

55 栃木県における河川整備と魚類環境に関する住民意識

宇都宮大学農学部 ○鈴木勇二 紺野大司

1. はじめに

住民は砂防施設に対しては十分な知識がなかったり、砂防施設に対して誤った認識を持っていることがあるが、生活環境として河川をよく利用し観察している。本報告は、栃木県内の比較的魚道が多い、荒川、大芦川、大谷川、箒川、神子内川の5河川を対象とし、栃木県の全体および各河川による差異に注目して、アンケート調査・分析を行い、今後の河川整備の検討に役立てることを目的としている。

2. アンケート調査の方法

各河川の漁業組合に配布を依頼し、組合員またはその家族に回答してもらった。回答者は10代から80代までの330人(表-1)である。配布を依頼した用紙は、組合側の判断で必ずしもすべて配布してはいない組合もあり、回収率は不明のものがある。調査は1996年11月から1997年1月の期間に行った。質問項目は約45項目あり、年齢、居住地と河川との距離、砂防施設の役割、魚類生態や増減傾向と原因、砂防施設の設置による魚類への影響、河川整備の方法に対する評価などである。

3. 集計結果

3.2 魚類の増減と原因(表-1、表-2)

魚の数が減少していると感じている人は全体で約4割であり、大芦川と神子内川では約7割の人が減少したと感じている。その原因としては、釣り人の増加、河川工事の影響、水質の悪化、河川流量の減少をあげている人が多い。上流の貯水ダムがありまた伏流水の多い荒川、温泉排水の影響のある箒川や荒川などでは、これらの回答のいくつかは背景が推定できる。また、箒川では、産卵期の配慮、河川整備後に組合関係者に巨石を設置させる配慮などがあるせいか、他の河川よりも河川工事の影響をあげる人が少ない。

表-1 魚の増減傾向(%)

河川名	回答者(人)	増加傾向	減少傾向	変化なし	不明
全河川	330	20.3	43.3	13.3	20.3
荒川	51	11.8	54.9	7.8	23.5
大芦川	59	5.1	69.5	6.8	13.6
大谷川	89	30.3	29.2	14.6	23.6
箒川	99	30.3	27.3	17.2	23.2
神子内川	31	3.2	67.7	19.4	9.7

表-2 「魚の減少」の原因(複数回答、%)

原因	全河川	荒川	大芦川	大谷川	箒川	神子内川
釣り人の増加	26.1	13.7	32.2	22.5	24.2	51.6
河川工事の影響	35.2	37.3	72.9	21.3	18.2	54.8
自然災害	1.8	0.0	8.5	0.0	1.0	0.0
水質の悪化	25.5	39.2	44.1	9.0	26.3	12.9
魚の放流量が少ない	7.6	21.6	1.7	11.2	2.0	3.2
川沿いの土地開発	7.9	11.8	6.8	6.7	7.1	9.7
河川流量の減少	22.7	39.2	35.6	15.7	13.1	22.6
その他	0.9	0.0	3.4	0.0	0.0	3.2

3.3 魚道に関する認識

魚道の効果については、全体で約46%の人が効果を認め、27%が効果がないかあまりないとしている。荒川などでは土砂が詰まり十分機能しない、流量不足、落差が大きい、周囲の景観とマッチしないなどの問題が指摘された。荒川の魚道は古いタイプの階段式であり、施工年度も古いため、土砂が詰まったり、登り口付近に土砂が退席したりしていることが、集計結果にあらわれたものと思われる。魚道のある河川を対象としたにもかかわらず魚道をみたことがないという人がわずかではあるが存在し、これからの河川整備を地域の人に理解してもらうためには、この点も考慮すべきであろう。

3.4 砂防工事による河道状況の変化(表-3)

現在までの工法では瀬や淵の減少は当然起こるが、特に大芦川および神子内川は他の河川と比較すると「砂防工事により瀬や淵が減少したと感じた」者が多いことがわかる。大芦川の河道状況変化については、神子内川よりも他の河川と似た傾向であるにもかかわらず神子内川に似ている点についてはさらに調査が必要と思われる。

神子内川では施工後に瀬が増えたという人が1/4もいるという特異な結果が出ているが、これは全幅型の魚道を見間違えた可能性が考えられる。

表-3 砂防施設設置による瀬や淵の変化(%)

河川名	瀬/淵	増加	やや増加	変化なし	やや減少	減少	無回答
全河川	瀬	6.1	6.4	17.3	50.0	11.8	8.5
	淵	3.0	6.1	14.8	44.2	24.5	7.3
荒川	瀬	2.0	0.0	21.6	51.0	13.7	11.8
	淵	3.9	5.9	17.6	47.1	9.8	15.7
大芦川	瀬	0.0	10.2	11.9	59.3	10.2	8.5
	淵	0.0	1.7	15.3	59.3	20.3	3.4
大谷川	瀬	7.9	12.4	21.3	42.7	9.0	6.7
	淵	6.7	11.2	13.5	41.6	18.0	9.0
箒川	瀬	4.0	4.0	19.2	58.6	5.1	9.1
	淵	2.0	5.1	19.2	46.5	22.2	5.1
神子内川	瀬	25.8	0.0	3.2	25.8	41.9	3.2
	淵	0.0	3.2	0.0	12.9	83.9	0.0

3.5 魚類生息環境整備方法の評価(表-4)

魚類の生息に配慮した砂防施設や河川管理の方法として現在考えられるものを示し、「よい」、「どちらでもない」、「わるい」の3段階(質問では5段階)にまとめたものを「全河川」のみ示した。ほとんどの項目で「よい」評価が多いが、「コンクリートブロックを川に配置し瀬や淵をつくる」については、マイナス評価がプラス評価を上回っている。「瀬や淵の造成」については、材料が自然石かコンクリートブロックで大きく評価が変わることが(2)および(3)からわかる。特に大芦川では極端にマイナス評価が多い。また、荒川、大谷川、神子内川では評価が二極化している。(4)の護岸工では材料で分けずに質問したところ、マイナス評価は多少小さくなったが、マイナス評価が比較的目立つことから、機能だけでは満足せず材料による環境との調和への要望があるものと思われる。魚減少の原因の質問、自由記述の意見、組合関係者からの聞き取りで、コンクリートによる水質悪化を指摘するものがあつたことから、材料へのこだわりとみてよい。箒川および荒川では樹木等の侵入を嫌う傾向が(7)からみられる。また、釣り人の増加で東北地方などの魚を放流することが多いため、天然種のイワナなどの保存を考え支流への遡上を阻止することも必要という声は、組合関係者の何人から聞いた。効果のある構造の魚道設計とともに、魚類の生態等を十分考慮すべきである。

表-4 河川整備方法等に対する評価(%)

河川整備方法等	よい	どちらでもない	わるい	無回答
(1)川岸に木を植え木陰をつくり魚が隠れる場所にする。	69.9	16.9	9.9	3.3
(2)自然石を川に配置し瀬や淵をつくる。	87.3	6.3	2.7	3.6
(3)コンクリートブロックを川に配置し瀬や淵をつくる。	28.6	18.4	48.8	4.2
(4)護岸に自然石やコンクリートブロック(魚巢ブロック)を使用し、魚が隠れられる隙間や洪水時の魚の避難場所をつくる。	71.4	14.2	11.1	3.3
(5)床固工を階段状にして現状のものよりも落差を小さくする。	39.5	21.7	8.7	3.3
(6)湧水期には河川流量の確保のため取水量の制限を行う。	60.5	25.9	5.1	7.2
(7)中洲をつくり植物が生えやすい状況をつくる。	60.2	19.6	14.8	5.4
(8)流路工の区間に巨石等を配置し流路を蛇行させる。	67.8	18.4	8.7	5.1
(9)床固工と一体となった魚道を設置する。	73.5	16.0	6.3	4.2
(10)湧水期には流量の少ない川の流れを集中させ水深を深くし魚が住みやすい環境をつくる。	71.1	20.5	4.2	4.2
(11)床固工下の深みに石やブロックを配置する。	68.7	14.8	11.4	5.1
(12)流路工の一部に遊水池を設けて水生植物を繁殖させる。	58.1	22.0	13.6	6.3
(13)支流の合流点に巨石などで淵を作り魚が支流にのぼりやすくなる。	80.4	11.4	3.0	5.1

4. まとめ

河川の規模、流況、既存の施工物などは河川により様々であり、魚道や砂防工事に対する感じ方が異なるのは当然予想されることではある。また、同一人物が5つの河川のすべてをみて回答したわけではなく、組合の代表者の姿勢なども回答にかなり影響があるように、聞き取りでは感じられた。日常的に河川に接した的確な知見や率直な感想でもあるが、誤解と思われるものもある。分析結果の背景を調査してこれからの基礎資料としたい。