

様式 A-1

2026 年 7 月 16 日

サイエンス・ダイアログ 実施報告書

1. 学校名: 栃木県立大田原高等学校
2. 講師氏名: Dr. Gaurav Narayanrao GADBAIL
3. 講義補助者氏名: Mr. Usman Zafar
4. 実施日時: 2026 年 7 月 2 日 (木) 13 :30 ~ 15 :30
5. 参加生徒: 1 年生 5 人、 2 年生 10 人、 3 年生 1 人 (合計 16 人)
備考: なし(例: 理数科の生徒)
6. 講義題目: “Exploring the Universe: Understanding Cosmic Expansion and Dark Energy”
「宇宙の探査: 宇宙の膨張とダークエネルギーの理解」
7. 講義概要: ①宇宙の起源、進化、未来を研究する魅力的な宇宙論の分野について
②インドという国、講師の学術的な歩み、そして科学者になろうと思った動機について
③科学者たちが宇宙の膨張、ダークエネルギー、ブラックホール、重力をどのように研究しているか
④数学と物理学が宇宙の神秘を理解する手助けをし、科学研究がなぜ刺激的で重要なのか
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 70 分 質疑応答時間 30 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、実験・実習はなし
 - 3) 事前学習
☒有 ・ ☐無 (どちらか選択ください。)
使用教材: キーワードシート
9. その他特筆すべき事項:
特になし

Form B-2

Date (日付) 03/07/2026

(Date/Month/Year: 日/月/年)

Must be typed

Activity Report -Science Dialogue Program-

(サイエンス・ダイアログ 実施報告書)

1. Fellow's name (講師氏名) : **Gaurav Narayanrao Gadball**
(ID No. **P25339**)

2. Name and title of the lecture assistant (講義補助者の職・氏名) **Usman Zafar (MEXT PhD Student)**

3. Participating school (学校名): **Tochigi Prefectural Otawara High School**

4. Date (実施日時) : **02/07/2026**
(Date/Month/Year: 日/月/年)

5. 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) **1 hr and 30 mins** (分), Q&A time (質疑応答時間) **30-40 mins** (分)

◆ Lecture style (e.g., used projector, conducted experiments) **Used Projector**

(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))

6. Lecture title (講義題目): **Incredible India and Mystery of the Universe**

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

"Incredible India" introduces the me (as speaker) and my home country. It covers India's modern history, including 200 years of British rule and the independence movement led by Mahatma Gandhi, along with key facts about India's population, languages, geography, and administrative divisions. It highlights national symbols (the flag, peacock, and Bengal tiger), the Taj Mahal, India's religious and festival diversity, and its historic and modern scientific contributions — from the invention of zero and Aryabhata's astronomy to ISRO's Chandrayaan lunar mission and the Mars Orbiter Mission. It also touches on India–Japan relations, particularly cooperation on the Mumbai–Ahmedabad bullet train, and makes a case for why learning English matters for students and for international scientific careers, illustrated with my own research experience.

"Mystery of the Universe" shifts into cosmology. I traces my personal path from a curious child stargazing to a researcher studying dark energy, then walks through big cosmic questions: how the universe began, how stars and galaxies form, whether we're alone, what black holes and dark

energy are, and how the universe might end. It explains the Big Bang theory using a balloon analogy, discusses the speed of light and light-years, Earth's rotation speed, and evidence supporting the Big Bang (redshift, hydrogen/helium abundance, the cosmic microwave background). It also covers open scientific mysteries, Einstein's equation, black holes, and wormholes, and closes with a reflection on humanity's place in the universe and the idea that we're all "**astronauts on a spaceship called Earth.**"

8. Other noteworthy information (その他特筆すべき事項): NA

9. 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。):

Overall, this is an engaging and well-structured dialogue talk that balances cultural introduction with genuine science content. The bilingual English/Japanese labeling is a thoughtful touch for the student audience, easing comprehension while still encouraging English exposure. The personal narrative arc — from childhood stargazer to dark-energy researcher — gives students a relatable entry point into cosmology. Concepts like the Big Bang, light-years, and cosmic expansion are explained with accessible analogies (the balloon, the train).

