

龍宮堰と多自然型川づくり

— 愛媛県喜多郡内子町 —

(株)チェリーコンサルタント 近田昌樹

1. はじめに

龍宮堰(表紙写真)は、愛媛県喜多郡内子町にある。愛媛県都松山市から南西約40 km、1時間弱の場所である。現在の内子町は、2005年に旧内子町と五十崎町、小田町が合併してできた町である。旧内子町は木蠟づくりで栄えた商店、蔵が多く残る町並の保存を積極的に進め、四国で初めて1982年に重要伝統的建造物群保存地区に選定された八日市護国地区を中心に年間約115万人(2019年)の観光入込客がある。五十崎町は、和紙と愛媛県無形民俗文化財の縦165 cm横135 cm等の四角形の大凧に箆かがりを付けて糸を切りあう「いかざき大凧合戦」、小田町は小田深山の国有林をはじめ林業の盛んな町であった。3町は、愛媛県の最大河川の肱川の支流、小田川沿いにある。

2. 龍宮堰の変遷と諸元

堰は、左岸側水田用水として江戸時代には作られており、小田町等の上流からの物資を運ぶ舟運のために舟通しが設けられていた。その後、右岸の田畑30 haへの用水確保のため、1885年に新堰が設けられ、二毛田となり収穫も2倍になった。この新堰にも舟通しが設けられていたという¹⁾。

「龍宮」の名は、戦国時代に堰の右岸の山にあった龍王城(写真-1の⇒の山(現 竜王公園))が長曾我部元親軍により落城し、龍宮の淵まで逃れた姫が敵に捕らわれ自害した時、暴風で滝のごとく降る豪雨の中を、竜神の化身となり淵を泳ぎ登った伝説からついた



写真-1 右岸の石羽口工法で保全した榎と巨石河床

といわれる²⁾。現地は左右から山が張り出し、洪水・用水取水の要地だったと考えられる。

当地域は、水害の常襲地帯でもあったことから、愛媛県が小田川河川改修工事を進め、1981~1985年に堰の改修を行っている。

龍宮堰は上流部の河川改修に伴い左右岸にあった固定堰を一つの可動堰に統合して、堰高を3 m下げ³⁾、洪水吐は設定水位になったら段階的に堰が倒れ洪水流を流す鋼製自動転倒堰となった。総工費10億5千万円余、全長95.83 m、高さ2.62 mで、長さ23 mの洪水吐3連門、左岸側に3 mの土砂吐1門と右岸側に3 mの魚道が作られている。用水は、左岸側は堰直上流からの樋門取水、右岸側は魚道直上流で取水後、河川高水敷に水路を通し約60 m下流で河川低水敷への放流工と分岐し、樋門で取水している。

現在も約40 haの農地を潤しているが、堰は建設後30年が経過し、老朽化により維持修繕費の増加や洪水吐の動作の不具合が懸念されたことから、2015~2018年度に約87百万円の事業費で「水利施設等保全高度化事業」によって洪水・土砂吐、樋門、制御機器等が補修・改修されている。

3. 河川改修と多自然(近自然)工法

小田川の河川改修は、肱川本川との合流地点から上流の支川、中山川までの9.15 kmを事業区間としているが、五十崎町の中心地が左右岸に広がる龍宮堰下流の2.1 kmを残し1987年までに改修された。

2.1 km区間は、1983年に堰下流の改修に伴う測量で河川内の榎の一部が伐採されたことを契機にして、住民から河川内にあった古木の榎等河川の景観、生態系の保全等の保全要望が出され、多彩な住民活動により多くの人の参加を得て、町行政との連携も図り「出来るだけ多くの自然が存在する美しい自然」³⁾の保全を図る建設省の1987年新規施策「ふるさとの川のモデル事業」として選定された。

河川改修工法についても具体的な案を住民サイドからも発案し、町・県・国と協議を重ねている。1986年には玉石護岸の要望とその推進のため「美しい小田

川を未来に引き継ぐ石一個提供運動」を、同年から3カ年にわたり、毎年住民自らが近自然河川工法の先進地のスイスを訪問して知見を広め、1988年には著名なスイス人技術者を招聘するなどの活動を行った結果、1989年以降先述の事業で日本での近自然工法（現在は「多自然」と呼ばれるが1990年前後で呼び名が統一された）の先鞭をつけることになった。同事業は、1998年に完成している。

その後、建設省は1990年に多自然型川づくりの推進通達を出し、1996年には「365日の川」⁴⁾づくり方針を掲げ、1997年の河川法の改正に至る。

小田川のふるさとの川2.1kmの整備区間は、上流から「イベント・レクリエーション」、「親水」、「スポーツ・レクリエーション」、「野っ原田園」ゾーンに分けられ整備されている。榎を守るために石と土を使う石羽口工法による法面保護、大風合戦やコスモス園に利用される広場では、コンクリートブロックの河川側前面を6割の緩傾斜土で覆う「よろい護岸工法」で自然生態系の保全を行い、新たな河畔林の整備やエコトーンの創出も行っている。低水域でも龍宮堰の魚道と連続する置石をして流れの緩急をつけ水生生物の保護、河川左右岸の大榎等の植栽保護など景観と生態系に配慮した計画となっている（写真-2）。また龍宮堰から右岸下流にある風博物館前付近までは龍の名が多くつく場所に因み龍の首で包み込んだ平面形状にしているという³⁾。詳細は文献3) および4) のpp.4~26を参照されたい。

4. 近自然河川工法と龍宮堰

龍宮堰は下流改修前の1985年に完成しているが、下流の自然に配慮した改修に伴って見直され、1988年度に県単独の水辺空間環境整備事業で、魚道が再度改修された。改修には、生態学専門家の指導の下、可能な限り勾配を緩やかにし、コンクリートで仕切ったフラットな平場に自然石を千鳥に立てて埋め込んだ階段式の長さ30mの魚道である（写真-3、4）。河川横断の堰ではあるが、写真-4のように魚道と連続する巨石の置石が続く。地元要望のアユの遡上を考慮してみお筋を固定したもので、堰から下流400m左岸の牛の谷川との合流点から、平坦な河床から徐々に巨石を使いながら右岸にある魚道に向かって絞っていく形状で、水深も魚が泳ぎやすいように深くしている。このみお筋と魚道の改修により、モクズガニやウナギが増加したという³⁾。

5. さいごに

龍宮堰を含む河川改修は住民の発案による行政協働の優れた事例である。ハード事業の環境への取組みは、農業農村整備事業においても1991年の水環境整備事



写真-2 移植保全された榎林「いかざきの杜」から見た龍宮堰



写真-3 龍宮堰の魚道



写真-4 龍宮堰の魚道から下流河床を望む

業（現 地域用水環境整備事業）をはじめ、環境保全も含めた用水の持つ多面的機能を活かす整備が事業化されている。

なお、内子町には、この五十崎の多自然河川区域を中心に地元のNPO法人小田川流域活性化支援センター理事が語り手として案内する観光プラン「内子ねき歩き・龍宮コース」²⁾がある。

引用文献

- 1) 愛媛県生涯学習センター：(2)小田川が逆流した五十崎、河川流域の生活文化（1994）、<https://www.i-manabi.jp/system/regionals/regionals/ecode:1/4/view/795>（参照2022年2月3日）
- 2) 内子町：内子ねき歩き「龍宮コース」、<https://www.we-love-uchiko.jp/stroll/stroll4/>（参照2022年2月3日）
- 3) 上石富一：小田川の「近自然河川工法（多自然型川づくり）」の歩み、松山大学論集29(4)、pp.201~244（2017）
- 4) 田村 明：まちづくりの実践、岩波書店、p.20, 22（1999）