

6.2 河川管理との関わり (河川の自然度・健全度)

ここでは河川敷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、河川敷の自然度や、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、コムラサキを 17 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から九州地方において、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おいて、それぞれ 17 河川から確認されました。
(資料掲載: 6-7~6-8、6-82~6-83 ページ)

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 (50 河川)
オオムラサキ	8 河川 〔 10.3 〕	8 河川 〔 6.7 〕	13 河川 〔 10.7 〕	5 河川 〔 10.0 〕
ゴマダラチョウ	43 河川 〔 55.1 〕	67 河川 〔 55.8 〕	76 河川 〔 62.3 〕	39 河川 〔 78.0 〕
コムラサキ	54 河川 〔 69.2 〕	89 河川 〔 74.2 〕	98 河川 〔 80.3 〕	43 河川 〔 86.0 〕
ミドリシジミ	11 河川 〔 14.1 〕	17 河川 〔 14.2 〕	16 河川 〔 13.1 〕	6 河川 〔 12.0 〕
オナガミズアオ	6 河川 〔 7.7 〕	7 河川 〔 5.8 〕	13 河川 〔 10.7 〕	2 河川 〔 4.0 〕

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、河川環境管理システム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。

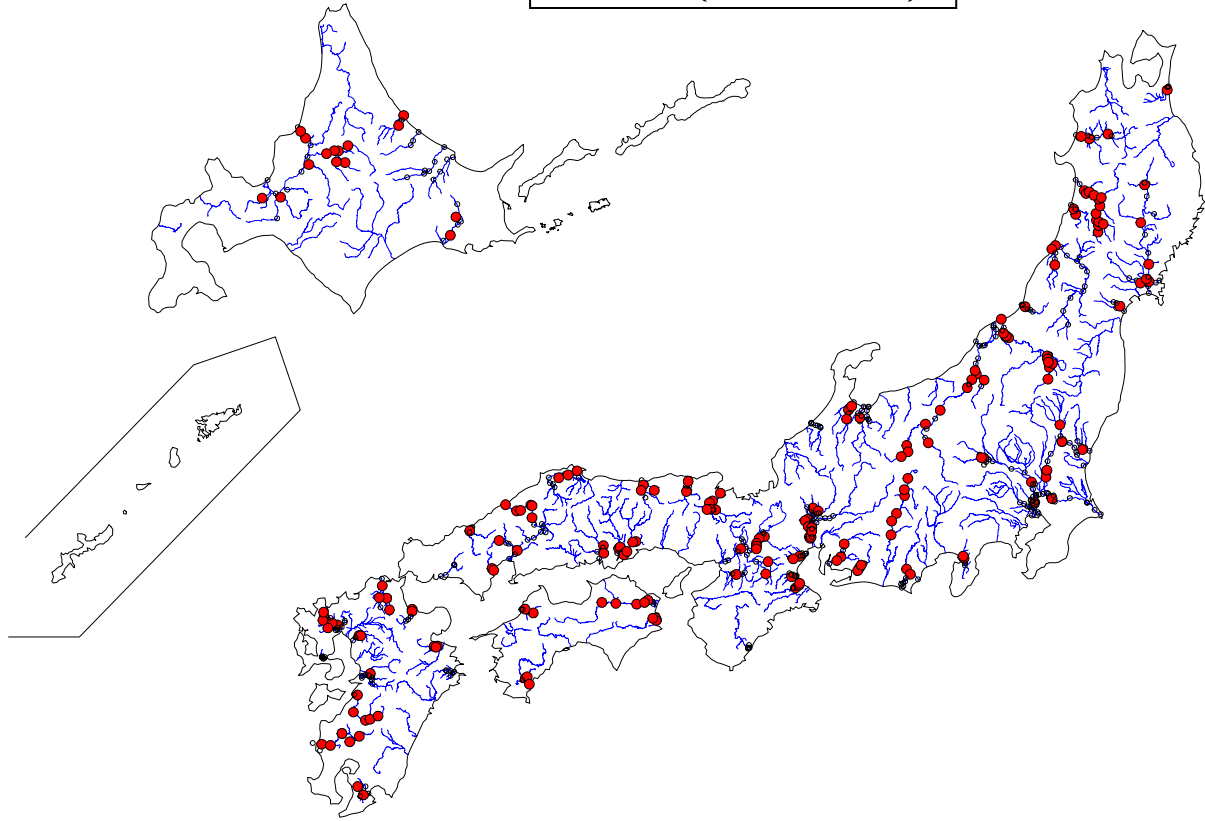
河畔林(エノキ群落やムクノキ群落、ヤナギ群落、ハンノキ群落など)に特徴的な5種の昆虫類の確認状況から、河畔林の発達状況や良好さの検討を試みました。

今回とりまとめを行った22河川のうち、確認河川数が多かった種は、ゴマダラチョウ(エノキ)、コムラサキ(ヤナギ)の17河川で、継続してほぼ安定していることから、これらの河畔林については、大きな変化はないと考えられます。その他の3種は3河川以下の確認ですが、経年的には変化はみられませんでした。

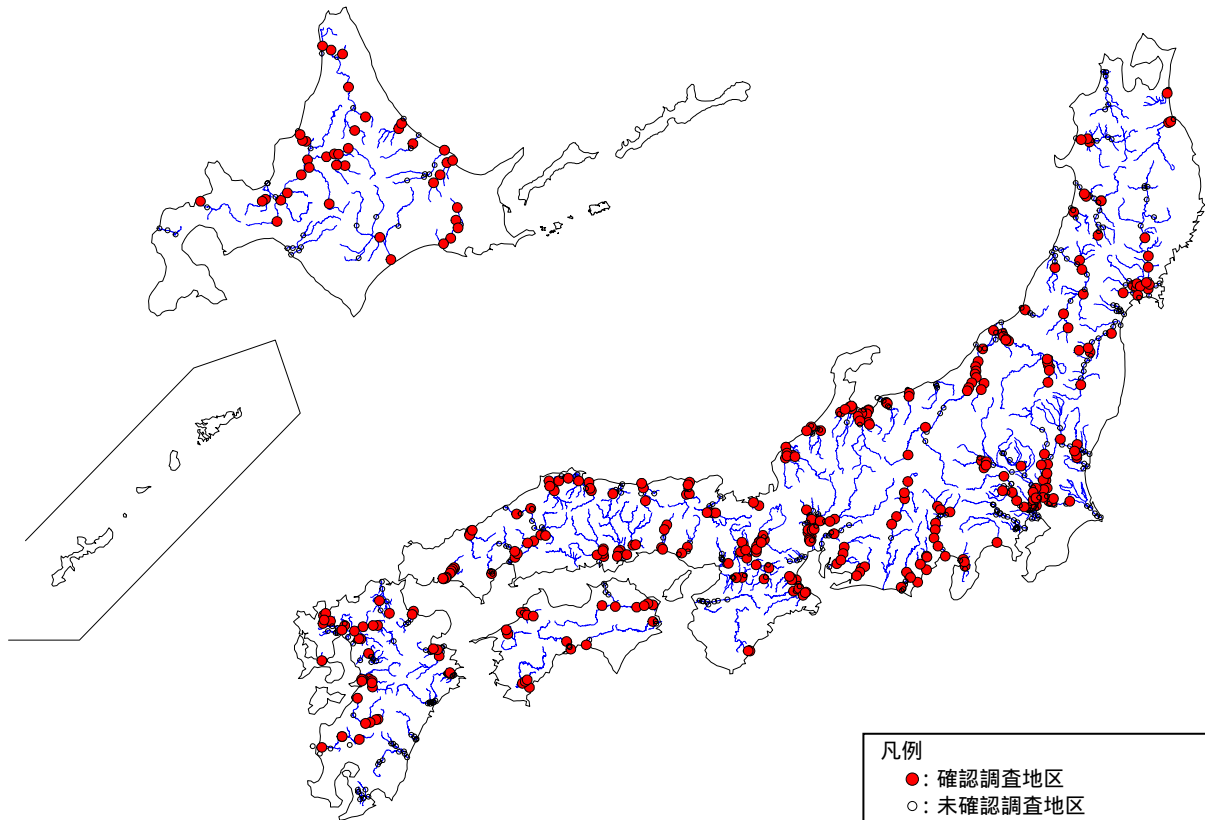
1~4巡目調査全体の確認状況を比較すると、確認河川数に大きな経年変化はみられませんでした。

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。

1 巡目調査 (平成 3~7 年度)

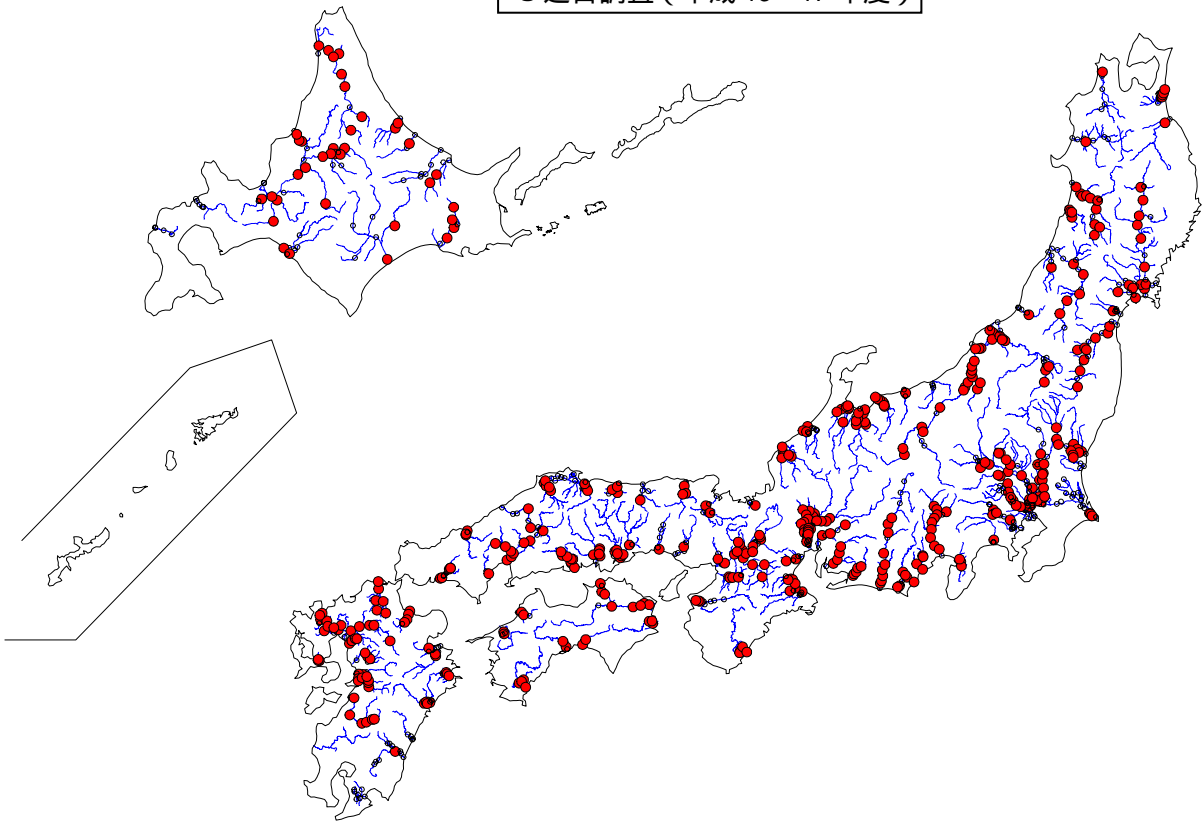


2 巡目調査 (平成 8~12 年度)

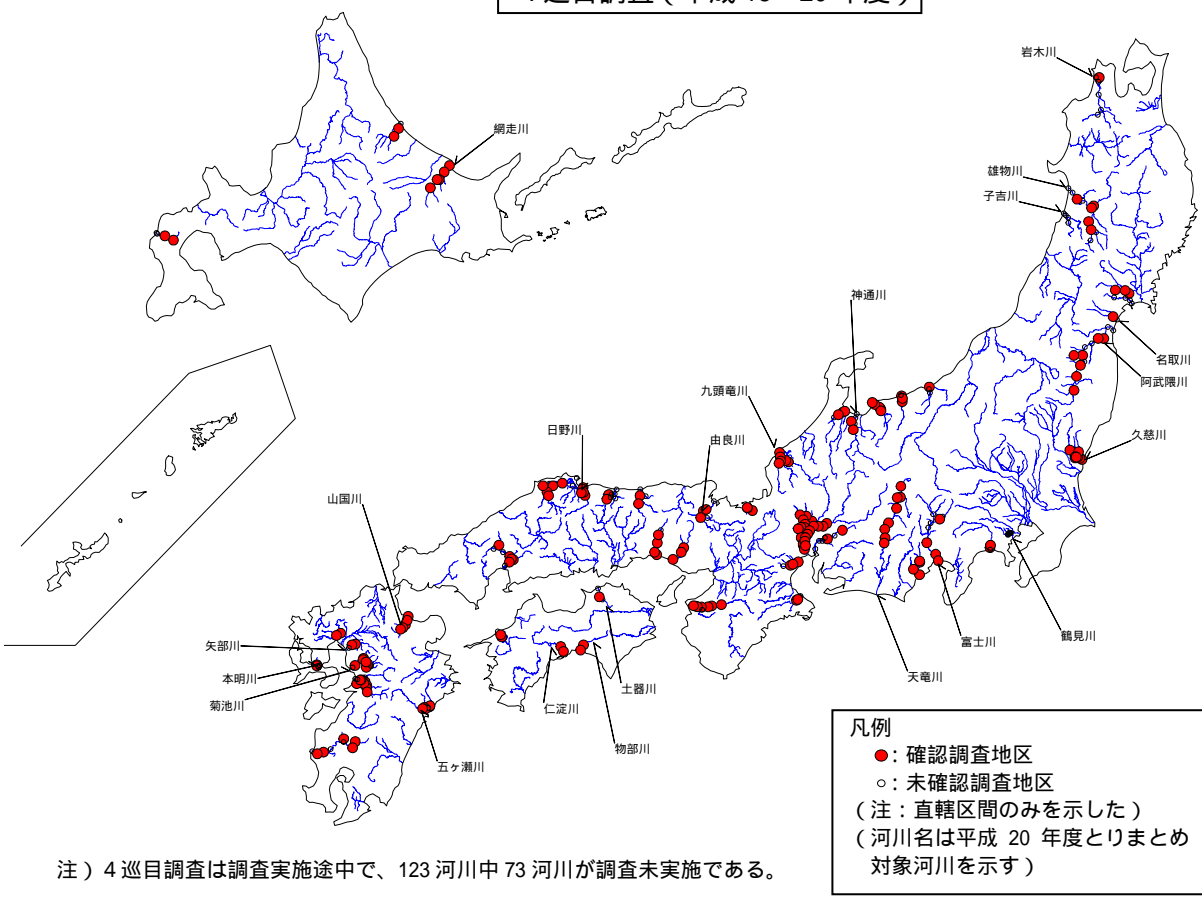


河畔林に特徴的な種の確認された調査地区 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13 ~ 17 年度)



4 巡目調査 (平成 18 ~ 20 年度)



注) 4 巡目調査は調査実施途中で、123 河川中 73 河川が調査未実施である。

凡例
 ●: 確認調査地区
 ○: 未確認調査地区
 (注: 直轄区間のみを示した)
 (河川名は平成 20 年度とりまとめ対象河川を示す)

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天竜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、中部地方の天竜川で自然度が相対的に高く、東北地方の名取川や関東地方の鶴見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 (平成 20 年度調査 対象河川: 22 河川)

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	網走川		2	3			5	38.0
2	東北	岩木川		4	1	1		6	34.2
3		名取川		3				3	24.7
4		阿武隈川		8	4			12	35.7
5	関東	雄物川		4	6			10	40.1
6		子吉川		2	2			4	37.8
7		久慈川		3	7			10	44.8
8		鶴見川		4				4	23.3
9		富士川		7	1			8	28.5
10	北陸	神通川		4	1			5	32.2
11	中部	天竜川			6	2		8	56.8
12	近畿	由良川		3	2			5	39.8
13		九頭竜川		6	1			7	37.0
14	中国	日野川		1	4			5	39.8
15	四国	土器川		2	1			3	32.3
16		物部川			2			2	49.5
17		仁淀川		1	2			3	42.0
18	九州	山国川		1	4			5	48.6
19		矢部川		2	1			3	40.7
20		本明川		3	2			5	35.6
21		菊池川		3	5			8	41.6
22		五ヶ瀬川		4	4			8	37.6
計			0	67	59	3	0	129	38.7

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。

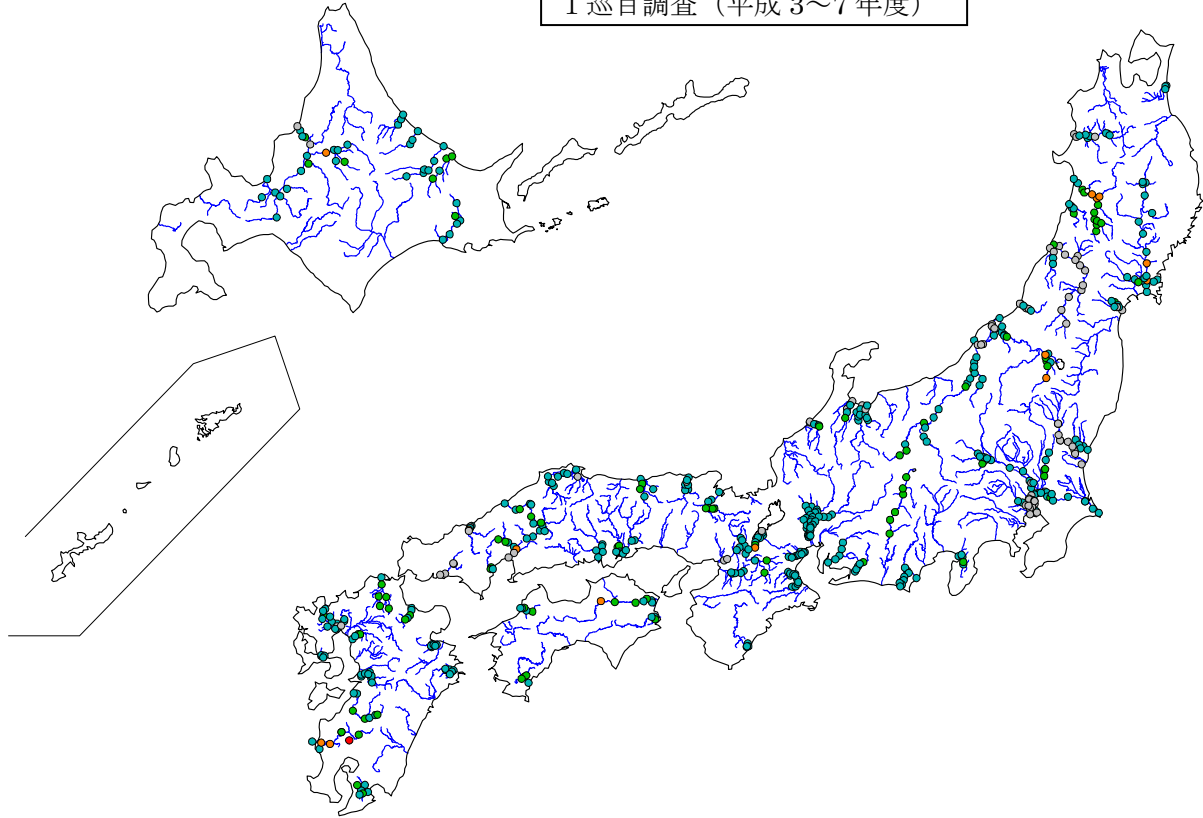
$$\text{環境指数 (EI)} = \sum_{i=1}^n x_i$$

ただし n：調査で確認したチョウの総種数
xi：i番目の種の指数

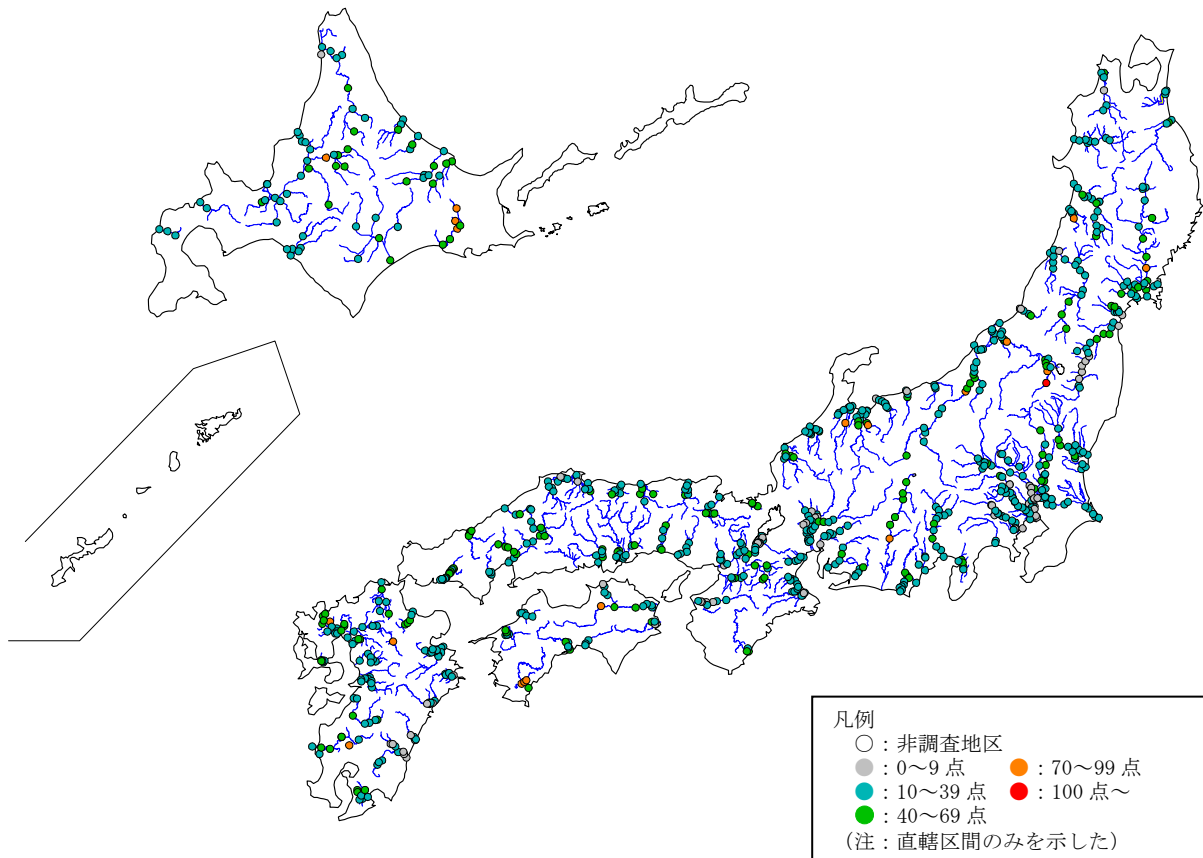
環境指数 (EI)	環境評価	具体的な環境
0～9	貧自然	都市中央部
10～39	寡自然	住宅地・公園緑地
40～69	中自然	農村・人里
70～99	中～多自然	やや良好な林や草原
100～149	多自然	良好な林や草原
150～	富自然	極めて良好な林や草原

(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)

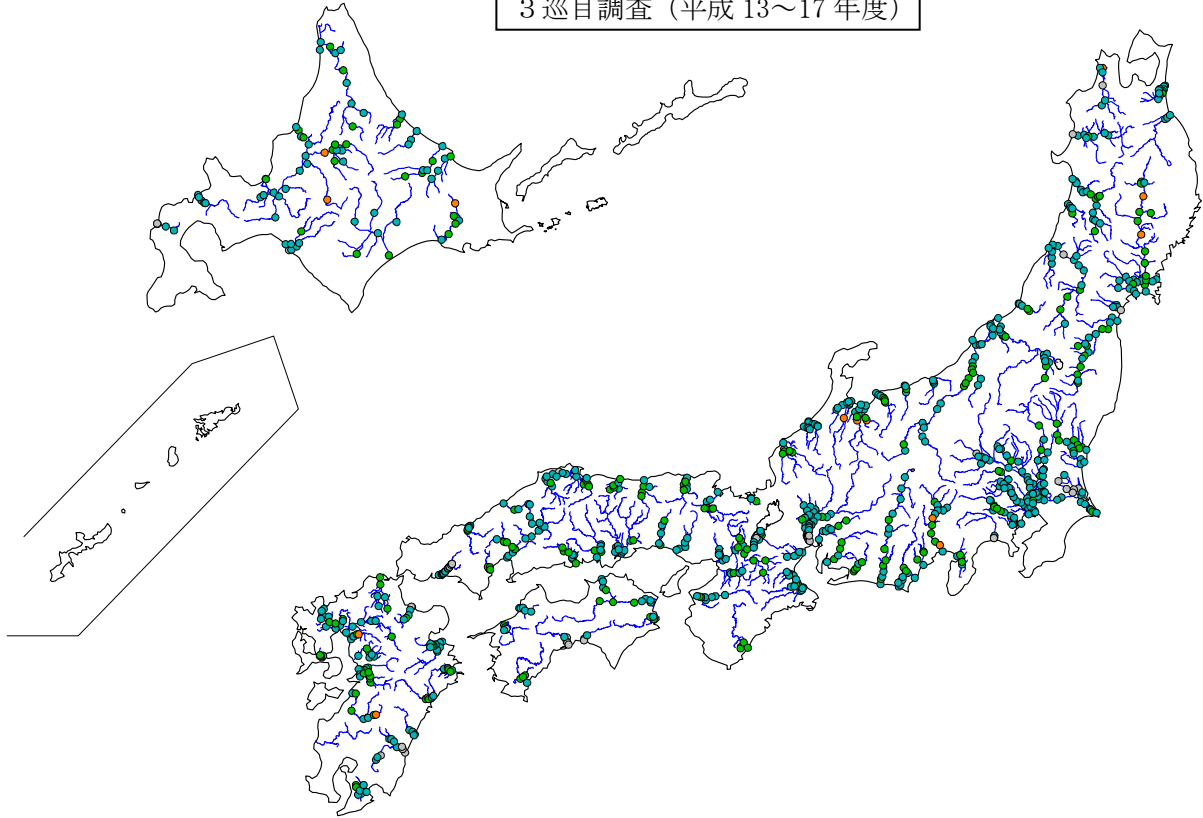


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)

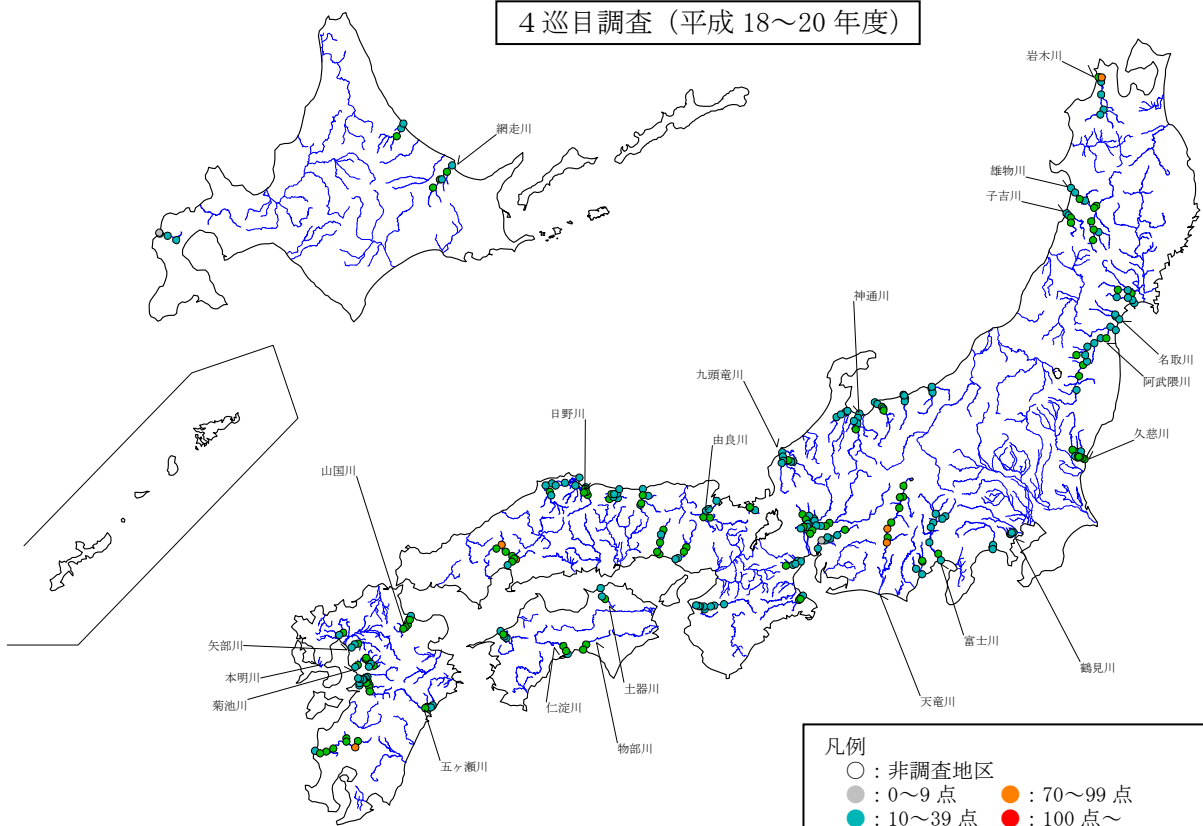


チョウを用いた環境指数による自然度 (1 巡目調査、2 巡目調査)

3 巡目調査 (平成 13～17 年度)



4 巡目調査 (平成 18～20 年度)



注) 4 巡目調査は調査実施途中で、123 河川中 73 河川が調査未実施である。

凡例

- : 非調査地区
- (grey) : 0～9 点
- (blue) : 10～39 点
- (green) : 40～69 点
- (orange) : 70～99 点
- (red) : 100 点～

(注: 直轄区間のみを示した)
(河川名は平成 20 年度とりまとめ対象河川を示す)

チョウを用いた環境指数による自然度 (3 巡目調査、4 巡目調査)