



VALUE POINTER

SCAT研究奨励金を受けて

今回は、令和2年度SCAT研究奨励金採用の橋本 健吾さんをご紹介します。
橋本さんは福井大学 学術研究院 工学系部門で助教として所属されています。



橋本 健吾 さん

Kengo Hashimoto

福井大学 学術研究院工学系部門 助教

モットー：道のりを楽しむ

＜略歴＞

令和3年3月 福井大学大学院 工学研究科博士前期課程
情報・メディア工学専攻 修了
令和6年2月 福井大学 学術研究院工学系部門 助教
令和6年3月 福井大学大学院 工学研究科
博士後期課程 総合創成工学専攻 修了

Q. 在学時は何の研究をされていましたか

今日の高度情報化社会では、大量のデータがコンピュータで処理、およびネットワーク上で送受信されています。その根底には、情報というものを数理的に取り扱い、情報の表現や伝送の効率や信頼性などに対して理論的な解析を行う「情報理論」と呼ばれる数学・計算機科学の分野があります。私はその中の「情報源符号化」と呼ばれる分野で、与えられたデータを、元のデータを正確に復号できるという条件のもとで、より小さな容量のデータに圧縮符号化する「データの可逆圧縮」技術の研究を行なっておりました。その代表的な手法である「ハフマン符号」は、単一の「符号表」を用いて、「復号遅延」なしに復号できる「瞬時復号可能性」を持つ符号の中で、「平均符号長」と呼ばれる代表的な評価指標の意味で、最良の圧縮性能を達成することが知られています。一方で、瞬時復号可能性の制約を緩和して一定の復号遅延を許容し、複数の符号表を適切に使い分けることで、ハフマン符号より良い平均符号長を達成できる符号のクラスが存在が、近年の先行研究によって示されました。私はその先行研究を一般化し、一定の復号遅延を許容し有限個の符号表を用いる符号全体からなる一般的・包括的なクラスの理論的な性質の解明に取り組み、復号遅延と圧縮性能のトレードオフを実現する符号化体系の整備を目指しました。

Q. 研究奨励金を受けて良かったことなどお聞かせください

社会人になっていく同期と比較して、博士後期課程の進学ではときに生活費や学費の工面等、経済的な課題があると見聞きしていました。しかし私の場合は研究奨励金のおかげで、アルバイト等に時間を圧迫されることなく、経済面のみならず体力面や精神面においても研究に専念することができました。この場を借りて、改めて感謝申し上げます。

Q. 現在の仕事を志望されたきっかけは

ご支援のおかげで、博士後期課程での研究成果を博士論文にまとめることができ、無事に学位を頂くことができました。一方、研究の進展にともなって新たな課題や疑問が芋蔓式に湧き起こり、まだまだ研究の余地を残しているため、それらに引き続き取り組みたいという思いがありました。また、福井大学情報・メディア工学講座は私自身が学部生時代から9年にわたって学んできた場として強い思い出があったため、現在の仕事に応募しました。

Q. 現在の仕事についてお聞かせください

博士後期課程で取り組んでいた研究テーマの進展に引き続き努めております。また、教職員として学部生へ向けた講義の補助業務や実験科目の一部の担当を行っております。さらに、光栄にも私を代表として研究室が発足する運びとなり、その運営や配属学生の研究指導などを行っております。

Q. 現在の仕事の魅力は何ですか

これまで学んできたことを、これまで学んできた場所で、これまで教わった先生方と共に、今度は私が後輩たちに伝えていく立場となり、非常に感慨深いものがあります。私が専門とする情報理論や関連する数理的な理論研究では、真理を追求する喜びやロマンがあり、それを仕事として続けられることは大変喜ばしく思います。

Q. 現在の仕事で苦勞されていることはありますか

これまでに9年通っていた大学ですが、新しい立場になったことをきっかけに、まだまだ知らなかったことに日々遭遇し、また講義の準備や研究室の活動など初めて体験することに対して手探りながら奮闘しております。また、多くのタスクが様々なチームでのやりとりを経て同時並行的に進み、それらを漏れなく管理する必要がある点が、一人で自身の研究に注力するのが主だった学生時代と比較して複雑で大変だと感じています。

Q. 今、興味もっていることや趣味などお聞かせください

趣味として、「プログラミングコンテスト」でプログラミングやアルゴリズム設計の能力を競う「競技プログラミング」と呼ばれる競技に7年近く取り組んでおります。プログラミングコンテストでは、指定されたプログラムを作成する課題を数時間のコンテスト時間内に数問与えられ、それらをより多く早く解くことを目指します。数秒程度の実行制限時間内に処理を完了させるプログラムを作成するには、そのアルゴリズムの設計のために数学的な考察やひらめきを求められ、そこにパズルを解くような面白さや魅力があります。また近頃は、囲碁やチェスのように、非公開情報や確率的な振る舞いがない二人対戦ゲームに対し、それらがなす代数構造に着目することで、与えられた局面に対してどちらのプレイヤーに必勝手順があり、その具

体的な手順は何かなどを解析する、「組合せゲーム理論」という数学の一分野に関心があります。組合せゲーム理論の文脈で導かれる代数構造が私の専門である情報理論の分野に応用されている例もあり、一見異なる2つの分野から橋渡しとなる研究成果がもしも生まれたら面白いと思っています。

Q. 将来の目標についてお聞かせください

具体的なゴールや理想像を決めてはいませんが、自身の知的好奇心と社会のニーズの共通部分にある道をひたむき進んで辿り着いた先が結果的にゴールになると考え、食欲に邁進したいと考えております。