

## 第 37 回電気通信普及財団賞 表彰者コメント ～テレコム学際研究賞～

< 順不同 >

※括弧内の所属は当論文賞受賞時のものです。

### 宮田 玲 氏（名古屋大学大学院工学研究科 助教）

#### テレコム学際研究賞 入賞

##### 「Controlled Document Authoring in a Machine Translation Age」



この度は、「第 37 回電気通信普及財団賞テレコム学際研究賞」の入賞作品に選出いただき、誠にありがとうございます。選考に携わってくださった皆様に心より感謝申し上げます。

本書は自治体ウェブサイトの文書を対象に、機械翻訳を活用した多言語文書制作の枠組みと支援システムを提案・構築したものです。具体的には、入力テキストの構造や語彙、専門用語を、機械翻訳で処理しやすい形に制限する方法を提案した上で、制限的な執筆を支援するツールを設計・実装・評価しました。自然言語処理、テクニカル

ライティング、専門語彙論といった各分野の知見を広く参照しながら、「文書」という知識のまとまりを考慮しながら個別の言語表現を処理する、という一貫した視点から、体系的な知見の提示を目指しました。

本書のベースとなった博士論文の執筆時から本書の刊行までの間に、深層学習の導入による機械翻訳の技術革新がありました。翻訳精度は大幅に向上し、様々な場面で機械翻訳の利用が進んでいます。しかしながら、最新の機械翻訳でも、複雑な文や専門用語の処理には課題がありますし、翻訳過程で明示的に考慮される文書属性の種類は限られています。本書で示した枠組みと視点は、機械翻訳のさらなる実用化に貢献すると考えております。現在は、要素技術の改良を進めると同時に、自治体や企業と連携しながら、提案した枠組みの拡張と検証を進めています。

本書の研究を遂行するにあたり、東京大学の影浦峽先生、リーズ大学翻訳研究所元所長の Anthony Hartley 先生、オーストラリア連邦科学産業研究機構の Cécile Paris 先生をはじめ、多くの方にお世話になりました。この場を借りて感謝申し上げます。

今回の受賞を励みに、情報通信技術の更なる発展とよりよい社会の実現に向けて、一層研究を進めてまいります。最後になりますが、貴財団の益々のご発展を祈念いたします。

### 林 勇吾 氏（立命館大学総合心理学部 教授）

#### テレコム学際研究賞 入賞

##### 「Gaze awareness and metacognitive suggestions by a pedagogical conversational agent: an experimental investigation on interventions to support collaborative learning process and performance」



この度は、「第 37 回電気通信普及財団賞テレコム学際研究賞 入賞」を賜り、大変光栄でございます。電気通信普及財団の審査委員の皆様をはじめとする関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

今の知識基盤社会では、様々な観点から柔軟に物事を思考し、他者に自分の考えを豊かに表現、説明できる人材を育成していくことが重要な課題とされております。今回の受賞論文は、協調的学習支援(CSCL: Computer Supported Collaborative Learning)に関する論文で、オンライン上で概念説明を行う大学生ペアの説明活動の支援方法を扱っております。本論文では、心理学と人工知能の分野で検討されてきた 2 つファシリテーション方法レビューし、それらを組み合わせた学習支援方法を提案しました。具体的には、(1)知識獲得に必要なメタ理解に関する助言を提示する「会話システム(擬人化会話エージェント)」と(2)オンライン上の他者のアウェアネ

スに関する助言を提示する「会話システム(擬人化会話エージェント)」と(2)オンライン上の他者のアウェアネ

スを喚起する「視線情報のリアルタイムでのフィードバック」を組み合わせた手法です。本論文では、実験心理学の手法を用いて、提案手法の有効性を実証的に明らかにし、オンライン上での学習支援システムを開発・デザインするうえで有用な知見を提供しました。ここで得られた知見は、コミュニケーションを必要とする情報通信サービスにも将来的には応用することが期待できます。

今回の受賞を励みに情報通信に関する社会科学分野と技術分野の両分野にわたる研究を実施し、学際分野の研究の普及と発展に貢献すべく、より一層の努力をしてみたいと思います。最後になりますが、貴財団の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

## 鍛冶 静雄 氏（九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所 教授）

### テレコム学際研究賞 入賞

#### 「Measuring “Nigiwai” From Pedestrian Movement」



この度は、「第 37 回電気通信普及財団賞テレコム学際研究賞 入賞」を賜り、大変光栄に存じます。受賞作品の著者一同を代表して、電気通信普及財団の皆様ならびに審査員の皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究では、商店街の混雑と賑わいを、主観アンケートや売上といった入手困難な情報を用いずに区別することが可能か、という問いに対して、公共空間に設置したカメラ画像のみから歩行者間の相対運動を定量化することにより、賑わいを推定する指標を確立しました。情報科学と産業数学から分野の垣根を超えた研究者が協働し、混雑と密を避けつつ街の賑わいを取り戻すことを目指して社会実装を進めています。

今回の成果は、国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) のセンター・オブ・イノベーション (COI) プログラムにおける研究で得られました。また、実証実験では福岡市、川端通商店街の手厚いサポートを頂きました。関係各位に感謝いたします。電気通信技術を活かして街の活性化に貢献すべく、より一層精進して参ります。最後になりますが、貴財団の益々のご発展とご繁栄を心よりお祈り申し上げます。

## 大川 真耶 氏（NTT 人間情報研究所 研究員）

### テレコム学際研究賞 奨励賞

#### 「Dynamic Hawkes Processes for Discovering Time-evolving Communities’ States behind Diffusion Processes」



この度は「第 37 回電気通信普及財団賞テレコム学際研究賞 奨励賞」という栄えある賞を賜り、大変光栄に存じます。電気通信普及財団の皆様および審査頂いた先生方に厚く御礼申し上げます。

受賞論文では、SNS (Social networking service)における情報の伝搬、抗議デモや感染症の広がりといった「拡散過程」を予測する技術を提案しています。拡散過程の背後のメカニズムを理解し、高精度な事象の予測を行うことは、防犯・防疫・マーケティングなど様々な実応用で役立つのはもちろん、社会現象の理解という観点からも興味深い問題です。本研究では、確率モデルの枠組みに深層学習を導入することで、拡散過程の背後にある潜在状態の時間変化を自動で学習する新たな手法を構築しました。実データを用いた実験で、提案手法が潜在状態の変化 (ロックダウンによる情報拡散の加速、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行による抗議デモの減少など) を捉えられること、それにより近未来の事象 (情報拡散や抗議デモの発生など) を高精度に予測できることを示しました。

この受賞を励みに、データサイエンス分野における技術の発展に貢献できるよう、一層精進して参ります。末筆ではございますが、貴財団の益々のご発展を心から祈念申し上げます。

Aurelio Cortese 氏（ATR 脳情報通信総合研究所 脳情報研究所  
行動変容研究室 副室長）

テレコム学際研究賞 奨励賞

「Unconscious Reinforcement Learning of Hidden Brain States Supported by Confidence」



It is a great honor to be one of the recipients of the Telecom Gakusai Award for Interdisciplinary research. I would like to express my sincere gratitude and warmly thank the Telecommunications Advancement Foundation as well as the selection committee for nominating our work for this prize.

In the selected paper, we studied how the human brain combines experiential learning (i.e., learning from outcomes like rewards or punishments) with metacognition (i.e., our ability to reflect upon our choices or performance) to solve complex problems. The question of how the brain learns new tasks from very limited experience has puzzled scientists and thinkers for very long time. More recently, it has been a hotly debated topic in artificial intelligence, because machines are still inefficient when it comes to learning. They can only learn one task at a time, and require millions of trials. We find that combining learning with performance self-monitoring may be one good solution. We hope that this work will foster new findings in neuroscience, artificial intelligence and information science.

Taking this award as an opportunity and encouragement, I will strive to further uncover the mysteries of human cognition and learning. In the hope that in the future, some of our findings may have tangible effects on society, for example to improve critical decision making or help individuals with psychiatric disorders.

Finally, I would like to thank everyone who was involved one way or the other in this research – from those who have provided guidance and enlightenment, to students, staff and experimental participants. I hope the Telecommunications Advancement Foundation will further develop and continue to have such a positive effect on society.

野口 聡一 氏（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 宇宙飛行士）

テレコム学際研究賞 特例表彰

「微小重力空間での定位: 宇宙飛行士による当事者研究」



この度は、「第37回電気通信普及財団賞テレコム学際研究賞 特例表彰」を賜りまして、心より御礼申し上げます。論文主査を引き受けて頂いた東京大学先端科学技術研究センター当事者研究分野の熊谷晋一郎准教授をはじめこれまでにお世話になった方々、お忙しいなか拙著に目を通してくださった審査委員の皆様、そして電気通信普及財団の皆様に深く感謝いたします。

本論文は、私自身の長期宇宙滞在体験をもとに、人類の宇宙進出によってもたらされる「定位」と「認知」に関する変容と拡張を当事者の立場から明らかにすることを目的としています。人類が宇宙に進出してから約半世紀が過ぎ、いまでは民間人の宇宙旅行も可能になっていますが、人類が精神的かつ社会的に宇宙に「変容と拡張」する準備ができているのか、いまだ包括的な答えを見いだせていません。そこで本論文は「宇宙環境への適応過程において人類が経験するであろう内面世界の変化」という本質的な命題に対して、航空宇宙工学、運動生理学、認知科学、心理学など学際的な視点から取り組みました。本論文が、来るべき人類の本格的な宇宙進出の一助となることを期待しております。またこの研究が、二十一世紀を担う若い世代が宇宙を目指す動機付けになれば、私にとって望外の喜びです。

末筆ではございますが、貴財団の今後のご発展を祈念いたします。

