

大学発・技術 PR レポート

研究室概要

大学名	青山学院大学		研究者	重里 有三
			職位	教授
研究領域	無機化学、物性化学		窓口担当	研究支援ユニット 中村新一
研究キーワード	機能性無機薄膜、透明導電膜、透明酸化半導体、光触媒、スパッタリング、プラズマプロセス			
住所	〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6240	E-mail	snakamura@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6241	URL	http://www.chem.aoyama.ac.jp/Chem/ChemHP/inorg1/	

技術PR事項

『 ナノテクノロジーを駆使した機能性無機薄膜の創製とデバイスへの応用 』

エネルギーの高効率化や資源枯渇の懸念材料対策など、様々な機能を有する無機薄膜は「環境技術」や「情報技術」を根幹で支える極めて重要な基盤技術です

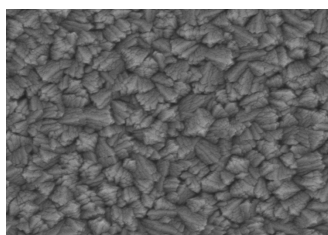
1. 概要

スパッタリング法やイオンプレーティング法などの物理的气相成長(PVD)法により合成される無機薄膜の電氣的、光学的、熱的、力学的な物性は、欠陥構造(結晶としての不完全性、或いは不純物の存在形態)、結晶粒の微細構造や薄膜界面の構造に大きく依存することが知られています。

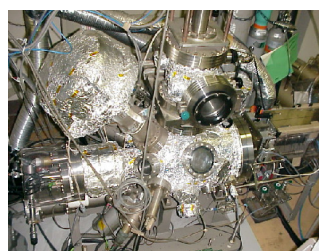
そこで、応用範囲の多様化、高度化に従って以下の研究を進めるとともに、さらに高度な機能性を有する薄膜を作製するため、これらの薄膜について、欠陥構造、微細構造と薄膜諸物性の相関関係を詳しく調べ、薄膜中の欠陥を高度に制御する成膜方法の確立を目指しています。

<研究内容>

- ◇ 機能性無機薄膜の合成プロセスの開発と物性解析
- ◇ 環境適合型デバイスの提案(光触媒、エコガラス、色素増感太陽電池、他)
- ◇ 機能性薄膜の機械的特性や熱物性の解析方法の確立



スパッタリングで成膜した「高活性酸化チタン光触媒のFE-SEM像」



高エネルギー負イオンスパッタフラグメントのin-situ解析、ESCA、SEM解析が可能なスパッタ装置

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 様々な高度な機能を有する酸化物や窒化物の無機薄膜の合成を試みています。これらの応用開発、量産化に向けた共同研究に興味がある方、関連した分野の企業のご相談をお待ちしております。
- ◆ 得られた薄膜の構造・物性のキャラクタリゼーションに関する研究を進めていますので、解析装置や手法に関して興味がある方、企業のご相談もお待ちしております。

3. 特記事項

- 代表書籍:「透明導電膜の技術」日本学術振興会透明酸化半導体光・電子材料 第166委員会編、「オーム社」