

教育専門家による認可保育所の評判分析のための可視化

樽見 理花* 伊藤 貴之*

概要. 本研究では、地方自治体や保育園運営者などの教育専門家が特定地域の認可保育所の評判を分析できるようにすることを目標に保育園の評判可視化システムを開発している。まず、文京区の認可保育所に関する第三者評価を記載したオンラインプラットフォームからユーザーの意見を収集し、Sentence BERTを用いて特徴行列を算出する。続いて、得られた特徴行列に対して次元削減を適用し、さらにクラスタリングを実施して保育園を複数のグループに分類する。さらに、各クラスタに対してトピック分析を適用し、各クラスタの分類根拠となる単語を抽出する。このプロセスを通じて、地図上に色分けしてマッピングする可視化システムを開発した。また、各認可保育所の共起ネットワークを示すことで、より詳細な分析が可能になる機能も設けた。今後は、分析結果をさらにわかりやすく可視化するための効果的な手法をシステムに組み込むことで、教育専門家が認可保育所の評判を容易に把握できるよう改善を図る予定である。

1 はじめに

近年、日本の幼児教育は多様性が広がり、ある一定の基準での評価よりも多様性が重視される傾向にある。また、幼児が入所する保育園を検討する際に施設の安全性や教育内容、在籍する教員の質など保育園の特色は非常に重要な基準の一つとなる [1]。よって、保育園の評価のみならず特色の分析にも、ある一定の需要があると考えられる。

そこで本研究では、文京区の認可保育所の第三者評価データを用いて各保育園の特色を比較しながら分析する、という教育専門家のタスクを支援することを最終目標として、可視化システムの開発に取り組んでいる。

我々の先行研究 [2] では、Sentence BERT [3] を用いて特徴量行列を算出し、その行列を主成分分析により次元削減して RGB 値に変換した値を用いることで、保育園を色分けして地図上にマッピングした。また、色分けの根拠を明確にするために、各保育園の評判についてワードクラウドで可視化した。しかし、色表現とワードクラウドの整合性を検証する中で、同じ運営団体に属する保育園が異なる色で表示されるなど、ワードクラウド上では同じ特徴を持つように感じられる複数の保育園が異なる色で表現されていることが明らかになった。

この問題点を解決するために、本稿では新たな手法を提案する。またその他の機能として、認可保育所の詳細な分析を可能にするために、各認可保育所ごとの共起ネットワークを示す機能を追加した。

2 提案手法

2.1 可視化システム全体図

本稿で提案する、第三者評価に沿って認可保育所を分析する可視化システムの全体図を、図 1 に示す。地図上にマッピングされたピンを選択することで、Word Cloud と共起ネットワークが表示され、保育所ごとの分析を可能にする。



図 1. 全体図 (UMAP, k-means)

2.2 使用するデータについて

本研究では保育園データとして、所在地や定員などの物理的情報が記載した東京都福祉局のデータ [4] と、保育園の理念や第三者評価結果を記載した東京都第三者評価のデータ [5] を取得した。後者については Web スクレイピングによってデータを抽出した。これに加えて本研究では、文京区に属する認可保育所の住所と事業理念のデータを使用している。さらに今後は、地域ごとの保育園の特色を比較するために、他の市区町村のデータも抽出予定である。

Copyright is held by the author(s). This paper is non-refereed and non-archival. Hence it may later appear in any journals, conferences, symposia, etc.

* お茶の水女子大学

謝辞

研究にあたり貴重な助言を下されたお茶の水女子大学人間発達教育科学研究所の宮里暁美教授，お茶の水女子大学文教育学部の辻谷真知子助教に感謝致します。

参考文献

- [1] 西本瞳, 河野和明. 子が通う幼稚園・保育所に対する親の評価に関連する諸要因の検討—育児コストと子に対する親の評価を中心に—. Vol. 60, No. 2, pp. 117–124, 2022.
- [2] 樽見理花, 伊藤貴之. 教育専門家による保育園の評判分析のための可視化. 可視化情報シンポジウム 2024, No. OS9-9, 2024.
- [3] 伊藤央峻. Bert を用いたカーボンプライシング関連論文の分析. 人工知能学会第二種研究会資料, No. FIN-031, pp. 89–93, 2022.
- [4] 東京都福祉局. 東京都認証保育所一覧 (a 型・b 型). <https://www.fukushi.metro.tokyo.lg.jp/kodomo/hoiku/ninsyo/ichiran.html>.
- [5] 公益財団法人東京都福祉保健財団. 東京都福祉サービス第三者評価. <https://www.fukunavi.or.jp/fukunavi/hyoka/hyokatop.htm>.
- [6] 東北大学乾研究室. Pretrained japanese bert models. <https://github.com/cl-tohoku/bert-japanese>, 2019.
- [7] Isao Sonobe. 日本語用 sentence-bert モデル v1. <https://huggingface.co/sonoisa/sentence-bert-base-ja-mean-tokens>, 2020.
- [8] 柳澤秀彰, 山下拓朗, 渡辺裕. 主要キャラクターの抽出を目的とした漫画キャラクター画像のクラスタリング. 映像情報メディア学会誌, Vol. 73, No. 1, pp. 199–204, 2019.