



真正面から望む本庄水源地堰堤

土木遺産の香 第80回

石材による装飾が美しい「本庄水源地堰堤」 広島県呉市



八千代エンジニアリング株式会社／事業統括本部／社会計画部
徳武 広太郎 / TOKUTAKE Koutaro
(会誌編集専門委員)

現在も呉市の生活を支える水道施設

「本庄水源地堰堤」は広島県呉市の二級河川である二河川に位置する水道施設である。施設は堰堤や丸井戸、第一量水井、導水路、吉平取水場などから構成されている。

現在は呉市の上水道用水として市民の生活を支えているが、かつて呉鎮守府の軍用水道用水としての目的で1918(大正7)年に築造された水道施設である。鎮守府は日本海軍の重要拠点として、呉の他、横須賀、舞鶴、佐世保の計4カ所に設置された。呉鎮守府の海軍工廠で「戦艦大和」が建造されたことは有名である。

第二次世界大戦後、本庄水源地堰堤は旧軍港市転換法に基づき1953(昭和28)年に呉市へ譲渡された。この法律は旧軍港市を平和産業港湾都市に転換することによって、平和日本実現の理想達成に寄与するために作られた。

1912(大正元)年に着工した本庄水源地堰堤は、第一次世界大戦(1914~1918年)中に築造された。堤高25m、堤

頂長97m、堤体積20,000m³、総貯水容量は200万m³あり、完成当時は東洋一の規模を誇った。堰堤の構造は石張りの重力式コンクリート造りとなっており、石材を活かした美しい装飾が特徴的となっている。なぜ、戦時中に意匠性(デザイン)にこだわった堰堤を築造したのだろうか。

呉水道と本庄水源地堰堤の関係性

本庄水源地堰堤が築造されたきっかけは、1886(明治19)年、呉市に鎮守府が開庁されたことが始まりである。開庁にともない1890(明治23)年に二河川を水源とする呉鎮守府水道が開通した。しかし日露戦争(1904~1905年)後の海軍拡充期には、就労者や艦艇、海軍工廠で使う水の需要が急増し、水の供給不足になっていた。そのため1911(明治44)年、抜本的な補強をするために焼山と本庄両村を水源とする本庄水源地堰堤の建設が計画された。

これまでの上水道は海軍専用の施設であったため、市民



図1 本庄水源地の平面図

が恩恵を受けることはなかった。一方、沼沢地を埋め立てて形成された市の井戸水は水質が極めて悪く、市民は疫病に悩まされていたため、上水道敷設を願う声は大きかった。そのような中、当時の呉市長荒尾金吾は、市民のための上水道敷設の必要性を感じ、本庄水源地堰堤からの余水分与を呉鎮守府司令長官へと請願した。市の衛生環境の悪化が、隊員の士気低下に繋がることを懸念した呉鎮守府司令長官加藤友三郎は、1913(大正2)年、市への余水分与を承諾した。これを受け呉市は、本庄水源地堰堤から余水を受けるための平原浄水場を建設し、1918(大正7)年4月に悲願であった市民のための給水が開始された。

堰堤建設に関わった土木技術者

実は1906(明治39)年から、本庄水源地堰堤が位置する二河川水源地付近で測量が実施されており、1910(明治43)年6月には、海軍省臨時海軍建築物員の吉村長策が呉視察を実施している。その際、吉村は呉海軍建築科員の西尾虎太郎から堰堤候補地の報告を受けた。その後の1910(明治43)年12月、二河川本流に堰堤を設け貯水池を築造することとなった。吉村は、長崎市にある1891(明治24)年に完成した日本初の水道用ダムである本河内高部堰堤ほんこうちこうぶの設計担当で、近代日本の水道普及に尽力し「水道の父」と称される人物である。

設計に係る実務の中心的な役割を担った土木技術者は、呉鎮守府建築科長の井上親雄と科員の飛山昇治の2名とされている。井上は横須賀4号ドックや、青森県むつ市の大湊沈澄池堰堤おほみなとちんちようちえんていの築造に関わった人物である。飛山は名

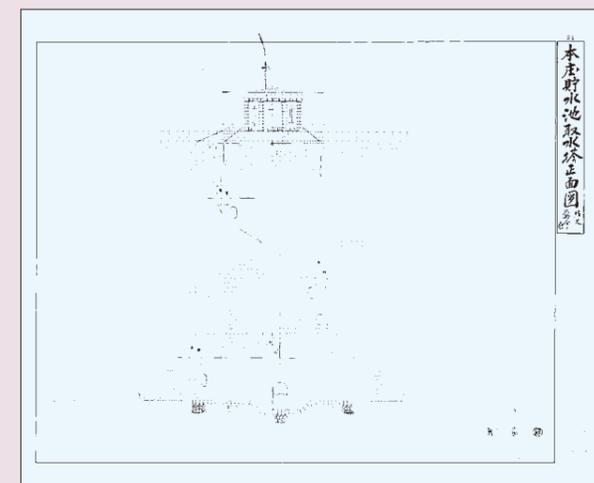


図2 取水塔正面図

古屋市の大街路網プランの発案者であったと言われている。堰堤設計の中心的な2人であったが、井上は1917(大正6)年に疾病により辞職願を提出しており、同年7月には飛山も脳神経衰弱症により辞職願を提出したとされている。堰堤の設計期間が短く困難を極めた結果、両者が精神的に追い詰められたのではないだろうかかと勘ぐってしまう。

堰堤の築造工事は1912年に着工し、1918年に竣工している。6年間で延べ1,727,800人が携わり、死亡者15名、負傷者259名を出したことから、非常に難工事であったことが伺える。

本庄水源地堰堤の美しさ

本庄水源地堰堤は呉軍港水道施設であり、軍事機密で



写真1 天端の緩やかな曲線



写真2 天端の壁高欄



写真3 庇のある取水塔



写真4 取水バルブの刻印



写真5 石材が均一な布積み

あったため、築造当時の記録写真や公式の工事記録、設計図面はほとんど残されておらず、呉市上下水道局が海軍作成図面を写図したと推察される図面を数枚保管しているのみである。日本水道史においても「其大きさ容量等は軍機に属し公告の自由を有せず」と記載されている。そのため、設計段階で井上や飛山がなぜ石張りの重力式コンクリート造りを選定したかは、残念ながら不明である。

堰堤の右岸側天端付近から全体を見渡すと、重力式にもかかわらず、堤体の一部が緩やかな曲線を描いていることがわかる。天端付近から見渡すと堂々たる姿の中に、柔らかな一面を感じることができる。

長さが97mある天端の上流側には、石積みの壁高欄が設置されている。よく見ると均一な大きさの石材が縁取りされており、意匠に対するこだわりと石材加工技術の高さを感じることができる。この装飾された石積みによって壁高欄全体が変化に富んだ印象となっている。また天端の下流側は鋼管製の柵のみとなっており、このおかげで天端部からの眺望の素晴らしさと、足元の開放感や恐怖感の両方を楽しむことができる。

天端の中央付近には取水塔がある。庇がある広い屋根が特徴的なこの取水塔も石造りとなっており、石張りの堰堤

とよく調和している。取水塔の上屋内には、築造当時の取水バルブが5基残っており、これには“KureNavy Water Works”を示す「KN.W.W.」が刻まれている。

一方、下流側の真正面から堰堤を眺めると、重厚感や迫力のある印象となる。下流側の堰堤の顔として3つの特徴的な意匠がある。

一つ目は御影石で形成された布積みの堤体である。布積みは、ある程度高さが揃った石材を使い横の目地を通し、縦は目地が鉛直に繋がらないよう、「エの字」にずらして積んでいる。積み方が良くないとズレやクラックが生じるが、ここでは全く見受けられないことから、呉鎮守府の土木技術の高さが伺える。

二つ目は12m間隔で垂直に伸びる5本の縦帯である。これは、コンクリートのひび割れを防止するための横継目の位置と同じ場所に設置されている。これにより、貯水池からの漏水や雨水が滲み出ることを防止している。築造から100年以上経過しているにも関わらず、堰堤面にはこの滲みや遊離石灰などの物質が、表面に白い粉として現れるエフロレッセンス現象は見られない。この縦帯には、堰堤の構造を守ることに美しさを生むことが両立しており、現在もその役割を果たしている。



写真6 5本の縦帯



写真7 堰堤頂部の前出し

そして三つ目が堰堤頂部の処理である。頂部は、一番上の高欄部分を下の部分より前に出す積み方となっている。これは堰堤上部の雨水による汚れを防ぎ、石材の美しさを保つためである。日本に存在する堰堤やダムにおいても前出しした処理方法は見受けられるが、本庄水源地堰堤は、群を抜いて装飾にこだわりを感じる。石材を少しずつ前にならし、形状や色彩、構造を巧みに変化させて、布積みや縦帯とよく調和がとれている。

他にも堤体の脇に設置されている二河川のカスケード(落差工)、導水路、階段など多くの施設がある。これらにも、堰堤と同様に呉鎮守府の高度な土木技術が生み出した壮麗な装飾が見受けられる。

本庄水源地堰堤にかかる土木技術者の想いや意図が分かる資料を見つけ出すことはできなかったが、堰堤が本来持つ重厚さと、構造的にも景観的にも意味のある意匠には圧倒された。複雑かつ繊細な装飾を違和感なく設計する緻密性と、それを実現する高度な施工を世界に誇示するために、ここまで華やかな堰堤が築造されたのではないだろうか。

「花よりダム」を楽しむ

本庄水源地堰堤は旧海軍用の施設であったが、竣工当時から呉市民の生活を支え、築造から100年以上を経た現在も、現役の水道施設として稼働し続けるとともに、桜の時期には一般開放され、市民にとって桜を楽しむ名所として利用されている。

1999(平成11)年、稼働している水道施設としては全国初の国の重要文化財(堰堤、丸井戸、第一量水井、階段、水道用地)に指定され、2005(平成17)年にはダム湖百選にも



写真8 桜と堰堤

選定されている。

軍用施設という特性から資料がほとんど残されておらず、本庄水源地堰堤の意匠については不明な部分が多く設計に携わった人々の意図や想いは想像に委ねるほかない。しかし施された高い意匠性からは、急ピッチで築造が求められる中、設計者をはじめ多くの人が堰堤に込めた熱意と工夫が迫って感じられる。ぜひ桜の時期がきたら、本庄水源地堰堤で「花よりダム」を楽しんでみてはどうだろうか。

<参考資料>

- 1) 「近代土木遺産「本庄水源地」の設置経緯に関する研究」土木学会第58回年次学術講演会 IV-330 2003年
- 2) 「日本水道史 中島工学博士記念」中島工学博士記念事業会 1927年
- 3) 「呉の水道100年」呉市上下水道局 2018年
- 4) シリーズ・ニッポン再発見⑩「日本のダム美—近代化を支えた石積み堰堤」川崎秀明 2018年 ミネルヴァ書房

<取材協力・資料提供>

- 1) 呉市上下水道局

<図・写真提供>

- 図1、写真8 呉市上下水道局 P38上、写真2、6 塚本敏行
写真3、4、5 細谷州次郎 写真1、7 徳武広太郎