

転造で密度と強度アップ

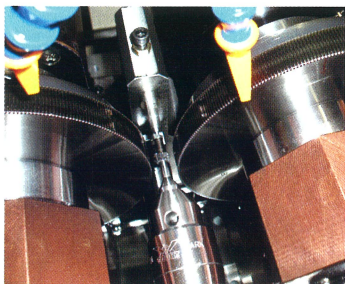
ポーライト（さいたま市、熊谷市）

粉末冶金…未開発領域である小モジュール 焼結歯車転造技術の開発

粉末冶金（やきん）製品メーカーとして世界的なブランドとして知られ、自動車や電動工具、家電製品、OA機器などで使用される歯車などの機械部品を製造している。粉末冶金とは金属の粉を圧縮して成形し、さらに焼結炉で高温にして粉末粒子を結合させ収縮・緻密化することで金属材料としての強度と硬度を高め製品を作る技術。

従来、0.4〜1.2モジュール（1モジュールは2・25ミリの粉末冶金で作られた小型歯車（小モジュール歯車）は、切削加工された歯車よりも強度の面で劣るとされていた。強

度向上技術の一つとして歯車転造があるが、歯車が小さすぎて採用できない状況だった。この未開発領域を開拓するため、小モジュール歯車用の転造装置と素材形状・材料開発を目指した。



両側のダイスで中央の歯車を回転させながら加工する

5人のスタッフが約1年をかけて研究開発し、大学教授やメーカーとも相談しながら「転造」技術に初めてチャレンジ。粉末冶金で作られた歯車の素材を「ダイス」と呼ばれる歯車で左右両側から挟み、回転させ

てさらに成形。この転造加工により、金属密度を高め、強度が増すという。原料となる鉄や銅などの配合を變え、より密度と強度を高め転造しやすい素材を開発し、小型・軽量化を成功させた。

これらの技術開発は、現在も継続中。精度を上げるとともに量産化を探ることが今後の課題となつている。耐久性と精度の信頼性が高まることで、ロボットのアーム部分など、焼結技術の市場が広がるとい

【ポーライト株式会社】

本社工場はさいたま市北区日進町2-1121、熊谷工場は熊谷市上江袋350。菊池眞紀代表取締役社長。1952年に旧与野市に東京オイレスメタル工業を設立。2008年にはさいたま市テクニカルブランド企業に認証される。台湾・中国・アメリカなど海外10カ所にも工場・営業があり、グループ全体の従業員は約3900人。