

新潟の“農業”と“地域の暮らし”を支える水利の恵み



「水利が拓く実りの明日へ」キャンペーンでは、水利をテーマに古里の農業と未来について考えています。
ダムにためた水を頭首工で取水し、用水路で田畑に届けて排水する。この一連の流れを担う土地改良事業が農業王国の礎を築きました。
水をたえた田んぼは見慣れた風景かもしれませんが、農業水利施設や農地の基盤整備なしでは新潟の農業は成り立ちません。
新潟の豊かな実りを支える水利の恵みを紹介します。

ダム

河川の流れをせき止め、水をためます。農業用水や水道水といった水源の確保のほか、発電や洪水の調整、河川環境の保全などの役割を担っています。雨が少ない渇水期には、農産物に被害が出ないように一定量の水を下流に流します。

用水路

文字通り農業に使う水を田んぼや畑まで送るための人工の水路です。全国の総延長は排水路を含め約40万kmで、何と地球10周分にもなります。全国各地の農村地域に網の目のように張り巡らされており、「国土の血管網」とも言われます。

ほ場整備

「ほ場」とは田んぼや畑のこと。昔ながらの小規模の農地をまとめ、1区画の面積を大きくしたり、地中に管を埋め込み地下水を排水したりします。用水の管理が楽になり、作業の効率化などメリットがあります。コメ以外の園芸作物（高収益作物）の栽培も可能になります。

頭首工

河川の水を用水路に取り入れるための施設です。主に取水口と水位を調整する取水堰（ぜき）で構成されます。田んぼにつながる用水路に水を流すには一定の水位が必要であり、取水堰で河川の流れをせき止めて調整します。日本では古くから用いられてきた手法です。

コシヒカリ

良質なコシヒカリを栽培するためには、適切な水管理が大事です。気象の変化や稲の成長に注意を払いながら、田んぼの水を入れたり抜いたりします。必要な時期に水が足りないと、品質は低下します。おいしいコメ作りには、十分な水が欠かせません。

排水機場

河川や排水路の水をポンプで強制的に排水する施設です。洪水時に威力を発揮するほか、河川や海面が高く自然の状態でも水が行き場のない地域では、24時間稼働しています。農業のみならず、浸水被害を防ぎ、地域の人々の暮らしと生命、財産を守っています。

枝豆

全国トップクラスの生産量を誇り、首都圏でも人気が高い枝豆。土壌中の水分増加が招く「湿害」に強く、排水対策は不可欠です。ほ場整備によって排水がスムーズになったことで、新たに栽培を始めた地域もあります。県内産地の拡大が期待されています。



ナス、アスパラガス、ブロッコリー、桃
ほ場整備により農作業が効率化し、園芸作物などにも力を入れることができるようになります。コメを柱に野菜や花卉（かき）を組み合わせた複合経営は、年間を通した収入が見込め、新たな雇用を創出します。加工品を製造・販売する6次産業化も可能になります。

これからの土地改良事業に寄せて



連続講座「水利の歴史と新潟農業の今」ホスト役 新潟大学名誉教授 伊藤 忠雄さん

1944年、新潟市生まれ。67年、新潟大農学部卒。専門は農業経営学。同大教授、副学長などを経て2010年に退職。15年3月まで放送大学新潟学習センター所長を務める。県内で活躍する農業経営者を引き意見交換する「新潟農業経営塾」を主宰。中山間地を歩き、「新潟の農」を積極的に発信し続ける。

日本の農業はこの半世紀で大きく変わりました。農家戸数は減少し、国際的な自由化の時代に直面しています。コメだけでなく水田を利用した畑作など経営の複合化が求められています。県内では地下排水を整備し、水田で枝豆などを栽培している農家が増えています。この動きを広げるためには、さまざまな作物の栽培が可能な生産基盤を整備しなければなりません。農業の担い手が、能力を発揮し経営の展開が図れるよう、しっかりと国の政策と支援が大切です。また、次世代を担う子どもたちへ、先人の苦労や水利施設の大切さを伝えることも必要です。地元の農産物に対する愛着をいっそう深め、ふるさとの豊かな実りがこれからも続くことを願っています。

新潟県では、広大な農地が大河川の下流域に広がっています。低湿地の開発や治水には膨大な費用がかかります。このため国をあげた事業である大川津分水の建設を皮切りに土地改良事業が進み、大規模な排水改良が実施されました。都市部を含めて、こうした排水事業により成り立っている新潟平野は、農業の営みにより造られたとも言えます。
一方で県内には山が迫り、地理的に用水が不足した地域もありました。柏崎では「用水の滴が血の一滴」という言葉が伝わります。水争いの中、その水を分け合った鱈石川に残る善根堰（ぜんこんぜき）のような事例は、まさに先人の英知の結晶です。

豊かな実り これからも

新潟市 西区

新川河口排水機場

1971年に稼働しました。増水した新川の水を海に流し、海拔ゼロメートル以下の農地や宅地が多い周辺地域を、浸水被害から守っています。直径4.2mの羽根車のポンプ6台を設置し、排水能力は毎秒240立方m。これは小学校の25プール1杯分に相当し、国内最大級です。

西蒲原 地域

新潟市西蒲原の道上地区では2008年から19年にかけ、ほ場整備が進んでいます。10㊦の水田を30㊦〜1㊦に拡大し、作業の効率化を図ります。また、地下水の水位を自在にコントロールするシステムにより、コメと園芸作物を交互に栽培することもできます。

新潟市 新発田

新潟平野北部の穀倉地帯を潤すため、約20カ所の取水口を統合し、1970年に建設されました。上流の内の倉ダム、第1頭首工とともに、加治川流域の農地へ計画的に水を届けています。第1頭首工では農業用水のほか、水道水も取水しています。

上越市 妙高市

上越、妙高の両市にまたがる全長約26kmの農業用水路です。地元の農民が約130年間にわたり掘り継ぎ、江戸時代の1781年に完成させました。現在も約2600㊦の水田に水を運んでいます。2015年10月、県内で初めて「世界かんがい施設遺産」に登録されました。

柏崎市 高柳 地区

2010年から使われている農業用ダムです。16年春先の水不足の時に、ダムから放水することで渇水を防ぎ、高品質なコメ作りを支えました。柏崎市内の後谷ダムや市野新田ダム（建設中）と共に、柏崎羽田地域を潤す水がめとして活躍しています。

身近で活躍している 主な水利施設



「水利が拓く 実りの明日へ」連続講座

水利の歴史と新潟農業の今

「水利が拓く 実りの明日へ」キャンペーンの一環として、新潟の農業を支える水利施設や土地改良事業について学ぶ連続講座「水利の歴史と新潟農業の今」を昨年10月から12月にかけ、上中下越の3会場で開催しました。3回の講座を通じて、郷土の歴史、水利施設の現在とその管理、農業経営など様々な視点から、それぞれの地域で新潟の農業を支える施設の役割を議論し、これからの新潟農業のあり方を考えました。

第1回 上越編

失人が掘り継いだ「用水(養水)」の世界遺産

日時/2016年10月25日(火) ●会場/上越市市民プラザ
2015年に県内で初めて世界かんがい施設遺産に登録された上江用水路。先人の苦労と技術力に思いをはせながら、その歴史と重要性を学び、貴重な水利施設を活用した地域農業のこれからを考えました。

講演会 世界かんがい施設遺産 上江用水路

講師/郷土史研究者 清沢聡さん

用水確保へ難工事相次ぐ



大正時代の上江用水路改修工事

江戸時代、農民が約130年にわたって掘り継いだ上江用水路。その延長は、26キロにおよび、今も約2600人の田に水を運んでいる。3期にわたる開削工事では、川の下を掘り抜いた「三丈掘」や、山をくりぬき、土を運んで造った「川上

線穴(隧道)など難工事があった。現代のように重機がない時代、大変な苦労があったので

は、川の下を掘り抜いた「三丈掘」や、山をくりぬき、土を運んで造った「川上線穴(隧道)など難工事があった。現代のように重機がない時代、大変な苦労があったので、技術力の高さを評価できる。上江用水路は、高田平野の水利施設としてかけがえのない存在。困難を乗り越え開削し、維持・修繕に努めた先人の姿に、畏敬の念を感じる。



上江用水路の歴史について説明する清沢 聡さん

報告 上越地域「農業の今」～平地と中山間の連携進む～

関川水系土地改良区事務局長 綿貫 榮さん

上越地域の耕作地はこの10年で38.0%減少していますが、半面、水田の大区画化と汎用化(ほんようか)が進み、整備率は県内トップクラスとなりました。一方、組合員である農家の数が10年前から半減。かつ、高齢化が進んでいることが課題です。

●株式会社「ふるさと未来」(上越市清里区)

代表取締役 保坂 一八さん
上江用水路を使って営農しています。肥料や農業を共同購入するなど、平地、中山

間が連携し、地区内の法人同士の結びつきが強いことが地域の特徴。協力しながら地域農業を守りたいと考えています。
●株式会社「ふるさと未来」(上越市清里区) 代表取締役 高橋 賢さん
コメに加え、枝豆やプロコリー、トマトなど園芸作物にも取り組んでいます。園芸作物の生産により、冬期間の雇用を確保し、従業員の通年雇用が可能となっています。



田植えに精を出す「ふるさと未来」のスタッフ

座談会 地域挙げ守り伝える

出演/清沢さん、綿貫さん、保坂さん、高橋さん
ホスト役/伊藤 忠雄さん(新潟大学名誉教授)

水利の恵みと地域農業のこれからをテーマに意見が交わされました。
保坂「平地では整備が進めば、作業の効率化が図られ、余力が生まれます。余った余力を中山間のほ場における作業に充て、地域を守っています。」
高橋「地域を守るためには、農業者だけではなく、非農家の協力も不可欠となります。」
綿貫「農家の高齢化が進む中、農家が管理している小規模な水利施設の維持管理が課題となっています。少人数でも管理できるような工夫が必要で、清沢「農業用水は地域農業にとって非常に



水利の恵みと上越地域の農業の展望を語った座談会

第2回 中越編

ほ場整備着々と農業で地域を守る

日時/2016年11月11日(金) ●会場/長岡市中央公民館
長岡市の中心部を流れる用水路「福島江(ふくしまえ)」。桜の名所としても知られるこの用水路には、かつて水を求め奮闘した先人たちの苦労と情熱が注ぎこまれていました。一方で柏崎でも戦国時代から続く用水を巡る争いの歴史があり、刈羽平野の田畑を潤す「藤井堰(ふじいせき)」などがあります。これらの施設が現在の姿になるまでの道のりについて学びました。

講演会 福島江開削に学ぶ

講師/長岡市郷土史研究会顧問 今井 雄介さん

●水不足を救った先人の情熱

農民の発案により約360年前に造られた用水路「福島江」。相次ぐ洪水で信濃川流域に自然堤防ができ、水不足に陥った農民の窮状を救うため、約20年におよぶ用水路の完成させたのが庄屋桑原久右衛門である。恩恵が少ないと反対する上流の農民や作業員を受け、武士から恨まれ迫害を受ける中、夜間に測量を行うなど大変な苦難を乗り越え、1651(慶安4)年に6年を費やし、



現在も地域を潤している福島江

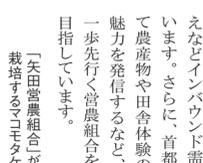
報告 中越地域「農業の今」～ほ場整備機に複合経営～

農事組合法人「花の香」(長岡市小国地域) 代表理事 高橋 正人さん

ほ場整備に加え、安定的な水供給が確保され、大規模な耕作が可能となり、コメやブランド野菜の(八石(はちこく)ナスなどを栽培しています。後継者の確保が課題ですが、園芸作物にも挑戦し、年間を通して収入を確保することと若者の定住化を図っています。



「ほ場整備に大規模な耕作が可能となり、コメやブランド野菜の栽培(八石(はちこく)ナスなどを栽培しています。後継者の確保が課題ですが、園芸作物にも挑戦し、年間を通して収入を確保することと若者の定住化を図っています。」



「天田農事組合」が栽培するコマタケ

座談会 先人の知恵で水争い解決

出演/今井さん、高橋さん、石黒さん、武田さん(柏崎土地改良区事務局長)
ホスト役/伊藤 忠雄さん(新潟大学名誉教授)

柏崎市藤井にある石碑に刻まれた「水の一滴が血の一滴」という言葉。この言葉に込められた先人の思いについて探りました。
武田「柏崎市には高い山がなく、川も短い。水が降らないとすぐに枯水になります。上下流で水争いが絶えなかったことから、戦国武将の直江兼続が鮎川川に藤井堰を造り、江戸時代前期の刈羽郡奉行、青山瀨兵衛が改修。現在に至り、1773(安永2)年には、水を巡り争いが絶えなかった藤井堰と上流の善根堰(せんせき)との水の分配比が3対1に決められ、その後の改修時にも、この比率を基に分配比を2:8対1とし、現在それが守られています。伊藤「現在は、柏崎刈羽地域の用水をどの

ように確保しているのですか」
武田「1997年に国営柏崎周辺農業水利事業が着工され、農業用ダムを建造することにより安定水源が確保されることに、県営事業で水路を整備しています」
石黒「1993年と94年の干害の際は、排水路の水をくみ上げリサイクル(反復利用)することにより急場をしのぎました。ダムの水が届くことができず、地域の田畑を守る必要があります」
伊藤「日本の農業が大きな転換点を迎える中、後継者を確保するために生産者は努力しています。先人が地域に残した財産を活用し、さらに新たな施設を設けることで、地域農業が益々発展することを期待しています」

第3回 下越編

「地図にない湖」から「田園都市」へ

日時/2016年12月15日(木) ●会場/新潟日報メディアシップ
「地図にない湖」と呼ばれた信濃川下流。腰までかかぬかみの中で行われていた農業を変えたものは何か。新潟平野における乾田化の歴史や現在の農業の取り組み、都市化の進む地域と水利施設の果たす役割について議論を行いました。

講演会 芦沼から田園都市へ

講師/新潟市都市政策部田園まちづくりアドバイザー 藤井 大二郎さん

●美田生んだ土地改良事業

美田生んだ土地改良事業 亀田郷は、北は日本海、西は信濃川、東は阿賀野川、南は小阿賀野川に囲まれた輪中地帯で3分の2が海抜ゼロ以下。かつて、一面水浸しであった当地は「地図にない湖」と呼ばれ、腰まで水に沈みながら稲作が行われていた。これを劇的に変えたのが排水機場建設をはじめとする土地改良事業。1948年に当時、東洋一といわれた国営栗ノ木排水機場が完成し、かつての「地図にない湖」は一大穀倉地帯へと姿を変えた。その後、新潟地震の復旧事業で造られた親排水機場がその役割を代替



1948年に運転を開始した栗ノ木排水機場。亀田郷を乾田化に導いた(所蔵:亀田郷土地改良区)

報告 下越地域「農業の今」～農地を支える排水ポンプ場～

西蒲原土地改良区新潟市西蒲区 副理事長 大野 耕起さん

土地改良区管内の3分の1が海抜ゼロメートル地帯。この地域を守るため、農家から資金を集めて大小67カ所の排水ポンプ場を稼働させています。これらのおかげで、野菜や花卉(かき)などの栽培が可能となり、優良な農業地帯が生まれました。

●枝豆生産者(新潟市西区) 鷲尾 紀夫さん

生産組合を通し、地元のスーパーで出荷しています。



枝豆畑に集う生産者

「農事組合法人(道賀)新発田」代表理事 近藤 信雄さん
ほ場整備によって田んぼでも畑作物が作れるようになり、アスパラガス栽培を始めました。新発田はアスパラガスの産地。首都圏に出荷しています。

座談会 実は身近な水利施設

出演/藤井さん、大野さん、鷲尾さん、近藤さん
ホスト役/伊藤 忠雄さん(新潟大学名誉教授)

水利施設は農業だけでなく、暮らしを支えるインフラだ。農業と都市生活を守る水利施設の役割がテーマとなりました。
藤井「新潟市の約30%はゼロメートル地帯。この地形は変わっていません。17カ所の排水機場が毎秒890トンの水を排出し続けることでこの地域は成り立っています」
大野「その施設を管理しているのが土地改良区。農業者によって組織される団体で、維持管理費を負担しています。また、施設の耐用年数は30~40年。これを順次更新していく必要はない。都市化に伴い水路に入るゴミ処理も課題。地域を守る施設として、非農

業者の皆さんにもその役割をPRしていきたいですね」
鷲尾「農業者にとって気象現象への対応はとても重要。天気予報やデータを見ながら、被害が出ないように注意しています」
伊藤「水利施設は農の営みに不可欠なもの。新潟平野では、これに加えて人々の暮らしを支える重要なインフラでもあるという特徴も有しています。こうした水利施設の役割について地域全体で認知度を高めていくことが、地域発展の観点からは重要ではないでしょうか」