

別冊②

2/21開催スマートメンテナンスフェア出展企業紹介

プラントにおけるドローン・スマートデバイスを活用した スマート保安導入ガイドブック

令和6年2月発行



スマートメンテナンスフェア in KAMISU

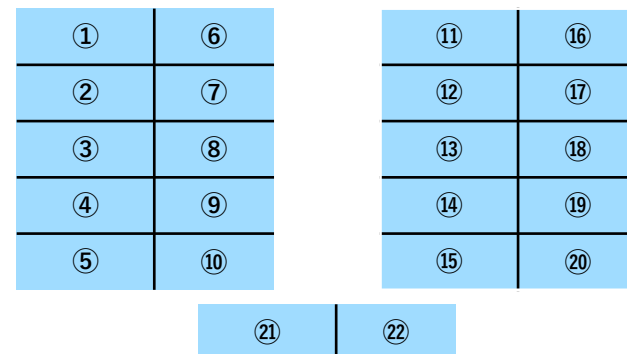
2024年2月21日 9:50-17:00 @鹿島セントラルホテル

出展企業一覧（配置順、#は右下図でのブース番号）

#	頁	企業名	ソリューション
①	3	日立製作所	各種情報システム
②	4	日立システムズ	各種情報システム
③	6	NTTコミュニケーションズ	各種情報システム
④	8	横河ソリューションサービス	計測機器、各種情報システム
⑤	10	ジャパンメディアシステム	IoT機器、各種情報システム
⑥	12	カナデン	IoT機器、計測機器
⑦	14	ジェイテック	各種情報システム
⑧	16	アドバネット	各種情報システム
⑨	18	イーソル	各種情報システム
⑩	20	椿本興業	ドローン
⑪	22	センシンロボティクス	ドローン、IoT機器、各種情報システム
⑫	24	ジャパンマシナリー	IoT機器
⑬	26	NBKマーケティング	IoT機器、各種情報システム
⑭	28	AMA XpertEye	IoT機器、各種情報システム

#	頁	企業名	ソリューション
⑮	30	KDDI	ドローン
⑯	32	ミライト・ワン	ドローン
⑰	34	Liberaware	ドローン
⑱	36	インフィニテグラ	IoT機器、各種情報システム
⑲	38	アズビル	各種情報システム
⑳	40	英和	ドローン、IoT機器、各種情報システム
㉑	41	GMOグローバルサイン・ホールディングス	各種情報システム
㉒	43	四日市電機	計測機器

展示会場内ブース配置図（番号は#と対応）

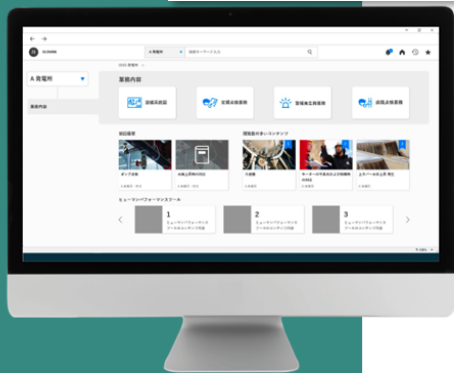


インフラ設備に従事される熟練者の知識や技術情報を形に残し、デジタル化することで次世代へ残し、業務で活用が可能に。

情報システム

技術伝承ツールLXP (技術伝承サービス)

- 各業界全体で熟練者が保有するナレッジが属人知化・暗黙知化しており、特に発電設備を運用するような現場では日常的な巡回点検時に属人的な暗黙知や設備運用知見等を活用しながら点検を実施する場面も多く、熟練者の減少/ノウハウ蓄積/技術伝承が課題となっている。
- そこでユーザーとの協創WSと行動観察(エスノグラフィ調査)を通じて、熟練者が保有するOT(暗黙知・知見)をIT的思考で可視化/体系的に整理することで、熟練者の技術が使えて、蓄積したデータが形骸化しない形へデジタル化を図った。

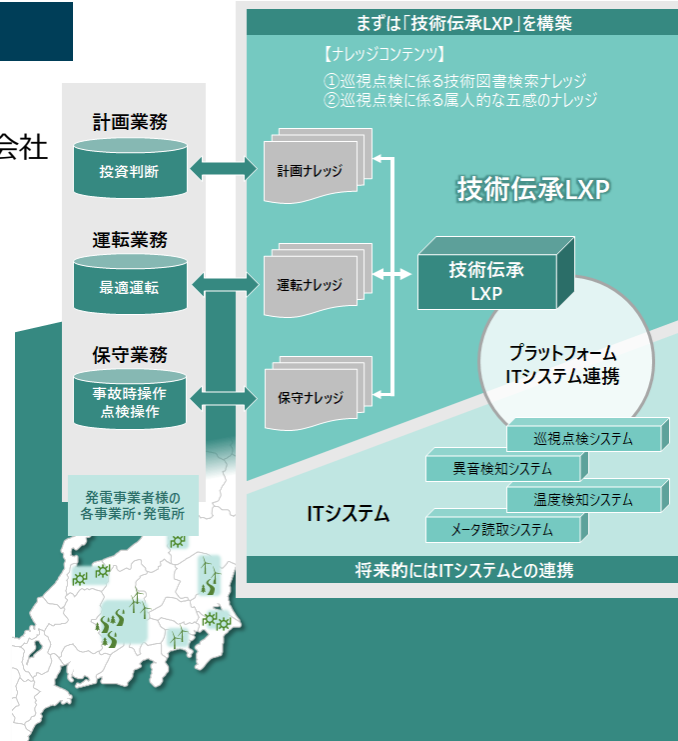


LXP (Learning Experience Platform) 皆で使って皆で育てる学習体験プラットフォーム

業務知識継承とデジタル化に必要な機能を利用できるサービス。熟練者の知識や技術情報を形に残し、人事異動や定年によって失われる情報を業務で活用できるようになります。

(導入先会社名)

再エネ事業者
水力関係エンジニアリング会社
企業局水力発電所



株式会社日立製作所 茨城支店

住所：〒310-0011 茨城県水戸市三の丸1-4-73 水戸京成ビル11階

電話番号：029-224-9550

FAX：029-226-5263 E-mail：naotaka.ishikawa.tf@hitachi.com

HP：<https://www.hitachi.co.jp>

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1920年2月 ■従業員数：28,672人

事業内容

情報・通信システム、マルチメディア関連機器、家電品、電子デバイス、電力・エネルギーシステム、環境・公共システム、産業機器などの幅広い製品・サービスを提供しています。

～スマートファクトリー実現への製造現場デジタル化～
工場安定稼働に向けた生産リソース（モノ、ヒト、コト）デジタル革新
情報システム（クラウド、AI、通信）

統合資産管理サービス

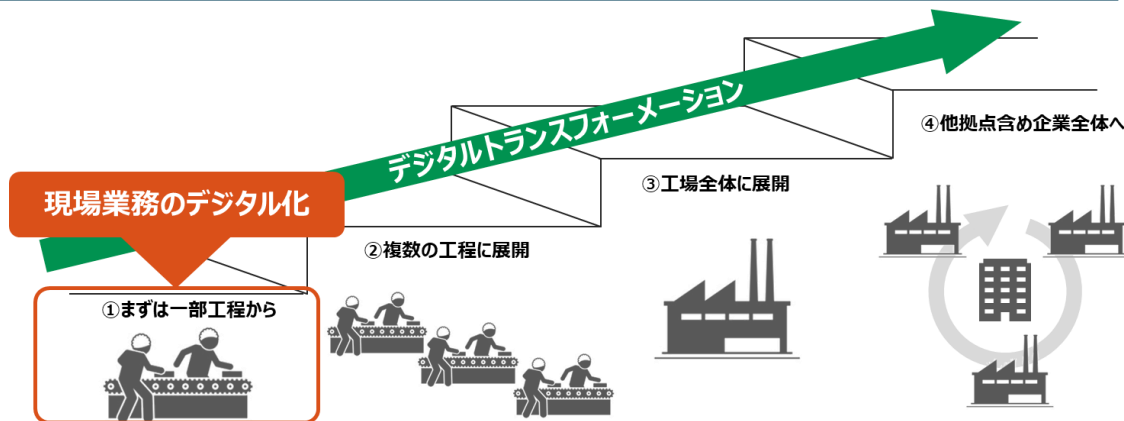
[背景] 製造現場では、ニーズの多様化に伴い、生産スピードと多品種化が求められるようになり、従来のような生産体制では限界があります。加えて、生産性向上やコスト削減、人手不足、安全・安心、法令対応、環境保全など、複合的な課題やテーマにも対応が必要であり、デジタルを活用した変革、「製造業DX」のニーズが高まっていました。

[課題] DXや製造現場のデジタルライゼーションを進めようとする「今ある情報を把握するだけでも大変」「具体的に何から取り組めばいいのか分からない」といった課題が散見されておりました。DXには、現場のモノ（予備品、仕掛品、部品）・ヒト（作業内容と動線）・コト（プロセスと結果）のデジタル化が大前提となります。

[解決策] 現場業務と保守部品管理業務に精通した当社のエンジニアがお客さまの現場へ赴き、各種資産の現物確認や管理ラベルの貼り付け、台帳整備など、煩雑で面倒な資産管理の「前工程」からデータ維持・管理まで、トータルでの支援を実施させていただきました。

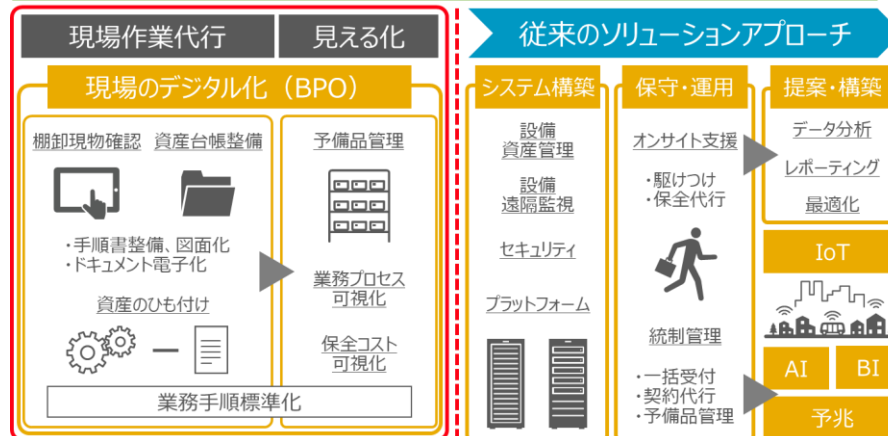
- ・不要設備や遊休設備を適切に管理し、無駄なく活用。固定資産税の最適化や新たな投資を抑制。
- ・台帳の手書き、入力作業などの時間と手間が軽減。従業員は本来の業務に集中し、生産性が向上。
- ・故障や管理不足に伴って発生していたロスコストの低減。

※事例の詳細については日立システムズのホームページまたは営業までお問い合わせください



デジタルトランスフォーメーション実現のための第一歩となる現場業務のデジタル化を通しお客さまのDX推進を支援しました。

日立システムズの現場デジタルライゼーション



現場に入りお客さまとともに現場課題を解決することで、現場のデジタル化をご支援しました。

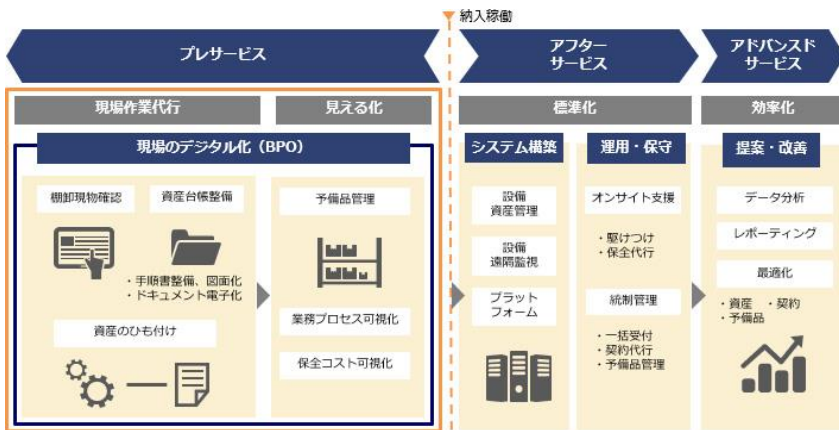
～スマートファクトリー実現への製造現場デジタル化～
工場安定稼働に向けた生産リソース（モノ、ヒト、コト）デジタル革新
情報システム（クラウド、AI、通信）

統合資産管理サービス

資産や設備を見える化し、資産管理の効率化を実現。

「統合資産管理サービス」は、現場の資産や設備の所在を明確にし、管理体制を整えて見える化するサービスです。

全国約300拠点からエンジニアがお客さまの現場へ赴き、各種資産の現物確認や管理ラベルの貼り付け、台帳整備など、煩雑で面倒な資産管理の「前工程」からデータ維持・管理まで、トータルで支援します。



プレサービスからアフターサービス、アドバンスドサービスまでサービスを通し資産の適正な管理と有効活用で生産性向上、経営効率化に向けたご支援を実施させていただきます。

また日立システムズでは今回、紹介させていただきました「統合資産管理サービス」のほかにもさまざまなお客さまのデジタル革新のためのソリューションを用意しております。

お気軽に日立システムズのホームページまたは営業までお問い合わせください。

日立システムズの製造業向け各種サービス

統合資産管理サービス

<https://www.hitachi-systems.com/solution/s0303/bpo/index.html>

製造DX ファクトリーエンジニアリング

<https://www.hitachi-systems.com/ind/factory-engineering/index.html>

デジタルライゼーションサービス

<https://www.hitachi-systems.com/digitalization/>

メーター自動読み取りサービス

<https://www.hitachi-systems.com/ind/cydeen/item/meterread/index.html>

プラントの安定操業に向けたビッグデータ活用 設備故障予兆検知 BD-CUBE

<https://www.hitachi-systems.com/sp/iot/solution/bdcube/>

※BD-CUBEは、株式会社日立ハイテクソリューションズの登録商標または商標です。

HITACHI
Inspire the Next

日立システムズ

株式会社日立システムズ

住所：東京都品川区大崎1-2-1

E-mail：shohin.otoiwase.ab@hitachi-systems.com

HP：https://www.hitachi-systems.com/

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■ 設立年月：1962年10月1日 ■ 従業員数：19,307名(連結)

事業内容

システム構築事業、システム運用・監視・保守事業、ネットワークサービス事業、情報関連機器・ソフトウェアの販売と開発

(化学系企業A社) 既存制御技術では、自動化できなかったプラントの手動操作を低価格で自動化！AIが高頻度操作を行うことで運転品質を改善！

AIを使ったプラント制御技術

AI Autopilot Systemの導入により、自動運転を実現

[背景]

- 連続系プラントの反応工程において、長い遅れ時間、外乱、頻繁な生産調整などにより、PID制御による自動化が困難な箇所があり、カスケードPID制御による自動化を試みたが失敗に終わったため、1時間に1回程度、手動操作によりフィード量の調整を行っていた。

[課題]

1. 操作対応の遅れや過操作による運転品質への影響とそれに伴うエネルギー、原材料コストへの影響
2. 熟練運転員の退職と若手運転員への技能伝承

[解決策]

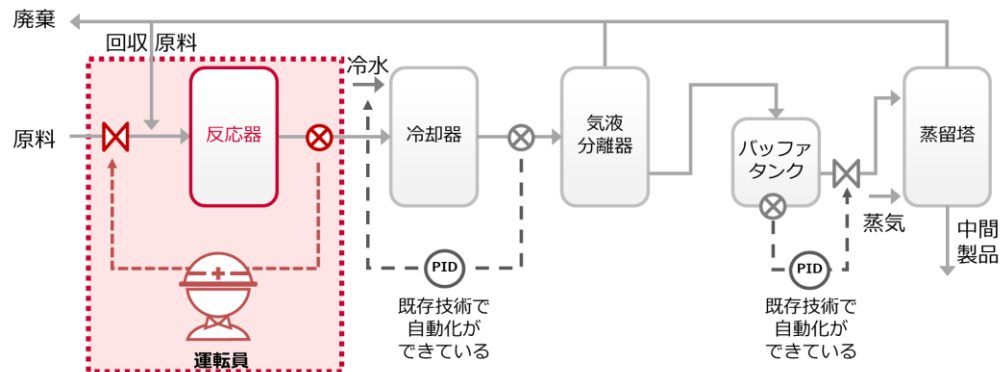
AI Autopilot Systemを導入し、手動操作の自動化を実現

1. 操作稼働の削減
2. 運転品質の向上を実現
3. 短期間、低コストにて実現

[導入製品]

AI Autopilot System

※2023年5月より本格的なプロダクト展開を開始、現在、5社で導入に向けたプロジェクトを実施中



長い遅れ時間、閉ループの存在、運転環境の変化などにより、既存制御技術では自動化が難しく、手動運転を余儀なくされている箇所が存在

▶ AIによる運転の自動化を目指す

化学プラントへの導入効果

	目標達成度※1	安定性※2
24時間	33%改善	19%改善
48時間	24%改善	36%改善
96時間	10%低下	13%改善

表：自動操作期間と、近傍の手動操作期間の比較

※1 目標達成度：指標値と目標値の差の平均(目標値との一致度)
 ※2 安定性：運転中の安定度合い(指標値のバラツキ)

制御目標に関する指標が、目標値の近くで安定することを確認

導入ソリューション

人の技能を学び設備の自動運転を実現する「AI Autopilot System」
簡単！便利！メンテナンスフリーな「AI Soft Sensor」
AIを使ったプラント制御技術

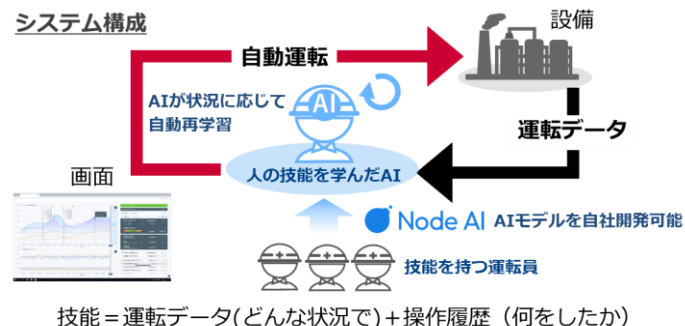


AI Autopilot System

- 日本国内初！人の技能を学んだAIが、プラントにおいて、既存制御技術（PID制御やモデル予測制御）では常時自動化できなかった箇所の自動化を可能にするサービス。
- 低コストで導入でき、高頻度の操作により、運転品質の安定化とコスト削減を目指すことが可能。

【特徴】

- 便利：AIが24時間365日、高頻度に操作を代行
- 安全：あらかじめ定めた動作保証範囲内のみAIが運転を代行
- 手軽：過去の操作履歴があれば簡単・安価に導入可能
- 実用的：運転が安定化することにより、製品品質の安定化、コストの削減、CO2の削減などが期待できる
- 納得：人の間隔に適合した運転を再現。AIの計算根拠も提示



AIを使った予測、故障検知

AI Soft Sensor

- 簡単にAIモデルを作成し、作成したAIモデルをすぐに現場に設置が可能！簡単・便利・メンテナンスフリーのソフトセンサー。
- 既存技術では導入困難な箇所です
 - 予測をしたい
 - 手動による計測稼働を削減したい
 - センサー故障検知等の用途に利用することが可能。

【特徴】

- 便利：将来の値も予測可能
- 楽：自動再学習でメンテナンスコスト低減
- 納得：AIの予測根拠を提示
- 手軽：Node-AI※で、簡単にAIモデル開発

※Node-AIはNode-AIは時系列データに特化したノーコードデータ分析ツールで、分かりやすいUIで分析初心者でも需要予測や異常検知など、ブラウザ上で低コストで開発することができるツール。



NTTコミュニケーションズ株式会社
ビジネスソリューション本部
スマートワールドビジネス部
スマートインダストリー推進室

住所：東京都千代田区大手町二丁目3番1号大手町プレイス ウ
エストタワー
E-mail：ai-autopilot-system@ntt.com
HP：
<https://www.ntt.com/business/dx/smart/factory/ai-plant.html>

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1999年11月 ■従業員数：9300人

事業内容

国内電気通信事業における県間通話サービス、国際通通信事業、ソリューション事業、及びそれに関する事業等



計測機器

産業用IoT向け無線ソリューション

●産業用IoT向け無線ソリューション

Sushi Sensorは広域なプラント内に設置された設備の状態をオンラインでリアルタイムに監視する設備監視ソリューションです。

●Sushi Sensorは、広域なプラント内の設備の状態をオンラインで監視します。振動、圧力および温度データを長期的に収集し、これらのデータから設備の健全性を可視化することで異常兆候を早期に検知して状態基準保全（Condition Based Maintenance）の実現に貢献します。異常兆候を示した故障リスクの高い設備から効率的にメンテナンスを行うことで、設備の可用性を確保し、生産性の向上に寄与します。

●Sushi Sensorが提供するソリューション

・センシング（Digitizing）

Sushi Sensorは設備保全用データとして振動・温度・圧力を測定します。測定したセンサデータは、無線通信を介してクラウドなどに蓄積されます。

・データ活用（Digitalizing）

ユーザはクラウド環境で設備状態の傾向監視をすることにより、劣化状態を把握します。設備の状態に合わせた効率的な保全計画を立案し、運用することができます。

・デジタルトランスフォーメーション（DX）

プラント全体の設備状態を俯瞰的に把握することで、設備リスクの優先順位を判断でき、バランスの取れた設備保全投資を行うことができます。

情報システム（クラウド、AI、通信）

SMARTDAC+™ データロギングソフトウェア GA10

●GA10

GA10とは、工場内や敷地内に分散設置されているさまざまな機器とEthernetネットワークを介して接続し、監視・記録を行うPCベースのデータロギングソフトウェアです。

●New! 工場設備故障の予兆保全をAIがサポート

工場設備の「いつもと違う」をAIがお知らせする違和感検知機能を搭載。設備故障が発生する前にメンテナンスでき、予期せぬ設備故障による生産ラインの停止を未然に防ぎます。

●GA10 の導入メリット

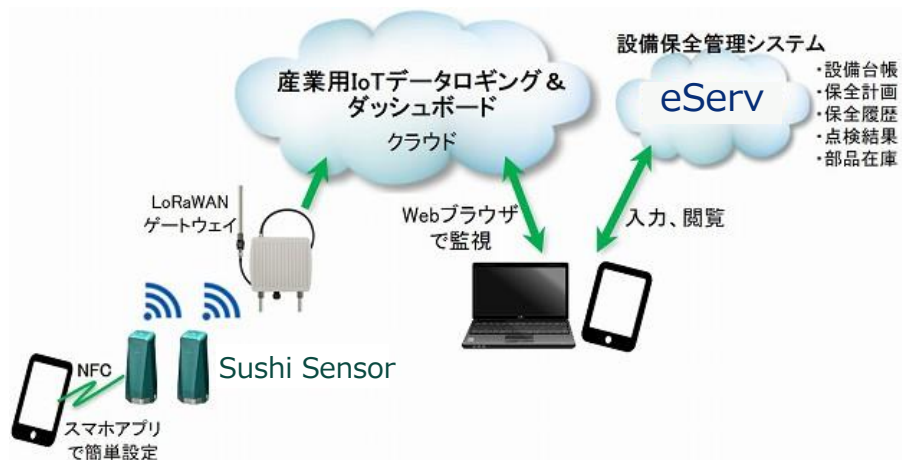
- ・データ収集は3ステップで準備完了
- ・用途に合わせたカスタム画面で一元監視
- ・デマンド監視でコスト削減
- ・クラウド機能で場所と端末を選ばずモニタリング



GA10画面例

③ 計測機器

● システム構成図



● Sushi Sensor



● 産業用IoTデータロギング & ダッシュボード



● お客様事例ご紹介：

<https://www.yokogawa.co.jp/library/resources/references/suc-kyowa-hakko-bio-jp/>

	横河ソリューションサービス株式会社 東関東センター営業部	ダウンロード
	住所：〒314-0127 茨城県神栖市木崎2406-395	IoT機器
電話番号：0299-93-3791	計測機器	
FAX：0299-93-3791	各種情報システム	
HP：https://www.yokogawa.co.jp/		
会社情報	■ 設立年月：2013年4月1日 ■ 従業員数：2572名(2023年4月1日現在)	
事業内容	制御・計測機器等の販売、保守サービス、電気計装工事、トータルソリューション展開及びエンジニアリング事業	

使いやすさに徹底的にこだわった、「簡単操作」と「安定した映像・音声通話」「支援業務に便利な多機能」が特徴のオールインワンシステム。

スマートデバイス（スマートグラス）情報システム（クラウド、AI、通信）

商品：遠隔作業支援ツール「LiveOn Wearable」

【背景】

- 現場の世代交代に伴い新人・若手層の人材育成が課題。
「新人教育も遠隔からの支援を取り入れたい」
「現場とのコミュニケーションをより円滑にしたい」
- これらの課題解決がきっかけとなり、作業支援ツールの導入検討を開始。

ご活用用途

- 防爆対応の遠隔作業支援システムとして、半年間のテスト運用ののち、2023年1月から当社徳山工場全プラントに展開
- 製造現場の巡視点検の際に現場作業員とコントロールルーム間で、現場の状態を共有・確認
- 現場点検時の状況をスマートグラスで撮影して報告の際に活用
- 新人・若手教育用途でベテランオペレータが遠隔から作業支援

製品選定の決め手

- 電源オンですぐに使用開始でき、操作が簡単であること。特に現場作業員の負荷が軽く、運用定着が見込めたこと
- 防爆対応のスマートグラスとの相性の良さも決め手に

インタビュー全文はこちらから

<https://www.liveon.ne.jp/case/results/zeon.html>



日本ゼオン株式会社

会社名：日本ゼオン株式会社 所在地：〒745-0023 山口県周南市那智町2-1
生産品目：合成ゴム、合成ラテックス、化成品、合成香料、特殊化学品、電子・電池材料、高機能樹脂、プラスチックフィルム、カーボンナノチューブ、医療器材 など

導入前の課題

- 人材育成の効率化
- 現場との情報伝達精度の改善

LiveOnで解決・導入効果

- 遠隔から効率良く作業支援・教育！
人育成環境を整備
- 画像によるコミュニケーションで
スムーズな情報伝達を実現



ご導入製品：

- 遠隔作業支援ツール「LiveOn Wearable」
- 防爆スマートグラス「HMT-1Z1」



導入ソリューション

使いやすさに徹底的にこだわった、「簡単操作」と「安定した映像・音声通話」「支援業務に便利な多機能」が特徴のオールインワンシステムです。



ジャパンメディアシステム株式会社
JAPAN MEDIA SYSTEMS Corp.

スマートデバイス（スマートグラス）、情報システム（クラウド、AI、通信）

商品：遠隔作業支援ツール「LiveOn Wearable」

サービス内容：

- ・【NETIS認定】スマートグラスと専用ソフトをオールインワンで提供
- ・遠隔地と現場をオンラインで接続し、**スマート保全・作業支援・教育・メンテナンス・BCP対策**等、多用途で活用可能！
- ・**電源ONですぐに使える簡単さ**と、**安定した映像・音声品質**が特徴。
- ・購入プランの他、初期費用不要で手軽に始める**レンタルプラン**も提供開始。

スマートデバイス（スマートグラス）、情報システム（クラウド、AI、通信）

商品：クラウド録画サービス「LiveOn RecX」

サービス内容：

マルチカメラ対応！100台超の同時接続が可能で、専用レコーダーが不要な録画システム。
リアルタイムのやりとりも録画データも一括で管理可能。



ジャパンメディアシステム株式会社
JAPAN MEDIA SYSTEMS Corp.

ジャパンメディアシステム株式会社/東京営業部

住所：〒101-0021
東京都千代田区外神田2-14-10
第2電波ビル2F
電話番号：03-5297-5511
FAX：03-3252-5234
E-mail：liveon@jm-s.co.jp
HP：https://web.liveon.ne.jp/

ホーム

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1984年8月 ■従業員数：92名

事業内容

ビジュアルコミュニケーションシステムの開発・販売・サポート

「スマートメンテナンスフェア in KAMISU」における展示製品

計測機器

バッテリーレス漏水センサ

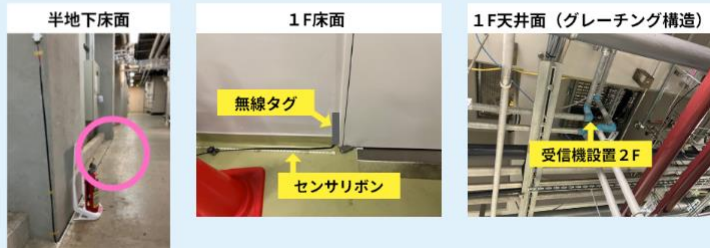
- 電源や配線工事が不要で、既存の建物や施設・設備に簡単に設置できる無線漏水センサ。これまで諦めかけていた水漏れトラブルの早期発見を実現。
- より簡単に構築が可能で、すぐに運用できるシステムパッケージ商品もあり。

バッテリーレス漏水センサ

電源不要、配線工事不要
水滴レベルの水漏れを検知可能！



設置事例：関東圏製造工場～床設置例～



スマートデバイス

各種防爆機器

- 従来、防爆環境に対応した連絡手段は無線機器等の音声通信が主流だったが、現場の正確な情報を把握するのが難しいという課題があった。
- 防爆対応のスマートフォンを使用することで、写真や動画を簡単に共有することができ、正確な情報把握や緊急時を含めた対応スピードの向上が図れる。
- 上記以外にも防犯カメラやスイッチングハブ、製造現場向けタッチパネル等、幅広い防爆製品の提案が可能。



導入ソリューション

■カナデン製品サイトは掲載企業数360社以上、約1000点の製品群からお困りごとを解決

KANADEN

カナデン製品サイトとは？

- カナデンは1912年設立のエレクトロニクスソリューションズ・カンパニー。全国に拠点を展開しており、地域密着でお客様の企業価値向上につながる最適なソリューションを提案している。
- カナデンの製品サイトでは360社以上の企業数と、約1000点の製品を掲載。防爆機器や保全用センサをはじめ、設備の予防保全や監視システムの取り扱いもあり。
- 製造業が抱える様々なお悩みに、価値ある提案をするため、日々製品情報のアップデートやオリジナルソリューションの開発に注力している。

【主な取扱製品】

- ・防爆関連機器
- ・バッテリーレス漏水センサ
- ・各種制御機器（三菱電機）
- ・映像監視システム「NxWitnessVMS」
- ・超早期機械故障予兆検知システム「アーリーオブザーバー-MEL-E」
- ・工程監視システム（SCADA）
- ・LED照明



カナデン製品サイト
ができました



株式会社カナデン（水戸営業所/ソリューション営業部）

住所：茨城県水戸市城南2-1-20井門水戸ビル6F

電話番号：029-350-6510

FAX：029-350-6511 E-mail：shimadama@kanaden.co.jp

HP：https://www.kanaden.co.jp/

トロン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1912年12月 ■従業員数：592人

事業内容

各種電気機械、電子、通信機械、産業機械器具等販売、

Sightline EDMは樹脂メーカー様での導入実績があります

SCADA

Sightline EDM

[背景]複数の樹脂精製プラントを持つメーカー様では、生産工程での不具合が多発し、不具合の管理をする必要があった。

[課題]不具合が発生しても原因が特定できず、手探りでの調査に頼らざるを得ず、保守作業の効率化が課題であった。

[解決策]

Sightline EDMを導入し、全プラントの全データを収集、蓄積、分析を行うことにより、不具合が起きた際に他のデータとの相関関係を浮き彫りにすることが出来、根本問題を特定することが出来る様になった。

[導入製品]

Sightline EDM

樹脂メーカー様

導入ソリューション

生産現場での異常検知、生産管理部門での様々な課題解決等、製造業様を多方面から支援します

SCADA



ヒトを想う、テクノロジー。

生産管理ERP

Sightline EDM

- ・製造現場のデータをリアルタイムに収集
- ・リスク回避のための監視と異常検知
- ・根本原因分析

上記機能によって生産現場におけるリアルタイムの予兆園地を行います。

J's Works ERP

J'sWorksは、生産現場における計画の立案、運用手順の簡素化、客先需要の見える化、迅速な納期の回答などに対応可能なMRP/製番管理対応ハイブリッド型の生産管理システムです。
コンパクトな画面で運用の簡素化を実現可能な可視化ソリューションです。



株式会社ジェイテック プロダクト推進グループ

住所：東京都港区芝浦3-5-39田町イーストウイング4F

ヒトを想う、テクノロジー。電話番号：03-6268-8684

E-mail：toshiyuki.sakai@j-tech.jp

HP：https://www.j-tech.jp/

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1997年2月 ■従業員数：841人

事業内容

製造業向けソフトウェアソリューション販売

設備の予兆保全に。大量のセンサデータを収集・分析し、「いつもと違う」をAIが自動検知

FA（ファクトリーオートメーション）・情報システム（クラウド、AI、通信）

インバリエント分析技術ソリューション

- 生産ラインやプラント等の設備の故障は生産効率に大きな影響を及ぼすため、異常の早期発見と迅速な対応が不可欠。
- アドバネットは、AIソフトウェアと高環境耐性の産業用ボックスPCをパッケージ化した『インバリエント分析技術ソリューション』を提供。
- AIが制御・運転データを分析し、設備の異常や故障の予兆をすばやく検知。閾値設定や設備の変更時の再設定が不要で、現場の作業負担を軽減。



想定導入現場

- 大規模プラント
- 工場の生産ライン
- インフラ設備

【ユースケース例：大規模プラント – 稼働率向上】

- 大規模プラントでは広範囲にわたる大規模な設備が必要で、従来は手作業による点検と集中型の監視に頼っていた。
- しかし、手作業による点検では微細な変化を見逃す可能性があり、中央監視だけでは大量データからの迅速な異常検知が困難。
- インバリエント分析技術は、このような微細な変化をリアルタイムで捉え、重大な問題が発生する前に先手を打って対応し、稼働率を向上させることが可能。

Before

- 点検ミスや微細な変化を見落としがち
- 老朽化がすすみ、修理コストが増大
- ノウハウと経験のある熟練技術者が不足



After

- 微細な変化をリアルタイム検知
- 状態監視を行い、不要な修理を削減
- 熟練技術者のノウハウや経験を見える化



画像出典：<https://jpn.nec.com/ai/analyze/invariant.html>

導入ソリューション

AIでセンサデータの不変性を監視し、設備の異常予兆を検知したソリューション

FA（ファクトリーオートメーション）・情報システム（クラウド、AI、通信）

FA（ファクトリーオートメーション）・情報システム（クラウド、AI、通信）

インバリエント分析技術ソリューション



- NECの「インバリエント分析技術」は、システムの振る舞いを自動学習・監視し、異常予兆を検知することにより、安全で効率的なシステム操業を可能にする技術。
- アドバネットが取り扱う『インバリエント分析技術ソリューション』は、本技術を導入しやすいよう、AIソフトウェアと環境耐性の高いファンレス構造の産業用ボックスPCをパッケージ化して提供している。
- プラントや設備からの制御データや運転データをAIが分析し、センサ間に存在する“インバリエント（不変性）”を自動的に抽出・可視化。これにより、熟練技術者でも把握が困難な設備の動きを明らかにし、設備の運転の特徴を見落とさずに抽出が可能。

「いつもと違う」をすばやく検知
**インバリエント分析技術で
監視の負担を軽減**

プラントや工場
インフラの設備に

インバリエント分析技術
AIによる異常予兆検知
リアルタイム
監視力 検知力

 **Advantech**
Enabling the Future
A member of Eurotech Group

AdICS8123 

コンパクト&パワフル。
パフォーマンス向上の
強い味方に!



Leylineソリューション



【長距離かつ双方向通信で、スマートな自動化を実現するIoTソリューション！
遠隔制御による業務効率改善、資源ロス削減に貢献】

- アドバネットでは、LoRaWANに対応し、屋外設置も可能なIoTノード「Leyline N1」と専用ゲートウェイ「Leyline G1」によるIoTソリューションを提供。

【特長】

- 低消費電力で長距離通信が可能、通信コスト不要なLoRaWANに対応
- IoTノードはバッテリー式でセットアップが簡単
- お客様の用途に合わせたフルカスタム対応、システム拡張も容易
- ゲートウェイをPCと接続し、クラウドなしで運用も可能

 **Advantech**
Enabling the Future
A member of Eurotech Group

株式会社アドバネット

住所：岡山県岡山市北区田中616-4
電話番号：086-245-2861
FAX：086-245-2860 E-mail：
sales@advantech.jp
HP：<https://www.advantech.co.jp/>

ドローン
IoT機器
計測機器
各種情報システム

会社情報 ■ 設立年月：1981年7月 ■ 従業員数：151人

事業内容 マイクロコンピュータ応用システムのハードウェア、ソフトウェア開発、産業用電子制御装置の開発・製造・販売、各種標準バス対応CPU/IOボードの開発・製造・販売

幾度の集中豪雨被害を受け、地域住民の避難タイミングを伝えるシステムを導入し人的被害の軽減を目指す 情報システム（クラウド、AI、通信）

未然災害予防システム サキモリ

【背景】

- 昨今のゲリラ豪雨や線状降水帯による長雨の影響で、各地に甚大な被害が発生しており、国内の水害および土砂災害で亡くなられた方の大半が「逃げ遅れ」であったとされている。

【課題】

- 災害時には地域住民に早期避難を促すため、危機感を喚起する方法が必要。

【解決策】

- リアルタイムに雨量、水量をモニタリングしアラートを発信するシステムを導入し、災害リスクに備えることとした。

【設置例】

- 広島県：平成11年の「6・29豪雨災害」や「平成26年8月豪雨」、「平成30年7月豪雨」が発生したことを受け、土砂災害の被害を防止するため各所に設置。

NPO法人 土砂災害防止広報センター



河川の水位をセンシングする設置例
電源の確保が難しい場合には太陽光パネルを利用することも可能

降水量計の設置例
ソーラーキュービクルを利用すると
専門業者の設置工事が不要



LTE対応屋外用 フルHD IPカメラと
ソーラーキュービクルを組み合わせた構成例

導入ソリューション

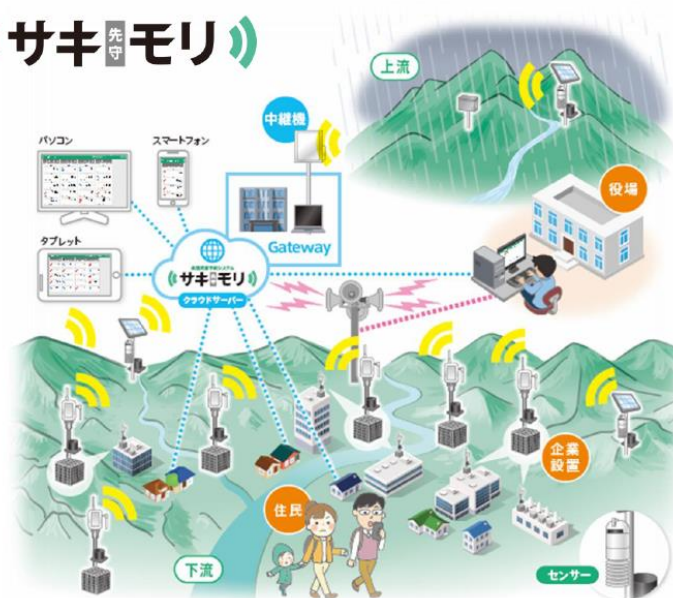
最新のセンシング技術と無線技術を搭載した端末からの情報を収集し、
災害兆候をリアルタイムでモニタリング
情報システム（クラウド、AI、通信）



未然災害予防システム サキモリ

- 未然災害予防システム サキモリは最新のセンシング技術と無線技術を搭載した端末からの情報を収集、各設置箇所の個別センサー情報を正確にモニタリング管理することが可能。
- それら災害を未然に防ぐための機器は多数販売されていますが、災害発生場所は電気供給が難しい環境が多く、電源確保のための工事が必要となる。
- イーソルの防災・減災ソリューションは、専門業者による工事が不要で、簡単に設置が可能なキューブ型の発電蓄電装置を始め、カメラユニットとの一体型製品もある。
- 要望に合わせて接続するセンサーをカスタマイズすることも可能で、スマート保安分野での利用も可能。

《サキモリ》



イーソル株式会社/
ソフトウェア事業部

住所：東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー

電話番号：03-5302-1360

FAX：03-5302-1361

E-mail：h-shimada@esol.co.jp

HP：http://www.esol.co.jp

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1975年5月 ■従業員数：517人

事業内容

・コンピュータならびにコンピュータ周辺機器のソフトウェアとハードウェアに関する研究開発・製造・販売、開発の受託ならびに技術者の派遣
・上記に関するコンサルティング業務

石油化学プラントにて最高70m設備および配管ラック内等の点検・3次元化事例。高所・狭所の点検、デジタルツイン環境構築。

ドローン/ロボット

複数ドローン活用による点検・3次元データ取得・作成

【背景】

- ・ 四日市コンビナートにある石油化学プラントにて、設備の保守保全のため、高所・狭所の点検および3次元データ製作の必要があった。

【課題】

- ・ 高所、狭所の点検は、足場設置で高コストを要するだけでなく、危険を伴う業務であった。点検だけでなく、デジタルツイン構築のための3次元データも、地上からでは測量ができない状況であった。

【解決策】

- ・ 3種のドローンの活用および3次元測量技術の応用により、高所、狭所の点検および3次元データ作成を実現。
- ・ これにより具体的には、
 - ・ 今まで死角となっていた箇所状況把握（点検）が可能となった。
 - ・ 遠隔地であっても、PC上でリアルな現場状況をより簡易的に把握することが可能になった。

【活用機器および成果品】

【機器】

- ・ ドローン3種、各種ソフトウェア

【成果品】

- ・ ドローン撮影写真、動画、360度写真
- ・ 3次元点群データおよびフォトグラメトリデータ

事業紹介PV

※本事例は公開NGのため
活用技術ご紹介



https://youtu.be/rBFY_Q61i60?si=CikikPc3a8nNKbow

ドローン点検

(写真・動画・赤外線・360度写真・360度動画・360度ビューワー)
～ボルト、溶接部、サビ、亀裂等～



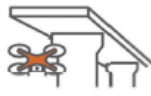
【屋外点検】 プラント設備

- ・タンク
- ・サイロ
- ・パイプライン
- ・遊雷計
- ・フレア



【屋内点検】 プラント設備

- ・煙突
- ・大型配管内部
- ・ボイラー内部
- ・タンク
- ・サイロ
- ・サイクロン
- ・天井裏
- ・床下



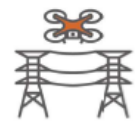
橋梁点検

- ・橋脚
- ・桁下
- ・コンクリートクラック



遊園地設備点検

- ・ジェットコースター
- ・観覧車
- ・遊雷計



送電線・鉄塔点検



太陽光パネル点検

※ドローン搭載赤外線カメラ付機

3次元測量

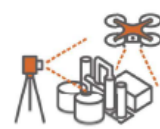
(高精度点群データ、フォトグラメトリ)
～計測、3次元化、2D,3D設計、3Dシュミレーション～

3次元
測量

3次元
データ化

2D・3D
図面化

3次元
シュミレーション



プラント3次元化

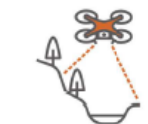
- ・プラント外観全体
- ・屋外設備
- ・屋内設備



原料ヤード測量

- ・製鉄関係
- ・石灰石
- ・その他原材料

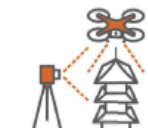
※測量の位置精度を正しく把握、
正確な位置情報等を最小限に



ドローン測量

- ・写真測量
- ・レーザー測量
- ・グリーンレーザー測量

※測量人員が地盤データ取得可能



デジタルアーカイブ

- ・解体前の建造物
- ・文化財
- ・寺
- ・神社

※上記にキーワードがない場合でも検討可能です。ご相談ください。
※点検および3次元測量には、大型～小型ドローン、地上レーザスキャナー、
360度カメラ、赤外線カメラ、通信衛星(Starlink)、AI画像解析技術
等の豊富なツールを組み合わせてご提案いたします。
※リカバリ案件や難案件も過去対応してきております。
過去にお断りされた案件につきましても、是非一度ご相談ください。

導入ソリューション

製造業界の大手企業や、宇宙航空業界が選ぶ ドローン点検および3次元測量ソリューション ドローン/ロボット



A.ドローン点検ソリューション

プラント保有会社、エンジニアリング会社が抱える固有の課題に対し、特定の機器・ソフトウェアへの縛りなく、点検ソリューション提案が可能。

- ドローン点検
 - DJI社、Skydio社および国内外の様々なドローンを選定し、屋内・屋外の「高所、狭所、暗所」の点検を実施。
 - 点検画像からサビや劣化状況をAI画像認識技術を活用し特定。
 - ドローン自動飛行点検・巡回ソリューションの構築も実績あり。

A,B 実績・設備対象例

- 【実績】
 - 製造業：石油化学、製鉄、素材、鋳業、ガス
 - 宇宙航空業界、遊園地・テーマパーク業界
- 【対象例】
 - 設備：フレア、タンク、サイロ、クレーン、ボイラー、配管、ラック煙突、サイクロン、天井裏、床下、避雷針、橋梁
 - 原料ヤード測量
 - 記載ない設備も対応可能。ご相談下さい。
- なお、頻度の高い点検箇所は
 - ドローン自動飛行点検・自動巡回ソリューションを提供可能

ドローン/ロボット

B.ドローン・レーザ3次元測量ソリューション

プラント保有会社、エンジニアリング会社が抱える固有の課題に対し、特定の機器・ソフトウェアへの縛りなく、3次元測量ソリューション提案が可能

- ドローン・レーザ3次元測量技術
 - 建設業界における400件以上の3次元測量実績を、製造業界に展開し、あらゆる構造物を3次元化。
 - 上空から、地上から、構造物を3Dスキャンすることで図面なき構造物、不確かな図面を正しく点群データ化、3D-CAD化し、老朽化プラントの改修工事、保守保全に貢献可能。
 - 測量実績・ノウハウを基にした精緻な原料ヤード在庫測量により、正確な棚卸しを実施可能。

	樺本興業株式会社・テクノマテBD ツバコー東関東株式会社	ドローン
	住所：茨城県神栖市大野原4-7-11 鹿島セントラルビル3階 電話番号：0299-91-0285FAX：0299-93-5330 E-mail：kosuke.kondo@tsubaki.co.jp HP：https://www.tsubaki.co.jp/ja/	IoT機器
会社情報	■設立年月：1938年1月 ■従業員数：736人 (2023年3月時点)	計測機器
事業内容	各種機械器具およびその部分品ならびに付属品の販売 測量、設計、管理および請負業 等	各種情報システム

建設現場の安全点検をまるごと電子化し、従来の確認、承認にかかる時間を80%削減（株式会社竹中工務店 東京本店様） スマートデバイス、情報システム

点検・記録の電子化アプリ「ショルイラ」を用いた安全点検

【背景】

- 建設現場では事故を防ぐために多くの安全確認作業があり、これまで紙帳票の配布・回収・確認が大きな業務負担となっていた。
- 竹中工務店東京本店の某作業所では、トライアルの一環として、点検・記録の電子化アプリ「ショルイラ」の試行より、従来の紙帳票にかかる付帯業務の工数削減の検証を行った。

【課題】

- 点検記録用紙を配布・回収・ファイリングするのに手間がかかる。
- 点検が実施されているのかどうか、確認するのに時間がかかる。
- 建設現場におけるIT化の遅れ、従来型の紙帳票による紙の消費、回収・押印作業によるタイムラグが発生している。

【効果】

- 紙帳票の配布・回収・ファイリングにかかる手間や交換忘れを解消した
- 遠隔で点検状況を確認できるようになり、確認作業が容易になった
- ペーパーレス、タイムリーな確認、管理状態の構築を実現した

【導入サービス】

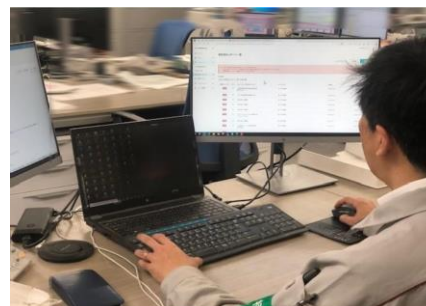
- 株式会社センシンロボティクス「ショルイラ」



- 作業所における毎月の点検票の印刷、ファイリングおよび毎日の点検、押印にかかる時間を算出。
- ショルイラ導入前の紙帳票での業務と比較して、対応時間80%以上の削減を実現。

	従来の紙での点検	ショルイラでの点検
安全帳票を出力・差し替える時間	30分/月	0分/月
安全帳票を回収・ファイリングする時間	600分/月	0分/月
点検・確認する時間	5000分/月	1000分/月
承認・押印する時間	900分/月	300分/月
合計(作業所トータル)	6530分/月	1300分/月

- 大量の紙帳票を回覧することで時間が割かれる。さらに全内容を把握することも非常に困難であった。
- 導入したことで紙の削減効果が出た。さらに情報をリアルタイムに把握できるので業務効率化や生産性向上に繋がっている。
- シンプルな画面であるため業務への導入がスムーズであった。



参照：株式会社センシンロボティクス ショルイラブログ
<https://shoruirra.sensyn-robotics.com/blog/case/takenaka01/>

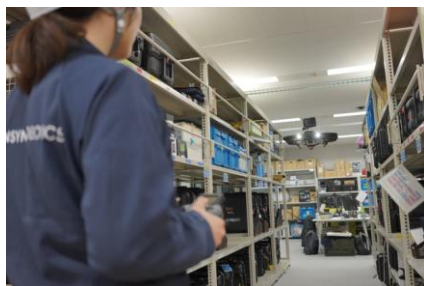
導入ソリューション

深い業務理解と実地開発により、
先端技術を活用した業務ソリューションを、誰もが使いやすい形で提供
ドローン/ロボット、スマートデバイス、情報システム



ロボティクス技術、AI、XR等を活用した業務ソリューション開発

- センシンロボティクスは、ロボティクス・AI・XRなどの先端技術について豊富な知見を有しているが、単なるテクノロジーによる作業代替ではなく、業務に寄り添ったトータルな業務改革を目指している。
- プロジェクトを一緒に行うことで、業務とそこで抱える課題について深く理解することができ、短期間でしっかりと業務に実装できる開発を行うことが可能。
- デバイスや技術の提案から入るのではなく、解決しなければならない課題や達成したい目標を理解し、それを実現するために必要なデータや分析技術、データ取得デバイスを逆算して検討するアプローチをとっている。



誰でも簡単に安定飛行可能な
屋内点検用ドローン



画像解析によるリアルタイム異常検出



図面、パノラマ、写真による設備管理

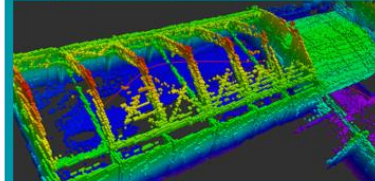


ChatGPTを活用した危険予知活動

参照：株式会社センシンロボティクス ニュースリリース
<https://www.sensyn-robotics.com/news>

デザインが実現

複雑なロボット制御、高度な情報処理技術を、誰でも扱える
管理者から現場担当者まで、誰でもデータを活用できる



AIや高度な情報処理技術を現場に
データを価値に変える



必要な価値に必要な人に
データ活用を実現する

- ドローンやロボットの自動航行/走行の経路計画や、取得したデータのAIによる分析、3次元モデルの構築、点検結果のレポート作成など、専門的な知識を持ったエンジニア・オペレーターが行っていた業務を、PCやタブレット上の1クリック2クリックや最低限のパラメータ入力を行うだけのシンプルな操作で行える業務アプリケーションを提供。

株式会社センシンロボティクス



住所：東京都品川区大井一丁目28番1号

住友不動産ビル大井町駅前4F

電話番号：03-5488-6106

E-mail：

yuma-takeshita@sensyn-robotics.com

HP：<https://www.sensyn-robotics.com/>

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：2015年10月 ■従業員数：122人（2023年2月1日時点）

事業内容

ロボティクス技術、AI、XR等を活用した業務ソリューション開発

バーコードリーダー、カメラ機能、指示書や図面を現場で確認し、
ペーパーレス化の促進。非防爆のAPを防爆エリアに社内LANの使用を可能に
スマートデバイス

防爆デバイス（展示製品）

防爆タブレット Pad-EX01

- ・ZONE 2/22
- ・Windows11
- ・1D/2Dバーコードスキャンが可能(オプション)
- ・4G/LTE通信も可能



防爆スマートフォン Smart-Ex02

- ・ZONE 1/21対応
- ・OS:android10
- ・GMS認証(Google検索、Storeアプリが使用可能)
- ・4G/LTE通信が可能



ユニバーサル防爆無線システム

- ・ZONE1/21対応
- ・非防爆のアクセスポイントの防爆化が容易
- ・お好みのアクセスポイントの組み込みが可能(諸条件あり)
- ・マリン仕様もあり、海風も安心



（導入先会社名）

化学メーカー

石油・エネルギー

医薬品メーカー

半導体・電子部品製造etc.

スマートデバイス

防爆エリアでの各種DX製品

- PEPPERL+FUCHS社のスマートフォン・タブレット等は業界問わず、防爆エリアで現在カメラの使用、ピッチの使用をしているユーザー様への導入実績あり。
- ピッチとして、カメラとして、他ライン管理や、アプリケーションの活用にてIoT化の促進の一端としてご活用頂いている。
- また、キャリア電波が入らない問題もアクセスポイントの追加で解決も見込める

その他

その他製品の紹介

防爆リモートモニター VisuNet GXP Remote Monitor

防爆プリンター



ジャパンマシナリー株式会社
千葉営業所



住所：260-0028

電話番号：043-241-2821

FAX：043-241-2821 E-mail：

HP：<https://www.jmc.asia/>

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1959年6月 ■従業員数：204人

事業内容

ポンプ・産業機器・計測機器・検査試験器・分析機器
および関連機材・試薬品の輸出入販売 および 設計施工

鹿島臨海工業団地の某大手製鉄会社に多数導入実績 監視点検の自動化により、業務負担を大幅に軽減 スマートデバイス

(LiLz Gauge・日常点検作業の自動化)

[背景]

- 来年の2025年には作られてから50年以上経つプラントや設備インフラが50%以上を占める。更に古くなったインフラの点検箇所はもっと増やすように経済産業省でも定められている。
- 特に敷地面積が広い製鉄会社では、構内のあらゆる計器・メーターが散らばっており、巡回作業・日常点検の負担が大きい。
- 点検箇所は各部門で異なるものの、ある部署では3班交代で各10名の体制で保守点検の巡回を行っている。

[課題]

- 現場のエリアは広く、多くの点検箇所が点在し負担が大きい

[解決策]

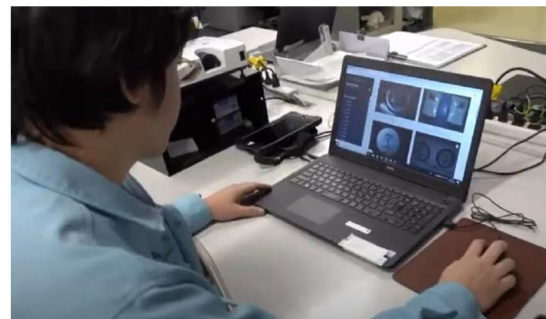
- 各アナログ計器・メーターの前にLiLz Gaugeを設置し、日常点検を自動化する。本製品は設置工事不要・ネットワーク接続が不要であるため、現場の電源が確保できない場所にも設置が可能である
- また、様々な計器が、撮影画角に同時に入れば、何個でも同時に読めるため、費用対効果の良い監視が可能である。
- この改善により、定期的なデータのモニタリングを自動化し、資源の残量また使用量が見える化し、点検作業時の移動負担が軽減された。
- 目視での点検箇所が減ったことで、巡回点検が減り、設備メンテナンスに時間をかける事ができるようになった。

[導入製品] IoTカメラ

某製鉄会社



現場に本体を設置する様子
電源・ネットワーク工事が不要
日曜大工レベルで取付可能



取得データをクラウドで確認
取得した画像とAiで読み取った
数値データをPCやタブレットで
確認したりダウンロードもできる

導入ソリューション

設備のメーターを買い替えることなく「カメラを置くだけ」でDX化
現場の点検作業を自動化し、稼働設備・インフラを守る
スマートデバイス



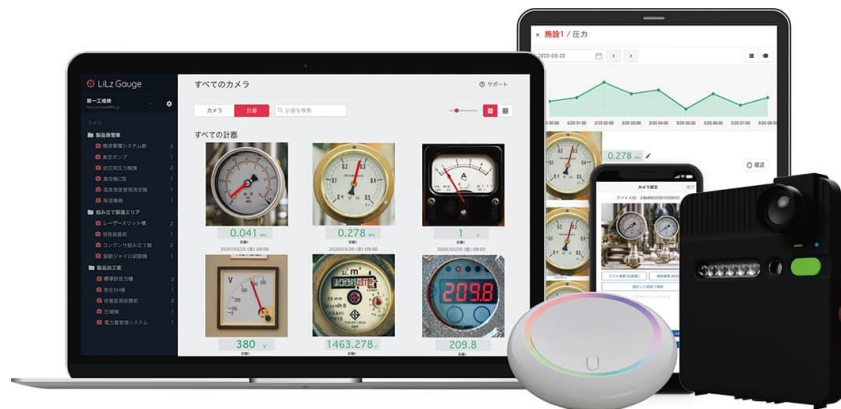
(LiLz Gauge・日常点検作業の自動化)

- 「LiLz Gauge」は、設置工事不要の計器点検を自動化するカメラ。
- 石油化学・ガス・電力・製鉄・自動車・医療など各業界で200事業所を超える導入実績がある。

[特徴]

- 従来の設備を買い替えることなく、日常点検作業の自動化を実現。
- LiLz Cameraは電池が3年もつ（再充電可能）ため電源不要で、Cameraの通信もLTE回線の閉域網を使うため配線不要。
- 取付時は一般的に購入できるカメラ用の金具で日曜大工レベルで取付する事が可能で、時間もコストも掛かる工事は一切不要。
- そのカメラが現場のアナログ計器を自動撮影し、データがクラウドへ上がり、クラウド内のAIがアナログ計器の画像を数値化。

LiLz Gauge



NBKマーケティング



住所：〒105-0013
港区浜松町1-9-3 NABEYAビル 2F
電話番号：070-4091-3635
FAX：03-3437-2033 E-mail：
Shigeyuki.sato@nbk1560.com
HP：lilz-nbk.co.jp/

ダウンロード

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：2003年 ■従業員数：10人

事業内容

プラントの現場業務を楽にするハードウェアとソフトウェアの顧客窓口サービス

HORIBA TOCADERO 汚水分析装置のメンテナンス作業効率化

情報システム

XpertEye aR+

[背景]

- HORIBAの汚水分析装置が環境に放出される水質のモニタリングに利用され、様々な分野で活用されている。
- 分析装置の不具合により、規定以上の有機物質を含んだ汚水が環境に放出される恐れがあるため、装置のダウンタイムは最小限に抑える必要がある。
- また顧客の遠隔地にある装置をタイムリーに点検するには熟練技術者の移動が不可欠でコストが課題。

[課題] 分析装置のダウンタイム削減しつつ、メンテナンスコストを管理

[解決策]

- スマートグラスを用いた遠隔支援ソリューションXpertEye aR+により、現地の技術者をタイムリーにサポート。
- 複雑な点検作業も遠隔の熟練技術者と手軽に共有でき、必要な情報を瞬時に取得。顧客に新しいサービスを提供し、更なる価値を創造。
- 顧客満足度アップ
- 装置のダウンタイムの大幅は削減
- 各メンテナンス作業に最大5日間の移動時間を削減

[導入製品]

ハードウェア：スマートグラス Realwear

ソフトウェア：XpertEye aR+ 遠隔支援ソリューション

Horiba Trocadero



導入ソリューション

デスクレスワークを現場向けデバイスとアプリで安全に繋げる

情報システム

AMAの現場向けソリューションは作業者に最適なデバイスとシステムの組み合わせで、作業効率を向上。製造業、社会インフラ、建設、からカスタマーサービス、フィールドサービス、医療現場まで幅広く活用されている。

XpertEye aR アプリ不要。ブラウザベースの遠隔支援。

- いつでも、どこでも、だれとでも瞬時に現場を繋いで作業を支援。
- 現場支援に特化した機能で作業を効率化。
- インテグレーションで基幹システムにシームレスに融合。
- 用途：コールセンター、カスタマーサポート、遠隔監査...

XpertEye aR+ アプリでaR機能を拡張。

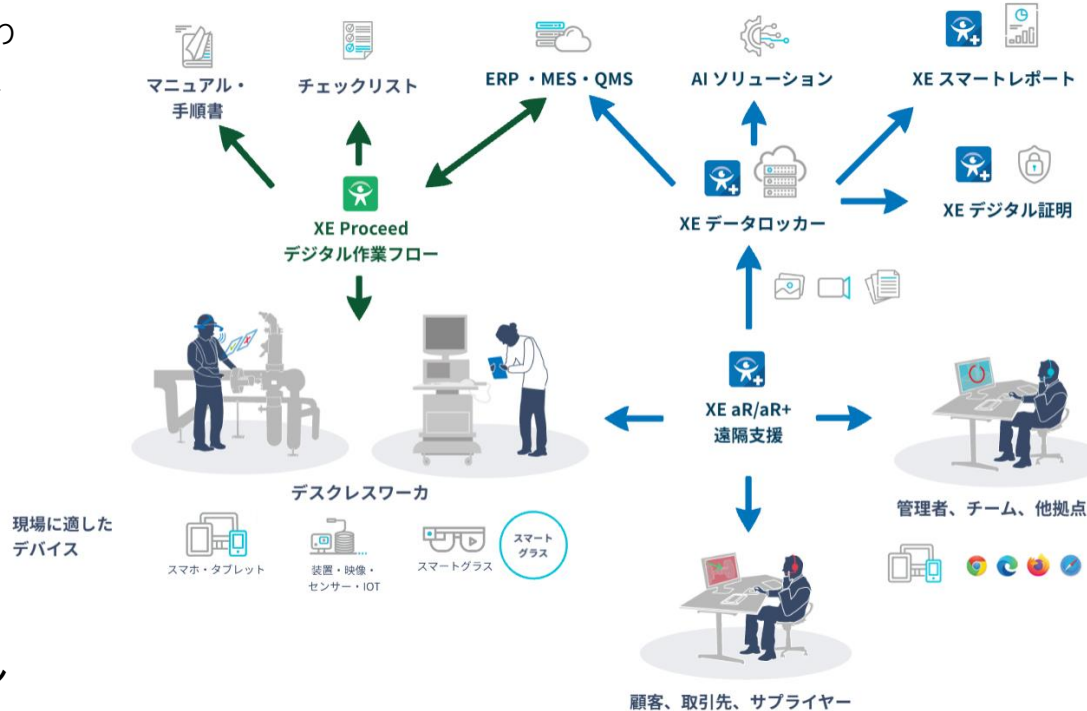
- スマートグラスで：ハンズフリーで作業中に手軽に通話。
- スマホで：様々な映像、追加カメラがスマホに接続して瞬時に共有。
- デジタル証明：写真・映像をブロックチェーンで証明しエビデンスの担保。
- 用途：検査、メンテナンス記録、トレーニング、技術者サポート...

XpertEye Proceed これまでの紙ベースの作業書、帳票、マニュアルをデジタル化し、現場の無駄をなくす。

- 現場の作業効率向上：ペーパーレス化、プロセスの見える化、作業自動化を可能とする。
- デスクレスワーカー向けソリューション：タブレット、スマホからスマートグラスまで現場に対応したデバイス。
- 技術伝承：作業データの収集・分析によるプロセスの改善。ダイナミックな作業指示で適切な情報を常に提供。
- コンプライアンス遵守：トレーサビリティ、ミスの低減。
- ノーコードで容易な管理、APIの基幹システムと連携。



情報システム



AMA XpertEye

住所：〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-3-1 岩波書店アネックス 3F 304号
 電話番号：070-3115-5240
 E-mail：sales@amaxperteye.co.jp
 HP：https://www.amaxperteye.com/

- ダウンロード
- IoT機器
- 計測機器
- 各種情報システム

会社情報

■設立年月：2012年12月 ■従業員数：~100人

事業内容

デスクレスワーカー向けアプリ及びハードウェアの販売

ドローン活用事例 -点検ソリューション-

ドローン/ロボット

ドローンによる高所調査作業の省力化

[背景]

- 高齡化や人材不足が深刻化していくことが想定される中で、点検業務の効率化やコスト削減、安全性の確保などがより一層重要となっている。

[課題]

- 小規模橋梁の調査では、最初に踏査(とうさ)とよばれる下見を行い、その後、形状調査、損傷調査と3段階の現地調査を実施し、3日間を要していた。

[解決策]橋梁現地調査の省力化を実現

- ドローンを使った調査では、1回15分のフライトを3~4回、約2時間の撮影を行うだけで、橋梁全体を撮影可能。それを持ち帰って3Dモデル化することで、1日の現地調査だけで調査を完結することができるようになった。

[導入製品]Skydio社製 Skydio2+



用途	点検・監視
大きさ	229 × 274 × 126 mm ※バッテリー込、アンテナ起立時
飛行時間	23分間
機体重量	800g ※バッテリー込

株式会社補修技術設計様 (社名非公開)



橋梁下部の点検をドローンで行う様子

導入ソリューション

ドローン活用事例 -点検ソリューション-

用途・予算に合わせた機種のご提案(掲載のない機種の相談も可能)

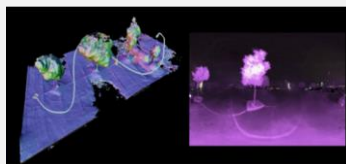
ドローン

Skydio社製ドローン

Skydio X10



用途	点検・監視
大きさ	789 × 650 × 144 mm ※展開時
飛行時間	40分間
機体重量	2120g ※バッテリー込



暗闇での自律飛行が可能に
可視光または赤外線照明を使用して、障害物を判断・回避することができるため暗所・夜間でも自律飛行が可能

Skydio X2

赤外線カメラ搭載型やオフライン通信型のモデルなど、よりプロフェッショナルな業務に対応可能。



用途	点検・監視
大きさ	660 × 560 × 200 mm ※展開時
飛行時間	35分間
機体重量	1325g ※バッテリー込

DJI社製ドローン

Matriceシリーズ



Matrice 300 RTK / 350 RTK
Matrice 30 / 30T
デュアル送信機やなど赤外線カメラなど用途に合わせてカスタマイズ可能な産業用ドローンの定番シリーズ

Mavicシリーズ



Mavic 3 Enterprise/Thermal
小型で写真測量が可能な産業用ドローンのエントリーシリーズ

KDDI株式会社/SL水戸支店



住所：茨城県水戸市大工町1-2--3トモスみと6F
電話番号：029-226-9062
FAX：029-225-9589
E-mail：x tk-onozawa@kddi.com
HP：https://www.kddi.com/

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：2000年10月 ■従業員数：9,337人

事業内容

情報通信業

ドローン活用のスペシャリスト集団として、最新のテクノロジーと蓄積されたノウハウを駆使し、課題を解決 ドローン/ロボット

ドローンソリューション

- ミライト・ワンでは、2020年7月に子会社として「株式会社ミラテクドローン」を設立。

ミライト・ワングループでは、ミラテクドローン社が主体となり、以下の3つの柱でドローンを活用した各種ソリューションを提供している。

【ソリューション】

① ドローン運航サービス

ニーズに合わせ、機材の選定、運航プランの策定、撮影、画像解析やデータを提供。



② ドローンスクール

ミライト・ワンの研修施設にて、資格取得をはじめ、ビジネスで活かせる知識や技術習得のための多様なカリキュラムを提供。



③ ドローン販売/リース

各メーカーのドローンを取扱っており、関連するシステムと合わせてご提案。



【導入メリット】

- 必要な情報を得るため、ドローン機材はもちろん、搭載センサーやズームカメラ、赤外線カメラなどを用意し、パイロットの優れた技術とともに、ドローンサービスの担い手として様々な業種のニーズに応えることが可能。

運航サービス事例

【設備点検】

- 通信設備、各種インフラ設備などに対して、通常では不可能な視点から詳細に撮影し、対象物の不具合箇所などを明らかにする。
- 調査・点検にはつきものであった危険な高所作業を大幅に減らし、重機や多くの人員を必要としないため、費用対効果が非常に優れている。



【測量】

- 危険な場所、建物が複雑に入り組んでいる場所、あるいは自然の構造物によって、通常の三角測量などが困難な場合でも、ドローンを使うことで、簡単に解決できる場合がある。
- 建築や開発においてますますニーズの高まる測量作業において、ドローンがその主役になれるよう、技術を磨いている。



【災害調査】

- 地震や台風による被害状況の調査や地域の孤立状況を調べるのに、ドローンは非常に優れている。
- 高性能ドローンであれば強風時でも運行が可能。ミラテクドローンでは災害でのいろいろなシーンを想定した機材を用意して、必要なときにすぐ出動できる体制を整備。



導入ソリューション

現場の定期点検、災害時・緊急時の状況確認など、屋内外や距離を問わず無人での自律フライトが可能
ドローン/ロボット



Skydio Dock

- 米国メーカーであるSkydio社のロボティクス技術において、現場でのドローン活用の無人化を実現するシステム「Skydio Dock（スカイディオドック）」では、ドローンの離発着サポートや充電、フライト時間外の機体保護の機能を保有しているため、無人で24時間運用することが可能。

【活用例①】 定期点検

- 自律飛行ミッションで、正確で一貫性のある画像・映像データを取得。
- 飛行ミッション計画で、正確な飛行経路とドローンの行動を簡単にスケジュールが可能。
- 非GPS環境下や屋内、対象物の下や近接したエリアなど、過去には実現できなかった点検を実行。



【活用例②】 災害時・緊急時の対応

- 災害時や緊急時など、遠隔地から重要なアセットを監視し、適切かつ効率的でタイムリーなモニタリング対応を可能に。
- 電磁場や非GPS環境など、これまでアクセスできなかった場所でもドローンを安全に遠隔飛行させることが可能。
- マニュアルフライトでも、使い勝手の良さや障害物回避機能のおかげで、パイロットの採用とトレーニングの負担を



街づくり/里づくり

水素を活用した街づくり

福島県とトヨタ自動車の「水素を活用した未来のまちづくり」の社会実装に参画し、定置式FC発電機による水素燃料電池発電所の構築を進め、2023年9月27日より定置式FC発電機と太陽光発電、蓄電池による、オフィス・店舗のCO2削減、BCP対策をめざした実証設備の稼働を開始しています。



大阪府の「カーボンニュートラル技術開発・実証事業」において、「水素燃料電池ドローン」の開発、試験飛行を実施（2023年3月）、2023年度小型水素容器への水素小分け充填装置を開発中です。



水素燃料電池ドローン機体

株式会社ミライト・ワン みらいビジネス推進本部

担当：深田 聡

住所：〒135-8111 東京都江東区豊洲5-6-36

E-mail : fukada.satoshi002@mirait-one.com

HP : <https://www.mirait-one.com>



ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：2010年10月 ■従業員数：14,350人（連結）

事業内容

電気通信工事、電気工事、土木工事、建築工事及びこれらに関連する事業

IBISを活用し複数のサイクロンに架設する特殊な足場のコストを削減 ドローン/ロボット

自動走行ロボットによる化学プラントの循環監視サービス

[背景]

- トクヤマでは数年前から新しい技術を導入することで安全性と効率性を追求し、労働人口の減少といった環境変化にも対応しながら安定生産を目的に、設備管理業務のスマート化を進めている。
- その取り組みの一環で、屋外にある設備の外面の点検については、設備保全課の課員が自らドローンを操縦して点検を行っていたが、同時に設備内部の点検もドローンを活用したいと考えていた。
- しかし設備内部は狭く、粉塵が舞っている箇所もあるため、一般的なドローンが飛行するには機体の大きさや性能上の問題があり、墜落する危険性が高く実施できなかった。
- そんな中、狭小空間や粉塵が舞っている中でも飛行できる「IBIS」の性能が評価され、徳山製造所のセメント製造での設備点検に「IBIS」による点検サービスが導入された。

[成果]

- 2022年度からサイクロン内部の点検を中心に、当社が「IBIS」を操縦し点検を行っている。
- 人が設備内部に入る従来の点検方法では、サイクロンの内部に特殊な足場の設置が必須だった。サイクロンは1基のニューサスペンションプレヒーターに約10基近くあり、それがさらに3系列あるため、足場の設置には多額の費用と時間がかかっていた。
- しかし「IBIS」を使った点検ではこの足場の設置が不要のため、大幅な費用削減と工期の短縮を実現した。



写真左：セメント製造設備と、トクヤマ セメント製造部 設備保全課 松田氏 写真右：点検の様子（奥の内筒をドローンが飛行中。ドローンから送られる映像を見ながら操縦する）



IBISで撮影した映像から生成したサイクロン内部にある内筒の三次元モデル

導入ソリューション

狭くて暗くて危険な場所に隠れたリスクをヒトの代わりにドローンがを見つけ出す
超狭小空間点検ドローンIBIS2（アイビスツー）



①ドローン

IBIS2の概要

- 「IBIS2」は、「狭くて、暗くて、危険な」かつ「屋内空間」の点検・計測に特化した世界最小級のドローン。
- 従来機と比べ、屋内狭小空間点検における利便性・汎用性を格段に向上させた「IBIS2」は、より過酷な環境下での飛行、より安定した狭小空間での飛行、より鮮明な点検映像の撮影が可能。
- 老朽化が進むインフラやプラント設備も環境劣悪・人材不足・維持費高騰など多くの問題が重なり、保守点検が追い付いていない現状がある。
- (株)Liberawareのミッションである「誰もが安全な社会を作る」ことを実現するため、この「IBIS2」を活用し屋内点検の可能性を更に広げ、社会課題の解決に貢献していく。

▼「IBIS2」の主な特徴

- 暗闇・粉じん環境でも鮮明な映像の撮影が可能
- 安定飛行で狭小空間の最深部まで進入可能
- 業界最小クラス 20cmの機体が狭小空間への進入を可能に
- 業界最小軽量クラス 243gの機体が万が一のリスクを回避
- 電波が届かない場所での飛行
- タートルモードを搭載し帰還率向上
- 小型ながら最大飛行時間が11分
- 上方カメラ・サーモカメラ搭載

2つのサービスプラン

1 点検サービスプラン

- (株)Liberaware認定ドローンパイロットが現地へ赴き、点検ドローン「IBIS」を飛行・撮影を行うプラン。
- 動画の納品が基本となるが、ご要望に応じて、3Dモデルの生成や報告書作成まで実施。

2 導入プラン

◎レンタルプラン

点検ドローン「IBIS」2機と必需品一式をセットで年間レンタルするプラン。

◎販売プラン

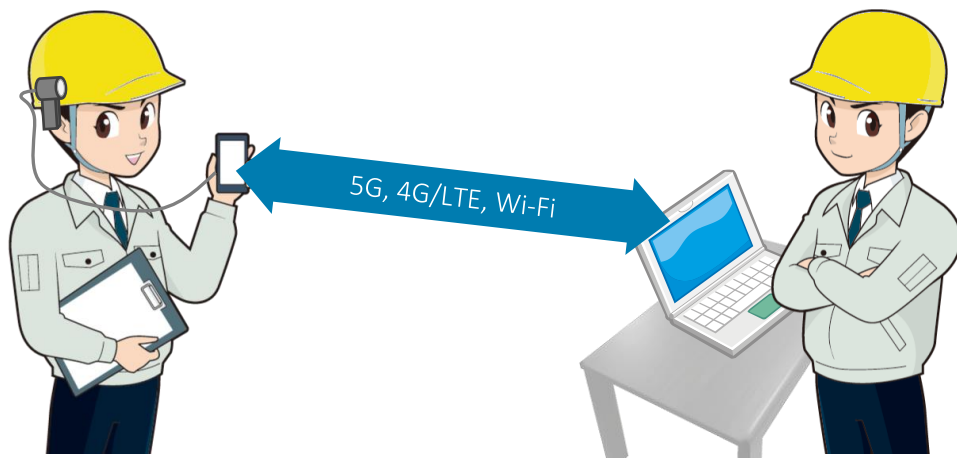
レンタルプラン同様の一式セットを販売するプラン。

	株式会社Liberaware /スマート保安事業部 住所：千葉県千葉市中央区中央3-3-1 フジモト第一生命ビル6F 電話番号：043-497-5740 FAX：043-497-5739 E-mail：pr@liberaware.com HP：https://liberaware.co.jp/	ドローン
		IoT機器
		計測機器
		各種情報システム
会社情報	■設立年月：2016年8月 ■従業員数：67人	
事業内容	産業分野に特化した非GPS型小型ドローンの開発など	



ウェアラブルカメラと、リアルタイム通信システム【月額費用ゼロ】による
遠隔安全パトロール、遠隔ダブルチェック、遠隔作業支援
情報システム（クラウド、AI、通信）

ウェアラブル通信システム ラズビジョン



ウェアラブルカメラで、質を下げずに以下業務を効率化。

- 遠隔安全パトロール
 - ・ 東邦ガス
 - ・ 【その他】製鉄所、建設/土木会社、化学プラント 等
- 遠隔ダブルチェック
 - ・ 九州電力
 - ・ 【その他】電力/ガス会社 等
- 遠隔作業支援
 - ・ 北海道ガス
 - ・ 【その他】食品工場、機械メンテナンス 等

カメララインナップの一部

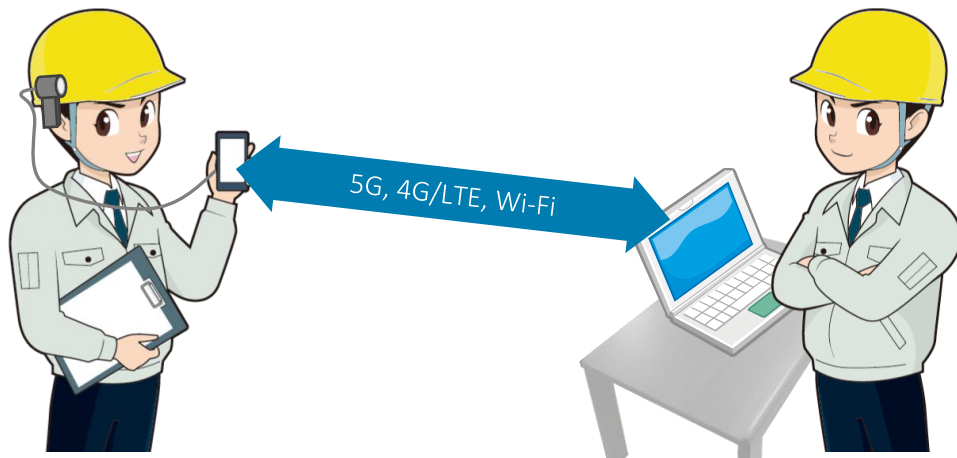
	MCS-T291	54,000円	ヘルメット正面につけて広角撮影 非劣化ズーム・防滴・20g 別途アクセサリ必要
	MCS-W225	55,000円	シンプルなヘルメット側面用 防滴・60g 別途アクセサリ必要
	CX-WE100 (ザクティ)	55,000円	強力な手振れ補正 ヘルメット側面またはヘッドマウント可 非劣化ズーム・防滴・140g 別途アクセサリ必要
	THETA Z1 (リコー)	※要問合せ	ラズビジョン・オプション機能で 遠隔地から現場を見渡すことができる！

導入ソリューション

ウェアラブルカメラと、リアルタイム通信システム【月額費用ゼロ】による
遠隔安全パトロール、遠隔ダブルチェック、遠隔作業支援
情報システム（クラウド、AI、通信）



ウェアラブル通信システム ラズビジョン



カメララインナップの一部



CX-WL100（ザクティ）

180,000円

強力な手振れ補正
メガネに取付可
非劣化ズーム・防滴・29g



本体ユニット(46g)と使用



MCS-SF064

49,800円

スマホとは無線接続
録画最大3.6Mピクセル
暗所撮影用赤外線LED搭載
3,200mAhバッテリー内蔵
三脚にも取付可、防滴・135g



機能	概要
同時通話	4人（オプションの3対9ルームで拡張可能）
動画性能	標準モード 640x480ピクセル, 15fps エコモード 640x480ピクセル, 5fps 高解像度モード 1280x960ピクセル, 5fps（オプション）
録画	PC(ブラウザアプリ)でスマホからの動画を録画 カメラに録画機能がある場合はカメラで録画
ネットワーク	公衆回線(5G, 4G/LTE)や、インターネット接続のあるWi-Fi
スマホSIM	データ通信可能SIM、固定グローバルIP等の特殊条件は不要
通信量目安	標準モード・片道の通信量 = 2Mbps(900MB/時)



**raz.
vision**

インフィニテグラ株式会社

横浜市港北区新横浜2-2-8

045-534-9134

sales@infinitegra.co.jp

https://infinitegra.co.jp

https://raz.vision

ダウンロード

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

設立年月：2010年5月

事業内容

ウェアラブルカメラ/通信サービスの企画開発運営

バルブの稼働データを基に状態を可視化 状態基準保全で大幅なコストダウンを実現

情報システム（クラウド、AI、通信）

クラウド型バルブ診断が可能にする保全計画の適正化

[背景]

- 毎年バルブのメンテナンスを実施し、保全業務は知見や経験により作り上げられた整備周期で運用。
- 担当者は、整備は実施するも6割程度が整備しても問題なしとの結果報告で過剰整備になっているのではと疑問。

[課題]

毎年発生するメンテナンスコストの最適化

[解決策]

- バルブ診断システム及びバルブ解析診断サービスを導入し、診断データに基づくメンテナンス及び比較検証を実施。
- バルブの条件に合ったしきい値を設定することで診断精度向上。その後の解析結果により2021年25台のメンテナンスをスキップさせて970万以上のコスト削減を実現。
- 2022年の保全計画では、現状のデータに基づき43台のスキップ実施で2千4百万程度のコスト削減を実現。

[導入製品]

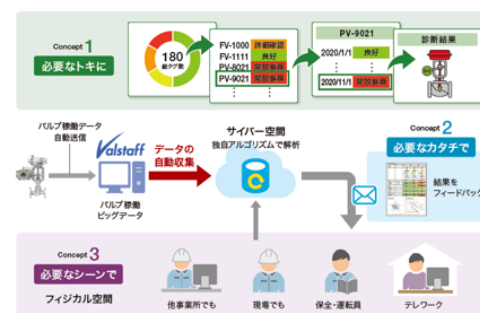
- バルブ診断契約:Dx Valve Cloud Service
- 機器管理システム:InnovativeField Organizer
- メンテナンスサポートシステム:Valstaff
- ポジショナー:AVP700シリーズ

Dx Valve Cloud Service

これまでレポート形式で提供していたバルブ解析診断結果を、クラウド上のWEBコンテンツで提供するサービス 生産設備安定化・保安力強化を目的としたバルブデータ解析、健全性評価及び対処方法の検討にお客様が費やす時間と労力を削減する、新たな保全スタイルを実現

■ Dx Valve Cloud Serviceは、バルブの診断結果を3つのコンセプトで提供

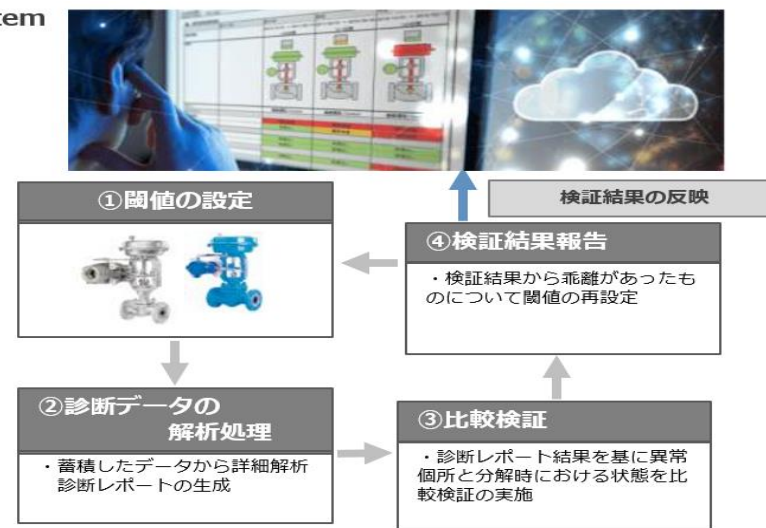
バルブの健康状態を	Concept 1 「必要なときに」 確認 ▶ バルブ異常兆候発生時や保全計画立案時に。
	Concept 2 「必要なカタチで」 確認 ▶ メール、Webダッシュボードやレポートで。
	Concept 3 「必要なシーンで」 確認 ▶ 事務所や現場、テレワークで。



- 毎週解析された診断結果をクラウド上で常にバルブの状況把握を実現
- 一次スクリーニング診断と詳細診断を統合し、全てのバルブで両サービスを提供
- 定修計画立案の際にも、常に最新のバルブ解析診断結果から立案が可能

バルブ解析診断サービスのサイクル

Dx Valve Cloud system



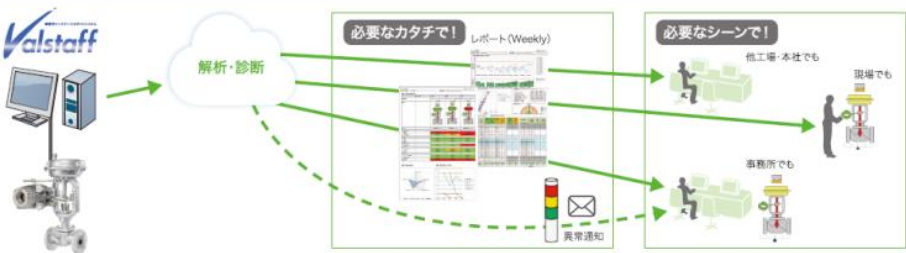
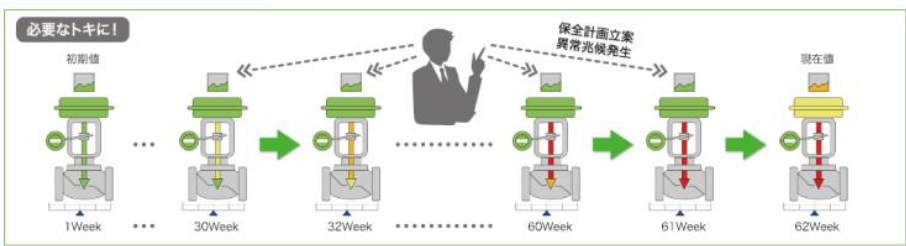
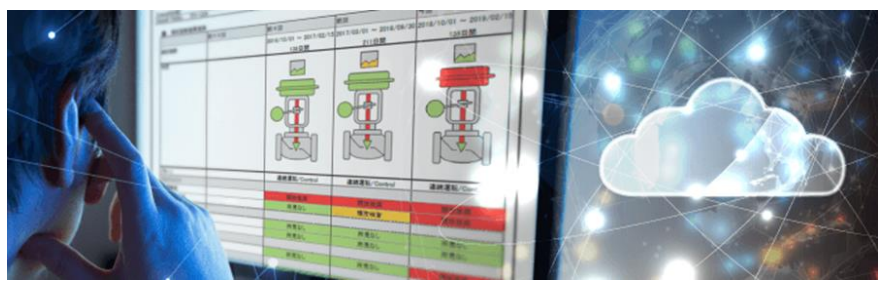
導入ソリューション

バルブの健康状態を把握し、プラントの緊急停止の未然防止
 最適な保全計画の立案に貢献
 情報システム（クラウド、AI、通信）



バルブ解析診断サービス

- IoTやAIを用いてバルブの健康状態を把握し、時間基準保全から状態基準保全への移行、プラントの緊急停止の未然防止や従来の、最適な保全計画の立案が可能。
- メンテナンスが必要な情報を提供し、メンテナンス計画をサポートします。大手石油会社や化学系プラントでの導入実績がある。



スマートバルブポジショナー：AVPシリーズ

スマートバルブポジショナー (HART通信対応)

形 AVP202/207/302/307



- トレンド
- DCSからの入力信号
 - 実開度
 - 保護
 - 外気温度
 - EPMA駆動信号

正圧センサ搭載により診断機能拡充
 形 AVP701/702/703

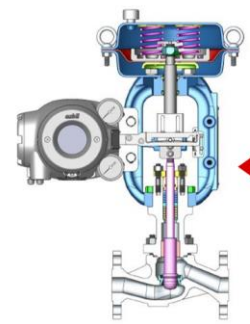


- トレンド
- DCSからの入力信号
 - 実開度
 - 保護
 - 操作器空圧圧 (Pa1)
 - 操作器空圧圧 (Pa2)
 - サプライ空圧圧 (Pa)
 - ノズル空圧 (Pn)
 - 外気温度
 - EPMA駆動信号

- Valstaffで確認可能なAVPの診断パラメータ
- スティックスリップ
 - 摺動距離積算
 - 全閉回数
 - 最大作動速度
 - 反転動作回数
 - 開度別頻度分布
 - トレンドデータ
 - 空気出力圧
 - 最大摩擦力
 - 空気回路診断

バルブコンディションの把握

Valstaffの診断パラメータにアズビルのノウハウを加味して健康診断を実施します



- ダイヤフラム異常
- スプリング異常
- 締切圧力異常
- 摺動部のスティック
- グランドパッキン劣化固着
- トリムエロージョン
- ブラグガイドの噛み込み
- スケール堆積
- サイジングの異常

アズビル株式会社/鹿島営業所、茨城営業所



住所：茨城県神栖市砂山2774-20
 電話番号：0479-46-1134

住所：茨城県つくば市竹園1-6-1
 (つくば三井ビルディング)
 電話番号：(029)897-3007

HP：<https://www.azbil.com/jp/>

- ダウンロード
- IoT機器
- 計測機器
- 各種情報システム

会社情報 ■ 設立年月：1949年8月 ■ 従業員数：5,238人

事業内容 工場・プラント向け製品/サービス

英和はお客様とメーカーを繋ぐ提案型営業商社（セールス・エンジニア企業）。



情報システム（クラウド、AI、通信）

Safie Pocket2 Plus（セーフィー ポケット ツー プラス）

現場で装着・設置して撮影した映像を、パソコンやスマートフォンを通じて、遠隔からリアルタイムで確認・会話もできるクラウド録画型カメラです。



ドローン/ロボット

点検ドローン ELIOS3

- 高い情報収集能力と安定飛行能力、多彩な機能で施設・設備をまるごとデータ化するドローン。



冷却式ガス可視化カメラ

ハンディ型ガス漏えい検査カメラ

- コニカミノルタのコア技術である光学設計、画像処理技術を応用して、赤外線カメラでガスを見える化するシステム。



モニターでガス漏えい箇所を素早く特定

カメラに搭載されたモニターで見えないガスを可視化し、漏えい箇所を簡単に特定可能です。また、天候や時間・場所に応じて画像モードを切り替えることで、漏えい箇所を確実に把握できます。



※画面ははめ込みです。（はめ込みには実際の可視化映像を使用）

英和株式会社



住所：〒314-0252 茨城県神栖市柳川4105-3

電話番号：0479-46-4731

E-mail：mizutani@eiwa-net.co.jp

HP：https://eiwa-net.co.jp/index.php

ドローン

IoT機器

計測機器

各種情報システム

会社情報

■設立年月：1948年6月 ■従業員数：367人

事業内容

計測制御・産業機械の販売および製造業のDX化、GX化ソリューション・サービスの提供

化学素材メーカーのユーティリティ設備管理の現場をペーパーレスに。 目視・手書きの紙台帳点検を廃止し、スマホ1つで古い計器もデジタル管理へ メーター読取ツール（スマホアプリ・ウェブ管理画面）

計測器の手元の検針作業をデジタル化するシステム

【背景】

- 工場内の産業排水処理施設の点検でご利用いただいているC社さまは、水質検査や管理のため、毎日2名でメーター検針を実施している。
- 人手不足や高齢化対策から業務改革の必要性が高まっていた。

【課題】

- 大掛かりなIoTやスマート化のシステムも試してみたが、現場には合わなかった。まずは、計測器の手元の検針作業をデジタル化したい。

【解決策】

- メーター読み取りに特化した業務改善システムを導入
- 圧力計やナナセグのデジタルメーターなど、正確に読み取れるものから、手作業で入力調整するメーターを含め、メーターの取り替えなどの初期投資なしに、計器のデジタル管理が実現。
- 作業者の数値に対する意識も変化したことにより循環も生まれている。

【導入製品】

- 「haku.ai（ハカルエーアイ） byGMO」
スマホでメーターを読み取る、点検の業務改善サービス
- ①月額のシステム利用料+メーター数の従量課金プランから導入開始
 - ②登録メーターが徐々に増え、割安のメーター数定額プランに変更
 - ③チェック形式の点検もスマホで記録できる「設備点検項目」のオプション機能を追加契約

某化学素材メーカー（社名非公開）



- 施設内設備の水流を計測している圧力計。
- メーターの中央下に、haku.aiの読み取り用のQRコードシールを貼っている。
- 点検時はスマホをかざして撮影する。読み取り精度は問題ない。

- 冷却水の温度を管理している、液晶のデジタルメーター。ナナセグ文字タイプ。
- モニタに表示するナナセグではない数字のメーターの、haku.aiの機能アップデートで読み取れるようになっている。



- haku.aiに、しきい値を設定しておく、範囲内、上限以上、正常値以外などを指定して、異常がでると、スマホ画面とパソコンの管理画面に赤く表示される。
- 事務所内の大型モニタに管理画面を映して、メンバーと確認している。

導入ソリューション

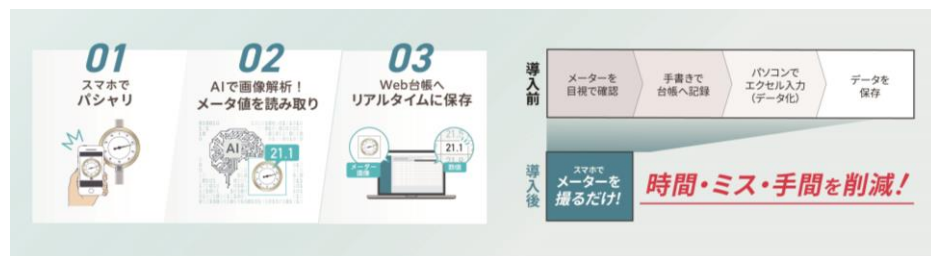
メーター読み取りはスマホで撮るだけ。
今ある計測器をそのまま、画像解析AIを利用してレトロフィット。



メーター読取ツール（スマホアプリ/ウェブ管理画面）

持ち物はスマホ1つ。巡回点検をペーパーレスに

- メーターを目視確認し、数値を紙台帳にメモ、紙を見ながらパソコンでデータ入力を行う、工場内のメーターの点検業務。
- この作業を省力化したいというご要望から生まれたメーター、読み取り「haku.ai byGMO」は、スマートメーターへの取り替えが難しい環境や人が赴く必要のある点検現場で、メーターの買い替えやカメラ機器などの初期投資もなく始められるので、プラントや製造工場のユーティリティ設備の点検や、ビルメンテナンスのメーター検針の現場で利用されている。



【導入効果 ※お客様の声】

- 検針時のヒューマンエラーを防止し、ミスを削減
- 作業全体の省時間化ができた（82%減の実績あり）
- スマホで撮るだけの簡単操作で、どんな年齢の人でも使える
- 工場内の点検状況を、パソコンでリアルタイムに確認できる

【読み取り可能なメータータイプ ※2024年1月現在】



haku.ai（ハカルエーアイ） byGMO

- haku.aiは、スマートフォンのアプリでメーターを撮影すると、その画像からメーター値を読み取り、画像と一緒にデータ保存をする、点検の業務効率化サービス。
- 取得したデータは、パソコンのウェブ管理画面でリアルタイムにどこからでも確認できるので、作業を省力化しながら、古いメーターのデジタル管理を実現。
- 初期設定は、パソコンで管理画面のWeb台帳にメーターを登録し、記入箇所を紐づけするQRコードを印刷し、メーター付近に貼り付けるだけ。スマホアプリをインストールし、ログインすれば点検を開始できる。端末OSは、iOSとAndroidに対応。
- サービスの詳細、利用料金は、ウェブサイトで公開中。



<https://www.haku.ai/> 「ハカルエーアイ」と検索

 グローバルサイン・HD GlobalSign	GMOグローバルサイン・ホールディングス /企画開発部 DX推進セクション	ダウンロード
	住所：東京都渋谷区桜丘町26-1 セルリアンタワー	IoT機器
	電話番号：0800-1234-250 (haku.aiサポート)	計測機器
	FAX：03-6415-6101	各種情報システム
	HP： https://www.gmogshd.com/	
会社情報	■設立年月：1993年5月 ■従業員数：972人	
事業内容	クラウド・ホスティングサービスおよびセキュリティサービスを中核とした各種インターネットソリューションの開発・運用	

大手製鉄会社において、重要かつ高経年な特高受変電設備にセンサーを設置し、絶縁劣化の兆候を早期に察知、稼働中の設備の故障を予知。

計測機器「TiSCADA」

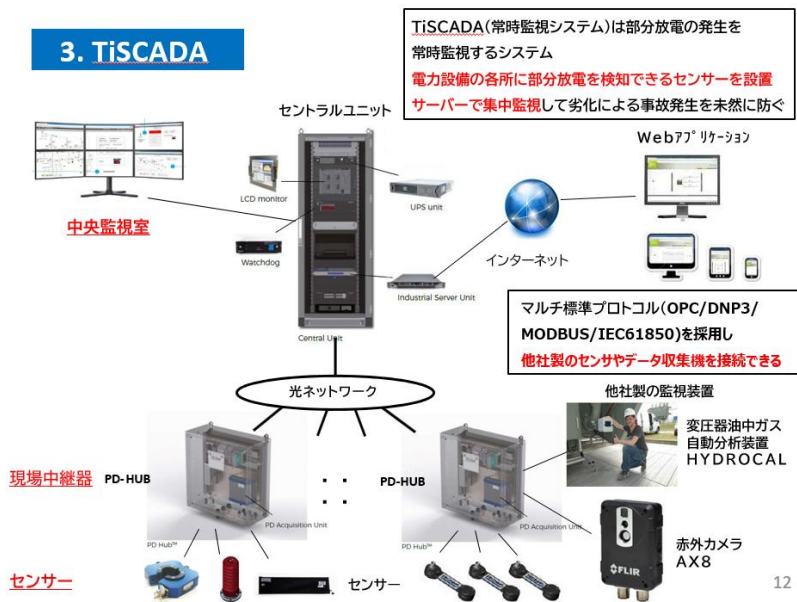
TiSCADA

- 2021年より製鉄会社の経年化した電気設備にセンサーを設置し、常時監視を行っている。
- 絶縁劣化の予兆を発見し、事故を未然に防いだ事例あり。
- この事例は「スマート保安技術カタログ(第11版)」に掲載。

(導入先会社名)

某 高炉製鉄会社様

3. TiSCADA

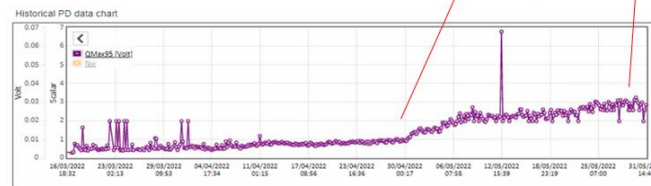
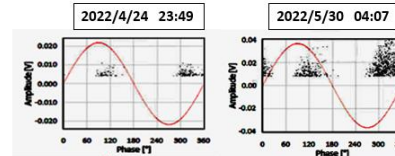


12

11kV 配電盤



約1か月の間に徐々に部分放電が増え、約3倍に増加
点検の結果、計器用変流器(CT)で放電痕が確認され。
TiSCADAで事故を未然に防止できた



導入ソリューション

経年化した重要電気設備に対して、絶縁劣化の予兆である「部分放電」を監視・診断することにより、絶縁劣化による事故を未然に防ぐ。
電気設備の常時監視「TiSCADA」



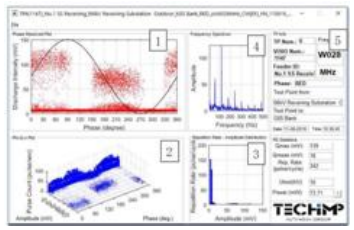
TiSCADA

- 経年化した重要電気設備にセンサーを設置・監視することで「絶縁劣化の予兆である部分放電」を監視し、絶縁劣化事故を未然に防ぐ。
- イタリア: Techimp社の先進技術により、ノイズ信号と部分放電を分別。



ケーブルワイズ

経年化した電気設備に対して、活線診断を行い「絶縁劣化の予兆である部分放電」を測定・解析することで絶縁劣化を診断。



レベル1	問題なし
レベル2	弱い放電検出
レベル3	劣化が始まっている
レベル4	顕著な劣化を検出
レベル5	危険な状態

YOTSUDEN
四日市電機株式会社

四日市電機株式会社

住所：三重県四日市市蔵町8-13
 電話番号：059-353-1286
 FAX：059-353-1955E-mail：t-sakurai.yd@yotsuden.co.jp
 HP：https://diagnosis-solutions.yotsuden.jp/diagnosis-s1utions/

会社情報

事業内容

■設立年月：1947年1月 ■従業員数：30人

電気工事業、診断ソリューション（今回紹介）