

AIP 加速課題

2019 年度採択研究代表者

2020 年度 年次報告書

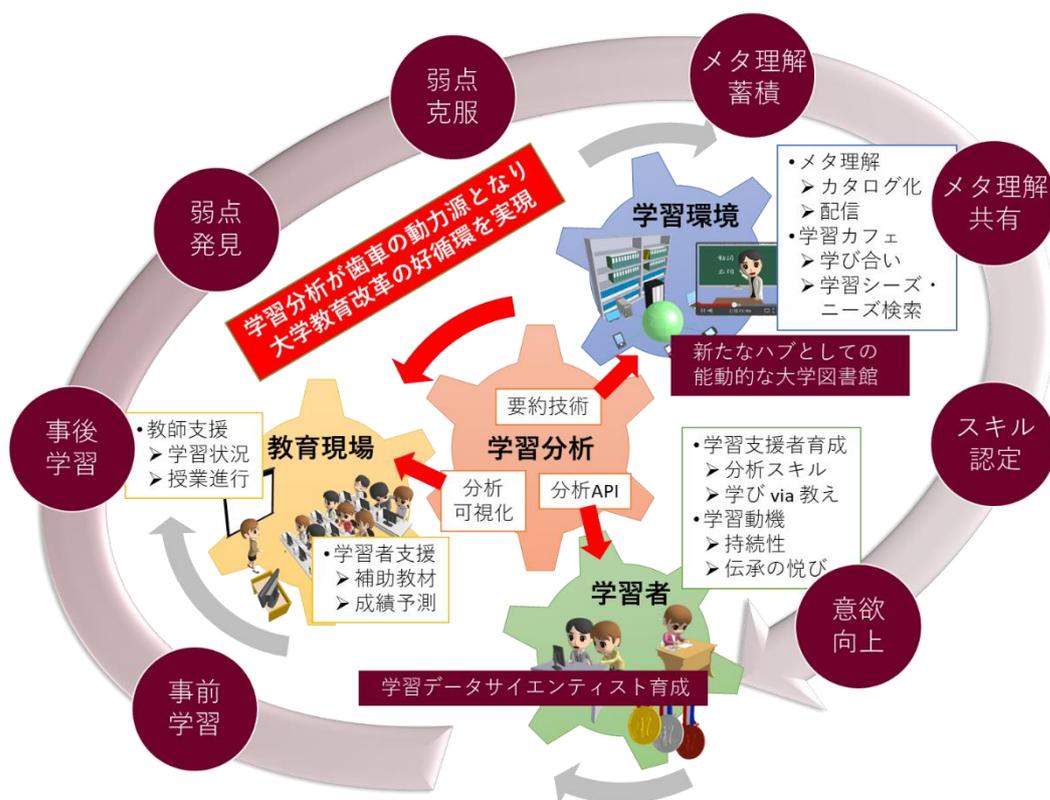
島田 敬士

九州大学 大学院システム情報科学研究所
教授

持続可能な学習者主体型教育を実現する学習分析基盤の構築

§ 1. 研究成果の概要

本研究の目的は、グローバル化や情報化時代において多様化する学びを支援し、持続的かつ能動的な学びを実践できる人材を育成するための学習基盤を構築することである。学習者が単にシステムからのフィードバックを受けながら学習改善を行う従来の学習支援とは異なり、学習者主体型教育を実現する系(下図参照)で、学びの要点や弱点克服法(メタ理解スキルと呼ぶ)を新たな学習教材として学習者がシステムに投稿し、後学者の学習支援につながる学びを実践できる仕組みを確立する。



2020年度は、まず、コロナ禍におけるオンライン授業にも対応できるように学習ダッシュボードをはじめとする各種システム、ツールの改良を急遽行った。その結果、教室ではなく自宅など個別の環境からオンライン授業に接続する学生に対しても学習ダッシュボードの利用展開を行うことが可能となった。その結果、オンライン授業で他の学習者の学習状況や授業の進捗状況を把握できやすくなるなどオンライン授業における孤立感の軽減にもつながるなど新しい効果も得られた。

また、学習要点記事の投稿、共有を通じた学習者の主体的な学びの支援を本格的に開始した。特に学習困難なトピックの解消のために、チャットボットでインタラクションを通してユーザの意図を汲み取り、ユーザの状況に適合した学習要点記事を提案する Teaching bot の開発を行った。また、推薦された学習要点記事や閲覧された学習要点記事に対して、閲覧者が記事の評価をできる仕組みを導入し、各記事の利用価値の評価に基づいてより良い記事の推薦を行う仕組みも開発した。

さらに、学習時間のマネージメントを支援し、学習時間のマネージメント行動を促進することを目的にした MAI Helper を開発した。また、学習支援スキルの測定を開始するために、MAI Helper 内にある学習の振り返りデータを分析に着手した。

§ 2. 研究実施体制

(1) 島田グループ

- ① 研究代表者: 島田 敬士 (九州大学 大学院システム情報科学研究院 教授)
- ② 研究項目
 - ・学習ダッシュボードの開発
 - ・学習分析技術の機能拡張・増強
 - ・学習分析技術の API 化
 - ・LGC (Learner Generated Contents) 分析技術

(2) 内山グループ

- ① 主たる共同研究者: 内山 英昭 (九州大学附属図書館 准教授)
- ② 研究項目
 - ・LGC (Learner Generated Contents) 収集・配信システム開発
 - ・メタ理解スキルデータベース構築
 - ・学習シーズ・ニーズマッチング技術開発

(3) 山田グループ

- ① 主たる共同研究者: 山田 政寛 (九州大学 基幹教育院 准教授)
- ② 研究項目
 - ・学習者向け分析ツール開発
 - ・学習スキル測定技術開発
 - ・学習支援スキル測定技術開発

【代表的な原著論文情報】

- 1) Ryusuke Murata, Tsubasa Minematsu, Atsushi Shimada, OpenLA: Library for Efficient E book Log Analysis and Accelerating Learning Analytics, The 28th International Conference on Computers in Education, 2020.11
- 2) Dirk Ifenthaler, David Gibson, Doreen Prasse, Atsushi Shimada & Masanori Yamada, Putting learning back into learning analytics: actions for policy makers, researchers, and practitioners, Educational Technology Research and Development, 2020.11
- 3) H. Watanabe, L. Chen, A. Shimada and M. Yamada, Toward Identification of Learning Skills

from Learning Analytics Approach: A Research Review, Proceedings of IEEE TALE 2020, 2021.3

- 4) Li Chen, Yufan Xu, Xuewang Geng, Hiroaki Ogata, Atsushi Shimada, Masanori Yamada, Do different instructional styles affect students' learning on summer assignment?, Proceedings of IEEE ICALT 2020, 2020.7
- 5) Yufan Xu, Yuta Taniguchi, Yoshiko Goda, Atsushi Shimada, Masanori Yamada, RELATIONSHIP BETWEEN LEARNING BEHAVIORS AND SOCIAL PRESENCE IN ONLINE COLLABORATIVE, Proceedings of CELDA 2020, 2020.11