

# 希望研究室選択時の研究内容調査支援システム

小林 崇弘<sup>†</sup> 佐野 雅彦<sup>†</sup> 松浦 健二<sup>†</sup> 谷岡 広樹<sup>†</sup> 大平 健司<sup>‡</sup> 上田 哲史<sup>‡</sup>

徳島大学<sup>†</sup>

大阪大学<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

多くの大学では毎年度学生が研究室に配属される。学生は各研究室の研究内容を調査し希望研究室を選択する。大学側は学生の希望を基に配属先を決定する。

関連研究[1]では研究室割当ての業務負担の軽減を目的としたシステムを提案している。関連研究[2]では学生の研究室に対する選好順序において従来では珍しい同順位を許容し、配属先を割当て問題として求めている。

一方、先行研究[3]では希望の研究室を選択する際、調査不足により生じる希望研究内容と希望研究室で行う研究内容とのミスマッチを解決するために研究室調査の支援を試みているが、以下の課題があった。1) キーワードを日本語で検索した際に英語で書かれた論文が対象外となる。2) セキュリティ上の懸念と利用対象外者による利用情報の混在を避けるべくアクセス可能範囲を学内のみに限定したため十分なアクセス数を確保できない。3) 利用者を特定可能な情報を保管しないようにするため、自由登録形式のアカウント管理方式としているが、アカウント管理が面倒となり、利用者の利用敬遠が予測される。

本研究では先行研究[3]の課題を解決し、学生の研究内容の調査支援を行い、本システムの有用性を考察することを目的とする。

## 2. 提案手法

### 2.1 支援の対象・内容・方法

徳島大学工学部情報系 3 年生を対象に、配属対象研究室各々の研究内容の調査を支援する。

#### 支援方法 1: キーワード検索 (語群選択)

希望の研究内容を言語化できていない学生または希望の研究室の調査をこれから行う学生への支援方法であり、予め自動抽出済みの各研究室の特徴語から興味ある特徴語を選択することによりその特徴語を含む研究情報を論文や発表情報をグラフ等用いて表示する。

#### 支援方法 2: キーワード検索 (手入力)

希望の研究内容を言語化はできるがどの研究室で積極的に行なわれているかが不明な学生への支援方法であり、言語化した任意のキーワードを入力することにより、支援方法 1 と同様に表示す

る。

#### 支援方法 3: 研究室検索

希望の研究室をある程度絞っている学生や各研究室の主要な研究内容を知らない学生への支援方法であり、調べたい研究室を選択してもらうことによってその研究室の特徴語や研究のキーワード等を表示する。

### 2.2 英語キーワード作成

インターネットの日英翻訳を用いて日本語キーワードから英語キーワードを生成する。利用者の入力に基づき生成した英語のキーワードが支援 DB に未登録の場合、翻訳システムにクエリを送り、その結果を保存する。

### 2.3 利用者認証

先行研究[3][5]では任意アカウント登録による Basic 認証を使用していたが、関連研究[4]において用いられている Shibboleth 認証に変更する。更に、認証時のアカウント情報を匿名化した。これにより前述した課題 2) における利用対象外者の排除と課題 3) における利用者のアカウント管理の手間と、Shibboleth 認証を用いることによる、「個人を特定されるのではないか」といった利用敬遠となる精神的負担要因の緩和を図った。

## 3. 評価実験

英語キーワード作成によるシステム向上を測定するためにクロスオーバー試験を 2019 年 1 月 29 日～1 月 30 日に行った。被験者 16 名を 2 群に分け、A 群は先行研究[3]の和英機能なしを利用後に本研究である和英機能ありを利用し、B 群は和英機能ありを利用後に和英機能なしを利用し、両群は 4 段階評価のアンケートに回答する。16 名中 15 名が和英翻訳に対してポジティブな質問に対しポジティブな評価であり、ネガティブな質問に対しネガティブな評価である。このことから課題 1) を改善しているといえる。

前述の学生を対象に、2018 年 9 月 16 日～10 月 5 日<sup>1</sup>、2019 年 9 月 10 日～10 月 10 日に本支援システムによる評価実験を実施した。評価は本システム使用後に評価アンケートを実施した。評価項目概要を表 1 に示す。2018、2019 年度共に同じ質問内容とし、比較可能であることを考慮した。また、2019 年度は新たに文献 [6] を参考に

A Support System for New Entry to a Laboratory of Interest by Investigating Contents of Studies, Takahiro Kobayashi<sup>†</sup>, Masahiko Sano<sup>†</sup>, Kenji Matsuura<sup>†</sup>, Hiroki Tanioka<sup>†</sup>, Kenji Ohira<sup>‡</sup>, Tetsushi Ueta<sup>†</sup>, †Tokushima

University ‡Osaka University

<sup>1</sup> この評価実験は先行研究[5]で実施済み

SUS(System Usability Scale)の項目を追加した。評価実験の概要を表2に示す。2019年度に配属された対象者は96名であり約47%の学生が本システムを利用し、システム利用者数は2018年度と比較し2019年度は約1.6倍増加している。増加理由としては課題2)課題3)を解決したためと推測する。

SUSの結果を図1に示す。関連研究[7]では許容可能なSUSスコアは70以上であり70未満は改善の余地がありせいぜい限界があると判断されるべきとある。本システムの目標を70以上とした場合5名(33.3%)が該当した。また、SUSのスコアが75前後と50前後に分かれた(平均60.3,分散175.7)。理由として本システムを使用する際の端末がスマートフォンの場合、情報量に対して画面が小さく見づらいので点数が低くなると推測できる。このことはSUSのスコアが52.5の学生が「画面がスマホでは見づらい部分が多い」,47.5の学生が「文字が小さい見づらい」とアンケートにコメントしていることから確認された。

表1 アンケート概要

2018年度	2019年度
本システムを使う前の現状把握のための質問	本システムを使う前の現状把握のための質問
研究室を決める場合の各項目の重要度	研究室を決める場合の各項目の重要度
システムの有用性に関する質問	システムの有用性に関する質問
システム使用前から希望研究室がある/ない学生への質問	システム使用前から希望研究室がある/ない学生への質問
	System Usability Scale

表2 評価実験概要

	2018年度	2019年度
利用者数	28名	45名
アンケート回答者数	7名	15名
キーワード検索機能	102回	88回
研究室検索機能	202回	284回

SUSのスコア分布

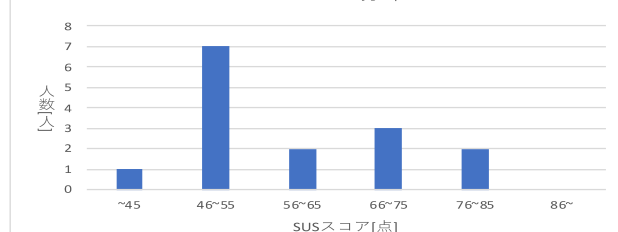


図1 SUSのスコア分布

システムの有用性についてのアンケート項目Q1「このシステムは、希望研究室候補を見つけるためのツールとして適していると思いますか」、Q2「このシステムでの情報は希望研究室候補を見つけるのに十分だと思いますか」に対して、4段階評価における平均値を表3に示す。Q1は両年ともに3と4のみであり、ネガティブな評価は見られなかった。2019年度は、2018年度と比べ、最高評価である4を選択している割合が減少し、3

を評価する人の割合が上昇したため平均値が約0.58減少した。Q2の2018年度は3と4のみであったが2019年度は2が5名、3が6名、4が3名であり、意見が大きく分かれた。このことはシステムのミスマッチつまり興味のある分野があるが興味のある研究室が見つからない学生が研究室検索機能ばかり使っているなど、システムを有効的に使えていない学生がいたので評価にばらつきが生じたものと推測される。著者らの所属する研究室の説明会の際に来訪した学生に約15分間システムを使用してもらいアンケートに協力してもらったが、システムの使用時間が十分ではないことや、少々使用した学生も見られたためシステムの表面上しか触れることができず評価が低下したと予測される。

表3 Q1・Q2の平均値

	2018年度	2019年度
Q1の平均値	3.71	3.13
Q2の平均値	3.71	2.87

#### 4. おわりに

本研究では希望の研究室を選択する際に配属前に希望する研究内容と配属後に実際に行う研究内容のミスマッチを減らすために研究室内容の調査を支援するシステムを用いて、2018年度と2019年度の2度の評価実験を行い、本システムの有効性について考察を行い、先行研究[3]の課題である和英機能の追加・利用者の確保を行えたと評価した。

今後、2020年度に向けてのシステムの強化と2019年度の分析の裏付けを行う実験と2018年度の有用性の調査を行う予定である。

**謝辞** 本研究はJSPS科研費JP18K11572の助成を受けたものです。

#### 参考文献

- [1]川崎 結花,韓 貞美,西本 和幸,中村 仁美,菊池 純男,駒谷 昇一,李 鶴,狩野 均,北川 博之,田中 二郎:学生による研究室配属業務支援システム開発の取り組みについて,第72回全国大会講演論文集,857-858,2010.
- [2]藤井 樹,伊藤 靖展,鍋島 英知:学生の選好に同順位を含む研究室配属問題,人工知能学会論文誌,34(3),A-I91\_1-16,2019.
- [3]岡田 佳奈,佐野 雅彦,松浦 健二,谷岡 広樹,大平 健司,上田 哲史:研究成果DBを利用した希望研究室選択支援,研究報告教育学習支援情報システム(CLE),2018-CLE-24(7),1-6,2018.
- [4]武 佑香,後藤 浩行,齋藤 孝道,鳥居 悟:Shibbolethを用いたWebアプリケーションのアクセス制御の実現,第73回全国大会講演論文集,2011(1),515-516,2011.
- [5]小林 崇弘,佐野 雅彦,松浦 健二,谷岡 広樹,大平 健司,上田 哲史:研究室選択時の意思決定支援システム,2019,第81回全国大会講演論文集,2019(1),737-738,2019.
- [6]Jeff Sauro:「MEASURING USABILITY WITH THE SYSTEM USABILITY SCALE(SUS)」MeasuringU,2011年2月2日更新(最終閲覧日:2020年1月6日).
- [7]Aaron Bangor,Philip T. Kortum,James T. Miller: An Empirical Evaluation of the System Usability Scale, Intl. Journal of Human-Computer Interaction,24(6),574-594,2008.