

■ 2017 年度春季全国研究発表大会受賞者の紹介

経営情報学会では全国研究発表大会にて、各賞を受賞された研究者の表彰式を行っています。2017年春全国研究発表大会では、ポスターセッションにおいて16組の発表があり、2組の若手研究者が表彰されました。学生優秀発表賞に輝いたのは、五島圭一さん（東京工業大学）と、佐藤愛斗さん（日本大学）・大藺洗亮さん（日本大学）でした。今回は、受賞された方に研究での工夫や苦労した点、今後の展望について執筆していただきました。若手研究者の皆さんには、とても参考になる部分が多いと思いますので、今後の発表に積極的に活用してください（所属は2017年3月9日当時のものです）。

○印の方が学生であり、受賞者となります

○五島圭一（東京工業大学）、高橋大志（慶應義塾大学）、寺野隆雄（東京工業大学）

「リカレントニューラルネットワークによるボラティリティ変動モデリング」

○佐藤愛斗（日本大学）、○大藺洗亮（日本大学）、大江秋津（日本大学）

「研究開発能力が知識の外部ネットワーク形成に与える影響—石油化学企業の特許と技術導入に関する実証研究—」

フォーラム誌編集委員会

リカレントニューラルネットワークによるボラティリティ変動モデリング

五島圭一（ごしま けいいち）東京工業大学

1. ポスター発表の概要

このたびは、学生優秀発表賞に選出いただき、光栄に存じます。

本研究は、ディープニューラルネットワークモデルの一つであるリカレントニューラルネットワークを用いて、ボラティリティ・クラスタリング¹⁾のモデル化を試みた研究です。ディープニューラルネットワークのファイナンス研究への応用先の一つを提示した研究にもなります。

2. 研究時に工夫・苦労した点

ディープニューラルネットワークのファイナンス研究への応用は、学界だけでなく金融実務においても広く関心を集めています。そのため、現在多くの人が取り組んでおり、新規性を出すためには研究のスピードが大事であると感じました。研究のアイデア出しから実装、コンピュータによる演算、論文への書き起こしなどを短期間に集中して行いました。

また、本研究において苦労した点は、計算時間です。ディープニューラルネットワークはモデルのパラメータが非常に多いため、パラメータ探索に時間がかかりました。何度も計算を繰り返し、どのパラメータを変えたら良くなるかあるいは悪くなるかを地道に探索しました。実装の工夫は今後の課題です。



3. 現在の研究状況

私は2017年3月に博士後期課程を修了し、現在(2017年4月)は金融機関に勤務し、ファイナンス研究に従事しています。そのため、学生時代に取り組んでいた研究テーマからは少し離れ、学術的な新規性や有用性と共に、金融実務にもインプリケーションがあるような新たなテーマを模索しています。

4. 将来の抱負や今後の研究計画

今後アカデミアへ進む機会があれば、情報技術のファイナンス研究への応用研究だけでなく、自然言

語処理や機械学習等の情報技術の基礎研究にも取り組みたいと考えています。しかしながら、今後どのようなキャリアを歩むのか(歩めるのか)は不確実性が高いため、具体的な今後の研究計画はありません。将来の抱負としては、高度化する技術や手法を単にツールとして使うのではなく、基礎的な内容も議論できるようになりたいと思います。

注

- 1) 金融資産のリスク指標であるボラティリティには自己相関があり、ボラティリティが上昇(下降)するとしばらくボラティリティの高い(低い)期間が続く現象のこと。

研究開発能力が知識の外部ネットワーク形成に与える影響 —石油化学企業の特許と技術導入に関する実証研究—

佐藤愛斗(さとう まなと)
大藪亮亮(おおぞの こうすけ)
日本大学

このたびは先日開催された、経営情報学会2017年春季全国研究発表大会において、学生優秀発表賞という非常に光栄な賞を受賞できたこと、誠に感謝しております。心よりお礼申し上げます。

1. ポスター発表概要

現在、顧客のニーズの多様化、グローバル化によるさらなる多様化、新製品開発の加速化により、自社だけですべてを開発していくには困難な時代になりつつある。そこで、技術導入がますます重要になりうるのではないかと考えた。日本のテレビ産業などの事例から、同じ技術を導入することにより形成される外部ネットワークになにか秘密があるのではないかと考えた。そのことから、重化学工業通信社が出版している「日本の石油化学工業」に記載されている技術導入データを1つずつ集め、2010年版と2014年版のネットワーク図を作成した。ネットワーク図から算出された2つのネットワーク指標と、研究開発能力の指標として用いた登録特許数のデータを組み合わせて、統計分析を行った。その結果、研究

開発能力が高い企業ほど、多くの多様な知識や情報を、少ないエネルギーで獲得できる効率的なネットワークポジショニングになっていることが分かった。

この研究の貢献として、研究開発能力が低い組織は、研究開発能力の高い企業のネットワークポジショニングを考慮しながら技術導入を行うことで、研究開発能力を高める可能性を示唆した。

2. 研究時に工夫・苦労した点

現在、一生に一度しかない大学生活の大切な時間をいかに充実させているかを考え日々行動している。研究室に配属される前は、研究活動はただひたすらデータを集めて分析を行うだけで、辛いことだらけの毎日だと思っていた、しかし研究活動をしてみると全く違うもので、現在の気持ちにはいたらなかった。しかし研究活動をしてみると全く違うもので、研究を進めていくうえで先生や研究室の仲間から得るものが非常に多かった。自身の気づきが増えていくのを肌で感じることができ、学ぶことの大切さを再確認することができた。9月に研究を始め



て、3月の学会発表を目標とした。そのため、短期間にスピード感を持って取り組んでいく必要があり、仲間とスムーズな情報共有やチームを組んで高い成果を上げるスキルの獲得に取り組んだ。

はじめに具体的な目標に向けたスケジュールを組み、また学部3年生での学会発表する取り組みは研究室初ということもあり、期待と不安が交差していた。10月までに理論・仮説の決定、データ収集・分析を12月までに行った。その中で工夫した点として、授業や就職活動がある中2人で集まることが少ない時もあり、1人が分析を研究室で行い、もう1人はデータ収集を図書館で行い、混乱を防ぐために、情報共有をする時間を定期的に設けた。右も左もわからない初めての研究活動で、苦労した点は、統計分析に必要なデータの最後の1つを見つけることが想像以上に大変だった。授業がない日に2人でミーティングを行い、方向性やスケジュールの確認をした。その際には議論し衝突したこともあったが、どんなに衝突しても2人で話し合いを進めていくスタンスは変えなかった。学会発表を終えた時、2人は顔を合わせ思わず、「お前が共同研究者でよかった」とお互い一言こぼした。そのような1つ1つの経験が私たちの成長に繋がり、最後まで2人で同じ目標に向かっていった。

学生優秀発表賞を受賞できたのは、2人の努力だけではなく、周りの支えなくして成し遂げることができなかった。今回の研究は、研究室の先輩と、研

究経験のある同期のサポートと、指導教員である大江秋津先生の的確なアドバイスがあったうえでの研究である。その支えがなければ向かうべき目標を見失い、今回の結果には繋がらなかったと考える。私たちが所属している大江研究室は組織学習論を研究対象としており、組織学習とは、組織があたかも人のように学び成長していくものである。1人の経験や成長がその組織においての成長に繋がることが組織学習では述べられている。

今回の私たちの研究経験も、大江研究室全体の成長にも繋がる。今後はこの経験から自らの研究を進めると同時に、周りのサポートにも力を入れていき、研究をよりよいものにし、今後の研究室運営の支えになっていきたい。

3. 現在の研究状況

今回の結果に満足することなく、また新たな目標を立て、次に繋げていきたい。現在、今回の研究活動が直接就職活動に繋がり就職活動の武器になっている。そこで新たに感じた点は、研究はただの知識習得や業務効率のスキルアップだけでなく、人間性も高めてくれたことである。研究は人として成長できる一石二鳥の機会である。現在、就職活動の合間を縫い先生含め3人で学会発表の際に、他の大学の研究者や社会人の方々に頂いたフィードバック、修正すべき点や、発表を通して感じたことを整理し、今後の目標を定め話し合っている。

4. 将来の抱負や今後の研究

今回の学会発表で、目標に向けてチームで協力して成果を上げて取り組むためのスキルを学んだ。今後グローバル化が進み、時代が変化し続けていく中、多くの多様な知識や情報を吸収し、アウトプットしていく能力が必要であると考えている。その能力を身に付ける期間は大学生活に限られており、多くの情報に触れることのできる環境、時間は今しかない。働いてからでは遅すぎる。その与えられているチャンスを存分に活かし、経験していきたいと考えている。今後も研究を通し、研究に向けての準備と今後進むべき目標に向けての準備を行い、学会などで発表してそこから得ることができると達成感や悔しさ

を、自らの経験値としてレベルアップをしていきたい。

現在は研究開発能力がネットワークポジショニングに与える影響、今後は逆のネットワークポジショニングが研究開発能力に与える影響についての研究も考えている。また、研究開発能力の指標として現在利用している特許データの質や技術導入している技術にも着目していきたいと考えている。特許の有効期限を考慮しながらデータ収集を行い、さらに理

論を固め、ネットワーク分析では、新たなソフトウェアを用いてより見やすく、わかりやすい図を示していきたい。

謝辞

本研究は、指導教官の大江秋津准教授による丁寧かつ熱心な指導や、大江研究室の皆様のサポートによるものであり感謝の意を表す。