

技術協

Agricultural Engineering Consultants Association



Contents 技術協 第72号

●巻頭言

「変化を友として」	堀井 健次	1
-----------	-------	---

●平成16年度 第1回通常総会

会長理事挨拶	堀井 健次	4
平成16年度事業計画		5
第14回技術協会表彰		6

●新しい動き

農業・農村施策の最近の動向	開発局農業水産部事業計画推進室	8
---------------	-----------------	---

●寄稿

北海道の畑地かんがい	山上 重吉	11
利活用状況からみた農村環境整備施設の評価		
「農村環境整備施設活用状況調査業務報告の結果分析」	山本 忠男	17
石狩川頭首工	中川 望	21

●海外だより

アイマラの人々	川村 敏徳	30
---------	-------	----

●第18回 “豊かな農村づくり”写真展

「北の農村フォトコンテスト」		33
----------------	--	----

●この人に聞く

わがまちづくりと農業[留萌支庁管内 天塩町]	天塩町長 本田 善彦	52
------------------------	------------	----

●農学校紹介

北海道旭川農業高等学校	尾形 春男	59
-------------	-------	----

●地方だより

土地改良区訪問 厚真町土地改良区	理事長 石井 一義	63
趣味の広場	加藤 大扶	67
技術情報資料		70
平成16年度 網走地域現地研修会報告		72
初級技術者研修会を終えて		75
農業土木技術者継続教育(CPD)制度の概要及び同機構への入会案内		78
協会事業メモ		80

「変化を友として」

堀井 健次

当協会も昨年創設30年を迎え、今年は法人化してから20年という記念の年となります。コンサルタントという概念自体がほとんど無かった30年前は、直轄事業の設計は官直営で行うのが当たり前でした。いまでは、コンサルタントの業務は、事業の運営にしっかりと組み込まれ、その業務内容も多岐にわたっています。

10年一昔などと言いますが、動きの早い20世紀後半から21世紀初頭まで30年の時の重みは大きなものがあると、今更ながらに感じます。

さて、最近、農水省の施策の中で、「地域資源」という言葉が良く使われますが、あらためて、コンサルタントにとっての資源は何かと考えますと、「人」と「技術」に尽きると思います。

ところで、優れた「人」と「技術」とはどういうものかと考えてみますと、私は「変化を敵とせず友とする」ことができる「人」であり、「技術」であると思います。

老子の道德経に、「上善は水の如し」とあります。（同じ名前のお酒もありますが）曰く、最上の生き方は、水のようなものである。水は柔軟であり、どのような形にも付き従う。また、水は常に低きに流れる謙虚さを有している。さらに、水は岩をも砕くエネルギーを秘めている。という三つの要素を持っているということです。コンサルタントにおける「人」と「技術」もまた、このようでありたいと思います。変化を恐れず、変化を友とすることができれば、自ずから道は開けるのではないかと考えるところです。

それにしても、我々の業界の周辺のみならず、時代の変化のスピードは日増しに速くなっているように感じます。しかし、一方で我々が、農業土木技術を通じて支える農業は、1年に1度しか作付できず、どのような熟練の農家でもせいぜい一生で40～50回程度の経験しかできないということを考え合わせると、時代の変化のスピードと農業生産の「天に依存する宿命」とのギャップにあらためて驚きます。

しかし、このギャップがあるからこそ、我々の仕事は面白いのかも知れません。「木を見て森を見ず」ともいいますが、我々も「農業施設

を見て農業・農村を見ず」ということが多々あります。

スピードも目的も異なる全ての事象を水のごとき柔軟さで、吸収・消化し、最新の技術と感性をもって、計画・設計する。農業土木的総合能力とでも名付けられるのでしょうか。

理工系出身の著名な政治評論家、森田実氏の最近の著作「公共事業必要論」で、日本の技術者の姿勢を示す言葉として、老子道德経の一節を取り上げています。「我に三宝有り、持してこれを保つ。一に曰く慈 二に曰く儉 三に曰く敢えて天下の先を為さず……」、森田氏の訳では、「私の道には三つの宝があり、大切に守りつづけている。その一つは慈しみのこころである。その二つは儉(つづま)やかさである。その三つは世の中の先に立たぬことである。慈しみの心をもつから真の勇者であることができ、つづまやかであるから広く施すことができ、世の中の先に立たぬから器量を持つ人のかしらとなることができるのだ。……」、日本の技術者は、まさに、このような生き方で日本の社会資本整備を担ってきた。あらためて評価すべき、というのが森田氏の考えです。技術者の一人として励まされた気になりました。

最近の世の風潮は、100年の大計をことごとく、近視眼的に「悪しきもの」として葬り去ることが増えています。時代を超えて利害を調整し、100年の大計に挑むには勇気が必要です。愚直と言われようと一時の流行・非難に惑わされず、技術者の良心をもって、しかし、柔軟に仕事をしていきたいものです。

いずれにしても、農業土木技術が支えるこの国の農業農村、とりわけ北海道の農業農村は21世紀の食を支える生命線であることは間違いないと思います。

当協会もまた、「変化を友として」、また、技術者集団としての誇りを持って、さらに新たな歩みを続けるよう研鑽して参りたいと思います。

平成16年度 第1回通常総会

平成16年5月28日(金) 京王プラザホテル札幌

総会の挨拶

会長理事 堀井 健次

本日は皆さまご多用の中、平成16年度の第1回の通常総会にご出席を賜りまして誠にありがとうございます。

さて、当協会は、昨年、創設以来30周年を迎えまして、本年からは31年目へと踏み出す訳でございます。皆さまご承知のように公共事業関連の受注を主体といたしました当協会を取りまく環境は極めて厳しい状況にあり、経営も厳しい状況の中にあるわけでございます。全国的にはデフレ傾向の改善、景気の上向きの気配と言うようなことが報ぜられておりますけれども、この北海道におきましては、そのような状況にはほど遠いという感じがいたしておるわけでございます。このような中で、本年度の予算は、北海道直轄農業農村整備事業といたしまして、僅かとは言いながら前年を上回る予算を確保していただきました。ご尽力いただきました皆さまにお礼を申しあげる次第でございます。

本年は、6月中旬には、網走におきまして、日本景観学会が開催されます。我々は北海道の農村景観を写真展等の開催を通じて長年発信続

けてきたところでございますけれども、この学会等の動きにつきましても支援をしておりますことといたしております。また、9月上旬には農業土木学会が札幌で開催されまして、全国から大学、研究機関、国の機関、県、市町村、土地改良区などから、農業土木の関係者がたくさん参集されるわけでございます。当協会の広報活動につきまして、その全国大会の場で評価を受けるようなお話しも聞いておるわけでございますけれども、当協会と致しましては、全力をあげてお手伝いをしていきたいと言うふうに考えておるわけでございます。

本題に戻りますが、今回の総会では昨年度の事業報告と収支決算報告及び監査報告が議題となっております。是非皆さま方の適切なご議論をいただきまして進めて参りたいと思いますので、よろしくお願いを申しあげる次第でございます。

簡単ではございますけれども、平成16年度の第1回総会のはじめにあたりましての挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

平成16年 3月29日(月曜日)に、平成15年度第2回通常総会が、NDビル9F会議室において開催され、会員44社の内44社(委任状含む)の出席のなか、平成16年度事業計画・平成16年度収支予算が審議承認されました。

また、平成16年 5月28日(金曜日)には、平成16年度第1回通常総会が、京王プラザホテル札幌において開催され、会員42社の内42社(委任状含む)の出席のもと、平成15年度事業報告・決算及び監査報告について審議承認されました。

両通常総会とも、蒲原専務理事の司会のもと堀井会長理事の開会挨拶、来賓のご挨拶の後、所定の手続のうえ議案審議に入り原案通り承認可決されました。



平成16年度 事業計画

1. 目 的

農業農村整備事業の意義を理解し、寒冷地における農業農村整備事業の調査、計画、設計、積算及び施工監理並びに基幹農業水利施設の維持管理等にかかわる技術の研究開発を行うとともに、その指導・普及に努め、もって北海道農業の発展に寄与する。

2. 事 業

① 調査・研究事業

- 農業農村整備事業推進課題の研究(大学・外部研究機関の活用・支援)
- 農業水利施設の設計・施工・管理に関する研究(予防保全型の維持管理方策)
- 情報技術の電子化に向けた調査・研究(CALS/EC対応等)

② 技術向上対策等事業

- 畑地かんがい技術の研究開発
- 農業土木技術者継続教育機構認定研修・討論会等の企画・立案及び開催
- 技術検討討論会の開催等

③ 研修・講演・見学事業(CPD対象)

- 初級技術者研修会(4月下旬～2日間)
- 技術研修会(道内研修会：2回、国内研修会：随時)

○土地改良研修会(2～3回程度)

④ 広報事業

- 協会ホームページの管理・内容の充実
- 会員名簿の発行
- 会誌「技術協」の発行(年2回)
- 『北の農村フォトコンテスト(第19回)』開催と応募作品による写真展開催
- 「報文集(第17号)」の発行

⑤ 技術情報の収集・交換・提供事業

- 農業土木に関する技術資料の収集・リスト化・配布
- 技術図書の作成・配布(技術指針など)
- (社)農業土木学会、(社)農業土木事業協会等関連学協会が実施する事業に参画し情報交換する。

⑥ 公益法人の目的を達成するために必要な事業

- FM放送による一般市民(消費者)への食料・農業・農村の啓蒙
 - ・放送局 FMアップル 76.5MHz
 - ・番組名『北の食物研究所』(北海道の大地から元気をもらおう！)
 - ・放送日時 毎週金曜日、日曜日
- 図書による一般市民(消費者)への食料・農業・農村の啓蒙

第14回 技術協会表彰

平成16年度（第14回）表彰式は、平成16年5月28日通常総会終了後開かれました。この表彰は、会員会社の役職員などを対象として、会社の繁栄と土地改良事業の振興と発展に顕著な功績のあった方々に贈られるものです。今年度は、次の32名の方々が表彰されました。

おめでとうございます。



経営功労賞

（順不同敬称略）

株式会社ズコーシャ	顧問	佐藤 一男
-----------	----	-------

勤続精励賞

〈役員部の部〉

株式会社ズコーシャ	参与	佐野 憲雄
-----------	----	-------

勤続精励賞

〈職員部の部〉

アルスマエヤ株式会社	主幹	中尾 秀
	主査	伊勢村 孔
	主査	笠嶋 治
株式会社アルト技研	第一係長	西村 靖雄
	総務係長	藤木 みどり
株式会社環境保全サイエンス	事務主任	松本 トシ子
	技術主任	今井 真利子
株式会社北日本ソイル総合研究所	部長	松本 勲
サンスイコンサルタント株式会社北海道支社	主事	五十嵐 麻樹

勤続精励賞

(順不同敬称略)

＜職員の部＞

株式会社ズコーシャ	副 支 社 長	岩黒	智子
	支 店 長	工藤	幸男
	課 長	高橋	信夫
	課 長	松本	壮司
	主 任 技 師	片岡	祥一
	技 師	高橋	勉
	技 師	萱場	富博
株式会社田西設計コンサル	主 事	前岡	あゆみ
株式会社地域地域計画センター	農村情報開発室長	月本	文明
内外エンジニアリング株式会社札幌支社	P S	越野	寿一
	P S	松尾	敏宏
パブリックコンサルタント株式会社	課 長 補 佐	酒井	佳紀
北王コンサルタント株式会社	部 長 代 理	金澤	壽己夫
	主 任	坂尻	真弓
	主 任 技 師	安藤	和弘
	主 任	久保田博美津	
	主 任	宇佐美	隆
北海道農業土木コンサルタント株式会社	主 任 技 師	松本	康宏
	主 任 技 師	石田	康晴
	主 任 技 師	白木	剛
	次 長	藤島	義知



新しい動き

「農業・農村施策の最近の動向」

1 はじめに

我が国の農業政策は、食料・農業・農村基本法の掲げる基本方向に則し、国の内外の変化に適切に対応できる力強い農業・農村の実現を目指して進められています。

平成11年度に制定された新基本法では、「食料の安定供給の確保」、「多面的機能の十分な発揮」、「農業の持続的な発展」及び「農村の振興」が基本理念として盛り込まれました。基本法に掲げられた基本理念や施策の基本方向を具体化し、それを的確に実施していくために、「食料・農業・農村基本計画」が策定されていますが、現在、近年の情勢の変化等を踏まえて、新たな「基本計画」の策定に向けた企画部会の作業が行われています。見直し作業については、既に8月10日の食料・農業・農村審議会において中間論点整理が報告され、来年3月を目途に、新基本計画を閣議決定する予定となっています。

中間論点整理では、「日本型直接支払い制度」の導入など主業的な農業経営者への施策の集中化・重点化が盛り込まれ、道内の農業関係者からは、歓迎の声が聞かれています。一方、今後の農業者への直接支払いを前提にすれば、北海道の農業経営者には、食料の安定供給など消費者・国民の理解が得られるよう、コスト縮減な

ど一層の努力を求められることになると考えられます。

また、WTO農業交渉については、7月末の交渉では大枠については合意されました。重要品目の柔軟性の確保などで我が国の主張が一部反映されていますが、数値など各論については今後の交渉で引き続き話し合うこととなりました。

WTO農業交渉は、北海道農業にも少なからず影響を及ぼすこととなると考えられますので、これからの交渉や農政の対応に注目するとともに、農業農村整備事業として何ができるか等を日頃から検討しておく必要があると考えます。

一方、国民の食に対する関心の高まり等に対応し、「食の安全・安心のための政策大綱」が取りまとめられ、食品安全行政について農場から食卓に至る各段階で総合的に取り組まれることとなりました。国民の主食である米についても、既に、消費者重視、市場重視の考え方に立った米政策大綱が策定されました。同大綱では、平成18年度に移行への条件整備等の状況を検証し、平成20年度からは農業者・農業者団体が主役となる需給調整システムを構築し、平成22年度までに農業構造の展望と米づくりの本来あるべき姿の実現を目指すこととされています。

さらに、個性豊かな地域づくりを進めていく上からも、自然環境の保全や農村景観の創造などの取組が注目されていることに対応し、農林水産省では「水とみどりの「美の里プラン21」(平成15年9月)をとりまとめました。これらの「美しい国づくり」を目指す各省の取組を踏まえ、都市と農山漁村等において良好な景観を形成するための総合的な法律である「景観法」(平成16年6月)が制定され、これらの方向に即した幅広い取組が求められています。

このように農業農村を取り巻く情勢が大きく変化する中にあって、国民食料の安全で安定的な供給を支える北海道の農業生産基盤の確保が重要となっています。また、北海道の美しい農村景観や自然環境を求め、国の内外から多くの人々が訪れる状況になっていることから、持続的で潤いのある農村地域の実現を目指した総合的な取組が求められています。北海道の直轄農業農村整備事業も、これらの新たな期待に応え、食の安全・安心の確保と、豊かな田園空間の実現に貢献していかなければなりません。

2 平成17年度予算の方向 [概算要求基準]

平成17年度予算に関する情勢としては、まず、経済財政諮問会議での議論を経て平成16年6月に「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」が閣議決定され、このなかで、平成16年度に続き歳出改革の一層の促進を図り、一般会計歳出及び一般歳出について実質的に前年度の水準以下に抑制してきた従来の歳出改革を堅持・強化することとされました。

その後、7月30日に閣議了解された概算要求

基準では、公共投資関係費の総額を対前年比97%の範囲内に抑制し、以下の「活力ある社会・経済の実現に向けた重点4分野」の施策・事業に重点を置くとされました。ただし、要望額については、対前年比97%に1.2を乗じた額を要求できるとされました。

《重点4分野》

- ①人間力の向上・発揮—教育・文化、科学技術、IT
- ②個性と工夫に満ちた魅力ある都市と地方
- ③公平で安心な高齢化社会・少子化対策
- ④循環型社会の構築・地球環境問題への対応

今後の予算編成過程においては、公共事業関係費についても、採択の必要性の検証やコスト縮減等の検討を行いつつ、重点4分野への重点化が図られるよう、97%まで絞り込まれることとなります。

3 平成17年度概算要求の概要

北海道は、我が国の食料基地として重要な役割を担っており、食料自給率の向上を図る上で北海道が果たす役割は極めて大きく、農産物の品質向上と生産性向上に向けた農業生産基盤の整備や、農業の持続的発展と生産力の維持増進に向けた基幹水利施設の機能強化が図られるよう、計画的・効率的な更新整備を推進します。

北海道の直轄農業農村整備事業の平成17年度概算要求においては、これらの事業に係る緊急性や効果の早期発現、長期化地区の解消等を考慮した事業別配分に努めています。また重点4分野の「個性と工夫に満ちた魅力ある都市と地方」の発展に向け、防災対策を通じた安全な地域

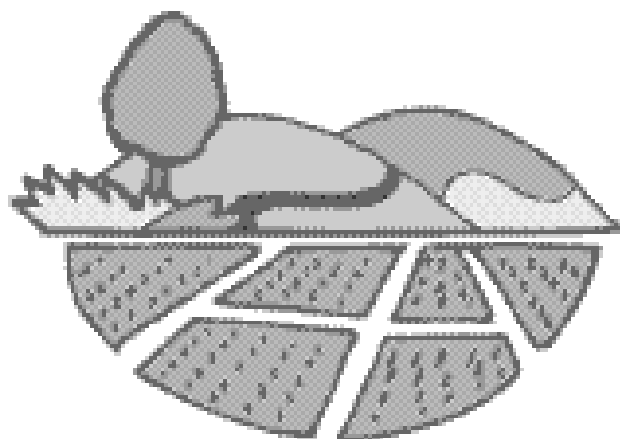
社会の形成のための「国営総合農地防災事業」や「直轄地すべり対策事業」、地域特性を活かした個性ある産地づくりや基幹水利施設の適切で効率的な整備更新により地方の持続的発展を支援する「国営かんがい排水事業」を推進します。「循環型社会の構築・地球環境問題への対応」に関しては、建設副産物のリサイクル、家畜排泄物等に由来するバイオマスエネルギー利用等に由来する資源循環型経済社会の構築を支援する「国営農地再編整備事業」や「国営環境保全型かんがい排水事業」を推進します。

これらの取組に必要な概算要求額は、北海道農業農村整備事業費全体として、国費ベースで対前年比116.4%の1,597億円となっており、うち重点4分野が1,240億円で78%を占めています。直轄分については、国費ベースで対前年比125.0%の977億円となっており、重点4分野は726億円で74%を占めています。

新規着工要求地区については、施設機能の低下等の緊急性や効果の計画的発現などを考慮して熟度の高い地区を要求しており、国営かんがい排水事業「勇払東部(二期)地区」、「別海南部地区」、「札内川第二(二期)地区」及び「雄武中央(二期)地区」、国営造成土地改良施設整備事業「当別太美地区」及び「てしおがわ地区」、国営総合農地防災事業「富士見地区」及び「稚内中部地区」の8地区となっています。

新規制度要求では、新たな食料・農業・農村基本計画策定に係る検討を踏まえ、資源や農村環境の保全に係る地域の多様な実態を分析し、保全管理活動において取り組むべき内容等を示す活動指針や地域の実情に柔軟に対応しうる効率的・効果的な資源保全手法等の検討を行う「資源保全検討調査」を要求しています。

[北海道開発局農業水産部農業計画課事業計画推進官 黒崎 宏]



北海道の畑地かんがい

農学博士 山上 重吉

1. はじめに

北海道の畑地かんがいにに関わり始めたのは、道営畑総北見地区の委託調査(昭和57年、1982年)からで、以来22年が経過したことになる。

この間、北見、富良野、余市、南網走、白滝、岩見沢、上湧別、共和、小清水をはじめ、豊川用水、群馬用水、千葉、鹿児島、青森、鳥取など府県の畑地用水地区、さらに、フランス、カリフォルニアなどの大規模畑地かんがいの現場も学ぶことができた。

畑地の水利用では共通しているが、各地域の用水営農と灌水技術はそれぞれにきわめて多様であり、このことが畑地かんがいとの関わりを持続させてきたのかとも思われる。

畑地かんがいが定着している地域(農家)は、気象・土壌条件のもとで、特色ある営農展開を図っており、地域営農、地域マネジメントの視点があるように思われる。

かんがい技術に加えて、事業全体を地域に生かそうという視点である。

国(国民)の大きな投資によって形成された地域資産を有効に利活用して、地域(北海道)農業をいかに持続させるかという地域の知恵と工夫が今求められているのであろう。

その一つの事例として、畑地用水の利用を契機に「かみにころ旬倶楽部」による地場向け野菜の生産が図られる一方では、富里ダムによって新たに形成された湖水周辺の空間を、市民の身

近な自然として利活用し、さらに農産加工施設「グリーنز北見」の経営など、多様な展開が進められている北見地区からは、事業全体を地域に生かそうとする知恵と工夫を学ぶことができる。

2. 北見地区の畑地かんがい調査

昭和45年に開始された畑地帯総合土地改良パイロット事業北見地区は、排水改良3,610ha、農地造成774ha、道路35.9km、畑地かんがい2,070ha等を実施するものであり、平成9年に完了している。この事業と関連して道営畑総北見大正、北部第1・第2地区の畑地かんがい事業が計画実施された。

同地区を対象に昭和57年度に、北見市上仁頃地区をはじめ道内の畑地かんがいモデル圃場における灌水事例を基礎に、圃場灌水方式の選択要因となる圃場区画、灌水労力、機械化農業への対応、1日あたりの灌水面積、施設費などについて、移動式スプリンクラ、リール式スプリンクラなどの比較検討を行い、併せて昭和48年から56年まで北見地区で実施された灌水効果試験の結果を解析した。

昭和58年度は1)富良野市五区地区など道内各地域の灌水方式の事例とリール式スプリンクラの性能試験、2)北見地区の気象・土壌特性、および圃場・作付区画の調査、3)道内の先進的な用水営農の事例と展開に向けて課題を整理した。

昭和59年度は、1)豊川用水、三方原用水、群

馬用水地区などの施設の利用状況、地区の農業・商業的条件の整備、施設の維持管理等の実態調査、2)フランスの畑地かんがいと地域開発公社の事業内容について報告している。

昭和60年度は、1)昭和59年度の道内の畑地かんがい試験の分析、2)南網走地区のリール式スプリンクラの灌水事例、3)地域用水営農の推進母体としての畑地かんがい営農センター(仮称)の役割と施設の管理組織などについて検討している。

昭和61年度は、これまでの調査をまとめるものとして、1)北海道における畑地かんがい圃場技術を営農と灌水方式との関連から検討、2)北海道の用水営農の事例調査、3)北見地区における用水営農の新たな展開をまとめている。

3. フランスの畑地かんがいに学ぶ

フランスにおける南北の経済的不均衡の解決をめざして、南西地域の開発プロジェクトの一環として、1955年に下ローヌ・ラングドック地域開発公社が設立された。

昭和59年7月に同公社を訪ね、事業の内容や畑地かんがい全般について学ぶことができた。公社の活動を以下に述べるが、その内容は広範囲であり、かつ総合的であるといえる。

- ①20万haの畑地かんがい用水と230自治体への生活用水、リゾート地用水を供給するための水利開発。
- ②農地造成、排水路、防風林、農道、農家住宅や農業関連施設の整備。
- ③各種の畑地かんがい試験とかんがい技術の普及活動。ドリップチューブなどの灌水試験。
- ④自走式散水機などの器材の改良、農家への灌水機材の賃貸・購入などのサービス。
- ⑤地域の気象観測と農家へのデータ供給、土

壌分析調査、水質調査、汚水の処理技術の開発。

⑥環境保全と森林造成、都市・農村開発、ニュータウン、定年者村、リゾート地区の開発。

⑦地域で生産された果物・野菜・ワインの販売促進のための市場調査、輸送ステーション・低温貯蔵庫、かんづめや冷凍野菜用の加工工場の建設。

⑧地域開発公社の経済分析調査および地域開発と畑地かんがいプロジェクトに関する長期・中期の計画と管理、さらに農業生産物の価格安定と地域計画の経済的動向などの分析。

⑨ダム、揚水機場、幹線用水路、水道水の浄水場などの水利施設の維持管理。

⑩ルーマニア、モロッコなど外国における各種地域開発、特にかんがい農業開発などへの技術援助。

このように、地域開発公社の事業内容は、水利施設の開発・整備、農村・リゾート地域の整備と環境保全、畑地かんがい技術の研究と普及、市場開拓と加工施設の整備、さらに公社の事業の経済分析、海外技術援助など、きわめて多岐にわたっており、かつ総合的であり、北海道の畑地かんがい事業とはかなり趣きを異にしている。

この調査のあと、ボース地区の農家単独事業による、ローテーションブロックをコンピュータ制御している大規模畑地かんがい(トウモロコシ、小麦)農家を訪ね、地下水利用の畑地かんがいについても学ぶことができた。

昭和62年6月には、オホーツクシンポジウム「網走地域の畑地かんがいを考える」が網走市で開催された。「フランスの畑地かんがいに関する研究の現状＝ドクター・プーシェ」、「作物の水消費とかんがいの付加価値、栽培システムにかんがいが占める位置＝ドクター・マルティ」、

「ガスコニュー丘陵整備公社の活動範囲における畑地かんがいの導入とその効果について＝ムッシュ・シャロン」の講演から、フランスの畑地かんがいの研究の流れや、畑地かんがいの具体的な展開など、多くのことを学ぶことができた。

4. 北海道の畑地かんがい

畑地用水の利用技術とその効果は、地域の自然条件および営農特性によって大きく異なる。ここでは、畑作・野菜を主体とした富良野地域、砂礫質土壌が広く分布する上湧別地域、スイカ・メロンのハウス・露地(トンネル)栽培が展開されている共和地域における畑地用水の利用状況と利用者の評価などについて述べる。

1) 富良野地域

富良野地域では、1957年頃から地下水を利用したタマネギなどへの灌漑実績があり、現在、国営・道営事業によって湿潤灌漑約2,000ha、肥培灌漑約490haの用水整備が図られている。

この地域において畑地用水が定着・発展してきた要因としては、①5～7月の降水量が200mm程度と少ない。②タマネギ、ニンジンのような灌水効果の顕著な作物を主体にし、灌漑面積率(申請面積/耕地面積)も17～77%(平均34%)となっている。③地域の畑作農業(平均経営面積7ha、灌漑面積3～5ha)に適合したリール式スプリンクラなどの省力的な灌水方式が導入されている。④野菜の主産地としての高い営農・市場対応技術の蓄積があることなどがあげられる。

タマネギ、ニンジンの作付割合は40%程度であるが、この2作物で総灌水量の80%程度を占めている。この他にテンサイ、キャベツ、パレイショ、ダイコン、スイートコーン、ニンニク、レタス圃場への灌水や、ハウレンソウ、メロン

などのハウス栽培の水利用もみられる。1回当りの灌水量は5mmから35mm程度とばらつきがみられる。リール式では平均 19 ± 6 mm、1作固定式では 13 ± 6 mmとなっていて、5mm程度の差異がある。さらに、土壌条件によっても1回の灌水量に差異があり、リール式の場合で、砂・礫質土圃場で15～20mm程度、粘質土圃場で10～15mm程度を目安としている。

1作固定式の場合は風も弱く日射の影響の少ない早朝と夕方での灌水割合が高いが、リール式スプリンクラは夜間も日中と同程度に利用されている。これは、灌漑ローテーションとの関連とリール式スプリンクラでは自動灌水(停止)が可能であることによると思われる。

2) 上湧別地域

砂礫質土壌が広く分布する上湧別地域では、1967年頃から地下水や水田用水を水源とする灌水施設が各農家で導入・利用されていたが、開盛頭首工(最大取水量 $0.42\text{m}^3/\text{s}$)、幹線用水路と6ヶ所のファームポンドの整備およびリール式スプリンクラの導入により1,220haの畑地用水の利用が図られている。

灌水は、降水分布との関りが大きい。干天日の発生状況に対応し灌水農家戸数が増加し、連続干天日が7～10日程度になると灌水が集中している。一方、土壌条件や農家個々の考え方に

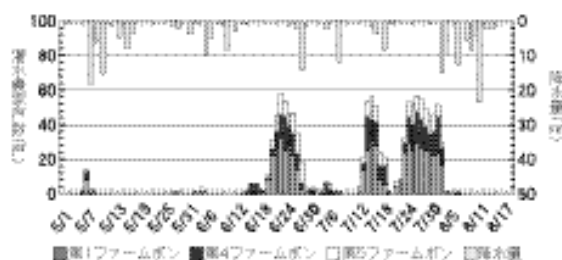


図1 降水分布と灌水状況(1997年・56戸)

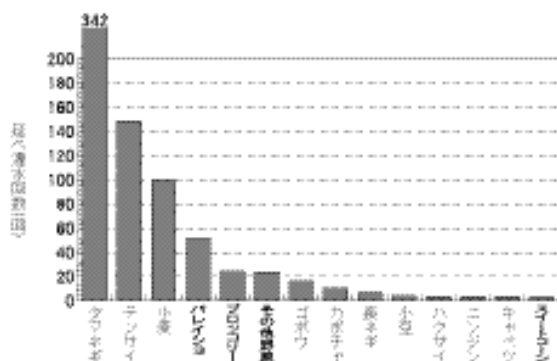


図2 作物別の延べ灌水回数(1997年・56戸)

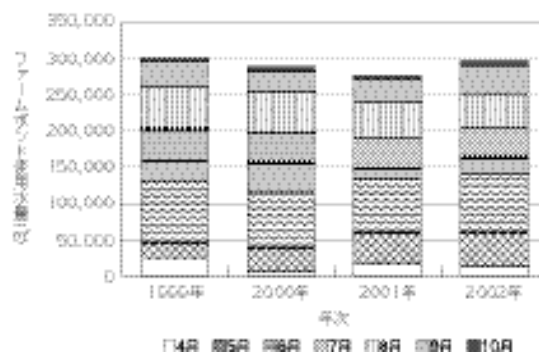


図3 ファームポンドの使用水量

より5日程度の干天で灌漑を開始するなど、灌水開始のタイミングが異なることや、所有圃場が複数のローテーションブロックに属していることが、計画上のローテーション灌漑を可能としている。

灌水の対象作物はタマネギが主体であり、テンサイ、小麦、パレイショ等にも灌水されている(図2)。灌水実施の判断は、作物の生育状況(72%)、土壌の水分状態(28%)、天候状態(12%)により行われる。

1回の灌水量は、粘質土で10~15mm程度、砂礫質土壌では15~20mm程度である。また、灌水量を作物によって変化させている農家が60%程度、生育時期で灌水量を調整している農家が80%程度みられる。

畑地用水の利用により収量の増加・安定化に加えて、タマネギではL・LL球の比率が多いなどの規格の向上効果がみられ、この2つの要因によって経営の安定効果がもたらされている。また、事業によって畑地用水施設が整備されたことで感じる効果として利用者は、「水が安定的に確保されたことの安心感」(80%)、「灌水作業の省力化による時間的ゆとり」(70%)などをあげている。

3)共和地域

1965年頃から河川水やため池を水源としていたため、灌水には多大の労力を要していたが、共和ダムーファームポンドー用水路の整備により、約640haの畑地用水の利用が図られ、地域農業の安定化に大きく寄与している。

この地域のスイカ・メロン栽培は、主に露地(トンネル)とハウス栽培の2方式で行われている。促成ハウス栽培の後作に抑制栽培が一部で導入されているが、この場合、前作のマルチフィルムはそのまま不耕起により定植が行われるため、肥料は追肥としての液肥が混入器か

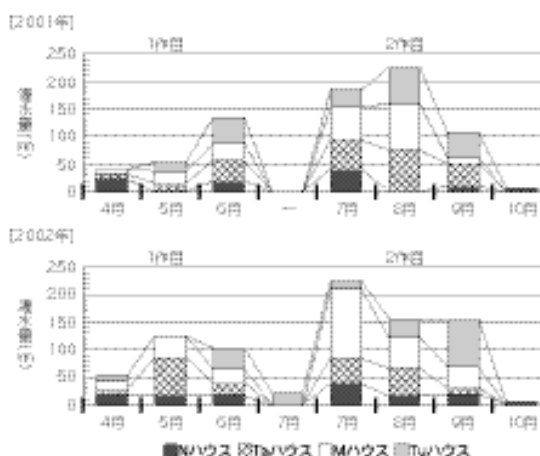
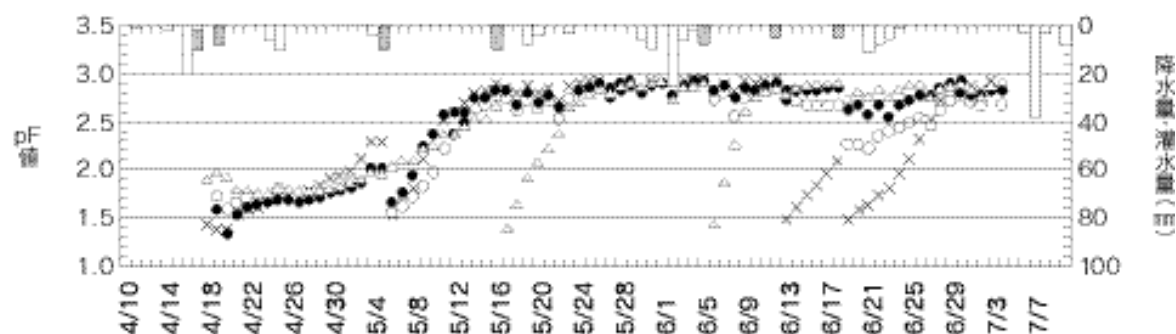


図4 調査ハウスの灌水量

Nハウス 1作目(スイカ)



Mハウス 1作目(スイカ)

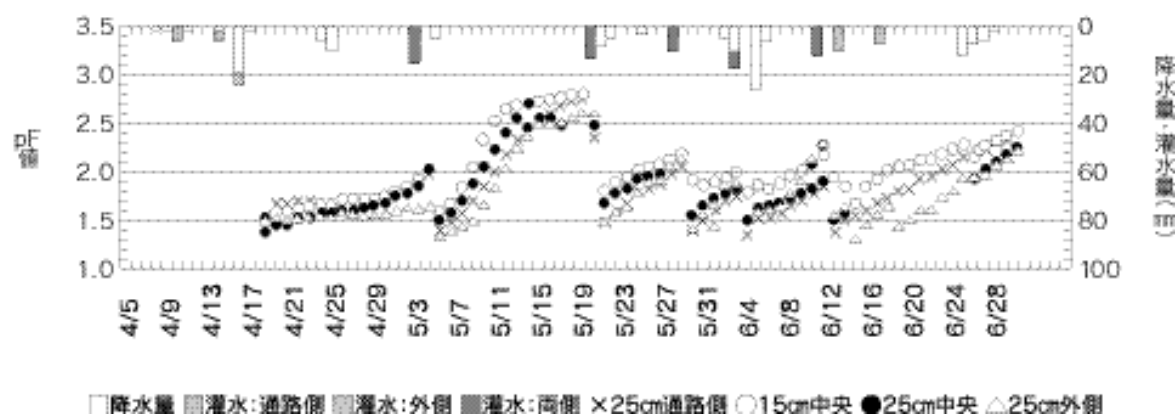


図5 調査ハウスの土壌水分ポテンシャル(pF値)の変化(2002年)

ら灌水チューブにより供給される。また、灌水作業の省力化のための定流量自動停止弁の利用など、栽培様式に適應した灌水器材が導入されている。

年間の使用水量は約30万 m^3 である。その変動幅は9%と小さく、安定的な値を示しており、このように年次変動の少ないことがハウス栽培を主体にした水利用の特色ともいえる。

月別の灌水量は、1作目では5月から6月、2作目では7月から8月にかけてピークとなり、年次によって月毎の使用水量には較差がみられる。また、年間の使用水量は130mmから300mmと農家

によってばらつきが大きい。このような差異は、定植時期や土壌条件の違いに加え、各農家の土壌水分管理に対する考え方が影響しており、土壌水分ポテンシャル(pF値)の変動(図5)からも明らかである。

また、灌水の目的は、定植時の水分補給、(初期)生育の促進、果実肥大、液肥、高温防止対策などで、1回当りの灌水量も灌水目的や生育ステージに合わせ5から20mm程度の範囲で変化させており、生育段階に対応した灌水操作がなされている。

畑地用水の多面的な利用

畑地用水の導入効果としては、①各圃場において水量・水圧の安定した用水が確保されることによる多様な営農の展開、②適期・適量灌水による農作物の収量の安定化と品質の向上、③防除用水の利用をはじめ営農・灌水作業の省力化などがあげられる。また、春先に風食害を受けたテンサイ圃場で灌水による生育回復や直播テンサイの発芽促進、雹害の発生したタマネギの後作に播種したハクサイの発芽・生育促進灌水など、農業気象災害への対応事例もみられる。

現在、大規模畑作の斜網地域においては、テンサイ、バレイショ、小麦に加えて、タマネギ、ダイコン、ニンジンなどの野菜作が導入されて

おり、これらの作物に適応する水滴の細かいブーム式リールスプリンクラの利用もみられる。さらに、ドリップチューブを用いた灌水と液肥施用は、アスパラガス、ナガイモの増収と品質の向上に効果的であり、節水・減肥方法としても評価できる。

一方、斜網地域における畑地用水技術を支援するため、網走開発建設部、網走支庁、道立北見農試、清里・網走地区農業改良普及センターによって、「水を利用した新たな地域農業の展開—斜網地域畑地かんがいの手引き—」が平成16年3月に作成され、そこには各種のかん水資材とテンサイ・タマネギ・ホーレンソウなど10作物のかん水の目安と注意点などがわかりやすくまとめられている。

[専修大学北海道短期大学環境システム科教授]

〈引用文献〉

- 1) 山上重吉(1983)：畑地かんがいほ場技術の体系化～道営畑総北見大正・北部第1・2地区～，p.52
- 2) 山上重吉(1984)：畑地かんがい圃場技術の体系化(Ⅱ)～用水営農の展開～，p.44
- 3) 山上重吉(1985)：畑地かんがい圃場技術の体系化(Ⅲ)～地域用水営農の課題と発展方向～，p.53
- 4) 山上重吉(1986)：畑地かんがい圃場技術の体系化(Ⅳ)～地域用水営農の課題と展望～，p.34
- 5) 山上重吉(1988)：畑地かんがい圃場技術の体系化(Ⅴ)～地域用水営農の新たな展開～，p.66
- 6) 山上重吉(1984)：北海道の畑地かんがいにに関する研究(Ⅲ)～フランスの畑地かんがいの比較～，専修大学北海道短期大学紀要17号，pp.39～48
- 7) 山上重吉(1988)：北海道における畑地灌漑用水営農の事例，農業土木学会誌56巻8号，pp.735～740
- 8) 山上重吉(1988)：北海道における畑地灌漑圃場技術の検討，農業土木学会誌56巻10号，pp.953～958
- 9) 山上重吉(1988)：北海道における畑地灌漑圃場技術の体系化に関する研究，専修大学北海道短期大学紀要21号別刷，pp.1～88
- 10) 梅田安治・山上重吉・南部雄二(1994)：富良野地域における畑地灌漑の圃場技術，農業土木学会誌62巻5号，pp.409～414
- 11) 山上重吉・南部雄二(1998)：上湧別地域の畑地灌漑に関する研究，専修大学北海道短期大学紀要31号別刷，pp.41～52
- 12) 山上重吉・南部雄二(2002)：共和地域における畑地用水の整備と水利用，農業土木北海道24号，pp.43～49
- 13) 農業土木学会北海道支部(2004)：北海道の農業と農村—寒冷な環境の克服—，pp.71～77

利活用状況からみた農村環境整備施設の評価

農村環境整備施設活用状況調査業務報告の結果解析

山本 忠男

1. はじめに

これまで農業地域において生活環境の向上や改善、コミュニティの活性化を目的として、様々な農村環境整備施設が設置されてきた。さらに近年ではそれら施設を核に様々な整備や活用がみられるようになってきている。今後の施設整備にあたって、一方、農村環境整備施設に関する整備や利活用の状況についてみると、個別での評価はなされていたとしても、それらを統合して全体的な評価をするまでには至っていないのが現状であろう。この要因としては、一言で農村環境整備施設といってもその種類や整備目的、施設規模・整備内容などが多様であり、さらには整備時期や事業によって整備できる内容が異なっているため、一概に評価することは困難であることに関連している。

しかしながら、現在の施設の整備内容とそれに関する利用状況を把握することによって、規模や設置時期に関わらず、施設に対する地域住民の要望や望ましい整備内容が伺えるものと考えられる。そこで本報告では、北海道の農村環境整備施設を対象に、その整備内容や利用者、活用実態などから、それら施設の特徴把握を試み、さらに今後の施設整備における方向性を検討する。

2. 方法

使用したデータは、平成14年度農村環境整備施設活用状況調査業務報告書(北海道農政部)である。このうち農村環境改善センターやコミュニティ施設などの建物である農村環境整備施設を対象としたものは、全体で122ヵ所(アンケート：97、ヒアリング調査：25)である。本研究では、これらアンケート調査の結果に解析を加え、農村環境整備施設の特徴について検討をおこなった。なお、本研究で農村環境整備施設として扱ったのは、環境改善センター(農村総合整備モデル事業)、コミュニティ施設(農村総合整備事業)、活性化施設(中山間地域農村活性化総合整備事業)、屋内多目的施設(特認施設)である。

以下にそれぞれの特徴を示す。

- (1)環境改善センター：農村総合整備モデル事業の農村環境施設整備の事業によって整備された施設であり、建物には各種の研修室、実習室、集会室、展示室、季節保育室、多目的ホールなどがある。ただし、施設の趣旨から多目的ホールの面積割合は50%以内となるように運用されている。
- (2)コミュニティ施設：地域的な生活集団の単位ごとに共通して必要とする生活施設と意味づけられており、地域住民のコミュニ

ティ活動を展開するに必要な集会施設や情報のための整備などもおこなわれる。

(3)活性化施設：自然的、経済的、社会的条件に恵まれない中山間地域の活性化をはかることを目的としており、地域内コミュニティやレクリエーションの促進などの効果が期待される施設。

(4)屋内多目的施設：本来、施設整備の実施には一定の要件を満たす必要があるものの、地域の特殊事情に配慮して特認事業として整備された施設。

3. 結果

(1)利用者の実態

利用者の実態の把握にあたり、計画時と現状の利用対象の比較をおこなった。計画した利用対象と実際の利用者には大きな違いはなく、利用対象の規模が大きくなるに従い、実際の利用者の範囲も広がる傾向にあった(Table1)。このことから利用対象という点では、計画どおりに利用されていると評価できる。

Table 1 利用者の実態

利用対象 (計画)	実際の利用者			計
	近隣集落	全市町村	都市住民	
全市町村	9 (18.8)	31 (64.6)	8 (16.6)	48
特定地域	35 (64.8)	11 (20.4)	8 (14.8)	54
特定集落	29 (76.3)	6 (15.8)	3 (7.9)	38
回答無し	9	6	2	17

(2)施設の種類の整備施設内容

施設の種類(群)と整備内容(説明変数)の関係について、数量化Ⅱ類を用いて解析をおこなった(n=111)。カテゴリースコアから、軸1についてみると各種整備内容が無となるものが負となり、軸2ではその他や調理室、会議室などのあ

Table 2 施設の種類の整備内容の関係

説明変数	カテゴリー	スコア	
		軸1	軸2
多目的ホール	無	-0.574	0.1861
	有	0.363	-0.1177
研修室	無	-0.569	-0.1215
	有	0.273	0.0583
会議室	無	-0.075	0.0793
	有	0.213	-0.2242
和室	無	-0.632	-0.8266
	有	0.518	0.6776
調理室	無	0.247	0.5948
	有	-0.105	-0.2517
その他	無	-0.910	0.9437
	有	0.337	-0.3495
相関比		0.490	0.188

る場合に負を示した(Table2)。その他施設とは主に図書室や相談室などであった。このことからそれぞれの軸は、整備内容の拡充状況と利用目的の明確さを説明するものと推測できる。(Fig.1)にスコアプロットを示す。これより軸1が整備内容の拡充性を示すことから、農村環境改善センターは他の施設にくらべて整備内容が充実していることを示唆している。これは農村環境改善センターの設置において多目的施設としての整備が前提となっていることによる。

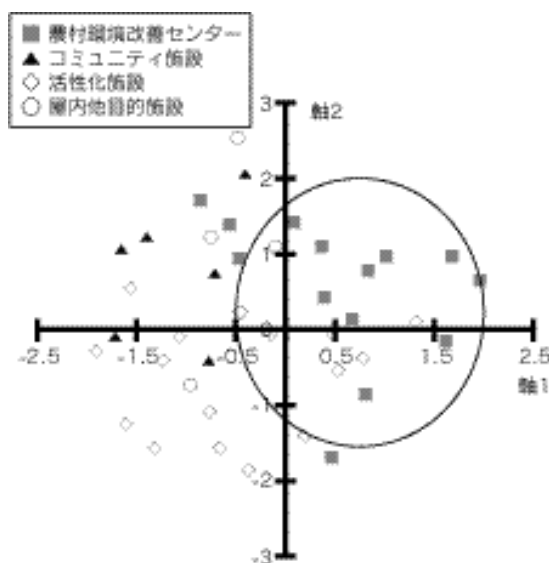


Fig.1 施設の種類の整備内容

(3)利用目的と活用状況

利用目的と活用状況を(Table3)に示す。全体としてみると、集会や研修、交流といった目的に関して、ほとんどの施設では計画段階で利用

を考慮しており、現在も活用されていることがわかる。これは施設の設置目的において地域内交流が重視されたこと、さらにはその目的にそって住民が活用していることを反映している。活

Table 3 施設の利用目的と活用状況

全体(122カ所)	利用目的													
	集会	研修	実習	学習	交流	体験	直販	加工	試験	研究	展示	文化保存	スポーツ	その他
① 当初から計画にない	11	11	24	29	8	50	106	68	106	73	62	95	62	97
② 計画と現状に変化無し	105	109	92	86	108	65	7	45	10	37	48	20	56	19
③ 計画当初は無かったが現在は利用されている	2	0	2	1	3	2	3	0	1	1	1	1	1	4
④ 計画にはあったが、現在は利用されていない	4	2	4	6	3	5	6	9	5	11	11	6	3	2
農村環境改善センター(47)														
①	1 (2.1)	2 (4.3)	4 (8.5)	6 (12.8)	4 (8.5)	22 (46.8)	43 (91.5)	25 (53.2)	41 (87.2)	29 (61.7)	18 (38.3)	32 (68.1)	20 (42.6)	37 (78.7)
②	43 (91.5)	44 (93.6)	39 (83.0)	38 (80.9)	40 (85.1)	21 (44.7)	3 (6.4)	15 (31.9)	3 (6.4)	12 (25.5)	26 (55.3)	12 (25.5)	27 (57.4)	7 (14.9)
③	1 (2.1)	0 (0.0)	1 (2.1)	1 (2.1)	2 (4.3)	1 (2.1)	1 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.3)
④	2 (4.3)	1 (2.1)	3 (6.4)	2 (4.3)	1 (2.1)	3 (6.4)	0 (0.0)	7 (14.9)	3 (6.4)	5 (10.8)	3 (6.4)	3 (6.4)	0 (0.0)	1 (2.1)
コミュニティ施設(24)														
①	2 (8.3)	3 (12.5)	8 (33.3)	8 (33.3)	2 (8.3)	11 (45.8)	21 (87.5)	15 (62.5)	23 (95.8)	15 (62.5)	16 (66.7)	21 (87.5)	15 (62.5)	20 (83.3)
②	22 (91.7)	21 (87.5)	16 (66.7)	14 (58.3)	22 (91.7)	13 (54.2)	0 (0.0)	9 (37.5)	0 (0.0)	7 (29.2)	6 (25.0)	2 (8.3)	9 (37.5)	4 (16.7)
③	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
④	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.3)	2 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
活性化施設(29)														
①	6 (20.7)	2 (6.9)	3 (10.3)	3 (10.3)	0 (0.0)	6 (20.7)	23 (79.3)	13 (44.8)	22 (75.9)	14 (48.3)	12 (41.4)	22 (75.9)	17 (58.6)	21 (72.4)
②	21 (72.4)	27 (93.1)	24 (82.8)	25 (86.2)	28 (96.6)	21 (72.4)	3 (10.3)	14 (48.3)	5 (17.2)	11 (37.9)	12 (41.4)	4 (13.8)	9 (31.0)	7 (24.1)
③	1 (3.4)	0 (0.0)	1 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.4)
④	1 (3.4)	0 (0.0)	1 (3.4)	1 (3.4)	1 (3.4)	2 (6.9)	2 (6.9)	2 (6.9)	2 (6.9)	4 (13.8)	5 (17.2)	3 (10.3)	3 (10.3)	0 (0.0)
多目的施設(22)														
①	2 (9.1)	4 (18.2)	9 (40.9)	12 (54.5)	2 (9.1)	11 (50.0)	19 (86.4)	15 (68.2)	20 (90.9)	15 (68.2)	16 (72.7)	20 (90.9)	10 (45.5)	19 (86.4)
②	19 (86.4)	17 (77.3)	13 (59.1)	9 (40.9)	18 (81.8)	10 (45.5)	1 (4.5)	7 (31.8)	2 (9.1)	7 (31.8)	4 (18.2)	2 (9.1)	11 (50.0)	1 (4.5)
③	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (4.5)	1 (4.5)
④	1 (4.5)	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (4.5)	1 (4.5)	0 (0.0)	2 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)

各件数の下段に示す括弧内の数字は割合

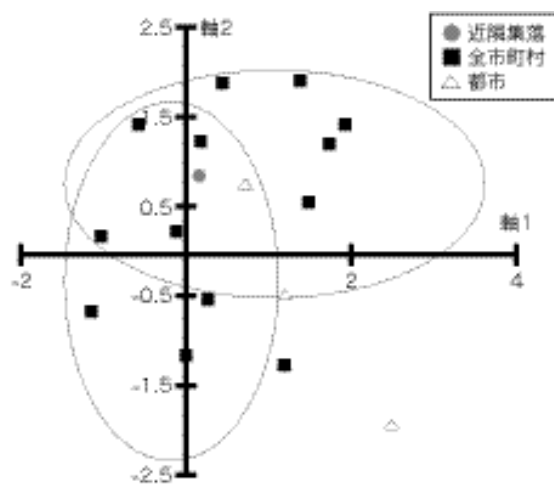


Fig.2 利用者と近接する施設

用状況の①と③の和は、計画段階では利用を想定していなかったものを示す。これをみると直販や試験については、当初の利用目的とされる場合が少なく、その後の積極的な活用も無いといえる。一方、活用状況の②と④の和は、計画段階で利用目的とされたものを示している。研究や展示、文化保存といった利用においては、計画されたものの4～5件に1件は利用されない可能性がある。とくに農村環境改善センターでは半数以上で展示利用されており、利用されない割合も極めて低い。一方、活性化施設では、研究や展示、文化保存を利用目的としても未利用となる割合が高い。活性化施設において、これらの項目で未利用となりやすいのは、活性化施設が中山間地域を対象としたものであり、この地域では人口減少や高齢化の問題が他の地域に比べて顕著であることに関与していると考えられる。

また、当初の計画に無かったが、現在は利用目的に挙げられる事項について、施設の種類による違いはみられなかった。

(4)利用者と近接する施設の関係

農村環境整備施設に近接する施設(公園、集会施設、観光施設、スポーツ施設、教育施設、宿泊施設や農園などのその他施設)を目的変数とした。軸1は近接する施設の有無を示し、軸2は教育施設や集会施設などが正のスコアを示すことから特定の利用者が活用するかどうかを説明するものと考えられる。(Fig.2)より近隣集落利用者は周辺整備が十分でなくても活用する傾向にあり、全市町村住民は利用目的や利用者が限定されるものが併設する施設を活用する傾向にあることが伺える。

4. おわりに

北海道の農村環境整備施設を対象として、これらの利用者や活用実態について検討した。その結果、施設の種類や利用者と整備内容には一定の関係がみられた。また、利用目的と活用状況については、多くの施設でおおむね集会や研修を目的として利用されるがなされており、環境構造改善センターと活性化施設ではとくに多目的に利用される傾向にあった。

今後の農村環境整備施設の整備の方向としては、利用目的では集会や研修、交流などの一般的な地域内コミュニティ形成に必要なものを中心に整備されることに変わりないであろう。ただし直販や研究などを目的とする際には、その活用方法を十分に考慮する必要がある。一方、集落や地域外の人びとを取り込んだコミュニティの形成を考えるのであれば、利用者の範囲、さらには周辺施設などとの連携を考慮して整備することが求められる。

[北海道大学大学院農学研究科助手]

石狩川頭首工

技術士(農業土木) 中川 望

まえがき

「切り開こうとする彼らの道を、立ってそこから指すならばあちら—、海を背にした東南辰巳の方向に穿たれる筈であった。——中略——指さす彼方は模糊とした想像であったけれども、彼らはしゃにむににたどり着かねばならなかった」小説「石狩川」(本庄睦男)の一節である。——中略——

此の頭首工の調査計画がはじまってから10年余、自分達はしゃにむに完成に辿りつかねばならなかった。その間、昭36、37年と工事の最盛期に2度の大洪水に遭遇する。

1世紀に亘る先人の苦闘に比すれば、吾等の努力の微々たるを恥ずかしくおもうが、石狩川治水事務所がこの建設の任に当って、顧みていささか感あり。”

上記の引用文は当時の石狩川治水事務所(現在

の石狩川開建)所長で短歌にも造詣の深かった森田義育氏が石狩川頭首工工事報告書(昭和39年)の発刊にあたり序文として寄せられた文の一部分である。明治の初めにこの地に入り営々として開発に動しんできた人々に想いを馳せながら時間的な制約の元で完成に向かって突き進んできた担当者の気持ちをこの序文のなかで格調高く述べられている。

設計、施工、業務の執行体制と様々な面で特色をもつ頭首工であった。勿論、現時点からみればそこで得られた知見を直接利用できるものは少ない。しかし、当時としては斬新的な多くの事柄を取り入れたという進取の精神は現在でも参考になると思う。

工事の内容については既刊の「石狩川頭首工工事報告書」等に報告されているので、内容紹介はごく簡単に記述し特色ある事項を落穂拾いの的に述べたいと思います。



写真1 石狩川頭首工

1. 工事概要

石狩川頭首工は、篠津地域泥炭地開発事業(昭和30年～昭和46年)の中の一部として、篠津運河に石狩川本流の水を導水するため、石狩川本流月形町農事会地先(流心距離55.4km)に設置された。

昭和30年まで北海道開発局農業水産部土地改良課において立案調査が行なわれていたが河川

改修計画および治水計画との関連が多いため、昭和30年末より北海道開発局石狩川治水事務所(現石狩川開発建設部)が設計施工を担当した。昭和33年度に工事用道路、現場事務所を建設し、34年度より本工事に着手した。

途中36年、37年と大洪水に見舞われ、工事完了は当初予定より1年おくらせて38年12月に完了した。しかし取水開始予定37年4月については2ヶ月遅れただけに止めることが出来た。

一般事項	かんがい面積 取水量 位置 取水本川計画洪水量 計画平水量 悪濁水量 河川幅員 河床勾配 河床地質	*6411.9ha *最大28.365m ³ /sec,常時21.819m ³ /sec *石狩川本流 流心距離55.4km *6680m ³ /sec(H.W.L. 16.00m) *386m ³ /sec(O.W.L. 5.20m) *50m ³ /sec(L.L.W.L. 2.50m) *低水敷 155m、高水敷 665m 合計820m *1/3000 *浸透性地盤(粘土混合、小砂利混り砂)
固定堰	形式 堰長 構造 堰高 水叩き 止水壁 護床	*フローティングタイプ *155m(プレキャストコンクリート15m×2=30m、プレバクトコンクリート125m) *ステップタイプ プレキャストコンクリート固定堰 *2.37m(堰頂EL.3.87m、河床高EL.1.50m) *堰高4.37m(堰頂EL.3.87m、堰底EL.-0.50m) *長さ15.0m、厚さ2.0m *鋼矢板Ⅲ型 *木工枕床(4層及び3層)L=23.50m
排砂門	門扉 門柱 門柱基礎 排砂門敷高	*ローラーゲート(20m×2.85m)～2門 *高さ20m 厚さ2.5m～3基 *ニューマチックケーソン 深さ16m～3基 *EL.1.35m
導水路	形式 延長及び勾配 規模 基礎 転倒ゲート 取入口敷高	*鉄筋コンクリート矩形水路 *L=234.2m i=1/1000 *幅員17.0m×高さ2.00m *側壁部擁壁基礎 C.I.P. + ¹ (L=3.5m)及び木杭(L=7.2m) *L=17.0m×H=1.2m～1門(取入口における土砂流入防止) *EL.2.20m
樋門	形式 規模 基礎 門扉	*鉄筋コンクリート中空式 *延長L=85.60m、幅員6.30m×3連、高さ5.0m×3層 *H型鋼杭(300×305×15)L=38m～172本 *鉄筋コンクリート杭(φ400)L=27m～112本 *スルースゲート(6.30m×3.00m)～3門
取付低水敷護岸	形式 擁壁基礎	*逆T型鉄筋コンクリート擁壁 *MIP杭 + ² (L=4.0m)及びMIP矢板 + ³

*1:C.I.P(Cast In place Pile)小口径プレキャストコンクリート杭

*2:M.I.P(Mixed In Pile) 砂交じり砂利層に直接イントルージョンエイドモルタルを注入して形成した杭

*3:M.I.P矢板 上記M.I.Pを直径の1/3を重複させて連続施工して形成した地中壁

2. 堤体工

1) 構造形式

石狩川本流中流部において取水ダム築造するにあたり、次のような立地条件および工期の制約があった。

＊地形：高水敷と低水敷との高低差が10m以上もあり、春の融雪時、夏の豊水時には低水敷を満流する。時には高水敷を流下することもある。

＊地質：河床は粘土混合、小砂利交り砂質で50mのボーリングでは岩盤に達しなかった。

＊気象：冬季は積雪3m余、気温 -30°C に達することもあり、厳寒期には河川が全面結氷する。

＊流量：常時においても低水路幅員に比して平水量が多く、河床が現れることはない。

＊工期：昭和37年5月取水開始が要請されている。

以上のような条件下で通常の仮締切工設置によるドライワーク工法を採用することは出水時

被害及び通水期日確保の確実性からみて困難であると判断した。

水中施工を前提に各種工法を検討した結果、最も確実で成果が期待できる水中プレパクトコンクリート工法を採用することとした。

ただし、排砂門に接続する右岸部15m及び左岸護岸工取付部15mについては通常の中詰土二重矢板仮締め切り内にて通常のプレーンコンクリート造りとし残り125m分を水中プレパクトコンクリートにより施工した。

2) プレパクトコンクリート試験

昭和31年、石狩川本流中に長さ7m×幅3m×厚さ1.3mのプレパクトコンクリートを試験施工し問題点の検討をおこなった。

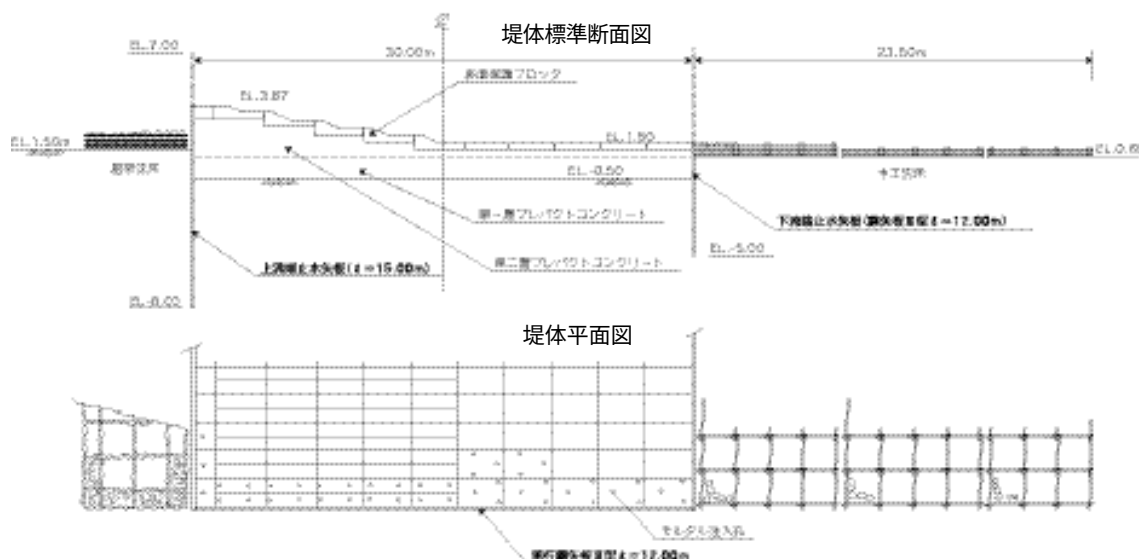
3) 堤体(プレパクトコンクリート部)の施工

① 施工計画概要

堤体本体工は固定堰延長155mのうち左岸寄り15m、右岸寄り15m計30mについては、昭和35

目 的	結 果
流水中におけるプレパクトコンクリート表面処理	表面保護をしない場合はモルタルが流され表面下5cm～10cmはもろくなる。ブロックで表面を処理したものは満足すべき成果が得られた。流水中でなく矢板で囲いデッドウォーターの状態で注入するのが効果的である。
流水中におけるプレパクトコンクリート勾配部の施工	ブロック張りの上を荒葦二重張とし切り込み砂利で押さえて施工は可能である。しかし、水中における傾斜面の形成は頗る困難である。実際施工にあたっては勾配部を作らず堰頂部より階段式に下げてゆくステップタイプが良い。
イントルージョン工法*の可能性	この地点では砂質分含有が多いためイントルージョン工法は不適当である。
モルタル配合並びに強度	石狩川河川水、B種高炉セメント(スラグ量40%～50%)の使用可能の確認。モルタル配合：C/S=1/1.3(普通期)及び1/1(寒冷期)の決定。混和剤(イントルージョンエイド)混入量：セメントに対する重量比1.2%の決定。最大粗骨材寸法：150mm
矢板施工の難易	衝程が短く打撃数の多いハンマー式が適当。矢板補工は困難ではないことを確認。

* イントルージョン工法：砂利成分の多い自然地盤において砂利を置換することなく直接イントルージョンモルタルを注入しコンクリートを形成させる工法



堤体施工状況(ブロック据付河床掘削)

年に仮締め切り内でプレキャストコンクリート構造の堤体を施工、翌昭和36年度に残る125mを水中プレキャスト工法により施工した。

施工順序は①鋼矢板打、②浚渫、③防水工、④砂利投入、⑤表面ブロック敷設、⑥パイプ建て込み、⑦モルタル注入、⑧鋼矢板切断の8工程となる。

鋼矢板は図に示すとおり、施工中の静水状態を保つため、天端高EL.7.m00(平均高水位＝施工限界水位)とし施工完了後切断する。

施工ブロック数は4ブロックとしたが、右岸寄りのⅠ、Ⅱブロックは夏期洪水に遭遇する危険性が大であるため、ブロック幅を各25m、洪水の危険がない秋期に施工するⅢブロックは35m幅、晩秋から初冬にかけて施工するⅣブロックは40m幅とした。

②施工実績、問題点と反省点

鋼矢板打込み施工精度：矢板壁を一直線に通り良く打ち込むことは堤体完成後の外観および矢板と敷設ブロックの間隙処理からみて重要な事項である。しかし、本工事のように流水中の施工には通りを良くする為の仮設備費は膨大となり犠牲とせざるを得なかった。トランシットで視準しその矯正に務めたものの、満足すべき結果は得られず、特に矢板角部における流速が最大となった№3及び№4ブロックでは屈曲が甚だしかった。

表面ブロック設置及びモルタル注入：3種類のブロック(最大2.8t/個)を石狩川両岸に張ったブライドル(bridle)タイプケーブルクレーン(4.5t片移動ブライドルタイプ～50kwウインチ

×2台、20kウインチ×2台)を利用、潜水夫による水中設置の計画であった。

しかし、実際に施工してみると濁水で視界が効かずまたクレーン操作の面から施工精度、作業の安全確保、作業効率等すべての面で障害があった。この問題を解決するために、プレパクトコンクリート堤体の施工を次の通り変更し表面保護ブロックの敷設をドライワークで施工した。

即ち 第1層砂利投入(厚1.2m以上)→第1層モルタル注入(施工厚1.0m)→第2層砂利投入→水替→ブロック敷設→湛水→第2層モルタル注入の工程で実施したものである。

この工法により施工速度、施工性、安全性の面で問題を克服することが出来たものの堤体構造品質の点で品質上いくつかの不安材料をのこしている。

A. 第1層プレパクトコンクリートの材齢が小さな内に水替を行ない、揚圧力をかけている。このことが原因で第1層コンクリートの損傷をうけていないか。(コア採取により大きな亀裂等は発生していないことは施工時確認済なので耐久性に影響がでるかもしれないが小さなクラックなど)

B. 第1層と第2層コンクリート境界部分のコンクリート品質：第1層と第2層境界部分のコンクリートは約10cm程度の部分についてはポーラスなコンクリートとなっていることが採取したコアによって判明した。

原因は通常のコンクリート打継ぎ目処理ができなかったによるものである。

これらの不安点については、現在に至るまで問題になるような支障は生じてない。品質上は若干の問題は残しているものの、1年間で125mの堤体部施工を完成させるためにやむを得ない選択であったと判断している。36年洪水時にはかなりの被害を受けたが年度内に堤体部を完成

させ当初予定37年春通水が2ヶ月遅れで7月より取水することができた。37年通水という最大の目的を達成できたことは問題点を有するものの、この工法の選択が妥当だったと判断してよいだろう。

10年後には、堤体の撤去が始まるのでこれらの問題点が撤去時に確認できればと期待している。

4) プレパックドコンクリートとプレパクトコンクリートについて

プレパックドコンクリート：プレパックドコンクリートとは、特定の粒度をもつ粗骨材を型枠に詰め、その空隙に特殊なモルタルを注入して製造するコンクリートである。

注入モルタルの特殊な性能とは流動性が大きく、材料の分離が少なく、且つ適度の膨張性を有することである(2002年制定 コンクリート標準示方書〔施工編〕)。

プレパックドコンクリート工法は、わが国でも技術導入以来40年以上の歴史があり、本州四国連絡橋の下部工では約60万 m^3 もの海中基礎が施工されている。(最新コンクリート材料・工法ハンドブック 建設産業調査会 昭和60年)

アメリカのS.Welzが特殊な混和剤イントルージョンエイドを考案、特許を取得してイントルージョンエイドを使用したプレパックドコンクリートをプレパクトコンクリートと名付けた。わが国では西松建設、清水建設の2社が使用権を獲得し施工にあたっていた。近年は特許も切れ、またコンクリートポンプ工法の発達と水中分離混和剤の開発発展が原因で、コンクリートポンプによる水中コンクリート直接打設が主流となりプレパックドコンクリート工法は姿を消しつつある。

3. 樋門工

1) 躯体構造と基礎工

樋門構造の設計計画に当り次の点が問題となった。

- a. 樋門の敷高(EL.2.00m)が低く土被りが大である(築堤天端高EL.18.00m)。
- b. 基礎地盤が軟弱(深さ30mまで軟弱粘土)。

通常採用されている暗渠構造の樋門構造形式にすれば基礎にかかる総重量は36,000トン、樋門躯体にかかる上部土圧25,000トンとなる。この点に留意して3連ボックスを3層にかさねた鉄筋コンクリート中空式構造というユニークな構造形式を採用した。これにより基礎にかかる荷重は22500トンと通常タイプに比して約4割減とすることができた。

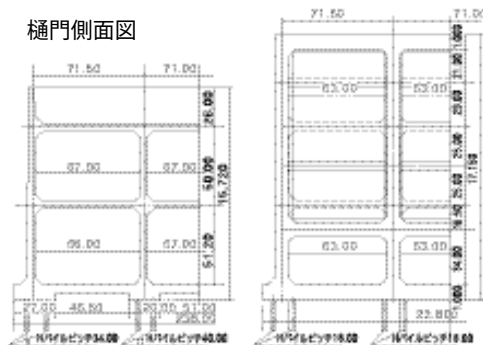
2) 問題点

杭頭接合：基礎杭としてはH型鋼杭L=38m(中央部)及び鉄筋コンクリート杭L=27m(両端部)を施工したがいずれも、杭頭にせん断力及び曲げモーメントが作用しないように滑らかなコンクリート面に仕上げた杭上端に躯体が接するような構造とした。現在の基準では剛結またはヒンジ結合であり、本樋門のような滑動回転にフリーな杭頭処理方式は認められていない。37年洪水時における水圧水平力および側面接触部土砂

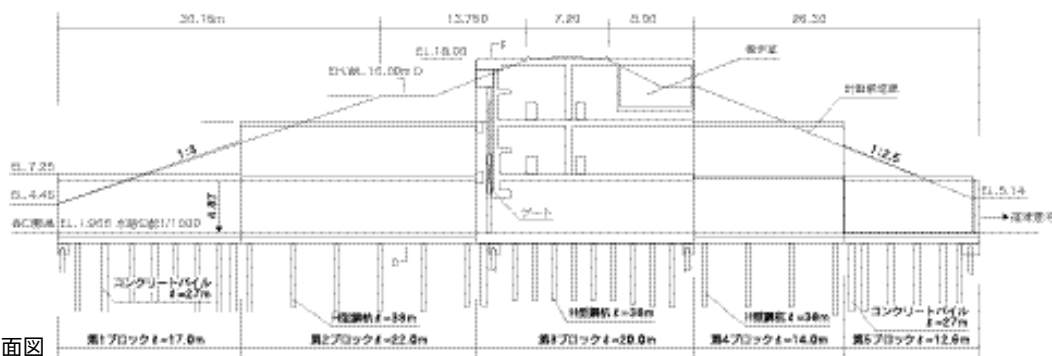
のすべりによる水平力のため下流側函体が移動し函体目地に間隙が生じた。しかしその後沈下を生じていないことから杭本体は弾性変形をきたしたものの杭の破損は生じていないと判断してよいだろう。樋門杭頭結合方式をヒンジまたは剛結方式にすることにより間隙の発生を防止できたかもしれぬ。但し、そのためには杭規格の変更、底面付近の地盤改良などが必要となり工事費の面から必ずしも妥当とは考えられない。予想を越える荷重が作用した場合、基礎杭に損傷を与えその結果構造物本体の沈下等をもたらしたかも知れない。

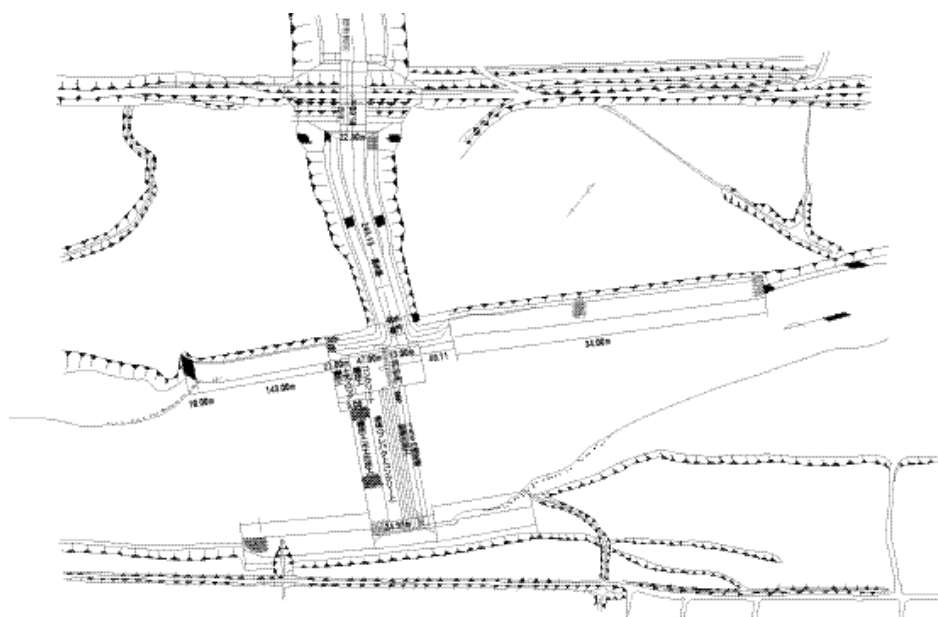
築造後40年を経過した現在、問題となるような障害が見出されていないことから妥当な設計であったと考えている。昨今、基準で規定があるからとの理由ですべての構造物に対して一律に杭頭部の処理を剛結方式またはヒンジ方式を強制するのはいかなるものかと疑問に思っている。

樋門側面図

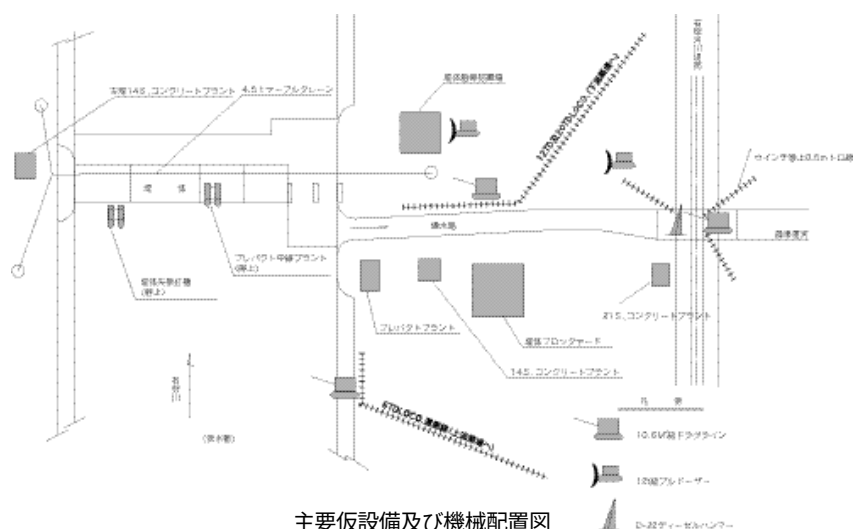


樋門側面図





石狩川頭首工全体平面図



主要仮設備及び機械配置図

4.	昭和36年及び37年石狩川流域 における大洪水
----	----------------------------

昭和36年及び37年と2年連続で昭和7年以来30年振りの洪水となった。石狩川頭首工工事においても工事最盛期で甚大な被害を蒙った。しかし関係者の努力の結果、37年7月通水を果たし、当初計画(37年5月通水)より2ヶ月の遅れに押さえることできた。

37年洪水では、樋門本体は既に完成し埋め戻し作業中であった。洪水時時点ではEL.14.00mまで盛土されていたが、施工後の経過日数が浅いため長時間の滞水によって泥濘化し漏水、沈下を起し決壊の恐れがでた。請負業者、事業所職員が一体となって補強と嵩上げ作業を行なったが追いつかず、町村より自衛隊の出動を求めて決壊防止に努めた。しかしながら目的は果た

	昭和36年	昭和37年
降 雨 量	7/24～7/26 250mm(月形事業所)	7/29～8/4 239mm(月形事業所)
最 高 水 位	7/27 7:00 E.L.13m.42	8/5 7:30 E.L.14.m02
工事の進捗状況	堤体工:No.1ブロック～第1層コンクリート完、第2層砂利投入完了、No.2ブロック～掘削完了 導水路:掘削完了 樋門工:基礎杭完了、基礎砂利完 排砂門:完成	堤体工:完成 導水路:完成 樋門工:堰体完成、堰戻中 排砂門:完成
主な被害と処置	堤体工:No.1B～堆積土砂が投入資材に混入するのを防ぐため、洪水到達に先立ち投入済み砂利の上にシートを張った(簾としてレールで押さえをした)。また予め締め切り内に水を導水し洪水流の衝撃緩和をはかった。 上記処置により洪水により土砂堆積を生じたものの比較的容易に除去復旧が出来た。 No.2B～堤体底部まで掘削完了しており矢板板入れが最も少ない最悪条件のもとで洪水を迎えた。 No.3Bとの境界側面部矢板及び下流部矢板の合計長さ66.m40が倒壊し甚大な被害を蒙った。	樋門工:当別側締め切りが完全決壊。接続する篠津運河水位も上昇E.L.11.m31に達する。 堰戻量は20,000m ³ 。翌年4月融雪期までに完成させなければならぬため、堰戻土として切込砂利を使用して復旧(表層は植生を考慮して普通土により被覆)。止水は鋼矢板による。

せず樋門左岸側が決壊し石狩川の濁流が篠津運河に流れ込んだ。

決壊に先立ちある開発局幹部から、完成している樋門を開扉し石狩川本流の水を運河に入れ、流勢を軽減させることが提案された。しかし、石狩川治水事務所(現石狩川建設部)側では運河流域の洪水被害者のことを考えれば人為的にその被害を助長することは絶対避けたいとの判断から局幹部の了解を得て水防に専心した。結果的には決壊し運河流域にも被害をもたらしたもののその程度を減じる効果があった。なによりも、最大限の努力をしたことが運河流域被害者にも認められたことと思う。もし、門扉を開け人為的に導水していたならば被害程度の増加多寡に拘わらず責任を追及されたことだろう。

この樋門操作の問題については「石狩川の流れ:石建、旭建H.2.6」のなかで当時の石建工務課長長縄高雄氏(のちに土木試験所所長)、月形事業所長土佐林宏氏(のちに開発庁事務次官)も述べられている。

5. 執行体制

人員構成、設計施工体制:最大の特色としては、農業直轄事業でありながら、石狩川治水事務所が設計施工を担当したことである。所長、事務職等管理部門を除く技術担当職員は農業側から4名、河川側から7名計11名(最盛期)が業務に従事した。測量及び設計は凡て自ら行ない、設計コンサルタント及び測量業者への委託は皆無であった。

農林省、建設省との関連:最近では河川協議が難航しその調整に日時を費やす事例が多く見られる。河川行政事務との関連について当時私自身の職務が現場担当者であったせいもあり状況は承知していないが、「石狩川の流れ」のなかで長縄高雄氏が次のように述べられている。

”6種類の工法比較資料(堤体)を携え、時の農林省野地灌排課長さん(のちに参院議員)に説明申し上げたところ、担当官の適切なアドバイスもあり、意外にすんなりと了解していただい

た。(後日承ったところでは、川村治水課長と野地灌排課長とは海外視察旅行を通じて極く昵懇の間柄との由)。余談にわたるが、当時から感じていたことであるが、新技術工法採用に当って農林省は中々意欲的で、建設的提言をよくとりあげていただけたと思う。(例：鷹泊ダム AE 剤ダレックスの採用、本頭首工のプレパクト工法、MIP、H 型基礎杭、中空式樋門工、油圧制御方式によるゲート操作、ウエルポイント等) ”

以上引用させて頂いた文からも建設、農林の関係もスムーズに機能していたことが窺われる。

掘削工事と農林建設工事費分担：右岸護岸及び導水路掘削総土量は、330,000m³にも及び捨土処理が問題であった。頭首工右岸上下流枯木地区は、河川堤防が完成していなかった。

そこでこの捨土を利用して築堤を行なうこととした。農林建設の費用分担は縦割比率方式(農林：掘削から捨土線入り口まで 建設：捨土線上の運搬及び築堤)とし、その場合の分担比率は、農林62.8%、建設37.2%となった。ただし建設省所有の機械器具類(20T D 及び12T D 機関車各1台と3m³土運車：6T D 機関車3台と2m³土運車：軌条等付属器具類)は物品管理法16条施行令21条を適用、無償としアロケートから除外している。

6. 維持管理

石狩川頭首工は接続する篠津運河とともに直轄管理施設となっている。頭首工築造初期の昭和40年代までは土砂流入と堆積が甚だしくポンプ浚渫船によって毎年20,000m³にも達する土砂を排泄しなければならなかった。その後、河川改修の進展等で本流流況が好転し土砂流入堆積によって取水が阻害されるようなことも少なくなり、ポンプ浚渫船利用も昭和63年で打ち切られている。

また排砂門柱及び取水樋門について篠津地域農業施設管理所では定期的に監視しているが現在のところ、異常を示す徴候は現れていない。

あとがき

立ち足る困難を克服して完成した石狩川頭首工も築造以来40年余が経過、時代の要請とともに、その役割を終えようとしている。現在次世代の石狩川頭首工が建設中であり10年後にはその役目を新石狩川頭首工に引き継ぐこととなる。

今後10年の間に或いは大洪水、地震などに遭遇することもあるかと思う。この頭首工工事に当たった者の一人としてそれらの危機に耐えて無事その使命を終えることを願っている。また、そのために、日夜維持管理に当っておられる篠津施設管理所の皆様へ「どうぞよろしくお願いします」とお願いとお礼の言葉を述べさせて頂き結びの言葉といたします。

なお本稿を記すにあたり福島正人氏(前篠津地域農業施設管理所長・現岩見沢農業事務所長)、高杉卓美氏(篠津地域農業施設管理所月形出張所長)、長縄高雄氏(元土木試験所長)、中村文彦氏(元網走開発建設部長・現岩田建設専務)、高橋幸三氏(西松建設札幌支店土木課長)の諸氏から校閲、助言、資料及び情報提供を戴きました。誌上を借りて御礼申し上げます。

〔(株)ランドプランニング技師長〕

〈参考文献〉

- 石狩川頭首工工事報告書(石狩川治水事務所：昭39.3)
- 石狩川治水史(北海道開発協会：昭55.12)
- 篠津地域泥炭地開発事業誌(北海道開発協会：昭46.4)
- 石狩川のながれ(石狩川建設部、旭川建設部：平2.6)
- 農業土木の機械化2巻3号(農業土木機械化協会：昭42.12)



1 アンデス高地

アンデス高原地帯(アルティプラノ)には、ペルーとボリヴィアが国境を分け合う水面標高約3800mのチチカカ湖がある。湖のボリヴィア側から山岳にかけての地域には、リヤマ・羊を飼い、ジャガイモとわずかの野菜を栽培して自給自足するアイマラの人々が暮らしている。同じインディオのケチュア語族によるインカ帝国やスペインがアンデス一体を統治した時代にあっても、アイマラ語族の人々は、その時代の権力に一定の自治権を認めさせ、民族の自主独立を守ることができた稀有な人々で、つい数年前にも、政府政策に反対するアイマラの人々のデモ・乱闘騒ぎがあったことからすれば、その類稀な民族的気質は現在に至っても脈々と受け継がれているとみることができる。

アメリカ議会図書館ホームページで公開されているカントリースタディ等をみれば明らかであるが、コロンビア・エクアドル・ペルー・ボリヴィア・チリと言ったアンデス山脈沿いに連



アイマラの地

なった国の歴史は、現在の国境の原型が、ペルーに置かれたスペイン総督府の支所管轄区域が基になっているように、スペインの統治記録の裏返しで、1500年代からペルー高地を中心地域としてその詳細記述が始まる。

同じカントリースタディの日本の項が古墳・飛鳥時代から始まるのと比較すれば、明らかな文字記録を持たない民族の足跡を辿ることは、伝承文化・遺物等の意味・関連付けを行う判じ物の世界であり、特に、精緻すぎて現在の技術でも明確な説明のつかない数々の遺跡を目にすれば、「神々の指紋」ではないけれど、宇宙人由来等の諸説が語られるのも無理からぬことではある。

歴史の記述が統治記録の裏返しで始まるように、これらの地域の国としての独立にも、統治者が大きく関与する。スペイン本国からの入植者達が広大な荘園(アシエンダ)をアンデス高地ではなく、肥沃な低地で小作人を雇って営み、その子供達(殖民地生まれのスペイン人でクレオールと呼ばれる)が本国の政変に呼応して叛旗を翻したのが、この地域の独立へのきっかけであり、インカ帝国以後の歴史への、インディオの人々の本格的な登場はその後のこととなる。

2 アイマラの地での調査

1996年～1997年にかけ、国際協力事業団(JICA)により農村・農業総合開発計画調査がこのアイマラの人々を対象として実施された。計画は、国内の中核都市及びその周辺域において農業生産及び生活基盤を整備することにより、貧困の緩和・首都圏への人口流入の抑制を意図したもので、営農改善による農家所得の増加と定住安定化のための社会経済基盤の整備が開発計画の骨子となった。現況調査・計画立案の過程では、住民の調査・計画への積極的な参加を目的として、多くの説明会・ワークショップが開催された。こうした調



住民への説明会

査・計画への住民関与の観点からは、現在の海外農業案件において主流となっている参加型調査のハシリであったと言えなくも無い。

2.1 互惠と均衡

農村社会調査で明らかとなったアイマラの社会は、血縁・地縁を基にした村(コミュニティ)が単位で構成されており、現在では村そのものが、行政組織上の末端組織として認知されている。村は、従来、ヒラカタと呼称される長老が治めていたが、時代の変化とともに現在では住民間の選挙で選ばれる村役がその実権を握り、ヒラカタが次第に名誉職に変化してきている。こうした村の管理機構の変化とは別に、村に暮らす住民間の基本ルールは「互惠と均衡」であり、アイマラ社会の外部条件が如何様に変化しようとも、このルールは固く守られてきている。

村には水利担当役がおり、村内を縦横に走る水路の管理を行っている。水路組織の概査では、水路は素掘りで多くの支線・枝線が分岐し、分水・制水のためのゲートは殆ど見られなかった。これらは、川から導水する幹線水路に相当する水路が出来た後、新規の利水希望を 수용して現在の水路組織が出来上がったとのことで、単位用水量・利用可能水量等、算術とは遠く離れた世界で成立った水路組織に、通常我々が考える「管理」などと言う概念が当てはまるのだろうかと思ったのも事実である。

しかし、水利の実態調査では、その利用に

は意外ときめ細かいルールが適用されていた。各農家圃場での水利用は、幹線水路始点流入量の多寡に関係なく、曜日・午前・午後等の時間で定まっており、割り当て時間外の水路始点は石・草根等で閉鎖される。施設の維持管理は、かんがいの開始前及び洪水の後等に水利用者全員参加で水路清掃・補修作業が行われ、都合で参加できない場合は金銭や資材の提供での肩代わりも可能である。つまり、アイマラ社会での管理とは、「互惠と均衡」が成立しているかどうかであり、水位・流量データ云々以前の、管理の原点が今も息づいている現場とも言える。従って、水利担当役の業務も、水利用上問題が生じた場合の調停が主で、配水管理は受益当事者に一任される。

2.2 連絡手段

農村社会関係調査では、現状の通信・連絡手段についても住民にヒアリングを行ったが、主要な手段として「高台から大きな声で叫ぶ、旗を立てる、狼煙をあげる、口コミ」が大勢を占めた。確かに、未だ電気・電話・車は普及しておらず、集落周辺の丘に登れば、山には樹木が殆ど無いため他の集落が容易に見通すことができるアルティプラノでは、信号の意味さえあらかじめ決めておけば、それなりに合理的な連絡手段なのであろうとは考えたものの、「ホンマカイナ」と思ったのも事実である。



ティワナクの遺跡

現地調査も後半に入った頃、調査地域のほぼ中心に位置する集落で、住民に対する調査説明会を開くこととなり、村役から指定された集会所に向いた。集会所は集落の傍に位置する高台で建物が無いただの野原、高位部には集落の紋章が縫込まれた旗がたてられ、調査団が到着すると「連絡係」が高台の四隅に立ち、両手を口に添えて「集会所が始まるぞー」と叫び始め、その声はアンデスの澄んだ空気のなか朗々と響き渡った。

チチカカ湖畔には「太陽の門」など、精巧な石組みで有名なティワナクの遺跡がある。その城壁跡に、石をラッパ状にくり抜き、壁の内側から普通の声量で話しても外側ではかなりの拡声音で聞こえる、先人の巧みな仕事跡を見ることができる。正に、「大きな声で叫ぶ」は空気の薄い高地では、古代からの有用な連絡手法であったらしい。

いずれにしてもアンデスには、多くの「ホンマカイナ」の出来事が未だに存在するのである。

3 モンゴロイド

歴史のなかのアイマラの人々は、同じインディオの他部族が時の権力に服従するなかで、自主独立を守った民として描かれる。しかし、深読みすればその気質は、戦闘的かつ頑迷な民とも言えるわけで、調査団員も住民と接する過程では、対話の不成立、誤解による脅し、文書で交わした約束の不履行等に度々遭遇した。つまり、中南米諸国では一般的な「論理と契約」があまり有効ではない社会とも言える。

年間の降雨量が600mm前後、年平均気温は7℃、最低気温は10℃以下を記録する自然条件下での農業生産は不安定で、豊作を頼むには「神がかり」となるのは当然で、日本の「田の神」・「産土神」等と同様の、土の女神「パチャママ」がアイマラの社会で信仰される。ただ、「パチャママ」の場合は女神だけあって、機嫌を損ねると不作

になると考えられており、夏・冬作の種蒔き終了後には盛大な祭りを催して豊作を祈願する。祭りでは、男女とも様々な凝った衣装を身にまとい踊り、濁酒を痛飲する。調査団員も祭りに招待されたが、千鳥足でロレツもまわらない人々の中に溶け込むにはかなりの勇気が必要であった。でも、特別に振舞われたビールの商標が「インカ」とくれば、これはもう飲まずにはいられないでしょう。

インディオの出自は、アジア大陸からアリューシャン列島を渡り北アメリカに残ったものがインディアンで、さらに南下したものがアンデス高地のインディオとなったとの説の他、太平洋を島伝いに南北アメリカ大陸に上陸したとの説もある。いずれにしても、その源は日本人と同じモンゴロイドであり、その容姿も日本人とあまり変わらない。

アイマラの地での調査の日数が重なるにつけ、調査団の中で「アイマラ社会とは」が、たびたび論じられた。二値論的な「論理と契約」を超越した思考、排他的な頑迷さ、同族間の互惠と均衡、アミニズム的な信仰と祭り、風土が異なることによるバリエーションの違いはあろうけれども、これらは日本的な村社会を構成する基本要素と同じではないかと言うのが結論。やはりモンゴロイドの血は争えないものらしい。

ボリヴィアの日本人移住100周年誌には、日本人のボリヴィアへの移民は1899年のゴム農園の労働者が始まりだったと記してある。彼らは、ペルーのプーノから船でチチカカ湖を渡り、アイマラの地を通して高原を下って行った。それから凡そ一世紀が経った後、調査のためとはいえ、日本人がまたアイマラの地を踏むことになったのは、彼の地の女神「パチャママ」の導きがあったのかもしれない。

[内外エンジニアリング(株)]

北の農村フォトコンテスト

(社)北海道土地改良設計技術協会

第18回写真展は、平成16年6月7日から6月11日まで札幌第一合同庁舎1Fロビーにて開かれ、大変好評でした。

審査委員による厳正なる審査の結果、入賞作品は下記のとおりに決まりました。



金	賞	「未来へとつづく小さな小径」	菅原明日
金	賞	「春の作付」	小平文男
金	賞	「初夏の畑」	小林美知子
銀	賞	「大きな柳の木の下で！」	福富隆義
銀	賞	「大地のめぐみ」	有村やすし
銀	賞	「秋の彩り」	佐藤有芳
銅	賞	「融雪剤散布」	小田原秀繁
銅	賞	「満開の黒松内ソバ畑」	古野柳太郎
銅	賞	「メロンの夢みるころ」	伊藤忠
銅	賞	「夏の農作業」	金子勝彦
銅	賞	「たんぼぼ農園～畑でおしゃべり」	花本金行
協会	賞	「稔りへの序奏！（1）」	福富隆義
協会	賞	「素焼土管と疎水材（チップ）」	村田祐司
協会	賞	「自然石護岸」	山口健
佳	作	「春間近」	中谷利勝
佳	作	「大地の収穫」	高須賀俊之
佳	作	「恵まれた環境」	横川宏志
佳	作	「畑からのおくりもの」	作井トミ子
佳	作	「実りを願って」	小林亨
佳	作	「晩秋の牧場（まきば）」	森本夏彦
佳	作	「大地」	末廣光

金 賞



「未来へとつづく小さな小径」

【網走市中園にて撮影】

雲一つない青空の下で、緑肥用のヒマワリが元気に咲いていました。このまっすぐな農道が、明日の豊作という明るい未来に続いているように感じました。

菅原 明日

金 賞



「春の作付」

【真狩村桜川にて撮影】

羊蹄山麓の肥沃な大地に恵まれた土地桜川地区。輪作をし順次栽培しますので、ここ10年位通って良い風景を撮影しています。

小平 文男

金 賞



「初夏の畑」

【美瑛町下宇莫別にて撮影】

丘が連なるなだらかな丘陵地帯。ビート・あずき等が育ち始め茶色の大地からグリーン一色に移り変わり、その中での草取り作業背景に納屋。心なごむ一時でした。

小林 美知子

銀 賞



「大きな柳の木の下で!」

【新十津川町字福井谷にて撮影】

5月の風薫る中、豊作を願い
代掻きをする農家の脇で、満
開の桜と大きな柳が、今年の
豊穡を願いつつ優しく見守っ
ていた。

福富 隆義

銀 賞



「大地のめぐみ」

【留寿都村にて撮影】

機械化が進む農作業である
が、まだまだ人の手にたよる
作業がたくさんあるようだ。
農作業を見ていると自然と頭
が下がり、食物をもっと大事
にしなければ。

有村 やすし

銀 賞



「秋の彩り」

【美瑛町にて撮影】

十勝岳連峰の裾野に広がる丘陵地帯は、秋の光の中で柔らかな色彩にあふれていた。

佐藤 有芳

銅 賞



「融雪剤散布」

【女満別町にて撮影】

オホーツク地方の夏は短いので、農家の人は融雪剤を散布して早く土を出すのが早春の風物詩です。大雪原が馬鈴薯や甜菜等の畑に変貌するまでは後一月です。

小田原 秀繁

銅 賞



「満開の黒松内ソバ畑」

【黒松内町字歌才にて撮影】

酪農から転換してまだ歴史の浅いソバ畑です。「行く行くば 黒松内ブランド’に…」を目標に努力しています。一面に広がる純白の花が見事でした。

古野 柳太郎

銅 賞



「メロンの夢みころ」

【富良野市山部にて撮影】

富良野の広陵は祖先の汗の結晶であり、その風景は世界的にも有名です。北海道の真ん中で育まれるメロンの苗はハウスの中で何を夢みているのでしょうか。

伊藤 忠

銅 賞



「夏の農作業」

【ニセコ町曾我地区にて撮影】

ニセコアンヌプリの裾野に広がる広大な台地の一角(曾我地区)で畑作栽培が盛んだ。夏の真っ盛りに幾列にも続く畑作の除草を手作業で行っている農夫婦に感服。

金子 勝彦

銅 賞



「たんぽぽ農園～畑でおしゃべり」

【東川町にて撮影】

親子体験農園はお母さん達や子供達のコミュニティーの広場。畑の横を流れる小さな用水路に子供達は興味津々。本来子供は自然の中から遊びを見つける天才ですね。

花本 金行

協会賞



「稔りへの序奏！(1)」

【新十津川町にて撮影】

水をたたえた水田のさざ波は、秋の豊穡を静かに奏でているように感じられた。

福富 隆義



「素焼土管と疎水材(チップ)」

【今金町にて撮影】

暗渠排水工事に使用するパイプは、土から生まれて土に還る自然素材の素焼土管。暗渠疎水材は、透水性、排水性に優れたカラマツ木材チップを使用している。

村田 祐司



「自然石護岸」

【津別町にて撮影】

自然石一個一個を、人力で積んでいく作業が、大変苦勞しているように感じました。

山口 健

佳 作

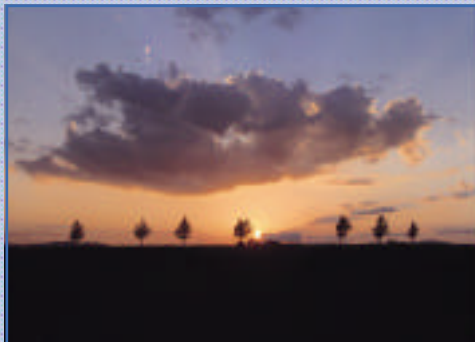


「春間近」

【秩父別町にて撮影】

雪融けが進んだ4月に、多数の白鳥がこの田園地帯に飛来し羽を休めます。白鳥が北へ飛び立つと、いよいよ春間近となり田植えに向け農作業が本格化します。

中谷 利勝



「大地の収穫」

【女満別町にて撮影】

作業を終え、落日を向かえる畑に、トラクターが明日の出番を待つように休んでいる風景は安らぎをあたえてくれる。

高須賀 俊之

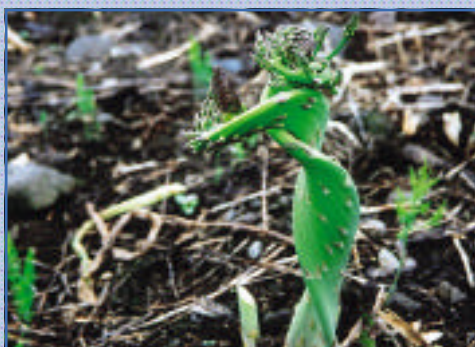


「恵まれた環境」

【美幌町にて撮影】

広大な畑で、清々しい空気、そして清潔感のある土壌で、作物がのびのびと育っている情景を撮影。

横川 宏志



「畑からのおくりもの」

【倶知安町(我家の畑)にて撮影】

「この木、何んの木、気になる木」力強く生き伸びる姿に、沢山の元気をいただきました。このアスパラを生み育ててくれた大地が私は好き。ラッキyprezेंट。

作井 トミ子

佳 作



「実りを願って」

【ニセコ町東山にて撮影】

早朝から日差しの強い日でしたが、その日差しにもめげず畑の雑草採りに作業する姿に、ニセコブランドに賭ける農家の心意気を感じました。

小林 亨



「晩秋の牧場(まきば)」

【上富良野町にて撮影】

夏期には、観光客で混雑するこの地も、さすがに晩秋にもなると、静かな日々を向かえる。しかし、山々に雪が積もる頃、その年最高の輝きを見せる。

森本 夏彦



「大地」

【常呂町にて撮影】

オホーツクブルーの空の下、西日がスポットライトのようにトラクターを照らすと、雄大で爽やかな北海道らしい畑の風景が広がりました。

末廣 光

【一部応募作品をご紹介します】



水田とはねー

【北竜町にて撮影】 ————— 上原 智昭



春の共同作業

【北竜町にて撮影】 ————— 上原 智昭



水田で一休み

【沼田町にて撮影】 ————— 大西 拓之



秋の遠近法

【北竜町にて撮影】 ————— 山本 貴則



向日葵に囲まれて

【北竜町にて撮影】 ————— 中谷 利勝



虹

【大野町にて撮影】 ————— 鳴海 孝



稲刈り

【乙部町にて撮影】 ————— 山口 良明



これは・・・デントコーンである。へえー

【今金町にて撮影】 ————— 小野 和也



将来はトンネル専門官！！

【今金町にて撮影】 ————— 西川 幸秀



生育はいかが？

【真狩村にて撮影】 ————— 高山 豊



乾草ロールの整列

【豊頃町にて撮影】 ————— 荒川 将慶



白鳥の湖～浄化型排水路遊水池

【別海町にて撮影】 ————— 松田 俊行



ただいま会議中

【別海町にて撮影】 ————— 長 さやか



浄化型排水路

【別海町にて撮影】 ————— 小柳 和彰



水路のにぎわい

【千歳市にて撮影】 ————— 門間 修



大きく育ててネ

【音更町にて撮影】 ————— 白木 彰



幅広水路工で親子遠足パート2

【津別町にて撮影】 ————— 喜多 祐介



アスパラ並木

【生田原町にて撮影】 ————— 大久保 純一



初秋の遠足・・・ちょっと早弁かな？
【北見市富里ダムにて撮影】 —— 吉田 健治



素敵な建物ができたね！
【清里町にて撮影】 ————— 西村 知



黄金のスクリーン
【女満別町にて撮影】 ————— 伊藤 和夫



暑寒の沢もハルウララ
【増毛町にて撮影】 ————— 遠藤 一明



春近し
【帯広市にて撮影】 ————— 田中 慎也



家族で苗植え
【七飯町にて撮影】 ————— 安達 孝夫



冬の防風林

【北村にて撮影】 ————— 安達 孝夫



ゆり(花卉)の栽培管理

【更別村にて撮影】 ————— 山平 博久



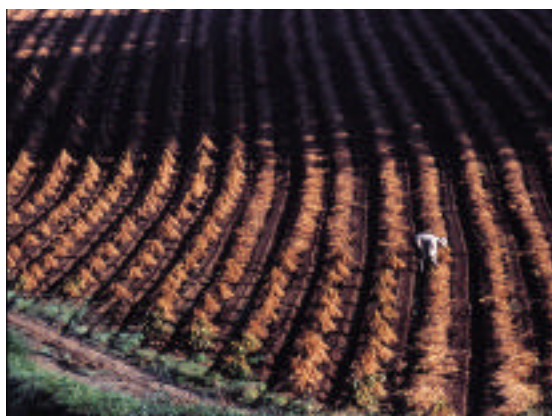
忙中閑(農作業の合間に花と遊ぶ婦人)

【喜茂別町にて撮影】 ——— 佐々木 広司



光るビニール・ハウス群

【函館市桔梗町にて撮影】 —— 古野 柳太郎



収穫の朝

【美瑛町にて撮影】 ————— 伊藤 忠



祈豊作

【南長沼にて撮影】 ————— 村上 敬三

第18回 「豊かな農村づくり写真展」

「北の農村フォトコンテスト」出展作品目録

受賞	表 題	撮影場所	出品者名
金賞	未来へとつづく小さな小径	網走市中国	菅 原 明 日
※	春の作付	真狩村桜川	小 平 文 男
※	初夏の畑	美瑛町下宇莫別	小 林 美 知 子
銀賞	大きな樺の木の下で！	新十津川町字福井谷	福 富 隆 義
※	大地のめぐみ	留寿都村	有 村 や す し
※	秋の彩り	美瑛町	佐 藤 有 芳
銅賞	融雪剤散布	女満別町	小 田 原 秀 繁
※	満開の黒松内ソバ畑	黒松内町字歌才	古 野 柳 太 郎
※	メロンの夢みころ	富良野市山部	伊 藤 忠 忠
※	夏の農作業	ニセコ町善我地区	金 子 勝 彦
※	たんぼは農園〜畑でおしゃべり	東川町	花 本 金 行
協会賞	稔りへの序奏！(1)	新十津川町	福 富 隆 義
※	素焼土管と疎水材(チップ)	今金町	村 田 祐 司
※	自然石護岸	津別町	山 口 健 健
佳作	春間近	秋父別町	中 谷 利 勝
※	大地の収穫	女満別町	高 須 賀 俊 之
※	恵まれた環境	美幌町	横 川 宏 志
※	畑からのおくりもの	倶知安町(我家の畑)	作 井 ト ミ 子
※	実りを願って	ニセコ町東山	小 林 亨
※	晩秋の牧場(まきば)	上富良野町	森 本 夏 彦
※	大地	常呂町	末 廣 光
No			
1	稔りへの序奏！(2)	新十津川町	福 富 隆 義
2	稔りへの序奏！(3)	新十津川町	福 富 隆 義
3	水田とはねー	北竜町	上 原 智 昭
4	春の共同作業	北竜町	上 原 智 昭
5	水田で一休み	沼田町	大 西 拓 之
6	地上の太陽	北竜町	大 西 拓 之
7	秋の遠近法	北竜町	山 本 貴 則
8	効率化を目指して	北竜町	中 谷 利 勝
9	元気村をアピール！	雨竜町	中 谷 利 勝
10	向日葵に囲まれて	北竜町	中 谷 利 勝
11	アスパラ(立茎栽培)	乙部町	紀 本 則 晃
12	取水塔-2	北檜山町真駒内ダム	立 石 信 次
13	虹	大野町	晴 海 孝 子
14	いちご(高設栽培)	乙部町	西 陰 肇
15	遠い解るかな	大野町	佐 藤 修
16	稲刈り	乙部町	山 口 良 明
17	晩秋駒ヶ岳さんく	森町	今 川 幸 久
18	おさかな・・・！	今金町	今 川 幸 久
19	これは、・・・デントコーンである。へー	今金町	小 野 和 也
20	将来はトンネル専門宮！！	今金町	西 川 幸 秀
21	この花は、ある野菜の花です。さて、何でしょう？		大 矢 正 守
22	生育はいかが？	真狩村	高 山 豊
23	がんばるお母さん	ニセコ町	高 山 豊
24	作物いろいろ	真狩村	高 山 豊
25	共和米	共和町	荒 川 将 慶
26	玉ネギ取り放題	倶知安町	荒 川 将 慶

No			
27	乾草ロールの整列	農頃町	荒川 将 慶
28	大地に栄養の雨	別海町	岡田 裕 太
29	白鳥の湖～浄化型排水路遊水池	別海町	松田 俊 行
30	ただいま会議中	別海町	長 さやか
31	親子でおさんぽ	別海町	長 さやか
32	浄化型排水路	別海町	小柳 和 彰
33	あーびっくりした！～大地震の日	別海町	小柳 和 彰
34	水路のにぎわい	千歳市	門間 修
35	十勝の農村	芽室町	中村 茂 樹
36	牧場でビクニック	芽室町	中村 茂 樹
37	農村のガーデニング	帯広市	八木 高 志
38	なが～いいも畑	帯広市	八木 高 志
39	大きく育ててネ	高更町	白木 彰
40	雄武ダム建設工事写真1	雄武町	魚石 洋 一
41	雄武ダム建設工事写真2	雄武町	魚石 洋 一
42	雄武ダム建設工事写真3	雄武町	魚石 洋 一
43	排水路掘削状況	津別町	角野 豊
44	幅広水路工で親子遠足パート1	津別町	喜多 祐 介
45	幅広水路工で親子遠足パート2	津別町	喜多 祐 介
46	あしたの肥やしにな～れ	生田原町	菊池 曉 彦
47	いい育ちっぷりです(ビート育成状況調査)	生田原町	平野 知 弘
48	私達は香料が出来るのを一滴一滴まで見守っております。	生田原町	平野 知 弘
49	香料の旅立ち	生田原町	平野 知 弘
50	事業着手を待ち侘びるサロマ湖の農地	湧別町	佐藤 素
51	アスパラ並木	生田原町	大久保 純 一
52	初秋の遠足・・・ちよっと早弁かな？	北見市富里ダム	吉田 健 治
53	晩秋の風景	網走市	安川 満
54	わさびの収穫状況	網走市	安川 満
55	今年の美人(ビート)は糖度がたかいよ！	網走市	中川 晋
56	あずの活力を担う～きからし	網走市	砂原 勝 英
57	けして、あきらめない！	清里町	田中 真 也
58	さあ、収穫だ！	小清水町	佐々木 雅 史
59	整列、整列・・・	小清水町	中谷 壮 範
60	作物の成長を待つ畑と、見守る斜里岳	小清水町	横山 幸 彦
61	素敵なお家ができたね！	清里町	西村 知
62	黄金のスクリーン	網走郡女満別町	伊藤 和 夫
63	穀から出たい！	網走市	伊藤 和 夫
64	太陽の収穫	女満別町	高須 賀 俊 之
65	秋起こし	湧別町上邑露	藤原 靖 員
66	春を呼ぶ落書き	女満別町大成	小田原 秀 繁
67	秋陽に映く緑肥用ひまわり	清水町中里(知網/事業小清水地区内)	小田原 秀 繁
68	雪寒の沢もハルウララ	増毛町	遠藤 一 明
69	一馬力って何ワットだっけ？	苫前町	遠藤 一 明
70	二人三脚春の営農	遠別町	嶋田 勇 市
71	春の訪れ	幌延町	谷村 元 介
72	輝く雪原の大地	幌延町	新谷 淳 仁
73	眼下に広がる牧草畑	天塩町	森田 一 輝
74	お食事中	幌延町	佐藤 貴 彦
75	利尻富士を望むチョコロール	サロベツ	倉内 一 樹
76	馬そり	池田町	田中 慎 也
77	春近し	帯広市	田中 慎 也
78	家族で苗植え	七飯町	安達 孝 夫

No			
79	収穫の秋	上富良野町	安 達 孝 夫
80	冬の防風林	北村	安 達 孝 夫
81	春の防風林	北村	安 達 孝 夫
82	ゆり(花卉)の栽培管理	更別村	山 平 博 久
83	春蒔	美瑛方面	馬 淵 幸 男
84	収穫の頃	真狩村	小 平 文 男
85	忙中閑(農作業の合間に花と遊ぶ婦人)	喜茂別町	佐々木 広 司
86	赤い牧舎	帯広市郊外	紅 露 雅 之
87	農作業の季節	倶知安町	紅 露 雅 之
88	陽春の蔬菜畑	函館市桔梗町	古 野 柳 太 郎
89	羊蹄山麓・風薫る頃	真狩村字新陽	古 野 柳 太 郎
90	光るビニールハウス群	函館市桔梗町	古 野 柳 太 郎
91	収穫の朝	美瑛町	伊 藤 忠
92	蒔つけのころ	上富良野町	伊 藤 忠
93	収穫たけなわ(1)	二セコ町簗我地区	金 子 勝 彦
94	収穫たけなわ(2)	二セコ町近藤地区	金 子 勝 彦
95	折農作	南長沼	村 上 敬 三
96	のどかな農村風景	八雲町熱田(南成牧場高台)	佐 藤 馨
97	大地の鼓動	二セコ町	齊 藤 隆 宏
98	盛夏	富良野	松 枝 広 美
99	北の農村	湧里町江南南21号	橋 本 武 弥
100	山麓初夏	富良野市	佐 藤 有 芳
101	秋の訪れ	斜里町	佐 藤 有 芳
102	したたる汗を土にもどし	我家のすぐ近くの畑	作 井 ト ミ 子
103	洪水の怖さに汗流す人々	我家の出先の尻別川改修工事現場	作 井 ト ミ 子
104	たんぼは農園へ僕が植えるミニトマト	東川町	花 本 金 行
105	じゃがいもの花咲く頃	二セコ町藤山	小 林 美 知 子
106	焚燗やし	喜茂別町留産	小 林 亨
107	休憩中	美瑛町	田 淵 佑 輝
108	夏の終わり	美瑛町	田 淵 佑 輝



(社)北海道土地改良設計技術協会のホームページにて第18回農村フォトコンテスト入賞作品や第19回農村フォトコンテストの応募要領を掲載しています。

◆ホームページアドレス
<http://www.aeca.or.jp/>

この人に聞く

INTERVIEW

わがまちづくりと農業

留萌管内 天塩町

天塩町長 本田 善彦



天塩川は、天塩岳を水源に日本海へ約256kmの流れがあり、河口へ近づくにつれ悠々とした流れとなっており、酪農風景が広がってきます。カヌーツーリングには最適な川でもあり、ツーリングの終着点为天塩川河口、この河口周辺に市街地が形成されています。豊かな自然を活かして、人々が輝き文化の香りがするまちづくりに励んでおられる本田善彦天塩町長に、まちづくりについて語っていただきました。

●天塩町の開発の歴史●

—先人たちの足跡を受けついでまちを築く—

天塩川の下流域には先住民族住居遺跡をはじめ、いくつもの埋蔵遺跡が確認されています。出土品から縄文文化期(紀元前5000年)以降の擦文文化期・オホーツク文化期、アイヌ文化期の人々の生活をうかがうことができ、古代民族の栄枯があったことが明らかになっています。古代民族にとって日本海・天塩川・後背地の山野は資源豊かな自然があり、必要以上に乱獲しなかったことを思えば、無限の宝庫でもあったのです。

蝦夷地に幕藩体制の支配がおよぶようになったのは、慶長9年(1604)松前藩が成立してからのことであり、慶長年間(~1615年)到天塩アイヌとの交易場所「テシオ場所」が開設されました。

当初、交易はお互い対等でしたが、天明6年(1786年)に、場所請負制がテシオ場所にも実施され、天塩アイヌは漁場雇いになり、強制労働や搾取により衰退の一途をたどりました。

明治2年に蝦夷地を北海道に改め、同時に行政区画として天塩国天塩郡が設定されました。同年、場所請負制度が廃止され、日本海と天塩川の漁場が開放され、小樽などの商人、資本漁



先住民族住居遺跡復元



天塩川河口

業家の進出により明治20年代以降、鯨魚、鮭鱒漁が復活し、これに蜆(シジミ)が加わり、漁業は天塩の基幹産業として支えつづけたのです。

天塩郡に初めて村が置かれたのは明治11年、この時「天塩村」が誕生し、郡役所(のち支庁)、戸長役場の行政体系のもと、明治13年天塩村に天塩、中川、上川三郡を管轄する戸長役場が設置されました。天塩村は大正13年1級町村が施行され「天塩町」となりました。

開拓は明治30年代から農民団体の入植(福井32年、富山34年、岩手40年、山形41年)により本格的にはじまりました。天塩の諸山・原野は「至るところ蝦夷松の大樹あらざるはなく天塩物産中第一を占むるは木材ならん」(明治29年小樽新聞)とあるように、天塩の開拓は樹林伐出からおこなわれました。

木材は、本州、朝鮮、中国、小樽への移出材

が主で、王子製紙工場苦小牧林業、旧天塩木材(株)、滝川木材店などが進出し、冬山造材、天塩川流送をおこない、天塩港には木材積取船が船足繁く来航し、人口が急激に増え(600戸、人口3000人余、来往者1000人)商業の繁盛を招きました。木材は「明治30年代後半から40年代を天塩材時代と呼ばれた(日本産業史体系)」ように良質な木材でした。

しかし、この木材景気は大正年代中期から資源枯れとともに、大正10年代の天塩線鉄道(現宗谷線)の開通により天塩港への奥地からの集材が消えたことにもあって、衰退していきました。

漁業は大正時代に春の鯨漁、秋の鮭漁の繁忙期に、ヤン衆が入来して、市街地は大いに漁業景気で賑わいました。しかし、昭和29年に、ニシンが全く獲れなくなるという大打撃をうけたことから、これ以後「育てる漁業」を掲げ、資源保護や養殖に力を入れています。シジミ貝は道内では網走に次ぐ生産高にまで成長し、鮭の捕獲、ふ化にも力をつくし、放流稚魚を増やすことで「天塩鮭」の名をふたたび高めることになりました。

天塩の原野が農業開拓の諸についたのは、道庁の殖民地選定事業(明治24年～)が行われてからです。最初の賃下告示は明治31年12月23日の4原野(オヌプナイ、ウブシ、サラキシ、天塩川口)の1,263.3万坪で、小作農場や団体入植者が鉾



を降ろしたのです。しかし、天塩の原野は「耕運
適当の地乏しく泥炭地多く」(殖民地選定報文)、
「農作よりも木材にて生計を立てんとするもの多
し、漸く坪を経て開墾の目的をもって・・・然
れども気候風土作物の生育に順応ならず」(川口
小学校郷土誌)でした。適地適作を求めて施行錯
誤しながら、病害虫との闘いのなか、特に昭和6
年からは連年の冷害凶作が追い討ちをかけるな
ど苦闘の連続でした。このような状況から、木
材に代わる生計基盤の確立が求められ、そこら
ら発想されたのが有畜混同農業の道でした。

農家が乳牛飼育に踏み切るには、飼育技術の
浸透とともに生乳販路の確立が不可欠です。町
外への販路を求めるためにはバターかクリーム
に加工しなければなりません。やがて加工処理
施設ができ、生産乳も増加し、乳牛飼育は著しく
進展しました。戦時下の昭和16年には集乳工場
を設置、昭和27年天塩農協と天塩酪農協が合併
し新たに天塩酪農協同組合が発足、昭和31年酪
農振興計画策定、昭和36年乳牛増産5ヵ年計画立
案、昭和46年からは大規模草地改良事業・土地改
良事業など次々と基盤整備に取り組みました。

昭和30年代に始まる酪農経営への転換は、昭
和41年の乳牛5千頭達成で大きく進展し、40年代
半ばには全農家の9割以上が乳牛を飼育、昭和4
7年には乳牛1万頭を達成し酪農専業地域へと大
きな変化を遂げました。また、平成2年には乳牛

1万5千頭生乳生産5万トンを突破し、現在も安定
した酪農地域へと着実に歩んでいます。

●わがまちの農業の現状と特色●

—持続的循環型酪農経営をめざして—

天塩町の酪農は町の発展を担う基幹産業であ
り、自給粗飼料を主体とした草地型酪農です。
加工されたバター・脱脂粉乳などは本州の消費
地へ送りだされています。

農家戸数は141戸でこのうち1戸が農業生産法
人、140戸は家族経営です。肉牛経営は5、6戸
いますが、ほとんど酪農経営です。町内の乳量
生産は平成15年度で55,651トンあり、戸当たり
にしますと395トンになります。1経営体当りの
平均耕地面積は45.5ha、乳牛は平均90頭飼育し
ています。

今、厳しい社会経済状況が続いていますが、
酪農経営は比較的安定してきていると思ってい
ます。一方、家畜排泄物法が平成16年11月から
施行され、家畜ふん尿を素掘や野積みすること
が禁止されます。環境にやさしい酪農経営をめ
ざすため、肥培かんがいにより家畜排泄物を有
機質資源として草地に還元する、持続的・循環型
の酪農経営へ転換するよう取り組んでいます。

持続的に安定した経営を維持していくために





は、酪農後継者の確保が重要です。酪農家のなかには高齢化が進み、60歳以上で後継者のいない経営体が20戸ほどいます。この酪農後継者対策として新規就農者を募集し積極的に支援しています。新たに酪農経営をはじめるとなれば多額の資金を必要とし、このため、天塩町には新規就農の条件として農地30ha、乳牛30頭所有という規定がありますが、補助金を交付し利子補給も含めて支援できるようにしています。

現在、酪農を引き継いだ方でトラブルは起きていません。今年の春に、酪農大学を出て雪印に勤めた方ですが、ぜひ酪農をやりたいということで、本年新規就農し一生懸命がんばっています。新規就農は今年で5戸と少ないのですが、来た人は喜んでおり積極的に取り組んでいます。しかし、土地条件の不利な地帯に新規で就農する場合は大変だと考えています。

町内の富士見地区は泥炭土からなり、これに起因した地盤の低下により農業用排水路及び農用地の機能低下が著しく、収穫作業の支障が発生し生産性が低下してきています。これを国営総合農地防災事業で農地が良くなれば良い草も取れますし、将来新規就農の人が入っても安心できます。優良な農地を維持するためにぜひ実現できるようお願いしています。

この他、農業後継者を確保する対策として、農業実習生募集も積極的に取り組んでいます。

農業研修に来た人で、地元の酪農後継者と結婚されている方が8人ほどいますが、皆さん酪農でがんばっています。東京・埼玉から研修に来て3カ月ががんばるということは、それなりの夢・希望を抱き、がまん強さも持って来ています。東京中新宿に住んでいる方が1年～2年間研修をし、天塩の酪農後継者と結婚しました。豊かな自然の中で、農業を行いたいという人は結構いると聞いています。

そのためにも住宅環境・畜舎周辺も含めた清潔な環境整備が大切です。夢を持って農業に取り組めるようになれば、まだまだ来ていただける人がいると思っています。

平成13年に町内の三農協、雄信内農協・天塩農協・開拓農協が合併し天塩町農業協同組合となりました。町・農協・農家とが一体となって、酪農経営の環境整備と農地の土地基盤整備をこれからも進めていかなければならないと考えています。

●土地改良事業の評価と今後の農業●

—環境や景観に配慮したゆとりある酪農へ—

国営かんがい排水事業天塩沿岸地区で、民安ダム(有効貯水量1,800,000m³)が平成13年に完成しました。今までの農業は、干ばつが続けば牧草の収量に影響を与えていました。これからはそういう面では、乳牛のふん尿を攪拌曝気することにより、有効な肥料として希釈水とともに畑に撒くことができるようになりました。畑地帯総合土地改良パイロット事業天塩平原地区でも同様な基盤整備を進めています。畜舎周辺の環境がよくなるとともに、水が豊富にあることによって乳牛を洗う機会も多くなり、乳牛もストレスがたまらないだろうと思っています。



民安ダム

やはり水があるということは農業にとって、一番大事なことだと考えています。これで天塩町の酪農もすべてに水があるので、今後の農業にはきっとプラスになるものと期待しています。

良い土をつくり、良い牛で良い生乳を出してもらう、単純なことですがこれが基本です。そのためにはふん尿・堆肥が環境にやさしくなるよう適切に処理し、有効な資源として土に還元することが大切です。このためにも畜舎周辺の環境整備は重要です。

今まで土地改良事業等で土地基盤整備をしていただき、大変ありがたいことだと思っています。

本州・札幌方面から多くの人たちが訪れていますが、緑の牧草地に牛が草を食べている姿は非常に印象深いといいます。環境がよくなることによって、一層酪農風景に親しんでいただけたと思っています。

また、酪農経営で収益を上げることも大事ですが、それと同時にゆとりある生活環境も大事かと思っています。将来、すべての酪農家が潤いのある屋敷林と花々で彩る快適な環境で農業に取り組んでもらいたいのが、私の大きな夢です。

酪農家も月に2回～3回は休み、余裕を持って働いてほしいと思っています。酪農は町の大きな産業ですから、酪農ヘルパーに助成し、農協所属ですが7人体制で取り組んでいます。

農作業のコントラクターは農協で行っており、農家の人も余裕ある時間が取れる体制になってきています。また、建設会社のなかには組織を立ち上げて、農家で出来ないデントコーンの収穫作業とか、牧草関係の作業を引き受け、お互い補完しあうことも考えています。農家とそのような会社が共存共栄できればよいと思っています。

農家の一番の問題は後継者がいない場合で、高齢のため酪農をやりたくても夫婦2人では、肉体的に大変な部分があります。このようなものがあれば高齢でも、比較的経営はやりやすいと思います。一番むずかしいのは牛の管理で、この経験は十分あるわけですから頭を使い、経営を管理することは可能と思っています。

これからの酪農は休日のある魅力的な産業となるために、アウトソーシング化(育成牛の預託、飼料収穫、給餌システム、コントラクター)によって農家の労働負担の軽減化を図るとともに、搾乳に専念し乳質改善に取り組める体制も必要と思っています。

時代は今まで以上に食の安全性や、環境や景観に配慮した資源循環型農業が求められています。北海道農業がこれからも安定して、安全な食料を供給していけることが、私どもに課せられた課題と思っています。

●まちづくりについて●

—人と自然が響き合う交流のまちをめざして—

21世紀に入り、私たちを取り巻く社会環境は大きく揺れ動いています。このような中で、まちづくりは「人と自然が響き合う交流のまち」をテーマに取り組んでいます。

町の基幹産業は農業と漁業です。この豊かな

産業を背景に、四季を通して自然に親しみ楽しめるような観光をめざしています。まちの中に多くの公園をつくり、公園の中にまちがあるというような、まちづくりを町民あげて整備しています。

豊かな水辺と公園に囲まれたまちは、町民が手掛けた花で彩られています。レンガで建設された旧役場庁舎を利用した「天塩川歴史資料館」、市街から北西1.5kmの砂丘には「川口遺跡風景林」があります。幅200m、長さ1.5kmの範囲に、縄文時代と擦文時代、オホーツク文化期の人々の暮らしを知る230基の竪穴住居跡が分布し、方形の竪穴住居が3基復元しており、遊歩道で自然散策ができるようになっています。



天塩川歴史資料館

また、「こもれびの森」があり、キノコの原木とか、カリンズ・グスベリなども植えています。子供さんが来て「これなんだろう」というふうに親子の会話がはずみ、自然体験の楽しめる公園整備を進めています。

鏡沼海浜公園周辺では春から夏にかけて、エゾカンゾウ、ハマナスなど50種類以上もの草花が咲きます。周辺にはキャンプ場が整備しており、キャンプ・釣り・カヌーなどのアウトドアの自然を満喫できます。近くには天然温泉の「てしお温泉夕映」があり、天塩川・利尻富士・日本海に沈む夕日などこころと身体を癒してくれるものと思っています。



鏡沼海浜公園

町外から訪れた人がこれらの情報を迅速に得られるよう、国道232号天塩バイパス沿いの「道の駅てしお」に、観光情報案内所をおいています。周辺地域の情報も提供し喜ばれています。この拠点となる温泉と道の駅ができましたので、温泉には12万人、道の駅には15万人が訪れています。



道の駅てしお

将来的には酪農風景と酪農家の生活にふれあえることも、体験型観光の大きな魅力になるものと考えています。酪農家の家の周りに木があり、花がたくさんあって、牛が草を食べている清潔な環境、都会から来た人には最高の景観にと思っています。

花と緑のまちづくりを進める花いっぱい運動では、花のボランティア「フラワーフレンドリーてしお」の町民と、「天塩川を清流にする会」とと

もに百万本のはまなすの丘づくりがおこなわれています。現在、50万本ほどになり、大きな目標を持って取り組んでいます。

桜の植樹は、国道232号線の近くに民安ダムができましたので、ダム周辺を桜の名所にしようと町民・民安ダムサクラの森づくりの会・アグリカルチャー北韓45度の会・開発関係者のボランティア活動で取り組んでいます。毎年、100本ほど植樹しており、10年も経てば桜の名所になるものと期待しています。

町のイベントとしての鏡沼で「シジミ祭り」、天塩川の「港祭り」があります。漁業ではシジミが天塩町の特産物で、粒が大きく味がよいということで有名になり、シジミを買いに天塩に行こうということで、観光客の皆さんが多数来ています。

このシジミを使った「シジミパイ」・「シジミゼ



シジミ祭り



赤レンガまつり



赤レンガまつり

んべい」、また本場韓国で学び作った「てしお産キムチ」など、地元で採れるものを活用し、二次加工して付加価値を高める機運もできています。

人口4千人のまちですが、800人のボランティアの方々が各種のボランティアに加盟してもらっています。何かおこなうとなれば300人、400人集まってきてゴミ拾いなど、いろいろなことで支援してくれます。

「人が光り、文化が香り、まちが輝く」ことが私のまちづくりの基本です。ですから、古い文化を大事にし、町の皆さんになんでもよいですから、1つでもよい特徴を発揮していただけるよう、まちの環境を大切にしています。おかげさまで桜を一生懸命植えたいという人、ハマナスを植えたいという人、清掃をしたいという、こういう人がまちの中に広がってきているのは、非常にありがたいことです。

だれもが「ふるさと天塩」を語ることができ、住んでよかったと実感できるようなまちづくりを進めて参りたいと考えています。

本田天塩町長にはお忙しいところ、まちづくりについて語っていただきありがとうございました。天塩町の益々のご繁栄を祈念いたします。

[取材：広報部]



農学校紹介

北海道旭川農業高等学校

教頭 尾形 春男

1 はじめに

北海道の農業高等学校の中で、3番目に歴史のある本校は、大正12年(1923年)「永山農業学校」として創設、以来81年間、約1万2千人の有為な卒業生を輩出し、農業自営者をはじめ地域産業の担い手として様々な分野で卒業生は活躍しています。この間、校名も昭和25年には「北海道永山農業高等学校」に、さらに永山町が旭川市に合併された昭和36年には「北海道旭川農業高等学校」と改称され現在に至っています。

平成2年に新校舎へ移転。これまであちこちに分散し、必ずしも恵まれなかった農場の条件や老朽化した施設設備も一新され、約30haの広大な校地に最新の設備を備えた実習施設や条件整備された農場が完成しました。

しかし、少子化という時代の大きな流れの中、高校適正配置の関係で、平成14年から始まった学科再編では、2間口あった農業科のうち1間口を食品科学科へ学科転換するだけでなく、園芸科間口減のやむなきに至りました。この学科再編で、これまで1学年5間口あったクラス数が4間口となり、農業科学科1間口、食品科

学科1間口、森林科学科1間口、生活科学科1間口の4学科構成になり、平成16年度学科再編が完成しました。この小論では本校の4学科の現状と学校行事の1コマを紹介します。

2 農業科学科

農業科学科は地域産業を担う生産学科として、農業自営者の育成、関連産業に従事する人材の育成を目指して、環境に優しい農業生産技術を学習しています。

生産科学の系列では、水稻と畑作を中心に展



<乳牛共進会への参加>

開。広大な水田では、ほしのゆめ、きらら、かぜのこもちなどを栽培し、高品質の米として出荷しています。畑作では、ジャガイモ、ビート、小麦、豆類の輪作栽培の栽培技術を学んでいます。畜産の分野では頭数は少ないのですが乳牛を飼育し、乳牛の改良では家畜共進会で毎年好成績を残しています。



＜バイオテクノロジーの学習＞

園芸科学の系列では、野菜を中心にハウス栽培や水耕温室などの施設園芸の学習をしています。また、バイオテクノロジーに関する実験実習も行っています。

3 食品科学科

食品科学科は平成14年4月に誕生した新しい学科です。農畜産物に付加価値をつける食品加工、衛生的な食品管理や食品の流通に関する知識と技術を習得させ地域食品産業に関わる産業人の育成を目指しています。

この新たな学科の設立に伴って、平成13年11月には乳製品を加工する微生物基礎実習室が完成、また、平成15年3月には、肉加工室が改修工事で完成、さらに従来からあった農産加工室も最新の機械が入り、これまで製造できなかったパンやケーキさらに豆腐の大量製造が可能とな



＜肉加工実習＞

り、施設設備面の条件整備もほぼ終わりました。

現在製造販売しているものは、パン、パウンドケーキ、イチゴジャム、トマトジュース、ヨーグルト、乳酸飲料、ハム、ソーセージ、ベーコン等です。学校祭や地域イベントの際に即売会を実施していますが、良心的な加工品の為大変な人気で、毎回長蛇の列で短時間に完売する人気です。



＜ヨーグルト製造実習＞

4 森林科学科

従来の「林業科」から平成14年4月に「森林科学科」へと学科名の変更をした森林科学科は、これまでの林業を中心とした学習から、森林の持つ多様な機能と重要性を学び、環境保全ならびに



＜演習林での測量実習＞

資源の持続的利用の学習へと学習領域を広げました。3年間の中で5つの領域の学習メニューを用意しています。①森林体験②木材加工③林産製造④環境学習⑤測量実習



＜ラフティング体験＞

この3年間の学科再編の中で森林科学関係でも最新の機器が導入されました。測量関係ではGPSシステムやCADシステム、木材加工の関係では、NCルーターやレーザー加工機などの先端機械が入りました。

さらに、毎年行っている上川町での演習林実習では、森林管理の分野だけでなく、森林と河川の相互作用を学習するための環境調査の実習を実施しています。また、自然ガイドなどのアウトドア業界につながる進路選択や河川環境について理解を深める目的でラフティングを中心としたアウトドア実習にも取り組んでいます。

5 生活科学科



＜フラワーアレンジメント実習＞

生活科学科では、食の供給に責任を持てる産業人、ヒューマンサービスの分野で活躍できる人材の育成という2つの観点から、体験学習に力を入れたカリキュラムを編成しています。

食品流通の系列では、農業生物の有効活用や農産物の流通を学び、食の供給に責任の持てる産業人の育成を目指しています。

また、農村ライフの系列では、草花栽培とその活用や、福祉の心を理解し農村文化の創造やヒューマンサービスに従事する産業人の育成を目指しています。

生活科学科で特に力を入れているのが、地域の教育力の中で生徒達を育てるというねらいで



＜保育実習＞

実施している体験実習です。30年前から始まった地域での体験実習は、現在でも2年生での農家実習と保育実習、3年生での産業現場実習と福祉施設実習という形で継続されています。生徒達とはまどいながらも、地域の様々な人達との交流によって大きく成長しています。

6 名物学校行事

本校の学校行事の中で、一大イベントと言えば、1学期末に行われる学校祭(旭農祭)です。生徒の保護者や地域の人達は2つのことを楽しみにしています。

1つは農産物や加工品の即売会です。学校農場で生産された米、野菜、草花、苗木関係や食品加工施設で作られた食品加工品の購入に多くの人が集まり長蛇の列ができます。



<学校祭での農産物の販売>

2つめは、全クラスが発表するパフォーマンスです。クラスの創意と団結が試される取り組みで、毎年様々な内容がありますが、上学年にいわば「さすが!」とうなる見事なものもあり旭農の伝統行事になっています。



<パフォーマンス演技>

7 おわりに

今まさに本道は、少子化による高等学校再編の嵐の中ですが、本校は全道の農業高等学校配置計画の中で、道北経済圏における拠点校として位置づけられています。その意味で、今後益々その役割は重要になります。地域の期待に応えられる学校として努力していきたいと思えます。

[北海道旭川農業高等学校 教頭]

地方だより

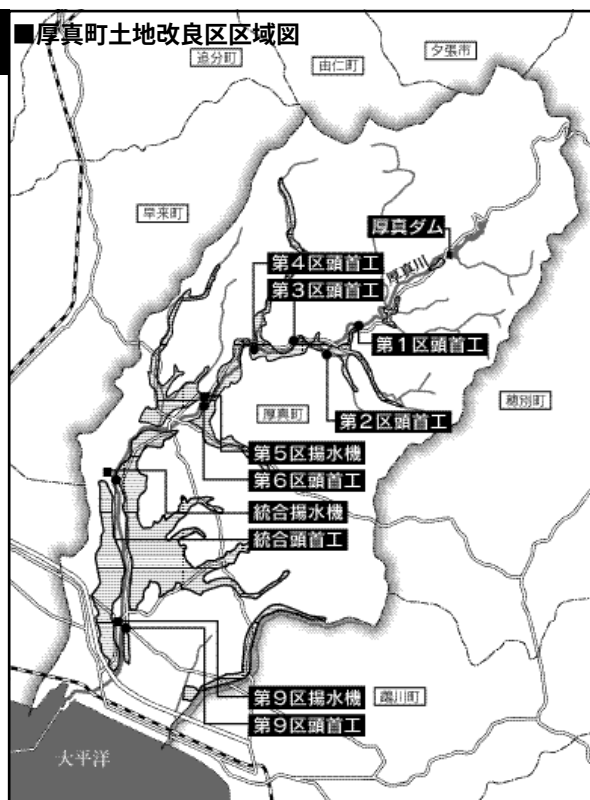
土地改良区訪問

50年の節目を過ぎ さらなる躍進に 向かう！



厚真町土地改良区

理事長
石井 一義



伝統の米づくり支える水利用

厚真町土地改良区(厚真町京町164、石井一義理事長)は、平成14年に設立50周年を迎え、また新たな半世紀に漕ぎだしたところです。

この50周年は昭和27年、前身の厚真土功組合から厚真町土地改良区への組織変更を起点としています。厚真土功組合は第2次大戦中の昭和



大正11年 当麻内土功組合設置 かんがい揚水機場

18年に設立されました。地域内での稲作の歴史は古く、明治25年頃から試作が始まり、5年ほどで実を結んで厚真川水系を中心に近くの沼沢水を利用して水田面積を拡大し、大正10年には野安部、当麻内、野安部太、シブンを地区とする当麻内土功組合が設立されています(昭和24年廃止)。

厚真土功組合設立以前は9用水組合が中心になり、およそ2,000haのかんがい面積を維持していました。ところが戦争に伴う食糧増産を背景とする造田や上流域の森林伐採による水の減少が深刻となり、水利用のバランスが悪くなったほか施設修理の資材不足など多くの問題が出てきました。

これらの問題に用水組合が一つになって対処するために設立されたのが厚真土功組合です。そして戦後、昭和24年に土地改良法が制定され

たのに伴い、27年に土功組合は発展的解消となり、厚真町土地改良区が誕生したのです。

こうした歴史的経緯について石井理事長は次のように語ります。

「厚真の米は古くから『桜米』として知られ、その質、食味が高く評価されてきました。それが現在のブランド米である『胆東米、(たんとうまい)』に引き継がれているのです。実質的にその米づくりを支えてきたのが用水組合です。9組合は昭和18年に土功組合に加入するわけですが、それぞれに取水や施設の維持管理に独特のノウハウを持ち、全体として良質米生産地を支えてきたわけです。その伝統は今も9つのかんがい施設管理区として残っています」。

発展のシンボルとなった厚真ダム

現在の厚真町土地改良区は地区面積3,447.5ha、組合員数748戸、主な維持管理施設はかんがい用水を供給する厚真ダム、頭首工7、揚水機場3、幹線用水路約41kmとなっています。ほかに各施設管理区が管理している取水施設、支線用水路などがあります。

「施設の中ではやはり厚真ダムが地区のシンボルとも言えるものです。昭和37年の着工時は私自身も受益者の一人として早期完成を願ったものです。昭和44年のダム完成によってそれまでの水不足が解消され、新規造田も可能になったのです」と石井理事長。

厚真ダムは昭和37年着工の国営総合かんがい排水事業厚真地区の中心事業でした。農業用水供給のかたわら、周辺にはダム広場が整備され、町民の憩いの場として活用されています。この広場を主会場に開催される「田舎まつり」は今年で32回目を迎え、町ぐるみで楽しめる様々

なイベントが繰り広げられ、近隣からの観光客も多数詰めかけます。

また、厚真ダムの建設と時期を合わせて農業構造改善事業をはじめ、道営事業の鹿沼地区の開拓パイロット事業などが進められ、当時としては他地区に先駆けてライスセンターも整備されました(昭和41年)。これらによって昭和30年当時は約2,000haだった厚真町の水田面積は昭和51年には3,728haにまで拡大されたのです。

厚真町土地改良区設立以降の主な土地改良事業の概要は次の通りです。(実施中を含む)

[かんがい排水事業]

◆国営総合かんがい排水事業厚真地区

(昭和37年～45年)

- ・厚真ダム、6区頭首工、9区頭首工、9区揚水機場、6区用水路、9区用水路、野安部排水路、当麻内排水路、ウルシベツ排水路、上周文排水路

◆国営総合かんがい排水事業勇払東部地区(一期)(平成12年～22年)

- ・厚幌ダム、揚水機場、用水路、排水路

◆道営かんがい排水事業厚真地区

(昭和43年～48年)

- ・4区頭首工、統合頭首工、5区揚水機場、統合揚水機場、用水路(改良)

[開拓パイロット事業]

◆国営開拓パイロット事業厚南地区

(昭和39年～45年)

- ・農地造成

[農地開発事業]

◆富里地区道営農地開発事業

(昭和54年～平成元年)

- ・農地造成、農道整備、畑かん



平成6年北海道補償工事で完成

地域の活性化につながる水利用

現在進められている勇払東部地区(一期)は、用水施設と排水路の整備によって生産性の向上を図り、農作業の効率化によって経営の安定を目指すものです。また、農業用水の地域用水機能の維持と増進を図る一面もあります。

「この事業は大きくはやはり水不足の解消を目的にするものです。伝統の良質米の生産を持続するには、十分な量の水を使わなければなりません。組合員にも深水かんがいなど指導していますが、これも水を確保して安定的に行わねば効果が表れません」。石井理事長は改めて、土地改良区は水の安定供給があってこそ機能する組織であることを強調します。

さらに「もう一つ特徴的なのは、地域用水機能です。本来は農業用水ですが、これを防火や景観の保全に役立てようということです。住民の理解が必要な面もありますので、その辺をクリアしながら様々なソフトが機能するようにと願っています」とも語ります。勇払東部地区(一期)の農業用水再編対策事業(地域用水機能増進型)でもたらされるかんがい排水機能は、主に代かき期間の短縮や深水用水に対応する水量を補うものです。また、地域用水機能は野菜や農機具を洗うという、かつては農村のどこでも

見られた水の使い方や、防火、さらには農村本来の風景になじみ、様々な生き物の生息に配慮した水路構造、植栽などをポイントにするものです。景観保全については自然石護岸を取り入れ、防火用水については用水路に設置される分水樹を多目的に利用し、万一の場合の消防活動に備えることにしています。景観や親水機能については厚真町が推進する景観づくりやコミュニティ運動(花いっぱい運動)などとの連携のもとで進められることとなっています。

課題解決に向けた取り組み

水の問題とともに厚真町土地改良区が抱えている課題に「後継者問題」があります。

「厚真に限ったことではありませんが深刻な問題です。単に米づくりを維持していくということばかりでなく、農地の保全、地域の過疎化防止などとも結びつくことですので、抜本的な対策が必要です。若者が進んで参加してくる「魅力的な農業」の実現に尽きるわけですが、現状はあまりにも解決しなければならない課題が多すぎます。

仮に後継者がいなくて誰かに農地を貸す、あるいは農地を売却するということになっても、その段階まで農地を健全な状態に保っておかねばなりません。作物も育たない荒地では貸すこ



とも売ることもできないわけです。

ですから水利をはじめとする基盤整備は、現状を発展させる目的はもちろんですが、次代を視野にいれて考えなければならないのです。それも地域の農業者が減っていくと個々の受益者負担が増高するという問題とリンクしてきます」。

厚真町土地改良区の1戸当たり経営面積は約7ha。今後の農業者数減少を考えると、一つは大型化、今一つは稲作を軸としながらも休耕田の畑作転換を視野に入れなければならない状況にあるようです。

「これも転換作物を何にするか、大型化に伴う機械利用の形をどうするか、さらには水利施設の管理形態のスリム化も進めなければなりません」と課題が次々とあります。

転換作物については平成16年度からスタートした「米政策改革」に伴って従来の転作奨励金が廃止され、これに代わる「産地づくり推進交付金」(水田農業構造改革交付金)が助成されることとなりました。今までのように作付け品目と面積に応じて生産者に奨励金が払われることはなくなり、いわば地域、実質は市町村単位に交付されることになったのです。石井理事長は、そうした新制度に合わせた作物の導入、基盤整備を進めなければならないことを言うのです。

また、水利施設の管理については、現在の9施設管理区を勇払東部地区で整備される導水路を活用する形で現在の不均衡を解消していきたいという狙いです。

価格、消費面などでますます厳しい環境が予想される中で伝統の米づくりを維持し、さらに地域を支えていく複合作物の導入、そして水利利用の面でも地域用水という新たな展開との取り組み。厚真町土地改良区の今後の事業運営は、今までにもまして活気ある地域づくりを支えていく柱となりそうです。



土地改良区 事務所

厚真町土地改良区の概要

[地区面積] 3,447.5ha

[組合員] 748人

[主要施設]

◆ダム

厚真ダム(厚真町上幌内)

- ・流域面積：5,200ha
- ・総貯水量：10,080千m³
- ・有効貯水量：9,523千m³
- ・湛水面積：93ha
- ・形式：中心コア一式土石えん堤
- ・堤高／堤頂長／堤体積：38.2m／222m／499.83千m³

◆頭首工

第1区頭首工、第2区頭首工、第3区頭首工、第4区頭首工、第5区頭首工、第6区頭首工、統合頭首工、第9区頭首工
(施設管理区管理：203ヶ所)

◆貯水池：3ヶ所(施設管理区管理)

◆揚水機場

第5区揚水機場、統合揚水機場、第9区揚水機場
(施設管理区管理揚水機：31)

◆用水路

- ・幹線用水路：40,140m
- ・支線用水路：34,540m(施設管理区管理)

◆排水路：27,700m(施設管理区管理)

[取材：広報部]

【しゅみ 趣味の広場 ひろば】

趣味について

加藤 大扶

1 古銭収集

私は古銭収集を趣味としており、広範な意味においては農業・農村(の歴史)にも関係のある内容ということもあり、紹介させて頂きたいと思います。

主として収集している分野は、江戸後期より幕末・明治初年にかけて農民を初めとする被支配階層の人々が密かに「お上」の目を盗んで鑄造したとされている、小額貨幣の「密鑄銭(贋金)」なる古銭です。なぜ私がこの「密鑄銭」に興味をもったかと言いますと、これらは主として南部地方(現在の岩手県中部・北部と青森県東部、秋田県鹿角地方の総称)を主とした東北地方北部でつくられたとされ、私自身が学生時代を青森で過ごしたために北東北の貨幣史に興味を持ったことに起因します。また、岩手県に兼業農家を営む祖父母の許で1ヶ月ほど暮らしたことがあり、都会生活とは全く違う楽しい記憶「田んぼの畦や畑で遊んだり、栗山へ栗拾いに行ったり、裏山の神社に行ったり」が鮮明に残っていて、農村空間への漠然とした憧れのようなものがあったことも一因だと思います。

2 江戸期の幣制

皆さんが江戸期の貨幣といって思い浮かべるのは何でしょうか？江戸期幣制は金・銀・銭の3貨によって成り立っていました。このうち銀貨

は現在の感覚からすると特殊であり、大きさが不定で、取引にあたりそのつど目方を量り、丁銀や豆板銀と呼ばれる大小様々な銀貨を組み合わせて使用する形式の秤量貨幣と呼ばれるものでした。後には銀貨にも定位貨幣が出現します。また、藩内限定通用の「藩札」と呼ばれる兌換紙幣も地域によっては流通しました。

大判・小判・分金等の金貨は「金座」、丁銀類の秤量貨幣を中心に分銀等の銀貨は「銀座」で生産され、それぞれ勘定奉行の支配下に置かれて

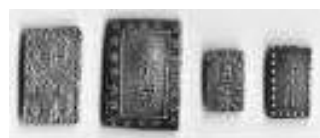


写真1 左より
「万延2分金」「天保1分銀」「天保2朱銀」「嘉永1朱銀」



写真2：元文豆板銀



写真3：4文銭貨 左より
「明和期江戸深川鑄(銅)」「慶応期伊勢津藩鑄(鉄)」



写真4：1文銭貨表裏 左から
「昭和期長崎鑄」「元文期江戸小梅鑄」
「寛保期下野足尾鑄」「享保期陸前仙台鑄」

いました。また、小額銭貨は必要に応じてそのつど「銭座」が開設されて、銭型平次でお馴染みの「寛永通寶」銘の銭貨が鑄造されました。定位金銀貨(写真1：縮尺70%)は1兩(小判1枚)=4分(2分金・1分銀など)=16朱(2朱金・1朱銀など)の単位で用いられ、秤量銀貨(写真2：縮尺70%)は重量単位の匁がそのまま貨幣単位として使用されました。また、銭貨の単位は「文(もん)」であり、1文銭貨・4文銭貨(写真3・4：縮尺70%)などがありました。金貨と銀貨、銭貨の交換比率は幕府によって1兩=60匁=4000文と公定されました。しかし、実際には需給量などによって取引相場は変動しました。

ここでよく問題になるのは、小判1兩は現代で言うといくら程度の価値にあたるのかということです。一口に江戸時代といっても260年近くに亘りますし、貨幣改鑄や凶作飢饉、需給量などによって大きく価値が変動しますので一概には言えません。江戸における米1升の小売値でいうと元禄期(1688～1703)で約80文、天明期(1830～1837)で150文、慶応期(1865～1867)で500～1000文と、幕末混乱期には急騰しています。

3 凶作と農民の貨幣密鑄

東北地方北部は砂鉄が豊富な南部九戸地方はじめとし、秋田阿仁銅山や鹿角尾去沢銅山など

鉾山資源に恵まれていました。一方で、「ヤマセ」による冷害頻発地帯という気象条件を鑑みず、米作本位の幕藩体制に組み込まれた結果、東北諸藩は他地域よりも数多くの凶作と飢饉が発生しました。東北地方で近世最も過酷だったといわれる「天明の大飢饉」では、八戸藩領では領内総人口の過半数35,000人、盛岡藩領で64,000人の農民を中心とする領民が餓死もしくは疫死したと伝えられています。弘前藩領でも領民の1/3超にあたる81,000人が斃れ、30,000人余が久保田(秋田)藩領や盛岡藩領・仙台藩領へ逃亡、一方で支配階層の餓死者は皆無であった伝えられています。火付け・強盗・追剥は昼夜を厭わず出沒し、牛馬犬猫を食い尽くすと人肉も食い、食用として死体を売買する有様だったというような記録が残っています。これに対し藩庁側は潰穀行為としての酒造停止令や、施行小屋の設置、山野河海の開放といった救荒措置を講じますが、焼け石に水だったようです。財政が悪化していた弘前藩では米価高騰を幸いとして、領内の在庫米の全てを大坂に廻船してしまったために救済も儘ならず、藩政を仕切っていた重臣は国許の惨状を江戸詰の藩主にひた隠しにするといった、人災の側面を持ち合わせていたようです。

このような、惨状が江戸期を通じ何度も起きた結果、人々は生活防衛のため「密鑄銭」を作ることになりました(写真5：縮尺70%)。特に南部九戸地方では当時から鉄器の生産が有名で、鉄

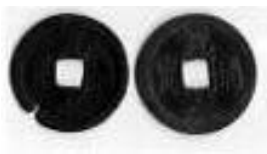


写真5：1文密鑄銭貨(左)幕末へ明治初年陸奥国二戸郡浄法寺での密鑄銭と推定される。江戸亀戸公鑄銭貨(右)を鑄

器よりも割が良いことから職人達が贋金の密鑄を始めたのがきっかけで、真似するものが次々と現れ急速に農村部で広まっていきました。見つければ死罪になるかもしれないなか、飢饉をきっかけに、村・集落を挙げて生産したという言い伝えがあちこちに残っています。

4 諸藩の貨幣密鑄

諸藩の財政事情の悪化が末期的症状を呈し、かつ幕府の統制が緩む幕末期になると、今度は取り締まる藩庁側が主導して全国各地で贋金造りを画策します。天保期に新規発行された100文通用の「天保通寶」は、寛永通寶1文銭6枚足らずの銅量で生産出来るというインフレ貨幣だったのですが、形状が小判に似ているため庶民にスムーズに受け入れられて滞りなく流通しました。この貨幣に全国諸藩が目をつけ、薩摩・萩・土佐などの外様大藩だけでなく、会津藩や水戸藩までが幕府の目を盗み、密鑄したと推定されています(写真6：縮尺70%)。東北地方では会津藩のほか、仙台・盛岡・秋田藩で密鑄されたようです。

5 古銭会について

これら密鑄銭に興味をもち、図書館に通ったり本を購入して勉強したりしながら手探りで収集を開始しました。車で1時間ほど走った秋田県

内にコイン店があることを知り、そこで店の主人に秋田県北地方の密鑄銭を見せてもらい、その銭様の粗雑さ素朴さにすっかりハマってしまったのです。

これらの幕末期に密鑄された贋金をはじめとするコインを収集し調査研究している団体が東北地方をはじめ全国各地にあり、私の場合はたまたまネット上で知り合った岩手県の方に誘われて、毎月岩手県まで通って研究会に参加し、勉強させてもらう幸運にも恵まれ、北海道に帰る前に貴重な人脈を得ることができました。

これらの研究会などに顔を出すと、私よりもかなり年上の方々とも接することになり、20代の私は将来への期待を込められるので非常に歓迎されます。普段接する機会の少ない年齢層の方々と趣味という共通の話題を通して交流すると、趣味の話とは別に、同年代の友人との間では得られない情報や、これまで私が常識と考えていたこととは全く異なる人生観、価値観などについての話を伺い、まさに「目からウロコ」の経験もしばしばです。自らの考え方の狭さについて思い知らされ、もっと柔軟に物事を捉える必要性に気付かされます。また、先輩方が新入社員だったころの失敗談や苦労話などが話題に出ることも多く、恐らく私が仕事上でこれから遭遇するであろう事をさりげなくアドバイスしてくださったりと、私がこれから仕事をしてゆく上でも励みになり、役立っています。

[北海道農業土木コンサルタント株式会社]



写真6：天保通寶銭（左）より「江戸金座鑄」「南部藩密鑄」「水戸藩密鑄(推定)」「萩藩密鑄(推定)」

【新しい土地改良技術情報の内、定期発刊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
農業土木学会誌	2004.3	Vol 72-No3	農業土木分野におけるフィールド計測技術(その8)(土の挙動観測技術)
※	2004.4	Vol 72-No4	農業土木分野におけるフィールド計測技術(その9)(コンクリート構造物)
※	2004.5	Vol 72-No5	老朽化管路施設の機能評価におけるA E 法の応用と課題
※	2004.5	Vol 72-No5	農業用パイプラインの性能とリスク管理
※	2004.5	Vol 72-No5	農業土木分野におけるフィールド計測技術(その10)(構造物の非接触変)
※	2004.6	Vol 72-No6	農業農村整備の調査計画におけるリモートセンシングの活用
※	2004.6	Vol 72-No6	北海道の水管理システムにおけるI Tの活用
	2004.7	Vol 72-No7	反復利用地域での農業用水資源の通水管理と水質環境保全
農村計画学会誌	2004.3	22巻4号	公共事業の事前評価法に関する研究
※	2004.6	22巻5号	マーケティングと新しいビジネスモデルによる地域振興
開発土木研究所月報	2004.2	No 609	結氷河川河川流量観測手法の検討
※	2004.2	No 609	バイオガスプラントにおける発酵・殺菌・貯留処理が消化液の性状におよ
※	2004.3	No 610	湧別資源循環試験施設でのエメルギー消費
※	2004.7	No 614	農耕地泥炭の表層部の圧縮性について
※	2004.8	No 615	有機性資源の利活用推進方策
水と土	2004	No 136	用水路(ボックスカルバート)の道路横断施工事例(パイプルーフ補助工法
※	2004	No 136	軟弱地層(N値=0)の沈下防止に対応した内圧管の長距離・曲線推進技術
※	2004	No 137	北海道の農業用ダム堆砂土の客土材利用
※	2004	No 544	畑地のもつ多面的機能
※	2004	No 545	水と作物生産(果樹栽培を中心として)
※	2004	No 546	畑地灌漑の関する試験研究の推移
※	2004	No 547	畑地かんがいの今後の展望
※	2004	No 548	ロータバケットによる土層改良工法(混層耕)について
土と基礎	2004.3	No 554	土の凍結と地盤工学(惑星の永久凍土)
土と基礎	2004.4	No 555	地盤を診る物理探査(地盤情報の取得と解釈技術)
土と基礎	2004.5	No 556	地盤を診る物理探査(物理探査情報による地盤の力学性評価と課題)
土と基礎	2004.6	No 557	地盤を診る物理探査(物理探査情報による地盤の透水性評価)
土と基礎	2004.7	No 558	地盤を診る物理探査(トンネル掘削・地盤改良評価への適用)
土と基礎	2004.8	No 559	地盤を診る物理探査(防災分野への応用)
土と基礎	2004.8	No 559	地盤を診る物理探査(地盤環境評価への適用)
ダム日本	2004.3	No 713	綱木川ダムの施工現況について(コスト縮減と効率性・安全を重視した新
※	2004.4	No 714	美和ダム再開発(恒久堆砂対策)について
※	2004.5	No 715	笛吹ダムの拡張レヤ工法(ダンプ直送±9.5t軌条式ケーブルクレーン)
※	2004.6	No 716	二ツ石ダムの設計と施工について(購入材(ゾーン4材)による堤体盛立)
※	2004.7	No 717	滝沢ダムの設計と施工現況について
※	2004.8	No 718	小倉ダムの設計と施工(コア・フィルター転圧管理システムの概要)
土木施工	2004.4	No 4	性能設計時代における橋梁下部工
土木施工	2004.5	No 5	ポーラスコンクリートによる河川護岸の緑化
土木施工	2004.6	No 6	I T活用によって進展する砂防技術
土木施工	2004.8	No 8	風力発電実用化時代を迎えて

(H16年3月～H16年8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
の劣化診断技術)	坂田光晃	計 測 技 術	ダ ム	ボ ー リ ン グ	施 工 管 理
	藤原鉄朗	計 測 技 術	コンクリート診断	診 断 技 術	維 持 管 理
	鈴木哲也外3名	機 能 評 価	パイプライン	損 傷 度 評 価	漏 水 事 故
形計測技術)	中 達雄外2名	維 持 管 理	パイプライン	リ ス ク 管 理	漏 水 事 故
	金光保雄	計 測 技 術	土 木 構 造 物	レーザ変位計	維 持 管 理
	染井純一郎外1名	農 村 整 備	リモートセンシング	水 稲 作 付	調 査 計 画
	徳井 順外3名	通 水 試 験	パイプライン	水管理システム	漏 水 観 測
	左村 公外1名	農 業 用 水	通 水 管 理	水 質 環 境	水 利 計 画
	児玉剛史外1名	事 業 評 価	回 帰 モ デ ル	便 益	整 備 事 業
はす影響	吉田俊幸	地 域 振 興	農 業 生 産	直 売	むらづくり
	鈴木優一外4名	流 量 観 測	結 氷 河 川	河 川 流 量	水 利 計 画
	横濱充宏外1名	発 酵 処 理	バ イ オ ガ ス	嫌 気 発 酵	家 畜 ふ ん 尿
の採用)	中山博敬外2名	発 酵 処 理	バ イ オ ガ ス	寒 冷 地	家 畜 ふ ん 尿
	小野寺康浩外1名	事 業 計 画	泥 炭	排 水 ・ 客 土	農 地 整 備
	柚山義人外3名	地 域 振 興	バ イ オ マ ス	堆 肥	環 境 保 全
	安田勉外2名	施 工 技 術	非 開 削 工 法	ボックスカルバート	道 路 横 断 工
	山田敏美外3名	推 進 工 法	パイプライン	シールド工法	道 路 横 断 工
	横濱充宏外2名	事 業 計 画	産 業 廃 棄 物	客 土	ダ ム
	小前隆美	事 業 評 価	環 境 保 全	経 済 的 評 価	畑 地 農 業
	杉浦俊彦	事 業 計 画	畑 地 かんがい	土 壌 水 分	水 管 理
	安藤寺久男	事 業 計 画	畑 地 かんがい	灌 漑 事 業	水 利 事 業
	進藤金日子	事 業 計 画	畑 地 かんがい	畑 作 営 農	水 利 事 業
	畑地農業振興会	工 法	土 層 改 良	陪 渠	事 業 計 画
	末吉哲夫外1名	凍 上 工 法	永 久 凍 土	基 礎 地 盤	凍 上 問 題
	松岡俊文	計 測 技 術	物 理 探 査	地 質 解 析	地 盤 診 断
	東 宏幸	計 測 技 術	物 理 探 査	地 盤 の 力 学	地 盤 診 断
	岸田潔外3名	計 測 技 術	物 理 探 査	地 盤 の 透 水	ダ ム
	松岡俊文外2名	施 工 技 術	物 理 探 査	弾 性 波 探 査	ト ン ネ ル
	伊藤 洋外1名	地 質 調 査	物 理 探 査	活 断 層	維 持 管 理
	渡辺文雄外1名	計 測 技 術	物 理 探 査	地 下 水 調 査	地 質 解 析
技術を中心に)	樋口悦郎	ダ ム 施 工	ダ ム	コ ス ト 縮 減	施 工 技 術
	榎村康史	ダ ム 管 理	ダ ム	堆 砂	堆 砂 対 策
	古川 章	ダ ム 施 工	ダ ム	ELCM(有スランプ)工法	施 工 技 術
	高橋三夫	ダ ム 設 計	ダ ム	ダ ム 材 料	盛 立 技 術
	青山太洋外1名	ダ ム 設 計	ダ ム	SP-TOM(連続運搬)	施 工 技 術
	河津宏志外1名	ダ ム 設 計	ダ ム	G P S	盛 立 技 術
	福井次郎	設 計 技 術	性 能 設 計	性 能 照 査	橋 梁
	堀口 剛	施 工 技 術	コ ン ク リ ート	護 岸 工 法	水 辺 環 境
	小川紀一朗	防 災 情 報	G P S	防 災 事 業	危 機 管 理
	牛山 泉	環 境 問 題	エ ネ ル ギ ー	風 力 発 電	温 暖 化

平成16年度

網走地域現地研修会報告

渡邊 理恵さん

国営総合農地防災事業
網走川上流地区

平成16年7月30日に行われました網走地域現地研修会に参加しました。研修のテーマは、「南オホーツク地域における農業農村整備事業」ということで、国営総合農地防災事業網走川上流地区、国営畑地帯総合土地改良パイロット事業斜里地区を見学してきました。

この地域は、1戸当りの農地面積が20haを超える大規模畑作地帯です。主要作物は、てんさい、ばれいしょ、小麦などの畑作物ですが、近年は玉ねぎ、にんじんなどの新規作物が導入されています。地域内就業者の内、農業就業者数が全体の30%以上を占める町もあり、農業は地域にとって大きな役割をはたしています。したがって、農業と地域との結びつきは大きく、地域発展を促すべく近代的農業の展開を図るために、天候に左右されない有効的な水利用への期待はさらに高まり、大規模畑地かんがいの早期実現が望まれています。

各施設の見学及び研修後に感じたことをここに報告いたします。

本地区は、網走支庁管内の中央部に位置する農業地帯で、大半が侵食を受けやすい火山灰性土壌で占められています。そのため、春先には農地から土壌が流亡し、排水路の断面阻害、河岸の洗掘等の排水機能障害を引き起こしているそうです。

今回この事業のうち土壌流亡の対策工法として、シンケビロホ排水路 幅広水路工を見学させていただきました。模型実験により上流池と下流池の2池タイプでは、堆砂粒径の分布が異なることから2池タイプの幅広水路工となっていました。景観等も考慮して、護岸には自然石を利用した工法を行っていました。私が、ここで大変興味を持ったのは、現地で説明していただいたお話です。本来ここは幅広水路工としての整備しか行う予定ではなかったそうです。しかし、近隣住民の要望により遊歩道を設置し、池には鯉を放流して近くの小学校や住民の方々の憩いの施設としての整備が追加されたそうです。土砂の除去を行うさいには、小学生による鯉を捕まえる行事や、近隣住民の方々と遊



歩道の草刈りを実施する予定で、土壌流亡の対策工法である幅広水路工が、地域に密着した施設になっていると感じました。つまり、これからの農業農村整備事業は、単に農業の生産性を上げるだけでなく、農村の持つ多面的機能(憩いの場・都市と農村をつなぐ役割・防災)を実現していかななくてはならないのだと痛感しました。

国営畑地帯総合土地改良パイロット事業 斜里地区 用水施設外一連工事

工事実施現場の見学では、斜里地区 用水施設外一連工事におけるファームポンドと管水路の施工状況を見学させていただきました。斜里地区は、網走管内東部に位置する畑作地帯ですが、降水量が少なく、火山灰性土壌と相まって干害に悩まされてきました。今回見学させていただいた斜里ファームポンドは、 $V=8,000\text{m}^3$ と非常に大きな施設で、斜里地区全体の水量をここで調整するそうです。このような施設の施工状況を間近で見ることができ、大変な驚きとともに施工技術の難しさなど今後の業務に役立つお話を伺うことができました。特に、設計において環境に対する配慮が行われたそうです。当初、ファームポンドは、現在施工されている場所ではなく、もう少し奥にある雑木林を伐採して施工が行われる予定でした。しかし、希少な動植物の生息地であるということで、伐採を行うことのない現在の位置に変更されたそうです。

今、環境問題は非常に関心が高く、これから業務を行っていく上で密接にかかわっていく課題だと思います。そういった、業務に携わる技術者として、なにが有効な環境対策なのか、設計技術とともに、そういった知識も問われていくのだと感じました。

こういった現地見学のほか昼食をかねた講話では、網走地域における農業農村整備事業の展



開についてお話を伺いました。また、設計業務を担当するにあたって、発注者側からのコンサルタント技術者に求めることなど聞かせていただきました。私は、まだ、発注担当者の方と直接業務を行っていく機会はありませんが、設計技術の習得や指針・マニュアルの熟知はもちろんのこと、種々情報の収集、新しい発想の提案など、コンサルタント技術者に求められる役割の大きさを感じました。

現地研修会では、普段の業務で見ることのできない施工状況や施設など見学でき、大変勉強になりました。今回の経験したことを、今後の業務に必ず役立てていきたいと思います。最後になりましたが、現地研修会を行った日は、最高気温 34°C と非常に暑く、見学していた私達も大変でしたが、研修会を主催していただいた土地改良設計技術協会の方々、そして現地で説明していただいた方々は暑い中本当に大変だったと思います。このような機会を与えていただき、心よりお礼申し上げます。

[サンスイコンサルタント(株)]

泉 真さん

私は、北見、網走と懇親会を含め2日間の研修に参加して参りました。久しぶりの現地研修であったため、不安と希望に胸一杯膨らませ会社をあとにしました。この研修は若い技術者の親睦の高揚、業務遂行において視野の拡大、地域



振興への活動の意識と役割、交流を目的とした研修であり、現地の農業事務所の方々から説明を受けることができました。

最初に、国営総合農地防災事業 網走川上流地区 シンケビホロ排水路 幅広水路工を視察しました。この地区の大半は侵食を受けやすい火山灰性土壌で占められており、春先の融雪及び降水時には、農地から土壌が流亡し、排水路の断面障害、河岸の洗掘等、排水機能障害を引き起こしています。このため、本事業により農地から排水路への土砂流亡を防止し、流出土砂の畑地への還元、農業用排水施設の機能回復により持続的農業経営を目指すものであります。工事完了後、地元はもとより遠方からもこの場所に人が集まるようになったため、沈砂池の周りには管理用道路やベンチ等が設置され、訪れた人が散策できるようになっていて、池の中には10匹ほど鯉が放し飼いされていると聞きました。このようなことから設計業務に当たっては、土地改良設計基準、技術基準、マニュアルなどを十分熟知した上で業務を担当し、その上で、技術者として種々情報を収集し、新しい発想を提案したり、現地調査の際に地域の方と接触する機会があれば、色々と意見を聞きそれらを反映させることが大事ではないかと実感しました。

次に、国営総合農地防災事業 網走川上流地区 豊幌排水路 落差工を視察しました。明渠排水路として整備された路線は、一定の流速を維持するため落差工を設置しています。洪水時により落差工本体および及び落差工区間の一部が崩壊している箇所について本事業により整備するものでありま



す。落差工の改修に当たって、豊幌排水路は網走川の合流部からも近く10月にはサケの遡上を確認されています。こうした魚類の生態系を考慮し落差工の整備は、魚が遡上できることを加味した構造で行っており、その形状は上流から越流する部分が円形になっていて、施工(型枠工)がとても大変だったと聞きました。このようなことから、特に、今後の施設設計に当たっては、動植物や自然環境に関する知識も習得する必要があるのではないかと実感しました。

次に、国営畑地帯総合土地改良パイロット事業 斜里地区 用水施設外一連工事で斜里ファームポンドと以久科配水主幹線用水路工事の現場を視察しました。パイプラインの工事現場は、曲点で口径φ1000mm、ダクタイル鋳鉄の異形管を布設している最中でした。普段の設計では曲管の数を少なくする目的で平面偏角と鉛直偏角が同じ測点になるように設計し、図面に合成角を表示しますが、現場ではこの施工がなかなか大変で、できれば別々の測点にしてもらいたいということでした。類似した設計業務に携わってこのような問題点を聞き、自分で設計した施設の工事現場また出来上がったものを見ておくことが大事だと実感しました。

また、今回の研修では自分が担当している業務分野とは別の技術者の人達とも出会い、今までに無い貴重な体験をさせて頂く事が出来ました。今後、この体験を無駄にする事なく会社、地域のために努力して行きたいと思います。

[北海道農業土木コンサルタント株式会社]

自己研鑽と技術の向上を目指して

(社)北海道土地改良設計技術協会 主催

— 初級技術者研修会が催される —

4月27日～28日の2日間にわたり、協会会員会社の新規採用者を対象に初級技術者研修が開催されました。

この研修は各会社で行われる新規採用者に対する研修を、協会の主催により合同で行うもので、今年度も昨年度と同様に新規採用者だけではなく、入社後2～3年経験者も含めて開催したところ、合計20名の受講参加者がありました。

研修内容は協会会員企業の社員としての一般的な知識を覚えてもらうもので、北海道農業の現状、コンサルタントの役割、技術者の心構えなど、下記のカリキュラムにより実施されました。

また、研修終了後は受講者全員に感想文を提出してもらいましたが、その中からいくつか感想文を要約して紹介いたします。なお、プライバシー保護のため匿名といたします。



【初級技術者研修会日程表】平成16年4月27～28日 NDビル9F会議室

1日目(4月27日)

時 間	研 修 内 容	講 師
9:00	・集合	
9:00～ 9:05	・連絡事項等	(社)北海道土地改良設計技術協会事務局
9:05～ 9:15	・主催者挨拶	(社)北海道土地改良設計技術協会研修部長 技術士 安田 修武
9:15～10:00	・講話(コンサルタントに働く土地改良技術者に期待するもの)	北海道開発局農業水産部農業企画官 技術士 山岡 敏彦
10:00～10:10	・休憩	
10:10～11:05	・社会人としてのマナー	(社)北海道土地改良設計技術協会理事 理学博士 常松 哲((株)北日本ソイル総合研究所)
11:05～12:00	・コンサルタントの役割	(社)北海道土地改良設計技術協会常務理事 技術士 後藤 典史
12:00～13:00	・昼休み	
13:00～14:50	・土地改良技術(1)	北海道大学名誉教授 農学博士 梅田 安治((有)農村空間研究所)
14:50～15:00	・休憩	
15:00～16:30	・土地改良技術(2)	(社)北海道土地改良設計技術協会技術部会長 技術士 駒村 勝善((株)ドーコン)

2日目(4月28日)

時 間	研 修 内 容	講 師
9:00	・集合	
9:00～ 9:30	・北海道開発局と開発建設部の組織・役割	(社)北海道土地改良設計技術協会専務理事 蒲原 直之
9:30～10:00	・北海道土地改良設計技術協会の活動	(社)北海道土地改良設計技術協会総務部長 新井 隆幸
10:00～10:40	・女性から見た農業・農村	作家 森 久美子(FMアップルパーソナリティー)
10:40～10:50	・休憩	
10:50～12:00	・農業農村整備と土地改良技術 ・国家資格、CPD等	(社)北海道土地改良設計技術協会広報部会長 技術士 明田川 洪志((株)サンスイコンサルタント)
12:00～13:00	・昼休み	
13:00～14:50	・北海道農業の現状と課題	北海学園大学教授 生物産業学博士 北倉 公彦
14:50～15:00	・休憩	
15:00～16:30	・工事費積算実習	(社)北海道土地改良建設協会施工委員会 一級土木施工管理技士 渡部 勝利
16:30	・終了	

初級技術者研修会を終えて

Aさん

これから、新社会人として、農業土木人として、社会に出て、一歩ずつ進んでいく中で、今回初級技術者研修会という形で今後必要となってくる農業土木の基礎知識や技術面でのアドバイス、コンサルタントの役割等、様々な面で勉強させて頂きました。コンサルタントに働く土地改良技術者に期待するものという講話では、世界の動きから国内の対応、農業農村整備事業における性能設計の導入、技術者の倫理規程等、農業土木の“根”にあるものを教わり、マナーではあいさつの重要性、報告・連絡・相談を行うことにより“楽しい職場生活”を過ごす事、コンサルタントの役割では技術者に必要とされ

る能力、社会のニーズを敏感に察知する感性の大切さや時代先取りの意識等を学びました。土地改良技術Ⅰ・Ⅱでは、北海道の開拓・農村システムエネルギー・地域生態と農地を解りやすく、図を用いて、また実際の経験に基づいた話を混ぜた説明を行ってくれました。

技術面では、農林水産省の設計基準の基準書と技術書の説明、様々な役割における基準書の使い分け方等、会社で働く実作業の面で有効に進めるための知識を教わりました。

二日目は、北海道開発局と開発建設部の組織・役割として開発局の組織体系・整備の事業体系等、各組織の結びつき、北海道土地改良設計技術協会の活動内容を教えて頂きました。

女性から見た農業・農村では、技術者からの立場ではなく、一般の人から見た農業・農村地

域のイメージや日本の食料自給率の低さの問題等を挙げ一般の人にも農業をできるだけ理解してもらうために農業の必要性等を問題定義していきました。

国家資格・CPD等では働く上で有利に働く資格を取得する事、今が資格意識の変化の時代に直面している等の内容の話をして頂き資格に対する意識に変化が表れました。

北海道農業の現状と課題では農業就業人口・農家戸数の減少や北海道の農地価格の低下等で発生する問題点をカバーするためにこれからの農村基盤をしっかりと見つめ直す必要がでてきているという現状課題を教えて頂きました。

工事費積算実習では、工事費を算出する際の過程や受注者と発注者との関係、設計会社と建設会社との設計面での関係や入札方式等を教わりました。

今回の初級技術者研修会を通して農業土木に携わる上で必要な基礎知識から、これから行う仕事に対しての注意点や農業の現状等、農業土木人として不可欠な素養を培う事が出来ました。

Bさん

私は入社して3年目ですが、今回の研修でマナーや人間関係など初心にもどれたように思います。

また、それとは別にたくさんの新たな得ものがありました。技術の向上とは逆に年数が経つにつれモラルは低下しがちだという初日の話を聞き、意識して気をつけて過ごしてゆこうと思いました。

また、土木を専門に勉強してきた私にとって「農業土木」とは土木の単なる延長、つまり使用

者による区分であるとは思っていませんでした。しかし、今回の研修で今まで業務で直接触れたり周囲でやっていることの本来の目的を知ることができました。背景をきちんと知ること、更に興味を持って業務に取り組もうと思います。

特に、排水に関して稲そのものに対する知識がほとんどないため、話として知っているという程度でもよいので、まずは知識を得ないと業務の本質を知らないまま作業をし、いつか大きな過ちを犯すかも知れないと感じました。多様な知識を持つことを心がけたいです。

直接的に関わるか判りませんが農村へ都市から旅行者が行く話はいへんに興味深かったです。

単純にめずらしい物好きでやっている事というイメージがありましたが、その効果(旅行者、受け入れ者双方の)を知りました。体験させる際に、それをうまく通常時の作業と意識を変えているのがおもしろいと感じました。

また、森講師のお話は、技術あるいは歴史とはちがう視点のお話で興味深かったです。私たちの業種のお客は発注者で、それで終りと思いがちですが、その先の受益者、さらに農業者と消費者の視点も重要だと思いました。また、消費者とは自分自身でもあるので、業務を行う上で、両者の視点で物を見ることのできる技術者になりたいと思います。

こうした概念や目的を大きく捉えた上で、実際の業務で必要な積算のしくみを学べたのでよかったです。これまでは実際に触れる機会があっても(数量)、全体の流れがおぼろげで、注意すべきポイントがずれていたように感じ、今後に生かしたいと思います、

2日間、ありがとうございました。

農業土木技術者継続教育(CPD)制度の 概要及び同機構への入会案内

1.なぜこの制度が必要か

■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(CPD)が制度化されてきています。

①大学や専門高校等で技術者教育認定制度が急速に拡大してきています。認定された教育課程の修了者は、技術士補の資格を取得できます。

②技術士は日常における技術力研鑽が責務となり、日本技術士会はCPDを開始しています。

③土木学会等の主要な学協会には既にCPD制度を創設し、農業土木学会を含む11学協会から成る建設系CPD協議会は、相互承認に向けた取り組みを進めています。

■技術の複雑多様性、新技術の導入等が進む中で、入札条件に技術者のCPD実績が加味される動きが活発化し、技術者は自分のCPDの客観的な証明が必要になっています。

2.制度の概要

(1)継続教育プログラムの評価・認定

特別会員等が認定を要請する研修会・発表会等について評価・認定し、継続教育として与えるCPD単位数を定めます。

(2)継続教育プログラムの情報提供・支援

当機構が認定した研修等の情報を提供するとともに、倫理教育、新技術等の不足している分野の研修企画・実施や講師派遣の支援も行います。

(3)継続教育の記録及び管理

各個人が受講した研修等や講師を行った記録、技術論文の作成や日常の技術的業務の記録等を、長期間にわたりデータを管理します。

(4)継続教育記録の証明

毎年、個人の研鑽した記録の証明書を発行します。

この記録は、技術士の継続教育や入札参加資格等広い範囲の活用が期待されています。

3.対象となる技術者及び機関

(1)対象となる技術者(個人会員として参加)

この制度の対象者は、「農業農村整備に携わる技術者」で、「個人会員」として参加できます。

具体的には、以下の「対象となる機関」の技術者であり、北海道全体では、約750団体等6000人を対象としています。

(2)対象となる機関(特別会員として参加)

農業農村整備に携わる技術者を対象として研修等を実施している下記の機関は、「特別会員」として参加できます。

○行政機関：北海道開発局、北海道、市町村

○教育機関：大学・高校、独立行政法人

○団体：公団、土地改良事業団体連合会、土地改良区
農業協同組合、北海道農業開発公社、公益法人

○民間等：建設業、コンサルタント、資材関連、個人

4.機構の組織



5.入会及び会費等

■入会手続き

機構、北海道地方委員会、関係機関に備え付けの応募用紙(個人会員用と特別会員用有り)、またはE-mail(機構ホームページ：<http://www.jsidre.or.jp/cpd/>を参照)により、機構に直接お申し込み下さい。

後日、会員証を送付します。

■会費等

会費	年会費	備 考
個人会費	1～ 29人 : 2,500円 30～ 79人 : 2,400円 80～129人 : 2,300円 130～179人 : 2,200円 180～229人 : 2,100円 230～ : 2,000円	○団体申し込みで、窓口で一本化できる団体は、左記の団体割引があります。 ○入会時に、入会金として、1,000円負担いただきます。
特別会費	経路教育の評価および情報提供等に要する費用 A: 500千円 B: 300千円 C: 100千円 D: 別に定める	研修規模が年間20人・日 A: 2,500人・日以下 B: 500人・日～2,500人・日 C: <500人・日 D:

注1)Dについては、事務録にお問い合わせください。

■継続教育プログラム認定手続

特別会員は、機構プログラムとしての実施を希望する研修、講習会等の内容を、「認定申請書」(用紙は事務局にあります)に記入し、機構に提出して下さい。

6.教育形態とCPD単位算出法

(H:時間、M:分、P:頁数、C:件数)

区分	教育形態 分類	内 容	算 定 法
夢の探求型	新卒等への奨励	指定された研究会・研究会・研究会・シンポジウム等への参加 レベル1 レベル2 レベル3	H←×10 H←×20 H←×30 0.5H←×10
	職場内研修	研修プログラムに基づいた研修 研修プログラムに基づいた研修(OJT)	0.5H←×10 0.5H←×10
情報交流型	論文等の発表	国際学会での口頭発表 国内の学会での口頭発表 国内の学会団体等での口頭発表 その他での口頭発表 国際学会での論文発表 学術雑誌(査読付)への論文発表 その他論文発表 技術圖書の執筆	0.5M 0.4M 0.3M 0.2M 50 40 10 P←×30
	技術指導	指定された研修等の講師 指定のない研修等の講師 職場内研修の講師	3H 2H 2H
実務学習型	業務経験	地球環境関係、コスト削減等において特に工夫・改良を加えた業務	2C
	特許取得	特許取得	4C
技術協力型	技術検討委員	技術検討委員会等の出席(1会議、1委員会活動単位)	H又は+20
	技術協力	論文・技術圖書等の査読 大学・研究機関における研究開発・技術開発への参加等	2H又は+40 0.5P←P×15 査読1回 +20
自己学習型	自己学習	自己学習	0.5H← +10
	資格取得	資格取得	資格取得別表に表参照 (5～20)
その他	受賞	賞の授賞	20
	事故等	技術者の健康を失う事故	経費等から 減算可能 (マイナス)

[illegible]

7.継続教育として評価される教育分野及び内容

継続教育として評価され、CPD単位取得の対象となる教育分野は以下のとおりです。

分野	分野項目	内 容																				
A 一般技術分野	A1 倫理	倫理規程、技術者倫理等																				
	A2 環境	地球環境、環境アセスメント、環境問題の解決方法等																				
	A3 安全	安全基準、防災基準、危機管理、化学物質の毒性、PL法等																				
	A4 技術動向	新技術、品質保証、情報技術、規格・仕様等																				
	A5 社会動向	国内・海外動向、高規格定並びに技術に対するニーズ動向等																				
	A6 産業経済動向	内外の産業経済動向、列強市場動向等																				
	A7 規格・標準の動向	ISO、IEC等																				
	A8 マネジメント手法	工程管理、コスト管理、資材管理、維持管理、品質管理、リスク管理等																				
	A9 契約	契約契約、国際的な契約形態等																				
	A10 国際交流	食糧によるプレゼンテーション・シンポジウム・コミュニケーション、国際社会の理解、各国の文化及び歴史等																				
	A11 その他	執筆、一般社会との関わり等																				
B 専門技術分野	技術体系区分表による	技術体系区分表(キーワードを例示) <table border="1"> <tr> <th></th><th>生産基礎</th><th>生産環境</th><th>地域管理</th></tr> <tr> <td>水</td><td>B1 農業用水 水温水質 灌漑排水等</td><td>B4 水質調査 水環境 黄塩排水等</td><td>B7 排水 河川改修 地域用水等</td></tr> <tr> <td>土</td><td>B2 農地開発 干拓 紅土敷地等</td><td>B5 体験農園等</td><td>B8 農地保全 地すべり 暴風地等</td></tr> <tr> <td>地域</td><td>B3 農業用水、 農道、農圃、 環境整備</td><td>B6 農産物 農村公園 農村環境等</td><td>B9 農村環境 再資源化 生態系等</td></tr> <tr> <td colspan="4">B10共通技術・施設設計、安全設計等</td></tr> </table>		生産基礎	生産環境	地域管理	水	B1 農業用水 水温水質 灌漑排水等	B4 水質調査 水環境 黄塩排水等	B7 排水 河川改修 地域用水等	土	B2 農地開発 干拓 紅土敷地等	B5 体験農園等	B8 農地保全 地すべり 暴風地等	地域	B3 農業用水、 農道、農圃、 環境整備	B6 農産物 農村公園 農村環境等	B9 農村環境 再資源化 生態系等	B10共通技術・施設設計、安全設計等			
		生産基礎	生産環境	地域管理																		
	水	B1 農業用水 水温水質 灌漑排水等	B4 水質調査 水環境 黄塩排水等	B7 排水 河川改修 地域用水等																		
	土	B2 農地開発 干拓 紅土敷地等	B5 体験農園等	B8 農地保全 地すべり 暴風地等																		
	地域	B3 農業用水、 農道、農圃、 環境整備	B6 農産物 農村公園 農村環境等	B9 農村環境 再資源化 生態系等																		
B10共通技術・施設設計、安全設計等																						
C 専門管理分野	C1 科学技術動向	専門分野・科学技術政策、海外の科学技術動向等																				
	C2 関係法令	業務に関係ある法令																				
	C3 事故事例	同様な事故を再び繰り返さないための事故事例研究ならびに事故解析等																				
	C4 その他																					

注1)「教職プログラム認定申請書参照」

◆問合わせ先◆

鹽業土木技術者訓練教育機構北海道地方委員会

〒085-0016札幌市東区北16条東3丁目1-84 コーテンビル1階
Tel:011-742-1456 Fax:011-741-8989
E-mail:yms_vasuda@k-koken.co.jp(安田)

事務局長(明田川)：サンスイコンサルタント(株)内
Tel:011-756-3935 E-mail:oketazawa@sansui-consul.co.jp

協会事業メモ

年月日	行 事 名	内 容
平成16年		
1.27	理事会(平成15年度第4回)	協会運営について、その他
	平成16年新年交礼会	出席者:185名(於:京王プラザホテル札幌)
2.19	性能設計講演会	於:帯広市
2.23	環境調和型事業展開研究会(第8回)	出席者:17名(於:NDビル会議室)
3.11	平成15年第2回土地改良研修会	参加者:123名(於:ポールスター札幌)
3.22	環境調和型事業展開研究会(第9回)	出席者:14名(於:NDビル会議室)
3.29	理事会(平成15年度第5回)	平成16年度事業計画(案)及び収支予算(案)について、その他
	通常総会(平成15年度第2回)	平成16年度事業計画(案)について、平成16年度収支予算(案)について(於:NDビル会議室)
4.23	北の農村フォトコンテスト審査	第18回写真展「北の農村フォトコンテスト」審査(於:NDビル会議室)
4.27~28	初級技術者研修会	参加者:20名(於:NDビル会議室)
5.18	会計監査	於:協会会議室
5.28	理事会(平成16年度第1回)	平成15年度事業報告、決算報告及び監査報告について、会員の動向について、平成16年度協会表彰について、その他
	平成16年度第1回通常総会	平成15年度事業報告及び決算報告並びに監査報告について(於:京王プラザホテル札幌)
	平成16年度協会表彰式(第14回)	被表彰者:32名 表彰式出席者:12名(於:京王プラザホテル札幌)
6.7~11	第18回「豊かな農村づくり」写真展	応募総数 129点(於:第1合同庁舎1Fロビー)
6.8~9	VE講習会	参加者:23名(於:NDビル会議室)
6.18	農地・農村の景観inオホーツク	出展「豊かな農村づくり」写真展(於:網走セントラルホテル)
6.21	研修部会	平成16年度前期現地研修会について、その他
6.28	春季GK会	参加者:32名
7.9	田園生態系講演会 (NPO法人北海道田園生態系保全機構との共催)	「生態系から見た農業用水と水利施設」参加者:141名(於:かでる2.7)
7.29	理事会(平成16年度第2回)	協会運営について、その他
7.29~30	網走地域現地研修会(前期)	参加者:34名
8.6	技術検討部会	今後の部会活動について、その他
8.17	広報部会	平成15年度の広報部会活動状況、平成16年度の広報部会活動計画、第72号「技術協」の進捗状況、第19回「豊かな農村づくり写真展」、第17号「報文集」の発行について、その他
8.19	VE受贈・直前セミナー	参加者:10名(於:NDビル会議室)
8.26	電子化説明会	参加者:31名(於:NDビル会議室)
8.25	VE受贈・直前セミナー	参加者:140名(於:ポールスター札幌)
8.27	平成16年度第1回土地改良研修会	参加者:176名(於:ポールスター札幌)
9.27	秋季GK会	参加者:31名
	研修部会	平成16年度現地研修会(前期)について、平成16年度 第1回土地改良研修会について、後期現地研修会の開催計画について、第2回土地改良研修会の開催計画について、その他

編集後記

「技術協」第72号をお届けいたします。

今回も大変お忙しい中、多くの方々に有益な稿をいただき、誠に有り難うございました。

また、第18回写真展につきましても、沢山の出展をしていただき大変好評のうちに終わらせていただきましたこと感謝申し上げます。

今後とも、本協会の広報部会の活動に対して、ご支援とご協力をお願い申し上げます。

広報部会

「技術協」 第72号

平成16年10月30日発行

非売品

発 行 (社)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NDビル8F
TEL 011(726)6038 ●農村地域研究所 TEL 011(726)1616
FAX 011(717)6111

広報部会委員 明田川洪志・立花松夫・轟田邦彦
小野紀昭・寺地明夫・宮本治英

制作 (株)タスト

※本雑誌は自然保護のため再生紙を使用しています。



●表紙写真●

第18回 「豊かな農村づくり」写真展
北の農村フォトコンテスト 金 賞

「春の作付」

—真狩村桜川にて撮影—

小平 文男氏 作品

A E C A HOKKAIDO
Agricultural Engineering Consultants Association