

様式 A-1  
(FY2023)

2024 年 1 月 25 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: 静岡県立掛川西高等学校
2. 講師氏名: Dear Dr.Yue ZHANG
3. 講義補助者氏名: Daiki Matsugi
4. 実施日時: 2024 年 1 月 25 日 (木) 14:10 ~ 15:40
5. 参加生徒: 1年生 41人、 年生 人、 年生 人 (合計 41人)  
備考: 理数科の生徒
6. 講義題目: The Dance of Flames in Space
7. 講義概要: 燃焼について、宇宙への進出の課題
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 90 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)  
プロジェクターによる講義
  - 3) 事前学習  
有 ・ ☒無 (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:

非常に分かりやすいスライドで、補助者の翻訳の説明との連携がとてもスムーズで、その様子から、生徒自身は英語の理解が出来ていなくとも安心感があった。  
スライドも工夫されており、分かりやすかった。

Form B-2  
(FY2023)  
Must be typed

Date (日付)  
26/01/2024  
(Date/Month/Year: 日/月/年)

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

- Fellow's name (講師氏名): Yue ZHANG (ID No. P23052 )

- Name and title of the accompanying person (講義補助者の職・氏名)  
Postdoctoral researcher, Daiki Matsugi

- Participating school (学校名): Shizuoka Prefectural Kakegawanishi High School

- Date (実施日時): 25/01/2024 (Date/Month/Year: 日/月/年)

- Lecture title (講義題目):  
The Dance of Flames in Space

- 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) 75 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))

projector

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

Understanding that high school students have a keen interest in space exploration, and that combustion under microgravity conditions is a hot topic in my field, I decided to title my presentation "The Dance of Flames in Space." The lecture began with a captivating story, setting the stage by exploring the reasons behind humanity's quest to venture into space, the journey of exploration, and some instances of unsuccessful missions.

I then delved into the basic principles of fire, utilizing the "Fire Triangle" model to educate the students about the essential conditions required for flames to occur. This segment was not just informative but also practical, as I emphasized the importance of understanding the Fire Triangle theory to prevent and combat fires effectively. The lecture seamlessly transitioned into discussing current research trends, where I shared insights into unique flame shapes observed under different conditions and introduced the concept of firefighting robots, symbolizing the blend of technology and science in solving real-world problems.

To further engage the students, I posed a question about the shape of a "water droplet,"

steering the discussion towards understanding the distinctive differences between Earth's environment and the cosmos. This interactive approach not only made the session more lively but also helped in simplifying complex scientific concepts. The climax of the presentation was a comparative analysis between flames in space and those on Earth, uncovering the "unique charm" of flames aboard space stations. This part of the lecture was particularly fascinating, as it revealed how the absence of gravity influences flame behavior, a phenomenon that is not observable on Earth.

As the lecture concluded, I encouraged an interactive session, urging students to ask questions and express their thoughts. It was an enriching experience, both for me as a speaker and for the students, as we ventured together into the captivating realm of space and the intriguing behavior of flames under microgravity.

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

Thanks for the assistance and support from the accompanying persons Matsugi-san and the school.

- Impressions and comments from the accompanying person（講義補助者の方から、本事業に対する意見・感想等がありましたら、お願いいたします。）:

本事業に初めて参加いたしました。このような貴重な機会を与えてくださりありがとうございました。

[本事業に関して]

生徒さんたちにとって、日常生活で生の英語を聞く・英語で議論する機会は限られていると想像しますので、このような議論型の講演は大変貴重だと思いました。特に、理系分野に関する英語講演は中々聴講できるものではないと思いますので、このような事業はぜひ積極的に継続していただきたいと思いました。講演者には少し負担になる場合もありますが、それでも生徒さんにとって価値のある講演だと感じておりますので、我々はそのような機会に積極的に参加すべきと思っております。

[本講演に関して]

本講演を通じて、生徒さんには様々な研究内容について学ぶ機会があり、今度の進路や将来に向けた良い刺激を与えられたのではないかと感じております。講演中、生徒さんには終始真剣に聴講していただき、反応(うなづく等)していただきました。我々も進めやすかったです。質問の時間では多くの質問(英語)を受け、我々が普段感じていることや全く新しい発想もあり、我々も大変刺激を受けました。専門用語の理解は難しいため、今回のように補助者は必須だと思います。

[これからについて]

高校生の早い段階で、大学で学びたいこと・将来やりたいことを明確にすることは大変重要なことと思います。生徒さんの学業に対するモチベーションの向上や生徒さん自身の成長速度が著しく上がるためです。このような講演もその役割を担うことが可能だと思います。優秀な若手を育成していくためには、大学と高等学校が積極的に連携していく必要があると思いますので、今回のような機会はJSPSの事業に限らず、様々なプログラムを通じて積極的に実施していくべきだと感じております。

