

金融や年金、生体・医学など、様々な分野に応用できる 時系列解析の新しい手法を確立したい

ノンパラメトリック手法を用いた時系列解析を研究

中国の北京出身で、父親の仕事の都合で中学生のときに日本に来ました。小さい頃から数学が好きで、規則性のあることを覚えるのが得意でした。日本語も規則性を見つけることで覚え、日本の高校から一般入試で早稲田大学の基幹理工学部に入り、応用数理学科に進んで、飛び級制度で大学院に進学しました。

専門は理論統計学の時系列解析の分野についての研究です。時系列解析とは、過去、現在、未来の系列が互いに影響しあっている状況での統計解析のことで、時間の変動によるデータの変化を解析します。修士論文ではノンパラメトリック(非母数)手法を使った時系列解析をテーマにしました。研究においては、これまで多く使われてきた正規分布を仮定した解析を行うのではなく、非母数モデルなどを使うことで、解析をより正確なものにすることを目指しています。博士後期課程では修士でのテーマをさらに発展させ、時系列データに対する頑健的手法などを加味して、博士論文にまとめました。

時系列解析の応用の範囲はかなり広く、金融や年金、生体・医学などの広範な分野のデータに適用可能で、その基盤となる最適推測理論の構築を目指しています。また、将来的には応用する分野の方でも正規分布ではなく、それぞれの事象に最適なモデルを使って解析を行うようになると考えており、私は金融工学への応用についても研究しています。

先生の熱心な指導、仲間との会話から広がるアイデア

私が研究指導を受けている谷口正信先生は、とても熱心な方です。いつも難しい課題を出されますが、それに答え続けたいという思いがありました。研究室は、教員と学生、学生同士の距離が近いのが特徴で、声を掛け合いながら夜遅くまで研究に取り組んでいます。海外での学会に参加する機

会も数多くあり、私はスイスとドイツの学会に参加しました。理論研究は行き詰ると孤独になりがちですが、同じ志を持った仲間がいることは心強く、最後まで頑張ろうという気持ちになりますし、会話の中から色々なインスピレーションが出てくるともあります。

私は日本学術振興会の特別研究員に採用されており、奨学金と合わせて経済的に自立できています。将来は大学が研究機関で研究を続けたいと思っています。特に博士後期課程では研究が中心の生活になり、その成果を上げることは簡単ではありません。だからこそ、好きなことを見つけ、最後まで研究をやりきるといふ強い気持ちを持って、チャレンジしてください。早稲田大学には、なにより素晴らしい先生と仲間が待っています。



基幹理工学研究科数学応用数理専攻
博士後期課程2年
日本学術振興会特別研究員(DC2)
劉言
Yan Liu

Profile:2008年早稲田大学基幹理工学部入学。11年同応用数理学科を飛び級で卒業し、同研究科修士課程数学応用数理専攻に進学。13年同研究科博士後期課程に進学。非母数手法による時系列解析をさらに発展させた博士論文「ノンレギュラーな関数と自己基準化法を用いた時系列解析に対する漸近理論」を執筆。