

# 金属3Dプリンタ成形品の緻密化を実現 ステンレス鋼粉末の放電プラズマ焼結技術

- 放電プラズマ焼結 (SPS) による SUS316L 粉末の緻密化
- 焼結プロセスの速度論的検討と定量化
- 熱間等方圧加圧 (HIP) による緻密化可能条件の決定

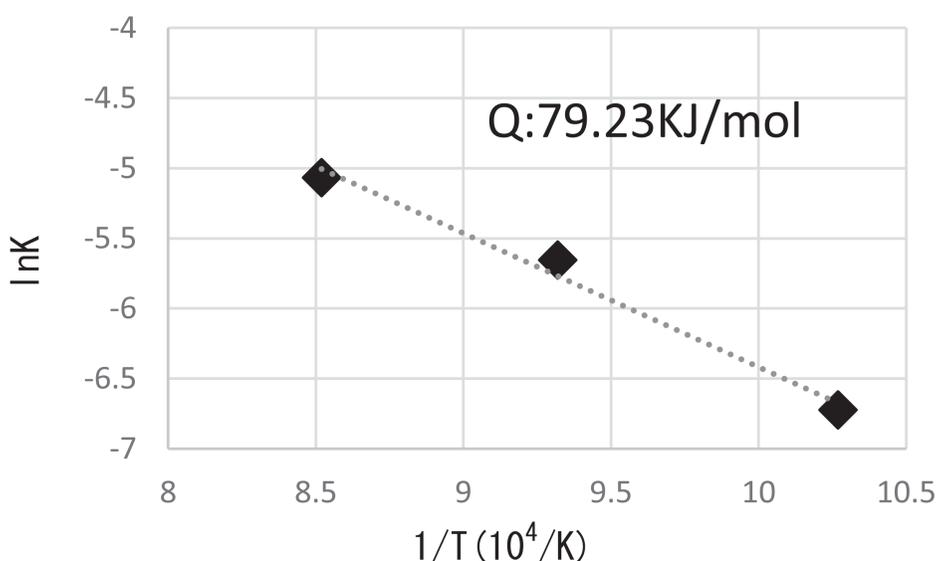
## 研究目的・内容

近年、盛んに活用されている金属3Dプリンタは、金属粉末を原材料として焼結やレーザー等による固化成形プロセスを用いることから、製品内部に欠陥が生じやすいという課題があります。

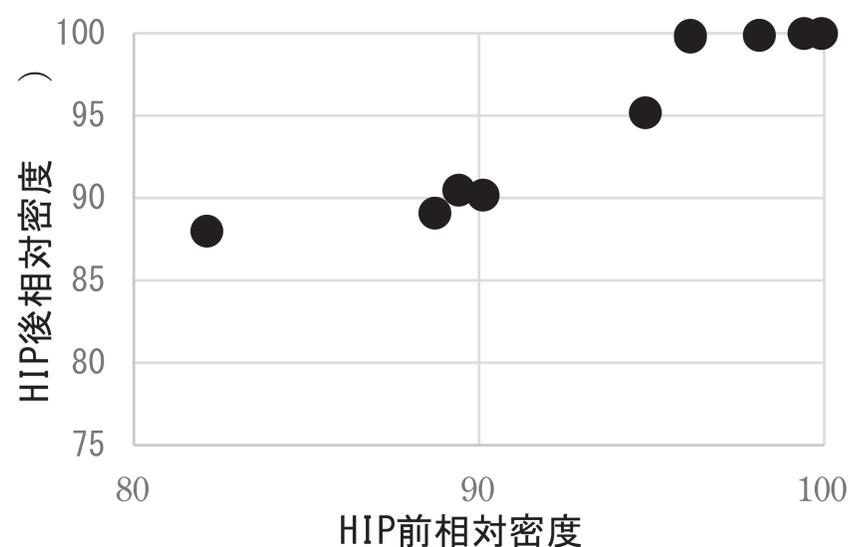
本研究ではステンレス鋼SUS316L粉末を対象として、放電プラズマ焼結 (SPS) による焼結過程を定量的に評価するとともに、熱間等方圧加圧 (HIP) による緻密化後処理について検討しました。HIP処理後のSEM観察結果より、同一温度での処理においても初期密度によって効果が異なり、初期密度が96%以上であれば完全緻密体の作製が可能であることがわかりました。

## 期待される用途

本研究の評価手法を用いると、加圧焼結における密度を予測することも可能になります。また、本研究の焼結技術は、金属3Dプリンタ成形品の緻密化後処理への適用が期待されます。



焼結速度定数のArrheniusプロット



HIP処理前後の相対密度

## キーワード

焼結、放電プラズマ焼結 (SPS)、熱間等方圧加圧 (HIP)、緻密化処理

徳島県立工業技術センター

機械技術担当

松原 敏夫

連絡先 : tokushimakougi@itc.pref.tokuhima.jp

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう

