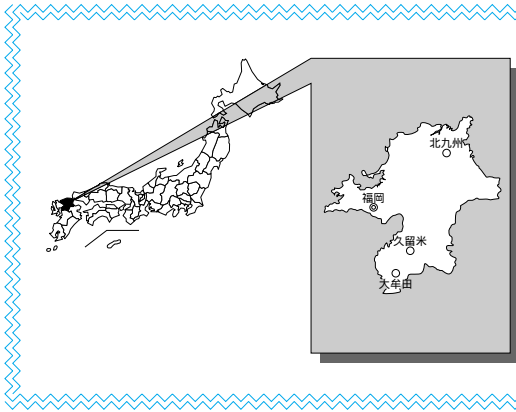


土木紀行

河内堰堤

福岡県北九州市八幡東区



概要

北九州市八幡東区板櫃川上流にある河内堰堤は、当時の鋼材需要の激増に対処して、日本初の官営製鉄所である八幡製鐵所（現在の新日本製鐵株式会社）の第三期拡張計画の一環として、製鉄に欠かせない工業用水を確保するために計画された。大正8（1919）年に工事着工し、8年の歳月を費やし昭和2（1927）年3月に東洋一のダムとして竣工した。

このダム一帯は、ダムのほかに河内5橋と呼ばれる道路橋群、水路橋および歩道橋群、付属建屋群等があり、これら構造物の材料として北河内産の石をいろいろな形で適用しており、橋・建物等のデザインに工夫を凝らし、一大野外芸術群を形成している。

河内堰堤の変遷

明治政府の「殖産振興，富国強兵」のローガンのもと、日清戦争に勝利した日本は、製鉄所設立を目指し、明治29（1896）年に議会の承認を得て、「製鉄所官制」を發布した。製鉄所の設置場所としては、背後に炭田を控えていることや、防備に優れるなどの理由により、八幡村（現北九州市八幡東区）が選定された。明治31（1898）年から本格的な製鉄高炉の建設に入り、明治34（1901）年東田第一高炉に歴史的な火入れが行われ、日本で初めて近代製鉄が誕生した。河内堰堤は、その後の鉄鋼需要の増大に伴い、安定的な工業用水の確保のために建設された。構造は、両面切石張りの重力式含石コンクリートダムで、堤長189m、最大底幅35m、堰高43m、貯水量は720万 m^3 、池の周囲6.5km、満水面積50万 m^2 、最大水

深38.5mとなっている。

当時わが国では、コンクリートダムは少なく、明治33（1900）年に完成した神戸水道の布引五本松ダムが堤防の高さ33mで最も高いダムだった。河内堰堤は着工時点では、わが国最高のダム（堤高43m）になるはずであったが、大正11（1922）年に着工した堤高53mの大井ダム（木曾川）が、アメリカの技術指導と建設工事の機械化により、大正13（1924）年に完成したため、トップの座を譲ることになった。しかし、この堰堤の設計や施工の指揮をとった沼田尚徳（八幡製鐵所初代土木部長）をはじめとする八幡製鐵所土木技術陣は、先進国人の指導も受けず、彼らの独創と独力で完成させたことは、当時としては驚嘆すべきことだったに違いない。

両面切石張りの重力式コンクリートダムと付帯設備およびその周辺の橋には、経済性と耐久性の観点から北河内産の石を採用している。この石は、切石積み、未加工の野面積み、割石張り、自然石張り等、多様な組積方法を駆使し、石による造形美をあますことなく表現しており、現在に至ってもその美しさは多くの人を魅了し続けている。

この河内堰堤の貯水池を取り巻く湖岸道路には、それぞれ特徴をもった橋が5カ所に架けられている。このうち北河内橋、南河内橋、水無第一橋は建設当時のままの姿であるが、中河内橋は隣接してコンクリート橋が架けられ、猿渡橋は拡幅され、水無第二橋は木材で補強されて外観が変わっている。中でも南河内橋は、橋長132m、径間66m、幅員3.6mのレンティキュラートラス（レ



写真 1 現在の河内堰堤

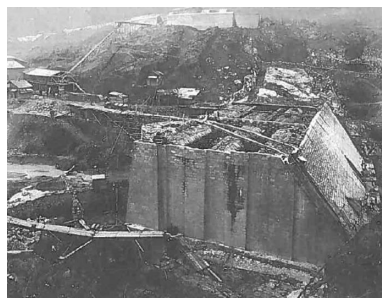


写真 2 大正12年 建設中の河内堰堤

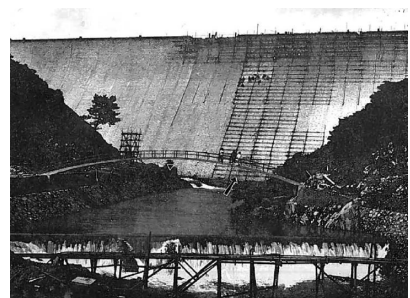


写真 3 大正15年 建設中の河内堰堤

ンズ型トラス)と呼ばれる世界的にも珍しい構造で、その形状から通称「めがね橋」または「魚形橋」とも呼ばれている。主構造は、円弧状の上弦材・下弦材で魚の形をした鋼材が組み合わさり、完全に対象な二つの橋が繋がっており、橋脚と橋台はダムと同様に切石積コンクリート造でできている。赤色に塗装された鋼材が周囲の緑と調和し、独特の色調を醸しだし、河内の名物となっている。

河内堰堤の文化的価値

堰堤の設計や施工の指揮をとった沼田尚徳の河内ダム工法の特徴は石積み的美学にある。堰堤本体はもちろん、堰堤の一部である取水塔、堰堤下部の三つの弁室、堰堤の西側高台に位置する管理事務所や堤頂通路の石柵など至るところの築造にさまざまな石積みの技法が駆使されており、あたかもヨーロッパの古城のような景観をつくり出している。このように石材を多様したのは単に見ただけを意識していたわけではなく、当時はまだコンクリートが貴重で高価だったことや自然石は人工素材と異なり劣化に強いという観点からであり、沼田尚徳の工法の美学は、そんなシビアな実用の上に成り立つものであった。

また、大量のコンクリート打設によって起こる亀裂対策として、伸縮継手を堰堤線と直角の方向に各22.5mの間隔で6カ所設け、堤体を7ブロックに区分している。この継手面にはコンクリートブロックを積み、その一部に凹部を設けて、これに漏水防止用の鋼板がモルタルで埋め込まれている。ほかの空隙部には絶縁用塗料が充填されており、当時としては最先端の土木技術が用いられていた。その技術水準の高さを物語るのは、建設から80年の月日を経た現在でも、この継手からの漏水は認められていない、完璧な構造である。

工事に要した費用は当時の金額で430万円(現

在の金額で約120億円)の巨費が投じられており、延べ90万人に及ぶ多大の人力と8年の歳月を費やしている。人力作業が中心の当時の土木事業では、必ずといっていいほど殉職者が出ていたが、河内堰堤の工事では、これだけ大規模な工事であるにもかかわらず、1人の犠牲者も出さなかった。

河内堰堤とその付帯設備は、土木学会が認定する「選奨土木遺産」として平成12年に認定を受けている。また、南河内橋は、国内に現存する唯一のレンティキュラートラス橋として、その歴史的な価値が認められ、平成18年に国の重要文化財に指定されている。

河内堰堤の現状

河内貯水池が昭和2年に完成してから、その水は亜字池を経て、河内水路から自然流下で鬼ヶ原へ送られた。亜字池は貯水池の水を曝気(空気にさらす)して臭気を除去するためにつくられ、このための大噴水を備えている。貯水池完成当初から起業祭や花見時期には、この大噴水を放出してきたが、河内水の使用量減少とともに、昭和30年頃に大噴水は中止された。記録によると、大正15年の起業祭には、35,000人の観覧者が訪れたといわれている。曝気することで、水の臭気をとったり、水に含まれる植物プランクトンを破壊・損傷したりする効果があるようだが、そもそも鉄鋼の冷却や洗浄に使う工業用水で、このような大規模な曝気施設が必要だったのか、今では知る由もないが、これも沼田尚徳の美学であったのではないかと思う。

現在では、ダムの完成記念として貯水池周辺に植樹された、数千本の桜の苗木が見事に成長し、県内の桜の名所としても知られるようになり、桜の開花時期になると多くの花見をする人で賑わっている。

また、南河内橋は、国の重要文化財に指定された橋として、多くの人々が観光に訪れるようになった。かつては自動車も通行していたが、幅員が狭いことや橋の保全のために、現在では緑豊かなダム周辺を周遊するサイクリングコースの一部として利用されており、市民の憩いの場所となっている。

【参考資料】

- 「八幡製鐵所土木誌」
- 「つちき会四十年記念小誌 遠想～沼田尚徳の実績と詩情～」(つちき会：八幡製鐵所土木建築関係者OB・現役会)
- 「河内水源池～技術者達の想いを尋ねて～」
- 「新日鐵100年史コラム 河内貯水池」
- 「北九州市の土木」
- (写真提供：写真 2,3,5 新日本製鐵株式会社八幡製鐵所)



写真 4 現在の南河内橋



写真 6 現在の河内貯水池案内図

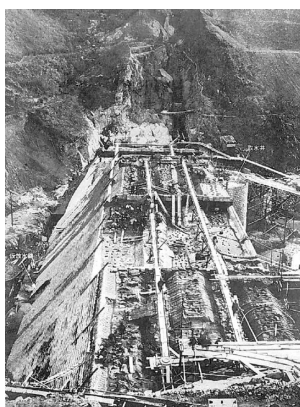


写真 5 河内堰堤の工事