

○皆川 和優
児玉 輝明
加藤 丈士

本報告では、この緊急事態に対し、函館開発建設部が実施した函館市、北斗市、七飯町の農地約2,000haへの農業用水補給支援に係る取組について紹介する。

1. はじめに

本地区は、北海道渡島半島南部に位置し、函館市、北斗市、七飯町の水田2,454haを対象に、老朽化が進行する用水施設の改修及び用水系統を再編し、維持管理の軽減・農業生産性の向上及び農業経営の安定を図ることを目的とし、平成18年度から令和元年度に事業が行われた。

前述、大野平野地区の主水源である大沼から発電用水並びにかんがい用水を導水するため、前歴大野地区（S35～42）で造成した小沼取水口、導水管路、放水路は国と北電（株）の共同施設として造成し、運用されており、これらの施設を通じて大野平野地区へ供給されるかんがい面積は地区の約8割にあたる2,104haに及ぶ。

七飯発電所（北電（株））は、大沼からの取水量、最大13m³/sを利用し、出力1万キロワットを有する水路式水力発電設備で、昭和40年から稼働しており、施設老朽化に伴い令和6年～8年にかけて水車発電機の「リブレース工事」が予定されていたが、令和4年8月に発電機の故障により、発電所は運用停止となった。

が、同年6月17日にバイパス管の損傷により、かんがい用水の供給が停止した(図-2)。

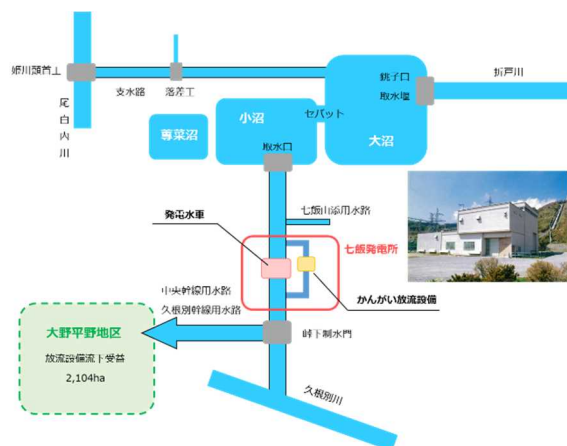


図-1 水系概要図（北電（株））



図-2 かんがい放流設備の詳細図（北電（株））

2. 農業用水補給に向けた支援

放流設備損傷により、かんがい用水供給停止の一報を受託者である渡島平野土地改良区より受け、函館開発建設部として行った主な支援を報告する。

(1) 河川管理者との調整支援

大野平野地区の受益中央部は、大きな河川等ではなく、水資源に乏しい地域である(図-3)。

このため、農業用水確保のために地区の両端に流下する二級河川久根別川及び大野川からの汲み上げポンプによる暫定的な用水取水を行うこととした。その際、国営土地改良事業で得た知見や経験を踏まえて、渡島平野土地改良区への支援として本局と連携しながら、河川管理者である北海道との調整を行った。

本局と道庁、函館開建と渡島総合振興局における相互の迅速な対応の結果、調整開始から3日目に緊急取水の合意を得て、両河川から排水ポンプ車による取水を開始した。

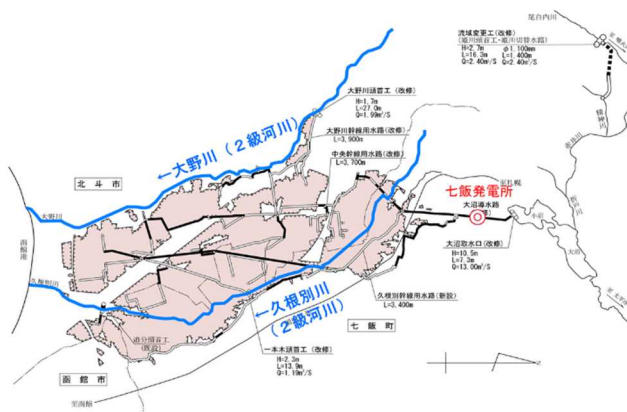


図-3 国営大野平野地区概要図

(2) 汲み上げポンプ設置位置等の選定支援

河川管理者との調整と並行して、汲み上げポンプ設置位置の選定を支援した。

位置選定にあたっては、①管理受託者の希望位置の聞き取り、②ポンプ搬入経路の有無と汲み上げ用水を用水路へ流入できる施設の有無を確認、③Googleマップや用水路系統及び施設関係位置から候補地を渡島平野土地改良区と協議した上で決定した(図-4)。

このほか、渡島平野土地改良区自らが対応した普通河川等からの取水を含めると応急対策として設置された汲み上げ用ポンプは最大50か所からのポンプ汲み上げが行われた(図-5)。

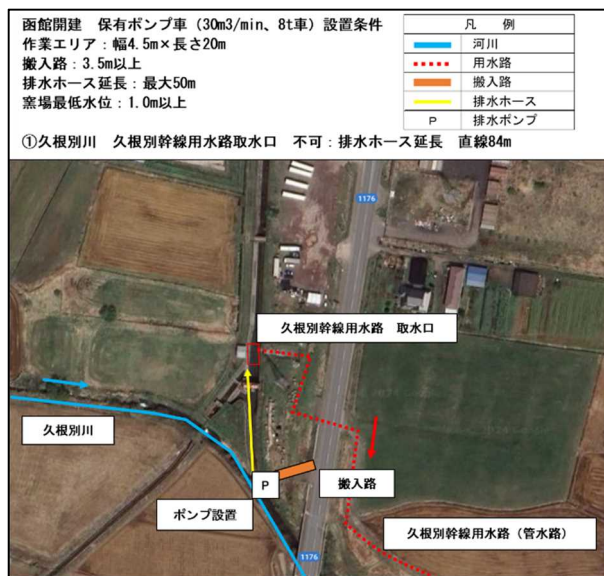


図-4 排水ポンプ設置位置選定確認図
(Googleマップ¹⁾より)

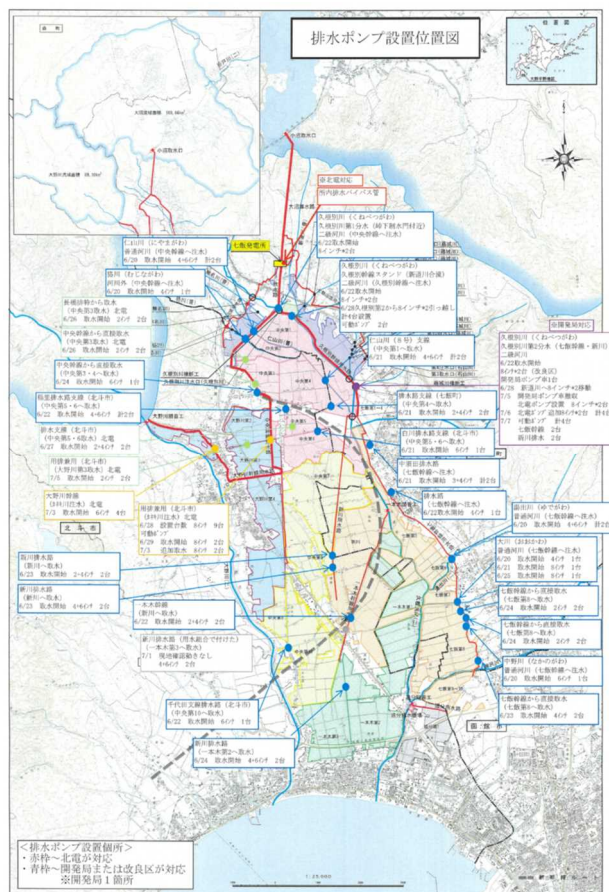


図-5 排水ポンプ設置位置図 (R5. 7. 8時点)

(3) リエゾン派遣

正確な情報収集とスムーズな連絡・調整を図るため、渡島平野土地改良区へリエゾンとして函館開発建設部から職員1名を派遣し、渡島平野土地改良区のほか、北電（株）や渡島総合振興局のリエゾン等との効率的な連絡体制を構築した(写真-1)。



写真-1 リエゾン状況

(4) 災害用排水ポンプ車派遣の調整支援

かんがい用水供給停止に伴い、地域の河川から農業用水を汲み上げるため、多くの汲み上げポンプが必要となっていたが、北電（株）より大型ポンプの手配目処が立つまでの間、函館開発建設部へ災害用排水ポンプ車派遣の要請があった。

この時、前述した農業用水を汲み上げるための位置選定を元に、函館開発建設部における関係課との調整や、災害用ポンプ車の運転条件確認調整、北電（株）との費用負担等の確認調整等を支援し、正式な要請を受けた翌日から農業用水の汲み上げを開始出来た(写真-2)。



写真-2 災害水排水ポンプ車設置及び給水状況

(5) 河川状況巡回等支援

排水ポンプ車の稼働（農業用水取水）にあたっては、河川環境維持のため、ポンプ設置箇所下流における河川水深の巡回計測を支援した(写真-3)。

このほか、北電（株）が手配するポンプの準備が整うまでの約二週間、休日を問わず、開発建設部職員がポンプ車の稼働操作や運転状況を巡視した(写真-4、写真-5)。



写真-3 河川水深観測状況



写真-4 給油を受ける災害用排水ポンプ車

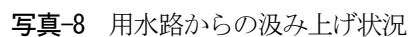
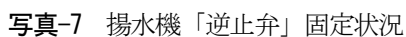
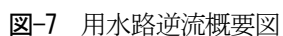
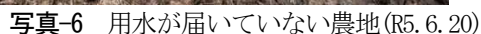
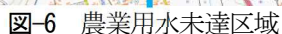


写真-5 開建職員による排水ポンプ車巡視状況

これまでの対応により、大部分の農地において応急的な農業用水が確保されつつあったが、一部の地域（周辺に水源がなく、かつ応急取水口より農地標高が高い）に農業用水が届かないことに渡島平野土地改良区が苦慮していた(図-6、写真-6)。

討した結果(図-7)、逆流可能と判断に至り、管理受託者と協議の上、実行することとなった。

実行に当たっては、逆送に必要な水量を、頭首工施設規模からの増量取水が必要となったが、増量取水についても河川管理者と調整を行い早期実現ができ、満度ではないものの全域の農業用水補給が可能となった(写真-7、写真-8)。



3. 農作物への影響

道南エリアの主力水稻品種であり、大野平野地区においても約650ha作付けされている「ふっくりんこ」は北海道立総合研究機構道南農試（北斗市）により開発され、2003年の誕生から20年を迎え節目を祝う年になるはずだったが、今回のかんがい用水の供給停止により、通常の用水供給量からほど遠く、生育への影響が懸念された。

関係機関各所での対応に加え、農業者においても貴重な水を譲り合うため、地域を区分けして3日おきに給水する「番水」を実施した。

その他の水田においても例年以上に水管理を徹底し節水に努め、水を切らさぬよう必死に対処するなど懸命な努力にも支えられ、収穫された「ふっくりんこ」（写真-9）は、新函館農協（本所・北斗市）によると、「ひび割れなど水不足による品質低下は見られない」、「水供給の初動が良かった」などの評価を得た（写真-10）。



写真-9 「ふっくりんこ」の収穫状況



写真-10 新函館農協組合長による新米試食会の様子

4. かんがい放流設備の復旧技術支援

損傷した七飯発電所「かんがい放流設備の復旧工事」については令和5年10月より開始され、令和6年4月25日に実施した通水試験終了をもって一連の工事が完了した。新設する「かんがい放流設備」は発電停止時における最大放流量（ $4.5\text{m}^3/\text{s}$ ）を放流できるよう、水圧鉄管から分岐し放水路へ接続。

また、かんがい用水の安定供給に万全を期すため、新たに（ $2.0\text{m}^3/\text{s}$ ）程度を放流できるバックアップルート

が増設された（図-8）。

復旧工事にあたり、工事を担う北電（株）函館水力センターと函館開発建設部において、速やかな復旧を可能とするため2回にわたり意見交換を行い、工事進捗状況の共有や工事における留意点を議論するなど、技術的な支援を行った（写真-11）。

施設は令和6年5月8日より本格的に供用が開始され、無事、農地へかんがい用水が供給されている（図-9）。



図-8 復旧内容（かんがい放流設備ルート図）²⁾



写真-11 北電（株）との意見交換会様子



図-9 かんがい放流設備復旧イメージ図²⁾

5. おわりに

今回の事故を振り返って、事故発生箇所が他者財産であったことによる情報集約に時間を要したことに加えて、地区内の水源が乏しく暫定用水の確保方法に苦慮したことなど、非常に困難極まる状況であったが、本局農業水産部をはじめ、北海道渡島総合振興局や函館市、北斗市、七飯町の関係自治体、部内関係各課等、多岐かつ複数に及ぶ効率的な情報連絡体制を構築し、事故に対する地域産業への影響、最大被害想定など危機感を共有することで、大胆な現地対応の実施、課題解決に向けた速やかな支援ができたと思う。

このような事態は常に起こりえると認識し、貴重な教訓として、非常対策の更なる充実に努めていきたい。

改めて、地区内の営農者をはじめ、この支援活動に従事された関係各所の皆様に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1)Google (Google マップ) <https://www.google.com/maps>
- 2)北海道電力 Web サイトプレスリリース
https://www.hepco.co.jp/info/2024/1252529_2023.html