



藤倉ダム全景

Special Features / Engineering's Heritage VI The origin of Japan's civil engineering culture

今も市民に親しまれている「藤倉ダム」

秋田県秋田市



株式会社東京建設コンサルタント/本社/地域環境本部
和田 淳
WADA Atsushi

特集
土木遺産VI
日本の土木風土の原点

1—日本三大美堰堤の一つ

秋田市の北東約10km、雄物川の支流である旭川の上流の藤倉の地に、堰堤を流れ落ちる水紋がとても美しい藤倉ダムがある。正式には藤倉水源池水道施設といい、1903年(明治36年)に着工し、1911年(明治44年)に完成した。東北地方では、その2年前に完成した青森県むつ市の大湊第一水源池堰堤に次いで古い水道用のダムである。

秋田市民の水を担った藤倉ダムは70年近くの永きにわたり活躍したものの、秋田市の水道拡張計画に伴う雄物川への水源の切り替えにより、1973年(昭和48年)に取水が停止された。沈殿池のあった場所は、現在水道記念公園として緑地、駐車場、園路、モニュメントが整備されて、藤倉ダム来訪の拠点となっている。1985年(昭和60年)に近代水道100選に選ばれ、1993年には全国で初めて建造物の重要文化財である近代化遺産として指定された。大分県の白水ダムと愛知県の高橋堰堤余水吐とともに日本三大美堰堤の一つといわれている。

ダムは都市の喧騒空間から離れ、堰堤を越流する逞しい水音を伴う水面が存在しており、四季折々に変化する自然景観の中に鎮座している。近隣には秋田市が整備したレクリエーション施設などが集積しており、市民をはじめ当地区を来訪する人は多く、特に春の花見シーズンは盛況であるという。

建設当時の藤倉ダムは、全国で4番目の規模であったといわれている。なぜこの地に、そのような規模のダムを造ったのだろうか。

2—待望された水道の敷設

かつて秋田が久保田と呼ばれていた江戸時代、人々は井戸水と町の中央を貫流する旭川の流水を生活用水としていた。そのため藩では水量と水質を確保するため、井戸の修理・浚渫・ろ過を行い、山林を保護し、旭川川岸の人家の建築を制限するなどの配慮をしていた。しかし、明治維新後その制度が崩れ、河川の維持管理がおろそかになった。その結果、秋田市の水の生命線である



写真1—水道記念公園となっている沈殿池跡地

旭川には、生活雑排水が混入して水質が悪化し水量も減少していった。また、冬季の水量不足は消防上の支障となり、井戸は汚水が浸透し、衛生上の問題発生が危惧された。生活用水に窮するようになって、人々は飲料水の改善と水量の確保の重要性を認識するようになった。

1886年(明治19年)には、全戸数の過半数に達する約3,500戸の家屋を焼失する大火と、県内の患者が約4,800人にもものぼるコレラが大流行した。

3—民間人による水道計画

このような状況の中、まず民間人による水道施設の計画が立案された。

1874年(明治7年)、東京から移住した企業家柴村藤次郎と吉岡重次郎が水道敷設を計画した。しかし、無料であった水が有料になることもあってか、住民の理解が得られず着工に至らなかった。同時期、秋田の柳谷安太郎ら37名も水道会社の設立を計画するも、賛同者が少なかったため実現しなかった。

1888年(明治21年)には、秋田の富豪佐伯孫三郎と貞

次父子が私財を投じ、旭川の上流を水源地と定める水道敷設計画を県に出願し許可された。父子は各地の水道施設を視察し、布引ダムを含む神戸市の水道施設の設計を行ったイギリス人技師W.K.バルトンの指導を仰ぎ、計画書を作成した。計画は実行に移されたが、父子の財政破綻から事業は断念せざるを得なかった。それまでの調査・設計資料は、翌年に誕生した秋田市に寄贈された。この父子の存在は、藤倉ダムの実現に大きな影響を与えたものと考えられる。

4—秋田市の直轄事業

その後は、秋田市が水道事業を市の直轄で行うこととし、水道創設委員会などを設置していくつかの水道敷設を計画するが、大火や水害などで市の財政が逼迫し、いずれも実現に至っていない。

1899年(明治32年)になり、秋田市は内務省に技師の派遣を要請した。一度はバルトンに決定されるも同氏の死亡により、内務省土木局技師中島鋭治が派遣されることとなった。鋭治は旭川上流地域の詳細な現地調査を行い、水源地として藤倉の地を決定し、沈殿池、ろ過池、浄水池などの築造計画が完成した。

秋田市は1903年8月に、内務省より藤倉ダムの事業許可を得たが、国庫補助を得られないまま10月に着工している。当時の大規模社会基盤整備のほとんどが、国直轄・国庫補助の形で進められており、独自に浄水施設事業を実施した希少な事例である。着工後であっても国庫補助がありうるとの意向が示されて、実際に後年、補助が交付されている。しかしながら、当時の秋田市の財政規模を大きく上回る一大事業に市単独で着手することは、英断であったに違いない。

藤倉ダムは、日露戦争(1904～1905年)や豪雨による施設流失などの影響で工事が遅れたものの、1911年8月に完成した。



写真2—重要文化財指定書



写真3—1905年(明治38年)10月の築造風景



写真4—藤倉ダム概要図(現地の案内板)



■写真5—本堰堤と管理用の橋 ■写真6—本堰堤の下にある副堰堤 ■写真7—かつて木橋が架けられてた放水路の堰と護岸

5—藤倉ダムの施設

現在藤倉ダムは、本堰堤、副堰堤、放水路、護岸工、堤上架橋が原型をとどめているが、砂防堤や流材防備工は確認できない。

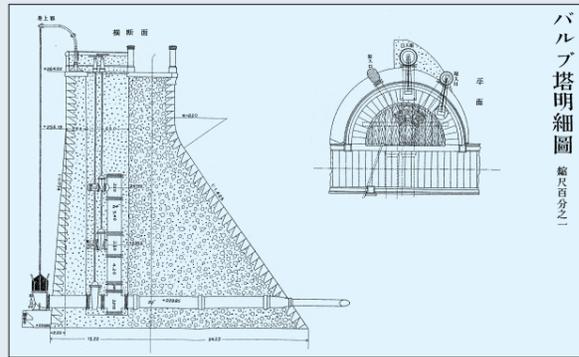
ダムは当初、川の流れを簡易な堤防で堰き止めこれを水源地とする計画であったが、内務省より渇水期における水量に不安があるとの指摘を受け、1902年(明治35年)に堰堤を構築する計画に変更している。これが藤倉ダムと呼ばれる重力式粗石コンクリートダムの本堰堤で、高さ16.3m、頂部の長さ65.1m、上部幅2.1m、越流部の高さ10.2m、越流部の長さ29.7mの規模である。堰堤表面に張られた粗石が、美しい水流を造形している。堰堤基礎において、計画では掘削を1m未満と想定していたものの、実際には岩盤まで6mの箇所があり、掘削土量やコンクリート量が増大し、工期延長と予算変更を余儀なくさせた。

本堰堤の下流20mには、高さ2.1m、長さ28.6mの副堰堤を有している。これは本堰堤から落下する水の衝撃力によって水叩き部が洗掘によって破壊されるのを防止するためである。左岸には玉石を積んだ護岸工がある。

洪水時は本堰堤の越流だけでは増加した水量に対応できないため、本堰堤の右岸側の岩盤を掘削し、本堰堤より0.91m低くした放水路を設置した。放水路の延長は約120m、幅は約15m、間知石による護岸工を施し、底面には切り石と玉石を敷き詰めた。高さ0.9mの堰を設け、通常時は4箇所を角落しにより流量調整をし、洪水時にはこれを撤去して放水し、流木の流下にも対応した。角落しの対応に木橋が架けられていたが、現存していない。

藤倉ダムは国有林に取り囲まれた位置にあり、伐採された流木により堰堤が被害を蒙ったため、現在は見ることが出来ないものの、流材防備工を設けている。これは木材で造った長さ2.7m、幅1.8mの箱船型防材を延長約150mにわたって連結した特異な構造で、ワイヤーロープで水底のコンクリート塊に繋げていた。

また、貯水池の土砂の堆積を防ぐため、上流部3箇所に防砂堤を設けた。延長は下流側からそれぞれ約54m、20m、54mで、上流側1割、下流側2割の勾配の玉石を張った構



■図1—本堰堤断面図

バルブ塔明細図
縮尺百分二

造であった。現在は河道内に埋没していると思われる。

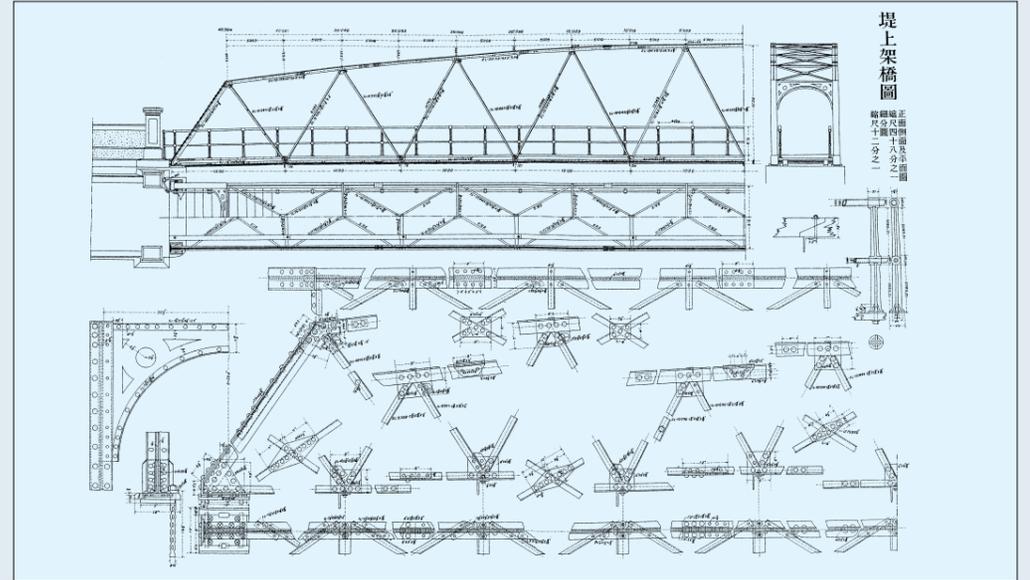
そのほか、本堰堤上部に1911年(明治44年)完成した管理用の橋は、長さ30.6m、幅約1.7mの曲弦ワーレントラス橋である。当初は越流部に7つの橋脚を設け、鉄筋コンクリート橋を造る計画であったが、洪水時の流木の衝突により、施工中の橋脚が破壊されたため、現在の形式のものに変更された。真っ赤な管理用の橋は現役であり、原位置に存在する道路トラス橋としては日本最古のものである。

本堰堤左岸側には、取水設備のある半円形の突出部となるバルブ塔がある。この半円形の構造は、流木の衝突から取水口を保護する形状であり、巻上器と一体となったそのデザインは、今でも目を引く存在である。

このように藤倉ダムの施設には、当時の日本の土木技術が駆使されており、先人たちの偉業を今に伝えている。

6—水源地に適している藤倉

ところで、鋭治が水源地として旭川の藤倉を選んだ理由はなんだったのだろうか。それは、旭川の上流の民家が32戸と少なく、住民は林業(きこり)で生計を立てる傍ら農業を営む状況であったことが最も大きいようである。人家や耕地が少なければ、生活雑排水が貯水池に流入する機会が少ないと考えられ、仮にそうでなくても、住民を移転させることが比較的容易であったからである。ちなみに、旭川筋には魚介が少なく、漁業が営まれなかったため、藤倉ダムには魚道施設が設けられていない。



■図2—管理用の橋の構造図



■写真8—管理用の橋 ■写真9—バルブ塔 ■写真10—上流側の貯水池と管理用の橋

7—秋田水道発祥の地

藤倉ダムは1973年の取水停止後、放置状態で年数を重ね、ダム本体の老朽化が進行していたこともあり、建設省から原状回復としてダム撤去が通達された。これに対し、秋田市上下水道局、地元有識者、秋田市民の間で、秋田市民のため未来に残すべき貴重な歴史資産であるという気運が高まった。結果的に撤去は回避され、貴重な近代遺産は存続することとなった。この時期、旭川の汚濁は進み、一時は市街地を流れる汚い川といった印象が強かったが、下水道整備の進展や市の一斉クリーンアップ活動の実施により、現在は清らかな流れに戻っている。

藤倉ダムは、その施設が有する歴史的価値だけではなく、長く続いた飲料水の苦悩から秋田市民を救済してくれた施設としての位置づけを強く感じさせる存在である。

現在、藤倉ダム周辺を保全する市民レベルの活動団体は特に存在せず、あくまでも秋田市上下水道局が、清掃管理を地域の人々に委託している状況にある。

秋田市では、1907年(明治40年)に藤倉の水を上水道の一部として供給が開始されているため、2007年を水道100周年として位置付けた。藤倉ダムは秋田水道発祥の地としてPRされており、今後も永く、今の姿を観られるこ

とを期待する。沈殿池跡地の水道記念公園の記念碑には以下の文字が刻まれている。「秋田市の水道事業は、明治40年10月1日ここ藤倉を水源とし、近代水道としては、東北で初めて通水を開始した。以来、清浄な水を市民に送りつけ、通水100周年を迎えた今日、将来にわたり安全な水を安定的に供給することを誓いながら」。

- <参考文献>
- 1)「秋田市水道誌」秋田市役所 明治45年5月
 - 2)「旧藤倉水源地水道施設について」豊島幸英 土木学会・土木史研究 第16号 1996年6月
 - 3)「藤倉水源地水道施設」鎌田唯男 全国上下水道コンサルタント協会「水坤」1996VOL.16
 - 4)「藤倉水源地ものがたり」秋田市上下水道局 平成6年9月
 - 5)「藤倉水源地管理橋調査報告書」田島二郎 田島橋梁構造研究所 平成6年11月
 - 6)「秋田市藤倉水源地水道施設」徳田弘 秋田大学工学部資源学部鉱業博物館講演会 鉱業博物館 第36号 2005年度
 - 7)「近代化遺産(トラス橋)補修 竣工図面」石川島播磨重工業株式会社 平成12年12月

- <取材協力・資料提供>
- 1)秋田市上下水道局 総務課企画情報係/浄水課
 - 2)株式会社IHI 社会基盤事業部営業部鋼構造グループ

<執筆協力>
塚本敏行

(写真提供:P28上、写真3、秋田市上下水道局
写真1、6、筆者
写真2、5、7、塚本敏行
写真4、松村憲男
写真8、9、10、平田潔)

図1、図2:参考文献1より