

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
年次報告書(探索研究期間)

令和3年度 研究開発年次報告書

令和3年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：細田 千尋]

[帝京大学先端総合研究機構・講師]

[研究開発課題名：脳特徴と多面的達成感に基づく個別最適化教育支援]

実施期間：令和3年10月1日～令和4年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)「細田」グループ(帝京大学)

- ① 研究開発代表者: 細田 千尋 (帝京大学先端総合研究機構、講師)
- ② 研究項目
 - ・POC1: 特性的個性推定
 - ・POC2: 転移と繋がりのエビデンス
 - ・POC3: 個性クラスタリング

(2)「塚田」グループ(はこだて未来大学)

- ① 主たる共同研究者: 塚田 浩二 (公立はこだて未来大学システム情報科学部、准教授)
- ② 研究項目
 - ・POC1: 状态的個性計測システム
 - ・POC1: 状态的個性推定
 - ・POC3: 個別最適ナッジシステム

(3)「五十嵐」グループ(明治大学)

- ① 主たる共同研究者: 五十嵐 悠紀 (明治大学総合数理学部、准教授)
- ② 研究項目
 - ・POC2: 学習転移の実証
 - ・POC3: 個性の可視化
 - ・POC3: CG を利用した支援

§2. 研究開発成果の概要

細田グループでは、2021 年度は、個別最適化教育を実現するに際して「何を計測すべきか」という問題に対し、科学的・応用的な調査項目の選定と、そのためのテスト群の開発および妥当性検証を行った。予備調査の結果、科学的調査のための多変量データの取得、および応用時に利用者が飽きずに使えるよう、精度を犠牲にしても短時間で終わるテストが必要であることが分かり、そのようなテストを採用・取得することとした。一般的性格、向社会性、粘り強さ、一般知能の推定のために、科学的に妥当性が検討された 15 種類のテストをオンラインで実施できるシステムを作成した。これに加え、学習についての特性的個性について、独立した特性である可能性が指摘される「論理性」「創造性」「立体空間把握能力」について独立に測定するためのテスト群を作成した。また、これらの心理指標と脳の関係性を統計的に検討するための新たな解析パイプラインを選定・導入した。

塚田グループでは、2021 年度は、日常行動に主観評価指標を割り当てる手法として、顔認識技術を用いて画像から顔領域を抽出し、各顔領域の感情情報(例:笑顔等)を推定する基礎的なプロトタイプを試作した。

五十嵐グループでは、2021 年度は、学習のモチベーションを上げるための個別最適化可視化システムについての検討およびシステムの実装と実験の検討を行った。