

研究タイトル：酸化物薄膜の作製および 次世代エネルギーデバイスへの応用



氏名： 佐藤 智也 / SATO Tomoya E-mail: t.sato@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 助教 学位： 修士(工学)

所属学会・協会：

キーワード： 燃料電池、酸化物薄膜、強誘電体

技術相談
提供可能技術：
・薄膜の作製および評価
・酸化物薄膜材料

研究内容： 燃料電池の作動温度低温化に向けた研究

本研究室では、各種成膜法(スパッタ法、スピノン法、アエロゾルデポジション法)を用いて高品位な酸化物薄膜を作製し、燃料電池等への応用に向けた研究を行っています。



○燃料電池用固体電解質および電極に関する研究

固体酸化物型燃料電池(SOFC)は高い発電効率を誇る一方、作動温度が約 800℃〜と非常に高いことに起因した耐熱性・汎用性・始動性などの課題が生じています。そのため、本研究室では作動温度の低温化に向けたアプローチとして、各種成膜法による電解質の薄膜化を行っています。近年では、リン酸塩系材料にも注目しているほか、燃料電池セルの構築に向けて電極材料の最適化も進めています。

○酸化物半導体とそのトランジスタ応用に関する研究

酸化物半導体を用いた薄膜トランジスタ(TFT)に不揮発性メモリ機能を付加する取り組みを行っています。



図1 RFマグネトロンスパッタ装置 (3元)

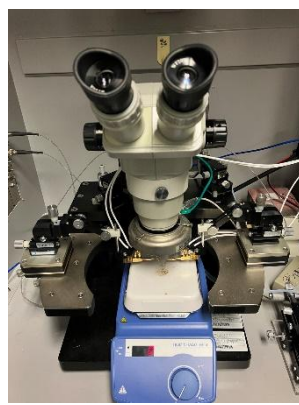


図2 プローバー (LCRメータ接続)



図3 電気化学特性評価システム

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
アエロゾルデポジション(AD)法装置	酸化物薄膜用 MOCVD 装置(自作)
スピノーター	ホール測定装置(Ecopia)
マグネトロンスパッタ装置(3元)(東栄科学産業)	膜厚モニター(大塚電子)
プレジジョン・ソースメーター(2ch)(アジレント B2902A)	プローバー(ベクターセミコン)
電気化学特性評価システム(エヌエフ回路設計ブロック)	