

光×質量分析プロジェクト 2022 年度報告

兼松泰男

分野横断プロジェクト部門・光×質量分析プロジェクト

本プロジェクトの当初目的は、以下の 2 点であった。①光科学と質量分析学の交差を核として、学内外の研究ネットワークを形成する。②自生する研究者が育ち、活躍することで、次世代が研究者を目指す場としての研究プラットフォームモデルを組成する。

装置開発実習室の設置と活用

フォアフロント研究センター1 階に、装置開発実習室を設置。質量分析研究グループ研究室と併せて活用し、装置、機器、理科教材開発を題材とした、実習授業の課外の学び（全学共通科目；現代物理学の基礎、学問への扉、大学院科目；先端機器制御学、分光計測学）や、自主研究（自主研究奨励事業、理学研究科オーナーセミナー）のために、学生・院生が、グループ学習に活用した。開発研究により、能動性の獲得を目指している。

ロイヤルメルボルン工科大学学生研修旅行受け入れ（橘招へい教授・森本招へい研究員）

2022 年 7 月 4 日ー7 日 15 日の期間、ロイヤルメルボルン工科大学（RMIT）学生 7 名の研修旅行（Capstone Project）の受け入れを行った。水利、水浄化をテーマとした大阪広域水道企業団庭窪浄水場、村野浄水場を始め、短期研修ならびに施設見学を含むプログラムを企画し、内 2 名は、産業科学研究所にて光浄化触媒に関する研究を実施した。RMIT 学生の日常対応と企画の執行は、外国学部を中心とする学生グループが主導した。

「光×質量分析」融合研究セミナーの実施

位相制御コヒレントラマン分光イメージングを始めとする先進研究の質量分析分野への導入の検討を進めるため、7 月 29 日、東京農工大・三沢和彦教授によるセミナー「光融合科学から創生する『命をつなぐ早期診断・予防技術』研究イニシアティブ」を実施した。また、集中講義（7 月 27 日ー29 日）を開催した。滞在中の三沢氏との意見交換により、学部授業改革からディープテックイノベーションまで、大学組織改革の課題と取り組みの克服について示唆に富む助言を得た。

サイエンス・フェスタ 2022 への参画（中田招へい教授、邨次敦特任助教 [産学共創機構]

2022 年 8 月 20 日・21 日開催の青少年科学の祭典大阪大会、サイエンス・フェスタ 2022 へ、「太陽で遊ぶ」という屋外展示で参加した。テントを用いた巨大案箱、カメラオブスキュラを中心に展示を行った。「学問はオモロイ」をテーマに出展している。
(<https://osf.pesj-bkk.jp/websf.php?tag=optics-2022> 55. 太陽で遊ぶ)

研究業績リスト

I 査読論文

Formation and Stability of Cs₂SnBr₆ Perovskite Nanocrystals from CsSn₂Br₅ Nanocubes

Maning Liu, Mohamed Abodya, Weisi Dai, Tokuhisa Kawawaki, Ryota Sato, Masaki Saruyama, Toshiharu Teranishi, and Yasuhiro Tachibana

J. Photopolym. Sci. Technol., **In press** (2022).

Photo-Induced Charge Carrier Dynamics of Metal Halide Perovskite

M. Liu, M. Abodya, W. Dai, T. Kawawaki, A. Shimazaki, R. Sato, M. Saruyama, T. Teranishi, A. Wakamiya, Y. Tachibana

Proc. AM-FPD 2022 - 29th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices: TFT Technologies and FPD Materials, 13-16 (2022).

DOI: 10.23919/AM-FPD54920.2022.9851264

共振鍋の改良と仕組み

中田博保、増山隆仁

日本物理教育学会 近畿支部年報、近畿の物理教育 28 (2022) p6-8

II 国際会議等における発表

Metal halide perovskite nanocrystals: optical property and stability

Y. Tachibana

The 39th International Conference of Photopolymer Science and Technology

27 - 30 June 2022

Online, Japan.

Photo-Induced Charge Carrier Dynamics of Metal Halide Perovskite

Y. Tachibana

The 29th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices -TFT Technologies and FPD Materials-

5 - 8 July 2022

Kyoto, Japan.

Ⅲ 国内会議等における発表

(1) CdTe 中の常温発光の起源

中田博保、兼松泰男

日本物理学会第 77 回年次大会

2022 年 3 月 15～18 日

オンライン ポスター発表

[PRC での成果]

(2) 不純物半導体の常温発光

中田博保、兼松泰男

日本物理学会 2022 年秋季大会

2022 年 9 月 12～15 日

東京工大大岡山キャンパス ポスター発表

(3) 発液化縦型ブリッジマン法によって成長された CdTe の室温発光

中田博保、川本完太、藤元章、原田義之、平井豪、櫻木史郎、兼松泰男

第 33 回光物性研究会

2022 年 12 月 9～10 日

大阪大学豊中キャンパス ポスター発表

Ⅳ 著書

なし

Ⅴ 受賞と知的財産

なし

Ⅵ その他研究業績、発表文献

中田博保

バルク CdTe 常温発光の起源

CdTe ミニセミナーで口頭発表

大阪工業大学

2022 年 8 月 25 日