

様式 A-1  
(FY2024)

2024 年 7 月 10 日

2

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: 兵庫県立小野高等学校 古角 哲
2. 講師氏名: Dr. Francesco Parente (Mr.)
3. 講義補助者氏名: なし
4. 実施日時: 2024 年 7 月 8 日 (月) 13 : 45 ~ 15 : 25
5. 参加生徒: 1 年生 0 人、 2 年生 0 人、 3 年生 39 人 (合計 39 人)  
備考: (例: 理数科の生徒) 科学探究科の生徒
6. 講義題目: JSPS Science Dialogue Francesco Parente 2024-07-08
7. 講義概要: ご自身の通われた高校、学ばれた大学、現在所属されている神戸大学についての話の後、ご自身は数学をどう捉えておられるか、バートランド・ラッセルは数学をどう定義しているかについて話をされた。次に、公理的集合論とは無限を理解することである、という内容について、わかりやすく話していただいた。
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 75 分 質疑応答時間 15 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)  
パワーポイント使用による講義
- 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:

Form B-2  
(FY2024)  
Must be typed

Date (日付)  
09/07/2024 (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): Francesco Parente (ID No. P23747 )

- Name and title of the lecture assistant (講義補助者の職・氏名)

- Participating school (学校名): 兵庫県立小野高等学校

- Date (実施日時): 08/07/2024 (Date/Month/Year: 日/月/年)

- Lecture title (講義題目):

On the infinite

- 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))

プロジェクター使用による講義

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

In the first part of the lecture, I introduced myself discussing my background and what motivated me to become a researcher in mathematics. In addition to that, I indicated possible obstacles students face when approaching scientific subjects and tried to give my perspective on how to overcome them.

The second part was focused on the mathematical treatment of infinity. I introduced Cantor's notion of cardinality and presented examples of bijective functions between infinite sets. Furthermore, I discussed the existence of different infinite cardinalities and its philosophical implications. To conclude the session, I invited the students to consider the magnitude of finite and infinite numbers, with interactive exercises and a discussion session afterwards.

◆ 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。):

## My research topic

I work in mathematical logic (数理論理学), in particular *set theory* (公理の集合論).

Set theory is about understanding *infinity* (無限).

Example

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\log(n)} = \infty \quad \text{infinite as a limit;}$$

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\} \quad \text{infinite set.}$$

How can we think about infinity?

