

第3回対話システムライブコンペティション（ライブコンペ3）
人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会（SIG-SLUD）
第11回対話システムシンポジウム内

令和2（2020）年11月30日（月）

談話研究の知見を活用した 対話システム

白 井 宏 美

FCL（次世代コミュニケーション研究所）

はじめに

- 「対話システムライブコンペティション」初参戦
- チャットボット作成 初心者
- 実働時間 3日間
- 予選 1位通過

予選 第1位 なぜ？

- 対話システム講習会 受講
- xAIML SUNABA (ドコモ) 利用
- 経験(研究・教育・実践)活用



ツイッター



チャット・コミュニケーション



雑談



人とロボット

予選 第1位 なぜ？ : 談話研究

ショートムービー

チラシ配り

予選第1位なぜ？

実践

人 × Pepper PJ

芸人Pepperプロジェクト2016

慶應義塾大学
SFC白井宏美研究室

漫才

目的

- シチュエーションに適した、人らしい会話
- ユーザ(先輩)からの「同窓会の幹事の依頼を断りたい」対話システム
- 談話研究の知見を活かす
- 対話システム研究への貢献

談話研究の知見を取り入れた対話戦略

談話の展開メカニズム

「テーマのある順番交替」で対話の主導権を握る

ポライトネス・ストラテジー／談話標識／会話の終結

談話の展開メカニズム

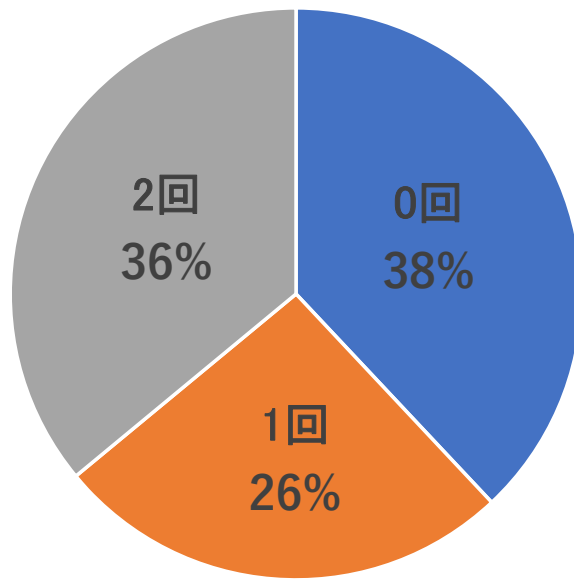


図1: 依頼先行発話数とユーザ(50人)の割合

依頼の予告

ところで、
ちょっと頼み
たいことがあ
るんだけど

依頼

同窓会の幹事
してもらえ
ないかな？

No. 6

はい、なんで
しょう？

あー…
そうですね…

えーと…まず心配なのが私、
幹事って1回もしたことないん
ですけど、大丈夫ですかね？

依頼の予告

ところで、
ちょっと頼み
たいことがあ
るんだけど

依頼先行発話

今度、同窓会
があるで
しょ？

依頼

その幹事を頼
みたいだけ
ど、どうか
な？

No. 4

依頼の予告

ところで、
ちょっと頼み
たいことがあ
るんだけど

依頼先行発話

同窓会のこと
でお願いがあ
るの

依頼先行発話

春休みとか
暇？

依頼

No. 20

対話戦略(談話研究の知見活用)

表1：序盤 対話例（クラウドワーカー513）

話者	発話	対話戦略（談話研究の知見活用）
03 S	えーと・・・ まず 心配なのが私、幹事って1回もしたことないんですけど、 大丈夫ですかね？	ネガティブ・ポライトネス・ストラテジー（悲観的であれ） 談話標識「まず」で、さらなる理由を後述することを予測させる
04 U	それは大丈夫だよ、私もサポートするから！	
04 S	いや・・・ それと 、私って日程調整とか出欠の確認とか、そういうの苦手で・・・。先輩は幹事されたことありますか？	ネガティブ・ポライトネス・ストラテジー（悲観的であれ） 談話標識「それと」

表2：中盤 対話例（クラウドワーカー513）

話者	発話	対話戦略（談話研究の知見活用）
09 U	時間はまだ決まってないから、昼でも調整できると思うよ	
09 S	あ、そうだ！すみません、突然思いついたんですけど、リモートとかもアリですか？	T-turn 奪取（リモートについて） ネガティブ・ポライトネス・ストラテジー（謝罪せよ） 新提案（急展開・急転換） 謝罪＋弁解
10 U	リモートか～新しいね！それなら幹事やってくれる？	
10 S	あの一他先輩方にも、リモ	依頼

対話戦略 (談話研究の知見活用)

表3：終盤 対話例（クラウドワーカー513）

話者	発話	対話戦略（談話研究の知見活用）
11 U	いいよ聞いてみる。じゃあ幹事やってくれるってことでOK？	
11 S	もし先輩方にリモートでもいいっていう声が多かったら、慣れてる山口さんに頼みませんか？	提案 (責任回避)
12 U	山口か～でもここはやっぱ清水にやってほしいんだよ～	
12 S	なんというか・・・すみません・・・なんか私・・・ホント役立たずですね・・・	ネガティブ・ポライトネス・ストラテジー（悲観的であれ／謝罪せよ）
13 U	そんなことないよ！だから	

	一緒に幹事やろう！	
13 S	せっかく声をかけてもらったのに申し訳なくて・・・もうちょっと時間もらって、いろいろ考えさせてもらってもいいですか？	ネガティブ・ポライトネス・ストラテジー（自分が借りを負うこと、相手に借りを負わせないことを、オンレコードで示せ）
14 U	それはもちろん大丈夫だよ、ゆっくり考えてみて！	
14 S	先輩のほうで返事の締切を決めてもらったほうがありがたいので。いつまでにお返事すればいいですか？	先回り（理由説明）・相手からの質問回避
15 U	じゃあ週明けまでにももらえると嬉しいかな！	
15 S	じゃあ週明けまでですね。わかりました。必ず連絡します。ありがとうございました。	先行発話の一部分の繰り返し 「会話の終結」規則（確認・了承・約束・お礼）

システム構成


チャットボットプラットフォームSUNABA(ドコモ)開発者向けxAI ML

ルールベース型の雑談対話システム(非タスク指向型対話システム)


システムの特徴


- 任意の入力を表すワイルドカード(*)
- (人の発話に応じた)分岐
- ユーザ発話を記憶
- 覚えたことを使って発話


ボット作成画面

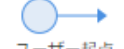
20201004 > サンプル > 幹事を断る

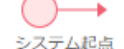
シナリオID s54d8nrlD5yw0yg



ユーザー発話


システム発話


シナリオ遷移


ユーザー起点


システム起点




外部API連携

AIMLダウンロード

CSVアップロード

CSVダウンロード




CSVアップロード
(LINE設定あり)

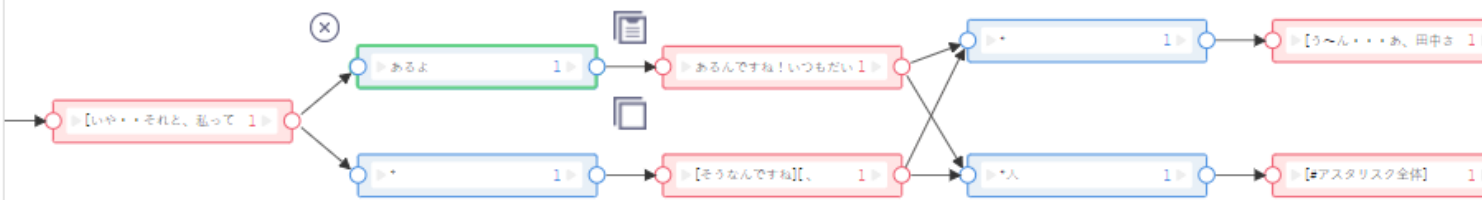


コピー

貼り付け

整列





ユーザー発話ボックス

ラベルを編集

テキスト

覚える内容

ユーザーの発話内容を設定します

あるよ

正規化 (部分一致)

+ テキストを追加する

ID: c7b42c02-4b75-47c6-a3b3-0cd569...

コピーする

一時保存

保存して公開

評価（ライブコンペ予選結果）

どれくらいシチュエーションに適した人らしい会話か

クラウドワーカー50人による5段階評価

1 位 評価値4.26

（最大値5.0）

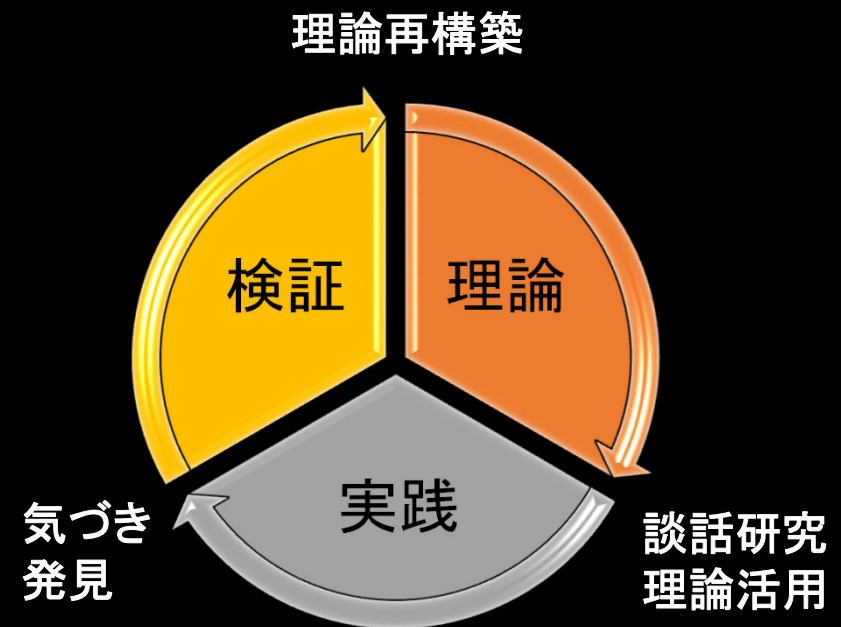
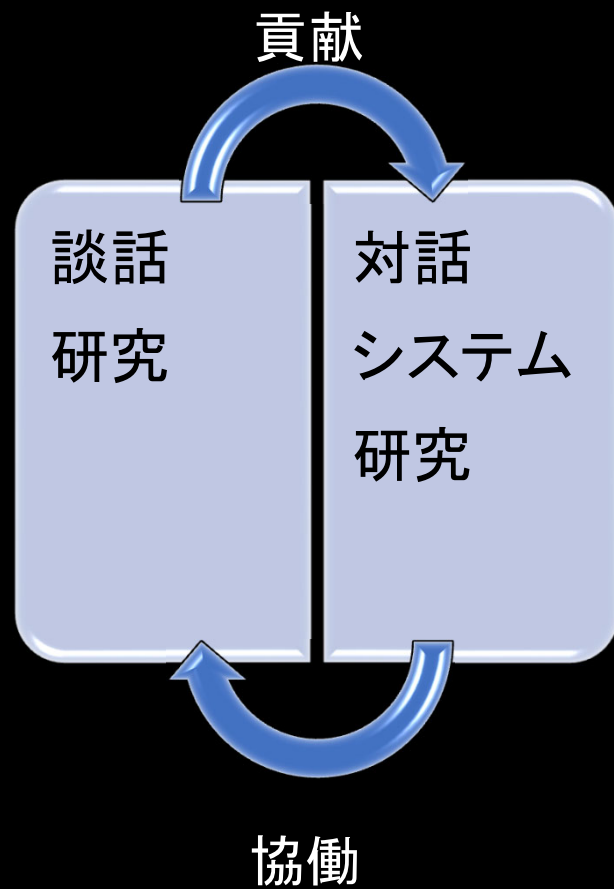
評価（ライブコンペ予選結果）

評価者コメント

スコア	コメント
5	チャットボットとは思えないほど自然な会話で驚きました。
5	本当に電話で話しているみたいでした。
5	15人と入力するとそれがきちんと反映されたり、リモートなど今風な表現も出てきて楽しく会話できました。最終的に引き受けてもらえそうだったのも、本当のやり取りのように嬉しかったです。
5	コロナの時代背景もあって良かったです。

5	かなり自然な応答が返ってきたので驚きました。しつこくしてしまっ て申し訳なくなりました。
5	かなり強引に誘ってしまったような気分になりました。リアル感がありました。
4	うまく対応 して いてイラっとするほどだった。
4	的を得た長文の回答が得られたり、新たな提案も多くて、返事を思いつきやすい、女性らしさが感じられました。

今後の展望



参考文献

- Brown, P. & Levinson, S. C.: Politeness: Some Universals in Language Usage. Cambridge, New York: Cambridge University Press, (1987)
- 東中竜一郎, 船越孝太郎, 高橋哲朗, 稲葉通将, 角森唯子, 赤間怜奈, 宇佐美まゆみ, 川端良子, 水上雅博, 小室允人: 対話システムライブコンペティション3, 第90回人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 (第11回対話システムシンポジウム), (2020)
- 猪崎保子: 接触場面における「依頼」のストラテジー —日本人とフランス人日本語学習者の場合—, 世界の日本語教育, 10, pp. 129-145, (2000)
- メイナード泉子: 会話分析, くろしお出版, (1993)
- Shirai, H.: Eine kontrastive Untersuchung zur deutschen und japanischen Chat-Kommunikation (日独のチャットコミュニケーションに関する対照研究) Peter Lang, Frankfurt am Main et al., (2009)
- Shirai, H., and Tanaka, S.: Microblogs global: Japanisch (日本語ツイッター分析), Microblogs global. Eine internationale Studie zu Twitter & Co. aus der Perspektive von zehn Sprachen und elf Ländern (10言語11か国によるツイッター言語の国際比較研究), Peter Lang, Frankfurt am Main et al., (2013)
- 白井宏美: チャットにおける多者間雑談と二者間雑談—日独比較の観点から—, 雑談の美学—言語研究からの再考, ひつじ書房, (2016)
- 白井宏美: 家庭における人とロボットの関係性構築, 日本認知科学会第37大会発表論文集, (2020)
- 宇佐美まゆみ, 東中竜一郎, 杉山弘晃, 角森唯子: 対話システム構築と談話研究・日本語教育の接点, 日本語教育学会秋季大会予稿集, (2019)