

天文学探究@東大本郷 2025 実施報告

本邦最大の宇宙科学の研究拠点である東京大学を舞台に、県内の高校生が学年を超えて集い、銀河の距離と後退速度から宇宙年齢を求めるといった壮大な課題に挑戦し、自らの知力の限りを尽くして仲間と一致協力する体験を通じて、困難な課題に挑戦し続ける人材育成に資することを目的に実施しました。

この企画のもとになっているのは東大木曾観測所が2002年より始めた「星の教室」で、長野県内の高校生3000名以上が参加してきましたが、規模が縮小され、現在普通科高校が参加する機会はありません。2016年からは松本深志高校地学会が長野県教育委員会「サイエンス・アソシエーション・プロジェクト事業(SAP)」のを得て「天文学実習」として独自に開催するとともに2019年から開催地を東京大学本郷キャンパスに移し、「星の教室」講師を長く務めた三戸洋之氏とともに企画の改善を図ってきました。

今年度は本校がSAPの支援を得て、東京大学および松本深志高校と連携して実施しました。この企画をきっかけに自然科学に対する視野が広がるだけでなく、本県の高校生が将来東京大学の有する本邦随一の研究、教育資産を活用する一助になれば、社会的意義が大きいと考えます。なお、計画段階で参加予定だった愛知県立刈谷高校は、都合により不参加でした。

期 日 2025年8月2日(土)、3日(日)

場 所 実習：東京大学理学部1号館710(東京都文京区本郷7-3-1)
宿泊：旅館更新館(東京都文京区向丘2-2-5)

主 催 松本蟻ヶ崎高校

連携機関 東京大学大学院理学系研究科宇宙惑星科学機構
松本深志高校

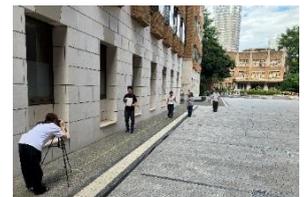
講 師 東京大学大学院理学系研究科宇宙惑星科学機構 特任研究員 三戸洋之氏
The Prince Academy株式会社 渥美智也氏(TA)
東京大学大学院総合文化研究科博士課程2年 福田生鵬氏(TA)
横浜市立大学医学部医学科5年 富田潤氏(TA)

参 加 者 20名(本校8名うち現地1日のみ参加1名、松本深志高校12名)
引率 井口智長、中田真也(松本深志高校)

費 用 生徒
旅費(JR団体乗車券)9,160円、宿泊費6,000円、食費5食3,500円
うちSAPより旅費6,787円補助
講師, TA

謝金 講師は松本深志高校, TA2名は松本蟻ヶ崎高校, TA1名は東京大学が支払。
旅費 講師, TA2名はSAPより支払, TA1名は東京大学が支払。

日 程 8月2日(土)
6:30 松本駅発 JRで移動
9:23 御茶ノ水駅着 徒歩で移動
9:50 構内見学 正門, 赤門, 安田講堂, 図書館,
三四郎池, 帝国大学建設時の玉石
11:00 開講あいさつ, 自己紹介, 探究の説明
1班5名で4班に分かれて実習, 探究
12:00 昼食(中央食堂)
12:45 講義「宇宙の構造」
2:00 講義「視角」
3:20 実習「視角」
4:00 実習「銀河までの距離を求める」



5:30 夕食（正門前のほっともっとのから揚げ弁当）

6:30 実習「銀河までの距離を求める」

8:00 探究「宇宙年齢」中間発表

9:00 講義「発表の仕方」

9:20 見学 8階より東京タワー、
東京スカイツリーの夜景

9:50 更新館着



8月3日(日)

朝食（近隣のコンビニで購入）

7:40 更新館発

8:00 探究「宇宙年齢」発表準備

11:45 昼食（中央食堂）

12:40 発表会

2:50 まとめ

3:30 閉講 徒歩で移動

4:00 湯島天神参拝 徒歩で移動

4:47 御茶ノ水駅発 JRで移動

6:00 新宿駅発 夕食（新宿駅構内で購入）

8:42 松本駅着



成 果

学校や学年が偏らないようにした班編成で、様々な議論が生まれました。普段の実験、探究では教員に指示されることがほとんどであるデータ処理方法の精度や妥当性を、最初から自分たちで考えることができました。必要な予備知識は中学校で学習した速さの定義だけで、予備知識の多少にかかわらず同じ土俵で十分に議論できたことは貴重な経験でした。また、高校の探究では相手の考えを批判的に吟味して議論することは大変難しいのですが、ここでは肯定的な意見を強られることなく議論できたのは良かったと思います。宿舎が古い旅館で大きめの和室でしたので、夜も生徒同士が集まって議論の続きをすることができました。参加者募集のとき「生まれてから最も頭を使う体験になる」と案内しましたが、そのような体験ができたと思います。

今回は東京大学がTAを追加で1名派遣してくださいましたので、20名規模としては手厚い支援を得られたと思います。

以前の企画に比べて実施時間を増やし、配置を変更することで探究の深化を計りました。まず、1日目の終わりに中間発表を行い、他の班の考えを参考にしながら2日目の探究の戦略を考えられるようにしました。また、2日目の発表を午後に移して午前中の探究時間を増やし、発表に向けた探究時間を十分に確保するとともに、発表時間を増やし、質疑応答の時間を十分にとるようにしました。概ねうまくいったと思いますが、今回は銀河までの距離を測るのに測り直しをしたりして計画より時間がかかったため、発表準備にももう少し時間が欲しかったようです。