

授業課題「今必要とされるデータサイエンティストとは」

兵庫県立大学 社会情報科学部 准教授 笹嶋宗彦  
(e-mail) sasajima@sis.u-hyogo.ac.jp



1. 授業レジュメ

- (a) 高校, 大学, 大学院(進路について)
- (b) 企業と大学とで働くということ
- (c) 今必要とされるデータサイエンティスト
- (d) データサイエンス研究の紹介: インスタントラーメンの秘密

2. 所属部・科等

兵庫県立大学 社会情報科学部 社会情報科学科

3. 自己紹介

大阪大学基礎工学部情報工学科卒業, 大阪大学大学院基礎工学研究科物理系情報工学専攻博士後期課程修了, 博士(工学). (株)東芝研究開発センター研究主務, 大阪大学産業科学研究所助教, (株)YMP-Mundus シニアプロダクトマネジャー, 兵庫県立大学社会情報科学部準備室を経て2019年4月より現職.

4. 担当授業科目

PBL(課題解決型演習)1, 人工知能, 経営データ概論, データ分析の最前線, 情報倫理と法, 情報技術の最前線, 他

5. 専攻分野

知識工学, ヒューマンインタフェース, データサイエンス(実践, 人材育成, 産学連携)

6. 研究内容

実社会の問題を解決するための人工知能システムや方法を, 様々な企業や団体と連携して研究しています. またそのための基礎理論も研究しています.

7. 趣味

スポーツ: (する方)スキー, 水泳, (見る方)サッカー, バスケットボール, など.

遊び: 音楽(クラシック, ロックからアイドルまで何でも聞きます), ゲーム, 釣り, など.

8. その他(附属高生にメッセージ)

皆さんにお会いできるのを楽しみにしています. 今の時期は, ちょうど, 進路を考え始める時期だと思います. 高校や大学を卒業してから, 自分が将来何になるのか, どうやって職業を選ぶのか, 不安と期待が入り混じる複雑な時期だと思います. 1つの企業に一生勤務するという終身雇用制度が崩れつつある今, こういう生き方もあることをお伝えできればと思います.

題目「今必要とされるデータサイエンティストとは」  
兵庫県立大学 社会情報科学部  
准教授 笹嶋 宗彦 先生

1 授業内容

1) 概要

今回の連携授業では主にデータサイエンティストとは何か、また近年話題になっている AI がどのように利用されているかなどを授業していただいた。AI の仕組みなどの話や、どのようにロボットをコントロールすれば思うように動くようになるのかなども教えていただいた。

2) 具体的な内容

- 音声対話システム…話しかけると返答してくれる  
カーナビに利用される  
駅構内のトイレ案内には利用されない  
→必然性の違いによるもの 使いたくないものは使わない
- なぜ新人ナースはベテランの技術を直ぐに身につけられないのか  
→先輩ナースの仕事がしっかりと記録されていないから  
マニュアルや教科書はあるのになぜ?  
→ベテランの頭の中を分解してみた  
例) 救急救命の場合 200 以上の場合分け→咄嗟に判断  
改善策: 判断のポイントをまとめた動画作りで共有する
- ディープラーニング  
人工知能が自動で学習  
インターネット上で無料公開→教科書となるデータが多い方が良かったため (多くの人から情報が集まり、データが蓄積される)  
ロボットに常識を作る  
例) 物体の認識ソフト⇒レジ打ちの自動化  
ディベートの審査員→人の気持ちに寄り添う回答をする
  - ロボティクス人の動きを超えるロボット  
例) 仲間を呼んでドアを開けてもらう 自分より高い位置に移動する  
活用方法→ドローンによる宅配  
県内の都市に 30 分で 30kg のもの運べる⇒災害時活躍
  - AI が得意なこと→定型
  - AI が苦手なこと→非定型



<https://www.extremetech.com/extreme/298944-boston-dynamics-begins-selling-spot-robot> より引用

2 感想

今回の連携授業では、「AI」「ディープラーニング」などといった聞き覚えのある単語が多く、最先端技術の説明だったこともあってとても興味を持って聞くことができた。私が特に印象に残っているのが、AI の画像認識機能である。この技術は、カメラで物体を撮影すると、その物体が何なのかを瞬時に判断するという技術だ。今ではパン屋で会計時に使用されていたりもするそうだ。人間が AI にデータを入れることもあるそうだが、瞬時にそのものが何かを判断するのはすごいなと思った。また、ロボティクスが人間と同じような動きを学んだり、ロボティクス同士で助け合って物事を解決している映像を見て、ついに人間が追い付かれてしまうのではないかと少し怖くなった。今回の話を忘れず、今後もこのような話題に興味を持って生活していこうと思う。



題目 「制御工学と機械社会」  
兵庫県立大学大学院工学研究科  
助教 川口 夏樹 先生

1. 授業内容

1) 概要

今回の連携授業は、機械とは何であるかと機械工学について説明していただいた。また、機械工学の中でも特に制御工学について図を用いて詳しくお話を聞かせていただくことができた。

2) 具体的な内容

- ・機械とは、ヒトが便利に使える機能を持ったモノ(人工物)であり、ヒトの機能を拡張する。
- ・機械に求められるのは、使用者や環境に依存しないこと。
- ・制御工学とは、情報を処理し、モノを動かす方法を考える学問。

ワットの蒸気機関と産業革命

- ・産業革命以前→「自然」の力そのまま使う→文明の発展は停滞していた。
- ・ワットが蒸気機関を実用化→産業革命の原動力に。
- ・ガバナーという装置を付けたことで膨大なエネルギーの安定供給ができるようになった。また、誰でも同じ動力を得られるようになり、機械社会が発展。
- ・現代の機械と蒸気機関はどちらもフィードバック構造を成している。  
→「制御」の考えの強さがうかがえる。

3) 自動車に使われている機械工学

- ・熱力学  
→熱の発生、動きのメカニズムを解明・利用、動力の効率の良い変換方法を考える。
- ・材料工学  
→頑丈で軽い車を作るための構造や衝撃から運転者を守る構造を考える。
- ・流体力学→流体のふるまいのメカニズムを解明・応用する。
- ・機械力学→振動の発生や伝達のメカニズムについて考える。
- ・制御工学  
→快適な操縦性や安全な自動運転について利用されている。  
最近では電気自動車に電磁気学が用いられることもある。

4 力学+計測・制御  
熱力学 材料工学  
流体力学 機械工学  
制御工学



電磁気学

2. 感想

この授業では、普段かなり当たり前にある機械とはどういうものなのかから入り、機械工学とは具体的にどのようなものをわかりやすく説明いただき、興味を持ってました。特に自動車に応用されている力学や制御の話が興味深かったです。

