

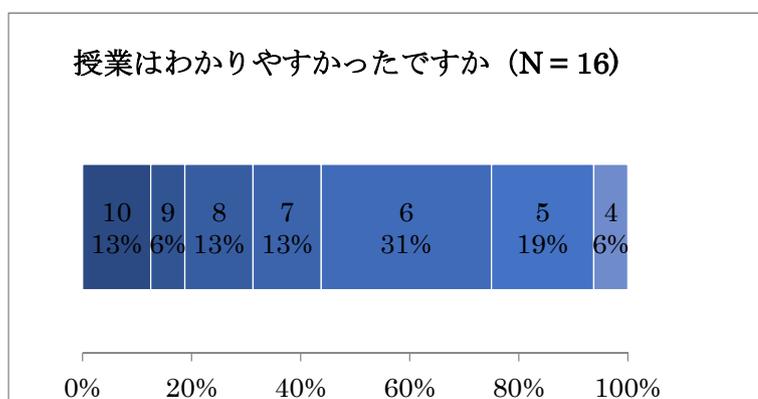
出張授業アンケート結果のまとめ

- 日時：2月24日（水）
- 場所：青山学院中等部
- 対象学年：3年
- 対象人数：16名
- 講師：平野 琢也（学習院大学 理学部物理学科 教授）

- 授業の内容
量子情報処理全般について易しい入門を行ったのちに、量子暗号の概要を紹介する。特に、量子情報処理の意義について、ImPACT プロジェクトが目指すものも含めて、分かりやすく説明する。量子暗号については、もっとも代表的なプロトコルであるBB84プロトコルを実験も交えて紹介する。

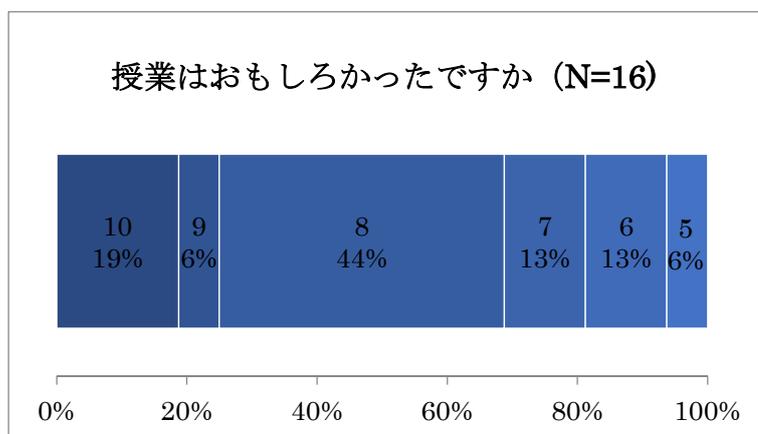
1) 授業はわかりやすかったですか？（11段評価 10：とてもわかりやすい→0：とてもわかりにくい）

10:とてもわかりやすい	13%	2
9	6%	1
8	13%	2
7	13%	2
6	31%	5
5	19%	3
4	6%	1
3	0%	0
2	0%	0
1	0%	0
0:とてもわかりにくい	0%	0



2) 授業はおもしろかったですか？（11段評価 10：とてもおもしろい→0：とてもつまらない）

10:とてもおもしろい	19%	3
9	6%	1
8	44%	7
7	13%	2
6	13%	2
5	6%	1
4	0%	0
3	0%	0
2	0%	0
1	0%	0
0:とてもつまらない	0%	0



3) 内容について具体的に良かった点、改善したほうが良い点があれば教えてください。

・良かった点

実験や体験できるものがあったってわかりやすかった (1 3)。/わかりやすくゆっくり説明してくれてよかった (2)。/身近にあるもので光の性質を見ることができてよかった。/最後の実験はとてもびっくりし、面白かった。プラ板をくださったところ。

・わかりやすさ

少し難しかった (2)。

・改善した方がよい点

内容が難しかったので、簡単に身近な例をだしてもらえると分かりやすかったと思う。今回は最後の5, 6限の授業だったので大丈夫だが次の授業がある場合はもう少し時間に気をつけた方がよいと思う。

伝える方法が分かりにくく、理解しにくかった (レーザーポインターを投げたところ)

もっと声を大きくはっきりした方がよいと思う。

4) 印象に残ったところは何ですか？

ー実験

・最後の実験

シートを見た時コンピュータが暗くなったところ、ビット列の実験、ビットと偏光の対応、量子暗号デモ実験、光源をどんどん弱くして、1個の光孔しかない状態にすると光が音のような波を描いているということ、フィルムを使って情報を伝えるという実験

・偏光板を使った実験

・実際にレーザーを使って光が波であることを確かめた実験 (2)。

ーその他

・光が粒子と波の両方の性質を持っているということに驚いた (3)。/量子を使って暗号を作れることに驚いた。その量子コンピュータをカナダで作られていたのも凄いと思う。/遮光板の機能。/ビデオが印象に残った。/量子暗号が今までの暗号より安全だということ。/今までの考え方、常識が通じないものがあると知り驚いた。

5) 授業で気になったこと、もっと勉強してみたいと思ったことはありますか？

・もっと詳しく勉強したい、知りたい

ー量子について

量子の世界がどうなっているのかをもっと深く知りたい (3)。/量子力学全般に興味を持った。/量子という原子よりもさらに小さな世界があるという事に興味を持った。/量子論というのは、身の回りの世界を記述するものと習ったが、それを何度聞いてもどういう論なのか理解できなかったのもっと詳しく学びたい。/量子という観点はまったく新しい世界で今回の授業を受けてとてもおもしろいと感じたので、自分でも調べてみたい。

ー偏光板、遮光板について

黒い板の仕組みとレーザーについてもっと知りたい (2)。シートを買って勉強しようと思った。

ー光の性質

粒であり波であるということがなぜそのようになるか勉強したい (2)。

ーその他

状態の重ね合わせ状態・測定した瞬間に物質の状態が変わるという意味がよく分からなかったのもっと詳しく知りたい。/電子の干渉。/量子暗号の「盗聴すると変わる」というのが気になった。/人間の肉眼では見えない光を機械がどうやって出しているのか知りたい。

6) 授業を受ける前と受けた後とでは、研究職のイメージはどのように変わりましたか？

・特に変わらない (2)。

・実験ばかりやっているイメージだったが、コンピュータなどを使って解析したりしているのだと思った。/壇上で実験や説明をするイメージだったが、休み時間に実験を見せてくれたのでイメージが

少し変わった。/昔からすごいと思っていたが、自分たちの力で未来を変えることができるのは凄
 いし、尊敬する。/受ける前は何かしているかすら知らなかったが、自分たちの知ってる世界を超えた
 研究をしていることに気づき、尊敬した。/自分の気になっていることを調べられるので、とても楽
 しそうだと思った。/研究職のことについては全然考えてみたことがなかったが、授業を受けてまだ
 わからない世界を追求していくのはおもしろそうだと思った。/難しそうな職業ですが、とても重要
 な職業だと思った。/実験ばかりしている内気なイメージが自分のしていることを必死に伝えようと
 して、発進力がある人だなというイメージになった。/気難しい人たちの集まりだと思っていた
 が、わかりやすく説明しようとしてくれ、やさしさと努力が見えた。/もともとイメージしたことが
 なかったが、自分のあつかっている内容を楽しんで取り組んでいるように見えた。/

・授業を受けた後、研究職のイメージはより難しげなイメージとなった。私が大人になってからでも
 理解できる自信がない。/答えの分からない問題を解くということは、大変なことだということが改
 めて分かり、私にはとても出来ないと思った。/前までは得たいの知れないものだったが、この授業
 を受けとても難しいものだと思った。

7) 今日の講義は将来の職業を考える上で役に立ちましたか？将来どんな職業につきたいと思ってい
 るかよろしければ教えてください。

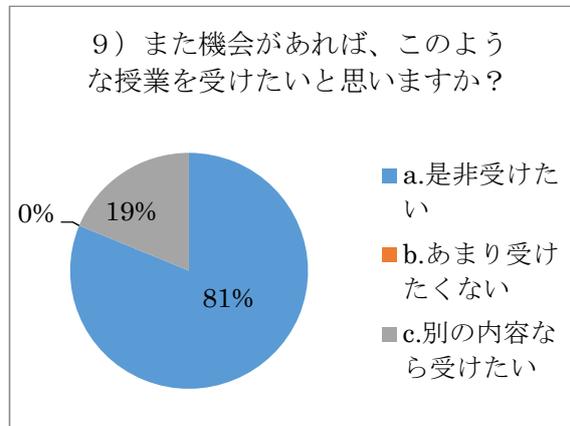
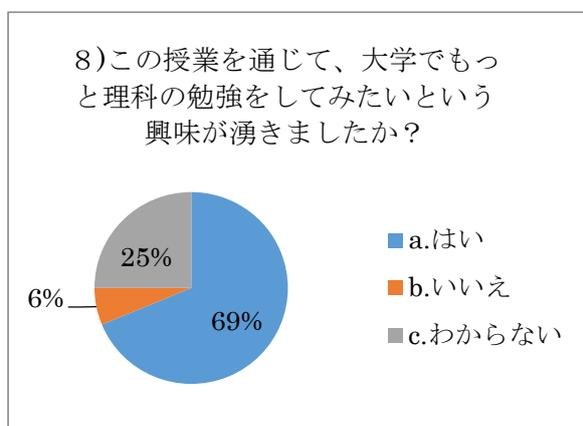
- ・まだ職業は決めていないが、理系に進みたいので、今回の授業は参考になった（4）。
 今の時代は情報処理が大事だと思うので仕組みを知れてよかった。
- ・自分たちの研究で世界を変えられるのはすごいと思ったが、まだ将来はわからない。/将来の具
 体的な職業はまだよく分からないが、こういった研究をすることも立派な職業になるのだと感じ
 た、将来の選択肢が広がった（2）。
- ・医者になりたい。/映像関連の何かをやりたい。/コンピュータ系統の職につきたい。
- ・研究職に対する憧れがあったが、私には少し難しいことなのかなと少し思った。/少し難しすぎ
 て私が就く職業としての考慮には入らなかった

8) 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	11	69%
b. いいえ	1	6%
c. 分からない	4	25%

9) 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	13	81%
b. あまり受けたくない	0	0%
c. 別の内容なら受けたい	3	19%



別の内容：数学的な話、映像の編集の解説 以上