フロートスイッチ・近接スイッチ・AGVセンサのイノベーション
"We grow up together"
お客様と共に成長する企業を目指します。
株式会社エヌエー
静岡県浜松市浜北区新原3846-3 TEL:053-587-0085
http://www.na-web.co.jp

2022年(令和4年)
7月6日
第295号(水曜日発行)
1部600円 ／ 年間購読料19,500円(税別)
URL: http://www.automation-news.jp/

オートメーション新聞

-ものづくりを応援する専門紙- Automation News
発行所:©ものづくり.jp株式会社 〒231-0062 神奈川県横浜市中区桜木町1-101-1 クロスゲート7階 TEL:050-3503-9311

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 ハーモニータワー 13F TEL. 03-5309-2115
URL https://www.sick.com/jp e-mail support@sick.jp

経産省「経済センサス活動調査」

製造業の稼ぐ力 強く

売上高390兆円 純付加価値額65兆円 基幹産業に

経済産業省は2021年度経済センサス活動調査を公表し、日本の製造業の現在の姿が明らかになった。2020年の日本の製造業の売上高は390兆円超、純付加価値額は65兆円となり、日本産業全体に対して約2割を占める基幹産業となっている。しかしいずれも前回の2015年調査時よりも減額し、企業数・事業所数も減り、規模としては縮小傾向にある。

人、企業減 土台強化を

経済センサス活動調査は、日本の全産業分野の売上(収入)金額や、費用などの経理項目を同一時点で網羅的に把握し、事業所・企業の経済活動を明らかにし、かつ母種団の情報を得ること目的にした調査。全国全ての事業所・企業を対象とし、経済産業省が5年周期で実施している。

同調査によると、2020年の日本産業全体の売上高(収入金額)は1702兆2011億円、純付加価値額(純付加価値額=売上高−費用総額+給与総額+租税公課)は337兆1437億円。このうち製造業は390兆9934億3500万円で日本産業全体の23・0%を占め、純付加価値額も65兆1543億3400万円で19・3%を占めた。

また2021年6月1日時点の日本国内の企業数は367万4000社あり、事業所数は507万9000カ所、従業者数は5745万8000人。このうち製造業の企業は34万64社で全産業の9・3%を占め、事業所数は41万864カ所(8・1%)、従業者数は886万6615人(15・4%)となっている。

企業数では、卸売業・小売業の73万9837社(20・1%)、建設業の42万4290社(11・5%)、宿泊業・飲食サービス業の42万2908社(11・5%)に次いで4番目に大きく、事業所数では卸売業・小売業の120万507カ所(23・6%)、宿泊業・飲食サービス業の57万8342社(11・4%)、建設業の48万3649カ所(9・5%)、医療・福祉の45万9656カ所(9・1%)に次ぐ5番目。従業者数は卸売業・小売業の1147万6947人(20・0%)に次ぐ2番目の規模となっている。

2020年の製造業規模

	2020年	前回比	構成比	2015年
売上高	390兆9934億3500万円	1.4%減	23.0%	396兆2754億2100万円
純付加価値額	65兆1543億3400万円	5.3%減	19.3%	68兆7890億9300万円
企業数	34万0064社	11.7%減	9.3%	38万4781社
事業所数	41万0864カ所	9.7%減	8.1%	45万4800カ所
従業員数	886万6615人	0.2%増	15.4%	886万4253人
うち男性従業員	621万7406人(70.1%)	―	―	619万7646人(70.1%)
うち女性従業員	264万6658人(29.9%)	―	―	264万6514人(29.9%)

経済センサス - 活動調査 速報集計より作成

一方でこれまでの推移を見ると、売上高・純付加価値額は増加傾向にあるが、企業数・事業所数・従業者数は減少を続けている。好意的に捉えれば、無駄を減らして利益を出せる体質に変わってきているという見方ができるが、製造業を支える人と企業が減って基盤が揺らいでいるのは確か。製造業全体としてDX等で効率化を進めつつ、人を増やす・起業を促すことで土台を強化する必要がある。

三菱電機「東日本FAソリューションセンター」

リニューアルしオープン

三菱電機は、東京・秋葉原にある東日本FAソリューションセンターをリニューアルオープンした。DXや脱炭素などのトレンドに対し、デジタルやソリューションにスポットを当てて、ラインや工場の課題解決と最適化について顧客と一緒に考えて解決していく場所として生まれ変わった。

同センターは「見る、トとし、ショールームと試す、学ぶ」をコンセプ テスト施設、FATEC

顧客と共創＆課題解決

トレーニングスクールが一体となった施設として2018年7月にオープン。それまでは各種コンポーネンツと、ロボットによる作業デモ機を中心とした展示だったが、コロナ禍と製造業のトレンド変化に合わせ、課題解決のヒントが得られる場へとリニューアルした。

ショールームは、スマートウォッチの加工・組み立てから出荷までの一連の流れをロボットで再現し、かつ3Dシミュレーションや SCADA等のデジタル技術を駆使してデータ活用や見える化、予知保全等ができるデモラインを中心とする「デジタルマニュファクチャリングエリア」と、100インチの大型モニタで情報を共有しながら、顧客と一緒に課題解決の道をディスカッションして探っていく「コミュニティエリア」、イベント開催に使える「イベントエリア」の主に3つのエリアで構成。ハードウエアや作業工程を中心とした展示から、ライン や工場全体を対象とし、課題解決やデジタル技術、ソフトウエアを中心としたものに更新されている。またイベントエリアは定期的に企画・展示物を入れ替えていく予定で、現在は脱炭素をテーマとし「カーボンニュートラルの実現に貢献する三菱電機の先進技術」として、JECAフェアで展示したものを中心に、9月30日まで企画展示を行っている。

テストエリアは、顧客がワークを持ち込んでエンジニアと一緒に評価やテストができるエリアとなっており、シーケンサ、ロボット、サーボ、画像センサのそれぞれにテストルームを備えている。テストエリアはリニューアル前から公表で、毎日予約で埋まっており、現在も途切れずに続いているという。

2階は「FATECトレーニングスクール」となっており、配電制御機器やロボットの使い方や使いこなし方の研修施設となっている。

古谷友明FAシステム事業本部機器事業部長は「デジタル関連で半導体・電子部品、スマートフォンや5G。データセンター、物流等、脱炭素に関連してEVやリチウムイオンバッテリー等の需要が急拡大し、それにともなって設備投資が急拡大している。スマート工場化やDX、カーボンニュートラルといった課題を抱えており、その解決に役立てる施設にしたい」とし、柴垣津以子FAシステム事業本部デジタルマーケティングセンタープロモーショングループマネージャーは「単に見せるだけでなく、Co—innovationの場として課題解決のための施設とし、何度も足を運んでいただけるよあな場所にしたい」と話した。

同センターの住所は東京都台東区台東1—30—7秋葉原アイマークビル7階。秋葉原駅から徒歩9分ほど。開館時間は10時から17時。休館日は土日祝日と、同社休業日。見学・利用は事前予約制となっており、同社ウェブサイトから申し込めるほか、支社や販売代理店経由でも予約可能となっている。

横河電機

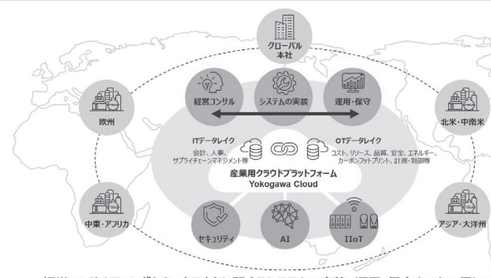
「横河デジタル」設立 OTとIT融合 DXを支援

横河電機は、製造業の顧客の経営から現場までを見渡した経営コンサルティングサービス事業を展開する新会社「横河デジタル」(東京都武蔵野市中町2—9—32、鹿子木宏明社長、資本金1億円)を、2022年7月1日付で設立した。

横河デジタルは、OT(運用・制御技術)とIT(情報技術)の双方の領域での知見やノウハウを生かして、コンサルテーションのみならず、製造業の経営と現場をつなぐクラウド関連システムの実装、運用・保守までのサービスを提供し、顧客の操業をクローバルで統合管理することを可能にしたDX(デジタルトランスフォーメーション)を支援する。

営業開始は10月1日から。

世界の製造業は、各企業の強みやビジネスモデルを強化しつつ、持続可能性を意識した経営に取り組む変革であるSX(サステナビリティトランスフォーメーション)を進めており、この実現にはAIの活用を含めたDXは欠かせない。しかし現状のDXは、部分最適に留まるケースが多く見受けられ、より大きな効果を出していくためには、各地に分散した工場やオフィスのさまざまなシステムやプロセスをクローバルで統合管理し、全体で最適化を図ることが必要。



経営コンサルティングから、クラウドに関するシステムの実装、運用・保守までを一貫して提供しグローバルで全体最適を実現する製造業のDXを支援

新会社は、この全体最適を実現するため、顧客の経営から現場までの領域でコンサルティングサービスを提供。実効性の高い施策の立案とロードマップの作成、OTとITの知見とノウハウを生かしたソリューションの提案を行う。同時に、横河電機の子会社である横河ソリューションサービスとともに、システムの実装や運用・保守も行い、顧客が成果を出せるよう支援していく。

JUKI、三菱電機、名菱テクニカ

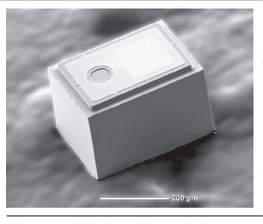
3社合弁で新会社 工業用ミシン 非アパレルへ事業展開

JUKIと三菱電機、名菱テクニカは、7月1日付で3社合弁による工業用ミシンを取り扱う新会社「JUKIテクノソリューションズ」を設立した。

同社は、JUKIと三菱電機が有する先進技術と製品・システムのラインアップを融合させ、自動車分野やスポーツシューズなどを非アパレル産業向けに事業を展開していく。また三菱電機グループが海外で展開する工業用ミシン事業は同社が引き継ぐ。

大同特殊鋼

新生産ライン稼働 光電センサ向けLED 月産200万個へ



大同特殊鋼は、名古屋市南区の滝春テクノセンター(滝春町9)内の電子デバイス工場に、4インチウエハ対応の点光源LED「スターLED」=写真=新生産ラインを設け、6月から本格稼働を開始した。

点光源LEDは、高精度制御が求められる産業用ロボット、工作機械、半導体製造装置、電子部品実装機などに搭載されるサーボモータの位置や速度を制御する光学式エンコーダや、高精度が要求される特殊な光電センサなどで広く使われ、需要も拡大している。

これに対し同社は、新たに生産ラインを設置して生産能力を従来の約2倍となる月産200万個に引き上げ、また最新設備によって高品質なLEDの供給要望にも対応できるようにした。

新社長に 日比野氏 ECAD

日比野新社長

ECADソリューションズは、6月23日付で新代表取締役社長として日比野徹氏が就任した。

日比野氏は1959年生まれの63歳。1981年に日東工業入社し、2014年に執行役員情報システム部長、18年にキャドテック代表取締役社長、19年に日東工業生産管理部を経て、22年4月にECADソリューションズ取締役に就任。

灯台

ロボットテクノロジージャパン大盛況！ 製造業のお膝元の底力を実感

6月30日から7月2日まで愛知県の愛知県国際展示場(アイチスカイエキスポ)で行われた、産業用ロボットと自動化システムの専門展示会「ロボットテクノロジージャパン」に参加してきた。ロボットのなかで産業用に特化してターゲットを絞り、かつ自動車を中心とした日本の製造業の中心地である愛知県・東海地方での開催ということから、行く前から期待値は高かったのだが、実際の現場を見たら想像をはるかに超えて素晴らしく、いろいろと刺激を受けた▼まず良かったのが来場者と会場の雰囲気。コロナ禍の警戒感も冷めやらぬなか、かつ天候は酷暑で来場者数は心配されたが、ふたを開けてみたら初日から目標の150%に迫る勢いで多くの来場者でにぎわっていた。そこではコロナ以前の活況な展示会の光景が再現され、「戻ってきた」という実感を得た。加えて来場者の質も非常に高く、作業着を来て同僚と連れ立って来ているグループをいたるところで見かけ、各ブースで話しているところに小耳を立てると、その中身はとても濃い内容で、まさに工場や製造現場の「ユーザー」が多く集まっているのを感じた。また出展者側も土地柄や来場者に合わせたアプリケーション寄りの展示やデモ機が目立ち、特に既存設備とロボットを連携させ、今の現場の生産性を上げていくような展示が多かった。東京の大規模展示会でありがちな、ちょっと関連性が薄い来場者に対して、派手にショーアップ化して魅せるような風ではなく、使う人・売る人のコミュニケーションの場となり、楽しそうに技術談義を交わし、会場全体が地に足の着いた形の有意義な空間になっていてとても親近感が沸いた▼製造業界は値上げや納期遅れ、工場停止など多くの問題に直面し、ともすればマイナスの雰囲気に飲み込まれそうになるが、製造業の中心地で感じたこの熱気、元気は、日本の製造業の底力と未来への可能性を感じさせるに十分なパワーを与えてくれた。昔から「展示会は業界のお祭り」というが、今回はまさにそんな感じで、参加者全員に良い刺激を与え、良い区切りとなり、次の仕事に向かうための切り替えスイッチとなってくれたのではないだろうか。製造業のお膝元がロボットで大盛り上がりを見せたことで、これからさらにロボット・自動化業界が盛り上がり、それが全国に波及していくことに期待したい。

azbil
人を中心としたオートメーション
あすみる、
アズビル。
オートメーションで未来を描く
アズビル株式会社

Electronics Solutions Company
KANADEN
株式会社 カナデン

縦横取付け可能！
コネクタ端子台
VSFシリーズ
縦横兼用
スリム39mm幅
消えないマーキング
使用周囲温度65℃
Push-in 端子台
2 WAY FIT COMPLETE line
縦横兼用コネクタ端子台
VARIOFACE Compact - VSFシリーズ
PHOENIX CONTACT INSPIRING INNOVATIONS
簡単！ 安全！ スピーディー！
信頼のPush-in接続 & 画期的な縦横取付け
Push-in簡単配線
1台で縦横取付けOK
スリム39mm幅
特設サイト 今すぐチェック！！
www.phoenixcontact.co.jp
フエニックス・コンタクト株式会社
横浜支店 ☎045-471-0030
東京支店 ☎03-5835-3885
さいたま支店 ☎048-631-3371
東北支店 ☎022-226-8890
北陸支店 ☎076-210-4360
静岡支店 ☎054-202-6324
名古屋支店 ☎052-589-3810
大阪支店 ☎06-6350-2722
京都支店 ☎075-325-5990
広島支店 ☎082-568-1664
福岡支店 ☎092-418-2030
© PHOENIX CONTACT 2022

新製品・サービス

産業用ラズパイ進化

高性能CPU＋大容量メモリ

ハーティング

ハーティングは、最新の組み込み用Raspberry Pi Compute Module4を搭載した産業用ラズベリーパイ「MICA-R4」を発売した。従来モデルに比べ、より高性能なプロセッサ、最大8GBのメモリ、新たにM・2スロットによる内蔵ワイヤレス機能やストレージ等の多様な拡張機能に対応した。

産業用ラズベリーパイ「MICA-R4」

同製品は、産業用途で長期稼働が可能なラズベリーパイ搭載の小型コンピュータ。従来モデルでは画像や動画などの大容量データ処理、AI活用、高速通信等は難しかったが、新製品は、高性能コアCortex-A72プロセッサ採用のRaspberry Pi Compute Module4で処理能力が大幅に向上し、より高度な処理が求められるアプリケーションにも対応可能。RAMは1GBから最大8GBまで選択でき、画像処理やAI解析などの演算も実行できる。通信は100Mbpsイーサネットに加え、ギガビットイーサネットにも対応。M・2スロットは多様な拡張モジュールに対応し、NVMeで大容量のデータ蓄積、WWANモジュールで内蔵ワイヤレス通信、AIモジュールで機械学習など、用途に応じた拡張機能を追加でき、エッジコンピュータ、コントローラ、センサ/ファイルサーバなど幅広いIoTアプリケーションに対応できる。

また筐体は堅牢なアルミダイカストハウジングとなり、高い放熱性、耐振動・耐衝撃、耐EMC、最大IP65の防塵防水性能など製造現場など厳しい環境に耐える堅牢性と安定性を備えている。

モジュラー式産業用コネクタ
細分化した構成が可能

ハーティングは、モジュラー式産業用コネクタの新製品「Han-Modular Domino」＝写真＝を発売する。

Han-Modularは、フレームの中にモジュールを1つずつ組み入れて構成し、モジュール単位で電力や信号、通信、光、圧縮空気などのメディアを1つのコネクタに自由に組み合わせ、複数の異なる接続を一元的に行うことができる角型産業用コネクタHanシリーズ用のモジュラー型コネクタシステム。

新製品は、既存モジュールの半分のサイズのキューブを2つ組み合わせて1モジュールを構成するもので、インターフェースを細分化でき、柔軟性を大幅に向上させることができる。キューブは電力、信号、データや圧縮空気などを用意している。

既存のHan-Modular部品と互換性があり、既存のフレームに既存のモジュールと組み合わせて使うことができる。またスペースを増やさず構成を細分化して接続を追加でき、構成の変更や拡張も容易に行うことができる。ロッキングレバーを備えた、防塵防水の堅牢なHanハウジングと組み合わせることで設置やメンテナンスを容易にし、省スペースで厳しい環境にも耐える柔軟な接続を可能とする。

ジェイテクト　横形マシニングセンタ
生産性高め良質廉価

ジェイテクトは、JTEKTブランドの横形マシニングセンタ「FH5000シリーズ」を発売した。

同製品は、「価格を削れ、品質は削るな。」をキーワードに、高機能・高信頼性ながら良質廉価を実現したJTEKTブランド初の横形マシニングセンタ。自動車業界で磨いてきた生産性により、圧倒的な切削性とクラス最速のスピードで従来比切削量1・2倍、生産性13%向上を実現。変形、熱変位を低減し、変位量8μm/外気温20℃変化を実現したとなっている。また初心者、熟練者でも豊富な支援機能で快適な段取り作業を提供し、テストピース使用数を80%低減。

さらに、自社製主軸用軸受ハイアビリーを搭載し、高速主軸にグリス潤滑方式を採用。主軸エア消費量80%削減したほか、オプションのインバータ制御搭載の省エネ油圧ユニットで消費電力35%低減が可能となるなど、カーボンニュートラルにも貢献する。

横形マシニングセンタ「FH5000シリーズ」

NECファシ
電気設備の保安代行
中四国地方　製造業向け

NECファシリティーズは、中国・四国地方の製造業を対象に、受変電設備、配電設備、発電機など工場の電気設備に関する保安管理とリニューアルを代行するサービスを開始した＝写真。

一般的に工場では、有資格者（電気主任技術者）が中心となり、受変電設備、配電設備、発電機といった電気事業法で定められた電気設備の日常点検、定期的なメンテナンス・修繕、リニューアルなどの計画を立案・実行管理しているが、人手不足で業務に支障をきたすケースが増えている。

それに対し同社は、施設管理業務で培った知見を生かし、保安・リニューアルを代行する。電気主任技術者や電気工事施工管理技士などの有資格者が、設備保全の計画立案～保安管理～リニューアルまでをワンストップで代行するほか、電気設備を予備で準備・構築して停電や停止時間を短縮して点検・設備の実行などを提供する。

はじめに中国・四国地方の製造業企業に対してサービスを開始し、全国へ展開していく。今年度中に10社の受注を目指す。

ファナック　パラレルリンクロボット
食品現場に最適な衛生仕様

ファナックは、パラレルリンクロボット「ゲンコツロボット」の最新モデルとして、オールステンレスで食品生産現場に最適な「DR-3iB/6 STAINLESS」＝写真＝を発売開始した。

同製品は、ロボット本体外表に露出した金属部分をすべて耐食性に優れたステンレスで構成したオールステンレスのパラレルリンクロボット。凹凸の少ない滑らかなデザインで汚れがつきにくく、清掃しやすい構造になっている。洗浄後に液剤が表面にたまる箇所がなく、流れ落ちるようになっている。金属部品同士の接合部にはフッ素ゴムなどのガスケットを付け、隙間に汚れや菌がたまって繁殖するのを防いでいる。

可搬重量は6kgで、動作範囲はφ1200mm。IP69Kの防水・防塵性能を標準で備え、スチーム洗浄も可能。

8月から出荷開始する予定となっている。

薬液用マニュアルバルブ新機種
CKD

CKDは、薬液用マニュアルバルブのスタンダードタイプとなる「MD※03RN」＝写真＝を追加した。

従来品から使用圧力範囲を0・5MPaに拡大。材質見直しで使用温度範囲を拡大し、流体温度120℃まで可能となった。また耐薬品性に優れたフッ素樹脂PVDFをアクチュエータに採用し、酸・アルカリ問わず、形番の使い分け無しで幅広く対応できる。

締め付け防止機構付きハンドルを採用し、ハンドル動作によるシール部の破損リスクを抑制。ロック機構・カバー機構で誤作動を防いでいる。開閉を防止。

空気循環式紫外線清浄機を発売
星和電機

空気循環式紫外線清浄機

星和電機は、除菌・衛生関連市場向けにファンで吸気して紫外線で空間除菌する「空気循環式紫外線清浄機」を発売した。

同製品は、室内の空気をファンで循環させながら浮遊する細菌を除菌し、殺菌効果が高い紫外線の波長を安心・安全に使用して空間除菌できる製品、除菌効果は、約30平方m²に対して約3時間で90%除菌、約6時間で99%除菌が可能。また殺菌効果の高い紫外線殺菌ランプは人体や什器備品などに悪影響を及ぼすので、常時人のいる場所では使えないが、同製品は紫外線を器具外に放射させないため、人がいる場所でも連続除菌運転が可能。また紫外線に弱い樹脂や塗料にも影響を与えず、安心安全に使うことができる。

消費電力は40Wで省エネ、経済的となっている。

ASPINA ロボットハンドにオートグリップ

ASPINA（シナノケンシ）は、電動3爪ロボットハンドの新機能となる「オートグリップ機能」＝写真＝を開発した。これにともなってファームウエアを変更し、2023年2月までに販売するロボットハンド全機種にはオートグリップ機能が搭載されたものを手に入れることができるようになる。

新機能は、1つの動作指令で異なる種類の複数のワークをつぶさずにつかむことができるもので、これを使うことで硬さや大きさ、形状が違う把持対象ワークを1つの設定で対応できるようになる。個別設定の手間がなくなることに加え、ワーク識別のためのカメラやセンサ等の追加設備も不要になり、コスト削減にもつながる。

またこれにともない、オートグリップ機能搭載製品の無償貸し出しを開始する。

儲かるメーカー 改善の急所101項 ⑯

日本カイゼンプロジェクト
会長　柿内幸夫

急所66

注文別モノづくりの視点

商品は、製品別でなく、お客様ごとに造れ。

世の中で、一人ひとりのお客様に向けてモノづくりをしているところは決して多くありません。それは、製造工程やライン を見れば一目瞭然でしょう。

しかし部品でも完成品でも、買ってくださる会社や人がいるから造れるのです。注文がないのに造ってしまえば不良在庫の山となって会社は倒産してしまいます。注文があるから造るという原点に立てば、モノづくりが、オーダーごとに製造ラインを流れて新車が納入されるようになっています。規模の大小ではありません、モノづくりの強さの現れだといえるでしょう。3万点の部品が必要な自動車でできるのですから他でできない理由はありません。

教授、慶應義塾大学大学院ビジネススクール（KBS）特別招聘教授（2011~2016）、静岡大学客員教授。著書「カイゼン4・0ースタンフォード発　企業にイノベーションを起こす」、「儲かるメーカー　改善の急所（101項）」、「ちょこっと改善が企業を変える：大きな変革を実現する42のヒント」など。

11月22日の日本経済新聞朝刊の「theSTYLE/Fashion」のページに、デザイナーの中里唯馬さんのことが「針も糸も使わない私のための一点物」というタイトルで紹介されています。中里さんは新素材や新工法を使って個々の人の体形に合わせた、独自のデザインの服を安価に作れる準備をしていて「やがて衣服は一点物しか存在しなくなる」と主張されています。

2014年に出版されたアンソニー・フリン著『カスタマイズ』（ccメディアハウス）には「大量生産から、低コストの『特注量産時代』へ」というサブタイトルが付いています。

マーケットインの時代からユーザーインの時代へと移行しつつあるといわれています。既にその傾向は見えてきています。準備を始めましょう。

【略歴】柿内幸夫　1951年東京生まれ。（株）柿内幸夫技術士事務所　所長としてモノづくりの改善を通じて、世界中で実践している。日本経団連の研修講師も務める。経済産業省先進技術マイスター（平成29年度）、柿内幸夫技術士事務所所長　改善コンサルタント、工学博士　技術士（経営工学）、多摩大学ビジネススクール客員

NKP 日本カイゼンプロジェクト

一般社団法人日本カイゼンプロジェクト
改善の実行を通じて日本をさらに良くすることを目指し、2019年6月に設立。企業間ビジネスのマッチングから問題・課題へのソリューションの提供、新たな技術や素材への情報提供、それらの基礎となる企業間のワイワイガヤガヤなど勉強会、セミナー・ワークショップ、工場見学会、公開カイゼン指導会などを行っている。

■詳細・入会はこちら
https://www.kaizenproject.jp/

ARC Advisory Group

Annual ARC Industry Forum Asia 2022

Accelerating Industrial Digital Transformation and Sustainability
「デジタル変革と持続可能性を加速」
2022 年 7 月 12(火)-14 日(木) - オンライン開催

新常態への移行が進むにつれ、デジタル変革（DX）に加え、 持続可能性、循環経済、気候変動への新たな取組みが、新たな技術革新を要請し、産業部門全体の変革と技術の変化を促しています。

プラント、工場のオペレーションではデジタルツインを活用しながらリモートに繋がった従業員を支援し更なる操業の最適化に挑戦しています。

本年もこのダイナミックな活動をテーマに、業界のキーマンによる議論が展開されます。

- □ デジタル変革とサステナビリティ
- □ 次世代プラント制御と自律運用
- □ デジタルツインと予知保全
- □ 産業サイバーセキュリティ
- □ プラントデータ管理と AI/ML
- □ 再生エネルギと脱炭素化への取組み
- □ 設備デジタルツイン
- □ 自動運転における AI 活用

製造オートメーション、社会インフラ、情報システムに携わる幹部の方々にとって日本、アジア、世界における最新の変革の波を掴む好機です。 皆様多数のご来場をお待ちしています。

プログラム（言語トラック構成）：英語トラック（TR1）&日本語トラック（TR2）
日本語トラック（TR2）プログラム

7 月 12 日（火）
10:00 セッション-1: デジタル変革とサステナビリティ
13:00 セッション-2: プラントデータ管理と AI/機械学習 活用
15:00 セッション-3: デジタルツインと予知保全・ロボット活用
7 月 13 日（水）
10:00 セッション-4: 次世代プラント制御と自律運用
13:00 セッション-5: デジタルツインとスマートプラント運用
7 月 14 日（木）
10:00 セッション-6: OPA－次世代プラント制御システム開発
13:00 セッション-7: 産業制御システムサイバーセキュリティ
15:00 セッション-8: SICE-ARC 共催パネル討論
本プログラムは変更される可能性があります。

最新の詳細プログラム情報、参加登録は下記サイトをご参照下さい

TR2 日本語トラック https://www.arcweb.com/arc-japan/arc-industry-forum-tokyo
TR1 英語トラック https://www.arcweb.com/events/arc-industry-forum-asia
参加費用: US$495 or 5 万円 （オートメーションエンドユーザ企業及び本フォーラムスポンサー企業関係者は無料）
お問い合わせ:ARC ジャパン（伊東 citoh@arcweb.com 金子 kkaneko@arcweb.com）

otax オータックス株式会社　TEL：045-543-5621　HP：www.otax.co.jp
本社：〒223-8558 神奈川県横浜市港北区新羽町1215

新製品・サービス

明電舎
カスタマーC機能強化
組織再構成　設備の安定稼働支援

明電舎は、カスタマーセンター機能を強化し、従来のお問い合わせ対応を主業務とする組織から、ビジネス拡大のための情報ハブ機能を持つ組織へ再構築する。

ビジネス拡大のための情報ハブ機能を持つ組織へ再構築

同社は2003年にカスタマーセンターを静岡・沼津事業所内に設立し、24時間365日オペレータ常駐によるお客さまサービスの窓口として、コールセンター業務（納入設備の障害受付、各種のお問い合わせ対応など）や無停電電源装置、受変電設備、コージェネレーションシステム等のリモート監視、風力発電設備の運転支援、CS活動（お客さま満足度の向上）の推進、障害情報管理などの業務を行ってきた。今回はこれに加えて、水力・太陽光・風力など再生可能エネルギー製品、受変電設備、移動電源車などとカスタマーセンターをつなげ、リモートで設備の稼働状況を24時間365日監視し、メンテナンス部門や工場と連携することでお客さま設備の安定稼働を支援する。

◆リモート監視・運転支援業務の拡大

また監視業務の拡大により蓄積される豊富なデータとカスタマーセンターに集まるお客さま情報、メンテナンス部門の点検情報などを連携させ、それらの情報を関連部門と協力して分析・評価し、当社グループ内へ配信・共有することで、お客さまへの提案活動など新しいビジネスチャンスにつなげます。

これにともないカスタマーセンターもリニューアルし、受変電設備と太陽光PCSのリモート監視も開始する

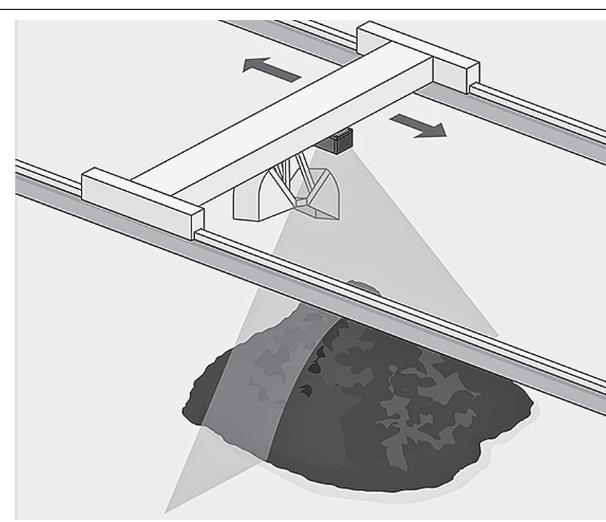
エネマネ事業者 9年連続で採択
アズビル

アズビルは、同社を幹事社とする12社とコンソーシアムを構成し、経済産業省が行った2022年度「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金（エネマネ事業）」に係るエネルギー管理支援サービス事業者（エネマネ事業者）に採択された。エネマネ事業者に採択されるのは9年連続。

コンソーシアム構成企業は、日本電技、東テク、オーテック、裕幸計装、千代田計装、ヤシマエ業、フィット電装、ニシテック、東洋システム、東都計装、システム計装。

自社サイトにコラムを掲載
北陽電機

北陽電機は、同社サイトに「LiDARの用途と応用　自動運転だけじゃない！　その活用方法とは」コラムを公開した。LiDARは環境認識や障害物検知以外でもさまざまな用途で活用されており、それを事例を交えて紹介している。


LiDARの用途を活用事例を交えて紹介

ヒルシャージャパン ユーチューブに新動画

ヒルシャージャパンは、産業用通信とモータ制御を搭載したnetX90SoCベースの「netMOTION開発キット」を紹介するYoutube動画を公開した。

netMOTIONは、超小型SoC netX90に搭載されているモータ制御機能とファームウエアによって構成された、フレキシブルにカスタマイズ可能なオールインワンの通信ソリューション。その評価・開発に使用可能なキットとして、NXHX90-MC評価ボード、開発ツール、通信とモータ制御のファームウエアを紹介する。

製品サイト開設
カナデン

カナデンは、取り扱い製品を紹介する「製品サイト」で、お役立ちコラム「物流倉庫をAGV（無人搬送車）で効率化！」を公開した。

「倉庫・製造現場が大きくて搬送に時間がかかる」「もっと効率的にピッキング作業を進めたい」「物流現場での無駄な作業やミスを少なくしたい」といった課題に対する解決策としてのAGV活用法を紹介している。

四国営業所を移転
ドーワテクノス

ドーワテクノスは、四国営業所を移転した。新住所は愛媛県新居浜市坂井町二丁目4番23号マルニビル1階。電話番号・FAX番号ともに変更なし。

徳島市に営業所
アイエイアイ

アイエイアイは、徳島県徳島市に徳島営業所（徳島県徳島市東大工町1-19-1徳島ファーストビル5F-B）を開設した。電話番号は088-624-8061、FAXは088-624-8062。

全製品が提供可能
パトライト

パトライトは、電子サイレンアンプの一部製品で出荷困難が続いていたが、8月から全製品の供給が可能になったと発表した。

オリエンタルモーター
情報誌最新号を発行

オリエンタルモーターは、同社の技術情報誌「New Motion」の最新号となる108号を発行した＝写真。特集は「内製ロボットの制御が簡単にできるロボットコントローラMRC01」で、新製品情報として中空ロータリーアクチュエータDHシリーズ、ACブロワMVシリーズ、Sタイプランナー径φ100ミリ、制御盤取付用パネルセット防塵・防滴パネルセットIP54仕様などを紹介している。

冊子での定期購読またはPDFで読むことができる。

横河電機も「横河技報」

横河電機は、技術情報誌「横河技報」のVol.65 No.1「IT/OTコンバージェンスサービス特集」を発行した。横河電機の制御事業の包括ブランドである「OpreX」を中心に、製造業サービスの変革と期待、OpreX Managed Serviceの概要、プラント・ヘルスケア・サービスなどの論文を掲載している。

オプテックス・エフエー FOOMA出展レポート公開

オプテックス・エフエーは、6月6日から9日まで行われたFOOMA JAPAN2022について、同社の出展内容を紹介する展示会レポートを公開した。ブースの様子を3Dで再現したバーチャルブースで実際の展示内容を見られるほか、会期中の様子などを写真を交えて紹介している。

FOOMAアワード受賞

オプテックス・エフエーの印字検査用画像センサ「GVS-OCRシリーズ」＝写真＝が、「第1回FOOMAアワード審査委員会賞」を受賞した。

同製品は、印字不良を未然に防止する機能のほか、専用の設定ソフトなしで使うことができ、リモート操作でフォーカス調整ができたり、簡単ティーチングで使い始めることができ、トレーサビリティやネットワーク化など、食品業界の生産課題の解決に適した印字検査機となる。

FOOMAアワードは食品機械の技術研究・開発の促進およびその技術の普及を図るために、優秀な食品機械・装置を広く食品産業界に周知し、食品産業界における生産性向上や省人化等の課題を解決することを目的に創設されたもの。今回は出展87社から37製品の応募があった。

創立20周年でキャンペーン

オプテックス・エフエーは、会社創立20周年謝恩企画として、印字検査用画像センサ「GVS-OCRシリーズ」をお得に手に入れることができる「印字検査セット割キャンペーン」を実施している。

カメラ1台とモニタ、電源ケーブル、モニタ通信ケーブルがセットになって29万八千円＋1万ポイントで購入可能。またカメラ3台セットの場合は75万円、5台セットは100万円となっている。

キャンペーン期間は2022年9月30日まで。

フエニックス・コンタクト、TE
SPE技術を共同開発

フエニックス・コンタクトとTEコネクティビティは、新たなシングルペアイーサネット（SPE）M12ハイブリッド接続技術の共同開発を行うことで合意した。

M12コネクタは、IEC63171-7規格で規定されたハイブリッド形式に準拠し、IECでの標準化は2021年初頭にTEの主導で開始された。今回の合意は、産業分野におけるSPEの市場導入を促進するためのもので、グローバルの有力コネクタメーカー2社の技術を結集させたためのものとなる。

IEC63171-7規格は、M12サイズのSPEとパワーコンタクトのハイブリッドインターフェイスを規定している。さまざまなアプリケーション向けの7つのコーディングが設定され、8～16A、50～600Vのパフォーマンス範囲をカバーしている。現在のPoDL（Power over Data Line）コンセプトがデバイスレベルで50Wに制限されているのに対し、SPE M12ハイブリッドコネクタはIIoTデバイス、ロボットシステム、サーボドライブ、小型三相ドライブなどのハイパワー用途にも対応する。

SPE　M12ハイブリッド接続技術の共同開発を行う

イベントセミナー情報

■立花エレテック、7月13日オンラインセミナー「環境センシングならおまかせください」

立花エレテックは、7月13日13時からオンラインセミナー「環境センシングなら おまかせください！　ルネサスセンシング技術とセンサ導入ツール　これ　え～がな「EGNA」のご紹介」を開催する。

ルネサスが展開する各種センサ製品を、わかりやすく紹介し、各種センシングを検討されている方には必見。後半は、同社が開発したセンサ導入ツール「EGNA」の紹介と実演を行う。

■横河電機、7月14日無料ウェビナー「設備保全のDX化　効率的な巡回点検」

横河電機は、7月14日15時～無料ウェビナー「設備保全のDX化 ～Sushi Sensorによる効率的な巡回点検の実現～」を開催する。

工場・プラントの運用・保守の現場では、設備の突発故障が運営に大きな影響を及ぼす可能性があり、未然に防止するための巡回点検の効率化が求められている。それに対し同社のSushi Sensorはその特徴的なIoT技術により、さまざまな現場で活用されており、効率的な巡回点検を実現することで設備の稼働率向上に貢献しており、その運用と活用方法を紹介する。

■リタール、7月20日オンラインセミナー「3D制御盤 制御盤小型化への挑戦！」

リタールは、7月20日13時半からオンラインセミナー「3D制御盤 制御盤小型化への挑戦！～合理的かつシンプルな設計・製造工程～」を開催する。

制御盤製造では設計変更や調達・短納期、レイアウト、熱対策、メンテナンス、組織などさまざまな壁があるが、一方で「方法」「使うモノ」「考え方」を変えることで、設計・製造の工程が驚くほどシンプルにすることができ、そのヒントとなる新たな制御盤の姿となる「3D制御盤」について解説する。

グランプリは中外製薬、日本瓦斯

DX銘柄・注目企業2022

経済産業省と東京証券取引所、情報処理推進機構は、デジタル化やDXを積極的に推進してチャレンジしている企業を「デジタルトランスフォーメーション銘柄（DX銘柄）」として選定し、DX銘柄企業33社と、それに準じるDX注目企業15社を公表した。

DX銘柄は、東京証券取引所に上場している企業の中から、企業価値の向上につながるDXを推進するための仕組みを社内に構築し、優れたデジタル活用の実績が表れている企業を選定したもの。選定企業は、単なる優れた情報システムの導入やデータの利活用だけでなく、デジタル技術を前提としたビジネスモデルそのものの変革および経営の変革に果敢にチャレンジし続けている企業となり、これらの取り組みが他の企業の参考になることが期待されるもの。

DX銘柄のうち、特に優れた取り組みを行ったとして「DXグランプリ」に選ばれたのが、中外製薬株式会社（医薬品）【証券コード：4519】と日本瓦斯株式会社（小売業）【証券コード：8174】。

中外製薬は、デジタルを活用した新薬創出として、AIやロボティクス、企業や行政、医療機関との連携によるリアルデータの活用や、営業プロセス、治験、デジタルプラント、定型業務の自動化などすべての業務プロセス、バリューチェーンの効率化をおこなったことが評価された。

日本瓦斯は、既存ガス顧客100万件以上にリモート自動検針ができるガスメーターとその仕組みを導入し、他社にも提供するなどプラットフォーム事業を拡大していることや、事業をエネルギーソリューションに進化させる取り組みを行っており、デジタルを軸に分散型エネルギーの事業モデルを構築し、ガスや電気などの垣根を越えてデータの一元管理、オープンな共創連携基盤を構築してコミュニティーでの効率的なエネルギーの提供を目指していることなどが評価された。

DX銘柄各社の取り組みの内容は、「DX銘柄2022選定企業レポート」としてPDFで公開されており、誰でも閲覧・ダウンロードすることができるようになっている。下記URLからダウンロードできる。

積極的推進企業を選定

https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/keiei_meigara/dx_meigara.html

DXグランプリ2022
中外製薬（医薬品）
日本瓦斯（小売業）
DX銘柄2022　33社
清水建設（建設業）
サントリー食品インターナショナル（食料品）
味の素（食料品）
旭化成（化学）
富士フイルムホールディングス（化学）
ENEOSホールディングス（石油・石炭製品）
ブリヂストン（ゴム製品）
AGC（ガラス・土石製品）
LIXIL（金属製品）
小松製作所（機械）
IHI（機械）
日立製作所（電気機器）
リコー（電気機器）
トプコン（精密機器）
凸版印刷（その他製品）
アシックス（その他製品）
日立物流（陸運業）
SGホールディングス（陸運業）
商船三井（海運業）
ANAホールディングス（空運業）
KDDI（情報・通信業）
ソフトバンク（情報・通信業）
トラスコ中山（卸売業）
ふくおかフィナンシャルグループ（銀行業）
東海東京フィナンシャル・ホールディングス（証券、商品先物取引業）
SBIインシュアランスグループ（保険業）
東京海上ホールディングス（保険業）
東京センチュリー（その他金融業）
GA technologies（不動産業）
三井不動産（不動産業）
応用地質（サービス業）
DX注目企業2022　15社
ミライト・ホールディングス（建設業）
キリンホールディングス（食料品）
ワコールホールディングス（繊維製品）
日立建機（機械）
荏原製作所（機械）
日本電気（電気機器）
横河電機（電気機器）
大日本印刷（その他製品）
日本郵船（海運業）
アジア航測（空運業）
BIPROGY（情報・通信業）
エヌ・ティ・ティ・データ（情報・通信業）
アスクル（小売業）
プレミアグループ（その他金融業）
トランス・コスモス（サービス業）

INNOBASE SUMMIT 2022

製造業の未来　識者が語る

サイバーセキュリティ、GX、DXテーマに

7月20日開催

DXやカーボンニュートラルなど次々と新しい技術やトレンド、課題が生まれ、日々変化と進化が求められる製造業。そんな製造業の未来やトレンドについて、識者が語るイベントが開催される。

スマートファクトリー構築や製造業DXの推進を行っている企業コンソーシアム「Team Cross FA（チームクロスエフエー）」は、7月20日に製造業界やその関連領域のトレンドに関する講演・パネルディスカッションを実施するオンラインのビジネスカンファレンス「INNOBASE SUMMIT 2022」を開催する。参加無料だが、事前申し込み制で先着800人が参加できる。

同イベントは、製造業やその関連領域に関するコミュニティー「INNOBASE」が開催する、日本の基幹産業にイノベーションを起こすのに必要なトレンドに対する取り組みや今後の展望を語るビジネスカンファレンス。

取り上げるトレンドは、近年製造業でも被害が増え、事故・事件が増えている「サイバーセキュリティ」、脱炭素・カーボンニュートラルで各企業での取り組みが必須となっている「グリーントランスフォーメーション（GX）」、いま製造業で一番の話題であり、盛況な市場となっている「デジタルトランスフォーメーション（DX）」の3つ。これら最新トレンドについて、業界の識者（イノベーター）が実際の取り組みやトレンドに対する展望などについて講演、パネルディスカッションを通じて発信する。

出演する識者は、参議院議員でデジタル大臣政務官兼内閣府大臣政務官（規制改革・行政改革・個人情報保護法・サイバーセキュリティー・PFI等担当）の山田太郎氏、東芝チーフエバンジェリストの大幸秀成氏、INDUSTRIAL-X代表取締役CEOの八子知礼氏、ローランド・ベルガー パートナーの小野塚征志氏、川崎重工業ロボットビジョン商品企画統括部長・理事の鷹取正夫氏、ものづくり系YouTuberのものづくり太郎氏、Team Cross FAプロデュース統括の天野眞也氏、Team Cross FA技術統括の飯野英城氏、オフィスエフエイ・コムエンジニアリング本部熟行役員の金谷智昭氏。

参加申し込みは次のURLから行える。http://innobasesummit.zohosites.com/

【開催概要】
名称：INNOBASE SUMMIT 2022
主催：Team Cross FA / 株式会社FAプロダクツ（運営事務局）
日程：2022年7月20日 14:00-18:00
テーマ：2022年の産業界ビッグトレンド
・サイバーセキュリティ
・GX（グリーントランスフォーメーション）
・DX（デジタルトランスフォーメーション）
形式：オンライン（ウェビナー）
参加条件：無料・事前申込制
定員：800名（先着順、定員になり次第締め切り）
お申込フォーム：http://innobasesummit.zohosites.com/

シミュレーション技術を活用した
中小食品製造業の生産性向上支援プログラムの
取り組みとなります

令和元年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金〔ビジネスモデル構築型〕（２次公募）採択プロジェクトとしてスタート。生産性向上に寄与する共通課題を複数抽出、製造業における3000件を超える自動化、効率化支援実績をもとに自動化構想設計、シミュレーションによる効果検証を実証するプロジェクトです。2022年5月の成果発表を目指し、一般社団法人日本惣菜協会会員企業とともに推進を予定しております。

「自動化」についてお悩みの方はお気軽にご連絡ください（担当：高見・尾山）　メール rd@fa-products.jp　お電話 03-6453-6761（代表）

FA Products
会社情報
商号 株式会社FAプロダクツ　所在地 東京都港区新橋5-35-10 新橋アネックス2F
HP https://fa-products.jp/

本プロジェクト共同事業者（Team Cross FA幹事企業）
株式会社オフィス エフエイ・コム、日本サポートシステム株式会社、ロボコム株式会社

製造業での広報活動のススメ

Vol.2　トップ広報／トップインタビュー編

はじめに

日本の企業は、欧米に比べ、営業部門や製造部門ほど、広報部門を重要視しない時代が長く続いていました。ある時期までは、広報室は企業のゴミ捨て場と言われていたそうです。特に、日本経済を支えてきた製造業においては、かつては「良いものを作れば売れる」という概念が強く根付いており、その良さをもっと多くの人々に伝えたいということに対して、興味が薄く、その風潮は令和時代となった現在であっても、根強く残っていました。しかし、DX時代に突入したくらい成り立つようになり、広報視点で社内のみならず、社外（社会）への情報発信が必要不可欠となりました。本コラムを通して、製造業における広報の在り方、有効な活用手段を伝えていきたい、そんな記事の掲載を目指しています。

今回は、トップ交代、そしてトップインタビューの対応をした時のエピソードを紹介します。

中小企業であれば、毎朝、社長にあいさつをする、会議をする、時にはランチをごちそうになるなど、比較的距離が近いものです。特に、現場主義の社長であれば、毎朝製造現場に顔を出し、従業員に声を掛けるという方も多いはずです。しかし、大企業となると、社長は、「廊下ですれ違うお方」、「オンライン配信で年始（年度初め）あいさつを見る人」というくらい遠い存在であり、中には、「テレビで見る人」というくらい距離感がある場合も多いでしょう。

自社の社長交代人事を報道で知る

私がPR会社のコンサルタントとして、広報を担当した製造業の企業は、いわゆる〝大企業〟であったためか、どちらかと言うと、社長に直接、会える機会の少ない従業員がほとんどというほどトップとの距離感がある会社でした。社長の顔はかろうじて覚えていても、役員の顔と名前が一致しないというレベルの企業でした。

とある日、何気なくネットニュースを見ていると、その企業のトップ交代が、なんとYahoo!ニュースに出た、ということがありました。これは、広報担当としては、最悪の事態です。

通常われわれは、守秘義務契約を締結しているため、企業の一大事に関わる情報は、トップダウンで、すぐに下りてくるものです。しかし、この会社は違いました。系列会社やグループ会社から3年に1回程度、社長が〝天下り〟で就任することが通例の会社であることもあり、オーナー社長とは異なり、PR会社との距離も遠い存在でした。報道を見て、至急、その会社の広報室に連絡をすると、なんと、その会社の広報担当は、Yahoo!ニュースを見ておらず、私以上に驚いていたという状況でした。

このようなことは、たまに起こります。特に、外資系企業の場合、自社の買収や他社との業務提携を報道で知るということは、そう珍しくはありません。広報室長や比較的上層部の一部の社員は知っていても、かん口令が敷かれるため、広報担当者に知らされないということがよくあります。

【教訓2】保守的な社長は、広報活動に非協力的

広報担当者としては残念な事態です。

社長交代、そして取材対応

社長交代劇も落ち着くと、新社長が就任です。ほどなくして、トップインタビューの依頼が入ります。メディアからの依頼を待たずに、こちら側から仕掛けるケースもあります。経済産業紙の担当記者、業界紙の編集長レベルには、あいさつをしながら、新社長を売り込み、よりよい露出を目指したいものです。新社長をいかによく露出させ、その会社の知名度向上、ブランディングに役立てるか、広報活動の腕の見せどころです。なんといっても社長は、ブランディングにおいて、企業における最高の広報資産です。広報室にとっても最も重要な時期となります。

しかし、ここでもまた、トラブルがつきものです。

〝社長＝メディア露出に協力的〟とは限らないのです。つまり、会社の社長でありながら、自分自身が広告塔となって、新聞やテレビに積極的に登場するという人もいれば、真逆で、いかに目立たず、黒子でいるか…という主義の方も少なくありません。その背景には、「親会社より目立ってはいけない」「達成可能かもわからない目標値を出したくない」「記事が大げさに書かれてしまい（間違って掲載されてしまい）、自分の進退問題に関わったらどうしよう」など、諸事情があります。つまり、保守的な社長の場合、広報活動には非協力的になってしまいがちです。となると、社長の露出のみならず、会社方針として新製品発表、機能追加のアナウンス自体も細々と、水面下でやっていこうという流れになってしまうこともよくあります。

しかし、企業として、新社長の意向や方針を見極めながら、その会社に適した広報活動を展開していく必要があるのです。

広報担当者は、社長に広報活動の必要性や重要性を理解していただくということも重要な責務です。おそらく、大手企業であればあるほど、社長にモノが言えない広報担当者が多くなります。そこで、担当する企業を客観的に分析し、その企業を守るため〝モノを言う〟ことが仕事のPR会社の出番となります。

著者　株式会社VAインターナショナルコンサルタント　約40年にわたり、製造業をはじめ、さまざまな企業のコミュニケーション活動をサポートしているコミュニケーションコンサルタント会社。自動車や機械などの基幹産業をはじめ、製造業への参入を検討しているIT企業など、製造業にかかわる多くの企業のPR実績を有している。現在、「製造DXチャンネル」において、製造業に向けた有益な情報を発信している。
https://www.va-intl.co.jp/man/

製造業・世界と戦う担い手づくり

エキスパート待望 ▶70

技術データの確からしさを担保するにおいて何が最重要か

製造業における技術者にとって、最も重要な業務の一つが「技術評価」です。機械系であれば強度／弾性率や動的応答、光学的性質、化学や薬学系であれば元素組成や化学構造といったものに対する評価がその一例です。

技術評価というと研究開発業務をイメージされる方も多いようですが、ものづくりの現場である工場であっても例外ではありません。例えば、「工程の最適化や管理基準を変更する場合、それを行うことが妥当か否か」は現場でデータを蓄積した上で、技術的な検証をはじめとした評価を行い、判断しないことには何も言えません。感情や主観性を排除できる技術評価に基づく技術データは、製造業に属する技術者全員の「武器」といえます。しかしながらその武器が「本当に武器になるのか否か」にはいくつかの重要な確認事項があります。その一つが、「その技術データは本当に正しいか」というものです。

技術データは正しい基準データという土台の上でのみ得られる技術評価によって得られる技術データは、さまざまな試験、分析、計算などを通じて得られるものです。ここにはソフトウエアやPCの働きはもちろんのこと、それらの作業を行う技術者の力、そして入力される数値パラメータがその基盤となっています。

この中で、「入力数値の確からしさ」というのはあまり重要視されないことが多いと感じています。技術評価の一例として、あるものの密度を求めたいとします。多くの場合、純水の中に対象物を沈めた際の重量変化から体積を算出するという、アルキメデス法を用いると思います。

これはアルキメスの原理によるものです。以下のような動画も公開されています。
https://youtu.be/jaUvGI9WYsA

流体の中で静止している物体が、周囲の流体が及ぼす圧力の合力として受ける浮力は、重力と正反対でその大きさは物体を周囲の液体で置き換えた時、それに生じる重力と等しい、というのがその説明です。

（右記の文言は理化学辞典の文言を基本に記載しました。なお、意味は変化させずに一部変更を行っています）。言い換えると、水などの液体に物体を沈めた時、その物体が押しのけた液体の質量と同じ浮力を受けるということになります。

よって、物体の質量を計測した状態で液体に沈める前後の重量差を計測できればそれが浮力となり、この浮力が物体が押しのけた液体の体積と等しいため、液体の密度がわかれば、物体の密度も求められるという非常に原始的な計測、つまり技術評価の一つです。

しかしここで技術的には大変重要なポイントがあります。物体を沈めた際に流体を吸収しないか（吸ってしまうと、浮力が変化するため）といった工程についてはもちろんですが、何より、「計測を行った時の流体の密度は正しいか」ということがあります。

前記のアルキメデス法によって密度を求める場合、その確からしさは、「物体を沈める流体の密度が正しい」というのが前提条件となっているのです。このような技術データを「基準データ」と呼ぶこともありますが、技術者はこの基準データに注意を払うという姿勢が強く求められます。

例えば右記の流体が純水だとします。いい加減な技術者だと、水の密度は大体1だから1で良いだろうとなります。もう少し注意を払える技術者だとインターネットで検索するはずです。

しかし、本来技術者が基準データについて調べるべきはインターネットではなく、「データの確からしさが担保されている文献」となります。最も代表的な文献は、例えば「理科年表」です。※理科年表（丸善出版）https://www.rikanenpyo.jp/

このようなデータの宝庫が、この値段で手に入る日本は本当に素晴らしい国です。この理科年表を例にすると、1気圧の条件で0から99℃までの水の密度が記載されています。なお、理科年表によると水の密度（g／cm³）は0℃では0・99984、30℃では0・99565、50℃では0・98803です。

これを見た時に差が有る、無いという個人的な見解を持つ方はいるかと思います。しかし技術者であれば数値が変動している以上、これは差があるとみるべきでしょう。このような基準データに対する意識の薄さによる誤差が蓄積することで、後に大きな問題になることもあります。

誤差の増幅という恐ろしい事象です。特に基準となるデータに対しては、細かく、かつ確実に押さえるという真摯（しんし）な姿勢が不可欠です。

実測データを基準データとする際はn数をできるだけ多く

基準データはものによっては、上述したような文献には記載されていないものもあります。その場合は基準データを取得するということから始めなくてはいけません。ここで特定条件で得られたデータのみを用いて基準データを決める、中には過去に行ったn＝1という点データのみで当該データを決めるというケースもあるのが現実です。

データというのは大変取り扱いの難しい対象物です。例えば「偏差」の話をしなくてはいけません。基準データは真値である、もしくはその真値に限りなく近くなくてはいけないからです。

実際に母平均を求めるのは極めて困難ですが、標準偏差が未知であっても、平均平方を用いた母平均に関する検定を行うことで、母平均の95％信頼性区間を求めることはできます。これがわかれば、基準データの母平均の範囲が明確になるため、少なくとも基準データとして評価すべき「範囲」がわかることになるのです。

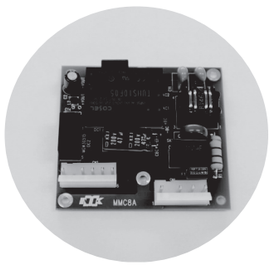
つまり、95％信頼性区間の最小値と最大値を基準データとした際に、技術データがどのように変動するのかを見るということが必要です。このように、技術者は常に技術データということに対して真摯に向き合い、それに必要な統計学などの知見を鍛錬することが求められるといえます。

いかがでしたでしょうか。技術というとAIやDXといったトレンド用語がもてはやされることが多くなっています。ただしこのような用語で示されるトレンド技術が生きるか生きないかは、それを用いる技術者側の基本姿勢や知見に左右されることも少なくありません。

すなわち、技術の受け皿となる技術者の本質的な基礎力有無が勝負となります。さまざまな情報が飛び交う昨今だからこそ、技術者は常に地に足をつけながら地道な鍛錬をするということが求められているに違いありません。

吉田　州一郎
（よしだ　しゅういちろう）
FRP Consultant株式会社
代表取締役社長
福井大学非常勤講師
FRP（繊維強化プラスチック）を用いた製品の技術的課題解決、該関連業界への参入を検討、ならびに該業界での事業拡大を検討する企業をサポートする技術コンサルティング企業代表。現在も国内外の研究開発最前線で先導、指示するなど、評論家ではない実践力を重視。複数の海外ジャーナルにFull paperを掲載させた高い専門性に裏付けられた技術サポートには定評がある。

お客様の「困った」から製品が生まれます


COSEL MMC8 シリーズ 相当品

COSEL ZUS/ZUW シリーズ 相当品

鹿児島工場
わたしたちにお任せください

POWERED
www.powered.jp
COSEL 商品登録 1000 点以上オリジナル製品も販売中！
在庫品は即日出荷可能

部品調達から実装まで一括管理
日昭無線株式会社
Nissho Musen Co., Ltd
お問い合わせ：企画開発課 TEL：03-3255-6693
東京都千代田区外神田 2-13-1
www.nmk.co.jp

帝国データバンク 設備投資調査

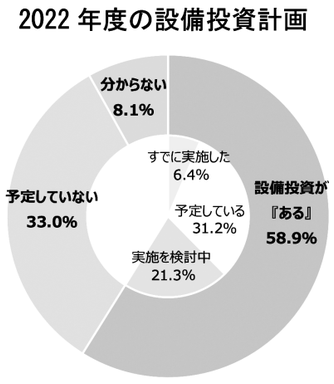
22年度は87兆円

デジタル好調も 先行き不透明

帝国データバンクは、2022年度の設備投資に関する企業の意識調査の結果を公表し、22年度の民間企業の設備投資額は87兆円となり、コロナ禍前を若干下回るものの2年連続の増加が見込まれるなか、ITやDXなどデジタル投資が進む一方で、円安や原料価格の高騰等に対する先行き不透明感も見られるとした。

調査は、全国2万4885社に対して行われ、1万1267社から有効回答を得た。

2022年度に設備投資を行う予定・計画が「ある」（「すでに実施した」「実施を検討中」「予定している」）という企業は58・9%。規模別では、大企業が72%、中小企業は56%、小規模企業は43%となった。業界別では、製造業は69・5%（前年比0・6%増）と大幅に増加した。



設備投資の内容は、「設備の代替」が41・5%でトップとなり、「既存設備の維持・補修」（32・5%）、「省力化・合理化」（26・2%）、「情報化（IT化）関連」（24・5%）が続いた。また「DX（デジタルトランスフォーメーション）」の回答も18%あった。特に従業員数が多い企業は情報化とDX関連への設備投資の割合が高く、情報化関連が45・3%、DXが33・7%だった。

設備投資の予定が「ある」とした企業からは、「省力化・効率化などを見据えたデジタル化への設備投資は必須と考えている。資金調達は、新型コロナウイルス関連融資で非常に助かっている」（土木建築サービス）、「生産の効率化を図るために新しい設備（検査装置）導入を検討中で、そのために助成金を申請予定」（光学機械・写真機械器具卸売り）、「業態転換補助金の活用など、新規事業に軸足を置いている」（酒類卸売り）といった声があり、また「設備の調達において注文から納入までの期間が長くなり、トラックは約1年、クレーン等は3年かかる物もあり、投資判断が難しくなっている」（土木工事）や「建築投資案件について、部材の高騰、納期の長期化を考慮すると、先延ばしたほうがよいかもしれないと考えるようになってきた」（自動車（新車）小売り）など、投資計画を修正する動きも出ている。

また設備投資の予定が「ない」企業では、設備投資を行わない理由は「先行きが見通せない」（53・0%）がトップで、「現状で設備は適正水準である」（26・4%）、「投資に見合う収益を確保できない」（20・8%）、「借入負担が大きい」（13・3%）、「原材料価格の高騰」（13・1%）が続いた。

企業からは、「円安により燃料価格が高騰し、収益を圧迫させることが想定され、安易に設備投資はできない」（一般貨物自動車運送）、「同一作業機械設備が10年、20年前と比べて非常に高くなっている。さらに原材料高騰で金額が上がっているので予算が合わない」（金属製建具工事）など、先行き不透明感の声が増加した。

工場新設・増設情報 7月第1週

【国内】

■アサヒビール、佐賀県鳥栖市に新九州工場。グループの次世代モデル工場に

アサヒビールは、福岡県福岡市の博多工場を、佐賀県鳥栖市に移転し、2026年から新九州工場として稼働開始を予定している。

新工場は、現在の博多工場の2倍の敷地面積となり、生産能力も1.3倍に引き上げる。またアサヒグループの次世代生産体制のモデル工場となり、エネルギー使用量を従来比50%削減し、使用エネルギーも再生可能エネルギーを利用し、CO_2回収技術の導入などと合わせてCO_2吸収量が排出量を上回るカーボンネガティブを目指す。

また、ビール類・ノンアルコールビールテイスト飲料・RTD・アサヒ飲料商品などグループの多様な商品や容器の製造も担い、物流効率化と工場の操業度の向上を進める。

今回の移転により、九州エリアに出荷する商品のほとんどは新工場で対応できるようになり、九州エリア内の需給率向上と配送距離短縮によって物流のCO_2排出量も30%削減できる見込みとしている。

■赤田善、兵庫県西宮市に工場・研究所を新設。衛生管理のモデル工場に

ベーキングパウダーなど食品添加物メーカーの赤田善は、兵庫県西宮市に鳴尾浜工場棟・研究所棟を新設した。新工場には同社が提供する食品工場総合衛生管理システム「TOSCO（Total Sanitation Control）システム」を導入し、モデル工場としても活用する。

新工場は、幅6㍍の大通りを挟んだ倉庫棟と工場棟・研究所棟で構成され、いずれの棟からも荷受けが可能。内部は清潔区、準清潔区、一般区、アレルギー区にゾーニングし、清潔区は緑色、準清潔区は黄色、一般区は灰色、アレルギー区は赤色に、それぞれ床の色を変えて可視化。アレルギー室は隔離して且つ陰圧とし、アレルギー原料搬入ルートと専用の更衣室を別に設置している。

空気の動線も、外気処理フィルタユニットを使ってフレッシュな外気を建物内に取りこみ、さらに階段室で除湿・温度調節して各製造棟に送り込むようにしている。アレルギー室以外は陽圧とし、製造室の空気は研究所から屋外に排気されるようになっている。

セキュリティは敷地と建物、工場侵入口に監視カメラを設置。また浸水に備え、代替できる原料の倉庫を1階に、代替の効かない機器や機械類は2階以上に設置している。エレベータも2基備え付けた。

衛生面では、製造室の清潔区エリアの入口にエアシャワーを設けたほか、原料は西から搬入して、製品は東から搬出するワンウェイ（一方向）とし、エレベータも原料搬入用と製品搬出用に分けている。

■大同特殊鋼、群馬県渋川工場に高級鋼増産に向け真空アーク再溶解炉を増設

大同特殊鋼は、群馬県渋川市の渋川工場で、石油、化学、航空エンジンや発電用タービンなどで使われるニッケル基合金や、半導体製造装置等に使われるクリーンステンレスといった今後の需要拡大が見込まれる高級鋼の増産に向け、これらの製造に使われる特殊溶解設備の真空アーク再溶解炉（VAR）1基を増設する。投資金額は7.5億円で、稼働開始は23年8月を予定している。

■富士ピー・エス、福岡県鞍手郡小竹町の九州小竹工場をリニューアル

プレストレスト・コンクリート建造物の設計・施工の富士ピー・エスは、福岡県鞍手郡小竹町の九州小竹工場（小竹町御徳1673）のリニューアルに向け、9万8255平方㍍の土地を取得した。新工場の竣工は26年3月を予定している。

■四国化成、香川県丸亀市の丸亀工場内にタイヤ原料の不溶性硫黄の新工場

四国化成工業は、香川県丸亀市の丸亀工場（丸亀市港町147―1）内に、タイヤ原料の不溶性硫黄の新工場を建設する。新工場は、鉄骨ALC5階建てで、延床面積1020平方㍍。2023年4月に着工し、24年10月に竣工、24年12月から生産を開始する予定。投資金額は45億円。

■テクノスマート、滋賀県野洲市に新実験棟

塗工乾燥装置メーカーのテクノスマートは、滋賀県野洲市の滋賀事業所の西側に、顧客の新商品開発に使う実験用のクリーンコーターを設置した新実験棟（野洲市大篠原 3231-1）を建設する。

新実験棟は鉄骨2階建てで、建設面積738平方㍍、延床面積996平方㍍。投資金額は10億円。

■デンカ、千葉県市原市の千葉工場に自家用高効率ガスタービン発電が竣工

デンカは、主要生産拠点である千葉工場（千葉県市原市）に自家用高効率ガスタービン発電機が竣工した。投資金額は37億円。

自家用高効率ガスタービン発電機は7500kWを2機導入し、年間1万2000㌧のCO_2削減効果を見込んでいる。

■日本マイクロニクス、青森県平川市の青森工場に新生産棟。2024年8月竣工予定

日本マイクロニクス、青森県平川市の青森工場（平川市新館野木和14-1）にメモリ半導体製造向けプローブカードの新生産棟を建設する。新生産棟は、敷地面積1万5000平方㍍、建物面積は9300平方㍍。23年5月に着工し、24年8月竣工予定。投資金額は110億円。

【海外】

■東ソーグループの米・トーソー・SMD、スパッタリングターゲット製造設備に投資

東ソーグループのトーソー・SMDは、米国オハイオ州のスパッタリングターゲット工場の生産能力増強を行う。投資金額は100億円で、2025年7月に完工予定。

スパッタリングターゲットは、半導体・フラットパネルディスプレー・太陽電池などの薄膜形成材料として使われ、今後も需要拡大が見込まれている。今回の生産能力増強により、生産能力は2倍になる見通し。

■日本マイクロニクス、韓国子会社MEKに新工場

日本マイクロニクスは、韓国子会社MEKのアドバンストプローブカード新工場を、韓国西部の京畿道富川市に建設する。敷地面積は3288平方㍍、建屋は4階建てで2349平方㍍。投資金額は25億円。

■サクラグループの中国・櫻花医療科技、江蘇省泰州に病理検査機器の新工場

洗浄滅菌機器メーカーのサクラ精機、病理検査機器のサクラファインテックジャパンを傘下に持つサクラグローバルHDは、グループ会社の中国・櫻花医療科技の病理検査機器の新工場を、江蘇省泰州市に建設し生産を開始した。

新工場のサクラ中国工場（江蘇省泰州市医薬高新区）は、工場面積3464平方㍍。中国市場向けの自動染色装置、密閉式自動固定包理装置など病理検査装置の製造を担う。

JAPAN UNIX

世界の製造業が採用
IPC 品質標準規格

J-STD-001G JP
はんだ付される電気および電子組立品に関する要求事項

IPC-A-610G JP
電子組立品の許容基準

J-STD-001GA/IPC-A-610GA
自動車・車載向け追加要求事項

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

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

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

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