

#### 1.4 地球温暖化

地球温暖化と河川水温との関係は明らかになっておりませんが、ここでは、水温の変化により魚類の生息分布域が変化する可能性がある指標種6種を以下の条件により設定して分布の変化について整理しました。

##### 【指標種の選定条件】

①冷水性、温水性共に温度制限が明瞭

冷水性：カジカ、カジカ中卵型、ウツセミカジカ（回遊型）、ウキゴリ

温水性：カワアナゴ、ウロハゼ

②分布の縁辺が日本列島上にある

ウロハゼ、ウキゴリ

③地理的隔離の影響が少なく温度変化による分布域変化の応答がよい（通し回遊魚など）

ウツセミカジカ（回遊型）

##### 【分布域の変化の把握】

（魚類調査）

・温水性のカワアナゴ、ウロハゼは、分布北端における確認河川数が増加傾向

指標種6種（カジカ、カジカ中卵型、ウツセミカジカ（回遊型）、ウキゴリ、カワアナゴ、ウロハゼ）を設定して、調査巡目別に指標種の分布域の変化の状況を調べました。

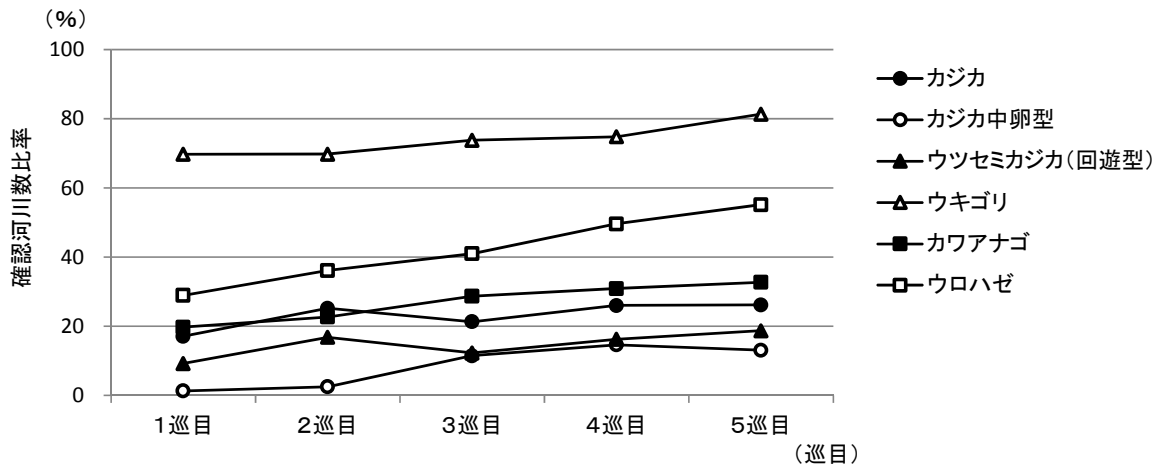
指標種のうち温水性のカワアナゴ、ウロハゼは、分布北端の地域における確認河川数が増加する傾向がみられました。

冷水性のカジカ、カジカ中卵型、ウツセミカジカ（回遊型）、ウキゴリは、確認河川数の変化に傾向はみられませんでした。

（資料掲載：1-43～1-60 ページ、1-77～1-80 ページ）

1～5巡目調査の確認河川数の比較

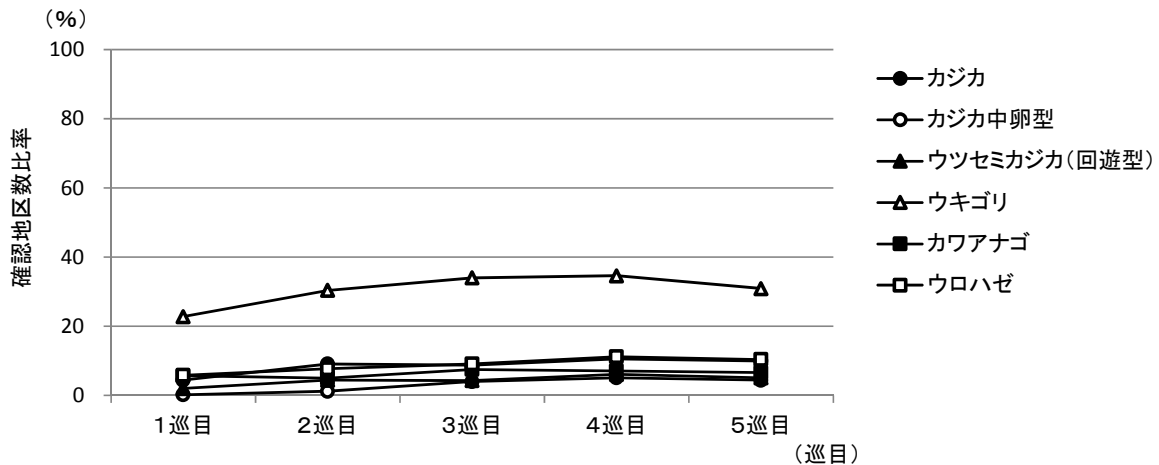
種類	1巡目調査 (76河川)	2巡目調査 (119河川)	3巡目調査 (122河川)	4巡目調査 (123河川)	5巡目調査 (107河川)
カジカ	13河川 〔17.1〕	30河川 〔25.2〕	26河川 〔21.3〕	32河川 〔26.0〕	28河川 〔26.2〕
カジカ中卵型	1河川 〔1.3〕	3河川 〔2.5〕	14河川 〔11.5〕	18河川 〔14.6〕	14河川 〔13.1〕
ウツセミカジカ (回遊型)	7河川 〔9.2〕	20河川 〔16.8〕	15河川 〔12.3〕	20河川 〔16.3〕	20河川 〔18.7〕
ウキゴリ	53河川 〔69.7〕	83河川 〔69.7〕	90河川 〔73.8〕	92河川 〔74.8〕	87河川 〔81.3〕
カワアナゴ	15河川 〔19.7〕	27河川 〔22.7〕	35河川 〔28.7〕	38河川 〔30.9〕	35河川 〔32.7〕
ウロハゼ	22河川 〔28.9〕	43河川 〔36.1〕	50河川 〔41.0〕	61河川 〔49.6〕	59河川 〔55.1〕



- ※ 確認河川数の比較は、調査実施全河川のうち、直轄管理区間のデータを対象とした。
- ※ 1～4巡目調査のデータは、調査実施全河川のうち、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にした。
- ※ ( ) 内は調査実施河川数を示す。
- ※ [ ] 内は確認河川数の調査実施河川数に対する割合 (%) を示す。
- ※ 5巡目調査のデータは H23～H26 調査の合計

1～5巡目調査の確認地区数の比較

種類	1巡目調査 (565地区)	2巡目調査 (938地区)	3巡目調査 (993地区)	4巡目調査 (918地区)	5巡目調査 (878地区)
カジカ	25地区 〔4.4〕	85地区 〔9.1〕	87地区 〔8.8〕	96地区 〔10.5〕	88河川 〔10.0〕
カジカ中卵型	1地区 〔0.2〕	11地区 〔1.2〕	40地区 〔4.0〕	47地区 〔5.1〕	39河川 〔4.4〕
ウツセミカジカ (回遊型)	11地区 〔2.0〕	41地区 〔4.4〕	43地区 〔4.3〕	56地区 〔6.1〕	45河川 〔5.1〕
ウキゴリ	129地区 〔22.8〕	285地区 〔30.4〕	338地区 〔34.0〕	318地区 〔34.6〕	271河川 〔30.9〕
カワアナゴ	32地区 〔5.7〕	47地区 〔5.0〕	74地区 〔7.5〕	65地区 〔7.1〕	58河川 〔6.6〕
ウロハゼ	33地区 〔5.8〕	72地区 〔7.7〕	90地区 〔9.1〕	103地区 〔11.2〕	91河川 〔10.4〕



- ※ 確認地区数の比較は調査実施全地区のうち、直轄管理区間のデータを対象とした。
- ※ 1～4巡目調査のデータは、調査実施全地区のうち、種名等について真正化され、河川環境管理システムに格納されている調査データを対象にした。
- ※ ( )内は調査実施地区数を示す。
- ※ [ ]内は確認地区数の調査実施地区数に対する割合(%)を示す。
- ※ 5巡目調査のデータはH23～H26調査の合計。

### 【冷水性種】

カジカは、本州及び四国、九州地方が分布範囲とされています<sup>注1)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、28河川で確認されました。分布南端となっていた中国地方の確認河川数は1巡目調査で3河川、2巡目調査で2河川、3巡目調査で1河川、4巡目調査で3河川、5巡目調査で2河川と、巡目毎に増減はみられるものの、分布域の変化に傾向はみられませんでした。

カジカ中卵型は、本州日本海側、九州の有明海に注ぐ河川、愛媛県が分布範囲とされています<sup>注2)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、14河川で確認されました。分布南端の中国地方の確認河川数は3巡目調査で2河川、4巡目及び5巡目調査で4河川と増加傾向がみられましたが、分布域の変化に傾向はみられませんでした。

ウツセミカジカ（回遊型）は、北海道地方から九州地方が分布範囲とされています<sup>注1)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、20河川で確認されました。分布南端となっていた中国地方の確認河川数は1巡目調査2河川、2巡目調査4河川、3巡目調査3河川、4巡目調査以降は3河川と、巡目毎に増減はみられるものの、分布域の変化に傾向はみられませんでした。

ウキゴリは、北海道地方から九州地方が分布範囲とされています<sup>注1)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、87河川で確認されました。分布南端となっていた九州地方の確認河川数は1巡目調査で6河川、2巡目調査で9河川、3巡目調査で7河川、4巡目調査で9河川、5巡目調査で11河川と増加傾向がみられましたが、分布域の変化に傾向はみられませんでした。

### 【温水性種】

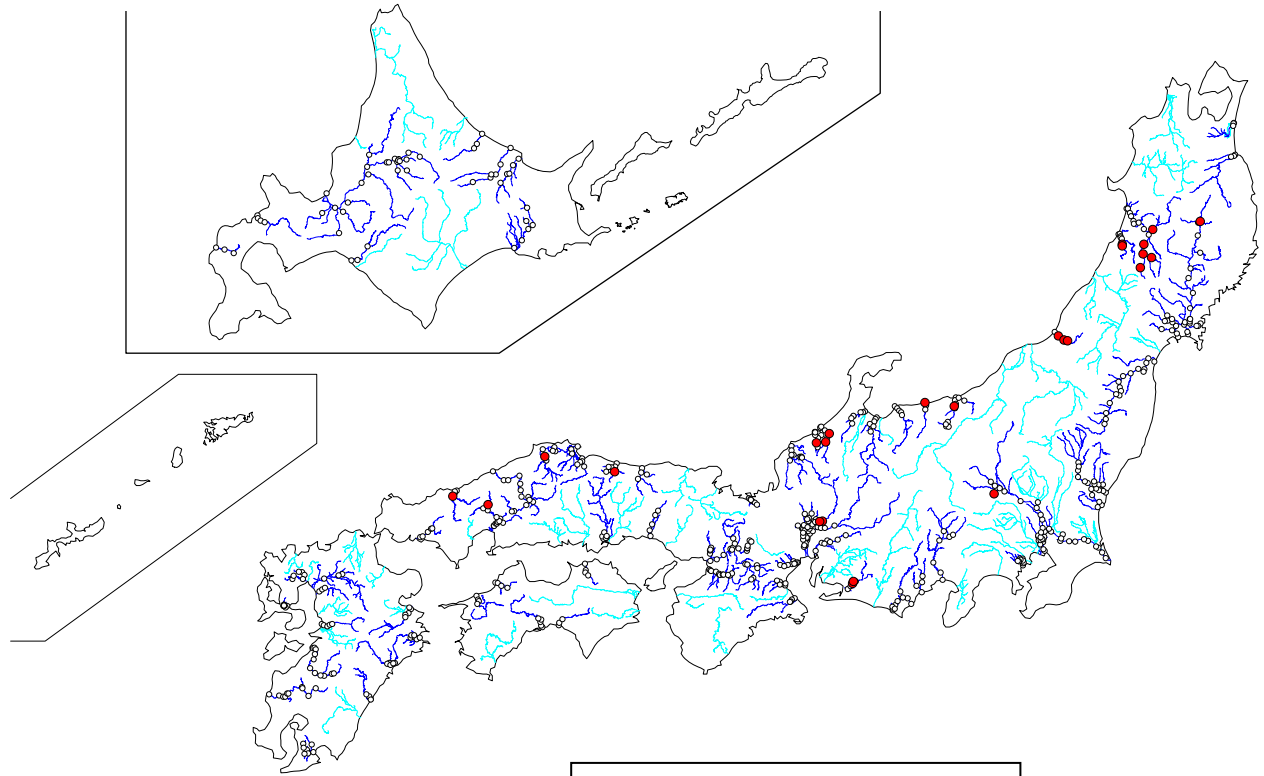
カワアナゴは、屋久島から茨城県までが分布範囲とされています<sup>注1)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、35河川で確認されました。分布北端となっていた関東地方及び中部地方での確認河川数は、1巡目調査で5河川、2巡目調査で8河川、3巡目調査で11河川、4巡目調査で14河川、5巡目調査で13河川と増加傾向がみられ、分布北端の地域における分布の拡大がみられました。

ウロハゼは、太平洋側の福島県以南、日本海側の新潟県以南が分布範囲とされています<sup>注1)</sup>。本種は、5巡目調査（H23～H26）では107河川中、59河川で確認されました。分布北端となっていた関東地方の確認河川数は1巡目調査で0河川、2巡目調査で1河川、3巡目調査で3河川、4巡目及び5巡目調査で4河川と増加傾向がみられ、分布北端の地域における分布の拡大がみられました。

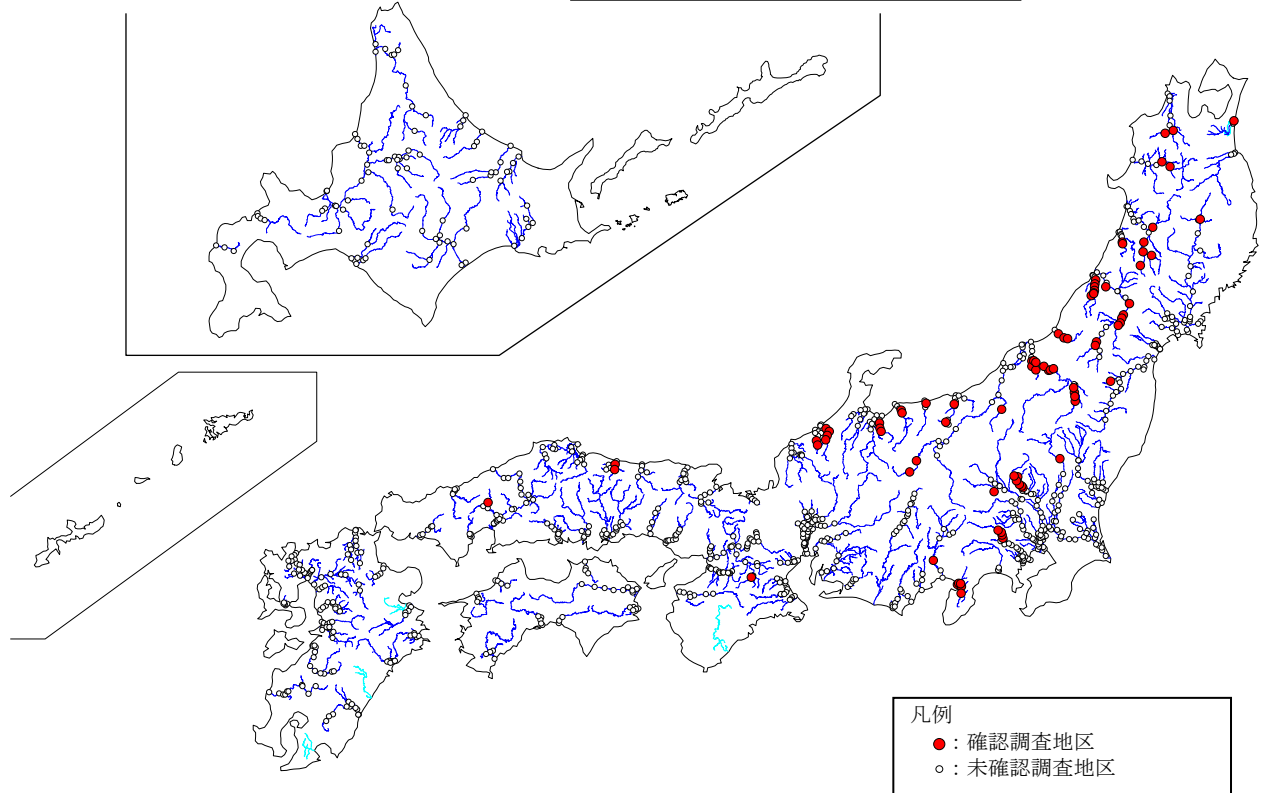
注1) 出典：日本産魚類検索 全種の同定 第三版、東海大出版会。

注2) 出典：レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物 4 汽水・淡水魚類、環境省。

1 巡目調査（平成 2～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）



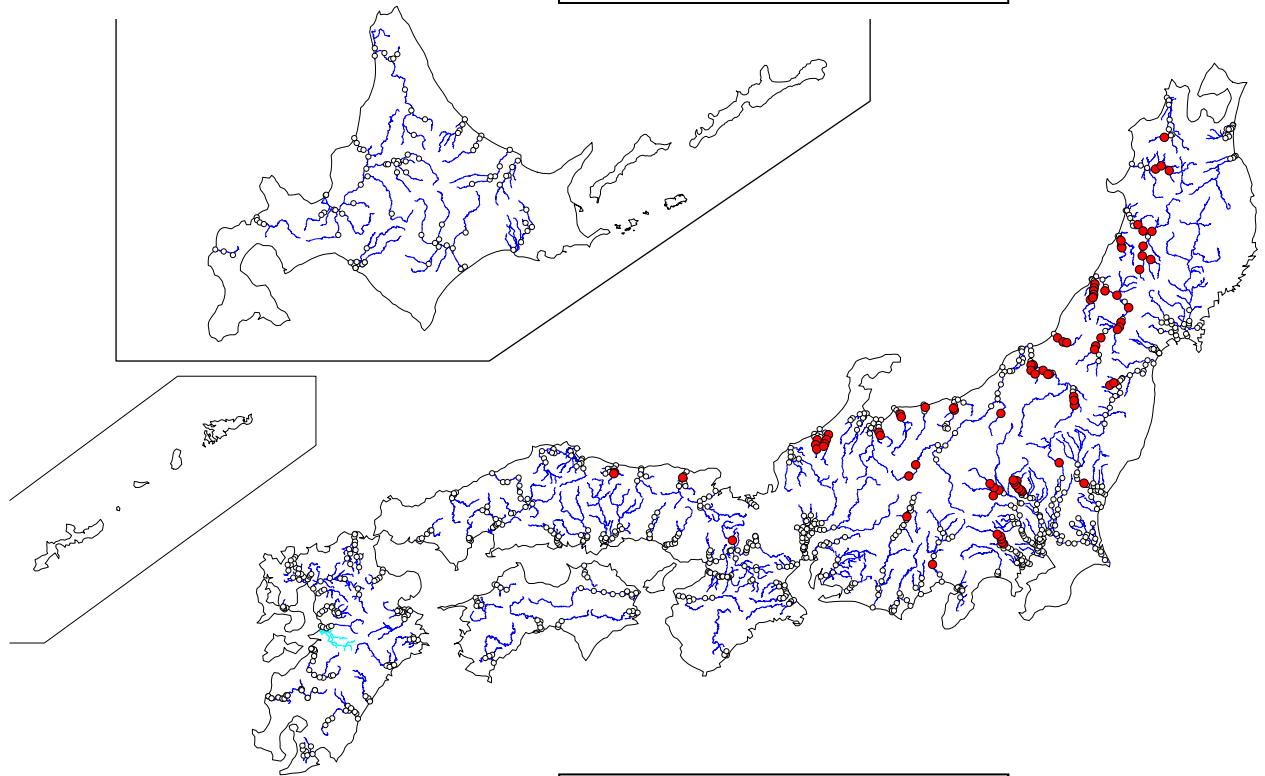
凡例

- : 確認調査地区
- : 未確認調査地区

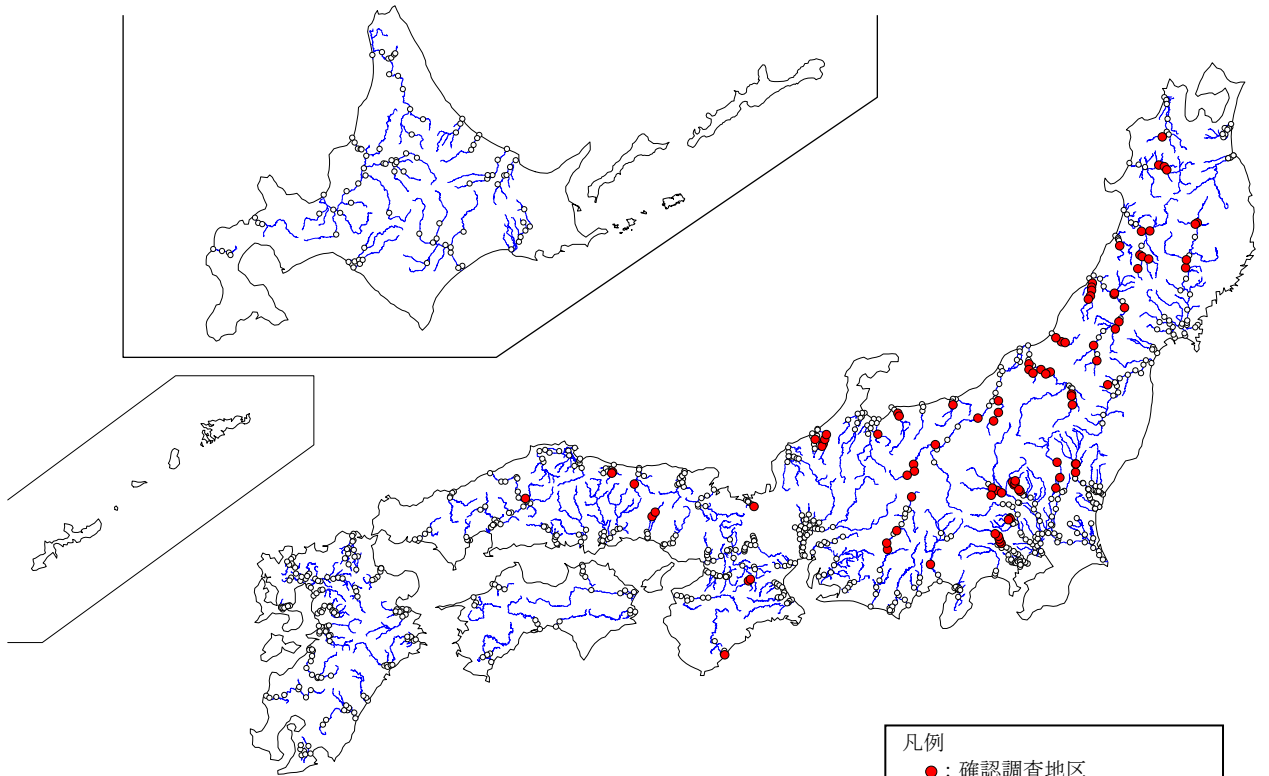
注) — は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

カジカの確認された地域（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)

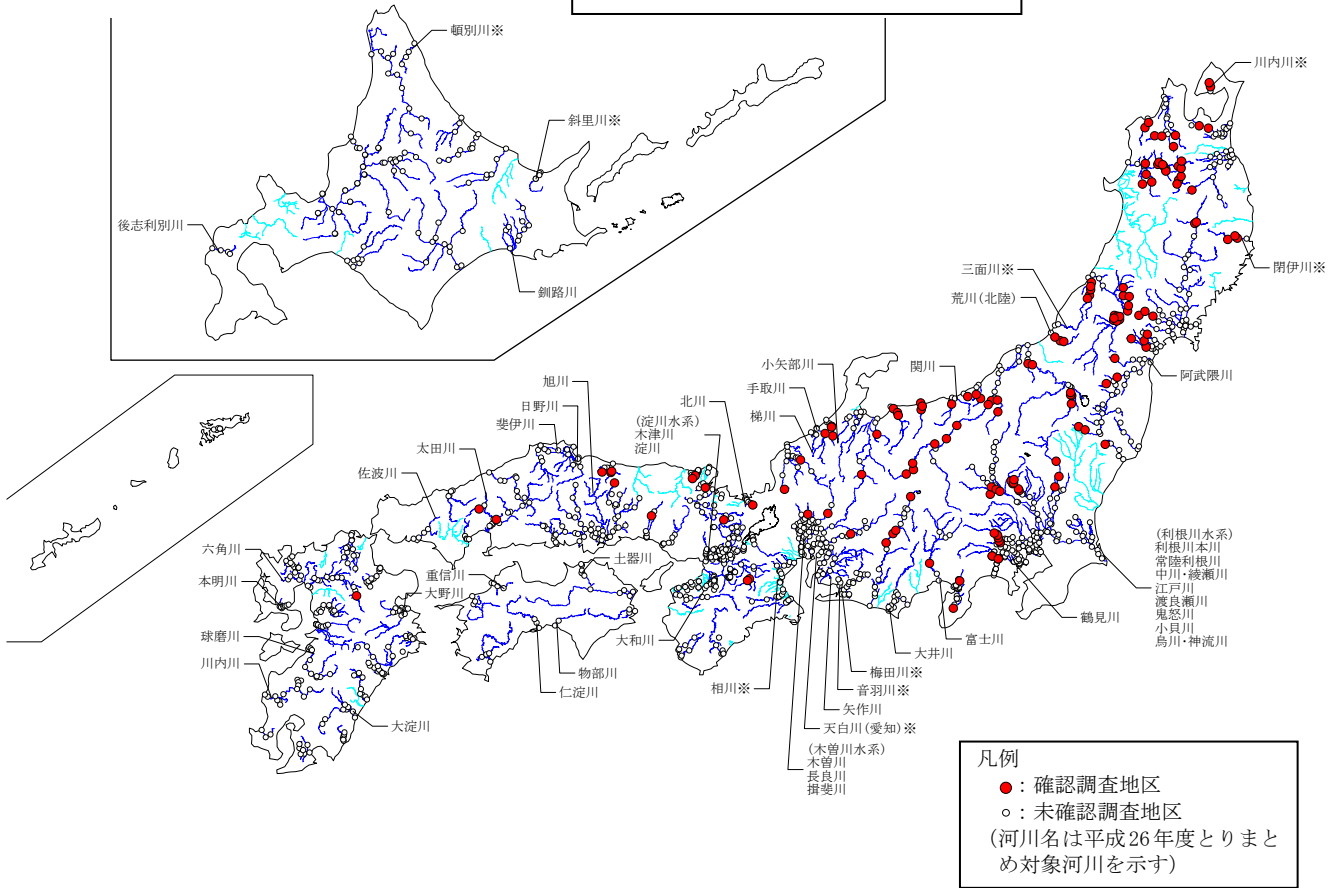


- 凡例
- : 確認調査地区
  - : 未確認調査地区

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。

カジカの確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)

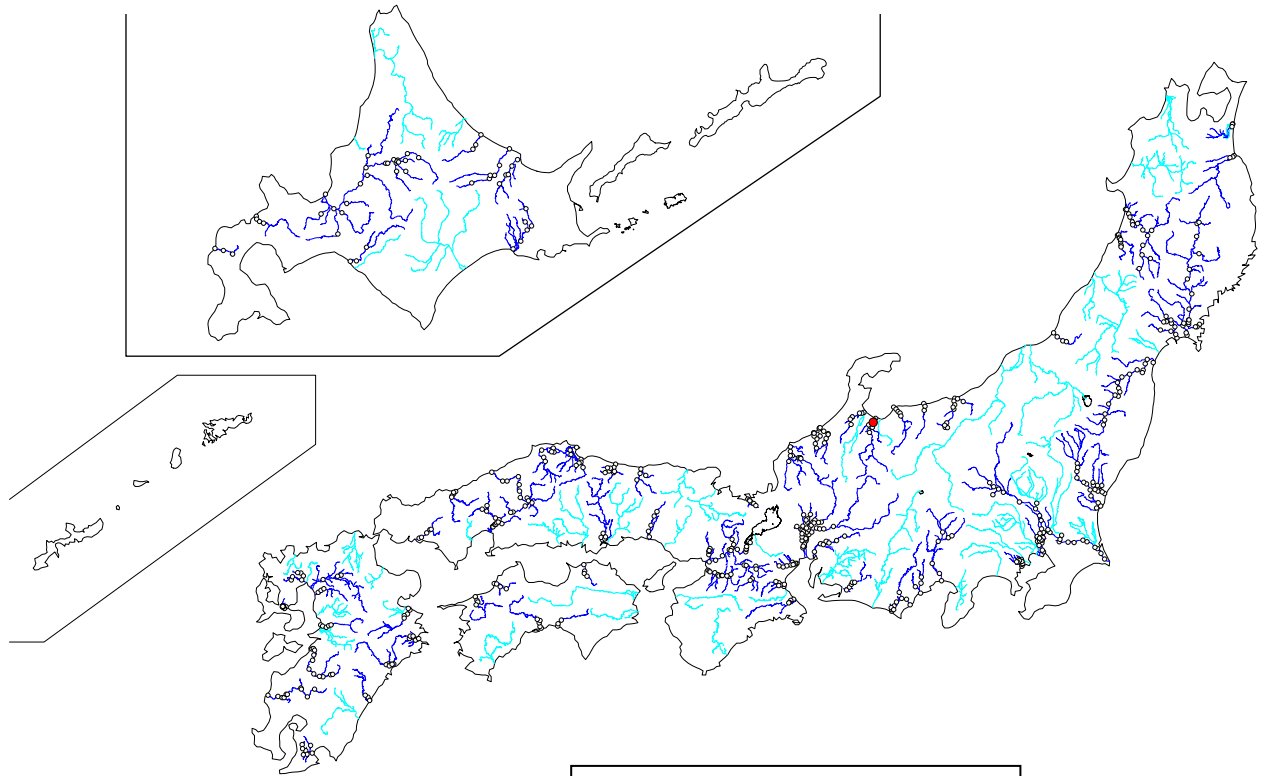
5 巡目調査（平成 23～26 年度）



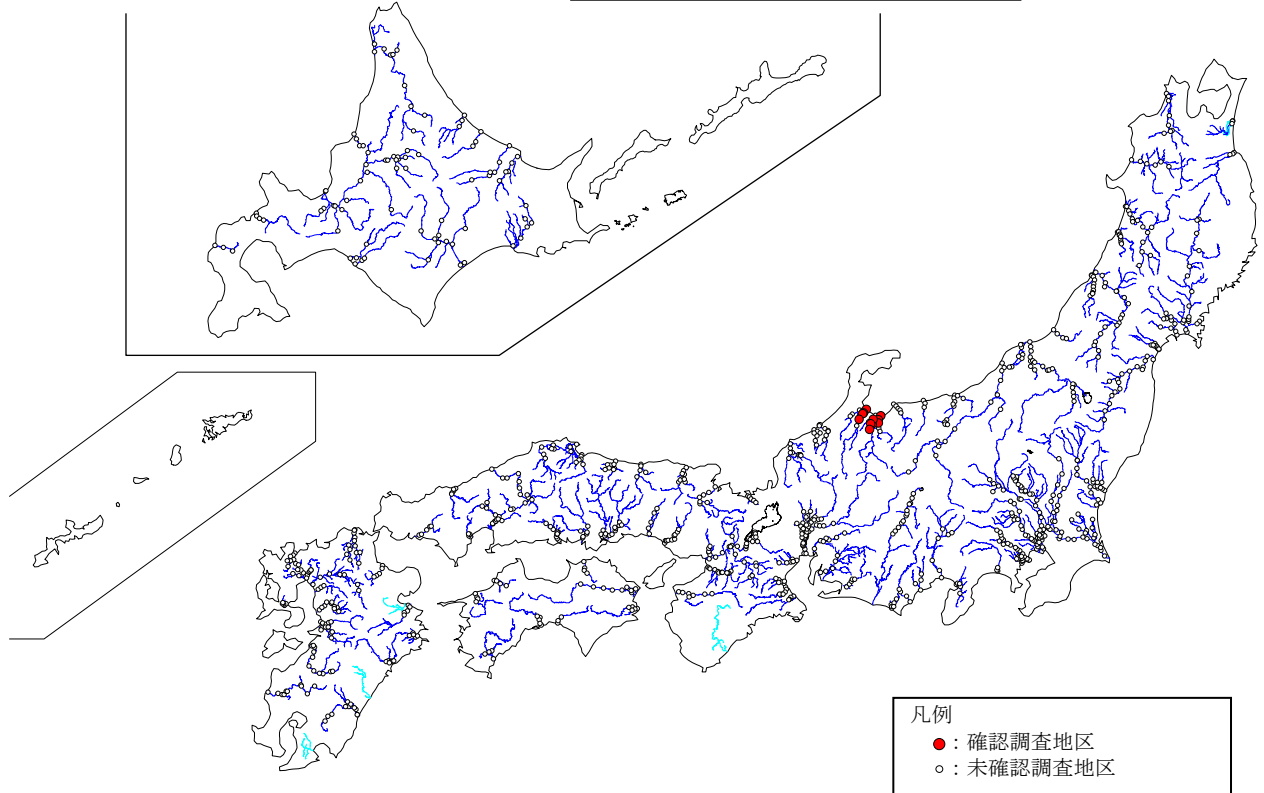
注1) 〓は、調査未実施の河川を示す。  
 注2) 5 巡目調査には、一級水系指定区間および二級水系での調査を含む。  
 注3) ※は、二級水系（河川）を示す。

カジカの確認された地域（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）



凡例

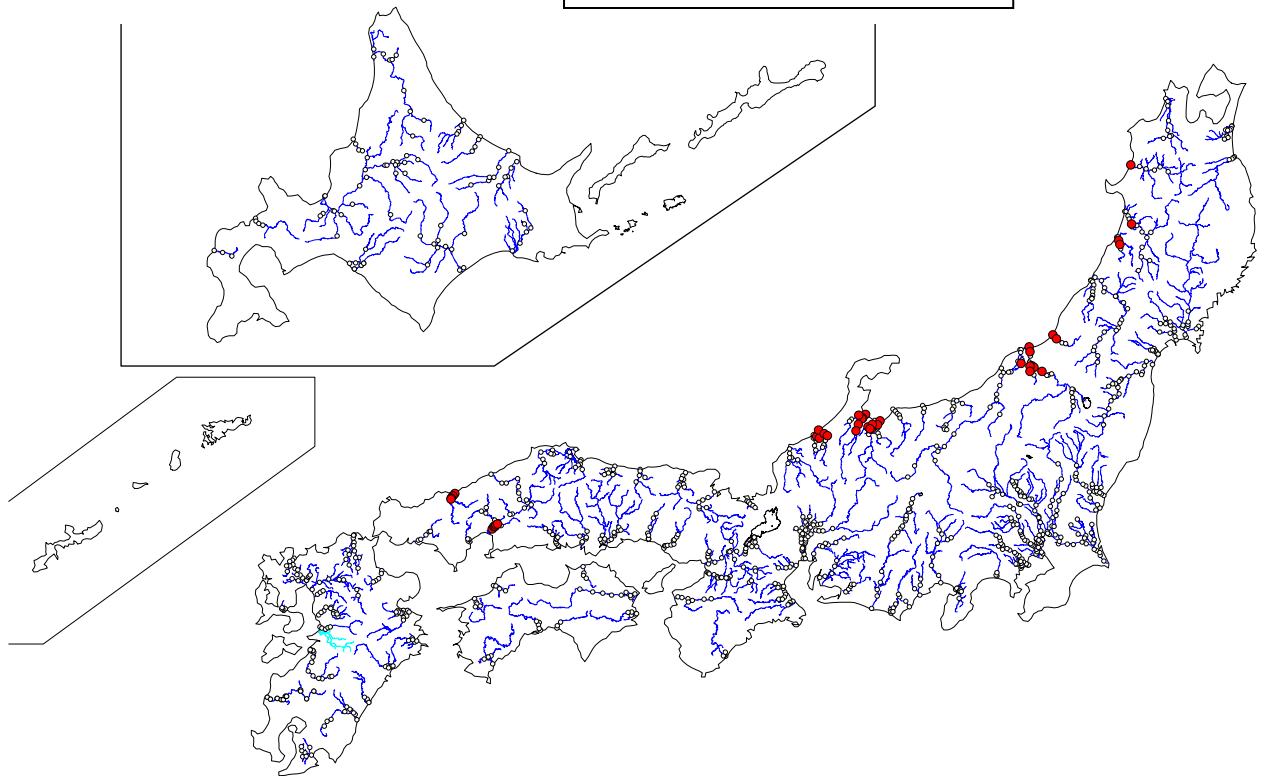
- : 確認調査地区
- : 未確認調査地区

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。

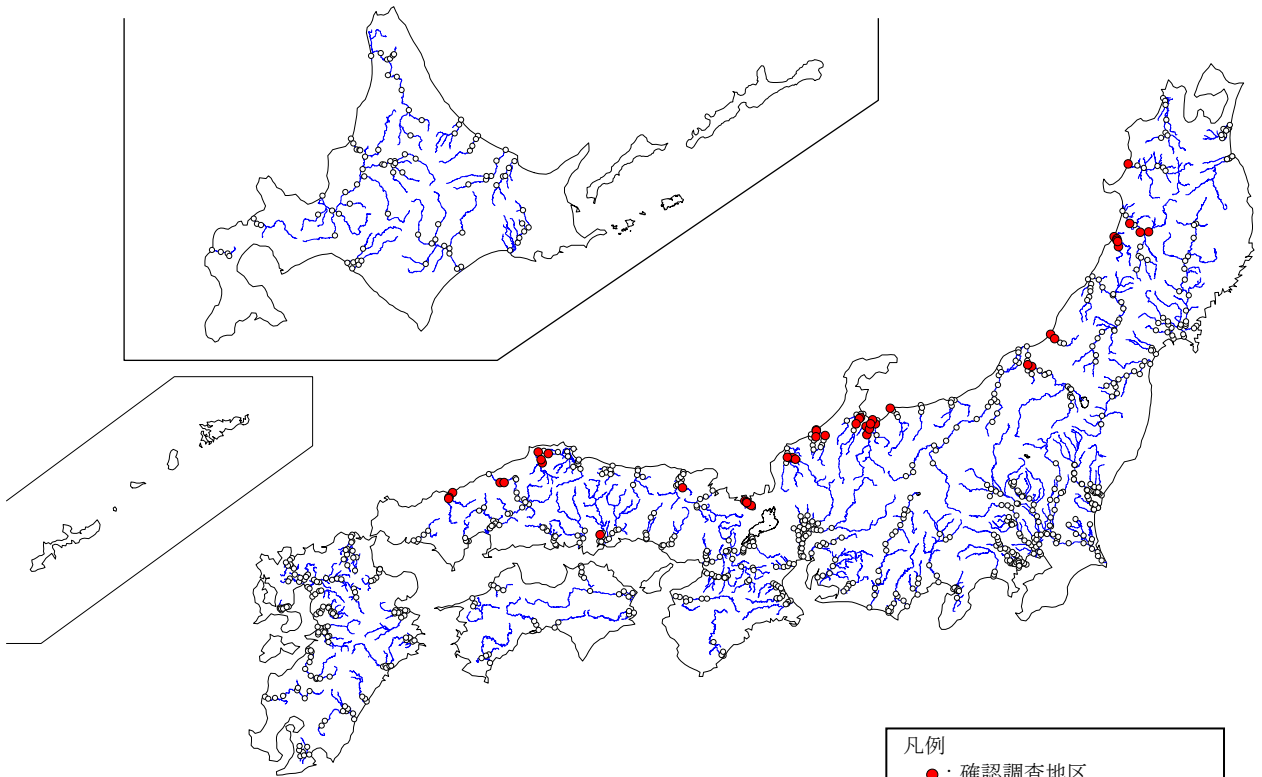
カジカ中卵型の確認された地域（1 巡目調査、2 巡目調査）



3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



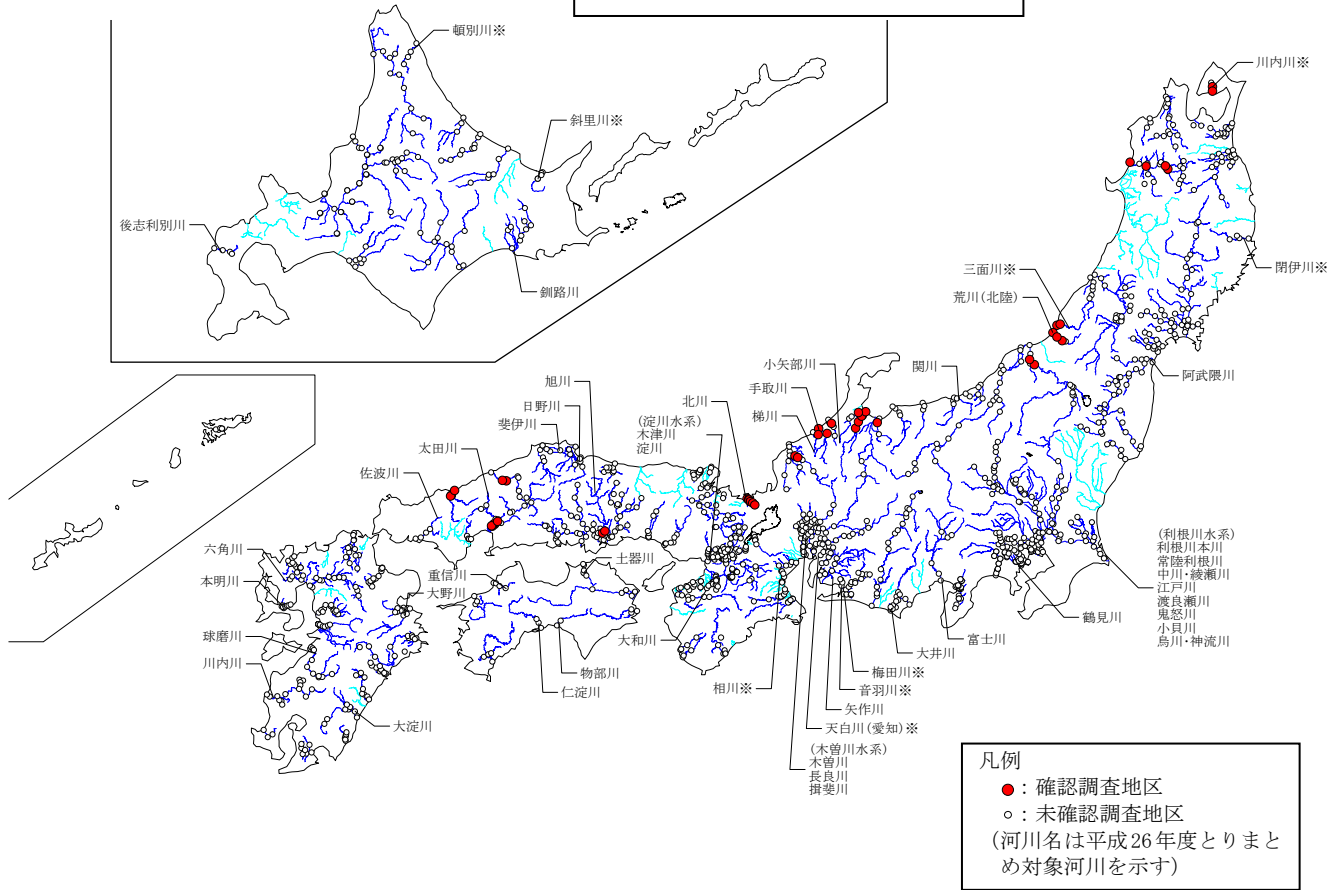
凡例

- : 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。

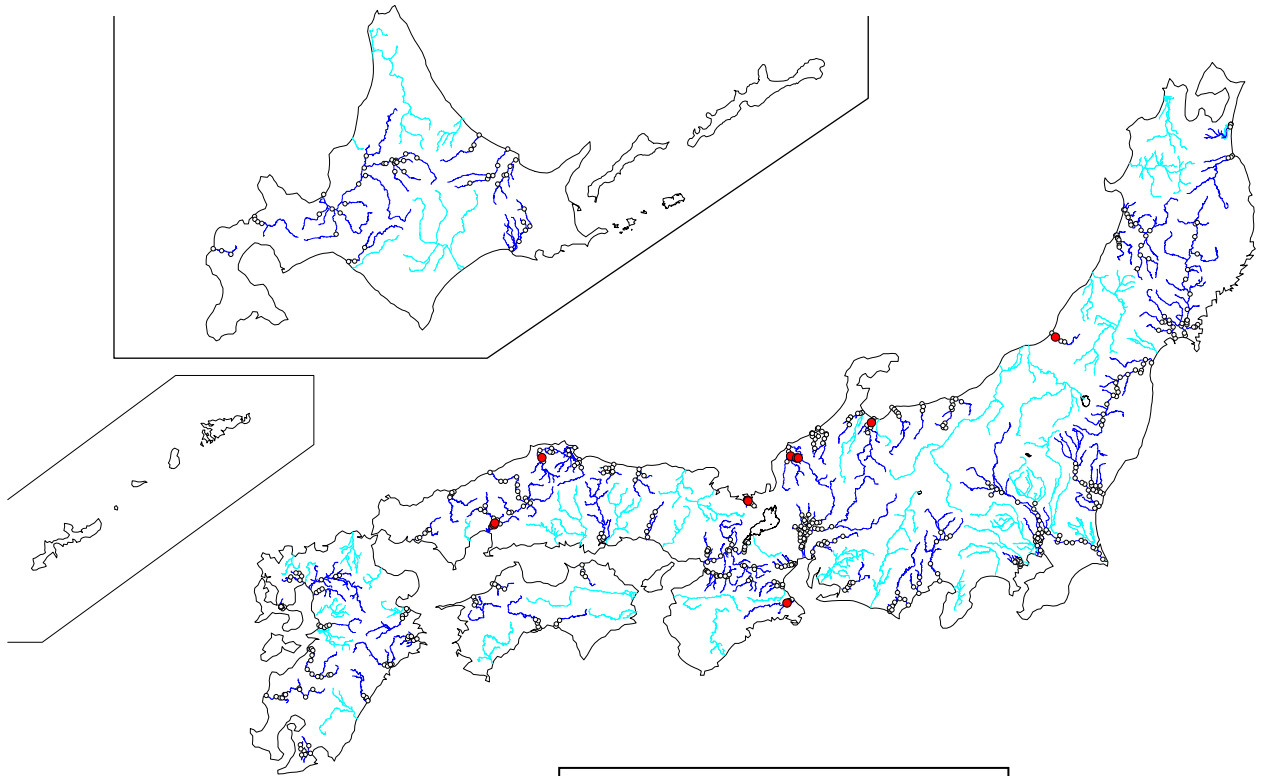
カジカ中卵型の確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)

5 巡目調査（平成 23～26 年度）

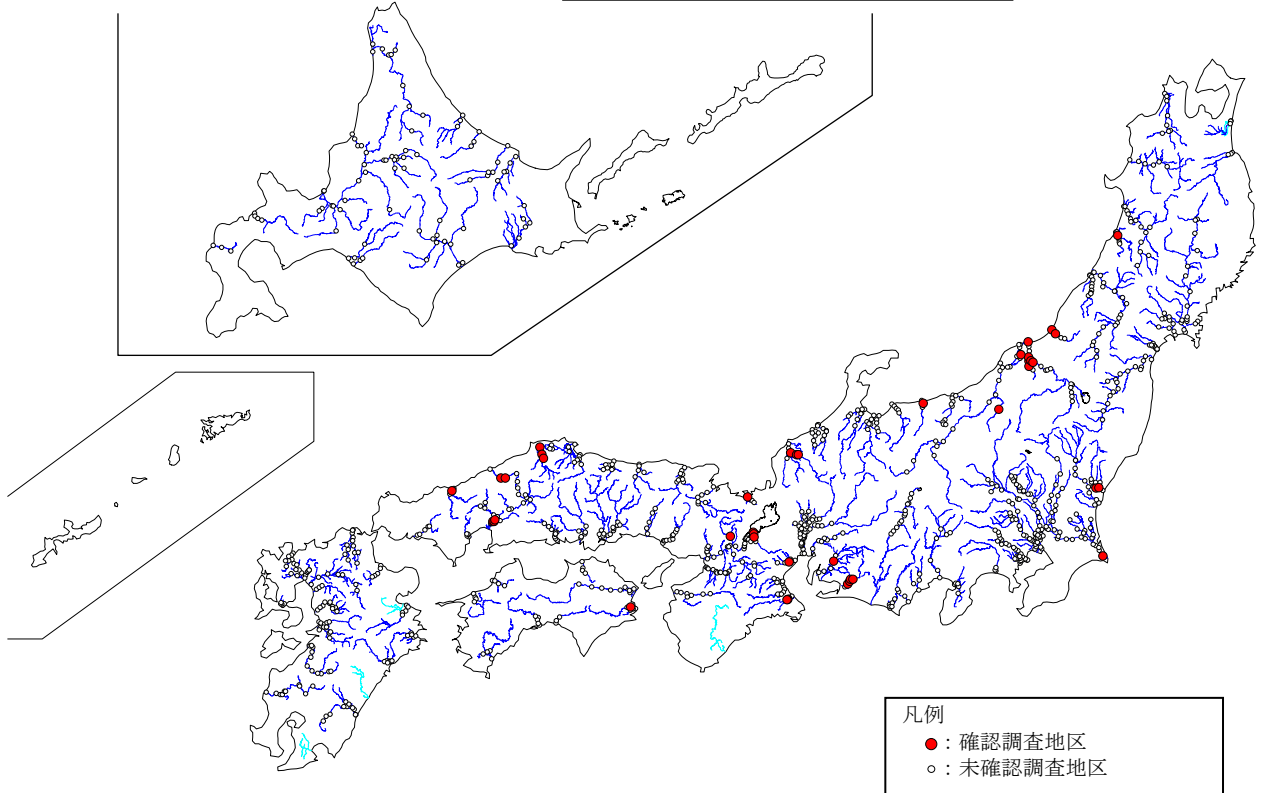


カジカ中卵型の確認された地域（5 巡目調査）

1 巡目調査（平成 2～7 年度）



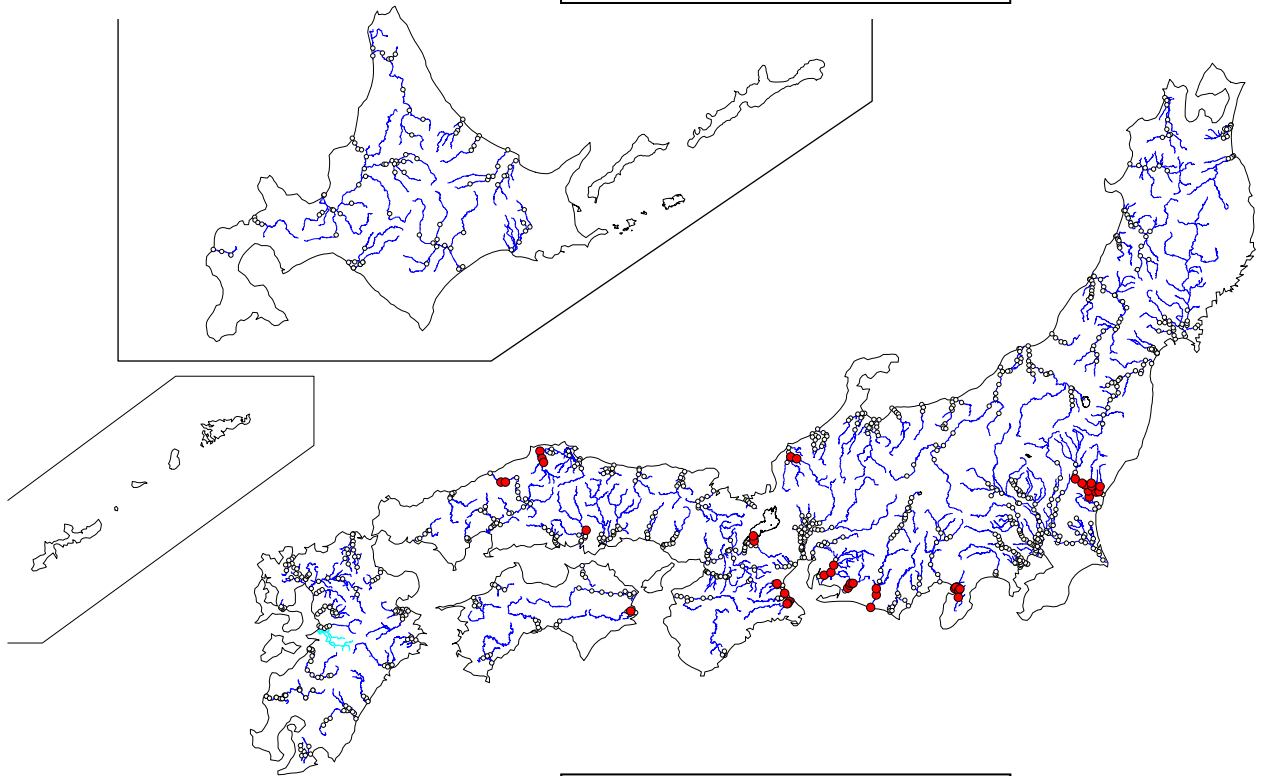
2 巡目調査（平成 8～12 年度）



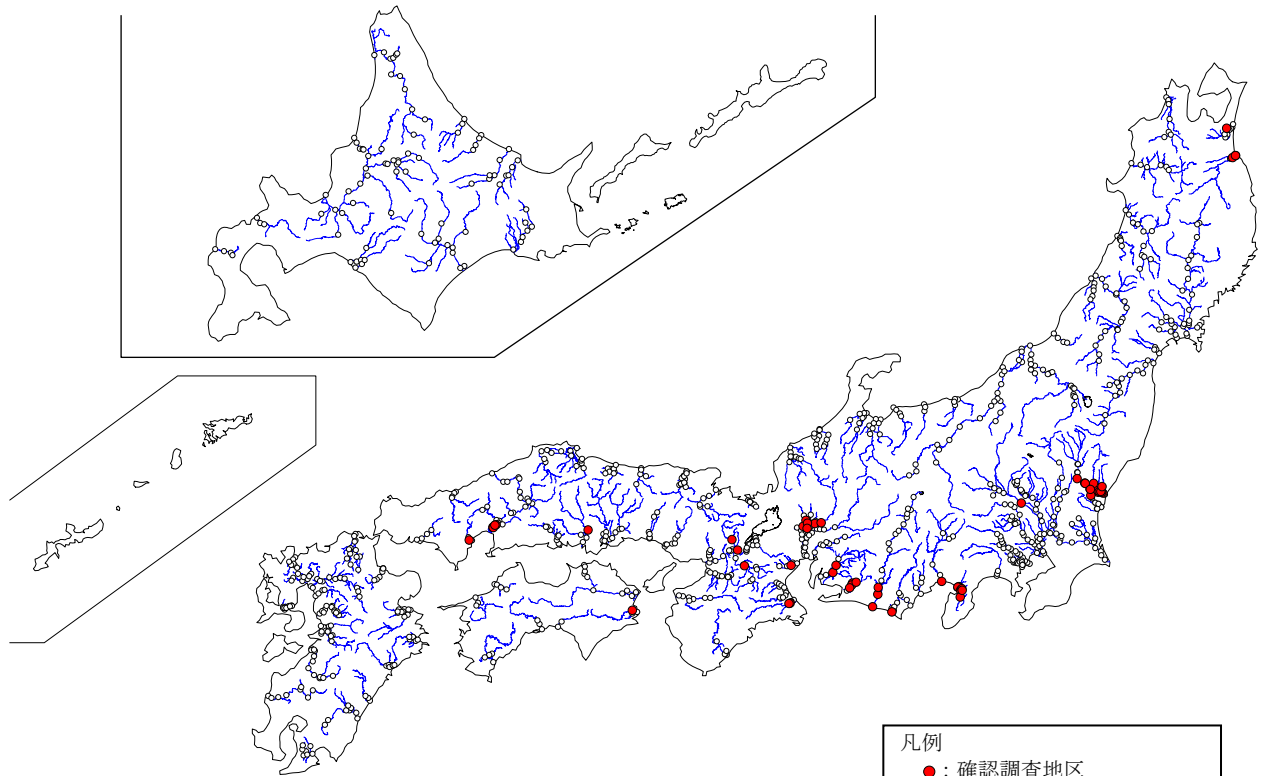
注) — は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

ウツセミカジカ（回遊型）の確認された地域（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)



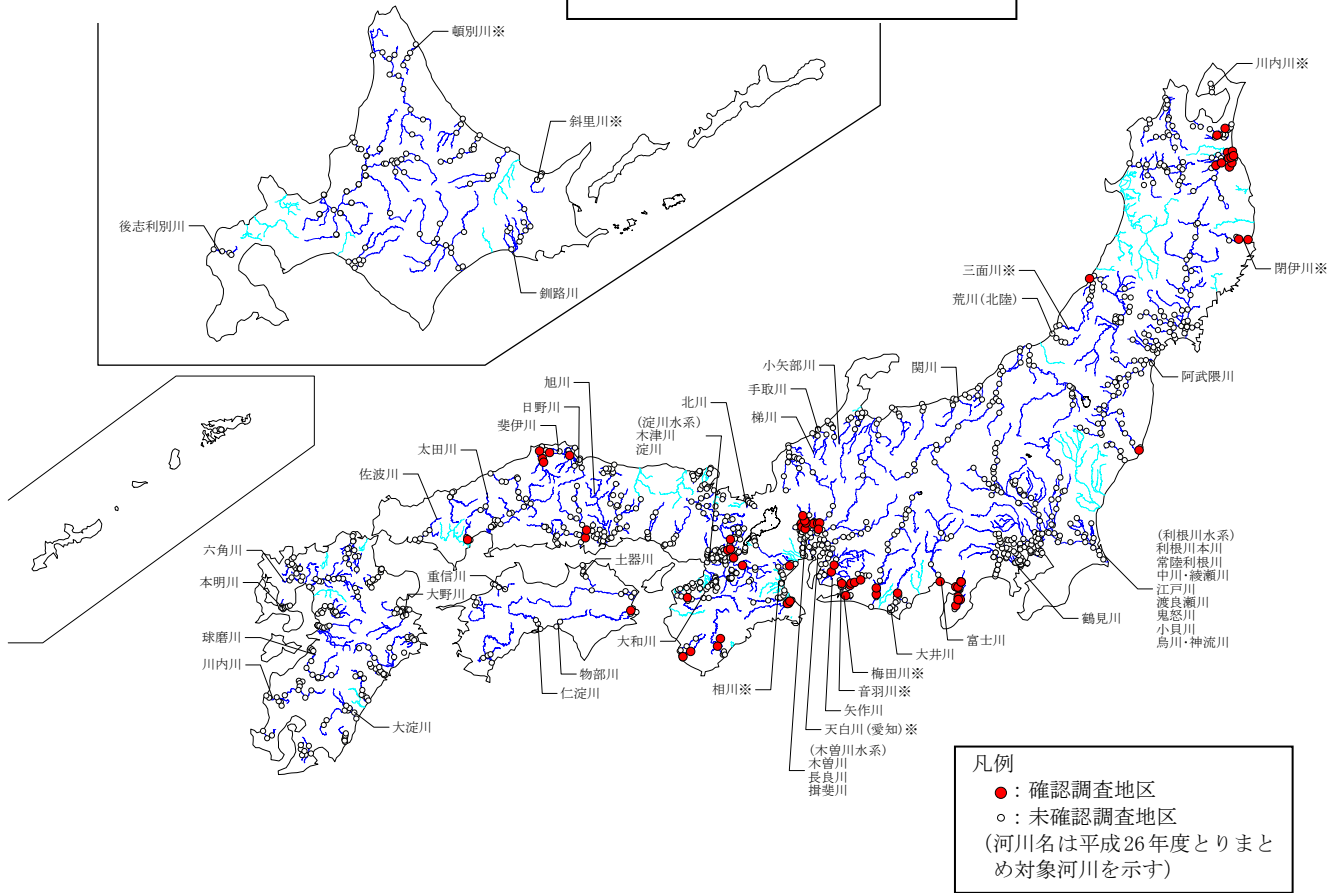
凡例

- : 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。

ウツセミカジカ (回遊型) の確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)

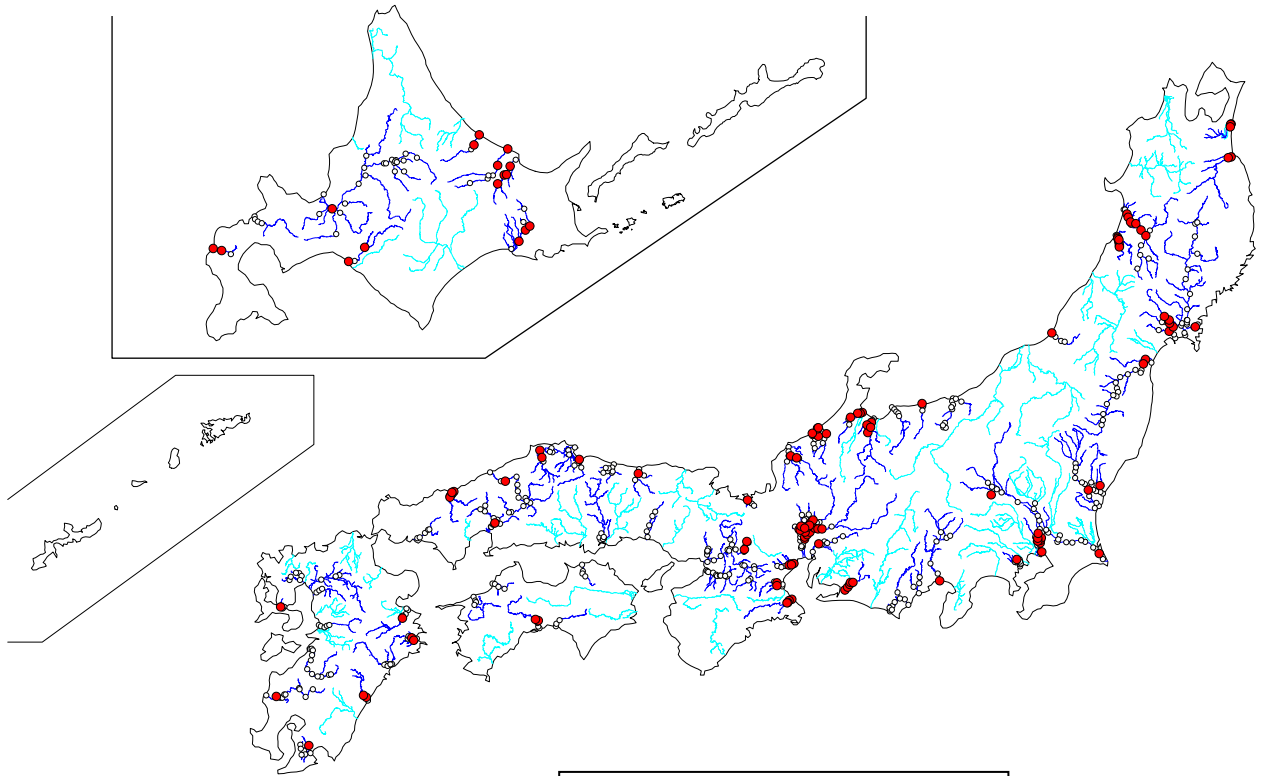
5 巡目調査（平成 23～26 年度）



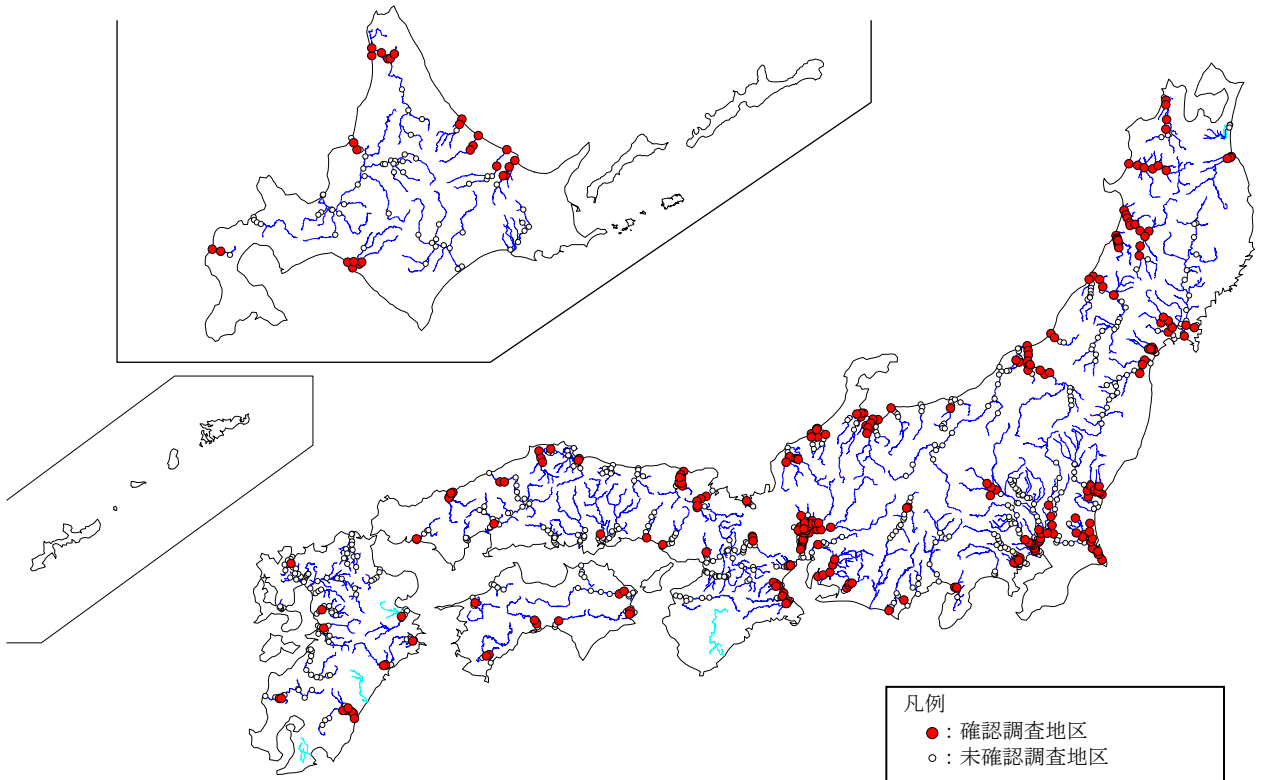
注 1) — は、調査未実施の河川を示す。  
注 2) 5 巡目調査には、一級水系指定区間および二級水系での調査を含む。  
注 3) ※は、二級水系（河川）を示す。

ウツセミカジカ（回遊型）の確認された地域（5 巡目調査）

1 巡目調査（平成 2～7 年度）

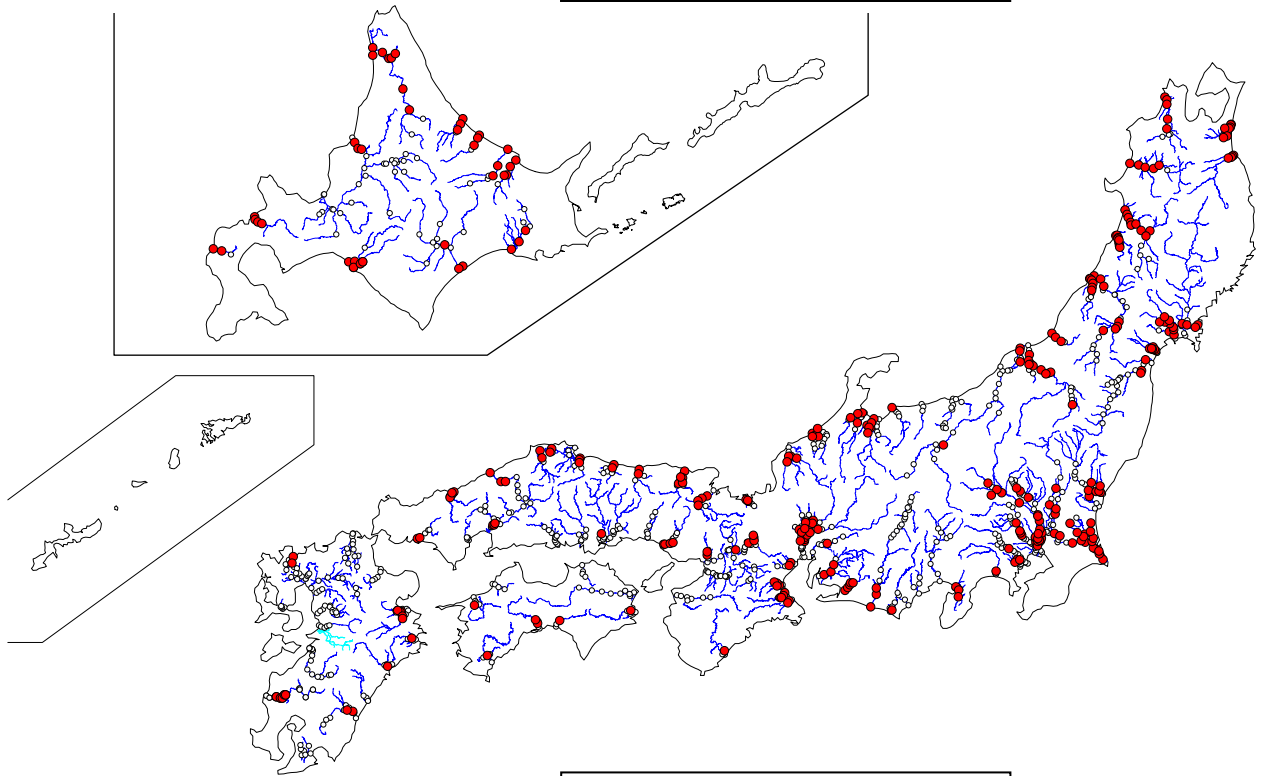


2 巡目調査（平成 8～12 年度）

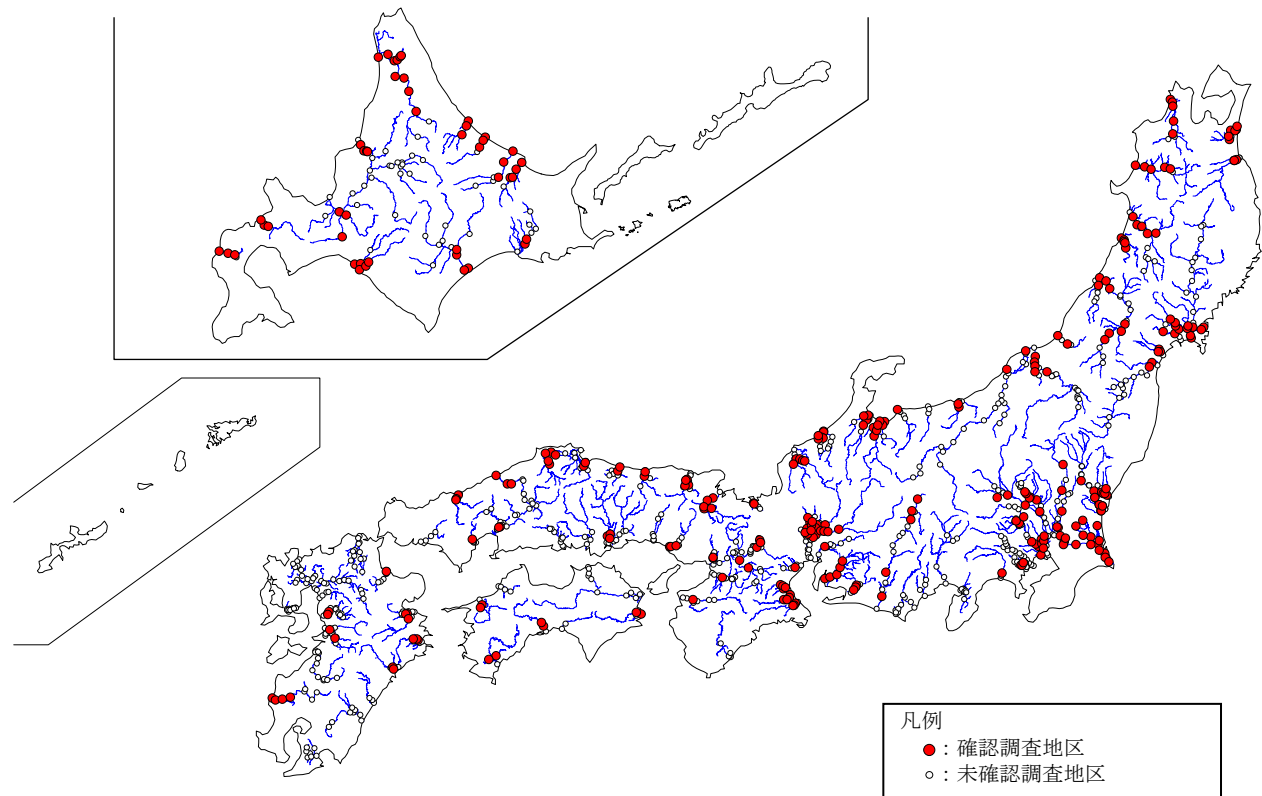


ウキゴリの確認された地域（1 巡目調査、2 巡目調査）

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



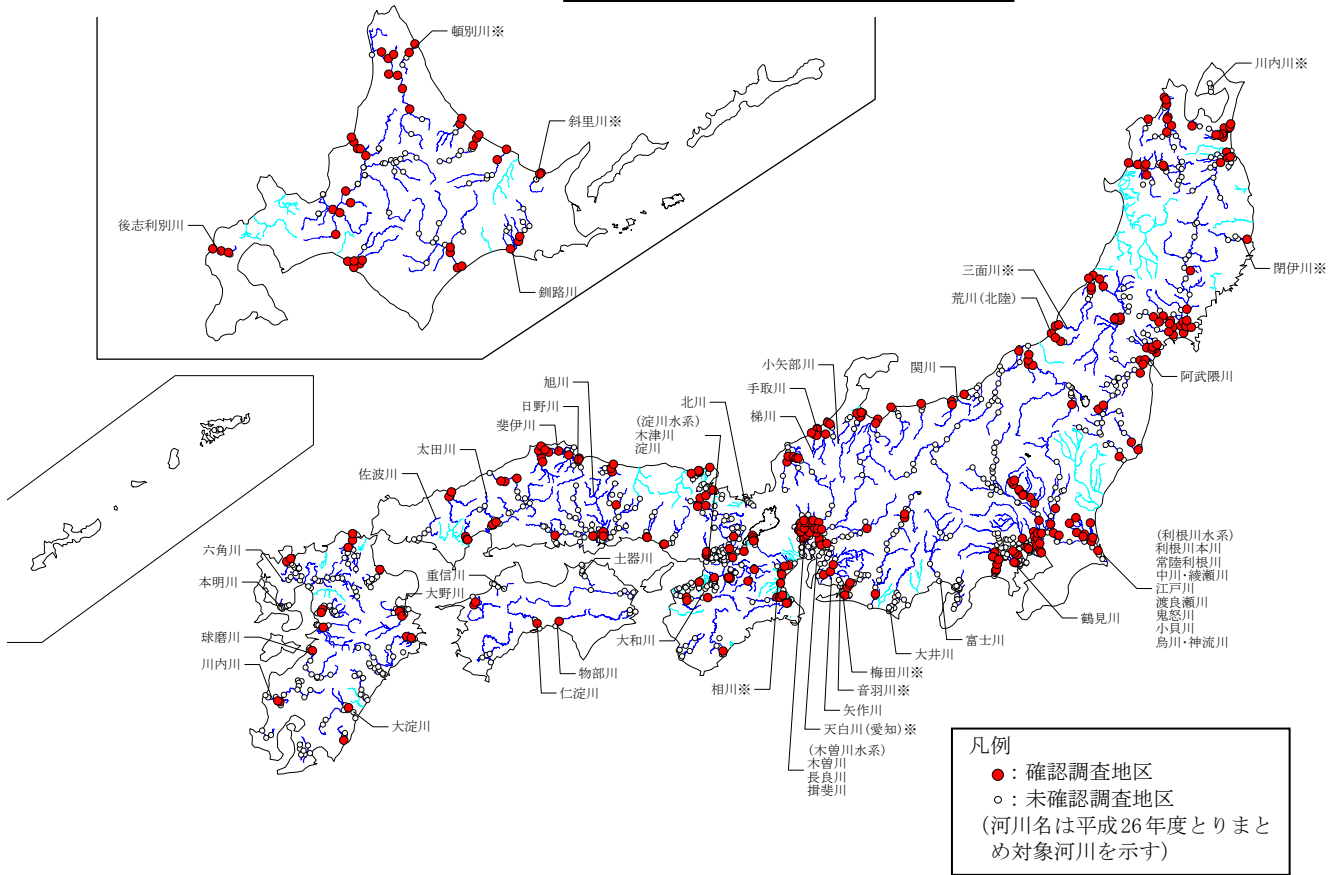
4 巡目調査 (平成 18～22 年度)



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。

ウキゴリの確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)

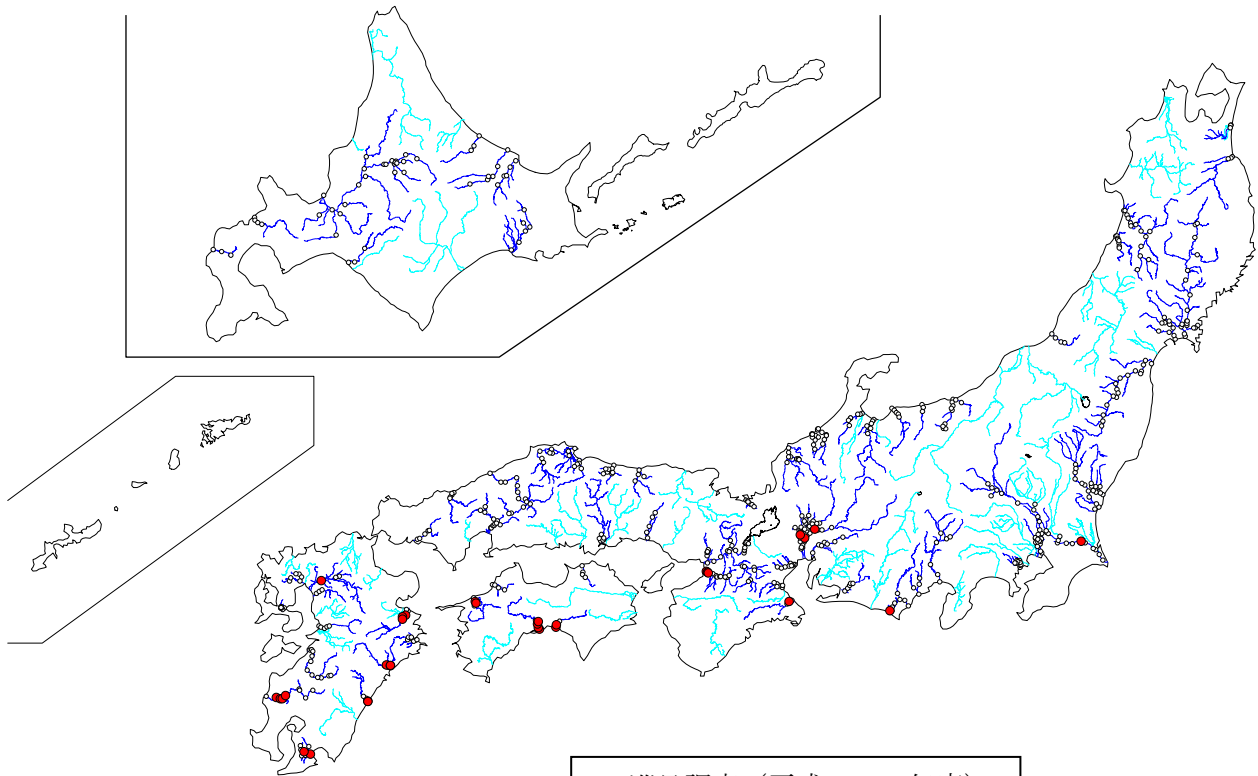
5 巡目調査（平成 23～26 年度）



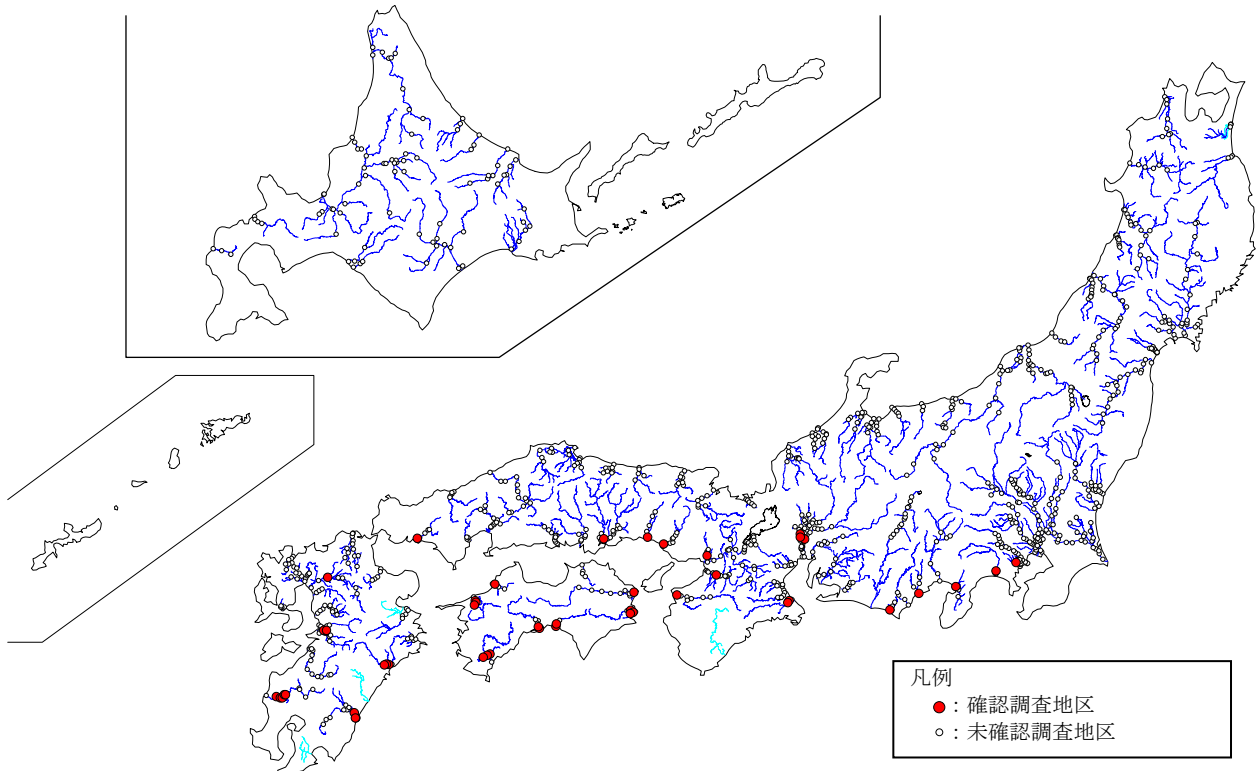
ウキゴリの確認された地域（5 巡目調査）



1 巡目調査（平成 2～7 年度）



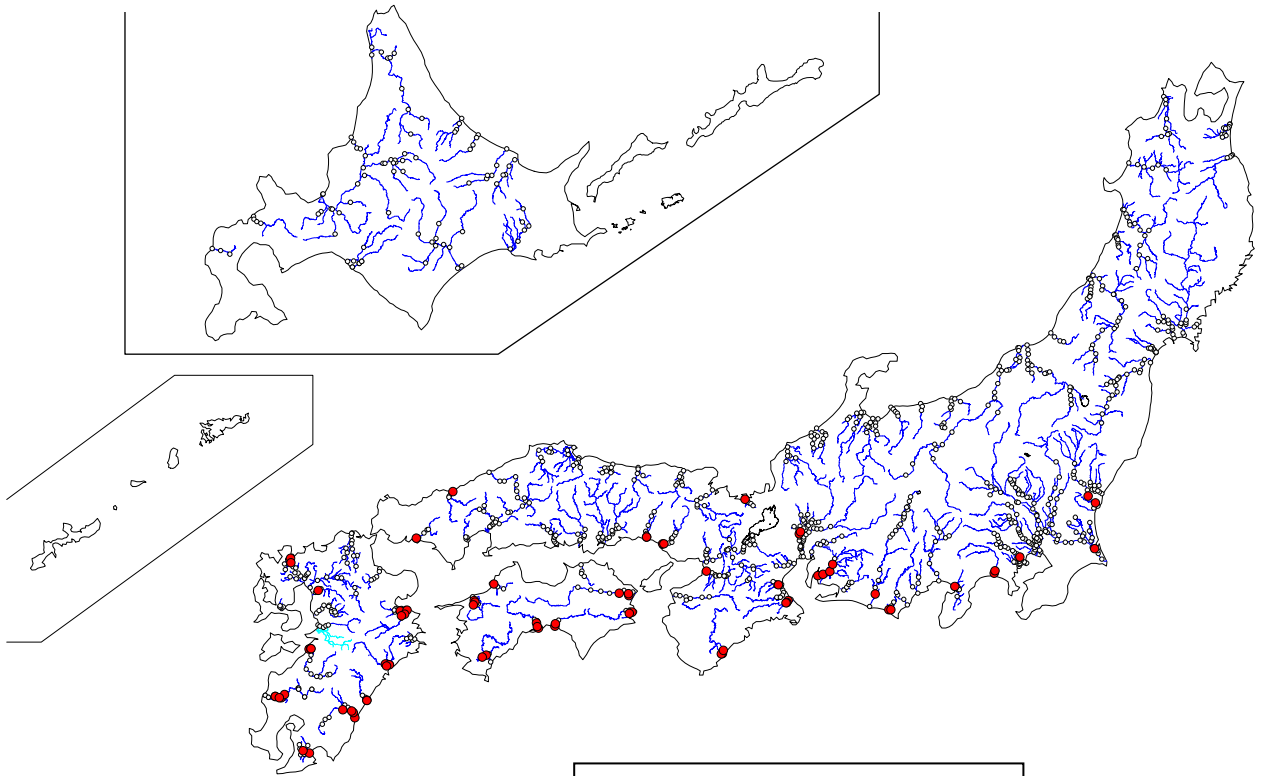
2 巡目調査（平成 8～12 年度）



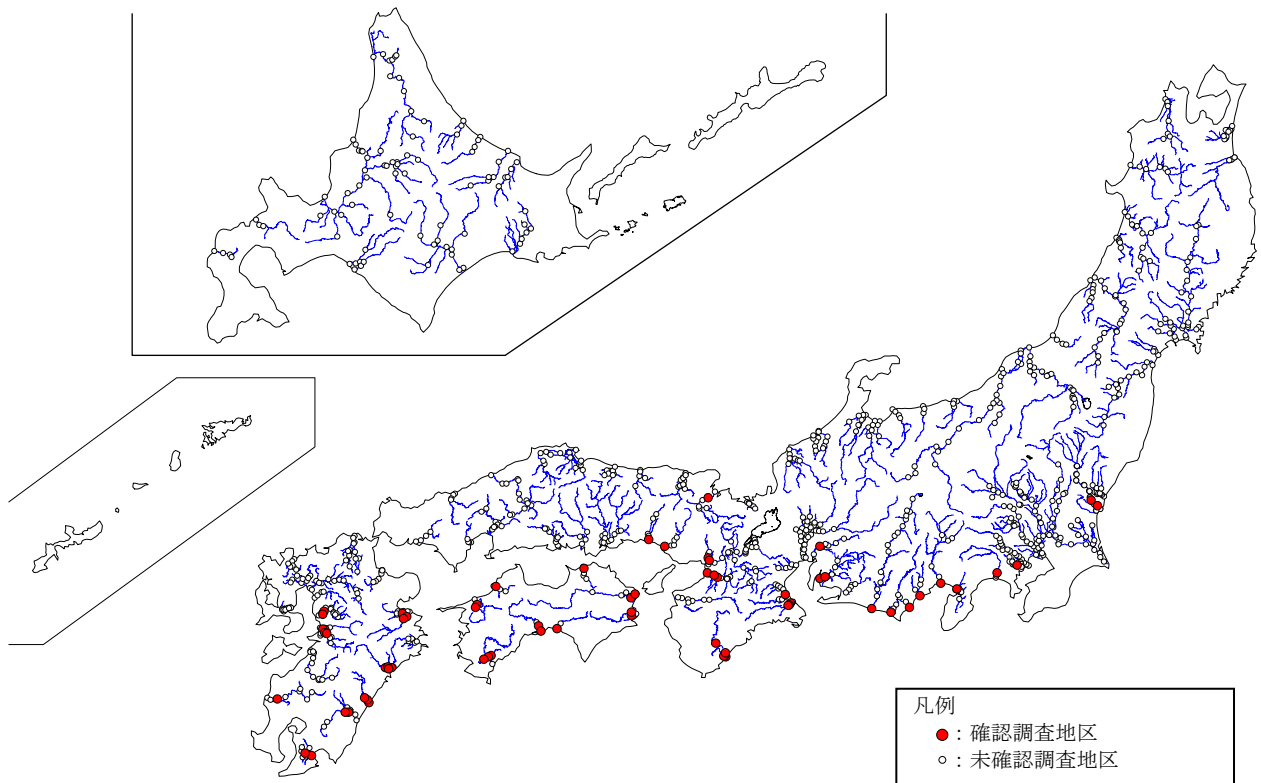
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

カワアナゴの確認された地域（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)

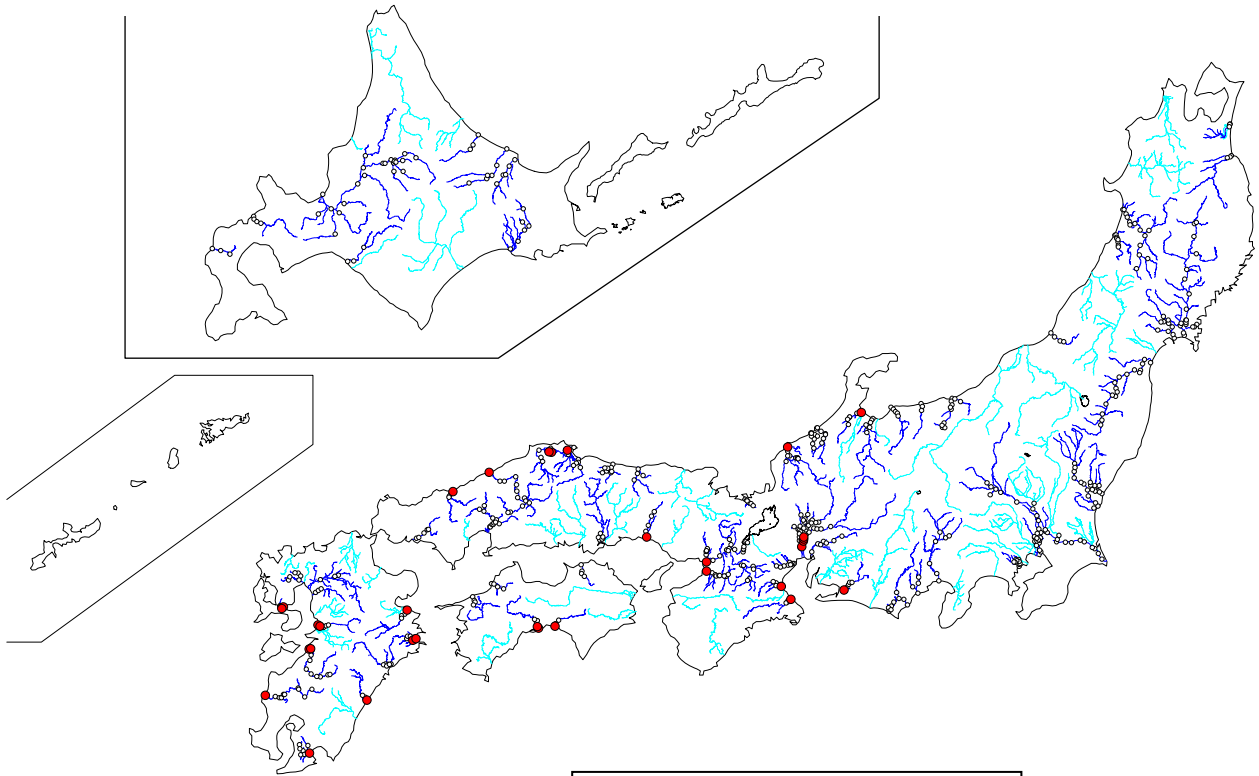


注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

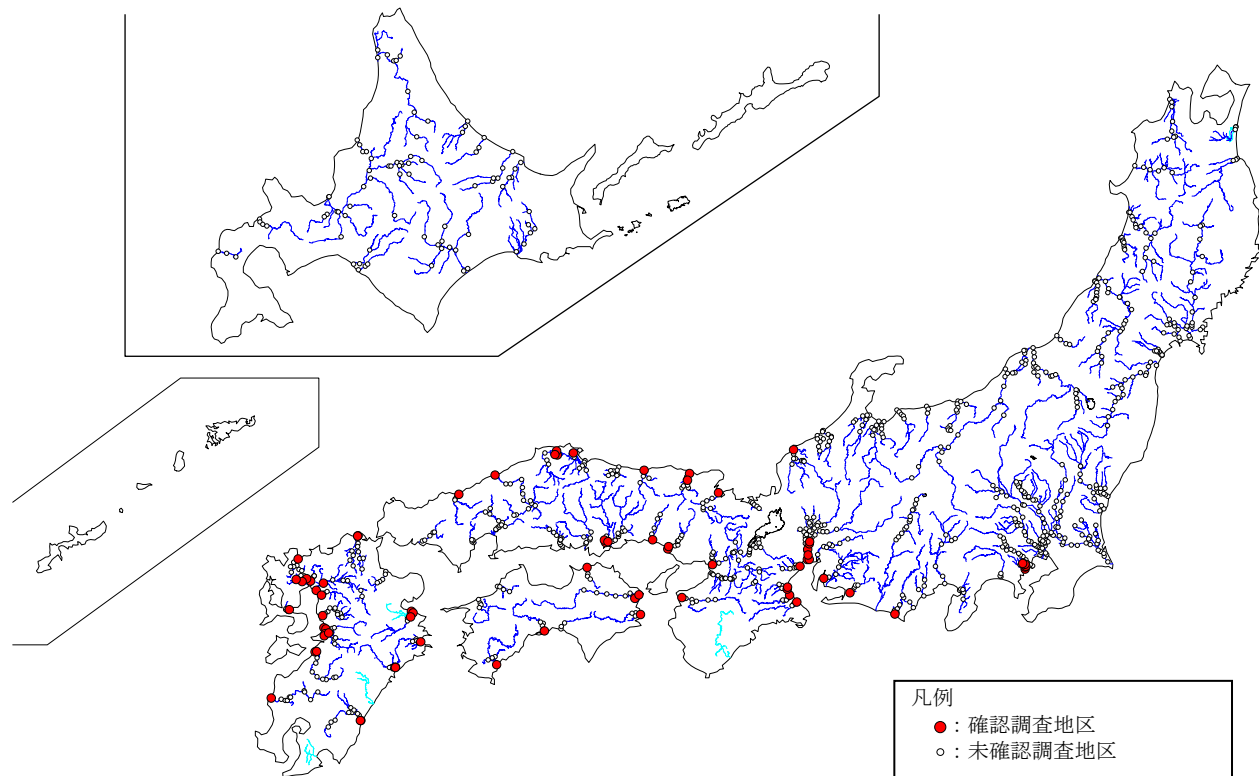
カワアナゴの確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)



1 巡目調査（平成 2～7 年度）



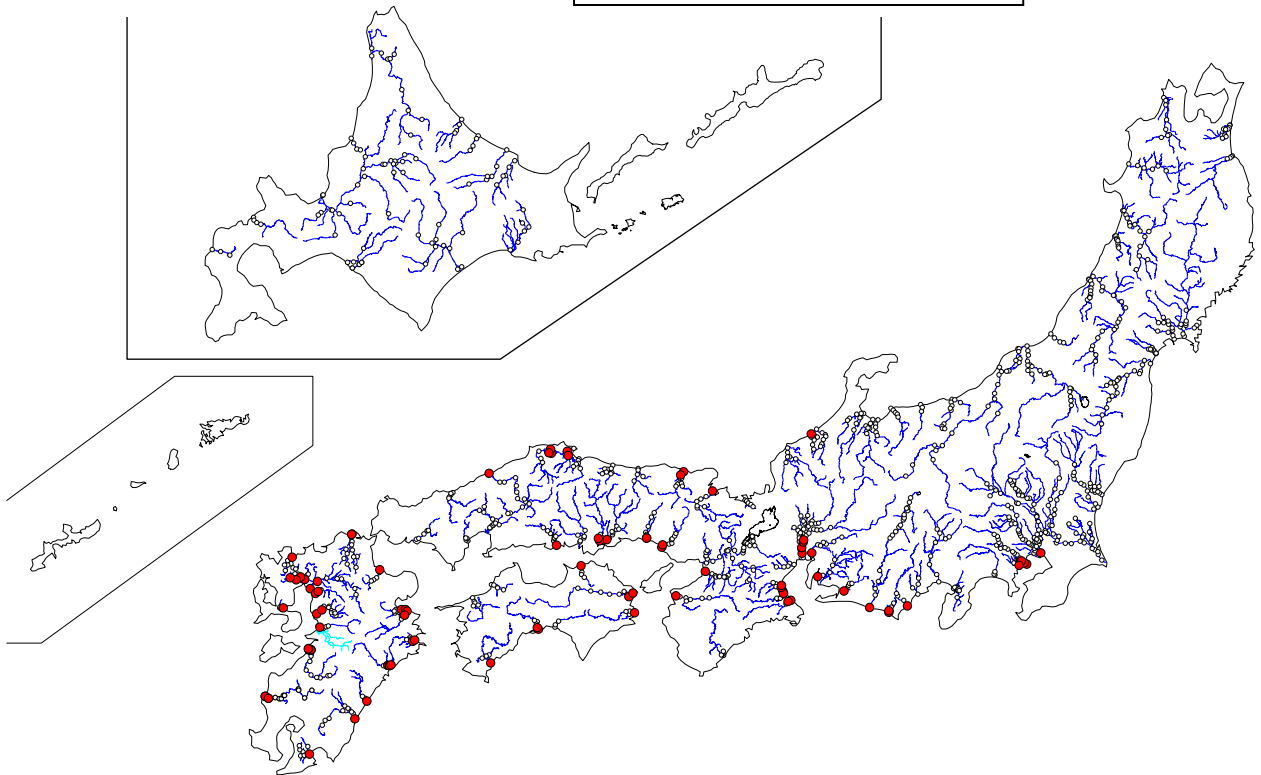
2 巡目調査（平成 8～12 年度）



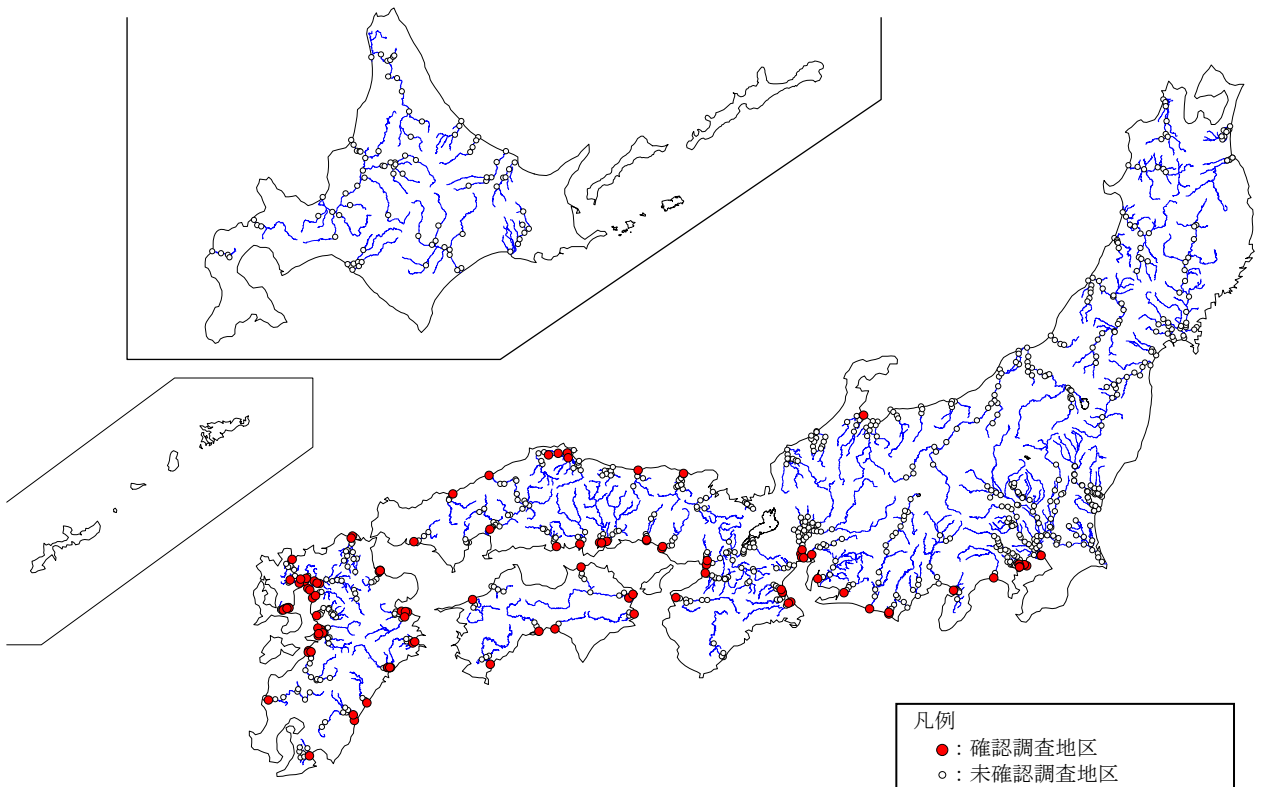
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

ウロハゼの確認された地域（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)



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。

ウロハゼの確認された地域 (3 巡目調査、4 巡目調査)

