高校生と大学生、大学院生による新しい高大連携プロジェクト

令和４年度 第１回 知の協創 実践学講座

「物理を学ぶ，物理を作る～高校物理から宇宙研究の最先端へ～」

東京大学 生産技術研究所 ジュニアドクター育成塾は教育環境デザイン研究所 CoREF プロジェクト推進部門、東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）の共催により「令和 4 年度 第 1 回 知の協創 実践学講座」を開催いたしました。

今回も、昨年度までと同様に「物理を学ぶ，物理を作る～高校物理から宇宙研究の最先端へ～」をテーマに、科学者は広大な宇宙の仕組みや成り立ちをどのように探究しているのかについて、体験型演習、研究者との交流を通して理解するプログラムを実施しました。

1　日時　①令和 5 年 1 月 6 日（金）16:00～18:00　埼玉県立春日部高等学校
②令和 5 年 1 月 28 日（日）10:00～16:00　川口市立高等学校
埼玉県立所沢北高等学校
山梨県立東桜学館高等学校
ジュニアドクター育成塾

2　場所　各学校等の会場、オンライン

3　参加者　大学での学びに興味関心を持つ高校生・中学生 61 名

4　プログラム　「物理を学ぶ，物理を作る～高校物理から宇宙研究の最先端へ～」

5　時程②

時間	プログラム
～10:15	受付
10:15～10:25 (10)	趣旨＆活動説明
10:25～11:40(75)	演習「宇宙の謎に迫る」
11:40（80）～13:00	昼食休憩
13:00～13:15（15）	グループで考えたことを意見交換
13:15～13:40（25）	大学院生による解説と質疑応答
13:40～14:05（25）	あらためて課題を考える
14:05～14:15	休憩
14:15～15:15（60）	村山先生ご講義　オンライン（カリフォルニア 21：15－22：15）
15:15～15：30（15）	内容確認の話し合いと質問出し
15:30～15 :50（20）	村山先生との質疑応答
15:50～16:00（10）	ワークシート・アンケート記入

6　当日の様子

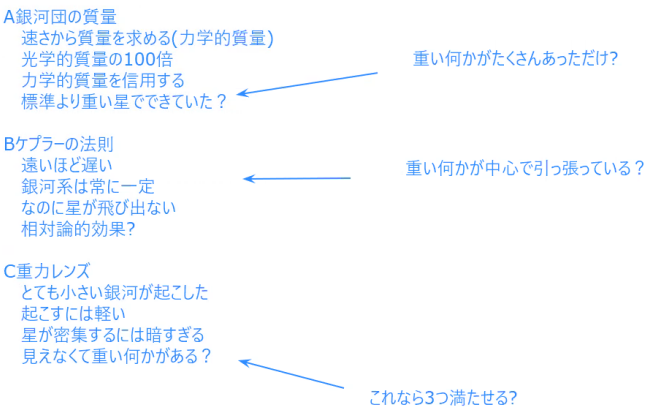
（1）ジグソー型演習「宇宙の謎に迫る」

○エキスパート活動　各資料における、観測結果の矛盾点や理論と観測結果の矛盾点について整理する。

A　銀河団の質量　　B　天体の運動　　C　天体の位置や明るさの変化

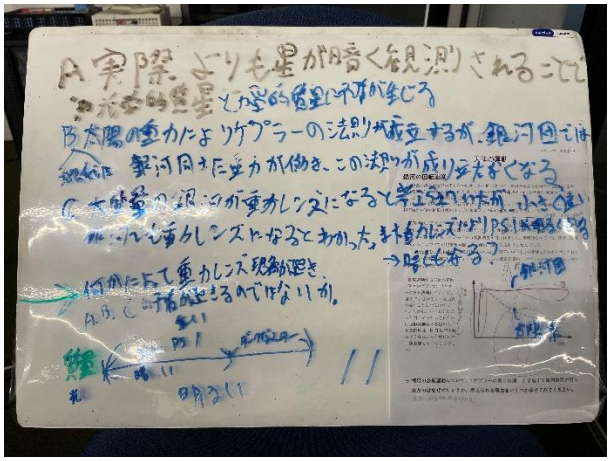
○ジグソー活動　それぞれがエキスパート活動で学んできた3つの矛盾を同時に解消できる「1つの仮説」を考える。

○クロストーク　各班で考え仮説を共有



（２）村山先生　解説講義

（３）ポスター作成／ポスターセッション



7　参加者の感想

- 答えを自分で予想して、その答えはあっていなかったが、よい線まではいくことができたので、よかったと思う。
- 私は人工衛星や探査機器等を通して、宇宙に興味を持っていたのですが、物理学・天文学的な面から見る宇宙の魅力、奥深さをよく実感することができました。宇宙は、地球が点以下の大きさであるくらいに遥に広がっているけれど、その中で素粒子レベルのごくわずかな活動が行われているところにロマンを感じます。
- 途中、知らない理論が展開されていく中でも、分かりやすく解説していただけたので、最後まで楽しんで参加することができました。