

- 第2回 座席番号: 092₂

1. 目的

雷予測システムの構築

2. 方法

雷から発せられる電波によって、雷の発生源をデータベースに蓄積する。

雷の発生源を予測するために、LSTM(Long Short Term Memory)と呼ばれる機械学習モデルを採用し、このモデルの入力に雷が発生した地点が示される時刻 $n-1, n-2, \dots$ の画像を、出力に時刻 n での発生地点の画像を与える。

3. 予想される結果

時刻 $n-1, n-2$ の近くの発生地点の画像を生成することが予測される。

また、時刻 $n-1, n-2$ の情報を必要とすることから突発的な雷の発生は予測できない。

また、扱う画像の大きさや量によっては現実的な計算時間を超える可能性がある。

- 第3回 座席番号: 092₂

今回の講義は米田先生によるレーザーに関する話でした。近年あらゆる分野にレーザー技術が応用され、身近になっているので改めてレーザーの基礎知識を聞くことができ良い機会になった。特に光・通信分野は今後もどんどん需要が高まっていく中、最先端の話をきくことができた。何かを計測する際や通信する際にレーザー技術が使われていることが分かったので、今後はどのように応用されていくか注目したい。先生の研究室で行われている研究に関しては全く理解が追いつかなかったもので、工学部を卒業する以上少しは理解できるように今後勉強していこうと思った。

- 第4回 座席番号: 089₇

今回の講義のテーマは「only one」であった。スマートフォンを例にとると、技術的、機能的に差異のない iPhone や Pixel などはマーケティング戦略による「only one」化を遂行している。このことは、自身の研究でも生かすことができると考えた。世界の最先端技術や知識を持つ人にはかなわないので、独自性で勝負したいと思った。そのためには自分の得意な分野をベースに今まで行われていないことに挑戦していくことが必要だと思った。

電通大は研究面では非常に強いと思うので、この環境で成長できるように残り一年間研究を頑張ろうと思った。

- 第5回 座席番号: 089₇

今回の講義では、小池先生から聴覚に関する話を聞いた。音波によって鼓膜が振動するという知識は以前からあったが、基底板や有毛細胞という構造があるおかげで音を認識できることを今回知った。特に、微小な音波でも拡大して認識するために外有毛細胞がアンプのような役割をしていると知り、一つ器官が単純な役割を持っていて面白いと思った。今まで意識していなかったが、様々な器官や細胞から成っていて耳の構造が複雑であることが分かった。また、耳の構造が補聴器の開発が非常に大変なことが分かった。

- 第6回（国際会議 GCCE2019 <http://www.ieee-gcce.org/2019/index.html>）

国際会議で賃貸物件の間取り図を用いた適正価格予測に関する発表をした。印象的であった質問は、「予測賃料の高い物件の間取り図はどこを見ているのか？」である。この質問に対して、私は「データセット全体から予測モデルが間取り図のどの部分を見ているかは分かるが、個別には分からない」と答えた。しかし、実用化を考えれば、個別の物件に対して、間取り図のどの部分が賃料に影響を当てているのかを知ることは重要であると思うので、その部分をより深く研究していきたい。

- 第7回 座席番号: 092₂

今回の講義では小池先生の二回目の講義で、振動学に関する話を聞いた。小池先生は聴覚の研究をメインに行っているイメージがあったが、それだけにとどまらず幅広いことに応用していることを知った。振動学の適用分野が非常に広く、耳科領域、鼻科、農業分野にまで適用できることを知った。特に農業領域で、害虫駆除や受粉技術にまで応用できてしまうことに驚いた。違う領域には違うニーズがあって、技術を他分野に適用すると意外と簡単にできてしまうことに気が付いた。色々なことにアンテナを張ることで、自分の専門分野や得意なことを他の研究・事業に活かすことができると思うので就職後もこのことを忘れないようにしたい。

- 第9回 座席番号: 092₂

今回の講義では、制御系セキュリティに関する話を聞いた。セキュリティの重要性を伝えるために、無人搬送車やIoTなどの背景から聴けたので理解しやすかった。特に近年は工場の自動化やスマートホームが実用的になっているため、モノへのアクセスがオープン化している。そのためセキュリティ技術も向上しなければ、不正にアクセスできてしまうことがわかったのでセキュリティの重要性が分かった。

また、セキュリティに問題があるとどのような事故につながるかを事例に沿って説明していたので、イメージがしやすかった。

講義を通して、普段意識していないだけで色々な所でセキュリティが活躍してことが分かった。

- 第10回 座席番号: 089₇

PDCA サイクルで重要なのが C(check)であるという話であった。

講義では、具体例として、LED ライトを開発したことで消費電力を抑えることができたが、雪国の信号ランプに積もった雪が溶けず、信号が見えない問題が発生したという話があった。この例からは、私は、物事の良し悪しは評価尺度を何にするかで変化するものであると学んだ。このことは自分の研究にも生かすことができるので、これからの研究にこの考え方を取り入れていきたい。

- 第12回 座席番号: 092₂

今回の講義では無線通信について学ぶことができた。今まで何気なく使用していた、電波の歴史やどのような技術で成り立っているのかを知ることができた。今まで、電磁気学の授業などで式を学ぶことはあったが、今回の講義で電波の歴史や成り立ちを学ぶいい機会になった。マクスウェルが電磁気に関する様々な理論を導き出し、その知識が応用され社会は急成長を遂げたので、大きな変革となったように感じた。無線通信の需要が高まっている今、通信技術がなければ我々は生活できないといっても過言ではないので、改めて基本を知れたのはよかった。

- 第13回 座席番号: 092₂

今回の講義ではワイヤレス通信ネットワークに関する話を聞くことができた。

今回の講義で印象的であったのは、AM(Amplitude Modulation)とFM(Frequency Modulation)がネットワークの受信方法の違いであるということであった。小学生の時に、学校が作ったラジオがFMしか受信できない理由がようやく解明できた。また、学部時代に学んだフーリエ変換や信号処理がこの分野に生かされていることを知った。自分はデータサイエンスが専門であるが、今回の講義で身につけた知識もどこかで活用していきたいと感じた。