

しな ちょう 信調だより

平成28年
11月
No.92



弥彦山から望む新潟平野

弥彦山は新潟県の西蒲原郡弥彦村と長岡市との境界にある標高634mの山です。新潟平野の日本海沿いに連なり、弥彦山塊、弥彦山脈と呼ばれる山並みの主峰です。北は角田山(482m)、南は国上山(313m)が連なっています。また、弥彦山の麓には弥彦神社が鎮座し、弥彦山を神体山として祀っています。

目次

巻頭言	北陸に赴任して(雑感) 北陸農政局農村振興部地方参事官 鹿糠 幸夫…………… 1
農政情報Ⅰ	地域整備方向検討調査「笹ヶ峰二期地域」調査概要の紹介…………… 3
農政情報Ⅱ	地域整備方向検討調査「刈谷田川地域」調査概要の紹介…………… 5
農政情報Ⅲ	城原ダム・大谷内ダムの安全性評価委員会について…………… 7
トピック1	国営土地改良事業地区調査「新津郷阿賀野川左岸地区」の特産物の紹介…………… 8
トピック2	白根地区“梨(なし)”の品種リレー…………… 9
トピック3	生きものは教えてくれる ―バイオミメティクス(生物模倣)の今、むかしー…………… 10

北陸に赴任して(雑感)

北陸農政局農村振興部地方参事官(事業計画) 鹿糠 幸夫



昨年10月に組織再編が実施され、早1年が経過し、私もこの4月に地方参事官を拝命し、早半年が過ぎました。組織としては、農村振興部10課となり、何か旧農村計画部、旧整備部といったり、組織的には馴染みにくいような大所帯の形になったなあと感じているところであります。ここしばらく、土地改良関係の仕事を離れ、土地利用関係、農山漁村の活性化(非公共)に関する仕事が長かったものですから、今は思い出しながら土地改良関係の業務にも取り組んでいるところであります。私も、過去には、北上土地改良調査管理事務所(S54～4年間)、木曽川水系土地改良調査管理事務所(H6～1年間)、利根川水系土地改良調査管理事務所(H7～4年間)で現場を経験し、当時はいろいろ実務を経験させてもらい、大変勉強になりましたし、新しい事業地区を生み出すという生きがいがあったと感じております。是非、現場におられる方々は、貴重な経験なり勉強できる場でもありますし、何より大変かもしれませんが、新しい地区を生み出すという喜びを感じる場所でもありますので、いろいろな面で前向きに取り組んでいただければと思います。

ところで、ここ信濃川水系土地改良調査管理事務所の管轄する新潟県は、現在は広大な平野となり、日本有数の米どころとなり、またいろんな農産物も生産されブランド化も推進されております。かつては、越後地域は、北から三面川、荒川、胎内川、阿賀野川、信濃川、関川などの大きな川が多く、それらの河川より下流は砂丘地帯となり湿地帯や潟地が多く存在し、以前はとても水はけの悪いところだったと聞いております。それを、開発する契機となったのが、昔の城下町いわゆる都市化による米の需要が多くなったこと、戦国時代の兵士の米の需要が多くなったこと、鉱山の町ができて米が商品として扱われるようになったことなどにより潟湖などが干拓され新田やいくつもの村が生まれたということ、また、水害常習地帯の水と戦ってきた先人の歴史など大河津分水の資料館等において勉強させられました。一方で、水不足の地域もあり、用水路の開削やダムの開発なども先人達が同様に取り組んできた結果、このような農業水利施設などが整備されたことなどにより、今の農業県が生まれたと思います。これは、ひとえに産業としての人材育成や基盤整備などを行ってきた結果であると考えますし、土地改良調査管理事務所もその役割を担ってきていると思います。今後とも、この地域の農業振興を図る上で、土



地改良調査管理事務所の役割はとても重要だと考えております。

また、戦後の農政の歩みを見ると、S 2 0 年代の戦後農政は、「農村の貧困追放と都市への食料供給」を、S 3 6 年代の基本法農政は、「生産性、所得の農工間格差是正、選択的拡大」を、H 4 年代の新農政は、「農業に加え食料、農村という視点から施策を構築、効率的安定的経営体育成等」を、H 1 1 年の新基本法農政は、「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、農村の振興：新たに食料自給率の目標を導入」を、基本的課題として政策が推進されてきております。その食料自給率(カロリー)を見てみると、全国のここ 2 0 年間程度の実績値は、4 0 % 前後で推移しているのが実態であります。一方、北陸地域の食料自給率は、2 6 年で 8 1 % と高い水準にあり、米を除くと北陸 4 県は 1 2 %、全国水準 2 2 % を下回っているのが現状であります。今後は、米のみだけでなく、畑作物などの高収益作物の導入も考えていく必要があると考えますし、T P P 関連対策や今回の補正対応などとしても北陸農業の振興を図るため、国、県、市町村など一丸となって推進していくことが急務と考えます。先般、新たな土地改良長期計画も閣議決定され、豊かで競争力のある農業、美しく活力ある農村、強くてしなやかな農業・農村の 3 点を政策課題とし、産地収益力の向上や担い手の体質強化などの 6 点を政策目標に掲げて新たな取り組みがスタートしたところでもあります。

一方今、世の中は、人口減少社会などといわれ、国内の消滅可能性のある自治体は約 9 0 0 団体ともいわれております。全国の限界集落は約 1 万 6 0 0 0 集落(6 5 歳以上の高齢者数が半数以上占める集落：2 7. 4 現在)で、全国の集落の 2 割に相当しているという調査結果が出ております。その一方で、条件不利地域等において活性化支援(農業農村整備事業、中山間地域等直接支払交付金など)を行ってきた結果、地方への田園回帰の動きも出始めており、集落の消滅にも歯止めをかけている成果が出ているという状況にもあります。このようなことから、今後とも北陸地域の農業振興と活性化を図っていくためには、これらの取組をより一層国、県、市町村、改良区などと連携し推進していくことが重要であると考えておりますので、皆様方のご協力よろしくお願い致します。

地域整備方向検討調査『笹ヶ峰二期地域』 調査概要の紹介

1. 地区の概要

本地区は、長野県境に近い新潟県南西部の妙高市（旧中頸城郡妙高高原町）に位置する妙高山南麓の標高1,200m余りの山間地におきまして、一級河川関川の下流に広がる農地約5,800haの農業用水補給水源として昭和54年に国営関川農業水利事業で築造された「笹ヶ峰ダム」の周辺に位置しています。



笹ヶ峰ダム

ダム貯水池周辺に発生しました大規模地すべりに対し、平成2～17年度に直轄地すべり対策事業「笹ヶ峰地区」を実施し、水抜きボーリング工などの抑制工やアンカー工などの抑止工を行うことで、地すべりによる被害を防止又は軽減し、農業用施設を守るとともに、国土を保全してきました。

2. 地区の課題

前歴事業完了後、新潟県において管理観測を行ってきました。貯水池右岸側の地すべりブロックにおいて、観測計器が継続的な変位を示すとともに、既設対策工にも変状が見られることから、地すべり対策要否の検討が必要な状況となっています。

前歴事業での施工状況



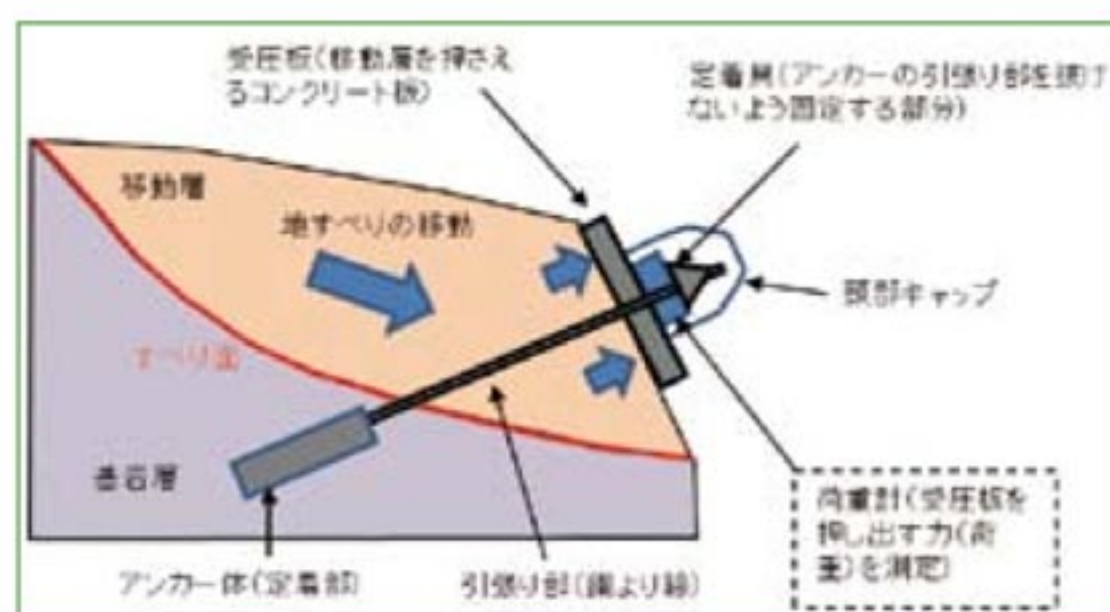
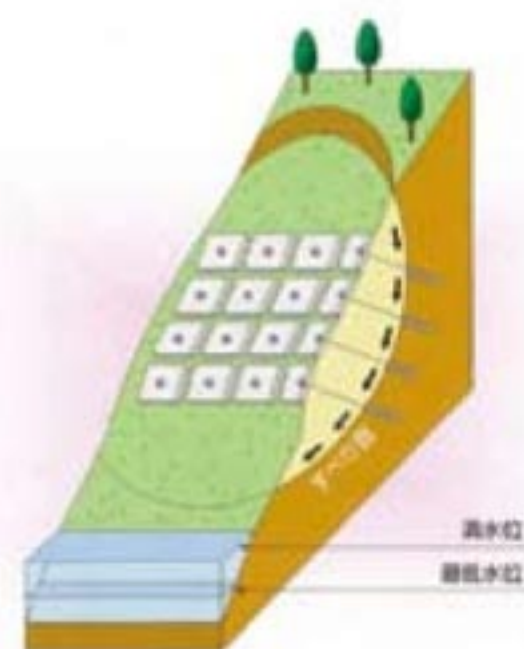
アンカー工



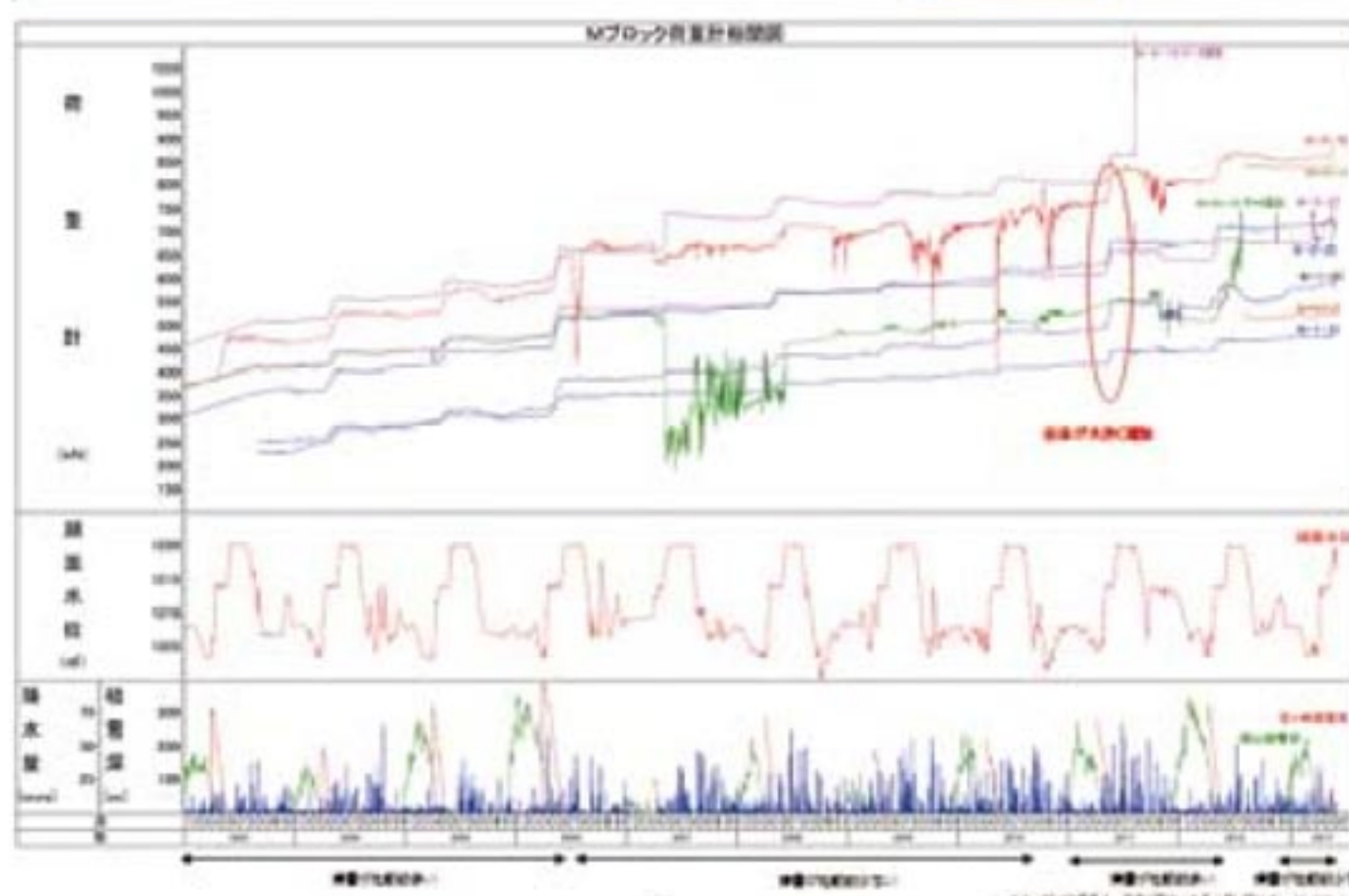
アンカー線挿入孔の削孔



受圧板の製作



アンカー概略図

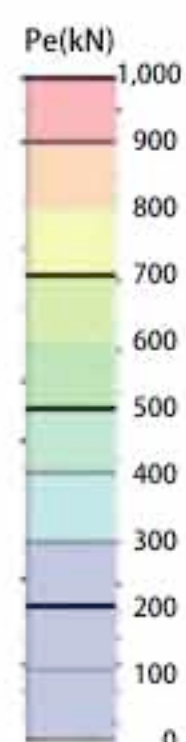


アンカー荷重計測値

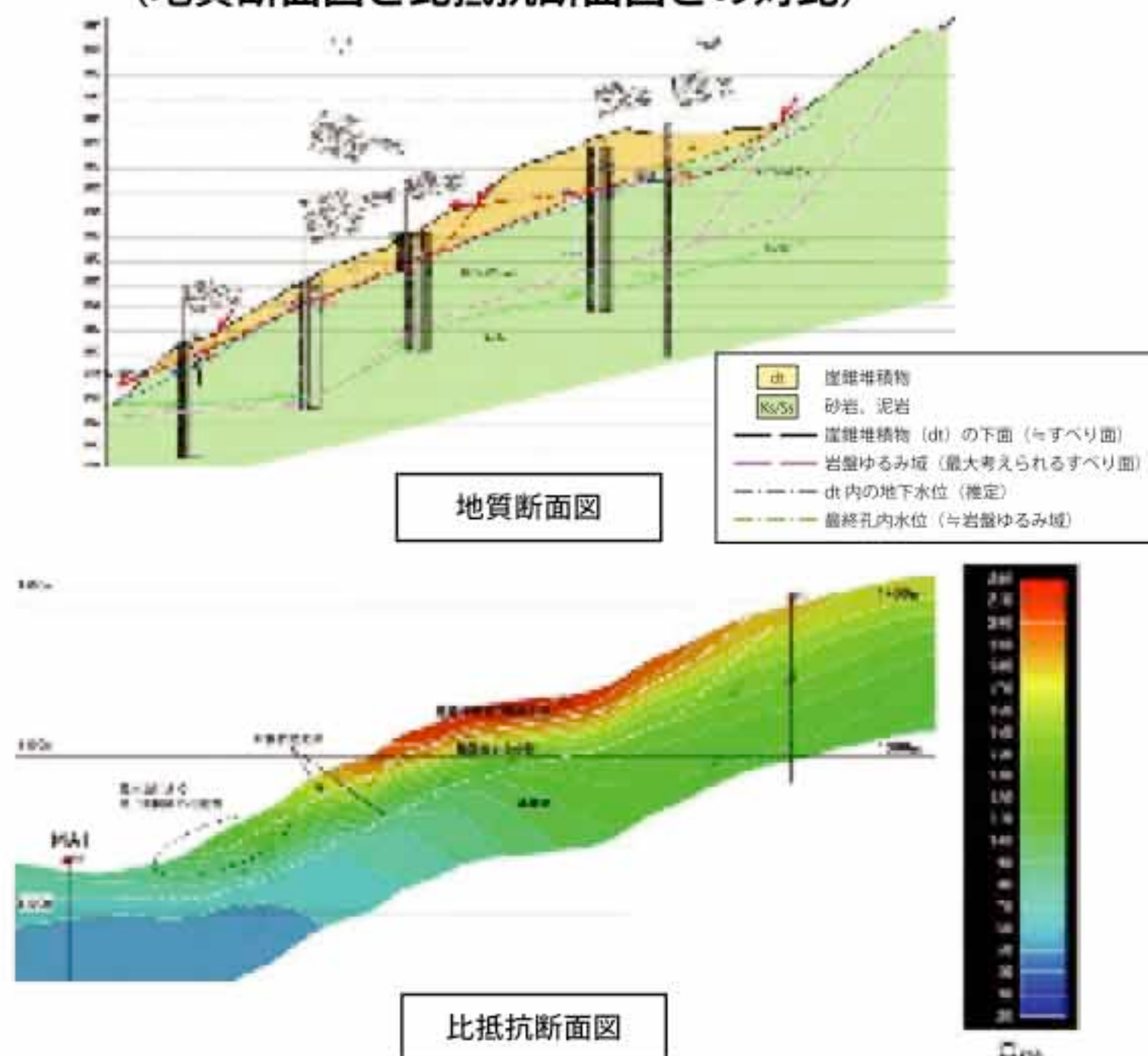
3. 調査内容

地域整備方向検討調査では、前歴事業で対策を行った各ブロックについて変状の確認と施設の健全度を評価し、観測計器で変位が確認されたM・Bブロックにおいて、地形測量、既設アンカー工の状態確認、空中物理探査及び地質調査等を行い、地質の分布、性状の把握及び地すべり範囲を確認し、地すべり対策工法を検討する予定です。

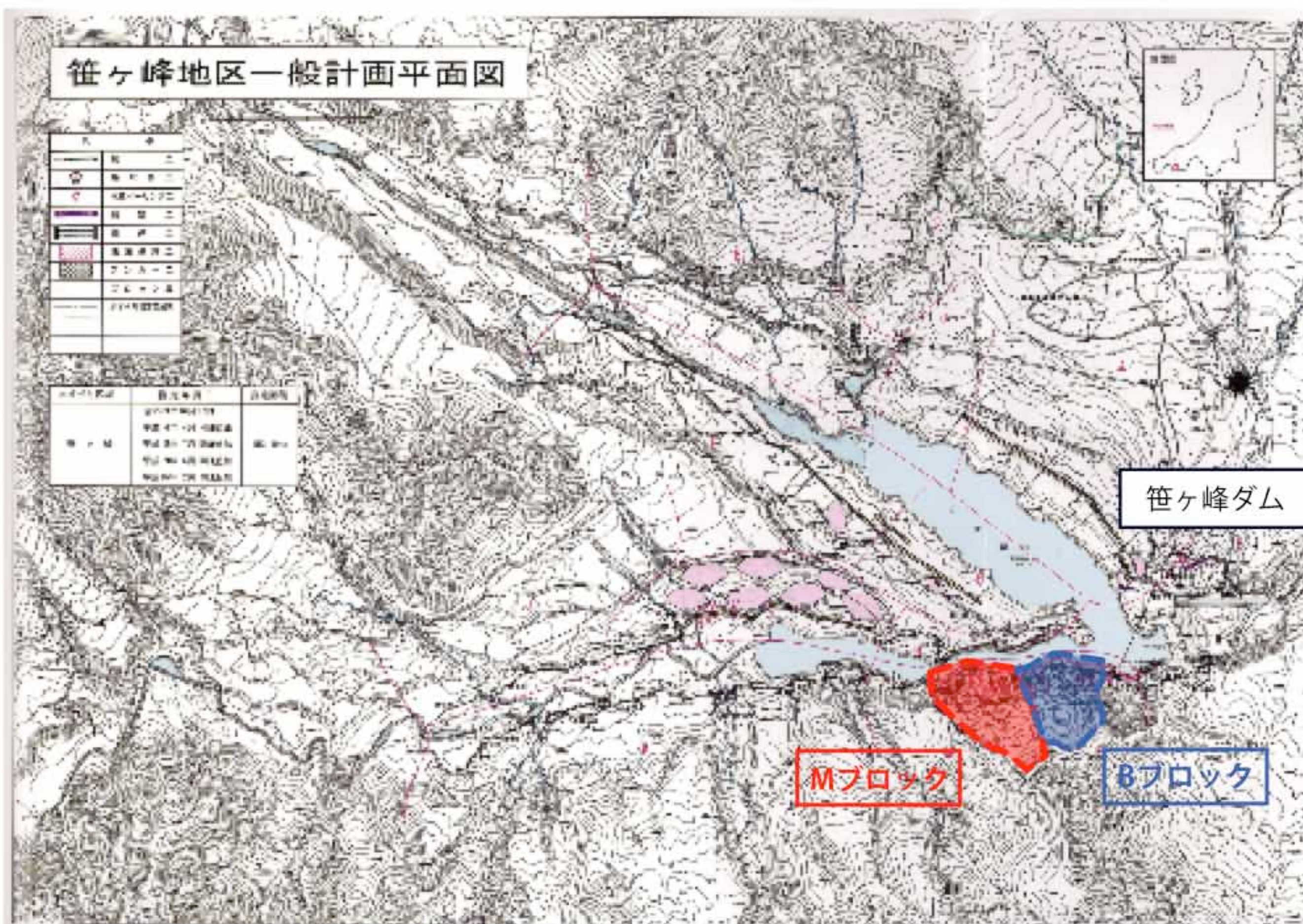
既設アンカー工の状態確認 (アンカーリフトオフ試験)



空中物理探査 (地質断面図と比抵抗断面図との対比)



笹ヶ峰地区一般計画平面図



地域整備方向検討調査『刈谷田川地域』 調査概要の紹介

1. 調査地区の概要

本地区は、新潟県蒲原平野南部の信濃川沿岸に広がる農地面積約4,000haの稲作経営を主体とした農業地帯です。

農業用水は、国営刈谷田川右岸農業水利事業（昭和45年度～61年度）により造成された三扉取水工、昭和江揚水機及び中央揚水機により供給されています。

また、低平な立地条件のため、各地で湛水被害が生じ乾田化の障害となっていたことから、刈谷田川右岸排水機場を造成し、洪水時には機械排水を行っています。

地区内では、約9割の農地で、ほ場整備が実施されており、ほ場整備を契機に営農体制の組織化が進んでいます。

主な生産物は、水稻(主食用、飼料用)、大豆となっています。



2. 地区の課題

本地区は、刈谷田川では十分な用水を確保できないことから、福島江（信濃川の妙見堰で取水）からの注水に水源の大部分を求めているところですが、近年の営農形態の変化により、慢性的な用水不足が生じている状況です。

地区内では用水不足を補うため、中央揚水機場が地区内を水源とする貝喰川から取水を行っていることをはじめ、用水路から排水路を経由して、下流の加圧機場で取水するなど、排水路等からの取水が多く行われている状況です。また、電気料金の上昇等により、揚水・加圧機場の運転経費が増加傾向にあります。

このため、効率的なかんがいを行い、併せて、維持管理費の低減を図ることが求められています。

また、近年の降雨形態の変化及び土地利用の変化により湛水範囲の増加が懸念されていることから、排水機能の検証が求められているとともに、都市側との役割分担に係る議論が必要となっています。



排水路から取水している
加圧機場



H23年7月



新潟・福島豪雨時

3. 実施している調査の内容

(1) 用水に係る検討

本地区では、県営のほ場整備の伸展により、国営事業の用水計画と末端での水利用に差異が生じ、ブロックローテーション、ポンプの稼働台数の抑制、排水路からの取水を実施すること等により、需給のバランスを保っていますが、取水から末端部までの用水到達状況を定量的に把握できていません。また、幹線水路の上流部に主に存在する直接分土工の取水量も把握できていない状況です。

よって、取水から末端への水の流れを推定する等、用水利用実態を把握し、“水利慣行の見える化”を行うことにより、課題を特定し、用水の適正利用に向けたルール及び抜本的な課題解決に向けた整備構想を策定していきます。

課題の把握

- 水利用実態の把握、水理機能の検証
 - ・ 幹線・支線用水路の主要分水地点に水位計を設置し、流量を把握します。
 - ・ 末端加圧機場の送水量を把握します。

対策の検討

- 用水計画の検証
 - ・ 末端用水ブロック毎に細分し、水利用の実態を分析、排水の反復利用の解消や維持管理費の低減に向けた検討を行います。
 - ・ 水理検討等により、地区内に公平に配水するための管理指標（案）を作成するとともに、課題の抜本的な解消に資する整備構想を策定します。



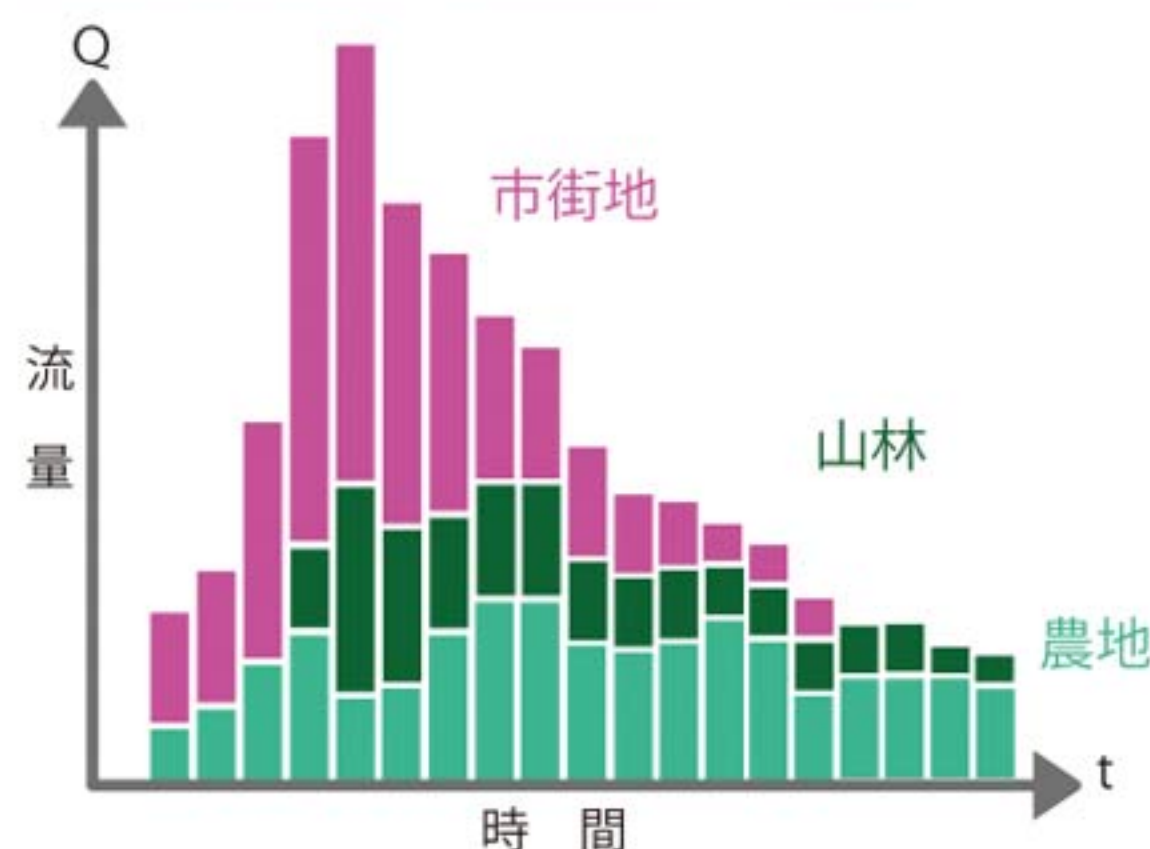
(2) 排水に係る検討

刈谷田川右岸排水機場は、平常時において、自然排水樋門からの排水が可能です。洪水時にはポンプによる機械排水を実施しています。

一般的には、流域の都市化の進展により、ピーク流量が増加すると言われており、都市化がポンプの運転時間に影響を及ぼす可能性があります。また、都市化の進展や降雨傾向の変化は、洪水時の湛水範囲に影響を及ぼすと考えられます。

よって、排水解析モデルを構築し、洪水時の湛水状況を再現、必要な対策を検討するとともに、“排水の色分け”を行うことにより、都市化の影響を可視化したいと考えています。

排水機場地点の流出成分の色分けのイメージ



併せて、地区の主要施設である刈谷田川右岸排水機場及び刈谷田川大堰の地震対策を検討します。

城原ダム・大谷内ダムの安全性評価委員会について

平成28年9月1日金沢市のTKP金沢駅前カンファレンスセンターにて第4回城原ダム・大谷内ダム安全性評価委員会が開催されました。

委員会には青山委員長（京都大学名誉教授）をはじめ4名の委員に出席いただきました。

これまで、平成26年度から平成27年度に開催された3回の委員会により、設計・施工内容の確認、健全性の確認、耐震性能照査に関して審議いただきました。前回（第3回）委員会では技術資料及び管理上の観点から指摘・助言をいただいております、今回追加検討結果を報告しました。

特に前回、管理上の観点から「確実に緊急対応を行えるようにすること。」との指摘をいただいております、施設管理者（津南郷土地改良区）と信調で合同訓練を積雪時に実施し、緊急時におけるダムの点検、漏水観測室の監視及び緊急放流設備の操作等の確認を行ったことを報告しました。

両ダムとも今回の報告で安全性を確認いただき審議を終了しました。

今後も適正なダム管理を進め安全性を確保していく必要があると考えております。

城原ダム及び大谷内ダムの概要

城原ダム・・・苗場山麓第一開拓建設事業で造成。横平川取水工より導水した水を貯留し、苗場山麓第一地区の各工区へ配水する施設。

均一型フィルダム、堤高27.0m、堤頂長662.0m、総貯水量1,200千m³

本体工事期間：S53～S59、供用開始年：H1

大谷内ダム・・・苗場山麓第二開拓建設事業で造成。大場頭首工より取水した水を貯留し、苗場山麓第二地区の各工区及び源内山調整池へ配水するための施設。

均一型フィルダム、堤高23.2m、堤頂長1,780.0m、総貯水量1,206千m³

本体工事期間：S56～H1、供用開始年：H4

検討経過

- ・平成26年10月16日 農業用ダム安全性評価委員会開催（第1回）
検討項目：現設計、施工内容の確認、健全性（機能診断結果）の確認
- ・平成27年2月18日 農業用ダム安全性評価委員会開催（第2回）
検討項目：健全性の評価、耐震性能照査の検討条件
- ・平成28年2月3日 農業用ダム安全性評価委員会開催（第3回）
検討項目：耐震性能照査（検討結果）
- ・平成28年9月1日 農業用ダム安全性評価委員会開催（第4回）
検討項目：前回指摘事項の報告 審議終了



委員会の状況

国営土地改良事業地区調査「新津郷阿賀野川左岸地区」の特産物の紹介

本地区は、新潟県新潟市秋葉区、五泉市、田上町の阿賀野川左岸に広がる約7,096haの地域で、国営阿賀野川用水地区(S36～S58)及び国営新津郷地区(S47～H元)で造成された基幹的農業水利施設により農業生産に必要な農業用水の安定供給がなされています。

また、新津郷地区では低平な輪中地帯に位置するため排水機場、幹線排水路により排水改良がなされました。

しかし、これらの施設は造成後20～40年が経過し、老朽化が進行するとともに維持管理費の増嵩や営農形態の変化等に伴い用水不足などが生じています。

このため、老朽化が進行している施設の改修・更新及び既設の農業水利施設の維持管理費の軽減を行い、地域農業の生産性の維持向上と農業経営安定を図ることを目的に地区調査を実施しています。

今回は本地区の特産物である「さといも」についてご紹介します。

本地区で生産されている「さといも」は、秋冬さといもとして野菜指定産地になっており、作付面積は、五泉市で122ha(平成24年)県内1位、全国6位、新潟市で120ha(平成24年)県内2位、全国7位と全国有数の生産地になっています。



さといもの栽培状況



帛乙女(きぬおとめ)



さといも麺マップ



この秋冬さといもは、五泉市では、『帛乙女(きぬおとめ)』というブランド名で、皮をむくと真っ白で独特のぬめりがあり、なめらかな食感で煮崩れしにくいのが特徴です。新潟市では、『里のいもこ』というブランド名で、丸い形が自慢で、肉質は白く、独特のぬめりがあるのが特徴となっています。

また、五泉市では、まちぐるみで盛り上げていこうという機運を高めるため、10月の第2日曜日を「さといもの日」として制定し、さといもまつりを開催しています。さといもまつりでは、いも掘り体験の他、大いも煮会が行われています。

このほか、五泉市では、さといもの粉末を麺に練り込んだ「さといも麺」が開発され、五泉市内のラーメン店13店舗で味わうことができます。

白根地区“梨（なし）”の品種リレー

白根地区（新潟市南区）の「梨」を紹介します。
本地区の梨の栽培は江戸時代から行われていたそうで、苗木を植えて2～3年で実はなりますが、成木となるには6～8年ほどかかるそうです。

梨の収穫は、早生品種の「幸水」を皮切りに「豊水」「あきづき」「新高」と収穫され、11月の「新興」で日本なしは終了しますが、その後に洋なしの「ルレクチエ」まで品種リレーが続きます。

集出荷施設「フルーツフラワーしろね」では、朝5時30分から持ち込まれる梨を選果作業員が1個ずつ傷や病気がないか丁寧に確認した後、品質センサーにより糖度、熟度、着色具合が検査され、等級、大きさごとに箱詰めされます。

箱詰めされた梨は県内の他、主に関東方面に出荷されますが、関西方面や北海道の各市場にも出荷されているそうです。

この広報誌が発行される頃は、「新興」の収穫も終わりの時期ですが、貯蔵性に優れた品種で2月まで楽しむことができますし、「ルレクチエ」は出荷の最盛期を迎える頃かと思えます。白根の梨は初夏から初冬まで楽しめますので、今年、間に合わなかった品種は、来年に是非試してみたいはいかがでしょうか。



収穫を待つ梨畑



出荷される梨



集出荷施設での選果作業

品 種	収 穫 時 期						特 徴
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
ハウス幸水 ^{こうすい}							人気品種「幸水」をハウス栽培しています。 ハウス内で育てられるため病害虫の心配が少なく、おいしさにばらつきがありません。豊かな味わいですがすがしい香りが夏を告げるフルーツです。
幸 水 ^{こう すい}							ややひらべったい形が特徴。 さくっとした歯ざわり、口に広がる豊かな甘さ。 酸味が少なく独特の香り高い風味があります。
ほう 豊 水 ^{ほう すい}							果肉は柔軟、多汁で 糖度13度前後と甘みもたっぷりです。 濃厚な味わいが魅力的な9月の梨です。
あきづき							果形は扁平形、果色は 黄赤褐色で外観が優れています。 果肉は軟らかく緻密で果汁が多く、 とても甘みの強い品種です。
にい 新 たか 高							1個800グラムにもなる大玉の品種です。 ほぼ円形をしており、 糖度は13度近くに達する甘い梨です。 秋の食卓を芳香で包む香り高い梨です。
しん 新 こう 興							新潟県園芸試験場で生まれた梨です。 肉質は柔軟多汁。糖度も13度前後と大変甘く、 さわやかな香気漂う梨です。 11月に収穫してから、2月末まで貯蔵できます。
ルレクチエ							フランス生まれの西洋なしです。 10月下旬に収穫し、ゆっくり追熟させたのち 12月上旬に出荷します。 滑らかな果肉、気品高い香りが特徴です。

（J A新潟みらい 吉田様、吉沢様には取材にご協力いただきありがとうございました。）

生きものは教えてくれる — バイオミメティクス（生物模倣）の今、むかし —

信濃川水系土地改良調査管理事務所次長 加藤修一

最近、人間ドックを受診した時に検査用の採血がありました。痛さ故、昔から注射は嫌いでしたが、採血の時、「そういえば最近の注射はあまり痛くないのではないかな？昔はもっと痛かったような気がしたが・・・」と思いました。皆さん（特に高齢の方）にもこのような経験はありませんか？

蚊に刺されても、その時はほとんど気がつきません。かゆみが出てきたときに、ようやく刺されていることに気がつきます。なぜ気がつかないのか？それは、蚊の口は皮膚の痛みに触れないほど細いからです。これをヒントに蚊の口と同じくらい細く痛みを感じない注射針の研究が進みました。

このほか、ヤモリ（写真-1）の足の裏の粘着力から生み出された粘着テープ、カワセミのくちばしの形状をまねて空気抵抗を減らした500系新幹線（写真-2）、カジキの体表面のぬめりを模倣した競泳用の水着など、最近では多くの生物が研究され、実用化に至っています。

生物には色々とおもしろい原理が潜んでいます。例えば、防水などに応用されているハスの葉にきれいな水玉（写真-3）ができるのは、葉の表面に小さな凸凹があり、さらにその数百分の一の極小の突起がついていて、水玉がつぶれるのを防いでいるのです。表面がつるつるになっているのではなく、逆に無数の突起があるという仕組みだったのです。

このように、様々な生物に備わっている不思議な力をまねて、新しい技術を生み出すことを「バイオミメティクス（生物模倣）」と呼んでいます。生物のこのような力のまねをして新たな技術を生み出すという発想は、実は最近のことではなく、古くから行われていたようです。

例えばレオナルド・ダ・ヴィンチはトンボが空中に停止している姿からヘリコプターを発案した絵を描いているし、19世紀にはフランス人技師ブルネイは、フナクイムシが木に穴を開けて掘り進むときに、口から出した分泌液で後方の壁を固めているのを見て、トンネルのシールド工法（鋼製の円筒で穴を支えながら掘り、同時に後方を壁で覆ってトンネルを作る方法）を開発しました（写真-4）。また、20世紀中頃には、鋭いトゲのオオオナモミの実から面ファスナー、カミキリムシの幼虫から木を切るチェーンソーが作られました。

ここで紹介したバイオミメティクスの事例はほんの一部ですが、現在地球上に存在する生物の種数は300万種とも、1,000万種とも、さらには1億種以上ともいわれています。このため、まだまだ私たちが知らない種の生物が数多くあり、これらの営みや原理をもとにした数多くのヒントも潜んでいると考えられます。一方、生物の絶滅は、産業革命前（19世紀後半頃）は1年間に1種程度の絶滅のペースといわれていましたが、今ではなんと4万種（1日に約110種！）が人知れず絶滅しているそうです。この絶滅の速度を緩めていかないと、私たちがバイオミメティクスのような生物からの教え（恵み）を受けられなくなるだけでなく、生存自体が重大な危機にさらされる時がくるのかも知れません。今、まさに私たちの叡智が試されている時代なのです。



（写真-1）壁に張り付くヤモリ



（写真-2）500系新幹線



（写真-3）ハスの葉の水玉



（写真-4）シールド工法の模型

～ 編集後記 ～

今年も9月9日(金)、10日(土)に小千谷市片貝町において400年の伝統を誇る浅原神社秋季例大祭奉納大煙火(片貝まつり)が開催されました。私事ではございますが、過去には長岡市で開催される長岡まつり大花火大会、宮城県仙台市において開催される仙台七夕花火祭、秋田県大仙市において開催される大曲の花火等鑑賞したことがあります。一方で20年間新潟県に在住しているものの、本花火を間近で鑑賞することは初めての経験でした。

まず一番感動したことは、花火1発1発の迫力です。打ち上げ場所が山地であるため、花火の大きさに伴う地響きや破裂音が素晴らしく心打たれるものでした。打ち上げられる花火の7～8割は尺玉花火であり、うち1発のみ打ち上げられる「四尺玉」は世界最大、三尺玉は片貝発祥とされているそうです。

他にも「山車」が町内から観覧席まで練り歩くことや「奉納煙火」ということで花火1発1発に奉納者のコメントが添えられること、等の特徴があるそうです。

当日は天気には恵まれず、雨天のために傘を広げたり閉じたり、無風のため連発の花火では煙が残り花火が隠れてしまう場面もありました。しかし、花火にすっかり夢中になってしまい、たくさん並んでいた出店全てを見て回ることは残念ながらできなかったのもので、来年はぜひおいしいお酒と名物を片手に花火を満喫したいです。同時に、県内の他のイベントにも積極的に足を運び、イベントを通して新潟のおいしい農産物や新潟の各地の魅力をぜひ他の方にも感じていただきたいと思います。

(計画課 H)



誰もが住んでみたい村に
農業農村整備

北陸農政局

信濃川水系土地改良調査管理事務所

〒951-8133 新潟市中央区川岸町1丁目49番地3
電話(025)231-5141(代) FAX(025)231-6986
ホームページ:<http://www.maff.go.jp/hokuriku/kokuei/shinacho/index.html>

事務所までの案内

