

1.2 河川管理との関わり（河川の自然度・健全度）

ここでは河川管理との関わりを把握することを目的として、河川の連続性及び、水際の人工化の影響について整理しました。なお、1～3 巡目調査との比較は、調査の範囲や時期、回数などの条件が必ずしも同一ではありません。また、移動性の高い種や、限られた季節にしかみられない種もあることから、比較結果は同一河川での消長を示すものではなく、全国的な傾向を把握するための参考です。

【河川の連続性】

(魚類調査)

- **カマキリは6河川、カジカ中卵型は1河川、ウツセミカジカ(回遊型)は7河川で確認**
河川の連続性の指標として通し回遊魚のうち、カマキリ、カジカ中卵型、ウツセミカジカ(回遊型)を対象として、縦断的な確認範囲を整理しました。
今回とりまとめを行った19河川のうち、カマキリが確認されたのは6河川、カジカ中卵型が確認されたのは1河川、ウツセミカジカ(回遊型)が確認されたのは7河川でした。
(資料掲載: 1-13～1-15ページ、1-46～1-47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 (76 河川)	2 巡目調査 (119 河川)	3 巡目調査 (122 河川)	4 巡目調査 (74 河川)
カマキリ	28 河川 [36.8%]	42 河川 [35.3%]	45 河川 [36.9%]	26 河川 [35.1%]
カジカ中卵型	0 河川 [0%]	3 河川 [2.5%]	14 河川 [11.5%]	7 河川 [9.5%]
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%]	15 河川 [20.3%]

※確認河川数の比較は、分析対象全河川のうち、直轄管理区間のデータを対象とした。

※1～3 巡目調査のデータは、分析対象全河川のうち、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にした。

※ () 内は分析対象河川数を示す。

※ [] 内は確認河川数の分析対象河川数に対する%を示す。

※カジカ中卵型、ウツセミカジカ (回遊型) は、以前は正確に同定されていない可能性があり、1 巡目調査、2 巡目調査の値は参考値とする。

カマキリは、カジカ科カジカ属の日本の固有種で、神奈川・秋田両県以南の本州、四国、九州に分布し、本州の日本海側に多く生息します。産卵は海の沿岸近くで行われ、孵化した仔魚は沿岸で遊泳生活をした後、稚魚に成長して川を遡上します。

カジカ中卵型とウツセミカジカ(回遊型)は、下流域で産卵し、孵化した仔魚は海へ下り遊泳生活をした後、川を遡上します。

カマキリは、今回とりまとめを行った19河川のうち6河川で確認されました。縦断的な確認範囲を経年的にみると、北陸地方の姫川では、遡上範囲が広がる傾向がみられました。また横断工作物との関係では、魚道の無い横断工作物の多い、中部地方の菊川で出現個体数が少ない傾向がみられました。また中部地方の鈴鹿川では、魚道の無い横断工作物の上流で出現が未確認でした。

カジカ中卵型は、今回とりまとめを行った19河川のうち中国地方の江の川1河川で確認されました。江の川では、調査地区の範囲内に横断工作物はありませんでした。

ウツセミカジカ(回遊型)は、今回とりまとめを行った 19 河川のうち 7 河川で確認されました。横断工作物との関係では、東北地方の馬淵川、中部地方の菊川で、魚道のない横断工作物の上流で出現が確認されず、魚道のない横断工作物が、ウツセミカジカ(回遊型)の回遊に影響を及ぼしていることが考えられます。また豊川や木曾川(長良川)では、魚道のある横断工作物の上流で出現しており、ウツセミカジカ(回遊型)の回遊への魚道の効果がうかがえました。

カマキリ、カジカ中卵型、ウツセミカジカ(回遊型)のような底生魚は、アユ等の遊泳魚と比較して、階段式魚道や低い堰でも遡上を阻害されることが知られています。従って、今後とも河川の連続性の指標として、これらの種の確認状況をモニタリングし、横断工作物との関係を把握していく必要があると考えられます。

水系名	調査回	調査年度	調査区分	河口からの距離 (km)															
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
姫川	1	H5	直轄	14															
姫川	2	H10	直轄	20	3														
姫川	3	H15	直轄	16	2														
姫川	4	H20	直轄	10	3														

菊川	1	H6	直轄	1															
菊川	2	H10	直轄	出現なし															
菊川	3	H15	直轄	出現なし															
菊川	4	H20	直轄	1															

豊川	1	H6	直轄						3										
豊川	2	H10	直轄	出現なし															
豊川	3	H15	直轄	出現なし															
豊川	4	H20	直轄	出現なし															

木曾川 (木曾川)	1	H6	直轄						6			2	5						
木曾川 (木曾川)	2	H11	直轄	出現なし															
木曾川 (木曾川)	3	H16	直轄	出現なし															
木曾川 (木曾川)	4	H20	直轄									2							

↓ : 2分岐河川の一方に河川横断工作物あり

木曾川 (長良川)	1	H7	直轄								4	9	1	5					
木曾川 (長良川)	2	H12	直轄											2					
木曾川 (長良川)	3	H16	直轄									6	6	2					
木曾川 (長良川)	4	H20	直轄	出現なし															

木曾川 (揖斐川)	1	H7	直轄	出現なし															
木曾川 (揖斐川)	2	H12	直轄										8						
木曾川 (揖斐川)	3	H16	直轄						1	1									
木曾川 (揖斐川)	4	H20	直轄					1	1				7						

注) 横断構造物として難波野床固(S39年完成)が位置するが、上下流の落差は少なく、魚道は整備されていないものの河川の連続性は保たれている。

鈴鹿川	1	H5	直轄	2	9														
鈴鹿川	2	H10	直轄	1															
鈴鹿川	3	H15	直轄	出現なし															
鈴鹿川	4	H20	直轄	7	11														

江の川	1	H5	直轄					13											
江の川	2	H10	直轄	4				27	14					1					
江の川	3	H15	直轄	8				9	8										
江の川	4	H20	直轄	6				14	3										

【凡例】
— : 河川横断構造物 (魚道なし)
— : 河川横断構造物 (魚道あり)
 : 推定生息範囲

カマキリの確認範囲と横断工作物

水系名	調査回	調査年度	調査区分	河口からの距離 (km)															
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
高瀬川	1	H6	直轄	出現なし															
高瀬川	2	H11	直轄	出現なし															
高瀬川	3	H16	直轄	出現なし															
高瀬川	4	H20	直轄			11													

馬瀬川	1	H5	直轄	出現なし															
馬瀬川	2	H10	直轄	出現なし															
馬瀬川	3	H15	直轄	出現なし															
馬瀬川	4	H20	直轄	1															

姫川	1	H5	直轄	出現なし															
姫川	2	H10	直轄	1															
姫川	3	H15	直轄	出現なし															
姫川	4	H20	直轄	出現なし															

菊川	1	H6	直轄	出現なし															
菊川	2	H10	直轄	出現なし															
菊川	3	H15	直轄	出現なし															
菊川	4	H20	直轄	1															

豊川	1	H6	直轄	出現なし															
豊川	2	H10	直轄			1		95											
豊川	3	H15	直轄			1		157											
豊川	4	H20	直轄			4	61	32	19										

木曾川（長良川）	1	H7	直轄	出現なし															
木曾川（長良川）	2	H12	直轄	出現なし															
木曾川（長良川）	3	H16	直轄	出現なし															
木曾川（長良川）	4	H20	直轄											5	1				

木曾川（揖斐川）	1	H7	直轄	出現なし															
木曾川（揖斐川）	2	H12	直轄	出現なし															
木曾川（揖斐川）	3	H16	直轄	出現なし															
木曾川（揖斐川）	4	H20	直轄										3		1				

注) 横断構造物として難波野床固(S39年完成)が位置するが、上下流の落差は少なく、魚道は整備されていないものの河川の連続性は保たれている。

鈴鹿川	1	H5	直轄	出現なし															
鈴鹿川	2	H10	直轄		1														
鈴鹿川	3	H15	直轄	出現なし															
鈴鹿川	4	H20	直轄		8														

江の川	1	H5	直轄	出現なし															
江の川	2	H10	直轄					2	2										
江の川	3	H15	直轄					24	3										
江の川	4	H20	直轄	出現なし															

注1) 数値は出現個体数
 注2) 太線は最上流地区の距離範囲を示す。
 注3) 河川横断工作物、出現個体数ともに本川のデータのみ表示。

ウツセミカジカ（回遊型）の確認範囲と横断工作物

- 【凡例】
- : 河川横断構造物（魚道なし）
 - : 河川横断構造物（魚道あり）
 - : 推定生息範囲

- **水際の人工化の割合と確認種数の関係を整理**

水際の人工化による魚類への影響を把握するために、水際の人工化の割合別に確認種数をまとめました。なお、魚類は流程により生息する種が異なる場合が多いので、セグメント別にデータをまとめました。

水際の人工化の割合と確認種数の関係については明確な傾向はみられませんでした。セグメントの違いによる確認種数の違いが確認されました。

(資料掲載: 1-17～1-18ページ)

水際の人工化による魚類への影響を把握するために、水際の人工化の割合別に確認種数をまとめました。

水際の人工化の割合については、河川水辺の国勢調査の魚類調査において記録される 29 種類の水際のうち、人工構造物として記録された割合を合計して、水際の人工化の割合としています。

なお、魚類は流程により生息する種が異なる場合が多いので、セグメント別にデータをまとめました。

水際の人工化の割合と確認種数の関係については、明確な傾向はみられませんでした。

河川工学的なセグメント区分でみた場合、セグメント 2-1、セグメント 2-2、セグメント 3 などの中・下流域は、セグメント M、セグメント 1 などの比較的上流域の環境と比較して確認種数が多い傾向がみられました。下流域では純淡水魚ばかりでなく、回遊魚、汽水魚・海水魚の移動があるためと考えられます。

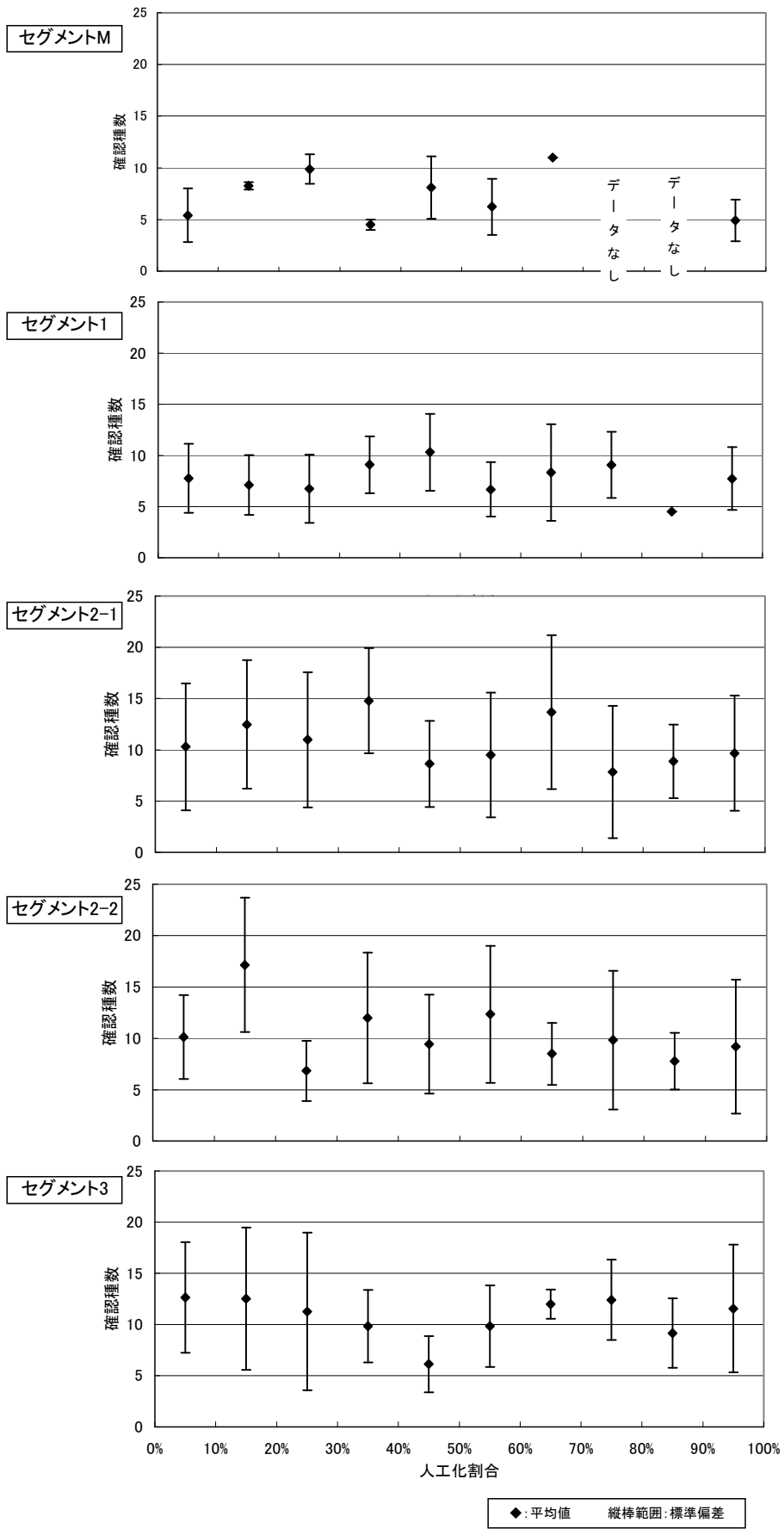
河川工学的なセグメント区分

流域	上流域	中流域	下流域		河口域
河川工学的区分	セグメントM	セグメント1	セグメント2-1	セグメント2-2	セグメント3
地形区分	山間地	扇状地	谷底平野	自然堤防帯	デルタ
河床材の代表的粒径	さまざま	2cm以上	3cm～1cm	1cm～0.3mm	0.3mm以下
代表的河川勾配	さまざま	1/60～1/400	1/400～1/5000		1/5000～水平

河川水辺の国勢調査の魚類調査で調べられる「水際の状況」は 29 種あり、大きく「人工構造物」と「自然環境」の 2 つに分けることができる。

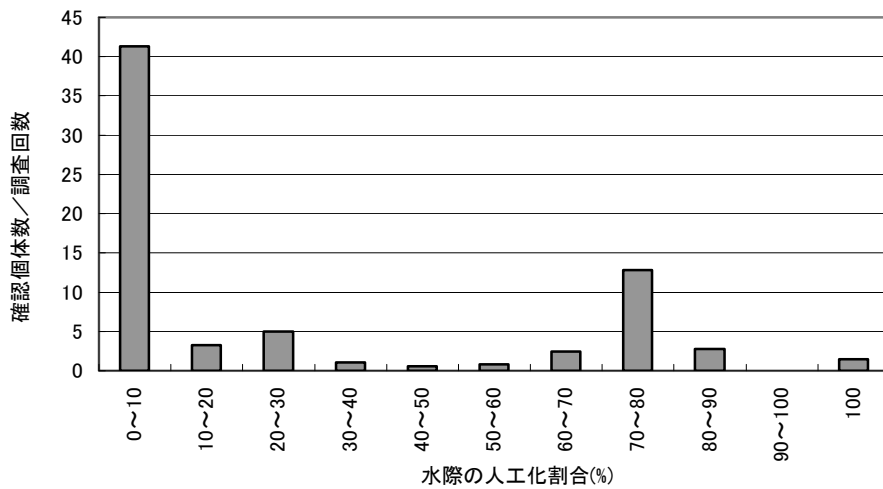
「人工構造物」については、「護岸等」として「コンクリート護岸」等 7 区分、「根固め」として「木工沈床」等 4 区分で記録される。

「自然環境」については、「植生・草本」として「抽水植物」等 6 区分、「植生・木本」として「ヤナギ低木林」等 7 区分、「裸地」として「岩盤」等 5 区分で記録される。



※確認種数の集計方法は、マニュアルで示された集計方法ではなく単純集計
 水際の人工化の割合と魚類確認種数

また水際の人工化による魚類への影響を把握するため、水際の人工化割合とギンブナの確認
 個体数についてまとめました。ギンブナは卵を主に抽水植物の根や茎などに産み付けるため、
 水際の人工化の影響を受けやすいと考えられます。ここではギンブナの生息環境に近いセグメ
 ント3において、調査回数あたりのギンブナの確認個体数をまとめました。その結果、水際の
 人工化割合が0～10%において、ギンブナの確認個体数が最も多い結果となりました。この結
 果からギンブナの生息にとっては、水際の人工化割合が低いことが望ましいと考えられます。



水際の人工化割合とギンブナの確認個体数 (セグメント3)