

“水辺のこわざ”を用いた魚道改良の提案

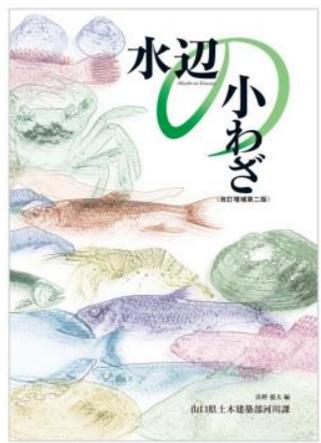
徳島大学の浜野龍夫教授を招いた内水面漁業研修会の様子を前号にて紹介しました。本号では、講演内容とともに、後日先生から御提案いただきました魚道改修案を紹介し、報告に先立ちまして、浜野先生には大変有意義で実効性のある指導を頂戴しましたことを心より感謝申し上げます。

1 講演の内容（要旨）

日時	平成 29 年 9 月 20 日 午後
場所	静岡県男女共同参画センター あざれあ 502 会議室
演題	川と地域を元気づける 「水辺のこわざ」

(1) 「水辺のこわざ」とは

「多自然川づくり」が叫ばれて久しいが、それを実現する予算もノウハウもないため、山口県土木建築部と協力して、より安価で実務的な手法をとりまとめた冊子「水辺のこわざ」を2007年に発刊した。冊子の中で紹介した「小わざ魚道」は施工が早くかつ簡単なこともあり、全国各地で多用され成果を挙げるまでになった。また、地域と密着した活動により、地域が元気になる事例も散見されるようになった。発刊後10年が経ったことから、本年、施行方法や効果判定などの内容を増補した第2版を発刊した。



(2) 「水辺のこわざ」の事例

全国各地の具体的事例として、「都市河川の小わざ魚道群（神戸市住吉川）」、「高校生による魚

道への植石（兵庫県岸田川）」、「クラウドファンディングによる魚道改修（島根県静間川）」、「小さな自然再生研究会の取組」を紹介する。これらの取組では高校生などの地域住民がボランティアで活躍することが多く、アユの遡上が改善されるなどの効果を目の当たりにすることで郷土愛を育む機会にも繋がった。皆がWIN-WINになるような関係性が地域を元気にさせる。



地元高校生の思いが刻まれた魚道内の植石

(3) ダム対策の先に

全国各地に点在するダムは魚類の移動の大きな妨げとなっており、魚道の整備には多額の資金が必要で、かつ遡上魚がダム湖内で外来魚に捕食されたりする恐れもある。一方で、問題を先送りすればするほど予算は削られ動きにくくなってしまいます。そこで、ダム手前に設けた集魚池に遡上魚を誘引し観察するなどした後、それをヒトの手でダム上流へ移動することを提案したい。川遊びが否定される昨今、魚が観察できる場所は貴重なので、ヒトで賑わうことは容易に想像され地域も潤う。協働で地域をつなぎ直すことを考えていってほしい。小さなことでも出来ることから始める姿勢が大事である。

2 現地講習と魚道改修案

日時	平成 29 年 9 月 21 日 午前
場所	瀬戸川 宮原頭首工 (藤枝市)
講習	課題抽出と魚道改良案の模索

(1) 現地確認による課題の抽出

宮原頭首工は平成 7 年に完成した比較的新しい農業取水施設であり、階段式魚道が右岸側に、斜路式魚道が横断的に設置されています。しかしながら、堰下流部の河床低下と斜路式魚道の勾配がやや大きいことで、アユなどの遡上に影響が出ているということでした。これらを踏まえて実際に現地測量が行われました。



(2) 魚道の具体的改修案

現地測量後、河畔の木陰にて魚道の改修案が議論され、水辺のこわざ魚道を用いることにより遡上の改善が可能である見解に至りました。後日、先生からは、現地写真を CG 処理した丁寧かつ分かりやすい改修案が示され、参考となる予算も明記されていました。以下に紹介します。

ア) 右岸魚道の改修案

現況	改修案 (予算 150 万円)
<ul style="list-style-type: none"> ●勾配は 1/10 と緩い。 ●魚道内の剥離流が遡上を阻害している。 ●魚道隔壁の下部に設けた底生魚用の角型穴。機能していない可能性が高く、低水時には水が隔壁を越流しない原因ともなっている。 ●堰堤下流の河床低下。最初の隔壁から水面への落差が 50-60 cm と大きく、平水時でもアユ等の遊泳魚は遡上することができない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●隔壁の出口部分の角をはつって斜面にする。 ●必要に応じて取り外し可能な金属栓により、上流側からハンマーで打ち込み止める。 ●魚道入口部の左側側壁を床面で切り、その内側に小わざ魚道 (側面設置型) を擦り付ける。勾配は 1/5 以下とする。
<p>現況</p>	<p>改修案</p>
<p>【ポイント】・魚道下流部での流れの影響範囲を広角にすることで魚道が見つけやすくなる。 ・隔壁のはつりや減勢プールによる水流の制御により上りやすくなる。</p>	

イ) 堤中央部への新魚道の設置案

現況	改修案（予算 1000 万円）
<ul style="list-style-type: none"> ● 堤体前面は、勾配 1/4 の斜面に玉石が植石された構造。斜面の中央部には、表面が壊れてえぐれている箇所があり補修が必要。 ● 勾配 1/4 は魚が遡上するにはやや急勾配。また、玉石上を越流している場合には、泡立ちが酷く、小さな乱流が起きるため、小さな底生魚は遡上しにくい。 ● 玉石斜面の下流側は平坦なコンクリートエプロンであり、その下流の護床ブロックは河床低下によって下がっている。この落差のため、平水時にはエプロン上にあがる遊泳魚は少ないと思われる。一方、高水時にはエプロン上にはたくさんの魚があがるが、斜面前で滞留する魚も多いと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 斜面の傷んでいるところを補修することを兼ねて、その部分を覆うように、小わざ魚道（中央設置型）を設置する。 ● 小わざ魚道の勾配は 1/5～1/7 とすることで広く魚を集めやすい構造とする。また、下流部への堆砂により護床ブロックの一部が埋まり、エプロン上に魚が上がりやすくなる。 ● 魚道の天端（プール）は、斜面の中央付近に作り、そのプールから堰堤の天端までは、設置費用が安くメンテナンスが簡単な鋼製魚道で遡上させる。



【ポイント】・補修を兼ねること、2種の魚道を併用することで費用を抑えている。
 ・中央設置型小わざ魚道により影響範囲を広角にして魚道を見つけやすくする。

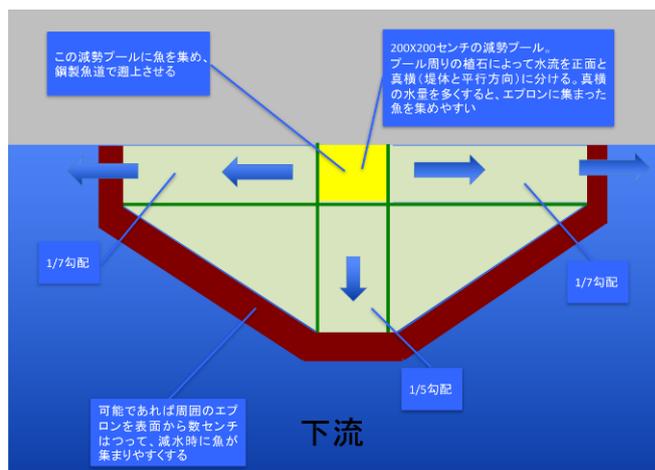
3 川づくりに貢献する水産技術者（感想）

多自然川づくりに対して、我々水産技術者は、魚類の生態を伝え、河川の連続性や多様性の確保という概念を訴えています。一方、浜野先生はそのような概念だけでなく、土木技術者の目線も取り入れて具体的かつ安価な魚道改修案を提示されました。その改修案は緻密で理にかなっており誰もが納得する内容でした。また、多自然川づくりは景観に配慮すべきとの意識が強いですが、景観よりも魚の移動とコストのことを最優先とする姿勢に強い共感を覚えました。

失礼ながら、あの小さな体であれだけの熱量を発する先生の熱意に感服し、私もそのような技術者に成長したいと思わされた研修会でした。様々な機会を通じて、関係者が意思疎通を図り

つつ、ヒトも含めた全ての生き物が住みやすい河川を目指していきたいと思えます。

（鈴木邦弘）



緻密で具体的な魚道設計資料

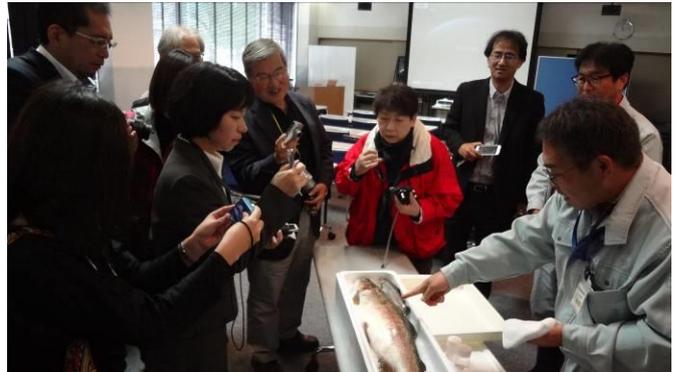
トピックス

ふじのくに静岡農芸品メディアツアーを受入れました

平成 29 年 10 月 20 日、食に関連する雑誌社等のメディアを対象とした『ふじのくに静岡農芸品メディアツアー』が、静岡県東京事務所と富士農林事務所主催により開催されました。首都圏のメディアから 7 社 9 人が参加し、富士地域の肉牛、ニジマス、牛乳、マッシュルームの各生産現場を視察し、ふじのくに食の仕事人である石川光博シェフのお店にて地域食材を使用したランチを夕食するとの内容でした。

当场では、富士養鱒漁協の協力を得ながら、講話、試食、現地見学を通して、大型ニジマスの魅力を凝縮して発信しました。「時間が短すぎる」「もっと知りたい」など好感触の感想が多く聞かれました。現在、その際のレポートを web 上で公開いただいているメディアもあります。

来年度以降も同じようなツアーがありましたら、企画に磨きをかけてより楽しんで頂けるように頑張りたいと思います。（鈴木邦弘）



平成 29 年度ふじのくに交流会に参加しました

平成 29 年 11 月 20 日に、京王プラザホテル東京において、平成 29 年度ふじのくに交流会が開催されました。この交流会は、重点施策やその魅力を静岡県ゆかりのオピニオンリーダーに伝え、首都圏における情報発信や人的ネットワークの拡大を図るもので、知事が筆頭となり毎年開催しているものです。本年度は、政財界や学識経験者ら 382 名の出席がありました。

第 1 部の知事による県政報告に続き、第 2 部の交流会では、富士養鱒漁協が出荷する大型ブランドニジマス紅富士とレインボーキャビア（にじますのイクラ）がメイン食材として登場しました。当场と富士養鱒漁協とで PR ブースを設けるとともに、PR タイムでは剥製を使って大々的にアピールしたところ、須藤富士宮市長の突然の登壇との嬉しいハプニングもありました。初参加の交流会でしたが、ニジマスの魅力を十分に発信できたと思います。（鈴木邦弘）



第 45 回富士宮市農業祭、第 19 回富士地域畜産まつりが開催されました

本年は富士宮市で毎年、単独で開催されている標記の 2 つのイベントを合同で 11 月 18、19 日に従来の規模を拡大して朝霧アリーナで開催されました。

会場では、雄大にそびえる富士山を背景に 40 を超えるブースが設置され、富士・富士宮地域で栽培される野菜やお茶、飼育される鶏・豚・牛肉の加工品や地元の生産物を使用したスイーツなどが販売され、大勢の家族連れで賑わっていました。

その中で、ニジマスの塩焼きやカップ寿司などを販売した功刀養鱒場やキッチンフジヤマなどの水産関係の出店もみられ、富士宮市の魚であるニジマスの味を紹介していただきました。

その他、本イベントでは、富士・富士宮地域の生産物にふれあい、楽しむだけではなく、猪之

頭振興協議会が行っている「森と湧水の里」の活動や日本短期大学が実施している「芝川のり」の調査結果など「地域の活動」までも来場者に知ってもらいたい機会にもなったものと思います。
(平井一行)



富士山西麓物語（プレミアム）パスポートの参画施設になりました

富士山の西麓に位置する富士宮市、富士河口湖町では富士山西麓地域観光連絡会議を立ち上げ、観光関連のホームページの充実やパスポートの発行をとおして富士山西麓地域の魅力を発信しています。

パスポートには、富士山西麓物語パスポートと富士山西麓物語プレミアムパスポートがあり、前者はエリア内の道の駅や各種施設などで無料で入手でき、この企画に参画する 39 の観光施設などのスタンプラリーを通して景品が抽選でもらえる特典があります。後者は富士宮～河口湖間を運行する全ての路線バス、周遊バス、定期観光バスが 2 日間乗り放題の「富士山西麓バス周遊きっぷ」を購入した場合に入手できるもので、同施設で提示をするとスタンプラリーに加えて入場料や食事代などが割引きされるなどの特典があります。

この 39 の施設には当場の他に猪之頭養鱒場、杵塚養鱒つかみどりの郷も含まれていますので、これらのパスポートを利用して是非、訪れていただきたいと思います。
(平井一行)



富士養鱒場の降水量と湧水量

月	降水量(降水日数) : mm (日)		湧水量 : 万 t/日	
	今年	過去平均*	今年	過去平均*
11	43 (5)	158 (7)	8.28	6.55
12	26(3)	93 (6)	4.58	5.53
1	109(4)	70(5)	2.90	4.05

* 前年以前の 20 年間平均値

日誌

11 月	12 月	1 月
沼津駐在(毎週水曜日)	30-1 日 東海北陸内水面地域合同 検討会(岐阜)	12 日 漁業士会役員会(県庁)
1 日 海面サーモン養殖シンポ(東京)	1 日 県漁業者交流大会(静岡)	16 日 丸浜認証定期監査(浜松)
1 日 水産用医薬品説明会(沼津)	4 日 伊豆地域業者巡回	16 日 養鱒漁協職員月例会(市内)
1 日 実践商談力向上スクール(県庁)	4 日 静岡市方面業者巡回	17 日 普及月例会(焼津)
6 日 虹鱒中華料理コンクール(東京)	4 日 水産研究発表会(焼津)	18 日 浜松市方面業者巡回
9 日 新成長研究現地指導(場内)	7 日 紅富士生産強化会議(市内)	19 日 6次化相談会(市内)
10 日 岳南地下水協議会(富士)	8 日 養鱒漁協職員月例会(市内)	19 日 富士宮市鳥獣被害対策 研修会(市内)
13 日 研究報告編集委員会(焼津)	12 日 養鱒漁協全員協議会(市内)	29 日 研究報告編集委員会(焼津)
14 日 養鱒漁協職員月例会(市内)	13 日 河津川調査	30 日 アユ調査事業検討会(市内)
16 日 普及月例会(焼津)	14 日 養鱒研修会(市内)	31 日 総合食品開発展(静岡)
16 日 四ヶ郷魚道委員会(富士)	15 日 6次化相談会(市内)	
20 日 ふじのくに交流会(東京)	19 日 普及月例会(焼津)	
20-21 日 6次県外視察(新潟他)	22 日 研究報告編集委員会(焼津)	
20-22 日 養殖衛生県外視察(愛媛)	25 日 コジマス海水養殖試験(焼津)	
25 日 井水祭(場内)		
27 日 水産振興審議会(焼津)		
28 日 養鱒漁協全員協議会(市内)		
28 日 天竜川アユ仔魚調査(浜松)		
28-29 日 移動知事室(沼津・市内)		
29 日 コジマス海水養殖試験(焼津)		
30 日 実践商談力向上スクール(県庁)		
< 視察見学対応 >	< 視察見学対応 >	
1・6・9 日 第二中講義(83 名)	12 日 三島西小(69 名)	
10 日 第四中(1 名)		
10 日 焼津市立大井川南小(86 名)		
17 日 西富士中(1 名)		
21 日 中華料理静岡支部(17 名)		
22 日 貴船小(110 名)		