

様式 A-1
(FY2025)

2025 年 11月 20日

サイエンス・ダイアログ 実施報告書

1. 学校名: 創価高等学校
2. 講師氏名: Xuguang JIANG
3. 講義補助者氏名: なし
4. 実施日時: 2025年 11月 10日 (月) 16:20 ~ 17:20
5. 参加生徒: 1年生 18人、 2年生 4人、 3年生 2人 (合計 24人)
備考: 1年生は生物基礎を履修中。2, 3年生は理系クラス(生物選択者)所属。
6. 講義題目: Life on the Molecular Highway: How Molecular Motors Build the Traffic System of Cell
7. 講義概要: 生体内の物質輸送に関わるキネシン、ダイニン、ミオシンなどの分子モーターに関して、どのような構造や機能を持ち、特定の貨物を識別して選別するのかについて。
また、それらを明らかにする研究技術について。
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 40分 質疑応答時間 10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。
 - 3) 事前学習
有 ・ 無 (どちらか選択ください。)
使用教材: インターネットサイト
9. その他特筆すべき事項:

Form B-2
(FY2025)
Must be typed

Date (日付)
(11st Nov, 2025)

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): Xuguang Jiang (ID No. P24377)
- Name and title of the lecture assistant (講義補助者の職・氏名)

- Participating school (学校名): Soka High School
- Date (実施日時): 16:20 to 17:20, 10th Nov, 2025
- Lecture title (講義題目):
Life on the Molecular Highway: How Molecular Motors Build the Traffic System of Cell
- 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) 50 min (分), Q&A time (質疑応答時間) 10 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))
used projector

- Lecture summary (講義概要): Please summarize your lecture within 200-500 words.
 The lecture introduced students to the fascinating inner world of cells, focusing on how molecular motors transport materials along the cytoskeletal “highways” that support life. The lecture began with an overview of motor proteins, followed by introduction of the cytoskeleton—microtubules and actin filaments—as the structural framework of the cell, and then explain how motor proteins such as kinesin, dynein, and myosin function as nanoscale transport vehicles powered by ATP. After discussing how kinesins move on the microtubules, I focused on a key open question: How do they specifically identify and sort their cargo? By introducing our recent findings related to this, I highlighted how the kinesin motor cooperates with its adaptor and the cargo protein to achieve precise intracellular transport, as revealed by high-resolution cryo-electron microscopy (cryo-EM). The talk also introduced how this technology allows us to visualize molecular machines in near-native states and at atomic level, and what these discoveries tell us about neuronal transport. Crucially, this course places greater emphasis on presenting the framing of research questions, the development of research ideas, and the methodologies employed, rather than specific factual knowledge. The goal is to impart scientific reasoning to students

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

The students' questions were highly professional and insightful, demonstrating that the participating high schoolers possess excellent scientific thinking and a good understanding of the course.