

© PHOENIX CONTACT 2023

FA業界掲示板

■三菱電機、オンライン展示会「FAオンラインフェア2023」開催中 3月31日まで
三菱電機は、「デジタルイゼーションによる、ものづくりの今と未来」をテーマとしたオンライン展示会「三菱電機FAオンラインフェア2023」を開催中。ソフトウェア製品群やパートナーのソリューションを中心に紹介している。



セミナー動画も公開し、日立ソリューションズ「QCD改善の切り札！生産準備DXプラットフォームのご紹介」、兼松コミュニケーションズ「10万円から始めるFAリモートアクセスソリューション Secomeaのご紹介～もう現場にはいかない！～」、HMSインダストリアルネットワークス「遠隔監視・保守で、ダウンタイムを削減」などを閲覧でき、セミナー資料も入手することができる。

このほか展示パネルや資料のダウンロード、最先端技術が結集したデモ生産ラインのバーチャルビューなども提供している。

会期は3月31日まで。

■三菱電機、4月12日～東京ビッグサイト「インターモールド2023金型加工技術展」出展

三菱電機は、4月12日から15日まで東京ビッグサイト東館で行われる「インターモールド2023金型加工技術展」に出展する。ブース番号は2-451。

「カーボンニュートラルとSDGsに貢献する三菱電機の最新技術」をテーマとし、ブースでは、超高精度ワイヤ放電加工機MP1200+AMR(自律走行搬送ロボット)、高精度形彫放電加工機SV8P+EDCHANGE SLIMなどを紹介する。

■オムロン、協調ロボットのアプリケーションモデルに常盤電機の外観検査パッケージ追加

オムロンは、SIパートナーによって設計・製造された装置をカタログモデル化し、スピーディーに選定・導入できるようにした協調ロボットのアプリケーションモデルについて、常盤電機による外観検査パッケージ「Simple Robotization SA-JR」を追加した。

同パッケージは、外観検査専用カメラ「マルチプルイメージャー」搭載の検査機と連携して歯車、継手など円筒形状の製品の外観検査を簡単な設定で自動化できるようにし、従来は検出が難しかった傷検査にも効果を発揮。コンパクトスペースで検査工程の省人化を実現している。



■オムロン、モバイルロボットのアプリケーションモデルにciRoboticsの2種類を追加
オムロンは、現場で実績のある積載機構をカタログモデル化し、大幅な機械設計の工数削減を可能にするモバイルロボットの用途別アプリケ

ーションモデルについて、ciRoboticsのモバイルロボットと協調ロボットを統合したモバイルマニピュレータシステム(MoMa)の2種類を追加した。

モバイルマニピュレータシステム「ciMoMa-SLIM」は、自動搬送モバイルロボットと協調ロボットを一体化し、部品の受け取り、受け渡しを搭載する協調ロボットで行い、ロボットハンドが加工機への材料のセットや、整列など自動化することができる。

「ciMoMa-GIANT」は、14kg対応の協調ロボットを搭載したモバイルロボットで、中重量物のワークをハンドリングし、作業者の搬送負荷を軽減することができる。

■オムロン、FAクイックチャット利用者限定プレゼントキャンペーン第2弾

オムロンは、有人チャットで技術相談ができる技術相談サービス「オムロンFAクイックチャット」について、利用者限定でプレゼントキャンペーンの第2弾を開始した。

対象期間中に技術相談を利用し、キャンペーンに応募した人の中から抽選で200人に、オリジナルステレオボールをプレゼントする。対象期間は5月31日まで。

■横河電機、プラント自律制御AI(FKDP)が日本産業技術大賞内閣総理大臣賞を受賞

横河電機と奈良先端科学技術大学院大学が共同で開発した「プラント自律制御AI FKDP(アルゴリズム名: Factorial Kernel Dynamic Policy Programming)」が、「第52回日本産業技術大賞」の最高位となる「内閣総理大臣賞」を受賞した。

FKDPは強化学習技術を使ったAIアルゴリズムで、既存の制御技術を活用することが難しく手動制御を行っている箇所の自律化を目指すもの。実証試験では化学プラントの蒸留塔で手動制御がされていた箇所の自律化に成功した。

■安川電機、e-メカサイトの用途・事例にロボットティーチングに対するアフターサービスを追加

安川電機は、e-メカサイトの用途・事例について、ロボットティーチングをサポートする「アフターサービス」の紹介ページを追加した。

ロボット導入やワークを追加した際のロボットのティーチング作業に不安があるという顧客に対し、同社

ではロボットの導入サポートの一つとして、専門的な知識と技術を持つエキスパートによるティーチングサービスを実施している。ティーチング作業を専門家にまかせることでロボット導入・ワーク追加から稼働開始までにかかる時間と工数を削減できるようになる。

■フエニックス・コンタクト、2022年度の特約店表彰としてサンワテクノス表彰

フエニックス・コンタクトは、2022年度に特筆すべき功績を残した特約店として、サンワテクノスに感謝状と記念品を授与した。サンワテクノスは、フエニックス・コンタクト製品の売り上げを2年連続で過去最高の成績を記録した実績が高く評価された。



■カナデン、FAトータルインフォメーションシステム『FAtis』動画を公開
カナデンは、VMS(ビデオマネジメントシステム)をベースに工場の機器やセンサー情報と映像を連携させたFA分野向けの映像ソリューション「FAtis(フェイティス)」について、ソリューション紹介動画を公開した。

製造現場に導入することで機器トラブルの早期原因究明や危険エリアの安全管理、遠隔監視などさまざまな用途で製造現場の課題を解決でき、「製品にキズがついた原因がわからない」「チョコ停の原因がわからない」「作業の標準化が図れない」。

「ヒヤリハットが事故につながらないか心配」などの悩みを抱えている現場に最適となっている。

■EPLAN、EPLAN Data Portalにパトライト製品を掲載開始
EPLANは、世界中の部品メーカーが自社の部品データを管理し、データベースに定格や3Dレイアウト図などをユーザー向けに公開している「EPLAN Data Portal」について、パトライト製品の掲載を開始した。パトライトが取り扱う約1万1000製品のうち、積層信号灯や表示灯、音・音声合成製品などの主要製品、LAN対応製品が掲載されている。

現在、EPLAN Data Portalには433社、142万1866点の部品データが掲載中。

セミナー・イベント情報

■EPLAN、4月20日「制御盤・機械設備電気設計者向けEPLAN Electric P8 デモセミナー」

EPLANは、4月20日10時半から「制御盤・機械設備電気設計者向けEPLAN Electric P8 デモセミナー」を開催する。

「回路図の修正作業の工数多い」「ヒューマンエラーによる修正は日常茶飯事」「部品表や端子台リスト作成は別のツールを使ってコピペする」という仕事に追われる電気設計者の日々の悩みに対し、電気設計専用CADを使った設計作業効率化がグンと向上するコツを紹介する。

■北陽電機、オンデマンドセミナー「【第2弾】2D測域センサとROS2を接続してみよう」公開中
北陽電機は、ROS2の測域センサ用ノードについてオンデマンドセミナーの第2弾となる「2D測域センサとROS2を接続してみよう」を公開した。

第1弾では、ROS2についてやROSとの違いについて解説し、続く第2弾では、実際にROS2ノードを使って2D測域センサと接続した実践動画として、チュートリアルのような初心者の方でも分かりやすい動画となっている。

オープン・移転

■オブテックス・エフエー、センサ営業部を移転&京都中央営業所を開設

オブテックス・エフエーは、3月20日に本社にあったセンサ営業部を移転し、センサ営業部・京都中央営業所を開設して業務を開始した。

新住所と連絡先は、〒600-8372 京都市下京区五条通大宮南門前町480富士火災京都ビル2F、電話番号は075-555-3210、FAXは075-555-3211。

■ジェイテクトエレクトロニクス、名古屋営業所(FA営業部・電装営業部)を移転

ジェイテクトエレクトロニクスは、名古屋営業所(FA営業部・電装営業部)を移転した。新住所は〒448-0029愛知県刈谷市昭和町2-2ジェイテクトカスタマーセンター1階。電話番号は0566-25-2201、FAXは0566-25-2215。

■IMV、静岡営業所を開設

IMVは、4月3日に静岡県葵区に静岡営業所を開設する。住所は〒420-0011静岡県静岡市葵区安西5丁目124-13。電話番号は050-1754-5800

生産終了

■オムロン、2025年3月末で温度調節器「E5CSVシリーズ」生産中止

オムロンは、2025年3月末で温度調節器「E5CSVシリーズ」を生産中止する。最終受注は2025年3月末、最終出荷は2025年6月末。推奨代替品は、温度調節器(デジタル調節計)「E5CCシリーズ」となる。

■オムロン、2024年3月末で押しボタンスイッチ/表示灯「A16シリーズの一部商品など生産終了

オムロンは、2024年3月末で押しボタンスイッチ/表示灯、非常停止用押しボタンスイッチなどの一部商品の生産を終了する。対象商品は、A16シリーズ一部商品、A165E-SGR01、A22シリーズ一部商品、A3Kシリーズ一部商品、A3Pシリーズ一部商品、A3Sシリーズ一部商品、M16シリーズ一部商品、M22シリーズ一部商品、M2Kシリーズ一部商品、M2Pシリーズ一部商品、M2SJ-5907、SLL-24SY、2VAP-2B1、VAQシリーズ一部商品、ZAPシリーズ一部商品。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年6月末。推奨代替品はなし。

■オムロン、2024年3月末で電力監視装置「KE1-PGR1C-FLK」など生産終了

オムロンは、2024年3月末で電力監視装置「KE1-PGR1C-FLK」などを生産終了する。対象商品は、KE1-PGR1C-FLK、KE1-PVS1C-FLK、KE1-VAU1B-FLK、KE1-VSU1B-FLK、KE1-DRT-FLK、KE1-CTD8E、KE1-ZCT8E。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年6月末、修理対応終了は2025年6月末となる。

推奨代替品は、KE1-PGR1C-FLKがKM-NシリーズまたはKM50シリーズまたはK8AK-PM□またはAGD-N5。KE1-PVS1C-FLKがKM-NシリーズまたはKM50シリーズまたはK8AK-PM□またはK8AK-PW□。KE1-VAU1B-FLKがKM50シリーズまたはK8AK-PM□。KE1-VSU1B-FLKがKM50シリーズまたはK8AK-PM□またはK8AK-PW□。

KE1-DRT-FLK、KE1-CTD8E、KE1-ZCT8Eは推奨代替品はなし。

■オムロン、2024年3月末で電力監視「KM1-PMU1A-FLK」など生産終了

オムロンは、2024年3月末で電力監視「KM1-PMU1A-FLK」などを生産終了する。対象商品は、KM1-PMU1A-FLK、KM1-PMU2A-FLK、KM1-EMU8A-FLK。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年6月末、修理対応終了は2025年6月末。

推奨代替品は、KM1-PMU1A-FLKとKM1-PMU2A-FLKがKM-Nシリーズ、KM1-EMU8A-FLKがKM50シリーズとなる。

■オムロン、2024年3月末でソリッドステート・リレーG3Jシリーズなど生産終了

オムロンは、2024年3月末でソリッドステート・リレー「G3Jシリーズ」と「R99-14 FOR G3J」を生産終了する。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年6月末。推奨代替品は、G3Jシリーズが富士電機機器制御製三極ソリッドステートコンタクタ「SSシリーズ」、R99-14 FOR G3Jは推奨代替品はなし。

■オムロン、2024年3月末でソリッドステート・リレーG3Jシリーズなど生産終了

オムロンは、2024年3月末でソリッドステート・リレー「G3Jシリーズ」と「R99-14 FOR G3J」を生産終了する。最終受注は2024年3月末、最終出荷は2024年6月末。推奨代替品は、G3Jシリーズが富士電機機器制御製三極ソリッドステートコンタクタ「SSシリーズ」、R99-14 FOR G3Jは推奨代替品はなし。

電気接触は、WashiON 共立継器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!!

電源切換用開閉器 SSKシリーズ 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			高圧真空電源切換器
●高速動作 HTS TYPE 停電切換20ms以下を実現、さらに高速切換領域に到達 AC440V 30A~400A	●瞬時励磁機械保持型 E TYPE シンプルな機構で高信頼性を実現 表面形、裏面形 AC660V 30A~1600A	●手動操作型 MO TYPE 手動操作で電源切換、短納期対応 表面形、埋込形 AC500V 30A~600A	● VSK シリーズ 電氣的、機械的インターロック 装備 固定形、引出形 7.2KV 200A~600A
直流電磁接触器	直流手動開閉器	重負荷用電磁接触器	高圧端子台
● KMD シリーズ 豊富な接点構成と、シンプル構造 250V・750V 5A~400A	● BMS シリーズ 太陽光設備の接続箱に最適 R負荷でDC1000V10A、DC750V15A	● WCD シリーズ 高頻度開閉能力を持ったクラッパ形電磁接触器 AC200~550V 80~600A DC100~220V 80~600A	● SNT シリーズ DC1000V対応の端子台 難燃性UL94 V-0クラス 15A~600A

SSKシリーズ電源切換用開閉器・直流電磁接触器・補助継電器・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(代) 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)
●<http://www.washion.co.jp>

MADE in MARKET

現地で開発。現地で製造。



DIPスイッチ
スライド
ピアノ
ロータリー

金属加工関連
アルミニウム加工
MIM・精密ネジ

ヘルスケア
医療機器
ウェアラブル

操作スイッチ
トグル
ロッカー
押ボタン

コネクター
各種コネクター
テストソケット

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羽町1215

工場新設・増設情報 3月第5週

国内

■カルビー、広島市にスナック菓子製造の最新工場を建設 最新設備のマザー工場に



カルビーは、広島県広島市佐伯区にDXや環境配慮型設備を導入した最新鋭の新工場（広島県広島市佐伯区五日市港1-2-3）の建設を進める。4月着工で、稼働開始は2025年3月期を予定。投資金額は約520億円。

新工場は、ポテトチップス、Jagabee、小麦系スナックを製造し、DX等の先端技術を活用し、生産ラインの自動化・省力化を展開。湖南工場（滋賀県湖南市）に実装しているIoT技術を活用した次世代工場モデルを新工場に応用し、より高度な品質管理や高効率な多品種少量生産を行い、将来的には生産ラインの遠隔監視等によるリモートワークの導入を進める。

また、再生可能エネルギーや循環型エネルギーシステムの導入により、廃熱や排水、廃棄物を有効活用し、環境負荷を低減。再生可能エネルギー由来のCO₂フリー電力の調達も行うことで再エネ電力100%（CO₂フリー電力100%）を実現する。

従業員の作業環境も改善し、重筋作業の負担軽減や温熱環境の改善、LGBTQに配慮した厚生施設等、安全性と多様性を両立した従業員にやさしい労働環境を目指す。

敷地面積は10万10平方メートル。鉄骨4階建ての生産棟（延床面積5万1164平方メートル）と鉄骨平屋建ての原料供給棟（延床面積3675平方メートル）の2棟で構成する。2024年12月から現在の広島西工場を移転・拡張する形で順次を開始し、2037年以降に現在の広島工場を移転・集約する。

投資金額は約520億円。内訳は、土地38億円、建物と構築物245億円、機械装置と運搬具220億円、ソフトウェア他17億円となる。

■グンゼ、中国でのストックキング生産終了。宮崎県の国内工場へ生産を集約

グンゼは、中国ストックキング生産子会社である山東冠世針織有限公司での生産を終了し、ストックキング生産を国内工場に集約する。

コロナ禍の影響でストックキング需要の急激な減少が続いており、レックウエア事業の生産体制を見直すこととし、ストックキング生産を国内生産子会社の九州グンゼに移管することとした。

■旭国際テクネイオン、半導体関連装置組立工場を福岡県北九州市に建設

旭国際テクネイオンは、半導体の需要拡大を見据え、半導体関連製造装置、フラットパネル製造装置等

の生産体制の整備のため、大型クリーンルームを備えた新工場を福岡県北九州市門司区に建設した。



同社は、北九州市に真空機器工場、科学機器工場、加工センター、熊本県に精密板金工場を保有しており、真空関連装置、医療関連装置、インフラ関連装置を設計から製作、現地据付調整迄一貫した体制で多様なものづくりを行っている。

新工場は、半導体関連製造装置、フラットパネル製造装置等の製造工場となり、建築面積は約2900平方メートル。延床面積は約4300平方メートル。クリーンルーム面積は約1400平方メートル。操業開始予定は2023年3月。投資額

海外

■東レ、韓国でPPS樹脂の生産能力を年産5000トン増設 東レは、韓国の100%子会社である東レ尖端素材（Toray Advanced Materials Korea Inc.（略称「TAK」）の群山工場において、PPS（ポリフェニレンサルファイド）樹脂「トレリナ」の生産能力を年産5000トン増設する。稼働開始は2024年12月の予定。

PPS樹脂は、耐熱性や耐薬品性、機械的強度、難燃性等に優れたスーパーエンジニアリングプラスチック。xEVの電装部品や電機・電子機器、住設関連部品等に使用されている。2022年のPPS樹脂コンパウンド世界需要は約12万トンと推定され、今後も年率6%以上の高成長が見込まれている。

今回の増設により、既存の東レ東海工場（愛知県東海市）とあわせて生産能力は年産3万2600トンまで拡大し、世界最大のPPS重合能力を有することとなる。併せてPPS樹脂の主原料である硫化水素ナトリウム（NaSH）も増設し、主原料から樹脂の一貫生産拠点としての位置づけを維持・強化する。

■ブラザー工業、インドに工作機械の新工場を建設

ブラザー工業は、工作機械の生産工場をインド南部のベンガルール市近郊に建設する。



2024年9月の完成予定、総事業費は約20億円。

同社は、産業用領域を主力領域と位置付けており、インド市場では2022年3月にベンガルール市にアフターサービス・テクニカルサポート・マーケティングを行うブラザーマシナリーを設立。今回、生産機能を追加し、トムクール地区にある日本工業団地（JIT）に新工場を建設する。

新工場は2023年春に着工し、完成予定は2024年9月、同年12月の生産開始を目指す。敷地面積3万2100平方メートル。建築面積6100平方メートル。建設延べ床面積7300平方メートル。

工場の稼働に必要な電力の一部は再生可能エネルギーで賄い、年間約600トンのCO₂排出削減を実現する予定。

は約20億円。

■三光化成、岐阜県多治見市に多治見第二工場新設

三光化成は、国内の新たな生産拠点として、岐阜県多治見市に「多治見第二工場」を新設する。

2007年から多治見工場が稼働しているが、新工場を近接地に増設することによって中部地区における需要増加への対応と機動的な物流を実現する。

2022年8月に多治見市東南部の敷地（約1万4900平方メートル）を取得し、2023年2月に多治見市と立地協定を締結。2023年春期に着工し、翌2024年中の量産を開始する予定。

■ホソカワミクロン、茨城県つくば市に粉体受託加工の新工場

ホソカワミクロンは、粉体の受託加工を行う子会社のホソカワ受託加工について、生産能力増強のための新工場を、茨城県つくば市和台に設



■日本製紙、ハンガリーにEV向けリチウムイオンバッテリー用負極材料の新工場

日本製紙は、EV向け車載用リチウムイオンバッテリー（LiB）の負極材料の一つであるCMC（カルボキシメチルセルロース）の供給体制を強化するため、ハンガリーに新工場と製造販売子会社を設立する。

CMCは、天然セルロースを高純度に精製したパルプを原料として得られるアニオン系水溶性高分子で環境に優しく、近年はLiB用途も大きく拡大している。同社のLiB用CMCは、LiB負極材料（グラファイト）塗工液の高機能性添加剤として使用され、均一な塗工膜の形成が可能になり安全性に優れている。

同社は、今回新たにハンガリーで新工場を建設し、2021年にLiB用CMCの生産体制を強化した国内の江津工場との2拠点体制でLiB用CMCを供給する。

新工場の稼働は2024年12月を予定している。

■住友林業、米国ノースカロライナ州に住宅構造用部材の製造工場を設立



住友林業は、米ノースカロライナ州アーチデールに住宅構造用部材の製造工場を設立する。

ノースカロライナ州は全米3位の住宅市場で、同工場は戸建・集合住宅の壁パネルや屋根・床トラスを製造し、将来的には窓やドアをはじめとした建材の販売なども手掛ける予定。2030年までに年間2800戸分の住宅用部材を生産する計画となっている。

2022年12月に着工し、竣工は2023年12月を予定。稼働開始は2024年第1四半期を予定している。総投資額は約34.4億円の見込み。敷地面積は約24万6500平方メートル。

■山一電機、フィリピンに半導体テストソケットの生産工場を建設

山一電機のフィリピン子会社のPricon Microelectronics, Inc.は、フィリピンに半導体テストソケットの新工場となる「フィリピン第三工場」を建設する。

新工場は、世界的な半導体需要の増加を背景に、半導体テストソケットの安定した供給体制の構築を目指

立する。

新工場によって受託加工の生産能力は現在の1.5倍となる予定。将来的には最新機種を導入して自動化を図り、24時間稼働の実現に向けた検討も進めている。

稼働予定は4月上旬予定。投資金額は約5.5億円。敷地面積は約2万2240平方メートル。延床面積約2856平方メートル。

■バルカーメタルテクノロジー、愛知県田原市に機能樹脂特殊タンク製品工場を新設

バルカーは、子会社のバルカーメタルテクノロジーについて、愛知県田原市に機能樹脂特殊タンク製品（ふっ素樹脂ライニングタンク）を製造する新工場を建設する。

機能樹脂特殊タンク製品は、半導体等の工場で使用される薬液の貯蔵に用いられるほか、それらを製造する化学品メーカーからの搬送にも用いられるなど、半導体関連産業からの多様な需要の発生が期待されている。

新工場の敷地面積は約1万1500平方メートル。延床面積は約5500平方メートル。建設開始予定は2023年7月。完工、生産開始予定は2025年1月。

して建設する。部品製造から製品組立までの一貫生産体制の構築に加え、品質向上を目的としたトレーサビリティシステムおよび、成形設備稼働モニタリングシステムの導入、ロボット化による省人化と、人との複合生産、省電力化を目指した太陽光発電の導入など生産性と環境配慮型の工場となる。

延床面積は7065平方メートル。投資総額は約11億円。着工日は2023年5月を予定している。

■ホンダとLGES、米国オハイオ州にEV用リチウムイオンバッテリー新工場を建設



本田技研工業とLGエナジーソリューションは、EV用リチウムイオンバッテリーの生産合弁会社となるL-H Battery Company, Inc.について、米国オハイオ州ジェファソンビルに新工場の建設を開始した。

新工場は2024年末までの建設完了を目指し、2025年中に、北米で生産・販売されるEV用にリチウムイオンバッテリーの量産を開始し、全量を北米にあるHondaの四輪車生産工場へ供給する予定。約2200人の雇用を創出する計画で、年間生産能力は40GWhを目指す。

建屋面積は18万5806平方メートル。



人・技術・情報の
架け橋となり、
最善解で「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



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――



ジャパンユニックスでは
IPCの標準規格書・情報・サービスを提供しています

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

株式会社 ジャパンユニックス
http://www.japanunix.com

本社 〒107-0052 東京都港区赤坂2-21-25 Tel. 03-3588-0551 Fax. 03-3588-0554

大阪営業所 Tel. 06-6190-4580 Fax. 06-6190-4581 名古屋営業所 Tel. 052-679-2111 Fax. 052-679-2112 テクノセンター Tel. 096-287-4501 Fax. 096-287-4503

産業用ロボットを巡る
光と影

44

山下夏樹

山下夏樹(やましたなつき) 富士ロボ
ット株式会社 (http://www.fuji-ro
bot.com/) 代表取締役。福井県のロ

ボット導入促進や生産効率化を図る「ふくいロボットセンター」顧問。サーボモーター6つを使って1からロボットを作成した経験を持つ。多くの企業にて、自社のソフトウェアを1/10にするなどの生産効率UPや、コンサルタントでも現場の問題を解決してきた実績を持つ。コンサルタントは「無償相談から」の窓口を設けている。

筆者はこの記事で数年前に、ロボットメーカーの違いで「軌跡精度」「絶対精度」「剛性」が全く違うことを述べた。今回は「カスタマイズ性」を述べたい。「カスタマイズ性」は製造業の生産率を上げるために非常に重要な内容である。にも関わらず、数年前筆者が述べた理由

「カスタマイズ性とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

実は、筆者は複数のロボットメーカーを使ってさまざまなカスタマイズを行ってきたが、顧客に納品した製品をしてみたら、経験がある。よって、今回は「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

「カスタマイズ性」とは、ロボットが好きなようにプログラムを書ける内容で、しかも多少難易度も高くなってしまっただけで、最近になって製造業の止むを得ず人達をフルタイムに雇う人が増えきたため、カスタマイズ性を述べることにした。

現役生産技術シマタケの



出張版 ③

仕事でのメンタル不調

気持ちの乗らない、眠れない、疲れやすい、そんな方はいませんか？
そんな症状のある方は、心が疲れているかもしれません。

今回は職場でのメンタルヘルスについてです。厚生労働省のウェブサイトにによると、日本では、100人に約6人が生涯のうちうつ病を経験しているという調査結果があります。

また、6割弱の事業所でメンタルヘルスに問題を抱えている社員がおり、その人数は増加傾向にあると言われおり、決して他人事ではありません。

実際に私の職場や身の回りでもうつ病と診断され、休職している方やうつ病の症状があるように感じる人が多くなっていると思います。

感情の揺らぎ 客観的に把握を

直近では私の身内でもメンタルが不調になった人（Kさん）がいます。Kさんは外交的な性格で仕事に一生懸命であり、家族と離れて単身赴任で仕事をしていたが、精神的に病んでしま

ったため、診断名はうつ病ですが、数年前に比べてメンタルが不調になってしまった。Kさんは、精密検査をして身体に異常がありませんでしたが、メンタルが影響していたのか、どうしてメンタルが不調になったのでしょうか。

不調が起きている原因が職場にあるのであれば、業務内容や業務負担、スケジュールや期限のプレッシャー、上司や同僚との人間関係、組織の文化や価値観の不一致、プライベートとのバランス、自己評価や将来の不安など様々な要因があるか、思

います。その中でも多いのが、人間関係の悩みです。メンタルコントロール、相談できる人を見つ

ける、趣味や運動で気分転換、カンセラーに相談、転職活動などの対策を取ることも有効と言われています。

また、他の団体が実施した同様の調査でも結果は上位でした。人間関係の悩みも、人により内容は様々です。

「コミュニケーション不足やコミュニケーションが原因で、上司や同僚との人間関係にストレスを感じることがあります。」

また「合わない人がいる」「パワハラ」「モラハラ」など、人間関係のトラブルがストレスの原因となることもあります。

自分はどうしたかったのか、自分の気持ちと向き合います。

2つめは他人に期待しないことです。冷たい人間のように感じるかもしれませんが、ストレスを軽減し、自分を守るために重要な考え方です。

期待しすぎると、相手がそれに応えなかった場合に失望したり、不安になることがあります。

最後に、自分でメンタルをコントロールする



【著者プロフィール】シマタケ 共働きの子育て会社員。工場で15年間働く電気エンジニア。現在は某製造メーカーの生産技術担当。エネルギー管理士、第3種電気主任技術者、第2種電気工事士、機械保全技能士電機系2級工事担任者（現DD第1種）、2級ボイラ技術士、消防設備士（乙6）、危険物取扱者（乙4）など多数の国家資格を取得。心理学を勉強中でメンタルケア心理士、行動心理士も取得。
「電気エンジニアのシマタケ」でブログやYouTubeで情報を発信中
https://shimatake-web.com/
https://www.youtube.com/c/japaneseElectricalEngineer

失敗しないロボットメーカーの選び方！

「カスタマイズ性」を知らないと
大きな損失を招く

でできるような簡単なモノは、制御する（普通）の企業である。これでもレベルが高いかもしれないが、筆者には物足りない。制御する（普通）の企業である。これでもレベルが高いかもしれないが、筆者には物足りない。

「カスタマイズ性」を知らないと、大きな損失を招く。ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。

ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。

ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。

ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。ロボットの制御は、カスタマイズ性が非常に重要である。

産業用AIの『今』をお届け！

Tokyo AI
フォーラム製造業DX
スマートシティ2023
4/20THU
KANDA SQUARE
13:00~16:20ADVANTECH
Enabling an Intelligent Planet

NVIDIA

Co.Tomorrowing
MACNICA

キーノートスピーチ：アドバンテック・NVIDIA・マクニカ

全11社登壇
無料イベント製造業DXセッション：コンピュータマインド・タカノ・ツツバー・アイシン
スマートシティセッション：ニューラルポケット・AWL・アジラ・Allxon

最新のAIソリューション・新製品・AI導入事例等について講演形式でご紹介します。

詳細・申し込みはこちら⇒

主催：アドバンテック株式会社
https://www.advantech.com/ja-jp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 / ブランディング&マーケティング

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



スマートファクトリー研究会

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



特別インタビュー①

新時代の制御盤 モジュール制御システムとその有益性とは？

モジュール化が人手不足を解決する

イルメジャパン 村上 将 代表取締役社長

時代とともに進化を続けてきた制御盤。自動化・デジタル化の拡大、人手不足、国際競争の激化など、制御盤と機械産業を取り巻く環境の変化にともなって次の進化のタイミングがもう目の前にやってきています。

産業用コネクタのイルメジャパン、電気設計CADのEPLAN、盤用ボックスのリタール、電線・ケーブルの金子コード、制御盤メーカーのマグトロニクス、システムインテグレータのマナ・デザインワークスの制御盤関連6社は、新時代の制御盤のモデ

ルとなるモジュール制御システムの研究開発と、普及促進を目的とした「モジュール制御システム開発アライアンス」を設立。制御盤業界の未来に向けた生産性向上と高付加価値化の実現に向けて活動しています。

モジュール制御システムとはどんなもので、なぜこうした取り組みが必要なのか？ 日本の製造業が現在置かれている立場と制御盤業界の未来も含め、アライアンス幹事企業を務めるイルメジャパン村上将代表取締役社長に聞きました。



低成長が続く日本の製造業 国内重視で海外対応に遅れ

— 日本の製造業、FA業界の現状について、どのように見えていますか？

村上社長 コロナ禍によるサプライチェーンの混乱や部材不足などもあって難しい時期はありましたが、人手不足の解消に向けた自動化需要や生産性向上のためのDXに対する設備投資は底堅く、各企業の業績も悪くないと思います。しかしながら、そこばかりに注目していると落とし穴にはまってしまうと危惧しています。

国内も確かに成長していますが、他国はそれ以上に高い伸び率で成長しています。相対的に見れば、世界における日本の地位、存在感は薄くなり続けていて、じわじわと日本の産業を追い込んできています。

— 世界との差が縮まっているということですね

国内市場も依然として大きいとは言え、海外市場の伸び、急成長にはかきません。この他国の成長に対して日本企業が入り込んでビジネスを拡大できていれば良いのですが、そうなっていません。特に中小企業は国内中心で、海外対応が遅れていることは大きな問題です。

以前私が勤めていたセンサメーカーは、2005年時点での海外売上比率は30%程度でしたが、今では60%に達しています。成長市場を見極め、そこに入り込むことによって好業績を上げ続けています。伸びている企業の利益の源泉は、やはり海外売り上げであり、そこに食い込むことが不可欠なのです。

市場構造は大きく変化 強みを見失いつつある日本の製造業

— 海外市場への対応はなかなか進んでいません

日本は言語の違いという壁があり、難しさがあるのは確かです。しかしそれ以上に、世界に対抗していく戦略が立てられていないことが大きいと思います。

かつては、欧米の製品が市場の頂点付近のハイエンド、日本がそれに準じる山腹から裾野までのミドルレンジ、ローエンドを抑え、中国はさらに下の、大量生産で安く品質も低い領域にとどまっているという構図でした。それが今は、市場のパイが大きくなり、中国がローエンドからミドルレンジのボリュームゾーンに拡大し、さらに上を目指そうとしています。

その中でハイエンドにおける価値がモノからコトに移っていく中で、アメリカはプラットフォーム・AI技術で、ヨーロッパはインダストリー4.0などの戦略で対抗していますが、日本はそれができていません。

デジタル化以前の1990年代までの製造業は、生産性と品質が人に依存し、作業者の質が競争力となっていました。日本が強か

ったのはまさに現場の作業者の質の良さにあり、大量生産でも高品質の製品を作ること世界を席巻しました。しかし、デジタル化や自動化の進展、より大規模な生産システムになって優位性が少しずつ失われてきました。日本がこの先どうするか、それを真剣に考えないといけません。

壊れない日本の機械品質の 作り込みは世界ナンバーワン

— 日本の製造業の強みはどこにあり、何を伸ばしていけば良いのでしょうか？

日本製品の品質の良さは、今も世界トップクラスです。特に生産財、機械産業は際立っていて、工作機械や半導体製造装置、産業用ロボットなどの海外売上比率が高く、世界で高いシェアを取れているのはそれが理由だと思います。

ある世界的なエンジニアリング会社に言わせると、日本の装置は中国や韓国のものに比べると壊れず、生涯稼働率が非常に高く、故障が少ないので機械の停止によるムダな時間が減り、ユーザーからの評価も高いと言います。スペック上の数字など表面に現れるところではありませんが、目に見えないところの品質の作り込みは、昔から変わらない強みだと思います。もちろん制御盤の品質の高さもそこに一役買っています。

日本が今やらなければならないことは、人手不足の中でも高品質・高信頼性を損なうことなく、今まで通りのものづくりを継続し、質の良い製品を提供することです。そのためには生産性を高めなければなりません。それと合わせて、イノベーションを通じて付加価値を高め、次の収益源を作っていくことだと思います。

協調領域の標準化で非効率をなくせ 強みに集中する時間を確保

— 生産性を高めるにはどうすれば良いのでしょうか？

ポイントとなるのが「標準化」です。メーカーや企業間の枠を超えて、協調できる範囲では標準を決めて、その利用を推進することで多くのムダを省くことができます。

例えば、自動車メーカーでは自社工場ですら設備について、仕様・定格に加えて、コネクタをはじめ、あらゆる部品や部材に対し、使っても良いメーカーと製品をあらかじめ選定した標準書を用意して発注をにかけています。こうすることで装置を作る側は選定の手間が省け、より作り込みに時間を割け、納期も短くすることができます。また、使うものが決まっているので在庫調整や組み立てに使う工具の確保などもしや

すく、受発注の両方にとってもメリットのある仕組みとして長年運用されています。

しかし自動車メーカーが違えばまた別の標準書があります。そのため装置メーカーは、発注者ごとの標準書にのっとって製品選定から部材の調達などを別々にやらなければならないと、結局のところ非効率が発生しています。

こうした標準書が、自動車や電子機器など同じ業界内やある程度のまとまりで共通化されていたらどうでしょうか？ 推奨品や指定品が絞り込まれていれば、装置メーカーは選定の手間が省けて効率的です。現在のようなサプライチェーンの混乱時にも、代替品や置き換えも容易になり、納期遅れなども回避しやすくなります。

重要な部材や部品であればそれは企業機密の競争領域としてブラックボックス化しても良いと思います。そうでない部分の汎用品は、協調領域として標準化して効率的に運用できるようにする。こうすることで多くの非効率が減らせるようになります。

Modular Control System Development Alliance

設計・製造・メンテの非効率をなくす 制御盤のモジュール化と インターフェースの標準化

— 制御盤における標準化の取り組みを教えてください

当社は産業用コネクタメーカーとして、産業機器や装置向けを中心に産業用コネクタを販売するかわら、2021年12月に、制御盤関連の有志5社（イルメジャパン、EPLAN Software & Services、リタール、金子コード、マグトロニクス）で「モジュール制御システム開発アライアンス」を設立しました。現在では、マナ・デザインワークスを加えた6社で、制御盤の設計・製造・メンテナンスにかかる作業を効率化することを目的に、モジュール化した制御盤（モジュール制御システム）とその技術の研究開発と普及に向けた活動を行っています。

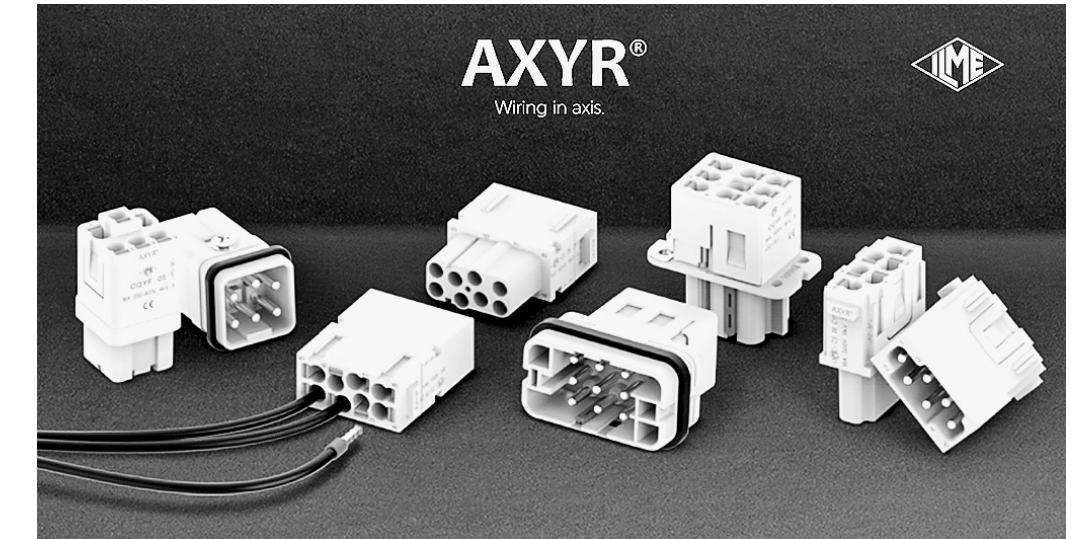
以前から制御システムをモジュール化する概念はありましたが、このアライアンスでは協調領域と競争領域を区別して、制御盤メーカーと装置メーカー、ユーザーの関連する人すべてがメリットを享受できる仕組みを目指すモジュール化となります。そのために着目したのが「インターフェース技術の標準化」で、動力と制御、通信を一体化する接続技術を開発し、制御システム各要素の自由な接続を実現しています。

— 制御盤のモジュール化は具体的にどんなものですか？

パソコンのUSB接続をイメージすると理解しやすいと思います。USBという標準化された接続規格があり、パソコンと周辺機器をUSBコネクタで接続するだけでスムーズに機器間が連携して動くようになります。

現在の制御盤は1つの大きな箱の内部で電源と制御の各部品が接続されていますが、モジュール制御システムは、電源と制御の機能ごとに小さな箱におさめて1つのモジュールとし、必要なモジュールをコネクタケーブルで接続することで制御盤として機能するものです。モジュールには電源やPLC、I/O、インバータ、サーボ、リレーなどがあります。

これにより制御盤は必要なモジュールを選んで接続するだけで完成し、制御盤メー



カーにとっては設計・製造が効率的にできるようになります。故障やトラブルの際もモジュールを交換するだけなので、誰でも簡単に制御盤を組み立て、メンテナンスでき、人手不足や技術承継の問題を解決できます。

— 御社の製品はどのあたりに使われているのですか？

当社の産業用角型コネクタ「AXYR（アキシア）シリーズ」が、モジュール間接続のコネクタとして使われて

います。AXYRシリーズは角形コネクタでPush-in接続方式を採用し、圧着タイプと同一のデザインでオス・メスを組み合わせて使用することができます。用途に合わせて圧着タイプとPush-in接続で結線方式が選択でき、ハーネスメーカーが組み立てる機械側配線は圧着式にして量産と引張に対する高い信頼性を確保しながら、制御盤メーカーが組み立てるパネル側配線はPush-inにして端子台への配線と同等の作業ができるようにし、機械と制御盤お互いの領域で効率的な作業が可能になります。また、特殊工具がいらず、メンテナンス性もアップすることが可能です。

小型化、拡張性向上など 装置の高付加価値化にも貢献

— コネクタ接続でモジュールを簡単に接続でき、機能拡張や交換などができるイメージですね。ほかにメリットはあるのでしょうか。

装置メーカーにとっても、自社製品の付加価値向上、イノベーションにつながる技術として高評価をいただいています。

工作機械をはじめ各種製造装置、産業機械の価値もモノからコトに変化しており、装置単体の性能から、周辺機器やオプションも含めたシステムとしての付加価値をいかに提供できるかに移っています。いわゆるハードからソフト・サービスへのシフトであり、ユーザーの多様なニーズにフレキシブルに対応することが求められています。

装置の制御盤をモジュール制御システムにすることで、装置の小型化や設計の自由度が高まることに加え、これが普及すれば搬送装置やロボットなど周辺機器・設備の制御盤と接続・連携しやすくなります。装置メーカーは、拡張性があり、生産性が高く、付加価値も高い装置を作りやすくなり、海外の競合メーカーとの差別化にもなります。

また制御盤メーカーにとっても、モジュール制御システムの技術を導入することで、装置メーカーのイノベーションに追随して支援する立場を強化できます。彼らとの関係を強化し、間接的に海外売り上げを

増やすことにつながります。

2022年のHIFESやSEMICONジャパンでデモ機を展示して紹介したほか、装置メーカー各社への提案も進めており、これまでのところ反応は上々で、問い合わせも多くなっています。

日本の制御盤、機械産業の拡大を目指してオープンに大同団結

— モジュール制御システムの今後の展開や目指すところなど教えてください。

パソコンは、USB規格でさまざまな外部機器と簡単につながれるようになってさらに便利さを増しました。それと同時に新たなプレーヤーがパソコン周辺機器に参入して次々と新しい製品・サービスを生み出しました。USBという接続に関する標準規格によってパソコン自体の市場が拡大し、さらにパソコン周辺機器という新しい市場もできたのです。

工作機械や産業機械でも似たような波を起こせると思っています。モジュール制御システムのコア技術となっている接続技術によってあらゆる機械が簡単につながるようになれば、制御盤はもちろん、工作機械や産業機械のカスタム性が増し、それ自身の高付加価値化ができると同時に、周辺機器も盛り上がっていくことが期待できます。

このカスタムや作り込みの領域はすりあわせて製品を改良していくものであり、日本が得意とするところ。装置メーカーも巻き込んで、日本発で制御盤同士、機械同士の接続技術を確立・普及させ、機械と制御盤を高付加価値化ができれば、日本のFA業界、制御盤業界の競争力は高まり、大きなメリットになります。

課題は、いかに協調領域をつくっていくか？ ということに尽きると思います。各社の立場や利益に基づく個別最適化ではなく、業界全体をいかに最適化していくかということです。

そのため、われわれは昨年9月に「一般社団法人 先端制御システム研究会」を設立しました。標準化された仕様を業界全体で共有・開発していくことで、制御盤の付加価値を高め、FAや機械業界の発展を後押しし、それによって制御盤市場の拡大を目的として活動をスタートしています。今の限られたパイをメーカー間で奪い合うのではなく、制御盤業界を挙げて制御盤市場を広げ、その上で競争する環境構築を目指しています。そのためオープンな団体とし、他の盤用部品メーカーや制御盤メーカーなどにも参加を促し、日本の制御盤業界全体のムーブメントとして底上げを図っていきたいと考えています。

.....

■イルメジャパン公式ページ

<https://www.ilme.com/ja/>

■イルメジャパン ブログ

<https://www.ilme.jp/>

