

さきがける 科学人

vol.149

PROFILE

谷中 瞳

東京大学 大学院情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻 准教授

Yanaka Hitomi

東京都出身。2018年東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻博士課程修了。博士(工学)。民間企業、理化学研究所革新知能統合研究センター特別研究員などを経て23年より現職。21年よりさきがけ研究者。



ジャズピアノを演奏している様子です。大学ではジャズ研究会に所属していました。

自然言語処理に「形式意味論」を導入 判断根拠を提示し、信頼されるAIの実現へ

Q1. 研究者を目指したきっかけは？

A1. 特許文献検索技術の課題に直面

研究分野である自然言語処理との出会いは社会人になってからです。大学・大学院では応用化学を専攻していましたが、卒業後はIT分野への興味から民間企業でエンジニアとして特許検索システムの開発に携わりました。転機となったのは、利用者から「今のシステムは数量表現を含む特許文献の検索が苦手ではないか」という指摘を受けたことです。

特許文献には「10グラムの試薬」のような数量表現が多くありますが、こういった数値を含む文献の検索が当時の技術では不十分でした。調べるうちに、この課題は単純なパターンマッチングでは解決できず、自然言語処理の分野でも未解決の課題であることを知りました。そして、根本的な研究が必要だと感じ、自分自身でその課題解決をしたいと考えるようになりました。

当時は社会人3年目でしたが、以前から研究者への憧れもあり「目指すなら今しかない」と決意し、博士課程に進学しました。20代後半で専門分野を変えることへの不安はありましたが、今では良い決断だったと感じています。

Q2. 現在取り組んでいる研究は？

A2. 論理的な言葉の意味を形式的に記述

現在の自然言語処理は大規模言語モデルが主流で、膨大なデータから統計的に言葉の意味を学習する手法を取っていま

す。しかし、数量表現や否定表現、時間表現といった、文法的な役割を担う表現を正確に捉えるには課題が残っています。そこで、私は論理学で用いる概念に基づき、言葉の意味を形式的に分析する「形式意味論」のアプローチを組み合わせ、「かつ」や「全ての」といった論理的な言葉の意味を、論理記号を用いて頑健に扱えるようにする研究に取り組んでいます。

形式的なアプローチと統計的なアプローチを融合することで、より精緻に言葉の意味を捉え、文章間の類似性や論理的な関係の正確な判断が可能になります。さきがけの研究ではこの技術を画像に応用。画像に写る物の数、位置関係や「右から2番目」といった論理的な関係を正しく認識するシステムの開発に取り組みました。画像の意味とテキストの意味を論理表現で表し、両者の関連性を数学の証明のような形で示すことで、AIの判断根拠を提示できると考えています。

今後は人が納得できる根拠をわかりやすく提示できる推論システムを開発し、信頼されるAIの実現を目指します。AIの安全性や偏りのない出力が担保されることは、人間同士の信頼関係



ブルガリアでの国際会議で発表をした時の写真です。

にも通ずるものがあると感じています。将来的には、AIが自分のもう1つの家族のような存在になれば面白いですね。

Q3. 研究者を目指す人にアドバイスを A3. 挑戦する姿勢を持ち続けて

私自身、学生の頃は自分は何が好きなのか、何をしたいのかが明確ではありませんでした。そんな時はまず目の前のことに全力で取り組んでみることをおすすめします。その過程で自分の好きなものや適性が見えてくるはず。重要なのは、いろいろなことに挑戦する姿勢を持ち続けること。何が自分に合っているのかは、実際にやってみなければわかりません。

私の場合は応用化学から情報科学へと専門分野を変えましたが、化学を学んだ経験は無駄になっていません。遠回りのように見えますが、異分野を学んだ経験があるからこそ、既存の枠にとらわれない視点で今の研究に取り組んでいます。

これから研究者を目指す方には自分の興味の幅を広げながら、独自の道を見つけてほしいです。新しい知識を得たり、誰も気づかなかった課題を発見したりすることは自分自身の成長につながり、人生をより豊かにしてくれるはずです。

(TEXT:村上佳代)

一期一会



JSTnews

March 2025

発行日/令和7年3月3日
編集発行/国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)総務部広報課
〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3サイエンスプラザ
電話/03-5214-8404 FAX/03-5214-8432
E-mail/jstnews@jst.go.jp JSTnews/https://www.jst.go.jp/pr/jst-news/



最新号・バックナンバー