モノづくりの土台を支える 中部の金型産業

金型は「産業のマザーツール」と呼ばれ、工業製品の量産に欠かせない。自動車や航空機など、モノづくりの土台を幅広い分野にわたって支えている。新型コロナウイルス感染症が拡大し、金型需要のメーンである自動車産業が集積する中部地区にも、少なからず影響がおよんでいる。同地区の金型産業の近況と今後の課題について、日本金型工業会会長の小出悟氏に聞いた。

日本金型工業会会長インタビュー

海外市場 受注獲得が鍵

中国おおむね回復

日本金型工業会会長 小出悟氏

―金型産業の現状は。

「中国市場はコロナ禍の影響から立ち直ってきた。10月以降は通常通りに戻るだろう。日本の国内市場が完全に回復するにはまだ長い時間が必要になりそうだ。2022年の4月ごろまでかかるのではないか。型種別では金型分野は忙しいともすればダイカストや鋳造、プラスチックなどは苦しい状況にある。当社は自動車エンジンのダイカストや鋳造がメーンだが、9月以降の売り上げは例年の6割と見込んでいる。その一方で自動車関連のプレス部品が減少している上にコロナ禍が重なり、ダイカストや鋳造の大きな需要減につながったと見ている。プレス産業はボディー理想だが、そのためにをはじめ、意匠に関連はIoT（モノのインしている能ターネット）や人工知解析、ロボット導入による自動化などが必要だ。最近まで大手メーカーは購買部門によるコスト削減を重視し、いかに安く作るかを至上課題としてきたが、こうした旧弊な考えから脱却して技術革新に力を注ぐべきだ」

―ロボット導入は。

「当社は導入して今までも、技術開発力のある中堅取引先に大きなボリュームで仕事を出すことでコストダウンを考える方が効果的だ。企業と優れた技術の消滅を防ぐことで、国の競争力も維持できる」

―コロナ禍で働き方はどう変わったか。

「金型業界でもオンライン会議やテレワークなどが浸透しつつある。日本金型工業会の若手グループではオンライン工場見学が積極的に開催されている。簡単につながることができ、コストもかからない。私もこれまでは状況だ。アフターコロナの世界は今よりもさらに進んだ全くの別世界、ということは十分にあり得る。30年後には、金型の無人工場システムがおおよそ完成して稼働しているのではないか」

コロナ禍 今こそ技術革新

―コロナ禍の今、何をすべきか。

「『コロナは神様がくれた休暇』、ともとらえている。今こそ新しいモノづくりを生み出す時。従来のようにひたすら作業者の切削技術を追求するのではなく、不良を出さない生産システムの構築にシフトしていくべきだ。金型業界には『金型屋は削ってなんぼ』という考えが残っているが、それでは取り残されてしまう。労力を投入する割合は製造2割、生産準備8割への転換が理想だが、そのためにはIoT（モノのインターネット）や人工知能（AI）によるデータ解析、ロボット導入による自動化などが必要だ。最近まで大手メーカーは購買部門によるコスト削減を重視し、いかに安く作るかを至上課題としてきたが、こうした旧弊な考えから脱却して技術革新に力を注ぐべきだ」

―ロボット導入は。

「当社は導入して今までも、技術開発力のある中堅取引先に大きなボリュームで仕事を出すことでコストダウンを考える方が効果的だ。企業と優れた技術の消滅を防ぐことで、国の競争力も維持できる」

―コロナ禍で働き方はどう変わったか。

「金型業界でもオンライン会議やテレワークなどが浸透しつつある。日本金型工業会の若手グループではオンライン工場見学が積極的に開催されている。簡単につながることができ、コストもかからない。私もこれまでは状況だ。アフターコロナの世界は今よりもさらに進んだ全くの別世界、ということは十分にあり得る。30年後には、金型の無人工場システムがおおよそ完成して稼働しているのではないか」

連携進めて強い企業へ

技術受け継ぎ、国力維持

―金型業界の今後は。

「今後は企業間の『連携』がテーマ。例えば金型企業がロボットSIerと組んで金型製造に最適なシステムを作り出してもいい。さらに言えば、企業間で吸収してもいいし、されてもいい。金型企業が大手メーカーの傘下に入るのも一つの手段だ。中小企業が強い体質を獲得して中堅企業に成長するのは、これらを取引先に持つ大手にとっても事業継続計画（BCP）の面で利益につながる。多数の零細企業を相手に目先の知識がないので頼めない。そのため、自社で勉強しながらシステム構築に挑戦している」

―今後、取り入れたい技術は。

「金属積層造形（AM）。次世代技術として注目を集めているが、つまりは溶接だ。金型は削り出して形を作るという固定観念があるが、部分的に溶接で肉盛りして形を付け加える方法も検討の余地がある。実現させるには母材にしっかりとなじむ、信頼性のおける材料の研究を進める必要がある」

最新金型研究リポート

岐阜大学

未来を拓く「スマート金型」

岐阜大学は成形機が不良の予兆をとらえて自律的に成形や加工条件を最適化する「スマート生産システム」の開発に取り組んでいる。2018年からスタートし、事業最終年である3年目に突入。センシング技術の重要性を明らかにし、その手法を確立しつつある。民間企業と緊密に連携し、自動化、省人化による地域産業への貢献を目指す。

岐阜大学スマート金型開発拠点棟

センシング技術に注目

自律的に成形条件最適化

「従来の固定概念では対応できないことがたくさん出てきた」と、王志剛岐阜大学副学長は研究を振り返る。当初は成形機や金型から採取したデータの分析が重要だと考えていたが、実際に着手すると分析可能なデータ不足にコロナ禍が加わり、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

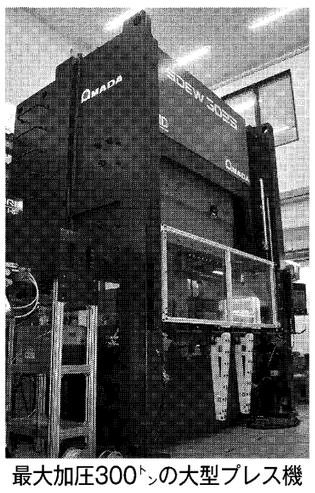
だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。

民間企業の協力

研究は事業スタートにあわせて18年に開所した「岐阜大学スマート金型開発拠点」で進めている。同拠点は国の16年度補正予算などで整備した金型製造に必要な設備を取るセンシングの難しさに直面した。有線でセンシングデータを伝送する既存の方法ではデータにノイズが乗ってうまく分析できない。伝送方法を無線にすることでノイズを防いだり、センサーの取り付け箇所を増やしたりと、センシングの質と量の向上に力を入れ始めている。

製造業は慢性的な人手不足にコロナ禍が加わり、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。


最大加圧300㌧の大型プレス機

民間企業の協力

研究は事業スタートにあわせて18年に開所した「岐阜大学スマート金型開発拠点」で進めている。同拠点は国の16年度補正予算などで整備した金型製造に必要な設備を取り、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。

隣接する「金型工場」と呼ばれる別棟にもワイヤ放電加工機やマシニングセンター（MC）といった金型製造に必要な設備を取り、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。

面積1080平方㍍。投資総額は約7億円。うち建物が4億、機械設備が3億円。研究開発グループごとの研究室や実験室から成る。最大加圧300㌧の大型プレス機、射出成形機、非接触型測定機などを保有する。また隣接する「金型工場」と呼ばれる別棟にもワイヤ放電加工機やマシニングセンター（MC）といった金型製造に必要な設備を取り、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。

最大加圧300㌧の大型プレス機

民間企業の協力

研究は事業スタートにあわせて18年に開所した「岐阜大学スマート金型開発拠点」で進めている。同拠点は国の16年度補正予算などで整備した金型製造に必要な設備を取り、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

面積1080平方㍍。投資総額は約7億円。うち建物が4億、機械設備が3億円。研究開発グループごとの研究室や実験室から成る。最大加圧300㌧の大型プレス機、射出成形機、非接触型測定機などを保有する。また隣接する「金型工場」と呼ばれる別棟にもワイヤ放電加工機やマシニングセンター（MC）といった金型製造に必要な設備を取り、自動化、省人化が喫緊の課題となっている。

だが金型による生産は加工速度が速いため、管理者のいない無人稼働では大量な不良品を産み出す恐れがある。これに対しスマート生産システムが目指す究極の未来図は、24時間無人で稼働する工場。システム制御により自動で金型交換や加工条件の最適化が行われるので管理者は不要。実現すれば地域経済の競争力を大きく向上させる。

金型製造に必要な設備を完備

人材育成で好循環

同事業は人材育成の面でも地域産業に貢献する。同大学は金型の基礎研究に力を入れているのが特徴だが、学生は基礎知識をしっかり学ぶ一方で連携する企業との最先端の研究にも携われる。王副学長は「学びながら一流企業の技術者と共に開発に取り組めるのは、貴重な体験」と強調する。

大学で高度な金型知識を身につけた卒業生らは産業界から重宝され、名だたるメーカーに就職。その実績にひかれてさらに多くの学生が研究室に集まり、産学間で好循環が生まれている。

軽切削 から 難切削 まで
タイル成形用金型、プレス・ダイキャスト・ゴム金型

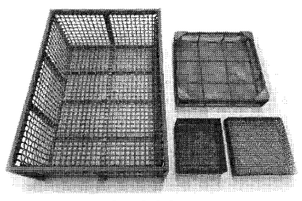
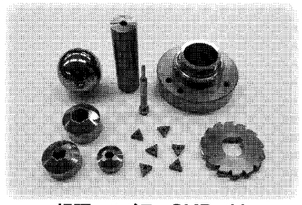
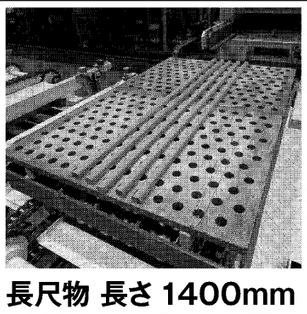
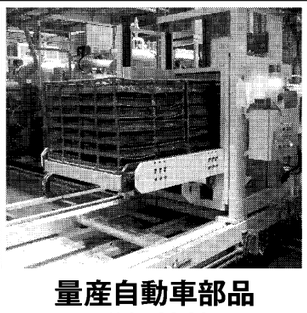
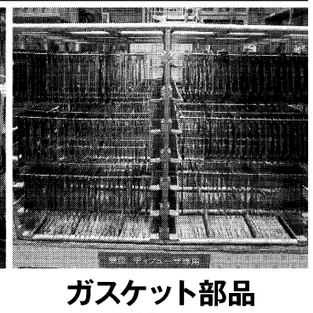
3Dスキャナー・レーザー表面改質機・5軸加工機など各種設備保有
株式会社 日章
〒480-0126 愛知県丹羽郡大口町伝右二丁目100番地
TEL0587-95-6600 FAX0587-95-4838
http://nissho-kanagata.sakura.ne.jp

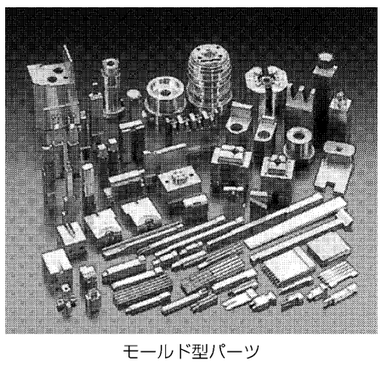
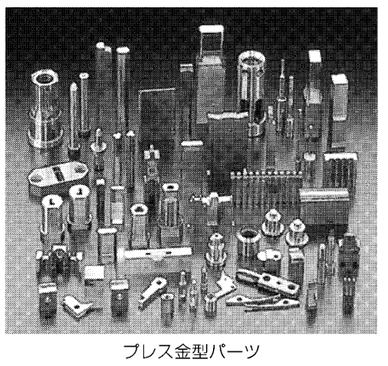
INNOVATION AND SOLUTION
金型製造を
新たな次元へ昇華させるKOIDEの技術。
時代の先を見つめる革新性が、
当社のソリューションです。

(株)小出製作所
大韓民国
日本
GOITEC CO. LTD
小出産業(有)
中華人民共和国
小出(台州)模具有限公司
インド共和国
長崎事業所
KOIDE BANGURA PVT.LTD
KOIDE INDIA PVT.LTD
group company グループ企業
株式会社小出製作所
〒438-0825
静岡県磐田市森本1045番地
TEL(0538)37-1147
FAX(0538)37-3341
http://www.koide-net.co.jp/

HONESTON
おまかせ下さい!! 特注金型部品・一品加工 "1個づくり"

2020年秋 豊田・堤工場 竣工
主な設備
5面加工門形マシニングセンタ(オークマ MCR-A5CⅡ30×50)
5面加工門形マシニングセンタ(オークマ MCR-A5CⅡ25×40)
立形マシニングセンタ(オークマ MILLAC1052VII)
立形マシニングセンタ(オークマ MB-66VB)
小牧工場
■主な設備
●CNC ジグボーラー(安田工業)
●マシニングセンタ3台(ヤマザキマザック)
●マシニングセンタ2台(キタムラ機械)
●ワイヤ放電加工機2台(三菱電機)
●CNC 平面研削盤2台(アマダ・岡本)
●3次元測定機(ミツトヨ)
●非接触3次元デジタイザ(丸紅情報システムズ)
●3次元 CAD/CAM システム(C&G)他
岡崎工場
■主な設備
●CNC 複合加工機5台(ヤマザキマザック)
●マシニングセンタ(オークマ)
●ワイヤ放電加工機2台(ファナック・三菱電機)
●CNC 円筒研削盤(ジェイテクト)
●CNC 平面研削盤(アマダ・岡本)
●3次元測定機(ミツトヨ)
●3次元 CAD/CAM システム(C&G)他
高精度・高品質の部品を短納期でお届けします。
標準部品も即納体制を整えております。
オネストン株式会社
http://www.honeston.co.jp/
本社 〒468-0055 名古屋市天白区池場三丁目501-2 TEL(052)803-5811(代) FAX(052)804-0192
小牧工場・営業所 〒485-0825 小牧市大字下末四反田414-8 TEL(0568)75-4531(代) FAX(0568)75-4532
岡崎工場・営業所 〒444-2106 岡崎市真福寺町宇牛落20-18 TEL(0564)66-2151(代) FAX(0564)66-2152
静岡営業所 〒416-0906 静岡県富士市本市場117-8 TEL(0545)88-5811(代) FAX(0545)88-5820
神奈川営業所 〒243-0815 神奈川県厚木市妻田西1-30-1 松井産業第2ビル103 TEL(046)400-3955(代) FAX(046)400-3946
オネストン・アメリカ・コーポレーション(ケンタッキー州レキシントン市) TEL(859)243-0252(代) FAX(859)243-0255

CVD(三層)・TiCコーティング、金型・金属部品の真空熱処理
自社製CVDコーティング装置、真空熱処理にて 受託加工、承ります。
小ロットから量産品まで 処理品に合わせて最適な炉をご提案。
CVD(三層)・TiCコーティング
CVDコーティングの実用例

SUS304

超硬・ハイス・SKD-11
CVD(三層)コーティングの特長
耐焼付性、耐摩耗性、耐腐食性の要求される分野
高温になる金型、ステンレスのプレス加工に適しています。
TiCコーティングの特長
高硬度、耐摩耗性の要求される冷間鍛造、
プレス金型の寿命向上に貢献しています。
金型・金属部品の真空熱処理
◎ハイス鋼の焼入れ、焼戻し(毎日対応)
◎少量対応の貸し切り(小型真空熱処理炉)
◎インコネル等長時間処理
◎析出硬化処理
◎固溶化熱処理

長尺物 長さ1400mm SKD-11 焼入れ、焼戻し

量産自動車部品 磁気焼鈍

ガスケット部品 時効処理
中日本炉工業株式会社 0120-38-5141
本社・工場 〒490-1203 愛知県あま市木折 TEL〈052〉444-5141 FAX〈052〉444-1917
熱処理事業部 TEL〈052〉444-7561
http://www.nakanihon-ro.co.jp info@nakanihon-ro.co.jp
ISO9001

金型の高付加価値化を支援する超精密加工!
金型生産システムの再構築に最新情報・独創技術を提供し貴社の金型づくりをバックアップします。

モールド型パーツ

プレス金型パーツ
「期待を創造するサンエス」を基本コンセプトに常にお客様の利益を考え、共に歩むエンジニア企業であり続けたいと考えています。
生産リードタイムの短縮 Supply
最新情報/独創技術を提供 Solution
地域密着型のきめ細やかなサービス Service
Solution 特注部品専業の立場から独創技術を提供しモノづくり現場を支援します。
Supply 多様化する調達要求に国際化・専業化・ネットワーク化でお応えします。
Service 人と人との関わりを大切にし「モノづくりの心」がわかる企業として、地域密着型のきめ細かなサービスに心掛けます。
「世界にひとつ」つくります。
【営業品目】●超精密特注金型部品 ●専用機部品、治工具、ゲージ等 ●2D・3D高速マシニング加工 ●超精密研削加工、試作部品製作等
期待を創造する SAN-ESU
〒489-0975 瀬戸市山の田町180番地
TEL(0561)89-5115 FAX(0561)89-5119
Eメール info@3-esu.co.jp