

矢作ダムのアユ仔魚について

立川 亙・石井重男・小木曾卓朗

On the Shirasu-fry of Ayu, *Plecoglossus altivelis*, grown in the Yahagi Dam

Wataru TACHIKAWA・Shigeo ISHII・Takuro OGISO

1980年12月8日に、岐阜、愛知県境にある矢作川矢作ダム湖において、アユの仔魚が発見されたとの情報があり、12月18～19日にその調査を行なうとともに、採捕した仔魚の飼育試験を行なった。

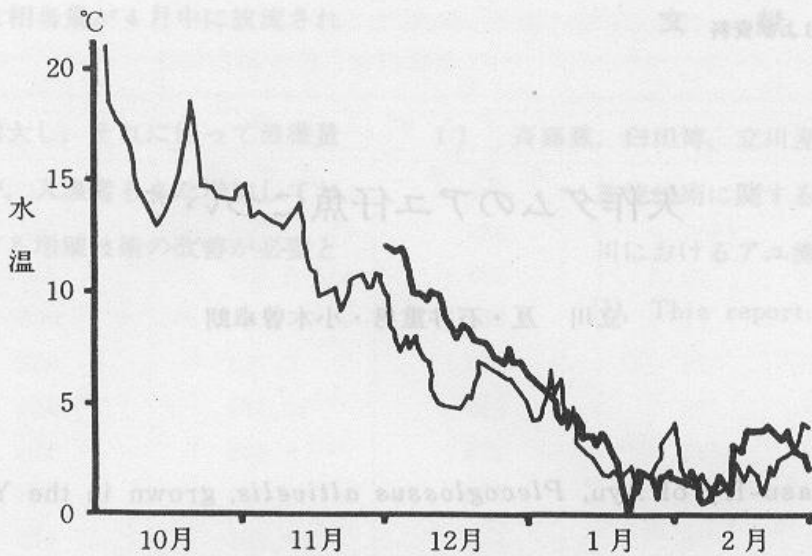
矢作ダム湖の環境概要

矢作ダムは、1971年3月に完成した多目的ダムで、主要諸元は第1表に示した。有効貯水量は6,500万 m^3 、最大水深は建設当初には約80mであったが、その後堆砂が増加し、最近は約60mである。矢作川の水温は第1図に示すとおり、12月には5～8℃、1～2月には1～2℃にまで低下する。湛水時におけるダム湖の表層水温は同じく第1図に示すとおり、12月に12℃から6℃に下降し、1～2月には0～2℃にまで低

第1表 矢作ダムの主要諸元

ダム地点	左岸愛知県東加茂郡旭町閑羅瀬 右岸岐阜県恵那郡串原村閑羅瀬
集水面積	504.5 km^2
湛水面積	2.7 km^2
堤頂標高	EL 300m
常時満水位	EL 298m
堤高	100m
計画堆砂高	EL 261m
現河床高	EL 217m
有効貯水量	65,000,000 m^3
総貯留容量	80,000,000 m^3

下する。なお、水温の垂直分布は、表層から底層まで4℃均一になるまでは水深が深いほど低温であるが、水温がそれより低下する1～2月の間には、表層の方が低温を示す。



第1図 矢作川ならびに矢作ダム湖の水温

— ; 矢作川, 1979年10月~1980年2月

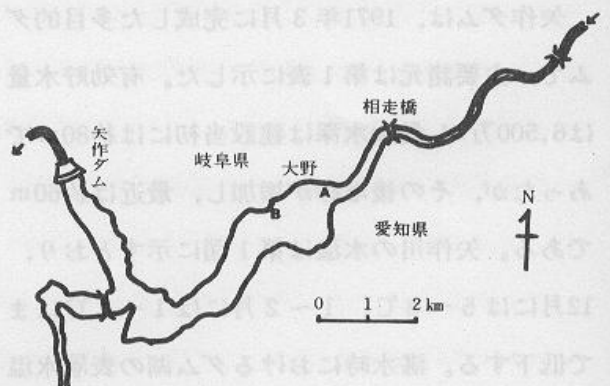
— ; 矢作ダム湖, 1980年12月~1981年2月

いずれも建設省観測値より

採捕調査の概要

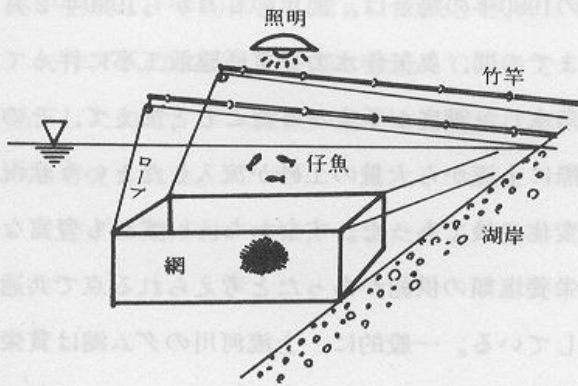
12月18日午前11時の気温は10.1℃, 沿岸の表層水温は10.6℃であった。午後風が強く, 仔魚の姿は確認できなかった。第2図に示す大野地先の沿岸部に第3図に示すような装置を設置し, 日没後照明灯下に集まった仔魚を採捕した。網は底面が3m×3m, 高さ1mのビニール織網防虫網で, 下辺と上辺は6mmの鉄線枠とし, 網底の中央におもりをつけた。網の上辺の四つ角にロープをつけ, これを長さ約8mの竹竿から滑車を介して吊り下げた。網の中央付近の水面上約1mの位置に40W蛍光灯2灯を下向きに点灯した。これらの装置を2基づくり, 一つは岬の先端に, 他の一つは少し離れた湾部に設置した。日没後, 暗くなってから岬の装置に仔魚群の集合が認められたので, 18時30分に揚網し,

約700尾を採捕した。湾部の装置については, 蛍光灯の支柱が折れて水没し, 採捕は失敗した。その後採捕装置を再設置し, 蛍光灯の外に400Wのサーチライトを陸上から沖合へ向けて照明したが, 仔魚の集合が少なく, 21時に第2回の揚網で約260尾を採捕したに留まった。水温は19時に8.1℃, 20時に7.6℃と次第に低下したので, 低温のために仔魚の行動も不活発であったと思



第2図 奥矢作湖と調査地点

A ; 12月18日, B ; 12月19日の調査地点



第3図 仔アユ採捕装置模式図

われる。採捕した仔魚を湖岸に設置した生簀に蓄養したところ、翌朝には生残が僅かに20~30尾で、殆んど斃死していた。9時の水温は7.1℃、気温は4.6℃であったことから、蓄養時の水温は6℃前後にまで低下したと推定され、採捕時ならびに蓄養中のすれと水温低下が斃死の原因と考えられた。12月19日には、湖岸を巡視してアユ仔魚群のみられた地点(第2図)において配合飼料を散布して集魚を試みたが、低水温のためか集まりはよくなかった。竹竿の先につけた幅3m、高さ1m、奥行1mの網を、湖岸寄りに遊泳する20~30尾のアユ仔魚群を目がけてかぶせて曳き寄せる方法により合計約100尾を採捕した。

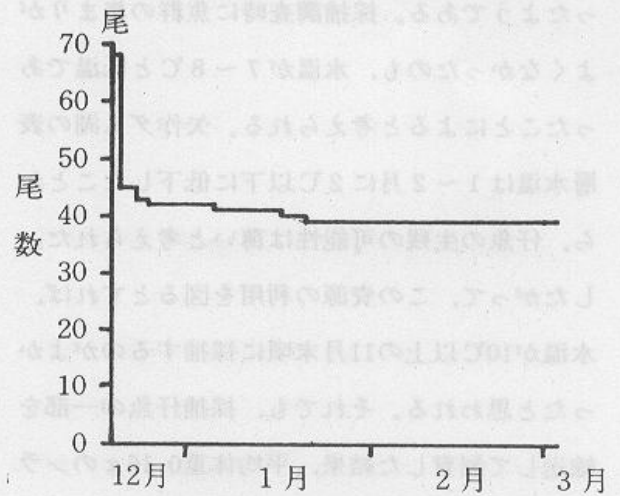
採捕尾数は前日分と合わせて合計1,056尾で、そのうち生残魚93尾を岐阜県魚苗生産調査事業美濃試験地へ輸送した。輸送に際しては、15℃

の地下水を使用して水温を徐々に8.3℃から12~13℃に昇温し、ビニール袋に入れて酸素を封入した。

美濃試験地における飼育結果

輸送したアユ仔魚を17時に水温19℃の2m³水槽に收容した。その際、輸送水温がこれより低温であったので、ビニール袋内の水温が水槽内の水温と等しくなるのを待って容器を開放した。輸送尾数93尾のうち25尾(27%)が斃死し、放養時の生残尾数は68尾であった。

飼育経過は、第4図に示すとおり、放養後数日で37%斃死した以外には殆んど減耗はなく、3月2日に39尾を取り上げて測定に供した。輸



第4図 生残経過

第2表 採捕時ならびに飼育後のアユ仔稚魚の体重と体長

時期	項目	個体数 (尾)	体長 (mm)			体重 (g)		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均
採捕時(12月19日)		23	40.2	26.5	31.7	0.34	0.07	0.16
飼育後(3月2日)		39	72.4	45.3	55.6	4.83	0.95	2.12

送尾数に対する歩留りは42%であった。飼育水温は11~15℃、注水量は約0.3ℓ/sec、飼育飼料はアユ仔魚用固型配合飼料のみであった。測定結果は第2表に示すとおりで、平均体重は採捕時0.16gに対して取上時2.12gに成長し、体形は正常であった。

考 察

岐阜県矢作川漁業協同組合理事山本氏によると、12月8日の最初の発見から数日の間は、矢作ダム湖のほぼ全面にわたってアユ仔魚がみられたとい、相当の生息尾数であったと推定される。12月13日以降の寒波によって水温が9℃以下に低下してからは魚群の行動が不活発になったようである。採捕調査時に魚群の集まりがよくなかったのも、水温が7~8℃と低温であったことによると考えられる。矢作ダム湖の表層水温は1~2月に2℃以下に低下したことから、仔魚の生残の可能性は薄いと考えられた。したがって、この資源の利用を図るとすれば、水温が10℃以上の11月末頃に採捕するのがよかつたと思われる。それでも、採捕仔魚の一部を輸送して飼育した結果、平均体重0.16gのシラス期の仔魚が同2.12gの健全な稚魚に成育し、その間比較的良好な歩留りであったことは注目に値する。

なお、矢作ダム湖でアユ仔魚が発見されたのは今回が2度目ということであり、最初はダムが初めて湛水された1970年である。次いで今回

の1980年の場合は、前年の9月から1980年2月までの間、奥矢作水力発電所建設工事に伴って落水し、湖底が干上がったことと加えて、その際に上流から大量の土砂が流入したという状況変化の後であった。すなわち、いずれも豊富な栄養塩類の供給があったと考えられる点で共通している。一般的に、上流河川のダム湖は貧栄養湖であり、アユ仔魚の餌料生物が十分に発生しない。今回の事例では、たまたま、栄養塩類の供給と分解促進の機会に恵まれたことが、餌料生物の繁殖につながり、アユ仔魚の生育を可能にしたと考えられる。

謝 辞

この調査に際して、建設省矢作ダム管理所、岐阜県魚苗生産調査事業美濃試験地ならびに岐阜県矢作川漁業協同組合の方々の協力をいただいた。ここに感謝の意を表する。

要 約

1. 1980年12月に、矢作ダム湖において大量のアユ仔魚が発見された。その事実を調査し、仔魚を採捕して飼育した。
2. 12月18~19日に採捕した仔魚の大きさは、平均体長31.7mm、平均体重0.16gであった。
3. 採捕魚の大部分は蓄養時に斃死したが、93尾を輸送して飼育したところ、翌年3月に39

尾が生残し、平均体重2.12gに成長した。

- 4. 矢作ダム水温は、冬期に最低0℃にまで低下したので、アユ稚魚の越冬の可能性は薄いと考えられた。
- 5. 矢作ダム湖においては、たまたまこの前年

から約5カ月間工事のために落水され、その際に湖底の干上りと大量の土砂の流入があり、これらによる栄養塩類の供給と分解促進が餌料生物の繁殖をもたらし、アユ仔魚の生育を可能にしたと考えられた。

森川 達・三木 信・田代文男

漁業研究 46(1) 43-48, 1981, 4

せうそう魚はアユ科魚類の重要な経済魚種の一つとして知られているが、従来、我が国におけるアユ科魚類の繁殖は、季節的に決定的抵抗力の強いアユマスが主体であったため、本種は産業的にはあまり問題とならなかった。ところが近年アユゴ、ヤマメ類、いわゆるアユマス類が本種に対してさかめて競争性が強いことから、これらの繁殖事業における本種の対策確立が強く望まれている。

そこで本研究では、繁殖アユゴのせうそう科幼魚対策を確立するための基礎的研究の一つとして、アユゴにせうそう科魚類属の *Aeromonas salmonicida* を基質に接種し、増殖性状の変化と、接種菌と魚卵の消長について検討して、次の結果を得た。

- 1. 接種菌と魚卵は培養のために取り上げるとともに、接種も自然にすべて絶死した。
- 2. 接種菌は定量的なせうそう科の幼魚を培養したが、接種所見では接種の量・接種がみられず、自然感染現象と似て見られた。
- 3. 接種菌は接種後、45日経過後に培養液から約5

から約5カ月間工事のために落水され、その際に湖底の干上りと大量の土砂の流入があり、これらによる栄養塩類の供給と分解促進が餌料生物の繁殖をもたらし、アユ仔魚の生育を可能にしたと考えられた。

5. 接種菌と魚卵の消長について検討したところ、多くの場合から接種菌が放出され、全量絶死に陥っていると考えられた。

森川 達・田代文男

繁殖アユ類への感染に関する研究 Ⅱ

アユマスを餌食させた時の個体別感染状況について

森川 達・田代文男

昭和35年、日本水産学会春大会講演

論文要旨集 100頁

目的：繁殖アユ類は群として飼育されるが、一飼育群中の個体の感染率がかなり高く、感染経路は不明である。このためには、飼育中の感染源を明らかにする飼育方法を検討する必要がある。本稿に引いて、その感染源を明らかにするために実験を行った。

結果：1. 飼育群に感染源が混入した場合、一飼育群中に感染源は増殖して感染源が一定量以上増え、それがアユの一尾に感染を及ぼす。