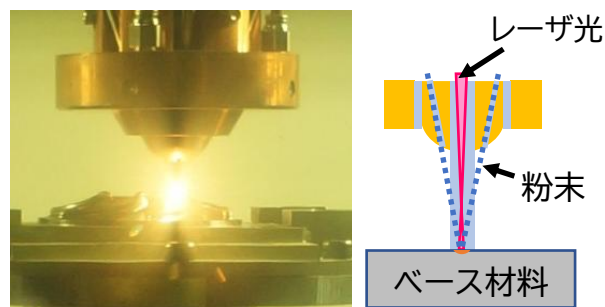


金属3D堆積造形による高機能化技術の開発

金型や産業機械部品の高機能化を目的として、県内企業のニーズを調査するとともに、指向性エネルギー堆積(DED)方式による金属積層造形を活用し、耐摩耗性・摺動性など特性の異なる金属材料を組み合わせたマルチマテリアル化技術の確立を目指しました。



DED方式金属堆積造形

【研究内容】

- 県内の金型関連企業を対象とした、異種材接合技術に関するニーズ調査
- 材料選定、造形試験および材料特性評価
- マルチマテリアル金型の試作、および円筒絞り加工による実用性評価

【研究成果】

- 銅価格の高騰を背景に、鉄系基材と銅合金の組み合わせによるマルチマテリアル化への関心が高い。
- アルミニウム青銅系DED造形品では、組織の微細化と硬さ向上に寄与する化合物の微細分散が確認され(図1)、同化学成分の casting 材より高い硬さを示した(図2)。
- SS400/銅合金マルチマテリアル金型(図3)による円筒絞り加工試験で、SUS304の100ショット連続成形において割れ・焼付きなし。金型適用の可能性を実証した。

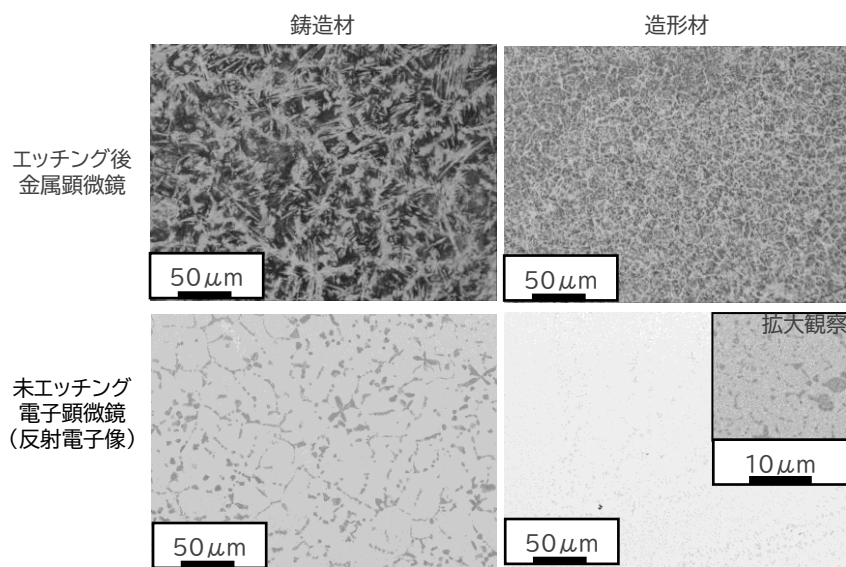


図1 金属組織観察

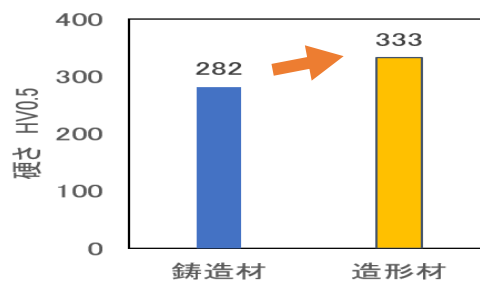


図2 硬さ試験

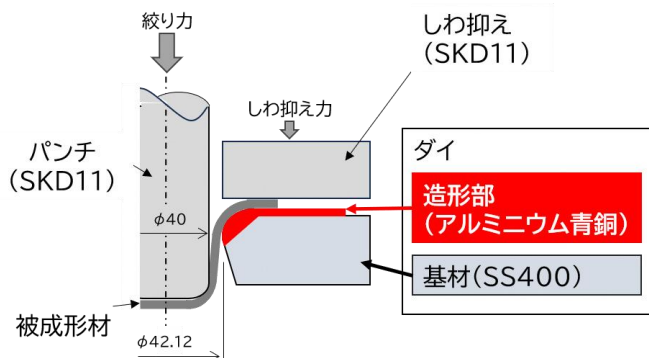


図3 マルチマテリアル金型模式図

【今後の展開】

県内企業との連携のもと調査・研究に取り組み、DED方式を活用した新たな研究テーマの発掘と技術普及を行う。

～担当・問い合わせ先～

技術統括センター 田村・須藤・中村
TEL 025-247-1320