

2023年7月27日

住友電気工業株式会社

3Dプリンターによる金型レス金属部品の量産事業

三菱商事テクノスと協業開始

住友電気工業株式会社（本社：大阪府中央区、社長：井上 治、以下 当社）は、三菱商事テクノス株式会社（本社：東京都港区、社長：島津昌孝）と、バインダージェット式3Dプリンター（以下、BJ）を使用した製造業向けの金型レス金属部品の量産事業立上げに向け、本年7月から協業（以下 本プロジェクト）を開始しました。

本プロジェクトではGE Additiveの最新BJ装置を活用した高付加価値部品の試作・開発を開始しました。日本の様々な製造業顧客と実証を行い、近い将来、量産用BJ装置を国内に設置予定で、3Dプリンターによる金型レスでの金属部品の試作・開発を加速させ、高付加価値部品の量産をめざします。

当社は、金属粉末をプレスで固め焼結する工法の製造ノウハウで、国内の3Dプリンターの活用加速と量産部品への適用拡大に貢献してまいります。

<BJ 部品事例> 写真：GE Additive 提供



クローズインペラ*1：Φ25cm、Φ20cm



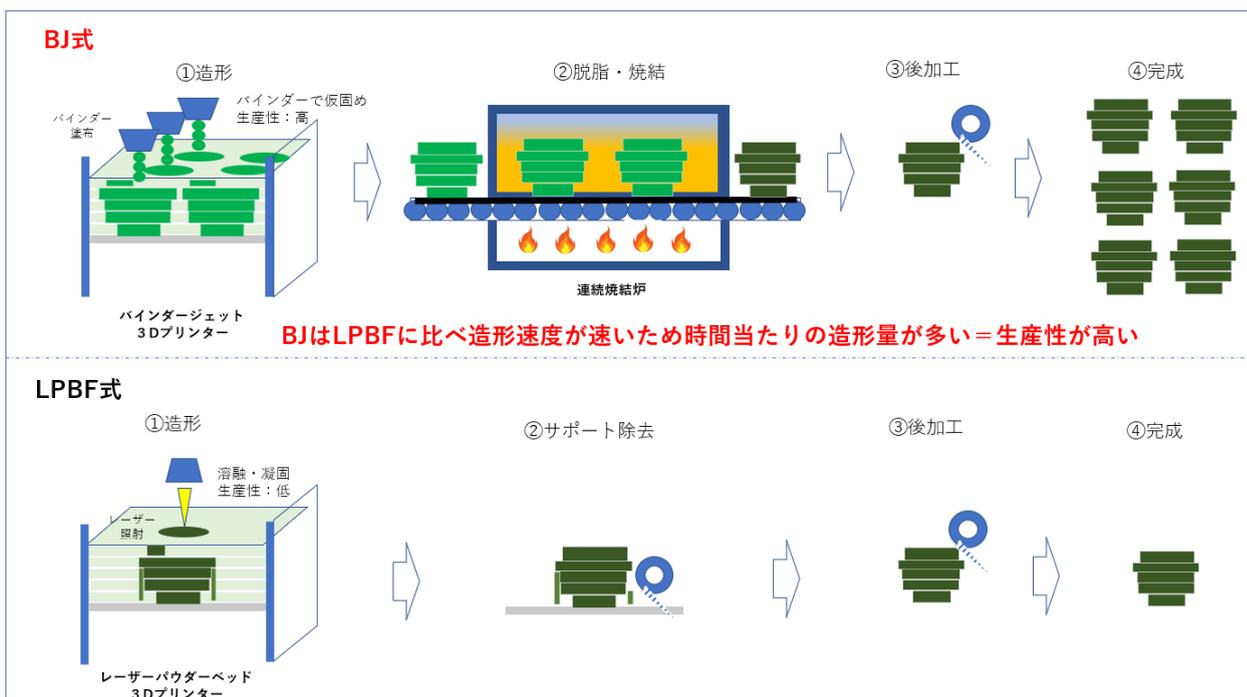
油圧マニホールド*2：12 cm×9 cm

■BJ 式工法の概要

金属部品の3Dプリンター工法は、レーザーパウダーベッド式（LPBF）*3を中心に航空機などに使われる高付加価値部品へ浸透しつつあります。一方、BJ方式は、金属粉末をバインダー（結合剤）で固めて焼結するため、3Dプリンターの強みである自由な設計や金型レスに加え、LPBFに比べ50～100倍の生産性で造形することができ、製造コストの大幅な低減が可能となります。

最新のBJ方式では、従来工法の鋳造に迫る材料特性を実現しつつ、従来工法では製造が難しい設計形状の高付加価値部品や大型部品（径25cmインペラーなど）を低コストで量産可能です。

<BJ 式工法の概要と生産性比較イメージ>



欧米では、3Dプリンターによる部品の量産製造が開始されていますが、国内では研究開発や試作にとどまっています。本プロジェクトでは、自動車、重工業、産業機械、医療などの高付加価値部品が必要となる分野で3Dプリンターによる製造を導入し、日本の製造業のデジタル化を加速させ、競争力を高めるモノづくりのゲームチェンジャーになることをめざします。

住友電気工業株式会社

住友電工焼結合金株式会社をはじめグローバルに、金属粉末をプレスで固め焼結する工法で製造・販売を行い、焼結部品のシェアは世界2位。BJの後工程で必要となる焼結ノウハウを有し、三菱商事テクノスと様々な製造業界、アプリケーションを狙って、3Dプリンターによる金属部品の量産事業でのスケール化を図ります。

三菱商事テクノス株式会社

日本製造業向けに設備機械及び工作機械の販売を行なう技術商社です。2019年に大手金属3DプリンターメーカーのGE Additiveと国内販売・サービス代理契約を締結しLPBF、電子ビーム方式（EBM）の金属3Dプリンターによる試作造形や、装置の販売・保守を手掛ける。LPBF及びEBMで培ったAM設計・造形ノウハウや顧客ニーズを背景に3Dプリンターによる金属部品の量産事業に乗り出し、BJによる部品量産ノウハウを蓄積、将来は国内および海外への製造・販売拠点展開も視野に入れて取り組んでいます。

News Release



*1 クローズインペラ

遠心ポンプなどで使われる、回転によって遠心力を与え液体を流す羽根車。従来行法では板金や切削加工などによる部品を組み合わせでしか制作できなかった。AM では自由な設計により一体造形が可能となり、高機能を付加させることができる。

*2 油圧マニホールド

金属ブロックの内部に油圧回路を構成する油路を通したものの。AM の自由な設計により高効率な油路をデザインでき、コンパクト且つ軽量化が可能となる。

*3 レーザーパウダーベッド式 (LPBF)

レーザーで金属粉末を溶融・凝固させながら造形する方式

以 上