

データサイエンス教育7年の軌跡と これから

2022年3月8日（火）

産学官連携センター 特任教授

齊藤史朗

➤ 2015年

- ✓ 住友電工様の寄附講座として始まる
 - データサイエンスの実践現場の声を聞く講義（DE実践論）

➤ 2017年～

- ✓ 文科省の「データ人材育成プログラム」の助成を受ける
 - 上記DE実践論
 - 実データ（全日食様のPOSデータ）を使ったデータ分析講義（DS特論）
 - eラーニングの活用
- ✓ 毎年、講義内容を充実

➤ 2021年

- ✓ これまでの知見を活用した社会人むけ講座を実施

➤ 2022年～

- ✓ 文科省からの助成が終了し、自立した運営を開始

➤ 事業主体

- ✓ 産学官のコンソーシアム
 - データのご提供や講師の派遣等のご支援を受けている

➤ データサイエンスの実践力を身につける

- ✓ 「机上の空論」や「手よりも口が動く」人ではなく、「手を動かして考える」人材を育成する
 - 「データをよく見ること」および「アルゴリズムの性質をよく知る」ことを重視して教育
- ✓ データの「サイエンス」だけでなく、「サイエンス」を「使えるようにする」ことにも重点を置く
 - いわゆる「ビジネス」的視点を重視

➤ グループ・ワークの重視

- ✓ データサイエンスの実務を「独りで」行うことは、まず「ない」
- ✓ データをどう見るのか、どういう工夫をするのかのアイデアは、多様な考え方を必要とする
- ✓ 自分とは違う「他者」の視点を意識し、取り入れ、考えることによる「発見」を促す

7年間に獲得したものの

➤ コンテンツの充実

- ✓ 基礎力を身につける
 - 「自由」に分析を行うだけのスキルを身につける
 - アイデアはすぐに蒸発するから、その前にアイデアをデータにぶつける
 - そのためには集計と可視化は「目を瞑っていても」できる必要がある
- ✓ 新しい技術に対応する
 - 「新しい」技術に追われるのではなく、使いこなすための知見

➤ 学び方と教え方：「講義」というコミュニケーション

- ✓ 流暢に「ペラペラ」と「それっぽいこと」をプレゼンするのがコミュニケーション力とは考えない
- ✓ 「他者と一緒にいる」ことから何かを発見する力がコミュニケーション力
 - 自分のことを伝える力&相手のことを受けとめる力
 - こうした力を発揮させる「場」を作ること=教えること

- **「ゼロから始めるデータサイエンティスト養成講座」開始**
 - ✓ 2021年度から社会人向けのデータサイエンスのリカレント（リスキリング）講座を開始
 - 半年で終わるコース
 - 当初は社会人のみで構成
 - ✓ DEFPのノウハウ&リソースを再活用
 - ✓ 「春夏コース」と「秋冬コース」の2回実施
 - さまざまな「学び」があった
 - 2022年度の講座ラインナップ編成に活用
- **データサイエンスのフル・ラインナップが完成**
 - ✓ これまで蓄積したコンテンツを整理
 - ✓ 「UECデータサイエンス・プログラム」
 - ✓ 入門からエキスパートまでのラインナップを整備した

	基礎レベル	応用レベル	エキスパートレベル	
	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータサイエンス Pythonプログラミング ITリテラシ Python100本ノック EDAとモデル作成の基礎 	<ul style="list-style-type: none"> 統計検定2級自習 回帰モデル作成 判別モデル作成 特別講義 	<ul style="list-style-type: none"> 確率統計 DE実践論 特別講義 DS特論 	<ul style="list-style-type: none"> 深層学習の基礎 自然言語処理 レコメンド 因果推論
文科省	リテラシーレベル	応用基礎レベル	エキスパートレベル	
DS協会	見習いレベル	独り立ちレベル	棟梁レベル	
到達目標	<p>現在、データを活用して業務を行う上で必須とされるスキルを身につけた上で、データサイエンスのプロジェクトでリーダーに言われたことをきちんと実行できる。</p>	<p>DSプロジェクトでリーダーの指示の下、必要なことを自力で実行することができる。</p>	<p>DSプロジェクトでリーダーとしてデータ活用の目的をクライアントと相談して策定し、相応しい分析を行なった上で、結果を評価することができる。また、結果をシステム化するための要件を開発側に提示できる。</p>	

➤ 「データサイエンティスト特論」概要

- ✓ 実社会の実データを素材としたデータ分析演習
- ✓ 分析テーマの設定自体をデータに基づいて参加者が決定する
 - テーマ自体が設定されている「コンペ」とは異なる
 - データに基づかない「アイデアソン」とも異なる
- ✓ 参加者がテーマを設定する段階で、講師・T.A.のほか、データスポンサーの業務ご担当者が指導（過去の経験や、ビジネス的な筋の良し悪しなど）を行う
 - データスポンサーより大きめの問題をいただき、それを具体的な課題に落とし込む
 - 具体的課題の解決のためにどのようなデータ分析・モデル開発を行うかを決定
- ✓ そこで決定したデータ分析&モデル開発を行い、その出来栄えを課題落とし込みやソリューションの妥当性ととともに評価する

➤ チーム戦

- ✓ 4、5名からなるチームを作ってソリューションを提案
- ✓ チーム内でアイデアを出し合い、共同で作業

獲得したこと：学ぶ「場」の形成

▶ ダイバーシティの確保

- ✓ 企業を横断する：複数企業からの参加者どうしてチームを作る
 - 企業内の組織から独立して自由になる
 - 自社の業務とは異なった視点に触れることができる
- ✓ 学生と社会人を一緒にしてチームを作る
 - 社会人にとっても学生の視点は新鮮

▶ チームとなるための「場」を作る

- ✓ ツールの提供
 - ZoomとSlack
 - オンラインでコミュニケーションするために、きっちり準備する癖がついた→雰囲気「わかったつもりになる」ことがなくなった
- ✓ 「場」を温める
 - 「Zoom懇親会」を何回も開く
 - 「オフィスアワー」を設定して積極的に受講生の悩みを聞くなど、受講生の「人となり」を把握する
 - 毎回、チーム作りの上手そうな人を各チームに配置してリーダー役をお願いした

➤ 2021年3月の AIAシンポジウムで述べた「まとめ」

- ✓ Agoraに集まって来れるようになることによって、リアルのコミュニケーションも可能となる

→これは2021年度にはできなかった

- ✓ リモートやデジタル、ヴァーチャルの良さとリアルをどう融合し、どうさらに良い講義を実現するのか？
 - リアルとオンラインを一緒にしたグループ・ワークをどう行うのか

→講義をハイブリッドで行うことはないだろう

→リアルを活用するとすると「場を温める」ため

➤ コロナ下での変化は、後戻りできない

- ✓ リモート講義のメリット
 - 空間的・時間的制約を乗り越える
- ✓ デジタル基盤のフル活用
 - 画面を共有し、受講生の作業内容を全体に可視化
 - デジタルでやり取りするための事前の準備で問題を整理&共有を容易にする

- 2022年度のDEFP受講生の募集は、一旦締め切りましたが、大学院生（博士後期課程）とオーバードクターの方の応募はまだ可能です。
- ご関心がある方は、下記にご連絡ください。

defp@sangaku.uec.ac.jp

- 研究室内の皆様に、ぜひご紹介下さい