

## 合同セッション K

### 「ワイドギャップ酸化物半導体材料・デバイス」

#### 1. 実施概要

合同セッション K は、2004 年秋季に、透明導電膜、センサー、紫外発光デバイス、透明トランジスター、スピントロニクス、ナノデバイスなど、多彩な分野への応用が期待される酸化亜鉛系機能性材料の研究促進を目的として、「薄膜・表面」の「6.3 酸化物エレクトロニクス」、「6.4 薄膜新材料」、および「結晶工学」の「13.2 II-VI 族結晶」により、「酸化亜鉛(ZnO)系機能性材料」として開始され、2009 年春季から現在のセッションタイトルである「ワイドギャップ酸化物半導体材料・デバイス」となり、募集範囲を酸化亜鉛(ZnO)以外に広げ、現在に至る。

今回、東海大学で行われた春季応用物理学会においては、口頭発表 60 件、ポスター発表 22 件を含む、合計 82 件の発表が行われた。うち、講演奨励賞応募件数は 23 件であった。下図に、発表件数、口頭発表件数、奨励賞申請割合の年次推移を示した。なお、今回は酸化物半導体分野の研究の広がりを受け、「酸化物半導体における価電子メタモルフォロジ」という内容でシンポジウムを行なったところ、発表会場をほぼ満席にする聴衆にご参加いただけた。

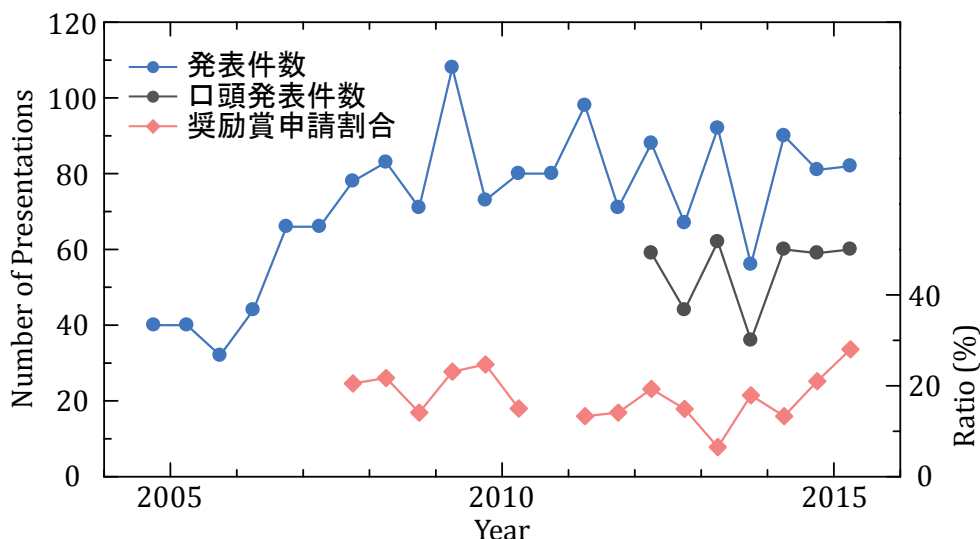


図1 合同セッションKにおける発表件数・講演奨励賞申請割合の年次推移

#### 2. プログラム構成、及び、講演内容

現在、合同セッション K に投稿される論文は、大別すると酸化亜鉛(ZnO)系材料を主体とする金属酸化物半導体、同じく酸化亜鉛(ZnO)系材料を主体とする透明導電膜(TCO)、IGZO

TFT等を主体とする金属酸化物デバイス、酸化ガリウム( $\text{Ga}_2\text{O}_3$ )等を主体とするパワーデバイス材料の4つに分けられる。投稿された論文の内容に沿ってプログラムを編集した(図2)。

今大会へ投稿された予稿はこれまで以上に優れたものが多く、プログラムとしても非常に素晴らしいものになった。11日、12日及び14日のそれぞれ午前に行われた透明導電膜(TCO)及び酸化亜鉛( $\text{ZnO}$ )関連のセッションでは、非常に高度な議論が展開され、研究内容の深化を感じさせるものであった。また、IGZO TFT等の金属酸化物デバイス関連のセッション(11日午後)においても、従来になくさまざまな観点からの講演が展開され非常に熱い議論が展開された。一方、酸化ガリウム( $\text{Ga}_2\text{O}_3$ )関連のセッション(13日午後)では、発展途上の材料であるということもあり散逸的な発表もあったが、今後、研究レベルの向上が期待できる基礎的な重要事項に関連する講演が数多くみられた。

投稿された予稿の中に、非常に優れた予稿が4件程見られた。3件に対しシンポジウムでの発表を依頼し、1件を注目論文として選定した。

3.11 A	3.11 P	<b>講演奨励賞受賞記念講演</b> <b>[11p-D1-1] (13:15-13:30)</b> 注目論文(合同K) <b>[13p-D1-8] (13:15-13:30)</b> 注目論文(シンポジウムへ) <b>[12p-D1-7, 8, 9] (16:15-17:00)</b>
TCO	IGZO関連	
3.12 A	3.12 P	
ZnO関連	<b>シンポジウム</b>	
3.13 A	3.13 P	<b>「酸化物半導体における価電子メタモルフォロジ」</b>
ポスター	$\text{Ga}_2\text{O}_3$ 関連	
3.14 A		
ZnO関連		

図2 第62回 応用物理学会春季学術講演会 合同セッションK 講演プログラム概要

### 3. 講演奨励賞

講演奨励賞への申請割合は年々増加傾向にあり、今年は、30%近い申請がなされた。意欲ある若手の発表があることは、今後の研究の進展に結びつくものであり、今後も積極的な申請をお願いしたい。

### 4. ポスターアワード

2013年春季応用物理学会から、ポスター賞が設けられた。本講演会では合同セッションKから、1件のポスターをノミネートした。しかしながら、ポスターアワードには選定されず、残念な結果となった。

鳥取大学 阿部友紀  
 高知工科大学 川原村敏幸  
 (和歌山大学 宇野和行)