

令和元年6月24日現在

機関番号：43701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K02810

研究課題名(和文) 英語学習者のライティング力構成要素に関するモデルの構築

研究課題名(英文) Modeling the contributions of component skills in EFL writing proficiency

研究代表者

小島 ますみ (Kojima, Masumi)

岐阜市立女子短期大学・その他部局等・准教授

研究者番号：40600549

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究ではまず、日本人英語学習者のライティングにおけるメタディスコースの使用傾向を調査し、正用率とライティング評価との関係を調べた。結果より、大きな説明率が観察された。

次に、英語学習者のライティングにおけるテキスト特性とライティング評価の関係について、メタ分析による過去の研究成果の統合を行った。結果より、流暢性の効果が最も大きかった。

また、日本人大学生200人の英作文や語彙・文法テストを収集し、ライティング評価とテキストの言語的特性、や書き手の言語知識の関係を調査した。階層線形モデルによるライティング力のモデル構築を行ったところ、流暢性、語彙的洗練性、語彙知識の効果が大きい結果となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

自分の考えを英語で表現できる実践的コミュニケーション能力の一環として、英語学習者のライティング能力を評価することは、今後ますます重要になると考えられる。ライティング評価に影響を与えるテキスト特性や言語知識が分かれば、教員がライティング評価を行う際の客観的な判断材料となる。本研究結果より、ライティングの指導や評価でもっとも重視すべきなのは流暢性であり、続いて語彙であることが示された。おのおのの学習者についても、これらの点を重点的に学習することで、より良いライティングにつながると考えられる。

研究成果の概要(英文)：We investigated the use of metadiscourse among Japanese learners of English as a Foreign Language (EFL). The results demonstrated that the Japanese learners lacked sufficient understanding of the interpersonal aspects of writing, and their rates of appropriately used metadiscourse can be a strong predictor of their essay quality.

Second, we synthesized 62 studies and examined the overall average correlation between ESL/EFL learners' writing performance with their several text features. The results indicated that fluency had the strongest correlation with overall ESL/EFL writing performance.

Third, we also investigated the contributions of English linguistic knowledge and textual features in EFL writing. Several competing models were compared employing linear mixed model technique. The selected best fit model demonstrated that writers' fluency and lexical features in their texts as well as their vocabulary knowledge explained their writing proficiency significantly.

研究分野：英語教育学

キーワード：ライティング評価 流暢性 複雑性 正確性 計量テキスト分析 メタディスコース メタ分析 モデル

1. 研究開始当初の背景

本研究の目的は、英語学習者のライティングにおけるさまざまなテキスト特性や学習者の持つ言語知識がライティング評価にどの程度影響を与えるのかについて調査し、ライティング力の構成要素に関するモデル構築を行うことであった。英語教育の目標の一つに、自分の考えを英語で表現できる実践的コミュニケーション能力の育成があげられる。そのような能力評価の一環として、英語学習者のライティング能力を評価することは、今後ますます重要になると考えられる。ライティング評価に影響を与えるテキスト特性が分かれば、教員がライティング評価を行う際の客観的な判断材料となるため、本研究を行う意義は大きいと判断した。さらにテキストの特性や学習者の持つ言語知識と、ライティング評価の関係が分かれば、おのおのの学習者がどのような点を改善する必要があるのか、ライティング指導に活かすことができる点からも、本研究を行う意義があると考えられた。

ライティング評価とテキストの言語的特性について、伝統的には言語の流暢性、複雑性、正確性の観点から研究がなされてきた (Wolfe-Quintero, Inagaki, and Kim, 1998)。しかし多くの研究はそれらの一部を調べているのみであり、結果もさまざまで、それらの要因がライティング評価に与える影響の大きさについて、研究者の見解は一致していない。そこで、ライティングにおける言語的な複雑さ、流暢さ、正確さに加え、談話構成や議論展開、議論の質を含めたテキストの言語的特性とライティング評価の相関関係について、過去の研究成果を統合すべくメタ分析を行うこととした。

メタディスコースの使用とライティング評価の関係について、いくつかの先行研究があるが、ほとんど無相関または弱い相関が報告されることが多い (e.g., Daif-Allah, & Albeshar, 2013; Modhish, 2012)。このような結果は、学習者のメタディスコースの使用頻度のみに着目し、使用の適切性を考慮していないことが原因ではないかと考え、本研究ではメタディスコースの適切性とライティング評価の関係を調査することとした。さらに、英作文や語彙テスト・文法テストのデータを独自に収集し、学習者のライティングにおけるテキスト特性や語彙・文法知識と、ライティング評価の関係を調査することで、ライティング力の構成要素に関するモデル構築を試みることとした。

2. 研究の目的

本研究の目的は、英語学習者のライティング力構成要素に関する理解を深めるべく、モデル構築を行うことであった。ライティング力の構成要素について、学習者の言語知識やテキストに現れる言語的特性に着目した。本研究期間内に明らかにする具体的な研究課題は、主に以下の3点であった。

1. 学習者のライティングにおけるメタディスコース適切性のスコア化を試みるとともに、それらのスコアとライティング評価との関係を調べる。また、メタディスコース等のライティング指導実践について、効果を検証する。
2. 学習者のライティングにおけるテキスト特性(言語的な複雑さ、流暢さ、正確さ、談話構成、議論展開、議論の質など)とライティング評価の関係を明らかにするべく、メタ分析による過去の研究成果の統合を行う。
3. さまざまな習熟度の日本人大学生の英作文を収集し、ライティング評価とテキスト特性の関係を調べるとともに、語彙テストや文法テストを実施し、学習者の言語知識とライティング評価の関係を調査する。それらのデータをもとに、エッセイ評価を予測するモデルの構築を行う。

3. 研究の方法

研究課題の1について、英語学習者30人分のエッセイにおけるメタディスコースにタグ付けを行い、英語母語話者による添削文と比較した上で、学習者の使用傾向や誤用の分析を行った。メタディスコースの定義には、Hyland (2005) のインターパーソナル・モデルを採用した。このモデルによると、メタディスコースとはテキスト構造を示すマーカー (Interactive metadiscourse) と、読み手と書き手(または聞き手と語り手)の関係構築のために用いられるマーカー (Interactional metadiscourse) に分けられ、さらに機能により10種類に下位分類される。学習者のメタディスコース使用頻度や正用率からどの程度ライティング評価を予測することができるのか、分析を行った。加えて、メタディスコース等のライティング指導実践について、効果を検証した。

研究課題の2について、まずライティング研究の論文約3,000本のアブストラクトや論文本文に目を通し、本研究の基準を満たす62本の論文を収集した。それらの論文について、メタ分析に必要な統計量の記録や調整変数のコーディングを行った上で、ライティング評価とテキストの言語的特性について、相関係数を統合した。調整変数とは、結果に影響を与える可能性のある変数であり、本研究では、参加者の母語、年齢、学習環境、ライティングタスク、制限時間、サンプリング方法を調整変数とし、それぞれの文献についてコーディングを行った。また、テキストの言語的特性は、人間が直感的に評価した場合と、客観的な指標(例:従属節の数、平均単語長など)を区別して分析した。

研究課題の3について、日本人大学生の英語学習者約200人による400のエッセイと語彙テスト、文法テストの結果を収集した。それらのエッセイデータについて、ETS社のe-raterを使

用したエラー分析を行った。また、Tユニットや従属節等のコーディングを行い、文法的複雑性や語彙的複雑性指標のスコアを算出した。流暢性の指標としては、制限時間内に産出されたエッセイの総語数を用いた。加えて、それぞれのエッセイを研究者2人が読み、エッセイ評価を付与した。これらのデータから、指標の妥当性研究や、学習者の個人差を調べるクラスター分析を行った。また、線形混合モデルを使用し、エッセイ評価を予測するモデルの構築を行った。

4. 研究成果

(1)

日本人大学生の英語学習者がどのようなメタディスコースを適切に使用でき、またできないか、不適切な表現にはどのような特徴があるかを調査した。結果より、日本人英語学習者は文や節間の論理関係を表すのに接続語句に頼るのに対し、母語話者は前置詞句や to 不定詞などさまざまな構文を使用する傾向が見られた。また、学習者はヘッジを表すのに副詞 (e.g., perhaps) や一人称を含む表現 (e.g., I don't think, in my opinion) を好み、法助動詞 (e.g., would, might) が十分に使用できていない傾向が明らかになった。

(2)

(1)の結果を踏まえ、メタディスコースの頻度からどの程度ライティング評価を予測することができるのか、またメタディスコースの正用率からはどの程度ライティング評価を予測することができるのか、一般線形回帰モデルによる分析を行った。結果より、テキストの構造を示すマーカー (Interactive metadiscourse) の頻度はライティング評価の予測において有意な正の寄与があったが、読み手と書き手の関係構築のために用いられるマーカー (Interactional metadiscourse) では有意な寄与は見られなかった。回帰モデルにテキストの総語数を加え、総語数の影響を取り除いたところ、Interactive metadiscourse の寄与は有意ではなくなり、代わって Interactional metadiscourse の寄与が有意となったが、標準偏回帰係数は負の値であった。続いて、メタディスコースの正用率を説明変数としたところ、Interactive metadiscourse と Interactional metadiscourse とともに、ライティング評価の予測において有意な正の寄与が見られた。自由度調整済み決定係数の値は、 $R^2 = 0.40$ となり、ライティング評価の分散の 40% をメタディスコースの正用率から説明できる結果となった。これは、メタディスコースの頻度のみからライティング評価を予測した先行研究に比べると大きな説明率であり、メタディスコースの適切性を無視したこれまでの研究の限界が示された。

(3)

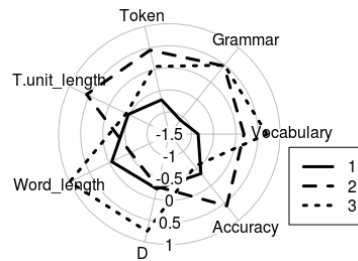
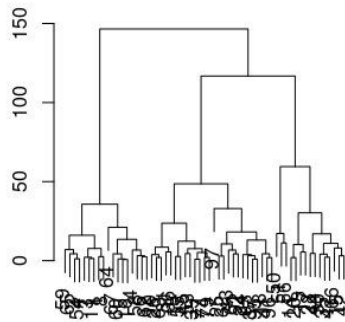
メタディスコースの指導を行うことで、アカデミック・ライティングにおけるメタディスコースの使用が促進されるかについて、効果を検証した。10 週間に渡る指導の結果、学生のライティングにおけるメタディスコースが全般的に多様になっていた。特に強調表現が多様になり、論題に対する評価・態度を表す表現が頻繁に使われるようになった。また、アンケートからも、学生はメタディスコースの指導を望んでいたことが明らかになった。

(4)

英語学習者のライティング力と言語的特徴の相関関係について、62 本の文献を統合し、メタ分析を行った。まず、ライティングの総合的評価と分析的評価の相関関係について、全般的に高い相関が見られたが、特に語彙と総合的評価の相関が高く、構成・展開やメカニクスと統計的に有意な差があった。次に、ライティングの総合的評価と客観的指標の相関関係について、結果を述べる。まず、総合的評価とエッセイの総語数との相関は、その他の客観的指標との相関よりも、有意に高い結果となった。次に総合的評価と相関が高かったのは、語彙的複雑性であり、統語的複雑性や構成・展開よりも有意に高い結果となった。続いて、調整変数分析を行った。結果より、総合的評価と構成・展開との相関は、英語圏に住む学習者の間ではほぼ無相関であったのに対し、英語が外国語の場合は弱い相関がみられた。また、総合的評価と語彙的複雑性の相関は、大学生以上よりも中高生の方が高く、アカデミック・ライティングよりもナラティブ・ライティングの方が高く、複数機関でサンプリングされた方が単一機関よりも有意に高い結果となった。これらの結果より、ライティングの指導や評価において、まず重視されるべきなのは総語数に現れるライティングの流暢性であり、続いて語彙であることが示された。語彙は特に習熟度が低い学習者で重要になると考えられる。

(5)

L2ライティング力、言語知識、テキスト特性の関係を探るとともに、傾向の異なる学習者群を特定するべく、クラスター分析を行った。結果より、ライティング力と連関が最も強いのは、総語数で測られる流暢性であった。また、テキストの言語的特性の方が、テストで測られる言語知識よりも、ライティング評価と関連していた。また、本研究の結果では、統語的なテキストの特性の方が語彙的な特性よりもライティング評価との関連が強かった。ライティング力のより高い学習者群は、語彙・文法知識がより豊富で、流暢性、正確性、統語的複雑性もより高い傾向にあった。中位群では、語彙的多様性・洗練性が高い群と、それらは低いが正確性がやや高い群に分かれた。習熟度が低いとサブスキルがバランスよく発達していないため、学習者はそれぞれの得意な部分を活かし、ライティングに取り組むと考えられる。



(6)

L2 学習者のテキストから測定される語彙の豊かさについて、構成概念（潜在変数）を測定するには、反映モデルと形成モデルのどちらが適切かを検討した。観測変数として使用する語彙の豊かさ指標は、語彙の多様性指標（D、標準化 TTR、GI、Herdan）と語彙の洗練性指標（S、P_Lex、LFP、AG）の 2 種類 8 指標とした。研究仮説は、以下の 2 つであった。

1. 反映モデルが適切であれば、観測変数間の相関が高く、内容的に類似し、お互いに連動しているため、因子分析の結果、1 因子構造が見られる
2. 形成モデルが適切であれば、仮説 1 が棄却され、かつ主成分分析から得られる各被験者の第 1 主成分得点と語彙知識や語彙評価に中程度以上の正の相関が見られる

結果より、因子分析の結果 2 因子構造が見られたため、仮説 1 を棄却した。また仮説 2 について、語彙知識、語彙評価ともに、主成分分析の第 1 主成分得点と中から強の正の相関が見られたため、仮説 2 を採択し、形成モデルの方が適切と判断した。外国語教育研究で、形成モデルが使用されるのは稀であるが、語彙の豊かさ指標のように指標が構成概念の異なる側面を測るようなものである場合、反映モデルよりも形成モデルの方がよい可能性が示された。

(7)

8 つの統語的複雑性指標（SC）について、7 つの仮説を立て、Chapelle, Enright, & Jamieson (2008) のアプローチにしたがい、論証により妥当性検証を行った。7 つの仮説は以下であった。

推論	仮説	分析方法
領域定義	1. SC は、L2 学習者のライティングにおける構文の洗練度を表している。	専門家の判断
得点化	2. スコアのもととなる統語的ユニットの認定は規則的であり、適切に行うことができるため、評価者間信頼性は高い。	評価者間信頼性
一般化	3. 指標は異なるタスク間でも信頼性があるため、同一被験者によって書かれたトピックの異なる 2 つのエッセイで、中程度以上の有意な正の相関がある。	相関分析
説明	4. SC は学習者の文法知識と関係があると考えられるため、文法テストと中程度以上の有意な正の相関がある。 5. SC は語彙知識とも関係があると考えられるが、構成概念がより近いため、語彙テストよりも文法テストとの相関の方が高い。	相関分析
外挿	6. SC はライティング力発達指標の 1 つであると考えられるため、ライティング評価と小程度以上の有意な正の相関がある。 7. 複数の SC 指標からライティング評価を予測する場合、妥当な指標は有意な独自の寄与をもつ。	相関分析 混合効果モデル

分析結果は以下であった。

SC 指標	仮説 1	仮説 2	仮説 3	仮説 4	仮説 5	仮説 6	仮説 7
平均文長	○	○	○	○		○	×
平均 T-unit 長	○	○	○	○		○	○
平均節長	○	○	○	○		×	-
節数 / 文数	○	○	○	○		×	-
節数 / T-unit 数	○	○	×	○		○	-
従属節数 / 節数	○	○	×	○		○	-
従属節数 / T-unit 数	○	○	×	○		○	-
T-unit 数 / 文数	○	○	×	×		×	-

本研究結果より、調査した 8 つの SC の中で、もっとも妥当性が高いのは、T-unit 長であった。

平均 T-unit 長は、文、節、従属節、句の要素数すべてを反映するため、何が伸びているのかわかりにくいという欠点があるが、総合的には妥当性が高いと考えられる。平均文長も、妥当性がある程度高かったが、平均 T-unit 長と相関が高く、ライティング評価の予測において、有意な独自の寄与がなかった。ただし、平均 T-unit 長よりも平均文長の方がコンピュータ処理上で算出が容易なことを鑑みると、平均文長も有用であると考えられる。全般的に、全体的指標の方が、特定の文構造を測る指標よりも妥当性が高い結果となった。

(8)

英語学習者のライティングにおけるさまざまなテキスト特性や学習者の持つ言語知識がライティング評価にどの程度影響を与えるのかについて、線形混合モデルを使用し、エッセイ評価を予測するモデルの構築を行った。説明変数は、流暢性（エッセイあたりの総語数）、統語的複雑性（平均 T-unit 長）、語彙的複雑性（平均単語長、MTLD）、正確性（e-rater によるエラーカウント使用）、文法テスト（CELT の structure セクション）、産出語彙テスト（Laufer and Nation の PVLТ）とした。ランダム効果要因をサンプリングを行った各大学とし、ランダム係数の重回帰モデルにより分析を行った。最初はすべての変数に固定効果と変量効果を想定したところ、総語数以外の固定効果は有意ではなかった。続いて、ステップワイズ法による変数選択や AIC によるモデル比較を行ったところ、総語数、平均単語長、語彙テストの固定効果と総語数の変量効果を含むモデルが最適であり、総語数の効果をもっとも大きい結果となった。以上の結果より、ライティングの指導や評価でもっとも重視すべきなのは流暢性であり、続いて語彙である結果となった。この結果は、(4)で行ったメタ分析の結果を支持するものであり、一貫性のある結果が得られた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

1. 小島ますみ (2017). 「ディベートやアカデミック・ライティング指導をとおしたメタディスコース指導効果の検証」『中部地区英語教育学会紀要』第 46 号 293-300 頁 【査読有】
2. Kojima, M., Ishii, T., Iwasaki, H., & Harada, Y. (2019). Metadiscourse in Japanese EFL learners' argumentative essays: Applying the interpersonal model. *Asian EFL Journal*, 21(3), 26-50. 【査読有】

〔学会発表〕(計 9 件)

1. 小島ますみ (2015). 「ライティング評価研究の現在：メタ分析より得られた知見から」愛知教育大学外国語教育講座 藤原康弘准教授主催講演会（愛知教育大学）【招待講演】
2. Kojima, M., Ishii, T., Kaneta, T., Akamatsu, N., & Iwasaki, H. (2015). ESL/EFL writing performance and its correlates: A meta-analysis. The 2015 Symposium on Second Language Writing. Auckland University of Technology, City Campus: Auckland, New Zealand.
3. 小島ますみ (2016). 「ライティング評価とテキストの言語的特徴との関係：メタ分析による研究成果の統合」第二言語ライティングセミナー（津田塾大学千駄ヶ谷キャンパス）【招待発表】
4. 小島ますみ (2016). 「ライティング・スピーキングにおける語彙指導 メタディスコースを中心に」全国英語教育学会 第 42 回 埼玉研究大会（獨協大学）【招待発表】
5. 小島ますみ (2017). 「ライティング評価と CAF の相関関係：メタ分析による研究成果の統合」早稲田大学 CCDL 研究所第 2 回シンポジウム（早稲田大学）【招待発表】
6. 小島ますみ・金田拓・磐崎弘貞・原田依子 (2016). 「学習者特性を考慮したライティング力とサブスキルの関係」第 10 回 JACET 英語語彙研究会研究大会（東京電機大学千住キャンパス）
7. Kojima, M. (2017). Correlations between ESL/EFL writing performance and its analytic features: A meta-analysis. The International Symposium on Bilingualism. University of Limerick: Limerick, Ireland.
8. 小島ますみ (2018). 「語彙の豊かさ構成概念の測定モデル：反映モデルか形成モデルか」JACET 英語語彙・英語辞書・リーディング研究会合同研究会（早稲田大学）
9. 小島ますみ・金田拓・磐崎弘貞・佐竹由帆 (2018). 「論証に基づく統語的複雑性指標の妥当性検証」第 44 回全国英語教育学会 京都研究大会（龍谷大学大宮キャンパス）

〔図書〕(計 5 件)

1. Kojima, M. (2018). Promoting intrinsic motivation and transcultural competence through IC skills training. In K. Koda, & J. Yamashita (Eds), *Reading to learn in a foreign language: An integrated approach to foreign language instruction and assessment* (pp. 152-176). New York, NY: Routledge.
2. 小島ますみ (in press). 「第二言語学習者の語彙習得研究資料としてのコーパス利用」『英語コーパス研究シリーズ第 1 巻 コーパスと英語研究』堀正広・赤野一郎（編著）東京：ひつじ書房
3. Kojima, M., & Kaneta, T. (under contract). L2 writing and its internal correlates: A meta-analysis. In E. H. Jeon and Y. In'nami (Eds), *Understanding L2 Proficiency: Theoretical and Meta-Analytic Investigations*. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins.

4. Kojima, M., Kaneta, T., & In'nami, Y. (under contract). L2 writing and its external correlates: A meta-analysis. In E. H. Jeon and Y. In'nami (Eds), *Understanding L2 Proficiency: Theoretical and Meta-Analytic Investigations*. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins.
5. 小島ますみ・金田拓 (under contract). 「ライティング評価と言語的指標の関係」『外国語教育研究における自動採点の現状と課題 (仮)』石井雄隆・近藤悠介(編著) 東京：ひつじ書房

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等：<http://kojima-vlab.org/index.html>

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：磐崎弘貞

ローマ字氏名：Iwasaki, Hirosada

所属研究機関名：筑波大学

部局名：人文社会系

職名：教授

研究者番号(8桁)：50232658

研究分担者氏名：金田拓

ローマ字氏名：Kaneta, Taku

所属研究機関名：帝京科学大学

部局名：総合教育センター

職名：講師

研究者番号(8桁)：10759905

研究分担者氏名：佐竹由帆

ローマ字氏名：Satake, Yoshiho

所属研究機関名：駿河台大学

部局名：現代文化学部

職名：准教授

研究者番号(8桁)：90754648

研究分担者氏名：原田依子

ローマ字氏名：Harada, Yoriko

所属研究機関名：東京電機大学

部局名：工学部

職名：講師

研究者番号(8桁)：60714243

(2)研究協力者

研究協力者氏名：石井卓巳

ローマ字氏名：Ishii, Takumi

研究協力者氏名：赤松信彦

ローマ字氏名：Akamatsu, Nobuhiko