

3 愛知県全域連携SSH物理ハイレベルセミナー「暗黒に支配される宇宙」

(1) 仮説

理論物理学や宇宙に強い興味・関心を持つ生徒を、最先端のダークエネルギーに関する話題で刺激すれば、学問に取り組むモチベーションが大きく高まる。また、直感的に理解できる形式の講義は、大学における理論物理学の学習への橋渡しとなる。

(2) 方法

ア 地域（または県下）の理科教育における位置づけとねらい

理論物理学に興味を持つ高校生は少なくないが、独学ではイメージが掴みにくく考察が深まらないため、適切な指導者のもとでアドバイスを求める事が望まれる。

イ 連携先・対象と規模

連携先：名古屋大学理学研究科 宇宙素粒子専攻 教授
杉山 直 先生

対象と規模：合計 69 名

(生徒 52 名、教員 12 名 他に千葉県より教員 5 名)
旭丘 (生徒 1 名)、一宮西 (生徒 3 名)、岡崎 (生徒 3 名)、岡崎北 (生徒 2 名、教員 1 名)、春日井 (生徒 1 名)、五条 (生徒 5 名、教員 1 名)、瑞陵 (生徒 3 名)、知立東 (生徒 1 名)、名古屋南 (生徒 2 名)、西尾 (生徒 5 名、教員 1 名)、半田 (生徒 11 名、教員 1 名)、足助 (教員 1 名)、昭和 (教員 2 名)、明和 (教員 1 名)、一宮 (生徒 15 名、教員 4 名)



講義後の質疑応答の様子

ウ 内容

(7) 事業の概要と現状の分析

数学をあまり用いない形式で、「ダークエネルギーとダークマター」をテーマに、6 時間に及ぶ集中講義をお願いした。また、講義後、希望者を残して質問会を行った。

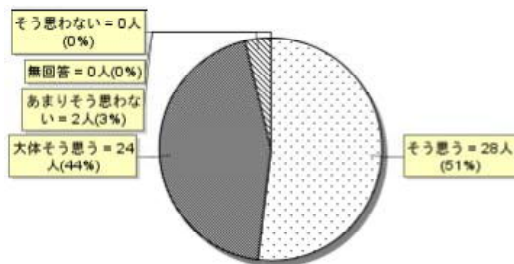
(イ) 事業の取り組み

- a 実施日時 平成 23 年 7 月 30 日 (土) 9:00 ~ 16:30
- b 実施場所 名古屋大学理学南館大講堂 (坂田・平田ホール)
- c 注意・工夫した点

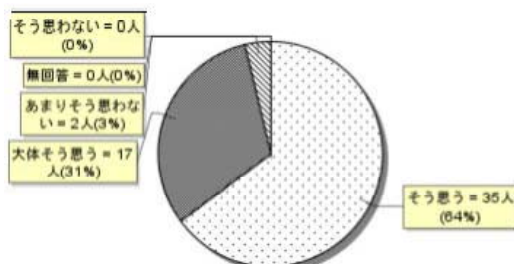
1、2 年生が主体の事業であるため、学習している物理や数学の範囲について講師と打ち合わせた。質問をしやすいように質問シートを用意して記入させた。

(3) 検証

生徒事後アンケートから



内容について更に学んでみたいと思いますか。



また、参加したいと思いますか。

ア 生徒の事後アンケートから

ここでの内容をさらに学びたいとする回答の割合がこれほど高くなった事業はあまりない。また、内容については多くの生徒がやや難しいと感じていたが、ほとんどの生徒がまた参加したいと答えている。ダークエネルギー等の話題への生徒の関心の強さがよく分かる。

イ 生徒の感想から

- ・好奇心をととてもそそられた。これからの天文学について興味を持ったので、自分でも情報を集めていきたいと思う。
- ・普段触れることができない難しい内容に触れることができ、とても良い刺激になった。理解しきれない部分あったが非常に有意義な時間だった。
- ・とてもハイレベルセミナーを受けられて良かった。本を一冊読むよりも理解が深まったと思う。次回も参加できたら参加したい。おもしろかった！！

ウ 今後の事業に向けて

高レベルの話をじっくりと聞かせるために6時間程度の集中講義を実施してきた。しかし、講師への負担も大きかったので、複数の講師による講義や複数回に分割する等の工夫が必要かもしれない。また、実験物理の講座を計画しても有意義な事業ができそうである。