

6.2 河川管理との関わり (河川の自然度・健全度)

ここでは河川の自然度や健全度をみる目的で、河畔林に特徴的な昆虫類数種を用いて自然河畔林の発達・分布状況の把握を試みました。また、河川の自然度やハビタット機能の現状評価を、チョウを用いた環境指数により検討しました。

【河畔林に特徴的な種の確認状況】

(陸上昆虫類等調査)

● ゴマダラチョウを9河川、コムラサキを10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、ミドリシジミおよびオナガミズアオの確認状況を整理しました。

種別では、エノキ類を食草とするゴマダラチョウが東北地方以西の9河川、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にかけての10河川で確認されました。
(資料掲載：6-7～6-8、6-71～6-72 ページ)

1～4巡目調査の確認河川数の比較

種類 (食草)	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)
オオムラサキ (エノキ類)	8河川 〔10.3〕	8河川 〔6.7〕	13河川 〔10.7〕	9河川 〔13.8〕
ゴマダラチョウ (エノキ類)	43河川 〔55.1〕	67河川 〔55.8〕	76河川 〔62.3〕	50河川 〔76.9〕
コムラサキ (ヤナギ類)	54河川 〔69.2〕	89河川 〔74.2〕	98河川 〔80.3〕	58河川 〔89.2〕
ミドリシジミ (ハンノキ類)	11河川 〔14.1〕	17河川 〔14.2〕	16河川 〔13.1〕	10河川 〔15.4〕
オナガミズアオ (ハンノキ類)	6河川 〔7.7〕	7河川 〔5.8〕	13河川 〔10.7〕	3河川 〔4.6〕

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。

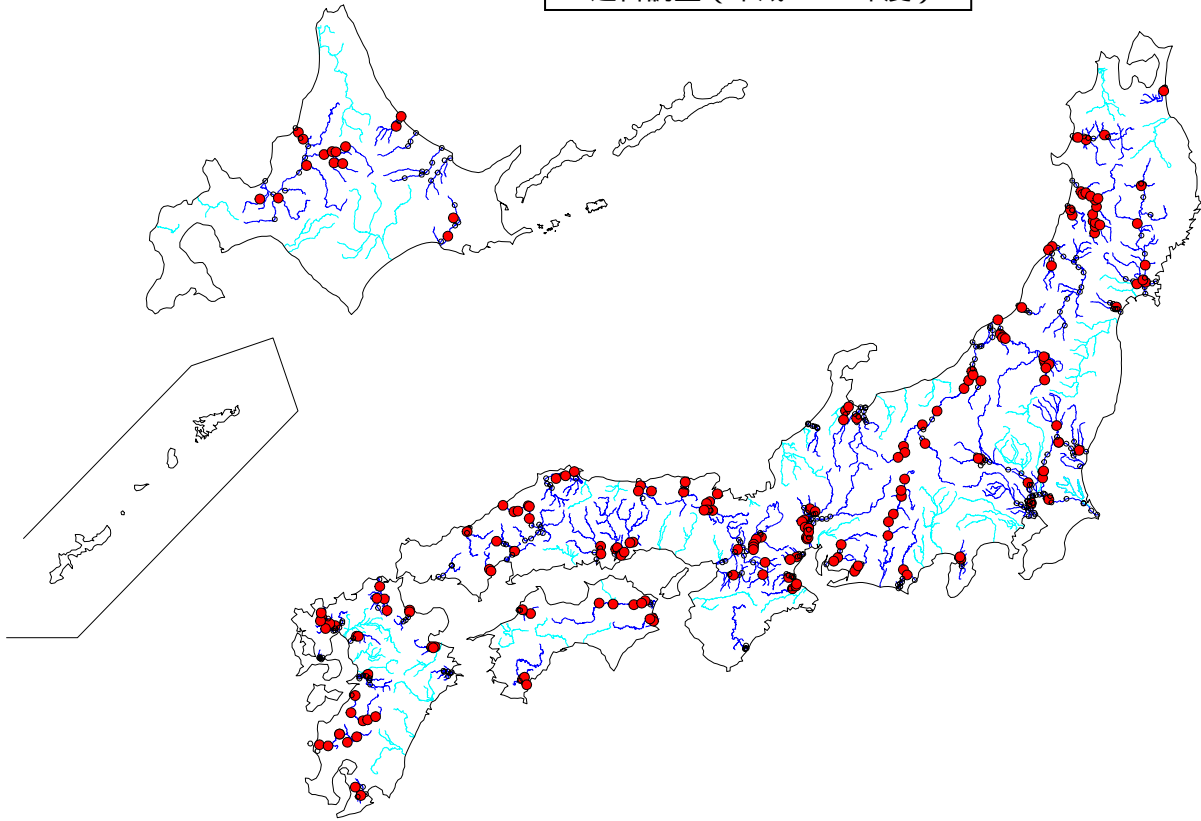
注4) []内は確認河川数の分析対象河川数に対する%を示す。

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5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。

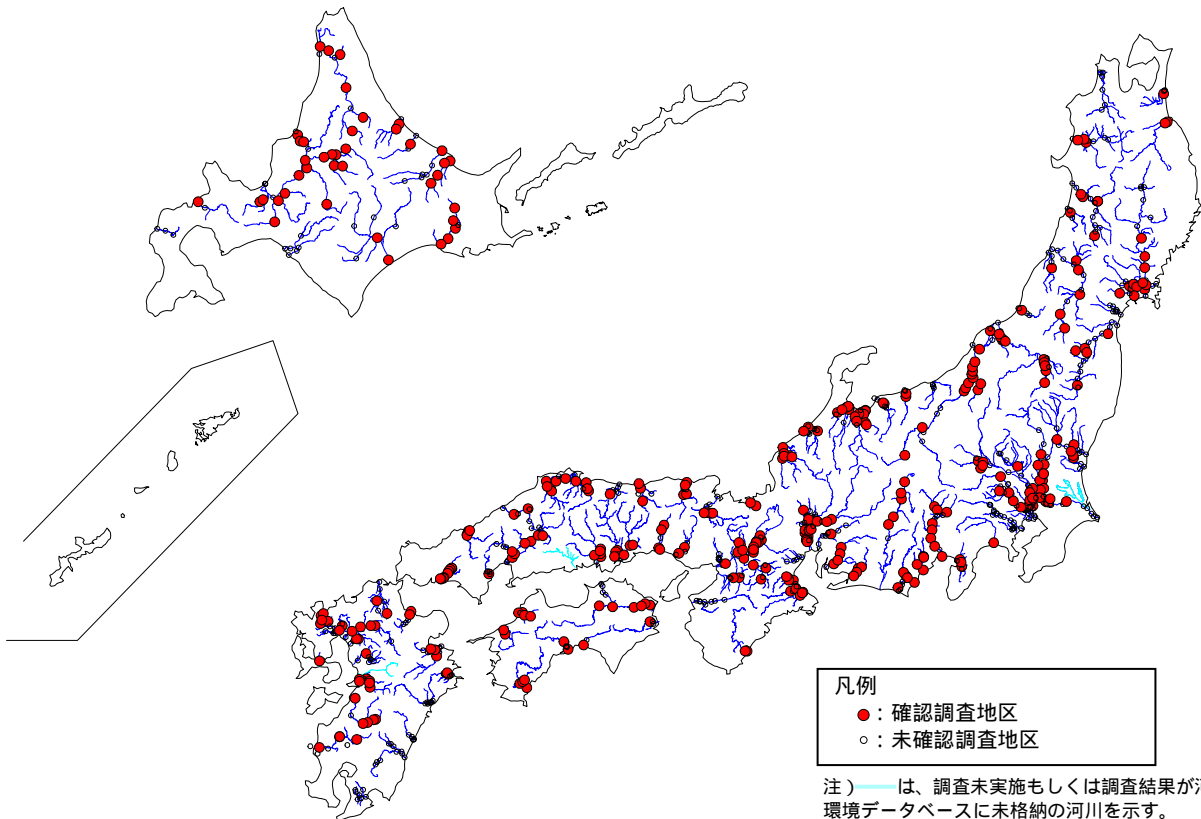
その結果、1～4巡目調査全体の確認状況を比較すると、オナガミズアオ以外の4種で、確認河川数の増加傾向がみられました。コムラサキは、今回とりまとめを行った全10河川で確認されました。九州地方の大淀川では今回が初めての確認でしたが、他の9河川ではこれまでの河川水辺の国勢調査で確認の記録があり、これらの河川の河畔林については、大きな環境変化はないと考えられます。この他、ゴマダラチョウは東北地方以西の9河川で確認され、オオムラサキが中国地方の芦田川で、ミドリシジミとオナガミズアオが北海道地方の常呂川で、いずれも今回初めて確認されました。

近年、国外外来種であるハリエンジュが東日本を中心に河川敷に侵入し、自然植生の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。このような外来植物の拡大により、在来植生群落及び在来植物種の多様性低下が懸念されることから、今後も今回とりあげたような指標種の生息状況等のモニタリングが必要と考えられます。

1 巡目調査 (平成 3~7 年度)

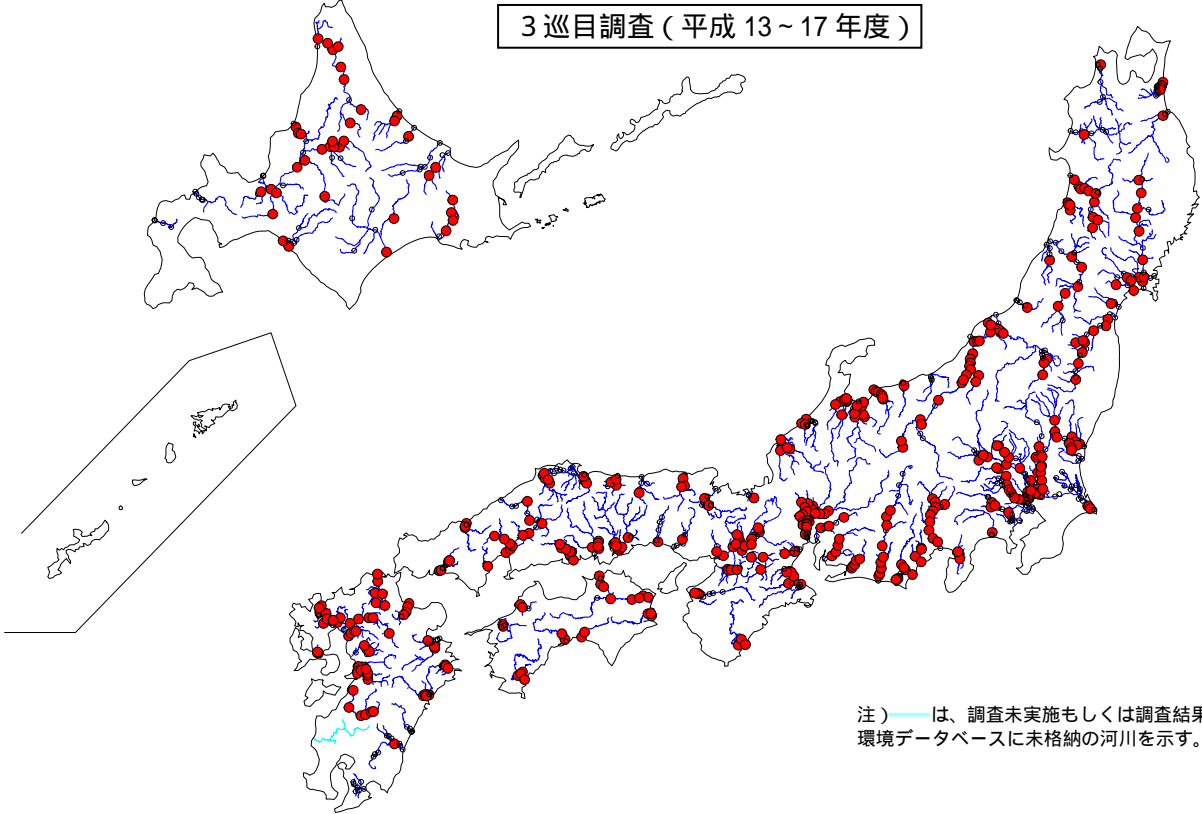


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)



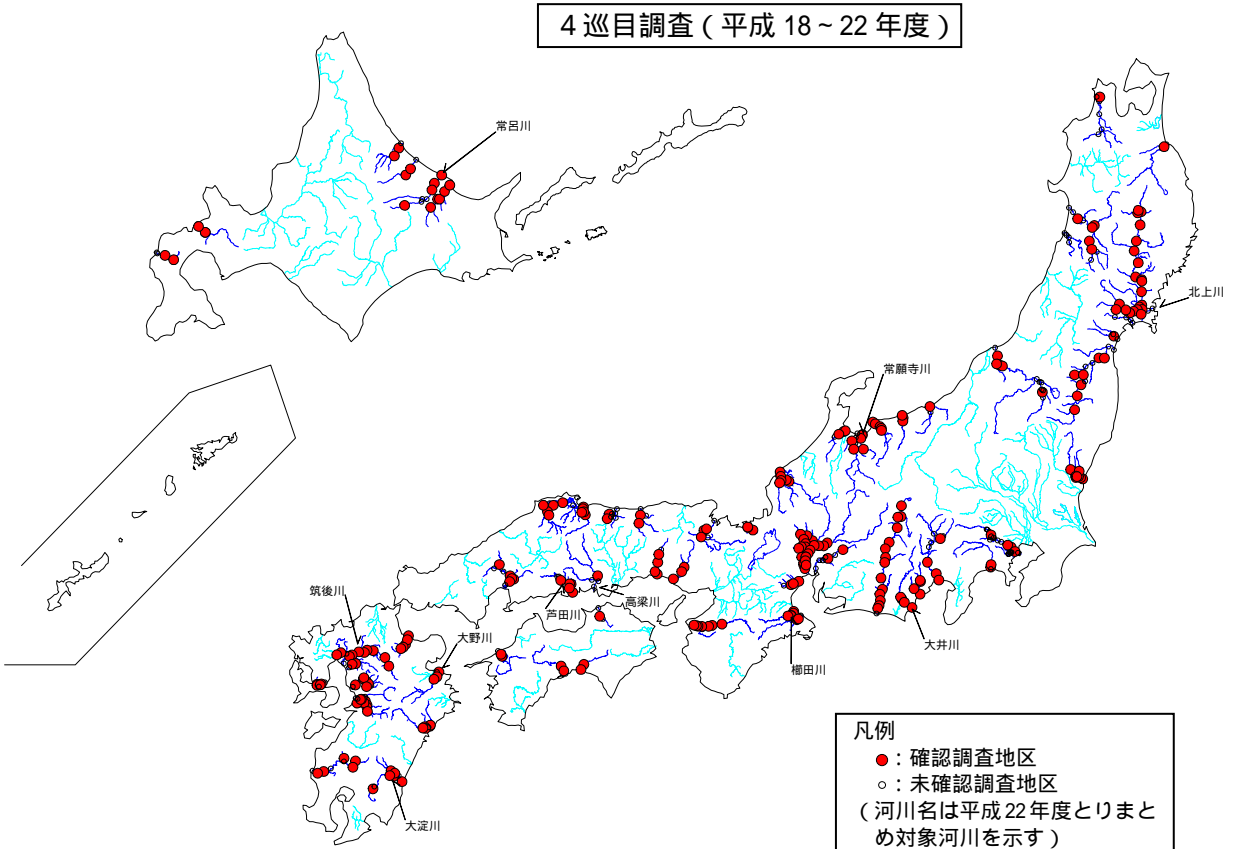
河畔林に特徴的な種の確認された調査地区 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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。

河畔林に特徴的な種の確認された調査地区(3 巡目調査、4 巡目調査)

【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常呂川や北上川で自然度の高さを示唆

チョウ指数を用いた環境指数(EI)より、河川敷の自然度を評価しました。

その結果、北海道地方の常呂川や東北地方の北上川などで自然度が相対的に高く、九州地方の大野川や中国地方の高梁川で低いという結果となりました。

(資料掲載：6-10～6-11 ページ)

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(EI)は、その数値が大きいほどチョウ類にとっての環境が多様で、良好な状態にあることを示します。

河川別に環境指数(EI)をみると、「10～39：寡自然」の調査地区が最も多く、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、管理等による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 (平成 22 年度調査 対象河川：10 河川)

No.	地整	河川名	0～9	10～39	40～69	70～99	100～	調査地区数
1	北海道	常呂川		2	4	1		7
2	東北	北上川		8	9	3		20
3	北陸	常願寺川		3	1			4
4	中部	大井川		1	3			4
5		櫛田川		2	3			5
6	中国	高梁川		3	1			4
7		芦田川		6	1			7
8	九州	筑後川		5	4	1		10
9		大野川		4				4
10		大淀川		4	4			8
計			0	38	30	5	0	73

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。

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

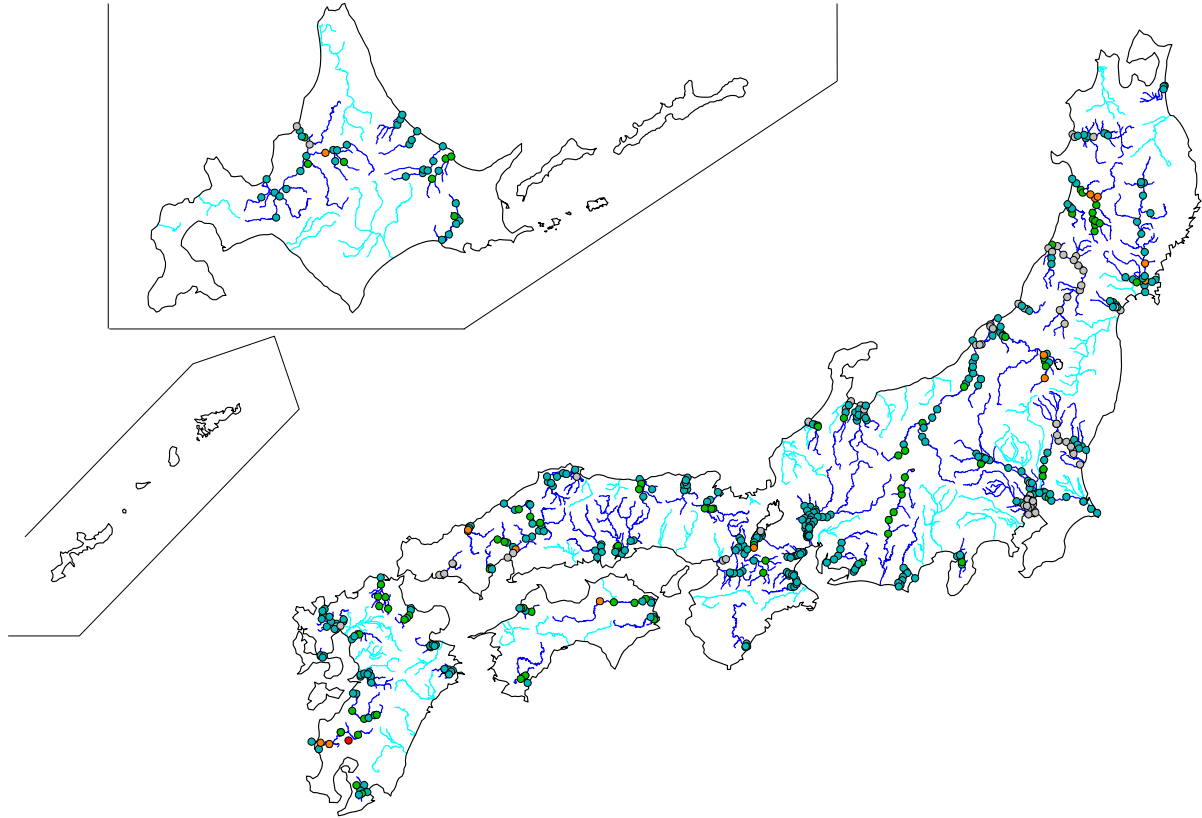
ただし n：調査で確認したチョウの総種数

x_i：i番目の種の指数

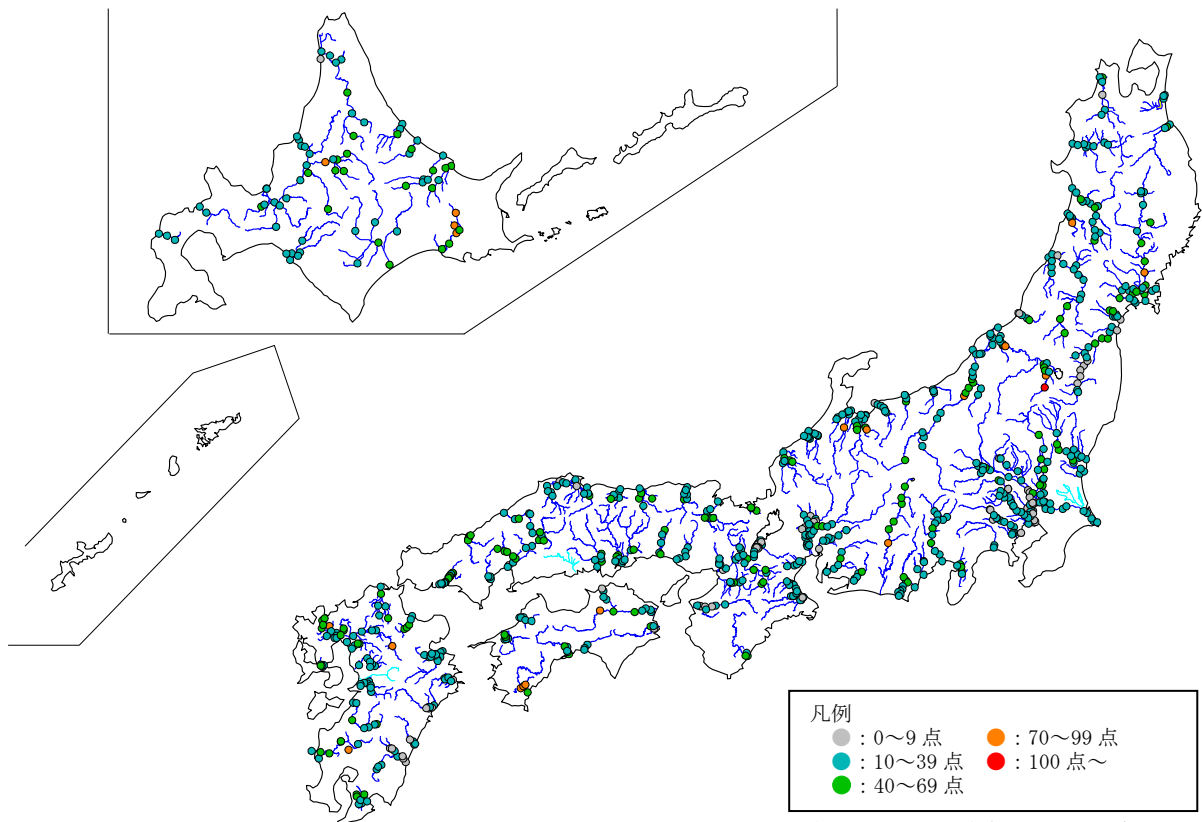
環境指数 (EI)	環境評価	具体的な環境
0～9	貧自然	都市中央部
10～39	寡自然	住宅地・公園緑地
40～69	中自然	農村・人里
70～99	中～多自然	やや良好な林や草原
100～149	多自然	良好な林や草原
150～	富自然	極めて良好な林や草原

(日本環境動物昆虫学会編, 1998)を一部変更

1 巡目調査（平成 3～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）

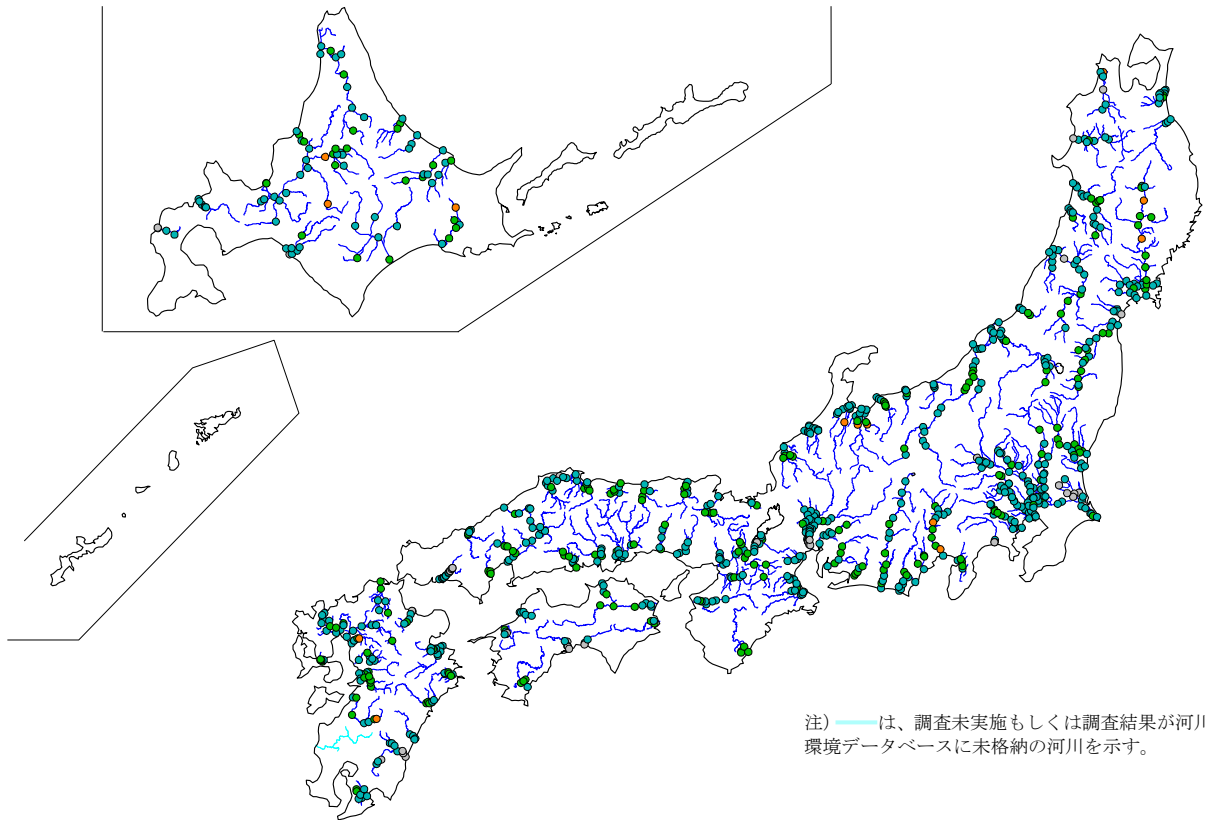


- 凡例
- : 0～9 点
 - : 10～39 点
 - : 40～69 点
 - : 70～99 点
 - : 100 点～

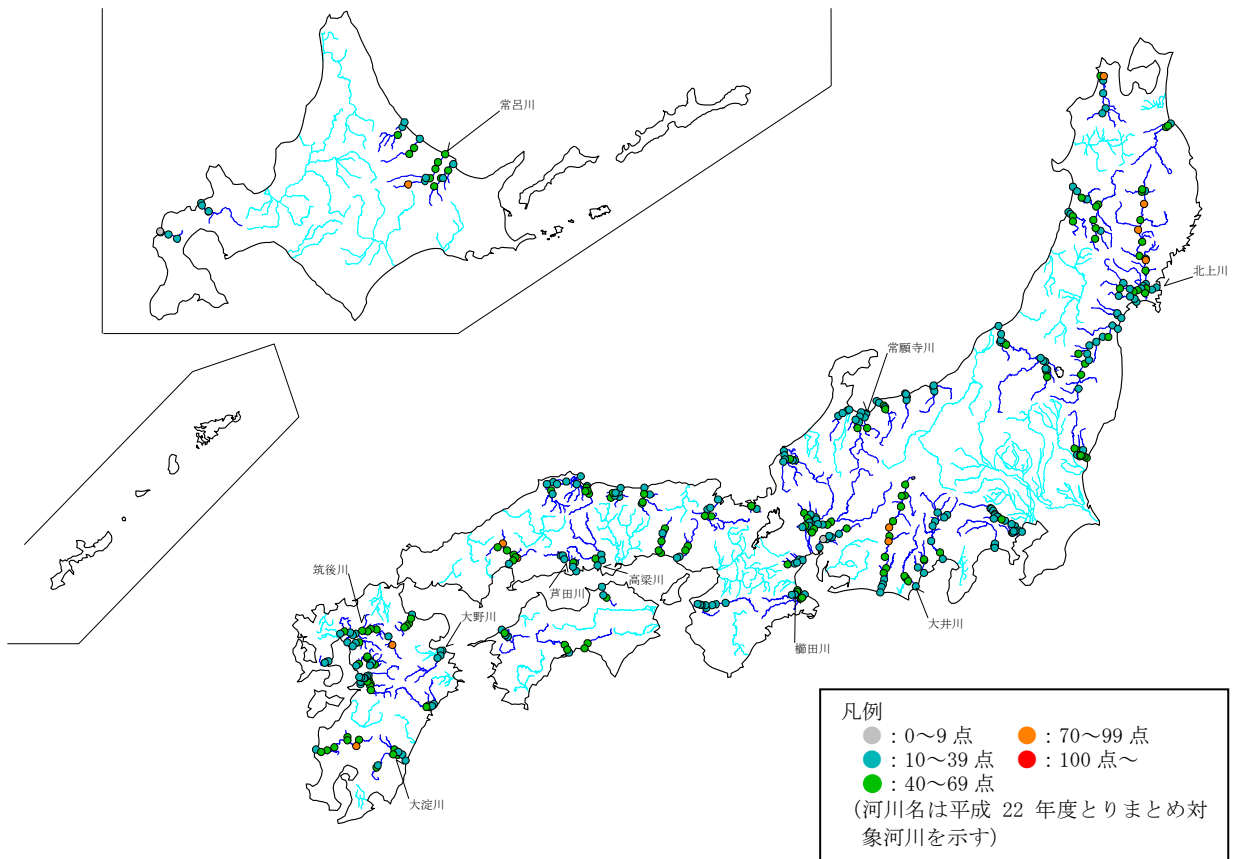
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

チョウを用いた環境指数(EI)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 18~22 年度)



チョウを用いた環境指数(EI)による自然度 (3 巡目調査、4 巡目調査)