

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2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 高大接続研究開発センター 高大連携推進部門 (CoREF) では東京大学 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2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2年 8月4日 (火) 15:00～18:30 埼玉県立春日部高等学校
6日 (木) 13:00～16:30 川口市立高等学校
8日 (土) 13:00～16:30 埼玉県立所沢北高等学校
ジュニアドクター育成塾
②令和2年 8月9日 (日) 9:00～10:30 ①の参加者

2 場所 各学校等の会場

3 参加者 大学での学びに興味関心を持つ高校生・中学生 108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 日程①

時間	プログラム
13:00～	趣旨&活動説明
13:10	・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か
13:10～	ジグソー型演習「宇宙の謎に迫る」
14:10	エキスパート活動～ジグソー活動まで
	休憩
14:20	ジグソー型演習「宇宙の謎に迫る」
14:50	クロストーク活動
14:50	村山先生 2018 解説抜粋ビデオ視聴 → 疑問点を班で協議
15:40	IPMU 博士課程院生 片寄氏・小嶋氏 解説・質疑 (on Zoom)
	休憩
15:50	「宇宙の謎/科学者の探究のやり方について見えてきたこと、もっと知りたいこと」
16:30	ポスター作成・交流 (各会場)

日程②

9:00～	「わたしたちはどこからきたのか？」
10:20	元カブリ数物連携宇宙研究機構長 村山 斉 先生
	追加の質疑応答
10:20～	全体 after (各会場)
10:30	・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か

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。

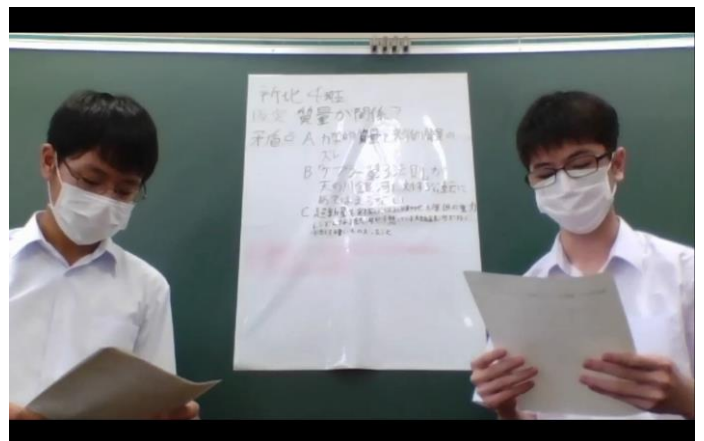
A 銀河団の質量 B 天体の運動 C 天体の位置や明るさの変化



○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 2018 解説抜粋ビデオ視聴 → 疑問点を協議

IPMU 博士課程院生 片寄氏・小嶋氏 解説・質疑 (on Zoom)



(3) ポスター作成/ポスターセッション



(4) 「わたしたちはどこからきたのか？」 + 前日までの質疑応答

元カブリ数物連携宇宙研究機構長 村山 斉 先生



7 参加者の感想

- 宇宙というあまり詳しくない分野だったのですが、よく考えると、さまざまな疑問が浮かび、とても奥が深い分野でした。

- 宇宙は自分の体でもあり、万物の母であることを考えさせられた。特に理科の分野は全てつながっていることを改めて感じた。
- 宇宙物理分野の興味が強くなりました。ダークマターについての知識があやふやでしたが、具体的なイメージを持つことができました。とても楽しかったです。
- 物理というよりは、科学全体において、様々な定理や真理は、すべて仮定のもので出来ているということにとっても興味深さを感じました。
- どちらかと言うと物理は苦手だし、諦めた身なので気乗りはしなかった。しかし今回の講義を受けて、知らないということがこんなにも面白いことだとわかった。物理は嫌いだけど宇宙に関しては興味があるので、これからの最新研究を理解できる程度の基礎的な教養は備えておきたいと思った。