

付録：英語学術論文執筆支援ツール AWSuM
マニュアル

Version 1.10

目次

付録：英語学術論文執筆支援ツール AWSuM マニュアル	107
目次	108
AWSuM について	109
AWSuM とは	109
対象分野とジャーナル	110
1. 分野，論文のセクションとムーブの選択	111
1.1 分野とセクション，ムーブの選択	111
2. 語連鎖の提示（サジェスト機能）	112
2.1 語の入力	112
2.2 参照語数（Keyword）と提示語数（R）の指定	113
2.3 左側に来る語（1L～3L）の表示	116
2.4 アスタリスクを使ったワイルドカード検索	118
2.5 アスタリスクに該当する語の表示	118
3. コンコーダンスライン表示機能	119
3.1 使用コーパスでの検索語を含むコンコーダンスライン	119
3.2 Google カスタム検索	120
4. リンク	121
5. その他	122
5.1 研究成果の公表	122
5.2 今後の研究・開発予定	122

AWSuM について

AWSuM とは

英語学術論文執筆支援ツール AWSuM (Academic Word Suggestion Machine) は、特に ESP (English for Specific Purposes) で研究が進められてきたムーブ (move) と、コーパス研究で用いられる語連鎖 (lexical bundle) を融合させたアプローチにより、論文のセクション内で、ムーブごとに高頻度の語連鎖をサジェストすることによって、論文執筆をサポートするオンラインツールです。2016年2月より <http://langtest.jp/awsum/> で無料公開しています。

The screenshot displays the AWSuM interface. At the top, the logo 'AWSuM Academic Word Suggestion Machine' is visible. Below it, there are three dropdown menus: 'Discipline' set to 'Applied Linguistics', 'Section' set to 'abstract', and 'Move' set to '02_presenting_research'. Underneath, there are five numbered buttons (1-5) for keyword selection, with '1' currently selected. To the right of these buttons are three radio buttons labeled '3R', '4R', and '5R', with '4R' selected. A checkbox labeled 'Auto-suggest' is checked. A text input field contains the word 'The', and a dropdown menu is open, showing several suggestions: 'The extent to which', 'The purpose of this', 'The present study investigates', 'The results of a', 'The present study investigated', and 'The aim of this'.

<AWSuM の特徴>

- 特定分野における、論文の1つのセクションで、書くべき内容 (ムーブ) に応じて、頻度の高い何語かのかたまりが確認できる。
- 語を入力するごとに、その語に続く頻度の高い数語を、予測変換機能のような形でサジェストしてくれる。
- 検索している語やフレーズの前後数語の表示ができるため、特定分野におけるコロケーション、定型表現の確認が楽になる。
- 検索している語やフレーズが、実際に論文中ではどのように使用されているかを、(コンコードスラインで) 表示して確認することができる。
- これらの特徴から、論文を書く場合には、辞書のような従来のツールよりも、語やフレーズの実際の用法を検索、確認するのに役立つ。

対象分野とジャーナル

2016年12月現在、対象としている分野は応用言語学（applied linguistics）とコンピュータ科学（computer science）のみです。2017年4月ごろに物質・材料系化学（materials science）を追加し、その後は順次、その他の分野をカバーしていく予定です。

A. 応用言語学分野のジャーナルで含まれているものは以下のものです（1,400本程度）。

1. *Applied Linguistics*
2. *ELT Journal*
3. *English for Specific Purposes*
4. *Journal of Second Language Writing*
5. *Language Learning*
6. *Language Teaching Research*
7. *Modern Language Journal*
8. *Studies in Second Language Acquisition*
9. *System*
10. *TESOL Quarterly*

B. コンピュータ科学分野のジャーナルで含まれているものは以下のものです（300本程度）。

1. *Applied Ergonomics*
2. *Behaviour & Information Technology*
3. *Communications of the ACM*
4. *Ergonomics*
5. *Human Factors*
6. *IEEE Transactions on Computers*
7. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*
8. *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*
9. *IEEE Transactions on Pattern and Machine Analysis*
10. *IEEE Transactions on Software Engineering*
11. *International Journal of Human-Computer Interaction*
12. *International Journal of Industrial Ergonomics*

AWSuM 作成の前段階で行った作業は、(1) 対象論文を pdf や html 形式でダウンロードし、(2) 論文のセクション内の伝達内容のまとめ（ムーブ）ごとにマークをつける（タグ付け）、というものです。この作業は論文のすべてのセクションを対象としています。

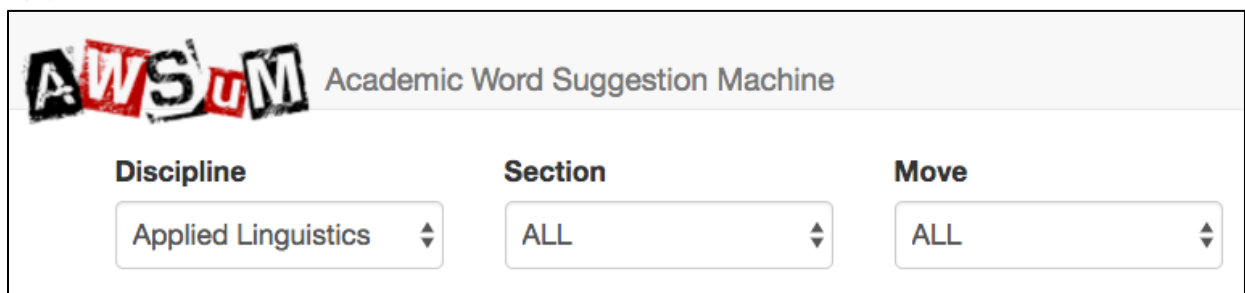
AWSuM は、平成 27 年～28 年度関西大学研究拠点形成支援経費（課題名：国際的な研究拠点としての関西大学英語ライティング・ハブの設立および英語論文ライティング支援ツールの開発）の助成を受けて制作されました。また、AWSuM のツール自体の開発は、VERSION2 の大西昭夫氏（<http://ver2.jp/>）の協力によるものです。

以下では、AWSuM の機能と使い方を順番に説明していきます。

1. 分野、論文のセクションとムーブの選択

1.1 分野とセクション、ムーブの選択

AWSuM (<http://langtest.jp/awsum/>) にアクセスすると、画面左上に分野を選ぶ“**Discipline**”と、論文のセクションを選ぶ“**Section**”，そして、その特定のセクション内における伝達内容のまとめ（ムーブ）を選ぶ“**Move**”があり、それぞれプルダウンメニューで選択します。



The screenshot shows the AWSuM logo and the text "Academic Word Suggestion Machine". Below this, there are three dropdown menus. The first is labeled "Discipline" and has "Applied Linguistics" selected. The second is labeled "Section" and has "ALL" selected. The third is labeled "Move" and has "ALL" selected.

Discipline, Section, Move とともに、すべての分野、セクション、すべてのムーブを示す“ALL”を選択することも可能です。以下では、Discipline を“Applied Linguistics”，Section を“abstract”，Move を“02 presenting research”を選択しています。



The screenshot shows the AWSuM interface with the following selections: Discipline is "Applied Linguistics", Section is "abstract", and Move is "02_presenting_research".

Top abstract
02_presenting_research 4-grams
This article reports on
the extent to which
This study examines the
This study investigated the
of English as a
This study examined the
This study investigates the
the purpose of this

画面右端には、選択した Discipline, Section, Move に合わせて、その Section/Move で最も頻度の高い語連鎖が頻度順に表示されるので、「特定の分野の Section/Move で、どのような語連鎖が使われやすいか」というヒントを得ることができます。

AWSuM で使用しているムーブ分類一覧とそのムーブの働き (Steps) については、本書 16 ページ表 1 を参照してください。

2. 語連鎖の提示（サジェスト機能）

2.1 語の入力

分野とセクションとムーブを選択したら文字を入力します。英単語を入力し、（半角）スペースを入力するごとに、インクリメンタル・サーチ（自動逐語検索）の形でそのセクション・ムーブで頻度の高い語連鎖が提示されます。

以下は、応用言語学分野の abstract の presenting research で、"The" のあとにどのような語が来るかを知りたい場合の例です。The と入力したあとに、スペースを入力することにより、高頻度の語が提示されていることがわかります。

書き進めることを優先し、このサジェスト機能を利用したくない場合は、画面右側の Auto-suggest のチェックを外してください。

The screenshot shows the AWSuM interface with the following elements:

- Discipline:** Applied Linguistics
- Section:** abstract
- Move:** 02_presenting_research
- Keyword:** 1 2 3 4 5
- 3R 4R 5R:** 3R 4R 5R
- Auto-suggest:** Auto-suggest
- Keyword Input:** The
- Suggestions:**
 - The extent to which
 - The purpose of this
 - The present study investigates
 - The results of a
 - The present study investigated
 - The aim of this

※ もし、サジェストされない場合は、直前の文字やスペースを入れ直してみてください。

AWSuM は iOS などのブラウザを含め、すべてのブラウザで動くことが確認されています。もし、不具合があった場合はご連絡ください。

2.2 参照語数 (Keyword) と提示語数 (R) の指定

AWSuM では、左側 (Keyword) の何語を参照し、右側 (R) の何語を提示するのか、という指定が可能です。これにより、より文脈を限定した語の提示が可能になります。

以下では、具体的に左の参照語数と、右の提示語数をどのように指定するかという説明を行います。

たとえば、abstract で、「本研究の目的は～である」という英文が書きたい場合に、Keyword **1** + **4R** (左側 1 語を参照して、右側 4 語の提示) の設定で、the と入力すると、以下のようなサジェストが現れます。

The screenshot shows the AWSuM interface. At the top, there are two dropdown menus: 'Section' set to 'abstract' and 'Move' set to '02_presenting_research'. Below these is the 'Keyword' section, which has a row of buttons labeled 1, 2, 3, 4, 5, and another row with buttons labeled 3R, 4R, 5R. The '1' button and the '4R' button are highlighted with red boxes. Below the keyword buttons is a search input field containing the word 'The', which is circled in red. A dropdown menu of suggestions is shown below the input field, with the first suggestion, 'The extent to which', highlighted in blue.

次に、参照する Keyword を 2 語にして、the purpose と入力し、Keyword **2** + **4R** (左側 2 語を参照して、右側 4 語の提示) とすると、左側が the purpose で、そのあとに続く 4 語が何であるのかを確認することができます。

The screenshot shows the AWSuM interface. At the top, there are two dropdown menus: 'Section' set to 'abstract' and 'Move' set to '02_presenting_research'. Below these is the 'Keyword' section, which has a row of buttons labeled 1, 2, 3, 4, 5, and another row with buttons labeled 3R, 4R, 5R. The '2' button and the '4R' button are highlighted with red boxes. Below the keyword buttons is a search input field containing the words 'The purpose', which is circled in red. A dropdown menu of suggestions is shown below the input field, with the first suggestion, 'The purpose of this study', highlighted in blue. Below the suggestion, the text '2 words' is displayed in red.

そして、参照する Keyword を 3 語にして、the purpose of と入力し、Keyword 3 + 4R (左側 3 語を参照して、右側 4 語の提示) とすると、その後続く 4 語がサジェストされます。

The screenshot shows a 'Keyword' interface with two rows of buttons. The first row contains buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The button labeled 3 is highlighted with a red box. The second row contains buttons labeled 3R, 4R, and 5R. The button labeled 4R is highlighted with a red box. Below the buttons, the text 'The purpose of' is entered and circled in red. To the left of the suggestion list, the text '3 words' is displayed in red. The suggestion list contains the following items:

- The purpose of this study is
- The purpose of this study was
- The purpose of this article is
- The purpose of the study was
- The purpose of this research was
- The purpose of the present study

また、Keyword 4 + 4R (左側 4 語を参照して、右側 4 語の提示) と指定し、the purpose of this と入力すると、そのあとに続く 4 語がサジェストされます。

The screenshot shows a 'Keyword' interface with two rows of buttons. The first row contains buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The button labeled 4 is highlighted with a red box. The second row contains buttons labeled 3R, 4R, and 5R. The button labeled 4R is highlighted with a red box. Below the buttons, the text 'The purpose of this' is entered and circled in red. To the left of the suggestion list, the text '4 words' is displayed in red. The suggestion list contains the following items:

- The purpose of this study is to
- The purpose of this study was to
- The purpose of this article is to
- The purpose of this research was to
- The purpose of this paper is to
- The purpose of this replication study is

このように、サジェストさせたい語の直前の左側の参照語数を長くすれば長くするほど、文脈が限定されていきますので、より具体的にどのような語が次に続くかということが確認できます。そのため、実際に論文を書いている時には非常に参考になります。

上記までの例では、すべて **4R**（右側 4 語）のサジェストとしていますが、**3R** にすれば右側の 3 語、**5R** にすれば右側の 5 語のサジェストが可能になります。

3R の場合

Keyword

1 2 3 4 5

3R 4R 5R

The purpose of this |

- The purpose of this study is
- The purpose of this article is
- The purpose of this study was

5R の場合

Keyword

1 2 3 4 5

3R 4R 5R

The purpose of this |

- The purpose of this study is to examine
- The purpose of this study was to examine
- The purpose of this investigation was to examine

AWSuM は、「特定分野の学術論文のムーブに共通する語連鎖」をサジェストすることが目的ですが、頻度の低い語連鎖も参考のために提示するようにしており、特殊な用例も表示される場合もあるため、そのような用例を自分の論文で使う場合には、剽窃行為（plagiarism）にならないように十分注意してください。また、論文執筆指導で用いる場合にも、その点にご注意ください。

2.3 左側に来る語 (1L~3L) の表示

AWSuM では、検索している Keyword の左側に来る高頻度語を 1 語～3 語 (1L～3L) の範囲で表示することが可能になります。デフォルトは“off”になっています。

Keyword

1 2 3 4 5 3R 4R 5R Auto-suggest

this study

off 1L 2L 3L Word(s) used for *

たとえば、Results セクションで、this study の前 (左側) に使われている 2 語を確認したい場合は、**2L** を選択し、右側 (以下の例では 4R) を表示させます。

Section: results Move: ALL

Keyword

1 2 3 4 5 3R 4R 5R Auto-suggest

this study

- this study was whether the
- this study also found that
- this study has suggested that
- this study viewed the contributors
- this study were high-achieving international
- this study all the students
- this study when they felt
- this study can be summarized
- this study has explored listening
- this study because a collocation
- this study suggest that to
- this study was to determine
- this study provide empirical support

off 1L Word(s) used for *

participant

used in

learners in

teachers in

そうすると、以下の左図のように this study の左側に使われる 2 語 (2L) が表示されます。**3L** にして同じようにサジェスト機能を使うと、右図のように、this study の左側に使われる 3 語 (3L) が頻度順で表示されます。

off	1L	2L	3L
participants in			
used in			
learners in			
teachers in			

off	1L	2L	3L
the participants in			
the teachers in			
the purposes of			
the scope of			

左側に来る語 (1L~3L) の表示は、右側 (3R~5R) のサジェスト機能に対応していますので、off, 1L, 2L, 3L のボタンを選択するだけでは表示されません。

2.4 アスタリスクを使ったワイルドカード検索

AWSuM の検索では、どんな語が入るかわからないときに、どんな語でもいいので1語を入れて検索する方法であるワイルドカード検索を行うことができます。サジェスト機能利用時に、アスタリスク (*) を1語としてみなすことが可能であるため、たとえば、以下のように the * of this と入力すると、* にはどのような単語が入るとしても検索が可能です。

The screenshot shows the AWSuM search interface. The 'Section' dropdown is set to 'abstract' and the 'Move' dropdown is set to '02_presenting_research'. The 'Keyword' section has five tabs (1, 2, 3, 4, 5) and three result tabs (3R, 4R, 5R). The search input field contains 'The * of this'. A dropdown menu of suggestions is displayed below the input field, with the first suggestion 'The * of this study was to' highlighted in blue. Other suggestions include 'The * of this article is to', 'The * of this study is to', 'The * of this research was to', and 'The * of this study are intermediate'.

また、**The * of *** のように、アスタリスクを2つ使うことによって、2語のワイルドカード検索をすることも可能です。

2.5 アスタリスクに該当する語の表示

AWSuM では、ワイルドカード検索を行った場合に、アスタリスク (*) に該当する高頻度語を表示することができます。

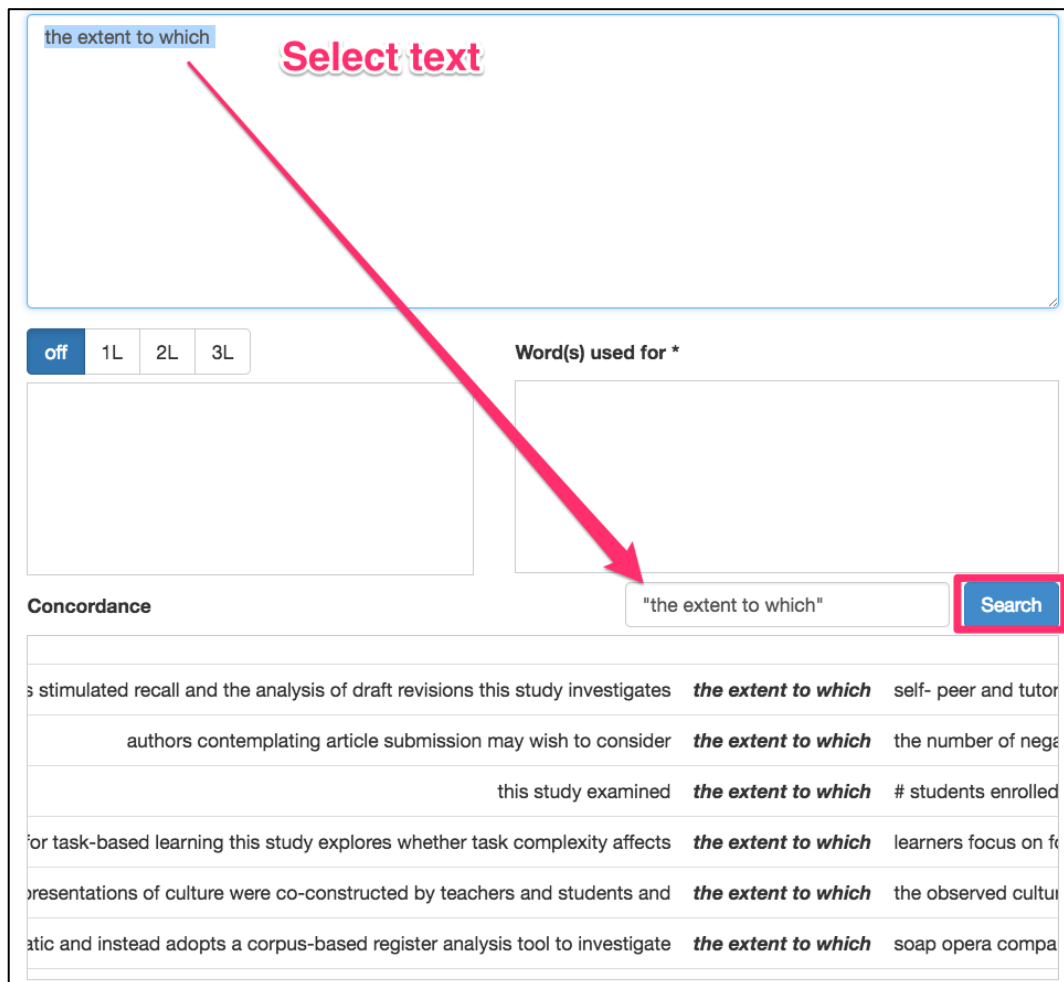
The screenshot shows the AWSuM search interface. The 'Section' dropdown is set to 'abstract' and the 'Move' dropdown is set to 'ALL'. The 'Keyword' section has five tabs (1, 2, 3, 4, 5) and three result tabs (3R, 4R, 5R). The 'Auto-suggest' checkbox is checked. The search input field contains 'the * of * study'. A red arrow points from the asterisks in the input field to a red-bordered box titled 'Word(s) used for *'. This box contains a list of suggestions: 'the purpose of this study', 'the results of this study', 'the results of the study', and 'the aim of this study'. Below the input field, there are tabs for 'off', '1L', '2L', and '3L'.

3. コンコーダンスライン表示機能

語やフレーズが実際の論文では、どのように使われているか、文脈中での用例を確認したい場合も多いと思います。AntConc (<http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>) や CasualConc (<https://sites.google.com/site/casualconcj/>) などが、そのようなコンコーダンス機能が使える無料ソフトとして存在しており、文脈中での用例を確認することが可能です。AWSuM でも、元の論文の中での語の使用を確認することができます。また、Google のカスタム検索で、対象コーパス以外のアカデミックなテキストでは、その語やフレーズがどのように使われているかを確認することができます。

3.1 使用コーパスでの検索語を含むコンコーダンスライン

検索方法は、上部のテキストエリアに入力した検索したい語やフレーズを選択するか、Concordance のテキストエリアに直接入力し、Search ボタンをクリックします。

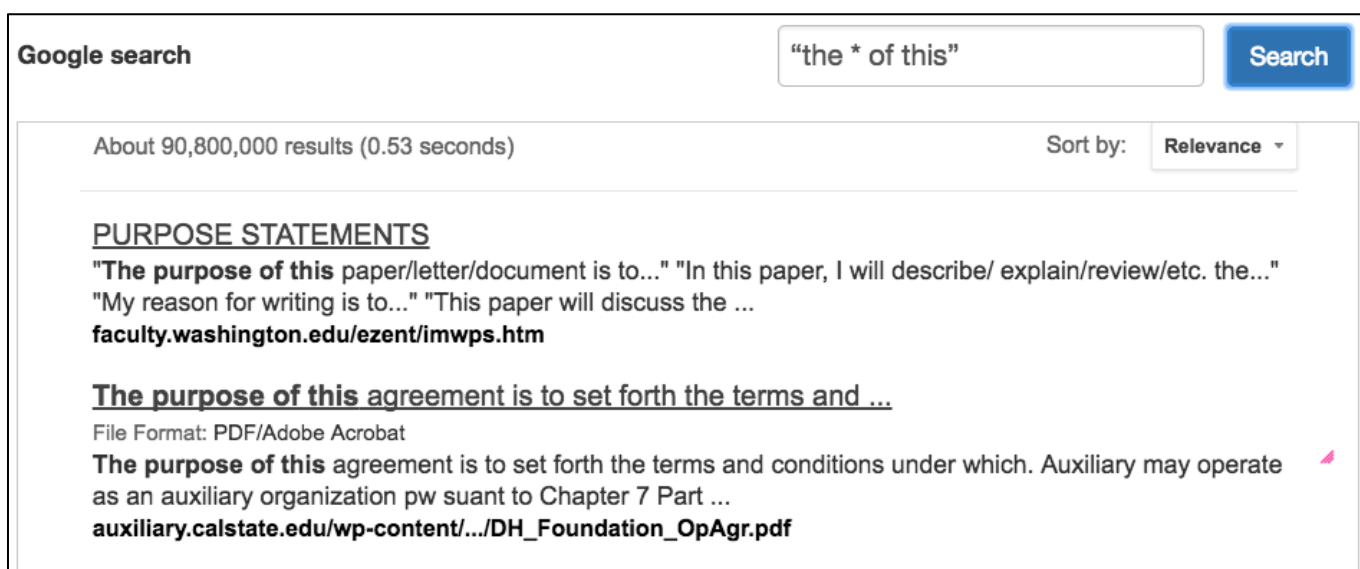


Concordance に表示される内容は、選択したセクションとムーブに対応します。

3.2 Google カスタム検索

Google search では、Google のカスタム検索を行うことが可能です。このカスタム検索では、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ているため、対象コーパス以外のアカデミックなテキストでは、その語やフレーズがどのように使われているかを確認することができます。

検索方法は、Concordance と同じように、上のテキストエリアに入力している英語のうち、実際の用法を知りたい語やフレーズを選択すると、下の Google カスタムサーチの検索窓に自動でそれが入力されます。(もちろん、普通の検索のように、自分で入力することも可能です。)



The screenshot shows a Google search interface. At the top left, it says "Google search". In the search bar, the query "the * of this" is entered. To the right of the search bar is a blue "Search" button. Below the search bar, it displays "About 90,800,000 results (0.53 seconds)" and "Sort by: Relevance". The search results are listed below, with the first result titled "PURPOSE STATEMENTS". The snippet for this result is: "The purpose of this paper/letter/document is to..." "In this paper, I will describe/ explain/review/etc. the..." "My reason for writing is to..." "This paper will discuss the ...". The URL for this result is "faculty.washington.edu/ezent/imwps.htm". The second result is titled "The purpose of this agreement is to set forth the terms and ...". Below the title, it says "File Format: PDF/Adobe Acrobat". The snippet for this result is: "The purpose of this agreement is to set forth the terms and conditions under which. Auxiliary may operate as an auxiliary organization pw suant to Chapter 7 Part ...". The URL for this result is "auxiliary.calstate.edu/wp-content/.../DH_Foundation_OpAgr.pdf".

ダブルクォーテーション付きで検索しているのは、“the * of this”という文字列のみを「完全一致でフレーズ検索」をするためであり、ダブルクォーテーションを付けない場合は、the や of や this が含まれていれば、どのような英文でも検索結果に表示されます。(ちなみに、Google 検索でも * はワイルドカード検索で用いますが、* に入る語やフレーズは、1 語のみではなく、数語の場合でも表示されます。)

4. リンク

AWSuM の画面下部には、英語論文執筆やその指導に役に立つ（無料）サイトへのリンクを入れてあります。現在、登録しているリンクは以下のようなものです。この他にも良いサイトがあれば、登録を検討しますので、ぜひご連絡ください。

< 語法・類語・コロケーション >

1. Sketch Engine (<https://the.sketchengine.co.uk/open/>)
British Academic Written English Corpus (BAWE) などの検索が可能。Word sketch ではコロケーション、Thesaurus では言い換えの表現を探すことが可能。
2. StringNet Navigator 4.0 (<http://nav4.stringnet.org/>)
語を入力すると、語法やコロケーション、そして用例が提示されます。
3. WriteAway (<http://writeaway.nlpweb.org/>)
語を入力すると、語法や文法などのパターン、そして用例が提示されます（和訳あり）。
4. Just The Word (<http://www.just-the-word.com/>)
語を入力すると、語法や文法などのパターン、そして用例が提示されます。BNC を利用。
5. FLAX [Resource Collections] (<http://flax.nzdl.org/>)
語やフレーズを入力すると、頻度の高いコロケーションや語法がリスト提示されます。
6. ozdic.com (<http://ozdic.com/>)
語を入力すると、頻度の高いコロケーション、そして用例が提示されます。

< 論文の表現集 >

7. Academic Phrasebank (<http://www.phrasebank.manchester.ac.uk/>)
The University of Manchester の Academic Phrasebank は論文中で言いたいことが機能別、またセクション別にまとめられている表現集。書籍版はムーブの考え方が取り入れられている。
8. Online PhraseBook (<http://englishforresearch.com/phrasebook/>)
論文中で言いたいことが機能別まとめられている表現集。

< コーパスの検索、コンコーダンスーでの表示 >

9. Words and phrases (<http://www.wordandphrase.info/academic/analyzeText.asp>)
COCA(Corpus of Contemporary American English)のアカデミックセクションの検索が可能。単語の場合は類語も提示される。また、フレーズ検索もできるため非常に便利。
10. Springer Exemplar (<http://www.springerexemplar.com/>)
Springer から出版されたジャーナルや本をコーパス化したもの。
11. Corpus of Research Articles (<http://rcpce.engl.polyu.edu.hk/RACorpus/>)
39 分野をカバーした論文コーパス（550 万語以上）。
12. COCA (<http://corpus.byu.edu/coca/>)
Corpus of Contemporary American English の検索が可能。
13. BNC (<http://corpus.byu.edu/bnc/>)
British National Corpus の検索が可能。

5. その他

5.1 研究成果の公表

[論文：2017年2月現在]

水本 篤・浜谷 佐和子・今尾 康裕 (2016). 「ムーブと語連鎖を融合させたアプローチによる応用言語学論文の分析—英語学術論文執筆支援ツール開発に向けて—」『英語コーパス研究』23, 21–32. Retrieved from <http://mizumot.com/files/ecs2016.pdf>
Mizumoto, A., Hamatani, S., & Imao, Y. (under review). Bundle-move connection approach: Applying its concept to the development of an online writing support tool for research articles. Manuscript submitted for publication.

[学会発表など]

2015年11月発表：The 14th Symposium on Second Language Writing
The Auckland University of Technology (AUT), New Zealand

2016年2月シンポジウム：コーパスを使った教育・研究サポートツールの開発
於 関西大学

2016年3月発表：第二言語ライティングセミナー2016
於 津田塾大学千駄ヶ谷キャンパス

2016年7月シンポジウム：ICTを利用した英語教育支援ツールの開発とその活用方法
於 東北大学

2016年8月発表：外国語教育メディア学会（LET）第56回全国研究大会
於 早稲田大学

2016年9月発表：American Association for Corpus Linguistics 2016 Conference
Iowa State University

5.2 今後の研究・開発予定

今後は、以下の研究・開発を進めていく予定です。

- AWSuM を使用した論文執筆指導
- 理系・文系より多くの分野のカバー
- ムーブのタグづけの自動化
- 頻度だけではない語連鎖の提示方法の検討
- 同義語・反意語提示
- 表現集的なものを取り入れる方法の検討

研究協力者も随時募集していますので、ご興味のある方はご連絡ください。また、AWSuM を論文執筆に使用した方からのご意見・ご感想もお待ちしております。