

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19K12741

研究課題名(和文) 読書時の未知語の意味推定プロセスの解明と生態学的に妥当な読書効果シミュレーション

研究課題名(英文) Elucidation of the process of estimating the meaning of unknown words during reading and simulation of ecologically valid reading effects

研究代表者

猪原 敬介 (Inohara, Keisuke)

北里大学・一般教育部・講師

研究者番号：10733967

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)：読書による語彙学習からのゲイン(不意打ち語彙テスト成績)が多い者(高ゲイン者)と少ない者(低ゲイン者)で、人工未知語(実験用に作成された実在しない単語)を含む文章を読んだ際の眼球運動の違いを検討した。結果として、ゲインの多い者は未知語への総停留時間が長かったが、その効果の大きさは内容理解の成績が高い者ほど大きいことが明らかとなった。さらに、一般語彙の影響、および、内容理解を経由して「文章を楽しむ」「感情を動かす」ことが、最終的にゲインへ影響することが分かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

語彙力を高める堅実かつ有望な手段に、読書からの語彙学習がある。しかし、読書による語彙学習から得られるゲイン(gain: 学習効果の大きさ)に大きな個人差があることは教育現場では十分に認識されていなかった。本研究の成果は、ゲインの個人差があることを教育現場に再認識してもらうきっかけとなり、かつ、どのようにすればゲインを高めることができるのかについての重要な手掛かりを与えてくれるものである。具体的には、基礎としての語彙力の向上と、しっかりとテキスト内容を理解し、楽しむことを推奨する国語教育が考えられる。

研究成果の概要(英文)：We examined differences in eye movements during reading of texts containing artificial unknown words (non-existent words created for the experiment) between those with high gain (high gainers) and those with low gain (low gainers) from vocabulary learning by reading (surprise vocabulary test performance). The results showed that the total retention time to unknown words was longer in the high-gain group, but the magnitude of this effect was greater in the group with higher performance in content comprehension. Furthermore, we found that the effects of general vocabulary and "enjoying the text" and "emotional movement" via content comprehension ultimately influenced gains.

研究分野：教育心理学, 認知科学

キーワード：読書 語彙力 文章理解力

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

語彙力を高める手段の一つに、読書からの語彙学習がある。しかし、読書による語彙学習から得られるゲイン (gain: 学習効果の大きさ) に大きな個人差があることは教育現場では十分に認識されていない。Swanborn & de Glopper (2002) は、「小学6年生に短い文章を読ませ、文中に含まれていた未知語の意味を尋ねたところ、文章理解力の高い群では、たった一度読むだけで未知語のうち27%の意味推定に成功したが、低い群ではほぼ0%であった」ことを報告している。一体何がこうしたゲインの差を規定しているのだろうか。元々の語彙力や文章理解力といった「能力」要因は、どういった認知プロセスの違いとして表れるのだろうか。

2. 研究の目的

- (1) 読書による語彙学習からのゲインが多い者(高ゲイン者)と少ない者(低ゲイン者)で、人工未知語(実験用に作成された実在しない単語)を含む文章を用いる実験を行った際の、情報探索プロセスと思考プロセスの違いがあるかを検討する。低ゲイン者では「未知語の読み飛ばし」や「未知語の周辺情報探索の不足」があるのではないかと予測しており、そのことは眼球運動測定を行うことで検証する。
- (2) また、学習成果を測定する語彙テストにも複数の種類があり、読書からの語彙学習に敏感に反応するテスト形式はどのようなものだろうか。現在まで、これらの疑問に十分こたえる研究は行われていない。

3. 研究の方法

- (1) 上記の研究目的(1)(2)について、眼球運動測定装置を用いた文章読解実験を行った。大学1~2年生76名が実験に参加した。実在する小説(ただし、未知語を含む)を読むセッションの後、事前予告なしで未知語について複数の語彙テストを行う含むテストセッションが続いた。
- (2) 東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所 共同研究「子どもの生活と学び」研究プロジェクト「子どもの生活と学びに関する親子調査2015-2022」を使用し、二次分析を行った。

4. 研究成果

- (1) 分析1: 未知語と既知語で眼球運動は異なるか?

まず、文章中の未知語は既知語に比べて長く・多く見られていた、さらに、「未知語×内容理解の正確さ」および「未知語×一般語彙(Yes/No型語彙テスト)」の交互作用が有意であった。すなわち、内容理解の正確な人は未知語を長く・多く見ており、語彙力の高い人は逆に未知語を短く・少なく見ていることが示された。

- (2) 分析2: 登場回数の効果は語彙テスト形式で異なるか?

読了後の不意打ち語彙テストの平均正答率は、再認、Yes/No、定義、多肢選択型語彙テストのそれぞれで、31%、26%、8%、43%であった。文章中に登場する回数が多いほど正答率は高くなるはずなので、統計モデルに「登場回数×テスト形式」の交互作用項を投入して分析を行った。

結果として、「登場回数×テスト形式(再認テスト)」の交互作用は有意であり、再認テストにおいて登場回数の効果が大きかった。これは先行研究(Godfroid et al., 2018)と一致した結果である。猪原ら(2021)は読書による語彙学習をYes/Noテストが敏感に検出することを主張しているが、「登場回数×テスト形式(Yes/No型語彙テスト)」の交互作用は有意ではなく、Yes/Noに含まれる再認記憶の成分が上記の結果を生み出している可能性が示唆された。

- (3) 分析3: 眼球運動はゲインを予測するか?

眼球運動指標として、ある単語への総停留時間(全登場回の平均値)を用いた。主な結果として、総停留時間の主効果が長いほど、内容理解が高いほど、一般語彙(Yes/No)の成績が高いほどゲイン(不意打ち語彙テスト成績)が高かった。さらに、内容理解の成績が高いほど総停留時間の正の効果が大きくなっていった。すなわち、眼球運動はゲインを予測すると言える。

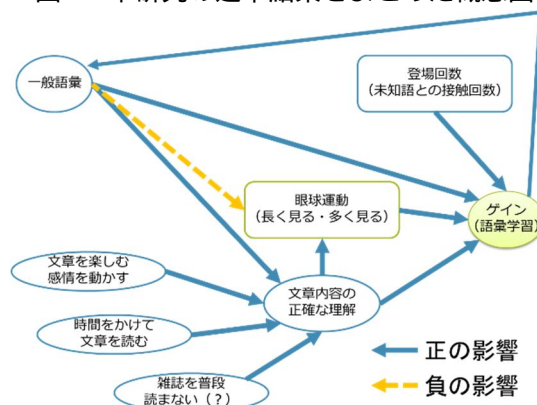
- (4) 分析4: 内容理解を説明する変数は

分析3において「内容理解」の重要性が浮上したため、内容理解の正答率を従属変数とする重回帰分析を行った。結果として、物語を面白かったと感じ、物語をネガティブに感じ、雑誌を読むのが嫌いで、長い時間をかけて文章を読み、一般語彙力の高い参加者ほど、内容理解ができていた。雑誌の結果は解釈困難であるが、何らかの読書傾向を捉えている可能性がある。

(5) 読書からの語彙学習の認知プロセスにおける全体像

分析1から4の結果から、読書からの偶発的語彙学習をまとめると、図1ようになる。

図1 本研究の途中結果をまとめた概念図



本研究のここまでの成果として、自然文章・日本語・縦書きにおいても先行研究(Godfroid et al., 2018)の実験の結果を再現できたことがある。先行研究以上の内容としては、一般語彙の影響、および、内容理解を経由して「文章を楽しむ」「感情を動かす」ことが、最終的にゲインへ影響することを指摘できたことがある。

(6) 成果のまとめ

上記の眼球運動測定実験は、使用した眼球運動測定装置のサンプリングレートの不足などの課題がある。今後、それらの課題を修正し、再実験を行い、論文として報告する予定である。

研究開始当初の目的として挙げていなかった成果として、東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所 共同研究「子どもの生活と学び」研究プロジェクト「子どもの生活と学びに関する親子調査 2015-2022」を使用し、二次分析を行う機会を得たことがある。本研究のテーマが社会においてどのようなインパクトを持つかは「そもそも児童・生徒はどの程度の時間を読書に充てており、そうした読書習慣はいつ頃から形成されるのであろうか」「語彙力の個人差はどれくらい大きいのだろうか」といった現状把握なしには考えることができない。この二次分析はそれらの現状把握に大きく貢献した。成果として猪原(2021, 2022)の論文としても公刊されている。

引き続き、読書からの語彙学習についての認知プロセスの視点と、それが社会においてどのような位置づけにあるのかという生態学的な視点を踏まえて研究を推進していく所存である。

<引用文献>

Godfroid, A., JIEUN AHN, J., Choi, I., Ballard, L., Cui, Y., Johnston, S., Lee, S., Sarkar, A. and Yoon, H.-J. (2018). Incidental vocabulary learning in a natural reading context: An eye-tracking study. *Bilingualism: Language and Cognition*, 21(3), 563-584.

猪原敬介・松尾千佳・古屋美樹・沓澤系. (2021). Yes/No型と多肢選択型語彙テストの差異 読書指標との関連から. *心理学研究*, 91(6), 367-377.

猪原敬介. (2021). 読書量と語彙力の相関関係 子どもの生活と学びに関する親子調査と国内先行研究との比較. *SSJ Data Archive Research Paper Series*, 77, 30-41.

猪原敬介 (2022) 小・中・高校生の学校外の読書時間についての横断的・縦断的分析 4 時点 3 年間の大規模追跡調査に基づく検討. *SSJ Data Archive Research Paper Series*, 80, 140-152.

Swanborn, M. S. L., & de Glosper, K. (1999). Incidental word learning while reading: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69(3), 261-285.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Inohara Keisuke, Matsuo Chika, Furuya Miki, Kutsuzawa Ito	4. 巻 91
2. 論文標題 Differences between Yes/No and multiple-choice vocabulary tests:	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Japanese journal of psychology	6. 最初と最後の頁 367～377
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4992/jjpsy.91.19028	査読の有無 有
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 -
1. 著者名 上田 紋佳、猪原 敬介	4. 巻 26
2. 論文標題 日本における児童・生徒の書く力の測定方法についての考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 北里大学一般教育紀要	6. 最初と最後の頁 43～60
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20700/kitasatoclas.26.0_43_60	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 -
1. 著者名 Inohara Keisuke, Utsumi Akira	4. 巻 56
2. 論文標題 JWSAN: Japanese word similarity and association norm	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Language Resources and Evaluation	6. 最初と最後の頁 109～137
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10579-021-09543-7	査読の有無 有
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 -
1. 著者名 猪原敬介	4. 巻 77
2. 論文標題 読書量と語彙力の相関関係 子どもの生活と学びに関する親子調査と国内先行研究との比較	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SSJ Data Archive Research Paper Series	6. 最初と最後の頁 30-41
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 -

1. 著者名 猪原敬介	4. 巻 80
2. 論文標題 小・中・高校生の学校外の読書時間についての横断的・縦断的分析 4 時点 3 年間の大規模追跡調査に基づく検討	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SSJ Data Archive Research Paper Series	6. 最初と最後の頁 140-152
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 -

1. 著者名 猪原敬介・松尾千佳・古屋美樹・沓澤糸	4. 巻 91
2. 論文標題 Yes/No型と多肢選択型語彙テストの差異 読書指標との関連から	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 心理学研究	6. 最初と最後の頁 367-377
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 有
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 -

1. 著者名 Inohara Keisuke, Ueno Taiji	4. 巻 132
2. 論文標題 Evidence from a within-language comparison in Japanese for orthographic depth theory: Monte Carlo simulations, corpus-based analyses, neural networks, and human experiment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Memory and Language	6. 最初と最後の頁 104434 ~ 104434
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jml.2023.104434	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 上田 紋佳、猪原 敬介	4. 巻 28
2. 論文標題 小学生を対象とした縦断調査のための作文課題の作成	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 北里大学一般教育紀要	6. 最初と最後の頁 61 ~ 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20700/kitasatoclas.28.0_61	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 猪原敬介
2. 発表標題 「読書からの語彙学習」効果シミュレーションのための予備的検討
3. 学会等名 日本認知科学会第36回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 猪原敬介・松尾千佳・古屋美樹
2. 発表標題 語彙についての既知-未知判断課題および多肢選択課題と読書への親近性の関連 高校生から60歳代までを対象とした大規模調査による検討
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 上田紋佳・猪原敬介
2. 発表標題 小学生1～6年生における作文スキルの発達: 語彙力・読解力および読書量の影響
3. 学会等名 日本心理学会第85回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 猪原敬介
2. 発表標題 研究手法の発展は寄与の増加へつながっているのか
3. 学会等名 日本教育心理学会第64回総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 猪原敬介・上田紋佳
2. 発表標題 日本語長文自然文章による読書からの偶発的語彙学習についての予備的検討
3. 学会等名 日本認知科学会第40回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上田紋佳・猪原敬介
2. 発表標題 作文スキルと語彙力・読解力の相互的關係における発達的变化の検討：小学生を対象とした縦断調査
3. 学会等名 日本心理学会第87回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 猪原敬介
2. 発表標題 日本の児童・生徒における語彙力・読解力の個人差と読書時間との関連についての縦断的検討：「子どもの生活と学びに関する親子調査」に基づく検討
3. 学会等名 日本心理学会第87回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 猪原敬介
2. 発表標題 学校外での余暇読書の重要性 読書の効用と動機づけの観点から
3. 学会等名 第26回日本学校図書館学会 学校図書館フォーラム（招待講演）
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究 分担 者	上田 紋佳 (Ueda Ayaka) (60707553)	北九州市立大学・文学部・准教授 (27101)	

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
---------	---------