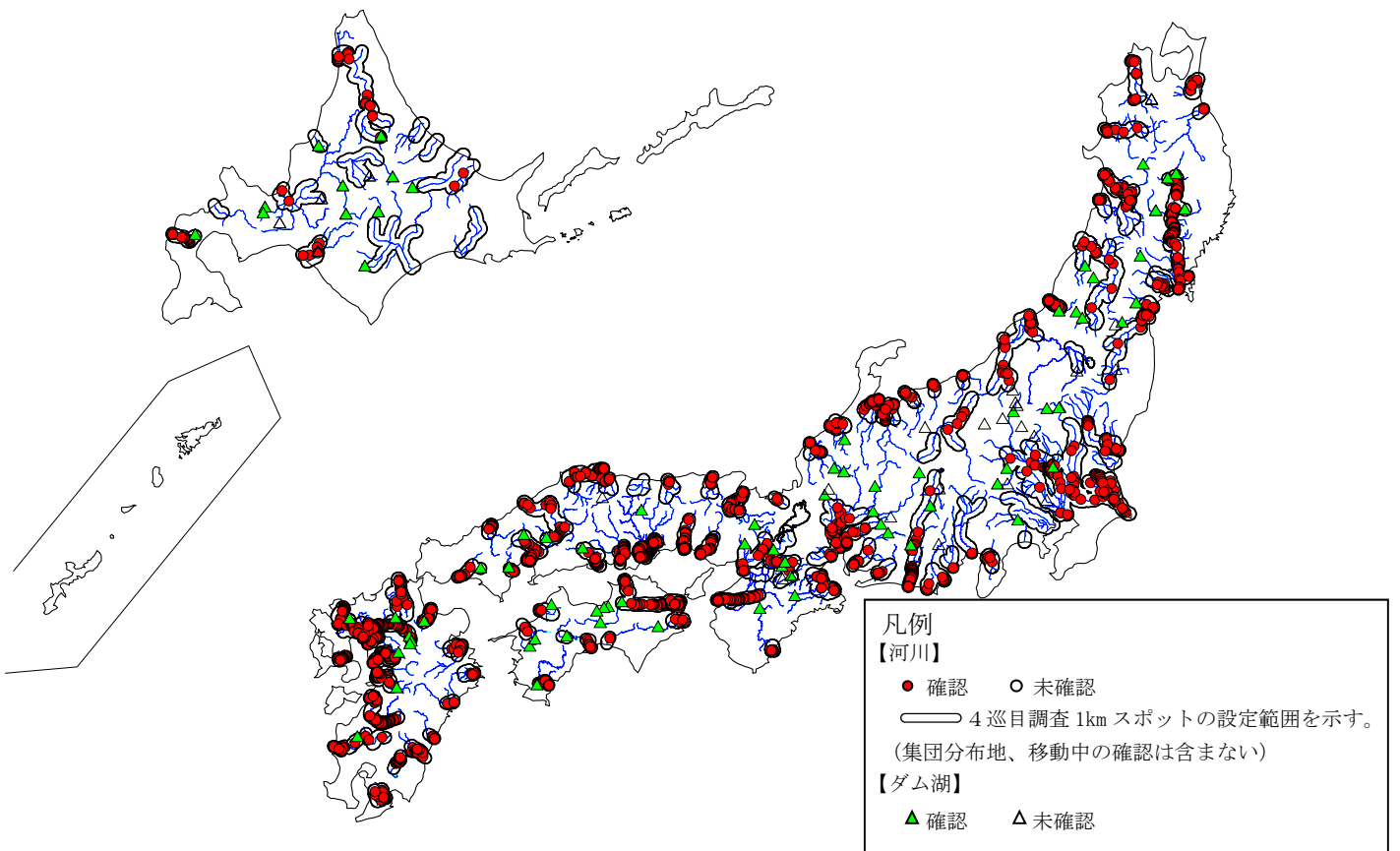


河川・ダムを含めたミサゴの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)



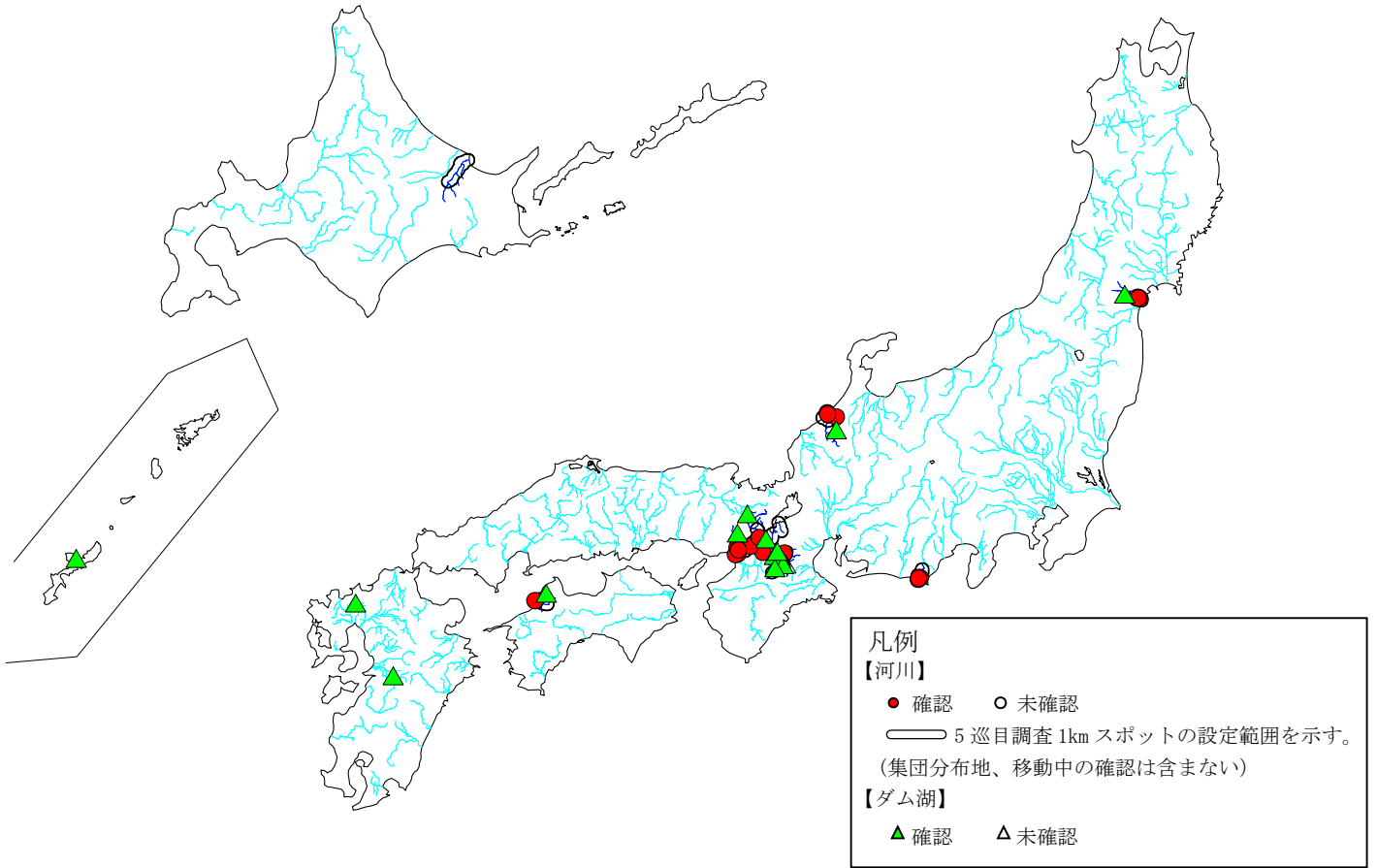
4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



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)



5 巡目調査 (平成 28 年度)



河川・ダムを含めたミサゴの確認状況 (5 巡目調査)

また、ダム湖周辺での確認回数が増加していることから、ミサゴの確認時期を整理しました。ミサゴの繁殖時期は、文献により 2～8 月とされています。しかし、河川水辺の国勢調査では秋渡り調査が 8 月～9 月に実施されており、8 月～9 月の調査時期を切り分けることが難しいことから、本分析では 2～7 月の確認を繁殖時期の確認としました。

### ミサゴの生活サイクル

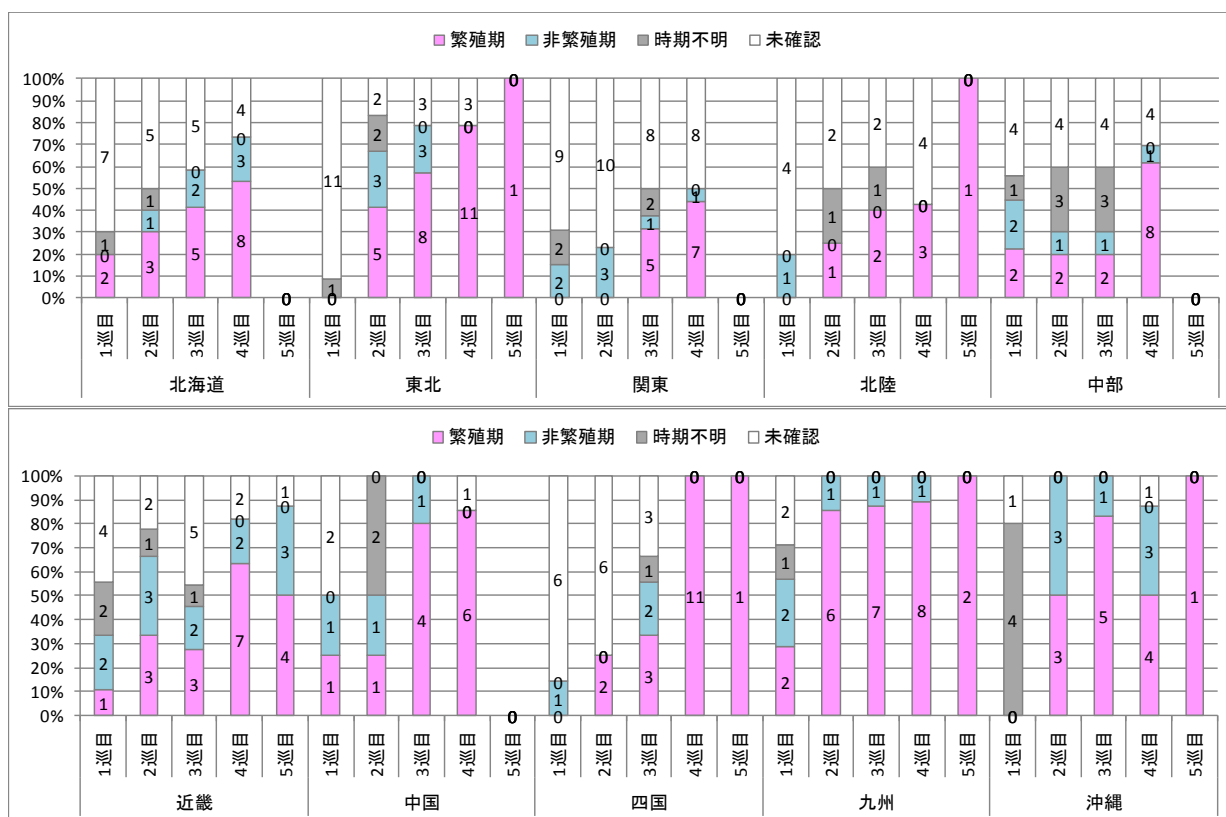
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
繁殖サイクル	非繁殖期	求愛期	造巣期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期	非繁殖期	非繁殖期	非繁殖期	非繁殖期	非繁殖期

#### 参考文献：

- \*1：森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男. 1995. 図鑑日本のワシタカ類. 文一総合出版. 東京
- \*2：白井伸和・高橋久・河原奈苗・永坂正夫・深沢愛・三浦淳男. 2006. 河北潟の周辺地域におけるミサゴの繁殖生態 第一報 営巣地の分布と最近 6 年間の繁殖状況について. Kahokugata Lake Science 9. 金沢
- \*3：財団法人日本鳥類保護連盟石川県支部. 2001. 私たちの郷土 タカ・ハヤブサ類の営巣等調査報告書. 財団法人日本鳥類保護連盟石川県支部. 羽咋

地方別に整理した結果は下図のとおりです。1 巡目は確認ダム数も少なく、非繁殖期のみでの確認が多くなっていましたが、北海道、東北については 1～4 巡目にかけて、九州は 2 巡目以降、関東、中国は 3 巡目以降、近畿、中部は 4 巡目以降に繁殖期の確認ダム数が増加していました。5 巡目の調査は 14 ダムのみであるため傾向は不明ですが、ミサゴが確認された 13 ダムのうち、繁殖期に確認されたダム数は 10 ダムとなっていました。

利用されるようになった時期は地方毎に異なりますが、ダム湖周辺はミサゴに繁殖場として利用されている可能性が高いといえます。



ミサゴの地方別確認時期の割合 (ダムのみ)

(3) 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 14 ダム中全てのダムで確認

今回分とりまとめ対象とした 14 ダムのうち、全てのダムでカワウが確認されました。また、このうち東北の釜房ダム、北陸の手取川ダム、近畿の天ヶ瀬ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、九州の緑川ダム 6 ダムで、集団繁殖地（コロニー）が確認されました。

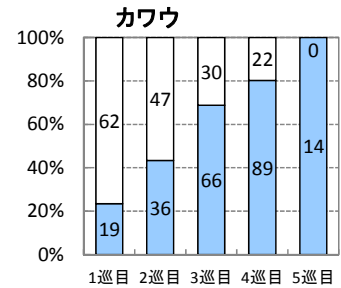
カワウの確認ダム数の巡目比較

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 (111 ダム)	5 巡目調査 (14 ダム)
カワウ	19 ダム [23.5%]	36 ダム [43.4%]	66 ダム [68.8%]	89 ダム [80.2%]	14 ダム [100.0%]

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 14 ダムのうち、全てのダムで確認されました。過年度の 1~4 巡目の調査結果では、確認ダム数が増加しています。

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 14 ダムのうち、7 ダムのダム湖岸や流入河川等で集団繁殖地が確認されました。



※グラフ中の数字はダム数

カワウの集団繁殖地の状況（平成 28 年度） <1>

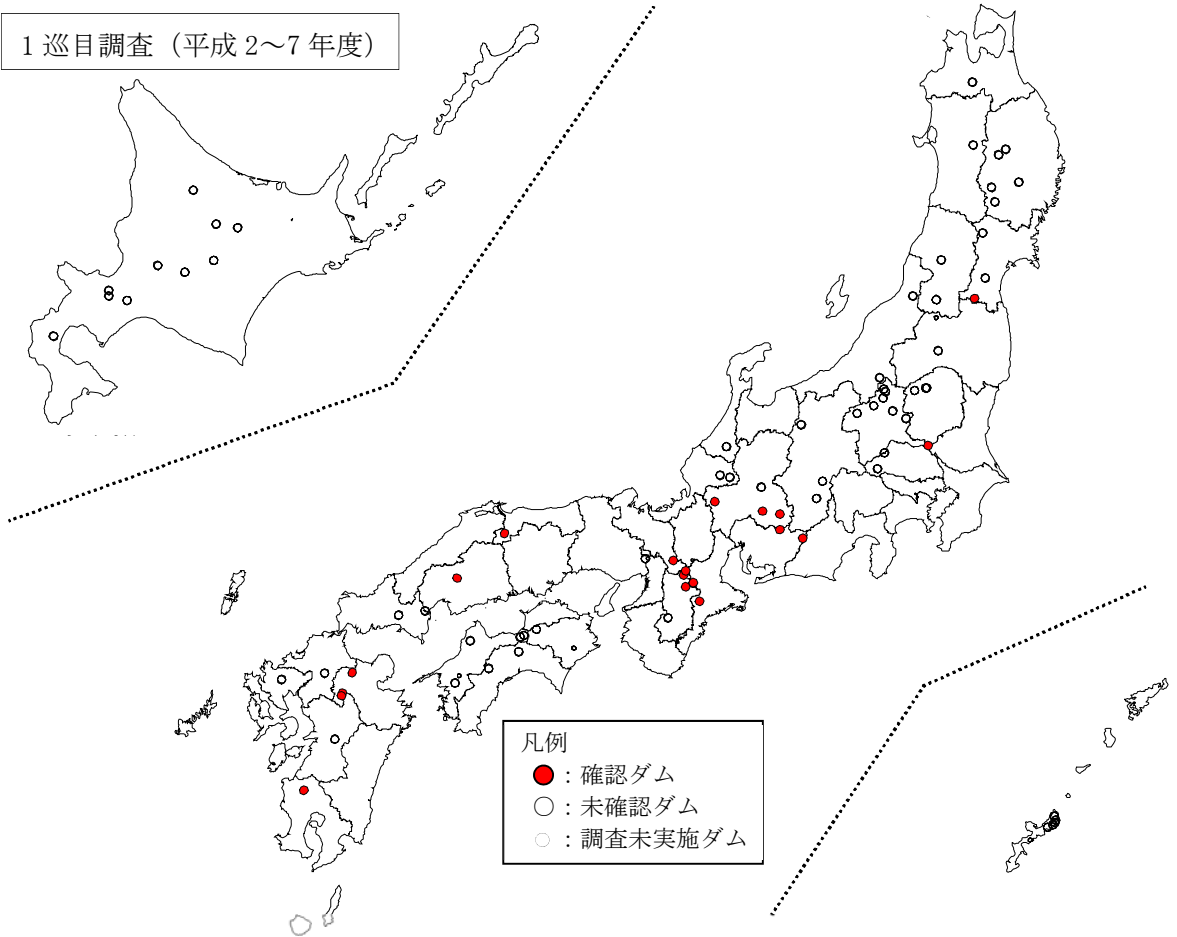
ダム名	集団分布地の状況	過去の状況
東北 釜房ダム	ダム湖岸 2 箇所(コロニー1:100 巣幼鳥 25 個体、コロニー2:80 巣幼鳥 19 個体)、釜房大橋 1 箇所(92 巣幼鳥 13 個体)、計 3 箇所 272 巣で集団繁殖地が確認されました。  	平成 18 年度 釜房大橋で 11 巣
北陸 手取川ダム	ダム湖下流側の人工浮島で 1 箇所 (11 巣) の集団繁殖地が確認されました。 	前回 (H18) 営巣地なし

カワウの集団繁殖地の状況（平成 28 年度）＜2＞

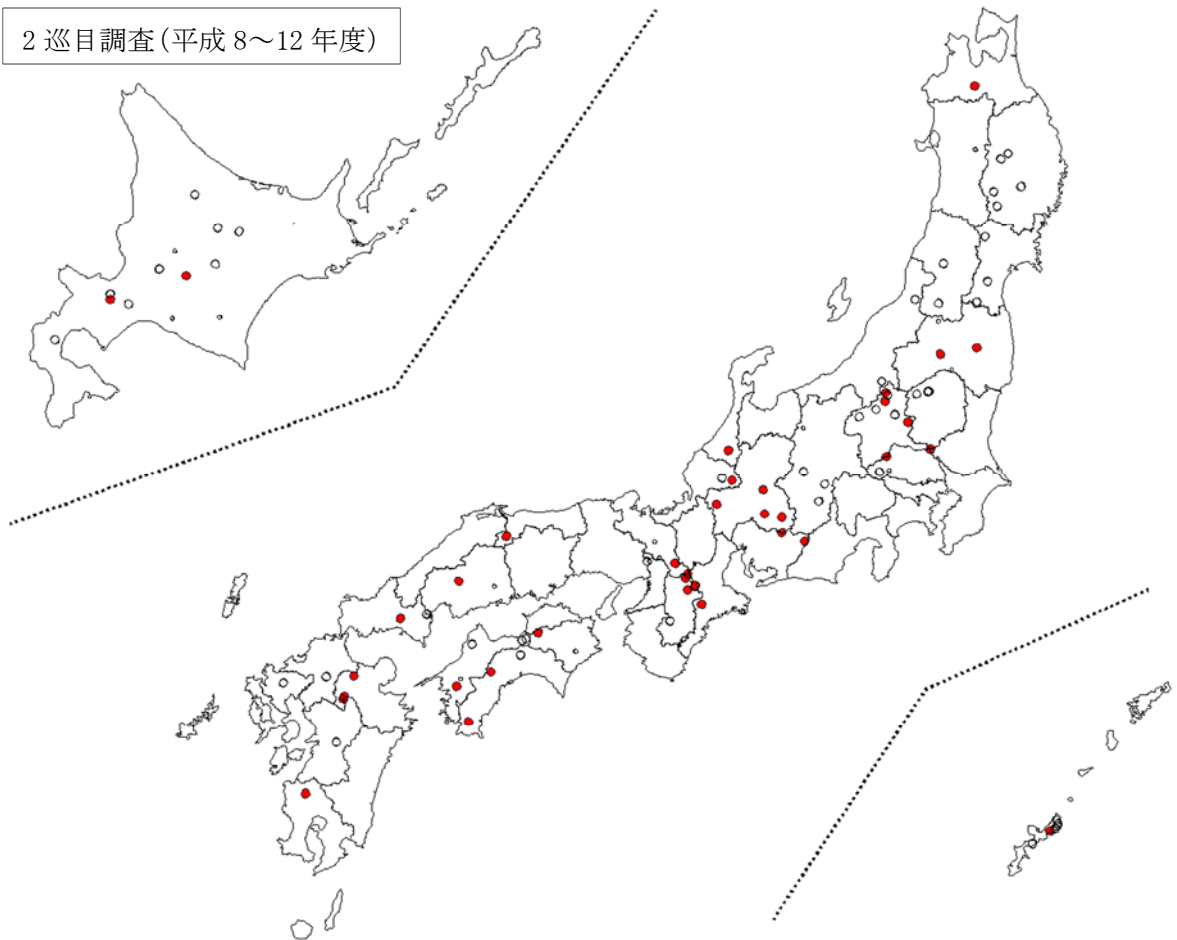
ダム名	集団分布地の状況	過去の状況
近畿 天ヶ瀬ダム	流入河川 1 箇所（117 巣）で集団繁殖地が確認されました。 	平成 18 年度 流入河川で 6 巣
近畿 日吉ダム	ダム湖湖岸で 1 箇所（20 巣）の繁殖地が確認されました。なお、春調査の後一部を残し駆除されています。 	前回（H18） 営巣地なし
近畿 青連寺ダム	ダム湖湖岸で 1 箇所（5 巣）の繁殖地が確認されました。 	前回（H18） 営巣地なし
近畿 室生ダム	ダム湖湖岸で 3 箇所（72 巣、10 巣、4 巣）の集団繁殖地が確認されました。なお、ダムでは県、市によるカワウの駆除が継続的に実施されています。 	前回調査時 に集団繁殖 地あり
九州 緑川ダム	ダム湖湖岸で 1 箇所（24 巣、幼鳥及び雛 40 個体）の集団繁殖地が確認されました。 	（不明）報告 書に前回調 査時の記載 なし

※九州の嘉瀬川ダムでは、カワウの繁殖の様子は確認されませんでした。集団繁殖地の痕跡として巣 45 巣が確認されました。

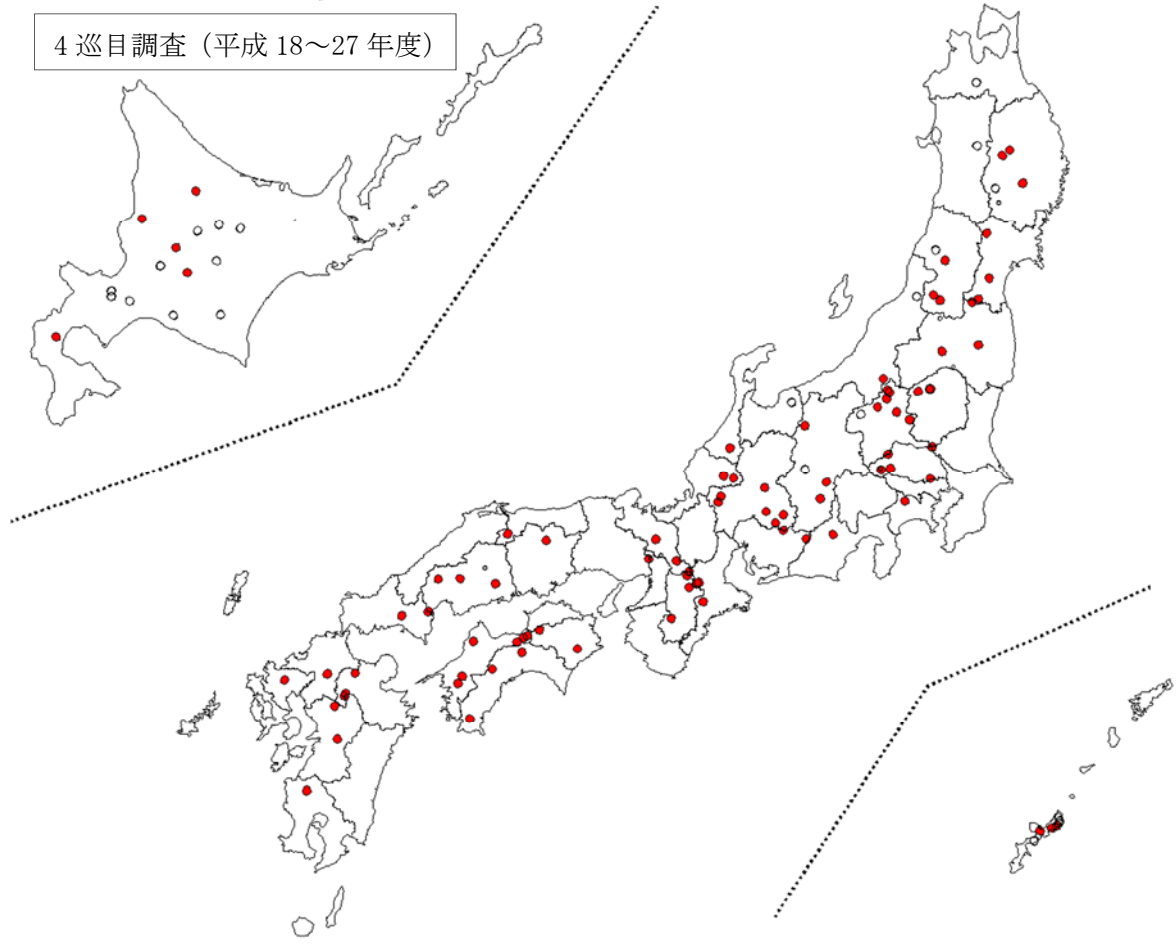
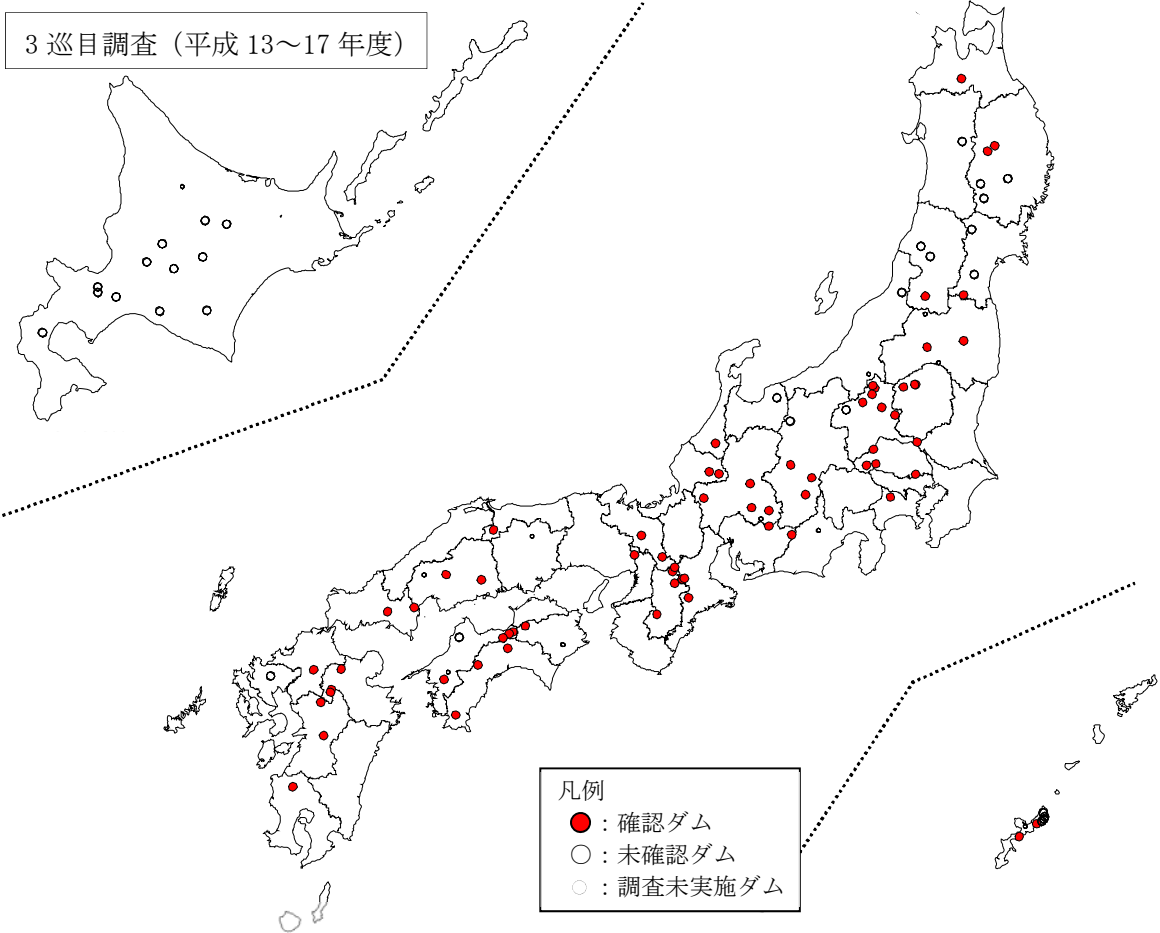
1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

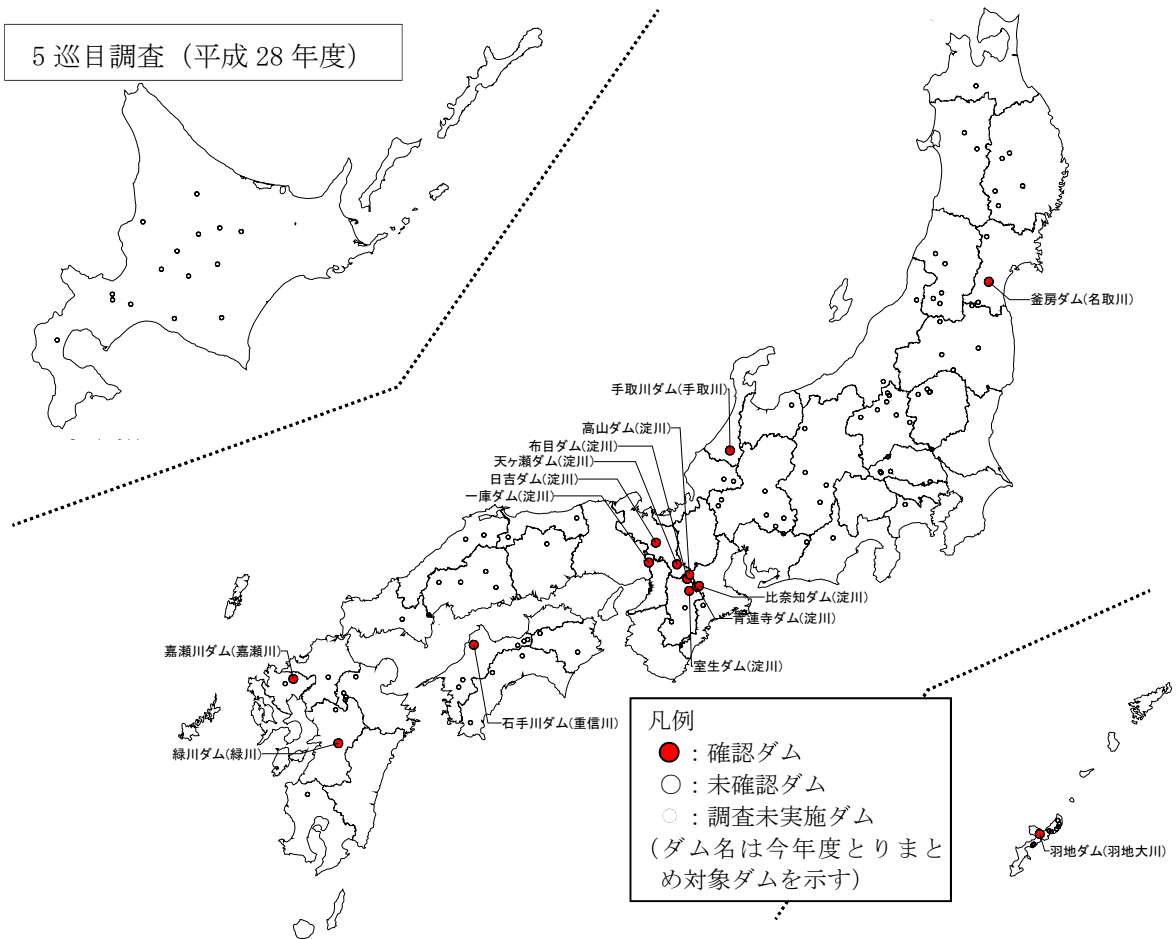


カワウの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)



カワウの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



カワウの確認状況 (5 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 28 年度に両生類調査が実施された 8 ダムにおいて、2 目 8 科 31 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 53%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、ツチガエル及びカジカガエルであり、沖縄の大保ダムを除く 7 ダムで確認されました。

水辺に生息するサンショウウオ類は、トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、バンダイハコネサンショウウオが東北のダムで確認されました。また、ブチサンショウウオが九州の厳木ダムで確認されました。

#### (2) 確認種数（爬虫類）

平成 28 年度に爬虫類調査が実施された 8 ダムにおいて、2 目 11 科 27 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 31%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、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ、ニホンマムシであり、沖縄の大保ダムを除く 7 ダムで確認されました。

#### (3) 確認種数（哺乳類）

平成 28 年度に哺乳類調査が実施された 8 ダムにおいて、7 目 20 科 45 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 24%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ノウサギ、アカネズミ、ヒメネズミ、タヌキ、キツネ、テン、ニホンアナグマであり、沖縄の大保ダムを除く 7 ダムで確認されました。

#### (4) 重要種（両生類・爬虫類・哺乳類）

今回とりまとめを行った 8 ダムでは、両生類・爬虫類・哺乳類を合わせて 8 目 14 科 24 種の重要種<sup>註</sup>が確認されました。国の特別天然記念物に該当している種として、カモシカが確認されました。天然記念物に該当している種として、リュウキュウヤマガメとヤマネが確認されました。種の保存法に該当している種として、イボイモリ、オキナワイシカワガエル、ホルストガエル、ナミエガエル、クロイワトカゲモドキが確認されました。環境省レッドリストで絶滅危惧 I B 類（EN）以上に該当する種として、オキナワイシカワガエル、ホルストガエル、ナミエガエル、オキナワコキクガシラコウモリが確認されました。

(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(2017)「レッドリスト(2017)【哺乳類】、レッドリスト(2017)【爬虫類】、掲載種レッドリスト(2017)【両生類】」掲載種

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

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

絶滅危惧Ⅱ類(VU)：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧(NT)：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群(LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

(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8ダムでは、3目7科9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ハクビシンで、東北、中部の6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、シロアゴガエル、ヌートリア、アライグマの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、ウシガエル、ドブネズミ、ハクビシン、ノネコ等の確認された外来種9種全てが該当しました。

(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(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。

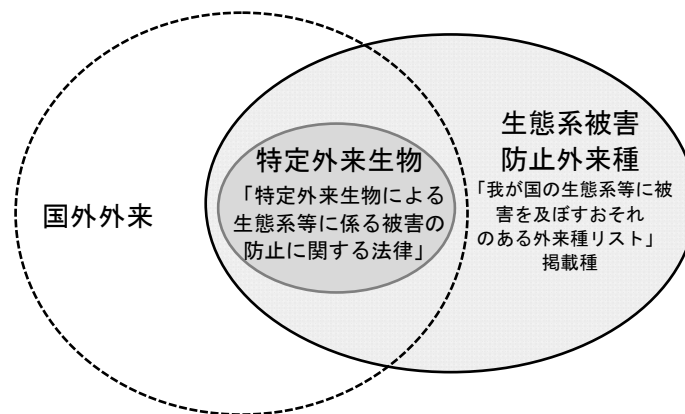


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

両生類確認種一覧（平成 28 年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北				中部		九州	沖縄	確認 ダム 数	
					白 川 ダ ム	長 井 ダ ム	寒 河 江 ダ ム	月 山 ダ ム	長 島 ダ ム	矢 作 ダ ム	巖 木 ダ ム	大 保 ダ ム		
1	有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ	<i>Hynobius lichenatus</i>	●	●	●	●					4	
2			クロサンショウウオ	<i>Hynobius nigrescens</i>	●	●	●	●					4	
3			ブチサンショウウオ	<i>Hynobius naevius</i>								●		1
4			バンダイハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus intermedius</i>		●	●	●						3
		サンショウウオ科		Hynobiidae		○							1	
5	イモリ科		イボイモリ	<i>Echinotriton andersoni</i>								●	1	
6			アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	●	●	●	●	●	●	●		7	
7			シリケンイモリ	<i>Cynops ensicauda</i>									●	1
8			無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>							●	1
9			アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	●	●	●	●	●	●		6		
10		アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●	●	●	●	●	●		6		
11			ハロウエルアマガエル	<i>Hyla hallowellii</i>								●	1	
12		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	●	●	●	●			●		5	
13			リュウキュウアカガエル	<i>Rana ulma</i>								●	1	
14			ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>							●		1	
15			ネバタゴガエル	<i>Rana neba</i>					●	●			2	
16			ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	●	●	●	●	●	●			6	
17			アカガエル属	<i>Rana sp.</i>							○		1	
18			トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	●	●		●		●	●		5	
19			ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	●							●	2	
20			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>	●	●	●	●	●	●	●		7	
21			ハナサキガエル	<i>Odorrana narina</i>								●	1	
22			オキナウシカワガエル	<i>Odorrana ishikawae</i>								●	1	
23			ホルストガエル	<i>Babina holsti</i>								●	1	
24		ヌマガエル科	ナミエガエル	<i>Limnonectes namiyei</i>								●	1	
25			ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>						●	●	●	3	
26		アオガエル科	シレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	●	●	●	●			●		6	
27			モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	●	●	●	●	●	●			6	
28			オキナワアオガエル	<i>Rhacophorus viridis viridis</i>								●	1	
29			カシカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>	●	●	●	●	●	●	●		7	
30			リュウキュウカシカガエル	<i>Buergeria japonica</i>								●	1	
31			シロアゴガエル	<i>Polypedates leucomystax</i>								●	1	
		ヒメアマガエル科	ヒメアマガエル	<i>Microhyla okinawensis</i>								●	1	
確認種数					13	13	12	13	7	11	11	14		

爬虫類確認種一覧（平成 28 年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北				中部		九州	沖縄	確認 ダム 数	
					白 川 ダ ム	長 井 ダ ム	寒 河 江 ダ ム	月 山 ダ ム	長 島 ダ ム	矢 作 ダ ム	巖 木 ダ ム	大 保 ダ ム		
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>						●			1	
2			リュウキュウヤマガメ	<i>Geoemyda japonica</i>								●	1	
3		スッポン科	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>								●	1	
4	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>							●		1	
5			ミナミヤモリ	<i>Gekko hokouensis</i>								●	1	
6			オキナワヤモリ	<i>Gekko sp.</i>								●	1	
7			ヤモリ属	<i>Gekko sp.</i>								○		1
8		ホオグロヤモリ	<i>Hemidactylus frenatus</i>								●	1		
9	トカゲモドキ科	クロイトカゲモドキ	<i>Goniurosaurus kuroiwae kuroiwae</i>								●	1		
10	アガマ科	オキナワキノボリトカゲ	<i>Japalura polygonata polygonata</i>								●	1		
11	トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>							●		1		
12		バーバートカゲ	<i>Plestiodon barbouri</i>								●	1		
13		ヒガシニホントカゲ	<i>Plestiodon finitimus</i>	●	●	●	●	●	●			6		
14		ヘリグロヒメトカゲ	<i>Ateuchosaurus pellopleurus</i>									●	1	
15	カナヘビ科	アオカナヘビ	<i>Takydromus smaragdinus</i>	●	●	●	●	●	●	●		7		
16		ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●	●	●	●	●	●		7		
17		タカチホヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalina spinalis</i>			●	●	●				2	
18	ナミヘビ科	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		7	
19		アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		7	
20		ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>	●		●	●	●			●		5	
21		アカマタ	<i>Dinodon semicarinatum</i>									●	1	
22		シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		6	
23		ヒバカリ	<i>Hebius vibakari vibakari</i>	●	●		●	●					4	
24		ガラスヒバア	<i>Hebius pryori</i>									●	1	
25		ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		7	
26		ナミヘビ科		Colubridae							○			1
27		コブラ科	ハイ	<i>Sinomicrurus japonicus boettgeri</i>									●	1
28	クサリヘビ科	ニホンナムシ	<i>Gloydius blomhoffii</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		7	
29		ヒメハブ	<i>Ovophis okinawensis</i>									●	1	
確認種数					9	8	8	10	8	9	9	14		

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 28 年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	東北				中部		九州	沖縄	確認 ダム 数	
					白 川 ダ ム	長 井 ダ ム	寒 河 江 ダ ム	月 山 ダ ム	長 島 ダ ム	矢 作 ダ ム	蔵 木 ダ ム	大 保 ダ ム		
1	モグラ目（食虫目）	トガリネズミ科	ホンシュウトガリネズミ	<i>Sorex shinto shinto</i>			●						1	
2			ワタセジネズミ	<i>Crocidura watasei</i>								●	1	
3			ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	●	●			●		●		4	
4		モグラ科	カワネズミ	<i>Chimarrogale platycephala</i>		●	●						2	
5			ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	●	●	●	●	●		●		6	
6			アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>		●	●	●		●			4	
7			コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>						●	●		2	
	モグラ属	<i>Mogera sp.</i>					●	○			2			
	モグラ科	Talpidae										3		
8	コウモリ目（翼手目）	オオコウモリ科	オリオオコウモリ	<i>Pteropus dasymallus inopinatus</i>								●	1	
9		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 comutus comutus</i>	●			●		●	●		4	
10			オキナワコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus pumilus</i>								●	1	
11			キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>		●	●	●	●	●	●		6	
12		ヒナコウモリ科	ヒメホオヒゲコウモリ	<i>Myotis ikonnikovi</i>		●							1	
13			モモンゴコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>		●	●	●			●		4	
14			アブラコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i>							●		1	
15			ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>		●					●		2	
16			コテングコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i>		●		●	●				3	
17			テングコウモリ	<i>Murina leucogaster</i>			●						1	
			ヒナコウモリ科	Vespertilionidae		○	○	○			●	○	●	6
		コウモリ目（翼手目）	Chiroptera		○	○	○	○	○	○			6	
18		サル目（霊長目）	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	●			●		●	●	5	
19		ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●	●	●	●	●	●	●	7	
20		ネズミ目（齧歯目）	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●	●	●	●	●	●		6	
21				ホンドモモンガ	<i>Pteromys momonga</i>		●	●	●					3
22				ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		●	●	●		●			4
	リス科		Sciuridae							○		1		
23	ヤマネ科		ヤマネ	<i>Glirulus japonicus</i>		●	●						2	
24	ネズミ科		トウホクヤチネズミ	<i>Eothenomys andersoni andersoni</i>		●		●					2	
25			スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii smithii</i>								●	1	
26			ハタネズミ	<i>Microtus montebelli</i>		●	●						3	
27			アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	7	
28			ヒメネズミ	<i>Apodemus argentatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	7	
29			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>							●	●	2	
30			ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>								●	1	
31			クマネズミ	<i>Rattus rattus</i>									●	1
32			ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>								●	1	
			ネズミ科	Muridae		○	○	○	○	○	○			6
33		ヌートリア科	ヌートリア	<i>Myocastor covpus</i>						●			1	
34		ネコ目（食肉目）	クマ科	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>	●	●	●	●				4	
35	アライグマ科		アライグマ	<i>Procyon lotor</i>							●	1		
	アライグマ属		<i>Procyon sp.</i>								●	1		
36	イヌ科		タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	●	●	●	●	●	●	●	7		
37	イタチ科		キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	●	●	●	●	●	●	●	7		
38			テン	<i>Martes melampus</i>	●	●	●	●	●	●	●	7		
39			イタチ	<i>Mustela itatsi</i>	●	●	●	●	●	●		5		
			イタチ属	<i>Mustela sp.</i>							●		2	
40			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	●	●	●	●	●	●	●		7	
			イタチ科	Mustelidae		○	○	○					3	
41			ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	●	●	●	●	●	●		6	
42	ネコ科	ノネコ	<i>Felis catus</i>						●		●	2		
43	ウシ目（偶蹄目）	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	●				●	●	●	5		
44		シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>					●	●		2		
45		ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	●	●	●	●	●	●		6		
	ウシ目（偶蹄目）	Artiodactyla			○	○	○	○	○			4		
確認種数					17	26	23	22	19	24	24	7		

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 28 年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	①	②	③	東北				中部		九州	沖縄	確認種数
								白川ダム	長井ダム	寒河江ダム	月山ダム	長島ダム	矢作ダム	巖木ダム	大保ダム	
1	有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ	<i>Hynobius lichenatus</i>			NT	●	●	●	●					4
2			クロサンショウウオ	<i>Hynobius nigrescens</i>			NT	●	●	●	●					4
3			ブチサンショウウオ	<i>Hynobius naevius</i>				NT						●		1
4			バンダイハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus intermedius</i>				NT		●	●	●				3
5		イモリ科	イボイモリ	<i>Echinotriton andersoni</i>		国内	VU								●	1
6			アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>			NT	●	●	●	●	●	●			7
7			シリケンイモリ	<i>Cynops ensicauda</i>				NT							●	1
8	無尾目	アカガエル科	リュウキュウアカガエル	<i>Rana ulma</i>			NT							●	1	
9			トノサマガエル	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>			NT	●	●		●		●		●	5
10			ハナサキガエル	<i>Odorrana narina</i>				VU							●	1
11			オキナワイシカワガエル	<i>Odorrana ishikawae</i>		国内	EN								●	1
12		ホルストガエル	<i>Babina holsti</i>		国内	EN								●	1	
13		ヌマガエル科	ナミエガエル	<i>Limnonectes namiyei</i>		国内	EN							●	1	
14	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>			NT						●		1	
15			リュウキュウヤマガメ	<i>Geoemyda japonica</i>		天然	VU								●	1
16	有鱗目	ヤモリ科	オキナワヤモリ	<i>Gekko sp.</i>			NT							●	1	
17		トカゲモドキ科	クロイトカゲモドキ	<i>Goniurosaurus kuroiwae kuroiwae</i>		国内	VU							●	1	
18		アガマ科	オキナワキノボリトカゲ	<i>Japalura polygonata polygonata</i>			VU							●	1	
19		トカゲ科	バーバートカゲ	<i>Plestiodon barbouri</i>			VU							●	1	
20		コブラ科	ハイ	<i>Sinomicrurus japonicus boettgeri</i>			NT							●	1	
21	モグラ目(食虫目)	トガリネズミ科	ワタセジネズミ	<i>Crocidura watasei</i>			NT							●	1	
22	コウモリ目(翼手目)	キクガシラコウモリ科	オキナワコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus pumilus</i>			EN							●	1	
23	ネズミ目(齧歯目)	ヤマネ科	ヤマネ	<i>Girulus japonicus</i>				●	●						2	
24	ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>				●	●	●	●	●			6	
確認種数								5	7	6	6	2	4	3	15	

凡例)

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（2017）「レッドリスト（2017）【哺乳類】、レッドリスト（2017）【爬虫類】、掲載種レッドリスト（2017）【両生類】」掲載種

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

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極めて高い種

VU：絶滅危惧Ⅱ類 - 絶滅の危険が増大している種

NT：準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD：情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

LP：絶滅のおそれのある地域個体群 - 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。

両生類・爬虫類・哺乳類国外外来種一覧（平成28年度）

No.	目和名	科和名	種和名	学名	区分	東北				中部		九州	沖縄	確認ダム数
						白川ダム	長井ダム	寒河江ダム	月山ダム	長島ダム	矢作ダム	巖木ダム	大保ダム	
1	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)	●							●	2
2		アオガエル科	シロアゴガエル	<i>Polypedates leucomystax</i>	特定外来 総合対策(重点)								●	1
3	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)								●	1
6		ヌートリア科	ヌートリア	<i>Myocastor coypus</i>	特定外来 総合対策(緊急)							●		1
7	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)							◎		1
			アライグマ属	<i>Procyon sp.</i>	特定外来 総合対策(緊急)								●	
8		ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	総合対策(重点)	●	●	●	●	●	●			6
9		ネコ科	ノネコ	<i>Felis catus</i>	総合対策(緊急)								●	2
確認種数						2	1	1	1	1	4	3	4	

注) ●◎は確認(うち◎は、P6-47~P6-50に示す分析対象種のうち、当該ダム等で今回初確認)を示す。

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。

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

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



## 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、ダム湖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。ダム湖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～5 巡目調査では、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、1 巡目～5 巡目調査の比較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

- ・溪流環境の指標となる両生類 10 種 1 属のうち、8 ダムで計 5 種を確認
- ・溪流環境の指標となるカワネズミを 2 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 8 ダムのうち、沖縄を除く 7 ダムで、カジカガエルが確認されました。沖縄の 1 ダムでは固有の種であるハナサキガエル、ナミエガエルが確認されました。また、8 ダム中、東北の長井ダム、寒河江ダムの 2 ダムでカワネズミが確認されました。

各ダム湖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 (109 ダム)	5 巡目調査 (8 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%]	14/88 ダム [15.9%]	1/7 ダム [14.3%]	○
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%]	14/88 ダム [15.9%]	0/7 ダム [0.0%]	
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%]	25/88 ダム [28.4%]	3/7 ダム [42.9%]	○
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%]	4/88 ダム [4.5%]	0/7 ダム [0.0%]	
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%]	8/88 ダム [9.1%]	0/7 ダム [0.0%]	
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%]	8/88 ダム [9.1%]	0/7 ダム [0.0%]	
ハナサキガエル	5/5 ダム [100%]	5/6 ダム [83.3%]	5/7 ダム [71.4%]	5/7 ダム [71.4%]	1/1 ダム [100%]	○
ナミエガエル	5/5 ダム [100%]	4/6 ダム [66.7%]	5/7 ダム [71.4%]	5/7 ダム [71.4%]	1/1 ダム [100%]	○
オキナワイシカワガエル	4/5 ダム [80.0%]	5/6 ダム [83.3%]	4/7 ダム [57.1%]	5/7 ダム [71.4%]	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%]	79/88 ダム [89.8%]	7/7 ダム [100%]	○

※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分かれており、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、オキナワイシカワガエルの対象ダムは、沖縄のみである。

### 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 (109ダム)	5巡目調査 (8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%]	20/77ダム [26.0%]	2/7ダム [28.6%]	○

※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。

今回とりまとめを行った8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、ハコネサンショウウオ属（バンダイハコネサンショウウオ）、ハナサキガエル、ナミエガエル、カジカガエルの5種です。

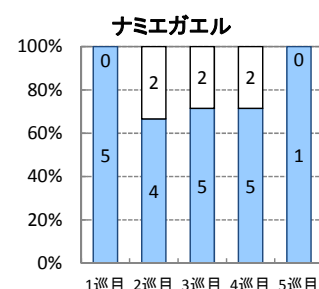
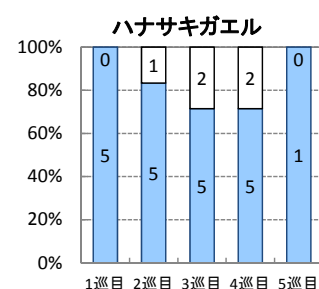
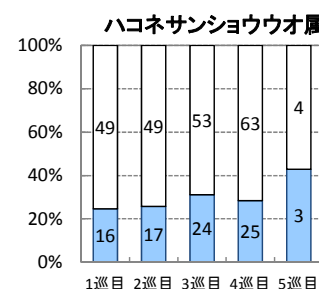
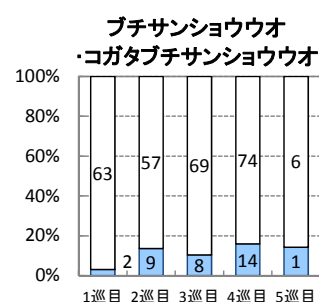
ブチサンショウウオは、九州の厳木ダムでのみ確認されました。コガタブチサンショウウオは確認されませんでした。ブチサンショウウオは、本州西部・九州地方北部に分布します。コガタブチサンショウウオは本州南部、四国、九州地方の山地に分布し、長い間ブチサンショウウオと同種とされていましたが、遺伝的交流がないことから別種とされました。両種とも溪流付近の森林に生息し、産卵は溪流の細い流れや伏流水中などで行われます。

ハコネサンショウウオ属ではバンダイハコネサンショウウオが、東北の長井ダム、寒河江ダム、月山ダムで確認されました。河川水辺の国勢調査では、これまでに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、バンダイハコネサンショウウオの3種が記録されています。ハコネサンショウウオ属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。バンダイハコネサンショウウオはそのうちの一種で、東北地方南部、茨城県北東部、新潟県北部に分布します。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。

沖縄の渓流域に生息するハナサキガエルは沖縄の大保ダムで確認されました。本種は沖縄島北部に分布し、山地の森林内や沢に生息しています。産卵は源流近くの滝壺で行われ、幼生も溪流に生息します。

沖縄の渓流域に生息するナミエガエルは沖縄の大保ダムで確認されました。本種は沖縄島北部に分布し、自然林内の溪流の流れの緩やかな場所や河川の水辺に生息しています。産卵は源流付近の流れの緩やかな場所や周辺の止水で行われます。

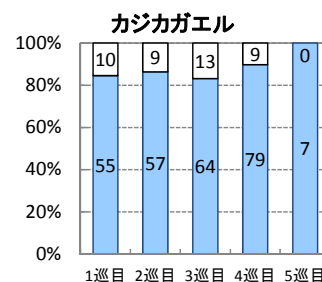
カジカガエルは今年度調査したダムのうち本州と九州に位置する7ダム全てで確認されました。過年度の調査結果でも、多くのダ



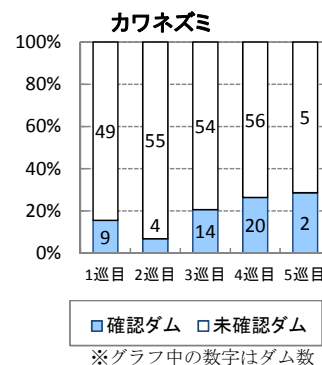
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

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。カジカガエルのダム湖周辺の経年的な状況をみると、今回確認された7ダムでは概ね調査開始時から継続的に確認されていました。

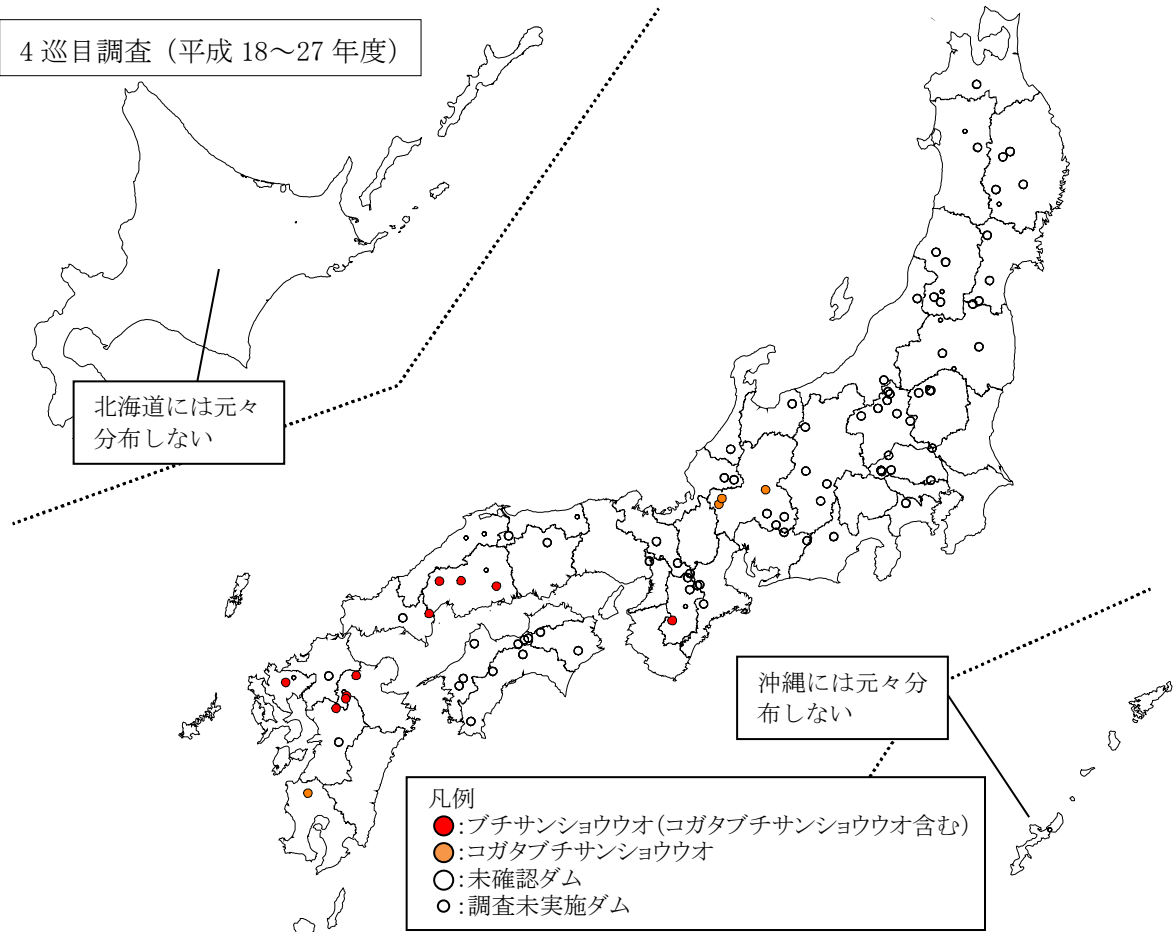


溪流環境の指標となる哺乳類であるカワネズミは、今回とりまとめを行った8ダムのうち東北の長井ダム、寒河江ダムで確認されました。カワネズミは、山間部の岩や倒木の多い溪流の近くで生息し、小魚、水生昆虫、サワガニ等を捕食します。生息が確認されたダム湖周辺においては、カワネズミが生息できるような溪流環境が維持されていると考えられます。

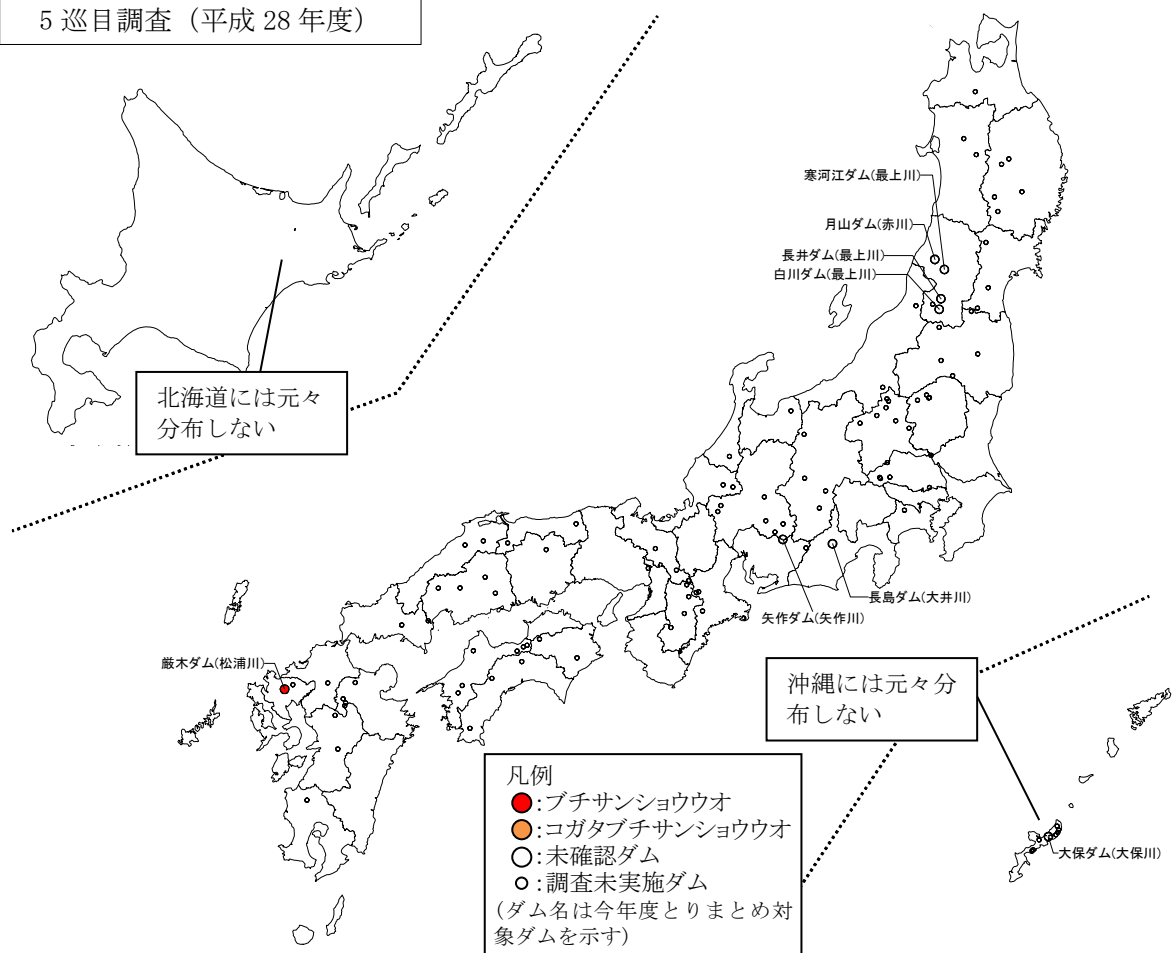


以上の確認状況より、多くのダムにおいて、ダム周辺に溪流性の両生類や哺乳類が生息可能な環境が維持されていると考えられます。

4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

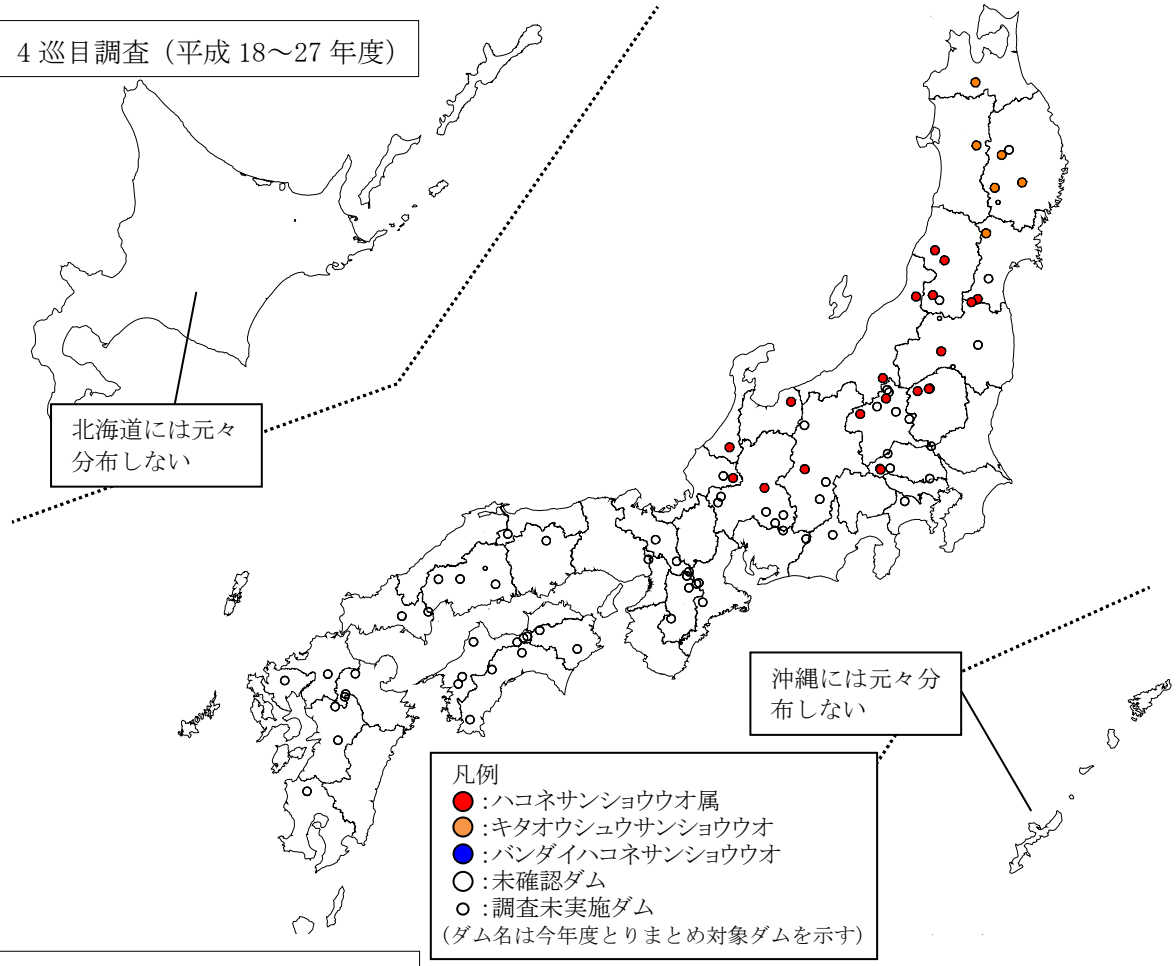


5 巡目調査 (平成 28 年度)



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、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

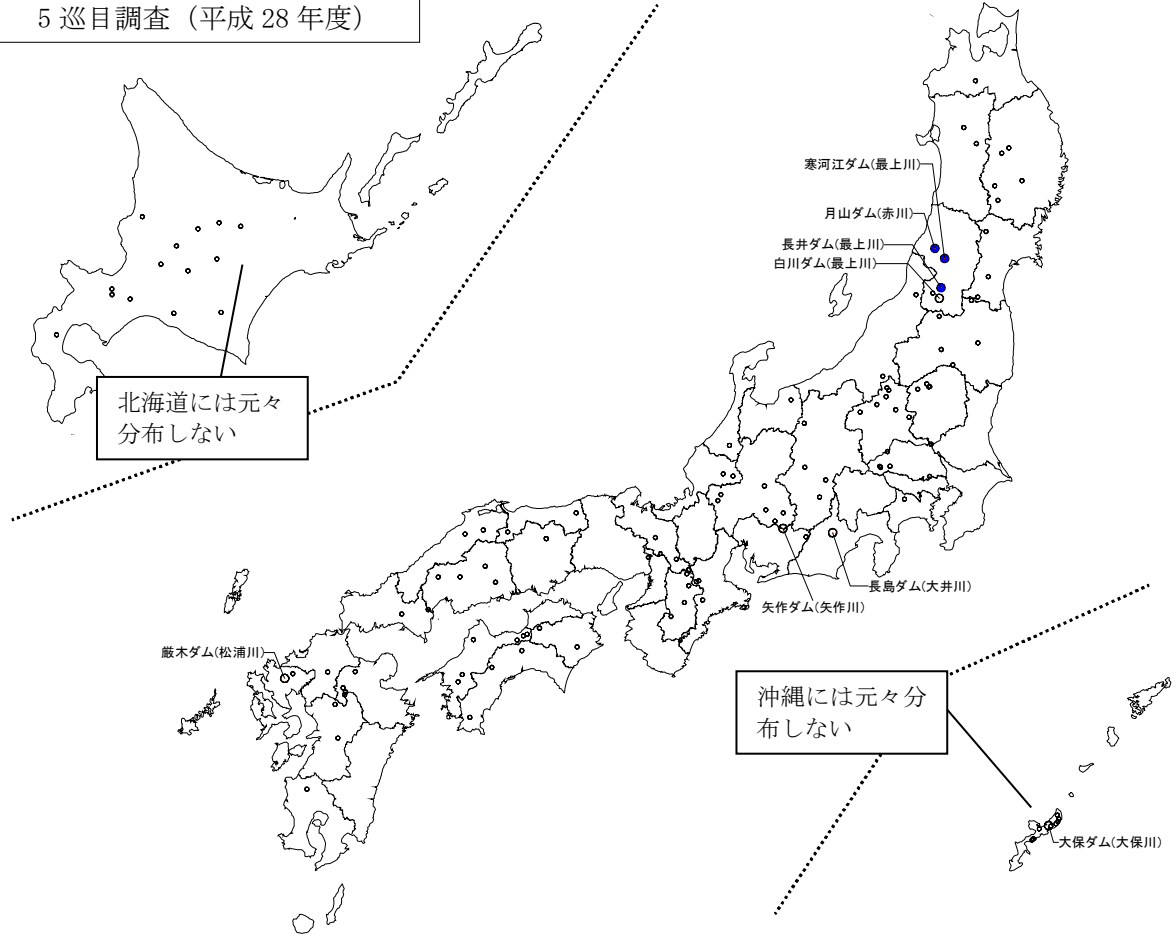


北海道には元々分布しない

沖縄には元々分布しない

- 凡例
- : ハコネサンショウウオ属
  - : キタオウシュウサンショウウオ
  - : バンダイハコネサンショウウオ
  - : 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)

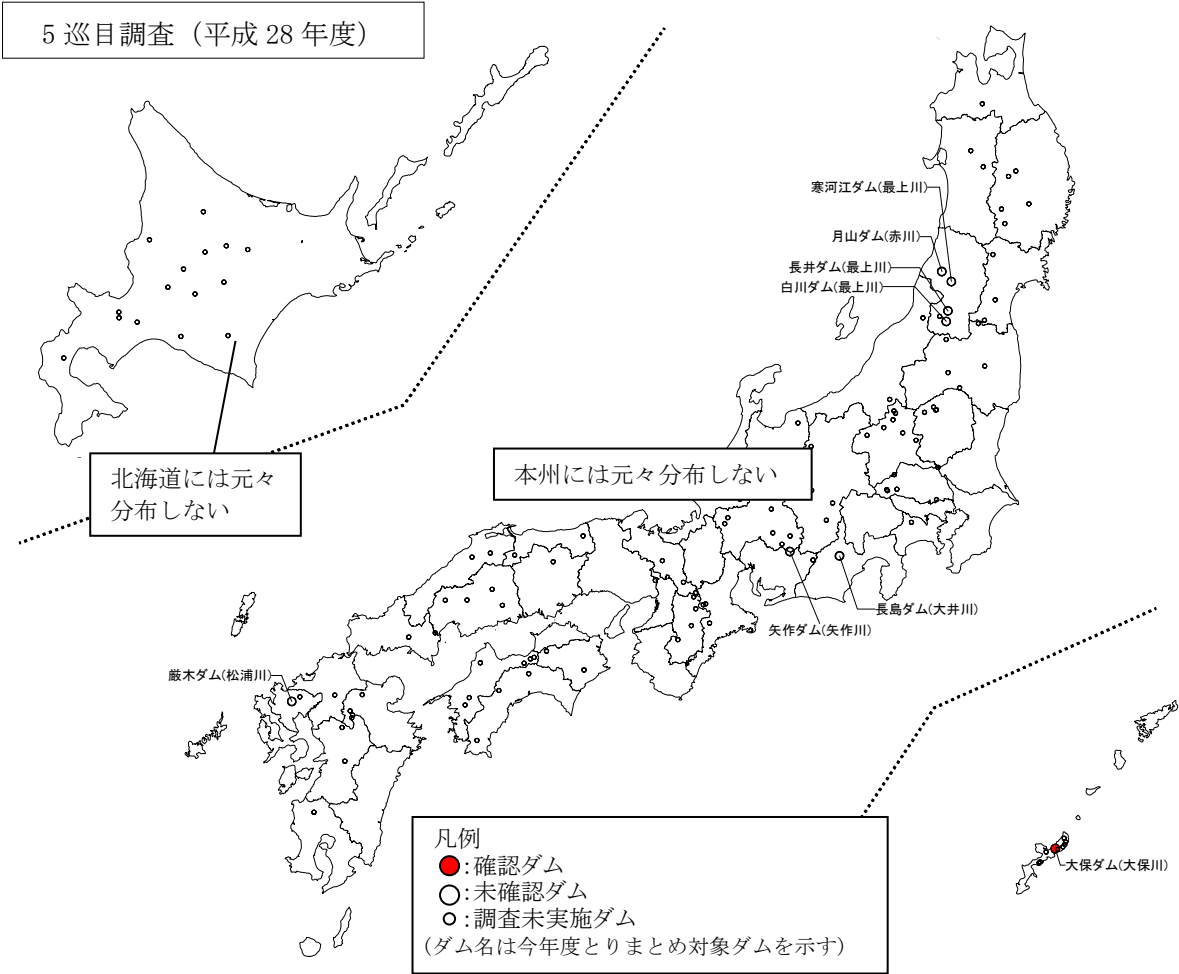
5 巡目調査 (平成 28 年度)



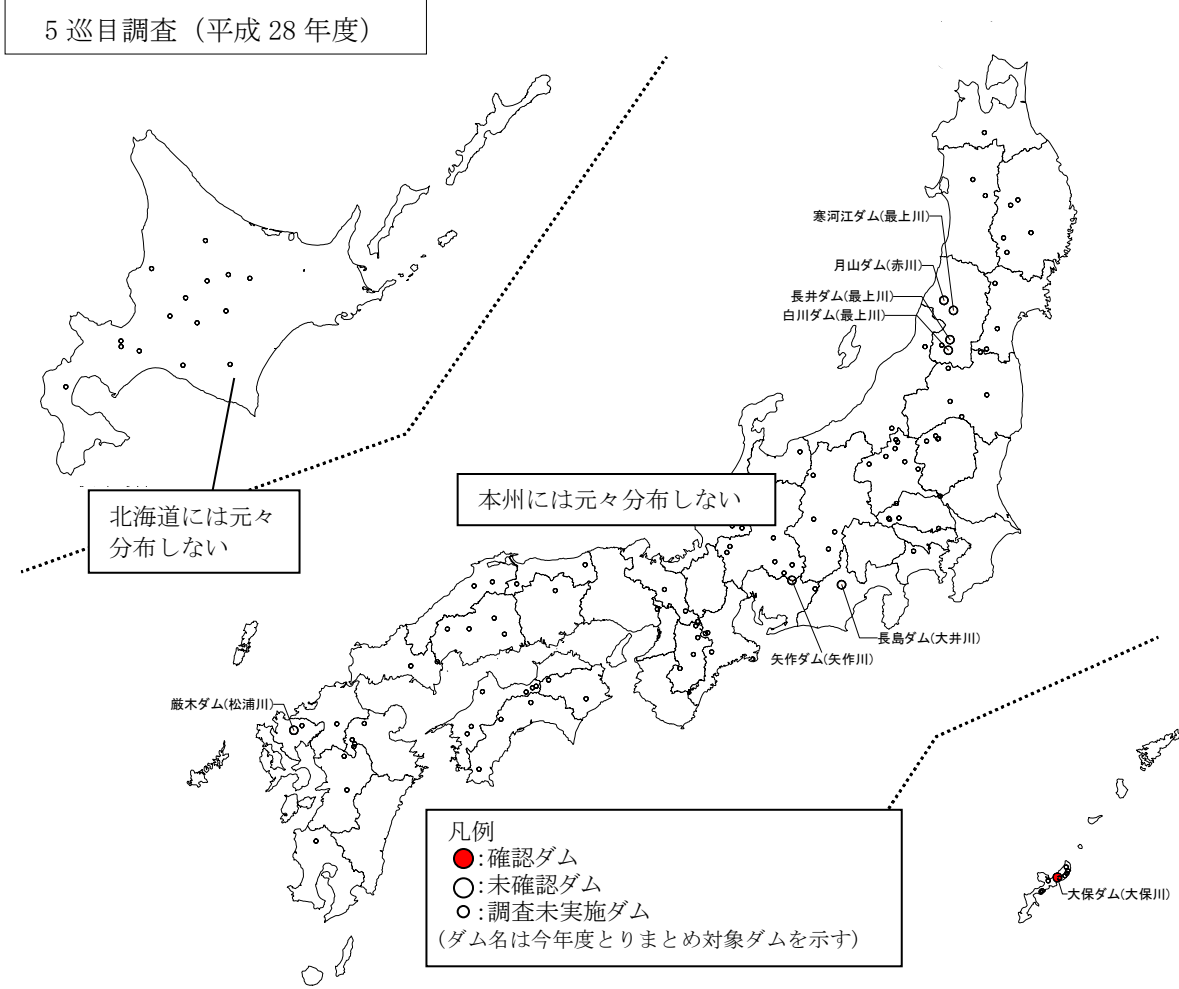
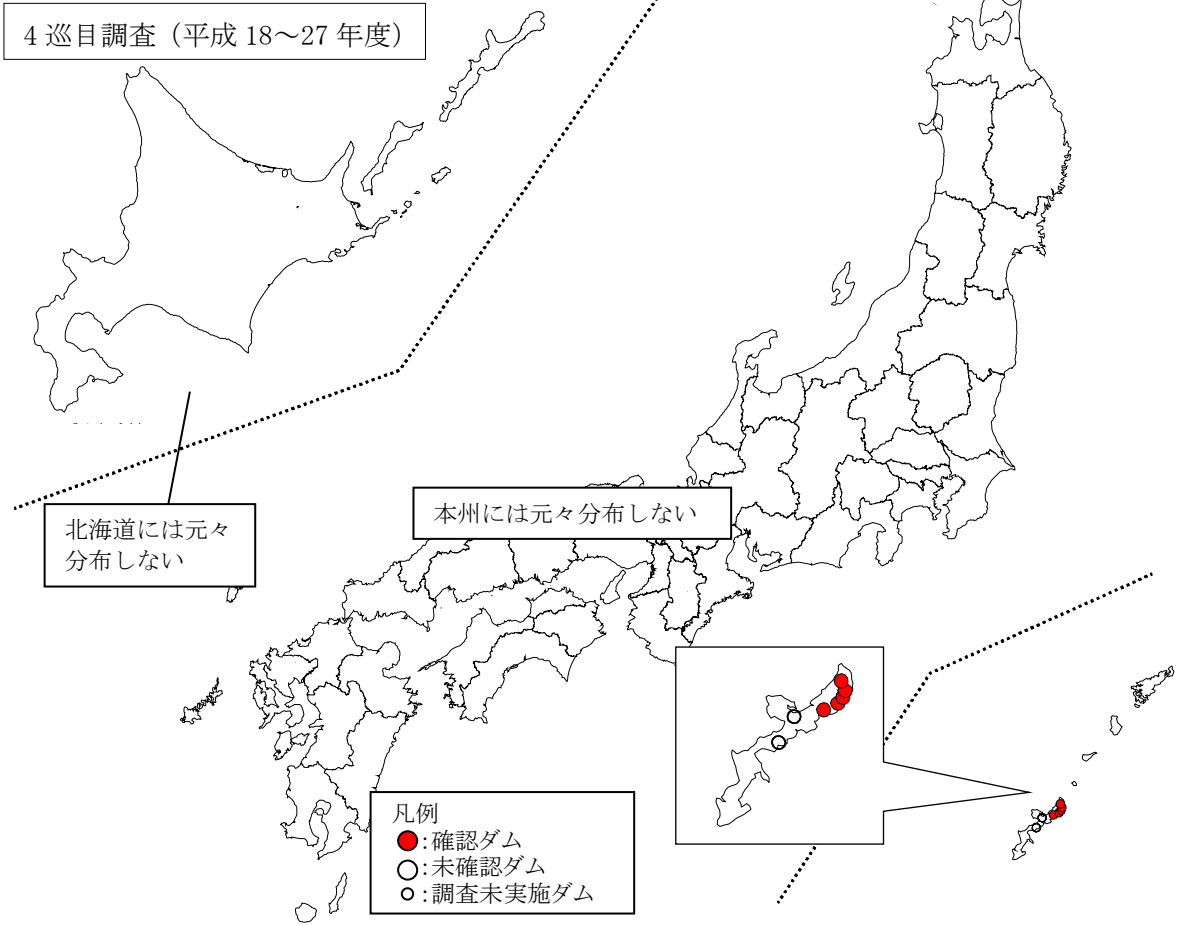
北海道には元々分布しない

沖縄には元々分布しない

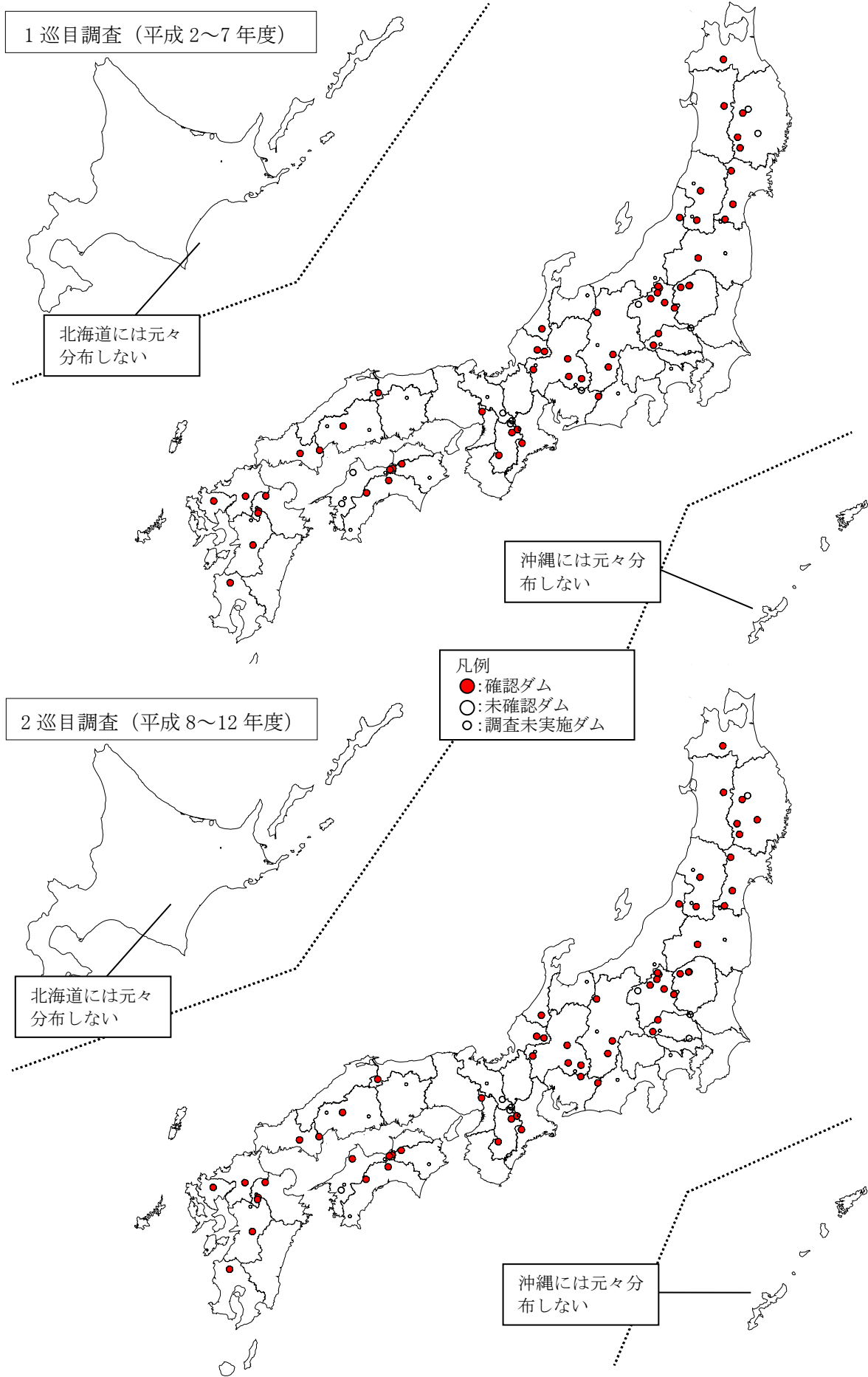
ハコネサンショウウオ属の確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)



ハナサキガエルの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

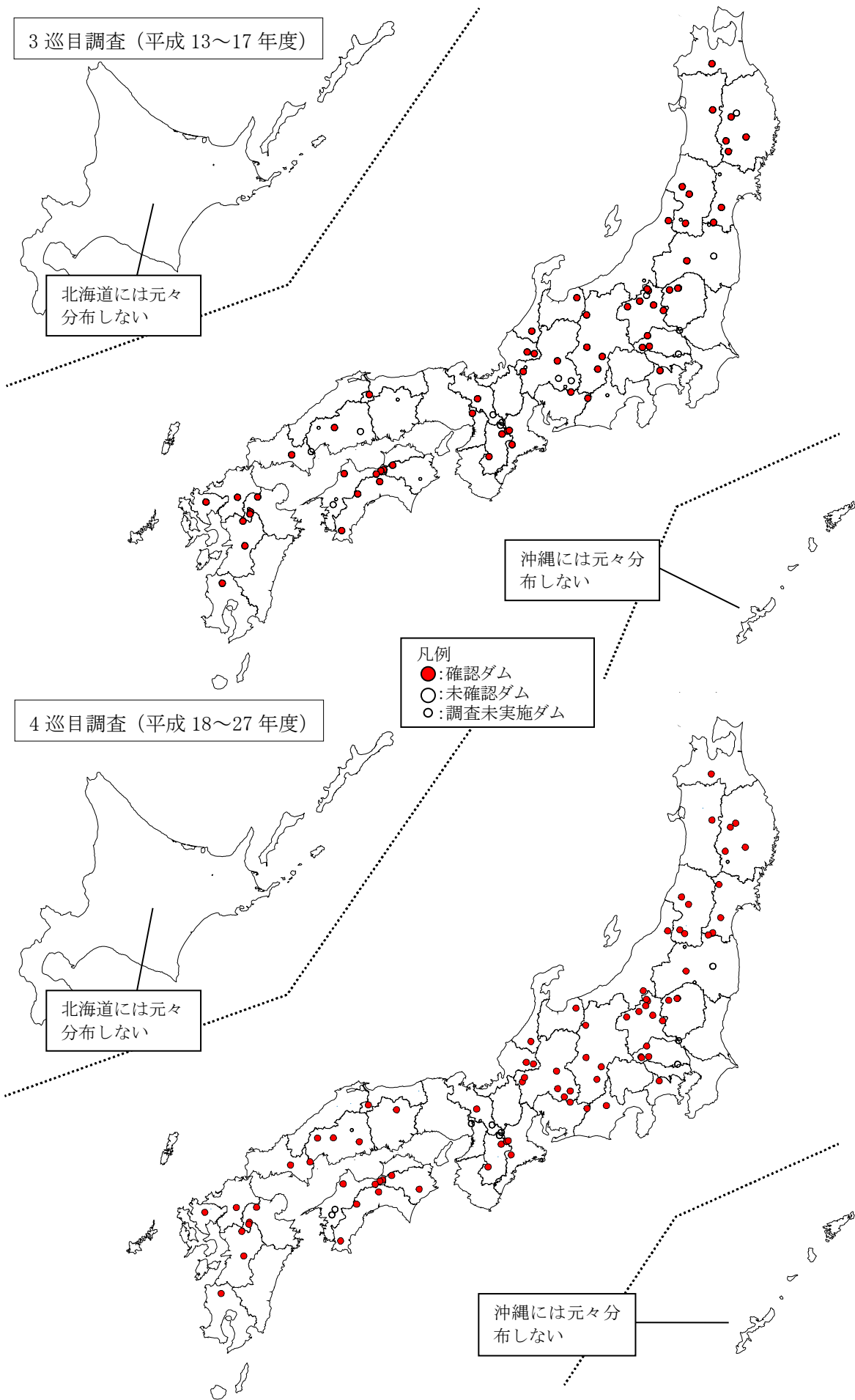


ナミエガエルの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)



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。

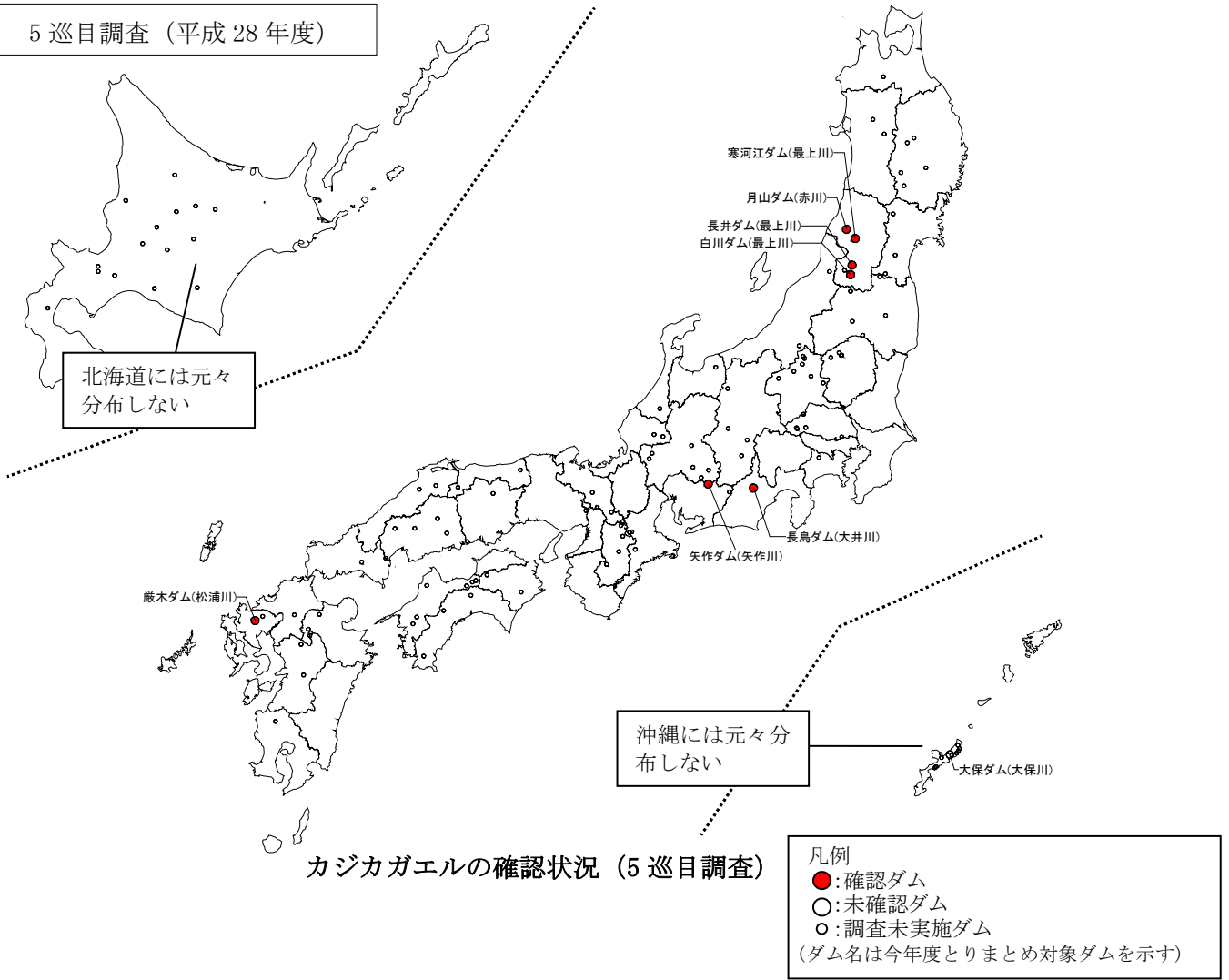


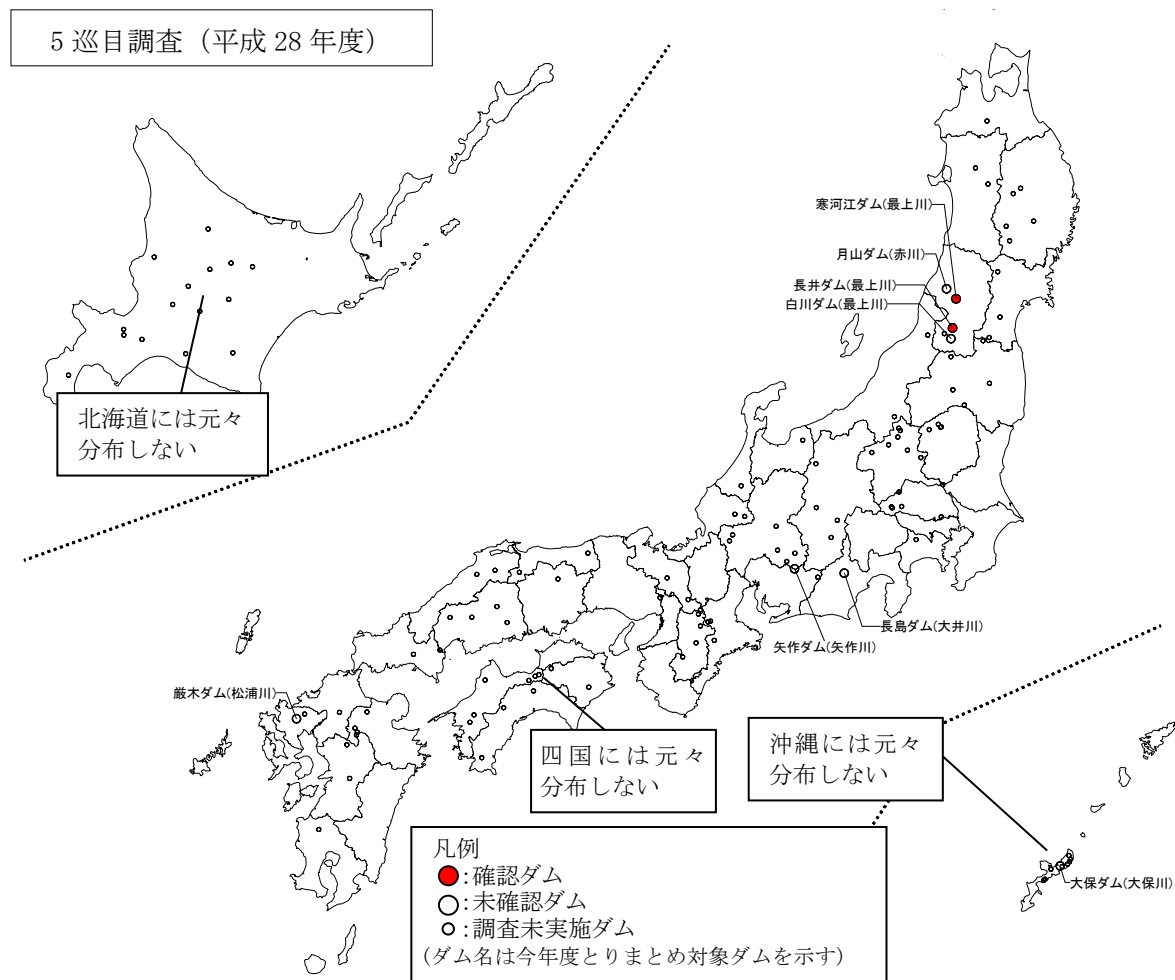
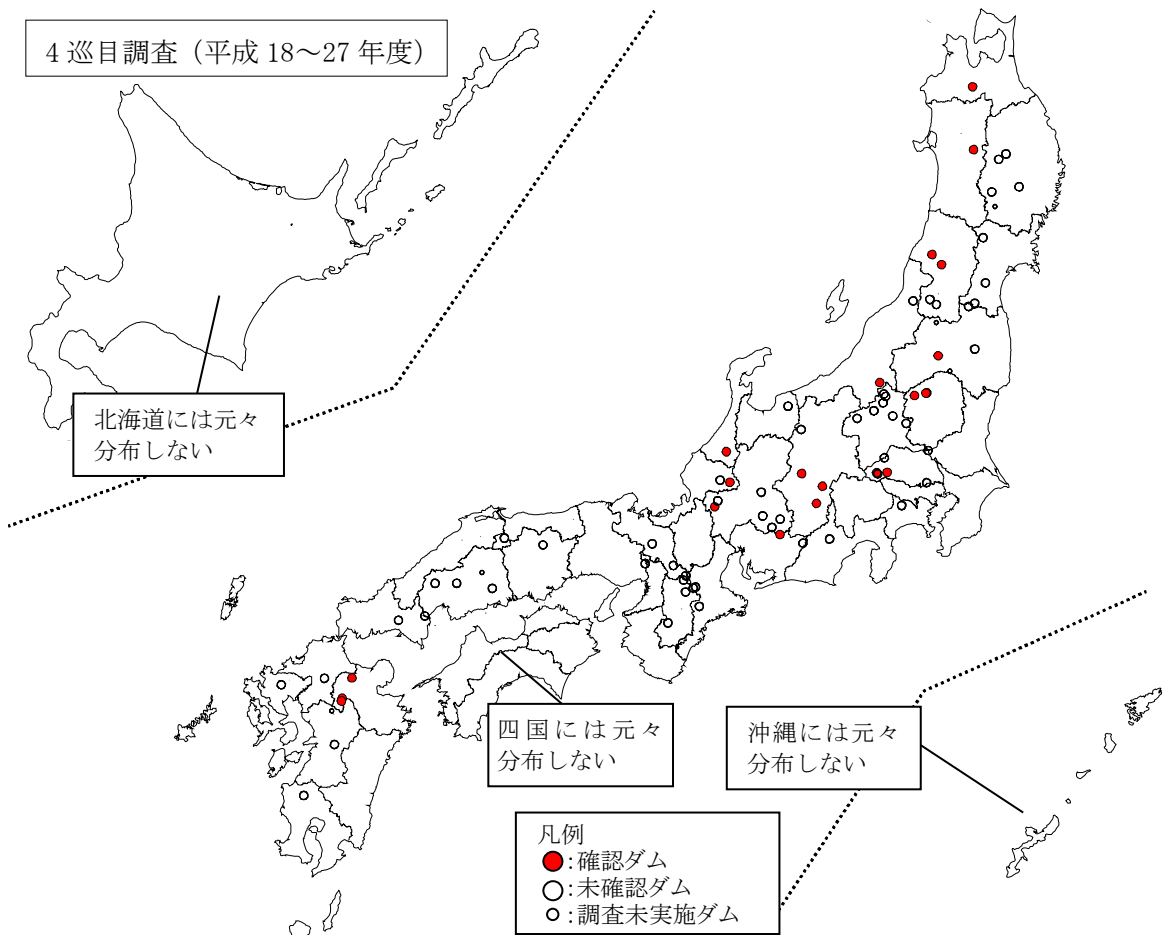


カジカガエルの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

※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。

5 巡目調査 (平成 28 年度)





カワネズミの確認状況 (4 巡目調査、5 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

#### ・地形改変箇所が両生類・爬虫類・哺乳類の生息場となっていることを確認

ダム建設に伴い改変された箇所における両生類、爬虫類、哺乳類の確認状況を整理しました。今回とりまとめを行った8ダムのうち、地形改変箇所の調査が行われたのは長井ダムの2地点でした。地形改変箇所では重要種を含む多様な両生類、哺乳類が確認され、爬虫類もアオダイショウ、ヤマカガシが確認される等、多様な種が生息可能な環境が回復しつつあることがうかがえます。

### 地形改変箇所とダムの確認種数の比較

ダム名	地形改変箇所 内容	両生類		爬虫類		哺乳類	
		ダム湖周辺	地形改変	ダム湖周辺	地形改変	ダム湖周辺	地形改変
長井ダム	原石山	14種	8種	8種	0種	26種	11種
	建設発生土処理場	14種	6種	8種	2種	26種	16種

### 各ダムの地形改変箇所における生物の確認状況

ダム名	確認状況	
長井ダム (2010年竣工)	<p><b>【原石山】</b>                      のり面の一部に種子の吹き付け等を実施している。また、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る。斜面下部の小段の一部に、湿地環境が見られる。                      両生類 8 種、哺乳類 11 種、合計 19 種が確認された。爬虫類は確認されなかった。斜面の U 字水路や斜面下部の護岸水路では、アカハライモリ、モリアオガエル、ツチガエル、カジカガエル等の両生類が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成 28 年度長井ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書 (平成 29 年 3 月)</p>
	<p><b>【建設発生土処理場】</b>                      のり面の一部に種子吹き付けや植樹等を実施している。また、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る。2013 年から植樹された樹木がまばらに見られる草地環境が広がっている。                      両生類 6 種、爬虫類 2 種、哺乳類 16 種、合計 24 種が確認された。斜面下部の側溝ではアカハライモリやモリアオガエルが確認され、樹木がまばらに見られる草地環境では、ネズミ類やタヌキ、キツネ、テン、ニホンアナグマ等の哺乳類が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成 28 年度長井ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書 (平成 29 年 3 月)</p>

## 2) 環境創出箇所における確認状況

### ・環境創出箇所が両生類、爬虫類及び哺乳類の生息場となっていることを確認

ダム建設に伴い整備された環境創出箇所（ビオトープ等）における両生類、爬虫類、哺乳類の確認状況を整理しました。今回とりまとめを行った8ダムのうち、環境創出箇所の調査が行われたのは長井ダム、月山ダム、長島ダム、巖木ダム、大保ダムの計5ダムでした。いずれのダムにおいても、環境創出箇所が両生類、爬虫類、哺乳類の生息場として利用されていることが確認されました。

### 環境創出箇所とダムの確認種数の比較

ダム名	環境創出箇所 内容	巡目	両生類		爬虫類		哺乳類	
			ダム湖周辺	環境創出	ダム湖周辺	環境創出	ダム湖周辺	環境創出
長井ダム	神尾沢地区	5巡目	14種	4種	8種	0種	26種	8種
	合地沢橋下流地区			7種		1種		6種
月山ダム	ノコぶな公園	4巡目	12種	4種	7種	0種	19種	9種
		5巡目	13種	8種	10種	2種	22種	8種
長島ダム	せせらぎ水路	4巡目	9種	3種	8種	0種	17種	7種
		5巡目	7種	4種	8種	1種	19種	7種
	おおたる広場	4巡目	9種	4種	8種	0種	17種	2種
		5巡目	7種	5種	8種	1種	19種	7種
巖木ダム	スポーツ公園トンボ池	4巡目	11種	7種	9種	4種	12種	4種
		5巡目	11種	9種	9種	5種	24種	8種
大保ダム	湿地整備区間	5巡目	14種	8種	14種	5種	7種	4種

### 各ダムの環境創出箇所における生物の確認状況 (1)

ダム名	確認状況	
長井ダム (2010年竣工)	<p><b>【神尾沢地区】</b>                      保全措置として両生類の繁殖場の整備及び移植を実施した人工繁殖場(人工池)が存在し、沢や道路沿いにはヘビ類の生息環境整備として石積みが施工されている。                      両生類4種、哺乳類8種、合計12種が確認された。爬虫類は確認されなかった。人工池内でアカハライモリ、モリアオガエル等の利用が確認され、人工池周辺ではネズミ類、タヌキ、ニホンアナグマ等が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成28年度長井ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書 (平成29年3月)</p>
	<p><b>【合地沢橋下流地区】</b>                      保全措置として両生類の繁殖場の整備及び移植を実施した人工繁殖場(人工池)が創出されており、両生類の保全対策を実施した箇所となっている。                      両生類7種、爬虫類1種、哺乳類6種、合計14種が確認された。人工池内ではアカハライモリ、アズマヒキガエル、モリアオガエル等の両生類の利用が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成28年度長井ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書 (平成29年3月)</p>

各ダムの環境創出箇所における生物の確認状況 (2)

ダム名	確認状況	
<p>月山ダム (2001年竣工)</p>	<p><b>【ノコぶな公園】</b> 元々は原石山として使用されたあと、植栽した場所で、公園として整備されている。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つ。林床にはバークが敷かれている。 両生類8種、爬虫類2種、哺乳類8種、合計18種が確認された。地区内に整備されていた湿地は、植生の遷移が進んだことにより乾燥化し、両生類はほとんどみられなかった。上流部の沢でサンショウウオ類、アカハライモリ等が確認された。 本地区では4巡目調査を行っており、両生類4種、哺乳類9種、合計13種が確認された。4巡目のほうが確認種数が少なかったが、5巡目とは調査範囲が異なっている可能性がある。</p>	 <p>写真出典:平成28年度月山ダム水辺現地調査(両生類・爬虫類・哺乳類)業務報告書(平成29年3月)</p>
<p>長島ダム (2001年竣工)</p>	<p><b>【せせらぎ水路】</b> 湖岸に隣接した溪流を模した50mほどの水路であるが、流れは停滞している。水深も浅く、水底の石には付着性藻類が繁茂している。 両生類4種、爬虫類1種、哺乳類7種、合計12種が確認された。水路及びその周辺では、アカハライモリやヤマアカガエル等のカエル類が確認され、水路ではヤマアカガエルの産卵が確認された。また、ジムグリ、ニホンザル、イタチ、イノシシ、ニホンジカ、ジネズミ、アカネズミが確認された。 本地区では4巡目調査を行っており、4巡目は両生類3種、哺乳類7種、合計10種が確認された。4巡目と5巡目では種数にあまり変化はみられなかったが、5巡目では4巡目に確認されなかったニホンジカが多く確認された。</p>	 <p>写真出典:平成28年度長島ダム水辺現地調査業務報告書(平成29年3月)</p>
	<p><b>【おおたる広場人工池】</b> 長島ダム直下の「おおたる広場」に設けられた2つの人工池であり、コンクリート製の浅い溜池と岸边に抽水植物を配したやや深い池がある。 両生類5種、爬虫類1種、哺乳類7種、合計13種が確認された。アカハライモリやヤマアカガエル、ツチガエル、モリアオガエル、カジカガエル等のカエル類が確認され、池ではヤマアカガエルの産卵が確認された。ヒガシニホントカゲ、モグラ属、ニホンザル、テン、イタチ、ニホンジカ、アカネズミ、ヒメネズミが確認された。 本地区では4巡目調査を行っており、4巡目は両生類4種、哺乳類2種、合計6種が確認された。5巡目は4巡目より哺乳類が多く確認され、アカネズミ、ヒメネズミ、テン、イタチ等が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成28年度長島ダム水辺現地調査業務報告書(平成29年3月)</p>

各ダムの環境創出箇所における生物の確認状況 (3)

ダム名	確認状況	
<p>巖木ダム (1986年竣工)</p>	<p><b>【スポーツ公園トンボ池】</b> 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、側面は岩である。山から水が流入しており、周辺は広葉樹林及び低茎草地となっている。 両生類9種、爬虫類5種、哺乳類8種、合計22種が確認された。トンボ池はサンショウウオ類やカエル類(ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、ツチガエル、カジカガエル)の繁殖場として利用されていた。またニホントカゲ、アオダイショウ等の爬虫類や、コウベモグラ、キクガシラコウモリ、ノウサギ、キツネ、イノシシ等多様な生物が確認された。また、外来種のアライグマが確認された。 本地区では4巡目調査を行っており、4巡目は両生類7種、爬虫類4種、哺乳類4種、合計15種が確認された。5巡目は4巡目より哺乳類が多く確認され、キクガシラコウモリ、ノウサギ、アライグマ、キツネ、アナグマが確認された。</p>	 <p>写真出典:平成19年度巖木ダム河川水辺の国勢調査(魚類等)業務委託両生類・爬虫類・哺乳類調査報告書(平成20年1月),松浦川水系両生類・爬虫類・哺乳類調査業務報告書(平成29年3月)</p>
<p>大保ダム (2011年竣工)</p>	<p><b>【湿地整備区間】</b> 脇ダム下流面の下に整備された復元湿地。 沈水植物と抽水植物が生育する。周辺環境は、ススキなどの草本群落が主であり、タイワンハンノキなどの低木～亜高木も生育する。 両生類8種、爬虫類5種、哺乳類4種、合計17種が確認された。湿地整備区間では、シリケンイモリ、ハロウエルアマガエル、オキナワアオガエル、ヒメアマガエル、ミナミヤモリ、アオカナヘビ、アカマタ、オリオオコウモリ、イノシシ等多様な生物が確認された。また、外来種3種(ウシガエル、シロアゴガエル、クマネズミ)が確認された。</p>	 <p>写真出典:平成28年度大保ダム河川水辺の国勢調査他業務報告書(平成29年3月)</p>



### 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）

・特定外来生物に指定されたウシガエルを8ダム中2ダムで、シロアゴガエルを1ダムで、ヌートリアを1ダムで、アライグマを2ダムで確認

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8ダムでは、特定外来生物に指定されているウシガエルが8ダム中2ダムで、シロアゴガエルが1ダムで、ヌートリアが1ダムで、アライグマが2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ハクビシンが6ダムで確認されました。このうち、九州の巖木ダムではアライグマが今回初めて河川水辺の国勢調査で確認されました。アライグマは全国のダムで増加傾向にあります。

国外外来種の確認ダム数の巡目比較

種名	区分	1巡目調査 (80ダム)	2巡目調査 (82ダム)	3巡目調査 (96ダム)	4巡目調査 (109ダム)	5巡目調査 (8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%]	25ダム [22.9%]	2ダム [25.0%]	○
シロアゴガエル	特定	3ダム [60.0%]	6ダム [100.0%]	6ダム [85.7%]	7ダム [100.0%]	1ダム [100.0%]	○
ヌートリア	特定	5ダム [6.3%]	12ダム [14.6%]	17ダム [17.7%]	12ダム [11.0%]	1ダム [12.5%]	○
アライグマ	特定	1ダム [1.3%]	1ダム [1.2%]	9ダム [9.4%]	24ダム [22.0%]	2ダム [25.0%]	○
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%]	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 [2.8%]	0ダム [0.0%]	
フイリマンゲース	特定	1ダム [20.0%]	2ダム [33.3%]	4ダム [57.1%]	3ダム [42.9%]	0ダム [0.0%]	
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%]	24ダム [22.0%]	0ダム [0.0%]	
ハクビシン		18ダム [22.5%]	25ダム [30.5%]	39ダム [40.6%]	67ダム [61.5%]	6ダム [75.0%]	○

※（ ）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。なお、シロアゴガエル、フイリマンゲースについては河川水辺の国勢調査では沖縄のみで確認されているため、比較対象ダムは沖縄のダムのみとしている。

※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8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、シロアゴガエル、ヌートリア、アライグマの4種が確認されました。マスカラット、ミンク、ファイリマングースは確認されませんでした。

ウシガエルは8ダム中、東北の白川ダム、沖縄の大保ダムの2ダムで確認されました。

シロアゴガエルは沖縄の大保ダムでのみ確認されました。現在侵入が確認されている地域は沖縄のみであり、過年度の4巡目の調査結果では、沖縄の7ダムで確認されています。

ヌートリアは8ダム中、中部の矢作ダムでのみ確認されました。

アライグマは8ダム中、中部の矢作ダム、九州の巖木ダムの2ダムで確認されました。巖木ダムでは、今回が河川水辺の調査では初めての確認となっています。過年度の調査結果をみると、4巡目の調査結果では、24ダムで確認されており、全国で分布が拡大しています。

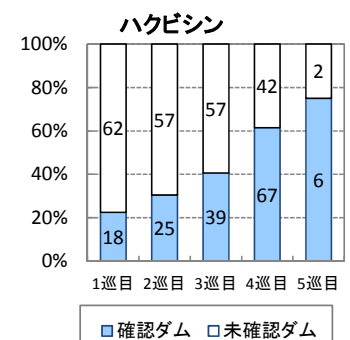
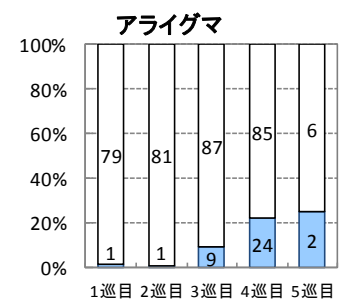
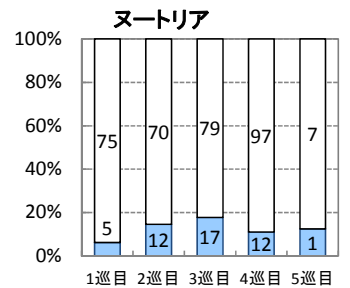
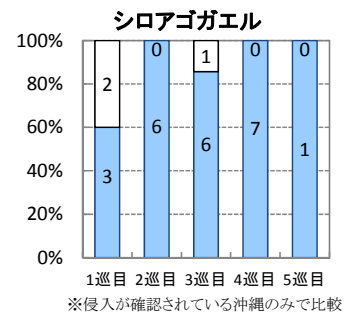
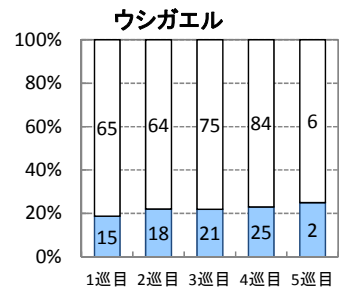
近年のダム湖周辺での外来生物の確認状況として、都市部や里山等の人為的影響の強い場所で既に分布の拡大が確認されている種が、山間部に位置するダム湖周辺でも新たに確認されるようになる、という傾向があります。今後も継続して分布状況を把握していく必要があります。

また、生態系被害防止外来種リスト掲載種であるハクビシンが確認されました。ミシシippアカミミガメは確認されませんでした。

ハクビシンは8ダム中、東北、中部の6ダムで確認されました。過年度の調査結果をみると、1～4巡目で急激な増加傾向にあり、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。



※グラフ中の数字はダム数

シロアゴガエルはインド北東部からフィリピンに至る東南アジアのほぼ全域に分布し、日本へは米軍の軍事物資に紛れて持ち込まれたと考えられています。在来種への影響は明らかではありませんが、在来のカエル類と摂餌や繁殖などの活動の場が重複するため、餌や産卵場所をめぐる競争や鳴き声による繁殖活動への干渉などを通して在来種を圧迫していることも考えられています。また、在来ではない寄生虫（蠕虫類）が確認されていることから、在来両生類への感染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。

アライグマは北米原産で、日本には愛玩動物として展示・愛玩動物として導入されました。その後、1962年に飼育個体が逸出し、愛知県から岐阜県へ生息域を拡大しました。その後日本各地で逸出や定着が確認され、現在までには全国で確認されています。森林や湿地帯から市街地まで様々な環境に生息し、雑食性のため農業被害とともに在来種への影響が危惧されています。

フィリマングースはミャンマー、中国南部、インド、バングラディッシュ等に分布し、日本へはネズミやハブの駆除を目的として沖縄島南部に放獣されました。海岸線から標高2000m程度までの森林、草地、農地など様々な環境に生息し、雑食性で様々な小型の陸上動物を捕食するため、農業被害や養鶏への被害とともに、在来種への影響が危惧されています。

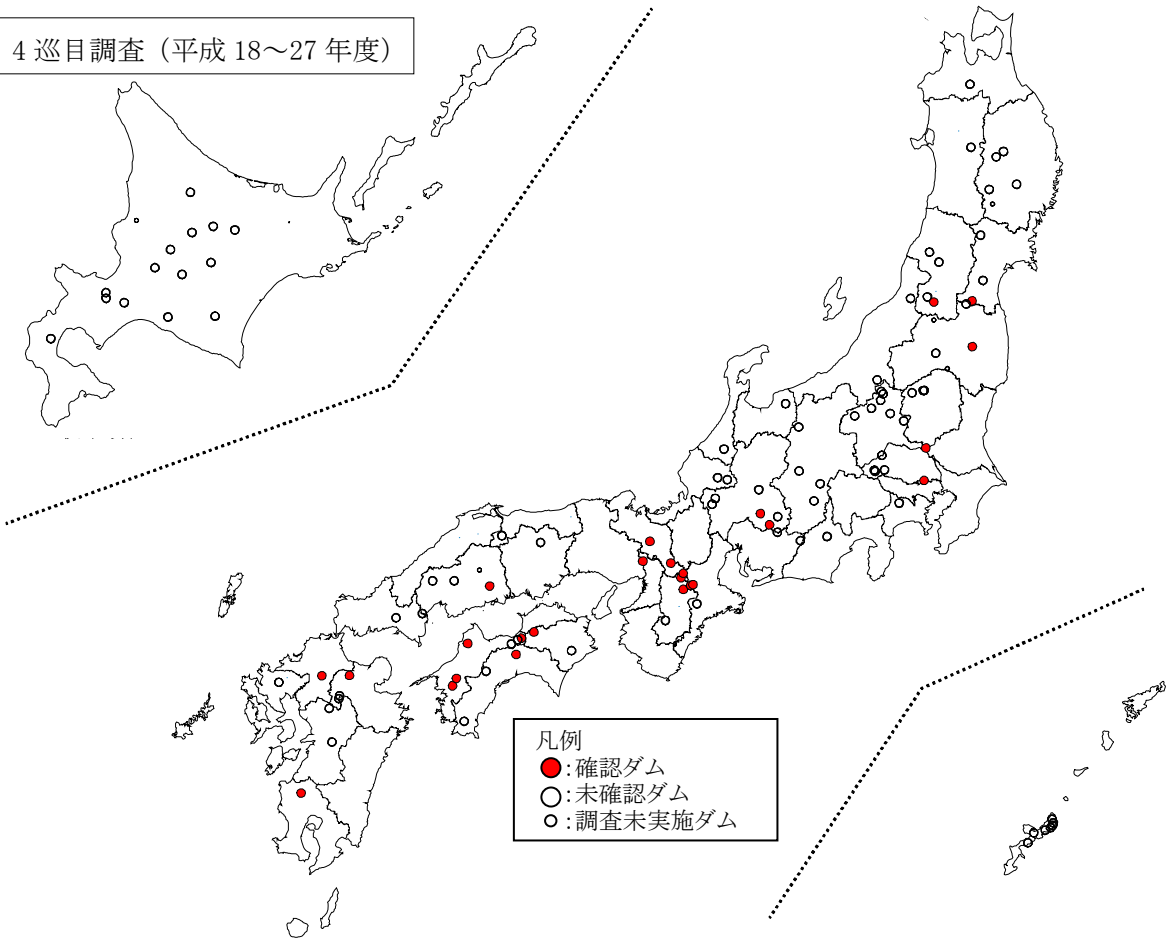
ミシシippアカミミガメは北米原産で、日本には1950年代後半から展示・愛玩動物として導入されました。その後、1960年代後半から、野外で野生化した個体がみつかるとなりました。現在では本州、四国、九州の他に、沖縄島や小笠原諸島からも生息が確認されています。河川や湖沼、水田等に広く生息し、在来のカメ目と生息環境が競合すると考えられており、在来種への影響が危惧されています。

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。

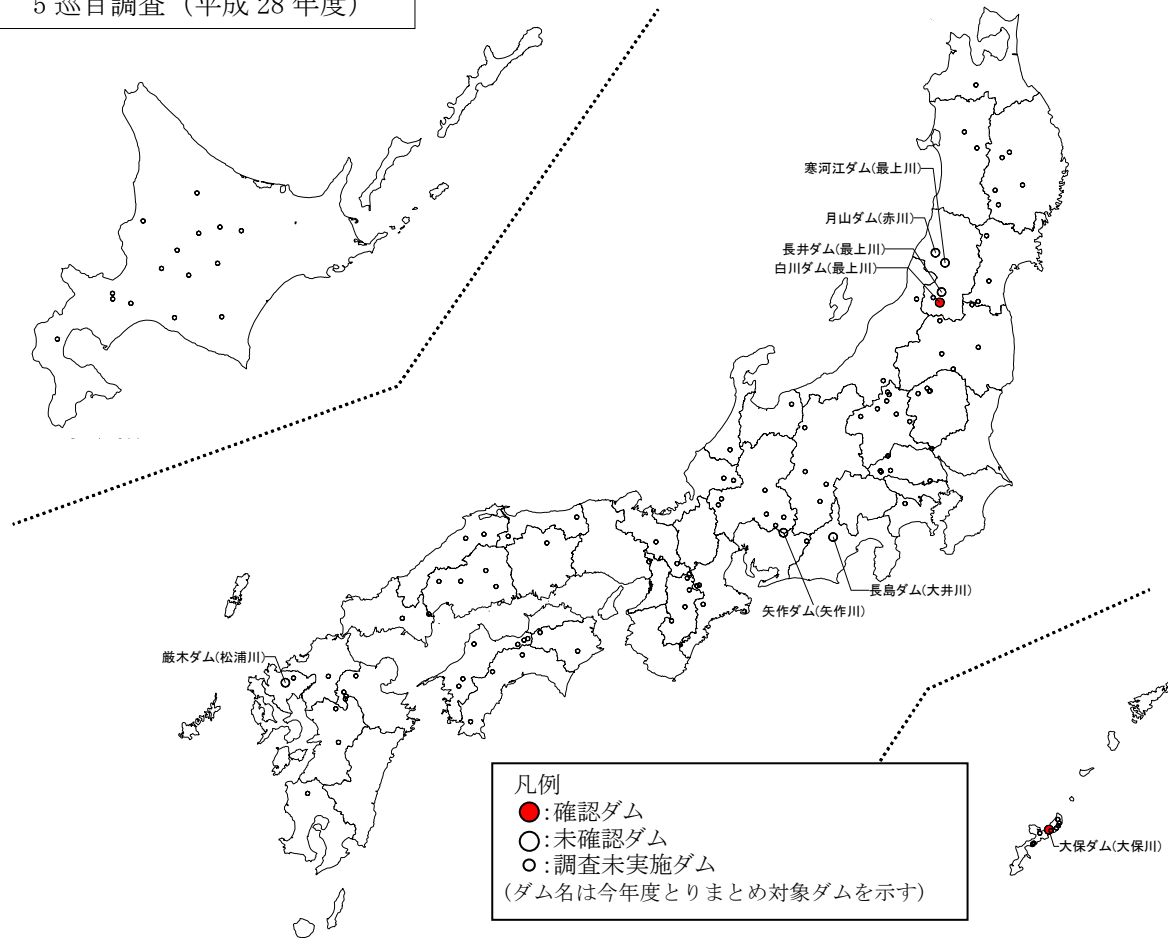
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(2005年6月1日施行)』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています。

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

4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

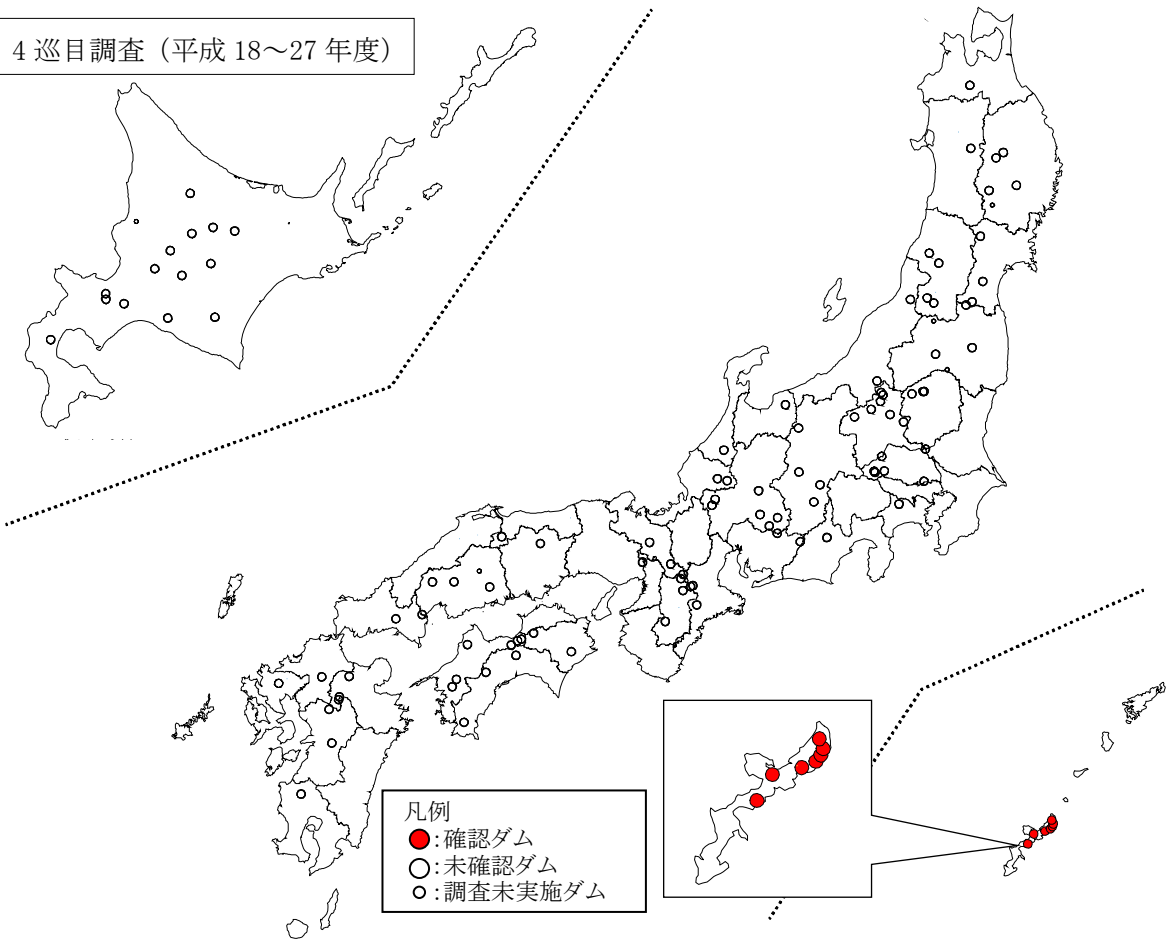


5 巡目調査 (平成 28 年度)



ウシガエル (特定外来生物) の確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

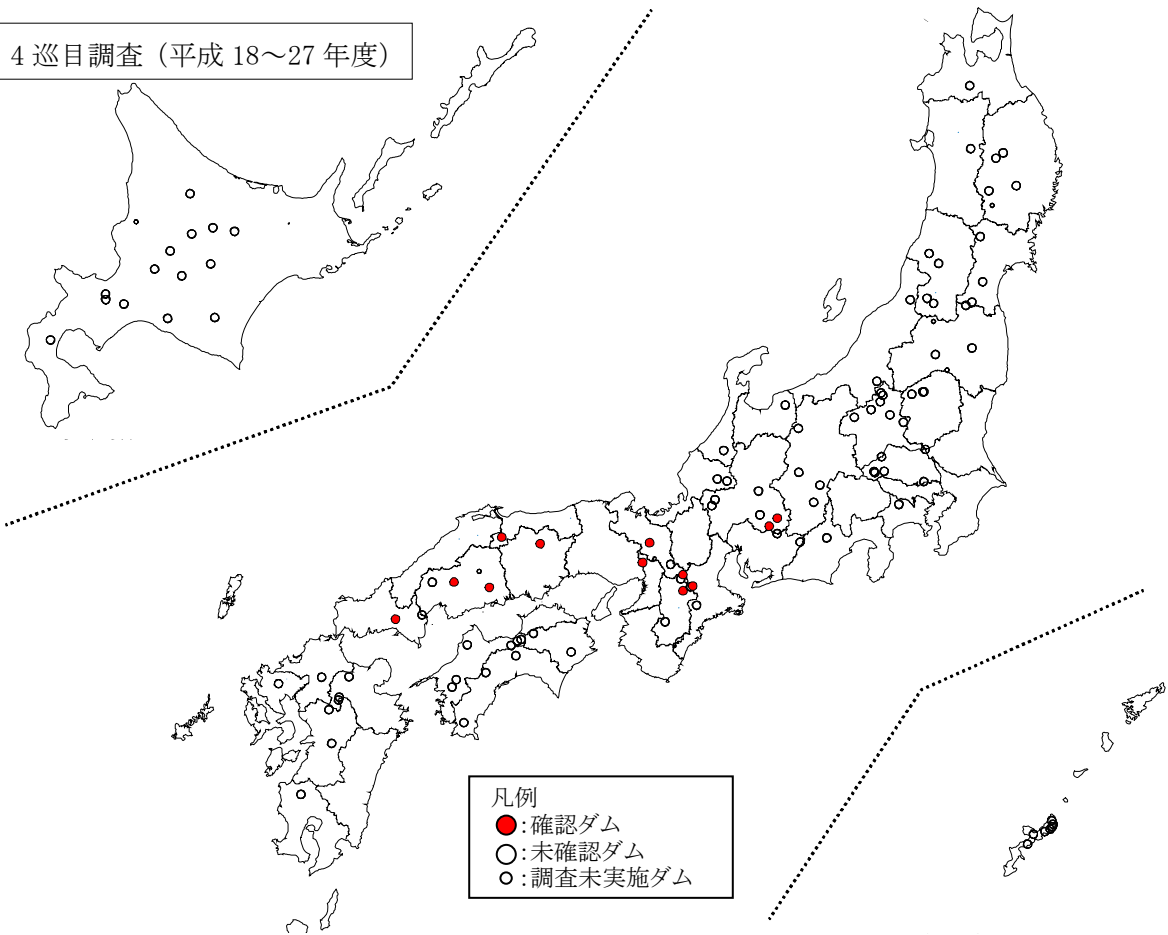


5 巡目調査 (平成 28 年度)

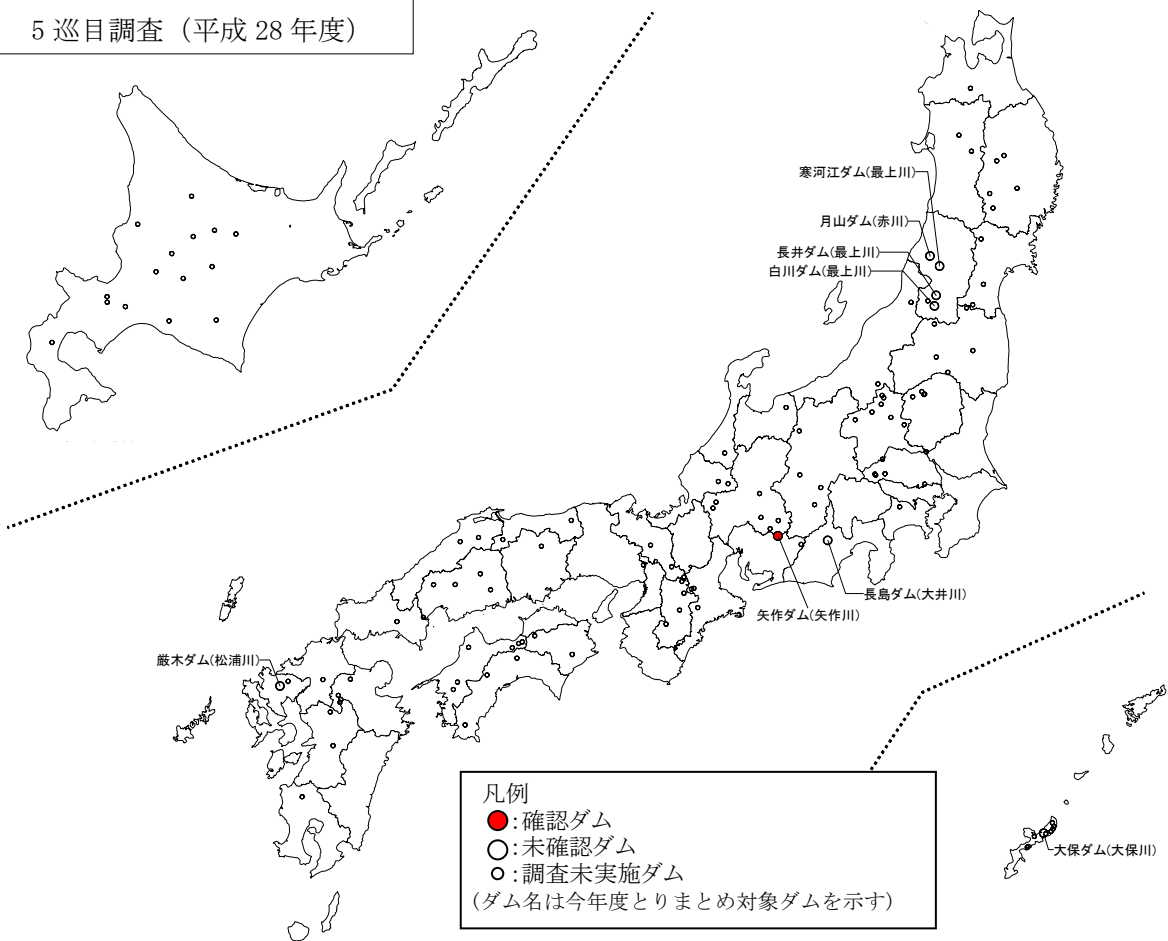


シロアゴガエル (特定外来生物) の確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

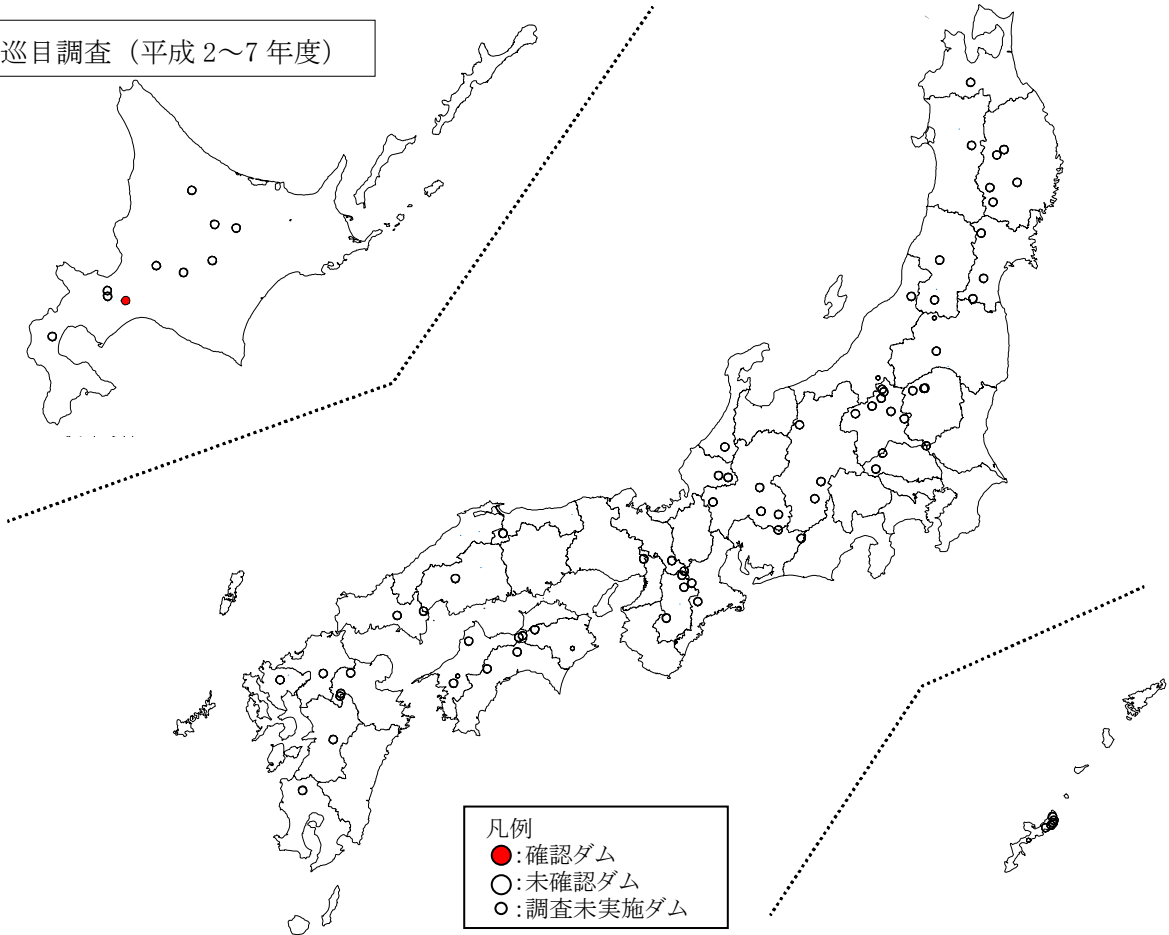


5 巡目調査 (平成 28 年度)

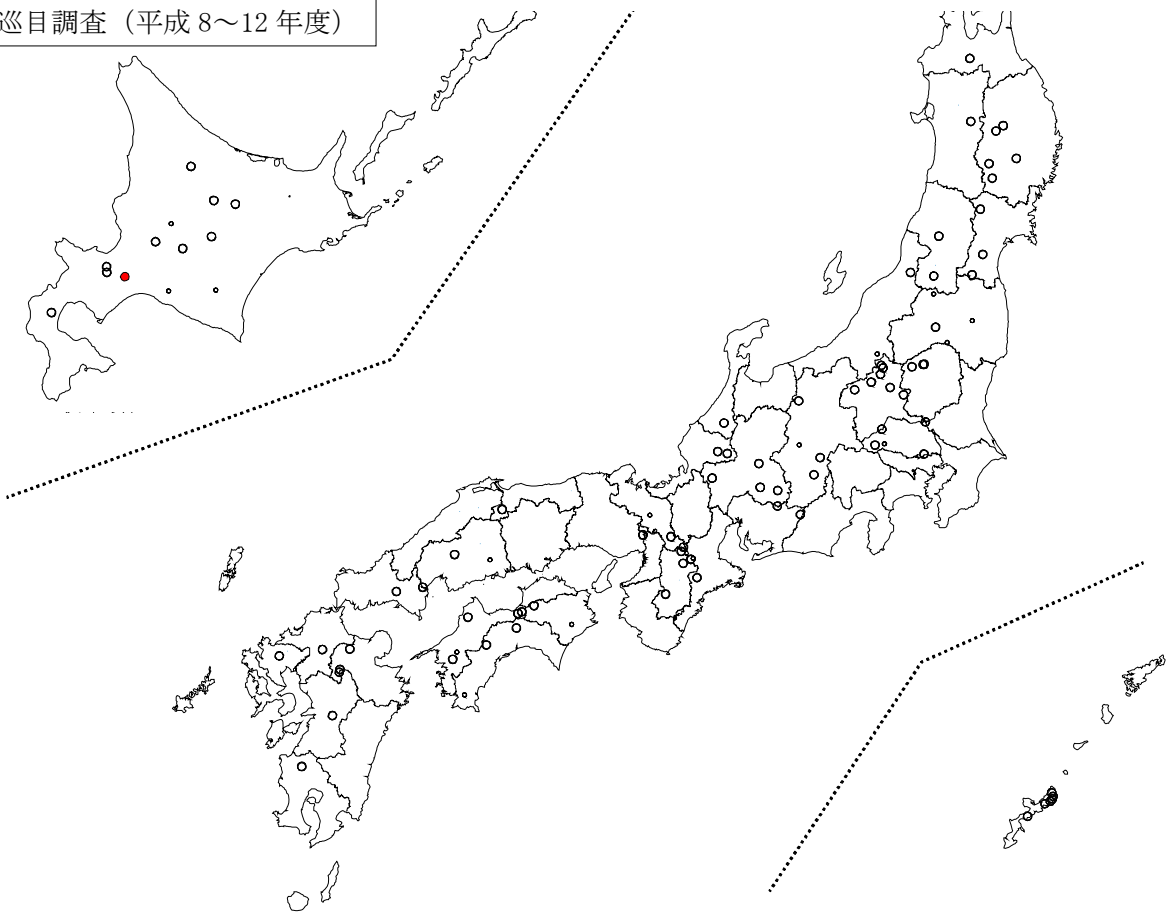


ヌートリア (特定外来生物) の確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



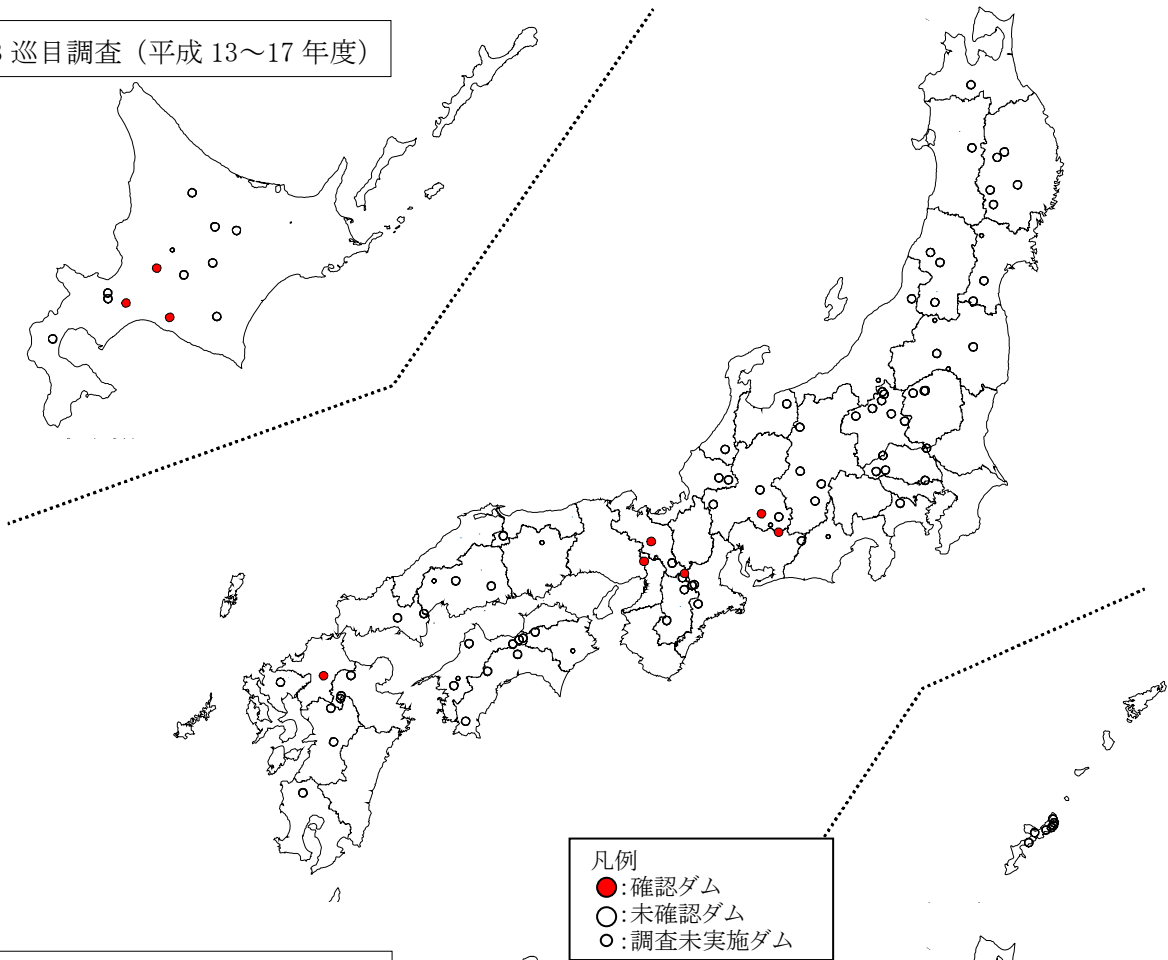
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



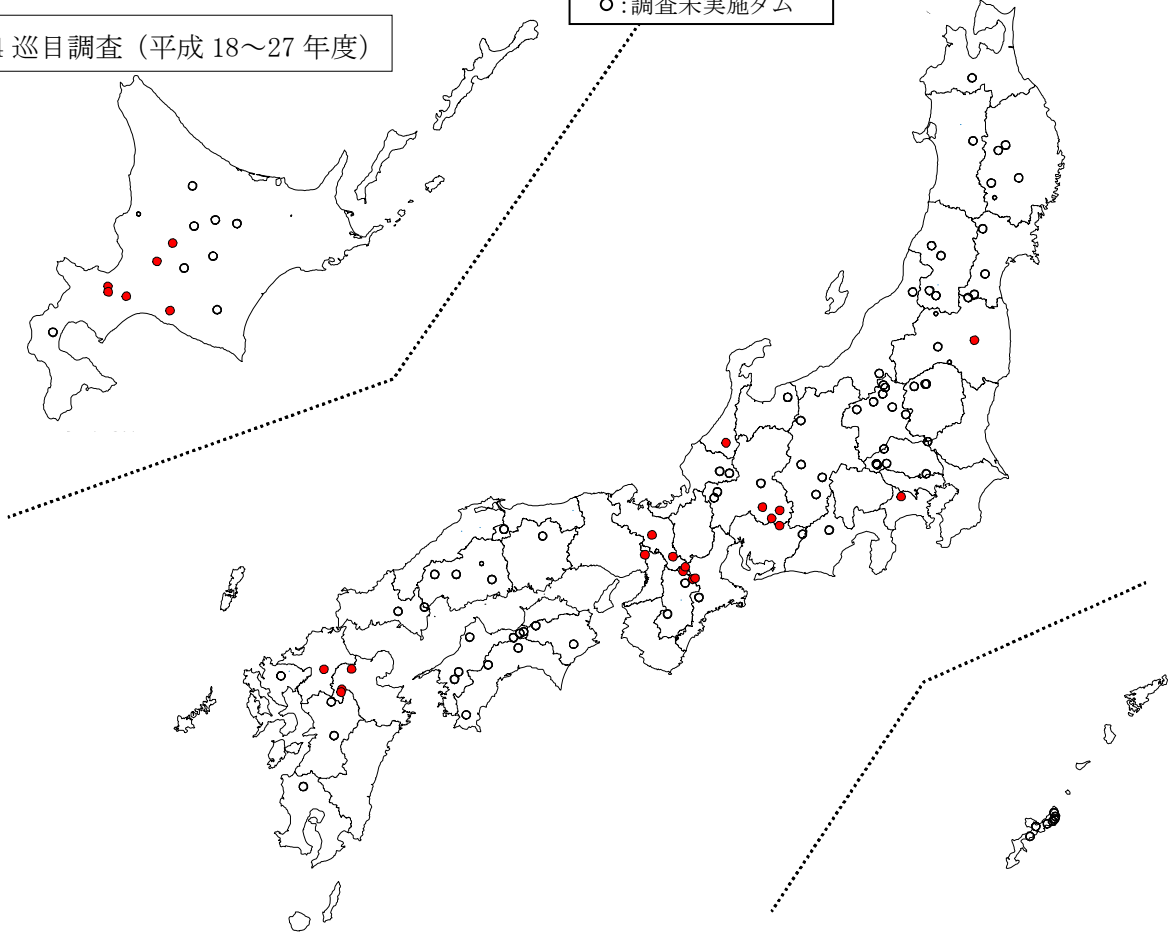
アライグマ (特定外来生物) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※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)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

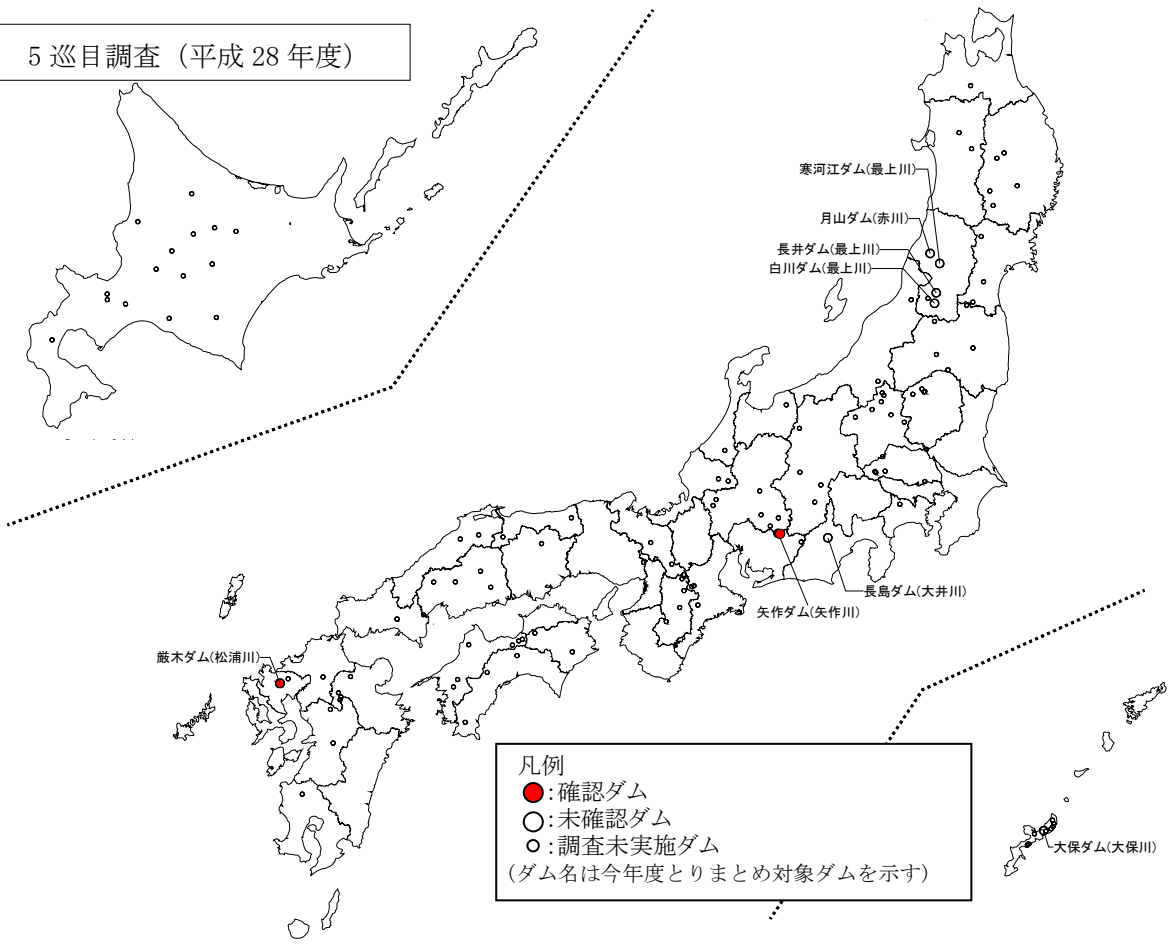


**アライグマ (特定外来生物) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)**

※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。

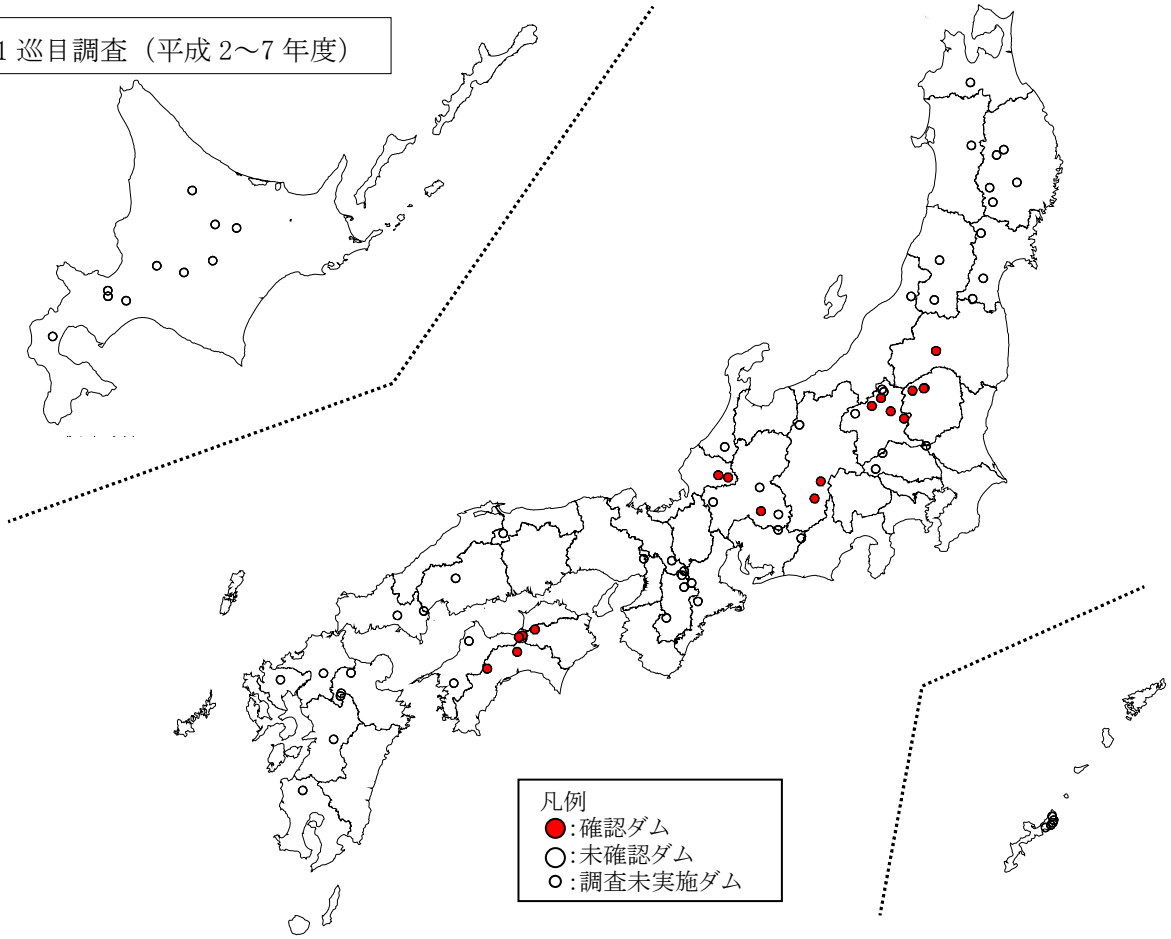


5 巡目調査 (平成 28 年度)

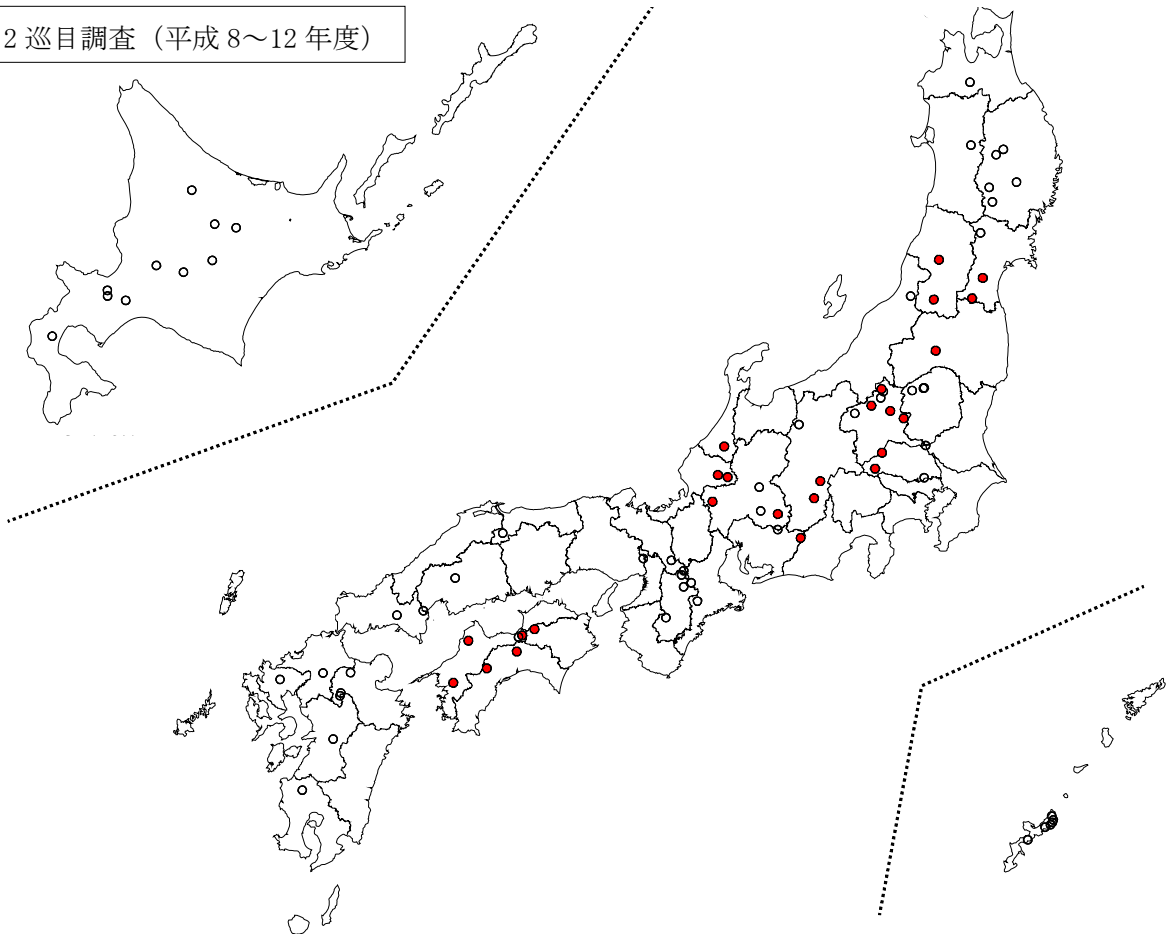


アライグマ (特定外来生物) の確認状況 (5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2~7 年度)



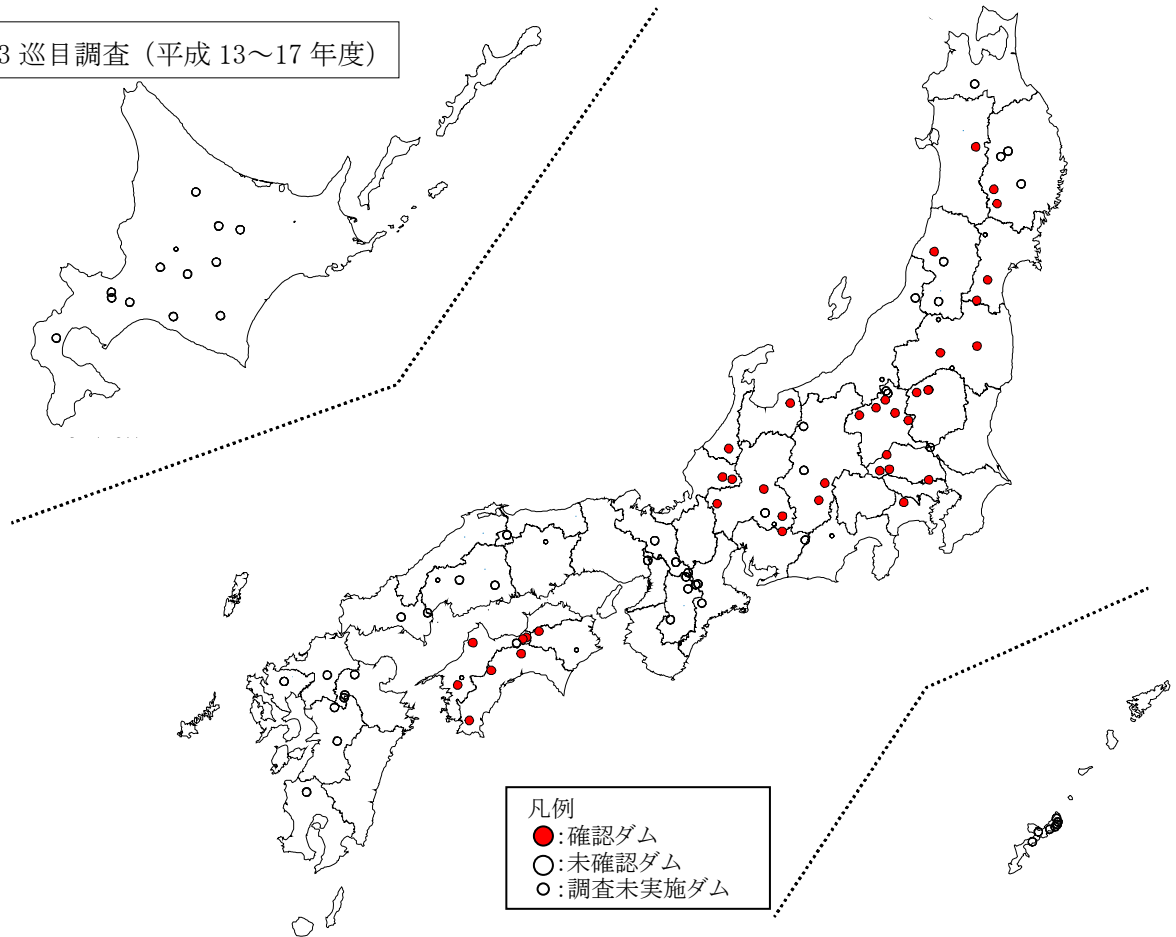
2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



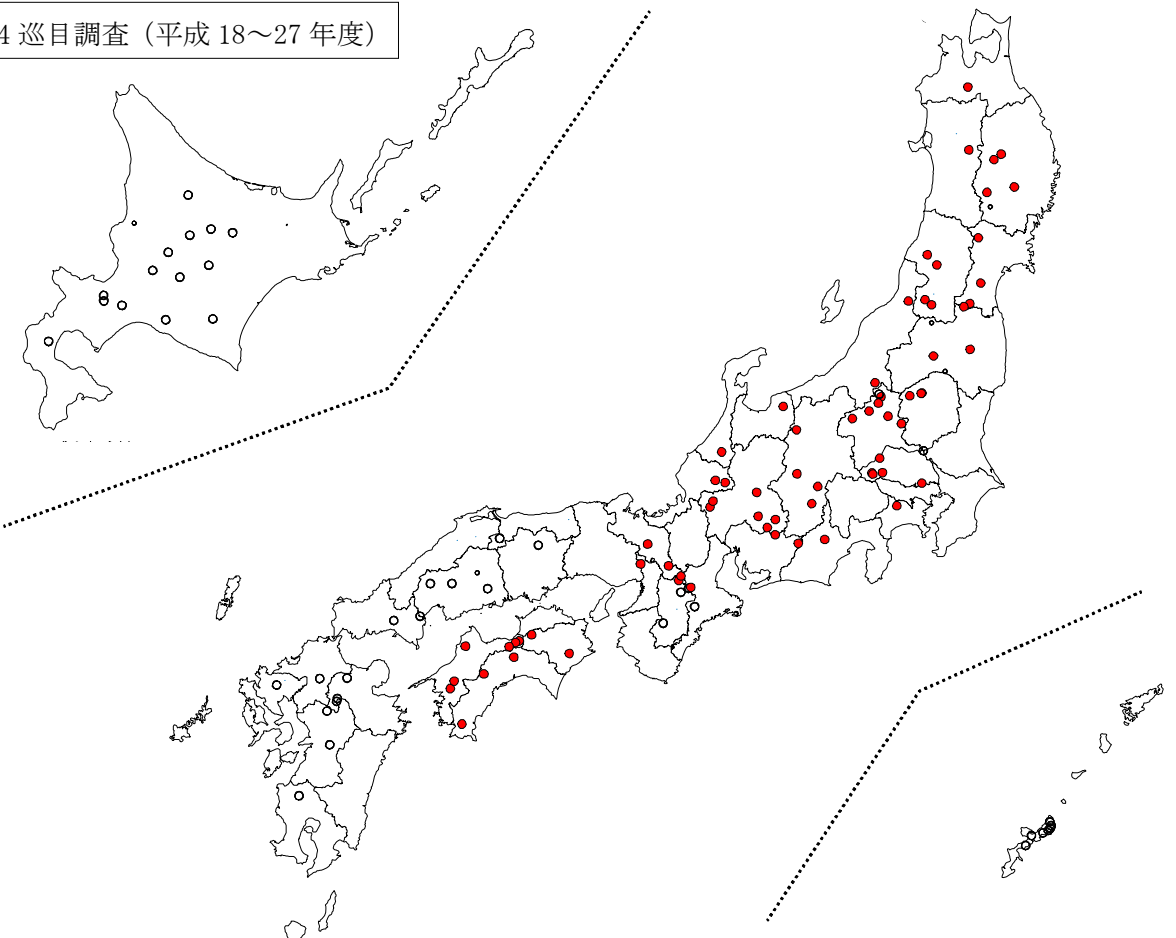
ハクビシン (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※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。

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



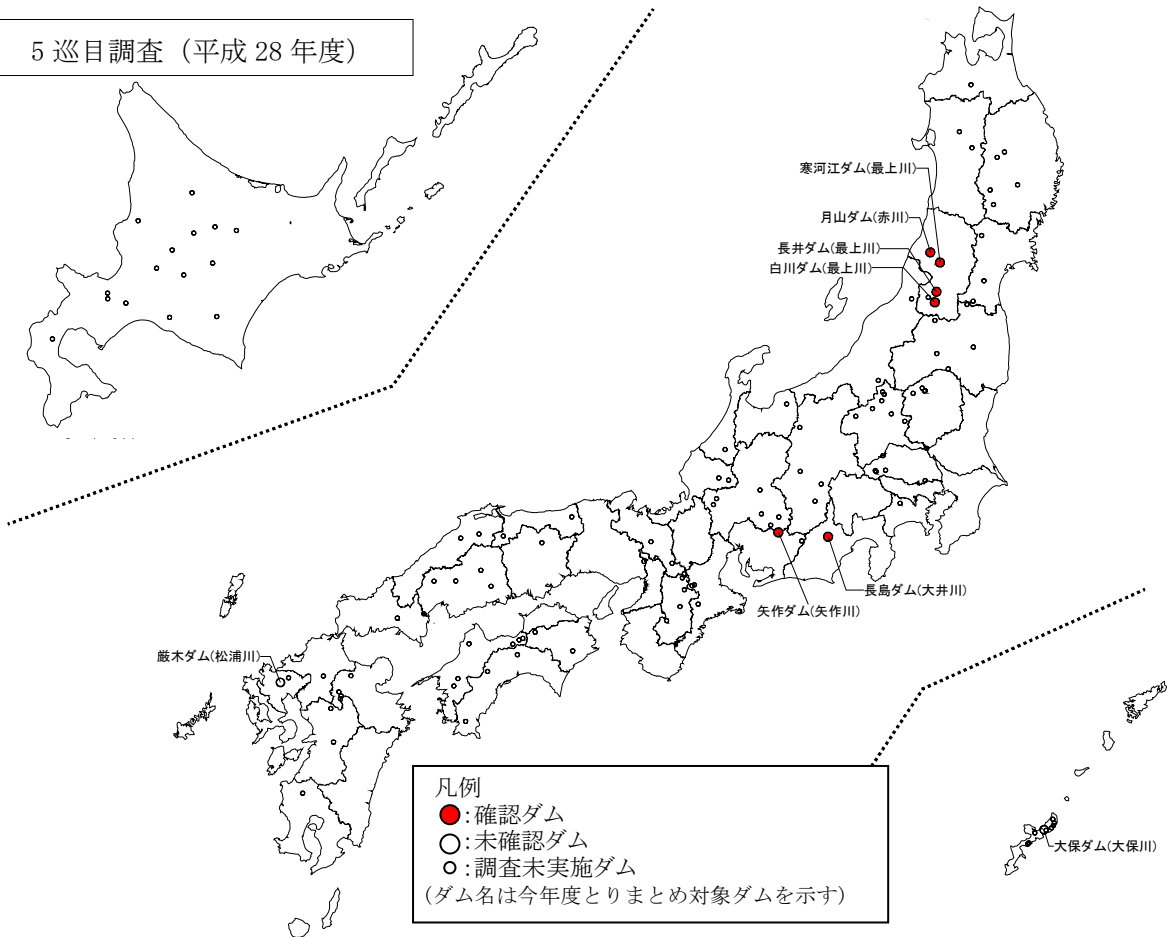
4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



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。

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ハクビシン (生態系被害防止リスト掲載種) の確認状況 (5 巡目調査)

## 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
- ・4巡目、5巡目でニホンジカ、イノシシ（ニホンイノシシ）の生息が確認されたほぼすべてのダムについて、4巡目調査より確認地区数が増加

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 (109ダム)	5巡目調査 (8ダム)	今回 確認
ニホンザル	38/65ダム [58.5%]	38/66ダム [57.6%]	49/77ダム [63.6%]	58/88ダム [65.9%]	5/7ダム [71.4%]	○
エゾヒグマ	8/10ダム [80.0%]	9/10ダム [90.0%]	11/12ダム [91.7%]	14/14ダム [100.0%]	0/0ダム [-%]	
ツキノワグマ	22/65ダム [33.8%]	27/66ダム [40.9%]	34/77ダム [44.2%]	43/88ダム [48.9%]	4/7ダム [57.1%]	○
ニホンジカ	29/75ダム [38.7%]	36/76ダム [47.4%]	48/89ダム [53.9%]	79/102ダム [77.5%]	2/7ダム [28.6%]	○
イノシシ (ニホンイノシシ)	32/65ダム [49.2%]	42/66ダム [63.6%]	51/77ダム [66.2%]	71/88ダム [80.7%]	4/7ダム [57.1%]	○
(リュウキュウイノシシ)	5/5ダム [100.0%]	6/6ダム [100.0%]	7/7ダム [100.0%]	7/7ダム [100.0%]	1/1ダム [100.0%]	○

※ ( )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本州、エゾヒグマの対象ダムは北海道、ツキノワグマの対象ダムは本州、ニホンジカの対象ダムは北海道・本州、イノシシ（ニホンイノシシ）の対象ダムは本州、イノシシ（リュウキュウイノシシ）の対象ダムは沖縄のみである。

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、ニホンジカ、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、沖縄を除く7ダムのうち、5ダムで確認されました。東北の白川ダムでは今回が初めての確認でした。

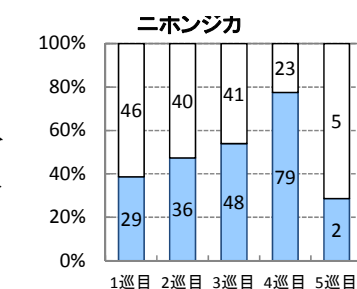
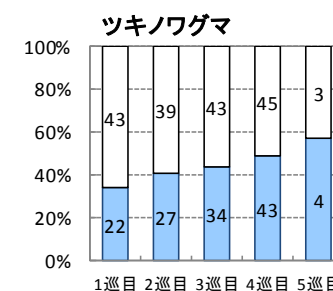
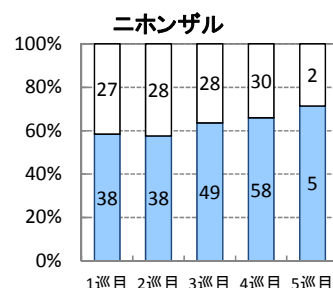
ツキノワグマについては、今回とりまとめ対象とした、沖縄を除く7ダムのうち、ツキノワグマが東北の4ダムで確認されました。

ニホンジカは、今回とりまとめ対象とした、沖縄を除く7ダムのうち、中部の長島ダム、矢作ダムの2ダムで確認されました。

イノシシ（ニホンイノシシ）は今回とりまとめ対象とした沖縄を除く7ダムのうち、4ダムで確認されました。このうち東北の白川ダムでは今回が河川水辺の調査で初めての確認でした。

イノシシ（リュウキュウイノシシ）は今回とりまとめ対象とした沖縄の大保ダムで確認されました。

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



■ 確認ダム □ 未確認ダム

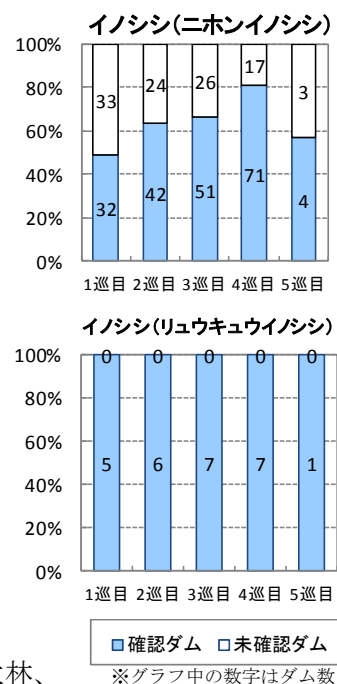
※グラフ中の数字はダム数

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。農作物の被害としては、トウモロコシ、果樹等の被害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被害や、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。

イノシシには亜種ニホンイノシシ、リュウキュウイノシシがいます。ニホンイノシシは本州、四国、九州に分布しています。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。このため農作物の被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。リュウキュウイノシシは、ニホンイノシシより小型で、沖縄、奄美大島等に分布しています。



また、平成 28 年に調査を実施した 8 ダムのうち、ニホンジカが確認された長島ダム、矢作ダムの 2 ダム、イノシシ（ニホンイノシシ）が確認された 4 ダムについて、3・4 巡目と 5 巡目のニホンジカ、イノシシ（ニホンイノシシ）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、2 ダムとも確認地区割合が増加しました。長島ダムでは確認割合が 2 倍になっていました。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（ニホンイノシシ）については、東北の白川ダムでは今回の河川水辺の調査で初めて確認され、確認地区割合は 20% でした。中部の長島ダム、矢作ダムで確認地区割合が大きく増加していました。なお、巖木ダムでは 5 巡目は 4 巡目と変わらず全地区で確認されていました。3 巡目では確認地区割合が半分程度でしたが、3 巡目・4 巡目の間に確認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 28 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	5巡目
中部	長島ダム	-	50.0 %	100.0 %
	矢作ダム	0.0 %	81.8 %	90.0 %

##### イノシシ(ニホンイノシシ)

地方	ダム名	確認地区割合 (%)		
		3巡目	4巡目	5巡目
東北	白川ダム	0.0 %	0.0 %	20.0 %
中部	長島ダム	-	25.0 %	72.7 %
	矢作ダム	76.9 %	45.5 %	90.0 %
九州	巖木ダム	42.9 %	100.0 %	100.0 %

【凡例】 - : 未調査

注 1) 確認地区割合 = 確認地区 / 全調査地区数として算出。3、4、5 巡目の調査地区の位置、数は同じではない。

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

北海道には元々  
分布しない

沖縄本島には  
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

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

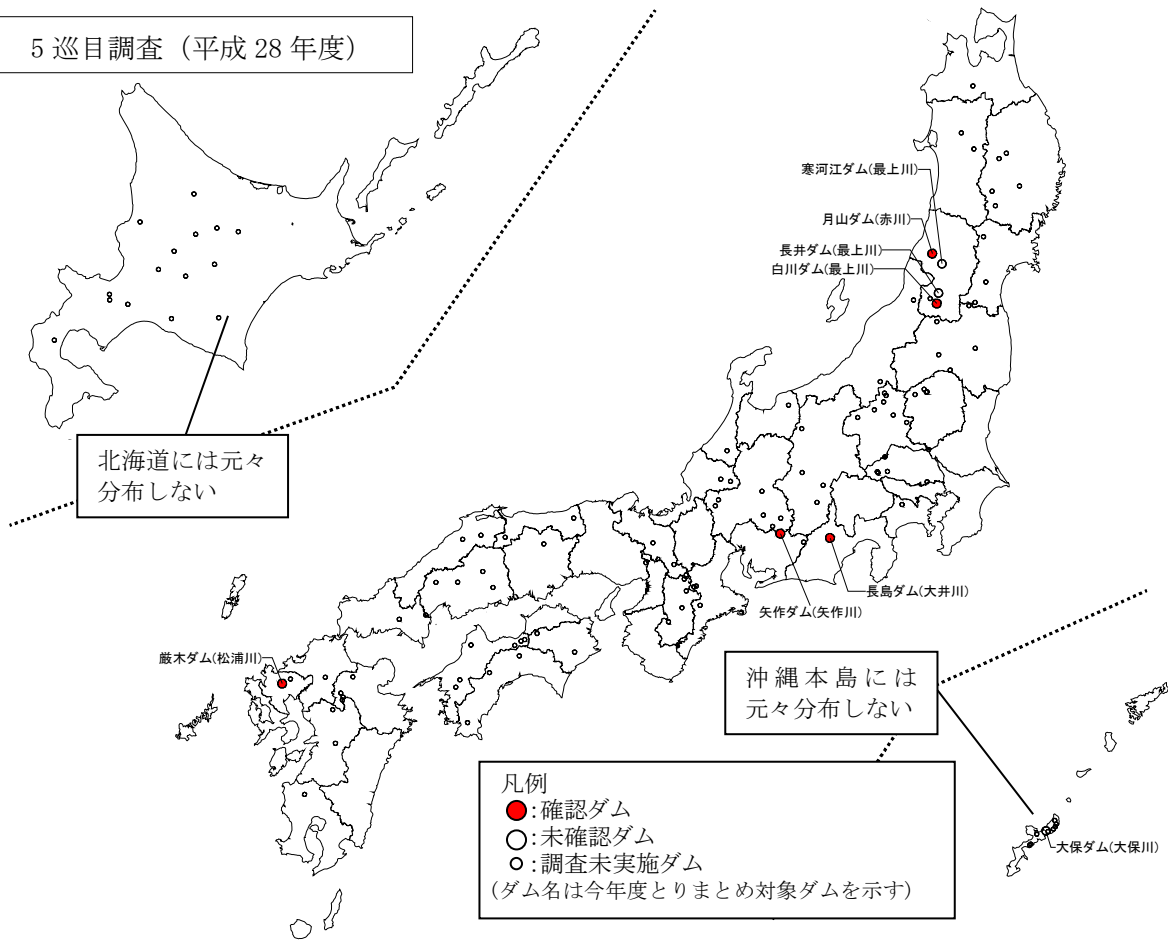
北海道には元々  
分布しない

沖縄本島には  
元々分布しない

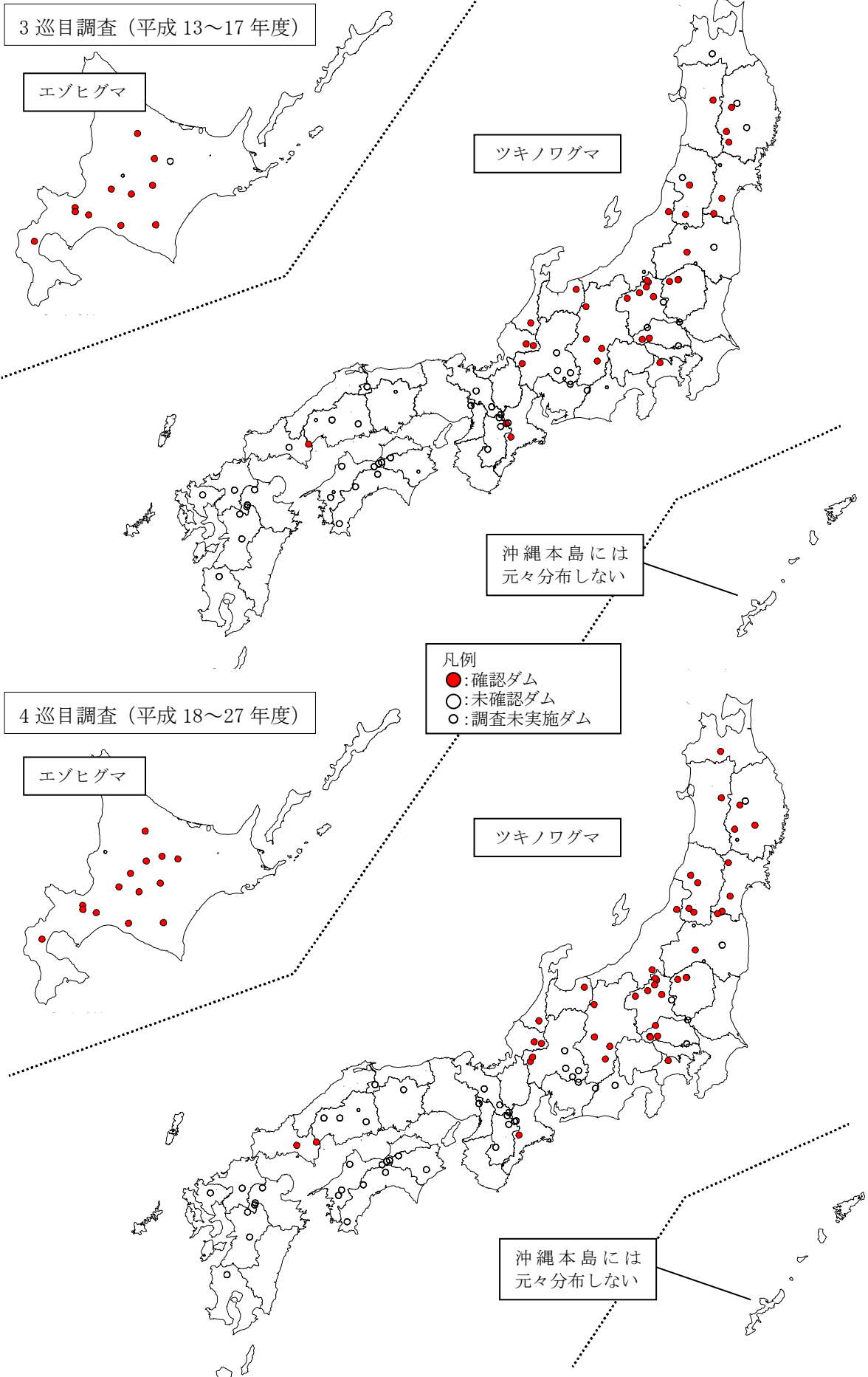
ニホンザルの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



5 巡目調査 (平成 28 年度)



ニホンザルの確認状況 (5 巡目調査)



エゾヒゲマ・ツキノワグマの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

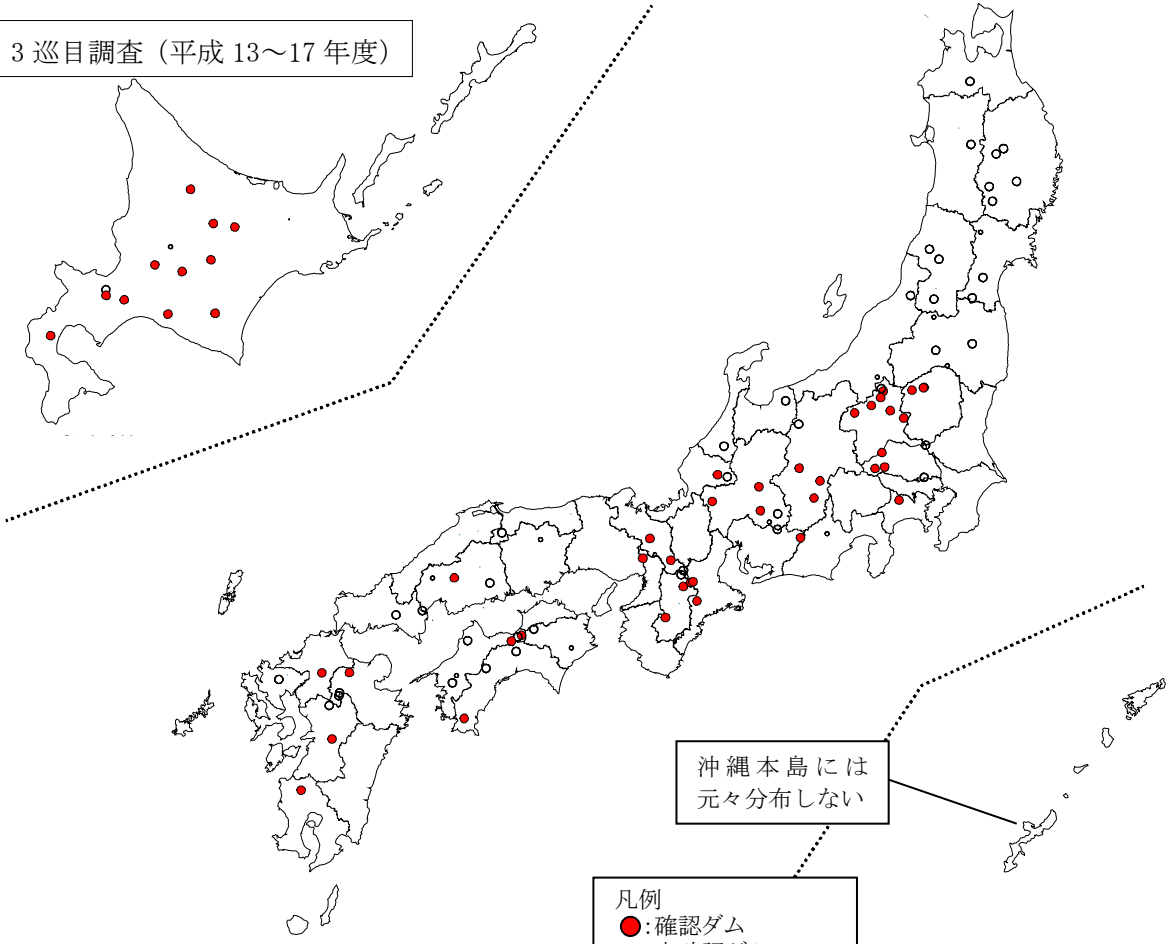
エゾヒグマ

ツキノワグマ

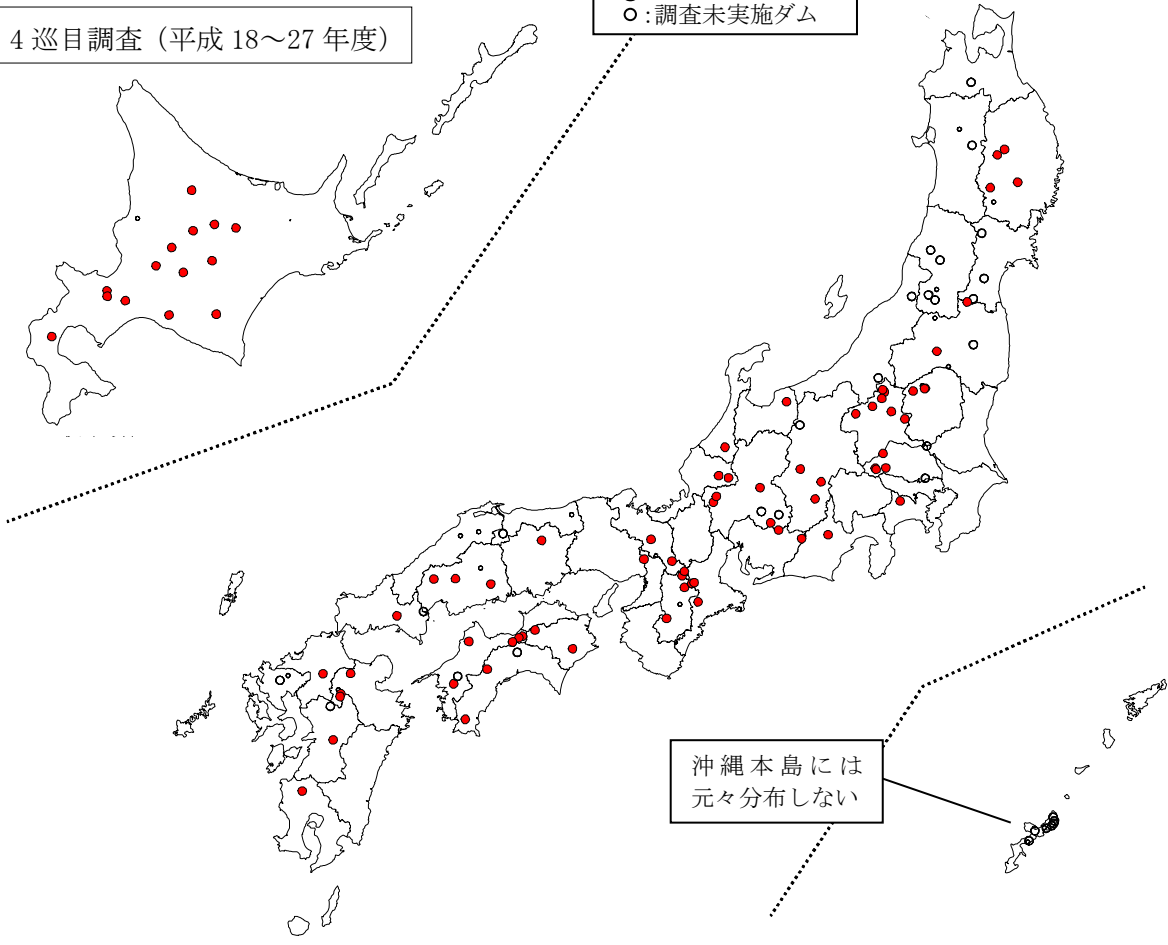


エゾヒグマ・ツキノワグマの確認状況 (5 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



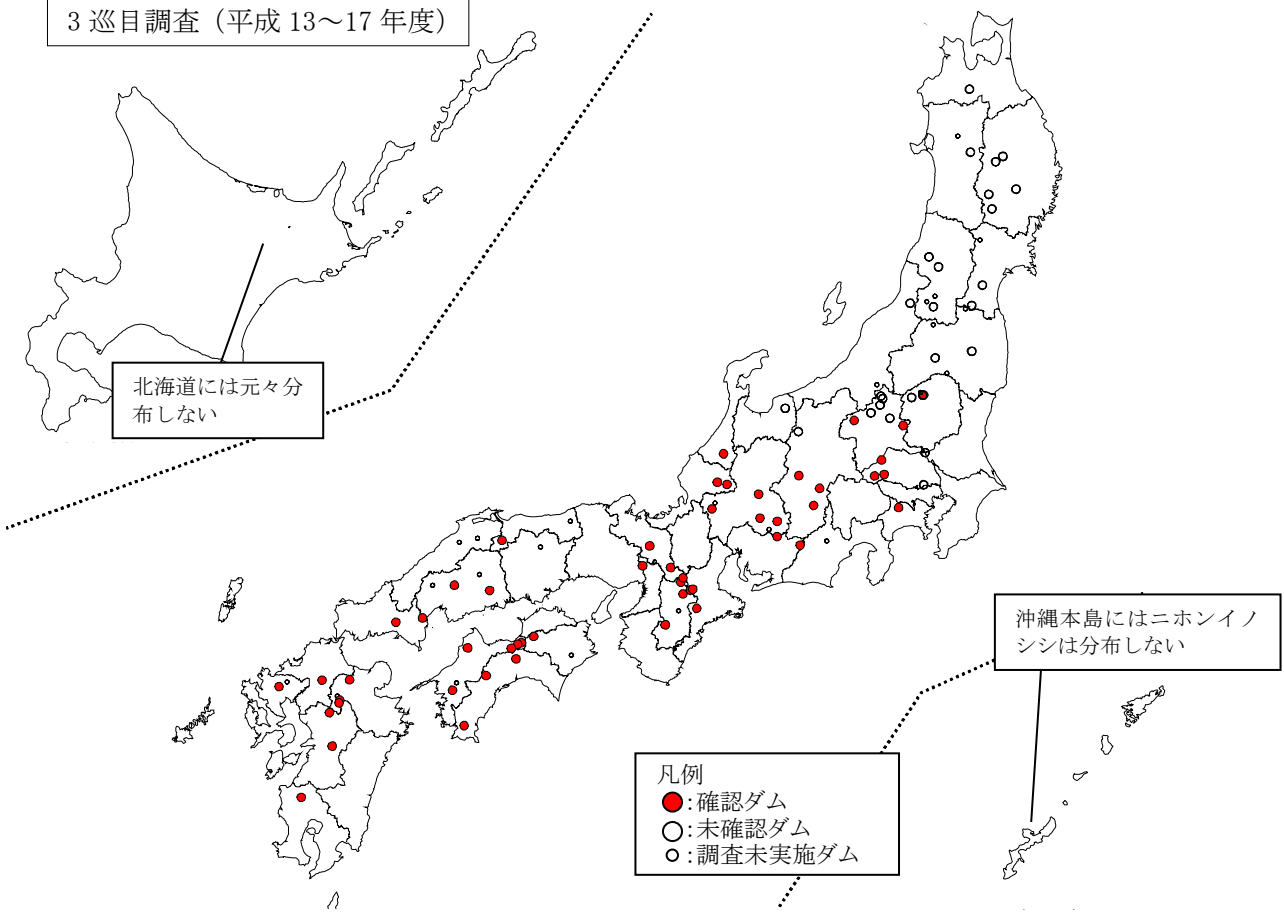
4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



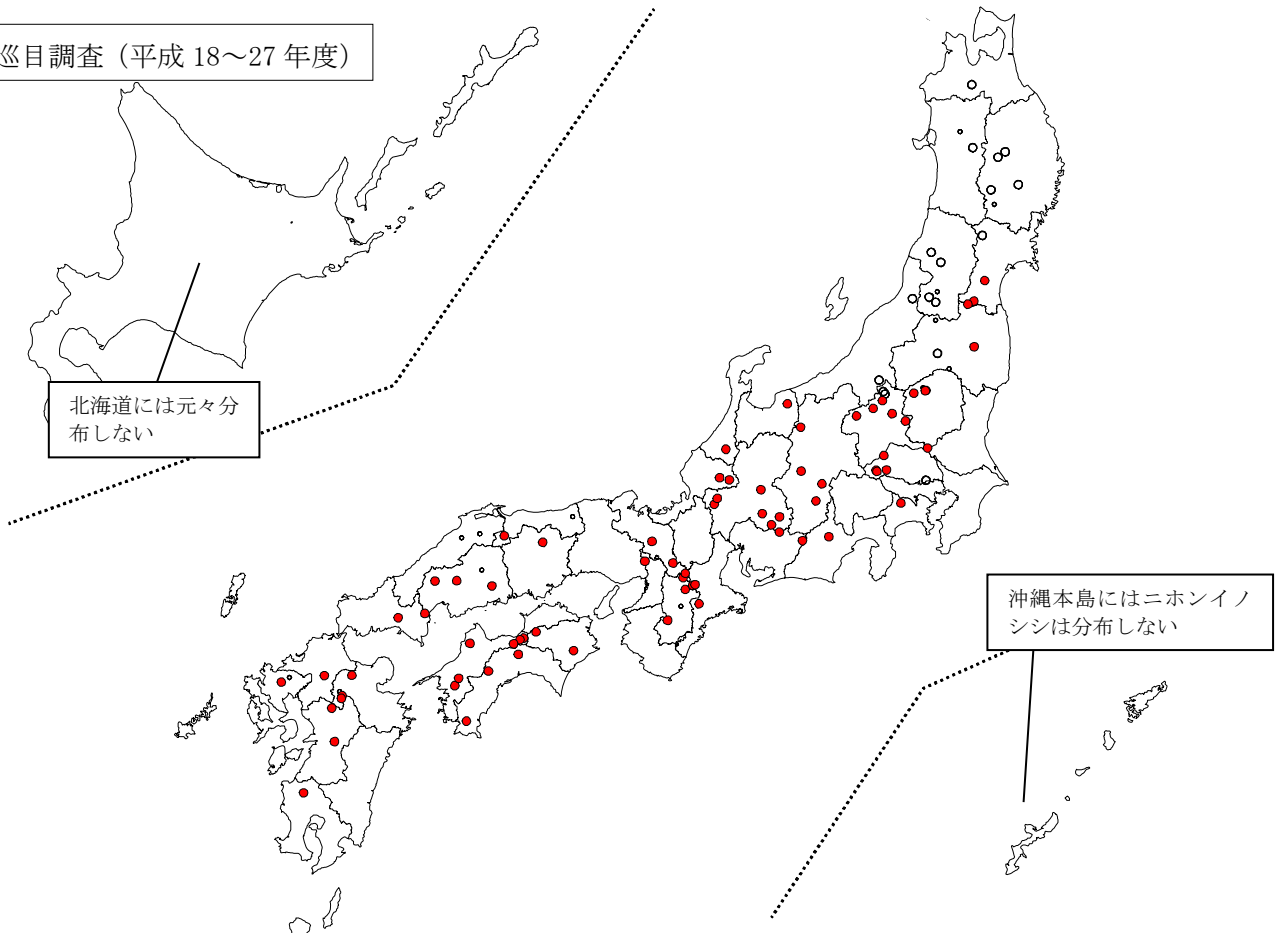
ニホンジカの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



イノシシ (ニホンイノシシ) の確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



イノシシ (ニホンイノシシ) の確認状況 (5 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 28 年度に陸上昆虫類等調査が実施された 12 ダムでは、20 目 339 科 5,440 種の陸上昆虫類等（クモ類・昆虫類）が確認されました。5 巡目調査の「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」では、27,992 種類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 19%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、北陸の宇奈月ダムで最も多く 1,699 種、中部の味噌川ダムが 1,673 種、中部の徳山ダムが 1,658 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 2,012 種、次いでチョウ目の 1,375 種、カメムシ目の 569 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 12 ダムでは、30 科 45 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）に指定されているクロヒカゲモドキが四国の野村ダムで、ツマグロキチョウが中部の徳山ダム、横山ダム及び四国の野村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、情報不足（DD）のヤマトアシナガバチで、7 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）であるトゲアリで、6 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
- ・「環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）」（環境省レッドリスト 2017：平成 29 年 3 月 31 日報道発表資料）

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

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

絶滅危惧Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群（LP）：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

#### (3) 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 12 ダムでは、24 科 34 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種はゲンバウムシ科のアワダチソウゲンバイで、12 ダム中 11 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は、アカボシゴマダラが宮ヶ瀬ダムで確認されました。なお、アカボシゴマダラ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」に選定されています。

(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。

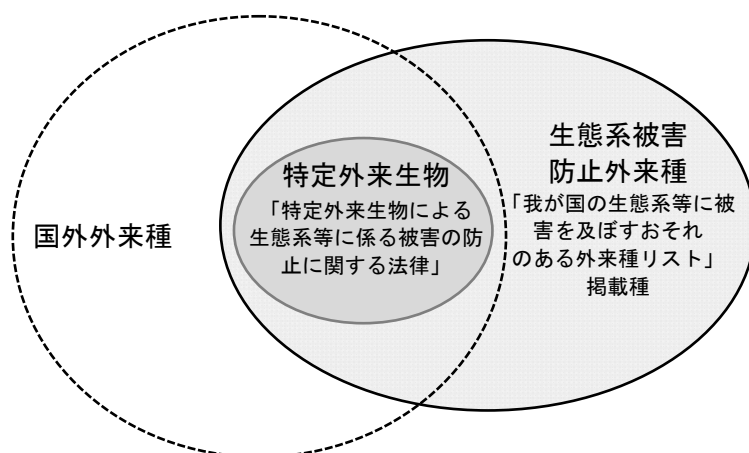


図 (参考) 国外外来種、生態系被害防止外来種、特定外来生物の関係

陸上昆虫類等目別確認状況一覧表（平成 28 年度）

目と名	関東	北陸	中部						近畿	四国		沖縄	全体種数
	宮ヶ瀬ダム	宇奈月ダム	味噌川ダム	丸山ダム	阿木川ダム	岩屋ダム	徳山ダム	横山ダム	大滝ダム	鹿野川ダム	野村ダム	羽地ダム	
クモ目	156	127	126	144	120	149	124	142	85	88	113	95	418
カゲロウ目	2	0	7	7	2	2	13	18	5	4	3	1	28
トンボ目	24	7	11	23	34	15	21	18	16	23	28	26	77
ゴキブリ目	2	0	0	2	1	1	1	1	4	3	2	11	16
カマキリ目	2	2	1	4	2	3	1	4	3	2	4	4	8
ハサミムシ目	5	3	2	1	4	1	2	2	2	3	4	4	11
カワゲラ目	0	2	3	4	0	10	18	7	3	2	0	0	26
バッタ目	39	40	31	41	40	50	42	63	52	43	42	37	135
ガロアムシ目	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ナナフシ目	4	2	2	1	1	2	2	3	1	3	1	4	9
カメムシ目	135	145	211	177	154	165	165	185	142	152	100	82	569
ヘビトンボ目	2	1	1	1	0	2	3	3	3	0	0	0	3
ラクダムシ目	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
アミメカゲロウ目	4	6	4	6	4	6	6	5	8	1	1	1	19
シリアゲムシ目	3	4	12	3	3	4	5	2	1	2	2	0	13
トビケラ目	2	18	5	24	2	19	61	38	10	9	6	3	90
チョウ目	237	640	467	259	198	400	347	307	213	180	192	174	1375
ハエ目	27	64	87	62	29	73	86	135	42	44	44	15	317
コウチュウ目	366	555	632	436	322	444	643	438	472	447	389	230	2012
ハチ目	59	83	70	79	62	74	117	122	84	71	64	46	312
合計	1,069	1,699	1,673	1,275	978	1,420	1,658	1,493	1,146	1,077	995	733	5,440

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。

陸上昆虫類等重要種一覧（平成 28 年度）

No.	目名	科名	和名	学名	重要種			関東	北陸	中部					近畿	四国	沖縄	確認種数									
					①	②	③	宮ヶ瀬ダム	宇奈月ダム	味噌川ダム	丸山ダム	阿木川ダム	岩屋ダム	徳山ダム	横山ダム	大滝ダム	鹿野川ダム		野村ダム	羽地ダム							
1	クモ目	ハラフシグモ科	オキナワキムラグモ	<i>Rythela nishihirai</i>			VU										●	1									
2		カネコトダテグモ科	カネコトダテグモ	<i>Antrodiaetus roretzi</i>			NT			●								1									
3		トタテグモ科	キノボリトタテグモ	<i>Conothele fragaria</i>			NT							●	●	●		3									
4	トンボ目	イトトンボ科	オキナワコヤマトンボ	<i>Agriocnemis pygmaea</i>			NT										●	1									
5			モートンイトトンボ	<i>Mortonagrion selenion</i>			NT			●								1									
6		カワトンボ科	アオハダトンボ	<i>Calopteryx japonica</i>			NT	●										1									
7		サナエトンボ科	タバサナエ	<i>Trigomphus citinus tabei</i>			NT							●	●			2									
8		エトトンボ科	オキナワコヤマトンボ	<i>Macromia kubokaiya</i>			NT										●	1									
9	カメムシ目	サシガメ科	ハリサシガメ	<i>Acanthaspis cincticrus</i>			NT						●					1									
10		ミズキワカメムシ科	オモゴミズキワカメムシ	<i>Macrosaldula shikokuana</i>			NT							●				1									
11		コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT			●								1									
12	トビケラ目	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									
13		ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	<i>Himalopsyche japonica</i>			NT	●	●				●					3									
14	チョウ目	セセリチョウ科	ギンイチモンジセセリ	<i>Leptalis unicolor</i>			NT		●									1									
15			ヒメイチモンジセセリ	<i>Parnara bada bada</i>			NT										●	1									
16			スジクロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種	<i>Thymelicus leoninus leoninus</i>			NT		●			●						2									
17		シジミチョウ科	イロカワシジミ	<i>Artipe eryx okinawana</i>			NT										●	1									
18			ヒメシジミ本州・九州亜種	<i>Flebejus argus micargus</i>			NT		●									1									
19		タテハチョウ科	コノハチョウ	<i>Kallima inachus eucerca</i>			NT										●	1									
20			キマダラモドキ	<i>Kirinia fentoni</i>			NT		●									1									
21			クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>			EN										●	1									
22			フクオチチョウ	<i>Polyura eudamippus weismanni</i>			NT										●	1									
23			オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>			NT		●				●				●	3									
24			リュウキュウウラナミジヤノメ	<i>Ypthima riukuana</i>			NT										●	1									
25		アゲハチョウ科	ギフチョウ	<i>Luehdorlia japonica</i>			VU			●								1									
26		シロチョウ科	ツマグロキチョウ	<i>Eurema laeta betheseba</i>			EN					●	●				●	3									
27		ヤママユガ科	オナガミズアオ本土亜種	<i>Actias gnoma gnoma</i>			NT		●									1									
28		ヤガ科	マガリスジコヤガ	<i>Protodekote wiscotti</i>			VU					●						1									
29	ハエ目	クサアブ科	ネグロクサアブ	<i>Coenomyia basalis</i>			DD	●			●							2									
30		ハナアブ科	ケランアブノスアブ	<i>Microdon katsurai</i>			VU		●									1									
31	コウチュウ目	ハンミョウ科	アイズハンミョウ	<i>Cicindela gemmata aino</i>			NT					●	●	●	●			4									
32		ゲンゴロウ科	フタキボシゲンゴロウ	<i>Allopachria bimaculata</i>			NT										●	1									
33			キボシゲンゴロウ	<i>Allopachria flavomaculata</i>			DD						●					1									
34			クログゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>			NT			●								1									
35			シマゲンゴロウ	<i>Hydaticus bowringii</i>			NT	●									●	2									
36			キボシツブゲンゴロウ	<i>Japanolaccophilus niponensis</i>			NT						●					1									
37		ミズスマシ科	オオミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>			NT										●	1									
38		コガシラミズムシ科	マダラコガシラミズムシ	<i>Haliphus sharpi</i>			VU									●		1									
39	ハチ目	アリ科	ケブカツヤオアリ	<i>Camponotus nipponensis</i>			DD			●	●	●	●					3									
40			トゲアリ	<i>Polyrhachis lamellidens</i>			VU	●	●		●	●	●	●	●	●		6									
41		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	<i>Polistes japonicus</i>			DD	●	●	●	●	●	●	●	●	●		7									
42			モンズズメバチ	<i>Vespa crabro</i>			DD	●									●	2									
43		クモバチ科	スギハラクモバチ	<i>Leptodialepis sugiharai</i>			DD	●										1									
44		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ本土亜種	<i>Bembecinus hungaricus japonicus</i>			DD					●			●			2									
45		ミツバチ科	ナガマルハナバチ	<i>Bombus consobrinus wittenburgi</i>			DD		●									1									
								確認種数								6	5	7	4	5	3	5	6	5	9	8	12

選定基準

①文化財保護法（昭和 51 年）

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

③環境省「レッドリスト 2017」掲載種

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

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極めて高い種

VU：絶滅危惧Ⅱ類 - 絶滅の危険が増大している種

NT：準絶滅危惧 - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD：情報不足 - 評価するだけの情報が不足している種

LP：絶滅のおそれのある地域個体群 - 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

陸上昆虫類等国外外来種一覧（平成28年度）

No.	目名	科名	和名	学名	区分	関東	北陸	中部					近畿	四国	沖縄	確認 ダム数	
						宮 ヶ 瀬 ダム	宇 奈 月 ダム	味 噌 川 ダム	丸 山 ダム	阿 木 川 ダム	岩 屋 ダム	徳 山 ダム	横 山 ダム	大 滝 ダム	鹿 野 川 ダム		野 村 ダム
1	ゴキブリ目	ゴキブリ科	ワモンゴキブリ	<i>Periplaneta americana</i>											●	1	
2	バッタ目	マツムシ科	アオマツムシ	<i>Trichia hibinonis</i>		●			●	●	◎	●	●		●	7	
3		オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>											●	1	
4	カメムシ目	ゲンバウムシ科	アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>		◎	◎	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	11	
5	チョウ目	タテハチョウ科	アカボシゴマダラ	<i>Hestina assimilis assimilis</i>		◎										1	
6	ハエ目	アゲハチョウ科	ベニモンアゲハ	<i>Pachliopta aristolochiae interposita</i>											●	1	
7		ツトガ科	シバツトガ	<i>Parapediasia teterella</i>			◎									1	
8		ヤガ科	ニセタマヤガ	<i>Peridroma saucia</i>											●	1	
9		ミズアブ科	アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>								◎			●	2	
10		ショウジョウバエ科	オナジショウジョウバエ	<i>Drosophila simulans</i>											●	1	
11		コウチュウ目	オサムシ科	コリリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>		●	●		●	●						4
12			エンマムシ科	クロチビエンマムシ	<i>Carcinops pumilio</i>							●				1	
13			テントウムシ科	ハイロテントウ	<i>Olla v-nigrum</i>										●	1	
14		キススイ科	ウスバキスイ	<i>Cryptophagus cellaris</i>				●						●	2		
15		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ	<i>Carpophilus marginellus</i>							●			●	2		
16		ホノヒラタムシ科	フタゲホノヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>								●			2		
17			ヒメフタゲホノヒラタムシ	<i>Silvanus lewisi</i>								●			1		
18		カミキリムシ科	ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>		●		●	◎	◎	◎		●	●	8		
19			キボシカミキリ	<i>Psacotha hilaris hilaris</i>		●						●			2		
20		ハムシ科	アズキマメゾウムシ	<i>Callosobruchus chinensis</i>							●	●			2		
21			ブタクサハムシ	<i>Ophraella communa</i>					◎		●	●			3		
22		ヒゲナガゾウムシ科	ワタミヒゲナガゾウムシ	<i>Araecerus coffeae</i>							●				1		
23		ゾウムシ科	オオタコゾウムシ	<i>Donus punctatus</i>						●					1		
24			アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>				●					●	●	4		
25			ヤサイゾウムシ	<i>Listroderes costirostris</i>		●								●	2		
26			ツメクサタネコハンゾウムシ	<i>Tychius picirostris</i>			●								1		
27		イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ	<i>Lissorhoptus oryzophilus</i>						●			●	●	3		
28	ハチ目	アリ科	ケブカアメイロアリ	<i>Nylanderia amia</i>										●	1		
29			ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>								●	●		3		
30			ヒゲナガアメイロアリ	<i>Paratrechina longicornis</i>										●	1		
31			アワテコヌカアリ	<i>Tapinoma melanocephalum</i>										●	1		
32		クモバチ科	ツマアカクモバチ	<i>Tachypompilus analis</i>										●	1		
33		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		●	●	●	●	●	●			●	7		
34			タイフンタケクマバチ	<i>Xylocopa tranquebarorum</i>						●				●	1		
確認種数						8	4	3	5	10	5	7	9	5	7	10	9

注) ●◎は確認（うち◎は、P7-48～P7-50に示す分析対象種のうち、当該ダム等で今回初確認）を示す。

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）：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。

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

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



## 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5ダム、「中自然（農村・人里）」が1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を用いて、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。5巡目の調査のみの大滝ダムと鹿野川ダムを除けば、その他のダムでは、概ね調査開始時より環境指数が高くなっています。また、12ダム中11ダムで中～多自然以上の環境であることから、多くのダムでチョウにとって良好な樹木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				5巡目		
		1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	環境評価: 具体的な環境		
関東	宮ヶ瀬ダム	—	—	—	113	109	多自然	良好な林や草原
北陸	宇奈月ダム	—	—	51	69	93	中～多自然	やや良好な林や草原
中部	味噌川ダム	—	—	87	100	123	多自然	良好な林や草原
	丸山ダム	85	58	86	106	113	多自然	良好な林や草原
	阿木川ダム	70	64	81	107	107	多自然	良好な林や草原
	岩屋ダム	59	73	68	64	77	中～多自然	やや良好な林や草原
	徳山ダム	—	—	—	109	127	多自然	良好な林や草原
	横山ダム	49	99	106	112	111	多自然	良好な林や草原
近畿	大滝ダム	—	—	—	—	88	中～多自然	やや良好な林や草原
四国	鹿野川ダム	—	—	—	—	67	中自然	農村・人里
	野村ダム	36	—	96	101	95	中～多自然	やや良好な林や草原
沖縄	羽地ダム	—	—	—	74	84	中～多自然	やや良好な林や草原

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、種の同定が比較的容易で、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. 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。

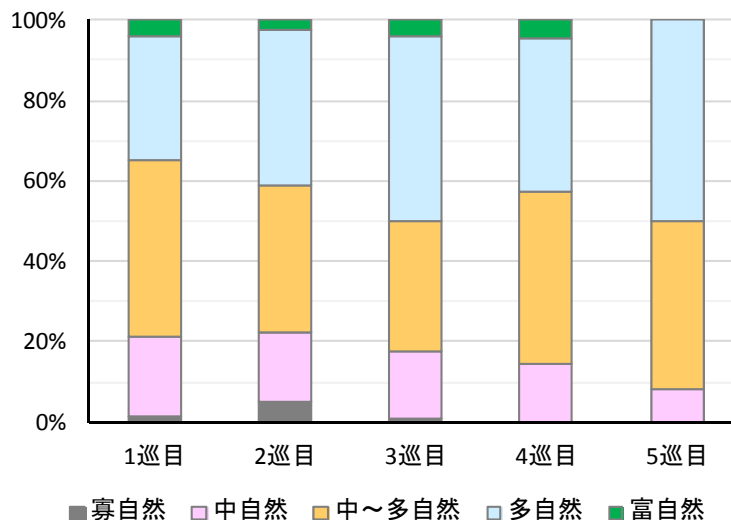
1, 4 巡目では中~多自然のダムがもっとも多く、2, 3 巡目は多自然のダムが多くなっていました。5 巡目は多自然のダムがもっとも多くなっていました。

全国的にみると、寡自然や中自然のダムの割合が減少し、中~多自然のダムの割合が増加しました。

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 (H18~27)	5 巡目 (H28)
10~39	寡自然	1	4	1	0	0
40~69	中自然	16	14	16	16	1
70~99	中~多自然	35	29	31	48	5
100~149	多自然	25	31	44	43	6
150~	富自然	3	2	4	5	0
	合計	80	80	96	112	12

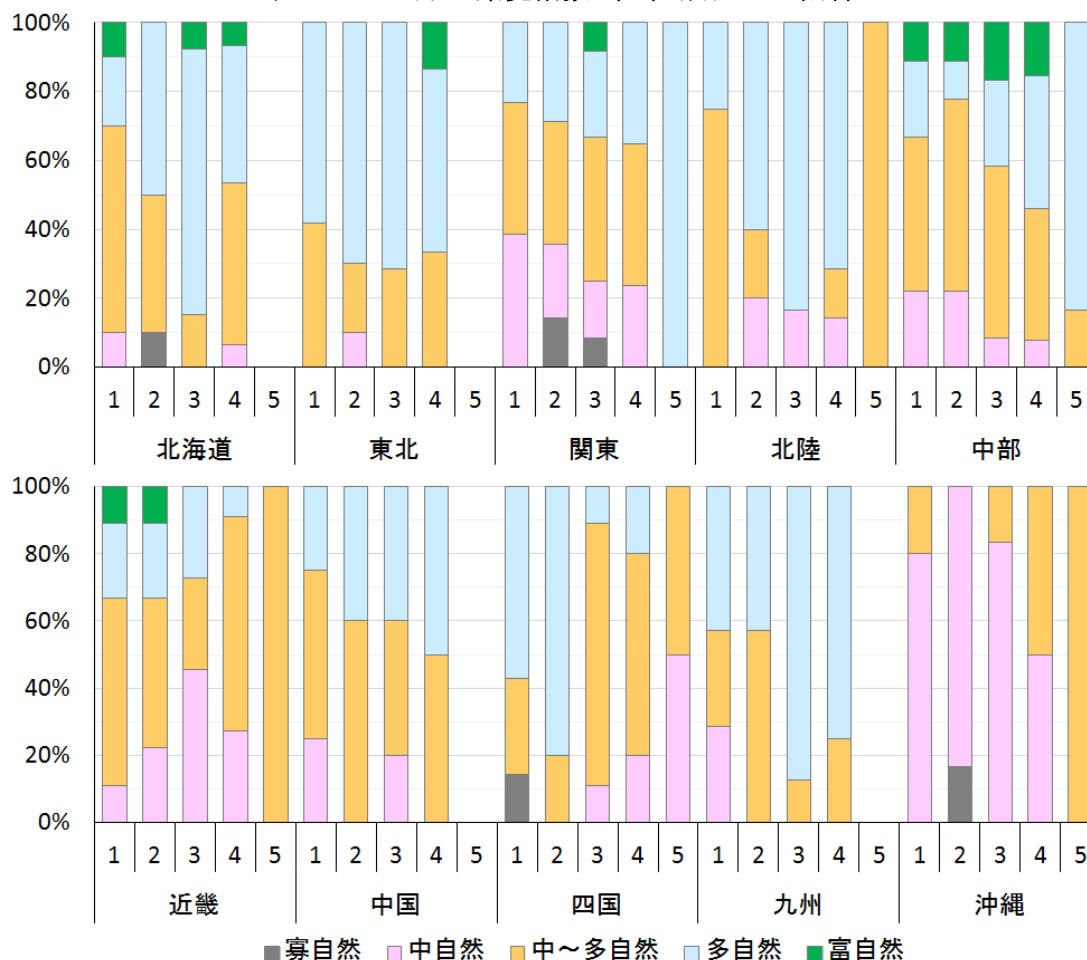
巡目ごとの環境指数 (EI) 別ダムの割合



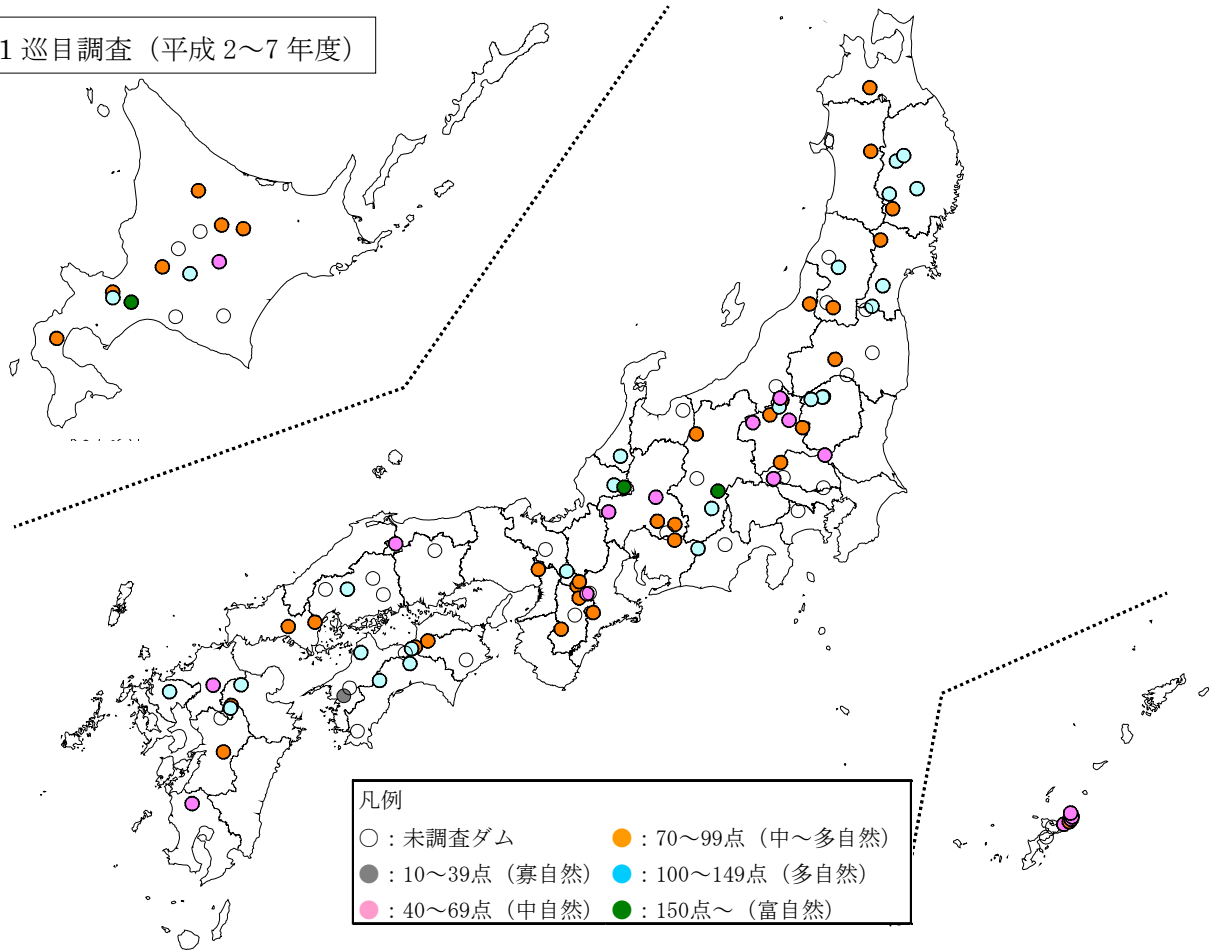
巡目ごとの地方・環境指数 (EI) 別ダム数

地方	巡回	寡自然	中自然	中～多自然	多自然	富自然	合計	地方	巡回	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	7	6	1	15		4	0	3	7	1	0	11
	5	0	0	0	0	0	0		5	0	0	1	0	0	1
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	4	0	8
	5	0	0	0	0	0	0		5	0	0	0	0	0	0
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	6	2	0	10
	5	0	0	0	1	1	0		1	5	0	1	1	0	0
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	1	5	0	7		4	0	0	2	6	0	8
	5	0	0	1	0	0	1		5	0	0	0	0	0	0
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	4	0	0	8
	5	0	0	1	5	0	6		5	0	0	1	0	0	1

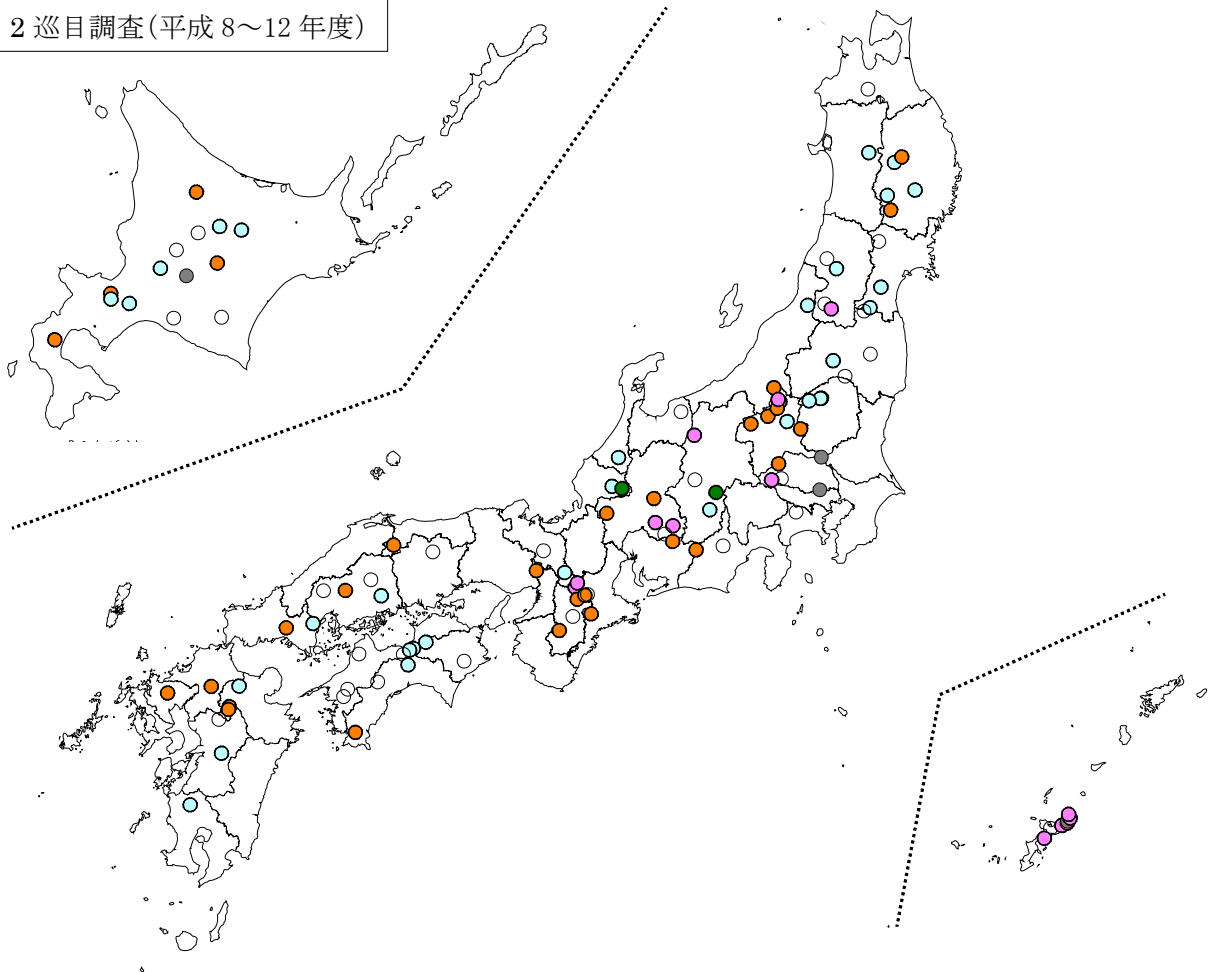
巡目ごとの地方・環境指数 (EI) 別ダムの割合



1 巡目調査 (平成 2~7 年度)

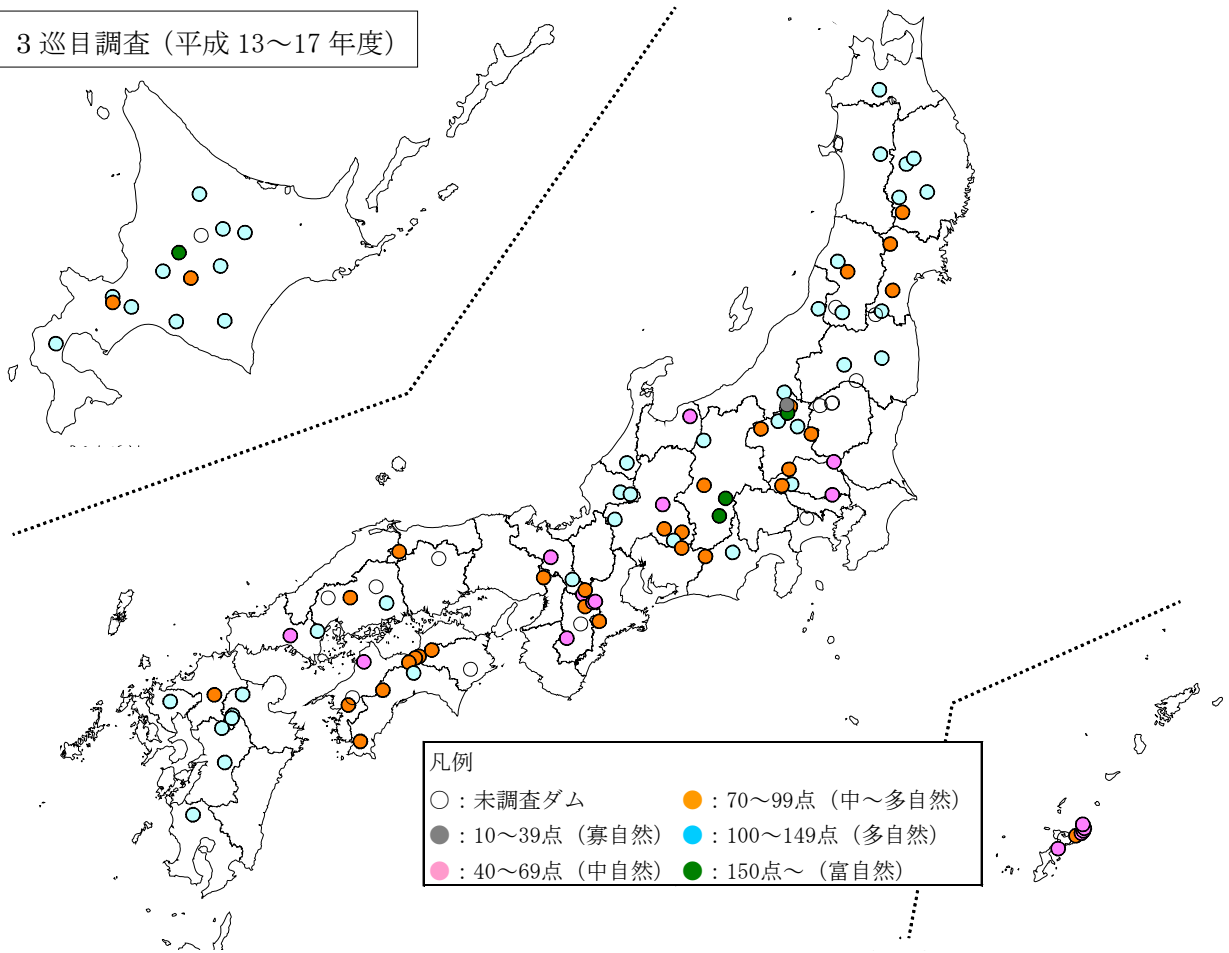


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

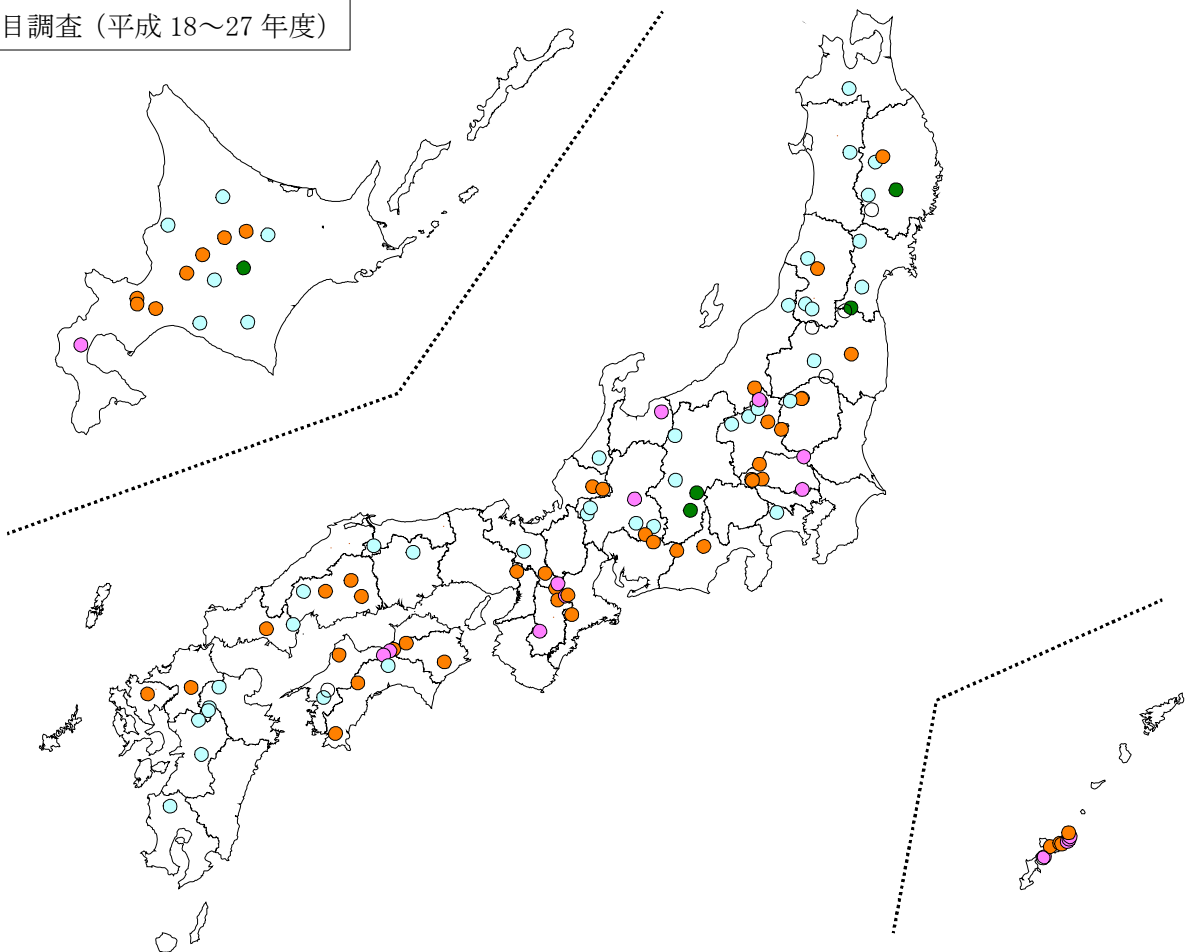


チョウを用いた環境指数による自然度 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

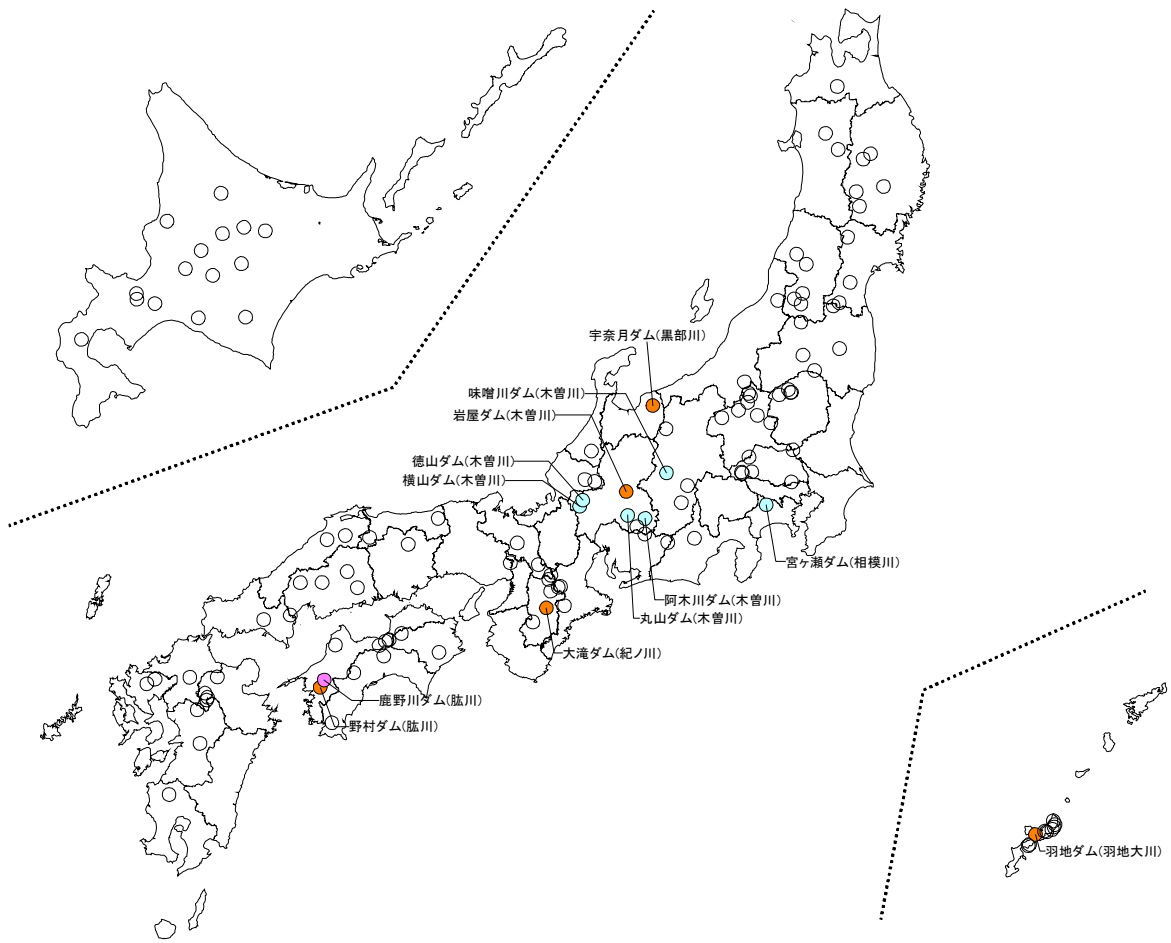


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



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)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



チョウを用いた環境指数による自然度 (5 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宇奈月ダムなど5ダムでした。植生の状況に応じた種が確認されました。

#### ① 宇奈月ダムの地形改変箇所（内山土捨場）

内山土捨場はダム建設工事の際に改変された箇所、その後、公園として整備されました。シバで覆われたグランドゴルフ場が大きな範囲を占めるほか、バーベキュー広場や遊歩道が整備され、適度な日陰をつくるために植樹が施されています。

調査の結果、13目125科473種が確認されました。公園内に整備されたシバを幼虫の食草とするシバツトガのほか、クズマルカメムシやベニシジミ等の草地性の昆虫類が確認されました。また、公園内に植樹された樹木では、アブラゼミやコクワガタ等も確認されました。



内山土捨場

写真出典:平成28年度宇奈月ダム水辺現地調査（陸上昆虫類等）他業務報告書(平成29年2月)

#### ② 味噌川ダムの地形改変箇所（矢詰原石山、笹尾沢土捨場）

味噌川ダムの地形改変箇所は矢詰原石山と笹尾沢土捨場です。

矢詰原石山は貯水池中央部の右岸側に位置し、急勾配の長大法面を形成しています。法面の大部分がコンクリート枠で補強されており、コンクリートの隙間に植物が生育しています。ススキが広がっているほか、ヨモギ、カラヨモギなどのキク科植物やイタドリなどの草本が生育しています。また、一部にヤナギ類やシラカバ、アカマツなどの低木が生育しています。過年度と比べるとススキ等の草地が広がり、樹木が大きくなっています。調査の結果、13目94科284種が確認されました。重要な種として、ギンイチモンジセセリ、ヒメシジミ、ヒメカメムシ、オナガミズアオが確認されました。



矢詰原石山

矢詰原石山では4巡目の調査を行っており、4巡目調査では293種が確認されました。4巡目、5巡目を比較すると、確認種数に大きな違いはありませんでした。重要種のうち、ギンイチモンジセセリとヒメシジミは4巡目から継続的に確認され、ヒメカメムシ、オナガ

ミズアオは今回が初めての確認でした。4巡目に引き続いて、ギンイチモンジセセリ等、ススキを含むイネ科草地に生息している種が多く確認されました。

笹尾沢土捨場は、谷部に作られた土捨場で、比較的平坦場所ではヤマハンノキ、ヒノキ等が植栽され、作業道の周辺にはススキ、イタドリなどの草本植物が生育しています。ヒノキ植林は樹木が若く、明るい環境となっており、下層には草本植物が生育しています。

調査の結果、13目104科461種が確認されました。重要な種として、ギンイチモンジセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ヒメシジミ、クロテングスケバが確認されています。

笹尾沢土捨場では4巡目の調査を行っており、4巡目調査では386種が確認されました。4巡目、5巡目を比較すると、5巡目で確認種数は増加しました。重要種のうちヘリグロチャバネセセリとヒメシジミは4巡目から継続的に確認され、ギンイチモンジセセリとヘリグロチャバネセセリは今回が初めての確認でした。植生遷移の途中段階で草地と樹林環境が混在しており、4巡目から引き続いて、草地に生息する種と森林に生息する種の両方が確認されました。



笹尾沢土捨場

写真出典:味噌川ダム河川水辺の国勢調査業務(陸上昆虫類等)報告書(平成29年2月)

### ③ 阿木川ダムの地形改変箇所(建設残土受入地)

建設残土受入地は残土処理場に位置し、人工的な盛土の上に人工裸地、高茎草草が広がっており、植生は比較的単調です。

調査の結果、12目101科277種が確認されました。マダラバッタ、イタドリハムシ、ブタクサハムシ等の草地に生息する種や、ムモントックリバチのような泥を巢材として利用する種、クロアナバチのような砂地に巣穴を掘る種などが確認されました。



建設残土受入地

写真出典:阿木川ダム河川水辺の国勢調査業務報告書(平成29年3月)

### ④ 徳山ダムの地形改変箇所(下開田・コア山跡地)

下開田・コア山跡地では、原石山跡地の植生回復のために表土保全、根株設置、ススキ植栽が実施され、そのモニタリングの一環として調査地点が設けられています。部分的に植生高が高くなった場所もありますが、地盤が固く、シカの食害が目立ちました。

調査の結果、12目99科254種が確認されました。草地が主体の環境であるため、主に草地に生息する種が確認されました。

下開田・コア山跡地では4巡目の調査を行っており、4巡目調査では199種が確認されました。4巡目、5巡目を比較すると、5巡目で確認種数は増加しました。植生の遷移があまり進んでいないため、樹林性の種の増加は見られず、増加した種も主に草地に生息する種類でした。



下開田・コア山跡地

写真出典:平成28年度徳山ダム河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務報告書(平成29年3月)



### ⑤ 野村ダムの地形改変箇所（潜在自然植生復元地）

潜在自然植生復元地は、ダム建設時に堤体の下流側法面に、潜在自然植生として肱川流域に自然に生えている自生力の強い樹種（ツブラジイやアラカシ等の常緑広葉樹）を植えて、自然の回復を図っている箇所です。ダムサイト下流の右岸側に位置し、ツブラジイやアラカシが優占する常緑広葉樹林となっています。

調査の結果、11目93科235種が確認されました。シコクトゲオトンボ、オオゴキブリ、クロコノマチョウなど樹林環境に生息する種類が多く確認されました。

潜在自然植生復元地では4巡目の調査を行っており、4巡目調査では263種が確認されました。4巡目、5巡目を比較すると、5巡目で確認種数はやや減少しました。ヒナカマキリ、クチキコオロギ、オオヒラタカメムシなど5巡目では確認されなかった種も少なくありませんでしたが、ヨツバコガネ、ルリオオキノコムシなど樹林性のコウチュウ目等が新たに確認され、引き続き樹林環境に生息する種類が多く確認されました。



潜在自然植生復元地

写真出典：平成28年度 野村ダム水辺現地調査（陸上昆虫類等）業務報告書（平成29年1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2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 大滝ダムの環境創出箇所（白屋）

大滝ダムの環境創出箇所は白屋です。旧白屋の集落跡地で、現在は企業の森として植林活動が行われています。シカの防護柵が設置され、一部に植林が行われていますが、調査地区の大部分はススキやチガヤ等のイネ科草本の草地で占められています。調査範囲全体がシカの防護柵で囲われていますが、調査時に防護柵内でニホンジカや糞を確認しており、柵内にニホンジカが侵入していることがわかりました。

調査の結果、16目109科298種が確認されました。草地環境に生息するハタケノウマオイ、ショウリョウバッタモドキ等のバッタ目や、ウラギンヒョウモン、ツマグロヒョウモンなどのチョウ類が多く確認されました。



白屋

写真出典：大滝ダム河川水辺の国勢調査業務報告書【河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）編】（平成29年3月）

## ② 羽地ダムの環境創出箇所（代替湿地）

羽地ダムの環境創出箇所は代替湿地です。代替湿地は下流河川の水を引き込んで造成され、湿地内では抽水植物が繁茂し、湿地周辺は低茎草地となっています。

調査の結果、14目92科222種が確認されました。湿地や水辺に生息するヒメイトトンボ、アオビタイトンボなどのトンボ類やアマミアメンボなどの水生昆虫が確認されました。

代替湿地では4巡目の調査を行っており、4巡目調査では171種が確認されました。4巡目、5巡目を比較すると、5巡目で確認種数は増加しました。湿地や水辺に生息する昆虫では、トンボ目が10種から14種に増加し、前回確認されていなかったヒメドロムシ類などのコウチュウ類も新たに確認され、水生昆虫の種類が増加しました。



写真出典：平成28年度羽地ダム河川水辺の国勢調査他業務報告書（平成29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	目和名	地形改変箇所										環境創出箇所					
		宇奈月ダム		味噌川ダム		味噌川ダム		阿木川ダム		徳山ダム		野村ダム		大滝ダム		羽地ダム	
		内山土捨場		矢詰原石山		笹尾沢土捨場		建設残土受入地(残土処理場)		コア山跡地		潜在自然植生復元地		白屋		代替湿地	
調査巡目		4巡目	5巡目(H28)	4巡目(H18)	5巡目(H28)	4巡目(H18)	5巡目(H28)	4巡目	5巡目(H28)	4巡目(H23)	5巡目(H28)	4巡目(H19)	5巡目(H28)	4巡目	5巡目(H28)	4巡目(H19)	5巡目(H28)
クモ綱(蛛形綱)	クモ目		48	37	29	36	27		32	21	25	41	34		27	28	32
昆虫綱	カゲロウ目(蜻蛉目)	前回調査なし	-	-	-	-	1	前回調査なし	-	-	1	1	-	前回調査なし	1	-	1
	トンボ目(蜻蛉目)		6	2	3	2	4		12	2	3	1	5		2	10	14
	ゴキブリ目(網翅目)		-	-	-	-	-		-	1	-	1	1		1	2	2
	カマキリ目(蟷螂目)		2	-	1	-	-		1	1	-	-	6		-	-	3
	ハサミムシ目(革翅目)		-	2	2	2	2		2	2	-	-	-		1	1	1
	カワゲラ目(セキ翅目)		-	1	-	-	-		-	-	1	-	2		-	-	-
	バッタ目(直翅目)		21	9	10	7	13		22	20	18	10	17		31	24	14
	ナナフシ目(竹節虫目)		-	-	-	-	-		-	-	-	1	-		-	1	1
	カメムシ目(半翅目)		63	32	60	41	63		46	22	31	37	33		41	32	32
	ヘビトンボ目		1	-	-	-	1		-	-	1	-	-		1	-	-
	アミメカゲロウ目(脈翅目)		1	1	1	2	1		1	-	-	1	-		1	-	-
	シリアゲムシ目(長翅目)		1	2	1	1	1		1	1	1	1	1		-	-	-
	トビケラ目(毛翅目)		7	1	1	1	-		-	3	4	7	-		6	-	1
	チョウ目(鱗翅目)		145	81	65	127	177		52	29	37	43	29		53	19	40
	ハエ目(双翅目)		19	18	24	33	25		16	14	20	7	13		12	5	2
	コウチュウ目(鞘翅目)		132	87	67	116	131		76	70	86	78	82		79	28	62
	ハチ目(膜翅目)		27	20	20	18	15		16	14	27	26	19		40	21	17
合計		473	293	284	386	461	277	199	254	263	235	298	171	222			

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) 4 巡目の確認種数は、調査時の目録に従った種数である。

### 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）

・特定外来生物のアカボシゴマダラを宮ヶ瀬ダムで確認

・アワダチソウグンバイが4巡目に続いて分布拡大

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。特定外来生物のアカボシゴマダラは宮ヶ瀬ダムでは河川水辺の調査で初めて確認されました。また、アワダチソウグンバイは11ダムで確認され、そのうち7ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で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	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 (112ダム)	5巡目調査 (12ダム)	今回 確認
セアカゴケグモ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	1ダム [0.9%]	0ダム [0.0%]	
セイヨウオオマルハナバチ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	2ダム [2.1%]	2ダム [1.8%]	0ダム [0.0%]	
アカボシゴマダラ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	3ダム [2.7%]	1ダム [8.3%]	○
ホソオチョウ	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%]	
アオマツムシ	5ダム [6.3%]	11ダム [13.8%]	24ダム [25.0%]	45ダム [40.2%]	7ダム [58.3%]	○
アワダチソウグンバイ	0ダム [0.0%]	0ダム [0.0%]	3ダム [3.1%]	46ダム [41.1%]	11ダム [91.7%]	○
シバツトガ	5ダム [6.3%]	11ダム [13.8%]	17ダム [17.7%]	19ダム [17.0%]	1ダム [8.3%]	○
アメリカミズアブ	13ダム [16.3%]	13ダム [16.3%]	20ダム [20.8%]	17ダム [15.2%]	2ダム [16.7%]	○
ミスジキイロテントウ	0ダム [0.0%]	3ダム [3.8%]	3ダム [3.1%]	2ダム [1.8%]	0ダム [0.0%]	
ラミーカミキリ	21ダム [26.3%]	23ダム [28.8%]	37ダム [38.5%]	38ダム [33.9%]	8ダム [66.7%]	○
イネミズゾウムシ	16ダム [20.0%]	18ダム [22.5%]	30ダム [31.3%]	30ダム [26.8%]	3ダム [25.0%]	○
ブタクサハマシ	0ダム [0.0%]	7ダム [8.8%]	24ダム [25.0%]	43ダム [38.4%]	3ダム [25.0%]	○
シバオサゾウムシ	1ダム [1.3%]	1ダム [1.3%]	1ダム [1.0%]	6ダム [5.4%]	0ダム [0.0%]	
アメリカジガバチ	1ダム [1.3%]	7ダム [8.8%]	9ダム [9.4%]	4ダム [3.6%]	0ダム [0.0%]	

※ ( )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。

特定外来生物に指定されている昆虫類及びクモ類 25 種類のうち、これまでの調査ではセアカゴケグモ、セイヨウオオマルハナバチ、アカボシゴマダラの3種が確認されました。これら3種と、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、アワダチソウゲンバイ、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、1～5巡目の確認状況を以下に整理しました。

また、今回確認された種について、全国の確認状況を示しました。

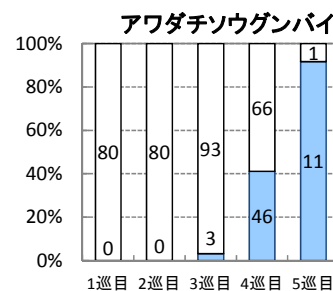
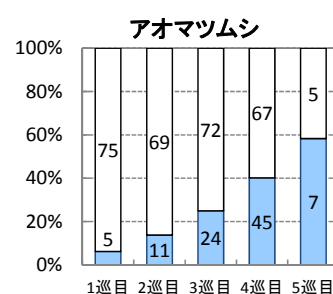
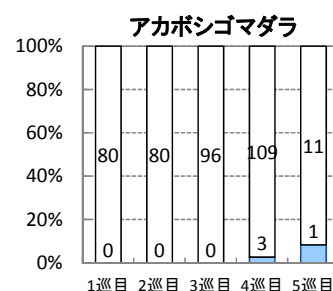
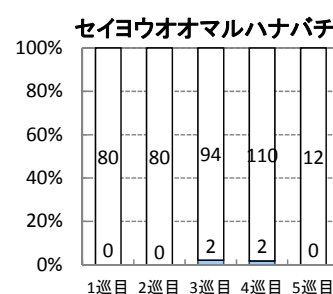
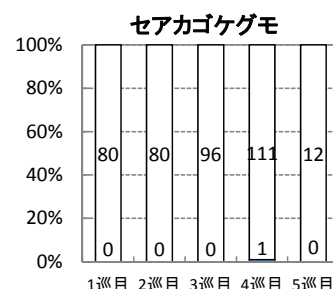
セアカゴケグモは、オーストラリア原産と考えられており、建築資材に紛れて侵入したといわれています。強い神経毒を持っており、人の生命又は身体に係る被害を及ぼすおそれがあることから、特定外来生物に指定されました。過年度の調査では4巡目調査時に天ヶ瀬ダムで確認されていますが、今回とりまとめを行った12ダムでは確認されませんでした。

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。過年度の調査では北海道のダムで確認されていますが、今回とりまとめを行った12ダムでは確認されませんでした。

アカボシゴマダラは、中国大陸原産の個体が人為的に持ち込まれたものと考えられています。1990年代の後半に埼玉県と神奈川県で急速に発生・定着するようになり、現在も関東地方各地とその周辺へ分布の拡大が続いています。本種と同様にエノキ類を食樹とし、生態が類似している在来種のゴマダラチョウと競合するのではないかと危惧され、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12ダムでは、関東の宮ヶ瀬ダムでのみ確認されました。宮ヶ瀬ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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て以来、全国各地に広がっています。今回とりまとめを行った12ダム中7ダムで確認されました。中部の岩屋ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。その他のダムでは2～4巡目以降、継続的に確認されています。

アワダチソウゲンバイは、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12ダム中、沖縄の羽地ダムを除いた11ダムで確認されています。このうち関東の宮ヶ瀬ダム、北陸の宇奈月ダム、中部の



■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

阿木川ダム、岩屋ダム、徳山ダム、横山ダム、四国の野村ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。1～5 巡目調査全体で確認状況を比較すると、全国的に確認ダムの割合に増加傾向がみられます。

シバツトガは、北米原産で、1964 年に兵庫県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 12 ダムでは、北陸の宇奈月ダムでのみ確認されました。宇奈月ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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かりました。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 12 ダムでは、中部の横山ダムと四国の野村ダムの 2 ダムで確認されました。横山ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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。過年度調査では中国のダム等で確認されていますが、今回とりまとめを行った 12 ダムでは確認されませんでした。

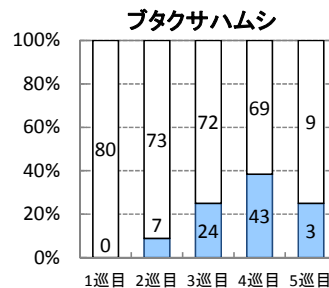
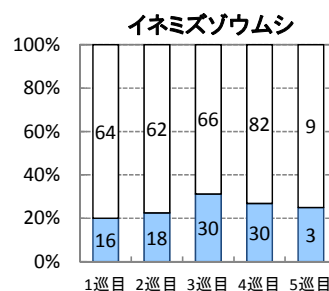
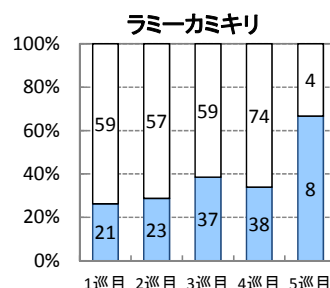
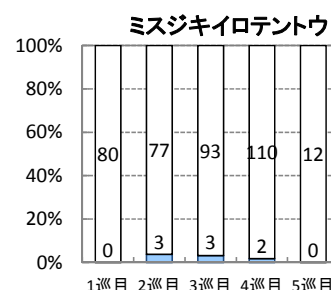
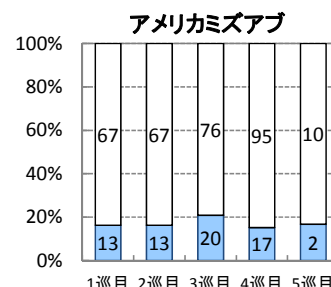
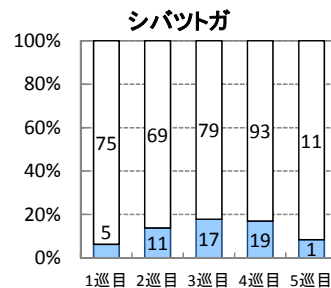
ラミーカミキリは、中国原産で、明治初期に輸入された麻植物について侵入したと考えられており、成虫はラミー、カラムシ、ムクゲ等の葉や茎を食べます。今回とりまとめを行った 12 ダムでは、関東の宮ヶ瀬ダム、中部の丸山ダムなど 8 ダムで確認されました。このうち中部の阿木川ダム、岩屋ダム、徳山ダム、横山ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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 12 ダムでは、中部の阿木川ダム、四国の鹿野川ダム、野村ダムの 3 ダムで確認されました。

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、分布を拡げていると考えられる種です。今回とりまとめを行った 12 ダムでは、中部の阿木川ダム、徳山ダム、横山ダムの 3 ダムで確認されました。このうち、阿木川ダムでは今回が河川水辺の国勢調査で初めての確認でした。

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。過年度調査では近畿のダム等で確認されていますが、今回とりまとめを行った 12 ダムでは確認されませんでした。

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



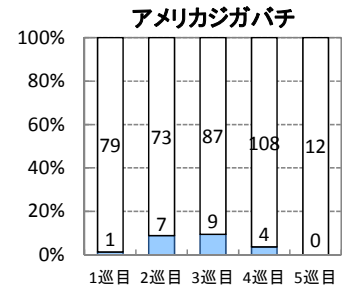
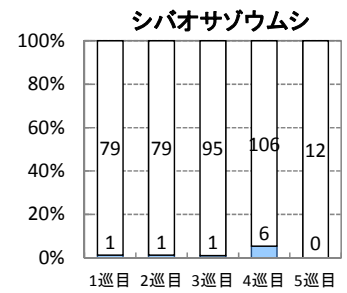
■ 確認ダム □ 未確認ダム

※グラフ中の数字はダム数

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12ダムでは確認されませんでした。

5巡目の調査実施例がまだ少ない段階ですが、1～5巡目調査全体で確認状況を比較すると、アオマツムシは関東以南で、アワダチソウグンバイは東北以南で確認ダムの割合に増加傾向がみられました。

いずれの種も、4巡目調査から継続して確認されたり、4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

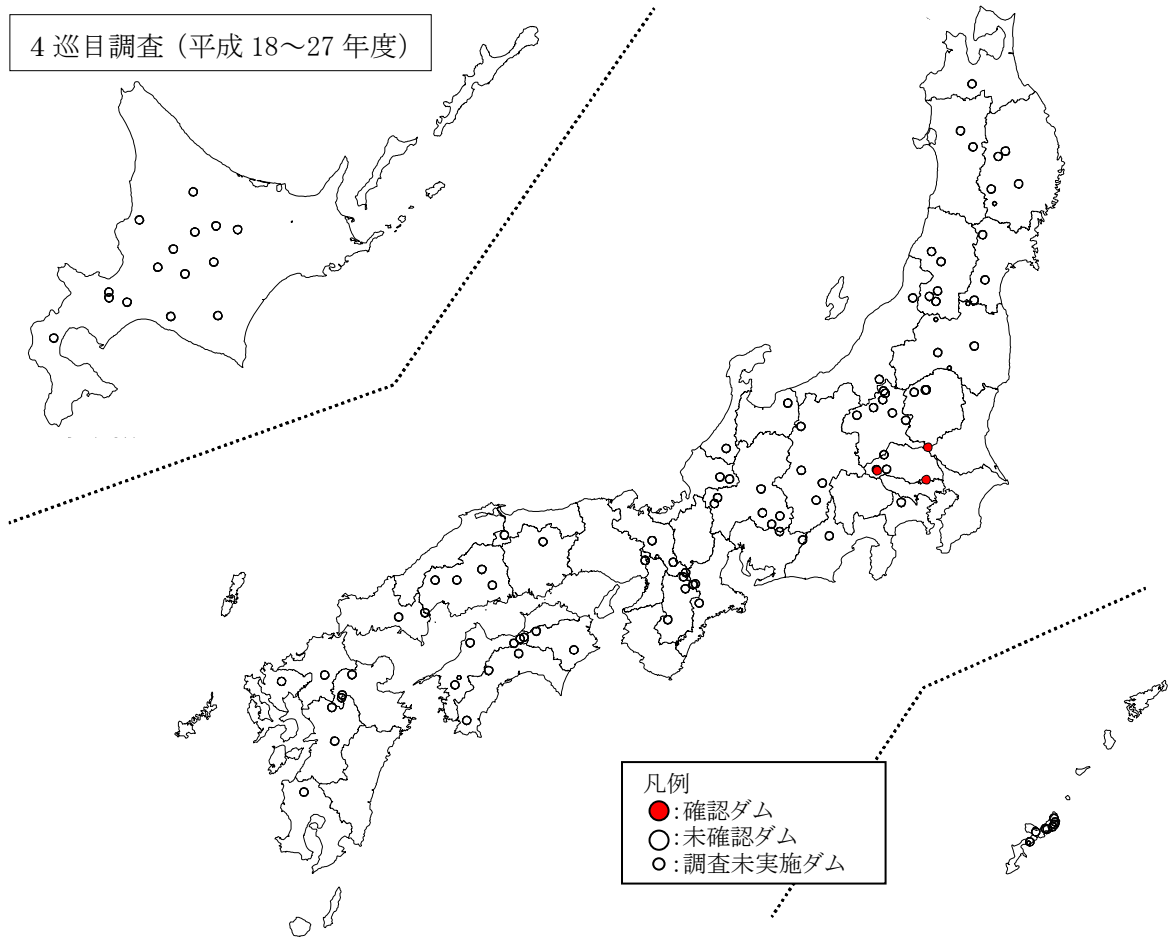
※特定外来生物とは、『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（最終改正及び施行2014年6月）』により、輸入や飼養等が規制される生物(生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官等も含まれる)です。おおむね明治以降に国外から導入された国外外来種のうち、生態系、人の生命・身体及び農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがある生物が指定されています（指定された外来生物と在来種が交雑した生物も含む）。

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

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



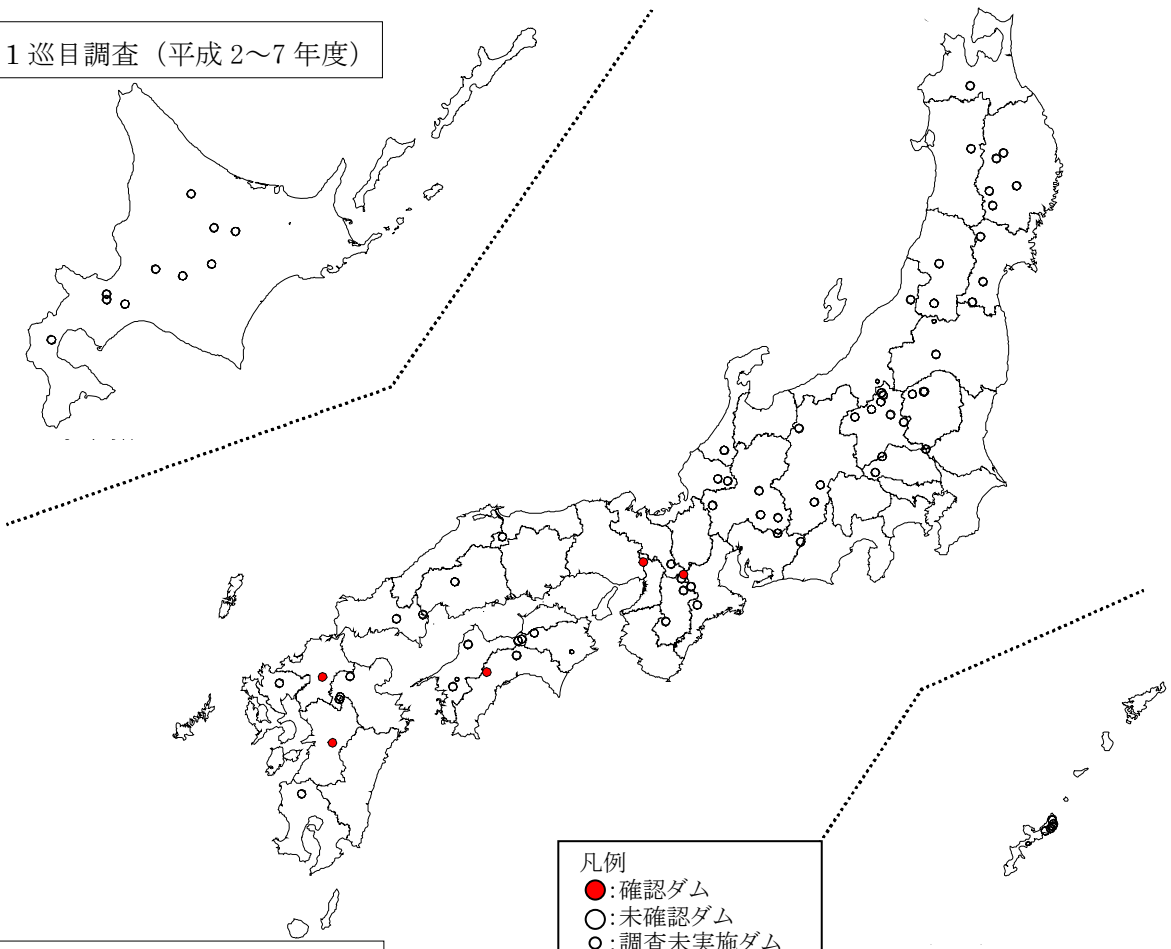
5 巡目調査 (平成 28 年度)



アカボシゴマダラの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

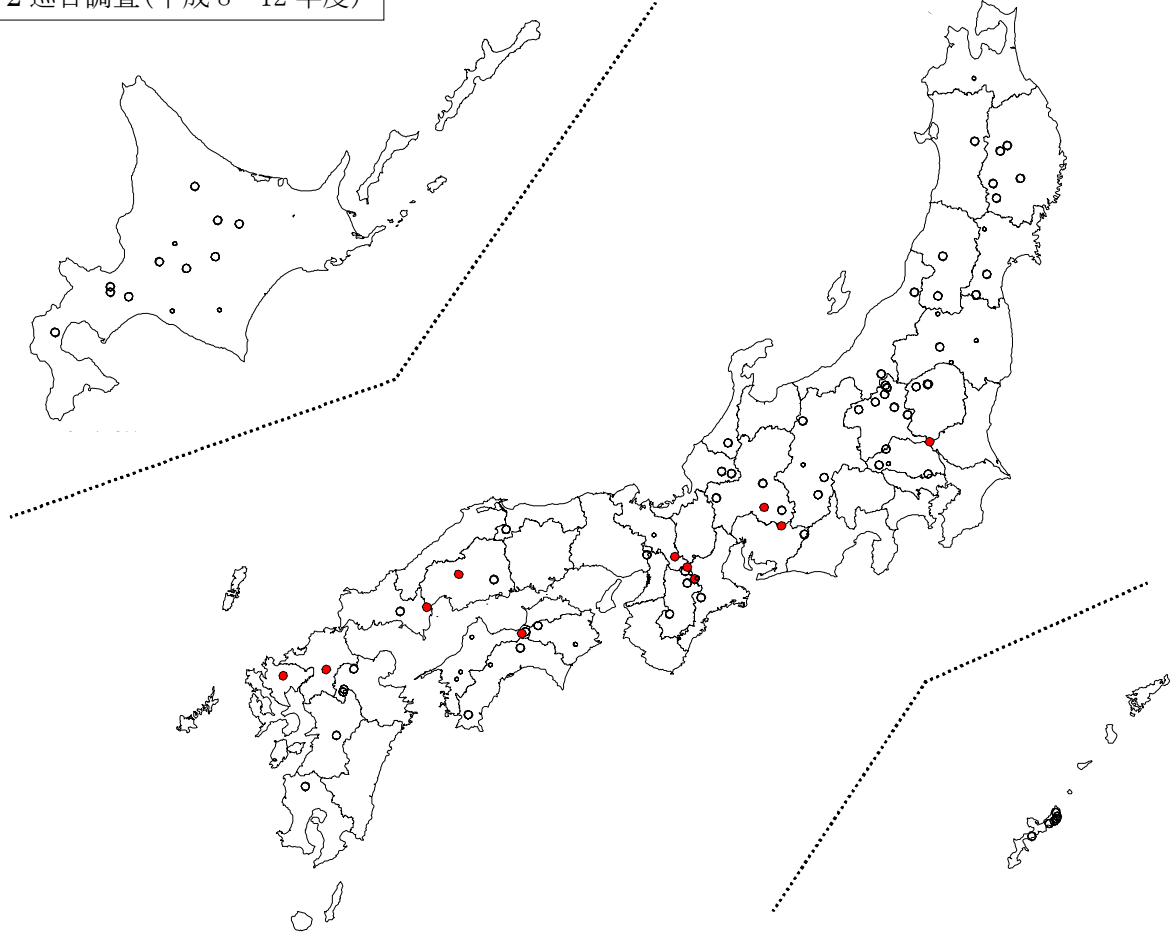


1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



凡例  
●: 確認ダム  
○: 未確認ダム  
○: 調査未実施ダム

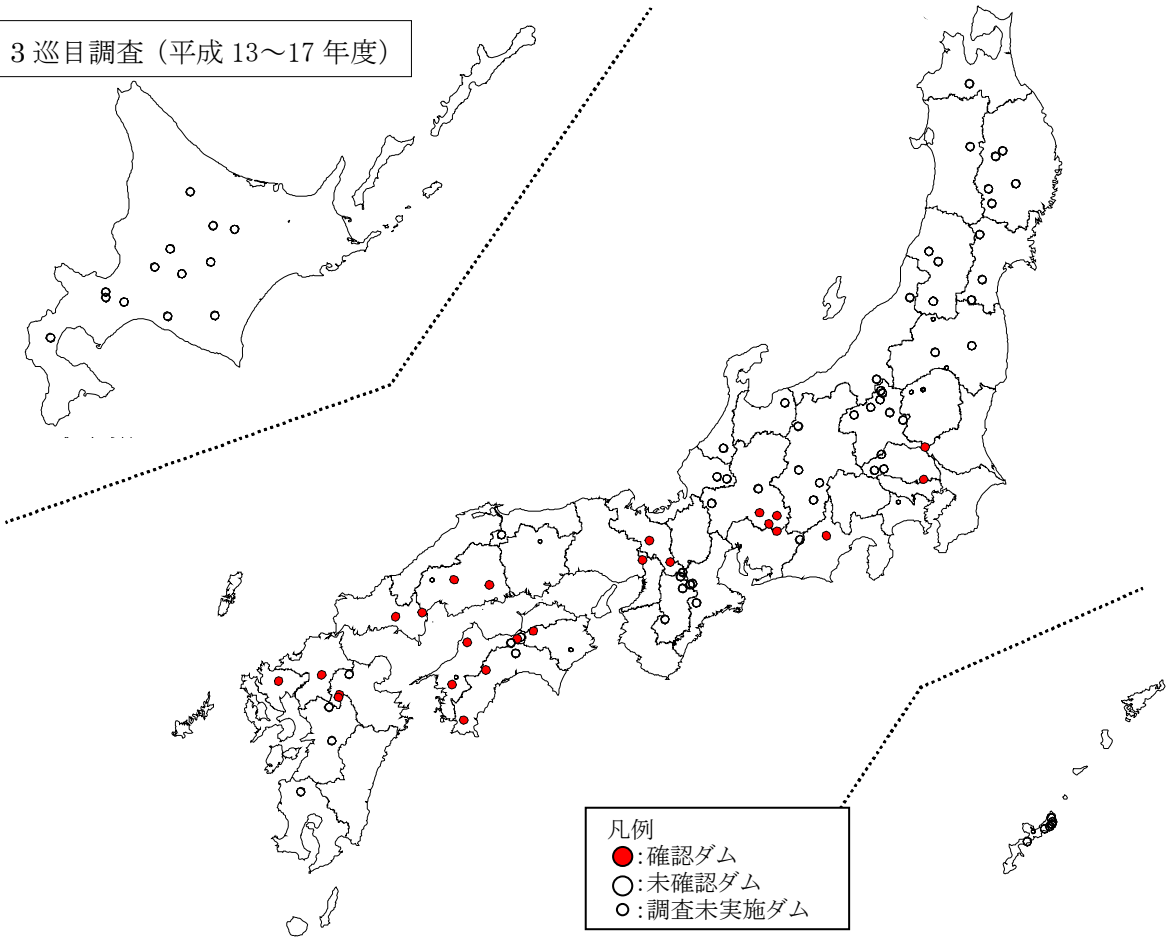
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



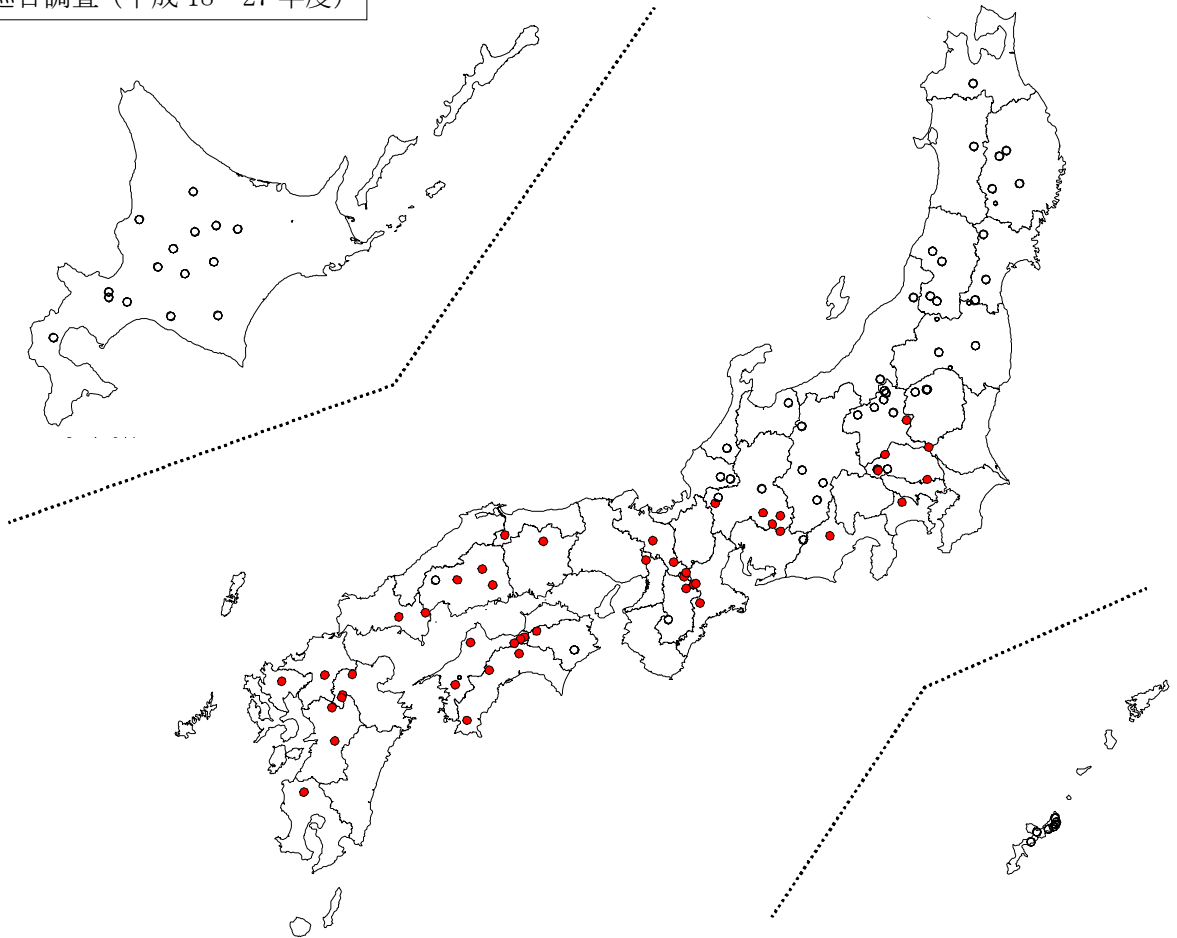
### アオマツムシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※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)

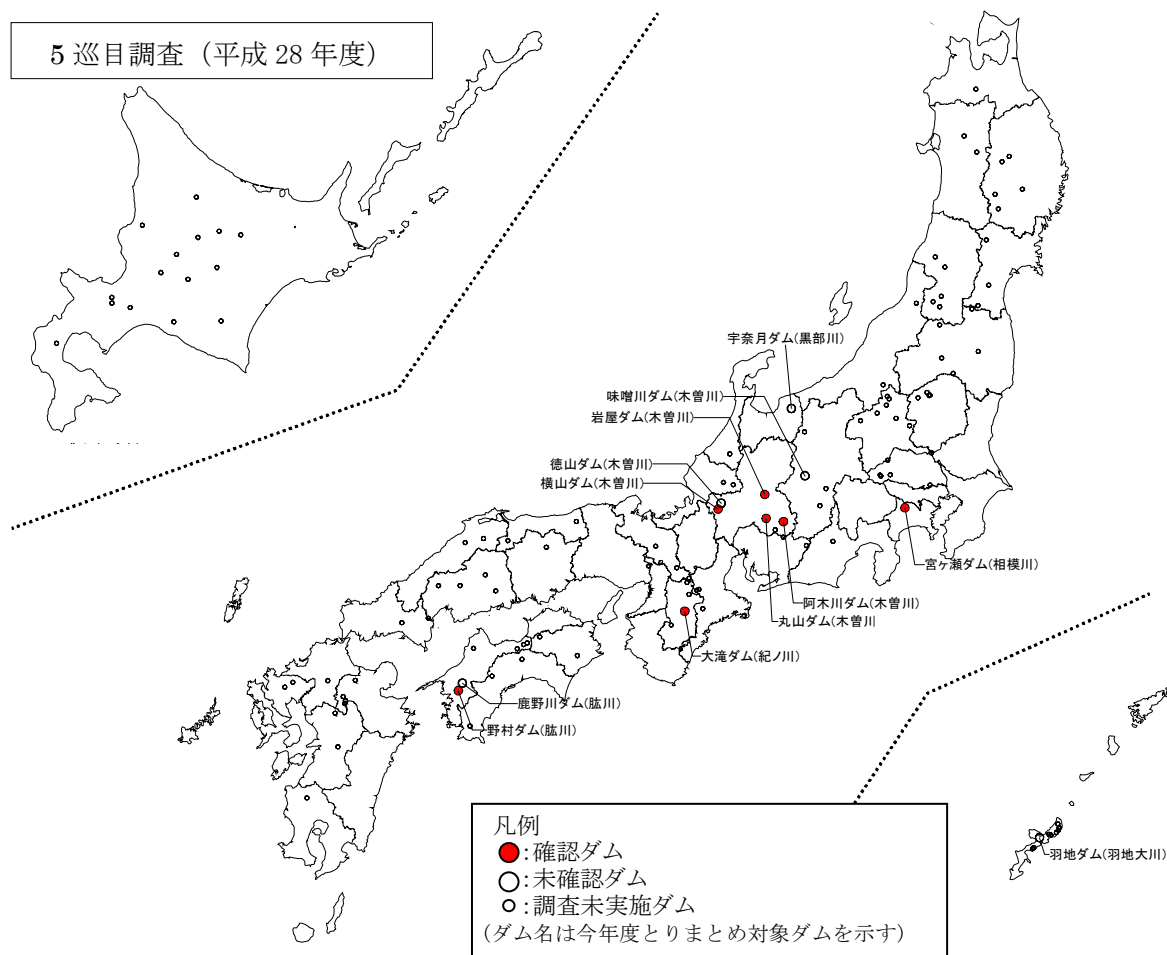


4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

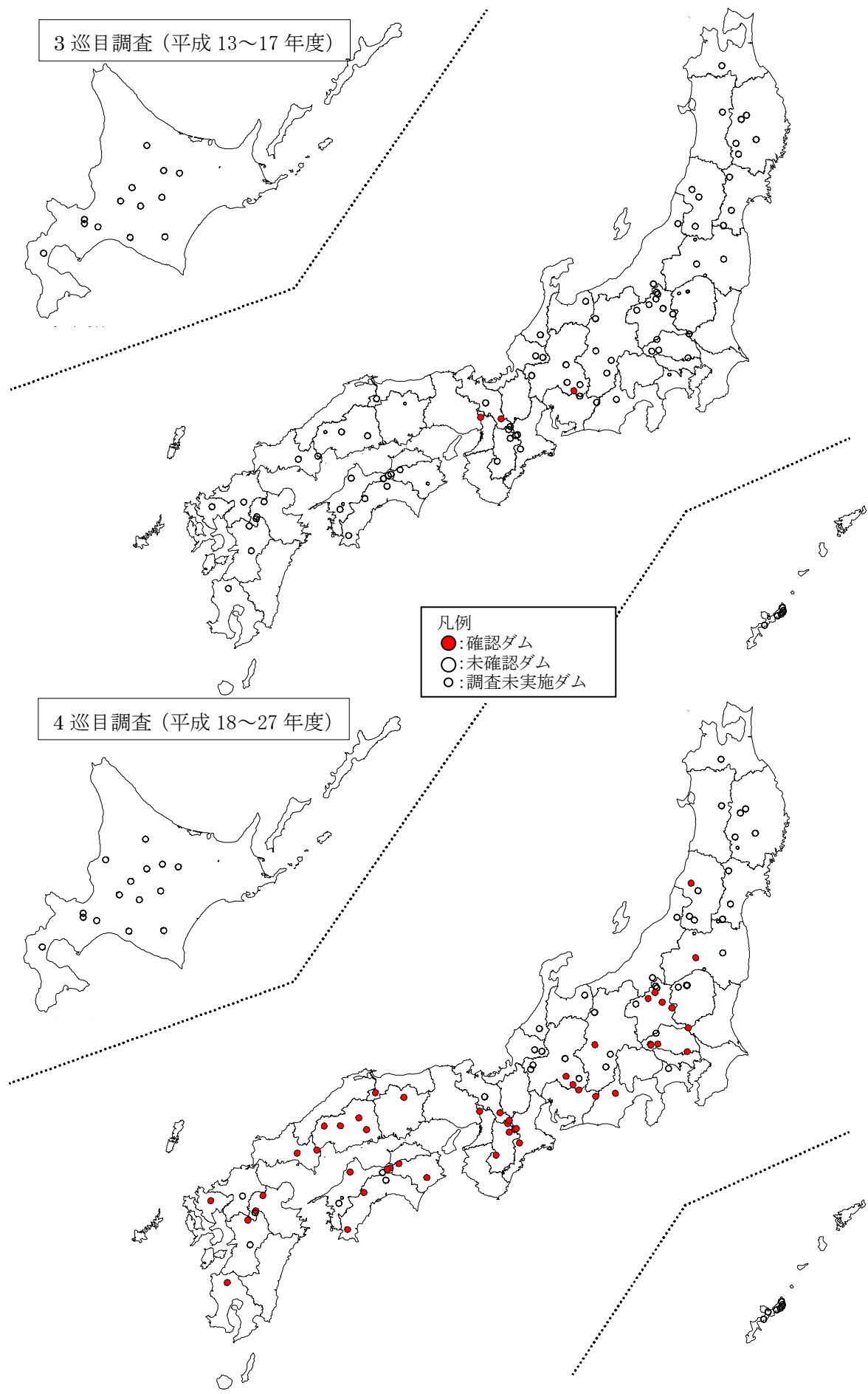


アオマツムシの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)

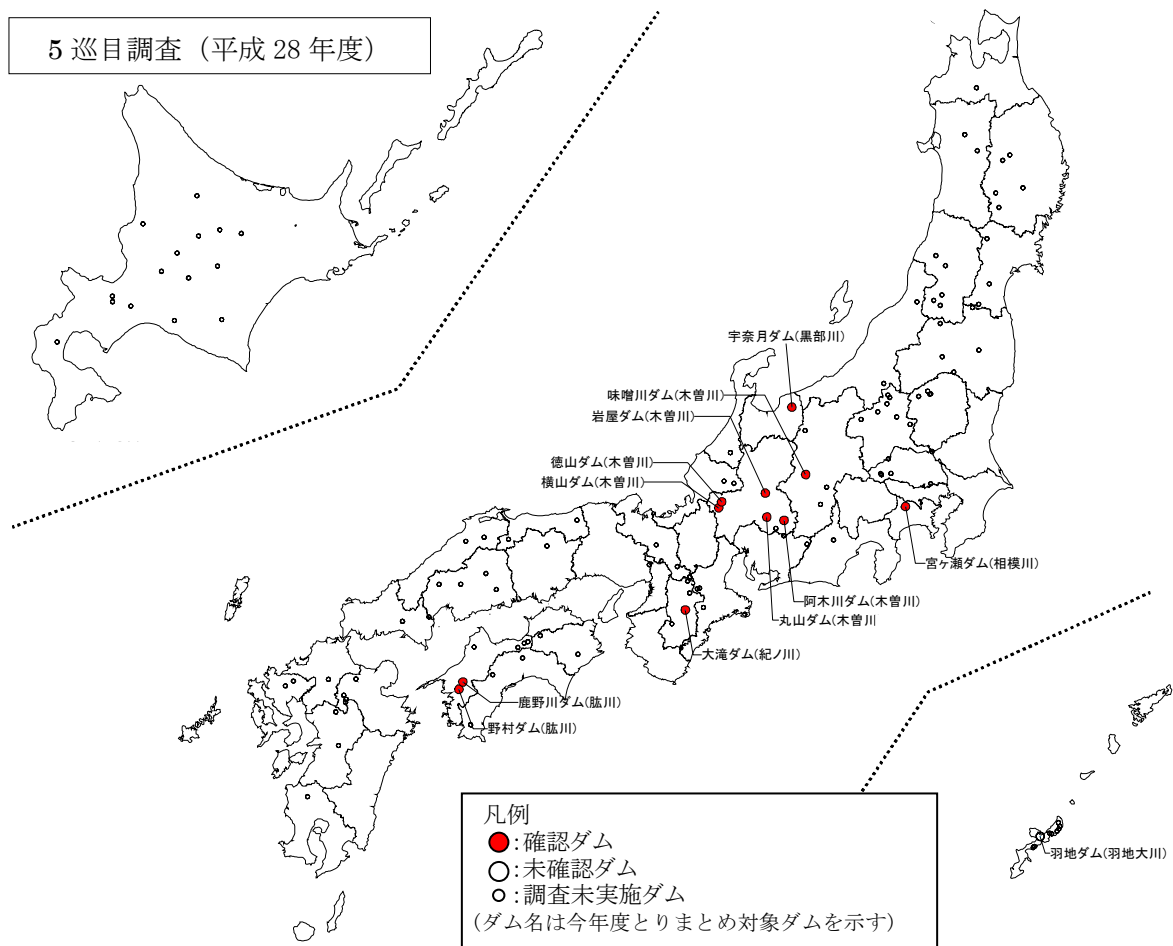


アオマツムシの確認状況 (5 巡目調査)



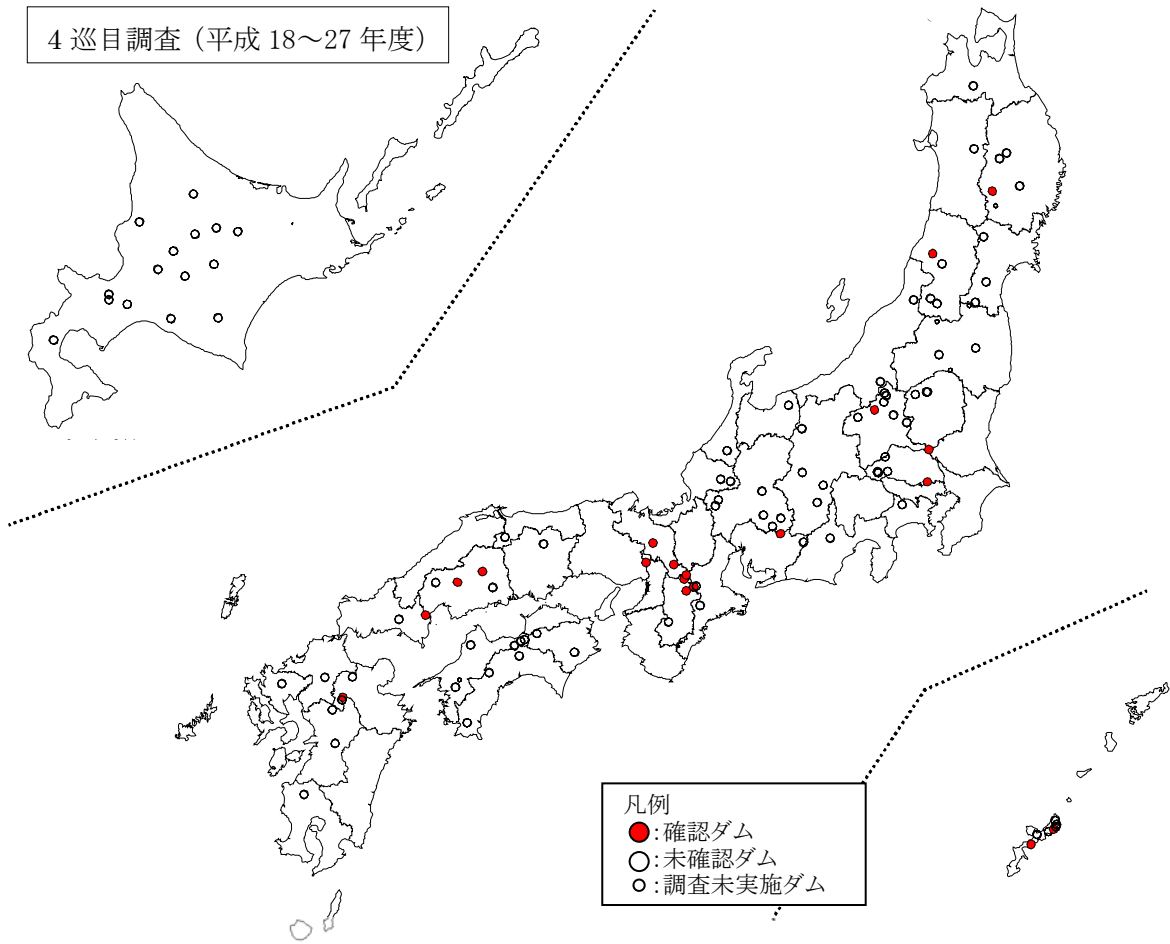
**アワダチソウグンバイの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)**  
 ※アワダチソウグンバイは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

5 巡目調査 (平成 28 年度)



アワダチソウグンバイの確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

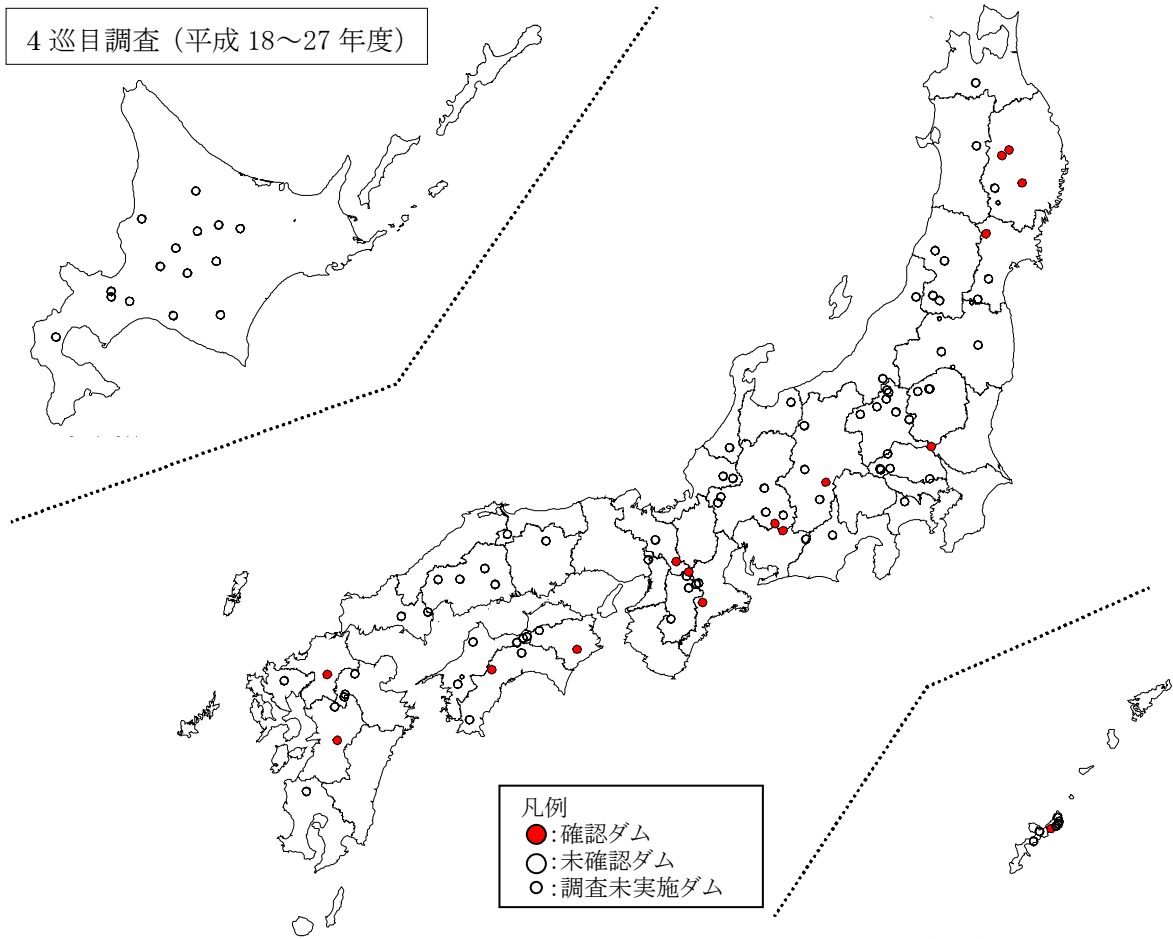


5 巡目調査 (平成 28 年度)

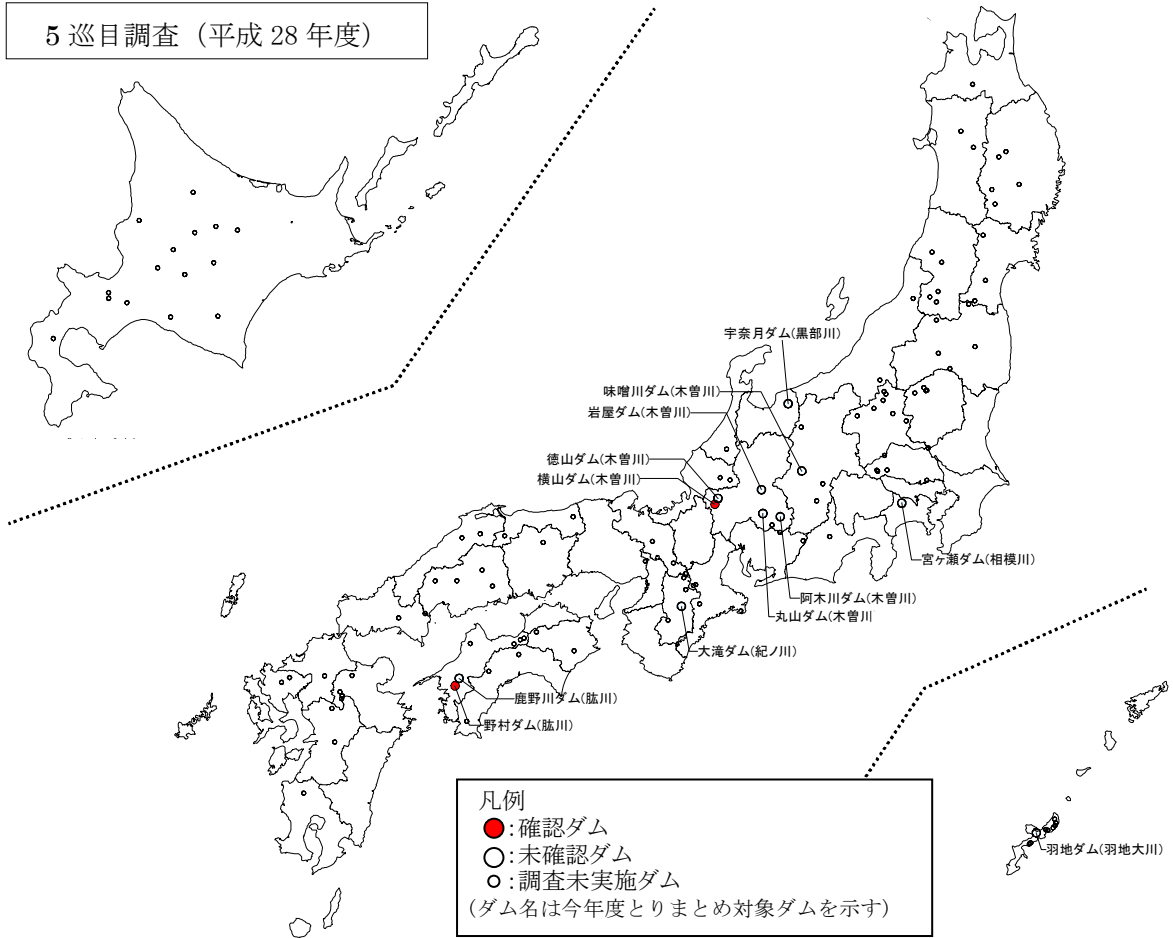


シバツトガの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)

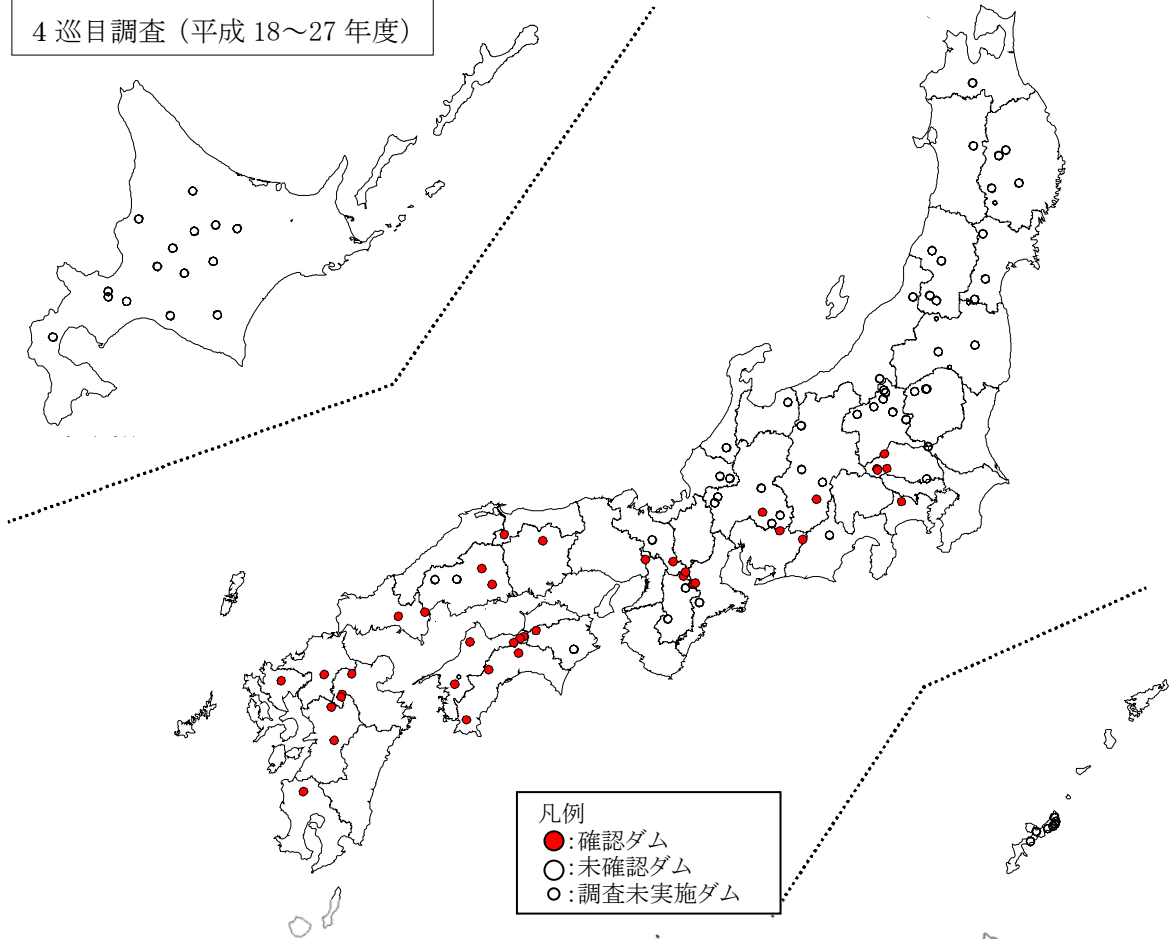


5 巡目調査 (平成 28 年度)

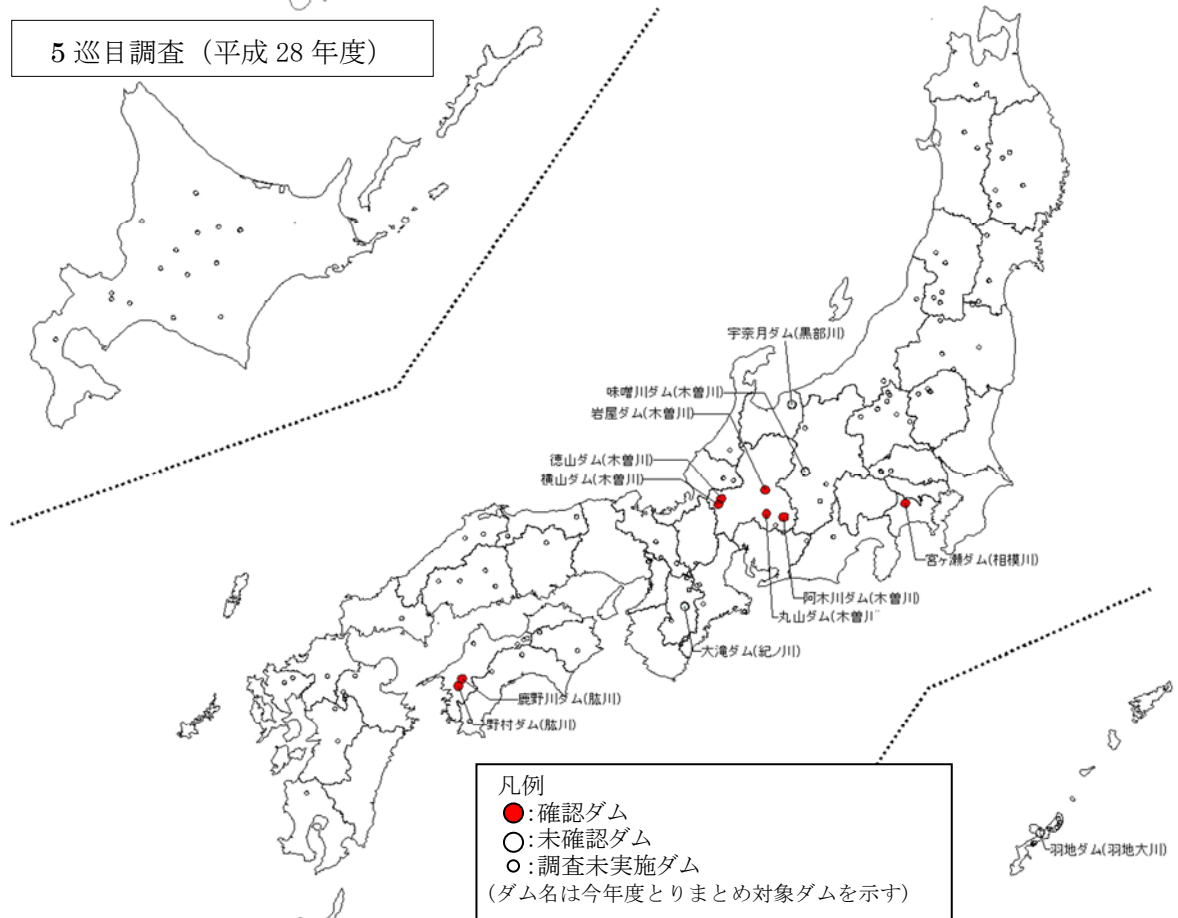


アメリカミズアブの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



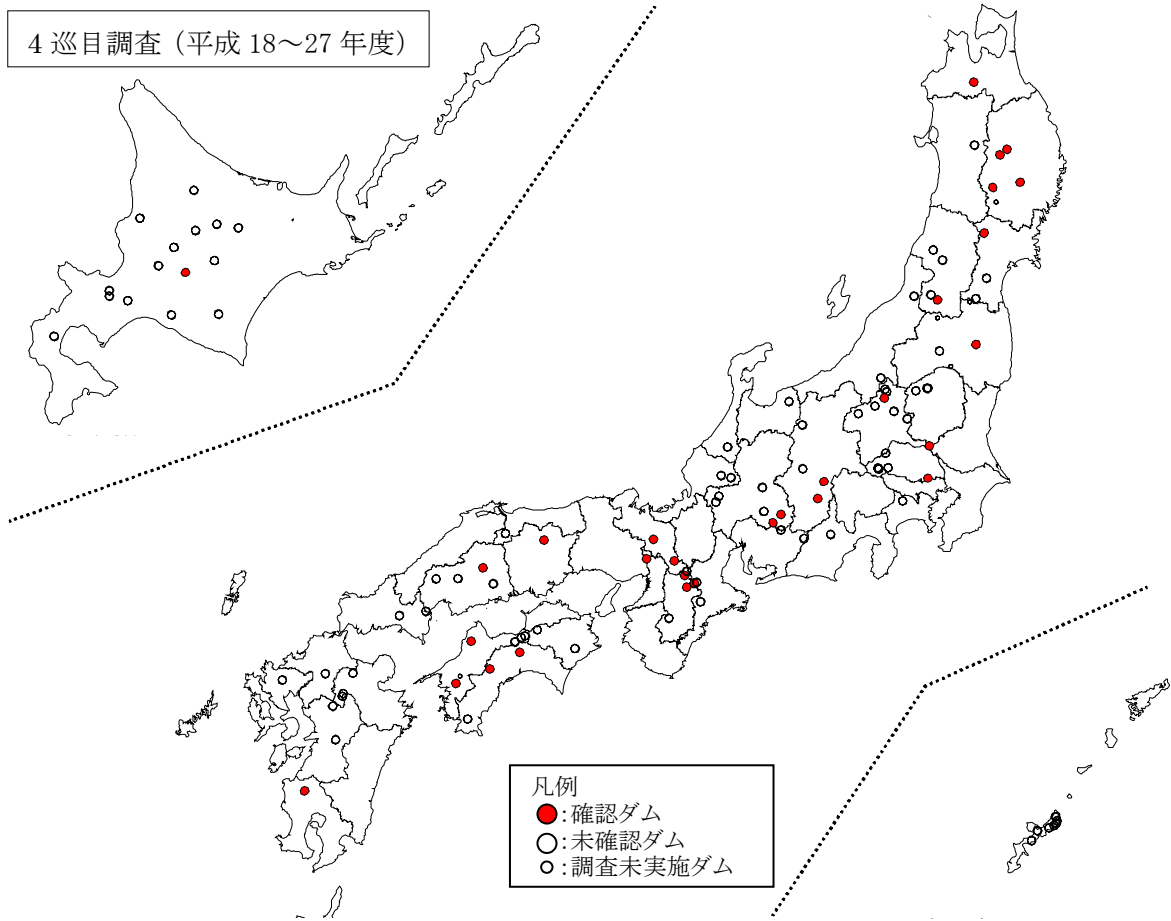
5 巡目調査 (平成 28 年度)



ラミーカミキリの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)



4 巡目調査 (平成 18～27 年度)

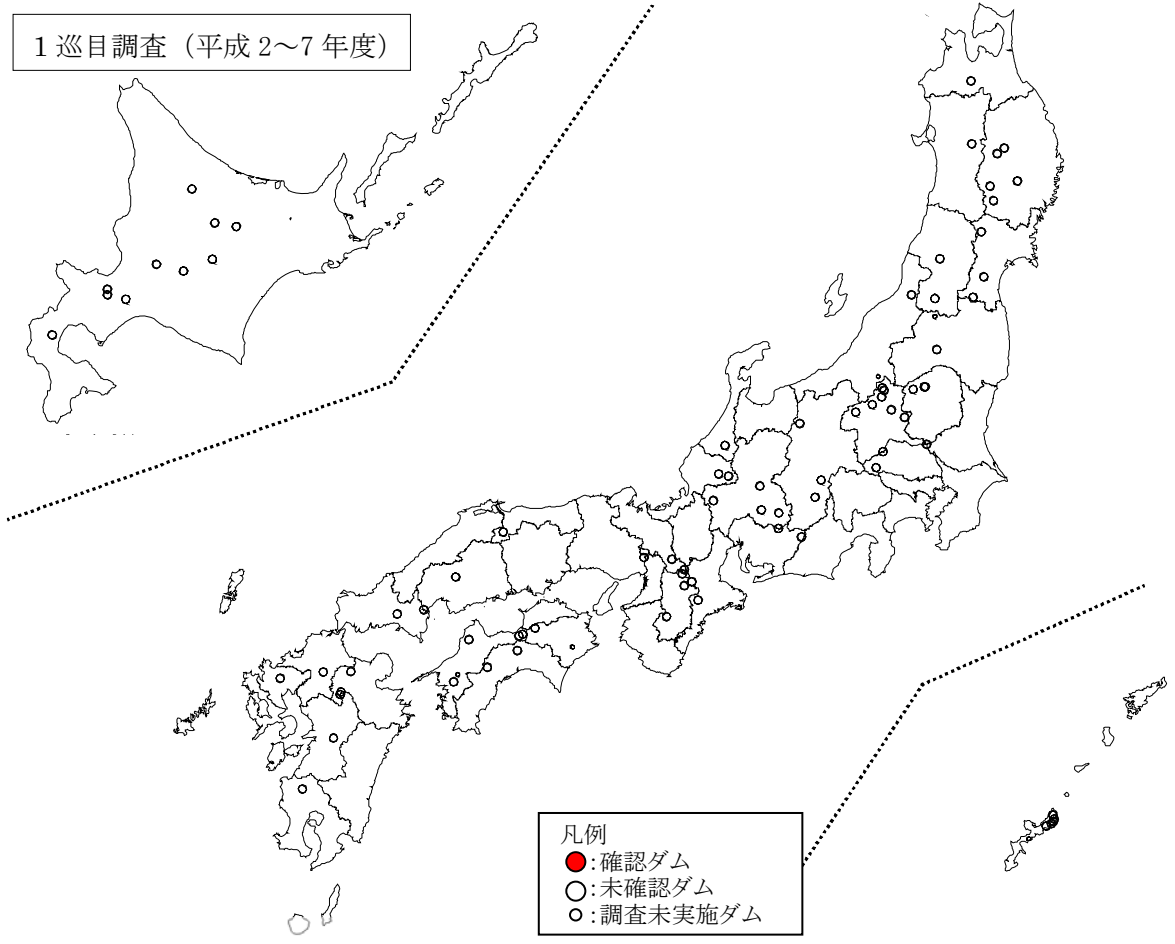


5 巡目調査 (平成 28 年度)

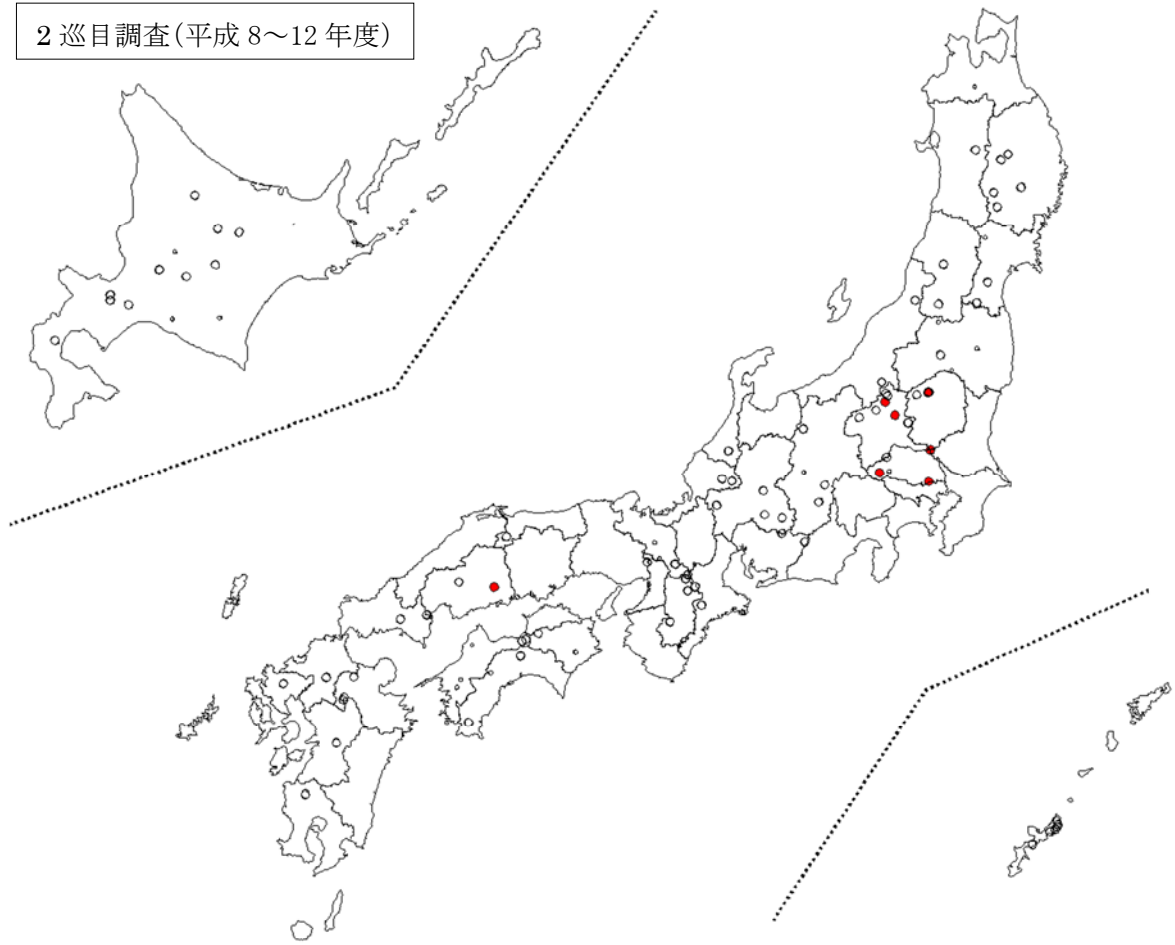


イネミズゾウムシの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



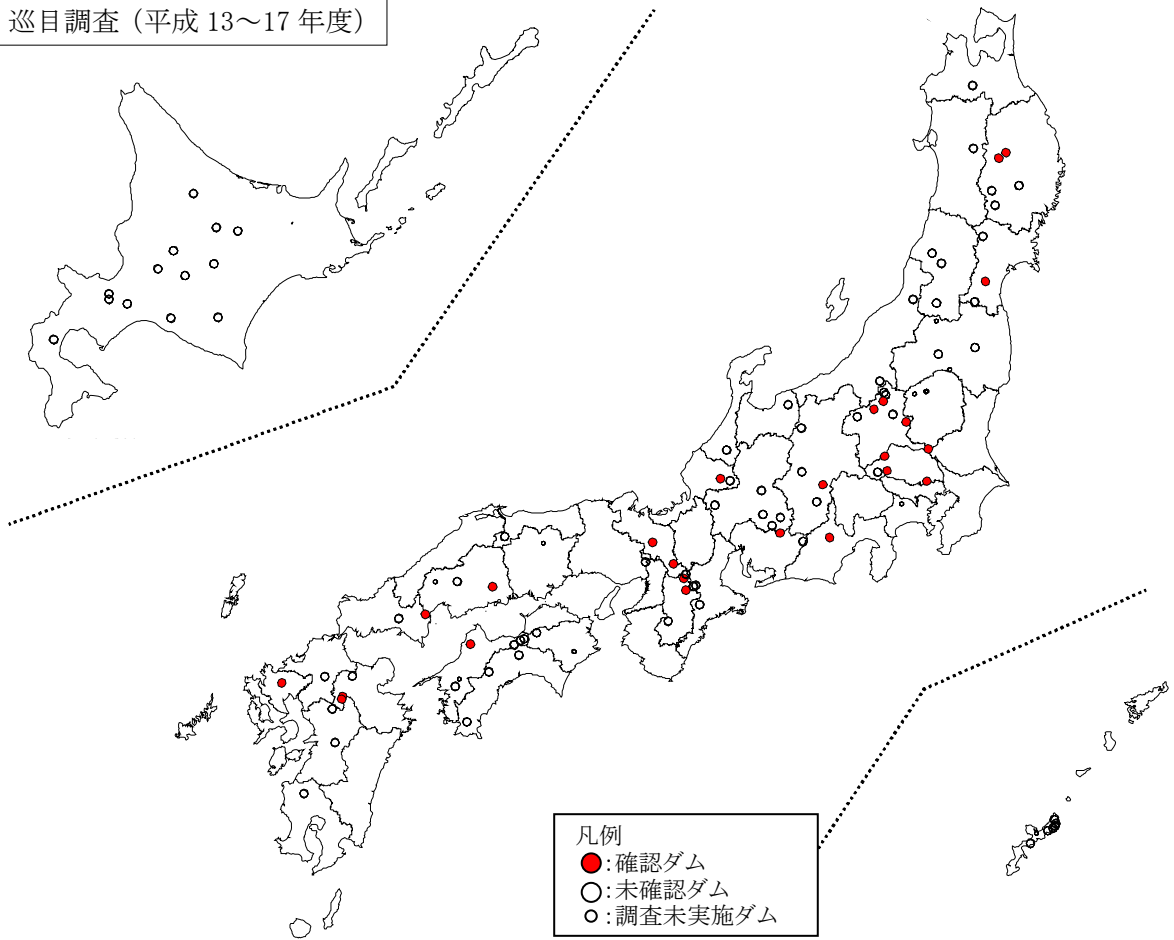
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



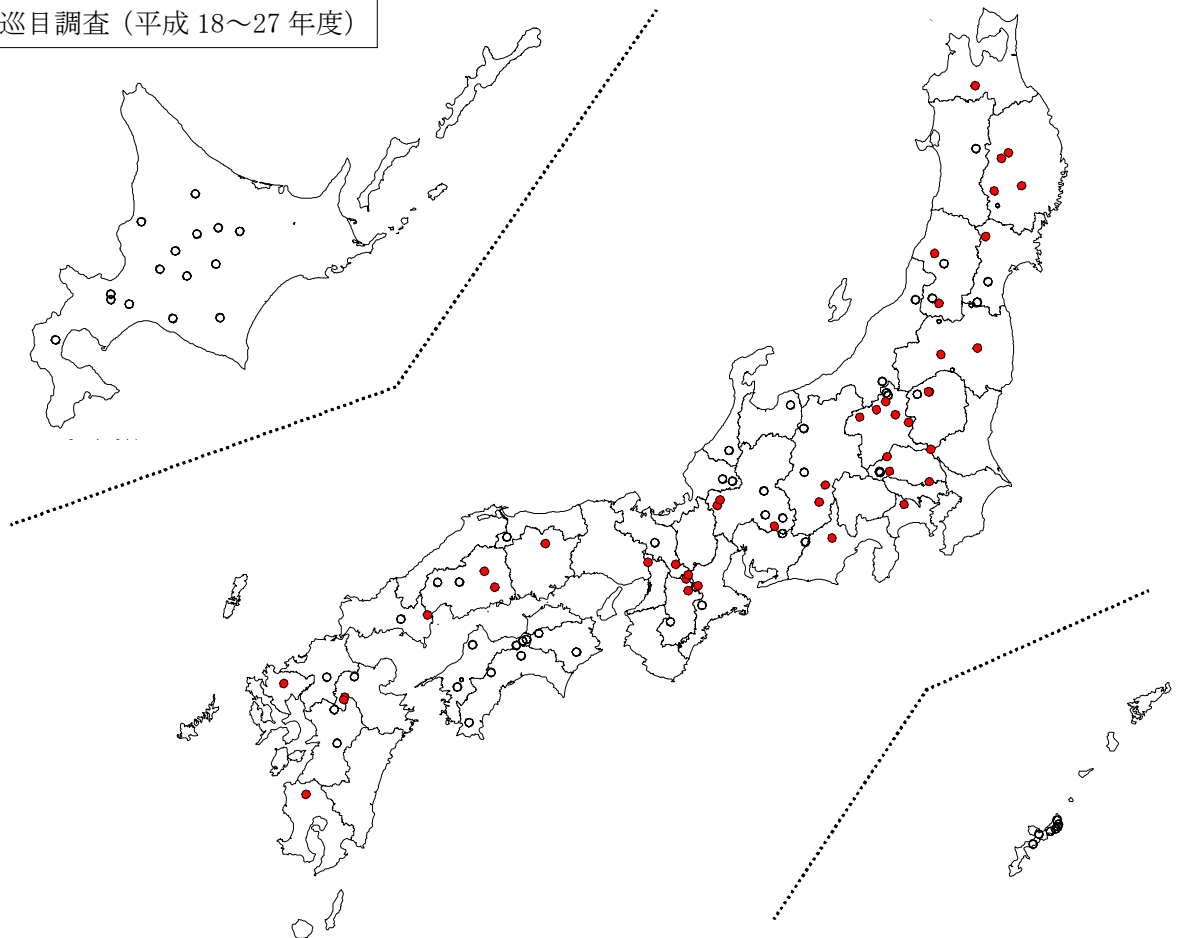
ブタクサハムシの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※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)



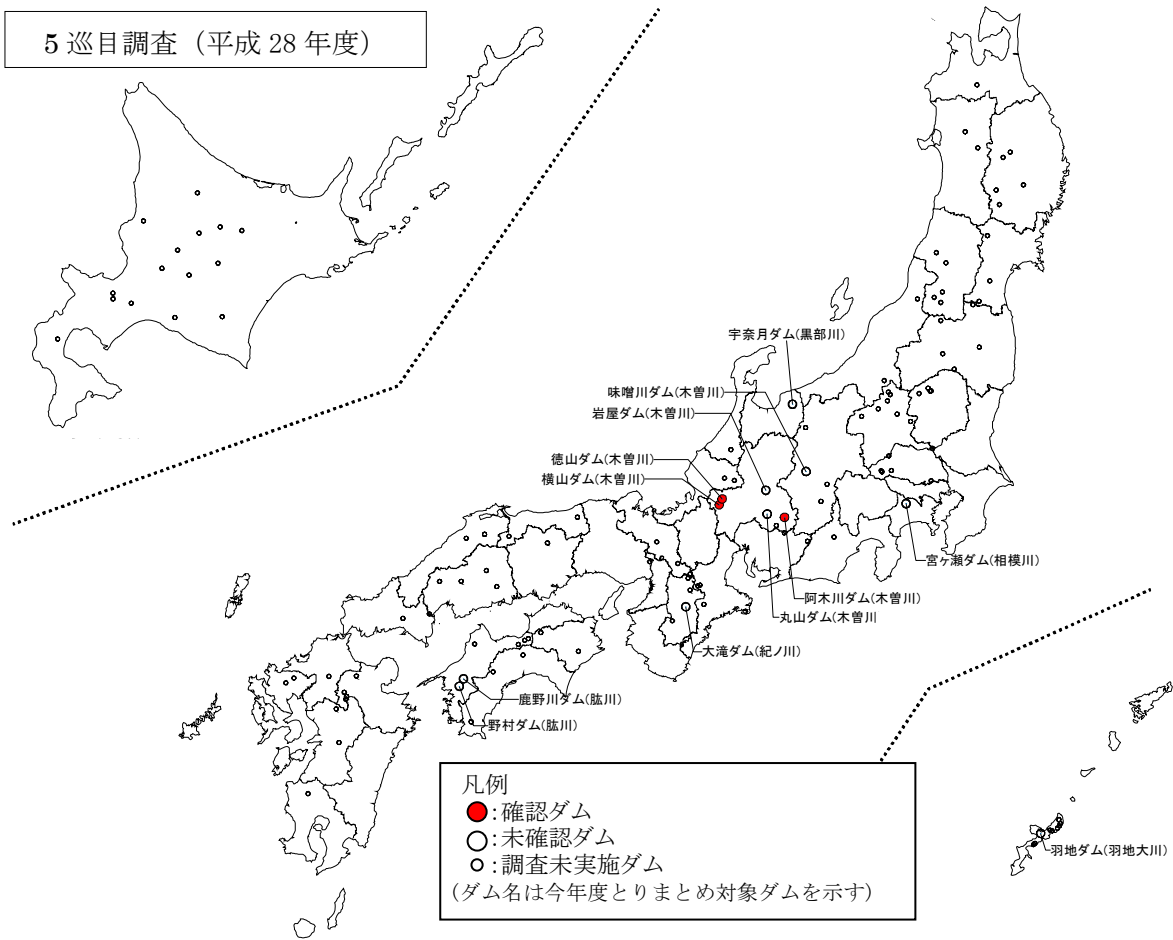
4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



ブタクサハムシの確認状況 (3 巡目調査、4 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。

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ブタクサハムシの確認状況 (5 巡目調査)

## 7.4 気候変動

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。地球温暖化が進行すると、大雨の発生頻度の増加、海面水位の上昇、台風の激化、干ばつ・熱波の増加等の気候変動をもたらすとされています。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。

### ・北陸の宇奈月ダムでモンキアゲハ、ツマグロヒョウモンを初めて確認

今回とりまとめを行った 12 ダムでは、すべてのダムで暖地性のチョウ類を確認しました。モンキアゲハの北陸の宇奈月ダムでの確認は、日本海側で最も北寄りのダムでの確認でした。

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 (112 ダム)	5 巡目調査 (12 ダム)	今回 確認
ナガサキアゲハ	18 ダム [22.5%]	19 ダム [23.8%]	24 ダム [25.0%]	33 ダム [29.5%]	4 ダム [33.3%]	○
モンキアゲハ	28 ダム [35.0%]	25 ダム [31.3%]	34 ダム [35.4%]	50 ダム [44.6%]	11 ダム [91.7%]	○
ムラサキツバメ	3 ダム [3.8%]	8 ダム [10.0%]	9 ダム [9.4%]	12 ダム [10.7%]	0 ダム [0.0%]	
ツマグロヒョウモン	26 ダム [32.5%]	29 ダム [36.3%]	43 ダム [44.8%]	61 ダム [54.5%]	12 ダム [100%]	○
イシガケチョウ	23 ダム [28.8%]	21 ダム [26.3%]	26 ダム [27.1%]	31 ダム [27.7%]	4 ダム [33.3%]	○

※ ( )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。

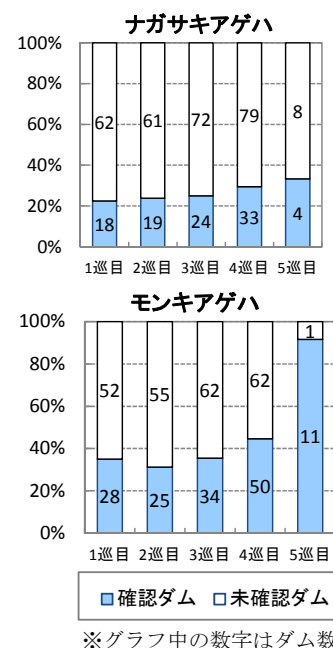
今回とりまとめを行った 12 ダムは、本州中部以西にあるダムが多く、すべてのダムで暖地性のチョウ類が確認されました。北陸の宇奈月ダムではモンキアゲハが河川水辺の調査で今回初めて確認されましたが、ダムでは日本海側で最も北寄りのダムでの確認となりました。

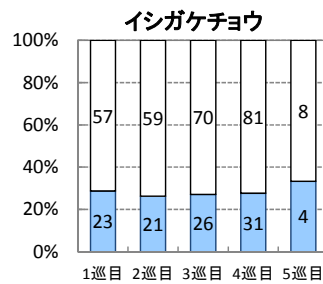
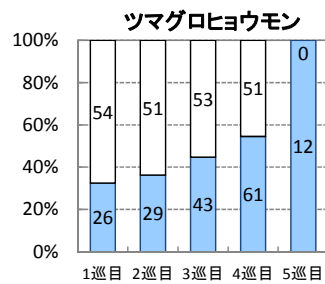
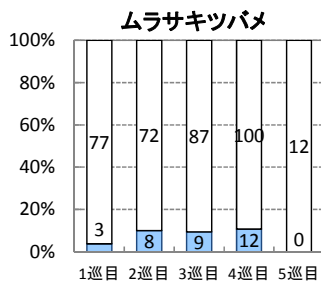
1～5 巡目の結果をみると、モンキアゲハ、ムラサキツバメ、イシガケチョウについて特に分布変化の傾向はみられませんでした。

ナガサキアゲハは 2 巡目より関西での確認が増加しており、4 巡目では関東でも確認されています。5 巡目では中部の丸山ダム、阿木川ダムの 2 ダムで河川水辺の国勢調査で初めて確認されました。

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。5 巡目では分布域の拡大はみられませんでした。北陸の宇奈月ダム、中部の徳山ダムで河川水辺の国勢調査で初めて確認されており、確認ダム数は引き続き増加傾向にあります。

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。今後も注目する必要があります。



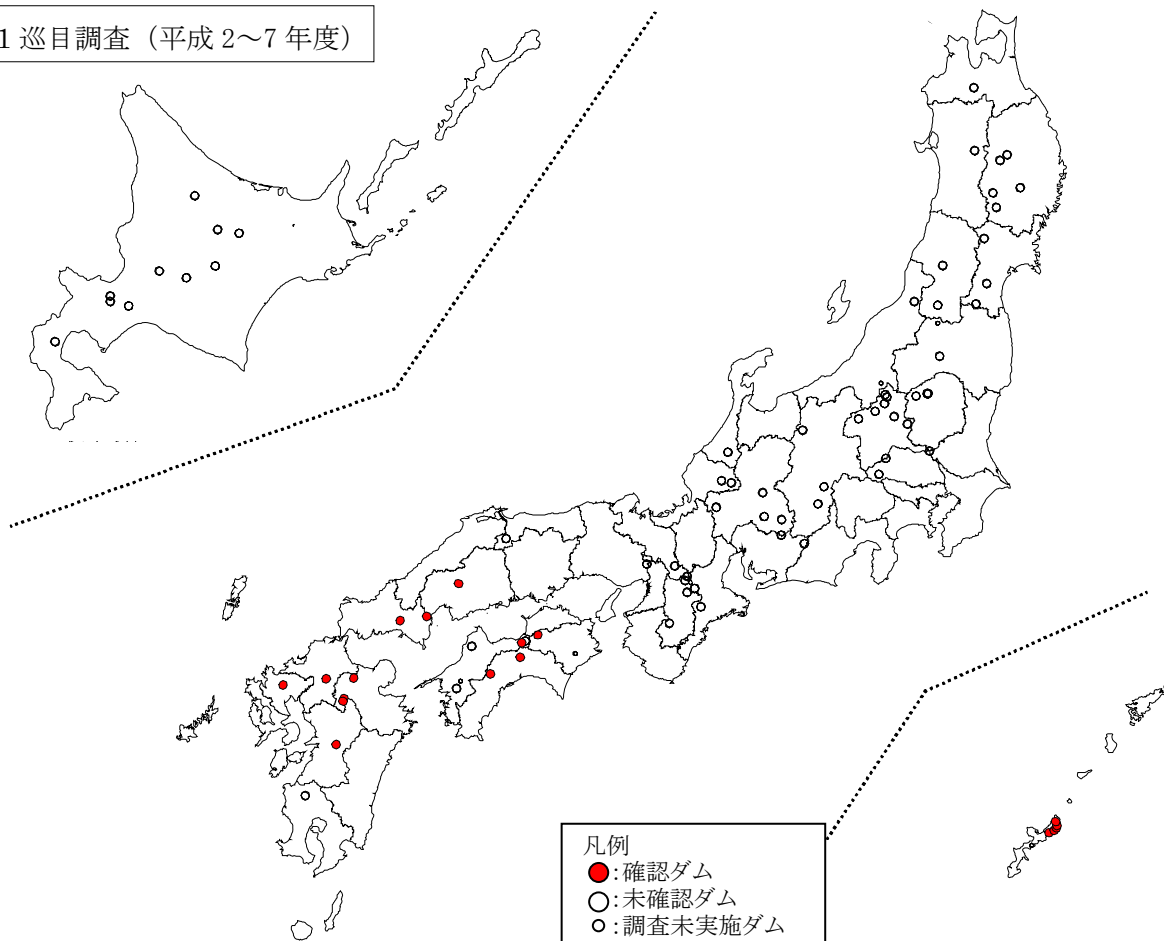


■ 確認ダム □ 未確認ダム  
 ※グラフ中の数字はダム数

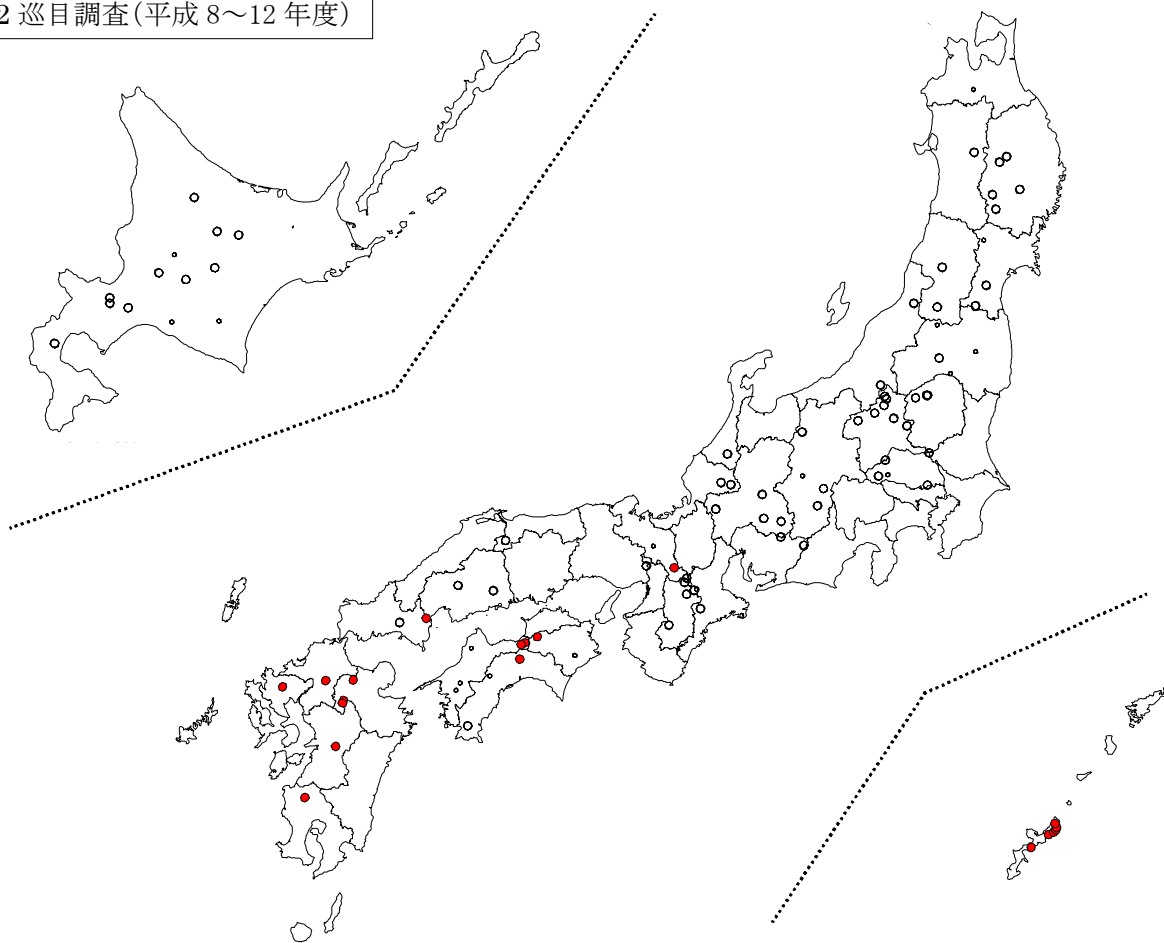
**参考：既往文献におけるチョウ類のおおよその北限（東限）地域**

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

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



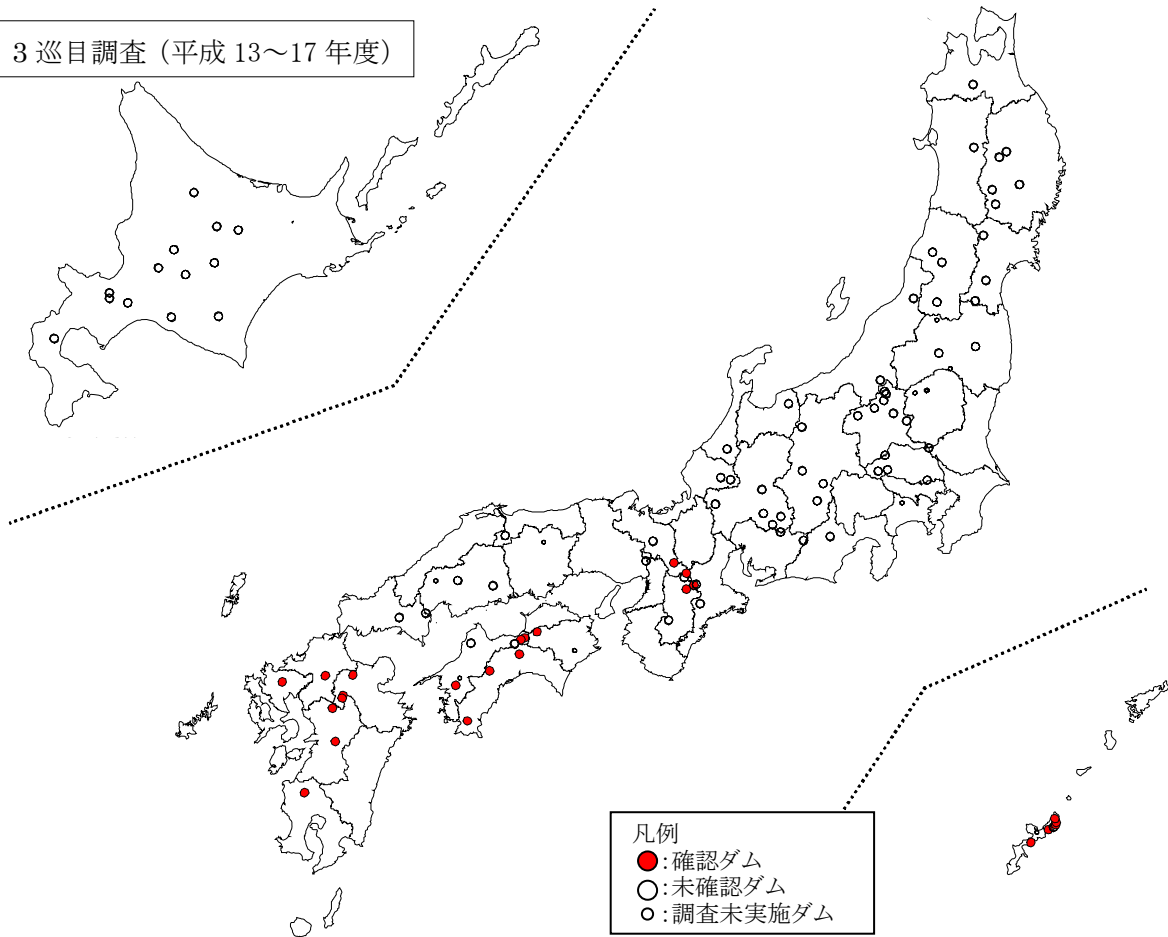
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



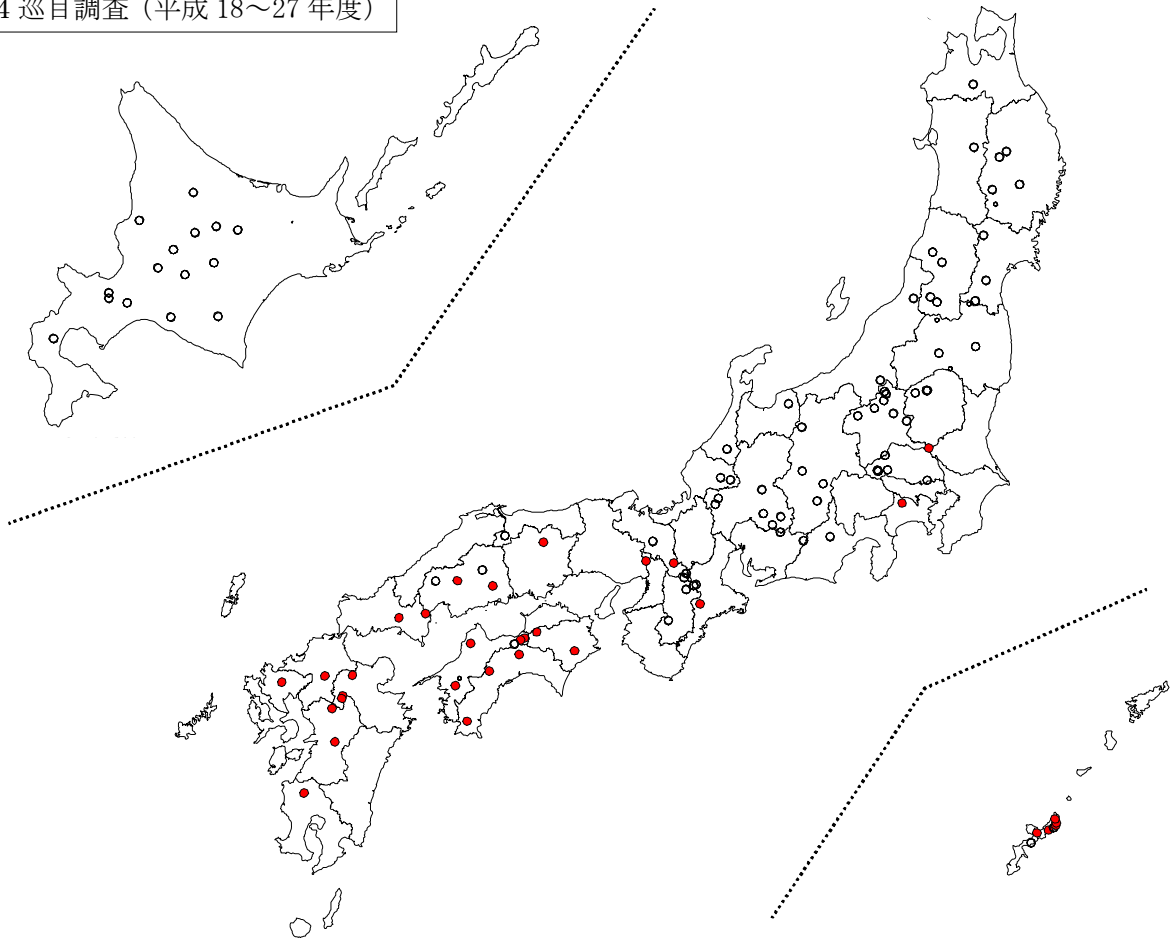
ナガサキアゲハの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※ナガサキアゲハは分布が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 18～27 年度)

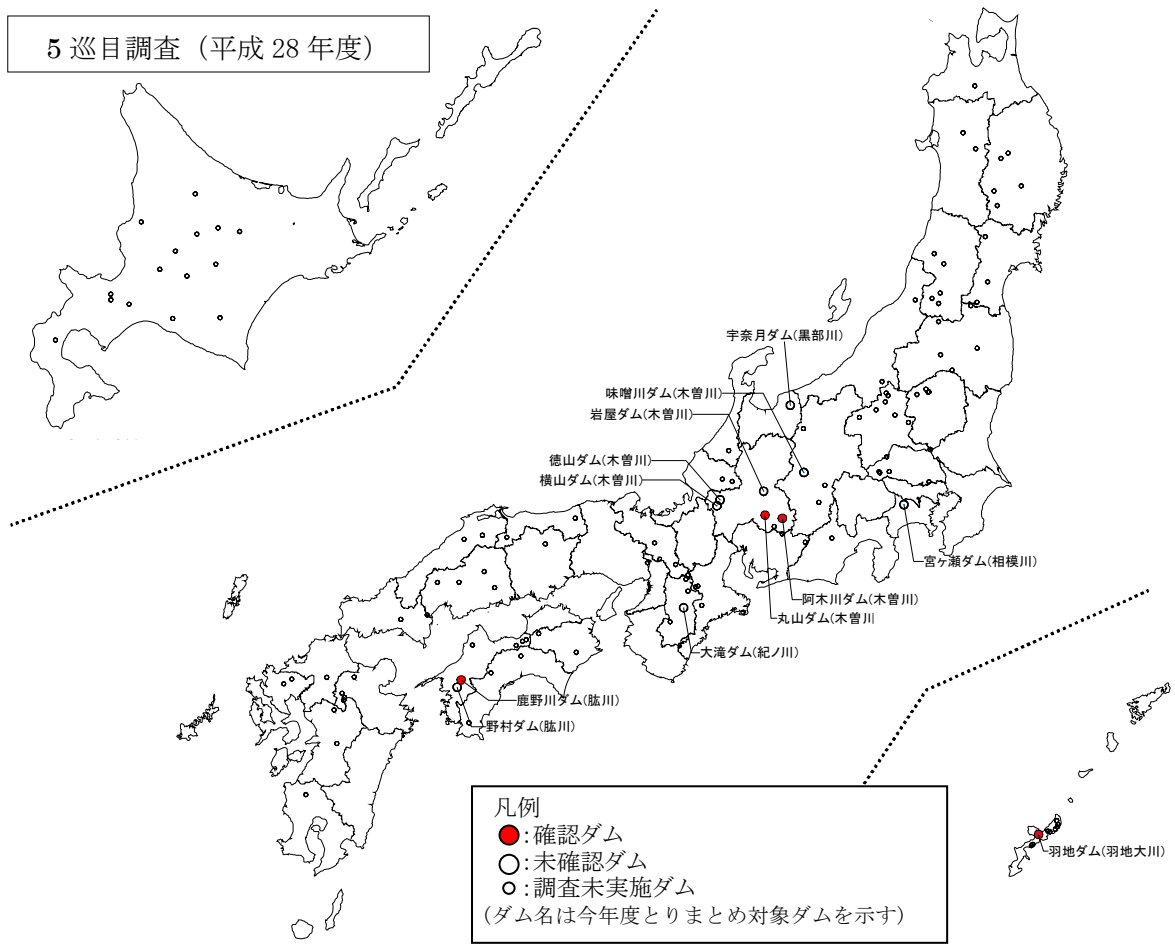


ナガサキアゲハの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

※ナガサキアゲハは分布が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。

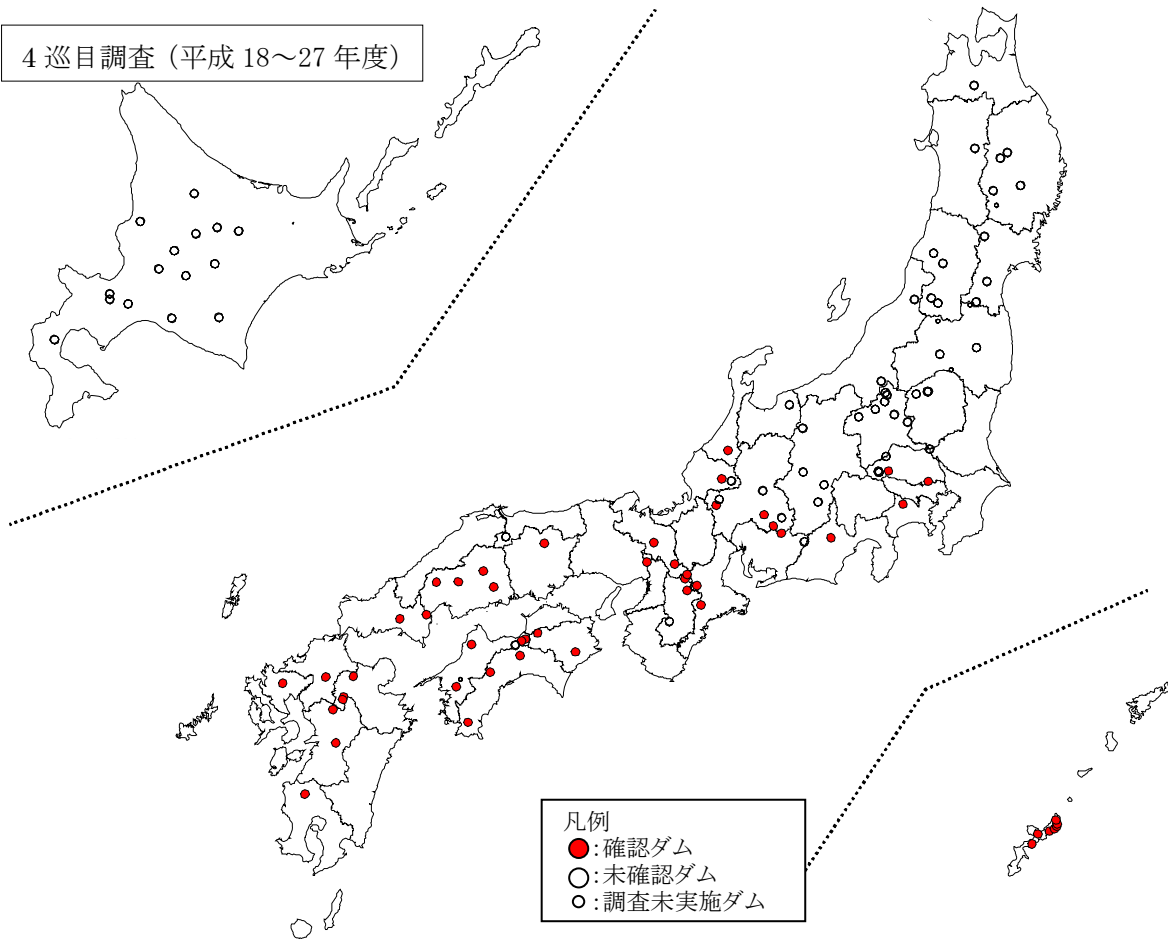


5 巡目調査 (平成 28 年度)



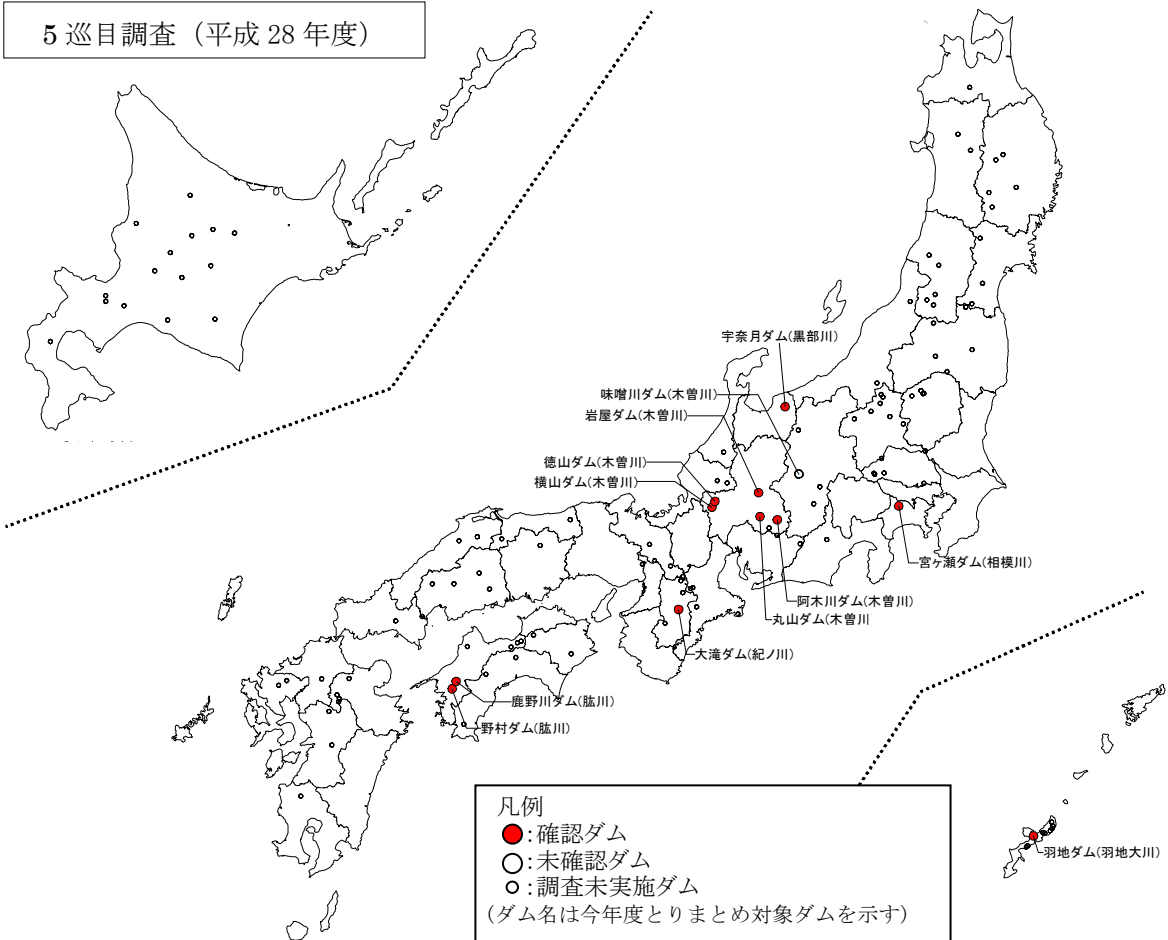
ナガサキアゲハの確認状況 (5 目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



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

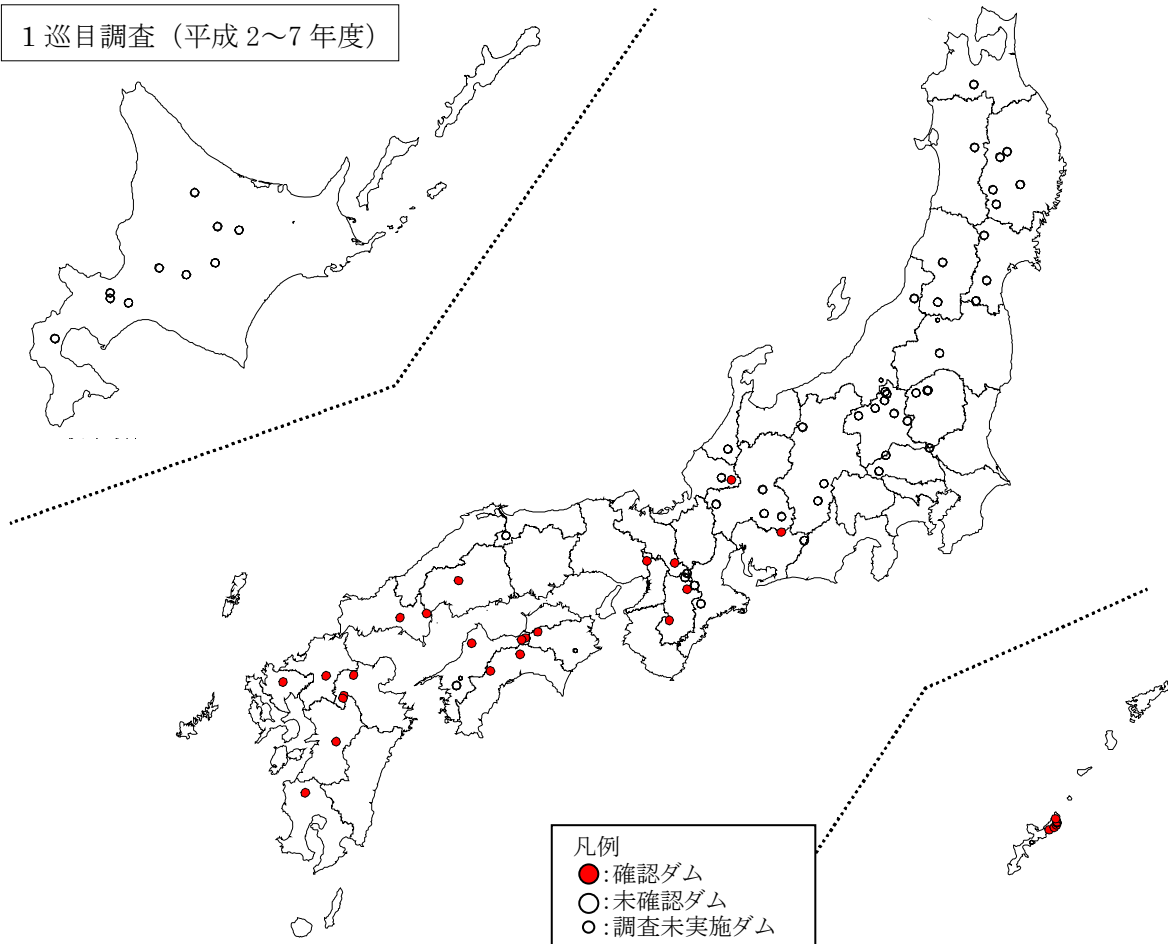
5 巡目調査 (平成 28 年度)



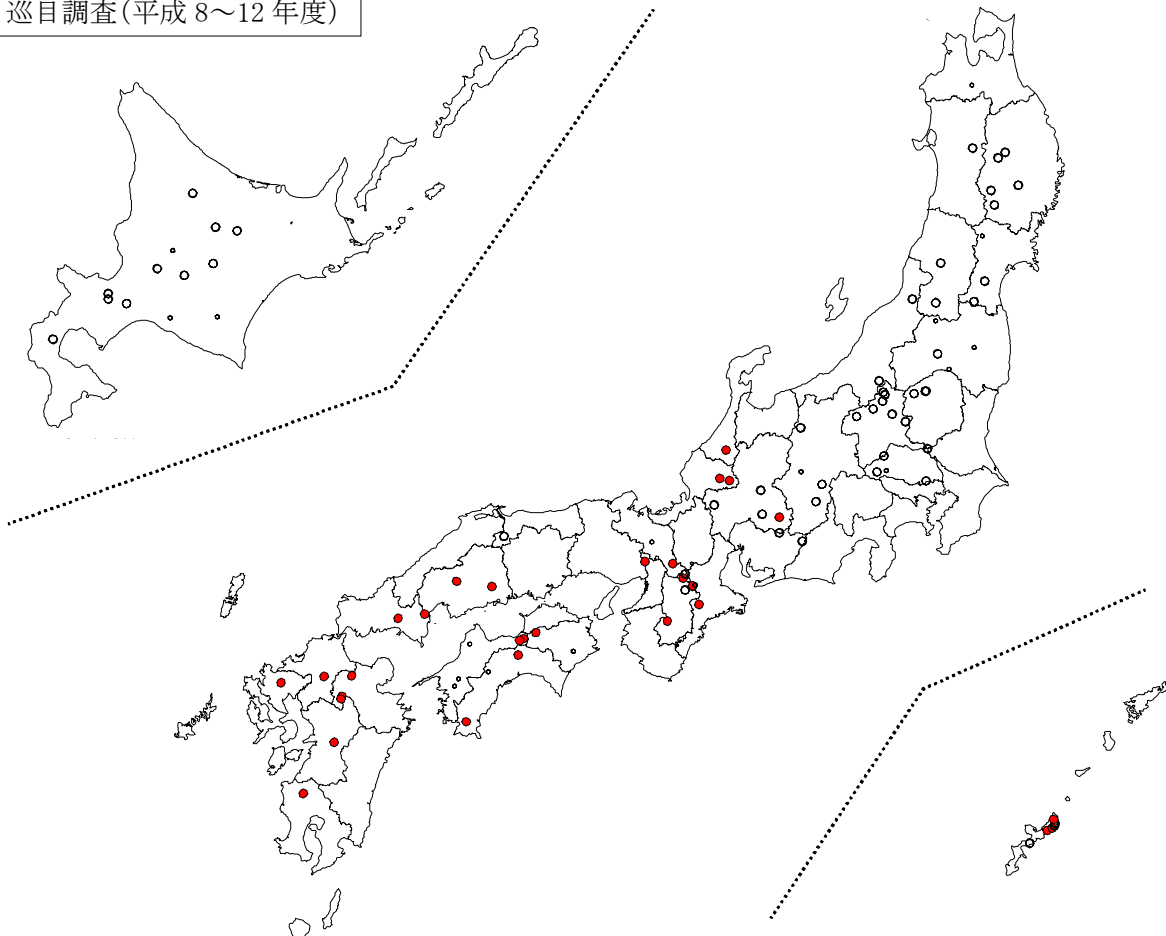
- 凡例
- : 確認ダム
  - : 未確認ダム
  - : 調査未実施ダム
- (ダム名は今年度とりまとめ対象ダムを示す)

モンキアゲハの確認状況 (4 巡目調査、5 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 2～7 年度)



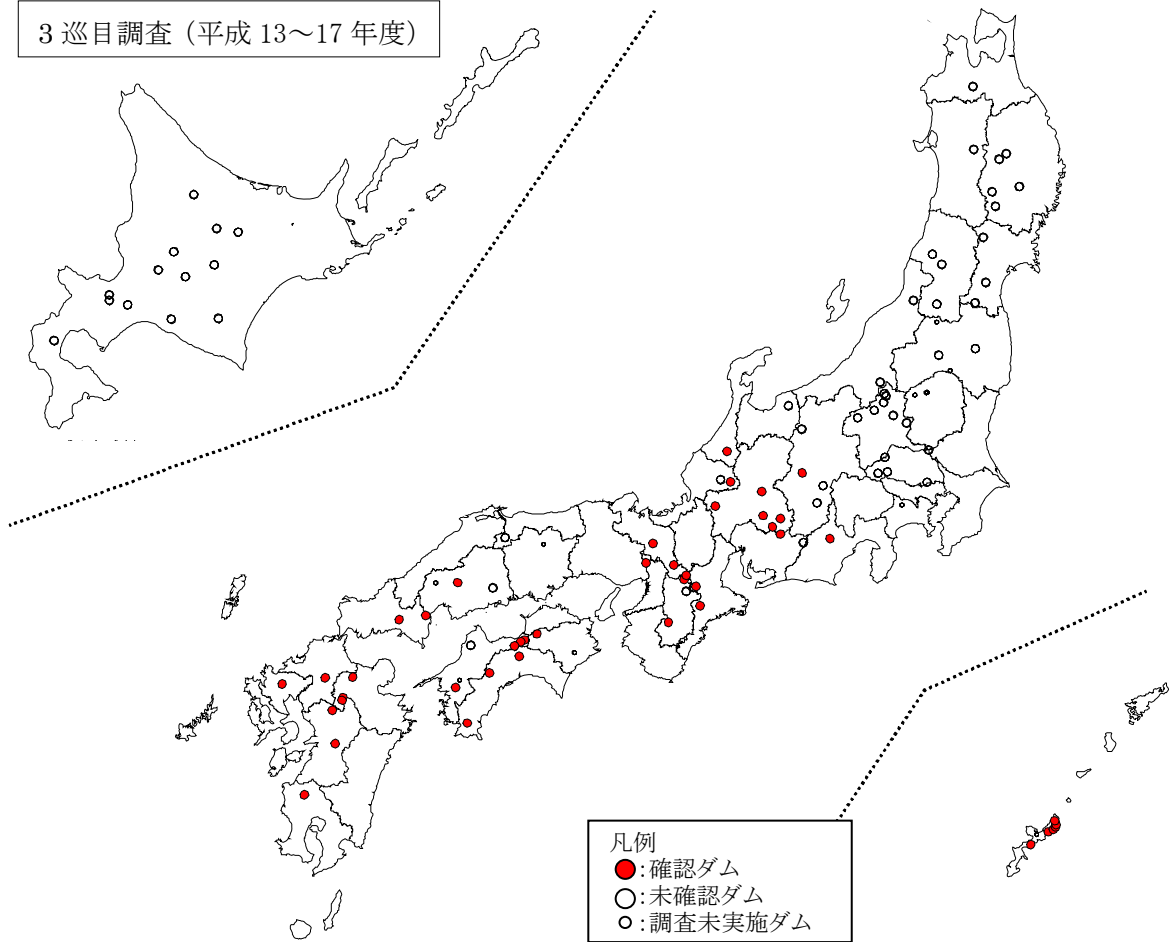
2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



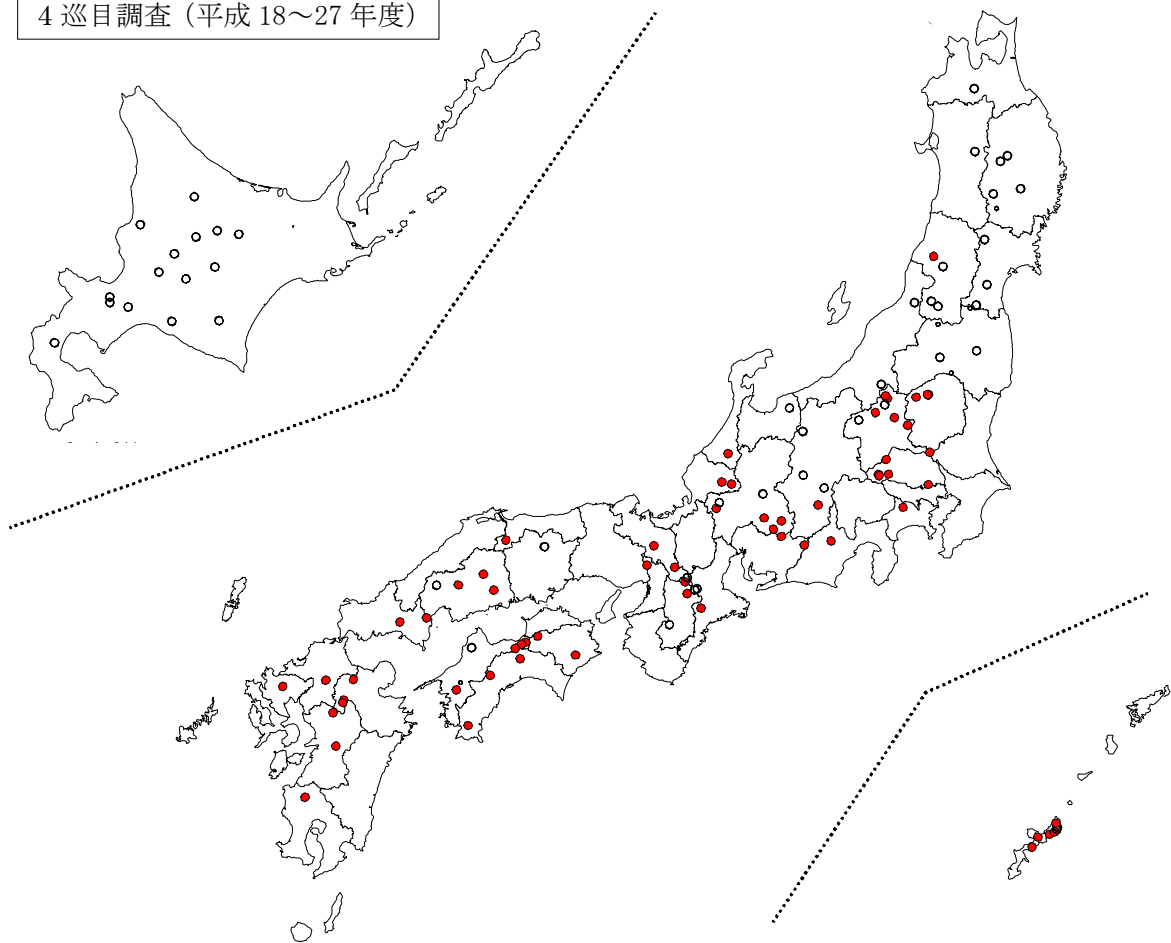
ツマグロヒョウモンの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)

※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)



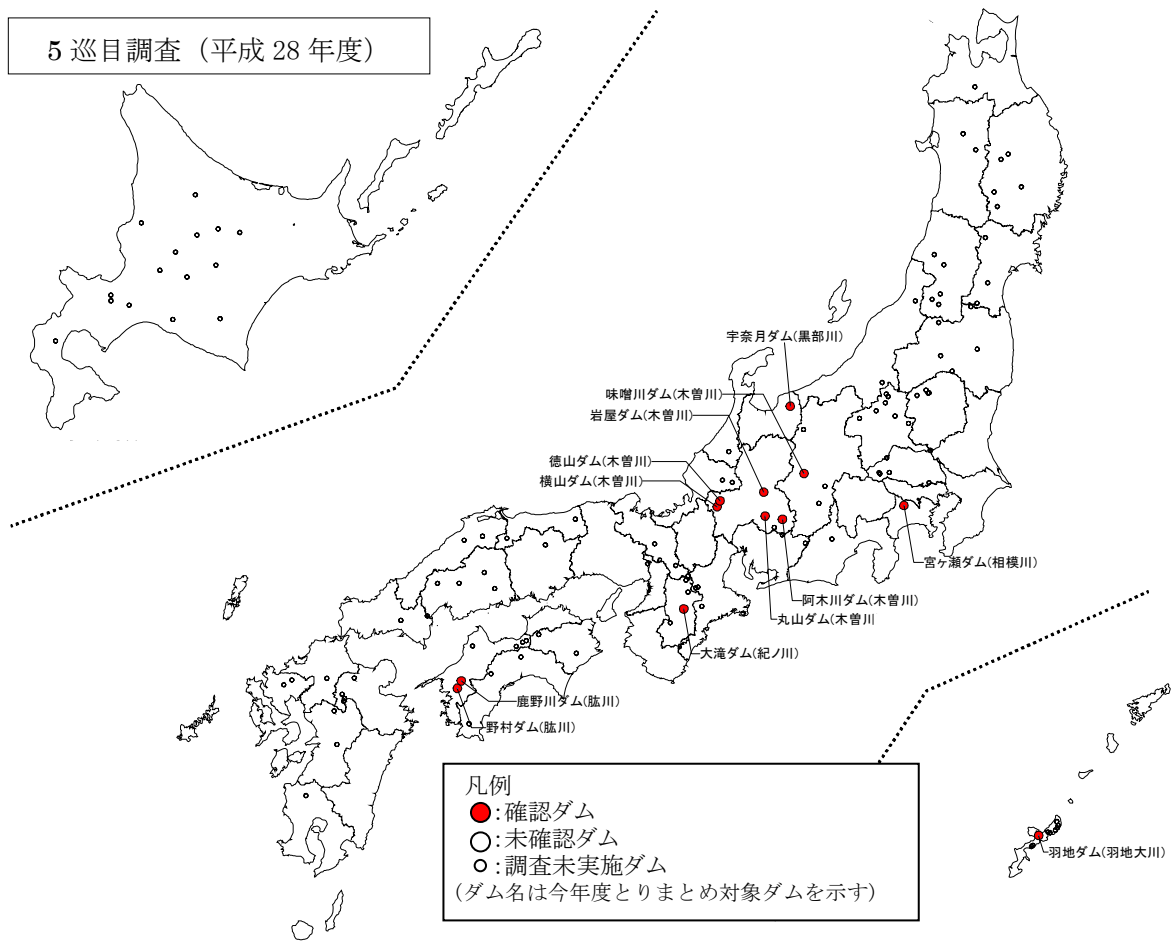
4 巡目調査 (平成 18～27 年度)



ツマグロヒョウモンの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

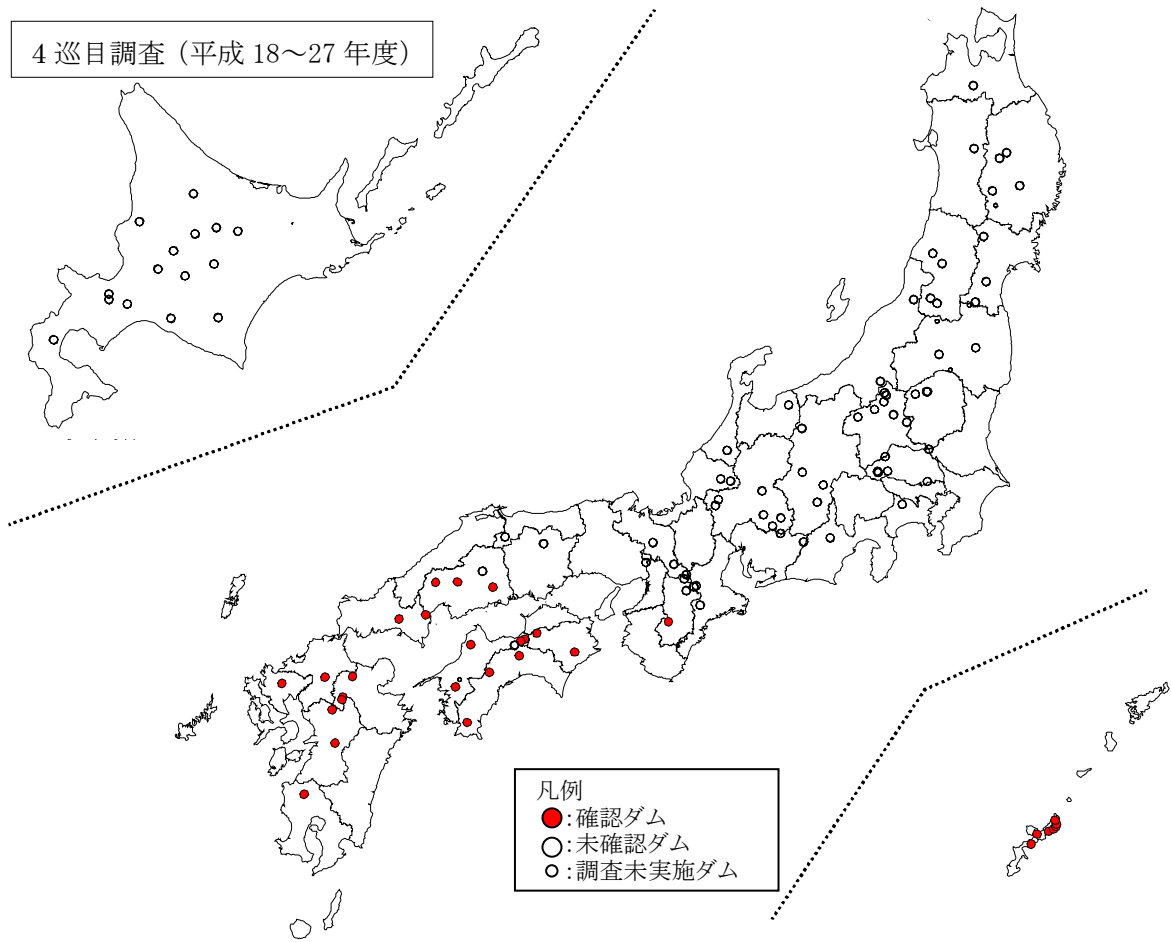
※ツマグロヒョウモンは全国的に分布拡大している種であるため、過年度の確認状況もあわせて示した。

5 巡目調査 (平成 28 年度)



ツマグロヒョウモンの確認状況 (5 巡目調査)

4 巡目調査 (平成 18~27 年度)



5 巡目調査 (平成 28 年度)



イシガケチョウの確認状況 (4 巡目調査、5 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、1～5 巡目調査の比較は、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でもあることから、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。

#### ・中部の味噌川ダム、徳山ダム、四国の野村ダムでオオムラサキを確認

今回とりまとめを行ったダムのうち、北海道・沖縄を除く 11 ダム中 3 ダムで確認されました。

オオムラサキの確認ダム数の巡目比較

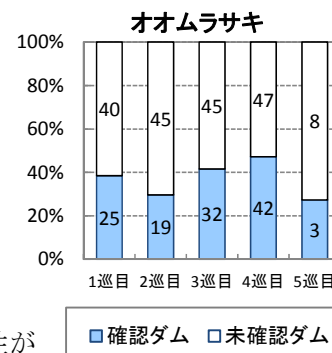
種名	1 巡目調査 (65 ダム)	2 巡目調査 (64 ダム)	3 巡目調査 (77 ダム)	4 巡目調査 (89 ダム)	5 巡目調査 (11 ダム)
オオムラサキ	25 ダム [38.5%]	19 ダム [29.7%]	32 ダム [41.6%]	42 ダム [47.2%]	3 ダム [27.3%]

※ ( )内は各巡目において調査を実施しているダムのうち、オオムラサキが分布しない沖縄・北海道を含まない数を示す。(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) 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。

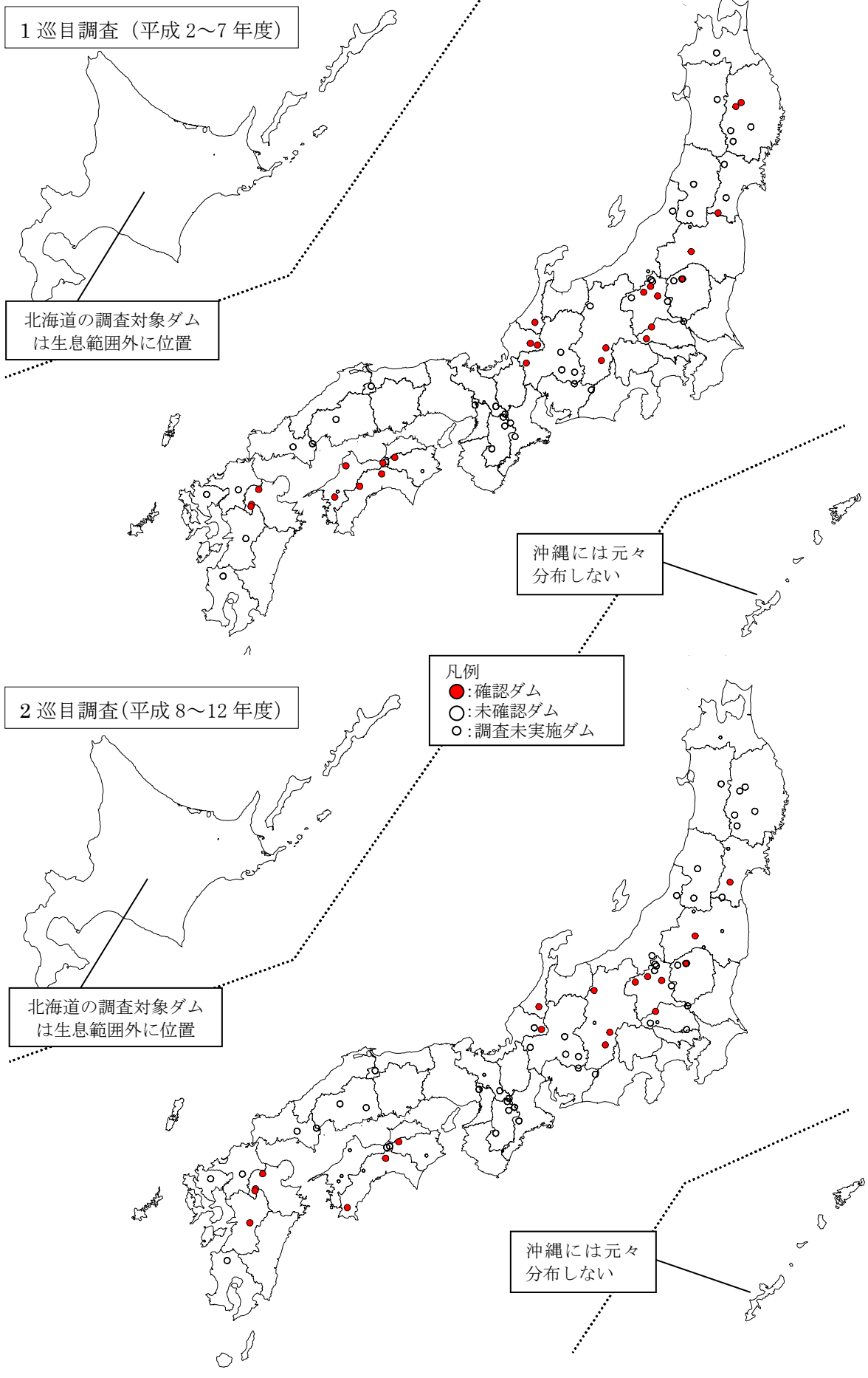
※ [ ] 内は確認ダム数の対象ダム数に対する%を示す。

今回とりまとめを行ったダムのうち、北海道・沖縄を除く 11 ダム中 3 ダムで確認されました。確認されたのは中部の味噌川ダム、徳山ダム、四国の野村ダムで、いずれも 3 巡目または 4 巡目の調査でも確認されていました。

過年度の 4 巡目の調査結果では 89 ダム中 42 ダムで確認されています。分布の傾向としては、1～3 巡目では確認されていなかった近畿地方と東北地方で確認ダムが増加したのに対し、九州と四国では確認ダムが減少していることから、分布の状況が変化している可能性があります。

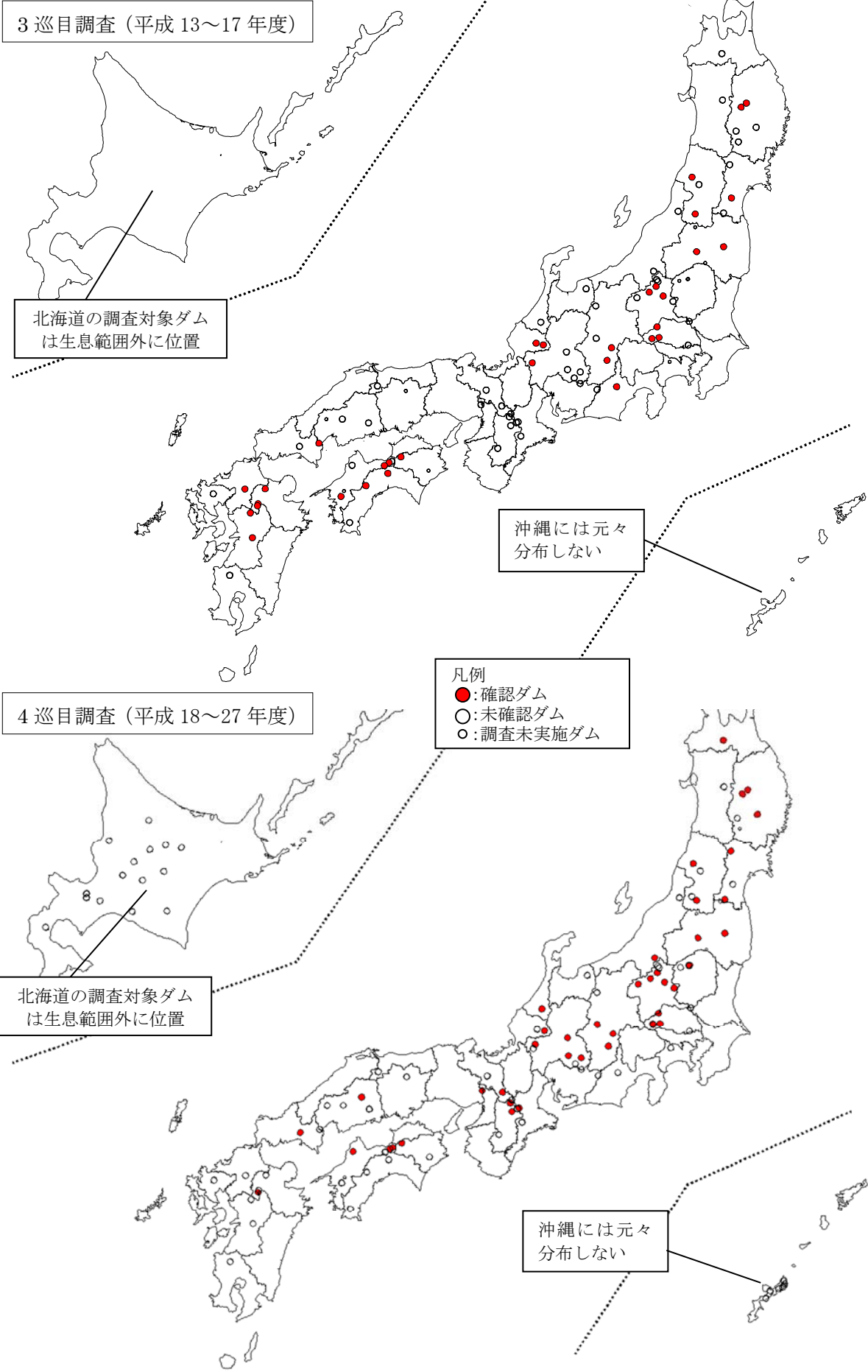


※グラフ中の数字はダム数



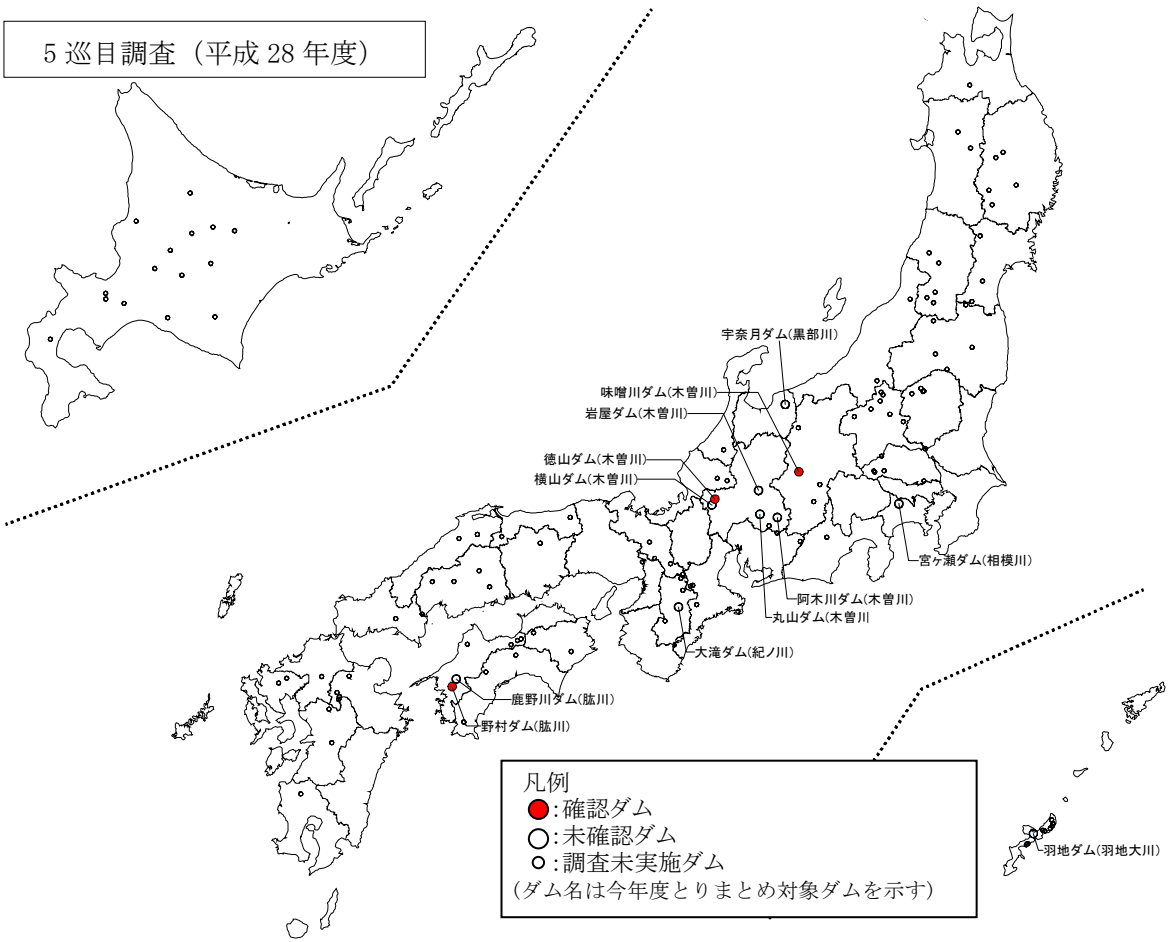
オオムラサキの確認状況 (1 巡目調査、2 巡目調査)





オオムラサキの確認状況 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査 (平成 28 年度)



オオムラサキの確認状況 (5 巡目調査)







### III 參考資料

平成28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（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	地引き網	玉網	カゴ網	セルビン	潜水	電撃捕魚器		潜水観察	目視確認	流入部			湖岸部	その他	
北海道	岩尾内ダム	平成28年6月28日～30日、9月27日～30日	2	○	○	○	○	○			○						○			1	1	1	-	1	-
	鹿ノ子ダム	平成28年6月14日～17日、9月28日～30日	2	○	○		○	○												2	1	2	-	1	-
	留萌ダム	平成28年6月22日～23日、10月11日～13日	2	○	○	○	○	○								○				3	2	-	1	1	-
	二風谷ダム	平成28年6月13日～16日、8月1日～4日、10月12日～16日	3	○	○	○	○													2	1	2	-	-	-
東北	四十四田ダム	平成28年6月13日～14日、6月28日、9月21日～23日	2	○	○		○													2	2	1	-	1	-
	御所ダム	平成28年6月15日～17日、6月30日、9月21日～23日	2	○	○		○													2	2	1	-	1	-
	田瀬ダム	平成28年6月22～23日、9月13日、25日、10月13日～14日	2	○	○		○													2	2	1	-	1	-
	湯田ダム	平成28年6月20～22日、9月12日～13日、9月24日～25日	2	○	○	○	○													2	2	2	-	1	-
	鳴子ダム	平成28年7月26～30日、10月11日～15日	2	○	○	○	○	○	○					○						1	1	2	-	2	-
	森吉山ダム	平成28年7月4～9日、8月2～3日、10月13日～15日、10月19日～21日	2	○	○	○	○	○	○								○			3	3	1	-	2	-
中部	蓮ダム	平成28年6月12～15日、8月8日～11日、10月4日～7日	3	○	○	○	○	○	○	○		○	○							2	2	2	1	2	-
近畿	猿谷ダム	平成28年7月1～3日、10月25日～26日、11月3日～4日	2	○	○		○		○				○		○				1	2	3	-	1	-	
中国	苦田ダム	平成28年8月31日～9月4日、10月18日～10月21日	2	○	○	○	○		○				○	○	○				2	1	2	-	2	-	
	八田原ダム	平成28年8月2～5日、10月6日～9日	2	○	○		○		○			○		○					3	3	-	-	-	-	
四国	早明浦ダム	平成28年8月4～5日、10月27日～29日	2	○	○		○		○			○	○	○	○	○			3	1	2	-	1	-	
	池田ダム	平成28年8月5～6日、10月9～11日	2	○	○	○	○		○			○	○	○	○				1	1	1	-	1	-	
	富郷ダム	平成28年8月2～3日、10月7日～8日	2	○	○	○	○		○			○	○		○	○			2	2	1	-	1	1	
	柳瀬ダム	平成28年8月24～26日、10月31日～11月3日	2	○	○		○		○			○	○		○				1	2	1	-	-	-	
	新宮ダム	平成28年8月1～2日、10月6日～7日	2	○	○	○	○		○			○	○		○	○			2	2	1	-	1	-	
	長安口ダム	平成28年8月22～24日、11月7日～9日	2	○	○	○	○		○				○	○					2	1	-	-	1	-	
	中筋川ダム	平成28年8月22～23日、10月24日～26日	2	○	○		○		○				○	○					1	1	1	-	1	1	
沖縄	金武ダム	平成28年7月19～21日・8月14～15日、10月24日～27日	2	○	○	○	○	○					○			○			-	2	2	-	1	-	

平成28年度河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（底生動物）

地 方	ダ ム 名	現地調査実施日	調査地区数											調査時期								
			流入河川		貯水池内						下流河川		環境創出箇所		早春	春	初夏	夏	秋	晩秋	初冬	冬
			定量調査	定性調査	流入（定性）	流入（定点）	湖岸（定性）	湖岸（定点）	湖心（定性）	湖心（定点）	定量調査	定性調査	定量調査	定性調査								
北海道	岩尾内ダム	平成28年6月6～8日、7月25日～27日、11月15日～17日	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—	○	—	○	—	—	—	○
	鹿ノ子ダム	平成28年6月13～14日、11月14日～16日	2	2	1	—	2	—	—	1	1	1	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
	留萌ダム	平成28年5月31～6月2日、8月9日～10日、10月12日～13日、11月16日～18日	3	3	2	2	—	—	—	2	1	1	—	—	—	○	—	○	○	—	—	○
	二風谷ダム	平成28年6月13～16日、8月1日～3日、12月6日～7日・平成29年1月19～20日	2	2	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	○	—	○	—	—	—	○
北陸	大川ダム	平成28年7月19日～7月22日、12月5日～12月8日	2	2	1	—	3	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	○	—	—	—	○
	大町ダム	平成28年7月11～13日、10月17日～19日、12月6日～9日	2	2	3	—	2	—	—	1	1	1	1	1	—	—	○	—	○	—	—	○
	三国川ダム	平成28年7月26～29日、10月25日～27日	3	3	1	—	1	—	—	1	2	2	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—
近畿	九頭竜ダム	平成28年5月23～25日、7月25日～27日、11月21日～23日	2	2	1	—	3	—	—	1	1	1	—	—	—	○	—	○	○	—	—	—
	真名川ダム	平成28年5月26～27日、7月28日～29日、11月24日～25日	2	2	1	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	○	—	○	○	—	—	—
中国	弥栄ダム	平成28年7月7日・21日、平成29年1月29日～30日・2月3日	2	2	2	—	1	—	—	1	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—
沖縄	金武ダム	平成28年7月19～21日・8月14～15日・19日、平成29年1月18日～20日	—	—	2	2	2	2	—	1	3	3	—	—	—	—	—	○	—	—	—	○



平成28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	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	岩 尾 内 ダ ム	平成28年5月18日、8月29日、11月14日	—	—	1	—
	鹿 ノ 子 ダ ム	平成28年6月7日、9月27日、10月12日	—	—	1	1
	留 萌 ダ ム	平成28年5月19日、8月25日、11月2日、平成29年1月17日	—	—	1	—
北陸	三 国 川 ダ ム	平成28年5月18日、8月17日、11月15日	—	—	1	—
近畿	九 頭 竜 ダ ム	平成28年5月12日、8月4日、11月10日、12月1日	—	—	1	1
	真 名 川 ダ ム	平成28年5月13日、8月5日、11月11日、12月2日	—	—	1	1
中国	苦 田 ダ ム	平成28年5月9日、8月1日、11月9日	—	—	1	1
	弥 栄 ダ ム	平成28年4月19日、5月17日、6月7日、7月12日、8月2日、9月6日、10月11日、11月8日、12月6日、平成29年1月10日、2月7日、3月7日	—	—	1	1
四国	柳 瀬 ダ ム	平成28年5月10日、8月2日、11月1日	—	—	1	1

注) 調査地区数の「その他」は、流入部、水質副基準点等である。

平成28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	岩 尾 内 ダ ム	平成28年5月18日、6月13日、7月13日、8月29日、9月23日、10月17日、11月14日、平成29年1月17日、2月3日	—	—	1	—
	鹿 ノ 子 ダ ム	平成28年5月10日、6月7日、7月5日、9月27日、10月12日、11月8日、平成29年1月11日、2月7日	—	—	1	1
	留 萌 ダ ム	平成28年5月19日、6月22日、7月14日、8月25日、9月14日、10月5日、11月2日、平成29年1月17日	—	—	1	2
北陸	三 国 川 ダ ム	平成28年4月13日、5月18日、6月8日、7月20日、8月17日、9月27日、10月19日、11月15日	—	—	1	—
近畿	九 頭 竜 ダ ム	平成28年4月14日、5月12日、6月3日、7月7日、8月4日、9月1日、10月11日、11月10日、12月1日、平成29年3月2日	—	—	1	1
	真 名 川 ダ ム	平成28年4月15日、5月13日、6月2日、7月8日、8月5日、9月2日、10月12日、11月11日、12月2日	—	—	1	—
中国	苦 田 ダ ム	平成28年4月11日、5月9日、6月3日、7月4日、8月1日、9月12日、10月3日、11月9日、12月1日、平成29年1月4日、2月1日、3月1日	—	—	1	1
	弥 栄 ダ ム	平成28年4月19日、5月17日、6月7日、7月12日、8月2日、9月6日、10月11日、11月8日、12月6日、平成29年1月10日、2月7日、3月7日	—	—	1	1
四国	柳 瀬 ダ ム	平成28年4月18日、5月10日、6月7日、7月5日、8月2日、9月13日、10月12日、11月1日、12月6日	—	—	1	1

注) 調査地区数の「その他」は、流入部、水質副基準点等である。

平成28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										水域調査					
			調査時期					調査地区数									陸域（植生図作成）調査															
																	植生図作成調査			群落組成調査			植生断面調査									
			早春	初春	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	流入河川	下流河川	地形変化箇所	環境創出箇所	調査時期				調査時期			調査地点数						
北海道	美利河ダム	平成28年5月30日～6月3日、7月19日～7月23日、9月26日～9月30日（相調査） 8月16日～8月17日、10月11日～10月14日、10月24日～10月25日（基図調査）、7月19日～7月23日、8月16日～8月20日、10月11日～10月14日、11月7日～11月10日、11月15日～11月18日、11月28日～11月29日（水域調査）	-	-	○	-	○	○	-	-	1	-	1	-	2	1	-	-	-	-	○	-	-	○	1	-	○	-	-	3	○	
東北	浅瀬石川ダム	平成28年7月11日～7月13日、10月3日～10月5日（相調査）	-	-	-	-	○	○	-	1	-	-	2	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	三春ダム	平成28年8月15日～8月19日、10月3日～10月7日（基図調査）11月7日～11月11日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	○	○	18	-	○	○	-	7	○
	摺上川ダム	平成28年10月4日～6日、10月24日～28日（基図調査）、11月9日～11日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	18	-	-	○	-	2	○	
	七ヶ宿ダム	平成28年10月17日～21日（基図調査）、11月7日～10日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	25	-	-	○	-	2	○	
	玉川ダム	平成28年8月19日～8月20日、9月26日～9月30日（基図調査）、10月24日～10月27日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	○	○	28	-	○	○	-	3	○



平成28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3）

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										水域調査						
			調査時期					調査地区数								植生図作成調査			群落組成調査			植生断面調査										
								ダム湖			ダム湖周辺			流入河川	下流河川	その他		調査時期				調査地点数	調査時期				調査地点数					
			早春	初春	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	地形改変箇所	環境創出箇所	春	夏	秋		冬	春	夏			秋	冬	春	夏	秋
中部	美和ダム	平成28年4月27～4月28日、6月1日～2日、9月20日～21日、10月3日（相調査） 平成28年8月26日、9月20日～9月21日、10月3日～10月7日（基図調査） 9月28～9月29日、10月26日～28日（水域調査）	-	-	○	-	○	○	1	1	1	-	3	-	1	2	-	-	-	○	○	-	-	○	○	28	-	○	○	-	3	○
	小渋ダム	平成28年4月25日～4月26日、5月31日～6月1日、6月16日～6月17日、8月29日～8月31日（相調査） 平成28年8月23日～8月25日、8月29日～9月2日（基図調査） 平成28年8月25日～8月26日、8月29日～9月2日（水域調査）	-	-	○	-	○	○	-	1	-	2	-	-	3	2	-	-	-	-	○	-	-	○	20	-	-	○	-	6	○	
	新豊根ダム	平成28年6月8日～6月10日、9月28日～9月30日（相調査） 平成28年11月7日～11月11日（基図調査・水域調査）	-	-	-	-	○	○	-	2	-	-	-	5	2	1	-	-	-	-	○	-	-	○	7	-	-	○	-	3	○	
中国	殿ダム	平成28年5月31日～6月2日、10月3日～10月4日、10月6日、10月17日～10月18日（相調査） 平成28年10月11日～10月12日、10月18日、10月27日（基図調査） 平成28年11月24日～11月25日（水域調査）	-	-	○	-	-	○	2	-	1	-	4	-	1	1	1	-	-	-	○	-	-	○	10	-	-	○	-	2	○	
	尾原ダム	平成28年5月30日～5月31日、6月16日～6月17日、10月4日、10月6日（相調査） 平成28年10月3日～10月4日（基図調査） 平成28年11月8日～11月11日（水域調査）	-	-	○	-	-	○	1	1	1	1	3	-	1	2	-	3	-	-	○	-	-	○	22	-	-	○	-	2	○	
	志津見ダム	平成28年5月31日～6月2日、平成28年10月6日～10月7日（相調査） 平成28年10月4日、10月7日～10月8日（基図調査） 平成28年11月20日～11月23日（水域調査）	-	-	○	-	-	○	1	-	1	3	-	1	2	-	1	-	-	○	-	-	○	24	-	-	○	-	2	○		
	温井ダム	平成28年9月13日～9月17日、10月3日～10月4日（相調査）	-	-	-	-	-	○	-	-	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
四国	大渡ダム	平成28年9月29～30日、10月25～27日（基図調査）、10月7日、11月21日～22日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	4	-	-	○	-	6	○	
九州	耶馬溪ダム	平成28年10月21日、11月9日、11月14～17日（基図調査）10月31～11月2日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	4	-	-	○	-	3	○	
	下釜ダム	平成28年10月24日～28日（基図調査）、12月13日～12月15日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	8	-	-	○	-	3	○	
	松原ダム	平成28年10月24日～28日（基図調査）、12月13日～12月15日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	6	-	-	○	-	2	○	
	大山ダム	平成28年11月7日～11月11日（基図調査、水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	30	-	-	○	-	3	○	
	寺内ダム	平成28年11月7日～12日（基図調査）、平成28年11月11日～12日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	8	-	-	○	-	3	○	
	鶴田ダム	平成28年10月11日～14日、10月20日～21日、11月7日～11日（基図調査）、11月21日～25日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	63	-	-	○	-	11	○	
沖縄	大保ダム	平成28年7月5日～7月6日、7月11日、7月13日、7月25日、7月27日～7月28日（基図調査）、7月15日、7月19日～20日（水域調査）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	27	-	○	-	-	2	○	

注1) 調査地区 ダム湖周辺その他地点:[新豊根ダム]沢沿い

平成28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）

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	その他	ダム湖		ダム湖周辺				流入河川	下流河川	その他		夜間調査
								湖面	水位変動域	エコトーン	樹林内	広域定点	その他			地形改変箇所	環境創出箇所	
東北	釜房ダム	平成28年5月30～6月1日（夜間調査5月30日・5月31日）、平成29年1月11～13日		○		○		○	○	-	2	-	-	2	1	-	1	○
北陸	手取川ダム	平成28年5月25日～5月28日（夜間調査5月25日・5月26日）、6月22日～6月24日（夜間調査6月22日）、10月18日～10月20日（夜間調査10月18日）、12月7日～8日（夜間調査12月7日）	○	○	○	○		○	-	1	1	-	-	3	1	-	1	○
近畿	天ヶ瀬ダム	平成28年6月22日～6月24日、7月5日、7月8日（夜間調査6月22日）、平成29年1月6日、1月10日～1月12日（夜間調査1月10日）		○		○		○	○	2	-	-	-	5	-	-	-	○
	日吉ダム	平成28年5月8日～5月10日（夜間調査5月8日）、6月2日～6月4日（夜間調査6月3日）、10月4日～10月5日（夜間調査10月4日）、平成29年1月11日～1月12日（夜間調査1月11日）	○	○	○	○		○	○	1	3	-	-	1	1	1	-	○
	比奈知ダム	平成28年6月6日～6月7日、6月10日（夜間調査6月6日）、9月26日～9月27日、9月29日～9月30日、平成29年1月16日～1月17日、1月20日		○	○	○		○	○	2	3	-	1	1	1	-	-	○
	高山ダム	平成28年6月8日～6月10日（夜間調査6月9日）、9月26日～9月27日、9月29日、平成29年1月16日、1月18日～1月19日		○	○	○		○	○	2	3	-	-	1	1	-	-	○
	青蓮寺ダム	平成28年6月6日～6月7日、6月10日（夜間調査6月6日）、9月26日、9月29日～9月30日、11月21日、平成29年1月16日～1月17日、1月19日		○	○	○		○	○	1	3	-	-	1	1	-	-	○
	室生ダム	平成28年6月7日～6月8日（夜間調査6月8日）、9月28日、9月30日、平成29年1月17日～1月19日		○	○	○		○	○	2	3	-	-	1	1	-	-	○
	布目ダム	平成28年6月8日～6月10日（夜間調査6月9日）、9月27日～9月28日、平成29年1月17日～1月19日		○	○	○		○	○	2	3	-	-	1	1	-	-	○
	一庫ダム	平成28年4月25日～4月26日（夜間調査4月25日）、6月23日～6月24日（夜間調査6月23日）、10月6日～10月7日、平成29年1月11日～1月12日	○	○	○	○		○	○	1	4	-	-	2	1	-	-	○
四国	石手川ダム	平成28年6月8日～6月10日（夜間調査6月8日）、平成29年1月4日～1月6日（夜間調査1月4日）		○		○		○	○	-	-	1	-	1	1	-	-	○
九州	嘉瀬川ダム	平成28年5月24～5月26日（夜間調査5月25日）、平成29年1月23日～1月25日（夜間調査1月24日）		○		○		○	-	1	3	-	-	2	1	2	1	○
	緑川ダム	平成28年6月13日～6月15日（夜間調査6月13日、6月14日）、平成29年1月16日～1月18日（夜間調査1月16日）		○		○		○	○	1	1	-	1	1	1	-	-	○
沖縄	羽地ダム	平成28年5月12日～16日（夜間調査5月15日）、7月25日～29日（夜間調査7月25日）、10月11日～15日（夜間調査10月13日）、1月10日～14日（夜間調査1月10日）		○	○	○	○		○	-	6	-	1	1	1	-	1	○

注1) 調査地区 ダム湖周辺その他地点：〔比奈知ダム〕湿地、〔緑川ダム〕水田、〔羽地ダム〕堤体周辺

平成 28 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 (両生類・爬虫類・哺乳類)

地方	ダム名	現地調査実施日	両生類		爬虫類				哺乳類					調査地区数															
			調査時期		調査時期				調査時期					ダム湖		ダム湖周辺				その他									
			春	夏	秋	冬	早春	春	夏	秋	冬	早春	春	夏	秋	冬	早春	トラップ 地点数※1	餌	流入 部	湖岸 部	水位変 動域	エコ トーン	樹林 内	湖岸道路 や沢沿い	その他	流入 河川	下流 河川	地形 変 更 箇所
東北	白川ダム	平成28年6月6日～6月10日、8月1日～8月5日、10月3日～10月13日、12月12日～12月15日	○	○	○	○											21(シャーマン), 21(墜落かん), 4(カメ)	魚肉ソーセージ、アジ、サラミ、ピーナッツ、ひまわりの種	-	-	1	-	-	5	-	2	2	-	-
	長井ダム	平成28年6月27日～6月30日、7月27日～7月29日、10月4日～10月7日、11月29日～12月2日	○	○	○	○											27(シャーマン), 27(墜落かん), 7(カメ), 4(カワネズミ)	アジの切り身、アジ切り身、イワシ、サンマ、ハムスターフード、ドッグフード、ピーナッツ、サラミ、魚肉ソーセージ	-	-	-	-	3	2	-	1	2	2	2
	寒河江ダム	6月1日～3日、7月19日～21日・8月16日、9月12日～16日・10月13日～11月8日(無人撮影法(長期設置))、12月12日～14日	○	○	○	○											17(シャーマン), 15(墜落かん), 2(カメ)	シヤモ、ピーナッツ、ジャーキー、ごま油	-	-	1	-	-	5	-	3	2	-	-
	月山ダム	5月23～27日、7月4～8日、9月4～9日、12月10～11日・12月15～16日	○	○	○	○											38(シャーマン), 38(墜落かん), 3(カメ), 10(ネズミ籠)	ピーナッツ、オートミール、ワカサギ	1		1	1	-	3	-	2	3	-	1
中部	長島ダム	平成28年6月27日～7月1日、10月17日～10月21日、12月19日～12月22日、平成29年2月14日～2月17日		○	○	○	○										125(シャーマン), 44(墜落かん), 10(カメ), 3(モール)	いわし、砂肝、サツマイモ、さなぎ、ジャーキー、ピーナッツ	1	1	1		1	3	-	1	1	-	2
	矢作ダム	平成28年5月26日～5月30日、7月25日～7月29日、11月7日～11月11日、平成29年1月16日～1月20日	○	○	○	○											55(シャーマン), 55(墜落かん), 15(カメ), 7(ネズミ籠), 1(果箱)	アジ、ピーナッツ、固形飼料、アユ	1	-	-	1	2	1	2	2	1	-	-
九州	巖木ダム	平成28年5月16日～5月18日、8月4日～8月6日、10月19日～10月22日、平成29年2月1日～2月2日	○	○	○	○											40(シャーマン), 19(墜落かん), 12(カメ)	オートミール、サキイカ、サツマイモ、ピーナッツ、サンマ、アジ等	-	-	1	1	-	2	-	1	1	-	1
沖縄	大保ダム	平成28年5月25日～5月29日、7月11日～7月15日、10月5日～10月9日、平成29年1月4日～1月9日	○	○	○	○											32(シャーマン), 24(カメ)	落花生、魚の撒き餌	-	-	1	1	2	1	-	1	1	-	1

注 1) 調査地区 ダム湖周辺その他地点:[矢作ダム]横杭

注 2) トラップ地点数は全調査回の総合計

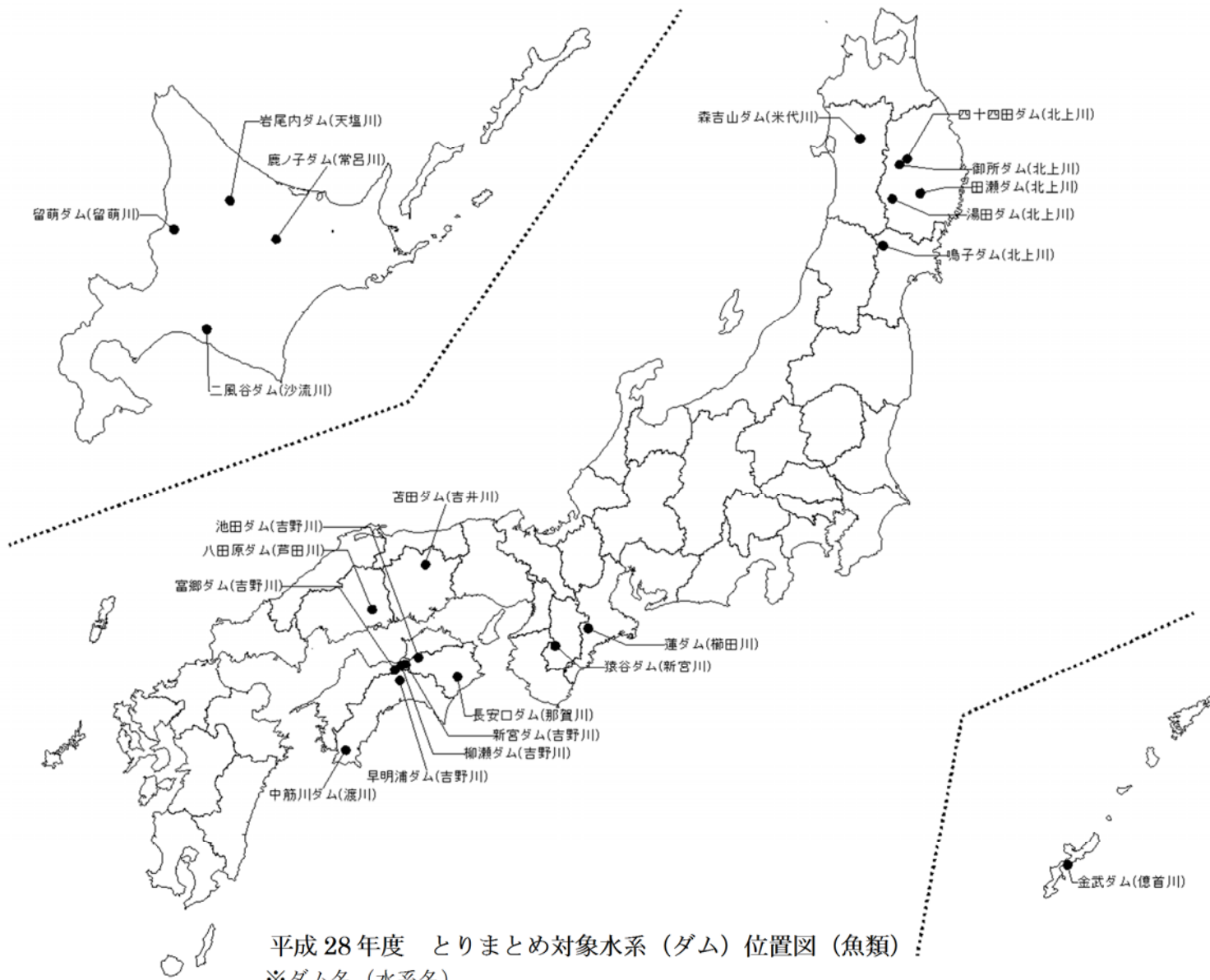
平成28年度河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕とりまとめ対象ダム 現地調査実施状況（陸上昆虫類等）

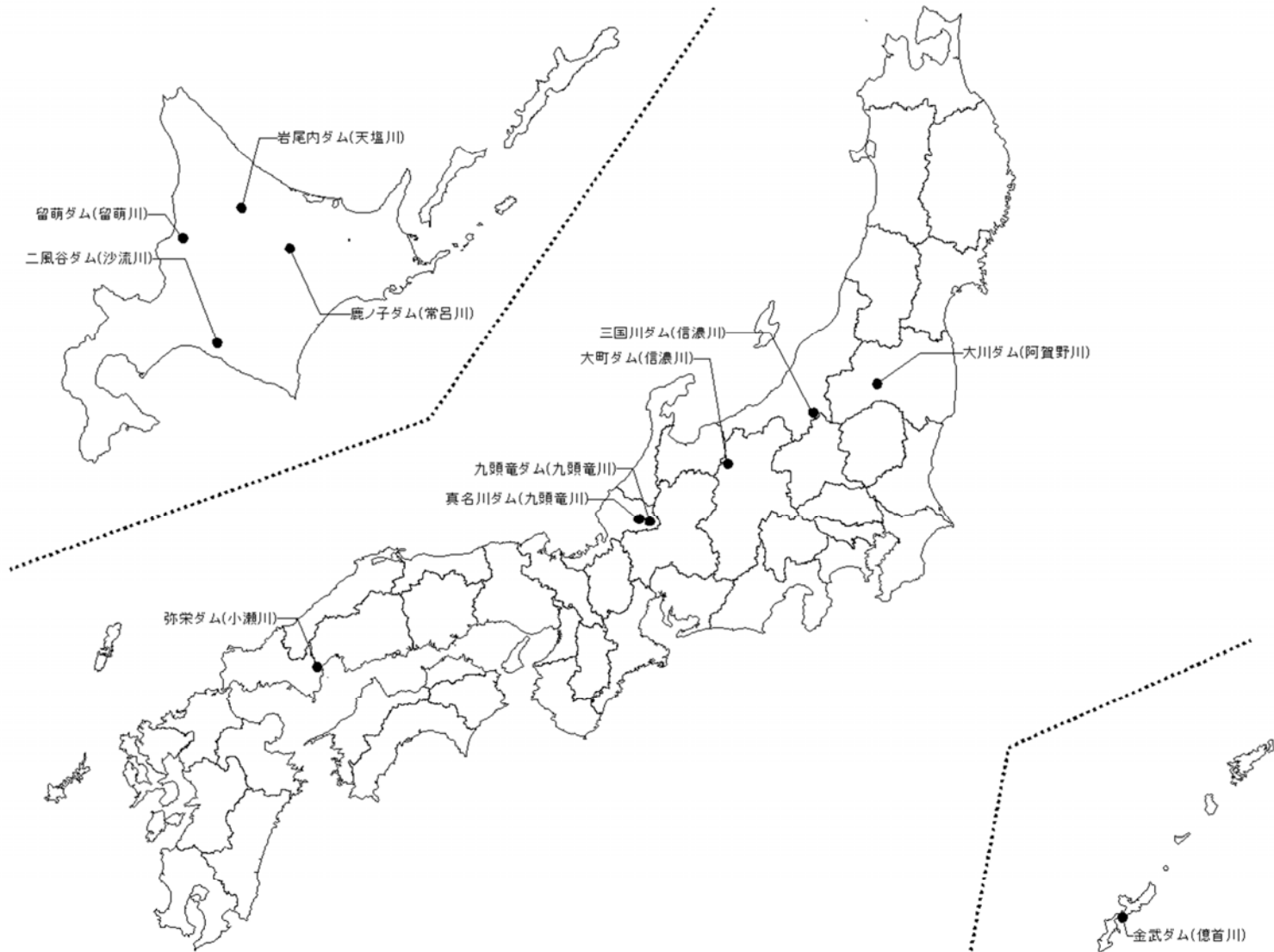
地方	ダム名	現地調査実施日	調査時期						調査方法					調査地区数										
			早春	春	初夏	夏	秋	冬	任意採集	ライトトラップ	ビットフォールトラップ	目撃法	その他	ダム湖		ダム湖周辺			流入河川	下流河川	その他			
														水位変動域	流入部	エコトーン	樹林内	その他			地形改変箇所	環境創出箇所		
関東	宮ヶ瀬ダム	平成28年5月23日～26日、7月5日～6日・7月19日～23日、10月11日～14日	○			○	○			○	○	○	○			2	－	2	4	－	2	1	－	－
北陸	宇奈月ダム	平成28年6月6日～6月9日、8月2日～8月5日、10月4日～10月7日	○			○	○			○	○	○	○			1	－	－	3	－	1	1	1	－
中部	味噌川ダム	平成28年5月26～5月27日・5月31日～6月2日、7月27日～7月29日・8月1日～8月2日・8月8日～8月9日、10月3日～10月7日・10月13日～10月14日	○			○	○			○	○	○	○			1	－	－	4	－	1	1	2	－
	丸山ダム	平成28年5月18日～19日・5月23日～24日・5月30日～31日、7月28日～29日・8月2日～5日、10月11日～14日	○			○	○			○	○	○	○			－	－	－	5	－	1	1	－	－
	阿木川ダム	平成28年5月16日～5月19日、8月1日～8月4日、10月6日～10月8日	○			○	○			○	○	○	○	○		1	－	1	2	2	1	1	1	－
	岩屋ダム	平成28年5月17日～20日・6月15日・6月21日～22日、8月2日～5日、10月4日～7日	○			○	○			○	○	○	○			1	－	－	3	－	1	－	－	－
	徳山ダム	平成28年5月25日～5月29日、7月19日～7月23日、10月11日～10月15日	○			○	○			○	○	○	○			－	－	－	3	－	3	1	1	－
	横山ダム	平成28年6月6日～6月7日、8月8日～8月9日、10月6日～10月7日	○			○	○			○	○	○	○			1	－	1	－	－	2	1	－	－
近畿	大滝ダム	平成28年5月30日～6月2日、6月21日、8月1日～4日、9月26日～28日	○	○	○	○			○	○	○	○			1	－	－	3	－	1	1	－	1	
四国	鹿野川ダム	平成28年5月17日～5月19日、7月6日～7月8日・7月11日、10月11日～10月13日	○			○	○			○	○	○	○			1	－	1	3	－	1	1	－	－
	野村ダム	平成28年5月11日～5月13日、8月2日～8月5日、10月13日～10月15日、12月20日～12月21日	○			○	○	○		○	○	○	○			1	－	1	1	1	1	1	1	－
沖縄	羽地ダム	平成28年5月23日～5月24日・5月26日～5月28日、7月11日～7月15日、10月6日～10月10日・10月17日	○			○	○			○	○	○	○			－	－	－	5	－	1	1	－	1

注) 調査地区 ダム湖周辺その他地点:[阿木川ダム]特徴的な丘陵・沢筋、[野村ダム]文治が駄馬

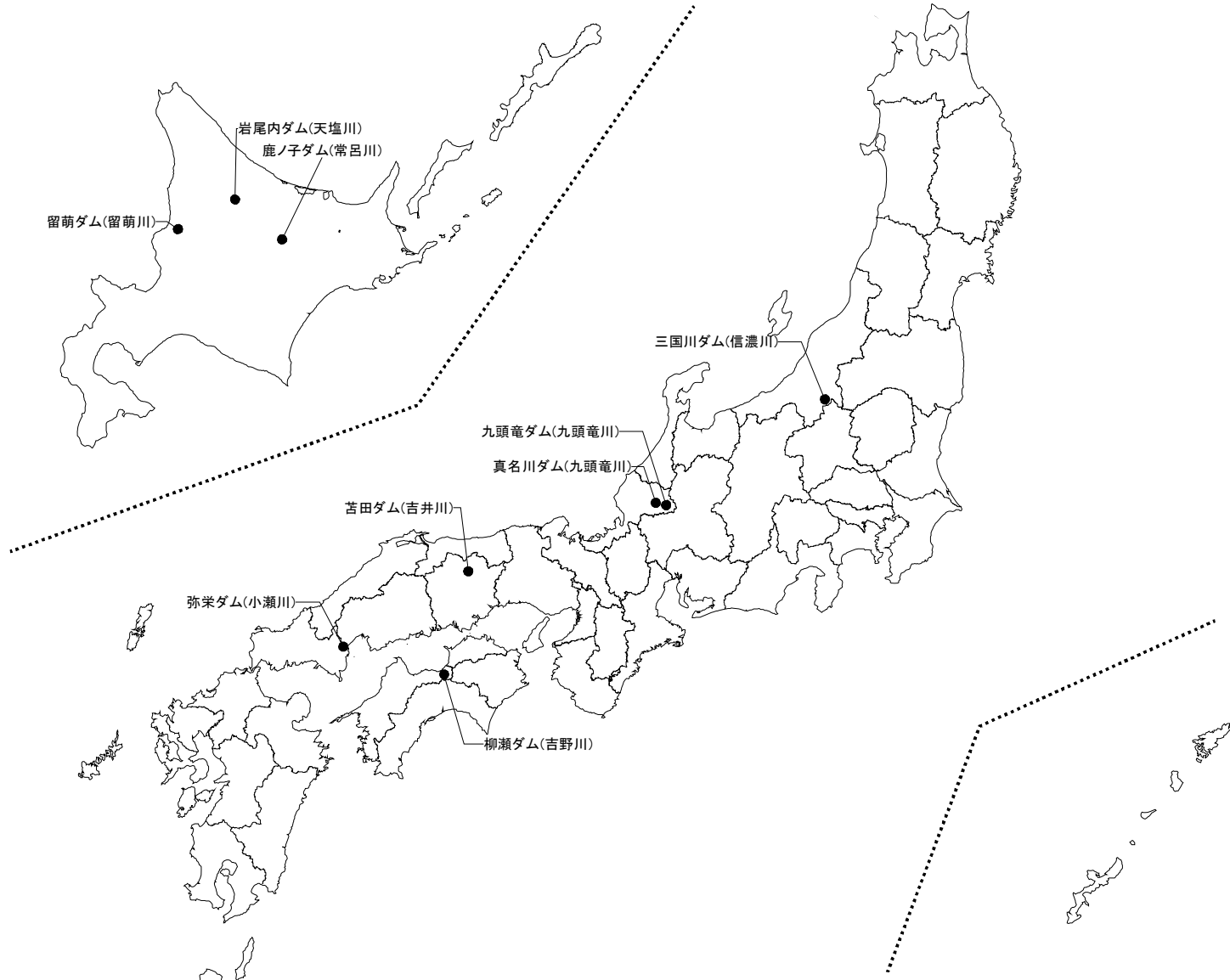
調査方法 その他の調査方法:[阿木川ダム]セルビン・D型フレームネット[鹿野川ダム]水中ライトトラップ・ICレコーダー・地中トラップ[羽地ダム]フルートトラップ法







平成28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)



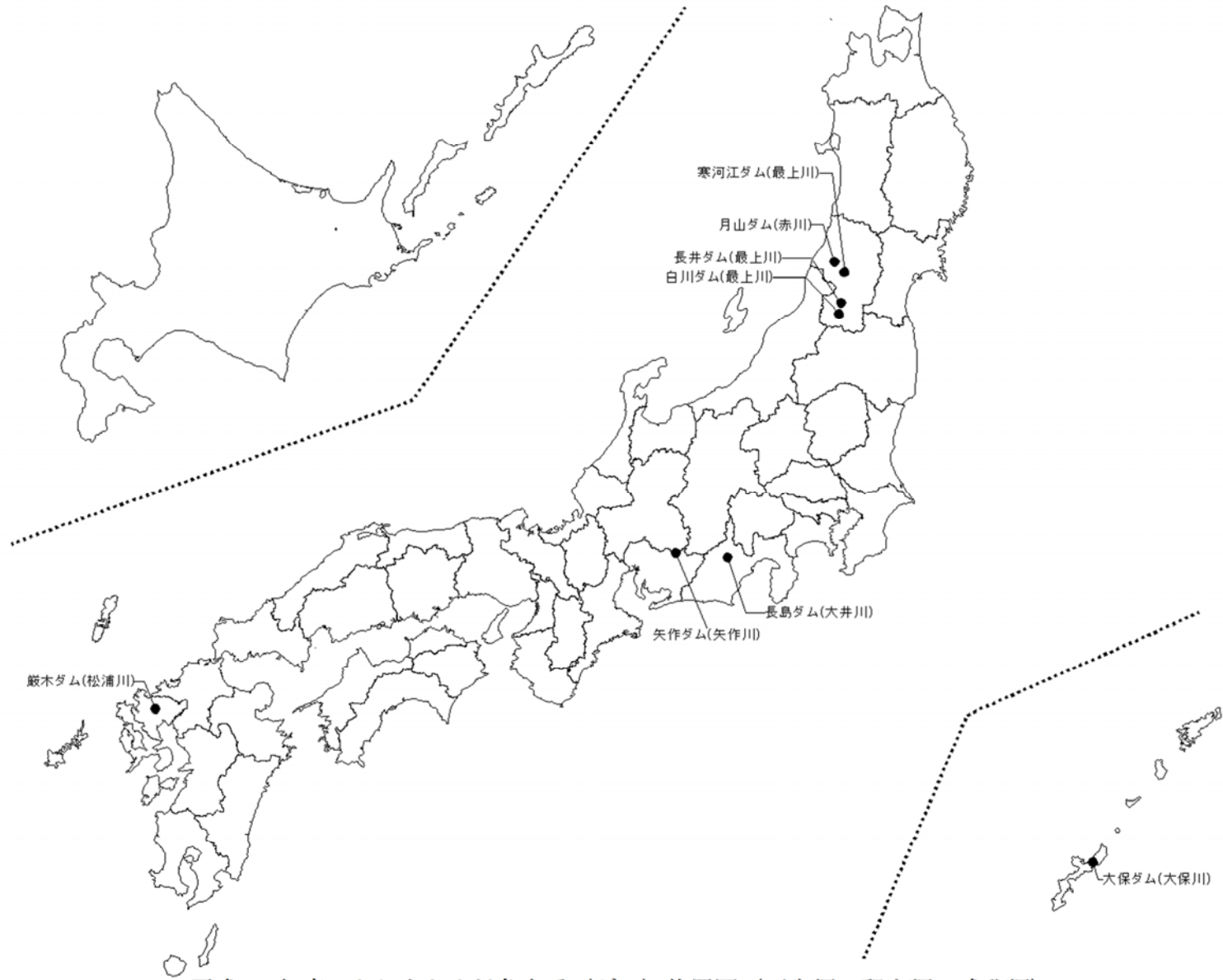
平成 28 年度 とりまとめ対象水系（ダム）位置図（動植物プランクトン）

※ダム名（水系名）



平成 28 年度 とりまとめ対象水系 (ダム) 位置図 (植物)  
※ダム名 (水系名)

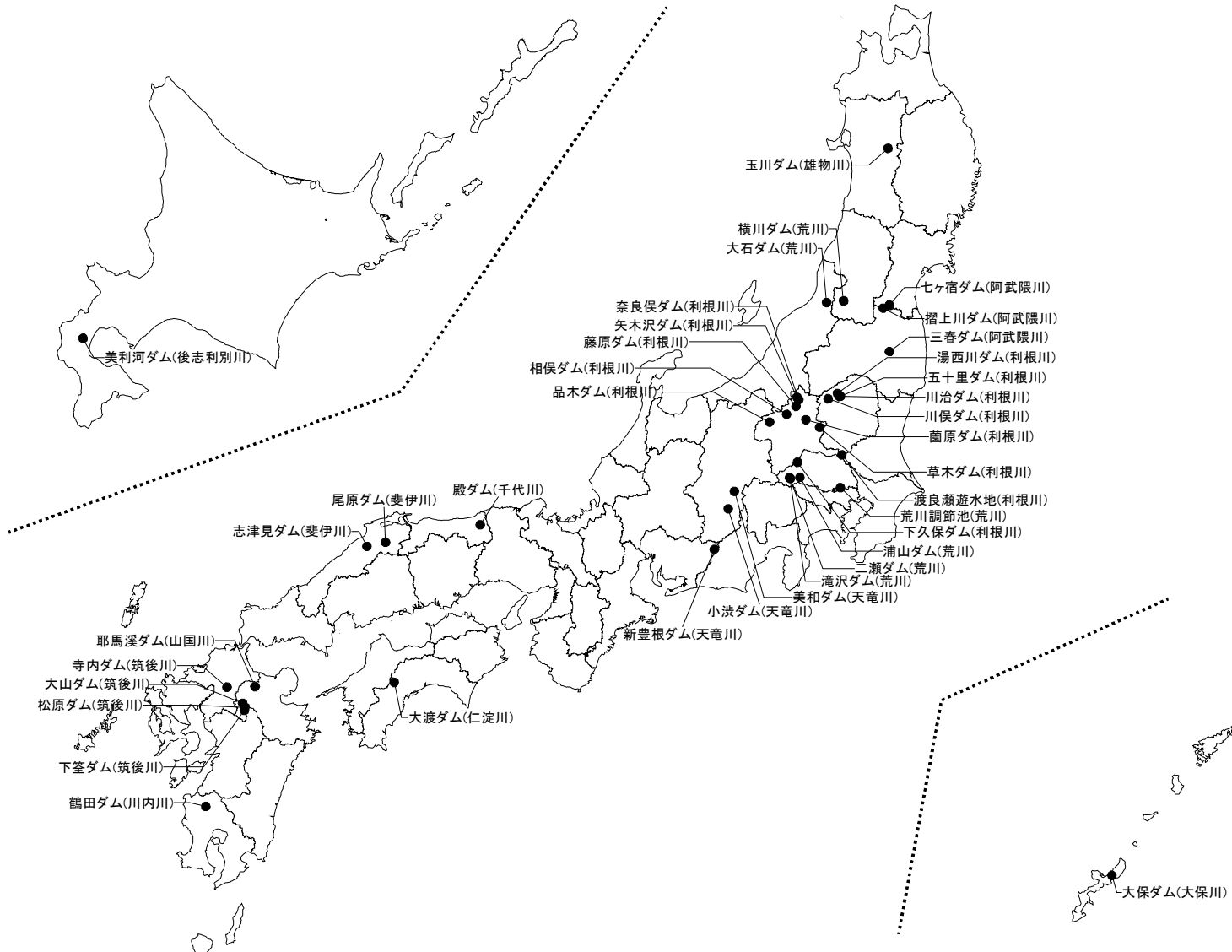




平成28年度 とりまとめ対象水系(ダム)位置図(両生類・爬虫類・哺乳類)  
※ダム名(水系名)



平成28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 28 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28年度とりまとめ項目一覧（1）

地方	水系	河川	ダム	平成28年度							諸元							
				魚類	底生動物	動物植物プランクトン	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	ダム環境基図作成	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
	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	大雪山ダム								66,000,000	291.6	2.92	86.5	440	1975
	忠別川	忠別川	忠別ダム									93,000,000	238.9	3.72	86.6	885	2006	FNAP
			空知川	空知川	金山ダム								150,450,000	470	9.2	57.3	288.5	1967
	幾春別川	幾春別川	幾春別ダム									108,000,000	1662	6.8	50	445	1999	FNAP
			漁川	漁川	流川ダム								92,700,000	151.2	4.99	63.6	334.3	1957
	豊平川	豊平川	豊平峡ダム									15,300,000	113.3	1.1	45.5	270	1980	FNW
			小樽内川	小樽内川	定山溪ダム								47,100,000	159	1.5	102.5	305	1972
	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
	十勝川	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
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	FNAP
	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	堀川	(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
摺上川				摺上川	摺上川ダム						●	153,000,000	160	4.6	105	718.6	2005	FNWIP
白石川				白石川	七ヶ宿ダム						●	109,000,000	236.6	4.1	90	565	1991	FNWIP
米代川	米代川	小又川	森吉山ダム	●						78,100,000	248	3.2	89.9	786	2011	FNWP		
雄物川	雄物川	玉川	玉川ダム						●	254,000,000	287	8.3	100	441.5	1990	FNWIP		
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	FNAP
			寒河江川	寒河江川	寒河江ダム						●	109,000,000	230.1	3.4	112	510	1990	FNAP
赤川	赤川	梵字川	月山ダム						●	65,000,000	239.8	1.8	123	393	2001	FNW		
関東	利根川	利根川	利根川	利根川	矢木沢ダム						●	204,300,000	167.4	5.1	131	352	1967	FNAP
			藤原ダム	●	52,490,000	401	1.69	95	230	1958	FNP							
			檜俣川	檜俣川	奈良俣ダム	●	90,000,000	60.1	2	158	520	1991	FNWIP					
			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	衛原ダム	●	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	FNWIP					
			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					
			湯西川	湯西川	川治ダム	●	83,000,000	144.2	2.2	140	320	1983	FNWIP					
			男鹿川	男鹿川	湯西川ダム	●	75,000,000	102	1.97	119	320	2012	FNWIP					
			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	二瀬ダム	●	26,900,000	170	0.76	95	288.5	1961	FNP				
						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28年度とりまとめ項目一覧(2)

地方	水系	河川	ダム	平成28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	ダム環境基図作成	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)目中ダム								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	FNWP
	黒部川	黒部川	宇奈月ダム							●	24,700,000	617.5	0.88	97	190	2001	FWP	
手取川	手取川	手取川ダム							●	231,000,000	247.2	5.25	153	420	1980	FWIP		
中部	大井川	大井川	長島ダム							●	78,000,000	534.3	2.3	109	308	2001	FNWA	
			天竜川	三峰川	美和ダム				●			●	29,952,000	311.1	1.79	69.1	367.5	1959
	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
	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	
	木曽川	木曽川	味噌川ダム								●	61,000,000	55.1	1.4	140	446.9	1996	FNWIP
			丸山ダム								●	79,520,000	2409	2.63	98.2	260	1954	FP
		阿木川	阿木川ダム								●	48,000,000	81.8	1.58	101.5	362	1990	FNWI
		馬瀬川	岩屋ダム								●	173,500,000	264.9	4.26	127.5	366	1977	FAWIP
	掛斐川	徳山ダム	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
	榎田川	蓮川	蓮ダム	●								32,600,000	80.9	1.2	78	280	1991	FNWP
近畿	淀川	宇治川	天ヶ瀬ダム							●	26,280,000	352	1.88	73	254	1964	FWP	
			桂川	日吉ダム							●	66,000,000	290	2.74	67.4	438	1998	FNW
			名張川	比奈知ダム							●	20,800,000	75.5	0.82	70.5	355	1999	FNWP
			高山ダム	高山ダム							●	56,800,000	615	2.6	67	208.7	1969	FNWP
			青蓮寺川	青蓮寺ダム							●	27,200,000	100	1.04	82	275	1970	FNAWP
			宇陀川	室生ダム							●	16,900,000	169	1.05	63.5	175	1974	FNW
			布目川	布目ダム							●	17,300,000	75	0.95	72	322	1992	FNW
	猪名川	一庫ダム							●	33,300,000	115.1	1.4	75	285	1984	FNW		
	紀ノ川	紀ノ川	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			真名川ダム		●	●					115,000,000	223.7	2.93	127.5	357	1978	FNP	
中国	千代川	袋川	殿ダム							●	12,400,000	38.1	0.64	75	294	2012	FNWIP	
			日野川	印賀川	菅沢ダム							●	19,800,000	85	1.1	73.5	210	1968
	斐伊川	斐伊川	尾原ダム								●	60,800,000	289	2.3	90	440.8	2012	FNW
			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	十師ダム								●	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	苦田ダム	●		●					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		

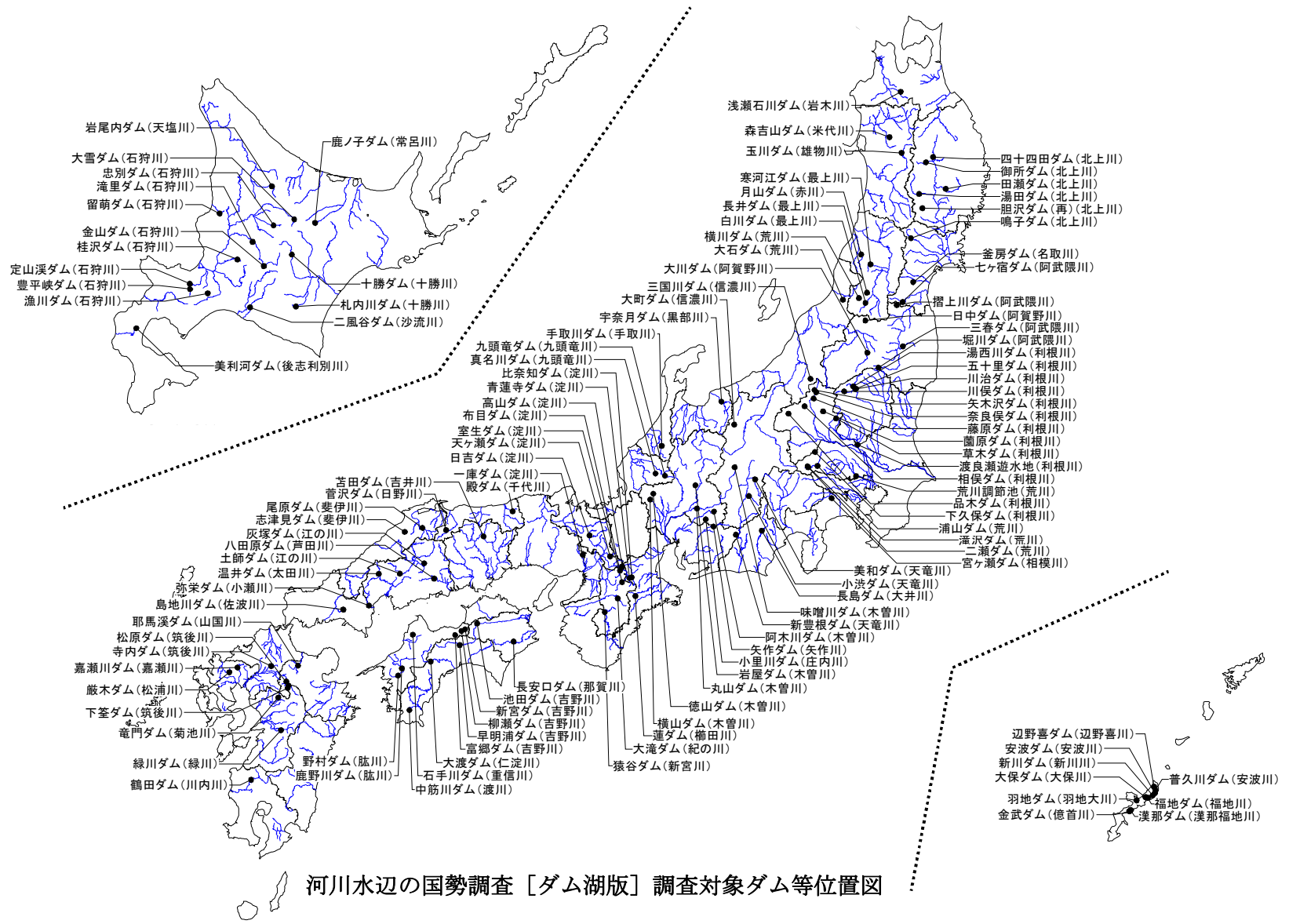
調査対象ダム諸元及び平成28年度とりまとめ項目一覧（3）

地方	水系	河川	ダム	平成28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	ダム環境基図作成	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	早明浦ダム	●									316,000,000	472	7.5	106	400	1975	FNAWIP	
			池田ダム	●										12,650,000	1904	1.44	24	247	1975	FNAWIP
			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
	那賀川	那賀川	新宮ダム	●									13,000,000	254.3	0.9	42	138	1975	FAWIP	
			長安ロダム	●										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	
			鹿野川ダム							●			48,200,000	513	2.32	61	167.9	1958	FP	
	肱川	肱川	野村ダム							●			16,000,000	168	0.95	60	300	1982	FAW	
			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		
		山国川	山移川	耶馬溪ダム									23,300,000	89	1.1	62	313	1985	FNWIP	
九州	筑後川	津江川	下釜ダム										59,300,000	185	2	98	248.2	1973	FNP	
			筑後川	松原ダム										54,600,000	491	1.9	83	192	1973	FNWP
			赤石川	大山ダム										19,600,000	33.6	0.6	94	370	2012	FNW
			佐田川	寺内ダム										18,000,000	51	0.9	83	420	1978	FNAW
			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	FNWI
安波川		安波川	安波ダム										18,600,000	22.5	0.83	86	245	1983	FNWI	
			新川川	新川川	新川ダム									1,650,000	7.4	0.16	44.5	177	1977	FNWI
福地川		福地川	福地ダム										55,000,000	32	2.54	91.7	260	1990	FNWI	
			大保川	大保川	大保ダム						●	●	20,050,000	13.3	0.89	77.5	363.3	2011	FNW	
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
億首川	億首川	金武ダム	●	●							8,560,000	14.6	0.61	39	461.5	2014	FNAW			
調査ダム数(平成27年度調査)				22	11	9	9	14	8	12	38									

【凡例】

目的の略字 F：洪水調節・農業防災、N：不特定用水・河川維持用水、A：かんがい・特定かんがい用、W：上水道用水  
I：工業用水、P：発電

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。



河川水辺の国勢調査 [ダム湖版] 調査対象ダム等位置図





河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査実施年度一覧(3)

地方	水系	河川	ダム	竣工年 (年)	平成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	植物	鳥類	魚介類	底生動物	植物	鳥類	魚介類	底生動物	植物	鳥類	魚介類	底生動物	植物	鳥類	魚介類	底生動物	植物	鳥類		
北海道	天塩川	天塩川	岩尾内ダム	1971	●				●				●				●				●					
			常呂川	鹿ノ子ダム	1983																					
			留萌川	チバベリ留萌ダム	2009																					
			石狩川	石狩川	大雪山ダム	1975																				
				忠別川	忠別ダム	2006																				
			空知川	金山ダム	1967																					
				滝里ダム	1999																					
			機春別川	桂沢ダム	1957																					
				滝川	滝川ダム	1980																				
			豊平川	豊平峡ダム	1972																					
				小樽内川	定山溪ダム	1989																				
			後志利別川	美利河ダム	1991																					
			沙流川	沙流川	二風谷ダム	1997																				
				十勝川	十勝ダム	1984																				
東北	岩木川	浅瀬石川	浅瀬石川ダム	1988																						
			北上川	四十四田ダム	1968																					
			雫石川	御所ダム	1981																					
			猿ヶ石川	田瀬ダム	1954																					
			和賀川	湯田ダム	1964																					
			胆沢川	宍石溜ダム	1953																					
				胆沢ダム(再)	2013																					
			江合川	鳴子ダム	1958																					
			名取川	碓氷川	碓氷ダム	1970																				
				碓氷川	碓氷ダム	1999																				
			阿武隈川	三春ダム	1998																					
				摺上川	摺上川ダム	2005																				
			米代川	七ヶ宿ダム	1991																					
				小又川	森吉山ダム	2011																				
雄物川	玉川ダム	1990																								
	置賜白川	白川ダム	1980																							
最上川	長井ダム	2010																								
	寒河江川	寒河江ダム	1990																							
関東	利根川	利根川	月山ダム	2001																						
			矢木沢ダム	1967																						
			藤原ダム	1958																						
			榎保川	奈良保ダム	1991																					
			赤谷川	相保ダム	1959																					
			片品川	蘆原ダム	1965																					
			吾妻川	品木ダム	1965																					
			神流川	下久保ダム	1968																					
			渡良瀬川	草木ダム	1977																					
			荒川	渡良瀬遊水地	1990																					
				川治ダム	1966																					
			荒川	湯西川	湯西川ダム	2012																				
				男鹿川	五十里ダム	1956																				
			荒川	二瀬ダム	1961																					
荒川調節池	1996																									
相模川	中津川	滝沢ダム	2007																							
	浦山川	浦山ダム	1998																							
北陸	荒川	横川	横川ダム	2007																						
			大石川	大石ダム	1978																					
			阿賀野川	大川ダム	1988																					
			押切川	(県)日中ダム	1991																					
			信濃川	大町ダム	1986																					
			黒部川	三国川	三国川ダム	1992																				
				宇奈月ダム	2001																					
			手取川	手取川ダム	1980																					
			大井川	長島ダム	2001																					
				美和ダム	1959																					
			天竜川	小湫川	小湫ダム	1969																				
				新豊根ダム	1973																					
			矢作川	矢作ダム	1971																					
				小里川	小里川ダム	2003																				
木曾川	味噌川	味噌川ダム	1996																							
	丸山ダム	1954																								
阿木川	阿木川ダム	1990																								
	岩屋ダム	1977																								
掛斐川	徳山ダム	2007																								
	横山ダム	1964																								
近畿	淀川	淀川	蓮川ダム	1991																						
			天ヶ瀬ダム	1964																						
			日吉ダム	1998																						
			比奈知ダム	1999																						
			高山ダム	1969																						
			青蓮寺川	青蓮寺ダム	1970																					
			宇陀川	室生ダム	1974																					
			布目川	布目ダム	1992																					
			猪名川	一庫ダム	1984																					
			紀ノ川	大滝ダム	2012																					
			熊野川	猿谷ダム	1957																					
			九頭竜川	九頭竜ダム	1968																					
			真名川	真名川ダム	1977																					
				袋川	袋川ダム	2012																				
日野川	印賀川	菅沢ダム	1968																							
	斐伊川	尾原ダム	2012																							
江の川	神戸川	志津見ダム	2011																							
	江の川	七師ダム	1974																							
吉井川	上下川	灰塚ダム	2006																							
	吉井川	菅田ダム	2004																							
芦田川	八田原ダム	1997																								
	太田川	温井ダム	2001																							
小瀬川	小瀬川	弥栄ダム	1991																							
	佐波川	島地川ダム	1982																							
四国	吉野川	吉野川	早明浦ダム	1975																						
			池田ダム	1975																						
			富郷ダム	2000																						
			柳瀬ダム	1954																						
			新宮ダム	1975																						

河川水辺の国勢調査〔ダム湖版〕調査実施年度一覧(4)

地方	水系	河川	ダム	竣工年 (年)	平成18年度					平成19年度					平成20年度					平成21年度					平成22年度					
					魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類等	魚類	底生動物	植物	鳥類	陸上昆虫類等	
北海道	天塩川	天塩川	岩尾内ダム	1971	●	●	●																							
			常呂川	常呂川	1983	●	●	●																						
			留萌川	留萌川	2009	●	●	●																						
			石狩川	石狩川	大雪山ダム	1975																								
				忠別川	忠別川	2006																								
			空知川	金山ダム	1967																									
				滝里ダム	1999																									
			滝川	滝川	1957																									
				滝川	1980																									
			豊平川	豊平川	1972																									
				小樽川	1989																									
			後志利別川	美利河ダム	1991																									
				沙流川	二風谷ダム	1997																								
			十勝川	十勝川	1984																									
札内川	1998																													
東北	岩木川	岩木川	浅瀬石川ダム	1988																										
			北上川	1968																										
			雫石川	1981																										
			猿ヶ石川	1954																										
			和賀川	1964																										
			胆沢川	1953																										
			胆沢川	2013																										
			江合川	1958																										
			碓氷川	1970																										
			阿武隈川	阿武隈川	1999																									
				大滝根川	1998																									
			米代川	米代川	2005																									
				白石川	1991																									
			雄物川	雄物川	2011																									
玉川	1990																													
最上川	最上川	1980																												
	長井ダム	2010																												
赤川	赤川	1990																												
	寒河江川	2001																												
関東	利根川	利根川	利根川	1967																										
			藤原ダム	1958																										
			檜俣川	1991																										
			赤谷川	1959																										
			片品川	1965																										
			吾妻川	1965																										
			神流川	1968																										
			渡良瀬川	1977																										
			渡良瀬遊水地	1990																										
			鬼怒川	1966																										
			川治ダム	1983																										
			湯西川	2012																										
			男鹿川	1956																										
			荒川	荒川	1961																									
荒川調節池	1996																													
中津川	中津川	2007																												
	浦山川	1998																												
相模川	相模川	2000																												
	横川	2007																												
北陸	阿賀野川	阿賀野川	大石川	1978																										
			大石川	1988																										
			阿賀野川	1991																										
			信濃川	1986																										
			黒部川	1992																										
			黒部川	2001																										
			手取川	1980																										
			大井川	2001																										
			天竜川	1959																										
			小渋川	1969																										
			大入川	1973																										
			矢作川	1971																										
			庄内川	2003																										
			中部	木曾川	木曾川	味噌川	1996																							
丸山ダム	1954																													
阿木川	1990																													
馬瀬川	1977																													
揖斐川	2007																													
横山ダム	1964																													
横山ダム	1991																													
宇治川	1964																													
桂川	1998																													
名張川	1999																													
青蓮寺川	1970																													
宇陀川	1974																													
布目川	1992																													
猪名川	1984																													
近畿	紀ノ川	紀ノ川	大滝ダム	2012																										
			大滝ダム	1957																										
			真名川	1977																										
			真名川	1977																										
			千代川	2012																										
			日野川	1968																										
			斐伊川	2012																										
			神戸川	2011																										
			江の川	1974																										
			上下川	2006																										
			吉井川	2004																										
			芦田川	1997																										
			太田川	2001																										
			小瀬川	1991																										
佐波川	1982																													
四国	吉野川	吉野川	早明浦ダム	1975																										
			池田ダム	1975																										



