Web 掲載用

SD4731

※弊会記入欄

（学校用）

様式 A-1

(FY2025)

2026 年 1 月 30 日

サイエンス・ダイアログ　実施報告書

1. 学校名：西宮市立西宮高等学校

2. 講師氏名：Dr. Qun MA （馬　群）

3. 講義補助者氏名：

4. 実施日時：　2026 年　1 月　30 日（ 金 ）　14 ： 10 ～ 15 ： 00

5. 参加生徒：　2 年生　40 人、　年生　人、　年生　人（合計　人）
   備考：理数科の生徒

6. 講義題目：未来に向けたナノ流体技術

7. 講義概要：講師の方の出身地域に関する説明や、研究がどのように未来を変えていくのか考える話、そして、その具体例としてナノ技術についての紹介を英語でしていただいた。

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：

9. その他特筆すべき事項：
   講師の方は英語で日本の生徒に講義をする経験が初めてだったそうだが、分かりやすい英語を使って説明してくれた。

For Web posting

SD4731
※弊会記入欄

Form B-2
(FY2025)
Must be typed

Date（日付）
（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）: QUN MA （ID No. P24049 ）

- Name and title of the lecture assistant（講義補助者の職・氏名）
No

- Participating school（学校名）: Nishinomiya Municipal Nishinomiya High School

- Date （実施日時）: 30/01/2026 （Date/Month/Year:日/月/年）

- Lecture title（講義題目）:
Pioneering Nanofluidics: Towards Future World

- 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） 15 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 PowerPoint slides for lecture delivery

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

This lecture introduces high school students to the fundamental principles of nanofluidics and its pivotal role in shaping a future society. Nanofluidics studies fluid behavior confined within channels 1–100 nanometers wide, where macroscopic forces like gravity become negligible, and transport is dominated by interfacial phenomena such as surface charge, electrostatic interactions, and viscous friction. Linking to the theme of the Osaka-Kansai Expo 2025—"Designing Future Society for Our Lives"—the talk highlights four key applications: (1) single-molecule DNA sequencing and ultrasensitive rare-earth element detection in life sciences; (2) highly efficient water purification membranes for environmental sustainability; (3) harvesting osmotic energy from salinity gradients as a clean power source; and (4) enabling next-generation brain-computer interfaces through ion-based signal transmission that bridges biological and electronic systems. The lecture underscores that advancing such interdisciplinary innovations requires not only strong scientific literacy but also international collaboration, with English serving as the essential lingua franca of global research. It aims to inspire young learners to pursue scientific curiosity and engage actively in the worldwide scientific community.

For Web posting

SD4731
※弊会記入欄

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

This lecture was delivered in English to an 11th-grade science class at Nishinomiya Municipal High School on January 30, 2026, with the explicit aim of fostering scientific curiosity, highlighting the importance of English as the global language of science, and promoting international understanding among Japanese high school students.

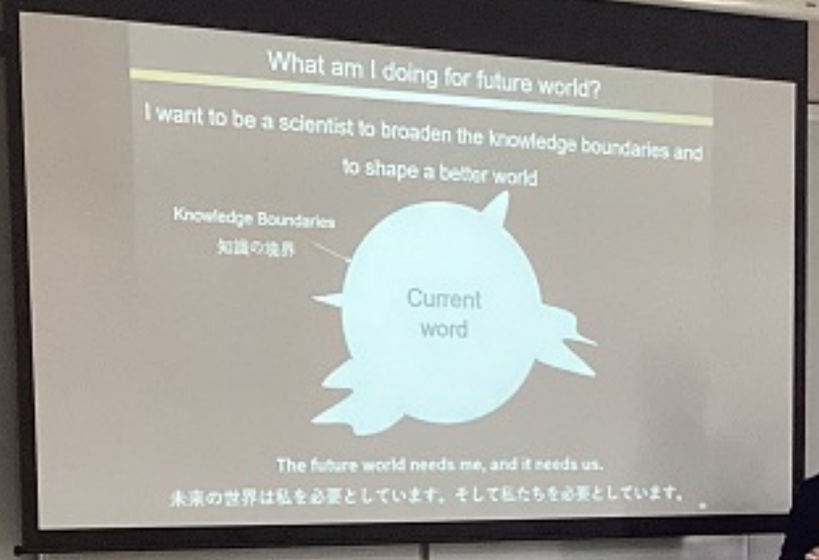
The content integrates cutting-edge research in nanofluidics with real-world applications aligned with the Osaka-Kansai Expo 2025 theme, “Designing Future Society for Our Lives,” making advanced science accessible and inspiring for pre-university learners.

The lecture was followed by an active Q&A session, during which both teachers and students asked numerous insightful questions—particularly about the fundamental principles of nanofluidics. Their curiosity and engagement greatly enriched the discussion, and I myself learned a lot from the exchange.

- 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。）:

The students showed strong interest in the unusual behavior of fluids at the nanoscale, particularly engaging in lively discussions about applications like DNA sequencing and brain-computer interfaces—demonstrating both a solid foundation in physics and broad scientific curiosity.

The lecture skillfully wove together personal research experience, cutting-edge science, and global challenges. It not only inspired students’ passion for science but also naturally highlighted the importance of English proficiency and international collaboration in future research, making it a truly interdisciplinary and thought-provoking session.


What am I doing for future world?
I want to be a scientist to broaden the knowledge boundaries and to shape a better world
Knowledge Boundaries
知識の境界
Current word
The future world needs me, and it needs us.
未来の世界は私を必要としています。そして私たちを必要としています。