

明治政府最初の農業水利事業

福島県のほぼ中央にある猪苗代湖の北西、唯一の流出河川である日橋川への出口に架かる十六橋水門は、1914(大正3)年に、それまで一体だった橋と水門が分離されてできた。水門は明るい水色で小さな扉が並び全体の高さも低く軽快な感じがする。橋は4代目となるが、3代目の橋が1880(明治13)年に安積疏水の工事に伴って建設されたものである。1868(慶応4)年の戊辰戦争の際、官軍の侵入を阻むために破壊しようとしたが、頑丈で落とせなかったことで鶴ヶ城の落城を早めたと言われるのが、1786(天明6)年に造られた2代目の橋である。それまでの初代の橋は石積み丸太橋だったようだ。

疏水は明治政府最初の国営農業水利事業として、幹線水路44kmと7つの分水路83kmに3年ほどの歳月と国費40万円(現在の価値で500億円)余りをかけ、延べ85万人を動員して1882(明治15)年10月1日に完成し、原野だった安積地方を東北有数の穀倉地帯に変えた。猪苗代湖東部で取水された水は、奥羽山脈をトンネルで東へ抜け、阿武隈川の支流五百川を東へ下り、磐梯熱海付近で堰上げられて幹線水路を南へ進み、7つの分水路に枝分かれしていく。

疏水で最初に着手されたのが日橋川に架かる十六橋であった。日橋川は猪苗代湖から西の日本海へと流下しているが、疏水は湖の東側で取水され東へと運ばれている。なぜ疏水に一見関係ないように見える西の十六橋の工事が最初に着手されたのだろうか。

安積地方

安積地方は年間降水量が1,200mm程度の少雨地で、東側の阿武隈川まで緩やかに続く傾斜地は水利に乏しく、対面原・大槻原などの原野として放置され、田畑も収量が見込めず、早魃年には収量が半減した。西方20kmには、日本で第4位の面積108km²の猪苗代湖があり、湖水を灌漑に用いる提案は何度も出され、疏水路線を考え測量を行った者もいた。しかし、それまで湖水を利用してきた西側の会津地方の人々が「東側で水を使うと西側への水が減るのではないか」と反対したこと、莫大な費用を手当できなかったことから実現に至らなかった。

福島県は失業した士族を就農させる士族授産や開拓を進めた結果、1873～1874(明治6～7)年に旧二本松士族28戸が大槻原に入植した。また民間資本による開拓として、1873年11月に郡山の豪商25人が設立した開成社が現在の開成山公園周辺に貯水池を掘り、約100haの水田と桑畑を開いた。開成社

の開拓は大成功をおさめ、1875(明治8)年には人口700人の桑野村になっていた。

福島県は、1871(明治4)年の廃藩置県直後に10の県に分かれたが、その約3ヶ月後に会津地方が若松県、中通り地方が福島県、浜通り地方が磐前県となり、さらに1876(明治9)年8月に3県が合併して成立した。若松県の猪苗代湖から福島県に導水する際に直面する困難を回避するためだったともいわれている。

疏水路案

当時の政府の中心人物だった大久保利通は、欧米訪問の経験から、交通網整備こそ殖産興業に有効と考え、西日本に比べて産業の蓄積が少ない東北日本

た疏水路案を3案作成し、奥羽山脈の最も北側にトンネルを掘り、安積原野の北側から疏水路を通し、トンネル区間が最も短く工事期間・費用を抑えられる「沼上峠案」を最適とした。測量の結果分ったことだが、安積地方は北から南に傾斜し、北側から水を流すのに好都合だった。

着工へ

内務省は工事の成否を判断するため、技術者のトップであるファン・ドールンを現地に派遣した。彼は、国土保全や殖産興業を推進するため、政府が港湾・水運・治水分野で当時先進国だったオランダから招いた一人で、1872(明治5)年に35歳で来日し1880

(明治13)年まで長工師(技師長)として調査計画の主任を務めた。『治水総論』等の書籍を著し、日本初の量水標(水位を測る目盛りのついた標識)を河川等に設置するなど、西欧の科学技術の導入に大きな役割を果たした。

ドールンは1878(明治11)年11月2～5日に疏水予定路線を踏査し、6日午前中に3時間にわたり30項目もの検討結果を示した。示した量からすると一郎平らの調査結果をもとに東京で検討済だったのだろう。日本語訳され翌年1月5日付で土木局長に提出された検討結果の冒頭に「灌漑の成否を点検した」「所要の水量を定める」「水路と堰の大きさを算出する」「水路が日橋河畔の需要を損害しないことを示

FLAVOR OF CIVIL ENGINEERING INHERITANCE

土木遺産の香

第61回

郡山を育てた「安積疏水」

(福島県郡山市とその周辺地域)



国際航業株式会社
東日本事業本部/事業推進部
惣慶裕幸
SOKEI HIROYUKI

で港湾・水運・道路・鉄道の整備を進めようとした。また士族授産と農業による殖産興業のモデルとして国営開墾を構想していた。開拓適地を探すため1876(明治9)年12月に内務省の南一郎平ら2名を東北に派遣し、青森県三本木原から栃木県那須ヶ原までを調査させた結果、翌年4月に安積地方が開拓適地とされた。福島県が進めていた事業の成功は、水利さえ確保すれば耕作地に変わることを証明し、広大な原野があり猪苗代湖からの疏水を見込める安積地方が開拓適地に選ばれる要因となった。

政府は開拓責任者に奈良原繁を任命し、一郎平を福島に派遣して、耕作地や土地所有の状況を詳しく調査させ、開拓で生まれる農地の面積や入植可能家族数を算定させた。そして現地測量結果を踏まえ



猪苗代湖の会津側の出口にある十六橋水門

す」とある。

この中で、エジプト・イタリア・スペインなどの実例をもとに安積地方の土質・気象を考慮して受益地面積から、所要水量を10年に1回の早魃年で毎秒5.6m³(200立方尺)に定め、取水口の大きさ、取水口から熱海までの水路の勾配と断面、奥羽山脈を貫通する隧道の断面形を示した。5～10月の水位・流量記録をもとに所要水量を90日間流すと湖面が約47cm(1尺5寸4分)低下すると算出した。検討には当時の西欧の最先端の知識が使われた。

日橋川は河床が浅いため湖面が低下すると流量が減り、日橋川への出口の戸ノ口・布藤の2堰や下流の堰からの取水量が不足し、農業に悪影響が出ていた。疏水に水を使えば湖面はさらに低下し農業

への悪影響が増す。逆に湖面が上昇すると湖岸が浸水していた。ドールンは「湖面を必要以上に上昇させずに貯水し、下流の水利用を確保する」ために、水門を設置して湖をダム化し、湖面が下がっても従来と同じ水量を流せるよう日橋川を掘り下げ、戸ノ口・布藤の2堰も造り替え、会津側への出口と疏水取水口の水位を等しくして調節することにした。疏水工事で西の十六橋水門が最初に着手された理由は、湖をダム化し日橋川沿岸の水利を確保する根幹施設だったからだけでなく、既存の水利権者の水利用の確保を最優先したためである。その証拠に補償工事は全て最初の工事で着手された。

疏水路自体の設計は旧来の技術で十分可能で、一郎平らが計画した路線案をドールンが検証した。ド

ールンの功績は、所要水量と堰・水路の大きさという疏水の骨格を決定したことより、経験だけに頼らず実測データに基づき科学的に検討する手法を導入したこと、利害関係者の権益保護の重要性を示したことではなかろうか。

ドールンの報告後、一郎平らが詳細な疏水ルートを決めて概略予算を作成し、1879(明治12)年5月に原野開墾・猪苗代湖疏水の着手が決定された。さらにフランスのエコール・サントラル大学で土木技術を学んだ山田寅吉らが工事発注のための詳細設計と積算を行い、仕様書・予算書・物価表・請負条約規則を作成した。

完成

同年10月27日には起工式が行われた。堰やト

ンネル・水路等にはセメントを多量に使用し、トンネル掘削にはダイナマイトを用い、さらに堅固な岩石には「電機器械ニテ発破数個を連発」したり、掘削時の排水に蒸気ポンプを導入するなど、多くの最新技術が使われた。

11月24日に県が工事の趣旨を説明した論達書には、「水門と量水尺で水を計るため会津側の灌漑用水に支障がない」「水路敷になる沼の代わりにため池を建設して水利を確保する」「不明な点は勸農局出張所や郡役所に説明を求めればよい」「工事事務所には測量図・工事図を置きいつでも見ることができる」とあり、地元で配慮されている。その後も各工事の完成ごとに工事記録を印刷し配布するなど、この姿勢は一貫していた。

当初は主旨が伝わらず、会津地方や湖岸の住民

疏水の変遷

通水後130年を経ているだけに、施設の増強や補修を経て現在に至っている。

1898(明治31)年に紡績会社が製糸の動力源とするため疏水の水を使う沼上発電所を建設し、大正時代にさらに二つの発電所が建設された。安い電力に引かれて県外からも紡績会社が進出し、郡山は製糸の町と言われるほどになった。

1940(昭和15)年には発電増大を目的に電力専用の小石浜水門が建設され、湖をダム化する役割は十六橋水門から新水門に譲った。湖面が低下したときのために取水口にポンプを備えた。

1949(昭和24)年、新たな開拓地に水を引く幹線水路「新安積疏水」ができた。灌漑水量増加に対応するため上流区間を再整備した。1962(昭和37)年

に上戸頭首工を建設し自然流下で取水できるようにした。また山潟取水口からの開水路をトンネル水路に変更した。沼上峠までの区間には水路跡が今でも見られる。役割を終えたポンプが安積疏水土地改良区事務所と山潟取水口跡付近に展示されている。1983(昭和58)年と2009(平成21)年にも老朽化した施設の近代化工事が行われた。

同じ水源を利用する団体として他の土地改良区を合併し、現在は、郡山・須賀川・本宮・猪苗代・大玉の3市1町1村、約9,600haに水を供給している。

水を飲んで源を思う

疏水路は、発電・工業・上水道の水路としても利用され、郡山や周辺市町村の発展に貢献した。ドールンの指導で1878(明治11)年5月から始められた水



① 安積疏水管内図
 ② 比較路線が記された実測縦断面図
 ③ 十六橋水門付近の実測結果と計画を示す図。左側が左岸の戸ノ口堰、右側が右岸の布藤堰
 ④ 完成直後の十六橋水門
 ⑤ 山潟取水口付近の実測結果と計画を示す図
 ⑥ 山潟取水口跡
 ⑦ 麓山の滝
 ⑧ 水路跡
 ⑨ 現役の上戸頭首工
 ⑩ ファン・ドールン像

から苦情があったが、村々の主要な人物を現場事務所に招いて丁寧に工事の趣旨や仕様を説明したところ、給料なしで労働力を提供する「寸志夫」として遠く12~16km(3, 4里)離れたところからも工事を手伝いに来た。寸志夫は十六橋水門だけで500人以上にのぼったこともあり、工事は1年弱で完成し、1880(明治13)年11月3日に橋の渡り初めを行った。

直接国が施行した幹線水路と重要分水の工事は3年弱で完成し、1882(明治15)年10月1日の通水式には岩倉具視右大臣、松方正義大蔵卿、西郷従道農商務卿ら政府高官が臨席した。前日に現在の郡山市麓山公園で催された祝賀の宴は、かつてない人出だった。宴のために第5分水の末流を導いて造られた「麓山の滝」を今も見ることができる。この後、用水路の建設が受益者によって進められ、残りの工事

が終了した1883(明治16)年6月に安積・安達・岩瀬の3郡に通水した。最終的に9藩の士族を含む500戸が入植し1,000haが開墾された。

初めて通水したこの年は早魃であったが、灌漑期の6~9月の間は計画用水量の7割にあたる毎秒3.9m³(140立方尺)を通水した結果、疏水の灌漑区域は稀に見る豊作となった。この経験をもとに「水利取締規則」を制定し疏水を厳格に運用していった。

国営農業水利第一号の事業とはいえ、政府の財政基盤は脆弱だったうえ、西南戦争や台湾出兵などの戦費により財政的余裕は全くなかった。そこで年利6%の起業公債を発行し、国民から1,000万円の資金を調達し特別会計で管理した。この資金で新潟・野蒜などの港湾や各地の道路・鉄道などが整備され殖産興業の基盤が整っていった。

位観測はその後も継続され、蓄積された観測結果が水資源の安定を明らかにし、猪苗代湖の水を利用した大規模な水力発電を可能にした。福島で生み出された電力が、はるか遠く離れた京浜工業地帯の発展を支えた。ドールンの功績を称え「水を飲んで源を思う」の思いから、1931(昭和6)年に十六橋水門脇に銅像が建てられた。

現在、猪苗代湖の水は発電に最も多く使われているが、下げてはならない水位や、融雪時の水位上昇に備えた水門操作が定められるなど、利害関係者に配慮した水利用がなされている。

明治政府最初の国営農業水利事業は、実測データを根拠に科学的に検討され、地域の利害関係者に配慮して、十分に情報公開をしながら進められた。先人たちが引いてくれた水を飲む我々は、もう一度この

ことに目を向けるべきではないだろうか。

<参考文献>
 1) 「安積疏水百年史」安積疏水百年史編さん委員会／編集 安積疏水土地改良区 1982
 2) 「誰にでもわかる安積開拓の話 安積疏水百年のあゆみ」助川英樹 1984 歴史春秋出版
 3) 「猪苗代湖疏水(安積疏水)の設計にはたしたファン・ドールンおよび山田寅吉の業績」藤田龍之 『殖産興業と地域開発—安積開拓の研究(ポテンティア叢書)』 日本大学安積開拓研究会(編集) 1997.7 柏書房
 4) 「大久保政権下の安積開墾政策」矢部洋三 『殖産興業と地域開発—安積開拓の研究(ポテンティア叢書)』 日本大学安積開拓研究会(編集) 1997.7 柏書房
 5) 「安積開墾政策史 明治10年代の殖産興業政策の一環として」矢部洋三 1997 日本経済評論社
 6) 「みずのみち 安積疏水と郡山の発展」根本博 2002 歴史春秋出版
 7) 「語り継がれる私たちのふる里 安積疏水の水しるべ」安積疏水土地改良区

<取材協力・資料提供>
 1) 安積疏水土地改良区

<写真提供・出典>
 P51、⑧ 徳光宏樹 ①②③④⑤ 安積土地改良区
 ⑥ 塚本敏行 ⑦ 物産裕幸 ⑨、⑩ 宮本憲一