

E-009

離職率を低減させるための職場での コミュニケーション改善ツール Tools to Improve Communication in the Workplace to Reduce Turnover

上野 晃英[†] 島川 博光[†] 原田 史子[†]
Koyo Ueno Hiromitsu Shimakawa Fumiko Harada

1. はじめに

厚生労働省の統計[1]によると新規学校卒業就職者の3年以内の離職率が30%を超えており、大きな社会問題となっている。離職の主な原因としては、厚生労働省の調査[2]によると男女ともに職場の人間関係に起因するものが高割合を占めている。職場の人間関係の改善には傾聴が有効な手法の一つである。しかし、傾聴には多大な時間的コストを要する[3]。限られたリソースの中で傾聴によって職場での人間関係の改善し、離職率を低減させるためには、傾聴の質の向上が欠かせない。しかし、傾聴は相手がいて初めて成立するものであり、トレーニングをすることは困難である。そのため、本研究ではLLMを利用して傾聴のトレーニング手法を提案する。

2. 傾聴を成功させるための方法

傾聴を成功させるための技法としてRogersの3原則が知られている。その3つとは自己一致、共感的理解、受容的態度である[4]。傾聴とは話者に発話を促すことで、気分を高揚させることを目的としている。他者が自分の話をよく耳を傾けるとその人物の幸福感が増幅することが既存の研究[5][6][7]により示されている。そのため、傾聴は人間の感情と関わりが深い。実際に音声特徴を入力として利用し、感情を認識する手法を提案した研究がある[8]。その他に音声特徴ではなく体動データを利用して、感情を推定する研究もある[9]。また、広範的な体動データではなく、俳優の動作[10]やダンス[11]のような特定の動作に注目して、感情を推定することに成功している研究も存在している。Nemecら[12]は傾聴において聞き手が注意力や理解力が高い場合に傾聴の内容との関連性の高い質問をすることを示している。Huangら[13]は傾聴において聞き手が注意力や理解力が高い場合に言い換えをよく行うことを示している。Kluger[14]らは聞き手の注意力が低下しやすい状況では話し手の認知する傾聴の質が低下することを示している。既存の研究においては効果的な傾聴のための条件、傾聴を妨げる条件についての研究は行われているが、傾聴のトレーニングやその効果に着目した研究はなされていない。また、傾聴の成否

や質の評価が定量的に行われておらず、聞き手の自己申告、話し手の認識といった、リッカート尺度に基づいた評価がなされている。

本研究ではLLMを利用し、人間の被傾聴時の音声特徴を反映させた傾聴スキルを向上させるトレーニング手法を提案する。

3. 音声特徴に基づいた傾聴の訓練

本研究ではLLMを利用した傾聴のトレーニング手法を提案する。本研究では本手法を適応することで聞き手の傾聴能力を向上させることを目的とする。そのために、まず傾聴の実験を実施する。そこから音声と会話テキストを取得する。取得した音声データを分析し、音声特徴を抽出する。この特徴から傾聴のラポール状態を予測する。次に会話テキストと音声特徴から予測したラポール状態のデータを利用し、LLMを訓練する。最終的に、LLMを相手に傾聴の訓練が行えるようにすることを目指す。本研究の手法概要を図1に示す。

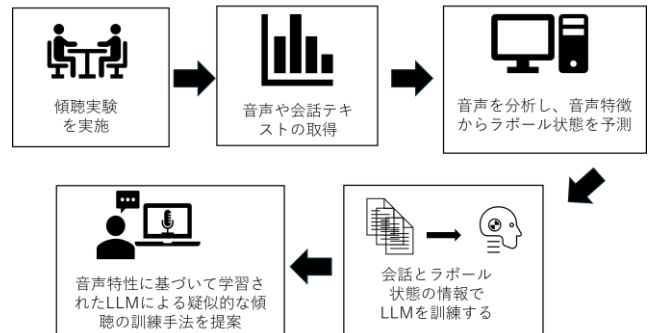


図1 手法概要図

3.1 傾聴データの音声特徴によるラポール状態の予測

一般的に傾聴において、本心を打ち明けることは心理的な障壁があるため、打ち明け時に声が低くなるなど音声の特徴が表れる。よって音声特徴を利用することで、リッカート尺度に依存せずにラポール状態などの傾聴における状態の変化を予測することができる。傾聴における音声データを取得するために実験の様子をマイクで録音する。

[†] 立命館大学情報理工学部 Ritsumeikan University Graduate School of Information Science and Engineering

本研究では傾聴実験の被験者の音声データをフーリエ変換し、周波数特性の時間的な変動からラポール状態の遷移を予測する。

3.2 検証における考察

実際に傾聴実験から取得した一部の例の周波数の特徴を図2と図3に示す。

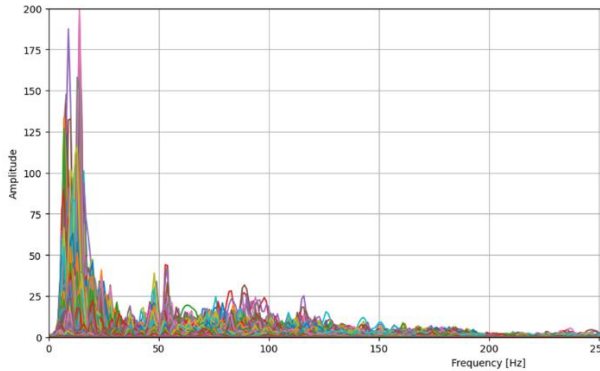


図2 打ち明け時の周波数特性

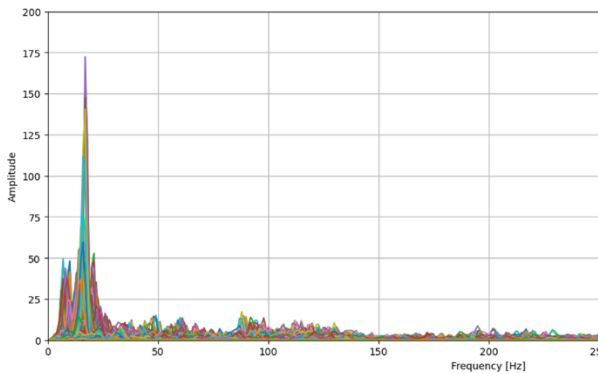


図3 打ち明け時直前の周波数特性

今回5人の傾聴実験のデータを分析したところ、5人中4人に共通する特徴がみられた。50~100Hzの周波数帯では、打ち明け時直前は打ち明け時と比較して特徴が弱い傾向がみられた。その他には5人全員が打ち明け時と打ち明け時直前は、被験者当人の実験全体の特征と比較して振幅が弱い傾向が見受けられた。

今回分析した5人については傾聴が成功しているデータである。基本的に傾聴が失敗した場合の傾聴データを取得するためには、Rogersの3原則に反した状態で実験を実施しなければならず、実際に実験を実施すると倫理的に問題がある。Rogersの3原則に反した状態が自然に表れる会話によるコミュニケーションについてはディベートが該当する。よって、傾聴失敗時のデータの取得のためにディベートを前提として実験する。

4. おわりに

本研究では傾聴実験を実施し、音声データを利用してラポール状態の遷移を予測し、予測したラポール状態のデー

タと実験から取得した傾聴のテキストデータからLLMを訓練することで疑似的に傾聴のトレーニングを可能とする手法を提案した。今後は実験を実施し、傾聴データを拡充させてLLMの訓練を行い、検証を通して本手法の有効性を検証していく。

参考文献

- [1] “令和5年雇用動向調査結果の概況”, 厚生労働省, 2024-8-27, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/doukou/24-2/dl/gaikyou.pdf>, (2025年6月10日アクセス)
- [2] “新規学校卒業就職者の在職期間別離職状況”, 厚生労働省, <https://www.mhlw.go.jp/content/11800000/001318985.pdf>, (2025年6月10日アクセス)
- [3] Daniel Schulman, Timothy Bickmore. Persuading users through counseling dialogue with a conversational agent. *Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. April 2009. Article No.25, Pages1-8.
- [4] Rogers, C. R. “The necessary and sufficient conditions of therapeutic personality change.” *Journal of Consulting Psychology*, 21(2), 95-103. (1957).
- [5] Tangirala S, Ramanujam R. 2012. Ask and you shall hear (but not always): Examining the relationship between manager consultation and employee voice. *Pers. Psychol.* 65:251-82
- [6] Castro DR, Anseel F, Kluger AN, Lloyd KJ, Turjeman-Levi Y. 2018. Mere listening effect on creativity and the mediating role of psychological safety. *Psychol. Aesthet. Creativity Arts* 12:489-502
- [7] Sharifirad MS. 2013. Transformational leadership, innovative work behavior, and employee well-being. *Glob. Bus. Perspect.* 1:198-225
- [8] K. -Y. Huang, C. -H. Wu, Q. -B. Hong, M. -H. Su and Y. -H. Chen, “Speech Emotion Recognition Using Deep Neural Network Considering Verbal and Nonverbal Speech Sounds,” *ICASSP 2019 - 2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, Brighton, UK, 2019, pp. 5866-5870, doi: 10.1109/ICASSP.2019.8682283.
- [9] F. Ahmed, A. S. M. H. Bari and M. L. Gavrilova, “Emotion Recognition From Body Movement,” in *IEEE Access*, vol.8, pp.1176111781, 2020, doi:10.1109/ACCESS.2019.2963113.
- [10] W.H. Dittrich, T. Troscianko, S.E.G. Lea, and D. Morgan, “Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance,” *Perception*, vol. 25, no. 6, pp. 727-738, Jun. 1996.
- [11] S. Senecal, L. Cuel, A. Aristidou, and N. Magnenat-Thalmann, “Continuous body emotion recognition system during theater performances,” *Comput. Animation Virtual Worlds*, vol. 27, nos. 3-4, pp. 311-320, May 2016.
- [12] NemečPB, SpagnoloAC, SoydanAS. 2017. Can you hear me now? Teaching listening skills. *Psychiatr. Rehabil. J.* 40:415-17
- [13] Huang K, Yeomans M, Brooks AW, Minson J, Gino F. 2017. It doesn't hurt to ask: question-asking increases liking. *J. Personal. Soc. Psychol.* 113:430-52
- [14] Kluger AN, MalloyTE, PeryS, ItzhakovG, CastroDR, et al. 2021. Dyadic listening in teams: social relations model. *Appl. Psychol.* 70:1045-99