

様式 A-1
(FY2024)

2025 年 1 月 23 日

サイエンス・ダイアログ 実施報告書

1. 学校名・実施責任者氏名: 滋賀県立彦根東高等学校 教諭 江口明孝
2. 講師氏名: Dr. Nattapong Chantipmanee
3. 講義補助者氏名: 加藤諒也氏(大阪公立大学大学院工学研究科 修士課程1年次)
4. 実施日時: 2025 年 1 月 23 日 (木) 15 : 30 ~ 17 : 00
5. 参加生徒: 1 年生 25 人、 年 生 人、 年 生 人 (合計 25 人)
備考: (例: 理数科の生徒) Global Science コースの生徒
6. 講義題目: ナノ流体デバイスを用いた多量プロファイリングによる単一エクソソーム未知成分の探索
7. 講義概要: ナノ流体デバイスを用いて目に見えない小さな物質の探索を行うことについて
8. 講義形式:
☒対面 ・ ☐オンライン (どちらか選択ください。)
 - 1) 講義時間 70 分 質疑応答時間 20 分
 - 2) 講義方法 (例: プロジェクター使用による講義、実験・実習の有無など)
プロジェクター使用による講義、質疑応答
 - 3) 事前学習
有 ・ ☒ (どちらかに○をしてください。)
使用教材
9. その他特筆すべき事項:
特になし

Form B-2
(FY2024)
Must be typed

Date (日付) 24/01/2025
(Date/Month/Year: 日/月/年)

Activity Report -Science Dialogue Program-
(サイエンス・ダイアログ 実施報告書)

- Fellow's name (講師氏名): Nattapong Chanipmanee (ID No P23374)
- Name and title of the lecture assistant (講義補助者の職・氏名)
Ryoya Kato 加藤 諒也
- Participating school (学校名): Hikone Higashi High School
- Date (実施日時): 23/01/2025 (Date/Month/Year: 日/月/年)
- Lecture title (講義題目):
A Journey in the Micro-Nano World (マイクロ・ナノ世界への旅)
- Lecture format (講義形式):
◆ ☒ Onsite ・ ☐ Online (Please choose one.)(対面 ・ オンライン)((どちらか選択ください。))
◆ Lecture time (講義時間) 60 min (分), Q&A time (質疑応答時間) 30 min (分)
◆ Lecture style (ex.: used projector, conducted experiments)
(講義方法 (例: プロジェクター使用による講義、実験・実習の有無など))

- Lecture summary (講義概要): Please summarize your lecture within 200-500 words.

The lecture was structured into five key parts, beginning with my motivation to pursue a research career and concluding with my current role as a JSPS postdoctoral researcher in Japan.

I started by sharing my aspiration to become a researcher, which was fueled by my participation in an academic Olympic camp. This invaluable experience provided me with the opportunity to pursue my undergraduate studies in Thailand. During my bachelor's degree, my research primarily focused on developing a **gas-liquid separation device designed** to detect sulfite levels in food and beverages. This innovation marked my initial exposure to analytical instrumentation and fueled my passion for scientific exploration.

Building on this foundation, my team and I further developed an innovative **contactless conductivity sensor**, which allowed for the detection of solution conductivity inside a container without any physical contact. This breakthrough demonstrated the potential for practical applications in industries requiring non-invasive measurement techniques.

Progressing to my Ph.D. studies at Basel University in Switzerland, my research shifted towards the development of **an ion mobility spectrometer (IMS)**, a device capable of separating ions based on their size and shape. This technology was applied as a fruit ripening sensor, providing a novel approach to assessing the freshness and quality of produce. Throughout my doctoral journey, I honed my expertise in analytical instrumentation and advanced detection methods, preparing me for the next stage of my research career.

Currently, as a JSPS postdoctoral researcher at Osaka Metropolitan University, I am focusing on the fabrication and application of **nanofluidic devices**, leveraging electron beam lithography, a technique commonly used in semiconductor manufacturing. These nanostructured devices enable the precise manipulation of extremely small components, such as single molecules, opening new possibilities for studying nanoscale interactions and developing advanced analytical techniques.

Overall, my journey from undergraduate research to postdoctoral studies has been driven by a continuous pursuit of innovation in analytical chemistry and nanotechnology. My experiences have provided me with a solid foundation for exploring novel research areas, with the goal of making meaningful contributions to the scientific community.

◆Other noteworthy information（その他特筆すべき事項）:

- Impressions and comments from the lecture assistant（講義補助者の方から、本プログラムに対する意見・感想等がありましたら、お願いいたします。）:

滋賀彦根東高校の生徒のみなさんは集中して聞いており、積極的に質問などもしてくれていました。ときおり笑いなどのリアクションもあり、良い雰囲気でした。理科的な話もあり、難しい話もあったと思いますが、理解しようとしてくれていたと思います。2人の生徒は理科的な話に興味を持っていて、授業の中で理解できなかった点を質問してくれました。このような研究者であり、外国から来た方のお話を聞く貴重な機会は高校生たちを刺激する良い体験だと思うので、今後も続けてほしいと思いました。