技術協

Agricultural Engineering Consultants Association

ISSN 0912-201X

2026.3
第115号
115

Contents 技術協 第115号

●巻頭言

食料安全保障を支える北海道農業と土地改良の役割
北海道開発局　農業水産部　農業計画課　課長　髙久　俊宏　2

●新しい動き

新たな土地改良長期計画について
北海道開発局　農業水産部　農業計画課　事業計画推進官　佐々木信也　4

●寄　稿

農業用フィルダム付帯設備の耐震性能照査事例
坂野　良樹・渡部　大輔　8

丘陵傾斜地における排水路回収計画の検討
竹田　雄樹・瀬戸　明良　17

●この人に聞く　～わがまちづくりと農業～

INTERVIEW〔訓子府町〕
訓子府町長 ―― 伊田　彰　26

●地方だより

土地改良区訪問〔上磯土地改良区〕
上磯土地改良区理事長 ―― 吉田　直樹　34

●第39回「豊かな農村づくり」写真展

第39回「豊かな農村づくり」写真展 ―― 40
アンケート調査結果 ―― 41

交流広場「自転車競技と環境調査」 ―― 奥山　太郎　45
「サウナの魅力と健康効果」 ―― 白幡　由季　49
令和７年度 現地研修会（後期）報告 ―― 小坂　亮輔　52
令和７年度 道外研修（九州）報告 ―― 浅岡　宏行　55
令和７年度 国内研修（滋賀・紀伊）報告 ―― 大友　大　59
資格試験年間スケジュール ―― 64
技術情報資料 ―― 66
農業農村工学会　技術者継続教育（CPD）制度のお知らせ ―― 68
協会事業メモ ―― 69

食料安全保障を支える北海道農業と土地改

北海道開発局
農業水産部
農業計画課　課長
高久　俊宏

1　はじめに

令和7年9月12日、新たな土地改良長期計画（以下「長計」）が閣議決定されました。令和6年以降、第9期北海道総合開発計画、食料・農業・農村基本計画（以下「基本計画」）、第一次国土強靱化実施中期計画が順次策定され、北海道における土地改良事業の方向性を示す国の計画が出揃いました。

基本計画では、食料安全保障の確保を最重要課題とし、食料自給率目標に加え、食料自給力の確保に向け以下の2030年目標を設定し、令和7年度からの初動5年間で農業構造転換を集中的に推進するとしています。

・サスティナブルな農業構造の確立（49歳以下の担い手4.8万人を維持）
・農地の確保（農地面積412万ha）
・労働生産性・土地生産性の向上（経営体当たりの生産量増加、生産コスト低減）

長計は、基本計画等を踏まえ、次の政策目標を掲げています。

① スマート農業の推進と生産コストの低減
② 国内の需要等を踏まえた生産の拡大
③ 農業水利施設の戦略的保全管理による持続的な機能確保
④ 防災・減災対策の推進
⑤ 所得向上と雇用機会創出、農村生活環境の確保、多様な人材の参画機会確保

2　農業の構造転換

基本計画では、耕種農業に関する構造の見通しや、水田作・畑作・畜産等の技術体系の将来像と経営モデル（2030年、2040年）を示しています。これを見ると、担い手への農地集積率が50％程度である都府県の状況を踏まえ、2030年までに少数の意欲ある担い手が多数の非担い手（兼業農家等）の農地を引き受け、経営規模を2倍程度に拡大し、スマート農業技術を活用して効率的かつ安定的な経営を確立し、農業所得を2倍以上にすることが想定されています。

一方、北海道では農地集積率が92.5％（令和6年）と高水準にあり、経営体当たりの耕地面積は全道平均34.5haと規模拡大が進んでいます。しかし、基幹的農業従事者数は57,200人と過去10年間で33％減少し、70歳以上が3割を占めています（2025年農林業センサス概数値）。また、過去10年間の新規就農者（農家子弟含む）は4,847人で、近年は減少傾向にあり、令和6年は372人にとどまっています（道農政部技術普及課資料）。ただし、基幹的従事者の減少を補うように雇用従事者（常雇い・臨時雇い）が増加しています。

良の役割

この状況から、北海道の課題は、既に効率的な経営を行っている法人や若い担い手が、労働力減少の中で、引退する担い手等の農地をどこまで引き受けられるかにあります。スマート農業による効率化を進めつつ、第三者継承を含む新規参入者の確保や、法人等による常時雇用の拡充が不可欠です。

3　土地改良事業の役割

農業に限らず人手不足が深刻化する中、農業を選択してもらうためには、他産業と遜色ない所得水準を提示することが必要です。そのため、生産性向上と生産コスト低減に資する土地改良事業の推進が重要となります。

労働時間の短縮は、労働生産性向上と同時に生産コスト低減をもたらし、所得増加につながります。国営農地再編整備事業を実施した地区では、大区画化や末端水路のパイプライン化により、自動操舵農機やドローン、自動給水栓等の導入が進み、労働時間が大幅に減少した事例があります。これにより、経営規模の拡大、需要に応じた野菜作の拡大による農業所得増加、Uターン就農の増加などの効果が報告されています。さらに、家族サービスが可能になった、家族間のトラブルが減ったといった、数字では表せない効果も聞かれます。

また、水利用条件や排水条件が整わなければ、大区画化しても生産コスト低減や需要に応じた生産拡大は実現できません。したがって、畑地かんがい施設の整備や地下水位制御システムを導入した水田の汎用化の推進に加え、農業水利施設の戦略的保全管理が不可欠です。ただし、農業従事者が減少すると、1人当たりの維持管理負担は増します。「戦略的」とは、単なる補修・更新による長寿命化や突発事故の復旧にとどまらず、気候変動や新しい営農技術の進展に伴う用水需要・排水量の変化に対応する機能の付加、施設の統廃合やICT活用、小水力発電導入等による管理の効率化と負担軽減など、時代や環境の変化に的確に対応することを意味します。

4　結び

我が国の農地の26％を有し、食料安全保障の確保に重要な役割を果たす北海道農業を持続可能にするには、人材（担い手＋雇用従事者）の確保が不可欠です。そのため、基本計画や長計に則し、農地の用排水条件の確保、生産性向上と生産コスト低減を通じて農業従事者の所得確保を支え、農業・農村の魅力を高める土地改良事業を推進してまいります。引き続き、皆様のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

新　し　い　動　き

新たな土地改良長期計画について

北海道開発局　農業水産部　農業計画課　事業計画推進官
佐々木　信也

1 はじめに

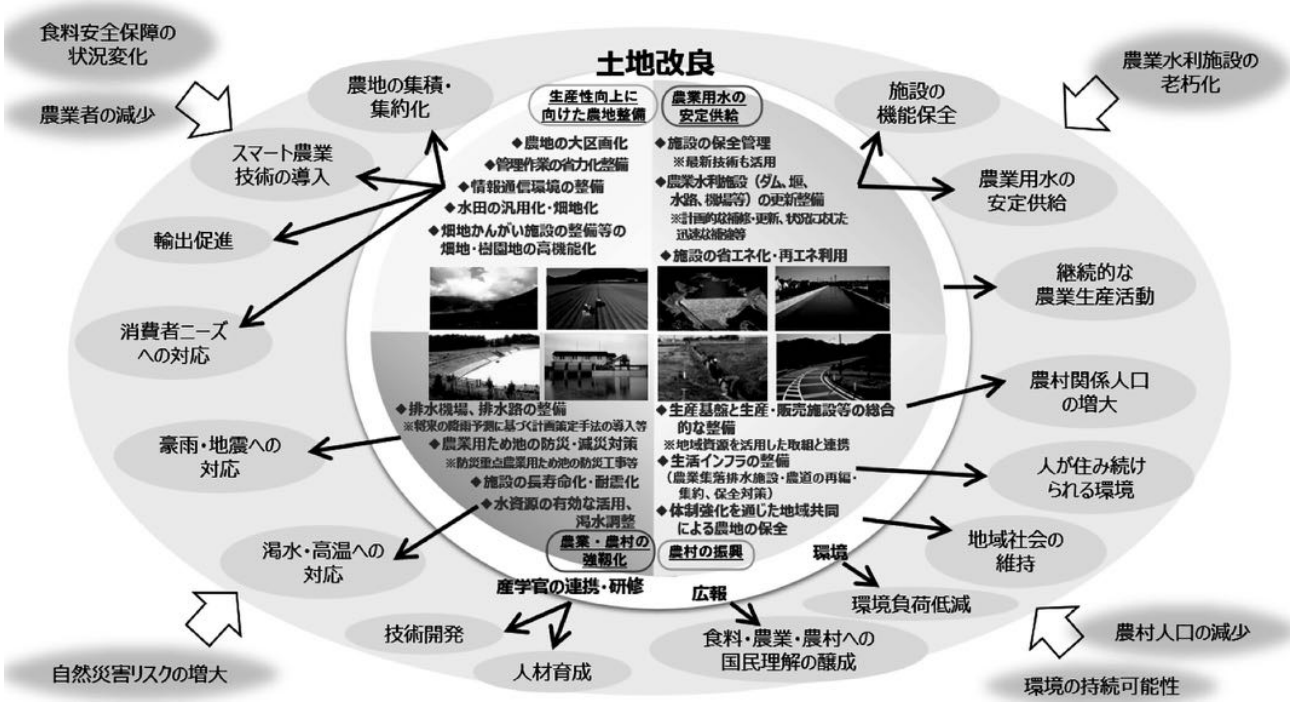
令和7年9月12日、新たな土地改良長期計画が閣議決定されました。土地改良長期計画は、土地改良法に基づき、土地改良事業を計画的に実施するため、5年を一期として事業の目標と事業量を定めるものです。

令和6年6月に食料・農業・農村基本法が改正され、昨年4月にその基本理念を具体化する新たな食料・農業・農村基本計画が閣議決定されました。この新たな基本計画の下、農業の構造転換を集中的に推進することが重要であり、土地改良事業もこれに即して計画的・効果的に実施することとされています。このため、1年前倒しで土地改良長期計画の見直しが行われ、令和7年度から令和11年度を計画期間とする新たな計画が策定されました。本稿では、その概要を紹介します。

2 農業･農村をめぐる情勢及び課題

我が国の農業・農村は、これまで以上に深刻かつ複雑な課題に直面しています。国外では、世界人口の増加により食料需要が増大する一方、気候変動による異常気象により食料供給が不安定化し、長期的には食料需給の逼迫が想定されます。

国内では、農業者の減少・高齢化が進み、農地面積は一貫して減少しています。農業水利施設では、老朽化に起因する事故が年間約1,600件発生しており、令和4年には明治用水頭首工の漏水のように地域社会に大きな影響を与える事案が発生しています。さらに、令和6年の能登半島における地震や豪雨など、大規模自然災害も発生しています。加えて、土地改良に関わる建設業界においては、労務単価や資材価格の上昇、担い手の高齢化による技能継承や人材確保が急務となっており、また、自然災害の激甚



図–1　土地改良事業の新たな視点

化・頻発化に伴い、迅速かつ的確な災害対応能力の強化が求められています。

こうした状況に対応するため、土地改良事業には、スマート農業の推進による生産性向上、老朽化施設の保全管理、気候変動に伴う災害リスクや巨大地震への備えなどが必要となっています。

土地改良事業を計画的・効果的に進めるには、内外の情勢を的確に認識し、新しい視点を取り入れ、対処していくことがますます重要となっています。

3 新たな土地改良長期計画のポイント

改正基本法に基づく初動5年間において、農業の構造転換を集中的に推し進めていくこととしています。

土地改良事業においては、コストの徹底的な低減に向け、1ha以上の大区画農地の整備を加速化させるとともに、農業水利施設の機能を持続的に確保していくことにより、担い手が生産性を向上させながら効率的な営農を展開できる基盤を確保していくこととしています。あわせて、気候変動等により増大する災害リスクに対応するため、農業・農村の強靱化を進め、継続的な農業生産活動と農村の安全・安心な暮らしを実現していくこととしています。また、生産基盤と生産・販売施設の総合的な整備、生活インフラの整備に加え、土地改良区や多面的機能支払制度の活動組織等の体制強化を通じた活動の活性化により、地域社会の維持を図ることとしています。

これらの取組により、農業生産基盤の整備・保全、農村振興を進め、食料自給力の確保に貢献していくこととしています。その際、「農村協働力」の発揮による効果的・効率的な施策の展開や、「環境と調和した持続可能な農業生産」の実現に向けた取組を併せて推進し、国民の食と暮らしを支える「水と土」を未来に継承していくことを通じて、食料安全保障の確保と、農業の多面的機能の発揮を目指すこととしています。

新たな土地改良長期計画では、4つの政策課題とそれに対応する5つの政策目標を定め、その達成に向けて重点的に取り組むべき施策を位置付けています。以下で紹介します。

(1) 政策課題について

新たな土地改良長期計画では、政策課題として、「生産性向上等に向けた生産基盤の強化(政策課題1)」、「農業用水の安定供給および良好な排水条件の確保(政策課題2)」、「増大する災害リスクに対応するための農業・農村の強靱化(政策課題3)」、「農村の価値や魅力の創出(政策課題4)が位置付けられています。

このうち、政策課題2は、老朽化に伴う農業水利施設の突発事故の多発、施設操作に係る人員の減少・高齢化等により「保全」の重要性が一層高まっていることを踏まえ、改正基本法において、従来の農業生産基盤の「整備」に加えて、「保全」が明記されたことから、今回新たに位置付けられたものです。

(2) 政策課題を達成するための目標と具体の施策

各政策課題を達成するための政策目標と具体の施策、その成果を測るための主な成果目標(KPI)と事業量は以下のとおりです。本稿では、特に、新たに設定されたKPIについて補足しながら紹介します。

政策課題1：生産性向上等に向けた生産基盤の強化

【政策目標1】農地の集積・集約化及びスマート農業の推進に向けた基盤整備による生産コストの低減

施策1：担い手への農地の集積・集約化及びスマート農業技術の導入による生産コストの低減を図るための農地の大区画化、管理作業の省力化に資する基盤整備等の推進

(主なKPI)

・大区画化等の基盤整備実施地区における担い手の米生産コストの労働費削減割合　6割以上(※前回の土地改良長期計画(令和3～7年度)では4割減を目標とした。今後は大区画化の加速や中山間地域における省力化整備の推進により更なる削減を目指すこととし、6割減と設定。)

(主な事業量) 水田の基盤整備約9万ha、うち水田の大区画化(1ha以上)約6万ha

【政策目標2】国内の需要等を踏まえた生産の拡大

施策2：国内の需要等を踏まえた麦・大豆・園芸作物等の生産拡大のための水田の汎用化・畑地化、畑地・樹園地の高機能化等の推進

(主なKPI)

・基盤整備完了後、一定期間が経過した地区において、事業実施前後で麦・大豆等の生産量が3割以上増加している地区の割合　8割以上(※食料・農業・農村基本

計画のKPIにおいて、麦・大豆の生産量を158万トンから202万トン（約28％増加）にすることを踏まえ、3割増加と設定。令和3～5年度実績において、麦・大豆等の増産計画（作付面積ベース）を策定した地区のうち、3割以上の増加を計画している地区が7割程度あることを踏まえ、目標値を8割以上と設定。）
（主な事業量）水田の汎用化　約6万ha

政策課題2：農業用水の安定供給及び良好な排水条件の確保
【政策目標3】農業水利施設の戦略的な保全管理による持続的な機能確保
施策3：基幹から末端までの農業水利施設の保全管理に向けた施設の適時適切な補修・更新、適切な保全管理の推進
（主なKPI）
・農業水利施設の機能が保全され、農業用水が安定的に供給されている農地面積の割合　10割（※「農業水利施設により農業用水が供給されている水田と畑地（かんがい施設が整備されている畑）の合計面積」を分母として、この面積から「突発事故により農作物生産に被害が生じた農地面積」を差し引いたものを分子として割合を設定。用水供給が断絶され、農作物に被害が生じるような事態を招かないことを目標とし、目標値を10割と設定。）
・土地改良区の受益面積のうち、水土里ビジョンにより地域の農業水利施設の保全体制が構築された割合　8割以上

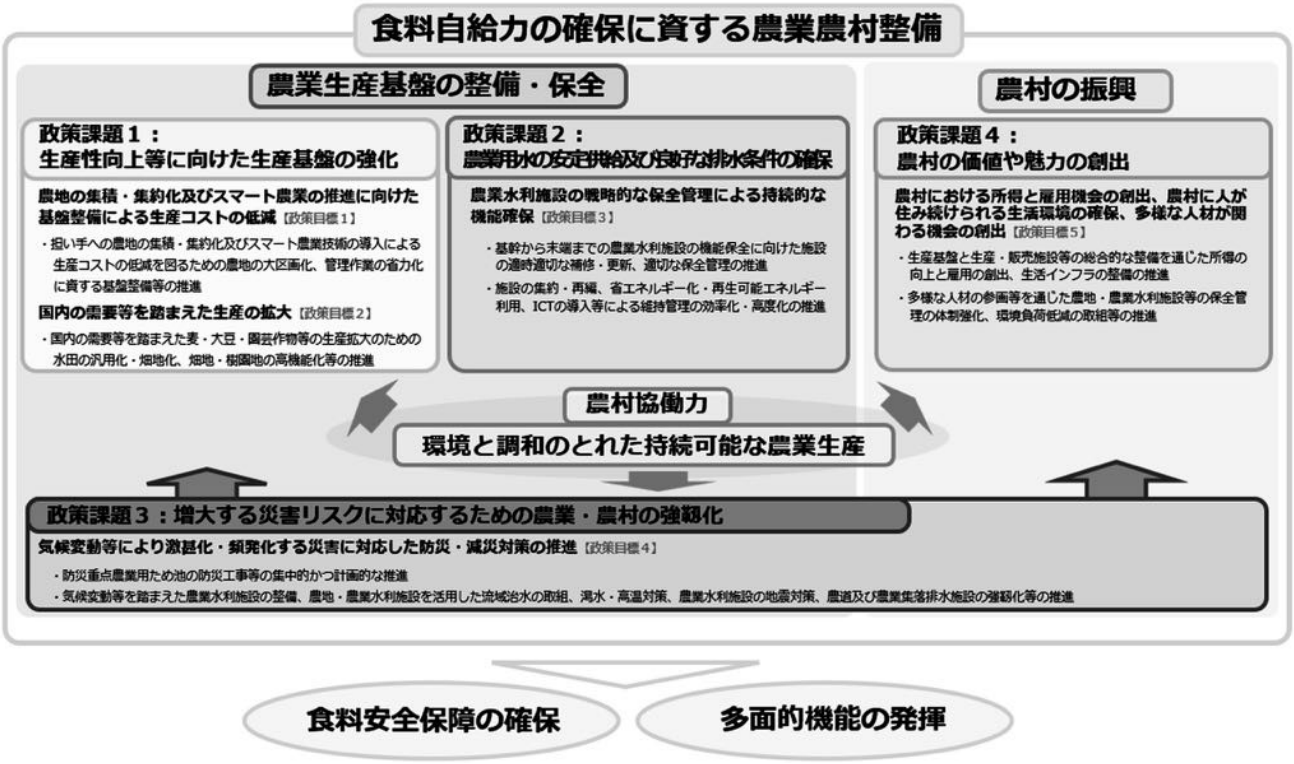
施策4：施設の集約・再編、省エネルギー化・再生可能エネルギー利用、ICT導入等による維持管理の効率化・高度化の推進
（主なKPI）
・更新事業（機能向上を伴う事業地区を除く）の着手地区において施設の集約・再編、ICTの導入等により維持管理費を節減する地区の割合　10割

政策課題3：増大する災害リスクに対応するための農業・農村の強靭化
【政策目標4】気候変動等により激甚化・頻発化する災害に対応した防災・減災対策の推進
施策5：防災重点農業用ため池の防災工事等の集中的かつ計画的な推進
（主なKPI）
・防災対策を講じる優先度が高い防災重点農業用ため池における防災工事着手割合　9割以上（※防災工事等推進計画に位置付けのある約9,000か所の防災重点農業用ため池について、ため池工事特措法の期限である令和12年度末までに全て防災工事に着手することを基に、令和17年度末までに全ての防災工事を完了させることを国土強靭化実施中期計画で設定。令和6年度までに着手したため池数（約4,800か所）と新たに着手するため池数（約3,400か所）より、目標値を9割以上と設定。）

施策6：気候変動等を踏まえた農業水利施設の整備、農地・農業水利施設を活用した流域治水の取組、渇水・高温対策、農業水利施設の地震対策、農道及び農業集落排水施設の強靭化等の推進
（主なKPI）
・湛水被害等が防止される農地及び周辺地域の面積
21万ha

政策課題4：農村の価値や魅力の創出
【政策目標5】農村における所得の向上と雇用機会の創出、農村に人が住み続けられる生活環境の確保、多様な人材が関わる機会の創出
施策7：生産基盤と生産・販売施設等の総合的な整備を通じた所得の向上と雇用の創出、生活インフラの整備の推進
（主なKPI）
・中山間地域等において、農業生産基盤及び生産・販売施設等の総合的な整備を行っている地区のうち、収益力向上等を達成する地区の割合　10割

施策8：多様な人材の参画等を通じた農地・農業水利施設等の保全管理の体制強化、環境負荷低減の取組等の推進
（主なKPI）
・農地の保全に資する地域共同活動を行う小規模組織のうち体制強化に取り組む組織の割合
　農地・農業水利施設等の保全管理のうち共同活動を行う小規模組織のうち体制強化に取り組む組織の割合
5割以上
　中山間地域等における農業生産活動に係る地域の共同活動を行う小規模組織のうち体制強化に取り組む組織の割合　5割以上



図–2　政策課題を達成するための目標と具体の施策

4 おわりに

令和7年は、北海道では夏季に高温が続き、少雨の影響が懸念された一方で、8月には道北や道南で記録的な大雨が発生するなど、気象災害のリスクが顕在化しました。

主要穀物の主産地である北海道が今後も食料を安定的に供給するためには、地域の特色を活かしながら、生産性向上、スマート農業の推進、輸出促進など農業の構造転換に取り組む必要があります。

北海道開発局としては、国の施策の方向性を踏まえ、次の取組を進めてまいります。

・スマート農業技術の効果的な利用が可能となる農地の大区画化・汎用化とあわせて、国内需要を踏まえた麦・大豆・野菜類などの生産拡大に資する畑地かんがいや排水改良を推進します。

・農業水利施設については、適時適切な更新に加え、小水力発電の導入、揚水機場の統廃合による管理の省力化・省エネルギー化、維持管理の効率化・高度化など、戦略的な保全管理を推進します。

・激甚化・頻発化する災害への対応として、基幹的な農業水利施設の更新・長寿命化・耐震化を進めます。流域治水対策としては、近年の降雨変化に対応した排水施設の整備や、田んぼダムに取り組む地域での農地整備を進め、農村地域の防災・減災に取り組みます。

これらの取組により、食料の安定供給を下支えし、地域の安全・安心を守り、本道の農業・農村の持続的発展につなげていきます。今後とも、農業関係者と連携し、事業を計画的に推進してまいりますので、引き続きご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

農業用フィルダム付帯設備の耐震性能照査事例

坂野　良樹・渡部　大輔

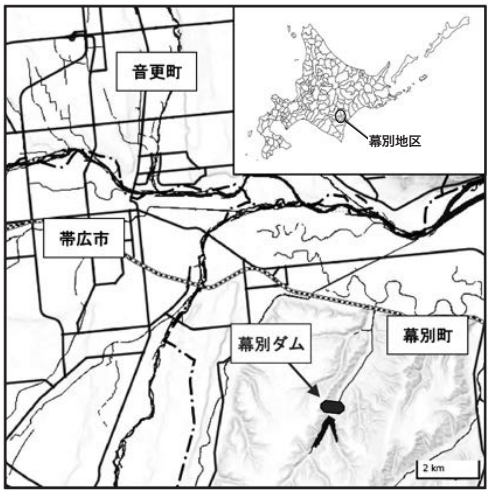
1. はじめに

平成23年３月の東日本大震災をはじめとして、大規模地震が日本各地で発生しており、農業用ダムを含む農業水利施設に甚大な被害が生じている。このような背景から農業水利施設の耐震化が推進され、全国のダムにおいて耐震性能照査が実施されている。ダムにおいては、堤体の他に、貯留水の取水・放流、河川維持用水の放流を目的とした付帯設備が設置されており、これらの施設の損傷はダムとしての取水機能、放流機能の喪失につながることから、付帯設備についても耐震性能を有する必要がある。

本稿は、国営かんがい排水事業幕別地区で造成された「幕別ダム」について、本ダム地点で考えられる最大級の強さの地震動（レベル２地震動）に対して、付帯設備の耐震性能照査を行った事例を紹介するものである。

2. 地区の概要

幕別地区は、北海道中東部の中川郡幕別町に位置し、十勝川の氾濫により堆積した肥沃な土壌に恵まれ、畑作物や野菜の生産を主体とした農業が営まれている（図−１）。



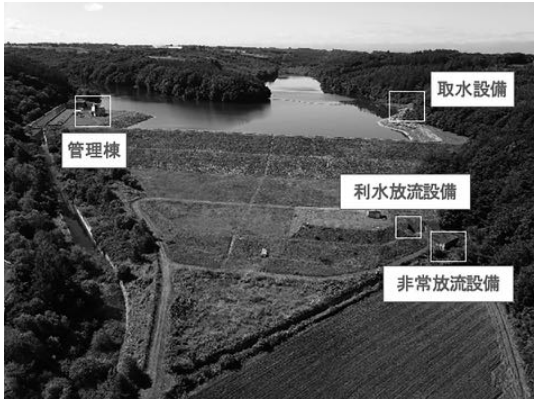
図−１　幕別地区の位置（地理院地図を加工して作成）

かつては農地の排水不良による降雨時の過湿、浸水の被害に悩まされ、不安定な農業経営となっていた。また、野菜の作付けが増えるにつれ、安定した品質、収量が得られるよう、かんがい用水が必要とされた。国営かんがい排水事業幕別地区にて新規水源である幕別ダムの築造、用排水施設の整備が進められたことで農業経営の安定化が図られた。

3. 幕別ダムの概要

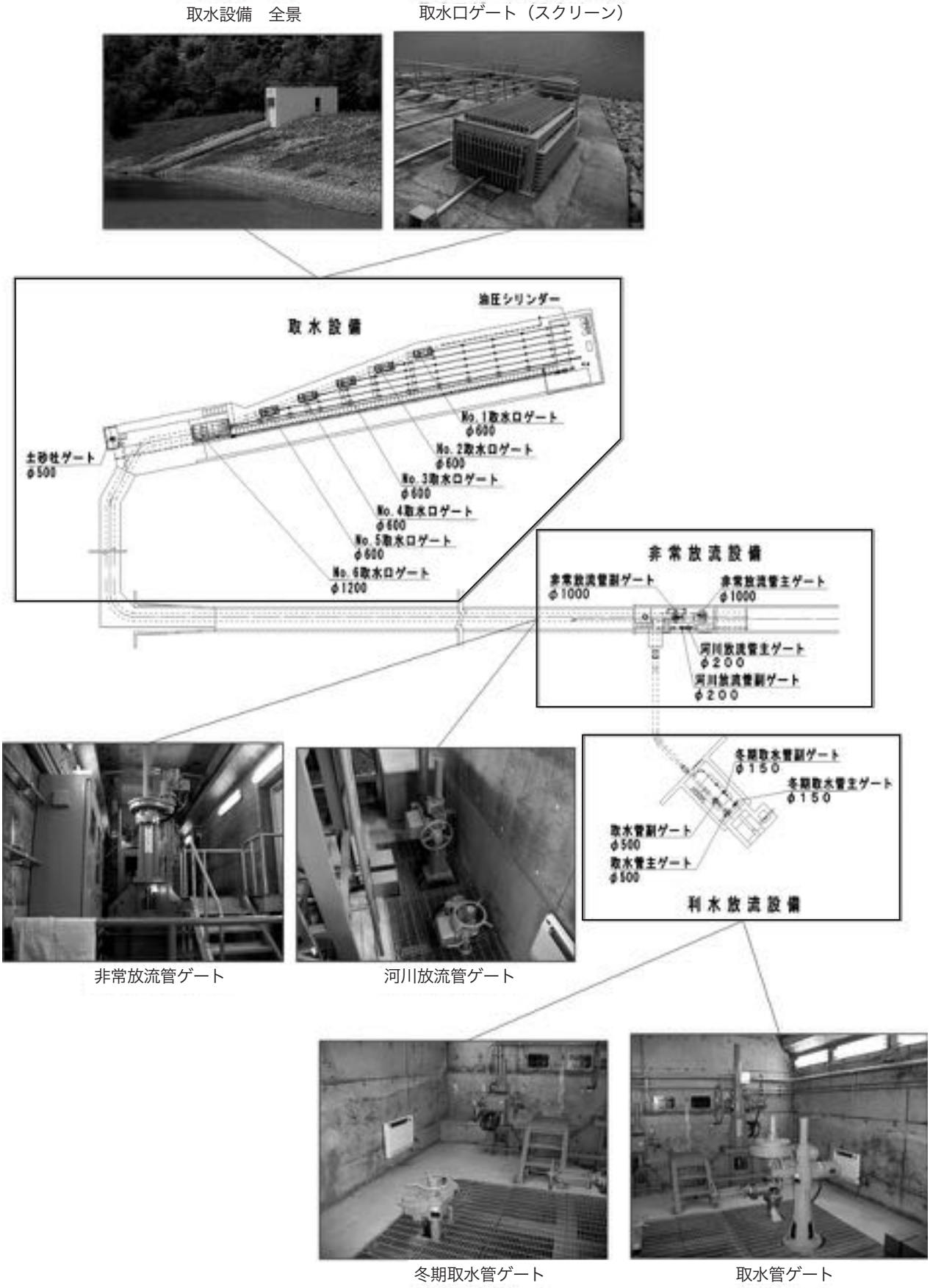
幕別ダムは、十勝川水系猿別川支流稲士別川に建設された畑地かんがいを目的とした農業用利水ダム（均一型フィルダム）で、堤高26.90m、有効貯水量2,000,000m^{3}である。

付帯設備として、取水設備、利水放流設備、非常放流設備、管理棟が設置されている（写真−１）。取水設備から取水し、仮排水トンネル内埋設の導水管を通じて利水放流設備、非常放流設備より農業用水、河川維持用水として放流する。



写真−１　幕別ダム全景

取水設備、放流設備の平面図を図−２に示す。取水設備には経済性に優れる地山設置型の斜樋型式を採用しており、表面取水が可能な多軸式スライドゲートを６門設置している。非常放流には、非常放流管主ゲートを用いることとしており、常時満水位から最低水位まで3.97日で放流することが可能である。



図−2　取水設備、放流設備平面図

4. 付帯設備の耐震性能照査の概要・条件

(1)耐震性能

ダム付帯設備のレベル2地震動に対する耐震性能は、「農業用ダム付帯設備耐震性能照査マニュアル」(農林水産省農村振興局整備部設計課、令和4年2月)(以下、「付帯マニュアル」と称する)において以下のように設定されている。

耐震性能①: 当該設備の損傷による制御できない貯水の流出が生じるおそれがないこと

耐震性能②: ダム堤体が損傷した場合、ダムの安全を確保するために緊急の水位低下が可能であり、また、低下させた水位の制御が可能であること

(2)対象設備の選定

耐震性能照査の対象設備について、「付帯マニュアル」では大規模地震により設備が損傷した際に、耐震性能①及び②を満足することができなくなる設備とされているが、幕別ダムにおいては、利水機能の喪失による影響を考慮し、設備の損傷により利水機能が喪失する可能性がある設備も耐震性能照査の対象とすることとして、対象設備の選定を行った。

以上の条件に基づいた本事例における耐震性能照査対象設備の選定結果を一部抜粋し、表−1に示す。

(3)設計震度の設定

「付帯マニュアル」において、「基礎岩盤上に設置される設備にはダム基礎岩盤での応答加速度を直接用いることが考えられる」とされている。幕別ダムの取水設備は岩盤上に設置されていることから、ダム本堤のレベル2地震動に対する耐震性能照査で用いた、堤体基礎部の応答加速度を換算して設計水平震度を設定した(図−3、表−2)。

その他の利水放流設備、非常放流設備については、「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」(一般財団法人日本建築センター)(以下、「建築設備耐震設計・施工指針」と称する)に基づき、設計水平震度を設定した(表−2)。

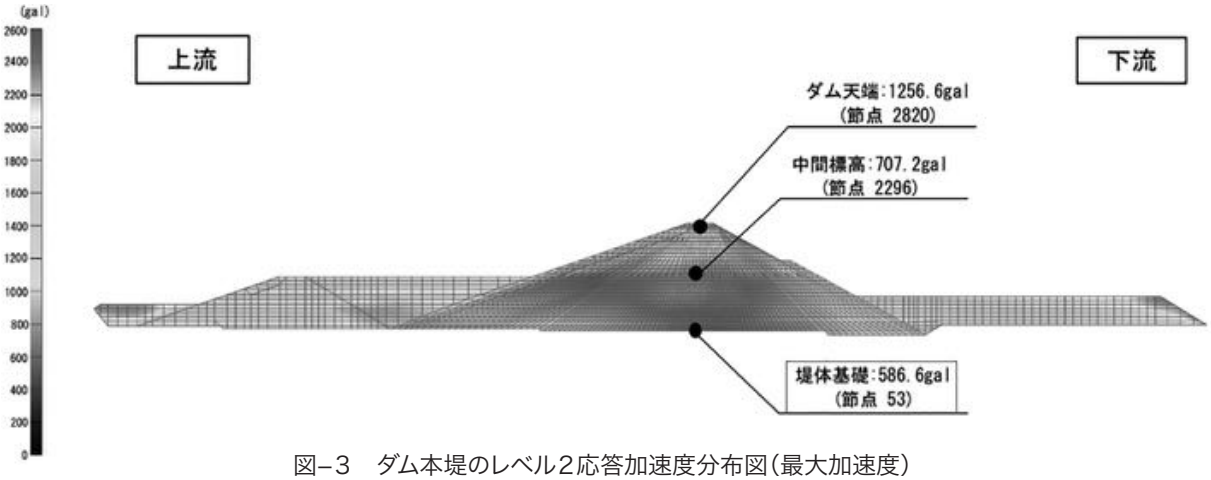
表−2　設計震度の設定

設備区分	応答加速度 (gal)	設計水平震度
取水設備	586.6	0.60
利水放流設備	−	1.0
非常放流設備	−	1.0

表−1　照査対象設備の選定結果(抜粋)

設備	型式	耐震性能照査要否の判断(※)			照査の対象または対象外とした理由	判定
		耐震性能①	耐震性能②	利水機能		
地山設置型取水設備	斜樋	○(該当する)	○(該当する)	○(該当する)	利水放流設備、非常放流設備の呑口部であり、損傷によりこれらの機能が喪失されるため	照査対象
非常放流管主ゲート	ジェットフローゲート φ1000	○(該当する)	○(該当する)	×(該当しない)	非常放流に使用するゲートで損傷により緊急の水位低下ができなくなるため	照査対象
非常放流管副ゲート	高圧スライドゲート φ1000	×(該当しない)	×(該当しない)	×(該当しない)	主ゲート点検時のみの使用であり、利水機能、非常放流機能を有していないため	照査対象外
機側操作盤(利水放流設備)	屋内自立閉鎖型	×(該当しない)	×(該当しない)	○(該当する)	非常放流に関わる設備ではないが、損傷により利水放流設備が操作不能になり利水機能が喪失するため	照査対象

※いずれか1つでも該当すれば照査対象とする



図−3　ダム本堤のレベル2応答加速度分布図(最大加速度)

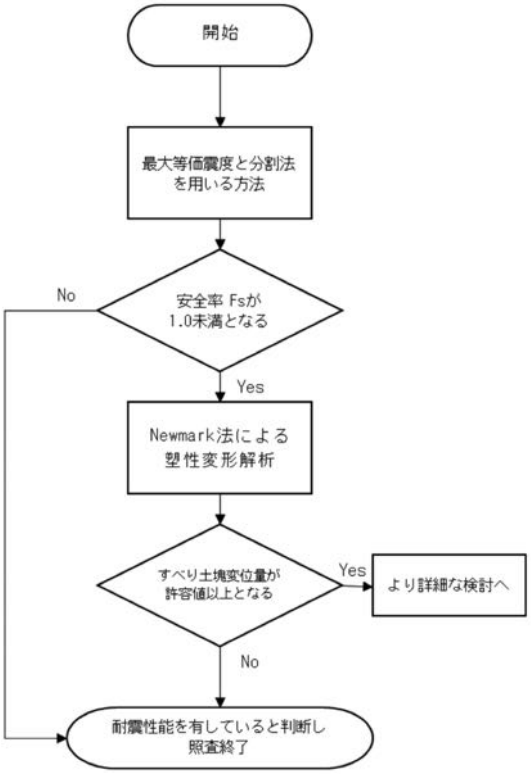
5. 付帯設備の耐震性能照査事例

(1)地山設置型取水設備の照査

1)照査手法

「付帯マニュアル」において、地山設置型取水設備については地山の安定性等を考慮し、その耐震性を判断するものとされている。幕別ダムにおいては、斜樋基盤に崖錐堆積物が一部残存していることを踏まえ、レベル2地震動に対しても地山の安定性について照査を行うこととした。

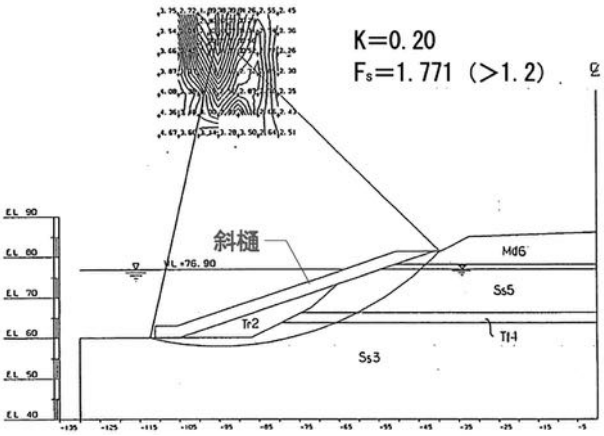
地山の安定性の照査は、「国営造成農業用ダム耐震性能照査マニュアル」(農林水産省農村振興局、平成24年3月)においてフィルダムの塑性変形解析に適用される手法に準じ、最大等価瞬間震度と分割法を用いる方法(ニューマーク法)により行った(図−4)。



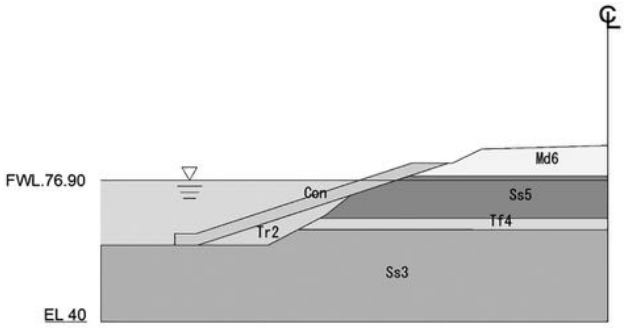
図−4　地山設置型取水設備の照査フロー図

2)設備諸元

レベル1地震動に対する地山の安定性の照査は設計時に検討されていることから、本事例における照査断面、各層の物性値は設計時の検討を基に設定した(図−5、図−6、表−3)。



図−5　当初設計時の安定性検討断面



図−6　本事例の安定性検討断面

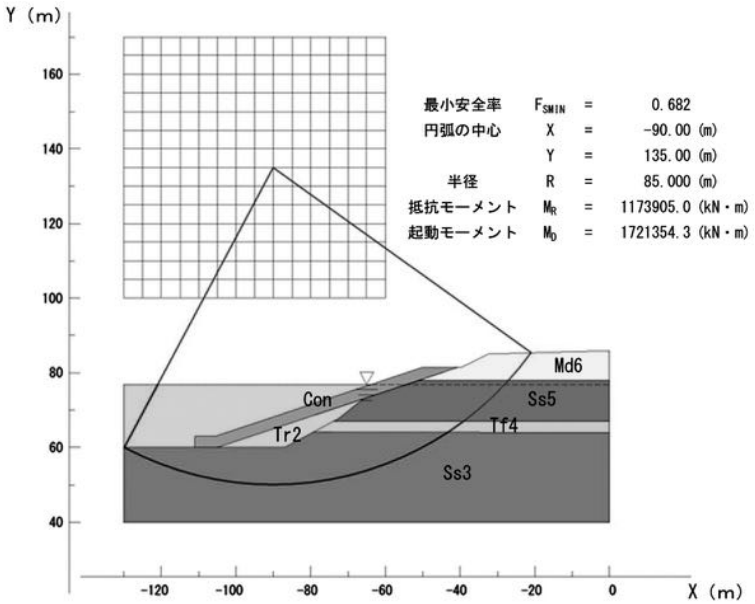
3)耐震性能照査

安定計算の結果、最小安全率はFs=0.682となりFs=1.0を下回ったことから、レベル2地震動作用時には地山に変位が発生するものと判断された(図−7)。

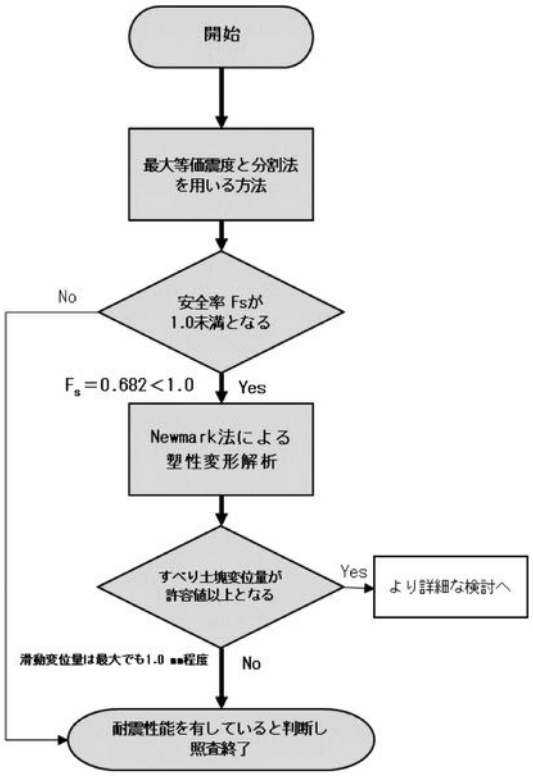
このため、照査フロー図(図−4)に従い塑性変形解析を行った。その結果、レベル2地震動作用時の滑動変位量(累積)は最大1.0　mm程度と軽微であり、地山に変形が生じた場合においても取水・放流機能が喪失することはないと判断した(図−8)。

表−3　各層の物性値

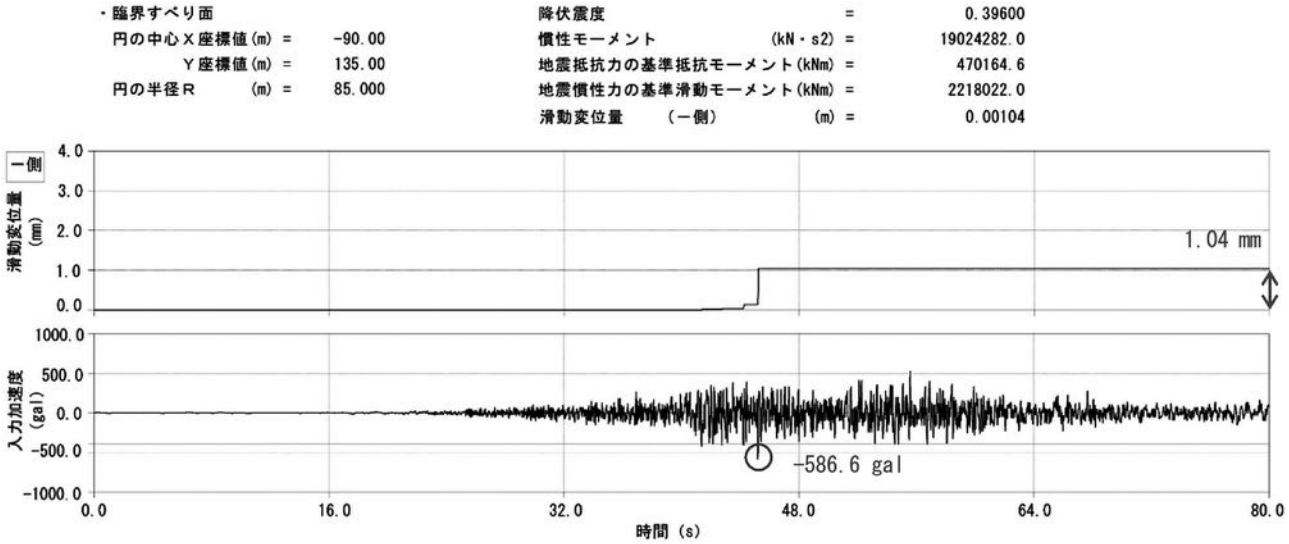
項目		ゾーン区分					
		Ss3	Ss5	Tr2	Tf4	Md6	Con
		細〜粗粒砂岩	細〜粗粒砂岩	砂礫	凝灰質泥岩・凝灰質砂岩	シルト岩〜岩質シルト岩	斜樋コンクリート
飽和重量	kN/m³	19.56	18.75	20.89	19.56	18.75	23.00
湿潤重量	kN/m³	19.42	18.24	20.79	19.42	18.24	23.00
粘着力	kN/m²	39.23	19.61	19.61	39.23	19.61	
内部摩擦角	°	38	38	32.6	38	38	



図－7　地山の安定計算結果(レベル2地震時)



図－9　地山設置型取水設備の照査結果



図－8　地山の塑性変形解析結果

以上の結果から、地山設置型取水設備はレベル2地震動に対する耐震性能を有していると判断した(図–9)。

(2)非常放流管主ゲートの照査

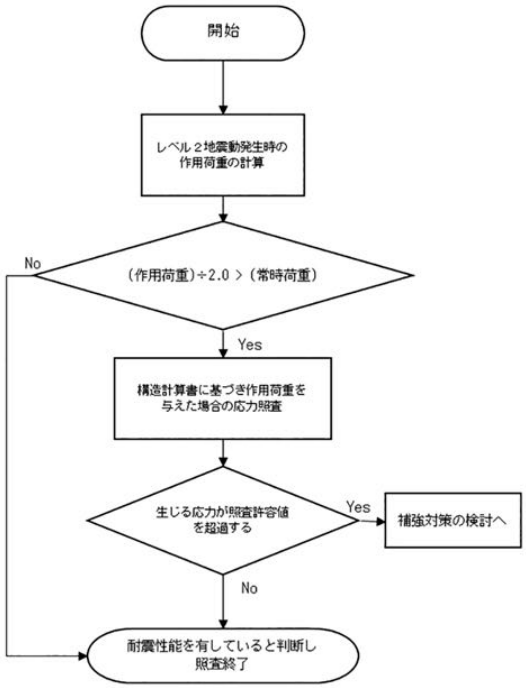
1)照査手法

非常放流管主ゲートの照査は、構造計算書を基にレベル2地震動発生時に作用する荷重を設定し、静的に行うこととした(図–10)。

2)設備諸元

非常放流管主ゲートの諸元を表–4に示す。

照査時の水位条件は「付帯マニュアル」に基づき常時満水位とし、ゲートに作用する水圧荷重が最も大きくなる全閉状態で照査を行った。



図－10　非常放流管主ゲートの照査フロー図

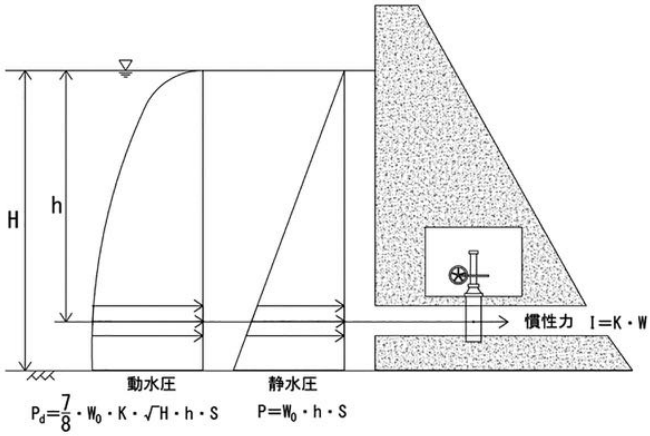
表－4　非常放流管主ゲート諸元表

型式	ジェットフローゲート
数量	1門
有効径	φ1000
水密方式	前面円周金属水密
開閉方式	電動スピンドル式
操作方式	機側及び遠方操作
ゲート中心標高	EL 55.110
基礎地盤標高	EL 54.500
設計水平震度	K=1.0

3)作用荷重の検討

レベル２地震動発生時においてゲートには、常時荷重である静水圧荷重に加え、地震時荷重として動水圧荷重(Westergaard式)、扉体の慣性力が作用するものとして作用荷重を検討した(図–11)。

許容応力は、通常の設計においては安全率(＝2.0)を見込んだ値であるのに対し、レベル２地震動に対する耐震性能照査における照査基準値では安全率を見込まないこととしている。そこで地震時の作用荷重を2.0で割り戻し、常時荷重と比較することで、より安全側となる条件で荷重を検討する(表–5)。



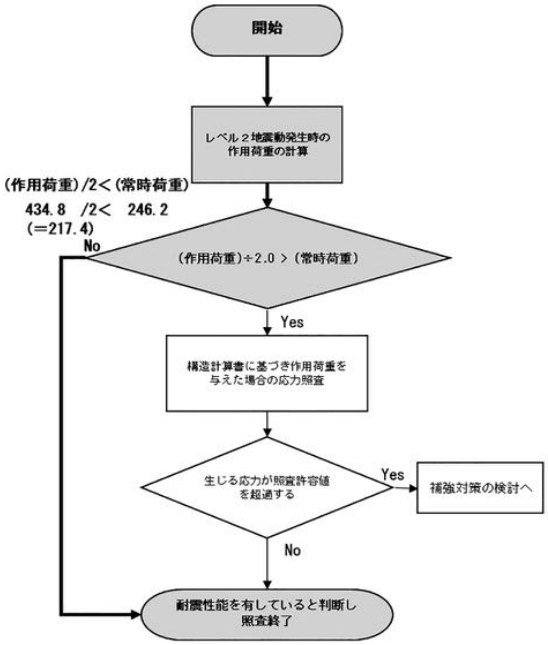
図–11　作用荷重の模式図

表–5　荷重の比較

検討ケース	静水圧 (kN)	動水圧 (kN)	慣性力 (kN)	合計荷重 (kN)	補正後荷重 (kN)	採用
常時荷重 K=0.0	246.2	－	－	246.2	**246.2**	○
地震時荷重 K=1.0	218.2	193.6	23.0	434.8	217.4	－

割り戻しにより補正した地震時の作用荷重は、常時荷重より小さく、常時荷重を用いた構造計算書の検討がレベル２地震発生時より安全側の検討をしていることを確認した。

以上のことから、非常放流管主ゲートはレベル２地震動に対する耐震性能を有していると判断した(図–12)。



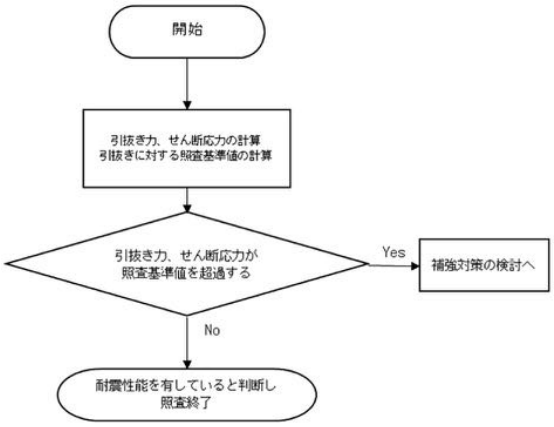
図–12　非常放流管主ゲートの照査結果

(3)機側操作盤(利水放流設備)の照査

1)照査手法

機側操作盤を含む電気設備の照査については、「付帯マニュアル」において、「機側操作盤本体は十分な耐震性を有していると考えられるため、設備を固定するアンカーボルトのせん断及び引抜きに対する安全性を照査し、転倒に対する安全性を確認すること」とされている。

アンカーボルトの照査は、「建築設備耐震設計・施工指針」を参照した(図−13)。



図−13　機側操作盤の照査フロー図

2)設備諸元

機側操作盤(利水放流設備)の諸元を表−6に示す。設備固定部に使用されるアンカーボルトの諸元、設置状況を表−7、図−14に示す。

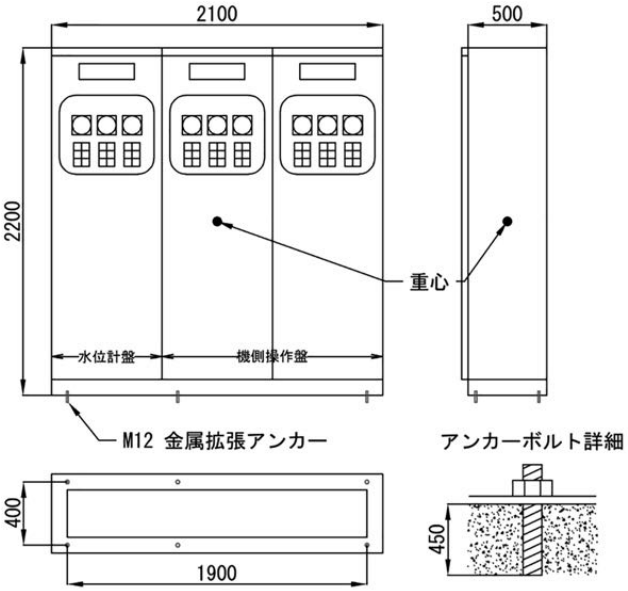
なお、機側操作盤(利水放流設備)の固定されるベースに水位計盤も据え付けられていたため、水位計盤の重量等を見込んで照査を行うこととし、偏心はないものとした。

表−6　機側操作盤(利水放流設備)諸元表

型式	屋外自立閉鎖型
寸法	W 210×D 50×H 220 (cm)
重心高さ	110 cm
重量	540 kg
アンカーボルトスパン (長辺方向)	190 cm
アンカーボルトスパン (短辺方向)	40 cm
設計水平震度	K_H=1.0
設計鉛直震度	K_V=0.50

表−7　アンカーボルト諸元表

型式	金属拡張アンカーボルト
呼び径	M12
材質	SUS304
総本数	6 本
片側本数 (長辺方向)	2 本
片側本数 (短辺方向)	3 本
埋込長さ	4.5 cm
コンクリートの設計基準強度	2.1 kN/cm²

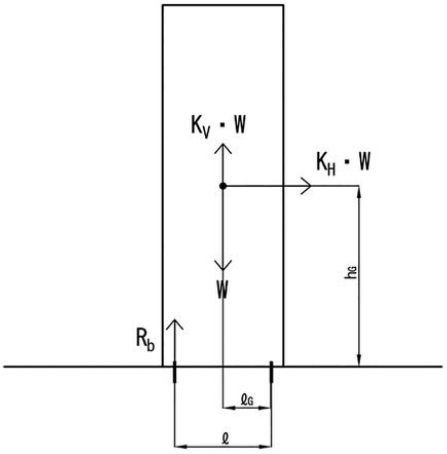


図−14　アンカーボルトの設置状況

3)耐震性能照査

転倒に対する安全性を確認する場合、一般に転倒に対して不利な方向(短辺方向)で検討するが、本事例では転倒に抵抗するアンカーボルトの本数が転倒方向によって異なることから、短辺方向、長辺方向の両方向に対して検討した。

アンカーボルトに作用する引抜き力は、設備を転倒させるように作用する「地震時慣性力」と転倒しないように作用する「設備自重」によるモーメントを用いて算出する(図−15)。またアンカーボルトに生じるせん断応力は、設備に作用する水平方向の地震時慣性力をすべてのアンカーボルトで負担するものとして算出する。

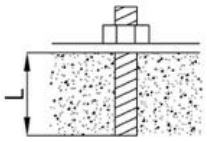


$$R_b = \frac{K_H \cdot W \cdot h_G - (W - K_V \cdot W) \cdot \ell_G}{\ell \cdot n_t}$$

R_b ： 引抜き力　　h_G ： 重心高さ
K_H ： 設計水平震度　　ℓ_G ： 転倒軸から重心までの距離
K_V ： 設計鉛直震度　　ℓ ： 転倒軸からアンカーボルトまでの距離
W ： 機器重量　　n_t ： 引抜きに抵抗するアンカーボルト本数

図–15　アンカーボルトに作用する引抜き力

なおアンカーボルトの照査に当たり、引抜き、せん断に対する照査基準値は「建築設備耐震設計・施工指針」に基づき設定した（図–16、表–8）。



$$Ta = 6\pi \cdot L^2 \cdot p$$

$$p = \frac{1}{6} \cdot \mathrm{Min}\left(\frac{Fc}{30},\ 0.05 + \frac{Fc}{100}\right)$$

Ta ： 引抜きに対する照査基準値　　p ： 補正係数
L ： 埋込長さ　　Fc ： コンクリートの設計基準強度

図–16　引抜きに対する照査基準値

表–8　せん断に対する照査基準値

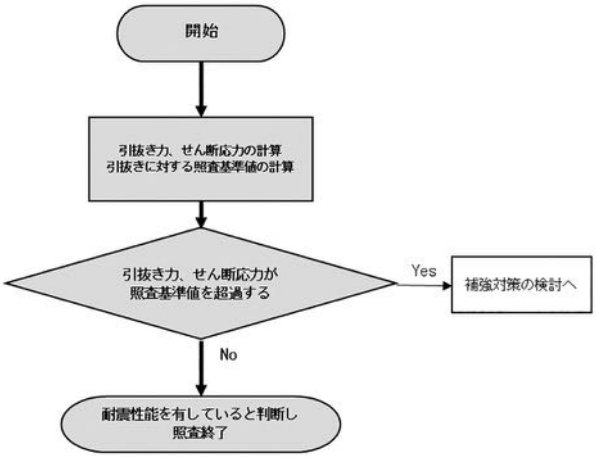
ボルト材質	常時荷重に対する基準値（kN/cm²）	地震時荷重に対する基準値（kN/cm²）
SUS304	6.08	9.12

照査フロー図（図–13）に基づき、機側操作盤（利水放流設備）の固定部アンカーボルトの照査を行った結果、短辺方向、長辺方向いずれに対しても、アンカーボルトに作用する引抜き力、せん断応力とも照査基準値以下となることを確認した（表–9）。

表–9　機側操作盤（利水放流設備）の照査結果

照査項目	応答値	照査基準値		判定
引抜き力（長辺方向）	0.9 kN	<	4.5 kN	OK
引抜き力（短辺方向）	4.4 kN	<	4.5 kN	OK
せん断応力	0.78 kN/cm²	<	9.12 kN/cm²	OK

以上のことから、機側操作盤（利水放流設備）はレベル2地震動に対する耐震性能を有していると判断した（図–17）。



図–17　機側操作盤（利水放流設備）の照査結果

6. 付帯設備耐震性能照査結果の評価

幕別ダムにおける付帯設備耐震性能照査では、本稿で紹介した設備以外の設備についても全ての照査項目において照査基準を満足した（表–10）。したがって、レベル2地震動発生時において、ダムの取水機能、放流機能が維持されると判断され、堤体の安全を確保するための緊急放流等の操作が可能であり、利水機能も保持されるものと評価した。

表–10　耐震性能照査結果の一覧表

設備名		照査項目	応答値	照査基準値	判定
地山設置型取水設備	地山※1	滑動変位量	1.04 mm	－	OK
取水ロゲートNo.1	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.65 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.04 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水ロゲートNo.2	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.51 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.04 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水ロゲートNo.3	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.51 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.04 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水ロゲートNo.4	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.49 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.04 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水ロゲートNo.5	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.49 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.04 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水ロゲートNo.6	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	1.29 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.14 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
取水管主ゲート	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	0.99 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.30 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
冬期取水管主ゲート	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	1.02 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.25 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
非常放流管主ゲート	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	1.16 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.24 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
河川放流管主ゲート	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引張応力	1.80 kN/cm²	< 15.80 kN/cm²	OK
		せん断応力	0.30 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
土砂吐ゲート	扉体※2	－	－	－	OK
	開閉装置固定部	引抜き力	1.81 kN	< 12.00 kN	OK
		せん断応力	0.09 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
機側操作盤（取水設備）	固定部	引抜き力	3.10 kN	< 4.50 kN	OK
		せん断応力	0.94 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
油圧ユニット	固定部	引抜き力	3.20 kN	< 12.00 kN	OK
		せん断応力	1.06 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
機側操作盤（利水放流設備）	固定部	引抜き力	4.40 kN	< 4.50 kN	OK
		せん断応力	0.78 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
機側操作盤（非常放流設備）	固定部	引抜き力	4.40 kN	< 4.50 kN	OK
		せん断応力	0.78 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
非常用発電機	固定部	引抜き力	3.70 kN	< 12.00 kN	OK
		せん断応力	1.17 kN/cm²	< 10.10 kN/cm²	OK
燃料タンク	固定部	引抜き力	4.30 kN	< 4.50 kN	OK
		せん断応力	0.76 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK
キュービクル盤	固定部	引抜き力	3.70 kN	< 7.90 kN	OK
		せん断応力	0.75 kN/cm²	< 9.12 kN/cm²	OK

※1 滑動変位量は軽微であり、取水・放流機能が喪失することはないと判断
※2 荷重の比較により（常時荷重）>（地震時荷重）となることを確認した

7. おわりに

本稿は、幕別ダムの付帯設備耐震性能照査の事例を紹介したものである。

本事例では、照査結果からダムの取水機能、放流機能が維持されると評価したが、照査基準を満足しない設備がある場合には、その設備の補強対策を検討する他、代替設備での取水・放流管理を行い、ダム堤体の安全を確保するなどの設備の運用面での対策が考えられる。

付帯設備耐震性能照査を実施する場合には、ダム型式により取水型式、放流型式は異なるため、設置される付帯設備の使用目的、使用状況を考慮したうえで、対象設備とその照査手法を適切に設定する必要がある。本事例がその一助となれば幸いである。

8. 謝辞

本稿は、帯広開発建設部より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、ご協力いただいた帯広開発建設部農業整備課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）
坂野　良樹：G職　技術士補
渡部　大輔：執行役員　技術士

丘陵傾斜地における排水路改修計画の検討

竹田　雄樹・瀬戸　明良

1. はじめに

本報の対象地区（訓子府北栄地区）は、オホーツク総合振興局管内訓子府町及び置戸町に位置する一級河川常呂川支流の紅葉川幹線排水路流域に拓けた畑地帯である。

本地区では、近年の降雨量等の変化による排水量の増加に伴い、排水路の排水能力不足による湛水被害が発生している。また、排水路の急勾配部においては、排水量増加に伴う流速増加と射流発生による護岸ブロック崩壊等の施設被害が発生している。

このため、紅葉川幹線排水路においては、排水能力の不足解消に向けた排水路断面の確保（拡幅）による湛水被害の対策に加え、急勾配部の縦断勾配の見直しによる施設被害への対策が課題となっていた。

本地区の事業計画における丘陵傾斜地の排水路改修計画について、報告するものである。

2. 地区の概要

本地区の受益面積は522haであり、小麦、てんさい、たまねぎ、ばれいしょ、スイートコーン等を組み合わせた畑作経営のほか、飼料作物を栽培し乳用牛を飼養する酪農経営が展開されている（図–1）。

図–1　訓子府北栄地区の位置

流域内の地形は、常呂川沿いに拓けた平坦地とその北側の丘陵地で形成される。地質は、段丘堆積物と沖積層の分布が認められ、排水路周辺は砂質土が主体である。

排水路は、フクドジョウ等が生息する豊かな自然環境に恵まれている。

紅葉川幹線排水路は、前歴国営北栄土地改良事業（昭和47年度～昭和53年度）により整備されたが、近年、降雨条件（降雨量・降雨波形）の変化による流出量の増加に伴い、排水路の排水能力が不足し、湛水被害が発生している。また、経年的な劣化等により、施設の維持管理に多大な費用を要している。

このため、農地の湛水被害の解消および維持管理の軽減を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定に資することを目的としている。

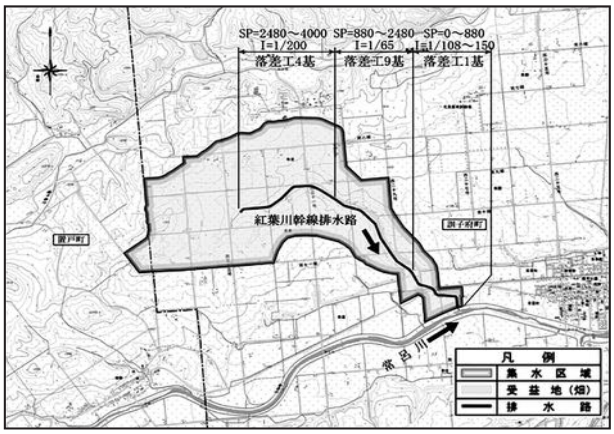
【計画諸元】
受益面積：522ha
流域面積：6.04km^2
計画排水量：15.795m^3/s
主要工事：紅葉川幹線排水路
・延　　長：4.0km
・構　　造：連結ブロック
・附帯構造物：落差工 26 箇所
　　橋梁工 13 箇所

3. 排水路の現況

（1）排水路の構造・規模

現況排水路は、連結ブロック護岸（三面装工）の台形断面（法勾配1：1.5）であり、延長L＝4.0kmである。この区間には、落差工（段落型、落差H＝1.0m～1.5m）14基が設置されている。

水路勾配は、SP＝880～2,480区間が急勾配（I＝1/65、落差工9基）であり、SP＝0～880区間（I＝1/108～1/150、落差工1基）及びSP＝2,480～4,000区間（I＝1/200、落差工4基）は、比較的緩勾配となっている（図–2）。



図–2　現況排水路位置図

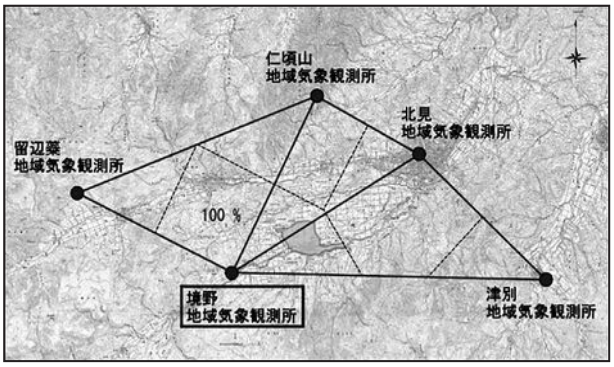
（2）計画排水量の算定

1）計画基準降雨

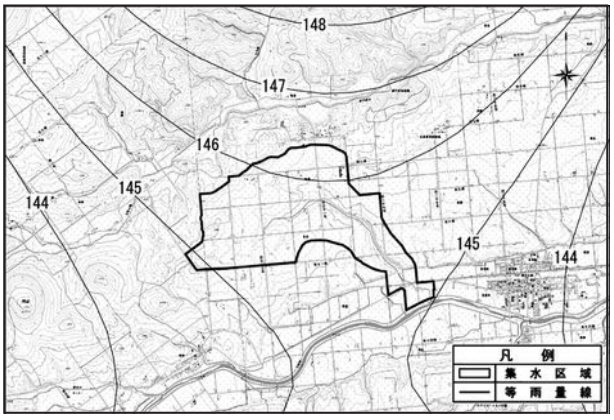
計画基準降雨は、ティーセン法により選定した『境野地域気象観測所』（図−3）における近年30か年（平成５年〜令和４年）の降雨観測記録より、「24時間雨量80mm以上の降雨」又は「１時間雨量20mm以上かつ湛水被害が発生した降雨」を対象に抽出した降雨の中で、出現頻度が多い降雨日数『２日連続降雨』、降雨山型『後方山型』を採用した。

地区周辺の気象観測所における近年30か年（平成５年〜令和４年）の降雨データを基に、岩井法（確率計算）によって年最大２日連続雨量分布図（1/10確率）を作成し、等雨量線法（等雨量線分割面積加重平均）により計画基準雨量を146mm/2日とした（図−4）。

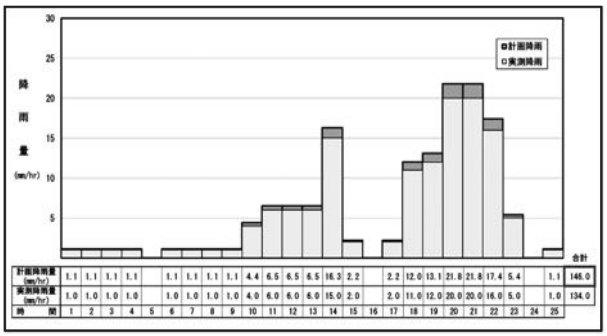
また、「24時間雨量80mm以上、１時間雨量20mm以上、後方山型」の降雨について、降雨量、降雨強度、降雨時間及び降雨波形の総合評価により、『平成15年８月９日〜10日』の降雨を基降雨に選定し、時間降雨量（実測降雨量）の割合で計画基準雨量（146mm/2日）を配分し、計画基準降雨を決定した（図−5）。



図−３　ティーセン法による気象観測所の選定



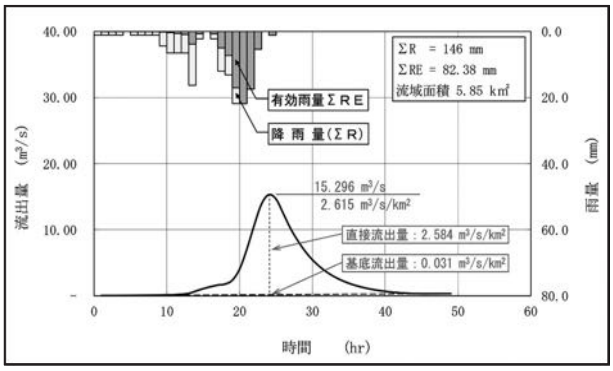
図−４　計画基準雨量算定図



図−５　計画基準降雨の決定

2）単位流出量

単位流出量は、本排水路において実施された流量観測結果（令和元年〜令和４年）と境野地域気象観測所における降雨観測記録より、計画基準降雨における有効雨量と基底流出量を設定し、流出解析（単位図法）により算定した（図−6）。



図−６　単位流出量の算定

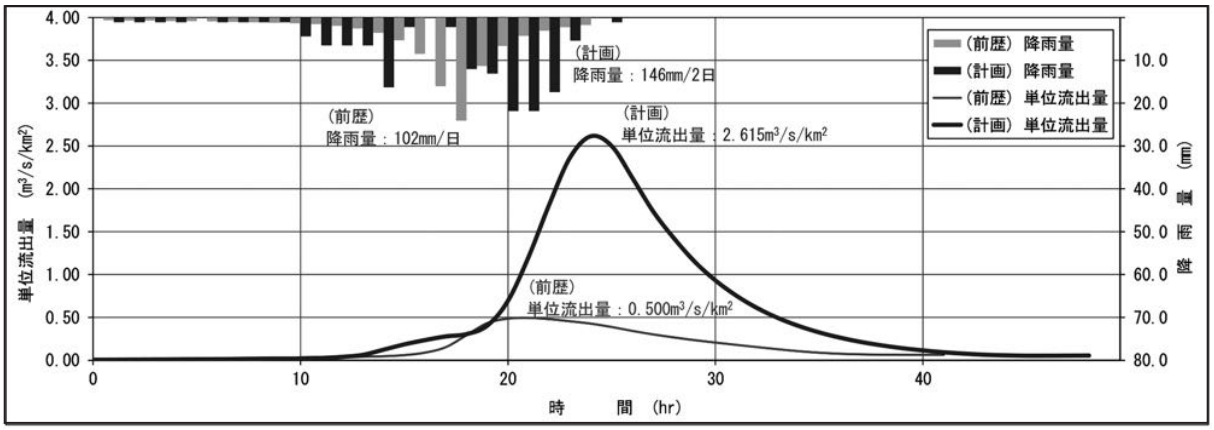
（3）排水能力の不足状況

本地区では、10年確率雨量が前歴102mm/日から計画146mm/2日に変化している。

また、農地開発、農業生産団地の造成が行われたほか、これらに伴う道路造成等により流域内の土地利用に変化が生じており、単位流出量は前歴0.50m³/s/km²から計画2.615m³/s/km²に増加している（図−7）。

近年10か年（平成26年〜令和５年）において湛水被害が2回発生している（表−1、写真−1）。

計画排水諸元を基に水理解析を行った結果、排水路の全線において、排水能力の不足が確認された。



図−7　流出量の変化

表−1　湛水被害発生状況（平成26年〜令和5年）

発生年月日	連続降雨量 (mm)	湛水面積 (ha)	被害面積 (ha)
平成28年８月20日〜21日	154	26	24
令和３年８月９日〜11日	136	18	13
計		44	37
10か年平均		4	4

資料：訓子府町、置戸町、ＪＡきたみらい聞き取り

表−2　施設被害発生状況（平成26年〜令和５年）

発生年月日	被害内容	復旧費用 (千円)
平成28年８月17日	護岸ブロック崩壊、法面崩壊、落差工破損	15,671
平成28年８月20日〜21日	護岸ブロック崩壊、法面崩壊	6,804
平成29年７月16日	護岸ブロック崩壊	756
平成30年７月11日	護岸ブロック崩壊	9,288
令和４年７月18日	護岸ブロック崩壊	264
計		32,783

資料：訓子府町聞き取り

写真−1　湛水被害状況（平成28年８月）

写真−2　施設被害状況（令和４年７月）

（4）機能低下状況及び施設整備の必要性

紅葉川幹線排水路は、前歴事業による整備から40年以上が経過し、機能診断調査の結果、法面の沈下・変形や連結ブロックの剥がれ・ズレが確認されており、全線において健全度S-3と診断された。

また、排水路の急勾配部においては、排水量の増加に伴う流速増加と射流発生により、近年10か年（平成26年〜令和５年）において護岸ブロック崩壊等の施設被害が５回発生している（表−2、写真−2）。

このことから、経年劣化等による機能低下が顕在化しており、本排水路の排水能力不足の解消と湛水被害の防止により、農業生産性の維持・向上と地域の防災・減災力の向上を一体的に推進する必要がある。

4. 排水路改修計画の検討

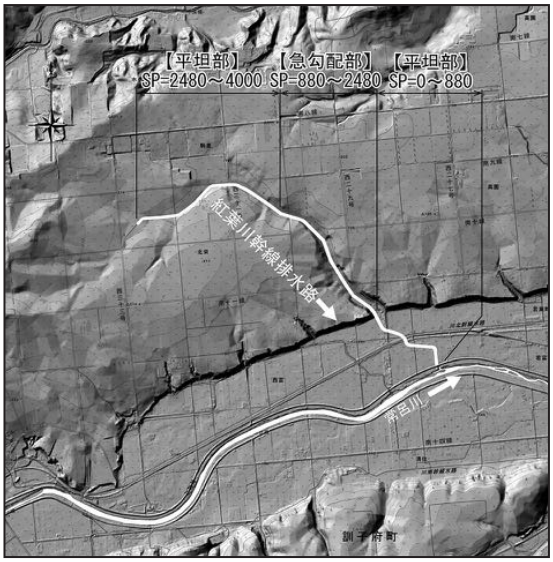
（1）整備区間

前述の通り、紅葉川幹線排水路の全線において計画排水量に対する排水能力が不足していることから、排水路の全線（SP＝0〜4,000）を整備区間とし、断面拡幅による排水能力の確保及び縦断勾配の修正（見直し）による射流の解消を図るものとした。

（2）路線位置

現況の路線位置は、地形的に最低位部を流下しており、流域内の排水流下に適した路線位置となっている。ま

た、放水路設置等の流域再編を検討すべき周辺流域がないことから、現況路線位置を踏襲するものとした（図−8）。



図−8　路線位置図（陰影起伏図）

（3）縦断計画

排水路の縦断計画（縦断線形）は、排水機能の確保と施設被害防止の観点から、平坦部と急勾配部に区分し、経済性を踏まえて決定した。

1）平坦部

平坦部（SP＝0～880、SP＝2,480～4,000）では、排水能力が不足しているものの、施設被害が発生していないことから、現況水路勾配を踏襲するものとした。

2）急勾配部

急勾配部（SP＝880～2,480）では、排水量の増加に伴う流速増加と射流発生により、護岸ブロック崩壊等の施設被害が発生していることから、水路勾配の変更を検討した。水路勾配の検討条件は、排水機能確保と施設被害防止の観点から、次の通りとした。

3）水路勾配の検討条件

a）常流となる勾配を設定

施設被害が射流区間で発生していることから、現況で射流となっている急勾配部において、計画排水量流下時に常流となるような勾配を設定する。

b）最小切深1.50m以上を確保

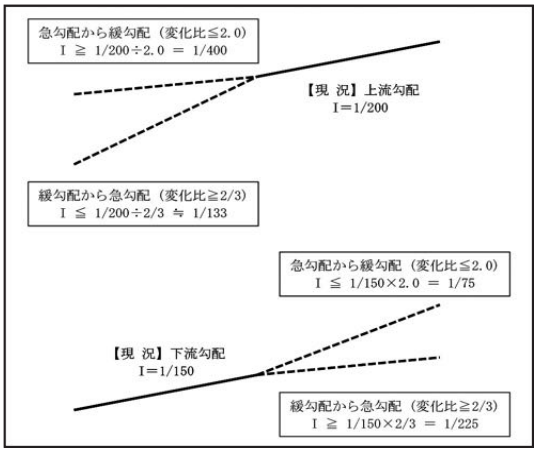
排水路の切深は、暗渠排水による地下水排除に必要な深さ1.50m以上を確保する。

c）勾配の急変を避ける

縦断勾配を急変させると、排水路敷が不安定となることが多いので、「排水路計画設計技術指針（平成25年3月）」[1]（以下、「指針」という。）に準拠し、縦断勾配の変化比は緩勾配から急勾配となる場合は変化比2/3以上、急勾配から緩勾配となる場合は変化比2.0以下となるように設定する（表−3、図−9）。

表−3　水路勾配の上下限値

基準勾配	急勾配から緩勾配	緩勾配から急勾配
下流勾配（I＝1/150）	I＝1/150×2.0＝1/75	I＝1/150×2/3＝1/225
上流勾配（I＝1/200）	I＝1/200÷2.0＝1/400	I＝1/200÷2/3≒1/133



図−9　水路勾配の上下限値の概念図

d）落差高の制限

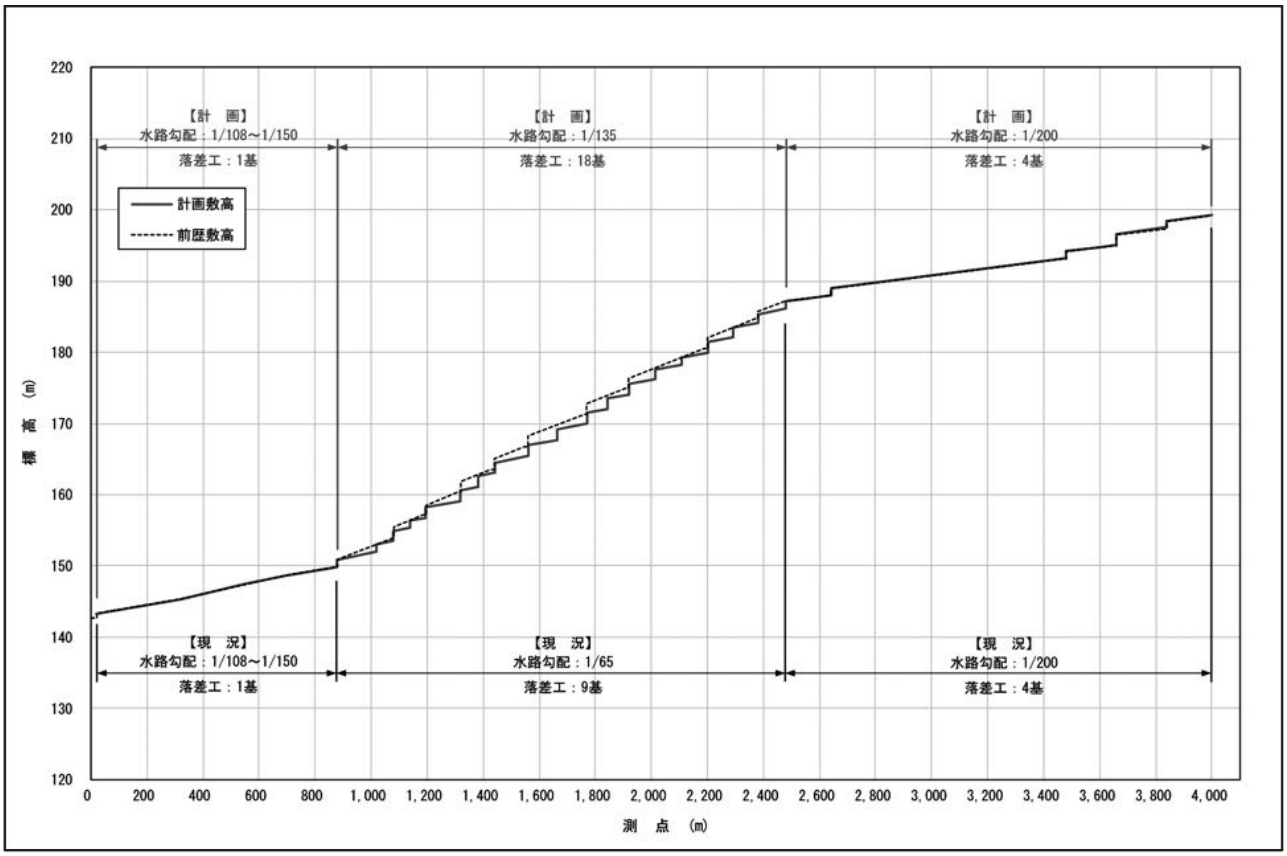
落差は、大きくとる方が減勢効果が高く有利であるが、落下水脈による異常なエネルギーを生ずるため、指針に準拠し、原則として1.5mを上限とする。

水路勾配は、急勾配とすると切深・水深および余剰落差が小さくなり、土工・護岸高および落差工設置数が少なくなる。一方、流速が大きくなるため護岸ブロック重量や落差工規模（延長）が大きくなるといった相反関係が生じる。

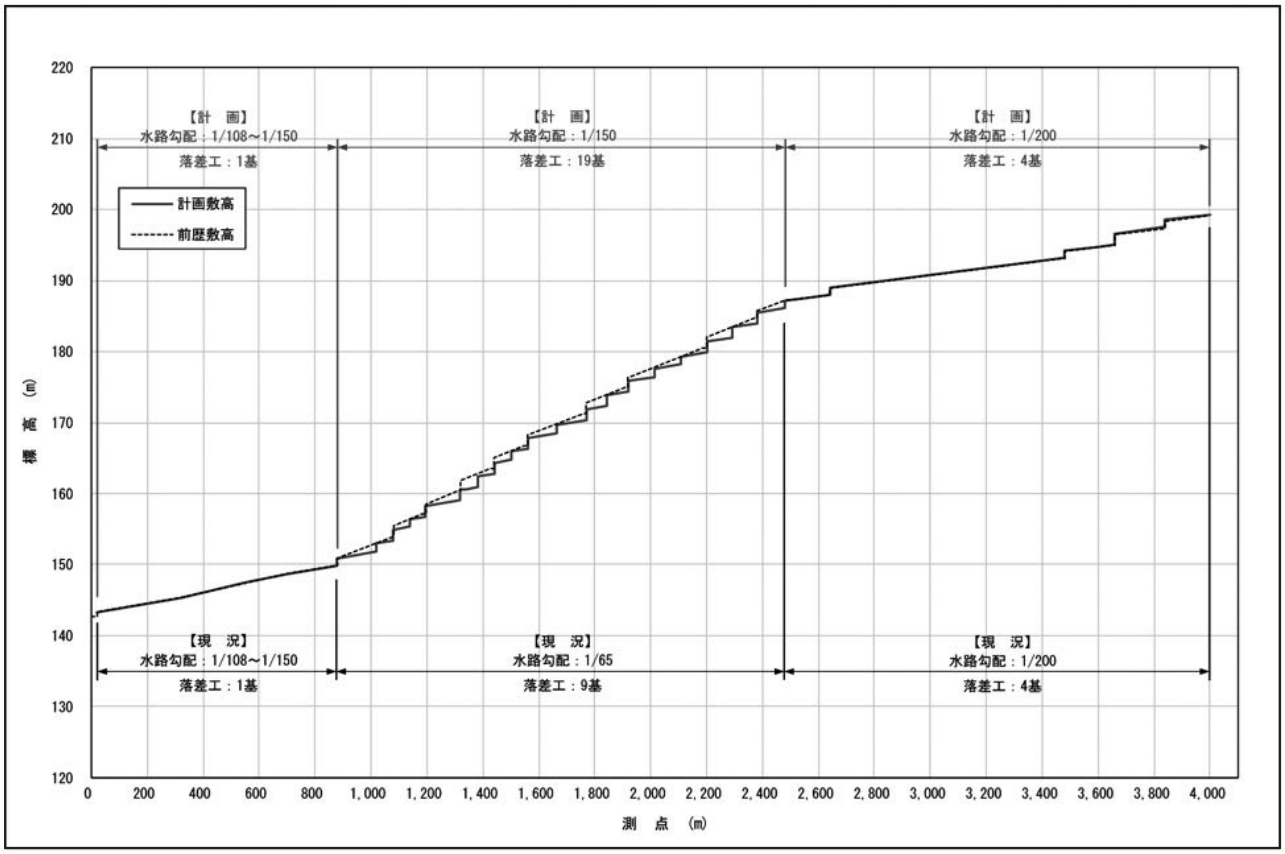
このため、表−4、図−10～図−13に示す4案について、水路勾配に応じた土工・護岸工（護岸高、ブロック重量）および落差工（設置数、規模）の比較検討を行い、経済性に優れる『第3案（I＝1/200）』を採用した（表−5）。

表−4　水路勾配の比較検討案の設定

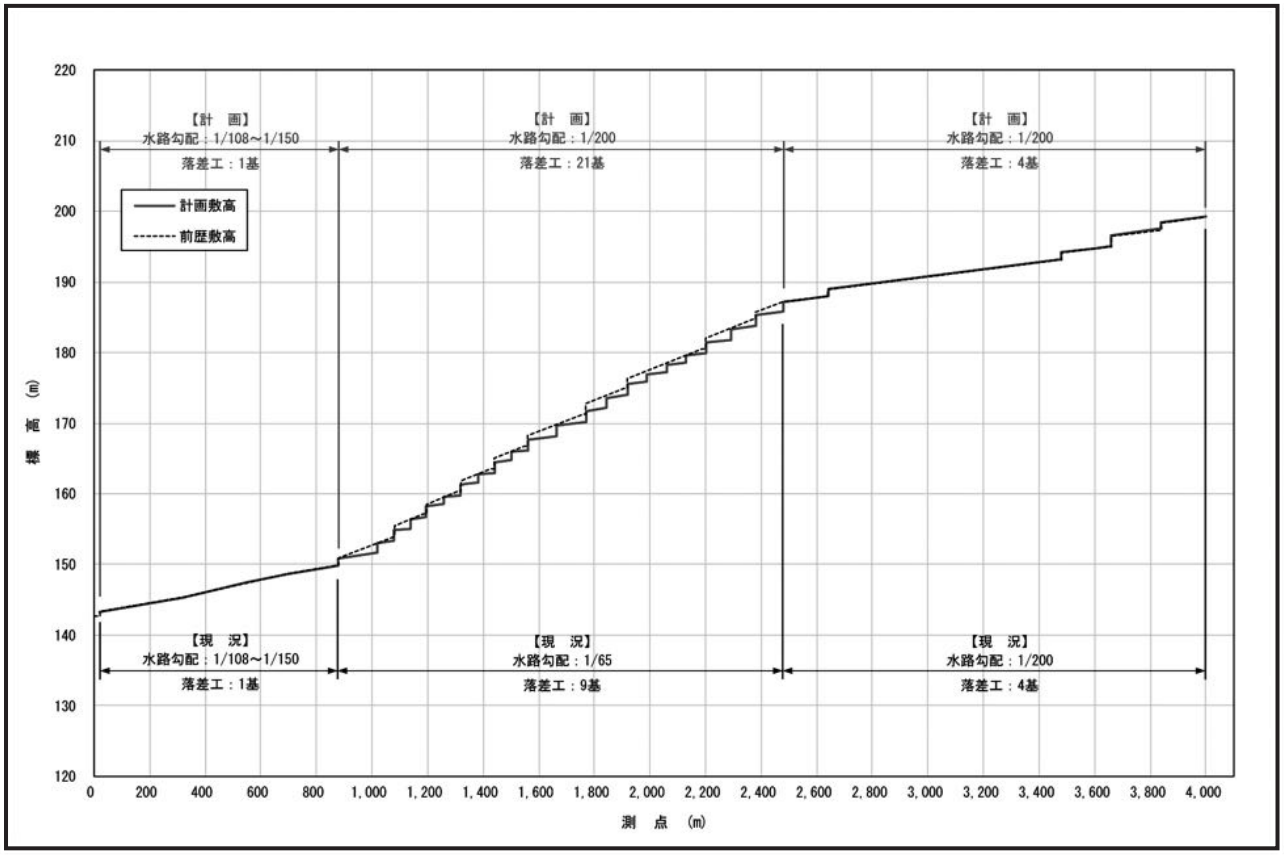
検討案	勾　配	概　　要
第1案	1/135	・平坦部は現況勾配を踏襲する。 ・急勾配部（I＝1/65区間）は勾配変化の上限値I＝1/135を設定する。
第2案	1/150	・平坦部は現況勾配を踏襲する。 ・急勾配部（I＝1/65区間）は下流の勾配と同じI＝1/150を設定する。
第3案	1/200	・平坦部は現況勾配を踏襲する。 ・急勾配部（I＝1/65区間）は上流の勾配と同じI＝1/200を設定する。
第4案	1/225	・平坦部は現況勾配を踏襲する。 ・急勾配部（I＝1/65区間）は勾配変化の下限値I＝1/225を設定する。



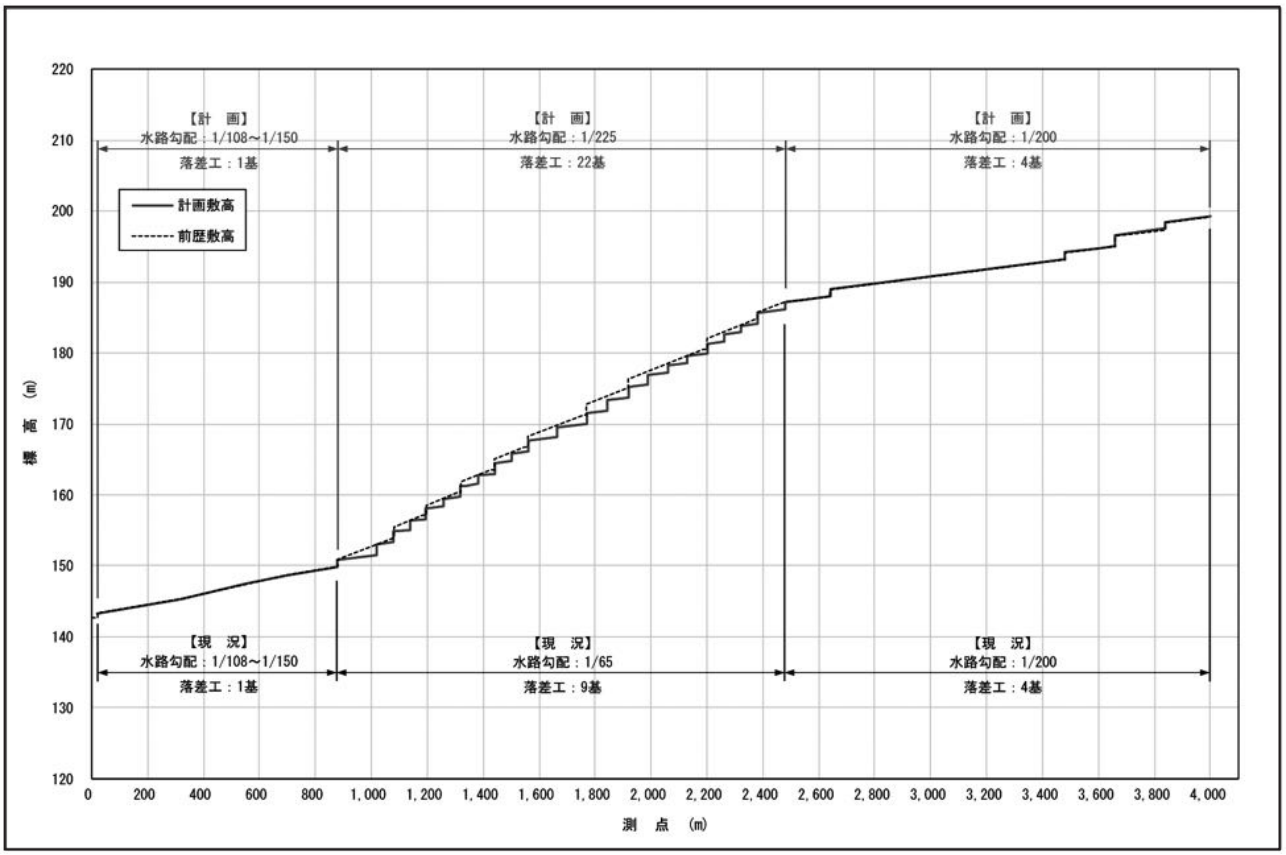
図–10　縦断図（第１案）



図–11　縦断図（第２案）

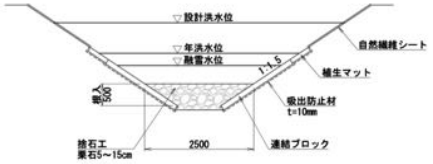


図–12　縦断図（第３案）【採用】



図–13　縦断図（第４案）

表−5　縦断計画の比較検討

比較案			第１案	第２案	第３案	第４案
概　要			・平坦部は現況勾配を踏襲 ・急勾配部は勾配の上限値(1/135)を設定	・平坦部は現況勾配を踏襲 ・急勾配部は下流と同勾配(1/150)を設定	・平坦部は現況勾配を踏襲 ・急勾配部は上流と同勾配(1/200)を設定	・平坦部は現況勾配を踏襲 ・急勾配部は勾配の下限値(1/225)を設定
	勾配・流速 ブロック重量 落差工規模		大 ←			→ 小
	水深・切深 護岸範囲 落差工基数		小 ←			→ 大
施設概要（現況1/65区間を示す）	水路勾配		1/135	1/150	1/200	1/225
	流速（1/10）(m/s)		2.462～2.505	2.369～2.411	2.130～2.169	2.041～2.076
	設計洪水位(m)		1.279～1.324	1.314～1.360	1.413～1.462	1.456～1.505
	敷　幅(m)		2.50	2.50	2.50	2.50
	平均切深(m)		2.00	2.05	2.30	2.45
	護岸ブロック重量(kg/m²)		240～250	225～235	200	200
	断面図		 ・融雪水位まで：連結ブロック ・融雪水位～年洪水位：植生マット ・年洪水位～：自然繊維シート			
落差工（全線数量）			23基	24基	26基	27基
経済比較（全線）	直　接 工事費 (千円)	土　工	158,900	159,600	165,300	167,200
		護岸工	243,700	242,100	237,200	237,500
		落差工	710,700	708,000	618,800	637,200
		合　計	1,113,300	1,109,700	1,021,300	1,041,900
	採用案				採用	
	比　率		1.09	1.09	1.00	1.02

※経済比較に用いる護岸工法は連結ブロックが最も安い（後述）ことから、連結ブロックとしている。
※落差工の型式は傾斜型が最も安い（後述）ことから、傾斜型にて経済比較を行っている。

(4) 横断計画

排水路の断面形状は、指針に準拠し、現況と同様に掘込河道方式の単断面(台形断面、法勾配1:1.5)とした。

(5) 護岸計画

1) 護岸の必要性

低水護岸の必要性は、「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計「水路工」(平成26年３月)」[2)]に準拠し、２年確率流量における流速により検討した。

低水護岸部の土質は、砂礫が分布していることから、砂質土の最大許容流速0.68m/s(＝0.45m/s×1.5)を目安として、低水護岸の必要性を判定した。

２年確率流量流下時の流速はV＝1.250～1.911m/sであり、砂質土の最大許容流速0.68m/sを上回ることから、排水路の全線において護岸が必要と判断した。

2) 護岸形式

春先の融雪出水により浸食破壊されやすい融雪水位(設計洪水位の30%)までの護岸形式は、コンクリートまたは石礫を用いた工法とし、適用可能なカゴマット(傾斜式、法留式)と連結ブロックでの経済比較により『連結ブロック』を採用した(表−6)。

護岸基礎工は、河床材が砂質土で支持性が良いため、連結ブロックを法勾配に沿って河床以下まで延ばす傾斜式(突込み)基礎工を採用した。

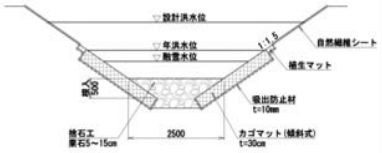
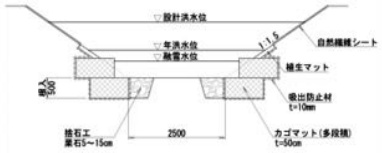
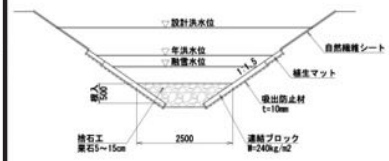
なお、基礎工の掘削埋戻し部分は流失しやすいので、寄石(割栗石)による根固め工を設けるものとした。

3) 法覆工

融雪水位～年洪水位は、法覆工を施すものとし、設計流速V＝1.250～1.911m/sより、指針に準拠し、『植生マット』を採用した(表−7)。

なお、過去の施設被害は、連結ブロック端部から発生する「めくれ」破壊が多く見られることから、法覆工頂部をアンカーピンで法面基盤に固定する『簡易巻止め工』、法覆工上流部から法覆工背面に回る流水を遮断する『小口止め工』、また、「めくれ」破壊が法覆工下流部に拡大するのを防止するため、縦断方向に一定の間隔(概ね30～50m程度)で法覆工を分断する『横帯工』を設けるものとした。

表−6 護岸形式の比較検討（融雪水位まで）

護岸形式	カゴマット(傾斜式)	カゴマット(法留式)	連結ブロック
標準断面			
概要	鉄線で編まれた篭の中に石を詰め法面を保護する工法	鉄線で編まれた篭の中に石を詰め、階段状に積み上げて法面を保護する工法	金属線でマット状につなぎ合わせたコンクリート製のブロックで護岸を行う工法
環境配慮	詰石の空隙や水際の植生により魚類の生育環境の確保が図られる。	詰石の空隙や水際の植生により魚類の生育環境の確保が図られる。	ブロック間の空隙や水際の植生により魚類の生育環境の確保が図られる。
直接工事費	779 千円/10m	902 千円/10m	715 千円/10m
総合評価			◎

※概算工事費算定条件：設計洪水量Q＝15.79m^3/s、河床勾配I＝1/148、敷幅B＝2.50m、切深H＝1.50m、法勾配N＝1:1.5（整備対象区間の最下流部）
※概算工事費には、土工及び仮設工を含まない。

表−7 法覆工の選定表（設計流速：２年確率流量）

流速＼護岸		融雪水位～年洪水位
設計流速	V＜1.2m/s	自然型（張芝類）
	1.2m/s≦V＜2.3m/s	植生マット
	2.3m/s≦V	植生ブロック類

4) 被覆工

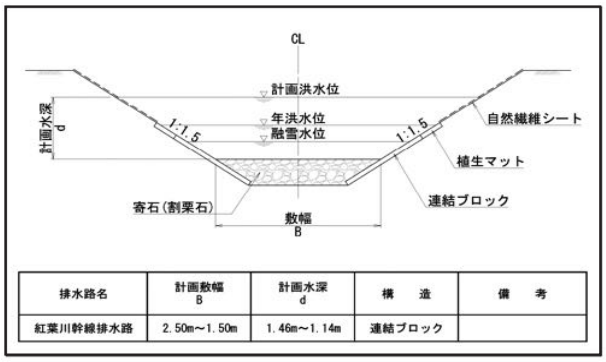
年洪水位～法肩の範囲は、法面の浸食防止対策として被覆工を施すものとし、『自然繊維シート』を採用した。

以上より決定した標準断面図を示す(図−14)。

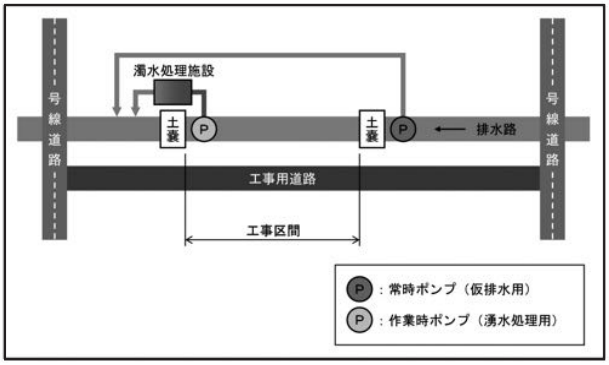
(6) 仮設計画

本排水路は、現況敷幅が1.0mと狭いことから半川締切りによる半断面施工が困難である。また、水路沿いに道路や宅地等が隣接しており、用地的な制約から河岸への仮排水路の設置が困難である。

このため、本排水路の施工にあたっては、全川締切りとして水中ポンプによる仮排水を計画した(図−15)。仮排水流量は、流量観測結果における「年平均流量」によりポンプ口径・台数を決定した。仮締切内への浸透水は、水中ポンプによる水替えを計画し、魚類の生息環境に配慮して濁水処理施設設置を計画し、排水路及び下流河川への濁水流出防止を図ることとした。



図−14　標準断面図



図−15　仮排水イメージ図

(7) 落差工

落差工の型式は、魚類の生活史に配慮しつつ、経済性を踏まえて傾斜型落差工を採用した(表−8)。

落差工本体の勾配はI＝1/10とし、落差工の下流は、高流速で流れが乱れる区間であるため、流水のエネルギーを確実に減勢できる長さの護床工を設けるものとした。

護床工の長さは、「床止めの構造設計手引き」[3)]に準拠して決定した。

表−8　落差工型式の比較検討

型　式	段落型落差工	傾斜型落差工	階段型落差工
施工例			
特　徴	・落口が垂直になっている型式。 ・落下水音が大きい。 ・落下点以降の射流区間が傾斜型や階段型と比較して長いため水流の飛散や越水の危険性が高くなる。	・落口の斜面に沿って水脈が落下する型式。 ・落下水音が小さい。 ・落下点以降の射流区間が短いため水流の飛散や越水の危険性が低い。	・小落差を連ねて階段状に余剰落差を調整する型式。 ・落下水音が小さい。 ・落下点以降の射流区間が短いため水流の飛散や越水の危険性が低い。
経済性 (直接工事費)	35,187 千円/基	20,318 千円/基	21,962 千円/基
環　境 (生態系)	・部分魚道となり魚類の登口が限定されるため、登口を発見できない魚類の遡上を妨げる可能性がある。	・現況の段落型と比較し、段落が無いことで排水路内の魚類の移動が容易である。	・現況の段落型と比較し、魚類の移動が傾斜型と同様に容易である。
判　定		採　用	

比較条件：SP＝880～1338区間（Q＝14.88m^3/s）、縦断線形第3案（I＝1/200）

5. おわりに

本報では、降雨条件（降雨量・降雨波形）の変化等による排水量の増加に伴い、排水能力不足による湛水被害と、流速増加による施設被害が生じている丘陵傾斜地における排水路改修計画の主な検討内容について述べた。

本地区のみならず、近年、降雨条件の変化等による湛水被害や施設被害が増加している状況にある。このような状況の中、適切な施設整備を行うことにより、農業生産性の維持・向上と地域の防災・減災力の向上が推進されていくことを期待するものである。

本報の作成にあたり、網走開発建設部の関係各位に御指導・御助言をいただきました。ここに記して御礼申し上げます。

最後に、本稿発表の機会を下さいました(一社)北海道土地改良設計技術協会各位に感謝申し上げます。

株式会社アルファ技研
調査計画グループ長（農業土木技術管理士）
調査計画グループ技術員（技術士補）

【引用文献】

1)一般社団法人北海道土地改良設計技術協会：排水路計画設計技術指針、平成25年3月
2)公益社団法人農業農村工学会：土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計「水路工」、平成26年3月
3)一般財団法人国土技術研究センター：床止めの構造設計手引き、平成10年12月

この人に聞く　～わがまちづくりと農業～

INTERVIEW

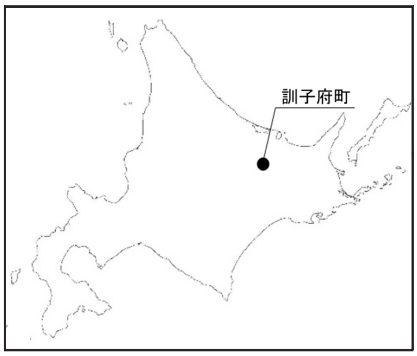
『ちょっといいね！』がたくさんあるまち くんねっぷ

訓子府町長　伊田（いだ）　彰（あきら）

1. はじめに

令和7年度(2025年度)に直轄明渠排水事業「訓子府北栄地区」が新規着工しました。本地区は、オホーツク管内の常呂郡訓子府町及び置戸町に位置しています。地区内およびその周辺の地域では、小麦、ばれいしょ、てんさい、たまねぎ等を組み合わせた畑作経営や、畑作物に加え飼料作物を栽培し乳用牛を飼養する畑作酪農経営が展開されており、全国有数のたまねぎの収穫量を誇るほか、全国的にも需要の高いたまねぎ及びばれいしょの減農薬栽培にも取り組んでいます。

今回、伊田町長に事業が動き始めた訓子府北栄地区のほか、訓子府町におけるまちづくりや、地域農業への取り組みなどについてお伺いしました。



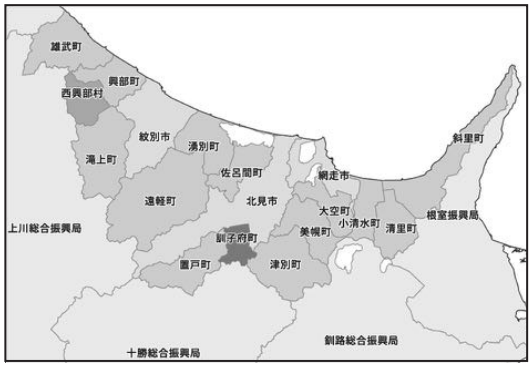
訓子府町の位置

2. 訓子府町の概要

(1) 位置・地勢・気候

訓子府町は、オホーツク総合振興局管内の中央部南側に位置する人口4,500人ほどの町です。町内の中央部を一級河川常呂川が、北側を訓子府川が西から東へと流れ、東と北は北見市、西は置戸町、南は津別町と十勝管内陸別町に隣接しており、口の広いブランデーグラスのような形状をした東西12km、南北16km、総面積190.95km²と管内では最も小さな町です。

訓子府町市街地（資料提供：訓子府町）



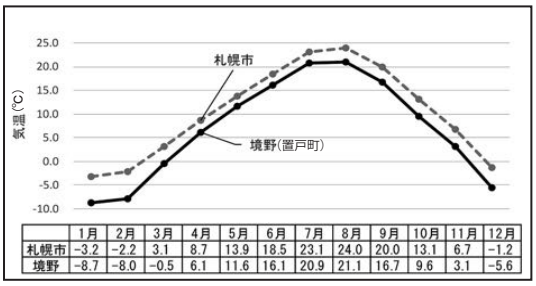
訓子府町とその周辺

オホーツク管内市町村別面積

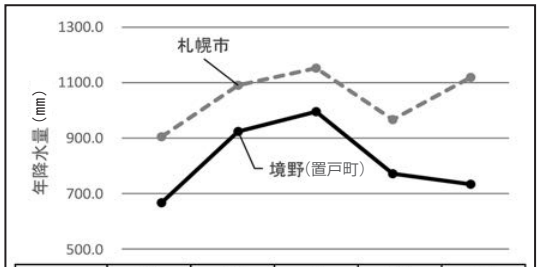
市町村名	面積(km²)	市町村名	面積(km²)
北見市	1,427.41	置戸町	527.27
網走市	470.84	佐呂間町	404.94
紋別市	830.67	遠軽町	1,332.45
美幌町	438.41	湧別町	505.79
津別町	716.80	滝上町	766.89
斜里町	737.13	興部町	362.55
清里町	402.76	西興部村	308.08
小清水町	286.89	雄武町	636.88
訓子府町	190.95	大空町	343.66
		オホーツク管内　計	10,690.37

（国土地理院資料 令和7年（2025））

気候は、オホーツク海の影響が少なく、周囲を山に囲まれた盆地特有の内陸性気候のため寒暖の差が大きく、年平均気温は6℃前後、最暖日の平均気温は20℃から21℃程度、最寒日の平均気温は零下8℃前後で、年降水量は800mm程度と比較的少なく、日照率も高い地域です。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
札幌市	−3.2	−2.2	3.1	8.7	13.9	18.5	23.1	24.0	20.0	13.1	6.7	−1.2
境野	−8.7	−8.0	−0.5	6.1	11.6	16.1	20.9	21.1	16.7	9.6	3.1	−5.6



	R2	R3	R4	R5	R6
札幌市	905.0	1089.0	1154.0	966.0	1120.0
境野	669.0	923.0	995.0	772.0	732.5

月平均気温(令和2年(2020)～令和6年(2024)の平均)、年降水量
(気象庁データ)

かつては北見から池田を結ぶ国鉄池北線が通っていましたが、平成元年(1989年)北海道ちほく高原鉄道が運営する「ふるさと銀河線」に移行され、その後平成18年(2006年)に廃線となりました。現在では、北海道横断自動車道網走線(略称：十勝オホーツク道)が部分開通しています。

北海道ちほく高原鉄道「ふるさと銀河線」(資料提供：訓子府町)

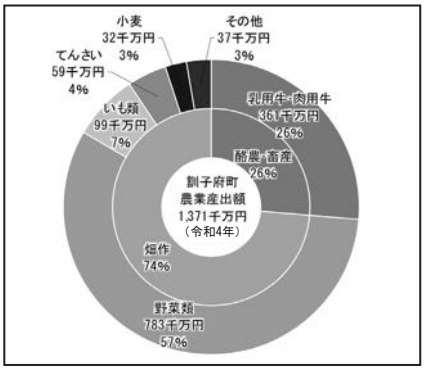
(2) 訓子府町の農業

訓子府町の基幹産業である農業には、町内就業人口のおよそ4割が従事し、たまねぎ、小麦、ばれいしょ、てんさい、酪農などを経営形態の基本とし、水稲、豆類、加工用スイートコーン、メロンなど、多様な作物を栽培しています。令和4年(2022年)の農業産出額約140億円の内訳は、畑作が7割、酪農・畜産が3割となっており、畑作では、野菜類(たまねぎ、にんじん、スイートコーン)が57%、ばれいしょが7%、てんさいが4%、小麦が3%を占めています。

産業別就業人口

区　　分	男(人)	女(人)	計(人)	割合
農　業	546	433	979	38.6%
林　業	15	2	17	0.7%
漁　業	―	―	―	―
鉱　業	7	3	10	0.4%
建設業	134	20	154	6.1%
製造業	96	70	166	6.6%
電気・ガス・熱供給・水道業	6	1	7	0.3%
運輸・通信業	90	24	114	4.5%
卸・小売業・飲食店	103	157	260	10.3%
金融・保険業	3	21	24	0.9%
不動産業	2	1	3	0.1%
サービス業	272	401	673	26.6%
公　務	92	32	124	4.9%
分類不能産業	―	3	3	0.1%
総　　数	1,366	1,168	2,534	

(国勢調査(令和2年(2020)、訓子府町調べ)



訓子府町の農業産出額(令和4年(2022))
(農林水産省　市町村別農業産出額(推計))

過去20年間における訓子府町の農業経営の推移を見ると、平成12年(2000年)に、農家戸数457戸、就業人口2,337人でしたが、令和2年(2020年)には、農家戸数は295戸、就業人口は926人と、農家戸数で約6割、就業人口で約4割と減少傾向が続いており、後継者不足による離農や就農者の高齢化という課題を抱えていますが、オホーツク管内の中では農家子弟の後継者に恵まれ、近年では他産業に従事したあと、実家に戻り経営を引き継ぐUターンも見られるようになっています。また、町内の経営耕地面積は約6,900haで、一戸当り平均経営耕地面積は20年間で13.2haから23.2haへと1.8倍に規模が拡大されたものの、オホーツク管内の市町村に比べると比較的小規模な経営となっています。このため、限られた面積の中で生産性の高い集約的な経営が展開されています。

訓子府町の農業経営の推移

項目／年次	農家戸数(戸)	農業就業人口(人)	(戸当り)	経営耕地面積(ha)	(戸当り)	耕地規模別農家数(経営体) 3.0ha未満	3.0～4.9ha	5.0～7.4ha	7.5～14.9ha	15ha以上
2000年(H12年)	457	2,337	(5.1)	6,160	(13.2)	47	15	49	177	177
項目／年次	農家戸数(戸)	農業就業人口(人)	(戸当り)	経営耕地面積(ha)	(戸当り)	耕地規模別農家数(経営体) 3.0ha未満	3.0～4.9ha	5.0～9.9ha	10.0～19.9ha	20ha以上
2005年(H17年)	391	1,990	(5.1)	6,148	(15.7)	30	9	68	184	100
2010年(H22年)	345	1,133	(3.3)	6,754	(19.1)	20	11	43	162	117
2015年(H27年)	312	1,017	(3.3)	6,495	(20.5)	13	5	35	140	124
2020年(R2年)	295	926	(3.1)	6,851	(23.2)	15	4	30	112	134

（農林業センサス、訓子府町調べ）

オホーツク管内各市町村の戸当り経営面積

市町村名	戸当り経営耕地面積(ha)	市町村名	戸当り経営耕地面積(ha)
北見市	26.9	置戸町	52.2
網走市	36.5	佐呂間町	47.6
紋別市	73.2	遠軽町	55.4
美幌町	27.2	湧別町	37.1
津別町	35.0	滝上町	63.8
斜里町	37.1	興部町	103.6
清里町	40.7	西興部村	83.2
小清水町	32.4	雄武町	134.3
訓子府町	23.2	大空町	30.5
オホーツク管内 計			37.4

（農林業センサス（令和2年（2020））

[伊田町長]：訓子府町は、農業産出額が令和5年（2023年）で約149億6千万円、農家戸数が260戸弱で、農業生産の半分以上をたまねぎが占めるなど、農業を中心として発展してきた町ですが、如何にその農業と産業を発展させ、教育や福祉を充実させていくかが、この町の大きな目標であり課題です。

また、この20年で農家戸数が約4割減少し、残った農地は、近隣農家へ集約・継承され経営規模が拡大しており、畑作では50ha、60ha規模の経営をしている農家もいます。たまねぎ栽培が作付作物の中心となりますが、大豆の作付けも徐々に増え、現在では町内全体で200haほどの作付面積となっています。

その中でも、寒暖差が大きく、日照率が高い訓子府町の気候の特徴を活かした特産品の一つとしてメロンの生産が行われています。訓子府町のメロン栽培は、昭和38年（1963年）に農家の生活改善の一環として婦人層を中心に栽培が開始され、昭和45年（1970年）頃の稲作の生産調整をきっかけとして栽培農家が増えたことで「くんねっぷメロン」が市場に初出荷されました。その後、積極的にメロンが栽培されるようになり、昭和48年（1973年）に町内の生産者が集まり、訓子府町メロン振興会が設立されています。現在では、メロン栽培の後継者不足などにより作付面積は減少していますが、振興会、訓子府町などの関係機関が、「くんねっぷメロン」のブランド力の強化に努めています。また、特産品のメロンは訓子府町のキャラクター（めろねっぷ）や、カントリーサインのマスコットとしても採用されています。

特産の「くんねっぷメロン」（資料提供：訓子府町）

訓子府町のキャラクター「めろねっぷ＆たまねっぷ」
(資料提供：訓子府町)

[伊田町長]：メロンの生産は20年ほど前がピークで、生産農家が約130戸、2億円程度の売り上げがありましたが、現在では生産農家も36戸程度、5千万円から6千万円ほどの売り上げに減少しています。当時は農家を引退した親世代が、たまねぎの苗床の後作としてメロンを栽培していましたが、20年前頃からたまねぎの販売価格が安定し、戸当り経営面積も拡大、さらには経営を引き継いだ当時の子どもたちは今現在でもトラクターに乗ってバリバリ働いている現役世代のため、メロン栽培にまで手が回らなくなってきています。また、メロンは寒暖差で糖度が上がりますが、近年の高温障害の影響で夏場の最低気温が20℃を下回らず、糖度が十分に上がらないこともあります。かつては年間58,000ケースほど出荷していましたが、現在では6,500ケースほどにまで減少してきています。

このため、このままでは「くんねっぷメロン」が町の特産品から無くなってしまうため、メロン振興には町として従来から助成はしていますが、私が町長になっ

てからもハウス建設費用の半分を助成するなどの振興策も実施しています。供給量が少なく、販路の開拓も大変難しいですが、販売価格をもう少し上げて、「くんねっぷメロン」を農家にとっても魅力ある農産物にしたいと考えています。

3. 訓子府町の歴史

(1) 訓子府町のはじまり

訓子府町の名は、アイヌ語の「クンネプ」が語源とされており、「黒いところ、やち川にして水黒し」を意味しています。

明治政府が松浦武四郎の提案を受け蝦夷地を北海道とし、この地が北見国常呂郡となった約30年後の明治30年(1897年)、高知県からの約120世帯、500人からなる北光社移民団のうち、先発隊として前年にクンネップ原野を訪れていた大谷清虎らを中心に、13戸、45人がクンネップ原野のオロムシ(現訓子府町大谷地区)に入植したのが、訓子府町の定住の始まりとされています。

旌頌碑(せいしょうひ)
(北光社移民団など開拓者の労を後世に伝える)
(資料提供：訓子府町)

当時のクンネップ原野は未開の原生林で、直径1m以上の大木が密生し、昼間でも薄暗い状況でした。開墾は、これらの大木を切り倒すことや、網の目のように根を張った熊笹を木製の鍬などで掘り起こすなどの重労働で、思うように作業は進みませんでした。その原野を切り拓き、開墾当初の畑には、じゃがいも、そばなどが作付けされたものの、収穫量は少なく、食料の確保にも苦労が続きました。さらには、入植の1年後、全道を襲った豪雨で、クンネップ原野を流れる常呂川が氾濫、当時は治水工事などは全く行われていなかったため、家屋や畑は大きな被害を受けました。これ以降も、自然災害や冷害による凶作などに泣かされ続けましたが、これらと闘い続けながら、クンネップ原野の開拓は進み、明治時代に町内のほとんどの地域が開墾されていきました。明治31年(1898年)に「訓子府原野道路」が北光社により切り拓かれ、さらには明治44年(1911年)に訓子府駅が開業し鉄道が開通(後の網走本線)すると、辺境のクンネップ原野への開拓移住や各産業の進展など、訓子府も着実に発展していきました。

鉄道が開通 (資料提供：訓子府町)

大正4年(1915年)、野付牛村(現北見市)に一級町村制が施行されると同時に、今の訓子府は置戸村の一部として分村独立し、さらに大正9年(1920年)、訓子府は置戸村から分村、独立して訓子府村となりました。北光社移民団が開拓の鍬を下ろしてから23年を経て開拓者たちの宿願が達成された瞬間でした。その後、昭和26年(1951年)11月に町制が施行され、現在に至っています。

町の歴史を展示・保存「くんねっぷ歴史館」

(2) 訓子府町農業の成り立ち

クンネップ原野は、北海道の植民地区画設定などにより北光社移民団が入植し、農牧場として貸し下げられ、訓子府地区内の多くは、小作農場として開拓されました。明治30年(1897年)の北光社による農場をはじめ、13の農場が開設され、その所有者や小作として、各種作物を栽培していました。明治期は、開拓が思うように進まない中で、常呂川流域には40戸ほどの開拓

農家が点在、大正期にも徐々に増え、昭和2年(1927年)に自作農創設事業が始まると、町内各所で田畑が拡がり、移住等により農業集落、戸数も増えていきました。

馬による耕作 (資料提供：訓子府町)

開拓初期は、じゃがいも、そば、いなきびなどを作り、自家食料としていました。農業をするにもまず農地を作らなければならず、生活のためには食料がなければならない。農作物ができても、道路がなければ輸送などが難しく、販売用の豆類が作られるようになっても、港のある網走までの搬出、輸送が困難でした。訓子府の農業が大きく動き出したのは、道路整備や鉄道の開通による明治期から大正初期でした。販売用作物の最初とされているのが、明治35年(1902年)に栽培を開始した薄荷です。このほか、明治時代には、でんぷん用じゃがいもが栽培され、明治39年(1906年)には水稲の試作が行われるなど、「農業の町・訓子府」の基礎が少しずつ築かれていきました。大正期に入り、豆類、麦類、種子用じゃがいも(男爵いも)、薬草、たまねぎ、てんさいなども栽培され始めました。

訓子府の薬草栽培は、北海道薬草栽培の先駆けです。大正7年(1918年)、杉山国造が「せんきゅう根」を常呂村(現北見市常呂町)から入れて試作、その後、「とうき」、「きっそう」も続けて試作しました。以後、品種改良などの研究が続けられ、収量増、品質向上を図り、昭和3年(1928年)頃から本格的に栽培をはじめ、昭和13年(1938年)には全道一の生産量となりました。(現在では、化学新薬の進歩などにより、栽培面積は大きく減少。)

また、たまねぎは、札幌での栽培経験を持つ五十嵐林作が、常呂川流域の良質な土に着目し、大正7年(1918年)に町内清住地区での試作が始まりです。その後、付近の農家に栽培方法を指導し、昭和10年(1935年)から「訓子府タマネギ」の本格的な栽培が始まりました。施肥や防除などに手間がかかりましたが、当時の反収は良く、面積は拡大していきました。しかし、害虫(タマネギバエ)被害が大きくなり、一時、「訓子府タマネギ」の作付けは大幅に減少しましたが、防除や栽培技術の改善、食生活の変化によるたまねぎ需要の増加などにより作付面積も徐々に増え、現在では全国有数のたまねぎの収穫量を誇るまでになりました。昭和62年(1987年)にたまねぎの低農薬栽培に取り組み、平成8年(1996年)には町の環境保全型農業推進方針の策定に伴い、訓子府町クリーン農業推進協議会が設立され、栽培技術の向上、小学校での食育活動を行うなど町内外での普及活動を行っています。

たまねぎの収穫 (資料提供：訓子府町)

[伊田町長]：訓子府町の低農薬栽培は他の市町村と比べると、比較的古くから取り組んでおり、カバークロップ(緑肥)、いわゆる肥料の部分に助成するなどの取り組みも行っています。

4. 農業基盤整備への取り組み

(1)土地改良事業による農地の整備

訓子府町では、入植以来、冷害、湿害、湛水被害などに悩まされてきました。町内の農地の多くは、粘性土壌が広く分布していることから排水性が悪く、湿害等による収量の減少、播種や防除・収穫などの効率的な農作業に支障をきたしており、これらを解消するため昭和40年代以降から排水改良を中心とした国営事業を実施しています。

[伊田町長]：訓子府町では、直轄明渠排水事業の「訓子府地区」、「日出地区」、今年度着工した「訓子府北栄地区」の前歴事業である「北栄地区」などの国営や道営の土地改良事業を昭和40年代頃から実施してきています。この頃は、たまねぎの増産による水田から畑地への転換時期で、貯水効果のある水田が減り、畑地化したことで排水路に流れ込む水量が急激に増え、排水路

訓子府町で実施済・実施中の国営事業

事業名	地区名	工期	関係市町村	受益面積(ha)	主要工事
直轄明渠排水事業	北栄	S47～S53	訓子府町、置戸町	487	排水路1条L=4.0km
	訓子府	S56～H2	訓子府町	690	排水路3条L=5.8km
	日出	S63～H6	訓子府町	510	排水路1条L=3.9km
	訓子府北栄	R7～R14	訓子府町、置戸町	522	排水路1条L=4.0km
総合農地開発事業	常盤	H1～H11	北見市、訓子府町	550	農地造成A=257ha、附帯土地改良(農業用用排水)A=302ha、幹線道路4条L=11.7km、支線道路3条L=5.2km、排水路7条L=10.5km、雑用水施設1式L=6.3km

が溢れだすことがしばしばあり、たまねぎなどの冠水被害も多発しましたが、事業を実施してきたことで排水路の溢水や畑の冠水などの災害が減少しています。

たまねぎの冠水被害 (資料提供：北見農業事務所)

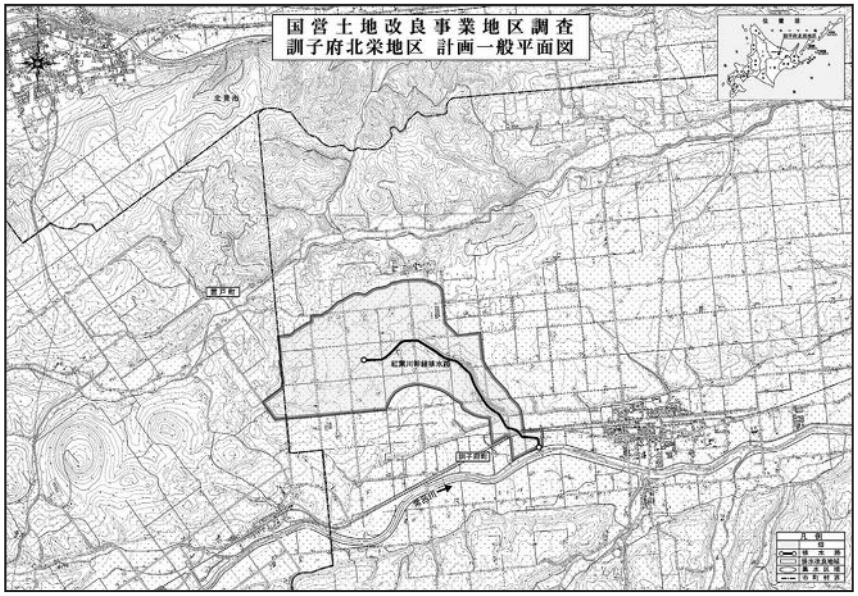
(2) 直轄明渠排水事業　訓子府北栄地区

「訓子府北栄地区」は、小麦、ばれいしょ、てんさい、大豆、たまねぎ等を組み合わせた畑作経営のほか、飼料作物を栽培して乳用牛を飼養する酪農経営が展開されており、ばれいしょ、たまねぎ等の園芸作物の生産拡大等による産地収益力の向上を目標としています。

地区内の排水路は、国営北栄土地改良事業(昭和47年度(1972年度) ～昭和53年度(1978年度))により整備されましたが、降雨量等の変化による流出量の増加により、排水路の能力が不足し、湛水被害が生じており、農業生産性の低下や護岸修復等の施設の維持管理労力・費用の増加が生じています。

このため、本事業では、排水路の整備をすることにより、農地の湛水被害の解消及び維持管理の軽減を図るとともに、農業生産性の向上及び農業経営の安定を図ることを目的としています。

【伊田町長】：「訓子府北栄地区」の対象路線である紅葉川は、5年に1回程度の割合で災害が発生しています。特に近年の異常気象の影響で降雨量が多くなり、地元では排水路の溢水や畑の冠水被害に悩まされています。紅葉川の流下断面は現状より大きくなると聞いており、排水路の溢水や畑の冠水被害が無くなるよう、地元は協力的で1日も早い事業の進捗を願っています。



直轄明渠排水事業「訓子府北栄地区」計画一般平面図 (資料提供：北見農業事務所)

また、訓子府町内の農地は、昔に比べて反収が1.5倍ほど増加しています。これは生産者の営農努力もありますが、昭和40年代頃から50年以上に渡り実施してきた土地改良事業による排水路整備や農地整備の成果だと思っています。「訓子府北栄地区」でも同様な成果が得られることを期待しています。

5. 訓子府町のまちづくり

(1)『ちょっといいね！』がたくさんあるまち　くんねっぷ

訓子府町では、平成29年度(2017年度)から10年間の将来における町のあるべき姿と進むべき方向についての基本的な指針となる「第6次訓子府町総合計画」を策定し、町の将来像を「『ちょっといいね！』がたくさんあるまち　くんねっぷ」とし、この将来像を実現するため、産業、教育、福祉、社会基盤など以下の7つの基本目標を設定しています。

①安心して『子ども』を産み、育てられるまちづくり
②強い『産業』で活力を生み出すまちづくり
③いつまでも『健康』に暮らせるまちづくり
④きめ細やかな『教育』で豊かな心と健やかな体を育むまちづくり
⑤みんなが快適に暮らせる『基盤』を整えるまちづくり
⑥みんなの『安全・安心』を支えるまちづくり
⑦『みんなの力で』暮らしやすいまちづくり

整備された市街地

また、第6次訓子府町総合計画は、分野別計画の中で特に重点的・分野横断的に取り組むべき施策について、前期5年間(平成29年度(2017年度)～令和3年度(2021年度))と後期5年間(令和4年度(2022年度)～令和8年度(2026年度))に分けて重点プロジェクトを設定しており、基幹産業である農業の持続的発展をはじめとした産業の活性化、社会資本整備や地域防災力強化などの「強いまちプロジェクト」、子育て支援、教育活動の活性化の推進などの「人を育てるまちプロジェクト」、住まいなど誰もが安心して暮らせる環境を確保するなどの「安心して住み続けられるまちプロジェクト」の3つの項目を後期5年間の重点プロジェクトとし、「『ちょっといいね！』がたくさんあるまち　くんねっぷ」の実現に向けて、まちづくりを推進しています。

くんねっぷふるさとまつり (資料提供：訓子府町)

さむさむまつり (資料提供：訓子府町)

[伊田町長]：第6次訓子府町総合計画が令和8年度(2026年度)に完了します。第7次訓子府町総合計画に向けて、新しい計画を策定する段階です。町の大きな目標である基幹産業を発展させて教育と福祉を充実させることが基本的な考え方であり、子育て支援では令和6年(2024年)から保育料を無償化、中学生までの医療費も無償化にして子育ての経済的支援を行っています。また、訓子府町認定こども園が平成28年(2016年)に完成し6か月児から入園、4歳児、5歳児もほぼ全員入園しており、これらの子育て支援はしっかりやっていきたい。

また、千葉県にあるミートボールやハンバーグを製造、販売する石井食品と「持続可能な町づくり」の実現に向け、今年の4月に包括連携協定を締結し、訓子府町産たまねぎを使ったハンバーグの製造などを進めて

おり、訓子府町の農産品を使った食料加工品などの町が誇れる特産品を増やしていきたいと考えています。そういう意味では、訓子府町としては「シビックプライド」、いわゆる「町の誇り」を子供たちに繋いでいくことが大切だと思っています。

(2) 地域農業への取り組み

第6次訓子府町総合計画における農業分野での取り組みは、基本目標の「強い『産業』で活力を生み出すまちづくり」において、農業を持続的に発展させていくため、地域の担い手を確保するとともに、さらなる農産物の生産性や品質向上を目指し、経営の近代化と効率化や魅力ある農業の確立を図ることを掲げ、「農業生産基盤整備の推進」、「農業経営の近代化と効率化」、「畜産経営の効率化」、「農業後継者の育成」、「魅力ある農業と理解される農業の確立」、「効率的な農地の利用」、「付加価値対策」、「都市農村交流型農業の推進」、「共同利用模範牧場の運営」の9つの施策を展開することとしています。

訓子府町共同利用模範牧場　(資料提供：訓子府町)

また、「みんなが快適に暮らせる『基盤』を整えるまちづくり」の施策の1つとして、「土地利用の推進」を展開することとし、農業地域については、農業振興地域整備計画に基づき、農地の保全や基盤整備事業によるほ場整備を進めるとともに、流動化や利用集積などによる利用高度化を図る必要があるため、「農業地域の土地利用」を推進することを掲げています。

町としては、農業政策の中心をなしている農業基盤整備には力を入れており、今年度新規着工した直轄明渠排水事業「訓子府北栄地区」も、「『ちょっといいね！』がたくさんあるまち　くんねっぷ」を実現するためのまちづくりの1つといえます。

[伊田町長]：スマート農業の普及、拡大の面では、町内で使用されているトラクターやたまねぎの植付機には、ほぼGPSが装備されており、作付などでは畝は真っすぐに作られていますが、農地の区画規模や形状からロボットトラクターの導入は数台程度にとどまっています。ドローンを利用した農薬散布では、若い後継者がドローンを所有し、資格取得者もおり、省力化はされてきていますが、訓子府町内でのスマート農業の普及・拡大という意味ではこれからという状況です。

6. おわりに

令和8年(2026年)、訓子府町は高知県の北光社移民団が開拓の鍬を下ろしてから130年を迎えようとしています。彼らが未開の原生林であったクンネップ原野の大木を切り倒し、笹薮を少しずつ切り拓いて開墾した田畑は、農業を基幹産業として発展してきた「農業の町・訓子府」の礎となりました。

訓子府町では、他の地域に先駆けてたまねぎの低農薬栽培を行うなど、クリーン農業に取り組んできました。たまねぎ以外にも、じゃがいも、米などの特別栽培を実施し、化学肥料・農薬節減の取組など、環境保全型農業の先進地としても広く認知されています。また、令和6年(2024年)に「訓子府町ゼロカーボンシティ宣言」を行い、脱炭素施策の着実な推進を図ることを目的として、「訓子府町再生エネルギー導入戦略」を策定しました。農業分野における取組としては、農業の効率化を促すため、作業量の低減にもつながるほ場整備やクリーン農業・スマート農業などの普及・拡大を図ることとしています。今後とも訓子府町で実施される土地改良事業が、環境保全型農業やクリーン農業・スマート農業推進の一助となるとともに、「『ちょっといいね！』がたくさんあるまち　くんねっぷ」を実現するためのまちづくりの支えとなることを心より祈念します。

伊田町長には、お忙しいところ、まちづくりや地域農業などについてお話しいただき、誠にありがとうございました。また、訓子府町役場の皆様には、取材対応や資料等の提供、原稿の確認などにご協力いただきましたこと、誌面を借りてお礼申し上げます。

(取材・広報委員：二本松、岡田　令和7年11月7日)

地方だより

土地改良区訪問

上磯土地改良区

先人の思いを受け継ぐ【北海道水田発祥の地】を活かした碧い水と青の山並みと黒く輝く豊穣の大地を目指して

上磯土地改良区　理事長
吉田　直樹

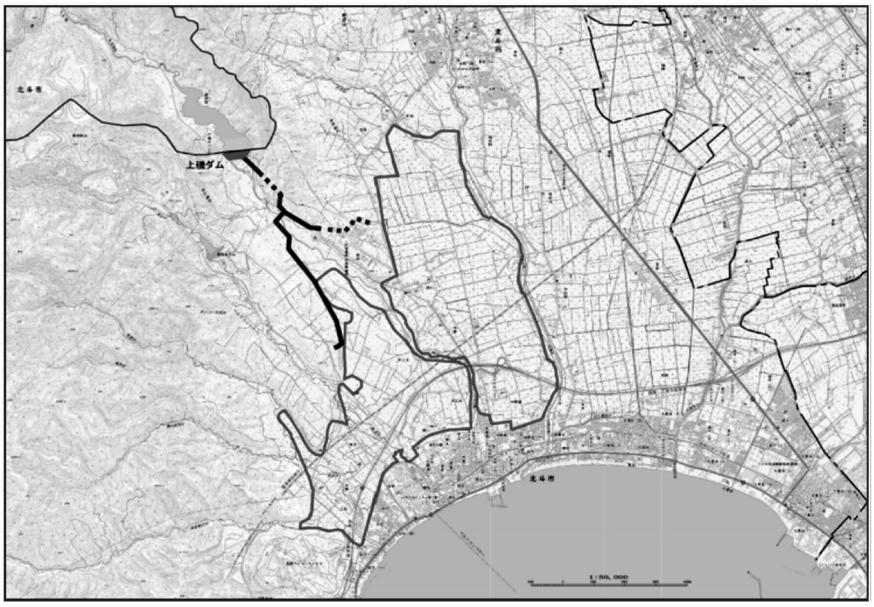
1. 上磯土地改良区の概要

(1) 地域の概況

上磯土地改良区のある北斗市は、北海道西部(道南地方)の渡島半島上に位置し、南に津軽海峡を臨んでおり、また東側では函館市と隣接しています。平成18年2月1日、旧上磯町と旧大野町が合併し、道内35番目の市が誕生しました。

市名は合併協議会で一般公募し、1,308点応募があり合併新市名選考小委員会を開催し検討の結果6点まで選考し、この結果をもとに合併協議会委員25人の投票により決定しました。応募者からは「北の空(大地)にさんぜんと光り輝く星(街)(北斗星)。他の市町村の範となると同時に、個性を失わず独自の輝きをもつ街づくり」との思いが含まれており、「北斗とは小さな星がかたまりあって一つの核をなすともいわれており、上磯町と大野町の輝かしい二つの星が一つの北斗をつくり上げ、これから立派なまちづくりを進めていこう」という願いが込められています。

【上磯土地改良区の概要】
令和７年４月１日現在
許認可：昭和 51 年２月 10 日
　(認可番号：北新第 93 号)
地区認可面積：1,046ha
　(田：718ha 畑：328ha)
組合員数：223 名
役員数　：理事９名、監事２名
職員数　：４名（専任３名、兼任１名）
主要施設：上磯ダム　１施設
　　用水路　132km
　　排水路　　48km



図－1　上磯土地改良区　区域図

肥沃な大地と温暖な気候に恵まれ、農業、漁業、商工業を中心とし発展してきた北斗市ですが、近年では、秋が長い冷涼な気候やぶどう生産に適した土壌、山間地に南向きの斜面が多いといった地域の特徴を活かした醸造用ぶどうの生産や、地域に根差した独自色のあるワインを醸造し、全国各地に根強いファンも多いワイナリーが稼働し始めています。

また、2016年に開業した北海道新幹線の停車駅である新函館北斗駅が存在します。

(2)上磯土地改良区の沿革

上磯土地改良区の区域は渡島総合振興局管内の南西部に位置し、旧上磯町と旧大野町の一部に広がる平地と、その周辺に分布する丘陵地により形成され、その農業の歴史は古く、北海道における水田発祥の地としても知られており、元禄５(1692)年に５アールの開田が行われたのに端を発し、以来、先人たちが幾多の労を重ね、今日の水稲を主体とした農業生産の礎が築き上げられてきました。

しかしながら、昭和初期の経済不況、戦時下の資材や人手不足から施設の改修、改良が停滞し、加えて戦後は食料増産政策に基づき急速に開田が行われたため慢性的な水不足に陥り、他方では、河川の氾濫による災害も度重なり、農業経営は必ずしも安定したものではありませんでした。

こうした状況の中で、旧上磯町、旧大野町並びに両町関係農家の熱意により、直轄かんがい排水事業上磯地区が、昭和47年に着工し平成３年度までの20年の歳月と約100億円の事業費を投じて、農業用水確保のための上磯ダム築造を始めとする水田の用水改良750ha、畑地かんがい350ha、排水改良380haの整備が行われ、本事業に合わせて昭和51年(1976年)２月10日に上磯土地改良区が設立され、2026年には50周年を迎えます。

写真−１　上磯ダム

2. 主な農業施設

① 上磯ダム

＜諸元＞

流域面積：56.8km^2
総貯水量：3,620千m^2
有効貯水量：2,600千m^2
湛水面積：0.044km^2
形式：中心コア型ロックフィルダム
堤高/堤頂長/堤体積：32m/408m/525,425m^3

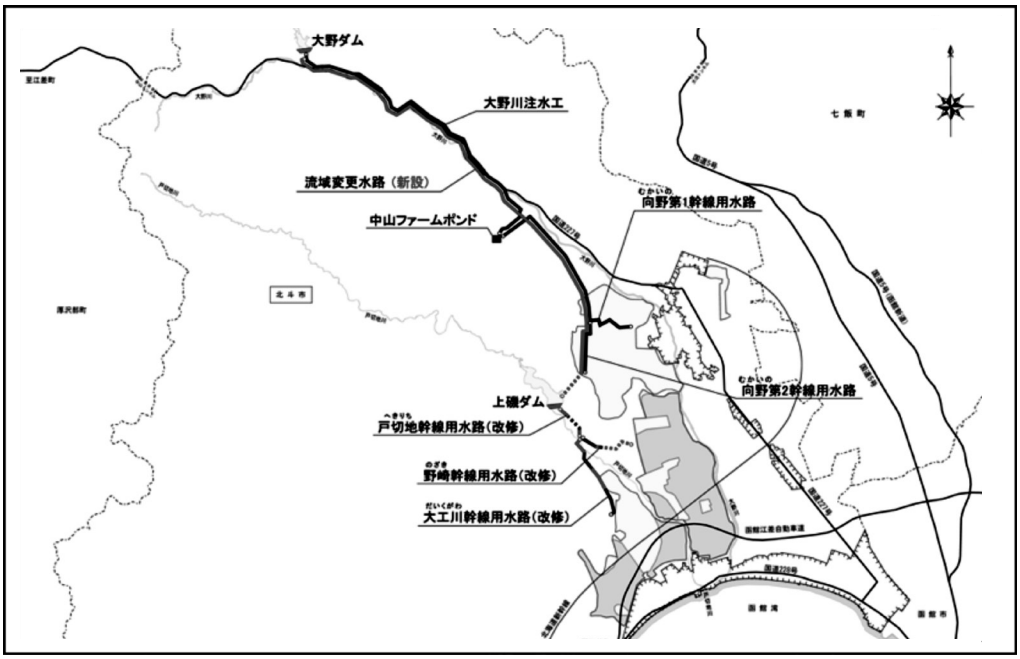
3. 上磯土地改良区　今後の展望

(1) 国営かんがい排水事業　北斗用水地区の事業推進

本事業は、北海道北斗市に位置する1,236haの農業地帯において、農業用水の安定供給及び農業用用水施設の維持管理の軽減を図り、農業生産性の維持及び農業経営の安定を図るため、ダム及び用水路の整備を行います。

本地区では、水稲、小麦、大豆、そば、ねぎ、だいこん、トマト等を組み合わせた農業経営が展開されており、北海道有数の高品質米の生産と合わせて、ねぎ等の園芸作物の生産拡大等による産地収益力の向上を目標としています。

本地区の農業用水は、国営上磯土地改良事業(昭和47年度〜平成３年度)等により造成された用水施設により配水されていますが、近年では、気候の変化に伴い上磯ダムへの流入量が減少して用水不足が生じ、節水対応の用水管理に労力を要しているとともに、営農状況の変化に伴い水需要の変化が生じているため農業用水の安定的な確保が必要となっています。また、ダム及び用水路は、耐用年数の超過による動作不良等により、施設の維持管理に多大な費用を要しています。さらに、ダム附帯施設は必要な耐震性を有しておらず、大規模地震により損壊した場合、地域に甚大な被害を及ぼすおそれがあります。このため、本事業では用水不足の解消等に対応した用水再編を行うとともに、ダム、用水路の整備とダム附帯施設の耐震化対策を一体的に実施し、併せて小水力発電施設を整備し再生可能エネルギーを導入すること



図－2　北斗用水地区　概要図

により農業用水の安定供給、施設の維持管理の軽減を図り、農業生産性の維持及び農業経営の安定を目指しています。

＜地区概要＞

○関係市町村：北斗市
○受益面積：1,236ha
（田：640ha　畑：596ha）
○主要工事：ダム　　２カ所（改修）、
用水路　６条2.8km（改修）

（2）農地中間管理機構関連農地整備事業の事業推進

現在実施中の1地区の事業推進を鋭意進めていきます。

【村　内　地　区】

地区面積　76.9ha（水田60.3　畑16.6）
区画整理工　76.9ha
暗渠排水工　76.9ha

（3）地域と連携した農業・農村発展に向けて

①　学校教育との連携

【学校給食を活用した食育の推進】

学校給食は、栄養のバランスはもちろん、地場産物や郷土料理、食べ物の旬や生産者の思いなど食に関する様々なことを学ぶ場です。実は、学級活動と同じ「特別活動」の時間です。学校給食は、食育の「生きた教材」といわれます。ですから、学校給食で、子どもたちにさまざまな食品や料理の〝味〟を経験させたい。それが食歴を豊かにし、食歴の豊かさが人生の豊かさにつながっていくと考えています。

北斗市には、魅力的な地場産物がたくさんあります。学校給食でも生のトマト、かぼちゃ、しいたけ、春菊などの北斗市産食材を使っています。また、化学調味料を使わず、天然の出し汁や素材の味を大切にした給食の提供を心掛けています。

給食ボードに興味津々。明日の給食なにかな？
写真–2　学校給食を活用した食育の推進

また、季節感を味わわせるために、旬の果物を積極的に取り入れています。これまでに、メロン、すいか、梨、巨峰、プルーン、リンゴを提供し、食べられなかった果物が食べられるようになったなど、子どもたちからも好評を得ています。

4. 主要特産物の紹介

(1)お米

本地域で主に生産されている「ふっくりんこ」は道総研道南農業試験場で平成15年に育成された品種で、厳格な栽培・生産基準(土壌診断に基づく施肥管理等)、出荷・品質基準(タンパク含有率7.4%以下等)、品位別精算(タンパク値で価格差)のもとで生産されており、その生産部会「函館育ちふっくりんこ蔵部」は、平成23年に第40回日本農業賞において集団組織の部で特別賞、平成27年度には「ディスカバー農山漁村(むら)の宝」で第２回選定地区となっています。

写真−３　「ふっくりんこ」

食味は一般に「ふっくら、つやつや、やわらかい、冷めても硬くなりにくい」とされ、お弁当やおにぎりにも最適と評価されており、食味ランキング(日本穀物検定協会)において、平成27〜28年産及び令和元〜４年産まで連続して「特Ａ」を獲得しています(平成26年産も参考出品で特Ａを獲得。)。

写真−４　食味ランキング「特Ａ」獲得

○外食産業等への供給

本地域で生産された「ふっくりんこ」は、函館を代表するファーストフードチェーンや近郊の学校給食に出荷されるほか、国内大手航空会社の機内食、全国展開している回転寿司チェーン、国内有数のシェアを誇る冷凍食品加工業者等へも出荷され、全国へ届けられ、その美味しさや品質が消費者から高い評価を受けています。

写真−５　函館近郊で展開する
有名ファーストフードチェーンで採用

写真−６　「ふっくりんこ」を使用した学校給食米

写真−７　国内大手航空会社の機内食

(2)長ネギ

北斗市は長ネギの作付け面積が全道でも上位に入ります。夏も涼しい北海道は、肉質の柔らかな良質の長ネギが出来ることから夏ネギが生産されています。北斗市産の長ネギは、しっかりとした歯ごたえや甘み、すらりとしたスタイルの良さが特徴で、ハウス栽培では主に「北の匠」、露地物では「ホワイトソード」や「関羽一本太」などの品種が栽培されています。

長ネギは、本州主産地の端境期である夏場の供給産地となっています。ＪＡ新はこだてでは長ネギの出荷量のうち５割以上を道外向けに出荷しており、特に８月から11月までは道外出荷が約９割と、品質はもとより供給量の安定性に関して高い評価を得ています。このため、本地域は、端境期から出荷する体制を確立し、消費者への安定供給を担う重要な地域であることから、安定供給に支障を来すことがないような生産体制の整備が望まれています。

写真－８　長ネギ

（3）トマト

北斗市は道内有数のトマト産地で、主に「桃太郎ブライト」や「れおん」、「麗華」という品種が栽培されています。

「桃太郎ブライト」は主に旧上磯地区で生産され、「れおん」、「麗華」は旧大野地区で多く生産されています。

トマトは、北斗市上磯地域では、２月播種、６月～７月に収穫する「半促成作型」、北斗市大野地域では３月播種、７月～11月頃までに収穫を行う「ハウス夏秋どり作型」に取り組み、長期間にわたっての出荷が可能な体制としています。出荷先の約８割以上が東京や近畿等の本州向けに出荷されています。

写真–９　トマト

（4）だいこん

地域で生産されるだいこんは、北斗市内の加工工場で加工され各地に出荷されています。その内、「おでん大根」は国内大手コンビニチェーンの全店舗に供給されています。「おでん大根」の原料は全量契約栽培となっており、令和４年実績では契約面積74haは全て北海道で、そのうち25ha（９戸）が北斗市となっています。おでん用だいこんは、一定の大きさにくり抜いて作るため、発生した端材は「おろし大根」、「乾燥大根」や「塩蔵大根」（漬け物）として商品化されています。残りも堆肥として活用されており、廃棄物を一切出さない環境にやさしい製造体系が実現されています。

写真–10　地区内に立地する野菜加工工場

（5）マルメロ

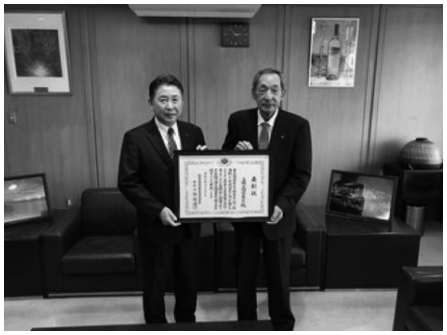
別名「セイヨウカリン」とも呼ばれるバラ科の果物で秋が旬の果物です。熟すると果皮が明るい黄色になり良い香りがします。しかし生食には適していないため、果実酒やジャムなどに加工して楽しまれています。また、芳香剤代わりに車に入れたり、お風呂にいれて「マルメロ風呂」にするのも北斗市ならではの風景です。

写真－11　マルメロ

5. トピック

■第６５回全国土地改良功労者等表彰

上磯土地改良区は、令和６年３月26日に東京都にて開催された第65回全国土地改良功労者等表彰において、土地改良事業を通じ地域農業の発展に優秀な成果を収めているなど長年にわたり運営が良好である団体に贈られる、全土連会長賞を受賞しました。髙田和廣氏（受賞時の理事長）が令和６年３月29日、池田達雄市長に報告しました。



写真–12　第65回全国土地改良功労者等表彰市長報告

■ワインを核とした地域活性化

近年、ワイナリーやヴィンヤードの開業が相次ぐ北海道の道南エリア。なかでも北斗市には、大手メーカーによる大規模な自社畑が広がり、国際品種の栽培に力が注がれています。

また、近年は複数の小規模ワイナリーやヴィンヤードも活動を開始し、この土地のテロワールを反映させた個性豊かなワイン造りに挑戦しています。

こうした背景のもと、北斗市ではワイン産地の確立とワインを核とした地域活性化の実現に向け、共通の目標と今後の方向性を定める必要がありました。

そこで、広く関係者の意見を反映させるために「ワインによる地域活性化検討会議」を設置し、議論を経て「ワインを核とした地域活性化ビジョン」を策定しました。

本ビジョンは、本市の基幹産業である農業・漁業といった第一次産業や、北海道新幹線延伸を見据えた観光業とも親和性が高い「ワイン」を核とした地域活性化の取組方針を、生産者、関係団体、そして市民の皆様と共有することを目的としています。

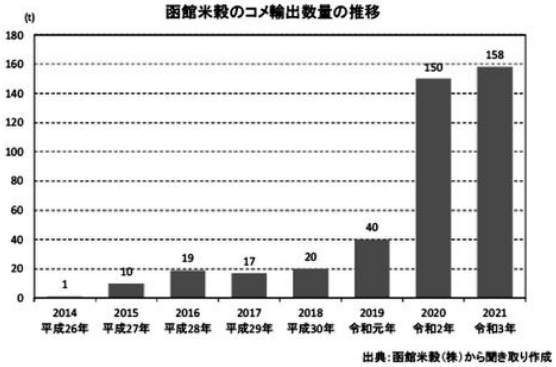
北斗市は、道南エリアのワイン文化を牽引する存在として、さらなる醸造用ぶどう栽培面積の拡大や新規参入者の増加を促進し、地域ブランドの確立と国内外への発信力を強化していくことが期待されています。

写真–13　ワインを核とした地域活性化

■米の輸出への取り組み

①産地米の輸出拡大

函館市の米穀卸売業「函館米穀(株)」では、平成26年から「ふっくりんこ」を軸に米の輸出への取り組みを開始し、当初の１tから、平成30年からJA新はこだてと連携が始まり令和元年には40ｔ、令和３年には158tと着実に輸出量が拡大しています。近年の国内需要の低迷から販路拡大を模索していたところ、平成26年に首都圏で開催された商談会に参加し、香港のバイヤーとの契約が成立したことを契機に北海道米の輸出を開始しました。主な出荷先は、アジア、オーストラリア、欧州の11カ国・地域に拡大しています。令和７年の輸出量300tを目指しています。また、これに向けて、「新市場開拓に向けた水田リノベーション事業」(令和２年度第３次補正予算)により、輸出用精米ラインを増設(加工施設、精選及び貯留施設、出荷施設及び包装施設)しています。



図–３　コメ輸出数量の推移

②米加工品の輸出

北斗市の米穀店「(有)澤田米穀」では、化学肥料を節減した特別栽培米の提供、JGAP認証の原料を使ったポン菓子、玄米クラフトビール等のオリジナル商品開発に取り組み、その一環で米菓子(ポン菓子)を使ってお米のおいしさを世界へ発信しています。令和２年にはマレーシア、アメリカ、中国、シンガポールへ20kgを輸出しています。平成30年にジェトロ北海道が開催したシンガポールの商談会にポン菓子を試行出品し、海外でも北海道産農産物を原料とする食品の安全性への信頼度が高く、食物アレルギー対策としてもポン菓子の需要が見込めると実感したことが輸出のきっかけとなりました。現在、新たな輸出先国としてベトナム、タイとの商談を継続し、輸出先国のマーケットインに対応した菓子の形状や味、パッケージの検討をしています。また、「新市場開拓に向けた水田リノベーション事業」(令和２年度第３次補正予算)等を活用して加工場を拡充しています。今後の輸出総量を令和７年には1,200kgを目指しています。

写真–14　ポン菓子

(取材・広報委員：芳賀、山本　令和7年10月22日)

第 39 回「豊かな農村づくり」写真展

第３９回「豊かな農村づくり」写真展は、令和７年９月１８日(木)～９月２０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４７３点のうち１８０点を展示し、開催いたしました。

写真展には、３千人弱の来場者が訪れ、来場者から「毎年すばらしい写真ですね！」、「プロが撮っているのですか？」や「来年はいつ開催するのですか？」などの温かい言葉をかけられました。

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には、「２０２６北の農村カレンダー」を全員にプレゼントすることも行いました。

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３９回「豊かな農村づくり」写真展

第 39 回「豊かな農村づくり」写真展
アンケート調査結果

令和７年９月１８日（木）～９月２０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３９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。

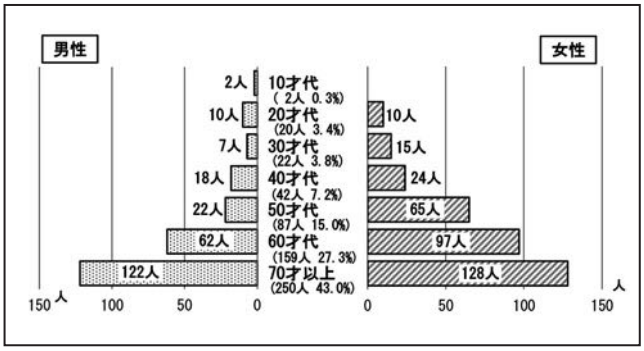
７３８名の方にアンケート用紙を配布し、例年よりかなり多い５９３名（８０．４％）の方から回答がありました。今回得られた回答は、今後の開催に向けての参考にしてまいります。

1　アンケート回答者の属性

① 年齢

回答者の年代は、これまでと同様に「60才代以上」の年配者の方409人(70.3%)の結果となりました。

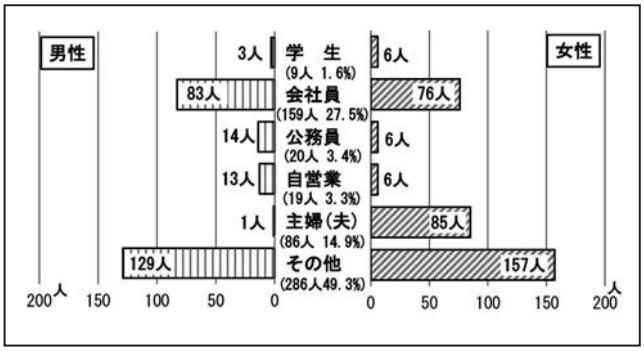
今回の写真展は、昨年度と同じく木曜日から土曜日の３日間開催であり、来場者数は増えましたが、来場者の年齢構成の変化はなく定着化が伺えます。



② 職業

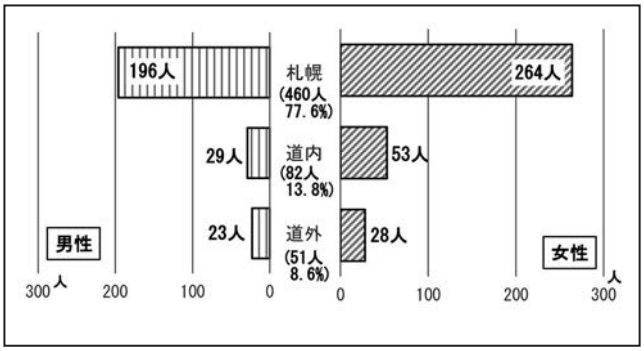
職業別では、「その他」の方が286人(49.3%)、次いで「会社員」159人(27.5%)、「主婦(夫)」86人(14.9%)となり、これまでと同様な結果でした。

「その他」の方が多いのは年配者の方が多いことが要因と思われます。全体として職業別の人数構成は昨年と大きく変わっていませんでした。



③ 居住地

居住地では、「札幌市居住者」460人(77.6%)、「道内者」82人(13.8%)、「道外者」51人(8.6%)と過年度と同様な構成結果となりました。



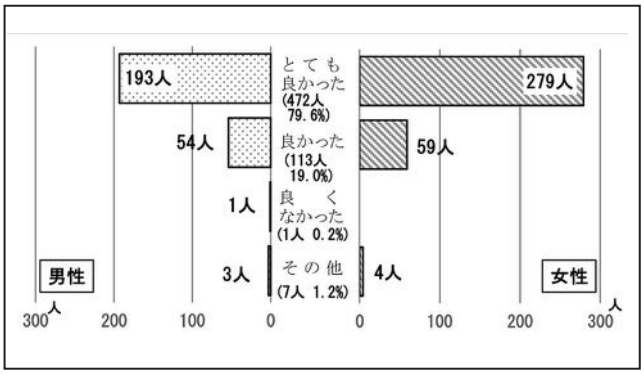
2 「写真展に関するアンケート」の結果

問1　今年の写真展はどうでしたか。

写真展の感想について、「とても良かった」「良かった」と回答して頂いた方は585人(98.6%)と回答者の殆どの方より高評価を頂きました。

写真展に対する感想として、春夏秋冬順で見やすかった、広くてゆったりしていた、大型ビジョンによる鑑賞が良かった、説明者に丁寧な対応をして頂いたなどの評価を頂きました。

次回も高評価を頂けるよう続けてまいります。

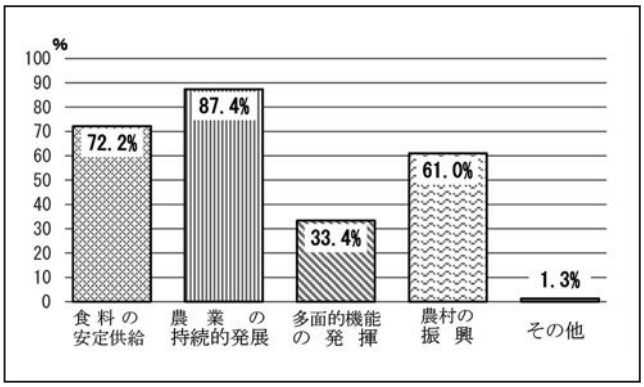


3 「農業農村整備事業に関するアンケート」の結果

※複数回答の回答比率は回答数を５９３人で除した値となっています。

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)

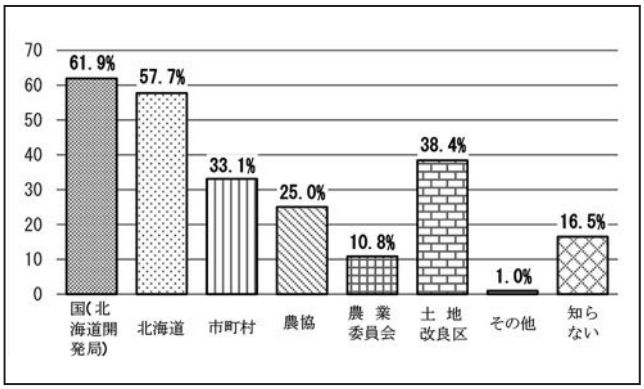
農業農村整備事業の目的については、これまでと同様な結果となり、1位「農業の持続的発展」(87.4%)、2位に「食料の安定供給」(72.2%)、3位に「農村の振興」(61.0%)となり、これらの目的を多くの方が認識されている結果となりました。



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)

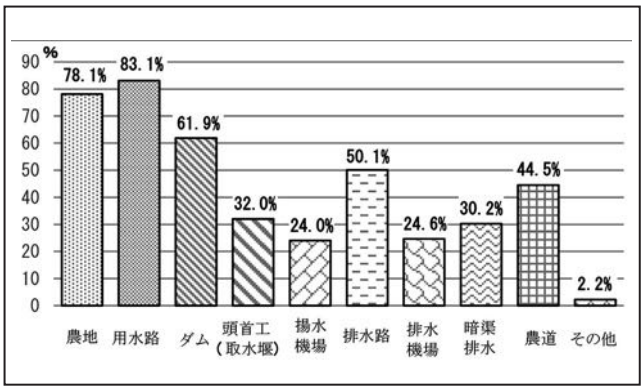
事業主体に関する質問ですが、認知度の傾向はこれまでと大きく変わることの無い結果でした。

上位の「国(北海道開発局)」(61.9%)、「北海道」(57.7%)、「土地改良区」(38.4%)となりましたが、「知らない」(16.5%)との回答が微減はしましたが、ゼロではなかったことから、今後も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）

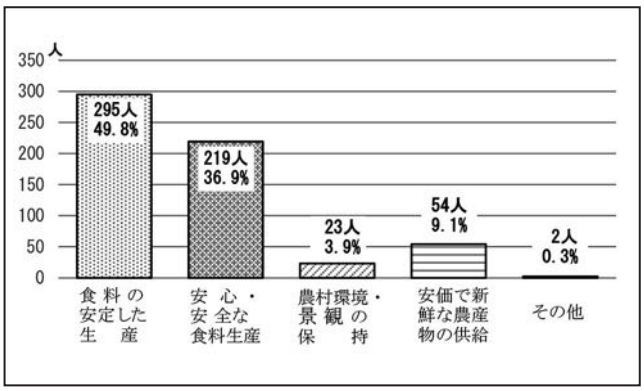
事業で整備される施設で一番多く知られているのが「用水路」(83.1%)、次に「農地」(78.1%)、「ダム」(61.9%)となり、これまでと同様な結果となりました。今回の「協会賞」は「施設」が入っている写真としましたが、応募数が少なく、次回には多くの方々からの応募をお待ちしています。



4 「北海道農業等に関するアンケート」の結果

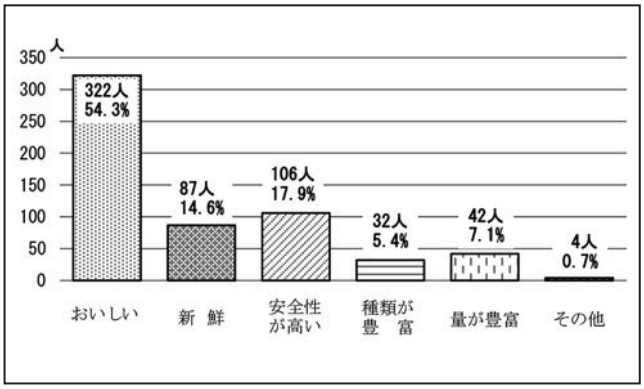
問１　北海道農業に最も期待することは何ですか。

北海道農業に関する質問の多くは継続的に質問させて頂いており、今質問の結果はこれまでと同じ傾向の結果となりました。上位に「食料の安定した生産」(49.8%)、「安心・安全な食料生産」(36.9%)、「安価で新鮮な農産物の供給」(9.1%)と、９割以上の方が食料生産に関する期待を持っている結果となりました。



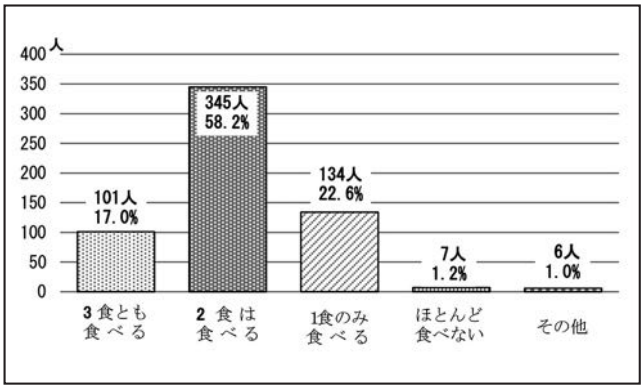
問２　北海道の農産物にどんなイメージをお持ちですか。

昨年まで複数回答を今回はひとつだけを選んで頂きました。結果、半数の方が「おいしい」(54.3%)と回答し、次いで「安全性が高い」(17.9%)となりました。また、その他の回答として「一つだけを選べない」との意見もあり、全般に品質の高い農産物としてのイメージが占めている結果となりました。



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。

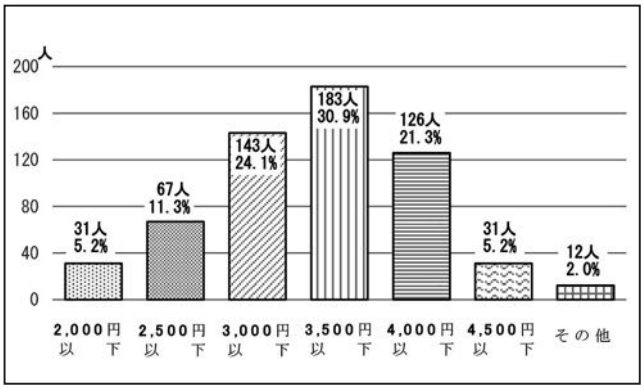
１日のお米の食事について、昨年と同じく一番は「２食は食べる」(58.2%)が最も多く、次に「１食のみ食べる」(22.6%)、「３食とも食べる」(17.0%)、となりました。アンケートの時期が、米不足が騒がれた時期と重なり、１日のお米を食べる回数が３食、２食は食べるが減り、１食のみ食べるが増加しています。来年にはお米への回帰を期待したいものです。



問4　米の値段が上昇していますが、農家所得を考慮すると5kgでいくらの値段（税込み）が妥当と思いますか。

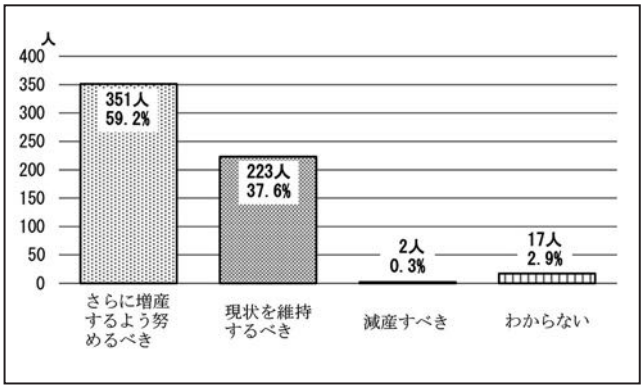
昨年からの米価高騰を受けて、今年新たな質問として追加しました。結果、「3,500円以下」(30.9%)が最も多く、次に「3,000円以下」(24.1%)、「4,000円以下」(21.3%)と続き、5kgの値段を3,000円～ 4,000円程度と思う方が7割弱の結果でした。

このことから、写真展の時に農水省が発表しているスーパーの米価格4,275円/5kg(9/8～9/14の全POSデータ平均)は「高い」と感じていると思われます。



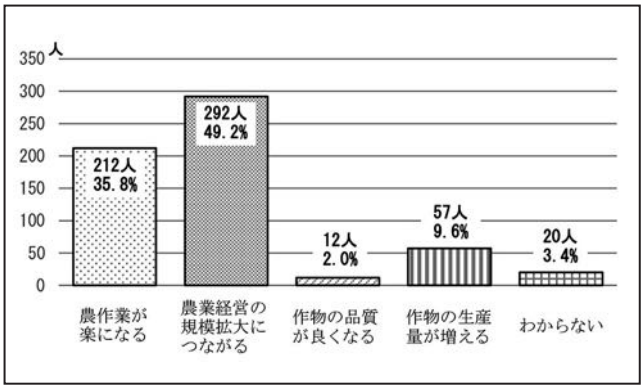
問5　北海道の食料自給率（カロリーベース）は218%（令和4年度概算値）と都道府県別で最も高く、我が国最大の食料供給基地であります。世界情勢が不安定な現在、北海道農業はどのように我が国に寄与すべきだと思われますか。

「さらに増産するよう努めるべき」(59.2%)と「現状を維持すべき」(37.6%)に多くの方より回答を頂きました。今後も北海道農業が我が国の食料自給に貢献されることを期待されているものと思います。



問6　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、農作業の省力化や効率化に対応した田畑の区画を大きくする工事など、スマート農業への取り組みが、農業農村整備事業で実施されています。どのような効果があると思われますか。

この質問は3年前から農業が直面する担い手不足を解決する一つの手段として、北海道の各地で進められている「大区画化ほ場」整備の成果についての質問で、「農業経営の規模拡大につながる」(49.2%)と最も高く、次いで「農作業が楽になる」(35.8%)と答えており事業への理解がな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、世相を反映して米不足による1日の米食が減っており、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して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 ひろば］

自転車競技と環境調査

奥山 太郎

1. はじめに

私は大学入学をきっかけに自転車競技を始め、現在も全国各地のレースに参戦しています。就職後、環境調査の業務に携わるようになってからは、自転車に乗りながら感じるその土地の気候、動植物、景観といった、競技者としての視点だけでは、見ることのできなかったものが見えるようになってきたと感じています。

今回は、「自転車競技に参戦する競技者」、「環境調査に携わる技術者」両方の目線で見た自転車の魅力について述べたいと思います。

2. 自転車競技との出会い

私は、北見市で生まれ育ち、高校までバスケットボールをしていました。高校に入学するまではお世辞にも強いチームではなく、地区大会の1回戦、2回戦で負けるレベルでした。高校に入ってからは、チームメイトのレベルが上がり、北海道大会に出場するのが当たり前の環境でプレーすることができました。しかし、北海道大会に出ると自分よりも身長が15cm以上大きい選手に圧倒されることが常でした。また、レギュラーとして出場していたものの、チームメイトの力で勝ち進んでいるといった気持ちを抱くことが多くありました。

高校の部活が終わり、大学でもスポーツは続けたいという気持ちがあった一方で、このままバスケを続けていても大した活躍ができないまま終わるだろう、どうせやるなら全国のトップを狙いたい。そんなことを考えながら受けていた英語の授業で「ツール・ド・フランス」が題材として取り上げられました。当初、自転車競技に興味はなく、いつもと変わらない気持ちで授業を受けていたのですが、授業が進むにつれて自転車競技の持つ「過酷さ」、「スピード感」、「体型的なハンディキャップの少なさ」といった特徴に強く惹かれるようになり、授業が終わる頃には、大学では自転車競技をやろうと心に決めていました。

3. 自転車競技と大学生活

平成26年（2014年）春、岩手大学に入学しロードバイクを購入。自転車競技の世界に足を踏み入れました。岩手大学は、自転車競技部がなく、専門のコーチがいなかったので練習方法は、自転車競技に関する本や、国内外のサイトから情報を仕入れ、独学で行いました。

入学から3ヶ月。初めて出場した大会で3位入賞し、「自転車競技に向いている」という勘違いをしながらどんどん自転車競技にのめり込みました。

写真–1　初レースでの入賞（岩手県）

大学1年生、2年生は東北地方で開催されるレースに参戦し、優勝、入賞を繰り返し、大学3年生に上がるとき宮城県を拠点とする実業団チームに加入しました。加入後初めてのレースが「岩手日報杯　岩手県自転車ロードレース大会」で、それは岩手県最強を決めるレースでした。

レースは、気温が一桁、雪に近い雨が降る天候の中101kmで争われました。出場選手全員が、厳しい天候に苦戦する中、北海道北見市出身で寒さに強いという自分の特長を最大限発揮し、優勝候補として注目された選手全員を振り切り優勝することができました。

このレースの優勝は、高校時代にバスケをやっていた頃、全道大会で自分よりも大きな選手に圧倒され、チームメイトのおかげで勝ち進んでいるというネガティブな感情を振り切

写真–2　実業団レースでの優勝（長野県）

り、自分に自信を持てるきっかけになったと感じています。

このレース以降、実業団レースで優勝する等順調に成績を伸ばし、その年の10月には、国内ロードレースのトップカテゴリーに参戦するようになりました。

しかし壁は高く、トップカテゴリーでは全く通用しないまま大学3年生のシーズンが終了しました。大学4年生に進級する直前の2月、大学の友達は就職活動をする中、自分はまだ自転車競技を続けたい、今よりもさらに競技力を向上させたいといった気持ちが強く、タイで行われるオリンピック選手や日本代表選手も参加する合宿に参加しました。

写真–3　タイでの合宿にて

トップ選手と共に自転車浸けの毎日を過ごすことで、トップカテゴリーで戦う選手の強さを肌で感じることができたのと同時に、自分に足りていないモノ、今のままではトップカテゴリーでは通用しないといった現実を見つめ直すきっかけになりました。

そんなタイでの濃密な1ヶ月を過ごし、万全の状態で臨んだ大学最後のシーズンの開幕レースで、激しく転倒してしまい、骨折。1ヶ月レースから離れざるを得ない状態になりました。療養中の1ヶ月は、このまま自転車競技だけを続けて良いのだろうかと悩み、地元の北海道で合同企業説明会に参加し、現在の会社に就職することになりました。

4. 就職とコロナ禍

現在の会社に就職してからも懲りずに自転車に乗り続けていましたが、大学の頃のように自由に時間を使えるわけではないので思うように練習ができない日々が続いていました。

ある程度、仕事にも慣れ、折り合いをつけて自転車の練習ができるようになり、もう一度全国レベルのレースに挑戦しようと思っていた矢先、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う全国的な活動自粛の影響を受け、レースは軒並み中止。走る目標を見失ってしまいました。

5. 環境調査に携わるようになって

世の中がコロナの影響を受けている頃、私は環境調査業務に携わる機会が増え、自分の身の回りの動植物に自然と目が向くようになりました。

それは自転車の練習中も例外ではありませんでした。

環境調査に携わる以前の練習中は、とにかく「速くなる」、「強くなる」ことだけに集中していたため、周りの景色に目が向くことはなく、ましてや自分が走っているコースの周りにどんな生き物がいるかという視点は全くありませんでした。練習中に周りの生き物を意識していると自覚したのは、鳴き声である程度鳥の同定ができるようになったタイミングでした。

いつものように、練習コースを走り、山を登り、頂上付近に差し掛かろうとしたとき、オオジシギの特徴的な鳴き声と羽音が聞こえました。「あ、オオジシギだ。札幌の住宅街に近いこんなところにもいる。繁殖の季節か。だんだん札幌も暖かくなるな。」と無意識に鳴き声でその姿が頭に浮かび、その場所の季節や気候のことを考えている自分がいました。

この出来事をきっかけに、自転車の上では「速くなる」、「強くなる」ことだけしか見えなかった自分の視野が一気に広がり、自分が走る道の周りにはたくさんの生き物が生息していて、北海道の素晴らしい自然に囲まれながら走っていることに気がつきました。

晩秋、雪が降るか降らないかといった自転車に乗るには寒すぎる時期の練習中、ふと周りに目を向けるとカラマツにじっと留まるオジロワシを見つけ、「あいつも同じように寒さに耐えながら生きているのかな？」と想像したりしました。

写真–4　カラマツに留まるオジロワシ

夏の日の長い時期は、食料と釣り道具を背負って林道に分け入り、車は入ることができず、徒歩では到底たどり着けないであろう山の中で釣りをする新たな趣味に出会うこともできました。

コロナが全国的に蔓延して以降、目標を見失い、楽しさが半減していた自転車ですが、周りの自然に目を向けることで、自転車に違った楽しみ方を見いだすことができるようになりました。

写真–5　釣り道具を背負って林道を分け入る

写真–6　上流部で出会ったニジマス

6. もう一度全国レベルの舞台へ

環境調査に携わることで視野が広がり、レース一辺倒だった自転車の楽しみ方が変わったことと同時に、コロナ禍を経て、結婚をし、子供が生まれ、生活環境も大きく変わりました。

しかし、レース以外の楽しみ方をしていてもどこか自分の中に満たされないモノがあると感じていました。

それは、高校の部活が終わった際に抱いた、「全国のトップを狙いたい」という目標が達成できていないことが原因でした。

令和7年（2025年）、私は30歳になり、年齢的にもライフステージ的にもこの先何年「競技としての自転車」を続けられるかわかりません。「勝負するなら今しかない」という想いが強くありました。

自転車レースには、ボクシングのチャンピオンベルトと同様に、最も強い選手が特別なジャージ（リーダージャージ）を着用する文化があります。

私が参戦している日本のアマチュアリーグ（J ELITE TOUR）も例外ではなく、ランキング最上位の選手にはリーダージャージが授与されます。

私の参戦しているアマチュアリーグは、シーズンの始めにランキングがリセットされるため、その年の開幕戦の優勝者は自動的にランキング1位となり、リーダージャージが授与されます。

写真–7　日本のアマチュアリーグのリーダージャージ

「日本のアマチュアのトップになる＝リーダージャージを獲得する」という目標を掲げ、令和7年（2025年）の開幕戦での優勝に照準を定めた「レースに勝つためだけのトレーニング」を令和6年（2024年）の暮れから再開しました。冬の北海道は、当たり前ですが外で自転車に乗れません。そのため、自宅の車庫に練習環境を整備しました。

平日は、子供を寝かしつけてから、2時間車庫にこもり、ペダルを踏み続ける生活を続けました。

休日は国土交通省の「道路情報提供システム」のサイトで日高地方の海岸線の積雪状況を確認し、積雪がない場合は、車に自転車を積み込み寒空の下で120kmから150kmのトレーニングを繰り返す。そんな生活を3ヶ月継続し、開幕戦に向けた準備を進めました。

写真–8　自宅車庫でのトレーニング風景

そして迎えた勝負の令和7年（2025年）開幕戦。舞台は2月の鹿児島、レースは6.3kmのコースを13周回82kmで争われました。

レース序盤は有力選手の動きに注意しながらも、冷静に距離を消化し、残り20km。

プロチームの下部組織に所属する若手選手がスパート。この動きで勝負が決まると判断し、自分も覚悟を決めて勝負をかけました。

残り20kmは二人で空気抵抗を分散し、後ろに迫る大集団から逃げ続けます。

写真–9　令和7年（2025年）開幕戦（鹿児島県）

写真–10　若手選手との二人逃げ（写真右：奥山）

レースは残り1周、コース上に唯一設定されている500mの登坂区間。「自分がこのレースに勝ってアマチュアのトップになるんだ。」「ここで勝負を決めるんだ。」執念と言っても良い感情をペダルに乗せて、最後の登坂区間で勝負に出ました。

写真–11　登坂区間で勝負に出る（写真右：奥山）

登坂区間の入り口から、頂上まで後ろを見ずに全開で踏み続け、共に逃げ続けた若手選手を振り切り、単独で先頭に躍り出ます。

ゴールまでは残り2km。「あと2km一人で走りきれば日本のアマチュアトップの称号が手に入る。」焼けるように痛い脚と肺を、気合いと根性で動かし、後ろに迫るメイン集団から一人逃げ続けます。

普段の練習の2kmは一瞬で過ぎ去るような距離ですが、このときは長く、永遠にたどりつかないのではという感覚に陥りました。

残り500m、後ろには猛スピードで追い上げてくる集団の姿が見えました。過去の自分、このレースに向けて準備をした自分を信じ、前だけを見て走り続けた結果、開幕戦での優勝に加え、リーダージャージの獲得に成功しました。

高校の頃に描いた「全国のトップを狙いたい」という目標を達成した瞬間でもありました。

写真–12　令和7年（2025年）開幕戦での優勝

写真–13　獲得したリーダージャージ

7. おわりに

大学入学をきっかけに始めた自転車競技は、「勝つことの喜び」だけでなく、「自分自身と向き合う時間」を与えてくれました。

環境調査に携わるようになってからは、自転車で同じ道を走っていても、気候の変化や生き物の存在、その土地が持つ表情に自然と目が向くようになりました。自転車は単なる移動手段でも競技の道具でもなく自分と自然をつないでくれる存在になったと感じています。

令和7年（2025年）は、高校時代から抱いていた「全国のトップを狙いたい」という目標を一つ達成することができました。

しかし、それは終着点ではなく、これまで自転車を通じて得てきた経験や視点を、これからの人生や仕事にどう活かしていくかを考える新たなスタートだと感じています。

競技者として挑戦し続ける姿勢、環境調査に携わる技術者として自然に向き合う姿勢。そのどちらも大切にしながら、これからも自分自身を更新し続けたいと思います。

（株式会社 環境保全サイエンス）

サウナの魅力と健康効果

白幡　由季

1. はじめに

仕事に追われ、家に帰れば家族サービスや雑務に追われる日々。その疲れを一気に吹き飛ばしたいなら、サウナは最高の味方です。昔ながらの銭湯の隅で汗を流す感じから、今や洗練されたサウナ文化へと進化しました。熱い空気に包まれ、じんわりと体がほぐれ、仕事のストレスもスーッと溶けていく感覚は一度味わうと手放せません。ここでは、疲れた体と心を整え、明日への活力を取り戻すサウナの魅力をご紹介させていただきます。

2. サウナの歴史と文化

サウナはフィンランドを発祥として広まり、現在では世界中で親しまれています。古くから人々が健康増進や交流の場として利用してきました。フィンランドでは家庭にサウナがあることも珍しくなく、日常生活に溶け込んでいます。近年は日本でも「ととのう」という言葉と共にブームとなり、多くの施設が誕生しました。

サウナ文化は国によってスタイルが異なり、フィンランド式のロウリュは熱した石に水をかけて蒸気を発生させ、体感温度を一気に上げます。日本の温泉施設に見られる高温乾式サウナは90℃前後で乾いた熱気が特徴です。

写真–1　日本の高温乾式サウナ

3. サウナの健康効果

サウナには血行促進や疲労回復といった様々な効果があります。高温環境で体を温めると血管が拡張し、血流が活発になります。それにより酸素や栄養素の供給が改善され、体の回復が促進されます。慢性的な肩こりや冷え性の緩和にも効果的です。

発汗で老廃物が体外に排出される点も注目されています。水分と一緒に体内の代謝産物を流すことで、デトックス効果を感じる人も少なくありません。また、発汗後に水風呂や外気浴を組み合わせることで自律神経が刺激され、集中力が高まることがあります。この状態は俗に「ととのう」と呼ばれ、サウナ愛好者に支持される最大の理由の一つです。

4. 快適なサウナ時間を支えるアイテム

「サウナハット」は、頭部の過熱を防ぎ、長時間のサウナでものぼせを防止。ウールやフェルト素材など通気性や保温性に優れたものが人気で、髪のダメージ軽減にも役立ちます。

「サウナマット」は、サウナの熱いベンチから身体を守るほか、衛生面の向上も期待できるアイテム。抗菌加工や洗濯可能なタイプも多く、快適な座り心地をサポートします。

「モクタオル」は、吸水性・速乾性に優れた専用タオルで、汗をしっかり吸いながらもすぐに乾くため、使い勝手抜群です。柔らかな肌触りで、サウナのリラックスタイムをより心地よいものにしてくれます。

これらのアイテムを取り入れることで、より深く「ととのう」体験が味わえるでしょう。

5. サウナの入り方とオロポ

サウナをより効果的に楽しむには、正しい入り方を知ることが大切です。まずサウナに入る前には、体や頭を洗い、しっかりと清潔にすることが基本です。このひと手間で発汗を促進し、衛生面でも安心してサウナを利用できます。また、体についた水滴をタオルで拭き取ってからサウナ室に入ると、汗が出やすくなり、より効果的に体を温められます。

サウナの温度や湿度には差がありますが、最初は無理せず5～10分ほどを目安にして、慣れてきたら自分のペースで楽しみましょう。サウナから出た後は、必ず汗をしっかり流してから水風呂に浸かり、30秒～2分程度心地よい範囲で無理なく入ります。冷たい水風呂へ静かに浸かることで、体の表面に薄い温度の層が形成される「羽衣」ができると、冷たい水風呂でも刺さるような冷たさがやわらぎ、心地よいクールダウンが体験できます。体や手足を動かさずにじっとしていることがコツです。

水風呂から上がったら、体をよく拭き、外気浴や休憩スペースでゆったりと休みます。このとき、リラックスできる姿勢で自然な呼吸を意識することで、「ととのう」感覚をより得やすくなります。もし施設にインフィニティチェアがあれば、ぜひ利用してみてください。リクライニングを最大まで

倒すと膝が心臓よりやや高くなるゼログラビティポジションをとれるチェアです。この姿勢により体への圧力が均等に分散され、まるで体がフワッと浮いているような無重力状態の座り心地を味わえます。長時間座っても疲れにくく、全身の力が抜けるため深いリラックス効果が得られ、ととのい体験が格段に高まります。

写真–2　インフィニティチェア

一番大切なのは、自分の体調やその日のコンディションをよく観察し、決して無理をしないことです。体調に不安がある場合は回数や時間を控えめにし、途中で気分が悪くなればすぐに中止しましょう。また、こまめな水分補給は欠かせません。のどが渇く前から意識的に水分を取りましょう。

サウナで大量の発汗によって失われた水分やミネラルをしっかり補給するうえでおすすめなのが「オロポ」です。オロポは、オロナミンCとポカリスエットを同量で混ぜて作るサウナの定番ドリンクで、手軽にビタミンや電解質を摂取できます。オロポ以外にもスポーツドリンクやミネラルウォーターも推奨されますが、サウナ愛好家に特に人気の高い水分補給ドリンクです。

6. 日本のサウナ文化の広がり

近年、日本ではサウナの楽しみ方が多様化しています。都市型のスパ施設やアウトドア型のテントサウナなど、個性的なサービスが登場しました。地方の温泉地ではサウナと天然水風呂を組み合わせた体験型施設も人気を集めています。

サウナ雑誌やインターネット上の情報共有によってサウナ巡りを楽しむ人も増えました。SNSで自分のととのい体験を発信し合う文化は若い世代の関心を呼び、サウナを社会的なブームへと押し上げています。

7. サウナ巡り記録

休日は近くのサウナに通い、じっくりと汗を流してリフレッシュしています。普段行くサウナは温度や湿度がちょうど良く、ゆったりと過ごせる空間です。旅行に出かける際は、夫と一緒にサウナ巡りを楽しむのが恒例となっており、北海道内はもちろん全国各地の有名サウナを訪ね歩きます。サウナで体を温めた後、冷たい水風呂や外気浴でクールダウンしながら、その土地ならではの景色や空気を堪能するのが何よりの贅沢です。こうした体験を通して、夫婦で心身ともにリフレッシュし、日常の疲れを忘れるかけがえのない時間を過ごしています。

(1)サウナの梅湯(京都市)

京都の伝統的な銭湯をリニューアルした「サウナの梅湯」は、明治時代創業の歴史を感じさせるレトロな雰囲気が魅力です。薪で焚いた柔らかなお湯と、約110℃の高温ドライサウナが特徴で、地下水を使用した16℃前後の水風呂も人気です。サウナ料金が入浴料金に含まれており、気軽に本格的なサウナ体験ができます。浴室内に専用のととのいスペースはありませんが、浴槽の縁に腰掛けてくつろぐことができ、ジャズが流れる静かな空間でじっくり汗をかけます。

写真–3　サウナの梅湯

(2)ウェルビー栄(名古屋市)

「ウェルビー栄」は名古屋の都市型サウナ施設で、リラックスできる設備が充実しています。適度な温度と湿度のサウナ室は初心者にも入りやすく、水風呂は心地よい冷たさで温冷浴に最適です。休憩スペースも広く快適で、アメニティも充実しているため、多くの女性から支持されています。都会の喧騒を忘れ、心地よい時間を過ごせる施設です。

(3)ログホテル　メープルロッジ(岩見沢市)

「メープルロッジ」は岩見沢市にある本格的なフィンランドサウナが楽しめる施設です。サウナ室は約80℃でセルフロウリュが可能、潤いのある蒸気が特徴です。水風呂は天然の源泉を使用した約14℃の冷鉱泉で、肌に優しく美容効果も期待できます。四季の自然を感じられる露天風呂や檜・御影石の湯船もあり、心身ともにリフレッシュできる癒しの空間です。

写真–4　メープルロッジ

(4)ホテルフォルクローロ花巻東和(花巻市)

隣接の東和温泉で本格的なフィンランド式サウナと天然温泉を楽しめる施設です。サウナはセルフロウリュ可能な95℃前後の高温で、快適な水風呂やととのいスペースも充実しています。さらに敷地内の庭にはかわいいヤギ兄妹がおり、癒しの存在として迎えてくれます。自然豊かな環境で、サウナと動物とのふれあいという独特のリラックス体験ができます。

写真–5　人懐っこいシバヤギ兄妹

8. 心と体を整える時間

サウナは単なる入浴法を超え、心と体を整えるための大切なライフスタイルです。高温サウナで自律神経が刺激され、冷たい水風呂でリラックス状態へと導かれることで、精神的なストレスが和らぎ深いリフレッシュ感を得られます。こうして心身のバランスが整うと、日々の疲れが軽減され、睡眠の質も向上します。無理なく自分のペースでサウナを楽しむことが、明日への活力を自然と湧き上がらせてくれることでしょう。サウナがくれる静かな安らぎを、ぜひ大切に感じていただけたら幸いです。

(株式会社 田西設計コンサル)

令和７年度　現地研修会（後期）報告

小坂　亮輔

はじめに

令和7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）」に参加しましたので、その内容についてご報告致します。

今回の研修は、「上川南部及び十勝管内における農業農村整備事業の施工状況等について」をテーマに実施されました。研修場所は、以下のとおりです。

【研修場所】

① 国営施設応急対策事業「鳥沼宇文地区」

② 国営かんがい排水事業「芽室川西地区」

１. 国営施設応急対策事業「鳥沼宇文地区」

【地区の概要】

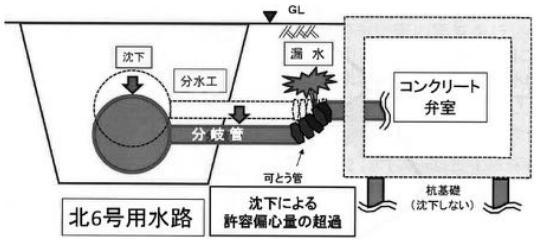
鳥沼宇文地区は、富良野市及び中富良野町に位置し、水稲を中心に小麦・たまねぎ・メロン・にんじんなどを組み合わせた複合経営が展開されている農業地帯です。

平成3～21年度にかけて整備された北6号用水路では、管水路の沈下による漏水事故が発生し（図–１）、農業用水の安定供給に支障をきたしています。さらに、漏水の影響による町道の通行止めや宅地の湛水など周辺環境にも影響が生じており、維持管理に多大な労力と費用を要している状況です。

本事業では、管水路の健全度評価に基づき、沈下・浮上防止対策や基礎材の改良を施す改修を行い、農業生産性の維持と地域農業の安定化を図るとともに、「ふらのブランド」を活かした農産物の安定生産と輸出促進を支える基盤整備を目的としています。

【北６号用水路　管水路工事】

本研修では、北6号用水路ヌッカクシ工区の管水路工事を見学し、泥炭性軟弱土層を基盤とするパイプラインの沈下および浮上防止対策に関する技術的手法について説明を受けました。



図–１　漏水事故の発生イメージ図(研修会資料より)

写真–１　浮上防止対策の施工状況(研修会資料より)

写真–２　石灰系固化材の散布状況(研修会資料より)

(1) 沈下対策

ジオグリッドで基床材を拘束し、剛性構造体を形成することで荷重・応力を分散し、不同沈下を抑制する工法が採用されていました。

(2) 浮上防止対策

ジオグリッドを用いた浅埋設工法により埋戻し土と管体を一体化させ、浮力への抵抗力を高める工法が採用されていました（写真–１）。なお、ジオグリッドの結束には現地での技術指導と高い施工精度が求められ、手作業のため、施工に時間を要することから、工期設定にあたっては十分に考慮する必要があります。

(3) 固化処理改良土の使用と品質管理

基礎材には、火山灰に石灰系固化材（生石灰＋添加材）を加えた処理土（写真–２）が使用されています。土質試験と一軸圧縮試験により、材齢7日で100kN/m²以上の強度を確保できる配合を確認し、施工管理基準に基づいて品質管理が徹底されていました。

【感想及び印象に残った点】

本研修では、沈下・浮上防止対策に関する現場での施工技術や品質管理の重要性について、具体的な事例を通じて学ぶことができました。特に、石灰系固化材の特性を踏まえた水分管理や攪拌のタイミング、雨天時の作業制限や養生期間の管理など、天候や現場の進捗に応じた柔軟な対応が印象的でした。ジオグリッドの施工や固化処理改良土の管理手法は、今後の設計業務に大いに参考となる内容でした。

２. 国営かんがい排水事業「芽室川西地区」

【地区の概要】

芽室川西地区は、十勝川水系札内川の左岸に広がる畑作地帯で、てんさい、ばれいしょ、スイートコーン、ながいも、ごぼうなどの収穫量が全国・全道トップクラスを誇ります。特に「十勝川西長いも」は平成11年から海外輸出が始まり、台湾、アメリカ、シンガポールなどへ展開しており、輸出額は年々増加し、地域ブランドとして高い評価を得ています。また、多様な作物を組み合わせた複合経営が展開されており、安定した農業生産と地域経済の活性化にも寄与しています。

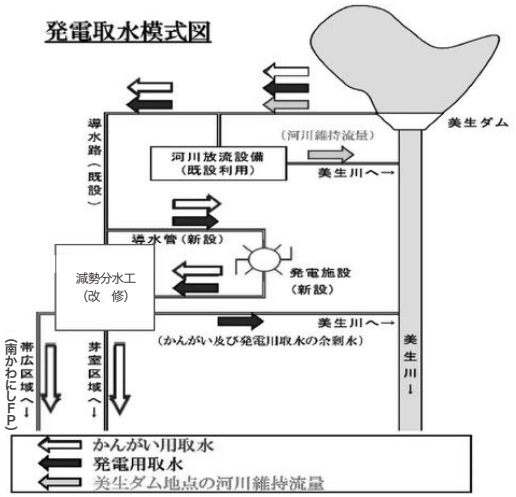
しかし、地区内の帯広区域では、かんがい用水が未整備で、降雨依存の農業が課題となっており、畑地かんがい区域の拡大が求められています。これに対応するため、本事業では用水再編と美生ダム管理施設の更新整備を行い、農業生産性の向上と維持管理の負担軽減を図ることを目的としています。

【小水力発電施設（減勢分水工工事）】

美生ダムでは、最大取水量4.518m³/sを活用し、年間約4,960MWhの発電を見込む小水力発電施設の整備が進められています（図–２、写真–３）。

小水力発電で利用する流水は、かんがい用水利権の他に非かんがい期の発電用水利権を取得し、通年発電により最大限の再生可能エネルギーを活用する計画です。

発電設備は、美生ダムの取水設備から減勢分水工区間にかけて設置され、ダムの落差（約32.86m）と流量を効率的に利用して発電を行います。クロスフロー水車を採用し、最大出力は720kW。農業用水の安定供給を維持しながら環境負荷の低減にも貢献することを目指しています。



図–２　発電取水模式図（研修会資料より一部追記）

写真–３　美生ダム洪水吐の越流状況

写真–４　減勢分水工の施工状況

【感想及び印象に残った点】

本研修では、小水力発電施設に関連する減勢分水工の改修工事を見学（写真–４）し、構造や施工方法について学ぶことができました。特に仮設道路では、施工性や安全性を考慮して設計勾配を変更するなど、現場状況に応じた柔軟な対応が安全で円滑な施工につながることを改めて認識しました。今後の業務においても、現場の視点を持ちながら柔軟に対応する姿勢を大切にしていきたいと感じました。

【帯広かわにし導水路　推進工工事】

本研修では、帯広かわにし導水路伏美29線工区の推進工の施工状況(写真–５)を見学しました。導水路は減勢分水工から南かわにしFPまで約20km送水する管路です。

本工区の立坑掘削は、当初は軟岩を想定していましたが、深度3.0mで採取した岩塊の調査により硬岩であることが判明しました。掘削地点は河川の築堤や橋梁が近接し、希少鳥類の生息地でもあるため火薬の使用ができず、非火薬による3工法を比較検討した結果、NETIS登録の蒸気圧破砕薬「ガンサイザー」のIC段発イグナイタが採用されました(表–１)。

表–１　硬岩掘削工法　検討比較表 (研修会資料より)

工法		騒音	振動	飛石	破壊力	経済比較	総合評価
非火薬破砕剤	ロックラック	△	△	△	◎	○	○
蒸気圧破砕薬	**ガンサイザー**	△	△	△	◎	◎	◎
静的破砕剤		◎	◎	◎	○	△	△

掘進機が坑口から約3.0m進んだ地点で、推力ジャッキ荷重が許容値(約90t)に達し、掘進継続が困難となりました。方向修正も効果がなく、機械挙動に異常が見られたため、一時撤去して原因調査を実施しました。

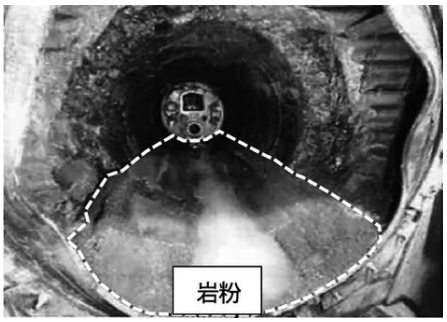
主な原因として、硬質な粘板岩の掘削により発生した微細な岩粉が調整槽内に堆積し、掘進機下部の動作を阻害したことが挙げられています。初期掘削では粒径5～20mm程度の岩片が排出されましたが、細粒岩粉は処理しきれず浮遊・堆積しました（写真–６)。特に、硬岩切削に伴う高い切削抵抗と振動が、岩粉の過剰発生を助長したと推察されています。

再掘進では、岩粉堆積の再発防止を目的に日進量0.64m/日を目安に慎重な施工が行われ、区間ごとに２液性固結型滑材を注入して掘進機の安定化を図りました。さらに、掘進機後方に岩粉処理胴を設置(写真–７)し、推力上昇時には内部点検と堆積物除去を行うほか、送泥水に粘性を加えることで岩粉の沈降を抑え、機械停止リスクを低減し、安定した施工を実現しました。

【感想及び印象に残った点】

本工事の見学を通じて、硬岩地盤における非火薬掘削工法の適用や、岩粉管理による掘進機の安定化対策の重要性について学ぶことができました。微細な岩粉が施工精度に大きく影響すること、日進量や滑材注入量の調整することで掘進精度を確保している点は、現場施工の技術的工夫と安全管理の両立を示す非常に貴重な事例でした。設計段階での現地調査の重要性を再認識するとともに、施工リスク管理に大いに参考になる内容でした。

写真–５　発進立坑の施工状況



写真–６　処理しきれなかった岩粉状況(研修会資料より)

写真–７　岩粉処理胴の設置状況(研修会資料より)

おわりに

今回の研修では、施工現場において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富良野地域農業開発事業所、帯広農業事務所、工事関係者の皆様にこの場をお借りして心より感謝申し上げます。

（株式会社　イーエス総合研究所）

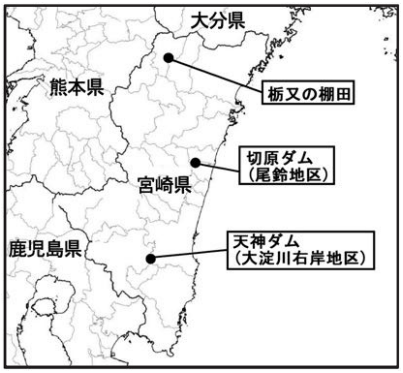
令和７年度　道外研修（九州）報告

浅岡　宏行

はじめに

令和7年11月13日～ 15日に開催された「道外研修（九州）」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。

今回の研修では、日本の食料生産基地として発展している宮崎市の大淀川右岸地区の『天神ダム』、日本三大開拓地の一つである川南町を含む尾鈴地区の『切原ダム』、そして世界農業遺産に認定され、日本の棚田百選にも選ばれている『栃又の棚田』を視察しました。視察場所は、図–1のとおりです。



図–1　視察場所

【研修場所】

1. 大淀川右岸地区：天神ダム
2. 尾鈴地区：切原ダム
3. 高千穂町の棚田：栃又の棚田

１. 大淀川右岸地区

(1) 地区の概要

大淀川右岸地区は、宮崎県中南部の大淀川右岸下流域に広がる農業地帯で、水田727haと畑1,211haから成り、だいこん、きゅうりなどの野菜、日向夏、マンゴーなどの果樹、茶など多様な営農が展開されています。

本地区では、明治末期から耕地整理が進められてきましたが、当時は天災による被害が大きく、特に昭和42年の干ばつを契機に水源対策の必要性が高まり、昭和56年に国営かんがい排水事業「大淀川右岸地区」が

写真–1　天神ダムの全景（研修資料より）

着工され、平成16年度に完了しました。

南九州特有の火山灰土壌(黒ニガ、赤ホヤ)に覆われた本地区は、降雨による浸食が激しく、崖面崩落や陥没、表土流出による農作物被害が課題となっていました。

このため、不整形農地の改良に加え、用排水や農道整備が求められ、国営事業として天神ダム、用水路9条、揚水機1箇所が整備されました。さらに関連事業として末端畑地かんがい施設や区画整理も進められ、日本の食料生産を支える基盤が築かれました。

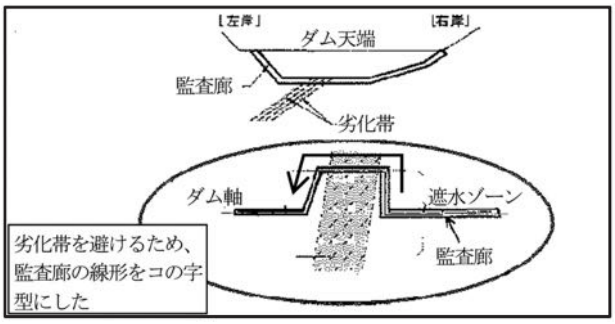
その後、平成26年度から令和５年度にかけて、施設の長寿命化及び農業用水の安定供給を目的に国営施設機能保全事業「大淀川右岸地区」が実施され、天神ダム、用水路及び水管理施設の改修が行われ、施設の機能強化と安定的な営農環境の確保が図られました。

(2)天神ダム

天神ダムは、一級河川大淀川水系境川上流に位置し農業用水確保のために建設された中央遮水ゾーン型ロックフィルダム(総貯水量6,700千m^3)です(写真–1)。

建設時の課題と対応

建設時の最大の課題は、特異な基礎地盤への監査廊設置でした。河床部には幅70mの劣化帯が存在し、両岸の堅岩部に比べて大きな沈下や不同沈下が懸念されました。その結果、劣化帯を避けるため、国内でも珍しい「コの字型」の監査廊が整備されました（図–2）。



図–2 天神ダム監査廊（研修資料を基に整理）

さらに、右岸段丘部の軟弱層では、地下水流出やパイピングを防ぐために地中連続壁を採用。試験施工や地下水位管理を徹底することで安全性を確保しました。その結果、天神ダム本体工事では死亡事故などの重大災害は発生せず、慰霊碑が建立されませんでした。これは当時の高い技術力と施工管理の成果といえます。

台風による被害と改修

次に課題となったのは、平成17年の台風14号の影響で上流山腹が崩壊し、土砂流入によるゲート設備の摩耗やダム湖の堆砂、濁水放流が発生しました。

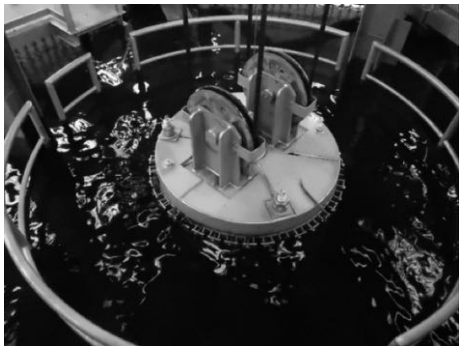
対策として、上流に土砂流入防止施設を設置するとともに、湖面付近の清水を選択的に放流できる「選択放流設備」（写真–2、3）へ改修しました。

この改修工事はダム湖の落水が困難なため、九州では初となる潜水工事で行われ、濁水による視界不良（約30cm）や潜水士の活動時間制約（約60分/日）、さらに陸上施工と同等の精度が要求されるなど厳しい条件下で行われましたが、特製鋼製定規枠と油圧ジャッキを用いることで水中作業の効率化と精度確保を実現し、計画通り工事を完了することができました。

研修を通じて感じたこと

研修では、宮崎市農政部や大淀川右岸土地改良区の職員の方からご説明を頂き（写真–4）、天神ダム建設時に劣化帯を避けるための「コの字型監査廊」の工夫や、九州で初めて水中工事によって改修された選択放流設備の事例を学び、当時の技術者たちの挑戦の軌跡に触れることができました。当日は雨の中の視察でしたが、選択放流設備の内部に実際に降りて見学する機会を得て、現場の迫力と技術の重要性を肌で感じる貴重な体験となりました。

写真–2　選択放流設備（全景）


写真–3　選択放流設備（取水口）

写真–4　研修風景(天神ダム管理棟)

2. 尾鈴地区

(1) 地区の概要

尾鈴地区は宮崎平野の北部に位置し、名貫川と小丸川に挟まれた洪積台地上に広がる1,580haの畑地地帯で、キャベツ、ほうれんそう、トマトなどの野菜、ぶどうなどの果樹、茶といった多様な営農が展開されています。本地区は温暖で降水量の多い気候により冬季の営農に有利である一方、夏季の降雨が梅雨期（6～7月）や台風時に集中するため、それ以外の時期には降雨が少ないことや地域の土壌が乾燥しやすい火山灰土壌であることから、しばしば干ばつ被害に見舞われてきました。このため、本地区では切原ダムと青鹿ダムの2ヶ所のダム、延長36.3kmに及ぶ15条の用水路、4ヶ所のファームポンドが整備され、安定的な営農基盤の確立が図られました。

(2)川南原開拓(尾鈴地区の前身)

宮崎県川南町の尾鈴地区は、青森県三本木原(十和田町)、福島県白川矢吹(矢吹町)と並ぶ日本三大開拓地の一つで、規模が大きく技術的にも難度の高い開拓地でした。終戦前は軍馬補給部や唐瀬原飛行場などの軍用地でしたが、戦後に農林省の開拓財産へ転換され、食料増産を目的とした高鍋川南国営開拓事業が始まります。

広大な原野が解放されると、軍の残留兵や海外からの引挙者を含め、全国47都道府県から入植者が集まり「川南合衆国」と呼ばれるほど賑わいました(写真–5)。

また、北部の唐瀬原地区は、黒色火山灰土のため干害を受けやすく深刻な年には収穫が皆無となるほど農業経営が困難でした。この対策として、二級河川平田川上流に青鹿ダム(総貯水量940千m³)が築造され(写真–6)、さらに畝間かんがいとスプリンクラーかんがいを組み合わせた畑地かんがい事業が展開され、当時として全国第一位の規模を誇りました。

こうして軍用地だった川南町は大規模な開拓によって農業地帯へと転換し、入植者は中核的自立農家として地域農業を支え、現在もその基盤となっています。

(3)切原ダム

切原ダムは、一級河川小丸川水系切原川上流に位置し、前歴開拓事業で整備された青鹿ダムに加え、地区の安定的な水源確保を目的として建設された重力式コンクリートダム(総貯水量 2,040千m³)です(写真–7)。

背景と課題

青鹿ダムの用水は、茶の凍霜害防止やハウス内の病害虫防除に散水かんがいとして活用されていましたが、建設当初は畝間かんがいを前提としていたため水圧が不足し、受益地の半分では散水かんがいを導入できませんでした。さらに、周辺にはかんがい施設が整備されていない地域もあり、事業効果を十分に享受できませんでした。このため、未整備農家からは畑地かんがい事業の要望が寄せられ、青鹿ダム受益者からは営農形態の変化に対応した施設整備や老朽化した取水設備の改修を求める声が挙がりました。

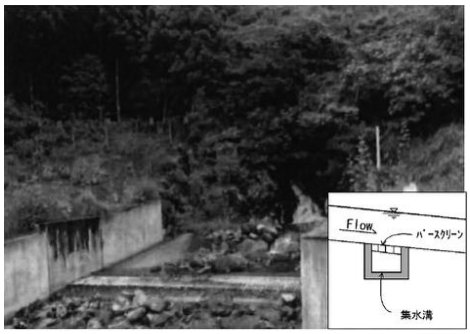
切原ダムの役割

こうした要望を踏まえ、老朽化施設の整備や未整備畑地帯の新規取込、末端かんがい施設の整備を行うための水源確保として、新たに切原ダムが築造されました。

写真–5　川南原開拓(事業誌より)

写真–6　青鹿ダム(研修資料より)

写真–7　切原ダムの全景



写真–8　宮ケ原頭首工(研修資料より)

結果として尾鈴地区には切原ダムと青鹿ダムの2つの貯水施設が整備され、両ダムからの配水は調整水槽で区分され、青鹿ダムで不足が生じた場合には調整施設のゲートを開放し、切原ダムから補水できる仕組みとなっています。さらに、両ダムと調整施設の用水管理は切原ダム管理棟で一元的に確認でき、管理者の負担軽減が図られています。

宮ケ原頭首工による補給

切原ダムは自流域の流量が小さいため、隣接する宮ケ原川に宮ケ原頭首工を新設し、導水によって不足分を補給しています。この頭首工は、岩盤が浅層に分布していたため、全国でも珍しい堰を設けないバースクリーン底部取水型(無堰頭首工形式)が採用されました(写真–8)。

維持管理面では、岩の堆積はあるものの取水機能に支障はなく、定期的な清掃で十分に管理可能であり、本地区に適した方式とされています。

研修を通じて感じたこと

研修では、尾鈴土地改良区連合の職員の方から、地域の開拓の歴史から現在に至るまでの流れを丁寧にご説明いただき、施設整備の背景や意義を深く理解することができました（写真–9)。特に、切原ダムや青鹿ダムの整備が地域農業の安定に欠かせないことを強く実感し、水源確保の工夫や営農形態の変化に応じた施設改良、効率的な管理体制の導入などが、農家の営農継続と地域農業の発展を支えていることを学びました。

3. 高千穂町の棚田

高千穂町には、五ヶ瀬川水系岩戸川の流末域の両岸に広がる棚田地帯があります。右岸側は「栃又の棚田(写真–10)」、左岸側は「尾戸の口棚田」と呼ばれています。両岸あわせて1,528枚、総面積40.9haの小区画水田が谷間の傾斜地に階段状に整備されており、法面を土で固めた「土坡(どは)」の棚田です。

この棚田地帯は「日本の棚田百選」に選ばれているほか、2015年には『高千穂郷・椎葉山地域』として世界農業遺産にも認定されました。

ここで栽培される米は、高冷地ならではの昼夜の寒暖差と、峰々から湧き出る豊かな水に育まれ、甘みが強いのが特徴です。高千穂町のふるさと納税の返礼品にもなっており、ぜひ制度を活用してご賞味ください(写真–11)。

今回の研修では、稲刈り後の「栃又の棚田」からの景色を望み、冬を迎える準備を整えた茶色のほ場が、周囲の山々の紅葉を一層引き立て、素晴らしい眺めを堪能することができました。次に訪れる際には、「栃又の棚田」から見える別の季節の景色や、対岸の「尾戸の口棚田」からの眺めも味わいたいと思います。

写真–9　研修風景（切原ダム管理棟）

写真–10　高千穂町の棚田(栃又の棚田)

写真–11　ふるさと納税返礼品(ふるさとチョイスHPより)

おわりに

今回視察した天神ダム、切原ダムでは、綿密な計画立案と技術開発によって後世まで恩恵をもたらす偉大な事業が成し遂げられたことを学び、当時の苦労の一端を感じるとともに、今なお利用され続けている施設が長い歴史の中で生活に深く溶け込んでいることを改めて実感しました。また、栃又の棚田では、急傾斜地特有の畦畔の構造や、棚田が生み出す地域の生態・景観を肌で感じることができました。

最後に今後のコンサル業務を遂行する上で大変有意義な現地研修会を実施いただいた(一社)北海道土地改良設計技術協会、ならびに現地でご講義いただいた宮崎市農政部、大淀川右岸土地改良区、尾鈴土地改良区連合の皆様に心より感謝申し上げます。。

（サンスイコンサルタント株式会社）

令和7年度　国内研修（滋賀・紀伊）報告

大　友　　大

1. はじめに

令和7年9月30日から10月3日にかけて開催された国内研修（滋賀・紀伊）に参加したので、その内容を報告する。

今回の研修では、大和平野の農業と基盤整備、琵琶湖における水循環システムおよび疎水利用の歴史、さらに日本初の国営干拓事業である巨椋池干拓について理解を深めた。大和平野の農業については、奈良県の大和平野土地改良区から国営十津川・紀の川土地改良事業の歴史や今年度の通水管理、農業水利施設に携わる女性職員の活躍について説明を受けた。琵琶湖については、滋賀県の琵琶湖博物館で世界農業遺産に認定された琵琶湖システム（湖と農業の共生システム）を学び、京都府の琵琶湖疎水記念館で琵琶湖の水を疎水として利用した歴史を学んだ。巨椋池干拓については、京都府の巨椋池土地改良区から干拓の歴史と現在の排水システムについて説明を受け、巨椋池排水機場の現地視察を行った。

2. 国営十津川・紀の川土地改良事業（吉野川分水）

国営十津川・紀の川土地改良事業は、十津川・紀の川総合開発計画の一環として実施された広域利水開発事業であり、吉野川分水とも呼ばれ、昭和25年から昭和59年にかけて行われた。対象地域は奈良県の大和平野、和歌山県の紀伊平野にまたがる約21,000haの水田地帯である。事業内容は、4つのダムと頭首工、導水路、幹線水路等を建設するものであり、これにより紀伊平野を流れる紀の川の水を大和平野へ分水することが可能となった。

なお、紀の川は和歌山県を流れる区間での名称であり、上流の奈良県では吉野川と呼ばれている。両者は同じ水系の連続した河川で、県境を境に名称が変わる。

大和平野と紀伊平野は山一つを挟んで隣接しているが、大和平野では農業用水不足が頻発していた一方、紀伊平野を流れる紀の川は流量豊富な日本有数の大河であった。紀の川の上流域は奈良県であることからも、紀の川の水を大和平野に分水することは大和平野の農民の長年の夢だった。分水計画は江戸時代から何度も形を変えて提案されたが、費用や技術面、和歌山県の反対などにより実現しなかった。和歌山県の反対の理由は、紀伊平野では豊富な水があるものの、度重なる洪水や取水施設の不備による用水不足が発生しており、これらの被害解消も合わせて対策して欲しいというものであった。お互いの要望を理解し合い、戦後に行われた全国12水系における水資源総合開発の一環として、十津川・紀の川を用排水ともに総合的に開発し、貴重な水資源を高度に活用することで、長年の苦闘の歴史に終止符が打たれた。

吉野川分水と大和平野の位置図（展示パネル）

農業用水は吉野川分水（下渕頭首工）後、国営幹線用水路（開水路、約64km）と県営・団体営水路（管水路、約291km）を通じて、大和平野の水田約6,700haにかんがいされている。栽培されている米の銘柄は「ひのひかり」が多い。

用水路の維持管理や通水管理は大和平野土地改良区が担っており、令和7年度の通水計画は、前年度秋に関係機関（奈良県、JA奈良県、受益組合員）から意見聴取を行い、理事会や総代会等を経て3月に承認された。計画では、決められた総取水量の範囲内で、試験通水の予定や通水期間、日通水量、平日止水日等を決定している。令和7年度の通水期間は6月1日から9月20日までの112日間で、中干し期間7日、平日止水日12日を除いた93日間通水する計画だった。しかし、今年は記録的に短い梅雨となり、降雨量は例年の80％ほど、特に7月・8月は例年の30％ほどだった。そのため、河川管理者である国土交通省に供用開始後初めて年間取水量の変更を申請し、特例で増量が認められた。

大和平野の水田

大和平野土地改良区では、女性職員の採用にも力を入れており、職員25名のうち5名の女性職員が活躍している。女性単独チームでの作業はまだ行っていないが、男性職員とともに水路の巡回点検や管理施設用地の草刈りなどを行っている。職員の採用では、改良区の仕事にやりがいを感じてもらうことを重視し、県職員と同じ給与体系で、文系の学生からも幅広く募集している。女性職員が現場で活躍する上での課題や対応方法も組織内で検討されており、今後も女性職員の人数を増やしていきたいという話があった。

大和平野土地改良区での説明の様子

3. 琵琶湖システム

琵琶湖システムは、滋賀県の琵琶湖を中心に、農業・漁業・林業・環境保全・食文化などが密接に連携しながら、持続可能な形で共生してきた地域の営みである。これは単なる農業や漁業の技術体系ではなく、人と自然が共に生きる知恵と仕組みであり、平成30年に日本農業遺産、令和4年に世界農業遺産に認定された。

琵琶湖は16種の固有種を含む約60種の在来魚が生息している湖であるほか、大阪や京都など下流の大都市圏の水源でもあり、琵琶湖の水質や生態系の保全はとても重要である。

湖の保全には、ヨシ保全や環境配慮型農業、水源林の保全が寄与している。ヨシ帯は資源利用だけではなく、多様な生き物の生息環境としても重要な役割を果たしてきた。また、ニゴロブナなどの湖魚は、氾濫原の代わりとして湖辺の低湿地に開発された水田に遡上し、産卵・初期成育の場として利用している。さらに、緑化された水源林は洪水や渇水の防止に寄与し、琵琶湖から河川に遡上する湖魚の成育環境の保全にもつながっている。

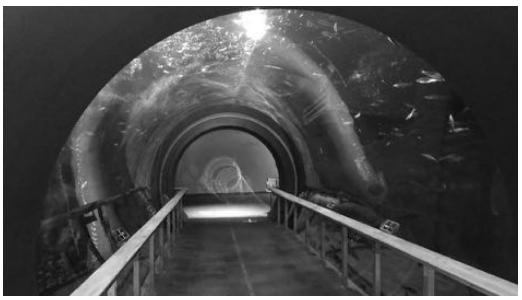
琵琶湖の人々は遡上する湖魚を農作業の傍らで捕獲する様々な待ち受け型の漁法を発達させ、食料自給の安定性を高める半農半漁のライフスタイルを築いてきた。代表的な漁法は、未成熟魚を捕獲しない仕組みを備えたエリ漁である。琵琶湖の人々はこうした生活の中で、資源を保全管理する仕組みを築いてきた。

20世紀後半の経済発展の中で、このシステムは人口増加や都市化、農業の近代化、外来魚による食害など、様々な課題に直面した。しかし、1970年代以降、漁業者のみならず、農業者や林業者、消費者など多様な主体が連携し、課題に対応してきた。琵琶湖の富栄養化防止に向けた市民運動により条例が制定され、湖魚が産卵できる水田・水路の環境を保全する取り組みも行われるようになった。

こうした多様な主体の努力により、世界的に評価される琵琶湖システムが確立し、琵琶湖の自然・歴史・文化を総合的に学び・体験し、未来の共生を考える場として琵琶湖博物館が設立された。ここでは、琵琶湖の自然や歴史を学べる展示や国内最大級の淡水水族展示、化石や

標本に触れる体験、森の散策や昔の暮らし体験を楽しむことができ、環境省レッドリスト掲載種や国指定天然記念物など、希少淡水魚の系統保存や繁殖研究も館内で行っている。

琵琶湖博物館 展示パネルの一例


琵琶湖博物館 トンネル水槽

保護増殖センターでの研究風景（琵琶湖博物館内）

4. 琵琶湖疎水

琵琶湖疏水は、琵琶湖の水を京都市へ引くために造られた人工の水路である。これは、明治維新による東京遷都で沈滞した京都に活力を呼び戻すため、かんがい用水・上水道・発電・舟運などを目的に造成された。第1疎水と第2疎水の2つの水路があり、第1疎水は明治23年に着工し明治28年に完成したが、明治30年代に入ると増大する電力需要を満たせなくなったため、第1疎水の北側にほぼ並行して第2疎水が明治45年に完成した。

当時、日本の重大な土木工事はすべて外国人技師の設計監督に委ねられていたが、琵琶湖疎水は日本人のみで設計・施工された最初の土木事業だった。特に、第1疎水の第1トンネル（2,436m）は当時日本最長のトンネルであり、完成を危ぶむ声も多い難工事だった。しかし、山の東西両側から横穴を掘る方式に加え、山の上から垂直に穴を掘る竪坑（シャフト）方式を初めて採用し、開通に至った。当時の関係者は、この第1トンネルの開通により疎水建設の成功を確信したという。

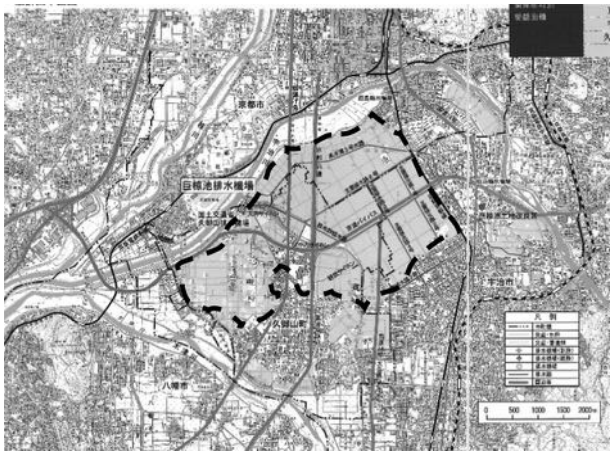
現在、琵琶湖疏水は京都市上下水道局が管理しており、上水道の供給が主たる目的となっているが、今でも疎水から取水される洛東用水路、東山用水路、洛南用水路の3地域の農業用水は、京都市山科区・伏見区の市街地に残る農地を潤し、京野菜や米の生産に活用されている。

琵琶湖疎水は平成19年に周辺の関連施設とともに日本の近代化産業遺産に認定され、平成30年からは観光船が約70年ぶりに運航を再開しており、桜や紅葉を楽しむことができる。自然風景だけでなく、明治期の偉人が揮毫したトンネルの出入口の扁額や赤レンガ造りの旧御所水道ポンプ室なども間近で見ることができ、人気を集めている。

琵琶湖第１疎水

5. 巨椋池干拓

巨椋池は、かつて京都府南部に存在した日本最大級の淡水湖であり、現在は干拓されて主に農地となっている。



旧巨椋池の位置（点線囲い）と現在の農地

旧巨椋池周辺は京都盆地の最低地であり、桂川、木津川、琵琶湖に発する宇治川の三河川が合流し、淀川となって大阪湾へと注いでいた。巨椋池は増水時に膨大な量の水が流れ込むため、周辺は洪水の常襲地帯だった。

旧巨椋池周辺は、平安時代には貴族の別荘地としても利用され、近傍の宇治に藤原頼通が平等院を建立した。

また、安土桃山時代には豊臣秀吉が池の北側に伏見城を築城するとともに、宇治川の流路変更や巨椋池との接続を制限する堤防（槇島堤など）を築造し、周辺の治水対策に力を入れた。これにより、巨椋池は大阪への洪水調節機能を果たす遊水池として機能したが、明治38年（1905年）に琵琶湖の水位調整が可能となり、遊水池としての役割が減少した。その後、宇治川の流路が変更され巨椋池は独立した湖沼となったが、水の循環を失ったことで水質悪化やマラリアの発生などの問題が深刻化した。そのため、地元住民から農地への転換の要望が上がり、昭和8年に国営第1号の干拓事業として着工し、昭和17年に完成した。

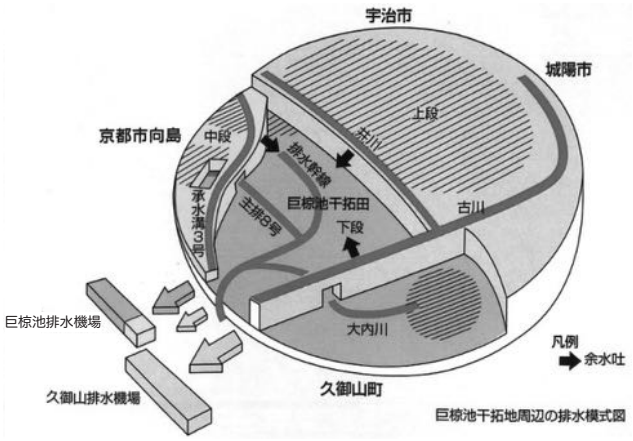
なお、干拓と埋め立てはいずれも水域を陸地に変える方法であるが、干拓は湖や海を堤防で囲んで水を排出し土地を造成するのに対し、埋め立ては水面に土砂を投入して陸地を形成する点で異なる。

巨椋池地区では、都市近郊という有利な立地条件を生かして多様な農業が行われている。干拓地の農地は標高9m ～ 13mに分布し、1/1000未満の緩傾斜で、沖積層の肥沃な泥質・細砂から成り立っている。干拓地の低位部は稲作を中心に営農しているが、近年は野菜や花卉も増えている。巨椋池に隣接していた農地は比較的標高が高く、淀大根などの伝統野菜や生鮮野菜、観葉植物などが栽培されている。

これらの農地は同じ流域内に位置しており、大きな高低差を考慮したきめ細やかな排水システムが必要となった。

地域の排水は、干拓時に建設された旧巨椋池排水機場地点から淀川へ排水されている。基本となる排水システムは干拓直後に確立されており、流域を高低差により三分割し、常時には中・高位部（上段・中段）を自然排水、低位部（下段）を機械排水、洪水時には全て機械排水としている。

流域内の農地は干拓後も洪水被害が絶えず、旧巨椋池排水機場のポンプ追加や河川改修工事、久御山排水機場（建設省）の新設により対応してきた。しかし、旧巨椋池



巨椋池地区の排水システム概要

排水機場の経年劣化や流域内の都市開発等による流出量増大が進んだため、抜本的な対策が必要となり、国営総合農地防災事業巨椋池地区により排水機場の改築が行われた。事業概要、計画諸元、現在の巨椋池排水機場の外観および施設概要は以下の通りである。

国営総合農地防災事業巨椋池地区概要と計画諸元

受益面積	1,310ha(水田1,250ha、畑60ha)
事業期間	平成9年度～平成18年度
事業費	162億円
計画基準雨量	260.6mm(3日連続雨量、1/20確率)
許容湛水	30cm以内

巨椋池排水機場

巨椋池排水機場の施設概要

位置		京都市伏見区向島下五反田	
排水量		80m³/s	
ポンプ		常時用1・2号	洪水用3・4・5号
	形式	縦軸斜流	縦軸斜流
	排水能力	8.0m³/s	21.3m³/s
	口径	1,800mm	2,600mm
	台数	2台	3台
原動機	形式	モーター	ディーゼル
	出力	680kW	2,800PS
	台数	2台	3台
揚程	全揚程	6.30m	6.55m
	実揚程	5.10m	5.10m
備考		可動翼	固定翼

研修では、巨椋池土地改良区の担当者から運転管理や維持管理に関する説明を受けた。

近年、常時排水は主に自然排水によって行われており、ポンプの稼働は年間20日ほどである。ポンプは宇治川の水位に連動して運転しており、フル稼働するのは年に1回程度である。許容湛水は30cm以内で計画されているが、低地にある畑のために、湛水しないよう努力して管理されている。また、流域の都市化に伴い、冷蔵庫やタイヤ、テレビなどの大型ゴミが流れてくることもあり、維持管理と環境保全の両面で課題を抱えている。水管理では、現在使用している監視卓操作盤のシステムがWindows XPであるため、スマートフォンとの連携ができず、更新には数億円の費用がかかるという問題もある。琵琶湖では水位を調整し下流への水供給をコントロールしているため、非出水期には洪水用ポンプの稼働はなく、水を落としている。常時用ポンプは水を落とさないため、冬季に10日間ほど凍結することがあるというお話を聞けた。

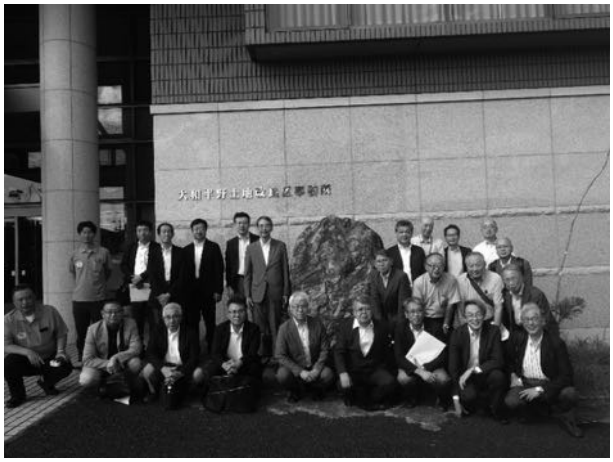
巨椋池排水機場での説明の様子

巨椋池排水機ポンプの説明の様子

6. おわりに

今回の研修を通じて、本州の農業現場や歴史的な取り組みに直接触れることができ、改めて農業の持つ社会的な意義と責任の重さを実感した。今後も農業地域の発展と持続可能な農業の実現に向けて、研修で得た知見を活かしていきたい。

最後に、研修会開催に向けて準備・案内いただいた（一社）北海道土地改良設計技術協会、現地で説明いただいた大和平野土地改良区ならびに巨椋池土地改良区の皆様に厚く御礼申し上げる。



大和平野土地改良区での集合写真

（株式会社ドーコン）

●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 上	4 中	4 下	5 上	5 中	5 下
コンサルタント	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)建設コンサルタンツ協会	■	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					
	機能診断	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	申込(Web講習)(試験)					
		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						
工事	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						申
				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						申
				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 ～詳細は社団に問い					
				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 ～詳細は社団に問い					
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問い合わせてください。

2026/01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									発表											
			申込								講習				試験														
			発表																		申込								
		発表																			申込								
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 e ラーニング申込											
	Web講習					試験						発表																	
						申込(Web講習)(試験)						Web講習					試験										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				一次発表					二次試験									二次発表								申込
一次試験	(前期)		一次発表(前期) 一次・二次・一次後期申込											一次後期試験 一次・二次試験				一次後期発表 一次発表						二次発表			申込(一次前期)		
									一次試験			一次発表						二次試験									二次発表		
一次試験	(前期)		一次・二次・一次後期申込 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				一次発表					二次試験								二次発表				申込				
一次試験	(前期)		一次発表(前期) 一次・二次申込(後期)												一次後期試験(後期) 二次試験(後期)					一次発表	(後期)			二次発表 前期一次申込					
					学科試験				学科発表				製図試験							製図発表									
			学科試験					学科発表		製図試験								製図発表											
			申込																試験						発表				
			申込																試験						発表				
			申込																試験						発表				
込①							試験					発表																	
込①							試験					発表			申込②										試験			発表	
合わせ）																													
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	2025. 8	Vol.93/No.08	施設更新の選択肢を広げる建設用３Ｄプリンティング技術
〃	2025. 8	Vol.93/No.08	施設管理者が実施可能な水面移動型ドローンによる堆砂測量
〃	2025. 8	Vol.93/No.08	国営かんがい排水事業での小水力発電施設の導入検討
〃	2025. 8	Vol.93/No.08	レベル２地震動に対するフィルダム耐震性能照査の留意点
〃	2025. 10	Vol.93/No.10	圃場水管理システムにおける地下灌漑の水管理への適応性
〃	2025. 10	Vol.93/No.10	財産管理制度を活用した所有者不明農地の処理事例
〃	2025. 11	Vol.93/No.11	３次元計測およびＡＲ技術を活用した構造物補修箇所の可視化
〃	2025. 11	Vol.93/No.11	農業水利施設におけるＢＩＭ／ＣＩＭの維持管理への展開
〃	2025. 11	Vol.93/No.11	鋼矢板排水路の補修・補強にかかる設計・施工事例
〃	2025. 11	Vol.93/No.11	住宅に隣接する農業用用水路の耐震化対策
〃	2025. 12	Vol.93/No.12	寒冷地における無機系被覆材の摩耗特性とその進行予測
〃	2025. 12	Vol.93/No.12	横引き工法等を活用した家屋に近接する幹線排水路の改修
〃	2026. 1	Vol.94/No.01	中層混合処理工法による排水機場基盤の安定化
農村振興	2025. 9	Vol.909	太刀野１号暗渠耐震化工事における人力製管工法の施工について
〃	2025. 10	Vol.910	潤滑油中の金属摩耗粒子数の変化に着目したポンプの劣化兆候の早期検出技術
〃	2025. 12	Vol.912	畑地整備の課題解決について～畑地の排水環境改善に向けた取組～
寒地土木技術研究	2025. 9	No.873	デジタル画像による農業用開水路の表面粗度推定のための深層学習モデル
〃	2025. 10	No.874	農地における酸性硫酸塩土壌混入対策の検討
〃	2025. 11	No.875	家畜ふん尿の農地還元作業における調査方法の課題抽出と改善策
〃	2025. 12	No.876	表面含浸材と犠牲陽極を併用した断面修復後の鉄筋コンクリート構造物のマクロセル腐食抑制効果に関する研究
〃	2025. 12	No.876	農業用管水路における地震時動水圧の観測および数値シミュレーション
〃	2026. 1	No.877	圃場の大区画化工事における重機の運用と表土の物理性変化に関する調査状況
土地改良	2025. 10	No.331	ＡＩで実現する高精度な管路診断技術「老朽度ＡＩ評価システム」
畑地農業	2025. 11	No.804	国営かんがい排水事業「美蔓地区」の実施と優良経営体事例
〃	2025. 12	No.805	国営かんがい排水事業「兵村地区」の実施と優良経営体事例
ダム技術	2026. 1	No.471	金山ダム堆砂測量におけるＵＡＶの活用について～グリーンレーザによるＵＡＶレーザ測量～

（R7年8月～R8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
金森拓也外4名	農業水利施設	施設更新	建設用３ＤＰ技術	特殊形状
向井章恵外1名	農業水利施設	堆砂測量	水面移動型ドローン	ソナーマッピング
谷口雄二外2名	農業水利施設	小水力発電	発電使用量	ＦＩＴ制度
酒井孝太郎	農業水利施設	フィルダム	耐震性能照査	弾塑性解析
山崎祐樹外2名	農業農村整備	圃場水管理システム	自動給水栓	集中管理孔
柿沼悠夏	農地保全整備	ほ場整備事業	所有者不明農地	財産管理制度
立石信次外3名	農業水利施設	３次元計測	写真測量	トンネル補修工事
川邉翔平外5名	農業水利施設	維持管理	ＢＩＭ／ＣＩＭ	デジタルツイン
新田吏理外2名	農業水利施設	鋼矢板護岸	腐食	鉄筋コンクリート被覆工法
中嶋圭菜外2名	農業水利施設	耐震化	Ｌ型水路	スライダー工法
石神暁郎外5名	農業水利施設	開水路	無機系被覆材	摩耗の進行予測
今川貴秋外1名	農業水利施設	排水路	横引き工法	大型フリューム
涌井智慎外1名	農業水利施設	排水機場	地盤改良	パワーブレンダー工法
馬場涼平	農業水利施設	暗渠	耐震化	人力製管工法
森　充広	農業水利施設	ポンプ設備	状態監視	過酷摩耗試験
平林　岳	農地保全整備	排水不良	排水対策工	縦穴排水工
横地　穣	農業水利施設	開水路側面	通水性能	ニュートラルネットワーク
横濱充宏外1名	農地保全整備	酸性硫酸塩土壌	客土	中和効果
國島隼人外3名	農業農村整備	肥培かんがい	ＧＰＳロガー	散布経路
遠藤裕丈外1名	土木技術	表面含浸材	犠牲陽極	マクロセル腐食
大久保天外2名	農業水利施設	管水路	地震時動水圧	数理モデル
高須賀俊之外1名	農地保全整備	表土はぎ戻し	重機走行頻度	土壌物理性
竹谷和志	農業水利施設	パイプライン	漏水事故予測	ＡＩ技術
畑地農業振興会	農業農村整備	美蔓地区	事業効果	畑地かんがい
畑地農業振興会	農業農村整備	兵村地区	事業効果	畑地かんがい
鈴木　匠	土木技術	ダム堆砂量	ＵＡＶ	グリーンレーザ

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の実施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の実施を図ることができます。
○技術的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ホームページでご確認ください ↓
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

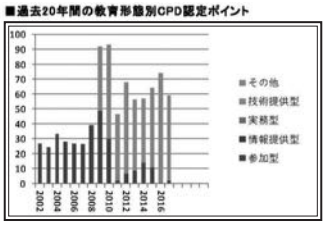
（１）本機構が認定したプログラム（講習会等）への参加
農業農村工学会の会員として「水土の知」を購読
農業農村工学会の会員として通信教育を受講・解答
↓
自動登録

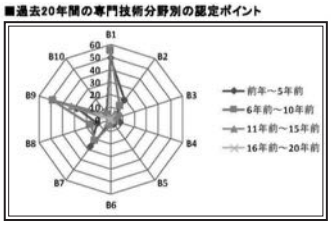
（２）認定プログラム以外の継続教育（Webで自己記録登録）
↓
農業農村工学会ホームページからパスワードを登録
↓（パスワード登録には1週間程度かかります）
継続教育の研鑽記録をWeb画面に入力・登録
↓（必要な受講証明書の添付を同時にお願いします）
・Web登録により、取得結果の早期確認が可能

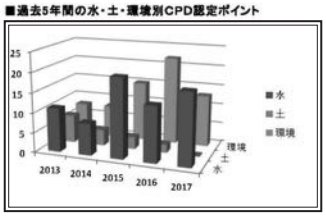
７．その他、「CPD技術者サポート票」のサービス紹介

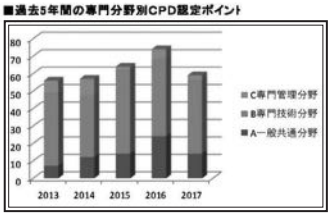
技術者自らがCPD登録期間中の「取得ポイント」、「過年度における研鑽履歴トレンド」等、「それをグラフ化した情報」について確認し、目指す専門分野の技術力向上や資格取得に向けて効率よく研鑽できるよう、「CPD技術者サポート票」のダウンロードサービスを無料で実施しています。

・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）
・下の例のようなグラフが出力されます。









♦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
㈱エヌディビル内
Tel：011-707-5400　Fax：011-757-7788
E-mail：nakamura@es-souken.co.jp（中村）

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：https://www.jsidre.or.jp/cpd/

協会事業メモ

年月日	行　事　名	内　　容
令和7年 9.30	「報文集」第37号、「技術協」第114号発刊	
9.30～10.03	経営者研修会（国内研修）	滋賀・紀伊地域：十津川・紀ノ川総合開発事業、琵琶湖システム、琵琶湖疏水、巨椋池干拓事業　（参加者：22名）
10.14～10.17	全国土地改良大会（佐賀大会）	大会会場：SAGAアリーナ（佐賀県佐賀市）（参加者：12名）
10.20～11.26	積算技術研究会	設計業務に関する要望・意見交換会 留萌(10.20)、小樽(10.22)、札幌(11.04)、 室蘭(11.10)、釧路(11.11)、帯広(11.12)、 稚内(11.17)、網走(11.19)、旭川(11.20)、函館(11.26)
10.24	第2回研修委員会	第2回土地改良研修会について
10.24	第1回土地改良研修会	講演テーマ ・「消費地に届いてこその『生産地』」～北海道農産物における物流の現状～ 北海商科大学　教授　工学博士　相浦　宣徳 氏 外、「報文集第３７号」から３報文の講演 ・区画整理設計におけるVR技術の活用　澤代　直哉 氏 ・パイプラインの通水試験実施における取り組み　曽我部浩二 氏 ・国営かんがい排水事業「漁川右岸地区」における 事業計画検討事例　渡部　浩二 氏 （於：ホテルポールスター札幌　参加者：145名）
10.30	第1回技術講習会	講演テーマ ・「北海道開発局の農業農村整備事業における生産性向上の取り組みについて」 北海道開発局農業水産部農業設計課　課長補佐　大杉　周作 氏 ・「用水路（水田）の計画設計・施工マニュアル（案）について」 株式会社　フロンティア技研 執行役員技術統括部長　鈴木　和志 氏 ・「生産性向上に資するプレキャスト製品の活用事例」 北海道プレキャスト製品協議会　技術委員長　八町　裕浩 氏 ・「プレキャスト製品の製品紹介と活用に当たっての留意事項」 株式会社　北陽北海道支社　技術開発部長　多田　林平 氏 株式会社 旭ダンケ 執行役員 生産部長兼営業推進部長　石井　剛 氏 共和コンクリート工業株式会社　北海道営業部　小寺　恭一 氏 （於：北海道自治労会館　参加者：198名）
11.05	現地ミニ講習会(雨竜川下流地区)	国営かんがい排水事業「雨竜川下流地区」 （頭首工撤去工事における鋼矢板締切りの施工について）（参加者：１５名）
11.13～15	道外研修（九州）	九州：国営大淀川右岸土地改良事業、国営尾鈴土地改良事業 （参加者：23 名）
12.10	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」 （排水機場改修における構造物撤去の設計施工について）（参加者：１８名）
12.12	経営者研修会	協会を巡る諸情勢について
12.15	現地ミニ講習会(北海地区)	国営かんがい排水事業「北海地区」 （河川横断部水路橋改修における仮設床版受支保工の施工について）（参加者：13名）
令和8年 1.15	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」 （用水路の浅埋設工法の施工について）（参加者：１６名）
1.16	令和7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
1.23	現地ミニ講習会(網走川中央地区)	国営かんがい排水事業「網走川中央地区」 （頭首工改修工事におけるエプロン部補修の施工について）（参加者：１４名）
2.06	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　武井　一郎 氏 ・「北海道におけるスマート農業の新たな展開」－仮想ほ場によるデジタル農業－ 北海道大学 大学院農学研究院長 教授 農学博士　野口　伸 氏 （於：ホテルポールスター札幌　参加者：１６４名）
3.26	令和7年度第6回理事会（予定）	令和8年度事業計画（案）及び収支予算（案）
3.26	令和7年度第2回定期総会（予定）	令和8年度事業計画（案）及び収支予算（案）

第40回　北の農村フォトコンテスト作品募集中

応募要領については、下記のチラシをご参照ください。または、(一社)北海道土地改良設計技術協会のホームページにも掲載しています。

■ホームページアドレス　**http://www.aeca.or.jp**

第39回「豊かな農村づくり」写真展 応募作品 1.幸せの黄色い丘（安平町）、2.実りの田に舞いおりて（滝川市）、3.豊作の兆し（洞爺湖町）、4.利尻を囲むロールたち（豊富町）

募集要項

応募期限　令和8年4月末日まで（当日消印有効）

応募資格　どなたでもご自由に応募頂けます。
未発表作品（他のコンテストを含め過去に応募した作品は審査対象外）、応募者が撮影した作品に限ります。

賞
- 金賞3点（5万円）
- 銀賞3点（3万円）
- 銅賞5点（2万円）
- 協会賞3点（2万円）
  （農業農村整備事業で整備済または整備中の農業用のダム、頭首工、用排水路、揚排水機場などの施設を撮影した写真）
- 特別賞　圃場景観賞1点（2万円）
  作物の花賞1点（2万円）
- 佳作若干（1万円）

入賞発表　令和8年6月1日（協会ホームページに掲載）

規　定　〈プリントでの応募の場合〉
- 四つ切り（25.4cm×30.5cm）又はA4（21.0cm×29.7cm）サイズで郵送してください。

〈画像データでの応募の場合〉
- JPEG形式で、四つ切り又はA4サイズで印刷可能な解像度データをCD-R等に保存の上、郵送してください。尚、画像加工した写真は応募できません。

〈注意事項〉
- 撮影日は令和6年1月1日（2024年）以降のものに限ります。
- 撮影場所は北海道内に限ります。
- 応募枚数は5作品までとします。（組写真は不可）
- 作品に人物が写っている場合、その肖像権の侵害などの責任は負いかねます。応募に際しては必ず本人の了承を得て下さい。
- 組写真及び規定サイズ（四つ切り又はA4サイズ）以外の写真は審査の対象から外れますのでご注意下さい。
- 出品作品には作品の表題・撮影場所・風景内容・撮影年月日と撮影者の氏名・郵便番号・住所・年齢・職業・電話番号を協会ホームページの募集ポスター又は公募チラシの裏面様式に基づき記入し、写真裏面中央に貼付けて下さい。（画像データで応募される場合は、画像毎にわかるように応募票を提出して下さい。）
- 応募作品の著作権は主催者側に帰属し、作品の返却は致しません。

作品の提出先
一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会
広報委員会宛
〒060-0807　札幌市北区北7条西6丁目　NDビル8F
Tel. 011-726-6038
ホームページアドレス　http://www.aeca.or.jp/

主　催：（一社）北海道土地改良設計技術協会
後　援：北海道開発局

★ご応募いただいた皆様全員に御礼としまして、2026年の応募作品を主体に作成した「2027年 北の農村カレンダー」を、無料進呈させていただきます。

第39回「豊かな農村づくり」写真展の開催
（令和7年4月末までの募集作品）
日時：令和7年9月18日（木）・19日（金）・20日（土）
場所：札幌駅前通地下広場　北3条交差点広場（西）　キタサンHIROBA

編集後記

令和8年度予算も全容が明らかとなり、令和7年度の補正予算と合わせ増額の見通しとなっています。政治を取り巻く状況に変化が多いなか増額を得るためにご努力された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。

本号では北海道開発局農業水産部の高久農業計画課長より、令和７年９月に閣議決定された「新たな土地改良長期計画」を踏まえての北海道農業の課題と土地改良事業の役割について巻頭言をいただいています。都府県と比較し農地集積が高水準で経営体当たりの耕地面積規模が大きいという条件にあるものの、基幹的農業従事者は減少かつ高齢化が進み、それを補うように雇用従事者が増加しているため、既に効率的な経営を行っている法人や若い担い手が、引退する担い手等の農地をどこまで引き受けられるかが課題であるとしています。人手不足が深刻化する中、農業を選択してもらうためには他産業と遜色のない所得水準を提示することが必要で、そのためには生産性向上と生産コスト低減に資する土地改良事業の推進が重要とされ、これはとりもなおさず会員皆様の技術力向上と活躍が期待されているところと思われます。

広報委員長（2026年2月　記）

「技術協」　第115号

令和8年3月2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・芳賀義博・中村泰弘・小嶋　守
岡本久志・高野　尚・横川仁伸・川口　宏
會澤義徳・山本正人・園生光義・岡田滋弘
五十嵐寿晃・二本松寿

制作 (有)エイシーアイ

●表紙写真●

第３９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

『水鏡浮かぶ頃』

–比布町にて撮影–

黒木　一浩 氏 作品

AECA HOKKAIDO
Agricultural Engineering Consultants Association