

#### 6. 4 温暖化に伴い分布を拡大する生物の状況 (地球温暖化)

地球温暖化に伴う気候変動は、自然界にも影響を及ぼし、生物の分布域の拡大や縮小など、さまざまな形で顕在化してきています。

ここでは、近年の日本の温暖化に伴い、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、追跡確認の比較的容易な暖地性のチョウ類 6 種を選定し、それらの分布動向を整理しました。

#### 【ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、ムラサキツバメ、ツマグロヒョウモン、イシガケチョウ、クロコノマチョウの確認状況】 (陸上昆虫類等調査)

##### • ツマグロヒョウモンの北陸地方での定着はほぼ確実

チョウ類の定着状況について見るため、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、ムラサキツバメ、ツマグロヒョウモンおよびクロコノマチョウの 6 種を取り上げました。

北陸地方の常願寺川でツマグロヒョウモンが 2 巡目以降継続して確認されたことから、本種の北陸地方での定着はほぼ間違いないと考えられます。

その他の種では、今回は分布北進の明らかな傾向は認められませんでした。

(資料掲載: 6-44 ~ 6-55、6-73 ~ 6-74 ページ)

国内で分布を北進・拡大しつつある暖地性のチョウ類 6 種について、分布状況を経年比較し、気候温暖化による生物への影響を把握することを目的としました。なお、これらのチョウ類の北進は、自力で北上をしている種ばかりでなく、人為的な移入由来によるものもあると考えられます。とくに都市周辺では、ヒートアイランド現象による温暖気候のために、これらの暖地性昆虫の定着を容易にしているようです。

ナガサキアゲハは、中部地方の大井川以西の 7 河川において確認されました。本種は、河川以外では 1990 年代から静岡県でも発生が確認されており、近年は関東地方北部でも記録が増えています。

モンキアゲハは、北陸地方の常願寺川と中部地方の大井川以西の 6 河川で確認されました。北陸地方では、本種は以前より新潟県から福島県あたりまで分布を広げていることが知られていました。太平洋側では、仙台市辺りが分布の北限とされています。今後は、東北地方をさらに北上して確認される可能性も考えられます。

ツマグロヒョウモンは、北陸地方の常願寺川で 2 巡目以降継続して確認されました。この確認記録は、北陸地方での定着を裏付けるものと思われます。近年、本種が東北地方の河川以外で記録されており、今後の調査により、東北地方北部の河川でも確認されることが予想されます。

クロコノマチョウは、中部地方の大井川以西の 6 河川で確認されました。本種も、河川外では関東地方北部まで記録されているため、今後は北東寄りの地域でも確認される可能性があります。

今回の調査結果からは、これらのチョウ類の顕著な北進の傾向は認められませんでした。しかしながら、ナガサキアゲハやツマグロヒョウモン、ムラサキツバメは関東地方北部から東北地方南部でも記録が増えており、これらの地域で定着しつつあるようです。

ただし、これらの種はとくに河川環境との関連が深いわけではなく、確認された河川での越冬の可否など、その定着や北進の状況を明らかにするためには、今後の調査による分布情報の蓄積が必要です。

### 1～4巡目調査の確認河川数の比較

種類	1巡目調査 (78河川)	2巡目調査 (120河川)	3巡目調査 (122河川)	4巡目調査 (65河川)
ナガサキアゲハ	19河川 〔24.4〕	34河川 〔28.3〕	53河川 〔43.4〕	32河川 〔49.2〕
モンキアゲハ	33河川 〔42.3〕	53河川 〔44.2〕	58河川 〔47.5〕	41河川 〔63.1〕
ムラサキツバメ	2河川 〔2.6〕	7河川 〔5.8〕	11河川 〔9.0〕	8河川 〔12.3〕
ツマグロヒョウモン	40河川 〔51.3〕	68河川 〔56.7〕	80河川 〔65.6〕	50河川 〔76.9〕
イシガケチョウ	13河川 〔16.7〕	17河川 〔14.2〕	20河川 〔16.4〕	10河川 〔15.4〕
クロコノマチョウ	18河川 〔23.1〕	31河川 〔25.8〕	35河川 〔28.7〕	31河川 〔47.7〕

注1)確認河川数の比較は、直轄管理区間のデータを対象とした。

注2)1～3巡目調査のデータは対象全河川のうち、種名等について真正化され、河川環境データベースに格納されている調査データを対象とした。

注3)〔 〕内は分析対象河川数を示す。

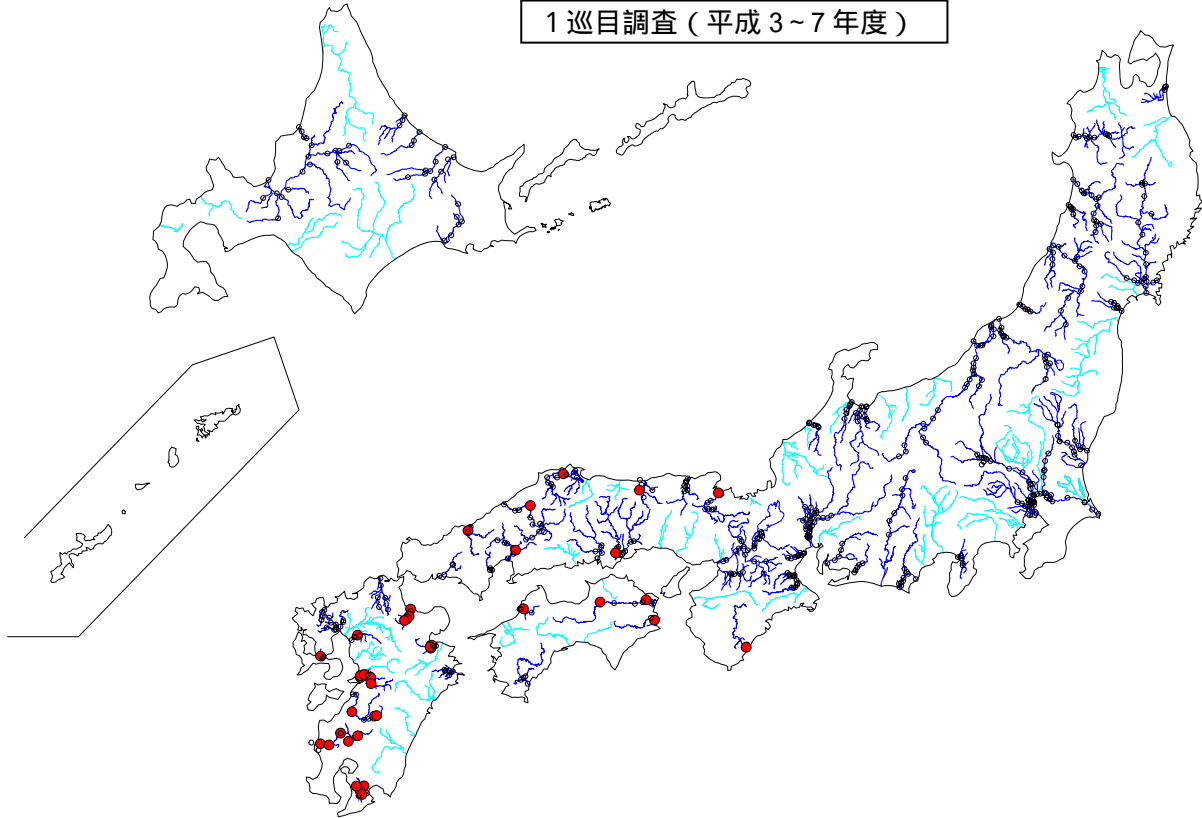
注4)〔 〕内は確認河川数の分析対象河川数に対する%を示す。

参考：環境省(庁)「自然環境保全基礎調査-動植物分布調査-昆虫(チョウ)類」におけるチョウ類の北限(東限)地域

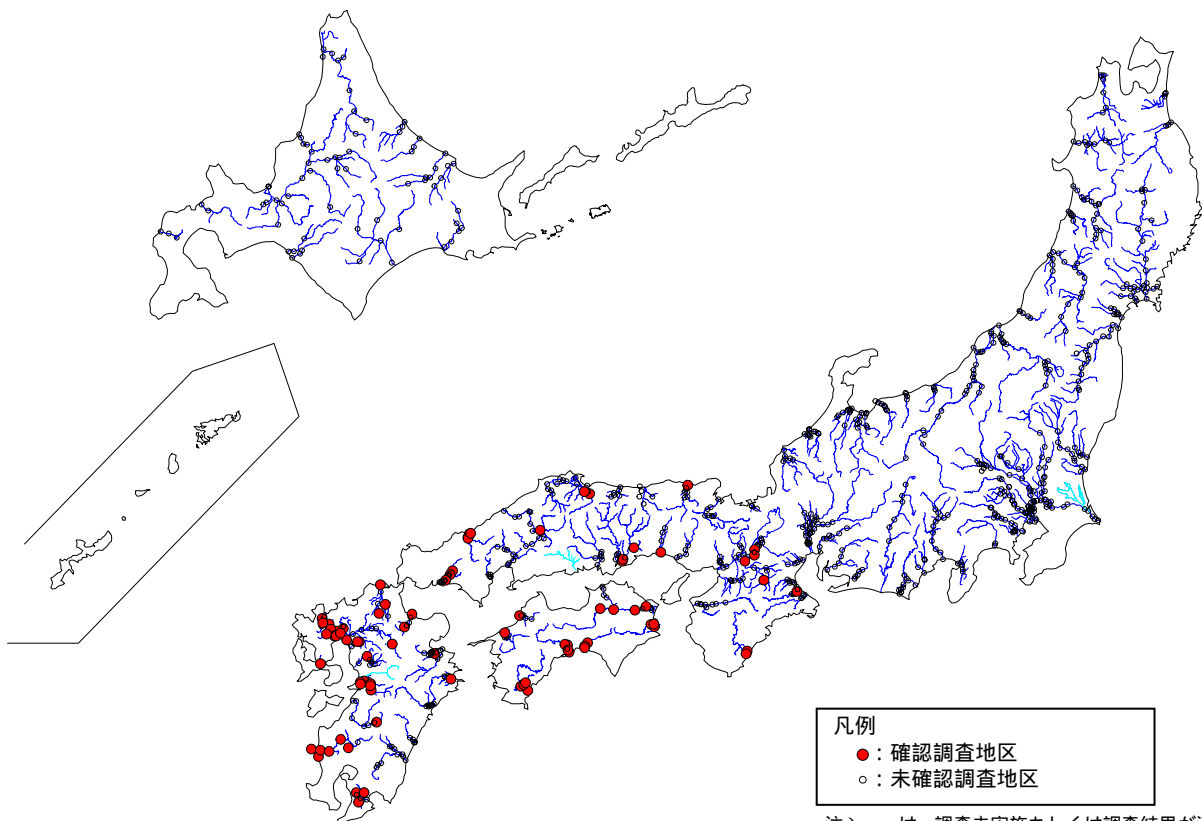
種名	年度 第3回 1988 (S63)	第4回 1993 (H5)	第5回 2002 (H14)
ナガサキアゲハ	大阪～兵庫～鳥取	三重～兵庫～鳥取	愛知～滋賀～京都
モンキアゲハ	茨城～福島～新潟	茨城～福島～新潟	茨城～福島～新潟
ムラサキツバメ	岡山～京都	岡山～京都～滋賀	静岡～滋賀～京都
ツマグロヒョウモン	千葉～山梨～石川	千葉～山梨～山形	茨城～群馬～秋田
イシガケチョウ	三重～兵庫～京都	三重～兵庫～鳥取	三重～兵庫～鳥取
クロコノマチョウ	静岡～長野～滋賀	千葉～長野～石川	茨城～栃木～石川

注)「迷チョウ」のような一過性の確認記録と思われるものは除外した。

1 巡目調査（平成 3～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）

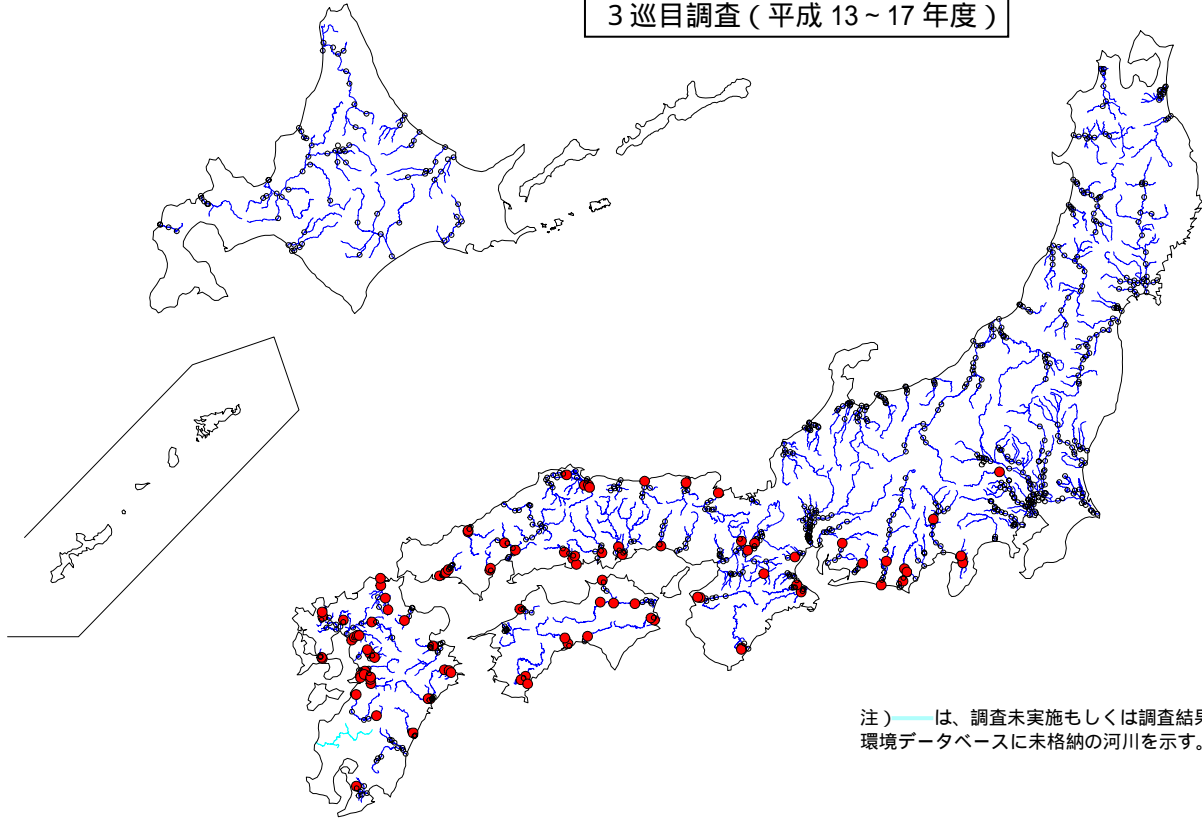


凡例  
●：確認調査地区  
○：未確認調査地区

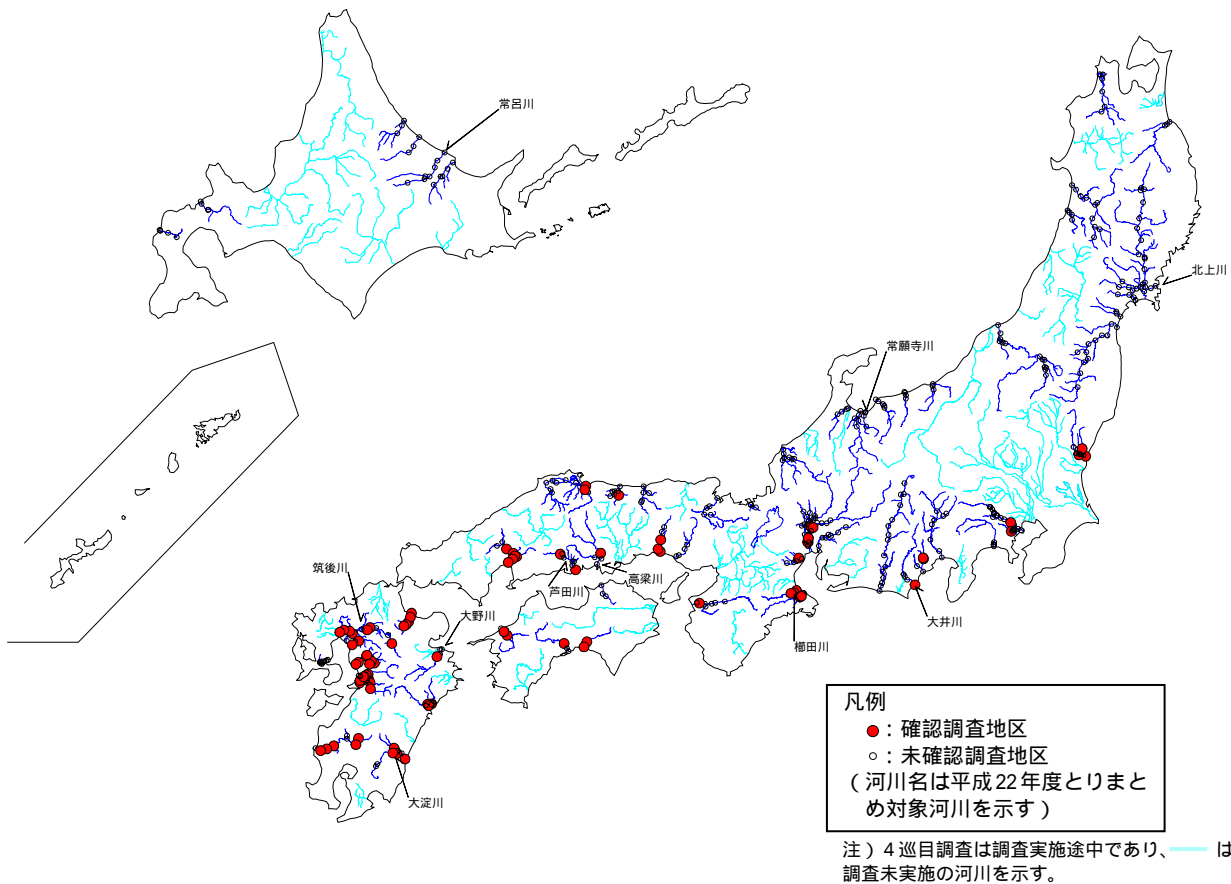
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

ナガサキアゲハの確認された調査地区（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査 (平成 13~17 年度)

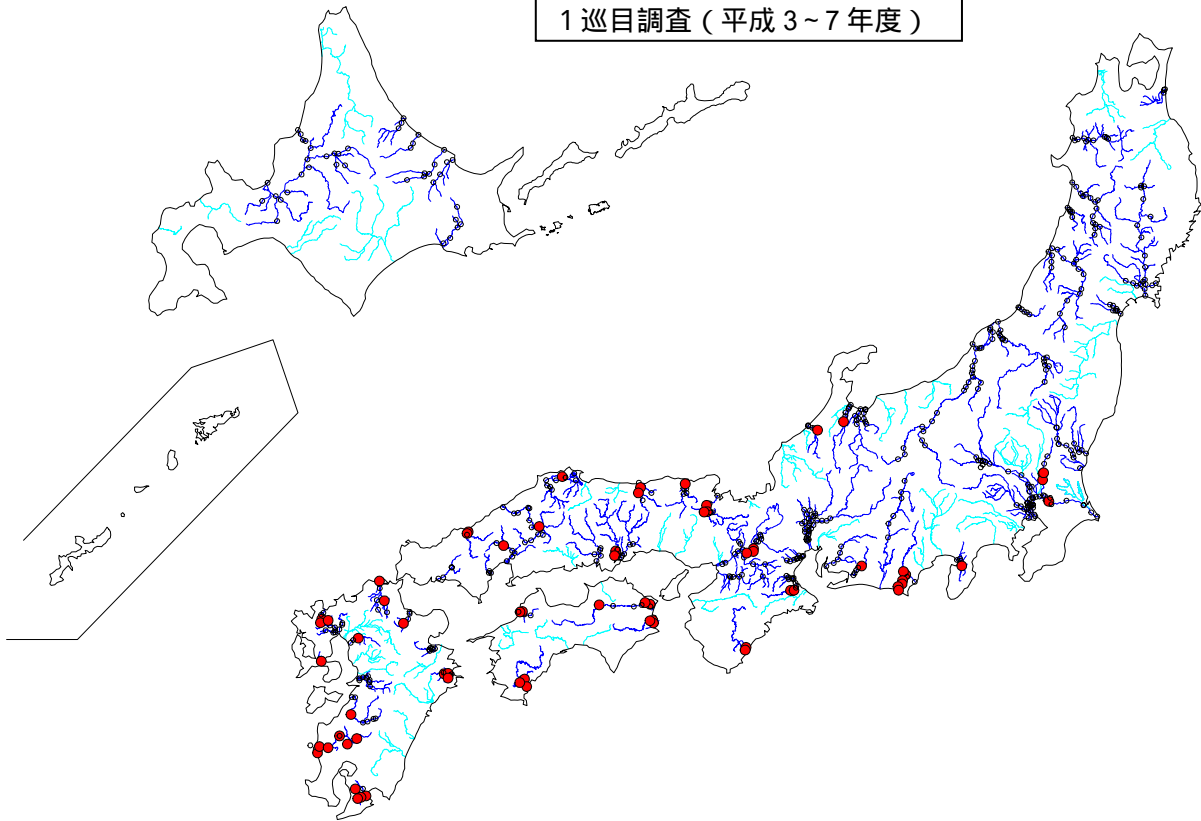


4 巡目調査 (平成 18~22 年度)

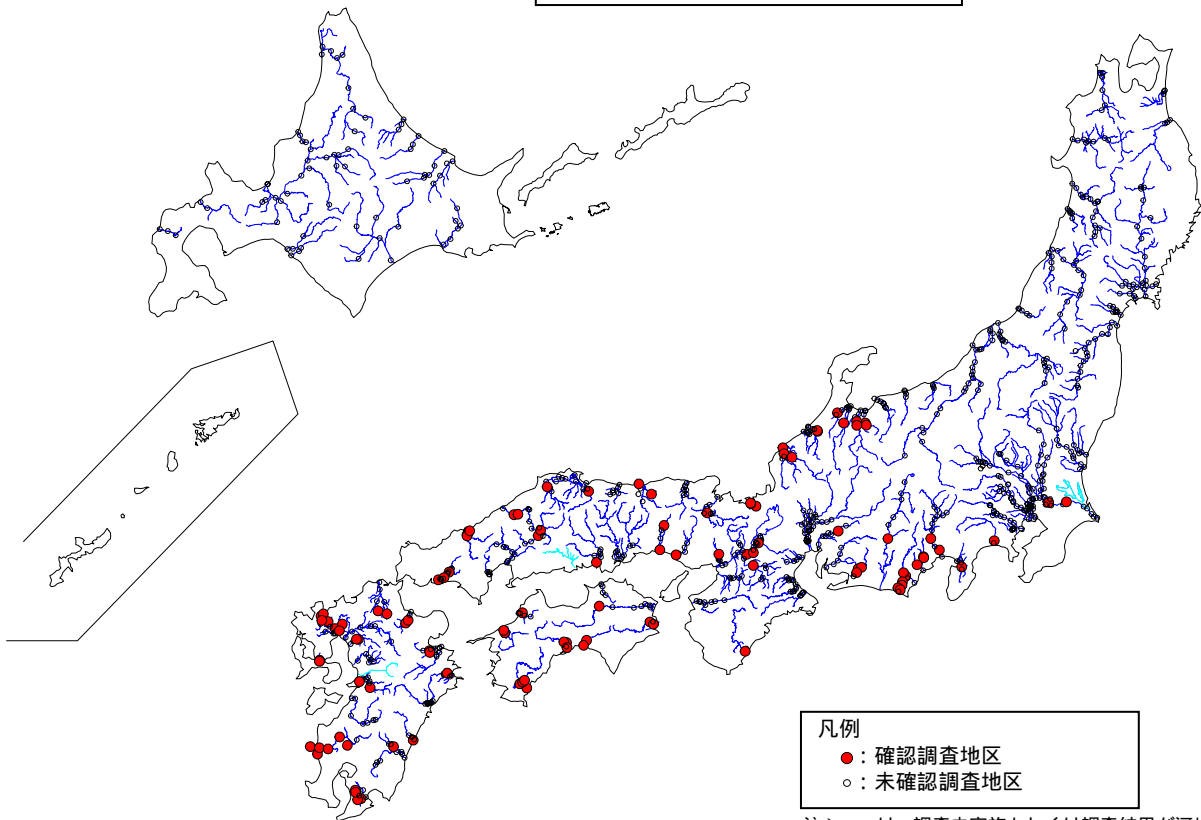


ナガサキアゲハの確認された調査地区 (3 巡目調査、4 巡目調査)

1 巡目調査 (平成 3~7 年度)

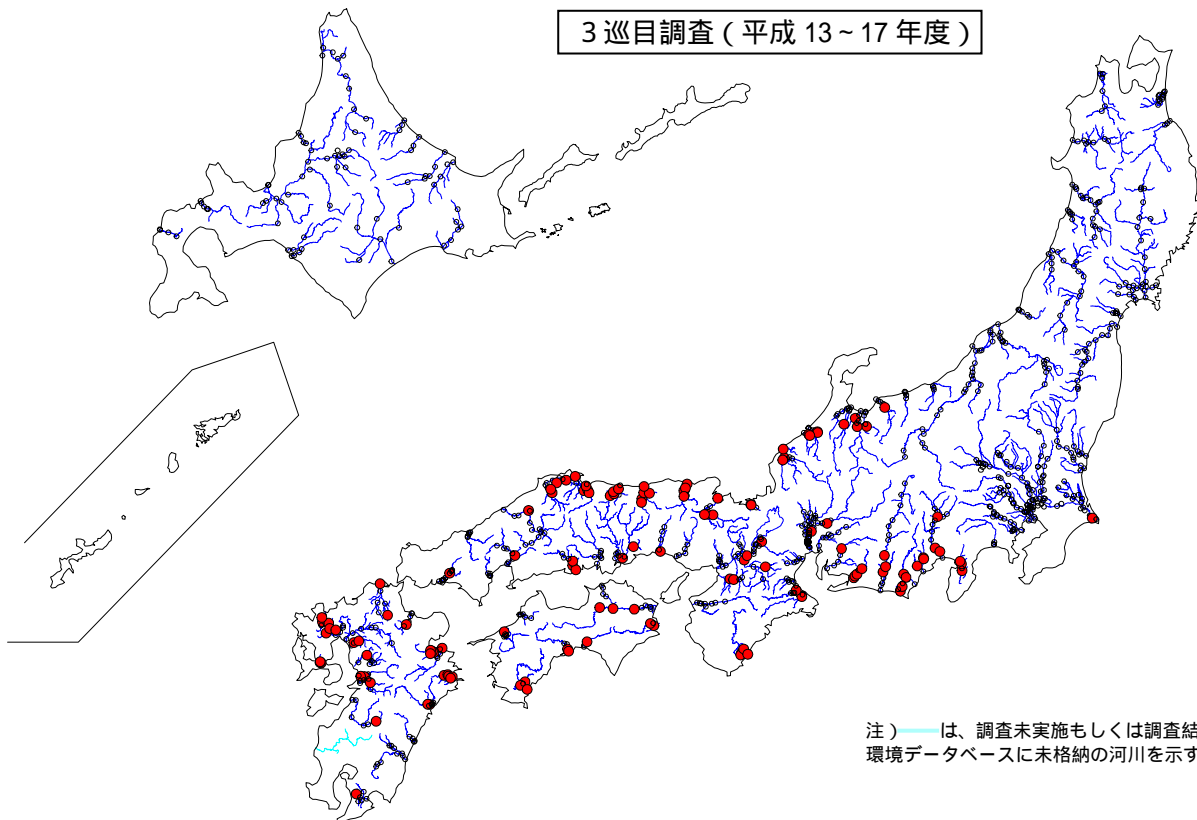


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



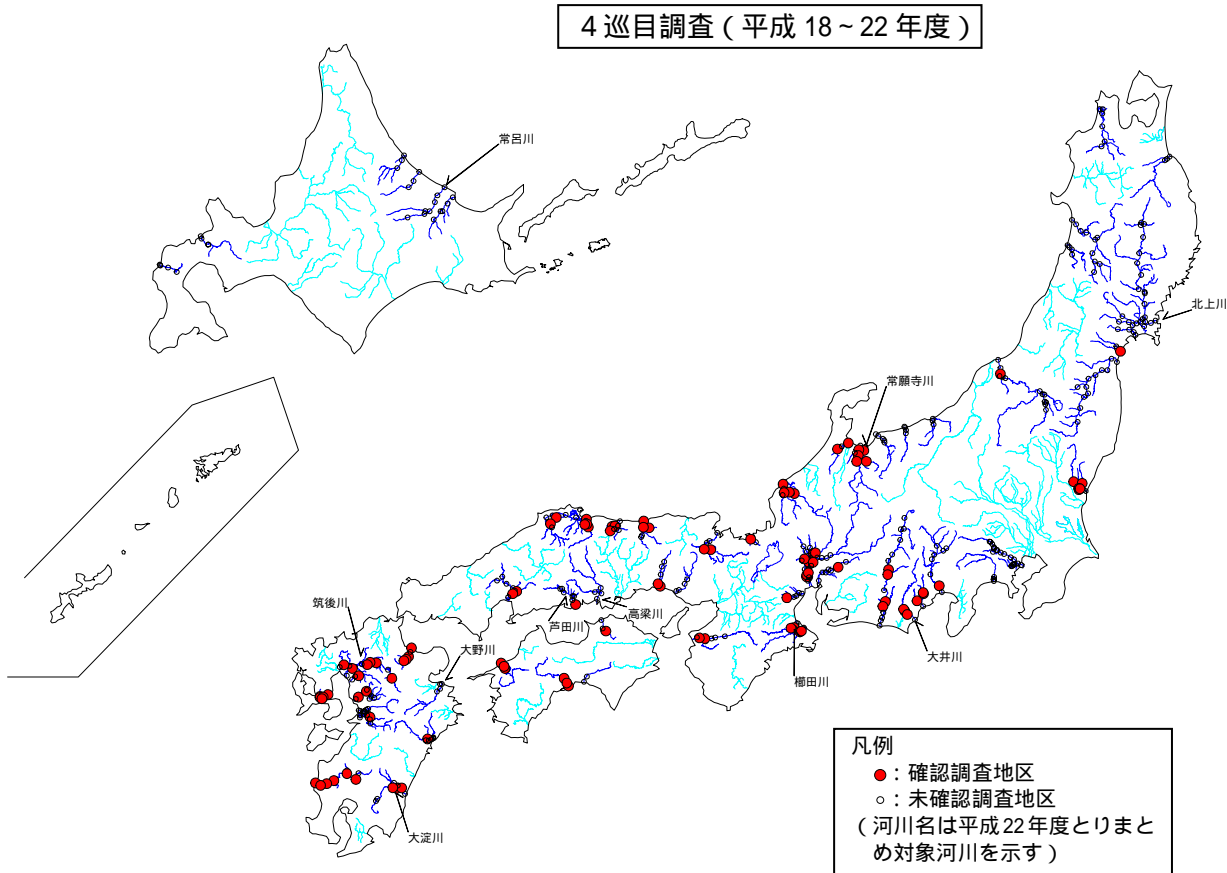
モンキアゲハの確認された調査地区 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査（平成 13～17 年度）



注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

4 巡目調査（平成 18～22 年度）

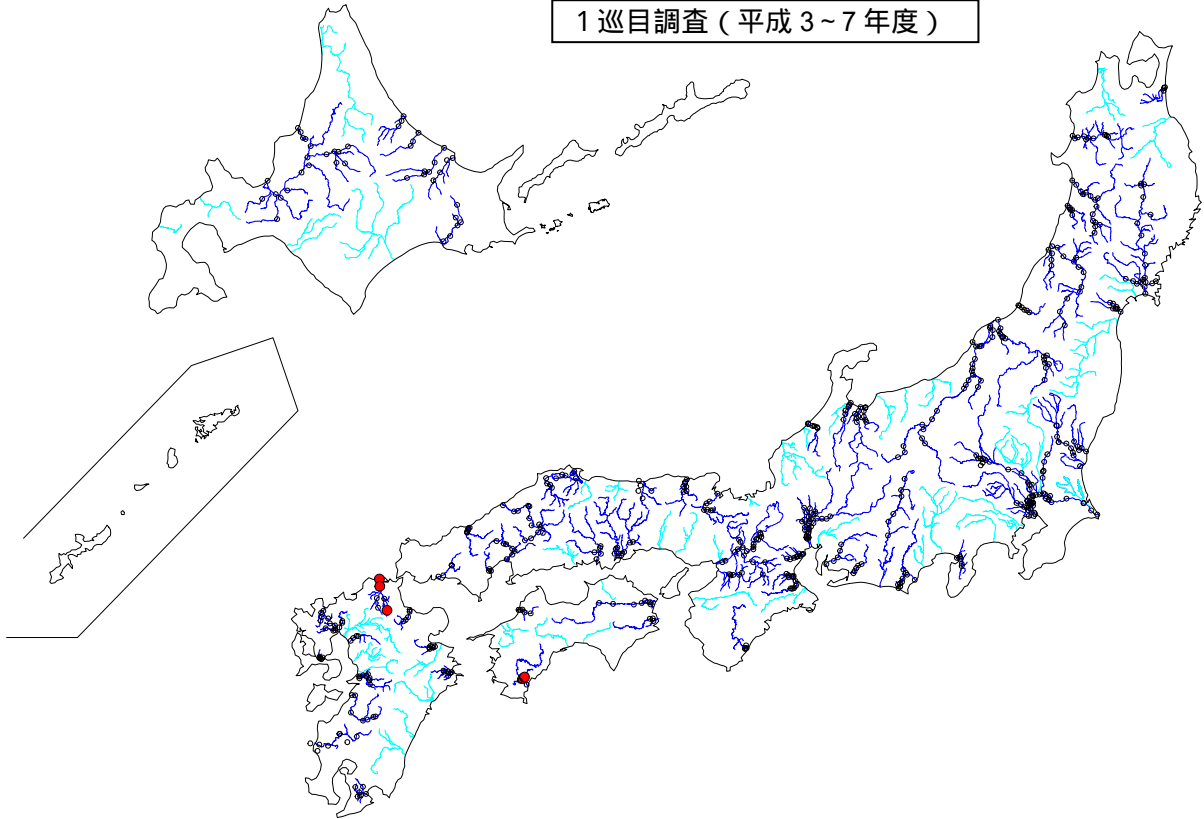


凡例  
 ●：確認調査地区  
 ○：未確認調査地区  
 （河川名は平成 22 年度とりまとめ対象河川を示す）

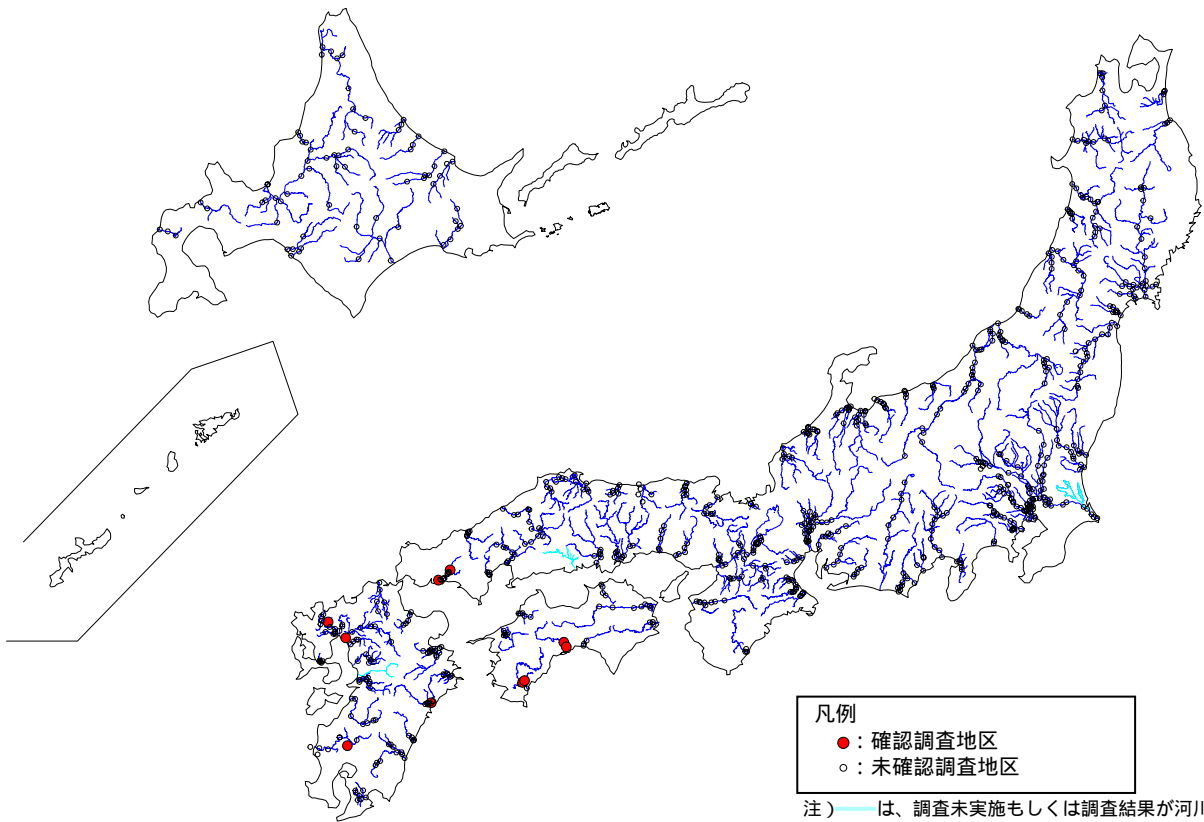
注) 4 巡目調査は調査実施途中であり、〓は、調査未実施の河川を示す。

モンキアゲハの確認された調査地区（3 巡目調査、4 巡目調査）

1 巡目調査（平成 3～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）

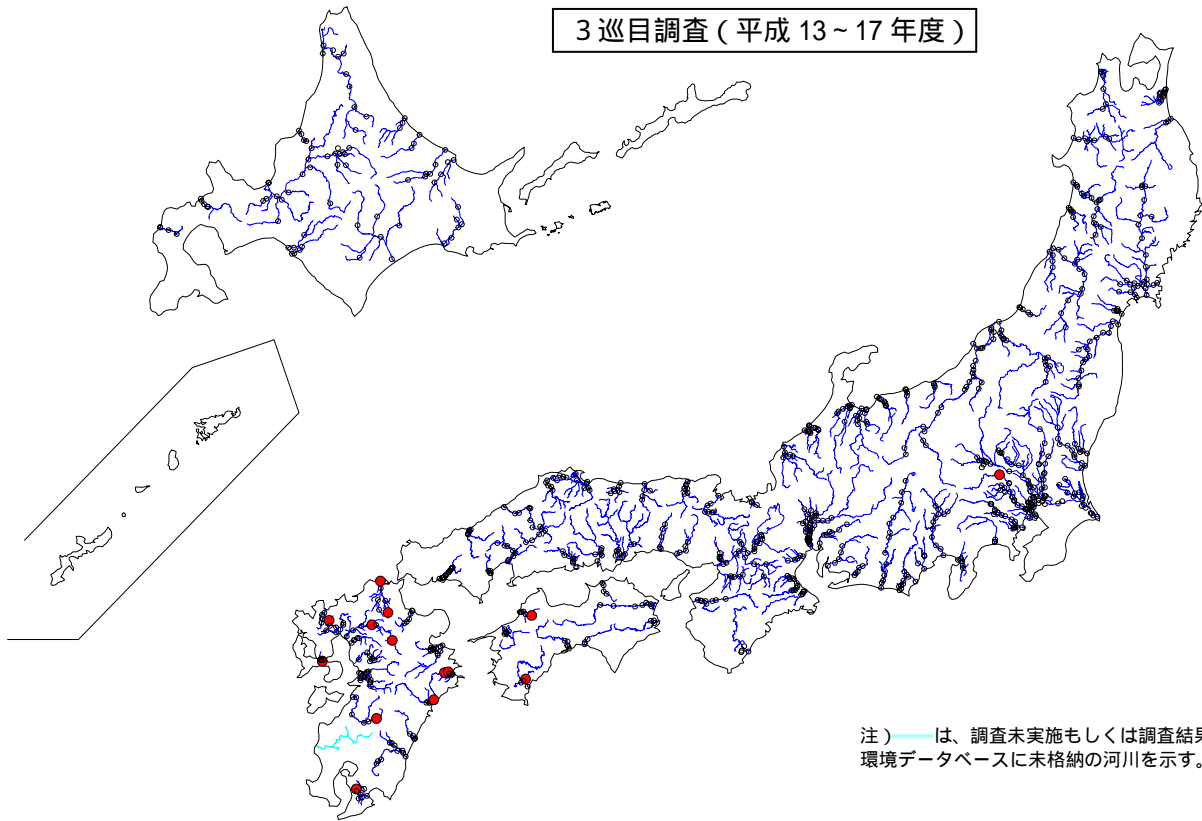


凡例  
●：確認調査地区  
○：未確認調査地区

注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

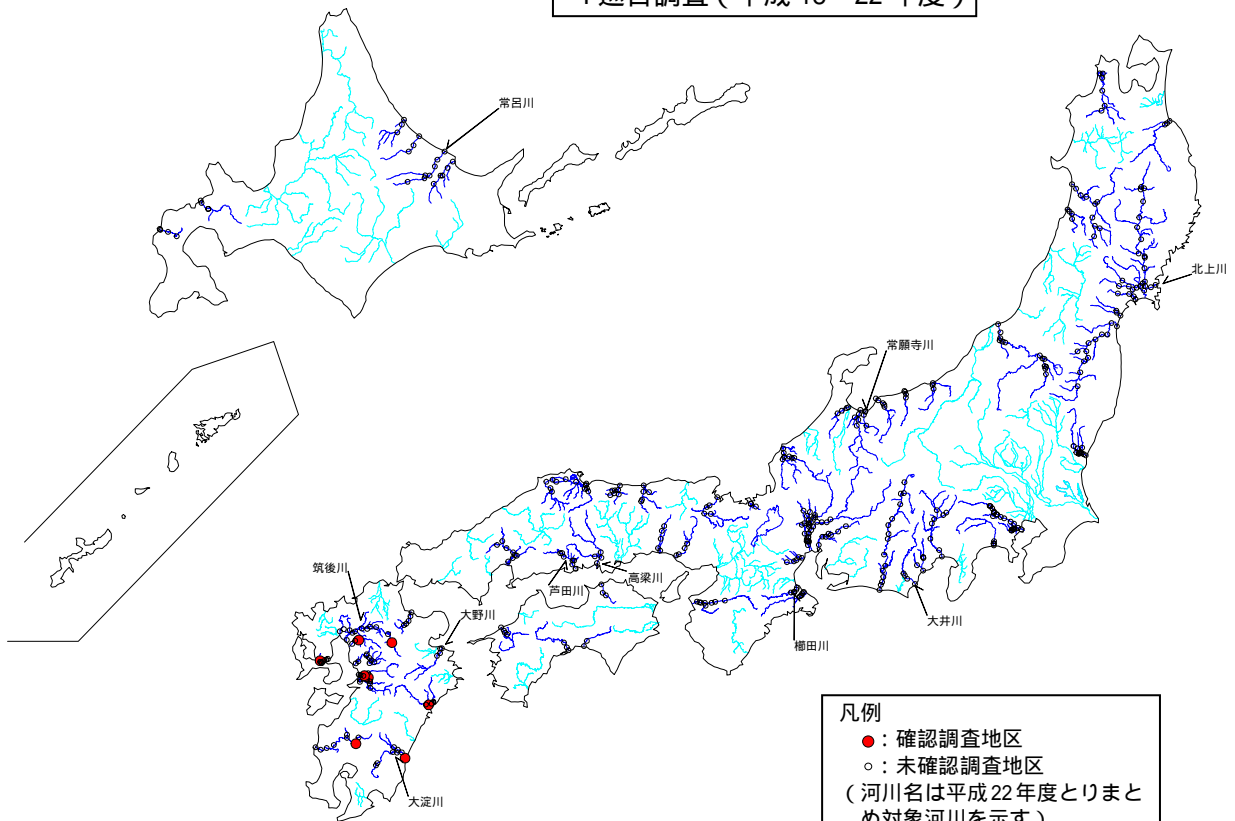
ムラサキツバメの確認された調査地区（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



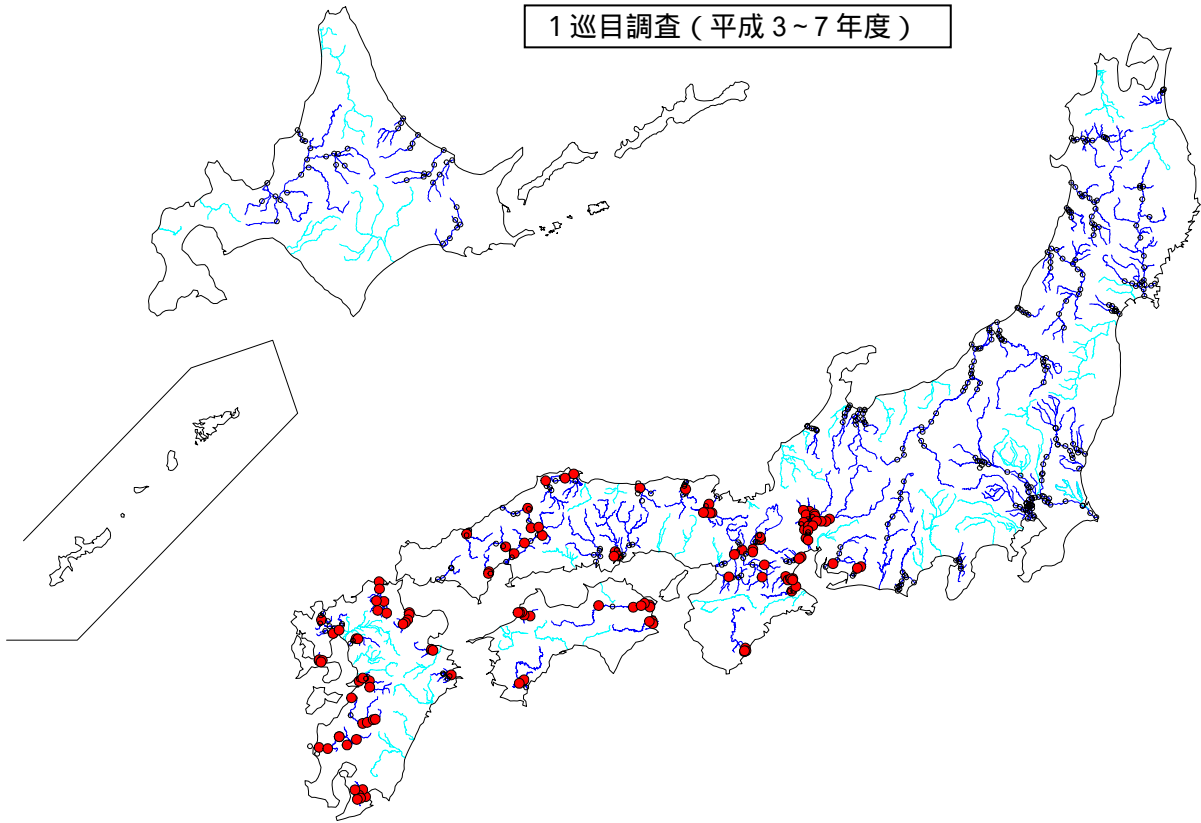
凡例  
 ● : 確認調査地区  
 ○ : 未確認調査地区  
 (河川名は平成22年度とりまとめ対象河川を示す)

注) 4 巡目調査は調査実施途中であり、〓は、調査未実施の河川を示す。

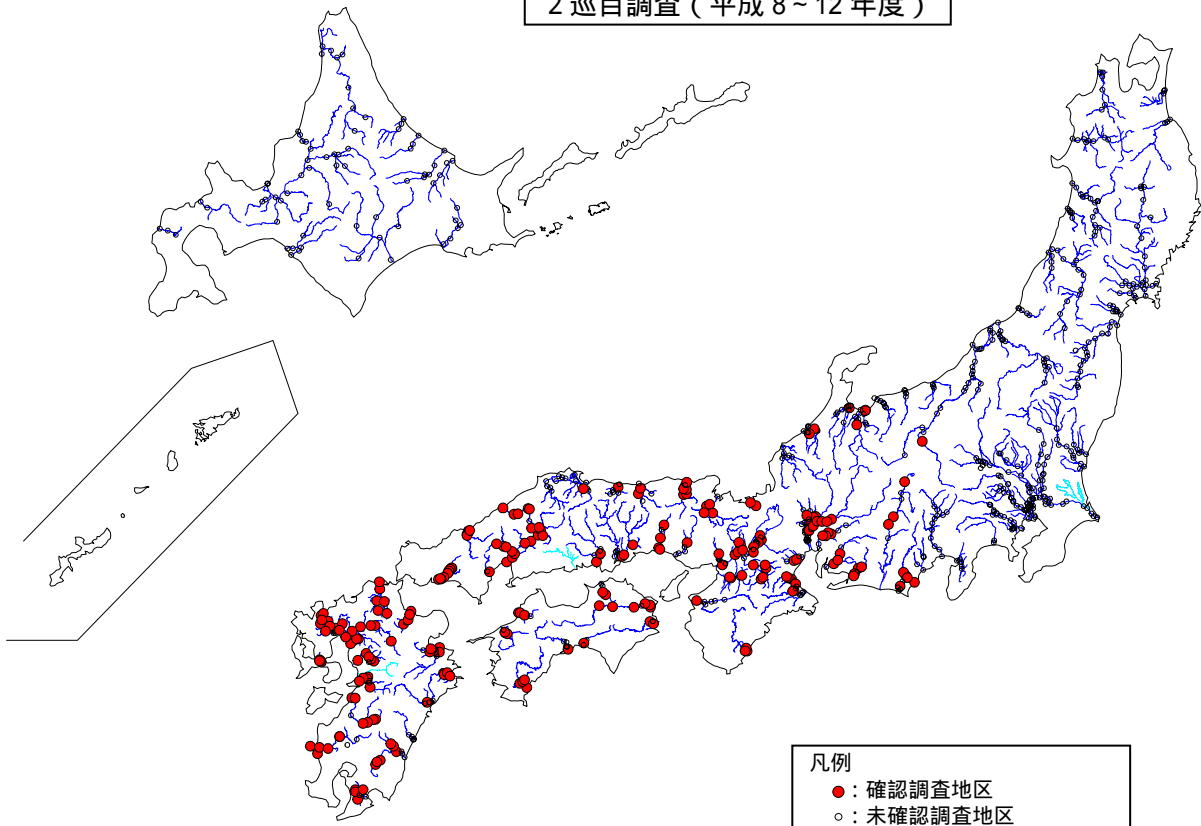
ムラサキツバメの確認された調査地区 (3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査（平成 3～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）



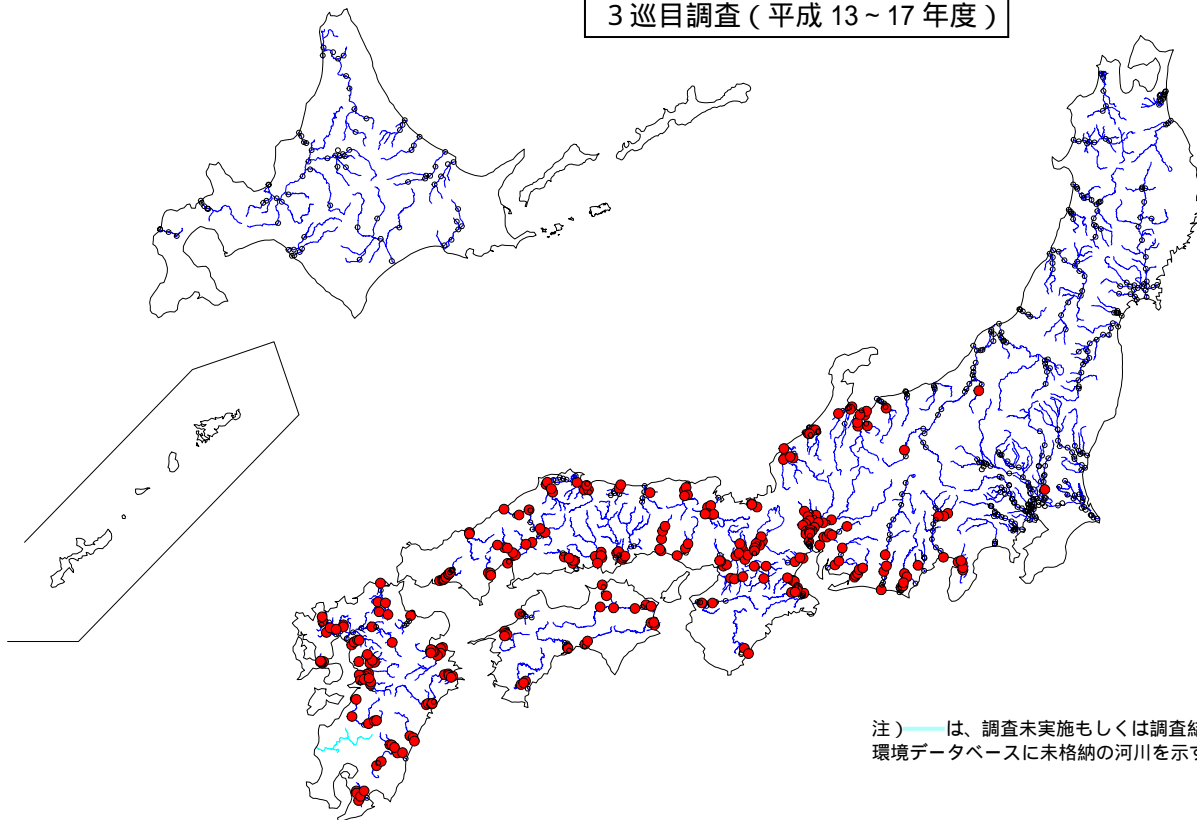
凡例

- ：確認調査地区
- ：未確認調査地区

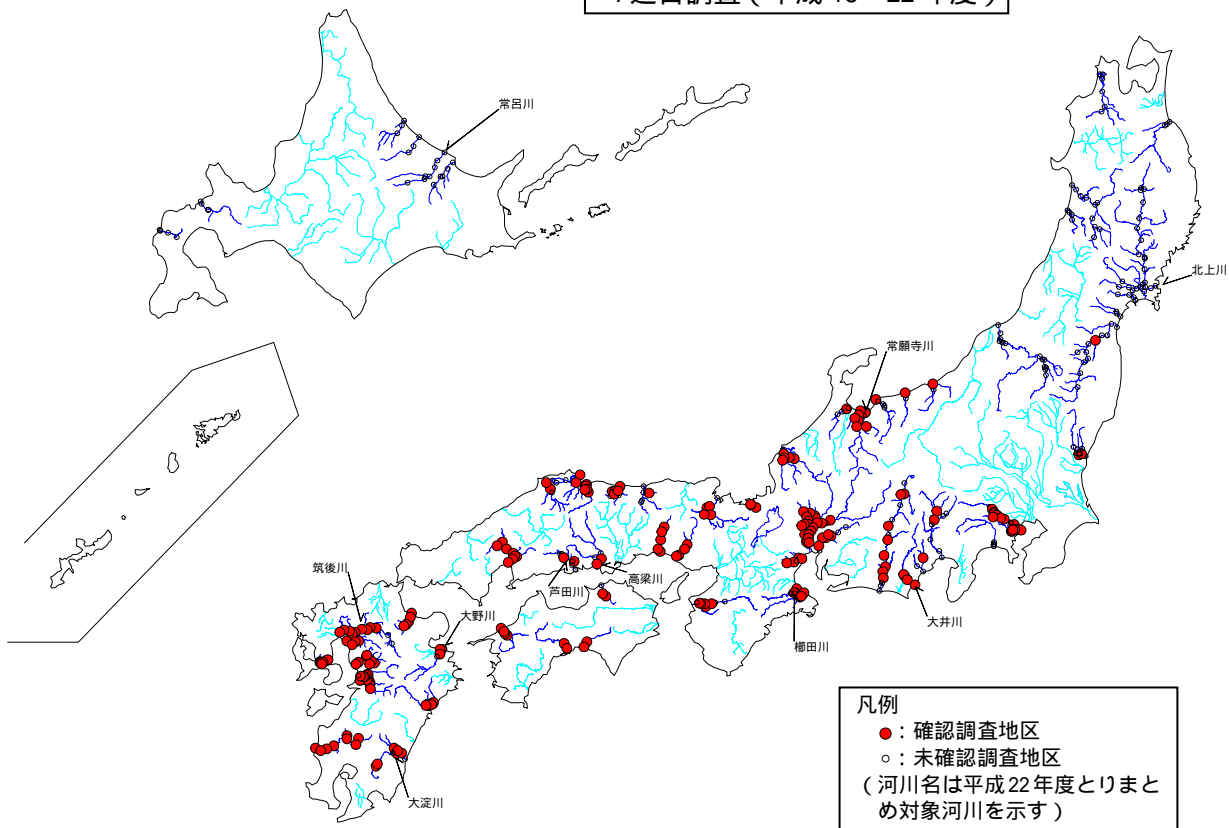
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

ツマグロヒョウモンの確認された調査地区(1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

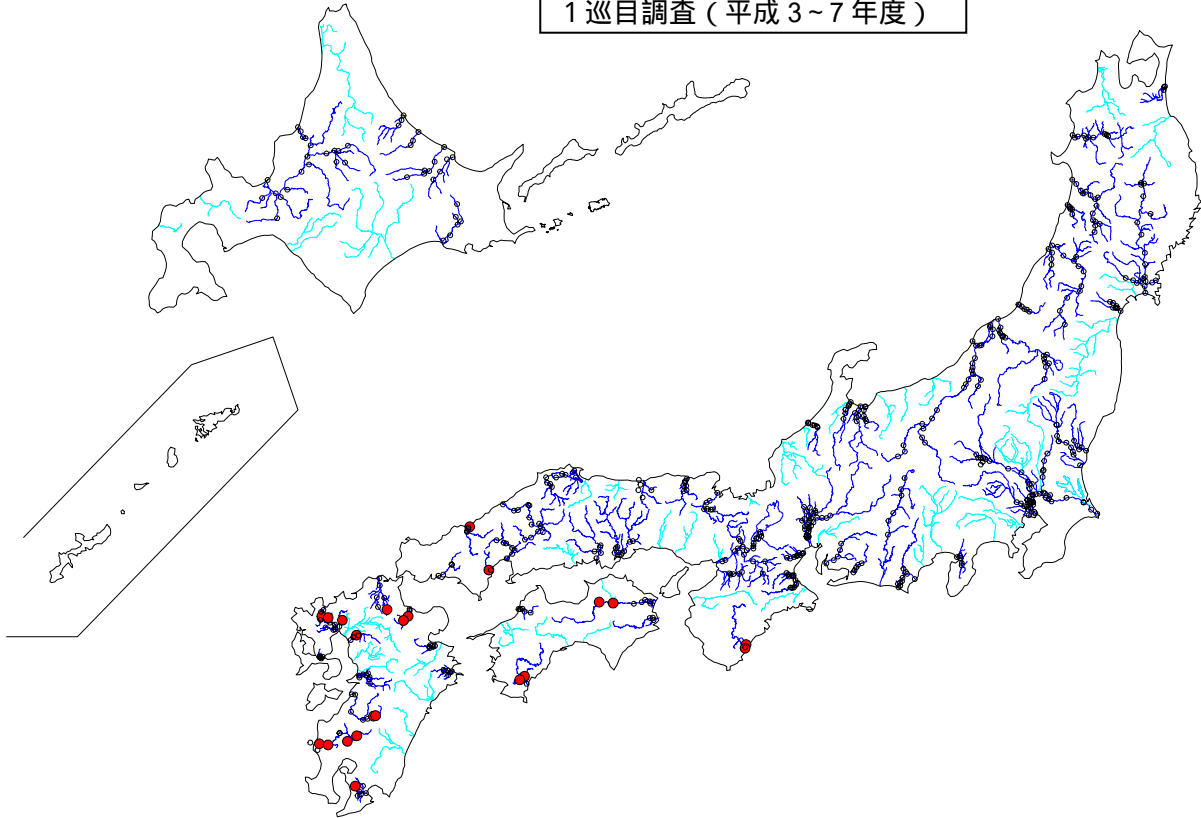


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

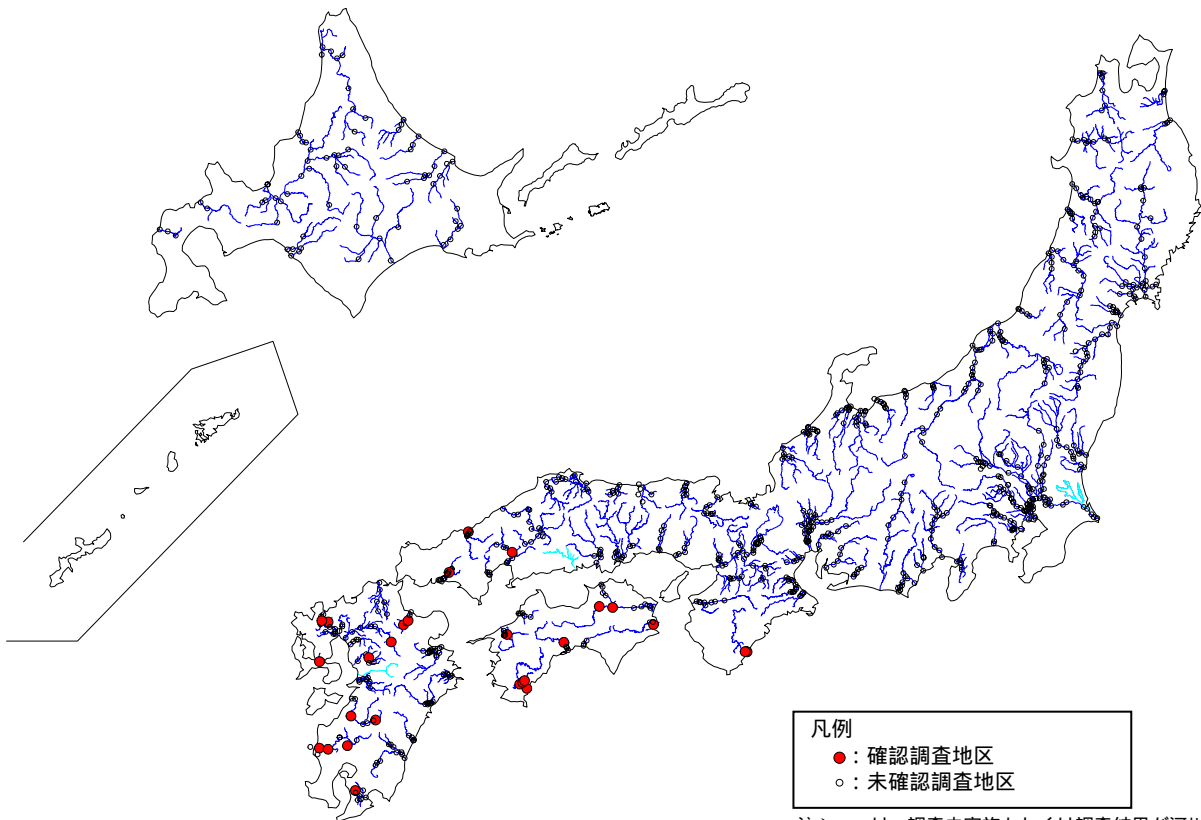


ツマグロヒョウモンの確認された調査地区( 3 巡目調査、4 巡目調査 )

1 巡目調査 (平成 3～7 年度)



2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

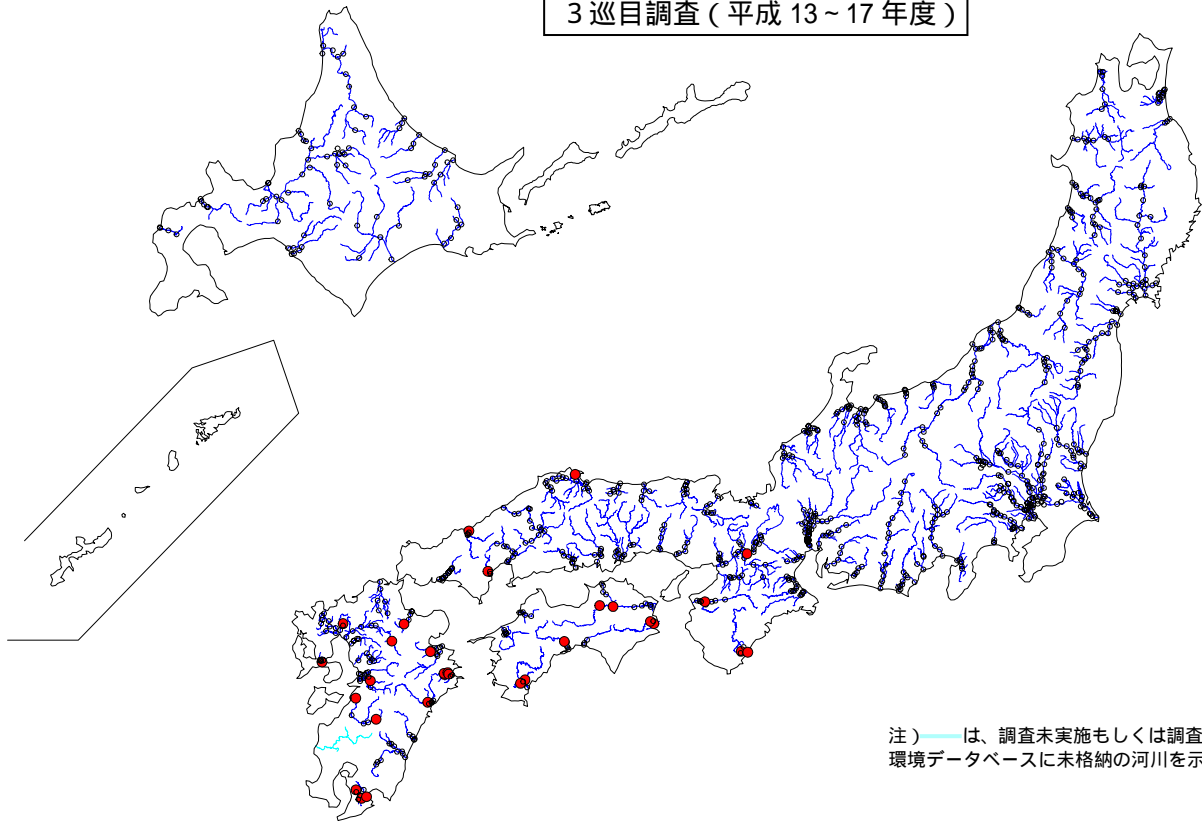


- 凡例
- : 確認調査地区
  - : 未確認調査地区

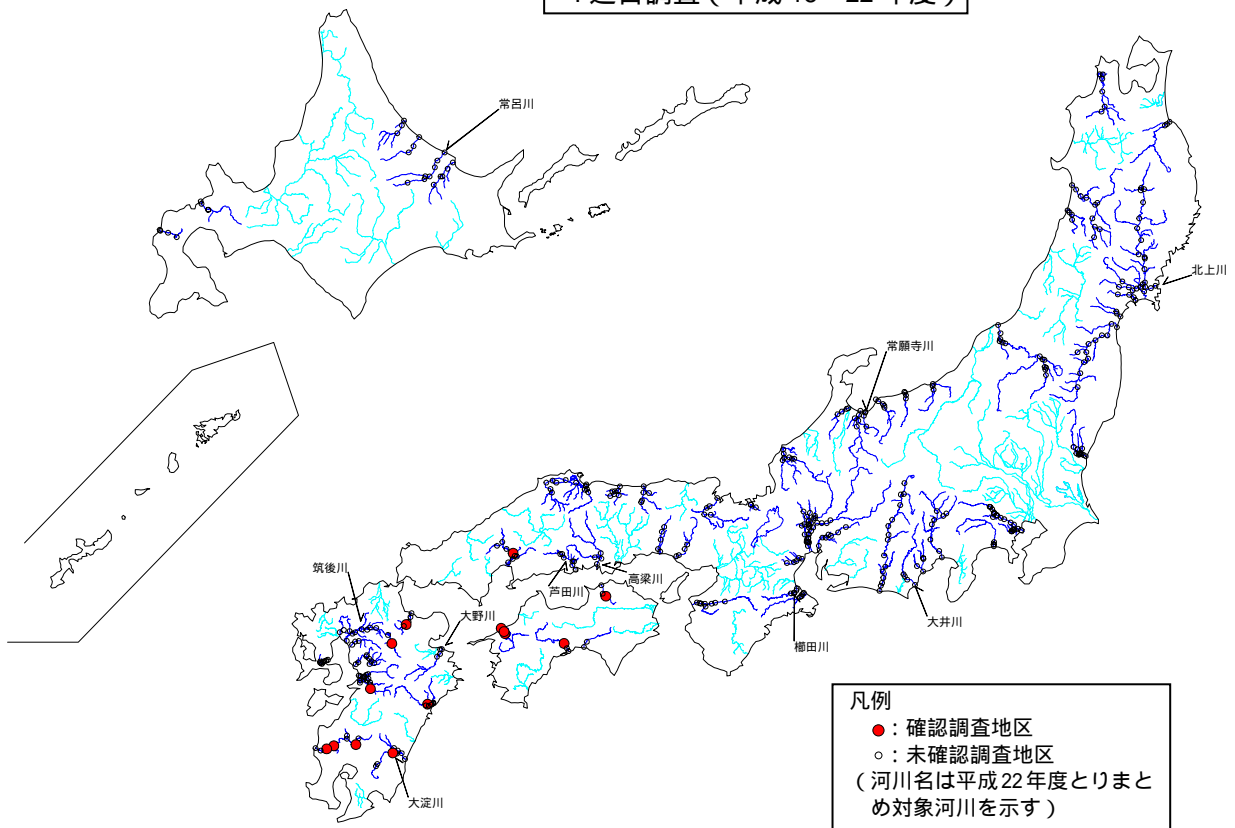
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

イシガケチヨウの確認された調査地区( 1 巡目調査、2 巡目調査 )

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)

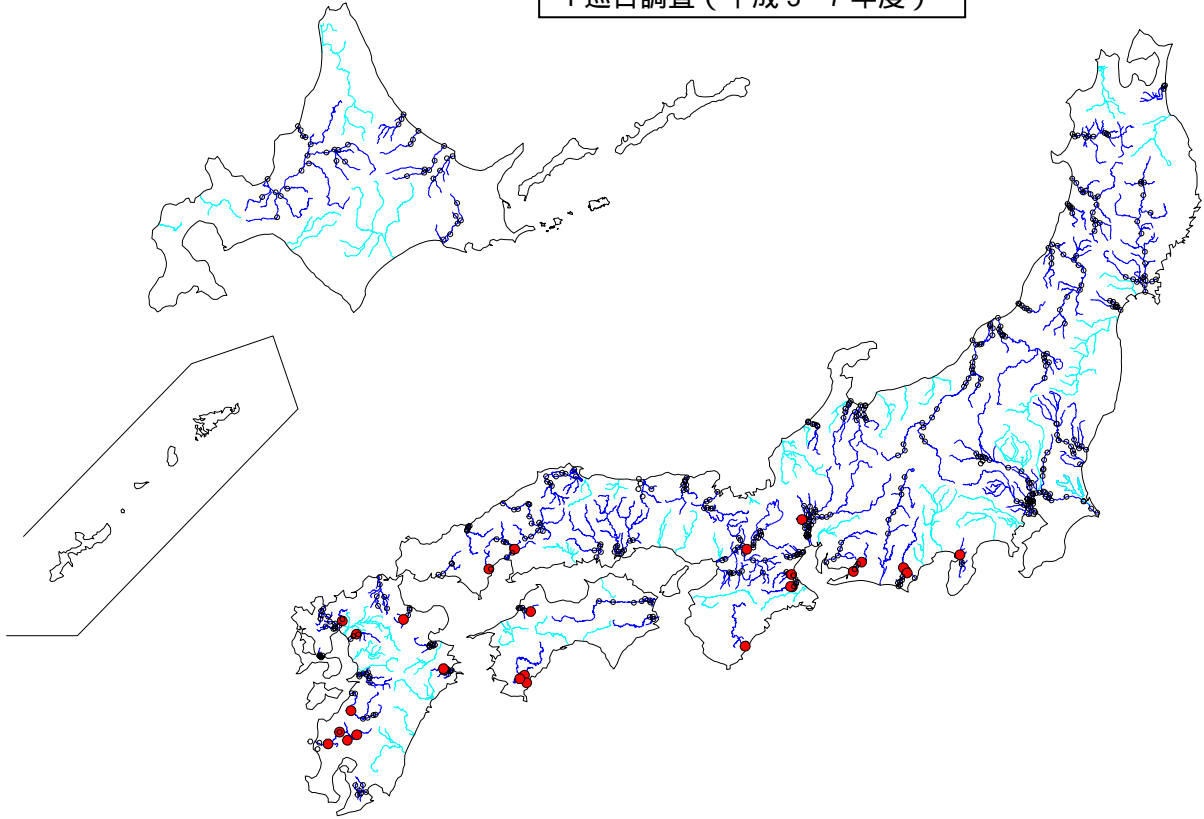


4 巡目調査 (平成 18～22 年度)

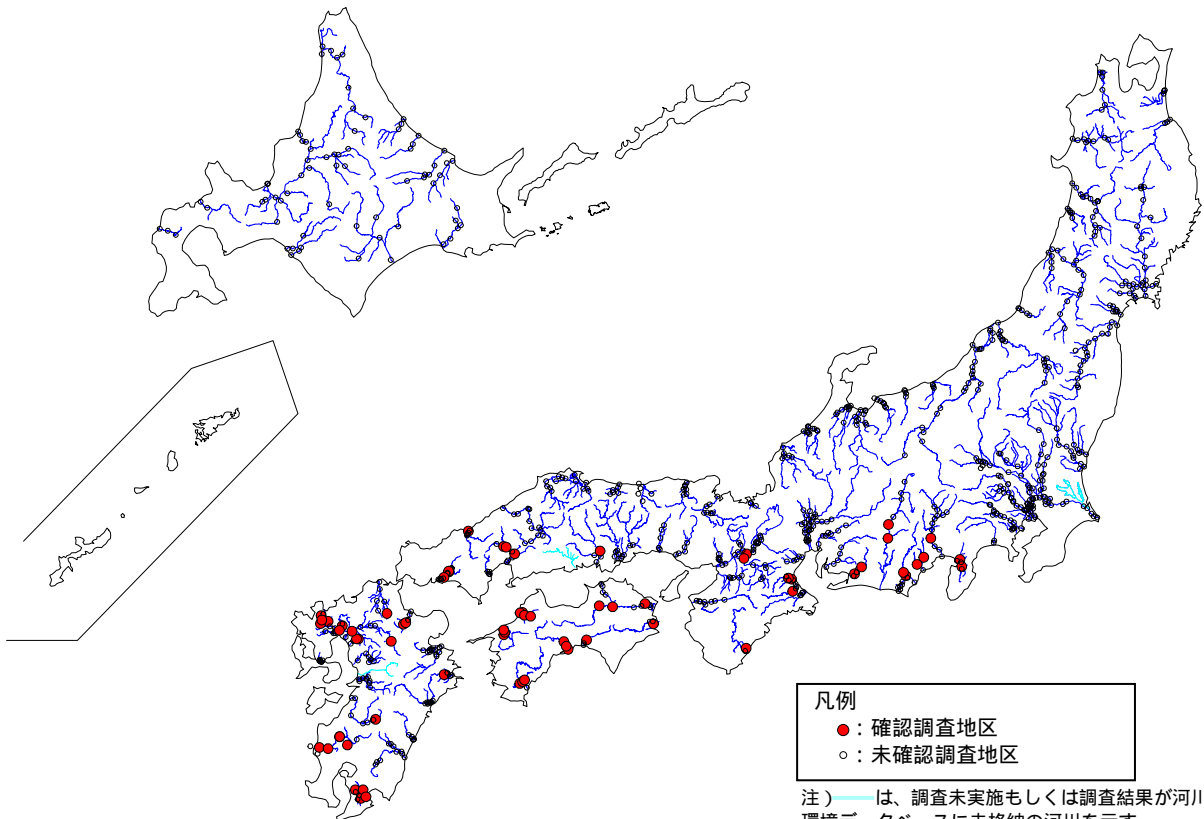


イシガケチョウの確認された調査地区( 3 巡目調査、4 巡目調査 )

1 巡目調査（平成 3～7 年度）

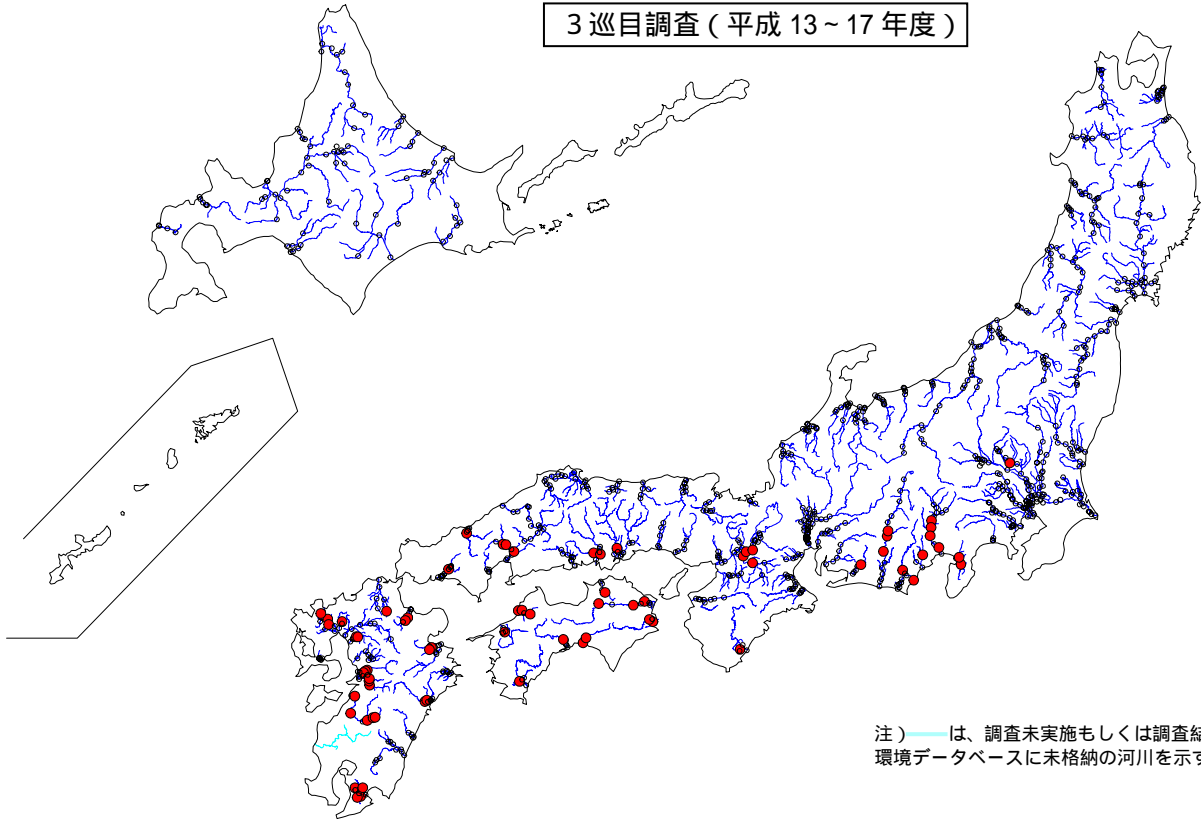


2 巡目調査（平成 8～12 年度）



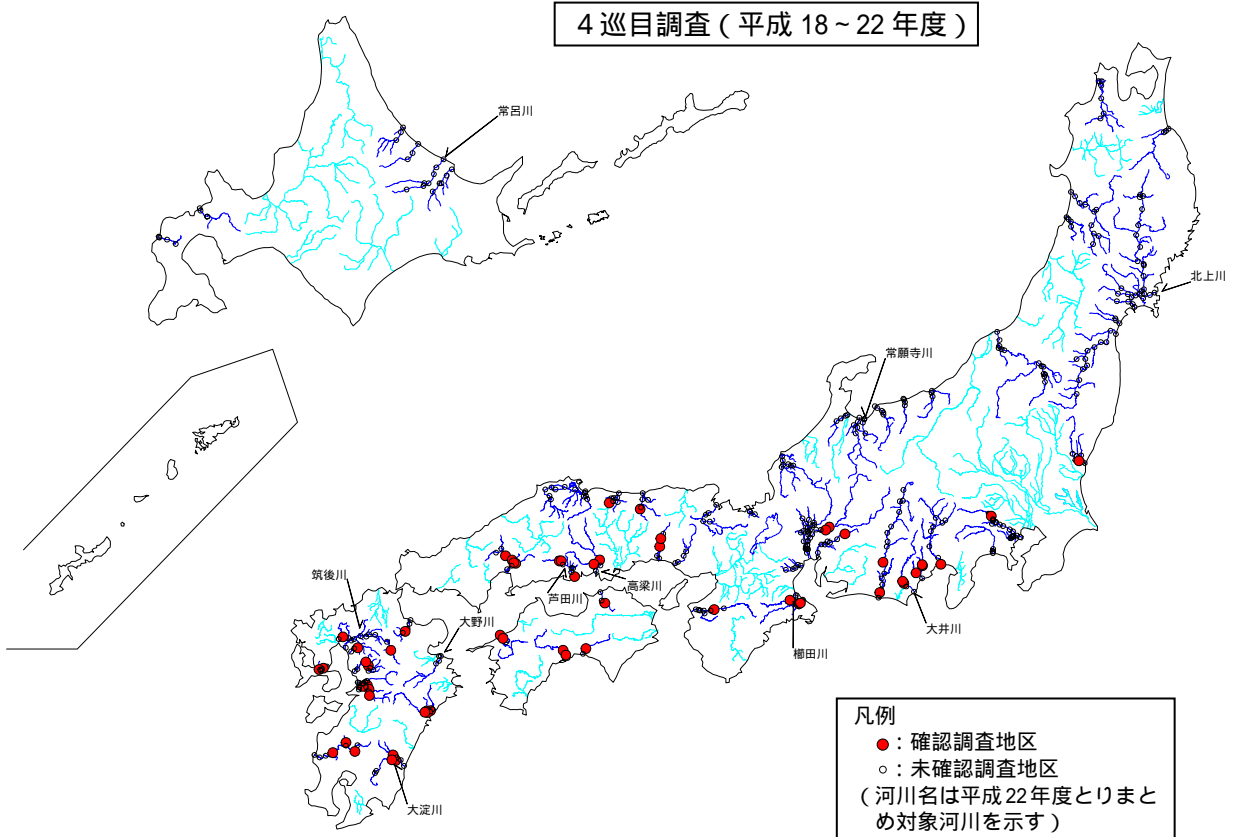
クロコノマチョウの確認された調査地区（1 巡目調査調査、2 巡目調査）

3 巡目調査 (平成 13 ~ 17 年度)



注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

4 巡目調査 (平成 18 ~ 22 年度)



凡例  
 ● : 確認調査地区  
 ○ : 未確認調査地区  
 (河川名は平成 22 年度とりまとめ対象河川を示す)

注) 4 巡目調査は調査実施途中であり、〓は、調査未実施の河川を示す。

クロコノマチヨウの確認された調査地区( 3 巡目調査、4 巡目調査 )