

様式 A-1
(FY2025)

2025年6月18日

サイエンス・ダイアログ 実施報告書

1. 学校名: 兵庫県立神戸高等学校
2. 講師氏名: Dr. Daniel PANIZO PEREZ
3. 講義補助者氏名: 該当なし
4. 実施日時: 2025年6月16日 (月) 15:00~17:00
5. 参加生徒: 1年生0人、2年生38人、3年生0人 (合計38人)
備考: 総合理学科の生徒
6. 講義題目: 超ひも理論から生まれる真空泡: 2つの異なる真空の境界に存在する我々の宇宙
7. 講義概要: 本講義では、講師の研究分野に関する基本的な内容を英語で紹介します。また、日本での研究生活や異文化体験についても触れ、生徒の国際的な視野を広げることを目的としています。質疑応答の時間も設け、生徒が積極的に英語でコミュニケーションをとる機会を提供します。
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100分 質疑応答時間20分
 - 2) 講義方法
プロジェクター使用による講義、実験・実習なし
 - 3) 事前学習
☒ 有 ・ ☐ 無 (どちらか選択ください。)
使用教材:
https://panopepino.github.io/web_page/main_page/outreach_content/outreach_index_eng.html
https://panopepino.github.io/web_page/main_page/presentations/2025_06_jsps/jsps_slide.html
9. その他特筆すべき事項:

Form B-2
(FY2025)
Must be typed

Date (日付)
18/06/2025 (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): Daniel Panizo Perez
(ID No. P23729)

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

- Participating school (学校名): Hyogo Prefectural Kobe High School

- Date (実施日時): 16/06/2025
(Date/Month/Year: 日/月/年)

- Lecture title (講義題目): String Cosmology and Bubbles

- 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) min (分), Q&A time (質疑応答時間) 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.

In this talk, we explored the accelerating expansion of the universe from the point of view of string theory. We began by discussing the observation that the universe's expansion is accelerating, a phenomenon commonly attributed to a small, but positive value of dark energy. We then reviewed the four fundamental forces (gravity, electromagnetism, and the weak and strong nuclear forces) and emphasized the ongoing challenge of quantizing gravity, which string theory aims to address.

String theory, as explained in the talk, proposes that all particles are actually tiny vibrating strings, with each vibration mode corresponding to a different particle, including the graviton. However, string theory requires ten dimensions, so the six extra dimensions are theorized to be compactified into complex shapes called Calabi-Yau manifolds. This implies an enormous number of possible configurations, collectively referred to as the "Landscape".

Each configuration yields an unique potential, and physicists have been searching for one whose minimum could explain dark energy. Despite two decades of research, no positive-energy solution has been found in the Landscape. This led to the introduction of the “Swampland,” which consists of theories that are inconsistent at high energies. The talk concluded by suggesting that the true explanation for dark energy might lie hidden within the Swampland, highlighting the need for further exploration.

◆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。）:

消しゴムカスは
集めてゴミ箱へ
捨ててください

Our mission is to create a better world

