

第 章 遡上・降下環境の改善に併せて必要な環境整備

「魚がのぼりやすい川づくり」では、基本的には河川横断施設の改善や魚道整備により魚の遡上・降下環境を改善するが、その本来の目的は「河川における魚の生活史を完結させる」ことである。

この目的の達成には、遡上・降下環境の改善のみでは不十分な場合があり、生息環境や流量・流況の改善等、遡上・降下した先で魚の生活を保障できる環境も同時に整備する必要がある。

本章では、遡上・降下環境の改善に併せて実施された流量・流況の改善及び生息環境の改善等の事例を紹介し、その考え方や必要性をとりまとめた。

-1 流量・流況の改善

河川横断施設のみではなく、取水による減水区間や瀬切れの発生も魚ののぼりやすさに影響を及ぼす。

瀬切れは河川が不連続となるため、魚の遡上や分布に直接的な影響を及ぼす。減水区間は水面幅や水深の減少によって魚の遡上経路や生息空間を狭め、さらに夏季の高水温の発生や水質悪化が生じやすくなる等、魚の生活に影響を及ぼす。

以上のことから、河川における魚の生活にとって流量・流況は重要な生息環境であり、必要に応じて魚道整備等に併せてこれらの改善を図る。

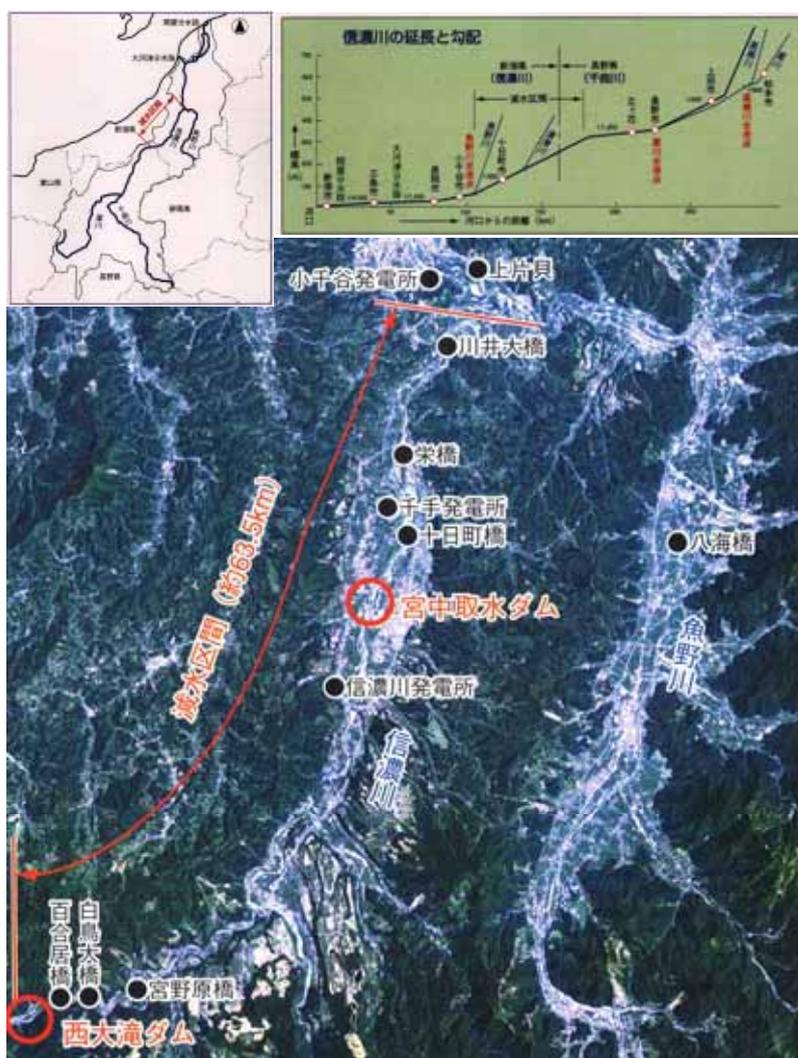
事例-1 信濃川 ～発電ダムからの試験放流による流量・流況の改善事例～

対象地域：長野県及び新潟県 信濃川中流域

実施理由：信濃川中流域では、発電取水の影響により減水区間（約 63.5km）が発生し、魚介類の生息場の減少、流水の不連続性、水温上昇、魚類の餌となる付着藻類の異常繁茂等の問題が生じていたため、これらの改善に向けた適正流量を検討している。

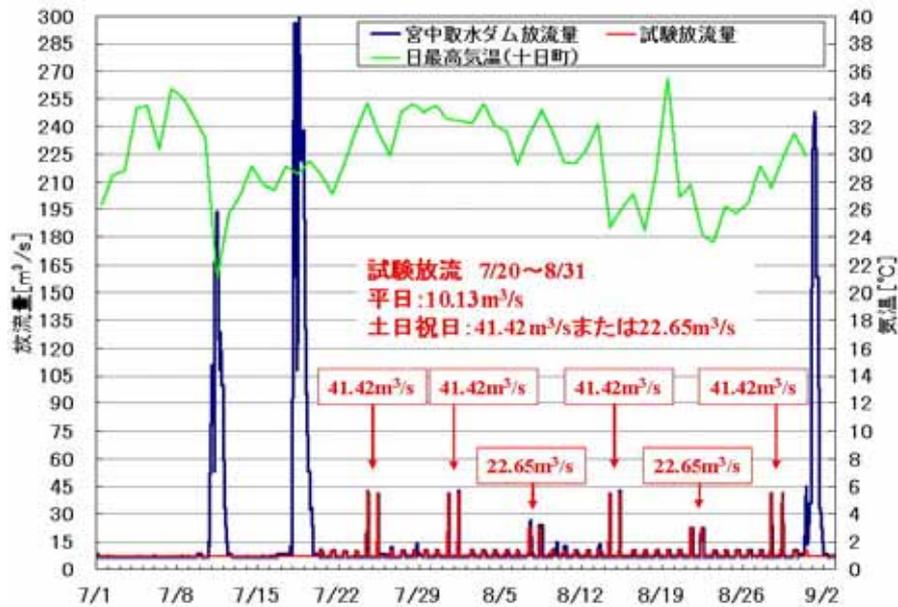
実施時期：平成 13 年度より西大滝ダム及び宮中取水ダムで試験放流を開始。

実施体制：平成 11 年 1 月に関係機関や有識者によって「信濃川中流域水環境改善検討協議会」が設立され、減水区間において当面取り組む課題を整理し、この改善に向け、宮中ダム及び西大滝ダムの施設管理者（東京電力、JR東日本）の同意のもと、試験放流を実施し、その効果を検証している。「信濃川中流域水環境改善検討協議会」は、学識経験者、沿線関係市町村、新潟県、長野県及び河川管理者で構成されている（事務局：国土交通省信濃川河川事務所）。



信濃川中流域における減水区間の分布

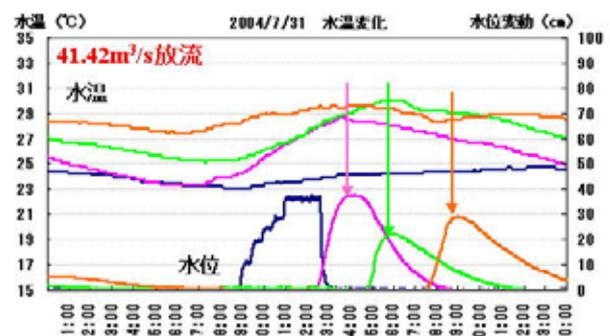
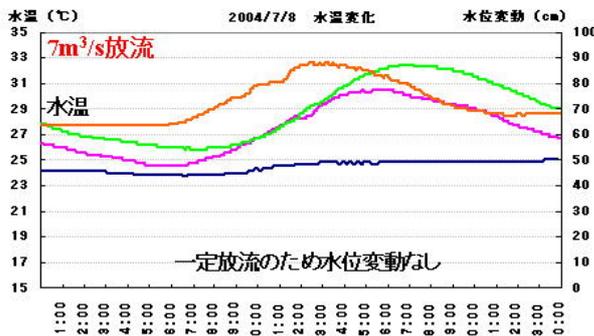
実施内容：試験放流に当たっては、至近 10 ヶ年（平成 3～12 年）の流況に基づき必要流量の算定を行い、発電事業に十分に配慮することを前提に、流量が多く環境への影響が小さいと判断される時期にのみ増取水し、それに見合う増放流を行っている。この試験放流を平成 13 年 7 月から実施している。



試験放流の実績（平成 16 年度 宮中取水ダム）

出典）信濃川河川事務所資料

改善の効果：平成 16 年度の試験放流では、宮中取水ダムでの増放流水が到達すると水温上昇が抑えられる傾向がみられる。



出典）信濃川河川事務所資料

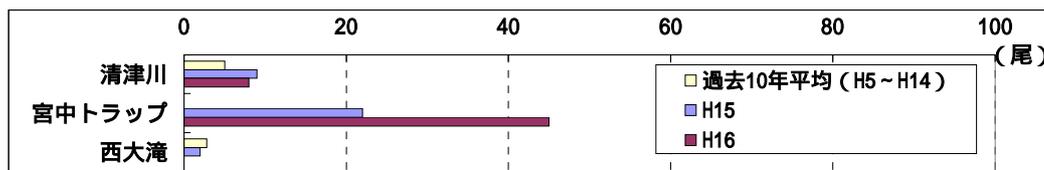
改善の効果 : 西大滝区間では止水性の種が採捕されなくなり確認種数が減少した。試験放流開始以降、オイカワ・ウグイの幼魚が多くとれるようになり、全体の採捕数が増えた。これは増放流により幼魚等のすみ場が広がったことが要因と考えられる。

魚類の採集個体数

純淡水魚	十日町橋				百合居橋			
	1999年	2002年	2003年	2004年	1999年	2002年	2003年	2004年
	3季合計							
1 コイ	*	4	2		3	1		
2 ゲンゴロウブナ	2							
3 ギンブナ	6	7	85	9	19			
4 オオキンブナ				1		1		
5 キンギョ					1			
6 タイリクバラタナゴ	2	6	8	16				
7 オイカワ	200	674	1187	1316	48	503	502	921
8 ビワヒガイ					3			
9 アブラハヤ	1		2	48				2
10 モツゴ	1	9	29	6				
11 タモロコ	23	15	54	29	1	12	8	
12 カマツカ	54	60	12	17	37	70	12	84
13 スゴモロコ		1		15				
14 ニゴイ	29	17	90	56	12	18	55	77
15 ドジョウ			2		1	2		5
16 シマドジョウ	1	5	3	5				
17 ギギ	8	20	3	4	13	31	18	3
18 ナマズ	12	17	30	16	16	24	27	7
19 アカザ	7	1	2	2		1		
20 カジカ		2	3	1		3	7	2
21 オオクチバス		1						
22 コクチバス				1		1		
確認種数	14	15	15	16	11	12	7	8
個体数	346	839	1512	1542	154	667	629	1101

出典) 信濃川河川事務所資料

改善の効果 : 平成 16 年は台風による出水及び新潟県中越地震の影響を受け、調査期間が短かったにもかかわらず、宮中魚道においては調査開始以来最高の捕獲数であった。



宮中ダム魚道におけるサケ捕獲尾数

出典) 信濃川河川事務所資料

事例-2 ^{おもとがわ}小本川・^{おおかわ}大川 ~ 発電ダムにおける河川環境に配慮した水利権の見直し事例 ~

対象地域：岩手県 小本川・大川

実施理由：岩泉町を流れ太平洋に注ぐ小本川、大川では、昭和 15 年から発電が行われてきたが、発電取水に伴う減水区間が発生しており、岩泉町から小本川・大川の河川環境を改善するために河川の流量の増加と取水堰への魚道整備の要望を受けていたため、東北電力(株)の発電水利権の更新許可に当たって、国が定めた発電ガイドラインに沿って、河川の環境維持に必要な流量を確保することとした。また、大川においても、上流では平成 12 年に岩手県企業局の発電水利権を更新する際、河川維持流量を確保するとともに、大川取水堰堤（農業用水取水と兼用）の魚道を整備することとし、平成 16 年 1 月までに魚道整備を終えている。

実施時期：平成 16 年より放流開始。

改善の内容：改善の内容は以下のとおりである。

〔東北電力(株)発電水利権の更新内容〕

許可（更新）年月日：平成 16 年 1 月 6 日	許可期限：30 年	
放流量：浅内発電所小本川取水口	0.21m ³ /s（更新前）	0.62m ³ /s（更新後）
浅内発電所大川取水口	0.18m ³ /s（更新前）	0.58m ³ /s（更新後）
岩泉発電所小本川取水口	0.30m ³ /s（更新前）	0.593m ³ /s（更新後）
岩泉発電所大川取水口	0.30m ³ /s（更新前）	0.543m ³ /s（更新後）

〔岩手県企業局発電水利権の更新内容〕

許可（更新）年月日：平成 12 年 11 月 6 日	許可期限：30 年	
放流量：岩洞第一・第二発電所大川取水口	0.0m ³ /s（更新前）	0.151m ³ /s（更新後）
魚道の整備箇所：大川取水堰		



改善前の大川と取水堰



改善後の大川上流

事例-3 ^{ひとくら}一庫ダム ~ダムからのフラッシュ放流等による河川環境の改善事例~

対象地域：兵庫県 ^{ひとくらおおるしがわ}一庫大路次川

実施理由：一庫ダムでは昭和 58 年の管理開始から 20 年以上が経過し、ダム下流の河川環境が変化し、アユの生息量の減少がみられ、地元住民より改善実施の強い要望が出されていた。また、河川環境上の課題として、河川流量の平滑化、土砂供給の遮断、水質の変化等により、河原が減少して水際までヨシが繁茂し、河床に石や砂が少なく、魚類の産卵場所や底生動物のすみ場が減少するとともに出水頻度の低下により、付着藻類の更新が少ないために魚の餌料環境が悪化したことが抽出された。このため、過去のようにアユがすめる河川を目指して対策が実施された。

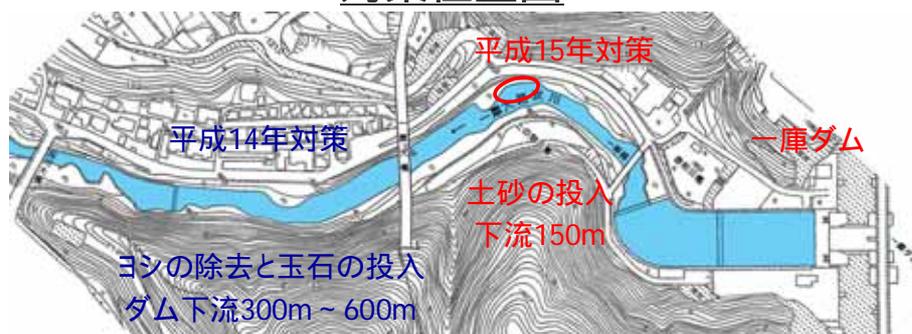


河原が減少し、水際までヨシが繁茂。

出典) 水資源機構一庫ダム管理所資料

実施時期：平成 14 年度よりヨシの除去、玉石の投入、土砂の投入及び一庫ダムからのフラッシュ放流を開始。ヨシは重機により根から除去、玉石は右岸側に敷きならし、5~10m 間隔で河川を横断するように配置。

対策位置図

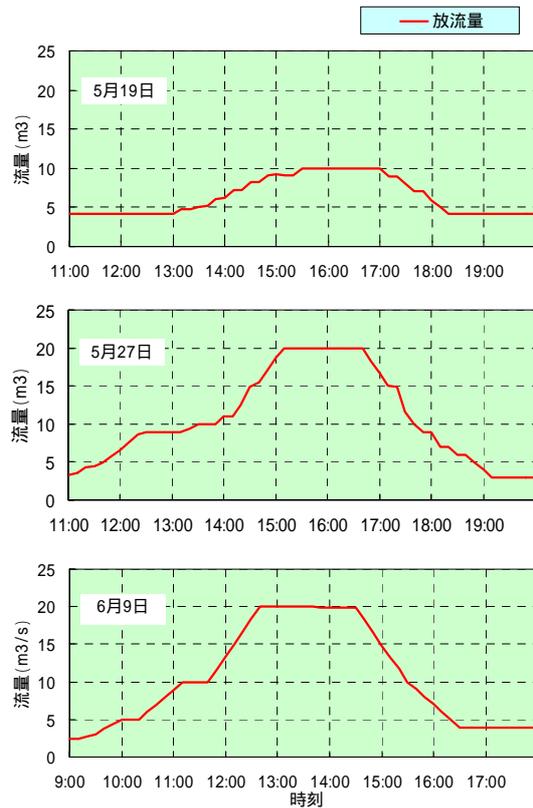


ダム直下流600mを対策の範囲

出典) 水資源機構一庫ダム管理所資料

一庫ダムのフラッシュ放流量（平成 15 年）

No.	実施日	最大放流量 (m ³ /s)	最大放流量 継続時間 (h)	下流土砂投入量 (m ³)
1	5月19日	10	1.5	150
2	5月27日	20	1.5	150
3	6月9日	20	2	300



フラッシュ放流時の流量（平成 15 年）

出典) 水資源機構一庫ダム管理所資料

改善の内容：フラッシュ放流により河床が洗われ、浄化された。また、魚類では、実施後（平成 14、15 年度）では、ダム下流に冷水性で清冽な水域に生息するアカザが確認され、底生魚であるドジョウやオオヨシノボリが確認されるとともにギギの個体数が増加する等、土砂投入や流況変化による生息環境の改善がうかがえる。



放流前



放流後

出典) 水資源機構一庫ダム管理所資料

魚類調査結果

種名	一庫新橋～ダム下実験区 (調査地点8のみ)			軍行橋～ダム下実験区 (調査地点2,3,4,5,6,7,8)		
	平成13年	平成14年	平成15年	平成13年	平成14年	平成15年
ウナギ	2	2	8	3	7	16
コイ		1	1	3	14	8
ギンブナ	8	11	9	33	61	49
オイカワ	22	28	29	766	933	228
カワムツ	4	1	2	31	20	64
モツゴ				1	2	
カワヒガイ					1	26
ムギツク	5	2	6	58	52	78
タモロコ				5	3	12
カマツカ	3	2	3	82	61	46
ズナガニゴイ					1	
ニゴイ			3	26	63	38
イトモロコ				2	1	2
スゴモロコ		2	1		2	1
ドジョウ			1		1	5
シマドジョウ	3		1	27	34	16
スジシマドジョウ	8	2		21	4	5
ギギ	2	1	10	47	42	68
ナマズ	1		4	18	14	15
アカザ						1
アユ		7	6		20	10
ニジマス	2	6		2	6	
サツキマス				1		
メダカ					7	2
ブルーギル	1	1	1	1	4	1
ドンコ				7	17	31
ウキゴリ					1	
オオヨシノボリ			1			1
カワヨシノボリ	22	20	43	515	727	257
カムルチー					2	
コイ科稚魚						6
調査回数	5	12	11	-	-	-
種類数	13	14	17	20	27	24
個体数	83	86	129	1649	2100	986

出典) 水資源機構一庫ダム管理所資料

-2 中洲等の改善

河川の縦断方向の連続性は、横断施設のみによって阻害されるのではなく、中洲や河口閉塞等によっても阻害される。

中洲の発達や河口閉塞は、河川の流況、土砂動態及び海域の波浪等、自然の力によって生じるが、利水に伴う流量減少がその原因となる場合がある。

中洲や河口閉塞は、著しく発達して河川をほとんど遮断し、魚の移動の大きな阻害要因となる場合があるため、必要に応じてこれを改善する。

以下は、信濃川における事例であるが、信濃川と支川である魚野川との合流点には、魚野川の流量が多いために中洲が発達し、信濃川へのサケの遡上が困難な状況にあったため、これを掘削して遡上環境が改善されている。

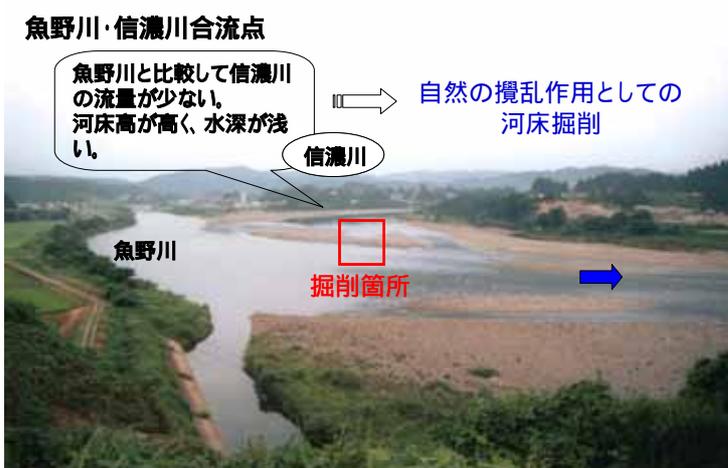
事例 信濃川 ～中洲の掘削による遡上・降下環境の改善～

対象地域：新潟県 信濃川

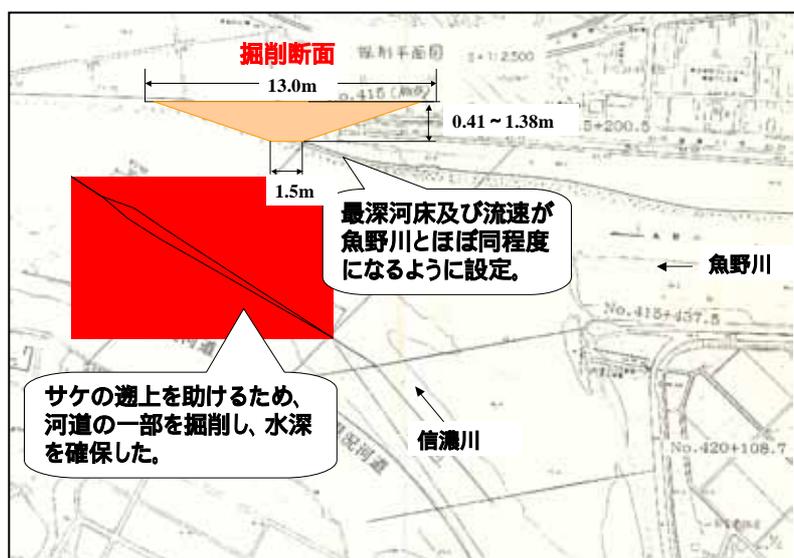
実施理由：信濃川・魚野川合流点では、土砂の堆積により合流部に中洲が形成され、信濃川本川へは魚が遡上しにくい環境であったため、改善が実施された。

実施時期：平成 14 年度に中洲の掘削を実施。

実施体制：平成 11 年 1 月に関係機関や有識者によって「信濃川中流域水環境改善検討協議会」が設立され、遡上環境の改善のためにサケの遡上に配慮することを目的とし、信濃川・魚野川合流点における中洲の掘削計画が検討され、信濃川の最深河床と魚野川の最深河床がほぼ同水深となるように、また、流速が魚野川とほぼ同じようになるように、最大深さ 1.38m × 最大幅 13m × 延長約 280m の断面を設定し、掘削が行われた。「信濃川中流域水環境改善検討協議会」は、学識経験者、流域市町村、新潟県、長野県及び河川管理者で構成されている（事務局：国土交通省信濃川河川事務所）。



魚野川合流点における信濃川河床の掘削場所



掘削場所の平面図・断面図



出典) 信濃川河川事務所資料

-3 農業水路等との連続性の改善

河川に生息する魚の中には、河川だけでなく、水田・農業水路を産卵場、餌場等として利用している種も多い。また、出水時には、多くの魚が水田・農業水路を避難場所として利用する。一方、水田・農業水路に生息する魚は、水田や水路が乾出した場合の生息場所として河川を利用する。

河川に接続する水域（水田やその周辺の水路、ため池、増水した河川敷にできる浅い水たまり等）は、その場の成り立ちからみると氾濫原や後背湿地の水田等の一時的な水域と、湧水を水源とする谷津田等の恒久的な水域に大別される。このような水域には魚類等の生息場となり得る場が存在し、水深、流速、冠水期間等が異なる多様な空間をつくり出しており、魚類等の生活史を支える重要な場となっている。

以上のことから、河川中～下流域に生息する魚類等の生息環境改善のためには、河川と水田・農業水路の環境をそれぞれ単独で保全・整備するだけでなく、同じ目的をもってそれらの連続性を確保することが重要であり、河川と水田・農業水路との接続部をはじめ、その周辺の環境整備を行うに際して適切に生態系に配慮することによりネットワークを構築する必要がある。

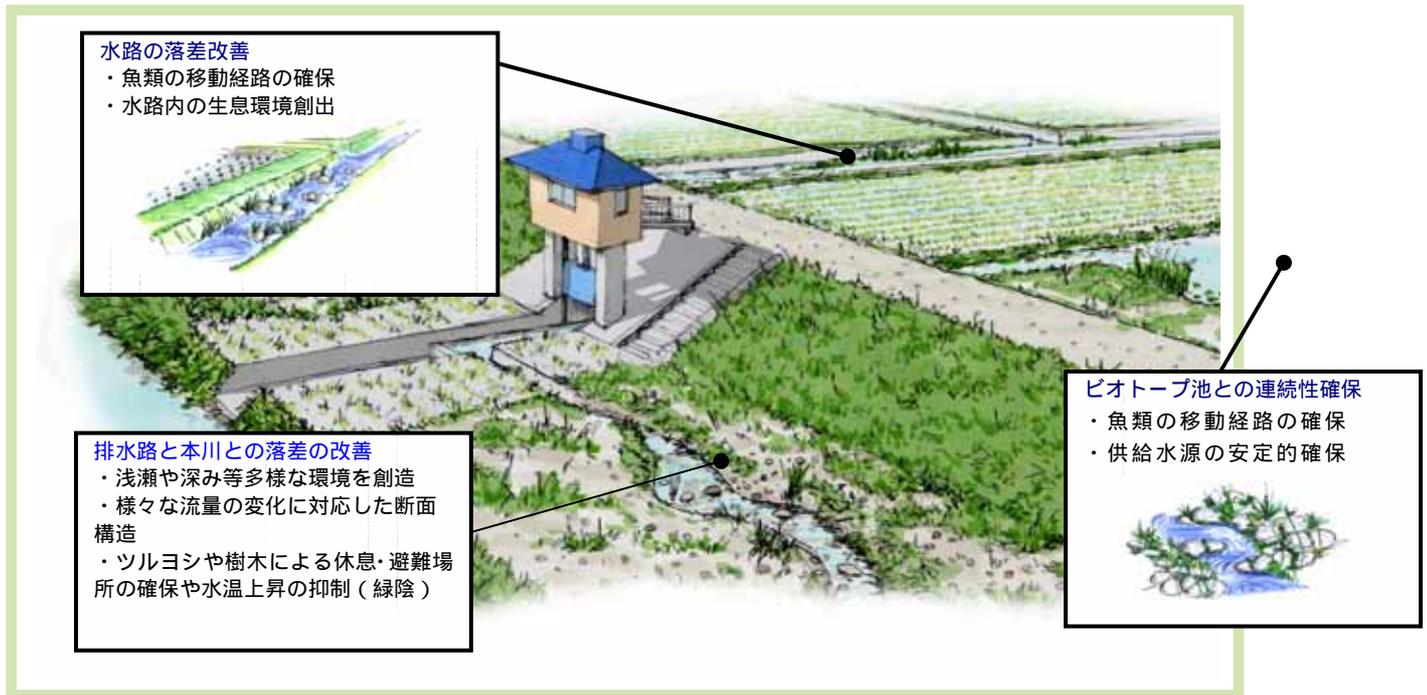
個々の河川と水田・農業水路だけを見た場合、その面積は決して大きくないものの、河川と水田・農業水路のネットワークを再生することにより、連続した広大な水域環境が創出される。

以下には、河川と農業水路等との連続性の改善及びそれに付帯する生息環境の改善事例を示したが、農業水路等との連続性の改善にあたっては、「身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策の手引き（平成 16 年 3 月、身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策調査委員会）」が作成されており、事業の参考となる。

事例-1 ^{きくちがわ} 菊池川 ~ 河川と農業水路等との連続性の改善 ~

対象地域：熊本県 菊池川

実施理由：菊池川では、河川と水路等の接続部の落差が大きく、魚が遡上できない環境にあったため、改善が計画されている。これは、水路と河川との連続性の改善のみではなく、水路内の落差の改善及び堤内地におけるビオトープ池の整備等も計画されている。



出典) 身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策の手引き

【特有の生態系に留意する】

湧水を水源とする谷津田の農業水路は、年間を通じて流れが確保される上、水路内には周辺の土地利用や地形等の要因により様々な生息環境が形成される等、谷津田特有の生態系を支える重要な場となっている。

一方、谷津田と河川との連続性を改善した場合、河川に生息する外来生物の侵入により、谷津田特有の生態系が影響を受ける場合も生じ得る。

従って、このような場を対象とする事業では、改善による効果と影響とを幅広く整理するとともに、谷津田周辺の生態系を維持するために場合によっては河川とは接続しないという選択肢も含めて検討する。

事例-2 ^{まるやまがわ} 円山川 ～水田と農業水路との連続性の改善～

対象地域：兵庫県 円山川

実施理由：円山川水系鎌谷では、水田と水路との接続部の落差が大きく、水田と水路とを行き来する魚が遡上できない環境にあったため、試験的に改善が実施された。

実施時期：平成 14～15 年度に接続部に水田魚道を施工した。



水田魚道の全景



水田魚道内の流況

出典) 身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策の手引き

-4 生息環境の改善

河川横断施設や魚道を改善して河川の連続性を確保しても、遡上先（移動先）に産卵場や生息場がない場合には、魚は生活史を完結することができず、十分な事業効果を得ることができない。

このため、魚がのぼりやすい川づくり事業においては、河川連続性の確保とともに、魚の生息環境の改善も視野に入れる。

生息環境の改善に際しては、以下の事項に留意する。

- ・ 水質が良好であり、かつ適切な餌がある。
- ・ 河川に生息する魚の生活史に応じて、産卵場、成育場及び索餌場等、生活に必要な場がある。

河川に生息する魚には、その種や発育段階に応じて異なる生息環境を必要とするものが多いため、当該河川における魚の生活を十分に把握し、生息環境からみた課題を整理した上で改善に取り組む。

以下には、魚道整備等と併せて生息環境の改善が図られた事例を示したが、河川の有する生態的な機能を十分に把握することで、高い事業効果につながる。

事例-1 遠賀川 ～魚の生息環境の改善～

対象地域：福岡県 遠賀川 新町床固

実施理由：遠賀川では横断施設等による河川連続性上の課題とともに、中流域における瀬・淵構造の劣化、河床の悪化及び水際線の単調化等、魚の生息環境上の課題が抽出され、これらの生息環境の改善の一部として、新町床固における遡上環境の改善に併せて魚の休み場や避難場等が創出された。

実施時期：平成9年度に改善を実施。

改善の内容：遠賀川河川事務所の実施により、以下の改善が実施された。

- ・ 魚道の入り口部にあたる右岸側には、魚の遡上路（澇筋）を形成する。
- ・ 増水時の魚の避難場所として、魚道入り口に近いところ（河川の主流から離れたところ）に、よどみ域を形成した（導流や澇筋形成を目的とした水制を設け、その背後によどみ域が形成されるようにする）。
- ・ 対象魚のうち、遊泳力が最も小さいオイカワ（巡航速度 10～15cm/s 程度）も生息・避難できるように、河岸には突起や窪み、ヤナギや自然植生によるブッシュを設け、流速の遅い区域ができるよう配慮した。増水時の魚の避難場所の必要規模について、蛇行波長、安定する蛇行水路幅、振幅より避難場所の規模を設定した。
- ・ 導流根固め工（中の島）を設け、ヤナギや自然植生など低木が繁茂するようにして河岸の流速を低減し、増水時は植生帯のなかに魚が隠れることができるようにした。
- ・ 河岸には空石積みや根固めブロック・捨石などの空隙ある工法を用い、増水時にはその中に魚が避難できるようにした。



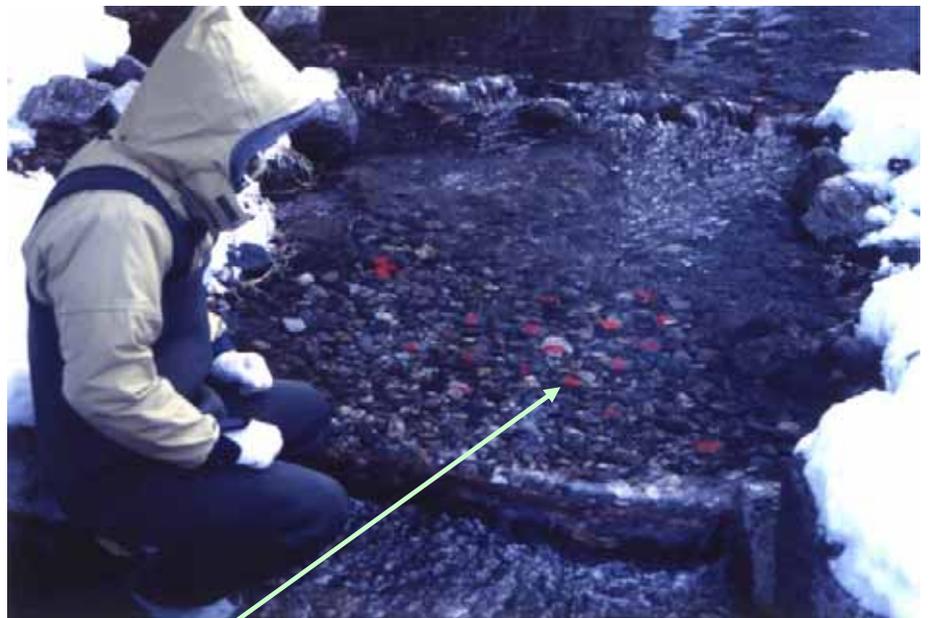
出典) 遠賀川河川事務所資料

事例-2 鬼怒川 ～イワナ産卵場の造成～

対象地域：栃木県 鬼怒川支流 蛇王沢

実施理由：鬼怒川上流域では、イワナの増殖を目的として、砂防堰堤の下流部にイワナの人工産卵場が試験的に造成されている。

実施内容：造成に当たっては、小川（沢）におけるイワナの産卵場の形成条件を調査し（どのような場所に産卵場が形成されているかを把握した）、適切な場所を選定して岩を用いて緩流域を創出し、産卵に適する砂礫を敷いて造成が行われている。この結果、イワナの産卵が確認され（下写真の赤色テープを置いた場所でイワナの産卵が確認された）、効果を得ている。



提供：中村智幸氏

イワナの産卵が確認された場所

事例-3 ^{やくがわ}役勝川等 ~ 産卵場の改善を実施した事例 ~

対象地域：鹿児島県 奄美五河川 役勝川、川内川、^{かわうちがわ}住用川

実施理由：役勝川、川内川、住用川においては、リュウキュウアユ等の遡上・降下環境の改善を目的として魚道の設置が行われるとともに、河口近くの瀬にあるリュウキュウアユの産卵場が土砂等により固く締まっている状況になっていることから、河床耕耘を行う等して産卵場の改善を行っている。



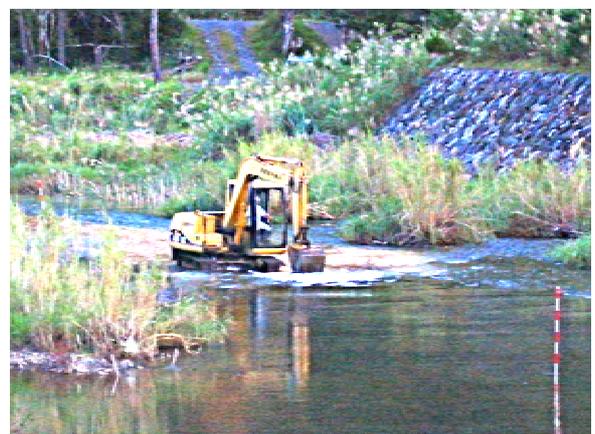
川内川の魚道の設置事例

出典) 奄美五河川 魚がのぼりやすい川づくり技術レポート

実施時期：平成 11 年度以降、産卵場の改善を実施

実施内容：

- ・ 役勝川では、ボランティアにより、重機を用いて河道内の産卵場の河床耕耘が行われている。
- ・ バケットを工夫した重機により河床耕耘を実施し、リュウキュウアユの産卵に適した河床に改善されている。
- ・ 川内川や住用川においては、人力により河床耕耘を実施し、リュウキュウアユの産卵に適した河床に改善されている。
- ・ なお、リュウキュウアユの産卵・ふ化時期が 11 月から翌年 2 月中旬、遡上期が 3 月中旬から 5 月下旬となっていることから、この時期は河川内での工事を休止している。



重機による河床耕耘

-5 迷入防止対策

迷入防止対策は、魚がのぼりやすい川づくりにおける重要な付帯事項である。魚道を遡上・降下する魚が施設上流における取放水口に迷入した場合、魚道や施設の改善効果を失うこととなるため、魚道や施設の改善と同時に、迷入防止対策も検討する必要がある。

【迷入防止対策の考え方】

迷入防止対策には、以下の4つの考え方がある。

取水口に入ってきた魚を機械的に集め、安全な場所に移動させる考え方。

取水口に集まってきた魚を誘導等によって方向転換させる考え方。

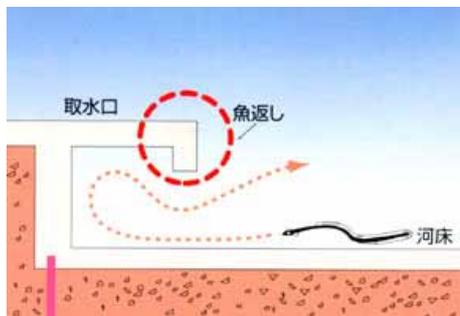
取水口への魚の迷入を抑止、あるいは妨害する考え方。

取水口への魚の迷入を物理的に排除する考え方。

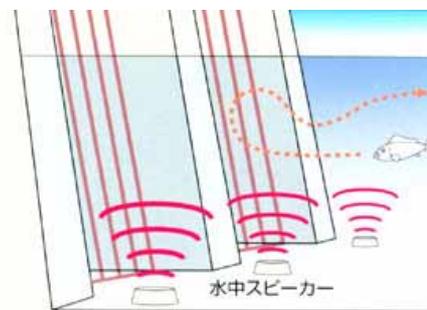
従来の迷入防止対策では、
、
の考え方が重視され、取放水口で魚が嫌う音や光を発生させる、メッシュスクリーンを設置する、電気スクリーンを設置するなどの対策が講じられてきた。しかしながら、迷入を阻止された魚を速やかに取放水口前から移動させることが重要なため、今後は
あるいは
の考え方により迷入防止対策を講ずる。

また、小型の魚や遊泳力のない仔魚などは迷入を防ぐことが困難なため、今後は仔魚の迷入防止対策の開発が必要である。

【取水口への魚の侵入を抑止・妨害する手法あるいは物理的に排除する手法の例】



魚返し：河床や河の側壁に沿って移動する底生魚に対する装置



音響装置：魚類の忌避音（魚の嫌いな音）を出すスピーカー

出典）木曾川用水総合管理所資料



電気スクリーン：電気的なバリアにより魚の侵入を防ぐ装置



スクリーン：魚の進入を物理的に防ぐスクリーン

出典）魚道のはなし

事例-1 ^{まつくら}松倉頭首工 ~バイパス水路によって魚を誘導する事例（取水口に集まってきた魚を誘導によって方向転換させる考え方による迷入防止対策）~

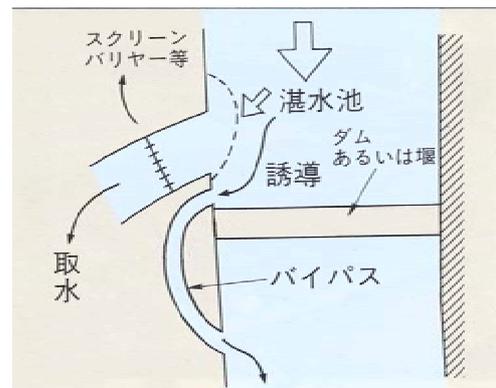
対象地域：秋田県 雄物川

実施理由：取水口への魚の迷入を防ぐ対策が必要であった。

対策の内容：スクリーンバリア等によって侵入を阻止された魚を、速やかに取水口下流部へ誘導するためにバイパス水路が設けられている。



取水口前で迷入を防ぐのみでは、前面に魚が溜まってしまうため、バイパス水路を設けて迷入を阻止された魚が滞留することなく速やかに降下できるように工夫されている。



出典) 魚道のはなし

事例-2 迷入防止の装置試験 ～ルーバースクリーンによって魚を誘導する（取水口に集まる魚を誘導によって方向転換させる考え方による迷入防止対策）～

対象地域：新潟県内水面水産試験場による水路実験

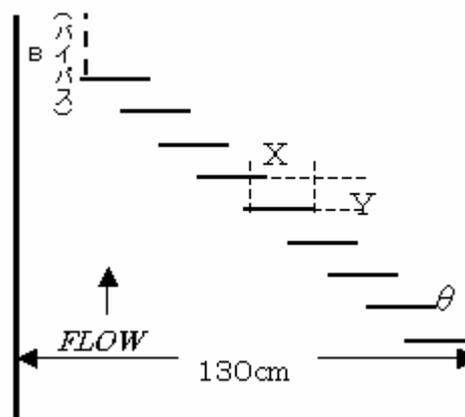
実施理由：取水口へ迷入した魚を再び元の河川に戻す誘導方法について検討を行う必要があった。本試験は、ルーバースクリーンを用い魚類誘導を行うこととし、その効果的な設置方法について検討した。

実験の内容：ルーバースクリーンは、格子状のスクリーンで格子の間隔が大きいため取水に影響が少ない構造であり、格子間隙を水が通過するときに間隙内に細かい渦が生じることで、その渦を魚が嫌うことを利用し誘導を行うものである。設置角度（ θ ）を 30° 、格子間隔（ Y ）を 18cm と固定し、バイパス幅（ B ）を 15cm、25.5cm、36cm のそれぞれについて試験を行った。

実験の成果：サクラマスを用いた実験により、バイパス幅 25.5cm、バイパス流量比（バイパス内流量 / 水路全体の流量）約 40% のとき、最も効果的な魚類誘導（魚類誘導率 73.8%）を行えることが判明した。



ルーバースクリーン（魚類を左方向に誘導する）



出典) 新潟県内水面水産試験場資料

【仔アユの迷入防止対策】

小型で遊泳力の弱い仔魚は水の流れに逆らえないため、取水口から自力帰還させる迷入防止装置や取水口を物理的に遮断する迷入防止装置では、迷入を防ぐことができない。

相模大堰（神奈川県相模川）では、遊泳力のない仔アユ（河川を降下するアユの仔魚）に対し、仔アユが流れに乗って降下することを利用し、取水口の対岸側の魚道流量を増やして降下する仔アユの主群を取水口から回避させる対策が講じられている。



相模大堰では、仔アユの降下時期には右岸魚道から優先して放流し、仔アユ主群を左岸取水口から迂回させる対策が講じられている。

出典) 神奈川県水産技術センター 内水面試験場 HP

また、同施設では、仔アユの有する正の走光性（光に向かって集まる性質）を利用し、迷入した仔アユを集魚灯により沈砂池内にて集め、これを掬い取って本川へ帰還させる装置も設置されている。

魚道設計の参考書籍の例



- 吉川秀夫著(1989)：改訂 河川工学．朝倉書店．
- 廣瀬利雄・中村中六編著(1991)：魚道の設計．山海堂．
- 玉井信行・水野信彦・中村俊六編(1993)：河川生態環境工学 魚類生態と河川計画．東京大学出版会．
- 中村俊六著(1996)：魚のすみよい川づくり 魚道のはなし 魚道設計のためのガイドライン．山海堂．
- 中村俊六・東信行監修(1996)：魚道及び降下対策の知識と設計．財団法人リバーフロント整備センター．
- (財)ダム水源環境整備センター編集(1998)：最新 魚道の設計 - 魚道と関連施設．信山社サイテック．
- 中村俊六監修(1998)：魚の遡上設備とその設計・施工・機能監視 多自然型魚道マニュアル．山海堂．
- 高橋裕著(1999)：河川工学．東京大学出版会．
- 魚のすみやすい川づくり研究会編著(2001)：魚類のそ上降下環境改善上のワンポイントアドバイス．財団法人リバーフロント整備センター．
- 河村三郎著(2003)：魚類生息環境の水理学．財団法人リバーフロント整備センター．
- 魚のすみやすい川づくり研究会編(2003)：魚道事例集 魚がのぼりやすい川づくり．財団法人リバーフロント整備センター．
- 和田吉弘著(2003)：言いたい放題 魚道見聞録．山海堂．
- 玉井信行編著(2004)：河川計画論 潜在自然概念の展開．東京大学出版会．
- 福岡捷二著(2005)：洪水の水理と河道の設計法 - 治水と環境の調和した川づくり - ．森北出版株式会社．