

■ 2017 年度秋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 年秋全国研究発表大会では、ポスターセッションにおいて 29 組の発表があり、5 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、鈴木啓さん（青山学院大学）、室佑樹さん（東京都市大学）と、相原瑞生さん（東京工業大学）・大藺洗亮さん・佐藤愛斗さん（日本大学）、佐々木優太さん（岩手県立大学）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 9 月 21 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

○鈴木 啓（青山学院大学）、大内紀知（青山学院大学）

「プラットフォームビジネスにおけるサービスの普及促進・阻害要因」

○室 佑樹（東京都市大学大学院）、岡田公治（東京都市大学）、兼子 毅（東京都市大学）

「消費者の購買行動過程の分析を目的とした仮想アンケート型モデル検証方式の提案」

○相原瑞生（東京工業大学）、後藤美香（東京工業大学）

「確率的フロンティアモデルを用いた地域銀行の合併による効率性分析」

○大藺洗亮（日本大学）、○佐藤愛斗（日本大学）、大江秋津（日本大学）

「技術導入の限界効果とそのメカニズム外部知識ネットワークと研究開発能力に関する実証研究」

○佐々木優太（岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科）、南野謙一（岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科）、後藤裕介（岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科）、渡邊慶和（岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科）

「農業支援技術を開発・搭載可能な農業気象データの利用基盤システム」

フォーラム誌編集委員会

プラットフォームビジネスにおけるサービスの普及促進・阻害要因

鈴木 啓（すずき けい）

青山学院大学

1. はじめに

このたびは、学生優秀発表賞を頂き、大変光栄に思います。本研究にご協力いただいた関係者の方々、また発表の際にご助力や深い議論をしていただきました諸先生および参加者の皆様に深く感謝申し上げます。

2. 研究概要

近年、「売り手」と「買い手」のような異なるユーザ・グループに取引のルールやインフラ（プラットフォーム）を提供して利益を得るプラットフォームビジネスが注目されています。プラットフォームビ

ジネスでは、ネットワーク効果が働くことから、市場シェアを獲得すること自体が競争力を高めます。そのため、プラットフォームプロバイダにとって、いかに自社が提供するサービスを普及させるかが重要課題となります。これまでにもプラットフォームプロバイダが提供するサービスの普及の成功・失敗要因については研究がなされてきましたがそれらの研究は事例研究が中心でした。

本研究では、急速に普及が進んでいるフリマアプリ市場を対象とし、4つのアプリに対するユーザーレビューにテキストマイニングを用い、ユーザーのトピック別の関心度を定量化しました。その上で、トピック別に普及したアプリとそうでないアプリの

関心度の差を比較することで、プラットフォームプロバイダが提供するサービスの普及促進・阻害要因を明らかにしました。

結果として、促進・阻害要因として価格戦略、取引の環境整備の違いが重要な要因である可能性が示唆されました。

消費者の購買行動過程の分析を目的とした仮想アンケート型モデル 検証方式の提案

室 佑樹 (むろ ゆうき)
東京都市大学大学院

1. はじめに

このたびは、学生優秀発表賞に選出頂き、光栄に存じます。本研究を指導して下さいました先生方、発表の際にご助言や議論をして頂きました諸先生および参加者の皆様に深く感謝申し上げます。

2. 研究概要

消費者の購買行動過程を分析するために分析的な研究と構成的な研究が行われています。アンケート調査結果を統計解析し消費者の購買行動過程（口コミなど）を推定する分析的な研究ではアンケートを設計することで、消費者の購買行動過程に関する詳しいデータを任意に得ることができ、ある時点でのデータしか得ることができません。そのため、消費者同士の相互作用によるシステム全体の動的な挙動を分析する事には適していません。購買行動過程を動的モデルとして仮定しマルチエージェントシミュレーション（MAS）などにより検証する構成的な研究では時系列的な分析が可能です。シミュレーション結果を現実の動きと比較してモデル検証をする必要があります。しかし、モデル検証が行われていない研究も多く、モデル検証が行われている研究においても、現実の動きは売上高や市場シェアなど、消費者の最終的な購買行動に関するデータでしか観測されないため、最終的な購買行動を用いたモデル検証に留まっています。

そこで本研究では、従来の MAS モデルに2つの

3. おわりに

今後は、より長期間でのデータを対象とした時系列の分析を行いたいと思います。本研究の成果が、プラットフォームビジネスの普及促進・阻害要因の解明に少しでも貢献できれば幸いです。

機能を追加します。1つはエージェントが行動した際やエージェントの属性が変化した際に、その情報をログとして記録する機能。もう1つは人間に対して実施するアンケートに対して各エージェントがログを用いて回答する機能。2つの機能を実装することで各エージェントに対して仮想的なアンケート調査を行い、現実世界のアンケート結果と比較・分析することで、製品・サービスの認知時期や調査方法などアンケートを用いなければ観測できない消費者の購買行動も用いてモデル検証を行う方式を提案します。

提案方式を適用するために映画市場を例題として MAS モデルを構築し、提案するモデル検証を行いました。その結果、変数の水準数が不足していることや閾値の調整が必要なことなど、購買推移を用いて傾向の確認などを行う従来のモデル検証では発見できないモデルの改善点を発見できました。

3. 現在の研究状況と今後の研究計画

今回の発表では映画市場を例題として提案方式を適用した結果を発表しましたが、映画市場では消費者が広告や口コミなどによって作品を認知し購買ニーズが発生するような AISAS モデルに従って行動します。一方で、日用品や加工食品などでは消費者の購買ニーズが一定間隔で発生し、購買する製品やサービスを選択するという購買行動を取っており、消費者の購買行動が AISAS モデルと大きく異なります。今後は消費者の購買行動が異なる分野の MAS モデルに対しても適用し、提案方式の汎用性

を確認していきます。

4. おわりに

本研究ではアンケート調査によって得られる消費者の購買行動過程も用いて従来よりも詳細なモデル検証を行う方式を提案しました。まだまだ研究の課題は多いですが、今回の受賞を励みに、修了までの残りの時間でできる限り良い研究成果を残せるように今後も頑張っていきたいと思います。本研究の成果がシミュレーションモデルの評価やモデルの精度向上に少しでも貢献できれば幸いです。



確率的フロンティアモデルを用いた地域銀行の合併による効率性分析

相原瑞生（あいはら みずき）
東京工業大学

1. はじめに

この度は、学生優秀発表賞という身に余る賞を頂き、誠に光栄に思っております。また、学会の際にご助言や深い議論をして頂きました諸先生および参加者の皆様に厚く御礼申し上げます。皆様の貴重な助言や示唆をベースに今後も賞に恥じないよう、研究を進めていきたいと思っています。

2. 研究概要

バブル崩壊以後、不良債権問題、人口減少などといった外部要因により収益環境が悪化している地域銀行は、金融庁の合併推進政策によって、合併を行っていった。本研究は、2002年度から2014年度までの期間に合併によって誕生した地域銀行（地方銀行、第二地銀）11行が、合併によって経営効率を向上させることができたかどうかを分析することで、金融庁の一連の政策に対して考察を行ったものである。

地域銀行の経営効率性を分析するために、本研究では確率的フロンティアモデル（以下ではSFAとする）を用いた。SFAはパラメトリックな手法であり、生産関数フロンティアを推定することで非効率性の計測を行った。生産関数の従属変数には経常収

益を、独立変数には従業員数、支店店舗数、資金調達費用を用いた。

さらに、本研究では複数の銀行の複数期間にわたるパネルデータを用いるため、パネルデータに対応した、経営効率性の時間変化を捉えることのできるSFAモデルを適用した。推定に関しては、従業員数と資金調達費用について統計的に有意な結果が得られ、非効率性を仮定したモデルの妥当性を確認した。

経営効率性については、1行を除き、合併を経験した全銀行で、合併前に比較して効率性が大きく低下したことが示された。一方で、合併未経験銀行については、期間中緩やかな効率性の上昇が見られた。

これらの分析結果から、本研究では、合併は必ずしも効率性改善に資するものではないと言えるが、合併から年月を経ることで効率性が上昇する可能性もあることを明らかにした。また、今後は合併による効率性向上のために経営資源の整理を進める必要があることも明らかにした。

3. 現在の研究状況と今後の研究計画

現在は、2018年3月修了に向け、修士論文の執筆に取り組んでいる。本学会で報告した研究をさらに発展させるため、変数の再検討やリーマンシヨッ

ク、日銀による金融政策の変更など、外部要因をダミー変数として設定するなどして、非効率性が何に起因しているのかを深掘りしようとしている。最終的には、金融庁の地域銀行に対する政策に対して分析結果に基づいた提言をしたいと考えている。

また、修士課程修了後は、金融機関に就職する予定であり、本研究で抱えた問題意識やそこから得られた知見を実務の立場から見直すことで、地域銀行を含めた金融業界の経営課題の解決に微力ながら貢献していきたいと考えている。

謝辞

本研究は、指導教員である後藤美香教授の御指導

ならびに後藤研究室の皆様の御支援によるものであり、ここに感謝の意を記す。

参考文献

- 岡田多恵「銀行合併の動機とその効果」大阪大学経済学研究科, *Discussion Papers In Economics And Business*, 2007年, 7-18 ページ.
- 原田喜美枝「都市銀行の統合と効率性」『証券アナリストジャーナル』第3号, 2004年, 56-71 ページ.
- 藤野次雄「地方銀行の効率性分析—確率的フロンティア生産関数による実証分析—」『信金中金月報』3月号, 2004年, 28-47 ページ.

技術導入の限界効果とそのメカニズム —外部知識ネットワークと研究開発能力に関する実証研究—

大藪 洸亮 (おおぞの こうすけ)

佐藤 愛斗 (さとう まなと)

日本大学

1. はじめに

今回、3月9、10日に開催された2017年春季全国研究発表大会に続いて、ファーストとセカンドを交代して、研究発表を行いました。春大会から2大会連続で学生優秀発表賞を受賞させて頂いたことを大変光栄に思い、感謝しております。

2. ポスター発表概要

本研究は、技術導入が研究開発能力に与えるメカニズムの実証を目的としました。技術導入は、一見、研究開発を効率化する戦略に見えますが、むしろ我々は、技術導入の経験は、研究開発能力を高めると考えました。その一方で、技術導入経験が増えすぎると、知識のオーバーフローを引き起こし、限界効果が発生する可能性にも着目しました。技術導入により研究開発能力が高まる背景には、同一技術を導入した企業間で形成されたネットワークを通じて得られた技術知識に鍵があると考えました。

そこで、多様な情報が獲得できるネットワークポジショニングが重要だと考え、石油化学工業118

社の技術導入データを手入力して、外部知識ネットワーク図(図1、大会時より改善)を作成しました。それをもとに、ネットワークの効率性という指標を算出し、統計分析により限界効果について検証しました。その結果、技術導入経験と外部知識ネットワークの効率性は、研究開発能力を高めますが、ある閾値を超えると負の影響を及ぼすという限界効果があることを実証しました。本研究の理論的貢献は、技術導入により形成される外部知識ネットワークを可視化し、イノベーション能力に大きな影響を与えていることを実証したことです。さらに、実務的貢献としては、イノベーション能力を高める戦略としての技術導入の重要性を示しました。

3. 研究時に工夫・苦労した点・学んだ点

我々は、学部3年生の、研究をほとんど知らない時期から一年間、研究を通してさまざまなことを学んできました。個人の研究はすべての作業が自分の責任になりますが、共同研究の場合は理解や考えを共有するためのミーティングや共同作業が多く、研究の難しさを学びました。しかし、研究活動を通じ

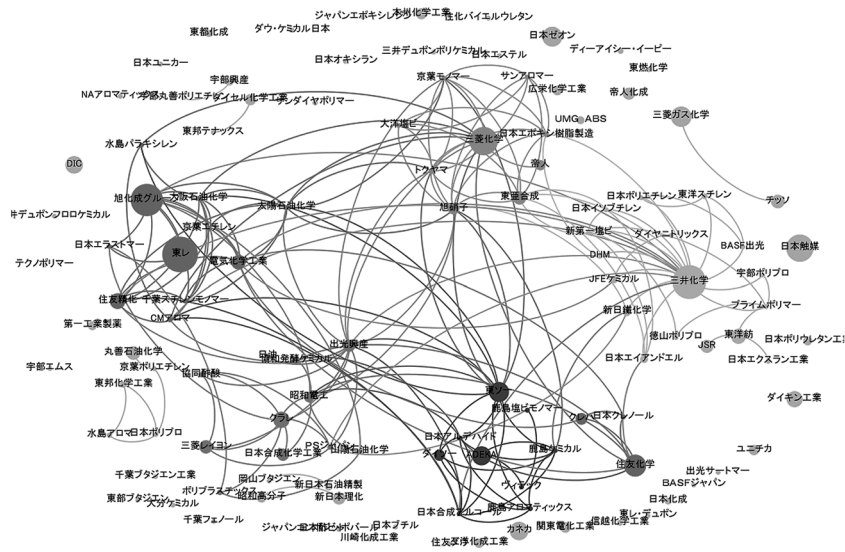


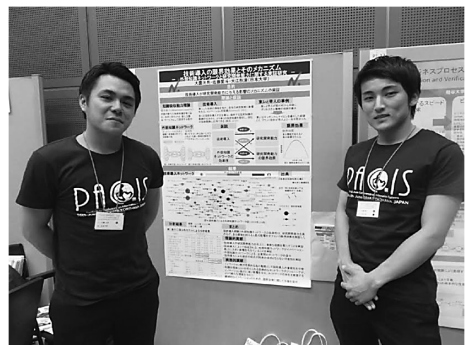
図 1

て、就職後の社会人として仕事の方法を学ぶことができ、研究の内容ももちろんのこと、研究活動の過程で学ぶことが多く、就職活動の成果に直接結びついたと感じています。共同研究であったため、その学びも大きかったように感じます。

今回の研究は、就職活動が終わっていない2017年4月に、春大会の反省から始めて研究設計を行いました。前回と同様に、研究過程で互いに密に連絡を取ることは忘れず、共同作業を行うことを心掛けました。学部3年生で参加した春大会では、初めての研究であったため、指導教官である大江秋津先生に頼るところが多くありました。今回の発表は2回目ということもあり、研究プロセスが見通せたため、前回より2人の力で多くの成果を出すことができ、そのことが2人の大きな自信につながりました。この研究を通して、社会人に必須である報告や相談の重要性を身に染みて学ぶことができました。

4. 現在の研究状況

現在は、私たちが行ってきた研究をもとに、さらに発展させ、論文投稿をしようと考えています。今回発表した際の質疑応答の時間にいただいた貴重なアドバイスが、作業の指針になっています。私たちは、来年就職してしまうので、卒業までの限られた時間の中で論文投稿や卒業研究に取り組んでいき



いと考えているため、現在、最後の頑張りをしているところです。また、次回の経営情報学会で発表するために研究を頑張っている後輩に対して、この研究でついた統計分析、ネットワーク分析スキルを中心にサポートをしています。

5. 将来の抱負や今後の研究計画

私たち二人は、今回の研究活動の最中に就職活動を行い、来年の4月には共にメーカーの営業職として勤務する予定です。一見、営業職は研究活動とはかけ離れているように感じられると思いますが、研究を通じて培った課題に対するアプローチや解決方法、そして統計的な考え方も営業職に活かせると考えています。今後は、社会に出て最大限に活用できるよう、研究を通してさらに多くのことを吸収して

卒業したいと考えています。

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します。

農業支援技術を開発・搭載可能な農業気象データの利用基盤システム

佐々木優太（ささき ゆうた）

岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科

1. はじめに

この度は、ポスターセッションにて学生優秀発表賞を頂き誠に光栄です。本研究プロジェクトには学部生時代に参加し大学院まで継続し研究をしてきましたので、これまでの取組みに対して評価して頂けたことを大変嬉しく思います。本研究を進める上で、栽培技術に関するさまざまなご助言をくださった各農業研究センターや新潟県農業総合研究所の方々、ご指導くださった岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科の南野謙一先生には深く感謝申し上げます。

2. 研究プロジェクト

本研究は平成26年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業の課題「(26072C) 変動気象に対応可能な水稻高温障害早期警戒・栽培支援システムの開発」の助成のもとで行われた[1]。

本研究プロジェクトの目的は、近年の温暖化傾向を背景に、高温発熱障害の発生を低減する技術の実用化とその警戒情報を伝達することである。

研究グループは、全国規模の気象予測情報の整備や配信を行う農研機構農業環境変動研究センター（農環研）、早期警戒情報や栽培管理情報等の被害軽減支援情報の研究を行う東北・西日本・九州沖縄農業研究センター、これらの情報を活用して全国的な早期警戒情報伝達システムの構築を行う本学、開発されたシステムの評価や普及支援等の行う新潟県農業総合研究所で構成されている。

本研究では、全国的な早期警戒情報伝達システムの構築において、地域ごとの差異（農作物、警戒情報等）に対応させるための機能（農業支援技術の開発・搭載）の開発を行っている。

3. 研究概要

近年、突発的な異常気象が毎年発生し、水稻をはじめとする農作物に深刻な気象被害を引き起こしており、農作物栽培において異常気象への適応は重要な課題となっている。顕著な例として、2010年に襲った猛暑では、新潟県の水稲の1等米比率が大幅に低下した。同様の被害を防ぐためには、この先の気象予測から気象リスクを認識して、事前に被害対策や予防策を講じることが求められる。

このような異常気象に適応するために、農業試験研究機関では、農作物の品種や栽培方法に合わせて、地域毎に農業支援技術の研究が行われている。特に、生育や病害虫の発生等を予測する農業シミュレーションモデル（農業モデル）と高温や低温等の警戒の基準となる要素（警戒基準）は、生育上危険な時期を乗り越える上で重要な指標となる。しかし、これら研究成果の活用には気象データの用意やプログラム開発が必要となる。また、その研究成果を警戒情報として地域で普及させる仕組みがなく、すぐに栽培管理に活用することは容易ではない。

研究成果の活用のために、農業モデルのフレームワークを開発する研究（田中、2013）が進められているものの、プログラミングやフレームワークの知識が必要となるために敷居が高い。そこで本研究では、地域の農業支援技術を活用するために、農業気象データの利用基盤を整備し、Web上から農業支援技術を登録し、その計算結果に基づく警戒情報を伝達可能なシステムを構築した。

まずは、さまざまな農業支援技術に柔軟に対応するために、地域で利用されている農業モデルと警戒基準の調査を行った。その調査結果を基に、それぞれの計算に必要な共通の設定項目を洗い出し、

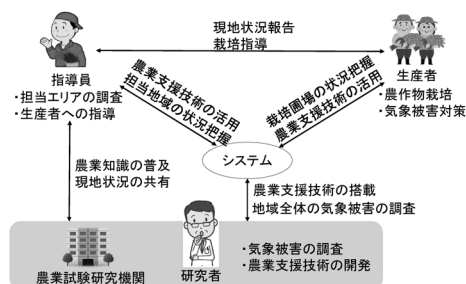


図1 システム利用者・運用体制

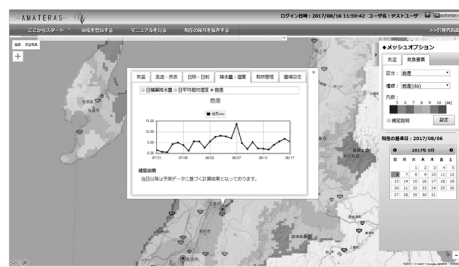


図2 気象要素（飽差）の可視化

システムを設計した。

次に、地域の利用者がシステムを運用し、地域に必要な情報を利用できるようにするため、地域の農業普及事業を踏まえ、利用者及び運用体制を決定した。具体的には、農業支援技術を開発・搭載する研究者、それを活用して生産者の栽培指導に役立てる指導員、指導員からの栽培指導をもとに経営圃場で栽培管理を行う生産者による体制である（図1）。

システム開発では、農環研が配信している1kmメッシュ農業気象データをDBに格納し、農業モデルの計算や警戒基準として使用したり、グラフやメッシュで可視化したりできる利用基盤を構築した。その上で、関数電卓のようなUIから農業モデルを登録し、警戒基準を設定できる機能を開発したことで、危険な地域や圃場を示す警戒情報を自動的に作成することが可能となった。

評価実験では新潟県を対象として、飽差の農業モデルと警戒基準を登録し、計算結果をグラフで、危険な地域をメッシュで可視化することができ（図2）、被害対策の判断材料として役立てられた。また、研究段階である日平均地温、肥料溶出率の農

業モデルを登録し、その結果をグラフで表示することで、新たな農業モデルの活用を支援できた。

4. 今後の課題

本システムにより地域の農業研究者は、気象データの準備やプログラム開発を行わずに、新たな研究成果をすぐに発信することができる。また、指導員や生産者は、地域の品種や栽培方法に合う最新の研究成果を活用し、栽培指導・管理を行うことで、農作物の品質や収量の向上が期待できる。

今後の課題としては、利用者（農業研究者、指導員、生産者）の技能に合わせて、より設定操作を行い易くする工夫や、地域毎に開発された農業支援技術を複数の地域で共有し、さらなる農業支援技術の開発につなげられるような機能を実現することが挙げられる。

5. おわりに

近年の異常気象に適應するために、地域で農業支援技術を活用できるシステムの要望は多いが、実際に普及している地域は少ない。本システムは、各地域でカスタマイズすることで、新潟県のみならず他県での運用も可能である。本研究を足がかりとして、全国的にシステムを普及させることにより、農作物の品質向上や栽培技術の発展に少しでも繋がれば幸いである。

参考文献

- [1] 変動気象に対応可能な水稻高温障害早期警戒・栽培支援システムの開発－農林水産技術会議、<http://www.affrc.maff.go.jp/docs/kankoubutu/attach/pdf/fundresults2017-28.pdf> (2017.10.12 閲覧)

参考資料

- 田中慶「農業シミュレーションモデルにおける分散協調システムのためのフレームワークに関する研究」『中央農研研究報告』No. 20, 2013年, 1-115ページ。