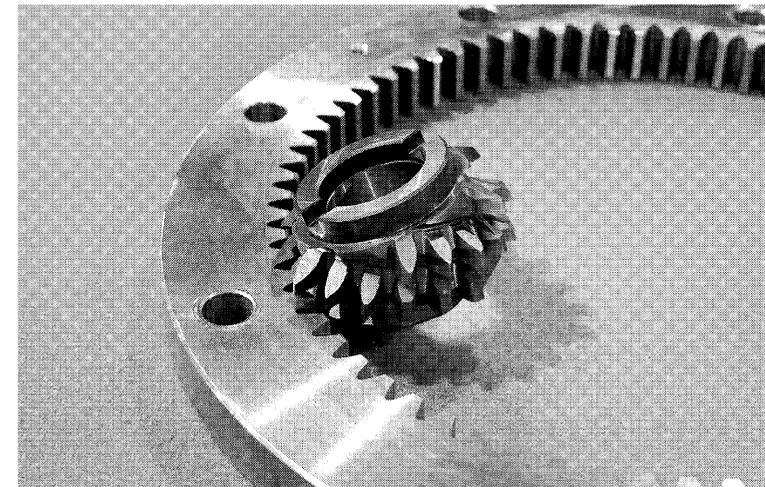


# 歯車産業に革新をもたらす ギアスカイピング加工

次世代の歯車加工技術として注目される「ギアスカイピング加工」。その可能性を追求すべく製品開発が相次ぎ、各社のギアスカイピング加工機が市場をにぎわしている。



内歯車加工で長寿命を発揮する「スーパースカイピングカッタ」



量産ニーズに応えるべく開発されたギアスカイピング加工専用機

ギアスカイピング加工間や加工自由度などの工は、加工対象物（ワーク）と工具を同期制御しながら高速回転させ、歯の溝をそぎ取るようにして歯車を形成する。日本国際工作機械見本市（JIMTO F）でも多くの製品が紹介され、すっかりその名が広まった印象がある。だがその内容は一様ではなく、ギアスカイピング加工機能を持たせて工程集約を提案する複合加工機があれば、ギアスカイピング加工に特化した専用機もある。各社がそれぞれの強みを生かした製品づくりに励んでおり、今後、歯車加工の現場にどのような可能性をもたらすのか、大いに期待される分野だ。

三菱重工工作機械が2016年11月に発売した「MSS300」は、ギアスカイピング加工の専用機。近年、需要が高まっている自動変速機（AT）や建設機械、各種減速機の内歯車の量産を想定して開発した。ワークの最大径は300mm。ダイレクトドライブモーターやすべり案内面を採用し、優れた剛性と同期精度を実現した機械で、高効率、高精度加工を誇る。同社が持つ切削工具のノウハウを生かして開発した専用工具もポイントだ。

## 形状工夫で 工具長寿命化

### 加工速度・精度もアップ

差角を大きく取り、切りパースカイピングカが同機に興味を寄せ、削速度を上げて高効率加工を実現した。さら加工の比較検証を実施。その結果、テープ形状に加工を多刃、テーパー形状に加工を多刃、後者は果、工具寿命、生産性、

加工精度、いずれも高い評価を得ている。こうした顧客からギアスカイピング加工機のさらなる付加価値として求められるのが、内歯車加工におけるバリ取りや、焼き入れ後の高精度な仕上げ加工だという。

焼き入れはひずみを生み、歯車のピッチ精度に影響を及ぼす。これを受けて同社が進めているのが、焼き入れ後のワークと工具の位置（互いの歯の山と谷）を合わせる技術の開発だ。同技術を加えることで、仕上げ加工まで1台で担えるギアスカイピング加工機を目指す。

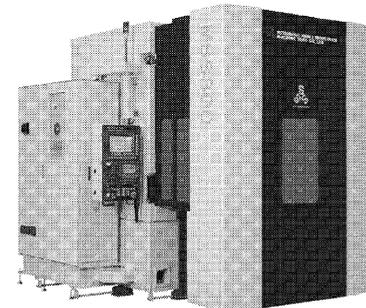
同社技術担当者は「機械と工具、双方に通じるメーカーならではの長所を生かし、歯車加工のベストソリューションを提案していきたい」と意気込む。まだまだ進化するギアスカイピング加工。

## 三菱重工工作機械

### 内歯車加工のベストソリューション

- 加工時間 ▲30%
- 工具寿命 6倍
- 歯車精度 ISO4級

一步先をゆく次世代型「スーパースカイピングシステム」



スーパースカイピングカッタ

スーパースカイピング盤 MSS300

- 高い生産性を実現する剛性の高いハイエンドマシン、加工時間▲30%を達成  
加工時間 5分→3分30秒（モジュール4ワーク、従来ピニオンスカイピング比）  
ハイパワーの同期ビルトインスピンドルモータを採用、機械剛性も徹底的に追求。
- 当社独自工具と機械を融合、ダントツの工具寿命6倍を実現  
刃付あたりの工具寿命 200個→1200個（モジュール1.5ワーク、従来ピニオンスカイピング比）  
従来のピニオンカッタに比べて大幅な工具寿命のアップが期待できます。
- 高精度加工を支えるシメトリカル構造により歯車精度ISO4級を実現  
熱の流れ・力の流れを考えたバランスのとれた機械です。

【お問い合わせは】

三菱重工工作機械株式会社 カスタマーサポート・営業本部 営業戦略業務部 歯車加工システムグループ  
〒520-3080 滋賀県栗東市六地藏130 ☎(077)552-9760 FAX(077)553-1404 ホームページアドレス <http://www.mhi-machinetool.com>