

技術協

Agricultural Engineering Consultants Association



● 巻頭言

「コストについて」

北海道開発局農業水産部長 岩村 和平 2

● 新しい動き

農業農村施策の最近の動向について

北海道開発局農業水産部 農業計画課 4

● 特別寄稿

北海道における農業水利施設のストックマネジメントについて

北海道開発局農業水産部 農業調査課 農業施設管理官 武井 一郎 9

● 寄稿

調査計画におけるGISの活用 ————— 勝田 健司 15

東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動の検証 —— 増田 慶嘉 曾根 守 19

● この人に聞く

わがまちづくりと農業 [美唄市]

美唄市長 ————— 高橋 幹夫 24

● 地方だより

土地改良区訪問 [水土里ネット空知川上流]

清流 空知川と共に 空知川上流土地改良区 理事長 ————— 武藤 一男 29

交流広場「土地改良換地士資格試験への挑戦」 ————— 舟田 正和 33

「ツナミニモマケズ～気仙沼の春」 ————— 立石 喜裕 36

「遊行のススメ」 ————— 柴崎 光啓 40

農業農村工学会 技術者継続教育（CPD）制度の概要 ————— 43

資格試験年間スケジュール ————— 44

上川北部地域現地研修会（後期）報告 ————— 大野 一司 46

宮原 優 48

技術情報資料 ————— 50

協会事業メモ ————— 52



「コストについて」

北海道開発局
農業水産部長

岩村 和平

厳しい財政事情にある行政にとっても、経営基盤の強化のためにも、コスト縮減は重要であり欠かせない。公共事業分野では、平成9年以降、本格的なコスト縮減対策に取り組み、相当の成果をあげてきた。また、バブル崩壊後の停滞期を経て、いずれの分野でも格段のコスト縮減の努力がなされてきた。いつの間にやら、本当のあるべき価格とは一体どの程度のものなのか感覚がなくなるような廉価物が巷間に溢れている。外食産業の価格競争は激烈であり、雇用は正社員から派遣社員へのシフトが進み、非採算部門は分離され、やがて整理される等々、厳しい現実がある。

5、6年前には、人口が着実に減少する中で価格引き下げ競争ばかりしていると縮小再生産となり展望がない、価格競争に巻き込まれにくい特別な価値を持たせる努力こそ必要だなどという論調が強まったが、リーマン・ショックによる景気減退以降、再び事態は悪化しているように見える。

私は誤解であると思うが、しばしば過保護であると批判される農業部門。関税によって国内農産物価格を高く維持し農家所得を確保しようとするより、関税を撤廃して国内価格を国際価格並に下げた上で、低下した農家所得分は税金で直接支払えば良い、税金投入の是非は毎年国会で審議されるのだから政策判断の透明性が高く、コスト縮減の動機付けも強まる。これが経済学の常識であり、近年、着実にその方向に動いている。例えば、米であれば、一人当たり消費量は約60kg/年だから、仮に関税撤廃で米価が1万4千円/60kgから5千円に低下したとすると、消費者は一人一ヶ月当たり約750円の得になる。一方、低下した所得分を補填するには、総額1兆3千億円の予算が必要になる。H23年の農水省予算は、食料供給安定供給費（戸別所得補償等）から農・林・水産を合わせた公共事業費（5200億円）までの総額でわずか2兆3千億円だ。財政悪化の中、必要な財源の捻出は容易ではない。言うべくして、実行は難しい。ともあれ、そんな中で農業総所得は、この15年間に半減している。

農業以外の分野でも類似の構造があるのではないだろうか。効率的な経営を長

期間持続しようと思えば、社会の安定(例えば、治安や供給される労働の質等)は欠かせない。年功序列は、組織への帰属意識や将来を展望した地道な努力を促し、社会の安定にも寄与する面があると思うが、しばしば非効率という批判を浴びる。年齢無関係の実力主義を取る企業が躍進を遂げ、優良な先進的企業と賞賛されたりする。20代で一定の職務と、20代としては幾分恵まれた所得を与えられ、体力と無鉄砲さを合わせて遮二無二働く。短期的には極めて効率も良いだろうが、社員の新陳代謝を続けなければ恐らく長期間は続かない。某外食企業に就職した学生は数年を経ずして退職し、結局のところ体力は持つのだが、精神的に続かなくなったなどと言う。

個々の経営としては、社会の安定は空気のように与条件であると割り切り、社会の安定を持続させるための、とは言っても直ぐには目に見えない、気の長いコストは省いてしまうと決めてしまえば、コスト縮減することができる。割り切った成績主義、自己責任の世界、気が抜けない。(疲れるが、生きている限り常に気は抜いてはいけないのだ。)そうすると、社会の安定のための費用は専ら税金で賄わざるを得ない。しかし、財政悪化の中、それはそう簡単なことではない。生活保護受給者数は既に200万人を越え、戦後最大となっている。犯罪発生率も上がっており、安全も当たり前のことではなくなった。前の時代が蓄積してくれた社会の安定という資産が徐々に使い潰され、社会の安定はもはや与条件とは言えなくなって来ている。一人勤務の深夜店は強盗に襲われるリスクを覚悟しなければならない。

いや、余り悲観的なことばかり言っていてはいけない。自分自身が担当している行政分野においても、コスト縮減の努力と同時に、持続性が保てるあるべきコストとは何かを常に考える必要があるだろう。例えば、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」により、価格と品質が総合的に優れた内容の契約がなされるよう努力が求められ、制度整備もなされている。なお、試行錯誤的な部分を持ちながらだが、より良いものとする弛まぬ努力が必要だろう。先ずは、自分の領域からである。

新しい動き

農業農村施策の最近の動向について

1 はじめに

平成24年度政府予算案は平成23年12月24日に閣議決定され、平成24年1月24日に国会に提出、現在審議中があります。ここでは、予算編成の過程、全国の農林水産関係予算概算決定の概要及び北海道の農林水産関係予算概算決定の概要について紹介します。

2 平成24年予算編成の過程について

予算編成は、本年も引き続き透明性を高めながら予算の組替えを行うためのプロセスが導入されました。(図-1)

8月12日には平成24年度から26年度を対象とする「中

期財政フレーム」が閣議決定し、新たな歳入・歳出両面にわたる取組が定められました。中期財政フレームにおける基本的な考え方は「震災」、「世界的な金融経済危機」、「財政」といった現下の諸課題の解決に向けた取組を両立させるため、復旧・復興対策について財源を確保し、多年度で収入と支出を完結させる枠組みを定め、別途管理での対応とすることとしました。

また、国債発行額は、平成23年度当初予算の水準(約44兆円)を上回らないものとし、歳入面では「社会保障・税一体改革成案」において、必要な法制上の措置を講じることとしました。歳出面では恒久的な歳出削減を行うことにより、少なくとも前年度当初予算の「基礎的財政収支対象経費」の規模を実質上回らないこととし、できる限り抑制に努めることとしました。

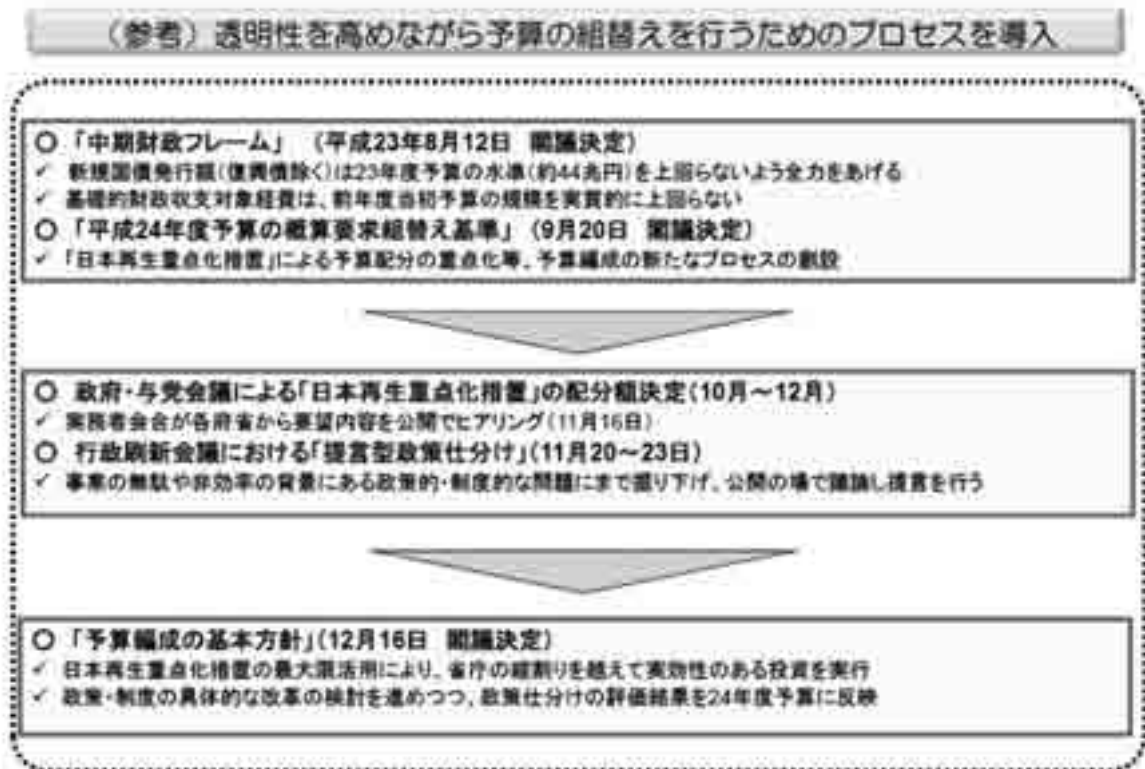


図-1 予算編成プロセス

(財務省 HP 予算のポイントより抜粋)

8月23日には財務大臣から各省大臣へ「中期財政フレーム」を遵守するための暫定的・機械的な概算要求に係る作業手順(平成24年度予算の概算要求に係る作業について)が示されました。

概算要求に係る作業は、義務的経費について前年度当初予算における各経費の合計額に相当する額の範囲において要求し、それ以外は前年度当初予算におけるその他の経費に相当する額に100分の90を乗じた基礎額の範囲内で要求する。また、東日本大震災からの復旧・復興対策に係る経費は所要の額を要求する。さらに、その他の経費の平成23年度当初予算に相当する額と基礎額との差額の1.5倍の範囲内で要望を行うことができることとしました。

9月20日には野田内閣において「平成24年度予算の概算要求組替え基準について」閣議決定されました。組替え基準では、「中期財政フレーム」を前提に、ムダづかいの根絶や不要不急な事務事業の徹底的な見直しを行い、それにより確保された財源を用いて必要性や効果の高い政策に重点配分するといった、省庁を越えた大胆な予算の組替えを行うことを基本としました。

具体的には、財務大臣より発出した予算概算要求に係る作業についての通知を踏まえ、第3次補正予算と平成24年度予算を一体的・連続的に編成し、我が国経済社会の再生に向けた取組として、歳出改革により捻出された財源を用いて、再生に向けてより効果の高い施策に予算を重点配分する取組(「日本再生重点化措置」)を実施することとしました。日本再生重点化措置は、①新たなフロンティア及び新成長戦略(科学技術・エネルギー・海洋・宇宙等、インフラ整備を含めた成長基盤の強化)、②教育(スポーツを含む)・雇用などの人材育成、③地域活性化(新たな沖縄振興政策を含む)、④安心・安全社会の実現の4分野を対象としました。

「日本再生重点化措置」による予算配分の重点化や予算編成過程での重要課題の検討のため、予算編成に関する政府・与党会議が設置され、また、行政刷新会議による事業仕分け等を通じ、制度の根幹まで遡った見直しを実施し、優先順位の高い施策の財源に充当することとしました。11月には無駄や非効率の根絶といったこれまでの視点に留まらず、主要な歳出分野を対象として、政策的・制度的な問題にまで掘り下げた検討を行う提言型政策仕分け

も行われました。

12月16日には「平成24年度予算編成の基本方針」が閣議決定され、東日本大震災からの復興、経済分野のフロンティアの開拓、分厚い中間層の復活、農林漁業の再生、エネルギー・環境政策の再設計の5つの重点分野を中心に日本再生に全力で取り組むこととし、あわせて、地域主権改革を確実に推進するとともに、既存予算の不断の見直しを行うこととしました。

これらの予算編成の過程を踏まえて、12月24日に閣議決定した平成24年度予算政府案の一般会計歳出概算額は約90.3兆円(対前年比97.8%)とし、市場の信認確保のため「中期財政フレーム」に沿い歳出の大枠約68.4兆円、新規国債発行額約44兆円を堅持することとしました。(表-1)

表-1 平成24年度一般会計歳出概算 (単位：億円)

区分	平成24年度当初予算額	平成23年度当初予算額	対前年度比
歳出	903,339	924,116	▲2.2%
うち公共事業費関係費	45,734	49,743	▲8.1% (1)
	53,022	49,743	+ 6.6% (2)

注 数字は、上段：復興除き、下段：復興込み
(1)一括交付金化の影響除きで対前年比▲3.2%
(2)一括交付金化の影響除き、復興込みの対前年比+11.4%

公共事業費関係費については、一部が一括交付金化となったことから、4兆5,734億円(対前年度比91.9%)と減少し、交付金を踏まえると実質は対前年3.2%程度の削減と見込まれますが、復旧復興関係費を含めると対前年度比6.6%増、交付金を踏まえると11.4%増となりました。

3 平成24年度農林水産関係 予算(全国)概算決定の概要

平成24年度の農林水産予算編成の基本的考え方は、①食と農林漁業の再生のために予算を集中展開。②「日本再生重点化措置」に関する施策については、メリハリをつけて戸別所得補償制度の安定的な実施や災害防止対策の実施に予算を重点配分。③行政刷新会議の「提言政策仕分け」等における評価結果を踏まえ、予算を見直し。④東日本

大震災からの復旧・復興に全力を尽くす観点から、農業・水産業の経営再開に向けた施策に予算を措置することとし、農林水産関係予算は、国費で2兆1,727億円(対前年度比95.7%)、復旧・復興対策分を含めると2兆3,284億円(対前年度比102.5%)となりました。(表-2)

我が国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画

これまで、戸別所得補償制度の導入、食の安全・安心の確保、農山漁村の6次産業化を三本柱として「食料・農業・農村基本計画」(平成22年3月30日閣議決定)等に基づき、諸施策を推進しているところであり、こうした中、所得の減少、担い手不足の深刻化、高齢化の進展、農山漁村の活力の低下等、厳しい状況に直面し食と農林漁業の再生は待ったなしの課題となっている。

このような中、食と農林漁業の再生を早急に図るため10月25日に「我が国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画」(食と農林漁業の再生推進本部決定)が策定され、12月24日には取組方針を取りまとめ「食料・農業・農村基本計画」に基づく食料自給率50%の達成をはじめとする食料・農業・農村基本計画等に定める目標の達成を目指していくものとした。

そのうち、農業農村整備事業予算では、予算編成の際に農業農村整備事業の検証が行われ、24年度の大規模なほ場整備については、実施中地区の促進を図り、水利施設の整備については、施設の更新・長寿命化対策にシフトすることとし、全国で2,129億円(対前年度100.0%)、復旧・復興対策分を含めると2,385億(対前年度112.0%)が計上されました。(表-3)

新たな農業農村整備対策では、国が造成した基幹的水利施設を対象に、不測の事故が発生した場合の二次被害の防止等に必要な応急対策を実施した上で、補修・補強までの対策を国営土地改良事業として実施する国営施設応急対策事業を計上しています。

また、非公共事業では、農業者が経営規模の

表-2 平成24年度農林水産予算概算決定(国費ベース)の概要(単位:億円)

区 分	平成24年度概算決定額			平成23年度 予算額
	通常分	復旧・復興対策分	合計	
農 林 水 産 予 算 総 額 (対前年度比)	21,727 95.7%	1,557 -	23,284 102.5%	22,712
1. 公共事業費 (対前年度比)	4,896 94.3%	777 -	5,673 109.2%	5,194
一般公共事業費 (対前年度比)	4,703 94.0%	623 -	5,327 106.5%	5,002
災害復旧等事業費 (対前年度比)	193 100.0%	154 -	346 179.8%	193
2. 非公共事業 (対前年度比)	16,831 96.1%	780 -	17,611 100.5%	17,517

(注)

1. 通常分とは、基礎的財政収支対象経費に係る分であり、復旧・復興対策分とは、東日本大地震復興特別会計(仮称)に係る分である
2. 計数は四捨五入のため、端数においては合計とは一致しないものがある
3. 復旧・復興対策は、一部を除き復興庁に計上
4. 上記の他、地域自主戦略交付金、沖縄振興一括交付金(仮称)及び地域再生基盤強化交付金を内閣府に東日本大地震復興交付金を復興庁に計上

表-3 平成24年度農林水産予算概算のうち公共事業費一覧(単位:億円)

区 分	平成24年度概算決定額			平成23年度 予算額
	通常分	復旧・復興対策分	合計	
農 業 農 村 整 備 (対前年度比)	2,129 100.0%	255 -	2,385 112.0%	2,129
林 野 公 共 (対前年度比)	1,748 97.6%	113 -	1,861 103.9%	1,790
治 山 (対前年度比)	575 94.5%	44 -	618 101.6%	608
森 林 整 備 (対前年度比)	1,173 99.3%	69 -	1,242 105.1%	1,182
水 産 基 盤 整 備 (対前年度比)	690 95.4%	250 -	940 129.9%	724
海 岸 (対前年度比)	39 96.2%	0 -	39 96.2%	41
農 山 漁 村 地 域 整 備 交 付 金 (対前年度比)	96 30.3%	6 -	102 32.1%	318
一 般 公 共 事 業 費 計 (対前年度比)	4,703 94.0%	623 -	5,327 106.5%	5,002
災 害 復 旧 等 (対前年度比)	193 100.0%	154 -	346 179.8%	193
公 共 事 業 費 計 (対前年度比)	4,896 94.3%	777 -	5,673 109.2%	5,194

(注)

1. 通常分とは、基礎的財政収支対象経費に係る分であり、復旧・復興対策分とは、東日本大地震復興特別会計(仮称)に係る分である
2. 計数は四捨五入のため、端数においては合計とは一致しないものがある
3. 復旧・復興対策は、一部を除き復興庁に計上
4. 上記の他、地域自主戦略交付金、沖縄振興一括交付金(仮称)及び地域再生基盤強化交付金を内閣府に東日本大地震復興交付金を復興庁に計上

拡大や農作物の高付加価値化・品質向上等に取り組む上で支障となる農地の区画狭小・排水不良や農業用水の不足等の農業基盤の課題について迅速かつきめ細かく対応していくため、きめ細かな基盤整備や自力施工による農地区画の拡大や暗渠管設置といった簡易な二次的整備を定額助成によって促進する農業体質強化基盤整備促進事業を創設し220億円(平成23年度第4次補正において前倒しで801億円を確保)を計上しています。

農地・水保全管理支払交付金は、集落を支える態勢の強化や仕組みの簡素化を図り、平成24年度から28年度までの対策として継続し、広域で地域資源の保全管理行などの多様な体制を整備しつつ、老朽化が進む水路等の長寿命化の取組や水質・土壌等の高度な保全活動を取組の内容に応じて支援し247億円を計上しています。

4 平成24年度農林水産関係予算(北海道) 概算決定の概要

北海道における平成24年度農業農村整備予算は、2020年までに食料自給率50%達成という政府目標の実現に向けて、北海道における農業の生産力の向上を図り、食の供給基地としての役割を一層高め、グローバルな競争力ある自立的安定経済を実現するため、直轄では通常分451億円(対前年比101.0%)、復旧・復興分を含めると506億円(対前年比113.3%)を計上しています。(表-4)

直轄農業農村整備事業では、低コストの農業生産を可能とするほ場の大区画化等の整備とともに担い手への農

地利用の集積を図る国営農地再編整備事業、老朽化した水利施設の適切な更新等を図る国営かんがい排水事業、直轄明渠排水事業、国営造成土地改良施設整備事業や農地と湿原の保全・再生を両立させる等の国営総合農地防災事業などを実施します。

予算規模は補正等を含めて回復傾向にありますが、現在実施中の地区にあつては完了工期の延伸、また、新規着手地区については採択年次の遅れ等が今後においても想定されることから、引き続き事業予算の重点化とコストの縮減を進めていくことが必要となっています。

事業着手地区では、国営かんがい排水事業別海北部(一期)地区、国営農地再編整備事業美唄茶志内地区、東宗谷地区が、国営施設機能保全・特別監視制度着手地区では、土幌西部地区ほか4地区が着手します。

全体実施設計移行地区では、国営かんがい排水事業当麻永山地区が移行し、新規調査地区では国営かんがい排水事業帯広かわにし地区、国営農地再編整備事業愛別地区ほか2地区、総合農地防災事業勇知地区が調査に着手します。(表-5)

補助事業の予算案では78億円(対前年比94.2%)が計上され、復旧・復興分を含めると80億円(対前年比96.0%)と減少していますが、農山漁村地域整備交付金13億円(対前年0.1%)のほか、地方が自由に使える一括交付金として、地域自主戦略交付金(仮称)、さらに、非公共事業で農業体質強化基盤整備促進事業(前掲)などが計上されています。

表-4 直轄補助別農業農村整備事業予算の概要(北海道) (単位:百万円、%)

区分	平成24年度概算決定額			平成23年度 予算額
	通常分	復旧・復興対策分	合計	
直轄 (対前年度比)	45,098 101.0%	5,489 -	50,587 113.3%	44,667
補助 (対前年度比)	7,871 94.2%	145 -	8,016 96.0%	8,354
機構 (対前年度比)	244 127.1%	- -	244 127.1%	192
合計 (対前年度比)	53,213 100.0%	5,634 -	58,847 110.6%	53,213

表-5 平成24年度事業着手地区及び新規調査地区

事業着手地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村
国営かんがい排水事業	別海北部(一期)	釧路	別海町
国営農地再編整備事業	美唄茶志内	札幌	美唄市
	東宗谷	稚内	浜頓別町

国営施設機能保全・特別監視制度着手地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村
国営かんがい排水事業	士幌西部【特別監視制度】	帯広	士幌町
	富秋士幌川下流【特別監視制度】	帯広	音更町 士幌町
	フモンケ【特別監視制度】	室蘭	苫小牧市 安平町
	更岸【特別監視制度】	留萌	天塩町
	風連【国営施設機能保全】	旭川	名寄市

全体実施設計移行地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村
国営かんがい排水事業	当麻永山用水	旭川	旭川市 当麻町

表-8 調査着手地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村
国営かんがい排水事業	帯広かわかし	帯広	帯広市
国営農地再編整備事業	愛別	旭川	愛別町
	大雪東川	旭川	東川町
	雄武丘陵	網走	雄武町
国営総合農地防災事業	勇知	稚内	稚内市

5 おわりに

昨年は、東日本における大地震、津波や台風12号等による集中豪雨など農業農村に大きな爪痕を残すとともに農地・土地改良施設にも大きな被害が生じており、地域農業再開の大きな支障となっています。また、今冬の岩見沢市などでの豪雪など、今後、ますます局所的な気象変動も想定され、改めて農地・土地改良施設の重要性を再認識したところであります。

農林水産省においては、食料・農業・農村をめぐる内外の諸情勢がもたらす諸課題を踏まえ、我が国の食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画が示されるとともに、土地改良事業に関する長期計画である土地改良長期計画についても1年前倒しして審議が行われています。昨年11月には「食を支える水と土の再生・創造」を基本理念とした中間とりまとめ(案)が示され、農を「強くする」、国土を「守る」、地域を「育む」の三つの政策課題に対応した政策目標を掲げ、農地の大区画化等と意欲ある経営体への面的集積、農業水利施設の戦略的な保管理、畑作・畜産・酪農地帯における地域の特性に応じた整備などの施策も進めることとしています。

北海道の農業農村の抱えている課題には、①北海道農業を支える農業水利施設の効率的・効果的な補修・更新、②水田地帯をはじめとする農家数の急激な減少に対応する経営規模の一層の拡大や法人化の促進、③排水不良による生産被害の解消、④営農効率化による農業の6次産業化の促進等があり、これらの課題と食料供給力の強化に向けて農業水利施設の長寿命化対策、大区画化、農地集積、農地の排水改良等を効率的に進めていく必要があります。

これらの課題に応え、北海道農業が今後とも持続的に発展していくためにも、農地の整備や農業水利施設等の計画的な更新整備を安定的に実施することなどが不可欠であり、今後も予算の確保に努めるとともに厳格な事業評価の実施やコスト縮減を図りながら事業を実施してまいりますので、各般のご協力ご支援をお願いいたします。

(H24.3.1現在)

[北海道開発局 農業水産部 農業計画課]



北海道における農業水利施設のストックマネジメントについて

武井 一郎

I. はじめに

北海道の農業水利施設は、北海道開発の歴史と食糧増産や高度経済成長など社会的事情を背景としてある意味「突貫」で整備が進められてきた。

全国の農業水利施設は、標準耐用年数を迎えるものが年々増加し、更新時期を一斉に迎えつつあり老朽化が進んでいるとされる。

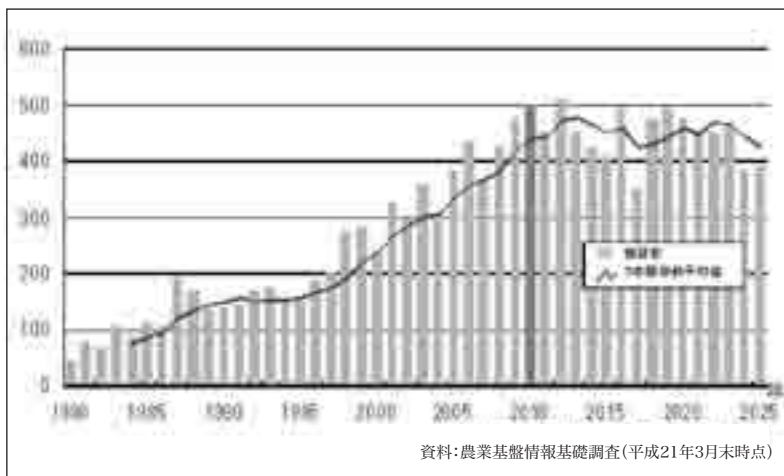


図-1 標準耐用年数を迎える施設数(全国)

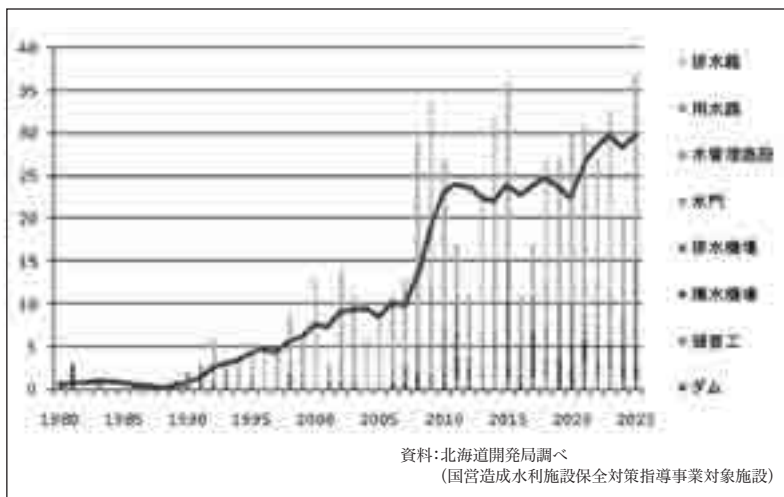


図-2 標準耐用年数を迎える施設数(北海道)

図-1は、全国でのその年々に標準耐用年数を超過する施設数を表したグラフである。2000年(平成12年)前後に施設数の増加傾向が見取れる。

北海道においては、同様の傾向と併せて、積雪寒冷地特有の凍害を主体とする劣化要因によって特異的な劣化が進行している事例が認められる。

図-2は、同様に北海道でのその年々に標準耐用年数を超過する施設数を表現したグラフである。こちらは、2008年(平成20年)前後に施設数が増加しており、単純に見れば10年程度遅れて年数を重ねているといえるが、前述のような地域特性を踏まえた評価が必要である。

このような状況の中、平成22年3月に策定された食料・農業・農村基本計画においては、食料生産に不可欠な基本インフラの機能の安定的な発揮のため、「リスク管理を行いつつ、施設のライフサイクルコストを低減し、施設機能の監視・診断、補修・補強、更新を機動的かつ確実に行う新しい戦略的な保全管理を推進する」とされたところである。

本稿では、全国ベースの情報に加えて、北海道内のデータを交えて農業水利施設のストックマネジメントの状況について概説する。

II. 農業水利施設の現状

1. 農業水利施設の資産価値

我が国の農業水利施設は、ダムや頭首工、用排水機場等が約7千箇所、農業用排水路が約40万km、そのうち基幹的水路が4万9千kmとされている。

これらの農業水利施設の資産価値は、平成20年度末の再建設ベースで約32兆円、そのうち基幹的水利施設は約18兆円、国営造

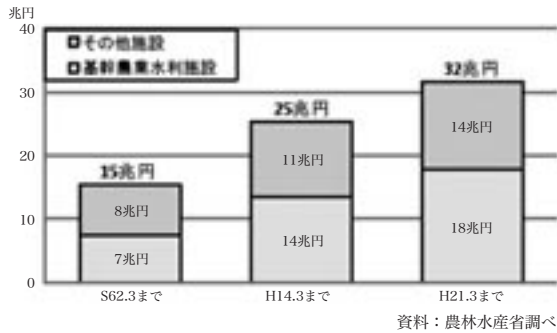


図-3 農業水利施設の資産価値 (全国)

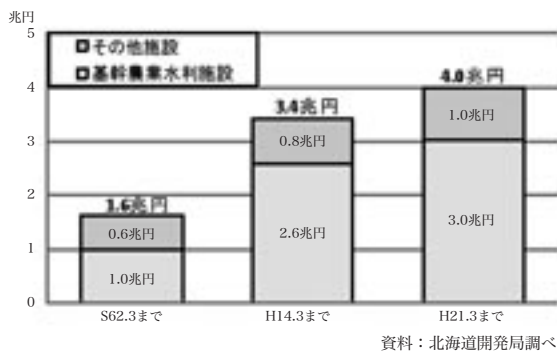


図-4 農業水利施設の資産価値 (北海道)

成施設は7.7兆円に達するとされている(図-3)。

北海道の基幹的農業水利施設は、ダムや頭首工、用排水機場等が約600箇所、農業用排水路(基幹)が約1万1千kmである。

また、農業水利施設の資産価値は、平成21年度末の再建設ベースで約4.0兆円、そのうち基幹的水利施設は約3.0兆円、国営造成施設は約2.3兆円とされている(図-4)。

2. 農業水利施設の老朽化の現状と将来動向

(1) 全国の老朽化状況

農業水利施設の老朽度合いを説明する手法として、標準耐用年数を超過した基幹的水利施設のストック量(再建設費ベース)やその割合で表すと、そのストック量は3.1兆円に達し、全体の17%を占めていることとなる。さらに、今後10年のうちに標準耐用年数を超過する基幹的水利施設を含めると、5.6兆円に達し、全体の約3割に増大すると見込まれている(図-5)。

(2) 北海道の老朽化状況

北海道では、標準耐用年数の超過程度では、全国的な趨勢からは若干緩やかな状況であるが、これは戦後の一次的な施設整備の後、一定程度の老朽化は進んでいたものの、深水かんがい確保などにより新たな施設改変事業



図-5

標準耐用年数を超過した基幹的水利施設ストック量(全国)

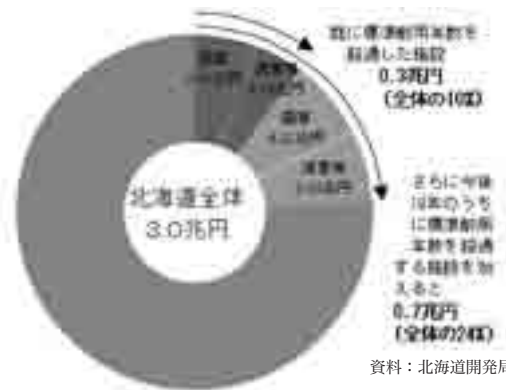


図-6

標準耐用年数を超過した基幹的水利施設ストック量(北海道)

が必要となり、現時点までその対策事業が継続的に行われていることを背景として、施設の整備年次が全国的には若いためのものであると考えられる。

(3) 都道府県別の老朽化状況

農林水産省によれば、平成20年度末において標準耐用年数を超過した施設の割合は、東京都(77%)、神奈川県(60%)、千葉県(41%)、高知県(36%)、和歌山県(34%)、滋賀県(30%)、大分県(28%)、静岡県(28%)の順で、さらに、今後10年間(平成30年度末)に大きく増加する都道府県は、山梨県(44%)、新潟県(24%)、東京都(23%)、茨城県(22%)、長野県(20%)の順となるとされている。

また、今後10年間に標準耐用年数を超過する施設の再建設費の増加額は、北海道(約4,200億円)、新潟県(約3,800億円)、愛知県(約1,700億円)、山形県及び茨城県(約900億円)の順となるとされ、北海道においては、今後急速に老朽化対策費用が必要となる状況が到来する可能性が示唆されている。

(4)工種毎の老朽化状況

農林水産省の集計では、全国での標準耐用年数の超過割合(再建設費ベース)を工種毎にみると、平成20年度末現在、用排水機場47%、用排水路19%などとなっており、耐用年数が相対的に短い施設機械等の工種の老朽化割合が大きくなっている。今後10年(平成30年度末まで)で、標準耐用年数の超過割合が大きくなる工種は、用排水機場(28%増)、用排水路(17%増)となるとされている。

北海道では、用排水機場23%、用排水路12%となっている。今後10年後では、用排水機場(41%増)、用排水路(12%増)と想定されている。(北海道開発局調べ)

ここで、標準耐用年数の超過が、再建設を必要とする劣化進行とイコールであるとは言い難く上述の(3)(4)の再建設費ベースの議論には注意が必要である。

しかしながら、経年的な劣化の傾向やどのような工種に経費が必要になってくるのかについて、感覚的ではあるもののある程度理解することができる。

3. 突発事故から見た老朽化状況

農業水利施設の老朽化度合いを評価する指標として、施設の損壊や漏水等の突発事故があり、近年においては顕在化の傾向がある。全国で発生した突発事故は、平成5～21年度までに、6,439件が国に報告されており、年々増加する傾向にある。工種毎の突発事故の発生件数は、管水路が約70%と最も多くなっており、その割合は年々高まっている。

北海道においても、平成5～21年度までの突発事故報告件数は381件あり、そのうち開水路(32%)及び管水路(32%)に関わるものが過半数を占めており、直近5カ年では管水路の割合が42%と高くなってきている。

4. 機能診断の実施状況

末端支配面積100ha以上の基幹的農業水利施設の機能診断は、平成22年度末までに、約4割(再建設費ベース)で実施済みであるが、造成主体別では、国営56%、県営28%、団体営など18%となっており、県営・団体営施設の機能診断を加速化することが重要である。

北海道でも、平成22年度末までに、約5割(再建設費ベース)が実施済みであるものの、全国的な傾向と同様、道営、団体営施設を含めた機能診断の実施に配慮が必要である。

北海道における機能診断には、耐凍害性技術の進歩などにより、同様の施設であっても整備年次によって、劣化

進行に差を生じてきており、耐用年数の経過で一律に劣化度合いを評価することが困難な部分もある。

これらの事情も加味して、個々の施設の劣化状況を適確に把握し、劣化に応じた長寿命化対策を施す際に、どの程度の経費が必要となるのか、経済的なインパクトを明らかにしていくことが重要である。

Ⅲ. 農業水利施設のストックマネジメント

農業水利施設のストックマネジメントでは、調査技術、劣化評価技術、補修補強技術、維持管理技術など幅広い知識に裏付けされた長寿命化技術を習得し、活用していく必要がある。このため、関連する技術を体系的に再編成し、長寿命化のための技術の共通化・標準化を図っていくことが重要となる。

このような背景を踏まえ、農林水産省では、農業水利施設の適切な機能保全とライフサイクルコスト(LCC)の低減を図るため、実務に必要な基本的事項を取りまとめることを通じて、ストックマネジメントの取組を推進することとしている。

このため、「農業水利施設の機能保全の手引き」(以下「手引き」という。)を策定し基本的な考え方と実施方法の枠組みを整理している。

(1)性能管理手法の導入

ストックマネジメントは、特定の機能に着目し、その性能を、新設時の水準と、それ以上の性能低下を許容することができない水準の間で維持するために取り得る手段のうち、最も経済的になる対策の実施時期、対策工法を選択する手法である。

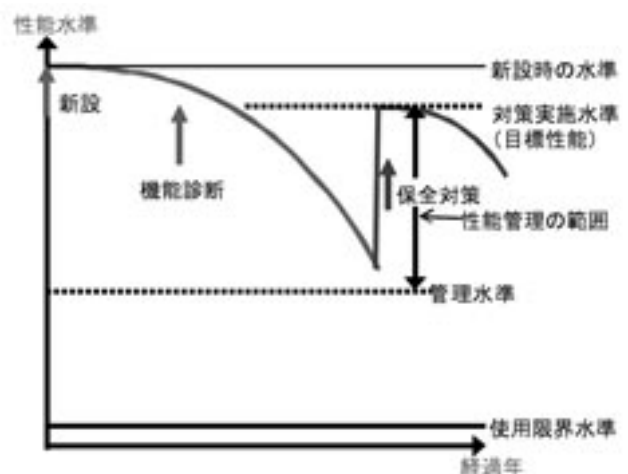


図-7 性能管理手法の考え方

例えば、水路の「構造機能」を発揮する能力が耐久性などの「性能」であり、性能を評価する指標(物差し)として「コンクリートの圧縮強度」に着目すれば、新設時の圧縮強度からどの程度まで圧縮強度が低下すれば保全対策を講じていく必要があるのか、この「強度」という性能指標を一定範囲内に維持する管理手法(「性能の管理」)が基本的な考え方となっている(図-7)。

(2)健全度指標の定義

ストックマネジメントでは、機能の発揮能力を表す性能のうち、直接的に管理を行う性能指標を特定するか、または、主に構造性能の劣化状況の観点から定義した健全度指標による性能管理を行うこととしている。

施設の健全度評価にあたっては、当面の間、変状の程度により、以下に示すような健全度指標を定義し、機能診断の結果から対象施設の状態がどの健全度(ランク)に該当するかを判定することとしている(表-1)。

(3)機能保全コストの定義

ストックマネジメントは、施設の建設に要する経費のみならず、供用期間中の維持保全コストや、廃棄にかかる経費に至るまでのすべての経費の総額(LCC)を低減することを目指している。「手引き」においては、既存の施設があることを念頭に置いて、施設の保全対策等の事業の着手時から一定期間(40年間)において、施設機能を保全するために要する全ての費用(機能保全コスト)について比較検討を行うこととしている。

検討対象期間での機能保全コストは、期間中に発生するコストの総額から、期間終了時の残存価値を控除し、現在価値に換算して算定する(図-8)。現在価値化にあたっては、社会的割引率として4%を適用している。

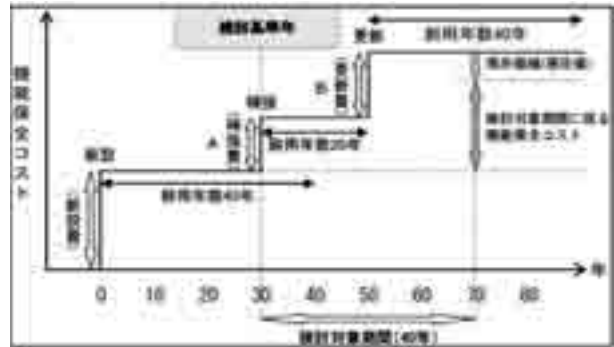


図-8 機能保全コストの考え方

(4)データベースの構築

ストックマネジメントの基本サイクルは、①日常の巡回で点検が可能な箇所の劣化・損傷・初期欠陥の有無や程度を把握する(日常点検)、日常点検で把握しがたい細部も含め劣化・損傷・初期欠陥の有無や程度を把握する(定期点検)などの日常管理、②施設の劣化度合いを可能な限り定量的に把握し、劣化の要因を特定するための機能診断調査、③施設の劣化の将来予測を踏まえ、対策工法と対策の実施時期の技術的・経済的に妥当である組み合わせの比較による計画の策定、④計画に沿った補修・補強等の対策工事の実施といった流れとなる。

併せて、これらのサイクルの中で得られる点検情報、機

表-1 健全度指標

健全度指標	健全度指標の定義	鉄筋コンクリート構造物における劣化現象の例	対応する対策の目安
S-5	変状がほとんど認められない状態。	①新設時点とほぼ同等の状態。(劣化過程は、潜伏期)	対策不要
S-4	軽微な変状が認められる状態。	①コンクリートに軽微なひび割れの発生や摩耗が生じている状態。 ②目地や構造物周辺に軽微な変状が認められるが、通常の使用に支障がない。(劣化過程は、進展期)	要観察
S-3	変状が顕著に認められる状態。劣化進行を遅らせる補修工事などが適用可能な状態。	①鉄筋に達するひび割れが生じている。あるいは、鉄筋腐食によるコンクリートの剥離・剥落が生じている。②摩耗により、骨材の脱落が生じている。③目地の劣化により顕著な漏水(流水や噴水)が生じている。(劣化過程は、進展期から加速期に移行する段階)	補修(補強)
S-2	施設の構造的安定性に影響を及ぼす変状が認められる状態。補強を行う工事により対策が可能な状態。	①コンクリートや鉄筋断面が一部で欠損している状態。②地盤変形や背面土圧の増加によりコンクリート躯体に明らかな変形が生じている状態。(劣化過程は、加速期又は劣化期に移行する段階)	補強(補修)
S-1	施設の構造的安定性に重大な影響を及ぼす変状が複数認められる状態。近い将来に施設機能が失われる、又は著しく低下するリスクが高い状態。補強では経済的な対応が困難で、施設の改築が必要な状態。	①貫通ひび割れが拡大し、鉄筋の有効断面が大幅に縮小した状態。S-2に評価される変状が更に進行した状態。 ②補強で対応するよりも、改築の方が経済的に有利な状態。(劣化過程は、劣化期)	更新

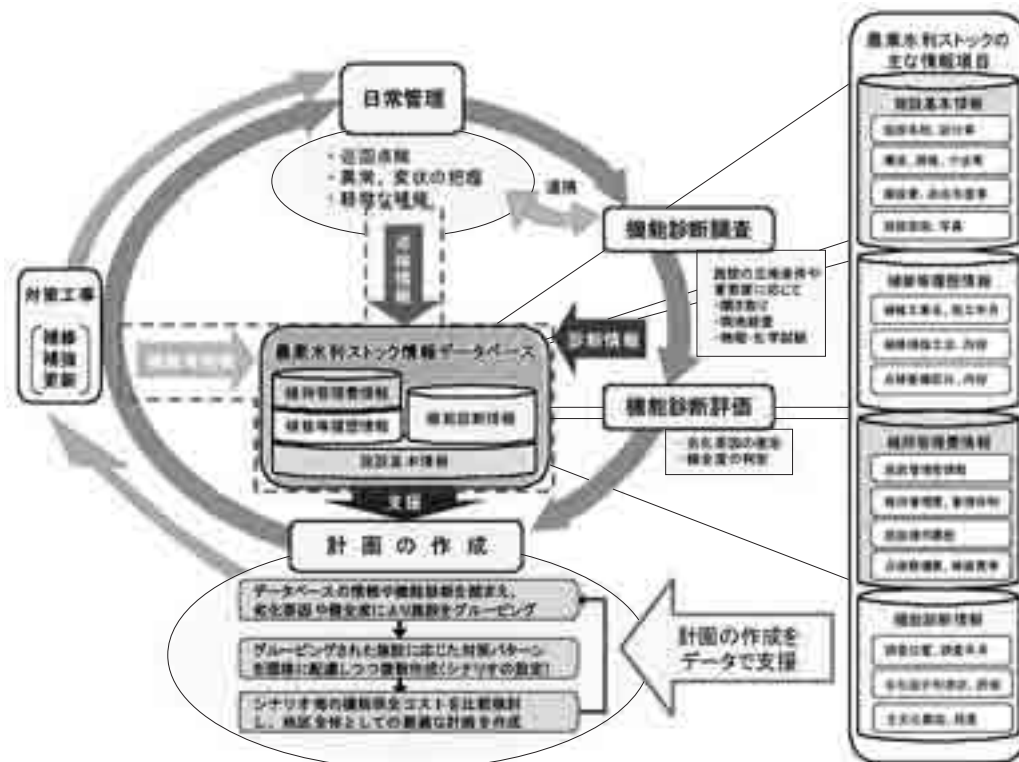


図-9 スtockマネジメントの基本サイクル

能診断情報、補修等情報の蓄積と活用が重要であり、施設毎に履歴を整備するデータベースの構築を図ることも基本的な考え方の一つの柱となっている(図-9)。

(5)最適な整備計画の策定と合意形成

基本のサイクルに沿って、機能診断を実施し、劣化の予測を踏まえ、対策工法と対策の実施時期の組み合わせ(シナリオ)を複数検討し、各シナリオ毎に全ての費用を積み上げた機能保全コストの比較により策定された最適なシナリオを算定した上で、工法の適用条件、技術的信頼性、施設管理者の意見等を踏まえ、最適な整備計画を策定することが重要である。

IV. 技術体系の強化の動き

上述のように、ストックマネジメントの基本的な考え方は、体系的に整理され、各機関では研修会が盛んに開催されているほか、北海道開発局でも平成23年度から職員や地方自治体職員を対象とした研修カリキュラムを創設し技術力強化を図っているところである。

今後は、千差万別の現場施設への技術の適用と実施を通じた実績の積み上げにより技術体系をいかに骨太にし

ていくかが重要である。特に、北海道では積雪寒冷地での機能診断技術の確立強化と補修補強工法の適用性の検証が必要であり、(独)土木研究所寒地土木研究所を中心として、研究開発が進められている。

(1)機能診断技術の確立強化

現在、「手引き」に示されている標準劣化曲線は、全国の鉄筋コンクリート開水路の診断結果を統計処理することによって設定されているもので一定の限界があると言われている。例えば、凍害による劣化の場合、ひび割れなど表面的な変状を基にした健全度評価だけでは施設機能の健全度や将来の劣化予測を適確に表すことができない場合もあると指摘されている。

そこで、北海道では、積雪寒冷地の農業水利施設のうちコンクリート構造物の劣化の最も大きな要因とされる凍害劣化に焦点を当て、その特性を踏まえた表面的な変状に依らない定量的な劣化予測手法に関する研究が進められている。

これらの技術を開発することにより、現場での目視による変状診断に加えて、定量的な予測手法を導入することで調査診断の効率化を図るとともに、機能保全計画作成の精度向上につながるものと期待される。

(2)補修補強工法の適用性の確認

また、現時点において、凍害を補修する工法を取り入れた大規模な実施事例が限られており、施工性や施工管理基準、品質管理、耐久性確保などの面において現場段階での様々な技術的課題が指摘されている。

このため、現地での試験施工とそのモニタリングを長期間実施するとともに、品質規格値の設定、工法の耐久性試験方法など特に積雪寒冷地での知見を活用した研究・技術開発が進められている。

(3)技術基準などの体系化

全国的には、機能診断技術の体系化、施工技術の体系化に向けて、各工種毎に各種手引きの整備が進められている(図-10)。



図-10 各種手引きの整備状況

なお、「農業水利施設の機能保全の手引き」「農業水利施設の長寿命化のための手引き」については既に農林水

産省のホームページ上で公開されているので参考とされたい(図-11)。

V. おわりに

農業水利施設のストックマネジメントは、農業水利施設が置かれている気象条件の違いやそれぞれの供用環境の中で実施される対策であり、地域ごとに同様の環境、同様の劣化を呈した施設はない。

少しずつ異なるそれぞれの構造物に対して適切に機能診断を行い、現地に適した耐久性を有する対策工法を選定し、その実施時期を判断すること、一方で既設利用として何らかの対策を実施しないとする判断には、今後、長期にわたって施設の機能を保証するという意味がある。

これらの業務を担当する技術者は、保全対策を講じること、保全対策を講じないでそのまま使い続けることの判断それぞれに極めて重い責任を負うことを肝に銘じて業務に当たる心構えが必要である。

一方、各機関においては、社会的なニーズに対応して、これに応える実践的な経験を積み重ねた高度な技術力を有する技術者を早急に育成・強化していく使命を有していると考えられる。

[北海道開発局 農業水産部 農業調査課 農業施設管理官]



図-11 各種手引きのダウンロードページ(農林水産省HP)

調査計画におけるGISの活用

勝田 健司

1. はじめに

GISは、ほ場や地番単位で必要な情報が視覚的に図示でき、多様な情報をデータベース化し一元管理できるなど、近年、土地改良事業の調査計画において、不可欠なツールとなっています。

例えば従来は、ほ場面積はプラニメータ等の利用、傾斜予察は等高線の間隔幅区分からでしたが、計測に時間を要するうえ、計測者によって結果が異なるなど、精度上の課題もみられました。

しかし、GISでは、こうした面積や路線延長などが瞬時に計測され作業の効率化や精度の向上が図られます。

さらに、GISは主に図形データとデータベースで構成(シェープファイル)され、土地所有等の情報変化にもデータベースファイルの更新により、柔軟に対応可能になっています。

GISは、こうした情報管理ツールとして、近年、土地改良事業の調査・計画分野で普及してきており、業務の効率化が図られています。

また、GISは情報管理ツールとしての利用のほか、画像(ラスターデータ)解析においても優れた機能を有しています。

画像解析ツールを活用することにより、さらに、調査計画における精度の向上や作業の効率化が図られることが期待されます。

以下では、当社が導入しているGISソフト、ArcGISのエクステンション(機能拡張)ツールを用いた標高データの活用方法について紹介します。

2. 標高データの入手

1) 基盤地図情報数値標高モデル

標高データは、調査計画を推進するうえで有用なデータです。

近年、国土地理院の基盤地図情報数値標高モデルの整備により10mや5m間隔の精度の高い標高値が無料で入手可能となっています(国土地理院のHPからダウンロード)。

従来は、図面上に表記された標高値から、農地の標高や傾斜等を算定していましたが、この標高値とGISのエクステンションを併用することにより効率的に必要なデータの生成が可能になります。

2) 標高値のシェープファイル変換

ダウンロードした標高データを活用するためには、ArcGISで作業可能なシェープファイルに変換する必要があります。シェープファイルへの変換も国土地理院のHPから変換ソフトがダウンロードでき、標高値を持つシェープファイルの容易な変換が可能です。

3. ポイントデータを用いたラスターデータの作成

変換した標高シェープファイル(ポイントデータ)の活用方法についてArcGISのエクステンションであるSpatial



図-1 標高ラスターデータ

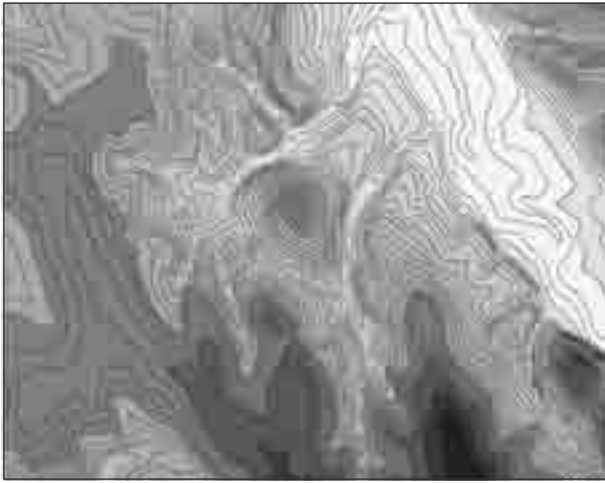


図-2 等高線図

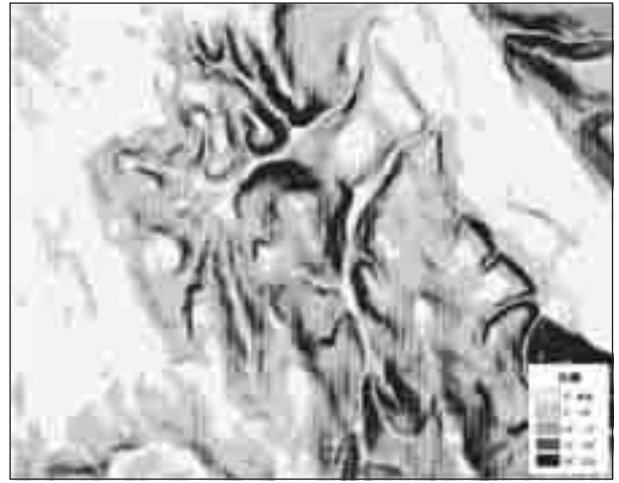


図-3 傾斜図

Analystツール、3D Analystツールを用いた事例について紹介します。

地域の地形条件の把握が容易になります。等高線は様々な間隔が設定可能です(図-2は5m間隔の等高線図)。

1) 標高ラスタータデータの作成

Spatial Analystツールでは、標高値を持つシェープファイルからラスタータデータの作成が可能で、このラスタータデータから等高線図や傾斜区分図の作成等が容易に行えます。

図-1は、標高ポイントデータをGIS上で計算(内挿:逆距離加重法により算定)し、作成された標高ラスタータデータです。

② 傾斜図

等高線と同様に、標高ラスタータデータから傾斜値を持つラスタータデータが作成でき、このデータと、ほ場GISデータを活用することによって、ほ場内の傾斜値が算定され、傾斜改良等の必要なほ場等が容易に抽出可能になります(図-3参照、ゾーン統計にも活用)。

2) データ活用方法

図-1の標高ラスタータデータからSpatial Analystツールを用いて主に以下のようなデータの作成が可能です。

③ ゾーン統計によるラスタータデータ値の集計

ラスタータデータから、調査対象地区の地形条件等を把握することは可能ですが、このままでは、ほ場に必要値が付与されておらず、農地評価等を行えません。

こうしたラスタータデータの集計、ほ場データへの反映方法として、Spatial Analystツールのゾーン統計が挙げられます。

① 等高線図

標高ラスタータデータから等高線図の作成が可能で、対象

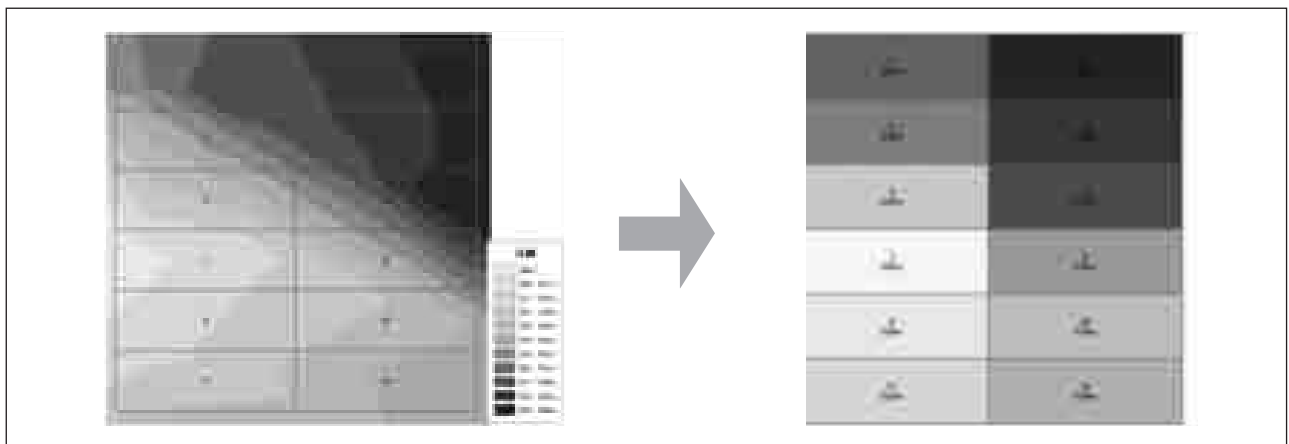


図-4 ゾーン統計による水田標高の算定

※ほ場内(長方形の枠)内の標高値を計算

表-1 ゾーン統計結果

ID	COUNT	AREA	MIN	MAX	RANGE	MEAN	STD	SUM
1	4602	24,247.50	234.19	238.90	3.81	236.95	1.01	1,090,440.00
2	4563	24,042.00	238.00	239.86	1.86	238.70	0.55	1,089,180.00
3	4602	24,247.50	232.19	238.90	5.81	235.25	1.37	1,082,630.00
4	4563	24,042.00	236.19	240.23	4.04	238.41	0.77	1,087,870.00
5	4602	24,247.50	230.61	236.11	5.50	233.11	1.66	1,072,770.00
6	4563	24,042.00	233.70	246.43	6.74	237.40	1.74	1,083,270.00
7	4720	24,869.30	230.44	233.53	3.09	231.52	0.56	1,092,770.00
8	4680	24,658.50	232.10	239.13	7.03	234.73	1.68	1,098,540.00
9	4602	24,247.50	230.82	232.94	2.12	231.87	0.51	1,067,090.00
10	4563	24,042.00	232.39	235.81	3.42	233.38	0.64	1,064,840.00
11	4602	24,247.50	231.41	233.20	1.80	232.54	0.41	1,070,150.00
12	4563	24,042.00	232.98	235.90	2.92	234.06	0.60	1,068,090.00

※多様な統計情報が出力されるため、様々なケースに適用可能

ゾーン統計は、ほ場内に内包されるラスターデータの値を計算する機能であり、最大値や最小値、平均値など様々な統計情報の出力が可能です。この機能の活用により、図-4に示すように、均平の水田ほ場の標高値の算定が可能になるほか、②傾斜図の項で述べたように、ほ場毎の傾斜値の算定によって、傾斜改良が必要なほ場の抽出など、基盤整備が必要なほ場の抽出が容易に行えます。

また、Spatial Analystツールにはクロス集計や多変量解析ツールも整備されていることから、より高度な解析にも対応が可能です。

4. 区画整理における3DAnalystの活用

受益予定者等へ向けた区画整理モデルの説明資料として、特に水田地帯の場合、平面的な標準モデル図では、田差の拡大等が把握できないことなどが課題となる場合が想定されます。

このため、3D Analystツール及びイラストレータ等を併用することで、立体的な標準モデルの作成が可能となり、基盤整備後のイメージがつかみやすくなります。

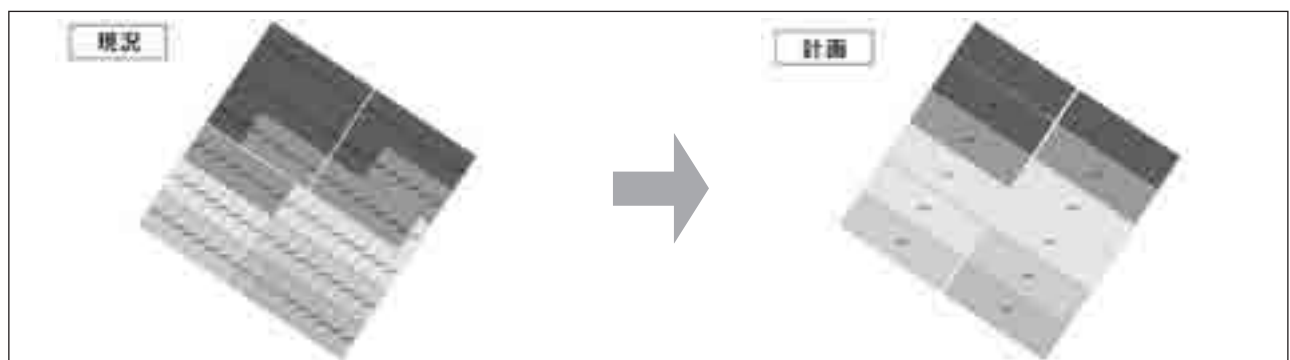


図-5 平面的な現況・計画図

※平面的なモデル図では着色による高さ区分が限界で田差等の把握に課題がある。

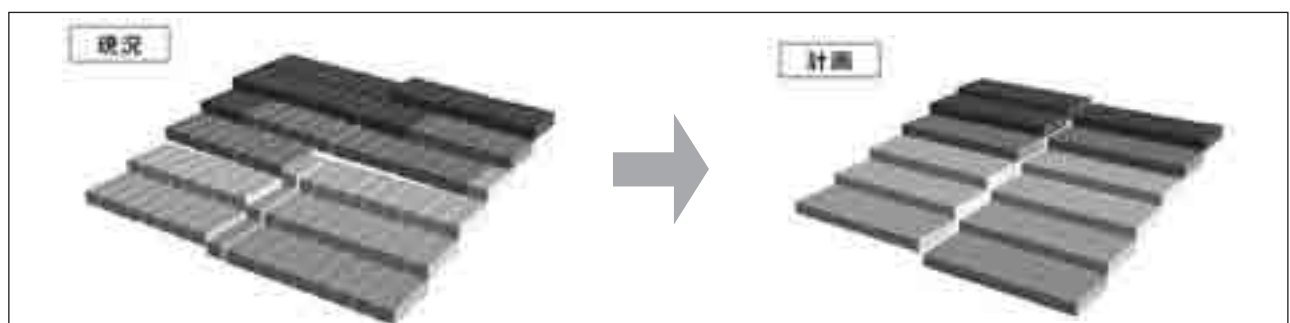


図-6 現況・計画図の3D化

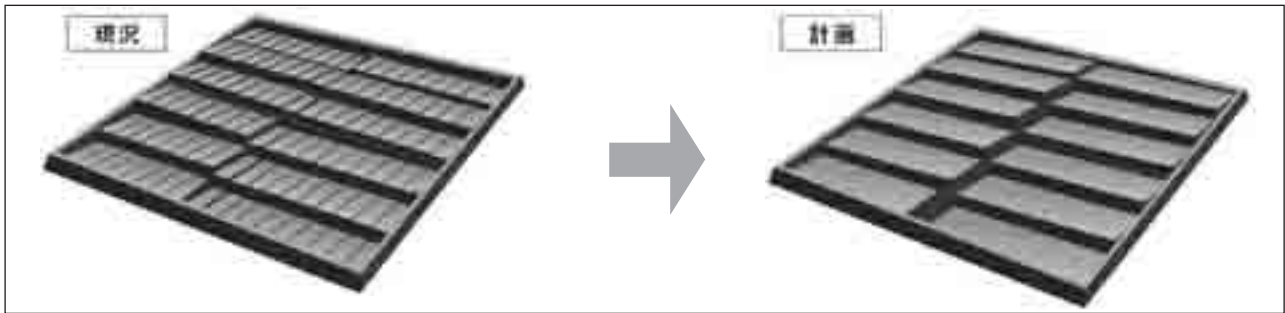


図-7 3D化した標準モデル図

※モデル図を3D化することで田差等が明瞭になり、さらに、イラストレータを併用することで、基盤整備後のイメージの把握が容易になる。

5. その他の活用方法

その他、エクステンションの活用方法として、3D Analystによる航空写真の立体化が挙げられます。

標高ラスタデータと航空写真が重ね合う箇所、ラスタデータの標高値を航空写真に反映させることで、立体化が可能となります。また、傾斜値や傾斜方向等のラスタデータと併せて表示することで、地形条件が、より視覚的に把握可能になります。

ただし、図-8のような地形条件では適合性が高くなりますが、水田地帯など、ほ場が均平の地区では、高低差のあるほ場として表示されることから、これらの地帯での活用には留意が必要です。

6. おわりに

本技術協では、標高値を用いたGISの活用方法を紹介しましたが、ArcGISのエクステンションはさらに多様な分析・解析が可能です。

例えば、農家位置や耕作道路の配置状況から、最適な共同堆肥施設の配置計画の解析や、気象データの解析による、導入作物の作付適地の抽出、流域の地形データによる水利解析の補助ツールとしての活用などが挙げられます。

エクステンションの導入によって、従来と比較し効率的に調査の実施が可能になると期待されます。

[株式会社環境保全サイエンス]

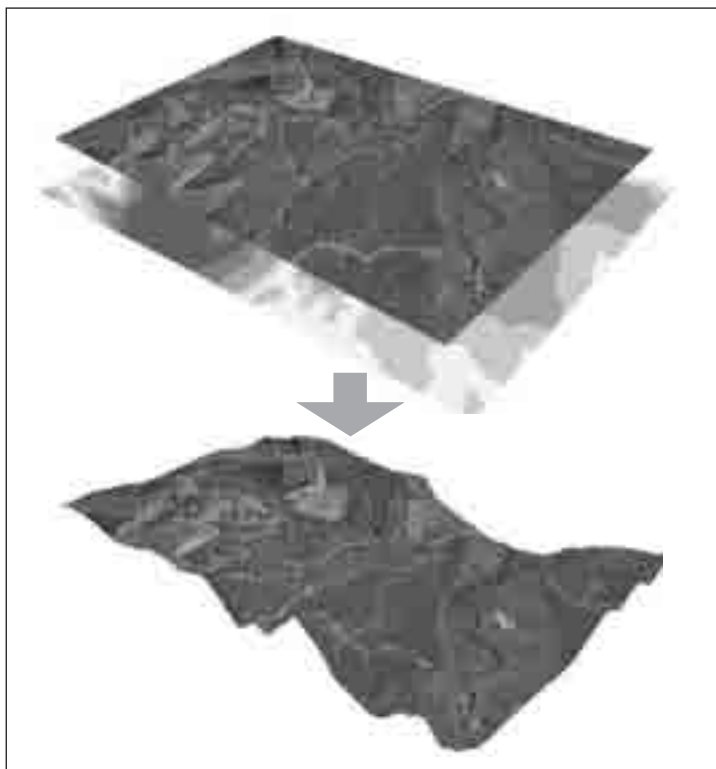


図-8 航空写真の3D化

東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動の検証

増田 慶嘉 曾根 守

1. はじめに

平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生した。日本における観測史上最大規模、マグニチュード(Mw)9.0を記録し、震源域は岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲に及んだ。この地震により、場所によっては波高10m以上、最大遡上高40.5mにも上がる大津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。また、大津波以外にも、地震の揺れや液状化現象、地盤沈下、ダムの決壊などによって、東北地方と関東の広大な範囲で被害が発生した。

国土地理院は、地震発生直後の平成23年3月19日に、島根県にある電子基準点「三隅」が地震前後で動いていないと仮定してGPS観測を行い、地殻変動を計算した結果を公表した。震源近隣の電子基準点「牡鹿」(宮城県石

巻市)で、東南東方向へ約5.3m移動し(図-1)約1.2m沈下したなど(図-2)、北海道から近畿地方にかけて広い範囲で地殻変動が起こった。

ちなみに、過去の地震による震源近隣における地殻変動状況は、平成15年9月の十勝沖地震では電子基準点「広尾」で東南に97cm移動し同「大樹2」で28cm沈下、平成20年6月の岩手・宮城内陸地震では電子基準点「栗駒」(宮城県栗原市)で東南に約1.5m移動し約2.1m隆起した。「栗駒」の数値は、全国で電子基準点による観測を開始した平成6年以来最大の変動量であったが、東北地方太平洋沖地震による「牡鹿」の移動量はこの約3.5倍もあることから想像して、同地震の規模の大きさが伺える。

筆者らは、地震発生前に秋田県南部で基準点測量を実施し新設基準点を設置したが、この時に使用した電子基準点及び新設基準点が地震発生後にどのように変動した

かについて、国土地理院公表のデータなどを活用して、シミュレーションを試みた。

本文は、これらの方法及び結果について報告するものである。

2. 検証方法

(1) 電子基準点を利用したGPS測量方法の概要

国土地理院は、地図作成や各種測量の基準となる三角点・水準点等の他、GPS(Global Positioning System:汎地球測位システム)を活用し、GPS衛星(写真-1)からの電波を連続的に受信する基準点(電子基準点:固定点)を新たに全国に



図-1 水平方向の地殻変動



図-2 上下方向の地殻変動

約20km間隔で約1,200点設置するとともに、これらの観測データを、常時接続回線等を通じて国土地理院（茨城県つくば市）に集めて解析処理し、電子基準点の位置の変動を毎日監視している。

また、同院は電子基準点観測データや解析成果値を、インターネットを利用してユーザーに提供しており、これらのデータは一定の条件を満たせば誰でも入手出来るようなシステムとなっている。

(2) 検証方法

本検討に当たって、計算に使用した電子基準点（写真-2）の観測データは国土地理院から入手、基準点測量はGPS測量機（写真-3）とGPS受信機（写真-4）を使用し、スタティック観測法により取得したデータを使用した。

なお、本文では、「成果値」は「国土地理院が各電子基準点に設定した座標値」とし、「座標値」は「電子基準点のデータを使って筆者が計算した座標値」とする。

また、地震発生後の「沢内」「太田」「横手」について国土地理院が公表した「成果値」以外は、筆者が後述の「札幌2」「大島1」の「成果値」を用いて計算した座標値とする。

検証の手順及び方法は、以下のとおりである。

【地震発生前】（基準点測量にて新設基準点群を設置）

- 第1：新設の基準点（9点）の設置時に、電子基準点として、新設の基準点群を囲む「沢内」「太田」「横手」を選定
- 第2：「沢内」「太田」「横手」の成果値（平成23年12月24日）を使用して、設置した新設の基準点群の座標値を計算・決定

【地震発生後】（変動のシミュレーション）

- 第1：「沢内」「太田」「横手」の変動量を確認（平成23年3月19日国土地理院発表の暫定値の確認）



写真-1 GPS衛星



写真-2 電子基準点



写真-3 GPS測量機



写真-4 GPS受信機



写真-5 観測風景



図-3 電子基準点位置図(1)



図-4 電子基準点位置図(2)

- 第2: 変動している3カ所の電子基準点の変動量の検証に必要な基準点(既知点)として、地震の影響が無かったと想定される電子基準点「札幌2」「大島1」を選定
- 第3: 「札幌2」「大島1」を既知点としこの成果値(平成22年12月24日)を用いて、地震発生前の「沢内」「太田」「横手」の座標値を計算し、地震発生前の成果値と比較し、遠距離観測の妥当性を検証
- 第4: 「札幌2」「大島1」を既知点にして、地震発生後の観測データ(平成23年4月7日)を使用して、「沢内」「太田」「横手」の新たな座標値を計算し変動量を確認
- 第5: 「沢内」「太田」「横手」の3点間の距離・方向角により相互の位置関係を確認
- 第6: ・新設基準点群の点検測量を実施(平成23年4月6~7日)し、新設基準点群の変動量を検証
 - ・三次元ベクトルの重複計算による新設基準点群の位置関係を検証
 - ・新設基準点群の使用可否を検証

3. 検証結果

(1) 電子基準点の地震発生後の変動量の確認

3月19日の国土地理院発表の地震後における電子基準点「沢内」「太田」「横手」の変動量(暫定値)は表-1のとおりである。水平方向で東南東(図-1を参照)に1.23~1.38mの移動し、上下方向には殆ど変動していないことが確認できる。

表-1 変動量

電子基準点	水平の変化量	高さの変化量
沢内	1.38m	-0.01m
太田	1.23m	0.00m
横手	1.37m	-0.02m

(2) 地震の影響が無かったと想定される基準点の選定

地震による地核変動量を観測するためには、地震発生前後で変動していない電子基準点を基準にして観測・計算する必要がある。この基準点として、震源から約400km及び約540km離れ本州から分離した電子基準点「札幌2」と「大島1」の2点を選定した。また、電子基準点の成果値は平成22年12月24日のデータを使用した。

参考までに、電子基準点「札幌2」と「大島1」の地震発生前の成果値と最新(平成23年10月31日改訂)の成果値は変更されていない。

(3) 遠距離間における観測データの妥当性の検証

電子基準点は全国に約20km間隔で設置されており、通常の各種測量はこの間隔の範囲の中で観測・計算することにより、高精度な測量成果を得ることが出来るようになっている。従って、電子基準点「札幌2」や「大島1」のように、当該地点から遠く離れた新設基準点の基線の計算は実質的には実施されない。このため、遠距離間における観測データの妥当性の検証を行った。

地震前の電子基準点「札幌2」と「大島1」を既知点とし、地震前の「沢内」「太田」「横手」の3点を座標計算した結果は表-2のとおりである。

成果値と計算値の最大差は、「横手」で水平方向・南南東に26.9cm、上下方向に+8.2cmであった。

「札幌2」と「横手」の距離を約400kmとすると、精度は1,487mで1mmの位置誤差となる。

公共測量作業規定による1級基準点測量の標準偏差の

表-2 電子基準点の成果値と計算値

電子基準点	成果値(地測研)	札幌2・大島1から求めた計算値	差	変動量	
沢内	X	-49461.812	-49461.750	0.062	0.141
	Y	258.560	258.432	-0.128	
	H	430.120	430.101	0.019	
太田	X	-54579.682	-54579.133	-0.549	0.102
	Y	-20401.920	-20401.906	-0.014	
	H	72.880	72.753	0.127	
横手	X	-14678.487	-14678.743	0.256	0.269
	Y	-33685.221	-33685.228	0.007	
	H	64.030	64.112	0.082	

許容範囲は電子基準点間が約20km四方の範囲内で80mmであり、「札幌2」から400kmと約20倍の距離を考慮すると、計算に支障はないと考えられ、長距離間の計算に活用できると判断した。

(4) 地震発生前後の3基準点の変動量の検証

「沢内」「太田」「横手」の地震発生前の電子基準点成果値、3月19日の国土地理院発表の地震発生後の変動量、地震発生後の「札幌2」「大島1」を既知点として計算した座標値について、その差及び変動量を比較した値は、表-3のとおりである。

なお、平成23年10月31日に改訂成果値が公表されたので、参考として比較の対象として表に載せた。

「沢内」「太田」「横手」近傍の地核は、③及び⑧の公表値から考えて、継続的に変動が起きていることがわかる。

また、地震後約230日(7ヶ月20日)の間に、東南東方向には約168cm~183cm水平移動したが、上下方向には1cm~1cmと殆ど変動していないことがわかる。

一方、計算から求めた変動量⑥及び⑦の値は、遠隔地から計算した値であることを考慮しても、水平方向の変動量では公表値③及び公表値から求めた値⑧の間に挟まれた値となっており、時間の経過とともに、継続的に地核が変動していることを表す値となっている。また、上下方向においては、公表値がもともと小さかったため、⑧の変動量と⑥及び⑦の変動量の差が最大となる値が20cm程度と小さかったにもかかわらず、変動の状況を表現した値となっていない。しかし、上下方向の変動量が小さかったことは表現していると言える。

以上から、変動量を遠隔地から計算で求める方法は、変動の傾向を把握する有効な手段の一つとして考えることができる。

(5) 電子基準点間の距離・方向角による相互の位置関係の確認

「沢内」「太田」「横手」の地震発生前後の相互位置関係を確認するため、同点間のST計算(距離と方向角の計算)を行った。結果は表-4のとおりである。

また、地震による電子基準点の水平移動のイメージは、図-5のように東南東方向へ移動したものとなる。

各点間の測線長は、遠距離間での計算であることを考慮すれば若干の差があるのはしかたないとしても、方向角に大きな差は無く、相互関係は概ね維持されているものとみられる。従って、この周辺の地殻は水平方向に平均して約1.5m移動したが、“ねじれ”は極僅かであったと想定される。



図-5 水平移動イメージ

(6) 新設基準点群の変動量の検証

平成23年4月6~7日に新設基準点群を点検測量した結果、電子基準点の変動と同様の平行移動があったことが確認された。

表-3 成果値と札幌2・大島1から求めた計算値の比較

電子基準点	①(成果値)	②(観測データから計算)	③(公表値)	④(観測データから計算)	⑤(改訂成果値)	⑥(成果値と⑤)		⑦(成果値と④)		⑧(公表値と④)	
						差	変動量	差	変動量	差	変動量
沢内	1	-29463.812	-29463.750	1.260	-29464.674	-29464.677	-0.003	1.400	-0.924	1.000	-1.055
	2	236.000	236.832	0.832	237.746	238.030	0.284	1.314	1.000	0.470	0.310
	3	-430.130	-430.080	0.050	-430.142	-430.120	0.022	0.012	0.000	-0.050	-0.010
太田	1	-24278.000	-24278.100	-0.100	-24279.868	-24279.688	0.180	1.800	-0.700	1.400	-0.900
	2	-20401.000	-20401.900	-0.900	-20401.688	-20400.900	0.788	1.210	1.410	1.410	0.000
	3	73.880	73.780	0.100	73.820	73.690	-0.130	-0.580	-0.110	-0.110	0.010
横手	1	-24078.487	-24078.740	-0.253	-24078.921	-24078.442	0.479	1.701	0.720	0.701	0.000
	2	-22008.221	-22008.230	-0.009	-22008.959	-22008.700	-0.259	-0.460	0.701	0.900	0.000
	3	44.000	44.112	0.112	43.819	44.000	0.181	-0.111	-0.100	-0.100	-0.010

【表の○番号の内容説明】

- ① 地震前の平成23年12月24日の成果値
- ② 地震前の平成23年12月24日の「札幌2」「大島1」成果値を用いて観測データにて計算した座標値
- ③ 地震後の平成23年3月19日の国土地理院の公表値
- ④ 地震後の平成23年4月7日の「札幌2」「大島1」成果値を用いて観測データにて計算した座標値
- ⑤ 地震後の平成23年10月31日に公表された改訂成果値

表-4 ST計算(距離と方向角の計算)

	電子基準点	X座標	Y座標	平面距離	成果値上の移動比率	方向角
① 近隣地核	沢内	-45483.812	358.585	31982.348		296-05-34
	太田	-45479.825	-20481.895			
	横手	-45479.825	-20481.895	20355.134	0.142	168-59-51
	横手	-74678.231	-23589.859			
	沢内	-45483.812	358.585	31982.348	-0.009	296-05-34
② 近隣地核	沢内	-45483.812	358.585	31982.348		296-05-34
	太田	-45479.825	-20481.895			
	横手	-45479.825	-20481.895	20355.134	0.142	168-59-51
	横手	-74678.231	-23589.859			
	沢内	-45483.812	358.585	31982.348	-0.009	296-05-34
③ 近隣地核	沢内	-45483.812	358.585	31982.348		296-05-34
	太田	-45479.825	-20481.895			
	横手	-45479.825	-20481.895	20355.134	0.142	168-59-51
	横手	-74678.231	-23589.859			
	沢内	-45483.812	358.585	31982.348	-0.009	296-05-34

また、新設基準点群の地震後データの使用可否を検証するため、新設基準点群の地震発生後のデータを使用して各基準点間の三次元ベクトルの重複計算を行い各新設基準点群の相互関係を検証した。

結果としては、各基準点間の較差 DX,DY,DZは1cm未満と許容誤差以下の高精度(重複する基線ベクトルの較差、水平20mm、高さ30mm以下)を維持できていることが確認でき、新設基準点群の値は、地震前の座標値を使用しても問題ないことを確認した。

4. 考察

検証結果を踏まえて、以下に考察する。

①電子基準点は概ね20km間隔で設置されており、電子基準点を使用する基準点測量は、この区域内の最適電子基準点を使用することとしている。

しかし、地震などにより当該地域の既知点となる電子基準点の成果値が定まらないような場合、当該地点の変動量の概略を把握するためには、遠距離であっても変動のない電子基準点を既知点として、当該地点の地殻変動量を計算により求めることは、一つの有効な手段と考える。

②国土地理院が公表した3月19日(表-1)、10月31日(表-3)の変動量から考えて、「沢内」「太田」「横手」の近隣の地核は水平方向に変動しているものの、「ねじれ」は極僅かであり、上下方向には殆ど変動していない。

また、今後、測量を行うに当たっては、変動が継続していく可能性があることを念頭において実施することが重要と考える。

③「沢内」「太田」「横手」の4月7日における相互位置関係の計算結果(表-4)、及び、新設基準点群の三次元ベクトルの重複計算結果を踏まえると、当該地域のねじれは極僅かであり、各点間の相互関係は維持され、新設基準点群の値は、地震前の座標値を使用しても問題ない。

しかし、今後地震前に設置された基準点等を使用する際は、国土地理院提供による補正プログラム等で変換された成果値で測量作業等を行う必要がある。

5. おわりに

平成23年10月28日の国土地理院の発表によれば、宮城県女川町江島二等三角点「江ノ島」において東南東方向の水平方向に5.86m移動が観測され、「牡鹿」の変動量5.3mを上回る最大の変動量になった。まだまだ変動が継続していくことが想定される。

数年前までは国土地理院の改測結果を待たなければ、三角点等の移動量を知ることは出来なかったが、現在では電子基準点とネットワークの発展に伴い、早い段階で地震などによる基準点の移動量を把握することが出来るようになった。

今後とも、機会をみて地震後の変動量を注視していきたい。

[サンスイコンサルタント株式会社北海道支社]

【参考文献】

国土地理院ホームページ<http://www.gsi.go.jp/index.html>
 国土地理院ホームページ「基準点・測地観測データ」
<http://www.gsi.go.jp/kizyunten.html>
 国土地理院ホームページ「水平方向の地殻変動」
<http://www.gsi.go.jp/common/000059672.pdf>
 国土地理院ホームページ「上下方向の地殻変動」
<http://www.gsi.go.jp/common/000059674.pdf>
 公共測量作業規程の準則

平成20年3月31日 国交省告示第413号

平成23年3月31日 一部改定 国交省告示第334号

この人に聞く

INTERVIEW

わがまちづくりと農業



空知管内 美唄市
美唄市長 高橋 幹夫



内全ての炭鉱坑口が閉山したことで、美唄の石炭産業の歴史に幕が下されました。

その様な中で美唄市は、石炭産業の衰退が進む昭和30年頃から、徐々に基幹産業を農業に移してきたのです。



三井美唄炭鉱住宅街大通り付近(昭和16年)

1. 地域農業の歴史

美唄市は1886年(明治19年)に、富山県人福島磯次郎が、現三笠市の市来知村から美唄川南岸に移住したのが始まりです。市名の由来は、「沼に貝が多いところ」の意味を指すアイヌ語の「ピパ・イ(ピパ・オ・イ)」からきており、1890年(明治23年)に沼貝村として設置され、翌91年から屯田兵による入植が開始されました。1925年(大正14年)に町制施行されたことで「沼貝町」となりましたが、美唄炭田の名が全国に知られるようになり国鉄駅名も美唄だったことから、翌年に美唄町に改称しました。その後、1950年の市制施行を経て現在の「美唄市」になっています。

美唄市を含む空知地域は、国内最大の産炭地でした。美唄炭鉱は、三井・三菱の二大財閥が中心となって操業しており、1956年(昭和31年)には10を超える炭鉱があり、当時の人口は9万人を超えていました。しかし、石炭から石油へとエネルギー転換が図られるなか、昭和38年(1963年)には三井炭鉱が閉山した以降から中小炭鉱の閉山が相次ぎ、昭和47年(1972年)に三菱炭鉱が閉山して、美唄鉄道も廃止され、翌年に市

美唄市は、水稻を中心とした水田地帯です。明治19年、空知集治監の作業員であった神山惣左衛門が、美唄市峰延を流れる峰延二号川沿いで米作りを志したことに始まり、明治26年(1893年)に道内最初の峰延二号川溜池が完成し、この溜池からは現在も水田へかんがい用水が供給されています。

大正11年(1924年)には、北海土功組合(現北海土地改良区)が設立され、昭和4年に4年4カ月という短期間で、赤平市から南幌町までを結ぶ総延長約80kmの北海土功組合かんがい溝(現北海幹線用水路)が完成しました。この用水路は、農業専用の用水路として日本一長く、空知平野の水田を潤す基幹水利施設となっています。その後、昭和25年と同39年から41年にかけて改修が進められ、さらに昭和54年から国営かんがい排水事業「空知中央地区」(平成20年完了)で、北海幹線用水路の一部を改修し、用水路のほぼ中央に

新たに整備した光珠内調整池では、豊水期の余剰水を有効活用し、用水の不足量を調整池から下流へと補給しています。

このように基盤整備が進められたことで、美唄市を中心とする空知管内は北海道を代表する穀倉地帯へと成長してきました。



美唄市全景と北海幹線水路



光珠内調整池(貯水量 145万 m^3)

2. 地域の農業

美唄市は水稲を基幹作物とした水田地帯であり、転作作物としての小麦や大豆のほか、アスパラガスやたまねぎ、軟白長ネギなどの野菜やハスカップ、花卉など様々な農産物を生産しています。

平成22年における美唄市の総農家数は709戸(2010年農林業センサス)ですが、稲作農家数は551戸で78%を占めています。農業就業人口は1,668人で、美唄市全体の就業人口の約15%を占めています。平成22年の耕地面積は9,450ha、そのうち水田面積は8,750ha、畑面積は695haです。

主要な作物の作付面積は、水稲が4,490ha、小麦2,220ha、大豆1,160ha、そば205haです。野菜類では、アスパラガスが64ha、たまねぎ51haが作付されているほか、飼料作物として牧草は160haが作付されています。

水稲の作付品種としては、ななつぼし、ほしのゆめ、おぼろづき、ふっくりんこのほか、平成21年からはゆめぴりかの生産に取り組んでいます。2006年11月に福井県で開催された「第8回全国米・食味分析鑑定コンクール」では、美唄市茶志内で生産された「おぼろづき」が最高賞の金賞を受賞し、道産米として初の快挙でした。

日本全体がデフレーションの最中、どうやってモノを売ろうかと考えたとき、6次産業化は重要です。ただ生産するだけではなく、地域内で加工し付加価値を高めて販売していく。近年は、美唄産米を米粉として活用し、米粉パンや米粉クッキー、米粉うどんなどのアイデア商品が次々と生まれています。

美唄市は、中国の大連市と平成15年(2003年)から交流を深めており、平成22年(2010年)に米粉の製品などをPRする機会がありました。大連市は北海道の人口を上回る600万人が住む大都市であり、多種多様な食料品が取り扱われているのですが、中国の人達からは日本の食料品に大変興味を持たれていると感じました。大連市の食料品店では、日本産米は価格が高くてもすぐ売れてしまうようです。その理由を尋ねると、「安全・安心だから」との声が多く聞かれました。

美唄市のお米は近年、確実においしくなってきました。私は元々、弁当や給食等の製造・販売会社を営んでいましたので、米の味には敏感です。昔は、道産米に新潟米等を混ぜていましたが、今は地域のお米100%を使用しています。これには、品種、気候条件など変わってきた影響もあるかもしれませんが、農家の努力と、やはり土地基盤整備が進んできたからだと思います。

また、美唄市では、安全・安心な農産物にも積極的に取り組んでいます。もし、来年収穫されるお米は「安全か分かりません」というと、当然食べる人もそうですが、使う側(企業側)も安心して使えません。安心・安全なものを作るということは、継続して取り組むことが重要なのです。



雪蔵工房おぼろづき



米粉パン

昨年3月11日に東北三陸沖で発生した東日本大震災では、当市の農業にはほとんど影響はありませんでしたが、工業など他産業では断熱材のウール不足や木材の入荷が困難となったようです。しかし、大震災で感じたことは、食料を確保しておくことの重要性です。不測の事態に備え、食糧備蓄のための米の長期貯蔵を行う必要があると思いました。食糧の備蓄自体は、地域の雇用創出には直接的につながりませんが、地域の役割が大きく位置付けられ、経済の発展にもつながると思っています。美唄市では、平成9年に産・学・官が連携し、「美唄自然エネルギー研究会」が設立されました。JAびばいでは、雪が多い特性を活用し、お米に限らず、アスパラガスなどの野菜類の雪冷蔵を行っています。また、この冷温貯蔵施設は、春に開花前の桜の木を保存して、夏に開催された洞爺湖サミット(平成20年7月)のときに咲かせるよう成長を抑制させる技術としても紹介されました。現在、美唄市では、「大規模冷温食料備蓄基地構想」に取り組んでおり、「黒いダイヤから白いダイヤへ」を合言葉に、利雪産業クラスターの形成に向けて研究を進めています。

また、現在、環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)の交渉参加問題について議論されていますが、まずは「参加しない」ことが重要だと思います。

北海道は、地域内食料自給率が200%を超えており、日本の食料基地としての重要な役割を担っています。地域だけでなく日本を支えていくうえでもTPPには反対です。北海道はどこもそうですが、美唄市も専業農家が多く、TPP参加の打撃も大きい。石炭が基幹産業だった昭和30年頃には約92,000人住んでいた住民は、平成23年11月現在では25,720人となっています。基幹産業がなくなると地域は衰退する。地域で長い間築き上げてきたものが、TPPで崩壊するのは許せません。

ただし、国際競争力をつけなければならないとも感じていますし、高品質かつ安全・安心な農産物を安定的に生産していくためにも、農業経営の体質強化と土地基盤整備が重要です。

3. 土地改良事業の評価

石狩平野は、戦後の緊急施策の一つである食糧増産を進めるため大規模な国営事業が行われました。平野部は、泥炭土壌が広く分布しているため、水田として利用するためには土壌改良する必要がありました。そこで、昭和21年(1946年)から国営開墾建設事業「美唄地区」で農地の開田や客土を中心に整備しました。客土工事は、石狩川の河川敷などから土を運ぶのですが、今のようにトラックで運搬するのではなく、馬そりが中心でした。また、山の土取り場からもスキー場のリフトのように索道をつくり土を運搬してきたのです。

昭和32年からは国営かんがい排水事業「美唄地区」が着工し、桂沢ダム、金山ダムからのかんがい用水を導く水路は、土水路からコンクリート水路(L型ブロック工法)に改修するなど、当時では最先端の技術を用いて工事が進められ、昭和54年(1979年)に完成しました。

面整備では、これまでに道営事業で圃場整備を進めてきましたが、暗渠排水管を入れて排水改良のみを行ってきた結果、実は面整備率は低い。特に未整備地域などでは開拓当時の小区画が残っており、作業効率が低だけでなく、また、依然として用排水分離が出来ていないところもあります。近隣の市町村では面整備率がほとんど100%近くになっているなかで、美唄市は約30%という現状です。

現在、美唄市の農業就業人口のうち60歳以上は約半数を占めており、高齢化が進み農家数は減少傾向にあります。また、経営耕地面積が20ha以上の経営体は18%を占めており、農業経営の大規模化が進んでいるため、担い手農家への労働負担の軽減や農作業の効率化が重要となっています。

そのため、美唄市では水稻の乾田直播栽培などの低コスト・省力化栽培技術の普及や減農薬・環境調和型栽培技術の構築、地下水位制御システムを導入した低タンパク米生産などの先進的な営農技術の普及に

取り組んでいます。

水稲乾田直播栽培は、従来の移植栽培に比べて、労働が集中する春先に育苗にかかる作業時間がかかりませんし、代かきも必要ありません。しかし、播種後にローラーを用いて鎮圧作業が必要なため、均平化された圃場であることが条件です。地下かんがいでは、高齢農家でも水管理作業がワンタッチで行えるようになり、作業時間が大幅に短縮されています。労働時間が短くなることで、高齢者も負担がかかりませんし、担い手にとっては空いた時間を活用することで、水稲以外の作物生産も可能となり所得の増加にもつながっていくことが出来ます。また、労働の負担が少ないことは、将来の担い手農家にも農業への魅力にもつながると思います。

そのため、平成24年度着工予定の国営農地再編整備事業「美唄茶志内地区」には大きな期待をしています。

国営事業が始まれば、事業完了まで地元の雇用創出にもつながります。地元の業者では、もう大型ブルドーザーを購入して工事着工を待っています。

国営農地再編整備事業では、圃場の末端用水施設まで一貫して整備することが出来ることが何よりのメリットと感じています。民間会社では、売れるものを作るために設備投資を行います。この事業も農業の設備投資の一つとして考えています。ただし、その投



水稲の乾田直播栽培

国営農地再編整備事業「美唄茶志内地区」の概要

- 地区面積 1,567ha
- 受益面積 1,378ha
- 受益戸数 186戸
- 主要工事 区画整理1,372ha、農地造成6ha

資が個人だけで出来ないことから、地域が一体となって、この事業の必要性について声を上げていくことが重要だと思います。税収の問題があり、社会保障の問題もあり、先の大震災がありと国内が大変困難な時代であることは承知していますが、農家が「美唄で農業をやっているよかったな」といつてもらえるよう、地域をあげて取り組んでいきたいです。

4. 地域のまちづくり

(1) グリーン・ルネッサンス推進事業の推進

美唄市では、平成22年から「地域に根ざし、暮らしに学ぶ(生活の場)に基礎をおく教育プログラム」で農業の実体験活動を行う「グリーン・ルネッサンス推進事業」に取り組んでいます。「グリーン・ルネッサンス推進事業」は、<自然と人の豊かなふれあいを取りもどし、地域社会を人間の生活の場として再生すること>、<子どもたちに最高の学習の場を提供し、子どもたちの生きる力を育むこと>、これをひとつのものとして捉え、地域における信頼という確かな<絆>によって、学校現場・教職員を支え、支援する取り組みです。この活動は、子供たちが育ててみたい野菜などを自分たちで話し合い、草取りや水の管理などの手入れ、収穫から食べるまでを一貫した授業を行っています。

また、美唄市では「食にこだわったまちづくり」を展開するため、基幹産業である農業の6次産業化のほか、農商工を通じて様々なアイデアを出しながら発展させていきたいのです。企業誘致も考えましたが、人材が育たないと成り立たない。そのためにも、地域に昔からある企業の足腰を強くして、潰さない・撤退しな



小学生の餅つき体験

いことを目標に支援していきたいと考えています。そして、企業間交流を通じて人材の育成をやっていきたい。地元で、地元の人や商品を作り、使っていく。人、モノの地産地消を進めていきたいと考えています。私が民間会社にいたとき「こういう支援があったら」と思っていましたから、新商品開発をやりやすくするため、積極的に後押ししたいです。

(2) 村の宝物さがしプロジェクト

北海道には、知る人ぞ知る、その土地ならではの宝物や売り物、料理などが無数に存在しています。そのような北海道各地の宝物を発見、発信、活用しようという「ほっかいどうムラの宝物」プロジェクトに、美唄市からは21の宝物が登録されています。

一つには、先に申しましたJAびばいの「雪蔵工房おぼろづき」が挙げられます。これは、雪の冷熱を活用して5℃前後の温度と湿度70%の最適な環境で玄米を貯蔵する雪蔵工房に「おぼろづき」を貯蔵して、新米の風味をそのまま消費者にお届けすることができる“こだわり”のお米です。

ほかにも、グリーンアスパラ狩りやハスカップ狩り、ラムサール条約に指定されている宮島沼、美唄焼き鳥や米粉パン、TVでも話題となった袋から直接食べる味付きのソース焼きそばなど、様々な宝物が存在します。このような宝物を活用、PRしながら、今後も地域の農業を中心としたまちづくりを魅力ある創造性に富んだものとするよう取り組んでいきます。

(平成23年12月20日取材)



やきそば



北海道溜池発祥の地・峰延二号川溜池



ハスカップ狩り



美唄焼き鳥

地方だより

土地改良区訪問



空知川上流

清流 空知川と共に



空知川上流土地改良区
理事長

武藤 一 男

1. 概 要

当区の歴史の始まりは、全国的な食料増産計画を背景に昭和29年山部村開田事業期成会の誕生にあり、この開田事業期成会を母体として昭和31年12月8日山部村土地改良区が誕生しました。北海道総合開発計画の中核を担う金山ダムの完成を視野に国営総合かんがい排水事業「山部地区」が計画され、昭和40年着工するにあたり昭和39年11月9日南富良野と富良野の一部区域を編入、空知川上流土地改良区と改称し今日に至っています。

金山ダムは、空知川及び石狩川の洪水流量を調節して、沿岸の洪水被害を軽減し、また空知川流域の山部地区、富良野地区、石狩川流域の美唄、浦臼地区の農業開発を行うためのかんがい用水を補給し、更には電源の開発によって諸産業の発展を誘起するなどのほか、滝川市の上水道用水を供給する多目的ダムとなっています。

区域は富良野市山部地区を中心として、南は南富良野町下金山、金山十梨別地区、北は富良野市御料、五区地区に至る南北約25km東西10km余りの帯状をなしています。

地区全域は空知川の上流にあつて急峻な芦別山系を源とする小河川が数多く存在し、地形は山麓から空知川に沿って段丘扇状地形をなしています。

本地域は、山間性気象に属し年平均気温は6.1℃かん

がい期間の平均気温は16.8℃、年平均降雨量984mmであり、夏期7月から8月は高温となることから、水稲栽培に最適な気象条件となっています。

2. 主たる事業内容及び特色について

山部地区においては、国営かんがい排水事業の先行投資的性格(金山ダムへの新規水源確保に伴う支溪流の水利再編)を有する事業として位置付けられた温水溜池の建設が道営事業により昭和32年から相次いで3箇所(勇振・18線・24線温水溜池)施行され、水温上昇の効果は顕著に表れ、地区生産者一様に土地改良事業の成果を十分認識する事となりました。

その後、昭和40年水田専営としてスタートした国営総合かんがい排水事業「山部地区」でありましたが、昭和44年以降の減反政策により開田を取りやめ新たに畑地かんがい事業を計画に取り込み、昭和48年、水田1,674ha、畑地かんがい1,312ha計2,986haを以て地区を構成する計画変更を行い、基幹水利施設である山部頭首工、幹線用水路(2条L=25.6km)を建設、昭和54年度に事業を完了し現在に至っています。

金山ダムの建設と国営総合かんがい排水事業「山部地区」により用水が安定供給され水田農業へと大きく発展し、更には畑地かんがいを取り入れたことにより現在は水稲はもとよりスイカ、メロン、玉葱、軟白ネギなど数多くの農産物が生産されています。



山部頭首工（空知川本流）



勇振温水溜池（勇振川）

特に、メロン、スイカ栽培の歴史は古く、周辺の山々に囲まれた気温の寒暖差は熟成に最適な気候となっており、今なお「ふらのメロン」のブランドを保っています。



「ふらのメロン」

また、圃場整備事業、畑地帯総合整備事業等による基盤整備を行い現在も道営事業2地区が継続実施中です。特に山部地区においては、農地保全整備事業による除礫を平成3年度より実施していますが、未だ組合員からの要望が最も多く、現在も継続して行われています。

昭和44年南富良野地区から実施された圃場整備事業においては、用水路工事にパイプライン工法を採用。五区地区においても畑総事業において国営事業で施工したファームポンドよりパイプラインにより地区内に引水しスプリンクラーによる散水かんがいを行っています。この畑地かんがい施設導入の事業対応は道内初の試みとして各方面から注目を浴びることとなりました。



スプリンクラーによる畑地かんがい状況

これら施設の補修、維持管理については組合員の協力のもと事業完了から現在まで改良区直轄で行っており、重機、大型トラックを完備し組合員の要望に迅速に対応しています。



排水路の清掃状況

3. 山部二期地区の着工

地区の基幹水利施設である頭首工及び幹線用水路(トンネル部含む)は、築40年を経過したことによる老朽化に加え、厳しい気候条件の下での凍害等による劣化が著しく、頭首工やコンクリート水路部の補修費が年々増嵩している状況にあり、現状のままでは、施設の機能維持や施設の安全性の確保が困難な状況が予想されるため、これらの施設の整備改修を目的として平成21年7月「山部二期地区 国営事業促進期成会」を発足し、「国営造成土地改良施設整備事業 山部二期地区」の早期事業着工を推進して参りました。

平成22年度土地改良事業費が大きく削減され、「山部二期地区」の着工が見送りとりましたが、事業の緊急性を踏まえた要請活動の結果、無事平成23年度特別監視制度により着工となりました。当区の基幹施設であり、用水の安定供給のためにも組合員の皆さんが待ち望んでいた事業の実施となりました。これも偏に富良野市をはじめとする関係機関のご協力の賜物と感謝する次第です。

○ 山部二期地区の事業概要

- ・ 受益面積 : 2,526ha
- ・ 関係市町村 : 富良野市、南富良野町
- ・ 主要工事 : 頭首工(改修) 1箇所
用水路(改修)
2条 L= 6.3km(トンネル改修含む)
- ・ 主要作物 : 水稻、小麦、メロン、すいか、たまねぎ、
スイートコーン、小豆、かぼちゃ



パイプライン補修状況

4. 農地・水・環境保全向上対策事業

平成20年からは当地区内においても山部地区環境保全会、富良野西部地区環境保全会の2つの組織が農地、農業用水利施設の管理、環境保全を目的として地域一丸となり日々活動を行っております。山部地区環境保全会では主に、道路、排水路の草刈、農道の敷き砂利の管理活動、排水路補修工事、富良野西部地区環境保全会では道路、排水路の清掃、草刈、アライグマ駆除、遊休農地の草刈を行い施設の長寿命化、地域の環境保全に努めています。

尚、当改良区が上記の活動組織の事務局として交付金申請、活動記録、実績報告書作成等の業務を行っています。



山部地区環境保全会の活動状況

5. これからも・・・

TPP問題、異常気象と今まで以上に農業を取り巻く環境は厳しさを増す中、当地区においても組合員の高齢化、減少が進んでいる状況です。このため水利施設の維持・補修、草刈り等維持管理については課題も多々ありますが、富良野市営農業活性化対策協議会(富良野市、ふらの農業協同組合ほか関係土地改良区・関係機関で構成)の営農支援体制の確立はもとより、当土地改良区としても役職員一丸となって課題解決に邁進し、組合員の負託に応える組織運営を基本に「清流空知川と共に」地域農業の発展に努めていきたいと考えています。



水土里ネット空知川上流

平成23年5月現在

住 所	〒076-1563 富良野市山部東町8番3号			
設 立	昭和31年12月8日 山部村土地改良区			
名称及び区域変更	昭和39年11月9日 空知川上流土地改良区			
関係市町村	富良野市・南富良野町			
認可面積	2,840ha			
賦課面積	1,904.9ha			
組合員数	324名			
役 員	理事 9名 監事 2名			
総 代	30名			
職 員	5名			
維持管理施設	頭首工	4箇所	支線用水路	233.9km
	幹線用水路	25.6km	排水路	183.3km
	温水溜池・FP	11箇所	農道	98.6km
	揚水機場	9箇所		

[こうりゅう] 交流広場 ひろば

土地改良換地士資格試験への挑戦

舟田 正和

◇土地改良換地士を受けようと思った動機

区画整理設計業務に初めて携わったとき、疑問だらけでした。

業務期間の後半から参加したのですが、計画平面図を確認すると、区域外郭に対しては座標計算による面積管理を行っているようでしたが、各農家の敷地は現況敷地にあまり囚われることなく計画しているように感じました。

(同僚Sに「白地として考えて計画するんですよ」と説明を受けましたが、私の頭の中が白くなっただけだったと記憶しています。)

面積調書も確認すると、従前面積と換地面積を対比して管理しているようでした。

「従前」「換地」の用語については、「従前」は現況?、「換地」は計画?という意味かなと思いましたが、「減歩率?」、「換地交付率?」、「換地交付基準地積」??、…この用語については見当もつかない状態でした。

調べているうちに「土地改良法の換地処分」というものが関わっているようでしたが、よく分からず途方に暮れていた頃、上司Yより「土地改良換地士という資格に誰か挑戦してくれないか」という要請があったので、この資格試験に挑戦すればこの疑問が解けるのではと思い挑戦することにしました。(4年間にまたがる死闘の始まりとなりました)

◇土地改良換地士とは

土地改良換地士資格試験案内の資格概要では「土地改良区がほ場整備等の土地の区画形質の変更を伴う土地改良事業において換地計画を定めるには、その計画に係る土地につき権利を有するすべての者で組織する会議の議決前に、農用地の集団化に関する事業についての専門的知識及びその事業に係る実務の経験を有する者で土地改良換地士資格試験に合格した者(土地改良換地士)の意見をきかなければならないこととされています。

土地改良換地士は、農用地の集団化に関する事業の専

門家として換地計画について意見を述べる役割を担い、高度な専門知識と公平さが要求されます。」とされています。

(資格概要を確認後、受験を断念したくなりました。)

◇換地処分とは

ほ場整備事業等面工事を伴う土地改良事業により、土地の区画形質が変更されますが、工事前の土地【従前地】に対してこれに変わるべき工事後の土地【換地】を定めて、この土地を工事前の土地とみなす土地改良法に定められた行政処分です。

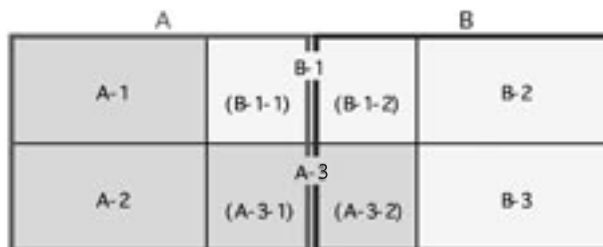
図-1の計画があった場合、民法・不動産登記法等一般の法手段により処理する場合は、

- ・敷地A-3を敷地A-3-1と敷地A-3-2へ分筆
- ・敷地B-1を敷地B-1-1と敷地B-1-2へ分筆
- ・敷地A-3-2をA氏からB氏へ所有権移転
- ・敷地B-1-1をB氏からA氏へ所有権移転
- ・敷地A-1、A-2、A-3-1、B-1-1の4筆を敷地Aへと合筆
- ・敷地A-3-2、B-1-2、B-2、B-3の4筆を敷地Bへと合筆

となりますが、この例ですら上記のような処理になるわけですから、事業では膨大な処理を要することになります。

換地処分では、このような処理を行うことなく敷地A・敷地Bを工事前の土地とみなしています。

図-1



◇受験資格

- ・一般受験
年齢、性別、学歴等に関係なく、だれでも受験することができます。
- ・一部免除受験
換地処分に係る実務を通算して10年以上経験した

方は、申請によって実務に関する試験の免除(午後の記述試験)を受けられます。

私は全くの未経験でしたので、一般受験でした。

◇試験科目

選択式及び記述式による筆記試験で、下記について行われます。

(1)農用地の集団化に関する事業に係る知識の試験科目(以下、知識の試験)

- ア 土地改良法(イに掲げる規定を除く)、民法、不動産登記法、土地改良登記令、戸籍法、農地法その他換地の事務処理を行うに必要な関係法令に関するもの
- イ 測量及び土地改良法のうち換地関係規定に関するもの

(2)農用地の集団化に関する事業に係る実務の試験科目(以下、実務の試験)

- ア 換地計画書の作成に関するもの
- イ 従前地各筆調書の作成、戸籍簿等調査、代位登記申請書の作成及び測量(求積計算)に関するもの

知識の試験は午前に行われる選択式試験で、2時間30分の間に50問を回答しなければなりません。

50問の内、アに関する問題が25問、イに関する問題が25問あり、全体で60%以上、ア・イそれぞれで60%以上正解しなければアウトなのですが、アの関係法令に関する問題は選択式とはいえ、相当苦勞しました。

※平成19年度 午前問題

問9 制限行為能力者に関する次の記述中、正しいものはどれか。

(久しぶりに過去問題を確認しましたが、…まずいですね、制限行為能力者の意味を正確に思い出せません。)

実務の試験は午後に行われる記述式試験で、3時間の間に6問を回答しなければなりません。

6問の内、アに関する問題が1問、イに関する問題が5問あり、全体で60%以上、ア・イそれぞれで60%以上正解しなければアウトなのは午前の問題と同様ですが、午後の問題は、とにかく時間がかかりました。

※平成20年度 午後問題

問1 土地改良法第52条の5に規定する換地計画等の作成

問2 土地登記簿の記載事項に基づいた従前地各筆調書の作成

問3 法定相続人の特定と相続分の計算

問4 土地改良登記令等に基づく代位登記申請書の作成

問5 座標法による面積計算

問6 換地交付基準地積等の算出

◇合格まで

1年目(平成17年度)

「要説土地改良換地(著者：森田勝 発行所：株式会社ぎょうせい)」と「必携換地早わかりQ&A(著者：本郷正彦 発行所：株式会社サン制作)」の2冊を購入し、過去問題を入手しました。

購入した本を一通り読み終えてから、過去問題に取りかかりましたが、何度みても午後の問題はいまいち理解できないまま受験日を間近に控え、ラスト2週間は午前の問題に集中しましたが、大惨敗でした。

自己採点：午前問題20%+10%/2=15%

午後問題30%+0%/2=15%

(午後問題の間1に2時間30分程かかりました)

2年目(平成18年度)

午後問題もある程度理解できる状態にはなりましたが、不合格でした。

(午後問題の間1に2時間強かかったのが、主な敗因だと思います)

(試験問題の土地登記簿が新しい様式になっており、古い様式の登記簿を見なれた私は、パニック状態になりました。)

自己採点：午前問題50%+50%/2=50%

午後問題50%+20%/2=35%

3年目(平成19年度)

過去問題を何度も繰り返し試験日を迎えましたが、午後の問題をみて愕然としました。

「解答様式が今までと違う・・・なんじゃこりゃー!記述の仕方がまるでわからん!」と頭の中で激しく叫びました。

叫んだところでどうにもならず、不合格でした。

自己採点：午前問題60%+60%/2=60%

午後問題60%+10%/2=35%

(午後問題間1に対し、1時間30分を切ることができませんでした。)

4年目(平成20年度)

合格している方は1~3年の間で合格している方がほとんどと聞いていたので、心が折れそうになりましたが、「解答様式が変わっていなければきっと去年は合格していたに違いない」と自分に思いこませ、4度目の挑戦を決意しました。

過去問題の午前問題については、80%をとれるまで、午後問題については、180分以内に解答できるよう、何度も繰り返し勉強しました。

(午後問題対策として土地家屋調査士資格試験の土地登記についても勉強しました)

表一 H20受験日直近10回分の午後問題(記述式)解答時間

年度	問1	問2	問3	問4	問5	問6	計	180との差
H13	72	26	22	27	(5)	(9)	161	19
H14	70	30	16	24	(5)	(6)	151	29
H15	80	26	15	26	(5)	(11)	163	17
H16	75	21	17	24	(9)	(11)	157	23
H17	75	27	14	24	(11)	(14)	165	15
H18	84	22	12	23	17	15	173	7
H18	80	20	14	23	17	13	167	13
H19	86	32	15	29	16	16	194	-14
H19	78	27	17	28	20	15	185	-5
H19	80	28	16	30	14	15	183	-3
平均時間	78	26	16	26	17	15	178	2
目標時間	75	30	15	30	15	15	180	0

※H18から問5～問6がボリュームアップされたため、()書きは平均時間から除外した

試験日前々日まで試験勉強を行い、午前問題については80%以上とれるようにはなっていましたが、午後問題には不安が残りました。

平均は180分以内ではありましたが、残り時間が無いに等しいからです。

(H19は180分を切ることができませんでした。)

試験前日は午後問題の時間割について考えました。

表一 のデータから各問の目標時間を設定し、

13:30～14:30 問6→問5→問4

14:30～15:00 問2

15:00～16:15 問1(80%完了後、残り時間がなければ問3へ)

16:15～16:30 問3(苦手な相続の問題)

としました。(過去3回とも問1から順番に解答していました。)

試験当日は、午前問題を何とかクリアできたという手応えを感じつつ午後試験を迎えましたが、問題を確認し、ため息がでました。

- ・問1は前年比1.2倍ぐらい増えているのでは(解答用紙が多い気がしました)
- ・問5の座標計算では、今まで1の位だった座標値が1万の位になっている(しかも穴埋め方式ではない)
- ・問6は従前面積と換地面積を算出するための図がいままでより複雑では

時間内に終わる自信がなかったのですが、予定とおり問6から開始しました。

計算に手間取り(特に座標計算)、問1と問3を残した状態で、時計は15:20、残り時間は70分でした。

予定より20分遅れていたため、この時点では問3を諦め、問1を開始しましたが、ラスト15分で再び迷いました。

「このまま最後まで問1に時間を費やしていいのか?・・・問2～問6で60%以上とれているのか?・・・問3の解答に入るか、いやいやその前に問1は60%以上とれているか?」悩んだ末、残り時間では問3を終わらせることが出来ないと判断し、問1をやり続け終了しました。

(問3は相続の問題なのですが、相続人を全員探し出さないと法定相続分が算出できないため、完全にできていないと加点が少ないと思い、諦めました。)

平成20年11月17日、農水省のHPより自分の受験番号を確認しましたが、合格したことを信じられませんでした。(自己採点：ぎりぎりの60%)

同日の官報第4955号に受験番号と氏名を確認して、やっと合格したんだという実感が湧いてきました。

◇資格取得後

土地改良換地士は、区画整理設計業務を受注するうえでの必須資格ではありませんが、この資格試験で得た知識はその後の同業務を遂行するうえでの基礎となりました。(残念ながら、換地士として換地計画について意見を述べられるほどの実務経験はありません)

◇最後に

私は今年で40歳になりますが、30歳ぐらいまでは、資格の重要性について認識が低かったと思います。

今では、各種の資格は車の運転免許と同じ(技術があっても免許が無ければ公道を走れない=実力があっても資格がなければ他者に対して証明ができない)と考えているのと同時に、運転免許は取得しているが実はペーパードライバー、なんてことにならないよう心がけています。

努力はたまに報われると思っていますので、今後も機会(と体力)があれば挑戦したいと思います。

[株式会社ドボク管理]

ツナミニモマケズ～気仙沼 災害ボランティアの体験を通じて

立石 喜裕

東日本大震災から1年を迎えようとしています。震災支援には多くのボランティアの方々が関わっています。私も今回、縁があり、気仙沼で短期活動を通して、自分の中では消化し切れない多くのことを学ばせて頂きました。支援のお手伝いをしておいて「学ぶ」と言う事は不謹慎ですが、私を現地に向わせた、動機ですとか、現地で見聞きした物事、触れ合った人々のことを伝えることで、何かが生まれることもあるかもしれません。それを通じて自分なりに時々見失いつつある生き方の原点、軸を見出そうとの思いも有ります。とりとめのない記事ですが、気仙沼に生きている人達のこと、ボランティア達のこと、一面ながら知っていただければ幸いです。

3.11 激震走る！

3.11金曜日の午後、仕事の超繁忙期、蓄積した疲労と翌週の予定に気が焦り、目まいを感じる中、ビルの7階にある事務所は不気味な程揺れが断続的に続いた。ただならぬ予感を覚え、誰かが業務室内のテレビのスイッチを入れた。画面から溢れる想像を超える映像に、皆、目先の仕事の手を止め、息をのみ、心を凍らせた。席の近くの社員の中には東北出身者や道内の太平洋沿岸沿いに実家のある社員も居る。皆、親族、知人の安否に思いを馳せる。

私も気がかりな知人の顔が3名浮かんだ。次々に報道される映像で被災地の状況が流れる中、気仙沼の鹿折唐桑地区の津波とその後の火災の被害には心が痛んだ。30年も無沙汰の友人の実家がある場所だ。学生時代の研修で3週間、寝食を共にし、その後、彼の気仙沼の実家や下宿先の多賀城を訪ねた武道を通じた友人S氏。その後、お互い就職し、彼は気仙沼市役所へ、私は現職場へ就いた後、青年海外協力隊でケニアへ行ってから連絡が途絶えていた。二人目がケニアで世話になった先輩で当時、続々と送り込まれる学卒の協力隊員の教育係りで説教和尚として有名だった仙台出身のY氏。もう一人は私が非常勤で「国際ボランティア論」の講師をしている札幌国際大を4年前に卒業し、仙台空港に勤める元教え子、Tさん。飛行機をも呑み込む津波の映像、この想像を超える脅威から免れていて欲しいと祈った。

命を繋ぐバトンリレーで安否確認

仙台のY氏以外と連絡がつかず2人の安否が確認でき

ない中、3月が去り、居たたまれず、まずは連休になったら東北へ行くこうと思っているさなか、仙台空港に勤めるTさんから4月始めに無事を知らせるメールが届いた。彼女は仙台空港が復旧するまで待機中で、被災者の安否確認情報をインターネットで提供するボランティアをやっているとのこと。彼女を労った後、気仙沼のS氏の事を確認すると、僅か3時間後に「無事ですよ！」と避難場所や連絡先まで教えてくれた。本当にありがたかった。普段、ケータイも持たず文明の利器を軽んじていた私だが、ネット社会を見直した。彼女をはじめ、多くのボランティアが善意で繋ぐ命のバトンリレーを寝る間を惜しんでやっているのだ。この1件の情報を伝えるために一体、何十名の人々が自分の置かれている厳しい状況にも関わらず、他人のために時間を費やしているのか。私は教えてもらった気仙沼S氏の避難場所に連絡し彼と電話で声を交わした。30年ぶりだがお互い瞬時にあの頃に還った。相変わらずの人の良さがにじみ出た彼の東北弁の一言一言。家は全壊したが家族無事で市職員の彼は仕事もあり、自分は幸運だとのこと。周りのことや私のことを逆に気遣う彼の思いやりに、居ても立っても居られず、まずは気仙沼へ行くこと決めた。何が出来るか、具体的に考えるのは後だ。彼に行く旨を知らせると、何も要らないから顔だけでも見たいとの事。連休を待ち、東北行きを準備した。

東北へ、再会

事前情報では、連休開始の4月末から被災地にボランティアが溢れ、衣食住を自己完結しなければ現地で足手まといになるようなので、現地で必要と思われる支援物資や装備を用意すると車一杯の荷物になった。苫小牧から秋田行きのフェリーに乗船すると、被災地に向う自衛隊員の他、北海道の災害ボランティアの拠点がある名取市に向う知人にも偶然会い情報を交換し合った。秋田からは盛りを終えた桜咲く陸路を気仙沼に向った。市内に入ると瓦礫の山、水産物の腐敗した臭い、現実の惨状が迫ってきた。被災後



50日程経過していたが、幹線道路の瓦礫撤去を漸く終えたところだ。途中、北海道から派遣の自衛隊さんが札幌ナンバーの私の車を呼び止め、ボランティアセンターへの道順を教えてくれた。センターに到着し受付で明日からの活動の確認をしていた所、友人S氏が待ちわびた様子で迎えに来た。30年ぶりの握手。彼が身を寄せている親戚の倉庫の2階で彼の家族を紹介された。偶然、私と同じ3姉妹の子供たち。今回の災害で短大、専門学校に通うのを諦め戻ってきた長女、次女。S氏と同じ柔道で全国を目指している中学生の三女。皆、辛い境遇の中、明るい笑顔で、私の来訪を歓迎してくれた。その後、彼の車で被災し基礎だけが残る自宅跡まで案内された。報道映像でも良く眼にした大型の漁船の舳先が自宅に乗り上げている。博物館として保存する案もあるらしいが彼の心境は複雑だ。この鹿折唐桑地区は、津波の後の火災で惨状も深刻である。彼ら家族は運よく助かってくれたが、そうでない人達が大勢居たのだ。漁業と共に気仙沼の産業を支える水産加工業は壊滅的な被害を受けた。東北の沿岸部の水産加工業の相当な割合が、中国を始めとするアジアからの労働者で支えられており、産業の空洞化が進んでいた。気仙沼にも500名に及ぶ外国人が居たが、被災後の状況はあまり報道されていない。産業の再建に当って、大きな課題も残っている。

翌日からは体力勝負だ。寝場所となる車を駐車させた後、S氏に誘われ地元の名物気仙沼ホルモンの老舗で酒を酌み交わした。店では地元の常連客が復興について熱く語り合う姿があった。地元の方々は皆優しく、私を歓迎してくれた。中でも地元工務店の社長兼シルバーボランティア協会長のK老人に焼酎をご馳走になり、ボランティアセンターで仕事にあぶれたら損壊したK老人の事務所の修理に来よう提供を受けた。

溢れるボランティア

翌日、8時30分からボランティアセンターの受付だが、8時に行くと既に長蛇の列である。老若男女、外国人の姿も多い。このボランティアセンターは気仙沼社会協議会が国際協力NGOのシャンティ、JVCから10名のスタッフと資材の提供を受け3月末から運営している。阪神淡路大震災の時もボランティア活動の核となったのが通常は開発途上国への支援を行なっているボランティア団体である。非常時には開発途上国という劣悪な環境で活動しているノウハウが有効になる。

ボランティアセンターの活動は多忙である。被災地現場個々のニーズを受け入れ、案件毎に必要なボランティア人

員、機材、移動手段、タイムスケジュール等を作成し、登録したボランティアによる班編成を行い、機材を配置し、現地へ移動させ、作業後の進捗状況とスタッフの安全を確認し、1日が終了する。作業は個人宅の瓦礫撤去、泥かき等が大半だが、現地で散乱しているガラス破片や釘等でのケガが多く、衛生上破傷風等の危険性が高いため医療スタッフも神経質なほど気を遣う。作業前にはボランティア保険への加入が原則である。5月2日～5日は1日に600名のボランティアが全国から集まった。センターで受け付け後、各ニーズの作業内容をスタッフが読み上げ、ボランティアは自主的に手挙げにより班編成される。多い班は10名規模となり、リーダーを決めた後、スコップ、2輪車等を手配された車に詰込み、現場へ移動する。この班編成までに時間がかかる。受付後600名の配置を終えるのに昼頃になる。予めグループで一定期間活動する場合にはこの受付から班編成等の作業を省略できるため効率的であるが、それぞれ予定期間の異なる個人ボランティアを扱うのは難しいのだ。一部報道ではボランティアの受け入れ態勢が悪い、非効率だと偏った面が取り上げられたが、批判される筋ではない。ボランティアは自主的にきているのだから、受け入れ側の状況も理解すべきである。



愛すべきボランティア達

私が現地で活動できたのは正味4日間しかなかったが、毎日、違う現場で多くの愛すべき人々との出会いがあった。親と千葉から来た中学生の野球少年、2浪して京大を目指す鹿児島青年、昨年、定年退職した元東京消防の隊員、勤務先の倒産で働き場を失い札幌から来た青年、皆、耀いていた。地元のボランティアも多く居た。看護や車両移動を手伝う人達である。気仙沼は港町で道が入組み複雑なため地元運転手は貴重である。自分が被災しているにも関わらず、毎日共に汗をかいた。運転ボランティアの一人は、「自分達のためにこれだけ多くの人達が全国から来てくれて毎日

列を作って並んでいるのを見たら避難所でじっとしてられない。」と言っていた。本当にこちらこそ頭が下がる思いだ。

気仙沼農家の心意気みたり!

現場の中で一番印象深く残ったのは、田んぼの瓦礫撤去を手伝った水田農家のOさんとの出会いである。気仙沼は漁業が盛んだが、全国の米の品評会で連続金賞を受賞するほどの良質米の産地でもある。Oさんが住む後沢地区の水田はほぼ全域、津波を被り被災したが、道路や住宅跡の瓦礫撤去が優先されたことから、田畑の復旧は全く手付かずの状態、破壊された広大な田園風景を目の当たりにし、気が遠くなった。そんな中、体が不自由で年老いたOさんは曲がった腰で一人黙々と瓦礫拾いの作業をしていた。我々10名のボランティアに作業指示をしながら広い田んぼを走り回るOさんにつられ我々の作業もピッチが上がる。家屋の瓦、建材、畳、プロパンガスボンベ、家庭用品の中にはアルバム等もある。それらを分別して集め、少しずつ片付けてゆく。一枚の田んぼを漸く終えても、周りを見渡すとまだまだ続く瓦礫の山だが着々と作業を続ける。水田沿いの水路の泥掬いをしながらOさんは、「塩を被って米は獲れないかもしれないが農家は田んぼに向わないとダメになる。何がなんでも例年通り5月5日に田植えはやる。私がやらなきゃ地域の皆もやらなくなる」と自分に言い聞かせるようにつぶやいていた。同行のボランティア10名、心が動いた。1日限りのお手伝いになるが、思いは八十八日後を描いたと思う。こんな人が居るからこの地は必ず復興すると確信した。本当に手伝わせてもらったことに感謝した。出会いに感謝した。生きた勉強をさせてもらった。同行した京大を目差すT青年も目つきが変わった。君は受験勉強で味わえない真実を学んだのだ、大丈夫、君の大願は必ず成就する。Oさんの田んぼの実りを信じ、9月の収穫にはまた来ようと心に決めた。

安波山より復興を願う

気仙沼滞在の最終日、私は初日に気仙沼ホルモン店で

お会いしたK工務店の社長さんへのお礼を兼ね事務所修理のお手伝いに向った。事務所を訪ねると仕事はいいから、地元の人なら必ず遠足で登る安波山という見晴らし山で、気仙沼の港を一望し、今の被災の状況を目に焼付け、次に来た時、その復興振りを楽しみにして欲しいとのこと。お言葉に甘え、作業着、長靴のまま安波山に登った。途中、市役所の職員が植樹をしていたので手伝い、数本の桜の木を植えた。気仙沼は「森は海の恋人」のスローガンで森を育て、カキ養殖に成功したことで有名だ。山の頂には遅咲きの桜の花吹雪が舞う中、大勢の地元の人達が街を眺めに来ていた。その心情を察すると居たたまれなくなり、下ろうとしていた所、地元の中年男女グループに「ボランティアで来たのですか?」と声を掛けられ、災害当時のことや現状のことを話して頂き、ジュースまでご馳走になった。本当に、この街の人達はどこまで優しいのだろう。必ず、この風景が、このすばらしい住民達の思い、願いとお喜びの風景に変わっていくことだろう。

理想と現実の狭間で

気仙沼での約一週間の滞在を終え、帰路、再び秋田からフェリーに乗船すると、福島での支援活動と現地の映像記録を撮影した帰りの知人T氏と偶然乗り合わせた。船中、互いに多少の疲労感を風呂と酒で緩めながら、まだ頭の中でまとまっていない見聞きした被災地の状況や雑感を語り合った。体験直後の手触り感は伝わるが、あまりにも深い問題は言葉に尽くすことは出来ないし、自分自身、この問題にどのように関わっていくか漠然と模索しながら海を眺めつつ帰路に着いた。

今回、気仙沼に行くことになった縁を繋いでくれた友人S氏、教え子Tさん、気仙沼で厳しい状況にありながらも私を優しく受け入れてくれた住民の方々、日本の若者は捨てたものではないと希望を与えてくれたボランティアの人達、何とか自分なりに応えたいと思い、講義で学生に伝えた



り、支援の火を消さないよう細々とした活動は続けてきた。老体に鞭打ち田んぼを走り回り、復興に取り組む勇気を背中ですす農家のOさんに触発され、今まで尻込みしていたこともやってみようと思うことが出来た。しかし、現実には厳しい。心を揺さぶらすような純粋な人達との出会いや一体感を味わった後で、日常を普通に過ごすこと、仕事を続けることは意外に難しいことかもしれない。報道でも徐々に薄れていく被災地のこと。「絆」がキーワードだったはずなのに、効率性や目先のことが優先になってしまう日常。復旧に立ち向かう人々から逆に希望と勇気をもらい、躁状態だった半年前、お盆休みには、9月の連休には、また気仙沼のOさんの田んぼで汗を流そうと約束したはずが行けずじまいだった。若返ったつもりで心に体が付いて行けなかったのかもしれない。それがいつの間にか自己嫌悪に変わってしまう位のうつ状態になってしまった。仕事からも逃れられず、悶々とした日常が秋から続いた。

実り届く

しかし、また救われた。年末に、気仙沼のOさんから収穫した米が送られて来た。米に添えてあった手紙。「皆さんのお陰で、例年と変らぬ収穫が出来ました。味も自信を持ってお届けします。」こんな美味しい米は食べたことが無い。奇跡とも思えた。あの絶望的な瓦礫下で、土は、水は生きていた。Oさんの執念が命を蘇らせた。私の心のわだかまりは、この実りを受けて一瞬にして解かれた。Oさんに電話すると、私達がお手伝いした後も、多くのボランティアがOさんの田んぼで、田植えや水管理による除塩等で汗を流したとの事を聞いた。本当に、あきらめないことの大切さを教えてもらった。今回の震災の影響は大きい、しかし、必ず、より力強く復興することを確信した。

雨ニモマケナイ裏方達への願い

東北の各地で、未だに瓦礫の片づけを地道に続けている人達、そして拠点となるボランティアセンターを陰で支えているNGO関係者の方々にあらためて敬意を表したい。いつも世間の目の届きにくい、地球の裏側で起きている貧困や南北問題に地道に取り組み、社会的弱者に眼差しを向けるその活動は、東北が生んだ偉人、宮沢賢治の生き方に重なる。いつも繁栄の陰にはその犠牲者が居る。先進国と開発途上国の関係もそうだと思うが、負の部分改善する取り組みは営利目的ではない組織や意識を持つ人達が担わなくてはならない。近年、再評価されたドラッカーも非営利組織のマネジメントこそ本当のマネジメントであると定義している。被災地のボランティアセンターの運営を継続する

ことは利益と報酬がないだけに非常に難しい。しかし、非営利組織の真価が問われるがんばりどころでもある。是非、今後も運営を続け、地域のためにはもちろん、全国の青年達へ、生きる喜びの場を提供していただきたいと強く願う。

温故知新

私は青年海外協力隊員としてケニアで2年半滞在し、そこで多くのことを学んだ。行く前に持っていた開発途上国の貧困への偏見、勘違いは甚だしいものだった。開発途上国の発展を妨げ様々起こっている貧困、人口爆発、環境破壊などは私達先進国の豊かさの代償だという事実を見せられた。そして便利、効率性だけを求めて経済成長を続ける我々の生活の先に危機感を感じた。また、開発途上国の農村地域では極めて豊かで平和な生活が営まれ、家族、地域での人間関係は慈愛に満ち、土地、資源などを他と分かち合い、次世代へ配慮する寛容さは、多分、私達にもかつて備わっていた美德だったと懐かしい思いも感じた。得るものの裏には失うものも多いと実感した。協力とは相互関係の上に成り立っている。

今回の災害ボランティアを通じて、同じような思いを抱いた。不幸にして地震による災害、その後の原発の恐怖を受けている土地、人々に関わることで、復興しようとしている人達を少しでも前向きに出来、そしてその関わりを通じて我々が見直すべきもの、優先すべきことの順位など、考えることが重要だと思う。

被災地の厳しい環境の中、整然と他を思いやりながら避難している人々の行動は、海外でも尊敬の念を持って取り上げられていた。そして、先進国だけではなく開発途上国等、海外からも多くの支援も届けられた。とりわけプータン国王夫妻の来訪は、物的な支援を超えた、心優しい祈りが復興の希望を与えてくれることの象徴だった。地球は一家という同胞意識を感じさせてくれた。復興に向けた事業や防災計画の見直しが施行されているが、何より大事なのは、痛みを分かち合える社会の実現である。災害や不幸は何処にいても誰にでも起こり得る。そうなった時に助け合える信頼関係が有るからこそ、安心して暮らせ、持続可能な社会が作られるのだと思った。

被災地への災害支援はこれからも長く必要となる。専門分野での支援ももちろん必要だが、教育の場や一般ボランティア参加を通じて協力を続け、人づくりに役立てて行くことが本当の復興になるのではないだろうか。

[株式会社農土コンサル]

遊行のスヌメ

柴崎 光啓

■遊行とは

遊行の意味を辞書で引くと、1つは【ゆぎょう】と読み、僧侶が布教や修行のために各地を巡り歩くこと。もう1つは【ゆうこう】と読み、遊び歩くこと・さまようこと。と記されている。もちろん、私の場合の遊行は、前述の神々しいものではなく、後述の遊び歩くことでありますが、恰好良く言いますと、はやりのにった趣味やアクティビティー（活動）ではなく、一生を懸けて挑んでゆくライフワークのようなものがあります。ただの“道楽”と思われる方もいると思いますが、日常や人生を楽しむための参考になれば、また同じような「遊行」をしている方との交流につながればと思ひ、この場を借りて私の極めて個人的な「遊行」について紹介させていただきます。

■あこがれのハーレー

私が少年期の昭和50年～60年頃は、景気の陰りなど全く感じられることもなく、夏の北海道には日本各地から、当時の私の身長ほどあるような大型バイクに跨って旅をする“ミツバチ族”といわれるライダー達が、観光地やキャンプ場に本当にミツバチのようにブンブンと排気音を響かせながら、大勢集まってきた時代でした。私の出身地網走も北海道を代表する観光地!?であったため、どの観光名所の駐車場にも鮮やかな色彩のバイクが隙間なくずらっと並んでいました。網走駅の改札口のロビーには、新聞を敷いて寝袋だけで寝ているライダー達が大勢いて、父親と早朝の汽車に乗るために起こさないよう静かに跨いでホームに行った記憶があります。

また自転車に乗って旅人共通の挨拶を真似て手を振る私に、海岸線の国道を疾走するライダー達は皆笑顔で快く手を振ってくれました。そんなちょっぴり近寄りがたくて格好良い旅人ライダー達に、仮面ライダー世代の当時の私があこがれ心奪われるのに、さほどの時間はかかりませんでした。

そんな強いあこがれを抱いたまま大学生になった私は、早速普通自動二輪免許（中免）を取得、さらに貯金とアルバイト代を全て投入して、ヤマハの400ccのオートバイとキャンプ道具を購入、いよいよあこがれの“旅人ライダー”

になったのです。それからしばらくは夢中で走り廻ったりキャンプしたりと、一人で遠くへ行く楽しさや、素晴らしい景色の中をその土地の匂いや風を感じながら走る、オートバイ特有の喜びを満喫したのですが、今思えばこの頃の私は、ただ一人で走っているだけで（もちろん旅人ライダーの基本的な資質は、一人で走ることが楽しいと思える人ですが）、そこから広がる出会いや交流などはあまりなく、オートバイに乗る自分と普段の生活をしている自分の世界を使い分けており、生涯を楽しむための「遊行」として、成立しているものではありませんでした。

大学を卒業し現在の会社に入社してから3～4年目迄（平成10～11年頃）は、世の中はバブル崩壊とともにすっかり意気消沈していましたが、建設業界は公共事業による景気浮揚で、私の会社も業績を伸ばしているような時期でした。これに合わせて私自身も経済的に少し余裕が出来たことから、これを機に少年時代からの念願だった大型自動二輪免許「いわゆる限定解除」を取得するために、自動車学校に通い始めました。仕事が大変忙しかったうえに、毎朝4時に起きて学校に通うという生活を2ヵ月程続けましたので、大変辛かった思い出があります。

念願の大型自動二輪免許を取得した後のしばらくは、少年時代に感じた“旅人ライダー”への熱い想いは薄れ、移動手段でしかなくなっていたオートバイも、忙しさにかまけてほとんど乗っていなかったため、大型バイクの購入までは考えませんでした。

しかし免許を取得していると不思議なもので、ある日突然乗りたくなり、気がつけば会社帰りに必ずオートバイの中古車雑誌を買って、大型バイクばかり探しているという日々が続きました。それから半年近く経つ頃、いつもの中古車雑誌にも飽きた私は、派手な表紙にも惹かれ大型バイクの代表でもある、ハーレーの専門誌を買って読んでみることにしました。もちろん買うつもりは全くありませんでした。“ハーレーは高価なのにすぐ壊れる”そんなレッテルが貼られていたからです。しかし、専門誌の最後のほうに読者が写真を投稿するコーナーがあって、その中の一枚に目を奪われました。ロングヘアーの頭にバンダナとサングラス、ライダースジャケットを身にまとい真っ赤なハーレーに跨り、満面の笑顔でこちらを見ている女性バイカー、写真の注釈には北海道稚内在住と記されており、こんな格好良い人が北海道にもいるのかと驚きました。そして「ハーレーに乗ればいつかこの人に会えるかもしれない……」それは少年期に感じたあの憧れの“旅人ライダー”への想いと

まったく同じ感情でした。こうして間もなく、知合いの紹介で行った店先には、仙人のような風体でしかも恐ろしく仏頂面で古いハーレーを修理しているおじさんがいましたが、私は勇気を出して恐る恐るその門をたたき、生涯の相棒となる一台のハーレーに出会う事となったのです。またその年の夏、店のオーナーとお客さんに同行して行ったツーリング先には、もう一つのハーレーのクラブチームが既にキャンプを張っていて、私達を出迎えてくれました。私はハッとしました。そこにはそのクラブチームの代表を務める、あの赤いハーレーに乗る女性バイカーが満面の笑顔で立っていたのです。

■ハーレーという乗り物

私にとって「ハーレーダビットソン」という乗り物は、他のオートバイとは一線を画すものがあります。国産や外国のバイク全てに乗ったわけではありませんが、まず明らかに違うのが、そのエンジン機構から発せられる排気音です。ハーレーはよく鉄馬(アイアンホース)と例えられることがありますが、これは正にその「ドコドッドコドッ」という音と振動がまるで馬に乗っているような気分させることから由来します。不連続爆発というおそらく物を精密かつコンパクトに作ることに長けている日本人には理解出来ない、不規則かつ無駄と思えるような動きをするエンジンの仕組みが、結果このバイク固有の魅力となっています。

私が所有する1970年代のハーレーともなると、予想通りといってしまうか、“高価なのにすぐ壊れる”というレッテルそのもののバイクでした。ハーレーはそのダイナミックな見た目からは想像も出来ないほど、実はとても繊細なバイクなのです。その日の気温、湿度、気圧、その他色々な影響を受け、乗るたびに全く違う反応を見せて、乗り手の言う事を全く聴かないバイクなのです。それはまるで生き物のようで、アイアンホースと呼ばれる本当の由来でした。走っているとすぐに調子が悪くなり、目的の時間に目的の場所に着けない、走りた時に走れない、そんな自分のハーレーにいらつき、もう手放してしまおうかと思うことが何度もありました。そのたびに愚痴を言う私に、ベテランハーレー乗り達は、乗り手が悪いのだと言わんばかりの余裕の顔付きで「古いハーレーには古いハーレーなりの乗り方があるよ。」と若い私をたしなめてくれました。私は半ば意地になって、故障する箇所を直すたびに何故そうなるのか、次に何処が故障するのかということについて、夢中になって勉強しました。そして走る時もちょっとした異変に耳を傾けるようにな



7月:旬のホッカイシマエビを求めて漁解禁日のサロマ湖へ

りました。それはまるで愛馬と会話をしながら走っているかのようで、愛馬の息が切れたら速度を落とす、足が痛たそうなら休むと言った具合です。

こうして十数年が経ち、今では大抵のトラブルは応急処置程度であれば、自分で出来るようになりましたし、いつも好調な状態を保ってくれるようになりました。そして私のハーレーは、私だけが乗ることの出来るかけがえのない相棒になっていました。今では“目的地で何をするか”ではなく、“目的地までどう行くか”ということ、つまり走ることそのものが最も楽しい「遊行」となっています。走っている途中でトラブルに見舞われた時など「また思い出が一つ増えるな」といった具合にむしろ楽しんでいるほどです。こんな調子ですから同じハーレー乗りや私をよく知る人は、何処に何時に着くと予定を言っても誰も信じませんし、着かなくても誰も心配しません。「なるようになる。」そんな風に物事を楽観的にとらえるように乗り手の考え方をさえさせるバイクは他にはありません。ハーレーという乗り物がその他のオートバイと一線を画すもう一つの理由だと言えます。

■広がる交流

ハーレーは良くも悪くも何かと手間がかかるバイクです。その苦勞ゆえにハーレーに乗る者同士には独特の共有感といってしまうか、一体感のようなものがあります。旅先のキャンプ場では、遅くにやって来たハーレー乗りにみんなが「お疲れさん。大丈夫だったかい?何処から来た?何処が壊れた?」と相手が一息つく暇もなく声をかけ労います。どんな風体でも年齢でも面識があろうがなかろうが無条件でズケズケと。また旅の道中、特に何も無いような場所で故障して、工具を片手に四苦八苦していると必ず、と言っていいほど別のハーレーが止まり、修理を手伝ってくれたり、

修理部品を無償で提供してくれたりします。お礼をしようとしても、返ってくる言葉は「次でいいよ～」です。北海道の場合、またハーレーの場合特にそうなのですが、急な修理に対応出来る専門ショップがすぐ近くにならず、助け合おうのが当たり前の世界なのです。また、ハーレー乗りにかかわらず、旅人ライダーなら誰もが心がけているマナーのようなものがあります。「旅先で部品をもらったら、今度はその部品を予備で持ち、同じ故障で困っているライダーに分け与える」

こうしてハーレーに乗る旅人達との交流はどんどん広がっていきます。私はこのハーレーという相棒のおかげで本当の意味での「旅人ライダー」になり、生涯を通して楽しむ事が出来る「遊行」やそれを共有する「仲間」を見つめることが出来たのです。



7月：北海道の旅人をサポートする稚内のクラブチーム「旅人村」(ダビッドソン)の長谷川夫妻と防波堤ドームにて。
(左があの赤いハーレーの女性)

■遊行のススメ

私達が従事している設計と言う仕事は、ピーク時には「残業」「徹夜」「休日出勤」当たり前(もちろん労働基準法の範囲内ですが)の世界であり、休日は家で疲れをとるため寝ているといった状況の方も多いのではないかと思います。私も忙しくなってくると、会社からの帰路ばかりか寝る直前まで仕事で発生した問題や懸案事項の解決策、今後の作業工程等、つい考え込んでしまい、頭から離れないまま休日ともなると“ぐったり”という日々が続きます。このような状況は私にとっては、作業能力の低下を招くとともに身体的、精神的にも全く良いことはなく、いち早くリフレッシュして長期戦に備えた状態に戻す必要があります。こんな時にも「遊行」は、一役かってくれます。仕事を続けるなかで必ず訪れる困難な状況を乗り越える“力”になるものです。



8月：旭岳から黒岳石室(避難小屋)へ一泊二日の“稜線歩き”

時間的な比率で言えば圧倒的に[仕事]>[遊行]ではありますが、来たる「遊行」のためにもうひとがんばり出来るのです。また普段難しい顔をして打合せをしている仕事相手の方々の中にも、一段落して余談に入った時など、その難しい顔からは全く想像もつかない「遊行」の楽しさを持っているということが結構あり、驚かされるとともに、笑顔で話すその人に人間らしい魅力を感じ、今まで言いつづかったりすることも遠慮しないで言えるようになり、信頼出来る仕事仲間になったりします。

私にとって「遊行」とは、遊びを通して方々に出向き、様々な人達に出会い、「遊行」を知る人々との交流から知識を深め人間としての幅を広げていく、そんな人生活動と言えます。実際「遊行」している時はそんなことは微塵も考えないで、純粹に楽しんでいます……。

最近では、時々ですが会社の上司や後輩に連れられて登山にも行っています。必要な道具はほぼ揃っていたこともあって、簡単に始める事が出来ましたが、体力的な問題もありますから生涯の遊行となるかはこれからの自分次第です。ただ一旦仕事の問題やしがらみなどを置いて、澄み切った大自然の空気の中、途方もなく長く感じる登山道を、一足ずつ黙々と歩き続ける小さな自分を客観的に見つめている時や、苦勞して切り切った者同士に通う一体感は、「遊行ライダー」に非常に似たところがあり、今後はまり込みそうな予感がたっぷりします。また学生の頃にギターをかじっていたこともあって、仕事で知り合った仲間とバンド活動も行っており、私の遊行空間拡大への挑戦はまだまだ留まるところを知りません。

皆様もぜひ自分なりの遊行を見つけ、ゆとりの時間を作って人生を楽しんでいただきたいと思います。

[株式会社ランドプランニング]

農業農村工学会 技術者継続教育(CPD)制度の概要

—技術者の多岐にわたる技術力の効果的な研鑽を支援するために—

【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
- 教育機関：大学・高校、独立行政法人 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・コンサルタント・資材会社、個人 等

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

- 今後の業務では、技術力の評価が重視されることが予想され、従来の資格、実務経験に加え、日頃の技術研鑽の取組状況を評価項目に加えるようになってきています。
- 技術者個人や組織としての計画的な技術力向上対策を図ることができます。

- 発注機関における技術力の評価・証明

- どのような技術力を有する技術者が業務を担っているかを対外的に評価・証明する必要が想定されていますが、これへの活用が考えられます。
- 技術者個人や組織としての計画的な技術力向上対策を図ることができます。
- 技術的な業務の研鑽と継続教育の実績を活用することができます。

5. 登録手続・利用料等

- 登録手続

農業農村工学会ホームページから機構のWebページにアクセスし、Web上からCPD個人登録のお申し込みください。登録には、CPD個人登録料1,000円が必要です。

- 利用料

- CPD個人登録者： 年額 4,000円
但し、農業農村工学会会員の場合 年額 2,500円
30名以上の場合、人数に応じた団体割引制度があります。
- CPD法人登録者：主催する研修等の年間延参加見込人数等の区分により、年額500,000～100,000円です。
- 取得証明者の発行手数料：継続教育の認定・評価ポイントの証明書の発行申請には、1,000円/件が必要です。

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）
↓ *H24.3よりWebでの登録が可能となります
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

- ・ Webで登録の場合……取得結果の早期確認が可能
- ・ Excelで登録の場合……取得結果は翌年度の8月

7. 簡単なCPDの取得方法（事例）

機構としては、年間50CPDの取得を目標としています。下記は、簡単なCPD取得の事例です。このうち⑤⑥を除いて自動登録されます。

- | | |
|---|----|
| ① 農業農村工学会員として「水土の知」を購読 | 10 |
| ② 農業農村工学会員として通信教育を解答(最大24) | 20 |
| ③ 農業農村工学会が主催する認定プログラムに参加
（農業農村工学会北海道支部では、
年間5～8回で20～30CPDの研究発表会等を開催） | 5 |
| ④ 一般社団法人等が主催する認定プログラムに参加
（一般社団法人北海道土地改良設計技術協会では、
年間15～20回で50～70CPDの研修会等を開催） | 16 |
| ⑤ 職場内におけるプログラムに基づいた研修(最大10)
年1回開催する社内の技術研究発表会を聴講 | 4 |
| ⑥ 認定でないプログラムに基づいた研修(最大10)
所属する団体以外が主催する、プログラム認定を受けていない技術研究発表会の聴講(10Hr) | 5 |
| 合計 | 60 |

◆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 NDLビル9F (株)エス・イビル内
Tel : 011-707-5400 Fax : 011-757-7788
URL : <http://www.jsidre-cpdhokkaido.jp/>
E-mail : aketagawa@jsidre-cpdhokkaido.jp (明田川)
E-mail : cpd@jsidre-cpdhokkaido.jp (田村)

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 : <http://www.jsidre.or.jp/cpd/>

●資格試験年間スケジュール

分類	CPD	特記	種別	資格名	実施機関	試験地	4			5			
							上	中	下	上	中	下	
測量・設計	20		国	APECエンジニア	公益社団法人日本技術士会	書類							
	20	○	国	技術士	公益社団法人日本技術士会	札幌	申し込み						
	10		国	技術士補	公益社団法人日本技術士会	札幌							
	10	○	民	シビルコンサルティングマネージャ(RCCM)	(社)建設コンサルタンツ協会	札幌							
	10	△	民	農業土木技術管理士	(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	(社)畑地農業振興会	東京							
	20	○	国	測量士	(社)日本測量協会	札幌						試験	
	10		国	測量士補	(社)日本測量協会	札幌						試験	
	10		民	農業集排水計画設計士(上級は審査)	(社)地域循環資源センター	東京							
	コンサルタン	新課程		民	コンクリート主任技士	公益社団法人日本コンクリート工学協会	札幌						
5			民	コンクリート技士	公益社団法人日本コンクリート工学協会	札幌							
5			民	コンクリート診断士	公益社団法人日本コンクリート工学協会	札幌	講習			試験申し込み			
新課程			民	農業水利施設補修工事品質管理士	(社)農業土木事業協会	東京							
新課程			民	農業水利施設機能総合診断士	(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(全土連が一部受託)	札幌							
	20		国	土地家屋調査士	法務省	札幌						申し	
	10		民	土地改良補償業務管理者	(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	(社)土地改良測量設計技術協会	札幌							
	20		国	不動産鑑定士	国土交通省	札幌						短答	
その他	10		公	地質調査技士(現場調査部門、土質、岩盤)	(財)全国地質調査業協会連合会	札幌	申し込み						
	10		民	VEリーダー	公益社団法人日本バリューエンジニアリング協会	道内	(年に複数回行われている。詳細は、						
	20		国	土地改良専門技術者	農林水産省(全土連が一部受託)	東京							
	5		民	2級ビオトープ施工管理士(登録部門B5)	(財)日本生態系協会	札幌							
	10		民	農業農村地理情報システム技士	(社)土地改良測量設計技術協会	東京							
土木	20	○	国	土木施工管理技士(1級)	(財)全国建設研修センター	道内	申し込み						
	10	△	国	土木施工管理技士(2級)	(財)全国建設研修センター	道内	申し込み						
	20		国	造園施工管理技士(1級)	(財)全国建設研修センター	札幌						申し込み	
	10		国	造園施工管理技士(2級)	(財)全国建設研修センター	札幌						申し込み	
	新課程		民	公共工事品質確保技術者(I)・(II)	(社)全日本建設技術協会	札幌						申し	
	10		国	農業農村整備事業工事の品質確保技術者	農林水産省		(※ 詳細は各農政局等にお問い合わせ)						
	水通	20		国	浄化槽管理士	(財)日本環境整備教育センター	東京						
		20		国	浄化槽技術管理者(講習制度)	(財)日本環境整備教育センター	道内	(※ 詳細は財団にお問い合わせ)					
		20		国	浄化槽検査員(講習制度)	(財)日本環境整備教育センター	東京	(※ 詳細は財団にお問い合わせ)					
		20		国	浄化槽設備士	(財)浄化槽設備士センター	東京	申し込み					
建築		20		国	建築施工管理技士(1級)	(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)	(財)建設業振興基金試験研修本部	札幌							
	20		国	建築士(1級)	(財)建築技術教育普及センター	札幌	申し込み						
	10		国	建築士(2級)	(財)建築技術教育普及センター	道内	申し込み						
	電気	20		国	電気主任技術者(一種)	一般社団法人電気技術者試験センター	札幌						申し
20			国	電気主任技術者(二種)	一般社団法人電気技術者試験センター	札幌						申し	
10			国	電気主任技術者(三種)	一般社団法人電気技術者試験センター	札幌						申し	
情報処理	新課程		国	ITパスポート試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	(2011年11月25日からCBT方式での						
	20		国	基本情報技術者試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	応用情報技術者試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	ITストラテジスト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内							
	新課程		国	システムアーキテクト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内							
	新課程		国	プロジェクトマネージャ試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	ネットワークスペシャリスト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	データベーススペシャリスト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	情報セキュリティスペシャリスト試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	新課程		国	ITサービスマネージャ試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内							
	20		国	システム監査技術者試験	(独)情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	道内	試験						
	10		公	情報活用試験(1~2級)J抜	(財)専修学校教育振興会検定試験センター	道内	(CBT方式が採用されているため、						
	5		公	情報活用基礎試験(3級)	(財)専修学校教育振興会検定試験センター	道内	(CBT方式が採用されているため、						
	新課程		公	情報システム試験(J抜)(1~2級)	(財)専修学校教育振興会検定試験センター	道内	(CBT方式が採用されているため、						
新課程		公	情報デザイン試験(J抜)(1~2級)	(財)専修学校教育振興会検定試験センター	道内	(CBT方式が採用されているため、							
20		民	情報検定応用能力試験(1級)	(社)情報科学技術協会	東京								
10		民	情報検定応用能力試験(2級)	(社)情報科学技術協会	東京								
新課程		民	情報検定基礎能力試験	(社)情報科学技術協会	東京								
管理	20		国	ダム管理主任技術者	(財)全国建設研修センター	東京	書類				実技試験		

注) 農業農村工学会技術者継続教育機構 CPD 基準を参考に作成。
 注) 各試験の日程等の詳細については実施機関にお問い合わせください。

平成23年度

上川北部地域現地研修会（後期）報告

大野 一司

はじめに

平成23年9月15日に北海道土地改良設計技術協会主催の「上川北部地域現地研修会（後期）」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致します。

今回の研修では、国営農地再編整備事業「上士別地区」の施工後及び施工中のほ場と、剣淵町に位置する剣和幹線用水路で実施されている開水路補修の試験施工現場の2箇所を見学致しました。研修当日は好天に恵まれて現地研修会にふさわしい一日でした。

【国営農地再編整備事業「上士別地区」】

国営農地再編整備事業「上士別地区」では、現況の狭小なほ場(0.3~0.5ha)の大区画化(標準区画3.4ha)を図り、併せて農地の流動化により個別経営体から集落経営体を組織化して生産力の向上と営農作業の効率化を図ることが目的とされています。

地区の受益面積は825haですが、受益者が現在の70数名から将来的に20数名に減少し、経営規模が11ha/戸から40ha/戸の大規模経営になるとのことでした。このため、現在でも行われている農作業を請け負うコントラクターの導入がより一層拡大されるのではないかと思います。また、地区では農作業の効率化を図るため、今後GPSシステムを活用した無人トラクターの導入が考えられています。



▲過年度に施工されたほ場に入る稲



▲完成ほ場の給水栓

過年度に施工されたほ場は、標準区画の3.4haより大きい6haを超えるほ場でしたが、稲が収穫を待ち遠しそう



▲施工中のほ場

に実っていました。そして、この超大区画ほ場でも営農作業に特に問題は生じていないとのことでした。

施工中のほ場は、兼内中央東工区のほ場を見学しました。現場では基盤造成が行われており、キャリアダンプ等の建設機械が稼動していました。

【剣和幹線用水路(試験施工箇所)】

開水路補修の試験施工は、積雪寒冷地で長年にわたり供用されてきた農業用水路(老朽コンクリート開水路)の補修に際して、表面保護工法の適用上の課題を明らかにし、寒冷地に適した用水路補修工法の設計・施工技術を確認する目的で、昭和47年度に国営事業で造成された剣和幹線用水路(施工箇所の水路断面は幅6.0m×高さ2.0m)で実施されています。

表面保護工法の比較対象となる素材は、①セメントモルタル系素材、②FRPM板、③ウレタン樹脂系素材の3素材で、平成18年の11月～12月に施工されています。

主な観測項目

- ・ 目視調査(2回/年(融雪後、落水後))
- ・ 温度(水路側壁表面温度および背面温度(南面、北面)、1回/2時間、自動観測)
- ・ ひずみ(水路側壁表面の縦方向に発生するひずみ(南面、北面)、1回/2時間、自動観測)
- ・ 付着強さ[セメントモルタル系、ウレタン樹脂系](2回/年、融雪後、落水後)
- ・ 摩耗量[セメントモルタル系](1回/年)

これまでの観測結果について寒地土木研究所の担当の方のお話では、施工4年後までの段階では、各工法ともに良好な状態を保っており、性能に関する明確な差異はないとのことでした。また、経過観察の継続により、さらに長期的な耐久性の検証を行っていくとのことでした。

農業水利施設の補修技術の確立は、現在の社会情勢から今後益々重要になります。そのため、このような試験施工を通じて技術を確立していくことが重要であると思います。私も機会があれば是非このような業務に関わりたいと考えています。



▲各補修工法の施工箇所



▲FRPM板施工箇所と温度・ひずみ観測

おわりに

現場を見学することは、固まった頭のリフレッシュになると同時に「こんなこともあったのか!」と参考になることが多く、今回の研修会は、机上での作業が多い私にとって大変有意義な研修会となりました。この研修会で得た知見を今後の業務に役立たせると同時に、このような現場見学の機会があれば、可能な限り参加したいと思いました。最後になりますが、研修会を主催していただいた北海道土地改良設計技術協会、ならびに同行して説明していただいた名寄農業開発事業所、てしおがわ土地改良区、寒地土木研究所の皆様にご心より感謝申し上げます。

[株式会社アサヒ建設コンサルタント]

宮原 優

はじめに

平成23年度9月15日に開催された北海道土地改良設計技術協会「上川北部地域現地研修会(後期)」に参加させていただきましたので内容を報告いたします。

研修場所

国営農地再編整備事業「上士別地区」

国営造成土地改良施設整備事業「剣和幹線用水路」

「上士別地区」

上士別地区は稲作を主体とした農業地帯で受益面積825ha(区画整理事業801ha,農地造成24ha)、用水路3.5km、道路9.7kmを整備する地区である。

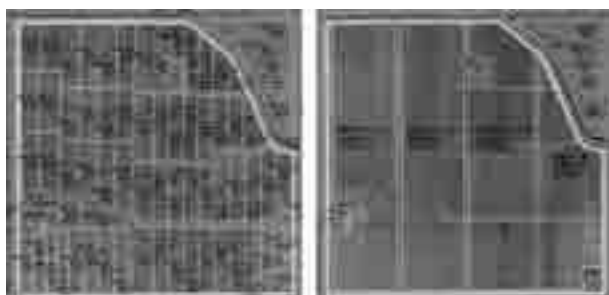
この地区は圃場区画が狭く、経営農地が分散している水田を大区画化、機械化による作業の効率化、組織的な集落営農により生産力の向上と自給率の向上に貢献することを目指している。

現地研修は、平成22年度に農地再編により40近い小さな区画から4つの大区画への再編工事が終わって今年から作付けを始めた農区No.3-14を見学しました。

ターン農道が整備してあり田植えや稲刈りにおけるトラクターでの作業効率を上げている。ターン農道は区画が小さいと作付面積が狭くなり作業効率がよくなっても収量が減ってしまうため大区画ならではものだと感じました。

肥料散布はどのように行っているのかを聞いたところラジコンヘリを使うことにより区画が大きくなっても可能だということです。

この水田ではGPSシステムを使った無人トラクターによる代掻きなど農作業の実証試験も行われており、実用化にはコストなどの課題はあるようだが成果は出ているよ



▲配付資料より再編前の区画(左)、再編後の区画(右)



▲ターン農道



▲平成23年度 工事中の農地再編整備現場

うです。

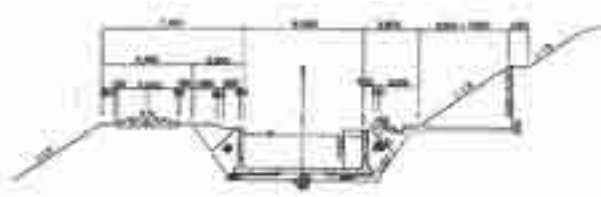
これらの技術が確立されると個々の農家が大きな面積を低コスト・農作業の省力化で農産物を生産できるようになると感じた。また担い手の減少、高齢化対策にもなると感じたので早期に実用化を期待したいです。

平成23年 秋の収穫に向けて工事発注を早め施工業者にはかなり努力をしてもらって進められたそうです。

「剣和幹線用水路」

開水路補修工法には様々な工法があるなかで北海道のような積雪寒冷地で有効な工法はなに?という技術者からの要望に応えるべく、寒地土木研究所を中心として北海道の寒冷地に適した用水路補修工法の設計・施工技術を確認させることを目的として試験施工に至ったそうです。

剣和幹線用水路は昭和43年から昭和56年にかけて国営事業で建設された天塩川上流地区でも長大な水路です。



▲剣和幹線水路の標準断面(1日目の技術講習会の資料)

試験区間は、昭和47年度に造成されたコンクリート開水路(H2.0×B6.0 側壁0.20m)で試験施工は東から西に流れが向かう水路に補修工法毎に10mが施工されました。冬期は凍結・融解が繰り返しおこるが、開水路の壁面の北側と南側では雪庇の状態や日照条件による温度条件が変わってくるためこの区間を選定しているそうです。



▲補修施工の配置図(1日目の技術講習会の資料)

試験施工は補修工法の代表的な1)セメントモルタル系素材、2) ウレタン樹脂素材、3) FRPM板の3工法で施工されおり、観測は温度変化、ひずみ量、付着強さ、摩耗量などを計測していました。

開水路補修工法の試験施工現場は前日の技術講習会で水路再生・補修工法の動向で講義を受けたあとの現地見学であったことから理解度を深めることができたと思います。

今後、各工法の耐久性について試験(検証)を続けて補修材料の耐用年数を把握していくそうです。

北海道にある農業水利施設の多くは高度成長期に整



▲試験施工現場(用水路内から撮影)



▲FRPM 板の補修と現況用水路の境

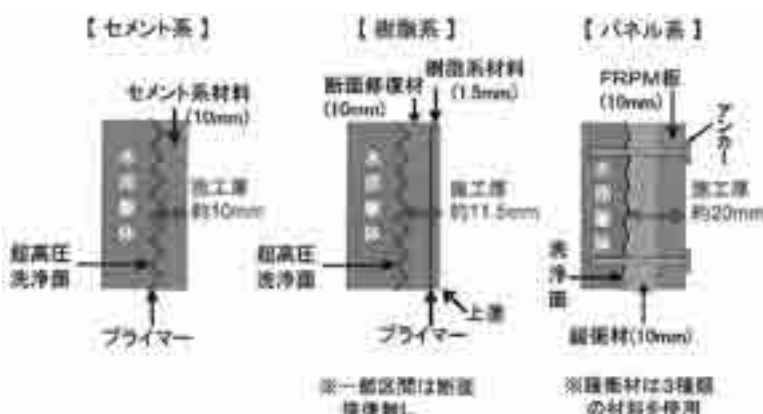
備された経緯もあり耐用年数を迎える施設も多い。これらすべて新しく改築していくことは公共事業が削減されている近年では難しくなっている。予防保全対策として適切な維持管理を行うことにより施設の長寿命化が求められているので重要な試験施工だと感じました。

おわりに

昨年からTPPへ参加の是非やFTAなど諸問題が取りざたされているが生産技術の向上と生産基盤の整備は急務であり支える技術の習得に努めたいと切に感じました。

最後に、現地研修会を主催していただいた北海道土地改良設計技術協会並びに、旭川開発建設部名寄農業開発事業所、寒地土木研究所の皆様の協力に心より感謝を申し上げます。

[株式会社ズコーシャ]



▲施工断面図(1日目の技術講習会の資料)

【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情報】

発刊物誌名	発行年月	巻号	報文・論文名
水土の知	2011. 9	Vol179/No.9	地力の維持と低コストめざした石礫破碎工法
//	2011.10	Vol179/No.10	石狩川頭首工導水路工事におけるプレキャスト函渠の施工
//	2011.11	Vol179/No.11	水田圃場整備整地工における温室効果ガス排出量の実態
//	2011.12	Vol179/No.12	大規模優良農業地域における農業水利施設の戦略的保全管理
//	2011.12	Vol179/No.12	計測データを活用した農業用ダムの機能診断
//	2011.12	Vol179/No.12	泥炭草地圃場における排水改良効果の定量評価
//	2011.12	Vol179/No.12	表面遮水壁型工法によるため池の改修
//	2012. 1	Vol180/No. 1	北海道と勝地域の農業農村工学とアウトリーチ活動
//	2012. 1	Vol180/No. 1	融雪水を貯留利用する北海道の農業水利ダムの運用
//	2012. 2	Vol180/No. 2	国営造成施設の長寿命化に向けた取り組み
//	2012. 2	Vol180/No. 2	「北野地区」における区画整理計画の検討事例
//	2012. 2	Vol180/No. 2	青森県での深暗渠によるナガイモ・ゴボウの生産性の向上
寒地土木研究所	2011.10	No701	農業用水路の水位調整施設におけるバイパス水路や余水吐の必要性
//	2011.10	No701	分散型電源大量導入時におけるバイオガスプラントの運用及びバイオガスエネルギーの利用方法に関する検討
//	2012. 1	No704	傾斜草地からの肥料成分流出抑制手法の検討
水と土	2011	N0163	環境保全型かんがい排水事業における肥培かんがい施設整備の効果
//	2011	N0163	東部幹線揚水機場ポンプ設備の機能診断調査及び改修設計
//	2011	N0163	JR鹿児島本線下の農業用水路(サイホン)改修
//	2011	N0164	ライフサイクルコスト低減に向けた鋼製ゲートの塗装工法検討事例
畑地農業	2011	N0636	降雨による地下水涵養機能とその評価
//	2011	N0638	畑地帯の基盤整備について
ARIC情報	2011	第104号	【新技術】農業用パイプラインの更正工法「ノーディパイプ工法」の開発
//	2011	第104号	【新技術】芯体付きポリエチレンシート表面被覆工法の施工事例と今後の展開
//	2011	第104号	農業用水路トンネル・サイホンの不断水調査・診断技術の開発
//	2011	第104号	北海道農業をけん引する空知中央地域の稲作
コンクリート工学	2012	Vol150/No. 2	JIS A5308レディーミクストコンクリートの追補(改正)の概要

(H23年9月～H24年2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
後藤 進外3名	除 礫	圃場整備	土層改良	低コスト
千屋 正二外2名	函 渠	プレキャスト	軟弱地盤	頭首工導水路工事
赤坂 浩外1名	圃場整備	整地工	基盤切盛工法	温室効果ガス
齋藤 晴美外3名	農業水利施設	戦略的保全管理	農業水利ストック	農業水利施設の老朽化
西野 徳康外3名	農業用ダム	機能診断	計測データ	機能診断マニュアル
植屋 賢祐外1名	泥炭圃場	地下水位	排水改良効果	定量評価
川口 はるか	ため池	堤体改修	表面遮水壁型工法	ベントナイト系シート
宗岡 寿美外2名	農村地域	十勝地域	農業農村工学	アウトリーチ
新津 雅士	農業用ダム	融雪出水	用水管理	ダム依存量
齋藤 晴美外3名	農業水利施設	長寿命化	ストックマネジメント	戦略的保全管理
南部 博幸外2名	区画整理	大区画	土工費	区画配置計画
丸谷 有希	暗渠排水	深暗渠	実証試験	収量・品質向上
中谷 利勝外4名	用水路	水位調整施設	バイパス水路	余水吐
大久保 天	バイオガス	バイオガスプラント	バイオガスエネルギー	分散型電源
中山 博敬外2名	草地	傾斜草地	肥料成分流出	抑制手法
吹田 勝治外2名	かんがい排水事業	環境保全型	肥培かんがい	施設整備の効果
酒井 雅史外2名	機能診断調査	ポンプ設備	機能保全計画	改修設計
薄鍋 貴幸	用水路	サイホン	鉄道横断工	改修工法
野澤 一博外1名	ゲート塗装	試験施工	塗装仕様	モニタリング
丸山 利輔外2名	畑地かんがい	降雨	地下水涵養機能	地表面侵入量
濱井 和博	畑地整備	基盤整備	畑地帯総合整備事業	土地改良長期計画
中谷 政史	農業用水路	パイプライン	更正工法	ノーディパイプ工法
大塚 聡外5名	農業水利施設	表面被覆工法	ポリエチレンシート	施工事例
藤原 鉄朗外6名	機能診断調査	農業用水路	トンネル・サイホン	不断水調査
川口 清美	北海道農業	空知中央地域	農業水利開発	水田農業
辻 幸和外1名	コンクリート	レディーミクスト	追補(改正)	スラッジ水の濃度管理

協会事業メモ

年月日	行事名	内 容
平成23年		
9.22	第5回広報部会	「技術協」87号の発行について
9.30	「報文集」第23号、「技術協」第86号発行	
10.04	第3回技術講習会	参加者:47名 区画整理に当たっての留意点 施工から見た設計の留意点及び配慮事項
10.06	フォトカレンダー選定委員会	2012年カレンダー
10.14	拡大技術検討部会	設計積算に関する要望事項(案)について
10.25	第4回技術講習会	参加者: 50名 スtockマネージメント総論 Stockマネージメント関連技術の開発動向 農業農村整備に資する民間技術のデータベースについて 積雪寒冷地におけるStockマネージメント、機能診断技術
10.28	第6回広報部会	「技術協」87号の発行について
11.01	一般社団法人への移行登記	平成23年8月17日付移行認定申請、平成23年9月14日付答申、 平成23年10月19日付一般社団法人として認可
11.07～30	各開発建設部との意見交換会	協会要望に関わる意見交換
11.12	技術士第二次試験口頭試験対策講習会	参加者: 25名
11.18	第1回土地改良研修会	「農業用施設の被災と復旧復興」(独)農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所長 高橋順二氏、研究発表3氏、 参加者: 135名(KKRホテル札幌)
11.24	第7回広報委員会	「技術協」87号の発行について
11.25	第1回排水路技術指針「技術検討会」	設計指針改定に係る基本事項の検討
12.09	第8回広報委員会	「技術協」87号の発行について
12.15	理事会(平成23年度第1回)	平成23年度事業報告、決算報告並びに監査報告について 一般社団法人北海道土地改良設計技術協会平成23年度事業 計画(案)及び収支予算(案) 副会長理事の選任及び職員退職金支給規則の改定について
	平成23年度臨時総会	平成23年度事業報告、決算報告並びに監査報告について 一般社団法人北海道土地改良設計技術協会平成23年度事業 計画(案)及び収支予算(案)
12.16	第3回研修委員会	第2回土地改良研修会について
12.20	北海道開発局との意見交換会	協会要望に係わる意見交換
平成24年		
1.28	第9回広報委員会	「技術協」87号の発行について
1.26	第2回土地改良研修会	「最近の農業農村整備を巡る諸情勢」 北海道開発局 農業水産部長 岩村和平氏 「TPPを日本農業改革のチャンスに」 北海学園大学経済学部 教授 北倉公彦氏 参加者: 135名(KKRホテル札幌)
2.02	第2回排水路技術指針「技術検討会」	排水路計画設計技術指針(案)の内容検討
2.17	第10回広報委員会	「技術協」87号の発行について

編集後記

昨年12月24日に平成24年度予算政府案が閣議決定された。また、1月20日には北海道開発事業費の直轄・補助別予算案が公表された。農業農村整備費の直轄分は全国防災を含めて事業費ベースで対前年度比113.3%、大幅な落ち込みの前の平成21年度比でようやく概ね7割まで回復してきた。土地改良関係者の懸命な働き掛けや活動が、政府・国会議員等を少しずつ動かし、農業農村整備の重要性を認識させていった結果であろう。毎年、農業就業人口が減少し高齢化が進む中で、より能率的な農作業が可能なほ場の整備や、蓄積された膨大な農業水利施設の経済的且つ効率的な維持管理の仕方の開発など、解決すべき喫緊の課題は多い。

会員各社が、これまで培ってきた技術力を活用するとともに知恵を絞り、明日の北海道農業の基礎作りに一層貢献していくことを期待したい。

広報委員会

「技術協」 第87号

平成24年3月12日発行

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 NDビル8F

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

FAX 011(717)6111

広報委員会委員 明田川洪志・館野健悦・小澤榮一・林 嘉章
松崎吉昭・古田 彰・川尻智之・後藤静夫
山岸晴見・源 秀夫

制作(有)エイシーアイ

※本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25回 「豊かな農村づくり」写真展

北の農村フォトコンテスト

「蒔き付けの頃」

—中札内村—

小倉 紀美 氏 作品

A E C A HOKKAIDO
Agricultural Engineering Consultants Association