

T O P I C S

レーザ肉盛造形向け 原料粉体の処理技術

ー産業技術総合研究所のシーズを活用した課題解決ー

機械金属部 谷内大世(やち たいせい)
yachi@iriii.jp

専門：金属材料、熱処理

一言：熱処理技術を通じて企業の技術支援に
努めます。



工業試験場では、プレス金型や治工具の高寿命化を目的に、県内企業と共同で高硬度かつ耐摩耗に優れた超硬合金のレーザ肉盛造形技術の開発に取り組んでいます。この肉盛造形に使用する原料粉体一粒一粒には、製造上表面や内部に多くの空隙が存在するため、それに起因する欠陥が肉盛造形物にも発生することが問題となっています。

そこで、産業技術総合研究所の地域産業活性化人材育成事業を通じて、プラズマを利用した粉体の加熱処理技術の習得を行い、粉体改良に取り組みました。その結果、炉内に発生させたプラズマ中に粉体を通過させるこ

とで、粉体は極短時間で溶融し、表面や内部の空隙が大幅に減少しました(図1)。また、粉体の表面が滑らかになったことで、粉体の流動性が向上し、肉盛造形状態も安定しました。実際に処理した超硬合金粉体を用いて、厚さ0.3mm程度の薄壁を肉盛造形した結果、内部の空隙が減少することが確認できました(図2)。

本事業により習得した粉体処理技術が、肉盛造形物の品質向上に繋がるよう、今後とも産総研と連携して技術の高度化に取り組んでいきます。

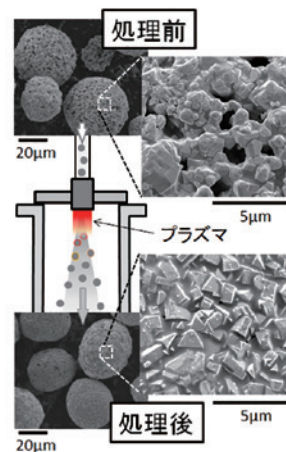


図1 粉体加熱処理

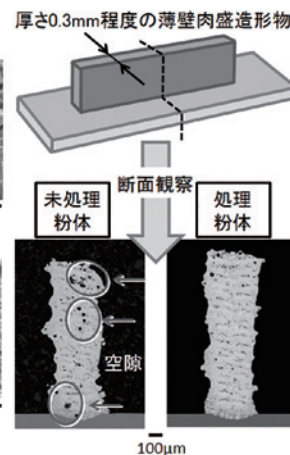


図2 造形物の断面