

未来社会創造事業（探索加速型）
「個人に最適化された社会の実現」領域
終了報告書（探索研究）

令和4年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名:大須 理英子]

[早稲田大学 人間科学学術院・教授]

[研究開発課題名:ニューロダイバーシティ環境下でのコミュニケーション双方向支援]

実施期間：令和4年10月1日～令和7年3月31日

§1. 研究実施体制

(1)「コミュニケーション双方向支援の提案と検証(大須)」グループ(早稲田大学)

① 研究開発代表者:大須 理英子 (早稲田大学人間科学学術院、教授)

② 研究項目

- ・研究全体を統括し双方向支援システムの前案を構築
- ・検証手法を構築し定型発達者における検証を実施

(2)「コミュニケーション双方向支援の神経多様性における検証(小坂)」グループ(福井大学)

① 主たる共同研究者:小坂 浩隆 (福井大学医学系部門、教授)

② 研究項目

- ・非定型発達者の実験全般を担当
- ・発達障害の専門家として双方向支援システム全体を監督

(3)「コミュニケーション双方向支援の要素技術開発(満上)」グループ(広島市立大学・立命館大学)

① 主たる共同研究者:満上 育久 (広島市立大学大学情報科学研究科、教授・立命館大学情報理工学部、教授)

② 研究項目

- ・双方向支援のための要素技術の開発
- ・検証のための実験システムの開発

§2. 研究開発成果の概要

イノベーションを生み出し生産性を向上させるには、チームを構成するメンバーの多様性が不可欠である。しかし、多様性が高くなると、お互いの考え方が理解できないことから、心理的安全性が脅かされる。多様性が高くかつ心理的安全性が高いチームを作るためには、お互いの認知特性を理解するとともに、非言語的コミュニケーションシグナルを双方向に伝達することが重要である。本研究開発では、多様性の中でも、特にコミュニケーションが苦手とされてきた自閉スペクトラム症(ASD)者(成人)をターゲットとし、認知特性の多様性を計測・評価し、コミュニケーションにおける相互理解を支援するシステムを提案した。情報の取り込みの多様性を評価するために、雑談・講義・自己紹介を含むコミュニケーション場面の360度動画をVRでリアルに再現した。そのVR環境で、ASD者とTD(定型発達)者の視線の動きを計測した。さらに、計測した視線の動きを同じ動画上に再生することで、TD者がASD者の、ASD者がTD者の視線の動きをリアルに追体験できるシステムを構築した。TD者においてフィジビリティを確認した結果、ASD者の視線を追体験した後のアンケートにおいて8割以上が、視線行動の多様性に対する理解が深まったと回答した。本システムがTD者のダイバーシティ理解に貢献する可能性が示唆された。また、コミュニケーションに対する潜在的志向性とウェルビーイングの関係を評価するため、質問紙と潜在連合テスト(IAT)を併用した評価手法を開発した。ASD者とTD者で比較した結果、TD群ではコミュニケーションが好きな人はウェルビーイングが高いが、ASD群ではコミュニケーションへの志向性が必ずしもウェルビーイングに直結しないことが示唆された。TD者が多様性と心理的安全性を理解するツール

として、ASD 者が多数派の世界をリアルに体験できる VR 動画コンテンツを作成した。このコンテンツ作成に直接関与しなかった ASD 者に評価してもらった結果、自分に近いと感じる場面がある一方、ASD 特性の種類や強度の多様性も確保する必要があるとの知見が得られた。この知見を基に、VR コンテンツを多様なパターンに展開することで、多数派である TD 者が少数派の視点を体験するとともに ASD 者との文化の違いを直感的かつより深く理解するための効果的なツールとして提供できることが示唆された。

【代表的な原著論文情報】

- 1) 住野奏, 原田翔太, 満上育久, 佐川立昌,
「対面時の印象評価に向けた多様な顔表情映像の生成手法」,
知能と情報 36, 647-654, 2024
- 2) Keating, CT, Hickman, L, Geelhand, P, Takahashi, T, Leung, J, Monk, R, Schuster, B, Rybicki, A, Girolamo, TM, Clin, E, Papastamou, F, Belenger, M, Eigsti, IM, Cook, JL, Kosaka, H, Osu, R, Okamoto, Y & Sowden-Carvalho, S, (2024). Cross-cultural variation in experiences of acceptance, camouflaging and mental health difficulties in autism: A registered report, PLoS One, 19, e0299824, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299824>.
- 3) Schuster BA, Okamoto, Y, Takahashi, T, Kurihara, Y, Keating, C, Cook, JL, Kosaka H, Ide, M, Naruse, H, Kraaijkamp, C, Osu, R. (in press). A cross-cultural examination of bi-directional mentalising in autistic and non-autistic adults, Molecular autism.