

シンポジウム報告

第 1 回 江の川の天然アユを増やすためのシンポジウム
～今、私達に何ができるのか?～

First symposium for the local population of ayu *Plecoglossus altivelis altivelis*
in the Gounokawa River

主催：島根県

共催：江川漁業協同組合，江の川漁業協同組合，可愛川漁業協同組合，西城川漁業協同組合，広島県

後援：社団法人 水産資源保護協会

日時：平成 23 年 2 月 15 日（金）13:30 ~ 16:30

場所：みよしまちづくりセンターペペラホール（広島県三次市十日市西 6 丁目 10-45）

参加人数：約 280 名

コンビーナー：高橋勇夫（たかはし河川生物調査事務所）

趣旨説明：北沢博夫（島根県水産技術センター）

「基調講演」

天然アユを増やすことの意味と技術

高橋勇夫（たかはし河川生物調査事務所）

「研究発表」

1. 河川環境とアユ漁業の変遷に学ぶ

村上恭祥（元・広島県水産試験場長）

2. 浜原ダム下流域におけるアユの適正収容量の推定と産卵場・流下仔魚調査結果

寺門弘悦，村山達朗（島根県水産技術センター）

「パネルディスカッション」

漁協，水産行政，研究者のそれぞれの立場からの総合討論

「おわりに」

趣旨説明

江の川のアユ漁獲量は下流域にあたる江川漁協分だけでも最盛期(昭和 49 年)には 500 トンあったが，平成 22 年はついに 10 トンにまで減少した。また，平成 21 年の流下仔魚量は 4 億 4 千万尾と，調査データのある昭和 62 年～平成 11 年の平均約 10 億尾の 3 分の 1 まで落ち込み，江の川のアユ資源は非常に危機的な状態にあるといえる。この原因はアユの過剰漁獲だけでなく，河川構造物による環境への負荷やアユの回遊阻害，瀬・淵の消滅による環境収容力

の低下，河床の硬化による産卵場面積の減少など多岐にわたる。さらに，これまで資源添加の役割を果たしてきた放流種苗の回収率の低下も大きな問題となっている。これらの問題を解決するためには，アユ資源の管理者である江の川流域の漁業協同組合が県境を越えて協力するだけでなく，流域住民，河川管理者，水利用者が現状に対する共通の認識を持ち，対策を協議する必要がある。そこで，関係者が一堂に会し，今後の具体的な行動につなげるためのシンポジウムを開催した。

「基調講演」

天然アユを増やすことの意味と技術

高橋勇夫（たかはし河川生物調査事務所）

キーワード：天然アユ，産卵親魚の保護，産卵場造成，環境保全

アユは日本人にはなじみの深い魚で、万葉の時代から夏の風物詩として季節感を運び、その爽やかな香りから香魚とも呼ばれてきた。近年では釣りの対象として人気が高く、釣り人口（年間延べ遊漁者数）はピーク時（1990年代初頭）には670万人に達していた。

ところが、1990年代後半からアユの漁獲量が急激に減少し始めた（図1）。原因として、河川環境悪化や冷水病などの病気の蔓延などがあげられているが、はっきりとしたことは分かっていない。しかし、我々日本人が古くから親しみ、食料としてきたアユが失われていくことは看過することではないし、どこにでもいたアユがこれほどまでに急激に減少した背景には、私たちの生活様式が目に見えないところで環境を悪化させていることを示唆しているように思える。

本講演では、持続的な生物資源であるアユが非持続的な利用をされたために衰退しつつある過程を概観するとともに、今後我々は何をすべきなのか、各地の事例をもとに考えてみたい。

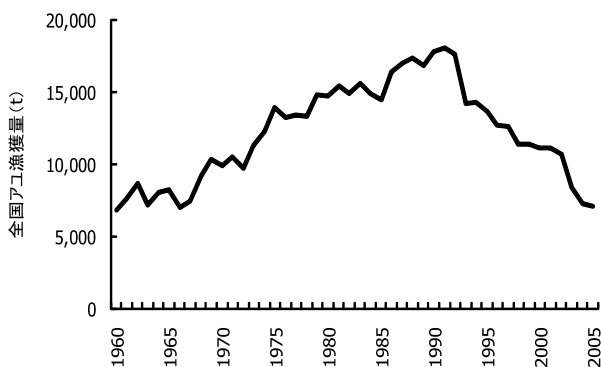


図1. 全国のアユの漁獲量の変化

1. 現行漁業制度の抱える問題点

第5種共同漁業権（川の漁業権）の特徴は、漁業権者である漁協に増殖義務を課し、自治的に内水面漁業の管理にあたらせたことにある。一般的に「増殖」とは、①漁業管理（禁漁区や禁漁期により乱獲を防ぐ対策）、②生息環境の改善（産卵場の整備、隠れ場の造成など）、③種苗の移植・放流に大別される。これらを河川の実情にあわせて組み合わせ、資源の増殖を図ることが望ましい。しかし、河川の漁協が行っている増殖は種苗放流に偏重しており、天然アユ資源の増殖に有効な対策はほとんど行われてこなかった。このように「増殖」が「放流」と著しく限定的に解釈されるようになった一因は、1963年の水産庁漁政部長通達において「増殖とは稚魚または親魚の放流、産卵床造成等の積極的人為的手段」と定義され、「禁漁区・禁漁期の設定などの消極的な資源管理は増殖とは認めず」とされたことにある。

この通達により、天然のアユ資源を持続的に維持管理する事業は「増殖」と認められにくくなり、増殖義務＝放流義務といういびつな考え方が漁協や釣り人の間にも浸透していった。川の釣り堀が始まったのである。

1990年代後半になって、全国的にアユの不漁が目立ちはじめた。これまで絶対的な増殖策と思われてきた種苗放流が限定的な増殖効果しか持たないことが次第に明らかになってきたのである。

2. 減りゆくアユ資源とその原因

アユの漁獲量は1991年をピークに減少に転じ、15年後の2005年には半分以下となった（図1）。不漁の原因として、河川の荒廃、気候変動、冷水病の蔓延、カワウの食害といったことがあげられている。ただ、主な原因は川あるいは地域によって異なり、たとえば、多くの方がアユ減少の原因とする河川の荒廃についても、清流といわれる四万十川（高知県）でアユが激減している一方で、

開発し尽くされた感のある矢作川（愛知県）で近年豊漁となっているなど、それですべてを説明することはできない。ここではまず、アユが減少した原因とされるものをいくつか概観してみる。

2.1. 河川的环境悪化

高度経済成長期以降のダム建設や河川改修、水質汚濁によって川は変貌してきた。ダムを例にとれば、河川環境の変化は、建設直後から起きる生息場所の分断、流水の減少など、悪影響であることが誰の目にも分かりやすいものばかりでなく、川底の粗粒化（土砂がダムによって堰き止められることで下流では河床表面から小石がなくなってしまう現象；図2）、川原の消失のように建設から30年、40年と経てゆっくりと二次的な変化を生み、生き物を生きづらくしているものもある。アユの産卵場は小石底であることが必須条件だが、ダムができて30年以上経過した河川では、粗粒化が進み、産卵環境が劣化する。産卵場を失ったアユはもはや次世代を残すことすらままならない。そして天然アユは急速に減っていくのである。



図2. 上流のダムで土砂が止められるために下流部まで川底が粗粒化した川（高知県奈半利川）

ダムの建設は1950年代以降に急増した。電源開発促進法（1952年）、水資源開発促進法（1961年）などの戦後の河川開発関連法制の整備を受けて、大型ダムが急ピッチで建設されるようになったのである。興味深いことに、アユの漁獲量が減少に転じた90年代初頭は、ダムが日本の河川に急増した1950～60年代からちょうど30～40年後にあたる。その頃にアユの生息がいよいよ厳し

くなる「閾値」に達した川が多くなってきたというのは考えすぎだろうか。

2.2. 冷水病の蔓延

アユの冷水病はもともと日本には無い病気だったのだが、1990年代後半に全国の河川に広がった。冷水病に感染した琵琶湖産のアユを規制もしないままに放流用に使い続けたことが蔓延を助長したと考えられている。

甚大な漁業被害をもたらす病気ではあるが、菌そのものの病原性は弱い。健康な魚であれば発病することは少なく、水温の急変や濁り等でストレスを受けた時に発病する。病原性はたいして強くもない冷水病菌がしばしば甚大な被害をもたらす背景には、日本の川の荒廃があると考えられている。水量の減少や水質汚濁等、今の川にはアユのストレス（冷水病の引き金）となるものがあまりにも多いため、冷水病の蔓延を助長しているというものである。それらは川を開発する際に環境対策を怠ってきたツケであり、冷水病は「アユがいなくなる」という分かりやすい形でそれを見せてくれているように思える。

2.3. 種苗放流への偏重

種苗放流という増殖システムの効果は限定的であるにもかかわらず、それに偏重したことで今日のアユ資源の減少を招いてしまっている（図3）。そのみならず放流に偏重したことで、そこから派生的にいろいろな問題も生じている。たとえば、アユに大きな被害を及ぼしている冷水病は、冷水病菌を保菌していることが分かっているが琵琶湖産の稚アユを放流し続けたために蔓延した。カワウの食害は、種苗放流がそれを助長している面がある。河川の荒廃にしても、魚類の生息環境を保全するような対策が増殖努力として認められていたならば、そのことが河川の荒廃を抑止したであろうことは想像に難くない。

このように、第5種共同漁業権の「増殖義務」を「放流義務」と限定的に解釈し、それを推し進めることでアユという資源を維持しようとした時から*、言い換えると持続的な生物資源を非持続的な増殖システムに乗せた時から今日のアユ資源の衰退は始まっていたのである。

*高度経済成長の中で進められる河川開発に対して、微々たる経済効果しかない水産側から異論をとねえることは事実上できず、いわば「苦肉の策」として種苗放流が選択されたという面がある。

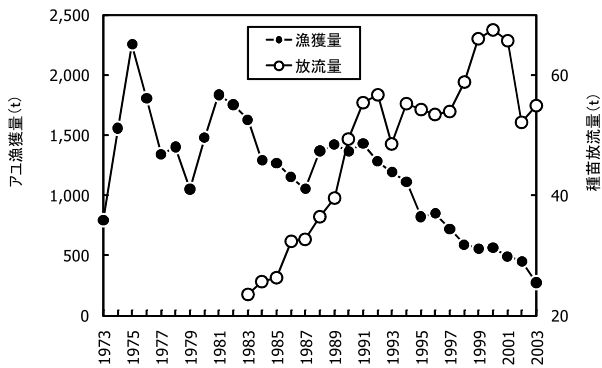


図3. 高知県におけるアユの漁獲量と種苗放流量。
放流量の急増に反して漁獲量は減少した

3. 天然アユの復活は可能か？

河川の荒廃にともなう生態系サービスの低下が顕在化すると同時に、市民が川を自分たちの共有財産として意識し始めた今、環境との調和を図る施策はもはや避けて通れなくなっている。環境修復、自然との共生といったことはたやすい作業ではないが、私たちが生存していくためにも取り組まなければならない課題であることは多くの人々に理解され始めた。

その第一歩として、身近な資源である天然アユを増やすことに取り組むことは、「共生」への具体策を見つけるためにも意味がある。ただ、これまで放流に頼りすぎたこともあって、天然アユを増やすための技術や制度の整備が立ち後れている。天然アユを復活させることはもう無理だという悲観的な意見も少なくない。天然アユを復活させることは果たして可能なのか？高知県奈半利川での取り組みとその成果を紹介し、天然アユ復活の可能性について考えてみたい。

3.1. 奈半利川での天然アユの復活の試み

奈半利川は電源開発が積極的に行われた河川で、中上流に昭和30年代に3つのダムが建設された。河川水は発電のために高度に利用されており、ダムの貯水池や減水区が流程60kmの大部分を占め、川本来の水量を保っているのは源流部のみとなっている。また、大雨の際にダム湖に流入した濁水が貯留されるため、ダムの下流では1ヶ月以上も濁水が続くことが毎年のようにあり、これまで大きな漁業被害を出してきた。住民と川をつないでいたきれいな水やアユが失われたことで、住民の川離れも急速に進みつつある。

このように奈半利川は、天然アユが正常に生息

するには厳しい環境にあり、実際に資源量は大きく減少していた。これに対して、奈半利川淡水漁協では漁業被害の補償金などを原資に大量の種苗放流を行ってきたが、全国的な例にもれず、その成果は乏しく、訪れる釣り人もほとんどいない状態になっていた。

筆者は2005年から奈半利川におけるアユ減少の理由と対策を検討するために、アユの生態調査を漁協、電力会社と共同で始めた。まず分かってきたことは、アユの産卵場が著しく劣化（ダムによる河床の粗粒化：図2）していたことであった。アユの産卵に不可欠な浮き石底は消失しており、これが奈半利川から天然アユが減少した要因の一つとなっていた。

対策として産卵場の造成を始めた。この工事は本来は漁協の増殖行為として行われるべきものであるが、産卵環境悪化の原因がダムにあることがはっきりとしたため、ダムを利用している電力会社と漁協が共同で行っている。さらに、アユの産卵期間中は産卵しやすいように発電量の調整によって河川の水位をできるだけ一定に保つという対策（発電効率はかなり低下する）も取られている。

産卵場造成と並行して、産卵に必要な親魚数21万尾（川の収容力から必要な親魚数を算定した）を確保するために、夏場から秋の産卵期にかけていくつかの漁獲規制（投網の禁漁区設定、産卵保護期間の延長、産卵保護区域の設定など；これらはいずれも「増殖」とは認められない対策である）を漁協が自主的に設けた。この対策の効果はめざましく、規制を開始した2006年には目標の親魚数21万尾（10月時点）にまったく届かない5.5万尾であったものが、3年後の2009年には42万尾にまで増加した。

このような対策の効果は、ふ化する仔魚の数で検証しており、産卵場を造成し始めて以降、ふ化量は数十倍レベルで増えた（図4）。しかし、対策を始めた当初、ふ化量の飛躍的な増加の割には翌年の遡上量は増えなかった。海水温の上昇に伴いアユがふ化する時期と海で仔魚が生き残りやすい時期のミスマッチが起きていたためであった。その後、産卵場を造成する時期を遅らせることで産卵期を幾分遅めにコントロールするなどの対策を追加し、2009年以降は比較的安定した遡上量が得られるようになった。とくに2010年は高知県下のほとんどの河川で天然遡上が少なかった中で、奈半利川で天然遡上が多かったことは対策の

効果が大きいと考えられた。これまで種苗放流一辺倒であった漁協の組合員らが天然アユが増えてきたことを実感できたことで、放流だけに頼らない増殖策—産卵場造成のみならず、資源量のモニタリング、壊れた魚道の応急修理など—も始めるといった波及効果も見えてきた。

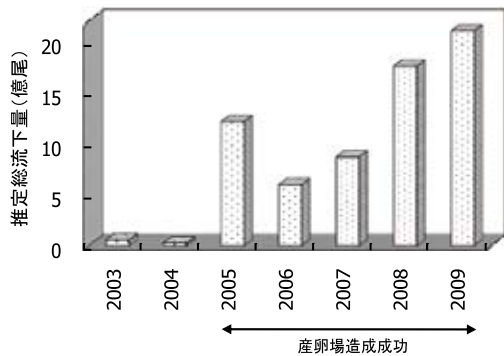


図4. 奈半利川におけるアユ仔魚のふ化量の経年変化。産卵場造成を実施して以降急増した

調査を始めて8年、対策の効果を実感できるような結果が得られ始めて2年しか経っておらず、まだ効果を十分に検証できたわけではない。ただ、科学的なデータを元に対策を講じることで、天然アユを増やすことの可能性は感じられるようになってきた。漁協だけでなく、漁協と敵対しがちだった電力会社も協力して対策を実行できたことにも、今後に向けて意味があると考えている。

3.2. 天然アユを増やすうえでの今日的課題

「研究報告」

1. 河川環境とアユ漁業の変遷に学ぶ

村上恭祥（元・広島県水産試験場長）

キーワード：江の川、天然アユ、河川環境、漁場荒廃

はじめに

広島県にはアユを放流する漁協が20程度あるが、天然アユが遡上するとされている漁協は4漁協だけであり、実際に遡上が確認されているのは江の川だけである。広島県ではアユは放流しないほとんど獲れない魚である。何十年という年月をかけて天然アユはほとんどいなくなってしまう、絶滅危惧種の範疇にあると考えている。こう

天然アユ資源の保全是流域の環境保全と深く関わる。それゆえに漁協単独で対応することには限界があり、市民や行政等の協力が得られなければ、資源の維持は難しくなっている。ここで問題となるのは、地域によって程度の差はあれ、住民と漁協あるいは住民と川の関わりが稀薄になっていて、天然アユ資源の保全是もとより河川の環境保全についても理解や協力が得られにくい状態となっていることである。漁協が地域から乖離した存在となった原因として、漁協によるアユや川の私物化があったことなどを指摘できる。他方、住民の川に対する関心が稀薄になった理由としては、自らの生業や生活の場面において直接的な関わりがなくなったことなどがあげられている。

疲弊した川で天然アユを復活させることは、技術的には可能であっても、そのことに多くの人たちが関心を寄せ、協力しなければ、実現はむずかしい。ただ、展望がないわけではない。愛知県の矢作川では、漁協が川の環境を良くし天然アユを復活させる取り組みを始めたことで、行政や市民だけでなく、敵対しがちな水利組合や電力会社の協力が得られるようになっていく。兵庫県の武庫川では、漁協や行政が市民グループに協力する形で天然アユをシンボルとした環境保全活動が始まっている。

このような新しい取り組みの中から川や天然アユを持続的に利用する仕組みが再構築されることを期待したい。

した状況のなかで天然アユ復活に向けた取り組みを進めるための基礎資料として、今日のアユ不漁の原因を、アユを取り巻く環境の変遷をみながら考えていきたい。

アユの漁獲動向

図1に昭和43年～平成16年までの江の川における島根県、広島県のアユの漁獲量と浜原ダムの

遡上量を示した。島根県側では昭和50年代以降、減少傾向にある。一方、広島県では平成10年頃までは100～150トンで横這い傾向が続き、最近になって減少し始めた。浜原ダムの遡上量との関係を見ると、島根県側では漁獲量とはある程度相関がみられるため、天然遡上型であるといえる。一方、広島県側では、昭和51年、昭和54年と浜原ダムのアユ遡上量が多いと漁獲量が多くなる年も認められるが、長期的に見ると漁獲量との関連性は見出せない。従って、広島県側は天然遡上量の多寡に左右されない放流依存型といえる。なお、浜原ダムを越えないと当然広島県側にはアユは遡上してこないが、その遡上数は600万尾からゼロに近い年まで変動が激しい。過去54年間の状況をみると、10万尾未満は36%、100万尾未満だと80%となる。

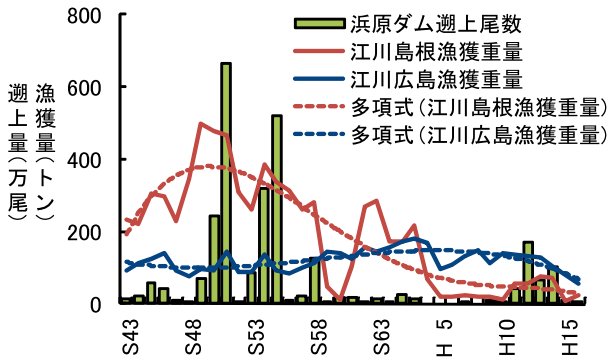


図1. 江の川におけるアユの漁獲量と浜原ダムの遡上量

江の川全域の天然アユの遡上量

浜原ダムを超えるアユの比率は、広島県側にとって気になる数値である。平均体重を65gとして、島根県の遡上量のうち50%が漁獲されると仮定して推定した江の川全体の遡上量に対する浜原ダムの遡上量の比率は、長期的な傾向としては高まっており、近年は20%程度と考えられる。これは下流にアユが住みたくないことの裏返しではないかと考えている。このことは今後の取り組みのなかで重要な因子になると思われる。

江の川広島県側での天然アユの恩恵

広島県側では、放流量は増えているが漁獲量が横這いなので効率は非常に下がっている。広島県側の実際の採捕率から、放流アユの平均的な採捕率60%との差をみると減少傾向にあるといえ、天

然アユの恩恵は微小と推察される。これは広島県側のアユ漁獲量の減少が、天然遡上に支配されない要因によりアユの採捕率が下がっていることが原因であることを示唆している。重量ベースで漁獲量を放流量で除算した数値(図2に示す倍率指数)をみると、昭和40年代は1.5前後あったが、以後放流量は増加したにもかかわらず島根県と同様昭和50年以降は悪化し始め、平成8年以降は0.5以下まで減少した。

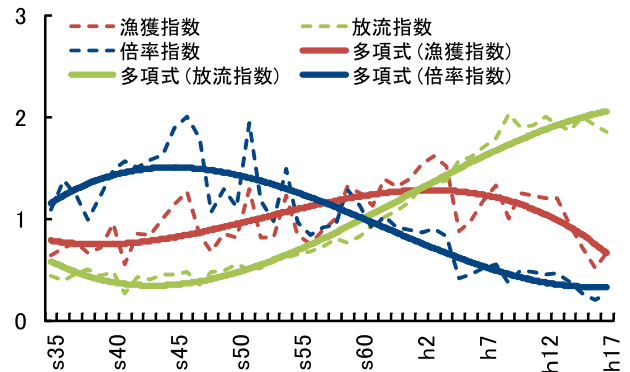


図2. 広島県側の江の川におけるアユの漁獲量、放流量(指数化して表す)および漁獲量を放流量で除算した倍率指数の動向

広島県側の採捕率の変遷

広島県側での昭和35年から平成22年のアユ採捕率(図3、平成20年以降は推定値)の推移と異常気象や河川整備などの主な出来事との関連を検証した。

天然アユの遡上量に支配されない広島県側では、環境要因、天候条件、利水・治水の工事などがアユの採捕率に影響を与えられられる。特に昭和47年の水害以後の長期的な河川工事、昭和53年の旱魃、昭和58年の水害、平成5年～7年の天候異常が挙げられる。地球温暖化の影響も良く言われるが、広島は30年間で2℃上がっており、30年前の広島は今の福井県辺りの気温と同じであるということになる。また、2℃の気温差は標高が

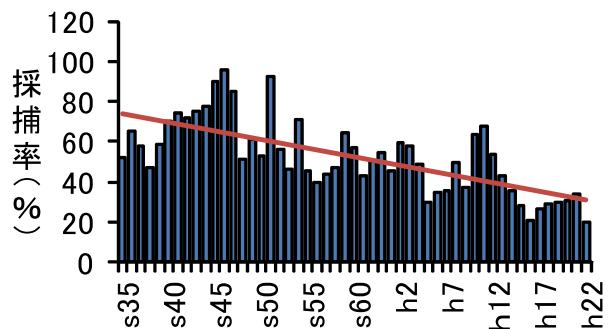


図3. 広島県側の江の川にけるアユの採捕率

200 m上がったことと同じで、江津の方の温度が三次まで上がったことになる。全国的にアユ漁場が北偏している原因はこうした状況からも理解することができる。このような我々にはどうしようもないことも原因の一つであるが、一番の問題はダムである。昭和49年に土師ダム、平成18年に灰塚ダム、他にも様々な取水堰ができた。ダム建設の影響はすぐには現れない。次項で指摘するように、ダム建設による河床の変化は、10年以上たって表面化する。このため、こうしたダムの建設年とアユの採捕率の落ち込み時期は一致しない。しかし、以後の様々な河川工事が積み重なり、これに異常気象が引き金になって、一気にアユが不漁になり、さらに異常気象が続くことで、回復できない状況になっていると考えられる。さらに種苗の質の変化がこうした状況を助長している。

10年以上経過した後に突然やってくるダム稼働や河川改修の影響

土師ダムが出来てから35年が経過した。土師ダムができて10年目までは、極端な環境変化は感じなかった。ダム下流に流れる水が少なくなるが、ある程度の期間はそのままの状態が保たれ、10年位は何

も見えてこない。しかし、それ以降、河道の平坦化、礫・河原の減少が目立ち、さらに長年続いた河川整備の影響が重なり、20年経ってやっと異常に気づき、30年経って皆が騒ぎ出した。江の川には江の川取水堰や灰塚ダムのような若いダムもあり、今後これらの影響を注視する必要がある。

おわりに

上流側から江の川水系をみると、河川整備による河川荒廃が漁場の生産力を低下させアユの不漁を引き起こした。また、放流種苗の質が低下し、採捕率低下の一因となった。こうしたアユ不漁が漁協経営の不振を招いている。実際、土師ダム下流域では緑藻の繁茂により漁場は荒廃し、西条川では、河床が岩盤むき出しになり、アユの好漁場が消失した。また、護岸整備により礫の供給がなくなり、下流の産卵場にも悪影響を与えている。こうした状況に異常気象、さらなる河川改修、長雨・旱魃といったマイナス要因が複雑に絡み合い、不漁が引き起こされる。江の川の天然アユの復活は上流の漁協にとっても夢であり、関係機関が川やアユの現状を共有したうえで、連携した取り組みを展開してほしい。

2. 浜原ダム下流域におけるアユの適正収容量の推定と産卵場・流下仔魚調査結果

寺門弘悦，村山達朗（島根県水産技術センター）

キーワード：アユ，適正収容量，浜原ダム，産卵場，流下仔魚

はじめに

江の川のアユ漁獲量は昭和49年には江川漁協分（島根県側）だけでも500トンあったが、その後減少傾向が続き、平成4年には100トンを割り込み、平成22年はついに10トンにまで落ち込んだ。これは江の川のアユ資源の大半を支えていた天然遡上アユが激減したことが主な要因と考えられる。この主原因として、河川環境の悪化が考えられるが、それだけでなくアユの資源状態を顧みない漁獲も原因の可能性もある。そこで、産卵期の親魚量を推定し、江の川の適正収容量と比較す

ることで、漁獲制限の必要性について検討した。また、アユの再生産に最も影響を与える産卵場の環境変化を調査した。

（1）流下仔魚量と親魚量の変化

産卵期におけるアユの親魚量を推定するため平成21年から流下仔魚量調査を実施した。調査は10月～12月、週1回の頻度で実施し、最下流の産卵場である瀬尻の瀬の直下でプランクトンネットを用いて夕刻から深夜にかけて1時間おきに流下仔魚を採集した。調査結果から算出した流下仔

魚量は、平成21年は4億4千万尾、平成22年は2億6千万尾（暫定値）であった。島根県では昭和62年～平成11年にも流下仔魚量の調査を実施していたが、当時の流下仔魚量の平均値は10億尾であり、現在はその1/2～1/4まで減少していることが明らかとなった（図1）。また、ふ化率を60%、雌1gあたりの抱卵数を800粒、雌1尾60g、雌雄が同数と仮定して推定した産卵時の親魚尾数は雌雄込みで平成21年が3万尾、平成22年はさらに減少して1万8千尾と推定された。

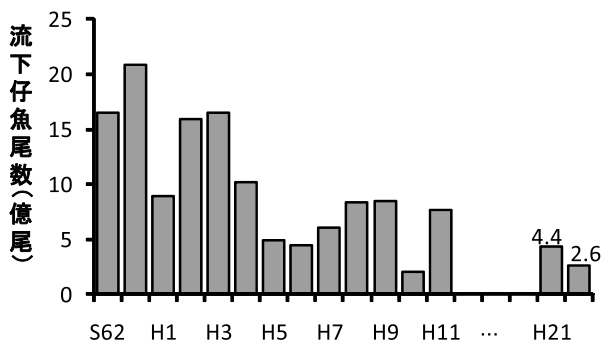


図1. 江の川におけるアユ流下仔魚尾数の経年動向

(2) 浜原ダム下流域の適正収容尾数

「適正収容量」とは川の環境に応じたアユの生息可能な数量をいう。今回は島根県統合型GISを利用し航空写真から求めた浜原ダムより下流域の江の川本流の水面面積360万 m^2 を表1にある区間に分け、それぞれ適正な収容密度を0.6尾/ m^2 、0.8尾/ m^2 、遡上から解禁までの生残率を60%と仮定して試算した。その結果、浜原ダムより下流域の江の川本流域では、解禁時で268万尾のアユが生息可能であると推定された。これを満たす遡上量は446万尾となる。さらに海での生残率を0.16%（高津川の平均値）とすると、前年の流下仔魚量は30億尾、親魚量としては20万尾が必要となる。

これは現在の親魚量のおよそ10倍に相当する。

表1. 浜原ダム下流における水面面積、収容密度及び収容尾数

区間	水面面積 (m^2)	収容密度(暫定) (尾/ m^2)	収容尾数 (尾)
浜原ダム～明塚発電所の放水口手前	527,589	0.6	316,553
明塚発電所の放水口～八戸川合流点手前	2,556,636	0.8	2,045,309
八戸川合流点～松川橋	528,197	0.6	316,918
合計	3,612,422	0.74	2,678,780

(3) 産卵場の環境悪化

江の川のアユ産卵場は、河口から10～15kmの位置に存在する。近年の産卵場は上流から谷住郷の瀬、小松の瀬、長良の瀬、瀬尻の瀬の4ヶ所であると言われていた。しかし、平成20、21年に行った潜水調査で、自然の産卵場として機能する瀬は、最下流の「瀬尻の瀬」の1ヶ所のみであることが確認された。アユの産卵場は、粒径5～50mmの小石が主体の浮き石底で、かつ河口域までの距離も重要となる。「瀬尻の瀬」以外は、産卵を阻害する粒径20cm以上の大石が多く、砂泥が河床を固く締めており、アユの産卵には不適な状態であった。中国地方の最大河川である江の川で、アユが産卵できる場所はたった1ヶ所しかないという危機的な状況が明らかとなった。また、平成21、22年の産卵面積と推定した親魚尾数から求めた親魚(雌)密度はそれぞれ5.4尾/ m^2 、5.2尾/ m^2 で、総産卵数・流下仔魚総数を最大にする32尾/ m^2 と比較して低い。これは現在の低い親魚量水準では産卵場は足りるが、適正収容量（現在の10倍水準）では不足することを意味する。

以上のことから、江の川の天然アユを増やすためにはまず十分な数の親魚を保護し、それに合わせた産卵場を確保することが重要であることがわかる。

「パネルディスカッション」

漁協、水産行政、研究者のそれぞれの立場からの総合討論

漁協、水産行政、研究者のそれぞれの立場の有識者8名をパネラーとして、「江の川の天然アユをどうやって増やすか？」をテーマとしたパネルディスカッションを行った。進行・とりまとめ役

となるコーディネーターは「たかはし河川生物調査事務所」の高橋勇夫氏が行った。パネラーは以下のとおりであった。

漁協の立場から：

江の川漁業協同組合 代表理事組合長 辻駒健二 氏
江川漁業協同組合 代表理事組合長 天野勝則 氏
可愛川漁業協同組合 代表理事組合長 篠原貞生 氏
西城川漁業協同組合 代表理事組合長 谷川 巖 氏

水産行政の立場から：

島根県農林水産部水産課 調整監 吉尾二郎 氏
広島県農林水産局農水産振興部水産課 事業調整監 宮林豊 氏

研究者の立場から：

島根県水産技術センター 科長 村山達朗 氏
元 広島県水産試験場長 村上恭祥 氏

パネルディスカッションの概要

各漁業協同組合から現状と抱える問題点についてコメントがあった。各漁協ともアユが獲れなくなったことは共通しているが、その原因は上流域と下流域では異なることが明らかとなった。上流域では放流アユが漁獲の主体であり、その回収率が低下していることが問題である。一方、下流域では天然アユが漁獲の主体であり、その資源が減少していることが大きな要因である。ただし、河川環境が悪化していることは上流・下流とも共通の問題であった。

ここで、パネラーの一人である村山氏から、島根県が江川漁協に提案している、天然アユ資源を増やすための取り組み案を紹介した。その概要は、危機的状況にある江の川のアユ資源の早急な回復措置として、まず浜原ダムより下流域に限定した増殖対策を実施してはどうかという提案である。具体的には、浜原ダム下流域の漁獲規制の強化（禁漁期の延長、禁漁区の拡大）と浜原ダムのアユ遡上制限による親魚量の確保である。この取り組み

を5年間を目安に実施し、浜原ダムより下流域のアユ資源が増えたところで、上流域も含めた増殖対策に発展させていくという内容である。

この提案に対し上流域の漁協から、江の川のアユ資源を増やすためには、天然アユを増やすことに加えて、放流アユの回収率を回復させることも必要であり、島根県の提案にはこれに対する対策が不足しているとの指摘があった。また、下流域の禁漁措置は下流域の漁業者に大きな負担を強いることになり、産卵場造成には上流側も人的、資金的に協力するべきであるとの意見もあった。このように抱える問題は異なるが、アユを増やしたいという想いは共通であり、県・漁協の境を超えてこれから協力してはどうかという高橋コーディネーターの提案に対し、各県・各漁協とも賛同した。

さいごに

今回、島根県、広島県の水産関係者が一堂に会し、江の川のアユが直面している問題について共通認識を持ち、江の川のアユ資源を増やす取り組みの第一歩を踏み出すことができた。しかし、水産関係者だけでは出来ることに限界がある。特に

河川環境の面では、河川管理者やダム管理者の協力を得なければ解決できない問題も多く残されている。今後はこれらの機関との連携を図っていくことが重要であり、河川環境や水利用の問題も含めて江の川のアユをどう増やしていくのかについて議論を深めていくことが必要である。

第1回 江の川の天然アユを増やすためのシンポジウム
 ~今、私達に何ができるのか?~

入場無料

日時 平成23年2月11日(金) 建国記念の日
 時間 13:00~16:30
 場所 みよしまちづくりセンター ペペラホール
 (広島県三次市十日市西6丁目10-45)

【講演者】
「天然アユを増やすことの意味と技術」
広島県立河川自然博物館 館長 高橋 勇 氏

【講演者】
「河川環境とアユ漁業の変遷に学ぶ」
広島県水産試験場 所長 村上 忠洋 氏

【講演者】
「浜原ダム下流域におけるアユの適正収容量の推定と産卵場・流下仔魚調査結果」
広島県水産試験場 水産センター 寺門 弘 氏

【パネリスト】
テーマ「江の川の天然アユをどうやって復活させるか?」
島根県水産試験場 水産センター 水産課長 佐藤 健二 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 大野 真司 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 伊藤 直樹 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 佐藤 健二 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 佐藤 健二 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 佐藤 健二 氏
 広島県水産試験場 水産センター 水産課長 佐藤 健二 氏

【会場地図】
 ● 県三次駅から徒歩約20分
 ● 三次ICから車で約10分(駐車場あり)

【主催】 島根県
 【共催】 江の川漁業協同組合
 江川漁業協同組合
 可愛川漁業協同組合
 西城川漁業協同組合
 広島県
 【後援】 社団法人
 日本水産資源保護協会

▶ このシンポジウムはどなたでも参加できます。
(※ 満席の場合は、入場できない場合がありますことをご了承ください。)
【お問い合わせ先】 島根県水産試験場(水産グループ)
 島根県 浜田市片瀬町254 TEL:0855-29-5634 FAX:0855-22-5637

(ポスター及びチラシのデザイン)