

「武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則」の検討

〔兵庫県河川審議会環境部会報告〕

【目 次】	
・ 武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則について	1
〔現在の環境の把握・評価〕	
・ 原則1 重要な種のリスト	2
・ 原則2 優れた「生物の生活空間」および配慮を検討すべき「生物の生活空間」の検討総括表	3
・ 原則2 優れた「生物の生活空間」および配慮を検討すべき「生物の生活空間」の検討個票	5
〔河川事業計画案による影響の評価と保全・再生方策等の検討〕	
・ 武庫川下流部築堤区間の検討概要	37
・ 武庫川下流部掘込区間の検討概要	39
・ 武庫川上流部の検討概要	41

武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則について

1. 2つの原則の考え方 (河川整備基本方針)

【原則1】流域内で種の絶滅を招かない

- 武庫川水系の在来種が、将来的にも武庫川水系で持続的に生息・生育しうることを目標とする。
- 「個体」ではなく「種」を評価の対象とすることで、自然環境に対する対応策の自由度を増やす。
- 治水を優先する必要がある場合は、地元での対応に限定せずに、水系全体で戦略的に自然環境に配慮する。

【原則2】流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する

- 優れていると判断された場所を、治水事業後も質と量の両面で確保することを目標とする。
- 優れた「生物の生活空間」では、質と量の保全に努める。
- 優れた場所を数値によって定量化し、客観的な判断をする。
定量化された総量を維持することで「種」の絶滅リスクを軽減する。
- やむなく質が低下した分は、別の場所で保全・再生することで総量を維持し、治水対策と環境対策の両立を図る。

【参考1】用語の意味

生活空間：動物の生息空間と植物の生育空間を一つの言葉で表現したもの。「生活環境」の定義と同様。

総量：生物多様性を維持する上で必要となる生活空間の面積に、質的な要素を掛け合わせた値。多様な在来種が持続的に生活できる環境の維持に努めていく上での努力目標として用いる。

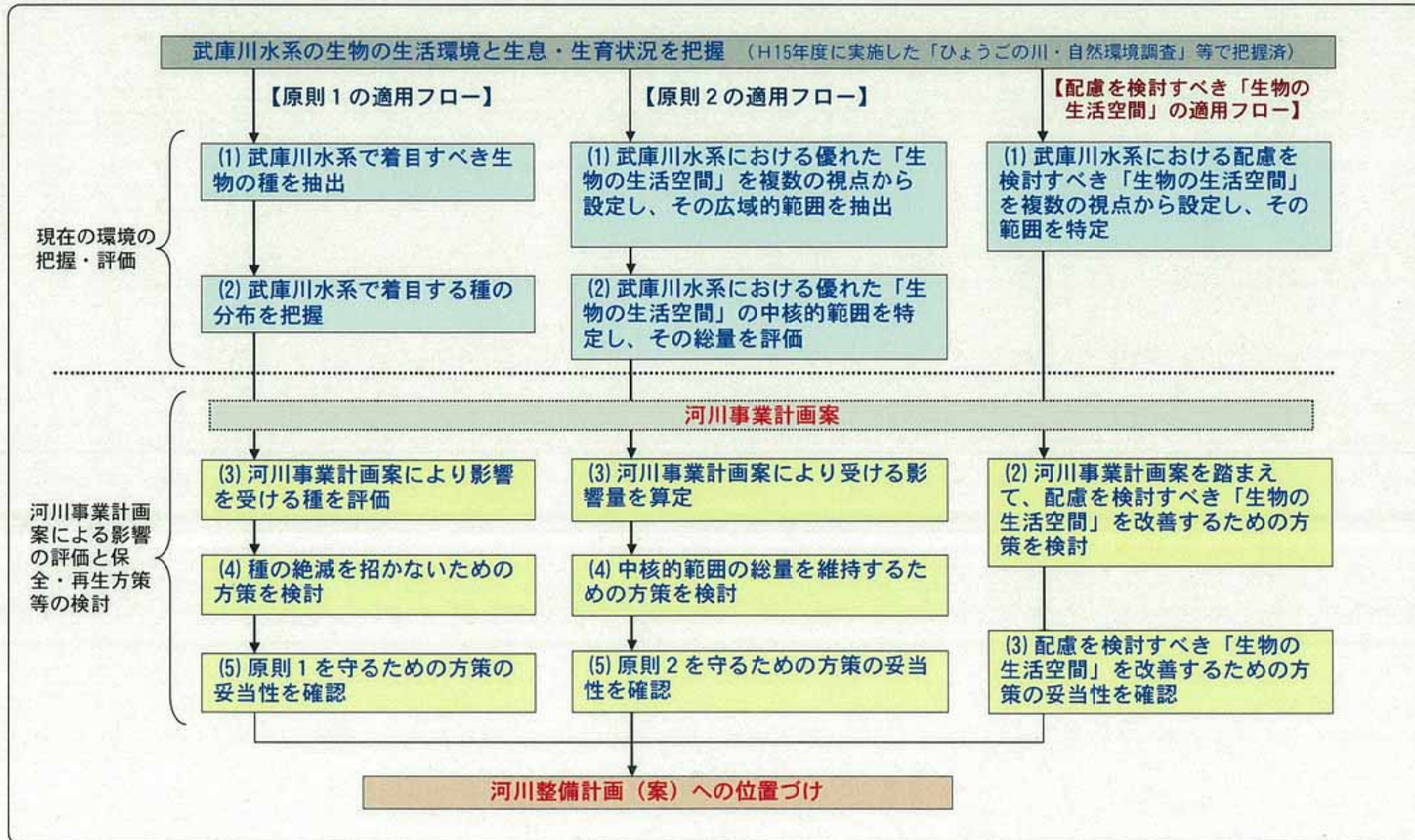
質：生物の生活空間の状態。「ひょうごの川・自然環境調査」のテーマである「場（環境）の状態」と「場を特徴づける種（生物）の数」の両面で評価する。

量：“質”に関する評価の指標をもとに抽出・特定した「生物の生活空間」を、面積により定量化をめざす。

生息・生育可能な範囲のうち、重要な場所として抽出する中核的な範囲（core habitat area）を対象とする。

総量を維持：「総量」という客観的な目標を設定し、優れた「生物の生活空間」を確保して、事業による影響の回避・低減に努めていく。

2. 2つの原則の適用フロー



【参考2】ひょうごの川・自然環境調査

- 調査目的：河川環境の実態を広域的・連続的に調査し、任意地点の水系内での相対的重要度や環境上の課題を明らかにするとともに、川づくりに活かせる成果を得る。
- テーマと調査体系：環境要因を軸とした「水質」「水温」「海と川の連続性」「森と川の連続性」「流れの多様性」「水辺のエコトーン」「河道の攪乱」と、生物指標を軸とした「多様性」「外来性」「希少性」をテーマに設定した。調査は、先行調査、河川調査、植生調査、魚類・底生動物調査から成り、結果の総合評価と、今後の活用を視野に、データベース化、GIS化も行った。県下の主要14水系で、H14～17年度に実施した。

【参考3】「2つの原則」に係る専門検討会

氏名	所属・役職
浅見 佳世	榊里と水辺研究所 取締役 兵庫県立大学 客員准教授
竹林 洋史	京都大学防災研究所 准教授
田中 哲夫	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 准教授 兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員
三橋 弘宗	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 講師 兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員

● 原則1 重要な種のリスト

● 重要な種の抽出基準

- ・ 特定種(兵庫県 RDB 種、環境省 RDB 種)、分布域の狭い種及び専門家が重要性を指摘する種とする。

* 分布域の狭い種:流域を網羅的に調査したデータに基づく、出現地点数の少ない種。

(出現地点数7地点以下の種)。

- ・ 河川の区域を主たる生活空間とする種とする。

● 重要な種のリスト

分類群	種数	種名
魚類	19種	スナヤツメ*、シロヒレタビラ*、ヤリタナゴ*、アカザ、オヤニラミ*、カネヒラ、ドジョウ、カジカ河川型*、アブラボテ、カワヒガイ、コウライモロコ*、メダカ、ウキゴリ*、スジシマドジョウ中型種*、カワアナゴ、オオヨシノボリ、チチブ、タカハヤ*、ウグイ*
底生動物	38種	オバエボシガイ*、カタハガイ、トゲナベブタムシ*、トンガリササノハガイ*、キイロヤマトンボ*、ホンサナエ、ニセマツカサガイ*、カワゴカイ属*、キイロサナエ、アオサナエ、ミズパチ属、コオイムシ、ヨコモゾドロムシ、ビワアシエダトビケラ、マルタニシ、オオタニシ、クロダカワニナ*、モノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、ナガオカモノアラガイ、マツカサガイ、ゲンバイトンボ、ヤマトシジミ、オオイトンボ、ミヤマサナエ、カタツムリトビケラ、コエグリトビケラ属、トゲエラカゲロウ属、マシジミ、イボビル、ヒラマキミズマイマイ、クラカケカワゲラ属*、ナベブタムシ*、フタスジモンカゲロウ*、オオヤマカワゲラ属*、イシガイ*、オオシロカゲロウ*、チャバネヒゲナガカワトビケラ*
植物	24種	ヌマゼリ、オグラコウホネ、オキナグサ、アオヤギバナ、サツキ、ヤガミスゲ、フジバカマ、ヤシャゼンマイ、コガマ、カワヂシャ、ナガエミクリ、ツメレンゲ、カワラサイコ、フトイ、ゴキヅル、カンザシギボウシ、キヨスミギボウシ、アリマグミ、ツクシガヤ、コギシギシ、カンエンガヤツリ、オオヒキヨモギ、ムギラン、イワチドリ
哺乳類	7種	カワネズミ、ジネズミ、ヤマコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、オヒキコウモリ、キクガシラコウモリ
爬虫類	2種	ニホンスッポン、ニホンイシガメ
両生類	3種	オオサンショウウオ、カジカガエル、イモリ
鳥類	17種	ミサゴ、タシギ、オオジシギ、ヤマセミ、カワセミ、オオヨシキリ、ササゴイ、チュウサギ、オンドリ、イソシギ、コアジサシ、コチドリ、シロチドリ、タマシギ、イカルチドリ、カワガラス、セッカ
昆虫類	22種	アオハダトンボ、ゲンバイトンボ、ギンイチモンジセセリ、ホンサナエ、アオサナエ、ミヤマアカネ、ジュウサンホシテントウ、ウラギンスジヒョウモン、コオイムシ、アイヌハンミョウ、コバネササキリ、カヤキリ、スズムシ、ヒゲシロスズ、オサムシモドキ、キベリマルクビゴミムシ、ギンボシツツトビケラ、フタスジサナエ、ズイムシハナカメムシ、ツマグロキチョウ、ヤマトセンブリ、ハリサシガメ

* 分布域の狭い種

■原則2 優れた「生物の生活空間」の検討総括表

河川環境の視点	優れた「生物の生活空間」の項目	優れた「生物の生活空間」の中核的範囲		
		評価指標〔環境要因 (K) 生物指標 (S)〕	閾値	総量
1. 水温	1-1 冷水性種が多く生息する場所	冷水性種の種数 (S)	上位11%値	43ユニット(8地点)
2. 森と川の連続性	2-1 川と接する森林の多い場所	森と川の隣接率 (K)	上位12%値	59ユニット
3. 流れの多様性	3-1 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所	淵の密度 (K)	上位10%値	18ユニット
4. 出水時の攪乱	4-1 攪乱で維持される礫原草原	礫原草原に特有な植生の分布 (K)	低水路に存在	4ユニット
	4-2 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落	溪谷に特有な植生の面積 (K)〔溪谷に特有な種(サツキ)の個体数(S)〕	サツキが出現しはじめる値	14ユニット
5. 生息場所の広がり	5-1 広がりのある低層湿原とヤナギ林	低層湿原の面積 (K)	上位10%値	14ユニット
		低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林の分布 (K)	RDB掲載	
	5-2 広がりのあるオギ群集	オギ群集の面積 (K)	上位10%値	35箇所
5-3 広がりのある河畔林	河畔林の面積 (K)	上位10%値	3箇所	
	貴重性の高い河畔林の分布 (K)	RDB掲載		
6. 多様性	6-1 在来種が多く生息する場所	在来種の種数 (S)	上位10%値(魚類) 上位10%値(底生動物)	魚 類:50ユニット(8地点) 底生動物:57ユニット(9地点)
7. 希少性	7-1 重要な種の生息の核となる場所	重要な種の種数 (S)	上位10%値(魚類) 上位10%値(底生動物) 最小の地点数で重要な種を全て カバーする組合せのユニット(地点)	魚 類:71ユニット(13地点) 底生動物:90ユニット(16地点)

■配慮を検討すべき「生物の生活空間」の検討総括表

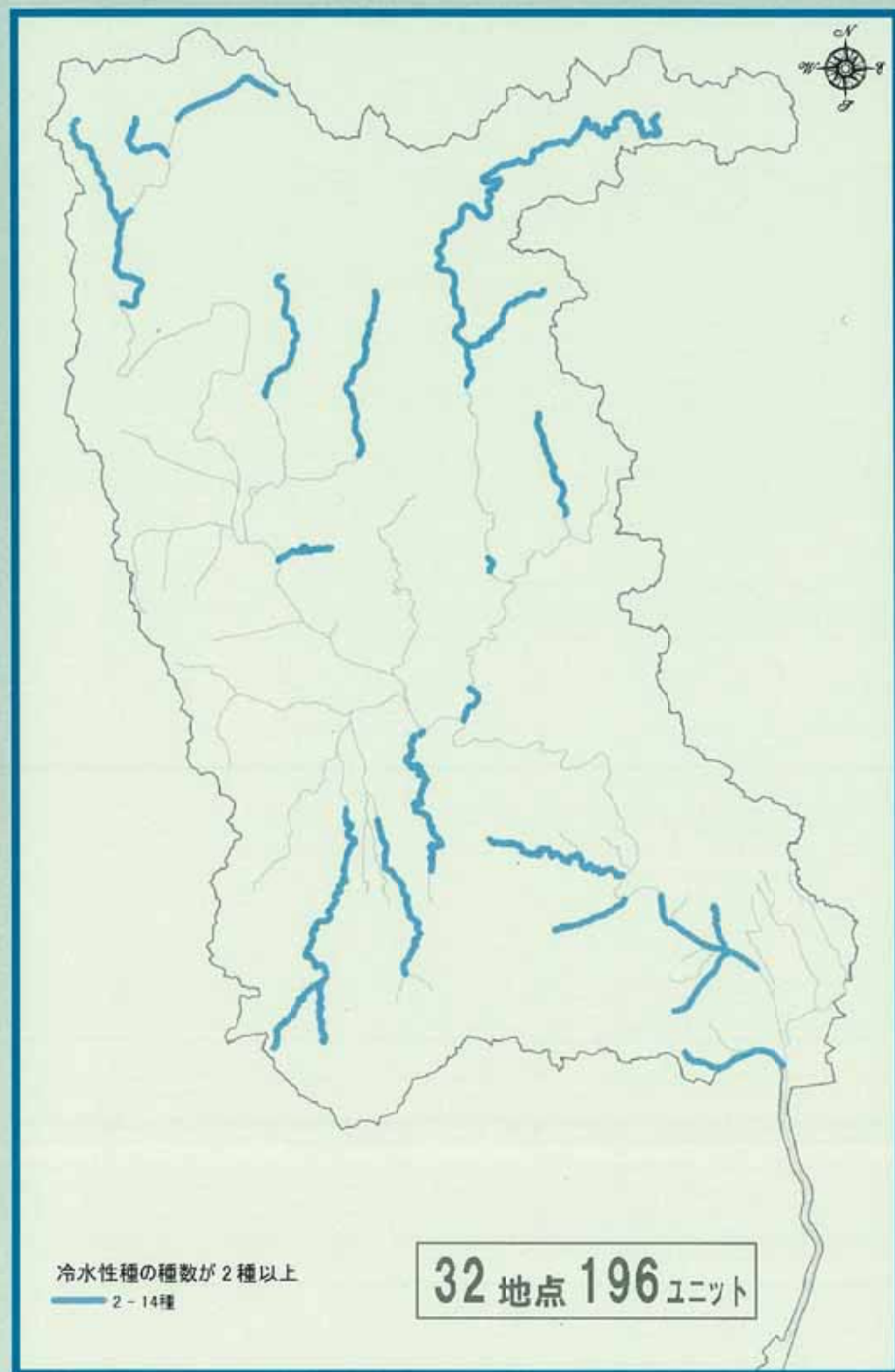
河川環境の視点	配慮を検討すべき「生物の生活空間」の項目	配慮を検討すべき「生物の生活空間」の範囲	
		評価指標〔環境要因 (K) 生物指標 (S)〕	範囲の特定方法
1. 水質	1-1 耐汚濁性種が多く生息する場所	耐汚濁性種の個体数比率 (S)	評価指標値が上位10%区間内にある地点(ユニット)とする。
2. 流れの分断	2-1 海と川の連続性を確保すべき場所	汽水・回遊種の種数 (S)	武庫川水系の評価指標値が全県の上位10%区間内にないため、範囲を河口部付近とする。
	2-2 川の連続性を確保すべき場所	水生生物の移動可能区間長 (K)	評価指標値が上位10%区間内にある区間にはさまれる延長の短い区間とする。
3. 水辺の改変	3-1 コンクリート護岸の割合が多い場所	低水護岸の延長割合 (K)	評価指標値が上位10%区間内にあるユニットとする。
	3-2 礫原草原を確保すべき場所	礫原草原に特有な植生の分布 (K)	礫河原の環境が維持、または維持されうるユニットとする。
4. 外来性	4-1 外来植物群落が入り込んでいる場所	外来植物群落の分布 (S)	生態系に大きな影響を与える外来植物群落が存在するユニットとする。
	4-2 外来性魚類が入り込んでいる場所	外来性魚類の生息及び生息確率の和 (S)〔流域面積(K)、河床勾配(K)、標高(K)〕	外来性魚類の生息確率が高く、実際に生息が確認されているユニットとする。

視点1 水温

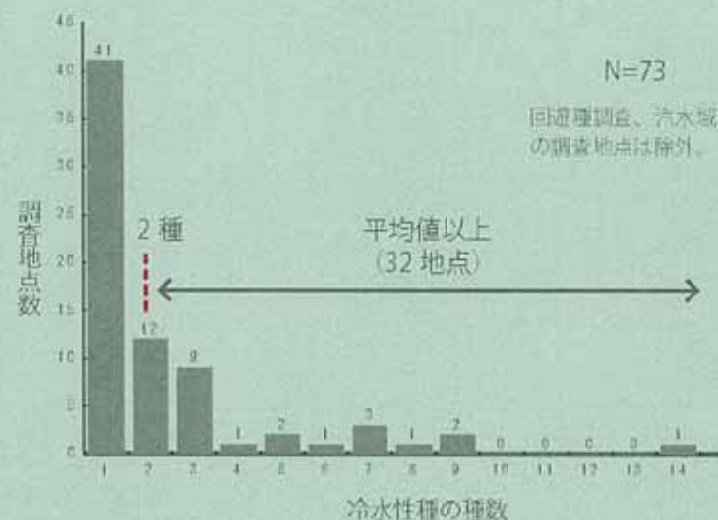
1-1 冷水性種が多く生息する場所

環境要因：— 生物指標：冷水性種の種数

■ 優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



※ 冷水性種が生息する場所



- ① 冷水性種が多く生息する場所を冷水性種（底生動物）の種数により、地点ごとに評価。
- ② 冷水性種の確認種数が全地点の平均値（2種）以上となる地点を優れた「生物の生活空間」として抽出。（32 地点 196 ユニット）

抽出した場所の特徴 冷水性種が生息する場所



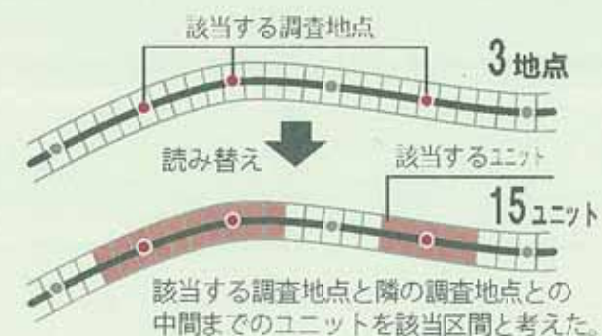
カミムラカワゲラ属

※ 冷水性種

- ・ 冷水性種は、種数が適度に多く、場の評価に適していると考えられる底生動物を採用した。今回、冷水性種として選定した底生動物は次のとおりである。魚は、冷水性種が少なく、大半が温水性種であり、評価に用いにくい側面がある。特に武庫川水系は冷水性魚類が少ない。
- ・ シロハラコカゲロウ、ヨシノコカゲロウ、オニヒメタニガワカゲロウ、キブネタニガワカゲロウ、ウエノヒラタカゲロウ、キハタヒラタカゲロウ属、フタスジモンカゲロウ、ミヤマカワトンボ、オニヤンマ、カミムラカワゲラ属、オオヤマカワゲラ属、クラカケカワゲラ属、タイリククロスジヘビトンボ、ヘビトンボ、ツメナガナガレトビケラ、RFナガレトビケラ、マルツツトビケラ属、クチキトビケラ属、マルバネトビケラ属、ヒゲナガガガンボ属、アミカ科、アブ科

※ 調査地点のユニットへの読み替え

- ・ 調査地点を単位として優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出及び中核的な範囲の特定を行う場合は、右図に示すとおり調査地点数をユニット数に読み替えている。

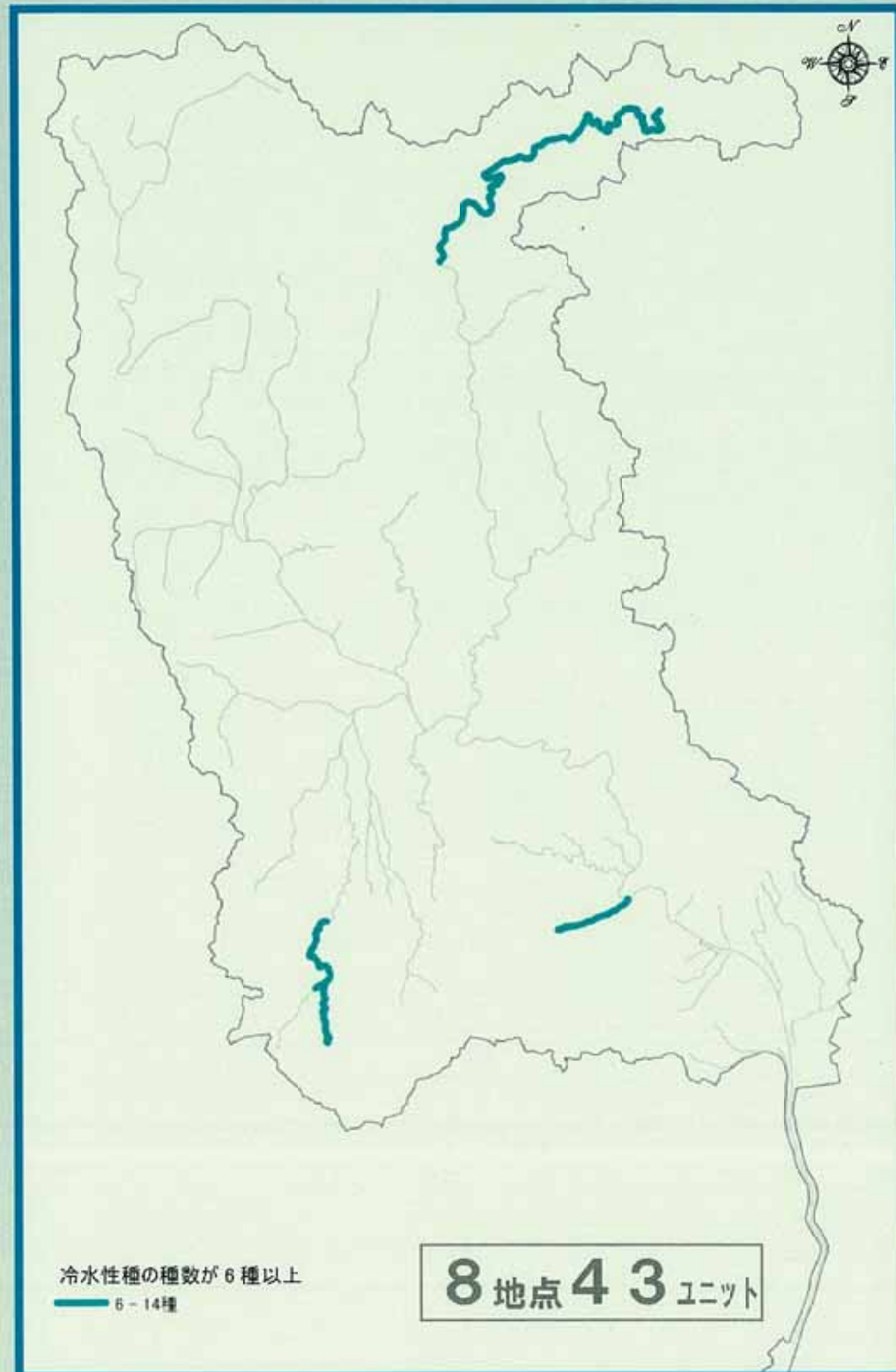


視点1 水温

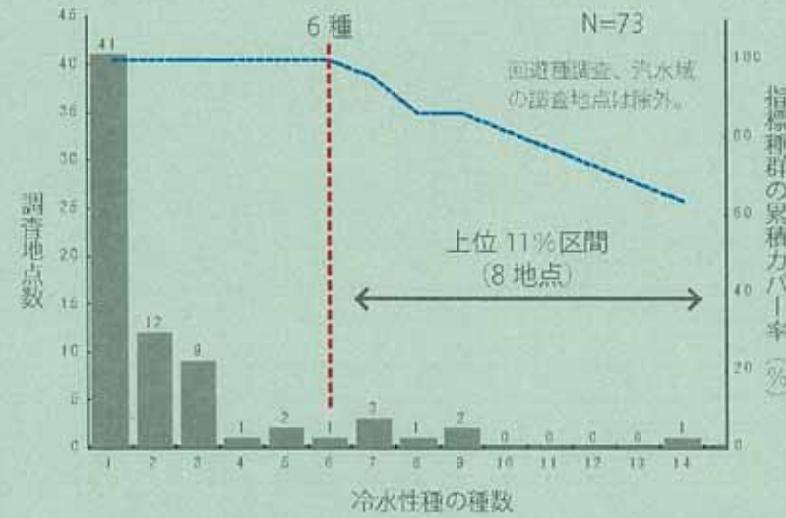
1-1 冷水性種が多く生息する場所

環境要因：— 生物指標：冷水性種の種数

■ 中核的な範囲の特定



※ 冷水性種が多く生息する場所



- ① 冷水性種の確認種数と地点数との関係において、上位の地点から順に冷水性の指標種群の累積カバー率を算出。
- ② 累積カバー率が100%になる上位11%区間に相当する種数(6種)を算出。
- ③ ②の種数以上の地点を中核的な範囲とし、総量は8地点43ユニットとした。

特定した場所の特徴 冷水性種が多く生息する場所



羽束川上流の冷水区間



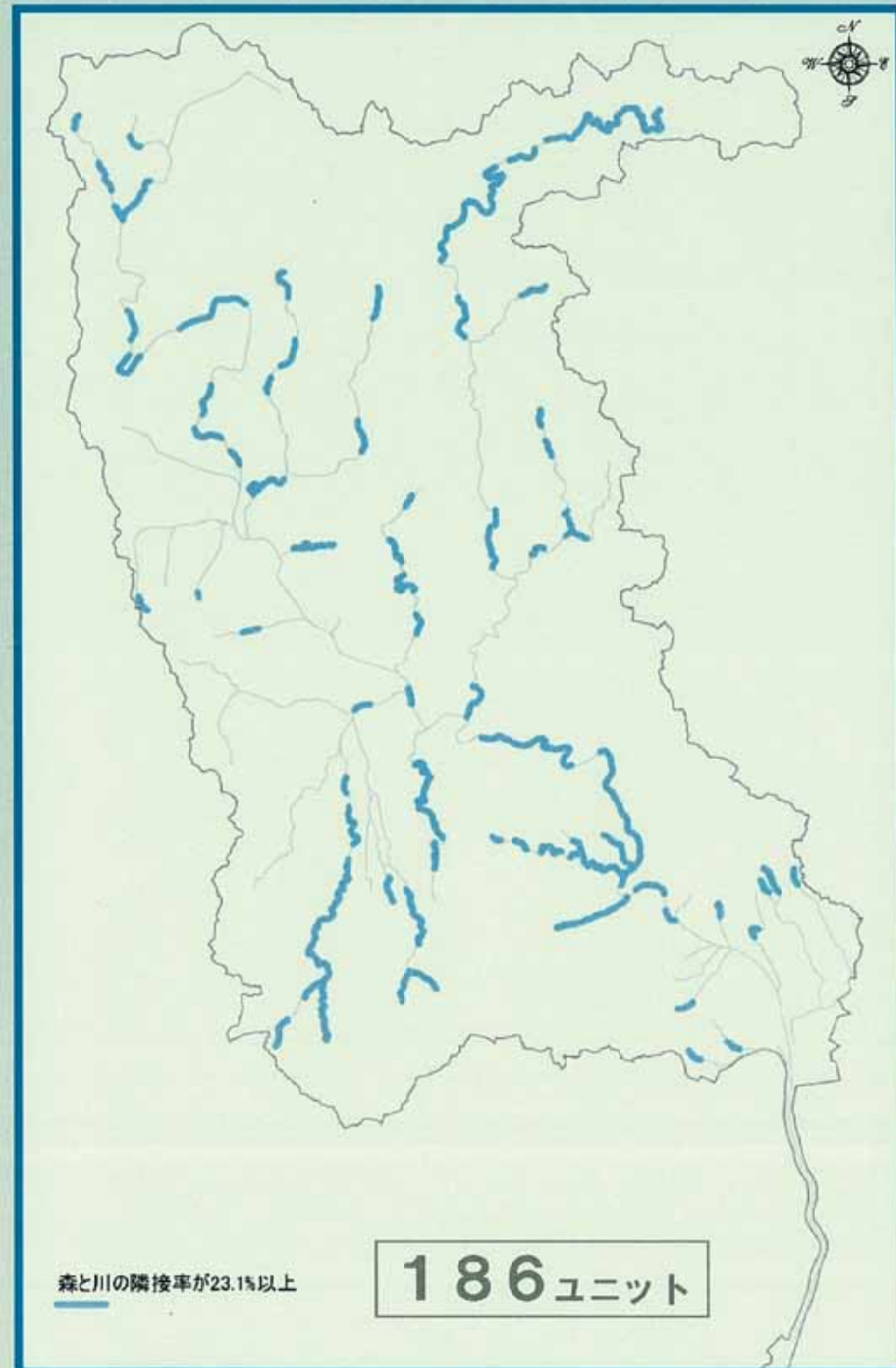
有野川上流の冷水区間

視点2 森と川の連続性

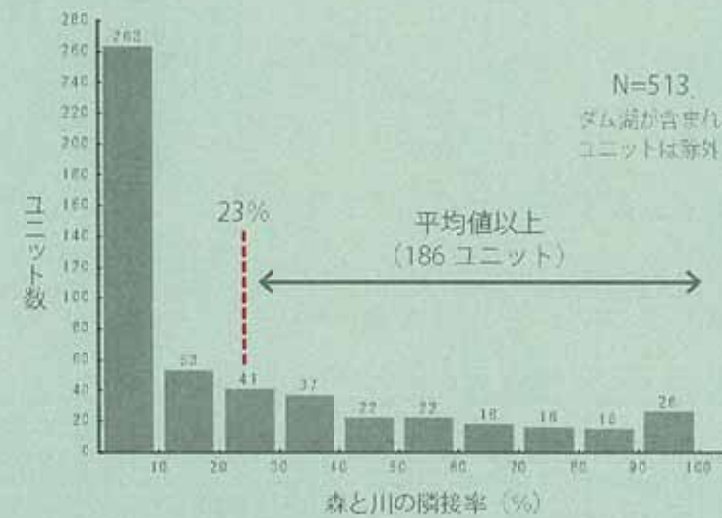
2-1 川と接する森林の多い場所

環境要因：森と川の隣接率 生物指標：-

優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



※川と接する森林のある場所



川と接する森林のある場所

- ① 川と接する森林の多い場所を森と川の隣接率により、ユニットごとに評価。
- ② 森と川の隣接率が全ユニットの平均値 (23%) 以上となるユニットを優れた「生物の生活空間」として抽出。(186 ユニット)

抽出した場所の特徴 川と接する森林のある場所

※森と川の隣接率

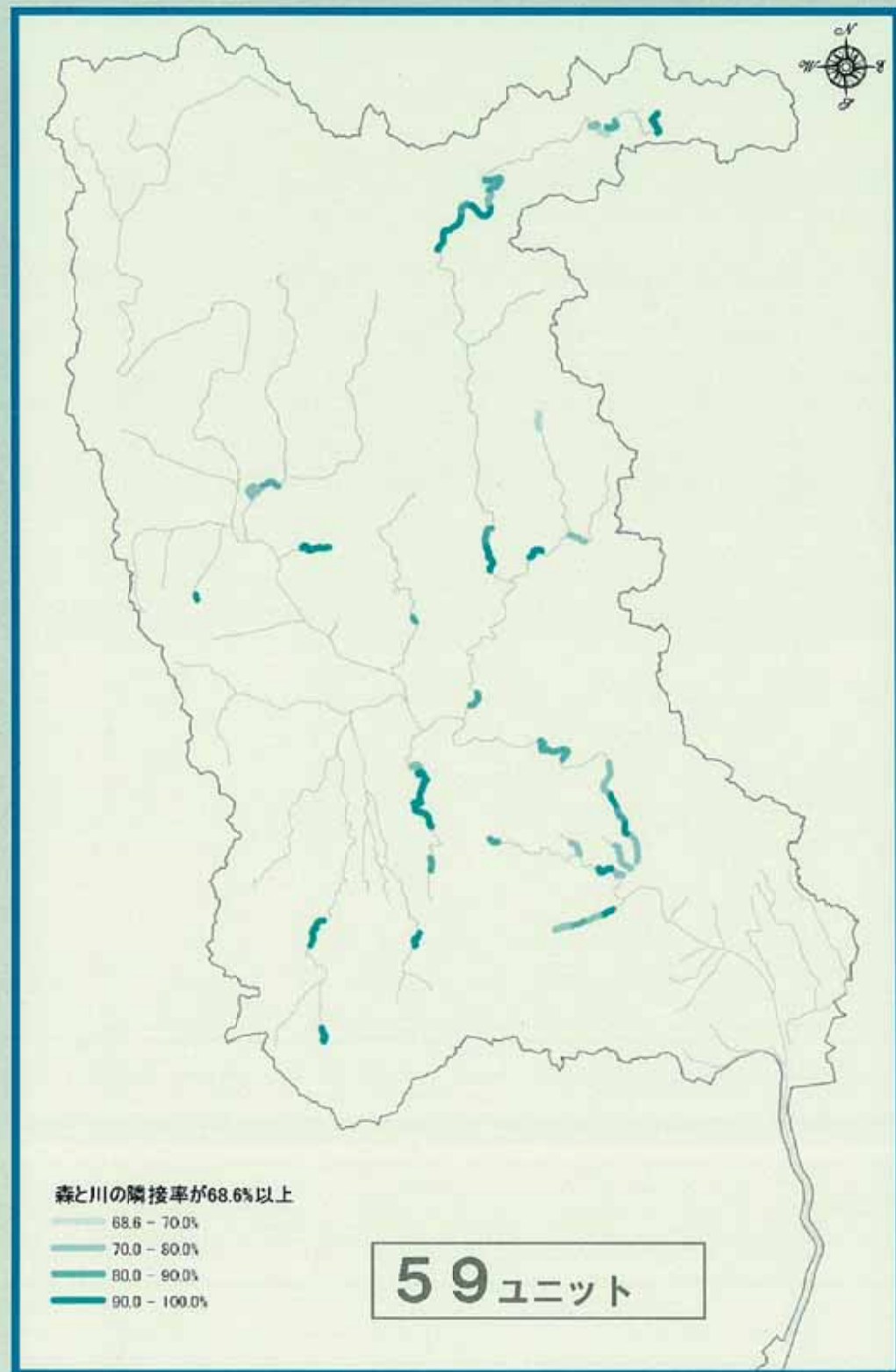
- ・森と川の隣接率は、航空写真の判読により、河川に隣接する森（広葉樹林・針葉樹林・竹林など）の延長を求め、両岸合計値をユニット延長×2で除した値。
- ・落葉の供給源として機能する樹冠が流路に隣接する場所は、広葉樹、針葉樹、竹などの樹木の種別を問わず、全て森として扱った。

視点2 森と川の連続性

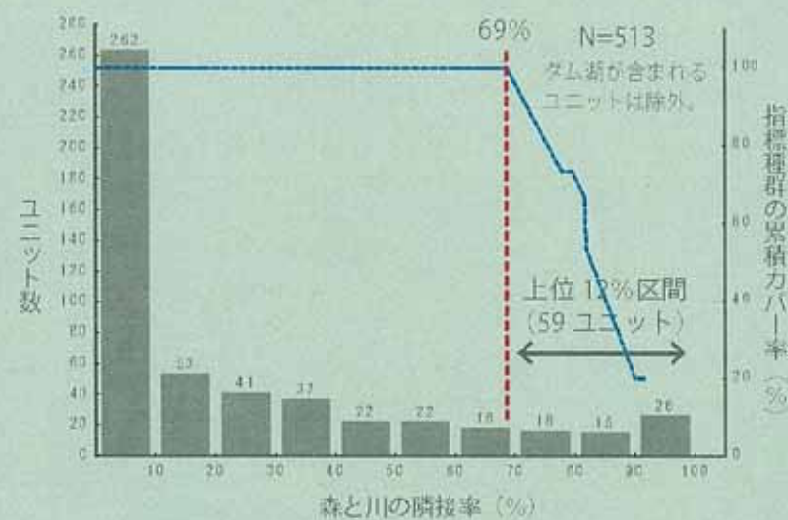
2-1 川と接する森林の多い場所

環境要因：森と川の隣接率 生物指標：-

■ 中核的な範囲の特定



* 川と接する森林の多い場所



- ① 森と川の隣接率とユニット数との関係において、上位のユニットから順に「森と川の連続性」の指標種群の累積カバー率を算出。
- ② 累積カバー率が100%になる上位12%区間に相当する隣接率(69%)を算出。
- ③ ②の隣接率以上のユニットを中核的な範囲とし、総量は59ユニットとした。

特定した場所の特徴 **川と接する森林の多い場所**



羽束川上流



有馬川上流



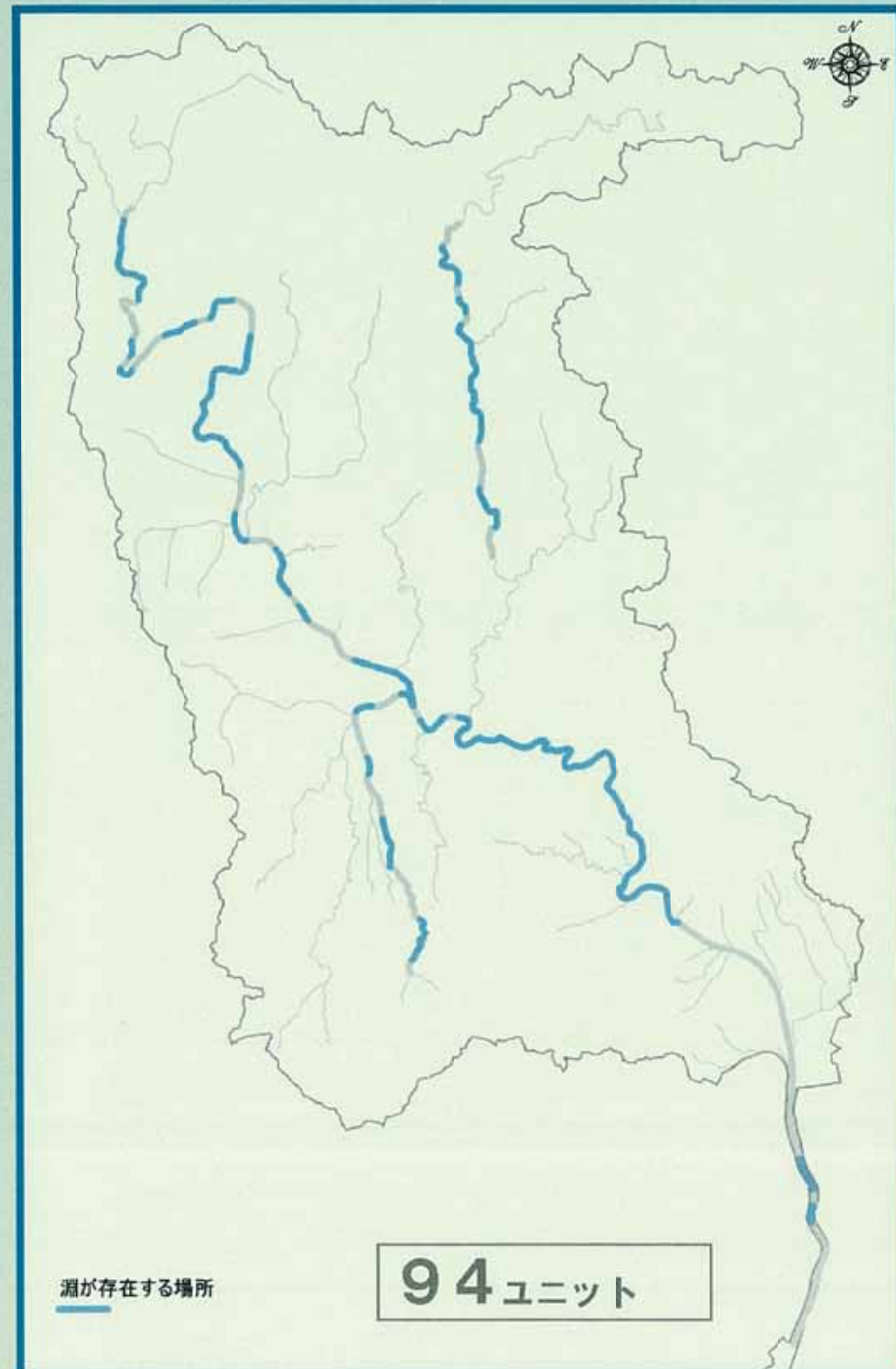
青野川

視点3 流れの多様性

3-1 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所

環境要因：淵の有無及び密度 生物指標：一

■ 優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



※ 多様な生物を育む瀬と淵のある場所

- ① 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所を淵の有無により、ユニットごとに評価
- ② 淵の存在するユニットを優れた「生物の生活空間」として抽出。(94 ユニット)

抽出した場所の特徴 **多様な生物を育む瀬と淵のある場所**

※ 対象とした淵

沖積区間に分布する淵のうち、M型-1、M型-2、S型-1、MR型、MS型、その他の淵を対象とした。

区分	特徴
M型-1	蛇行の水衝部が深掘れして形成される淵。
M型-2	砂礫堆により流路が蛇行し、側方に形成される淵。
S型-1	河床に露出する岩盤等の下流側が深掘れしたもの。
S型-2 [※]	堰や床固め等の下流川が深掘れしたもの。
MD型 [※]	複合型。堰直上が深掘れしたD型淵とその上流の屈曲部に形成されたM型淵が連続したもの。
MR型	複合型。岩等の周りに形成されるR型淵が蛇行部に位置し、M型淵と同所に見られるもの。
MS型	複合型。蛇行部に形成されたS-1型淵で、M型淵と同所に見られるもの。
その他	上記タイプに属さない深み。

※ S型-2、MD型の淵は、人為的な影響下で成立する淵として、検討の対象外とした。



M型-1



S型-1



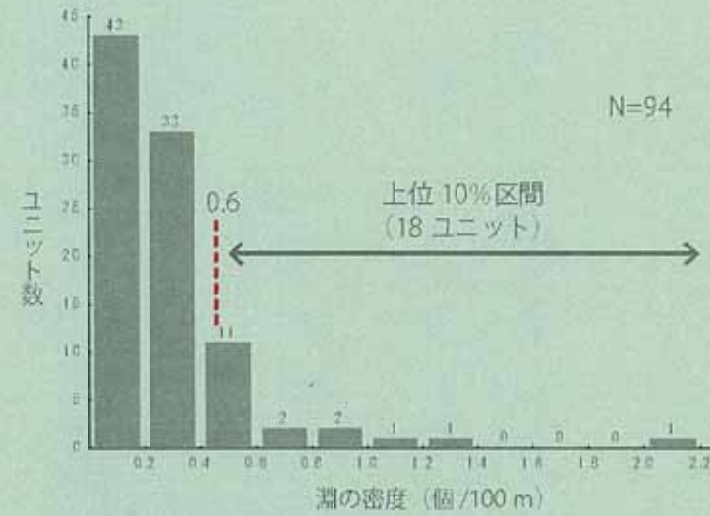
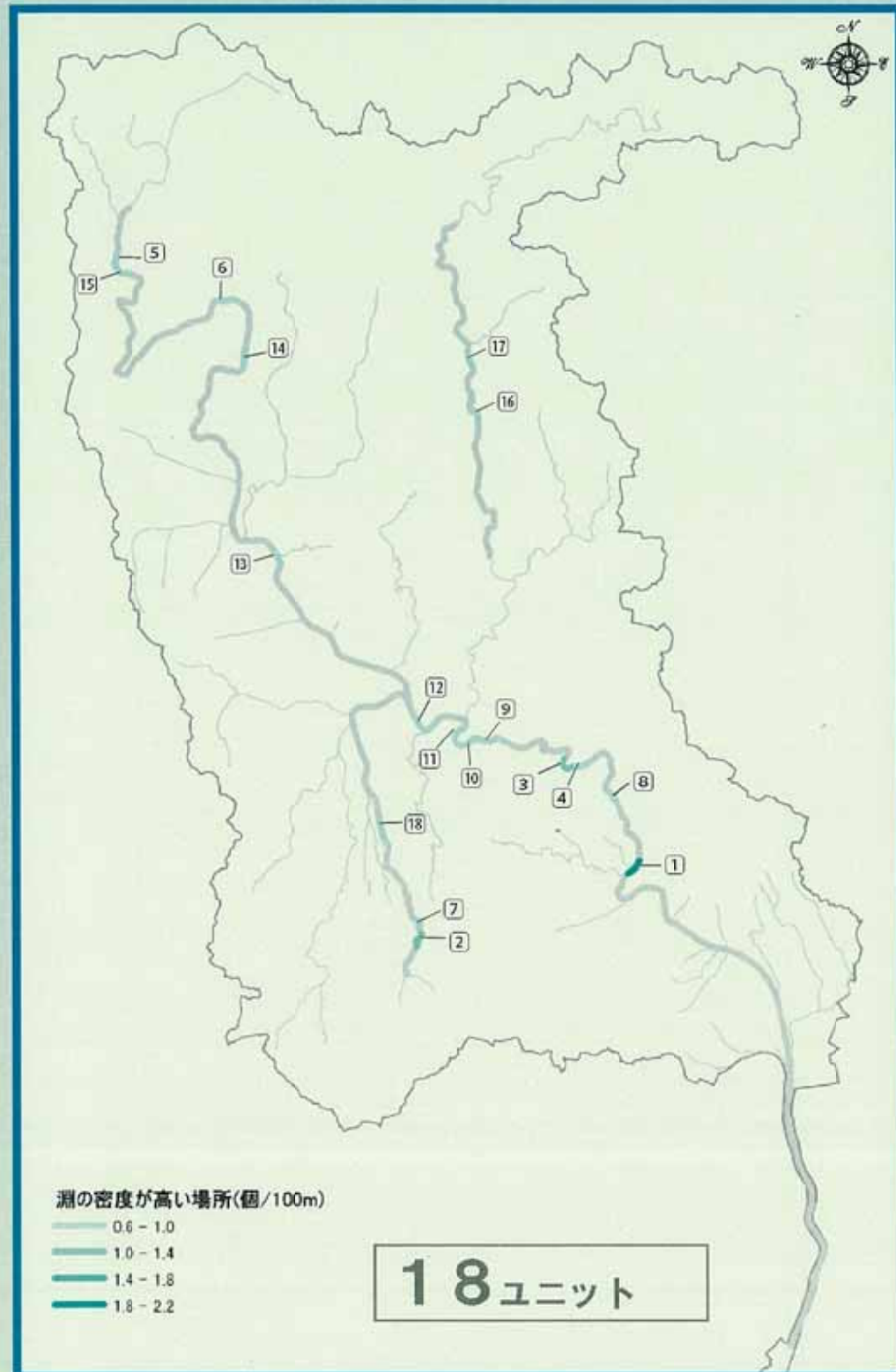
S型-2

視点3 流れの多様性

3-1 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所

環境要因：淵の有無及び密度 生物指標：-

■ 中核的な範囲の特定



- ① 淵の存在するユニットについて、ユニットごとの淵の密度 (個数/100m) とユニット数との関係から、上位10%区間に相当する淵の密度 (0.6個/100m) を算出。
- ② ①の密度以上のユニットを中核的な範囲とし、総量は18ユニットとした。

特定した場所の特徴 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所

中核的な範囲における淵の密度

No.	M型-1	M型-2	S型-1	MR型	MS型	その他	総計	密度(個/100m)
1			7		3	1	11	2.2
2	2		5				7	1.4
3	1		1	3		1	6	1.2
4			1	3	1		5	1
5	1	4					5	1
6	3					1	4	0.8
7	1		2		1		4	0.8
8	1			2			3	0.6
9	2					1	3	0.6
10	2					1	3	0.6
11			2			1	3	0.6
12	1					2	3	0.6
13		3					3	0.6
14	1	2					3	0.6
15	1	2					3	0.6
16		3					3	0.6
17		3					3	0.6
18		3					3	0.6



淵の密度が最も高い武田尾溪谷下流部 (M:1)

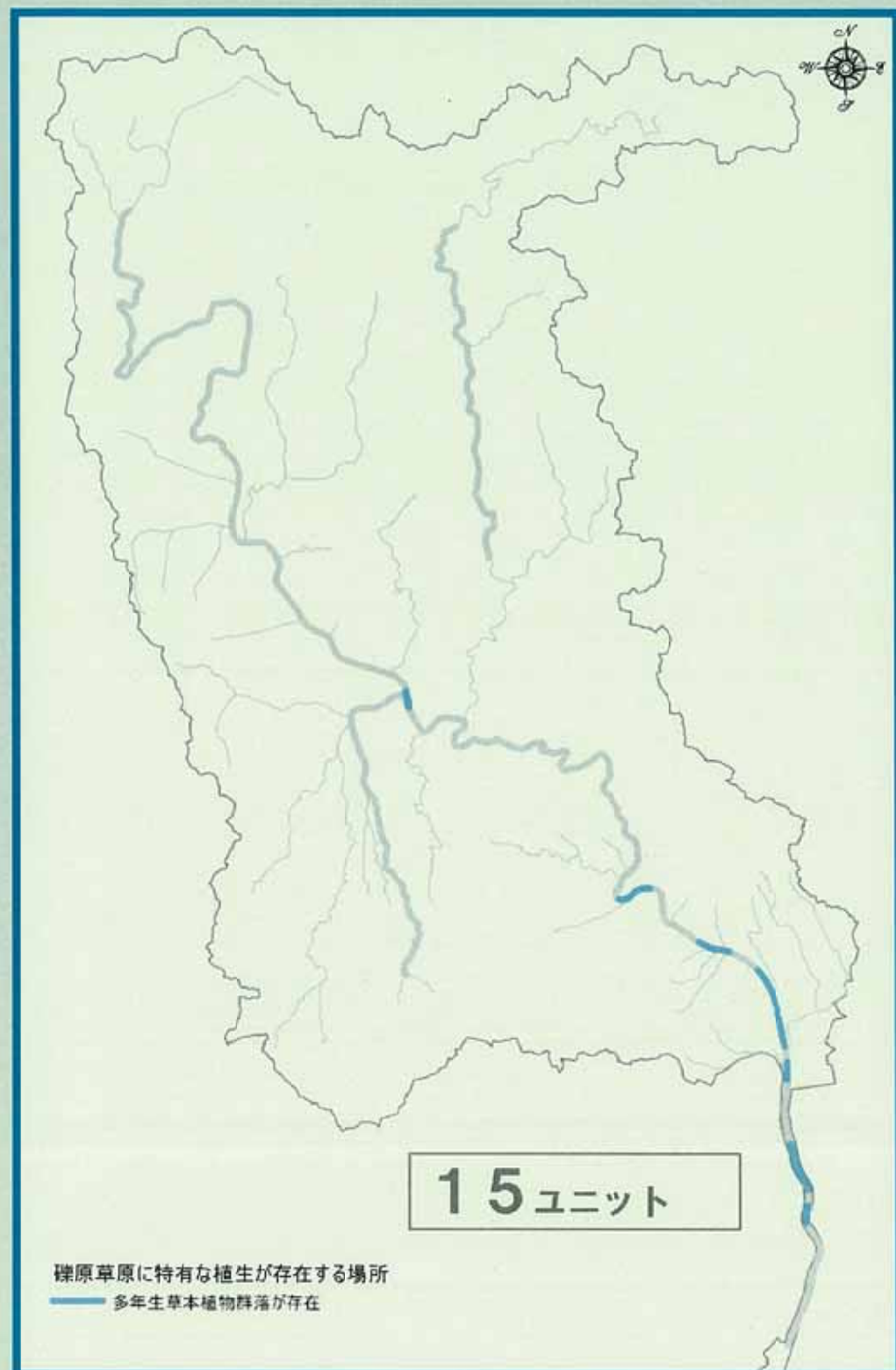
※ 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所

視点4 出水時の攪乱

4-1 攪乱で維持される礫原草原

環境要因：礫原草原に特有な植生の分布 生物指標：-

■ 優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



* 攪乱で維持される礫原草原のある場所

- ① 攪乱で維持される礫原草原のある場所を礫原草原に特有な植生の有無によりユニットごとに評価。
- ② 礫原草原に特有な植生が存在するユニットを優れた「生物の生活空間」として抽出。(15ユニット)

抽出した場所の特徴 攪乱で維持される礫原草原のある場所

- * 礫原草原
 - ・ 礫原草原は、礫原の中でも低水時の流水面からの比高が比較的高く、乾燥の著しい立地に成立する植生のことをいう。
- * 礫原草原に特有な植生
 - ・ 礫原草原に特有な植生は、カワラサイコ群落、シナダレスズメガヤ群落とした。
 - ・ 多年生草本植物群落であるカワラサイコ群落、シナダレスズメガヤ群落が分布する立地は、比較的安定した礫原草原が存在しており、礫原草原が維持される条件にあると考えた。
 - ・ なお、外来植物群落であるシナダレスズメガヤ群落は、あくまでも礫原草原を抽出するための指標群落であり、その侵入を許容するものではない。



カワラサイコ群落



シナダレスズメガヤ群落



カワラサイコ群落

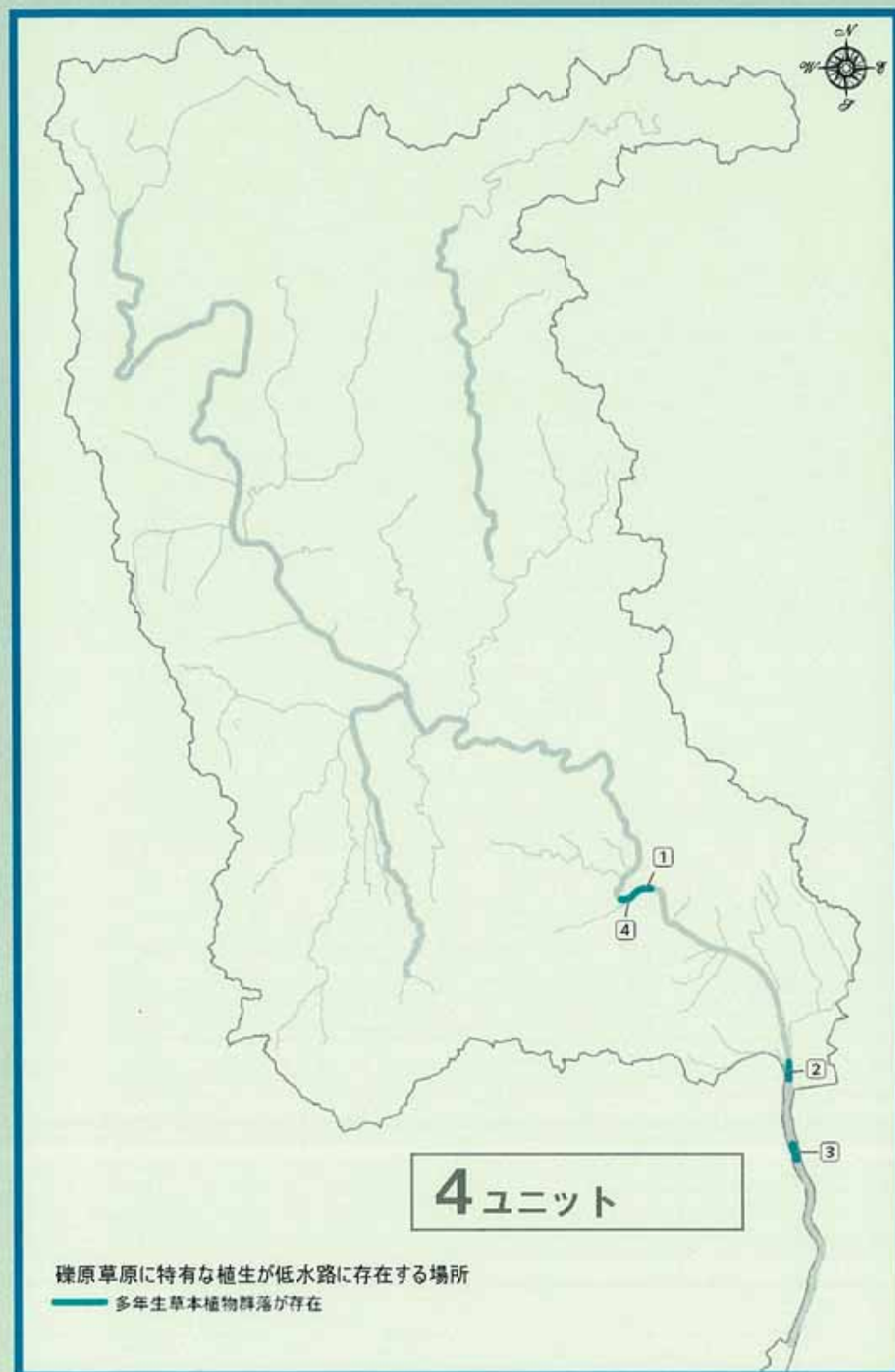
カワラサイコ群落など礫原草原に特有な植生が分布する高水敷高水敷の礫原草原は、人為的な影響により自然状態で保たれている場所が少ない。

視点4 出水時の攪乱

4-1 攪乱で維持される礫原草原

環境要因：礫原草原に特有な植生の分布 生物指標：-

■ 中核的な範囲の特定



① 礫原草原に特有な植生のあるユニットについて、礫原草原に特有な植生が低水路に存在するユニットを中核的な範囲とし、総量は4ユニットとした。

特定した場所の特徴 攪乱で維持される礫原草原が低水路にある場所

※ 礫原草原に特有な植生が低水路に存在するユニット
 ・低水路は、堤外地において、川の流水の影響を強く受け、最も川らしい自然を残す立地である。ここでは、礫原草原に特有な多年生草本植物群落が生息するユニットを抽出した。

中核的な範囲における礫原草原に特有な植生の面積 (㎡)

No.	カワラサイコ群落	シナダレスズメガヤ群落	全群落計
1	0	2,505	2,505
2	0	996	996
3	0	249	249
4	0	58	58



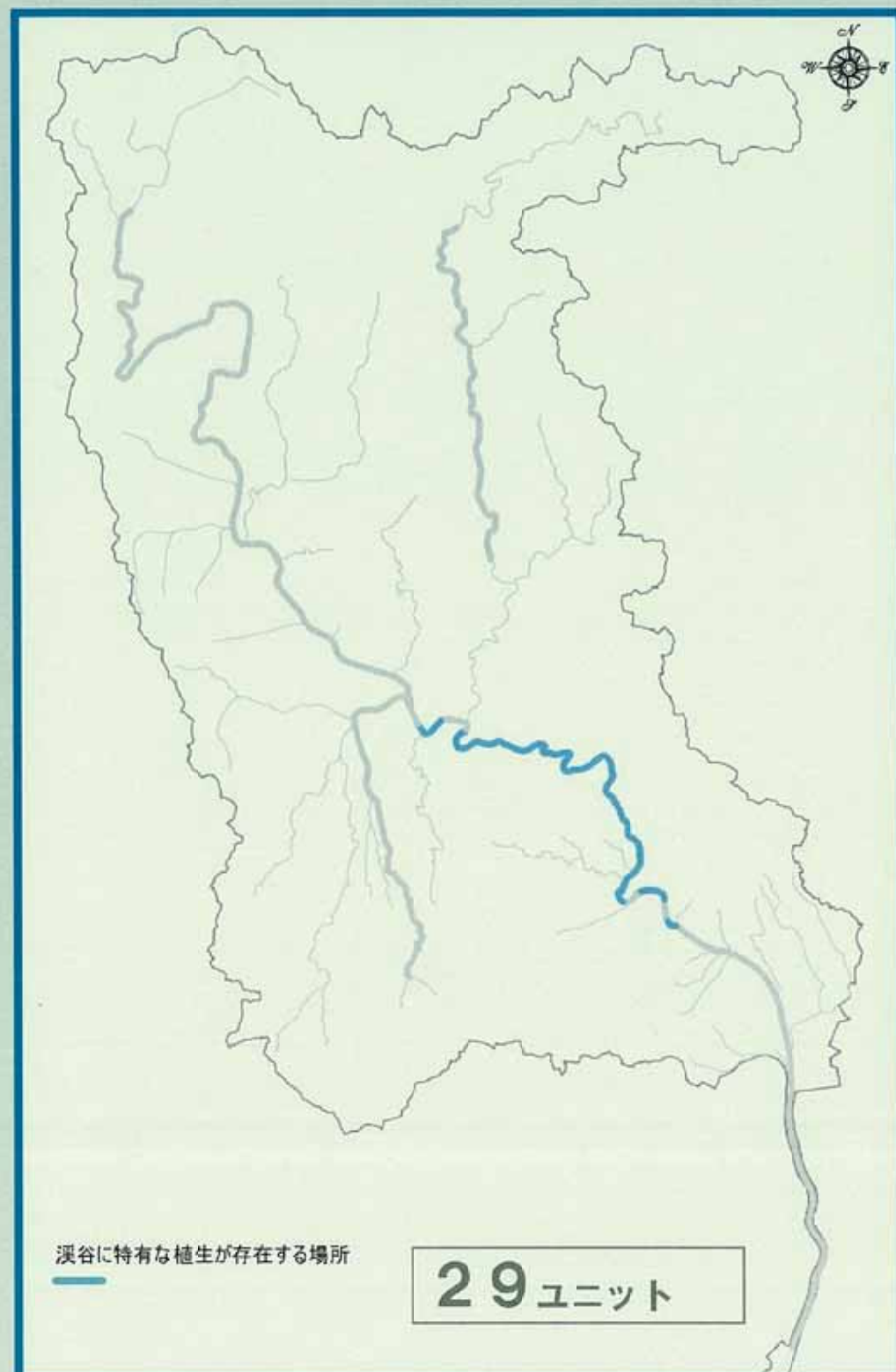
No.1のユニットに成立する礫原草原

※ 攪乱で維持される礫原草原が低水路にある場所

視点 4 出水時の攪乱

4-2 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落 環境要因：溪谷に特有な植生の分布及び面積 生物指標：溪谷に特有な種の個体数

優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



*攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落のある場所

- ① 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落のある場所を溪谷に特有な植生の有無により、ユニットごとに評価。
- ② 溪谷に特有な植生が存在するユニットを優れた「生物の生活空間」として抽出。(29 ユニット)

抽出した場所の特徴 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落のある場所

* 溪谷に特有な植生

- ・地形の隆起により形成された溪谷の河岸や河床は、岩盤であることが多く、出水時には冠水するが通常時は乾燥する立地である。溪谷に特有な植生は、サツキ群集、アオヤギバナ群落、カワラハンノキ群集、および露岩地とした。
- ・露岩地は、岩盤が露出した場所のことをいい、岩礫が堆積した場所を含まない。植生図に記載されていないため、地形図（2500分の1）と航空写真の判読により抽出した。



サツキ群集



アオヤギバナ群落

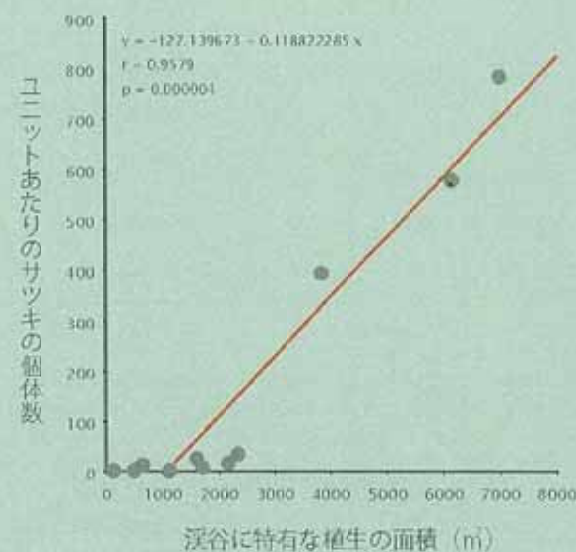
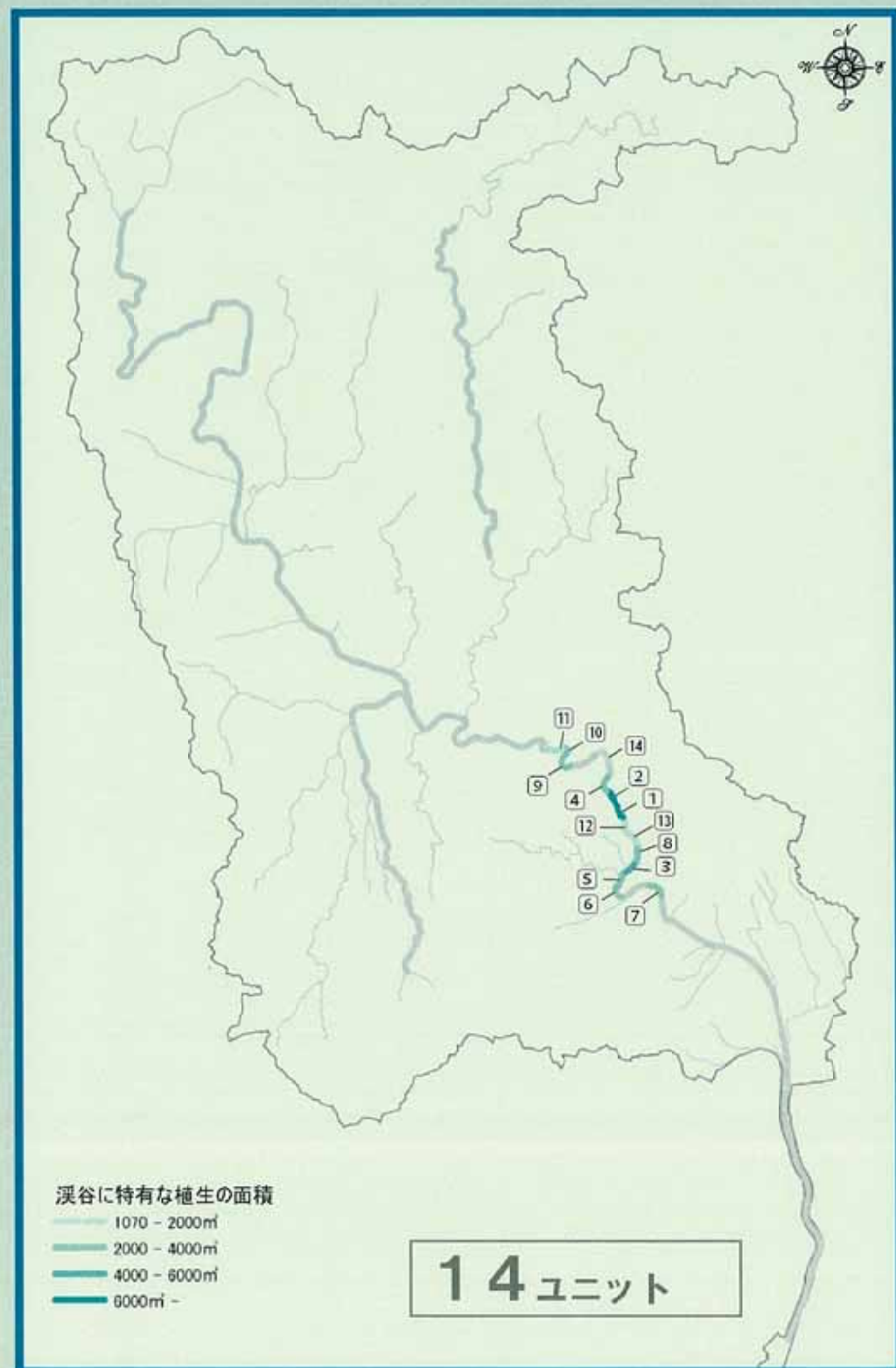


露岩地

視点4 出水時の攪乱

4-2 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落 環境要因：溪谷に特有な植生の分布及び面積 生物指標：溪谷に特有な種の個体数

■ 中核的な範囲の特定



- * ユニットあたりのサツキの個体数
2007年にどんじり川合流点付近～武田尾上流で実施されたサツキ分布調査の結果に基づく。
- * 溪谷に特有な植生の面積 (m²)
サツキが生育可能な植生としてサツキ群集、アオヤギバナ群落、露岩地の合計面積を表す。

- ① 溪谷に特有な植生（カワラハンノキ群集を除く）の面積と溪谷に特有な種（サツキ）の個体数との関係を回帰分析によりモデル化。
- ② ①のモデルより、サツキが出現しはじめる溪谷に特有な植生面積（1,070 m²）を算出。
- ③ ②の植生面積以上のユニットを中核的な範囲とし、総量は14ユニットとした。

特定した場所の特徴 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落が広がる場所

中核的な範囲における溪谷に特有な植生の面積 (m²)

No.	サツキ群集	アオヤギバナ群落	露岩地	3区分計
1	1846	258	4899	7004
2	1600	421	4132	6153
3	0	1489	2852	4342
4	0	962	2885	3847
5	0	3210	0	3210
6	0	870	1588	2458
7	0	0	2413	2413
8	0	1666	685	2351
9	0	0	2173	2173
10	0	0	2115	2115
11	0	0	1929	1929
12	0	879	826	1705
13	0	1616	0	1616
14	0	692	450	1143



No.1のユニットに成立する溪谷の河辺・岩上植物群落

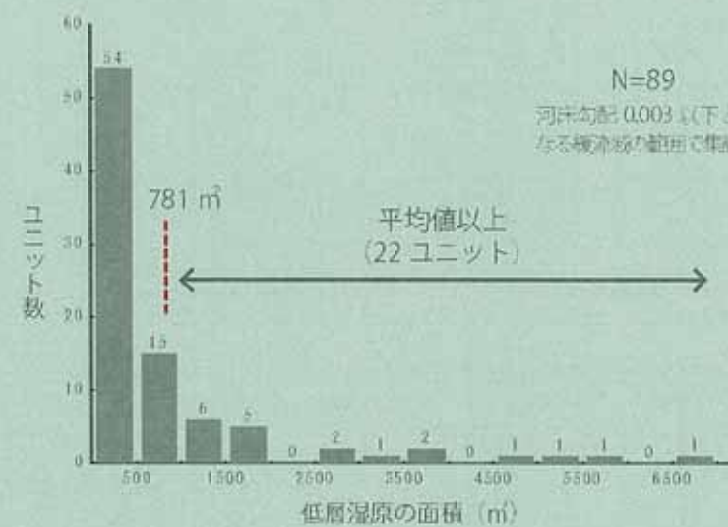
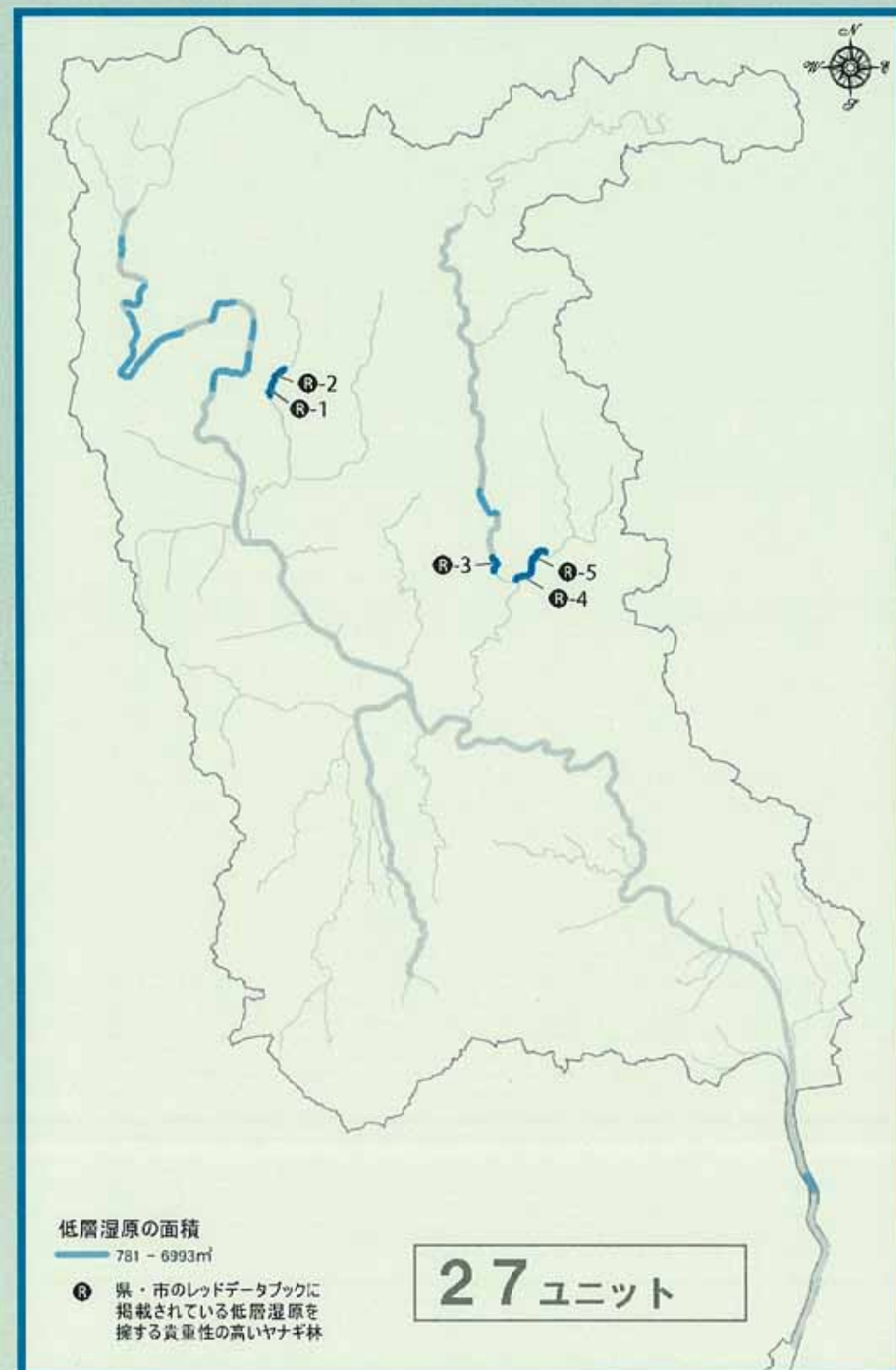
* 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落が広がる場所

視点5 生息場所の広がり

5-1 広がりのある低層湿原とヤナギ林

環境要因：低層湿原の面積、低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林の分布 生物指標：—

■ 優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



- ① 広がりのある低層湿原のある場所を低層湿原の面積により、ユニットごとに評価
- ② 低層湿原の面積が緩流域の全ユニットの平均値 (781 m²) 以上となるユニットを抽出。(22 ユニット)
- ③ 県・市のレッドデータブックに掲載されている低層湿原を擁し、貴重性の高いヤナギ林が存在するユニットを抽出。(5 ユニット)
- ④ ②または③のユニットを優れた「生物の生活空間」として抽出。(27 ユニット)

抽出した場所の特徴 低層湿原と低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林のある場所

県・市のレッドデータブックに掲載されている低層湿原を擁するヤナギ林

No.	関連する植物群落・生態系 RDB			ランク
	RDB	指定の対象	ヤナギ林等	
⑤-1,-2	兵庫県 RDB	河辺植物群落	アカメヤナギ-ジャヤナギ群集	C
	三田市 RDB	湿性林 (小生態系)	ハンノキ群落	C
		河川 (小生態系)		C
		河川・峡谷 (中生態系)		A
⑤-3	宝塚市 RDB	河川 (小生態系)	アカメヤナギ-ジャヤナギ群集	B
⑤-4,-5	宝塚市 RDB	河川 (小生態系)	アカメヤナギ-ジャヤナギ群集	B

* 兵庫県 RDB: 「兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック-」(兵庫県, 2003)

* 三田市 RDB: 「未来に伝えたい三田の自然-生態系レッドデータブック-」(三田市, 2003)

* 宝塚市 RDB: 「宝塚市生態系レッドデータブック」(宝塚市, 2000)

* 低層湿原

- ・低層湿原は、流れの緩やかな水域およびその周辺部に成立する河川を代表する植生であり、ここでは「ひょうこの川自然環境調査」(兵庫県, 2004) で確認されているヨシ群落、エゾノサヤヌカグサ群落、カササゲ群落、ガマ群落、クサヨシ-セリ群落、サンカクイ群落、シロネ群落、マコモ-ウキヤガラ群落のことをいう。
- ・レッドデータブックに掲載される、低層湿原を擁し、低層湿原と一体となって貴重な生態系を形成しているヤナギ林を低層湿原とともに評価した。



マコモ-ウキヤガラ群集

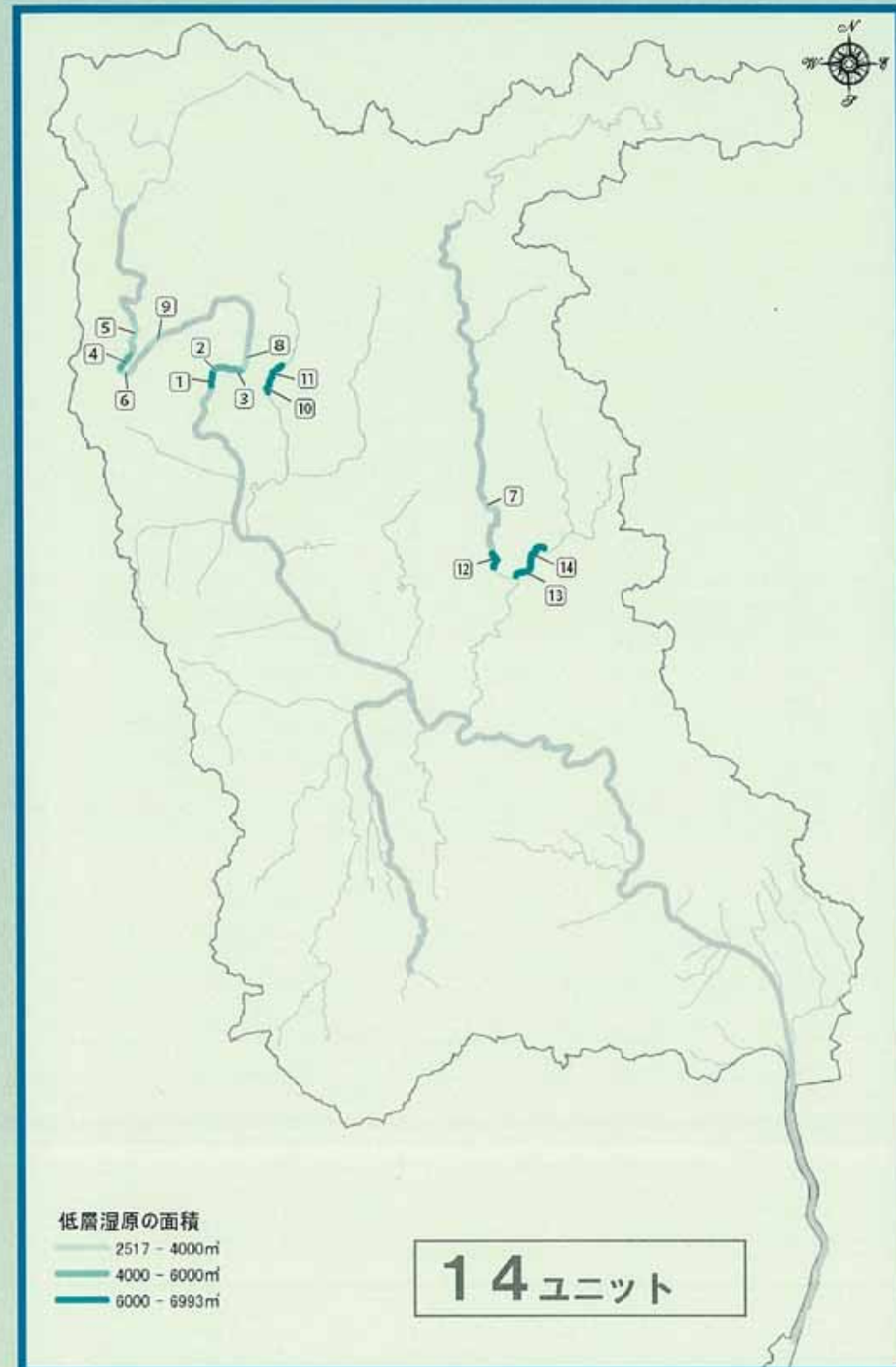
* 低層湿原と低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林のある場所

視点5 生息場所の広がり

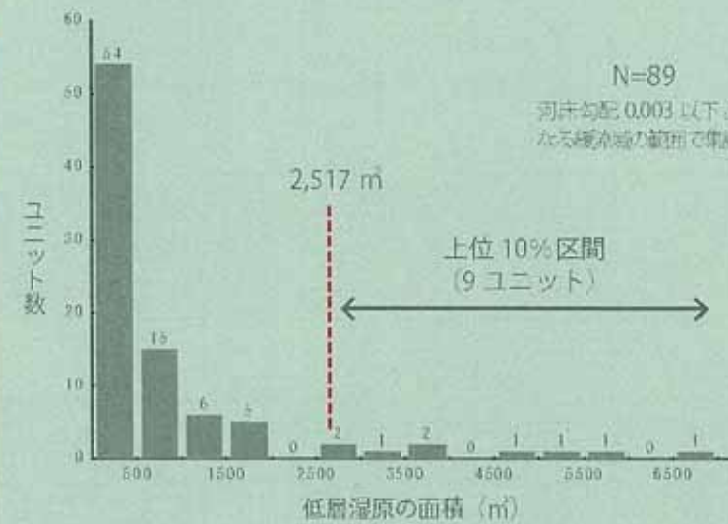
5-1 広がりのある低層湿原とヤナギ林

環境要因：低層湿原の面積、低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林の分布 生物指標：-

中核的な範囲の特定



※ 広がりのある低層湿原と低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林のある場所



- ① 低層湿原の面積とユニット数との関係から、上位 10% 区間に相当する面積 (2,517 m²) を求め、この面積以上のユニットを抽出。(9 ユニット)
- ② 県・市のレッドデータブックに掲載されている低層湿原を擁し、貴重性の高いヤナギ林が存在するユニットを抽出。(5 ユニット)
- ③ ①または②のユニットを中核的な範囲とし、総量は 14 ユニットとした。

特定した場所の特徴 広がりのある低層湿原と低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林のある場所



No. 1 の広がりのある低層湿原

中核的な範囲における低層湿原の面積 (m²)

No	ヨシ群落	エゾノサヤヌカゲサ群落	カサスケ群落	ガマ群落	クサヨシ-セリ群落	サンカクイ群落	シロネ群落	マコモ-ウキヤガラ群落	全群落計
1								6,993	6,993
2					97			5,594	5,691
3				1,233				4,082	5,315
4								4,675	4,675
5							3,359	243	3,602
6		262						3,288	3,550
7					346			3,137	3,483
8								2,524	2,524
9					16			2,501	2,517

県・市のレッドデータブックに掲載されている低層湿原を擁するヤナギ林

No	RDB	関連する植物群落・生態系 RDB 指定の対象		ランク
		指定の対象	ヤナギ林等	
10,11	兵庫県 RDB 三田市 RDB	河辺植物群落	アカメヤナギ-ジャナギ群落	C
		湿性林 (小生態系)	ハンノキ群落	C
		河川 (小生態系)		C
		河川-峡谷 (中生態系)		A
12	宝塚市 RDB	河川 (小生態系)	アカメヤナギ-ジャナギ群落	B
13,14	宝塚市 RDB	河川 (小生態系)	アカメヤナギ-ジャナギ群落	B

※ 兵庫県 RDB: 「兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック」(兵庫県, 2003)
 ※ 三田市 RDB: 「未来に伝えたい三田の自然-生態系レッドデータブック」(三田市, 2003)
 ※ 宝塚市 RDB: 「宝塚市生態系レッドデータブック」(宝塚市, 2000)



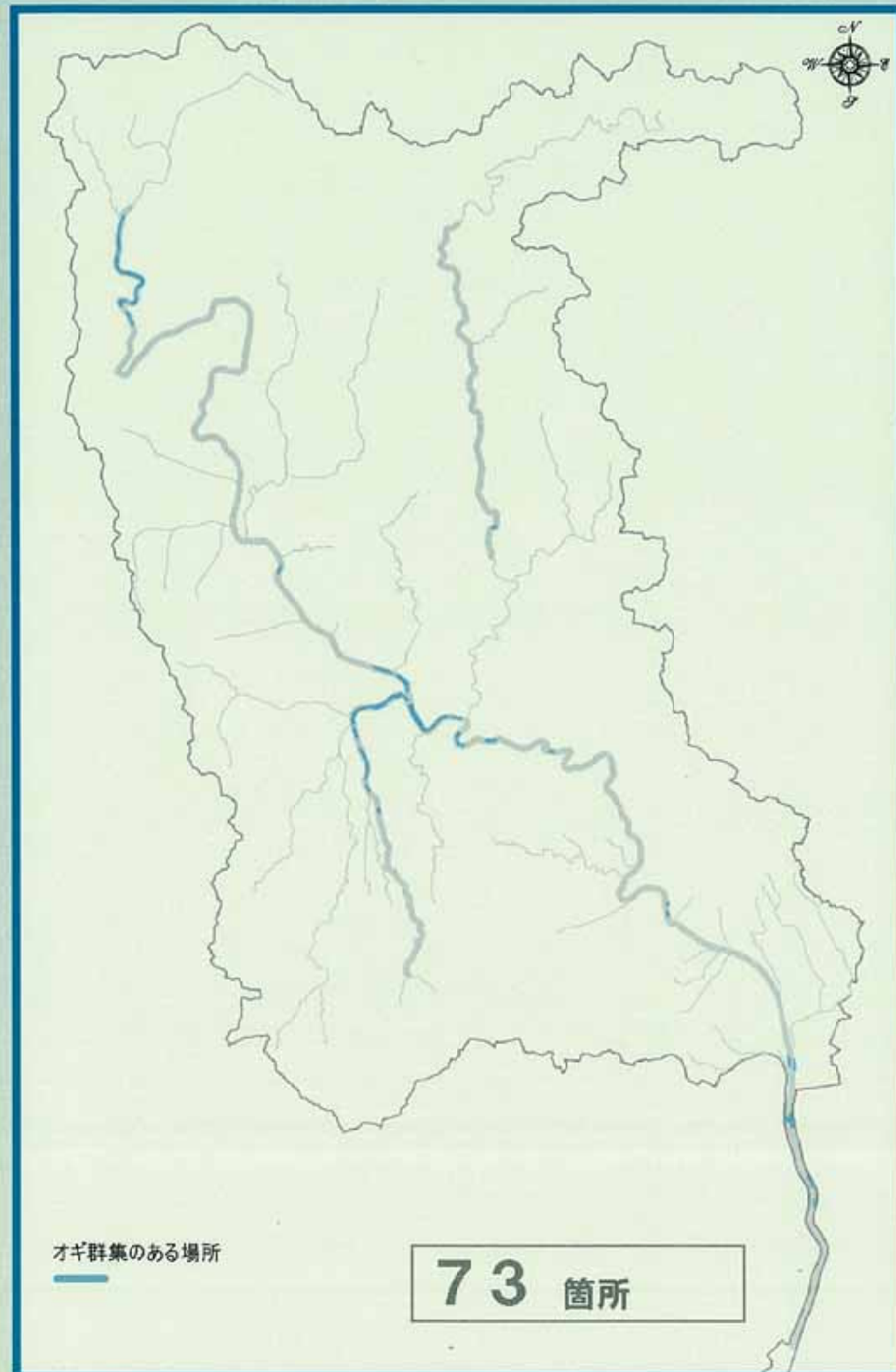
No. 10,11 の低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林

視点5 生息場所の広がり

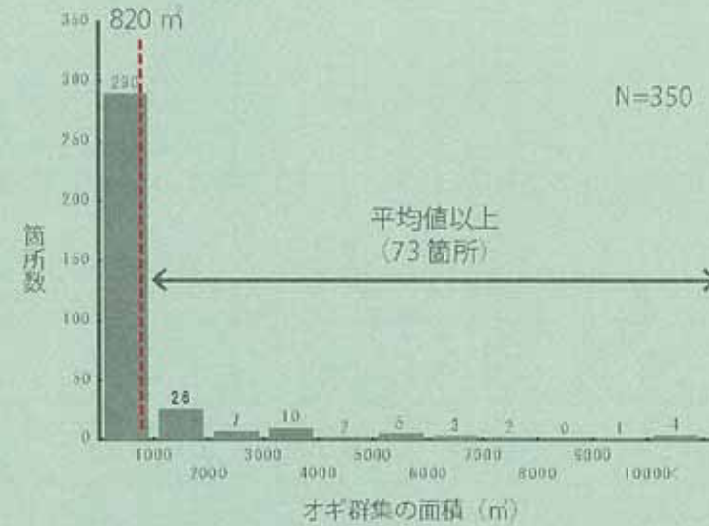
5-2 広がりのあるオギ群集

環境要因：オギ群集の面積 生物指標：-

優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



* オギ群集のある場所



- ① 広がりのあるオギ群集のある場所をオギ群集の面積により箇所ごとに評価。
- ② オギ群集の面積が全箇所の平均値 (820 m²) 以上となる箇所を優れた「生物の生活空間」として抽出。(73 箇所)

抽出した場所の特徴 オギ群集のある場所



オギ群集

* オギ群集

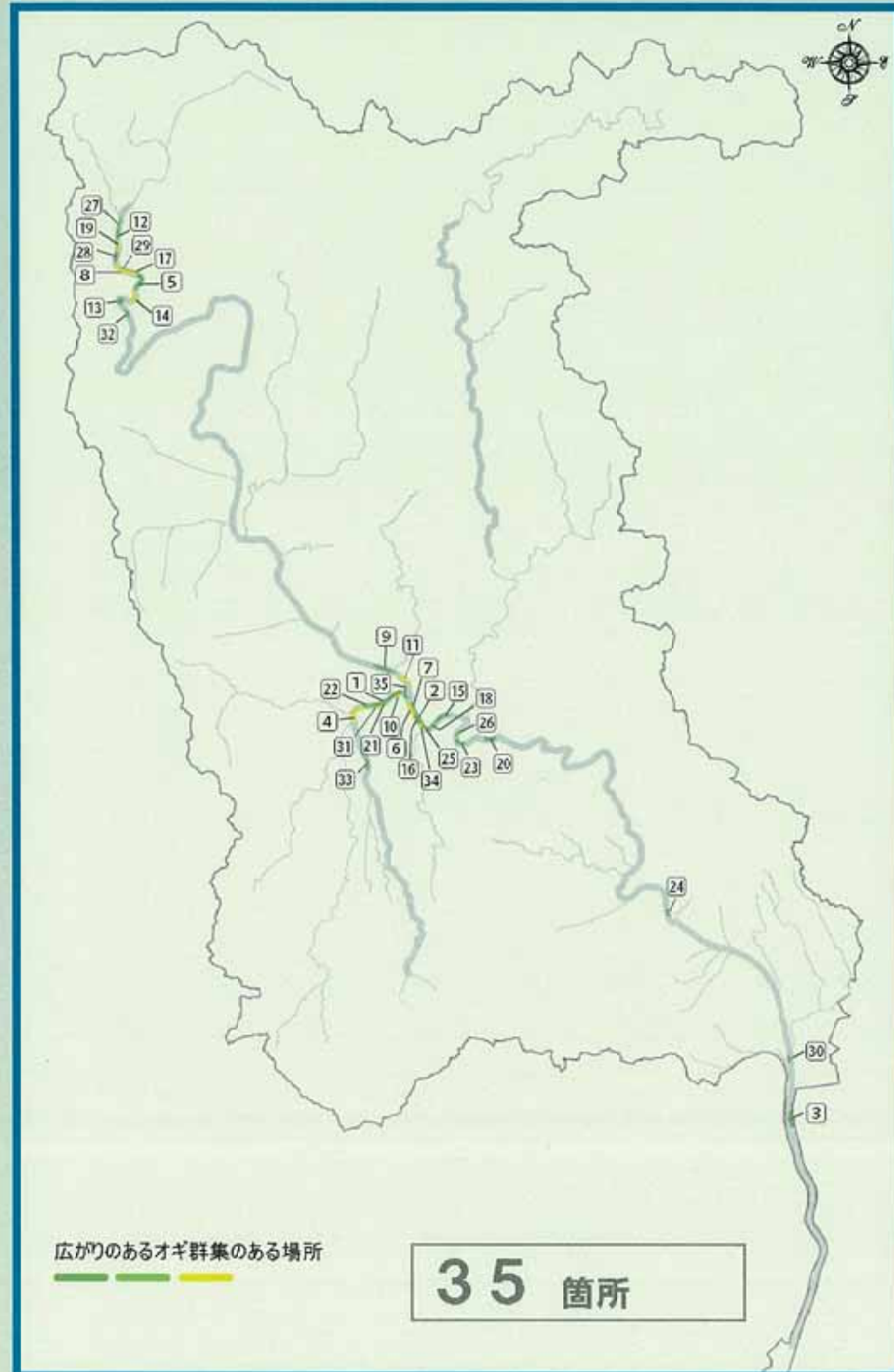
- ・オギ群集は、下流から中流域にかけての河川景観を代表するイネ科の多年生草本群落であり、水面からの比高が高い砂質の立地に成立する。

視点5 生息場所の広がり

5-2 広がりのあるオギ群集

環境要因：オギ群集の面積 生物指標：-

■ 中核的な範囲の特定

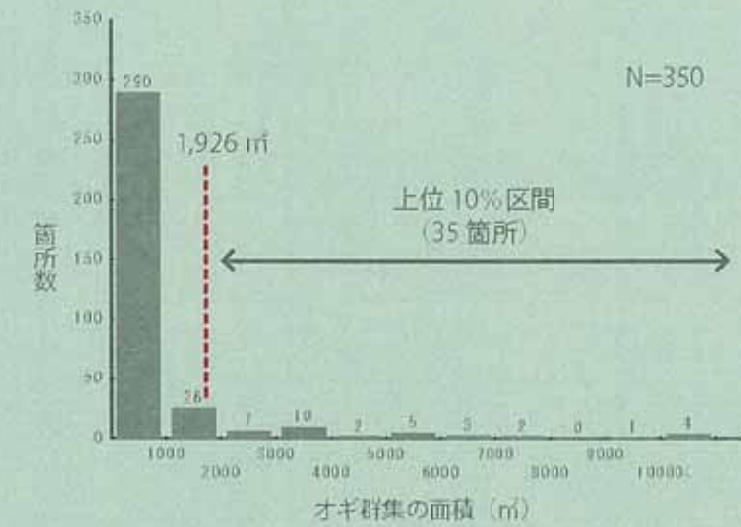


* 広がりのあるオギ群集のある場所

中核的な範囲におけるオギ群集の面積

No.	面積(m ²)	県内順位	関連する生態系RDB		
			RDB	指定の対象	ランク
1	17,353	8			
2	12,373	23			
3	11,404	29			
4	11,212	30			
5	9,991	35			
6	7,841	59			
7	7,391	66			
8	6,801	73			
9	6,730	76			
10	6,538	78			
11	5,917	90	三田市RDB	河川(小生態系)	C
12	5,625	98			
13	5,615	99			
14	5,187	110			
15	5,184	111			
16	4,958	120			
17	4,004	150			
18	3,761	166			
19	3,598	175			
20	3,530	188			
21	3,409	196			
22	3,380	201			
23	3,300	206			
24	3,240	215			
25	3,232	217			
26	3,095	226			
27	3,054	231			
28	2,937	240			
29	2,900	245			
30	2,699	262			
31	2,680	264			
32	2,649	268			
33	2,331	305			
34	2,073	332			
35	1,926	361			

* 三田市RDB：「未来に伝えたい三田の自然～生態系レッドブック～」(三田市, 2003)



- ① オギ群集の面積と箇所数との関係から、上位10%区間に相当する面積(1,926 m²)を算出。
- ② ①の面積以上の箇所を中核的な範囲とし、総量は35箇所とした。

特定した場所の特徴 広がりのあるオギ群集のある場所



No.1の広がりのあるオギ群集



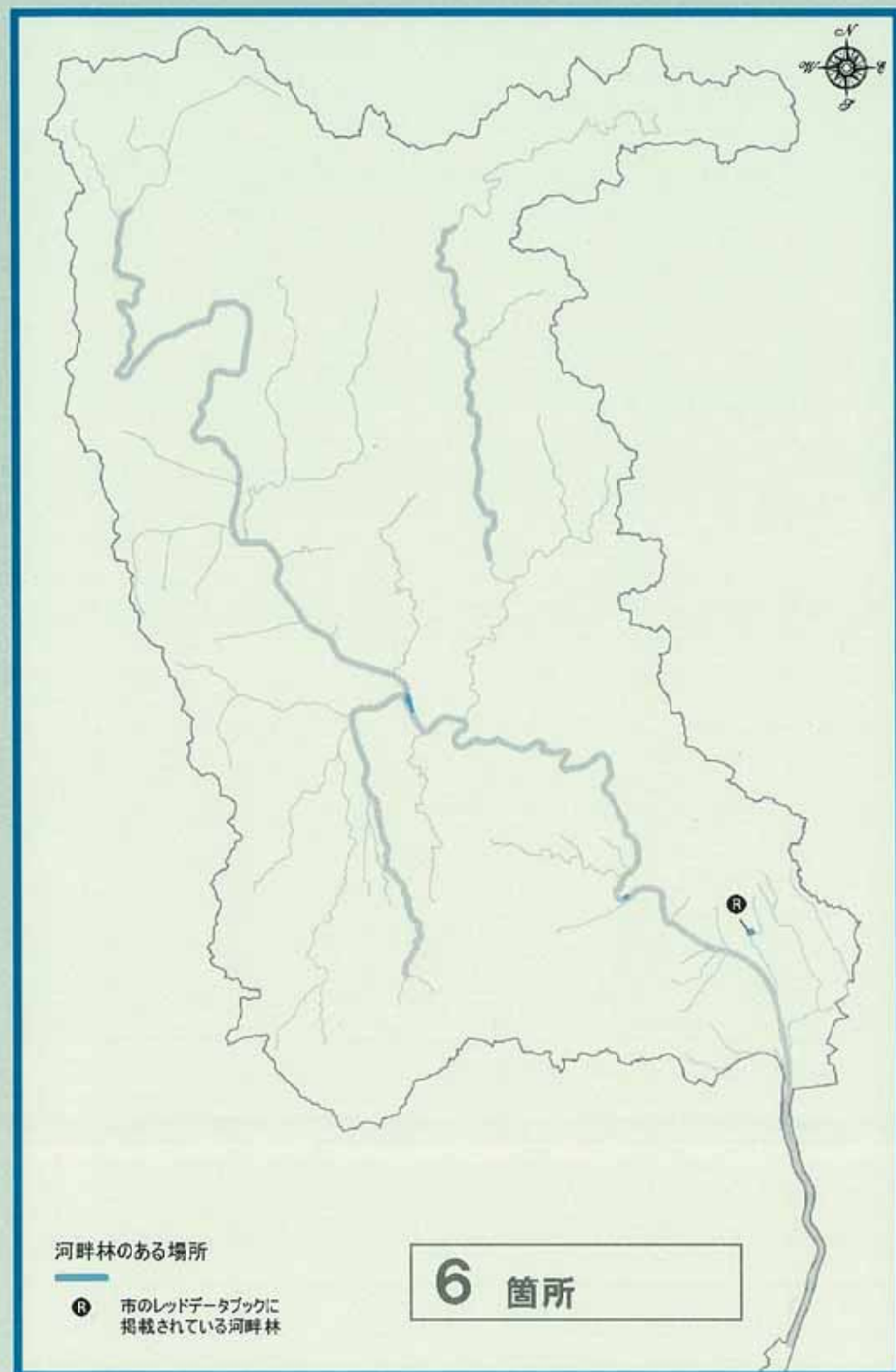
No.5,14の広がりのあるオギ群集

視点5 生息場所の広がり

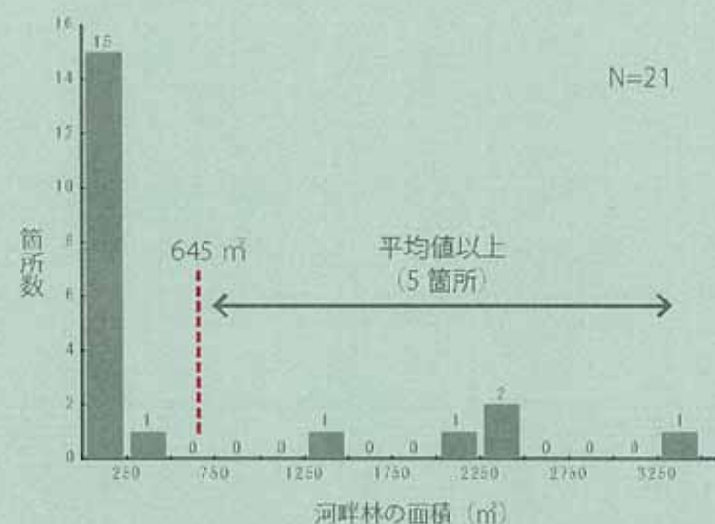
5-3 広がりのある河畔林

環境要因：河畔林の面積、貴重性の高い河畔林の分布 生物指標：-

優れた「生物の生活空間」の範囲の抽出



* 河畔林のある場所



- ① 広がりのある河畔林のある場所を河畔林（アキニレ群落）の面積により箇所ごとに評価。
- ② 河畔林の面積が全箇所の平均値（645 m²）以上となる箇所を抽出。（5箇所）
- ③ 市のレッドデータブックに掲載されている貴重性の高い河畔林を抽出。（1箇所）
- ④ ②または③の河畔林を優れた「生物の生活空間」の範囲として抽出。（6箇所）

抽出した場所の特徴 河畔林のある場所



河畔林

市のレッドデータブックに掲載されている河畔林

No.	関連する植物群落・生態系 RDB			
	河畔林	RDB	指定の対象	ランク
③	エノキ-ムクノキ群落	宝塚市 RDB	河川（小生態系）	C

* 宝塚市 RDB：「宝塚市生態系レッドデータブック」（宝塚市，2000）

* 河畔林

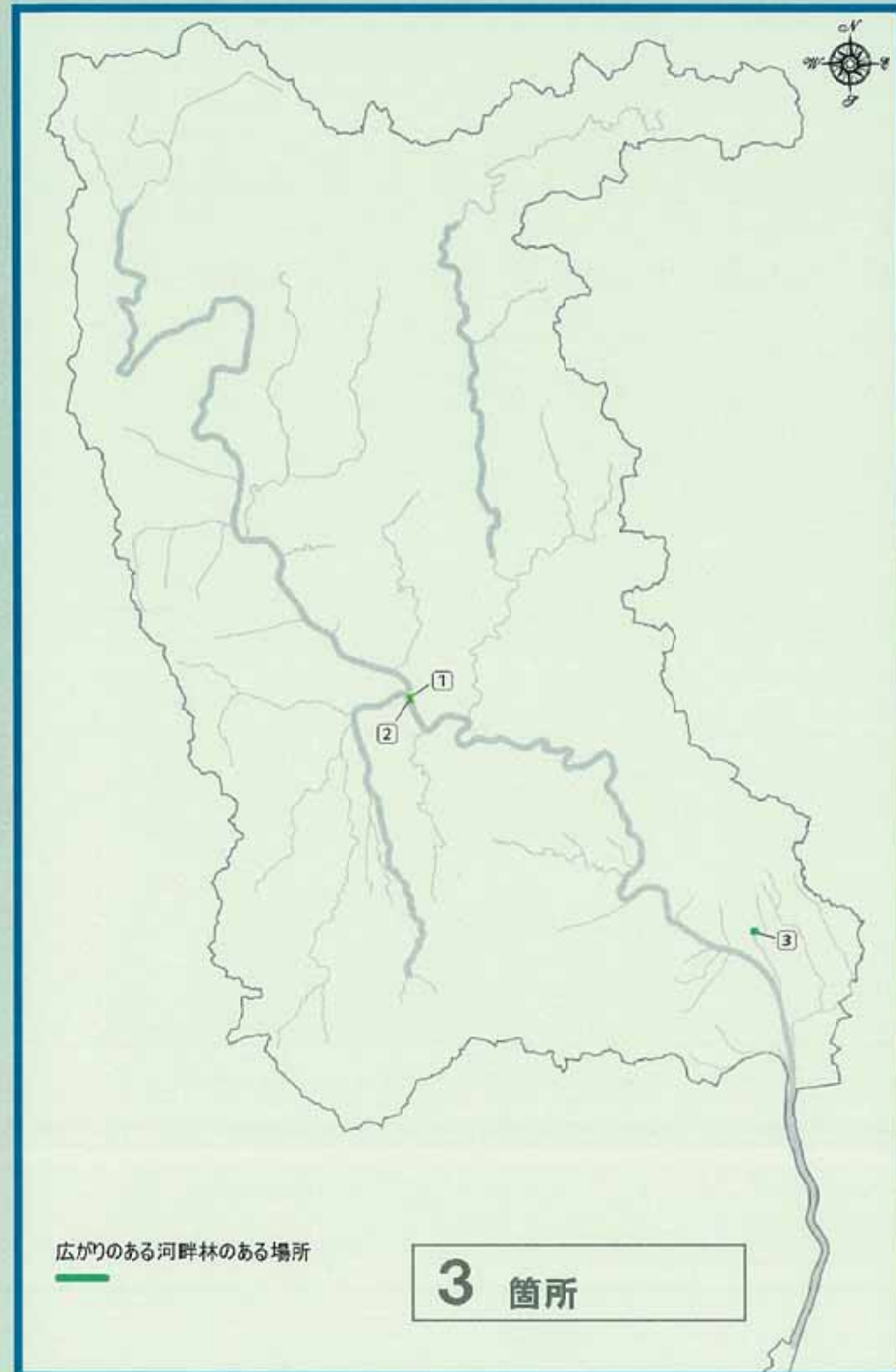
・河畔林は、水面からの比高の高い適湿な立地に成立する夏緑林であり、ここでは「ひょうごの川自然環境調査」（兵庫県，2004）で確認されているアキニレ群落、市のレッドデータブックに掲載されているエノキ-ムクノキ群落のことをいう。

視点5 生息場所の広がり

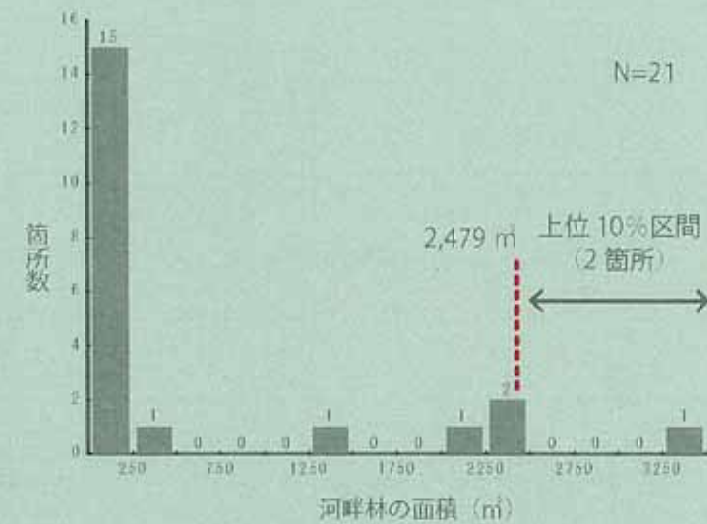
5-3 広がりのある河畔林

環境要因：河畔林の面積、貴重性の高い河畔林の分布 生物指標：-

■ 中核的な範囲の特定



* 広がりのある河畔林のある場所



- ① 河畔林の面積と箇所数との関係から上位10%区間に相当する面積(2,479 m²)を求め、この面積以上の河畔林を抽出。(2箇所)
- ② 市のレッドデータブックに掲載されている貴重性の高い河畔林を抽出。(1箇所)
- ③ ①または②の河畔林を中核的な範囲とし、総量は3箇所とした。



No.3の広がりのある河畔林(大堀川)

特定した場所の特徴 広がりのある河畔林のある場所

中核的な範囲における河畔林の面積及び市のレッドデータブックに掲載されている河畔林

No.	河畔林	面積(m ²)	県内順位	関連する植物群落・生態系RDB		
				RDB	指定の対象	ランク
1	アキニレ群落	3,255	51			
2	アキニレ群落	2,479	72			
3	エノキ・ムクノキ群集	-	-	宝塚市RDB	河川(小生態系)	C

* 宝塚市 RDB:「宝塚市生態系レッドデータブック」(宝塚市, 2000)