

CYBER WORLD

マザックワールドコミュニケーションマガジン

デジタル製造 新時代

特集

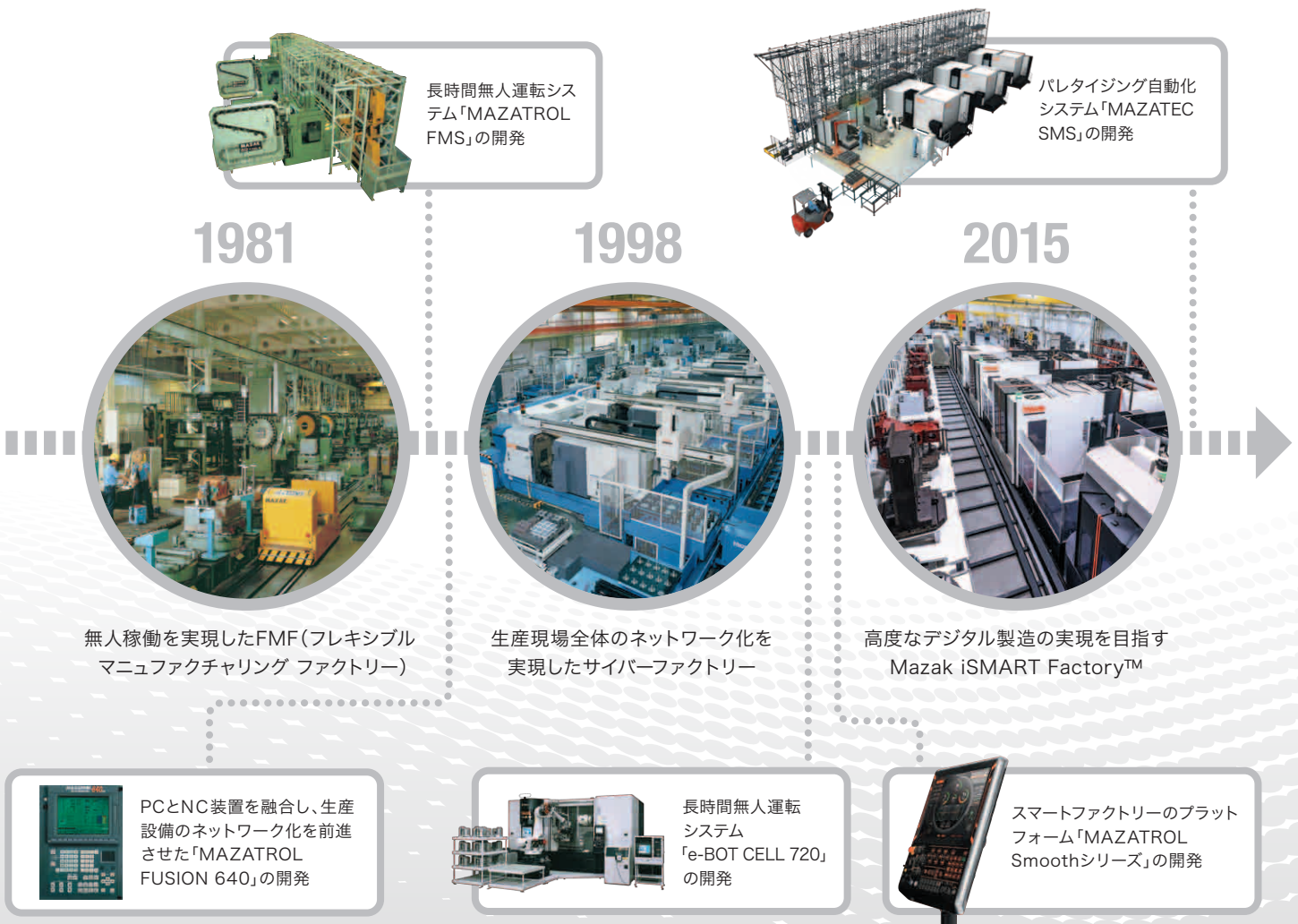
進化を続ける Mazak iSMART Factory™

Customer Report

- 07 株式会社 森鐵工所
- 09 レッキス工業 株式会社
- 11 Katron Engineering Precision Ltd.
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 News & Topics
- 15 美術館情報

2017
No. 52

マザックの自動化・ネットワーク化推進の歴史



進化を続ける

Mazak iSMART Factory™

製造業におけるIoT化・デジタル化の潮流

あらゆるモノがインターネットにつながる「IoT」。近年、このIoTの活用により新たな付加価値を生み出そうとする取り組みが世界的に大きな広がりを見せています。インターネットに接続されるモノの数は急激に増加しており、IoT関連の製品およびサービスの市場規模は2021年にはおよそ150兆円に達する*と予測されています(*参考: 米国IDCレポート)。

IoT化・デジタル化の潮流は製造業界にも押し寄せており、各企業は激化する競争を勝ち抜くためにIoTの積極的な活用に取り組んでいます。このような製造業のデジタル化は企業だけの取り組みでなく、政府主導による国家プロジェクトとして各国で推進されています。ドイツでは製造現場とデジタルデータを一致させ、柔軟性が高く効率的な製造システムを実現する、いわゆる「インダストリー4.0」を産官学共同で推進しています。中国では中国版インダストリー4.0とも呼ばれる「中国製造2025」が政府より打ち出されており、製造業のデジタル化は産業政策の重点分野の一つに位置付けられています。また日本においても、新たな産業ビジョン「コネクテッド・インダストリーズ」が政府によって発表され、製造業を含めた産業全体のIoT化・デジタル化が加速しています。

製造業のデジタル化に向けた各国の取り組み	
	ドイツ：インダストリー4.0
	中国：中国製造2025
	日本：コネクテッド・インダストリーズ
	アメリカ：インダストリアル・インターネット
	イギリス：高付加価値製造カタパルト
	フランス：産業の未来

参考：2017年版ものづくり白書



IoT分野の国家間連携も活発 (写真: CeBIT 2017にて日独連携を確認した両国首脳 (写真中央))



工作機械業界においても、IoTに関する取り組みが積極的に進んでおり、注目度も非常に高まっている (写真: JIMTOF 2016におけるマザックブースのIoTコーナー)

マザックの自動化・ネットワーク化の取り組みの歴史 ～サイバーファクトリーからMazak iSMART Factory™へ～

世界的なIoTの進展により製造業が大きな転機を迎える中、マザックでは「Mazak iSMART Factory™」と呼ばれる当社独自のスマートファクトリーの構築に取り組んでいます。マザックはiSMART Factory化により工場内のすべての生産活動をデジタルデータ化し、工程の可視化・分析による改善や基幹システムとのデータ連携によって、生産の自律的な最適化を行う「高度なデジタル製造の実現」を目指しています。

マザックは、1980年代の無人化工場の構築に始まり、1998年にはITを活用して工場内をネットワーク化する「サイバーファクトリー」を完成させるなど、工場の自動化・ネットワーク化を業界に先駆けて推進してきました。Mazak iSMART Factory™は、これまでの工場運営を通して蓄積した自動化技術や工場

管理ノウハウを活かし、さらなる高効率なモノづくりを実現した工場であるといえます。

マザックの生産拠点のiSMART Factory化は、2015年に米国ケンタッキー工場パイロットプロジェクトとして始動。現在、他の生産拠点においても同様にiSMART Factory化を進めています。

マザックの本社工場である大口製作所は今年の5月にiSMART Factory化を完了し、ケンタッキー工場で得られた知見・ノウハウの応用と最先端のIoT技術の導入により、現時点において最もデジタル化が進んだ生産拠点として稼働を開始しました。

大口製作所 Mazak iSMART Factory™

iSMART Factory化が完了した本社大口製作所では、部品製造工程から最終検査工程に至る全ての生産活動をデジタルデータ化しています。データ分析によって得られる情報を現場にフィードバックすることで生産性や品質を向上、さらにはERP（統合基幹システム）と連携することで高度なトレーサビリティや工場運営全体の最適化を実現しています。



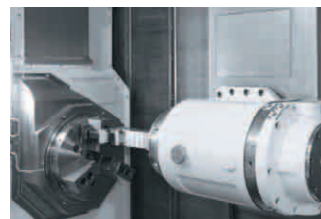
大口製作所 機械加工エリア

さまざまな設備機器がネットワーク接続された機械加工・板金加工エリア

本社大口製作所の機械加工エリアは、複合加工機「INTEGREX」を中心とした最新鋭設備機で構築されており、受注状況に応じた多品種少量生産を行っています。立体自動倉庫や仕分けロボットをはじめ、複数台の設備機に工具を自動供給する「ツールトランスポート」やチャック爪の交換を自動化する「オートジョーチェンジャ」など各種の自動化システムにより、長時間の連続無人運転を実現しています。これら全ての加工設備機のほか、切粉集中搬送システムや自動搬送台車などの周辺機器がネットワークに接続されており、1日に1000万件を超える工場稼働データの収集と稼働状況の監視・分析を行っています。あらゆる設備や機器をデータ収集の対象とすることで、設備機単体や生産ラインごとではなく、機械加工エリア全体の効率化を実現しています。

このようなさまざまな設備機器のネットワーク化、データ収集・一元管理は、製造設備向けオープン通信規格「MTConnect®」とネットワーク接続装置「MAZAK SMARTBOX™」により実現しています。MAZAK SMARTBOX™は、ネットワークのサイバーセキュリティを強化するだけでなく、データの分散処理を行うフォグコンピューティング装置としても機能しており、データ収集におけるサーバー負荷を軽減することでデータ解析の処理速度を大幅に向上しています。

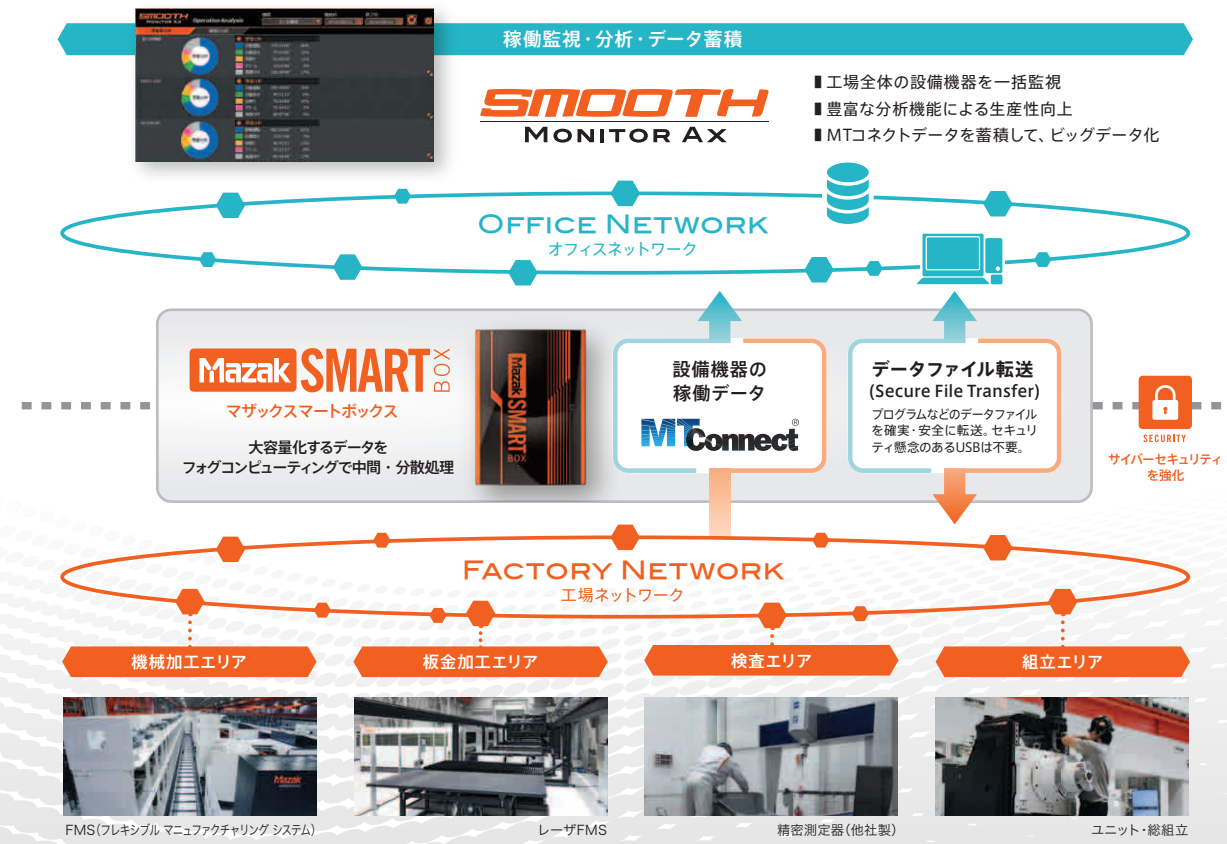
また旧型機などMTConnect®に非対応の設備機器には「MAZAK SENSOR BOX」を配置し、シグナルライトなどのセンサ情報をMTConnect®形式に変換することで、データ収集を行っています。

複数台の設備機に対して工具を自動供給
(写真: ツールトランスポートシステム)ミルスピンドルによるチャック爪の自動交換
(写真: オートジョーチェンジャ)

機械加工エリアの各所に配置されたMAZAK SMARTBOX™により、設備機のあらゆるデータを収集



旧型の設備機や周辺機器の情報は、MAZAK SENSOR BOXを経由して収集



大口製作所 ネットワーク図

収集されたデータは「SMOOTH MONITOR AX」によりデータの可視化と分析が行われ、得られた分析結果を現場にフィードバックすることで生産性を改善しています。

具体例として大口製作所では、設備機のアラーム停止時の要因分析を行い、アラームの発生要因と発生周期を特定。設備機停止前にメンテナンスを施すことによりダウンタイムを半減し、稼働率を向上しました。また、設備機の自動運転時の稼働分析を行い、非効率な加工サイクルを特定。切削工具と加工プログラムの最適化で非切削時間の大幅な削減を達成するなど、データ分析による生産性向上の効果が表れています。

高度なデータ連携による生産改善の効果は、板金加工工程にも表れています。板金加工エリアでは、自社製のレーザ

加工機で素材にQRコードをマーキングし、その後の曲げ工程の加工プログラムの呼び出しや、塗装工程の進捗登録・管理に活用しています。これにより、段取り時間が大幅に減少、従来と比較して30%の生産性向上を達成しています。



最新鋭ファイバーレーザ加工機が導入された板金加工エリア



SMOOTH MONITOR AXによる可視化・分析



設備機にトラブルが発生した際は、スマートウォッチなどで担当者にアラーム通知



レーザ加工機によるQRコードの刻印



作業者は刻印されたQRコードを読み込むことで、曲げ工程などにおいて加工プログラムを呼び出す

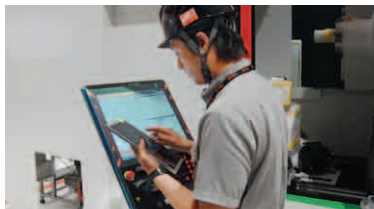


大口製作所 組立エリア

人の作業情報も電子化した組立エリア

生産活動のデジタルデータ化は、組立工程や検査工程においても推進されています。組立エリアにおける作業実績は、従来の紙の書類ではなくタブレットなどのスマートデバイスに入力されデジタルデータ化されています。工場内には生産機番ごとの作業実績を映し出す大型スクリーンが設置され、管理者による組立進捗状況の確認が常時行われています。進捗状況の可視化により、工程間の滞留や問題の発見が即時に可能となり、組立リードタイムの短縮化につながっています。

また製造時の工具・測定データなどあらゆる製造記録についてもデジタルデータ化されており、品質向上のみならず出荷した機械の情報検索などトレーサビリティの向上を実現しています。工具や測定器の詳細な使用履歴はデータ化され、万が一工具の欠損など異常が発見された際は、当該工具が用いられた製造工程や品番を素早く特定し、対処することが可能です。



タブレットを使用して、作業実績を入力



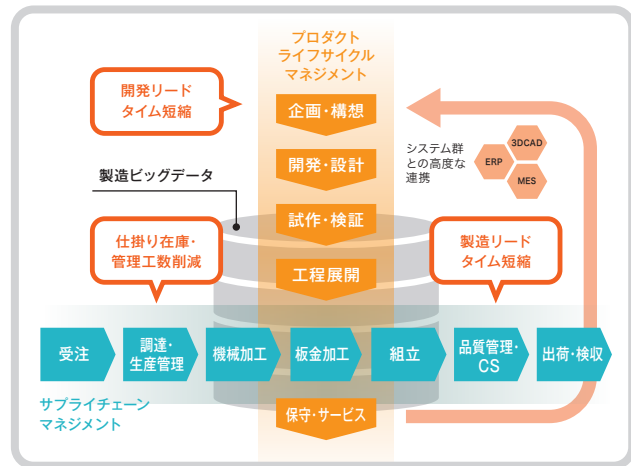
製造記録のデジタルデータ化は、総組立エリアのみならず、ユニット組立エリアにおいても実施



組立エリアに設置された、リアルタイムに進捗工程を映し出す大型モニター

製造ビッグデータの活用

このように、iSMART Factory化が完了した大口製作所では、受注から出荷に至る全ての生産活動をデジタルデータ化することでサプライチェーン・マネジメント全体の高効率化を達成、仕掛り在庫・管理工数の削減と製造リードタイムの短縮を実現しました。今後はサプライチェーン・マネジメントに加え、製品の企画・構想から保守サービスに至るいわゆるプロダクト・ライフサイクル・マネジメントについてもデジタルデータ化を行い、さらには3D CADやERP、MESといったシステム群との高度な連携により形成した製造ビッグデータの活用を推進していきます。これらの取り組みを通して、製造リードタイムのみならず開発リードタイムも短縮し、マス・カスタマイゼーションの実現を目指していきます。



製造ビッグデータの活用で、さらなるリードタイムの短縮を目指す

Mazak iSMART Factory™から生み出されるソリューション

マザックは生産拠点のiSMART Factory化を通じて、自社での「高度なデジタル製造の実現」だけでなく、お客様に対しての「新しい価値の創出・提供」を行っています。工場のIoT化に関する最先端技術や新しい製造コンセプトの有効性を自社工場において実証し、そこから生み出された製品やサービス・ソリューションを通じてお客様の工場のスマートファクトリー化に貢献しています。

これまでにMAZAK SMARTBOX™やSMOOTH MONITOR AXをはじめとしたさまざまなIoTソリューションがMazak iSMART Factory™から生み出され、設備機器のネットワーク化や可視化、データ分析による製造現場の改善に活用されています。

Mazak iSMART Factory™から生み出されたソリューション

■設備のネットワーク化



Mazak SMART × CO

【マザック
スマートボックス】

MTConnect®を通信規格として採用している機器であれば、メーカーやモデルの新旧を問わずデータ通信が可能。フォグコンピューティング機能により製造データの中間・分散処理が可能であり、不必要なデータを自動的に選別・廃棄することでデータ解析の処理速度を向上。



Mazak
SENSOR BOX

【マザック
センサーボックス】

旧型機などMTConnect®に非対応の設備機器に設置。設備機器のステータスを知らせるシグナルタワーや、クーラント量・温度、消費電力などの情報をMTConnect®形式に変換することで、稼働データの可視化・分析が可能。

■稼働状況の可視化・分析

**SMOOTH
MONITOR AX**

【スムースモニタ AX】



■ダッシュボード

工場内に設置する大型ディスプレイモニター、スマートフォン、タブレットなど、端末や場所を問わずリアルタイムに設備機器の稼働監視・状況把握が可能。



■アラームアナライザ

アラーム内容や復旧時間、発生周期などのデータ化によって、設備のアラーム発生要因を特定。ダウンタイムを抑制し機械稼働率の向上を促進。



■エナジーダッシュボード プラス

消費電力のリアルタイム表示、履歴表示が可能。加工プログラム、運転状況、工具データとの関連性を分析することで消費電力の管理・削減に寄与。



■稼働分析

稼働時間を自動運転時間、自動停止時間、段取り時間、アラーム時間、電源断時間の5つに分類して分析。加工プログラムなどの問題点の把握・改善を促進。

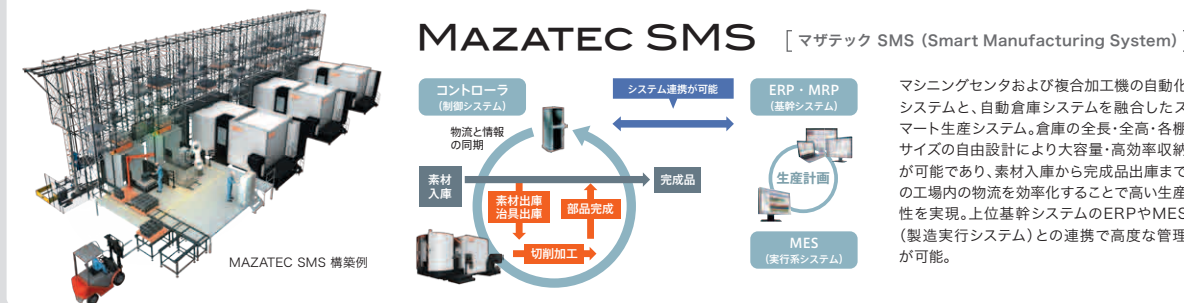


■工具使用分析

(マザートールCNC搭載機のみ)
工具の使用率、使用時間、平均切削負荷を分析することで切削条件の最適化をサポート。加工時間の短縮を支援。

※上記以外の機能もあり

■システム連携による高度な自動化



進化しつづけるMazak iSMART Factory™

現在マザックでは、AI・ビッグデータ分析による生産性向上や予知保全、デジタルツインと呼ばれる現実世界をデータ上で再現する高度なシミュレーション技術の開発を推進し、デジタル製造のさらなる進化を目指しています。

今後も「進化しつづける工場」をスローガンに、常にその時点の最先端技術を取り入れることでMazak iSMART Factory™を進化させ、そこから生み出されたソリューションで世界中のモノづくりの発展に貢献していきます。



株式会社 森鐵工所

代表取締役社長：森 春樹
所 在 地：福岡県久留米市大石町18
従 業 員 数：45名
www.moridrum.co.jp

MORI IRONWORKS CO., LTD.

Customer Report 01

タイヤ成型ドラムで世界をリードする

Japan 株式会社 森鐵工所

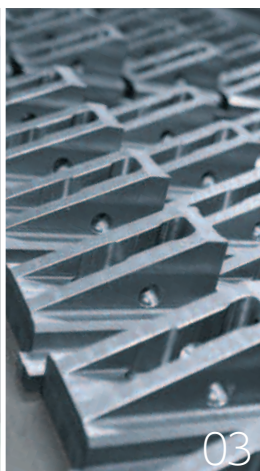
重量を支える、駆動力や制動力を路面に伝える、路面からの衝撃を和らげる、方向を転換・維持する——。タイヤには4つの大きな機能があります。高性能かつ高品質なタイヤ製造の鍵を握るのは、板状のゴム素材を何層にも重ね、ドーナツ状のタイヤの原型を形作る工程です。株式会社森鐵工所（福岡県久留米市、森春樹社長）は、この成型工程の要を担う主要装置「タイヤ成型ドラム」の開発、設計、製造、販売に携わる世界トップクラスのメーカーです。



Fukuoka, Japan



02



03



04

01. 同社が手がける「タイヤ成型ドラム」
02. 昨年末に導入したVARIAXIS i-700Tとモジュラテックシステム
03. ドラムがスムーズに伸縮するためのヒンジ
04. 森社長（前列中央）と社員のみなさん

自動車用はもちろん、航空機用や建設機械用まで、森鐵工所のタイヤ成型ドラムから生み出されるタイヤは多岐にわたります。製品は国内の全タイヤメーカーと世界の主要タイヤメーカーに供給されており、輸出先は46カ国に及びます。

同社は1905（明治38）年、森藤一氏が創業。同郷で懇意だったブリヂストン創業者である石橋正二郎氏の依頼で手がけたタイヤ成型ドラムが高い評価を受けたことが、同社が成型ドラムの専門メーカーとして飛躍する大きなきっかけとなりました。その後、事業をさらに発展させた先代社長の克己氏が掲げた「技術は嘘をつかない」という信念は、現在でも不変のポリシーとして引き継がれています。



会社の独自戦略を語る森社長

「タイヤは人の命を預かっています。ですから、万が一成型ドラムの問題点を指摘されれば、全ラインを止めて原因を突き止め、持てるすべての技術を投入して最善の手を打つ。当社に寄せられる信頼は、このような姿勢から生まれます」。森社長は克己氏の信念をこのように補足します。

「高精度、高耐久性、互換性の保証」を追求

総合商社の勤務経験がある森社長は自らトップ交渉に臨むことで海外顧客を次々に開拓。35年前の入社当時10%だった海外比率は現在、80%を超えるまでに拡大しています。

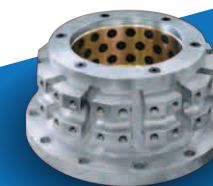
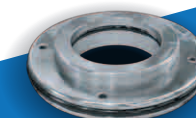
決め手になったのは「高精度、高耐久性、互換性の保証」を掲げた独自の製品設計でした。例えば、精度は100分の1ミリ単位を追求、耐久性はメンテナンスフリーで30万回のタイヤ製造を想定、互換性は全世界共通パーツを採用することで実現しています。「完全な互換性があるのでお客様は当該ドラムの型番に合わせた部品を注文していただければ、ご自身で迅速かつ簡単に部品を取り換えることができます」（森社長）。



さらなるリードタイム短縮を目指して導入されたモジュラテックシステム

「高精度」を部品製造面から実現するため、2016年11月に「VARIAXIS i-700T（12パレットのモジュラテックシステム付き）」を導入。航空機用タイヤ成型ドラムなど特に厳しい品質基準が求められる部品加工の精度向上と併せて、無人加工ラインによる製造リードタイムの短縮に取り組んでいます。「当社の製品は世界中で使われて

▶ マザック機で加工された部品（左、中）と
タイヤ成形ドラムの完成品（右）



いるので品質の安定が最優先。その意味で、マザック機の加工精度には大きな信頼を寄せています」（同）。

ファーストコールカンパニーを目指す

創業以来の技術志向による高品質なモノづくりをさらに盤石なものとするため、力を入れているのが若手の積極的な登用です。「採用は人柄重視。難しいことはチャレンジさせて身に付けさせる。完全な実力主義で年齢は関係ありません。実際、マザック機の操作は22歳のテクニカルリーダーに任せています」（同）。



若手社員がチャレンジできる環境を整え、技術を磨かせる

森社長が海外ユーザーを訪問する際は熟練のサービススタッフも同行、メンテナンス作業の実演を行います。同社の成型ドラムの極めて高い保守性を目の当たりにして、お客様から思わず感嘆の声が上がることも。「これこそが当社に対する評価。目指すのは、国内外を問わず真っ先に頼ってもらえるファーストコールカンパニー。誰にも頼らず、不撓不屈の精神で他社の追従を許さぬ道を歩んでいきたい」（同）。森社長の描くビジョンは明快です。



01

Customer Report 02

「切る・つなぐ・環境保全」で社会に貢献


Japan レックス工業 株式会社

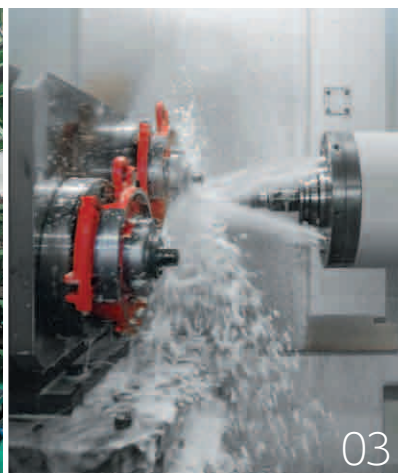
パイプのねじ切り機65%、転造ねじ加工機100%、ポリエチレン管 融着コントローラ70～80%——。配管機器の総合メーカーレックス工業株式会社(大阪府大阪市、宮川純一社長)の主力製品はいずれも高いシェアを誇ります。「レックスの名前を知らない業者は一人前ではない」と言われるほど業界における認知度は圧倒的。「王の中の王」を意味するラテン語を社名にした同社はどのように王道を歩んできたのでしょうか。



Osaka, Japan



02



03



04

01. 簡単に持ち運びできる小型・軽量のパイプねじ切り機の組立コンベアライン
02. 導入前に比べ生産効率を15%向上したマザックの横形マシニングセンタHCN-6000
03. HCN-6000による高速加工
04. 宮川常務(中央)と製造部マシニング加工グループの皆さん

COMPANY PROFILE //////////////////////////////////////



レックス工業 株式会社

代表取締役社長：宮川 純一
本 社 所 在 地：大阪府大阪市西心斎橋1-4-5
工 場 所 在 地：大阪府東大阪市菱屋東1-9-3
従 業 員 数 300名(グループ合計)
www.rexind.co.jp

REX

ワンランク上の余裕があるマザック機

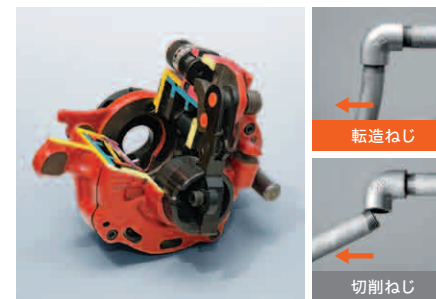
主力製品で同社が占める高いシェアは一貫した姿勢によるものです。実際、同社は「お客様・社員・社会の三者の利」を追求する「三利の向上」を社是に掲げ「切る・つなぐ・環境保全」という3つの事業分野を通じた社会貢献に力を入れています。事業分野別の売上比率はパイプマシンの「つなぐ」55%、バンドソーなどの「切る」20%、管内保全や水処理などの「環境保全」15%、その他10%の割合です。



長時間無人加工可能な6パレットチェンジャ付き
マザック横形マシニングセンタHCN-6000

インフラという社会性の高い仕事に関わる製品の主要部品の加工を担当しているのがマザック機です。近年は15年と16年に横形マシニングセンタHCN-6000シリーズ(6パレットチェンジャ付き)を相次いで新規導入。「省スペースでコストパフォーマンスが高いことに惹かれました。この機械は□500mmテーブルサイズ機でありながら、X軸ストロークはワンランク上のテーブルサイズ他社機並みです。その上、昨年の

▶ HCNで加工されたパイプねじ切り機の
ダイヘッド部品(左)と同フレーム部品



現場で容易に入れ替える、転造ねじ加工用ヘッド(左)と
転造ねじ(右上)/切削ねじ(右下)の耐久試験結果
切削ねじパイプは曲げると簡単にねじ山が破損

Customer Report 02
 **Japan レックス工業 株式会社**

導入機は最新のCNC装置マザトロール SmoothGを搭載して加工速度が速いので生産効率は導入前よりも15%向上しました。迅速なサポート体制にも満足しています。製造部を任される宮川一彦常務はマザック機を導入した経緯と効果をそう明かします。

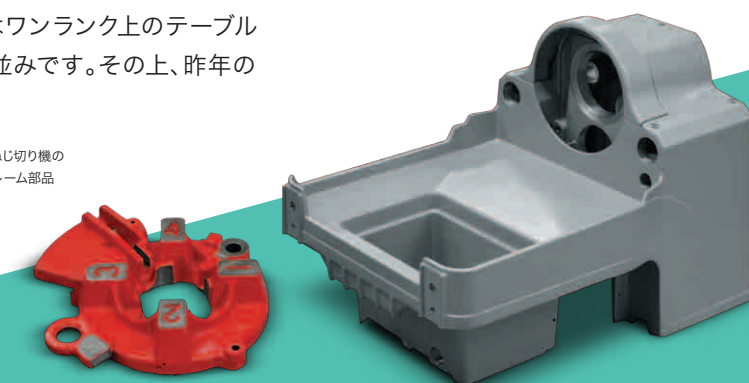


宮川常務、横田茂夫製造部長、寺尾努組立グループリーダー(右から)

2度の震災で社会とのつながりを強く意識

同社は、鋼管に比べて耐震性に優れているポリエチレン管の融着機器分野でも80%近いシェアを誇ります。阪神淡路、東日本という2つの大震災は耐震性強化の要望に応えた製品開発を促進する契機となりました。東日本大震災に伴う原発事故の際には全社体制でライフラインの復旧に協力し「当事業と社会とのつながりを強く感じました」(宮川常務)。

現在、創業以来培ってきた技術や経験を踏まえたグローバル戦略を推進。米国、中国での生産拠点とともに、インフラ整備が進むタイとインドに販売拠点を設けました。今後は、国内外の売上構成比を現在の85%対15%から半々にする計画。根底には「三利の向上」の精神が脈々と息づいているようです。



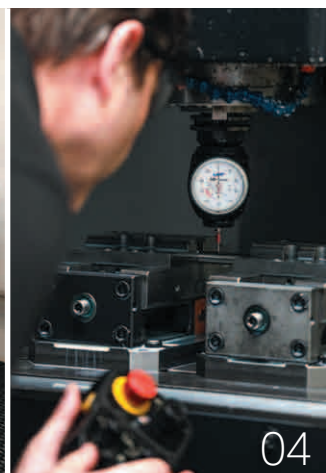


Customer Report 03

マザック機との二人三脚でビッグプロジェクトに挑む

U.K. Katron Engineering Precision Ltd.

マザックの機械を使う工場は世界中にたくさんあります。しかし、第一号機を手に入れられるのはたった1社です。航空宇宙産業を中心にさまざまな産業の部品加工を手がけるKatron Engineering Precision Ltd.は、マザックが1981年に販売開始した業界初の対話型CNC搭載機「QUICK TURN 10」を、英国で最初に購入した会社です。その後も立形マシニングセンタ、5軸加工機などを相次いで揃え、マザック機との二人三脚で国内外のビッグプロジェクトに挑み、数々の実績を残しています。



01. VERTICAL CENTER NEXUSをはじめとする多くのマザック機が並ぶ工場内
02. 左からDenman CEO、Adrian マネージングディレクター、Adrian氏のご子息Sam君
03. 20年以上前に導入したマザック製CNC旋盤が現役で稼働中
04. 長年にわたり蓄積した機械加工技術が、あらゆる産業の発展を支えている

COMPANY PROFILE //////////////////////////////////////

Katron Engineering Precision Ltd.

C E O : Denman Groves
Managing Director : Adrian Groves
所在地 : Battledown Industrial Estate, Saxon Way,
Cheltenham Gloucestershire GL52 6QX United Kingdom
従業員数 : 16名
www.katron.co.uk



Katron Engineering社は1997年に打ち上げられた土星探査機カッシーニに搭載された小型惑星探査機のガス分析装置の部品を製造。一方、地上ではイングランドとウェールズに架かる全長1.6キロの吊り橋、第一セバーン橋の建設のために使われたすべてのボルト・ナットを納入しました。どちらの部品もマザック機で加工したものです。

「汎用旋盤やフライス盤を用いて仕事をしていた時代、父は複数の軸を自動で制御できる工作機械を夢見ていました。たまたま雑誌でQUICK TURN 10を知った父はすぐに購入、立て続けに2台目を追加しました。汎用旋盤がCNC旋盤へと移りつつある時期において、マザトールCNC装置の使いやすさとマザック製CNC旋盤の精度の高さは際立っていました。われわれがマザック機のファンになったのはこのころからです。おかげで今でも素晴らしい機械とサービスの提供を受けています」。Denman Groves CEOのご子息でマネージングディレクターのAdrian氏はマザックとの出会いをそう振り返ります。

プログラム作成や段取りの時間、治具費用も削減

国家的なプロジェクトに関わりながら、従業員は少数精鋭の16名。Denman氏の実父Ronald氏が1942年に創業した同社は家族経営ながら75年の歴史を誇り、精密部品加工における先進的企業として認知されています。

「マザックはわれわれのようなファミリー企業をいつも丁寧にサポートしてくれます。

特に、品質や信頼性、サービスにおいて、マザックは同業のどの会社にも劣りません。今後もマザックとのパートナーシップを一層強化していきたいですね」(Adrian氏)。



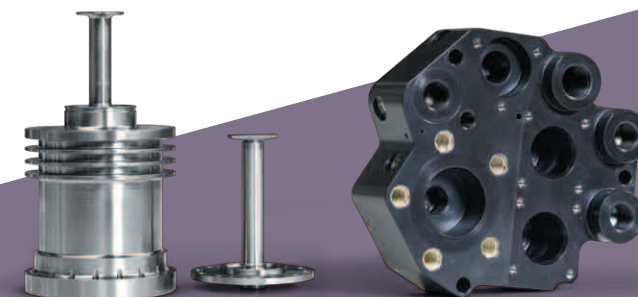
マザック機の導入により、プログラム作成時間を削減

同社はマザック機の導入で機械加工時間の大幅な削減を実現しています。「そればかりでなく、マザトールの対話型入力方式や加工シミュレーションによりプログラム作成時間や段取り時間も大幅に削減。生産にかかる治具費用も10%削減することができました」。Adrian氏は加工精度以外のマザック機の導入効果も強調。「今後も最新鋭のマザック機を導入していきたいと考えています」(同)。

次世代にも受け継がれる、マザックとのパートナーシップ

Ronald氏以来3代続くKatron Engineering社の「期待の新人」が、Adrian氏のご子息であるSam君です。「クーラントで洗礼を受けた」とDenman氏が冗談交じりで話すように、Sam君は根からの工作機械好き。特にマザック機への思い入れが強く、6歳の時に

▶ マザック機により
高精度に加工された部品



Customer Report 03

U.K. Katron Engineering Precision Ltd.

レゴブロックでマザック製CNC旋盤を組み上げ、周りの大人を驚かせました。



レゴブロックで作上げたマザック機を手に微笑むSam君

彼はこれまでに22台のマザック機を“製造”。現在は“第3工場”の構築を手がけています。機械ばかりでなく、受付やオフィス、金庫まである本格的なもの。据え付けられた機械の出来栄は公式スケールモデルと見間違えるほどの完成度を誇ります。



Sam君がレゴブロックで作上げたマザック機コレクション

「Samの究極のゴールはレゴブロックでフルサイズのマザック機を組み立て、マザックの本社と英国工場のエントランスに置くこと。しかし、そのためにどれだけのレゴブロックがいることか(笑)」とDenman氏とAdrian氏は頼もしい後継者の行く末を微笑ましく見守っています。

MAZAK PEOPLE

YAMAZAKI MAZAK Deutschland GmbH Niederlassung Düsseldorf

 **高橋 裕馬さん**

ドイツ現地法人におけるサービス・サポートのさらなる充実に挑む

製造から販売、アフターフォローまで、国内外にたくさんの関連拠点を展開するヤマザキマザック。MAZAK PEOPLEは、グループ各社の第一線で活躍する人々を取り上げます。

今回登場するのは、マザックのドイツ現地法人でサービスエンジニアを務める高橋裕馬さん。仕事を通じてコミュニケーションの大切さを実感する毎日です。

PROFILE >> 高橋 裕馬さん

2008年4月入社後、本社での製品品質向上に関する業務、国内サービス拠点での納入機の据付・保守に携わる。2015年5月にドイツへ赴任。

— 現在はどんな仕事をしているのですか？

納入機の据付や、保守・保全業務に従事しています。お客様の機械トラブルをいち早く解決し生産再開していただくことを第一に考え、高品質なサービス・サポートを海外においても迅速に提供できるよう、日々努力しています。

— 海外での業務で、心がけていることは？

言葉や習慣が違う社員が集まる中で業務を行うには、自分が慣れた仕事の進め方を押し通すのではなく、互いの意見を尊重し合い、良い部分は取り入れる姿勢がとても重要だと思います。仕事の進め方のギャップを丁寧に埋めることは一見遠回りに見えますが、最善の仕事を行うための近道だと考えています。



機械を深く知ることが、サービス品質向上の第一歩

— 日々の業務で嬉しかったことは？

お客様の抱えていたトラブルを解決した際に「次回もぜひ君に来てほしい」と言われた時ですが、さらに嬉しいことは、私がアドバイスした現地のサービスエンジニアから仕事がうまくいった際に「ありがとう」と言葉をもらう時です。それは、私の仕事の目標の一つである「現地社員のモチベーション向上と、提供するサービス・サポートのさらなる品質向上」に一歩近づけたと実感できるからです。



課題解決の積み重ねが、チームの信頼を深めていく

— サービスエンジニアの視点で見た、モノづくりに対するドイツのこだわりは？

どんなに身近な製品にも、長く使用することを前提とした設計が施されている点にこだわりを感じます。ドイツ製品は必ずと言ってよいほど修理が容易な設計になっていて、交換用部品の種類も豊富で手に入りやすいです。壊れたら買い替えるのではなく修理するという習慣は、男女問わず浸透しているようです。このような環境は、ドイツの子供たちのモノづくりに対する興味・関心を自然に醸成することにもつながっていると思います。

— 仕事を通じて学んだドイツらしさとは？

ドイツでは、スペシャリストとしての働き方が強く求められます。ドイツの教育課程は専門家育成に特化しているようで、また実社会においても業務分野が驚くほど細分化されています。日本でサービスエンジニアといえば、あらゆるトラブルにひとりで対処できる「マルチプレーヤー」としての働き方が一般的には求められますが、ドイツでは機械や電気、ソフトウェアなど各分野のサービス・スペシャリストが連携して対処する働き方が求められます。背景には「他のスペシャリストの仕事には、最大限の敬意を払うべき」というドイツの考え方があるようです。社員同士の専門

分野を最大限活かして物事を解決するアプローチは、日本人よりも得意であると感じています。

— 仕事上の今後の目標はなんですか？

自分が提案したアイデアでドイツのサービスチームをより活性化し、業務改革の実績を残すことです。やらねばならないことがたくさんあるため焦りも感じますが、自分ができることを精一杯やりたいと思います。また帰任後は、赴任先で得たこれまでの経験を活かして日本におけるサービス業務の改善にチャレンジしたいと思っています。

「お客様からの要望や意見、時にはお叱り、そして喜びの声を直接聞くことができるサービスエンジニアほど、やりがいのある仕事は他には無い」と言い切る高橋さん。高品質なサービスを約束するマザックブランドの“顔”として、これからも大いに活躍してくれそうです。

News & Topics



「MF-Tokyo 2017」で最新レーザ加工機とIoTソリューションを披露

国内最大級のプレス・板金・フォーミング展「MF-Tokyo 2017」が7月に東京で開催され、過去最多となる約32,000人の総入場者数を記録。

最近の国内板金業界では、CO₂レーザに代わるファイバーレーザ加工機の需要拡大と、IoTによる生産性向上への関心が高まっていることから、当社はそれらのニーズに応えるべく最新のレーザ加工機とIoTソリューションを披露しました。

業界初となるDDL発振器搭載のレーザ加工機を出展

ブースでは、今年3月に業界に先駆けて発表した最先端DDL（ダイレクトダイオードレーザ）発振器搭載の「OPTIPLEX 3015 DDL」が大きな注目を浴びていました。ファイバーレーザを上回る切断能力、CO₂レーザと同等の中厚板の切断面品位、さらにはCO₂レーザの4～5倍のエネルギー変換率による省エネ性などが高い評価を受けました。プレゼンコーナーでは、IoT導入サポートを紹介。レーザ加工機の稼働状況を可視化・分析することで生産性向上を支援するソフトウェア「SMOOTH MONITOR AX」や米国シスコ社と共同開発の「MAZAK SMARTBOX™」による

休日の過ごし方

家族でフランスのディズニーランドを訪れました。ディズニーランドは子供向けの施設だろうと考えていたため、日本では「行かず嫌い」だったのですが、実際訪れてみると大人も十分に満喫できる場所だと分かり、とても楽しかったです。また、車で国境を越えて行くことができるのはヨーロッパ大陸ならではの楽しみでもあります。



万全なネットワークセキュリティ対策に高い関心が集まりました。

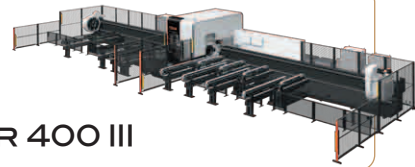
長尺パイプ・形鋼加工の革命機

同じく来場者の関心を集めていたのは、長尺パイプ・形鋼専用3次元レーザ加工機「3D FABRI GEAR 400 III」です。今年7月の日刊工業新聞社主催の第47回機械工業デザイン賞で「最優秀賞」（経済産業大臣賞）を受賞。パイプ・形鋼の長尺材をローディングステーションに載せるだけで、素材搬入から3次元レーザ加工、切断部材の搬出までを完全自動化。オプションのタップユニットを追加すれば、レーザ加工からタップ加工までも一台で完結します。



長尺パイプ・形鋼専用 3次元レーザ加工機

3D FABRI GEAR 400 III



今後もマザックは、最先端のレーザ加工機を通じて、板金加工の生産性向上に貢献していきます。

ヤマザキマザック美術館は、美術鑑賞を通して豊かな地域社会の創造、ひいては日本、世界の美と文化に貢献すべく、名古屋の中心地・東区葵に、2010年4月に開館致しました。

当館は、創立者で初代館長の山崎照幸(1928-2011)が蒐集した18世紀から20世紀にわたるフランス美術300年の流れを一望する絵画作品及びアール・ヌーヴォーのガラスや家具等、ヤマザキマザックのコレクションを所蔵・公開しております。

みなさまのご来館をお待ちしております。



エミール・ガレ (1846-1904)
《蜻蛉文脚付杯》1904 年頃

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART
所蔵作品ご紹介

エミール・ガレ

《蜻蛉文脚付杯》

光を反射して輝く水面を表現しているような、青色の器。青や黄色、ピンクなどさまざまな色のガラスが重なり合って繊細な色合いです。その表面にふわりと浮き上がっているのは二匹の蜻蛉。黄緑色の蜻蛉は胴体や目玉が立体的に盛り上げられ、もう一匹はその脇に浅く刻み込まれて影のように寄り添っています。蜻蛉は古くは「秋津」と呼ばれ、日本の国の別名「秋津島」の由来ともなっています。美術や文学を介して西洋に紹介され、日本を象徴する生き物として知られるようになりました。蜻蛉文様の脚付杯は、白血病で亡くなった天才ガラス工芸家ガレの最晩年を代表する作品で、デザイン違いで10点以上制作されました。一説には親しい友人に形見として贈るためだったとも言われています。そのほとんどでは頭を下にして落ちていくかなげな蜻蛉が表されていますが、この作品の蜻蛉は例外的に上向きです。死後の世界を「自由に光を享受できる美しい光の国」と語っていたガレ。光が差してくる方向に向かって羽ばたく蜻蛉に自身の姿を重ねたのかもしれない。

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART
所蔵作品ご紹介

ジャン＝オーギュスト＝ドミニク・アングル
《ルイ14世の食卓のモリエール》

深紅の壁紙に高い天井の豪華な部屋。右奥には天蓋つきのベッドも見えています。部屋の中央にゆったりと座るのは、フランスに絶対王政を築き上げた太陽王ルイ14世。羽根飾りのついた帽子に、たっぷりひだをとった白いブラウスが印象的です。王が右手で指し示しているのは、当代随一の人気喜劇作家モリエール。モリエールを高く評価していた王は、自室に彼を招き入れ、食事を共にしているのです。モリエールは緊張した面持ちです。王からモリエールを紹介された廷臣たちは困惑し、複雑な表情を見せています。当時身分の低い存在だった演劇人が王と食事をすることは考えられないことでした。ここでは身分の差を超えて芸術に敬意を表する王の姿が表されているのです。この作品を描いたのはアングル。理知的に整理された構図と緻密で正確な描写力によって、歴史画や神話画を力強く描き出しました。この作品でも、ルイ14世を中心に左右対称に整えられた構図、丹念な細部描写によって、芸術を擁護する王とフランス演劇への賞賛の念を重厚に表現しています。



ジャン＝オーギュスト＝ドミニク・アングル (1780-1868)
《ルイ14世の食卓のモリエール》1860年 油彩、キャンバス