

水利・河川管理施設のスマート化 ー後付け自動化技術とDX実装事例ー

(既存設備を活かした保安性向上・省人化・災害対応強化に向けて)

Automize Lab.

令和8年2月19日

株式会社オートマイズ・ラボ
(タカトリグループホールディングス株式会社)

代表取締役社長COO 山口 高樹

目次

- ① ご挨拶
- ② 会社概要
- ③ 後付け自動化機器の設置目的(ニーズ)
- ④ 後付け自動化機器の紹介と解決策
- ⑤ 水門ボット®の導入事例
- ⑥ 今後展開

①.ご挨拶

代表者プロフィール

山口 高樹（やまぐち たかき）
1965年2月生まれ（59歳）

長崎県西海市出身
福岡県福岡市在住

趣味：旅行、グルメ食べ歩き、釣り

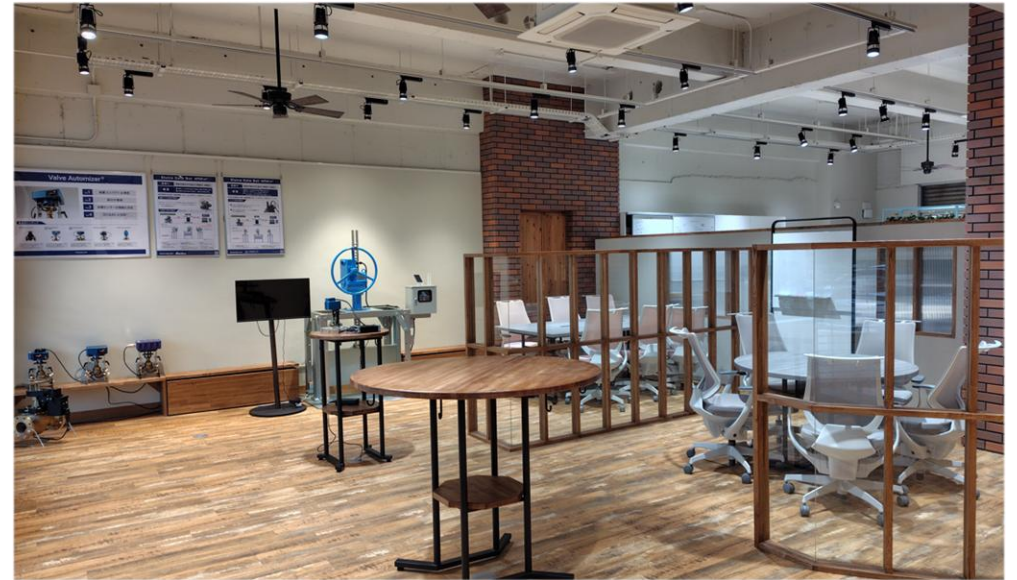
西南学院大学卒業後、十八銀行（現十八親和銀行）にて20年間勤務。その後、総合商社双日の地域法人である双日九州に転職し、地域課題の解決を目指すDX事業構造の立ち上げに従事。2026年1月より、株式会社オートマイズ・ラボの代表取締役社長COOに就任。

地域が抱える多様な課題に対し、DXを軸にした実践的なソリューションを構築・展開中。現場の声を起点に、持続可能な地域社会の実現に向けて取り組んでおります。



②.会社概要

- 社 名：株式会社オートマイズ・ラボ
- 設 立：2020年4月
- 所在地：福岡市東区多の津1-11-8
- 業 務：自動化機器「Valve Automizer®」「水門ボット®」の企画、製造開発及び販売
- 代表者：代表取締役社長COO 山口 高樹



事務所移転兼ショールーム

企業 Vision

自動化（Automize）を通じ、顧客事業の効率化により創出された経営資源を用いて、顧客事業の持続的成長と社会の進歩発展に貢献します。

Through “Automize-ation”, we promote work efficiency to generate new resources in our clients’ business and lead them to sustainable growth to together contribute to the development of the society.

②.会社概要(理念)

【経営理念】

「敬天愛人」

Revere heaven, love one another

「顧客価値、市場価値、社会価値を持続的に創造する」

Create sustainable values in clients, market, and society

「オートマイズ・ラボと関わる全ての人々の成長と幸せを追求する」

Pursue individual growth and happiness of all those connected with us

【事業概要】

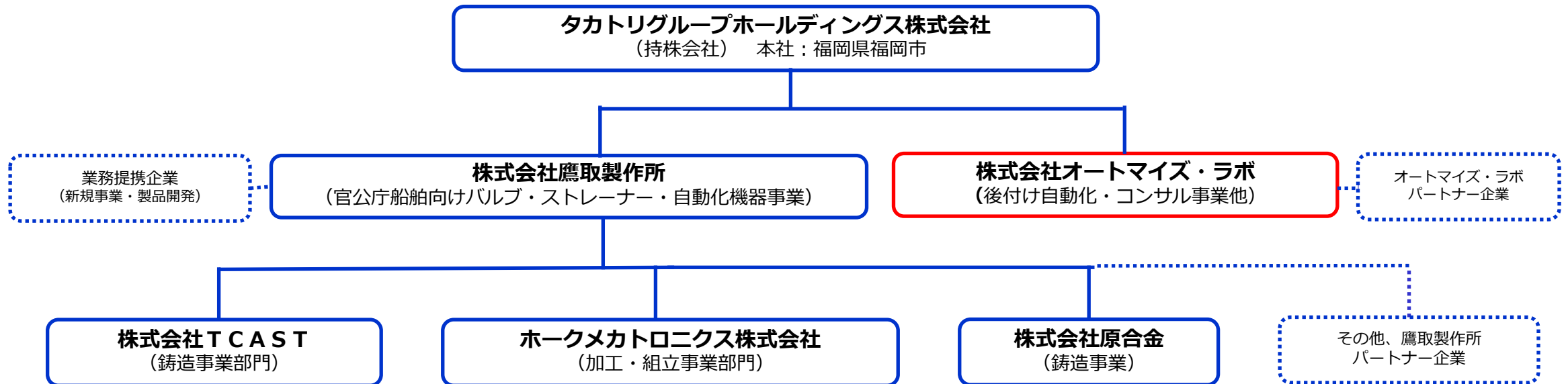


②.会社概要（タカトリグループホールディングス）



タカトリグループホールディングス体制

「100億宣言」：グループの連携強化により事業成長を加速化させ、2030年グループ売上高100億円達成を目指します。



タカトリグループホールディングス グループミッション・ビジョン

「Mission」

私たちは伝統を礎に、誠実な行動とセレンディピティによってイノベーションを興し、世界と未来に豊かさを届けます。

「Vision」

鋳造からメカトロニクス制御まで。コア技術を繋ぎ、持続的に進化する中堅企業グループへ。

③後付け自動化機器の設置目的
(水利・管理施設のスマート化のニーズ)



③.後付け自動化機器の設置目的（水利・管理施設のスマート化のニーズ）



作業環境のリスク低減

作業環境におけるリスク低減は、作業員が安心して業務に従事するために不可欠です。自治体等では住民（高齢者）に開閉作業を委託しているケースがあり、操作者の身体的・心理的負担を伴い、わずかな不備や油断が重大事故につながる恐れがあります。そのため、適切な機材や対策を講じ、事故を未然に防止することが重要です。



遠隔操作

山間部などアクセスが困難な現場では、移動時間が大きな負担となり、緊急時の迅速な対応が難しくなります。こうした現場依存の作業を遠隔化・自動化することで移動口スを削減し、即時対応を可能にします。その結果、作業効率の向上に加え、災害時の初動対応力強化や作業員の負担軽減を実現できます。



水門操作のDX化

数十年経過した既存の水門でも、最新技術により遠隔化・自動化が可能です。従来は設備更新が前提で高コスト・長工期が課題でしたが、当社の『後付け』機器なら既存構造を大きく変えることなく導入できます。既存設備の保守を継続しながら、現場操作のDX（デジタルトランスフォーメーション）を実現します。



エネルギーの発電機会ロスの軽減

離島や遠隔地に設置された水門では、天候の悪化や増水が予測される際、作業員が事前に現地へ赴き、水門を閉じる必要が生じることがあります。しかし、この「事前閉扉」は安全確保のために欠かせない対応である一方、流入する水量を制限してしまうため、発電に必要な水が十分に確保できず、結果として貴重な発電機会を失うという課題を抱えています。こうした状況に対し、水門操作を遠隔化することで、現地に向かう時間を要することなく迅速な操作が可能となり、発電機会ロスの大幅な軽減が実現できます。

④後付け自動化機器の紹介と解決策

- ・水門ボット®
- ・バルブオートマイザー®



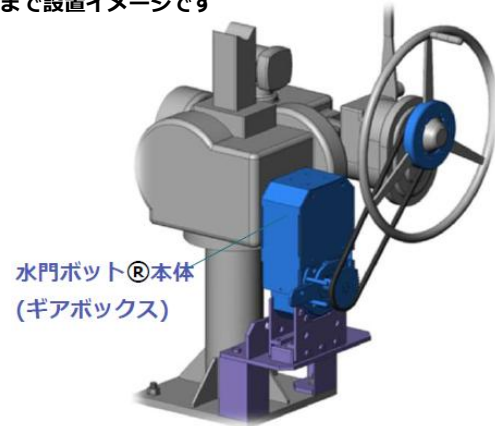
④後付け自動化機器の紹介 - 水門ボット® -

減災・防災、治水・利水対策に役立つ「**後付け自動化機器**」です。

既設の手動式水門を活かすことでSDGsにも貢献し、治水対策のDX化（自動化・リモート化・インテリジェント化）を実現します。

水門ボット®本体イメージ

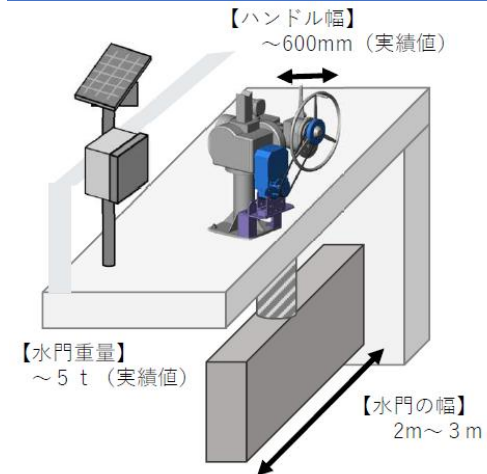
あくまで設置イメージです



水門ボット®本体
(ギアボックス)

【重量17kg・アドオン設置】

取付可能な水門規模



【水門重量】
～5 t (実績値)

【水門の幅】
2m～3m

※手動式であれば上記数値には捉われません。

様々な形状のハンドルに取り付け可能



※各種操作ハンドル方式に対応ですが、水門の仕様によって対応可否がございます。また水門メーカーとのタイアップによりバルコンへの組み込みも可能です。

水門ボット®の特徴

- 既存設備にアドオン（後付け）で自動化
- 様々なスライドゲートに対応
- 短期間での導入が可能
- ソーラーパネルによる連続稼働（※商用電源にも対応）
- LTE通信で遠隔監視・制御を実現（Wi-Fiも対応）
- 動作の自動化・状態のモニタリングを実現
- 既存電動水門の遠隔制御も可能（※電動水門仕様による）
- 新設の電動水門を導入した場合より設置コストが安価
- 水門の電動・自動化のシステム構築は運用・コストに応じご提案が可能
- 水門メーカーとのタイアップにより**電動開閉機**（バルコン等）に組み込み可

④後付け自動化機器の紹介 - バルブオートマイザー® -

バルブサイズ、開閉トルク値、設置環境等仕様に応じた様々なラインナップ



特長 1

既設の手動バルブを活用

特長 2

コンパクトな設計

特長 3

後付け電動化・遠隔化・自動化

特長 4

各種センサーとの連携に対応

特長 5

細やかな制御

製品ラインナップ

マイクロオートマイザー®



サイズ: W112×D77×H63mm
バルブ口径: 6~10mm
最大トルク: 10Nm
重量: 1.4kg

バルブオートマイザー®



サイズ: W174×D165×H66mm
バルブ口径: 10~80mm
最大トルク: 45Nm (定格トルク: 16.0Nm)
重量: 4.2kg

[防爆型]バルブオートマイザー®

※2026年リリース予定
国際整合指針: Exd II B+H₂T4に対応



サイズ: W221×D195×H80mm
バルブ口径: 32~80mm
最大トルク: 45Nm (定格トルク: 16.0Nm)
重量: 8kg

大型バルブオートマイザー®



サイズ: W399×D159×H234mm
バルブ口径: 100~200mm[※]
最大トルク: 100Nm (定格トルク: 50.0Nm)
重量: 4.5kg ※200起については別途ご相談ください

④後付け自動化機器の紹介 - バルブオートマイザー[®] -

これまでに類を見ない手動バルブの後付け自動化機器

バルブオートマイザー[®]は、船舶やプラント（工場）及び各種設備に用いられている既設手動バルブをそのまま活用しながら開閉の自動化やバルブの自律制御化を実現します。



④後付け自動化機器での解決策（効果）

1.労働力・作業効率化

- ・人手不足への対応：人が巡回及び開閉の工数の削減。
- ・作業効率の向上：遠隔自動化により、制御部署・役所から複数のバルブ（水門）を一括操作が可能
- ・属人化の解消：熟練（高齢）作業員の経験に基づいた調整を自動制御ロジックで標準化

2.安全性・リスク低減

- ・危険区域、悪天候下での立ち入りを削減：高温、高所、狭所、粉塵、悪天候下での開閉作業を回避による**操作者の安全性確保**
- ・緊急時の即応性：手で時間が掛かる遮断等の作業を即時対応
- ・ヒューマンエラーの防止：手動操作の**誤操作リスクを低減**し、事故や品質トラブル防止

3.生産性・品質管理

- ・流量・圧力センサー等と連携し、自動的に最適値を維持
- ・トレーサビリティの確保：**操作履歴を記録**することで不具合時の原因究明・即時対応が可能
- ・24時間安定稼働（省人化）：夜間、休日、悪天候下での設備制御

4.コスト・経営・財政面

- ・人件費・巡回コストの削減、設備の導入期間の短縮
- ・設備投資額の抑制：既存設備を活用することで新規設備導入よりも**安価**
- ・発電機会ロスの軽減：事前閉扉によって失われていた発電に利用可能な水量をより多く確保でき、**発電機会ロスの軽減**

5.規制・社会的要因

- ・BCP（事業継続計画）対応：災害や事故発生時への即応性、事前対応することで被害発生低減
- ・手動バルブ・水門の開閉サポート機器：万が一の際は、機器を外すことで既存手動操作対応
- ・SDGs、カーボンニュートラル：**既存設備の延命化**、エネルギー効率向上や省人化による持続可能性のPR

水門開閉遠隔制御イメージ

管理者(遠隔地)



4G-LTE ⚡ Wi-Fi等

現地(水門開閉監視)



後付け自動化機器（バルブオートマイザー®、水門ボット®）で解決

⑤水門ボット®の導入事例（効果）



⑤水門ボット®の導入事例 :既存設備を活用した最新の導入事例

従来から使用されている手動式の古い水門（数十年経過）に対し、当社のシステムを「後付け」で導入することで、大規模な設備更新を行うことなく、最新の電動水門と同等の操作性・安全性・遠隔操作を実現します。



導入事例：中部地方自治体様



導入前



導入後

本設備は辺地に位置し、現地までの移動には一定のご負担が伴います。しかし、当社製品はLTE通信に対応しているため、このようなアクセスが難しい環境においても、安定した運用が可能です。

⑤ 水門ボット®の導入事例 :狭所スペースでの設置事例事例

本設置箇所は奥まっており作業スペースも限られていますが、小型モーターを採用した水門ボットなら、こうした制約下でも設置が可能です。

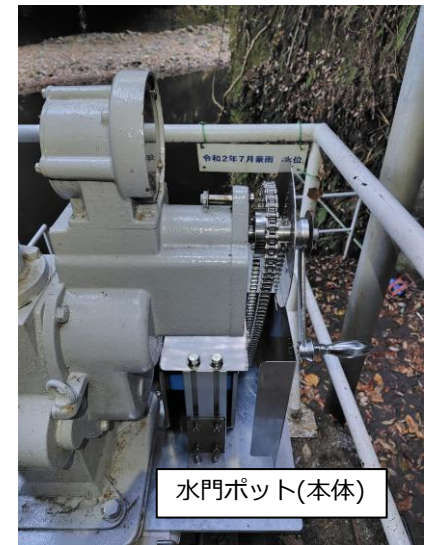
導入事例：民間事例（手動水門+水門ボット+商用電源）



導入前



導入後



⑤水門ボット®の導入事例 :太陽光パネル&バッテリー事例

ソーラーパネルで発電した電力をバッテリーに蓄え、必要なときに活用する仕組みです。電力を効率的に使うことで消費を抑え、環境負荷の低減にも貢献します。

導入事例：民間事例（手動水門+水門ボット+太陽光パネル&バッテリー）



導入前

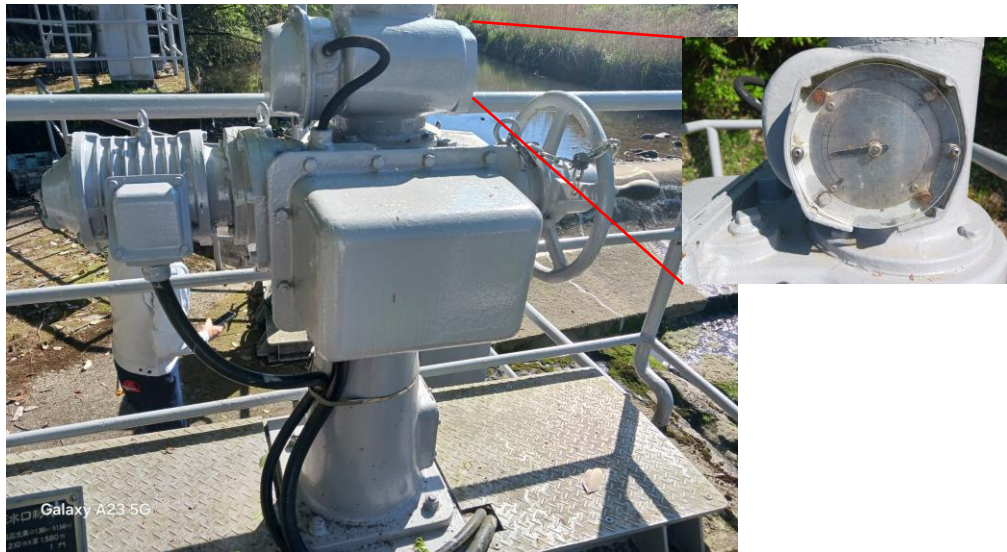


導入後

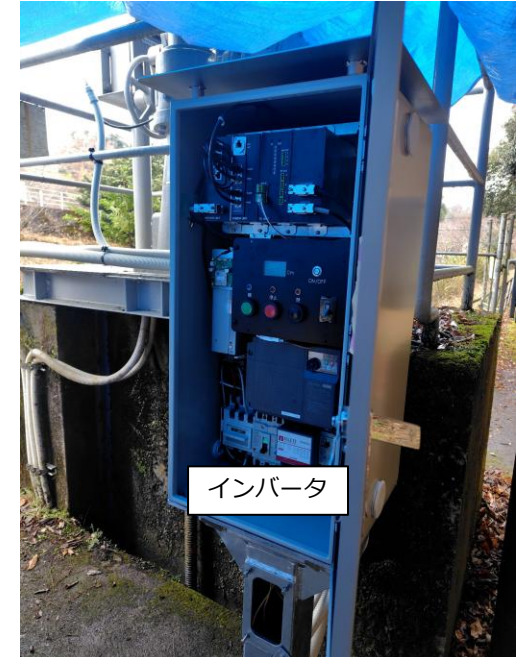
⑤水門ボット®の導入事例 :既設電動水門開閉機 + ポジショニングセンサー&インバータ取付事例

既設電動水門開閉機にポジショニングセンサーを取り付けることで、遠隔・自動化操作を実現します。また、水門ボットの制御機器とインバーターを併用することで、エネルギー利用の最適化による高効率・省電力化を実現。システムの安全性と安定運用を維持します。

導入事例：民間事例（電動水門+水門ボット制御部&インバータ）



導入前



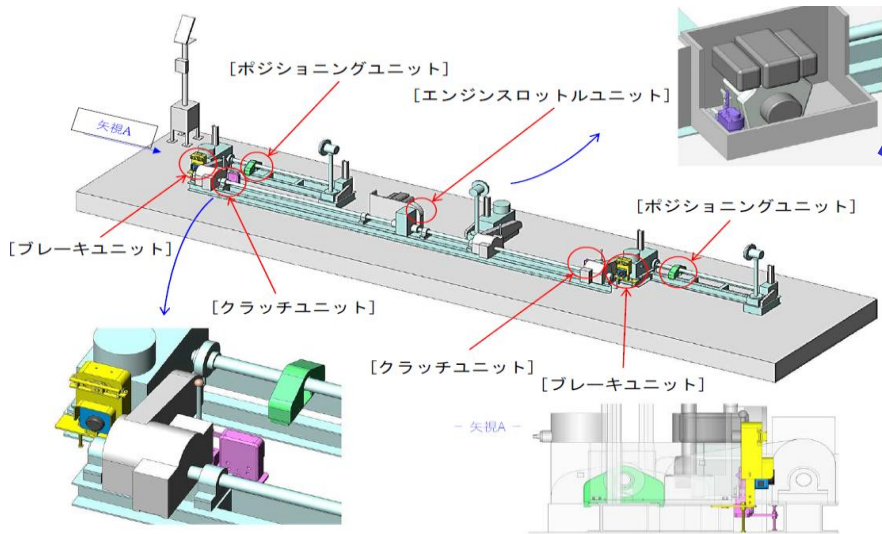
導入後

⑤ 水門ボット®の導入事例 : エンジン付電動水門の後付け事例

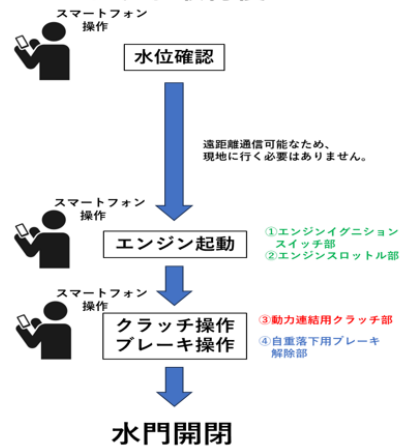
令和5年度経済産業省中小企業庁の補助事業にて、複数水門の水位監視と水門の開閉操作（含む水門の開閉機の起動）を遠隔で連動させる取組みを実施。今後水位データと連携しながら自動制御も検討中。

導入事例：佐賀県内自治体

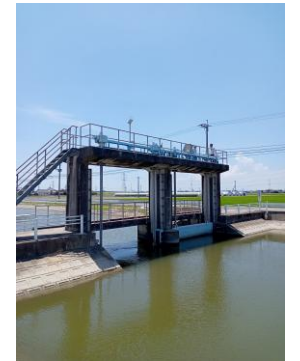
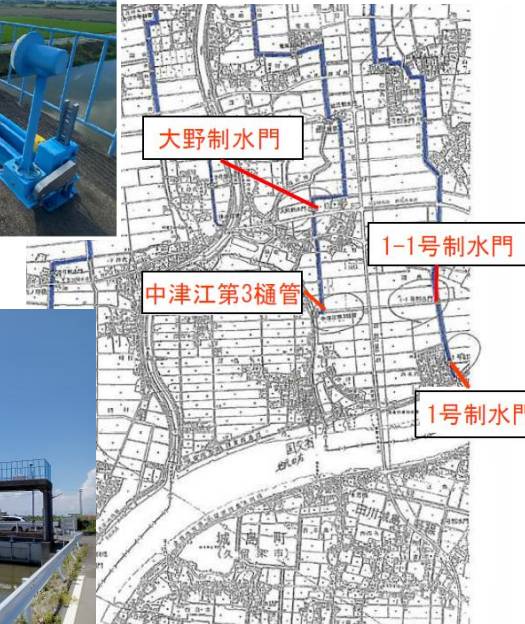
大野制水門での水門ボット®設置イメージ



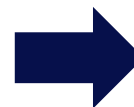
ボット取付後



水門：幅2m×高さ2m



水門ボット®とバルブオートマイザー®との連携



- ・エンジン付き電動水門を遠隔からエンジン起動
- ・クラッチ及びブレーキ操作の指令を行い、水門を開閉。
- ・同様に他水門と連携し排水を行う。

⑥今後の展開

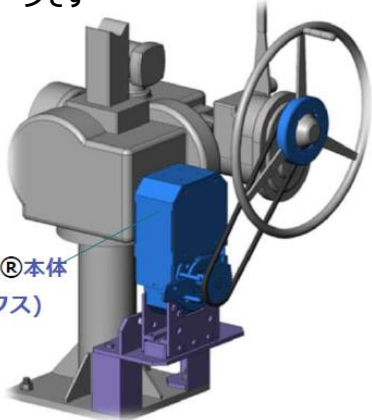


⑥今後の展開

水門ボット®は、**後付け**であり「固定」ではありません。その結果、設置場所の変更も容易であり、災害対応・暫定運用にも対応します。必要なポイントに水門ボット®を配置することで、**水門開閉の効率化・最適化**を図ることが可能です。

水門ボット®本体イメージ

あくまで設置イメージです



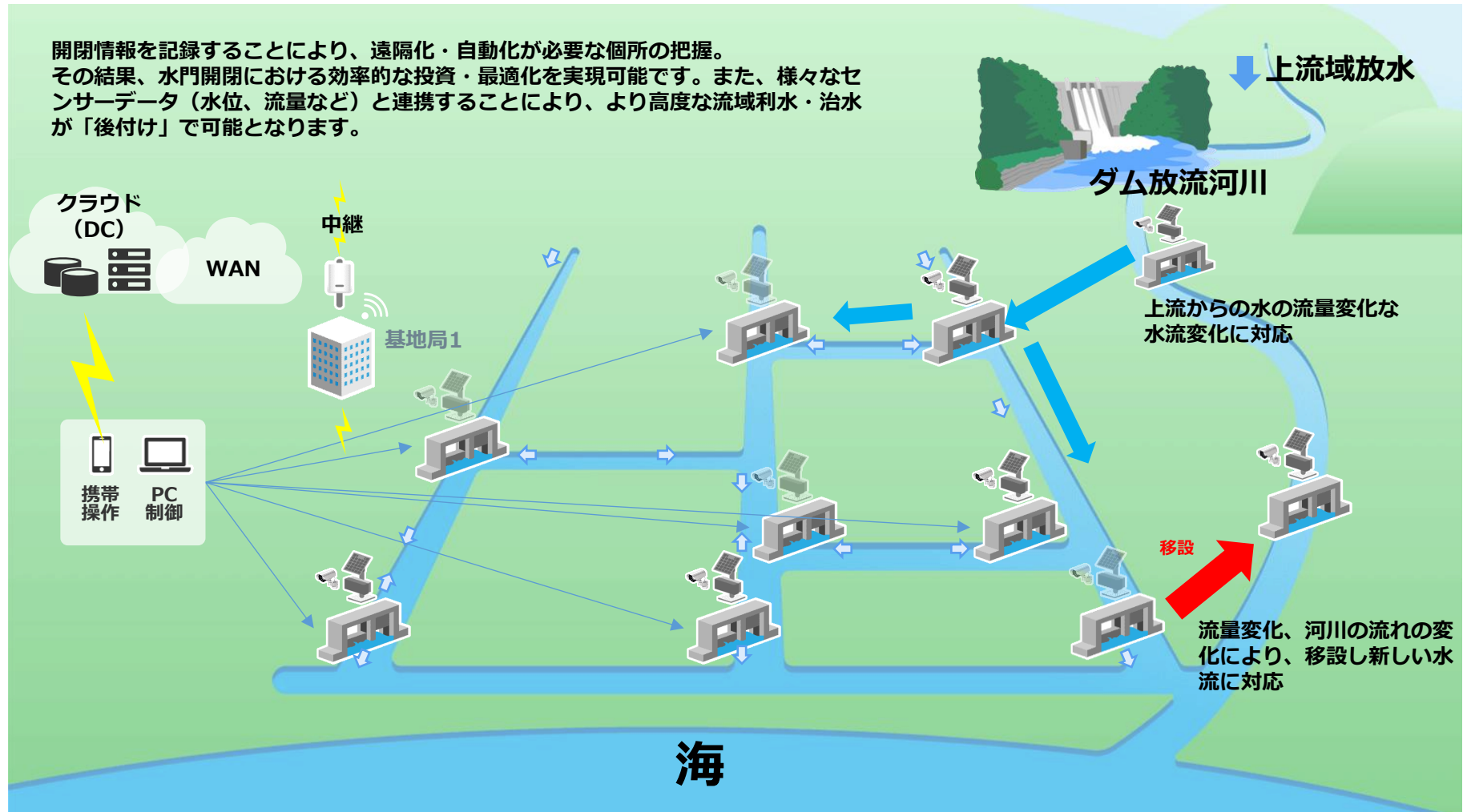
水門ボット®本体
(ギアボックス)

【重量17kg・アドオン設置】

※あくまで画面イメージ例です



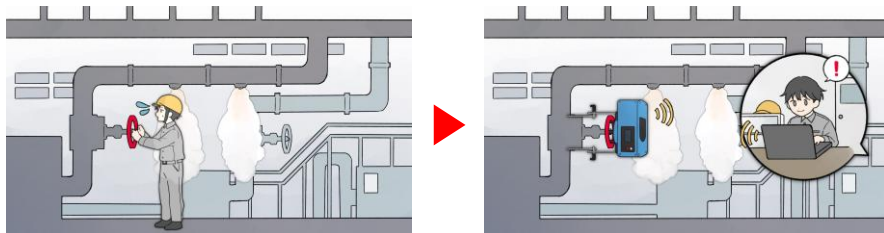
開閉情報を記録することにより、遠隔化・自動化が必要な個所の把握。その結果、水門開閉における効率的な投資・最適化を実現可能です。また、様々なセンサーデータ（水位、流量など）と連携することにより、より高度な流域利水・治水が「後付け」で可能となります。



⑥今後の展開 - 様々な分野及び業界にも後付けのニーズあり -

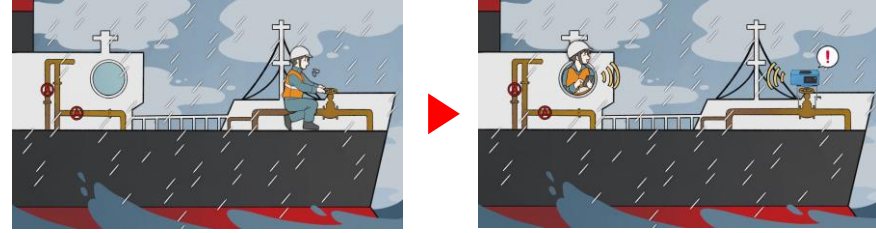
後付け自動化機器の活用分野はまだまだあると思いますので、どうぞお気軽にご相談下さい!!

工場設備 (プラント)



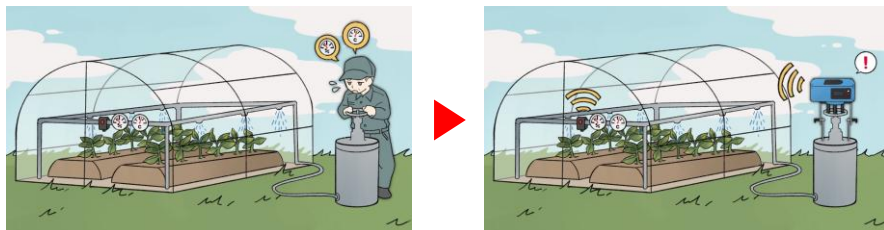
遠距離、高所、狭所、高温下等にあるバルブのモニタリングや制御を管理事務所などの安全な場所から実現 → 省人化・作業効率化、社員の安心・安全

船舶



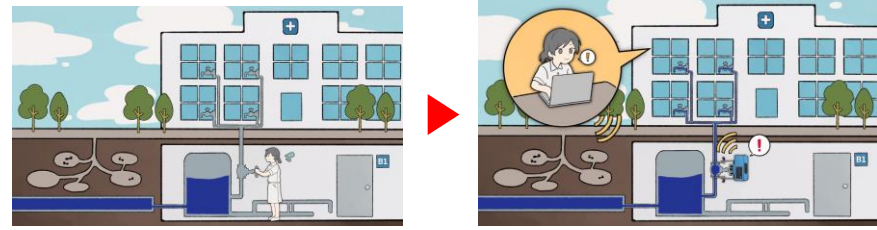
船外のバルブや船内の狭所下等のバルブ開閉作業を操舵室等から実現 → 省人化・作業効率化、船員の安心・安全

農業設備



ビニルハウス内にある各種センサー類と連動し、ハウス内への水供給を自動化 → 農作業の効率化、夏場の熱中症対策 (安心・安全)

ビル・公共施設



ビル、公共施設、病院等の地下にある浄化排水設備、非常用設備にあるバルブを自動化 → 省人化・作業効率化、緊急時の対応 (社員の安心・安全)

⑥今後の展開

官民連携の背景と重要性

なぜ今、官民連携が必要なのか？

- ・ 複雑化する水管理課題

気候変動により豪雨や台風が激甚化し、水門や河川管理がより複雑になっています。

- ・ 行政の人材不足

人口減少や人材不足で行政は技術者確保が難しくなり、維持管理が困難です。

- ・ 最新技術と民間の役割

民間はICT、AI、IoTを用い遠隔監視や自動制御で効率的な水門管理を実現します。

- ・ 官民連携の効果

連携により災害対応が迅速になり、予測精度や維持管理効率が向上します。



行政と民間の補完関係

主体	強み	主な役割
行政	公共性・法制度・防災指揮	防災計画策定、避難情報発令、河川管理
民間	技術革新・スピード・専門性	ICT導入、設備保守、データ解析、遠隔監視

⑥今後の展開

流域治水・利水で連携が不可欠な理由

- ・ **災害時の迅速対応**
水門は洪水時の水位調整に直結し、迅速な対応が災害被害軽減に不可欠です。
- ・ **民間の監視と技術**
24時間監視体制と遠隔操作技術は、行政の対応遅れリスクを補完し安全性を高めます。
- ・ **高度化技術の導入**
IoTセンサーやAIによる水位予測技術が水門の効率的な運用を支えています。
- ・ **官民連携の重要性**
官民の協力により維持管理の効率化を実現し、社会インフラの持続的な運用が可能です。



連携による効果と未来の流域治水・利水管理

- ・ **スマート水管理の推進**
水門や河川管理のスマート化により、リアルタイム水位監視とAI予測型運用が可能になります。
- ・ **未来の防災インフラ**
流域全体のデータ連携基盤で災害リスクの可視化や避難情報の高度化が進みます。
- ・ **持続可能な水管理体制**
官民協力で持続可能かつ安全な水管理と地域の防災力強化を目指します。

水門ボット®紹介動画

水門ボットYouTube動画

<https://www.youtube.com/watch?v=9I3uZjOkDDw>



バルブオートマイザー®紹介動画

バルブオートマイザーYouTube動画

<https://www.youtube.com/watch?v=90zu4WpOo0Q&t=7s>



ご不明点はお気軽にメールで以下アドレスにお問い合わせください

info@automize.co.jp

ご清聴ありがとうございました。