

水田水管理省力化システム

自然圧パイプライン

圧送パイプライン

開水路

水まわりくん
MIMAWARIKUN QL水まわりくん
MIMAWARIKUN水まわり
ゲートくん
MIMAWARIGATEKUN水田の水管理を
自動化！圃場に合わせた
3つのラインナップ

近年需要が高まりつつある農業のIoT化を受け、長年培ってきた通信技術をベースに水田の水管理を自動化するシステムである「水まわりくん」事業を2018年から本格的にスタート。PCやスマートフォンで遠隔から管理・操作ができるため農家さんの労力を削減するのはもちろん、最適な水量を常に維持できるため収穫量の増加や節水にも役立っています。

EFFECT
4つの
効果

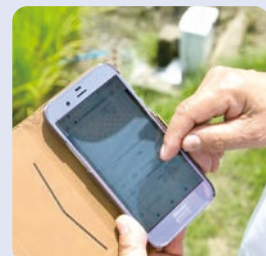
節水

水管理時間
削減収量増加 &
品質向上

電気量削減

ABOUT MIMAWARIKUN

POINT 1



専用アプリ、WEBサイトで給水計画や機器の状態確認。

POINT 2



ソーラーパネルとバッテリーで電力を自給自足。

POINT 3



センサーによって水位や水温を把握し最適な状態を維持。

ABOUT VALVE

大区画まで対応できる

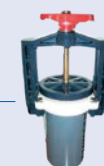
多機能型給水栓
エアダスバルブ

大区画まで対応できる給水栓で、経営の大規模化が図れます。バルブの開閉も手動で、メンテナンスも容易です。
※積水化学工業株式会社の製品です

低水頭でもパイプライン化が可能

低圧用水バルブ

低圧用水バルブを使用することで、給水口での圧力損失が少なく、動水頭20cm以上で開水路をパイプライン化が可能です。ポンプ施設不要で、工事費、ランニングコストともに最小限に抑えます。
※積水化学工業株式会社の製品です



Hokutsu

株式会社ほくつう

アナタのミカタ

わたしたちの使命は、日本のすみずみにまでつながりをめぐらせ、人々の暮らしをもっと豊かにすることです。社会やビジネスを取り巻く環境が急速に変化する今。情報通信システムの企画やコンサルティング、施工、メンテナンスまでトータルに手がけ、あらゆる難題の解決に立ち向かいます。どんなときもつながりの最前線に立ち、「アナタのミカタ」であることを、お約束します。

事業内容：情報通信システム、消防防災システム、音響映像システム、市町村防災行政無線、監視制御システム、視聴覚教育機器、セキュリティシステム、水田水管理省力化システムなど総合弱电システムのコンサルティング、システム設計、開発、施工、メンテナンス、各種情報機器の販売、アプリケーション開発

“水まわりくんシリーズ”のお問い合わせ

株式会社ほくつう アグリ事業部

石川県金沢市問屋町1丁目65番地

TEL 076-237-3817

info_agri@po.hokutsu.co.jp



公式WEB



Instagram



facebook



(旧)Twitter



YouTube

“パイプライン”と“各種バルブ”のお問い合わせ

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー

給排水インフラ事業部

eslon-agri@sekisui.com

エスロンタイムズ
WEBサイトはこちらから▶

ひび
これの
うこう

日々
是農
好

Hokutsu AGRI
CULTURE AND LIFE
MAGAZINE ●●

Vol.005



晴耕雨読な
農業ライフひび
これの
うこう
日々
是農
好

株式会社ほくつうが発刊する「日々是農好」は、毎号全国さまざまな農家さんのストーリーや農業へのこだわり、農業の未来についてなどのお話を伺い、農業の魅力を広く発信していくフリーペーパーです。

今回は福井県坂井市の九頭竜川鳴鹿土地改良区さんにご登場いただきました。

取材させて
いただいたのは九頭竜川
鳴鹿土地改良区
の皆さん地域農業のために
日本最大級の農業用
パイプラインを管理

九頭竜川下流域農業用水パイプライン事業の完了に伴い、平成29年(2017)に設立。坂井平野に広がるパイプラインシステムの維持管理を行うことで、農業の生産性向上と所得の増加を目指す。また、自然環境の保護、国土保全、伝統文化の継承などを通して、活力ある農村集落を次世代へ受け継ぐ役割も担う。近年、地域農産物のピーアール活動にも取り組む。

九頭竜川鳴鹿土地改良区

福井県坂井市丸岡町東二ツ屋17-59
Tel. 0776-66-4848

INTERVIEW

05

パイプで運ぶ“奇跡の水路”、清流が坂井平野を潤す。

奈良時代から令和へ。
千年、受け継ぐ
九頭竜川の恩恵。

九頭竜川鳴鹿土地改良区の3名にお話を伺いました。

事務局長
中山 圭主 さん
Nakayama Keishu次長(兼)坂井支局長
高橋 博司 さん
Takahashi Hiroshi行政専門官
野坂 浩司 さん
Nosaka Hiroshi

清らかで冷たい水を24時間供給

おいしい農産物を育ててくれる、清冽な水。福井県の九頭竜川下流域に広がる農業地帯では日本最大規模のパイプラインシステムにより、清らかで冷たい水が24時間、安定的に供給されている。

国、県、市町が一丸となって取り組んできた国営九頭竜川下流域農業用水パイプライン事業は平成11年(1999)に着工し、17年の歳月をかけて平成28年(2016)に全面供用開始となった。地中には巨大なパイプが埋め込まれ、用水路網の総延長は54.8キロメートル、1万2000ヘクタールの農地をカバーしている。パイプラインが通る坂井平野

一帯は福井県唯一の穀倉地帯で、土地生産性が高く、稲作をはじめ、大豆や大麦、そば、北部丘陵地はメロンなどの果物、三里浜砂丘地はラッキョウの産地として知られる。以前の農業用水は上部が開いた開水路だったため、市街地の排水が流れ込んだり、ごみが投げ込まれたりし、水の品質悪化が懸念されていた。また、開水路自体の老朽化や、水路の塩分濃度が高くなる塩害、末端の田畑まで水が行き届きにくいという問題もあり、解決策としてパイプライン事業が進められた。農業に関わる地域住民が待ち望んだ念願の事業と言える。

パイプラインを展開しやすい
地形的な特徴

現在、この大規模なパイプラインシステムは九頭竜川鳴鹿土地改良区が管理している。九頭竜川に設置された鳴鹿大堰(川の水量を調整する河川構造物)で取水された水は、福井市、あわら市、坂井市、永平寺町の農業地帯を潤し、一部水道水にも使われている。

なぜ、ここまで大規模なパイプラインシステムが実現できたのか。その背景には、坂井平野一帯の地形的な特徴がある。山から流れてきた九頭竜川が扇状地へと流れ込む際、海側へ向かって地盤がゆるやかに低くなっていくため、自然の動力で末端の田畑へと水を送ることができる。山側から海側へ、高低差がありすぎても、なさすぎても水の流量制御が難しいが、坂井平野ではちょうどいい高低差で水圧がかかり、管理がしやすい。パイプラインの有効落差(自然エネルギー)を活用した小水力発電も行っており、その売電収益を維持管理費に活用するなどコストカットにもつながっている。また、もともと福井県は全国的に見ても圃場整備が進んだ地域で、整備された農地ではパイプラインを展開しやすいという好条件も重なっており、まさに“奇跡の水路システム”と言える。

千年の歴史を持つ水路、
熾烈だった水争い

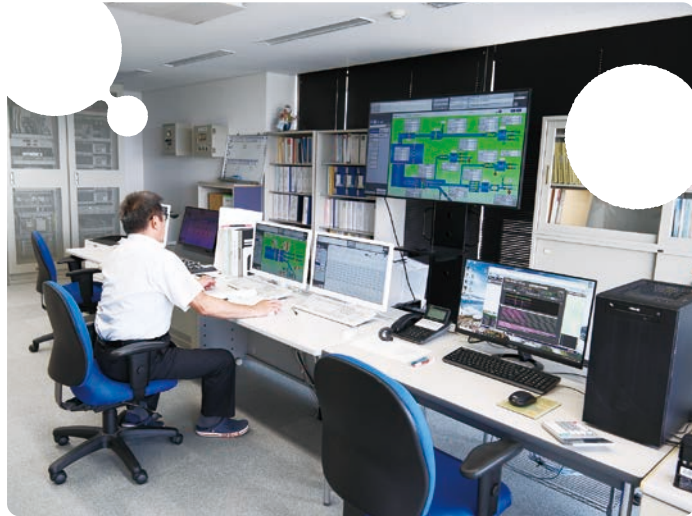
鳴鹿大堰はデザインの的にも優れており、自然との調和がテーマのひとつ。空に伸びる油圧シンリンダーが鹿の角のように見えるが、このデザインはある伝説にちなんでいる。九頭竜川を利用した水路の歴史は古く、奈良時代には既に開削の記録が

残っている。平安時代には地元の神官たちが水不足の解消を願って春日神社にお参りをすると、鹿があらわれ、その導きに従って水路を掘ったところ、水がよどみなく流れたという伝説が残し、これが鳴鹿大堰のデザインモチーフになっている。江戸時代になると十万石を支える水路が整備されたが、堰も水路も構造が簡素で、水不足を発端とした農民の争いが絶えなかった。現代では想像もつかないが、下流にまで水が行き届かないことから、農民たちがカマを持って争うこともあったという。

昭和20年代には農業用水施設として全国初のコンクリート堰・鳴鹿堰堤が完成し、合理的な用水配分ができるようになった。現在の鳴鹿大堰は鳴鹿堰堤を発展させたもので、油圧シンリンダーを使って6つのゲートを開閉でき、洪水で水量が増えても調整がスムーズにできる。奈良時代から令和へ、千年の歴史を持つ水路は時を超えて進化し続け、地域に恩恵をもたらしている。

安定した水の供給が、
収穫物の地域差を解消

「米や農産物は収穫できる。ただ味に格差がある」パイプラインの共用が始まる前、農家からはそんな声が聞こえていた。農産物を生産できる環境はあるが、冷たい水が田畑へ行き届かないことが味を大きく左右する。渇水期や収穫期は水が不足し、午前中にポンプでくみ上げて水を送っても、末端の田畑へ到着するのは夕方になることもあった。河川への塩水遡上や地下水の塩害も長い間問題になっており、パイプライン化がそれらをすべて解決した。地域ごとに調圧水槽を4箇所設置したことで、末端側の取水が上流側に影響しづらい構造になっており、パイプライン全体の圧力が安定することで、どの地域の農家も24時間冷たい水を使えるようになった。



写真左／九頭竜川鳴鹿土地改良区の前に設置されたパイプの一部。直径2.8メートルの巨大なFRP管(強化プラスチック複合管)が採用されており、溝管で水が流れている。

写真右／水管理システムの操作室。水の流量がリアルタイムで把握でき、調整のための操作を行っている。問題が見つければ、現場へ駆けつけることも。

九頭竜川鳴鹿土地改良区内にある司令室では流水制御や監視をしており、一部の操作はスマートフォンでも可能だ。パイプラインとICTを組み合わせた自動の水管理システムを稼働させ、さらなる省力化・高品質化を目指している。

発展の源は
「農家のために」という想い

安定した水の供給が地域による農作物の味の格差をなくし、「福井の米はおいしい」「坂井平野の農作物はひと味違う」、そんな評価へとつながっている。地球温暖化の影響で稲の高温障害が問題になる中、パイプライン化とICTを組み合わせることで夏場でも冷たい水を夜間に供給できる夜間かんがいを実施し、米の品質向上を叶えている。夜間かんがいの面積は年々増加しており、今後は福井県の新たなブランド米「いちほまれ」の生産にも貢献できるだろう。酒米においても効率よく栽培できる環境が整ったことで、地産酒米を使った日本酒の生産を拡大した。また、水利利用の自由度が増したことで、砂丘地・丘陵地でもニンジンやカボチャ、ネギ、小玉スイカなど高収益作物への転換が進んでいる。

現在、坂井平野の農家では、パイプラインの清流で栽培される高品質な農作物を「くずりゅう千年耕園」という共通ブランドでピーアールしている。“千年受け継がれた農業用水の恩恵を、これからの千年も享受しながら、おいしく高品質な収穫物を産出していくこと”を表明し、該当する農産物にはブランドのロゴマークが付けられている。九頭竜川鳴鹿土地改良区でも福井米のピーアール活動を行うなど、地元農産物の知名度アップに一役買っている。

先人たちが築いた奇跡の水路をどうつなげていくか。国営事業で整備されたパイプラインを管理する九頭竜川鳴鹿土地改良区では県営の管理組織や、各地域の土地改良区、営農組織との協力体制を強め、より効率的な運営を目指している。水稲ひとつとっても、収穫時期が異なる晩生、中生、早生の品種があり、水の管理には工夫がいる。末端にある田畑まで水が行き届くようになった今、さらに細やかな水の配分と管理ができれば、農作物はもっとおいしくなるだろう。パイプラインシステムの管理の源は「農家さんのために」という想い。九頭竜川鳴鹿土地改良区の挑戦は次の千年を見据えながら続いていく。