

# 第7回反応性プラズマ国際会議／第28回プラズマプロセッシング研究会 ／第63回電離気体に関する会議

(7<sup>th</sup> International Conference on Reactive Plasmas, 28<sup>th</sup> Symposium on Plasma Processing,  
and 63<sup>rd</sup> Gaseous Electronics Conference)

佐世保工業高等専門学校 電気電子工学科  
准教授 大島多美子  
(平成22年度国際会議等参加助成 AF-2010215)

**キーワード:** プラズマプロセス, パルスレーザー堆積法, 薄膜

1. **開催日時** 平成22年10月4日(月)～8日(金)

2. **開催場所** Maison de la Chimie (フランス パリ)

### 3. 国際会議報告

本国際会議は、社団法人応用物理学会が主催する第7回反応性プラズマ国際会議(ICRP)及び第28回プラズマプロセッシング研究会(SPP)と、アメリカ物理学会が主催の第63回電離気体に関する会議(GEC)の合同会議として開催された。その内容は、プラズマプロセスに利用される反応性プラズマの生成・制御・反応過程の解明や応用、電離気体の原子・分子過程の基礎研究など、プラズマプロセスに関連する諸現象の基礎的研究から最先端応用に至るまで幅広い構成となっている。そのため発表件数が850件を超え、非常に盛大に且つ活発な討議が行われた。

会議は、(1) Atomic and Molecular Processes、(2) Plasma science、(3) Plasma applications の3つのメインテーマのもと、合計32個の個別テーマに分かれていた。筆者は(3)の中の3.3 Plasma deposition というセッションにおいて、発表題目が「Preparation of AZO thin films by pulsed laser deposition for all-solid-state ECDs (パルスレーザー堆積法による全固体ECDのためのAZO薄膜の作製)」のポスター発表を行った<sup>1)</sup>。ポスターセッションの様子を図1に示す。発表内容は、次世代表示素子として電子ペーパーへの応用が期待されている全固体型エレクトロクロミックディスプレイ(ECD)用透明電極薄膜をPLD法により作製し、構造的・光学的・電気的特性を評価したのち、作製条件の最適化及びECD用透明電極としての利用可能性を検討した。現在、透明電極材料として酸化インジウムスズ(ITO)が主流となっているが、希少金属であるインジウムのコスト面や安全性の問題から代替材料の開発が進められている。そこで資源が豊富、安価、無毒な亜鉛が注

目されており、本発表ではアルミニウムをドーブした酸化亜鉛(AZO)薄膜の作製を行った。AZO薄膜の作製法としては、レーザープロセッシング技術のひとつであるPLD法を用いた。PLD法によりプロセス条件を変化させることで、現行のITOと同程度の特性を有するAZO薄膜作製の最適化を実現した。また最適条件下で作製したAZO薄膜を用いて簡易的なEC素子を作製し、電圧印加による着消色を確認した結果、良好なEC特性が得られたことよりECD用透明電極への利用可能性を示唆した。本会議の性質上、薄膜の物性評価に関する発表は少なかったため、プラズマ計測を専門とする研究者には筆者の発表が興味深いものであるとともに、プラズマの性質や成長過程を把握する必要がある筆者にとっても有意義な討議で大きな刺激を受けた。

### 謝辞

本国際会議への参加に際しまして、財団法人 天田金属加工機械技術振興財団より国際会議等参加助成のご援助を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

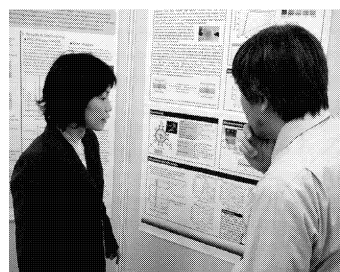


図1 ポスターセッションの様子

### 参考文献

- 1) T. Ohshima, Y. Murakami, H. Kawasaki, Y. Suda, Y. Yagyu : Proceedings of 7<sup>th</sup>ICRP/28<sup>th</sup>SPP/63<sup>rd</sup>GEC, CD-ROM (2010)