

技術協

Agricultural Engineering Consultants Association



Contents 技術協 第113号

● 巻頭言

- 米の品薄と価格上昇に思うこと
北海道開発局 農業水産部 農業振興課 課長 阿久津孝夫 2

● 新しい動き

- 第9期北海道総合開発計画について
北海道開発局 農業水産部 農業計画課 事業計画推進官 高井 直人 4

● 寄稿

- ダクタイル鋳鉄管における防食対策工法の有効性の検証
宮本 竜矢 9
- 平成30年北海道胆振東部地震で被災した厚真ダム復旧後の試験湛水結果報告
中嶋 貴紀・宮川 美輝 15
- 上野賞を受賞して ～直轄災害復旧事業「勇払東部地区」の早期復旧の取組～
室蘭開発建設部 胆振農業事務所 所長 根田 聖児 24

● この人に聞く ～わがまちづくりと農業～

- INTERVIEW [更別村]
更別村長 ————— 西山 猛 29

● 地方だより

- 土地改良区訪問 [大雪土地改良区]
大雪土地改良区理事長 ————— 佐々木辰善 39

● 第38回「豊かな農村づくり」写真展

- 第38回「豊かな農村づくり」写真展 ————— 47
- アンケート調査結果 ————— 48

- 交流広場「旅と古銭と」 ————— 加藤 大扶 52
- 「法務素人の登記移転 実践レポート」 ————— 野島 一幸 55
- 令和6年度 現地研修会（後期）報告 ————— 加藤 範大 58
- 令和6年度 道外研修（中国・四国）報告 ————— 岩田 和宏 61
- 農業農村工学会 技術者継続教育（CPD）制度のお知らせ ————— 65
- 資格試験年間スケジュール ————— 66
- 技術情報資料 ————— 68
- 協会事業メモ ————— 70



米の品薄と価格上昇に思うこと

北海道開発局
農業水産部
農業振興課 課長

阿久津 孝夫

日本人の主食である米を巡って、昨年5月頃から「米不足」や「米の価格高騰」がマスコミに報じられるようになりました。当初自分は北海道は米生産量日本一を新潟県と争うくらいで、2023年の作況も悪くなかったはずだから、首都圏など大都会で一時的に品薄になっているだけで、北海道は大丈夫だろうと考えていました。しかし、8月に入ると妻から「スーパーの米の棚が空っぽで、全然買えずに困っている」と相談されました。幸い、知り合いの農家から購入することができましたが、新米が出るまでは米の消費を抑えようということで、朝にパンを、晩に麺類を食べる回数を増やしました。

米が品薄になった理由を農林水産省の報道発表や大臣会見の内容からまとめると以下のようになりました。

- ①2023年産米の作況指数は「平年並み」でも、高温・渇水の影響で白未熟粒が発生したため、精米後に白米として残る割合が90.6%と過去10年で最低だった。
- ②パンや麺などと比べて値上がり感が緩やかであったことと、インバウンド等人流が増加したため、米の需要が10年ぶりに増えた。
- ③米の在庫が最も少なくなる端境期の8月に、南海トラフ地震臨時情報とその後の地震や台風等により買い込み需要が発生した。また、輸送業者がお盆休みに入った影響もあり、商品搬入に停滞が生じた。

9月になり新米の収穫が本格化するとスーパーの棚に米が並ぶようになり品薄は解消されましたが、価格の高騰は収まりませんでした。新米が出回る前から2023年産米は需要が供給を上回って価格が上昇し、2024年産米はさらに上昇し続け2024年11月の米の相対取引価格は1993年の「平成の米騒動」の年平均価格を上回り、現行の調査を開始した2006年以降の過去最高値となる23,961円(1等米60キロ当り全銘柄平均)となりました。また、新米となる2024年産米の概算金は2023年産米と比べて大きく上昇し、ホクレンは8月29日に2024年産米の概算金を1等米60キロで「ゆめぴりか」が17,500円(対前年比+3,900円)、「ななつぼし」が16,500円(同+4,000円)とし、後にさらに3,000円程度引き上げました。農林水産省は、概算金の当初引上分は農業生産資材価格の上昇に配慮したもの、追加引上分は流通状況等を踏まえたものとしています。小売価格でも米価は急激に上昇し、総務省の小売物価統計によると、うるち米の小売価格(5キロ当り)はコシヒカリ以外の銘柄平均で、2023年の秋から2024年の春までは2,300円前

後でしたが、5月以降は右肩上がり上昇し、8月に2,772円、9月に3,152円、10月に3,792円、11月に3,843円となりました。

米の価格が上昇することは収入に直結するので、生産者にとってはいいことですが、米が手に入らないことや価格が急変することは消費者にとっては不安や不満を感じさせ米離れを引き起こしかねないことから、好ましい状況とは言えません。このような状況に対して、土地改良関係者としてできることは何か考えました。結論としては、改正食料・農業・農村基本法で打ち出された食料安全保障の確保に貢献するということです。食料安全保障は良質な食料が合理的な価格で安定的に供給され、かつ、国民一人一人がこれを手に入れる状態とされています。日本人の主食である米は最も食料安全保障が確保されなければならない品目と言え、農水省のHPでも「お米の自給率はほぼ100%で、我が国の食料自給率に占める割合も大きいです。日本人にとってお米は食料安全保障の要とも言えます。」と記載されています。それでは、土地改良関係者として具体的にできることは何でしょう。それは、これまでも取り組んできた土地改良事業を時代の要請に合わせて適切に実施していくと考えます。米の生産コストを低減させ生産者の収益と消費者の安心を両立するための農地の整備や、気候変動による気温上昇や降雨の激甚化・頻発化にも対応して安定的に米を生産することが可能となる用排水施設の整備を実施していくことです。このため、当局では国営農地再編整備事業により、生産性向上による米の生産費が60キロ当たり9,600円となることを目指してほ場の区画拡大や暗渠排水による水田の汎用化を実施しています。また、国営かんがい排水事業や国営総合農地防災事業により、気候変動による高温障害を抑制するための栽培管理に必要な用水供給の確保や集中豪雨による氾濫を抑制するための排水機能向上を目指して用排水施設の整備を実施しています。

いずれにしても米は今後も日本人の主食であり続けるものであり、良質なものを安定的に適正な価格で消費者に供給し続けていく必要があります。そのためには効率よく生産ができ、気候変動にも対応できる生産環境を整えていく必要があります。土地改良事業の重要性はますます高まっていくと考えられます。これからも貴協会と当局による官民連携により、事業を推進していくことが米の生産をはじめとする北海道農業を支えていくことになると確信しています。共に力を合わせて北海道農業の未来を創り、日本の食料安全保障に貢献して参りましょう。

新しい動き

第9期北海道総合開発計画について

北海道開発局 農業水産部 農業計画課 事業計画推進官

高井 直人

1 はじめに

北海道総合開発計画は、北海道開発法(昭和25年法律第126号)に基づき策定される計画です。昭和26年に第1期となる北海道総合開発計画が策定されて以降現在に至るまで、北海道の資源・特性を活かして我が国が直面する課題の解決及び北海道地域の活力ある発展を図ることを目的として策定されてきました。

本稿では、令和6年3月12日に閣議決定されました第9期北海道総合開発計画(以下、「第9期計画」という。)について紹介いたします。

2 第9期計画策定の背景

第8期北海道総合開発計画(以下、「第8期計画」という。)は平成28年度から10年間、すなわち令和7年度までの計画期間でした。しかしながら、その計画期間の途中で大きな事象が3つ発生しました。

①ウクライナ情勢等を背景とした、食料やエネルギーの供給不安の顕在化、②新型コロナウイルス感染症の拡大

による、インバウンド観光に係る状況の一変を含めた社会経済活動への影響、③カーボンニュートラル実現に向けた世界の動きの中で、2020年10月に当時の菅総理が「2050年カーボンニュートラル宣言」を行ったことで再生可能エネルギーの発掘とその利活用が求められるようになったこと、の3点です。

食、観光、再生可能エネルギーはまさに北海道の強みとするところであり、橋本前北海道局長の言葉で言えば「北海道は3つの課題に対して、全て全国一の強さで効く武器を持った新型のウルトラマンのような存在」(R6.4.24第9期計画キックオフミーティングにおけるプレゼンテーションより)であります。新たな課題への対応のため、1.はじめにで前述したとおり「北海道の資源・特性を活かして我が国が直面する課題の解決」を図るべく、第8期計画の計画終了を待たずに2年前倒して第9期計画が策定されたところ です。

「戦後四つの島にとじこめられたわが国において、豊富なる未開発資源と広大なる地域を有する北海道の開発は、経済自立の問題、人口解決の問題併せて国民の志気の問題等よりみて絶対推進すべきことがらである。」

北海道のポテンシャル

豊かな資源に恵まれた北海道には、これらの変化に立ち向かい、課題を解決するポテンシャルがあります。



- 全国約24%の食料生産(カロリーベース)
- 生産量全国一の農畜産物・水産物
小麦、ばれいしょ、たまねぎ、生乳等
ホタテ、タラ、サケ・マス、ホッケ等



- 来道外国人旅行者数 164万人増
(感染症拡大前の直近5年間で
137万人から301万人に)
- 都道府県魅力度 15年連続全国一



- 全国一の再生可能エネルギー賦存量
洋上風力、陸上風力、太陽光、
バイオマス、中小水力
- 高いCO₂吸収力
全国の森林面積の約22%

食料安全保障、観光立国の再興、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて「他で代替できない北海道の価値」を最大化し、現下の国の課題解決を先導します。

この言葉は、昭和26年に策定された第1期北海道総合開発計画(以下、「第1期計画」という。)に記された計画の目的で、今回の第9期計画の前文の書き出しとしても引用されています。第1期計画の頃とは我が国の課題の内容が異なるものの、高い食料供給力、魅力的な観光資源、豊富な再生可能エネルギーを持つ北海道の開発が現在も「絶対推進すべきことから」となっており、課題解決に向け北海道が果たすべき役割は非常に大きいものがあります。

3 第9期計画の目標

近年の社会環境の変化、北海道のポテンシャル等を踏まえ2050年の北海道の将来像を明確にした上で、その将来像に向けて、第9期計画の計画期間となる令和6年度からおおむね10年間における2つの目標を設定しています。

目標1「我が国の豊かな暮らしを支える北海道 ～食料安全保障、観光立国、ゼロカーボン北海道～」

北海道の強みである「食」、「観光」、及び豊富に賦存する再生可能エネルギーのポテンシャルを活かした「脱炭素化」を新たな価値として位置づけ、これらの価値を最大化することを目標としています。

「食」では、カロリーベースで我が国の約4分の1の食料を生産し、農地面積は全国の約27%(令和6年耕地面積の統計から)で荒廃面積の発生面積が小さく安定的に推移しており、今後とも国内最大の食料産地としての期待がされています。「観光」では、新型コロナウイルス感染症拡大前の直近5年(H26→R1)における来道外国人旅行者数が164万人増加し301万人と倍以上になり、また民間の都道府県魅力度調査でも調査開始以来15年連続で全国

1位となっています。「脱炭素化」では、都道府県別再生可能エネルギーの賦存量で見ると、陸上風力(約51%)、洋上風力(約29%)、太陽光(約25%)等で全国1位となっていますが、現在は潜在力でとどまっているものが多くあります。また、全国の約22%を占める森林面積によるCO₂の吸収力にも期待されています。

このほか、他では代替できない北海道の価値を最大化するため、地域の強みを活かした成長産業の形成、自然共生社会・循環型社会の形成、北方領土隣接地域及び国境周辺地域の振興、アイヌ文化の振興についても主要施策として位置づけられています。

目標2「北海道の価値を生み出す北海道型地域構造 ～生産空間の維持・発展と強靱な国土づくり～」

「食」、「観光」及び「脱炭素化」に資する再生可能エネルギーは、いずれも主に北海道の地方部で生み出されています。このような北海道の価値を生み出す生産の場を「生産空間」と呼んでいるところですが、この生産空間の定住環境を維持していくことが2つ目の目標です。

北海道内は、都市間の距離を見ると広域的に分散しており、また集落内を見ても散居の居住形態という、いわば「二重の疎」の環境にあります。生産空間での生産活動はリアルな人の営みによって支えられていますが、人口減少が進む中でこの疎を克服して定住環境を維持するためには、時間距離を縮めるネットワークの強化と、物理的距離を超越させるデジタル技術の活用が欠かせないものとなります。

また、気候変動に伴い激甚化・頻発化する水災害や、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震等の大規模自然災害が懸念されています。災害から生産空間を守り、安全・安心に住み続けることができるよう、生産・社会基盤の強靱化を図る必要があります。

計画の目標

計画期間 2024年度からおおむね10年間

近年の社会環境の変化、北海道のポテンシャル等を踏まえ2050年の長期を見据えて、北海道開発を効果的に進めていきます。

2050年の北海道の将来像

- 食、観光、脱炭素化等の北海道の強みを活かした産業が国内外に展開し、豊かな北海道が実現することで、我が国の経済安全保障に貢献している。
- デジタルの実装により、北海道内の地方部における定住・交流環境が維持されるとともに、国内外から人を魅きつける多様な暮らし方が実現している。

北海道が我が国に貢献するための土台を固め、北海道の価値を更に高めるため、以下の2つの目標を設定します。

- 目標1
「我が国の豊かな暮らしを支える北海道
～食料安全保障、観光立国、ゼロカーボン北海道～」
- 目標2
「北海道の価値を生み出す北海道型地域構造
～生産空間の維持・発展と強靱な国土づくり～」

第9期北海道総合開発計画 主要施策1



「他で代替できない北海道の価値」を最大化し、現下の国の課題解決を先導

食料安全保障

全国約24%の食料生産 (カロリーベース)
生産量全国一の農畜産物・水産物
小麦、ばれいしょ、たまねぎ、生乳等
ホタテ、タラ、サケ・マス、ホッケ等

観光立国の再興

感染症拡大前の直近5年間で
来道外国人旅行者数 164万人増
(平成26年137万人→令和元年301万人)
都道府県魅力度 15年連続全国一

2050カーボンニュートラル

全国一の再生可能エネルギー賦存量
洋上風力、陸上風力、太陽光、
森林吸収、バイオマス、
ブルーカーボン、中小水力

北海道のポテンシャルを活かし、我が国の豊かな暮らしを支える
～食料安全保障、観光立国、ゼロカーボン北海道～

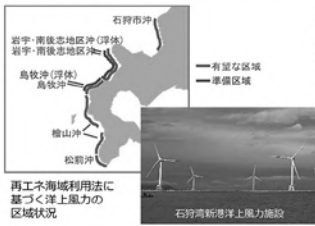
主要施策

1. 食料安全保障を支える農林水産業・食関連産業の持続的発展
2. 観光立国を先導する世界トップクラスの観光地域づくり
3. 地球温暖化対策を先導するゼロカーボン北海道の実現
4. 地域の強みを活かした成長産業の形成
5. 自然共生社会・循環型社会の形成
6. 北方領土隣接地域及び国境周辺地域の振興
7. アイヌ文化の振興等

スマート農業導入による生産性向上



※ 北海道開発局は地方整備局の機能に加え、農業基盤整備を所掌



出典：Rapidus株式会社作成 作図協力 鹿島建設



出典：SPACE COTAN株式会社



観光資源JAPOW (Japan Powder Snow)



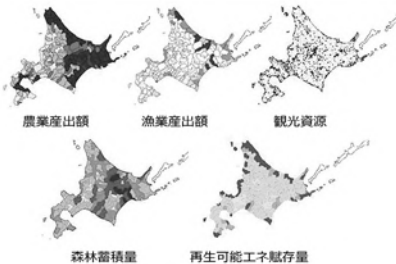
民族共生象徴空間ウポポイ (白老町) 誘客促進

第9期北海道総合開発計画 主要施策2

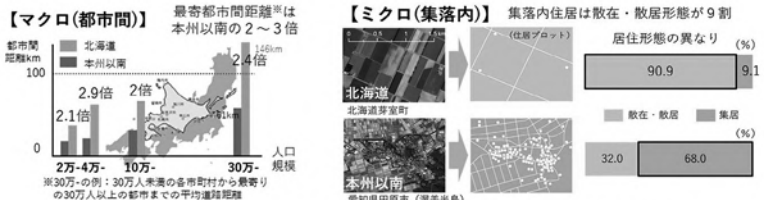


北海道の価値を生み出す生産空間の定住環境を維持

北海道の価値を生む「生産空間」の分布



北海道の生産空間の構造的課題【定住環境の厳しさ=二重の疎】

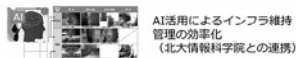


+ 積雪寒冷の厳しい気候、千島海溝地震の切迫

北海道の価値を生み出す北海道型地域構造の維持
～生産空間の維持・発展と強靱な国土づくり～

主要施策

1. デジタルの活用による生産空間の維持・発展
2. 多様で豊かな地域社会の形成
3. 北海道型地域構造を支え、世界を見据えた人流・物流ネットワークの形成
4. 生産空間を守り安全・安心に住み続けられる強靱な国土づくり



AI活用によるインフラ維持管理の効率化 (北大情報科学院との連携)



高規格道路の整備促進



対2024年問題対策「北海道物流WEEK」(令和6年2月19日~22日)

教育委員会との連携「ほっかいどう学」の展開



千島海溝地震による津波避難対策特別強化地域 (39市町)



避難施設の計画・建設

4 第9期計画の推進にあたり

他で代替できない北海道の価値を最大化していくこと、及びそれを生み出す基盤である生産空間を守り維持していくことが第9期計画の柱となる目標ですが、これを達成するためには、当然ですが計画で主要施策として位置づけた内容を推進していく必要があります。

第9期計画における全ての施策の推進に共通する考え方として、「リアルとデジタルのハイブリッド」と「官民の垣根を越えた共創」があります。

「リアルとデジタルのハイブリッド」では、生産空間における食料生産は実際にその場に住み続けて農業・漁業等を営み、観光は実際にその場に行くというリアルを前提に成立しているところです。人々の営みを支えるリアルな生産空間を支えるインフラが不可欠です。併せて、散居集落で生活環境を維持するためには、時間と空間の制約を克服できるデジタル技術の活用が有効です。デジタル技術の活用によってリアルな生産空間を補強・補完することを各種施策推進のコア概念としています。

「官民の垣根を越えた共創」では、北海道の価値を高めるとともに、地域が直面する様々な課題の解決を図るためには、多様な主体が総力を結集し、分野を越えた連携・協働により、新しい価値を生み出す取組を進めていくことが重要となります。2050年という近未来を見据え、「共に北海道の未来を創る」を第9期計画の中心的メッセージとして掲げているところです。

また、北海道開発局では令和6年度から全ての開発建設部に「地域連携課」を創設し、官民共創による地域の課題解決や価値向上の取組を推進することとしています。

5 農業農村整備事業の役割

第9期計画において、主要施策として位置づけられている項目は11ありますが、1つ目に「食料安全保障を支える農林水産業・食関連産業の持続的な発展」が位置づけられています。昨年6月に施行された食料・農業・農村基本法(以下「改正基本法」という。)でも基本理念の柱として位置づけられた「食料安全保障の確保」が、第9期計画でも最初に登場する主要施策となっています。

この施策の基本的方向として、

(1) 我が国を先導する農林水産業の生産力強化

- (2) 国内外のマーケットに対応したバリューチェーンの構築
- (3) 持続可能な農林水産業の展開
- (4) 農林水産業の持続性を支える農山漁村の振興とあります。

農業農村整備事業に関する内容として「地域特性に応じた高効率・高品質生産を可能とする農業生産基盤及びデジタル基盤の整備」、「グリーン化、デジタル化による農業水利施設の整備及び戦略的保安全管理」、「耐震・排水対策等の災害に強い農業生産基盤整備」のほか、農山漁村の振興として「わが村は美しくー北海道」運動、食育、木育等の地域活動の展開が挙げられています。

農業農村整備事業のみでこの主要施策を達成できませんが、ご承知のとおり生産基盤が整っていることこそ、この目標を達成するための根底となります。

また、「改正基本法」と第9期計画に共通している点として、食料安全保障のほか、環境と調和のとれた食料システムの確立が「脱炭素化」とつながる点があります。農業農村整備事業では、例えば小水力発電施設の整備や、揚水機場・排水機場の統廃合などがこれらに資するものと考えられます。また、改正基本法では新たに施設の保全が位置づけられました。農業農村整備事業による施設の老朽化への対応などは、第9期計画の「生産空間を守り安全・安心に住み続けられる強靱な国土づくり」にも資することになります。

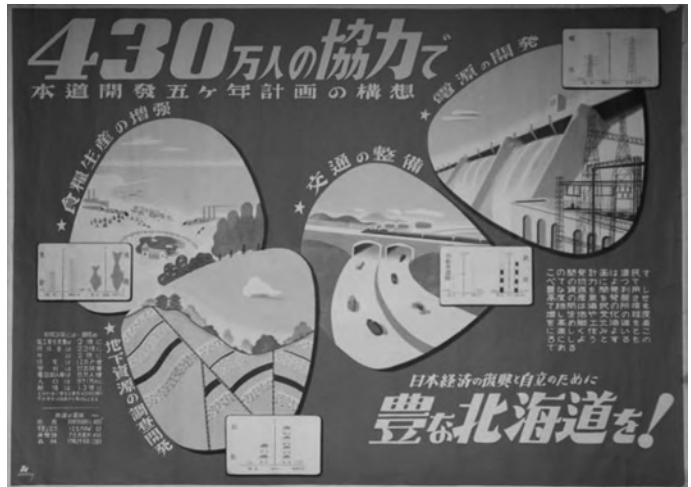
6 おわりに

本稿の中でも一部を紹介しましたが、第9期計画には「前文 第9期北海道総合開発計画の策定に当たって」が1ページにまとめられています。こちらに、第9期計画の理念が凝縮されていますので、ぜひご覧いただければと思います。

また、第9期計画のポスターも作成されています。こちらは、北海道の価値を最大化するための目標・施策の「食料安全保障」、「観光立国」、「ゼロカーボン北海道」を軸に、それらを生み出す生産空間を支える人流・物流ネットワーク、強靱化、北海道特有の積雪寒冷、さらに歴史的・地理的特性によるアイヌ文化振興や北方領土隣接地域振興も描かれています。

北海道に対する思いが描かれた第1期計画のポスターへの敬愛を込めて、オマージュを込めて作成されたものです。

食料安全保障の確保が最初の主要施策として位置づけられたとおり、第9期計画における農業農村整備事業の役割も大きなものがあります。関係各位のこれまでのご尽力に感謝いたしますとともに、今後とも農業農村整備事業の推進に向け、ご協力をよろしくお願い申し上げます。



第1期計画のポスター



第9期計画のポスター



ダクトイル鋳鉄管における防食対策工法の有効性の検証

宮本 竜矢

1. はじめに

近年、農業用の管水路では、腐食性土壌を要因とした管本体(ダクトイル鋳鉄管)の外表面やボルト・ナットの腐食による漏水事故が発生する例が多くみられる。

今回報告する施設は、平成11年から供用が開始されたが、平成19年頃から管本体(DCIPφ250)の腐食による貫通孔(写真-1)及び離脱防止金具の腐食(写真-2)による漏水事故が発生した。そのため、土壌調査などを行ったうえで平成20年に腐食性土壌におけるダクトイル鋳鉄管の防食対策を目的としたポリエチレンスリーブ及び防食塗装の試験工事をを行った。その後、5年目、10年目、15年目(令和5年)に、この試験施工区間を掘削して、防食対策の効果を調査した。

本稿では、その調査結果、ポリエチレンスリーブ及び防食塗装の有効性について報告する。

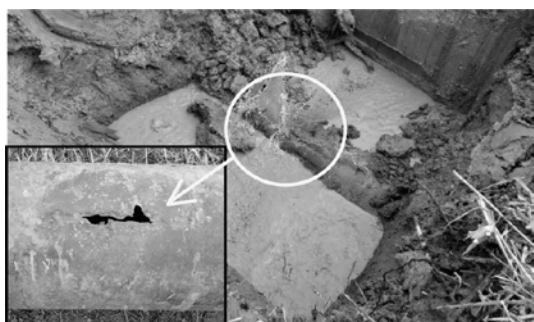


写真-1 漏水状況及び管体の腐食による貫通孔(例)



写真-2 離脱防止金具の腐食(例)

2. 腐食状況

(1) 腐食とは

埋設環境における腐食は、図-1に示すように、土と管との間に電気の流れが起こり、金属イオン(ダクトイル鋳鉄管)が土や水のような電解質に溶け出し、酸化反応により錆が発生する現象である。

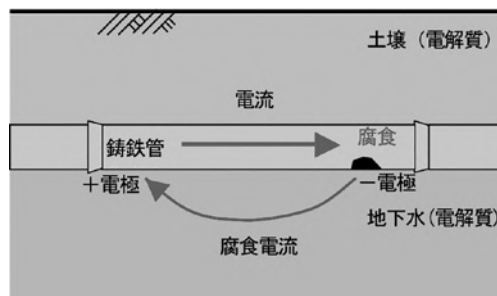


図-1 埋設環境における腐食の仕組み

管の外表面における腐食は、自然腐食と電食に大別される。自然腐食は、管が土壌を介して電池を形成する腐食である。電食は、電鉄や電気防食施設などから地中に漏れた電流が管に入り込み、電気回路を形成することで生じる腐食である。

通常、埋設管の外表面に生じる腐食は、図-2のように分類される。自然腐食は、大別するとマイクロセル腐食とマクロセル腐食に分類される。マイクロセル腐食は、管全体が緩やかに腐食していく。これに対してマクロセル腐食は、電流の流れ出す部位(金属イオンの溶出部分)が狭い範囲に集中するため、比較的短時間で管に貫通孔ができる場合がある。

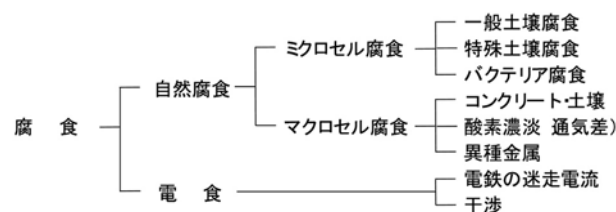


図-2 埋設管の外表面腐食の分類

本対象の施設では、短時間で局所的な孔食による漏水が発生していることから、大部分の腐食がマクロセル腐食によるものと推察される。

(2) 酸素濃淡(通気差)によるマクロセル腐食

腐食の分類において、酸素濃淡(通気差)マクロセル腐食は、図-3に示すように「通気性の良い砂」と「通気性の悪い粘土」が混在することによりマクロセルが形成され、通気性が良く酸素濃度が高い砂を境にして、通気性の悪い粘土と接する部分の外面腐食が選択的に促進されて進行する。

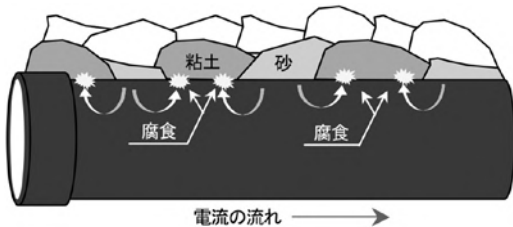


図-3 通気差マクロセル腐食模式図

3. 漏水発生と対策工法の試験施工

(1) 漏水発生状況と土壌調査

過去に漏水事故が発生した箇所において、開削による腐食量調査と土壌調査(DIN評価)が実施されている。

表-1に地形ごとの腐食量の代表値およびDIN評価値(経過年数13年時点)を示した。

対象施設における地形は、腐食量調査及び土壌調査の結果から腐食量が多く、DIN評価が低いことが分かっている。

また、対象施設の一部では、酸性硫酸塩土壌であることも確認されている。この酸性硫酸塩土壌とは、土壌中の酸性度がpH4以下で硫黄化合物を多く含んだ土壌であり、本地区が太古に海中に存在し、硫黄含有率の高い海成粘土の堆積でできた海成層であることが考えられる。

表-1 地形ごとの腐食量及びDIN評価※1

地形	腐食量	DIN評価															
		平均点	非腐食性			弱い腐食性			腐食性			強い腐食性					
			3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
沢地	2.0mm (B0)	-5.13 (B0)								a,b,c	-5.13						
丘陵地	2.6mm (B0)	-3.25 (B0)						a,b	-3.25								

凡例 a:ミクロセル腐食 b:酸性硫酸塩土壌による腐食 c:通気差マクロセル腐食

※1 DIN評価に示すBOは土壌自体の腐食性を表している。

(2) 対策工法の試験施工

対策工法は、表-2に示すポリエチレンスリーブによる被覆と防食塗装の2種類を選定し、試験施工を実施した。また、対策工法の有効性を確認するため、無処置管の試験工区を設けた。

表-2 対策工法の概要一覧表

No	対策工法	概要
1	ポリエチレンスリーブ	管体にポリエチレンスリーブを被覆させることで、管体と土壌の接触を避け、管体の腐食を防止する。
2	防食塗装	日本ダクタイル鉄管協会規格 J D P A Z 2009-2002の規格に準拠したDD種(エポキシ樹脂塗料)を塗装し、腐食を防止する。
3	無処置	対策工法と比較するため、DCIP管をそのまま設置。

試験施工は、ポリエチレンスリーブの被覆(写真-3)、防食塗装管の布設(写真-4)、無処置管の布設(写真-5)をそれぞれ3工区に分けて実施(5m×3工法×3工区の計45m)した。



写真-3 ポリエチレンスリーブによる被覆



写真-4 防食塗装管の布設



写真-5 無処置管の布設(ダクタイル鉄管)

4. 各種状況調査

対策工法の効果を検証する調査は、試験施工の5年後、10年後に実施され、令和5年に15年後の調査を行った。調査内容は、次の(1)、(2)のとおりである。

(1) 埋設環境調査

- ①管頂5cmの土質の構成について、目視により土色、(灰色、黄土色等)土質(粘土、シルト等)を確認(写真-6)。
- ②地山掘削面の状況及び地下水の有無を確認。
- ③各工区の無処置管において土壌調査、管対地電位測定及び土壌比抵抗測定の実施(写真-7、図-4)。

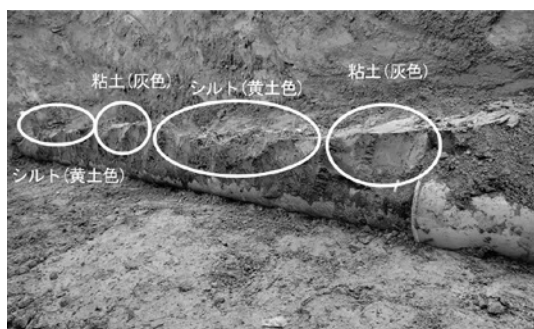


写真-6 管頂部の土砂の構成



写真-7 管対地電位測定

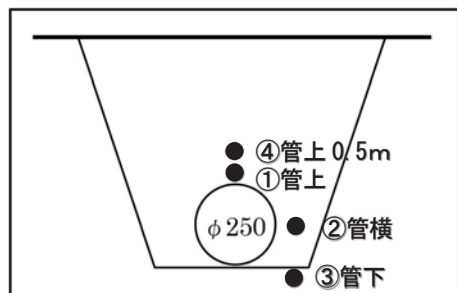


図-4 土壌比抵抗測定位置

(2) 管体の腐食状況調査

- ①土砂の固着部で腐食が発生している可能性があることから、管体の土砂付着状況を確認。

- ②管体の土砂付着状況の調査後に管体を清掃し、管体の腐食状況を目視及びテストハンマーによる打音で確認。
- ③目視調査で確認された腐食部について、腐食の範囲計測及びデプスゲージにより深さを計測。
- ④防食塗装管については、防食塗装の塗膜厚を計測。

5. 調査結果

(1) 埋設環境調査

①管頂部の土質の構成

1工区全体及び3工区の無処置管部分は、黄土色のシルトが主体であったが、部分的に灰色の粘土が混入していた。2工区全体及び3工区のうち残り2区間は黄土色のシルトとなっていた(図-5)。

また、局所的に灰色の粘土の塊が確認された。

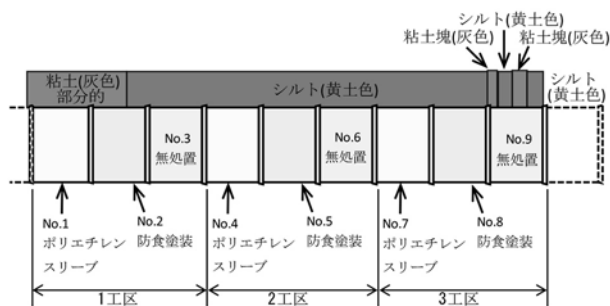


図-5 管頂部の土砂の構成

②地山の土質及び地下水状況

地山の大部分は、黄土色のシルトとなっていたが、局所的に灰色の粘土が確認された。地下水は、写真-8に示すように、法面の下部でしみ出しを1箇所確認した。



写真-8 地山掘削法面の水のしみ出し

③土壌調査

腐食度の評価は、調査項目の多さ、段階的な腐食性評価が可能な点から、DIN評価(ドイツ工業規格DIN

50929 part3)を用いた。

各土壌及び土壌抽出水の分析結果は、表-3に示すように、硫化物 S^{2-} 及び硫酸塩 SO_4^{2-} の含有量が多い結果であった。なお、管対地電位及び土壌比抵抗は異常がなかった。

表-3 土壌調査結果

項目		単位	管上	管横	管下	管上 0.5m
Z1	粘土分含有量	測定値 %	12.4	13.2	9.1	16.1
Z2	土壌比抵抗	測定値 $\Omega \cdot cm$	51,940	67,840	92,220	42,400
Z3	含水率	測定値 %	21.6	21.2	8.9	22.7
Z4	pH値	測定値	5.3	5.4	5.8	5.5
Z5	アルカリ度 (pH4.3)	測定値 mmol/kg	0.15	0.12	0.13	0.13
	酸度 (pH7)	測定値 mmol/kg	0.10	0.08	0.08	0.10
Z6	硫化物 (S^{2-})	測定値 mg/kg	125	64	161	69
Z7	塩類 $C(Cl^-)+2C(SO_4^{2-})$	測定値 mmol/kg	1.33	1.00	0.51	0.96
Z8	硫酸塩 (SO_4^{2-})	測定値 mmol/kg	64	76	64	63
Z9	埋設位置での地下水	測定値	なし	なし	なし	なし
Z12	埋設物の対地電位	測定値 V	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6

た。また、図-6及び表-4に示すように3工区(No.9)で表面塗装の剥離を20箇所も確認しており、管厚が減少していることを確認した。



写真-10 ポリエチレンスリーブ被覆の管体



写真-11 塗装の傷

(2) 管体の腐食状況調査

①管体の土砂付着状況の確認

ポリエチレンスリーブ管と防食塗装管は、管体への土砂の固着は無かった。しかし、1工区と3工区の無処置管で確認され、固着した土砂を撤去すると写真-9に示すような管厚の減少や、塗装の剥離が確認された。

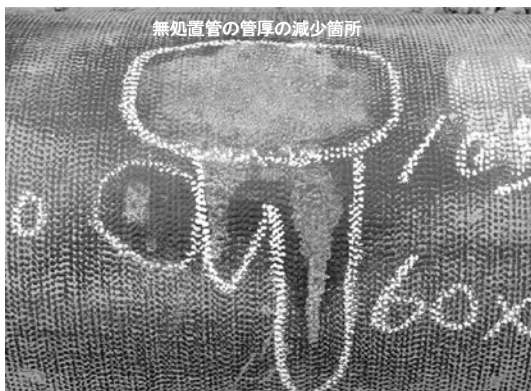


写真-9 管体清掃後における管厚の減少箇所

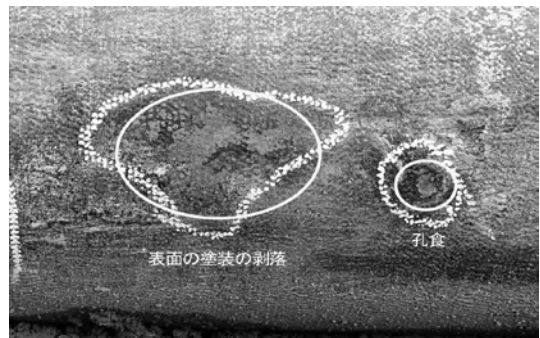


写真-12 錆こぶ除去後の管体(無処置管)

②管体の腐食状況

ポリエチレンスリーブ管には、写真-10に示すような非常に薄い錆が点在していたが、管厚の減少は確認されなかった。

防食塗装管には、腐食による塗装の剥離や孔食等は確認されなかったが、写真-11に示すような調査時に行ったと思われる塗装の傷が点在していた。

無処置管は、錆こぶが点在しており、除去すると写真-12に示すような孔食によるすり鉢状の減肉が確認され

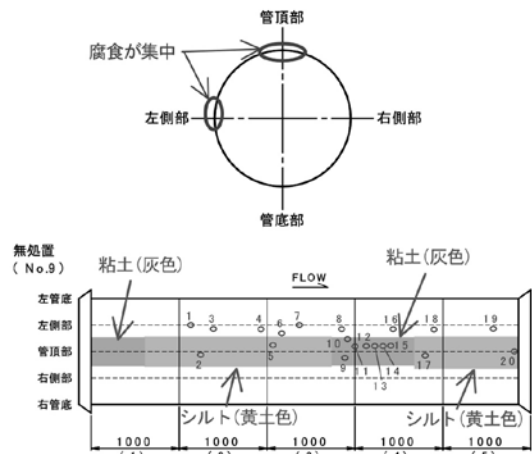


図-6 腐食状況の確認(無処置管)

表-4 腐食の計測(無処置管)

3工区 (No. 9)			(mm)
番号	腐食範囲		腐食深さ
	管軸方向	円周方向	
1	10	8	1.2
2	10	8	0.2
3	8	3	1.2
4	15	15	1.0
5	6	7	0.9
6	3	3	1.4
7	9	7	0.8
8	40	30	0.6
9	7	8	1.1
10	70	25	1.1
11	10	25	1.1
12	15	22	1.0
13	10	8	0.8
14	7	20	1.1
15	12	26	1.3
16	120	100	0.5
17	5	20	0.7
18	10	15	1.1
19	30	40	0.5
20	7	10	0.8

なお、テストハンマーによる打音調査では、目視確認できる腐食以外に管体変状は確認されなかった。

③腐食量の計測

1～3工区の無処置管で0.2～1.4mmの腐食深さを確認した。腐食の箇所数は、1～3工区の全体で43箇所あり、塗装が剥離した最大の範囲は120mm×100mmであった。

また、腐食量の進行度について、写真-13に示すように試験施工から5年目の腐食範囲、深さに対して、15年目には、腐食範囲が約2倍に拡大し、深さは0.1mm進行していた。

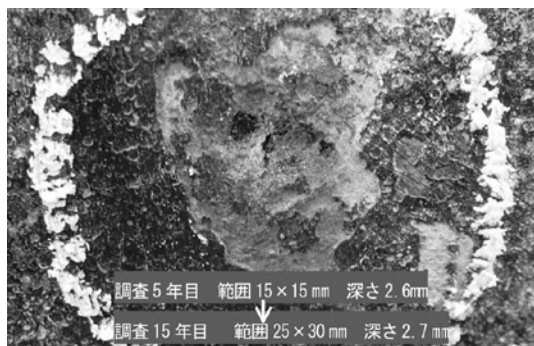


写真-13 既設管における腐食進行の確認

④塗膜厚の計測

防食塗装管の塗膜厚の計測結果は、試験施工より5年目の調査では0.39mmに対して、15年目の調査では0.35mmであり、若干の塗膜厚の減少が見られた(表-5)。

表-5 塗膜厚測定結果(平均値)

工区	管番号	平均管厚(mm)		
		5年目	10年目	15年目
1	No. 2	0.39		0.35
2	No. 5		0.38	0.35
3	No. 8			0.32

6. 対策工法のまとめ

(1) 埋設環境調査に対する評価

1工区の上流側は、灰色の粘土の混入が多く見られ、3工区の下流には管体に付着した粘土の塊が2箇所確認された。また、上下流の掘削法面や側面の地山部分には、灰色の粘土が混入しており、これらの粘土は埋戻し土に混入したものと考えられる。

ポリエチレンスリーブと防食塗装には、土砂の固着は確認されなかった。しかし、1工区と3工区の無処置管では土砂の固着が多数見られた。このことから、土壤中に粘土が多く混在する区間において、ポリエチレンスリーブと防食塗装は、粘土の固着を防ぐ効果があり、通気差マクロセル腐食の発生を防止すると考えられる。

(2) 管体の状況

①ポリエチレンスリーブ

表面に多少の錆が発生していたが、錆こぶや孔食は確認されなかった。表面の錆については、ポリエチレンスリーブと管の間に水と空気が残っていたものと推察する。

②防食塗装

錆や塗膜の剥離等は、確認されなかった。塗膜厚については、経過年数の増加に伴って塗膜厚さが減少傾向となっていた。ただし、調査時の掘削やブラシによる清掃によって、塗膜厚が減少したことも考えられる。

③無処置

錆や錆こぶが点在しており、特に1工区と3工区の無処置管に多く確認された。錆こぶを除去すると減肉(孔食)が見られ、腐食深さの最大は1.6mmであり、深さ1.0mm以上の腐食が14箇所確認された。

3工区における埋設環境調査の結果より、調査区間の管路周辺土壌は、黄土色のシルト(粘性は低く通気性が比較的良い)に灰色の粘土が塊状に分散して混じていた。この状況により、無処置管に付着した粘土とシ

ルトとの間で酸素濃淡が生じ、通気差マクロセル腐食が発生したものと考察する。

(3) 各対策工法の有効性

ポリエチレンスリーブと防食塗装は、通気差マクロセル腐食に対して有効に機能しており、施工後15年経過しても各工法に重大な機能劣化は生じていなかった。

防食塗装は、表-6に示すように施工性や経済性においてポリエチレンスリーブに劣る部分がある。また、総合的な有効性の評価では、表-7に示すようにポリエチレンスリーブが優れていると言える。

7. おわりに

ダクタイル鋳鉄管の防食対策は、管材にポリエチレンスリーブを被覆することが、管体の防食に対して有効かつ施工性・経済性に対しても優れる結果となった。

近年では、既存施設の老朽化や突発的な漏水事故などが多発しており、長寿命化対策や施設毎の予防保全が重視されている。本稿の腐食性土壌における対策工法の検証は、長寿命化対策や予防保全に対して有益な情報であり、今後の機能保全対策の検討等に活用できるものと考えられる。

最後に、本調査を行うにあたり、御指導、御協力を頂きました関係各位に深く感謝申し上げます。

(株式会社 フロンティア技研 主任技師)

表-6 対策工法の比較

	ポリエチレンスリーブ	防食塗装
資材調達	特になし	防食のための塗装を別途行うため、完成までに時間を要する。
資材費	ポリエチレンスリーブ及びゴムバンドの資材費が増額となる(1本当たり約3,000円)	防食塗装費がかかる。1本当たりの資材費は約120,000円(工場塗装費:約10,000円、現地塗装費:約40,000円、管材費(φ250、3種):約70,000円)
施工性	ポリエチレンスリーブの被覆を行うための時間を要する。(1本当たり15~20分程度)	資材搬入後、施工前に現地塗装を実施する場合、塗装の乾燥に時間を要する。また、天候や気温により、塗装の乾燥に更に時間を要する場合がある。(天候が晴れて、気温が20℃程度の場合、乾燥に3日程度かかる)
経済性	ポリエチレンスリーブの被覆には特殊な機械は用いない。ポリエチレンスリーブの被覆を行うための時間を要し(15~20分程度)、施工する本数が多ければ、人件費等の費用がかかる。(1本当たり、約1,400円)	資材搬入後、施工前に現地塗装を実施する場合、作業のための人件費等がかかる。(φ250、3種管の場合、1本当たり約40,000円)

表-7 対策工法の有効性評価

項目	ポリエチレンスリーブ	防食塗装	無処置
耐腐食性	○	○	×
防食機能の劣化	○	○	—
資材調達	○	△	○
資材費	○	△	○
施工性	○	△	○
経済性	○	△	○
総合評価	○	△	×

平成30年北海道胆振東部地震で被災した厚真ダム復旧後の試験湛水結果報告

中嶋 貴紀、宮川 美輝

1. はじめに

平成30(2018)年9月6日午前3時7分に北海道胆振中東部を震源とするマグニチュード6.7の北海道胆振東部地震が発生し、厚真町では最大震度7が観測された(図-1)。厚真町を中心に多数の斜面崩壊が発生したほか、パイプライン等、多くの農業水利施設が被災した。

厚真ダムは、厚真町市街地から北東約20km地点の二級河川厚真川に位置し、1,909haの水田かんがい用水を確保する農業用ダム(中心遮水ゾーン型フィルダム)であり(表-1、図-2、図-3)、昭和37(1962)年から昭和45(1970)年にかけて実施された国営厚真土地改良事業で

造成された。のちに昭和46(1971)年から供用が開始され、厚真町土地改良区により管理されている。

本ダムは北海道胆振東部地震により発生した左岸法面の崩壊で洪水吐、管理橋が破損し、右岸法面の崩壊でゲート操作室や、浸透量観測室が被災するなど、甚大な被害を受けた(写真-1)。なお、被災後の調査から、堤体本体の安全性は確保されていると評価されている。厚真ダムで観測された地震の最大加速度は基礎地震計で304.9gal(左右岸方向)、天端地震計で1293.4gal(上下流方向)であった。また、地震に伴う天端の最大沈下量は14.9cmと推定されている。

本報告は平成30年度～令和4年度にかけてのダム関連工事が完了したのちに令和5年4月1日から実施した試験湛水結果について報告するものである。

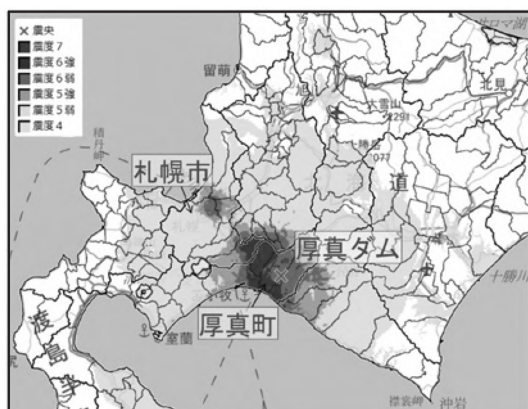


図-1 推計震度分布(気象庁資料に加筆)



写真-1 厚真ダム堤体被災状況写真

表-1 ダム諸元一覧表

流域面積	52km ²	形式	中心遮水ゾーン型 フィルダム
満水面積	93ha	堤高	38.2m
総貯水量	10,080千m ³	堤長	222.0m
有効貯水量	9,523千m ³	堤頂幅	9.0m
設計堆砂量	557千m ³	天端標高	EL. 129.00
設計洪水位	EL. 126.33	上流斜面勾配	1:2.80
常時満水位	EL. 124.70	下流斜面勾配	1:2.20~1:2.30
最低水位	EL. 104.70	堤体積	499,100m ³
利用水深	20.0m		

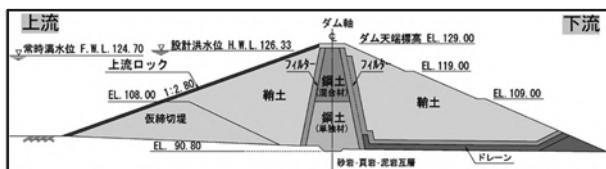


図-2 堤体標準断面図

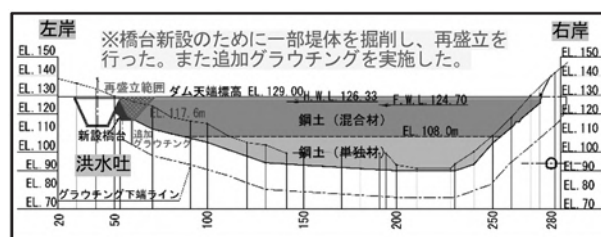


図-3 堤体縦断面図(新設橋台・再盛立範囲を図示)

2. 試験湛水の概要

試験湛水の概要は表-2のとおりである。令和5年4月1日から6月7日までの68日間実施した。中間保持水位は再盛立範囲を含む堤体部分とその下位の堤体部分に分けて健全性を確認するため、堤体再盛立範囲下端標高(EL.117.6m)とした。試験湛水計画期間と実績の差は3日間の超過にとどまり、ほぼ予定どおり実施された(図-4、写真-2)。

試験中の連続最大雨量は48mm(時間最大7mm/h)であり、試験中の地震は震度1~2(厚真町)が4回発生し、基礎地震計の最大加速度で最大2.6galを記録した。試験湛水直後の6月11日にも震度4の地震があり、基礎地震計で15.3galを観測したが、これらの地震により堤体その他周辺施設に異常は認められなかった。

表-2 試験湛水の概要

番号	項目	制限	期間	備考
1	水位上昇	制限なし	4/1~4/15	
2	中間保持	3日間	4/15~4/18	WL. 117.6
3	水位上昇	0.5m/日	4/18~5/23	
4	満水保持	7日間	5/23~5/30	FWL. 124.7
5	水位下降	1.0m/日	5/30~6/7	

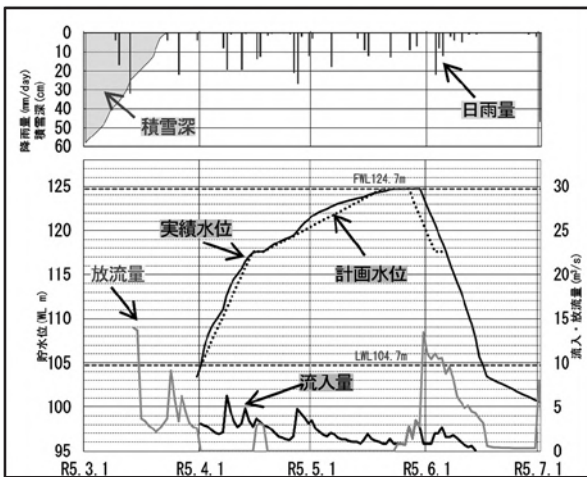


図-4 試験湛水実績図



写真-2 試験湛水時の状況(満水時:R5.5.25)

3. 試験湛水結果

試験湛水中の観測計器の観測結果、施設や周辺地山の状況に異常は確認されず、浸透量も貯水位の上昇に対する急激な増加や濁りの発生も確認されず、試験湛水における堤体・基礎地盤の健全性は確保されていると評価され、ダム供用に移行することができた。観測箇所的位置は図-5に、監視項目は表-3に示す。

各観測項目の結果の詳細は以下に示すとおりである。

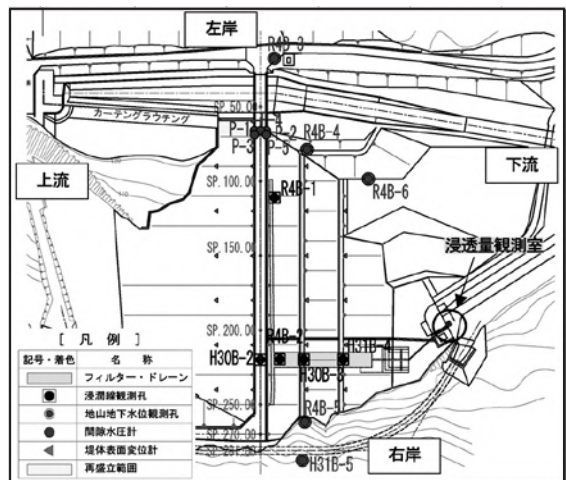


図-5 観測箇所位置図

表-3 試験湛水時の観測計器・項目等一覧表

監視項目	数量	計器	計測項目	種別	頻度(通常)
浸透量	1	四角堰	流量・水温	自動	1回/日
浸透線観測孔	5	水位計	水位・水温	自動	1回/日
間隙水圧計	5	間隙水圧計	間隙水圧	自動	1回/日
表面変位	26	TS	変位	手動	1回/週
地山地下水計	5	水位計	水位・水温	自動	1回/日
周辺地山	-	-	目視監視	目視	1回/日
仮排水路	-	-	目視監視	目視	1回/日
洪水吐	-	-	目視監視	目視	1回/日
貯水池斜面	-	-	目視監視	目視	1回/日

(1) 浸透量

堤体からの浸透量は、1系統のドレーンにより集水し、浸透量観測室の四角堰により計測(触診式水位計による毎時計測)し、堰の流量公式により流量換算を行っている。

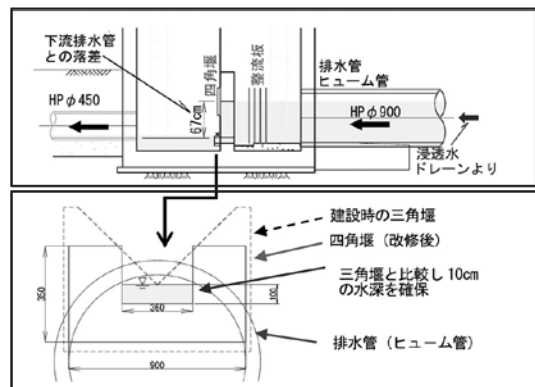


図-6 浸透量観測施設・堰改修の説明図

図-6に示すとおり、被災前は三角堰が設置されていたが、ドレーンからの浸透水が排水管(ヒューム管)内で帯水して管が水没しやすい構造となっていた。被災後は浸透量の計測精度を高めるため、ヒューム管内に自由水面が確保できるよう、試験湛水前に四角堰への改築を行った。

1) 手計り流量との相関

自動計測流量の精度を確認するため、手計りでも流量を計測した。これらの相関関係を図-7に示すが、相関性は高い($R=0.99$)ことを確認した。

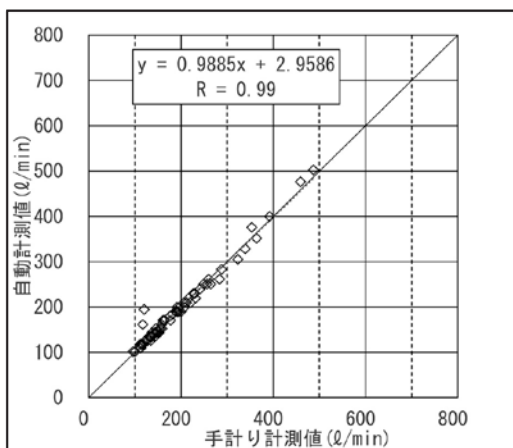


図-7 手計り計測-自動計測相関図

2) 貯水位ごとの浸透量(①~③の期間ごとに示す)

a) 試験湛水開始~中間保持水位(EL.104.7~117.6m)

[図-8①の期間]

この期間における浸透量の変動は $Q=117.4\sim 250.4$ ℓ/minであり、降雨の影響を受けて浸透量が増加する傾向が認められた。

b) 中間保持水位~常時満水位(EL.117.6m~124.7m)

[図-8②の期間]

この期間における浸透量の変動は $Q=125.8\sim 502.5$ ℓ/minであった。4月27日には連続雨量27.0 mm/24hrの降雨があり、その影響で9時に $Q=502.5$ ℓ/minと一時的に急増したが、15時には $Q=463.1$ ℓ/minまで低下した。

c) 貯水位下降時の挙動(EL.124.7m~117.6m)

[図-8③の期間]

水位下降期間の浸透量の変動は $Q=109.2\sim 143.1$ ℓ/minであった。

3) 基底流量

満水時の基底流量は図-9に示すとおり、 $Q=117.4$ ℓ/min程度であり、被災前の基底流量の約2倍程度となったが、これまでの観測年で満水時に同程度の浸透量が確認された年もあり、既往の観測の範囲内と評価した。

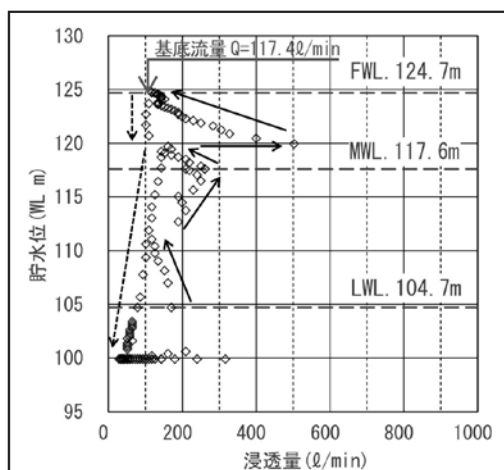


図-9 浸透量-貯水位相関図

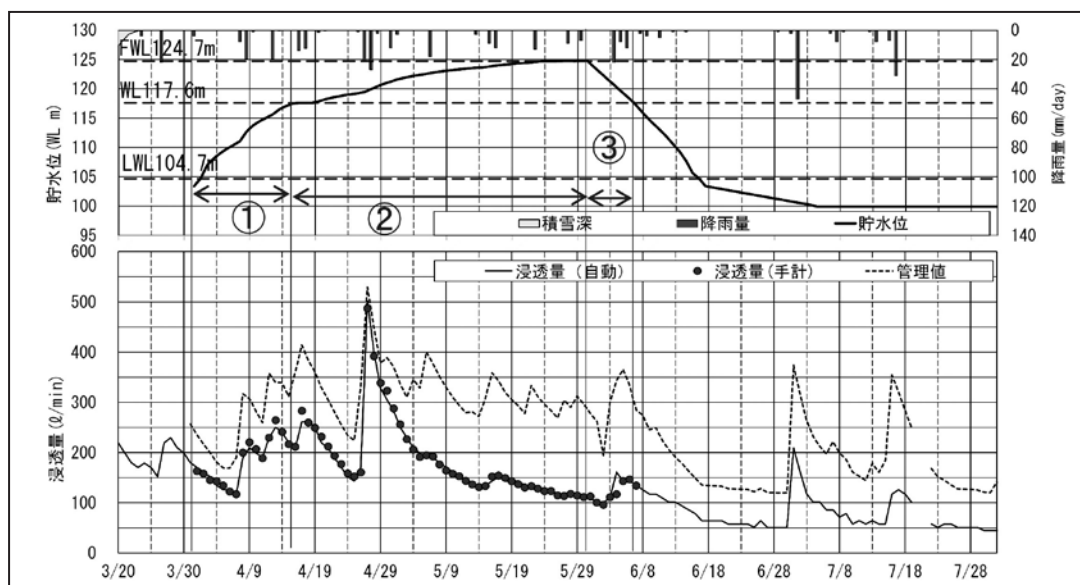


図-8 浸透量 経時変化図

4) 浸透量の評価

浸透量は降雨の影響を受けるものの、基底量が急増する傾向は認められず、また、濁りや沈殿物等も確認されず、挙動は安定していると評価した。

(2) 間隙水圧

間隙水圧計は、再盛立範囲の鋼土・基礎グラウチングの遮水性、健全性把握のために、図-10に示すとおり鋼土中に3基(P-3、4、5)、基礎に2基(P-1、2)の計5基を設置し、挙動を監視した。

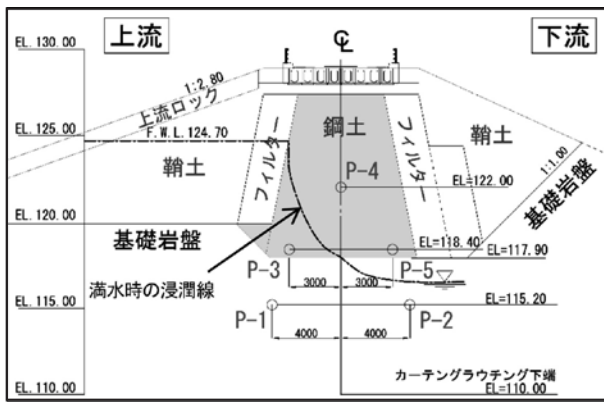


図-10 間隙水圧計配置図 (No.0+59.20)

1) 鋼土内の間隙水圧の挙動

a) 着岩部の間隙水圧の挙動(P-3、5)

鋼土着岩部上流側のP-3は盛立完了後から間隙水圧が消散傾向にあり、貯水位が間隙水圧を超過した時期から、貯水位の上昇に遅れて緩やかに間隙水圧の上昇傾向が認められた(図-11)。鋼土着岩部下流側のP-5は水位上昇、下降に追従する変化は認められなかった(図-11)。これは、下流フィルターと近接して設置されたため、水圧がフィルター側の影響を受けて低下していたと想定した。

b) 鋼土中間標高の間隙水圧の挙動(P-4)

P-4は盛立完了後から間隙水圧が消散傾向にあるものの、貯水位よりも高い値を示しているため、貯水に反応しなかったと想定した(図-11)。

2) 基礎岩盤中の間隙水圧の挙動

基礎岩盤上流側のP-1は貯水位に追従する傾向を示しているのに対し(図-11、12)、基礎岩盤下流側のP-2では貯水位に対して緩慢な反応を示していることから、グラウチングによる遮水効果が発揮されていると評価した(図-11、12)。

3) 間隙水圧の評価

ダム軸上流側の間隙水圧(P-1、3)は、貯水位に反応

しているのに対し、下流側の間隙水圧(P-2)は上流側ほど貯水位には反応せず、鋼土・グラウチングを挟んで水頭差が明確に確認されたことから、堤体とグラウチングの遮水性は保たれていると評価した。

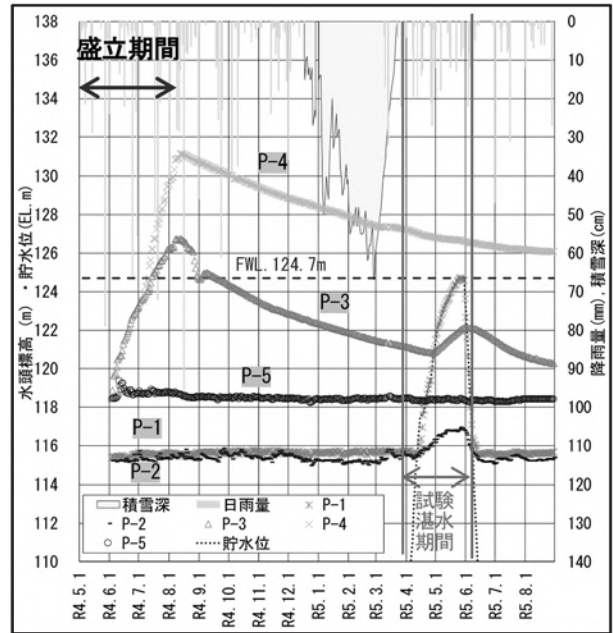


図-11 間隙水圧計 経時変化図

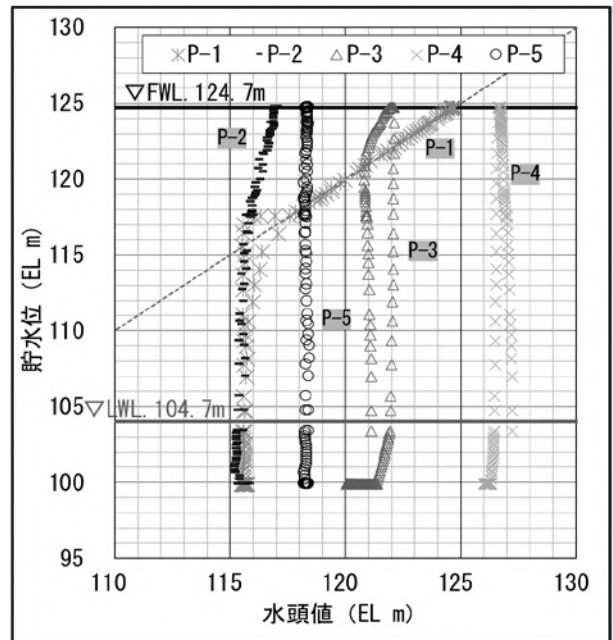


図-12 間隙水圧計-貯水位相関図(R5.4.1~9.30)

(3) 浸潤線

浸潤線観測孔は、図-13に示すとおり、鋼土内の浸潤線の把握(H30B-2孔)、下流のフィルター・ドレーンへの浸透状況の把握(H31B-4孔、R4B-1孔、R4B-2孔)、

下流鞘土内の浸潤線の把握(H30B-3孔)を目的として、左岸側に1孔、堤体最大断面に4孔の計5孔を設置し、観測した。

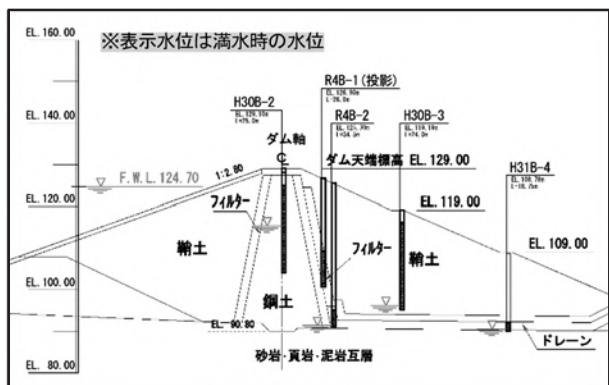


図-13 浸潤線観測孔位置図(標準断面図)

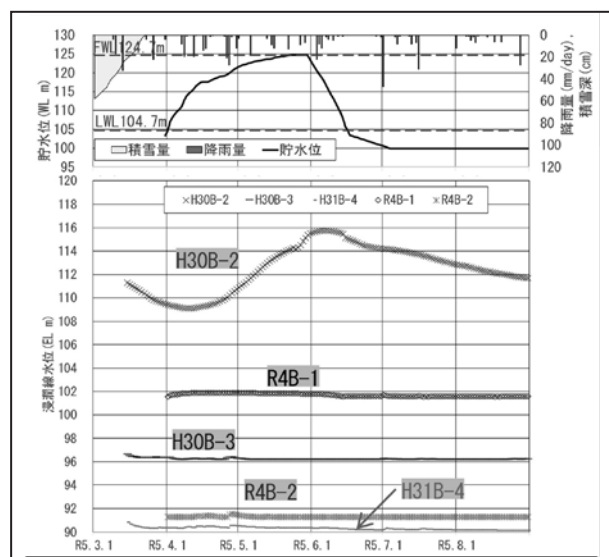


図-14 浸潤線水位 経時変化図

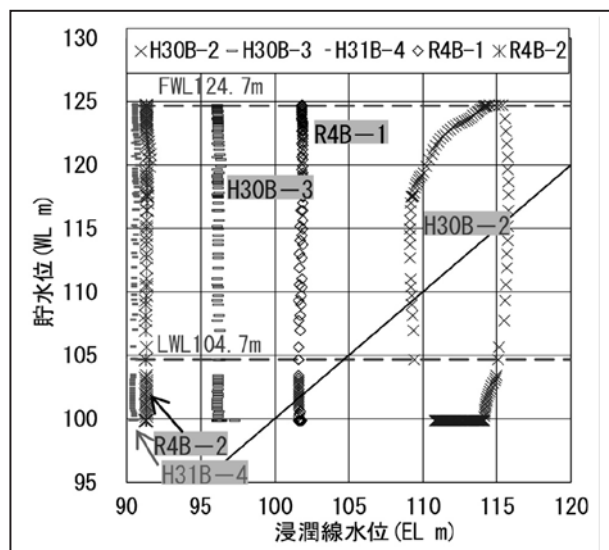


図-15 浸潤線水位-貯水位相関図 (R5.4.1 ~ 9.30)

鋼土内に設置したH30B-2孔は、貯水位の上昇に伴い水位が上昇し、貯水位が低下すると遅れて水位が低下する傾向が認められた(図-14、15)。フィルター内に設置したR4B-1孔、R4B-2孔は、前日に比べて水位が急上昇することはなく、孔底付近に安定していた(図-14)。鞘土中のH30B-3孔、ドレーン内水位を観測しているH31B-4孔とも試験湛水中はドレーン底面付近に安定しており、浸透水の影響は小さいと評価した(図-14)。

以上より、堤体は健全な遮水機能が保たれていると評価した。

(4) 地下水位

地下水位観測孔は、図-16に示すとおり、左右岸地山部に各1孔(R4B-3孔、H31B-5孔)、堤体左右岸アバウト部に各1孔(R4B-4孔、R4B-5孔)、左岸堤体堤体下流部に1孔(R4B-6孔)の計5孔を設置し、観測した。

H31B-5孔では、降雨の影響により水位が変動する傾向が認められたが、それ以外の孔では降雨に緩慢に反応する傾向が認められた。貯水位との相関関係は認められていない。よって、貯水が迂回浸透して下流へ浸透する影響は小さいと想定した(図-16、17)。

(5) 表面変位

堤体の表面変位は、図-18、19に示すとおり、上流斜面に1測線(A測線)、天端に1測線(B測線)、下流斜面2測線(C、D測線)の計4測線に配置した表面変位計により把握した。

また、堤体再盛立範囲の挙動を把握するため、B-60、B-55を配置した。B-55は洪水吐背面の吸出しの影響を監視するために配置した(図-19)。

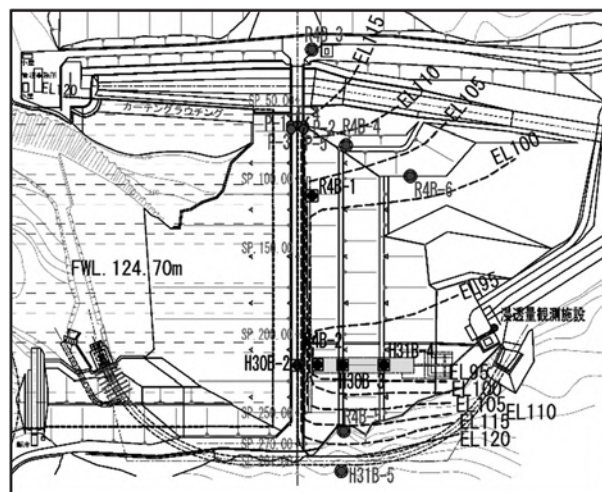


図-16 地下水位等高線図(満水時)

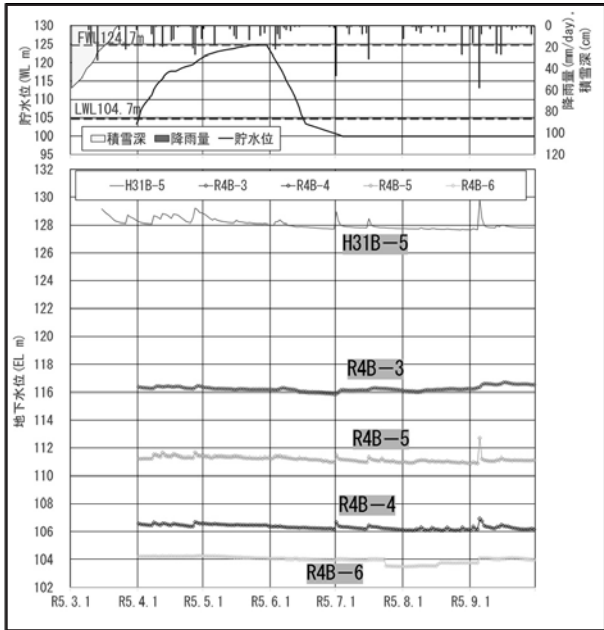
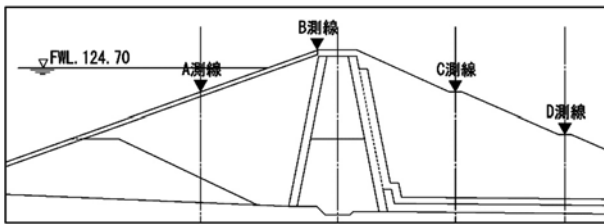


図-17 地下水位 経時変化図



※測線ごとにダム軸測点 SP.90～SP.240 まで30m 間隔で計測点を設置

図-18 測線位置図 (最大断面)



図-19 表面変位計配置図

試験湛水中は、トータルステーションを視準点に据え付け、図-19に示す固定点1、2(○)を後視して、各計測点(●)の観測を行った。令和4年12月1日を初期値として、1回/週の間隔で行った。

1) 鉛直変位量

鉛直変位量の経時変化グラフを図-20に示す。観測期間中の鉛直変位の最大値は、沈下8mm(B-257V)、浮上14mm(B-150V)であった。B測線以外は貯水位に連動した挙動や累積的な挙動は示していない。B測線の鉛直変位は、貯水位の上昇に伴い浮上が継続しているものの、変位が増大する傾向は認められていない。再盛立範囲のB-55V、B-60Vも既設堤体と同程度の変位であった。また、すべての計測において管理基準値の超過は認められなかった。

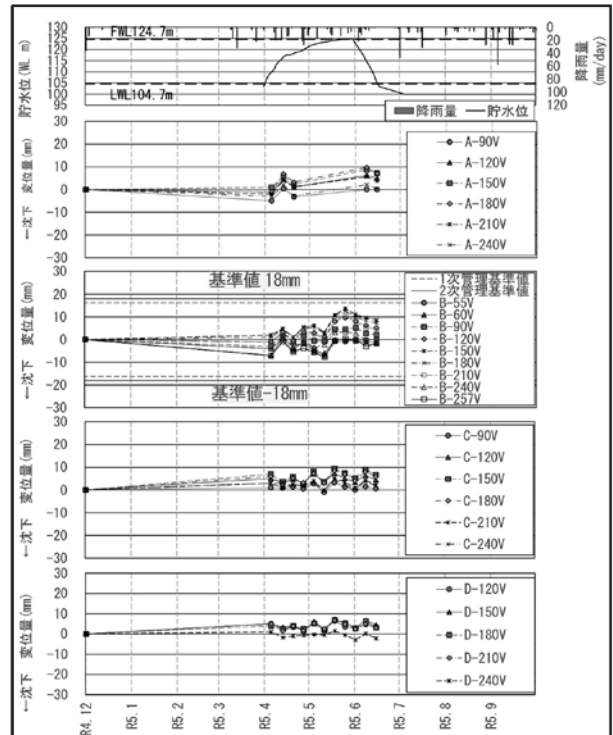


図-20 表面変位計測 鉛直変位 経時変化図

2) 水平変位量

水平変位量の経時変化グラフを図-21に示す。観測期間中の水平変位(上下流方向)の最大値は、下流方向8mm(B-240H)、上流方向5mm(B-55H)であった。中間水位から常時満水位にかけて天端付近の観測点が下流へ移動する傾向が認められた。特に堤高が高い計測点が大きく移動している傾向が認められた。また、落水後にかけて上流側に移動する傾向が認められた。堤体再盛立範囲に設置したB-55Hは最大で上流方向に5mm、右岸方向に6

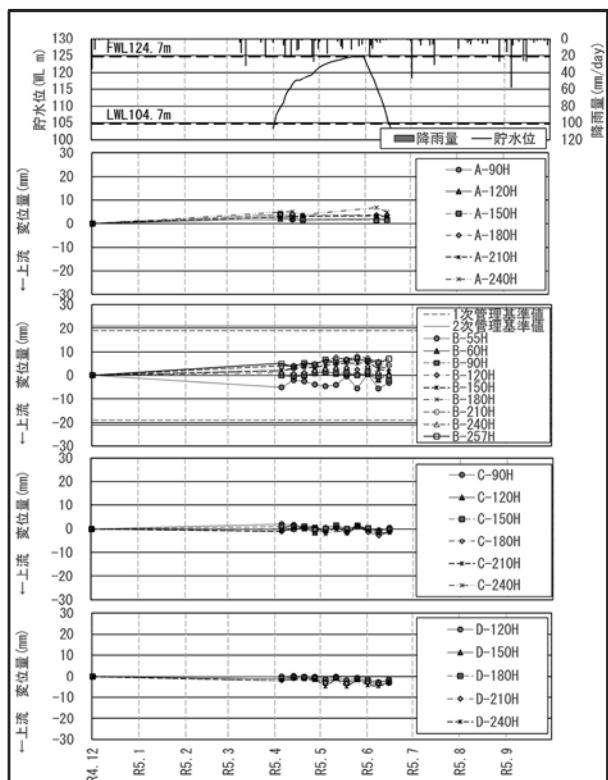


図-21 表面変位計測 水平変位 経時変化図

mmの変位が認められたが、管理基準値の範囲内であり、現地において亀裂や段差などの異常は確認されなかった。

3) 表面変位の評価

表面変位の挙動は微小な変形に留まり、異常な変形などは発生していないことから、表面変位の挙動は健全であると評価した。

(6) 仮排水路の状況

本ダム取水方式は旧取水塔を撤去し、仮排水路のプラグコンクリートを開削し、呑口部に取水ゲートを新設して取水する構造に変更している(図-22)。また建設時には

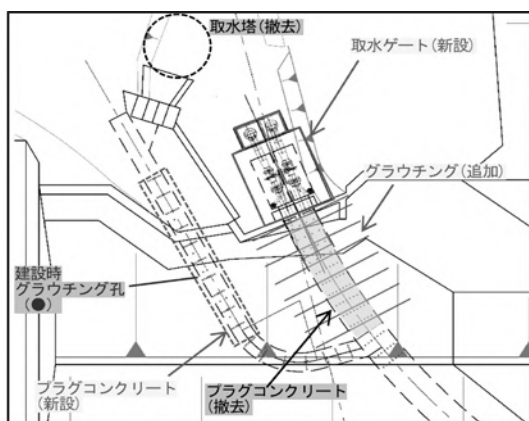


図-22 仮排水路取水ゲート付近詳細図

仮排水路の呑口部のみにグラウチングがされており、地震の影響により仮排水路沿いからの漏水の発生が懸念されたことから、試験湛水中は仮排水路内を取水ゲート位置まで毎日巡回監視した。

試験湛水中は仮排水路トンネル内の浸み出し状況に大きな変化は認められず、仮排水路のプラグコンクリート、グラウチングの健全性は保たれていると評価した(写真-3、写真-4)。



写真-3 仮排水路最奥部の状況(満水時)



写真-4 仮排水路出口部の状況(満水時)

4. 試験湛水時の浸透量の評価

本ダムの浸透量は降雨時に急増する特徴があり、また1系統のみであることから、計測されている浸透量が想定される浸透量に対して妥当かどうかについてダム技術検討委員会で長い間、課題となっていた。このため、有限要素法による平面二次元浸透流解析を実施し、浸透量の妥当性を検証した。

解析モデルは、既往の透水試験で得られた透水係数を基本としながら、解析結果の水位が試験湛水時に観測された実測水位とできるだけ一致するように透水係数を変化させて設定した。

満水時における貯水池からの流入成分(合計 $Q=4.4828 \text{ l/min/m}$)のうち、堤体部から流入し河床ドレーンへ流出する成分は $Q=3.4106 \text{ l/min/m}$ であり、流入量全体の76.1%と見積もられた(図-23)。

この計算結果より、満水時に貯水池から堤体基礎へ流入した浸透水のうち76.1%が河床ドレーンにて捕捉できると評価した。

よって、堤体浸透量の大部分は浸透量観測施設に流入し、計測可能であると想定されたことから、今後も、浸透量の観測を行うことで、異常を検知できると評価した。

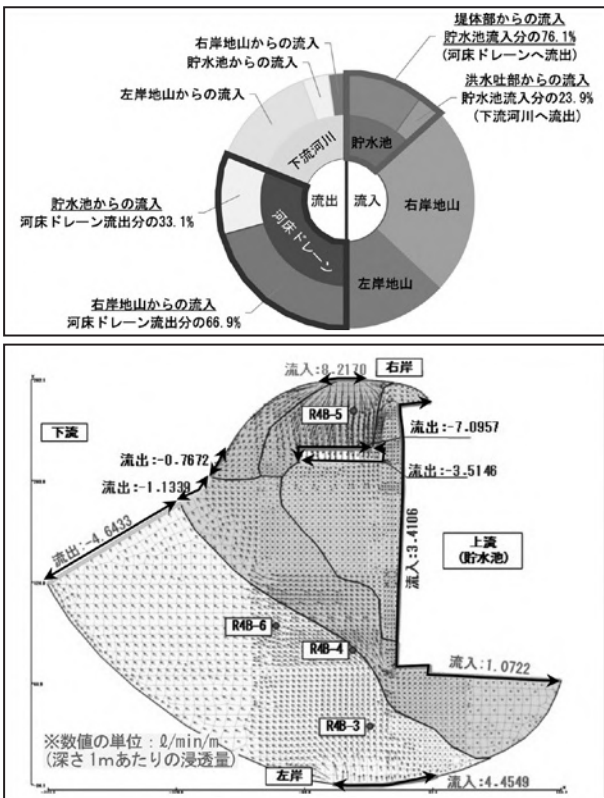


図-23 平面二次元浸透流解析結果(満水時)

表-4 浸透量管理基準値 計算式

項目	計算式	
管理基準値 計算式	管理基準値=貯水影響量+融雪・降雨影響量+予測誤差	
貯水影響量	貯水位	貯水影響量+予測誤差
	貯水位 < WL110.1m	$Q=17.2(Q/\text{min})$ ※基礎流量
	WL110.10m ≤ 貯水位 ≤ WL116.75m	$Q=0.9774 \times \text{貯水位} - 90.42$
	WL116.75m ≤ 貯水位 ≤ WL122.21m	$Q=3.0586 \times \text{貯水位} - 333.39$
	WL122.21m ≤ 貯水位	$Q=9.1566 \times \text{貯水位} - 1078.63$
融雪・降雨影響量 (タンクモデル)	流域面積 0.043km ²	
	流出係数 0.145 流出係数 0.02	
予測誤差	計測流量17.2~200(l/min) 50.4~152.1(l/min) 計測流量200~400(l/min) 152.1~222.3(l/min) 計測流量 300(l/min)以上 222(Q/min)	

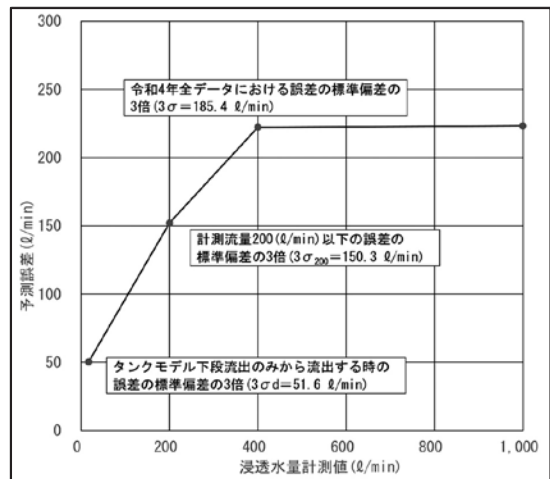


図-24 浸透量 自動計測値と予測誤差

た。貯水影響量の項は表-4の2段目のように算出し、融雪・降雨影響量の項は、タンクモデルを用いて算出した。ただし融雪期の融雪量は、表-4の下に示す式を用いて降雨量に換算した。予測誤差の項は図-24に示す整理に基づき、表-4の最下段のように与えた。この管理基準値を試験湛水中に使用したところ、試験湛水時の浸透量の管理基準値は実測浸透量に沿った値で推移しており、大きな乖離は認められなかった。また、試験湛水期間前後の期間における貯水影響量に融雪・降雨影響量を加算した浸透量予測値と浸透量の自動計測値との相関図をみると、十分な相関性が認められたことから「タンクモデル」による管理は妥当と判断し、今後もこの方法で管理を行うこととした。

5. 試験湛水時に設定した管理基準値

試験湛水時に設定した管理値は試験湛水中に基準値超過が確認されなかったことから妥当と判断し、供用後も試験湛水時の管理基準値を用いて、浸透量と堤体表面変位の管理を行うこととした。

(1) 浸透量

浸透量の管理基準値は、表-4の最上段に示すように、貯水影響量+融雪・降雨影響量+予測誤差として設定し

(2) 表面変位

試験湛水期間中に堤体表面変位計において管理基準値(表-5)超過は発生しなかった。計測値にはバラつく挙動を示したものの、一定方向に変位が進行する傾向は認められなかったことから、計測値のバラツキ範囲を標準偏差の最大値の3倍以内とした試験湛水時の管理基準値は妥当と判断した。

表-5 堤体表面変位管理基準値 計算式

鉛直変位 (mm)			水平変位 (mm)		
測定点	標準偏差	管理基準値	測定点	標準偏差	管理基準値
B-60V	---	6×3= 18 (mm)	B-60H	---	7×3= 21 (mm)
B-90V	6		B-90H	3	
B-120V	3		B-120H	3	
B-150V	3		B-150H	3	
B-180V	2		B-180H	2	
B-210V	2		B-210H	3	
B-240V	4		B-240H	4	
B-257V	4		B-257H	7	

6. 試験湛水時の堤体挙動に対する評価

今回の試験湛水における観測計器の挙動は、以下のとおりであり、堤体および基礎地盤、再盛立範囲の水利的および力学的安定性は確保されていたと評価した。

- ①浸透量は、降雨の影響を受けるものの貯水位の変動に対して急増するような挙動は確認されず、試験期間中は管理基準値内であった。また、浸透量観測室内での目視観察においても濁り、沈殿物は確認されなかった。
さらに、平面二次元浸透流解析からも計測される浸透量は妥当であり、貯水池から浸透する浸透量の大半(76.1%)が浸透量観測施設で捕捉できると想定された。
- ②再盛立範囲の間隙水圧は、鋼土内、基礎内とも急激な変化もなく安定した挙動であり、再盛立範囲の健全性が検証された。
- ③浸潤線水位は、鋼土内のH30B-2孔は貯水位に反応して緩慢な変動が確認された。その他ドレーン・フィルターに設置した観測孔は試験中、貯水位に反応すること

なく、低く安定していた。よって、堤体内の浸潤線は正常の範囲内であると評価した。

- ④堤体表面変位は、試験湛水中管理基準値内で安定した状況であった。再盛立範囲の挙動も安定していた。
- ⑤仮排水路は、当初懸念された漏水などは確認されず、地震後のプラグコンクリート、グラウチングの健全性が確認された。

7. おわりに

本稿は、平成30年北海道胆振東部地震により被災した厚真ダムの復旧工事が完了したのちに実施した試験湛水結果をとりまとめたものである。

試験湛水結果は上記に示したとおり、被災後の堤体全体、堤体を一部開削した再盛立範囲、仮排水路等に対して、健全性が確認され、無事供用されることとなった。

本ダムは昭和40年代に建設された、現行の設計基準に基づかず建設されたダムであり、復旧に際して建設時の設計思想と現行の設計基準とのすり合わせに苦心した。今後も地震等で被災するダムの事例が増えると予想されるが、本ダムのような古いダムの被災も発生する可能性が十分想定される。本ダムの事例がその参考となれば幸いである。

8. 謝辞

本稿は室蘭開発建設部胆振農業事務所より御発注いただきました業務成果から報告したものです。本稿をまとめるにあたり、ご協力いただいた室蘭開発建設部胆振農業事務所の関係各位に心よりお礼申し上げます。

最後に本稿提出の機会を与えて下さいました(一社)北海道土地改良設計技術協会に感謝申し上げます。

(株式会社 三祐コンサルタンツ 総合技術第1部)
中嶋 貴紀:課長 技術士
宮川 美輝:G職 技術士補



上野賞を受賞して ～直轄災害復旧事業「勇払東部地区」の早期復旧の取組～

室蘭開発建設部 胆振農業事務所 所長

根田 聖児

1. はじめに

本稿では、直轄災害復旧事業「勇払東部地区」(以下、本事業という。)における早期復旧の取組が、災害が多発する日本の地域農業の存続・復興の有用なモデルとなるとともに、農業農村工学のもつ技術力の普及に大きく寄与すると評価され、栄誉ある上野賞を受賞したことから、その取組について報告します。

2. 上野賞について

(1) 上野賞とは

上野賞とは、昭和46年に農業土木事業として顕著な業績のあるものを、農業土木学会(現:農業農村工学会)として表彰すべく、農業土木学の開祖といわれた『上野英三郎先生』の名を冠した賞です。また、「公益社団法人農業農村工学会学会賞授賞規程」によると『上野賞は、農業農村に関する事業の新しい分野の発展に寄与すると認められる業績をあげた組織・団体に授与する。』とされています。

(2) 北海道開発局の「上野賞」受賞歴

北海道開発局における「上野賞」の受賞は、昭和52年度の国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「鹿追地区」で初めて授与され、その後の受賞は、平成30年度の国営かんがい排水事業「篠津中央地区」及び「篠津中央二期地区」での授与まで、わずか7回の受賞となりました。

このたびは、本事業において6年ぶり8回目の授与となりましたこと、非常に光栄に思います。

(3) 選考理由

平成30年に発生した北海道胆振東部地震により国営かんがい排水事業「勇払東部地区」(以下、基本事業という。)で整備した農業水利施設に甚大な被害が発生したが、本事業において翌年の営農再開のため早期の応急復旧工事等の実施に向けた関係機関連携の取組を行うとともに、6年間という短期間に計画的かつ先進的な災害復旧を行ったことが、災害が多発する日本の地域農業の存続・復興の有用なモデルとなるとともに、農業農村工学のもつ技術力の普及に大きく寄与すると評価されたものです。

表-1 北海道開発局の「上野賞」受賞歴

年度	開催回	業績名	受賞者	関係国営事業等
昭52	第7回	鹿追地区における肥培かんがい技術	帯広開発建設部	国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「鹿追地区」
昭57	第12回	根室区域新酪農村建設の計画と実施	北海道開発局農業水産部、農用地開発公団北海道支社	新酪農村建設事業(国営総合農地開発事業「根室中部地区」「中標津地区」)
平15	第33回	農業振興と地域開発の基礎を築いた広域的な排水整備一石狩川水系内水排除事業の計画と効率的実施	北海道開発局農業水産部、緑資源公団北海道支社	石狩川水系内水排除事業
平19	第37回	わが国初の大規模畑地灌漑システムの確立と大規模畑地整備一斜網地域における国営畑地帯総合土地改良パイロット事業の取組み	網走農業事務所、網走市、小清水町、清里町、斜里町、オホーツク網走・小清水町・清里町・斜里町農業協同組合	国営畑地帯総合土地改良パイロット事業「斜網西部地区」「小清水地区」「斜里地区」
平21	第39回	国営中樹林地区における水田の再編整備と農業生産の組織化	北海道開発局農業水産部、南幌町、北海道土地改良区、南幌町農業協同組合	国営農地再編整備事業「中樹林地区」
平29	第47回	サロベツ湿原再生を目指す農地と湿原の共生	豊富町、サロベツ農事連絡会議、稚内開発建設部	国営総合農地防災事業「サロベツ地区」
平30	第48回	泥炭地域の基盤整備と地域振興一国営かんがい排水事業「篠津中央・二期地区」における取組み	札幌開発建設部、北海道空知総合振興局・石狩振興局、新篠津村、当別町、江別市、月形町、篠津中央・新篠津・当別・中新・月形土地改良区、NPO篠津泥炭農地環境保全の会	国営かんがい排水事業「篠津中央地区」「篠津中央二期地区」
令6	第54回	直轄災害復旧事業「勇払東部地区」の早期復旧の取組	厚真町土地改良区・厚真町・室蘭開発建設部	直轄災害復旧事業「勇払東部地区」

3. 平成30年北海道胆振 東部地震の概要

平成30年9月6日午前3時7分、北海道胆振地方中東部を震源として発生した北海道胆振東部地震では、厚真町鹿沼観測所で北海道の観測史上最大の震度7を記録しました。この地震は、固有周期0.5秒前後の小刻みな強い振動が一定時間続いたのが特徴で、周辺では大規模な土砂崩れ、家屋の倒壊、地割れなどが多数発生し、被害は広範囲に及びました。

地震の影響は、室蘭開発建設部管内の国営農業水利施設にも及び、被害が最も甚大であった基本事業では、基幹施設である厚真ダムにおいて周辺法面の崩壊等が発生し、洪水吐、取水放流施設等が損壊した

ほか、厚幌導水路等の用水路は28.3kmにわたりパイプラインが離脱、沈下・浮上するなどの被害が発生しました。

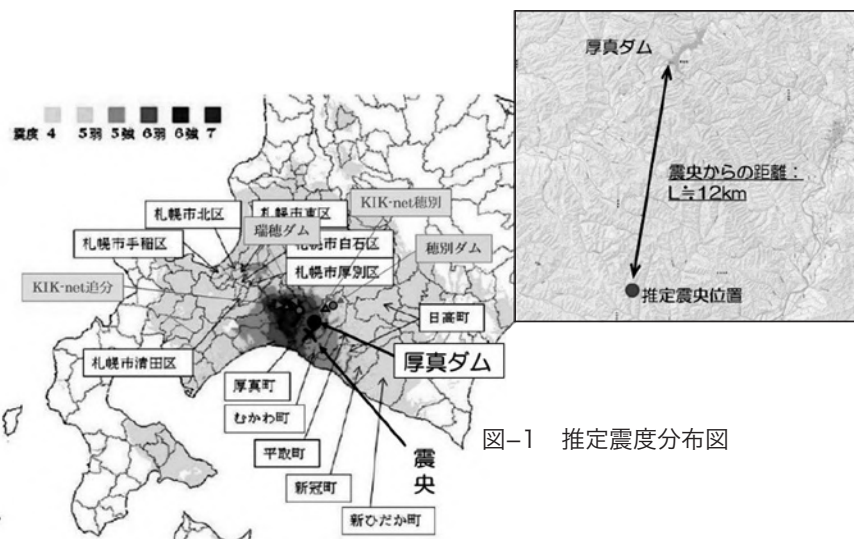


図-1 推定震度分布図



図-2 被災状況図

4. 直轄災害復旧事業「勇払東部地区」の概要

平成13年度から実施していた基本事業は完了間近であったが、地震により整備した農業水利施設に甚大な被害が発生しました。このため、平成30年度から本事業に着手し、令和5年度までの6年間を費やし、これら施設の復旧を行いました。対象施設は、ダム1箇所、頭首工2箇所、揚水機場1箇所、用水路28.3kmで、総事業費は約423億円に及びました。

表-2 地区概要

事業名	直轄災害復旧事業
地区名	勇払東部地区
関係町	勇払郡 厚真町
対象施設	厚真ダム、頭首工2箇所、揚水機場1箇所、用水路12条 28.3km
事業費	約423億円
工期	H30～R5

5. 被災の状況

(1) 厚真ダム

厚真ダムは、厚真町市街地から北東約20km地点の二級河川厚真川に位置し、1,909haの水田かんがい用水を確保する農業用ダムです。昭和37年から昭和45年にかけて国営厚真土地改良事業で造成され、昭和46年から供用が開始されています。



写真-1 厚真ダム被災状況

地震によりダム周辺の山林斜面が広範囲に崩落したことで多数の被害が発生しました。左岸部では、洪水吐の損傷、土砂等の堆積及び管理橋台の損傷、右岸部では、取水放流施設が損壊、浸透量観測室は消失しました。また、貯水池内でも土砂流木が流入し、係船設備及び網場施設が損傷しました。

(2) 厚幌導水路

厚幌導水路は、厚真ダム下流に位置する補助多目的ダムの厚幌ダムから取水して地区内に配水する用水路です。FRPM管を主とする延長29km、通水量 $Q=8.106\sim 0.528\text{m}^3/\text{s}$ 、断面規模 $\phi 2,200\sim \phi 900$ のパイプラインとなっています。

被災直後の管内調査及び復旧工事時の開削による確認から、パイプラインは、離脱、亀裂等の大きな変状を伴い被災していました。これは、継ぎ手の伸縮許容値を大きく上回る管体の変位が生じたためと考えられました。その原因は、パイプライン周辺地盤の沈下、液状化等により受動土圧抵抗力や周辺摩擦力が低下するとともに、パイプライン内の用水が地震の揺れにより巨大な水平力となって作用したためと推察されました。



写真-2 管の離脱状況

6. 応急復旧工事

地震発生時、厚真ダムの貯水位はほぼ満水状態にあり、周辺法面の崩壊等による倒木等の堆積で洪水吐が機能不全に至っていました。このため、大雨が発生した場合、決壊のおそれがある状況となっており大きく報道されることとなりました。

この洪水吐周辺の応急工事にあたっては、倒木等によりアクセス道路が寸断され工事

車両が進入できなかったため、自衛隊の協力のもとに被災の翌日からヘリコプターでダムサイトにアプローチし、ビニールシートによる堤体の保護等を開始しました。被災の6日後にはアクセス道路が啓開されたことから、工事車両による洪水吐内の倒木等の撤去作業や取水操作室の応急復旧を開始、被災の18日後には貯水位を最低水位まで低下させることができ、23日後には洪水吐内の応急工事を完了しました。

その後、順次、堤体下流の土砂・倒木の除去、浸透量観測施設の応急復旧、放流機能の確保を行い、令和2年度には厚真ダムを始めとする被災施設の本復旧工事に移行しました。

7. 本復旧工事

(1) 厚真ダム

復旧スケジュールは、平成30年度から令和5年度の6カ年、複数の工事を並行して実施するタイトな工程となりました。

表-3 厚真ダム復旧スケジュール

年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
復旧 工種						試験湛水	供用	
	応急工事	放流機能確保						
			洪水吐	洪水吐	洪水吐			
					取水放流施設			
		左岸法面	左岸法面	左岸・右岸法面	左岸・右岸法面	左岸・右岸法面		
			土砂撤去	土砂撤去				
					周辺整備	周辺整備		

復旧工事は、放流機能の確保を先行し、その後、洪水吐と左岸・右岸法面の復旧及び崩落土砂の撤去を並行して実施しました。取水放流施設の復旧は、土砂撤去の完了後から令和5年4月に試験湛水を開始するまでの短期間に限定されていたため、型枠組立、解体・撤去が不要なプレキャスト埋設型枠を採用しました。これにより、現場作業の簡素化が図られ、従来工法と比較して工期が208日から138日に短縮され、作業員も延べ1,660人から690人に削減できました。また、型枠大工(特殊技能者)によらずとも施工が可能となり、技術者不足も解決できました。



写真-3 プレキャスト埋設型枠の設置状況①



写真-4 プレキャスト埋設型枠の設置状況②

(2) 厚幌導水路

厚幌導水路の周辺には、泥炭土が広範囲に分布しており、大きな振動で乱された泥炭性軟弱地盤上にあるパイプラインの復旧にあたっては、不同沈下や地盤強度の低下による管の離脱等が懸念されました。

このため、パイプラインの復旧では、再度の被災を防止する観点から、被害の大きかった曲管部や泥炭性軟弱地盤区間において、継手の離脱防止に対応した鎖構造継手管を採用し、基礎地盤や曲部の変位に追従させるものとなりました。

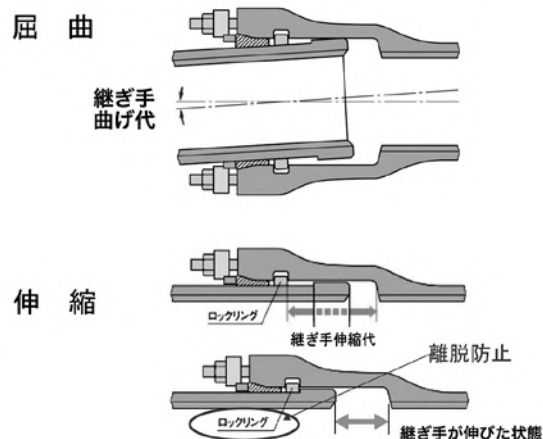


図-3 鎖構造管路の継手部構造 (S型ダクタイル鋳鉄管)

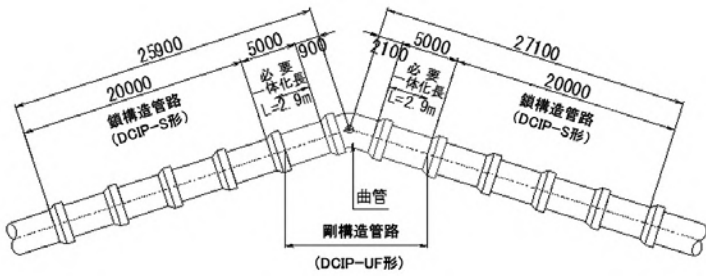


図-4 復旧時の管割計画(曲管部)

8. 暫定用水の確保

農業水利施設の被災による営農への影響については、厚真ダムと厚幌導水路の被害規模が大きく復旧に多くの時間を要することが予測されたため、翌春以降の水田営農に必要な用水確保が課題となりました。この対応策として、撤去予定であった旧水利施設の被災状況や取水条件等を確認し、これら旧水利施設の活用と仮施設の造成について検討を行い、その後、河川管理者との協議により厚幌ダムで暫定用水を取得したことで、水田営農に必要な用水を確保しました。

これにより、翌春以降の水田への用水供給が可能となり、地震による離農者を出すことなく営農の継続が図られました。



写真-5 旧施設(既設頭首工)による取水(軽舞川)R4.5.20



写真-6 仮設ポンプによる取水(軽舞川)R4.5.17



写真-7 厚真ダム復旧状況 R6.6.19



写真-8 上野賞受賞の賞状と記念品の盾

9. おわりに

今回、3団体(厚真町土地改良区、厚真町、室蘭開発建設部)が栄誉ある上野賞を受賞することとなりましたが、本事業は、農林水産省や北海道開発局他開発建設部からの多大なるご支援をはじめ、設計・施工業者などの関係者の皆様のご協力のもと、令和5年度に完了することができました。被害の規模に比べて早期に復旧を終えることが出来ましたことについて、関係者の皆様には本誌上をお借りし、改めて厚く御礼申し上げます。

最後に、復旧した農業水利施設が地域の農地を潤し続け、地域農業の今後の発展の支えになることを祈念するとともに、上野賞の授与にあたり農業農村工学会ならびにご推薦、ご審議頂きました関係者の皆様に改めて心より感謝と御礼を申し上げます。

この人に聞く ～わがまちづくりと農業～

INTERVIEW

シニア層もワクワク楽しく輝けるまち ～更別村～

ひゃくワクサービスと超なまら本気スマート農業

更別村長 にし やま たけし
西山 猛

1. はじめに

更別村は、十勝平野の南部にあるまちです。畑作4品(小麦、馬鈴薯、豆類、てん菜)中心の大規模な畑作農業が展開されています。更別村南部に位置する上更別では、令和5年度(2023年度)から直轄明渠排水事業「新更別地区」による排水路の整備が始まりました。

今回は、西山村長に、事業のほか、更別村の“まち”や“農業”、“まちづくり”などについて語っていただきました。

2. 更別村の概要

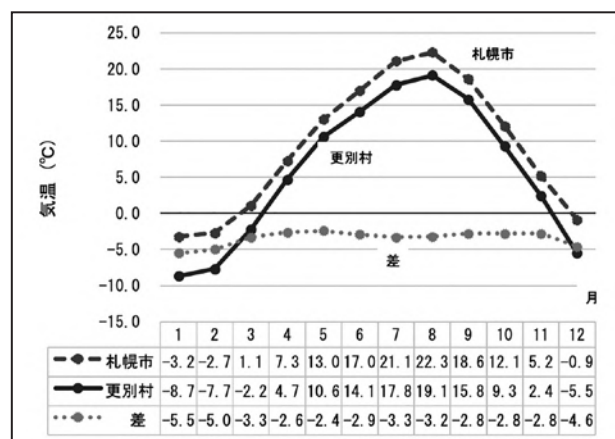
(1) 更別の“まち”

更別村は、帯広空港(愛称：とがち帯広空港)から車で10分強、10kmほど南に行ったところに広がる人口3,100人ほどのまちです。かつては帯広から広尾に至る国鉄の広尾線が通っていました(昭和62年(1987年)廃止)。月平均気温は、札幌と比べて、3月から11月にかけて3℃ほど、12月から2月にかけては5℃ほど低いです。特に1月、2月は寒さが厳しく日最低気温の平均が-15℃にもなります。西には日高山脈の山々が連



図-1 更別村の位置

なっています。その山々から流れ出る札内川と歴舟川の扇状地の上に更別村があります。扇状地上には支笏や樽前の火山灰が降り積もって、平坦または緩やかな波状起伏の地形を呈しています。

図-2 月平均気温(1991～2020年の平均)
：札幌市と更別村で対比

※「札幌市」は札幌管区気象台のデータ、「更別村」は更別のアメダスデータ

【西山村長】：更別村は、一言でいえば、日本一の大型農業の村です。農家個々の耕地面積も平均で50haを超えています。見渡す限り、どこまでも畑が続く地域です。



写真-1 更別村市街地上空から日高山脈方面を望む

基幹産業の農業も、それを取り巻く自然も豊かです。西方に望む日高山脈の山々の連なりがとてもきれいです。東京にも近いです。空港まで10分ちょっとで、空港から東京(羽田)まで1時間40分ほど(行き1時間45分～1時間50分、帰り1時間30分～1時間40分)です。

市街地から南東に少し外れたところには、およそ千本のすももの木が育つ「すももの里」があります。白い花が咲き乱れる5月下旬には「さらべつすももの里まつり」が開催され、8月にはその実が収穫されて村の特産品に活用されます。また、市街地では、10月には「さらべつ大収穫祭」が、12月中旬から2月中旬にかけては地域参加型の「saraイルミ」が開催されます。



写真-2 すももの里



写真-3 さらべつ大収穫祭



写真-4 saraイルミ

(2) 更別の農業

更別の農業は、農業産出額では7割が畑作、3割が酪農・畜産です。畑作は、馬鈴薯が22%、てん菜が15%、豆類(いんげん、小豆、大豆)が13%、野菜(にんじん、たまねぎ、キャベツ、スイートコーン)が11%、小麦が6%を占めています。作付面積では、豆類が20%、小麦が19%、馬鈴薯が18%、てん菜が17%、飼料作物が21%を占めています。豆類に限ると、ほぼ5割がいんげん(菜豆)で、その代表的銘柄が金時(赤いんげん)です。

【西山村長】：更別村の食料自給率は、カロリーベースで6,800%です。22万人の食料を1年間賄うことができます。いんげんの生産量は日本一です。

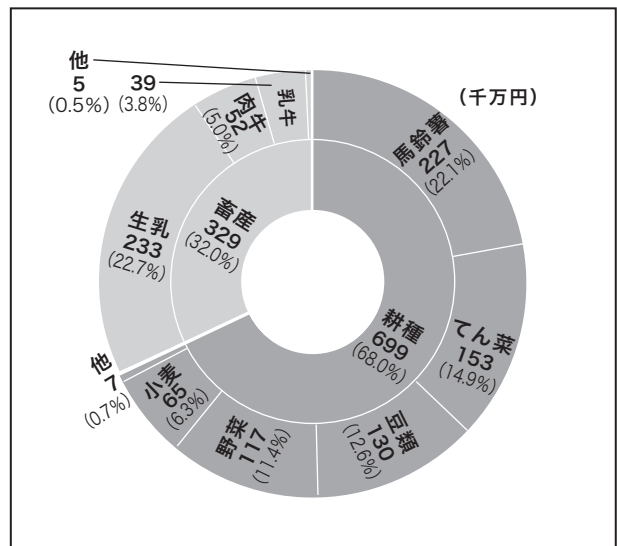


図-3 更別村の農業産出額 (令和4年(2022年))
(農林水産省 市町村別農業産出額(推計))

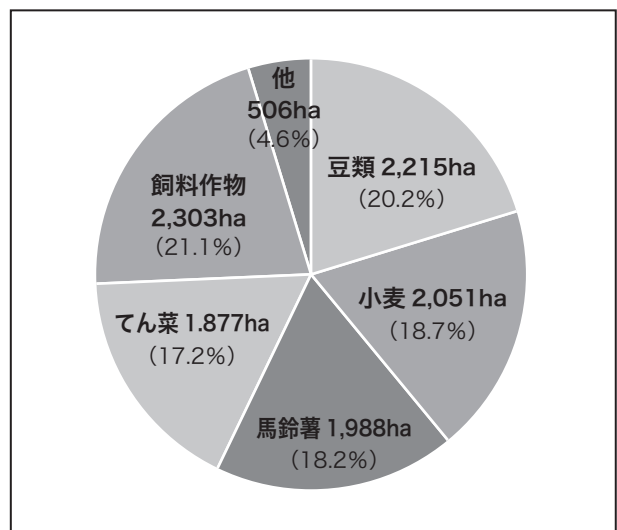


図-4 更別村の作付面積 (令和4年(2022年))
(更別村調べ)

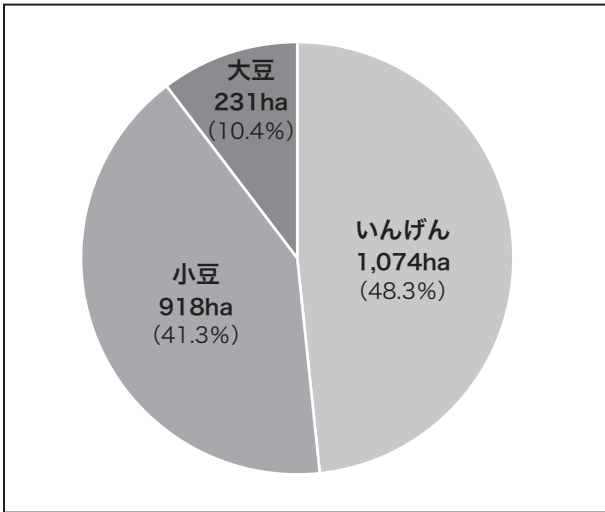


図-5 更別村の作付面積 (令和4年(2022年))
 十勝総合振興局農務課調べ：いんげん、小豆
 農林水産省作物統計調査：大豆



写真-5 いんげんの畑



写真-6 いんげんの収穫



写真-7 金時(赤いんげん)の畑

最近35年間の推移を見ると、昭和60年(1985年)に、農家数361戸、自営農業に従事する者1,146人であったのが、令和2年(2020年)には、農家数221戸、自営農業に従事する者708人と4割減少しています。一方、戸当り経営耕地面積は28.8haから50.5haへと1.8倍に、トラクター保有台数は860台から1,333台へと1.6倍に、戸当りでは2.4台から6.0台へと2.5倍にもなりました。経営耕地面積別に見た経営体数は50ha以上が46%、30~50haが43%で、合わせると全体の9割までが30ha以上の経営耕地を有するまでになっています。

表-1 更別村の農業経営の推移

項目	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年
	S60 センサ	H2 世界センサ	H7 センサ	H12 世界センサ	H17 センサ	H22 世界センサ	H27 センサ	R2 センサ
農家総数	戸 361	325	284	263	247	235	224	221
農家就業人口	人 1,146	1,045	954	899	842	782	803	708
戸当り	人 (3.2)	(3.2)	(3.4)	(3.4)	(3.4)	(3.3)	(3.6)	(3.2)
経営耕地面積	ha 10,383	10,482	10,338	10,271	10,766	10,999	11,184	10,858
戸当り	ha (28.8)	(32.3)	(36.4)	(39.4)	(43.6)	(47.2)	(50.2)	(50.5)
トラクター数	台 860	917	977	1,053	1,097	1,093	1,224	1,333
戸当り	台 (2.4)	(2.8)	(3.4)	(4.0)	(4.4)	(4.7)	(5.5)	(6.0)

注1) 「センサ」は農林業センサスを、「世界センサ」は世界農林業センサスを示す
 注2) 就業人口は、自営農業に主として従事した世帯員数
 注3) 戸当り経営耕地面積は、実際に経営耕地のある経営体に対しての値
 注4) トラクター台数は、歩行型を除いた数値

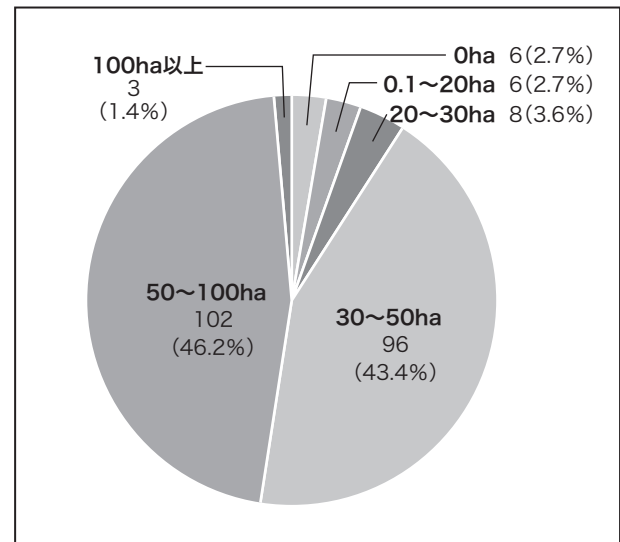


図-6 更別村の経営耕地面積別経営体数
 (農業センサス 令和2年(2020年)2月1日現在)

【西山村長】：更別の農業は大規模ですが、法人経営は少なく、家族経営が多いのが特徴です。それぞれの農家は、トラクターを6~7台ほど持っています。農家個々の農地が広いことと、農作業ごとにトラクターを使い分ける必要があることから、保有する台数も多いのです。耕起のときには短期間に大面積をこなさなければなりませんので、大きな馬力のトラクターが必要

です。中耕や除草などの管理作業では、作物を傷めないように小型のトラクターを使います。収穫作業のときには、収穫用の機械を引っ張れる規模のトラクターを使います。

今では、各農家、GNSS自動操舵システム付きのトラクターを標準的に導入しています。すでに更別全体で400台を超えています。操作の仕方がわかっている1度セットしてしまえば、後はセットしたとおりに真っすぐきれいに畑を起こしてくれます。あまり慣れていないお母さんでも大丈夫です。

(GNSSは全球測位衛星システムのこと、アメリカの衛星だけではなく日本の衛星「みちびき」(平成30年(2018年)11月運用開始)なども活用することにより、衛星の数が限られるGPS(アメリカが運営する全地球測位システム)よりも高い精度で測位を行うものです)

更別村では、平成27年(2015年)に、更別村農業協同組合(JAさらべつ)がトラクター自動操舵のための基地局を7局設置しました。この7局をそれぞれ中心とした半径4kmの円でほぼ更別村全域を網羅しています。このため、GNSS自動操舵システム付きトラクターもその能力を余すことなく発揮できます。

3. 更別村の開拓

(1) 更別の歴史

今はこのように豊かな更別村ではありますが、これまでの時を振り返ると、今とはまったく異なった村の姿が現れます。幾度となく大変な苦難が立ちはだかり、それに挑戦し続けた人々の姿が浮かび上がります。

[西山村長]：更別の中には大きな河川も山もありません。しかし、低湿・火山灰土など劣悪な条件なら種々ありました。人々は、散々辛苦をなめ、恵まれた地域の何倍もの汗と血を流してきました。更別村の歴史は、まさしく、そうした人々の努力が脈々とつながってきた人間の歴史そのものなんです。

話を聞き、実際にその場所も見ましたけれども、「大洪水で畑が川のようになくなってしまって、水が引いた後、長靴をはきバケツを持ったおばあちゃんが出てきて、点々と転がっているてん菜を、ぬかるんだ畑の中で、一つ、また一つと拾ってまわっていた」、そんなときがあったんです。

かつては、地下水位が高く、融雪のときや降雨の度に畑には水が停滞し洪水になっていました。そして、大正11年(1922年)8月25日には、十勝は記録的な洪水に見舞われます。川は急激に増水して、川からあふれた水流は濁流と化し、サラベツ原野の農地や家屋を次々に飲み込んでいきました。2日間にわたり一帯が泥の海になりました。折しも世の中は不況で、これにこの大洪水による大凶作が重なります。2年前の大正9年(1920年)にも、春先から降り続く長雨による大洪水と大凶作、第一次世界大戦景気の反動による大不況と農産物価格の大暴落に見舞われていました。冬になると、荒涼とした原野を吹雪が襲い、凍てつく寒さに凍えます。ほとんどの入植者が去っていきました。

(2) 初期の開拓～イタラタラキ原野

時は明治の時代に遡ります。明治29年(1896年)当時、十勝への入植が本格化しつつあった中で、帯広までは大津からの1本道(大津街道)があるのみでした。当時は、太平洋に面して、大津ばかりでなく広尾も繁栄していたので、広尾からも帯広まで道路(広尾道路)を設けることになりました(明治31年(1898年完成))。そして、その中間地点のイタラタラキ原野に設けられたのが、イタラタラキ駅通(猿別川とイタラタラキ川の合流地点付近に設置、大正5年(1916年)廃止)でした。「イタラタラキ」の地名は、低湿な泥炭地で、アイヌ語で「そこが踊り踊りするところ」(歩くとゆらゆら地面が揺れるところ)に由来します。現在の勢雄のところです。丘にはカシワの林とススキの草原が広がっていました。明治31年(1898年)、吉川茂吉がその駅通(旅人の宿泊、運送、郵便や人馬の継ぎ立ての役割を担った施設)の経営者として住み込むことになりました。更別の最初の住人です。明治38年(1905年)になると、同じ勢雄に山田嘉一郎が幕別村糠内(ヌカナイ)から移り住み開墾を始めました。更別の最初の入植者です。勢雄は、当時、糠内からさらに20kmほど西奥に踏み入った僻地でしたが、更別の中では最も肥沃な土地でした。

(3) 初期の開拓～サラベツ原野

更別の開拓が本格化したのは大正5年(1916年)から以降です。大正3年(1914年)に第一次世界大戦が始まり、この戦争により欧米で豆類の需要が急伸し欧米向けの輸出が急増、豆類の価格が異常な高値になる豆

景気が到来しました。十勝での豆作りを夢見て、勢雄ばかりか、サラベツ原野の元更別(現在は中札内村に属する)などにも続々と入植者が入ってきました。「サラベツ」の地名は、アイヌ語の「サラ・ベツ」(葦(アシ)や茅(カヤ)が生い茂る地)に由来します。入植前の猿払川支流のサラベツ川の流域は、葦や茅で覆われた草原と、カシワの疎林が続く丘陵部からなっていました。

明治時代も末になると十勝南部の開発が札内川流域に沿って進んできていて、大正4年(1915年)にはこの開発の進んだ区域をつなぐように帯広から広尾まで新たな広尾道路が開通したのです。この新広尾道路とサラベツ川とが交差するところが元更別でした。

殖民区画への区画割は、勢雄は明治30年(1897年)にすでに行われていましたが、元更別は大正5年(1916年)に行われ、翌年に団体入植がありました。大正9年(1920年)までには上更別を除く更別全域が区画割され、団体入植が相次ぎました。大正9年(1920年)からは、北海道精糖株式会社(現在の日本甜菜製糖株式会社)が現在の帯広市稲田町の地で操業を開始し、てん菜について一般農家と栽培契約を結ぶようになっていました。

サラベツ原野への入植は、低湿な草原の方から始まりました。しかし、低湿な草原では、川が蛇行し河床も高く、流下水は停滞します。4月から5月にかけては、毎年融雪水で一面海ようになります。水が引いても地下水位は高く、雨が降る度に洪水に見舞われていました。前述のとおり、大正9年(1920年)は、大洪水と大凶作に加えて、大不況と農産物価格の大暴落で、そして大正11年(1922年)は秋も近づいてきた頃に記録的な大洪水に襲われました。サラベツ原野の開拓の歴史の中で最も苦難に満ちた過酷な時期であったのです。

(4) その後の開拓

その後、団体入植のほか、十勝の他の地域などで畑作農業を経験し慣れた人々が、続々とサラベツ原野に転住して来るようになりました。とりわけ川西村や大正村(現在の帯広市、中札内村)方面からは多くの人が入ってきました。丘陵部への入植も始まりました。当時、サラベツ原野は、夏から秋にかけての時期になると、目印になる樹木がないうえに辺り一面自分の背丈よりも高く草が生い茂り、道に迷うようなことも珍しくありませんでした。しかし、入植者が増えるにつれ、

(降雨の後に泥沼となるような代物ではありましたが)道路も次々に作られて、原野の開拓が急速に進んでいきました。サラベツ原野の開発の利便を図るため、再び勢雄には駅通(下イタラタラキ駅通、旧イタラタラキ駅通から5kmほど北西のサラベツ川南岸付近に設置)が開設され、旧広尾道路も整備されました(大正10年(1921年))。

当時は、サラベツ川を挟んで北側が大正村、南側が幕別村で、サラベツ原野は大部分が幕別村に属していました。ところが、サラベツ原野に入植した人々は、新広尾道路を利用するにしても、再整備された旧広尾道路を利用するにしても、どちらも人々や物資の往来、購入・販売は北隣の大正村(現在の帯広市と中札内村)とでした。まもなく内務省直轄の官庁である北海道庁により行政区域の再編が行われ、大正15年(1926年)にサラベツ原野は大正村に編入となりました。なお、イタラタラキ原野の勢雄は、幕別村との結びつきが深く、幕別村に残りました。

(5) 更別のまちの発展

昭和5年(1930年)になると、鉄道の広尾線が大樹村まで開通しました(昭和7年(1932年)に広尾村まで全通)。帯広から開発が進んでいた札内川流域を経て、サラベツ原野の真ん中をまっすぐ一直線に横切って大樹村忠類へと抜けていくルートでした。札内川流域は、旧幸震(サツナイ)村市街地でその後大正村市街地となったところに幸震(コウシン)駅(後に大正駅に改称)が、大正村の札内川中流域のところに中札内駅が設けられました。中札内駅の次が更別駅でした。更別駅はサラベツ原野のど真ん中に設けられました。そして、そこからさらに6.6km先に上更別駅が設けられました。

上更別は、殖民区画への区画割がようやく前年(昭和4年(1929年))に終わって開拓が始まったばかりで、駅が開設された当時は、まだ、うっそうとしたカシワの大樹林が辺り一面に広がっていました。しかし、区画割が終わるとともに、香川県や釧根地域(現在の標津町、別海町、標茶町)などから相次いで入植がありました(昭和5年(1930年)～昭和8年(1933年))。更別駅の周辺に続き、この上更別駅の周辺も2年遅れで市街地が形成され賑わうようになりました。その後、更別のまちは、これらの市街地を中心に大きく発展していきます。人々の生活や経済は、とりわけ北西部にあって

は大正村の幸震や中札内とひじょうに密接な関係を保ってきていたのですが、そうした北西部の地域も完全に更別の圏域に入るようになっていきました。

(6) 苦難続きの更別の開拓

昭和4年(1929年)10月、ニューヨーク株式市場の株価大暴落に端を発し世界大恐慌が始まりました。翌5年(1930年)、翌々6年(1931年)と、全国で中小企業の倒産や解雇が相次ぎ、街中には失業者があふれ返りました。影響は農業にも及び、この時期は農産物価格も暴落しました。恐慌前の昭和3年(1928年)と比べると、5年(1930年)、6年(1931年)の主要雑穀の価格は半値ほどでした。それに冷湿害、水害、風害、病虫害による凶作が追い打ちをかけます。昭和6年(1931年)から昭和12年(1937年)までの7年間において、凶作でなかったのは昭和8年(1933年)のわずか1年のみでした。夜逃げも相次ぎました。人口が急激に増え更別のまちが発展するのは裏腹に、農家の人々は困窮します。農村部は疲弊していきました。

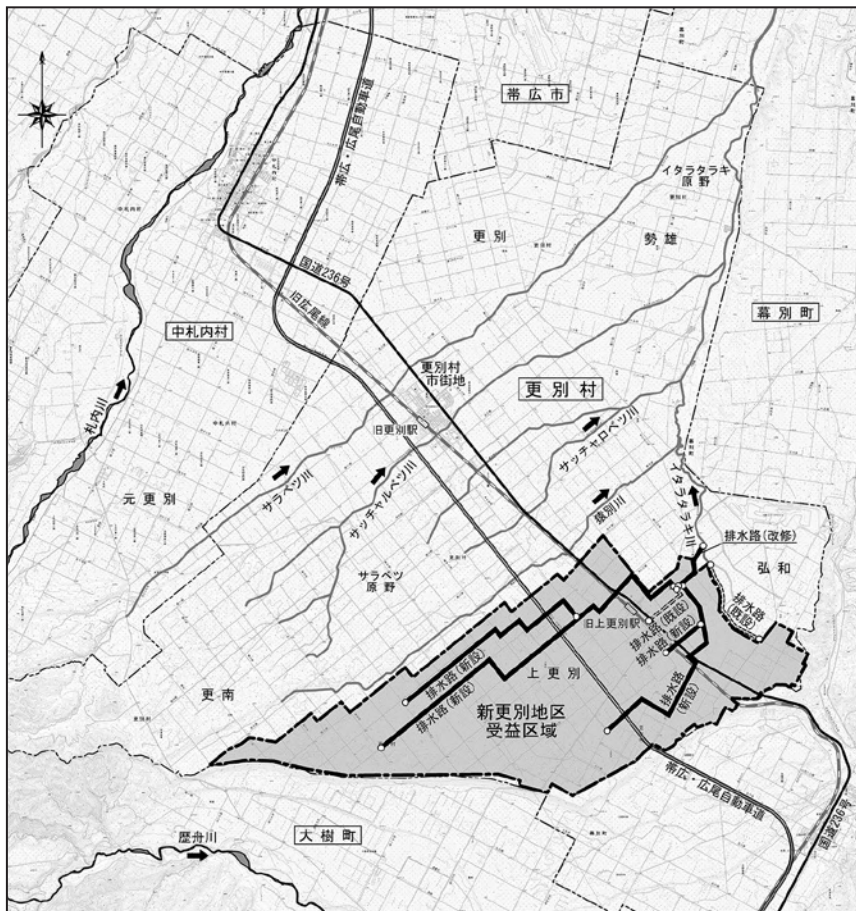


図-7 更別村を流れる河川と直轄明渠排水事業 新更別地区

4. 更別村の農業と土地改良

(1) 風害対策(耕地防風林)

低湿な草原が広がる地域、とりわけサラベツ川やその南東側のサッチャルベツ川の流域では、毎年のように冷湿害や水害に見舞われ、そうした被害のない年には表土が乾燥し風害に見舞われました。表土は、火山灰、それも粒子が細かく軽くてさらさらしている軽しょう火山灰で、水分を多く含むことができなくて乾燥しやすく、乾燥しているときに風が吹いてくるとすぐに吹き飛んでいってしまうようなものでした。

季節の変わり目の春先(3～5月)と秋遅く(10～12月)には、大陸に強い寒気、北海道の南に暖かい空気、東方に発達した低気圧という状況がよく生じ、更別には西方の日高山脈から「日高おろし」の局地的突風が吹き下りてきました。6月になっても突風が吹き荒れることが度々あり、芽吹き始めた作物や、まもなく開花しようとしている作物が、乾燥した畑の表土もろとも、空高く巻き上げられ、吹き飛ばされてしまうのでした。

大きな風害は昭和2年(1927年)以降発生するようになりましたが、不況や凶作による農業経営の悪化もあり、風害の発生を抑える耕地防風林の造成は進みませんでした。昭和7年(1932年)、8年(1933年)になってようやく造成され始め、本格化したのは10年代(1935年代)からでした。その後、耕地防風林の造成が進み、昭和20年代後半(1950年代前半)には極端な風害が発生することは少なくなりました。

なお、この乾燥しやすい土壌に対して、さらに畑地かんがい施設までが整備されるようになったのは、それから40年ほど経ってからのことです(国営かんがい排水事業 札内川第一地区、札内川第二地区、平成2年度(1990年度)～平成29年度(2017年度))。

(2) 排水改良

(排水溝掘削工事の着工に行き着くまで)

サラベツ原野に入植者が入るようになってから10年余り経過すると、村議会でも議会の度に排水改良の話がされるようになりました。そして、昭和7年(1932年)には正式な議題としてサラベツ川の排水溝掘削が提案され、大正村は翌年にかけて十勝支庁、北海道庁へ陳情を行いました。勢雄を抱える幕別村からも、体制づくりなどで積極的な協力が得られました。ただ、サラベツ川流域では、自作農は6割強で、残りは小作人でした。小作人は出入りが激しいうえに、肝心の地主の方は半数が不在地主で、事業費の負担に協力を得るのは至難でした。自作農も不況、凶作が続く中で負担金を工面するのは容易ではありません。時間は過ぎて行けども、負担金の集まり具合は非常に低調でした。

そうこうしている中、昭和11年(1936年)に、国により国費排水溝工事施行規程が設けられました。国費で掘削された排水溝(幹線排水溝)は土功組合に引き継ぐというものです。これにより、300ha以上の受益地を抱える幹線は全額国費で工事を行うが、残りの支派線は土功組合が一定額(50%)の補助を受けながら工事を行い、工事完了後は幹線、支派線ともに土功組合が維持・管理を行うことになりました。土功組合がなければ、排水溝掘削は困難です。まずは土功組合を設立するところから始めなければならなくなりました。この設立のための同意を取るのにも苦勞します。道内では大正時代に205の土功組合が設立されましたが、相次ぐ冷害や凶作などのため組合費の滞納が続き、土功組合の多くは経営が悪化していました。組合費の負担を嫌って土功組合の土地には買い手がつかないと言われてるまでになっていました。大正村では、土功組合設立の発起人が、自作農や在村地主に対しそれぞれ地区を分担して毎日説得に出向き、また不在地主に対しては文書での質問、回答のやり取りをしました。その結果、昭和13年(1938年)4月の創立総会では大方の組合員から賛同が得られるまでになりました(不同意は278名中32名)。

その後不同意者に対して説得を重ねた結果、全員から同意が得られ、同年6月、サラベツ川とサツチャルベツ川及びそれらの支派線の改修、掘削と工事完了後の維持保全及び施設維持を目的とした更別排水土功組合の設置許可申請を北海道庁に提出しました。当

時、国や北海道開発の財政はひっ迫していましたが、昭和15年(1940年)に、無事、設置の許可が下り、翌16年(1941年)に更別原野排水工事に着工することができました。更別排水土功組合は、設立当時、約4,400haの耕地(原野を除く既墾地は約4,100ha)を抱え、当時、道内では飛び抜けて大きな土功組合でした。

(3) サラベツ川の掘削工事(戦時中)

サラベツ川の掘削工事は開始されましたが、折から太平洋戦争の戦時下であり、男の人手や耕馬は戦場などに駆り出され、村には女、子供、老人しかおらず、労力、資材が不足し、加えて予算も不足していました。サラベツ川は、川幅狭く河床高く屈曲甚だしく、1晩雨が降り続くと大氾濫してしまうような河川でした。このため、ショートカットで掘削していく工事になりましたが、それは新たに運河をつくるようなものでした。それでも、秋の収穫が終わった11月中旬から春先までの間、土功組合員が順番に割り当てで工事現場に出向きました。ツルハシ、スコップ、モッコで掘削を進めました。昭和20年(1945年)までに、何とかサラベツ川下流から中流までの約11.0kmを掘削することができました。

しかし、農村の疲弊、荒廃はかなりひどい状態になっていました。太平洋戦争に突入した昭和16年(1941年)に、すでに風水害による大凶作に見舞われていて、土功組合に入る全戸が負債(昭和18年(1943年)現在、平均で粗収入2ヶ年分相当の負債)を抱えるようになっていました。小作人は相次ぎ離村し、土功組合員の実耕作面積も、昭和15年(1940年)の約4,100haから、敗戦の昭和20年(1945年)には約3,000haにまで減少していました。そして、昭和20年は低温・日照不足による大凶作の年でしたが、そもそも農地自体も労力の極端な不足から輪作体系は維持されておらず、また施肥なしの略奪的な農法が続けられた結果、地力が極端に減耗していました。

敗戦後は、緊急開拓が優先されたこともあって、サラベツの排水溝の掘削には予算がつかず工事は一時中断となります。

(4) サラベツ川の掘削工事(戦後)

昭和22年(1947年)になると、更別村が大正村から分村し誕生します。一つは、昭和15年(1940年)の更別排水土功組合の結成と翌年のサラベツ川排水溝工事の着工が地域の一体感を高めたこと、もう一つは、戦時中は大政翼賛会

常会(部落会)を通じて日用必需物資が配給されていたが、人手がなくて困っている最中であるにもかかわらず、配給に関する各種会合が遠く離れた大正村役場で頻繁に開かれ、その度にはるばる足を運ばなければならなかったことがあって、大正村からの分村機運が高まっていました。戦後まもなく、分村実現の運びとなったところです。

なお、更別と排水溝工事などで密接な関係にあった勢雄の住民も、戦時中は常会(部落会)に出るために2日ばかりで幕別村役場まで出向かざるを得ず、不便この上なかったこともあり、更別との合併を強く望みました。勢雄は昭和23年(1948年)に幕別村から離れ更別村に編入となりました。なお、中札内と結びつきが深かった元更別は、更別村と同じ日に大正村から分村した中札内村の方に組み込まれました。

昭和25年(1950年)、北海道開発庁が設置され、サラベツ川の掘削工事は細々ながら予算がつくようになり、直轄明渠排水事業更別地区として再開されました。昭和28年(1953年)に掘削に重機が投入されてからは急ピッチで工事が進み、昭和30年(1955年)暮れにようやく全線(約19.6km)開通、昭和31年度(1956年度)に工事を完了しました。

なお、更別排水土功組合は、昭和24年(1949年)、北海道土功組合法が廃止され土地改良法が公布されたことから、手続きを経て、昭和26年(1951年)、「更別土地改良区」へと名称が変更されました。さらに、昭和32年(1957年)、更別村全体の総合的な土地改良を行う組織へと改組され、名称も「更別村土地改良区」へと変更になりました。

(5) サッチャルベツ川の掘削工事

2年間の調査を経て、サラベツ川に続いてサッチャルベツ川の掘削の工事(直轄明渠排水事業南更別地区)が開始されたのは昭和33年度(1958年度)のことでした。昭和37年度(1962年度)になって工事が本格化し、昭和40年度(1965年度)に当初予定していた地点まで掘削が到達しました(約10.4km)。

折から、農業構造改善事業(更別村は第1次が昭和40年度(1965年度)～42年度(1967年度)、第2次が昭和43年度(1968年度)～45年度(1970年度))により、トラクターや大型コンバインを用いた機械化農業への変換、輪作体系の確立、酪農専業経営区域の確立などが推し進められようとしていたときでした。この構造改善事業を押し進める観点から、また全村湿地解消の観点から事業計画が変更され、当初予定地点からさらに上流へと枝分かれして工事が行われました(約8.3km)。昭和43年度(1968年度)に工事は完了しました。

(6) 更別の中央地域の排水整備

サッチャルベツ川のさらに南東側の猿別川本流及び支流も、屈曲蛇行し河床高く川幅が狭いという状態にありました。流域は、地下水がなかなか排除できなくて過湿が解消されず、また毎年浸水や湛水の被害を受けていました。特に昭和41年(1966年)は、春先の降雨・融雪による湛水、6月末と9月末の大雨による湛水と続き、壊滅的な被害になりました。これを受けて、

表-2 更別村で実施された国営事業

【土地改良事業】			
事業工期	地区名	関係市町村	主要工事
直轄明渠排水事業			
1941年度(昭和16年度)～1956年度(昭和31年度)	更別	更別、中札内	排水路1条 19.6km(サラベツ川)
1958年度(昭和33年度)～1968年度(昭和43年度)	南更別	更別	排水路3条 18.7km(サッチャルベツ川)
1969年度(昭和44年度)～1981年度(昭和56年度)	更別(第2期)	更別、中札内	排水路2条 26.7km(サラベツ川)
1971年度(昭和46年度)～1987年度(昭和62年度)	更別中央	更別、幕別	排水路4条 30.4km(猿別川、サッチャロベツ川)
1976年度(昭和51年度)～1989年度(平成元年度)	上たいら	帯広、幕別、更別、中札内	排水路3条 17.8km(牧場川)
2004年度(平成16年度)～2008年度(平成20年度)	更別	更別	排水路4条 15.0km(サッチャロベツ川)
2023年度(令和5年度)～	新更別	更別	排水路5条 22.9km(新設4条、改修1条)
施設改修事業			
1962年度(昭和37年度)～1962年度(昭和37年度)	更別	帯広、更別	排水路1条(サラベツ川)
国営かんがい排水事業			
1990年度(平成2年度)～1997年度(平成9年度)	札内川第一(一期)	帯広、幕別、中札内、更別	頭首工1ヶ所、用水路2条、排水路1条
1997年度(平成9年度)～2006年度(平成18年度)	札内川第一(二期)	帯広、幕別、中札内、更別	用水路50条、排水路1条
1996年度(平成8年度)～2005年度(平成17年度)	札内川第二(一期)	帯広、幕別、中札内、更別	頭首工1ヶ所、用水路28条、排水路6条
2005年度(平成17年度)～2017年度(平成29年度)	札内川第二(二期)	帯広、幕別、中札内、更別	用水路68条
国営施設応急対策事業			
2016年度(平成28年度)～2021年度(令和3年度)	更別	帯広、幕別、中札内、更別	導水路1条
【その他事業】			
事業工期	地区名	関係市町村	主要工事
緊急開拓事業			
1949年度(昭和24年度)～1954年度(昭和29年度)	更別	更別	農道、排水路
国営開拓パイロット事業			
1962年度(昭和37年度)～1965年度(昭和40年度)	勢雄第2地区	更別	開墾427ha、土壌改良398ha、農道、排水路
国営総合農地開発事業			
1975年度(昭和50年度)～1988年度(昭和63年度)	更別	更別	農地造成785ha、区画整理1,732ha、農道、排水路、暗渠排水

注) 主要工事欄の()内に改修する主な排水路の河川名を示す

3年間の地区調査の後、昭和46年度(1971年度)から猿別川本流並びにその支流サッチャロベツ川の整備が行われました(直轄明渠排水事業更別中央地区、昭和62年度(1987年度)完了)。

5. 直轄明渠排水事業 新更別地区

サラベツ原野は元々が日高山脈の山々から流れ出てきた河川水や地下水が集まってきて溜まる低平な土地です。降雨形態や土地利用が変化することで、その後も冠水や過湿の被害が度々発生し、排水路の通水断面拡幅などの整備が続けられてきました。そうした中、平成28年(2016年)には、8月後半に4つの台風(7号、11号、9号、10号)により暴風雨が続き、更別村では約11,000haある畑のうち約3,000haが湛水、冠水などで大きな被害を受けました。



写真-8 上更別のいんげん畑の湛水(平成28年8月台風による)

【西山村長】：4つの台風による大雨で畑が一面水没して、その後時間が経過しても一向に水が引かないんです。トラクターが何台あっても畑に入れないんです。ハーベスターが入れないので収穫ができない。秋まき小麦はスプレーヤーが入れないので農薬散布ができない。根腐れ病とかカビとかで翌年の収量にも影響しました。

なかでも、とりわけ被害が大きかったのは上更別でした。上更別は、最下流部のイタラタラキ川とその支線は、国営かんがい排水事業札内川第二地区(平成8年度(1996年度)～平成29年度(2017年度))により整備されていました。しかし、それより上流の地域では、表流水が畑の中の低みを蛇行した大きな川のように縫って流れ、しばらく経っても沼地のように滞水している畑が各所にありました。このため、上更別(受益面積2,050ha)の中に排水路を新たに4条設け、支線を拡幅改修することで、地域の排水環境を改善することにな

りました。こうして、令和5年度(2023年度)から直轄明渠排水事業新更別地区による整備が行われています。



写真-9 上更別の農地(上空から眺める)



写真-10 上更別の農地(防風林越しに日高山脈を望む)

6. 更別村の“まちづくり”

【西山村長】：入植以来、人々は劣悪な自然と闘い挑戦し、散々辛苦をなめ、汗と血を流してきましたが、そうした努力が脈々とつながって、更別はここまで来ました。その間、ずっと国営、道営含めて農業の基盤整備に取り組んできました。その結果、現在では、更別の全域に肥沃な大地が広がる豊かなまちになりました。

農業のスマート化には、平成28年(2016年)の台風被害がきっかけで取り組むことにしました。発端は農家からドローン(無人航空機(UAV)の通称)で農薬を散布できないかなどのお話が上がったことからでした。最初はスマート農業での国家戦略特区にどうかとのやり取りでしたが、それが更別村の中で“生活に一番困っているところの高齢者”が抱える問題にも対応できる構想(スーパーシティ構想)のやり取りになり、最終的に更別スーパービレッジ構想(デジタル田園都市国家構想)ということで採択になりました(令和4年(2022年)6月)。

この構想は、「100歳までワクワク 世代を超えてみんなであつなかり合う幸せな地域」を目指して、データ連

携基盤をこしらえ、それを基にデジタルの力を活用してすべてのサービスを連動させ効率的に対処するシステムを構築するものです。うち農業については、基盤をしっかりと整備して、輪作体系を維持し、土づくりを入念に行うことを基本とした上で、足りないところに最先端のデジタル(AI)の力を借ります。そして、シニア層(高齢者)であっても楽しく元気に続けられる「超なまら本気スマート農業」、その実現を目指します。

今は構想を実現させるために走り出したばかりで、まだ課題が山積みなんです。今一番力を入れているのが「ひやくワクサービス」です。シニア層の一人一人が生きがいを発見し好きなことを楽しめる趣味系サービスと健康系サービス、いつでもどこでも受けられる医療系サービスといった3つのサービスとそれを支えるコミュニティナースのサービスです。コミュニティナースは、絆(キズナ)づくりの担い手としてシニアと顔見知りになってコミュニケーションを図り、各サービスの中で活動しながら「100歳までワクワク」な暮らしを支援する者です。「ひやくワクサービス」と「超なまら本気スマート農業」を同時に実現することで、“生きがい(暮らし)”と“活躍(仕事)”の両面から、シニアであっても皆が元気に輝けるまちにできればと考えています。

最近、一つ変化が出てきています。男性で平均寿命と健康寿命が限りなく近づいているんです。平成27年(2015年)のときは平均寿命80.7歳に対し健康寿命78.1歳だったんですが、令和4年(2022年)には平均寿命83.7歳に対し健康寿命82.8歳なんです。その差が0.9歳しかないんです。命が尽きる数ヶ月前まで健康に生活できているんです。全国平均では差が8.48歳(平均寿命81.05歳に対し健康寿命72.57歳)もあります。女性も、平均寿命と健康寿命の差は、全国平均11.64歳に対し更別村では2.5歳しかないんです。診療所が4人体制で健診を行い、ケアマネージャー(介護支援専門員)が相談に乗っているほか、健康なうちからコミュニティナースが様子を観察してその変化を病院につなぐようにしていることの成果も出ているのかなと思っています。

(更別村女性：平成27年の平均寿命87.2歳、健康寿命85.7歳、令和4年の平均寿命89.5歳、健康寿命87.0歳、全国女性：令和4年の平均寿命87.09歳、健康寿命75.45歳)

変わらず豊かなまちであり続けるために、先人たちにない常に前を向いて新たな試みに挑戦し続けていかなければと思っています。これから20年先になっ

ても、30年先になっても豊かで、住みたい、ずっと生活したいと思っていられるまち、働いていられるまちにという思いがあります。「住みたい村、住み続けたい村」、「働ける村、活力ある村」、「訪れたい村、つながりたい村」、笑い声が絶えない、そういったまちづくりができればと思います。

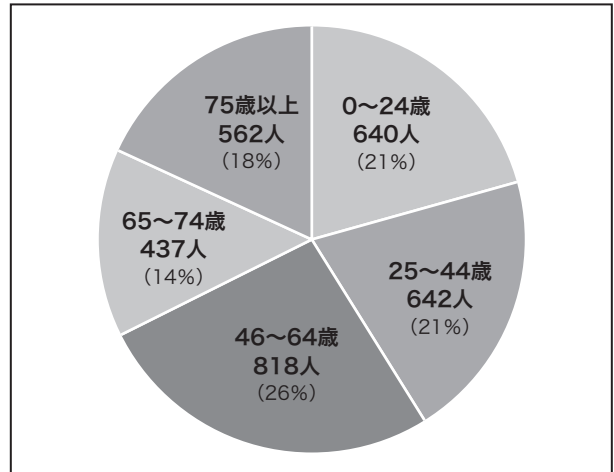


図-8 更別村の年齢別人口構成(令和6年(2024年)3月31日)
(更別村住民基本台帳)

7. おわりに

更別村では、65歳以上のシニア層が1/3を占めます。そのシニアの人々も元気に動き回り、暮らしに生きがいを持ち、仕事で活躍できるまち、そして皆がワクワク楽しく輝けるまち、それが更別村の目指す姿です。それは、散々辛苦をなめ汗と血を流しそれでも挑戦を続け更別の礎を築いてきた先人たちにとっても、夢見て心から願うようなまちの姿に思えます。

まちづくりの根幹である「ひやくワクサービス」と「超なまら本気スマート農業」が順調に進展していくよう祈念しています。また、直轄明渠排水事業「新更別地区」による排水環境の整備が、地域の農業生産の品質や収量の向上、高収益作物の生産拡大のほか、スマート農業のより効果的、効率的な展開にもつながり、更別村の目指すまちづくりの一助となりますよう祈念しています。

西山村長には、お忙しいところ、貴重なお話を語っていただき、誠にありがとうございました。更別村の益々のご繁栄を祈念いたします。

(取材・広報委員：横川、川口 令和6年11月7日)

地方だより

土地改良区訪問



大雪土地改良区

～「夢ある農業」をささえる組織として～

大雪土地改良区 理事長
佐々木 辰善

1. 水土里ネット大雪の概要

(1) 地域の概況

大雪土地改良区は北海道で一番大きな川「石狩川」の最上流に広がる上川盆地の11,000ヘクタールの水田に用水を届けるために農家の皆さんで創る農業組織です。より身近に感じてもらえる組織を目指し「水土里(みどり)ネット大雪」を愛称としています。正式名称は『大雪土地改良区』と言い「土地改良法」という法律で北海道知事の認可を受けて設立している公法人団体です。三度の合併により6土地改良区の統合を成し遂げ、旭川市・鷹栖町・比布町・愛別町・上川町の一市四町に跨る地域を管理しています。川から水田まで、まるで毛細血管のように張り巡らされた「用水路」、水土里ネット大雪で管理している用水路の長さは約844km

【大雪土地改良区の概要】

令和6年7月1日現在
 許認可：平成18年4月1日
 地区認可面積：11,305.7ha(田)
 組合員数：805名
 役員数：理事14名、監事3名
 総代数：51名
 職員数：総職員数：27名(正職員：22名
 嘱託：3名 臨時：2名)
 主要施設：ため池 4箇所
 温水ため池 5箇所
 頭首工 42箇所
 揚水機場 7箇所
 幹線用水路 41条 203km
 支線用水路 1,182条 641km
 排水路 560条 221km

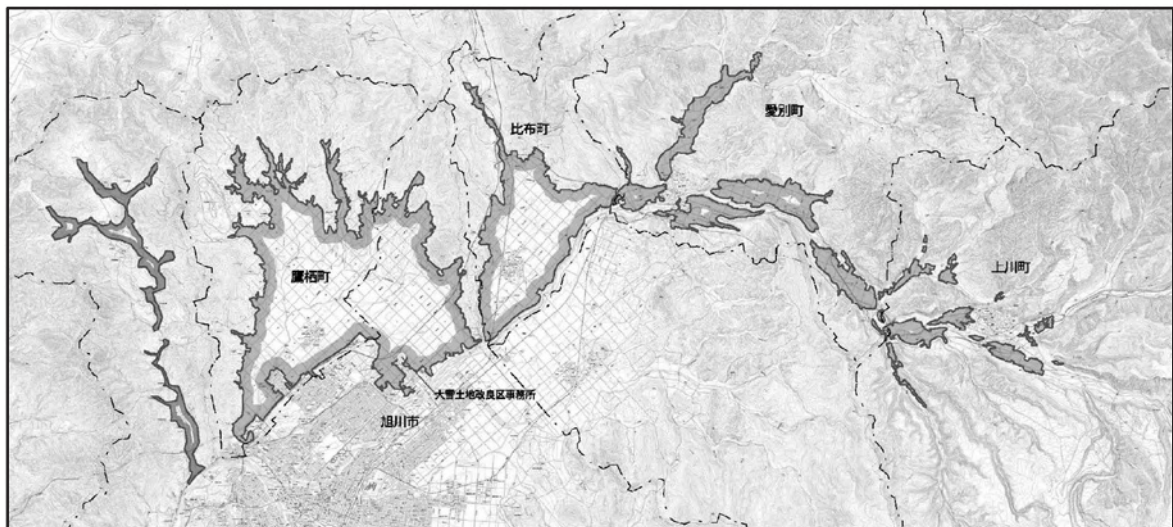


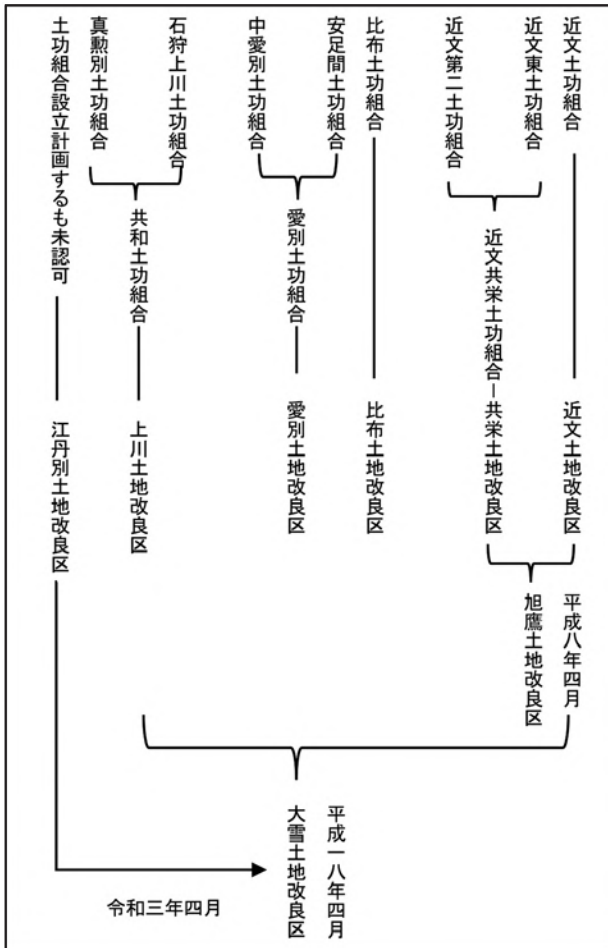
図-1 大雪土地改良区 区域図

にもなります。幅は広い所で11.5m、狭い所で0.5m、深さは深い所で1.9m、浅い所で0.3mと大小色々な形をしている用水路を管理するのが我々の役割です。水田に水を届ける期間は5月から8月までで、それ以外の期間は降った雨が一気に街へ流れていかないように水路沿いの排水を用水路で受けています。

『夢ある農業を支える組織』として大きな一役を担っています。

(2) 大雪土地改良区の沿革

① 土功組合・土地改良区の変遷



② 大雪土地改良区の誕生

平成6年4月20日「大雪ダム水系地区組織運営協議会」理事長会議が開催され、大雪ダム水系の7土地改良区(近文・共栄・比布・愛別・上川・当麻・永山)の統合について協議されましたが、各区の諸事情等もあり、現段階での合併については、時期尚早との意見が大方を占めました。その中で、近文・共栄両土地改良区が当時実施していました「国営かんがい排水事業の完了を4年

後に控え、造成された施設の望ましい管理組織として、両土地改良区の合併について検討に入りたい」旨を報告し、5名の理事長の了承を得、2カ年の検討期間を経て、平成8年4月1日旭鷹土地改良区として発足し、9年を経過していました。この間、農業情勢は好転の兆しは見られなく、「米政策改革大綱」「WTO農業交渉」「FTA交渉」等々土地改良区を巡る情勢は、予断を許すことができない状況にあることから、更なる運営改善と経費節減が余儀なくされていました。このような状況を踏まえ、大雪ダムに水源を同じくする上川、愛別、比布、当麻、永山、旭鷹の6土地改良区で構成している「大雪ダム水系地区組織運営協議会」は、平成16年1月19日に理事長会議を開催し、「統合再編整備事業」に取り組むことについて合意し、3月に開催した各土地改良区の総代会または総会においてそれぞれ承認を得ました。年度が改まった平成16年4月13日開催の「理事長会議」において「大雪ダム水系土地改良区合併検討委員会会則(案)」を定め、委員長に永山理事長(旭鷹)、副委員長に荒川理事長(上川)、野澤理事長(愛別)、池澤理事長(当麻)、筒井理事長(永山)、今滝理事長(比布)を選出し、引き続き、今後の進め方等について協議し、第1回の合併検討委員会の開催日を平成16年6月21日と決めました。その後、合併基本構想の検討項目を埋めるため、「事務局会議」、「理事長会議」、「検討委員会」と開催してきましたが、平成17年1月25日開催の理事長会議(第5回)において、当麻、永山両土地改良区理事長より、地元の諸事情の理由から、合併検討協議から離脱をしたい旨の発言がなされ、認めざるを得ないとの判断をしました。その後、2月22日開催の理事長会議(第6回)において、各区での協議結果について報告を得たところ、4土地改良区で合併検討を継続することについて確認が取れたことから、平成17年3月4日開催された合併検討委員会(第3回)において、これまでの経過を報告し、正式に当麻・永山両土地改良区の離脱することを認めています。次いで、会則の一部改正、合併基本構想の考え方や基本方針等について確認し、旭鷹、比布、愛別、上川の4土地改良区で合併検討を継続することとなりました。

大きな課題となった「経常賦課金の一本化」と「維持管理組織の一体化」については多くの時間を費やしました。経常賦課金の一本化について、上川土地改良区は稲作田と転作田に差をつけて賦課していましたが、他の土地改良区では差をつけていなかったことから、

これをどのように一本化するかが問題であったため、これまでの転作田は10分の8地区として賦課することとし、各地区ごとに異なって賦課していた維持管理費も廃止することで、組合員の理解を得ることができました。愛別・比布地区において賦課金完納奨励金制度(納期内完納の場合、組合員に奨励金を支給)を実施していたことから、これを廃止するため管理組合交付金での調整により均衡を図り、全地区均等賦課とすることができたのです。さらに、維持管理方法についても、地域差が大きく、上川・愛別地区は、水系ごとに管理組織が機能しており、管理組織単位に水管理や維持管理が効率的に行われてきました。一方、比布・旭鷹地区にあっては、規模の大きな水系からなり立っており、一体的に管理することが効率的であったことから、これをどう調整して維持管理費の軽減につながるかが最大の課題でした。この課題について、若手職員によるプロジェクトチームを編成し、将来の維持管理体制について検討を行い、最終的に上川・愛別地区は、従来の管理方法を継承することが一番効率的であるとの結論を得たことからこれまでの組織を活用することとしました。また、比布・旭鷹地区は、「びっふ地区国営かんがい排水事業」で水管理システムを構築したため、比布地区を含めた常勤の水路管理員体制として一体的に管理することが一番効率的であり、賦課金の軽減につながることを結論付けました。

平坦な道のりではなかった4土地改良区の合併も平成18年4月1日に「大雪土地改良区」として誕生することとなりました。

その後、旭川市石狩川右岸にある江丹別土地改良区について、地区が隣り合っている状況、今後の維持管理体制、将来の上川中央部土地改良区合併の布石として令和3年4月に合併しました。



写真-1 大雪土地改良区 誕生

2. 主な維持管理施設

① 近文頭首工

国営かんがい排水事業「共栄近文地区」により石狩川本川に新設されました。

<諸元>

最大取水量	: 25.349m ³ /s
本体形式	: 全可動堰
基礎形式	: フローティングタイプ
堤体高	: 2.0m
堤体長	: 129.5m
	洪水吐 B33.5m×H2.0m×3門
	土砂吐 B20.0m×H2.4m×1門



写真-2 近文頭首工

② 石狩川愛別頭首工

国営総合農地防災事業「石狩川愛別地区」により、位置を石狩川本川既設頭首工の上流約500mに移し、新設されました。

<諸元>

最大取水量	: 13.469m ³ /s
本体型式	: 全可動堰
基礎形式	: フィックスドタイプ
堤体高	: 1.9m
堤体長	: 117.8m
	洪水吐 : B27.8m×H2.25m×1門
	土砂吐 : B27.8m×H1.75m×3門



写真-3 石狩川愛別頭首工

③ 丸山調整池

国営かんがい排水事業「共栄近文地区」により新設されました。

<諸元>

設置年：平成2～10年
 有効貯水量：600,000m³
 利用水深：11.10m
 最大補給量：1.535 m³/s



写真-4 丸山調整池

④ 菊水頭首工

<諸元>

設置年：平成30年
 かんがい面積：153.63ha
 型式：固定堰
 最大取水量：0.669 m³/s



写真-5 菊水頭首工

⑤ 江丹別ダム

<諸元>

設置年：昭和49年
 堤高：17.4m 堤頂長：220m 堤体積：112千m³
 総貯水量：981千m³ 有効貯水量：886千m³

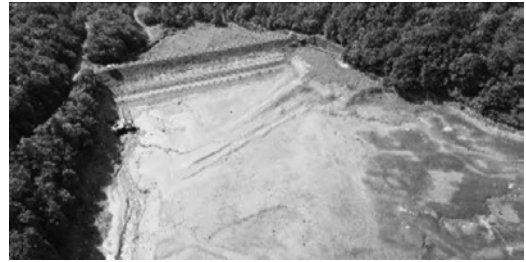


写真-6 江丹別ダム

3. 大雪土地改良区 今後の展望

(1) 国営緊急農地再編整備事業

愛別地区の事業推進

本地区は、北海道中央部の上川郡愛別町に位置し、石狩川及び愛別川流域の平地に広がっている水田地帯です。地域の農業は、水稻(うるち米、もち米)を主体としながら、小麦や大豆等の畑作物、きゅうりやアスパラガス等の野菜類等を作付けしています。地域では、農家の高齢化や農家戸数の減少が進行している一方で、離農跡地の継承による規模拡大も進んでいるため、地域農業の担い手による効率的な営農体系の構築に向けた機械の共同利用体制の強化による低コスト生産を目指しています。

しかし、地区内のほ場は、小区画で排水不良も生じているため、機械作業の効率が悪く、現状の生産基盤

<地区概要>

- 関係市町村：北海道 上川郡 愛別町
- 受益面積：1,253ha
- 受益戸数：153戸
- 主要作物：水稻、小麦、大豆、小豆、そば、飼料作物、野菜類(きゅうり、アスパラガス等)



写真-7 国営緊急農地再編整備事業 愛別地区で整備された水田(手前整備済み水田1枚約2ha、奥は未整備水田)

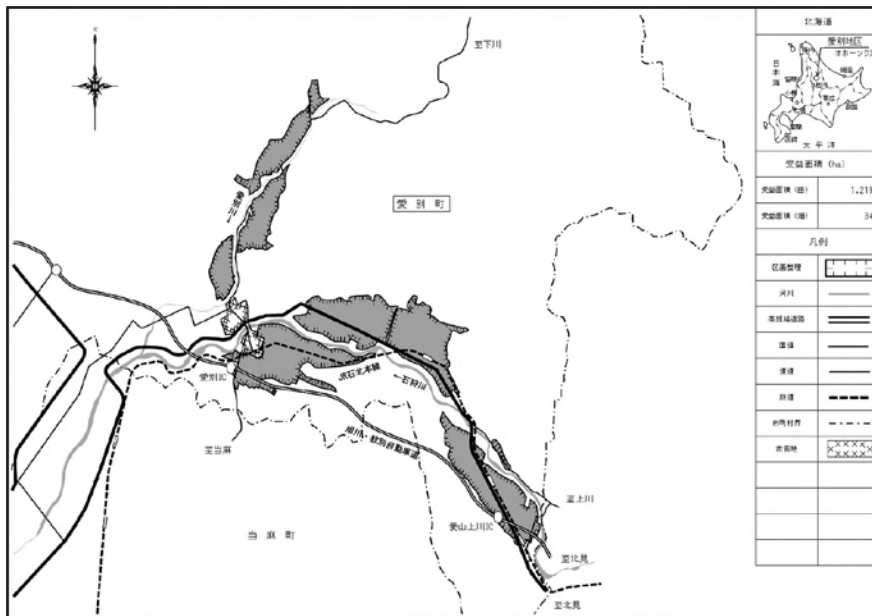


図-2 愛別地区 概要図

のままでは機械の共同利用による生産コストの削減が実現できない状況となっています。さらに、地区内の農地の一部で耕作放棄地が発生しており、今後、耕作放棄地が増加するおそれがあります。

このため、愛別地区では、区画整理工事をを行い、耕作放棄地を含めた農地の土地利用を計画的に再編し、さらに、担い手への農地の利用集積を進め、緊急的に生産性の向上と耕作放棄地の解消・発生防止による優良農地の確保とともに、機械利用組合の再編により農作業の効率化及び低コスト生産の実現を図ります。

(2) 国営かんがい排水事業

共栄近文二期地区の事業推進

本地域は道内有数の水田地帯であり、水稻を中心に水田の畑利用による小麦、そば、トマト、きゅうり等を組み合わせた農業経営を展開しています。

しかし、事業完了以降、営農状況の変化に伴い水需要が変化しているとともに、複数の取水施設を利用した水利用形態のため用水管理に苦慮しています。また、用水施設は経年劣化等により維持管理に多大な費用と労力を要しています。さらに、必要な耐震性を有していない近文頭首工の耐震対策が必要となっています。

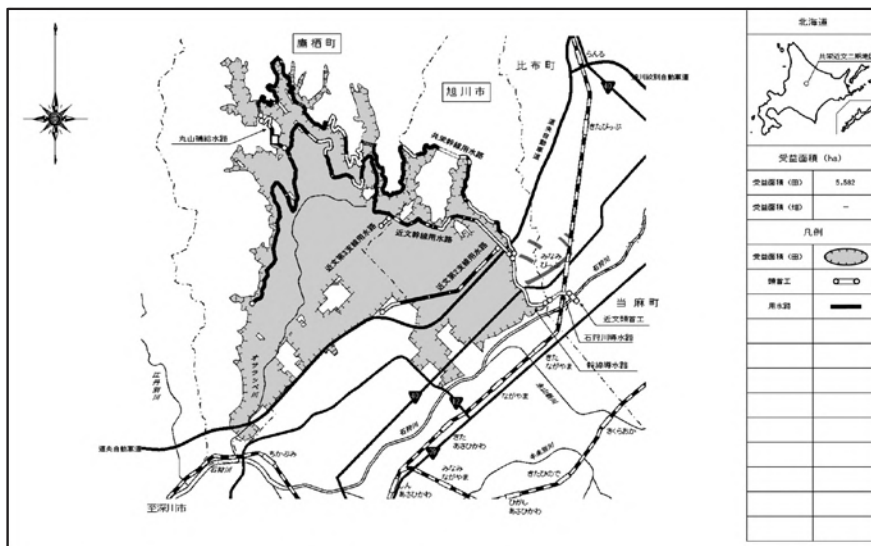


図-3 共栄近文二期地区 概要図

このため、共栄近文二期地区において、水需要の変化や水管理の合理化に対応した用水再編を行うとともに、用水施設の整備と耐震化のための整備を一体的に行うことで、農業用水の安定供給と維持管理の軽減並びに大規模地震に伴う被害の防止及び軽減を図ります。

<地区概要>

受益面積：5,582ha(田5,582ha)
 関係市町：旭川市、上川郡鷹栖町
 主要工事計画：頭首工(改修)1箇所
 用水路(改修)6条 L = 20.6km
 (新設)1条 L = 0.6km

(3) 経営体育生基盤整備事業

(道営ほ場整備事業)等の事業推進

現在実施中の5地区の事業推進を鋭意進めていきます。

表-1 道営事業

(単位:千円)

事業名	地区名	概算事業費	事業内容
農地整備事業 (経営体育成型)	東1地区 (旭川市)	全体 1,475,776 令和6年度 2,150 事業実施 9年目	区画整理 附帯一式
農地整備事業 (経営体育成型)	拓進地区 (比布町)	全体 2,443,000 令和6年度 360,000 事業実施 8年目	区画整理 18.9ha
農地整備事業 (経営体育成型)	鷹栖南地区 (鷹栖町)	全体 2,853,000 令和6年度 526,910 事業実施 5年目	区画整理 17.0ha 用水施設 297m 実施設計 一式
農地整備事業 (中山間地域型)	鷹栖南日の出地区 (鷹栖町)	全体 2,590,000 令和6年度 150,000 事業実施 2年目	実施設計 一式
基幹水利施設整備事業	近文第3支線地区 (鷹栖町)	全体 800,000 令和6年度 42,000 事業実施 2年目	実施設計 一式

(4) 地域と連携した農業・農村発展に向けて

① 田んぼアートへの協力

生産地と消費者とのつながりを深め、消費者の皆さんに様々な視点から農業に興味・関心を持っていただけるようにとJAたいせつ青年部が中心となり田んぼに絵を表現する『田んぼアート』。7月中旬から8月中旬頃には、稲の葉色の違いを利用した緑・黄・紫の色が鮮やかにくっきりとした色彩で彩られ、水田に巨大な絵を浮かび上がらせます。この田んぼアートにも「緑の下の力持ち」として協力しています。



写真-8 田んぼアート

② 学校教育との連携

小学校の校外学習に講師として参加し、「水土里ネットの役割」や「田んぼまで水を届けるために」についての授業を行います。地域に欠かすことができない役割であるはずの水土里ネットですが地域での知名度は意外と低く、小学生にもあまり知られていないのが現実です。大きな役割を担っている組織としてこのような活動も積極的に行っています。農業用水の大切さ、水利施設の危険性、水土里ネットの役割など多くの事を学ぶことができます。



写真-9 学校教育との連携

③ JICA研修員との交流活動

本研修は2002年、旭鷹土地改良区の時代からスタートしています。当初は1コースでの研修でありましたが、現在はアジア地域、アフリカ地域の2本のコースを実施しており、いずれも英語を言語とした多国籍のコースとなっています。大雪土地改良区としては、これまで、平成18年から令和元年までにアジア14カ国105名、アフリカ15カ国69名の研修員を受入れました。また、フォローアップ調査としてアジア(中国、スリランカ、ラオス、ミャンマー、バングラディシュ、東ティモール、カンボジア)、アフリカ(ルワンダ)の現地へ4名の職員が発展途上国の農業の現状の調査を行ない、現地で講義するなど積極的な海外協力

を行っています。なお、このフォローアップ調査は現在も継続しております。



写真-10 JICA研修員との交流活動

塩分が少ないので、もぎたてトマトをそのまま食べたような味わいが楽しめます。開発から30年以上経っても人気商品であり続ける秘密がここにあります。



写真-12 鷹栖町 オオカミの桃

4. 主要特産物の紹介

(1) お米

大雪土地改良区は上川盆地に位置し、ほぼ全域が盆地状の平地になっています。昼夜の寒暖差が大きいことや、大雪山系の雪解け水にミネラルが豊富に含まれていることが、甘みの強い米をつくり出します。



写真-11 鷹栖町・愛別町なつぼし

(2) トマトジュース

オオカミの桃は、100%完熟トマトを使っています。朝もぎの新鮮なトマトを仕入れ、0.2%の塩を入れ、加熱し、瓶に詰めて殺菌する。シンプルな作り方ですが、鷹栖町のトマトを最も美味しく、体に良い成分を保ちながらジュースにする方法なのです。トマトの真っ赤な色はリコピンと言われる色素で、ガンや動脈硬化など生活習慣病を予防する効果があることが分かっています。リコピンは老化や病気の原因となる活性酸素を除去するといわれ、オオカミの桃にはこのリコピンが多く含まれています。完熟トマトを使用しているため、味は濃厚で、トマト本来の甘みとほのかな酸味が特徴。

5. トピック

鷹栖町長が国営緊急農地再編整備事業「北野地区」の事業効果について広報で語っていますので紹介します。

広報2022年8月号の町長コラムより

「北野地区の国営緊急農地再編整備事業が、平成25年度の調査設計以降、工事も順調に推移し、今年度工事を加えると690haのうち、約70%強の整備が進むこととなります。水田の大区画化や地下水水位制御システム、農道整備などもあり、労働時間の縮減に伴い、ハウス野菜の経営面積拡大やスマートフォンを活用したICT農業への地域挙げての取り組みに力強さを感じています。何より心強いのは、後継者としてUターン・Iターンの農業者が増え、消防団活動等の地域活動にも積極的に参画し、地域力も向上していることです。」

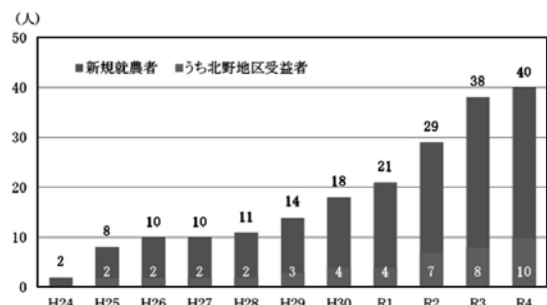


図-4 鷹栖町新規就農者数の推移（累計）
（鷹栖町産業振興課調べ）

また、北野地区内では6次産業化の取り組みも進んでいます。その中でも、合同会社「eMIPLUS(エミプラス)」は、地区受益者7名によって令和5年8月に設立されました。令和4年から「PATATAKITCHEN(パタタ

キッチン)」という名称で、キッチンカーでの飲食物販売を行っており、認知度や販売ノウハウが高まってきたことから、6次産業化を視野に会社設立に至りました。自分たちで作った農作物をベースに、儲かる農業の実現を目指し、現在は仕込み用の拠点であるログハウスの建設完了後、カフェとしてのオープンを予定しています。

このような取り組みは、Uターン・Iターンの農業者が中心となって始まりました。



写真-13 「eMIPLUS」の取組紹介

(左：キッチンカーでの販売・右：建設中のログハウスと地区受益者)

6. ホームページの紹介

大雪土地改良区では、ホームページを開設しております。ホームページにおいては、当土地改良区がこれまで歩んできた歴史等、が確認できます。随時、お知らせを更新し情報を発信してまいりますのでご覧いただければと思います。

検索：「水土里ネット大雪」

URL：www.taisetsu.or.jp



(取材・広報委員：高橋、山本 令和6年10月28日)



第38回「豊かな農村づくり」写真展

第38回「豊かな農村づくり」写真展は、令和6年10月3日(木)～10月5日(土)の3日間、札幌駅前通地下広場 北3条交差点広場(西)にて応募作品531点のうち190点を展示し、開催いたしました。

写真展には、2千数百人が訪れ、来場者から「素晴らしい写真ばかりでプロが撮っているのですか?」、「農村の風景が持つ自然の美しさや四季折々の変化が深く感じられ良かった」や「来年はいつ開催するのですか?」などの言葉をかけられ、関心の高さがうかがえました。

また、会場では、応募作品の中から作成したポストカード(6枚組)を配布するとともに、アンケートにご協力いただいた方全員に「2025北の農村カレンダー」を後日プレゼントしました。

写真展の開催に際しご協力いただきました皆様に深く感謝申し上げます。



▲札幌駅前通地下広場 北3条交差点広場(西)にて開催された第38回「豊かな農村づくり」写真展

第38回「豊かな農村づくり」写真展 アンケート調査結果

令和6年10月3日(木)～10月5日(土)に「北海道の魅力ある農業・農村」を広く皆さんに知っていただくことを目的とした、第38回『豊かな農村づくり』写真展を「札幌駅前通地下広場北3条交差点広場西」にて開催いたしました。

来場者へ写真展の感想や北海道農業・農業農村整備事業に対する認知度や思いなどに関するアンケートにご協力していただきました。

800名の方にアンケート用紙を配布し、例年より格段に多い653名(81.6%)の方から回答をいただきました。今回得られた回答は、今後の開催に向けての参考にさせていただきます。

※(なお、アンケート集計結果は未記入項目、重複記入があり回答者数とは一致していません。)

1 アンケート回答者の属性

① 年齢

回答者の年代は、「50才代以上」が575人(89.8%)と過去と同様に年配者の方が多い結果となりました。

今回の会場は、昨年度と同じ「駅前通地下広場」ですが、木曜日から土曜日の3日間開催で来場者数は増となりましたが、年齢構成に変化はありませんでした。

② 職業

職業別では、「その他」の方が303人(49.6%)、次いで「会社員」165人(27.0%)、「主夫・主婦」106人(17.3%)となり、過年度と同様な結果となりました。

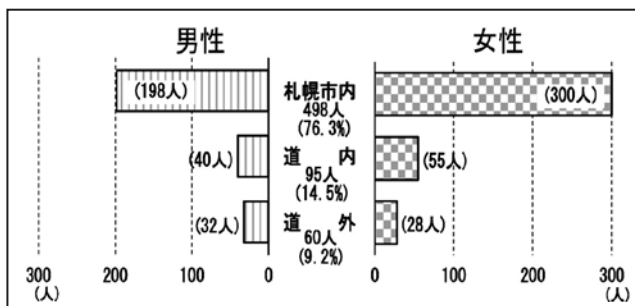
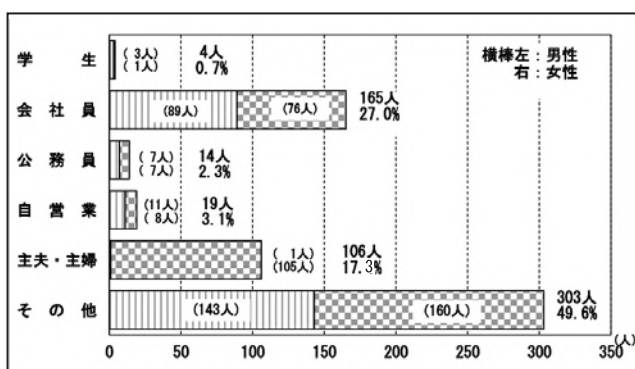
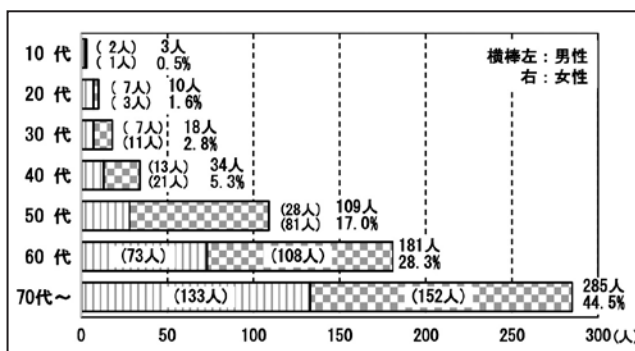
「その他」の方が多いのは年配者の方が多いのが要因と思われ、その割合も増加しています。

開催曜日での構成に変化はありませんでした。

③ 居住地

居住地では、札幌市内居住者が498人(76.3%)とこれまでと同様の結果となりました。

道外者は9.2%と少なく、札幌駅構内には観光客の方が大勢見られましたが、目的地へ真っ直ぐに向かう人が多いのでしょうか。

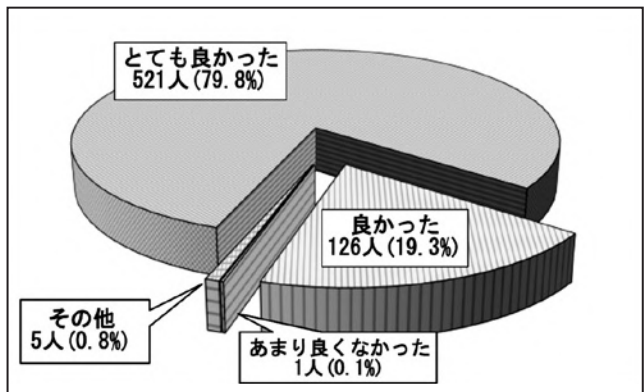


2 「写真展に関するアンケート」の結果

問1 今年の写真展はどうでしたか。

写真展について「とても良かった」、「良かった」と回答いただいた方が647人(99.1%)とほぼ全員の方から好評価をいただきました。

好評価の内容は、展示写真について感動、癒し、郷愁を感じた点などでした。会場については、ゆとりある広さ、四季別の展示、大型ビジョンによる放映などを挙げています。また、会場での説明者の対応が丁寧であったなどがありました。次回に向け好評価をいただけるように進めてまいります。

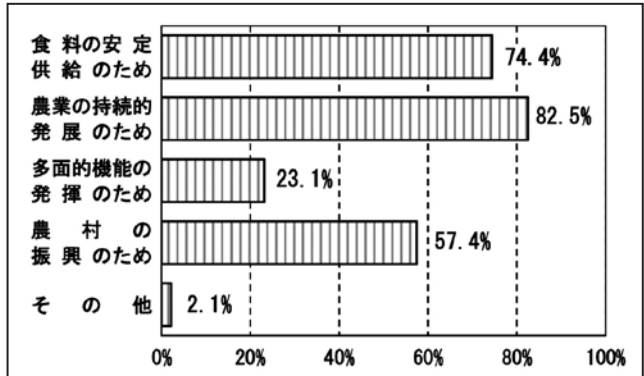


※複数回答の回答比率は回答数を653人で除した値となっています。

3 「農業農村整備事業に関するアンケート」の結果

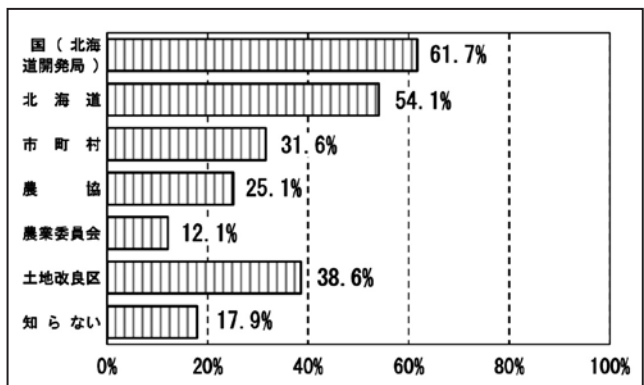
問1 農業農村整備事業の目的は次のどれだと思われますか。(複数回答)

農業農村整備事業の目的については、昨年と同じく一番多かったのが「農業の持続的発展のため」82.5%、次に「食料の安定供給のため」74.4%、「農村の振興のため」57.4%の結果となり、各項目とも増加しました。



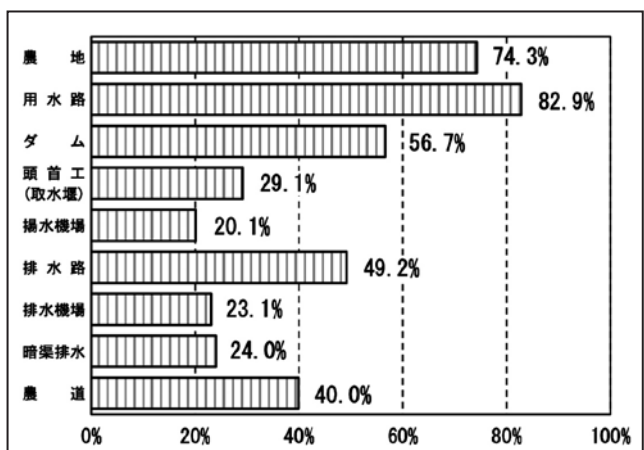
問2 北海道で農業農村整備事業を行っている機関をご存じでしょうか。(複数回答)

農業農村整備事業を行っている機関に関する問ですが、多い順に「国(北海道開発局)」61.7%、「北海道」54.1%、「土地改良区」38.6%で昨年と同様ですが、「知らない」17.9%との回答があることから、引き続き農業農村整備事業の啓発を続けてまいります。



問3 農産物の生産には水と土等が欠かせない要素ですが、これらの要素を適切に活かすため、農業農村整備事業では様々な整備が行われています。ご存じの施設をお答えください。(複数回答)

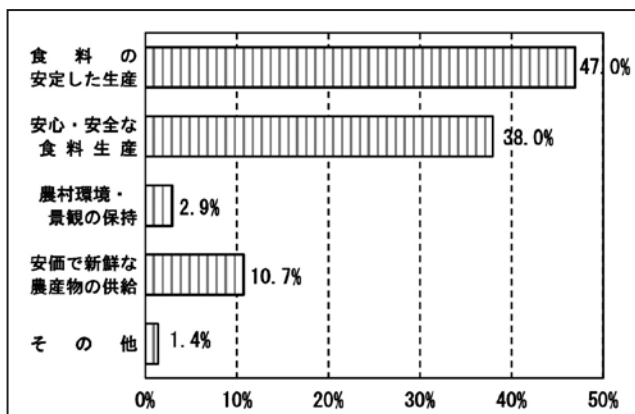
整備された農業施設で一番多く知られているのが「用水路」で82.9%、次は「農地」74.3%、「ダム」56.7%となっており、昨年と同様な結果となっています。第39回フォトコンテストでは農業施設が入っている写真の賞を新設しましたので知っている農業施設数が増えることを期待しています。



4 「北海道農業等に関するアンケート」の結果

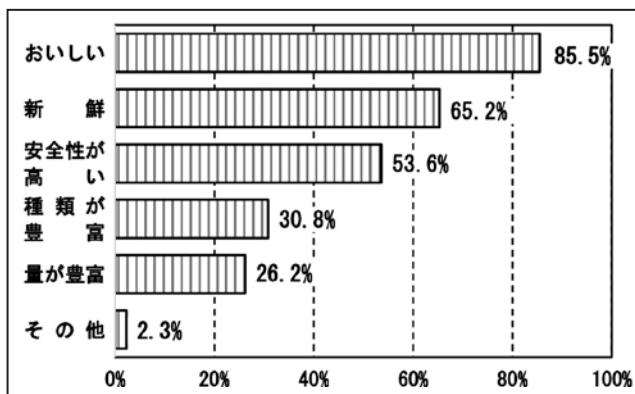
問1 北海道農業に最も期待することは何ですか。

この問はこれまで継続的に質問しており、結果は過去と同様に一番が「食料の安定した生産」47.0%で、二番が「安心・安全な食料生産」38.0%となり、北海道農業への期待は変わらない結果となっています。



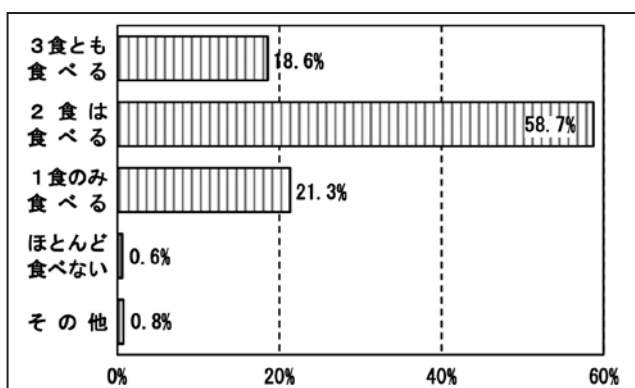
問2 北海道の農産物にどんなイメージをお持ちですか。(複数回答)

この問もこれまで継続的に質問しており、結果は過去と同様に一番が「おいしい」85.5%で、二番が「新鮮」65.2%、次に「安全性が高い」53.6%の結果となり、高品質な農産物が生産されているイメージが定着され、農業関係者の努力を感じます。



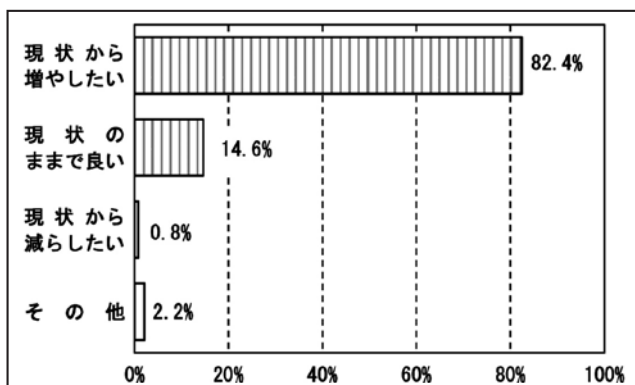
問3 日本人の主食である米を1日どのくらい食べていますか。

1日のお米の食事について、昨年と同じく一番は「2食は食べる」58.7%が最も多く、次に「1食のみ食べる」21.3%、「3食とも食べる」18.6%、となりました。アンケートの時期が、米不足が騒がれた時期と重なり、1日のお米を食べる回数が3食、2食は食べるが減り、1食のみ食べるが増えています。来年にはお米への回帰を期待したいものです。



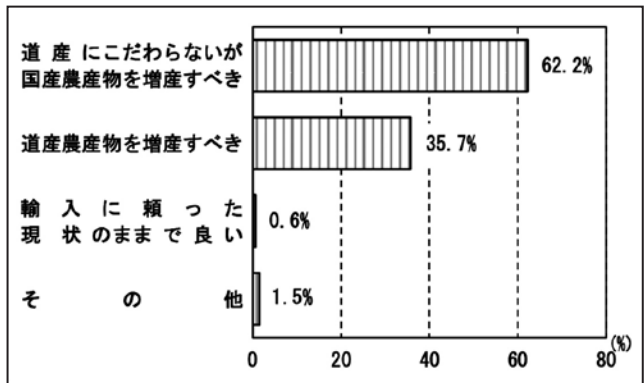
問4 日本人の10代(特に15~19歳)の子供達はカルシウムの摂取量が不足していることが明らかにされています(国民健康・栄養調査、日本人の食事摂取基準：厚生労働省)が、牛乳・乳製品の消費について、どうお考えですか。

「現状から増やしたい」との回答が82.4%と大多数を占めました。購入飼料代などの高騰により、乳製品が高くなりなかなか消費が難しいですが、消費拡大をすることで酪農家の応援になり、健康な体にもなりますので、応援よろしくをお願いします。



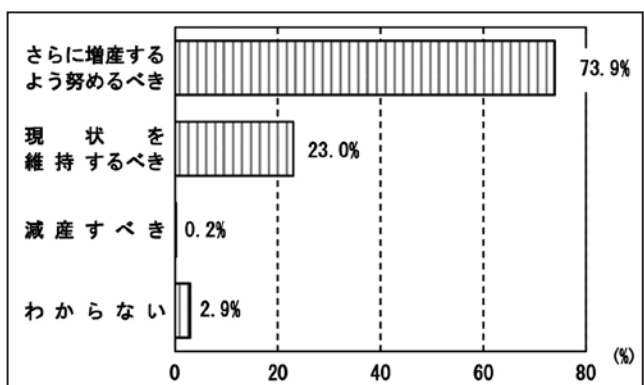
問5 近年食料安全保障の重要性が注目されている中、我が国の食料自給率(カロリーベース)が38%(令和5年度)と、先進国でも最下位クラスで低迷していますが、このことについてどう思われますか。

我が国の食料自給率について、国産または道産農産物を増産すべきが昨年と同じ97.9%の結果となりました。相変わらず国際情勢の不安定さから食料供給の不透明化が反映しているものとうかがえます。



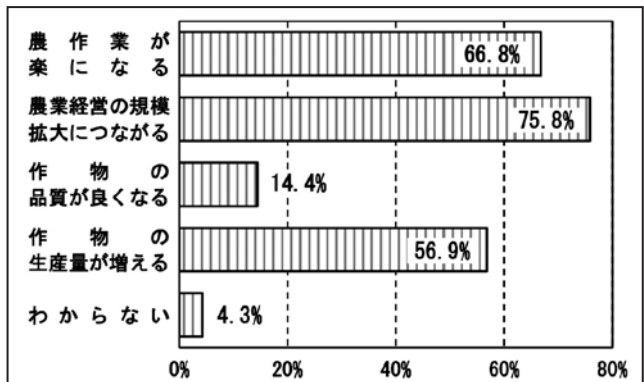
問6 北海道の食料自給率(カロリーベース)は218%(令和4年度概算値)と都道府県別で最も高く、我が国最大の食料供給基地であります。世界情勢が不安定な現在、北海道農業はどのように我が国に寄与すべきだと思われますか。

「さらに増産するよう努めるべき」73.9%と多くの方より北海道農業が寄与すべきとの意見がありました。そのためには、北海道農業の持続的な発展に努めるため農業農村整備事業のさらなる継続が重要と思われます。



問7 現在、農業生産者の減少や高齢化が全国的に進んでいます。このため、大型の農作業用機械の自動化など農作業の省力化や効率化を図る取り組みが実施されています。その条件に合うよう田畑の区画を大きく整備する工事が農業農村整備事業で実施されていますが、どのような成果があると思われますか。(複数回答)

農業者の高齢化や離農などによる担い手農家への農地の集積などに対応した「大区画化ほ場の成果」について、「農業経営の規模拡大につながる」が75.8%、「農作業が楽になる」が66.8%と答えており、整備の目的を理解されているものと思われます。



5 まとめ

今回のアンケートの結果を見ると、写真展についてはほぼ全員の方より好評価の回答をいただきました。回答の中には「会場での説明者の対応が丁寧であった」などありがたい言葉もいただきました。また、世相を反映してか米不足によるものと思われる主食である米食が減っており、安定した食料供給が重要となっています。そのことも反映し北海道を食料供給基地としての食料増産への期待度も高いことがわかります。

次回の開催にあたっては、貴重なご意見を参考に引き続き好評価となるように進めるとともに、農業農村整備事業での施設写真が増えていることを期待し、工夫、改善をして参りたいと考えております。アンケートにご協力いただいた方々には誠に感謝申し上げます。

[こうりゅう 交 流 広 場 ひ る ば]

旅と古銭と

加藤 大扶

1. はじめに

私は、古銭の収集が趣味で、20年近く前にも一度取り上げていただきました。当時それなりの反響もありましたが、今回はあまりマニアックになり過ぎぬよう、つれづれなるままに書き連ねたいと思います。

2. 近世の銭貨について

私は、古銭の中でも近世の銭貨(=寛永通寶など)を集めています。銭貨は、銅や鉄等の卑金属を材料に製造された貨幣を指す言葉で、銭形平次が投げているモノです。それらは金や銀などの貴金属を材料に製造された貨幣よりも、製作(重量や大きさなど)がルーズです。また、対貴金属貨幣との両替相場等も踏まえつつ、都度「銭座」と称す製造工場を各地に設置・製造し、市場へ投入しました。

そして、幕府の通貨政策や金属材料の価格等に影響されつつ、大きいモノ、小さいモノ、大きいのが工夫し軽くしたモノなどを製造しました。なお、概ね時代が下るに連れて小さく軽くなり、材料も銅から鉄へ置き換えられていきました。

但し、幕府の通貨政策について、5代・綱吉の治世で勘定奉行を勤めた荻原重秀は「御上が一文(※当時の通貨単位)で通用しろと命じているのだから、粗悪であっても命令通りに通用させるべき」との考えに基づき、近世前期でも小さく軽いものを製造させました。ところが、6代・家宣の治世では、儒学者の新井白石が抬頭、荻原の銭貨政策を否定し、良質な銭貨の製造に戻しています。



写真-1 (左)荻原時代の銭貨 (右)白石時代の銭貨

家宣と白石による政治は、「正徳の治」と称しますが、5代綱吉時代の重商主義政策を否定し、重農主義に復古させようとしたとも解されるようです。

なお、余談ですが、重商主義と重農主義の対立と転換は、後の田沼意次(9代家重/10代家治)と松平定信(11代家斉)の間でも繰り返されており、「天明の大凶荒」が行き過ぎた重商主義の結末と指摘する歴史学者も居ます。

閑話休題。近世銭貨は書体が銭座毎でバラバラですし、同じ銭座で複数の書体のモノを製造している例も多々あり、それらが混在し明治～大正頃まで流通し続けました。また、化政期以降、銅や鉄が採れた北奥羽では、領民などが銭貨を密造するようになり、銭相場が混乱していきました。特に、幕藩体制の空白が生じた幕末維新时期は、藩が主導・黙認する形での貨幣密造が、全国あちこちでなされたようです。

そして、私のような銭貨の収集家は、存在数僅少なモノを見つけて喜んだりしています。究極を言えば、ガチャガチャやトレカ収集と変わりません。

3. 選銭の楽しみ

最近の私は、ロットを購入し1枚ずつ検分する「選銭(エリゼニ)」に注力しており、まさにガチャガチャです。

銭貨は少額貨幣ですが、現在のように使い勝手の良い額面設定(1～500円)も少なかったため、藁ヒモ等で100枚毎に結えて行使する場合も多く、これを「銭縶(ゼニサシ)」と言い、旧家の物置や仏壇などに今でも多く眠っているようです。それらを古道具商等が買い出し、我々のような収集家が購入します。また、彼ら業者や私たち収集家が内容を検分していない状態のモノを「ウブ」と称します。但し、藁ヒモをコソソリ解き、良いものだけを抜き取った残りカスを「ウブ」と騙る悪質業者も居ますが、昨今なぜかあまり見かけなくなりました。

なお、ウブ銭縶の内容物は、地域的に若干偏りがあります。特に、流通期間の短かった幕末維新时期に製造した銭貨が、遠方で見つかるケースは明らかに少ないです。

私は、幕末維新时期に北奥羽方面で密造された銭貨を中心に収集していますので、その期待値が高い地域から出た

ウブ銭縹を努めて購入するものの、地元を中心にファンが多く、関東以西地域のそれより値が張り気味です。



写真-2 ウブ銭縹16本(宮城県沿岸北部より出たもの)

なお、「選銭好きの銭失い」との格言が古くから古銭界にあるとのこと、事実ウブ銭縹でもありふれたモノしか含まれていない場合が少なくありません。従って、結局は単品ずつ購入した方が安上りとなります。それでも選銭が楽しいのは、偏に射幸心を掻き立てられるからだと思います。その上、今でも稀に新種が発見されることがありますし、現存1〜2品とされるモノを発見出来る可能性もあります。もっと言えば畿内地域の場合、稀少な古代の和同開珎等が混入している事例もあり、民間所有ゼロの富本銭が出てくる可能性も絶対無いと言い切れず、夢は拡がります。そして、私は選銭に関し、強運な方だと思います。

4. 旅へのいざない

かつては、あちこちに古道具店があり、地元から出たウブ銭縹などが店頭で置かれ、思わぬ掘り出し物を見つけた(※古道具商は概ね古銭の鑑識に疎い)という思い出話を先輩方から伺ってきました。ある古銭商の方からは、昭和40〜50年代と思いますが、北海道へ買出し旅行に出、千歳から帰る予定で航空券を取っていたが乗り遅れてしまい、仕方なく次便迄の時間潰しで市内の古道具店に向いたところ、ウブ銭縹が大量に売られており、北奥羽方面由来の密造銭貨が沢山入っているのを認め、大儲け出来た…というような話を、伺ったこともありました。

しかし、今は店舗を構えるよりネットオークション等に出品する方が、スピーディーに捌けるためでしょう、旅先で古道具店を見かけなくなりました。今の私は、その恩恵に浴している訳ですが、一抹の寂しさも感じます。

また、古銭店も減り続け、纏まった店舗数が存在してい

るのは、東京・名古屋・大阪・福岡くらいになってしまいました。加えて、貴金属貨幣より商いが小さいため、銭貨メインの古銭商は一段と減っているように感じます。

そんなこんなで旅先の出会いが少なくなってしまった昨今ですから、銭貨を求める目的で旅に出ても、徒労に終わる場合が多いことは目に見えています。しかし、私は、旅が好きなので、その他の目的も兼ねて時々出かけます。また、銭座関係の史跡なども見て回っていますが、観光地でも無い土地で、思いがけず良い風景や良いお店に出会うこともあります。



写真-3 岩手県二戸市浄法寺旧本村の街並み

写真-3は、岩手県二戸市浄法寺旧本村の街並みです。当地は、瀬戸内寂聴さんが住職を務めた古刹・天台寺を有するものの、街中まで足を運ぶ人を殆ど見かけません。しかし、訪れてみたところ古い街並みが静寂なまま存在し、向こうから名探偵・金田一耕助が下駄履きで疾走して来ても、何ら違和感の無い雰囲気醸していました。

私が当地を訪れたのは、幕末慶応期に盛岡藩国家老黙許の下、尾去沢銅山の産銅を搬入し銭貨を密造した場所だったからです。加えて、維新时期には幾つかの集落で、地域



写真-4 ワンタン麺の大盛(800円)

住民たちが銭貨を密造したとの伝承もあります。そして、2度目の訪問時が、丁度昼またぎだったため、旧本村の食堂に立ち寄り、この古い街並みに出会いました。なお、その食堂はワンタン麺が名物で、おばあさんが1人で店を切盛りされており、地元の人達で大繁盛しており、とても美味しかったです。

5. Youtubeで子供達に古銭収集が広がる

今夏、都内で毎年開催している古銭専門雑誌社主催のイベントに出向いたところ、今まで見たことのない数の小・中・高校生が来場していました。何が起きたのかとビックリしましたが、最近「古銭ユーチューバー」が現れて人気になっている影響のようです。それ以降のイベント事にも、子供たちが多数押し寄せているとのこと。

今までどこに行っても、46歳の私がほぼ最年少だったのに、突然若い子が沢山現れ面食っています。私が集めたものは、そのうち二東三文になってしまうと覚悟していたのですが、彼らの一部でも大人になって収集を続けてくれればと、希望が湧いて来ました。

6. 歴史・民俗学と古銭

古銭収集は、飽く迄も好事家による趣味の範疇です。しかし、通貨として使用されていた状態のまま、旧家の物置などで眠っていたウブ銭緡には、流通当時の様々な情報が含まれています。一例として、小さく出来の悪い銭貨を忌諱し、良いものを退蔵しようとする行為が中世にあったことは、日本史の教科書でも触れていますが、ウブ銭緡を検分していると、近世銭貨でも似たような傾向のあったことが窺えます。しかし、このことは歴史学において詳らかにされていません。そもそも歴史学において、ウブ銭緡は「金儲けを目的とした業者や、好事家の手を経た怪しいもの」として事実上無視され、地中から偶然発見された出土銭貨のみを研究対象にしています。しかし、泰平が続いた近

世は、それ以前の時代と違い、出土銭貨が殆ど発見されぬため、やむなく墓地から出土する僅かな銭貨(六道銭慣行に基づく埋蔵)を対象に研究していますが、行き詰っているように見えます。

また、北奥羽方面における銭貨密造は、仙台領石巻に置かれた幕府公認の銭座へ出稼ぎに来ていた職人らを通じ、技術伝播されたとの伝承です。加えて、当地域を度々襲った凶荒への抵抗として、銭貨密造が流行したとの指摘もありますが、それらの研究は殆どなされていません。

一方で、私たち収集家が選銭をしても99%以上は、ありふれたモノたちです。このため、殆どの収集家は稀少種の抽出だけに満足し、その他の情報に無関心ですが、それを勿体ないと感じていました。このため、私は出元を業者から聴取った上で購入し、外観等を写真で記録すると共に、詳細分類の結果を記録に残すよう努めており、将来的に製造地不明銭種の特定に繋がらぬものかと考えています。加えて、ウブ銭緡が学問の世界で見直された場合の一助になり得ないかと期待しています。

なお、民俗学への造詣が深く、民俗学者達のパトロンでもあった日銀総裁・渋澤敬三(榮一の孫)が、戦災による焼失を怖れた当時一級の銭貨収集家・田中啓文の要請を容れ、収集品を日銀で受入れた(現：日銀貨幣博物館)過去の事例から古銭界と親和性の最も高い学問領域は、歴史学の本流より民俗学なのだろうと思っています。

7. おわりに

趣味というものは、伴侶に理解して貰えぬ場合が少なくないと思います。特に「モノを集める趣味」は、嫌われると聞きます。私の場合、決して賛同はされていませんが、諦観を以て許容していただいている状態ですので、少なくとも恵まれた環境だと感謝しています。

(株式会社 三幸ランドプランニング)



法務素人の登記移転 実践レポート

野島 一幸

1. はじめに

“土地等の登記(簿)”協会の皆様の中にも、閲覧等では仕事柄なじみある“アレ”ですが、今年の秋!わが親族間において、土地・家屋の登記移転が必要となりました。(いわゆる相続ってヤツでございます。)

一般的には、登記申請を司法書士(依頼内容によっては弁護士)へ依頼するところではございますが、ここは私が一念発起し、法務手続きの自己申請について、登記移転の完了までを、この場をお借りしご報告するものであります。

2. そもそも、わたくし無趣味

皆様にお披露目できるものなど特になく、さかのぼれば小学校の中・高学年時のガンプラブームに乗ることあれど、今思い起こしてみても中学生以降～オッサンになるまでに特筆できる趣味がないのです。

ガンプラ収集はもっぱら、当時は街のデパートやら今は無き某ホビーショップのみならず、地元の文具店まであらゆる店を巡り並び、入荷情報をどこからか得て来ては、親も並びに参戦しており、自身の小遣いや貯金、かつなんだかんだと勢いで親のお金で揃えてもらっていたものだと、この度の執筆を契機に思い起されるものでした。

半世紀超えの時を経て、親の有難みを感じられるとは、うれしくもあり、今の自分自身は何とも情けないものです。そして、今回のテーマとした“登記移転の実践レポート”にあたって、親には何もしてあげられなかったものの、父召されて授かりものあり、あらためて感謝や尊敬の念が心より沸き起こってきたものでした。

さて、皆様にとっては、なんともたわいもない話しからスタートしましたが、表題にあります土地等の登記(簿)について、農業農村整備事業の調査設計に携わる上で人様の土地・家屋情報を閲覧する側から、所有する土地・家屋の当事者側に立った今を綴らせていただきます。

3. とはいえ、法務的な専門知識など乏しい私です

ご存じの方もおられるでしょうが、まずは予習。法務省のホームページへと飛んで、以下参照させていただきました。

(1)不動産登記とは?

不動産登記は、わたしたちの大切な財産である土地や建物の所在・面積のほか、所有者の住所・氏名などを公の帳簿(登記簿)に記載し、これを一般公開することにより、権利関係などの状況が誰にでもわかるようにし、取引の安全と円滑をはかる役割をはたしています。

(2)登記記録(登記簿)とは?

登記簿は磁気ディスクをもって調製されています。登記所では、所定の請求書を提出すると、だれでも登記事項証明書(登記事項の全部又は一部を証明した書面。)の交付を受けることができ、また、だれでも登記事項要約書(登記事項の概要を記載した書面)の交付を受けることができます。

登記記録は、1筆(1区画)の土地又は1個の建物ごとに表題部と権利部に区分して作成されています。さらに、権利部は甲区と乙区に区分され、甲区には所有権に関する登記の登記事項が、乙区には所有権以外の権利に関する登記の登記事項がそれぞれ記録されています。

(上記、法務省ホームページより、抜粋参照)

4. いざ行かん!とはいえ、まずどこへ?

とその前に、登記移転の行動を起こす(自己申請への動機付けも含め)に至るまでにも各所への連絡や書類入手・提出がございました。

初手は、セレモニーホールの方から配布された段取一覧の書類でした。一通り眺めてみて、不動産関連の手続きに目を止めると、固定資産税が気になり、母親に確認すると期別払い、かつ口座振替とのこと。素人は焦るばかりで、さっそく(札幌)市税事務所へ電話。振替停止と後日新たな名義人の振込用紙を送付して頂きました。

その流れに乗って、他の支払関連の諸手続きは、早急に済ませたものの、登記移転にいたっては、その後しばらくの時間が経過しておりました。

しかし、あまりのんびりもしてられません。令和6年4月1日から義務化されております“不動産を相続したらかならず相続登記!”のキャッチフレーズとともに「シラナカッタヌキ」と、不動産登記推進イメージキャラクター「トウキツネ」も併せてのキャンペーンが法務局で実施されております。昨今の所有者不明土地の社会問題を反映し、これまでは任意であった相続登記の義務化がはじまっていたのです。相続登記義務化のポイントとして、①相続を知った日から3年以内に登記!(正当な理由なく違反した場合、過料が

科せられる可能性がある)、②義務化前の相続も対象!(義務化前に相続したことを知った不動産は、令和9年3月末までに登記する必要がある。)が謳われております。

まずは、法務局がアナウンスしている「相続による所有権の登記の申請に必要な書類とその入手先等」を確認すると、①遺産分割協議の場合、②法定相続分の相続の場合、③遺言書がある場合(法定相続人が相続する場合)、3つのケースが示され、取り揃え必要な書類が若干異なります。

私の場合には、①遺産分割協議の場合を選択しました。理由は単純で、法定相続による共同所有は後々何かと面倒そうだと感じたからです。あいにく遺言書もありませんでしたし、法定相続人は母、私、妹の3人のみでしたので、物量的にもまさか揉めたりしないだろうと勝手に思っていました。(結果的に各手続きを一手に引き受けた手間は増えましたが、骨肉の争いは一切ございませんでした。)

(1) まずは、本籍地・住所地の市区町村へ(集める書類)

前置きが半分長くなってしまいましたが、まずは“集める書類”として、本籍地と住所地の市区町村(札幌市某区役所)へ行き、1)被相続人(父)の「戸籍謄本・除籍謄本・改製原戸籍」、及び本籍地が記載された「住民票の除票」か「戸籍の附票」を入手、2)法定相続人(母、妹、私)は、「戸籍謄本(抄本)・印鑑証明書」、3)新しく所有者になる方の「住民票」が必要となります。4)その他、「固定資産課税明細書」(これは、毎年4月頃に市区町村から送付される課税納付書を兼ねた封書)を使用できます。

特に、被相続人の戸籍謄本類は、出生から在籍していた全ての謄本が必要となります。父は何度か転籍・転居しておりましたが、データベース化されており、従前市町村へ赴く必要なく、札幌市では一括入手することが可能でした。

ちなみに、樺太生まれの父は、出生時の戸籍は現存していないとのこと、出生の証明は法務局へ相談!と区役所の説明を受け、それでは問い合わせの無限ループが始まってしまうと思い、まずは入手した書類のみ提出の敢行を決意。

そして、私といえば、印鑑証明書をマイナンバーカードで夜間でもコンビニ印刷とお手軽に考えておりましたが、帰路に立ち寄った際、システムメンテナンスとやらで利用不可、翌日最寄りの区役所へ、必ずしも利便性優位ではないと思い知らされることに。皆様もご注意下さい。

(2) 作成を要する書類は(遺産分割協議の場合)

ここでは、あくまでも私が登記移転する場合に、作成が必要であった書類についての事例紹介となります。

1) 相続関係説明図

これは、別途提出する、戸籍・除籍謄本(抄本)の原本の還付を希望する場合に作成します。戸籍謄本等の入手日が影響し、今後何らかの申請の証明書類として有効とはならない場合もありますので、返還の必要性は意見が分かれるところでしょうが、入手費用もかけてますので貧乏性の私は原本還付を希望し、相続関係図を作成しました。書式も任意のようですが、法務局WEBサイトからダウンロードのサンプルデータ(MicrosoftWord)を活用し作成しました。

子ども2人家族ですので、こんな感じになりました。

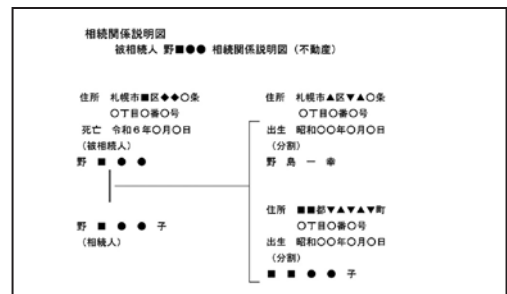


図-1 「相続関係説明図」の例(実物を基に一部編集)

2) 遺産分割協議書

これは、相続人が遺産をどのように分けるか定めた書類となります。作成の際は相続人全員が合意し、署名捺印をすることで完了となります。ここは早々に協議完了です。

この書類に実印を押してしますので、先述“集める書類”の内、「印鑑証明書」が必要となってくるわけですね。

余談ですが、本書には我家が3階建てと記載しておりますが、車庫用途の高壁式コンクリート基礎が1階に相当するようですが、実質は2階建ての狭小住宅でございます。

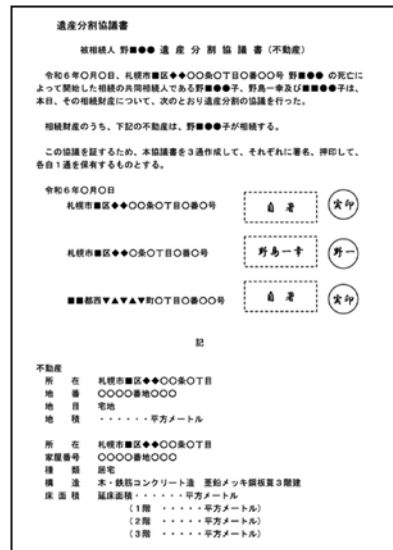


図-2 「遺産分割協議書」の例(実物を基に一部編集)

3) 登記申請書～委任状を添えて

登記の申請は、①法務局(登記所)の窓口を持参する方法、②郵送する方法の他、③法務省の「登記・供託オンライン申請システム」により、申請書作成と申請(送信)する方法があります。何かと心配性の私は、迷わず対面できる窓口申請を選択しました。

今回の私は、母への移転登記のための代理人という立場ですので、下図の登記申請書(例)の他、委任状を作成して、本申請書に添えて提出しております。

書類の取り揃えにあたって、法務局以外にも司法書士の方や自己申請された方が発信しているWEB上のサンプリングを行いました。意外と多様な表記方法で、どれに寄せるべきかを悩んでしまいました。主たる部分に誤記がなければ、書類上に問題無いことの裏返しかもしれません。

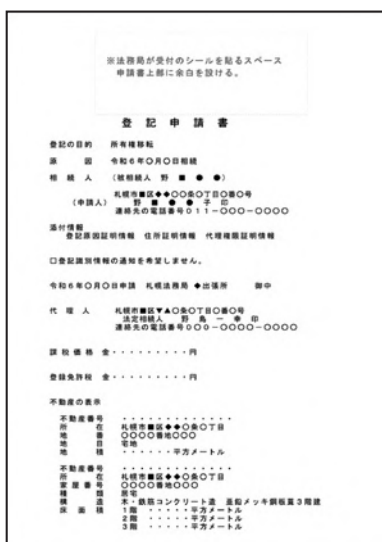


図-3 「登記申請書」の例(実物を基に一部編集)

5. そもそも、なぜ自分でやってみたのかと、その結果

現状では、知り合いの司法書士がおられませんので、実家近くに構えている事務所がよいのか、会社に近い方が効率的か、はたまた出身高校が同じとプロフィールに記載があると心情的に安心できそうだな等々、見定めている間に気付いたこと。それは、大半の司法書士事務所は、土・日・祝日は休業日であった点なのです。

結局は平日の時間を使うのであれば、時間はくれてやるが、費用は極力抑えたいという気持ちにシフトしたのです。そしてタイミング良く、お盆の札幌帰省時に年1度会う法務を生業とする中学・高校の同級生からのエール(彼の職務内容が登記と異なるため、後押しは得られません。)を受

けて、「登記手続ハンドブック(法務省民事局発行)」の「相続登記①／遺産分割協議編」を手にしながら、書類作成と取り揃えを始めることになりました。

いよいよ法務局へのその前に、手続き受付は完全予約制となっております。管轄の出張所へお電話、またはWEB予約が可能な管轄所もあります。

満を持して窓口へ提出すること、ここで書類確認されてようやく受理されると、受付簿が配布され、約10日間で登記移転が完了しますとのお言葉。ここで一息です。

審査中に不備等あれば連絡が来るとのこと、落ち着かぬ日々を過ごしましたが、問合せの電話は来ずに済みました。



図-4 「登記完了証」と「登記識別通知書(土地・建物)」結果、出直し無く一発で登記移転が完了できました。

6. おわりに

今回の件、やってみると意外と楽しめたものですから、是非とも今後の趣味として・・・と言いたいところですが、他人の登記はいじれません。(資格を持たぬ者が代理人となると・・・法的に・・・刑罰が・・・)たとえ趣味が高じて司法書士になるとて(ん?それって報酬いただく?ん?それって仕事じゃん!ってなってしまいます。)どうやら趣味にはできそうにはありません。

皆様にも登記移転の機会がございましたら、ご自身でなさるのか、その道のプロに委託するかをケースバイケースでご判断の上、選択されるとよいかと感じております。

結果、外に出てゆくはずのお金は抑えることができましたので、貴重な経験も併せて満足度◎でございました。

(富洋設計株式会社)

令和6年度 現地研修会(後期)報告

加藤 範大

はじめに

令和6年9月25～26日に開催された(一社)北海道土地改良設計技術協会主催の「現地研修会(後期)」に参加させて頂きましたので、その内容をご報告致します。

【研修場所】

- ① 国営緊急農地再編整備事業「今金南地区」
- ② 国営緊急農地再編整備事業「伊達地区」
- ③ 国営かんがい排水事業「大原二期地区」

① 国営緊急農地再編整備事業「今金南地区」

【地区の概要】

今金南地区は、瀬棚郡今金町と久遠郡せたな町に位置し、水田や畑作中心の農業経営が展開されています。特に馬鈴薯は「今金男しゃく」として、令和元年9月に農林水産省の「地理的表示(GI)保護制度※」に登録され、ポテトチップスや加工食品等の6次産業化も進んでいます。

※ 地理的表示(GI)保護制度は、生産地と結びついた特性を有する農林水産物等の名称を品質基準とともに国に登録し、知的財産として保護する制度です。今金男しゃくの登録は、北海道農産物では、夕張メロン、十勝川西長いもに続き3件目です。

しかし、地区の農地は、小区画で不整形、用排水施設の老朽化、農家の高齢化や農地の分散等によって耕作放棄地が増加するおそれがあります。このため、本事業で、農地と用排水路を一体的に施行し、耕作放棄地を含めた農地の土地利用を計画的に再編し、さらに、担い手への農地の利用集積を進めることにより、生産性の向上と耕作放棄地の解消・発生防止を図ることを目的として、平成25年度より事業に着手しています。

【工事の状況及び特徴】

本研修では、地下水位制御システム(フォアスシステ

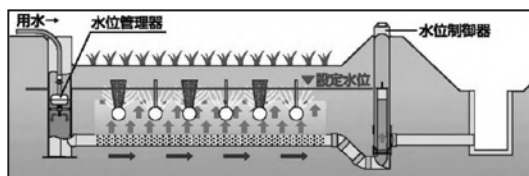
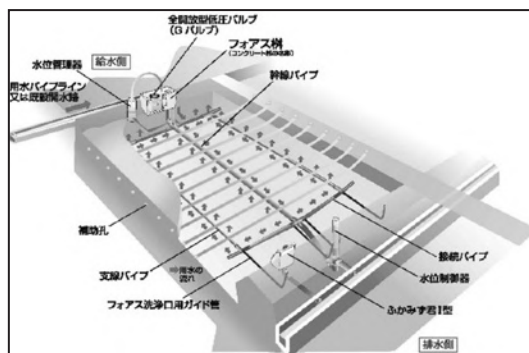


図-1 フォアシステムの概要(研修会資料より)

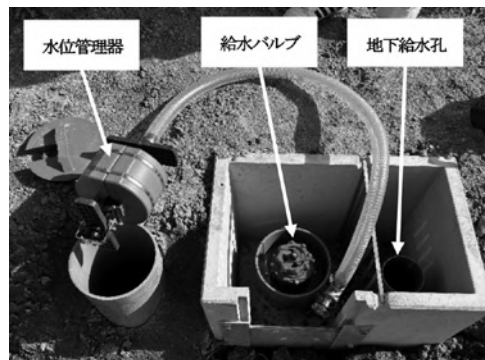


写真-1 フォア樹の構成

ム)とICT施工について、南原第1工区及び南原第2工区の区画整理工事を見学させていただきました。

今金南地区の暗渠排水工の整備は、汎用化や高生産性を可能とするフォアスシステムを導入しています。

このシステム(図-1、写真-1)は、供給する水を2槽構造のフォアス樹に送り、そこから幹線・支線パイプに流下させて地下かんがいを行うことができる暗渠排水システムです。水位の管理は、水位管理者で用水供給を自動制御し、無効放流の防止と水管理作業の軽減を図ります。

暗渠排水工の施工は、ベストドレーン工法を採用し

ています。事前にフォアスカッター(写真-2)というアーム式ガイド掘削機で、地中の礫や木根等の障害物を除去しながら筋状に開削することで施工ラインを設定し、これに沿って、ベストドレーン機(写真-3)により掘削、暗渠排水管の布設、疎水材の投入を一行程として同時施工します。



写真-2 フォアスカッターによる障害物(礫、木根等)の除去



写真-3 ベストドレーン機による暗渠排水工の施工



写真-4 ICT施工(畦畔築立用アタッチメントとモニター)

【感想及び印象に残った点】

ベストドレーン工法は、施工ラインと施工深度の精度管理が重要です。誘導員を配置し、レーザーレベルで深さを確認しながら慎重に進める作業状況を見学し、施工現場の品質管理の重要性を再認識しました。

また、ICT施工では、UAVによる三次元測量や設計三次元データの作成、三次元データを用いた運土計画、マシン

コントロール等が実施されています。本研修では、GPSとセンサー情報からバケットの正確な位置をマシンコントロールし、バックホウによる畦畔築立作業を現地で確認(写真-4)できたことは、施工現場のイメージを持ちながら今後の設計業務を行う上で大変参考になりました。

② 国営緊急農地再編整備事業「伊達地区」

【地区の概要】

伊達地区は、伊達市に位置し、キャベツ、スイートコーン等の野菜を中心に、てんさい、小麦、水稻等を組み合わせた農業経営が展開されています。特に、野菜類は「伊達野菜」としてブランドを確立しており、積雪が少なく温暖な気候条件を生かし、長期安定出荷に取り組んでいます。

本事業は、小区画や排水不良などで、効率的な農作業の妨げとなっているほ場の区画整理を行い、土地利用の計画的な再編や担い手への利用集積を進め、生産性の向上及び優良農地の確保を図り、農業の振興と地域の活性化を目的として、令和3年度より事業に着手しています。

【工事の状況及び特徴】

本研修では、上館山3工区の施工後のほ場を見学させていただきました。本工区は、傾斜地の畑の整備であり、段差によるほ場分断の解消、不規則な傾斜の改良、暗渠排水や基盤排水渠等の整備が行われました(写真-5、6)。



写真-5 上館山3工区 施工前
(段差によるほ場分断、小区画) (研修会資料より)



写真-6 上館山3工区 施工後(後方に有珠山と昭和南山を望む)
(段差を解消し、大区画に整備したほ場)

【感想及び印象に残った点】

急傾斜地の畑の区画整理は、大規模な切盛に伴う傾斜改良が必要となります。このため、大規模土工に先立って、ほ場の下流部に土砂溜を設置し、施工期間中と工事完了後にほ場からの土砂流出が落ち着くまでの期間において、下流域への土砂流出防止対策を行います。また、土砂溜の容量は、年間流出土砂量を計算し、農家による年間土砂上げ回数を考慮して、該当農家との打合せにより決めているとの説明があり、同様な土砂流出が懸念される他地区の設計業務において大変参考になる施工事例であると感じました。



写真-7 大原調整池の全景

③ 国営かんがい排水事業「大原二期地区」

【地区の概要】

大原二期地区は、虻田郡豊浦町及び洞爺湖町に位置する畑作地帯であり、てんさい及び豆類に、スイートコーン、ながいも、にんじん、ブロッコリー、レタス等を組み合わせた農業経営が展開されています。

地区の農業用水は、前歴事業の国営大原土地改良事業（昭和62年度～平成8年度）で造成された農業水利施設により配水されていますが、多様な野菜類の導入・拡大による営農状況の変化に伴う水需要の変化や、造成後約30年を経過した施設の老朽化に対応した整備が必要となっています。このため、本事業で、頭首工、大原調整池及び用水路等の整備を行い、農業用水の安定供給と施設の維持管理の軽減を図り、農業生産性の向上、農業経営の安定化を目的として、令和2年度より事業に着手しています。

【大原調整池の改修計画】

本研修では、次年度に改修工事を予定している大原調整池（写真-7）の現地説明を受けました。当調整池（改修前）の主な施設諸元は以下の通りです（表-1）。

表-1 大原調整池（改修前）の主な施設諸元

形 式	掘込式直接水槽型 (RC 逆T式擁壁、底盤ゴムシート)
規 模	L 243m×B 70m ×H 5.7~5.2m
総貯水量	70 千m ³

当調整池の主な改修内容は、側壁両側にスロープを新設し、排砂のための重機進入路とするほか、破損が見られる底盤ゴムシートのコンクリートへの造り替え、側壁コンクリートのクラック補修、鋼製施設（ゲート、

バルブ類）の補修・更新、水管理施設の更新などが計画されているとの説明がありました。

【感想及び印象に残った点】

当調整池内の土砂上げは、現状では重機による集積・搬出作業が出来ないため、毎年、人力で集積し、ユニックで搬出する排砂作業を行っています。

このため、改修計画の検討にあたっては、施設管理者との調整を進め、堆積した土砂の排砂作業が容易に出来るように重機進入路を新たに設置し、底盤をゴムシートからコンクリートへ造り替える計画としたとの説明がありました。

また、当調整池は、左右2池に分かれていることから、片池ずつ施工する2カ年工程を検討し、工事期間中のかんがい用水の取水を可能とするとともに、冬期間の寒中コンクリートの施工や養生費用を減らすなど、工事費のコスト縮減を図る検討を進めているとの説明があり、今後の設計業務の遂行において、地域条件や施工条件に沿った調査・設計の重要性を再認識する大変良い機会となりました。

おわりに

今回の研修では、農業農村整備事業の施工状況等の現地見学及び貴重なお話を伺うことができ、今後のコンサル業務を遂行する上で大変有意義な研修となりました。

最後に、本研修会を主催していただいた（一社）北海道土地改良設計技術協会、ならびに研修会にご協力いただいた函館開発建設部函館農業事務所、室蘭開発建設部胆振農業事務所、工事関係者の皆様がこの場をお借りして心より感謝申し上げます。

（株式会社 三幸ランドプランニング）

令和6年度 道外研修(中国・四国)報告

岩田 和宏

はじめに

令和6年11月14日～16日に開催された「道外研修(中国・四国)」に参加させていただきましたので、その内容についてご報告いたします。

今回の研修は、岡山県南部に位置する日本三大干拓地の一つである「児島湾干拓」、香川県北西部に位置する日本最大級の農業用ため池の「満濃池」、高知県早明浦ダムの水を香川県へ運ぶために建設された「香川用水」を視察させていただきました。視察場所は、右図のとおりです(図-1)。



図-1 視察位置図

【研修場所】

1. 児島湾干拓：締切堤防(児島湾締切堤防管理事務所)
2. 満濃池：香川県まんのう町
3. 香川用水：東西分水工(水資源機構香川用水管理所)

児島湾干拓の歴史

児島湾は、岡山県の三大河川の旭川、吉井川が流入し広大な干潟を形成していましたが、寛永・元禄から明治にかけて干拓が進められ、更に明治時代には大阪の豪商・藤田伝三郎が民営の大規模干拓を実施し、戦後は農林省(現在の農林水産省)により事業が行われています。干拓の主な目的は新田開発ですが、水稻栽培に必要な水は河川や降雨に頼るしかないため、明治時代の干拓地は慢性的な水不足や塩害、高潮による被害が深刻でした。これらの問題を解決するため、昭和25年(1950年)に「国営児島湾沿岸農業水利事業」が着工し、

児島湾を大きな堤防で締め切り、海水を遮断して真水に変えて、干拓地の農業用水の確保等を目的とした児島湾締切堤防が同37年(1962年)に完成し、児島湖が誕生しました(図-2)。



図-2 児島湾締切堤防位置図



写真-1 児島湾締切堤防の全景



写真-2 児島湾締切堤防管理事務所での説明状況

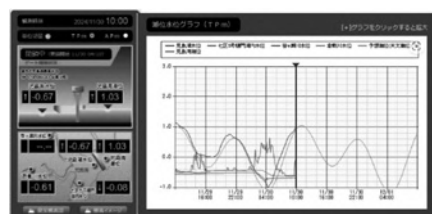


写真-3 児島湖水位情報(岡山県HPより)

児島湾縮切堤防の概要

児島湾縮切堤防(写真-1)は、干拓によって作られた広大な農地の水を確保するため、児島湾を締め切って造成された児島湖の水位を調整しています。また、台風が接近した時などに発生する高潮の侵入を防止します。

干拓地は、もともと海の底だったため土地の高さが低く、海拔ゼロメートル地帯と呼ばれる土地がたくさんあり、このような土地の多くは、児島湖や児島湾の水位より低くなっています。そのため、縮切堤防は干拓地の農業に必要な水をためる目的以外に干拓地などの低い土地を水害から守る防災的な役割も果たしています。

児島湾縮切堤防管理事務所では、パネルによる干拓地の歴史や国営事業による整備の概要、縮切堤防の管理等について説明がありました(写真-2)。

児島湖の水位情報は、大型モニターに表示(写真-3)されています。水位監視や樋門操作は、日常の船の往来を目的とした開門の操作や、台風の前に行う事前排水の操作などで、その都度目視確認による確実な操作が求められることから遠隔操作による自動化は難しく、昼夜を問わず職員が直接操作をする重要な施設となっており、防災・減災への備え、操作管理の重要性を再認識する貴重な経験となりました。

国営総合農地防災事業「児島湾沿岸地区」の概要

児島湾縮切堤防は、「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定され、鉄道等の重要な公共施設、民家、工場等も多数存在する地区のため、生活基盤を支える上でも重要な施設となっています。しかしながら、耐震性照査を実施したところ、大規模地震の発生によって縮切堤防が液状化・沈下するとともに、排水樋門も損壊するため、津波や高潮が児島湖周辺の農地や市街地に浸入するとともに、児島湖は海水侵入により塩水化し、農業用水が確保できなくなるといった被害が想定される結果となりました。このため、国営総合農地防災事業「児島湾沿岸地区」により、児島湾縮切堤防の大規模地震に対する耐震化対策が令和元年度から行われています(表-1)。

表-1 児島湾縮切堤防の耐震化対策の概要

縮切堤防の対策	縮切堤防に二重の鋼矢板を打設し、地震が発生し縮切堤防が崩壊したとしても地震後に発生する津波の越波を防止する。
排水樋門の対策	増杭による基礎補強、門柱・堰柱の炭素繊維巻立て補強、架台の鉄筋補強を実施し、地震後もゲートの操作機能を確保する。



写真-4 アーチ型堤体の満濃池(研修会資料より)



写真-5 世界かんがい施設遺産記念碑にて集合写真



写真-6 創始とされている余水吐(昭和33年建設)



写真-7 空海が工事の無事を祈願したとされる護摩壇岩

日本最大の農業用ため池 満濃池の概要

四国の気候は、北と南で全く違った特性を持っており、北の瀬戸内海側は温暖であるが雨が少なく、反対に南の太平洋側では高温で雨が多い。満濃池のある香川県はその北側に位置する瀬戸内海気候に属し、最近30年(1994年～2023年)の年間降水量は1,120mmで、降雨は梅雨期と台風期に集中しています。河川の殆どは讃岐山脈に源を発し瀬戸内海に流れ込むため、勾配が急で流路延長も短く、利水に不利なことから、古くからため池が設けられ、その数は登録されているだけで約1

万4,600個あるそうです。中でも満濃池は、四国で初めて世界かんがい施設遺産登録を受けた歴史あるため池です(写真-4,5)。

満濃池は、今から約1300年前の大宝年間(701年～704年)に築造されたと伝えられ、弘仁12年(821年)に弘法大師空海が修築に携わり、堤防の形をまだ当時の日本では見られなかった「アーチ型」にして水圧に耐え決壊し難い構造を採用した。また余分な水を外に出す「余水吐」を造り(写真-6)、しがらみ(堰堤の護岸工)の設置という新工法を採用し再築されています。その間は護摩を焚き、工事の無事を祈ったと伝えられ、現在も護摩壇岩(写真-7)は残されています。その後、決壊と再築を繰り返し1900年以降の3度の嵩上げ工を経て、1,540万 m^3 の貯水容量を誇る日本最大級の農業用ため池へ変貌しています(表-2)。

表-2 満濃池の大きさの移り変わり

時期	堤高	貯水容量	満水面積
明治3年 (1870年)	24m (EL=141m)	585万 m^3	不明
明治39年 (1906年)	25m (EL=142m)	660万 m^3	94.3ha
昭和5年 (1930年)	26m (EL=143m)	780万 m^3	105.2ha
昭和33年 (1958年)	32m (EL=149m)	1,540万 m^3	138.5ha

満濃池の水で田植えをするために水門を開ける「ゆる抜き」(写真-8)は、古くから讃岐平野の田植えシーズンの到来を告げる風物詩となっています。このような歴史や風致景観をもつ満濃池は、ため池として全国初の「国の名勝」(文部科学省：令和元年)に選ばれ、池の東側には歴史資料を展示する「かりん会館」が整備されています。

現地では同会館のガイドの方から満濃池のご説明を頂きましたが、先人達の偉業や価値ある農業施設を多くの人たちに伝えていこうという強い思いを感じるとともに、1300年前に造られたとは思えない当時の農業土木の技術力の高さに感動を覚えました。



写真-8 展示されている「ゆる」

「ゆる」とは、池の取水栓のことで、揺るがして抜いて水を放水したことから「ゆる抜き」と呼ばれ、満濃池の恒例行事として、毎年6月に行われています。

国営かんがい排水事業「香川用水地区」の概要

四国随一の大河川である吉野川は、多雨地帯である高知県を源流に下流ではしばしば大規模な洪水に見舞われる一方、隣県の香川県は極端に雨が少なく恒常的な水不足に悩まされていました。この問題解決のため、「四国は一つ」の理念のもと、四国の水瓶と言われる早明浦ダム建設を中核として、少雨地帯の恒常的な水不足の解消を目的に策定された「吉野川総合開発計画」の一環として昭和43年(1968年)に国営かんがい排水事業「香川用水地区」が着工し、吉野川の水を香川県へ導水する香川用水が同49年(1974年)に完成しました。

同事業の完了後は、施設の老朽化対策や耐震対策を目的とした機構営緊急改築事業(平成11年度～同20年度)、国営かんがい排水事業「香川用水二期地区(平成26年度～令和5年度)」等が行われ、現在は機構営緊急対策事業(令和2年度～同6年度)が進められています。

香川用水は、農業用水・水道用水・工業用水を日々供給する香川県最大のライフラインであり、経済活動の大動脈となっています。

香川用水全長106kmのうち、農業・水道・工業の共同区間である上流の47kmを水資源機構が管理し、農業専用区間59kmは香川用水土地改良区が農林水産省から管理を受託しています(図-3)。



図-3 香川用水の管理区間位置図(研修会資料より)



写真-9 東西分水工(沈砂池)(研修会資料より)

東西分水工の概要

香川用水は、早明浦ダムから補給された吉野川の水を自然流下で流せるように池田ダム地点上流で水位を確保し、取水工から約8kmの導水トンネルにより香川県に導水します。現地では、導水トンネルを抜けた後の東西分水工を見学しました(写真-9)。

東西分水工は、東部幹線(高松市方面)と西部幹線(観音寺市方面)に分水し、香川県内各地へ水を配水するための施設です。分水工の上流には沈砂池を設けており、5年～10年に一度の割合で、水資源機構による土砂上げ等の管理が行われています。

香川用水記念公園の概要

香川用水記念公園は、「香川用水の歴史と恩恵を永く後世に伝える」とともに県民の憩いの場として、吉野川の水が阿讃トンネルを通り最初に水面を見せる東西分水工の周辺6ヘクタールを整備した県立公園(平成9年5月開園)です(写真-10)。



写真-10 香川用水記念公園

公園内の「水の資料館(入場無料)」では、香川用水の歴史、讃岐地方の人々と水との歴史的関わりやその風土的特徴を通じて水の大切さを次世代に伝えていくことを目的に、実物や模型・映像等をはじめ遊びの要素を付加した参加体験装置が備えられており、大人から子供まで学ぶことができる施設となっています(写真-11～13)。

香川用水の説明では、他県から運ばれてくる水を「友情の水・いのちの水」と呼んで、香川県に豊潤な水がもたらされていること、地域の発展に多大な貢献を受けていることへの感謝の気持ちを表わした言葉が大変印象に残りました。



写真-11 映像室にて歴史を学ぶ様子



写真-12 水のかで浮く「グラニットボール」



写真-13 アルキメデスのポンプ

おわりに

今回視察した児島湾締切堤防、満濃池、香川用水では、綿密な計画立案、技術の開発により、後世まで恩恵を受けることのできる偉大な事業を成し遂げてきた施設を見学し、多くのことを学ぶことができました。当時の苦勞の一端が感じられ、今なお、利用されている施設が長い歴史の中で生活に溶け込んでいることを改めて感じ、今後のコンサル業務を遂行する上で大変有意義な研修となりました。

最後に現地研修会を実施していただいた、(一社)北海道土地改良設計技術協会、ならびに現地で講話・説明をいただきました児島湾締切堤防管理事務所、まんのう町かりん会館、水資源機構香川用水管理事務所、香川用水記念公園管理課の皆様にご心より感謝申し上げます。

(株式会社農土コンサル)

農業農村工学会 技術者継続教育(CPD)制度のお知らせ

【農業農村工学会 技術者継続教育機構 北海道地方委員会】

1. 目的

- 農業農村整備に携わる技術者にとって、発注者及び受注者責任を明確に果たしていく必要があります。その前提として、技術力の維持・向上が不可欠です。
- 技術の急速な進歩と経済活動のグローバル化が進む中で、学校教育から社会人教育にわたる一貫した技術者継続教育の制度化が各分野で進んでいます。
- 農業農村工学分野では、農業農村整備の多様化、技術領域の拡大、新たな国際化時代を担う技術者の育成のため、技術者継続教育機構(CPD制度)を創設し、技術者の日常の研鑽を評価し、また支援しています。

2. 会員対象となる団体等及び技術者

- この制度の対象となる者は、「農業農村整備に携わる団体等及び技術者」です。
- 行政機関：北海道開発局、北海道、市町村
 - 教育・研究機関：大学・高校、国立研究開発法人等
 - 団体：土地改良事業団体連合会、土地改良区、農業協同組合、公社、一般社団法人等
 - 民間等：建設業、コンサルタント、資材会社、個人

3. 制度の概要

- この制度は、技術者の技術力向上を支援するため、次の6項目の業務を行います。
 - ① 継続教育に関する認定・評価
 - ② 継続教育の情報提供
 - ③ 継続教育の記録及び管理
 - ④ 継続教育記録の証明
 - ⑤ 継続教育の実施
 - ⑥ その他継続教育に関する事項
- この支援により、個人のみならず、各機関における組織としての技術力の向上を計画的に進めることができます。

4. 本制度の活用方法

- 民間企業（建設業や設計コンサルタント業）などの受注機関における技術力の評価・証明
 - 今日、技術力が重視され、従来の資格、実務経験に加え、日頃の技術研鑽の取組状況を評価項目に加えるようになってきています。
 - 技術者個人や組織としての計画的な技術力向上対策を図ることができます。
- 発注機関における技術力の評価・証明
 - どのような技術力を有する技術者が業務を担っているかを対外的に証明する際に活用できます。
 - 技術者個人や組織としての計画的な技術力向上対策を図ることができます。
 - 技術的な業務の研鑽と継続教育の実績を活用することができます。
- 技術者としてのキャリアアップへのサポート
 - 研鑽の実績・傾向の把握ができることで、技術者として計画的・効率的なキャリアアップへとつなげます。

5. 登録手続・CPD利用料等

- 登録手続
農業農村工学会技術者継続教育機構のホームページからCPD個人等登録申込みをしてください。申込みはこちら↓
https://kikou.cpd.jsidre.or.jp/regist_wizard.php
(登録には登録料が必要です)

■ 登録料・CPD利用料・取得証明書の発行手数料：

*登録料、CPD利用料及びCPD取得証明書の発行手数料は詳しくはホームページで ↓

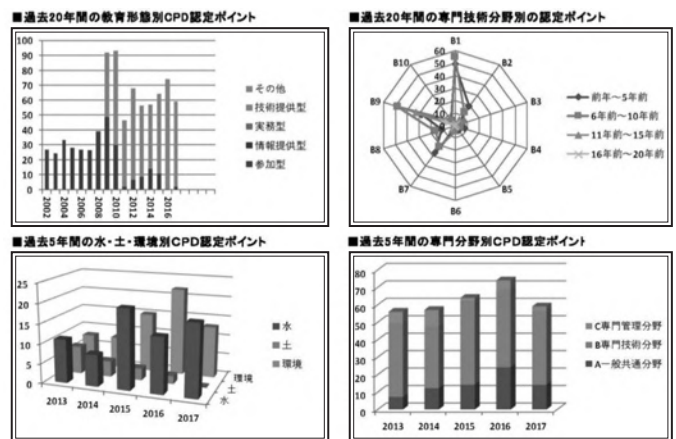
https://www.jsidre.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2021/12/cpd_ryokinkaitei_211215r.pdf

6. 継続教育記録の登録

- (1) 本機構が認定したプログラム（講習会等）への参加
農業農村工学会の会員として「水土の知」を購読
農業農村工学会の会員として通信教育を受講・解答
↓
自動登録
- (2) 認定プログラム以外の継続教育（Webで自己記録登録）
↓
農業農村工学会ホームページからパスワードを登録
↓（パスワード登録には1週間程度かかります）
継続教育の研鑽記録をWeb画面に入力・登録
↓（必要な受講証明書の添付を同時にお願ひします）
・ Web登録により、取得結果の早期確認が可能

7. その他、「CPD技術者サポート票」のサービス紹介

- 技術者自らがCPD登録期間中の「取得ポイント」、「過年度における研鑽履歴トレンド」等、「それをグラフ化した情報」について確認し、目指す専門分野の技術力向上や資格取得に向けて効率よく研鑽できるよう、「CPD技術者サポート票」のダウンロードサービスを無料で実施しています。
- ・ 取得した資格等の状況（最新年度順、表形式）
 - ・ 受賞及び委員経歴（表形式）
 - ・ 過去のCPDポイント取得（最大20年間の実績、表形式）
 - ・ グラフ出力例は以下のようです。



◆問い合わせ先◆
農業農村工学会 技術者継続教育機構 北海道地方委員会
〒060-0807 札幌市北区北7西6-2-5 NDビル9F
(株)エスディビル内
Tel : 011-707-5400 Fax : 011-757-7788
E-mail : hideshima@hndc.co.jp (秀島)

農業農村工学会 技術者継続教育機構(本部)
〒105-0004 東京都港区新橋5-34-4 農業土木会館内
Tel : 03-5777-2098 Fax : 03-5777-2099
E-mail : kaiin@cpd.jsidre.or.jp
URL : <http://www.jsidre.or.jp/cpd/>

●資格試験年間スケジュール

分類	CPD	特記	種別	資格名	実施機関	公表	試験地	4			5			
								上	中	下	上	中	下	
測量・設計	20	○	国	技術士	(公社)日本技術士会技術士試験センター	○	札幌	二次申込						
	10	○	民	農業土木技術管理士	(公社)土地改良測量設計技術協会	■	札幌							
	10	○	民	畑地かんがい技士	(一社)畑地農業振興会	■	東京							
	20	○	国	測量士	国土交通省国土地理院	○	札幌						試験	
	10		国	測量士補	国土交通省国土地理院	○	札幌						試験	
	10	○	民	シビルコンサルティングマネージャ(RCCM)	(一社)建設コンサルタント協会	■	札幌						申	
	5		民	APECエンジニア	日本APECエンジニア・モニタリング委員会	■	書類							
	10		民	農業集落排水計画設計士(上級は審査)	(一社)地域循環資源センター	■	東京	(※試験は西暦偶数年度の隔年で)						
コンサルタント	10		民	コンクリート主任技士	(公社)日本コンクリート工学会	■	札幌							
	5		民	コンクリート技士	(公社)日本コンクリート工学会	■	札幌							
	10		民	コンクリート診断士	(公社)日本コンクリート工学会	○	札幌	講習 e-ラーニング 申込(試験)						
	10		民	農業水利施設補修工事品質管理士	(一社)農業土木事業協会	■	東京							
	10	○	民	農業水利施設機能総合診断士	(一社)農業土木事業協会	■	東京							
用地等	20		国	土地改良換地士	農林水産省	■	札幌							
	20		国	土地家屋調査士	法務省	■	札幌							
	10		民	土地改良補償業務管理者	(公社)土地改良測量設計技術協会	■	札幌							
	5		民	土地改良補償業務管理者補	(公社)土地改良測量設計技術協会	■	札幌							
	10		民	土地改良補償士	(公社)土地改良測量設計技術協会	■	東京							
	20		国	不動産鑑定士	国土交通省	○	札幌						短答 試験	
その他	5		民	地質調査技士(現場調査部門)	(一財)全国地質調査業協会連合会	■	札幌	申込						
	20		公	土地改良専門技術者	農林水産省(全土連が一部受託)	■	札幌							
	10		民	農業農村地理情報システム技士	(公社)土地改良測量設計技術協会	■	東京							
土木	20	○	国	土木施工管理技士(1級)	(一財)全国建設研修センター	○	道内	申込						
	10	△	国	土木施工管理技士(2級)	(一財)全国建設研修センター	○	道内							
	20		国	造園施工管理技士(1級)	(一財)全国建設研修センター	○	札幌						申込	
	10		国	造園施工管理技士(2級)	(一財)全国建設研修センター	○	札幌							
	建築	20		国	建築施工管理技士(1級)	(一財)建設業振興基金試験研修本部	○	札幌						
		10		国	建築施工管理技士(2級)	(一財)建設業振興基金試験研修本部	○	札幌						
		20		国	建築士(1級)	(公財)建築技術教育普及センター	■	札幌	申込					
10			国	建築士(2級)	(公財)建築技術教育普及センター	■	道内	申込						
その他	5		国	環境計量士(濃度関係)	経済産業省	■	道内							
	5		国	環境計量士(騒音・振動関係)	経済産業省	■	道内							
	1		国	一般計量士	経済産業省	■	道内							
			国	第一種作業環境測定士	(公財)安全衛生技術試験協会	■	道内							
			国	第二種作業環境測定士	(公財)安全衛生技術試験協会	■	道内							
			民	酸素欠乏危険作業主任者	(公社)北海道労働基準協会連合会	■	道内	(※ 毎月実施 ~詳細は社団に問)						
			民	酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者	(公社)北海道労働基準協会連合会	■	道内	(※ 毎月実施 ~詳細は社団に問)						
管理	1		国	ダム管理主任技術者	(一財)全国建設研修センター	■	東京	学科						

注) 農業土木技術者継続教育機構 CPD 基準を参考に作成。
 注) 特記「○、△」は、農業土木発注業務等における配置技術者等の資格要件の対象となる主なもの。
 注) 各試験の日程等の詳細については実施機関にお問い合わせください。

2025/01現在 (公表欄○は公表に基づき日程を記載、■については未公表で最近年の日程を記載)

6			7			8			9			10			11			12			1			2			3								
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
一次申込			二次筆記									筆記発表			一次筆記			二次口頭試験						一次発表			口頭発表								
申込						試験						講習			試験			発表																	
			発表																		申込														
			発表																		申込														
申込			受験予約						試験																		発表								
			新規審査申請受付期間																											発表					
実施)			申込									試験						発表																	
			申込												試験									発表											
			申込												試験									発表											
			試験						発表									講習・ラーニング申込																	
			申込(Web講習)(試験)						Web講習			試験						発表																	
			申込(Web講習)(試験)						Web講習			試験						発表												発表					
			申込									試験			発表																				
			申込									筆記試験						筆記発表			口述試験			口述発表											
申込						試験						発表																							
申込						試験						発表																							
申込						講習						Web講習			試験			発表																	
			短答発表			論文試験						論文発表												申込											
			試験						発表																										
			申込						Web講習			試験																		発表					
			申込						Web講座			実技講習試験			発表																				
一次試験(前期)			一次試験(前期)			一次発表						二次試験						二次発表									二次発表			申込(一次前期)					
			一次・二次・一次後期申込									一次後期試験			一次後期発表			一次発表						二次発表						申込(一次前期)					
一次試験(前期)			一次・二次・一次後期申込						一次試験			一次発表						二次試験									二次発表			二次発表					
			一次発表(前期)												一次後期試験			一次・二次試験			一次発表(後期)						二次発表			一次前期申込					
一次試験(前期)			一次・二次申込			一次試験			一次発表						二次試験						一次発表(後期)			二次発表			二次発表			一次前期申込					
			一次・二次試験			一次発表						二次試験						一次(後期)			二次発表			二次発表			一次前期申込								
			学科試験			学科発表			製図試験			製図試験						製図発表			製図発表														
			学科試験			学科発表			製図試験			製図試験						製図発表			製図発表														
			申込															試験						発表											
			申込															試験						発表											
			申込															試験						発表											
申込①						試験						発表																							
申込①						試験						発表			申込②						試験						発表								
い合わせ)																																			
い合わせ)																																			
実技												発表															申込								

【新しい土地改良技術情報の内、定期刊行物にみる最近の技術資料】

発刊物誌名	発行年月	巻号	報文・論文名
水土の知	2024.8	Vol.92/No.08	水需給を考慮したポンプ制御と再生可能エネルギー導入による灌漑システムの省エネルギー化に関する検討
//	2024.8	Vol.92/No.08	農業水利施設の省エネルギー化の効果の分析
//	2024.8	Vol.92/No.08	ポンプ灌漑システムの省エネルギー化の検討
//	2024.8	Vol.92/No.08	低平地における配水槽式パイプラインの費用削減効果と課題
//	2024.8	Vol.92/No.08	アスファルト表面遮水壁の劣化要因とひび割れ簡易補修工法
//	2024.9	Vol.92/No.09	干渉SAR解析を活用した令和6年の能登半島地震の農地被害検出
//	2024.9	Vol.92/No.09	河川横断管におけるドローン調査結果報告
//	2024.9	Vol.92/No.09	揚水ポンプにおける水撃作用の検討及び対策
//	2024.11	Vol.92/No.11	管路更生工法の選定における留意点
//	2024.12	Vol.92/No.12	ニューマークD法によるため池堤体等土構造物の耐震診断法
//	2024.12	Vol.92/No.12	鋼管パイプラインを巡る新技術の開発
//	2024.12	Vol.92/No.12	ICTを活用した北海道空知地方におけるほ場整備の取り組み
//	2025.1	Vol.93/No.1	農業農村整備事業における3次元データを活用した設計事例
農村振興	2024.11	Vol.899	鋼矢板水路補修工法(有機系被覆工法)のモニタリング調査及び室内試験を踏まえた状況報告について
//	2025.1	Vol.901	新技術を使った加戸排水機場の改修
ARIC情報	2024.10	第155号	暗渠排水整備における情報化施工
寒地土木技術研究	2024.8	No.860	農業用ダムにおける貯水位運用による洪水軽減効果の評価
//	2024.8	No.860	令和6年能登半島地震における農地・農業水利施設の被害状況
//	2024.10	No.862	農業用パイプラインにおいて観測された地震時動水圧の周波数解析
//	2024.12	No.864	傾斜畑の農地保全に求められる圃場整備と管理条件
畑地農業	2024.8	789号	畑地化・汎用化における農業用水の課題
//	2024.10	791号	国営かんがい排水事業 北海道利別川左岸地区と地区内で展開されている畑地農業優良経営体事例
ダム技術	2024.8	No.455	厚幌ダムにおける災害復旧事業 —北海道胆振東部地震—
コンクリート工学	2024.10	Vol.62/No.10	流動性を長時間保持した高流動コンクリートによる水路トンネルの覆工コンクリートの施工 —豊川用水二期大野導水併設水路工事—

(R6年8月～R7年1月)

著者名	コード	キーワード①	キーワード②	キーワード③
中矢哲郎外5名	農業水利施設	揚水機場	太陽光発電	インバータ制御
田中卓二外2名	農業水利施設	ポンプ場	インバータ制御	高効率変圧器
光安麻理恵外2名	農業水利施設	ポンプ灌漑	パイプライン化	目標圧力曲線
竹田宏太郎外3名	農業水利施設	配水槽式パイプライン	低平農地	費用削減効果
長谷川光外3名	農業水利施設	農業用ダム	アスファルト表面遮水壁	ひびわれ補修工法
藤原洋一外4名	農業農村整備	コヒーレンス	合成開口レーダー(SAR)	干渉SAR解析
久富裕太外2名	農業水利施設	河川横断管	ドローン	腐食判定
中林真由外1名	農業水利施設	ポンプ	水撃圧対策	フライホイール
鈴木俊弘外2名	農業水利施設	管路更生工法	反転工法	ホースライニング工法
矢崎澄雄外1名	農業水利施設	農業用ダム・ため池	ニューマークD法	地震時変形解析
藪口貴啓外1名	農業水利施設	パイプライン	大変位吸収鋼管	鋼管パイプインパイプ工法
市原 慧外1名	農地保全整備	区画整理	標準切盛工法	ICT施工
大野充雅外2名	農地保全整備	3次元データ	3Dビジュアライゼーション	AR(拡張現実)
鷺尾潤一外1名	農業水利施設	鋼矢板水路	有機系被覆工法	付着強度
兼定 健博	農業水利施設	排水機場	二重ラップ管	渦対策リング
若槻晃介	農地保全整備	暗渠排水	情報化施工	暗渠の再整備
大久保天外1名	農業水利施設	洪水軽減効果	貯水位運用	流入パターン
池上大地外3名	農業水利施設	能登半島地震	農業用管水路の漏水	管水路が敷設された圃場
萩原大生外2名	農業水利施設	パイプライン	地震時動水圧	高速フーリエ変換
鵜木啓二	農地保全整備	汎用土壌流亡量予測式	土壌浸食量	許容流亡土量
土居邦弘	農業農村整備	水質管理	用水施設の改修	水利権
畑地農業振興会	農業農村整備	排水施設	事業効果評価	優良経営体
小本勇汰	土木技術	胆振東部地震	地すべり対策工	法面对策工
西野俊論外3名	農業水利施設	水路トンネル	覆工コンクリート	高流動コンクリート

協会事業メモ

年月日	行事名	内容
令和6年		
9.30	「報文集」第36号、「技術協」第112号発刊	
10.01	現地ミニ講習会(中後志地区)	国営かんがい排水事業「中後志地区」 (プレキャスト用水路の接続工法について) (参加者:16名)
10.03~05	第38回「豊かな農村づくり」写真展	札幌駅前通地下広場 北3条交差点広場(西) 展示作品:190点
10.08	現地ミニ講習会(岩見沢北村地区)	国営緊急農地再編整備事業「岩見沢北村地区」 (ガラス繊維強化ポリエチレン管の施工について) (参加者:29名)
10.21~24	全国土地改良大会(千葉大会) 協会研修(栃木)	大会会場:幕張メッセ(千葉県千葉市) 那須疏水、国営那須野原開拓建設事業(参加者:13名)
10.22	現地ミニ講習会(篠津運河中流地区)	国営かんがい排水事業「篠津運河中流地区」 (軟弱地盤における鋼管杭基礎工法の施工について) (参加者:13名)
10.23	現地ミニ講習会(新川二期地区)	国営かんがい排水事業「新川二期地区」 (排水機場改修工事における既存施設を供用しながら工事を行うための仮設計画について) (参加者:13名)
10.29~11.14	積算技術研究会	設計業務に関する要望・意見交換会 網走(10.29)、小樽(10.30)、函館(10.31)、旭川(11.05)、室蘭(11.06)、 札幌(11.11)、稚内(11.12)、帯広(11.12)、釧路(11.13)、室蘭(11.14)
10.30	第2回研修委員会	第2回土地改良研修会について
10.30	第1回土地改良研修会	講演テーマ ・「農業の成長産業化を支える農業インフラのデジタル化」 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 理事 農学博士 白谷 栄作 氏 外、「報文集第36号」から3報文の講演 ・地下水位低下工法を用いたパイプラインの仮設計画 山本 大輔 氏 ・DXを取り入れた用水路(管水路)の機能診断調査 伊東 啓人 氏 ・パイプライン附带施設の更新整備における仮設計画 酒井 秀聡 氏 (於:ホテルポールスター札幌 参加者:173名)
11.08	現地ミニ講習会(斜里飽寒別地区)	国営かんがい排水事業「斜里飽寒別地区」 (排水路工事において、原生花園に隣接する鋼矢板護岸の施工について) (参加者:14名)
11.14~16	道外研修(中国・四国)	中国・四国:児島湾沿岸農地防災事業、香川用水二期農業水利事業 (参加者:21名)
11.20	現地ミニ講習会(新鶴川地区)	国営かんがい排水事業「新鶴川地区」 (用水路工事における基礎対策工法の設計施工について) (参加者:17名)
11.25~12.01	海外研修	カンボジア海外研修会(参加者:25名)
11.27	現地ミニ講習会(十勝川左岸二期地区)	国営かんがい排水事業「十勝川左岸二期地区」 (環境に配慮した排水路護岸工の設計施工について) (参加者:17名)
12.17	現地ミニ講習会(共栄近文二期地区)	国営かんがい排水事業「共栄近文二期地区」 (頭首工改修工事における表面保護工法の設計施工について) (参加者:18名)
令和7年		
1.17	令和6年度第5回理事会 新年交礼会	協会を巡る諸情勢について
1.31	第2回土地改良研修会	講演テーマ ・「最近の農業農村整備を巡る諸情勢について」 北海道開発局 農業水産部 部長 植野 栄治 氏 ・「気象変動の適応と温室効果ガスの軽減による持続可能な農業の維持に向けて」 北海道大学名誉教授 農学博士 波多野 隆介 氏 (於:ホテルポールスター札幌 参加者:143名)
3.26	令和6年度第6回理事会(予定)	令和7年度事業計画(案)及び収支予算(案)
3.26	令和6年度 第2回定期総会(予定)	令和7年度事業計画(案)及び収支予算(案)

編集後記

令和7年度予算決定概要の全容が明らかとなり、令和6年度の補正予算と合わせ増額の見通しとなっています。国会が少数与党となる難しい状況のなか増額を得るためにご努力されている関係者の皆さまには感謝いたしますし、来年度も道内の農業農村整備が着実に推進されるのではと安堵しています。

本号では、「直轄災害復旧事業「勇払東部地区」の早期復旧の取り組み」により厚真町土地改良区・厚真町・室蘭開発建設部が農業農村工学会より「上野賞」を受賞した旨の寄稿を胆振農業事務所の根田所長よりいただいています。厚真ダムや厚幌導水路の復旧に当たっては今までにない技術的な取り組みがなされたと伺っており、多数の協会会員の皆さんの努力も認められたのではないのでしょうか。

毎年好評をいただいている「豊かな農村づくり」写真展が10月に多くの方々の来場を得て札幌駅前通地下広場にて開催されました。本号には写真展来場者のアンケート調査結果が掲載されていますので、ご一読いただき何かお気づきの点がございましたら今後の取り組みのためご連絡いただければ幸いです。

本号の執筆および編集にあたりご尽力を賜りました皆さまには心より感謝申し上げます。

広報委員長（2025年2月 記）

「技術協」 第113号

令和7年3月3日

非売品

発行 **一般社団法人**

北海道土地改良設計技術協会

〒060-0807 札幌市北区北7条西6丁目2番地5号 NDビル8階

TEL 011(726)6038 ●農村地域研究所 TEL.011(726)1616

FAX 011(717)6111

広報委員会

山岡敏彦・高橋雅一・辻 雅範・福山正弘
羽原信也・高野 尚・横川仁伸・川口 宏
會澤義徳・岡本久志・園生光義・中村泰弘
山本正人・岡田滋弘

制作 (有)エイシーアイ



●表紙写真●

第38回「豊かな農村づくり」写真展
北の農村フォトコンテスト 応募作品

『豊穰を願う春(長芋の植付け)』

-芽室町にて撮影-

仲野 裕司 氏 作品

A E C A HOKKAIDO
Agricultural Engineering Consultants Association