

事業の動き

国営かんがい排水事業（流域水質保全型）

「八郎潟地区」の概要

東北農政局八郎潟農業水利事業所

所長 千田 康

1. はじめに

干拓前の八郎潟は、当時、日本で琵琶湖に次いで二番目に大きな湖であり、船越水道で日本海とつながっていた汽水湖で、最深部でも水深4～5mと非常に浅く、湖底は平坦で、地元では「潟」と呼ばれていました。

八郎潟の開発計画は、安政年間の渡部斧松による八郎潟疏水計画以来、太平洋戦争直後まで幾度も立案されましたが、財政、その他の事情により、いずれも実現しませんでした。

しかし、戦後の食糧不足等を解消するため、1952（昭和27）年、農林省が食糧増産5カ年計画を策定したのと歩調を合わせて、同年7月に東北農地事務局（現東北農政局）八郎潟干拓調査事務所が秋田市に設置され、現地での調査・調整等を進めるとともに、オランダの対外援助機構（NEDECO）の技術協力等を得て、1956（昭和31）年度に事業計画が完成し、1957（昭和32）年度に国の直轄干拓事業として着工する運びとなりました。

事業実施位置：秋田県南秋田郡大潟村

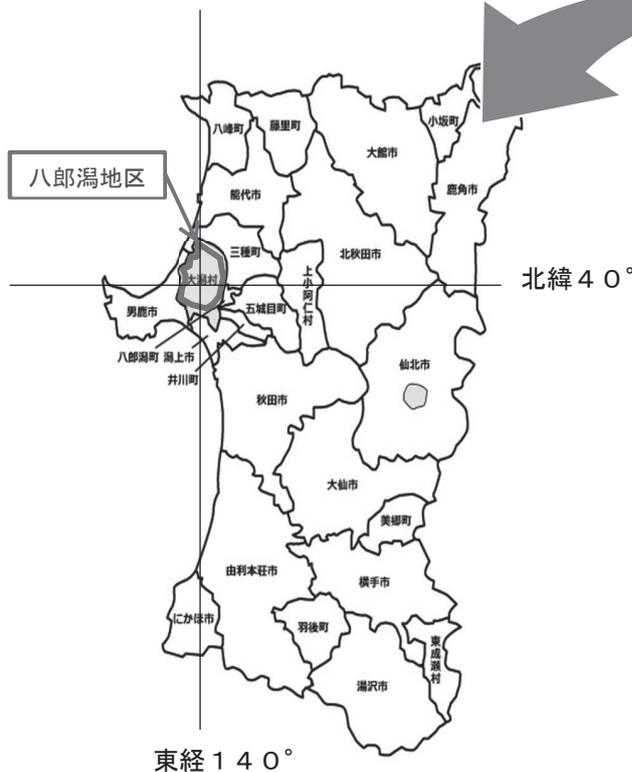


図-1 位置図



写真-1 八郎潟地区（中央干拓地）の全景

2. 国営八郎潟干拓事業・新農村建設事業

国営干拓事業を実施するため、1957（昭和32）年5月、八郎潟干拓建設事務所（秋田市）及びその傘下に東部（八郎潟町）、南部（男鹿市）及び北部（鹿渡町（現三種町））の3つの干拓建設事業所が設置され、干拓堤防を始めとして防潮水門、南北両排水機場等の基幹施設等の建設、船越水道の開削、周辺干拓地等の整備を経て、1966（昭和41）年の中央干拓地の全面干陸をもって、基幹工事は、概ね完成するに至りました。（写真-2,3）

一方、中央干拓地では、1964（昭和39）年10月に新村「大潟村」が誕生し、その社会基盤の整備と中央干拓地内の農地・農業用施設等の整備を一体的かつ集中的に実施する必要から、1965（昭和40）年度に「八郎潟新農村建設事業団」が設立され、大潟村の農業基盤整備、農家住宅、村役場、学校、上下水道及び農業用施設の建設、その他の事業が、八郎潟新農村建設事業として総合的に進められることとなりました。

また、中央干拓地内の農地及び施設の整備と並行して、1966（昭和41）年から入植者の募集が開始され、応募者の書類審査、筆記・面接試験が行われました。入植が決定した者は、1年間の入植訓練を経て入植し、営農を開始しました。その後、入植者の募集は1974（昭和49）年まで5次にわたって行われ、入植者数は580人、農地配分面積は8,860ha（1戸あたり15ha）となりました。このほか、八郎潟周辺市町村の農漁業家への増反分として、中央干拓地2,001ha（2,048戸）、周辺干拓地1,136ha（2,373戸）が配分されました。

こうして、1977（昭和52）年3月、約20年にわたる国営八郎潟干拓建設事業及び八郎潟新農村建設事業が、総事業費852億円をもって完成し、大潟村が日本のモデル農村として、大型機械による効率的な農業経営を実践する農業生産基盤が整いました。



写真-2 干拓実施前の八郎潟

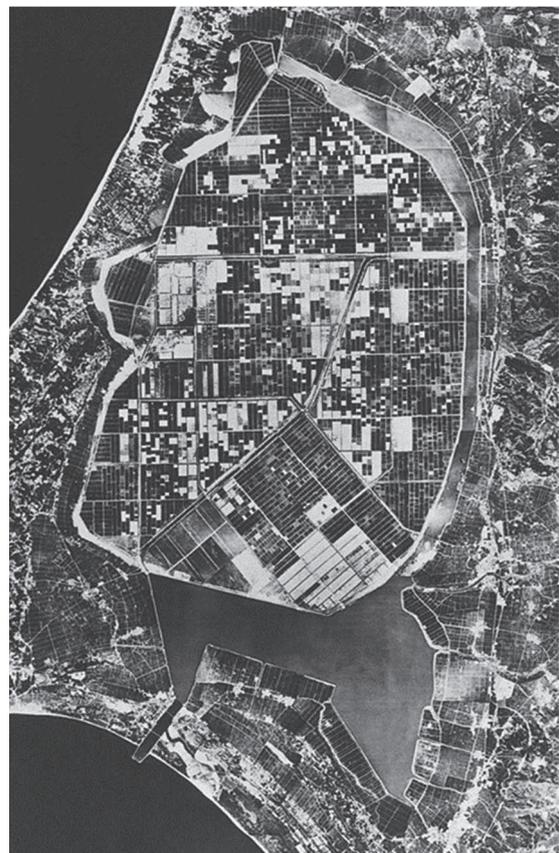
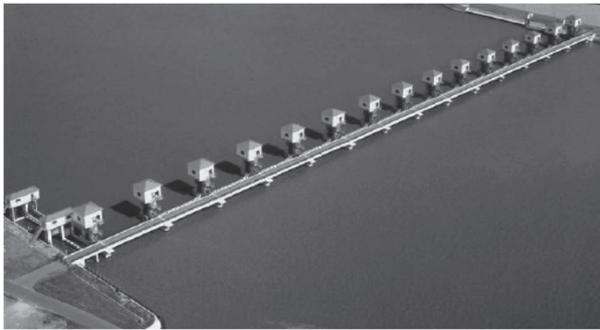


写真-3 干拓事業完了時

3. 国営総合農地防災事業等

国営干拓事業により造成された基幹施設（防潮水門，南部排水機場，北部排水機場）は，1983（昭和58）年の日本海中部地震を契機として，著しい機能低下を来していたことから，国営総合農地防災事業「男鹿東部地区」（1996（平成8）～2006（平成18）年度）により，改修を実施しています。（写真－4，5）

また，施設の老朽化等に伴い機能低下が著しい浜口機場及び用水取入口（10ヶ所）は，国営造成土地改良施設整備事業「馬場目川下流地区」（2002（平成14）～2006（平成18）年度）により改修が実施されています。（写真－6）



写真－4 防潮水門（改修後）



写真－5 南部排水機場（改修後）



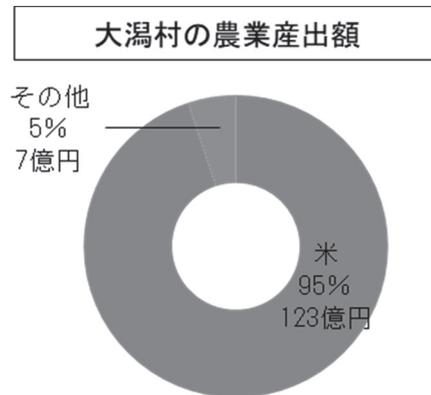
写真－6 用水取入口（C1-1）

4. 地域の営農状況

本事業の受益地である大潟村の農業産出額は米が全体の約95%を占め，作付面積も水稲が全体の約95%を占めており，そのうち加工用米（もち米）等が約4割を占めています。（図－2）

農家1戸当たりの所得（平成30年度）は，約1千4百万円で全国平均の約5百万円を大きく上回り，水稲を中心とした農業経営が展開されています。

一方，畑作物は，農業産出額の5%程度ですが，かぼちゃの加工品など，JA大潟村などが主導する6次産業化が進展しています。（写真－7，8）



資料：平成30年市町村別農業産出額（推計）

図－2 農業産出額（大潟村）



写真－7 大潟村特産のかぼちゃと加工品



写真－8 超強力小麦「銀河のちから」

5. 国営かんがい排水事業「八郎潟地区」の概要

本地区の農業水利施設は、国営八郎潟干拓事業等により整備されましたが、経年的な施設の劣化により、用水取入口ではサイホン管の孔食、幹線用水路ではコンクリート構造物の欠損、鋼構造物の腐食及び不同沈下、排水路においては法面の崩落が発生するなど、農業用水の安定供給及び排水機能の維持に支障を来すとともに、施設の維持管理に多大な費用と労力を要しています。

また、本地区の農地は、降雨形態の変化に伴う流出量の増加により、湛水被害が発生しています。さらに、本地区の農業用水源としている八郎湖（八郎潟調整池）は、水質の悪化に伴い湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼の指定を受け、地域全体で水質保全の取組が行われています。

このため、本事業では、用水取入口（5ヶ所）、幹線用水路（93.6km）及び支線排水路の改修並びに幹線排水路及び支線排水路の拡幅等（11.1km）を行うとともに、併せて関連事業として小用水路の改修を行うことにより、農業用水の安定供給、施設の維持管理の費用と労力の軽減及び湛水被害の軽減等を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定等に資することを目的としています。（図-3）

また、地域で取り組まれている減農薬・減化学肥料栽培や浅水代かきなどの水質保全に資する環境保全型農業（ソフト対策）の推進と合わせて、水質保全機能の増進に資する農業水利施設の整備（ハード対策）を行うことにより、農業用水の水質保全対策を行い、もって流域の水質保全にも資することとしています。

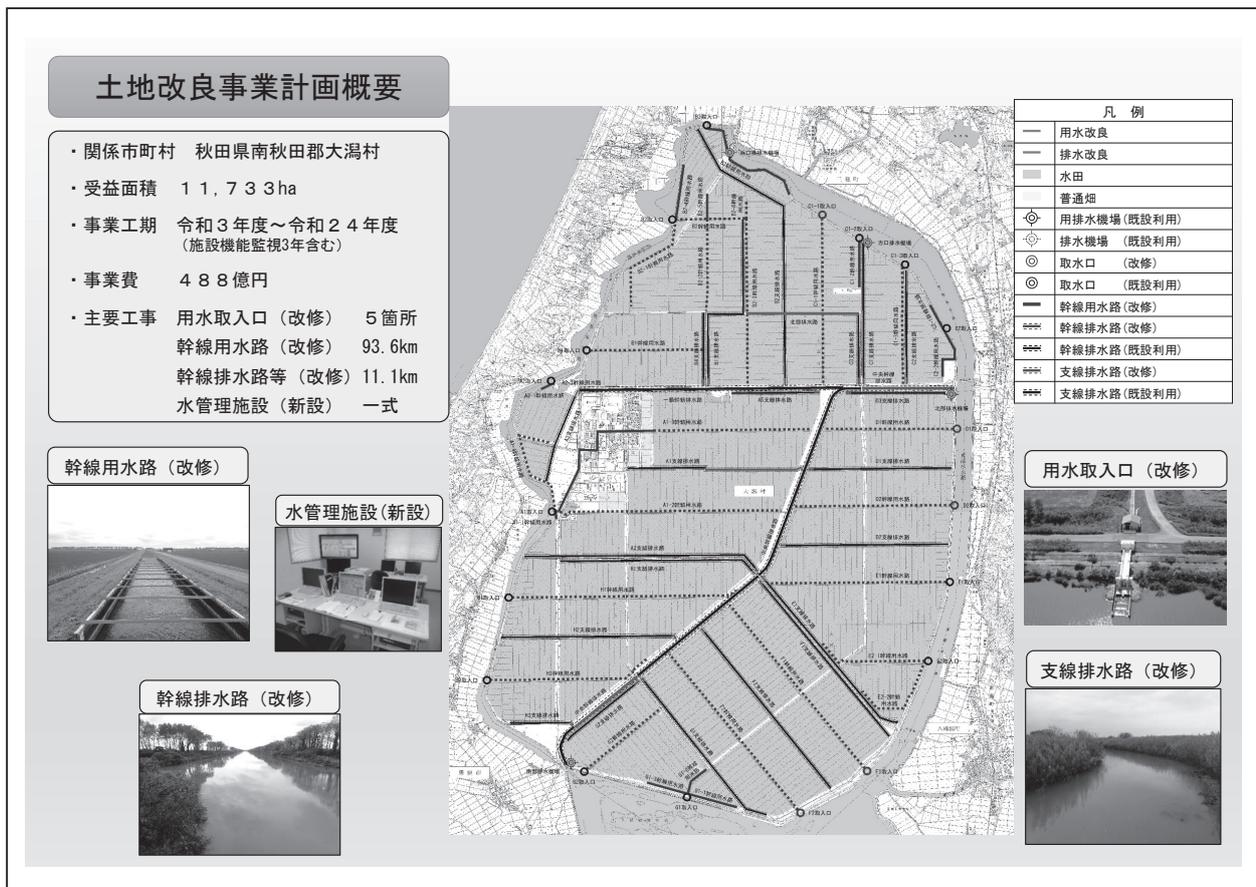


図-3 土地改良事業計画の概要

6. 主な工事内容

本地区の主な工事内容は下表のとおりであり、事業工期は2021（令和3）年度から2042（令和24）年度（施設機能監視期間3年を含む。）までの22年間を予定しています。

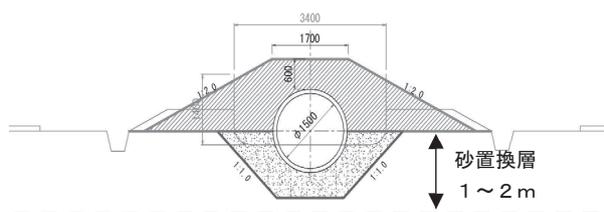
施設区分	構造等	延長等
幹線用水路	パイプライン	L= 79.6km
	開水路	L= 14.0km
用水取入口	サイホン補修	N= 5ヶ所
幹線排水路	拡幅	L= 4.1km
支線排水路	拡幅	L= 2.5km
	沈砂池設置	N= 21ヶ所
北部排水路	護岸	L= 2.9km

（1）施設の老朽化対策

本地区の幹線用水路は、築造後約50年が経過し、コンクリート開水路においては構造物の欠損、鋼製コルゲート開水路においては腐食及び不同沈下などの経年的な劣化等が生じており、維持管理に要する費用が増大するとともに、用水の安定供給等に支障が生じています。

このことから、本事業では、幹線用水路を全面的に改修することとし、特に、今後も継続して沈下が予測される軟弱地盤上の区間は、不同沈下等への適応性等を考慮し、パイプライン化を基本として改修することとしています。

なお、軟弱地盤上の水路基盤は、置換砂層（層厚1～2m程度）であり、この置換層以深では、基床部の転圧などが困難となる可能性が高いことから、図-4のように半埋設+覆土構造を採用することとしています。



ヘドロ層（粘性土）N値0～2
図-4 管の半埋設+覆土構造

（2）湛水被害の軽減

本地区の基幹排水施設である南部排水機場及び北部排水機場は、国営総合農地防災事業「男鹿東部地区（1996（平成8）～2007（平成19）年度）」により改修され、排水機能は確保されているものの、近年の降雨の集中化等により、たびたび湛水被害が発生しています。

このことから、本事業では、中央幹線排水路等を拡幅して、排水路内での一時貯留量を確保することにより、地区内の湛水被害を軽減することとしています。

（3）適正な用水管理の実現

本地区の幹線用水路等は、ほとんどが開水路で、干拓地の軟弱地盤上に位置しており、不同沈下等の影響により、かんがい用水のほか、多くの施設管理用水（ゲタ水）を必要としています。

このことから、これまで用水路の不同沈下等により生じていた施設管理用水（余剰水）を、幹線用水路のパイプライン化等により削減し、適正な用水管理を実現することとしています。

（4）八郎湖の水質保全

本地区の農業用水源である八郎湖（八郎潟調整池）は、湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼に指定（2007（平成19））され、秋田県をはじめとする関係者が、現在、第3期湖沼水質保全計画（2019（令和元）～2024（令和6））に基づいて各種の水質保全に関する取組を進めています。

このため、本事業では、幹線用水路等をパイプライン化することで、施設管理用水（余剰水）を削減するとともに、支線排水路末端部への沈砂池の設置により、水田等からの排水に伴う水質負荷物質の流出を抑制することとしています。

また、これらのハード対策のほか、現在、ソフト対策として地域全体で取組まれている、環境保全型農業の推進、多面的機能支払交付金の活用等による、地域ぐるみの水質保全の取組の拡大等を図り、八郎湖の水質保全に資することとしています。

7. 技術的課題等

今後、各施設の実施設計を進める中で、幹線用水路（パイプライン）については、今後も継続して沈下が予測される軟弱地盤上に設置するため、通常のコンクリート製スラストブロックでは、点的な荷重が増加して、不同沈下を増大させるおそれがあります。このため、背面土補強などのスラスト力を抑制する新技術の検討が必要となっています。

また、幹線排水路等の拡幅整備については、緩勾配法面ではありますが、軟弱層であることを踏まえた低コストな法面安定対策等の検討も必要となっています。

8. 事業の実施状況

2021（令和3）年7月1日、秋田県南秋田郡大潟村（総合中心地内）に、東北農政局八郎潟農業水利事業所を開設しました。

事業着工年度の2021（令和3）年度は、支線排水路沈砂池設置工事（1ヶ所）に着手するとともに、幹線用水路（1路線）の測量設計業務に着手しました。着工2年目となる本年度は、昨年度に引き続き幹線用水路（6路線）及び排水路（1路線）の測量、設計業務に着手するとともに、幹線用水路（1路線）の改修（パイプライン化）工事に着手する予定としています。

今後、工事については、老朽化等が著しい幹線用水路の整備を優先して進めることとし、排水路の拡幅及び沈砂池の設置については、試験施工等の実施により、軟弱地盤区域での法面の安定性や沈砂池の維持管理特性等を確認したうえで、工事に着手する予定としています。（写真-9）

このため、まずは、幹線用水路に係る実施設



写真-9 老朽化等が著しい幹線用水路

計等を進めるとともに、並行して各種協議調整を行い、幹線用水路の本格的な工事实施に向けた準備を進めているところです。

9. おわりに

大潟村では、1990年代から減農薬・減化学肥料栽培などの環境保全型農業を推進するとともに、干拓地内全域で取り組む多面的機能支払いを活用した水質の保全活動が行われています。また、地区内では、代かき・田植え作業に伴う排水量を抑制するため、浅水代かきや近年では、GNSS局（自動操舵田植機）を活用した無落水田植えが開始されており、大潟土地改良区では、こうした取組を今後も拡大していくこととしています。（写真-10）



写真-10 浅水代かき・無落水田植え状況

一方、本事業の実施を契機として、地域の営農体系を抜本的に見直し、たまねぎなどの高収益作物の作付面積1,000ヘクタール以上を目標とするロードマップを作成し、JA大潟村をはじめとする関係機関が一丸となって、実現に向けた取組みが進められています。

このことから、上記の取組みと並行して、関係機関と連携しながら、本事業による施設の整備を促進し、用水の安定供給や湛水被害の防止など、事業効果の早期発現に向けて、今後とも着実な事業推進を図っていきたいと考えています。

参考文献

- 国営八郎潟地区土地改良事業計画書
- 国営八郎潟干拓事業誌
- 八郎潟新農村建設事業誌
- 国営男鹿東部総合農地防災事業誌
- 「大潟村農業の紹介」（大潟村）