

出張授業アンケート結果のまとめ

- 日時：平成 27(2015)年 3 月 3 日(火)13:30-15:00
- 場所：名古屋市立向陽高等学校
- 対象学年・人数：高校 1,2 年生 (23 名)
- 講師：稲垣 卓弘 (NTT 物性科学基礎研究所 研究員)

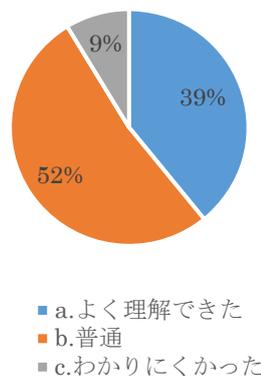
授業の内容

- 講義概要
 1. レーザーを利用した簡単な実験(レーザーでの風船割り、ダブルスリットの干渉実験)
 2. 量子力学の基礎(光の偏光状態や重ね合わせ状態について解説)
 3. 量子力学の最前線の研究(量子暗号などの量子力学を使った最前線の研究紹介)

1) 授業の理解

a.よく理解できた	9	39%
b.普通	12	52%
c.わかりにくかった	2	9%

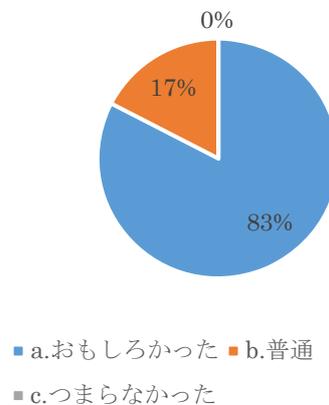
1) 授業の理解



2) 授業の感想

a.おもしろかった	19	83%
b.普通	4	17%
c.つまらなかった	0	0%

2) 授業の感想



3) 印象に残ったところは何ですか？

・実験

実験とか、偏光板とか風船とか / 透明の風船の中の緑の風船が赤色のレーザーによって割れたところ / 風船がわれるところ、色によって割れやすさが決まるのは初めて知った。 / 偏光板 / 偏光板の組み合わせにより、濃淡が変わること。 / 偏光板の実験がおもしろかったです。 / スリットの実験 / 干渉しまの実験です。規則的に増えていく光のパターンがとても印象的でした。 / 偏光板を通した光の見え方 / 偏光板を 45 度に重ね合わせた時、光が見えたこと。 / 光子 1 粒についての実験。

・光・量子について

光の波に関する性質 / 光は粒子と波の性質両方持っているということ。 / 量子に粒の性質と波の性質があることは知っていましたが、合理的な説明方法がわかったので、とても印象に残りました。

・量子暗号通信

量子暗号による情報通信技術について / 光子での通信は盗聴が少ない / 光子での通信は盗聴が少ない / 量子暗号、光子の性質を使うと盗聴されていることとかも分かるなんてすごいと思った。

・その他

QB。人工知能の部分。 / 人工知能 / 暗黒時代 / 色んなことをその時その時で精一杯やっていくことが大事だとおっしゃっていたこと。

4) 授業で気になったこと、もっと勉強してみたいことはありますか？

・実験・光子について

偏光とはそもそも何なのか勉強したい / 光の干渉の実験（スリット？）が気になったので、調べようと思いました。 / 偏光板を斜めに重ねると光が通るようになったこと。 / 今までの物理の内容ではいまいち理解ができなくて、とっても不思議だった。先生も質問していた、あの光子 1 個をどうやって出すのかが気になった。また通信のときの偏光？をつかったものについて、よりくわしく、たとえば、どのようにそのルールをえらぶのか？光の向きを変えるってどういうことかって思った。 / 光子 1 個の性質が不思議だったので調べてみたい。 / 光子が粒なのに波の性質がある理由について。この世の全てを科学だけで表すことができるのか。

・暗号について

暗号を 1 つの光子にどうはいっているか / 量子を使った通信について / 暗号化など / 量子の暗号がこれからたくさん使われそうで、理解したいと思った。

・その他

人工知能のしくみ / 人工知能におけるネットワークの構造について / 量子人工脳 / 量子コンピュータについて知りたい / トンネル効果について（エサキダイオードとの関連が知りたい） / トンネル効果について / 量子力学の根本や量子の定義などの部分。

5) この授業を受けて、科学・物理に対するイメージはどのように変わりましたか？

・面白そう・楽しそうになった

この授業の前よりは物理に対する興味を持つことができました / 物理難しそうだと思いました。でも、わかると、面白いと思いました。 / 苦手なイメージがあったが、たのしみになった。 / 難しいというイメージはあまり変わりませんでした。 / こういった分野による日常技術の発展などが楽しみになりました。 / 物理難しそうだと思っていただけ、今日の説明を聞いておもしろいと思った。 / ただ授業を受動的に受けていたからとてもつまらなかったけれど、すべて、先進的な研究にも根本は使われていることだし、能動的に聞ける気がします。 / やはり面白いなと思いました。

・身近になった

物理とか式多くて意味がわからなかったけど、現象を式で表していると思うと簡単に感じる / 少し身近になった気もしなくもない。 / 物理学の基礎的なところが実際の生活と密接に関わり合っていることがわかりました。

・奥が深い

粒子の性質を使ってそんなこともできると知って科学ってすごいと思った。 / 物理は今まで目に見えるものを扱っていたけど、奥が深いと思った。 / なかなか納得いかないこともまだ多くあるのだなあとと思った。教科書で習うことが全てだと思っていただけ、まだまだ学問は深く続いていっているのだなあと感じた。 / 授業では公式を覚えていただけだったけど、生活との関わりは結構深いと思った。 / 難しそう / 物理の世界はかなり深くて難しいこと

6) 講演者の話を聞いて、研究者としての将来像はイメージできましたか？また、その授業を受ける前と受けた後では、研究職のイメージはどのように変わりましたか？

・楽しそう・興味がある

自分の調べたことをとことん調べられるから楽しそう。 / 研究者として成り立つためにどれだけの時間を要するか大体知ることができたので、目標を立てることができた。 / 自分の世界に入れるので楽しそうだなと思いました。 / 研究職が想像以上に楽しそうに感じた。 / 研究職は裏で小さいことをしていると思っていただけ、とても先進的でダイナミックな研究をしていてあこがれました。 / 研究職について、思っていたより色々な事について研究していたので、とても勉強になった。 / 途中でいろいろな困難があっても研究職になりたいと思っていれば叶うかもしれないと思った。 / 自分もなにか自分の気になる分野を学生のうちにみつけて、なにか世の中の役に立つような研究をしたいなと思った。

・大変そう

企業に入って研究を行うには、やはり博士号を院でとる必要があって大変な苦労があると思った / 忙しそう / 研究者としての人生は大変なんだと思いました。 / 研究職に就くまでの道のりが長そうだなと思いました。

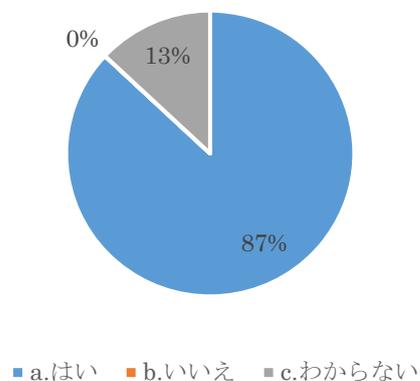
・その他

80%が量子のほうの研究なんだと驚いた / 意外と簡単になれそうだなと思った。 / 研究者というのは、具体的に何をするのがあまりわからなかったが、授業を聞いてなんとなくわかった。 / 研究するテーマについて、ある程度は自由なのかなと思いました。 / 以前分野は違いますが、山中先生の本を読んで、ある程度、研究者のイメージはついていましたが、研究者によって似通った点や違う点もあるんだなと思いました。 / 会社とかにもいる身近な人に感じた。 / 内容は別として、イメージは想像通りでした。 / イメージできなかった。

7) この授業を通じて、大学でもっと理科の勉強をしてみたいという興味が湧きましたか？

a. はい	20	87%
b. いいえ	0	0%
c. わからない	3	13%

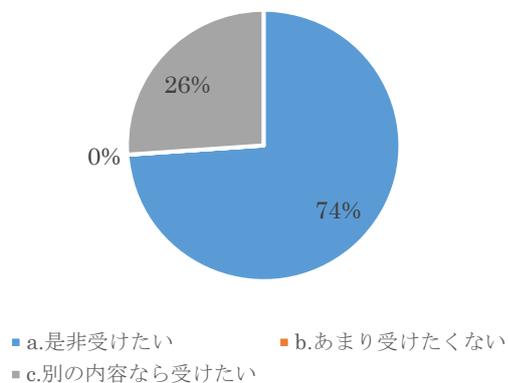
7) この授業を通じて、大学でもっと理科の勉強をしてみたいという興味が湧きましたか？



8) また機会があれば、このような授業を受けたいと思いますか？

a. 是非受けたい	17	74%
b. あまり受けたくない	0	0%
c. 別の内容なら受けたい	6	26%

8) また機会があれば、このような授業を受けたいと思いますか？



以上