

これまでの研究活動や大学の講義や演習で行った実践的な活動

一瀬 遥希

1 現在行っている研究活動（研究テーマ：偏見的統計データ説明文に対する対抗文生成）

1.1 概要

現在行っている研究では、先行研究 [1] で定義された「人間の本能を悪用した偏見的統計データ説明文」に着目している。これらの説明文に対し、VLM や LLM を活用することで、偏見を是正し、事実に基づいた客観的な情報を提供する対抗文（Counter-Narrative）を自動生成する手法の確立を目指している。

1.2 アプローチと研究内容

対抗文生成モデルの設計では、VLM を用いて統計グラフや画像から事実情報を抽出し、先行研究での分類 [1, 2] を基に説明文とデータの矛盾を客観的に特定する。その後、LLM に抽出した事実情報と偏見的説明文が悪用する本能（例：ギャップ本能）パターンを入力し、偏見を指摘しつつ客観的かつ中立的な言葉で統計データの全体像を提示する対抗文を生成するよう促す。生成された対抗文の評価には、人間評価と LLM による自動評価の両方を検討している。

1.3 期待される成果と自身の貢献

本研究は、統計データに基づく誤解を自動で是正し、正確な情報理解を促す対抗文生成システムの構築を目指している。これはデジタル時代の情報リテラシー向上と AI 倫理への貢献が期待できる。

2 学内における実践的な活動

2.1 プログラミングとデータ構造・アルゴリズムの実践、機械学習とデータマイニングの演習

大学の講義および演習を通じて、プログラミングの基礎から応用まで幅広く学んだ。Python, Scheme, C 言語を用いた演習では、データ構造やアルゴリズムを実装し、効率的なコード設計と問題解決能力を養った。また、大規模データセットを用いた機械学習モデルの構築演習では、ニューラルネットワークの基礎、学習プロセス、評価方法を実践的に学び、気象データなど実データを用いたデータマイニング演習では、前処理、統計分析、可視化を通じて有用な洞察を抽出するプロセスを経験した。

2.2 低レベルプログラミングとシステムプログラミング

C 言語およびアセンブリ言語を用いた簡易 OS のチーム開発を経験した。メモリ管理、プロセス管理、ファイルシステムなどコンピュータシステムの基幹部分を実装することで、ハードウェアとソフトウェアの連携、システムの動作原理を深く理解した。この経験を通じて、システムの根幹を支える低レベルプログラミングの知識とスキル、チーム開発における役割分担やコードレビュー、バージョン管理の重要性など実践的なスキルを身につけた。

3 学外における実践的な活動

3.1 データエンジニアカタパルトでの活動（2023 年 8 月～2024 年 2 月）

約 7 ヶ月間、福岡市が主催するデータエンジニアカタパルトに参加し、実務に近い形で Web フレームワーク開発とデータ可視化技術を習得した。

- **Web アプリケーション開発:** PHP の Laravel フレームワークを使用した講座を受講し、実務で求められる Web アプリケーション開発の知識（MVC モデル、データベース連携、ルーティングなど）を体系的に習得した。その後、個人開発プロジェクトにおいて、GitHub を活用したバージョン管理の下、効率的な開発手法を実践した。
- **データ可視化とビジネスインテリジェンス:** Looker Studio を用いたデータ可視化技術を習得し、収集したデータや分析結果を効果的に可視化し、ビジネス上の意思決定に役立てるスキルを身につけた。
- **企業課題への取り組み:** 最終フェーズでは、企業のメンターの指導のもと、実際の企業課題（個人輸出品に対する自国及び相手国の関連書類の検索）に対し、目的としたプロダクトの開発に携わった。

3.2 個人開発・Kaggle コンペティションへの参加

個人開発として、Python を用いた機械学習モデルの構築や React を用いた Web アプリケーションの開発に取り組んでいる。また、Kaggle コンペティションにも参加し、様々なデータセットを用いた予測モデルの構築や評価手法の実践を通じて、データサイエンスの実務的なスキルを磨いている。

参考文献

- [1] K. Zhang, H. Shinden, T. Mutsuro, and E. Suzuki. Judging Instinct Exploitation in Statistical Data Explanations Based on Word Embedding. In *Proc. AIES' 22*, pp. 867–879, 2022.
- [2] K. Zhang and E. Suzuki. Judging Credible and Unethical Statistical Data Explanations via Phrase Similarity Graph. In *Proc. 2023 Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 2023.