

出張授業アンケート結果のまとめ

- 日時：11月26日（水）12：55～14：45
- 場所：青森県立三本木高等学校附属中学 化学室・物理地学室（青森県十和田市）
- 対象学年：3年（1組：男子19名、女子21名/2組：男子20名、女子20名）
- 対象人数：80名
- 講師：宇都宮聖子 国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系 特任准教授
 玉手 修平 国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系 特任研究員
 針原 佳貴 国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系 RA
 坂口 潤将 国立情報学研究所情報学プリンシプル研究系 RA
- 講義時間等：5,6時限（12：55～14：45）（質疑応答を含む）
- 授業の内容
 - 1) 講義タイトル：「光波を使った 測定体験 ～髪の毛の太さを測ってみよう」
 講義概要：光という波の紹介、測定の体験と議論、レーザーを使った長さの超精密測定体験
 - 2) 講義タイトル：「量子コンピュータのススメ」
 講義概要：現在のコンピュータの原理および歴史的な背景、「量子コンピュータ」の特徴や、なぜ量子コンピュータに期待するのかについて。

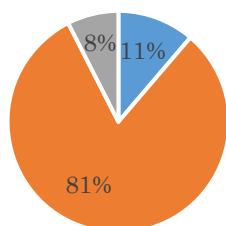
1) 今日の授業の内容はわかりやすかったですか？

a. よくわかった	9	11%
b. 普通	65	81%
c. わかりにくかった	6	8%

2) 授業の感想はどうでしたか？

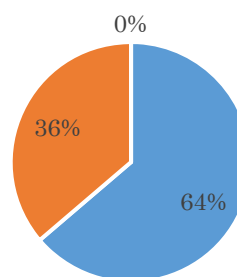
a. おもしろかった	51	64%
b. 普通	29	36%
c. つまらなかった	0	0%

1) 今日の授業の内容はわかりやすかったですか？



■ a.よくわかった ■ b.普通
 ■ c.わかりにくかった

2) 授業の感想はどうでしたか？



■ a.おもしろかった ■ b.普通
 ■ c.つまらなかった

3) 特に、おもしろかったところは何ですか？

・実験

光を使った測定の実験/光を使って実際に実験をしたこと。/量子力学を用いた実験
班で協力して計算したりしたところ/風船の中の風船だけをレーザーポインターで割ると
ころ。/レーザーで風船を割る実験/レーザーを使ったところ。折り紙と富士山の話/髪の毛の太
さをはかる実験。/レーザーを使って髪の毛の太さを測ったところ / 髪の毛の太さを光の間隔か
ら導き出すこと。/量子くんフィルムにレーザーをあててもようが変わったやつ。レーザーが
きれいだった。/後半：風船が中だけ割れたこと

・量子の性質・量子力学

量子の特徴の説明のところ/量子の性質。不確定性原理(?)、一度に二つのところに存在する
とは何なのか?/量子の動き方が規則的でないこと。/量子がぶんしんするところ。/量子の波
の様子(映像で見たもの)/量子の性質/量子が波と粒、両方の性質を持っているところ/量子
力学/量子力学の特性など/リチャード・ファインマンの所/量子力学のことは誰も分かってい
ないという話をしていたところ。

・コンピュータの歴史・量子コンピュータ

コンピュータができるまでの歴史/一番最初のコンピュータが歯車だったところ / コン
ピュータのお話/昔のコンピュータのしくみ/多項式計算の機械化。/昔のコンピュータの動画
を見たとき。/バベッチさん、数表を使って計算しているところ。解析機関の話。階差機関の
しくみや動画/バベッチさんのお話/バベッジの名言/前半：動画などを交えてやっていたと
ころ。/量子コンピュータの歴史について/量子コンピュータのしくみ

4) 今日の話で、もっと勉強してみたいことはありますか？

・波・光・レーザーについて

波と粒の性質について。/波と粒(量子の)/色別の波長/光の周波数について。量子の発見か
ら研究の歴史。/光の種類や進み方/光について/光の性質について/レーザーのしくみ/レ
ーザーが体に及ぼす害/干渉について/他の量子の使い道。光のそれぞれの性質と人体に有害な
光はなぜ有害なのか。/色についてのこと

・量子について

量子の活用法/量子を使うことで、コンピュータがもっとレベルアップしたり、すごいものだ
ということは分かったけど、量子自体が何かは分からなかったので、量子について知りたい。
/量子の性質/他にどんなことで量子が使われているか。/量子の動き/量子の特性について/量
子の性質/粒子について

・量子力学について

量子力学について/量子力学の歴史/量子力学を使ってできることは他にもあるのか知りたい
/量子力学をどのように使えばコンピュータがさらに進化するのか。/プログラム内蔵方式の
考案、量子力学(シュレディンガーの猫)

・量子コンピュータ・コンピュータについて

量子力学コンピュータについて/量子コンピュータについて/量子コンピュータが何の約に
立つのか。/量子コンピュータの利点/量子コンピュータが発達するとわたしたちの身の回り
にどんな良いことがあるのか。/量子アルゴリズム/量子コンピュータのしくみ/コンピュータ
の歴史/コンピュータや計算機などに関わった人々/スーパーコンピュータについて/ムーア
の法則について/チップのボタンを作る方法/どのくらいの大きさまでスイッチを小さくでき
るか

・その他

ナノ、ミクロの世界にはどんな景色があるのか/天文学で数表がどのように使われているのか
を知りたい/富士山/リチャード・ハインマンさんの性格

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？

・変わらない

今まで通り、好きだし、やっていきたい/特に変わっていない。/元々好きだったからイメージは変わらなかった。

・難しい

計算が大変そう/複雑なイメージ/変わりません！今も昔も難しい…/難しい→先が見えない/理解をするのが難しいというイメージが変わった。/よけい難しく感じてしまった。/すごい難しいと思っていたのが、少し身近に感じた。/今やっているのは、まだ簡単なものだと感じ、もう少し学年が上がればもっと難しくなると思った/難しそう⇒研究してみたい…(?) /未知の領域がどこまでも終わらないぐらい広がっていることを感じた。複雑に絡み合っていて、天才な人でも話すのが難しそうだなと思った。

・奥が深い

底なし沼のように知れば知るほど奥がある。/科学は思ったよりも奥が深い/宇宙的だなと思った。/だいぶ、いろんなことが発見されたと思ったけど、まだまだ、詳しく分からないことがあって、科学や物理は奥が深いというようにイメージが変わった。/言葉では説明しきれないものだとわかった

・面白い・楽しい

かたくるしいものから少したのしいものだった/日常とはあまり関係のないもの、というイメージから、身近で難しいけど面白いというイメージに変わりました/科学物理=分かりきっていることを勉強する、という風に思っていたけど、まだまだ分からないことがたくさんあって、それを話しあったり、実験したりして解き明かしていくのはとても面白そうだなと思いました。/面白い分野をまた一つ見つけることができました。/物理は難しいから面白い。科学は難しいと変わりませんでした。/難しいけど面白い/計算など堅苦しいイメージだったけど、意外と面白く、そこまで苦しくなく楽しそうなイメージになりました。/科学の世界は面白いと思いました。/物理も面白いものがあるんだなと思った。/今まで難しそうだったけれど、楽しくできるということがわかり良いイメージに変わりました。/難しいけれど、楽しそう

・興味がわいた

少し興味がわいた/ちょっとだけ理解できそうだなと思いました。/興味のある事柄に関してはもっと深くやってみたいです。/夢になった

・身近になった

身近なものとの関係があると思った。/身近にあるような感じになった/今までは、とてもかたそうなイメージがありましたが、身近な所でたくさん役立っていることを知って驚きました。/身近なものになった。未来が明るくなるような。

・その他

研究すれば、より知識を深められるし、自分の好きなことを研究できる/一つの考えを研究するのではなく、他の人とは違う目線で見ることが必要なんだと思った/1人でずっと研究して答えを出すイメージだったけど、みんなで話し合う明るいイメージになった。

6) 今まで、研究者になってみたいと思ったことはありますか？または、今日の話聞いて、研究者になってみたいと思いましたか？

・研究者になろうとは思わない

今までにありません。これから研究者になってみたいと思いません。/ありません。今日の話聞いて（先の見えない研究をするのは怖くないのでしょうか？私は少し不安になってしまおうと思うので、きっとできません。）/面白いとは思ったが同時に自分には向いていないとも思った/思わない。自分の性格に合っていない。

・興味はある

研究者は大変そうなのでなろうとは思いません。でも楽しそうな雰囲気があって興味は持ちました。/研究には興味があったが、研究者になりたいとは思わなかった。/思ったけど、自

分の学力では無理。/なりたいたと思ったことはあります。興味はできたけど、研究者にまではならない。

・研究者になってみたい

少しだけなってみたくて思いました。/難しそうだけど、少しは触れてみたいと思った。/なってみたくては思っていたが、難しそう。/もともと新しい機器を作りたいと思っていて、少しだけなってみたくて思いました。/今回の授業を通して研究をする職に興味を持つことが出来ました。/なってみたくて少し思いました。楽しそうな感じがとてもしました。/研究者になってこの道を究めるのも楽しそうだった。

・その他

私は文系なのでなりたいたとは思いませんでした。でも苦手な理科をがんばろうと少し思いました。/思ったことはあるが、生物分野の方がいい。

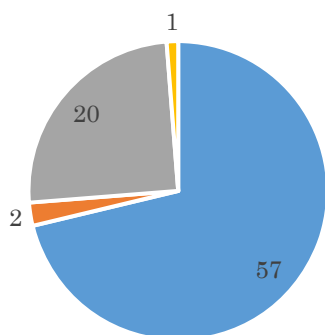
7) この授業を受けて、これから もっと理科の勉強をしてみたいと思いましたが？

a. はい	57	71%
b. いいえ	2	3%
c. 分からない	20	25%
無回答	1	1%

8) また機会があれば、このような授業を受けたいと思えますか？

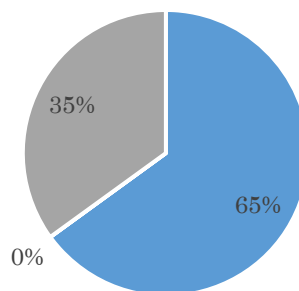
a. 是非受けたい	52	65%
b. あまり受けたくない	0	0%
c. 別の内容なら受けたい	28	35%

7) この授業を受けて、これから もっと理科の勉強をしてみたいと思いましたが？



■ a. はい ■ b. いいえ
■ c. 分からない ■ 無回答

8) またこの様な授業を受けたいと思えますか？



■ a. 是非受けたい
■ b. あまり受けたくない
■ c. 別の内容なら受けたい

以上