



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：東京都中央区本町1-32-2 ハーモニータワー13F TEL: 03-5309-2115
URL: <https://www.sick.com/jp> e-mail: support@sick.jp

Electronics Solutions Company

KANADEN

株式会社カナデン



FA・製造業の最前線から生の声をお届け
<https://automation-news.jp/fa-interview/>

この技術が、世界を変える。
この技術で、未来を変える。
change the world, for the future.

HOKUYO

<https://www.hokuyo-aut.co.jp/>

FA業界掲示板

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/topics/>

■三菱電機、JECA FAIR2024の様子を伝える特設サイト公開

三菱電機は、5月に東京ビッグサイトで行われた「JECA FAIR2024〜第72回電設工業展〜」のブースの様子を紹介する特設サイトを公開した。サイトでは、リアル展で展示した豊富なコンテンツを見ることができ、出展製品を各製品担当者が詳しく解説する動画も公開している。

■三菱電機ビルソリューションズ、稲沢ビルシステム製作所で技能競技大会を開催 国内外90人が参加して技能競う

三菱電機ビルソリューションズは、6月20・21日に稲沢ビルシステム製作所(愛知県稲沢市)で昇降機(エレベーター・エスカレーター)の製造に関わる技能を競う大会を開催。同社社員と国内関係会社、海外生産拠点から90人の技術者が参加し、機械検査、治工具仕上げ、プライス盤、構造物、電子機器組立、配電盤組立、曲げ板金、金属塗装、機械板金、マシニングセンターの10職種の技能を競った。上位入賞者は、三菱電機グループ全体で開催される「全社技能競技大会」に出場する。

■三菱電機、DXイノベーションセンターのデータサイエンティストチームが世界規模のAIコンペ「Kaggle」で金メダル獲得

三菱電機は、DXイノベーションセンターのデータサイエンティスト(新谷祐矢氏、奥村健人氏、福原昇馬氏)のチームが、世界規模のAIコンペ「Kaggle」で金メダルを獲得。新谷氏と奥村氏は「Kaggle Competition Master」の称号が授与された。

同コンペでは、ローン申し込みんだ顧客が債務不履行になる可能性を予測するという課題に対して分析技術を用いて最適な解決策を提案する形で行われ、同社チームは徹底した探索的データ分析に基づくロバストな特徴量作成、モデル構築、評価指標への適応の組み合わせが評価され、3856チーム中13位の成績で金メダルを獲得した。

■オムロン、AIの適正な利用ガイドとなる「オムロンAI方針」策定

オムロンは、AIの安全で適切な使用に向けた方針となる「オムロンAI方針」を策定した。今後AIを搭載した製品・サービスは増える見込みであり、今回の方針を基にグループでAIの適正な利用をガイドし、AI活用に関する事故や人権侵害などのリスクを最小限にした上で安全・安心にAIを利用して



未来のための。IoTの。METZ CONNECT We realize ideas. Rinsconnect 株式会社リンスコネク

くとしている。

■安川電機、7月3日から西日本総合展示場「ロボット産業マッチングフェア北九州2024」出展

安川電機は、7月3日から5日まで、西日本総合展示場新館で行われる「ロボット産業マッチングフェア北九州2024」に出展する(R-01)。ブースではロボットの最新技術や産学官連携の取り組みなどを紹介し、いちご選果ロボットデモ、人協働ロボットMOTOMAN-HC10DTPハンドキャリアタイプ、自律ロボットMOTOMAN NEXTシリーズなどを展示する。

■アズビル、タイの生産子会社に再生可能エネルギー設備を導入 工場使用電力の10%がグリーン電力に

アズビルのタイ現地生産子会社のアズビルプロダクションタイランドは、芙蓉総合リース出資の合弁会社S-Solar Generation Thailand Co., Ltd.と太陽光発電による電力購入契約を締結し、工場屋根に約624㎡の太陽光発電設備を設置、太陽光により発電したグリーン電力を製造工程で活用し、電力使用量に応じた料金をSSGTに支払う形となり、これにより該当する工場棟で使用される電力の10%が再生可能エネルギーで賄われることとなる。

■パナソニックインダストリーズ、7月24日から東京ビッグサイト「TECHNO-FRONTIER 2024」に出展・見どころ紹介

パナソニックインダストリーズは、7月24日から26日まで東京ビッグサイトで開催される、「TECHNO-FRONTIER 2024」に出展する(2C-16)。ブースでは「多様な技術、無限の可能性。モノづくりの未来を創造する」をコンセプトに、製造機器向けデバイスからAI設備診断サービスまで幅広いラインアップを紹介する。

■パナソニックソリューションテクノロジー、日本ジェネリックに医薬品製造業務に特化したMES導入

パナソニックソリューションテクノロジーは、パナソニックプロダクションエンジニアリングが開発した医薬品製造業界に特化したMES「MP-Connect for Pharma」の、日本ジェネリックつくば工場への導入を開始した。

■ボッシュ、横浜市都筑区に本社を移転。グループ全体の4割超を集約

BOSCHの日本法人ボッシュは、新社屋の完成に伴い、本社を東京渋谷区から横浜市都筑区に移転した。これにより東京と横浜に点在している事業部とグループ企業の2000人の従業員を新本社に集約し、研究開発機能を備えた新本社と約2kmの距離にある既存の研究開発施設と合わせ、都筑区の二つの研究開発施設にボッシュ・グループ全体の4割以上の従業員が集約されることになる。

新本社1階には一般のお客さまが利用できるカフェ「café1886 at Bosch」や有料での貸出し可能な会議室などが併設される予定。

■東芝インフラシステムズ、鉄道車両・部品溶接の欧州安全性規格「EN15085認証」取得。最高クラスのCL1に認証

東芝インフラシステムズは、チューラインランドから、鉄道車両・部品溶接の欧州安全性規格「EN15085認証」を取得し、鉄道車両向けモータを対象機器として最高クラスであるCL1に認証された。



■アライドテレシス、x230シリーズとIE210LシリーズがCC-Link IEフィールドネットワークの推奨製品に認定

アライドテレシスは、レイヤー2plusスイッチx230シリーズおよび産業用スイッチIE210LシリーズがCC-Link協会のCC-Link IEフィールドネットワークの推奨製品として認定された。

x230シリーズは、10/100/1000BASE-TポートとSFPスロットを装備したレイヤー2plusギガビット・インテリジェント・スイッチ。IE210Lシリーズは、AC電源内蔵のオールギガのライト・インダストリアル・ギガビット・スイッチ。

■北陽電機、測域センサの専門技術を相談できる技術コミュニティを公開

北陽電機は、測域センサ(データ出力タイプ)の専門的なプログラミングやソフトに関する相談ができる技術コミュニティを開発した。コミュニティでは日本語で質問・回答を得ることができる。

■オリエントモーター、情報誌「New Motion」最新号を発行。特集はブラシレスモーター-BLSシリーズ

オリエントモーターは、新製品や技術情報、展示会・イベントなどの最新情報を紹介する情報誌「NewMotion」について、最新号となる116号を発行した。最新号ではブラシレスモーター-BLSシリーズを特集している。

■Mujin、愛知件岡崎市に岡崎事業所を今秋に開設。国内2カ所目の巨大ロボットイノベーションセンターを併設

Mujinは、愛知県三河地域における事業拡大に伴い、2024年秋に愛知県岡崎市に岡崎事業所を開設する。同事業所は、約1600平方mの広さを持ち、ロボットデモ機を展示するロボットイノベーションセンター、ワークを使ったテストができるテストエリア、故障やメンテナンスの即時対応のためのアフターサポートを備え、実機を体験できる環境構築とサポート体制の強化を図る。住所は〒444-0007 愛知県岡崎市大平町小丸51。

セミナー・イベント

■ワゴジャパン、7月24日に「CC100スターターキット&CODESYS使い方オンライン説明会」開催(購入者限定)

ワゴジャパンは、数量限定で再販を行っている小型コントローラ「CC100スターターキット」について、7月24日に購入者限定でCODESYSおよびCC100製品の使い方説明会をオンラインで実施する。

■ユニバーサルロボット、7月30日に「協働ロボット体験セミナー」全国8カ所で開催

ユニバーサルロボットは、7月30日に協働ロボットの操作体験とプログラム作成ができる「協働ロボット体験セミナー」を、全国8カ所で開催する。セミナーでは協働ロボットの特長や活用事例の紹介に加え、1台のロボットを2人1組で操作し、操作体験を通じて簡単なプログラム作成を行う。協働ロボットの操作経験がない人でも一から学べるような内容となっている。会場は東京、神奈川、愛知、大阪、広島、兵庫のユニバーサルロボットと認定トレーニングセンターで実施する。

■Moxa、7月18日にウェビナー「耐久性x信頼性であらゆるニーズに応える!新世代産業用x86コンピュータ」

Moxa Japanは、7月18日にウェビナー「耐久性x信頼性であらゆるニーズに応える!新世代産業用x86コンピュータ」を開催する。産業現場で直面している通信機器の管理や接続性の課題を深掘りし、実際の導入事例を通じて新世代x86産業用PCがいかにかこれら問題を解決し、さらなる効率化とコスト削減を実現するかを具体的に紹介する。

人事

■オムロン、オムロンヘルスケアマーケティング社長に足立氏、エフ・エー・アネックス社長に伊藤氏

オムロンは6月13日付人事異動で、オムロンヘルスケアマーケティングの代表取締役社長兼オムロンヘルスケア国内事業統轄本部国内事業戦略本部業務推進部長に足立敏彦氏(オムロンヘルスケア国内事業統轄本部国内事業戦略本部業務推進部長)が、エフ・エー・アネックスの代表取締役社長に伊藤学氏(取締役経営管理部長)が就任した。

■アズビル金門、望月氏が執行役員に

アズビル金門は、7月1日付人事異動で、塩月浩司氏が執行役員に就任する。

工場をいろんな無線でつなぎます

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

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

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

WISE-4610 (LoRaWAN)
WISE-4671 (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

いろいろ選択可能な入出力を提供

アドバンテック株式会社
<https://www.advantech.com/ja-jp/>



[東京本社] 〒111-0032 東京都台東区浅草6-16-3

TEL: 03-6802-1021 FAX: 03-6802-1022

[大阪支店] TEL: 06-6267-1887 FAX: 06-6267-1886

[名古屋支店] TEL: 052-291-4860 FAX: 052-291-4861

FAトップインタビュー

ワゴジャパン カーボンニュートラル用スイッチング電源「WAGO Pro2シリーズ」

最も早く手軽に電力消費・CO₂排出量を減らす方法とは？

ポイントは電源の変換効率

プロダクトマネージャーエレクトロニクス兼フィールドアプリケーションエンジニア 太田 妥展氏

カーボンニュートラルを実現するには、再生可能エネルギーの導入など電気を作る側と、ファシリティや生産設備など電気を使う側の両方を取り組む必要があります。電気を使う側は、古くから省エネに取り組んでおり、改善余地は少ないように思えますが、近年の盤用機器の省エネ性能の進化によって更新するだけで大きな効果が得られるものも増えてきています。特にスイッチング電源はその最たるもので、最新モデルでは変換効率が格段に向上しています。

ワゴジャパンのハイエンドモデル「WAGO Pro2」は2020年発売の最新機種で、変換効率は96.3%と高く、機器からの発熱も少なく、カーボンニュートラル実現に最適なスイッチング電源として提案を強化しています。ワゴジャパン プロダクトマネージャーエレクトロニクス兼フィールドアプリケーションエンジニアの太田妥展氏に聞きました。

業界トップクラスの電力変換効率96.3%

— WAGO Pro2シリーズについて教えてください。
WAGO Pro2は、CO₂を減らし、カーボンニュートラルを実現するスイッチング電源として2020年に発売しました。

電力変換効率が96.3%と高いのが一番の特長で、他のメーカーのハイグレードモデルのなかでもトップクラスの変換効率となっています。変換効率が高いとAC入力からDCを作る時の電力ロスが少なく電気代の省エネになります。10Aを取り出す時も、変換効率の低いものだとより多くの入力を受けないと10Aは出せず、電気代も高くなります。変換効率の高い電源を使うほどエネルギーコストは削減でき、特に電源は長く使うものなので大きな差になります。

またロスが出るといことは熱になってエネルギーが放出されることであり、CO₂が増え、盤内温度も高くなって冷却のための無駄な電力も使うこととなります。変換効率が良い電源を使えば発熱も少なく、カーボンニュートラルにも効いてきます。

カーボンニュートラル
実現のカギは「高効率電源」

— 欧州はカーボンニュートラルには厳しいですね。温室効果ガスの8割は産業界から排出されていて、欧州主要国では環境規制を強化し国が企業に対して取り組みを義務化しています。日本はまだ各企業に裁量が任されている面が多く、強制力が弱く、欧州に比べて甘い印象です。日本も大企業ほどカーボンニュートラルに取り組まなければいけないのですが、分かっているやれているのが実態ではないのでしょうか。

— なぜできていないのでしょうか？
例えば、環境やエネルギー関連の展示会を見ても、カーボンニュートラルに向けたソリューションとして企業が提案しているのは、「エネルギーの見える化をして、どこにどれだけの電力が使われているかを把握し、それに合わせて改善をしていきましょう」というものが多いです。ユーザー各社はカーボンニュートラルを推進できる即効性のある取り組みを知りたいと思っているのに、その手前の見える化の話ばかりです。これでは実際にどうすれば電力消費を減らせるのか、カーボンニュートラルに近づけるのかの答えを見つかるまでにコストも時間もかかります。そのため進



みが遅いのだと思います。

それに対し当社の提案はとてもシンプルで、「まずは今使っている電源を、変換効率の高いハイエンドモデルに変えましょう」という電源の置き換え提案です。電源はこの工場でも、どんな機械にも必ず使われている汎用部品です。電源を置き換えるだけで省エネになり、カーボンニュートラルに近づくことができます。これがファーストステップです。見える化からの細かい分析は次のステップでも良いと考えます。極めて当たり前の話ですが、意外とお客さまは気づいていなかったり、知らなかったりするのです。その提案を加速させていっています。

1台で年間CO₂排出量を200kg超削減
使用台数が増えれば効果も増大

— 一般家庭でエアコンを最新の省エネ型に入れ替えて電気代を節約するようなものですね。考え方は同じだと思います。

電源は業界や設備を問わず、どこにでも使われる汎用部品であり、インシャルコストは高めでも変換効率が高いものを選べばCO₂削減ができ、ランニングコストも安くなり、結果として得になります。しかしながら、設計者の多くはサイズや容量、コストを第一に考え、変換効率については気にされていない方が多いです。

しかし実際の効果を数値で表すと、ローエンドモデルの変換効率は85~90%前後で、これをWAGO Pro2に置き換えると5~10%効率が上がります。仮に定格容量960Wモデルの場合、変換効率が+5%向上されると1台当たりの消費電力(損失)の差は-55Wとなり、電源1台当たり年間480kWh(55W×24H×12ヶ月)の節電、約226kgのCO₂削減になる計算です。し



かも電源はある程度の規模の工場であれば100台くらいは使うので、1台226kg×100台で年間22トンのCO₂削減になります。

樹齢80年で23cmの巨大なブナの木が1本で吸収するCO₂量は1トンといわれ、100台の電源を入れ替えることは、巨大なブナの木を工場内に22本植樹するのと同レベルの取り組みになるのです。

— 樹齢80年もの木を20本以上植樹するのと同じ効果とはすごいですね。

それだけでなく、導入時のコストは少し高額になりますが、5年から10年使うとランニングコストは毎月1000円、年間で1万円以上の削減効果があります。1台で1万円、100台なら100万円。それを5年、10年と続けて使えば、結果として500万~1000万円のコストカットができます。

必要に応じて機能拡張
後付け通信モジュール

— その他の機能は？
デジタル入力/デジタル出力でのリモート制御ができ、スタンバイモードにして無駄な待機電力を電源単位で停止してより省エネが可能です。例えば、コンベアラインは朝にラインを立ち上げたら終業時間までずっと電源が入ったままです。しかし実際にはアイドルタイムや流れない時間もあり、その際もセンサ等は待機電力を使って稼働を維持します。これだと小さな待機電力がいくつも積み重なって無駄が増えていきますが、メインの稼働が止まったらPLCから信号を入れて出力を止めることができ、待機電力の無駄を減らすことができます。

また、本体に通信モジュールを後付けて搭載でき、ネットワーク上でDC側にどれだけの電流が流れているか可視化することができます。

電力監視というと、多くの企業がAC側で電流を測って消費電力量を把握することを行っていますが、それでは全体を把握するだけで、DC側も見えないどこに無駄が発生しているかは分からず、対処もできません。しかしDC側を細かく見ようとすると大量の電流センサが必要となり、これは非現実的です。それに対し、電源に通信モジュールを取り付け、ネットワーク

に情報を載せることで、簡単に一つ一つの電流量を知ることができます。

後付けタイプとなっているのは、あくまで電源を取り換えるだけでCO₂排出量の削減、カーボンニュートラル実現という目的が達成できるからであり、通信機能はデータやネットワークを活用する段階になった時に後から取り付けばいいだけの話。初めは機能を絞ってコストを下げ、必要となった時にはすぐに機能を足せるように、あえてセパレートタイプにしています。

価値基準の転換期

「安くても良い」から「環境にやさしく良い」へ

— 今後に向けて。

欧州をはじめ世界では厳しい環境基準値があり、それをクリアするのは当然として、その上で安くても良いものを作るという考え方が主流となっています。それに対し日本は安くても良いものを作り、その上で環境にやさしくてもっと良いという考え方が主で、そこに大きな違いがあります。

エンドユーザーの工場設備を設計する場合、電力消費とCO₂排出量を減らすことはそのままお客さまにとってのメリットになるため、部材のコストが上がっても受け入れてもらえます。しかし半導体製造装置や工作機械、食品製造装置などエンドユーザーに販売する製品の場合、電力消費とCO₂排出量が削減できるといっても、それは発注元のお客さまではなく、お客さまのお客さまであるエンドユーザーの利益であり、部材コストが増えて装置の価格が上がるのは受け入れられないという考え方をしている企業がまだ多く存在します。

将来のために地球にやさしい製品の方が良いという考え方は世界で広まっており、特にエンドユーザーが海外になる輸出機械を作っている企業では考え方をアップデートする必要があります。

一方で、カーボンニュートラルに向けて取り組まなければいけないと考えている人・企業は確実に増えています。しかし、何をやれば効果が出るのか、何から始めればいいのか分からないために取り組めていないという企業も多く存在します。

それに対して私たちが提案するのが、変換効率の高いWAGO Pro2への電源の置き換えです。単に変換効率の低い電源から高い電源に変えるだけで誰でも簡単に、大きなコストをかせずに効果を得ることができます。ここで変換効率の重要性に気づいてもらい、次のカーボンニュートラルに向けた施策へのステップにしてもらえればと思っています。



<https://www.wago.co.jp/products/electronics/pro2/>

カーボンニュートラル用スイッチング電源
WAGO Pro2 シリーズ

ワゴジャパン株式会社 www.wago.co.jp

- 最大 96.3% 世界最高クラスの変換効率
- CO₂ 排出量を抑制し脱炭素社会の実現に貢献
- エネルギーコストと部品コストを節約可能

■ 関連製品

電子式サーキットプロテクタ



UPS



近日発売予定



◀ スイッチング電源Pro2の詳細はこちら

制御盤の未来と制御盤DX

—設計・製造改革の進め方—

日東工業 愛知県瀬戸市の瀬戸工場が稼働開始

盤用カスタムキャビネットの自動化ライン DXとGXの両立を実現したスマートファクトリー

日東工業は、愛知県瀬戸市に建設していた新工場「瀬戸工場」が完成し、このほど稼働を開始しました。新工場は、キャビネットのWeb注文サービス「CABISTA」のうち、よりカスタム度が高い注文ができる「スマートオーダーキャビネット」に対応する工場として建設され、混種混流の自動化生産、マスカスタマイズに対応したスマートファクトリーとなっています。加えて、工場はZEB認定を受けた環境配慮型の省エネ工場で、かつ使う電力は100%カーボンニュートラルなエネルギーで賄うグリーン工場も実現しています。新工場の様子をレポートします。

キャビネットを中心に電気の安全利用を推進

日東工業は、グループで1600億円を超える売り上げがあり、配電盤、分電盤、制御盤などの箱、キャビネットを事業の柱とする盤業界のトップメーカー。瀬戸焼で知られる陶磁器の街・愛知県瀬戸市で、陶磁器とプレス技術を活用したカットアウトスイッチ（引込開閉器）など、電気機械器具の製造・販売メーカーとして1948年に創業（1970年に長久手市に本社移転）。分電盤やキュービクルの製造のほか、ブレーカーなど電気を安全に使うための電気機械器具などを手掛け、その一環として1967年にブレーカーなどを覆って保護する鉄製の箱・キャビネットの製造・販売を開始し、IT向けのシステムラック、光接続箱などに派生して広がり、今に至ります。

生産拠点は国内に8拠点あり、今回稼働を開始した愛知県瀬戸工場をはじめ、静岡県に菊川工場と掛川工場、磐田工場、岐阜県に中津川工場、栃木県に栃木野木工場、佐賀県に唐津工場、岩手県に花巻工場を展開しています。

人と環境にやさしいスマートファクトリー

今回の瀬戸工場は、1967年に建設された名古屋工場の老朽化に伴い、生産を移管する目的で近隣の瀬戸市へ新たに建設されたもので、コンセプトは「DXを駆使した人と環境にやさしいスマートファクトリー」とし、生産の自動化と環境配慮・カーボンニュートラルを両立させた工場となっています。設備投資額は約250億円で、黒野透取締役社長COOは「名古屋工場は設立から57年がたつて老朽化が進み、稼働しながら補強するのは難しいことから、新たに250億円をかけて瀬戸新工場を整備し、4月23日に無事稼働開始することができた」としています。

注文、設計、生産まで一貫したデータ連携でマスカスタマイズ実現

瀬戸工場では、自立キャビネット、ITや通信業界向けシステムラック、ブレーカー電子応用品等の生産を担っています。このうち自立キャビネットは最新の自動化ラインを整備し、Webサービス「スマートオーダーキャビネット」から注文を受けた大型の特注

品、カスタム品を、混種混流で自動生産を行うマスカスタマイズを実現したスマートファクトリーとなっています。

同社は、キャビネットに関するWebサービスとして、標準キャビネットの穴加工も注文できる「CABISTA（キャピスタ）」を提供しています。Web上で標準品のキャビネットを選び、画面に従って穴加工など必要な加工図面を作り、見積もり・注文すると、数日後に加工が施されたキャビネットが手元に届くというもの。これまでは盤メーカーが機械CADでキャビネットの図面を描いて板金業者に発注、または標準品を購入した後に穴加工を外注または自分で行っていたものが、CABISTAを使うことで全てWebで完結し、手間がかからず効率的にキャビネットが調達できる便利サービスとして採用が広がっています。

「スマートオーダーキャビネット」はCABISTAのなかでもよりカスタム性の高いサービスで、フルカスタムでキャビネットを注文できる特注品サービス。サイズや色、扉の向き、ボルトやネットの位置、穴加工など、イチから独自の箱作りを依頼することができます。瀬戸工場はこのスマートオーダーキャビネットが発注されたカスタム品・特注品の生産を担い、データを生産ラインにも活用し、マスカスタマイズの自動化生産を実現しています。

ほぼ人手を介さない自動化ライン

キャビネットの自動生産ラインは、ボディーとドアはそれぞれ別の加工ラインで加工され、塗装して組み立てられて完成、最終検査を経て出荷されていきます。Webで注文が入ると、材料棚から板材が自動的に取り出されて穴加工され、ボディーとドアのそれぞれの加工ラインに分かれて、バリ取り、曲げ、仮組み立て、溶接、検査まで一直線のラインで加工されていきます。仮組立と検査以外は人はおらず、全部自動で加工から搬送まで行われます。

検査終了後、ボディーとドアはAGVで保管エリアに運ばれて塗装を待ちます。塗装の順番が来たらAGVがシステムからの指示に従ってそれぞれを運び、塗装エリアでボディーとドアを引き合わせて1セットにして自動ラインで塗装を開始。塗装と焼きは2回ずつ行い、自動車の塗装レベルの高品質の強力な保



護塗装になっています。塗装後に最終組み立てをし、検査して出荷。ここまではほぼ無人で進み、完成まで自動化設備でできるようになっています。

システム一新。装置間連携に苦心

自動生産ラインを構築するにあたり、工場のMES（製造実行システム）は、他の工場で使っているものとは別で、新しいシステムを採用したとのこと。大きなチャレンジでしたが、現在まで順調に稼働しており、ここでの成功をもとにシステムを他の工場にも横展開して自動化を進めていきたいとしています。

一方で、苦労した点として、装置ごとにPLCやロボット含めてメーカーが異なるため、そのつなぎ、連携が大変だったとのこと。確認できただけでも、ロボットや板金加工機で複数メーカーのものを使っており、それ以外にもAGVや塗装機械もあり、PLCも異なる数社のものがありました。

ZEB認証取得・BELS評価5つ星の環境配慮型工場

環境対応についても、工場はZEB認証取得で、電力は100%再生可能エネルギー（自家発電+証明済み電力の購入）のグリーン工場となっています。

工場の屋根には、パネル容量1312kWの太陽光発電システムを取り付け、電力は空調や照明、生産設備の稼働に使用。夜間や曇りなど太陽光発電システムは発電量が上下するため、不足分は証明済みのカーボンフリー電力を購入して補い、工場を使う電力は全て再生可能エネルギーで賄っています。蓄電システムとして、EVの使用済みバッテリーをリユースした産業用太陽光自家消費蓄電池システム「サファLink-ONE-」を導入して、防災電源としても使用しています。また来客用・従業員用駐車場にはEV充電設備を設置してEV利用を推進しているほか、駐車場脇には別の太陽光発



電システム（パネル容量1134kW）を設置し、ここで発電した電力は中津川工場へ託送しています。



■まとめと感想

工場の内部に入って初めに感じたのが、キレイで明るく、整然とものが並び、人が少ないこと。新工場なので当たり前のことかもしれませんが、見た目の第一印象では、過去にいくつか見学した海外のLighthouseと呼ばれる先進的な模範工場、スマートファクトリーとも引けをとらないものでした。

また当初は標準品を自動で大量に製造する工場と予想していましたが、実際は特注品・カスタム品を担当しているとのこと、マスカスタマイズを自動化で実現しているワンランク上の挑戦に驚きました。CABISTAというWebツールでキャビネットの設計と注文を自社サービスの領域に組み込むことで顧客と直接つながりを持ち、そのデータ収集を可能にし、そのデータを活用することで設計・製造連携を実現し、さらに製造現場では混種混流、自動化でマスカスタマイズを実現しているのも見事です。現在はまだ稼働開始したばかりですが、これから稼働率が上がってどう進化していくのか楽しみです。

また、FAなど工場内の自動化はもちろんのこと、EVや社会全体の自動化・電化に伴い、今後ますます

電気の利用量と利用する場所、利用するアプリケーションは増加が見込まれています。それとともに盤の数や種類も増え、盤業界で製造しなければならない面数は増えていくと予想されています。その一方で、盤製造を担う盤メーカーは人手不足が慢性化しており、将来的には生産能力が減って盤の需給バランスが崩れる恐れも出てきています。

その解決策として、発注者・設計者による盤の標準化と、盤メーカーによる製造効率化の両方のアプローチが必要となり、今回の日東工業の瀬戸工場は後者のアプローチを強化するもの。盤メーカーがカスタム対応にかかる手間をWeb設計・注文システムと自動生産システムによって解決しています。

とは言え、製造効率化で対応できる量にも限界があります。製造側でこうした効率化を進める一方で、発注者・設計側が標準化を進めて設計をシンプルにすることが、盤メーカーの生産キャパシティを増やし、品質の安定にもつながります。標準化は難しいことではなく、キャビネットをイチから設計して板金業者に発注するのではなく、標準品、カタログ品から選んで使うことも標準化のステップのひとつ。制御盤DXはそうした一歩の積み重ねが重要です。

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/

国内

■東亜合成、横浜市鶴見区の横浜工場に高純度液化塩化水素製造設備を増強。半導体需要に対応

東亜合成は、横浜市鶴見区の横浜工場に高純度の液化塩化水素製造設備を増強する。半導体需要は2024年後半からの回復が予想され、その後も長期にわたり持続的な成長が見込まれるため、継続的に設備増強を進めている。完成時期は2025年、投資額は60億円。

■ナイス、徳島県小松島市に構造用集成材の新工場着工。供給体制を強化

ナイスは、連結子会社であるウッドファーストの敷地内(徳島県小松島市和田津開町北398)に新たな構造用集成材の工場を着工した。

新工場には製材棟と加工棟が建設され、大径木対応の製材システムや大型モルダーギャンク、乾燥機を増設する。製材棟には大径木にも対応可能な製材システムを、加工棟には表面を滑らかにして目的のサイズに仕上げる大型モルダーギャンクを設置するほか、乾燥機を2基増設する予定。また、原木消費量の増加に伴い、連結子会社であるナイス原木流通の敷地内(徳島県小松島市金磯町3-65)に、原木の皮むきを行うリングパーカーを増設する。



大倉工業との協定に基づき、新工場では、構造用集成材の材料となる板材を生産し、大倉工業へ供給、同社が新たに建設する集成材工場において構造用集成材を製造する。

設備投資予定額は、約18億円。2025年3月竣工予定。2025年4月稼働開始予定。

■MeijiSeikaファルマ、神奈川県小田原市にワクチン生産体制強化の新工場。mRNAワクチンの国内一貫生産体制の構築

MeijiSeikaファルマは、神奈川県小田原市の足柄事業所に新たな製剤製造棟を建設し、2028年に稼働を開始する。

同社は、mRNA技術の有用性を踏まえ、ARCALISと連携し次世代mRNAワクチンの原薬から製剤までを国内で一貫製造できる体制の構築を進めている。既に進捗している福島県南相馬市での事業に加え、昨年採択された「ワクチン生産体制強化のためのバイオ医薬品製造拠点等整備事業」の補助金により、製剤生産能力を増強することで、有事の際に日本国民が必要とするパンデミック対応ワクチンを生産・供給可能にする。製剤製造棟は、地上3階建。建築面積は、3714平方メートル。倉庫棟は、地上1階建。建築面積は、1918平方メートル。2028年工場稼働開始予定。

Fukunishi logo and text: 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

するパンデミック対応ワクチンを生産・供給可能にする。製剤製造棟は、地上3階建。建築面積は、3714平方メートル。倉庫棟は、地上1階建。建築面積は、1918平方メートル。2028年工場稼働開始予定。

■ルネサスエレクトロニクス、山梨県甲斐市の甲府工場を300mmウェハのパワー半導体専用工場として稼働開始

ルネサスエレクトロニクスは、特にEV(電気自動車)向け需要の拡大を見据え、300mmウェハ専用のパワー半導体工場となる甲府工場(山梨県甲斐市)の稼働を開始した。

甲府工場は、ルネサスの100%子会社であるルネサスエレクトロニクスが、同社が2014年10月に稼働を停止。脱炭素化社会の実現に向けて、高まるパワー半導体の需要に対応するため、このたび甲府工場の現存する建屋を有効活用し、パワー半導体専用の300mmラインとして稼働させることを決定。ルネサスは、2022年中に900億円規模の設備投資を投じて、今回の稼働開始に至った。IGBTを中心としたパワー半導体の量産を2025年に開始する。これにより、パワー半導体の生産能力を現在の2倍に増強する。

■太平洋工業、岐阜県安八郡神戸町の北大垣工場に電動車用バルブ製品の工場

太平洋工業は、電動車向けを主体とした各種バルブ製品の需要拡大を受け、北大垣工場(岐阜県安八郡神戸町)敷地内に新工場を建設する。新工場では、電動車用熱マネジメントシステム向け各種バルブ製品を生産する。延床面積は、約1万4900平方メートル。投資金額は、約45億円。2025年3月稼働開始。

■日本精機、新潟県長岡市にヘッドアップディスプレイ用凹面鏡工場が完成。生産能力と品質を強化

日本精機は、ヘッドアップディスプレイ(HUD)のコア部品である「凹面鏡」を生産増強するための新工場「蔵王工場」を、新潟県長岡市の本社隣地(長岡市東蔵王2丁目)に竣工した。蔵王工場は、約1年前に生産を終了した同社・液晶(LCD)ディスプレイ事業のディスプレイ製造工場跡を改修して、凹面鏡製造工場によみがえらせたもの。工場躯体部分は、極力再利用することによって無駄な投資抑制を図りながらも生産性向上と品質向上(クリーン度強化)、省エネ・再エネを意識して生産能力拡大を企図していく。鉄骨造の地上2階建。敷地面積は、4297平方メートル。建築面積は、2703平方メートル。延床面積は、5240平方メートル。2023年6月着工、2024年3月完成予定。総投資額は、約24億円。

の。工場躯体部分は、極力再利用することによって無駄な投資抑制を図りながらも生産性向上と品質向上(クリーン度強化)、省エネ・再エネを意識して生産能力拡大を企図していく。鉄骨造の地上2階建。敷地面積は、4297平方メートル。建築面積は、2703平方メートル。延床面積は、5240平方メートル。2023年6月着工、2024年3月完成予定。総投資額は、約24億円。

■DMG森精機、三重県伊賀市の伊賀事業所内に、大物鋳物部品の加工を行う第3精密加工工場が稼働開始

DMG森精機は、伊賀事業所(三重県伊賀市)に、工作機械のベッド・コラムなど、大物鋳物部品の加工を行う第3精密加工工場を稼働開始した。伊賀事業所では、これまで2棟の精密加工工場にて内製部品の加工を行っていたが、5軸・複合加工機の需要増加による大型高精度・高品質部品の生産増加への対応や、内製化や工程集約による品質向上、生産性向上をさらに推進するため、3棟目となる第3精密加工工場を新設した。



第3精密加工工場では、同社フロンテック工場(ドイツ・バイエルン州)で生産された超大型5軸加工マシンニングセンタを3台導入し、工作機械に使用するベッド・コラムなど大物鋳物部品の加工を行う。現在2台目の設置が完了し、5月から本格稼働する。2025年に導入予定の3台目には研削仕様を追加し、これまで他社製の専用機で行っていた研削工程の工程集約を自社製の機械で実現する。建築面積は5698平方メートル。延床面積は5616平方メートル。総投資額は約25億円(建物)、約30億円(機械)。

■宮城製粉、宮城県亘理郡にレトルト食品やチルド惣菜製造の新工場稼働。生産能力は2.5倍に

神戸物産のグループの宮城製粉は、宮城県亘理郡亘理町逢隈高屋字堂田4番11に建設していた新工場が竣工し稼働を開始した。

同社では、第一工場で冷凍の大根おろし、第二工場で冷凍の団子、第三工場ではレトルトのカレー、石巻工場で鮭フレーク、石巻第二工場では煮豚などを製造していたが、既存の工場だけでは顧客需要の対応に限界となりつつあるため、供給能力の増強や新商品開発の強化などを目的に新工場を建設した。新工場を建設により、工場床面積は延べ約1万9590平方メートルと、以前の延べ1万339平方メートルから約1.9倍の規模になり、生産能力は従来比約2.5倍となる。設備投資額は約81億円。

■群馬環境リサイクルセンター、群馬県高崎市の医療廃棄物処理施設の2号焼却炉が稼働開始。処理能力を倍増

古河機械金属のグループ会社の群馬環境リサイクルセンターは、医療廃棄物の焼却処理を行う2号焼却炉

を新設し、営業運転を開始した。

新炉は1日70トンの処理能力を持ち、既存の1号焼却炉と合わせて、処理能力を倍増させる計画。当面は2号焼却炉の稼働率を上げ安定操業に努め、既存の1号焼却炉は緊急時に備えつつ、老朽箇所のメンテナンスを行っていく。2026年度には1号焼却炉と2号焼却炉の併用での安定操業を開始し、両炉での最大焼却処理能力は1号焼却炉のみの稼働時の約2倍の130トン/日となる。群馬県ははじめ東京都のほか関東甲信地域全域からの受け入れ要請にも応えることが可能となり、今後予想される医療廃棄物処理の需要増に対応していく。地上3階、延べ床面積は、1562平方メートル。総投資額は、約28億円。

■日軽パネルシステム、山口県下関市に第二工場竣工。半導体産業向け断熱不燃パネルを製造

日本軽金属と日軽パネルシステムは、山口県下関市に第二工場を竣工した。



新工場ではノンフロン断熱不燃パネル「ジェネスタ」を生産し、半導体クリーンルームや低温流通倉庫向けに供給する。工場棟は、鉄骨造平屋建て、延床面積4767平方メートル。厚生棟は、木造平屋建て、延床面積223平方メートル。

■小松ウオール工業、石川県加賀市に可動間仕切りの製造・研究開発の加賀工場を建設

小松ウオール工業は、石川県加賀市に可動間仕切りの製造・研究開発を行う新工場「加賀工場2号棟」を建設する。

首都圏を中心とした主要都市部におけるオフィス需要は堅調に推移しており、同社がここ数年で進めてきた大型ショールーム展開の施策によって、今後もさらに需要の取り込みが見込めることから、可動間仕切りの生産能力の増強と出荷能力の強化を目的として既存の加賀工場の隣接地に新工場となる加賀工場2号棟を建設する。新工場では、生産ラインの増設と自動化設備の導入などにより生産能力および生産性の向上を見込むとともに、研究開発棟の建設を計画している。

合わせて第三工場(石川県小松市)でも出荷環境の整備を行う。第三工場の一部の生産ラインを新工場に移設することで第三工場の製品保管スペースを拡張し、出荷能力強化を図る。

敷地面積は6万9741平方メートル。

(既存加賀工場を含む)。建築面積は、約1万9000平方メートル、延床面積は、約1万9700平方メートル。(一部鉄骨2階建て)。2025年2月(建設開始予定)。2026年6月(操業開始予定)。投資金額は、約95億円。

Just in your products Just Products logo. 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



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



グローバルに通用する製品品質を備え、世界各地での躍の第一歩に――



ジャパンユニクスではIPCの標準規格書・情報・サービスを提供しています

卓上型はんだ付ロボット UNIX-DF シリーズ

- 『Soldering Manager』でははんだ付のIoT化へ
ジャパンユニ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