新たな日の出

モノづくりの進むべき道

グループ一丸 攻めの設備投資

超硬合金素材や金型部品、スプレーノズルを手がけるトーカロイグループ。2022年4月のホールディングス（HD）化によって人と資金の「選択と集中」が可能となった。23年は関東営業所（さいたま市中央区）の開所や新素材投入など事業体制を強化。先行き不透明な経済状況の中で攻めの姿勢で挑む。グループを束ねるトーカロイHD（岡山県津山市）と、中核企業のトーカロイ（愛知県瀬戸市）のトップを兼任する松本秀彦社長にHD化後の状況と注力分野について聞いた。

松本 秀彦 氏
トーカロイ社長

高精度加工、熟練技術を自動化

―足元の経営状況やHD化による効果はいかがですか。

「自動車向けの従来製品は伸びなかったが、モーターや電池向けの製品が伸びている。航空機向けはコロナ禍ではゼロだったが戻ってきて好調だ。HD化のおかげもあり、業界が冷え込んでいる中で直近の月間売上高が前年同月比約5％増となった」

―HD化に向けての苦労は何ですか。

「就業規則は書き換えれば変えられるが、『文化や習慣』といった文字になっていない部分は変えるのが難しいと感じている。今後は全員で同じ方向を向いていってほしい」

機械を共同開発

―攻めの設備投資が可能になりました。

「今までの設備投資は機械メーカーが提案する最新機種を導入するか、カスタム化するなどで新しい設備を入れてきた。このほど機械メーカーと初めて共同開発した機械を導入する予定だ。これまで製造部門と顧客との間に距離があったため、『顧客満足につながる設備投資』という視点で考えることが難しかった。（新機械の導入で）『顧客の求める品質を実現する』という一つの答えを出すことができる」

―具体的には。

「安定して高精度の製品を提供できれば、顧客は使い続けてくれる。そこで仕組みと設備で技能者の勘に頼る部分を極力減らすことに挑戦する。人の感覚を数値に落とし込んで機械化し、安定した高精度加工を実現する。削る作業での自動化は進んでいたが、超硬合金は削る材料が一定でないため、段取りや加工後の測定の自動化が難しかった。今後、その部分を効率化する機械を導入する予定だ」

―特徴的な製品とHD化後の開発の方向性を教えて下さい。

「特性を突き詰める方向で開発した超々微粒子超硬合金『AGSシリーズ』は、硬さを極めたためシャープエッジが出る。薄いものをバリ無く切れることから電池の膜の裁断用などに使われているが、ニッチすぎるという反省がある。HD化で多くの英知が結集する体制となった開発部隊には、どのような開発が顧客満足につながるかを問い続けている」

―新たな開発の成果として、電磁鋼板用素材「ETシリーズ」を投入しました。

「自動車の電気自動車（EV）化で需要増が見込まれるモーターを効率よく作るための専用材料で23年10月に発売した。電磁鋼板メーカーの協力で、試作と実験を重ねて開発した。顧客のコストダウンを実現するETシリーズは反響も大きく、一つの開発成果となっている。モーターのコイルの鉄芯を加工できるため自動車だけでなく、電機関係など新しい取引先の開拓ツールにもなっている」

仕組みと設備で技能者の勘に頼る部分を極力減らすことに挑戦する…と話す松本さん

自動車以外の販路開拓　営業エリアも拡大

素材開発を強化

―今後、注力したい分野は何ですか。

「エンジンブロックなどの鉄やアルミニウムを削る超硬合金製の工具を扱ってきたが、EV化で減っていく部分でもある。電池や他の駆動系に使われる材料など、より特化したものを開発したい。今まで超硬合金製工具に求められていたのは、何でも削れる万能性だった。今後は用途に合わせた専用素材の開発が必要になってくる。営業も自動車以外での開拓を進める。23年3月に営業所を関東に新設したが、今後は営業エリアを拡大する。米国など海外でも拡販にしていきたい」

モノづくり日本会議

ロボット産業のこれから　認証・規格の観点から

企業価値革新検討会

モノづくり日本会議は、2023年11月29日に東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催した「2023国際ロボット展」内で、企業価値革新検討会セミナー「ロボット産業のこれから　認証・規格の観点から」を開いた。ロボットの安全規格認証や未来のトレンドと予測などについて解説した。

■　■

産業用ロボットの安全要求事項として国際規格「ISO10218―1」でロボット、「同―2」がロボットシステムおよびインテグレーション、「ISO11161」の統合生産システムがある。日本や欧州などの規格はおおむねISOと同一内容となっている。だが、米国は独自規格を使用しているため注意が必要だ。

近年、人とロボットの共存が進み、安全柵などを不要とし、ロボットと人が同じ領域を共有して作業できる協働ロボットが注目されている。安全性については「ISO／TS15066」で人体26カ所への「許容可能接触（圧）力」を規定している。今後、協働ロボットシステムの実現に向けては機能安全の徹底、ロボットシステムインテグレーションに関連するISOへの理解が求められる。

産業用ロボットに関係する日本の機械安全制度は経済産業省の日本産業規格（JIS）、厚生労働省の「機械の包括的な安全基準に関する指針」がある。JISは非強制の任意規格だが、事故が発生した際などにはJIS規格への適合が問われる。

国内や海外に製品を出荷する際に行われる第三者安全規格認証は、安全規格の専門家から見た規格適合性、改善点の発見、最新の安全規格など情報の入手の観点から見て必要だ。また、プロトタイプで不適合部分などを指摘してくれる「簡易／事前審査」だけでもやっておく価値がある。

今後は既存技術の応用や新技術によって産業用ロボットの協働機能の拡張や拡大が見込まれる。中でもAI（人工知能）は移動ロボットの経路生成などにおいて使われており、サービスロボットにおけるAI機能の発展が予想される。

ISOやJIS適合・第三者認証が重要

テュフ ラインランド ジャパン
太陽光発電・産業機器部
プロジェクトエンジニア
深見 正教 氏

■ モノづくり日本会議 主な行事

NEDO先導研究プログラム成果報告会　技術シーズで拓く社会実装への道

モノづくり日本会議は新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）との共催で、29日13時から第48回新産業技術促進検討会シンポジウム「NEDO先導研究プログラム成果報告会　技術シーズで拓く社会実装への道」をオンラインで開催する。NEDOは将来の国家プロジェクトや社会実装につなげるため、2014年度からNEDO先導研究プログラムに取り組んできた。これまで402テーマを実施し、多くの成果を出してきた。当日は「タンデム型太陽電池」や「空飛ぶクルマ」などをテーマに研究成果を発表する。問い合わせはモノづくり日本会議へ。

自動車・モビリティ産業の最新トレンドと将来展望　CES2024を踏まえた考察

モノづくり日本会議は30日14時からオンラインセミナー「自動車・モビリティ産業の最新トレンドと将来展望　CES2024を踏まえた考察」を開く。自動車産業は「100年に一度の大変革」と言われる中、バッテリー電気自動車（BEV）シフト、ソフトウエアディファインドビークル（SDV）へのデジタル化など環境変化に対応しつつ、競争力の維持・強化と事業継続に向けた経営戦略策定が喫緊の課題となっている。これらを踏まえ、ナカニシ自動車産業リサーチ代表アナリストの中西孝樹氏が米デジタル技術見本市「CES2024」の報告や業界の最新動向、将来予測について講演する。

MIシンポジウム　多機関による材料データ相互利用の最前線

モノづくり日本会議は３月28日13時40分から大阪市中央区の日刊工業新聞社西日本支社で「MI（マテリアルズインフォマティクス）シンポジウム　多機関による材料データ相互利用の最前線」を開催する。データを駆使した材料開発のMIを活用する仕組みづくりを国が進める一方、データの解析や整理など普及を妨げる要因がある。本シンポジウムでは大阪大学大学院の小野寛太教授がアカデミアの視点から次世代材料開発について基調講演する。データの相互利用・活用につながるプラットフォームの一例として、トヨタ自動車の材料解析クラウドサービス「WAVEBASE」を紹介する。

超モノづくりへの挑戦

「モノづくり日本会議」は、2007年9月に設立した「モノづくり推進会議」での活動を土台に、広域企業ネットワークや他機関との連携を活用し、日本のモノづくり産業の強化に役立つ実践的な勉強会・シンポジウムなどのイベントや交流会などの活動を展開しており、日刊工業新聞社が事務局を務めさせていただいている団体です。

少子高齢化、環境対応、資源・エネルギー問題など様々な課題を乗り越え、「超モノづくりの推進」をテーマに、事業を進めております。これまでの取り組みを発展・拡充させるとともに、IoTやAIを含めたロボット産業や「防災イノベーション」など、横断的テーマについては、より実践的な成果を目指します。

先進的な技術やノウハウを有する会員企業をはじめ、多彩な連携機関のご協力をいただき、モノづくり産業のさらなる発展を目指して事業を展開し、モノづくり産業の競争力強化につながるよう、地域間、企業間連携をおこない、ビジネスマッチングなども図っていきます。

モノづくり日本会議の事業

グローバル競争力強化関連事業
・モノづくり力徹底強化検討会　・人材育成関連事業　・長寿企業イノベーション勉強会
・ビジネスモデル価値創造研究会　・新モビリティー研究会　・企業価値革新検討会

新産業・ビジネス創出／ビジネスモデル構想力向上検討事業
・新産業技術促進検討会　・ロボット研究会　・AI研究会

その他の事業コンテンツ
・顕彰事業 超モノづくり部品大賞　・モノづくり推進シンポジウム　・特別講演会
・地区別研究会　・交流・マッチング事業　・会員向け調査レポート

各事業の詳細は、モノづくり日本会議ホームページ（www.cho-monodzukuri.jp）をご覧ください。

お問い合わせ先　モノづくり日本会議
モノづくり日本会議事務局
〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14番1号（日刊工業新聞社内）
Tel.03-5644-7608　Fax.03-5644-7209