

難易度別英語教科書の計量的研究 -文法項目・助動詞の考察-

メタデータ	言語: 出版者: 明治大学大学院 公開日: 2024-03-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 櫻井,大暉 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/0002000303

難易度別英語教科書の計量的研究

— 文法項目・助動詞の考察 —

Quantitative Analysis of Graded High School English Textbooks

— A study of grammar and modal verbs —

博士後期課程 英文学専攻 2021 年度入学

櫻 井 大 暉

SAKURAI Daiki

【論文要旨】

本稿では、著者が以前から研究を進める難易度別英語教科書に関連する研究として、英語教科書を対象に文法項目において助動詞の分析に焦点を当て、コーパスや言語学の観点を活用した今後の日本の英語教育・教材研究のあり方について考察している。

これまで、難易度別英語教科書に関連する研究として、語彙レベルの分析や文レベルの分析といった全体的な傾向を捉える考察が行われてきた。今後、教材の改善に資するため個別の各分野の調査・考察を進めていく一環として、今回、話し手の気持ち・考え・判断などを表しコミュニケーション能力を発展させる上で不可欠な役割を果たす文法項目・助動詞に関する分析をしていく。

コーパスと文法項目・助動詞の関係や英語教育を考える上で重要な学習指導要領における文法項目・助動詞の記述について考察し、さらに助動詞の種別や類義表現について触れ、最後に難易度別英語教科書における具体的な助動詞の分析を行い考察する。その結果、学習者や教材作成者、教師など教育に携わる人々に、個別の文法項目において画期的な視点を導入した有益な情報を提示し、今後の英語教育の改善に資する研究とし、社会貢献に繋げたいと考える。

【キーワード】 言語教育, 難易度別英語教科書, 学習指導要領, 文法項目, 助動詞

1. はじめに

本稿では、コーパスを活用した文法項目・助動詞の分析や日本の英語教育の指針となっている学習指導要領¹における文法項目・助動詞の記述について考察し、さらに助動詞の種別や類義表現について触れ、現在日本で使用されている難易度別設定のある高等学校英語教科書に焦点を当て、難易度別設定の詳細を、文法項目・助動詞の観点から多変量解析の手法も活用して分析していく。

これまで英語教科書のシリーズ研究として行われてきた語彙レベルの分析（語彙量、多様性、難易度、品詞構成比など）²や文レベルの分析（文数、文長、構文の種類など）³などの基礎研究として必要不可欠である全体的な傾向の分析を踏まえつつ、今回は文法項目の一端を担う助動詞という個別の事象に焦点を当てて考察を行っていく。

まず、[1] コーパスを活用した文法項目・助動詞の分野において、様々な観点からコーパスと文法項目・助動詞における関連研究の中からいくつか取り上げて見ていく。櫻井（2023）では、ディスコースマーカーの分析をする最初の段階として様々な文法項目の分析例を概観したが、今回はその分析例を簡単にまとめて再確認し新たに助動詞を対象にした分析例について詳細に見ていきたい。

また、[2] 学習指導要領における文法項目・助動詞の記述について見ていく。櫻井（2023）では、文法項目全般についての記述を参照したが、今回は助動詞の記述に絞り、各学習段階において学習する範囲が記載されていることを踏まえた上で、それぞれの項目をまとめ難易度別英語教科書を対象にした助動詞の分析に役立つ内容について見ていく。

最後に、[3] 助動詞について、助動詞の重要性や種別、また学習する上で混同しがちな類義表現について見ていく。一般的に、コーパスを活用した分析や英語教育の研究において、文法項目の種別などの全体的な傾向を対象に分析が行われる場合は多いが、本論では文法項目の一部分を担う助動詞やその類義表現に焦点を当て、難易度別英語教科書⁴の内容について、データを多角的な観点から分析するために多変量解析の手法のひとつである対応分析も活用して分析していく。教科書や教材分析において個別の文法項目を対象に分析が行われることは比較的多くないように思われるが、助動詞は文法の基盤であり、話し手の気持ち・考え・判断などを表すためコミュニケーション

¹ 2020年度から段階的に実施されている平成29・30・31年改訂学習指導要領「生きる力 学びの、その先へ」を参照。（出典：文部科学省2017年）

² 語彙における分析では、教科書においては本文データを取り扱い、単語として該当するものに関してはすべて取り扱っている。

³ 文における分析では、教科書においては本文データを取り扱い、文として該当するもののみ取り扱っている。（完全な文になっていないものは分析する対象から除外している。）

⁴ 英語教科書は、英語学習者にとって最も重要な学習素材（教材）の1つであり、出版社によっては各学校（採用校）のレベルに合わせて難易度別に教科書が作成されている。すなわち、三省堂、東京書籍、数研出版、第一学習社の4社では、上位校、中堅校、下位校に合わせて3つのレベルの教科書が用意されている。本文及び図表中の難易度は、レベル1（初級）・レベル2（中級）・レベル3（上級）の順に上がっていく設定となっている。

能力を発展させる上で必要不可欠な役割を果たす学習内容となってくるので、今回の分析・考察で助動詞や類義表現の重要性について理解し、英語教科書の分析によって有益な分析を提供するとともに教材の改善にも繋がるような考察をしていきたい。

2. コーパスと文法項目・助動詞

ここでは、櫻井（2023）で概観したコーパスを活用した文法項目の分析について簡単にまとめた後で、本研究と関連のある文法項目・助動詞の研究をいくつか取り上げて見ていく。

文法項目の具体例⁵として、CEFR-J⁶の枠組みにおいて文法項目の使用状況を調査した石井（2016）や句動詞の使用実態について考察されている石井（2018）、because という文法項目を対象を絞り誤用分析が行われた小林（2009）、学校英文法コーパスという構想について言及されている田中ら（2008）や小林ら（2008）、英語教育用に開発され文法項目別にデータを考察できる教育用例文コーパス Sentence Corpus of Remedial English (SCoRE) などがある。

助動詞の具体例をいくつか見ていく。学習者コーパスを対象にした研究として、石田（2011）では、日本語を母語とする公立大学第2学年次の学生140名の小論文形式のエッセイ（総数27,835語）のデータを対象に、LOCNESS (Louvain Corpus of Native English Essays)⁷のサブコーパスの中からアメリカ人大学生による小論文形式のエッセイ（総数30,301語）のデータと比較し、日本人学習者は、各法助動詞をいかなる頻度で使用しているか、複数の意味を持つ法助動詞をどのような意味で使用する傾向があるのか（母語話者データとも比較）などが分析されている。結果、日本人学習者と母語話者に統計的に有意な差はないが、助動詞別には学習者が認識的モダリティを表現する could や would をほとんど使用せず、must を多用することなどが判明した。

次に、藤本（2013）では、「日本人英語学習者コーパス、教科書コーパス及び母語話者大規模コーパスを対象に時制、相、態、助動詞」について分析された研究がある。アカデミックライティング

⁵ 文法項目の具体例については、櫻井（2023）で詳細に触れている。

⁶ CEFR-Jとは、CEFRに準拠し、日本の英語教育が初級レベルで苦闘している現状に鑑み、CEFRの6レベルをPre-A1～C2までにすることで12レベルに細分化、基礎レベルを手厚くした独自のCAN-DOディスクリプタを有するものである。

また、CEFRとは、「語学シラバスやカリキュラムの手引きの作成、学習指導教材の編集、外国語運用能力の評価のために、透明性が高く、分かりやすい、包括的な基盤を提供するものとして、20年以上にわたる研究を経て、2001年に欧州評議会が発表した、外国語の学習者の習得状況を示す際に用いられる枠組み」である。6つのレベルに分けてそれぞれのレベルでできることを規定しているものである。（文部科学省「大学入試英語成績提供システムへの参加要件を満たしている資格・検定試験とCEFRとの対照表について」を参照。）

⁷ LOCNESSはUniversité catholique de Louvain（ユニヴェルシテ・カトリック・ド・ルーヴェン大学、通称UCL）が提供する英語の教育研究や言語学研究に使用されるコーパスであり、英語を母国語とする学生によって書かれたエッセイや論文のテキストから成り立っており、非母国語話者の英語学習者のエッセイと比較して、ネイティブスピーカーの英語表現を研究するために使用される。構成内容は、(1) イギリスの学生のエッセイ60,209語、(2) イギリスの大学生のエッセイ95,695語、(3) アメリカの大学生のエッセイ168,400語となっている。

の授業で収集した英語を専門に学ぶ日本人学生のライティングデータを、既存の大規模母語話者コーパスや大規模学習者コーパスと比較し、英語教育において教科書の改善案も提案できるように教科書コーパス⁸とも比較している。助動詞については、「可能性」と「予測」の用法に絞り日本人英語学習者の使用を調査した結果、母語話者との間に有意な差があることがわかったと報告されている。

また、長友（2018）では、「英語（疑似）法助動詞が使用されるコンテキストの解明とその活用」というものがある。学習指導要領での到達目標や法助動詞の扱われ方を検証し、法助動詞が多義的であるという意味論的・語用論的見解をまとめ、多義性の概念が高校生用の教科書に十分に反映されていないケースが見られることが指摘されている。具体的に、must や may の束縛的な意味（「義務」や「許可」）は挙げられているが、認識的な意味（「推量」や「判断」）は紹介されていないものや、will の認識の意味は挙げられている一方で、力動的意味（「意志」や「能力」）は挙げられていないものが観察されたと報告されている。

3. 学習指導要領における文法項目・助動詞

櫻井（2023）においても、学習指導要領における文法項目の重要性⁹に関する記述に触れたが、今回は助動詞に焦点を当てて記述内容を考察していく。以下では、文法項目・助動詞の重要性を考察しながら学習指導要領の詳細な記述についてまとめていきたい。

文法項目の一部分を担う助動詞については、学校の学習段階（小学校・中学校・高校）で学ぶべき範囲が指定されており、教科書の分析では全体像を把握するため各段階の記述について見ていく。なお、助動詞に関係のある記述を抜粋しているので関連性の低い内容は随所で省略している。

【学習指導要領（小学校）¹⁰】

第2章 外国語科の目標及び内容

（ア）文

d 疑問文のうち、be 動詞で始まるものや助動詞（can, do など）で始まるもの、
疑問詞（who, what, when, where, why, how）で始まるもの

疑問文のうち、be 動詞で始まるものや助動詞（can, do など）で始まるもの、

⁸ 5つの出版社の「コミュニケーション英語Ⅰ」を分析対象としている。

⁹ 櫻井（2023）内の「学習指導要領における文法項目」でも触れたが、日本の英語教育に関連する分析・考察を行うときに、学習指導要領の存在は欠かせないものである。教師が生徒の授業の際に使用する学習指導案を作成する際や出版社が学校向けの教科書を作成する際にも、必ず学習指導要領に記載されている事項に則して作成されることが求められる。特に、学校向けの教科書のような教材を作成する場合、文部科学省の検定を受けて合格する必要がある。そして、文部科学省が決定した学習指導要領の内容に則した検定済みの教科書を、一般的に各学校が採用して初めて学習者の元へと届く。日本の英語教育、とりわけ教科書関連の研究において学習指導要領の内容を理解して考察し教材を作成することが教科書を扱う教師や教科書を学習する学習者の利益に繋がると考えられる。

¹⁰ 出典：文部科学省（2017b）。『小学校学習指導要領（平成29年告示） 外国語活動・外国語編』。

疑問詞 (who, what, when, where, why, how) で始まるものとは, yes-no 疑問文と wh- 疑問文のことである。

yes-no 疑問文は, 一般動詞の文の場合には do を文頭に付ける。動詞の形の変形が必要なこともある。be 動詞や助動詞の場合には, 主語と be 動詞若しくは助動詞を倒置させる。

yes-no 疑問文の例

例 1 A : Do you like blue? B : Yes, I do.

例 2 A : Are you from Canada? B : No, I'm not. I'm from Australia.

例 3 A : Can you dance well? B : Yes, I can.

小学校の外国語科では, or を含む選択疑問文, may や will などの助動詞で始まる疑問文, does や did で始まる疑問文, which や whose などの疑問詞で始まる疑問文は扱わない。

小学校 (第 5 学年及び第 6 学年) では, 「文」, 「文構造」, 「文法事項」の内, 「文法事項」は取り扱わないが「文」に関する記述において助動詞の学習範囲が設定されている。具体的に, 助動詞の疑問文の形式で登場し, 法助動詞として扱われるのは「能力」を表す can だけである。

【学習指導要領 (中学校) ¹¹⁾】

第 2 章 外国語科の目標及び内容

(ウ) 文法事項

c 助動詞

ここでは指導すべき助動詞の種類を示している。接続詞と同様, 助動詞は新設の文法事項として扱うこととした。特に一まとまりの慣用的な句を作り, コミュニケーションを図る上で様々な機能を実現する重要なものである。

小学校で扱われる助動詞は can であるが, 次のような「能力」を表す場合に限られている。

Can you dance well? Yes, I can.

中学校では, 次のように「許可」や「依頼」を表す場合が加わってくる。

You can use my pencil. / Can I use your phone? / Can you open the window?

さらに must (義務), must not (禁止), may (許可), should (義務) などが扱われる。

¹¹⁾ 出典 : 文部科学省 (2017d). 『中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 外国語編』.

中学校では、小学校で扱われた助動詞 can（能力）に加えて can の「許可」や「依頼」、must（義務）、must not（禁止）、may（許可）、should（義務）などを具体的に学習範囲として設定している。

【学習指導要領（高校）¹²⁾】

第2章 外国語の各科目 英語コミュニケーション I

エ 文構造及び文法事項

(イ) 文法事項

e 助動詞の用法

小学校で扱う助動詞は、can の「能力」を表す用法である。中学校で扱う助動詞は、can の「許可」や「依頼」を表す用法などである。その他に、must、must not、may、should など中学校で扱われる。

高等学校では、必要に応じて、助動詞の過去形、助動詞を含む受け身、助動詞と完了形を用いた過去に関する推測の表現なども扱う。ただし、用法を細かく分類したり網羅的に指導したりするのではなく、実際に活用しながら意味の違いを理解することができるようにする。

高校では、小学校や中学校の基本事項に加えてほぼすべての助動詞の表現について学習する。英語教科書においても学習指導要領に沿ってすべての助動詞や用法（意味）が出現していることが好ましいと考えられる。

【表 1. 学習指導要領における助動詞の学習段階¹³⁾】

学習段階	小学校	中学校	高校
学習内容	can（能力） （「文」の内容として）	can（許可・依頼） must（義務）、 must not（禁止）、 may（許可）、 should（義務）など	助動詞の過去形、 助動詞を含む受け身、 助動詞と完了形を用いた 過去に関する推測の表現 など

4. 英語教育における助動詞

助動詞の重要性や種別、また学習する上で混同しがちな類義表現について見ていく。文法項目の一部分を担う助動詞（法助動詞）¹⁴⁾は、話し手の気持ち・考え・判断などを表すときに使用される。

¹²⁾ 出典：文部科学省（2018a）。『高等学校学習指導要領（平成30年告示） 外国語編』。

¹³⁾ 小学校・中学校・高校の学習指導要領の記述を参考に著者が作成。

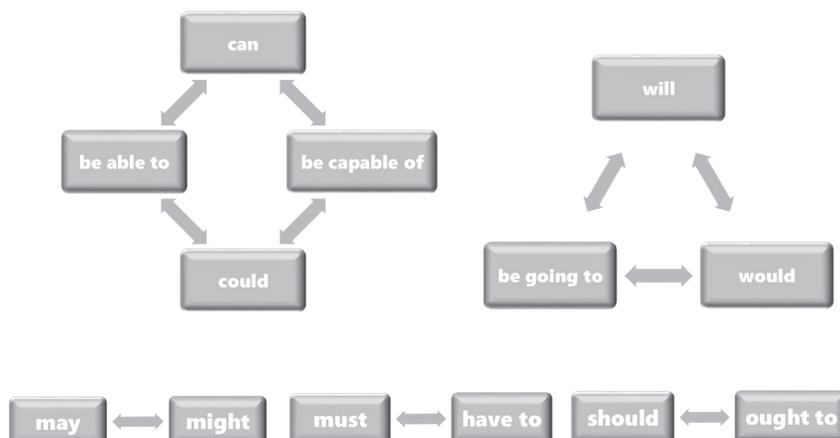
¹⁴⁾ 法助動詞：「法」は、英語で mood となり気分を意味するムードという言葉からもわかるように、発言内容に対する話し手の気持ち・考え・判断などを表すときに使用される。

助動詞は、文法の基盤として必要不可欠な項目であり文の構造と意味に大きな影響を与える。今回の分析では法助動詞をメインに扱うが、本来、動詞の時制（過去、現在、未来）、相（進行形、完了形）、態（能動、受動）などにも用いられ、学習者にとって避けては通れない項目でもある。また、法助動詞の用法においては各助動詞の扱われ方や意味の違いを理解することで、相手に意思や態度を伝えることができ円滑なコミュニケーションが可能となる。私たちのような非母語話者が助動詞の意味の種別や類義表現を理解することで、「五つの領域」¹⁵すべてのスキルを向上させる一助となるため、英語教育において助動詞の役割と用法を教科書などの文章で学ぶことは非常に重要である。

以下に、今回取り扱う代表的なものを各助動詞の種別と類義表現に分けて整理しておく。構成は、各助動詞とその意味をまとめた図と紛らわしい類義表現を比較した図、また類義表現の特徴をそれぞれまとめた表になっている。



【図 1. 助動詞の種類と意味¹⁶】



【図 2. 類義表現の比較¹⁷】

他方、疑問文・否定文・完了形・受動態を構成する際に文法的な機能を果たす擬似法助動詞（be, have, do）もあるが、ここでは純粋に法助動詞（can, will, may, must など）のみを分析対象として取り扱う。

¹⁵ 「五つの領域」とは、「聞くこと」、「読むこと」、「書くこと」、「話すこと（やりとり）」、「話すこと（発表）」の5つのことである。

¹⁶ 『コーパス・クラウン総合英語』内の助動詞に関する記述を参考に助動詞の種類と意味の展開図を著者が作成。

¹⁷ 『コーパス・クラウン総合英語』内の助動詞に関する記述を参考に適宜著者の意向を反映させて類義表現の展開図を著者が作成。

【表 2. 助動詞の類義表現の特徴】

助動詞	can	be able to	be capable of	could
特徴	口語的 主観的 一般的な能力・可能の意味	やや硬い表現 客観的 couldと比較してbe able to は実際にしたことを表す	やや硬い表現 潜在的に可能なことを表す	過去の能力(実際にしたかどうかではない) 婉曲・丁寧, 可能性, 仮定法に使用

助動詞	will	be going to	would
特徴	一般的な未来の事象	計画や証拠に基づく未来の出来事や予測	仮定条件, 過去の習慣, 丁寧な要望や提案

助動詞	may	might
特徴	might よりも相対的に可能性が高い	may よりも婉曲表現, 可能性低い

助動詞	must	have to
特徴	主観的 話し手自身の内的な意志や推測	外的な権威や客観的な義務

助動詞	should	ought to
特徴	主観的	外的要因, should よりも意味が強い

5. 難易度別英語教科書における助動詞

コーパスを活用した文法項目・助動詞の研究や学習指導要領における文法項目・助動詞の位置付け、助動詞の重要性について考察してきたが、ここでは具体的に難易度別英語教科書における助動詞と類義表現の実態について考察していく。助動詞と類義表現をレベル別（レベル1～レベル3）にまとめて見ていく。また、表3には分析対象とした英語教科書を出版社別・レベル別・学年別に示す。レベル別に語彙量が異なるが助動詞の出現する頻度が極端に少ない項目もあり表を見やすくするため、また紙面のページの制約上、語彙量を考慮した値の頻度表は作成せず、助動詞の生起状況を正確に比較するために各教科書の総語数（延べ語数）を示す（表4）。表5には実測値をレベル別に示す。

【表 3. 難易度別英語教科書一覧】

出版社	難易度	教科書		
		高校 1 年	高校 2 年	高校 3 年
東京書籍	レベル 1	『All Aboard! I』 (A1) ¹⁸	『All Aboard! II』 (A2)	『All Aboard! III』 (A3)
	レベル 2	『Power On I』 (PO1)	『Power On II』 (PO2)	『Power On III』 (PO3)
	レベル 3	『PROMINENCE I』 (PR1)	『PROMINENCE II』 (PR2)	『PROMINENCE III』 (PR3)
三省堂	レベル 1	『VISTA I』 (V1)	『VISTA II』 ¹⁹ (V2)	
	レベル 2	『MY WAY I』 (M1)	『MY WAY II』 (M2)	『MY WAY III』 (M3)
	レベル 3	『CROWN I』 (C1)	『CROWN II』 (C2)	『CROWN III』 (C3)
第一学習社	レベル 1	『Viva! I』 (VA1)	『Viva! II』 (VA2)	
	レベル 2	『Vivid I』 (VD1)	『Vivid II』 (VD2)	『Vivid III』 (VD3)
	レベル 3	『Perspective I』 (PE1)	『Perspective II』 (PE2)	『Perspective III』 (PE3)
数研出版	レベル 1	『COMET I』 (CO1)	『COMET II』 (CO2)	
	レベル 2	『BIG DIPPER I』 (BD1)	『BIG DIPPER II』 (BD2)	『BIG DIPPER III』 (BD3)
	レベル 3	『POLESTAR I』 (PS1)	『POLESTAR II』 (PS2)	『POLESTAR III』 (PS3)

【表 4. 難易度別英語教科書における総語数（延べ語数）²⁰】

【レベル 1】	【三省堂】		【東京書籍】			【第一学習社】		【数研出版】	
	V1	V2	A1	A2	A3	VA1	VA2	CO1	CO2
延べ語数	1810	1910	1520	2630	2600	1580	2530	1350	2640

【レベル 2】	【三省堂】			【東京書籍】			【第一学習社】			【数研出版】		
	M1	M2	M3	PO1	PO2	PO3	VD1	VD2	VD3	BD1	BD2	BD3
延べ語数	3770	4380	6260	3630	4900	4310	3350	4680	5580	4140	5600	6250

【レベル 3】	【三省堂】			【東京書籍】			【第一学習社】			【数研出版】		
	C1	C2	C3	PR1	PR2	PR3	PE1	PE2	PE3	PS1	PS2	PS3
延べ語数	7050	7310	12080	6410	7280	15490	6000	9550	9510	6050	8670	10410

¹⁸ 表中の () 内は、以降の文・表・図中で使用される教科書の略号となっている。

¹⁹ 初級者用（レベル 1）である『Vista』、『Viva!』、『Comet』は『Vista I, II』、『Viva! I, II』、『Comet I, II』のそれぞれ 2 冊で 3 年間分の学習範囲が想定されている。

²⁰ 語彙量はわかりやすいように 1 の位を四捨五入してある。

【表 5. 難易度別英語教科書における助動詞及び類義表現出現状況（レベル別）²¹】

【レベル1】	【三省堂】		【東京書籍】			【第一学習社】		【数研出版】		計
	V1	V2	A1	A2	A3	VA1	VA2	CO1	CO2	
can	8	9	7	13	8	17	18	7	15	102
can't	0	0	0	0	0	2	5	0	1	8
will	2	3	4	6	3	4	7	2	13	44
~'ll	1	1	1	1	2	0	0	1	1	8
won't	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
may	0	0	0	1	1	8	1	2	6	19
must	0	0	1	0	0	4	2	0	2	9
mustn't	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
should	0	0	2	3	3	0	0	2	0	10
shouldn't	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
shall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
＜類義語（助動詞含む）＞										
be able to	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6
be capable of	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
could	4	3	1	0	6	0	5	3	5	27
be going to	0	0	0	3	2	0	0	0	1	6
would	1	0	0	0	3	0	2	0	2	8
might	0	1	0	0	1	0	2	0	0	4
have to	0	0	0	1	1	0	1	1	3	7
has to	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
had to	0	0	1	0	2	0	0	1	1	5
ought to	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

【レベル2】	【三省堂】			【東京書籍】			【第一学習社】			【数研出版】			計
	M1	M2	M3	PO1	PO2	PO3	VD1	VD2	VD3	BD1	BD2	BD3	
can	7	14	39	5	25	12	15	38	25	40	31	23	274
can't	0	0	2	0	0	1	0	1	1	0	2	1	8
will	2	10	12	9	7	8	9	16	9	14	10	11	117
~'ll	0	2	0	2	3	1	2	0	2	0	4	0	16
won't	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
may	2	12	21	0	11	6	7	4	9	11	12	8	103
must	1	1	3	0	3	3	3	5	2	3	3	1	28
mustn't	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

²¹ 表中の否定形の短縮形の内、can't, mustn't, shouldn't はそれぞれ各語の原形に含まれている。

should	3	5	17	2	5	6	9	4	4	4	18	6	83
shouldn't	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
shall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<類義語（助動詞含む）>													
be able to	1	3	4	0	1	1	0	0	2	2	8	3	25
be capable of	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
could	9	8	5	3	4	9	2	3	6	6	15	5	75
be going to	0	0	1	1	0	2	3	0	3	0	0	2	12
would	3	13	13	3	8	3	1	9	12	2	12	15	94
might	1	1	7	0	0	4	1	3	1	2	6	0	26
have to	0	3	5	3	3	2	1	5	1	7	2	0	32
has to	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
had to	0	0	1	1	2	3	0	1	2	2	2	0	14
ought to	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

【レベル3】	【三省堂】			【東京書籍】			【第一学習社】			【数研出版】			計
	C1	C2	C3	PR1	PR2	PR3	PE1	PE2	PE3	PS1	PS2	PS3	
can	32	34	40	18	21	70	19	27	43	11	26	15	356
can't	0	0	4	1	0	7	1	0	2	1	0	1	17
will	28	20	18	12	16	25	9	18	15	11	9	13	194
~'ll	0	0	3	0	1	2	0	1	4	1	1	1	14
won't	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	1	0	7
may	6	15	15	4	9	20	4	6	12	0	3	6	100
must	6	6	13	0	3	6	4	1	5	1	4	2	51
mustn't	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
should	4	2	14	4	6	11	7	7	4	4	14	0	77
shouldn't	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
shall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
<類義語（助動詞含む）>													
be able to	8	10	9	3	8	11	0	5	6	2	13	1	76
be capable of	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3
could	13	16	19	13	10	14	7	15	18	6	11	5	147
be going to	3	0	6	0	0	4	0	1	0	2	1	1	18
would	10	20	48	13	12	22	12	11	21	4	21	2	196
might	2	5	23	2	7	10	4	3	9	1	1	0	67
have to	5	4	12	1	4	7	3	0	5	0	4	3	48
has to	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	1	0	6
had to	1	9	5	3	5	4	2	7	5	10	3	1	55
ought to	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

以下では、各レベルに分類して各項目・類義表現の比較をし実態の分析を行う。

【レベル1（初級）】

すべての助動詞の中で can が最も多く出現し、その次に will が多く出現している。may や must, should についてはレベル1全体でそれぞれ1桁や出現しない教科書もありかなり少数であった。shall についてはどの教科書においても出現しなかった。レベル1内で出版社別に見てみると、can では第一学習社が最も多く三省堂が最も少なかった。will ではほぼ横並びではあるものの三省堂が比較的少なかった。may では第一学習社と数研出版が比較的多く出現し、東京書籍がごく少数、三省堂は1つも出現しなかった。must では各出版社や各学年によって出現するものとしいないものでばらつきがあったが、第一学習社はどちらの学年とも出現しており東京書籍と数研出版は一部の学年において出現し三省堂は1つも出現しなかった。should では各出版社によってばらつきがあったが、東京書籍が最も多く、数研出版は一部の学年で、第一学習社と三省堂は1つも出現しなかった。

類義表現について図2や表2でまとめた特徴を参考に見ていく。まず、can・be able to・be capable of・could について比較する。can は一般的に「能力・可能」を表す時によく使用されるので、教科書においても最も多く出現しているのは納得のいく結果である。be able to は3つの出版社の第1学年では出現していないものの、その他の教科書では各1語ずつ出現している。be capable of はすべての教科書に出現しなかった。could は一部の出版社・学年で出現しなかったが、それ以外ではごく少数出現している。次に、will・be going to・would について比較する。will は一般的に未来の事象を表すことが多いが、このレベルの教科書においては少数しか出現していない。be going to にいたっては三省堂と第一学習社は出現せず、東京書籍と数研出版の一部の学年にごく少数しか出現しなかった。would は各出版社それぞれ1語ずつごく少数しか出現しなかった。may・might では may 自体の出現率がかなり低いものの、might はさらに低く3種の教科書で1-2語しか出現しなかった。must・have to では may 同様に must 自体の出現率がかなり低いものの、have to の変化形を合わせると must とほぼ似たようなものとなった。should・ought to では may, must 同様に should 自体の出現率がかなり低いものの、ought to はすべての教科書で出現しなかった。

【レベル2（中級）】

レベル1同様、すべての助動詞の中で can が最も多く出現し、その次に will が多く出現している。ただ、語彙量が増加しているので出現する回数が増加するのも当然だが、語彙量が増加する割合以上に出現率が高くなっているものもある。may はレベル1に比べて圧倒的に増加し、must はほぼ変わらず、should は増加し、shall は一度も出現しなかった。レベル2内で出版社別に見てみると、can はそれぞれ約10-40語の幅で出現しているが出版社によっては学年が上がり語彙量も増加しているにもかかわらず減少しているものもあった。will も2-16語の幅でレベル1よりも比較的増加した。may は出現していない1種の教科書を除いてはレベル1に比べてかなり多くなっている。

must は出現していない 1 種の教科書を除いてはレベル 1 とほぼ同程度でごく少数であった。should はレベル 1 に比べてかなり多くなっており突出したところだと三省堂と数研出版の教科書がある。

類義表現について can・be able to・be capable of・could について比較する。can は当然多いが、be able to や could もレベル 1 に比べて数種を除いては一定の教科書においても出現するようになってきている。be capable of はレベル 2 においても出現しなかった。次に、will・be going to・would について比較する。will に比べて、be going to は半分の教科書でごく少数出現する程度までになったが、would は will とほぼ同程度出現するようになった。may・might では may がレベル 1 に比べて多く出現するようになったが、might は一部の出版社・学年で出現せず出現してもごく少数となった。must・have to ではレベル 1 に比べて比較的多く出現し、must・have to ともにばらつきはあるものの同程度となった。should・ought to では should がレベル 1 に比べて多くなったが、レベル 1 同様、ought to はすべての教科書で出現しなかった。

【レベル 3 (上級)】

レベル 1・2 同様、すべての助動詞の中で can が最も多く出現し、その次に will が多く出現している。レベル 2 からレベル 3 になり語彙量が増加しているので出現する回数が増加するのが当然のはずだが、語彙量が増加している比率ほど出現回数は増加していない。may はレベル 2 に比べて出版社・学年のばらつきはあるがやや増加し、must もやや増加し、should はほぼ変わらず、shall は数研出版の第一学年のみ出現した。レベル 3 になると語彙量が多くなるので、それぞれの助動詞は出版社・学年でばらつきはあるものの一定の出現を確認できる。

類義表現について can・be able to・be capable of・could について比較する。レベル 3 ということもあり、can は全体的に多いが could はレベル 2 に比べてかなり多くなっている。be able to もまだ少数ながらもレベル 2 に比べてかなり多くなっている。be capable of はレベル 3 になりようやく出現したが、2 種の教科書で 1-2 語程度となった。will・be going to・would について比較する。レベル 2 同様、will に比べて、be going to は半分の教科書でごく少数出現する程度までになったが、would は will よりも出現する教科書も出てくるようになった。may・might では might がレベル 2 よりも全体的に増加していることもあり、レベル 1・2 よりも may と might の差が少なくなった。must・have to では変化形を含む have to が増加しているため、must よりも多くなるものが出てきた。should・ought to では should はレベル 2 とほぼ変わらず ought to はレベル 2 同様、すべての教科書で出現しなかった。

最後に各レベルの総合的な分析のまとめをしていく。最も多く出現した can はレベル 1 計 102 語、レベル 2 計 274 語、レベル 3 計 356 語となりレベル 1 からレベル 2 への増加よりもレベル 2 からレベル 3 への増加の方が緩やかになった。次に多く出現した will はレベル 1 計 53 語、レベル 2 計

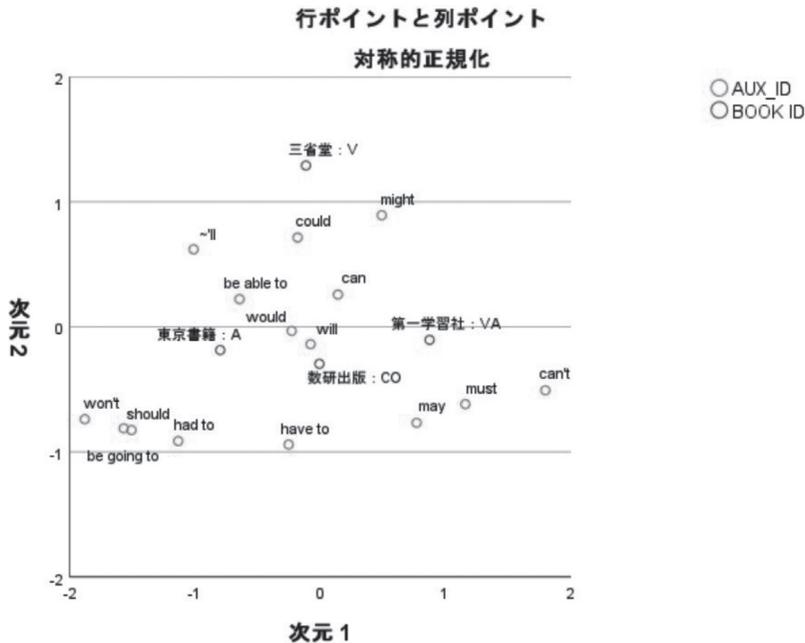
135 語, レベル 3 計 215 語となり各レベルへの上昇する割合が似たようなものとなった。may はレベル 1 計 19 語, レベル 2 計 103 語, レベル 3 計 100 語となりレベル 1 からレベル 2・3 への増加率が飛躍的に上がった。must はレベル 1 計 9 語, レベル 2 計 28 語, レベル 3 計 51 語となり少ないながらも増加の割合は各段階でなだらかである。should はレベル 1 計 10 語, レベル 2 計 83 語, レベル 3 計 77 語となり may と同様にレベル 1 からレベル 2・3 への増加率が飛躍的に上がった。shall は唯一レベル 3 の数研出版の 1 種の教科書に出現したのみで, その他の教科書ではまったく出現しなかった。類義表現では, be able to はレベル 1 計 6 語, レベル 2 計 25 語, レベル 3 計 76 語となりレベル 1 ではごく少数だったのがレベル 2 ではかなり増加しレベル 3 ではより多くなった。be capable of はレベル 1 計 0 語, レベル 2 計 1 語, レベル 3 計 3 語となりどのレベルにおいてもかなり低い出現率であることがわかった。could はレベル 1 計 27 語, レベル 2 計 75 語, レベル 3 計 147 語となりレベルが上がるにつれて格段に増加していく傾向となった。be going to はレベル 1 計 6 語, レベル 2 計 12 語, レベル 3 計 18 語となり全体の出現率は低いが増加傾向にある。would はレベル 1 計 8 語, レベル 2 計 94 語, レベル 3 計 196 語となりレベル 1 ではごく少数だったのがレベル 2, レベル 3 に上がるにつれて劇的に増加している。might はレベル 1 計 4 語, レベル 2 計 26 語, レベル 3 計 67 語となりこちらもレベルが上がるにつれて多くなっている。have to はレベル 1 計 13 語, レベル 2 計 48 語, レベル 3 計 109 語となり might と似たような増加傾向となっている。なお, ought to はすべてのレベルの教科書で出現しなかった。

6. 多変量解析

最後に, ここではデータを多角的な視点から分析するために, 多変量解析の手法のひとつである対応分析²²を行う。対応分析には IBM SPSS²³を使用した。IBM 社の SPSS は, データを統計的に分析するためのソフトウェアで, 「統計解析」や「テキストマイニング」と呼ばれる方法に対応している。本研究では, 分析をするためにカテゴリカルデータである書籍名, 助動詞の項目に分類しエクセルでクロス表を作成した。以下の図ではレベル別 (レベル 1 ~ レベル 3) に対応分析の散布図を出したものを示す。

²² 対応分析 (Correspondence Analysis) は, カテゴリカルデータのクロス表 (クロス集計表) に対して行われる多変量解析のひとつである。主にカテゴリカルデータが 2 つ以上の変数にまたがってクロスされた場合, それらの変数間の関連性や構造を視覚的かつ数値的に解析するのに使用される。対応分析は, クロス表に現れるパターンや偏りを明示的に表示し, カテゴリの関連性を捉えるのに役立つ。例えば, 製品カテゴリと顧客セグメント, 言語の使用傾向, 地域と商品の選好などの異なるカテゴリの間の関連性を分析するのに適している。

²³ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) は, 統計解析やデータマイニングのためのソフトウェアパッケージである。主に社会科学やビジネス, 医療, 教育などの分野で統計解析やデータ処理を行うために使用されている。



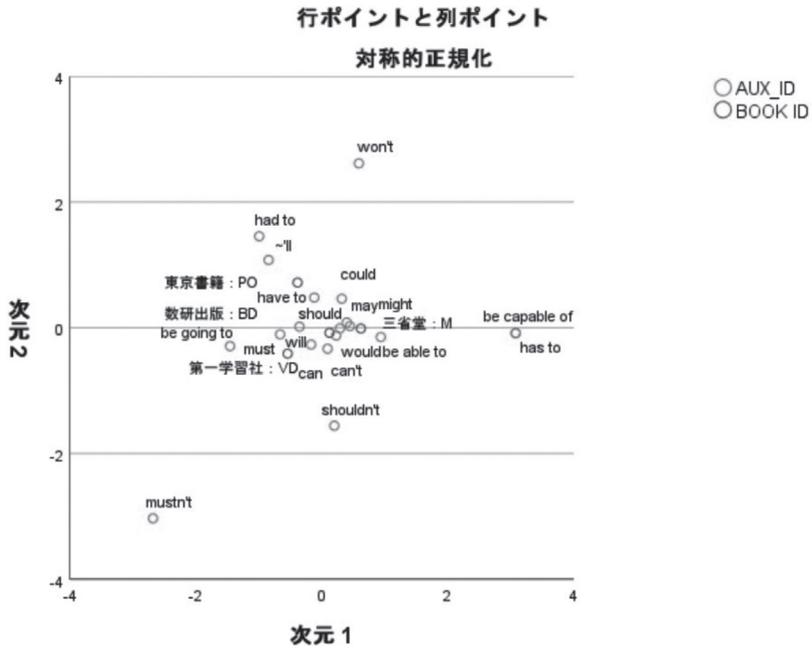
【図3. 教科書と助動詞における対応分析の散布図<レベル1>】

【レベル1 (初級)】

まず、レベル1では基準となる原点から見て各語がかなり様々な方面に散布されている。レベル1では出現しない語が他に比べて多くあるので出現しない語は散布図にはなく、また出現している語においても1語などのごく少数な項目があることもありデータサンプルが少ないことも起因して各項目が全体に散布している。基準となる原点から分析すると、will, would, canなどが原点近くにあり各教科書共通の特徴語となっている。また、原点からかけ離れている語 (can't, won't, be going to, should, had to など) も多く見られた。教科書別の特徴語の観点から、三省堂 (V) は上位に位置し近接して上位よりにあるのは might, could, となっている。東京書籍 (A) は左に位置し近接して左よりにあるのは be able to, ~'ll となっている。第一学習社 (VA) は右に位置し近接して右よりにあるのは may, must となっている。数研出版 (CO) は中央に位置し近接して中央にあるのは will, would, can となっている。

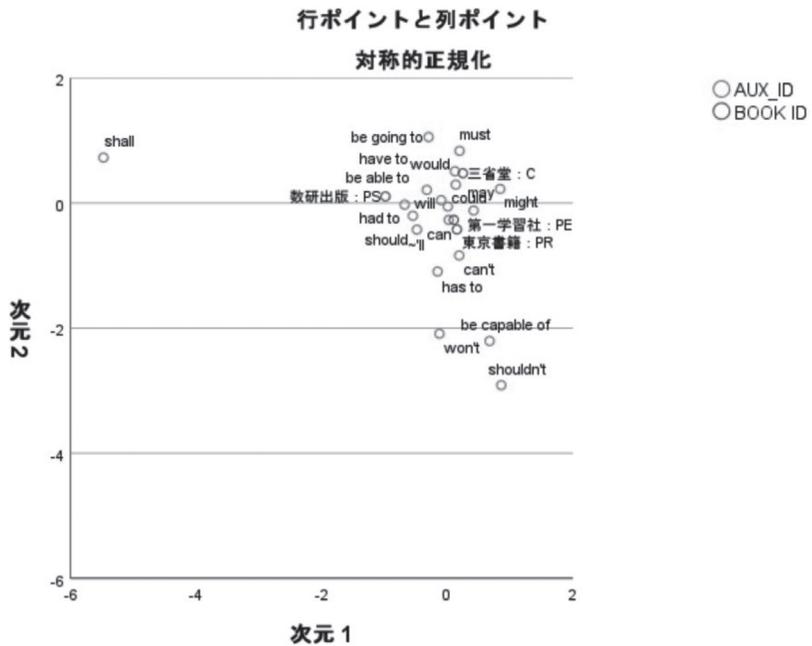
【レベル2 (中級)】

レベル2ではレベル1に比べて各語が中心にまとまっている。出現する各語の量がレベル1よりも多くなってきているのでより安定したデータとなっている。レベル1と比較すると、ほぼすべての語が原点に集中しているが、より中心にあるのは will, should, might, would, can, can't などである。一方、周辺にある語は mustn't, won't, be capable of, has to などが挙げられる。全体的に原点に集中しているので教科書ごとの特徴は強く出ていないが、三省堂 (M) に近接しているのは might, be able to となり、東京書籍 (PO) は may, ~'ll, 第一学習社 (VD) は



【図 4. 教科書と助動詞における対応分析の散布図<レベル 2 >】

must, will, 数研出版 (BD) は would, should, can となる。



【図 5. 教科書と助動詞における対応分析の散布図<レベル 3 >】

【レベル3（上級）】

レベル3ではレベル1・レベル2よりもより一層各語が集中している。ほぼすべての語が原点に集中しているが、won't, be capable of, shouldn'tなどの語は原点から離れており shall は出現する教科書が1種ということもあり一番離れた場所に分布している。レベル全体を通して見るとレベルが上がり語彙量が増加するにつれて、各語の分布や教科書の分布も原点に集中して現れることがわかった。レベルが上がり語彙量が増加するにつれて、各教科書における助動詞の特徴が均一になってきている可能性があるだろう。レベルごとに特徴をまとめると、レベル1では各教科書がより離れて分布し、助動詞においても散布図全体に分布しており、レベル1の項目で見た通り各教科書の特徴語がはっきりと出ていた。レベル2ではレベル1よりも各教科書が原点付近に分布し、助動詞においても全体に分布が見られる一方でレベル1よりも原点付近に分布しており、レベル1より明確ではないが比較的各教科書の特徴語が出ていた。レベル3では各教科書の分布がほぼ原点付近に集まり、助動詞においても一部を除きほぼ原点付近に集まっており、各教科書の特徴語は比較的に出ない結果となった。

7. 終わりに

以上、本論では、コーパスと文法項目・助動詞の関係や英語教育で不可欠な学習指導要領における文法項目・助動詞の位置付けについて考察し、助動詞の重要性について触れ、現在日本で使用されている難易度別設定のある高等学校英語教科書に焦点を当て、難易度別設定の詳細を、文法項目・助動詞の観点から分析してきた。

シリーズ研究として、レベル別・出版社別・学年別などの様々な観点から文法項目・助動詞といった個別の事象の実態を分析することによって、より有用性のある教材作成が可能となり、難易度別英語教科書における教材研究・開発は英語教育の改善に寄与できると考えている。

今後、その他の重要な文法項目や文法項目について異なる角度から考察した研究、文構造の複雑さを決定する要因になるもの（「後置修飾（関係詞、分詞、不定詞、形容詞句、前置詞句）」や「接続詞（等位接続詞、従属接続詞）」などの事象についても分析し教材開発に役立つような情報を提示していきたいと考えている。

【参考文献】

- CEFR-J. 『What is CEFR-J?』. (<http://www.cefr-j.org/cefrj.html>) (最終アクセス：2023年9月20日)
- 中條清美・若松弘子・石井卓巳・宇佐美裕子・横田賢司・キャサリン・オヒガン・西垣知佳子 (2015). 「教育用例文コーパス SCoRE の作成」『日本大学生産工学部研究報告 B』, 48, 2015, 21-43.
- Council of Europe (2011). *Common European Framework of Reference for Languages : Learning, Teaching, Assessment*. Cambridge : Cambridge University Press.
- 藤本和子 (2013). 「コーパスに基づく時制、相、態、助動詞の研究とその英語教育への応用」, 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) プロジェクト報告書, 日本学術振興会.

- 樋口耕一(2019).「計量テキスト分析における対応分析の活用－同時布置の仕組みと読み取り方を中心に－」『コンピュータ&エデュケーション』, 47, 2019, 18-24.
- 井上永幸・和泉爾(2022).『コーパス・クラウン総合英語』. 東京:三省堂.
- 石田知美(2011).「日本人英語学習者コーパスを用いた法助動詞の使用に関する研究」『JACET 中部支部紀要』, 2011, 57-73.
- 石井康毅(2016).「英文中の文法項目頻度調査のための項目選定と英文からの抽出法—CEFR-Jの枠組みでの研究—」『社会イノベーション研究』, 11, 2016, 107-122.
- 石井康毅(2018).「話し言葉コーパスと検定教科書に基づく日本人英語学習者の句動詞使用実態の分析」, *Learner Corpus Studies in Asia and the World*, 3, 101-109.
- 石川慎一郎(2008).「コーパスと教材研究」『英語コーパスと言語教育—データとしてのテキスト—』: 159-183. 東京:大修館書店.
- 小林雄一郎・田中省作・後藤一章・徳見道夫・朝尾幸次郎(2008).「学校英文法コーパスの提案—デザインと応用可能性—」『NLP 若手の会第3回シンポジウム』.
- 小林雄一郎(2009).「日本人英語学習者の英作文における because の誤用分析」『関東甲信越英語教育学会研究紀要』, 23, 11-21.
- 教育用例文コーパス SCoRE. (<https://www.score-corpus.org/>) (最終アクセス:2023年9月20日)
- LOCNESS (<https://uclouvain.be/en/research-institutes/ilc/cecl/locness.html>) (最終アクセス:2023年9月20日)
- 文部科学省.『外国語教育参考資料集』.
- 文部科学省(2017a).『平成29・30・31年改訂学習指導要領「生きる力 学びの, その先へ」』.
- 文部科学省(2017b).『小学校学習指導要領(平成29年告示) 外国語活動・外国語編』.
- 文部科学省(2017c).『小学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 外国語活動・外国語編』.
- 文部科学省(2017d).『中学校学習指導要領(平成29年告示) 外国語編』.
- 文部科学省(2017e).『中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 外国語編』.
- 文部科学省(2018a).『高等学校学習指導要領(平成30年告示) 外国語編』.
- 文部科学省(2018b).『高等学校学習指導要領(平成30年告示) 解説 外国語編』.
- 長友俊一郎(2018).「英語(疑似)法助動詞が使用されるコンテキストの解明とその活用」, 科学研究費助成事業 基盤研究(C) プロジェクト報告書. 日本学術振興会.
- 櫻井大暉(2018a).「難易度別英語教科書6種の計量的教材研究—【1】語彙の考察—」, 『文学研究論集』, 48, 19-36.
- 櫻井大暉(2018b).「難易度別英語教科書6種の計量的教材研究—【2】文の考察—」, 『文学研究論集』, 49, 1-17.
- 櫻井大暉(2019).「コーパスの英語教育への活用—難易度別英語教科書を例に—」, 『文学研究論集』, 50, 1-14.
- 櫻井大暉(2021).「難易度別英語教科書の計量的研究—語彙・文・文法項目・多変量解析の考察—」, 修士論文. 明治大学.
- 櫻井大暉(2022).「学習指導要領改訂に伴う英語教育の変革—コーパスを活用したこれからの時代の教材研究—」, 『文学研究論集』, 56, 1-15.
- 櫻井大暉(2023).「難易度別英語教科書の計量的研究—文法項目・ディスコースマーカーの考察—」, 『文学研究論集』, 58, 1-20.
- 田中省作・小林雄一郎・徳見道夫・朝尾幸次郎(2008).「学校英文法コーパスの構築の試み」, *The 22nd Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence*.

【付録】 コーパスに用いた教科書リスト

題名	編著者	出版年	出版社
VISTA English Communication I, II	金子朝子他	2013, 2014	三省堂
MY WAY English Communication I, II, III	森住衛他	2013, 2014, 2015	三省堂
CROWN English Communication I, II, III	霜崎實他	2013, 2014, 2015	三省堂
All Aboard! English Communication I, II, III	清田洋一他	2013, 2014, 2015	東京書籍
Power On English Communication I, II, III	浅見道明他	2013, 2014, 2015	東京書籍
PROMINENCE English Communication I, II, III	田辺正美他	2013, 2014, 2015	東京書籍
Viva! English Communication I, II	笹原豊造他	2013, 2014	第一学習社
Vivid English Communication I, II, III	築道和明他	2013, 2014, 2015	第一学習社
Perspective English Communication I, II, III	野村和宏他	2013, 2014, 2015	第一学習社
COMET English Communication I, II	池野修他	2013, 2014	数研出版
BIG DIPPER English Communication I, II, III	石川慎一郎他	2013, 2014, 2015	数研出版
POLESTAR English Communication I, II, III	松坂ヒロシ他	2013, 2014, 2015	数研出版