特集 河川管理—ダムと水産

河川漁業の名川，神通川と庄川はダムの建設でいかに変貌し，
そしていかなる終末を迎えるのか

田 子 泰 彦

富山県水産試験場

Influence of dam construction on the Jinzu and Shou Rivers
famous for river fishery, and the perspective

YASUHIKO TAGO

Toyama Prefectural Fisheries Research Institute, Namerikawa, Toyama 936-8536, Japan

1. ダムの建設による遡上範囲の激変と漁獲量の激減

神通川と庄川，富山県を代表するこれらの大河川は，長らく日本を代表する河川漁業の名川でもあった。日本の河川でかつて皇室の御漁場があったのは長良川と神通川だけであったが，長良川はアユ，コイの指定であったのに対して，神通川はマス，アユ，サケの3種が指定されていた。¹⁾ 庄川にも神通川に匹敵するほどの魚がいたことが，いくつかの村史や漁協史に記されている。²⁾

しかし，その魚に満ちあふれていた神通川と庄川は，ダムの建設により大きな変貌を余儀なくされた。巨大なダムはサクラマスやアユの上流域への遡上を阻み，サクラマスは産卵場と幼稚魚の育成場，アユは成魚の餌場を失ったのである。神通川水系には1941年以降，神三ダムなど19のダムが（図1），庄川水系では1930年以降，小牧ダムなど17のダムが建設され（図2），現在のサクラマスやアユなどの遡上範囲は，ダムのなかった頃に比べてそれぞれ17.1%と9.2%に減少した。³⁾ これらの河川形状の急激な変化により，明治時代には170トン近くあった神通川のサクラマスの漁獲量は最近では数トンにまでに減少し，³⁾ 庄川のサクラマス漁業は小牧ダム完成の2，3年後に一挙に消滅した。²⁾

ダムの建設による上流遡上群の喪失は，サクラマスにおいては遡上時期の遅れ，アユにおいては遡上時期および産卵時期の遅れ，産卵期における大型個体の喪失などの生態学的な変化をも，もたらしている。^{4,5)}

2. ダム下流にある河川漁場と沿岸環境の変化

最下流に位置するダムより下流の河川漁業の主漁場では，一連のダムの建設が終わった後でも，さらなる変化が続いている。ダムの建設によるダム上流からの石，砂利の流入途絶に加え，低水護岸建設，砂利採取などの河川工事が進み，両河川の流路は河川中央部に寄せられ，

図1 神通川水系とダムの位置図

蛇行幅は狭くなって流れはほぼ直線に近くなり，そして，河床は起伏のない平坦なものとなった。その結果，魚類の生息には極めて重要な役割を果たしている淵⁶⁾や藻類の生産性の高い早瀬の多くが喪失した。⁷⁾ また，河

図2 庄川水系とダムの位置図

口沿岸海域においても、アユの稚仔魚の成育場として極めて重要な役割を果たしている砂浜域の減少が顕著になった。⁸⁾ これらの影響により、神通川では1980年代半ば頃には150トンもあったアユの漁獲量は100トンを超えるようにまでに減少し、⁹⁾ サクラマスはかろうじて1トンを維持しているといった危機的な状況にある。³⁾ また、大きな淵を喪失したアユの毛鉤釣り人口は大きな減少を余儀なくされた。⁹⁾

一方、庄川では和田川総合開発事業により、1968年には和田川ダムが建設され、それまで庄川本川のアユ漁場に流れていた水の大半を主に発電用水として支流和田川に流すという画期的な？利水事業が行われた。これにより、庄川本川の平常時の流量が10 m³/s未滿、和田川のそれは約60 m³/sという河川の水の流れとしては極めてアンバランスな現象が生じるようになった。¹⁰⁾ このため、庄川の漁場ではアユの生息空間の減少、⁷⁾ 成長阻害、¹⁰⁾ 漁獲量の増大¹¹⁾などが生じ、アユ資源に大きな悪

影響を及ぼしている。

3. 巨大なダムに魚道は必要なのか？

ところで、堰やダムなど、河川を横断して魚の遡上を妨げる構造物には、魚道を設置するという考えが河川管理者には浸透してきている。それ自身は喜ばしいことで、当然そうあってほしい。しかし、ダムのように堰堤の高さが15 m以上もある巨大な河川構造物に魚道を設置したとして、果たしてそれは本当に河川漁業のためになるのであろうか。

農業用水の取水のための頭首工などの小さい堰堤ならば、魚道の設置は理解できる。堰の上流には、その下流域と同じような生産性の高い河川の形状（瀬と淵）が続いていて、魚の生息の場が確保されている。しかし、ダムなどの大きな堰堤では、ダムの上流域にはその下流とは河川形状を著しく異にした広大な止水域（ダム湖）があるのが常である。そして、それは堰堤が、ダムが、巨大であればあるほど大きい。アユやサクラマスは、清流、溪流などの生産性の高い「流れ」を好む。流れがほとんどなく、餌が極めて乏しいダム湖などは、陸封化されたごく一部のサクラマス以外には生息場とさえならないのである。

これに対して、「ダム湖の上流にはまた清流があるのではないか」という意見をされる方もいよう。それはその通りなのであるが、図1, 2に示すように神通川や庄川では本川にダムが連続して建設されているのである。この「連続してダムが建設された」という事実は、漁業関係者にとってはまさしく悲劇であって、ダムの建設は単に漁場の連続性を絶ったのではなく、ダム上流域の漁場を完全に失うことにつながったのである。

実際に、神通川では最下流に位置する神三ダムに魚道を設置してほしいなどという漁業関係者からの要望は全く聞かれない。何故なら、神三ダムとそのすぐ上流に位置する神二ダムの間隔は狭く、その間の大部分がダム湖だからである。魚道で魚を上流に上げて漁場から魚が消えるだけで、水産上は（魚にとっても？）マイナスにしかならないのである。

4. 魚道を通してアユが消える庄川

一方、最下流に位置する合口ダムに魚道が設置された庄川（図3）は、少なくとも水産関係者にとっては不幸であったとしか言いようがない。合口ダムとその上流に位置する小牧ダムとの間は、ダム湖、発電用水の大量放水、そして無水区間という漁業上はほとんど価値のない区間となっている。それでも、魚道を通して合口ダム上流に達したアユたちが、そこで成長して秋にはダム下流の主漁場に降ってきて産卵に参加して次世代の資源に貢献できるならまだ話は分かる。しかし、合口ダムのように堰堤の中程の高さからの放水では（図3）、ダム湖から下流への魚の降下は極めてまれで、右岸側にある取水

図3 庄川の合口ダム

右側に見えるのが魚道。ダム湖しかない上流域に魚を上げる必要があるのか。

路に引き込まれて幾つかの発電用のタービンを經由して一生が終わるか、左岸側にある取水路に降った魚は、農業用水路を經由してお隣の小矢部川へ行ってしまうので、庄川にとっては得るところは何もないのである。

庄川の漁業者たちは魚道の撤去かその機能の停止を何度か行政当局にお願いしてみたそうだが、「魚道を設置してほしいという要望なら理解できるが……」と返答されるだけで、その要望はどうもまともに扱ってもらえていないようである。つまるところ、このように連続したダムの建設は、河川漁場、そして魚の生息範囲を、最下流に位置するダムから下流に限定せしめただけでなく、魚のためによかれと思って造った魚道が、皮肉にも漁場から魚を喪失させることにつながっているのである。

5. 最近の漁獲量の低迷は河川管理者のせいなのか？

ところで、ダムの建設による河川環境の劇的な変化がサクラマスやアユなどの漁業資源の激減に結びついたのは事実である。しかし、最近の漁業資源の減少や低迷には、河川環境の変化だけでは説明できない部分も多いのである。ダムの建設ラッシュはとうに終わり、砂利採取も多くが行われなくなった。低水護岸の建設にしても、最近では水制工の設置により、周囲に深みが作出されたり、水制工に魚巢ブロック的な機能も備わるようになり、魚の隠れ家、避難所としての空間の場の創造が進んでいる。魚類にとっての河川環境の悪化は底を打ち、生息環境はむしろ改善の兆しさえ見せている。なのに、何故、魚は増えずに、漁獲量は低迷を続けているのか。

河川管理者は素早く手を打っている。平成9年には河川法の第一条を改正し、その目的に「治水」「利水」に加えて「環境」という概念を入れている。大きな転換である。平成15年12月5日に東京大学で開催された会議の中で、竹村公太郎さんの「ダム計画・建設・管理における環境配慮の歴史的経緯」という講演を聞いた私

は感動さえ覚えた。確かに法律の神髄とも言える第一条を二度も改正した法律はいまだかつてないように思える（河川管理者は時勢の流れに極めて敏感だ）。私にはそう思えた。では、ひるがえって、水産側の対応はどうだったであろうか。長期的な河川環境の変化に対しても、水産側として、それが河川漁業に及ぼす影響を明確なデータをもって反論を示した形跡はみられない。そして、平成に入ってから、河川（生息）環境の悪化に加え、カワウの飛来、冷水病の蔓延、移植放流による人為的な遺伝情報の攪乱、外来魚の侵入、酸性雨の降雨、コイヘルペスウイルス病の発症など数々の外敵？ が襲ってきて、現在の内水面漁業を取り巻く現状は、まさに四面楚歌、そして自縄自縛の状況にある。特に、アユ漁に大きな惨禍をもたらしているアユの冷水病に関しては、全国に蔓延した原因がどこにあって、誰に責任があったのかがまったく漠然としたままで、その対処方法にしても未だに明確に示せないでいる。そういう状況をみていると、ここは法律の第一条を二度まで変えて状況の変化に即応しようとし、また実際、最近では水産関係者の意見を取り入れるために、積極的に私たち研究者や漁協関係者を交えて、委員会、懇話会、勉強会を開催している河川管理者の姿勢、気迫に、水産側も見習うべきところが多いのではなかろうか。

6. ダムの建設で河川漁業は滅亡の運命を背負った！？

ところで、最近の河川環境改善への兆しには極めて感謝するとしても、しかし、河川漁業がダムの建設により背負った決定的な負の遺産は、その最下流のダムから下流に限定された河川漁場も、河床の低下と平坦化により、いずれは漁場としての価値がなくなる、あるいは漁場として機能しなくなるという宿命である。ダムの建設で、上流域からの大きな石や砂利の供給が止まった以上、遅かれ早かれ、その日は必ず訪れる。早ければ数百年後には現実となる可能性が高いと考えられる。実際、神通川や庄川では、まだダムが建設されてから百年も経過していないのに、その兆候はもういくつも現れている。漁業者の証言では河床の低下は数mに達するところが多いというし、このことは国土交通省の資料でも裏付けられている。神通川や庄川では、ダムに近い上流部で表面を覆っていた砂利の流出による岩盤の露出という現象が顕著に見られるようになった（図4）。川砂利には濁水の浄化能力もあるので、石や砂利の流出が河川の水質の悪化にもつながっている。¹²⁾ また、神通川下流域では礫帯（川砂利）の最下流部の位置が数km上流域に後退し、これに伴いアユとサクラマスの漁場が同じく数km上流域に後退（喪失）し、大規模なアユの産卵場の喪失も起こっている。¹³⁾

建設省（当時）が開催したある会議の席上、1人の小学校の先生が「海岸浸食が何故起こるのかを小学生にわ

図4 神通川上流部の岩盤が露出している箇所
かつては玉石で覆われていた。神通川や庄川の上流部では岩盤の露出が進んでいる。

かりやすく説明してほしい」と質問した。担当の係官は多少戸惑った様子を見せたが、気を取り直して答えた。曰く、「海には、海が欲しがると分る土石を毎年供給してやらなければならない」。明快な回答であった。どこからか。言わずと知れた、海岸と最下流に位置するダムから下流の河川からである。この回答を持ってしても、いずれは河川漁場が喪失するのは明白である。もちろん、現在生きている人にとっては、それほど深刻な問題ではないことも事実であろう。平成9年の河川法の改正により、部分的、短期的には、例えば神通川の神三ダム下流の無水区間が解消されたことなどをみても、¹⁴⁾ 河川環境は改善の方向に向かっている。しかし、全体的、長期的には、今年よりは来年、来年よりは再来年、河川漁場には確実にその死期が近づいていることになる。つまり、河川漁業は、ダムの建設によって滅亡への十字架を背負わされたのである。

7. それでも神通川に期待する

以上、述べてきたように、アユやサクラマスなど、海からの大量の遡上魚で成り立っている富山県の河川漁業の未来は、決して明るいものではない。しかし、それでも私は、その中では比較的良好な河川環境を維持している神通川に期待せざるを得ない。別に庄川が嫌いな訳ではない。それどころか、庄川にはアユ釣りを始めた愛着はあるし、血（水）と肉（川砂利）を抜かれた痛々しい姿は、いっそう可憐で愛おしく感じられる。しかし、庄川の現実には本来の川の姿とはほど遠いものがある。庄川では、アユやサクラマスの主漁場の流量を大量に抜き取られ、いまだに砂利採取が行われ、最下流に位置するダムにはただ漁場から魚が消え去るだけの魚道（図3）と魚が迷入して消え去る発電用水の排水口があり、¹⁵⁾ 漁場に合流する支流と言え発電用水の排水路と化した一

つの支流（和田川）があるだけである。そして、庄川河口周辺の沿岸からは、砂浜海岸はほとんど消失してしまった。

一方の神通川では、豊富な河川流量が維持され、砂利採取も行われなくなって大きな石が残り、ダム周辺では遡上した魚が迷入などで消え去る心配もない。漁場のほぼ中央部では、熊野川、井田川といった大きな支流が合流し、神通川河口両岸にはアユの子供たちのゆりかごとなる岩瀬浜、浜黒崎海岸、八重津浜といった広大な砂浜海岸⁸⁾が続いている。神通川でもダムの建設による影響は大きかったが、それでも将来的に漁業者、遊漁者がこちらの河川に期待をするかといえば、それは言わずもがなのことであろう。

そして、ダムの建設によって背負わされた「河川漁場は河床の低下と平坦化により、いずれ消え去る」という宿命も、天才的な河川工学者の出現によっていつかは取り除かれ、良好な河川環境、そして豊富な漁業資源が末永く子孫に継承されることを切に願うものである。

文 献

- 1) 重杉俊雄. 「神通川誌」富山漁業協同組合, 富山市. 1955; 1-271.
- 2) 中山 実. 「大門漁協史」大門漁業協同組合, 高岡市. 2003; 1-202.
- 3) 田子泰彦. 神通川と庄川におけるサクラマス親魚の遡上範囲の減少と遡上量の変化. 水産増殖 1999; 47: 115-118.
- 4) 田子泰彦. 神通川と庄川におけるサクラマス親魚の遡上生態. 日水誌 2000; 66: 44-49.
- 5) 田子泰彦. 富山湾産アユの生態, 増殖および資源管理に関する研究. 富山水試研究論文 2002; 1: 1-151.
- 6) 田子泰彦, 辻本 良. 河川の浅瀬に人工的に造成した淵における魚類の出現. 応用生態工学 2006; 8: 165-178.
- 7) 田子泰彦. 神通川と庄川の中流域における最近の淵の消長. 水産増殖 2001; 49: 397-404.
- 8) 田子泰彦. 富山湾の砂浜域砕波帯周辺におけるアユ仔魚の出現, 体長分布と生息場所の変化. 日水誌 2002; 68: 144-150.
- 9) 田子泰彦. 神通川と庄川における近年のアユの漁法別着漁人口の動向と漁獲量の変化. 水産増殖 2001; 49: 117-120.
- 10) 田子泰彦. コンクリートの飼育池で水深別に育成したアユの成長. 水産増殖 2002; 50: 377-378.
- 11) 田子泰彦. 飼育池での投網とテンカラ網による水深別のアユ漁獲効率試験. 水産増殖 2003; 51: 225-226.
- 12) 田子泰彦. アユ, そして川は森と海とのキュービッド. 日本水産資源保護協会月報 2006; 7: 3-6.
- 13) 田子泰彦, 横越 淳. 神通川中下流域周辺における河川形状の長期的な変化. 富山水試研報 2005; 16: 17-30.
- 14) 田子泰彦, 辻本 良, 村木誠一. 維持流量設定後における神三ダム直下の大きな淵での水温と溶存酸素量の改善. 応用生態工学 2006; 9: 63-71.
- 15) 田子泰彦. 発電用水路に迷入した魚類. 富山水試研報 1995; 6: 25-35.