

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：32204

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2022

課題番号：18H05602・19K20809

研究課題名（和文）英語学習者のグラフィックオーガナイザー作成プロセス：概要理解を促す読解指導の提案

研究課題名（英文）The Process of Generating Graphic Organizers in EFL Reading: Suggestions for Reading Instructions That Can Support Global Coherence in Text Comprehension

研究代表者

森 好紳 (MORI, Yoshinobu)

白鷗大学・教育学部・准教授

研究者番号：10824170

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、英語学習者の読み手によるグラフィックオーガナイザー（GO：文章中の情報やその関係を図式化したもの）の作成を対象とし、採点の評価者間信頼性と概要理解に与える効果について検証した。その結果、産出情報の長さの採点、適切な情報が産出されなかった場合の対応、数値を含むルーブリックに基づく分類において、評価者間で対応が異なる傾向にあった。また、GO作成は英語学習者の文章理解プロセスに作用し、概要理解を促すことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、読解時の認知プロセスから読解後のテキスト記憶に至るまで、英語学習者の概要理解をGO作成がどのようにサポートするのが明らかにされたことである。また、社会的意義としては、概要理解を促す読解指導としてGO作成の有用性が確認されるとともに、作成されたGOを採点する際の留意点や評価者トレーニングを行う際のポイントについて示唆が得られたことがあげられる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to explore the generation of graphic organizers (GOs) by English as a foreign language (EFL) readers. GOs are visual representations of information and links within a text. The study examined the inter-rater reliability of assessing GOs and the impact of learner-generated GOs on global coherence in text comprehension. The results showed variations among raters in their responses, which were influenced by the length and appropriateness of information included in the GOs, as well as the categorization of GOs using a rubric that assigned numerical values. Furthermore, the results suggested that the generation of GOs had a positive effect on the processing of discourse comprehension by EFL learners. It enhanced their understanding of global coherence of a text.

研究分野：英語教育学

キーワード：英語教育 英文読解 概要理解 タスク グラフィックオーガナイザー

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、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

読解では文章全体を通じた概要の理解が重要である。そのためには、文章中の重要なトピックやその関係 (トピック構造; Hyönä & Lorch, 2004) を理解することが必要である。母語話者の研究では、複数パラグラフにわたる上位のトピックが、パラグラフのトピックの読解に影響することが報告されている (Hyönä & Lorch, 2004)。ただし、全ての読み手がトピック構造に注意を払って読解できるわけではなく、一部の読み手に限られることも指摘されている (Hyönä et al., 2002)。一方、英語学習者の研究では、パラグラフのトピックに比べ、パラグラフを超えて情報を統合した上位のトピックは、理解が困難だとされている (Ushiro et al., 2008)。

文章理解を促す教育的介入の1つとして、読解教示が注目されており、母語話者の研究では読解中の認知プロセスや読解後の記憶に対する効果が報告されている (van den Broek et al., 2001)。一方、英語学習者の研究では、読解教示の効果が安定して見られない場合もあり (Kimura, 2014)、英語学習者は読解教示に即して十分に読み方を調整できないこともある。

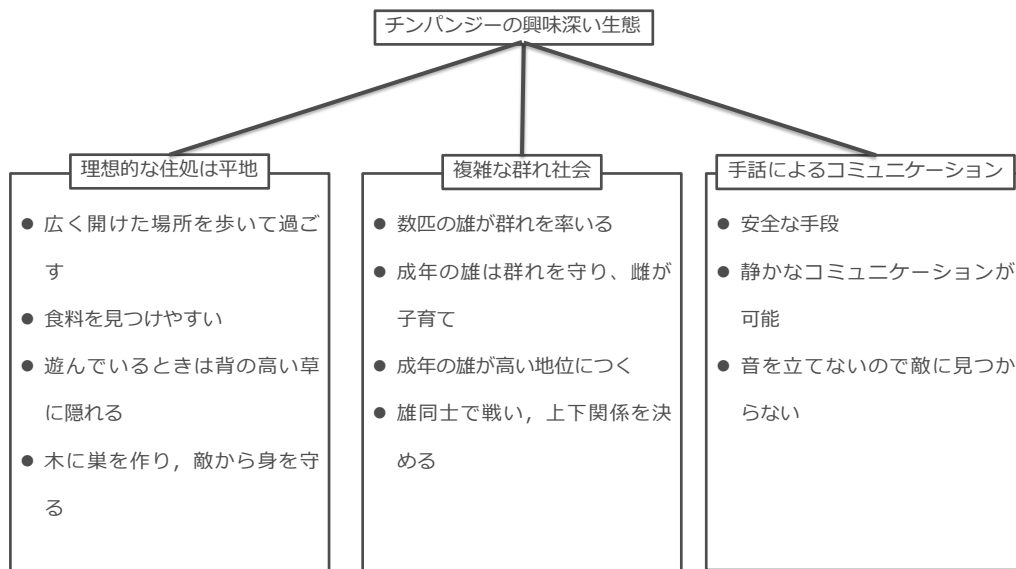
別のアプローチとしては、介入の度合いを上げ、読み手が過度の負担にならない範囲の読解タスクに取り組むことも考えられる。トピック構造とのかかわりが深い読解タスクの1つに、文章中の情報やその関係を図式化したグラフィックオーガナイザー (GO) の作成があげられる。GO作成は読み手による情報の選択や体制化を促すことが期待され、その効果が広く検証されている (Jiang, 2012; Stull & Mayer, 2007; Suzuki, 2006)。ただし、文章中の重要なトピックやパラグラフを超えたその関係を英語学習者が図式化することについては、十分な研究が行われていない。英語学習者が図式化する範囲が大きくなると、その分作成された GO の採点で評価者間のばらつきが生じやすくなると考えられる。また、上記のような GO 作成が、英語学習者による読解時のプロセスや読解後の記憶において、概要理解にどのような影響を与えるのかについては、明らかではない点も多い。

2. 研究の目的

上記の背景を踏まえて本研究では、英語学習者の概要理解を促すため、文章全体を要約した main topic, パラグラフを要約した subtopic, 詳細情報を階層的に結びつける GO を扱った (図1参照)。そして、英語学習者が作成した GO を複数名で評価する際の評価者間信頼性と、GO 作成が英語学習者による文章の概要理解に与える影響を検証することを目的とした。具体的には、次の検証課題 (Research Questions: RQs) を設定した。

- RQ1: 英語学習者が作成した GO を複数名で採点するとき、どのような要素が評価者間信頼性の低下につながるか。
- RQ2: 英語学習者による GO 作成は、文章読解時の発話プロトコルに反映される概要理解に影響を与えるか。
- RQ3: 英語学習者による GO 作成は、文章読解後の筆記再生に反映される概要理解に影響を与えるか。

図1 本研究で使用したグラフィックオーガナイザーのモデルの例 (森, 2020, p. 122)



注. 本研究では、英語学習者が作成した GO を採点する際の資料として、実験テキストを基に、このような GO のモデルを作成した。この図の基になった本研究の実験テキストは、先行研究 (Lorch, 1993) から改編されたものである。

### 3. 研究の方法

本研究では、実験1の予備実験・本実験を通してRQ1を、実験2でRQ2とRQ3を検証した。

#### (1) 実験1・予備実験の概要

日本人大学生8名が、先行研究(Lorch, 1993など)から英語学習者向けに改編された実験テキスト(説明文)を2つ読解した。それぞれの説明文は、文章冒頭の導入部、文章全体のmain topic、各パラグラフのsubtopic、詳細情報から構成された。実験では読解とGO作成の練習が行われ、その後に協力者は各実験テキストで読解とGO作成を行った。

実験テキストのIdea Unit(IU, 概ね節に相当する単位)への分割、GOのモデル作成、IU産出によるGO採点、ルーブリックによるGO採点が、それぞれ2名の協議を経て行われた。ルーブリックは先行研究(Merchie & Van Keer, 2013)を基に改編され、(a)構造(GOの形が階層的か)、(b)内容のカバー度(モデルの情報がGOに含まれているか)、(c)トピック(下位の情報を包含する適切なmain topic, subtopicが産出されているか)、(d)詳細情報(適切な詳細情報が適切な長さで産出されているか)、(e)関連づけ(産出されたmain topic, subtopic, 詳細情報の階層的な関係が反映されているか)の観点で構成され、それぞれで5段階の採点が行われた。

IU産出による採点の結果、高い評価者間信頼性が得られた。ルーブリックによる採点の傾向は観点によって異なり、特に詳細情報・関連づけで評価者間信頼性が低かった。詳細情報に関しては、情報産出の内容・分量という2つの要素が1つの観点に含まれていたことが一因としてあげられる。関連づけに関しては、main topic・詳細情報の間に位置するsubtopicの一部が間違っ

#### (2) 実験1・本実験の概要

本実験は、評価者間信頼性の低さが見られたルーブリック採点に焦点を当て、実施に先立って改編を加えた。主な改編として、詳細情報の観点は産出情報の内容の適切さに絞り、産出情報の情報量を評価する独立した観点を新しく設けた。さらに、内容・トピック・詳細情報・情報量・関連づけの観点において、一番下の「解答なし」の段階を除き、他の4つの段階では、「やや」「あまり～ない」などの文言による分類に代わり、数値による分類を用いた。例えば、詳細情報の観点は、「GOモデルの詳細情報のうち、[0-25%/26-50%/51-75%/76-100%]の適切な情報が産出されている」とした。ただし、構造の観点については、GO全体の形を評価するという性質上、数値化にはそぐわないため、予備実験からルーブリックに改編を加えなかった。

本実験は、予備実験から協力者・評価者の人数を増やして実施した。具体的には、日本人大学生28名が練習後に2つの実験テキストの読解とGO作成を行い、3名の評価者がルーブリックを使ってGOを採点した。その結果、構造・内容・詳細情報の観点では評価者によるばらつきはあまり見られなかったが、他の観点では評価者間信頼性が十分な値には至らず、その理由を探るため採点後に評価者3名で議論を行った。

トピックの採点では、2名の評価者が各実験テキストに4つ含まれるトピック(main topic 1つ, subtopic 3つ)のうち何個が産出されたのかを見ていたのに対し、残り1名の評価者はそれぞれのトピックの中で複数のキーワードを独自に設定し、そのキーワードのうち何%が産出されたのかに着目していた。また、採点の方針が共通していた2名の評価者の間でも、採点の厳しさが異なる傾向にあった。

関連づけの観点では、十分な信頼性が得られなかった一因として、トピック産出の採点のばらつきが考えられる。さらに、評価者間で議論したところ、適切なsubtopicが産出されなかったとき、1名の評価者はmain topicと当該subtopicの関係についてのみ減点したのに対し、残り2名の評価者はそれに加えて当該subtopicと詳細情報の関係についても減点していた。

情報量の観点では、ルーブリックの観点の中で特に評価者間信頼性が低かった。評価者3名で議論したところ、その理由として、産出された情報が長い(情報量が多い)と判断する方法が評価者間で異なっていた。具体的に、1名の評価者は(a)GOモデルの複数の項目が1つの項目として一緒に産出されていた場合や、(b)GOモデルに含まれていない情報が含まれていた場合など、産出情報が長いと判断する具体的な基準を独自に設定していたが、残り2名の評価者はそうした基準を設けていなかった。

#### (2) 実験2の概要

実験2では、日本人大学生27名が(a)内容理解のための読解(理解条件)、(b)GO作成を伴う読解(GO作成条件)、(c)プロフィールシートの記入、(d)実験テキストの手がかりつき筆記再生課題、(e)GO作成に関するアンケートの順に取り組んだ。(a)、(b)の読解では、考えていることを口頭で報告する思考発話法が用いられ、(a)の最初に思考発話法の練習が行われた。(b)の最初に、協力者は「次の英文からは、文章の概要を図式化したグラフィックオーガナイザーを作ることが目的です」と指示され、GO作成を練習した。

GO作成による協力者の変化を見るため、各協力者が(a)理解条件と(b)GO作成条件の読解に取り組んだ。また、(b)GO作成条件を先にすると、後の(a)理解条件の読解に影響を及ぼすことが想定されるため、条件の順番は(a)理解条件→(b)GO作成条件で固定した。(d)では、実験テキストの導入部が手がかりとして与えられ、協力者は覚えていることをできるだけ多く

書きだした。

実験後、協力者の発話は概ね節に相当する単位に分割された。それぞれの発話は先行研究 (Horiba, 2013) から改編された基準を基に、単語や文の分析、推論、モニタリング、読み手の応答 (背景知識とテキスト内容の関連づけ、評価、感情的な反応など)、テキスト構造 (文章構造、テキストにおける情報の役割、話の流れへの言及など)、その他のいずれかに分類された。筆記再生の採点では、先行研究 (Ghaith & Harkouss, 2003) を基に改編した基準を用い、**main topic**, **subtopic**, 詳細情報の間の階層的な関係が、どの程度反映されているかを採点した。

発話の分類の結果、テキスト構造に言及した協力者は、理解条件から GO 作成条件にかけて増加していた。また、発話全体に占める割合を算出したところ、テキスト構造の発話が理解条件ではほとんど見られなかったのに比べ、GO 作成条件ではより多く見られた。一方、単語や文の分析は発話の大部分を占めていたが、理解条件から GO 作成条件にかけて減少する傾向が見られた。

筆記再生の結果、**main topic**・**subtopic**・詳細情報の階層的な関係を産出した協力者は、理解条件より GO 作成条件の方が多かった。一方、階層性が反映されなかった筆記再生は、理解条件から GO 作成条件にかけて減少していた。

アンケートの結果、GO 作成により、テキストの内容が分かりやすくなり、読み方が変わったと、協力者の大部分が回答した。その一方で、GO 作成によって混乱して内容理解が難しくなると回答した協力者はほとんど見られなかった。

#### 4. 研究成果

上記の実験から、RQs に対して以下の回答が得られた。

RQ1: 英語学習者が作成した GO を複数名で採点するとき、どのような要素が評価者間信頼性の低下につながるか。

実験 1 の予備実験・本実験の結果から、GO 採点の評価者間信頼性を低下させる要素として、以下の 3 つが考えられる。第一に、産出された情報量に関する判断があげられる。予備実験・本実験を通して、情報量に関わる採点は評価者間信頼性が低かった。実験 1 では GO モデルと見比べながら採点が行われたが、産出情報の長さを十分な信頼性をもって評価するためには、具体的な基準が必要だと言える。第二に、適切な情報が産出されなかった際の採点の厳しさがあげられる。予備実験・本実験の関連づけの採点で見られたように、適切な情報が産出されなかった場合の減点の有無や程度も、評価者によって異なる傾向にあった。特に、関連づけの観点では複数の情報間関係が採点されたが、その一部が適切に産出されなかった場合の判断で、評価者間のばらつきが生じやすかった可能性が考えられる。第三に、数値による分類を用いる場合は、その数値を算出する方法の違いも、評価者間信頼性の低下につながる。数値による分類は「やや」「あまり～ない」などの文言による分類に比べ、ルーブリック採点をより客観的なものにするのが期待される。しかし、本実験のトピックの採点で、産出トピック数を見た評価者、各トピックから抽出したキーワードの産出数を見た評価者がいたことから、数値の明確な算出方法の共有が望まれる。以上の 3 つの要素を採点基準に加えたり、評価者トレーニングの検討事項として扱ったりすることで、採点の信頼性の向上に寄与することが期待される。

RQ2: 英語学習者による GO 作成は、文章読解時の発話プロトコルに反映される概要理解に影響を与えるか。

RQ3: 英語学習者による GO 作成は、文章読解後の筆記再生に反映される概要理解に影響を与えるか。

実験 2 の結果から、GO 作成は英語学習者による読解時の認知プロセスに作用していたことが示された。具体的には、協力者は理解条件に比べ、GO 作成条件の読解時に単語や文の分析といった下位レベルの処理に向ける注意を抑制していた。一方、理解条件より GO 作成条件の読解時にテキスト構造の発話が多く、協力者は文章のトピック構造により多くの注意を払っていた。このように、協力者は読解タスクに取り組むことで、読解時の認知プロセスを変化させていた。そして、GO 作成は読解後の記憶にも作用し、階層的なトピック構造の表象を促していた。その一因として、協力者は GO を作成したことで、**main topic**, **subtopic**, 詳細情報といったテキスト情報やそれらの間の階層的なつながりが、心内で体制化されたことが考えられる。また、本研究では短くシンプルな説明文を用いるとともに、階層的な GO に絞って使用したが、アンケートでは GO 作成にかかる協力者の負担が小さかったことも確認された。先行研究 (Ushiro et al., 2008) では、パラグラフを超えて一貫した文章理解を行うことの困難さが指摘されてきたが、英語学習者が GO 作成に取り組むことによる教育的介入の可能性が本研究から示唆された。ただし、GO 作成が概要理解につながらなかった協力者も見られたため、今後の研究では読解タスクの効果と読み手の要素との関係や、継続的な教育的介入の効果についての検証が望まれる。

#### 引用文献

Ghaith, G. M., & Harkouss, S. A. (2003). Role of text structure awareness in the recall of expository

- discourse. *Foreign Language Annals*, 36(1), 86–96. <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2003.tb01935.x>
- Horiba, Y. (2013). Task-induced strategic processing in L2 text comprehension. *Reading in a Foreign Language*, 25(2), 98–125. <https://nflrc.hawaii.edu/rfl/item/275>
- Hyönä, J., & Lorch, R. F. (2004). Effects of topic headings on text processing: Evidence from adult readers' eye fixation patterns. *Learning and Instruction*, 14(2), 131–152. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.01.001>
- Hyönä, J., Lorch, R. F., & Kaakinen, J. K. (2002). Individual differences in reading to summarize expository text: Evidence from eye fixation patterns. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 44–55. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.1.44>
- Jiang, X. (2012). Effects of discourse structure graphic organizers on EFL reading comprehension. *Reading in a Foreign Language*, 24(1), 84–105. <https://nflrc.hawaii.edu/rfl/item/254>
- Kimura, Y. (2014). Theme comprehension in expository texts: Effects of reading goals and L2 reading proficiency. *ARELE: Annual Review of English Language Education in Japan*, 25, 111–126. [https://doi.org/10.20581/arele.25.0\\_111](https://doi.org/10.20581/arele.25.0_111)
- Lorch, R. F. (1993). Integration of topic and subordinate information during reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19(5), 1071–1081. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.19.5.1071>
- Merchie, E., & Van Keer, H. (2013). Schematizing and processing informational texts with mind maps in fifth and sixth grade. *Middle Grades Research Journal*, 8(3), 61–81. <https://www.infoagepub.com/mgrj-issue.html?i=p54c3b09308a3f>
- Stull, A. T., & Mayer, R. E. (2007). Learning by doing versus learning by viewing: Three experimental comparisons of learner-generated versus author-provided graphic organizers. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 808–820. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.4.808>
- Suzuki, A. (2006). Differences in reading strategies employed by students constructing graphic organizers and students producing summaries in EFL reading. *JALT Journal*, 28(2), 177–196. <https://doi.org/10.37546/JALTJJ28.2-4>
- Ushiro, Y., Nakagawa, C., Kai, A., Watanabe, F., & Shimizu, H. (2008). Construction of a macroproposition from supporting details: Investigation from Japanese EFL reader's summary and importance rating. *JACET Journal*, 47, 111–125. <https://dl.ndl.go.jp/pid/10501657/1/1>
- van den Broek, P., Lorch, R. F., Linderholm, T., & Gustafson, M. (2001). The effects of readers' goals on inference generation and memory for texts. *Memory & Cognition*, 29(8), 1081–1087. <https://doi.org/10.3758/BF03206376>
- 森好紳 (2020). 「グラフィックオーガナイザー作成タスクの評価者間信頼性—英語学習者による概要理解の評価に向けた予備的研究—」『白鷗大学教育学部論集』第14巻 第1号, 115–130. [https://hakuoh.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=2671&item\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=21](https://hakuoh.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=2671&item_no=1&page_id=13&block_id=21)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 森好紳	4. 巻 14
2. 論文標題 グラフィックオーガナイザー作成タスクの評価者間信頼性 英語学習者による概要理解の評価に向けた予備的研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 白鷗大学教育学部論集	6. 最初と最後の頁 115 - 130
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 森好紳
2. 発表標題 グラフィックオーガナイザーの作成が読み手の概要理解に与える影響 思考発話法と筆記再生課題を用いて
3. 学会等名 第48回全国英語教育学会香川研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 森好紳
2. 発表標題 読み手が概要を図式化したグラフィックオーガナイザーの評価 ループリックの評価者間信頼性の検証
3. 学会等名 第46回全国英語教育学会長野研究大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森好紳
2. 発表標題 グラフィックオーガナイザー作成タスクの評価の信頼性 読み手の概要理解を中心に
3. 学会等名 第45回全国英語教育学会弘前研究大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

森好紳ホームページ  
<https://sites.google.com/view/yoshinobumori>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------