

琵琶湖の人工河川☆☆

中 賢治

アユは、日本の北海道南部、本州、四国、九州及び朝鮮半島、台湾、中国の一部に分布しており、我が国では、その香り、味、姿で川魚の王様といわれている。産卵期は秋で、河川の中、下流に産卵し、ふ化した仔アユは海へ下り、翌春50～70mmになって河川へ遡上し成長する。そして、その年の秋に親アユとなって産卵し、一生を終える。このアユを海産アユとも呼んでいる。

琵琶湖では、湖が海の代役をするとともに、秋の産卵期まで湖中で生活するアユも多い。

このアユは海産アユの陸封型であり、一般に湖産アユと呼ばれている。

アユは強い縄張りをもって生活するため我が国では、「友釣り」といわれる独特の釣技法があり、遊魚の対象魚として、特に人気がある。湖産アユは海産アユに比べ、強い縄張りを持ち、定着性も強く、同じアユでも湖産アユは全国各河川の漁業組合からの需要が多い。また、養殖用魚種として価格も高いことから需要は多い。

昭和40年以前では、湖産アユは河川放流用、養殖用の種苗としてその需要のほとんどを占めていた。最近では、海産アユを種苗として利用する技術が進んできており、また、人工種苗生産技術の開発で、全国的に人工アユが生産されるようになったが、琵琶湖産アユの種苗としての特性から需要は多く、全国アユ種苗の60～70%を占め、その供給量は300～500tである。

湖産アユは、琵琶湖以外の天然湖では、鹿児島県の池田湖、鰻池、宮崎県の御池、山梨県の本栖湖に生息するが、生産量は極く少なく、琵琶湖に次ぐ湖はない。

琵琶湖のアユは漁獲量で1000～1500tあり、魚種別生産金額で第1位を占めているが、全国の関係者からは安定的な供給増大の要望が強い。滋賀県ではこれまでに県外からのアユ卵、アユ親魚の移入、天然河川の産卵河床の耕運、人工採卵の自然ふ化、池中養成親アユの放流、漁具の制限、禁漁期間の延長等、種々の増殖対策を実施してきた。その効果も確認され、増殖方法の技術的な改良も年々加えられた。

昭和47年、琵琶湖総合開発特別措置法が成立し、開発計画が決定された。その中で水資源開発事業は、直接的に水産生物に影響を及ぼすものと考えられ、開発に伴

う影響予測が魚種別に検討された。

アユについては、天然河川の異常渇水時に利水によって湖水位が低下すると、少ない河川水は河口付近で伏流化する可能性がある。このような状態がアユの産卵期である8月～11月に起きると、河川の産卵場へ遡上できなくなる。また、春先に河川の中流域へ遡上して成長したアユは、産卵してもふ化仔アユは伏流部で止まって、湖へ流下できなくなる。アユは年魚であるから産卵やふ化流下が阻害されると、資源は絶滅状態に追い込まれることになる。このような新たな状況に対しては、従来の増殖対策では対応し切れないので、種々の資源維持対策が考えられることになった。

資源維持の具体策の検討

アユ資源維持の具体策のうちの主要なものと、その考察と概略は次のようであった。

(1) 河口部の掘削

掘削後、秋季に水位低下が起こらない場合、河口部分での河川水の滞留で、水質、水温が変化し、産卵遡上にとってマイナスの要因となる。ふ化流下仔アユの湖中への流入にも影響がある。

(2) 人工採卵

アユでは、授精適期間は1日といわれており、推定される琵琶湖への流下仔アユ数200～500億尾の10分の1を捕うとしても、親魚必要量は10t余りとなり、この親魚から授精適期アユの選別に要する労力は、50人を超えられると思われる。また、人工採卵では、卵の授精率、ふ化率が低下することを考えると困難な面が多い。

(3) 人工種苗生産

ふ化仔アユから仔魚に至る、自然減耗の最も大きな時期を人工で飼育し、成育した仔アユを湖中に放流する。放流する仔アユ数は少なくとも100億尾は必要である。現在の種苗生産技術や生産経費からは不可能である。

(4) 人工産卵床

人工的な水路にアユ産卵床を設ける。技術的な問題が未知であるが、経済的には(2)、(3)よりも可能性がある。水位変動があっても一定の増殖効果が得られる可能性もある。技術的には未知であるが、アユについて、人工産卵床での産卵例は少数ながらある。

* 1981日本河川水質年鑑に掲載したものに加筆した。

以上が主なものであったが、人工種苗生産関連の方法の開発が進んでいるにもかかわらず、実現の可能性が少ないことから、技術的な問題の解明の結果によっては、実現可能とも思われる(4)について、技術的な検討を進めることとなった。

実験人工河川

昭和48年10月に、アユの自然産卵、自然遡上の技術的な解明を目的とした、実験用人工河川が設置された。本施設は水資源開発公団によって建設され、調査研究については滋賀県が受託した。

表1 実験人工河川設備一覧表

水路	幅2～6m, 高0.8m, 延長230m
取水管	直径70cm, 浅部10.6m, 深部25.1m
ポンプ	能力0.15m ³ /sec 4台
ポンプ室	70m ³ , 吸水槽8.0×10.0×7.0m
産卵池	直径7.0m, 高1.0m
養魚池	幅2.0m, 長5.0m, 高1.0m

設計の段階で、実験に必要な種々の条件を満たすよう各施設の設計がなされた。

条件、施設等は次のようであった。

(1) 用水

地下水、湖水、一部河川水の中から、水質、取水量、水温の可変を考慮して、十分な条件ではないが、湖水に決めた。

(2) 水温

水温を可変とするために、取水は8月から10月にかけて水温20℃以上の水深5m層と同月に水温13～16℃の水深20m層の2層からとした。

(3) 産卵床水路

流速と産卵用砂礫の大きさ、産卵親アユの体型との関連を調べるため、勾配1/200～1/750の種々の区間を設けるとともに、河床勾配の可変区間も設けた。水路幅も3種類とした。

(4) 流量

3種類の水路幅の産卵床で、水深が10～20cmで、流速20～80cm/secの範囲、遡上試験区間の流末付近で、水深20cm、流速120cm/secとし、ポンプ4台(1台当り0.15m³/sec)を設置し、稼働台数により流量を制御する。

(5) 産卵床

天然河川の砂礫を産卵床として用いた。粒径は5～10mm、10～25mm、25～50mmとし、産卵に適する粒径を調べる。

(6) 河口部

汀線から約20mの区間はコンクリートとせず、土俵積みとした。これはアユの自然遡上に対する誘引効果を知るため、水路の流向、勾配、流速を可変にするためである。

(7) 遡上アユの捕獲装置

コンクリート水路流末付近に、目幅3mmの簀で堰き止めた「簀(ヤナ)」を設け、遡上魚を捕獲して、天然アユの遡上生態を知る。

(8) 卵食害防止

ヤナの上流側に場所を設けておき、その構造について検討する。

(9) 主な試験用備品

水平魚群探知機、自記水温記録計、微流向流速計、自動天秤、顕微鏡、ハンドドローザー、船外機ポート、冷凍庫、トラック等であった。

実験人工河川の施設は、実験施設ではあるが、日本では初めての大規模な施設である。

アメリカ、カナダには、サケマス用の人工産卵水路がある。この水路は天然河川に併行するように造られ、河川水の一部を利用し、サケマスの自然産卵をさせる。水路の水量を調節し、洪水を避けることによって、天然河川よりも卵の生残率を高めるのが目的である。その結果、生残率は天然河川の3倍になるとのことである。昭和48年当時で、13箇所15水路があり、その一例では、規模は水路幅7～12m、水深50～60cm、水路延長1～3kmで水路には1.3～7.6cmの砂礫が敷き詰めてある。この施設には研究施設もあり、礫の大きさ、卵密度、流速等のふ化に対する影響を研究している。

研究結果の概要

(1) 天然アユの遡上

湖産アユの天然河川への遡上は、春季では日中は遡上するが、夜間は遡上しないといわれている。調査した結果も同様で、日入時刻から1時間以内に遡上は止まり、翌朝日出時刻少し前から遡上が始まり、夜間は全く遡上しなかった。

湖産アユは、産卵期の秋季にも湖から天然河川へ遡上する。秋季の遡上については、春季とは様相が異なり、日入時刻後から遡上数を増し、22時ごろまで増え、その後日出時刻ごろまで漸減し、それ以降日中は遡上はあっても極く少数である。

(2) アユの遡上経路

産卵期に夜間、人工河川へ遡上してくるアユが、水中のどのような経路を通るかについて、人工河川からの放流水の影響を中心に調べた。

3カ年に、種々の標識をしたアユを約47000尾を放してみたところ、人工河川からの放流水が湖中に流れ出て、

目視でも明らかに流れが認められる水域からの遡上率は28.5～68.0%であるが、その水域より遠方になると遡上率は極端に小さくなり、1.5～6.9%となる。更に人工河川の放流水の影響距離と同距離でも、放流水の流心線を外れた所からの遡上率は流心線上の同距離の遡上率の40～70%に減じる。

沖合から人工河川に近づくアユの遊泳層は0～2 m層が主で、0～6 m層まで含めると遡上行動と思われるものの90%を占めた。遡上時刻の日入から日出の間は、主に表層を遊泳して、人工河川へ向かうものと推定された。

人工河川からの放流水による河口付近の噴流の調査結果によると、放流水が14～20℃、湖水表面が27.5℃と水温差があっても、主に湖水の表面を流れ、密度流的に湖面下に潜入しないので、アユが河口付近では水の流れに反応して遡上するとすれば、遡上経路と放流水の流れとは一致することになる。

天然アユの遡上を誘引するには、放流水をより沖合へ流れ出るようにすれば、おおむね良いという結論になるが、そのために河口部の流速を1.5 m/sec以上にもすると、河口に近づいた天然の小型のアユは産卵床まで遡上できなくなる。そこで土俵積みの河口部の水路は勾配を大きくし、断面でみると中央部の水深を深くして、中央部の流量を多くし、流速も大きくなるようにして放流水の沖出しを図るが、水路の両端は水深を浅くして、アユの遡上を阻害しないようにした。これは天然河川では人が立ち入ったりしない限り、アユは流速の大きい所を避けて、比較的流速の小さい湖岸部を遡る傾向があることからヒントを得たことによる。

(3) 産卵環境

琵琶湖産アユの産卵は、8月下旬から11月上旬まで約2カ月半にわたり、産卵のピークは9月中旬～10月上旬にある。主な産卵場は琵琶湖の北湖に流入する主要10河川の河口から2～4 kmの範囲である。

琵琶湖のアユは、海産アユよりも産卵期は約1カ月早い。産卵場は海産アユに比べて河川の同じ平均勾配に対してより下流にあり、その範囲も狭いようである。産卵場所は河川の瀬の部分で、河床は砂混じりの砂礫で付着藻類のないこと河床が柔らかいこと、流速が30 cm/sec以上のことが条件となる。水深は5 cmぐらいでも良い。一方、アユは飼育池のような産卵環境条件の悪い、コンクリートの床にも産卵する。しかし、産卵時期が遅れ、産着卵の死卵発生率が非常に高い。この飼育地に砂礫をいれると、砂礫に産卵し、コンクリート面には産卵しない。産卵場所は良好な環境条件があれば、より良好なほうへ移るようである。ただし、水草等へは産卵しない。

人工河川では河床に5～50 mmの粒径の砂礫を粒径で3段階に分け、産卵親魚には、琵琶湖のアユ（体重3～4

g）と池中養成の大型アユ（体重50～70 g）の体型の異なるアユを用いて産卵させたところ、両親アユとも5～10 mmの砂礫に多く産卵した。産卵行動は流速によって遅速があるが、流速が50 cm/secあれば十分である。流速50 cm/sec前後で産卵する場合、琵琶湖のアユでは体型が小さいので、粒径が小さい砂礫でも産卵行動によって砂礫が流されることは少ないが、養成した大型アユでは産卵行動によって砂礫が下流へ流れ、上流部ではコンクリートの河床が露出する。それで大型アユを使う場合は10～25 mmの砂礫を使うほうが良い。

人工的に砂礫を敷いても、天然の琵琶湖産アユ、養成の大型アユとも産卵することが明らかになったので、次には砂礫の厚さについて検討した。

アユの卵は付着卵で、産出後に水中で付着膜が反転して砂礫に付着する。天然河川では卵は砂礫の表面だけでなく、河床の10 cmよりも深い砂礫に付着している。これは産卵時の砂礫の移動、砂礫の粒径と流速、出水によって埋没するものと思われる。

人工河川では、親アユの体型に併せて、産卵床の砂礫の大きさを変えて、砂礫の移動を少なくしている。こうした場合の砂礫の粒径と河床深度による卵の付着率は、粒径5～10 mmの砂礫では1 cm下層になると、表面の付着卵数の35%になり、4 cm下層では付着卵はみられなくなる。粒径の大きい10～25 mmの砂礫では、2 cm下層で表面の40%となり、6～8 cm下層では卵は見られなくなる。砂礫が大きくなると同深度でも付着率が2倍、最大深度も1.5倍となるが、これは砂礫の間隙の違いによるものであろう。

産卵床として粒径5～25 mmの砂礫を使う場合、その砂礫の流下、移動を少なくすれば、産卵床の砂礫の厚さは10 cmあれば十分ということになる。

(4) 産着卵密度

湖産アユの天然河川での産着卵密度は、平均1 ㎡当たり10万粒であり、最大で40万粒になることもある。人工河川では産着卵密度がどの程度まで可能かによって、増殖能力も限定される。

産着卵密度を調べるために、単位面積当りの親アユ量を段階的に変えてみたところ、親アユ量が多くなると、当然、産着卵数も多くなるが、一定の限度を超えると原因は不明だが、成熟したアユにもかかわらず、産卵行動が活発でなく、産卵せずに卵変性をきたしているアユが多くなってくる。産卵量は雌の量により異なるが、雌雄比を1：1とすると、適正な親アユ量は産卵床1 ㎡当たり6～7 kgであった。この適正親アユ量から得られた産着卵密度は1 ㎡当たり平均100万粒で、多いところでは局部的に1 ㎡当たり400万粒にも達した。しかし、産着卵密度が高いために死卵が発生する状態ではなかった。

産着卵密度は産卵親魚の量から制約されることになったが、平均産着卵密度は天然河川の10倍にもなり、かつ、正常な卵発生をすることが判った。

(5) 卵の食害防止

天然河川では、アユの付着卵は他の魚等の良い餌料となり、ヨシノボリ、ウツセミカジカ、ヒガシ、スジマドジョウ、スジエビ等によって食害されるが、産卵後の雌アユも卵を食べる。その中でもヨシノボリ、ウツセミカジカの食害は大きく、総産着卵量の30%に達する。天然河川の産着卵調査で河床砂礫の表面に卵の付着がないのも、食害によるものであろう。

卵の食害を防止する方法としては、卵の害敵魚種の人工河川への遡上を防止することと、人工河川の用水となる湖水からの侵入を防ぐことである。人工河川では卵の害敵魚種、放流水から遡上する、ヨシノボリ、ウツセミカジカである。遡上防止法として、これらの魚種が河底や河岸を付着又ははうように遡上する性質を利用して、河口部の魚取り部「ヤナ」の上流側に堰を設け、堰の頂部を底状とし、越流水が堰の下流側を濡らさないような構造にすると、遡上が防止されることが判った。用水からは、主にスジエビが入ってくるが、体型が体長1.5～2cm、体の幅3～5mmと小型であることと、取水量が多いので、取り除く良い方法がなく、細目の魚網を張って比較的大型のものを取り除いた。

(6) ふ化流下率

自然産卵における付着卵から、ふ化仔アユの流下率については、天然河川についても、人為的なものについても、報告がなかった。

実験人工河川で得られた結果は、親アユから放卵された卵数の約70%が砂礫に産着卵として確認でき、この産着卵の約96%が有効産着卵（死卵でないもの）で、更に有効産着卵の約90%がふ化して仔アユとなり、琵琶湖へ流下した。この結果は、産卵床の砂礫の粒径によって違い、砂礫の粒径が5～10mmの場合が最も効率的で、粒径が大きくなるほど産着率、ふ化率とも減少した。

人工採卵ふ化（人手で親アユから採卵し、授精後ふ化まで管理する）の場合は、親アユからの採卵率が50%前後、卵からのふ化率が50%程度であるから、自然産卵方式の効率が良いことが判る。これは、方式の違いによるよりも、アユ卵の特性が影響している。アユ卵はアユの体内で卵巣から排卵されて、1日以内に採卵授精しないと、ふ化率は50%以下になるため、人工採卵では、この授精適期の卵を大量に得ることが難しいので、ふ化率は当然低くなる。この点からも大量採卵は、自然産卵方式が有利である。

(7) 効率的な産卵床の利用

琵琶湖産アユの産卵期間は、8月中旬～11月上旬の約

表 2

回	期 間	使用親魚
1	8 月下旬～9 月上旬	成熟促進の養成アユ
2	9 月中旬～10 月上旬	天然遡上のアユ
3	10 月中旬～11 月上旬	通常飼育の養成アユ

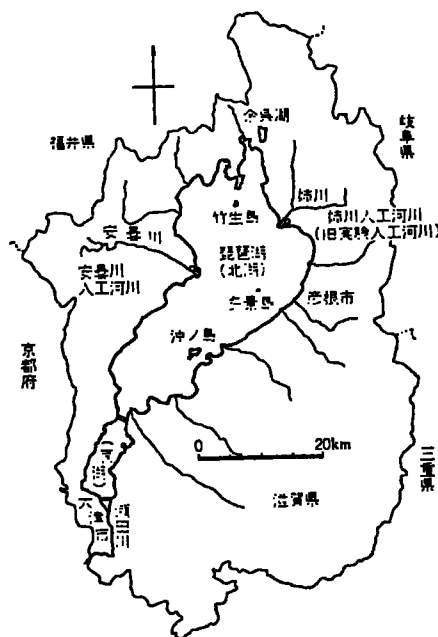


図 1 人工河川位置

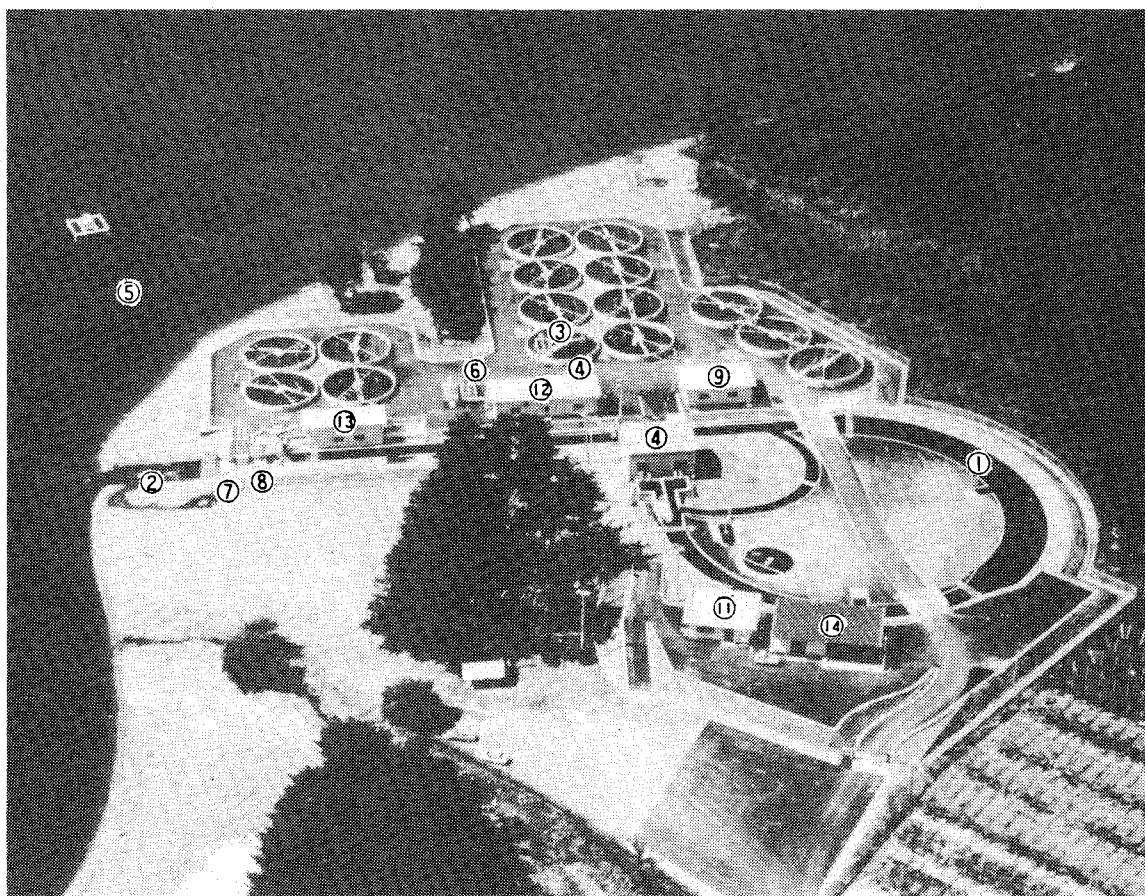
2カ月半である。人工的に産卵させる場合でも、天然の産卵期間が適切な産卵期間と考えて、この期間中に人工産卵床を有効に利用するために、数回の使用を検討した。

この計画を立てるためには、産卵水路の水温が重要な要因となる。産卵水温は17～21℃が適当であり、ふ化仔アユの適温範囲は17～25℃である。水温の急変はふ化仔アユの全長を不ぞろいにするし、湖へ流下時の水温差も考えて19～20℃が産卵水路の水温として適当と思われた。この水温ではふ化日数は10～11日であるので、産卵後の親アユの取り上げ、産卵床の洗浄等に必要な日数を考慮しても、3回転の利用が可能となる。具体的には事業化の段階では表2のように利用することとした。

人工河川の現況

実験人工河川での試験研究は、昭和48年から4カ年行われ、実用化への種々の成果を得た。

昭和52年、水資源開発公団から日本水産資源保護協会に対し、琵琶湖アユ資源の維持培養対策のため、人工河川等の調査試験研究の成果について、その技術的な検討及びその評価を委託した。

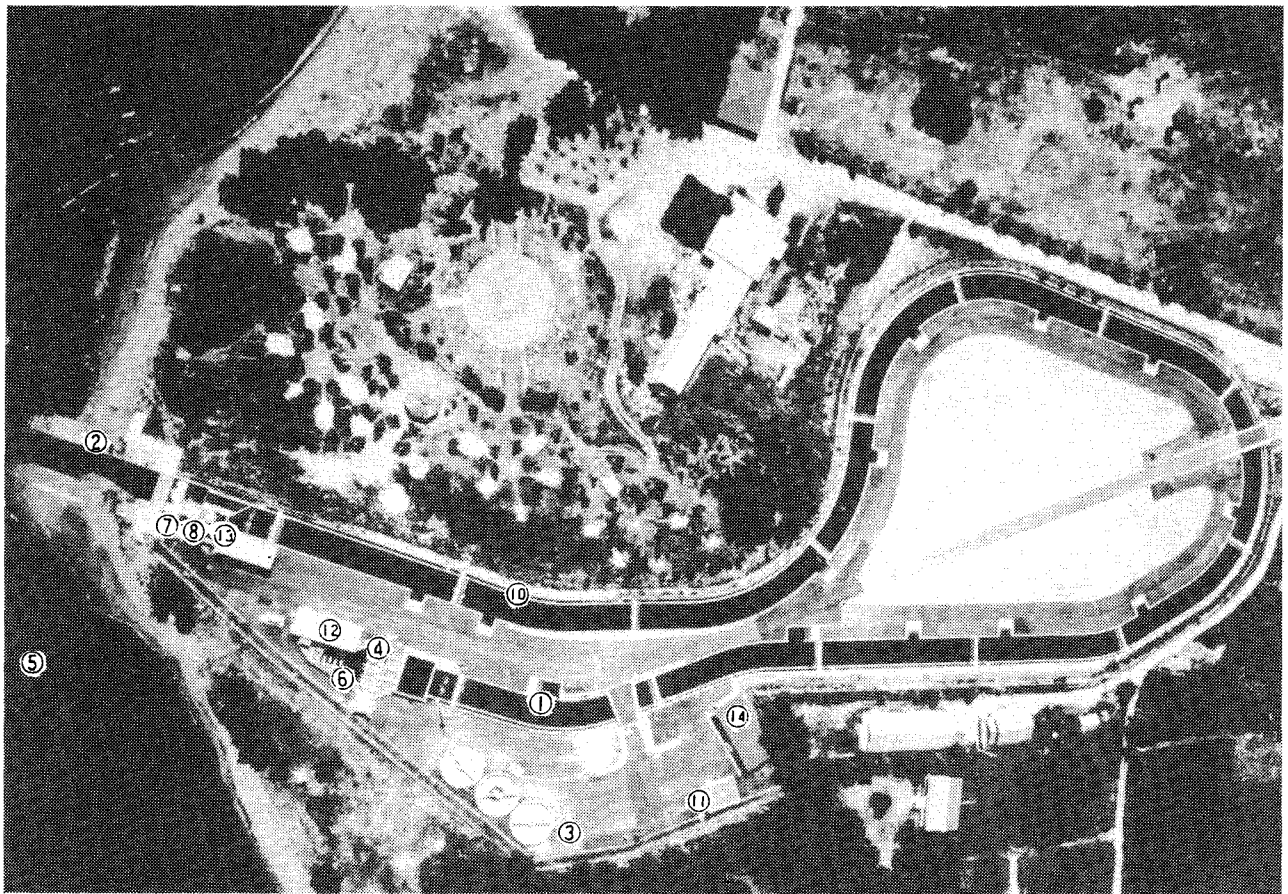


姉川人工河川の施設概要

東浅井郡びわ町南浜

項 目	内 容
1. 産 卵 床 水 路	延長193 m、巾 3.0 ～ 6.0 m、高さ 0.8 m、勾配 1/500、敷砂利 0.20 m
2. ソ 上 水 路	延長26 m、巾 6.0 m、複断面形式、コンクリートマット張
3. 親 魚 養 成 池	円型水槽・直径 11.3 m、高さ 1.4 m、100㎡/面×15面
4. 揚 水 施 設	〔産卵床水路〕 斜流渦巻ポンプ 0.092㎡/S (φ250 m/m) 4 台 〔親魚養成池〕 着脱式水中ポンプ 0.188㎡/S (φ 300 m/m) 3 台 高圧受電 6.600 V、自家発電設備 200 kVA (内 1 台予備)
5. 導 水 管	〔産卵床水路〕 管径・温水、冷水用各 φ700 m/m 延長・温水用 106 m、冷水用 251 m 〔親魚養成池〕 管径・温水用 φ600 m/m、冷水用 φ700 m/m 延長・温水用 91 m、冷水用 172 m
6. 吸 水 槽	延長 13.9 m、巾 3.6 ～ 4.3 m、高さ 6.2 ～ 6.8 m
7. ヤ ナ 施 設	アンドンヤナ方式
8. 除 塵 設 備	ネット式ロータリー除塵機、巾 3.0 m、高さ 2.0 m
9. 調 餌 室	60.0 ㎡
11. 管 理 棟	15.3 ㎡
12. 電 気 室	78.8 ㎡
13. 乾 燥 室	47.9 ㎡
14. 車 庫	98.0 ㎡

図 2 姉川人工河川



安曇川人工河川の施設概要

高島郡安曇川町北舟木

項 目	内 容
1. 産卵床水路	延長653 m、巾7.3 m、高さ1.0 m、勾配1/700、敷砂利0.20 m
2. ソ 上 水 路	延長123 m、巾8.0 m、複断面形式、コンクリートマット張
3. 親 魚 養 成 池	円型水槽・直径11.3 m、高さ1.1 m、100㎡/面×3面
4. 揚 水 施 設	着脱式水中ポンプ0.40～0.50㎡/S (φ500 m/m) 3台 (内1台予備) " 0.075 ㎡/S (φ200 m/m) 2台 (内1台予備)
5. 導 水 管	高圧受電6.600 V、自家発電設備200 kVA 管径・温水用φ800 m/m、冷水用φ900 m/m 延長・温水用170 m、冷水用285 m
6. 吸 水 槽	延長20.2 m、巾4.7～9.5 m、高さ6.6 m
7. ヤ ナ 施 設	カトリリヤナ方式
8. 除 塵 設 備	ネット式ロータリー除塵機、巾3.0 m、高さ2.0 m
10. バイパス水路	延長666 m、巾1.0 m、高さ2.0 m
11. 管 理 棟	45.3 ㎡
12. 電 気 室	85.3 ㎡
13. 乾 燥 室	54.6 ㎡
14. 車 庫	140.0 ㎡

図3 安曇川人工河川

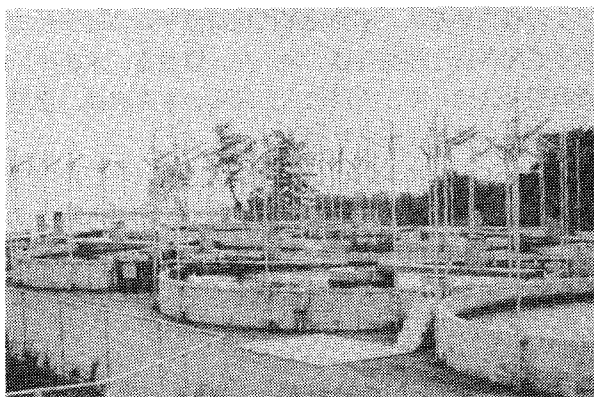


図 4 親魚養成池（稚アユから産卵親魚に養成する。照明灯は成熟促進用。） 姉川人工河川

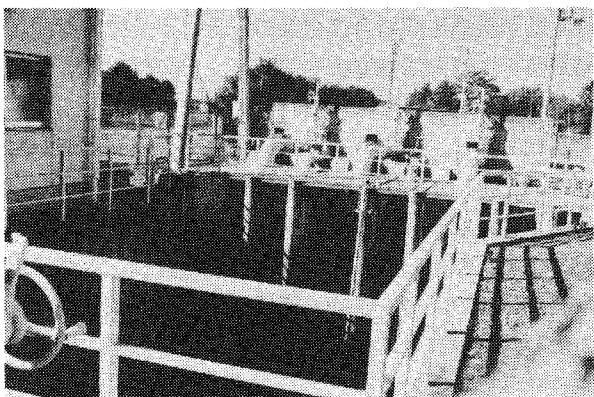


図 5 揚水ポンプ（深層水、表層水の混合水を産卵水路へ揚水する。）手前が琵琶湖から通水している吸収槽。安曇川人工河川

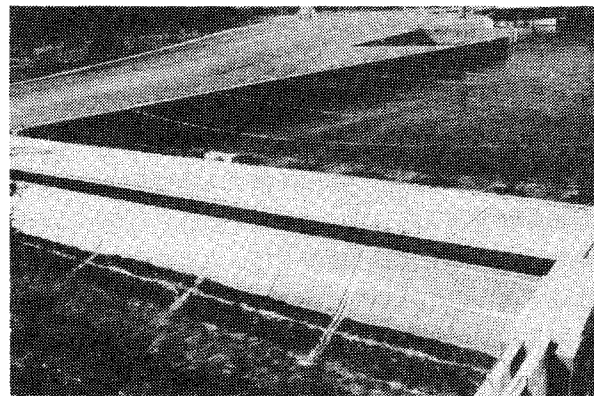


図 6 揚水吐水槽から産卵水路（手前が吐水槽。ゴミ除けのスクリーンとそのすぐ下流にエビ獲りのネットがある。） 安曇川人工河川

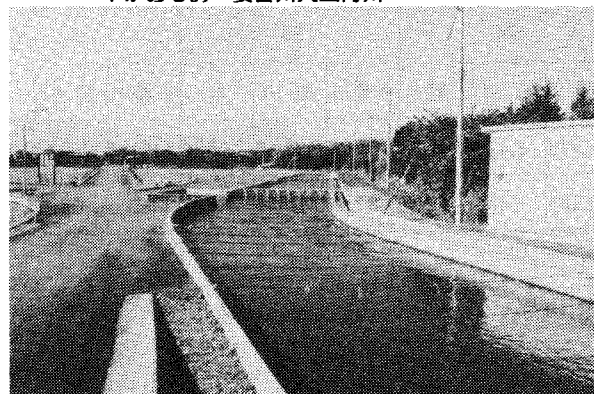


図 7 産卵水路（水路には、鳥害防止ネットが張られている。手前が上流側。） 安曇川人工河川

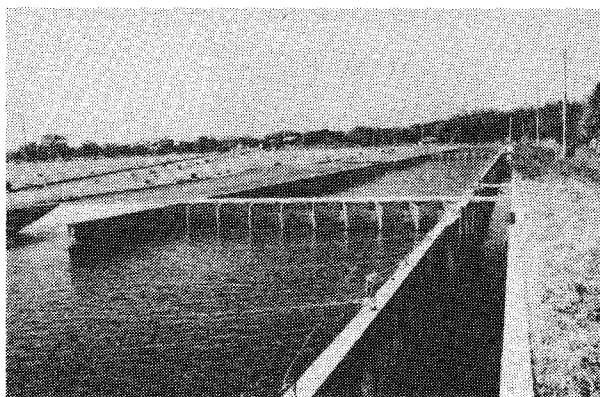


図 8 バイパス水路（産卵水路の1区画間のアユの取上げ、清掃時に水をう回させる。手前上流側。） 安曇川人工河川

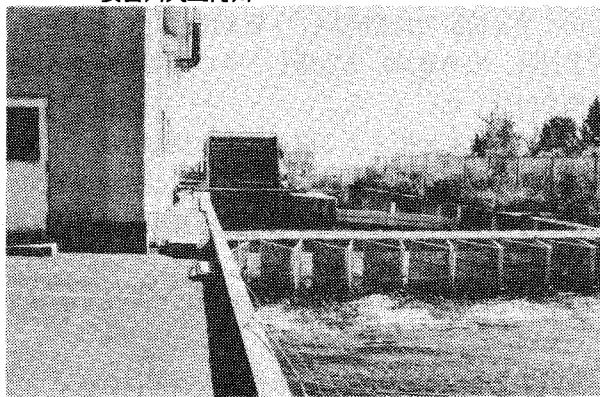


図 9 防塵設備（ゴミ、産卵後の死アユを取上げる。死アユはコンベアで乾燥室へ運ばれる。手前上流側すぐ下流のヤナの目づまりを防ぐ。） 安曇川人工河川

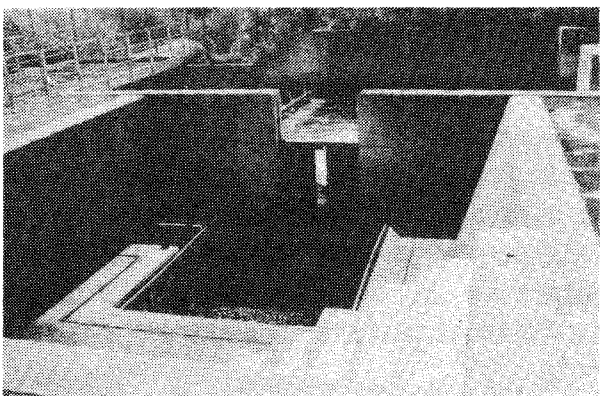


図 10 ヤナ施設（遡上したアユは手前の網へ落ちる。左が湖側、右上流側。） 安曇川人工河川

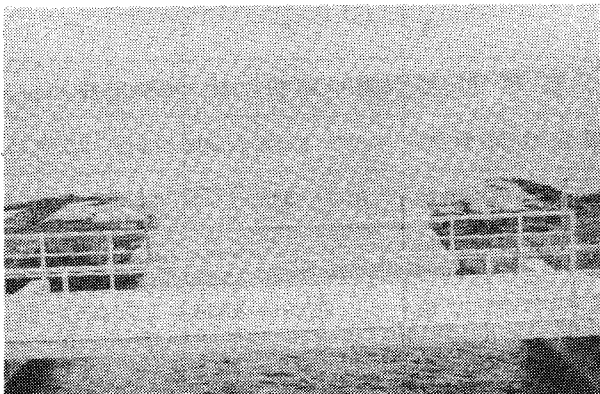


図 11 遡上水路（天然アユのソ上とふ化仔アユの流下水路。前面は琵琶湖。） 安曇川人工河川

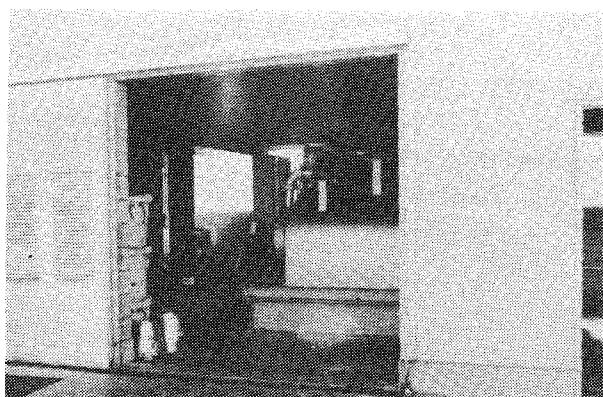


図 12 乾燥室（死アユの乾燥粉末にする。防臭設備がある。）安曇川人工河川

そこで、協会では琵琶湖アユ資源維持対策検討委員会（委員長、大島泰雄）を設置し、その事項に関する検討評価を付託した。

- ① 実験人工河川による調査結果の検討評価
- ② 人工河川施設計画の技術的検討及び効果の推測
- ③ 自然産卵、放流生産方式による資源維持対策の技術的検討
- ④ 再生産環境機能の維持改善対策についての技術的検討

翌52年3月の同委員会の結果報告の概要は次のようであった。

琵琶湖産アユの再生産および資源の量的把握について、諮問事項を検討するための基盤となる資料が不十分であったりしたため、明解な回答は引き出せなかったとしながらも、当面の処置としては、人工河川によるふ化放流事業が最適の手段で、その技術開発をより進める以外にないであろう。従来からの天然河川での人工ふ化放流、産卵親魚の放流は、規模が限定されるばかりでなく、その効果は技術的にも問題がある。また、最近技術開発が進んでいる人工生産による放流種苗の確保は、いまのところ量的にも、経済的にも適用不能と考えられるとしている。

表 3 人工河川からのふ化流下仔アユ数量

年 度	56			57			58			59			60		
人 工 河 川 名	安曇川	姉川	計	安曇川	姉川	計	安曇川	姉川	計	安曇川	姉川	計	安曇川	姉川	計
親 魚 放 流 量 kg	8,880	3,128	12,008	12,513	2,678	15,191	13,539	2,479	16,018	19,725	2,955	22,680	21,818	3,420	25,238
流下仔アユ数×10 ⁶ 尾	810	213	1,023	2,473	620	3,093	2,035	430	2,465	2,969	634	3,603	7,176	1,316	8,492
天 然 河 川															
流下仔アユ数×10 ⁶ 尾	2,792 ~ 3,389			53,466 ~ 64,904			8,042 ~ 9,762			2,175 ~ 2,640			3,033 ~ 3,682		
* 人工河川の評価率	23.2 ~ 26.8			4.5 ~ 5.5			20.2 ~ 23.5			57.5 ~ 62.4			69.8 ~ 73.7		

* 人工河川流下仔アユ数 / 人工 + 天然河川流下仔アユ数

この報告を基に、昭和53年に琵琶湖アユ苗確保対策に関する関係省庁連絡会議（国土庁、建設省、水産庁、水資源開発公団）で、実用化人工河川の事業規模、費用負担、事業主体が決定された。

昭和54年、55年の両年にわたって、施設が建設された。実用化人工河川は、安曇川と姉川近くの湖岸に新設された。姉川人工河川は旧実験人工河川を改修し、内水面総合対策振興事業による親魚養成池等を新設したものである。

施設の運営状況

昭和56年に、滋賀県、滋賀県漁業共同組合連合会、滋賀県鮎苗漁業協同組合連合会の三者によって、財団法人滋賀県アユ資源培養協会を設立し、運営に当たっている。

昭和56年は、姉川人工河川飼育池で、成熟促進した親アユ、約11tを8月下旬に両人工河川に放し、産卵させ、15億1千万粒の有効産着卵を確認した。琵琶湖へのふ化流下仔アユ数として、資源添加量の割合は、天然河川を含めた全体の25%を占め、初年度から好成績を得た。その後の状況は表3に示したように、アユ資源の増殖に多大の貢献をしている。

あとがき

実験人工河川での試験研究後、人工河川に関する研究は、昭和52年度、53年度に琵琶湖への天然河川からの総流下仔アユ数の調査を行い、量的な把握を可能とする成果を得た。その後も、昭和56年の人工河川の事業開始にともなって、昭和56年度から60年度にかけて、その効果を調査して人工河川由来の仔稚アユの分布が漁獲初期の段階で琵琶湖北湖全域にわたっていることが明らかにされた。さらに昭和59年度からは、人工河川を含めた全ふ化仔アユのふ化日時期と漁獲への見返り等について、より効果的な増殖方法を探る研究が進められている。

人工河川は、まだまだ技術的な問題を残しているもの

の、昭和56年の初年度から今日まで好成績を得ていることは、人工河川施設に努力された関係各位にとって大きな喜びであると察します。

今後とも、人工河川が県内及び全国の内水面関係の方々の期待に添うよう事業的にも試験研究的にも努力がな

されるものと思います。

最後に資料の提供を戴いた（財）滋賀県アユ資源培養協会および転載の許可を戴いた（社）日本河川協会に深く感謝いたします。