

平成28年度 戦略的創造研究推進事業（CREST）
新規採択課題・総括総評

戦略目標：「急速に高度化・複雑化が進む人工知能基盤技術を用いて多種膨大な情報の利活用を可能とする
統合化技術の創出」

研究領域：「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」

研究総括：栄藤 稔（(株)NTTドコモ 執行役員 イノベーション統括部長）

氏名	所属機関	役職	課題名
飯山 将晃	京都大学 学術情報メディアセンター	准教授	サステイナブル漁業に向けたデータ指向型リアルタイム解析基盤の開発
大川 剛直	神戸大学 大学院システム情報学研究科	教授	放牧牛のインタラクション分析による革新的飼養管理技術の開発
加藤 真平	東京大学 大学院情報理工学系研究科	准教授	完全自動運転における危険と異常の予測
岸本 泰士郎	慶應義塾大学 医学部	専任講師	自然言語処理による心の病の理解：未病で精神疾患を防ぐ
佐藤 克文	東京大学 大気海洋研究所	教授	サイバーオーシャン：次世代型海上ナビ機構
佐藤 真一	情報・システム研究機構 国立情報学研究所	教授	未知事物検索・認識基盤によるメディア消費者の体験・行動センシング
篠田 浩一	東京工業大学 情報理工学院	教授	社会インフラ映像処理のための高速・省資源深層学習アルゴリズム基盤
花岡 悟一郎	産業技術総合研究所 情報技術研究部門	研究グループ長	安全な秘匿化データ処理を実現する汎用依頼計算技術
浜本 隆二	国立がん研究センター 研究所	分野長	人工知能を用いた統合的ながん医療システムの開発
盛合 志帆	情報通信研究機構 サイバーセキュリティ研究所	室長	複数組織データ利活用を促進するプライバシー保護データマイニング

(五十音順に掲載)

<総評> 研究総括：柴藤 稔（(株)NTTドコモ 執行役員 イノベーション統括部長）

本研究領域は、実社会の膨大なデータを知的・統合的かつセキュアに収集・処理・学習・制御するための人工知能基盤技術と、その成果を組み合わせることにより社会問題の解決と産業の自動化・最適化に貢献するイノベーション創発に資する技術の確立を目指して平成28年度に発足し、今回が初回の募集でした。

本募集に対して、産業応用に資する汎用的機能を実現する基盤研究実証型の提案や、医療・防災・観光・フィンテック等の多岐にわたる社会課題を取り上げたイノベーション創出型の提案など、合計86件の応募がありました。基盤研究実証型とイノベーション創出型の中間とも取れる提案も多く見られました。

選考は、機械学習、画像処理、ロボティクス、データベース、セキュリティなどの研究者に、産業界で社会イノベーション創出や新規事業立ち上げに携わる有識者も加えた10名の領域アドバイザーと、医学・薬学、農学、材料科学、半導体、スピントロニクス等、幅広い分野の8名の外部評価委員の協力を得て公平かつ厳正に実施しました。書類選考での評価が優れていた22件の研究提案を対象に面接選考を行い、特に優れた提案10件を採択しました。

選考にあたっては、以下の点を考慮して評価を実施しました。

- ・イノベーションに向けたシナリオが明確か。2年4ヶ月後／5年4ヶ月後に得られる成果が想像できるか。
- ・チーム内の役割分担が明確で、必要不可欠な研究体制になっているか。
- ・機械学習をベースとした提案の場合、データが準備されているか。あるいはデータが準備される具体的な予定があるか。
- ・社会実装を目指す提案の場合、システムを実装運用することが考慮された研究体制になっているか。
- ・適切な規模および範囲の問題設定を行い、焦点の定まった研究提案となっているか。
 - 複数の社会問題の一部分のみを切り出して集めたテーマ設定ではなく、小さくても役に立つ、ある社会問題を的確に捉えたテーマ設定となっているか。

今回採択されなかった提案の中にも、重要な社会課題に取り組もうとするもの、学術的意義の高いものがありました。しかしながら、上記の観点において不十分な要素のあるものや、「人工知能基盤技術の創出と統合化」という領域の趣旨に合致しないものなどについては不採択としました。今回採択とならなかった提案につきましても、不採択理由を踏まえて研究提案を再検討され、是非来年度に再応募していただきたいと思えます。

戦略目標：「人間と機械の創造的協働を実現する知的情報処理技術の開発」

研究領域：「人間と調和した創造的協働を実現する知的情報処理システムの構築」

研究総括：萩田 紀博（株式会社国際電気通信基礎技術研究所 取締役／知能ロボティクス研究所 所長）

氏名	所属機関	役職	課題名
黄瀬 浩一	大阪府立大学 大学院工学研究科	教授	経験サプリメントによる行動変容と創造的協働
長井 志江	大阪大学 大学院工学研究科	特任准教授	認知ミラーリング：認知過程の自己理解と社会的共有による発達障害者支援
森嶋 厚行	筑波大学 図書館情報メディア系	教授	CyborgCrowd：柔軟でスケーラブルな人と機械の知力集約

（五十音順に掲載）

<総評> 研究総括：萩田 紀博（株式会社国際電気通信基礎技術研究所 取締役／知能ロボティクス研究所 所長）

本研究領域では、人間と機械の協働により新たな知を創出し、人・集団の知的活動の質向上を実現する知的情報処理システムを目指した研究を対象として3年目の募集を実施しました。インターネット情報は増え続け、そこから得られる知識をうまく活用できないといった問題や生み出された知識が倫理的・法的・社会的受容性に関する問題（ELSI）を起こしています。SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）上で起きる助言や合意形成支援システムなど、人間と機械がやりとりする新しい手段が生まれつつあります。そこで、本研究領域では、これらの問題にも対処しつつ、認識情報と知識群との融合に必要なミドルウェアや助言・合意形成支援システム等の人間と機械の協働過程から生まれる新たな知識（体験共有知など）について研究開発し、個人や集団の知的活動を飛躍的に向上させる社会の実現を目指す研究提案を募集しました。特に、女性の研究代表者からの提案も募集しました。

本募集に対して、情報科学、ロボティクス、認知科学、脳科学など様々な分野の技術により、医療・介護・健康、教育・学習、クラウドソーシング、スポーツ、観光、芸術、ものづくり、社会システムなどに多岐にわたる知的情報処理システムへの応用を目指す研究提案の応募が41件ありました。選考にあたっては、本研究領域の趣旨に基づいて、インターネット環境を含む実環境で動作する知的情報処理システムの構築を目指すという観点を重視するとともに、本研究領域のスコープ及び昨年度採択した研究チームとのバランスや組合せ、魅力的な成果を出しつつある若手研究者からの応募についても考慮しました。

選考は、情報科学、認知科学、ロボティクス等に関わる研究者や産業界の有識者を中心に法律の専門家等も加えた9名の領域アドバイザーの協力を得て公平かつ厳正に実施し、書類選考での評価が特に優れていた11件の研究提案を面接選考対象としました。また、書類選考、面接選考では以下の8項目の観点で評価を実施しました。

- ①研究の必要性が明確で社会的にインパクトがあるか
- ②どんな場所で動く知的情報処理システムか
- ③学術的に優れたコア技術、新概念の提案か（新規性・独創性）
- ④各分野で実績をあげた研究者等が集まるチーム体制か

⑤人間社会と調和するために倫理的・法的・社会的な視点を考慮しているか

⑥合理的な予算と研究期間か

⑦従来の技術と比較しても挑戦的で具体的な目標か

⑧オープンソースソフトウェア（OSS）、国際標準化等の国際的（グローバル）に通用するアウトカムが見込めるか

採択した研究提案には世界水準レベルの学術的成果を十分に見込める研究チームを選びました。その結果、3件（内2件、若手の男女研究代表者）の提案を採択しました。質の高いプロダクトの創出を促進するクラウドソーシングのための理論と基盤構築、発達障害者の認知過程を本人が客観的に理解しやすくなる認知ミラーリングによる自己知、役に立つ経験知を他の人々が利用できるようにする経験サプリメントなど、ELSIの問題にも配慮しながら人同士の体験共有を促進する知的情報処理システムの提案を採択することができました。

書類選考や面接選考で採択されなかった研究提案の中にも、社会的に重要な問題に対する意欲的な提案が多くありましたが、戦略目標にある「人間と機械の協働過程を通して新しい知を生み出す」という点との関連や、募集要項で研究総括の方針として示した「社会へのインパクト」、「ELSIの観点で考慮した点」、「中間・最終目標で実現するシステムのイメージや数値的な目標」などについての説明が不十分である、コア技術の新規性や優位性が明確でない、などの理由により採択に至りませんでした。今後は領域として様々な情報発信や公開ワークショップの開催など実施していきますので、是非、参加していただければと思います。