

水生生物の移動を支える 河川環境のきめ細かな修復活動

岐阜県自然共生工法研究会

はじめに

岐阜県自然共生工法研究会は、水と緑があふれ、多種多様な生物を育む自然豊かな岐阜県土の保全・復元を図り、次の世代に素晴らしい県土を引き継いでいくことを目的とした事業である「自然の水辺復活プロジェクト」を、産学民官の協働によって進め、自然と共生した県土づくりの推進母体の一つとなるよう平成13年12月に設立されました。

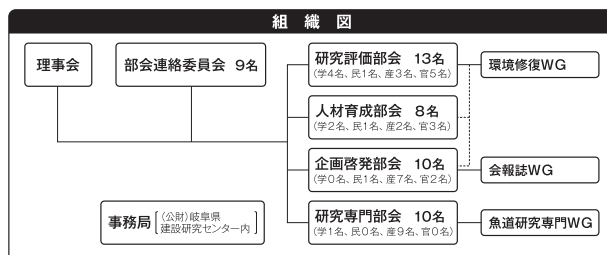
本研究会は、自然との共生に資する工法の調査・研究および評価を行う研究評価部会、自然共生工法の展開を担える人材の輩出を目指した人材育成部会、自然共生工法への関心の喚起と意識の啓発を図る企画啓発部会、さらに、工法に関する特定分野の専門研究を行う研究専門部会を基幹とした組織です。そして、特定事項や課題などについて重点的に活動を進めるために、現在「環境修復」、「会報誌」、「魚道研究専門」の3つのワーキンググループ（以下「WG」という。）を有しています。

これまで、公共事業の現場を中心に、自然共生の理念の共有や工法の普及に努め、良好な水環境の維持・保全や改善など、岐阜県が推進する「清流の国ぎふづくり」にも貢献する活動を行っています。

今回の受賞対象となった「水生生物の移動を支える河川環境のきめ細かな修復活動」は、上記の魚道研究専門WGと環境修復WGがコアとなって、関係機関との協働で進めているものです。魚道研究専門WGでは、旧NPO法人魚道研究会が蓄積した成果を継承し、既設・新設に拘わらず魚道の果たすべき機能を明らかにして、それらの機能の確保や改善を専門的に研究しています。一方、環境修復WGでは、大掛かりな工事によらないで僅かに手を加えることで著しく環境の改善を図りうる箇所を様々な分野や地域において見出し、管理者の支援を受けながら自らの手で修復していく取り組みを進めています。河川分野では、生物の移動性の阻害箇所の抽出と改善、単調な水際解消の工夫といった

活動を行っており、「小さな自然再生」と呼ばれている活動とも共通しています。

自然共生工法研究会組織図



研究評価部会

自然共生および工法についての調査、研究、助言を行います。
基盤整備についての指導、助言を行います。
自然共生工法認定制度のあり方や研究の進め方について指導・助言を行います。
調査研究助成の審査を行います。

企画啓発部会

自然共生思想普及のための啓発事業の企画・開催を行います。
会員相互の情報交換・外部への情報発信を行います。
会報誌の発行を行います。
協賛・助成等の企画・審査を行います。

人材育成部会

会員や自然共生に携わる人材の育成を行います。
勉強会などの育成イベントの企画・開催を行います。
創意工夫等表彰の選考を行います。

研究専門部会

自然共生に関する特定分野（魚道）の専門的研究を行います。

活動目的・概要

魚道研究専門WGでは、岐阜県が管理する河川や砂防施設に設置された600箇所以上の魚道について土砂体積や転石による施設破損、河床変動などによる機能低下といった課題に対応するため、蓄積してきた知見と新たな調査に基づき、魚道の機能や特性を簡便に評価・表現できる「魚道カルテ・同手引書」を岐阜県とともに作成して点検と結果の分析を行い、魚道機能の確保と向上に効果的な補修工法を提案し施工にも立ち会うなど、水生生物の移動を的確に支援する活動を行っています。

また、環境修復WGでは、現在なら自然環境や水環境に配慮した河川改修・整備を行っています。過去に整備された河川では必ずしも配慮されているとはいえない箇所が多く存在するため、身近なところから環境機能や生態系機能の回復に取り組んでいます。例えば、魚類やニホンイシガメなどの行き来を阻んでいた箇所を新たに見出し、河川管理者と協働した小規模な対策により解消を図りました。

「清流の国ぎふ」づくり

岐阜県内の豊かな森林から生み出される水は、全国有数の美しさを誇る川から海に通ずる清流となり、岐阜県民に様々な恩恵をもたらしてくれます。県では、この清流を「守る」「活かす」「伝える」を柱に掲げ、清流を後世に残していけるような「清流の国ぎふ」づくりを推進しています。

“3つの柱”と“10の施策”（研究会に関係する部分）

① 清流を守る

- ①生物が棲めるきれいな水を守る
- ②自然と共生した川をつくる
- ③「水みち」の連続性を確保する
- ④水を蓄え、土壌が流出しにくい山をつくる

② 清流を活かす

- ⑤森・川から生まれる環境価値を活かす
- ⑥森・川が育む豊かな自然環境を活かす
- ⑦森・川から生まれる県産品を活かす

③ 清流を伝える

- ⑧清流を学び、次世代へ伝える
- ⑨県民協働による流域活動に参加する
- ⑩岐阜の清流を内外にPRする

活動内容

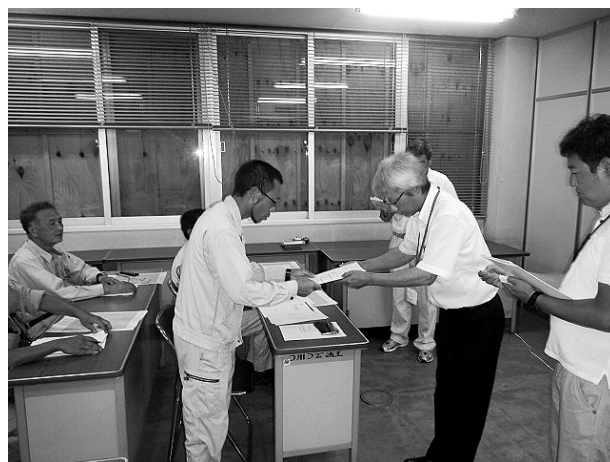
魚道研究専門WGでは、水生生物の移動が遮断されることなく遡上・降下できる環境の確保に向けて魚道の維持管理や機能改善への取り組みを支援するために、魚道の点検を系統的・客観的に進めるのはもとより、効率的・効果的に行いうる「魚道カルテ」とその手引き書を作成しました。ついで、それを用いて実施した魚道点検の結果に基づいて改善対策の検討と提案を行っています。さらに、この魚道カルテを用いることで、専門的知識が多くななくても魚道に関心を持ってさえいれば、誰にでもこうした作業が可能になることを明らかにしてきましたので、岐阜県による「フィッシュウェイ・サポーター（以下「FWS」という）※」制度の制定にも寄与することができ、「地域の目による魚道の維持管理」への道を拓いてきています。

一方、本研究会の設立10周年を契機として設立した環境修復WGでは、様々な分野を対象に過去に整備された箇所で失われた環境機能・生態系機能を照査・抽

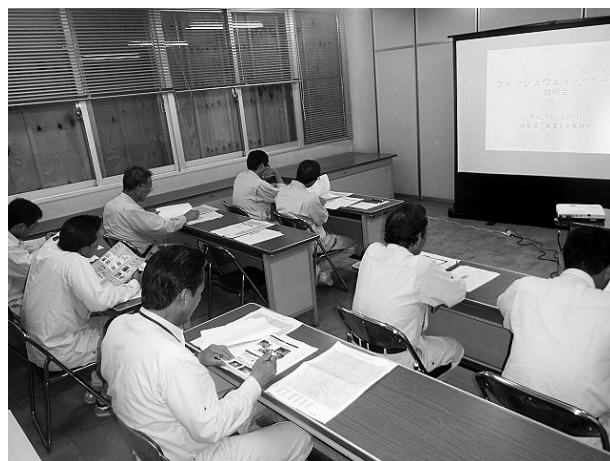
出して、小規模な対策でその再生を図る取り組み（全国的には既述のように「小さな自然再生」と呼ばれています）を研究会会員が主体となり、地域の人々とともに推進することを目指しています。その一環として、身近な河川で連続性を損ねている箇所等を新たに見出し実際に解消する取り組みを行い、水生生物の生息環境の修復を進めています。これは、魚道が設置されていない水生生物の移動障害箇所を改善する取り組みで、魚道研究専門



職員対象の「魚道カルテ」を用いた点検の説明会
カルテの記入方法などを確認



県民と協働して魚道点検を行うFWSの方々への委嘱式



FWS委嘱式の後、魚道の点検方法やカルテへの記入方法などの講習を行いました



県とFWSによる魚道カルテを用いた魚道点検状況

WGの活動を補完するものとなっていて、今後に向けてそうした取組みのノウハウの蓄積を図っています。

※「FWS」とは、県と協働して魚道の点検をしていただける方をフィッシュウェイ・サポーターに委嘱するもので、県民協働で魚道の点検を実施する

活動実績

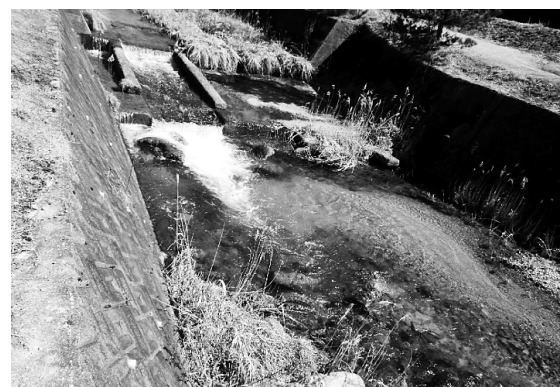
1. 魚道研究専門WGの活動

平成24年度から平成28年度の5箇年で河川魚道の機能回復事業を行うため、自然共生工法研究会員の有志からなる魚道研究専門WGと学識者、及び岐阜県との協働により、下記の活動を行いました。これらの活動は、岐阜県が新たに創設したFWS制度にも寄与しており、魚道の点検体制の強化を支援しています。

無論、本WGやFWSの活動は、5箇年の事業期間で終わるものではなく、事業終了後も継続していきます。

- 平成23年 7月 魚道研究専門WGの立上げ
- ～平成23年12月 魚道点検カルテ案の作成
魚道点検試行の実施
- ～平成24年 3月 点検評価結果のすり合わせ、
魚道カルテとその手引書を作成
- 平成24年 7月 魚道点検方法の勉強会の開催
- 平成24年 8月 全県下における魚道点検を開始
(673箇所を対象)
- 平成25年 2月 魚道点検結果の公表、魚道の
維持修繕計画の策定

- 平成24年度～ 魚道点検結果に基づく魚道の
維持修繕の実施
- 平成25年 6月～FWSの募集と委嘱、魚道点検
勉強会の開催、FWSによる点
検実施
- ～平成26年 2月 水環境シンポジウム、並びに
自然共生事例発表会での発表
- 平成26年度 継続実施



点検結果に基づき、改修した魚道
(岐阜県恵那市 高波川)





点検結果に基づき、改修した魚道
(岐阜県下呂市 竹原川)



点検結果に基づき、改修した魚道
(岐阜県揖斐郡揖斐川町 飛鳥川)



2. 環境修復WGの活動

岐阜市長良の一級河川天神川において、自然保護活動に取組んでいる「天神川を考える会」の皆さんと研究会会員の有志により、落差工を改善して河川の連続性を確保する活動を行いました。すなわち、研究会会員の中から参加者を募集し、天神川を考える会の方々とともに、落差工の改善計画の立案から設計、手作業による工事の実施まで、既設の根固めブロックをうまく利用して創意工夫に満ちた魚道を設置し、魚類ばかりでなくニホンイシガメの遡上も確認しました。工事に必要な資機材については、河川管理者や自然共生工法研究会、また参加者からも提供があり、活動自体はすべてボランティアで行いました。

次の対象箇所として、不破郡垂井町の梅谷川最上流部を選定し、地元の方々や垂井町と協働で取組みを開始しています。

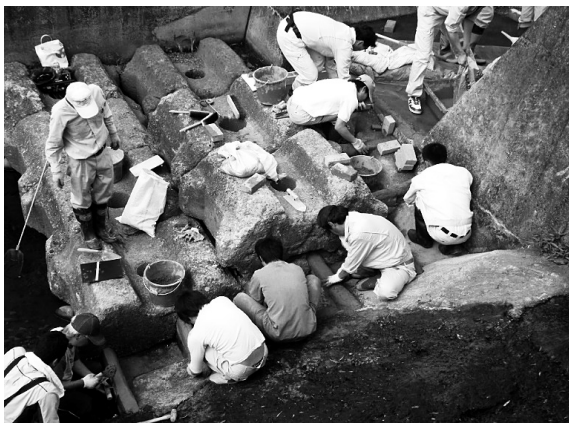
- 平成25年 8月 勉強会を開催し、現地で生物調査を実施(参加者:17名)
- 平成25年 9月 現地での施工に向け、第1回現地検討会を実施(参加者:27名)
- 平成25年10月 第2回現地検討会を実施(参加者:21名)
- ~平成26年 1月 2回の現地検討会参加者のうちの有志による詳細検討の実施
- 平成26年 1月 河川管理者への改善計画提案書の提出とその承認
- 平成26年 2月 河川管理者による簡易魚道の土台となる既存部分(大型コンクリートブロック)の整正工事の実施
- 平成26年 4月 魚道設置検討のための試行施設を人力作製し機能を確認(参加者:27名)
- 平成26年 6月 河川管理者と会員有志による魚道隔壁工事の人力施工(参加者:13名)
- 平成26年 7月~遡上状態の確認



完成後には、簡易魚道の上流でカワムツが泳いでいました



着手前の測量風景 落差工により河川の連続性がない状態でした



自然保護活動に取り組んでいる「天神川を考える会」と「自然共生工法研究会」の有志による簡易魚道の製作

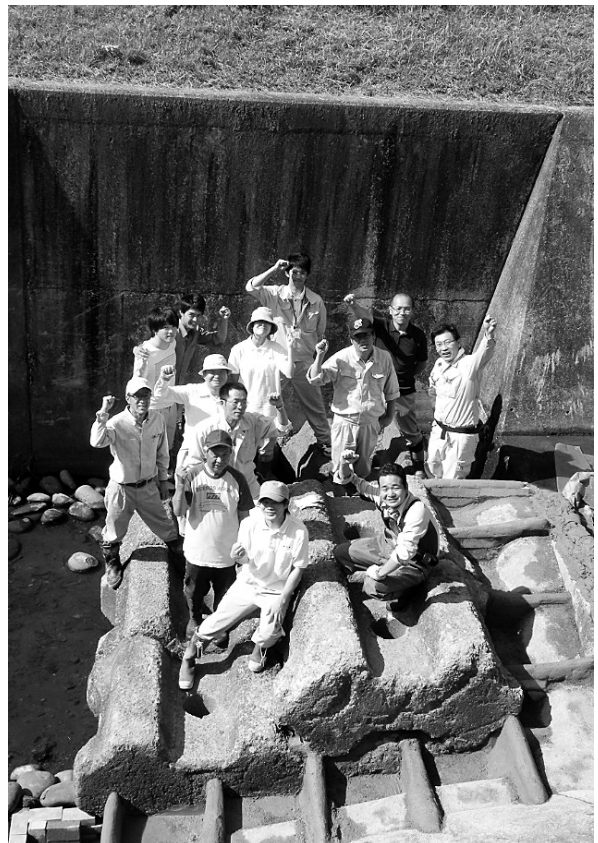


完成

活動の効果・社会への波及効果

魚道研究専門WGでは、県下の魚道施設の点検について、「魚道カルテ」という点検フォーマットを作成することにより、客観的、系統的かつ効率的に点検が実施できることを目指しています。また、手引書を作成することで調査方法の統一を図り、点検結果から恣意性によるばらつきを排除することにより、点検結果に基づいた効率的・効果的な機能評価が可能となり、効果的な補修方法の提案に繋がるようにしています。以上のことからを通じて、魚がのぼりやすい川づくりの推進に大きく寄与して、次世代にいのちの輝きに溢れた川を引き継ごうとするもので、他県からも注目されています。

また、環境修復WGの活動は、身近なところから良好な自然環境の再生のキーになる箇所を見つけ出し自らの手でその改善を図るもので、河川分野に限っていませんが、豊かな水環境の継承という社会的な要請に応えるものです。昨年度から活動を開始したばかりでまだまだ取り組み箇所は少ないのですが、先に紹介した天神川の事例や垂井町の取り組みなど、魚道研究専門WGの活動を補完できる内容となっており、民間の方の活力を中心としたスキームの確立とそのノウハウの蓄積は、望ましい水環境の保全・再生を目標の一つとしています。今後の河川管理・流域管理に資するとともに、「清流の国ぎふ」を支える人づくりにも繋がっています。



活動を実施する上での留意点、工夫や苦勞した点

魚道研究専門WGの取組みは、魚道の状態が客観的に把握でき、効率的に点検できるよう点検項目や方法を検討し、魚道施設本体だけでなく施設上下流の河川状況も記録できるよう魚道カルテに写真台帳、自由記入欄を設けるなどの工夫をしました。さらに、点検結果への恣意的な介入を避けるため、魚道研究専門WGのメンバーが試行を繰り返して点検方法を検討するとともに、その結果を手引書に反映し勉強会を開催して点検方法の統一が図れるよう努力しました。

環境修復WGの取組みは、河川管理者などの行政担当者の理解と承認のもとで共に活動を進めるものであるため、管理者としても必要性のあるものでなければなりません。また、大規模な工事を要しないことも不可欠の条件ですので、対象箇所の選択が最大の留意点になります。また、取組む課題については、地元の方々のご理解やご助力も必要となることから、必ず地元の方々からの要望がある箇所を選定することとしました。さらに、対象箇所の周辺の方々に活動へのご理解をいただくために、自治会等を通じて周知に努めることも重要な留意点であることが改めて認識されました。今回ご紹介した取組みは初めてのものであったため、ノウハウがなく、どう進めていくべきか試行錯誤しながら、地元の方や関係者との調整に苦勞しました。

今後の計画

魚道研究専門WGでは、FWSとともに、作成した魚道カルテを検証し、カルテを改良しながら点検データの解析を進め、その結果からそれぞれの魚道に最適な

修繕方法に関する研究を行います。具体的には、水生生物の生態的側面からの評価に向けたフォローアップの方法として、魚道の整備が進んでいる河川をフィールドに遡上実験を行うなどして、遡上しやすい魚道環境が本当に整っているか否かを精査します。また、補修が行われた魚道についても効果検証を行い、効果的な補修方法の立案に繋げていきます。こうした研究の成果を順次取りまとめて全国に発信していく予定です。

環境修復WGでは、河川の連続性の確保に係るものだけでなく、単調な水際の解消など環境機能・生態系機能の修復を図る取組み箇所を増やしていくため、取組みに適した箇所の調査を行い、河川管理者等と調整を図って活動を展開していきます。活動を広げていく意味でも、主体的に活動できるリーダーを県内の地域単位で発掘していきます。また、河川分野に限らず河川沿いの道路や農地、森林といった水環境に密接な分野について活動の範囲を広げていきます。

岐阜県自然共生工法研究会は、1,600を超える個人・法人会員を有する団体で、冒頭で紹介した活動を行っています³、これまでの取組みは施工前後の公共事業に偏ってきたきらいが否めません。今後は、会員の身近なところに着目して自然との共生を図っていく取組みを魚道研究専門WGや環境修復WGの活動を基軸として進めていきたいと考えています。

岐阜県自然共生工法研究会