

# 個人の価値観を理解するための語り音声データの収集と分析

銭本友樹 東中竜一郎  
名古屋大学大学院情報学研究科

{zenimoto.yuki.u1@es.mail, higashinaka@i}.nagoya-u.ac.jp

## 概要

対話システムが人と生活を共にし、長期的な関係を築いていくためには、対話システムにユーザー一人ひとりの価値観を理解する能力が求められる。しかし、従来の価値観測定手法の多くはアンケート調査に基づいており、自然言語から個人の価値観を推論する研究は十分に行われていない。そこで本研究では、価値観を反映した発言が最も自然に現れる形態として「語り」に着目し、100人の話者それぞれから語りの音声データと Schwartz の価値観アンケートの回答を収集したデータセットを構築した。また、語りを入力としてその人の価値観を推論する初期実験を行い、語りから個人の価値観を理解することができるかを検証した。

## 1 はじめに

近年、ChatGPT [1] や Gemini [2] に代表される大規模言語モデル (LLM) [3] に基づく対話システムが急速に普及している。今後、このような対話システムが人と生活を共にし、長期的な関係を築いていくためには、ユーザー一人ひとりが何を重視し、どのような考え方に基いて行動しているのかといった「価値観」を理解する能力が重要である [4, 5, 6]。

価値観の定量的な測定を可能とする枠組みとして、Schwartz の価値観理論が広く用いられている [7, 8]。Schwartz は価値観を、「特定の状況を超えて適用され、重要度が異なり、個人または他の社会的存在の人生において指針となる目標」と定義している [9, 10]。Schwartz は、このような人の価値観を 10 種類の価値観タイプからなる体系として整理した。この価値観タイプは、上位の 4 つの価値観、あるいは下位の 19 の価値観に更に分類することができる。この 10 種類の価値観タイプの詳細は付録の表 7 に示す。この Schwartz の価値観はアンケート調査によって測定され、10 種類の価値観タイプそれぞれをどの程度重要視しているかが個人ごとにスコアリン

表 1: 話者の価値観スコアと語りの具体例

価値観スコア
自己主導:0.842, 刺激: -0.158, 快楽主義: 0.842, 達成: -1.491, 権力: -1.825, 安全: 0.675, 同調: 0.675, 伝統: -0.491, 博愛:0.175, 普遍主義: 0.287

語りの書き起こし (テーマ: 権力)
それでは、権力についての私の考え方をお伝えしていきたいと思います。権力というのは、私はとても重要なことだと思っています。というのも、権力というのは、昔の時代から人類が持っている人たちが世の中を治めてきたということがありますので、その点で権力イコール支配ということが、重要だったんじゃないかなというふうに思っています (後略)

グされる [10]。

このような価値観を自然言語から推論するため、ブログや SNS の投稿などから価値観を推論する手法が提案されている [11, 12, 13]。これらの研究では、テキストから特定の価値観に関する文章を抽出することで、そのテキストの著者の価値観を推論しようとしている。しかしこれらの研究の評価は、文章の抽出精度の評価にとどまっており、実際の個人の価値観をどれだけ正しく推論できたかは評価されていない。また、価値観アンケートの結果 [14, 15] や、文章ごとにその文章が表す価値観をアノテーションしたデータセット [11] などは公開されているが、個人の自然言語データと価値観情報を対にしたデータセットは十分に整備されていない。

本研究では、価値観を反映した発言が最も自然に現れる形態として「語り」に着目し、100人の話者それぞれから語りの音声データと Schwartz の価値観アンケートの回答を収集したデータセットを構築する。ここで「語り」とは、目の前に聞き手がいる想定で、「自身の考えや体験談」を音声で話すことである。また、語りを入力として話者の価値観を推論する初期実験を行い、語りから個人の価値観を理解することができるかを検証する。

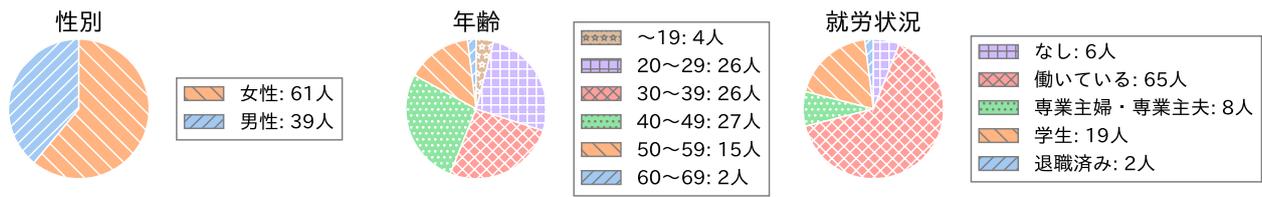


図 1: 性別, 年齢, 就労状況の事前アンケート結果

## 2 データセットの構築

本データセットの構築は、話者の募集, 事前アンケートの実施, 語りの収集, 価値観アンケートの実施, の順に実施した。データセットの構築にあたっては、名古屋大学において、収集手順やデータの保管方法等、倫理面についての審査を経ている。収集したデータの具体例を表 1 に示す。

### 2.1 話者の募集と事前アンケートの実施

クラウドソーシングを通じて、日本語を母語とする 100 人の話者を募った。各話者は、語りの収集の前に、性別, 年齢, 就労状況を尋ねる事前アンケートに回答した。事前アンケート結果を図 1 に示す。この図から、性別は男性が 39 人, 女性が 61 人であり、年齢は 19 歳以下から 69 歳までと幅広い年齢層が含まれていることが分かる。就労状況に関しては、働いている話者が 65 人と過半数を占めたが、専業主婦・専業主夫は 8 人, 学生は 19 人が含まれており、多様な属性の人々が参加したと言える。

### 2.2 語りの収集

語りから価値観を推論する場合、語りのテーマは重要である。所望の価値観そのものをテーマとすれば、その価値観に関係する発言が多く得られるため、価値観の推論は容易になると考えられる。しかし、そのような条件に依存したデータは、実際の応用場面における汎用性が低下する可能性がある。

そこで本研究では、100 人の話者を、Schwartz の 10 の価値観それぞれをテーマとして語る 50 人のグループ A と、自身で設定した任意の 10 のテーマについてそれぞれ語る 50 人のグループ B に分けた。

グループ A の各話者には、付録の表 7 中の 10 の価値観の名前と定義文の日本語訳を提示し、それぞれについて語るように指示をした。グループ B の各話者には、初めに 10 個のテーマ名とそのテーマの概要を作成してもらった後、それぞれについて語るように指示をした。

語りを実施する際には自然な発話を促すため、原稿やシナリオの準備等を行わないものとした。各語りは、3 分以上, 5 分以下の長さとした。語りの録音は話者が所有する PC, スマートフォン, タブレット等のデバイスと、「PCM 録音」<sup>1)</sup>を用いて行った。この収集の結果、話者ごとに 10 件, 合計 1,000 件の語りが得られた。

### 2.3 価値観アンケートの収集

話者はすべての語りの録音が終わった後、Schwartz の価値観を測定するためのアンケートである Revised Portrait Values Questionnaire (以下, PVQ-RR と呼ぶ) への回答を行った [10]。PVQ-RR は、様々な人物についての説明が記載されている 57 項目から構成されており、回答者は各項目の人物がどれくらい自分に似ているかを「1. 全く似ていない」から「6. とてもよく似ている」の 6 段階で回答する。本研究では、この PVQ-RR の日本語版である PVQ-RR Japanese を使用した [16]。項目の具体例としては、「ある人は、人を困らせないことを大事にしている。(同調)」や「ある人は、大きな成功を収めることを大事にしている。(達成)」などがある。

## 3 語りデータの分析

語りの内容について分析するため、収集された語り音声に対して、faster-whisper<sup>2)</sup>[17] の large-v3 モデルを使用した書き起こしを行った。語りデータの基本統計量を表 2 に示す。ここで、単語数の算出には、形態素解析器として NEologd 辞書 [18] を適用した MeCab [19] を使用した。1 語りあたりの音声長はグループ A, B とともに 250 秒程度, 文字数は 1,000 文字程度, 単語数は 550 単語程度と、ほとんど差はなかった。また、グループ B の自由テーマは、「自由」や「恋愛」, 「家族」など全部で 322 種類であった。

グループごとの語りの特徴を分析するため、片方のグループに偏って多く出現している特徴的な表

1) <https://apps.apple.com/jp/app/pcm録音/id439572045>

2) <https://github.com/SYSTRAN/faster-whisper>

表 2: 語りデータの基本統計量

	グループ A	グループ B
語りあたりの音声長	248.0 秒	245.8 秒
語りあたりの文字数	955.5 文字	1,000.3 文字
語りあたりの単語数	529.2 単語	549.8 単語

表 3: グループごとの特徴的な表現

グループ A	グループ B
権力, 刺激, 安全, 伝統, 達成, 調和, 快楽, 主導, 快楽主義, 普遍主義, 博愛, 達成感, 自己, 普遍, 白愛	自由, 成長, 知識, 失敗, 運命, 多様性, 価値観, 正義, 僕, 友情, 希望, ふう, 仕事, あと, 探求

現を抽出した。抽出する表現には、書き起こしテキスト中の数詞を除く名詞を採用した。偏りの検定には、名詞の出現回数を対象とした両側検定によるフィッシャーの正確確率検定を利用した。この際、多重比較における偽発見率を制御するため、Benjamini-Hochberg 法を  $\alpha = .05$  として適用し、 $p$  値の補正を行った。そして、各名詞に対する検定から得られた  $p$  値を昇順にランキングし、その上位 15 語を抽出した。抽出結果を表 3 に示す。グループ A は、Schwartz の 10 の価値観をテーマとしているため、価値観名である「権力」や「刺激」などの単語が上位となった。グループ B は、自由なテーマについて語っているが、テーマに選ばれることの多かった「自由」や「成長」などの単語が上位となった。

## 4 価値観アンケートの分析

価値観アンケートから価値観スコアを算出する方法について説明する。価値観アンケートの各項目の回答は、「1. 全く似ていない」を 1 点、「6. とてもよく似ている」を 6 点として扱う。

まず、10 の価値観それぞれにおいて、その価値観に該当する項目の平均値を計算する。その後、話者ごとに 57 項目すべての点数の平均値を計算し、この平均値を MRAT (Mean RATing) と呼ぶ。最後に、各価値観項目の平均値から MRAT を引く処理（以下、中心化と呼ぶ）を行い、その結果の値をその価値観の価値観スコアとする。

得られた価値観スコアの基本統計量を表 4 に示す。平均値を見ると、快楽主義と自己主導が高い値となった一方で、達成と権力は低い値となった。この結果は、同様に日本語母語話者を対象として PVQ-RR Japanese の回答を収集し分析した吉野らの結果 [20] とも概ね一致する。

表 4: 価値観スコアの基本統計量

価値観	平均値	標準偏差	最小値	最大値
快楽主義	1.09	0.85	-1.33	2.98
自己主導	0.81	0.69	-0.83	2.82
安全	0.27	0.61	-1.27	1.61
普遍主義	0.23	0.66	-1.51	1.92
博愛	0.12	0.55	-1.21	1.35
同調	-0.04	0.66	-1.62	1.76
刺激	-0.05	0.99	-2.33	2.49
伝統	-0.24	0.66	-2.40	1.68
達成	-0.57	0.96	-3.39	1.72
権力	-1.18	0.76	-2.72	1.05

特徴的な価値観を持つ話者について分析するため、中心化した 10 種類の価値観スコアを特徴量として、k-means 法を用いたクラスタリングを実施した。クラスタ数は、5 クラスタから 10 クラスタの範囲でクラスタ数を変えながらクラスタリングを実施し、その中でシルエットスコアが最も高かった 5 クラスタを採用した。クラスタリング結果を図 2 に示す。この結果から、達成、権力、刺激が平均より低いクラスタ 2 や、達成、快楽主義、刺激、自己主導が平均より高いクラスタ 3、10 の価値観すべてがほぼ同じ値となっているクラスタ 4 など、多様なクラスタが存在していることが分かった。

## 5 語りからの価値観の推論

LLM を用いて、語りを入力としてその話者の価値観を推論する実験を行った。本実験では、話者の価値観を推論するタスクを、話者のすべての語りと価値観 A、価値観 B が与えられたとき、その価値観の上下関係、すなわち  $A > B$ ,  $A = B$ ,  $A < B$  のどれが正解かを推論する 3 値分類タスクとして定義した。

LLM には Qwen3-14B<sup>3)</sup>を用いた [21]。使用したプロンプトは付録の図 3 に示す。また、ベースラインとして、10 分割交差検証で、訓練データ 90 人、評価データ 10 人として、訓練データでの価値観スコアの平均値の上下関係を評価データに対して適用する手法の性能も評価した。

価値観の上下関係の 3 ラベルは不均衡なデータであり、例えば、権力と快楽主義の組み合わせでは、100 人中 95 人が快楽主義の方を重視している。そのため、本タスクでは、単純に 1 つのラベルにすべて分類することで、全体的な正解率を高くすること

3) <https://huggingface.co/Qwen/Qwen3-14B>

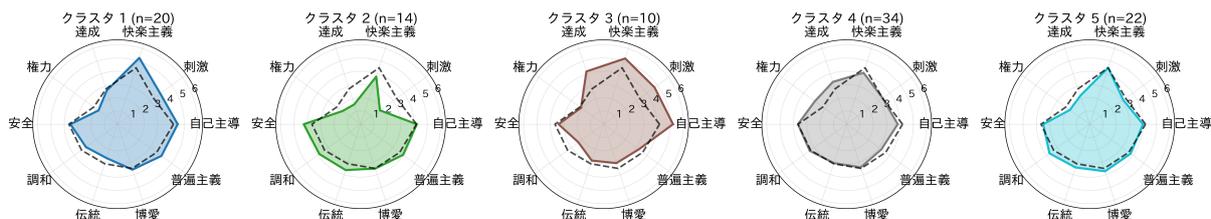


図 2: k-means クラスタリングの結果. 点線は全体の平均値である. (中心化された価値観スコアは負の値を含むため, すべての値が 0 以上となるように補正を行った値をプロットしている.)

表 5: 価値観の組み合わせごとの Balanced Accuracy. 薄緑色のセルは, Qwen3-14B が訓練データの平均値を利用したベースラインを上回っている組み合わせである. (左: ベースライン, 右: Qwen3-14B)

	自己主導	刺激	快樂主義	達成	権力	安全	同調	伝統	博愛
刺激	.33   .36	-	-	-	-	-	-	-	-
快樂主義	.33   .34	.33   .38	-	-	-	-	-	-	-
達成	.33   .35	.33   .39	.33   .42	-	-	-	-	-	-
権力	.33   .33	.33   .60	.33   .63	.33   .37	-	-	-	-	-
安全	.33   .35	.33   .43	.33   .35	.33   .45	.33   .32	-	-	-	-
同調	.33   .33	.31   .39	.33   .28	.33   .37	.33   .48	.33   .38	-	-	-
伝統	.33   .33	.33   .30	.33   .49	.33   .33	.33   .53	.33   .44	.33   .28	-	-
博愛	.33   .37	.33   .48	.33   .33	.33   .49	.33   .33	.33   .50	.33   .41	.33   .37	-
普遍主義	.33   .40	.33   .46	.33   .41	.33   .36	.50   .49	.30   .37	.33   .34	.33   .30	.33   .28

表 6: 全価値観組の Balanced Accuracy の平均

手法	グループ A	グループ B	全体
ベースライン	0.362	0.336	0.336
Qwen3-14B	0.400	0.395	0.393

が可能である. しかし, 個人の価値観を理解する上では, 少数の特徴的な価値観の上下関係を正しく推論することが重要である. そこで本研究では, 評価指標として, 3つのラベルの正解率の平均である Balanced Accuracy を採用した.

価値観の組み合わせごとの Balanced Accuracy を表 5 に示す. この表から, ほとんどの組み合わせにおいて, Qwen3-14B はベースラインと同じかそれ以上の値となっていることが分かる. ベースラインは, 訓練データの平均値の上下関係に基づき 1つのラベルのみに分類するため, ほとんどの値が 0.33 となっている. 0.33 以外の組み合わせが存在するのは, 一部のラベルのデータ数が 0 となるケースや, 10 分割交差検証の一部のフォールドで価値観の上下関係が逆転するケースが存在するためである. また, すべての価値観の組み合わせの Balanced Accuracy を平均した結果を表 6 に示す. 全体の値を見ると, Qwen3-14B は 0.393 であり, 訓練データの

平均値を利用したベースラインの 0.336 を上回っていることが分かる. この結果はグループ A, グループ B それぞれにおいても同様である. 以上の結果から, Qwen3-14B は, ベースラインよりも人の価値観の上下関係を高精度に推論できることが示された.

## 6 おわりに

本研究では, 価値観を反映した発言が最も自然に現れる形態として「語り」に着目し, 語りの音声データと Schwartz の価値観アンケートの回答を対にしたデータセットを構築した. そして, 価値観スコアのクラスタリングを通して, 特徴的な価値観のクラスタが存在していることを明らかにした. また, LLM を用いて, 語りを入力として話者の価値観を推論する初期実験を行った. この実験を通して, LLM を用いた手法が, 訓練データの平均値を利用した単純な手法よりも人の価値観を高精度に推論できることを示した.

今後は, 快樂主義は上位となりやすいといった一般的傾向を踏まえたプロンプトの改良や, よりパラメータ数の多い LLM の使用, LLM のファインチューニング, 音声特有の特徴量の活用などを通じて, 価値観の推論精度の向上を目指したい.

## 謝辞

本研究は、JST ムーンショット型研究開発事業 JPMJMS2011 および、JSPS 科研費 23H00493、25KJ1423 の支援を受けたものです。

## 参考文献

- [1] OpenAI. Gpt-4 technical report. **arXiv preprint arXiv:2303.08774**, 2024.
- [2] Gemini Team. Gemini 2.5: Pushing the frontier with advanced reasoning, multimodality, long context, and next generation agentic capabilities. **arXiv preprint arXiv:2507.06261**, 2025.
- [3] Tom Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared D Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Chris Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever, and Dario Amodei. Language models are few-shot learners. In **Proc. NeurIPS**, pp. 1877–1901, 2020.
- [4] Siddharth Mehrotra, Catholijn M. Jonker, and Myrthe L. Tielman. More similar values, more trust? - the effect of value similarity on trust in human-agent interaction. In **Proc. AIES**, p. 777–783, 2021.
- [5] Dorit Hadar-Shoval, Kfir Asraf, Yonathan Mizrahi, Yuval Haber, and Zohar Elyoseph. Assessing the alignment of large language models with human values for mental health integration: Cross-sectional study using schwartz’s theory of basic values. **JMIR Mental Health**, Vol. 11, p. e55988, 2024.
- [6] Yuki Sakamoto, Takahisa Uchida, and Hiroshi Ishiguro. Effectiveness of conversational robots capable of estimating and modeling user values. **International Journal of Social Robotics**, Vol. 17, pp. 1003–1017, 2025.
- [7] Shalom H. Schwartz. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In **Advances in Experimental Social Psychology**, Vol. 25, pp. 1–65, 1992.
- [8] Shalom H. Schwartz. An overview of the Schwartz theory of basic values. **Online Readings in Psychology and Culture**, Vol. 2, No. 1, 2012.
- [9] Shalom H. Schwartz. Are there universal aspects in the content and structure of values? **Journal of Social Issues**, Vol. 50, No. 4, pp. 19–45, 1994.
- [10] Shalom H. Schwartz and Jan Cieciuch. Measuring the refined theory of individual values in 49 cultural groups: Psychometrics of the revised portrait value questionnaire. **Assessment**, Vol. 29, No. 5, pp. 1005–1019, 2022.
- [11] Liang Qiu, Yizhou Zhao, Jinchao Li, Pan Lu, Baolin Peng, Jianfeng Gao, and Song-Chun Zhu. ValueNet: A new dataset for human value driven dialogue system. In **Proc. AAI**, Vol. 36, pp. 11183–11191, 2022.
- [12] Haoran Ye, Yuhang Xie, Yuanyi Ren, Hanjun Fang, Xin Zhang, and Guojie Song. Measuring human and AI values based on generative psychometrics with large language models. In **Proc. AAI**, pp. 26400–26408, 2025.
- [13] Wenhao Zhu, Yuhang Xie, Guojie Song, and Xin Zhang. EAVIT: Efficient and accurate human value identification from text data via LLMs. In **Proc. IJCAI**, pp. 8402–8410, 2025.
- [14] Yuanyi Ren, Haoran Ye, Hanjun Fang, Xin Zhang, and Guojie Song. ValueBench: Towards comprehensively evaluating value orientations and understanding of large language models. In **Proc. ACL**, pp. 2015–2040, 2024.
- [15] Liwei Jiang, Taylor Sorensen, Sydney Levine, and Yejin Choi. Can language models reason about individualistic human values and preferences? In **Proc. ACL**, pp. 6757–6794, 2025.
- [16] Shalom H. Schwartz. A repository of schwartz value scales with instructions and an introduction. **Online Readings in Psychology and Culture**, Vol. 2, No. 2, 2021.
- [17] Alec Radford, Jong Wook Kim, Tao Xu, Greg Brockman, Christine McLeavey, and Ilya Sutskever. Robust speech recognition via large-scale weak supervision. In **Proc. ICML**, pp. 28492–28518, 2023.
- [18] 佐藤敏紀, 橋本泰一, 奥村学. 単語分かち書き辞書 mecab-ipadic-NEologd の実装と情報検索における効果的な使用方法の検討. 言語処理学会第 23 回年次大会発表論文集, pp. 875–878, 2017.
- [19] Taku Kudo, Kaoru Yamamoto, and Yuji Matsumoto. Applying conditional random fields to Japanese morphological analysis. In **Proc. EMNLP**, pp. 230–237, 2004.
- [20] 吉野伸哉, 小塩真司. 事前登録研究：日本におけるパーソナリティ特性と価値観の関連——Big Five パーソナリティと Schwartz の価値観理論を用いた検討. パーソナリティ研究, Vol. 34, No. 2, pp. 224–227, 2025.
- [21] Qwen Team. Qwen3 technical report. **arXiv preprint arXiv:2505.09388**, 2025.

## A 付録

表 7: Schwartz の 10 の価値観の定義. 括弧内の日本語は, 本論文の著者によって日本語訳されたものである.

価値観名	定義
Self-direction (自己主導)	Independent thought and action – choosing, creating and exploring (独立した思考と行動 – 選択すること、創造すること、探求すること)
Stimulation (刺激)	Excitement, novelty and challenge in life (人生における興奮、新規性、挑戦)
Hedonism (快楽主義)	Pleasure and sensual gratification for oneself (自分自身のための快楽と感覚的満足)
Achievement (達成)	Personal success through demonstrating competence according to social standards (社会的基準に従って有能さを示すことによる個人的成功)
Power (権力)	Social status and prestige, control or dominance over people and resources (社会的地位と名声, 人々や資源に対する支配や統制)
Security (安全)	Safety, harmony and stability of society, or relationships, and of self (社会, 関係, 自分自身の安全, 調和, 安定)
Conformity (同調)	Restraint of actions, inclinations, and impulses likely to upset or harm others and violate social expectations or norms (他者を動揺させたり傷つけたり, 社会的期待や規範に違反する可能性のある行動, 傾向, 衝動の抑制)
Tradition (伝統)	Respect, commitment and acceptance of the customs and ideas that traditional culture or religion provide the self (伝統的な文化や宗教が自我に提供する慣習や思想への敬意, 献身, 受容)
Benevolence (博愛)	Preservation and enhancement of the welfare of people with whom one is in frequent personal contact (頻繁に個人的接触がある人々の福祉の維持と向上)
Universalism (普遍主義)	Understanding, appreciation, tolerance and protection for the welfare of all people and for nature (すべての人々と自然の福祉のための理解, 感謝, 寛容, 保護)

<p>[Background]</p> <p>Human values are the core beliefs that guide our actions and judgments across a variety of situations. You are an expert in human values and you will assist the user in value comparison.</p> <p>[Value Definitions]</p> <p>The following two values are the focus of this comparison:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>{1つ目の価値観の英語名} ({1つ目の価値観の日本語名}) {1つ目の価値観の定義文 (英語)}</li> <li>{2つ目の価値観の英語名} ({2つ目の価値観の日本語名}) {2つ目の価値観の定義文 (英語)}</li> </ol> <p>—</p> <p>[Task]</p> <p>You are given multiple narrative transcripts from the same person, in Japanese. Based on these narratives, you need to determine which of the two values above the person prioritizes more in their life.</p> <p>Important notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carefully read and understand the content of all narratives.</li> <li>- Focus on what the person cares about, pursues, avoids, or emphasizes.</li> <li>- Analyze what kind of person would express these narratives, and what this reveals about their priorities, beliefs, and values.</li> <li>- You must judge ** which value is more important overall **, not just which one is mentioned more frequently.</li> <li>- Consider implicit meanings and the overall pattern across all narratives.</li> </ul> <p>You must respond with one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “{1つ目の価値観の英語名}”: The author prioritizes {1つ目の価値観の英語名} more than {2つ目の価値観の英語名}.</li> <li>- “{2つ目の価値観の英語名}”: The author prioritizes {2つ目の価値観の英語名} more than {1つ目の価値観の英語名}.</li> <li>- “equal”: The author prioritizes both values equally.</li> </ul> <p>You must respond in the following JSON format:</p> <pre>{ "comparison": "{1つ目の価値観の英語名}"   "{2つ目の価値観の英語名}"   "equal" }</pre> <p>—</p> <p>[Narrative transcripts (Japanese)]</p> <p>{10件の語りの書き起こし}</p> <p>—</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3: 2つの価値観の上下関係の推論プロンプト