

研究室選択時の意思決定支援システム

小林 崇弘† 佐野 雅彦† 松浦 健二† 谷岡 広樹† 大平 健司† 上田 哲史†
†徳島大学

1. はじめに

多くの大学では決まった時期に学生が研究室に配属される。学生は研究室調査等により希望する研究室を選択し、その希望を元に研究室配属が行われ、研究室の配属が決定される。関連研究[1]では、学生が希望した研究室を効率よく、且つ学生の満足度を満たすように配属先研究室を計算機で求める手法が提案され、関連研究[2]では、各研究室の推奨科目を各研究室の学生が履修した科目の履修データや採点データを元に研究室の配属を主観においた履修支援を行うシラバスシステムが提案されている。一方、先行研究[3]は調査により学生の調査不足による希望と配属後の実情のミスマッチという課題を見つけ、その課題を解決するために、組織の研究業績 DB 等からキーワードによる研究業績等を検索・提示する支援手法について研究しており、支援システムを提案している。しかし、検索に用いるキーワードは言語毎に独立しており、例えば、日本語による検索では日本語以外で登録された業績は得られず（逆も同じ）、本来得られると望ましい情報の提供が不十分であった。関連研究[4]では、言語横断検索の検索質問翻訳方式で成果が得られているので、本研究も同様の試みを、キーワードを対訳辞書とコーパスに基づいて翻訳する手法ではなく、辞書中の最初の語訳を採用し、キーワードを翻訳する手法を用いて、日本語による検索においても英語表記のみの業績を提示可能とするための改善を提案し、希望研究室選択支援を目的とする。

2. 提案手法

2.1 支援内容

本研究では、配属前の本学理工学部情報系 3 年生を対象として 3 つの支援を行っている。これは先行研究[3]と同様である。

・**支援方法 1**：研究したい分野の決まっていない学生への支援であり、あらかじめ抽出済みの語群約 50 個から興味のあるキーワードを選択することにより、選択されたキーワードを含む論文

・**支援方法 2**：研究したい分野はあるがどの研究室で積極的に研究が行われているか把握していない学生への支援であり、キーワードを手入力することによりそのキーワードを含む論文を検索・整理表示する。

・**支援方法 3**：興味のある研究室・教員はあるがどのような研究が行われているか把握していない学生への支援であり、研究室を選択することによって対象の研究室についての情報が表示される。

いずれの場合においても、システム利用者は表示結果を参考に希望研究室の選択を行う。

2.2 キーワード検索

先行研究[3]では、語群選択の語群は手動選択した 40 語としていたが、本研究では研究業績 DB に登録されている業績（論文、学会発表、卒論、修論等）から、研究室単位（10 研究室）で集計した TF・IDF 値上位 5 件のキーワードを自動抽出し、重複語を省いた約 50 個のキーワードを表示している。また、先行研究[3]では、日本語キーワードによる検索は日本語の業績しか提示されないが、本研究では、日本語キーワードから英語キーワードを生成することにより、日英混在の検索キーワードとして検索を行うものとした。これにより、利用者に提示可能な検索範囲が広がり、より適切な業績の提示が期待できる。

2.3 英語キーワード生成

日本語キーワードに対する英語キーワード生成は、今回はインターネットの日英翻訳サービス（以下翻訳サービス）を利用した。利用者が入力したキーワードに対する翻訳済みの英語キーワードが支援システム DB に未登録の場合、翻訳サービスへクエリを送り、その結果を支援システム DB に記録する方式としている。

2.4 業績データベース

本研究では、先行研究[3]と同様、本学で構築されている教育研究者情報 DB (EDB) を情報源としている。公開論文等であれば、多くの場合、タイトルや抄録が各学会等の DB や CiNi 等の DB から取得可能であるが、研究室配属となる学生にとっては、卒業論文等も選択するための重要な情報となる。本学では、前述の EDB にこれら

Decision-making support in laboratory selection for enrollment, Takahiro Kobayashi†, Masahiko Sano†, Kenji Matsuura†, Hiroki Tanioka†, Kenji Ohira†, Tetsushi Ueta†, †Tokushima University
を検索・整理し表示する。

の情報も登録されており、支援システムのために新たな入力は不要である。

2.5 支援システム

改善した支援システムは検索機能として、2.2で述べたキーワード選択機能（支援方法 1）とキーワード直接入力機能（支援方法 2）があり、最大 10 語までを同時に検索できる。キーワード選択の場合は、2.3 で述べた英語キーワード生成により日英両キーワードが提示（図 1 参照）される。検索結果は研究室ごとにヒットした業績がグラフにより表示、利用者が検索したキーワードを多く含む研究室を知ることができる。更に、グラフを選択によりそのキーワードを含む論文一覧が表示されるので、利用者が興味を持ったキーワードを更に深く調べる際の支援につながる。また、研究室名による検索機能（支援方法 3）があり、その概要ページには、研究室名と研究室が既に用意している HP へのリンク、教員名、研究室キーワード、過去 3 年間分の情報から抽出される特徴語ランキング上位 5 位、研究内容、過去 7 年間分の特徴語の推移、特徴語からキーワード検索機能がある。加えて、利用者の希望する研究室上位 3 つを投票することができる希望研究室アンケートがあり、利用者は他の利用者の投票数を研究室ごとに見ることができる。



図 1 語群選択のキーワード提示の例

3. 評価実験

今年度の著者らが所属する理工学部情報系コースの研究室配属前の 3 年生を対象に、9 月 16 日から 10 月 5 日の間に本支援システム利用後のアンケート評価を行った。

評価項目としては本システムを使う前の現状把握するための質問・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・システム使用前から希望研究室がある学生への質問・システム使用前は希望研究室がない学生への質問の大きく分けて 5 つの評価項目を用意した。

システム利用者 28 名、アンケート回答者 7 名であり、回答数が十分ではないが、現時点での傾向の 1 つとして、システム利用者 28 名のうち 20 名がキーワード検索を利用、研究室検索は 21 名が利用している。また、キーワード検索はキ

ーワードを入れずに検索した結果を除くと 102 回、研究室検索は 202 回利用された。希望の研究室があり、新たに希望研究室を見つけた学生 4 名のアンケート結果では、1 番有用だったと答えた情報のうち、2 名がキーワード検索、1 名が再検索機能、1 名が特徴語 TOP5 グラフ、特徴語の推移グラフ、特徴語からキーワード検索を挙げており、このことから、キーワード検索機能利用者 1 人当たりの使用回数よりも研究室検索利用者 1 人当たりの使用回数のほうが 2 倍近くあったにも関わらず新たに希望研究室を見つけた学生はキーワード検索機能を高く評価していることから、キーワード検索機能は新たに研究室を見つけようとする学生に利用される傾向があると推定される。

4. おわりに

本研究では追跡調査を予定している。理由は先行研究[3]の有用性の継続調査であり、昨年のシステム利用者に対するミスマッチ状況を追跡する。また、今回の評価アンケートから得られた傾向の推定を裏付けするために必要な情報を追跡調査の際に得る予定である。

本研究では配属前の学生に対して、希望する研究と配属後に取り組み研究のミスマッチを減らすための支援システムにおいて、先行研究の課題である日本語のキーワード検索に対して英語キーワード付与機能を追加した。今後、この機能による評価実験と、先行研究の有用性検証のための追跡調査を予定している。

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] 前原博之, 佐藤敬: 学生の研究室配属先決定支援システムの試作, 1993, 情報処理学会第 46 回全国大会
- [2] 藤本 高志, 平石 邦彦, 三浦 元喜, 國藤進: 研究室配属のためのシラバスシステムの提案と試作, 2006, 情報処理学会研究報告グループウェアとネットワークサービス
- [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
- [4] 藤井 敦, 石川 徹也: 技術文書を対象とした言語横断情報検索のための複合語翻訳, 2000, 情報処理学会論文誌