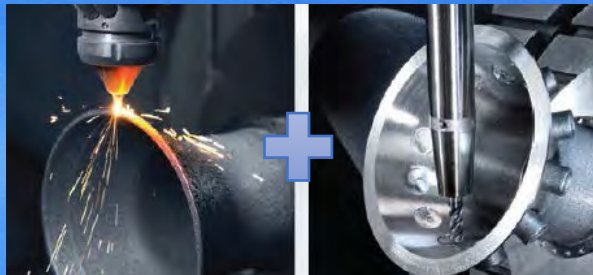


目的

- ①低コストで高い熱効率を持つ治具の造形
- ②異種金属の積層造形によるコスト低減



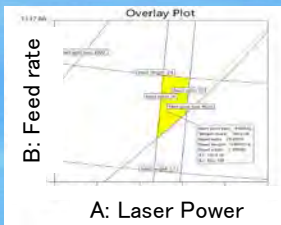
金属粉末積層

切削加工

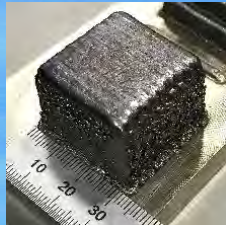
金属積層造形+切削加工を同一の機械で行うことで複雑形状の高精度・高効率加工を実現しコスト削減を図る。
温度特性の異なる異種金属の積層造形を行い新しい金属部品を提案する。

成果

最適積層条件の確立、異種金属積層の提案



条件最適化の一例



最適積層条件で造形した耐熱合金



異種金属積層造形の一例

- ①最適積層条件を確立し大型構造物造形への指針を得た。
- ②基礎実験により異種金属積層造形への指針を得た。

内容

- ①積層条件を最適化し造形形状の大型化を図る。
要求される大型部品を積層+切削で製作し実用化に向けた評価を実施。

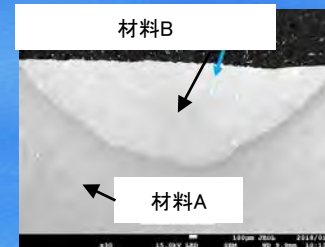


単純形状による耐熱合金の積層条件最適化



実験装置

- ②積層界面の分析・材料特性(硬さ)の評価



異種金属の積層断面SEM観察写真

SEM(走査型電子顕微鏡)やEDS(エネルギー分散型X線分光器)を利用し積層界面の分析を行い組織の状態を観察。
マイクロビッカース硬さ試験を行い材料特性を簡易的に把握。

今後の課題

今後、熱応力解析シミュレーションによる変形の推定および積層金属の機械的特性評価を行い、造形物の高精度・高品質化を目指す。