

河川水辺の国勢調査 1・2・3巡目調査結果総括検討

[河川版・ダム湖版] (生物調査編) の概要

1. 確認種数の状況

河川水辺の国勢調査により、「日本産野生生物目録」等に掲載されている淡水魚、汽水魚のうち河川では80%、ダム湖では79%を3巡目調査で確認。河川・ダム湖という限られた空間に多様な生物が生息。

1巡目調査（平成2～7年度）、2巡目調査（平成8～12年度）、3巡目調査（平成13～17年度）で確認された種数を表1、図1に示しました。

3巡目調査で確認された種数を「日本産野生生物目録」等掲載種のうち、淡水魚、汽水魚は、河川では80%、ダム湖では79%が確認されており、日本に生息する淡水魚、汽水魚については、ほぼ網羅的に把握されています。また、植物は、河川では41%、ダム湖では50%、鳥類は、河川では57%、ダム湖では42%、両生類は、河川では46%、ダム湖では64%の種がそれぞれ確認されており、河川、ダム湖という限られた空間でありながら、多様な生物の生息・生育の場となっていることが分かります。

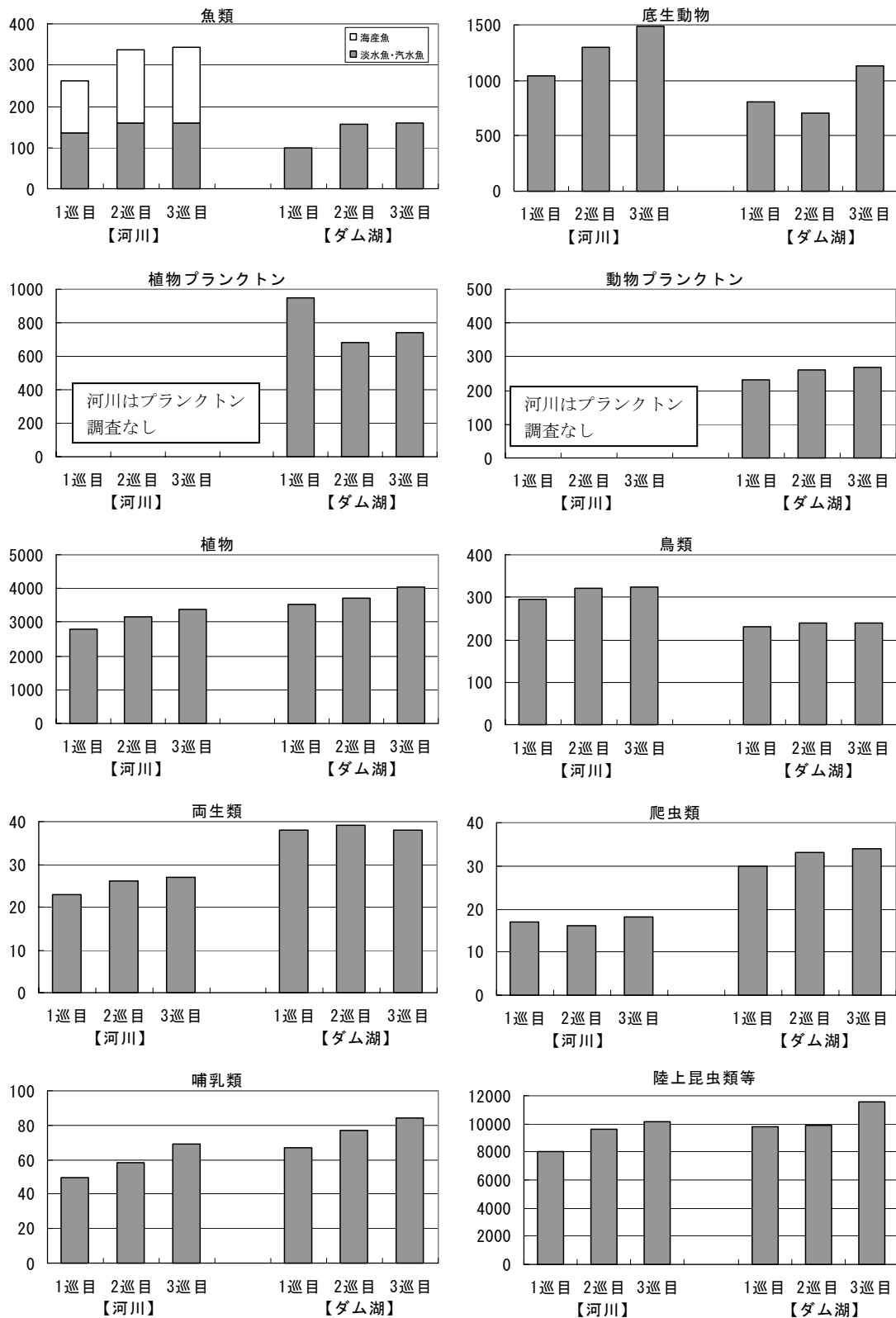
また、河川水辺の国勢調査では、それまでの調査実施状況を踏まえ、調査精度の向上に努めて参りましたが、河川では平成9年度、ダム湖では平成6年度に調査マニュアルをまとめ、調査方法の統一を図りました。

表1 総確認種数

調査項目	現地確認種数 (確認種数/「日本産野生生物目録」等掲載種数：%)						「日本産野生生物目録」等 掲載種数
	河川			ダム湖			
	1巡目	2巡目	3巡目	1巡目	2巡目	3巡目	
魚類 〔淡水魚・汽水魚〕	263種 〔135〕 (68%)	338種 〔160〕 (80%)	344種 〔160〕 (80%)	100種 (50%)	156種 (78%)	158種 (79%)	200種
底生動物	1,039種 (-%)	1,293種 (-%)	1,487種 (-%)	約810種 (-%)	約710種 (-%)	約1,130種 (-%)	-
植物プランクトン				約950種 (-%)	約680種 (-%)	約740種 (-%)	-
動物プランクトン				約230種 (-%)	約260種 (-%)	約270種 (-%)	-
植物	2,784種 (34%)	3,170種 (39%)	3,366種 (41%)	約3,530種 (43%)	約3,700種 (46%)	約4,040種 (50%)	8,118種
鳥類	296種 (52%)	322種 (57%)	324種 (57%)	231種 (41%)	240種 (42%)	240種 (42%)	568種
両生類	23種 (39%)	26種 (44%)	27種 (46%)	38種 (64%)	39種 (66%)	38種 (64%)	59種
爬虫類	17種 (20%)	16種 (18%)	18種 (21%)	30種 (34%)	33種 (38%)	34種 (39%)	87種
哺乳類	50種 (27%)	58種 (31%)	69種 (37%)	67種 (36%)	77種 (41%)	84種 (45%)	188種
陸上昆虫類等	8,059種 (26%)	9,604種 (31%)	10,106種 (32%)	約9,800種 (31%)	約9,900種 (32%)	約11,520種 (37%)	31,280種

注) 「日本産野生生物目録」等掲載種数 について

- ・植物と鳥類を除く各調査項目は、「日本産野生生物目録-本邦産野生動植物の種の現状（環境庁編、1993・1995）」の種数を掲載しています。
- ・植物は、「植物目録」（環境庁、1987）の維管束植物の種数を掲載しています。
- ・鳥類は、「日本鳥類目録改訂第6版」（日本鳥学会、2000）の種数（うち外来種26種）を掲載しています。
- ・魚類の（ ）書きは淡水魚、汽水魚のみが対象です。（河川水辺の国勢調査では海水魚も含んでいます。）
- ・底生動物は、「日本産野生生物目録」に掲載されていない分類群があるため、種数の比較は行っていません。
- ・確認種数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられます。



注) 縦軸は確認種数を示す。

図1 総確認種数の経年変化

2. 絶滅危惧種等の確認状況

河川水辺の国勢調査により、河川・ダム湖における環境省編「レッドリスト」掲載種の分布状況を把握。河川・ダム湖ともに絶滅危惧種等の確認種数は増加傾向にある。

1～3巡目調査の確認種のうち、環境省編「レッドリスト」（以下、RLとする）に掲載されている種（以下、絶滅危惧種等とする）の確認状況を表2に示しました。

絶滅危惧種等は、1～3巡目調査全体で、河川では魚類96種、底生動物90種、植物250種、鳥類65種、両生類・爬虫類・哺乳類23種、陸上昆虫類等138種、ダム湖では魚類62種、底生動物69種、植物355種、鳥類46種、両生類・爬虫類・哺乳類52種、陸上昆虫類等121種が確認され、保全対策等の基礎情報となる絶滅危惧種等の分布状況が把握されました。

表2 絶滅危惧種等の確認種数

調査項目	現地確認種数								河川・ダム湖 1～3巡全体
	河川				ダム湖				
	1巡目	2巡目	3巡目	全体	1巡目	2巡目	3巡目	全体	
魚類	70種	88種	88種	96種	37種	49種	59種	62種	111種
底生動物	58種	66種	75種	90種	29種	43種	47種	69種	131種
植物	150種	180種	189種	250種	201種	236種	280種	355種	452種
鳥類	51種	56種	55種	65種	36種	42種	39種	46種	74種
両生類	8種	10種	10種	10種	15種	17種	16種	17種	18種
爬虫類	2種	2種	3種	3種	8種	9種	9種	9種	10種
哺乳類	4種	5種	9種	10種	14種	18種	24種	26種	29種
陸上昆虫類等	79種	97種	109種	138種	72種	83種	90種	121種	181種
合計	411種	487種	517種	631種	404種	486種	553種	688種	965種

注1) 環境省レッドリストに新しく追加された種のうち、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の高いもの：Lp）指定ではない種で、自然分布域が明らかな種（哺乳類のチョウセンイタチや魚類の琵琶湖原産種等）については、自然分布域外の河川及びダムで確認されている場合は計数していません。

注2) 底生動物と陸上昆虫類等に共通している種があるため、合計は各項目の加算値とは一致しません。

注3) 確認種数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられます。

注4) 選定基準は以下のとおりです。

- 魚類
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 淡水魚・汽水魚」
- 底生動物
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 陸・淡水産貝類」
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 昆虫類」
 - ・ 環境省編（2006）「レッドリスト その他無脊椎動物」
- 植物
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 植物Ⅰ」

- 鳥類
 - ・ 環境省編（2006）「レッドリスト 鳥類」
- 両生類・爬虫類・哺乳類
 - ・ 環境省編（2006）「レッドリスト 両生類」
 - ・ 環境省編（2006）「レッドリスト 爬虫類」
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 哺乳類」
- 陸上昆虫類等
 - ・ 環境省編（2007）「レッドリスト 昆虫類」
 - ・ 環境省編（2006）「レッドリスト その他の無脊椎動物」

3. 外来種の確認状況

特定外来生物を、河川・ダム湖で合わせて 29 種確認。確認河川数、確認ダム湖数とも経年的に増加傾向にある。

外来種とは、ある地域に人為的に導入されることにより、その自然分布域を越えて生息又は生育する種のことです。外来種は侵入先の在来種を捕食、競争、病害などによって減少させたり、在来種と交雑したりすることにより、在来種の絶滅の可能性を高めるなどの問題を引き起こすことが、これまで多くの事例から明らかにされています。このため、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。

このような事態を受け、平成 17 年 6 月に「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、外来生物法とする）が施行されました。特定外来生物とは、外来種のうち、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から、外来生物法によって指定された海外起源の外来生物をいいます。特定外来生物は、飼養、栽培、保管、運搬、輸入といった取扱いを規制され、防除等の対象となっています。

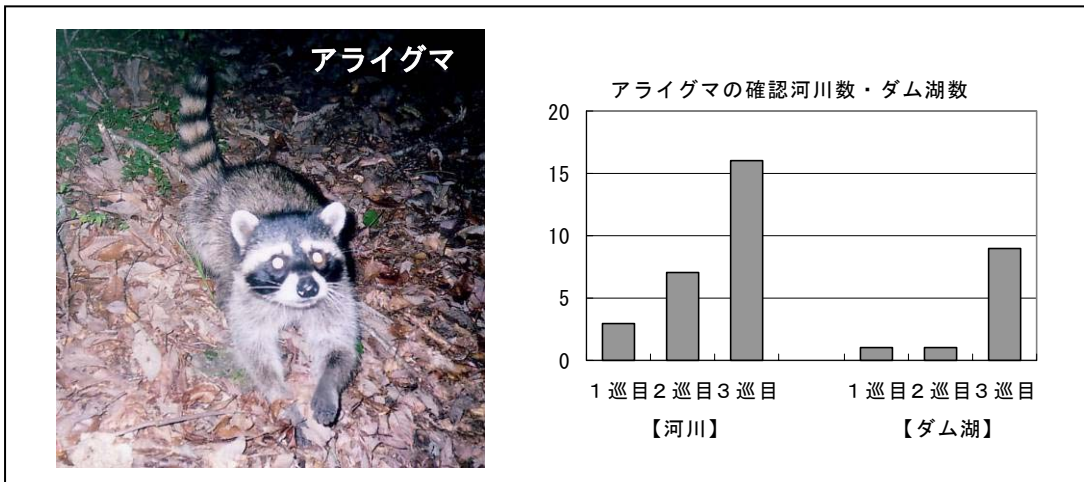
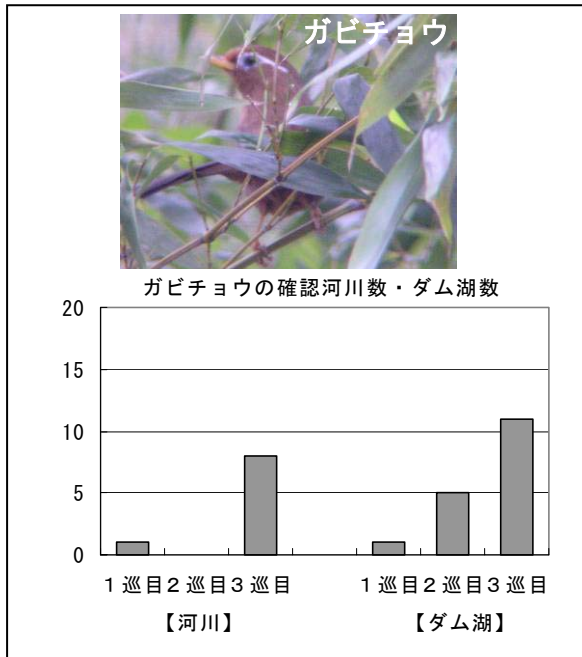
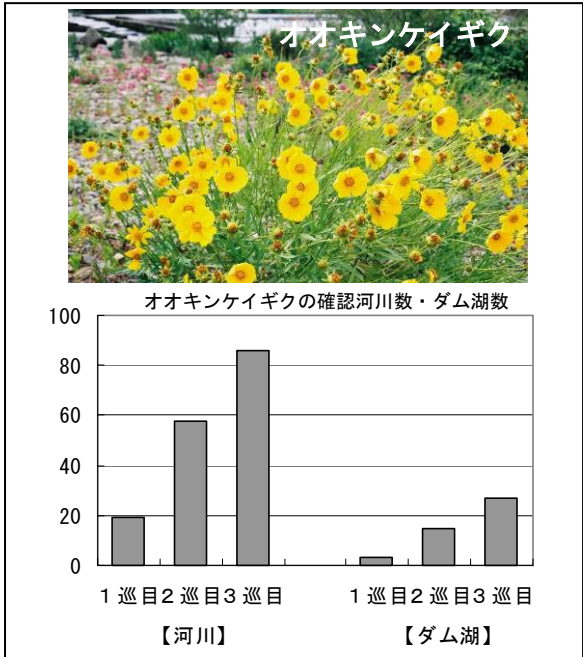
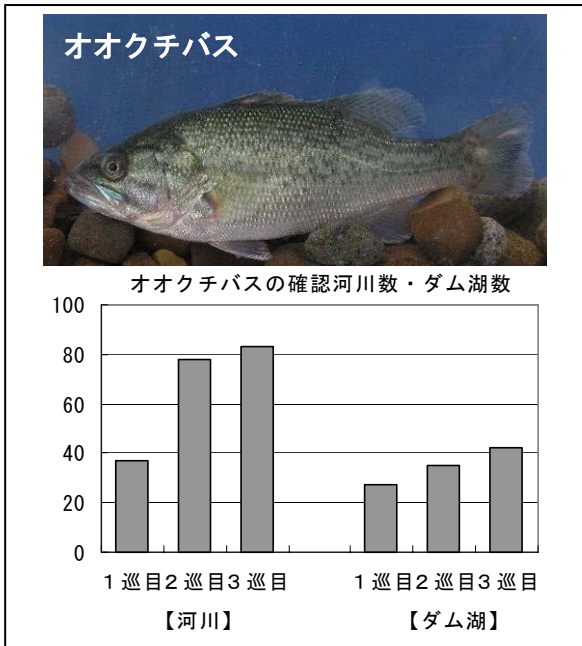
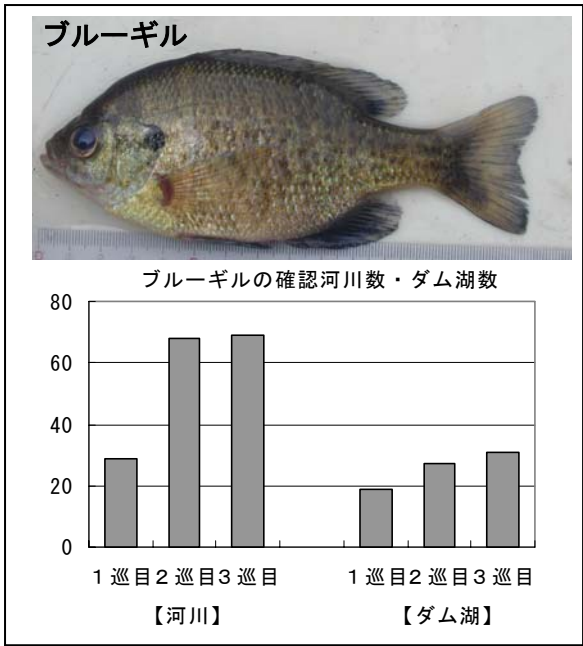
1～3 巡目調査での河川・ダム湖における特定外来生物の確認状況を表 3 に、また代表的な特定外来生物の確認河川数・ダム湖数の経年変化を図 2 に示しました。特定外来生物は、河川・ダム湖合わせて 29 種が確認されました。魚類のブルーギル、オオクチバス、植物のオオキンケイギク、鳥類のガビチョウ、ソウシチョウ、哺乳類のアライグマなどは、確認河川数、確認ダム数ともに増加傾向にあり、今後も河川水辺の国勢調査による継続的な分布状況の把握が必要です。

表3 特定外来生物の確認状況

項目	科和名	種和名	確認河川数 (確認河川数/調査実施河川数:%)			確認ダム数 (確認ダム数/調査実施ダム数:%)			
			1巡目	2巡目	3巡目	1巡目	2巡目	3巡目	
魚類	アメリカナマズ科	チャネルキャットフィッシュ	3 (3.9%)	2 (1.7%)	3 (2.5%)	0 (0.0%)	1 (1.2%)	1 (1.1%)	
	カタヤシ科	カタヤシ	9 (11.8%)	20 (16.8%)	23 (18.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.2%)	
	サンフィッシュ科	ブルーギル	29 (38.2%)	68 (57.1%)	69 (56.6%)	19 (23.5%)	27 (32.5%)	31 (33.3%)	
		オオクチバス(ブラックバス)	37 (48.7%)	78 (65.5%)	83 (68.0%)	27 (33.3%)	35 (42.2%)	42 (45.2%)	
		コクチバス	0 (0.0%)	3 (2.5%)	5 (4.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.2%)	
底生動物	イガイ科	カワヒバリガイ	3 (3.8%)	5 (4.2%)	6 (4.9%)	1 (1.3%)	0 (0.0%)	2 (2.1%)	
	ザリガニ科	ウチダザリガニ	1 (1.3%)	1 (0.8%)	2 (1.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
植物	ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	1 (1.3%)	1 (0.8%)	5 (4.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	
	ウリ科	アレチウリ	44 (56.4%)	78 (65.5%)	84 (69.4%)	22 (27.2%)	33 (41.8%)	38 (39.2%)	
	アリノトウグサ科	オオフサモ	23 (29.5%)	39 (32.8%)	46 (38.0%)	1 (1.2%)	1 (1.3%)	4 (4.1%)	
	セリ科	ブラジルチドメグサ	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	ゴマンノハグサ科	オオカワチシャ	6 (7.7%)	17 (14.3%)	36 (29.8%)	2 (2.5%)	3 (3.8%)	8 (8.2%)	
	キク科	オオキンケイギク	19 (24.4%)	58 (48.7%)	86 (71.1%)	3 (3.7%)	15 (19.0%)	27 (27.8%)	
		ミスヒマワリ	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (1.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
		オオハンゴンソウ	18 (23.1%)	32 (26.9%)	35 (28.9%)	20 (24.7%)	29 (36.7%)	36 (37.1%)	
		ナルトサワギク	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (4.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	サトイモ科	ポタンウキクサ	2 (2.6%)	12 (10.1%)	24 (19.8%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)	2 (2.1%)	
	鳥類	チメドリ科	カオグロガビチョウ	0 (0.0%)	2 (1.6%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)
			ガビチョウ	1 (1.3%)	0 (0.0%)	8 (6.6%)	1 (1.2%)	5 (6.0%)	11 (11.5%)
ソウシチョウ			0 (0.0%)	1 (0.8%)	7 (5.7%)	1 (1.2%)	8 (9.6%)	10 (10.4%)	
両生類	アカガエル科	ウシガエル	54 (73.0%)	88 (74.6%)	93 (76.2%)	15 (18.8%)	18 (22.0%)	21 (21.9%)	
	アオガエル科	シロアゴガエル	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (3.8%)	6 (7.3%)	6 (6.3%)	
爬虫類	カミツキガメ科	カミツキガメ	1 (1.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
哺乳類	ヌートリア科	ヌートリア	12 (16.2%)	20 (16.9%)	22 (18.0%)	1 (1.3%)	3 (3.7%)	4 (4.2%)	
	キタゲネズミ科	マスカラット	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	アライグマ科	アライグマ	3 (4.1%)	7 (5.9%)	16 (13.1%)	1 (1.3%)	1 (1.2%)	9 (9.4%)	
	イタチ科	ミンク	4 (5.4%)	4 (3.4%)	7 (5.7%)	2 (2.5%)	2 (2.4%)	4 (4.2%)	
	マンダース科	ジャワマンダース	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.3%)	2 (2.4%)	4 (4.2%)	
	陸上昆虫类等	ミツバチ科	セイヨウオオマルハナバチ	0 (0.0%)	2 (1.7%)	7 (5.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (2.1%)

注1) 特定外来生物とは、外来生物法により、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定された海外起源の外来生物をいいます。また、特定外来生物は生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれます。

注2) 確認河川数・ダム湖数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられます



注) 確認河川数・ダム湖数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられます

図2 代表的な特定外来生物の確認河川数・ダム湖数の経年変化

【魚類相からみた河川のタイプ区分】

全国の統一的な調査である河川水辺の国勢調査の結果から、魚類相からみた日本の河川は5つのタイプに分類。

日本の国土は、東西南北に長く地方的に特色のある自然環境を形成しています。河川環境の保全を検討する上において、このような地域の特性に配慮することは非常に重要です。とりまとめ対象河川が123一級河川をほぼ網羅している2巡目調査及び3巡目調査について、魚類相に基づいてTWINSpan法による河川のタイプ分けを行いました。

このような、全国的な河川のタイプ分けは、全国的の統一的な調査である河川水辺の国勢調査ならではのものであり、貴重なデータであるといえます。

魚類相からみた日本の河川のタイプ分けは、2巡目調査、3巡目調査ともほぼ同様の結果となり、①北海道型、②東日本日本海型、③東日本太平洋型、④西日本I型、⑤西日本II型の5つのタイプに分類することができました。2、3巡目調査の河川のタイプ分けを示すと図3のとおりです。河川管理にあたっては、このような地域特性に配慮することが重要です。

【TWINSpan法とは】

TWINSpan法とは、複数の調査地点をその地点の生物群集を基にして共通性を持った群として取りまとめていく解析手法で、多変量解析手法の一つ。TWINSpan法の特徴は、①群別された理由が「指標種」として得られる、②地点と種名の両方を同時に群分けできる、③出現個体数が少ない種の偶然変動の影響が少ない、などです。他に同様の解析手法としては、クラスター分析、アソシエーション分析、指標種分析（INSPAN）などがあります。

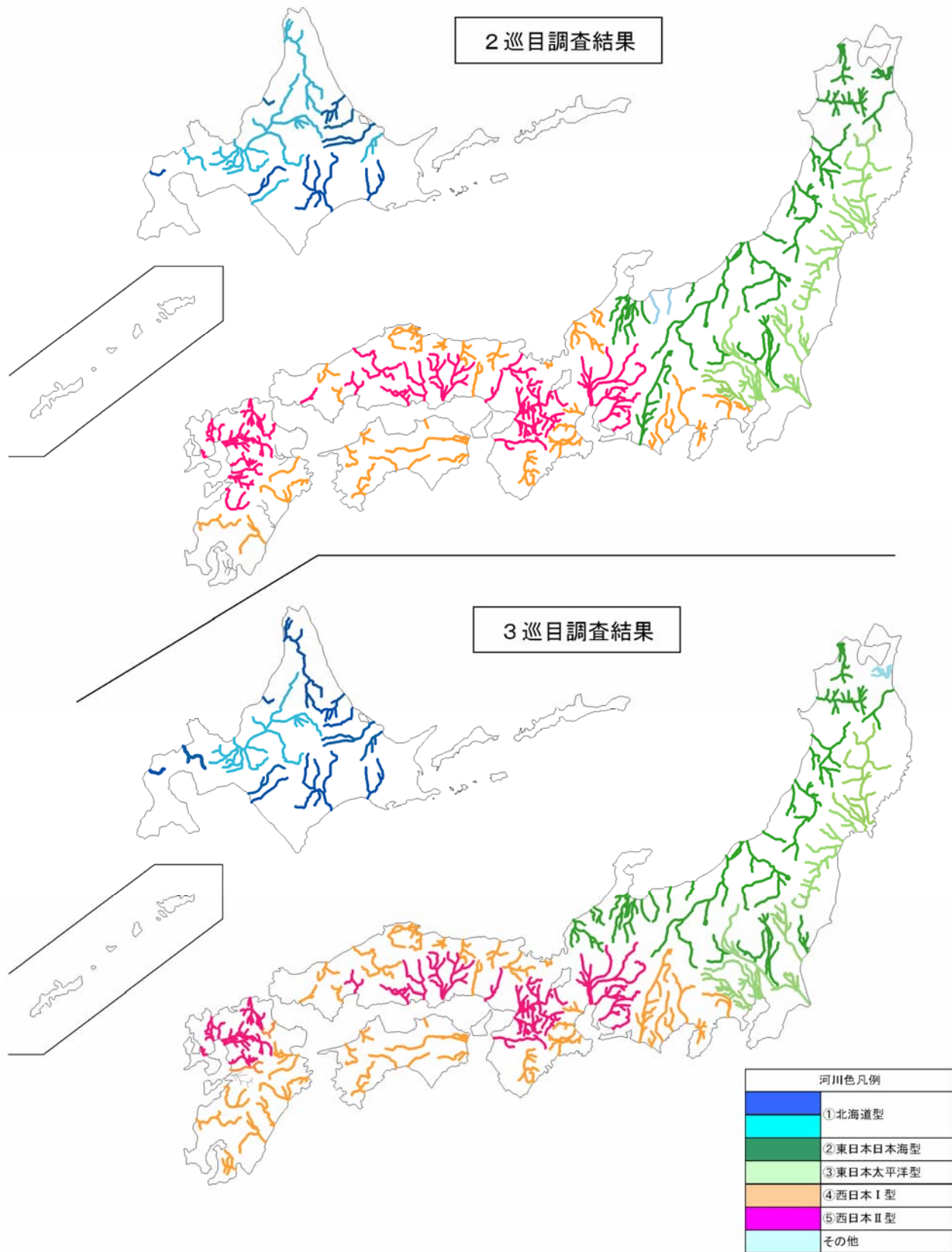


図3 河川水辺の国勢調査における魚類相からみた河川のタイプ区分

【底生動物相からみた水質環境】

底生動物相からみた一級河川の中・上流域の水質環境は概ね「良好」。

河川に生息する底生動物の種数や個体数、種組成等を用いて、総合的な水質環境を評価する手法のひとつに「平均スコア法」があります。5ヶ年を通じて同一の調査マニュアルが適用されている3巡目調査について、平均スコア法を用いて、水質環境の地域特性について検討しました。平均スコア値は0~10の値をとり、値が大きいほどよい環境であることを示します。

3巡目調査の河川別・調査地区別の平均スコア値は0.0~8.7で、平均は6.5、標準偏差は約1.13でした。平均スコア値の分布の全国的な傾向を見るために、それぞれの平均スコア値を、「平均的な値（平均値±標準偏差）」、「低い値（平均スコア値の平均値-標準偏差 以下）」、「高い値（平均スコア値の平均値+標準偏差 以上）」に区分して、それぞれ色別に図示しました。平均スコア値の高い調査地区は、おおむね河川の上流部にみられました。一方、平均スコア値の低い調査地区は、関東地方や中部地方、近畿地方の大都市周辺や河川の下流部でみられました。

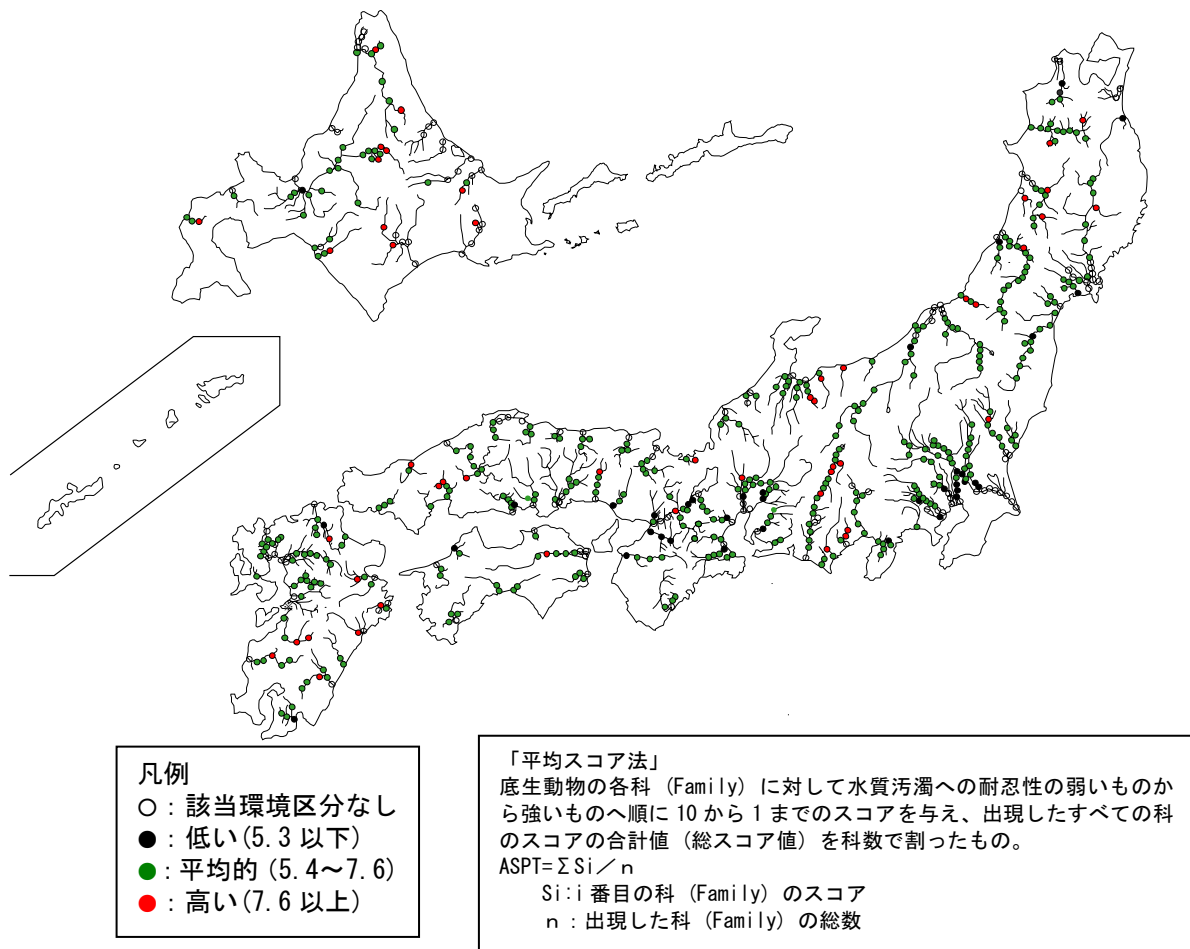


図4 河川水辺の国勢調査における平均スコア値の分布（3巡目調査）

【特定外来生物に指定された陸生植物の確認状況の経年変化】

特定外来生物に指定された陸生植物5種の確認河川は増加傾向。

外来生物生物法により特定外来生物に指定されている陸生植物であるオオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、オオカワヂシャ、アレチウリの確認状況の経年変化を表4に示しました。

オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオカワヂシャ、アレチウリは、確認河川数が多く、定着しているものと考えられます。ナルトサワギクは、3巡目に初めて5河川で確認されており、侵入の初期段階にあると考えられます。

表4 特定外来生物に指定された陸生植物の確認状況の経年変化

種類	1巡目 (78河川)	2巡目 (119河川)	3巡目 (121河川)
オオキンケイギク	19河川 [24.4]	58河川 [48.7]	86河川 [71.1]
オオハンゴンソウ	18河川 [23.1]	32河川 [26.9]	35河川 [28.9]
ナルトサワギク	0河川 [0.0]	0河川 [0.0]	5河川 [4.1]
オオカワヂシャ	6河川 [7.7]	17河川 [14.3]	36河川 [29.8]
アレチウリ	44河川 [56.4]	78河川 [65.5]	84河川 [69.4]

○ 内の数字は、各巡目で対象とした河川数

□ 内の数字は確認河川数の調査対象河川数に対する%

※確認河川数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられる。

オオキンケイギク



オオハンゴンソウ



ナルトサワギク



オオカワヂシャ



アレチウリ



【カワウの確認状況の経年変化】

かつては絶滅が心配されたカワウは、明らかに増加傾向にあり、全国のほとんどの河川で確認。

カワウは、戦後個体数が減少し1970年代初頭には国内で集団分布地が数箇所しか確認されないなど、かつては絶滅が心配されましたが、今では全国的に増殖し、内水面漁業への被害がとりただされています。

カワウの確認状況の経年変化を表5及び図5に示しました。2巡目から3巡目にかけて、調査を実施した河川数に対してカワウが確認された河川数の比率には大きな増加はみられませんが、調査を実施した地区数に対してカワウが確認された調査地区数の比率は、2巡目から3巡目にかけても明らかな増加傾向にありました。このことから、カワウは日本のほとんどの河川に分布を拡大した後も、同じ河川内で今なお分布域を拡大しつつあると推測されます。

表5 カワウの確認状況の経年変化

1巡目調査 (80河川)	2巡目調査 (118河川)	3巡目調査 (122河川)
59河川 [73.8]	98河川 [83.1]	109河川 [89.3]

()内の数字は、各巡目で対象とした河川数
 []内の数字は、確認河川数の調査対象河川数に対する%
 ※確認河川数の変化には、調査精度の向上も要因としてあげられる。

確認地区数

1巡目調査 (664地区)	2巡目調査 (1,028地区)	3巡目調査 (1,095地区)
280地区 [42.2]	603地区 [58.7]	782地区 [71.4]

()内の数字は、各巡目で対象とした地区数
 []内の数字は、確認地区数の調査対象地区数に対する%
 ※確認地区数の変化には、調査精度の向上も要因としてあげられる。



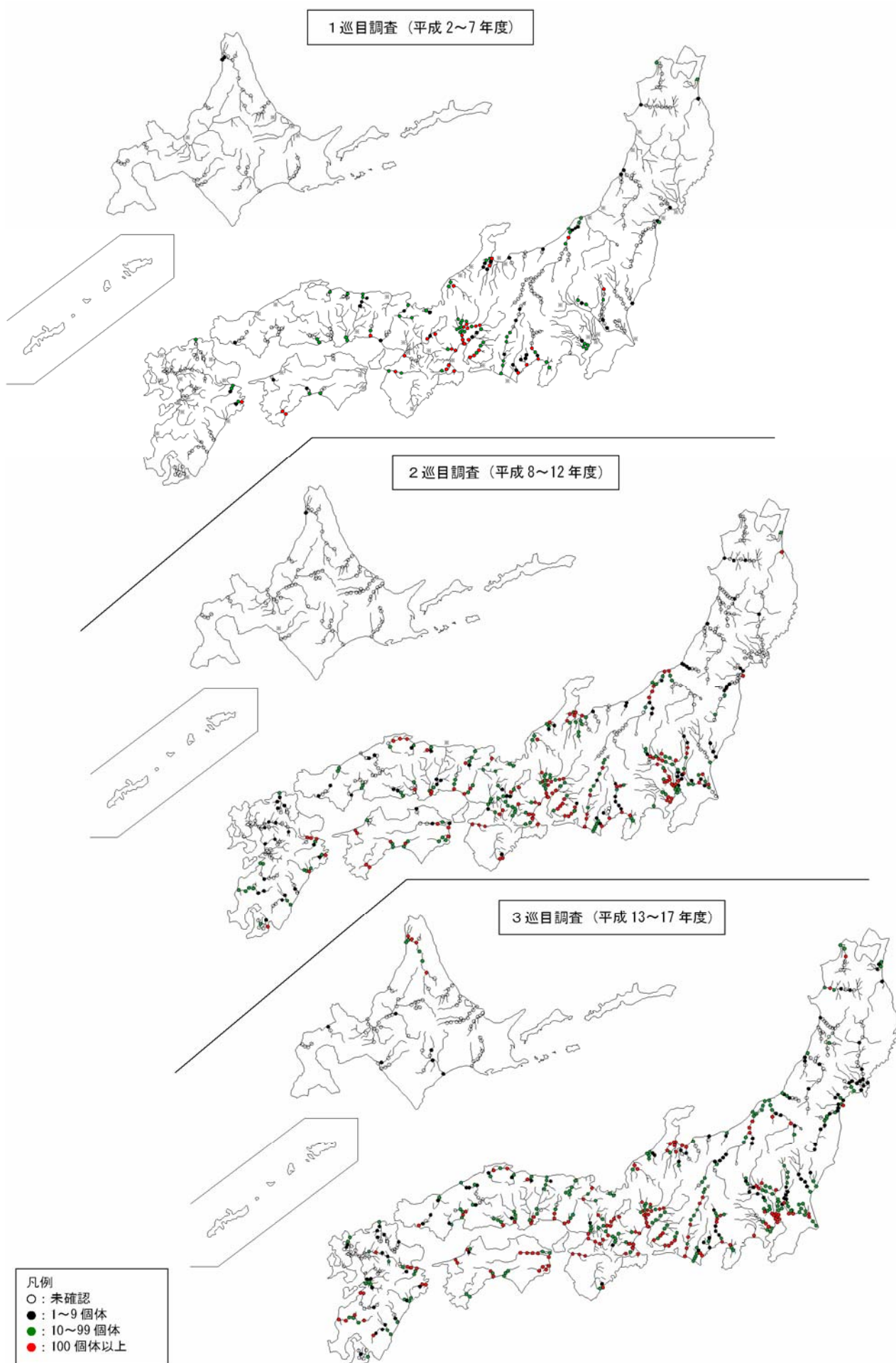


図5 河川水辺の国勢調査におけるカワウの確認状況の経年変化

【ヤマセミの確認状況の経年変化】

全国のダムのうち、約8割のダム湖周辺でヤマセミを確認。

ヤマセミは、山地の溪流や崖地の多い中流域や湖に生息します。水辺を餌場として利用するため、水生生物が豊富で良好な河川環境の指標となると考えられます。このことから、ダム湖周辺の河川環境の指標となる種として、ヤマセミの河川水辺の国勢調査ダム湖版の確認状況を整理しました。

ヤマセミは1～3巡目調査を通して、全国のダムのうち約8割のダム湖周辺で確認され、確認ダム数に大幅な変化はありませんでした。

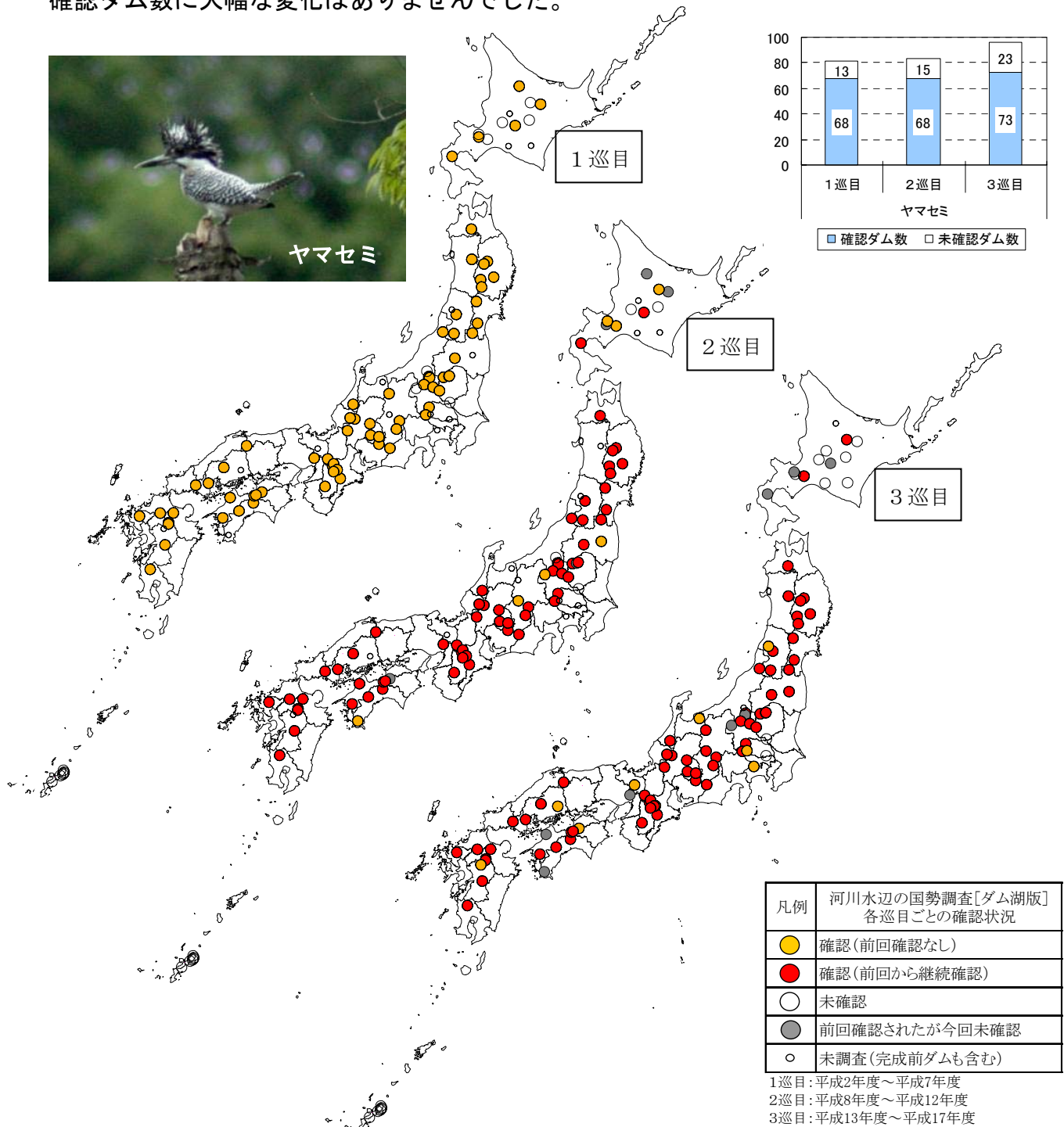


図6 河川水辺の国勢調査（ダム湖版）におけるヤマセミの確認状況の経年変化

【カヤネズミの確認状況の経年変化】

ヨシ原等に依存して生息するカヤネズミは、確認河川数、確認地区数とも増加傾向。

カヤネズミは、本州の太平洋側では宮城県南部以南、日本海側では石川県以南、四国、九州、隠岐、淡路島、豊島、因島、対馬、天草諸島下島に主に分布します。高茎のイネ科やカヤツリグサ科草地に営巣します。近年では、ヨシ原等の減少により生息域の減少が懸念されています。

カヤネズミの確認状況の経年変化を表6に示しました。1巡目から3巡目調査にかけて、確認河川数の増加がみられ、3巡目調査では、109河川のうち約8割の86河川で確認されました。また、確認地区数においても確認河川数と同様に増加傾向がみられました。

表6 カヤネズミの確認状況の経年変化

1巡目調査 (74河川)		2巡目調査 (118河川)		3巡目調査 (122河川)	
42河川	[56.8]	76河川	[64.4]	86河川	[70.5]

()内の数字は、各巡目で対象とした河川数

[]内の数字は、確認河川数の調査対象河川数に対する%

※確認河川数の変化には、調査精度の向上も要因としてあげられる。

確認地区数

1巡目調査 (548地区)		2巡目調査 (831地区)		3巡目調査 (874地区)	
133地区	[24.3]	264地区	[31.8]	347地区	[39.7]

()内の数字は、各巡目で対象とした地区数

[]内の数字は、確認地区数の調査対象地区数に対する%

※確認地区数の変化には、調査精度の向上も要因としてあげられる。



【チョウ指数からみた河川敷の自然度】

チョウ指数を用いた環境指数からみると、全国的には河川敷では中自然の割合が増加。

1～3巡目調査の陸上昆虫類等の調査結果から、チョウを多自然、準自然、都市（農村）についての環境指標生物としたチョウ指数を用いた環境指数により、河川敷の自然度について検討しました。

チョウ指数を用いた環境指数のランクは、図7に示すように、「10～39点：寡自然」の調査地区が最も多く、次いで「40～69点：中自然」の調査地区となっており、全国的には中自然の割合が増える傾向にありました。このことから、少なからず管理等の人為的な影響を受けているものの、河川敷には貴重な自然が残されているといえます。

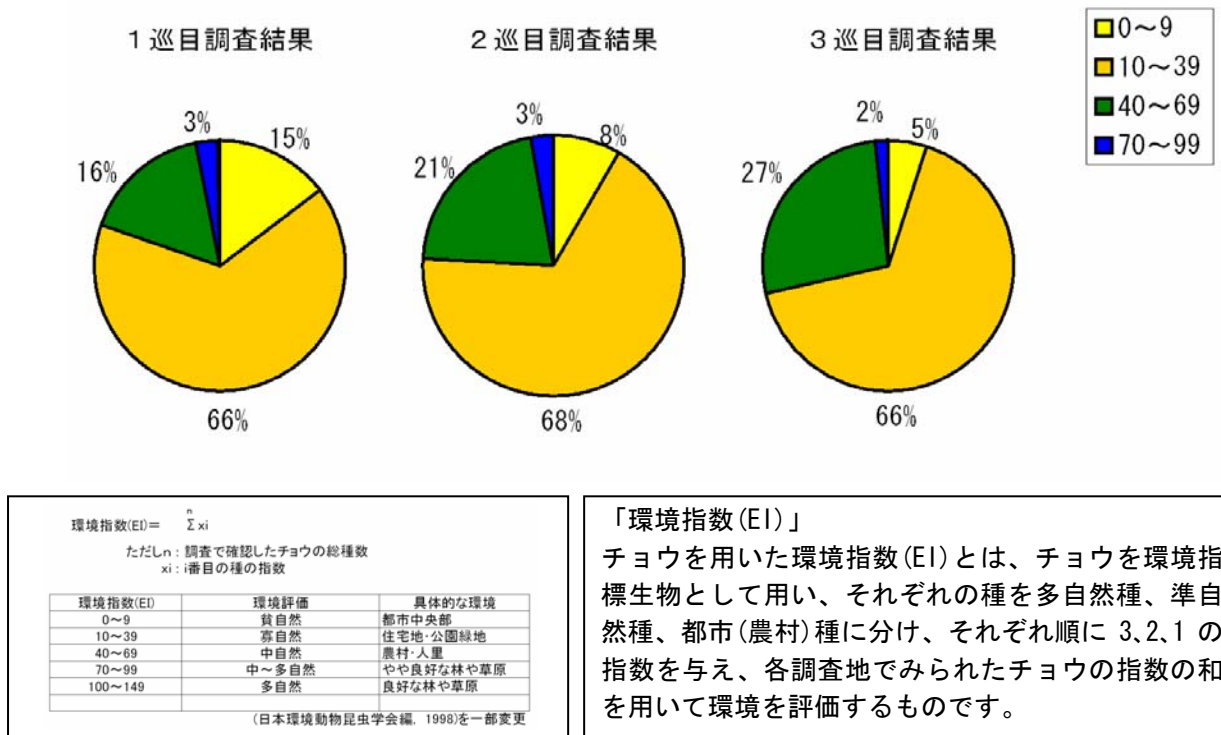


図7 河川水辺の国勢調査におけるチョウ指数を用いた環境指数の割合

【暖地性チョウ類の確認状況の経年変化】

暖地性のチョウ類であるナガサキアゲハは、確認された範囲が北に拡大傾向。

地球温暖化に対する指標性のある生物種の分布を検討するため、暖地性のチョウ類であるナガサキアゲハの確認状況を整理しました。

ナガサキアゲハの確認状況の経年変化を表7及び図8に示しました。ナガサキアゲハは、以前では静岡県でもみられており、近年は関東地方でも記録が増えているといわれています。経年的な確認状況をみると、2巡目では中部地方の櫛田川が確認河川の東端でしたが、3巡目では関東地方の荒川が東端となっており、確認された範囲が北に拡大する傾向にあります。

表7 ナガサキアゲハの確認状況の経年変化

種類	1巡目 (78 河川)	2巡目 (120 河川)	3巡目 (122 河川)
ナガサキアゲハ	19 河川 [24. 4]	34 河川 [28. 3]	52 河川 [42. 6]

() 内の数字は、各巡目で対象とした河川数

[] 内の数字は確認河川数の調査対象河川数に対する%

※確認河川数の変化には調査精度の向上も要因としてあげられる。



ナガサキアゲハ

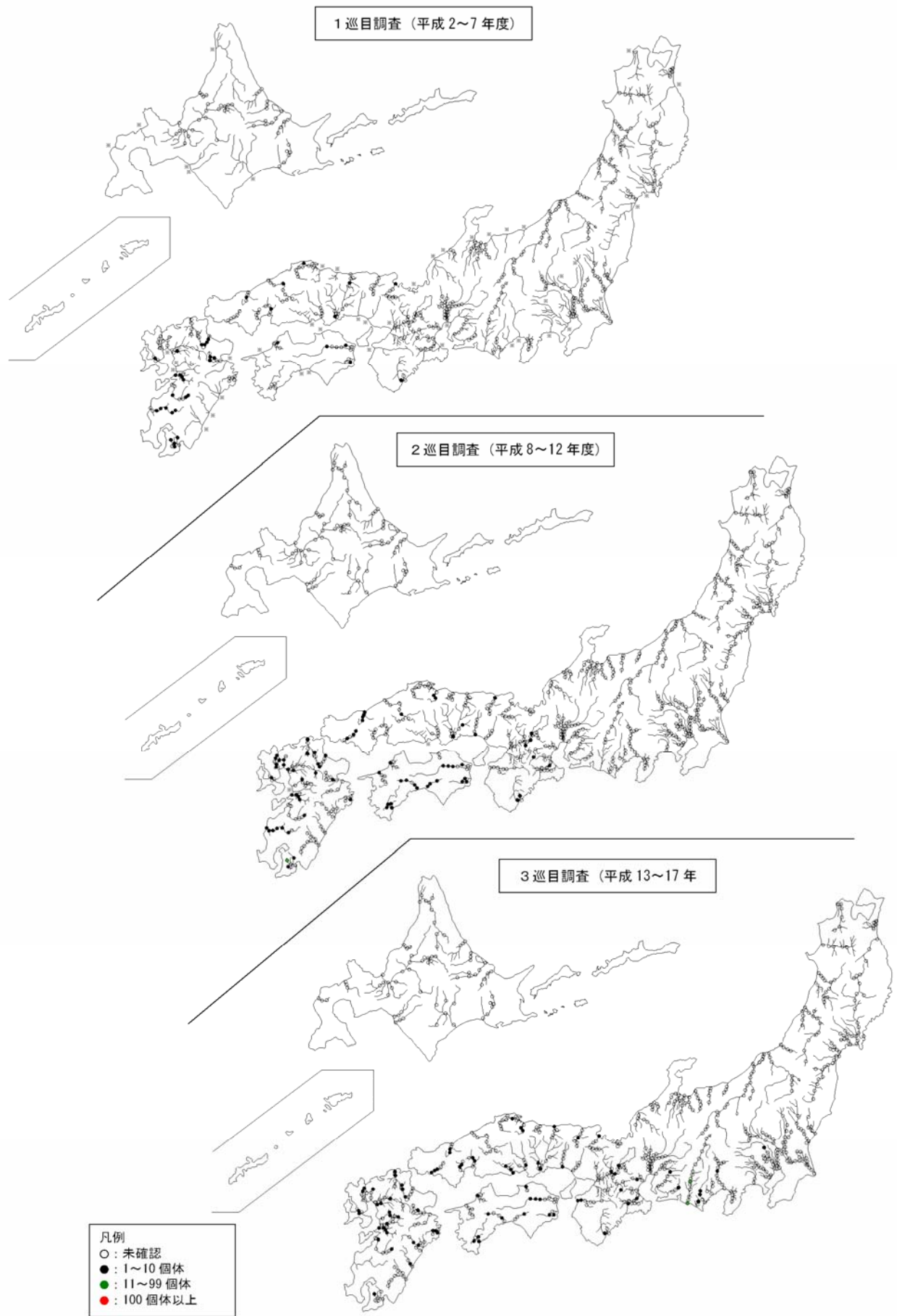


図 8 河川水辺の国勢調査におけるナガサキアゲハの確認状況の経年変化