

# 逆質問機能を備えた研究室推薦チャットボットの作成について

原田義大

## 概要

本研究では、学生が自身の興味・関心に基づいて適切な研究室を選択できるよう支援することを目的とし、研究室推薦チャットボットを構築した。理工学部研究室ガイド[1]を基に作成した辞書データを用い、キーワード検索、スコアリング、逆質問機能を組み合わせることで、対話的に研究室候補を絞り込む手法を提案する。本システムにより、専門知識が十分でない学生に対しても、納得感のある研究室推薦が可能であることを示す。

## 1. はじめに

大学における研究室配属は、学生が今後取り組む専門分野を決定する重要な過程である。しかし、研究室選択の段階において、学生が自身の興味分野を明確に言語化できているとは限らない。特に低学年の学生の場合、専門分野に関する知識が十分でなく、興味や関心が漠然とした状態で研究室選択を行うことが多い。本研究では、学生が自身の興味を段階的に明確化できるよう、対話型の研究室推薦チャットボットを構築し、研究室選択を支援する手法を提案する。

## 2. 研究目的

本研究の目的は、学生が自身の興味分野を十分に把握していない段階においても利用可能な研究室推薦チャットボットを構築することである。多くの学生は研究室選択の初期段階において、特定の研究分野名や専門用語を知らないことが多く、自ら研究分野について検索することが難しい。

本研究では、ユーザーに対して単一の研究室を即座に提示するのではなく、複数の分野候補を提示し、対話を重ねることで興味や関心を徐々に具体化することを目的とする。これにより、学生が比較検討を行いながら自身の関心を整理し、納得感を持って研究室を選択できる環境の構築を目指す。

## 3. 研究方法

本研究では、法政大学理工学部研究室ガイド[1]に掲載されている研究室情報を基に、各研究室の研究分野を整理した。具体的には、各研究室について、主研究分野および関連研究分野を表す専門用語を抽出し、研究室名をキーとする辞書データとして整理した。

ユーザー入力に対しては、形態素解析を用いて名詞を抽出し、抽出されたキーワードと研究室辞書との照合を行い、完全一致、部分一致の程度に応じて異なる重みを付与するスコアリング手法を採用した。完全一致には3点、部分一致には1点の重みを加えた。複数

回の対話を通じてスコアを累積し、スコアが第1位の研究室と第2位の研究室のスコア差が2点以上となった時、スコアが最も高い研究室を推薦する。

また、一定の確率で逆質問を行い、研究室固有のキーワードを提示することで、ユーザーが自身の興味を深掘りできる仕組みを導入した。逆質問の選択肢には、質問時点で累積スコアが上位3位の研究室の固有キーワードを2つ表示し、さらに「どちらも興味ない」の選択肢も提示する。研究室の固有キーワードを選択した場合、その研究室に3点のスコアを加え、「どちらも興味ない」を選択した場合、両者の研究室のスコアを2点減点する。

さらに、ユーザーが推薦システムの途中経過を把握できるようにするため、「列挙」と入力することにより入力時点で上位3位までの研究室を出力するシステムも導入した。

#### 4. 結果

構築した研究室推薦チャットボットについて、複数の入力例を用いた動作確認を行った。以下にその例を示す。

##### チャットボットと会話しよう

F-BOT: どんな研究に興味がありますか？（例: 画像処理、AI など）「列挙」で途中経過を表示します

自然言語処理に興味があります。 :あなた

F-BOT: ちなみに、どちらの分野に興味がありますか？ 半角数字でお答えください

F-BOT: 1. ドメイン 2. 歌声 3. どちらも興味ない

3 :あなた

F-BOT: どちらにも興味ないですね

F-BOT: 了解しました

F-BOT: 他にどんな研究に興味がありますか？

会話とか？ :あなた

F-BOT: ちなみに、どちらの分野に興味がありますか？ 半角数字でお答えください

F-BOT: 1. 特化言語 2. 歌声 3. どちらも興味ない

3 :あなた

F-BOT: どちらにも興味ないですね

F-BOT: 了解しました

F-BOT: 他にどんな研究に興味がありますか？

情報編集とか。 :あなた

F-BOT: ちなみに、どちらの分野に興味がありますか？ 半角数字でお答えください

F-BOT: 1. 創造活動支援 2. ユビキタスコンピューティング 3. どちらも興味ない

1 :あなた

F-BOT: 『創造活動支援』に興味があるんですね

F-BOT: 反映しました

F-BOT: 他にどんな研究に興味がありますか？

話し合いに興味があります。 :あなた

F-BOT: 情報編集研究室（赤石 美奈）がおすすめです！

図 1 逆質問機能を備えたチャットボットシステム

図 1 では、ユーザーの入力と逆質問機能を確認した。ユーザーの入力に対し、70%の確率で逆質問を返すよう設定し、実際に逆質問機能が機能することが確認できた。

F-BOT: どんな研究に興味がありますか？ (例: 画像処理、AI など) 「列举」で途中経過を表示します

情報編纂: あなた

F-BOT: ちなみに、どちらの分野に興味がありますか？ 半角数字でお答えください

F-BOT: 1. 情報編纂 2. 暗号 3. どちらも興味ない

1: あなた

F-BOT: 『情報編纂』に興味があるんですね

F-BOT: 反映しました

F-BOT:他にどんな研究に興味がありますか？

列举: あなた

F-BOT: スコア上位 3 研究室 : - 情報編纂研究室 (赤石 美奈) : 6 点 - 情報セキュリティ研究室 (尾花 賢) : 6 点 - プログラミング言語研究室 (佐々木 晃) : 6 点

発言

図 2 列举機能による上位 3 研究室のスコア表示

図 2 では、「列举」キーワードによる上位 3 研究室のスコア表示機能を確認した。ユーザーが「列举」と入力すると、入力時点での上位 3 研究室が正しく表示されていることが確認できた。

## 5. 考察

本研究の結果から、学生が自身の興味分野を明確に把握していない状態においても、複数の選択肢を提示しながら対話を行うことで、興味を段階的に深掘りできるシステムが実装できた。特に、逆質問による対話機能は、学生の興味分野を比較検討する点で有効であると考えられる。また、スコアリング方式を採用することにより、ユーザーの要望を正しく研究室推薦に反映させることができるため、より効果的な推薦が期待できる。

一方、本研究では専門用語についての説明を行っていないため、ユーザーの知らない単語についてはユーザーが自身で調べなければならず、また、研究室についての情報も記載されていない。そのため、今後は専門用語や研究室についての情報を同時に表示することにより、ユーザーが分かりやすい設計をする必要がある。

また、現状は「○○(特定の分野)が好きではない」と言った否定語を認識しないため、このような入力に対してもスコアが加算されてしまう。そのため、感情分析などを用いて否定語に対してはネガティブなスコアを付ける工夫も必要である。さらに、ユーザの入力に対しては、現在は辞書に登録されているキーワードのみの対応であるため、今後は類語辞書を作るなどしてさらに対応の幅を広げる工夫も必要である。

## 6. おわりに

本研究では、学生が自身の興味分野を十分に理解していない段階から利用可能な研究室推薦チャットボットを構築し、その有効性を検討した。複数の研究分野を提示しながら対話を行うことで、興味を深掘りしつつ研究室選択を支援できるシステムを示した。

今後は、専門用語の説明の導入や研究室の具体的な情報の提示などを行うことで、よりユーザーに分かりやすい研究室選択を支援できるよう発展させる必要がある。

参考文献

- [1] 法政大学入試情報サイト, ” 理系学部 研究室ガイド 2026 - 情報科学部 研究室一覧,” 法政大学, 2026 <https://nyushi.hosei.ac.jp/laboratory/faculty/1/>.