

# 窒化物半導体特異構造の科学

～新機能性の発現と電子・光デバイスへの展開～

**開催日時** 2019年9月18日 13:30～17:30

**開催場所** 北海道大学 札幌キャンパス (大講堂)

**概要** 窒化物半導体は、光・電子材料として高いポテンシャルを有していることに加え、結晶の対称性が比較的低いこと、特異構造制御により、応力場や分極電場、ケミカルポテンシャルの揺らぎなどの多種多様な物性が生じ、それを積極的に制御・利用できると考えられる。最近、新しい概念として、完全性を乱す領域(**特異構造**)を意図的に導入した結晶の物性を詳細に解析し、理解することにより、非完全性と完全性が共存する**特異構造の結晶科学**が議論されている。また、窒化物半導体および混晶系の種々の特徴・特異性を巧みに利用した先進電子・光デバイスの研究開発が急速に進展している。本シンポジウムでは、**先進電子・光デバイスのための結晶成長・物性評価・素子応用**に関して、先駆的研究を行っている研究者を中心に議論する。

## 講演者および講演題目

- 13:30-14:00 **高島信也<sup>1</sup>, 田中亮<sup>1</sup>, 上野勝典<sup>1</sup>, 江戸雅晴<sup>1</sup>, 三石和貴<sup>2</sup>, 埋橋淳<sup>2</sup>, 大久保忠勝<sup>2</sup>, 宝野和博<sup>2</sup>, 陳君<sup>2</sup>, 関口隆史<sup>2</sup>, 色川芳宏<sup>2</sup>, 生田目俊秀<sup>2</sup>, 小出康夫<sup>2</sup> (1.富士電機, 2.物材機構)**  
「イオン注入を用いたGaN MOSFETの進展と高性能化への課題」
- 14:00-14:30 **尾崎史朗<sup>1,2</sup> (1.富士通研究所, 2.富士通)**  
「高周波GaN HEMTの高性能化に向けたデバイス開発」
- 14:30-15:00 **小出康夫<sup>1</sup>, 井村将隆<sup>1</sup>, 劉江偉<sup>1</sup>, 廖梅勇<sup>1</sup> (1.物材機構)**  
「ナノラミネート特異構造ダイヤモンドデバイス」
- 15:00-15:30 **本久順一<sup>1</sup> (1.北大)**  
「GaN系ナノワイヤによる縦型FETに向けて」
- 16:00-16:30 **Ke Wang<sup>1,2</sup>, Li Wang<sup>2</sup>, Tsung Tse Lin<sup>2</sup>, Koichi Fukuda<sup>2</sup>, Hideki Hirayama<sup>2</sup> (1. Nanjing University, 2. RIKEN, RAP)**  
「Recent progress and future of GaN and GaAs-based THz-QCL」
- 16:30-17:00 **竹内哲也<sup>1</sup>, 上山智<sup>1</sup>, 岩谷素顕<sup>1</sup>, 赤崎勇<sup>1,2</sup> (1.名城大理工, 2.名大)**  
「GaN系面発光レーザーの進展と応用展開」
- 17:00-17:30 **片山竜二<sup>1</sup>, 上向井正裕<sup>1</sup>, 谷川智之<sup>1</sup> (1.大阪大)**  
「窒化物極性制御と非線形機能素子への応用」

**世話人** 平山秀樹(理研), 藤岡洋(東大), 三宅秀人(三重大), 村上尚(東京農工大), 小林篤(東大)

文部科学省科学研究費助成事業「新学術領域研究」平成28～令和2年度

**特異構造の結晶科学**

<http://tokui.org/>

完全性と不完全性の協奏で拓く新機能エレクトロニクス

