

不毛の泥炭湿原を豊穡の大地に一変させた

<篠津運河>

1. 位置

北海道石狩平野西南端

(江別市, 当別町, 月形町, 新篠津村)

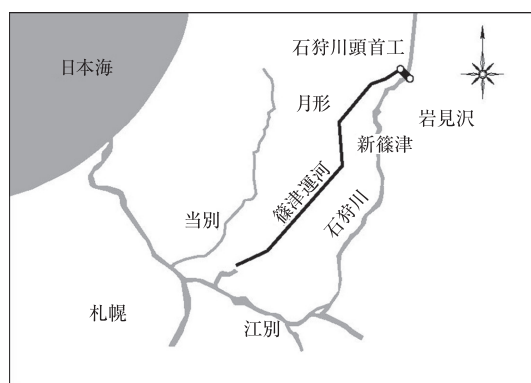


図-1 篠津運河位置概念図

2. 規模

延長：23.6 km

受益面積：用, 排水 6,412 ha

通水量：灌漑期 28.4 m³/s

非灌漑期 50.0 m³/s

洪水時 142.5 m³/s

縦断勾配：1/7,000 下流部レベル

3. 経緯

明治5年, 北海道に開拓の斧が打ち込まれてからおよそ10年, 年々増加する移住者の収容先として湿原の開発が必要とされ始めた。

明治18年, 当時の内閣書記官 金子堅太郎は, 北海道巡視後, 「湿原の拓地殖民には排水路の土工を通し, 掘削土を道路用土とし, その跡は運河に利用することで湿原変じて広大な耕地となる。これを行うのに囚人を使用, 工費を抑える」と建策した。次いで明治26年, 北海道拓殖12カ年計画において鉄道や港湾の整備とともに, 785 kmの運河開削が急務とされた。この中で篠津運河は石狩国大排水(乙)として計上され, 幅22.7 m, 深さ4.2 mで湿原中央を約20 km縦貫し, 約15 tの舟を運用する構想であった(図-1)。

明治29年, 工事に着手したが難航し, 大東亜戦争開始まで半世紀にわたって工事を繰り返したものの, 舟運はおろか排水機能さえ確保できなかった。

昭和20年秋, 荒廃した国土の復興のため「緊急開拓実施要領」が閣議決定され, 食糧の緊急増産とともに北海道には20万戸の海外引揚者等の帰農による収容と70万 haの開墾が求められた。これを機に昭和25年, 北海道開発法が制定されるとともに, 石狩平野総合開発計画が策定され, 同26年にはこの計画を実現すべく国営総合かん排事業制度が設けられた。篠津湿原の一大水田開発は, この制度に基づいて緊急着工した。この事業は昭和31年に世界銀行借款を受けるとともに, 篠津泥炭地域開発事業として各種事業費を一括計上して完成を急いだ。

昭和40年, 篠津運河は地域の基幹用排兼用水路として完成し, 同46年に全事業を終えた。以来およそ40年, かつての不毛の泥炭湿原は豊穡の大地に一変した。

4. 技術史

明治29年, 工事は集治監(政治犯)の囚人の手掘りとモッコによる運搬捨土で始まった。苛酷な環境と, 泥炭地特有の掘削した溝底が翌朝には浮上りと法すべりで跡形もなくなる状況が繰り返される難工事が続けられたが, 日露戦争で中止した。その後大正4年から同10年にかけて, 直轄明渠排水事業として幅5 m, 深さ3.0 mの排水溝が人力で開削され, 当初目標の19.6 km地点に達した。しかし, 数年でわずかに溝跡を残す程度に埋没してしまった。昭和7年からは直轄の明渠排水維持補修事業により下流部から浚渫を進めたが, 同17年, 再び厳しい戦時下に入り休止している。

昭和26年着手した国営篠津総合かん排事業は, 湿原排水を先行させた。同28年には用水計画を加え運河溝路形を一新し, 図-2に示すように溝底を泥炭層から下の沖積層に下げた。さらに運河端末を石狩川に接続し, およそ6,500 haの基幹用水路機能を併せもたせた。

運河工事の進捗度合は他のあらゆる工事に影響を及ぼすことから, 進捗速度を上げるため戦後の極度に資機材が不足する中でさまざまな工夫を凝らし, 図-3に示す機械化施工システムを構築して, これを直営で進めた。

運河工事は昭和31年, 篠津地域泥炭地開発事業に

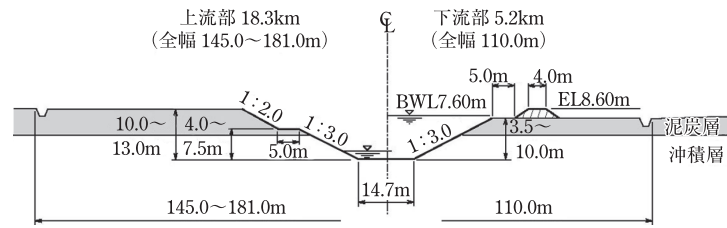


図-2 篠津運河構造断面概念図

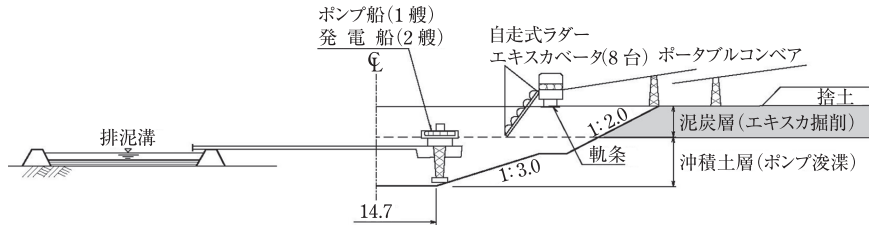


図-3 運河掘削機械化システム概念図

移行して進捗度合を加速し、昭和 40 年には約 996 万 m^3 (内泥炭 510 万 m^3 , 沖積土 486 万 m^3) の掘削を終え石狩川からの導水を開始した。

5. 特筆すべき技術

着工以来およそ半世紀にわたる運河工事では、舟運はおろか排水機能さえ確保できなかった。しかし昭和 28 年、運河断面と機能を以下のように改めたことによりきわめて大きな成果が得られた。

- ① 掘削量は激増するが、運河の溝底をこれまでの表層の泥炭土から下層の沖積土に大きく下げることにより溝底の浮上原因を除去し、灌漑用水の通水による水圧で泥炭土のすべりを抑えることができた。
- ② 運河末端を石狩川に接続し、運河を用排兼用水路にして開田用水を導水し、6 基の揚水機により直接開田地帯へ配水する。この事により難しい維持管理が予測されていた泥炭地上の長大用水路 2 条を廃止することができた。
- ③ 溝底を大きく下げることにより、石狩川からの取水は揚水から自然方式となった。また激増した掘削土の内 486 万 m^3 の沖積土は泥炭地の道路や造田用材として利用され、なかでも粘土は泥炭地水田の地力維持のための貴重な客土材となった。客土はポンプ浚渫の排泥を利用した送泥方式をとり、国営全客土量 140 万 m^3 の 63%、88 万 m^3 を送泥した。
- ④ 運河は溝底下げでおよそ 1/10,000 の緩勾配となった。そのため自然のキャナルポンド機能が加わり、不安定な開田用水への対応や運河揚水機の安定稼働に大きな効果を発揮した。また運河に流

入する各排水路は平時、水田の還元水を流入させるので、水温に好影響を与えた。

6. 歴史に名を残した人々

松井芳明：昭和 26 年から進められた篠津を含む石狩平野総合開発は、同 29 年には石狩川水域全体に拡大して所要資金が激増したため、世界銀行借款を要請するとともに泥炭地開発の技術援助を受けるべくフランス、FAO の技術者を招聘した。これらの調査団は、道内の泥炭地を視察して以下の提案を行った。すなわち、泥炭は発電用燃料やピートモス等工業材として利用するか草地化することが適当であり、中でも篠津の泥炭は最も有望であること。また愛知用水と同様に、近代化された欧米の施工機械と技術コンサルタントの導入を求めた。これに対して、土木試験所の泥炭地研究室を経てきた松井芳明建設監督官を中心に、次のように力説し反論した。

「わが国の食糧事情と石狩平野の泥炭湿地は気象面からも排水と客土による水田化が最適である。さらに泥炭地には接地圧の大きい機械は不適当であり、排水と客土には十分に経験があるので、技術コンサルタントも不要である」と。

顧ると、敗戦間もない頃に戦勝国からの資金調達に当たってその調査団に対し毅然と反論し、当初の目的を達したことに大きな驚きを禁じえない。

さらに若し唯々諾々と調査団の意見に従っていたなら石狩平野の広大な美しい田園風景はなかったのではと思うと、改めて交渉に当たった方々に大きな敬意を払うものである。

(北海道支部 千葉 孝)