



坂本クンと行く川巡り 第6回 Go! Go! 109水系

人の力で 〈川の恵み〉を取り戻せ! 物部川 (高知県)

川系男子 坂本貴啓さんの案内で、編集部の方々在全国の一級河川「109水系」を巡り、川と人のかかわりを探りながら、川の個性を再発見していく連載です。

川名の由来【物部川】

村石利夫編著『日本全河川ルーツ大辞典』（竹書房 1979）によると、ものべ（物部）庄からきている。

109水系

1964年（昭和39）に制定された新河川法では、分水界や大河川の本流と支流で行政管轄を分けるのではなく、中小河川までまとめて治水と利水を統合した水系として一貫管理する方針が打ち出された。その内、「国土保全上又は国民経済上特に重要な水系で政令で指定したもの」（河川法第4条第1項）を一級水系と定め、全国で109の水系が指定されている。

【物部川流域の地図】

国土地理院基盤地図情報「高知県」及び、国土交通省国土数値情報「河川データ（平成18年）、流域界データ（昭和52年）、ダムデータ（平成17年）、鉄道データ（平成25年）、空港データ（平成25年）」より編集部で作図
この地図の作成に当たっては、国土地理院院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。（承認番号 平26情使、第787号）

左ページ写真：四万十川、仁淀川と並ぶ高知三兄弟の川、物部川

左ページ：（注1）

野中兼山については『水の文化』39号（pp.34-39）を参照。

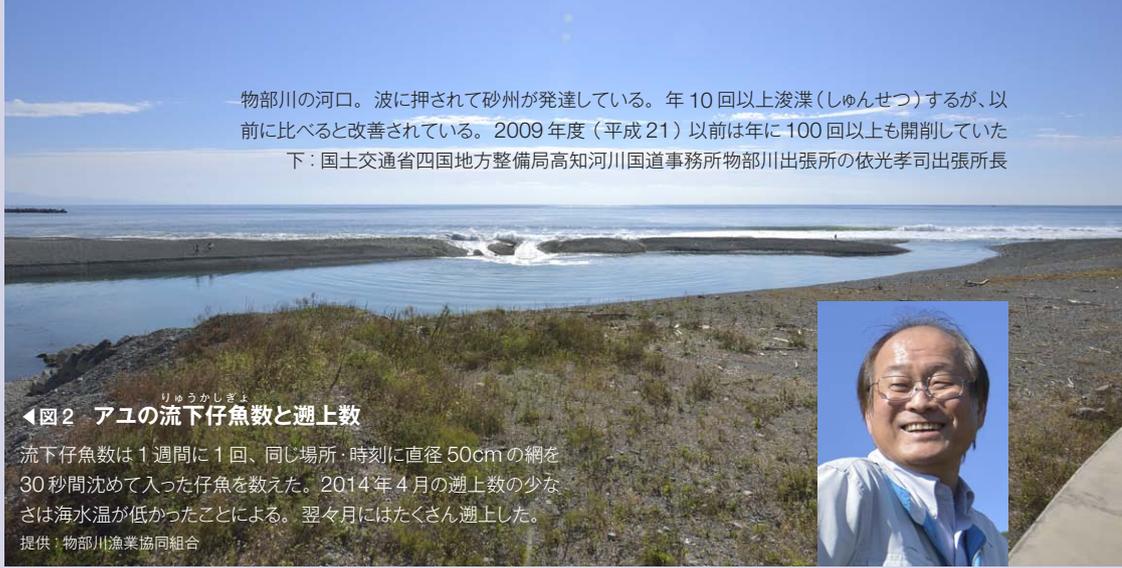
物部川

水系番号	: 87	
都道府県	: 高知県	
源流	: 白髪山 (1770 m)	
河口	: 太平洋	
本川流路延長	: 71 km	72位 / 109
支川数	: 35 河川	84位 / 109
流域面積	: 508 km ²	88位 / 109
流域耕地面積率	: 5.3 %	86位 / 109
流域年平均降水量	: 2211 mm	35位 / 109
基本高水流量	: 5400 m ³ /s	57位 / 109
河口の基本高水流量	: 5862 m ³ /s	67位 / 109
流域内人口	: 3万 8314 人	91位 / 109
流域人口密度	: 75 人 / km ²	75位 / 109

（基本高水流量観測地点：深淵（河口から3.4km地点））
河口換算の基本高水流量 = 流域面積×比流量（基本高水流量÷基準地の集水面積）
データ出典：『河川便覧 2002』（国際建設技術協会発行の日本河川図の裏面）



物部川の河口。波に押されて砂州が発達している。年10回以上浚渫(しゅんせつ)するが、以前に比べると改善されている。2009年度(平成21)以前は年に100回以上も開削していた下:国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所物部川出張所の依光孝司出張所長



▲図2 アユの流下仔魚数と遡上数

流下仔魚数は1週間に1回、同じ場所・時刻に直径50cmの網を30秒間沈めて入った仔魚を数えた。2014年4月の遡上数の少なさには海水温が低かったことによる。翌々月にはたくさん遡上した。

提供:物部川漁業協同組合



地側に堤防をつくることで川幅を広げ、流下能力を2500m³/sから4200m³/sに引き上げるもの。2013年3月に用地買収が完了し、今は築堤中です。

「河口閉塞」の発生

今抱えている大きな課題として、

依光所長は「河口閉塞」を挙げました。河口に土砂が堆積して川が海と切り離されてしまう現象です。原因は川の水(流量)が少ないため、海から押し寄せる波の力に負けてしまい、行き場を失った土砂が滞ること。「川と海が分断されるとアユやウナギなどが行き来できなくなり、生態系に影響が出る恐れがあります。詰まっては掘るの繰り返しです」と言う依光所長。河口閉塞の対応として、年10回以上も土砂を撤去しているそうです。

坂本さんは「太平洋側の川に多く見られる現象です」と指摘します。「河口閉塞は波の高さや河川流量が関係します。物部川は海流(黒潮)よりも沿岸流(注2)の影響が強いようです。川の流れの力が波の力に負けてしまっているのです。洪水に

期待するか、河川管理者が定期的に川を開く手助けをするしか方法はなく、とても悩ましい問題です」

物部川にある永瀬ダム、吉野ダム、杉田ダムの影響も否定できません。

「物部川は3つのダムで流量がコントロールされていて、下流にも一定の流量しか流れません。さらにほとんどの支流がダムの上流で合流するうえ、ダムの下流では有力な支流が合流しないので、土砂を押し流す力が弱いでしょう」と坂本さん。

ちなみに現在の維持流量(注3)は1・86〜2・9m³/s(非灌漑期・統合堰下流)で瀬切れ(注4)は避けられています。維持流量が0だったときは瀬切れが頻発。産卵期にアユを遡上させるため、漁師たちが自力で溝を掘っていたそうです。

天然アユを増やす手づくりの産卵床

天然アユを増やそうと産卵床の整備などを行なう物部川漁業協同組合(物部川漁協)を訪ねました。理事の小松和博さんと山本学さん、参事の中村志緒さん、最年少組合員の岩崎嵩広さん(21)と岩崎さんの祖父(84)が迎えてくれました。

物部川漁協は、アユ、アメゴ(アマゴ)、ウナギ、ツガニ(モクズガニ)など漁業権魚種の放流や管理を行なっています。杉田ダムから上流部は人工種苗のアユを放流していますが、下流部は天然アユの遡上にこだわっています(注5)。

坂本さんいわく、物部川漁協が天然アユの遡上にこだわるのは、別のところから連れてきた養殖育ちの放流アユは環境の変化に弱いから。生まれ育った川の個体なら多少の環境の変化にも対応できますが、養殖個体は急激な変化に弱く、一度冷水病などの病気が入ると絶滅する危険もあります。少しずつでも物部川育ちのアユを育てることが、物部川のアユを守ることにつながるのです。

全国に先駆けた天然遡上のアユ事業は4年前の2011年(平成23)に本格的にスタート。当時は橋梁や河川の改修工事が相次ぎ、そのたびに川の環境が変わるため「これでは放流したアユは耐えられない。天然アユを増やす手助けをしよう」と考えたことでした。2009年に産卵床のつくり方を変え、2010年の秋には産卵床の面積を6〜7倍(7000m²)に拡大。すると一気に稚アユの数が増えました。(図2)

(注3) 維持流量

漁業、動植物の保護、地下水の維持、塩害防止、景観、船運、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、流水の清潔の保持などを総合的に検討し、渇水時に維持すべきとして定められた川の流量。ちなみに流水の正常な機能を維持するために必要な流量を「正常流量」と呼ぶ。これは維持流量に加えて、水利権(かんがい用水など)に支障をきたさない川の流量をいう。

(注2) 沿岸流

沿岸周辺で発生する波の流れ。

(注4) 瀬切れ

河川の流量が少なく流水が途切れてしまう状態。



右:物部川漁協がアユの産卵床として整備しているのは全部で3カ所あり、ここはそのうちの1つ。アユが卵を産みつけやすいように重機で石をひっくり返し、空中にテグスを張り巡らせて害鳥対策も施している。アップの写真は、石に産みつけられた天然アユの卵。アユは苔が生えていない、ツルツルした石を好む。顔写真右から、物部川漁協理事の小松和博さん、物部川漁協理事の山本学さん

左:上流部で投網を披露する物部川漁協の最年少組合員、岩崎嵩広さん。すぐにアユを捕えた



「難儀なことも多いけれど、結果が出ているので楽しいですよ」と笑う小松さん。2015年シーズンに向けてさらに産卵床を増やし、アユを捕食する害鳥を駆除しています。

産卵床の1つに案内していただきました。アユが卵を産みつけやすいように重機で石をひっくり返し、テグスを張り巡らせて害鳥対策を施した産卵床です。ウォーターシューズを履いて川のなかへ。11月初旬なので水はかなり冷たいです。そつと石を持ちあげると、キラッと光る小さな粒々が……。天然アユが産みつけた卵でした。

物部川漁協の人たちの活動は、天然アユの産卵という自然の営みをしつかりサポートしていました。

坂本さんは「天然アユを増やす取り組みは物部川漁協の皆さんの英断だと思っています。漁業者にとっては放流して安定的にアユが獲れた方がよいはずですが、長い目で見て、今ここで天然アユを育てておかなければ未来にかかわると決断されたのでしよう」と話しました。また、坂本さんと岩崎嵩広さんは数年前に物部川で出会って以来の川系男子仲間。「彼の物部川に対する愛情は深いです。祖父の教えや志をしっかりと引き継

いでいるので、彼が次世代の物部川を守っていくでしょう」と信頼を寄せています。

アユの生育を鈍らせる 物部川の「濁り」

「今、物部川が抱える一番の問題は濁度です」と言うのは小松さんです。

「急流河川なので川の環境が変わると生態系も影響を受けます。上流の山では土砂崩れが頻発していて、川の濁りがとれないのです。川が濁ってもそれなりに獲り方があるので漁には影響ありませんが、たいへんなのは魚たち。水が濁っていると日光が差し込まないので光合成が鈍り、エサとなる珪藻が育たないのです」

岩崎嵩広さんは「2012年がひどかったです。年間200日は濁っていましたから」と言います。2014年も雨が多く、ある時期までアユはやせ細っていたそうです。エサがなければ魚も病気になるります。

「養殖アユは弱く、大雨が降って水が濁ったり水温が下がったりするとすぐ病気になる。放流アユだけならまだしも、蔓延したら天然アユもダメになるので下流の放流はやめたのです」と小松さん。

また、本川に3基あるダムが順繰りに放水するので、どうしても濁りが長引きますが、大きな要因は別がありました。「発端は1992年(平成4)に上流の山で起きた大規模な山火事です」と指摘したのは山本さん。樹木が消失した場所にできた草原に草が生え、そこにシカが入り込んだことをきっかけに徐々に周囲の森が荒れました。さらに森が回復しきっていないところに豪雨が追い打ちをかけています。

笹まで食い尽くす シカの脅威

濁りの大きな要因である山を案内してくれたのは、高知大学名誉教授で三嶺の森をまもるみんなの会代表の依光良三さん。物部川の源流域にあたる白髪山を含む三嶺山域一帯の、シカの食害による森の荒廃を学びました。

まずは物部川本川の源流とされる「ジル沢」の様子を遠目に見ました。あちこちで崩落が起きているほか、林床(森林の地表面)に何も生えていない、砂漠のような裸地がかなりの面積を占めています。ジル沢や西熊溪谷源流部などの荒廃が物部川の濁

右ページ: (注5)

物部川のアユ釣りは杉田ダムを境に漁期が異なる。下流部は毎年5月15日に解禁し、アユの産卵期を考慮して9月30日で終了。杉田ダムより上流部は7月1日から12月31日まで。



上：シカの食害によって源流部の山々で起きている崩落。食害のひどい山に分け入ると、林床は砂漠のように何も生えていない／下：みやびの丘に設けられた防鹿柵。外側と内側では植生の豊かさがまったく違う。三嶺（さんれい）の森をまもるみんなの会の代表を務める依光良三さん



りを長期化させているのです。「もともと原生林は、林床に笹などが生い茂り、大木と笹の根が合わさって崩壊を防ぐ力が非常に大きかったのです。しかし、激増したシカに笹などが食べられ、1000haを超える面積の林床植生が壊滅し、回復できないのです」と依光さん。笹は、シカに葉を食べられたとしても根が残り、生きていけば土壌を支えられますが、枯れてしまうとどうにもなりません。笹という最後の菌止めを失った土壌は、少しの雨でも土砂が流出し、山林が崩落してきます。

このエリアでシカの食害がひどくなったのは2007年（平成19）から。その2年前の2005年には源流域の香美市別府で総雨量1200mmの豪雨があっても崩落は起きませんでした。ところが2012年7月は300mmの雨で大量の土砂が崩落。これは明らかにシカの食害がもたらした被害だと依光さんは考えています。

シカを駆除しなければ 山も川もダメになる

続いて白髪山の登山口から「みやびの丘」（標高1559m）を目指しま

す。登り30分、下り10分ほどの遊歩道のそこかしこに食害の跡が残っています。シカはウラジロモミの樹皮を剥がして食べるので、立ち枯れしてしまします。健康なウラジロモミを探す方が難しいくらいです。ただし、多少でも植生が残っていれば、再生する可能性はあります。依光さんたちは三嶺地域の植生を守ろうと、シカの防護柵（防鹿柵）を張り巡らし、駆除によって自然林を再生しつつ、同時に土砂の問題も解決したいと取り組んでいます。

みやびの丘に到着すると防鹿柵がありました。柵の外側と内側では植生の豊かさがまったく違います。笹もすっかり生きていました。ブナを保全するために土を守り水も蓄えるコケを移植しているほか、マットを敷き、杭を打ち込んで土壌の流出も防いでいます。広大なエリアなので大変な労力であることは想像に難しくありません。こうした作業に参加する人は約100人で、多いときは160人にも上るそうです。2007年に活動を開始した三嶺の森をまもるみんなの会の声がかけて、四国森林管理局、環境省、高知県、流域三市、JAを巻き込み、市民向けのシンポジウムを開いています。

最後に、依光さんに物部川の濁度について尋ねると「ダムや農業排水も一因ですが、最大の原因は山」と指摘します。「ダムがなくて山も健全な川ならば濁っても3〜4日できれいになります。ところが、ダムがあつて山の状態も悪い物部川は濁りが抜けるまで2〜3週間かかります」坂本さんは「山の荒廃は川の荒廃」の意味がよくわかる事例です」と言います。

「現在の物部川は、山の傷口がふさがる前にシカが傷口をえぐって化膿（斜面崩壊）しているため回復できません。しかし、防鹿柵によってシカの侵入を防ぎ、木が本来の丈に育つのをサポートすれば、傷口は回復することが確認できました。依光先生たちが物部川を守るために何をすべきかを考え、実際に行動に移されたことに、ただただ頭が下がります」

「適度な洪水」は 川にとって不可欠

最後にお会いしたのは、高知市に本社を構える株式会社西日本科学技術研究所の土木研究室室長・西山 穂さんと元副所長・福永泰久さんです。西日本科学技術研究所は、創業

左ページ：（注6）水制

海岸や河川の水勢を緩和したり、流れの方向を整えたりするため水中に設ける工作物。古くは蛇籠（じゃかご）が有名。近自然工法では現場の近くにある石や柳などの木を用いることが多い。

者の故・福留脩文さんがスイスをモデルとする近自然工法を日本に最初に持ち込んだ会社です。できる限り生き物に配慮した工事施工を提案し、各地の川や森を再生しました。この工事の考え方は、日本では「多自然(型)川づくり」として定着しました。物部川と支流で実施した工事の現場を案内していただきました。

まずは別府峡へ。西山さんは「ここが工事をした現場です」と言いますが、いくら目を凝らしても自然の川そのもの。「どこを工事したんですか?」と聞いてしまいました。そう、これこそが近自然工法の真髄です。もともとあった巨石を活かし、小ぶりな石を自然な形で置く水制(注)で、瀬や淵ができるように設計していました。昔、ある工事を請け負った際に「これじゃどこを工事したかわからないじゃないか!」と担当者に怒られたことがあったそうですが、近自然工法を設計する方には最高の褒め言葉なのです。

日本の川の多くは、少し前までは水害(水があふれて被害が出る)を恐れ、とにかく河道はまっすぐに、河床は掘り下げて、短時間で水を一気に河口まで流そうとしてきました。しかし本来、川は蛇行するもの。だ

からこそ魚がエサをとる瀬ができ、大型の魚の隠れ家となる淵ができるのです。さらに福永さんは、川には洪水(水が増える)が必要だと力説します。

「適度な攪乱が石の表面をきれいにしたり、砂利を運ぶから魚たちは卵を産むことができるのです」
次は物部川の支流である片地川へ。

1998年(平成10)に氾濫して水害が発生したあと、県が堤防を築く際に「環境にも配慮したい」と依頼があったそうです。

「治水のための築堤は必要です。水際と河床だけでも、ある程度効果的な工夫が可能だと考えました」と振り返る福永さん。その川本来の蛇行の波長を読み、川の底に石を並べること、瀬や淵、中州が早く回復するようにしました。

福永さんは「瀬や淵など川本来の環境が、できるだけ早く自然に近づくための手助けをすること。それが近自然工法です」と語りました。

西山さん、福永さんと別れたあと、坂本さんは「川の外科医は手術跡を残さないのです」と語りました。

「故・福留脩文さんは腕利きの川の外科医でした。彼らの集団のすばらしさはどこを手術したかわからない

ほどの術(技術力)です。手術のコツをうかがうと『洪水』のときに水の流れをよく見ておくことだそうです。川は表情が常に変ります。時間を違えて何度も同じ場所を観察することで『川がどうなりたがっているのか』という意志を汲みとるからこそ、患者(川)に最適な手術ができるのだと思います」

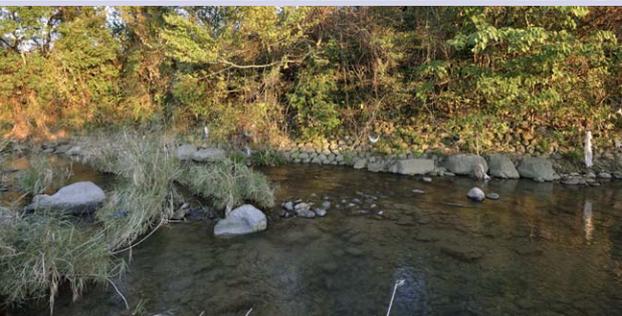
エピソード 人の力で取り戻す

坂本さんは物部川を巡って何を感じたのでしょうか。

「山の荒廃による濁水、本川にある3つのダムによる流量の減少、流量

減少による河口閉塞など、恵みを生む物部川の力を弱めている原因がいくつかあります。どの川にも課題は少なからずありますが、物部川は山と川の応答が速い川なので問題が顕著に現れやすいように感じました」
しかし、問題が現れやすいということは、それを正せば回復も顕著に現れるともいえます。

「人が手をかけることが川の力を回復する後押しになっています。天然アユの産卵床、三嶺山域の植生保護、近自然工法など、物部川はいわば『川守』の手で川の恵みを取り戻そうとしています。これからの物部川の変化が楽しみです」
(2014年11月2、4日取材)



上: 近自然工法を用いた物部川上流部。淵がなくならないようにもともとあった巨石を活かしてその周囲に石を配置。砂が溜まっては流れる状態を人為的につくった。コンクリート壁の基礎部の川底が水勢で掘られて壊れる危険も減らす。顔写真右から、株式会社西日本科学技術研究所の土木研究室室長を務める西山穂さん、西日本科学技術研究所でかつて副所長を務めた福永泰久さん/下: 物部川の支流である片地川の近自然工法の現場。10年以上経って、瀬や淵、中州が自然な姿に回復している