

歴史的な川の施設の保全・活用について

Conservation and utilization of historical river facilities

研究第一部 主任研究員 田中 久義
研究第一部 次 長 勢田 昌功
研究第一部 主任研究員 齋藤 重人

全国の河川には、先人のすばらしい技術によりつくられた歴史的な治水・利水施設が数多く存在している。これら『川の遺産』ともいえる歴史的にも重要な施設は、長い年月を経て地域独自の川の風景（景観）として存在し、地域の特徴として多くの人々に受け入れられている。しかし、その歴史的な施設の中には、継承されてきた長い年月の間に、どのような生い立ちを持ち、その川やその地域においてどのような意義があったのかが忘れ去られ“単なる風景”として認識されている場合が多い。

本研究では、日本全国に残る主な歴史的な治水・利水施設について、その生い立ちや地域への貢献、存在意義等について調べ、事例としてとりまとめるとともに、その保全・活用の在り方について検討した。歴史的な治水・利水施設の、①歴史的価値の再整理、②歴史的価値の伝達、③施設の保全・保存、④施設を活用した川づくり、まちづくり」という4点を提案した。

キーワード：川の遺産、歴史的な治水利水施設、事例、荒川、菊池川、満濃池

In Japan, there are many historical flood-control and water-utilization facilities created by the excellent technology of our predecessors. These facilities of historical importance, referred to as “river heritage,” have existed for many years as part of the waterfront landscapes and have been accepted as elements of regional characteristics. Some of these facilities, however, are regarded simply as landscape elements because their origin and significance for the local rivers and communities have been forgotten.

This study reviews the origin, contribution to local communities and significance of major historical flood-control and water-utilization facilities in Japan, considering ways to conserve and utilize those facilities, and proposes four actions: (1) reviewing the historical value of the facilities, (2) communicating their historical value to the rest of the world, (3) maintaining and preserving the facilities, and (4) making effective use of the facilities for river and community projects.

Keywords : river heritage, historical flood-control and water-utilization facilities, example, Ara River, Kikuchi River, Manno-ike (Manno Pond)

1. はじめに

全国の河川には、先人のすばらしい技術によりつくられた歴史的な治水・利水施設が数多く存在している。これら『川の遺産』ともいえる歴史的な施設は、現代でもその機能が活用されているもの、また、機能はしていないがその重要性について後世に伝えるため保存されているものがある。

そこで、これら『川の遺産』とも言える歴史的な施設やそれがつくり出す風景、さらには、それらをつくり支えているシステムについて、その生み出された背景を含め広く紹介することで、歴史的に積み重ねられてきた河川事業や河川周辺での営みの意義を再認識し、今後の河川整備や河川管理に役立てることができると考える。

本研究では、日本全国に残る主な歴史的な治水・利水施設について、その生い立ちや地域への貢献、存在意義等について調べ、事例集としてとりまとめるとともに、個々の施設の特徴について分類・整理し、その保全・活用の在り方を検討した。

2. 調査事例箇所

本研究での事例調査は、現地調査及び文献調査により行った。

調査箇所は、既存の文献・資料のうちから、社会的に良く認知されていること、地域づくりと密接な関係があること、歴史的な意味合いが強いことなどの観点から以下の箇所を選定した。

- (1) 荒川（荒川放水路）－東京
- (2) 木曾川（三川分流）－岐阜、三重、愛知
- (3) 狭山池－大阪
- (4) 菊池川（水制）－熊本
- (5) 旭川、百間川－岡山
- (6) 満濃池－香川
- (7) 常願寺川（白岩砂防）－富山
- (8) 信濃川（大河津分水）－新潟
- (9) 琵琶湖疎水－京都、滋賀
- (10) 石狩川（捷水路）－北海道
- (11) 北上川（貞山運河）－岩手、宮城
- (12) 鴨川（納涼床）－京都

3. 歴史的な治水・利水施設がもたらしたもの

歴史的な治水・利水施設は、それぞれ歴史的な意義を持ちながら現代に至っている。これら施設は、地域発展への貢献や技術継承を通じて、我々の生活にもたらしたもののはかりしれないものがある。ここでは、それぞれの事例の概要を、その特徴毎に分類し紹介する。

(1) 河川が育んだ生活基盤

河川の整備は、治水安全度の向上を通じて流域の新たな開発や、舟運などの河川活用を通じての地域の進展をもたらしている。以下にその事例を整理する。

①治水を通じての新たな流域発展への貢献

- ・石狩川では石狩川改修事業により捷水路が整備されたため、流域の排水が容易になり、低平湿地帯において広大な農業用地としての活用が可能となった。
- ・荒川では、江戸期の日本堤・隅田堤の築造、大正期の荒川放水路開削の治水事業により江戸・東京は、水害から守られるようになり、我が国の首都としての基盤形成がなされた。
- ・信濃川では、大河津分水路開削により、新潟平野での水害が軽減し、さらに湿地帯であった平野部が乾田地帯に改良され、発展につながった。
- ・常願寺川では、急流河川に対応した砂防事業が進められたことにより、下流部へ流出する土砂が軽減され水害が減少し、安定したまちづくりが進められた。
- ・木曾川では、江戸時代から続く三川分流工事の完成により、水害が減少、堤防締切による耕地面積が拡大したため、濃尾平野の発展につながった。
- ・岡山では、旭川を付替えることによって城下町を形成したが、無理な付替えから水害が多く、上流に百間川を開削することで城下を水害から守り発展した。

②河川活用を通じての地域の進展

- ・北上川・阿武隈川では、運河開削により北上川、鳴瀬川、阿武隈川が水路で結ばれたため、舟運業が発展し、仙台城下の発展及び東北の国土開発が進展した。
- ・琵琶湖疎水の完成により、琵琶湖からの水供給及び水路を活用した水力発電、淀川と結節した舟運路が確立されたことにより、京都の生活基盤が安定した。

(2) 事業実施時の広報の展開

大規模な事業においては、事業の実施について地域住民に対し理解を深めてもらうために、事業の目的と実施状況を地域住民へ周知させている。

- ・大河津分水路事業では宮本武之輔が、模型及び工事映像を活用して事業実施、進捗状況についてマスコミ等を通して一般に広報を実施している。
- ・琵琶湖疎水事業実施においては、当時の北垣知事

が、事業説明において自宅を開放して事業説明を実施している。また工事風景の絵画を描かせて記録として残している。

(3) 美しい風景づくりへの努力

近代的な土木技術の黎明期や第二次世界大戦戦後の動乱期においても、美しい国土を築いていこうとする強い意志の中で景観に配慮した河川事業が展開されている。

- ・ 鴨川改修における景観への配慮・大河津分水路の自在堰の景観配慮・琵琶湖疎水における景観配慮など、歴史的な構造物の中には周囲の景観に配慮した事例がある。

(4) 河川特性に育まれた河川技術の活用

各河川において開発された技術は、現代においても有効な技術であり、その技術を活用した河川の整備が行われている。

- ・ 菊池川では、近世に建設された水制を復活させたことにより、護岸防御及び河川の歴史的風景の再構築を実現している。

(5) 河川技術の進展の把握

当時からの河川技術を調査することにより、河川技術の進展の経過が明かにできる。

- ・ 木曾川では、輪中堤、宝暦治水、木曾三川分流と、時代毎の最先端の治水技術が駆使されて、洪水と向き合ってきた。
- ・ 狭山池では、発掘調査により古代における土木技術が検証され、現代の築堤技術の根底となっている技術であることが把握できる。
- ・ 満濃池では、9世紀における弘法大師の溜池築造技術が時代を経て、現代の堰堤の基盤となっている。
- ・ 明治初期の日本では急流河川の砂防が技術的に困難であったが、欧州で砂防を研究した赤木正雄により、常願寺川砂防を始めとして日本の近代砂防技術が確立された。

川の歴史的施設について調べてみると、その地域の農業の発展や下流部の市街地の形成などの治水効果以外にも様々な効果、意義がもたらされていることが分かる。

次の章では、「荒川（東京）」「菊池川（熊本）」「満濃池（香川）」の3つの事例について、施設がどのような人物が関わりながら建造され、どのような地域発展をも

たらし、現代にどのような影響を与えているかという観点でとりまとめた概要を紹介する。

2. 川の遺産の事例

2-1 荒川（東京）

(1) はじめに

甲武信ヶ岳（埼玉、長野、山梨）に源流を発する荒川は、幹川流路延長173km、流域面積2,940km²、流域人口1000万人と日本有数の大河川である。この河川は、江戸期より付替え事業がおこなわれ、人の手をかけて流路を作り替えてきた河川でもある。

人の手が加わる前の荒川は、今の元荒川筋を流れ江戸湾に流れていた。しかし、狭山丘陵から江戸市中への物資輸送（木材等）や埼玉平野の新田開発のため、荒川流路を入間川筋に付替え、江戸市中に流れ込むこととした。

なお、江戸市中に流れ込んだ荒川はその名を隅田川（大川）にかえ江戸湾に流れ、隅田川下流は、荒川上流からの物資、海からの物資が集積する一大物流基地として江戸の生活を支えることとなった。この付替えを荒川の西遷（久下の開削1629年）と呼んでいる。¹⁾

一方、江戸市中に流れ込むようになった隅田川（荒川の下流部）の氾濫を防ぐため、江戸城下では、日本堤、隅田堤を設け、江戸市中に流入する手前に狭窄部を設け、隅田川の洪水を江戸市中の上流にある水田地帯に溢れさせ、洪水被害の軽減を図っていた。この治水手法は、日本堤と隅田堤で設けられた狭窄部より下流は、無堤とするためのもので、無堤となった下流部の市街地は、川とまちとを分断する堤防がなく、舟運を利用する商業地帯として活用しやすく、かつ江戸市中に張り巡らされている水路網と隅田川とを直結させていた。そのため、江戸市中への物資輸送は、隅田川から小舟で簡単に運ぶことができ、物資や人の往来に多いに役だった。²⁾

しかし、明治になり、首都東京では殖産興業にもとづき、物流基地である隅田川沿川に近代的な工場が建ち並び、隅田川上流の王子周辺には、製紙工場ができるなど、江戸時代には水田地帯であった地域に産業が芽生えてきた。さらに、首都となった東京には地方から移住者が増え、隅田川下流域の人口が急増し、本所・深川地区などには水路網を利用した町工場が建ち並び日本の近代工業を支える地域へと発展していった。

このように、明治期には、隅田川上流部の水田地帯が工場や住宅地に変化し、以前のように、この地域に洪水流を流し、隅田川下流の市街地を守る治水手法で

は対応できないようになっていた。

特に、隅田川上流の水田地域に進出した工場では、本来の地盤が低く、わずかな洪水でも被害が大きく、日増しに治水工事への要望が高まっていった。³⁾

本格的な治水事業を望む声が高まる中、明治43年8月に秩父の山間部では300～400mmの豪雨があり、荒川・隅田川の堤防から水が溢れ、多くの箇所破堤し、東京下町の大部分が浸水し、被災者約150万人、被災家屋約27万戸を上回る大被害が発生した。

日本の近代化を押し進めていた工場群にも多大な被害があり、明治政府は、荒川の治水対策に本腰を入れざるを得なくなった。¹⁾



写真一 荒川・隅田川分流部と新旧岩淵水門
 (「都市を往く荒川下流(荒川下流河川事務所作成)」より)

(2) 荒川放水路計画

荒川において、明治44年4月に内務省より事業実施の告示がされ治水事業が押し進められた。事業実施にあたり、まず、現河道の拡幅改修案か、それとも放水路の開削案かが検討された。現河道拡幅は市街地での拡幅が困難であり、かつ堤防を築くと舟運による経済活動への支障・内水対策の困難などから見送られ、放水路開削案に決定した。¹⁾

この放水路開削により、荒川の下流であった隅田川は、荒川からの洪水流を引き受けることなく、町と川とを分断する堤防の整備も必要なく、川と町とが一体化した発展をとげ隅田川沿川の開発が進んだ。なお、現在のように隅田川全川にカミソリ堤とも呼ばれる防潮堤ができたのは、昭和34年に名古屋等を襲った伊勢湾台風の高潮被害をもとに、首都東京においても高潮から町を守るために設置されたものである。

(3) 放水路の要 岩淵水門

荒川放水路と隅田川とを分流する起点位置に配置された岩淵水門は、洪水の流れをコントロールする治水事業の要となる施設である。

この施設は、日本人では唯一パナマ運河工事に携わり、先進的土木技術を学んできた青山士(1878～1963)の設計で、大正5年から大正13年までの約8年間をかけて施工された。⁴⁾ 完成後この水門は、新規水門が可動するまでの約60年間、首都東京を守る砦として活躍していた。

この岩淵水門は、昭和16年の台風や昭和22年のカスリン台風、昭和24年のキティ台風、昭和33年の狩野川台風などの大出水に際してもその機能を十分に発揮してきたが、東京東部一帯の地盤沈下にもなると岩淵水門も不等沈下(全体に2m程度沈下)してきたため、昭和34年・35年に門扉の継ぎ足し、巻き上げ機の改造等の改築工事をおこない、現在の岩淵水門の姿となった。⁵⁾

その後、昭和48年の荒川水系工事実施基本計画改定に伴い、昭和49年から新岩淵水門の整備をはじめ昭和58年に新水門が概成し、首都東京を守る役割を引き継いだ。¹⁾ なお、旧岩淵水門は現地保存されている。

(4) 荒川放水路が残したもの

荒川放水路は、工事着手から約20年の歳月をかけ、昭和5年に荒川下流改修工事が竣工し、現在に至っている。この間、荒川放水路は、多くの洪水から荒川下流域を守ってきただけでなく、大正12年9月の関東大震災(マグニチュード7.9)では、完成したばかりの堀切橋が崩れるなどの被害があったものの、荒川放水路の工事現場は市街地の震災(火災等)から逃れる人々の避難地となり、15万人もの人々が避難したと言われる、貴重なオープンスペースとしての機能を発揮している。¹⁾

また、「東京市史稿・港湾編第5 昭和2年」によると、東京港の核となる隅田川河口部の土砂堆積が荒川放水路整備によって免れることで、東京港を築く上で非常に効果的であると高く評価している。その後、東京港は首都東京の物流を支える重要な役割を果たすため、拡張につぐ拡張が進められ、今や横浜港をしのぐまでの発展に副次的に貢献していると言える。⁶⁾

さらに、荒川放水路完成後、70年以上たつ現在、荒川および隅田川周辺は、差し迫った洪水の恐怖から解放され、様々なインフラ整備が進められ、大都市東京の一画を構成し、地域の人々にとって、荒川放水路は以前から流れていた大河として捉えられ、荒川の下流部を荒川放水路と呼ぶことをやめ、荒川に変えている。

2-2 菊池川の水制工（熊本）

(1) はじめに

菊池川はその源を阿蘇外輪山の北西部「菊池渓谷」一帯の奥地に発し有明海へと注ぐ、延長71km、流域面積996km²、流域人口21万人の河川である。下流に位置する玉名市では、古代・中世から高瀬津、伊倉津が湊として栄え、外国との貿易も行っていた。その後、天正16（1588）年に加藤清正が熊本城の城主となり、熊本領内の新田開発、舟運開発のため、領内河川の改修工事を実施した。

菊池川では、河道の付け替え、干拓事業、高瀬湊を中心とした舟運の航路維持のための事業を実施し、現在の菊池川の基礎となっている。現在の菊池川では、清正が設置した水制「脇（わく）」が現在でもみられる。さらに菊池川では、近年、清正時代に築造された「石刳（いしはね）」を復活させて、護岸保護と河川景観をつくり出している。

(2) 加藤清正の治水技術

清正は熊本城の建設、領国内の開発や新田開発を行った。熊本周辺は洪水が多く、治水工事が難しい地域であったため、領地経営のため城主となった直後から、領内河川（白川、緑川、球磨川、菊池川）の治水工事を始めた。

清正の重臣であった普請奉行の大木土佐の文書には下記のような河川調査の心得が残っている。

- ◇河川の調査は、水面だけではなく底流、水当たりの激しい箇所を入念に調査すること。
 - ◇堤防を築く時には、川に近い場所に築いてはならない。
 - ◇塘や護岸の手抜き工事はしてはならない。
 - ◇遊水の用意なく、流水を下流に早く流そうとはならない。また川幅を決める時は、潮の干満と風向きをよく調査すること
 - ◇普請にあたっては、川守や年寄りの意見を聞き、若い者の意見はよく検討してから採用すること。
- 以上が心得として明確に指摘されている。⁷⁾

清正は河川改修に向けて、現地調査を行う場合は、自ら船に乗って調査したと言われており、現場をよく把握することで、治水工事のプランニングを自ら実施していったことが理解できる。

清正の河川調査への姿勢は、水に逆らうのではなく、川の流れをよく見極め、長い期間に渡って治水について研鑽を重ねた結果から得られたものといえる。また、治水の心得として現代では当たり前のことであるが、科学的実証の裏付けを当時の技術者が体験的に把握し、次世代の技術者へ継承していったこと

が理解できる。清正は、熊本県内の河川において、特徴的な河川構造物を多数建設している。

(3) 菊池川の水制（脇と石刳）

菊池川の水制は脇・石刳と呼ばれる。⁸⁾ 脇は、堤防から突き出した形状で、洪水時に、堤防への水当たりも軽減させ、かつ干満の差が激しいための堤防護岸の吸い出し防御のための石積の構造物である。一方、石刳は、脇と比べ、低水敷に設置した長大な石積水制である。石刳の多くは河道の曲線部に主に設置される。これは流下による河床掘削を防ぐためと流心を護岸から離すための施設である。本来の設置目的の1つには、舟運のための航路維持の機能も付加されていた。



写真-2 菊池川の水制
(中央の張出が石刳：右の石積が脇)

それぞれの構造物とも構造は、切石積みで覆われている。これらは、加藤清正が城主の頃から建設されたとあり、次代藩主の細川氏においても継続して脇及び水制が建設された。安政2（1855）年の「菊池川全図」に見ることができる。そこには、「脇」が270箇所描かれている。現在でもなお、50基程の水制が残っている。⁹⁾ 昭和15年の菊池川河川改修による堤防改修工事などにより、用途が無くなってきた脇や石刳の取り壊しが検討された。しかし、歴史的構造物として残していくこと、地元慣れ親しんだ川の風景を維持していくこと等の地元住民らの反対により、残されることとなった。

(4) 石刳の復活

菊池川では、潮位の干満差が3m～4m程度あり、感潮区間では潮位変動による護岸の吸い出し等が起き、さらに屈曲部では、流水の影響で河床低下が起き、この2つの作用が重なる区間では、河床低下による護岸崩壊がおきる。

千田地先では、実際に根固ブロックによる護岸の崩

壊対策がおこなわれてきたが、数年で根固めが滑落し、護岸が崩壊している。¹⁰⁾ 一方、平成9年の河川法改正にともない、河川環境に配慮した整備が行われるようになり、多自然型川づくりが進められ、日本の「河川伝統工法」が見直され、各地で施工されるようになった。

そこで、菊池川河川事務所では、菊池川に合う河川伝統工法を復活させ、護岸崩落の対策として、自然な流れを無理に変化させないよう、加藤清正が築造した「石剱」の設置を検討した。しかしながら、石積みについての詳細な図面等がなく、技術伝承が十分でないため、現存する水制を手本として、築造することとした。なお、水制の規模、場所、効果等を把握するため、手作りによる簡易な水制の模型を製作し、これらを用いた水理実験を行っている。

一方、模型には川辺の景観を確認する効果もあるため、模型作成に当たっては、空中写真や現場写真を基に、現況の河道条件を再現し、周辺の樹木や古代の水制などの風景と整合させ、全体的な河道空間に仕上げた。その実験から得られた結果を基に、効果的な「石剱」を現地で施工した。

施工後には、現在まで5度の大きな水害があったが問題はなく、水制が十分な機能を果たしていることが確認できた。

あわせて、工事実施前から治水の歴史や河床の経年変化を詳細に調査し、設置後も継続して土砂の状況や生態系の変化のモニタリングを実施している。

模型実験に携わった技師は、「現在の川づくりでは、他分野の専門家や地域住民が参加するようになってきている。図面や専門用語は河川技術者以外には、理解するのが難しいと思う。事業構造段階より住民参加を推進していくためにも模型実験は有効であることが分かった。同時に、河川景観を検討する材料ともなることも分かった。」や、「設置後にも地元住民や学識経験者の意見を取り入れながら、改善すべきところはすべき。」と述べている。

(5) 加藤清正の教え

この現在に蘇った水制群は、清正がつくったと言われる旧水制群と一体となって風景をつくり出している。無論、新しい水制群は幾たびの洪水受け、その機能も評価されている。

現代では模型による水理実験をすることによって、構造上の問題点などを探ることができるが、近世では「見試し」として、施工箇所、構造物の形状などを変更しながら、川に適合する水制を構築していく手法が取られていた。インフラ整備でも特に自然条件を考慮

しながら進めていく事業では、現代でも有効な手段であると考えられる。

2-3 満濃池（香川）

(1) はじめに

溜池とは、灌漑用水を貯水するための人工の池で年間降水量が少ない地域や河川水が少ない地域に多い。とくに近畿地方、四国地方の平野部に多く分布している。また溜池は古くに築造されたものが多く、溜池を中心とした水利慣行が継承されているものも少なくはない。

現在、溜池は日本国内に、約21万箇所あるといわれており、香川県には14,000箇所の溜池がある。

香川県に広がる讃岐平野は、雨の少ない瀬戸内地域に置いてもととりわけ少雨地域で、年間平均降雨量は1,150mm前後である。これは全国平均の7割に満たない。そこで満濃池をはじめとする溜池を主な水源としてきた。

満濃池は、全国的にも最大規模の溜池であり、総貯水量が1,540万 m^3 、直接流域1,280ha、間接流域8,610haで、土器川、財田川からの水を溜め、金倉川の水源となっている。¹¹⁾

満濃池は地域で満濃太郎と呼ばれ、続いて神内二郎（神内池）、三谷三郎（三谷池）が讃岐三大溜池として、地域住民に親しまれている。

満濃池の歴史は、8世紀から始まったといわれ、古来から讃岐平野の水源地として利用されてきた。

その後、満濃池の改修を命じられた弘法大師が築造した堰堤の計画・技術は、一度、溜池としての機能が停滞する時期をはさみ、江戸、明治、昭和と時代を経て現在まで、踏襲され、整備されている。

(2) 満濃池の改修の歴史

① 満濃池の誕生と空海（弘法大師）の改修

満濃池は、「万濃池後碑文」によると、大宝年間（701～703年）に讃岐国守の道守朝臣によって築造されたとある。¹²⁾ この古文書は現在までに確認された最も古いものであるといわれ、満濃池の誕生を示している。

その後、弘仁9（818）年には、満濃池の堤防が決壊し、当時の朝廷は築池使として路ノ真人浜継を派遣したが、労働力の確保が困難であったため、工事が進まなかったといわれている。

そこで、朝廷は、行基（狭山池などを築造した人物）などによる土木工事の成功の例にならい、弘仁12（821）年に讃岐国出身の僧であり、かつ中国で土木技術を修得した弘法大師（空海）に満濃池の改修を命じ

た。

空海の帰郷にともない、讃岐国の多くの民衆が工事に協力したといわれ、満濃池の改修にあたっては、2ヶ月余りで工事を完成させた。¹³⁾

満濃池改修にあたって、空海は池周辺の地形を充分に調査し、中国から修得した技術を用いて、独自の改修計画を立案したといわれている。¹³⁾ 空海が計画したといわれる工法の特徴は、以下の3点である。

- I. アーチ式堰堤の技術→築堤を狭窄部に設けるのではなく、水圧を考慮して池側にアーチ状に湾曲した構造を持つ堰堤を築いた。
- II. 余水吐きの構想→洪水対策として、余水を自動的に流すように岩盤(手斧石)を開削して、余水吐きを築造し、洪水時に堰堤が壊れないようにした。
- III. 護岸整備の技術→堰堤の護岸整備として、水際に柵(しがらみ)を設けた。

空海が改修した満濃池は周囲約8km、面積81haであった。

築堤にあたり堤防東側の岩の上に護摩壇を設け祈祷をおこなった場所が、現在、堤防の中央部にある岩(護摩壇岩)だといわれている。

空海の改修後、何度か改修が行われていたが、元暦元(1184)年の大洪水による決壊から450年の間は修復されなかったとされている。嘉元3(1305)年の記録では、万之池とした知行地が記録されているなど、池の中には集落が形成され、江戸初期まで続いた。¹³⁾

② 西嶋八兵衛の満濃池の改修

寛永元(1624)年に讃岐国でおこった大干ばつを契機に、寛永5(1628)年に、生駒藩の後見であった伊勢藩主の藤堂高虎によって西嶋八戸兵衛が派遣され、満濃池は再び改修がおこなわれた。

改修にあたって、西嶋は池内村の豪族であった矢原氏と話し合いを重ね、修築の協力を得て、さらに矢原家に伝承されていた空海の改修記録および伝聞を調査し、満濃池改修の計画を立案した。改修工事は、寛永5(1628)年10月から始まり、寛永8(1631)年に完成した。

西嶋が用いた技術的特徴は、底樋と堅樋の箱形の木製樋管と5基の櫓を設け、水深に応じて下流へ放水ができる構造とした。底樋は長さ118m、高さ0.6m、幅1.2mの箱形木管で、開閉式の水門を設け、池底の泥土を排出できる構造となっていた。一方、堅樋は長さ41m、高さ0.5m、幅1.2mの箱形木管、「尺八樋」とよばれる構造で、櫓下の堅樋には筆木(揺木)とよばれる3.6mの長さの栓が取り付けられ、水深に応じて栓を抜き、放水する構造となっていた。

「尺八樋」とは、満濃池の他に狭山池(大阪)、永池の溜池(佐賀)などの古い溜池に用いられ、水量に応じて排水口を階段状に設置した樋門である。

③ 明治期～現在の満濃池の改修

嘉永2(1849)年に樋管が石造りの樋管に改築された。しかし安永元(1854)年の大地震による底樋管の崩壊により、堤防が決壊した。

その後、復興の目途が立たなかったが、明治2(1869)年に高松藩の松崎洪右衛門らの支援により、樋管の代わりに堤防の西にある大岩をくり抜いて隧道を開削するなどの復旧工事が開始された。この工事は、寛永5(1628)年に、西嶋八戸兵衛が改修した満濃池の構造を踏襲したものであり、かつ、この時に築堤された堰堤は、現在の満濃池の堰堤の基礎部として利用されている。¹³⁾

その後、明治から昭和初期にかけて、水不足を緩和するための貯水量拡大の為に2度の嵩上げ工事および樋管施設などの改修が行われている。

しかしながら、昭和14年の干ばつ被害により、満濃池から受益者への水の供給がほとんどできなくなるなどの被害があった。そこで、昭和15年に香川県により、3度目の嵩上げ工事が着工された。

この工事では、従来の水資源の受益者のみを対象とするのではなく、受益者拡大を目的としたものであり、堰高約26mから6m嵩上げをおこなった。貯水量は760万t増大させ、1,540万tとし、4,600haの灌漑面積を持つ溜池となった。工事は昭和33年に完成し、現在に至っている。

(3) 満濃池の技術の系譜

満濃池は空海の改修が、現在までの改修の変遷の基礎となっている。空海が築堤に用いた技術は、近世に再び、同位置、同規模で改修されて利用されることとなる。その理由は、堤防の構造が近世においても優れた技術であったこと、施設の立地計画が優れていたことであると考えられる。さらに明治時代、昭和時代の改修計画・技術は、西嶋の築堤計画を踏襲したものであることから、空海の構想が現代まで受け継がれていることが明らかになった。

満濃池の改修が受け継がれてきた背景には、満濃池が周辺地域において利水上の観点から重要な場所に存在していることや、満濃池の改修の歴史が地域に根付いていたことが主な理由として考えられる。



写真-3 満濃池（写真中央右の道路が堤防）

4. 歴史的な治水・利水施設の保全・活用の在り方

歴史的な治水・利水施設の事例を調査・整理し得られた知見から、その保全・活用のあり方を検討した。

(1) 歴史的価値の再整理

歴史的な治水・利水施設については、河川技術に関する歴史的経緯、新技術の開拓、現代技術の基礎となっているため、それらの情報を正確に把握し、その歴史的価値を再整理することが重要である。

(2) 歴史的価値の伝達

歴史的施設の価値、現在でも果たす役割について広く伝達し、河川技術の再認識や新たな技術検討の参考とするとともに、地域での価値の再認識につなげていくことが必要である。

(3) 歴史的施設の保全、保存

歴史的施設からは河川技術の変遷や工夫が把握できるだけでなく、その地域の発展の歴史、さらには地域文化までも読みとれる。これら施設を適切に保全、保存していくことは、その河川技術がどのようなものであったかだけでなく、地域の歴史文化を後世に伝えていく意味においても重要である。

(4) 歴史的施設を活用した川づくり・まちづくり

一部の歴史的施設は、その地域の風景を形成しているものもある。歴史的施設を保全・保存していくということは、単に構造物を保存するだけではなく、その施設周辺の景観及びその場所に由来する文化活動を継承していくことにもつながる。

歴史的施設を活用しての川づくりが地方自治体、地域住民とともに展開され、特色ある地域づくりに活かっていくこととなれば、新たな地域発展、歴史の形成となる。

5. おわりに

この歴史的な川の施設の調査研究に携わり次のことを思った。河川行政に携わっている技術者の方々は、是非自ら管理している河川や施設あるいは流域について、その歴史を一度紐解いてもらいたい。それにより、先人が河川技術をどの様に構築し現代に至っているのかが分かり、今進められている事業について原点から見つめ直すことができると思う。そして、新たな視点で河川整備に取り組むことができることと思う。

また、これからの河川整備は、地域づくりにも貢献していくべきであり、地域の特性に合った川づくりを進めていくことが必要と考える。その際にこの歴史的な施設を最大限活用することにより個性的な川づくり或いは流域のまちづくりを図っていくことができるものとする。

今後、4章の歴史的な治水・利水施設の保全・活用の在り方に記載している事項が実施され、歴史的価値のある施設が保全され有効に活用されることを期待する。

<参考文献>

- 1) 関東地方建設局荒川下流工事事務所（1990）：荒川下流工事事務所七十五年史
- 2) PO法人水のフォーラム事務局（2003）：水のフォーラムNo2
- 3) 絹田幸恵（1992）：荒川放水路物語 新草出版
- 4) 高崎哲郎（1994）：技師・青山士の生涯 講談社
- 5) (財)国土技術研究センター（2004）：旧岩淵水門保存方策検討業務報告書
- 6) 東京市役所（1927）：東京市史稿・港湾編第5
- 7) 熊本河川国道事務所（1995）：加藤清正の川づくり・まちづくり
- 8) 玉名市立歴史博物館（1987）：高瀬湊関係歴史資料調査報告書（一）
- 9) 玉名市（1992）：「玉名市史 資料編1絵図・地図」
- 10) 坂本光一：加藤清正の技術と現代の水制工 菊池川河川事務所（論文）
- 11) 香川県（1980）：「まんのう池概要書」
- 12) 伊藤峰雲：満濃池ものがたり
- 13) 満濃池土地改良区（2001）：満濃池史