

出張授業アンケート結果のまとめ

- 日時：8月30日（火）
- 場所：青森県立八戸高等学校
- 対象学年：1, 2年
- 対象人数：21名
- 講師：宇都宮 聖子(国立情報学研究所 准教授)
坂口 潤将(東京大学/国立情報学研究所)
竹田 悠大河(東京理科大学/国立情報学研究所)

- 授業の内容
物理学と情報学の融合
～物理のチカラで社会の複雑な問題を解決する～

1. 物理コンピュータとは？

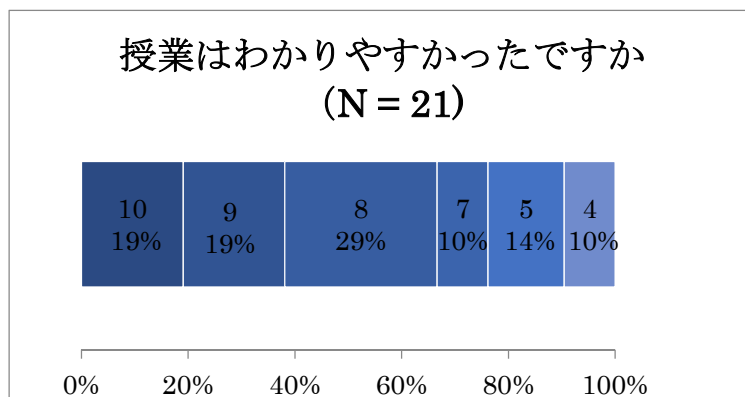
情報処理の新しいカタチとして、従来のコンピュータで計算することが難しい複雑な問題を、自然界（物理）の特性をうまく利用して計算する、量子コンピュータや、ニューラルネットワークといった概念について紹介する。物理を使った精密な情報処理について、講義と、レーザーを使った精密測定の実験を行う。

2. ネットワーク科学

複雑ネットワークの性質とその上での計算の紹介

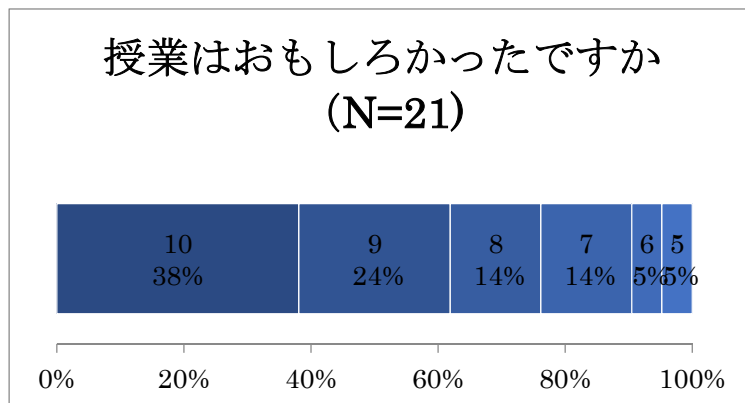
1) 授業はわかりやすかったですか？（11段階評価 10：とてもわかりやすい→0：とてもわかりにくい）

10:とてもわかりやすい	19%	4
9	19%	4
8	29%	6
7	10%	2
6	0%	3
5	14%	2
4	10%	0
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 段階評価 11: 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	38%	8
9	24%	5
8	14%	3
7	14%	3
6	5%	1
5	5%	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

実験に関して

実験が楽しかった、実体験で学べたことがよかった。(4) /実験や動画をみたりなど聞いて
いるだけより分かりやすかった。(2) /実験で光は波であるという性質を理解できた/実際に
実験をすることで文字での説明よりさらにわかりやすく実験の内容を知ることができた。
/実験があったことで全員が授業に参加できたと思う。/実験を通して研究内容に触れられた
こと。/レーザーを使って長さを測定する実験は光についての考えを深められるのでよかつ
た。/持ち込みの偏光板を使っていたところ、さまざまな装置を使って光の強さを調べさせ
てくださった点がよかった。

スライドに関して

図などを多用していてわかりやすかった。

説明のわかりやすさ

丁寧に説明していていいと思った。

その他

大学院生の方々の進路についての話がよかった。/研究者の仕事がわかったこと。/光の干
渉については授業の復習のような感覚で受けさせてもらった。ネットワークはなかなか難
しい内容でしたが、メトロノーム、拍手など具体例があって良かったと思う。/物理から情
報を調べる過程がわかっておもしろかった。

・改善した方がよい点

途中で少しだけ質問タイムを入れて欲しかった。/もっと大学や大学院でどのような研究をし
ているのか、日程やスケジュール等くわしく知りたい。わからなくても良いのでもっと深く
具体的な内容が見たかった。/2人の先生の話のつながりが少しわかりづらかったかなと思っ
た。

4) 印象に残ったところは何ですか？

・実験

実験をして理論を検証できたこと。(2)

・光を使ってコンピュータを作れるということ(3)

・アマーバ

宇都宮先生が最初に説明したアマーバコンピュータのところが印象に残りました。/アマーバと
か生命の神秘で物理を解いていたところ。(2)

・ネットワーク

「ネットワーク」に対しての研究。/ネットワークはかなり昔からあったこと。/波の性質をネットワークに取り入れることで色々なことができるということ。/ネットワークについて研究をしたり新しい分野の話を聴くことができた。/専門的すぎて理解には達しなかったが、人の脳のネットワークの解析に関する項目がおもしろそうだと感じた。/物理学を頭のネットワークの解析に使えること。/ネットワークの頂点が性質ごとに同じ場所に集まったこと。/脳のネットワークで技の数や同期現象を利用してグループ分けしているところ。/同期現象によって物事のタイミングやコミュニティごとに集まりができるということ。

- ・その他

量子コンピュータという最先端技術を研究しているところ。/数学や物理、情報が混ざって新しい研究になっていたところ。/自分で好きなことを研究し、学べることができると知ったところ。/レーザーを使ってものの太さをはかれるところ。

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？

- ・ネットワーク

ネットワークについて詳しく知りたい。/普段から耳にするネットワークについて知り、もっとくわしくネットワークについて調べたり、勉強したいと思った。/新しいネットワークの利用法。/ネットワークが複雑な物の性質を知りたいと思った。/ネットワークを解析した後どんな方向で使うのか。/同期現象にからんでネットワーク上のつながりやコミュニティに関してもっと知りたいと思った。/物理学や情報学を組み合わせることで、量子コンピュータや複雑なネットワークの解析につながると知り、面白かった。/

- ・その他

偏光板がよく分からなかったので調べてみたい。/波についての勉強、また大学に行って特色を出せるよう自分の得意な分野の一つはつくりたい。/光によって量子コンピュータをどのようにつくり、どのようなメリットがあるのかを知りたいと思った。/スパコンよりも早い計算が可能になるのかということ。/コミュニティについて、もっと詳しく知りたいと思った。/量子コンピュータの話を聞いていたら、おもしろそうだなと思った。/レーザーの構造。/情報学と物理学の融合について興味深いと思った。/最新のコンピュータについてももっと勉強してみたい。/光の性質や同期についてももっと詳しく調べてみたい。/プログラミング、考えたことを形にするとはまずここから始まると思った。/スパコンよりも早い計算が可能になるのかということ。

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

- ・思っていたより楽しそう

研究職は自由に自分の好きなことを研究できるのだとわかった。/気になったことをすぐに研究できるのはいいと思った。良いイメージが持てるようになった。/研究職は真理を追求できる楽しいものと思った。/堅苦しいイメージだったが、もっとアグレッシブな職だと思うようになった。/思ったよりフランクなイメージを受けた。楽しそうであった。(2)/研究はつらいと思っていたが、つらいだけでなく楽しいと思っているということがわかった。/研究は大変ですが、その分達成感があるのだと思った。/自分が考えた理論を様々な分野の人々が集まり研究することで確立させていくのはとても面白そうだと改めて思った。/研究職のやることの流れを教えてくださいましたので、具体的にイメージすることができた。好きなことに打ち込める仕事なので素晴らしいなと思った。/専門的なことをやっていて自分の興味を追求できそう。/研究職は自由に好きなことをひたすら研究していて、ただ理論をつくるだけでなく、組み合わせたり発展させたりしているということがわかった。/大学院は本当に専門的でとても楽しそうだった。/かなり大変そうだけど、興味があれば楽しいだろうなと思った。/とても他の職にはない新しい発見をすることにゾクゾクするような喜びを感じられるおもしろい仕事に思えた。/工学系の研究は女性がほぼいないと思っていたが、先生のように最前に立って研究している女性がいて良いイメージになった。/他の色々なグループとも共同して研究することもあることがよくわかった。/世界の人たちとも一緒に研

究したりしているのはすごくかっこいいなと思った。/思っていたより国際的な仕事であることがわかった。

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。

・役にたった(7)

将来は研究職につきたいので、具体的にどんな様子か分かってよかった。/工学系の大学に行って人の役に立つ機会をつくりたいと思っている。今日の授業でさまざまなアプローチの仕方があるということがわかったのでとても参考になった。/

・将来つきたい職業

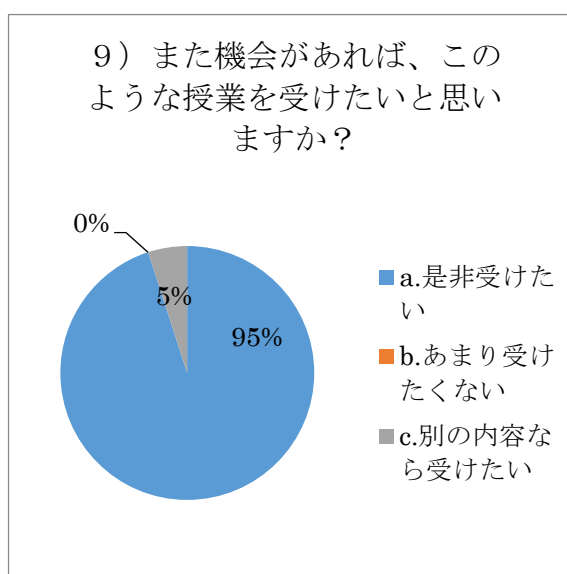
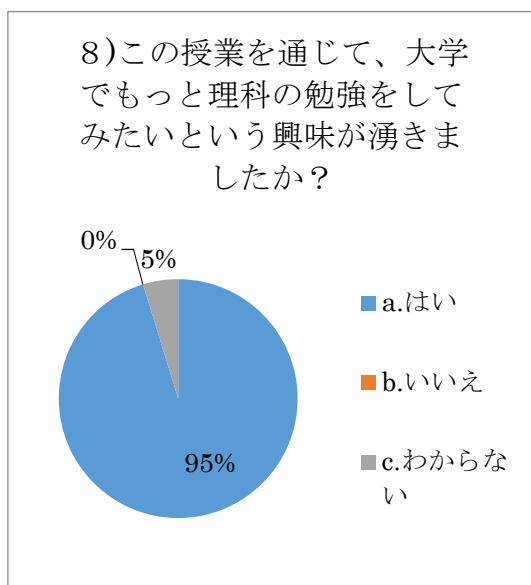
研究職。(3) /物理の研究や、物理、情報を利用した研究をしてみたい。/物理学者/情報学関係を勉強したい。/宇宙関連の職に就きたい(ロケット、人工衛星など)。/公務員/一応プログラマー志望。/自分のイメージを具体的に、そして考える事のプロセスを解明できるようなより深い情報技術の発展に貢献したい。/現在は天文学に興味があり、中でも望遠鏡に興味がある。大学、大学院での専門的な研究への夢が膨らんだ。/理系の学科についてたくさん学んでそれを活かせる職業につきたい。/まだはっきりと決まっていないが、自分の予想したことがあっていてそれを実用化することは楽しそうだと思っ
た。/未定(2)

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	20	95%
b. いいえ	0	0%
c. 分からない	1	5%

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	19	95%
b. あまり受けたくない	0	0%
c. 別の内容なら受けたい	1	5%
回答なし	1	



以上