

# マッチングフォーラムのご案内

～いいとこ取りと最適形状でより高品位な製品に～

当財団では、企業の技術開発、製品開発を支援するため、企業が求めるニーズと大学や研究機関が持つ魅力的な技術シーズを結びつけの場を提供します。研究現場を訪問し先端の研究内容に触れるとともに、事業化に向けて研究者と意見交換を行う、「ニーズ/シーズのマッチングフォーラム」を開催します。

- 開催日時：平成28年2月1日(月) 13:00～15:00
- 開催場所：近畿大学 工学部 (〒739-2116 広島県東広島市高屋うめの辺1番)
- 訪問研究室：池庄司 敏孝 准教授
- 専門分野：航空宇宙材料、異材接合、ろう付、レーザ積層造形
- 発表テーマ：『異材接合と金属レーザ3次元積層造形』

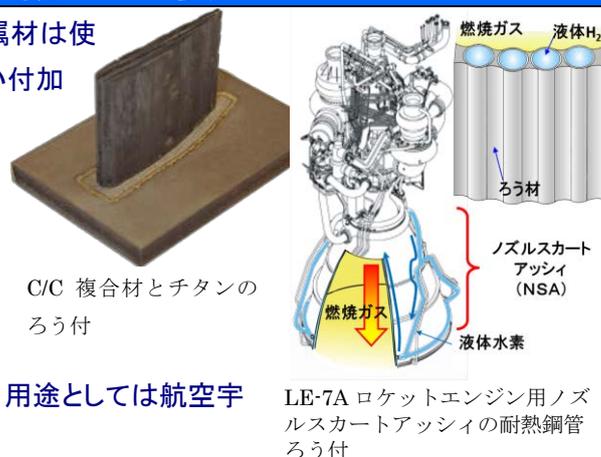
## 研究概要

年々、新素材が世に出てきますが、やはり、従来の金属材は使い勝手が良いものです。使い慣れた金属材を使って新しい付加価値を生み出すために、2つの方向性があります。

- ◆異なる材料を組み合わせたいいとこ取りを狙う「異材接合」。
- ◆究極まで最適化した形状の製品を直接製作する「金属3次元積層造形」。

「異材接合」では活性金属ろう付、拡散接合を用いて炭素系材料やセラミックスと金属材の接合を行っています。ステンレス鋼とアルミ合金の大気中ろう付も行っています。用途としては航空宇宙材料のろう付が多いのが現状です。

「金属3次元積層造形」は、現在、適用々途拡大期にある技術です。種々の金属粉についての造形レシピ開発、造形時のひずみ予測を研究開発しております。



C/C 複合材とチタンのろう付

LE-7A ロケットエンジン用ノズルスカートアッシーの耐熱鋼管ろう付

## 特徴・既存技術との優位性

「異材接合」により部材の長所同士を組み合わせたいとこどりを狙うことができます。接合方法にろう付を用いると、新規のろう材や表面改質を行うこととなりますが、既存の伝熱炉や真空炉で製造ができます。完全新規な製造設備を必要としない優位性があります。

「金属3次元積層造形」では従来にない3次元形状の製品を製作することが特徴です。従来の切削や接合といった加工方法の制約を取り払った、新規の最適化された形状を産み出せる可能性があります。

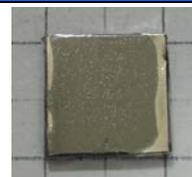
## 事業化の用途展開

### 「異材接合」

- パワー半導体セラミックスと高熱伝導性材の異材接合で高廃熱高効率ユニット製造  
車載、産業用、家庭用の電源変換ユニットの心臓部の SiC、GaN 等パワー半導体。これらセラミックスと高熱伝導性材を HOPG によりろう付して高効率な廃熱を目指します。
- アルミ合金とステンレス鋼の大気中ろう付  
従来、酸化皮膜を形成させないため真空雰囲気が必要だった接合を大気中で行います。

### 「金属3次元積層造形」

- 3次元形状最適化による高効率軽量熱交換器の製造  
最適形状に設計した熱交換器が具体的に3次元造形できるのかを予め予測できるようにします。



HOPG (高熱伝導黒鉛) への Ni 箔の接合によるメタライズ

## 申込み・問い合わせ先

- 連絡先：(公財)ひろしま産業振興機構 研究開発支援センター [担当：百々]  
(〒730-0052 広島市中区千田町 3-7-47)

TEL：082-240-7712 FAX：082-242-7709 メールアドレス: maxkenkyu@hiwave.or.jp

- 申込期限：平成 28 年 1 月 28 日(木)までに、お申込み又はご連絡ください。

主催 公益財団法人ひろしま産業振興機構、東広島市産学金官連携推進協議会