

## 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、河川の連続性及び人工的な水際の影響について整理しました。ただし、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8 河川、カジカ中卵型は4 河川、ウツセミカジカ（回遊型）は2 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）を対象に、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15 河川のうち、カマキリが確認されたのは8 河川、カジカ中卵型が確認されたのは4 河川、ウツセミカジカ（回遊型）が確認されたのは2 河川でした。

（資料掲載：1-13～1-14ページ、1-59～1-60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 (123 河川)
カマキリ	28 河川 〔36.8〕	42 河川 〔35.3〕	45 河川 〔36.9〕	48 河川 〔39.0〕
カジカ中卵型	1 河川 〔1.3〕	3 河川 〔2.5〕	14 河川 〔11.5〕	18 河川 〔14.6〕
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〕	20 河川 〔16.3〕

確認河川数の比較は、調査実施全河川のうち、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、調査実施全河川のうち、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にした。

（ ）内は調査実施河川数を示す。

〔 〕内は確認河川数の調査実施河川数に対する割合（％）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、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。

カマキリは、今回とりまとめを行った15 河川のうち8 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、北陸地方の神通川や関東地方の久慈川では、遡上範囲が広がっていました。久慈川では、横断構造物を越えて見られました。

カジカ中卵型は、今回とりまとめを行った 15 河川のうち 4 河川で、ウツセミカジカ（回遊型）は 15 河川のうち 2 河川で確認されました。両種を回遊性のカジカという観点であわせてまとめ、縦断的な確認範囲を経年的にみると、関東地方の久慈川や北陸地方の神通川では、遡上範囲が広がっていました。関東地方的那珂川では、横断構造物を越えての出現が見られました。

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	
雄物川	1	H7	直轄	21	2	2					4	1	4							
	2	H12	直轄	64		1					1	1					1			
	3	H17	直轄	69	1						2		1							
	4	H22	直轄	4	1															
子吉川	1	H7	直轄	10	2	10	7	8												
	2	H12	直轄	51	1		1	3												
	3	H17	直轄	30			1	5												
	4	H22	直轄	1	1		3													
久慈川	1	H5	直轄	出現なし																
	2	H12	直轄	出現なし																
	3	H17	直轄		2	4														
	4	H22	直轄	2	2	5		1												
那珂川	1	H5	直轄	出現なし																
	2	H9	直轄					1												
	3	H13	直轄	出現なし																
	4	H18/H22	直轄	出現なし																
神通川	1	H7	直轄		1															
	2	H12	直轄			10														
	3	H17	直轄		7	4														
	4	H22	直轄	3	6			2												
安倍川	1	H7	直轄	出現なし																
	2	H12	直轄	2																
	3	H17	直轄	7		13		14												
	4	H22	直轄	12			20	6												
雲出川	1	H7	直轄	出現なし																
	2	H12	直轄		2															
	3	H17	直轄		3	1														
	4	H22	直轄	出現なし																
円山川	1	-	-	該当調査なし																
	2	H11	直轄	1	5			1												
	3	H16	直轄	1				3												
	4	H22	直轄				2	1												
千代川	1	H7	直轄		9															
	2	H12	直轄			7														
	3	H17	直轄	45	14		4													
	4	H22	直轄	52	6															
五ヶ瀬川	1	H6	直轄			20														
	2	H12	直轄		1	2														
	3	H17	直轄	1	4	70														
	4	H22	直轄			4														

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。

注 4) 魚道の状況は、平成 21 年度全国の一級河川における「河川の連続性実態調査」による。

【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
雄物川	1	H7	直轄	出現なし															
	2	H12	直轄	出現なし															
	3	H17	直轄								1								
	4	H22	直轄								2				5				
子吉川	1	H7	直轄	出現なし															
	2	H12	直轄		1														
	3	H17	直轄		2		1												
	4	H22	直轄		5	45		17											
久慈川	1	H5	直轄	出現なし															
	2	H12	直轄																
	3	H17	直轄				50			2									
	4	H22	直轄		4	4	1		1										
那珂川	1	H5	直轄	出現なし															
	2	H9	直轄	出現なし															
	3	H13	直轄					1	16		2	4		2					
	4	H18/H22	直轄							10		4		3					
神通川	1	H7	直轄		1														
	2	H12	直轄		15	17		1											
	3	H17	直轄		7	49													
	4	H22	直轄		1	36		2											
出雲川	1	H7	直轄	出現なし															
	2	H12	直轄	出現なし															
	3	H17	直轄				2												
	4	H22	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。

注4) 魚道の状況は、平成21年度全国の一級河川における「河川の連続性実態調査」による。

【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

### ウツセミカジカ (回遊型) とカジカ中卵型の確認範囲と横断工作物

• 人工的な水際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、人工的な水際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。

人工的な水際の割合が80%以上になってくると、確認種数がやや減少傾向になることがうかがえます。特にセグメント2-1、2-2、3等でその傾向がうかがえ、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: 1-16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、人工的な水際の割合別に確認種数をまとめました。

人工的な水際の割合については、河川水際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います。なお、魚類は流程により生息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。

上流域であるセグメントMでは、60%水際が人工化している地点は見られませんでした。その他セグメントでは、いずれのセグメントでも90%以上が人工的な水際になっている地点が確認されました。特にセグメント3では人工的な水際の割合が80%以上になってくると、確認種数が減少傾向になることが顕著に伺えました。

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。

各セグメントにおける人工的な水際の割合における種類数(平均値)

種類	0~10%	10~20%	20~30%	30~40%	40~50%	50~60%	60~70%	70~80%	80~90%	90~100%
セグメントM	10.2	12	12.8	8.3	10.6	14.3				
セグメント1	15.3	16.5	16.5	17.3	14.2	17.9	16.5	10.7	18.5	13.6
セグメント2-1	23.6	23.2	17	23.3	21.5	23.6	25.6	28	27.8	23
セグメント2-2	23.5	24.6	27.5	23.5	18.5	21.4	25.8	21	23.5	22.3
セグメント3	30.8	32	33.2	35.4	27	26.2	34.6	33.6		19.4

河川工学的なセグメント区分

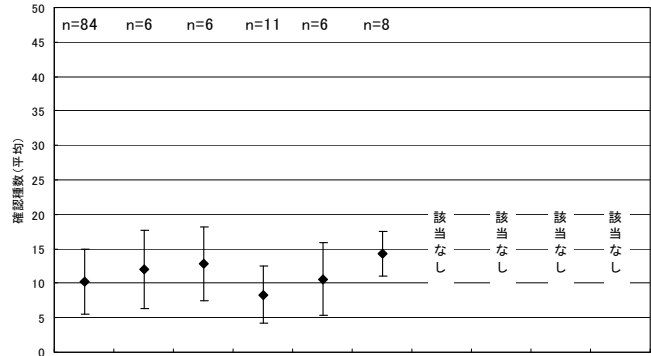
流域	上流域	中流域	下流域		河口域
河川工学的区分	セグメントM	セグメント1	セグメント2-1	セグメント2-2	セグメント3
地形区分	山間地	扇状地	谷底平野	自然堤防帯	デルタ
河床材の代表的粒径	さまざま	2cm以上	3cm~1cm	1cm~0.3mm	0.3mm以下
代表的河川勾配	さまざま	1/60~1/400	1/400~1/5000		1/5000~水平

河川水際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。

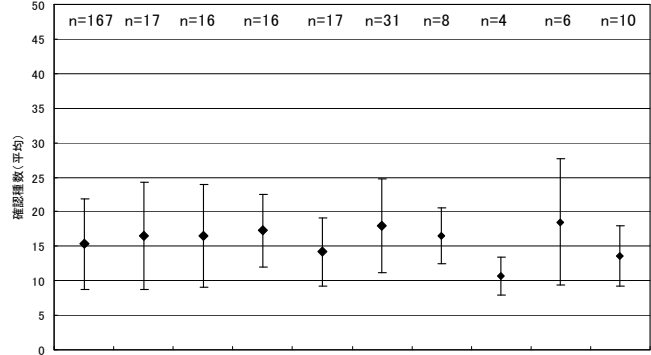
「人工構造物」については、「護岸等」として「コンクリート護岸」等7区分、「根固め」として「木工沈床」等4区分で記録される。

「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。

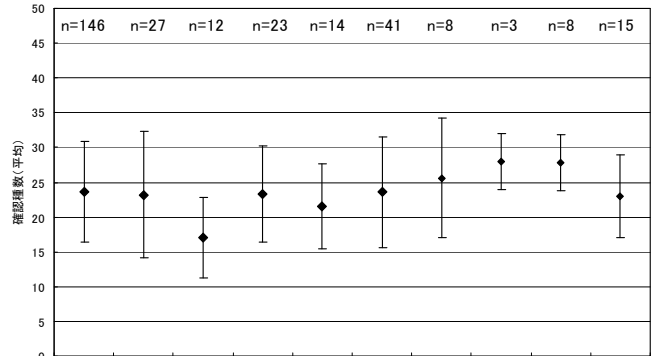
セグメント M



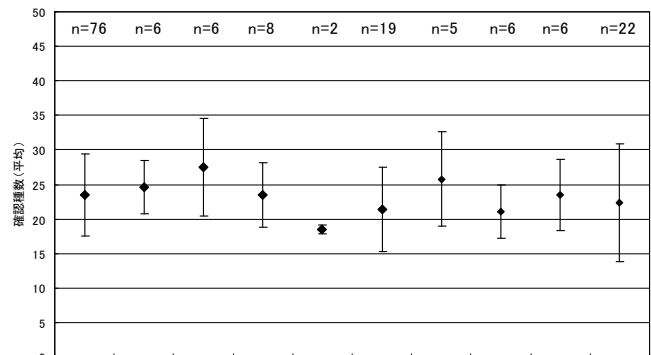
セグメント 1



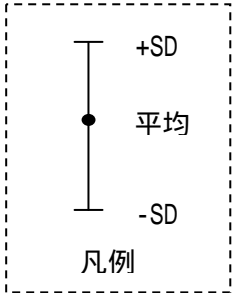
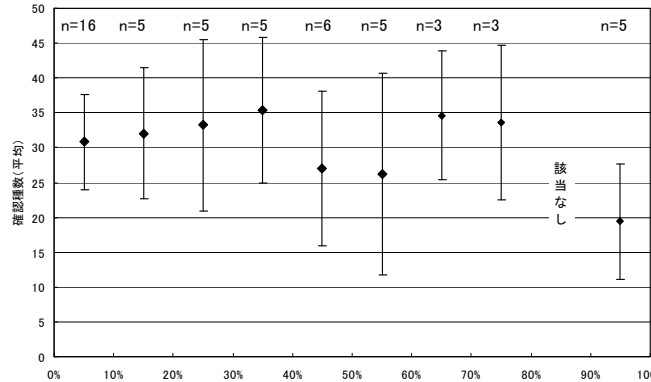
セグメント 2-1



セグメント 2-2



セグメント 3



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  
人工的な水際の割合と魚類確認種数