

研究タイトル: 金属基プラズマ溶射ハイドロキシアパタイト被覆材の開発と性能評価



氏名:	武 成祥 / TAKE Seisho	E-mail:	wuc@oyama-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本腐食防食学会、電気化学会、日本金属学会		
キーワード:	材料化学、電気化学、腐食と防食、無機生体材料、高温腐食		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・大気プラズマ溶射関連 ・無機生体材料関連 ・材料(部品)の腐食調査と防食提案(SEM, X-ray, EDS, DTG などの各種分析) 		

研究内容:

1. 無機生体材料の研究開発
主に大気プラズマ溶射装置を用い、金属(ステンレス、チタンやチタン合金)基プラズマ溶射ハイドロキシアパタイト(HAp)被覆材の作製とその性能評価を行っている。被覆材の耐久性は電気化学測定、機能性は ICP 分析、密着性は曲げ試験と剥離試験により評価している。研究の中で重要なポイントとして：
 1. 密着性と耐久性改善にチタンプラズマ溶射中間層の導入
 2. 機能性の付与に HAp へ亜鉛の含有(骨成長促進機能)
 3. 厚さや性状を精密制御できる TiO₂ 中間層の導入
 ほぼ毎年関連国際会議で研究成果を報告している。

2. 電気化学測定による材料の高温腐食メカニズムの研究とその耐食性評価
高温腐食はジェットエンジン、ガスタービン、ごみ焼却炉、熔融塩型燃料電池などに使用されている金属材料の腐食で、基本的に熔融塩か熔融塩膜が存在する条件下で発生する。本研究室では、熱サイクル条件下で熔融塩薄膜下における材料の腐食過程を電気化学手法により追跡し、その腐食原理と耐食性評価法の開発を行っている。継続的に研究成果を国際会議で発表している。

researchmap: <https://researchmap.jp/read0182506>

研究紀要: https://www.oyama-ct.ac.jp/tosyo/researcher/303_take_seisho.html

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
走査型電子顕微鏡・JSM-6510LV,EDS,WDS(JEOL)	
X線回折装置・Ultima IV(Rigaku)	
電気化学インピーダンス測定装・1260 & 1286((ソーラトロン)	
示差熱・熱質量分析装置・DTG50(島津)	