

学生優秀発表賞受賞報告

■ 2021 年度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。2021 年全国研究発表大会では、多くの応募から選ばれた 23 組が学生セッションにおいて研究発表を行いました。その中から 5 組の若手研究者達が表彰されました。学生優秀発表賞に輝いたのは、新井啓矢さん（横浜国立大学大学院国際社会科学府）・田名部元成さん（横浜国立大学国際社会科学研究院）、小田 樹さん（早稲田大学）・高橋真吾さん（早稲田大学）、久留島弘章さん（東京理科大学）・大江秋津さん（東京理科大学）、小林秀二さん（東京大学）、古川翔大さん（東京理科大学）・大江秋津さん（東京理科大学）の 5 組でした。今回は、受賞された方に今の心情や研究での工夫や苦労した点、今後の展望など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とっては大変参考になる部分も多いと思われます。今後の発表に積極的に活用してください（所属は 2021 年 11 月 7 日当時のものです）。

学生優秀発表賞 受賞発表一覧（敬称略）

（○印が発表者 受賞者はあいうえお順 所属は表彰日当時のもの）

○新井啓矢（横浜国立大学大学院国際社会科学府）、田名部元成（横浜国立大学国際社会科学研究院）

「小規模小売店における QR コード決済の導入と継続的利用に関する意思決定過程—質的研究によるアプローチ—」

○小田 樹（早稲田大学）、高橋真吾（早稲田大学）

「リバース・イノベーションのモデル化と社会シミュレーション分析—GE Healthcare を典型事例として—」

○久留島弘章（東京理科大学）、大江秋津（東京理科大学）

「実践共同体における知識移転のメカニズム—江戸の蘭学者の師弟ネットワーク分析による実証研究—」

○小林秀二（東京大学工学系研究科）

「IT 技術者白書：長期統計データによるコホート分析」

○古川翔大（東京理科大学）、大江秋津（東京理科大学）

「コア技術と市場的知識による新技術導入のメカニズム—自動車産業におけるマザー工場制に関する実証研究—」

フォーラム誌編集委員会

小規模小売店における QR コード決済の導入と継続的利用に関する意思決定過程—質的研究によるアプローチ

新井啓矢（あらい たかや）
横浜国立大学大学院

1. 寄稿記事執筆にあたり

私、新井啓矢は、2021 年 11 月 13 日・14 日に、武庫川女子大学で開催された、一般社団法人経営情報学会 2021 年全国研究発表大会において、「小規

模小売店における QR コード決済の導入と継続的利用に関する意思決定過程—質的研究によるアプローチ」と題して、研究内容を口頭発表させていただきました。そして座長であった向 正道氏（開志専門職大学）はじめ、横田明紀氏（立命館大学）、渡邊



図1 全国研究発表大会表彰式の様子

真治氏（大阪府立大学）、白井康之氏（大東文化大学）など、多数の参加者の皆様とのディスカッションを通じて、本研究を今後より良い研究とするための指針を得ることができた他、大変光栄なことに、2021年度学生優秀発表賞にも選出いただき（図1参照）、修士論文執筆に向け、今後の研究の励みとなりました。

この場を借りて、貴重なディスカッションの機会を提供下さった経営情報学会 2021 年全国研究発表大会運営委員の皆様、また、常日頃からご指導下さり、分析の際にさまざまな視点を提供して下さい、指導教員の田名部元成氏（横浜国立大学）はじめ、倉田 久氏（横浜国立大学）、松井美樹氏（放送大学）、鈴木定省氏（横浜国立大学）、横澤公道氏（横浜国立大学）、インタビューの実施を快諾いただいた小規模小売店主の皆様、その他大勢の関係者の皆様に深く御礼申し上げます。今後も引き続きご指導を賜りますようお願い申し上げます。

2. 本研究の概要

本研究は、消費増税や新型コロナウイルス感染症の世界的流行に伴い、非接触ニーズが社会的に高まっている一方で、加盟店の視点に立つ QR コード決済の導入に関する研究が圧倒的に少ないことを、Research Problem として設定しました。そして Research Problem に関連する問として、「QR コード決済を導入し、継続的な利用を模索する小規模小売店主が、QR コード決済に対して抱く思いは、店主の意思決定にどのように影響を与えているか？」

を掲げ、これを Research Question に設定しました。本研究では、QR コード決済の中で特に普及している PayPay（ソフトバンクグループ株式会社、ソフトバンク株式会社、ヤフー株式会社を株主とする PayPay 株式会社が運営する電子決済サービス）を題材として、酒類を扱う歴史ある小規模小売店主 3 名を研究協力者とし、質的研究法、具体的には、M-GTA（木下、2003, 2007）を主軸に、TEA（安田ら、2015a, 2015b）も併用して分析をすすめました。分析の結果、小規模小売店主は「店舗経営に対する意地」および「時代の変化に対応していかなければならない」という思いと、手数料や入金サイクルなどの「財務上のリスク」との間で葛藤を抱くか抱かないかで、協力者 3 名は 2 パターンに分類できることが明らかになり、各パターンの結果図とストーリーラインを示しました。

Research Question に対する答えは、以下のようにとまとめることができました。

店主が抱いている、先代から引継いだ店を簡単に潰したくないという「商売に対する意地」、新型コロナウイルス感染症拡大など、「社会環境の変化で、小規模小売店主のような小規模事業者であっても IT サービスの導入の検討を見送ることができない」という事象、さらに QR コード決済の特徴である「いつでも導入することができ、いつでも導入をやめることができる」という点が、「とりあえず導入してみよう」という店主の思いに影響している。さらに、この「とりあえず導入してみよう」という店主の思いが、実際の導入という行動に大きく影響している。

Research Problem に対する答えは、「小規模小売店主の意思決定過程は、店主が企業の社長であるため、消費者のそれとは別物のように思えるが、最終的な意思決定は店主一人が責任を負う環境にいるため、先代や家族の意見も参考にしながら店主は意思決定をする。従って、小規模小売店主の意思決定過程は、多分に消費者的な要素を含み、先代や家族との関係性が意思決定に多分に影響する。」とまとめられます。この点が、本研究の面白さでもあり、これは Davis (1971) で述べられている面白さの 12 の類型の中で、「対立 (Opposition)」を用いて説明できると考えています。そして本研究から、小規模小売店主への QR コード決済の導入、対象を広げた言

い方をすると新技術の導入については、家族との関係性がキーファクターであると明らかになりました。

3. 本研究で苦労した点と本研究の楽しさ

本研究で苦労した点は分析です。分析では、インタビューを録音したものを逐語化し、概念の生成を試みます。その際、分析焦点者である小規模小売店主の視点から、任意の「コトバ」に着目し、前後の文脈も踏まえながらその「コトバ」が持つ意味を検討し、概念の生成を図ります。どの「コトバ」に着目するか、着目した「コトバ」が持つ意味は何か、着目した数々の「コトバ」からどのような概念が生成でき、その定義をどうするか、という一連の作業は、それまでに読んできた学術論文の内容や日常生活で得られた経験など、それまでに蓄積された経験に左右されます。特に概念の生成は非常に難しく、指導教員の田名部元成教授はじめ、諸先生方やゼミ生とのディスカッションに非常に助けられました。

本研究を進めるうえでこのような苦労があったにも関わらず、研究を続け、このように学会で発表することができたのは、分析を通じて「新たな気づき」を得ることができたからです。小規模小売店主が「店舗経営に対する意地」を持っている点や「時代の変化に対応していかなければならない」という思いを抱いている点は、小規模小売店主の個別具体的な思いを理解するために、何度もインタビューを重ねた結果、得られたものだと考えています。この楽しさは、研究手法として質的研究手法を採択したからこそ得られたもので、本研究、ひいては質的研究の醍醐味であるとも考えています。

4. 今後の展望

本研究の限界として、次の2点があげられます。第1点目として、M-GTAで明らかになった結果を実践で活用することです。M-GTAは結果が現場で修正されながら使われることを狙う研究方法です(木下, 2003, 2007)。本研究で明らかとなった結果は、今後、決済サービスプロバイダーや小規模小売

店主が現実世界で活用し、修正しながら活用していかなければなりません。第2点目として、本研究で構築された中範囲理論としての仮説を検証する必要があります。その際、家族と意思決定の関係性に関する設問を入れることで、より適したモデルで仮説を検証することができると考えられます。

参考文献

- Davis, M. S., "That's Interesting: Towards a Phenomenology of Sociology and a Sociology of Phenomenology", *Philosophy of the Social Sciences*, Vol. 1, 1971, pp. 309-344. doi.org/10.1177/004839317100100211
- 木下康仁『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践—質的研究への誘い—』弘文堂, 2003年. ISBN: 4-335-55089-8
- 木下康仁『ライブ講義 M-GTA 実践的質的研究法—修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチのすべて—』弘文堂, 2007年. ISBN: 978-4-33-55110-9
- 安田裕子・滑田明暢・福田茉莉・サトウタツヤ編『TEA 理論編—複線径路等至性アプローチの基礎を学ぶ—』新曜社, 2015a年. ISBN: 978-4-7885-1429-4
- 安田裕子・滑田明暢・福田茉莉・サトウタツヤ編『TEA 実践編—複線径路等至性アプローチを活用する—』新曜社, 2015b年. ISBN: 978-4-7885-1430-0

略歴



新井啓矢 (あらい たかや)

横浜国立大学大学院. 2016年4月–2020年3月 横浜国立大学経営学部経営システム科学科卒業. 2020年4月–2022年3月(予定) 横浜国立大学大学院国際社会科学府経営学専攻修了予定.

イノベーションのジレンマ及びリバース・イノベーションのモデル化と社会シミュレーション分析の試み

小田 樹 (おだ いつき)
早稲田大学大学院

1. はじめに

この度は学生優秀発表賞に選出していただき、誠に光栄に思います。当日発表を聴講して下さった参加者の皆様ならびに指導教員である高橋真吾先生及び研究に携わって下さった方々に感謝申し上げます。本稿にて、少しでも本研究に興味を持ってくださると幸いです。

2. 受賞研究の概要

この度、「リバース・イノベーションのモデル化と社会シミュレーション分析—GE Healthcareを典型事例として—」という研究にて賞をいただきました。

本研究では、先進国に優良顧客を抱えていた企業が途上国市場にて0からイノベーションを起こし、それを先進国の新たな市場に持ち込む「リバース・イノベーション」という経済事象を取り扱っています。この事象はJeffery R. Immelt氏やVijay Govindarajan氏によって提唱されたものであり、本研究で取り扱うGEのケースの他にも、トラクター、生理用品、携帯型心電図計などさまざまな事例が確認されています [1]。この事象の基本的メカニズムを再現することができるエージェント・ベース・モデルを構築し、このモデルを用いた社会シミュレーション分析によって「リバース・イノベーション」に対する戦略の有効性を、獲得できたシェアの推移や消費者にとっての製品の価値の観点から定量的に評価・分析を行いました。なお、基本的メカニズムを再現するために、リバース・イノベーションの典型例であるGE Healthcare社の小型超音波診断装置の事例を調査し、これを再現するモデルを構築しました。

3. 大会を通じて感じたこと

学会当日には、ケース・スタディが主であった

「リバース・イノベーション」のモデル化及び定量的分析という観点や、途上国市場や先進国の新市場において、「市場の需要に対して供給過剰を起こさずに、既存市場とは全く異なる性能に対する需要を抑える」という「イノベーションのジレンマ」における考え方をモデルの導入した観点で一定の評価をいただけたと感じています。

コロナ禍によって制約のある状況の中、例年とは異なるハイブリッド形式の開催で、運営の方は例年よりも多くのご苦労があったと思います。私は現地にて参加をさせていただきましたが、オンラインでの参加経験しかなかった私にとっては、現地でのさまざまな参加者の皆さんとの直接のコミュニケーションはとても貴重なものでした。私のようなコロナ禍において研究活動を始めた学生の中には、どうしても孤独に研究を進めてしまっている人も散見され、オンラインだけでは本大会のような交流をどのように活用すれば良いのかわからないと戸惑う方も多いように感じます。このような状況下でも、さまざまな参加者の事情や思念に沿った開催方式を実施していただけた運営の方々には感謝でいっぱいです。

4. 研究状況と今後の研究

現在は、「リバース・イノベーション」のモデル化の土台となった「イノベーションのジレンマ」についての研究を進めています。

イノベーションのジレンマはClayton M. Christensen氏によって90年代後半に提唱された経済事象ですが、21世紀に入り、技術の進化やイノベーションの変化によって当時とは異なる新たな側面・課題が見え始めています [2]。特に、近年ではデジタル技術を中心とした指数関数的に急成長する技術やイノベーションの影響で、既存企業に襲いかかる「破壊的イノベーター」も同時に「更なる破壊的イノベーター」に追われ、トップシェアになる前に



シェアを失うという事例が多く発生するようになりました。

私は現在、このような事例の調査を行い、「イノベーションのジレンマ」及び付随する「バリューネットワーク」(企業のコスト構造や収益、価値基準を決定しうる消費者などの外部環境によって生み出されたネットワーク)を考慮したモデルの構築に取り組んでいます。本研究では消費者と企業が商品を通じて相互作用を起こす状況の再現が可能なCAMCaT (Coevolutionary Agent-based Model for Consumers and Technologies) フレームワークを用いてモデル化を行います。このフレームワークは、私の所属する高橋研究室における研究 [3] において構築されたものであり、この度の「リバース・イノベーションのモデル化と社会シミュレーション分析—GE Healthcareを典型事例として—」をはじめ、

多くのイノベーション論などの購買活動に関わる研究に用いられています。

このモデル化の暁には、「破壊的イノベーター」が「さらなる破壊的イノベーター」にシェアを奪われる状況を企業と消費者のバリューネットワークの観点で分析し、シェアを大きく奪われないようにするための施策はどのようなもので、どのような効果があるのかを社会シミュレーションを用いて分析したいと思っています。

参考文献

- [1] Govindarajan, V., and Trimble, C., *Reverse Innovation: Create Far from Home, Win Everywhere*, Harvard Business Review Press, 2012. (渡部典子訳・小林喜一郎解説『リバース・イノベーション—新興国の名もない企業が世界市場を支配するとき—』ダイヤモンド社, 2012年)
- [2] Christensen, C. M., McDonald, R., Altman, E. J., and Palmer, J. E., "Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research", *Journal of Management Studies*, Vol. 55, No. 7, 2018, pp. 1043–1078.
- [3] Ohori, K., and Takahashi, S., "Market Design for Standardization Problems with Agent-based Social Simulation", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 22, No. 1, 2012, pp. 49–77.

実践共同体における知識移転のメカニズム —江戸の蘭学者の師弟ネットワーク分析による実証研究—

久留島弘章 (くるしま ひろあき)
東京理科大学

1. はじめに

この度は学生優秀発表賞への選出、誠にありがとうございます。初めての研究で未熟な点多々ある中、発表が叶ったのは、さまざまな方にお力添えいただいたおかげでございます。大江准教授をはじめ、分析にご助力いただきました菊池百々帆さん、一緒に発表しました大江研究室のゼミ生の皆様に深く感謝を申し上げます。また、発表の機会を設けてくださった本学会の実行委員の皆様にも深くお礼申し上げます。誠にありがとうございました。

2. 研究概要

この研究では、西洋の知識を外国人から学んだ限られた日本人から、私塾を基にした実践共同体のネットワークを通して、全国の蘭学者や藩、及び幕府に知識が移転したメカニズムを実証しました。その結果、私塾の運営・指導を行う師匠が専攻する学問が多様であるほど、実践共同体間に知識移転をもたらす門下生を多く輩出したことがわかりました。さらに、当時は多くの情報を得やすいネットワークポジションを占めることよりも、多分野に高度な知

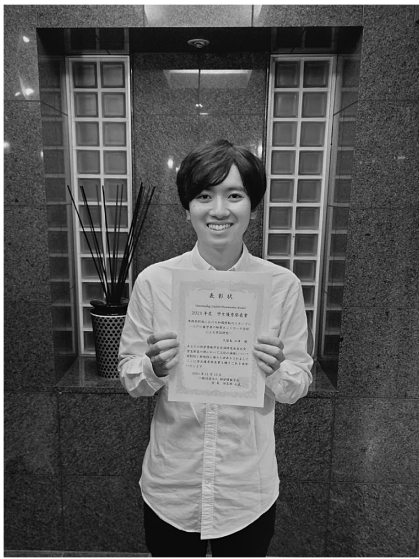


図1 表彰状と筆者

識を持つジェネラリストであることが社会的な評価に繋がったことも明らかになりました。この研究を通じて、列強各国の来航により内憂外患に晒された日本で、幕府や藩、蘭学者たちが蘭学を通して西洋知識を学び、日本の発展を目指した強い熱意を感じられました。

3. 初めて研究をして

初めて研究をするにあたり、私が江戸時代の蘭学者をテーマにした、日本史学を縦断する研究に進んだのは、江戸時代には経済圏やサプライチェーンがある程度発達しており、現代の経済活動に共通する点が多いことに驚きを覚えたからです。正直なところ、最初は歴史そのものに対する興味というよりも、人間の本質的な行動を見られるというデータとしての興味の方が強かったのです。しかし、研究するにあたり、教科書にあるような歴史だけでなく、博物館や記念館などを訪ね、当時の日本が直面

していた苦難や人々の生活、活動、心情などを、彼らの生きた痕跡を目で見て肌で感じながら学んだことで、私の中で歴史観が大きく変わりました。当時の日本人は非常に学習意欲が高く、聡明であった上に、日本の発展への熱意はすさまじいものでした。彼らの生き様は尊敬すべきところが非常に多く、歴史を学ぶということは、それらの要素を見習うために必要であると認識するようになりました。

今回の研究は、学術的発見を叶えるだけでなく、自身の半生を振り返り、また将来を考える大きな契機となりました。今後の人生において、尊敬する日本の祖先たちの熱意を引き継いで、彼らの築いてきた産物のさらなる発展、また、新たな発展の礎を築くことに尽力していきたく思います。

4. 研究状況と今後の研究計画

今回の研究では、すでに西洋知識が外国人によって輸入された段階からの、蘭学者のネットワークによる知識普及メカニズムを実証しました。故に、最初の知識獲得プロセスや、蘭学者以外の関係者の影響は反映することができていませんでした。現在は史料を見た中で、戦国時代からの宣教師による布教に伴った指導や、幕末以前の新井白石による西洋研究が、西洋知識の有効性の認知や、蘭学を学ぶのに必要な知識ベースの形成の役割を担ったのではないかと考えています。そのため、今後の研究としては、イエズス会の宣教師がやってきた戦国時代にまで遡ることで、西洋知識の普及過程のみならず、新たな知識の獲得や潜在的な有効性の知覚のメカニズムにまで着目した研究をしたいと考えております。

略歴

久留島弘章（くるしま ひろあき）

東京理科大学経営学部経営学科3年。

IT 人材不足の解消を阻む「マッチ・クオリティ問題」

小林秀二（こばやし ひでじ）
東京大学大学院工学系研究科

1. 受賞の謝意

この度は、経営情報学会 2021 年全国発表大会において学生優秀発表賞に選んでいただき、大変うれしく、光栄に思います。指導教官である関本義秀先生、チームの小川芳樹先生をはじめ関本研究室の皆様がこの場を借りて厚く感謝申し上げます。

本稿では発表論文「IT 技術者白書：長期統計データによるコーホート分析（White paper on IT Engineers: Cohort Analysis with Long-Term Statistical Data）」を紹介しながら、昨今問題になっている IT 人材不足の問題について述べようと思う。

2. IT 技術者の質と量

日本はデジタル化の遅れが深刻である。今大会のテーマは「DX とマネジメント」であったが、喫緊の問題である。特に IT 人材の不足が予想され、その質も問われている。日本における IT 実践教育は情報サービス業において OJT がほとんどである。過去のバブル経済期に大量採用が行われ大量退職の失敗が起きている。今後はデジタル教育、リスキリング、転職が必要であり、女性や中高年、外国人は活躍できるのだろうか？これが研究の問題意識である。

本研究は、過去 40 年間（最古は 1886 年生まれの人より）のコーホート分析などによって IT 技術者数と情報サービス業の動向を知ることにより、今後の IT 技術者の質と量を確保するための基礎データを得ることが本研究の目的である。

3. 人口比率のコーホート図

ここで各世代 5 歳階級のコーホートとして年齢ごとに就業者数の変化をみる。まず驚くのは 100 年にわたってどの世代も年齢別の就業率比率は変わっていないということだ（図 1）。どの職業も 25 歳～30 歳で一旦定着する。ただし、各世代の人口は異なるため人口比率のコーホート図の作成を行った。

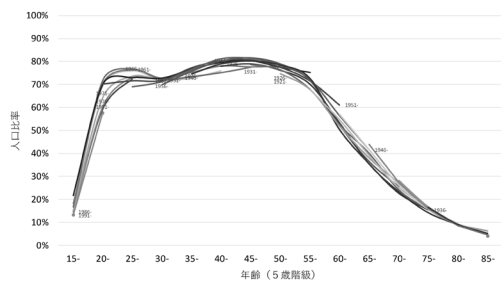


図 1 就業率／人口比率（全国，就業率，男女）

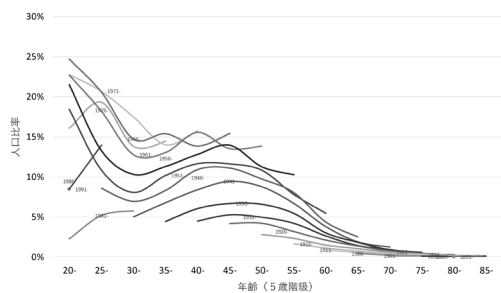


図 2 事務員／人口比率（全国，就業率，女）

こうすると職業の違い、男女の違い、世代の違いが明確に出る。たとえば、医師や公務員はなだらかな安定した図になる。若年に多い職業に美容師、デザイナー、スポーツ選手、音楽家がある。逆に宗教家、税理士、管理人、農業などは人生の後半に就く人が多い職である。研究者は若年だけであるが、高年の大学教員につながっている。意外にも調理人は中高

年で増えてくる。転職しやすいのだ。農業は55歳以降になる職業になっており、平均年齢65歳は変わらない（小林（2021）参照）。女性の出産・育児によって、典型的な「事務員」はM字カーブを描くことが確認できる（図2）。世代別で見ると、介護職が急増し、大工や生産工程職は職業自体がなくなっている。

4. IT技術者の世代輩出率は一定

IT技術者の人口比率のコーホート図を見ると、若年型であり、1961世代から急激に増加している。入社後のOJTからは急激な新人増加は望ましくない。

1961世代25歳階級は、就業者数比（全体3.0%、男4.0%、女1.3%）、人口比（全体2.3%、男（図3）3.8%、女（図4）0.8%）で、この時期がピークであった。1971世代までの採用枠は毎期18万5千人／5歳階級でほぼ一定である。それ以降1990年前後のバブル入社組が大幅に退職した。

2000年以降、退職は鈍化している。電機業界の業績悪化は、IT技術者の質の上昇に寄与した。転職の活発化は情報サービス業外へ拡散した。フリー

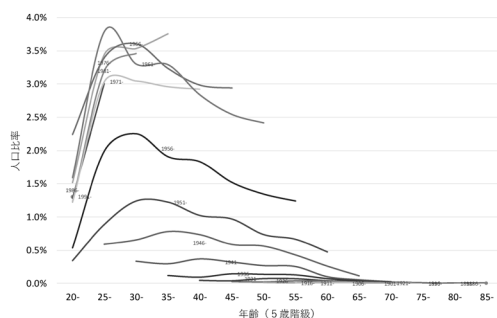


図3 IT技術者／人口比率(全国、就業者、男)

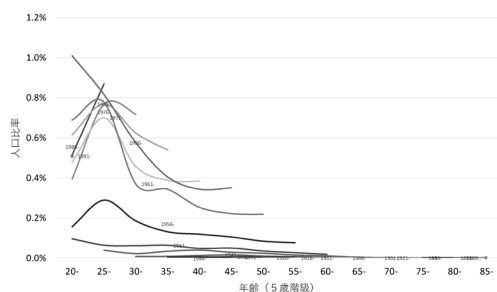


図4 IT技術者／人口比率(全国、就業者、女)

ランスも増加し4万人いる。このように、2010年代にIT業界の雇用が以前より変質している。15万人／5歳階級程度の採用になっているが、これは全就業者に対する比率3%（人口比2%）である。人口減少に応じて少なくなっているものであり、景気などで採用数を絞っていない。つまり各世代でIT技術者になる比率は常に一定なのである。

また、女性のIT技術者は、男の1/5であり20%に満たない（GAFAでも女性比率20%である）。それが30歳を超えると崖のように退職が増え、事務員のようにM字で戻って来ない。

人口比率を元にIT技術者数の将来予測をシミュレーションしたところ、人材供給は2025年123万人弱をピークに減少していく。これは経済産業省の予測よりも悪化する。転職など楽観的に数字を変えても全く足りないことがわかった。

5. なぜ不足するのか？

IT技術者になるために、特段の資格は不要であり、専攻も不問で一流大学卒である必要はない。日本では、文系であっても情報サービス業に就職すればOJTで教育を受けられるからだ。供給不足で需要も多く将来的に食べられなくなることもない。専門知識を得て手に職を得られる。給与が低いわけでもなく、都市型でワーケーションのように地方でも働ける。かつてのブラック的な労務も少なくなっているはずだ。それにも関わらず人員は常に不足している。なぜなのだろうか？

高度な専門性があるにも関わらず、給与水準は、それほど高くない。日本のシステム開発は、SIerを頂点としたピラミッド型の下請け受注構造の体質も業界の魅力を失わせている。今でも官需中心の人工（にんく）計算であるから「ITゼネコン」と揶揄されても仕方がない。また情報サービス業の社内教育に頼ることも問題だ。業務の多くが「教える」「教わる」という時間に費やされるため、労働生産性が低くなっている面も大きい。

6. マッチ・クオリティの問題

しかし、IT技術者の給与水準が上がっても状況は変わらないだろう。この職業は「マッチ・クオリ

ティ」が色濃く出る職業でないかと考えるからだ。「マッチ・クオリティ」とは、ある人の持つ能力や性格とその仕事の相性を表す。これによって人は職業選択の際に、損得では測れない行動をするように見える。

第一に、ある一定水準以上の適性や能力が必須であり、その人口比が2%ということである。経験的に、これ以上採用しても脱落者になるだけである。それでも次に述べる理由などによって多くのIT技術者が退職してしまう。したがって、他産業や中高年からの転職を促すのは、人生後半になる職と比較すると簡単ではない。

もう一つは、好き嫌いの激しい職という理由だ。どんな職業でもそれはある。しかし、IT技術者は、「作業はこなせる」「嫌いではない」「まあ稼げる」「3K, 地方転勤はない」にもかかわらず、転職し退職する人が多い。たしかに新しい技術をキャッチアップするのは好きでないと大変だ。出産育児から復帰することを困難にさせる。

それよりも大きいのは、人の喜びや成果が感じにくい仕事であることだ。小さなウェブの仕事などであれば少しは人に近いが大規模システムではなおさらそうだ。B2Bの専門職はかなり特殊な世界だ。うまくいっても感謝されず失敗すると叩かれる。だから、他の職業や育児に魅力を感じてしまう。クリエイティビティの余地が少ない職であり、セキュリティの問題からその小さな創意工夫すら外に表現できないのだ。「残りの人生、これだけやっていいのか？」と思うのは当然の感情である。

学問として考えれば特異な位置にあることがわかる。コードは、高度に抽象化された「形式科学」であるが、専ら実用と養成が目的の「実学」である。法律・会計と同様に人が創ったルールにすぎないが、変更が頻繁にある。しかも議決や専門家ではなくデファクトな変更なのである。記号化された言語であるがコトバや文章を介するような文系ではない。コミュニケーション手段であるが、語学のように相手は人ではなく機械だ。対象が自然でも社会でもない。人に役に立つという意味では工学のようだが、目に見えないツールであり、実感が得られない。AIで研究といっても内部アルゴリズムを触ることな

く、GAFAMの提供したシステムのパラメータ設定をやっているだけの人がほとんどなのである。

7. 不足に対する方策

ネガティブな事を書きすぎたが、未来ある数少ない職業であるのは間違いない。特別な才能を持つ以外の大多数は、とにかく好きになるしかない。以上を踏まえて不足に対する方策を考えた。

- (1) 女性IT技術者を増やす努力
- (2) 初等教育、情報系学部でデジタル教育で新卒採用の増加
- (3) 給与を増やすなど待遇を改善
- (4) 退職を減らすために働き方を改善
- (5) リスキリングやリカレント教育で転職を促す
- (6) 外国人のIT技術者をスカウト
- (7) IT技術者の魅力をアピール

本研究で得られた人口比2%というのは、あくまでもIT教育のない新卒の数字に過ぎない。よって(2)で変わる可能性がある。デジタル社会の到来によって早期教育の弊害を懸念する必要はなくなった。ユーザーとしてのデジタル教育も必須となっている。(3)(4)は生産性を上げることであるが、業務の多くを占めるOJT時間を下げるために教育カリキュラムの充実させる必要と考える。

参考文献

Deji (小林秀二)「#137 農家の高齢化は、なんの問題もない理由を書きます。」2021年, note, https://note.com/hydeji/n/n61efef261cac?magazine_key=m8247765a68ad

略歴

小林秀二 (こばやし ひでじ)

hideji@u01.gate01.com

東京大学大学院工学系研究科先端学際専攻博士課程。
不動産金融工学研究所代表。一般社団法人コード・フォー・ジャパン社員。1962年山梨県八代町（現笛吹市）生まれ。株式会社CSK（現SCSK）などを経て現職。不動産鑑定士、CISA（米国公認システム監査人）。

コア技術と市場的知識による新技術導入のメカニズム —自動車産業におけるマザー工場制に関する実証研究—

古川翔大（ふるかわ しょうた）

東京理科大学

1. はじめに

このたびは、学生優秀発表賞に選んでいただき、大変光栄です。2021年度年次大会において、研究計画を発表した際にいただいたアドバイスなどをもとに研究を進展させ、今大会で発表できたことについて大変感謝しています。本研究の指導をしてくださりました大江先生、2021年度年次大会でアドバイスをいただいた先生方、そして発表練習を手伝っていただいた研究室の皆様に深く感謝申し上げます。

2. 研究概要

この研究では、完成車メーカーのコアとなる技術知識の多様性と、市場的知識の多様性が海外拠点における新規技術の導入に与える影響とそのメカニズムを実証しました。イノベーションに基づく製品の商業化には、技術知識と市場的知識の両方が必要だとされています（Kogut and Zander, 1992）[1]。今回の研究は、技術知識を各拠点で共通した車両製造の基盤となるコア技術とし、市場的知識を現地で獲得する知識や市場のニーズに適応するための知識としました。

この研究から、海外拠点での新規技術導入には、コア技術と市場的知識の両方が必要であることに加え、コア技術を獲得したのちに市場的技術を獲得することが新規技術導入には効果的であることを明らかにしました。

3. 現在の研究と今後の研究計画

私は学部4年生で、来年度から大学院への進学が決まっており、新たな目標として卒業論文の論文投稿を目指しています。現在は、今回の研究では対象にできていなかった国の海外拠点のデータを拡充して、分析を行います。今後の研究では、2021年度年次大会で発表しました。3本分の研究計画に沿っ



図1 表彰状とともに記念撮影

て行う予定です。この後すぐに取り組みたいことは、現在行っている研究に地理空間加重回帰分析を加え、移転された知識の新技術導入に与える影響が地域ごとに異なるメカニズムについて実証しようと考えています。次に、移転された知識が新規技術の導入に与える影響について、多層的なネットワークを用いて実証したいと考えています。最後に、地理空間加重回帰分析とネットワーク分析を組み合わせることで、地理空間上の位置とネットワーク上での位置のどちらが重要であるのか、また両方のバランスをどのようにとることが重要であるのかについて実証したいと考えています。

その理由として、個人的な経験があります。コロナ禍で半年ほど東京から離れ、広島で生活をしていました。東京から離れていたものの、オンライン環境が整っていたため、先生や仲間とコミュニケーションをとり、研究を行いました。これまでは、上京して大学に入学したことで、学びへの熱意が高まったと考えていました。しかし、地元に戻っても同じように熱意をもって研究に取り組み、学部3年生で学会発表もできました。その後も学会に出たことでさらにその熱意は高まりました。その要因は、大学へ入学し、新しい人たちとのネットワークが増

えたことだと考えます。その一方で、オンライン上では、うまく伝えられないことや、簡単にはアクセスできない情報があり、直接伝えたいときや情報を入手するために移動に必要がある場合に、地理的な障壁を感じました。

以上のことから、新型コロナウイルスの影響により、国内外でテレワークなどが増え、時間や空間の制約が少なくなってきた中で、地理的要因がどのような影響を持つのかを明らかにすることを目標にしています。

4. 最後に

私はこれまでに経営情報学会で学会発表を3度しました。初めて発表した時は、自分の発表だけで精一杯だったのが、回数を重ねるにつれて自信がつき、楽しさを感じられるようになりました。現在は、研究に関する知識が増えたことで、自分とは異なる分野の研究と自分の研究の共通点を探しながら発表を聞くことや、質問をして意見交換をするととても良い場となっています。今回の大会は、オンラインと対面のハイブリッドでの開催という初の試みではありましたが、不自由なく発表や多くの参加者の研究を拝見させていただけたことにより、貴重な経験をさせていただきました。今大会を開催していただいた運営委員の皆様には、深く感謝申し上げます。

す。今後は、経営情報学会で学生研究部会が発足しましたので、今後はゼミ内だけでなく、他大学の学生と切磋琢磨し、微力ながら学会を盛り上げていきたいと考えています。

私は将来、身近なところで研究の知識が役に立っていること、さらにはその知識が一般の人にも使えるように広めていきたいと考えています。経営情報学会は、幅広い分野の方々が参加されるということもあり、学会発表を通じて他分野の人が聞いても理解できるように説明する力が付きました。今後は、同じ分野の方とより深く議論ができるように、さらに専門分野を追求していくとともに、研究をしていない人にも面白さや価値を広めていきたいと考えています。

参考文献

- [1] Kogut, B., and Zander, U., "Knowledge of The Firm, Combinative Capabilities, and The Replication of Technology," *Organization science*, Vol. 3, No. 3, 1992, pp. 383–397.

略歴

古川翔大（ふるかわ しょうた）

東京理科大学経営学部経営学科4年。