

界面制御 (大橋) 研究室

● 研究スタッフ・連絡先

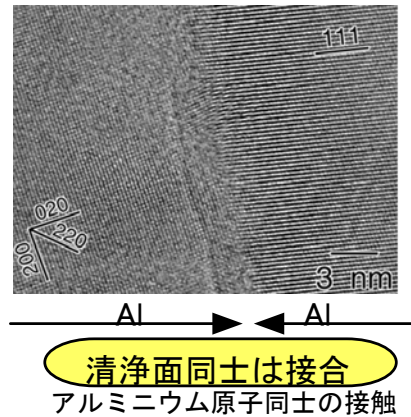
教授 : 大橋 修 E-mail : oohashi@gs.niigata-u.ac.jp TEL/FAX : 025-262-7712

● 高校生のみなさんへ

接合技術で機能材料へ(接合技術などの加工技術かなければただの金属の塊)

アルミニウムの接合界面を
電子顕微鏡で拡大すると

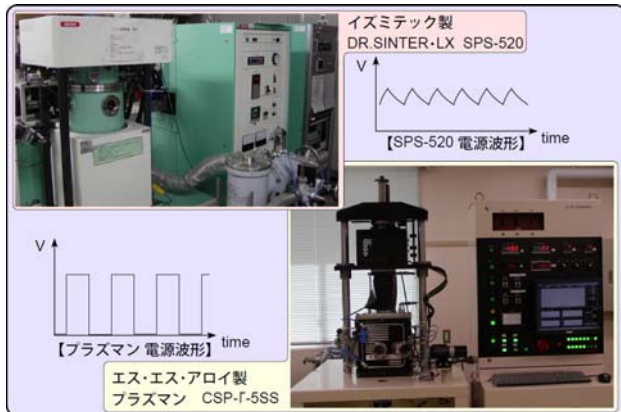
セラミックスや新材料などの接合法として注目されている「拡散接合」という接合手段を使って「界面」を人工的に作り、その「界面」を原子スケールで評価し、材料開発、プロセス開発(通電接合法など)を目指している。



● 研究内容

1. 通電接合装置の外観

真空容器内で接合物同士を接触させ
通電して加熱して接合



2. 開発技術

2.1 人工股関節の試作

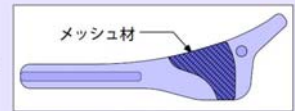
骨が細胞が浸入できる用三次元的な孔を金属材料表面に形成するため、積層したメッシュ材を通電接合

骨芽細胞が侵入できる3次元の孔を金属材料表面に形成するために、積層したメッシュ材を通電接合した。

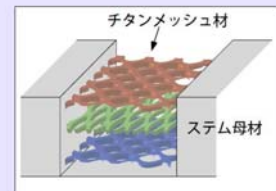
【出願特許】
「表面形状を制御した生体材料の作製方法」
特願2003-061664



【Tiメッシュ接合試験片】



【股関節ステムの概略図】



【Tiメッシュ材のステムへの接合】

2.2 銅箔を積層した電圧部品の製造

銅箔を積層して通電接合



2cm

2.3 中空金属部品の組立接合

