

大学初年次向け日本語文章作成支援システムの実証開発 Experimental Development of Japanese Text Writing Support System in The First Developmental Education

長谷川 哲生*1,阿南康真*2,石本聖貴*2,高橋良貴*1,山下由美子*3,山川広人*2,小松川浩*1
Tetsuo HASEGAWA*1,Kouma ANAN*2,Masataka ISHIMOTO*2,Yoshitaka TAKAHASHI*1,
Yumiko YAMASHITA*2,Hiroto YAMAKAWA*2, Hiroshi KOMATSUGAWA*1

*1 公立千歳科学技術大学 大学院光科学研究科

*1 Graduate School of Photonics Science, Chitose Institute of Science and Technology

*2 公立千歳科学技術大学 理工学部

*2 Faculty of Science and Technology, Chitose Institute of Science and Technology

*3 帝京大学

*3 Teikyo University

Email:hasegawa215@kklab.spub.chitose.ac.jp

あらまし： 学生のレポート中の非学術表現である「話しことば」の検出と「話しことば」を学術表現に推敲するためのシステムである「話しことばチェッカー」の研究を行ってきた。専門的な日本語の複数の教員・専門家が知識を共有し、より教育効果の高いエキスパート型のデータベースを作るために、システム上で専門家の学術表現の知識を共有概念化できる話しことば管理機能を開発した。

キーワード：学術表現，非学術表現，初年次，日本語，データベース

1. はじめに

大学のユニバーサル化に伴い、学生の文章作成能力の低下が問題視されている。特に学生のレポート中の非学術表現が問題点として挙げられている。この問題に対して、本研究プロジェクトでは学生がレポートを作成する際に、非学術表現である「話しことば」の検出と「話しことば」を学術表現に推敲するためのシステムである「話しことばチェッカー」⁽¹⁾の研究を行ってきた。「話しことばチェッカー」では、日本語教育の専門家(以下、専門家)が定義したルールに従い「話しことば」を検出する。そして、話しことばに対応する事例と修正例を学生へ提示することにより文章の推敲を支援する仕組みとなっている。この研究の重要な点は、専門的な日本語の複数の教員・専門家が知識を共有し、より教育効果の高いエキスパート型のデータベースを作るかにある。しかし、本研究グループの「話しことばチェッカー」は、1人の専門家の知識のみを活用しており、複数の専門家の知識は活用できていない。本研究グループで開発してきたシステムにこのような課題が2つある。1つ目は、システムが専門家1人の知識をもとに話しことばを判定している点である。そのため、共有できる知識には限界がある。この課題に対しては複数の専門家の知識を共有概念化していく仕組みが求められる。2つ目は、専門家が話しことばの知識をシステムで管理できない点である。現状は、専門家が直接、話しことばの知識を管理することができないため、システム管理者が代わりに専門家の知識をシステムに反映している。そのため、専門家が話しことばの知識を管理する仕組みが求められる。この二つの課題に対して、話しことばに対して複数の専門家の知識の共有を行うための機能の開発、有用性の評価を行った。

2. 目的

本研究では、システム上で専門家の学術表現の知識を共有概念化できる機能の実装を目的とする。具体的には話しことばについての「提案機能」、「議論機能」、「管理機能」を実装する。それにより、複数の専門家の知識をデータベースに反映し、知識の共有と専門家による管理を図り、知識を共有化する機能としての有用性を計る。

3. 開発した機能

3.1 概要

開発した3つの機能では、専門家の学術表現の知識を共有概念化することを目的としている。そのため、一般の教員(以下、教員)が話しことばの提案を行い、それについて議論し合った結果を専門的な知識の共有概念としてシステムに反映する機能を開発した。具体的には、話しことばを提案する提案機能、提案を議論する議論機能、決まった話しことばをデータベースに登録する管理機能を開発した。

3.1.1 機能の概念図

開発した機能についての概念図を図1に示す。まず、①専門家または教員が話しことばを提案する。次に、②提案された話しことばは、複数の専門家と教員に掲示される。そして、③提案について複数の専門家間で議論が行われる。その後、④管理者が議論で決まった提案の可否をシステムに反映する。最後に、⑤管理者が提案で採択されたものをデータベースに登録する流れである。

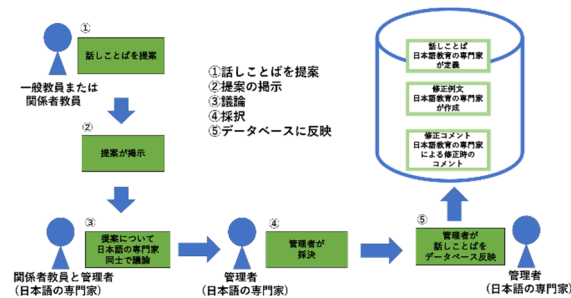


図 1 話しことば管理機能の概念図

3.2 提案機能

提案機能は、新規の話しことばを提案する「検出語の提案」、例文・修正例・コメントを変更する「ヒント例文の変更」、話しことばを削除する「検出語の除外」がある。提案者はこの 3 パターンから 1 つ選択し、提案を行うことができる。

3.3 議論機能

議論機能は、提案の一覧表示、提案についてチャット形式での議論、提案の採用・不採用の処理を行うことができる。

3.4 管理機能

管理機能は、検出する単語の登録とヒント例文の変更、検出する単語の除外処理を行う。

4. 検証方法及び結果

4.1 検証方法

開発した 3 つの機能が、複数の専門家の話しことばの知識を共有する機能として有用であるかを検証することを目的とし、専門家の試用を通じ、アンケート調査を行った。話しことば管理機能では、機能によって役割が分かれており、専門家と一般の教員が提案と議論を行う。管理者が議論と議論での決定内容をデータベースに反映するという役割で検証を行った。検証では、本研究で開発した機能がクラウド上で稼働するシステムで、検証の手順、機能の使用方法が書かれた検証マニュアルを前述した 4 名(以下被験者)に渡し、実証実験を行なった。検証期間は 2020/1/14~1/21 の 7 日間とし、システムの試用と本システムの試用後でアンケート調査を行った。アンケートは、被験者が提案機能によって提案はできたか、議論機能で議論を行うことによって、話しことばの共有化につながったのかを調査する内容とした。

4.2 検証結果

提案機能によって提案された話しことばが想定より多く 38 件集まった。想定より多くの提案が行われた理由は、専門家が「話しことばチェッカー」によって検出可能にしたい話しことばが多数あったことが考えられる。被験者が提案した話しことばの一部を図 2 に示す。そのうち、被験者により議論が行われ、結論が出て採用に至った件数は 1 件であった。また、議論に結論は出なかったが、議論途中のデータは 7 件であった。議論での発言回数は、管理者が 8 回で、そのほかの関係者教員は、3 回程度となった。

議論内容は、複数の被験者でシステムへの話しことばの登録の有無を確認する内容であった。議論に要した時間は、議論が開始されてから結論が出るまでの時間で計算すると、約 18 分であった。

アンケート調査の結果では「この機能は、話しことばについて議論することに役立ちましたか?」という質問に対し、「そう思わない」具体的には「参加者が少なかったため、3 名以上での議論になれば役立つと思われる。」という意見があった。

揭示

話しことばの提案一覧

提案の種類	話しことば	アカウント名	提案日時	状況
検出語の提案	いるんな言葉が飛び交ってる		2020/01/20 14:41:35	未決
検出語の除外	私達		2020/01/19 21:42:33	未決
検出語の提案	お客さん		2020/01/19 21:33:28	未決
検出語の除外	一緒		2020/01/19 21:05:10	未決
検出語の提案	しないで		2020/01/18 20:38:30	未決
検出語の提案	どれも		2020/01/18 20:35:03	未決
検出語の提案	少し		2020/01/18 20:34:22	未決
検出語の提案	それに		2020/01/18 20:33:49	未決
検出語の提案	どういった		2020/01/18 20:32:47	未決
検出語の提案	あーいった		2020/01/18 20:32:21	未決
検出語の提案	そういった		2020/01/18 20:31:33	未決
検出語の提案	こういった		2020/01/18 20:31:12	未決

図 2 ある複数の被験者の提案

5. 考察

機能を利用した後の結果から、提案された件数は 38 件であり、そのうち議論が行われ、結論が出たものは 1 件であった。また、提案に対して発言はされたが、議論に至らなかったものは 7 件であった。提案の数に対して議論が行われていない理由として、議論の結論を出すまでの時間が十分ではなかったことが考えられる。議論が活発に行われなかった原因は、議論に参加した人数と検証方法、機能の使用手順の 3 点が挙げられる。1 つ目の議論に参加した人数については、機能利用後のデータから、2 人のみで議論が行われていた。また、アンケート結果の「参加者が少なかったため、3 名以上での議論になれば役立つと思われる。」という回答からも、2 名のみの議論では活発に行われていないことがいえる。2 つ目の検証方法は、検証時期や検証期間、検証の趣旨の説明が不十分だったといえる。検証期間については、今回の検証では 7 日間のみでの使用であり、複数の提案に対して議論する時間としては、十分ではなかったことも原因として挙げられる。3 つ目の機能の使用手順は、提案の一覧が図 2 のように表示され、個々の提案については、種類をクリックしなければ議論の状況を確認できない。また、提案が少ない場合は、議論する提案を把握しやすいが、提案数が多くなった場合は、議論の状況を確認できない。このため、議論する提案を把握することは難しいと考えられる。

参考文献

(1) 山下由美子 他:「話しことばチェッカー」の開発と実証評価”, 教育システム情報学会 (JSiSE) 2019 年度 第 5 回研究会