

03 特集・仕事図鑑
ものづくりにかける

精密加工を極める

[CASE.1]

生産管理
株式会社東京ダイヤモンド工具製作所 仙台工場
半沢 晃多さん

[CASE.2]

製造
キヨーユー株式会社
吉田 大佑さん

[CASE.3]

製造
株式会社仙台スプリング製作所 山元工場
本郷 拓真さん

[CASE.4]

製造
株式会社岩沼精工
佐藤 敦志さん

15 技の肖像
表具師
吉岡 宏一さん

16 report 技能士を育てる。
株式会社佐々木義肢製作所

17 みやぎものづくり女子
東北部品株式会社
小野寺 裕香さん

19 あすを拓く
CHAIR BANK
櫻井 優さん

21 NEWS BOX

1000分の1ミリの精度が求められる
精密加工技術とは？

日本の高度なものづくりを支える
必要不可欠な技術です

多様な工具と機械を駆使して
材料を正確に加工する技術

精密加工技術は、求められる寸法との誤差や表面の凹凸を一般的な工作機械による加工よりも少なくし、より正確に製品や部品を作るための技術です。

表面に微細な粒子が付いた特殊な工具を使い、金属などの材料を少しずつ削りながら正確に加工する方法が一般的で、加工する形状や材料の材質などによって、工具や工作機械を使い分けています。また、通常の方法では加工が難しい材料には、放電加工やレーザー加工など、物理的・化学的なエネルギーを用いた加工が行われています。

こうした精密加工技術は、製品や部品を作る場合だけではなく、精密加工を行う工具そのものを作る場合や、製品を大量生産するために用いる金型を作る場合にも活用されています。

高機能の製品でニーズに応え
最先端のものづくり産業で活躍

精密加工技術によって生み出される製品や部品は、ほとんどが材料から一つ一つ作られるため、型などを使って大量生産する方法よりも、手間とコストが掛かります。その反面、耐久性や軽量化、複雑形状化など高い機能を持つ製品を作ることができ、最先端のものづくり分野には欠かせない技術といえます。

例えば自動車産業では、エンジンの力を無駄なく伝える低燃費化を図るため、歯車や軸受けを精密に加工する技術が生かされています。また、航空宇宙産業では、耐熱性や耐久性が高い特殊な金属の精密加工技術の進歩により、ロケットや航空機の高性能化が進んでいます。

このほか精密加工技術は、医療機器や半導体製造装置、情報通信機器、ロボットなど様々な産業で活用されています。

環境・エネルギー産業

◎発電の効率化

→歯車や軸受けなど風力・水力発電に用いる機器の複雑形状化・コンパクト化・軽量化・高リサイクル化を図る精密加工

情報通信機器産業

◎情報技術の発展と情報家電製品の高機能化

→微細化された電子部品に使われる新素材への精密加工技術および、製品の薄型化・軽量化を確保する高い強度を持つ非鉄金属の精密加工

自動車産業

◎燃費の向上・環境への配慮

→車体の軽量化、エンジン、モータなどの性能向上、自動車部品のリサイクルに配慮した部品の耐久性向上に対応する精密加工

産業別精密加工技術のニーズの例

参考：経済産業省「中小企業の特定期間ものづくり基盤技術の高度化に関する指針」

医療・健康産業

◎医療機器の長寿命化・高性能化

→高硬度材（高強度セラミックスなど）や生体への適合性・親和性が高い材料を精密に加工

航空宇宙産業

◎機体の大型化・航続距離の延長

→機体の一体化や中空・薄肉化による機体の軽量化、超耐熱性の鋼材を用いるエンジン部品の開発などに対応する精密加工

ロボット産業

◎機能の高度化

→情報通信技術・安全性・信頼性・利便性に関連する技術的な水準向上に応じた精密加工

技術の高度化を図り
国際競争力アップを目指す

精密加工技術は、これまでの日本のものづくりを支えてきた「お家芸」とも言える技術であり、日本の様々な産業の国際競争力に大きな影響を与えてきました。

しかし、新興国の躍進や円高などにより、精密加工技術をはじめ、日本が誇る技術の国際競争力の低下が懸念されています。また近年は、精密加工技術を支える熟練技術者の高齢化が進み、優れた技能を受け継ぐ若手技術者の育成が課題となっています。

こうした背景から経済産業省は、精密加工技術を「特定ものづくり基盤技術」の一つに指定し、新たな産業への進出や国際競争力の強化を図るため、国を挙げて技術の高度化を進めています。

そこで今号では、県内の製造業で精密加工技術を追求する人たちの仕事について見ていきましょう。

精密加工

特定
ものづくり
基盤技術
(12 技術)

複合・
新機能材料 機械制御

情報処理

デザイン開発

測定計測

バイオ

材料製造
プロセス

製造環境

接合・実装

立体造形

表面処理