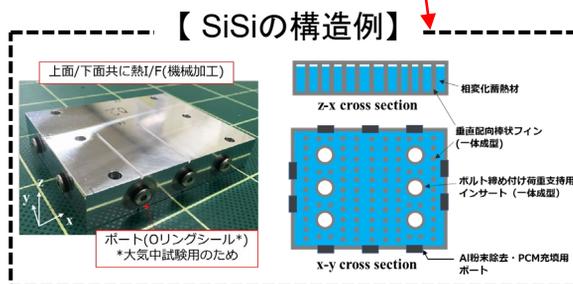
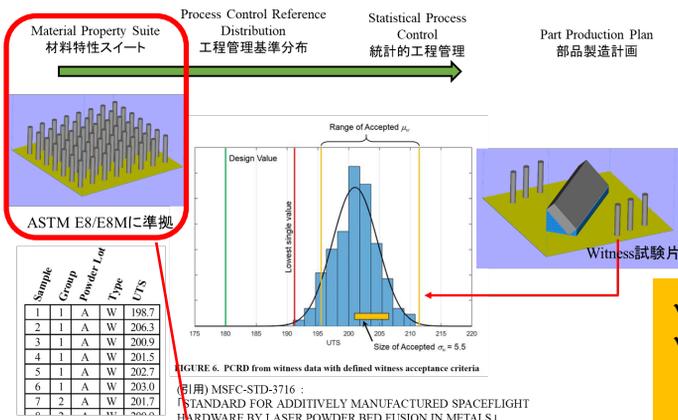


ISS実証に向けた構造一体型蓄熱デバイスの製造・品質保証に関する研究

本研究では、これまでに開発してきた金属3D積層造形(AM)技術と相変化蓄熱材(PCM)の融解潜熱を利用したアルミ合金製構造一体型蓄熱デバイス(Structure-integrated space ice, SiSi)の国際宇宙ステーションでの軌道上実証実験に向けて、SiSi製造の品質保証手法の構築に向けた検討を行いました。

●NASAの技術標準を踏襲したプロセスをデモンストレーション

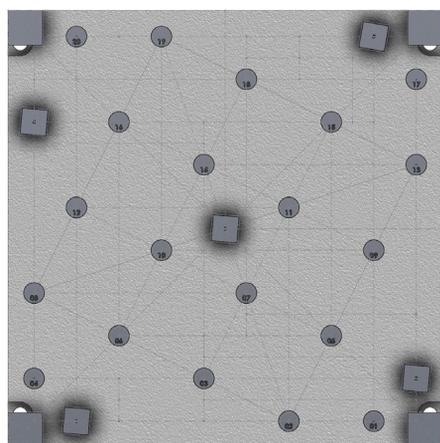
NASA-STD-6030/6033で要求されるプロセス管理



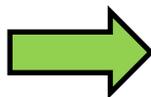
- ✓ 「プロセス管理」が根幹となる概念
- ✓ 粉末管理、AM工程(装置管理、造形データ、造形作業etc.)、後加工、検査に至る一連のプロセスを健全に遂行する工程を確立し、実行することでより品質が担保されたAM部品が製造できるという思想

●統計的な材料特性データベース(MPS)構築手法の検討

【MPS構築のための基準造形】



金属3D積層造形
材質: AlSi10Mg



- ASTM E8/E8Mに準拠した引張試験ダンベル: 20本
- 相対密度、組織、熱伝導率の評価用Cube: 5ヶ



今後、粉末特性(粒度分布、化学成分etc.)をモニタリングしながら基準造形を複数回実施し、引張試験等により造形の再現性、粉末リサイクル、造形位置等の影響を見極めつつ、MPS構築に必要な情報を取得する