

データサイエンス

key word

- 音声データ処理
- テキストデータ処理
- 機械学習
- Data Science 2.0



市川 治
Osamu Ichikawa

データサイエンス学部
教授

【プロフィール】

●略歴

- ・1986 年 東京大学工学部航空学科卒業
 - ・1988 年 東京大学大学院工学系研究科航空学専攻 修士課程修了
 - ・1988 年 日本アイ・ビー・エム(株) 入社
 - ・1999 年 文部科学省 宇宙科学研究所 受託研究員
 - ・2001 年 日本アイ・ビー・エム(株) 東京基礎研究所
 - ・2008 年 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 情報処理学専攻 博士後期課程修了
 - ・2015 年 法政大学 理工学部 兼任講師
 - ・2018 年 滋賀大学データサイエンス学部 教授
- 【主な社会的活動】
- 所属学会
 - ・IEEE シニア会員
 - ・電子情報通信学会シニア会員
 - ・日本音響学会会員
 - ・情報処理学会会員
 - ・日本教育工学会会員
 - 社会貢献
 - ・2012 年 神奈川県立大和高等学校 PTA会長

【その他】

●リサーチマップ

<https://researchmap.jp/osamu-ichikawa/>

【代表的な研究テーマ】

□ 音声データやテキストデータから知見を取り出す研究

課題解決に役立つシーズの説明

この数年で、音声データとテキストデータを活用した人工知能が大きく進化しました。この研究室では、その産業への応用や教育への応用を研究しています。これまで研究室メンバーが行ってきた研究の例を紹介します。

- 教室での音声データから、「学び」の可視化を行う研究
 - ✓ 教室内の音イベントを可視化する研究
 - ✓ 隣接話者の音声の混入を除去する信号処理技術の研究
 - ✓ 学びの分析のための「?マークの自動挿入」など、パラ言語推定の研究
 - ✓ 教師と生徒とのインタラクティブの尺度を求める研究
 - ✓ グループ討議の発話を木構造に可視化する研究
 - ✓ 音声のみから参加者のグループ分けを推定する研究
 - ✓ 発話の意味量を指標化する研究
- 音声データ活用の研究
 - ✓ 音響による異常検知の判定の根拠を明らかにする研究
 - ✓ 音声感情や声の印象を評価する研究
 - ✓ スポーツの試合会場の音声のみを用いて試合の状況を可視化する研究
- 音楽やアートデータ活用の研究
 - ✓ 感性を反映した楽曲特徴量の研究
 - ✓ 日本語の韻律情報を入力として童謡を作曲する深層学習の研究
- テキストデータ活用の研究
 - ✓ 短答式記述回答の自動採点の研究
 - ✓ コールセンター会話の文意推定に関する研究
 - ✓ 食材をベクトル化する研究（食材 2Vec）
 - ✓ テキストマイニングの応用

近年の AI 系の機械学習モデルは、エンコーダ・デコーダのアーキテクチャとすることがトレンドです。世の中に存在する大量のデータで賢いエンコーダを学習すると、人間が持つ概念や感性と同様の情報が潜在表現に練りこまれるとみなされるようになりました。特に音声やテキストデータでは、誰かが頑張るとても賢いエンコーダを作成し、それをいわば社会の共有財産として活用するエコシステムが成立しつつあります。



賢いエンコーダを使えば、手持ちのデータが少量であったとしても、その上に性能の高い機械学習モデルを構築することができます。このトレンドは、今後、音声やテキストデータだけでなく、一般的なデータにも広がっていくと考えられます。これを我々は Data Science 2.0 と呼ぶことにしました。今後はこの考え方を積極的に適用していきます。



企業・自治体へのメッセージ

教育分野では、アクティブラーニングを推進する CoREF と協業しています。

音楽 AI などのアートとデータサイエンスの融合領域にも注力しています。

Data Science 2.0 についての詳しい資料は、右の QR コードで取得してください。

