

多読支援システム間のレビュー情報の共有手法の提案

Proposal of Sharing Method of Review Data between the System to Support Extensive Readings

中村 涼真^{*1}, 溝口 七瀬^{*1}, 新村 正明^{*1}

Ryوما NAKAMURA^{*1}, Nanase MIZOGUCHI^{*1}, Masaaki NIIMURA^{*1}

^{*1}信州大学工学部情報工学科

^{*1}Department of Information Engineering, University of Shinshu

Email: rnakamura@seclab.shinshu-u.ac.jp

あらまし：本を多く読むことによって外国語を学ぶ「多読」という学習法を支援するシステムの機能の一つに、書籍を推薦する機能がある。この機能は、読者が本を読んだ後のレビュー情報などを考慮したうえで推薦するような設計で開発が進められている。しかし、その設計は各教育機関の規模によるレビュー情報などのデータ収集量の差が考慮されていない。本稿では、推薦に必要な情報を、教育機関間で共有できるようにすることで、上記の問題を解決する手法を提案する。

キーワード：多読支援システム, ERS

1. 背景

外国語の学習法の1つに「多読」というものがあり、多くの教育機関で英語学習に取り入れられている。信州大学においても、英語教育に多読が取り入れられており、我々は、この学習法を支援する多読支援システムであるERS(Extensive Reading System)を開発し、運用している。このシステムには、読書履歴の表示や書籍検索、書籍の読みやすさに対してのレビューをする機能など多読を支援する機能が実装されている。本研究は、教育機関間での多読支援の連携を図るものである。

2. 多読における問題点

2.1 多読の3原則

多読とは、比較的簡単な外国語の本を、大意を掴む程度の速さで数多く読むことによって、外国語の習得を図る学習法である。このように、精読せず多数の本を読むために、多読には、

- ・辞書は引かない
 - ・わからないところは飛ばす
 - ・自分に合わないと思ったら、読むのをやめる
- という3原則があり、これに従いながら学習することが推奨されている。

多読学習は、自発的かつ継続的に多くの本を読み進めることで効果が期待できるものであり、多読に対するモチベーションの維持が必須である。それには、学習者が適切な本を選択することが重要であり、教育機関によって教授者が次に読むべき本を推薦している場合もある。しかし、指導教員が読みやすさや面白さを考慮した上で本の選択を行うことは、大規模の教育機関では難しいという問題点がある。

2.2 先行研究と問題点

前節で述べた問題を解決するため、どの本がどの

レベルの学習者に最も読まれているかなどのデータを収集し、その結果から適切な図書の推薦を行うというシステムが、上野ら⁽¹⁾によって提案されている。また、我々が開発しているERSにおいても、図書推薦のためのデータ収集を行っている。

しかし、これは教育機関内に蓄積されたデータからの推薦であり、各教育機関に一つずつ書籍推薦に必要なデータベースを持たせるといった形態のままでは、小規模な教育機関に導入した場合には、十分なデータが蓄積されないという問題点がある(図1)。

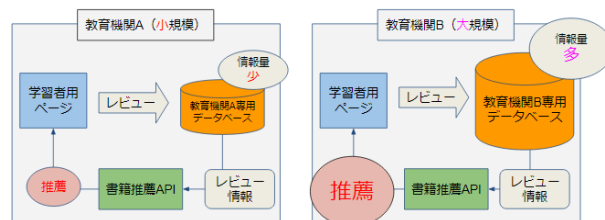


図1 推薦機能の問題点

3. 提案

前章で述べたように、先行研究で提案された多読支援システムはデータの収集手法に問題がある。この問題の解決案として、本研究では、各教育機関の多読支援システム間で推薦に必要なデータを共有することで、図書推薦に必要なデータを蓄積するという手法を提案する。

3.1 手法

多読という手法自身は、比較的簡単な本を大量に読むというものであり、教育機関における英語教育への導入方法はそれぞれ異なることが予想される。このため、教育機関に多読支援システムを導入する場合、各々の教育機関の教育手法に応じた機能を実装する必要がある。

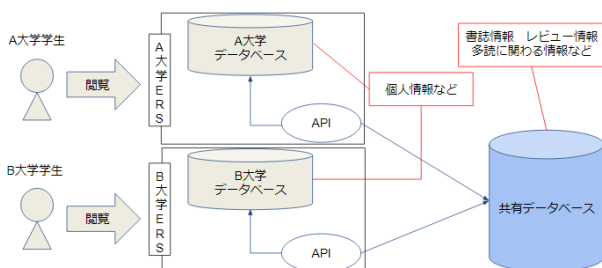


図2 情報共有手法の構想

これに対して図書推薦は、図書の難易度や面白さといった書籍固有の情報のみで、ある程度の推薦を行うことが可能である。本研究では、このような推薦に必要な情報をレビュー情報と呼ぶこととする。

そこで、本研究では図2に示すように、教育機関固有の情報とレビュー情報を分離し、教育機関固有の情報は各教育機関内のデータベースに、レビュー情報は共有のデータベースに格納することとする。

これにより、小規模な教育機関であっても、複数の大学から収集されたレビュー情報から図書推薦を行うことが可能となり、大幅に推薦の精度が上がる事が期待できる。

4. 教育機関間連携多読支援システムの試作

4.1 システム構成

図3に、今回提案した手法を用いた、教育機関間連携多読支援システムの構成を示す。

まず、データをクラウドで保持することとし、学習者がシステムを利用するにあたっては、REST APIを用いることで、クラウド内から共有データのように表示してよいデータのみを返すものとする。

このような構成をとることで、データ管理はクラウド側で一元管理し、各教育機関用ページはUI機能の開発にのみ専念することで、開発コストを低減することが可能となる。

また、各教育機関のシステム管理者に対しては、細かなデータ管理が可能となるように、APIを用いずにデータベースに直接アクセスできるようなUIを作成することとする。

4.2 システムの試作

提案したシステムの実現可能性を検証するために、多読用データベース、REST API、教育機関用ページの試作を行った。

各教育機関用のページの開発には Angular を、また多読用データベースには MySQL を使い、REST API には Node.js の Web フレームワークである Express を用いた。試作した各教育機関用ページを図4に示す。この試作システムに、現在、信州大学において運用されている ERS のデータを投入し、データ表示等が正しく行われることを確認した。

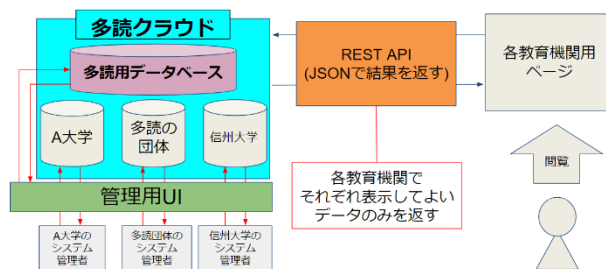


図3 最終的なシステムの構想

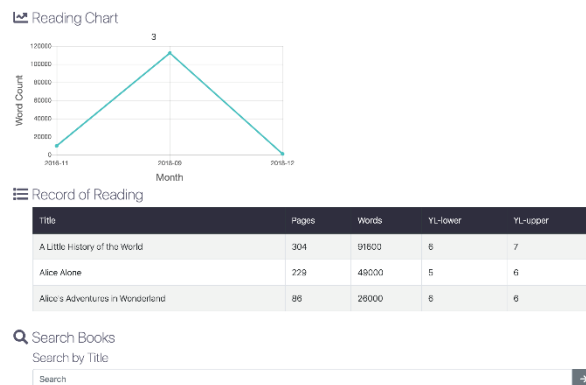


図4 試作した各教育機関用ページ

5. 結言

教育機関間の連携によりレビュー情報を共有することで、小規模な教育機関でも適切な図書の推薦ができる手法を提案した。多読支援システムの主機能である書籍推薦の問題なので、早急に改善に取り掛かる必要がある。この機能が実装されれば、多読という学習法が指導教員のいない場でも容易に行うことが出来、身近なものになると考えられる。

複数の教育機関間でいくつかの情報を共有するシステムとなるので、個人情報の取扱いに注意しながらデータベースの設計を行い、APIを精査していく必要がある。また、データベースのクラウド化を考えており、共有データベースのみ、または共有データベースと各大学のデータベースの両方をクラウド化することによって管理がしやすくなるが、個人情報を取り扱う内容であるので、どのデータをどのデータベースで管理するかは、これから精査していく予定である。

6. 謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP17K01119 の助成を受けたものである。

参考文献

- 上野翔太, 吉岡貴芳, 伊藤和晃, 西沢一: “英語多読学習支援システムにおける協調フィルタリングによる図書推薦”, 電気関係学会東海支部連合大会議演論文集 (2010)