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　元 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：３４３１０
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2018
課題番号：１５Ｋ０２７０６

研究課題名（和文）適切な英語冠詞使用のための学習システムの開発

研究課題名（英文）A study on the appropriate use of English articles: understanding noun countability

研究代表者
赤松　信彦（Akamatsu, Nobuhiko）

同志社大学・文学部・教授

研究者番号：３０２８１７３６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,400,000円

研究成果の概要（和文）：英語冠詞学習の効果を検証した結果、抽象名詞や物質名詞などの不可算名詞を可算化するコンテキストに関して、冠詞学習効果は見られなかった。一方、可算名詞が量や抽象的事象を表すコンテキストでは学習効果が見られた。この結果、英語冠詞学習では学習者の可算性に対するバイアスの変容を促すようなアプローチが必要であることが示された。
名詞可算性に対する日本人英語学習者の感覚を調査した結果、日本人英語学習者には英語の名詞に対する可算性のイメージに偏りがあること明らかになり、名詞可算性判断の学習は、教材として選定する名詞が持つ可算性のバイアスを受ける可能性があることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
日本人英語学習者は抽象名詞や物質名詞などの不可算名詞が可算名詞として使用される場面では、正しい理解が困難であることを本研究は示した。しかし、一方、可算名詞が量や抽象的事象を表す場面では、比較的理解が容易であったことから、日本人英語学習者には英単語の可算性イメージに偏りがあることが考えられる。従って、英語冠詞を学習する場合、例文などで使用する英単語が持つ名詞可算性バイアスを出来るだけ低くすることが求められる。特に、可算・不可算とも両方の意味合いを有すると学習者が考える英単語を活用することが重要である。

研究成果の概要（英文）：The effect of English article learning was not observed in the context where uncountable nouns (e.g., abstract and substance nouns) were used as countable nouns. On the other hand, the learning effect was observed in the context where countable nouns represented quantity and abstract events. These findings suggest that English article learning requires an approach that promotes a change in the bias towards the learner's noun countability.
Japanese English learners' sense of noun countability showed that they have bias in the image of countability for English nouns. It was, therefore, suggested that teaching materials for the English article system may be subject to the bias of noun countability.

研究分野：第二言語習得

キーワード：外国語学習　英語冠詞　名詞可算性　認知言語学

１．研究開始当初の背景

外国語学習に関する研究領域（例、応用言語学、認知言語学、認知科学）では、英語母語話者特有の語彙感覚や文法知識について学習することで外国人の英語運用能力は向上するという指摘が近年数多くなされ、研究者及び教育関係者の注目を集めている。ここで言う「語彙感覚」や「文法知識」とは、母語話者が言語生活を送る中で暗黙のうちに習得した「言語と認知に関する暗示的知識」を指す。従来、非母語話者がこのような語彙感覚や文法知識を理解、または習得することは非常に困難であると考えられてきた。しかし、言語表現と母語話者の認知システムの関係について明示的に解説することで、非母語話者である英語学習者でも適切な語彙感覚や文法知識を養うことができるという研究成果が、慣用句、多義語、前置詞といった多岐にわたる領域で報告されている（e.g., Boers, 2013）。

このような国内外の動向を鑑み、本研究代表者は、(a)英語語彙感覚の学習と英語運用能力との関係（平成 18 年度～平成 21 年度科学研究費補助金 [基盤研究（C）（一般）]）及び、(b)日本人英語学習者の語彙感覚習得プロセス（平成 22 年度～平成 25 年度科学研究費補助金 [基盤研究（B）（一般）]）について研究した。その結果は先行研究とは相反するもので、複雑な語彙感覚や文法知識について明示的な説明を与えても、従来の学習法（例、学校文法に基づく説明、辞書の用例や解説）より優れた学習効果は見られなかった。特に、日本人英語学習者にとって学習困難とされる冠詞は、物体と素材の区別を示すための不定冠詞と無冠詞の用法（対象物が数えられるかどうかという可算性の判断）や話し手と聞き手の共通認識を示すための定冠詞の用法（対象物が限定できるかどうかという限定性及び特定性の判断）において、学習効果が著しく低かった。

２．研究の目的

(1) 英語検定教科書のコーパス作成：英語検定教科書（中学・高校）の文中における冠詞使用の特徴と問題点について、コーパス言語学の研究手法を用いて考察する。

(2) 適切な冠詞使用のために必要な学習プロセスの解明：英語冠詞の誤用を引き起こす典型的な要因・条件を特定し、それらを克服するために必要な学習プロセスを解明する。特に、名詞可算性の適切な判断を促進する学習プロセスを考察する。

３．研究の方法

(1) 英語検定教科書のコーパス作成

Free Software CasualConc (2.0.7)（Imao, 2018）を使用し、平成 24 年度に発刊された中学校英語教科書（18 冊）と平成 26 年度に発刊された高校英語教科書（English Communication I、II、III、各 22 冊、合計 66 冊）の本文に基づくコーパスを作成した。

(2) 適切な英語冠詞使用のために必要な学習プロセスの解明

① 研究 1

概要

研究 1 では、認知言語学的アプローチに基づく冠詞学習プログラムを通して、日本人英語学習者の英語冠詞使用に関する知識がどのように変化するのか考察した。特に、名詞可算性に対する判断の向上に焦点を置いた。

冠詞テスト

200 語の高頻度名詞（英単語）の可算性について、90 名の日本人大学生に 5 段階で評価させた。その結果に基づき、30 の可算典型名詞と 30 の不可算典型名詞を選定し、これらの英単語を冠詞テストで使用した。

冠詞テストでは、同じ単語が 2 度、可算性において異なるコンテキストで提示される設定とし、各英単語につき、可算名詞として使用されているコンテクストの文と不可算名詞として使用されているコンテクストの文、2 種類の文が提示された。また、可算名詞が典型であると認識された英単語 20 語と不可算名詞が典型であると認識された英単語 20 語は不定冠詞のコンテキストで使用した。可算名詞が典型であると認識された英単語 10 語、不可算名詞が典型であると認識された英単語 10 語は、定冠詞のコンテキストで使用した。冠詞テストの問題形式は、冠詞を含む名詞の部分が空所になった文が提示され、3 つの選択肢（不定冠詞、無冠詞、定冠詞）から最も適切な解答を選択する様式であった。尚、冠詞テストで使用した英単語の選定及び、テスト問題の作成において、本研究で作成した英語検定教科書のコーパスと The Corpus of Contemporary American English（COCA）を参照した。今回の研究では、英語学習者の名詞可算性判断に焦点を当てたため、不定冠詞のコンテキストで使用された 80 問の結果のみを考慮した。

研究参加者

52 名の英語学習者（日本人大学生）が本研究に参加した。Quick Placement Test（2001）と独

自に開発した冠詞テスト（Cronbach's alpha による信頼性: 0.75）の結果に基づき、実験群（24 名）と統制群（28 名）の 2 つのグループに分けた。これら 2 つの事前テストの結果において、両グループは等質であった（Quick Placement Test：$t(50) = -1.43$, n.s.、冠詞テスト：$t(50) = 0.02$, n.s.）。

研究プラン

研究 1 は 3 つのステージから構成されていた（表 1 参照）。ステージ 1 では、事前テスト（Quick Placement Test と英語冠詞テスト）及び、研究参加者の英語学習履歴に関するアンケート調査を実施した。ステージ 2 においては、実験群は、表 1 に示された手順で週に 1 回、5 週間にわたり英語冠詞の使用について学習した。Talmy (2000) の boundedness の概念を基盤に開発した教材を使用し、認知言語学的アプローチを用いた学習を行った。教材による学習では、boundedness の概念を用いた可算性判断の説明を読み、毎回異なる例題と解説を通して冠詞の適切な使用について理解を深めた。例題を通して学習したあと、研究参加者は毎回、25 問からなる練習問題を解答した。そして、自己採点を通して、各自、学習の効果を確認した。練習問題の形式は事前テストとして実施した英語冠詞テストと同じであった。例題と練習問題で使用した英語名詞は、そのほとんどが事前・事後テストで使用されたものとは異なる名詞であった。ステージ 3 では、事後テスト（1 週間後と 3 週間後）を実施し学習効果を検証した。2 つの事後テストの問題項目は事前テストで用いたものと同じであったが、問題提示順序は異なっていた。

表１．学習ステージ

学習期間	教材による学習	練習問題	自己採点による学習効果の検証
5 週間（週 1 回）	20 分	10 ~ 20 分	15 ~ 20 分

分析結果

学習方法（実験群・統制群）、学習効果（事前・事後テスト）、名詞の可算典型性（可算・不可算）、冠詞使用のコンテキスト（可算・不可算）の 4 つの要因について、分散分析を用いて分析した。学習効果に関する結果において、1 週間後と 3 週間後では、顕著な差は見られなかったので、ここでは、1 週間後事後テストと事前テストに基づいた、学習方法に関連する分析結果のみについて考察する。すべての要因に基づく英語冠詞テスト結果は表２の通りである。

表２．英語冠詞テスト結果

学習方法	学習効果	可算コンテキスト		不可算コンテキスト	
		可算典型名詞	不可算典型名詞	可算典型名詞	不可算典型名詞
実験群	事前テスト	13.7 (3.0)	8.7 (2.7)	9.1 (3.7)	13.5 (3.7)
	事後テスト	14.3 (2.4)	9.0 (3.2)	14.3 (3.0)	16.8 (2.4)
統制群	事前テスト	13.6 (3.2)	9.0 (2.8)	9.0 (3.6)	13.4 (2.9)
	事後テスト	13.9 (3.2)	9.5 (4.1)	9.3 (3.5)	13.9 (3.2)

（注）カッコ内の数値は標準偏差である。

以下が学習方法に関連する統計的に有意な結果を得た主効果及び交互作用である。

<u>学習方法の主効果</u>が見られた。実験群の冠詞テストの得点（M=50.1, SD=6.7）は統制群の得点（M=45.6, SD=8.8）よりも有意に高かった $F(1,50)= 4.64$, $p = .036$, $\eta_p^2 = .085$。

<u>学習方法と学習効果</u>について、統計的に有意な交互作用が見られた $F(1,50)= 20.54$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .291$。統制群は、事前テスト（M=45.0, SD=6.1）と事後テスト（M=46.3, SD=4.6）では得点に大きな差は見られなかったが、実験群では、事後テストの得点（M=54.4, SD=9.1）が事前テスト（M=45.0, SD=8.6）よりも大きく伸びていた（p<0.001）。

<u>学習方法と名詞可算性コンテキスト</u>について、統計的に有意な交互作用が見られた $F(1,50)= 4.77$, $p = .034$, $\eta_p^2 = .087$。統制群は、可算名詞コンテキストの得点（M=23.0, SD=4.3）と不可算名詞コンテキストの得点（M=22.8, SD=4.4）において大きな差は見られなかったが、実験群では、不可算名詞コンテキストの得点（M=26.9, SD=5.3）は可算名詞コンテキスト（M=22.8, SD=5.2）よりも高かった（p=0.007）。

<u>学習方法と名詞可算性</u>について、統計的に有意な交互作用が見られた $F(1,50)= 4.46$, $p = .040$,

$\eta_p^2 = .082$。統制群の可算名詞（M=11.4, SD=2.3）と不可算名詞（M=11.4, SD=2.1）の得点に大きな差は見られなかったが、実験群では、可算名詞の得点（M=12.9, SD=1.3）は不可算名詞の得点（M=12.0, SD=1.3）よりも高かった（p=0.006）。

学習方法、学習効果、名詞可算性コンテキストについて、統計的に有意な交互作用が見られた $F(1,50)= 9.73, p = .003, \eta_p^2 = .163$。統制群では、事前テストの可算名詞コンテキスト（$M$=22.6, SD=5.2）と不可算名詞コンテキスト（M=22.4, SD=6.0）及び、事後テストの可算名詞コンテキスト（M=23.4, SD=6.5）と不可算名詞コンテキスト（M=23.2, SD=5.9）の各得点間に大きな差は見られなかった。一方、実験群では、事後テストの不可算名詞コンテキストの得点（M=31.1, SD=4.2）が、他の得点（事前テスト・可算名詞コンテキスト：M=22.4, SD=4.7、事前テスト・不可算名詞コンテキスト：M=22.6, SD=6.2、事後テスト・可算名詞コンテキスト：M=23.3, SD=5.2）よりも高かった（p<0.001）。

② 研究２

概要

研究２では、研究１で示された結果を反映した、より学習効果の高い冠詞学習プログラムの開発を目指し、名詞の可算性に対する日本人英語学習者（大学生）の感覚を調査した。具体的には、可算名詞と不可算名詞で日本語訳に相違が生じる英単語（例、fire の場合、可算コンテキスト：日本語訳「火事」、不可算コンテキスト：日本語訳「火」）は名詞可算性の理解を容易にするという仮説を立て、冠詞学習プログラムの教材として適切な英単語の選択を目的とした。

研究参加者

43 名の英語学習者（日本人大学生）が本研究に参加した。参加者全員に英語語彙サイズテスト（Nation & Beglar, 2007）及び、英語学習履歴に関するアンケート調査を実施した。参加者は３ヶ月以上の英語圏滞在経験がなく、英語語彙サイズは 4,100 語から 7,700 語の範囲で、平均サイズは 5,740 語（標準偏差：870 語）であった。

材料

高頻度英単語のうち、132 語の名詞を選定した。このうち、23 語は可算名詞もしくは不可算名詞のどちらかで使用されるものであったが、残りの 109 語は可算名詞と不可算名詞の両方で使用されるものであった（例、可算名詞コンテキスト：“*A fire broke out on the ferry*”, “*Two big fires made the headlines in the paper*”、不可算名詞コンテキスト：“*Horses are afraid of fire*”）。これら 109 語に対し、『ジーニアス英和辞典』（小西・南出, 2001）及び、『リーダーズ英和辞典』（松田, 1999）を参照し、日本語訳を選定した。その結果、109 語のうち 50 語の英単語に関して、可算名詞と不可算名詞では日本語訳が異なることが明らかになった（例、fire の場合、可算コンテキスト：日本語訳「火事」、不可算コンテキスト：日本語訳「火」）。一方、残りの 59 語の英単語に関しては可算名詞と不可算名詞では日本語訳が同じであった（例、disease や food の場合、可算コンテキストと不可算コンテキストで日本語訳に差違はない：「病気」、「食べ物」）。

手続き

上記で選定した英単語及び、その日本語訳に対して、可算性判断課題を実施した。研究参加者は提示された英単語もしくはその日本語訳に関して数えられるかどうか、7 段階で評価した。単語は一語ずつコンピュータ画面に提示され、評価結果と評価に費やした時間が記録された。

分析結果

可算名詞と不可算名詞で日本語訳が同じ英語名詞、可算名詞と不可算名詞で日本語訳が異なる英語名詞、そして各英単語の日本語訳について相関分析を用いて分析した。

可算名詞と不可算名詞で日本語訳が同じ英語名詞とその日本語訳に関して、かなり強い正の相関が見られた（r=0.819, p<0.001）。この結果は、可算名詞と不可算名詞で日本語訳が同じ英語名詞の場合、日本語と英語の２言語間において可算性の判断に非常に強い関連があることを示唆するものであった。

可算名詞と不可算名詞で異なる日本語訳が対応している英語名詞とその日本語訳に関しても正の相関が見られた（可算名詞：r=.407, p<0.01、不可算名詞：r=.398, p<0.01）。この結果は、名詞可算性の典型性に関わらず、日本語と英語の間に関連があることが示されたものと解釈できる。これは英語冠詞学習の観点から考察した場合、可算名詞と不可算名詞で日本語訳に相違が生じる英単語であっても、必ずしも名詞可算性の理解を容易にするわけではないことを示唆している。例えば、不可算名詞が典型的である英単語（例、fire）が可算コンテキストで使用された場合（例、「火事」という日本語訳がふさわしい fire の用法）でも、不可算名詞であると誤認される可能性があることが示唆された結果である。

４．研究成果

(1) 名詞の可算性に関する学習システムの効果を検証した結果、学習者が持つ名詞への可算性のバイアスの強さが顕著であり、認知言語学的アプローチを用いても特定の名詞についてはその認識を変容させることは困難であることが明らかになった。具体的には、可算名詞を不可算名詞として使用する場合と不可算名詞を可算名詞として使用する場合の学習効果を比較した結果、抽象名詞や物質名詞と呼ばれる不可算名詞を可算化するコンテキストでの冠詞使用では学習効果は見られなかった。一方、可算名詞が量や抽象的事象を表すコンテキストでは、冠詞使用に関して学習効果が見られた（図１参照）。この結果から、英語冠詞学習システムでは学習者の可算性に対するバイアスの変容を促すようなアプローチの必要性が示唆された。

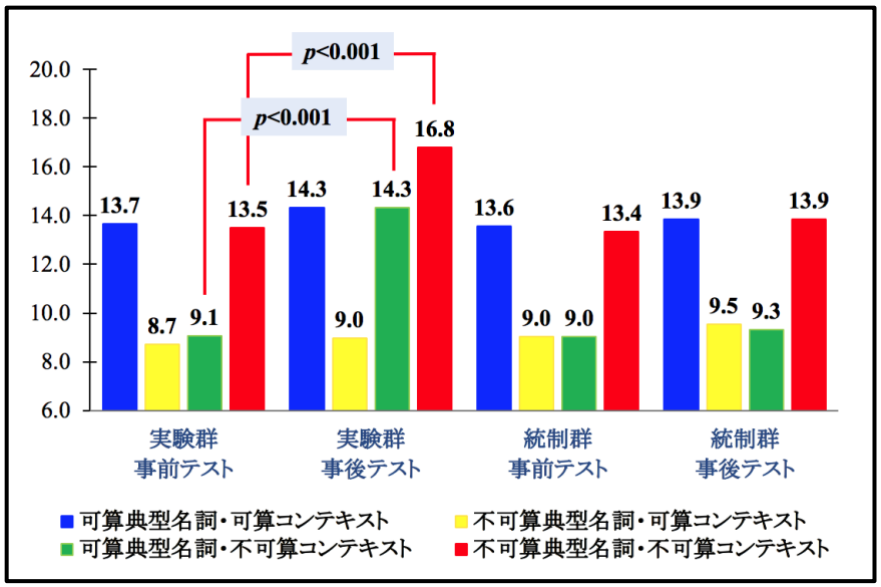

図１．英語冠詞テスト結果

(2) 上記の結果が示すように、英語冠詞学習では学習者の可算性に対するバイアスの変容を促すアプローチが必要であることが示されたため、名詞可算性に関する教材のさらなる改良を目指し、名詞可算性に対する日本人英語学習者の感覚を調査した。その結果、可算と不可算の両方の意味合いを有すると評価した単語は、調査対象の 109 語の約 25%に当たる 23 語であることが明らかになった。また、可算名詞と判断された単語は 37%の 34 語、不可算名詞と判断された単語は 57%の 52 語であった。さらに、日本語と英語の可算性の間に非常に強い相関（r=.846, p<0.001）が見られ、日本語訳の可算性判断は英語名詞の可算性と強く結びついていることが明らかになった。この結果より、可算と不可算の日本語訳の相違が英語名詞の可算性の判断を容易にするという仮説は認められなかった。また、日本人英語学習者は英語の名詞に対する可算性のイメージに偏りがあり、冠詞使用で重要な要素である名詞可算性の判断は、学習時に使用する教材に含まれる名詞が持つ可算性のバイアスを受けることが示唆された。

(3) 日英バイリンガルの英語の語彙サイズと日本語と英語の名詞の可算性に対する感度の関係を調査した結果、英語名詞と日本語訳の間に強い正の相関があり（r=.846, p<0.001）、英語名詞とその日本語訳の可算性の判断が一致していることが示唆された。しかし、各被験者の英語語彙力を基準に可算性判断における各単語の２言語（日本語と英語）間の関連性を分析した結果、語彙力が高い学習者ほど、２言語間の関連性が低い傾向が見られた（r=- 0.28, p=0.065）。これは、可算性という語彙概念において、英語語彙力が高い日本人学習者ほど日本語と英語間の関連性が低い傾向があったことを指し、外国語である英語の語彙力が発達する過程で、それぞれの言語における単語の概念特性（名詞可算性）が確立されていくことを示唆した。

＜参考文献＞

① Boers, F. (2013). Cognitive linguistic approaches to teaching vocabulary: Assessment and integration. *Language Teaching*, *46*, 208–224.

② 小西友七・南出康世 (2001). 『ジーニアス英和辞典』第 4 版 東京 大修館書店

③ Imao, Y. (2018). CasualConc (Version 2.0.7) [Computer Software]. Osaka, Japan: Osaka University. Available from https://sites.google.com/site/casualconcj/Home

④ 松田徳一郎 (1999). 『リーダーズ英和辞典』第 2 版 東京 研究社

⑤ Nation, P., & Belgar, D. (2007). A vocabulary size test. *The Language Teacher*, *31*, 9–13.

⑥ Quick Placement Test. (2001). Oxford, UK: Oxford University Press.

⑦ Talmy, L. (2000). *Toward a cognitive semantics: Vol. I. Concept structuring systems*. Cambridge, MA: The MIT Press.

⑧ The Corpus of Contemporary American English. Available from https://www.english-corpora.org/coca/

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計１件）

① Akamatsu, N. (2018). Does cognitive linguistic insights help Japanese learners understand the English article system? *SELT (Studies in English Language Teaching)*, *41*, 1–20. 【査読有】

〔学会発表〕（計９件）

① 赤松信彦 (2019). 「バイリンガルの言語と認知の発達 −母語と第二言語の関連性について−」関西帰国生親の会かけはし主催 かけはしセミナー2019 年 5 月 24 日、大阪、総合生涯学習センター）

② Humphries, S., & Akamatsu, N. (2018). English majors and non-majors' speaking attitudes. JALT (Japan Association of Language Teachers) 2018 (Nov. 24, Shizuoka).

③ 赤松信彦 (2018). 「マルチコンピタンスの重要性 −マルチリンガルとモノリンガルの違い−」シンポジウム『グローバル時代に必要なマルチリンガル人材の育成』同志社大学日本語・日本文化教育センター主催 （3 月 13 日、京都、同志社大学）

④ 赤松信彦 (2017). 「内容語と機能語の関係性について −語彙の広さは機能語の正確な理解意図関連しているのか−」 第 43 回全国英語教育学会 （8 月 19 日、島根、島根大学）

⑤ Humphries, S., Burns, A., Tanaka, T., & Akamatsu, N. (2016). Factors influencing high school English speaking. JALT (Japan Association of Language Teachers) 2016 (Nov. 26, Nagoya).

⑥ 赤松信彦 (2016). 「学習環境と母語が第二言語心的辞書に与える影響について」 第 42 回全国英語教育学会 （8 月 20 日、埼玉、獨協大学）

⑦ Akamatsu, N., & Tsuzuku, A. (2016). The benefit of a cognitive linguistic approach to learning noun countability. The 6th UK Cognitive Linguistics Conference (July 20, Bangor, UK).

⑧ Humphries, S., Burns, A., Akamatsu, N., & Tanaka, T. (2015). Classroom factors that influence English speaking. JALT (Japan Association of Language Teachers) 2015 (Nov. 22, Shizuoka).

⑨ 赤松信彦 (2015). 「学習環境が心的辞書に与える影響について：機能語の意味ネットワーク構造」 第 41 回全国英語教育学会（8 月 22 日、熊本、熊本学園大学）

〔図書〕（計２件）

① 赤松信彦 編著 (2018). 『英語指導法 理論と実践 − 21 世紀型英語教育の探究 −』 英宝社（246 頁）

② Akamatsu, N. (2018). The intertwining effects of first language and learning context on the bilingual mental lexicon. In H. Pae (Ed.), *Writing systems, reading processes, and cross-linguistic influences: Reflections from the Chinese, Japanese and Korean languages* (pp. 245–266). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.

※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。