

IDS シンポジウム「阪大で始めるビッグデータ共創」開催報告

「阪大で(と)始めるビッグデータ共創」と題する3回目のシンポジウムを2020年1月30日(木)、今度は豊中キャンパスで開催しました。学生の試験期間や教職員も論文審査など、時期がやや悪かったものの57名の参加者が集まりました。プログラムは2部構成で、第1部は講演会(写真1)、第2部は軽食を用意した共創相談会(写真2)でした。

第1部は機構長のあいさつのあと、知能情報基盤部門の長原部門長から機構全体と部門の紹介があり、続いて、同部門が実施している「学内共創」の事例が4つ紹介されました。その後は、これらの共創を支える、情報基盤、社会基盤、人材育成の3つの視点を、サービス創出・支援部門の春本部門長、ビッグデータ社会技術部門の岸本部門長、知能情報基盤部門の新岡特任准教授から報告がありました。本報告では4つの学内共創事例の報告を紹介します。

1つ目は、「芸術学×データビリティサイエンス」として、文学研究科の藤岡譲教授による「仏顔プロジェクト-AIによる仏像研究-」の報告でした。IDSとの共同研究をもとに2018年4月には科研の基盤研究(A)「3次元計測に基づく人工知能による仏顔の様式研究」(2018-2021)が採択されました。大量の仏顔に撮影場所等のラベルを付け、特徴量を数値化したうえで、それらをもとにした仏顔検索システムを構築中であり、検索システムからは目視では気づかなかった思わぬ発見もあったそうです。本プロジェクトでのアプローチは、音楽や舞踏など様々な芸術ジャンル、さらには人文学全般において適用可能であることが強調されました。

2つ目は、「歴史学×データビリティサイエンス」として、文学研究科の藤川隆男教授から「オーストラリアの世論形成の歴史的解明:自然言語処理による公開集会データの分析」の報告でした。19世紀から20世紀の約150年間にわたるパブリック・ミーティングの新聞広告約39万件を抽出・分析するには、これまでは膨大なリソースが必要であったが、新聞データを電子化・記号化し、機械で読み取り可能な形にしたうえで、データマイニングやネ



写真1: 講演会(第1部)の様子



写真2: 共創相談会(第2部)の様子

ネットワーク分析を実施することで研究が可能になった。IDS との共同研究をもとに、科研に応募し、基盤研究 (B)「オーストラリアの世論形成の歴史的解明：自然言語処理による公開集会データの分析」(2019-2022) を獲得しました。

3 つ目は、「物理学×データビリティサイエンス」として、核物理研究センターの岩崎昌子特任准教授(大阪市立大学大学院理学研究科准教授)による「加速器実験および関連分野への深層学習の適用と進化」の報告でした。本プロジェクトは、素粒子・原子核物理学研究者と情報科学研究者のコラボレーションで 10 研究機関が参加しています。素粒子実験用の主要な大型加速器は世界に 2 つしかなく、そのうちの 1 つが茨城県つくば市にあります。大型加速実験は大量のデータが生成され、高額な運転経費がかかります。これまでは、加速器実験データを特徴量に計算・加工したうえで機械学習を適用していました。しかし、IDS と共同開発したアプローチは、加速器実験データに直接、深層学習を適用したもので、その結果、検出器の電気信号の識別性能が飛躍的に向上したことが紹介されました。この結果はすでに国際・国内の学会やワークショップ等でも報告されています。

4 つ目は、「医学×データビリティサイエンス」として、医学系研究科の川崎良教授による「『眼の画像』の微細な変化を『機械の眼』で判別し健診の眼底検査をアップデートする」の報告でした。眼の中の血管の状態から高血圧・動脈硬化の所見を得るための健診は、眼科医か内科医が目視で行っており、判定基準は長年の経験に頼っている状態でした。そのため、再現性が低く、標準化できていませんでした。そこで、IDS と共同研究を開始し、深層学習を使って、血管だけを抽出したり、動脈と静脈に分けたり、動脈と静脈の交差するところに焦点を当てたりできるようになりました。本プロジェクトをもとに科研に応募し、基盤研究 (C)「循環器検診における眼底細動脈硬化所見自動判定システム開発と予測能評価」(2019-2021) の獲得につながりました。