

発行所 産業新聞社  
 東京本社 東京都中央区新川1-16-14  
 編集局(非鉄) TEL 03(5566)8772  
 FAX 03(5566)8182  
 総務販売局(購読・配達) TEL 03(5566)8778  
 FAX 03(5566)8185  
 大阪本社 大阪市西区阿波座1-3-15  
 TEL 06(7733)7001 FAX 06(7733)7070  
 アジア総局 上海市婁山閣路85号 東方国際大廈C座1604室  
 上海支局 TEL 86-21-6278-7750 FAX 86-21-6278-7751

2024年(令和6年)  
 11月13日(水)  
 第21052号  
 Since1936

# 日刊 産業新聞

Japan Metal Bulletin

(第3種郵便物認可) (購読料金(前納)1ヵ月11,880円(税込))

いつでもどこでも  
**日刊産業新聞DIGITAL**  
 PC・スマホ・タブレットで産業新聞まるごと読める  
  
 まずは2週間の無料試読から  
<https://www.japanmetal.com/pre-order>

国内支社局網  
 中部支社 名古屋市中区上り前津1-4-12 TEL 052(331)3371  
 中国支社 広島市南区大須賀町14-12 TEL 082(263)5523  
 北海道支局 札幌市北区北七条西4-8-3 TEL 011(756)1321  
 福岡支局 福岡市博多区博多駅前3-23-22 TEL 092(472)3887  
 東北支局 仙台市青葉区大町1-1-8 TEL 022(223)9032  
 北信越支局 新潟市中央区万代4-2-23 TEL 025(244)7600

## コイル製造の日本ユニバーサル電気 量産対応など裾野拡大

コイルの設計や開発、製造を手掛ける日本ユニバーサル電気(本社=東京都東村山市、志村秀雄社長)は、パートナー企業との連携を通じ、裾野のさらなる拡大を図りたい考えだ。これまで他社ができなかった難しいコイルの小ロット製造・試作を事業の柱として取り組んできた中、量産にも対応できる体制を整えることで、過去に対応できなかった新たな需要の捕捉や市場の開拓につなげるのが狙い。コイルの省スペース化が期待できる「整列密着巻き」や、独自の計算式に基づき、使用に伴う危険予測といったノウハウも引き続き生かしながら、売り上げ増を目指す。

### 連携通じ売り上げ増へ

銅をはじめ、光ファイバーや超電導線といったさまざまな素材・部材を使ったコイルを製造。ヘルムホルツコイル、ボビン巻きコイル、空心コイルなど種類も多岐にわたる。コイル担当エンジニアは「われわれはコイルの設計を手掛けているのが強み」と説明。これまで小型衛星シネスや自動車、建設機械、高級オーディオ、大学・研究機関向けの採用実績も多数あるという。

### 浸透液循環システム提供

#### マークテック 業界初、独自装置で



製造だけでなく、コイルを組み立てるために必要となる保持具やコイル間距離を可変できる機構具なども含めた設計を手掛けているのが強みと説明。これまでに小型衛星シネスや自動車、建設機械、高級オーディオ、大学・研究機関向けの採用実績も多数あるという。

アルコニックスグループで非破壊検査装置やマーキング装置を手掛けるマークテック(本社=東京都大田区、

西本善吾社長)は、金属部品などの蛍光浸透探傷試験(PIT)で、浸透液と洗浄廃水の両方をリサイクルするシステムの販売を開始した。洗浄廃水を再利用するPIT装置は販売されているが、浸透液も再生するのは業界初と

いう。同社は検査で発生する洗浄廃水から浸透液を回収し、有価物として買い取る。回収した浸透液は成分調整

日進工具は1994年に小径特化宣言を行い、刃径6mm以下のエンドミルなどを製造する切削工具メーカーだ。小径エンドミルの国内シェアが高く、この分野のリーディングカンパニーと評されている。仙台工場(宮城県大和町)は小径切削工具の製造、開発などが集まり、世界の微細加工を支えている。製造業向け情報サービスを手掛けるNCネットワークの協力で、同工場を取材した。

### 小径特化の切削工具製造

仙台駅から東北自動車道で北上し、大衡インタールから車を行くこと10分弱。仙台工場が構える第一仙台北部中核工業団地に到着した。同工場は93年設立。以降、微細加工ニーズを捉え、増強を重ねてきた。現在の敷地面積は3万2160平方メートル、延べ床面積は1万2500平方メートル。従業員数約350人の

## 日進工具・仙台工場

### 新時代に挑む! 工場

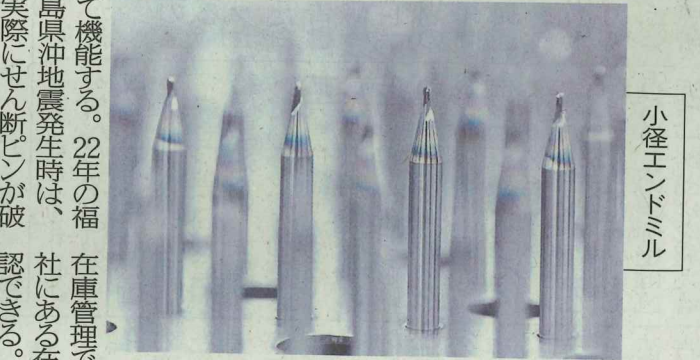


仙台工場外観

## 工作機械から自社開発

### 微細加工ニーズ捉

うち、仙台地区では170人強が働く。敷地内には工場のほか、開発センター、コーティングなどを手掛ける子会社の日進エンジニアリングも立地。小径エンドミルの製造、開発、リユースまで手掛ける一大拠点だ。工場の特徴の一つが地震対策。2011年の東日本大震災で同工場も被害を受け、工場全体で地震対策を推進、さらに強化した。その代表例が19年竣工の開発センターに導入した、奥村組による「オールラウンド地震」



小径エンドミル

て機能する。22年の福島県沖地震発生時は、実際にせん断ピンが破断して免震構造に移行し、その有効性が確認できたという。工場は増築を繰り返して、A-E棟で構成される。工具は基本的に原料の超硬素材に荒仕上げの超硬加工・荒取りを施した後、C面取り加工などで形状を調整。その仕上げ作業は、ター加工マキキ、段付を付けた刃(切削部)の刃を施す。工場内にいたるに電子レンジがあり、各製品の生産・在庫状況を管理。作業室には工具加工機に加え、顕微鏡が設置されている。微細加工に使う切削工具は寸法の正確さが重要。例えば工具の軸であるシヤンクは通常の高精度仕様のレンジが3.6mmなのに対し、同社社内規格は0.001

独自の計算式を採用。前出のエンジニアは「特に直流電流を流すコイルでは、安全に使用するために表面温度を予測する必要がある。お客さまの要望に對し、例えばこのコイルに100mAの電流を流すと10秒後には表面温度が100度を超えて危険と推定されるといったように、コイルの使用上の問題を提案することもできる」と話す。

の上、再生して市場に戻す。環境負荷を減らす考えは、浸透液は、蛍光浸透液は、浸透液が発生する工程で大量のPT用型が用いられている。水の完全な除去が難しく、再利用水分分離装置と「完全リサイクル」と「浸透液」を開発して洗浄に用いて発生した水の寿命は従来から約1