

## 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）

#### ● ゴマダラチョウ及びコムラサキを 13 河川で確認

河畔林によくみられるオオムラサキ、ゴマダラチョウ、コムラサキ、ミドリシジミ及びオナガミズアオの確認状況を整理しました。

種別では、オオムラサキが関東地方の利根川水系鬼怒川で初めて確認されたほか、エノキ類を食草とするゴマダラチョウが関東地方以西の 13 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 13 河川で確認されました。

（資料掲載：6-9～6-10、6-74～6-75 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 (86 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〕	12 河川 〔14.0〕
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〕	67 河川 〔77.9〕
コムラサキ (ヤナギ類)	54 河川 〔69.2〕	89 河川 〔74.2〕	98 河川 〔80.3〕	75 河川 〔87.2〕
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〕	13 河川 〔15.1〕
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 〔4.3〕

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。

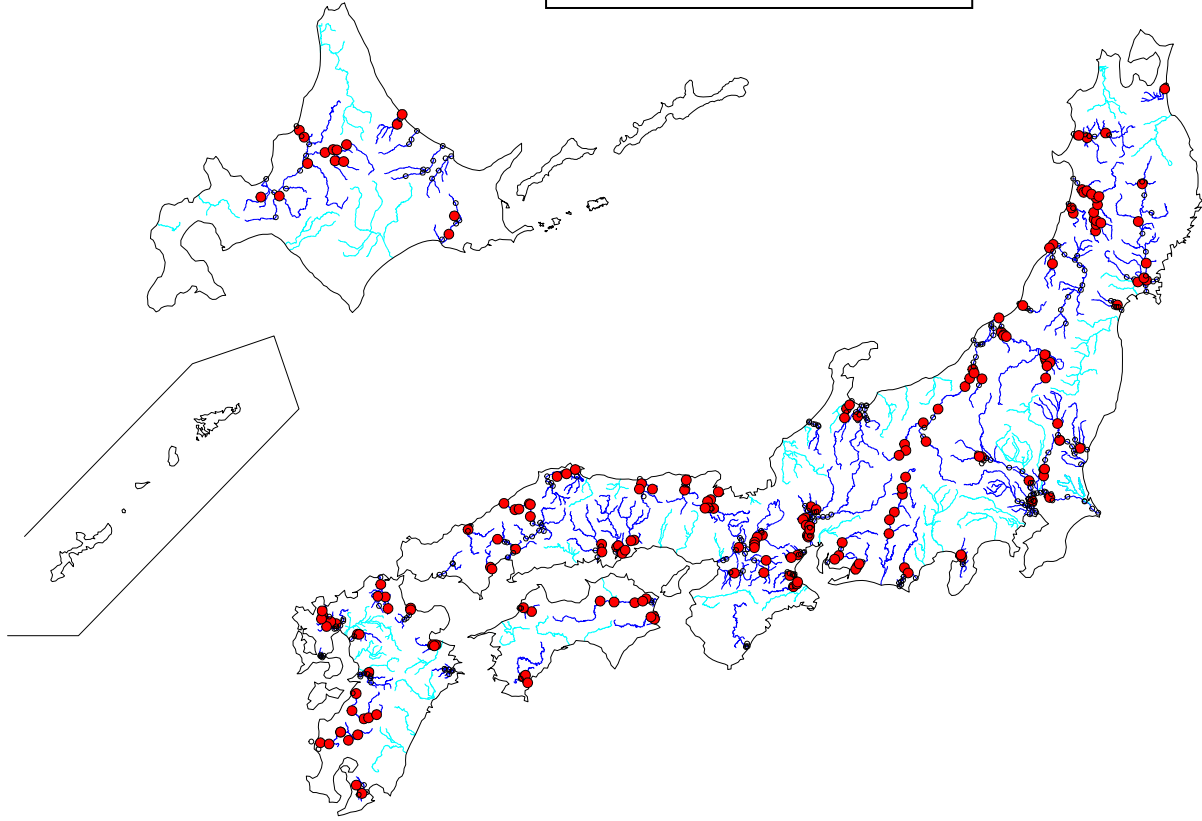
注 3) ( ) 内は分析対象河川数を示す。

注 4) [ ] 内は確認河川数の分析対象河川数に対する%を示す。

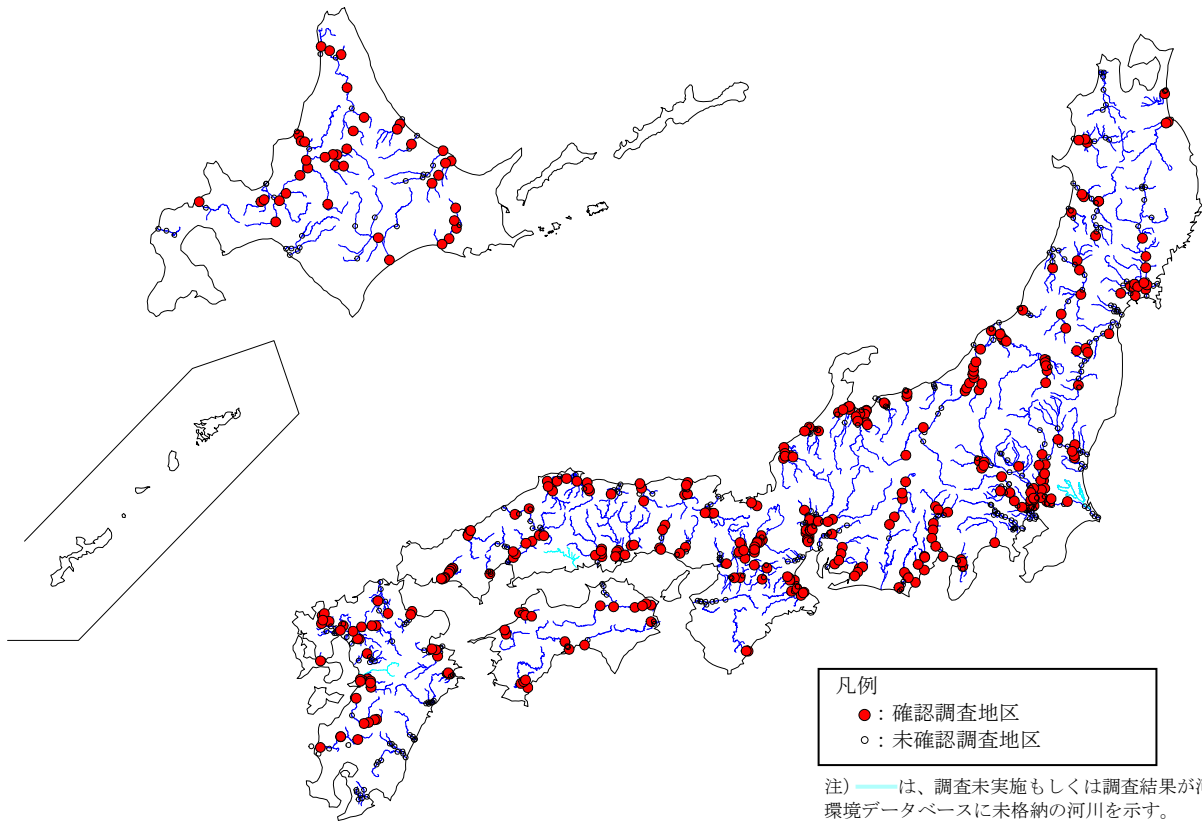
河畔林（エノキ群落やムクノキ群落、ヤナギ群落、ハンノキ群落など）に特徴的な 5 種の昆虫類の確認状況から、河畔林の発達状況や良好さの検討を試みました。

1～4 巡目調査全体の確認状況を比較すると、ゴマダラチョウとコムラサキで確認河川の割合に増加傾向がみられます。今回とりまとめを行った 13 河川では、利根川水系鬼怒川でオオムラサキが、ゴマダラチョウが利根川水系常陸利根川で初めて確認されたほかは、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。

1 巡目調査 (平成 3～7 年度)

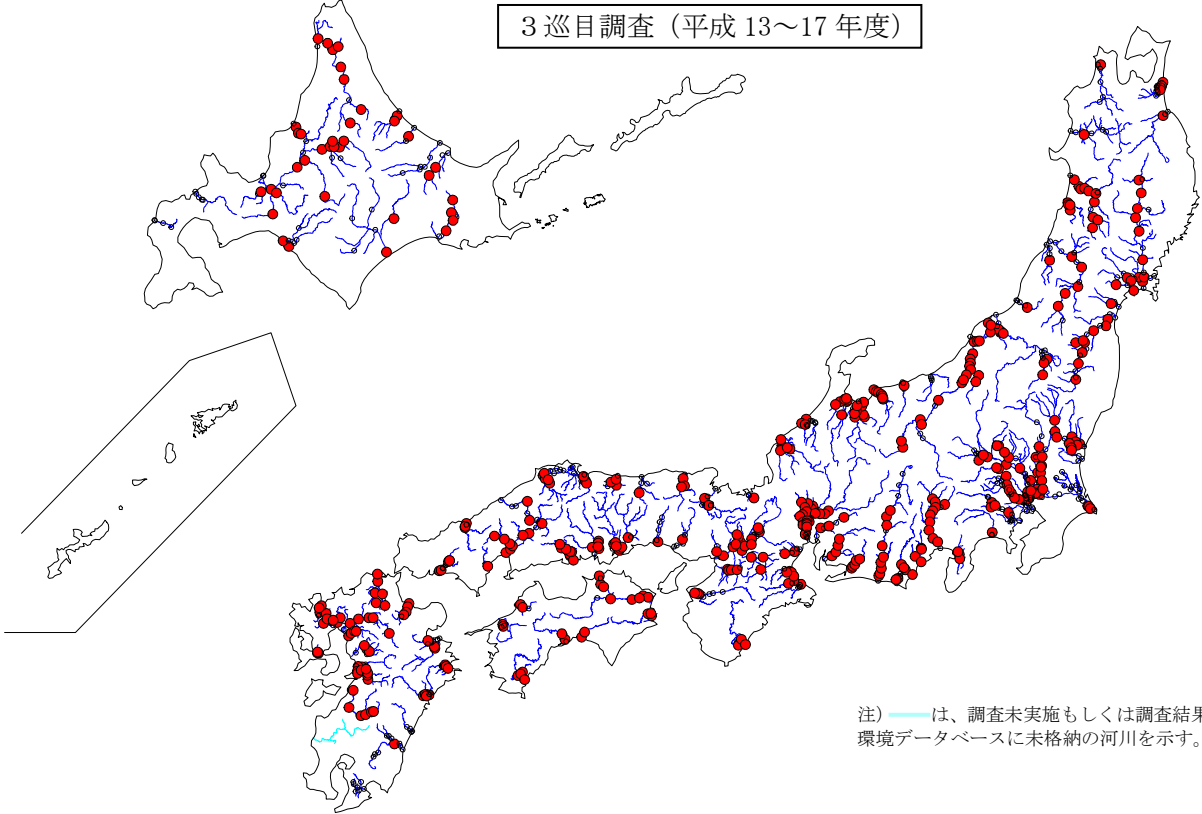


2 巡目調査 (平成 8～12 年度)



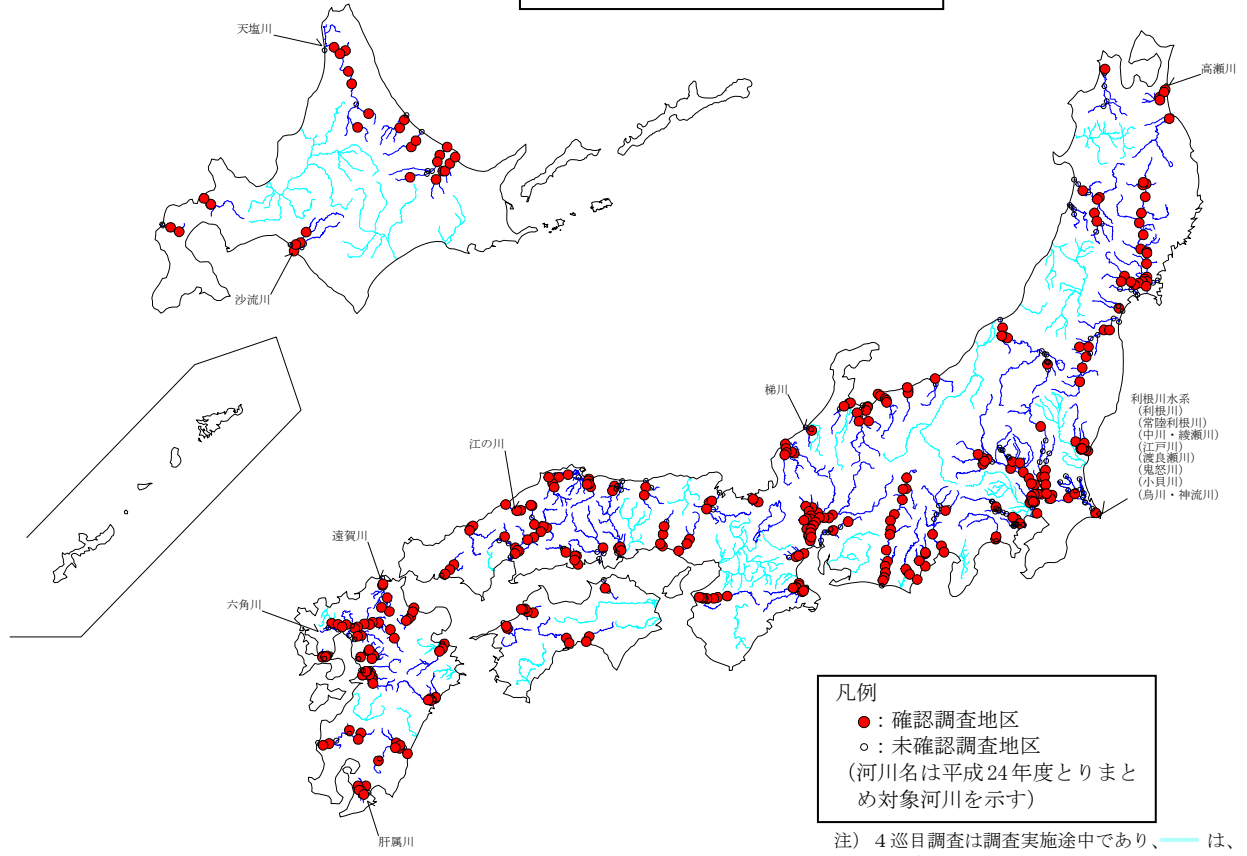
河畔林に特徴的な種の確認された調査地区 (1 巡目調査、2 巡目調査)

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 18～24 年度)



凡例  
 ●：確認調査地区  
 ○：未確認調査地区  
 (河川名は平成24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、高瀬川と肝属川で高い自然度を示唆

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。

寡自然を示す地点が調査地点数の半数以上を占める河川の多い中、東北地方の高瀬川と九州地方の肝属川では、7割以上が中自然及び中自然～多自然を示しました。

(資料掲載：6-13～6-14 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、その数値が大きいか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。多くの河川は前巡目から大きな変化は見られず、寡自然から中自然と評価されましたが、高瀬川、肝属川では前巡目と比較し環境指数が高くなる地点があり、7割以上が中自然及び中自然～多自然となっていました。また、利根川水系鬼怒川では新たに中自然～多自然と評価された地点が確認されました。

河川別環境指数(EI)の集計結果 (平成24年度調査 対象河川:16河川)

地整	河川名	巡目	環境指数(EI)					調査地区数	
			0～9	10～39	40～69	70～99	100～		
北海等	天塩川	1						-	
		2	1	6	2			9	
		3		7	3			10	
		4		6	3			9	
	沙流川	1						-	
		2		3				3	
		3	1	3				4	
		4		2	1			3	
東北	高瀬川	1		3				3	
		2		3				3	
		3		7	2			9	
		4		2	4	1		7	
関東	利根川本川	1		13	1			14	
		2		15	2			17	
		3		16	2			18	
		4	1	11	1			13	
	常陸利根川	1						-	
		2						-	
		3	6	3				9	
		4		10				10	
	中川・綾瀬川	1						-	
		2	2	6				8	
		3	1	7				8	
		4	1	5				6	
	江戸川	1	5	5				10	
		2	5					5	
		3	13					13	
		4		8				8	
	渡良瀬川	1						-	
		2	1	3				4	
		3		5	1			6	
		4		6	1			7	
	鬼怒川	1						-	
		2		2	3			5	
		3		4	3			7	
		4		4	1	1		6	
	小貝川	1	1	4	2			7	
		2		6	2			8	
		3		8				8	
		4		2	4			6	
	烏川・神流川	1		3	2			5	
		2		6	1			7	
		3	1	6				7	
		4		2	3			5	
北陸	梯川	1						-	
		2		4				4	
		3		4				4	
		4		3				3	
	中国	江の川	1		10	3			13
			2		9	4			13
			3		12	1			13
			4		9	4			13
九州	遠賀川	1		1	5			6	
		2		4	2			6	
		3		3	3			6	
		4		2	4			6	
	六角川	1		6				6	
		2		6				6	
		3		2	2			4	
		4	1	3				4	
	肝属川	1		4	2			6	
		2		4	3			7	
		3		5	2			7	
		4		2	3	2		7	

「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。

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

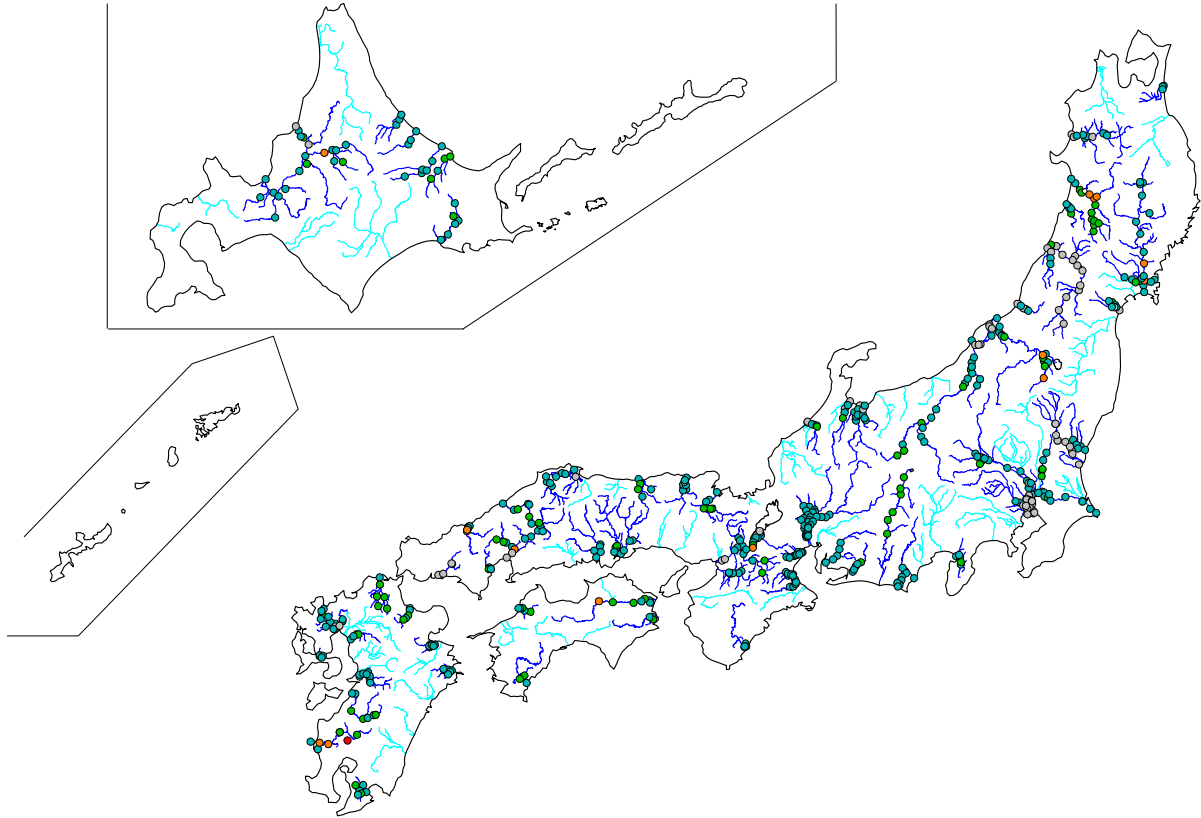
ただしn: 調査で確認したチョウの総種数

x<sub>i</sub>: i番目の種の指数

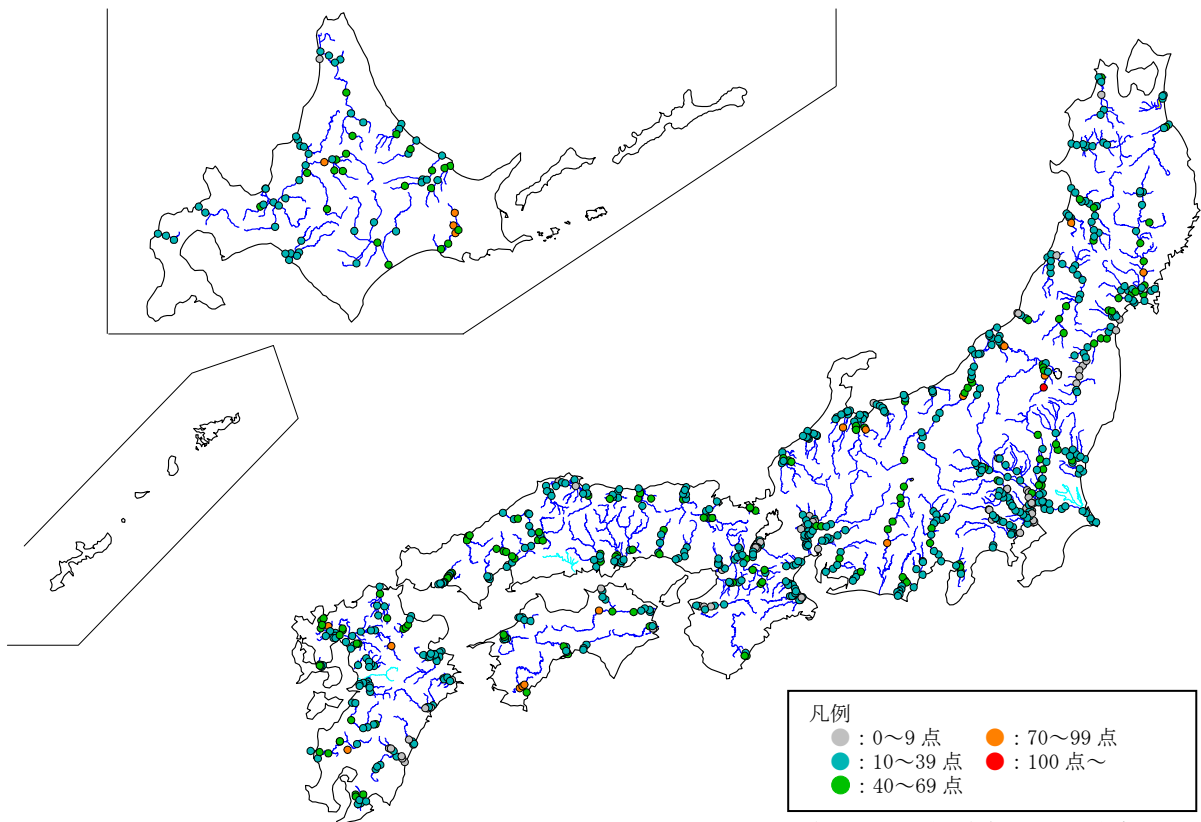
環境指数 (EI)	環境評価	具体的な環境
0~9	貧自然	都市中央部
10~39	寡自然	住宅地・公園緑地
40~69	中自然	農村・人里
70~99	中~多自然	やや良好な林や草原
100~149	多自然	良好な林や草原
150~	富自然	極めて良好な林や草原

(日本環境動物昆虫学会編, 1998)を一部変更

1 巡目調査（平成 3～7 年度）



2 巡目調査（平成 8～12 年度）

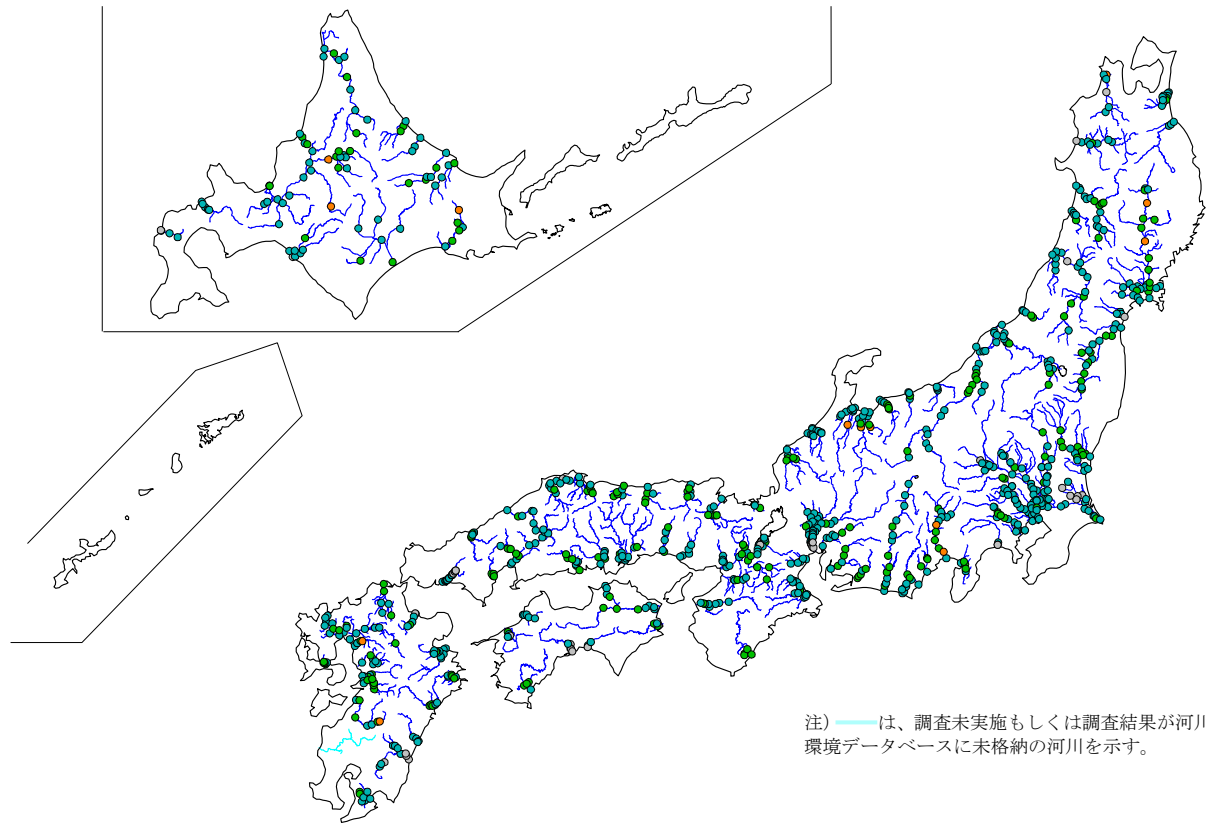


- 凡例
- : 0～9 点
  - : 10～39 点
  - : 40～69 点
  - : 70～99 点
  - : 100 点～

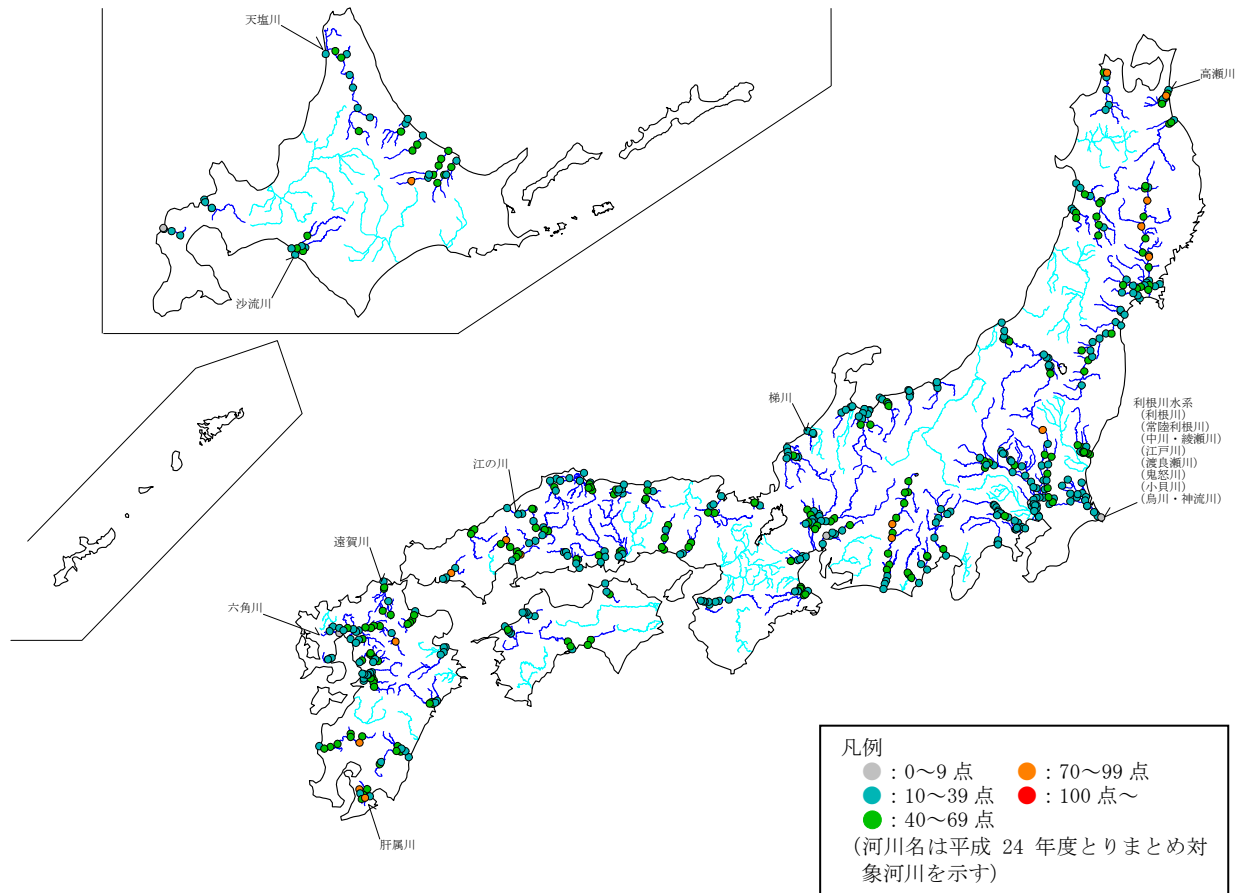
注) 〓は、調査未実施もしくは調査結果が河川環境データベースに未格納の河川を示す。

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 18~24 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)