

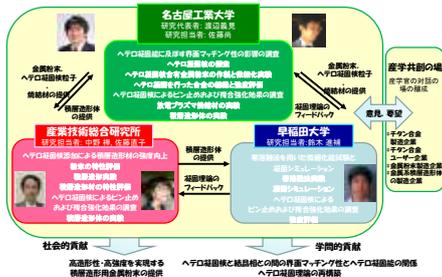
「革新的構造用金属材料創製を目指したヘテロ構造制御に基づく新指導原理の構築」

ヘテロ凝固機構により高造形性・高強度を実現する 積層造形用金属粉末の開発

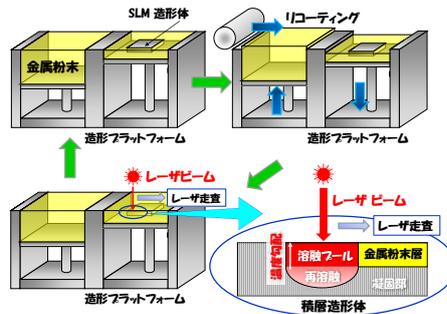
研究機関名：名古屋工業大学
 所属名：工学研究科 物理学専攻
 代表研究者：教授 渡辺義見、終了予定 2019年度（令和元年度）
 共同研究者：佐藤尚（名古屋工業大学）、中野禪、佐藤直子（産業技術総合研究所）、鈴木進補（早稲田大学）

研究・成果概要

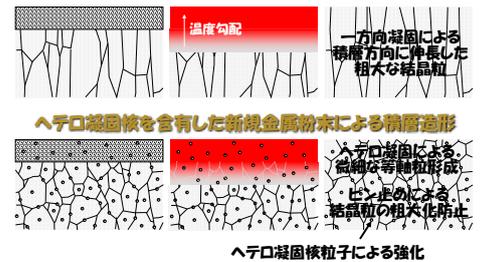
研究開発の体制



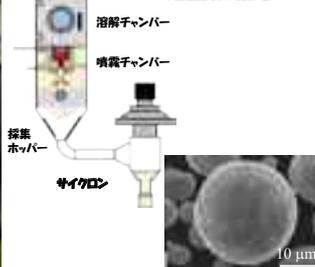
金属系積層造形技術の問題点



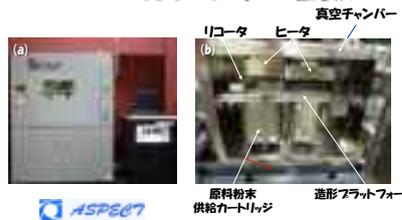
従来金属粉末による積層造形



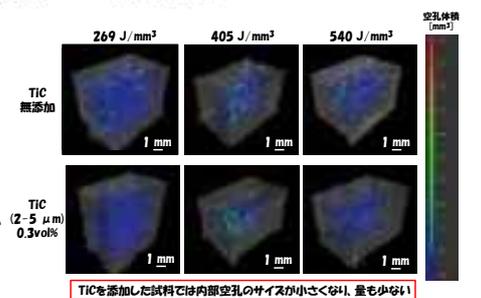
導入したガスアトマイズ装置およびこれにて作製したヘテロ凝固核粒子



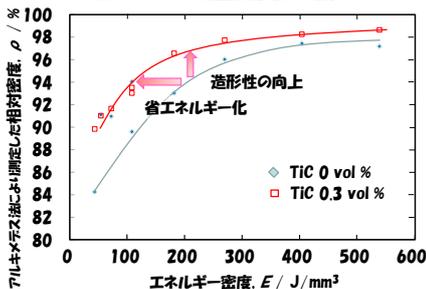
SLM造形装置 RaFaEl 150V (Aspect社製)



X線CTによるTi-6Al-4V積層造形体中の欠陥評価



Ti-6Al-4V積層造形体の相対密度に及ぼすヘテロ凝固核添加の効果



非公開情報

平成29年度「きぼう」を使った材料の熱物性値測定・新機能材料創成実務搭載試料に選定



想定する分野・用途

ヘテロ凝固核粒子添加による積層造形性向上、高性能ヘテロ凝固核粒子を含有したアルミ合金鋳物用革新的組織微細化剤
 ヘテロ凝固核粒子添加による省エネルギー積層造形

最終目標

ヘテロ凝固核粒子添加による微細組織・高強度積層造形体の実現、ヘテロ凝固機構の原理原則の究明
 ヘテロ凝固核粒子添加による異方性の無い積層造形の実現

産業界への期待・要望

オールジャパン体制による金属系積層造形技術の向上、金属系積層造形技術の裾野拡大
 ヘテロ凝固核粒子添加金属粉末を用いた工業製品製造