

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaranews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

SECO

三次元積層造形技術で新たな市場創出

三次元積層造形製造技術(3Dプリント技術)導入 独自のプロトタイプ開発や製品製造工程に採用

Additive Manufacturing

セコ・ツールズの製造工程は、三次元積層造形製造技術(3Dプリント技術)による積層造形製造法(Additive Manufacturing)の導入による金属切削加工におけるプロトタイプ開発や製品製造工程に広く採用されている。

同製造方法の主な長所は、工具使用環境に特化した特殊工具や固有仕様形状工具を任意に製造できる。従来の製造方法では実現不可能な製品や市場ニーズに反映した付加価値の高い製品を製造可能にする。取り分け特殊な方法で設計しなければならない工具を生産する際には、積層造形製造技術が真価を発揮する。これには、製品使用の個別必要性に対応した複雑な工具形状への柔軟な対応性などがある。

特定仕様工具例としては、工具を軽量化して工具独自の振動減衰特性を改善したり、工具や製品の冷却性能を向上することが可能となる。

高付加価値 製品製造に

セコ・ツールズの製造工程は、三次元積層造形製造技術(3Dプリント技術)による積層造形製造法(Additive Manufacturing)の導入による金属切削加工におけるプロトタイプ開発や製品製造工程に広く採用されている。

同製造方法の主な長所は、工具使用環境に特化した特殊工具や固有仕様形状工具を任意に製造できる。従来の製造方法では実現不可能な製品や市場ニ

ズに反映した付加価値の高い製品を製造可能にする。

取り分け特殊な方法で設計しなければならない工具を生産する際には、積層造形製造技術が真価を発揮する。これには、製品使用の個別必要性に対応した複雑な工具形状への柔軟な対応性などがある。

特定仕様工具例としては、工具を軽量化して工具独自の振動減衰特性を改善したり、工具や製品の冷却性能を向上することが可能となる。

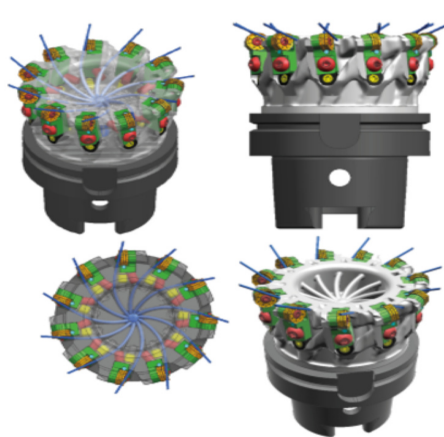
セコ・ツールズのR&DスペシャリストであるIngemar Bite氏によれば、「切削水を刃先加工部分の適正な個所に供給できれば、工具の耐用時間を大幅に延ばすことができます。三次元積層造形技術での製造工法を採用すると、従来の加工方法では不可能だった切削水の最適位置への供給経路誘導設計が可能になります」と説明する。

さらにIngemar Bite氏は、「三次元積層造形技術での製造によって、様々な形状生産に対応でき、製造工程手順の削減が可能です。そのため、製造に要する工程時間の短縮につながることが多く、ひいては納期も短縮できます」と強調。三次元積層造形製造技術により製造に要する時間も大幅に短縮できると確信する。

製品仕様および 機能維持性向上

三次元積層造形技術の採用は、不具合で機能しなくなった工具部品を、新たに積層造形製造(3Dプリント製作)できるため、将来的には破損した工具製品を修復する可能性にも活用が期待されている。これは同時に、工具部品の修理や様々な仕様の機械構造部の再利用にも適用できる。

三次元積層造形技術は、地球環境と製品仕様機能維持の観点から特に優れたアイデアであるとともに、三次元積層造形技術の利点として、従来の製造技術に比べ、素材、材料の無駄低減に



も貢献する。

一般に三次元積層造形技術に使用される材料は現時点ではそれほど多くなく、残りの粉末素材を再利用できる。そのため、積層造形法は、個別生産やプロトタイプ開発に時間効率と対コスト効果に優れた方法と考えられている。また、標準品の大量生産にも優れた機能と可能性を発揮する。

セコ・ツールズは、すでに三次元積層造形技術を採用してJetstreamツール用の冷却クランプを製造している。

「冷却クランプは、湾曲した切削水供給経路を備えた複雑な形状をしているため、三次元積層造形技術による製造方法に適しています」とIngemar Bite氏も指摘する。

継続的な改善推進

セコ・ツールズのR&D部門は、新製品や既存製品の開発と製造に三次元積層造形技術を採用し、継続的な改善に取り組んでいる。

同社は、製品の改良改善の方法と、三次元積層造形技術を最大限に活用する方法を常に検討する。

Ingemar Bite氏は、「セコ・ツールズは、新たな製造技術開発への取り組みについて市場のニーズを理解し、協力企業と共に試作検証などを実施したいと考えています。開発した三次元積層造形技術で使用されている材料は、従来の製造で使用されているものと本質的に違いはなく、この技術は多くの

金属材料においても有効に機能しています。

セコ・ツールズは、将来的にも優れた材料素材さらに追加するとともに、必要に応じて定期的に機器を見直し、ハードウェアやソフトウェアのアップグレードに努めます」と継続的な改善に注力していることを示唆した。

三次元積層造形技術には、多様な方法を採用することができる。

セコ・ツールズが採用する方法は、選択的レーザー溶融(SLM：Selective Laser Melting)と呼ばれるもので、この方法ではレーザーと金属粉末の基礎層を使用して製品を構築する。

選択的レーザー溶融機器では、約20～60 μ mの粉末層が広げられ、レーザーで積層造形処理される。このプロセスを、各層ごとに繰り返して積層造形する。

すべての層が積層造形されると、製品から余分な金属粉末が取り除かれ、製品は最終的な形状の処理工程に移る。

■セコ・ツールズの概要

セコ・ツールズは、スウェーデンのファガスタに本社を置き、75か国以上に拠点を展開する。

同社はインデックス加工、フライス加工、旋削、穴あけ加工、ねじ切り加工、ツーリングシステムなどの金属切削ソリューションをワールドワイドに提供する。日本でも現地法人を開設し、幅広いユーザーのモノづくりをサポートとする

(※資料提供：セコ・ツールズ)

