

信頼される AI システムを支える基盤技術
2020 年度採択研究代表者

2021 年度 年次報告書

後藤 真孝

産業技術総合研究所 人間情報インタラクション研究部門
首席研究員

信頼される Explorable 推薦基盤技術の実現

§ 1. 研究成果の概要

本研究は、AI システムによる個人に最適化された支援を人々が安心して受けられる社会を実現するために、推薦システムの一般利用者が推薦の挙動を探索できる基盤技術を、情報学(後藤グループ)・神経生理学(古屋グループ)・社会心理学(土方グループ)を融合した学際的な研究によって構築する。それにより、信頼される社会基盤として消費者あるいは生産者の立場で持続的に利用できるような、人間中心に制御できる透明性の高い推薦システムを提供可能にすることを目的とする。基盤技術開発に加え、応用事例として推薦システムを開発し、有効性を実証実験で検証する。推薦の主な対象は、嗜好に明確な個人差があって文脈依存性もあり、推薦効果を評価しやすいメディアコンテンツ、特に音楽コンテンツとし、その鑑賞・創作支援と推薦技術を研究開発する。

2021年度は本研究プロジェクトの2年目として、グループ間で連携しながら、Explorable 推薦基盤技術の研究開発とプロトタイプ実装を着実に進めた。まず、情報学を中心とした成果として、ユーザに応じた推薦を実現するために嗜好を推定する土台となり、かつ、推薦システムのユーザが推薦の挙動を探索できるようにするための数理的枠組みの実装を進め、それに基づいて基本的な推薦が可能であることを確認した。Web上で公開している音楽サービスを活用した研究開発にも取り組み、複数の聴取者が同時に鑑賞する状況下での音楽推薦や、歌詞閲覧行動の分析に関する研究成果を国際会議で発表した^{1), 2)}。次に、神経生理学を中心とした成果として、生理計測指標に基づいて音楽聴取・演奏に関連した嗜好を推定するためのパイロット実験を実施した。そして、社会心理学を中心とした成果として、推薦システムに対してユーザが「推薦過信」(推薦結果を疑いもなく受け入れる状態)に陥っているかどうかを測定するための心理尺度を開発した。本尺度が質問項目に対して回答の一貫性があるか、何と相関があるかを調査した。

§ 2. 研究実施体制

(1) 後藤グループ

① 研究代表者: 後藤 真孝 (産業技術総合研究所 人間情報インタラクション研究部門
首席研究員)

② 研究項目

- ・[研究実施項目 1] 音楽コンテンツに対する個人の嗜好の推定の実現
- ・[研究実施項目 2] 個人の嗜好に基づく Explorable な音楽推薦システムの実現
- ・[研究実施項目 3] 音楽推薦システムに基づく鑑賞・創作支援サービスの実現と評価

(2) 古屋グループ

① 主たる共同研究者: 古屋 晋一 (ソニーコンピュータサイエンス研究所 リサーチラボラトリー
シニアリサーチャー)

② 研究項目

- ・[研究実施項目 1] 音楽コンテンツに対する個人の嗜好の推定の実現
- ・[研究実施項目 3] 音楽推薦システムに基づく鑑賞・創作支援サービスの実現と評価

(3) 土方グループ

① 主たる共同研究者: 土方 嘉徳 (関西学院大学 商学部 教授)

② 研究項目

- ・[研究実施項目 1] 音楽コンテンツに対する個人の嗜好の推定の実現
- ・[研究実施項目 2] 個人の嗜好に基づく Explorable な音楽推薦システムの実現
- ・[研究実施項目 3] 音楽推薦システムに基づく鑑賞・創作支援サービスの実現と評価

【代表的な原著論文情報】

- 1) Kosetsu Tsukuda, Keisuke Ishida, Masahiro Hamasaki, and Masataka Goto: Kiite Cafe: A Web Service for Getting Together Virtually to Listen to Music, Proceedings of the 22nd International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2021), pp.697-704, November 2021.
- 2) Kosetsu Tsukuda, Masahiro Hamasaki, and Masataka Goto: Toward an Understanding of Lyrics-viewing Behavior While Listening to Music on a Smartphone, Proceedings of the 22nd International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2021), pp.705-713, November 2021.