

# IUMRS-ICEM2018

## (IUMRS-International Conference on Electronic Material 2018)

神奈川県立産業技術総合研究所 電子技術部  
グループリーダー 金子 智  
(平成 29 年度 国際会議等参加助成 AF-2017252)

キーワード：レーザーアブレーション，グラフェン，炭酸ガス

### 1. 開催日時

2018 年 8 月 19 日-24 日

### 2. 開催場所

韓国大田市・デジョンコンベンションセンター

### 3. 国際会議報告

#### 3-1 主催シンポジウム概要

IUMRS とは International Union of Materials Research Societies の略で、日本の材料学会 (MRS-J) を含む世界各国の材料学会の集まりです。本会議では IUMRS が主催する国際会議 IUMRS-ICEM2018 で以下の 2 つのシンポジウムを提案しオーガナイザーと座長などを務めてきました。

#### (1) Carbon Related materials in honor of Nobel Laureate Prof. Suzuki

カーボン系材料のシンポジウムで 2010 年ノーベル化学賞受賞の北海道大学鈴木章先生講演記念シンポジウム

#### (2) Surfaces and Interfaces of Thin Films, Multilayers and Nano-composites

薄膜と多層膜および複合材料の表面と界面に関するシンポジウム

また、北海道大学の鈴木章教授と前東京理科大藤嶋昭教授は会議全体の基調講演も行っています。シンポジウムの



図 1 会場のデジョンコンベンションセンターにて北海道大学鈴木章教授と基調講演前に。



図 2 前 IUMRS 会長のハーバーマイヤー教授と座長を務めた。

招待講演では、静岡大学の井上教授によるカーボンナノチューブ (CNT) のアレイ成長の報告などがありました。アレイは石英基板上に数ミリもの長さの CNT が基板一面に広がり成長します。

#### 3-2 発表概要

著者は招待講演として「New methods for direct growth of graphene on insulator ~ paper, pencil, carbon dioxide ~」と題した発表を行いました。10B の鉛筆で塗りつぶした紙へフェムト秒レーザーを照射することでグラファイト膜の作製<sup>1)</sup>を報告しました。更に、炭酸ガス (CO<sub>2</sub>) 雰囲気中での「優しい酸化」によるパルスレーザー蒸着法でのグラフェンの成長<sup>2)</sup>を報告しています。安定で不活性と思われる炭酸ガスですが、温度と圧力により酸化剤となることが 1860 年という古い文献にも掲載されています。本報告では、作製したグラフェン膜の原子間力顕微鏡による観察により、六員環の成長を確認しています。

#### 謝 辞

本国際会議の参加には公益財団法人天田財団の国際会議等参加助成のご支援をいただきました。ここに厚く感謝申し上げます。また、マックスプランク研究所のハーバーマイヤー教授が 2019 年 7 月にお亡くなりになりました。故人のご冥福をお祈りいたします。

#### 参考文献

- 1) Satoru Kaneko et al. Jpn. J. Appl. Phys. 55 1S01AE24 (2016).
- 2) Satoru Kaneko et al. ACS Omega 2 1523-1528 (2017).