

石狩平野の水利施設と水稻の実り

—北海道石狩郡当別町—

内外エンジニアリング北海道（株） 弓 野 俊 幸

1. はじめに

表紙写真は北海道石狩郡当別町を流下する篠津川の流域、なかこや中小屋地区で撮影した水田風景である。同地点は国営かんがい排水事業篠津中央地区受益地の北端に位置し、写真の奥には国道 275 号線と JR 北海道学園都市線（旧札沼線）が走る。撮影地点から篠津川沿い下ると、そこには昭和 30 年代に篠津地域泥炭地開発事業により農地開発が行われた篠津地域が広がり、その中央には地域用・排水のかなめである篠津運河が流下する。運河への用水供給は、石狩川に設置された石狩川頭首工からの取水である。以下、この中小屋地区、篠津運河、そして石狩川頭首工などの小歴史を紹介する。

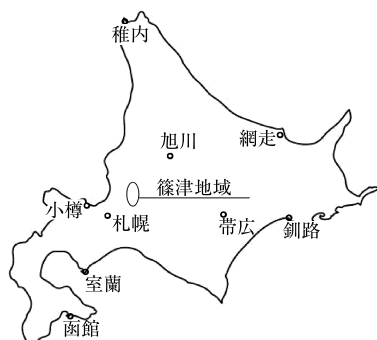


図-1 篠津地域位置図

2. 中小屋について

明治維新以降の中小屋地区開拓史を紹介する。中小屋地区の開拓が始まったのは明治 19 年のこと、三名のかたが当地に移住され開拓生活を始めた。さらに翌年には二名が加わったという¹⁾。彼らの在所はおそらく宮城県(旧伊達藩)であろう。これらの時代が中小屋地区開拓の始まりである。明治 21 年には、隣の月形町にあった樺戸集治監の囚人労役により、月形道路(国道 275 号線)が開通する。北海道庁が篠津原野の区画割を完了して第一回目の移民募集を行ったのは、明治 27 年のことだった。この時期には中小屋地区にも多くの移住者を迎えて集落が形成されたという。しかし、中小屋を含めて篠津原野と呼ばれた同地域は、気象や水源には比較的恵まれながらも高位泥炭土壌のため、大戦後の時期まで未利用のまま放置される状態

が続いた。

集落名「中小屋」の由来は諸説がある。その中から二つほど紹介する。月形道路の開通前のこと、周辺山麓沿いに雪道を拓き馬そりで通行する際、中間に休憩小屋を設けた。このことが集落名の由来だという。あるいは月形道路開削時に、囚人の収容所や用具置き場などを設け、そこを中小屋と称した。これが由来だとも示される¹⁾。いずれに基づいたのか正確には不明だが、明治28年北海道庁は集落名として中小屋を採用する。

3. 運河など篠津地域のこと

移住者らの手記²⁾によると、開拓時代の篠津原野は次のような印象だったという。「高位泥炭地のため歩くとフワフワとして水はげが悪く、とても耕作ができるような土地でなかった」、「およそ人間が生活することができない土地」、さらには「見渡す限りの不毛の原野」などと表現された。そのような原野が劇的に変化を遂げ、たとえば「原野はいま美田になりつつある」、「この土地に黄金の花が咲くようになった」、そしてさらには「見渡す限り黄金色の稲穂が波のように揺れ動く」などと言い表されるほどになったのは、やはり土地改良による事業効果といえる。以下その事業のことを記す。

昭和 26 年着手総合かんがい排水事業「篠津」は、その後昭和 31 年着手国営篠津地域泥炭地開発事業により引き継がれて大規模な農地^開発と土地改良が進められた。世界銀行の融資などが叶った同事業では、舟運を含め地域の幹線排水路であり、農業用水を導水する機能を併せ持つ篠津運河の整備、石狩川本流から同運河に用水を引き入れる石狩川頭首工の建設、運河を水源とする揚水機場の設置、そして末端農地に至る用・排水路整備などが進められた。これら当時の事業過程の中で特筆すべきことは、大型重機を利用した機械化施工の実現と、さまざまに創意工夫を凝らした農業土木工事の二点である。

たとえば篠津運河の掘削工事では、表層泥炭土 4 m はラダーエクスキャベータの回転式バケットによる連続掘削とし、深層 4~8 m 部分の粘性土はポンプ浚渫船により掘削するなど、当時として画期的な機械化施工

を展開した。さらにさまざまな工夫の成果として「送泥客土工法の開発」（浚渫した泥水を沈殿池で濃縮し、ポンプ圧送して農地の客土へと活用）、さらには「湿地用ブルドーザの開発」（三角形クローラシユの回転により牽引力が増大）などが成し遂げられた³⁾。そのように進められた泥炭地開発事業が完了を迎えたのは、着手後 15 年が経過した昭和 46 年のことである。不毛の原野と呼ばれた篠津地域はその後に豊かな農地へと変貌を始める。

その後さらに多くの歳月が経過した後のことである。泥炭地の上に開発された農地は、沈下の進行などを要因として機能低下や老朽化などの課題が目立ち始めた。また新たな課題として代かき期時間の短縮や冷害対策としての深水灌漑実行など、新しい水需要への対応が求められた。これら地域課題の解決に向け、昭和 58 年に国営かんがい排水事業篠津中央地区が着工した。新事業での用水に関わる取組みでは、用水系統の再編・統廃合による合理化を目指し、揚水機場の再編・改修、用水路の管路化などが進められた。排水に関しては、機械排水が避けられない地域への排水機場の設置、法面崩落・土砂堆積などによって通水障害が生じた排水路の断面拡幅・装工化などが進められた。地区にとって深刻な用水不足に関しては、多目的ダム「滝里ダム（平成 11 年完成）」に依存することにより解消、また当初は部分改修とした石狩川頭首工は二期地区に分離して「新設の全面改修工事」とした。その後の平成 13 年には、国営農業用水再編対策事業（地域用水機能増進型）へと移行、国営かんがい排水事業篠津中央地区は平成 18 年に完了を迎えている⁴⁾。

4. 新しい石狩川頭首工について

新しい石狩川頭首工の工事現場を初めて見学したのは平成 22 年春だった。巨大な頭首工の工事進行に個人的な関心もあり、その後何度かカメラ持参で現場を訪問した。以下はそのような見聞や資料などに基づく記事である。

泥炭地開発事業により設置された旧石狩川頭首工は、ステップタイプと呼ばれる緩やかな固定堰により取水水位を確保していた³⁾。その後老朽化が進んだ同施設は、既述のように全面改修工事が行われ、すでに新石狩川頭首工が完成、現在は旧施設撤去工事が進められている。新石狩川頭首工は計画洪水量を $12,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とする全面可動堰である。同頭首工は石狩川の河川断面低水部に洪水吐ゲート（@ $46.5 \text{ m} \times 5$ 径間、堰上高 4.6 m ）と、舟通しと魚道を兼用する閘門式土砂吐ゲート（@ $24.5 \text{ m} \times 1$ 径間、堰上高 4.8 m 、上・下流 2 門）を備える 6 径間の可動堰である⁵⁾。

新しい頭首工施設を拝見してたいへん興味深いの



写真-1 新石狩川頭首工の全景



写真-2 右岸魚道、呼び水水路、土砂吐ゲート



写真-3 篠津運河起点の水門（取水口の背面）

は、充実したその魚道設備である⁶⁾。魚道設備の特色の中から二つほど紹介する。ひとつめは兩岸設置の魚道が三水路に区分され、それぞれが低速・中速・高速の三段階流速に対応することである。もうひとつはさまざまな設計対象魚の中にチョウザメが加わっていることである。大正時代の石狩川には産卵のためチョウザメが遡上したとされ、大正 7 年には河口から 100 km ほど上流、神居古潭で同魚の捕獲者がいたという⁷⁾。今後、チョウザメの遡上復活が期待される。

5. あとがき

これまでのかけがえのない開拓への努力が、地元の人々が篠津地域を“穀倉地帯”と呼んで誇るほどに、

見事な水稲・畑作地帯へと変えた。多雪と寒冷の厳しい気候、過湿のため歩行が困難なほどの泥炭性土壌、これらの過酷な条件を乗り越えた当時の開拓者たち、そして農業土木技術者の努力にあらためて新鮮な感動を覚える。

本稿作成に当たり、多くの皆様から貴重な書籍や資料を貸与・提供いただきました。本紙面の末尾をお借りして厚く御礼を申し上げます。

参 考 文 献

1) 当別町史編さん委員会：当別町史（1972）

- 2) 中島正男：樺戸月形秘話雑話 続（1988）
- 3) 北海道開発局札幌開発建設部篠津地域開発事務所：篠津地域泥炭地開発事業誌（1971）
- 4) 北海道開発局札幌開発建設部札幌北農業事務所：国営農業用水再編対策事業【地域用水機能増進型】篠津中央地区事業誌 1985-2006, p.93（2006）
- 5) 福島正人：不毛の大地に挑んだ篠津地域の農業開発, ARIC 情報 112 号（2014）
- 6) 岩村 勉：頭首工魚道の変遷と課題, 農土誌 61 (5), pp.25~30（1993）
- 7) 西野辰吉：石狩川紀行 北海道文明史をさぐる, 日本放送出版協会（1975）

お 知 ら せ

鹿島学術振興財団 2017 年度研究助成候補者の募集について

（公財）鹿島学術振興財団より当学会へ 2017 年度研究助成（自然科学関係）候補者の推薦依頼がありましたのでお知らせいたします。助成の詳細は鹿島学術振興財団ホームページ（<http://www.kajima-f.or.jp/>）の募集要項をご覧ください。

1. 推薦条件

農業農村工学会の正会員であること。

2. 助成対象の研究分野

助成の対象となる主な研究分野は以下のとおりです。

- (1) 都市・居住環境の向上
- (2) 国土・資源の有効利用
- (3) 防災・危機管理の推進
- (4) 文化・自然環境の保全

※ (1) ～ (4) に関連する社会システム等を含む

3. 助成対象研究者

上記 2. の対象分野に関する研究を行う常勤の研究者、または常勤の研究者から構成される研究グループ。ただし、学会・大学等の機関の事業・研究活動として実施されている研究は対象としません。

なお、2017 年度の助成対象となる研究期間は、2018 年 4 月

～2019 年 3 月です。

4. 助成金額および助成期間

一研究課題への助成金は、継続期間（2 年目）を含めて合計 300 万円以内とします。

助成期間は 2 年までとします。ただし、2 年目の継続助成については財団に直接提出される「中間報告書」により、改めて内容を審査のうえ、採否、助成金を決定（2 年目の助成継続を希望する場合は、初年度申請時にその希望の有無を明示してください）。

5. 応募方法

鹿島学術振興財団ホームページ（<http://www.kajima-f.or.jp/>）より所定の申請用紙をダウンロードし、下記 7. まで提出してください。

6. 応募締切 平成 29 年 10 月 25 日（水）

7. 応募・問合せ先

（公社）農業農村工学会事務局

〒105-0004 東京都港区新橋 5-34-4 農業土木会館 3 階

TEL：03-3436-3418 FAX：03-3435-8494

E-mail：suido@jsidre.or.jp