金属3D積層造形技術@金属新素材研究センター

社会価値創造機構　竹内 章

キーワード　ひょうごメタルベルト、次世代金属造形技術、金属新素材開発

研究概要

兵庫県の瀬戸内海沿岸部には、日本有数の金属素材・金属加工に関する企業集積地帯が形成されており、我々は、この地域一帯を「ひょうごメタルベルト」と名付け、さらなる活性化を目指しています。本学では、内閣府と兵庫県による地方創生事業の支援を受け、 2019年4月に、姫路工学キャンパス内に「金属新素材研究センター」 を設置しました。本センターは地元企業支援を第一の目的として、兵庫県立工業技術センターの姫路サテライトとして設置され、これを本学が運営しています。

アピールポイント

本研究センターの特徴として、現在、世界中で注目されている金属3D積層造形技術に注目し、 電子ビーム型とレーザービーム型の2種類の「金属用3Dプリンタ」を導入しました。電子ビーム型は、高真空雰囲気が必要であるなど操作に制限がありますが、チタン系合金のように活性で高融点の金属粉末でも3D造形が可能です。一方、レーザービーム型は大気中でも金属3D造形が可能ですが、残留応力が残るなどの課題があります。金属3D積層造形技術は、従来の鋳造や切削加工技術では不可能な複雑な金属3D造形体の作製が可能であり、次世代の画期的な金属造形技術として期待されています。本センターには、その他、アーク溶解装置、高周波溶解装置、ガスアトマイズ装置、電子線マイクロアナライザ等の金属新素材開発に必要な一連の装置も整備されています。また、本センターを拠点とした「ひょうごメタルベルトコンソーシアム」を組織し、地域の技術力向上や技術普及を推進しています。さらに、製造利用ではなく、トライ・アンド・エラーの技術開発での利用が中心である点および実費負担のみによる試作対応で中小企業の利用を推進している点も特長です。

応用分野

電子ビーム型金属用3Dプリンタを用いた先導的研究、レーザービーム型金属用3Dプリンタを用いた中小企業支援、兵庫の強みを活かした新素材の研究、医療用などの先端材料・デバイス開発など応用分野として期待されています。