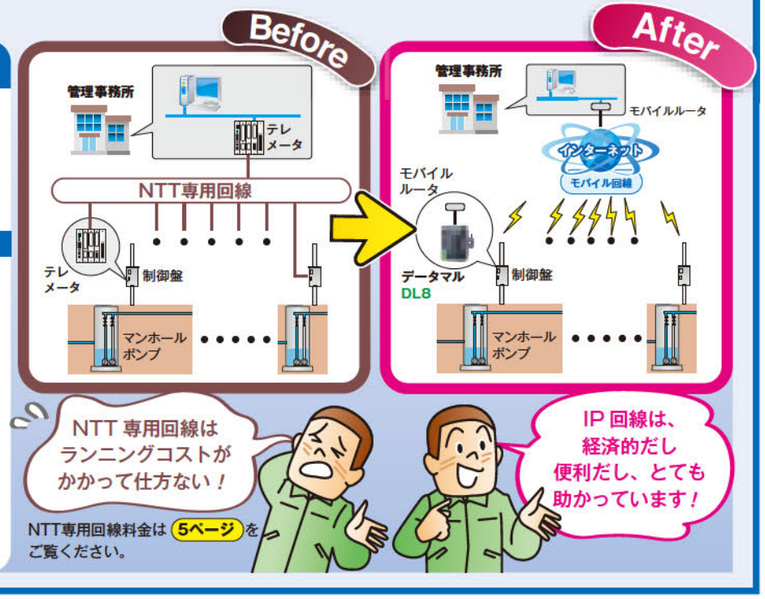
農業集落排水 マンホールポンプ

マンホールポンプの集中監視

スマホへのメール通報と通信費のコストダウン

モバイル回線

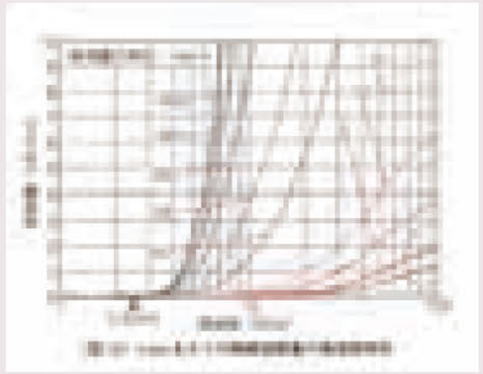
IP 回線なら、インターネットを介して Web ブラウザ画面を閲覧したり、メール機能を利用した定時通報や異常通報など、便利な機能が利用できます。しかも通信費が安く経済的です。



NTT専用回線料金は 5ページ をご覧ください。

くにまる、イチゴマルなら 雨でも通信には影響ありません！

無線は電波が雨粒の影響を受けるため、雨天に電波が繋がりにくくなります。右図は使用する周波数帯域と電波の減衰量を降雨量別にグラフ化した図です。図からも解るように、周波数が 920MHz帯の**くにまる**や、周波数が 150MHz帯の**イチゴマル**なら、雨天でもほとんど電波が減衰することなく、安定した通信ができます。



出典:RFワールド No.3 無線LANのしくみとシステム構築法　CQ出版社

- ●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ●ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  www.mgco.jp/info_order/index.html
- ●本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものの輸出（又は非居住者に提供）にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要になります。

このマークは、RoHS 指令で制限されている特定有害物質（10 物質）が規制値以下の製品であることを示しています。

株式会社エムジー
（旧社名：株式会社エム・システム技研）
代理店

当社製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。

ホットライン
0120-18-6321
hotline@mgco.jp

カスタマセンター
TEL 06-7525-8800
FAX 06-7525-8810

Webサイト
www.mgco.jp

拠点一覧はこちら
www.mgco.jp/cover/kaisha10.html

株式会社エムジー
（旧社名：株式会社エム・システム技研）

2024-01
4-2002
改4
1刷発行
NC-Z664
500491

土地改良区の遠隔監視・制御

作業の省力化と維持管理適正化のご提案

Make Greener automation

廃形（はいがた）しません！

電子パーツが廃止になった場合などでも、設計変更で対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピートオーダが見込めない場合などは廃形にすることがあります。

速く、安く、便利になった最新の通信ネット ワークを利用して

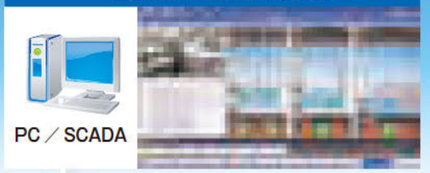
土地改良区の遠隔監視･操作 の適正化をお奨めします！

頭首工から排水機場まで、農業用地と灌漑用水を広範囲にわたって維持管理する土地改良区事業では、これまでアナログ専用回線を用いたテレメータで遠隔監視と制御が行われてきましたが、水田の水位管理や末端のゲートバルブ操作はいまだに人手に頼っているのが現状です。しかし、農業人口の減少と農家の高齢化に伴い、人手に頼った土地改良区事業の維持管理が難しい状況になってきました。

また、水害などの防災基盤を支える農業ストックである、ゲートやポンプそれらを管理する設備の老朽化も大きな問題となっています。IoT 時代といわれる昨今、インターネットの普及とともに私たちのまわりの通信環境は大きく様変わりし、距離に関係なく高速で経済的な通信手段を誰もが手軽に利用できるようになりました。当社は、インターネットや無線通信を利用した、土地改良区事業の作業の省力化と維持管理適正化のご提案をいたします。

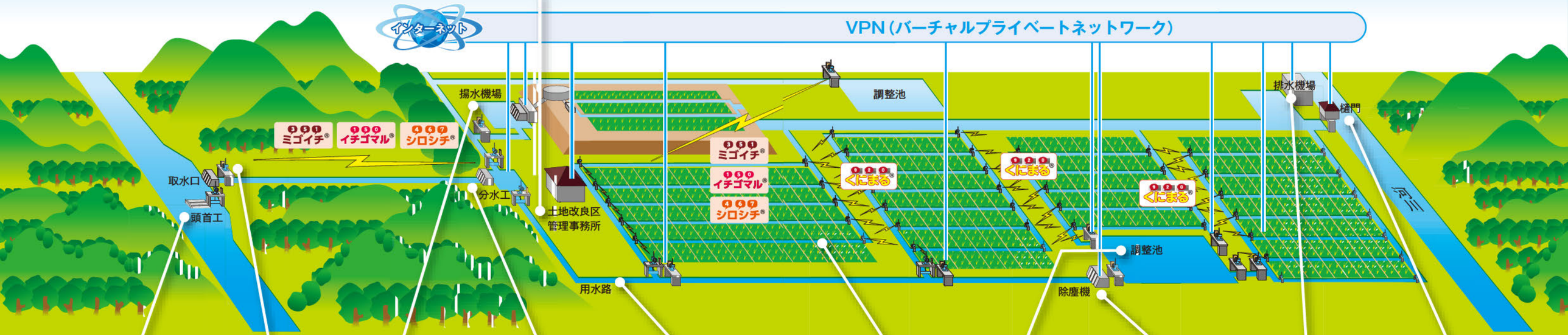
土地改良区で行う主な監視と制御

土地改良区管理事務所
上位 PC の SCADA 画面例



当社が提案する無線ネットワーク

- ミゴイチ® 351MHz 帯 デジタル簡易無線 テレメータ
- イチゴマル® 150MHz 帯 デジタル簡易無線 テレメータ
- シロシチ® 467MHz 帯 デジタル簡易無線 テレメータ
- くにまる® 920MHz 帯 マルチホップ無線機器



頭首工

- 土砂吐ゲートの監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- ゲート水位監視

取水口

- 取水ゲートの監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- 取水口水位監視

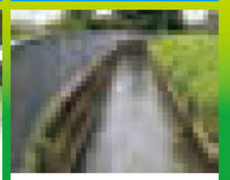
揚水機場

- ポンプ監視･制御
- 除塵機監視･制御
- 温度･水位監視
- 照明操作
- 監視カメラ制御

分水工

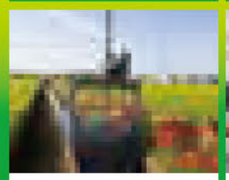
- 用水ゲートの監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- 温度･水位監視

用水路



- 水位監視
- 温度監視

田んぼ



- ゲートの開閉制御
- 水位監視

調整池

- ゲートの監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- 取水口水位監視

除塵機

- 除塵機の監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- 取水口水位監視

排水機場

- ポンプ監視･制御
- 除塵機監視･制御
- 温度･水位監視
- 照明操作
- 監視カメラ制御

樋　門

- ゲートの監視･操作
- 照明操作
- 監視カメラ制御
- 取水口水位監視

頭首工・取水ゲート

頭首工の災害時対策

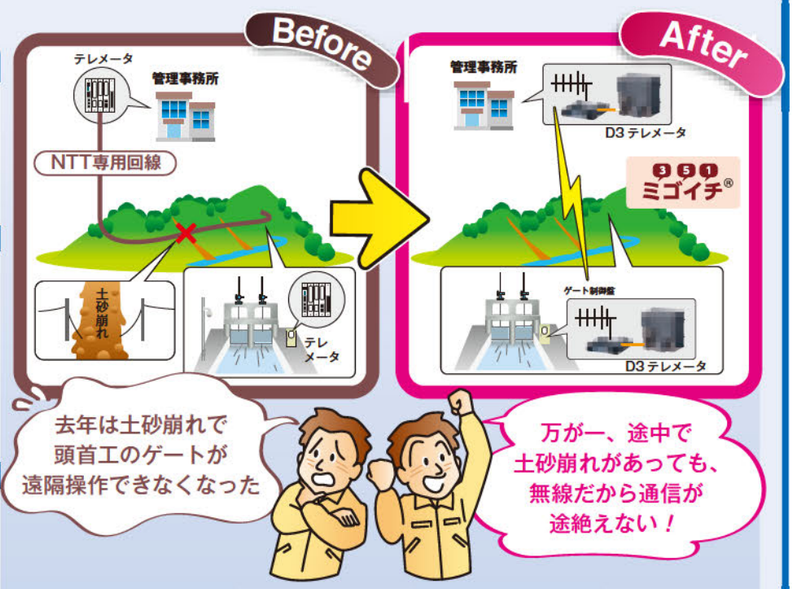
災害に強い無線にしませんか！

デジタル簡易無線

災害で寸断された通信インフラも、無線通信なら、電源さえ確保されていれば寸断されることはありません。

マスコットネーム

デジタル簡易無線テレメータには
・351MHz 帯デジタル簡易無線
　テレメータ（電波法上の登録局）
・150MHz 帯デジタル簡易無線
　テレメータ（電波法上の免許局）
・467MHz 帯デジタル簡易無線
　テレメータ（電波法上の免許局）
の３種類がありますが、お客様に覚えていただきやすいよう、マスコットネームを付けました。
それぞれ周波数帯の数字をもじって
・351MHz 帯は“ミゴイチ”
・150MHz 帯は“イチゴマル”
・467MHz 帯は“シロシチ”
です。どうかよろしくお願いします。



デジタル簡易無線テレメータ

無線局の空中線電力が最大5Wまで認められていて、一般の業務用無線と同等な無線機が無線従事者の資格を持っている人がいなくても使用できるところが最大の特長です。

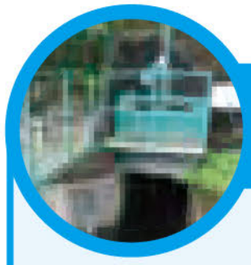
・最大通信距離は35km(*1)です。
・通信費が不要です(*2)。
・使用者に資格は不要です。

3 5 1 ミゴイチ®
デジタル簡易無線モデム（(株)CSR製）
形　式:U7000UJC181
モデムインタフェースカード（当社製）
形　式:D3-LR8

1 5 0 イチゴマル®
デジタル簡易無線モデム（(株)CSR製）
形　式:U7000VJC121
モデムインタフェースカード（当社製）
形　式:D3-LR10

4 6 7 シロシチ®
デジタル簡易無線モデム（(株)CSR製）
形　式:U7000UJC121
モデムインタフェースカード（当社製）
形　式:D3-LR12

(*1) 必ず導入前電波試験を実施してください。
(*2) 別途、申請手数料と電波利用料が必要です。



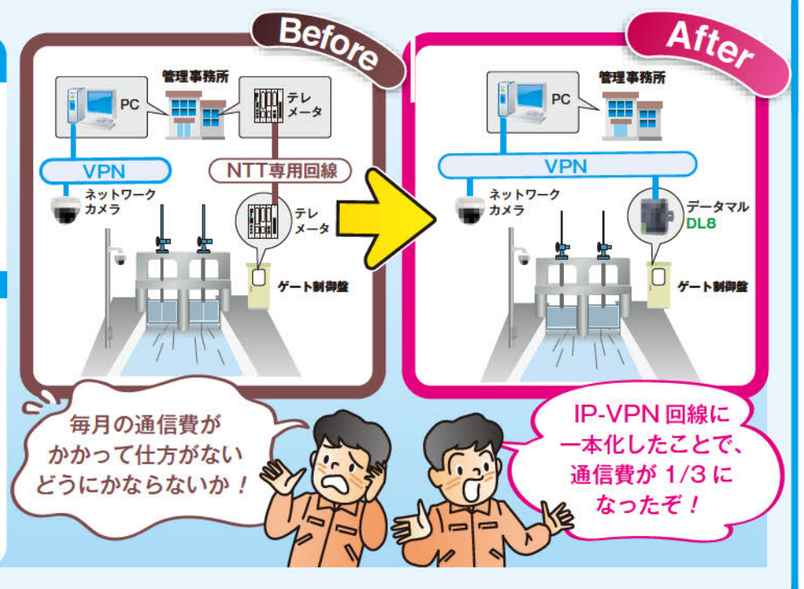
分水工・用水ゲート

分水工の遠隔監視

アナログ専用回線をIP電話回線に変更して、月々の通信費を大幅コストダウン

VPN バーチャルプライベートネットワーク

テレメータのアナログ専用回線をIP 電話回線に変更すると、ネットワークカメラの映像信号とテレメータの信号を一本化できます。IP 電話回線は IP-VPN 回線を利用すればセキュリティも万全です。

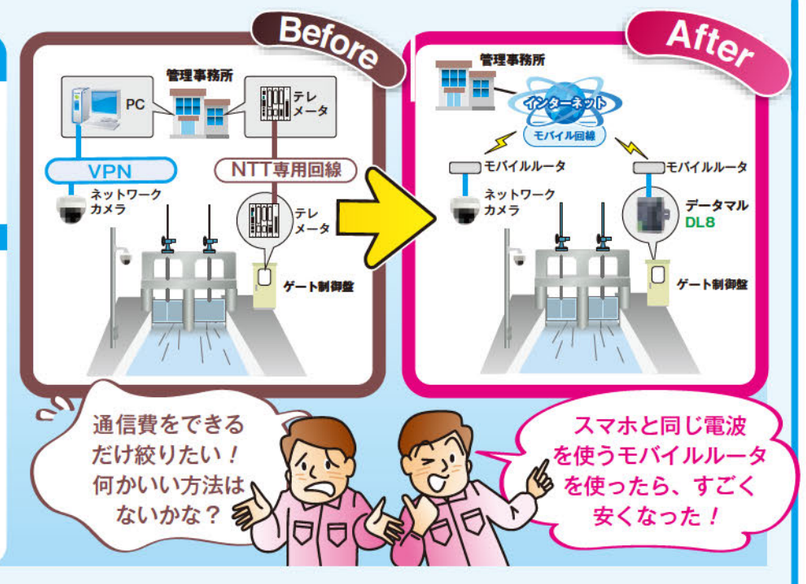


分水工の遠隔監視

さらに経済的なモバイル回線でゲート監視ができます！

モバイル回線

スマホなどで使用しているモバイル回線（携帯電話用の無線通信）を使って、さらにお得な通信費で信号や映像信号を送ることができます。またモバイル回線ながらセキュリティを重視したプレミアム 4G も使えます。



NTTアナログ専用回線とVPN、モバイルルータの料金比較（月額）

NTTアナログ専用回線	10kmまで	12,000円
	20kmまで	27,000円
VPN	距離によらず	6,710円（子局1局）
モバイルルータ	距離によらず	1,840円

VPNの利用料は 7ページ をご覧ください。

モバイルルータとは

携帯電話やスマホなどで使用するモバイル通信回線（3Gや4G）を利用して、PCや通信機器をインターネットに接続する機器

データマルおよびインターネット利用の料金は 7ページ をご覧ください。

モバイルルータ利用料（子局1局当たり）

ドコモビジネス 4G LTE IoTプラン料金	1,320円（上限）
mopera U シンプルプラン(*3)	220円
IND（ダイナミックDNS）(*4)	330円
合計	1,870円

モバイルルータ
L2X Assist-MS-1
（iND 製）

(*3) 電話番号が11桁の020からはじまる番号のみ利用できます。
(*4) プロバイダが「IoT NET」の場合、利用できません。

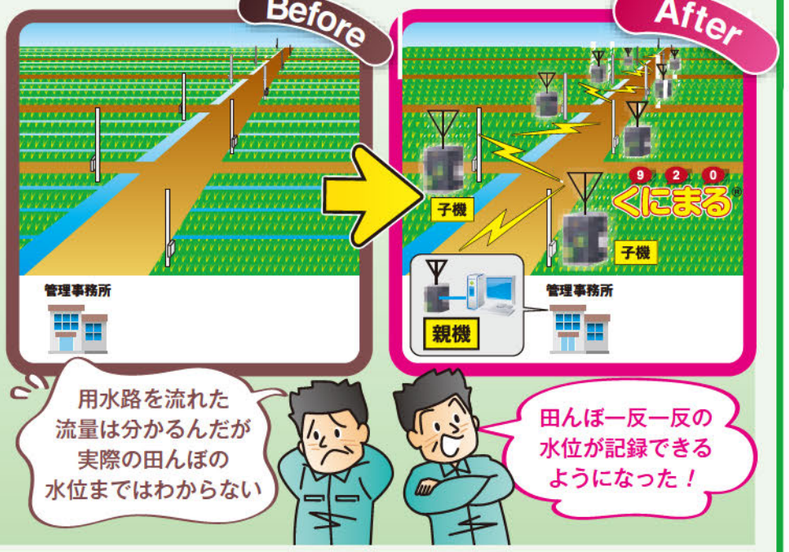
圃場（ホジョウ）の維持・管理

田んぼの水位監視

田んぼ一反一反の水位まで細かく計測できます！しかも通信費は無料です。

920MHz 帯マルチホップ無線

くにまるを使えば、局間最大1km、最大局数 100 局までの無線通信ができます。あらたに通信線を敷設することなく、点在する田んぼの水位や土壌温度などの計測データを簡単に収集することができます。

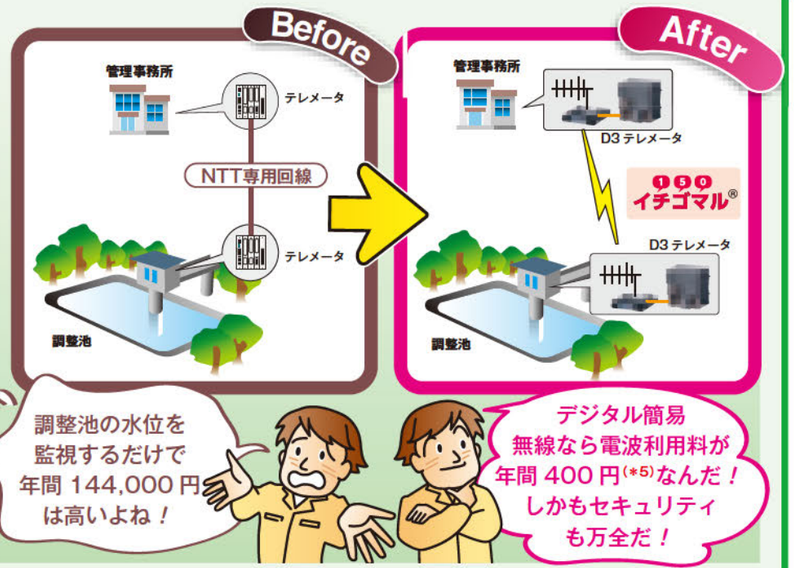


調整池の水位監視

調整池の水位計測などは無線でコストダウン

デジタル簡易無線

少点数の信号の送受信なら、デジタル簡易無線がお得です。1 対 1 の無線通信なので、ハッキングなど外部からの回線への侵入の心配もありません



920MHz帯 マルチホップ無線機器

9 2 0 くにまる®

くにまるは、電波の回り込みが大きく、距離や到達性などの伝搬特性が優れた 920MHz 帯の電波を使用し、マルチホップ方式（子機間中継方式）で伝送する無線リモート I/O です。

- 通信費が無料です。
- 免許が不要です。
- 長距離見通し1km(*1)まで届きます。

プラグイン一体形（写真）をはじめ、屋外設置形、表示灯形、I/O一体形など機種が豊富です！

導入前電波試験 無料

ご一報いただければ直ちに伺います！

必ず導入前電波試験をお願いいたします。

・遠方や離島、計測箇所が多数にわたる場合など、費用について、別途ご相談させていただく場合があります。試験日程の調整につきましては、ホットラインまでお問合せください。

(*1) 必ず導入前電波試験を実施してください。

(*5) 1局あたりの費用です。
開設時に申請手数料4,250円×局数（台数）が必要です。
（2022年10月1日現在）

排水機場・除塵機

排水機場の遠隔監視

天井川に排水する排水機場のポンプの異常をメールで通報します。

インターネット・メール通報

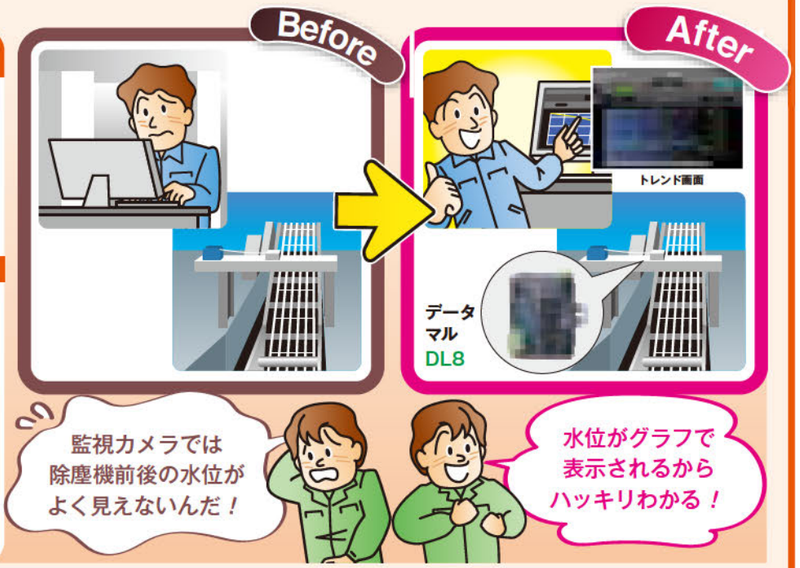
天井川の排水をおこなっている排水機場のポンプが故障すると、地域に甚大な被害を及ぼします。排水ポンプなど重要な設備の監視には、**データマル**のメール通報機能を使えば、巡回などが多い担当者にも、スマホや携帯電話でいち早く異常を知らせることができます。

除塵機の遠隔監視

監視カメラだけではわかりにくい除塵機前後の水位をグラフで表示します。

インターネット・ブラウザで監視

除塵機の前後の水位など、監視カメラの映像では確認しづらいゴミの詰まり具合も、水位信号を**データマル**に取り込めば、前後の水位がグラフ表示されるので、一目瞭然です。



データマル® CE

形　式：DL8

データマルは遠隔地の計測信号を現場で記録してインターネット経由でブラウザ画面に表示する IoT 用端末です。

現場でデータを収集してロギング（記録）すると同時に各種の Web 画面を生成します。Web 画面は、LAN やインターネット経由で PC やタブレットから監視できます。さらに現場で発生した警報や機器の運転・停止などのイベントをメールにより自動的に通報する機能も装備しています。

インターネット利用料金

NTT西日本
フレッツ光ネクストファミリーハイスピードタイプ
光はじめ割適用料金　4,730円(*6)

VPN利用料金(*7)

親局1局の料金	月額インターネット利用料金＋VPNワイド VPN管理者 月額利用料	8,030円
子局1局の料金	月額インターネット利用料金＋VPNワイド VPN参加者 月額利用料	6,710円

(*6) 詳しくはNTT西日本 ホームページをご覧ください。

(*7) フレッツ・VPN ワイド プラン30の場合です。別途、初期工事費用が必要になります。
フレッツ・VPN ワイドについては、下記サイトをご参照ください。
NTT西日本　VPNワイド　https://www.ntt-west.co.jp/smb/vpn_top/vpn_wide/
NTT東日本　VPNワイド　https://business.ntt-east.co.jp/service/vpnwide/
2023/02/08現在の価格です。