



電気設計から製造までデータがつながる

Efficient Engineering is when a PLAN becomes EPLAN.

制御盤製造の最適化ソリューション

https://www.rittal.com/jp-ja/ e-mail: contact@rittal.co.jp

リタール株式会社

Empowering the All Electric Society

PHOENIX CONTACT

フエニックス・コンタクト株式会社

www.phoenixcontact.co.jp

Fukunishi

福西電機株式会社

本社 大阪市北区与力町7番5号

コーポレートサイト https://www.fukunishi.com

Empower Connections

つながりに力を

現場川柳番外編「オートメーション、現場川柳」

「容赦なく不良をハネる君が好き」

作:せんざ丸さん 画:見ル野栄司氏

OPTEX FA CO., LTD.

DeepAnchor

品質管理分野を対象にAIを活用し、品質管理業務に特化したAI品質管理システム

DeepAnchorは、製造業の品質管理分野を対象にAIを活用し、品質管理業務に特化したAI品質管理システム

「CPIシリーズ」を、取り付けの容易さと接続のセット「CPI-SPA01-Raspberry Pi5」を発売した。同システムは、自律型品質管理のコンセプトに

「コンテック」は、Raspberry Pi5をプラットフォームとして、Raspberry Pi5 HATをプラットフォームとして活用する。HATは、AI処理能力を強化し、現場からの品質問題をリアルタイムで監視し、

「CPIシリーズ」を、取り付けの容易さと接続のセット「CPI-SPA01-Raspberry Pi5」を発売した。同システムは、自律型品質管理のコンセプトに

「コンテック」は、Raspberry Pi5をプラットフォームとして、Raspberry Pi5 HATをプラットフォームとして活用する。HATは、AI処理能力を強化し、現場からの品質問題をリアルタイムで監視し、

### アズビル AI活用し業務支援 品質ナビシステム

製品の品質に影響を与える因子を自動で抽出し、生産中の品質変化をリアルタイムで監視し、

「コンテック」は、Raspberry Pi5をプラットフォームとして、Raspberry Pi5 HATをプラットフォームとして活用する。HATは、AI処理能力を強化し、現場からの品質問題をリアルタイムで監視し、



OPB-X-IPシリーズ

オプテックス・エフエーは、IP67防塵防水対応の高輝度センシングバー照明「OPB-X-IPシリーズ」について、幅30ミリサイズを発売した。

同シリーズは、高輝度センシングバー照明「OPB-X-IPシリーズ」の防塵・防水仕様、保護等級IP67に対応。製工場のような湿度が高い場所や食品工場のような定期的な洗浄がかかるような場所でも使用できる。明るさの見える化技術「FALUX Sen

新製品・サービス

オプテックス・エフエー「高輝度センシングバー照明」

# IP67防塵防水に対応 幅30ミリサイズ登場

オプテックス・エフエーは、IP67防塵防水対応の高輝度センシングバー照明「OPB-X-IPシリーズ」について、幅30ミリサイズを発売した。

同シリーズは、高輝度センシングバー照明「OPB-X-IPシリーズ」の防塵・防水仕様、保護等級IP67に対応。製工場のような湿度が高い場所や食品工場のような定期的な洗浄がかかるような場所でも使用できる。明るさの見える化技術「FALUX Sen

オリエンタルモーター

## ギヤードタイプ2種投入

バッテリーレス搭載 ACサーボモーター

同製品は、高速域での高トルク、高精度な位置決め運動を実現する。バッテリーレス搭載 ACサーボモーターは、出力70Wの平行軸「GRギヤードタイプ」と、直交軸「RRギヤードタイプ」を発売した。写真。

コンテック ラズパイ5拡張用 「CPIシリーズ」スペースセット

「コンテック」は、Raspberry Pi5をプラットフォームとして、Raspberry Pi5 HATをプラットフォームとして活用する。HATは、AI処理能力を強化し、現場からの品質問題をリアルタイムで監視し、

DEC シリアル/CAN出力追加

小型マルチチャンネルミリ波レーダーセンサ

「DEC」は、アルプスアルパインとの合弁会社「DEC ALPS Technologies」から発売している。無線設定の小型マルチチャンネルミリ波レーダーセンサ「I-1B21/1B41」とC

高輝度な照明として

幅150mm×長さ500/1000/2000mm

この幅30mm×長さ75/100/200mmを発売する予定となっている。

3Dプリンターを1人1台の時代に

A.switch Membership Model

A.switch 株式会社

横河計測 中波赤外光 高度に測定 光スペクトラムアナライザ

5μm帯を含むMWIR帯用レーザーの研究者や開発者から、サイドモドの状態を正確に可視化できる光スペクトラムアナライザが求められている。それに対し同製品は、高速で正確な測定、さまざまな条件下でのパルス測定への対応能力、フリー交換方式よ

壬生電機製作所 鉄道規格を取得 ケーブル保護システム

壬生電機製作所は、鉄道規格を取得し、耐火・防水性を確保したケーブル保護システム「BraceFITTING」を発売した。

新たなシリアル出力とCAN出力を追加

「I-1B21/1B41」はシリアル通信(RS-485)に対応することになり、1AI形状を複数同時に制御する場合は「I-1B21/1B41」の接続可能となり、省配線のシステム構築が可能。CAN出力も「I-1B21/1B41」は、建設現場や倉庫、空室を高精度に検知し、利用者への告知ランプを点灯する。動作・静止物判別として、安全確保のためオペレータが機械操作端末の前にいることを検知、駐車スペース内に動物や人が入ると検知し、利用者の長期間の不活動状態を検知を挙げている。

3Dプリンターを1人1台の時代に

A.switch Membership Model

A.switch 株式会社

横河計測 AQ6377E

5μm帯を含むMWIR帯用レーザーの研究者や開発者から、サイドモドの状態を正確に可視化できる光スペクトラムアナライザが求められている。それに対し同製品は、高速で正確な測定、さまざまな条件下でのパルス測定への対応能力、フリー交換方式よ

壬生電機製作所 鉄道規格を取得 ケーブル保護システム

壬生電機製作所は、鉄道規格を取得し、耐火・防水性を確保したケーブル保護システム「BraceFITTING」を発売した。

新たなシリアル出力とCAN出力を追加

「I-1B21/1B41」はシリアル通信(RS-485)に対応することになり、1AI形状を複数同時に制御する場合は「I-1B21/1B41」の接続可能となり、省配線のシステム構築が可能。CAN出力も「I-1B21/1B41」は、建設現場や倉庫、空室を高精度に検知し、利用者への告知ランプを点灯する。動作・静止物判別として、安全確保のためオペレータが機械操作端末の前にいることを検知、駐車スペース内に動物や人が入ると検知し、利用者の長期間の不活動状態を検知を挙げている。

電気接触は、WashiONにおまかせください。

商品ラインナップを強化し、お客様のニーズに応えます。お客様の「希望納期」にて対応します!!

<p>電源切替用開閉器 SSKシリーズ</p> <p>標準型・OFF位置付・オーバーラップ型・高速動作型・手動操作型</p> <p>●高速動作 HTS TYPE</p> <p>●瞬時励磁機械保持型 E TYPE</p> <p>●手動操作型 MO TYPE</p>	<p>高圧真空電源切替器</p> <p>●VSKシリーズ</p>		
<p>直流電磁接触器</p> <p>●KMDシリーズ</p>	<p>直流手動開閉器</p> <p>●BMSシリーズ</p>	<p>重負荷用電磁接触器</p> <p>●WCDシリーズ</p>	<p>高圧端子台</p> <p>●SNTシリーズ</p>

SSKシリーズ電源切替用開閉器・直流電磁接触器・補助電器・端子台・オートメーションパーツ

本社 長野県諏訪郡下諏訪町4684-1 393-0087 ☎(0266)27-8910(FAX) (0266)27-7628

東京営業所 ☎(03)3834-9722(代) 名古屋営業所 ☎(0568)82-4271(代) 鳥栖営業所 ☎(0942)83-0564(代)

大阪営業所 ☎(06)6353-0221(代) 仙台営業所 ☎(022)773-5861(代) 千曲工場 ☎(026)276-5000(代)

大阪営業所 ☎(06)6353-0221(代) 仙台営業所 ☎(022)773-5861(代) 千曲工場 ☎(026)276-5000(代)

http://www.washion.co.jp

MADE in MARKET

現地で開発。現地で製造。

EASYTITE MECHATRONICS (WUXI) CO., LTD.

OTAX SHANGHAI LIMITED

OTAX KOREA CO., LTD.

OTAX CO., LTD.

OTAX ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.

AUTOSYS INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

OTAX SEIKI (GUANGDONG) CO., LTD.

OTAX HONG KONG LIMITED

OTAX ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.

OTAX MALAYSIA SDN.BHD.

DIPスイッチ

スライド

ピアノ

ロータリー

操作スイッチ

トグル

ロッカー

押ボタン

金属加工関連

アルミニウム加工

MIM・精密ネジ

コネクター

各種コネクター

テストソケット

ヘルスケア

医療機器

ウェアラブル

端子台

FA用

エアコン用

otax オータックス株式会社

TEL : 045-543-5621

H P : www.otax.co.jp

本社 : 〒223-8558 神奈川県横浜市港北区新町1215



# Factory Innovation Week 主なFA企業出展紹介

1月22日~25日 東京ビッグサイト

## ■ifm efector (S25-8 スマート工場 EXPO)

ifm efectorは、センサと制御技術を組み合わせて、産業用自動化ソリューションを提供し、圧力センサ、流量センサ、温度センサ、位置センサ、画像処理システムなどの幅広い製品ラインアップを取りそろえ、自動車産業、食品産業、医療産業などの多くの分野で使用されている。

また、デジタル化を手軽にスタートできるIIoTプラットフォーム「moneo」を提供し、生産設備の状態監視や生産性向上に貢献し製造業のDX化を後押ししている。

ブースでは、圧縮空気監視、消費電流監視、モータ振動監視、水処理、パレット検知、製造工程のDXを実現するノーコードIIoTプラットフォームmoneoなど、自動化とデジタル化をサポートする新技術や新製品を展示する。

コンセプトに開発し、工場や物流センターの生産性向上に貢献するMDR式マテハンソリューションを紹介する。

小物品の仕分け作業を自動化するモジュール「FNS」をはじめ、縦方向の空間を利用し、限られたスペースでも運用に合わせた搬送ラインを簡単に構築できるソーティングシステム「VSS-2500」、独自開発の衝撃吸収ローラを搭載し、搬送物に優しい衝撃吸収搬送ができる「FNRコンベヤ」、250%の搬送物を直角移動できる「M-RATコンベヤ」、フレキシブルなパレット搬送ライン構築を実現する直角移動装置「P-RATコンベヤ」などを展示する。

## ■オムロン (S25-32, S8-18 スマート工場 EXPO)



オムロンは、業務自動化サービス「pengu (ペンク)」を中心に、製造業・物流業における定型業務の自動化・効率化事例を紹介する。

同社のデータ活用ソリューション事業は、RPA、OCR、ETLの3つ業務自動化ツールとSEによるITスキル育成をワンストップで提供する業務改善サービス「pengu (ペンク)」や、生成AIソリューション、現場デジタル化ソリューション、BPR支援サービス、DX認定支援サービスなどさまざまな現場DXソリューションを提供している。

ブースでは、ペンクのほか、新登場の生成AIソリューション「koto-Buddy」、BPR支援サービス「pengu SUI SUI BPR」など、現場DXソリューションのラインアップを紹介する。

## ■新東工業 (S1-26 ロボテックス)

新東工業は、ロボットに取り付けることで人の手作業のような制御を実現し、熟練者の精密作業を再現する6軸力覚センサ「ZYXer (ジクサー)」と、これを活用したロボットシステムによる各種工程の自動化を提案する。

部品・対象物を選びながら量るダイナミック重量測定 by ZYXer、複雑な熟練作業を自動化・省人化する研磨・加工システムなどを実演しながら紹介する。

## ■中央精機 (S19-14 製造業カーポニュートラル展)

中央精機は、自動車用のホイール製造、ホイールとタイヤの組み付け、ジャパンタクシーに搭載されている燃料用タンクの製造を主要事業とする自動車部品メーカー。

新事業として、未利用の排熱を回収して冷たい熱を生成する「熱音響冷却システム」の販売を開始し、ブースで展示する。

熱音響冷却システムは、未利用のまま捨てられている排熱を回収し、冷熱を生成する革新的な冷却システムで、未利用熱の有効活用でCO<sub>2</sub>削減、非フロンやPFAS系の冷媒を用いない冷却、装置のメンテナンスの手間を抑制が可能となっている。

## ■東陽テクニカ (S27-14 スマート工場 EXPO)

東陽テクニカは、振動による機械設備の予知保全や

状態監視を効果的に行うためのソリューションを展示する。

高精度かつ堅牢でラインアップが豊富な有線式と、小型で軽量かつ高サンプリング周波数でデータ計測ができるワイヤレス式があり、用途に合わせた最適な振動センサを紹介する。USB型モバイルデータロガー、設備振動解析システムなども取り扱い、デモも実施する。

## ■ニコン (S3-34 ロボテックス)

ニコンは、2024年10月に発売開始したロボットビジョンを用いたデモを実施する。

光学技術を生かし、2D×3Dセンサを組み合わせた独自のアルゴリズムによる高速処理が特長のばら積みピッキングや、不規則に動く動体物も見たまま追従が可能になるビジョントラッキングのデモを実施する。また使い勝手にこだわったロボットビジョンのGUIや複数台管理を効率化するクラウド機能も試すことができる。

## ■日揮 (S27-25, S8-14 スマート工場 EXPO)

日揮グループは、設備保全や工場のDXを支援する多彩なソリューションを提供しており、3Dビューア「INTEGNANCE VR (インテグナンス)」や回転機異常予兆システム「INTEGNANCE TR」、安全文化を加速するアプリ「アザス」、プラント向けチャットボット「ナビ子」などの各ソリューションの特徴をデモを交えて紹介する。

## ■パトライト (S22-26 スマート工場 EXPO)

パトライトは、「光」「音」「文字」を活用した報知器で、生産現場やオフィス、緊急車両などの幅広い分野へ、見える化にまつわる機器や簡単IoTソリューションを提供している。

ブースでは、ネットワーク上のシステム稼働状況・トラブルを「Ethernet」「USB」経由で可視化、各社連携ソリューションですぐに導入できるソリューションを展示する。

## ■ヘルツ電子 (S31-8 スマート工場 EXPO)

ヘルツ電子は、「品質と安全のポカヨケ」を支援するIoTツール商品群を紹介する。

コネクタ嵌合、ネジロック剤・プライマー・クリスの塗布、ネジ・ボルト・クランプ・リベットの締結、ペン・スタンプのマーキング、Eリングのはめ込み等のポカヨケ実演に加え、アンテナ4本を装備したハイエンド受信機を参考展示する。

また、タンク内作業や地下ピット作業のガス中毒・酸欠を遠隔監視するシステムや、作業者がヘルメットを正しく着用していない場合にロボットを停止するシステムも紹介する。

## ■RYODEN (S27-39 スマート工場 EXPO)

RYODENは、「スマートファクトリー始めるときも、進めるときも、RYODEN」をテーマとし、スマートファクトリー化に向けた課題が明らかになっていないユーザーでも、現在の仕組みを進化させたいというユーザーにも、予知保全から出荷、さらにはプロ人材の派遣まで最適なサービスを紹介する。

## ■北陽電機 (S7-20 スマート物流EXPO)



北陽電機は、1946年創業の業務用・産業用のセンサメーカー。LiDARと呼ばれる、移動ロボットに不可欠なセンサを製造・販売している。

ブースでは、現在開発中の自己位置推定センサシステムのデモを行い、配送・警備・掃除ロボットが走行するために必要な技術を提案する。また会場で、大阪・関西万博でのデモを目指した『中之島ロボットチャレンジ』へ参加している自律移動ロボットを走行させる実演デモを実施する。

## ■三菱電機 (S23-34, E66-73 スマート工場 EXPO)



三菱電機は、生産現場で働く日本人を含む多様な国籍の外国人とのコミュニケーションを円滑にするアプリ「対話ソリューション」を紹介する。

朝礼の内容を多言語で翻訳し、複数国籍の外国人への伝達を行う「翻訳サイネージ」をはじめ、「しゃべり描きアプリ」「しゃべり描き電子黒板」を出展する。しゃべり描きアプリは、タブレットを使い、話しながら画面をなぞると、翻訳された文章が指先から表示される魔法のようなアプリとなっている。

## ■安川電機 (S21-8 スマート工場 EXPO)



安川電機は、「i³-Mechatronicsによるスマートなものづくりの実現」をテーマに、「変種変量生産」「品質の安定化」「省人化」など顧客の課題解決に貢献するi³-Mechatronicsソリューションについて、データを基に動きに変えるコントローラ「YRMコントローラ YRM1010」、自律性を備えたロボット「MOTOMAN NEXTシリーズ」、設備稼働情報を収集し製造効率を支援するシステム「Y's-SF Equip」をはじめ、パートナー企業との共創事例やOTとITを融合したセル生産や自社工場事例など、具体的な実践事例を紹介する。

## ■アズビル (S24-8 スマート工場 EXPO)



アズビルは「〜オートメーションの未来地図〜自律化で創る超生産性とサステナブルな生産空間」をテーマに、自律化システムのコンセプトを基に開発した新製品の「AI品質ナビゲーションシステムDeep Anchor」と「AIベース CBMプラットフォーム Big EYES MM」をはじめ、参考出展として「AIによる最適生産計画立案システム VIRTUAL PLANNER PP」を展示する。

長年培ったオートメーション技術とAI技術を融合し、生産現場の資源・エネルギーロス削減、設備の保全コスト最小化、デジタル技術を活用した多様な働き方の推進、従事する人々の負担を低減しWell-beingに貢献する最新のAI製品を紹介する。

またブースでは自律化コンセプトや新製品についての技術的な説明やユーザー価値についてのミニセミナーも開催する。

## ■アライドテレシス (S26-39 スマート工場 EXPO)

アライドテレシスは、「製造業DXのさらなる加速へ」をテーマに、DX実現に欠かせないネットワークについて最新のソリューションを紹介する。

メインコーナーでは、産業向けソリューション連携の取り組みから、IT・OT機器の一元管理を実現するソリューション、IoTデバイスやデータ利用時の課題となる「つながらない」「途切れる」を解決する無線LANソリューションを、実際に製造現場で使われる機器を交えて解説。経済産業省の工場ガイドライン、自動車産業向けの自工会/部工会サイバーセキュリティガイドラインに基づくセキュリティ対策をはじめ、人材不足対策としてITシステムの運用を支援するサービス、新製品や工場内の過酷な環境にも対応する製品も展示する。

## ■伊東電機 (S21-26 スマート工場 EXPO)

伊東電機は、ロボットを超えるMDR式ロボットを



# タナベコンサルティンググループ WE ARE BUSINESS DOCTORS since 1957

ストラテジー & ドメイン / デジタル・DX / HR /  
ファイナンス・M&A / ブランド & PR

製造系研究会開催中!

日本全国の「ファーストコールカンパニー (顧客から一番に選ばれるサステナブル企業)」の先進事例、成功事例を研究。ゲスト企業による実践型講義・現場視察から、現場の「リアルなポイント」を学べます。また、同じ志を持つ多種多様な参加企業・参加者との情報交換も可能です。



先端技術研究会

TCG TANABE CONSULTING

東京都千代田区丸の内1-8-2、大阪市淀川区宮原3-3-41

タナベコンサル



# 広島発 中小製造業がDXで変わるまで

## ベンダーに頼らない自前のDX術 無料ツール「使い倒す」

④

本連載ではこれまで、東洋電装が他社のものでつくり企業のDXを支援してきた事例を紹介してきました。今回は東洋電装自体がどのようにDXを進めているのかを取り上げ、読者の皆さんの参考になれば幸いです。

製造業に限らずどんな業種でも当てはまると思うのですが、文房具や印刷紙、トイレットペーパーなど会社として必要な備品がありますよね。東洋電装では、その在庫管理・発注に関して拠点ごとに担当者を割り当てていました。本来の業務の合間に備品棚をチェックしてもらい、なくなりそうなのがあれは商品名や個数をメモ。それを総務部に渡して注文してもらうという流れでした。

こう聞くだけでかなり非効率そうですね。まずこの備品管理の業務が特定の担当者に依存していることが問題でした。もし担当者の本来業務が立て込んだ場合、発注が遅れて備品切れを起こしてしまいます。かといって備品棚のスペースには限界があるため、一度当たりの発注量を増やすことも難しい。ちなみに製造業における在庫運用もほぼ同じオペレーションです。

### ■非エンジニアが40時間でアプリ開発者

そこで発注業務を誰でもできるようにしようと、内製でアプリケーション(アプリ)を立ち上げることにしました。開発担当者に任命したのは、総務部に勤める従業員。アプリを開発した経験もなければ、ITに特別強いわけでもありません。まずYoutubeなどを活用し、Microsoftのアプリ開発ツール「Power Apps」の使い方を勉強しながら開発してもらいました。プログラミング作業なしでも開発可能なノーコードのツールで、開発工数が少なく済み。シンプルな機能のみを求めているアプリであれば、特別な知識はいりません。40時間ほどでアプリができました。

新たな備品発注の流れは次のように構築しました。

- ①棚にあるそれぞれの備品の近くにQRコードを印刷したシールを貼る
- ②備品の減りに気付いた社員がスマートフォンのアプリでQRコードを読み込む
- ③QRコードによって商品ページに飛ぶ
- ④発注個数を選んで確定する
- ⑤発注情報がTeamsで発注担当部門に届く
- ⑥発注部門が決定して注文を完了する

商品ページでは、いつどの量を発注したのか履歴も表示するようにしました。二重発注を防ぐことやトレンドデータによるネクストアクションにつなげるためです。気付いた社員が手を動かさず仕組みなので社内の善意に頼る部分はあります。でも皆さん、トイレットペーパーがなくなるのは困りますよね。製造業における在庫部品等も同じことが言えます。このように属人化(カスタム)されて

いた仕事が誰でもできるようになる＝「マス」化されるという意味では、マスカスタマイゼーション(少量多品種生産)だと言えます。私が重視する概念です。

この備品発注システムはまだ進化させる構想があります。AIに備品が減るペースを学習させ、AIが判断した適切な周期で発注する仕組みです。開発段階ですが、オフィスの備品にとどまらず、工場の製品・部品の在庫管理などいろいろなところへ応用できそうですね。

### ■20近くのアプリを自前で開発

現場の細かい改善において、ITベンダーに新しいシステムを発注していると中小企業はそれだけで赤字になるかもしれません。ただでさえ原材料費や資材が高騰する世の中です。社内の人にノーコードのツールを勉強してもらい、簡単なアプリは内製化するだけで経費を使わずにデジタル化はどんどん進められます。

東洋電装ではこのように現場の日々の業務から着想したアプリを数カ月で8つ開発・運用しており、開発段階のものも含めると20近くに及びます。同じ人に開発を委ね続けるのではなく、やったことがない人を優先的に選ぶようにしています。そうするうちにそれぞれ得意作業みたいなのが生まれてきて、お互いに質問して高め合う好循環につながります。今ではノーコードの担当者は10人以上います。

従来では考えられませんが、工場の現場事務所でデジタルによる効率化を目指してアプリ開発方法や機能について雑談が繰り返されている現場は素敵です。どんな会社でもそうなることはできます。

「中小企業あるある」のような話になってしまっていますが、「自社の業務プロセスは極めて特殊で、改善の余地は少ない」と思い込んでいる会社がほとんどです。でも内情を見ていくと取引先が固定化され、仕様が特殊なだけで業務を分解すると意外にそうでもない。シンプルなアプリで効率化できる部分はたくさんあります。

最後にひとつ、東洋電装が進めたDXのケースを取り上げさせて下さい。ある顧客向けの制御盤製造作業を動画で撮影し、作業者の手の動きをログデータ化して分析しました。どの工程にどれだけの時間を費やして、どういう導線で動いたか、作業手順にムラがないか、また

それは作業者によって違うのか。まさに作業工程の「デジタル解剖」です。

### ■特殊品のプレッシャーが原因

制御盤は量産品である「標準品」と、特定の顧客向けにカスタマイズした「特殊品」があります。特殊品といっても、実際には図面を見るとほとんど標準品と変わらないものもあります。動画分析によると、「ほとんど特殊ではない特殊品」にかかる組み立て時間は1時間54分と、標準品に比べて32分長いことが分かりました。

なぜほとんど違いがないのにここまで遅くなるのか。作業手順を追うと特殊品では作業中に逐一、タブレットで指示書を確認しながら組み立てていました。標準品と変わらない製品でも「特殊品だから」という一次情報によるプレッシャーが大きく、極端に慎重かつ丁寧になっていたのです。

その不安を解消するため設計部門に掛け合い、設計図を書く段階で標準品と違う部分を赤い丸で囲ってもらおうにしました。赤で囲んだ箇所のみ気を付ければ良いということを示したことで、32分長くなったのを10分に短縮することができました。これも特別なシステムの導入や基幹システムの改変は不要でした。誰でも思いつく本当に簡単なことです。

ただ、生産現場ではチーム化されておりプロセス単体の視点が強く、全体視点が持たなくなる環境になっています。今回、設計部門の手間は確かに少し増えます。ですが全体を考えると大きなコストダウンにつながります。デジタル改善の最大のメリットは効果を明確に示すことができることです。

動画分析を単純に見て、リソースやノウハウが必要なので、東洋電装では動画分析業務も手掛けている。ほぼ全ての動きを解剖して定量化するので、納得感や自信をもってDXを進めるきっかけになります。今までなんとなく疑問に思っていた非効率なやり方も、数値のもとにあらわにされるわけです。社内の裁裁も早くなるかもしれませんね。

また、ノーコードアプリによるデジタル改善支援についてもわれわれがサポートできます。絶対に会社・現場を変革させることができます。デジタル改善がホトムアップで連鎖する組織変革こそがまず製造業が目指すべき姿ではないでしょうか。

著者 越智 稔(おち・みのる)  
東洋電装株式会社 制御盤システム事業部長  
1984年愛媛県生まれ。制御盤の設計としてキャリアをスタートし、13年間エンジニアとして国内向けだけでなく海外向けのプラント関係制御設計およびシステム開発経験がある。PLC-HMI-SCADAの開発経験も多く、ロックウェル・オートメーションやシーメンスの開発経験と複数力国の現地のコミッションを経て技術力を高めた。さらに欧州向けのIEC60204-1に準拠した設計によるCEマーク取得(UL508Aに準拠したUL認証)パネル設計を多く行った経験がある。現在は制御盤製造の事業運営と自社DX推進および中小製造業のDX推進をサポートする新規事業を産官学連携で立ち上げ、システム開発統括およびフィールドサポートを行っている。



## 新しい「E」の考え方

第14回

### これからの日本式デジタル化 ⑬

日本カイゼンプロジェクト 会長 柿内幸夫

日本の製造業が取るべきデジタル化について書いてまいりましたが、この一年で閉経体。この一年で私が自分自身でデジタル化についてお話ししてみたいと思っております。私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。

私がデジタル化を意識し始めたのは、以前にもお話ししましたが、2020年4月に緊急事態宣言が発せられた現場に伺うことができた。有り余る時間をどう使うかと考えたところから始まります。



【略歴】柿内幸夫 1951年東京生まれ。1975年東洋電装に入社。1984年東洋電装株式会社 制御盤システム事業部長に就任。2019年6月に退社。現在は日本カイゼンプロジェクト 会長として活動中。著書「カイゼン4.0」など多数あり。経済産業省 先進技術推進アドバイザー(平成29年度)、柿内幸夫技術士事務所 代表取締役(平成29年度)、工学博士(技術士(経営工学)、多摩大学)。

【略歴】柿内幸夫 1951年東京生まれ。1975年東洋電装に入社。1984年東洋電装株式会社 制御盤システム事業部長に就任。2019年6月に退社。現在は日本カイゼンプロジェクト 会長として活動中。著書「カイゼン4.0」など多数あり。経済産業省 先進技術推進アドバイザー(平成29年度)、柿内幸夫技術士事務所 代表取締役(平成29年度)、工学博士(技術士(経営工学)、多摩大学)。

【略歴】柿内幸夫 1951年東京生まれ。1975年東洋電装に入社。1984年東洋電装株式会社 制御盤システム事業部長に就任。2019年6月に退社。現在は日本カイゼンプロジェクト 会長として活動中。著書「カイゼン4.0」など多数あり。経済産業省 先進技術推進アドバイザー(平成29年度)、柿内幸夫技術士事務所 代表取締役(平成29年度)、工学博士(技術士(経営工学)、多摩大学)。

# 工場をいろんな無線でつなぎます

**ADVANTECH** Enabling an Intelligent Planet

WISE-4610 (LoRaWAN) WISE-4671 (NB-IoT/LTE-M)

WISE-4220(Wi-Fi 2.4G) WISE-4210(SUB-G) WISE-4471(NB-IoT/LTE-M)

WISE-40XX (Wi-Fi 2.4G)

WISE-S100 タワーライトセンサ後付け

WISE-2410(LoRaWAN) WISE-2410X(LoRaWAN) 振動センサ電池駆動型

WISE-2210(SUB-G) WISE-2211(SUB-G) WISE-2200-M(LoRaWAN) CT給電対応/アナログ入力

ECU-1051(LTE/Wi-Fi) ECU-150(LTE/Wi-Fi) ECU-1252(LTE/Wi-Fi/CAN) エッジゲートウェイ

ARM A8 ARM A53x4 ARM A8

いろいろな選択可能な入出力を提供

**CONTEC**

e-shop 製品ラインアップ1,300点  
工場の“今欲しい”が見つかる

不可能を、可能に—それが、SICKのセンサインテリジェンス。

**SICK**  
Sensor Intelligence.

本社：東京都中野区本町1-32-2 八モエタワー13F TEL. 03-5309-2115  
URL <https://www.sick.com/jp> e-mail [support@sick.jp](mailto:support@sick.jp)

**FA TOP INTERVIEW**

FA・製造業の最前線から生の声をお届け

<https://automation-news.jp/fa-interview/>

オートメーション新聞がPDFで読めるって知ってました？  
配信先の追加希望はお気軽に

オートメーション新聞 PDF電子版

**@MonodzukuriJP**

FA業界の最新ニュースを配信中  
オートメーション新聞公式Xアカウント

工場新設・増設、設備投資情報

オートメーション新聞WEB URL付き記事はこちらから→<https://www.automation-news.jp/category/factory/>

井村屋、食品ロス低減へ三重県津市の津工場に食品リサイクルライン増設

PICK UP

井村屋は、三重県津市に、自社内の製造過程で発生する食品ロスを原料化して商品加工する「アップサイクルセンター」を設立し、2025年2月に竣工する。

同社では、年間約3700トン(2023年度年間実績)の食品ロスがあり、豆腐、あずきあん、カステラ製造の副産物として発生する生おから・あずき皮・カステラの切れ端の3品で約5割のウエートを占めている。特に豆腐の製造過程で発生する生おからは品質維持が難しいとされるが、同社では冷凍技術を転用して冷凍おからとして販売している。

新工場には、食品ロスとして発生するものを乾燥・粉砕し粉末化するパウダー化機能、商品化に向

けた生産・加工工程と、常温商品・冷凍食品に対応できる設備を配置する生産・加工機能/冷凍機能、包装ラインを設置する包装機能を整備し、生おからとあずき皮、カステラ切れ端のアップサイクルを実施する。

2025年までを第1フェーズとして生おからとあずき皮をパウダー化し自社製品に活用、カステラ切れ端に付加価値を加えて商品化し、2025年度廃棄物削減目標を2023年度比57%削減を目指す。第2フェーズ(2026年~28年)では、アップサイクルした原料を使



生おから あずき皮 カステラ切れ端

用して廃棄物のゼロエミッションを達成し、廃棄処分時に発生していたCO<sub>2</sub>を削減して環境負荷低減を図る。

新工場は2階建てで延べ面積748平方メートル。建屋は新設ではなく冷凍和菓子を製造していた既設建屋を利用する。2025年2月竣工、同年3月本稼働予定。設備投資額は約1億8000万円。

始する。

DIC、三重県四日市市の四日市工場でポリスチレンの溶解分離リサイクル設備が竣工&稼働開始

DICは、四日市工場(三重県四日市市)で、色柄付き発泡食品トレーの原料であるポリスチレンの溶解分離リサイクル設備が竣工し、本格稼働を開始する。PSの完全循環型リサイクルの取り組みで協業するエフピコと業界で初めてマテリアルリサイクルによる色柄付き食品トレーの水平リサイクルに取り組む。

DICは2022年8月に溶解分離リサイクル技術を開発し、ポリスチレンの着色成分を溶解・分離させ透明PSに再生することでトレーからトレーへの水平リサイクルを実現。同設備ではエフピコが回収する色柄付き発泡トレーを原料として、年間約1万トンのリサイクルPSを供給できる体制を整える。

BANDAI SPIRITS、静岡市にプラモデル生産の新工場「バンダイホビーセンター」。今夏稼働開始

BANDAI SPIRITSは、プラモデル生産工場「バンダイホビーセンター」(静岡県静岡市葵区長沼)の新工場について、2025年1月に竣工を予定し、順次生産設備を導入後、同年夏頃から稼働を開始する。

新工場は、現在の「バンダイホビーセンター」本館に近接する敷地約1万4724平方メートル。地上3階建てで延床面積は約1万8087平方メートル。多色成形機10台、単色成形機84台を導入する。またプラモデルを通してものづくりなどを学ぶことができる見学コースを新たに設置する。

同社は、これまでも「バンダイホビーセンター」新館の増築やグループ会社・パートナー企業の協力によりプラモデル生産機能を強化してきた。2026年度の新工場本格稼働時には全体で2023年度比約35%の増産が可能になる見込み。

カネカ、北海道苫小牧市の苫東工場に医療用カテーテル製造プラントを新設

カネカは、北海道苫小牧市で血液・血漿浄化器などを製造する苫東工場内に、新たにカテーテルの新プラントを建設する。グループ会社のカネカメディックスが投資し、投資金額は約100億円、2027年3月の稼働を予定している。

新プラントはIoTやAI、ロボットなどの先端技術やビッグデータを活用した「スマートファクトリー」とし、ラインを自動化したフィールドオペレーションゼロの無人工場を実現する。また自社の太陽電池を用いて、工場建物の一次エネルギー消費量をゼロにする「ゼロエネルギーファクトリー」を実現する計画。今回のプラントの新設により、カテーテルの生産能力は現状の約2倍になる見通し。

シービー化成、群馬県邑楽郡板倉町に食品容器製造の首都圏工場

シービー化成は、群馬県邑楽郡板倉町に食品製造容器の新たな生産工場として「首都圏工場」を建設し稼働を開始した。生産能力を強化し、きめ細かな物流ネ

ットワークを構築することで、顧客が必要とするタイミングに確実に食品容器を提供できるようになる。

新工場は、インライン型により省人化を図り、環境配慮型容器の生産増強に対応。ZEB認証を取得しており、環境に配慮した施設。鉄骨造2階建、建築面積は1万3305平方メートル。延床面積は2万3789平方メートル。

TVE、福井県大飯郡おおい町に工場新設

バルブメーカーのTVEは、原子力発電所廃止措置に伴い発生するクリアランス金属の再利用範囲、再利用先の拡大に向けたリファインメタル事業へのさらなる強化を目的とし、福井県大飯郡おおい町に新工場を建設する。安全弁事業で使用する第1工場(第1期工事)、リファインメタル事業で使用する第2工場(第2期工事)の建設を予定している。

土地面積は、1万1659平方メートル。第1期工事は2025年12月着工。2026年12月竣工。

シード、埼玉県鴻巣市の鴻巣研究所4号棟新設計画を変更。増産枚数を拡大

シードは、埼玉県鴻巣市の鴻巣研究所4号棟の建築計画について、当初コンタクトレンズ月産1000万枚の増産を予定していたが、安定供給の確立と今後の成長戦略の実現に向けて1400万枚へと拡大変更した。それに伴い処理能力の強化や設備仕様などの見直しを行い、総投資予定額を131億円から173億円へ増額した。竣工予定は2026年1月のまま変更はなし。建築面積は5625平方メートル。延床面積は、1万5018平方メートル。

同社全体では、4号棟第1期計画が完了することにより、1か月あたり最大で現在の6500万枚から7900万枚まで引き上げる予定。

新菱、半導体精密洗浄事業の強化へ福島県郡山市の福島工場の新設と岩手県一関市の岩手工場増強

三菱ケミカルグループの新菱は、半導体精密洗浄事業の強化に向け、福島県郡山市へ福島工場を新設、岩手県一関市の岩手工場を増強し、半導体製造装置などのパーツ洗浄の能力を拡大する。いずれも2026年10月の稼働を予定している。

半導体精密洗浄事業では、半導体製造装置メーカーや半導体デバイスメーカー向けにパーツ洗浄サービスを提供している。同社グループの精密洗浄技術は、パーティクル(塵、埃)や金属不純物などナノ単位の汚れをきめ細かく除去し、必要に応じてパーツの表面を改質することで、半導体製造の歩留りを向上させ、廃棄パーツの削減および環境負荷低減。使用済みパーツに加え新品パーツも洗浄することで半導体製造装置の初期稼働不良を低減する。

Just in your products  
Just Products

挑戦する盤メーカーをサポートする会社

コスト、生産性、脱炭素。それだけにどまらない、銅バー加工の外注化のメリットをお伝えします。

株式会社ジャストプロダクツ

国内

武蔵エナジーソリューションズ、山梨県南アルプス市にハイブリッドスーパーキャパシタの新工場

武蔵精密工業のグループ会社である武蔵エナジーソリューションズは、ハイブリッドスーパーキャパシタ(HSC)の旺盛な需要に対応するため、山梨県南アルプス市に新工場を建設する。

HSCは、電気二重層キャパシタとリチウムイオンバッテリーの技術を掛け合わせ、急速な充放電が可能なキャパシタの長所を維持しつつ、大幅にエネルギー密度を高めた蓄電デバイス。長寿命でメンテナンス性、高安全性の特長があり、現在は瞬時電圧低下・短時間停電の補償装置や軌道交通のエネルギー回生システム、太陽光・風力発電の平準化用途などで採用実績がある。今後データセンターの増加に対して電力システムの不安定化が懸念されており、その解決策としてHSCの採用が期待されている。

同社は山梨県北杜市の既存工場の年間生産能力を現在の20万セルから150万セルに拡張するとともに、南アルプス市に新工場を建設し、年間生産能力を合計650万セルまで拡大する。

新工場は、敷地面積4万461平方メートル、建屋面積は7144平方メートル。生産能力は年間500万セル。2026年9月の操業開始を予

定している。

東ソー、山形県山形市でGaNスパッタリングターゲット材の製造装置を完工&製造開始

東ソーは、窒化ガリウム(GaN)スパッタリングターゲット材を開発し、同社グループの東ソー・スペシャリティマテリアル(山形県山形市)で製造装置を完工し、2024年9月から商業運転を開始した。

GaN半導体製造時の薄膜形成方法はCVD法(気相成長法)が主流で、設備や材料コストの高さが課題だったが、同社は製造コストの低いスパッタリング法への置き換えに向けたターゲット材を開発。GaNターゲット材は、独自の合成・焼結技術によって純度が高く、CVD法と同等の高結晶性GaNの成膜が可能となっている。

オリジン東秀、栃木県佐野市に生鮮野菜のカット加工品を製造する佐野工場を新設

弁当・惣菜専門店「キッチンオリジン」「オリジン弁当」を展開するオリジン東秀は、栃木県佐野市に新たな生産拠点となる「オリジン東秀佐野工場」を開設する。

新工場は高品質なカット野菜を製造する拠点として、野菜洗浄水に炭酸次亜水生成システムを採用し、常に適切な濃度の殺菌水を供給するシステムを導入。殺菌後のすすぎ工程でも十分な水量を用い、安全で鮮度の高い製品を製造可能とする。

SDGsについても、各部屋の照明にLEDを全面導入して電気消費量を削減、CO<sub>2</sub>排出軽減。毎日大量に発生する野菜残渣(カットくず)は、食品残渣発酵分解装置の導入により堆肥化し、契約農家に提供するなど地域の食品循環型社会の実現に貢献する。

新工場の敷地面積は5950平方メートル、延べ床面積は5620平方メートル。2025年1月に竣工し、5月から生産を開

**Fukunishi**

人・技術・情報の架け橋となり、最適解で「福」あふれる未来をつくる。

福西電機株式会社

**JAPAN UNIX**

世界の製造業が採用 IPC 品質標準規格

はんだ付工程を見える化する

卓上型はんだ付ロボット UNIX-DF シリーズ

●『Soldering Manager』ではんだ付のIoT化へ  
ジャパンユニックス独自のはんだ付ロボット管理ソフトウェア・『Soldering Manager』を使用して  
モニタリング・稼働ログの保存が可能

●3D ソルダリングの実現  
付加軸2軸を加えた6軸同時制御により  
ロボット操作のみで複雑形状の製品へのはんだ付が容易に

IPC 標準規格書 無料版 まずはwebからダウンロード 『IPC』『規格』『無料』で検索

ジャパンユニックス製品 導入事例集 webにて公開 『はんだ付 導入事例』で検索

