

Newsletter No. 11

2019年9月1日発行

特異構造トピックス

受賞報告

- **谷川智之准教授 (B01-19-2、大阪大学)**
第41回 (2019年度) 応用物理学会論文賞
受賞者: 谷川智之、大西一生、加納聖也、向井孝志、松岡隆志

日本結晶成長学会 ナノ構造・エピタキシャル成長分科会「2019年講演会第11回 ナノ構造・エピタキシャル成長講演会」(2019年6月13-15日)

<研究奨励賞>

- **宮川鈴衣奈助教 (A01-2、名古屋工業大学)**
● **正直花奈子助教 (A01-5、三重大学)**
● **市川修平助教 (A01-19-5、大阪大学)**

<発表奨励賞>

- **柴原啓太氏 (A01-1、東京大学)**
● **西森大智氏 (A01-2、三重大学)**
● **田中隼也氏 (A01-3、名城大学)**
● **加茂崇氏 (A01-4、東京農工大学)**
● **新宅史哉氏 (A01-5、九州大学)**
● **濱地威明氏 (B01-1、大阪大学)**

若手研究者海外派遣事業 活動報告

石井良太 助教 (京都大学・B02-1)
派遣先研究機関: モンペリエ第2大学 (フランス)

2019年5月15日～6月30日の約2ヶ月間、フランス・モンペリエ大学にある Laboratoire Charles Coulomb の Bernard Gil 教授(※CNRSに所属されており私は Professor ではないと言われていたが、便宜上、以下では Gil 教授)と Guillaume Cassaboïs 教授(※ギヨーム・カサボアと読む)の研究室に滞在した。

Gil 教授は、良質なヘテロエピタキシャル GaN 薄膜が実現された当時、いち早く GaN の励起子光物性の研究に取り組み重要な結果を見出した研究者として大変著名である[例えば PRB **52**, R17028 (1995), PRB **54**, 7678 (1996), PRB **55**, 2530 (1997).など]。一方、

Cassaboïs 教授は、hBN が間接遷移型半導体であることを示した論文[Nature Photon. **10**, 262 (2016).]の筆頭著者であり、その後も hBN の励起子光物性の研究を第一線でリードしている[例えば Nature Mater. **17**, 152 (2018)、Nature Commun. **10**, 2639 (2019).など]。

本新学術領域研究において、B02 班「特異構造の光物性解明と機能性探索」に属している私は、GaN や AlN などのワイドギャップ半導体材料の励起子光物性に同じく興味を持っており、またその評価手法である紫外分光法の深化に取り組んでいる。本滞在では、共同研究によるネットワーク構築を第一の目的として、新規紫外分光法の修得を第二の目的、そして長年第一線を(異なる分野・材料においても)走り続けられる秘訣を探ることを第三の目的とした。

まず、Gil 教授と Cassaboïs 教授とは、励起子を愛する者同士ですぐに意気投合することができ、今後も日仏二国間プログラム等で強く連携していく約束をした(図1)。また本滞在中に TU Berlin で講演する機会を頂き(私が勝手にライバルと思っている Magdeburg 大学の Martin Feneberg 博士も駆けつけてくれた)、TU Berlin の Michael Kneissl 教授と Tim Wernicke 博士と共同研究の可能性について討論した(図2)。以上より、第一の目的は十分達成できたと考えている。第二の目的に対しては、Gil・Cassaboïs 教授の研究室に所属している Pierre Valvin 博士より、深紫外二光子励起フォトルミネッセンス励起(PLE)分光法を教わった。Valvin 博士は真の光学測定スペシャリストであり(彼の趣味は分光器の設計)、お互いの紫外分光測定について多くの意見を交換することができた。最後に、私は Gil・Cassaboïs 教授室(2人は相部屋)に机を貰い滞在したのだが、両教授は、日々最新の論文を読み漁り、活発に意見を交わし、次の研究テーマを模索していた。加えて大変印象的だったのは、Gil 教授は、GaN に～分光法を最初に適用したのはこの論文、AlN の～解釈を提示したのはあの論文、とまるで窒化物半導体励起子光物性の生き字引であり、Cassaboïs 教授は、

hBN に限らず、様々な材料(例えばカーボンナノチューブや GaAs 系量子ドット)の励起子光物性にも造詣があった。Gil 教授・Cassabois 教授・Valvin 博士の最も得意とするところが互いに異なり、頻繁にディスカッションを交わす彼等の文化(1 日に 2~3 回カフェタイムがある)が、上記の秘訣の 1 つかもしれないと強く感じさせられる滞在であった。

末筆ながら、日本人ということで大変快く歓迎して頂いたと感じます。ひとえにこれまでの日本人の先生方のお陰であり、大変感謝いたします。また本滞在にあたりご支援頂いた、藤岡先生、小林先生、上山先生、岩谷先生に深く感謝いたします。

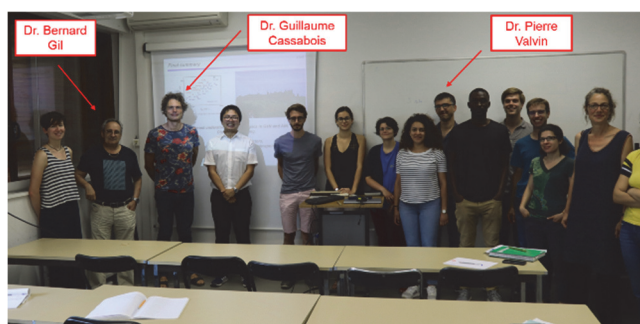


図 1



図 2

今後の予定

[協賛国際会議]

2019 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2019)

会期：2019 年 9 月 2-5 日

会場：名古屋大学

<http://www.ssdm.jp>

[共催国際会議]

The 9th Asia-Pacific Workshop on Widegap Semiconductors (APWS2019)

会期：2019 年 11 月 10~15 日

会場：沖縄科学技術大学院大学

<http://www.apws2019.jp>

The 8th Asian Conference on Crystal Growth and Crystal Technology (CGCT-8)

会期：2020 年 10 月 19~22 日

会場：フェニックス・シーガイア・リゾート

<https://cgct-8.com>

ホームページにてニュースレターを公開しています。 <http://tokui.org/newsletter.html>

発行：新学術領域研究「特異構造の結晶科学」事務局

領域 URL: <http://tokui.org> 問い合わせ先: info@tokui.org