

河川の荒廃の原因は森にある

稗田 一俊

ひえだ・かずとし
1948年 福岡県生まれ。
東京水産大学卒業、フリー
カメラマン
現在八雲町において「ア
クア・フォト・スタジオ」
を主宰
遊楽部ファンクラブ
会員

荒れた川

今から十五年くらい前のことですが、岐阜県の中津川市あたりで見た木曾川のことを思い出しました。国道十九号線を塩尻の方へ向かって車を走らせていました。木曾川に沿った道だったので、川が良く見えました。木曾川は谷が深い川で、大きな丸い石がいくつも転がっており、大河の風景がありました。

おやっと思ったのが、川の石がどれも白く、違和感を感じたことです。白墨のような石かと思つたら、そうではなくて、石にこびりついた泥が乾いて、どうらんを塗ったように白くなっていたのです。川原には草木が少なく、白くなった石や岩がよく目立ち、草木は水際から離れた川岸に繁っていました。この様な川では魚の種類が少なく、魚を見つけたとしても川底の石が泥を被っているので、絵にもならず、撮影の面白味はありません。

その後も魚を捜して各地の川を回るうちに、川幅があっても水が少ない川がたくさんあることを知りました。しかも、決って川原の石が白いのです。草木はどの川でも流れから一歩退いて繁っていたのでした。こうした川では、どんなに水がきれいでも、魚の種類が少なく、ヨシノポリ類やカジカ類が見つ

からないことが多いのです。川底の石は泥を被っており、一つ一つがはまり石となって、泥のために石のすき間がなくなっているのです。清流の谷川では石を取り上げたら当然のようにたくさんの水生昆虫が逃げまどう姿が見られます。しかし、こうしたところでは水生昆虫はきわめて少ないか生息が見られません。石が泥を被っては水生昆虫は生きて行けないと考えるてもよさそうです。

今までは川を見るときに、ダムがないか、堰がつくられていないか、川の魚たちの生態系を分断したり、かき乱したりする障害物の存在や生活環境である水質のことを考えて見ていました。種類が少なくなったのは、行く手をさえぎられて交流が無くなったためだとか、水質が悪くなって魚が棲めなくなったのだとか考えてきました。これらも魚を減らした原因の一つであることは間違いないことですが、しかし、もっともっと根本的なところに魚を減らす原因があるのではないかと思うようになりました。それは魚たちの暮しを撮影し、彼らの暮しぶりをじっと見てきたことから気が付いたことです。

ウグイの産卵場づくり

ここでウグイの産卵を考えて見ようと思います。

ウグイはコイ科の魚で、北海道ではアカハラ、ウグイなどと呼ばれていますが、分布は広く全国に生息しています。このウグイには一部、海に降るものがあり、コイ科としては珍しく降海する魚でもあるのです。産卵は春で、産卵を迎えたウグイたちは、大きな群れになって川をそ上、上流の浅い瀬にたくさん集まってそこで産卵をします。この産卵場所は毎年だいたい決まっており、ほぼ同じところに集まって産卵をしています。

ここで、東京の多摩川で、川魚漁師から教えてもらったウグイの産卵場づくりを紹介します。この産卵場づくりは、長野県の千曲川では魚をおびき寄せて捕まえる漁法として行われていますが、東京の多摩川の漁業協同組合では釣り魚を増やすためにウグイの産卵場をつくっています。

まず、ウグイが好みそうな瀬を選び、たたみ二畳程の広さを大人の腰位まで掘ります。そうしてから、掘出しておいた様々な大きさの石を、下の方から比較的大きなものから順々に埋め戻して行くのです。この埋め戻すときが肝心で、この大小の石の組合わせが、石の下の水の流れをつくりだすのだそうです。産卵場づくりの最も重要な部分で、この石の配置に

あります。表層部分は握りこぶし位の大きさの小石を配置します。この小石をどのくらいの厚さにするかが微妙で、腕の見せどころと言われます。たかが瀬ではないかと思っていました。川底の石との関係で、川底の石の間を流れる水をつくりだすと聞き、考えさせられました。石の下を流れる水を石の配置でいかにつくりだすか、微妙な調整が必要で、この辺りに名人芸的なコツがあると聞かされました。下手な人がつくとウグイは集まってこないそうです。この説明を受けたときには「ほう。。」と聞いていましたが、今になって、これが大切な意味を持っていることに気が付いたのです。

ユーラップ川では直径が5cmくらいだろうか、小石がたくさんある瀬が選ばれています。しかも、川底が真っ黒になるくらい群れが特定の場所に集中し、何かに誘われていると思えるのです。

ウグイの産卵

ウグイの産卵は、まず、メスが下流から上流へ泳いでくることに始まります。そのメスにはオスたちがぞろぞろとたくさん追っています。メスは川上へある程度上ると、再び下流に降り、オスたちもばらばらと散らばりながらメスの行く方向へと下って来ます。そうしてまた、メスが川を上り始めると、オスたちも再び追いかけて上って来るのです。ウグイが集まった産卵場ではこうした行ったり来たりする一団があちからでもこちらでも見られます。やがて、メスが鼻先から川底に突っ込み、体を激しく震わせ、小石を飛び散らしながらすり抜けて行きます。このすり抜ける一、二秒から数秒と言ふ一瞬にメスは卵を放出し、この一瞬を逃がさず、ほとんど同時にオスたちもメスに体をすり寄せて体を激しく震わせ放精しています。こうしてメスは、産卵を何度も何度も

も繰り返すのです。

ウグイが産卵した後、川底の卵を捜してみました。いくつかの石を取り上げた後、石の間からごろっと卵が出てきました。実にうまく石の間に卵が収められていることが解りました。

ウグイの産卵する場所

そのあたりの川の地形を見ると、淵尻や瀬の部分で、流れに勾配がある場所が選ばれています。歩いてみると、川底が少しですが沈み込み、柔らかく感じるのです。そう、水が石を押し上げて、ここに伏流水と呼ばれる石の下を流れる水が通っているのです。これで、東京の多摩川でウグイの産卵場づくりの根拠がはっきりと判ったのです。産卵場をつくるこの名人はそれを昔から知っていたのですから、観察の鋭さには敬服します。

川には三通りの水の流れがある

川にはいくつかの流れがあります。それは川の表層を流れる「表層の流れ」と、石の下を流れる「伏流水の流れ」、そして、サケが産卵することで知られる地下浸透水の「わき水の流れ」の三つがあるのです。表層の流れは、魚たちの生活空間であり、移動する道でもあります。そして、伏流水の流れはサケが繁殖に利用しているわき水と同様、魚たちが繁殖に最も利用する流れでもあります。

川の水は高い方から低い方へ流れています。そこで、川底の石と石との間にすき間があったら、その間を高い方から低い方へと水が流れます。これが伏流水なのです。淵からあふれ出す辺りの石のあるところや小石がたくさん堆積した瀬など、川底の石の間を流れる伏流水は至るところにあると思われれます。魚はその中から最も繁殖に適した場所を選んでいるものと思われれます。岩盤でも砂利がたくさんたまって

ている所であれば砂利の間を伏流水が流れるらしく、魚は繁殖に利用しています。

北海道では春先に産卵が始まるキュウリウオ、イトウ、ウグイ、夏の終わりに産卵するアユ、カラフトマス、秋になるとサクラマス、アメマスといった魚たちの多くが、四季を通して産卵し、おさない命をこの伏流水に託しています。

この他にも、石の間を流れる水はカジカやウキゴリといった底魚たちの繁殖にも必要なのです。また、石と石のすき間がある場所ではたくさんの水生昆虫が見られますが、石と石との間に泥が溜った場所では水生昆虫はほとんど見つかりません。水生昆虫にも石の間を流れる水が必要だと思われれます。こうしたことから、水の中の生活者である魚類や水生昆虫など、水生生物には表層の水の流れだけではだめだと理解していただけたらと思います。

川底の石

もう一つ、重要な役割をしているのが、川底にある石です。川底には大小様々な大きさの石がありますが、実はこの石の大きさと魚たちとの関わりは関係が深いのです。先に紹介したウグイではだいたい直径が5cmくらいの大きさの石のあるところで産卵します。これはウグイの力で石をひっくり返すことができる大きさです。石をひっくり返すのは、石の間に卵が滑り込み易くすると、石の裏側のきれいな面に粘着性のある卵をしっかりとくっつける目的があると思われれます。アユやキュウリウオの場合もウグイと同じくらいの大きさの小石のあるところで産卵をしています。また、北海道だけに生息するシシヤモは小指の先くらい砂利のあるところを選んで産卵しています。一方、サケやイトウ、サクラマスなど、やや大型の魚では直径が一〇cmくらいの小石の

ある川底を選んで産卵しています。

川底の石の構成

ここで、サケの産卵行動を見てみようと思えます。サケのメスは川底からわき水がしみ出す場所を見つけると、上流を向いて体を横に倒し、尾びれを強く振って川底をはたき、石をはじき飛ばします。これを何度も繰り返して、次第にすり鉢状の窪みを作り上げます。そうすると中心部にやや大きめの石が露出してきます。この石は、ひれで少しくらくら動かし、ことばでいても窪みの外まで出すことはできません。結局は窪みの底に取り残されることとなります。そこで、今度は、サケはこの石を尾びれで盛んにはたきます。そうすると、この大き目の石の間に詰まっていた砂礫がもわーっと砂塵が舞うようにはたき出されてきます。これを何度か繰り返していると、やがて石と石との間にすき間ができてきます。実は、このすき間こそ、産み落とされた卵を取めるすき間なのです。すき間の大きさはどのくらいでも良いかといえそうですが、サケは一、〇〇〇粒も二、〇〇〇粒もの卵をこのすき間にきれいに収めてしまうのだから、すき間の大きさを確かめ、特に念入りに仕上げるのです。この確かめる重要な役割を果たすのが尻びれなのです。この尻びれで石のすき間をちゃんとつかっているのです。何度も尻びれをすき間に差し込んで、でき具合を確かめ、細心の注意をはらっています。こうして卵を埋める場所ができあがると、やがてオスとメスが体を寄り添い、満身の力を込めて産卵・放精となるわけです。産卵を終えたメスはやや上流側を尾びれではたき、卵に砂礫をかぶせます。これを繰り返して、結局、卵を川底の石の下に埋めてしまうのです。

ここで考えて頂きたいのは、サケが卵を産むため

には、卵を取めるすき間が必要だということです。そのためには大きな石の方が都合が良いわけですね。この大きな石があるために卵を取める適当なすき間をつくることできると言えます。一方、サケが川底を掘ってすり鉢状の窪みをつくるためには石が動かせなくては駄目です。サケが動かせる大きさの石が川底にあることです。つまり、サケが産卵する場所には小石がなくてはならないのです。川底には動かせる小石があつて、しかも卵を取めるには充分なすき間がとれる大きさの石が必要だと言ふことです。

川底の石の大きさの違いや、川底の石のさらに深層の石の種類や配置までもが、サケの産卵には重要な役割を持っているのです。これはイトウやサクラマス等多くの魚類についても言えることなのです。魚の命が生まれる石

その他にも、ウキゴリなどのハゼの仲間が直径が二〇cmくらいの石の下にオスが巣をつくり、石の裏側、つまり天井をきれいに掃除してから、メスを呼び入れて産卵させます。その後、メスを追い出してオスだけが、卵がふ化するまで面倒を見、育てるのです。また、直径が三〇cmくらいになると、今度はカジカの種類が、やはりオスが石の下に巣をつくり、メスを呼び入れて卵を産ませ、メスを追い出してから子育てをします。川岸の石と石とのすき間では同じようにハゼの仲間のヌマチチブが産卵し、子育てをします。また、川岸の流れのゆるいところでは、モツゴのオスが直径が三〇cmくらいの石の表面をきれいに掃除して、メスを連れてきてそこに産卵させ、石に付着した卵をふ化するまで面倒を見ます。こう考えると、川底の石にも役割があることを理解して頂けると思えます。しかも、川で生活をする魚たちには無くてはならない重要なものなのです。

濁水の流れ

こうした視点で、川を考えるといろいろなことが見えてきます。

道南の八雲町を流れるユーラップ川では、この四、五年の間に流域の伐採が相当に進みました。その影響は川に見事にあらわれています。雨のたびに泥水は、単なる濁りでは済まされない土砂そのものの流れとなりました。泥水が流れ出した日に高台に上ると、川口から茶色の泥水が遙か沖合いまで帯状に広がって見えます。他の川からも流れるものだから、その泥の帯が幾重にも見えます。八雲町は北海道でも水揚げが二位にランクされる程有数のホタテ養殖が盛んな町でもあります。この泥水が五、〇〇〇m沖合いのホタテ養殖域にまで及んでいると聞いています。これに対し、八雲町漁業協同組合のある幹部は、「雨が降れば濁るのが当たり前です。繰り返して流れる泥水に次第に馴らされて、自然を見抜く鋭い目がそがれ、自然への感謝の気持ちを忘れたのかも知れません。川が肥しを海の畑に運び込み、海の作物を実らせる。不良な肥しをばらまいて、畑が荒れたのでは魚介類は育つわけはありません。実際に、泥水でワカメやコンブが被害を受け、泥を被ったホタテが幣死したと聞いています。また、ホタテの稚貝がここ二年続けて捕れなくなっていますし、ケガニ資源が減少したことなども含め、泥水が海へ与えている影響は相当なものと思われ、こうした海の異変が起きている以上、調べなくてはならないと思うのですが、水温の影響や乱獲が原因ではないかとして、調べる様子も見られずなかなか腰が重いのです。晴れた日、ちよっと波が起けると前浜が茶色に変わります。素人目にも異常な事態を迎えていると

思えてならないのです。結局は漁模様に響き、その影響を直接受け苦しい思いをするのは他でもない漁師自身なのです。

泥水が魚を絶滅させる

さて、川では一年を通して何度かの増水があり、大ざっぱには雪解けのころの増水、夏を前にしての増水、夏には台風風の増水があり、秋から冬へ変わる頃にも増水が見られ、だいたい四回ほどの増水に分けられるように思います。まず、雪解けの増水ですが冬の間に川底に繁茂していた藻類を洗い流す役割があります。また、初夏の増水も繁茂した藻類を一掃する働きがあります。同様に夏の増水、冬へ向けての増水も同じように藻類を一掃しています。

増水した後では、川底の石がきれいな玉石になっています。ここに新たに藻類が育ちはじめ、水生生物たちに新鮮な餌を提供しています。こればかりか、石と石の間をきれいに掃除しており、石の下を流れる伏流水の通じを良くすることにもなっています。

ところが、現在ではこの増水がすべて泥水、土砂そのものとも言える流れなのです。本来は浄化するはずの増水が逆に土砂を振りまき、川底の石を土砂で覆う働きをしています。川は浄化能力を失ってきているのです。ですから、水がおさまり、きれいな水になってからも、川底の石はうっすらと泥を被っており、石ははまり石になっています。石と石との間に土砂が詰まり、水が通るすき間を埋めていることから、これが伏流水の流れを至るところで絶つことになっていいると思われます。この影響は顕著で、水がどんなに澄んでいても、水生生物がいなくなっています。ユースラップ川では少し前まで、下流域の市街地付近でトビケラやカワゲラ、ヒラタカゲロウ

などがたくさん見られました。ところが、泥水が出るようになってからは石の下を生活の場に行っている彼らの姿を見ることはなくなりました。また、同じく石の下で繁殖をするエゾハナカジカやカンキョウカジカがたくさん生息していたのにこのところめっきり姿を消して、見つからなくなってきました。ウキゴリですら減少しています。これらはすべて川底で暮らしている生きもの達で、清流を代表する指標生物でもあり、それらが見られなくなってきたのです。

増水と減水の影響

このところの川水の増水は激しく、しかも上流から大量の土砂を運ぶものだから、淵には砂利がたまり浅くなってきた上に、だいたい同じくらい大きさの小石を川底にばらまくものだから、大小の石があった変化に富んだ川底の景観が一変しています。川底の石の大きさが単純になれば、生物の種類が貧相になります。一方、川岸の護岸は水際の環境を壊し、直線化したために流れが護岸に沿って走るようになり、水の流れ方をも単純にしまいました。川岸には石が重なり合って複雑なすき間をつくっていましたが、そこがコンクリート壁になってからはヌマチチブの繁殖場所が失われ、これも姿を消しています。また、川口近くでは大量の土砂が堆積したために、干潮時には歩いて渡れるほどに浅くなって、います。もともと川口は深いよどみになっていて、海水と真水が混じり合う緩衝地帯なのです。川を下る稚魚が海を前にして体を休め、海から川へ上がったサケやカラフトマスなどの魚たちがしばらく遊んでおり、彼らが体をならす場所としても重要な役割がありそうなのです。前には、岸辺に近づけないような湿地があった川口も砂利が堆積して、コンク

リートの護岸に変わってからは、川口独特の環境が失われました。

平水が減少し、川幅の割には水の流れている部分が少なく、泥を被って白くなった石ころが転がる川原が広がってきました。これは激しい増水があることで、草木が育たず、石ころの川原になったものです。水際の草木は流れが後退したことから、水際から隔離されることになってしまったのです。一九九二年の九月の降雨では急激な増水と減水が起こり、水が引いた後に一〇〇尾ものサケが川原で死んでいました。激しい流れを避けて岸に逃げていたものが、水が急に減ったものだから逃げ道を失って川原に取り残され、命を落としたものです。この時、川原にできたよつとした水溜りに四〇尾以上のサケが取り残されており、網ですくって川に戻してやったほどです。皮肉にもこの年のサケの第一陣がこうして確認されることになりました。春先の増水では川口近くの水溜りで一八cmくらいの銀毛ヤマメ(降海する準備のできたサクラマス)が数十匹も取り残されていました。多くは、カラスやカモメの餌になったものと思われます。異常な増水と減水、また河川改修による川水の流れ方が変わったことは、魚が身を守る方法を奪い、逃げ道を絶つており、これでは魚たちが減少するのが当たり前と思われます。

魚が生活するのが水の中であることから、今までは産業排水や生活雑排水による水質についてだけが論議されてきました。しかし、魚の取材を通して魚の暮らしを見てみると、生活ばかりか最も大切にしているのが泥水であり、水の異常な増水と減水、そして水量の減少であると思いがたつたのです。また、砂防ダムなど、川の障害物は、魚たちの移動を妨げて

いる点でも問題が残されます。
川をもっと知る

こうした視点で川を考えると、川の仕組みをもっともつと学ばなくてはならないと思うのです。今、世間では多自然型の川づくりが叫ばれていますが、多様な川の環境を考える事なく、規格化されたものをどの川にも強引に当てはめようとしています。川に馴染まないものを無理やり実行してもあまり意味がないことも解っていただけだと思います。魚は多様な生活をしており、求めるものも多様な環境であり、しかも、北の魚と南の魚ではその種類も生活方法や生息環境も異なるという、ごく単純なことから知って欲しいものです。そうして、どんなに多自然型と言われる立派な川がつくられたとしても、泥水が流れたのでは機能を果たしません。流域を考えた川の見方をし、十分な調査と検討がされなければ意味をなさないものなのです。

魚の生活の観察から「川」の仕組みが読み取れると思います。また、川の水がどこから来るのかを考え、ぜひとも流域を考えた見方をしたいものです。それは草木から、土壌から、周辺で生活する生きものたちにまでつながっており、広い視点が必要だと思えます。その結果がすべて海に現れると考えるなら、その生きものたちがかわる世界はもう地球規模に広がってくるのです。

北海道の自然が急速に失われている背景には、山から森が失われていることと連動しています。治水は山にあり、自然保護も山にあり、前浜の幸は山の恵みそのものなのです。今、最も叫ばなければならぬのは、山の森を護ることではないかと思えます。川が荒れる根源は森林の伐採そのものだったのです。



②水がきれいでも、川底の石が泥を被っていることから、泥水が流れる川であるとわかる。
(朱鞠内湖へ注ぐ川)



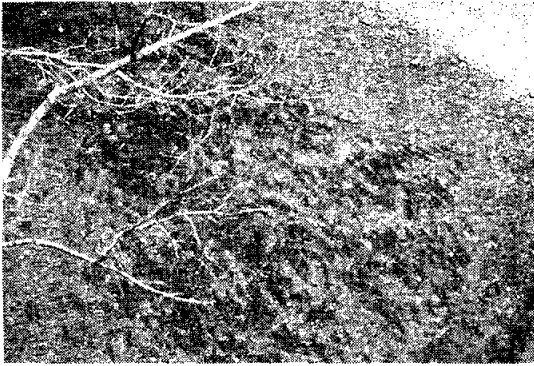
①清流の川にはトビケラ、カワゲラ、ヒラタカゲロウなどの水生昆虫がたくさん見られる。
(ユーラップ川の支流セイヨウベツ川)



④流域の伐採は泥水を流すばかりか、河川の水量を減少させた。水量が不安定なために水際には草木は育たず、白い石ころが転がる川原となる。
(渇水期のユーラップ川の支流トワルベツ川)



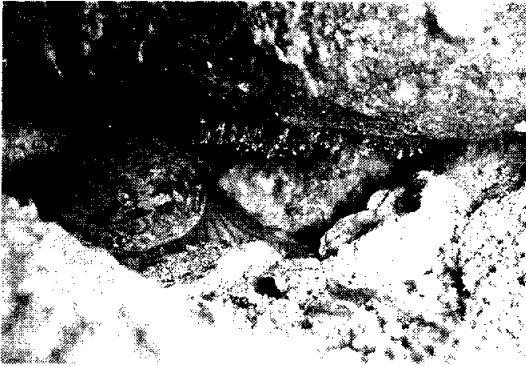
③流域の伐採が進み、ちょっとした雨でもひどい泥水が流れる。
(増水時のユーラップ川の支流トワルベツ川)



⑥浅い瀬に集まったウグイの群れ。石の下を伏流水が流れる場所を選んで産卵する。ここを歩くと川底が柔らかい。石の大きさも直径が5cmくらいの大きさをウグイがひっくり返すことができる大きさだ。
(ユーラップ川の支流トワルベツ川)



⑤石狩川上流、大雪山麓は源流ほど伐採がひどく、森林は無い。伐採は人目に触れないところほどひどい。笹原から果して元の森林が育つものか疑問がある。節操のない伐採は土砂を流し、川の淵を埋め、魚の産卵場を壊し、魚を絶滅に追いやる程の影響がある。
(石狩川源流近くの大雪山麓)



⑧ウキゴリノメスのメスは直径が20cm程の大きさの石の下に卵を産みつけ、オスがふ化するまで事細かに育てる。撮影中にもやもやと像が流れた。石の下から伏流水がしみ出し、表層を流れる水と温度差があることがわかる。水温の変動が少ない伏流水は子育てには持ってこいの水なのであろう。



⑦川底の石の間に産み落とされたサケの卵。大半はこの石の間に取められている。この中はわき水で満たされ、冬でも凍ることも渴れることもない。石の下で新しい命が誕生し、泳ぎだすまで安全に、しかも確実に育つことができる。
(ユーラップ川)



⑩八雲町の市街地を流れるユーラップ川。川岸まで柳の木がうっそうと繁っていたのだが、サケの密漁対策として伐採されて以降、コンクリート護岸へと変えられた。流れが護岸に引き寄せられ、水際の大切な空間を失った。子どもたちの川遊びは禁止されることになった。



⑨1992年9月、ユーラップ川は雨で急激に増水し、水の引き具合も驚く程に速かった。流れに返れなかったサケが果々と死んだ。川水の異常な増減と河川改修がサケの資源を減らしていることがわかった。(ユーラップ川)