

2026.03.13 @ライトキューブ宇都宮

言語処理学会第32回年次大会 併設ワークショップ JLR2026

ユーザの個人特性を含む 破綻・修復発話文の収集

データセットはこちらで公開予定

<https://github.com/kzy-tbkr/Dialogue-Breakdown-Repair-Corpus>

坪倉 和哉[†], 入部 百合絵[†], 北岡 教英[‡]

[†] 愛知県立大学, [‡] 豊橋技術科学大学



- LLM の進展により対話システムの応答精度は向上しつつあるが、未だハルシネーションや矛盾などの**対話破綻** [Martinovsky 03] が生じてしまう
 - ✓ 対話破綻が生じると、ユーザをイライラさせる [Chakrabarti 15]、混乱を引き起こす [Bickmore 18] ため、破綻を検出し**対話の流れを修復**する必要
- 既存の修復手法 [Uchida 19, Sugiyama 18] は**汎用性**の点で課題
 - ✓ 想定される**破綻に対して柔軟に対応**でき、**ユーザに適応**した修復戦略 [Benner 21] が必要

目的

多様な対話破綻と個人特性に関する対話データの収集

 修復方法に関する個人差の分析やロバストな修復発話の生成を目指す

- 破綻例を 140 パターン作成し、クラウドワーカーに提示
 - ✓ 対話破綻類型 [東中 22] に基づき、破綻例を作成
 - ✓ ワーカーは破綻例に対して、“Q1 破綻度”、“Q2 ユーザの応答発話”、“Q3 システムの修復発話”を回答
- クラウドワーカー **57 名** から計 **3,990 回答** を得た
 - ✓ 各ワーカーは 70 パターンの破綻例に回答

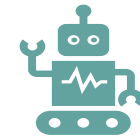
破綻例



ユーザ

今日風邪ひいちゃってさ

それはよかったね。




システム

クラウドワーカーに対する質問と回答例


Q1:最後のシステムの発話が破綻している程度
(1: 破綻ではない~10: 破綻の 10 段階)



A1: 9 

Q2:システムの破綻した発話に対するユーザの応答発話



A2: よくないよ！ 

Q3:ユーザの応答発話に対してシステムに期待する応答発話



A3: すみません。間違いました。大丈夫？

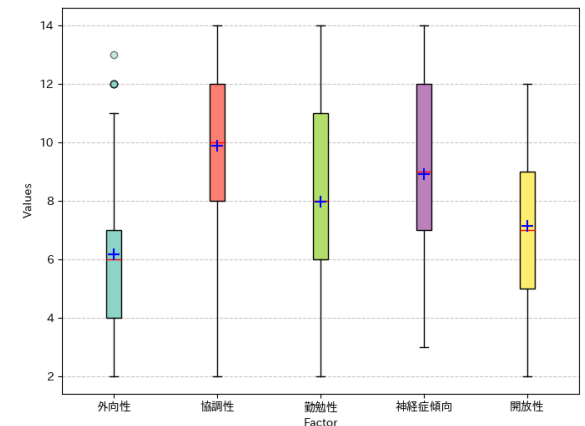


■ 対話に関するアンケート

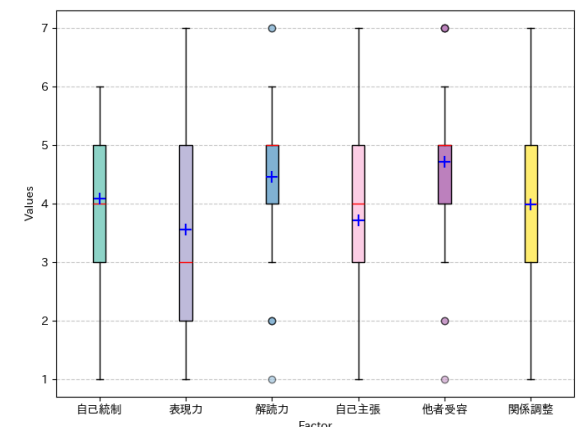
- ✓ Q1:最後のシステムの発話がどのくらい破綻しているか (1:破綻ではない~10:破綻の10段階)
- ✓ Q2:システムの破綻した発話に対するユーザの応答発話
- ✓ Q3:ユーザの応答発話に対してシステムに期待する応答発話

■ 個人特性に関するアンケート

- ✓ 性別
- ✓ 年代
- ✓ BigFive 性格特性 (TIPI-J [小塩 12])
- ✓ コミュニケーション・スキル (ENDCORE [藤本 07])
- ✓ シャイネス (特性シャイネス [相川 91])
- ✓ 社会的スキル (KiSS-18 [菊池 88])



TIPI-J の得点分布



ENDCORE の得点分布

■修復方法 × 個人特性 [LREC2026]

- ✓破綻類型 [東中 22] ごとの破綻度の個人差
- ✓修復行為の選好における個人差

	情報不足	自己矛盾	相手の 発話との 矛盾
BigFive 外向性	0.192	-0.002	0.064
BigFive 協調性	0.15	-0.007	-0.149
BigFive 勤勉性	0.188	0.162	0.207
BigFive 神経症傾向	-0.145	0.092	-0.09
BigFive 開放性	0.254+	-0.206	-0.053
ENDCORE 自己統制	0.081	-0.154	-0.034
ENDCORE 表現力	0.314*	-0.041	0.044
ENDCORE 解読力	0.179	0.106	0.077
ENDCORE 自己主張	0.281*	0.027	0.027
ENDCORE 他者受容	0.14	-0.032	-0.031
ENDCORE 関係調整	0.089	-0.291*	-0.258+
特性シャイネス	-0.213	0.246+	0.034
KiSS-18	0.243+	-0.024	0.129

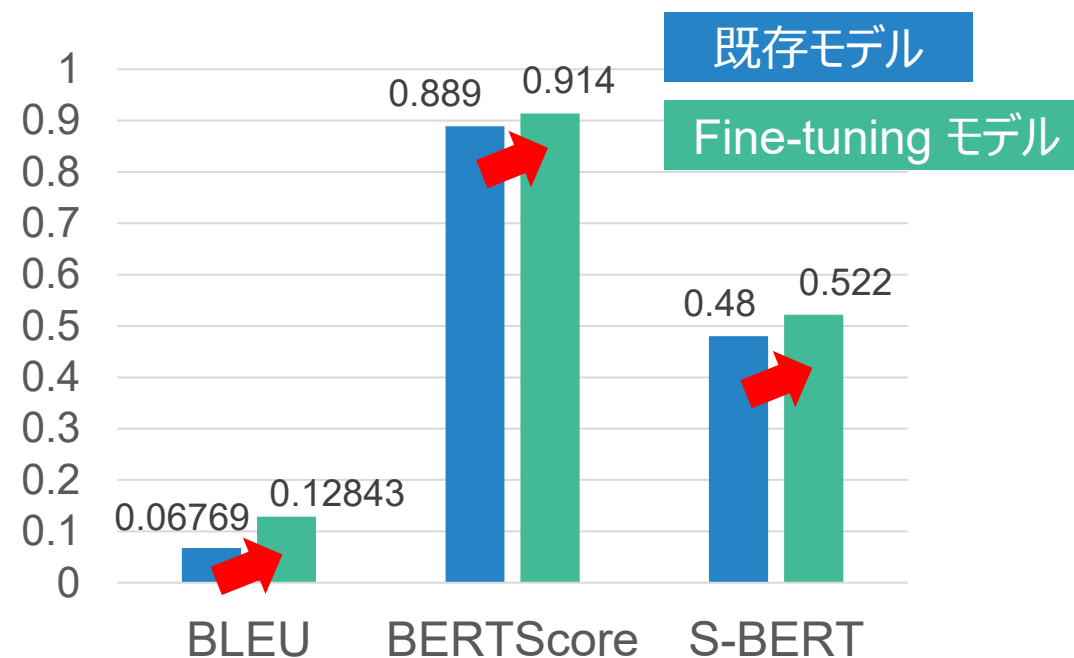
破綻類型ごとの破綻度と個人特性の得点との相関

	社会的な修復 相関係数	p 値
BigFive 外向性	-0.179	0.184
BigFive 協調性	-0.037	0.786
BigFive 勤勉性	-0.090	0.506
BigFive 神経症傾向	0.325	0.014*
BigFive 開放性	-0.099	0.465
ENDCORE 自己統制	-0.190	0.158
ENDCORE 表現力	-0.330	0.012*
ENDCORE 解読力	-0.097	0.472
ENDCORE 自己主張	-0.161	0.232
ENDCORE 他者受容	-0.146	0.277
ENDCORE 関係調整	-0.300	0.024*
特性シャイネス	0.302	0.022*
KiSS-18	-0.331	0.012*

修復行為の選好と個人特性の得点との相関

■修復発話生成 [SLUD106]

- ✓LLM を Fine-tuning して評価



既存モデルと Fine-tuning したモデルによる修復発話生成の評価結果

[LREC2026] Tsubokura et al., A Corpus for Personalized Dialogue Breakdown Repair in Japanese Open-Domain Conversations, LREC, 2026.

[SLUD106] 坪倉 他、対話破綻修復のためのコーパス構築と修復発話生成、人工知能学会 第106回言語・音声理解と対話処理研究会、pp.165-170、2026.

■まとめ

- ✓ 対話破綻から修復するための方法を探るため、**多様な対破破綻と個人特性**を含む対話データの収集した
 - クラウドワーカーから 3,990 の回答を得た
- ✓ 修復方法 x 個人特性の分析や修復発話生成については現在検討中

■議論したいこと

- ✓ 今後コーパスに付与できそう / したほうがよさそうなラベルについて
- ✓ コーパスの活用方法について
- ✓ コーパスの公開方法、ライセンスについて
- ✓ 多言語化について
- ✓ etc...

謝辞

本研究成果は、JST 研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 産学共同JPMJTR25R5の支援を受けたものです。また、本研究はJSPS 科研費JP23H00493 の助成を受けたものです。

- [Martinovsky 03] Martinovsky, B. and Traum, D.: The error is the clue: breakdown in human-machine interaction, in *Error Handling in Spoken Dialogue Systems*, pp. 11–16 (2003).
- [Chakrabarti 15] Chakrabarti, C. and Luger, G. F.: Artificial conversations for customer service chatter bots: Architecture, algorithms, and evaluation metrics, *Expert Systems with Applications*, Vol. 42, No. 20, pp. 6878–6897(2015).
- [Bickmore 18] Bickmore, T., Trinh, H., Asadi, R. and Olafsson, S.: *Safety First: Conversational Agents for Health Care*, pp. 33–57, Springer International Publishing, Cham (2018).
- [Uchida 19] Uchida, T., Minato, T., Koyama, T. and Ishiguro, H.: Who Is Responsible for a Dialogue Breakdown? An Error Recovery Strategy That Promotes Cooperative Intentions From Humans by Mutual Attribution of Responsibility in Human-Robot Dialogues, *Frontiers in Robotics and AI*, Vol. 6, (2019).
- [Sugiyama 18] Sugiyama, H., Meguro, T., Yoshikawa, Y. and Yamato, J.: Avoiding Breakdown of Conversational Dialogue through Inter-Robot Coordination, in *Proceedings of the 17th International Conference on Autonomous Agents and MultiAgent Systems, AAMAS '18*, p. 2256–2258 (2018).
- [Benner 21] Benner D., Elshan, E., Schobel, S, and Janson, A.. 2021. What do you mean? a review on recovery strategies to overcome conversational breakdowns of conversational agents. In *International Conference on Information Systems (ICIS) 2021*.
- [東中 22] 東中竜一郎, 荒木雅弘, 塚原裕史, 水上雅博 : 雑談対話システムにおける対話破綻を生じさせる発話の類型化, 自然言語処理, Vol. 29, No. 2, pp. 443–466 (2022).
- [小塩 12] 小塩真司, 阿部晋吾, Cutrone, P. : 日本語版Ten Item Personality Inventory (TIPI-J) 作成の試み, パーソナリティ研究, Vol. 21, No. 1, pp. 40–52 (2012).
- [藤本 07] 藤本学, 大坊郁夫 : コミュニケーション・スキルに関する諸因子の階層構造への統合の試み, パーソナリティ研究, Vol. 15, No. 3, pp. 347–361 (2007).
- [相川 91] 相川充 : 特性シャイネス尺度の作成および信頼性と妥当性の検討に関する研究, 心理学研究, Vol. 62, No. 3, pp.149–155 (1991).
- [菊池 88] 菊池章夫 : 思いやりを科学する: 向社会的行動の心理とスキル, 川島書店(1988).