

先端国際共同研究推進事業

2024 年度採択

「Top のための ASPIRE」

AI・情報分野

2024 年度

年次報告書（公開版）

研究課題名	Mental Well-being Intelligence : 人の心理的健康に関するデータ駆動的研究コミュニティ
日本側研究代表者	矢谷 浩司 東京大学 准教授
相手側研究代表者	• Mark Billingshurst, Professor, University of South Australia • Tongliang Li, Associate Professor, The University of Sydney • Simo Hosio, Associate Professor, University of Oulu • Neha Kumar, Associate Professor, Georgia Institute of Technology • Tanzeem Choudhury, Professor, Cornell Tech.
研究期間	2024 年 12 月 1 日～2030 年 3 月 31 日

1. 研究成果の概要

① 研究構想にかかる成果

<実施したこと>

プロジェクトを本格的に進めるため、2025/3/17 に全 PI 10 名を集めた CORE ミーティングを東京大学にて実施した。このミーティングでは、本プロジェクトの理念、目標、価値観を共有したのち、日本側 PI と外国側 PI と 1 対 1 でミーティングを行い、可能性のある共同研究アイデアをリスト化するとともに、具体的なアクションプランを策定した。またその翌日である 3/18 には東京大学福武ホールにて、「ASPIRE-MWI Kickoff Symposium」を開催した。また 3/21 は東北大学電気通信研究所において、同様のキックオフシンポジウムを開催した。

● キックオフシンポジウム告知ホームページ (上：東京大学、下：東北大学)

- <https://aspire-mwi.org/aspire-mwi-kickoff-symposium-at-the-university-of-tokyo/>
- <https://aspire-mwi.org/aspire-mwi-kickoff-symposium-at-tohoku-university/>

<得られた成果>

CORE ミーティングでは活発な議論を行い、多くのアイデアが生まれる大変生産的な議論を行うことができた。主な共同研究のアイデアとして、多様性マルチエージェントとメンタルヘルス、弱教師あり学習・PU 学習×ウェルビーイング、行動・環境センシングとレジリエンス、感情豊かな動作生成とメタバース応用、教師—生徒モデルと不完全エージェント、人間中心ワークスペースと IoT/ロボティクスといったものが挙げられた。これらの研究アイデアは、全てこの ASPIRE を通して初めてできたつながりにより生まれたものである。

また、各研究テーマにおいてはいくつかの成果、進捗が確認された。主だったものは以下の通りである。

- 研究テーマ 1：矢谷グループは PMS 当事者向けのグループ形式動機づけ面接環境を構築し、2 か月間 63 名で実証した。仲間のような安心感やボットが示す多様な視点により、自身の症状と向き合う契機が生まれ、1 対 1 形式のものよりも発言量と意欲が向上し、多彩な対処法探索につながった。多様な複数エージェントを用いたメンタルヘルスケアは多くの PI に共通する関心事項であることが PI 同士のミーティングでも確認され、2025 年度は各 PI の興味を尊重しつつ、多様性設計の知見を体系的に共有する方針を確認した。
- 研究テーマ 2：AI 対話による行動変容を高める対話パターンを健康指導データから分析し、意欲は相手に誠実さを感じたとき最大化することを確認した。信頼構築よりも気づきを促す情報提供に時間を割く方が有効であり、これはテーマ 1 のデザインにも示唆を与えた。
- 研究テーマ 3：マルチモーダルデータ対応に関して、既存法は全モダリティ対応を前提とするが、未学習モダリティを扱うため、共通情報を最大化し独自性を補正する分類器を提案した。これは言語と非言語を結ぶ MWI の基盤となる。また、不適切な訓練データの忘却に関して、各手法の耐攻撃性を評価し、extraction strength が最も信頼でき、gradient ascent 法が高性能であると示した。

② 国際ネットワーク構築・拡大／国際頭脳循環の促進に資する若手研究者の人材育成に関する成果

<実施したこと>

本プロジェクト参画者に限らず国内外の関連する研究者を招いて講演を行う、MWI Vision Lecture Series を開始した。グラスゴー大学の Sharon Ding 先生、ダートマス大学の Andrew Campbell 先生による講演を実施し、両講演共ライブ配信を行ったほか、講演者の許諾を得次第、一般公開する予定である。また、上記にもある通り 2025 年 3 月 18 日に東京大学、3 月 21 日に東北大学において本プロジェクトのキックオフシンポジウムを開催した。このキックオフシンポジウムには海外 PI も参加し、日本の学生と直接対話する機会となった。

<得られた成果>

東京大学、東北大学におけるキックオフシンポジウムではそれぞれ、83 名、62 名が対面、もしくはオンラインで参加し、大変盛況な会となった。東京大学におけるシンポジウムでは、企業からの参加者もあり、本プロジェクト

に関する産学連携の可能性を期待する声を上げていた。このシンポジウムでは、PI による講演の他、若手研究者（学生含む）によるポスター発表が行われ、東京大学でのシンポジウムでは 31 件のポスター発表が行われた。ポスター発表には海外 PI も参加してくださり、若手研究者と直接対話する大変良い機会となった。

2. 研究実施体制

研究テーマ	中心となる研究者氏名	所属機関・部署・役職名
研究テーマ1	矢谷 浩司 北村 喜文 平野 真理 山下 直美 マーク ビリングハースト タンジーム チョウドリー シモ ホシオ ネハ クマール	東京大学大学院工学系研究科 准教授 東北大学電気通信研究所 教授 お茶の水女子大学基幹研究院 准教授 京都大学情報学研究科 教授 南オーストラリア大学 教授 コーネル工科大学 教授 オウル大学 准教授 ジョージア工科大学 准教授
研究テーマ2	矢谷 浩司、山下 直美、平野 真理、 シモ ホシオ トンリャン リウ 杉山 将 ネハ クマール	上記 上記 シドニー大学 准教授 東京大学新領域創成科学研究科 教授 同上
研究テーマ3	矢谷 浩司、杉山 将、 タンジーム チョウドリー、トンリャン リウ	上記 上記

3. 代表的な業績（原著論文、プレスリリース、表彰など）

最初の 3 篇は本 ASIPRE の日本側 PI と海外側 PI が共同で執筆した論文である。

- [研究テーマ 1] Shixian Geng, Remi Inayoshi, Chi-Lan Yang, Zefan Sramek, Yuya Umeda, Chiaki Kasahara, Arissa J. Sato, Simo Hosio, and Koji Yatani. Beyond the Dialogue: Multi-chatbot Group Motivational Interviewing for Premenstrual Syndrome (PMS) Management. Proceedings of 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2025 (CHI2025).
➤ プレスリリース：
<https://www.t.u-tokyo.ac.jp/press/pr2025-04-25-001>
https://www.nikkei.com/article/DGXZRSP690359_V20C25A4000000/
- [研究テーマ 3] Zhuo Huang, Gang Niu, Bo Han, Masashi Sugiyama, Tongliang Liu. Towards Out-of-Modal Generalization without Instance-level Modal Correspondence. In Proceedings of The Thirteenth International Conference on Learning Representations, 2025 (ICLR2025).
- [研究テーマ 3] Qizhou Wang, Bo Han, Puning Yang, Jianing Zhu, Tongliang Liu, Masashi Sugiyama, Towards Effective Evaluations and Comparisons for LLM Unlearning Methods. In Proceedings of ICLR2025.
- [研究テーマ 1] Zicheng Zhu, Yugin Tan, Naomi Yamashita, Yi-Chieh Lee, Renwen Zhang, The Benefits of Prosociality towards AI Agents: Examining the Effects of Helping AI Agents on Human Well-Being. Proceedings of CHI2025.
➤ Best Paper Award 受賞
- [研究テーマ 2] Tae Sato, Taiga Sano, Eiji Kumakawa, Kaori Fujimura, Naomi Yamashita, What Dialogue Content Leads to a Trust Relationship and Behavior Change? Dialogue and Questionnaire Analysis. In Extended Abstracts of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA), 2025.