

E 課外活動

1 ワークショップ

1.1 核融合科学研究所 見学・体験（1・2年）

(1) 研究開発の課題（概要）

研究所における講義・見学・実験を通して、優れた科学技術に対する興味関心を育てる。

(2) 研究開発の経緯

ア 準備

(7) 事前打ち合わせ

6月24日（期末考査中）に核融合科学研究所を訪問し、日程・内容等の事前打ち合わせを行った。また、詳しいスケジュール・班分け等の細かい打ち合わせはメールにより行った。

(4) 事前指導

参加希望者を7月22日（夏季休業に入ってから）に集め説明会を開催し、スケジュール・内容・注意事項などについて説明するとともに、参加したい班の希望を募った。また、参加希望者は1年生が多かったため、1年生担当の理科教員により原子の構成（原子核や陽子・中性子などの基礎的な内容）、核融合・核分裂の仕組みを解説した。ただし解説は大雑把なものにとどめ、質疑応答に備えて質問事項などを各自でまとめておくなど、充実した施設見学となるよう自分なりに知識を深めておくように指導し、問題意識を喚起するよう配慮した。さらに、当日のバス内では、施設紹介DVD「星から来たエネルギー」により、研究所や核融合の概要を確認しながら研究所に向かった。

イ 事後指導

アンケートを実施することにより、事後指導とした。

(3) 仮説（ねらい、目標）

科学技術を身近に感じさせ、実験装置を間近に見せ、実験を体験させることにより、科学への興味関心を育む。また、研究所の研究者と接する中で、自分自身の将来について考えさせる。

(4) 研究の方法・内容

ア 対象生徒 1・2年生の希望者40名
(男子27名 女子13名) (1年30名 2年10名)

イ 実施日程 平成22年8月6日（金）

ウ 実施場所 核融合科学研究所（岐阜県土岐市）

エ 実施内容

(7) 講義（10：00～11：30）

「プラズマと核融合」 核融合科学研究所 近藤正聡 助教
パワーポイントを使って、プラズマとは何か、核融合とは何か、研究所で実現させようとしている核融合のしくみ、プラズマを閉じ込める方法、得られたエネルギーを利用した発電方法などについて分かりやすく解説していただいた。（なお、講師の先生自身が研究者になった経歴も交えてお話していただき、大学・大学院における研究の進め方、大学卒業後等に考えられる進路にも触れていただいたことは、たいへん好評であった。）

(4) 見学・実験（12：30～15：30）

A班（マイクロ波焼結）、B班（電子顕微鏡）、C班（プラズマの電気計測）の3グループに分かれ見学・実験を行った。また、実験の間に時間差を設けて大型ヘリカル装置（LED）・液化機器室を見学させていただいた。

(4) 報告会（15：30～15：50）

研修後、各班の生徒代表が研修・実験内容の報告を行った。

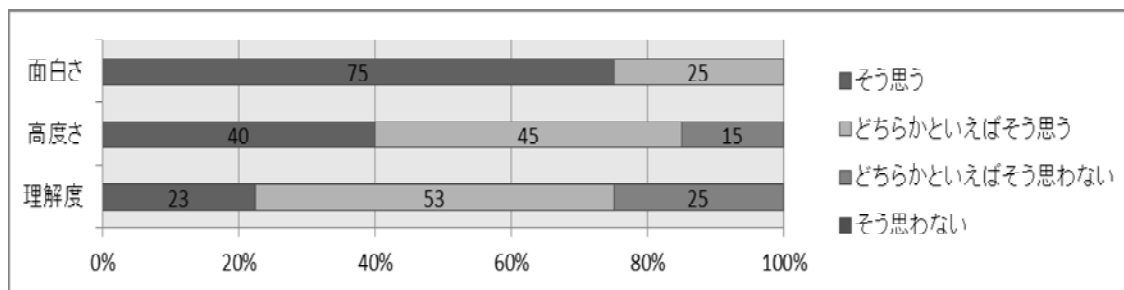
(I) アンケート

この研修についてのアンケートを実施した。

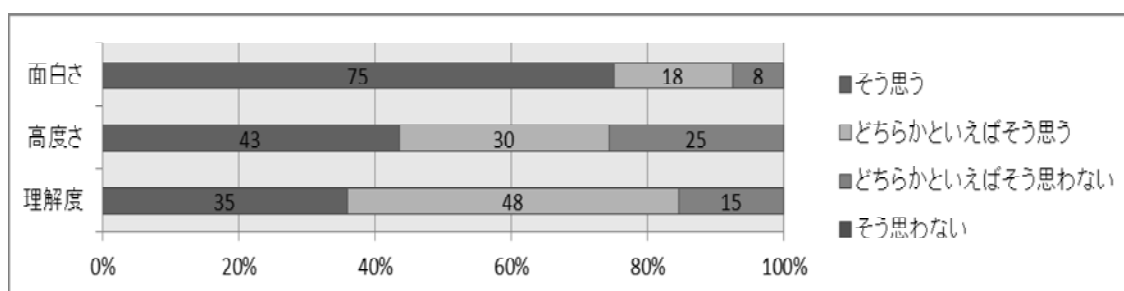
a 講義について

ほとんどの生徒が、わかりやすい説明であったと感じ、面白かった・ほぼ理解できたと答えている。高度な内容も盛り込まれており、もっと知りたいという興味関心が高められる内容であった。

講義に関するアンケート（面白かったか、高度であったか、理解できたか）



実験に関するアンケート（面白かったか、高度であったか、理解できたか）



b 見学・実験について

面白かった・理解できたと答えた生徒がほとんどで、それぞれの班の内容（マイクロ波焼結班…プラズマ加熱に利用されているマイクロ波によりセラミックス等を加熱焼結する、電子顕微鏡班…LED等の材料となる合金等を観察する、プラズマの電気計測班…プラズマの密度・温度などを測ったり、そこから電流を取り出す）を理解することができた。

また、LEDの見学に関しても、ほぼ全員の生徒が、面白かった・理解できたと答えており、興味関心が高められた。

(5) 検証（結果と反省）

ア 事後アンケートの結果から

以下に今回の研修についての感想のいくつかを記す。科学技術に対する理解が深まり、今後も科学技術について学んでいきたいという意欲が高められたと考えられる。

- ・装置を実際に見られたことは貴重な体験だった。
- ・壮大なプロジェクト、巨大な装置に圧倒された。
- ・理科の中の法則等は個々にあるのではなく、様々な領域の内容が相互に関連しあっていることに気付いた。
- ・理科と実生活のかかわりを実感した。
- ・核融合のしくみをもっと詳しく知りたくなった。
- ・核分裂との違いが分かった。
- ・将来について考える機会になった。
- ・自分も研究者になりたいと思った。

イ 課題

今回の研修ではかなりの生徒が科学に関して強い興味を抱く事ができた。今後の課題として、生徒からの要望も踏まえ、宇宙・医学・薬学・農学・生物学など他領域のテーマも扱うことができるように検討する必要性が考えられる。