7ZD-07

大学生をカウンセリングへ誘導する対話エージェントのためのライフログ対話機構の試作とメンタル状態推定

安田　健人†　白松　俊†　河村　郁江†　松永　結実††　村上　拓也††　青島　英和†††

†名古屋工業大学大学院　工学専攻　情報工学系プログラム

††'s lounge　†††LivLog llc

1.　はじめに

近年，COVID-19 の影響により私たちの生活は大きく変化した．その中でも特に大学生の日々の生活が大きく変化している．例えば，多くの大学生はオンライン授業を受講することになったために友人と会うことができず，日々の生活や学業に対してストレスや孤独感を抱えている[1]．またこのような大学生の中には通常の学生生活を行うことが困難になる者もいる．そのためこのような状態になった学生はカウンセリングに行きケアを受ける必要がある．しかし多くの学生は心理的障壁が原因となり，自らカウンセリングへ行くことがほとんどない．そこで本研究では心理的障壁を下げ，大学生をカウンセリングへと誘導することを目的としたチャットボットの設計・開発を行う．

2.　大学生のカウンセリングにおける心理的障壁

➢　大学生特有の課題

大学生は子供ではないが大人でもない特殊な時期である．そのため本人たちも自立することが大事だと必要以上に感じてしまい，悩みを抱えてしまった際に誰かに相談することを恥ずかしいと感じてしまう。

➢　学内のカウンセリングにおける課題

多くの大学内には学生相談室などの学生向けのカウンセリング施設が存在する．しかし利用時のハードルの高さがあり利用率は高くないのが現状である．また最近では対面ではなく SNS などのチャットアプリを使ってのカウンセリングを望む学生も増加している [2]．しかし多くの学生相談室では SNS を用いたカウンセリングは導入されていない．

Prototyping Lifelogging Dialogue Mechanism and Estimating Mental State for Dialogue Agent for Recommending Counseling to College Students

† Kento Yasuda, Shun Shiramatsu, Ikue Kawamura
†† Yumi Matsunaga, Takuya Murakami
††† Hidekazu Aoshima

3.　チャットボットの設計

本研究では 2 節で述べた大学生のカウンセリングにおける心理的障壁を考慮したカウンセリング誘導システムの開発を目指す．そのため，大学生は SNS やチャットアプリを使ってのカウンセリングを望む声が多いというニーズを満たすべく，本システムは LINE 上で動作するチャットボットとして実装する．

チャットボットが大学生をカウンセリングへと誘導するためには，ユーザが悩みを抱えているか判断する必要がある．しかし心理的障壁のためになかなかユーザはすぐに悩みを打ち明けようとはしない．そこで我々は利用者とチャットボットが日常的な対話を行うことで，心理的障壁が薄れ利用者が悩みを打ち明けやすくなると考えた．そこでチャットボットに、図 1 の 3 つのタスクを設計した．Lifelogging ではチャットボットが ユーザと日常的な対話を行うことでライフログを収集する．またライフ ログからユーザのメンタル状態を推定し記録する．Confiding ではユーザの悩みを抽出し，原因を推定し記録する．その後ユーザの意思に応じて、チャットボットが適切なカウンセリングへと誘導する．また Lifelogging でユーザのメンタル状態を記録していき，もしユーザのメンタル状態が不安定だと判断した場合やユーザ自らが悩みを打ち明けたい場合は Confiding へと移行する．

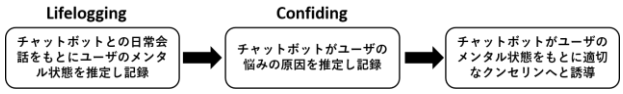

図 1　チャットボットが行うべきタスク

4.　クラウドソーシングを用いての理想的な対話例の収集

3 節で述べたタスクの中の Lifelogging を行うために，ユーザがどのようなライフログを入力するかとそのライフログに関する感情，その入力に対してユーザが理想とするチャットボットの返答を収集することを試みた．データの収

Copyright ©2022 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

集にはクラウドソーシングサービスである Lancers を用いて，400 人のクラウドワーカに以下のような作業を行ってもらった．

(1) 最近行った印象的な行動や体験の入力
(2) 1 の行動や体験について 8 つの感情（喜び，信頼，恐怖，驚き，悲しみ，嫌悪，怒り，期待）について評価
(3) 1 の行動や体験についてチャットボットからどのような返答をしてほしいかの入力

さらに (3)チャットボットに期待する返答を分析した結果、表 1 のように分類分けすることができた．

表 1　チャットボットの返答の分類

返答の種類	体験や行動	ボットに期待する返答
単純相槌	公園で大きな犬を見た	へえー，そうなんだ！
共感・同調	お父さんに大きな声で怒鳴られて怖かった	それは怖かったね，大丈夫？
深掘り	欲しかったマウンテンバイクを買った	どんなマウンテンバイクを買ったの？
反復	おばあちゃんと餃子を作ったよ	餃子を作ったんだね
自己開示	昨日見た野球の試合は面白かったな	僕も野球好きだよ

5.　GPT３を用いたライフログ・悩みの抽出手法

チャットボットが第 2 節で述べたタスク Lifelogging, Confiding を行うためには，ユーザの発話文中から抽出するべき情報をスロットとして表 2 のように設計した．

表 2 タスクとスロット

タスク	必須スロット	任意スロット
Lifelogging	experiencer,target,aspect, polarity,polarity_term, polarity_conf,when	where,whom
Confiding	experiencer,target,aspect, polarity,polarity_term, polarity_conf,when,cause	where,whom

target はユーザの発話文から分かるライフログや悩みの主題・ 対象を表す．ploarity は target に関する正負感情（-3～+3）を表す．polarity conf は推測した正負感情の確信度，polarity term は感情語を表す．さらに Aspect-based Sentiment Analysis を参考に，aspect は正負感情を主題・対象のどのような観点や評価軸に関してのものかを表す．この aspect をチャットボットが推側することにより，より詳細にユーザの感情の出どころを探ることができるのでは考えている．また experiencer はライフログや悩みの体験者，when はライフログや悩みを体験した時，whom は experiencer 以外の体験者，where はライフログや悩みを体験した場所を表す．

次にスロット情報抽出およびチャットボットの返答生成をするために，再度クラウドソーシングサービスを用いて 4 節で集めた 400 個のデータからスロット情報の抽出を行ったデータを用意した．そして，これらのデータをトレーニングデータとして GPT3 で転移学習させたモデルを用いてスロット抽出およびチャットボット返答生成を行った．図 2 は GPT3 を用いた抽出例である．結果として今回 400 個と少ないデータ数であったが，図 2 のように入力文からスロット情報を正しく抽出できる場合を確認できた．さらに GPT-3 により polarity が推定できれば，メンタル状態の推定にも利用できると考えている．

```
昨日、学校でテストがあったが勉強していないから点数が不安だ。

target:テストがあった
polarity_term:不安だ
aspect:悔しさ
response:入試は怖いね
experiencer:話者
polarity:-1.0
when:昨日
where:学校
whom:NIL
```

図 2　GPT3 をもちいたスロット抽出およびチャットボットの返答生成例

6.　まとめと今後の展望

本稿では，大学生を対象に心理的障壁を下げカウンセリングへと誘導するチャットボットの設計・開発を目指した．心理的障壁を下げるためにはチャットボットとの日常的な対話が重要であると仮定のもと，ライフログを収集する，悩みを記録し原因を探る，カウンセリング機関を推薦する 3 つのタスクを設計した．さらにタスクにスロットを設定し，GPT3 を用いてスロット抽出を行う手法を提案した．結果 400 個と少ないトレーニングデータデータ数であったが正しく抽出できる場合もあった．今後は提案した精度を測る被験者実験および未実装部分の開発に取り組んでいく．

謝辞　本研究は，JST CREST（JPMJCR15E1）と NEDO（JPNP20006）の支援を受けた．

参考文献

[1] 藤井 義久：新型コロナウイルス感染拡大が大学生に及ぼす心理的影響 ： COVID-19 感染拡大不安尺度開発に向けた予備的検討，岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要，Vol 1，pp.195-204（2021）．
[2] 小岩 文香，菅坂 智仁，中嶋 茜，野口 遙斗，折田 明子：大学における SNS を用いた学生相談の可能性，経営情報学会 2018 年春季全国研究発表大会，pp. 218-221（2018）

Copyright ©2022 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.