

## 6.2 河川に生息する生物の確認状況（河川の自然度・健全度）

ここでは私たちにとって馴染み深い昆虫類の確認状況や、水域と陸域との接点である水際域に特徴的な種の確認状況を整理しました。なお、前回、前々回調査との比較は、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。また、移動性の高い種や、限られた季節にしか見られない種もあることから、比較結果は同一河川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。

### 【ゲンジボタルとヘイケボタルの確認状況】

(陸上昆虫類等調査)

- **ゲンジボタルを4河川、ヘイケボタルを2河川で確認**  
ゲンジボタルは、今回調査では、中国地方の千代川、斐伊川及び太田川と九州地方の川内川で確認されました。中国地方の3河川は前回に引き続いての確認となります。  
一方、ヘイケボタルについては、今回調査では、中国地方の千代川、斐伊川から確認されました。  
中国地方の千代川、斐伊川では両種ともに確認されました。  
(資料掲載: 6-7～6-8、6-46～6-47 ページ)

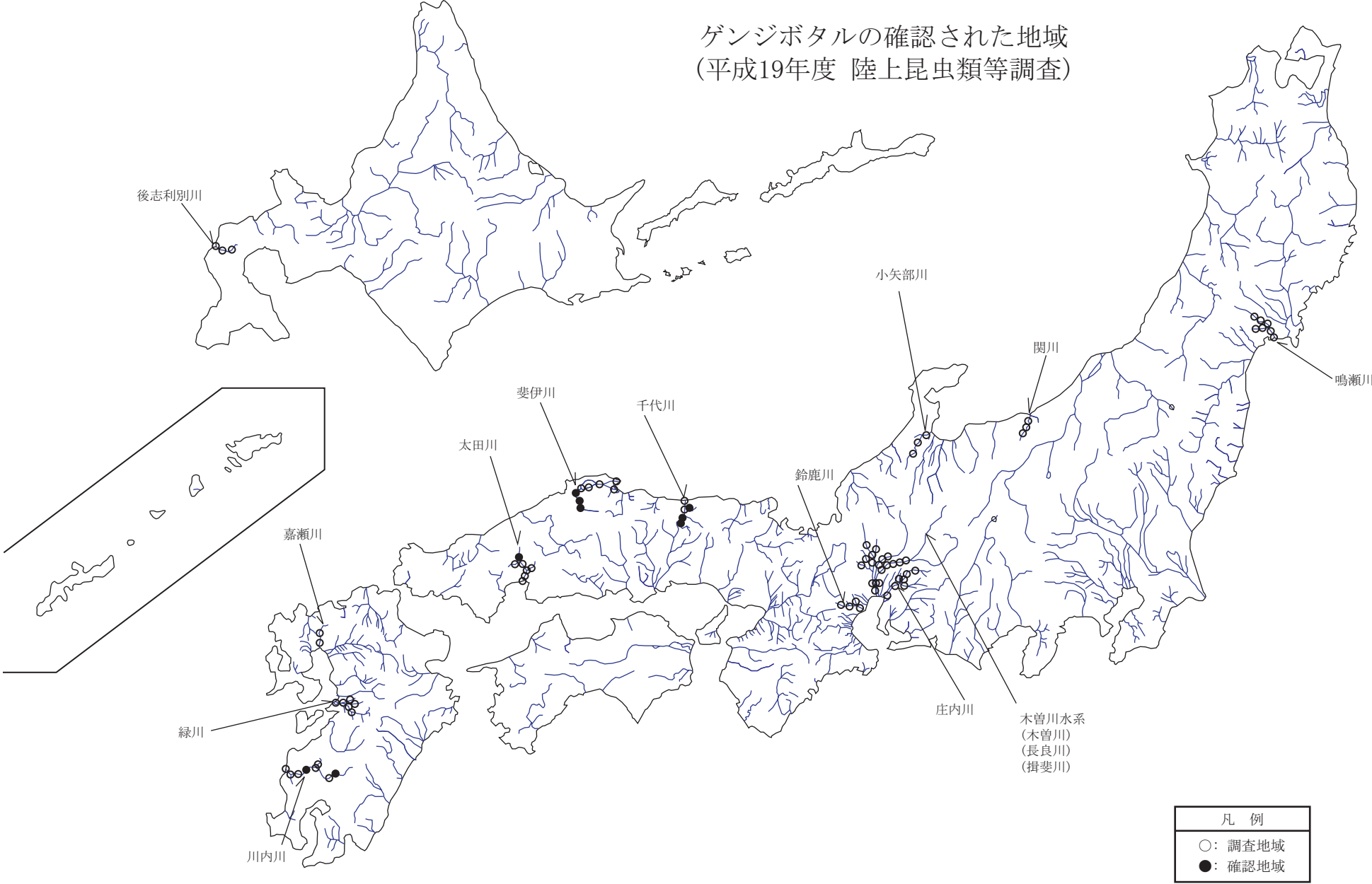
### 確認河川数の比較 (対象河川: 15 河川)

種類	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
ゲンジボタル	2 河川	5 河川	4 河川	4 河川
ヘイケボタル	2 河川	3 河川	2 河川	2 河川

ゲンジボタルとヘイケボタルは全国的（ゲンジボタルは北海道を除く）に生息していますが、ゲンジボタルが主に山地の清流などに生息するのに対し、ヘイケボタルはより流れの緩やかな小川や用水路など平地や丘陵地を主な生息場とする傾向がみられます。ゲンジボタルは、各地で飼育や放流が行われていますが、発光のパターンや産卵習性のほか、遺伝子レベルでも顕著な地理的な変異が認められています。そのため、地域を越えた安易な放流は、遺伝的な多様性の喪失や生態系への影響が懸念されています。

ゲンジボタルの確認された地域  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-7

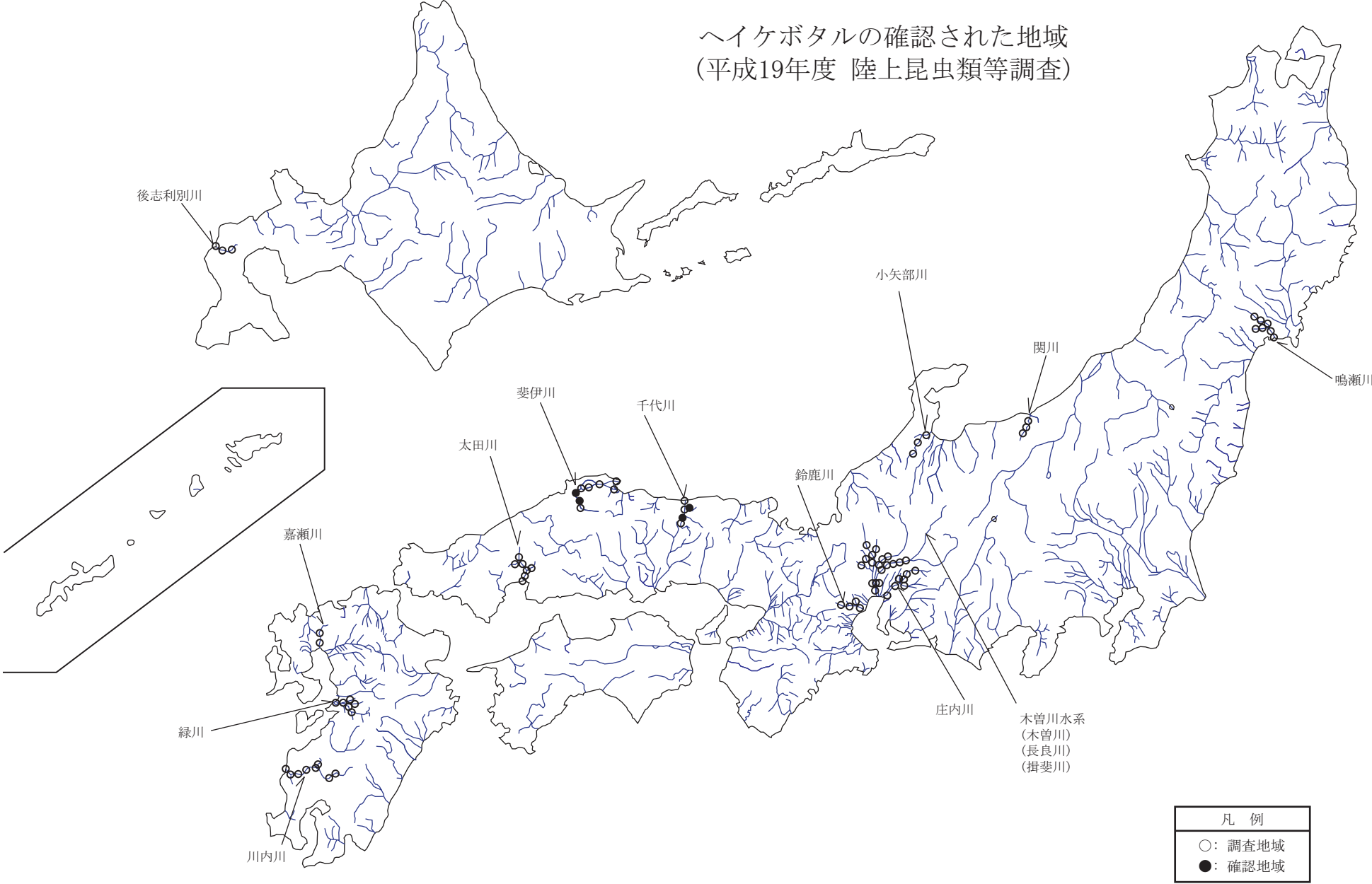


凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

ヘイケボタルの確認された地域  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-9



凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

**【オオムラサキの確認状況】**

(陸上昆虫類等調査)

**• オオムラサキを 2 河川で確認**

オオムラサキは、東北地方の鳴瀬川、中国地方の太田川から確認されました。

東北地方の鳴瀬川では 2 巡目以降、毎回確認されています。

(資料掲載: 6-10、6-46 ~ 6-47 ページ)

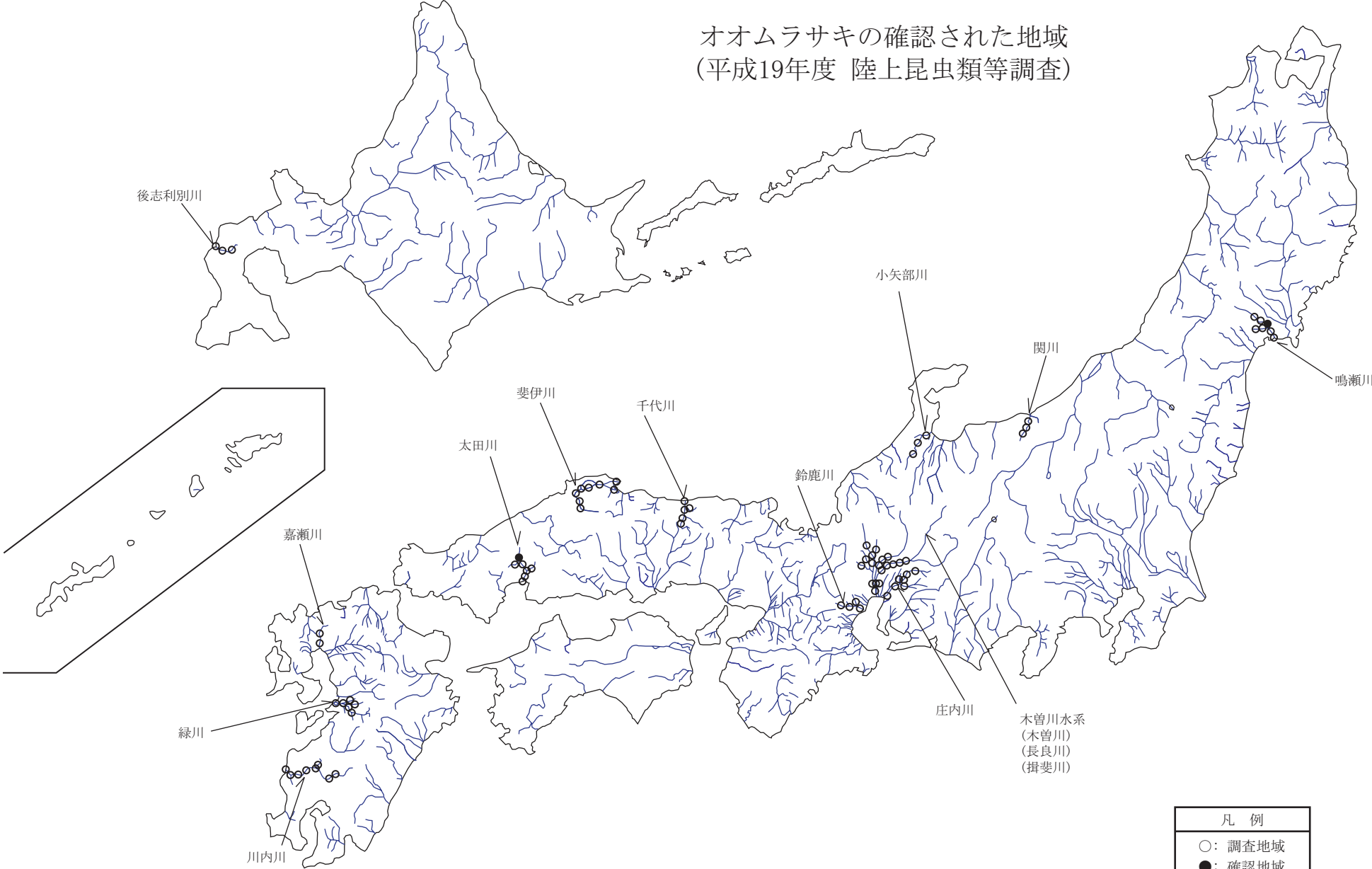
**確認河川数の比較 (対象河川: 15 河川)**

種類	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
オオムラサキ	1 河川	1 河川	1 河川	2 河川

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おり、日本の国蝶としても有名です。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、クヌギやコナラなどの樹液、熟した果実等に集まります。雑木林などの生息環境の減少による本種への影響が懸念され、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。

オオムラサキの確認された地域  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-10



凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

**【コオニヤンマの確認状況】**

(陸上昆虫類等調査)

- **コオニヤンマを 8 河川で確認**

コオニヤンマは、今回調査では、中部地方から九州地方にかけての 8 河川で確認され、前回調査の 6 河川よりも確認河川数は増加しました。中国地方の千代川及び太田川では、1 巡目調査より連続しての確認です。 (資料掲載: 6-12、6-46 ~ 6-47 ページ)

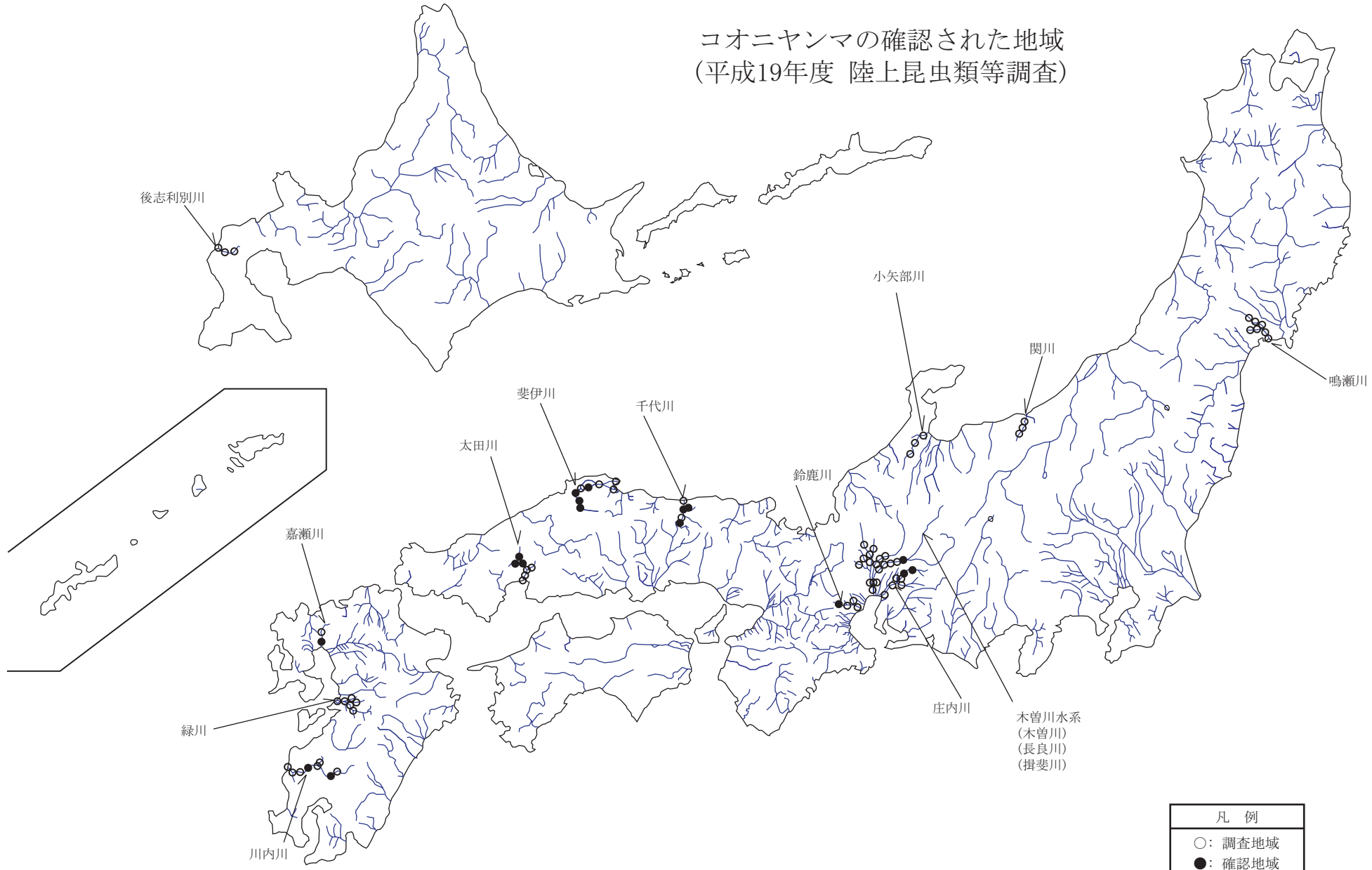
**確認河川数の比較 (対象河川: 15 河川)**

種類	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
コオニヤンマ	2 河川	6 河川	6 河川	8 河川

コオニヤンマは、国内では最大のサナエトンボ類で、各地の平地から山地の河川に広範に生息する種です。生息には、浅瀬や流れの緩やかな砂泥底、水際の植物などの環境条件が必要です。大きな体長に比較して小さな頭部と長い後脚を持つ形態的な特徴があります。

コオニヤンマは底生動物調査でも確認されていますが、対比のために、ここでは陸上昆虫等調査結果のみを取り扱いました。調査事例は、底生動物調査においてより多くの河川で出現していることから、幼虫期の確認の効率がよいと考えられます。

### コオニヤンマの確認された地域 (平成19年度 陸上昆虫類等調査)



凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

【ヒヌマイトトンボの確認状況】

(陸上昆虫類等調査)

• ヒヌマイトトンボは確認されず

ヒヌマイトトンボは、今回調査では確認された河川はありませんでした。  
 今回調査を実施した河川では、東北地方の鳴瀬川で2巡目調査に確認した以外、記録はありません。

(資料掲載: 6-46 ~ 6-47 ページ)

確認河川数の比較 (対象河川: 15 河川)

種類	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
ヒヌマイトトンボ	0 河川	1 河川	0 河川	0 河川

本種は本州の主に太平洋岸の大河の河口部周辺に分布し、ヨシやマコモなどの挺水植物が繁茂する汽水域が生息域です。

本種が主に生息する河口域は、塩水と淡水の微妙なバランスにより維持されている汽水域と呼ばれる環境である一方、改修や埋め立て、船舶の往来など人間活動による干渉を強く受ける場所でもあります。

本種は、近年分布域が限られてきており、開発工事などの影響が懸念されることから、今後の生息状況を監視していく必要があると考えられます。

環境省のレッドリストにおいて、絶滅危惧 類に指定されています。



【ミズスマシ科の確認状況】

(陸上昆虫類等調査)

• ミズスマシ類は確認されず

かつては水辺で目につきやすく、なじみ深い昆虫でしたが、近年減少が危惧されるミズスマシ類の確認状況を整理しました。

今回調査した 15 河川ではミズスマシ類が確認された河川はありませんでした。前回までの調査でも確認された種や河川は多くありません。

(資料掲載: 6-46 ~ 6-47 ページ)

確認河川数の比較 (対象河川: 15 河川)

種類	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目
オオミズスマシ	1 河川	1 河川	0 河川	0 河川
コミズスマシ	0 河川	0 河川	0 河川	0 河川
ヒメミズスマシ	0 河川	0 河川	0 河川	0 河川
ミズスマシ	0 河川	1 河川	1 河川	0 河川
ミヤマミズスマシ	0 河川	0 河川	0 河川	0 河川
ツマキレオナガミズスマシ	0 河川	1 河川	0 河川	0 河川
コオナガミズスマシ	1 河川	1 河川	0 河川	0 河川
オナガミズスマシ	2 河川	0 河川	0 河川	0 河川
エゾコオナガミズスマシ	0 河川	0 河川	0 河川	0 河川

ミズスマシ類の成虫は、体下面が平坦で、中・後脚は扁平、前脚は長く、複眼は水中と水上を同時に見られるように上下に分かれているなど、水面生活に適応した形態を有する甲虫類です。止水から流水域などいろいろな水域に生活し、ぐるぐると水面を回って獲物を探します。主に昼間活動するものが多いが、夜行性で昼間は水生植物の葉間や岸辺の石の下などに潜み、目に付きにくい種もいます。

北海道から九州までに分布するとされるミズスマシ類は 13 種ですが、河川水辺の国勢調査ではこれまでの 17 年間で、そのうちの 9 種が確認されています。ツマキレオナガミズスマシは環境省のレッドリストで準絶滅危惧に指定されています。

日本全土からは 3 属 16 種が知られ、なじみ深い昆虫ですが、生息環境の減少や水質汚濁などの原因により、いずれの種も減少が危惧されます。今後も水辺環境の指標種として、その生息状況を注視していく必要があります。

• ツマグロキチョウを6河川で確認

砂礫河原に特徴的な群落に生息するカワラバッタ、カワラハンミョウ、ミヤマシジミ、ツマグロキチョウ、アオモンギンセダカモクメ、ギンモンセダカモクメ、ダイセンセダカモクメ、ヨツボシアカツツハムシ、ウスグロチビツツハムシの確認状況を整理しました。

今回調査では、ツマグロキチョウが6河川で採集されたほかは、確認された種はありませんでした。  
(資料掲載：6-16、6-48～6-49 ページ)

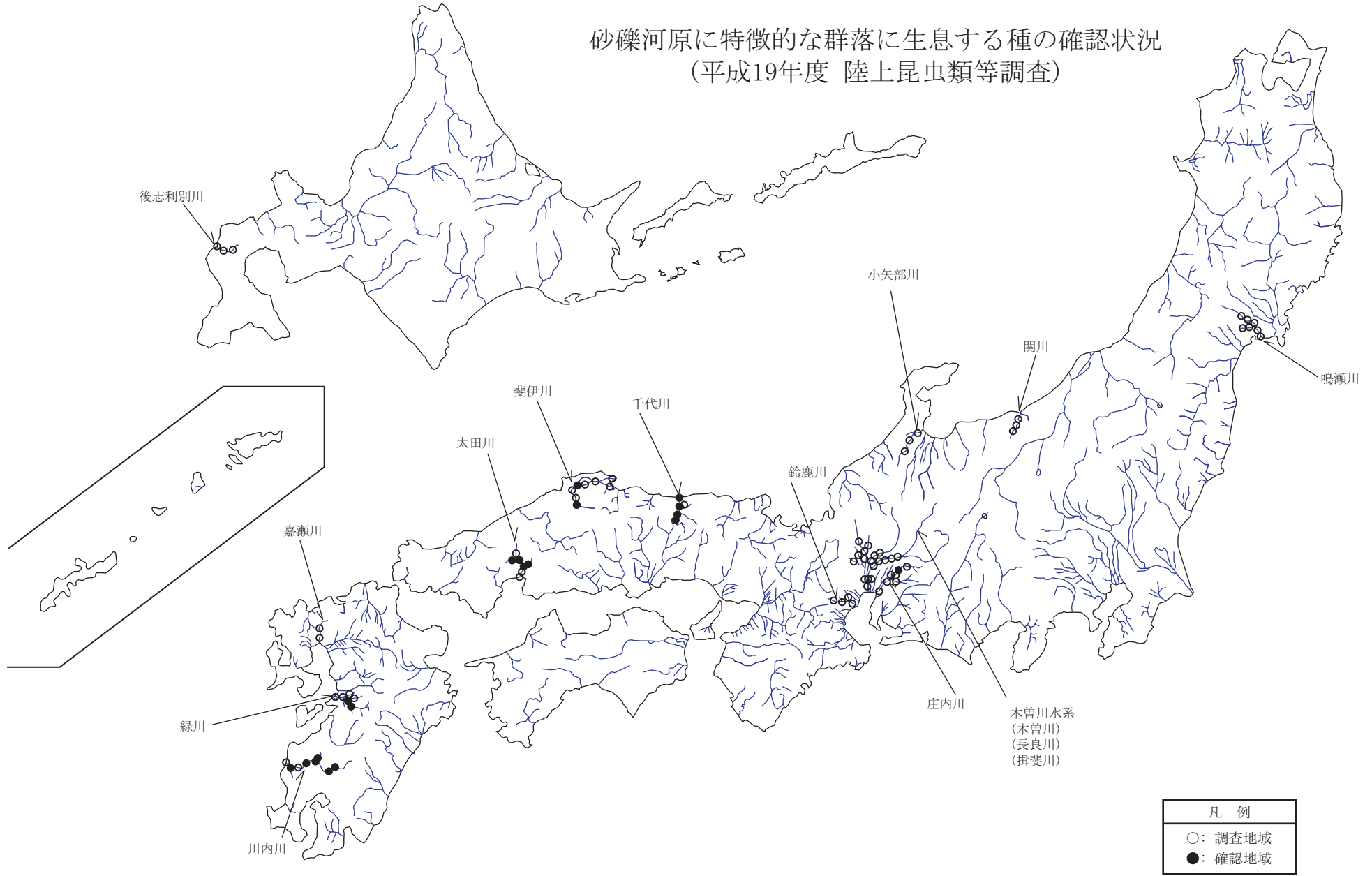
砂礫河原に特徴的な群落に生息する9種の分布状況から、砂礫河原の発達と分布状況を把握することを目的としました。

今回の対象河川では、ツマグロキチョウ以外の種は全く確認されず、カワラハンミョウ、ミヤマシジミ、アオモンギンセダカモクメ、ギンモンセダカモクメ、ダイセンセダカモクメ、ヨツボシアカツツハムシの6種はこれまでの調査でも確認されていないことから、これらの河川では、良好な砂礫河原が減少している可能性も考えられます。

砂礫河原に特徴的な植物群落は、自然状態では洪水等の攪乱を受けやすい不安定な場所に多く成立する群落ですが、年々、河川整備が進み、河床環境が安定してきたことから、自然の攪乱を受ける砂礫河原を中心とした生息環境が減少するとともに、対象種も減少してきていることが考えられます。

砂礫河原に特徴的な群落に生息する種の確認状況  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-16



注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

• **ババヒメテントウ、ヨシツトガを 12 河川で確認**

湿生群落によく見られるエサキアメンボ、アオヘリホソゴミムシ、フタモンクピナガゴミムシ、ババヒメテントウ、ムモンチャイロテントウ、ヤマトヒメメダカカッコウムシ、ワタラセミズギワアリモドキ、シロツトガ、ヨシツトガ、ヨシカレハ、キスジウスキヨトウ、オオチャバネヨトウの確認状況を整理しました。

これらの湿生群落に特徴的な昆虫類の出現河川数を種別にみると、ババヒメテントウ及びヨシツトガが 12 河川と最も多くの河川で確認され、次いでフタモンクピナガゴミムシが 10 河川、アオヘリホソゴミムシが 7 河川で確認されています。

(資料掲載：6-18、6-50～6-51ページ)

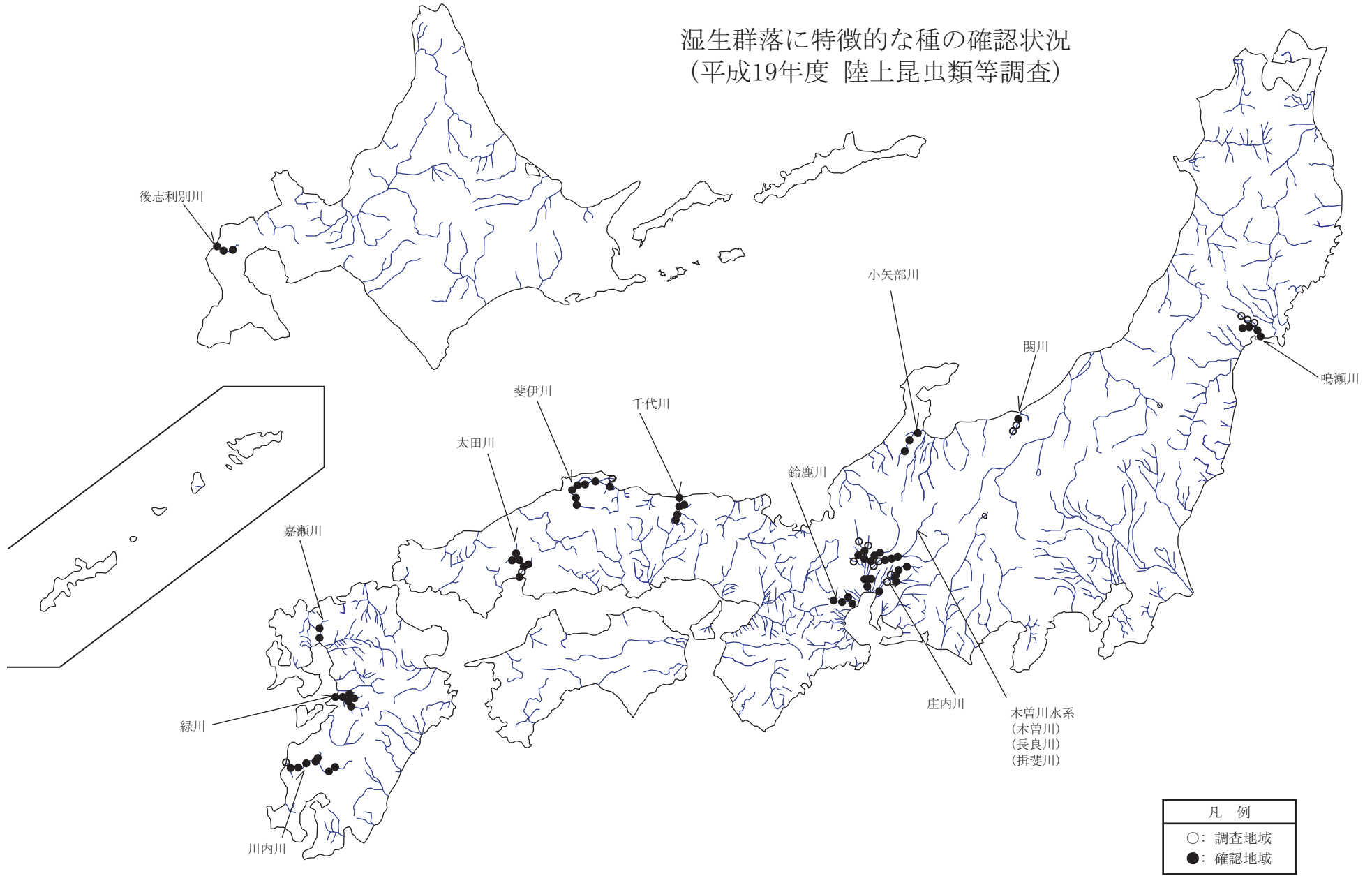
ヨシやガマを代表とする湿生群落に特徴的な 12 種について確認状況を整理し、湿生群落の広がりや健全性の把握を試みる材料としました。

種別では主にヨシ群落に生息するババヒメテントウとヨシツトガが最も多くの河川で出現し、今回とりまとめを行った 15 河川のうち 8 割の 12 河川から確認されています。一方で、ムモンチャイロテントウ、ワタラセミズギワアリモドキ、オオチャバネヨトウは確認された河川はありませんでした。

ガマ属を主な食草とするガ類では、シロツトガとキスジウスキヨトウが北海道地方の後志利別川から確認されました。

湿生群落に特徴的な種の確認状況  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-18



凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

• **コムラサキを 14 河川で、ゴマダラチョウを 11 河川で確認**

河畔林によく見られるオオムラサキ、ゴマダラチョウ、コムラサキ、ミドリシジミ、オナガミズアオ、タマムシ、ヒシモンナガタマムシ、ヤナギハムシ、ハンノキハムシ、ハンノキカミキリの確認状況を整理しました。

種別ではヤナギ類を食草とするコムラサキが北海道地方から九州地方までの 14 河川で、エノキ類を食草とするゴマダラチョウが東北地方から九州地方の 11 河川で確認されました。  
(資料掲載：6-20、6-52～6-53 ページ)

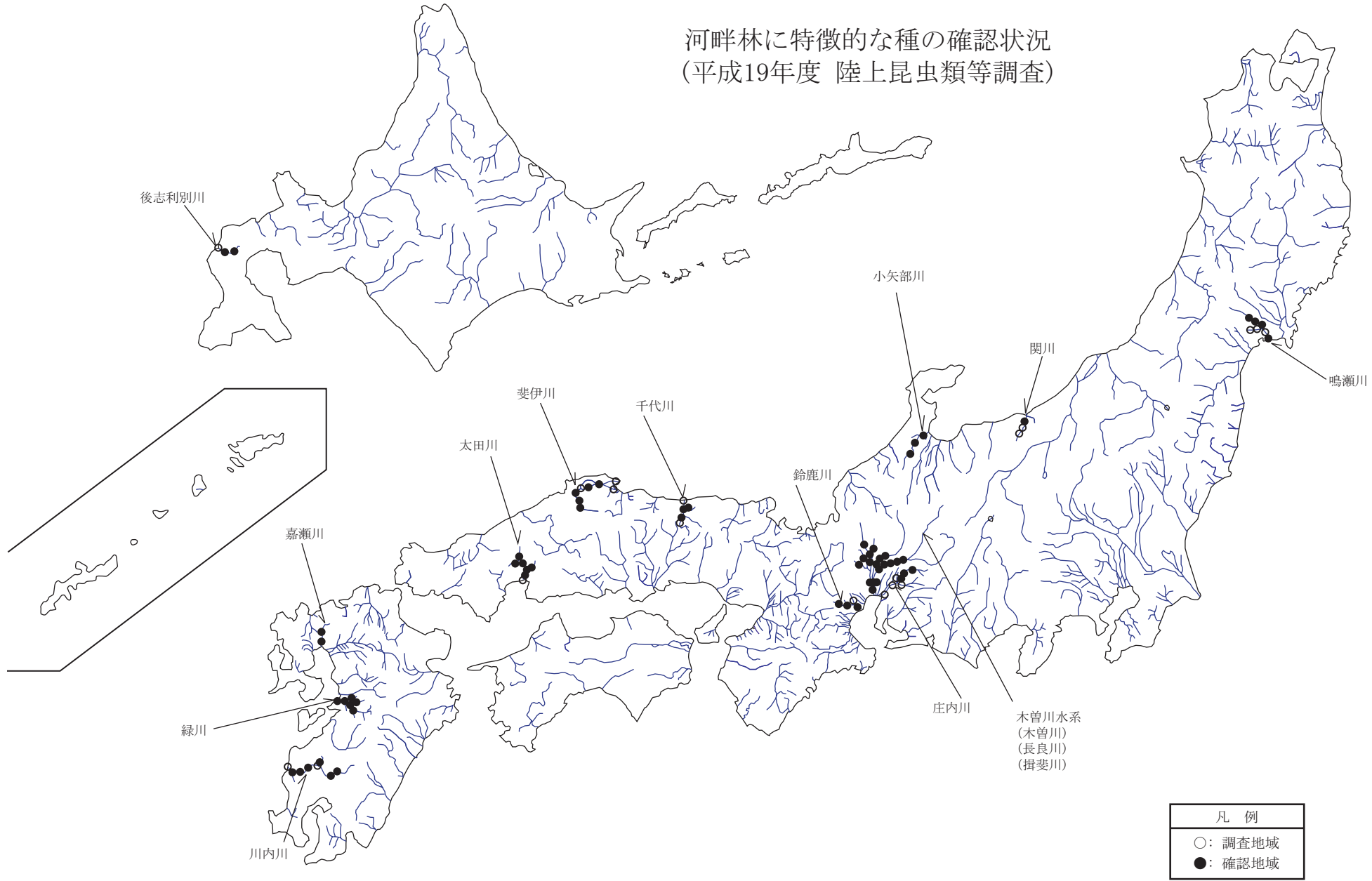
河畔林(エノキ群落やムクノキ群落、ヤナギ群落、ハンノキ群落など)に特徴的な 10 種の昆虫類の確認状況から、河畔林の発達状況や良好さの検討を試みました。

今回とりまとめを行った 15 河川のうち、確認河川数が多かった種は、コムラサキの 14 河川、次いでゴマダラチョウの 11 河川、タマムシの 10 河川でした。

近年、各地で国外外来種であるハリエンジュが河川敷に侵入し、自然植生である河畔林がハリエンジュ群落に置き換わる事例が増加しています。今後もハリエンジュ群落の拡大による植生群落の多様性及び群落内の種多様性の低下が懸念されることから、分布動態を把握するためのモニタリングが必要と考えられます。

河畔林に特徴的な種の確認状況  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-20



凡 例	
○	調査地域
●	確認地域

注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。

【チョウを用いた環境指数】

(陸上昆虫類等調査)

● チョウ類からみると太田川と川内川で自然度の高さを示唆

チョウ類の種類別に付けられたチョウ指数を用いた環境指数(EI)から河川敷の自然度を評価しました。

その結果、中国地方の太田川や九州地方の川内川で自然度が相対的に高く、北海道地方や北陸地方の河川で低いという結果となりました。(資料掲載：6-22)

ここでは、調査地区別に年間を通して確認されたチョウ類による環境指数(EI)を算出し、整理しました。この環境指数は、その数値が大きいほどチョウ類にとっての環境が良好な状態にあることを意味しています。

河川別に環境指数をみると、「10～39：寡自然」の調査地区が最も多くなっており、次いで「40～69：中自然」の調査地区が多いという結果となりました。これは、河川敷は少なからず、管理等の人為的な影響を受けていることを示しているものと考えられます。

河川別環境指数(EI)の集計結果

No.	地整	河川名	EI指数					調査地区数	平均
			0～9	10～39	40～69	70～99	100～		
1	北海道	後志利別川	1	3				4	13.5
2	東北	鳴瀬川		5	2			7	35.0
3	北陸	関川		3				3	16.0
4		小矢部川		4				4	28.5
5	中部	庄内川	1	5	1			7	25.6
6		木曾川		3	6			9	37.1
7		長良川		3	6			9	35.3
8		揖斐川		8	4			12	36.7
9		鈴鹿川		4	1			5	34.4
10	中国	千代川		3	2			5	36.8
11		斐伊川		7	1			8	26.0
12		太田川		1	5	2		8	53.0
13	九州	嘉瀬川		1	1			2	40.5
14		緑川		4	4			8	39.0
15		川内川		1	6	1		8	51.0
計			2	55	39	3	0	99	33.9

数値は該当地区数

「環境指数(EI)」

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、それぞれ順に3、2、1の指数を与え、各調査地でみら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。チョウ類が環境指標生物として用いられる理由は、それぞれの種の生活史及びその生態がよく判明しており、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という点にあります。

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

ただしn：調査で確認したチョウの総種数

x<sub>i</sub>：i番目の種の指数

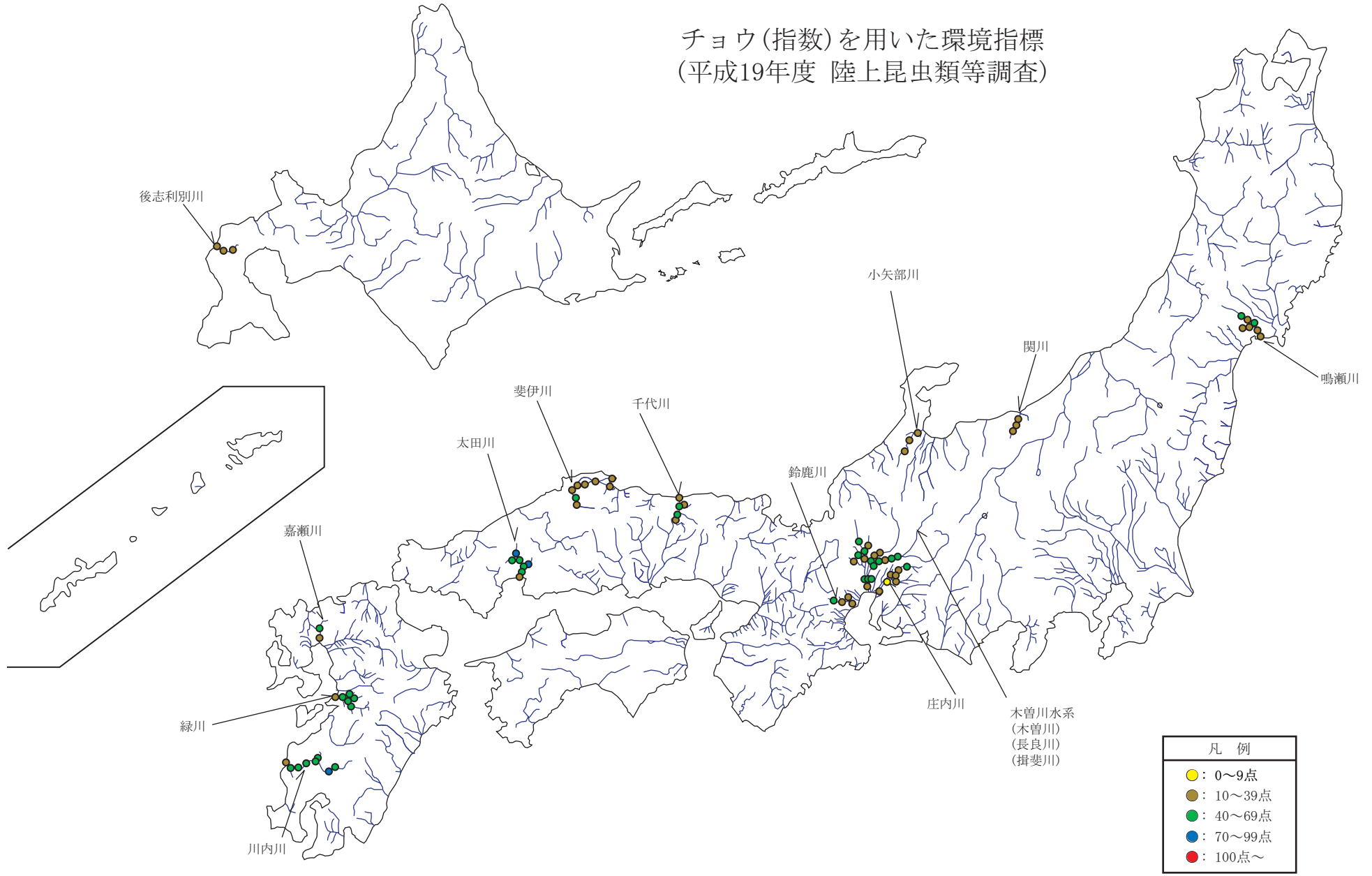
環境指数(EI)	環境評価	具体的な環境
0～9	貧自然	都市中央部
10～39	寡自然	住宅地・公園緑地
40～69	中自然	農村・人里
70～99	中～多自然	やや良好な林や草原
100～149	多自然	良好な林や草原
150～	富自然	極めて良好な林や草原

(日本環境動物昆虫学会編、1998)を一部変更



チョウ(指数)を用いた環境指標  
(平成19年度 陸上昆虫類等調査)

6-22



注) ○印はおおよその調査地域の位置を示す。