

No. **324**
AUTUMN 2018

YASKAWA NEWSは
お客様と安川電機を結ぶPR情報誌です。

YASKAWA NEWS

特集
p2

「安川電機みらい館」 ご来館者10万人達成!!

p5 新製品

コントローラを統合する制御機能を提供開始
ロボットモジュールRM100を提供開始
MOTOMAN-AR1440Eを発売
マトリクスコンバータU1000 船級規格対応品を発売

p9 トピックス

安川電機(瀋陽)有限公司 第3工場が竣工
安川電機(中国)機器人有限公司 第3工場が竣工
株式会社FAMSを設立
安川シーメンス オートメーション・ドライブ株式会社を子会社化

p12 展示会

「第21回 関西機械要素技術展」出展案内
「第45回 国際福祉機器展 H.C.R.2018」出展案内
「ワールドロボットサミット(WRS)」に協賛

p14 「アイキューブ メカトロニクス」を支える要素技術(第2回) YASKAWA Cockpit

p16 安川電機歴史館(第2回) アンマンドファクトリの概念図

p17 コラム 陸上部NEWS

「安川電機みらい館」 ご来館者10万人達成!!



2015年6月、安川電機は創立100周年を記念して、
北九州市の本社事業所を「ロボット村」としてリニューアルし、3年が経過しました。
そして、コアコンテンツである展示施設「安川電機みらい館」の来館者が
2018年6月4日、ついに10万人を突破しました。



安 川 電 機 み ら い 館

YASKAWA Innovation Center

住所 北九州市八幡西区黒崎城石2番1号
交通アクセス JR鹿児島本線黒崎駅北口より徒歩約5分



安川電機みらい館の見学は
オフィシャルサイトから
お申し込みください。



※一般のお客様の見学は10名以上の団体、予約制となります。

安川電機みらい館 で検索!!



ご来館者10万人達成記念式典を開催

6月4日(月)、北九州市立小石小学校5年生の生徒と先生36名
が来館され、サプライズで来館者10万人達成の記念式典を開催
しました。みらい館に入るなり、報道各社もカメラを構えている
ので、子どもたちは驚きの表情でした。そこで来館10万人
達成!とロボティクスサイネージに大きく表示されると、歓声が
上がりました。
式典では、当社会長や特別顧問からお礼のご挨拶として、
「夢を持って一生懸命に勉強し、夢を達成して欲しい」「この

北九州をいつまでも元気のある町に皆で盛り上げていこう」と
いうメッセージが伝えられ、代表者に記念品が渡されました。
そして、式典のハイライトは、7軸ロボットが紐を引っ張って
くす玉割り。無事にくす玉から「御礼 ご来館10万人」の垂れ幕
が下りると、会場は歓声と拍手に包まれました。
その後、小石小学校の皆さんはみらい館と工場を見学し、
熱心に展示の説明に聞き入ったり、「もぐら叩きロボット」と速さ
を競って盛り上がりを見せていました。



第4回「ガールズデー」を開催

7月24日(火)、女子中学生を対象に理系の職場やものづくりの現場を紹介する体験型イベント「ガールズデー」*1をロボット村で開催しました。当イベントは、今回で4回目の開催になります。今年は、北九州市の「リケ女部!」*2の一環として、地元北九州の学校や企業のイベントと合わせての開催となりました。

市内の女子中学生14名が参加し、安川電機みらい館やロボット工場を見学した後、女性技術者と交流。エンジニアの仕事内容やなぜエンジニアになろうと思ったのか等について説明を聞き、

その後は、産業用ロボットのプログラミングや操作体験に挑戦しました。最初は緊張気味な生徒達でしたが、徐々にロボット操作にも熱が入り、女性エンジニアに積極的に質問する姿も見られました。

ガールズデーをきっかけとして、当社やエンジニアの仕事に魅力を感じてくれる生徒が1人でも増えたら、とてもうれしいです。

※1：ドイツ政府が2001年に始めた女子の技術系進路への推進キャンペーンで、企業・大学・研究センターなどが、小・中・高の女子生徒を招待するオープンイベントのこと。

※2：地元北九州の学校・企業で未来を体験する1日限りの課外事業として、市の主催で今年スタート。いち早く理工系の進路や将来の仕事に触れられる機会です。

女性技術者がエンジニアの仕事内容を紹介



操作体験の様子



操作体験の様子



「安川電機みらい館」見学の様子



● お問い合わせ先：広報・IR部 本社広報推進課 TEL：093-588-3076 FAX：093-645-8831

i³-Mechatronicsの統合ソリューション コントローラを統合する制御機能を提供開始

当社は、長期経営計画「2025年ビジョン」に掲げる「新たな産業自動化革命の実現」に向け、新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics(アイキューブ メカトロニクス)」を提唱し、デジタルデータソリューションの提供を進めています。

このたび、マシンコントローラとロボットコントローラを統合するソフト面でのソリューションとなる制御機能を開発し、8月

31日より提供を開始します。サーボドライブと産業用ロボットを合わせて導入する際には、マシンコントローラのプログラムからロボットコントローラが制御できるようになります。

対応が可能なモデルはマシンコントローラMP3000シリーズ(MP3200とMP3300)とコントローラ内蔵型のサーボバックΣ-7Cです。

項目	MotomanSync (Ethernet)	MotomanSync (高速バス)
対象ロボットコントローラ	YRC1000micro, YRC1000	RM100
対象MPコントローラ	MP3200, MP3300, Σ-7	MP3300
対象通信機能	MP3000内蔵218IFD	高速バス
データ更新周期	最少 10.0ms スキャン時間が最少値よりも大きい場合にはスキャン時間に依存します。	最少 2.0ms スキャン時間が最少値よりも大きい場合にはスキャン時間に依存します。

Ethernetは富士ゼロックス株式会社の商標です。

通信プロトコル対応の関数でロボットを制御

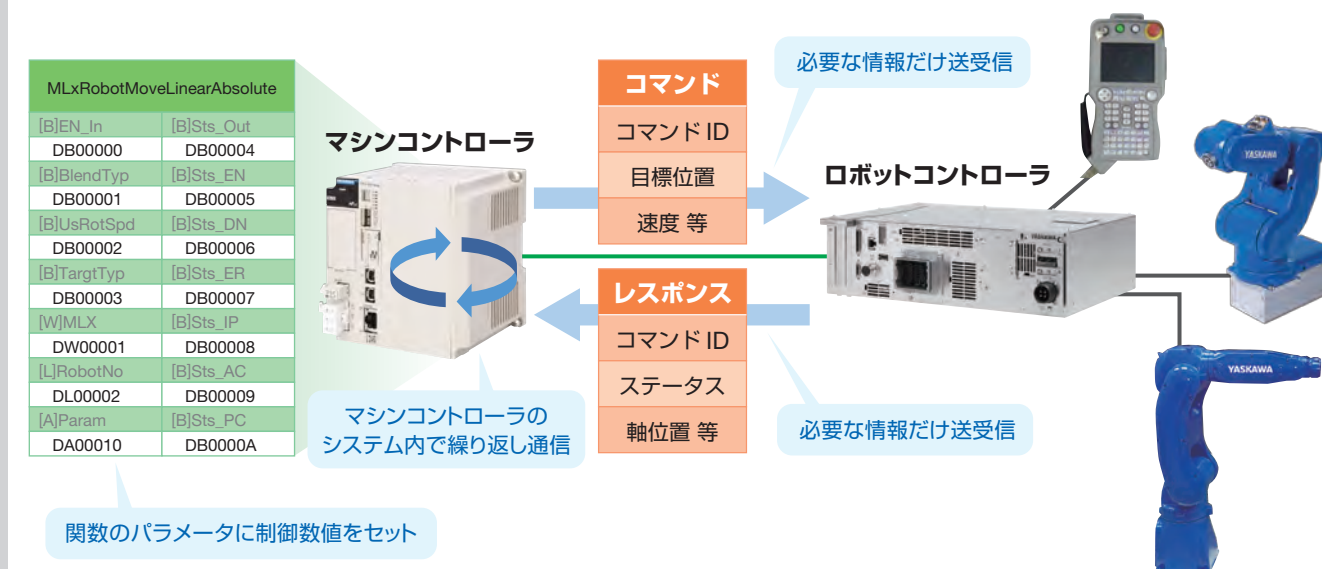
マシンコントローラのラダープログラムにおいて、MotomanSync I/F*の通信プロトコルに対応した関数を実行することによりロボットを制御します。これによりロボットコントローラからのプログラム言語は不要です。ロボットごとに必要な送受信データだけを繰り返し通信することで応答性に優れたシステムに貢献します。

※：ホストコンピュータからロボットを制御するためのインターフェース機能

ロボットの移動関数でスムーズな動作

マシンコントローラMP3000シリーズの標準関数の一つとしてロボット制御に必要な関数を提供します。この関数を使用すると、複数の位置への移動指令を連続で実行し位置間を滑らかにつなぐことができ、ロボットの動作をスムーズに

することや、JOG関数を使ってマシンコントローラに接続されたタッチパネル等から、簡易ティーチングペンダント機能を構築することが可能です。



● お問い合わせ先：モーションコントロール事業部 応用技術部 プロダクトマネジメント課 TEL：04-2962-5470 FAX：04-2966-0746

i³-Mechatronicsの統合ソリューション ロボットモジュール RM100を販売開始

当社は、長期経営計画「2025年ビジョン」に掲げる「新たな産業自動化革命の実現」に向け、新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics(アイキューブ メカトロニクス)」を提唱し、デジタルデータソリューションの提供を進めています。このたび、世界トップクラスのサーボドライブとロボットの制御技術を結集し、マシンコントローラから産業用ロボットの制御が可能なハード面でのソリューションとなるロボットモジュール RM100 の販売を8月31日より開始いたします。

好評をいただいているマシンコントローラ MP3000シリーズのMP3300本体にボード形のロボットモジュールRM100を装着して統合することで、多関節の産業用ロボットを組み込んだ様々な産業機械(装置)全体を一括で制御できる新たなソリューションを提供いたします。

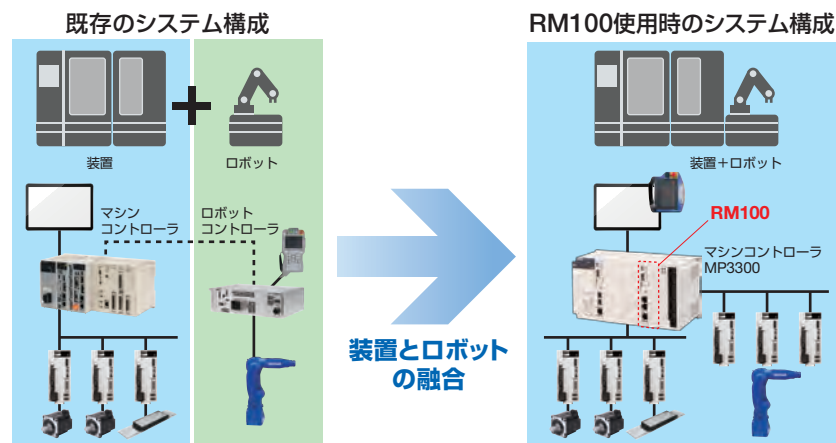
マシンコントローラを使用する様々な産業機械(装置)において、多関節の産業用ロボットを、その一部として構成することができるようになり、お客様の生産設備に最適かつ高効率な自動化ライン等を構築できます。

ロボットモジュール RM100



生産性向上

マシンコントローラで制御していた産業機械(装置)と、ロボットコントローラで制御していたロボットの同期制御が可能となることで、I/Oレベルで実施していた相互監視が不要となります。これにより、生産工程の統合や生産速度の変更が容易となり、生産量の変動や多品種に対応できるフレキシブルな装置構築が可能となります。

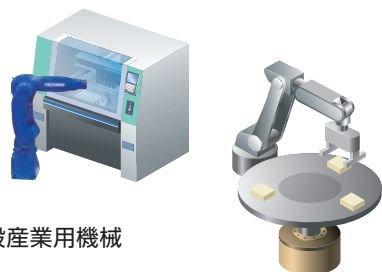


制御性能向上

マシンコントローラMP3300とRM100間は高速なシステムバスで接続されるため、MP3300の制御周期で同期ができます。産業機械(装置)とロボットが高精度に連携した動作となることでタクトタイムを短縮できます。

主な用途

- 加工装置
- 包装機
- その他 一般産業用機械



ユーザー開発ロボットの制御

機構パラメータの設定や、チューニングを行うコンフィグレーションツール RM-Configを新たに開発しました。これを活用することにより、当社製ロボットだけでなく、ユーザーが開発したロボットも制御することが可能です(提供開始時点では6軸垂直多関節ロボットのみをサポートします)。

安全性向上

産業機械(装置)とロボットを一括して制御することで、各種機器のデータを一元管理することが可能となります。これにより、システム全体の見える化を実現し、トラブルシュートや予防保全、稼働状況の把握がより容易となり、安全性向上に貢献します。

7軸構造で高品質溶接、省スペース化、工程の統合を実現 アーク溶接ロボット MOTOMAN-AR1440Eを発売

近年、製造現場における溶接工程では、溶接時間の短縮や、工程統合による工数削減、ライン長の短縮による省スペースなどによる高効率・低コスト・省エネルギーの高付加価値ラインの構築が求められています。

当社はそのようなご要望にお応えするため、動作速度の高速化、可搬質量の強化、アーム形状の最適化といった特長を持つARシリーズに、7軸アーク溶接ロボットMOTOMAN-AR1440E(可搬質量6kg、最大リーチ1440mm)をラインアップし、9月3日より販売開始しました。本製品は7軸によりアームの回り込み姿勢が可能になり、常時最適な姿勢を保てることから高品質な溶接を実現します。また、設置レイアウトの自由度が高いことによる設備の省スペース化、ロボットの高密度配置による工程の統合などが可能で、お客様の求める次世代の製造ライン構築へのソリューションを提供します。

また、新たな制御方式を採用した世界各地で異なる電圧や安全規格にも対応できる新型ロボットコントローラYRC1000と合わせてご使用いただくことで、ロボットのパフォーマンスを最大限に引き出すことが可能です。

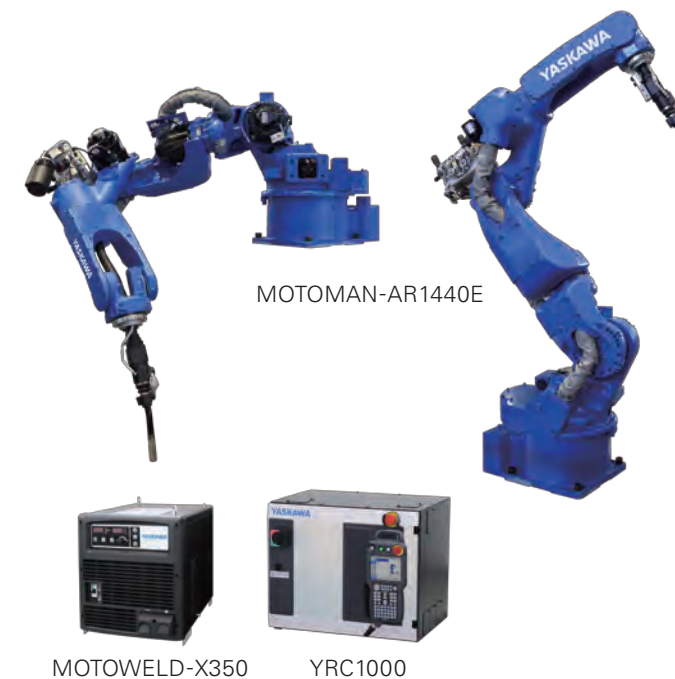
主な用途 | 自動車・機械関連部品などのアーク溶接用途

生産性の向上

- 各軸の最高速度を当社従来機種比で最大18%アップしました。タクトタイムの短縮により、さらなる生産性向上を実現します。
- ロボット手首軸*を短くし、基本軸の移動量を最適化することで、タクトタイム短縮を実現します。
※ 当社ロボットのB軸～T軸中心点までの距離
- 新たな軌跡制御の採用により、軌跡誤差を80%減少(当社従来機種比)しました。テスト運転・プレイバック時も動作速度変化によらず同じ軌跡で動作します。

幅広い適用範囲

- 7軸制御によるアームの回り込み姿勢により干渉回避が容易で、最適な溶接トーチ姿勢を維持したままの溶接が可能で溶接品質向上を実現します。
- 周辺設備への干渉を低減するスリムアームを採用。コンパクトボディながら業界トップクラスの動作範囲を実現しています。
- 中空アーム採用により、トーチケーブルをアーム内に収納可能です。
- 可搬質量を強化(従来機種:3kg→新機種:6kg)しており、各種センサなどが搭載可能で溶接品質向上に貢献します。



MOTOWELD-X350

YRC1000

スパッタ浸入対策に優れたアーム形状

溶接時に飛散するスパッタや粉じん等の堆積を少なくする丸みを帯びた耐環境デザインを採用。また、手首軸は標準でIP67を標準採用。スパッタ等の異物浸入対策を強化することで、従来機種と比較して外乱に強い構造となっています。

セットアップ時間の短縮と異常時対応の向上

- 従来機種では2本必要だったロボットとコントローラ間の接続ケーブルが1本のみとなりました。これにより設備立ち上げ時間を短縮するとともに、配線の少ないすっきりとした設備を実現します。
- マニピュレータ内部の通信線の断線や各軸サーボモータのエンコーダ異常が発生した際には、プログラミングペダント上に異常アラーム(該当ロボット軸の通信エラー)を表示し、異常箇所を特定しやすくなりました。また、通信線の断線時の仮復旧や異常箇所特定のための仮配線を行えるマルチポートが各部位に配置されており、仮復旧・仮配線にかかる時間が短縮できるなど、メンテナンス性に優れています。

シンクロウェルディング機能やEAGL工法も適用可能

溶接電源MOTOWELD-X350との組み合わせにより、シンクロウェルディング機能やEAGL工法といった高品質な溶接施工が可能です。

設備の船級規格への適合をより簡単に マトリクスコンバータU1000 船級規格対応品を発売

船舶では、ディーゼル発電機または油圧でポンプ、コンプレッサ、ウィンチ、クレーンなどの様々な機器を駆動しています。近年はエネルギーの有効利用に対する意識の世界的な高まりから、省エネを目的としたインバータ化が加速しており、船舶においてもインバータのさらなる活用が注目されています。その反面、インバータの原理に起因する高調波電流によってディーゼル発電機に悪影響を及ぼし、その対策として周辺機器を追加するなどコストアップや設置スペースの増加が課題となっています。

このような背景から、当社はこのたび、ご好評いただいているマトリクスコンバータU1000 EMCフィルタ内蔵タイプ(3相400V級 15~185kW 全18機種)を各種船級規格に適合させ、5月31日より販売開始しました。

マトリクスコンバータU1000
EMCフィルタ内蔵タイプ

- 主な用途**
- 船舶のデッキクレーン
 - ウィンチ
 - 空調・ファン
 - ポンプ制御 など



設備の船級規格取得が容易

下記の船級規格に適合しているため、設備の船級規格申請時に必要な評価試験が短縮でき、申請期間が短縮できます。

- NK** (日本海事協会、日本)
ABS (アメリカ船級協会、アメリカ)、
DNV GL (DNV GL船級協会、ノルウェー/ドイツ)、
LR (ロイド船級協会、イギリス)
BV (フランス船級協会、フランス)
KR (韓国船級協会、韓国)

高調波抑制($K_5=0$)により 制御盤の小型化を実現

入力電源が商用電源とほぼ同様な正弦波となり、電流ひずみ5%以下*を実現します。高調波対策のための電源回生コンバータや高調波フィルタなどの周辺機器が不要になり、制御盤の小型化を実現します。

〔コンバータや周辺機器が不要になることで、設置面積約50%小型化(400V 45kWの場合)〕
 ※最大出力電圧は出力電圧制限モードの設定で変わります。詳細はご照会ください。

発電機容量の小型化を実現

汎用インバータでは高調波電流によって発電機の過熱、振動が発生するため、高調波対策をするか、必要電源容量よりも十分大きな発電機容量が必要ですが、U1000の場合は高調波

電流が小さいため、モータ駆動に必要な発電機の電源容量を抑えることができます。既設の発電機の場合はその容量を有効に使うことができます。

Before 船級未取得製品の場合



試験内容が多く
船級取得までに時間がかかる

After 船級取得済み製品の場合



試験時間を**短縮**

制御盤・機械での船級申請がよりスムーズに

Before 従来汎用インバータの場合

インバータ: 10kWに対し
発電機容量: 40kW

高調波対策が
必要のため
 発電機容量が
 大きくなる



After U1000の場合

U1000: 10kWに対し
発電機容量: 20kW

発電機容量を
小型化



安川電機(瀋陽)有限公司 第3工場



開所式の様子



安川電機(瀋陽)有限公司 正門外観

第3工場概要

所在地：中国遼寧省瀋陽経済技術開発区開発大路34甲5号
 延床面積：15,700平方メートル
 稼働開始：2018年6月
 生産機種：サーボモータ、サーボアンプ、ロボットコントローラ、工作機械用主軸モータ等

中国での産業用ロボットの高い需要に対応

安川(中国)機器人有限公司 第3工場が竣工

安川(中国)機器人有限公司(中華人民共和国江蘇省常州市武進高新区)の第3工場が竣工し、6月15日に竣工式を執り行いました。

中国では、少子高齢化による人手不足や人件費の高騰などから生産現場の自動化が急速に進んでいます。また、中国経済の継続した成長に伴い、自動車関連市場のほかスマートフォンをはじめコンピュータ、家電製品、通信機器や重量物の搬送といった幅広い分野でロボットの需要が拡大しています。この需要に対応するため、安川(中国)機器人有限公司は、現在稼働中の第1工場、第2工場に加え第3工場を新たに増設し需要地生産の体制を強化

しました。

常州の工場は2012年3月に創立、2013年6月に第1・2工場が竣工しました。需要の高いハンドリングロボットを始め、幅広いラインアップを生産し、様々なニーズに対応できるようにしています。第3工場の増設と第1工場・第2工場の再編により生産能力は従来の月産1,000台から1,500台に拡大します。

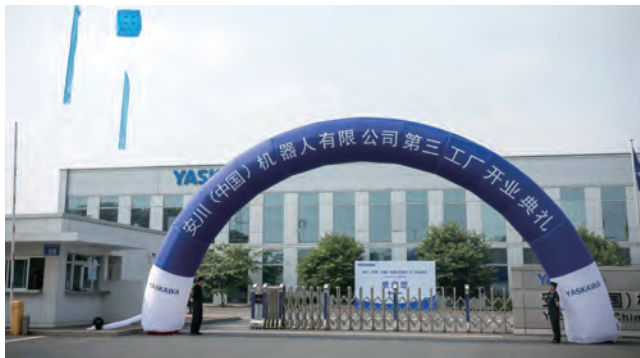
今後も拡大を続ける中国市場で、お客様のニーズに確実に、そして迅速に対応できるよう安川(中国)機器人有限公司も成長を続けていきます。



安川(中国)機器人有限公司 第3工場



開所式の様子



安川(中国)機器人有限公司 正門外観

第3工場概要	所 在 地	中国江蘇省常州市武進高新区武進西大道59号
	建築面積	11,600 平方メートル
	稼働開始	2018年6月
	生産能力	1,500台/月(※第1・2・3工場の合計)

当社は2018年8月1日付で野菜生産システム用装置の生産・販売を主力事業とする新会社 株式会社FAMS(以下、FAMS)を設立しました。

当社は、長期経営計画「2025年ビジョン」の実現に向け、新たな領域におけるビジネスを創出し、事業の柱の一つと位置付け「食」の生産自動化に注力してきました。自然環境による影響を受けない農産物の安定供給に対する需要の高まりや食品加工の生産現場での人手不足などを背景として、農産物生産における「農」の工業化から食品加工における「食」の自動化まで、当社は食品市場におけるソリューション開発に取り組んできました。

そのような中、当社の製品で長年培ってきたモーションコントロール技術、エネルギー変換技術、そしてロボット制御技術を

「食」の生産自動化事業への挑戦

株式会社FAMSを設立

活用して、自動化技術のほか、環境制御 & ICT技術といった要素を付加する独自コンセプトに基づいたソリューションの開発・製品化が完了しました。これを機に、食品市場における事業化確立に向けて新会社FAMSを設立いたしました。

設立会社の概要

会 社 名	株式会社FAMS(ファムス) (英語名称:Food & Agri Mechatro Solution Inc.)
設 立	2018年8月1日
所 在 地	新潟県見附市新幸町2番4号
事業内容	野菜生産システム用装置の生産・販売など

● お問い合わせ先：広報・IR部 TEL：03-5402-4564 FAX：03-5402-4580

産業用ドライブシステム領域での「i³-Mechatronics」展開を推進

安川シーメンス オートメーション・ドライブ株式会社を子会社化

当社は、シーメンス株式会社(以下SKK)との合併会社である安川シーメンス オートメーション・ドライブ株式会社(以下YSAD)のSKKが保有する全株式を譲り受け、完全子会社化(2018年11月1日予定、新会社名は安川オートメーション・ドライブ株式会社、以下YAD)を前提とした株式譲渡契約を7月12日に締結しました。

YSADは1999年10月に、紙・パルプ、繊維、フィルムなどの産業用ドライブシステム事業領域における製品と技術の相互補完により市場シェアを拡大することを目的として、当社とシーメンスAD(本社:ドイツ)のオートメーション&ドライブ部門(その後SKKが株式譲受)との間で合併会社として設立されました。

昨今、産業用ドライブシステム市場はお客様の事業環境や求められるソリューション等が大きく変化しており、また、産業界全体として第4次産業革命による変革が加速しています。当社はそのような中、長期経営計画「2025年ビジョン」に掲げている「新たな産業自動化革命の実現」に向けたソリューションコンセプト「i³-Mechatronics(アイキューブ メカトロニクス)」を昨年10月に発表しました。このコンセプトは、当社がグローバルで高い競争力を持つサーボ、インバータ、産業用ロボットといったメカトロニクスの領域だけではなく、YSADが得意とする産業用ドライブシステムの領域でも展開が可能であり、i³-Mechatronicsのコンセプト実現に向けた施策のひとつとして、このたびYSADを子会社化することといたしました。

今後YSADは、当社の子会社化後も、YADとしてSKKとの

戦略的なパートナー関係を継続し、お客さまに対しこれまでと変わらぬシステム&ソリューションの提供をしていきます。なお、シーメンス製品につきましては、SKKがプロダクト・ソリューション販売、製品サービスを提供し、YADはシステムでの適用及び当社製品と組み合わせたソリューションでの提供を継続いたします。

異動する合併会社の概要

会 社 名	安川シーメンス オートメーション・ドライブ株式会社 (異動後 安川オートメーション・ドライブ株式会社)
設 立	1999年10月1日
所 在 地	東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー7F
事業内容	産業用電気機械設備及びシステムの 設計・製造・販売・保全

株式の委譲元会社の概要

会 社 名	シーメンス株式会社
設 立	2001年12月20日
所 在 地	東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー5F
事業内容	発電用・送電用・配電用・変電用電気機械器具および 部品の開発、製造、輸出入、販売、修理、保守および リース、計装および制御に関する機器、装置および システムの開発、製造、輸出入、販売、修理および保守

● お問い合わせ先：広報・IR部 TEL：03-5402-4564 FAX：03-5402-4580

● お問い合わせ先：広報・IR部 TEL：03-5402-4564 FAX：03-5402-4580

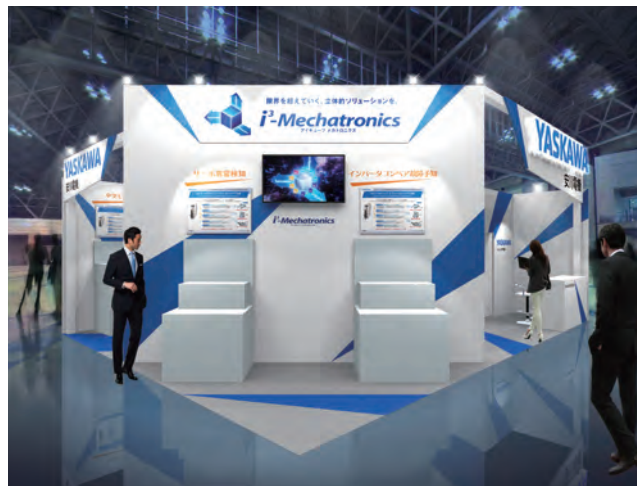
機械要素、加工技術を集めた西日本最大の専門展 「第21回 関西機械要素技術展」に出展します

10月3日(水)～5日(金)の3日間、インテックス大阪にて「関西ものづくりワールド」が開催され、その中の設計・開発、製造・生産技術部門を中心とした製造業ユーザーが多数来場する「関西機械要素技術展」に出展します。同展示会は1500社が出展し、40,000人が来場する予定の西日本最大のものづくりの展示会です。

当社は「スマートファクトリーを実現するi³-Mechatronics」をメインテーマに、当社の新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics」に関する展示品を中心にAIやIoT等のテクノロジーを応用した、データの見える化や予防保全につな

がるソリューションを提案します。

ぜひ安川電機ブースにお越しいただき、当社のソリューションの数々をご覧ください。



会 期 2018年10月3日(水)～5日(金)
10:00～18:00(最終日は17:00まで)
会 場 インテックス大阪 1～6号館
安川電機ブース小間番号：4号館 19-63
主 催 者 リード エグジビション ジャパン 株式会社
U R L <http://www.mtech-kansai.jp>

● お問い合わせ先：モーションコントロール事業部 応用技術部 プロダクトマネジメント課 TEL: 04-2962-5470 FAX: 04-2966-0746

アジア最大規模の総合福祉機器展 「第45回 国際福祉機器展 H.C.R.2018」に出展します

アジア最大規模の福祉機器の総合展示会「第45回 国際福祉機器展 H.C.R.2018」が2018年10月10日(水)から12日(金)の3日間、東京ビッグサイトで開催されます。最新の福祉機器の情報提供と福祉・介護・リハビリに関連する動向が紹介されるなかで、安川電機は2025年ビジョンに掲げているHumatronics事業領域に向けた製品を紹介いたします。

当社はこれまで培ったロボット技術を生かし、先端的な医療・福祉機器市場の創出を目指しています。これらの機器・コンポーネントをCoCoroe(ココロエ)ブランドと名づけ、展開してまいります。



前回の国際福祉機器展の様子

主な展示品

- ・上肢リハビリ装置 CoCoroeAR²
- ・足首アシスト装置 CoCoroeAAD
- ・脊髄損傷者用歩行アシスト装置 ReWalk

会 期 2018年10月10日(水)～12日(金)
10:00～17:30(最終日は16:00まで)
会 場 東京ビッグサイト 東展示ホール
安川電機ブース小間番号：東5ホール 5-12-7
主 催 者 社会福祉法人 全国社会福祉協議会
一般財団法人 保健福祉広報協会
U R L <https://www.hcr.or.jp>

● お問い合わせ先：営業本部 ヒューマトロニクス営業部 TEL: 03-5402-4663 FAX: 03-5402-4554

世界のロボットの叡智を集めて開催する競演会 「ワールドロボットサミット(WRS)」に協賛します

当社は、経済産業省とNEDOが主催しロボット技術が社会に実装された未来の姿を発信するイベント「ワールドロボットサミット(WRS)」にグローバルパートナーとして協賛します。

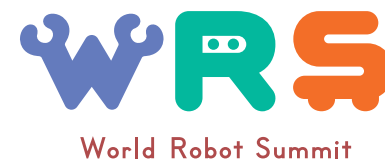
2020年の本大会に向けたプレ大会が東京ビッグサイトで10月17日(水)～21日(日)に開催されます。催しの一つとなる展示会「ワールドロボットエキスポ(WRE)」では、人間とロボットが共生し、協働する社会の実現を目指す技術が展示されます。当社ブースの目玉は、2017年に販売を開始したMotoMINIを10台同時に制御したデモ機です。ターンテーブル上に置かれたパレット内のリモコン部品を組立て分解するデモを行います。身近な製品にすることで一般の方にもわかりやすい展示としています。またYASKAWA Cockpitを使って稼働データを可視化すると

ともに、ロボットの手元をモニタに映すため、来場者は直接モニタから稼働データや作業状況がご覧いただけます。この他にもダイレクトティーチング機能を装備した人協働ロボット MOTOMAN-HC10DTやMOTOMAN-GP7を使用した外観検査ロボットを出展する予定で、当社の最新のロボットアプリケーションを来場者へアピールします。

WRSでは、展示会のほか同期間中に、技術開発の加速を目的としたロボット競技大会「ワールドロボットチャレンジ(WRC)」も行われます。国内外の大学や研究所、Slerチームなどの競技参加者計16チームがベルトドライブユニットの組立作業のタスクを競います。当社からは国内外のチームに小型ロボット(MOTOMAN-GP7)とアプリケーションを貸与します。



ワールドロボットエキスポ(WRE) 安川電機ブース



会 期 2018年10月17日(水)～21日(日)
会 場 東京ビッグサイト
展示会 ワールドロボットエキスポ(WRE)：東6ホール
協議会 ワールドロボットチャレンジ(WRC)：東7・8ホール
主 催 者 経済産業省
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
U R L <http://worldrobotsummit.org>

● お問い合わせ先：広報・IR部 TEL: 03-5402-4564 FAX: 03-5402-4580

このコーナーでは、安川電機が提唱する新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics(アイキューブ メカトロニクス)」を支える様々な要素技術を連載で解説していきます。
第2回は、お客様の生産現場や装置のデータ収集・見える化やデータの蓄積・解析を一括で行う「YASKAWA Cockpit」について紹介いたします。

「i³-Mechatronics」とは？

当社が長期経営計画「2025年ビジョン」で掲げている「新たな産業自動化革命の実現」に向けた新たなソリューションコンセプトです。「integrated(統合的:システム化)」「intelligent(知的:インテリジェント化)」「innovative(革新的:技術革新による進化)」を持つソフトウェアとハードウェアを融合させたソリューションを提供します。

YASKAWA Cockpitとは？

YASKAWA Cockpit(以下、YCP)は、ソリューションコンセプト「i³-Mechatronics」実現の中核となるソフトウェアツールです。工場の設備や装置をYCPに接続することにより、

お客様の生産現場や装置のデータ収集・見える化、そしてデータの蓄積・解析を一括して行うことができます。

様々なお客様へ向け、YCPを基軸としたデータの利活用によるソリューション提案がすでにスタートしています。

YASKAWA Cockpitの役割

「i³-Mechatronics」の実現に向けて、お客様の“innovative”な状態を具現化するため、まず“integrated”を3つのステップで実行します。

最初にもものづくりの自動化のため「生産現場のコンポーネント・プロセス統合」を行い(下図①)、次に自動化された生産現場のデータ活用のため「生産現場がデータでつながる」状態を作ります(下図②)。そして最後に必要に応じて生産現場のデータをさらに上位のシステムへ配信するため「FAとITとの連携」を行います(下図③)。

その中でYCPは、自動化された生産現場のデータを収集・蓄積し、必要に応じてそのデータを上位システムへ配信する役割を担います。同時に、YCPに蓄積したデータを使って、生産現場の稼働状態監視・診断、故障予知、機器の異常診断、品質不良検出などをリアルタイムで実行します。

現場でのできごとは現場で処理し、必要に応じて上位システム

と連携してAIによる学習やビッグデータ解析に現場のデータを活用できる状態を作る。これが、YCPの役割です。

YASKAWA Cockpitの特徴

YCPには、以下のような4つの特徴があります。

データの収集・見える化

安川電機の製品群(ロボット、サーボ、インバータ等)に限らず、センサやPLCなど生産現場の様々なデバイスや装置をYCPにつなげて、生産現場のデータをリアルタイムに収集・見える化できます。収集したデータはYCP、またはYCPと連携された上位サーバに蓄積され、効率的なデータ管理が可能です。

データの解析

上位システムでの学習により作成されたAI等の分析モデルの実行をYCPで行うことができます。生産現場で収集したデータを使用しYCPで分析することで、リアルタイム性の高い処理が可能となります。

アドオン機能

YCPでは生産現場で使用できる様々な機能をコンテンツとしてご提供いたします。YCPのコンテンツとは、例えば「稼働状態監視機能」「生産数モニタ機能」「故障予知機能」「品質検査機能」など、生産現場のデータを活用したソリューションを指します。

YCPはお客様が必要とするコンテンツを選択、または作成し後付けできるアドオン機能をサポートしています。

YCPのコンテンツは当社で準備するものもありますが、YCPを導入いただいたお客様ご自身で作成することもできます。これによりお客様のノウハウや経験を生かしたコンテンツをYCPに組み込むことができ、アドオン機能を利用することで、お客様の生産現場に最適なYCPにカスタマイズすることができます。

上位システムとの連携

標準通信規格であるOPC-UAに対応しており、上位にあるERP(統合基幹業務システム)やMES(製造実行システム)、ビッグデータサーバとのデータ連携が可能です。

YASKAWA Cockpit 使用事例

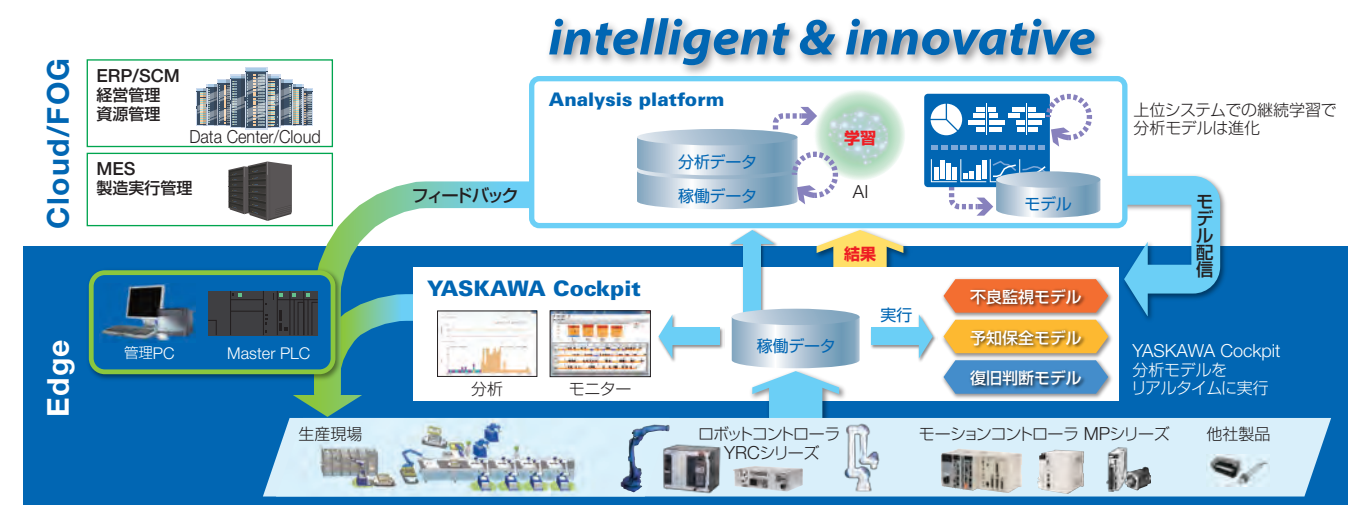
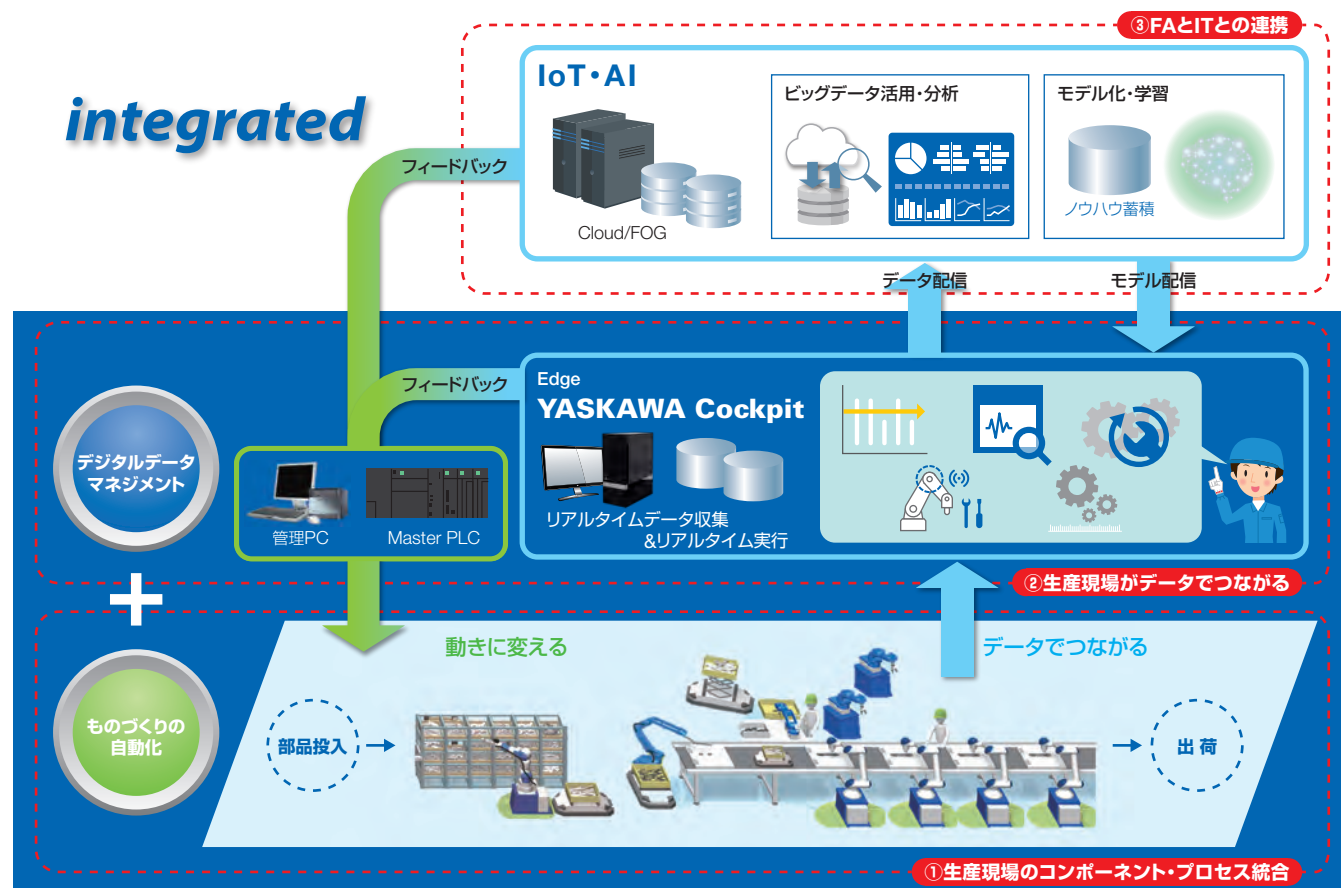
すでにコンテンツとして提供を開始している「ロボット減速機故障予知機能」は、YCP上に実装されたAIモデルによって、ロボット稼働時のトルクや位置情報などの実際の稼働データから減速機の寿命を想定し、故障が発生する時期を予知する機能です。さらに、収集したロボットの稼働データを上位システムへ配信することで学習を継続させ、より実態に応じた高度なAIモデルへ進化させることもできます。この手法は、他のデバイスの故障予知はもちろんのこと、検査や品質管理、トラブル発生時の復旧条件判断などにも応用していくことができます。

このようにYCPで収集した生産現場のデータをAIやより高度なデータ分析に適用し、その結果を生産現場へフィードバックすることにより、お客様の生産現場の“intelligent”を、そしてこれを持続することでお客様の“innovative”な状態の実現を目指します。

今後の展開

当社では、今後も生産現場の様々なシーンで活躍できるコンテンツの拡充を進め、お客様の生産現場に最適なYCPを作り上げることで、生産現場のデータ活用によるものづくりの進化を実現します。

YCPを中核とした「i³-Mechatronics」の実現により、メカトロニクス製品にデータ活用を融合させ、お客様の持続的な生産性向上を実現するソリューションの提供を目指します。



安川電機歴史館

YASKAWA History Museum

安川電機歴史館の展示品を中心に、製品・技術の歴史的意義や創業時から受け継がれている安川電機の「ものづくりへの志」を紹介します。

— 第2回 —

アンマンドファクトリ概念図



1954年竣工の旧本社事務所の講堂を保存・活用した安川電機歴史館では、当社がこれまでに開発してきた製品などを展示、ご紹介しています。本連載では歴史館に展示されている当社製品とそれに関わる歴史、価値をご紹介します。



安川電機歴史館の見学は
オフィシャルサイトからお申し込みください。

※一般のお客様の見学は10名以上の団体、予約制となります。

理想の工場を描いた「アンマンドファクトリ概念図」

安川電機歴史館の入口近くには当社が1960年代に理想の工場を描いた「アンマンドファクトリ概念図」を掲示しています。

1960年代から70年代にかけて、当社は理想のモータ工場としてUnmanned Factory 総括システム(アンマンドファクトリ)の絵を描き、「人間を苦しい作業から解放して人間性を回復させ、その生き甲斐や幸福を追求できるようにするのがオートメーションの真の目的と意義」と定めました。また、「アンマンドファクトリ」で活躍する未来の理想の機械を「メカトロニクス」という言葉で表しました。今では世界共通語となった「メカトロニクス Mechatronics」とは「Mechanism」と「Electronics」を融合したもので、お客さまの機械装置と当社の電機品を融合し、より高い機能を発揮できるようにとの考えから、世界に先駆けて当社が提唱した日本発の言葉です。

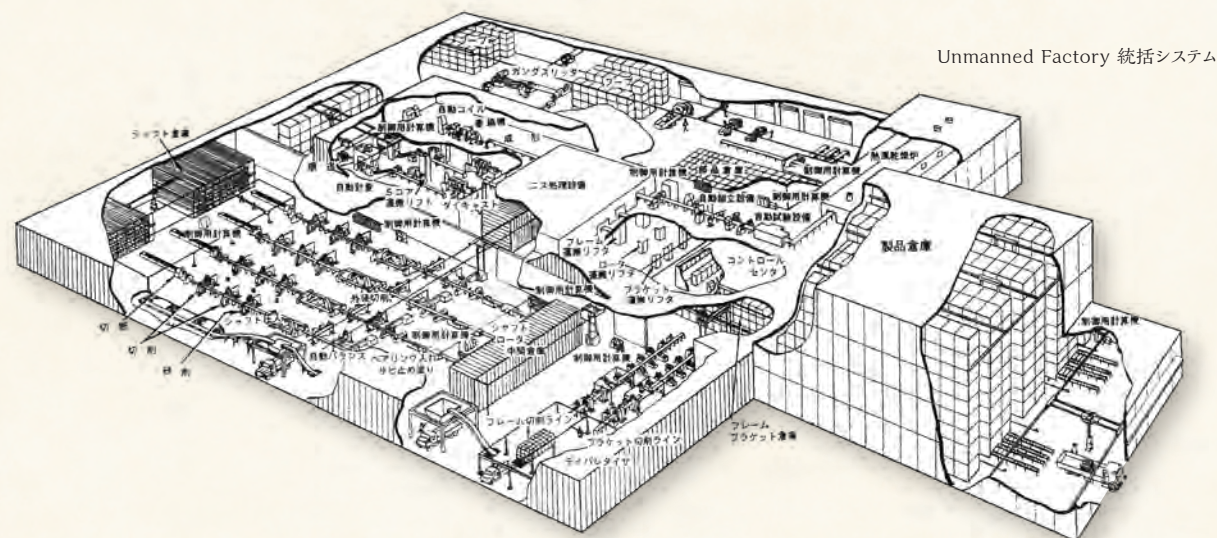
メカトロニクスって大学の学科名にも使われる硬い言葉?と思われる方もあるかもしれませんが、この「アンマンドファクトリ概念図」をご覧くださいと、意図した

ところをお判りいただけると思います。

機械の制御に電子技術を応用し、高性能化を図るメカトロニクス技術は、今日ではさまざまな産業の自動化・効率化に大きく役立っています。サーボ、インバータ、コントローラ、ロボットなど、世界初・世界一の製品を次々と生み出し、世界に事業を発展させてきた半世紀以上前からの想いがこの「アンマンドファクトリ」には込められています。

今日では、IoTやインダストリ4.0といった言葉で表される次世代のオートメーションに向けた取組みが世界で活発に行われています。当社も半世紀以上に提唱した「アンマンドファクトリ」や「メカトロニクス」から、現在の「i³-Mechatronics (アイキューブ メカトロニクス)」につながる様々な自動化やデジタル化など多くのソリューションをご提供しています。

半世紀以上前の「アンマンドファクトリ概念図」から、今日にいたる当社のオートメーションへの想いと取組みを感じていただけましたら幸いです。



Unmanned Factory 統括システム



個人種目報告

4月からトラックシーズンが開幕しました。持久力だけでなく、終盤のスピードやレース戦略などが求められるトラック種目でも多くの選手が活躍しました。

兵庫県で開催されたアシックスチャレンジの10000mに古賀淳紫選手とアッバイナ・デグ選手が出場しました。古賀選手は積極的な走りで行頭付近に位置取り、冷静にレースを進めました。終盤はスパート力のある選手に遅れをとってしまいましたが、自己ベストに迫るタイムでフィニッシュ。着実に力が付いてきています。

福岡県選手権の5000mには、新入部員の加藤風磨選手が出場。力のある選手を抑え、トップでフィニッシュしました。短距離の大瀬戸一馬選手は、他を寄せ付けけない圧巻の走りで100m、200mの2冠を達成しました。

地元で開催された九州実業団陸上には10名の選手が出場

しました。例年に比べハイペースでレースが進んだ5000mでは古賀淳紫選手、加藤風磨選手が奮闘。終盤は2人の争いとなり、古賀選手がわずかに先行してフィニッシュ。古賀選手は入社して初のタイトルを獲得しました。

6月初めに開催された北九州市民選手権では、新入部員の野村峻哉選手が実力ある選手相手に堂々のレースを展開。チーム加入後長い間怪我に悩まされましたが、ブランクを感じさせない走りで自己記録を更新しました。

長崎ナイターの5000mでは五郎丸真翔選手、加藤風磨選手が自己ベストを更新しました。加藤選手は惜しくも13分台には届きませんでしたが、シーズン入りしてから好調を維持しており、若手エースとして期待を膨らませました。

下半期からは駅伝に向けて照準を合わせていきます。選手達の今後の活躍をご期待ください。

選手コメント

加藤 風磨

トラックシーズンに入ってから徐々に調子を上げていくことができ、6月には5000mの自己記録を更新することができました。この調子で夏の大会や合宿などを乗り越えて、秋・冬の駅伝シーズンに活躍できるように頑張ります。

野村 峻哉

上半期を振り返ると、怪我の影響で思うように練習をすることが出来ませんでした。6月の記録会で5000mの自己記録を更新できたのは大きな自信になりましたが、まだまだ力不足だと感じます。これからしっかりと走り込んでいき、ニューイヤー駅伝ではチームに大きく貢献します。



加藤 風磨選手(長崎県ナイター記録会)



野村 峻哉選手(北九州市民選手権)

◆ 18年4月～7月の主な戦績

日 程	大 会 名	成 績
4月 7日	第27回金栗記念選抜陸上中長距離大会	5000m：アッバイナ・デグ 総合5位、高橋尚弥 総合30位、古賀淳紫 総合75位
4月 22日	第66回兵庫リレーカーニバル	10000m：アッバイナ・デグ 総合9位、古賀淳紫 総合22位
5月 3日、4日	第72回福岡県陸上競技選手権大会	100m：大瀬戸一馬 1位 200m：大瀬戸一馬 1位 5000m：加藤風磨 1位
5月 5日	第29回ゴールデンゲームズinのべおか	5000m：古賀淳紫 H組9位、アッバイナ・デグ C組18位 10000m：高橋尚弥 5位
5月 13日	第28回仙台国際ハーフマラソン	中本健太郎 24位
5月 19日、20日	第61回九州実業団陸上競技選手権大会	5000m：古賀淳紫 1位、加藤風磨 2位、野村峻哉 6位 5000m：高橋達也 4位
6月 2日	第40回北九州市民選手権陸上競技大会	5000m：アッバイナ・デグ 総合3位、高橋尚弥 総合18位、野村峻哉 総合22位(自己記録更新)
6月 22日～24日	第102回日本陸上競技選手権大会	100m：大瀬戸一馬 予選5組6位
6月 23日	第1回長崎県ナイター記録会	5000m：五郎丸真翔 8組15位(自己記録更新)、加藤風磨 9組10位(自己記録更新)

YASKAWA

私らしく、歩く。

2018年9月5日(水)

今日はAADを使って、理学療法士さんと歩行練習をした。
足の蹴り出しや、かかとからの接地をAADが助けてくれる。
これが「歩く感覚」かな? 歩き方なんて今まで考えたことなかった。

ふと鏡を見ると、あの日の私が映っていた。
お気に入りのワンピースに、ちょっと背伸びをして買ったブルーのハイヒール。
街を、歩いている。

リハビリ室にいる私は、いつものスニーカー姿。
何度も何度も、繰り返し歩く練習を続けている。
私らしく歩くために。
あの日より、未来の私はもっとあのハイヒールが似合う気がする。

効率的な歩行練習をサポート

足関節の底背屈動作をモーターで補助



足首アシスト装置 CoCoroe AAD

Ankle-Assist Device (福祉機器)

株式会社 安川電機

営業本部 ヒューマトロニクス営業部 〒105-6891 東京都港区海岸一丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー8階 TEL (03) 5402-4663 FAX (03) 5402-4554
【オフィシャルサイト】 <http://www.yaskawa.co.jp> 【製品・技術情報サイト】 <http://www.e-mechatronics.com>

YASKAWA NEWS

No.324

発行日: 2018年9月12日

発行所: 株式会社 安川電機

〒105-6891 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー8階 TEL: 03-5402-4665

編集責任者: 営業本部 業務改革部長 濱地信市 制作: 安川オピオス株式会社

次号 2018年12月 発行予定

既刊号はオフィシャルサイトで公開中

