

## 先端研究実績に基づく、溶射、溶接技術支援と装置開発

### 溶射技術による製品の高性能化（耐熱、耐摩耗、耐食）

産業機械の各種装置の寿命は、約80%が耐熱、耐摩耗、耐食という3つの要素で決まっています。

溶射は、製品の表面の性能を向上させることや寿命を延ばすことを目的とする表面処理技術です。

溶射：溶射材料(粉末)を熱源で加熱して熔融状態にし、製品表面に高速で衝突させて皮膜を形成する技術。

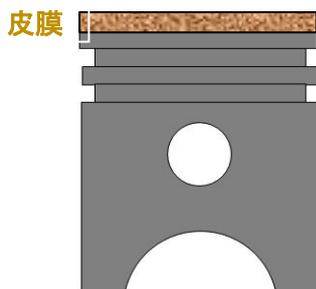
#### 研究事例 1

ガスタービンの静翼へ、新しい遮熱溶射技術を応用しました。



#### 研究事例 2

ピストン頭部に遮熱溶射皮膜を形成し、熱損失を低減しました。



#### 研究事例 3

溶射技術で銅板へ直接積層してクラッチを製作しました。



### アルミ合金の超音波接合技術及び接合装置の開発

厚肉のアルミ材、異種金属の接合のため、超音波接合装置を開発しました。アルミ合金、鉄鋼をはじめ、各種の金属材料の接合ができます。

丸棒（20φmm）だけでなく、パイプ形状の接合もできます。

超音波接合技術は、金属表面の酸化皮膜を超音波振動で破壊し、金属結合させる固相接合技術です。一般の溶接（融接）のような変形はなく、異材継手の脆い層も生じないので強度低下もありません。



### 3. 特記事項（期待される応用分野等）

- 超音波接合技術が、朝日新聞(2015年2月19日付け)、日刊工業新聞(2016年7月15日付け)に掲載。
- 超音波接合技術で、山梨科学アカデミー賞受賞(2017年5月29日)。
- 超音波接合技術で、軽金属溶接技術賞受賞(2021年6月8日)