

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコム人文学・社会科学賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

入賞（賞金 100 万円）

「政治の話」とデモクラシー：規範的効果の実証分析」

（書籍発刊：有斐閣，2023 年 3 月）

横山 智哉 金沢大学人間社会研究域法学系 講師

本書は、人々の「政治の話」を主に家族などからなる親密圏での「政治的会話」と公共圏での「政治的議論」に分けたうえで、それぞれが政治参加や政治寛容性に及ぼす効果を実証的に分析し、そのメカニズムを一定程度明らかにしたことが高く評価できる。その成果は主権者教育、ひいては民主主義のあり方に関して一つの方向を示すものである。今後、オピニオン・リーダーの存在の問題、インターネット上での「政治の話」の役割と今後の動向、効果の測定手法の改良など、さらなる研究の進化を期待したい。

入賞（賞金 100 万円）

「プライバシーと氏名・肖像の法的保護」

（書籍発刊：日本評論社，2023 年 7 月）

齊藤 邦史 慶應義塾大学総合政策学部 准教授

本書は、電気通信ネットワークやデータベースによって個人情報収集され、それを通じて人格そのものが捕捉されることからの保護の必要性を検討を加えた優れた研究書である。なかでも、私人間におけるプライバシーの保護について「自律としてのプライバシー」と、「信頼としてのプライバシー」の複合により構成するという新しい解釈論を提示している点が高く評価できる。テレコム人文学・社会科学賞の入賞に値する研究書である。

入賞（賞金 100 万円）

「スマホで YouTube にハマるを科学する アーキテクチャと動画ジャンルの影響力」

（書籍発刊：日本経済新聞出版，2023 年 3 月）

佐々木裕一 東京経済大学コミュニケーション学部 教授

山下 玲子 東京経済大学コミュニケーション学部 教授

北村 智 東京経済大学コミュニケーション学部 教授

本書は、「スマホで YouTube にハマる」という状況を、YouTube の 7 つのアーキテクチャクラスと視聴動向の 7 つのジャンルに別けて定量的に分析、今後の動画視聴傾向を予測するものであり、その独創性は高く評価できる。引き続き、7 つのクラスがアルゴリズムにより一方向的に管理・誘導されていくのか、それとも利用者側の選択を通じて、アルゴリズムへの能動的な（アップリンク的な）働きかけが見られる可能性があるかなどについて、分析・検証されたい。



奨励賞（賞金 50 万円）

「メディア変革期の政治コミュニケーション：ネット時代は何を変えるのか」

（書籍発刊：勁草書房，2023 年 3 月）

大森 翔子 公益財団法人 NIRA 総合研究開発機構 研究コーディネーター・研究員

本書は、日本における政治コミュニケーションについてマスメディアに限らずポータルサイトを含めて分析した書である。新聞を中心とする伝統的なコミュニケーションに対し、映像メディアによるソフトニュース化が政治コミュニケーションの入り口的効果を果たすか、信頼性に問題はないか等について実証分析を行っており、高く評価できる。学術性を維持しつつ、一般の人にも読みやすく、理解しやすい良書である。若手研究者であり、今後のさらなる研究を期待してテレコム人文学・社会科学賞の奨励賞とした。

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコムシステム技術賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

特別賞（賞金 200 万円）

「Demonstration of Uncoupled 4-Core Multicore Fiber in Submarine Cable Prototype with Integrated Multicore EDFA」

(IEEE, Journal of Lightwave Technology, 2023 年 2 月)

竹下 仁士 NEC アドバンスネットワーク研究所 主任研究員
中村 康平 NEC 海洋プロジェクト統括部 主任
松尾 祐志 NEC 海洋開発統括部 担当
井上 貴則 NEC 海洋開発統括部 ディレクター
益田 大志 OCC 海底線事業本部 海底システム事業所 技術部 部長
樋渡 哲也 OCC 海底線事業本部 海底システム事業所 技術部 担当
細川 晃平 NEC アドバンスネットワーク研究所 ディレクター
稲田 喜久 NEC 海洋開発統括部 統括部長
Emmanuel Le Taillandier de Gabory NEC アドバンスネットワーク研究所ディレクター

本論文は、従来の光通信の容量の限界を打破するものとして、日本が長年取り組んで世界をリードしているマルチコアファイバ（1本のファイバの中に光がとおるコアを複数設ける）を実用化レベルまで完成させ、5000Km長の海底中継システムを世界で初めて完成させた論文である。新規性はもちろんシステムとしてこのレベルまで実現し、実際の海底中継システムとして検証するという極めてレベルが高く、当財団のテレコムシステム技術賞として、世界的なインパクトを持った特に優れた論文であると審査委員会全員一致で認め、テレコムシステム技術賞特別賞として表彰する。

入賞（賞金 100 万円）

「Extension of ITU-R Site-General Path Loss Model in Urban Areas Based on Measurements from 2 to 66 GHz Bands」

(電子情報通信学会, IEICE Transactions on Communications, 2021 年 7 月)

佐々木元晴 NTT アクセスサービスシステム研究所 主任研究員
中村 光貴 NTT アクセスサービスシステム研究所 研究員
久野 伸晃 NTT アクセスサービスシステム研究所 研究員
山田 渉 NTT アクセスサービスシステム研究所 特別研究員
北 直樹 NTT アクセスサービスシステム研究所 主幹研究員
鬼沢 武 NTT アクセスサービスシステム研究所 主席研究員
鷹取 泰司 NTT アクセスサービスシステム研究所 主席研究員
中村 宏之 NTT アクセスサービスシステム研究所 主席研究員
猪又 稔 NTT ドコモ 主査
北尾光司郎 NTT ドコモ 主査
今井 哲朗 NTT ドコモ 担当課長

本論文は、ITU-R 報告 M. 2412 で規定されている都市部マクロセルの伝搬路損失モデルを検討対象として、2～66GHz の多周波数帯における最大伝搬距離約 1600m、3 種類の基地局アンテナ高を用いた測定結果をもとに、上記モデルの拡張版を提案している。この成果は、複数の国際標準化機関における勧告や文書に反映され、今後の IMT システムの展

開にとって有効であると内外を通して高く評価されており、テレコムシステム技術賞にふさわしいと高く評価する。

入賞（賞金 100 万円）

「Compensation and monitoring of transmitter and receiver impairments in 10,000-km single-mode fiber transmission by adaptive multi-layer filters with augmented inputs」

(Optica, Optics Express, 2022 年 6 月)

有川 学 NEC システムプラットフォーム研究所 主任研究員
京都大学大学院情報学研究科 先端数理科学専攻 博士後期課程 2 年
佐藤 正規 NEC システムプラットフォーム研究所 プリンシパルクリエイター
林 和則 京都大学国際高等教育院／大学院情報学研究科 教授

本論文は、光ファイバの伝送歪みを受信機で補正する際の計算量を削減するため、静的な波長分散補償フィルタを多層適応フィルタの前段に置く手法を提案している。さらに、偏波多重 32Gbaud probabilistic constellation shaped 64QAM 信号でシングルモードファイバ 10,000km の波長多重伝送実験を行って有効性を示している。メーカーによる論文として終わらず、商用に結び付く技術の提案である。申請者らの技術を極めた論文と言え、テレコムシステム技術賞にふさわしいと高く評価する。

入賞（賞金 100 万円）

「Reverse Maximum Inner Product Search: Formulation, Algorithms, and Analysis」

(ACM, ACM Transactions on the Web, 2023 年 7 月)

天方 大地 大阪大学大学院情報科学研究科 助教
原 隆浩 大阪大学大学院情報科学研究科 教授

Web サービスにおける推薦システムでは、ユーザが興味のあるアイテムのリストを提示している。これに対して本論文は、あるアイテムに対して興味を持つユーザの集合を出力する問題を初めて定式化し、厳密解を高速に求めるアルゴリズムを提案し、既存手法に対して圧倒的に高速であることを理論と実験によって明らかにしている。提案アルゴリズムは、推薦・広告・市場分析など幅広く応用可能であり、テレコムシステム技術賞に値する。

入賞（賞金 100 万円）

「Techniques for Adaptive Input-Power Distribution in Doherty Power Amplifier and Load Modulation of Its Driver-Stage Power Amplifier」

(IEEE, Transactions on Microwave Theory and Techniques, 2023 年 3 月)

坂田 修一 三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 増幅器グループ 主席研究員
小松崎優治 三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 増幅器グループ 主席研究員

本論文は、高性能な電力増幅器の実現を目指して、主増幅器と補助増幅器から構成されるドハティ増幅器の入力に改良型ウィルキンソン電力分配器を配置する方法を提案し、優れた線形増幅特性が得られることを実験的に確認している。さらに、上記回路の前段に電力増幅器を配置する場合の整合方法も提案している。上記成果は長年の歳月をかけた研究開発の賜物であり、その技術は商用化に結びついており、論文の有効性は極めて高い。よってテレコムシステム技術賞に値する。

奨励賞（賞金 50 万円）

「Efficient Secure Three-Party Sorting with Applications to Data Analysis and Heavy Hitters」

(ACM CCS, Proceedings of the 2022 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, 2022 年 11 月)

菊池 亮 NTT 社会情報研究所 主任研究員
Gilad Asharov Bar-Ilan University 教授
濱田 浩気 NTT 社会情報研究所 主任研究員
五十嵐 大 NTT 社会情報研究所 主任研究員
Ariel Nof Technion 助教
Benny Pinkas Bar-Ilan University 教授
高橋 克巳 NTT 社会情報研究所 主席研究員
富田 潤一 NTT 社会情報研究所 研究主任

本論文は、データを暗号化したまま大規模データ処理を行う秘密計算において、そのボトルネックとなっていたソートについて世界最速の秘密計算ソートを提案・実装し、既存手法よりも大幅に高速であることを実験によって示している。提案手法は頻出分析にも応用可能であると共に、大規模データを安全に利活用する際には欠かせない技術であり、実用化に向けた研究開発に期待したい。

奨励賞（賞金 50 万円）

「Node-wise Hardware Trojan Detection Based on Graph Learning」

(IEEE, IEEE Transactions on Computers, 2023 年 5 月)

長谷川健人 KDDI 総合研究所 先端技術研究所 セキュリティ部門
情報セキュリティグループ 研究員
山下 一樹 早稲田大学基幹理工学研究科 情報理工・情報通信専攻 修士 1 年
披田野清良 KDDI 総合研究所 先端技術研究所 セキュリティ部門
情報セキュリティグループ 研究主査
福島 和英 KDDI 総合研究所 先端技術研究所 セキュリティ部門
情報セキュリティグループ グループリーダー
橋本 和夫 早稲田大学リサーチイノベーションセンター 教授
戸川 望 早稲田大学基幹理工学研究科 情報理工・情報通信専攻 教授

本論文は、グラフ学習を使ったハードウェアトロイの検出法を提案し、ベンチマークで従来手法より優れていることを示している。2016 年以来、ランダムフォレスト、機械学習と議論を進め、検出に用いる特徴量を自動的に選定できるグラフ学習に至っている。ハードウェアメーカ等との共同研究により、実世界のハードウェアトロイの検出へ進められると期待する。



奨励賞（賞金 50 万円）

「新幹線回送線・車両センターにおけるローカル 5G 検証試験」

（電子情報通信学会，電子情報通信学会論文誌 B，2023 年 8 月）

洞井 裕介	東日本旅客鉄道株式会社	JR 東日本研究開発センター	信号通信技術メンテナンスユニット	副主幹研究員
領木 慎一	東日本旅客鉄道株式会社	JR 東日本研究開発センター	信号通信技術メンテナンスユニット	副主幹研究員
山下 真弘	東日本旅客鉄道株式会社	JR 東日本研究開発センター	信号通信技術メンテナンスユニット	主幹研究員
長坂 雄一	東日本旅客鉄道株式会社	JR 東日本研究開発センター	信号通信技術メンテナンスユニット	上席研究員
仙田 航基	日本電気株式会社	デジタルネットワーク統括部		担当
坂本 洋介	日本電気株式会社	デジタルネットワーク統括部		ディレクター

本論文は、ローカル 5G システムを高速鉄道（新幹線）に適用した検証試験の論文である。5G は、広帯域性、低遅延・高信頼通信といった特徴があり、ローカル 5G の適応領域の有効性を検証するトライアルが数多く行われている。その中で、日本の誇る高速鉄道という、直進性の強い高速移動体に対して実用的に有効なプロトコルの実験の報告をおこなっている。将来、新幹線の車内が最先端ビル内のような通信環境を提供できる基本技術とも言え、その高い有効性と可能性を評価した。

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコム学際研究賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

入賞（賞金 100 万円）

「Privacy-Preserving Collaborative Data Collection and Analysis With Many Missing Values」

(IEEE, IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, 2023 年 5 月)

清 雄一 電気通信大学大学院情報理工学研究科情報学専攻 教授

J. Andrew Onesimu Manipal Institute of Technology,

Manipal Academy of Higher Education, Assistant Professor

奥村 拓史 株式会社三菱総合研究所 社会イノベーション部門

地域・コミュニティ事業本部 事業統括 兼 技術・事業基盤グループリーダー

大須賀昭彦 電気通信大学大学院情報理工学研究科情報学専攻 教授

本論文は、欠損値を考慮した上でプライバシーを保護するデータ収集・解析基盤を提案し、既存手法と同一のプライバシー保護を実現しながら、統計データの精度を向上できることを医療系の公開データを用いて明らかにしている。提案手法は医療データ等の解析に不可欠な手法であり、その社会的意義も大きく、更なる研究の発展と今後の社会実装が期待される。

入賞（賞金 100 万円）

「High-resolution image reconstruction with latent diffusion models from human brain activity」

(The IEEE / CVF Computer Vision and Pattern Recognition Conference (CVPR),
2023 年 6 月)

高木 優 大阪大学大学院生命機能研究科 助教／

国立研究開発法人情報通信研究機構 特別研究員

西本 伸志 大阪大学大学院生命機能研究科 教授／

国立研究開発法人情報通信研究機構 研究マネージャー

本論文は、被験者への提示画像と機能的磁気共鳴データを用い、画像生成 AI である Stable Diffusion (SD) を組み合わせることにより、元画像に近い高精度な画像を再構成できることを示している。同時に SD の内部表現と脳活動に構造的な対応関係があることも示し、深層学習のメカニズム解明に一石を投じている。専門外にも読みやすく構成されているという意味でも、テレコム学際研究賞にふさわしい研究である。



入賞（賞金 100 万円）

「Changes in calling parties' behavior caused by settings for indirect control of call duration under disaster congestion」

（電子情報通信学会, IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, 2022 年 9 月）

佐藤 大輔 NTT ネットワークサービスシステム研究所 主任研究員
持田 岳美 NTT コミュニケーション科学基礎研究所 主任研究員

本論文は、交換機の交換能力の 10 倍強の発呼があっても発呼可能な番号割り当てと人の行動変容により、一律の発信規制を採らずに輻輳回避するというテレコム学際研究賞にふさわしい提案である。大きな投資を避けつつ実効性があり、運用現場そして利用者に歓迎されるであろう。被災地の受信交換機の輻輳回避も大きな課題であるため、SIP プロトコルのダイナミズムを考慮した継続研究を望みたい。

奨励賞（賞金 50 万円）

「Identifying influential brokers on social media from social network structure」

（International AAAI Conference on Web and Social Media, Proceedings of the 17th International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM 2023), 2023 年 6 月）

津川 翔 筑波大学システム情報系情報工学域 助教
渡部 康平 長岡技術科学大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻 准教授

ソーシャルメディア上のインフルエンサーを抽出するという着眼点は興味深く、社会的にも経済的にも重要な研究論文である。本論文は他のユーザが発信した情報を多くのユーザに拡散するブローカーを機械学習技術を用いて特定する手法を提案した点、また ICWSM というトップカンファレンスで採択されている点も高く評価したい。今後の更なる展開を期待したい論文である。

奨励賞（賞金 50 万円）

「It's my turn: empirical evidence of upstream indirect reciprocity in society through a quasi-experimental approach」

（Springer Nature Group, Journal of Computational Social Science, 2023 年 9 月）

大林 真也 青山学院大学社会情報学部 准教授
稲葉 美里 近畿大学経済学部 講師
大平 哲史 慶應義塾大学 環境情報学部 講師（非常勤）
清成 透子 青山学院大学社会情報学部 教授

ある災害時に被災者支援を受けた経験のある者が、別の災害時に被災者を支援するボランティアとして活動し、助け合いの連鎖関係（正の因果関係）が見られるという社会的関係を、現実のスマホ・データを用いて明らかにしており、自然言語処理・因果推論をも利用した計算社会科学的な手法と情報通信技術を用いた例として、有意義な学際的研究である。



特例表彰（賞金 70 万円）

「メタバースの教科書 ―原理・基礎技術から産業応用まで―」

（書籍発刊：株式会社オーム社，2023 年 4 月）

雨宮 智浩 東京大学情報基盤センター 教授

本書は、メタバースについて技術と理論を整理した専門書であり、概念や定義、歴史から未来予想図まで、人文学・社会科学分野と技術分野の両分野の視点から幅広く解説している。タイトルにあるようにあくまでも「教科書」であって研究論文ではないが、メタバースの分野における研究の発展を促す良書といえ、その価値は高いため特例表彰とした。

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコム人文学・社会科学学生賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

入賞（賞金 50 万円）

「Information and communication technology use by students with disabilities in higher education during the COVID-19 pandemic」

(Springer, Universal Access in the Information Society, 2023 年 5 月)

岸良 隼人 筑波大学大学院人間総合科学学術院人間総合科学研究群

障害科学学位プログラム 博士前期課程 2 年次

佐々木 銀河 筑波大学人間系 准教授

コロナ禍において大学では遠隔ビデオ授業が主流となった。本論文では、こうした機会を捉えて、障がいのある学生とない学生の遠隔授業に対する困難さや利便性、授業に対する認識の変化をアンケート調査の結果を分析しており、その結果はきわめて有意義である。調査にあたって倫理的な考慮も払われていて、研究成果は今後の大学における遠隔授業のユニバーサルデザイン実現にも貢献すると評価できる。

奨励賞（賞金 30 万円）

「地上波テレビ放送局の番組編成差別化と広告価格に関する実証分析」

(公益事業学会, 公益事業研究 第 75 巻 第 1 号, 2023 年 9 月)

渡邊 祐作 神戸大学大学院経営学研究科 博士課程後期課程 1 年

本作は、地上波テレビ番組編成と広告価格に関する実証分析を試みた論文として、評価に値する。ケーブル TV と OTT により、ボトルネック性を喪失しつつあるアメリカ地上波と日本の民放とは状況が異なる。また公表されている視聴率に価格が連動しており、両面市場性がより明確なスポット CM を、より直接的な分析の対象とすることが、今後望まれる。

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコムシステム技術学生賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

入賞（賞金 50 万円）

「Online Projector Deblurring Using a Convolutional Neural Network」

(IEEE, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 2022 年 2 月)

影山 雄太 大阪大学大学院基礎工学研究科 博士後期課程 1 年

共著者 岩井 大輔、佐藤 宏介

本論文は、映像の前フレームの投影結果をフィードバックして、現フレームの焦点ボケを適切に保証する深層学習手法を提案し、動的なプロジェクションマッピングの焦点ボケの抑制に成功している。オリジナリティが高く校正が不要など、IEEE VR 上位 5 件に入る高い評価を得ている。受賞学生の論文がジャーナル 4 件、国際会議 4 件、受賞 5 件、研究代表者 3 件と研究実績があり、着想から論文まで学生 8 割以上で寄与は十分である。テレコムシステム技術学生賞にふさわしいと評価する。

入賞（賞金 50 万円）

「Single-Pixel Imaging Using Multimode Fiber and Silicon Photonic Phased Array」

(IEEE/Optica, Journal of Lightwave Technology, 2020 年 7 月)

福井 太一郎 東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻 博士後期課程 1 年

共著者 河野 佑亮、唐 睿、中野 義昭、種村 拓夫

本論文は、空間光変調器の代わりに高速で動作する集積光フェーズドアレイ素子と多モード光ファイバを融合した新たなイメージング手法を実験的に実証しており、多モード光ファイバを介したイメージング技術にブレークスルーを与えるものである。受賞学生は OFC' 20 の Honorable Mention Award を含め国内外で多くの受賞があり、将来有望な若手研究者として期待され、テレコムシステム技術学生賞にふさわしいと評価する。

入賞（賞金 50 万円）

「A 0.0058-mm² Inductor-Less CMOS Active Balun With Gain and Phase Errors Within -0.1 ± 0.2 dB and $-0.18 \pm 1.17^\circ$ From DC to 8 GHz」

(IEEE, Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers, 2023 年 3 月)

川原 啓輔 横浜国立大学理工学府数物・電子情報系理工学専攻 博士課程後期 1 年

共著者 榎田 洋太郎、高野 恭弥、原 伸介

本論文では、単相信号を差動信号に変換する能動バラン回路に関して、利得位相誤差を補正するための正帰還を用いた回路の解析に基づき、キャパシタの追加により、高周波における補正効果の向上と周波数帯域幅の拡張を明確にした。さらに、0.18- μ m CMOS プロセスによるチップ試作の結果、コア面積 0.0058 mm² を達成した。受賞学生の研究業績が極めて高いことから、若手研究者として今後の活躍が期待される。

入賞（賞金 50 万円）

「Sparse Stable Outlier-Robust Signal Recovery Under Gaussian Noise」

(IEEE, Transactions on Signal Processing, 2023 年 2 月)

鈴木 京平 慶應義塾大学理工学研究科 博士課程 2 年

共著者 湯川 正裕

本論文は、弱凸損失関数を用いたスパース信号復元法と頑健回帰推定法を統合することで、信号、ガウス性雑音、ならびに外れ値の統計的性質を全て考慮した新しい頑健かつ安定な信号復元手法を構築している。提案手法は信号復元以外にも応用可能であり、その汎用性は高い。受賞学生は本論文に対して、基本的なアイデアの提案、数学的定式化、証明などを主体的に行っており、テレコムシステム技術学生賞にふさわしいと評価する。

入賞（賞金 50 万円）

「Design and evaluation of a reconfigurable optical add-drop multiplexer with flexible wave-band routing in SDM networks」

(IEEE/Optica, Journal of Optical Communications and Networking, 2022 年 2 月)

久野 拓真 名古屋大学大学院工学研究科情報・通信工学専攻 博士前期課程 2 年

共著者 森 洋二郎、Suresh Subramaniam、神野 正彦、長谷川 浩

本論文は、空間分割と波長分割を用いた ROADM を提案し、さらに実際のネットワークモデルによるシミュレーションと実験による性能評価という、いわば光ネットワーク全体の実現性を議論した論文である。新規性の高い構成法の提案、コンポーネントではなく、ネットワーク全体としてトータルの性能追及、実験によるフィージビリティの検証という、深く広い研究であること、さらに著者の特許を含めた日頃のアクティビティを評価して、テレコムシステム技術学生賞を表彰する。

入賞（賞金 50 万円）

「High-speed rendering pipeline for polygon-based holograms」

(Optica, Photonics Research, 2023 年 1 月)

王 帆 千葉大学融合理工学府基幹工学専攻 博士後期課程 2 年次

共著者 伊藤 智義、下馬場 朋祿

本論文では、各視点から見た 3 次元シーンを解析解に使い、サブポリゴンと八分木を用いて計算量を削減するホログラム高速化手法を提案している。ポリゴンホログラム用のレンダリングパイプラインにも成功し、高速フーリエ変換を用いた方法よりも 30 倍高速である。アイデア等での寄与も高く、共同研究者としても優秀とみられる。筆頭論文 8 件、国際会議 5 件（うち 3 件は招待講演）、博士短期修了という実績からも、テレコムシステム技術学生賞にふさわしいと評価する。

入賞（賞金 50 万円）

「Outage-Minimization Coordinated Multi-Point for Millimeter-Wave OFDM with Random Blockages」

(IEEE, IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2023 年 7 月)

内村 颯汰 電気通信大学情報理工学研究科 情報・ネットワーク工学専攻
博士後期課程 1 年

共著者 飯盛 寛貴、Giuseppe Abreu、石橋 功至

本論文では、OFDM ミリ波通信システムにおいて、伝搬経路の遮蔽確率と複数基地局による協調伝送を想定し、電波遮蔽とフェージングを考慮した上で、各ユーザの伝送レートが所望値未満となるアウトエージの総和確率を最小化する問題を定式化し、ビームフォーミングとサブキャリア電力割当てを、ブロック統計的学習法により効率的に決定する方法を提案した。本論文への多大な貢献より、受賞学生の研究能力の高さを評価する。

奨励賞（賞金 30 万円）

「Secrets of Event-Based Optical Flow」

(Springer, European Conference on Computer Vision, 2022 年 11 月)

芝 慎太郎 慶應義塾大学大学院理工学研究科 博士課程 3 年
ベルリン工科大学電気工学・コンピュータサイエンス学部 博士課程留学

共著者 青木 義満、Gallego Guillermo

本論文は、イベントカメラのストリームデータに対する原理的な理論を確立し、既存の機械学習による推定性能を上回ることを立証した。ベルリン工科大学との共同研究という指導教員に恵まれた環境で、アイデア、実験、評価、論文執筆等に従事し、難関国際会議で発表している。受賞学生の論文はジャーナル 3 件、国際会議 1 件、受賞等 5 件あり、寄与は十分であり、テレコムシステム技術学生賞にふさわしいと評価する。

奨励賞（賞金 30 万円）

「Point Cloud-Based Proactive Link Quality Prediction for Millimeter-Wave Communications」

(IEEE, IEEE Transactions on Machine Learning in Communications and Networking, 2023 年 9 月)

太田 翔己 東京工業大学工学院情報通信系 修士課程 2 年

共著者 西尾 理志、工藤 理一、高橋 馨子、永田 尚志

本論文では、屋内ミリ波無線通信を対象として、カメラ画像使用時に生じるプライバシーの問題を解決すべく、LiDAR と深度カメラで取得した点群データから、歩行者による通信品質を、機械学習を用いて事前予測する方法を提案し、最大 1 秒先のミリ波受信電力とスループットの減衰を予測できることを実験により明らかにした。受賞学生は本論文に対して多岐に渡り多大に貢献したことから、若手研究者としての今後の活躍が期待される。



奨励賞（賞金 30 万円）

「Joint Inter-Core Crosstalk- and Intra-Core Impairment-Aware Lightpath Provisioning Model in Space-Division Multiplexing Elastic Optical Networks」

(IEEE, IEEE Transactions on Network and Service Management, 2022 年 12 月)

竹田 健太 京都大学大学院情報学研究科 博士後期課程 2 年

共著者 佐藤 丈博、Bijoy Chand Chatterjee、大木 英司

本論文は、現在盛んに実用化が進められているマルチコアファイバを用いたネットワークの最適設計法であり、従来個別に扱われていた、コア間のクロストークと一つのコアの中の品質劣化を組み合わせることで故障時の影響を最小化する設計法である。実用システムで用いる最先端ファイバ技術を、深い理論的考察で設計法を議論した大作といえる。また、物理的な特性を考慮しながらネットワーク全体の信頼性と効率を求めた技術的垂直度ともいえるべき論文であると認め、テレコムシステム技術学生奨励賞を表彰する。

第 39 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコム学際研究学生賞～

<順不同、敬称略>

※受賞者の所属は論文・著作発行時のものです。

最優秀賞（賞金 80 万円）

「IteraTTA: An interface for exploring both text prompts and audio priors in generating music with text-to-audio models」

(The 24th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR),
Proceedings of the 24th International Society for Music Information
Retrieval Conference, 2023 年 11 月)

矢倉 大夢 筑波大学大学院システム情報工学研究群
知能機能システム学位プログラム 博士後期課程 3 年

共著者 後藤 真孝

世の中は、まさに生成 AI により大きなパラダイムシフトが起きつつある。本論文は、人間の創造的行為の 1 つである楽曲生成を、この生成 AI を利用しつつ、作曲者の意志を反映しうるシステムを開発している。論文のみに閉じた研究が多い中、Web サービスとして公開し、25 万曲が作成される等、その実学的インパクトも大きい。受賞学生は、第 37 回テレコム人文学・社会科学学生賞 奨励賞、第 38 回テレコムシステム技術学生賞 入賞に続き、今回は最も優れた研究に贈られる最優秀賞を授賞することとなり、まさにこれから技術者・研究者として活躍してくれることを審査員一団確信し、表彰することとした。

入賞（賞金 50 万円）

「Knowing the intention behind limb movements of a partner increases embodiment towards the limb of joint avatar」

(Nature publishing, Scientific Reports, 2022 年 7 月)

Harin Hapuarachchi 豊橋技術科学大学大学院工学研究科
情報・知能工学専攻 博士後期課程 1 年

共著者 北崎 充晃

本論文は、アバターを複数人で分担して操作する際、他人が操作する身体部位についても、その意図を予測できれば身体所有感や行為主体感が高まることを明らかにしている。本研究で取り扱った問題には新規性があり、障がい者による共同作業の実施や AI 義肢の認識とも関連しており、学際研究として大きな意義がある。受賞学生の本研究への貢献度は高く、テレコム学際研究学生賞にふさわしいと評価する。



奨励賞（賞金 30 万円）

「表情に基づく動画再生速度の自動調節による外国語学習支援システムの実装と理解度を与える影響の評価」

（情報処理学会，情報処理学会論文誌，2023 年 2 月）

西田 直人 東京大学大学院学際情報学府学際情報学専攻 修士 1 年

共著者 横山 海青、志築 文太郎

動画による外国語学習において、理解度を「笑っているかどうか」によって判断し動画の再生速度を調整するという着眼点には新規性があり、将来性が期待できる。外国語音声の内容が必ずしも笑いを誘うものとは限らない点、笑うタイミングの問題等を考えると、「笑い」のみを理解度の指標として用いることには限界があり、理解度を示す指標の開発が今後の課題である。

奨励賞（賞金 30 万円）

「Unsupervised Learning of Domain-Independent User Attributes」

（IEEE, IEEE Access, 2022 年 11 月）

石川 雄一 九州大学大学院システム情報科学府情報理工学専攻 博士課程 2 年

共著者 Roberto Legaspi、米川 慧、中村 優吾、石田 繁巳、峯 恒憲、荒川 豊

E コマースサイトの購買行動からユーザの心理属性をシステムに学習させようとするとき、例えば食品や衣料の購買行動のみに影響を与えるドメインの心理属性だけではなくて衣食住全般にまたがる幅広い行動に影響を与える性格や価値観などの属性も無視できない。本作品ではそのようなドメイン非依存の心理属性を反映した表現の新しい学習方式を提唱し、その有効性を検証した点が評価できる。提唱しているリカレントニューラルネットワークの実用可能性については今後さらなる研究が必要である。

奨励賞（賞金 30 万円）

「CalmResponses: Displaying Collective Audience Reactions in Remote Communication」

（ACM International Conference on Interactive Media Experiences, 2022 年 6 月）

前田 清洲 東京大学学際情報学府 修士 1 年

共著者 荒川 陸、暦本 純一

本論文では、1 対多の遠隔コミュニケーションにおいて PC の Web カメラから得た聴衆の視線と頷きを収集し、データ視線はヒートマップで、頷きはカーソルの軌跡を用いて、話者にリアルタイムで提示するシステムを試作した。複数の聴衆と話者の参加による実験的評価の結果、話者の言い淀みの減少や発表に対する自己評価の増加が確認された。海外留学に伴う本研究の主体的遂行など、受賞者の研究に対する高い向上心は評価できる。



奨励賞（賞金 30 万円）

「Explorative Study of Perceived Social Loafing in VR Group Discussion: A Comparison between the Poster Presentation Environment and the Typical Conference Environment」

(IFIP Conference on Human-Computer Interaction,
INTERACT 2023: Human-Computer Interaction. INTERACT 2023, 2023 年 8 月)

鎌田 光太郎 北陸先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科 博士前期課程 2 年

共著者 渡会 隆哉、王 子洋、高島 健太郎、角 康之、由井 隆也

本論文は、VR を用いた遠隔グループディスカッションにおいて、現実空間での会議のような臨場感がないことから、参加者に緊張感が失われかねないという「社会的な手抜き」を、自身が認識する「手抜き」と他のメンバーが認識する「手抜き」に分けて調査し、「手抜き」が発生する条件やその認知の解明を試みるという興味ある着眼点を以て、オンライン会議を集団心理学的に分析することを試みるものである。