

八郎潟地区を徹底調査

株式会社熊谷組 東北支店 今井浩一

令和三年七月一日に、秋田県大潟村の総合中心街区の南東部に位置する「旧秋田県農業研修センター」内に事業所が開設された。

八郎潟地区の農業用排水路等の施設は、昭和三十二年から昭和五十一年にかけて国営八郎潟干拓事業等によって造成され、水稻を中心に水田の畑利用による大豆・麦類による土地利用型作物をはじめ、カボチャ等の高収益作物と、野菜等の施設園芸を組み合わせた複合経営が行われている。

しかし、農業用排水路等は造成後約五〇年が経過し老朽化が進行、また近年の降雨形態の変化により湛水による農作物等の被害も発生、水源の八郎湖は地域全体で水質改善に向けた取組が必要とされている。

このため、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、湛水被害の軽減を図るとともに、八郎湖の水質保全に資することを目的として、国営かんがい排水事業「八郎潟地区」が着工された。

今回、当地区の事業内容取材した。

1 国営干拓事業等による施設の整備

状況

八郎潟は、東西一二km、南北二七km、琵琶湖に次ぐ日本第二の湖で面積二二〇km²、水深平均三・〇m最大四・七m、流域六七〇km²で、僅かに船越水道で日本海に連なる「半かん湖」であった。

昭和二十七年秋田市に農林省八郎潟干拓調査事務所が設置され、「食糧増産五ヶ年計画」の一環として八郎潟干拓計画の実現に向けて調査が開始された。

昭和二十九年オランダのヤンセン教授とフォオルカー技師の来日を契機として、同年世界銀行調査団、昭和三十年FAO調査団が調査した結果を踏まえ、昭和三十一年農林省はオランダの技術援助を得て「八郎潟干拓事業計画」を完成し、昭和三十二年に国の直轄事業として着工した。

工事は、昭和三十三年、西部干拓堤防工事を最初に正面堤防軟弱地盤部での試験堤防工事に着手し、徒歩の人間も踏み込めない軟弱地盤上の築堤、



事業位置図



施工機械の開発、大規模構造物の建設等大きな課題を処理しながら工事を実施し、昭和三十五年西部干拓地が竣工、昭和三十六年防潮水門工事、昭和三十八年中央干拓、南部、北部の排水機場の竣工と共に正面堤防の締切が完了、中央干拓地の干陸のための排水を開始した。昭和三十九年に「八郎潟干陸・新村設置記念式典」が挙行された。

当初の事業目的は、第一に食糧増産、第二に遊休労力の吸収であったが、その後農業情勢の急激な変化に伴い、干拓で湖底から出現した新生の大地に、『生産性及び所得水準の高い近代的な農業経営を創設して我が国農業の模範となる新農村を建設する』ことを目的として、昭和四十年「八郎潟新農村建設事業基本計画」等を策定、同年発足

八郎潟干拓事業の概要（八郎潟干拓事務所）

湖水面積	干拓前22,024ha→干拓後4,785ha
干拓地面積	17,203ha（中央干拓地15,640ha、周辺干拓地1,563ha）
農地面積	11,909ha（中央干拓地10,862ha、周辺干拓地1,047ha）
干拓堤防工	98.22km（中央干拓 L=50.15km、周辺干拓 L=48.07km）
南部排水機場	排水量40m ³ /sec、西部承水路用排水兼用水量10m ³ /sec（昭和38年度完成） 排水用ポンプφ2,200mm×12m ³ /sec×2台（電動機1,200kw×2） 排水用ポンプφ1,800mm×8m ³ /sec×2台（電動機820kw×2） 用排水兼用ポンプφ2,500mm×10m ³ /sec×1台（電動機325kw×1）
北部排水機場	排水量40m ³ /sec（昭和38年度完成） 排水用ポンプφ2,200mm×12m ³ /sec×2台（電動機1,220kw×2） 排水用ポンプφ1,800mm×8m ³ /sec×2台（電動機820kw×2）
浜口機場	用排水量358m ³ /min、西部承水路の水位調整（昭和38年度完成） 用排水兼用ポンプφ1,000mm×143m ³ /min×1台（電動機75kw×1） 用排水兼用ポンプφ1,200mm×215m ³ /min×1台（電動機110kw×1）
排水路	22.84km（中央幹線 L=15.96km、1級幹線 L=6.88km）
用水取入口	19箇所、取水量（最大）39.757m ³ /sec
用水路	路線延長93.65km（砂地盤 L=25.85km、軟弱地盤 L=67.80km）
道路	路線延長176.0km（幹線道路 8路線 L=69.0km、支線道路107.5km）
防潮水門	最大洪水量Q=1,122m ³ /sec、延長390m（昭和35年度完成） 可動部 L=219m ローラーゲート20m×9門、14m×1門、魚道ゲート2門、 閘門ゲート2門、固定部 L=171m
船越水道	L=1,900m（内導流堤部400m：昭和43年度完成）B=390～290m
総事業費	697億円
事業工期	昭和32～51年度（19年間）

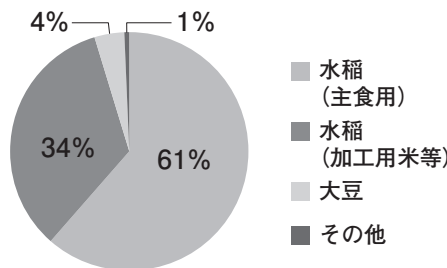
八郎潟新農村建設事業（新農村建設事業団）の概要

農地整備工事	小排水路工（荒堀232.0km、補修堀598.1km、護岸51.8km）
	圃場造成準備工（圃場排水工9,696.7ha、準備工4,340.4ha）
	圃場造成工（11,170.7ha）
集落用地等整備工事	宅地造成及び住区内道路工（宅地686.3ha、道路27.9km）
	防災林整備工（493.7ha）
収益的施設建設事業	公用公共用住宅工（85戸）、上水道施設工（1式）、下水道施設工（1式）、送電配電施設工（1式）
非収益的施設建設事業	学校等建造工（幼稚園652m ² 、小学校3,807m ² 、中学校3,153m ² 、役場1,586m ² ）
	官公署建造工（公民館1,468m ² 、診療所677m ² ）
	環境整備工（塵埃処理場 1カ所）
農業用施設等建設事業	街路築造工（築造27.9km、舗装22.9km）
	農家住宅工（580戸）
	乾燥調製貯蔵施設工（カントリーエレベーター 6基、ドライストア 2基、貯蔵庫 2棟） 機械格納庫等（第1～4次入植者用82組、第5次入植者用22組、苗配水施設 1式）
総事業費	155億円
事業工期	昭和40～51年度（11年間）



たまねぎ、かぼちゃ等の高収益作物

地区内作付割合（大潟村）



水稲の作付が約9割を占めるが、加工用米等も多く、転作率は4割に達している。

した「新農村建設事業団」により農業農村建設事業が開始された。
昭和四十一年から中央干拓地内工事を事業団に部分委託し、昭和四十四年に中央干拓地内を除く国営事業が完了、昭和四十五年以降の工事は建設事業団に全面委託し、昭和五十二年三月に広大な農耕地の造成、新しいモデル農村の建設が完了した。

2 当地区の農業の概況

大潟村の農業産出額（平成三十年推計値）は一三〇億円であり、うち米が約九四％程度占め畑作では大豆・麦類による土地利用型作物をはじめとしてカボチャ・メロン・ニンニク・タマネギ等の高収益作物と、野菜や花き等の施設園芸を組み合わせた複合経営が行われている。
大潟村では、農業経営体数五〇〇、総農家数

四九一戸、農業者一、五七一名が営農を行っている、稲作の高い生産力を維持するため、農業基盤整備促進事業による区画拡大、及びGNSS田植機用自動操舵システムの整備、さらに畑作部門の強化のため水田の畑地化や汎用化に必要な暗渠排水事業を推進するとともに、環境や消費者ニーズに対応した農法に積極的に取り組んでいる。
(1) 環境保全型農業の取組み
干拓により誕生した肥沃な土壌条件等を活かし、

有機栽培、減々栽培^{※1}等の取組を行っている。有機栽培の取組は平成二十七年七四名、面積四二二haと全国でも有数の面積となっている。

(2) 各種認証取得への取組み

有機栽培の取組がなされている圃場のうち、約九割が有機JAS認証^{※2}（平成二十九年年度面積三三〇ha）、または秋田県特別栽培農産物認証^{※3}（平成二十九年年度二九四延戸数面積三三三ha）、秋田県エコファーマー制度^{※4}（平成二十九年年度一四〇名）を取得している。

(3) 加工用米・新規需要米の取組み

米の多様な利活用を推進し、新規需要米は、米粉を利用した六次産業化など需要に応じた生産を行い、加工用米については村内の加工用米集出荷団体が実需者との結びつきを強め、平成二十二年から生産面積が拡大している。

(4) 農産物・加工品の輸出への取組み

平成二十八年年度に大潟村農産物・加工品輸出促進協議会を立ち上げ、国・県・JETROと連携し、米及び米の加工食品^{※5}を中心に輸出への取組みを推進している。

- ※1 減々栽培（化学肥料及び化学合成農薬を慣行レベルから五割以上低減）
- ※2 有機JAS認証（有機農産物の日本農林規格に適合した生産）
- ※3 秋田県特別栽培農産物認証（通常の栽培方式に比べ、農薬や化学肥料の使用を一定以上減らして栽培）
- ※4 秋田県エコファーマー制度（化学窒素成分量と化学合成農薬成分回数を慣行レベルから二割以上低減）
- ※5 米の加工食品（グルテンフリーパスタやソース、米粉ミックス、米粉皮餃子）

3 当地区の農業生産基盤の現状と課題

本地区は、秋田県の北西部の南秋田郡大潟村に位置する約一一、七三三haの水田を中心とした農業地帯である。本地区のかんがい用水は、二級河川馬場目川及びその支流三種川、西部承水路に依存し、国営八郎潟干拓事業により造成された用水機場、用水取入口及び用水路により配水されている。また、排水も同事業により造成された排水機場により排水されている。

これら施設は、国営男鹿東部土地改良事業^{※6}により南部排水機場、北部排水機場、防潮水門の

施設の老朽化の状況



不同沈下によりたわんだ幹線用水路



腐食が進む幹線用水路



支線排水路背面土砂の流出



支線排水路の欠損

改修、及び国営馬場目川下流土地改良事業^{※7}により浜口機場、取水口一〇箇所の改修が行われたが、幹線用水路、用水取入口は造成後約五〇年が経過し、部材の経年劣化、コンクリート構造物の欠損、鋼構造物の孔食や腐食、用水路の不同沈下が発生するなど、施設の性能低下が生じており、農業用水の安定供給に支障を来しているとともに、維持管理に多大な費用と労力を要している。また、近年の降雨形態の変化により流出量が増加し、湛水被害も発生している。さらに水源とする八郎湖は、富栄養化の進行等水質の悪化に伴い「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、地域全体で水質改善に向けた取組が進められている。

※6 男鹿東部農地防災事業 工期：平成八年度～平成十九年度、総事業費：三〇、四〇三百万円

※7 国営造成土地改良施設整備事業（馬場目川下流地区） 工期：平成十四年度～平成十八年度、総事業費：三、一八〇百万円

※8 主要工事：浜口機場 一式 改修、用水取入口一〇ヶ所改修

4 事業計画の概要

(1) 概要

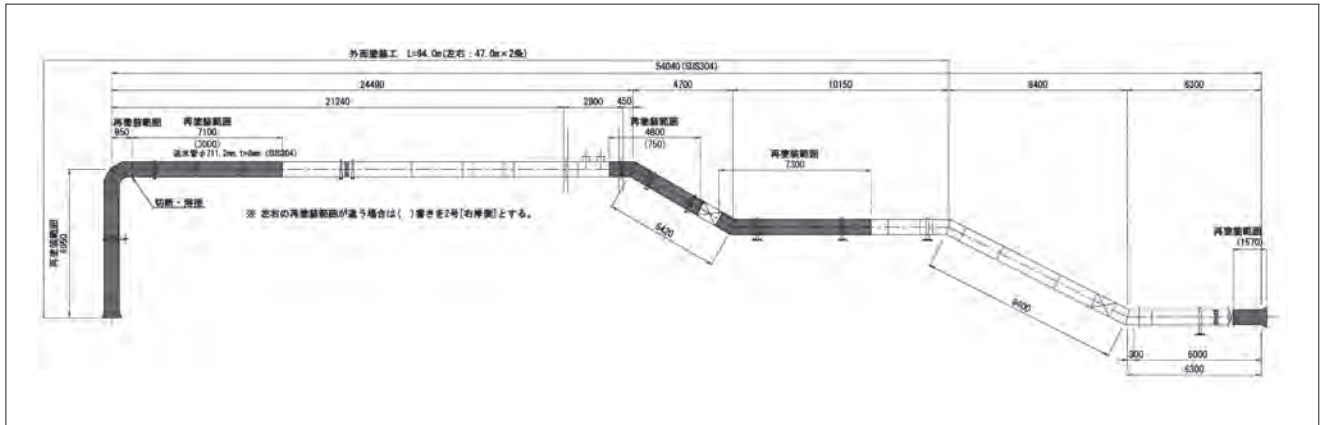
農業用排水施設の機能回復及び八郎湖の水質改善に必要な機能を確保するため、干拓堤防沿い砂地盤部の用水路は開水路とし、その他の軟弱地盤部は不同沈下に追従するパイプライン用水路を整備する。また、農地の湛水被害の軽減を図るた

計画概要

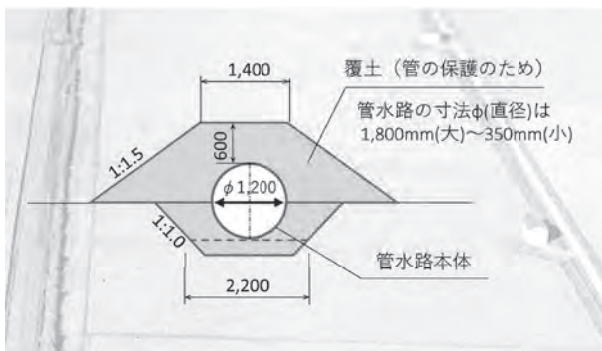
1. 受益面積	水田11,654ha、畑79ha	11,733ha
2. 受益者数		1,366人
3. 主要工事計画	工 種	数 量
	用水取入口（改修）	5箇所
	用水路（改修） 33路線（全線）	93.6km
	排水路（改修） 幹線排水路2路線、 支線排水路30路線	11.1km
4. 国営総事業費		48,800百万円

① 用水取入口（改修）
調整池及び東部承水路から農業用水を取水するため、軟弱地盤に建設された堤防を跨ぐよう導水する「サイホン方式」の取水施設一二箇所が設置されている。このうち部材の経年劣化、鋼構造物の孔食や腐食の著しい五箇所について内面・外面の部分塗装（D一、二〇〇〜七五〇mm）等の改修整備を行う。

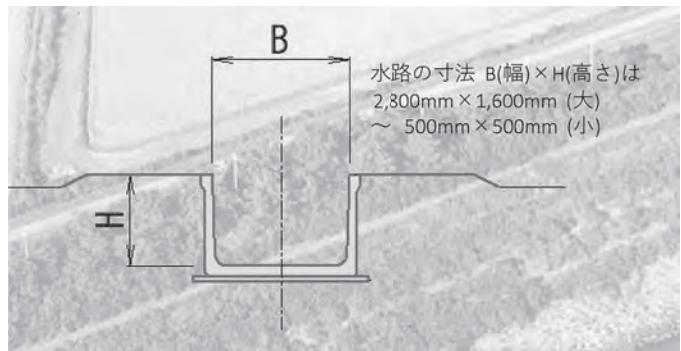
② 主要工事
受益面積は一一、七三三ha、受益者数は一、三六六人である。国営総事業費は約四八八億円の予定である。



用水取入口（サイホン方式）（内面・外面の部分塗装）



パイプライン（管水路）標準断面



コンクリート水路（開水路）標準断面

幹線用水路改修の事業量

工種名	数量	内 訳
幹線用水路（管水路）	79.7km	24路線、D2,000〜1,100mm (43.2km)、D1,000〜600mm (27.9km)、D500〜350mm (8.2km)、管更生 (0.4km)
幹線用水路（開水路）	13.9km	9路線、B2,800×H1,600mm (L形、4.3km)、B1,500×H700mm〜B1,000×H700mm (5.8km)、B900×H700mm〜B500×H500mm (3.8km)

② 幹線用水路（改修）
用水の安定供給を図るため、軟弱地盤部は不同沈下に追従するパイプライン（管水路、二四路線）とし、干拓堤防沿いの地盤の良好な砂地盤部はコンクリート水路（開水路、九路線）に改修する。

③ 幹線排水路等（改修）

・ 幹線排水路

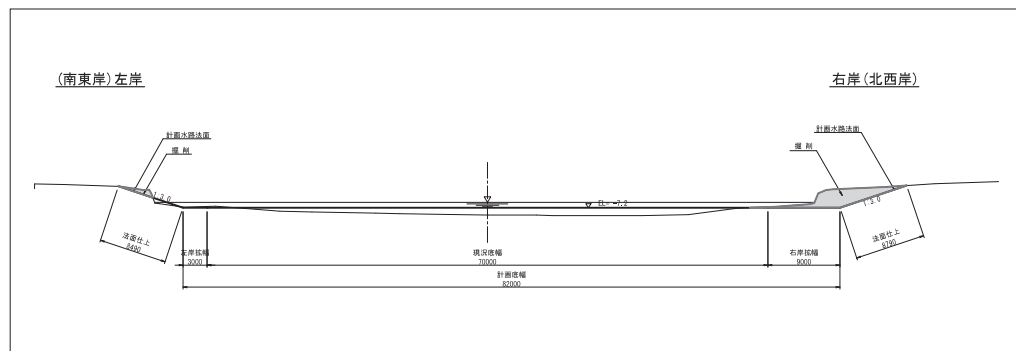
雨水の貯留効果を増加させ、農地の湛水被害及び維持管理費の低減を図るため、中央幹線排水路の南部及び北部排水機場側の排水路等の拡幅・整備を行う。

・ 支線排水路

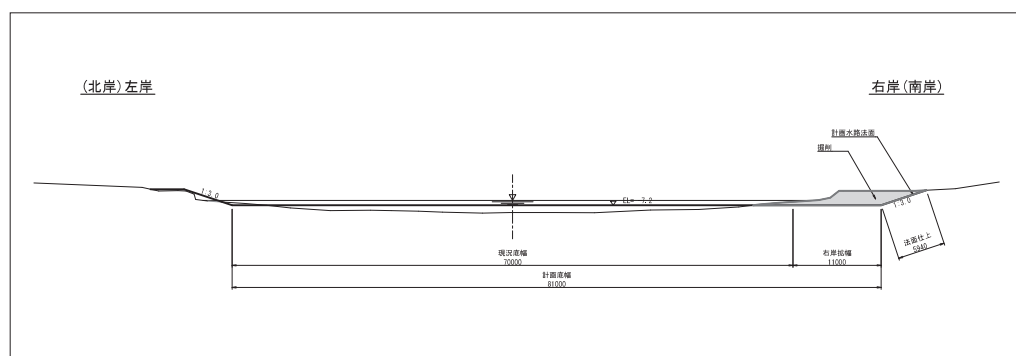
国営流域水質保全機能増進事業における水質保全対策の一つとして、代かき後の濁水（窒素、りんが吸着した浮遊土砂）の八郎湖への流出を低減させるため、支線排水路末端部に沈砂池（二一箇所）を造成する。

④ 水管理施設（新設）

⑤ 関連事業の計画について
 地区内の小用水路について、改修が必要な用水ブロック（二割程度）を関連事業に位置付けし、県営事業による実施（パイプライン化）が計画されている。また、その他の小用水路についても、施設の老朽化等の状況と関係機関の状況を踏まえた段階的整備が期待されている。



中央幹線排水路整備イメージ（拡幅）（南部排水機場側）



中央幹線排水路整備イメージ（拡幅）（北部排水機場側）

幹線排水路等改修の事業量

工種名	数量	内訳
幹線排水路	7.7km	2路線、中央幹線排水路（南部排水機場側拡幅・2.1km、北部排水機場側拡幅・2.4km）、北部排水路（護岸工・3.2km）
支線排水路	3.4km	30路線、A1支線排水路（改修・2.1km）、沈砂池造成21箇所



沈砂池のイメージ

5 事業への期待や効果

本事業による幹線用水路改修は、干拓堤防沿いの砂地盤部は開水路、その他の軟弱地盤部は沈下に追従するパイプラインに改修（全体の約八〇％）され、改修が必要な用水ブロック（二〇％程度）を関連事業に位置づけし、県営事業による実施（パイプライン化）が計画されている。その他の小用水路についても施設の老朽化等の状況と関係機関の状況を踏まえた段階的整備が期待されている。

これらの整備により地区内の用水路は需要主導型となり、農業用水の安定供給に加え、節水かんがいを行うことより水質負荷物

関連事業小用水路改修の事業量

工種名	数量	内訳
小用水路	104km	6用水ブロック（A1-1、A1-3、A1-4、B2-1、F2、H2）

早期の改修を待ち望む地元の声

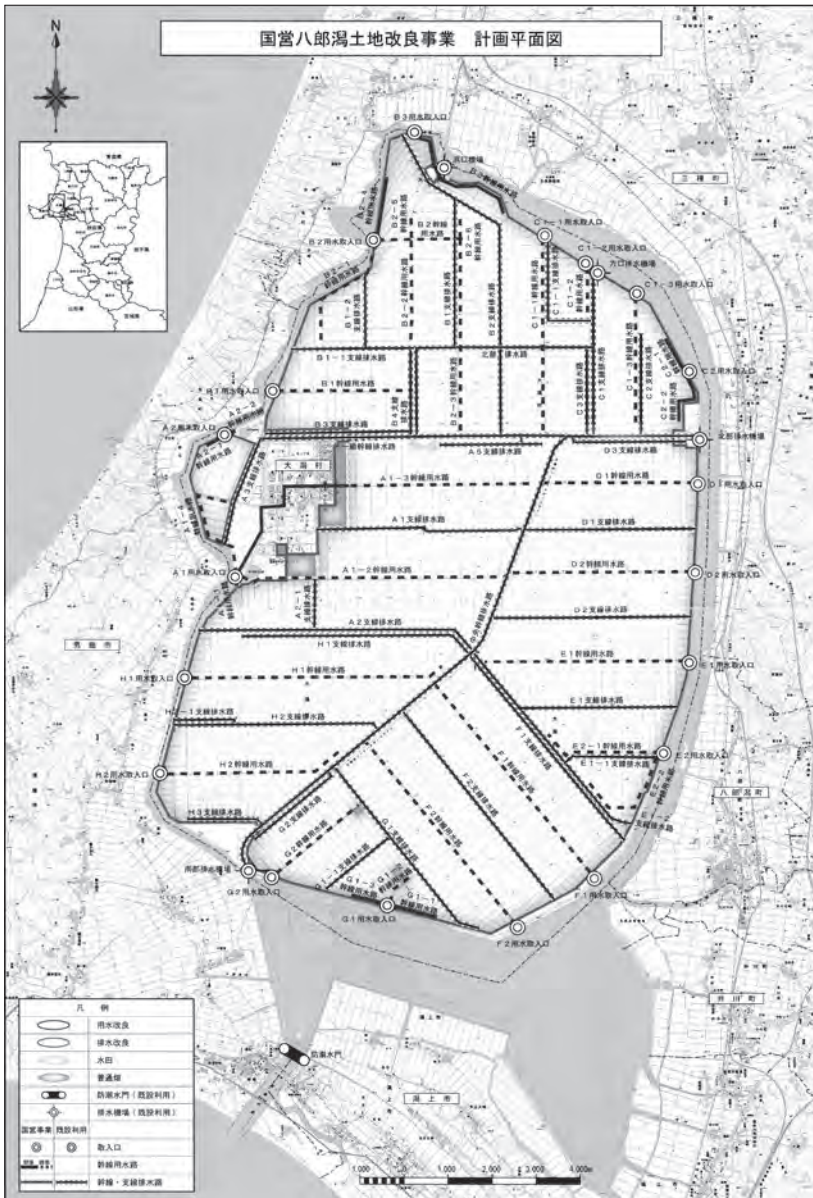


今野 諭 氏
大潟土地改良区
理事長

大潟村は秋田市の北方約二〇kmの沿岸部に位置し、昭和三十一年度の国営八郎潟干拓事業により誕生しました。その後、防潮水門と排水機場は、昭和五十八年の日本海中部地震により機能低下し、国営男鹿東部農地防災事業により改修されました。用排水路は補修・補強は行っているものの改修には至らず、特に幹線用水路の大部分を占める鋼製コルゲートフリュームは、酸性硫酸塩土壌の影響もあると思われる「腐食」と、N値ゼロの軟弱地盤における「不同沈下」で、漏水や溢水が多発しています。そのため、幹線用水路は毎年七〇〇〜一〇〇〇カ所の補修を必要とし、土地改良区は年中对応に追われています。また、八郎潟は平成十九年には湖沼水質保全特別保護法に基づく指定湖沼に指定され、水質保全対策も必要となっています。

こうした中、農業用水の安定供給、水質保全、タマネギ等の高収益作物の生産拡大、洪水被害の軽減、耐震性の向上、維持管理の軽減など多くの期待に応えるため、令和三年度に国営かんがい排水事業（国営流域水質保全機能増進事業）が着工されました。平成二十三年の地域整備方向検討調査から着工に至るまでの一〇年間、農林水産省を初め、多くの方々からご支援、ご努力を賜りました。この場をお借りして感謝の意を表したいと思います。また、事業完了までは長い道程となります。今後とも、ご指導ご鞭撻の程、よろしくお願ひ致します。八郎潟の干拓工事では、軟弱地盤に相当苦しめられたと聞いております。土地改良建設協会会員皆様の優れた技術と経験を活かし、困難を乗り越え、工事が優良で円滑に進むことを期待しております。

質の削減が可能となる。更に、幹支線排水路の拡幅、改修により農地の湛水被害が軽減されることから、区画拡大や暗渠排水事業による作業の効率化やほ場の汎用化を図る農地耕作条件改善事業や農業基盤整備促進事業の一層の取組が期待されている。これらの事業により、たまねぎ等高収益作物の作付け一、〇〇〇ha以上を目標とする生産拡大や産地化を目指す複合経営など多様な農業形態にチャレンジする条件が整い、大潟村が理想とする新しい農業が実現し、未来の秋田県農業のモデルとなることが期待される。



【参考資料】
八郎潟干拓事業誌 昭和四十四年九月 編集・発行 八郎潟干拓事務所
八郎潟新農村建設事業誌 昭和五十二年四月 編集 農林水産省
構造改善局発行(社)農業土木学会
二〇一八大潟村 農業の紹介 平成三十年四月 編集・発行 大潟村
国営かんがい排水事業（国営流域水質保全機能増進事業）八郎潟地区土地改良事業促進協議会、パンフレット「八郎潟地区事業計画のあらまし」令和三年三月
わがマチ・わがムラ―市町村の姿― 令和三年三月 農林水産省
水士里ネット大潟 〓二二 平成三十年十二月 編集・発行 大潟土地改良区