

クラウドソーシングに基づく 日本語タスク指向型対話収集基盤の構築に向けて

○邊土名 朝飛¹, 友松 祐太¹, 阿部 香央莉², 佐々木 翔大², 乾 健太郎²

¹株式会社AI Shift ²東北大学

タスク指向型対話システムの実運用上の課題

実サービスにおける対話システムは
タスク指向型対話がメイン

課題： 新規ドメイン展開時のコールドスタート問題

- 対話システムの評価や事前学習に使えるデータが手元に無い
- ドメインが異なればタスクや発話内容が変わるため既存データを使うことは難しい
- 十分なログデータが貯まるまで長い時間がかかる

⇒ **新規ドメイン, 新規タスクの対話データを
効率よく収集できる基盤が必要**

Actually, I need to leave
Tuesday after 10:30.

train-leaveAt = 10:30
train-day = Tuesday

I have a train that
leaves Tuesday at
11:17 that will arrive at
12:08. Would you like
to make a reservation?

Yes, please make a
reservation for 6
people. I'll need the
reference number.

train-leaveAt = 10:30
train-day = Tuesday
train-bookpeople = 6
train-arriveby = 12:15

タスク指向型対話の例: Multi-WOZ 2.2^[1]

[1] Xiaoxue Zang, Abhinav Rastogi, Srinivas Sunkara, Raghav Gupta, Jianguo Zhang, Jindong Chen, "MultiWOZ 2.2 : A Dialogue Dataset with Additional Annotation Corrections and State Tracking Baselines", In Proceedings of the 2nd Workshop on Natural Language Processing for Conversational AI, 109–117, 2020.

目的: 日本語タスク指向型対話コーパス作成のための 対話収集基盤構築

- 対話インストラクション生成機能やシミュレーター機能を含んだ
拡張性のある対話収集基盤を構築する
- クラウドソーシングを用いて対話データを効率よく収集する

対話収集基盤

チャットツール Chat Collection Framework^[2]

チャットルーム

- 相手と離話をしてください
- 対話はどちらから始めていただいても構いませんが、交互にメッセージを送信するようにしてください
- 「戻る」「再読み込み」を行わないでください

対話インストラクション 生成機能

カスタマー用インストラクション

dialog_id

0

検索

以下のインストラクションに従って、対話をしてください。自分が病院を予約するときの気持ちになって、敬語で対話を行ってください。

あなたは、病院を探しています。
条件1:「東京都」にある病院で、
条件2:「予約したい日付は「2022-03-07」です。
条件3:「時間は「10:00」を希望しています。

- 希望条件に完全に一致する病院が見つからない場合は、現実的な範囲で条件を妥協して、病院を予約してください。
- 予約が完了したら、その病院の住所を必ず質問してください。
- 対話はユーザー側（あなた）から始めてください。
- 最後に対話終了の合図として、「失礼いたします。」というメッセージがオペレーターから送られてきます。その文を確認した後に、対話を終了してください。

予約シミュレータ機能

空き枠検索/予約

クリニック名

山白院 × 東京上野院 × 東京秋葉原院 ×

検索対象日 from

2020/01/01

検索対象時間: from

10:00

検索対象日 to

2022/01/25

検索対象時間: from

19:00

検索

構築した対話収集基盤を用いて社内に対話データを収集

- **参加人数**: 19組38名 (コールセンター業務担当者含む)
- **タスク**: クリニック予約 (クリニック名検索/空き枠検索/予約)
- **対話数・発話数**: 38対話, 559発話 (1対話あたり14.3発話)
- **対話完了率**: 100 %

Experiment: 123

2022-02-24T10:20:10.913273+09:00|U1: 東京にあるクリニックを予約したいです

2022-02-24T10:20:19.513468+09:00|U2: こんにちは。

2022-02-24T10:21:03.658367+09:00|U1: こんにちは

2022-02-24T10:21:45.218946+09:00|U2: ご連絡ありがとうございます。

東京のクリニックの予約をご希望ですね。

東京のクリニックは複数ありますが、ご希望のエリアはございますか？

2022-02-24T10:22:08.773876+09:00|U1: 渋谷区をお願いします

2022-02-24T10:22:20.335888+09:00|U2: 渋谷区ですね。

渋谷区では、

2022-02-24T10:22:28.598125+09:00|U1: はい

2022-02-24T10:23:05.317389+09:00|U2: 失礼いたしました。

渋谷区では東京渋谷院がございます。

こちらの医院でよろしいでしょうか？

カスタマー役とオペレータ役が
交互に会話する

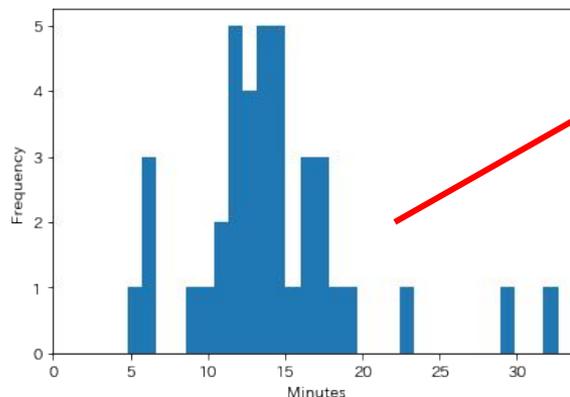
シミュレータ, 対話インストラクションに課題がある

予約シミュレータの操作に手間取り時間がかかっている

- オペレータは最大4画面(チャット, インストラクション, クリニック/空き枠検索) 同時に開きながら作業している
- クラウドワーカーの場合, 更に時間がかかる/途中で辞める恐れがある

予約が取れなかった際にオペレータの代替案をそのまま受け入れてしまう

- 予約が取れなかった場合どこまで妥協するのかはカスタマーに任されている
- 対話を継続するインセンティブが無いので提案をそのまま受け入れている?



対話完了にかかった時間[分]

平均: 14.3 分
最小: 4.9 分
最大: 32.7 分

3月1日の9時はご予約が埋まっております。
翌日2日の10時であればご予約可能ですが、いかがでしょうか？
2022-02-24T10:30:37.379984+09:00|U1: 大丈夫です。そちらの時間をお願いします。
2022-02-24T10:31:23.617688+09:00|U2: ご予約を完了いたしました。

対話インストラクションの条件に合致する予約枠が存在するにもかかわらず、代替案をそのまま受け入れている

ロードマップ

目的: 日本語タスク指向型対話コーパス作成のための対話収集基盤構築

- **Phase 1: 対話収集基盤構築, 社内実験(完了)**
- **Phase 2: クラウドソーシングを用いたデータ収集**
 - クラウドワーカーが対話途中で離脱することを防ぐためにシミュレータを改良する
- **Phase 3: 対話インストラクション自動生成機能の実装**
 - より現実的な対話を収集するために, 曖昧性のある発話や妥協を促す対話インストラクションの生成に取り組む
- **Phase 4: データセット公開/他ドメインへの展開**