

オールラウンドセッション — 報告概要

カスタマージャーニーマッピング自動化における説明可能性の適用限界

SONAR アカウントプランナー
岡崎 孝太郎

SONAR サイエンティスト
羅 國彦

キーワード

意思決定インテリジェンス, ロバストAI, 生成モデル, 状態空間モデル, OTT サービス

I. 先行研究: カスタマージャーニーマッピングのための説明可能なモデル合成

マーケティングにおける人間-AIシステムの実現として、カスタマージャーニーマッピング (CJM) の自動化を論じた先行研究 (Okazaki & Inoue, 2022) は、説明可能なアライメント (図1) で人間とAIの両方の視点を汲む定式化をし、これに沿って予測モデルを合成、領域固有の要件と観測からCJMを出力する。応用例としてオーバー・ザ・トップ (OTT) サービスにおける視聴ログに適用し、番組編成や制作上の戦略意思決定への有効性を実証している。

II. 本論の主旨と導入

説明可能なアライメントは何を照合しているか。まず社会側における戦略的視点からは、その企業のミッションとバリューを最大限合理的に経営資源の配分へ結びつける、実践的な意思決定プロセスの様式への問いである。AI側から見ればこれらの問いは、論理上可能な推論である演繹・帰納・アブダクションと実践の組成へ翻訳可能かどうかであり、社会が合理性や合目的性を追究する限りその様式は必ずこうした推論群へ翻訳可能でなければならない。そして実世界での問題解決にはモデル依存性に拠った局所的説明で十分である。これらを勘案しOTTサービス領域での意思決定様式に合うのは、観測次元を縮減しながら潜在特徴量を表す多様体の析出と、その特徴量の動的な状態間遷移からの規則抽出となる。これら二つの推論と技術の実効性を保つ適用限界の研究が本論の目的である。

III. 実装手法と検証点

図2はアルゴリズムである。検証点は図内①②③の過程である。①は潜在意味解析の中からLDA (潜在ディリクレ配分法) を使う。②は非線形に対応できるニューラルネットワーク学習からVAE (変分オートエンコーダ) を使う。両検証点は起用モデルの特徴量に対する感度と彩度の関係を明らかにする。検証点③では、LSTM (長短期記憶) の予測と実観測結果との乖離と、HMM (隠れマルコフモデル) のそれとの近さから説明性の精度を、両予測の乖離が忠実度を示す。

IV. 実験と検証結果 (一部)

①② LDA, VAE のハイパーパラメータ α および β と特徴量ベクトルの彩度・感度との関係を図3の左側に、OTTと自然言語コーパスとの比較対照を右側に示す。彩度と感度はトレードオフ関係で適用限界の存在を示している。OTTはコーパスの両者の外側で動き、視聴行動の特徴量は自然言語比べて総じて散見にくい、顕れればそれは際立ちやすい。

V. 結論

CJMの自動化技術における適用限界として、視聴態度の抽出における生成モデルの適性とブラックボックスな深層学習に対する理解可能なマルコフモデルの忠実度を示せた。

図 1

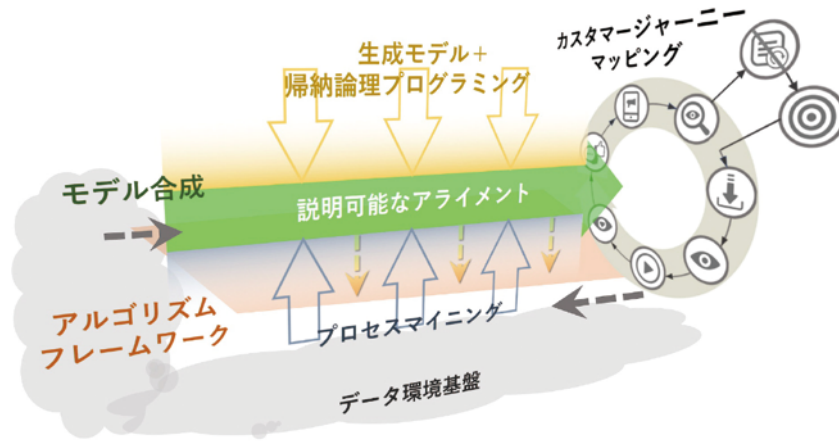
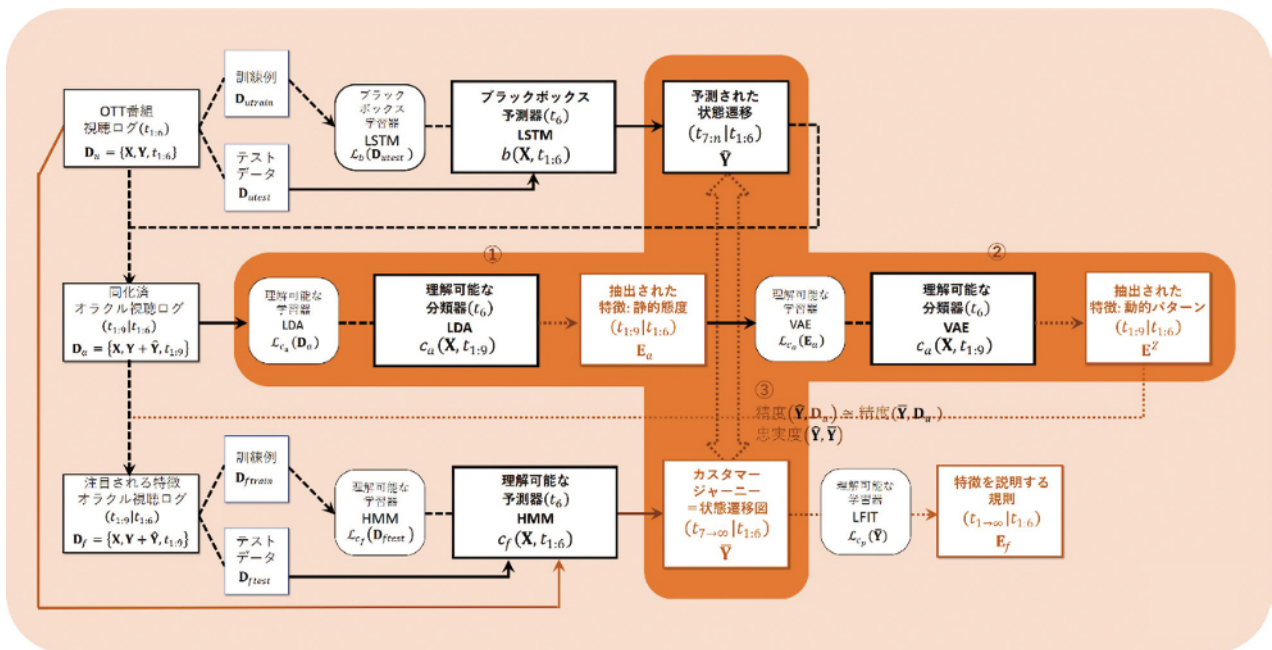


図 2



出典：Sowa, J. F. (2006), p.59, Figure1 を参考に著者作成。

図 3

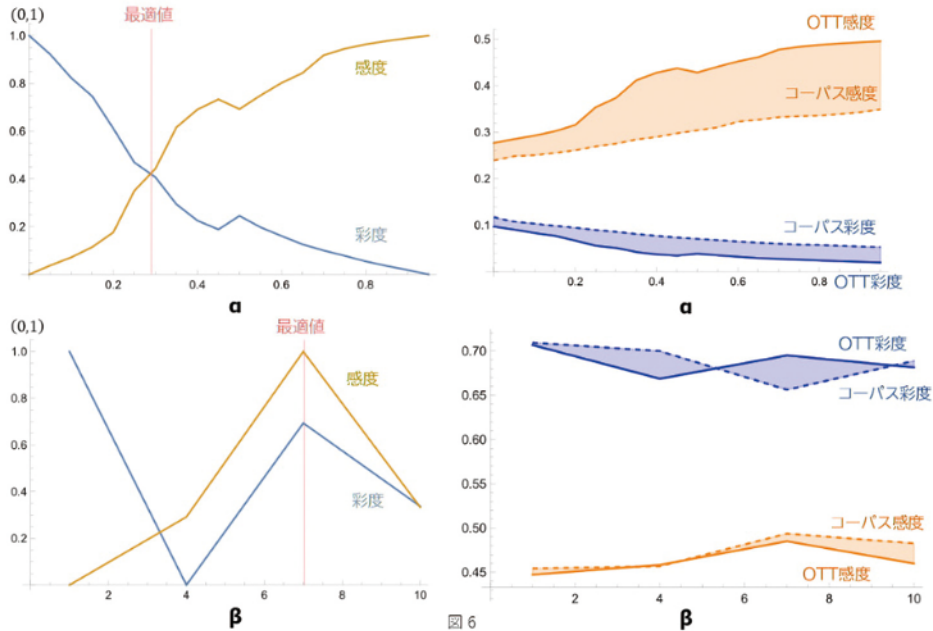


図 6

謝辞

データの収集と提供面につきビデオリサーチ社のご協力に感謝申し上げます。

主要引用文献

Okazaki, K., & Inoue, K. (2022). Explainable model fusion for customer journey mapping. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 72. doi: 10.3389/frai.2022.824197

Sowa, J. F. (2006). The challenge of knowledge soup. In Ramadas, J & Chunawala, S (Eds.). *Research trends in science, technology and mathematics education*, 55-90.