

平成 30 年 6 月 7 日現在

機関番号：32103

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2017

課題番号：26884044

研究課題名(和文)日本人EFL学習者の英文読解におけるトピックおよびテーマ推論生成プロセスの解明

研究課題名(英文) Generation of Topic-Related and Thematic Inferences in Japanese EFL Learners' Reading Comprehension

研究代表者

上野 真悠子 (UENO, Mayuko)

常磐大学・人間科学部・助教

研究者番号：30734157

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はEFL学習者の読解におけるトピックおよびテーマ推論の生成プロセスと、英語読解熟達度がどのような影響を与えるかを検証した。文単位の読解における推論生成については、熟達度に関係なく適切なトピック推論が生成されていること、また構築されたテキスト表象も局所的一貫性を維持しており、熟達度間で大きな差はないことが示された。一方、文章単位の読解における推論生成については、熟達した学習者のみが文章のテーマを適切に把握していることが明らかとなった。このことから、テキスト間のテーマ情報を統合し、大局的一貫性を構築するのに必要な情報を活性化することは、一定レベル以上の英語読解熟達度を要することが示唆された。

研究成果の概要(英文)：This research investigated the generation process of topic-related and thematic inferences in EFL learners' reading comprehension and the effects of their English reading proficiency on these inferences. In sentence-level reading, there were no differences in proficient and less proficient EFL readers' ability to generate topic-related inferences. Both groups were generated inferences associatively so as to maintain local coherence and there were remarkable similarities in their representations. Meanwhile, in between-text-level reading, only proficient EFL readers were sensitive to the thematic information which was shared with same-theme texts. It was suggested the possibility that less proficient EFL readers failed to integrate the thematic connections between texts and activate appropriate background information in terms of global coherence.

研究分野：外国語教育

キーワード：リーディング 推論 テーマ理解 英語教育

## 1. 研究開始当初の背景

英文読解において、文中に明示されていない情報を読み取る力、特にその文章のトピックやテーマを推論によって理解することは重要なスキルのひとつである。国際的な言語能力評価基準であるヨーロッパ共通参照枠 (CEFR) では、このようなスキルを熟達した英語学習者の特徴の一つに挙げている。また、文部科学省の新学習指導要領 (2017, 2018) が示すように、日本の英語教育においても、学習者がテキストの明示情報を超えた要点や作者の意図といった情報を読み取り、それを「書くこと」「話すこと」などの活動と結びつける指導が必要とされている。一方で、外国語として英語を学ぶ EFL 学習者にとって、暗示的な情報を理解する推論生成は負荷の高い処理であり、時に困難を伴う。

読解は、語彙アクセスや統語処理といった下位レベル処理から、推論生成などの上位レベル処理が、相互作用的に関わり合いながら進行する複雑なプロセスである。Calvo, Castillo, and Schmalhofer (2006) は、テキスト理解についての処理モデルである構築 - 統合モデル (Kintsch, 1998) に基づき、読解中の推論プロセスを次のように説明している。まず、構築段階で語彙の意味へのアクセスが行われている間に複数の知識ユニットが自動的に活性化し、これが推論を構築するための基礎となる。しかし、この時点では複数の推論の候補が生成されるため、統合段階では先行文脈と背景知識に基づいて、これらの候補の中から最も適切な推論が選択される。このように、流暢な読みは、語彙への自動的なアクセスと適切な推論生成によって達成されるものであるが、EFL 学習者の場合には、下位レベル処理が十分に自動化されていないため、適切な推論生成が阻害される可能性がある。実際に、Horiba (2000) も日本人 EFL 学習者の読解中の推論が少ない理由として、基礎的な言語情報処理などの下位レベル処

理に、認知資源を多く割く必要があったために、推論などの上位レベル処理が難しくなったことを報告している。つまり、学習者の推論生成を促進するためには、下位レベル処理がある程度自動化されていることが必要であると考えられる。

しかし一方で、第一言語 (L1) 読解研究の分野において、下位レベル処理に問題はなく、文レベルでの表象が正確に構築されているにも関わらず、トピックやテーマなどの暗示情報の理解度が低い学習者が存在することを示した研究もあり (Long, Oppy, & Seely, 1997; Oakhill & Yuill, 1996)、読解において推論に成功する読み手と失敗する読み手との違いは何かという点については、未だ検証の余地が残る。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、日本人 EFL 学習者の読解における下位レベル処理としての語彙アクセスと、上位レベル処理としての推論生成に焦点をあて、読解中のトピックおよびテーマ推論の失敗を引き起こす主な原因は何かを解明することである。

具体的には、大きく分けて「研究 I: 文単位の読解におけるトピック推論の生成」と、「研究 II: 文章単位の読解におけるテーマ推論の生成」を実施した。実験では、学習者の読解中に (a) 正確なテキスト表象が構築されているか (i.e., 明示的情報の理解)、(b) トピックおよびテーマ推論が生成されているか (i.e., 暗示的情報の理解) という二点に焦点を当てた。

また本研究は、文単位と文章単位の読解における、推論生成プロセスを比較検証することが目的の一つとしてあるが、その理由としては、文よりも長い単位である文章のテーマを理解するには、文章中の離れた場所にある情報を統合するといった、より高次の処理が必要となる。そのため、熟達した読み手と未熟な読み手とでは、文単位の読解時とは異なる

った影響がみられる可能性があるためである。

### 3. 研究の方法

【研究 I：文単位の読解におけるトピック推論生成の検証】

協力者として日本人大学生 40 名（分析対象は 39 名）が実験に参加した。

実験材料として、2 文 1 組の実験文と、推論語のセットを 21 組使用した。これは、先行研究 (Hanon & Daneman, 1998; Long et al., 1997; Till, Mross, & Kintsch, 1988) の実験文 28 組から、予備実験を通じて、日本人英語学習者がテーマを導くことが難しい文（日本語によるテーマ記述課題において正答率 70% 未満）及び、トピック語に関して、親密度が低い [1.4, 2.8, 4], 頻度が低い [level 4 以上], シラブル数が 3 を超えるものである 7 セットを除外した結果である。

例えば、“The townspeople were amazed to find that all the buildings had collapsed except the bank. Obviously, it had been built to ready for natural disasters.” という実験文に対する適切な推論語は [earthquake] である。読解直後のターゲットに対して語彙性判断課題を行い、正反応の反応時間を測定した。読み手が短文のトピック推論を生成していれば、推論語に対するレスポンスが非推論語に対するものと比べて、正確で素早くなると判断された。

実験手順は次の通りである：(1) L2 読解熟達度テストを実施した (30 分)、(2) パソコン画面上に実験文を 1 文ずつ提示。実験文提示後、画面上に (\*\*\*) が 1,000ms 提示された後、語彙性判断課題を行い、その反応時間 (ms) を SuperLab で計測した。実験文は、カウンターバランスをとって、ランダムに提示された。協力者が文章を適切に理解したのかを確認するため、1 セットが終わるごとに内容理解問題を課した。(3) 全てのセットを終了後、推論語を手がかりとした筆記再生課題を行った。

表 1 は、ターゲットである推論語に対する正反応の反応時間の記述統計である。分散分析の結果、ターゲットの推論語は非推論語よりも反応時間が有意に短く、熟達度の要因との交互作用は見られなかった。つまり、協力者は熟達度レベルに関係なく、トピック推論を読解中に生成していた。

表 1 推論語に対する反応時間の記述統計

	推論語	非推論語
上位群	847.795	962.415
(n = 20)	(225.09)	(313.52)
下位群	1111.05	1151.725
(n = 19)	(354.89)	(354.16)
計	976.055	1054.64
(N = 39)	(305.38)	(349.77)

Note. ( ) 内の数値は SD を示す。

図 1 は読解後に手がかりとしてキーワード語（推論語または非推論語）を提示した筆記再生課題の再生率のグラフである。分散分析の結果、熟達度上位群は、下位群よりも有意に再生率が高かった。また、両群において非推論語よりも推論語を手がかりとした再生率が有意に高かった。

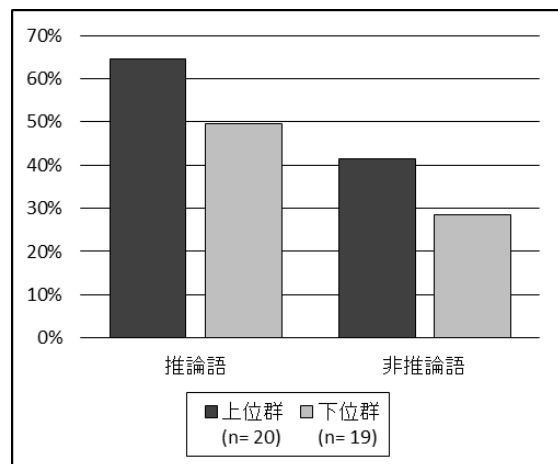


図 1 手がかりつき筆記再生課題の再生率

2つの分析結果から、文単位の読解において、EFL学習者はトピック推論を読解中に生成しており、読解後のテキスト表象と生成された推論内容が記憶内で密接に結びついていることが示された。

【研究II:文章単位の読解におけるテーマ推論生成の検証】

協力者として日本人大学生51名(分析対象49名)が実験に参加した。

実験材料として研究Iとは異なり、文章ペアのテキスト9個を使用した。これは、thematic abstraction unit (TAU)と呼ばれるひとつのエピソードの主題構造を表したものであり(Seifert, McKoon, Abelson & Ratcliff, 1986)、ペア間で根底にあるテーマが共通する文章になっている。例えば、「一羽のタカが、矢羽を必要としている狩人に自らの羽を与えることで、攻撃しない約束をし、狩人はその約束を守った」と「ある小さい国が、好戦的な隣国にミサイルを制御するコンピュータを提供することで同盟関係を結び、隣国は約束を守った」という文章は動機やプラン、結末が類似しており、テーマが一致している(テーマ一致条件)。それに対し、結末を「相手を裏切り、片方がもう一方を滅ぼした」と改変した場合、全体のテーマは異なる(テーマ不一致条件)。

実験では、テーマが一致するペアを推論文脈として、不一致のペアを統制文脈として使用し、推論文脈の際に結末文の読解時間が短くなることをテーマ推論生成の証拠とみなした。

手順としては、次の通りである:(1) L2読解熟達度テストを実施した。(2) テーマが一致・不一致の文章ペアをPC上で一文ずつ読解さ

せ、結末文の読解時間を測定した。全てのペアを読解後に片方の文章を提示し、手がかりつき筆記再生課題を行った。

表2は、各条件の結末文の読解時間の記述統計である。分散分析の結果、上位群のみが、不一致条件よりも一致条件において結末文の読解時間が短くなっていた。

表2 結末文に対する読解時間の記述統計

	テーマ	
	一致条件	不一致条件
上位群 (n = 25)	337.05 (-105.52)	482.2 (-181.5)
下位群 (n = 24)	435.21 (-205.2)	439.97 (-155.74)
計 (N = 49)	384.17 (-165.44)	457.56 (-164.47)

Note. ( ) 内の数値はSDを示す。

図2は、読解後に行った手がかりつき筆記再生課題の各条件における再生率のグラフである。分散分析の結果、上位群においてのみ不一致条件よりも一致条件において情報の再生率が有意に多くなっていた。このことは、読解時間の結果とも一致する傾向であった。

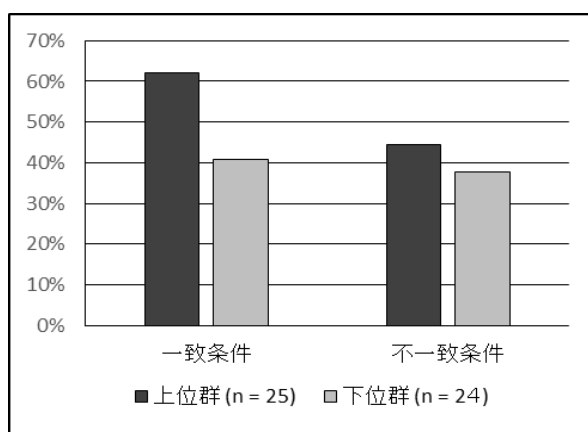


図2 手がかりつき筆記再生課題の再生率

2つの分析結果から、文章単位の読解において、EFL学習者は熟達度の高い学習者のみがテーマ推論を読解中に生成していること

が分かった。また、熟達度の高い読み手は、構築されたテキスト表象と推論内容との結びつきも強く、読解後に多くの情報を記憶から引き出せることが示された。

#### 4. 研究成果

研究 I におけるトピック推論生成の検証から、文単位でのテキスト構築は、文章単位での読解と比べ、離れた情報を統合する必要がなく、下位レベル処理にかかる負荷が少ない。そのため、英語熟達度の低い EFL 学習者であっても文情報から適切なトピックが生成されていた。また、読解後の記憶表象においても、トピックの推論語が情報を引き出すための有効な手がかりとして機能しており、文脈と推論内容との密接な結びつきが示された。

一方、研究 II におけるテーマ推論生成の検証から、文章間のテーマが一致している条件において、テキストの読解処理や情報再生を促進することが分かった。ただし、この効果は上位群に限られたものであった。このことから、EFL 学習者は文章単位の読解においてテーマ推論を生成しているが、それには一定レベル以上の英語読解熟達度を要することが示された。文章のテーマ理解においては、短文のトピック理解と異なり、離れた場所にある複数の情報を統合し、大局的一貫性を構築するといった、上位レベルの処理を必要とする。今回の研究 II のテキストの場合は特に、一見異なるストーリーの根底に共通するテーマの把握を対象としていた。このように文中の個々の表層的な要素を削ぎ落とし、情報の因果関係を把握することは、下位レベル処理の自動化が十分でない学習者にとっては難しいプロセスであったと考えられる。

今後の検証では、テーマ理解に限らず、文章内あるいは文章をまたいだ情報の統合において熟達度の低い EFL 学習者の処理や理解を促進するための具体的な指導法やタスクについて明らかにしていく必要がある。

#### < 引用文献 >

- 文部科学省. (2017). 『中学校学習指導要領(平成二十九年告示)』.
- 文部科学省. (2018). 『高等学校学習指導要領(平成三十年告示)』.
- Calvo, M.G., Castillo, D., & Schmalhofer, F. (2006). Strategic Influence on the time course of predictive inferences in reading. *Memory and Cognition, 34*, 68-77.
- Council of Europe. (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hannon, B., & Daneman, M. (1998). Facilitating knowledge-based inferences in less- skilled readers. *Contemporary Educational Psychology, 23*, 149-172.
- Horiba, Y. (2000). Reader control in reading: Effects of language competence, text type and task. *Discourse Processes, 29*, 223-267.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Long, D. L., Oppy, B. J., & Seely, M. R. (1997). Individual differences in sentence-level and inferential processing. *Journal of Memory and Language, 36*, 129-145.
- Oakhill, J., & Yuill, N. (1996). Higher order factors in comprehension disability: Processes and remediation. In Cornaldi, C. & Oakhill, J. (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Seifert, C. M., McKoon, G., Abelson, R. P., & Ratcliff, R. (1986). Memory connections between thematically similar episodes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 12*, 220-231.

Till, R. E., Mross, E. F., & Kintsch, W. (1988).  
Time course of facilitation for associate  
and inference words in a discourse context.  
*Memory and Cognition*, 16, 283-298.

## 5 . 主な発表論文等

( 研究代表者、研究分担者及び連携研究者に  
は下線 )

[ 雑誌論文 ] ( 計 1 件 )

上野真悠子. (2017). 生徒を「深い理解」へと  
導く英語指導：タスク中心教授法に焦点を当  
てて. 『常磐大学教職センター紀要 教職実践  
研究』第 1 号, 61-78, 査読無.

[ その他 ] ( 計 1 件 )

Kobayashi, M. (2017). Generation of  
Knowledge-Based Inferences in Japanese EFL  
Learners' Reading Comprehension 『筑波大学大  
学院 人文社会科学研究科 現代語・現代文化  
専攻 博士論文』( 全 265 頁 ).

## 6 . 研究組織

(1) 研究代表者

上野 真悠子 ( UENO, Mayuko )

常磐大学・人間科学部・助教

研究者番号：30734157