様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ７ 月　 ４ 日現在

機関番号：３４４１６
研究種目：基盤研究(B)（一般）
研究期間：2017～2019
課題番号：１７Ｈ０２３６９

研究課題名（和文）多分野英語学術論文作成支援ツールの拡張と指導法・教材の開発

研究課題名（英文）Extending a writing support tool for multidisciplinary research purposes and development of teaching methods and materials

研究代表者
水本　篤（Mizumoto, Atsushi）

関西大学・外国語学部・教授

研究者番号：８０４５４７６８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　13,200,000円

研究成果の概要（和文）：各学問分野における国際競争力の向上が求められている中で，研究成果を英語で執筆する力の育成は急務である。しかし教室内での特定専門分野に対する英語ライティング指導にはさまざまな制約や限界があるため，この研究グループでは，教室内外での指導を補完するものとして英語学術論文作成支援ツールを開発してきた。本研究では，このツールの改良と拡張，及び，ツールを活用した指導法・教材の開発を目指し，(1) 他分野の論文コーパス拡張とタグ付け，(2) ツールの改良・拡張，(3) ツールを利用した教室内外での指導を中心に行った。研究全体の成果は，論文や主催した国際学会で国内外に向けて発表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
開発・改良した英語学術論文作成支援ツールAWSuM（http://langtest.jp/awsum/）を無償でオンライン公開することによって，英語学術論文執筆のサポートを継続的に行っている。また，ツールの使用を促進するため，指導法や教材の開発も行っているため，公開されているツールがユーザーのみならず，指導者にも使いやすくなるように心がけている。研究の成果は，国内外の学術雑誌や会議で発表されており，その学術的意義は国内外で広く認められている。

研究成果の概要（英文）：In the midst of the growing demand for increased international competitiveness in various academic fields, the ability to write about research results in English is a key factor in each discipline. However, there are various constraints and limitations to the teaching of English writing for specific disciplines in the classroom. Therefore, we have developed and been using an English academic writing support tool as a supplement to their instruction in and out of the classroom. The present study aimed to improve and extend this tool, and to develop teaching methods and materials that utilize the tool. Specifically, we (1) added more disciplines and ragged research papers, (2) improved the tool, and (3) used the tool in and out of the classroom. The results of our research have been published in papers and at international conferences.

研究分野：英語教育学

キーワード：英語論文執筆指導　ライティング　ツール開発　指導法　教材開発

※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、研究者個人に帰属されます。

１．研究開始当初の背景

20 世紀後半におけるコンピュータの発達により，大規模なコーパス（言語研究のために収集された電子データの集合体）が開発され，英語ライティング研究，および関連研究分野では大きな変化が起こっている。大規模なコーパスは，British National Corpus や，Corpus of Contemporary American English のように一般的な英語使用の調査を目的とした汎用コーパスが有名であり，辞書編纂でも現在では広く利用されている。

そのようなコーパスの分析により，英語を職業や学問の目的で使用する English for Specific Purposes (ESP) や English for Academic Purposes (EAP) の特徴的な語彙やフレーズを特定することが可能になり，語彙リストや，「数語の共起しやすい語のかたまり」であるコロケーション・リストの開発につながっている。これらのリストの目的は，単にリスト学習で読んだり聞いたりすればわかるという受容語彙を増やすだけではない。これらのリストに掲載されている特徴的な語彙やフレーズ（コロケーション）は，その分野の専門家（ディスコース・コミュニティー）が使用する語彙やフレーズであり，専門分野の学術論文での使用が推奨される。その際，「ムーブ」(Move) と呼ばれる概念が重要になる（Swales, 1990）。ムーブとは，「学術論文のそれぞれのセクションにおける伝達内容のまとまり」である。例えば，Introduction では，(1) 対象としている研究テーマの重要性を説明し，これまでにわかっていることを述べ，(2) その研究テーマにおいて研究がされていない内容を指摘し，(3) 今回の論文の目的を述べる，という 3 つのムーブがあり，さらにそれぞれのムーブの中に目的に沿った詳細なステップがある。そのムーブの中で，“the purpose of this study is to” のような一定の長さの語のかたまりが，読み手にディスコースの流れを意識させるために使われる。このような語のかたまりは「語連鎖」（lexical bundles）と呼ばれ，これらは学術論文の中でも繰り返し使用されるため頻度が高く，各ムーブが担う役割に応じて分類できることが明らかになっている（Cortes, 2013）。また，学問分野によって，セクションごとのムーブの構成や高頻度の語連鎖が異なることがわかっている。このように，ムーブと語連鎖は，特定研究分野での言語的特徴を示すため，英語学術論文における重要な構成要素であり，その理解や使用についての意識を高めることが論文執筆能力の向上に欠かせないということが明確である。

本研究グループでは，これまでに，ムーブと語連鎖の概念を融合させたオンライン英語学術論文作成支援ツール AWSuM (Academic Word Suggestion Machine) を開発し，2016 年 2 月より無償公開している（http://langtest.jp/awsum/）。コーパスを利用した ESP/EAP 実践の支援ツールは，近年，開発・適用が進んでいるが，AWSuM のような英語学術論文作成支援ツールは存在しない。そのため，AWSuM の開発・公開に対しては国内外ですでに高い評価を得ている。

教室でのライティング指導においては，大規模クラスでの実施や教員と学習者の専門性の不一致など多くの制約や限界があるため，AWSuM はその補完および学習者の自律学習を支援することを目的として開発された。図 1 は AWSuM の画面を示している。AWSuM にアクセスし，論文内のセクション（abstract）を選び，その特定のセクション内における伝達内容のまとまりであるムーブを選択すると，画面の右端にそのセクションとムーブで最も頻度の高い 4 語連鎖がリストとして提示される。そして，テキストエリアに "The purpose of this" などと入力すると，そのフレーズに続く頻度の高い語連鎖がインクリメンタル・サーチ（自動逐語検索）の形で提示される。

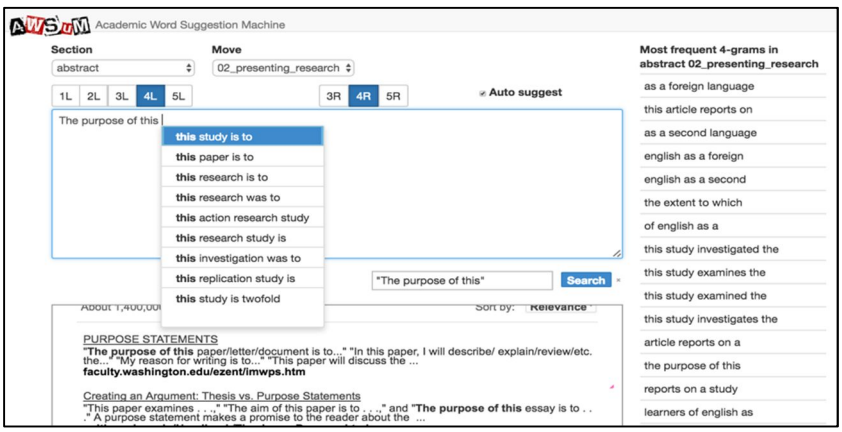

図 1. AWSuM (http://langtest.jp/awsum/)

また，テキストエリアに入力した語やフレーズを選択することによって，画面下部に Google カスタム検索で，英語が第一言語である国の高等教育機関のドメインを指定した検索結果を表示することができる。これは，データ駆動型学習（data-driven learning）における先行研究（Mizumoto & Chujo, 2016）で得られた知見を実践に適用するべく実装している機能である。

本科研申請時に公開されていた AWSuM は応用言語学分野のみを対象としているが，最新の研究成果をまず英語で発信していくことが必要な自然科学系の領域において，その利用ニーズが特に多かったため，本研究では，AWSuM の多分野対応を目指して理系分野を中心にデータを追加し，同時に機能を拡張し，理論に基づいた指導法・教材の開発と評価を行った。

２．研究の目的

本研究では，英語学術論文作成支援ツール AWSuM の多分野対応，機能拡張，そしてツールを用いた指導法・教材の開発，その評価を行った。これらの研究目的を遂行するため，3 年間の研究期間で，(1) 他分野の論文コーパス拡張とタグ付け，(2) ツールの改良・拡張，(3) ツールを利用した教室内外での指導を中心に行った。

３．研究の方法

(1) については，医学分野，情報分野（コンピューター・サイエンス），そして材料工学の論文コーパスの収集・タグ付けを行った。(2) は，検索語の左側の表示や，ワイルドカード検索などの機能も実装することによって，データ駆動型学習(data-driven learning)で使用されているツールに近い検索が可能になり，先行実践研究との比較も可能になった。(3) は，ツールを利用した教室内外での指導は，応用言語学分野と情報分野の学生に対し，授業での使用によって指導法を検討した。さらに，医学分野は，各種学会や（医科大学などの）教育機関でのワークショップを開催し，指導法とツール改善に向けての示唆を得た。

４．研究成果

成果は，論文 (Mizumoto, Hamatani, & Imao, 2017) や主催した国際学会（SSU3: The Third International Conference on Situating Strategy Use）で国内外に向けて発表した。また，セミナーやワークショップ，オンラインでの広報活動によっても成果を国内外に向けて公表した。

図 2 は，AWSuM を使用したユーザーによる評価であり，左図は，AWSuM を使用する目的とその満足度を示しており，多くのユーザーが目的に応じて AWSuM を使えるようになったと報告されている。また，その中でどのようなユーザーが自分で論文を書くときに AWSuM を使用したいと思っているのかを決定木で分析した結果である。

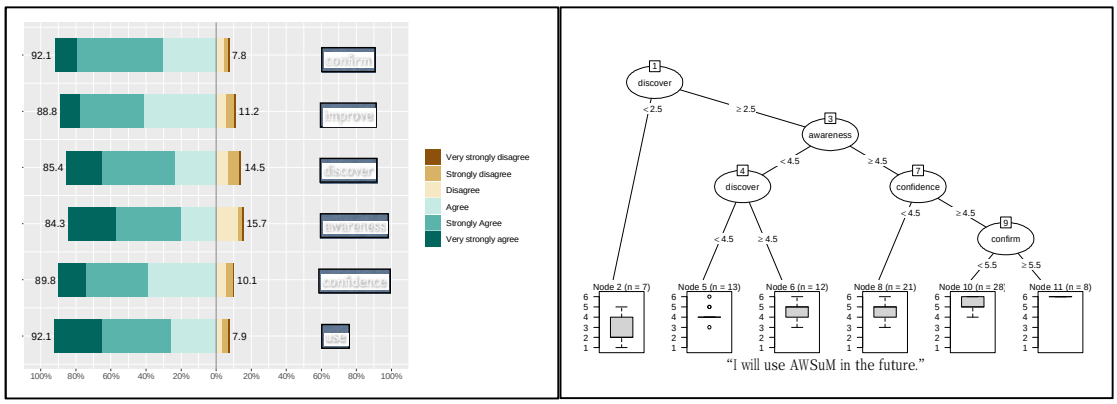

図 2. AWSuM を使用したユーザーによる評価

全体的にポジティブな感想を持っているユーザーのうち，今後も使っていこうと思っているユーザーは，より論文の修辞構造への意識が高まり，多くのフレーズを検索することができて，AWSuM を使いこなせていると感じているということが明らかになった。これらの結果から，習熟度が低く，ツールを使いこなせないと感じるユーザーへのサポートや，より必要とする検索結果を提示するために必要な指導を含めていかなければならないということがわかる。

＜引用文献＞

Cortes, V. (2013). The purpose of this study is to: Connecting lexical bundles and moves in research article introductions. *Journal of English for Academic Purposes, 12,* 33–43. https://doi.org/10.1016/j.jeap.2012.11.002

Mizumoto, A., & Chujo, K. (2016). Who is data-driven learning for? Challenging the monolithic view of its relationship with learning styles. *System, 61,* 55–64. https://doi.org/10.1016/j.system.2016.07.010

Mizumoto, A., Hamatani, S., & Imao, Y. (2017). Applying the bundle-move connection approach to the development of an online writing support tool for research articles: Using bundle-move connection for tool development. *Language Learning, 67,* 885–921. https://doi.org/10.1111/lang.12250

Swales, J. M. (1990). Genre analysis: English in academic and research settings. Cambridge

University Press.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計8件（うち査読付論文　8件／うち国際共著　2件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 Sasaki, M., Mizumoto, A., & Murakami, A.	４．巻 n/a
２．論文標題 Developmental trajectories in L2 writing strategy use: A self-regulation perspective	５．発行年 2018年
３．雑誌名 The Modern Language Journal	６．最初と最後の頁 n/1
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1111/modl.12469	査読の有無 有
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 該当する

１．著者名 Mizumoto, A.	４．巻 15
２．論文標題 On questionnaire use in language learning strategies research	５．発行年 2018年
３．雑誌名 The Journal of Asia TEFL	６．最初と最後の頁 184-192
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.1.12.184	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 Mizumoto, A.	４．巻 6
２．論文標題 Initial evaluation of AWSuM: A pilot study	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Vocabulary Learning and Instruction	６．最初と最後の頁 46-51
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi: http://dx.doi.org/10.7820/vli.v06.2.Mizumoto	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 Mizumoto, A., Hamatani, S., & Imao, Y.	４．巻 67
２．論文標題 Applying the bundle-move connection approach to the development of an online writing support tool for research articles	５．発行年 2017年
３．雑誌名 Language Learning	６．最初と最後の頁 885-921
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1111/lang.12250	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 Yashima, T., Nishida, R., & Mizumoto, A.	4．巻 101
2．論文標題 Influence of learner beliefs and gender on the motivating power of L2 selves	5．発行年 2017年
3．雑誌名 The Modern Language Journal	6．最初と最後の頁 691-711
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1111/modl.12430	査読の有無 有
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 Mizumoto, A., Sasao, Y., & Webb, S.	4．巻 n/a
2．論文標題 Developing and evaluating a computerized adaptive testing version of the Word Part Levels Test	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Language Testing	6．最初と最後の頁 n/a
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1177/0265532217725776	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 該当する

1．著者名 Sasaki, M., Murakami, A., & Mizumoto, A.	4．巻 n/a
2．論文標題 Developmental trajectories in L2 writing strategy use: A self-regulation perspective	5．発行年 2018年
3．雑誌名 The Modern Language Journal	6．最初と最後の頁 n/a
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1111/modl.12469	査読の有無 有
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 Mizumoto, A.	4．巻 15
2．論文標題 On questionnaire use in language learning strategies research	5．発行年 2018年
3．雑誌名 The Journal of Asia TEFL	6．最初と最後の頁 184-192
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.1.12.184	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 －

〔学会発表〕　計20件（うち招待講演　11件／うち国際学会　5件）

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 テキストマイニングを用いたバイリンガル・コーパス分析の可能性―トピックの傾向と語法の誤りを探る―
３．学会等名 早稲田大学CCDL研究所第3回シンポジウム「学習者コーパスと自動採点」（招待講演）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Mizumoto, A., & Takeuchi, O.
２．発表標題 Utilizing innovative methods for analyzing quantitative and qualitative data in learning strategy assessment
３．学会等名 Psychology of Language Learning 3（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 オンライン英語論文執筆サポートツールはどのような学習者が効果的と考えるのか
３．学会等名 外国語教育メディア学会(LET) 第58回（2018年度）全国研究大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 Going Beyond the Paradigm War
３．学会等名 Quantitative/Qualitative forum for the 2018 JALT CUE SIG Conference（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 Applying a bundle-move connection approach to the development of an online writing support tool for research articles
３．学会等名 英語コーパス学会第44回大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 データ駆動型学習（DDL）を英語論文執筆サポートに活用する試み
３．学会等名 英語コーパス学会DDL（Data-Driven Learning）研究会シンポジウム（招待講演）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 Using text mining techniques for our research
３．学会等名 外国語教育メディア学会（LET）関西支部メソドロジー研究部会2018年度第3回研究会
４．発表年 2019年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 オンラインツールを活用した英語学術論文執筆支援ワークショップ
３．学会等名 愛知医科大学国際交流センターセミナー（招待講演）
４．発表年 2019年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 読ませる論文執筆のために―AWSuMと統計処理―
３．学会等名 筑波大学セミナー（招待講演）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Mizumoto, A., Sumi, S., Sugai, K., & Urano, K.
２．発表標題 Who benefits from using an online writing support tool for research articles?
３．学会等名 54th RELC International Conference（国際学会）
４．発表年 2019年

１．発表者名 Mizumoto, A., Kanamaru, T., & Ohnishi, A.
２．発表標題 Impacts of a genre-based writing support tool on genre awareness
３．学会等名 Faces of English 2: Teaching and Researching Academic and Professional English（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 英語論文を書いて国際ジャーナルに掲載させるためのストラテジー
３．学会等名 外国語教育メディア学会（LET）関西支部2017年度春季研究大会・関西英語教育学会（KELES）2017年度（第22回）研究大会（共催）（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 オンライン参照ツールを用いた英語論文の執筆―効果的な利用と指導の可能性―
３．学会等名 2017年度大学英語教育学会（JACET）関西支部春季大会（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 アカデミック・ライティング支援ツール AWSuMの開発をめぐって
３．学会等名 第3回 学術英語学会 年次大会（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤，保田幸子，近藤悠介
２．発表標題 ジャンル準拠アプローチによる英語学術論文執筆支援ツールの開発と拡張―理論と実践―
３．学会等名 外国語教育メディア学会（LET）第57回全国研究大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤，大野真澄
２．発表標題 テクノロジーを利用したジャンルに基づく英語論文ライティング指導の効果
３．学会等名 テクノロジーを利用したジャンルに基づく英語論文ライティング指導の効果2017/08/19全国英語教育学会第43回島根研究大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 Initial evaluation of AWSuM: A pilot study
３．学会等名 2017 JALT Vocabulary SIG Conference（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 What strategy researchers need to know about using Likert scales
３．学会等名 2nd International Conference on Situating Strategy Use（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Mizumoto, A.
２．発表標題 Vocabulary learning strategies: Research and practice
３．学会等名 東京国際大学 教員セミナー（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 水本篤
２．発表標題 データ駆動型学習（DDL）の外国語教育への適用と課題
３．学会等名 外国語教育メディア学会(LET)関西支部 学会賞受賞記念講演会（招待講演）
４．発表年 2018年

〔図書〕　計1件

1．著者名 Mizumoto, A., & Takeuchi, O.	4．発行年 2018年
2．出版社 London, England: Bloomsbury	5．総ページ数 352（うち23ページ）
3．書名 R. L. Oxford & C. M. Amerstorfer (Eds.), Language learning strategies and individual learner characteristics: Situating strategy use in diverse contexts.	

〔産業財産権〕

〔その他〕

AWSuM (Academic Word Suggestion Machine)
http://langtest.jp/awsum/
AWSuM (Academic Word Suggestion Machine)
http://langtest.jp/awsum/

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	久留　友紀子 (Kuru Yukiko) (00465543)	愛知医科大学・医学部・准教授 (33920)	
研究分担者	今尾　康裕 (Imao Yasuhiro) (50609378)	大阪大学・言語文化研究科（言語文化専攻）・准教授 (14401)	
研究分担者	大野　真澄 (Ohno Masumi) (50704657)	慶應義塾大学・法学部（日吉）・准教授 (32612)	

６．研究組織（つづき）

	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	保田　幸子 (Yasuda Sachiko) (60386703)	神戸大学・大学教育推進機構・准教授 (14501)	
研究分担者	住　政二郎 (Sumi Seijiro) (60441341)	関西学院大学・理工学部・准教授 (34504)	
研究分担者	金丸　敏幸 (Kanamaru Toshiyuki) (70435791)	京都大学・国際高等教育院・准教授 (14301)	
研究分担者	近藤　悠介 (Kondo Yusuke) (80409739)	早稲田大学・グローバルエデュケーションセンター・准教授 (32689)	