

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 13 日現在

機関番号：32643

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17H01841

研究課題名（和文）日本語文章作成支援ツールとしての話しことばチェッカーの開発と運用

研究課題名（英文）Development and operation of a "HANASHI-KOTOBA Checker" as a Japanese writing support tool

研究代表者

山下 由美子（Yamashita, Yumiko）

帝京大学・公私立大学の部局等・講師

研究者番号：90635294

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、学生自身が推敲段階において自身のレポート内の話し言葉をチェックできる「話しことばチェッカー」システムの開発を行った。これは、話し言葉とされる表現のうち、ルールベースで文章中から判別可能なもののみをデータベースにまとめた上で、レポート内での話し言葉箇所を検出し、修正例を提示する機能を搭載したシステムである。216名の学生に対し行った実証実験の結果、「話しことばチェッカー」を反復的に利用することで、話し言葉の知識を習得し学術表現のトレーニングとなり得ることが、学生に課した異なるテーマのレポートやアンケート調査の結果からも確認できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、学生にまとめた文章を作成させ、システムを用いて自分の文章内の話し言葉への気づきを促し、推敲習慣を身につけさせるために「話しことばチェッカー」を開発した。本システムは、判定対象となる文章内に含まれる話し言葉を検出し、修正例を提示する機能を搭載したシステムである。本システムを用いることにより、文章中の話し言葉が自動的に抽出されるとともに、話し言葉修正礼やコメントが表示される。これにより、学生が自身の書いた文章の推敲をより意識的に促すことができる。また、本システムを繰り返し利用することで、学術文章に適した表現を習得していけるようになることが期待できる。

研究成果の概要（英文）：In this study, we developed a "HANASHI-KOTOBA Checker" system that enables students to check their own colloquial language in the editing stage of their reports. The system is equipped with a function to detect colloquial language in a report and provide examples of correction after compiling a rule-based database of only those expressions that can be identified in the text as colloquial language. The results of a demonstration experiment conducted on 216 students confirmed that repeated use of the "HANASHI-KOTOBA Checker" can help students acquire knowledge of colloquial language and provide training in academic expression, as evidenced by the results of reports and questionnaires on different topics assigned to the students.

研究分野：教育工学

キーワード：話しことばチェッカー 日本語ライティング レポート 話し言葉 学術表現 学術文章 学習支援システム

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

大学のユニバーサル化に伴い多様な学生を受け入れるようになり、大学生の文章作成力の低下がより問題視されるようになってきた。そのため、年々多くの大学で初年次向けに、レポート・論文の書き方等文章作法関連の授業を開設することにより、日本人学生に対する日本語教育、文章力育成の向上を図っている。しかし、文章作法といっても、その指導内容や到達目標は各大学や担当者に委ねられており、大学によっては多様な学部の教員が同一の科目を担当している現状がある。そのため、授業や担当教員により授業内容や書かせる文章はさまざまであり、スタンダードと呼べる文章作法は確立できていない。これは、大学で求められる文章作法に関わる一般的なカリキュラムが定まっておらず、大学生向けの教授法も確立できていないことを意味している。

文章作法に関する授業においては、レポートの書き方の中でも構成面や形式面が特に重視される傾向がある。一方、特に専門科目でのレポート課題においては、文章表現よりも内容面が重視されることがあるが、それであっても、文章表現に問題があれば、読み手にとっては内容理解の負担となり、それが評価に影響を及ぼしうる。このように、レポート作成において「学術文章に適した文章表現（以下、学術表現）」は、いかなる分野にあっても基本的に求められるものである。

しかし、主語と述語の対応が不適切、助詞の使い方の誤り、学術表現と話し言葉の区別がつけられないといった事例は、初年次に限らず多くの学生のレポートに見られており（佐藤全達（2002）「保育科学生の文章表現力について」『育英短期大学研究紀要』第19号、pp.69-80）、レポートの形式や内容以前に日本語の運用そのものに問題を抱えていることがわかる。特に話し言葉については、その境界線は不明確な部分も多く（石黒圭（2011）「話し言葉と書き言葉—初年次教育の基礎資料として」『言語文化』第48号、pp.15-35）、教員によっても解釈が異なるため、一貫した指導がしにくい。また、学術表現を使いこなすには日常的に学術文章に意識的に触れるなど、長期的な取り組みが必要である。そのため、短期的に効果が現れにくい、意識しにくくなっている。

2. 研究の目的

本研究では、これまで一貫した指導が行われてこなかった書き言葉（学術用語）と話し言葉を区別するための「話しことばチェッカー」システムを開発する。学生が「話しことばチェッカー」を利用することによって、自身の文章中の不適切な話し言葉が自動的に抽出され、その都度話し言葉への気付きを得られることになり、自身のレポートを推敲する手掛かりとすることができる。また、本システムを繰り返し利用することにより、推敲をより意識的に行うことを促し、学術文章に適した表現を習得していけるようになることが期待される。

3. 研究の方法

本研究では「話しことばチェッカー」開発のために、定期的に議論検討を行いながら、大きく次の3つの中心的作業を行った。

①学生のレポートを中心に学術文章内で使用されている話し言葉を抽出し、話し言葉のデータベース構築

②「話しことばチェッカー」システム開発

③「話しことばチェッカー」の教育的効果検証

実用化に向け試作段階での事例も集積しながら、随時バージョンアップをしながら教育的効果検証を行った。

4. 研究成果

①学生のレポートを中心に学術文章内で使用されている話し言葉を抽出し、話し言葉のデータベース構築

山下(2018)が作成した「話し言葉一覧表」を基に、話し言葉の語頭を五十音順に並べ、文レベルで修正例と指導案を組み合わせたデータベースを構築した。また、初年次学生のレポートからも話し言葉を抽出し、話し言葉の修正案と指導案を組み合わせて体系化することとした。体系化するにあたり、話し言葉には、単語そのものが話し言葉であるものに加え、単語の前後関係や文脈によって話し言葉か否かが変化する可能性があることがわかった。こうした変化はシステム上の検出方法の分類に大きく関わることが予測されたため、本研究では、話し言葉のカテゴリを表1に示す5つに分類した。なお、カテゴリ分類の妥当性は、初年次学生を指導する共同研究者らと約400種類から成るデータベース内の話し言葉を精査し、全てが5つのカテゴリに分類できることを確認している。したがって、表1に示す5つのカテゴリを本論文の話し言葉体系として定義した。

表1 話し言葉カテゴリ

カテゴリ	ルール	例
1	対象の単語のみ	あたりまえ, あんまり
2	対象の単語の直前に特定の単語が付随	て+しまう 形容詞・動詞終止形+し
3	対象の単語の直後に特定の単語が付随	くせ+に 割+と
4	対象の単語と同じ文章内に特定の単語がある	一番+形容詞・動詞 どうしても+～たい
5	その他 (例: 文法的誤用, 若者言葉など)	食べれる (ら抜き言葉) 痛い+人

次に、話し言葉体系に基づき、気付きによる推敲を促し、判定根拠となるロジックが提示できるよう、話し言葉の含まれた(話し言葉)原文・修正例・(指導案となる)コメントを付け加え、データベース(以下、「話し言葉事例集」と呼ぶ)を作成した。話し言葉事例集の構造を表2に例示する。表2中に示すカテゴリは、開発する情報システム(以下、「話しことばチェッカー」と呼ぶ)でパターンマッチを通じて話し言葉を抽出する際に用いられる。また、コメントは(話し言葉)原文と紐づいており、これは指導案として提示される。

表2 話し言葉事例集

話しことば	カテゴリ	原文	修正例	コメント	学術的表現
お客様	1	生産者情報を示せば、★お客様★は安心して農産物を買える。	生産者情報を示せば、客は安心して農産物を買える。	レポートや論文では、丁寧語や尊敬語は避ける	客
し	2	営業時間を短縮すれば、客が減る★し★売上も減る。	営業時間を短縮すれば、客が減り売上も減る。	連用形にする	減り
くせに	3	社会人の★くせに★名刺の渡し方も知らない。	社会人でありながら名刺の渡し方も知らない。	主観的表現。客観的にするには、別の言葉で説明する	でありながら
一番	4	彼は高校時代、成績は常に★一番★だった。	彼は高校時代、成績は常に一位だった。	具体的にどのような状況かを別の言葉で説明する	一位 トップ
てこられる	5	飛行機を使えば香港なら日帰りで行っ★て来れる★。	飛行機を使えば香港なら日帰りで行って来られる。	文法的誤り	てこられる

② 「話しことばチェッカー」システム開発

「話しことばチェッカー」は、判定対象となる文章内に含まれる話し言葉を検出し、修正例を提示する機能を搭載した話し言葉検出システムである。本システムはブラウザで利用するWebシステムであり、図1に示す「形態素解析」「話しことばデータベース検索」「話しことば判定」「例文データベース検索」「検出結果表示」からなる5つのモジュールで構成される。

図2と図3には、本システムの画面例を示す。図2に示す入力画面では800字まで入力(貼付)でき、画面左下の「話しことば検出」ボタンを押すと、図1に示した5つの処理モジュールによる工程を経て話し言葉が検出できる。図3に示す検出結果画面では、検出結果が黄色表示(本報告書では白抜き)される。ここでは、カテゴリ1に該当する「です」が検出されて

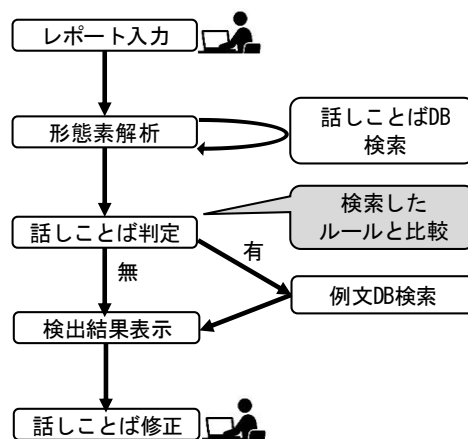


図1 システム処理の流れ

いる。黄色表示の上にカーソルを合わせると、話し言葉事例集（表2）の「話しことば列」を見出しとして、「原文列」・「修正例列」・「コメント列」がヒントとしてポップアップ表示される。

入力画面（800字まで）

近年、いろんな場面でAIが導入されていて、就活生の採用活動にAIを取り入れる企業も増えているのです。企業側にとってAI採用を取り入れるメリットとしては、採用業務の効率化、特に時間の短縮化なんかが挙げられる。企業によっては、エントリーシートをAIが読み込み合否を判定する手法をすでにやっている。これによって、選考にすごく時間がかかっていたのが、それぞれ75%や40%程度削減できたとしている。また、ある企業は就活生の選考会場への移動にかかる時間や費用を軽減することを目的に、総合職のエントリーシート選考後に実施してたグループディスカッションや集団面接を動画面接へ変更した。

話しことば検出

図2 話しことばチェッカー画面図（入力画面）

検出結果

近年、**☆**いろんな**☆**場面でAIが導入され**☆**ていて**☆**、就活生の採用活動にAIを取り入れる企業も増えているの**☆**です**☆**。企業側にとってAI採用を取り入れるメリットとして**☆**です**☆**。企業が挙げられる。企業による手法をすでに**☆**やっていたのが、それぞれ75%の選考会場への移動にエントリーシート選考後に実施へ変更した。

原文	修正例	コメント
働きやすい環境を作るべき ★ です。 ★	働きやすい環境を作るべきである。	感想文や個人的意見を述べる文章では使用可とされることも多い

図3 話しことばチェッカー画面図（検出結果）

ポップアップ表示内の「原文・修正例・コメント」は、初年次学生にも理解しやすい表現で表し、学生は修正例・コメントから気づきを得て、それを参考に自分のレポートに転用することで、書き言葉の訓練となることを目指した。特に、コメントでは誤りの本質的な根拠を、話し言葉の原文例に対応させ13のパターンで示し、話し言葉を意識づけできるよう工夫した。

③「話しことばチェッカー」の教育的効果検証

教育的効果を測るため、実証実験を行った。話しことばチェッカー」の話し言葉検出数を用い、教育的効果とシステムの評価を2度行った。第1回は、初出と再提出レポートを比較し、話し言葉減少の有無を検証することが狙いとした。第2回は、第1回と第2回の初出レポートを比較し、カテゴリ別に話し言葉減少の有無を検証することを狙いとした。

まず、本システムの有効性としては、話し言葉検出数の個人差はあるものの、話し言葉事例集のカテゴリ1～3までの373例については、検出できていたことが確認できた。第1回の再提出レポートの話し言葉検出数、また第2回レポートのカテゴリ2と3の話し言葉検出数が大幅に減少したことに加え、振り返りアンケートでも8割以上の学生が肯定的評価をしていることから、システムの有効性も確認できた。

教育的効果については、本システムを2回利用することで話し言葉の出現が減少したことに認められた。第1回のレポートで検出された話し言葉を推敲し修正したことにより、再提出レポートの検出数は大幅に減少していた。ただし、これだけでは話し言葉を十分に意識できているとは言えなかったが、異なるテーマで課した第2回のレポートでは、カテゴリ1の「私」「思う」などの特定の言葉以外は検出数が減少していた。このことから、反復的に本システムを利用することで一定程度は話し言葉への意識づけができたことが確認できた。一方、教員側のレポート課題の出し方により、検出数が増加する話し言葉があることも確認できた。課題の出し方や指導の工夫をしなければ教育的効果に制限をかける可能性もあるが、本システムを用いることで、レポ

ート指導の際,出現しやすい典型的な話し言葉を事前に例示することができる。そうすることで,出現しやすい話し言葉の使用を防止あるいは容認することもできることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 山下 由美子、長谷川 哲生、山川 広人、小松川 浩	4. 巻 38
2. 論文標題 話しことばチェッカーの開発と評価	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 教育システム情報学会誌	6. 最初と最後の頁 369-374
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14926/jsise.38.369	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 秋山英治	4. 巻 21
2. 論文標題 日本語母語話者における話し言葉の認識について	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 人文学論叢（愛媛大学人文学会）	6. 最初と最後の頁 13-27
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山下由美子	4. 巻 28
2. 論文標題 学生のレポートにおける話し言葉とその出現傾向	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本語日本文学 創価大学日本語日本文学会	6. 最初と最後の頁 57-71
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 川越颯亮、山下由美子、小松川浩、山川広人
2. 発表標題 レポート内の話しことばに着目したグループチェック授業モデルの提案と試行
3. 学会等名 2020年度JSiSE学生研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tetsuo Hasegawa, Yoshitaka Takahashi, Yumiko Yamashita, Hiroto Yamakawa, Hiroshi Komatsugawa
2. 発表標題 Development of Japanese Text Writing Support System
3. 学会等名 20th Chitose International Forum on Science & Tecnology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山下由美子、長谷川哲生、山川広人、小松川浩
2. 発表標題 話しことばチェッカーの開発と実証評価
3. 学会等名 教育システム情報学会 (JSiSE) 2019年度 第5回研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小松川浩、加藤竜哉、山下由美子
2. 発表標題 日本語CBT教材の開発と評価
3. 学会等名 大学eラーニング協議会・日本リメディアル教育学会合同フォーラム2017
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山下由美子、工藤敦也、長谷川哲生、山川広人、小松川浩
2. 発表標題 日本語話しことばチェッカーの試作
3. 学会等名 大学eラーニング協議会・日本リメディアル教育学会合同フォーラム 2018
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山下由美子、小松川浩、山川広人、加藤竜哉、湯川治敏、仲道雅輝、秋山英治
2. 発表標題 日本語文章作成支援ツールとしての話しことばチェッカー開発に向けて
3. 学会等名 大学eラーニング協議会 & 日本リメディアル教育学会合同フォーラム2017
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 秋山英治、山下由美子、湯川治敏、小松川浩、加藤竜哉、仲道雅輝、山川広人
2. 発表標題 日本人大学生における話し言葉の認識について
3. 学会等名 大学eラーニング協議会 & 日本リメディアル教育学会合同フォーラム2017
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 加藤竜哉、山下由美子
2. 発表標題 司書科目における学生の主体的な循環型学習の試み
3. 学会等名 大学eラーニング協議会 & 日本リメディアル教育学会合同フォーラム2017
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 山下由美子、中崎温子、仲道雅輝、湯川治敏、小松川浩	4. 発行年 2017年
2. 出版社 ナカニシヤ出版	5. 総ページ数 136
3. 書名 大学生のための日本語問題集	

1. 著者名 仲道雅輝、山下由美子、湯川治敏、小松川浩	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ナカニシヤ出版	5. 総ページ数 104
3. 書名 大学初年次における日本語教育の実践	

〔産業財産権〕

〔その他〕

「話しことばチェッカー」URL https://checker.ue1a.cloud/app/form?0
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小松川 浩 (Komatsugawa Hiroshi) (10305956)	公立千歳科学技術大学・理工学部・教授 (20106)	
研究分担者	湯川 治敏 (Yukawa Harutoshi) (40278221)	愛知大学・地域政策学部・教授 (33901)	
研究分担者	秋山 英治 (Akiyama Eiji) (40636148)	愛媛大学・法文学部・教授 (16301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	加藤 竜哉 (Kato Tatsuya) (70624542)	愛知大学・地域政策学部・研究員 (33901)	
研究分担者	仲道 雅輝 (Nakamichi Masaki) (90625279)	愛媛大学・教育・学生支援機構・講師 (16301)	
研究分担者	山川 広人 (Yamakawa Hiroto) (90724732)	公立千歳科学技術大学・理工学部・講師 (20106)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関