

系列再生法を用いたバートレットのスキーマ理論の検討

——日本昔話と初めて読む物語の想起率の比較 ——

大類 光真・鍋田 怜央・武藤 真敬・渡邊 歩夢

大正大学心理社会学部人間科学科

指導教員：井関 龍太

要旨：Bartlett (1932) が提唱したスキーマ理論について今日まで多くの研究が行われてきた。そのなかでも、Ost et al. (2022) は現代の参加者になじみ深い物語を使った場合との比較を行っている。本研究は、日本の参加者になじみ深い物語である桃太郎とそうでない物語の二つを比較し、想起の内容に変化が生じるかを検証した。結果として、桃太郎のほうが全体的に多く想起されることが明らかとなった。

問 題

「レストラン」という言葉を聞くと私たちは様々なことを想像するだろう。例えば、席を案内したり、料理を運んだりする店員や食べたい料理を選ぶ際に用いるメニュー表、皿やフォークといった食器類などが挙げられる。このようなものが思い浮かぶのは、レストランという言葉と実際のレストランでの経験やそこで見たものとの関係づけているためである。さらに、私たちはレストランでどのようにふるまうことが適切なのかも知っている。店員に頼めば水を持ってきてくれるであろうことや、店の様子を見ていればいつ料金を払うべきなのかが分かる。このように、過去の経験や情報を構造化し、前述のレストランのように一つの知識としてまとめたものをスキーマという。

スキーマという考え方は Bartlett (1932) によって提唱されたものである。Bartlett (1932) では、物語の記憶を調べるために系列再生法と反復再生法という実験手法が用いられた。系列再生法は、複数人からなるグループにおいて最初の人実験者が提示した物語の文章を想起し、二人目は最初の人想起した文章を読んでそこから物語を想起するという、伝言ゲームのような方法である。反復再生法は物語の文章を読んだ後に物語の内容を自分で何度も想起するという方法である。実験の結果として、系列再生法では物語の複製を繰り返すと曲解や、忘却による内容の省略などが生じることが、反復再生法では物語の理解できないような事柄を省略したり、内容を自分で補ったりして説明する（合理化）ことがわかった

(Bartlett, 1932)。これらの結果によって、Bartlett (1932) は記憶とは情報の構造体、つまりスキーマという考え方を提案した。彼は記憶したものを忘却したり、曲解されたりするのはスキーマの修正が行われていないためであると結論づけた。さらに人は物語の要旨となる部分（テーマ）は比較的想起しやすいが、細かな描写（詳細）は忘却しやすいことを明らかにした。

Bartlett (1932) の研究では、ネイティブアメリカンの民話である「幽霊の戦争」を想起する物語として使用した。この物語を用いたのは、同時代のアメリカ人の参加者には内容が支離滅裂に見え、物語の内容の忘却や曲解を促すために適していたためである。一方で、長い月日を経てもなお語り継がれるような都市伝説は比較的記憶に残りやすいものと考えられる。しかし、都市伝説では幽霊の戦争よりも内容の忘却や曲解が少なくなるのかどうかという点については明確な比較が行われていなかった。また、Bartlett (1932) は話す相手によって想起の内容が異なることを示唆していた。Ost et al. (2022) はこれら二つの点について検証するために系列再生法を用いた実験を行った。都市伝説として幽霊の戦争と単語数や詳細、テーマの数が類似している「消えるヒッチハイカー」(Brunvand, 1983) が採用された。また、実験参加者に想起してもらう際に甘い教示もしくは厳しい教示を行った。甘い教示ではストーリーを知らない友人に話すくらいのおおまかな程度で書くことを要求し、厳しい教示では警察官に供述する場合を想定し、ストーリーに合致しないような内容を決して伝えずに具体的に書くように求めた。実験の結果として、幽霊の戦争よりも消えるヒッチハイカーのほうが単語数と詳細において多く想起されたが、テーマにおいては有意な差が見られなかった。次に、厳しい教示のほうが甘い教示よりも詳細とテーマにおいて多く想起された一方で、単語数では教示の効果による有意な差は見られなかった。これらの結果から、教示の違い、すなわち想起した内容を話す相手によって想起の内容が異なり、消えるヒッチハイカーのほうが幽霊の戦争よりも記憶しやすいことが明らかとなった。しかし、この研究では幽霊の戦争と消えるヒッチハイカーの比較が行われており、記憶のしやすさという点では異なるものの、実験参加者の全員があらかじめ消えるヒッチハイカーを知っていたわけではなかった。つまり、一部の参加者には物語の内容に関するスキーマが形成されていなかった可能性が指摘できる。スキーマの有無の違いが想起にどのような影響を与えるのかどうかをさらにくわしく検証する余地があると考ええる。

本研究では、既に知られている物語とそうでない物語の二つを比較して想起の割合に変化が生じるのかどうかを検証することを目的とする。系列再生法で実験を行い、「幽霊の戦争」と日本の多くの人々に知られている童話「桃太郎」を物語として使用する。また、実験参加者への教示は記憶の忘却や曲解を促すために甘い教示で統一する。比較する物語と想起する順番の二つの要因を独立変数とし、従属変数である物語の単語数と詳細数、テーマ数の割合をそれぞれ比較する。本研究では、桃太郎は参加者の中で既にスキーマが形成されているため、想起の割合が幽霊の戦争と比べて高いという仮説を検証する。Ost et al. (2022) では単語数と詳細においては消えるヒッチハイカーのほうが幽霊の戦争よりも正確に想起

されていたが、テーマでは差が見られなかった。しかし、本研究では幽霊の戦争と桃太郎を用いる。幽霊の戦争は話の大筋が支離滅裂であるのに対し、桃太郎は内容が比較的理解しやすい。Ost et al. (2022) で使用された二つの物語は記憶の残りやすさに違いがあったが、本研究で用いる物語はその違いに加えて内容を参加者が予め認知しているという違いもある。そのため、本研究では、Ost et al. (2022) の結果とは異なり、単語数や詳細だけでなくテーマにも差が見られることが予測される。したがって、この仮説が正しければ単語数や詳細数、テーマ数の割合のいずれも幽霊の戦争よりも桃太郎のほうが高くなることが予測される。

方 法

実験参加者

男性 21 名、女性 19 名の計 40 名の日本の大学生、大学院生、専門学校生が実験に参加した。このうち、10 代が 5 名、20 代が 32 名、30 代が 3 名であった。本実験における全体参加者のうち、視覚に関して異常を報告した者はいなかった。

刺激と装置

実験は Zoom を用いてオンラインで行った。Zoom の画面共有機能を用いて物語文を PowerPoint で呈示した。質問と回答には Google Forms を用いた。

物語の文章が記載されているスライドと間違い探しのスライドの 2 つを用意した。物語文のスライドでは、文字の色は黒色、背景は白色、フォントは游ゴシック体、サイズは 18 pt とした。実験で使用了物語は福娘童話集 (2019) による桃太郎と『認知心理学重要研究集』に記載されている幽霊の戦争の日本語訳 (多鹿, 1996) であった。

本研究では、単語数と詳細数、テーマ数の 3 つの基準で再生結果を採点した。単語数は McCab (工藤, 2006) と NEologd (佐藤, 2020) を用いて文章を単語ごとに区切ることでカウントした。詳細数は「むかし/むかし、/ある/ところに、/おじいさんと/おばあさんが/住んで/いました。」のように原文を文節ごとに区切った。この例では参加者が原文から過不足なく対応する単語を記入した場合、7 点としてカウントした。テーマ数は、「むかしむかし、あるところに、おじいさんとおばあさんが住んでいました。」という 1 文であれば「おじいさんとおばあさんが住んでいました」といった中心的な部分をテーマとみなし、想起した文章の中に同じ意味の文があれば 1 点としてカウントした。テーマの基準としては物語の中でまとまりのある出来事を形成するかたまりであることを目安にした。以上の採点方法を基準とすると、桃太郎の原文の単語数は 472、詳細数は 243、テーマ数は 28 であった。幽霊の戦争の原文の単語数は 475、詳細数は 243、テーマ数は 25 であった。

手続き

はじめに 40 名の参加者を 1 グループ 5 名の計 8 グループに分けた。各グループで実験を

行う参加者の順番を設定した。半分のグループは桃太郎、残りの半分のグループには幽霊の戦争についての想起を行ってもらった。各グループの最初の参加者に対し、該当する物語の原文を記したスライドをモニターに呈示し、文章を2回ゆっくりと読んでもらった。読み終わった後、確認できないようにするために文章のスライドを閉じ、間違い探しのスライドを呈示した。参加者には記憶の保持期間として3分間、全部で10個ある間違いの中からできるだけ多くの間違いを探すように呼びかけた。3分経過した後、間違い探しのスライドを閉じて、読んでもらった物語の内容についてキーボード入力で想起してもらった。このとき、参加者に対して物語の内容を友人に話すようなおおまかな程度で想起するように教示した。ここまでを一試行としたが、二人目以降の参加者には最初の参加者とは一部異なる手続きを行った。具体的には、二人目の参加者には最初の参加者が想起した物語の内容をスライドに呈示し、2回ゆっくりと読んでもらい、間違い探しを実施した後に最初の参加者が入力した内容に基づいて想起してもらった。仮参加者の想起した内容に誤字や脱字が存在していたとしても修正や編集をせず、そのまま呈示した。三人目の参加者は二人目の参加者の内容に基づき、四人目の参加者は三人目の参加者の内容を、五人目は四人目の内容を想起してもらった。

本研究ではそれぞれのデータに対して原文と比較したときの正答の割合と一人前の参加者の再生と比較したときの正答の割合を調べるために、絶対評価と相対評価の二つの方法を用いた。絶対評価では物語の原文の単語数、詳細数、テーマ数を基準として割合をそれぞれ計算した。相対評価は一人前の参加者の想起内容に基づいて割合を計算した。例として、三番目の参加者の想起内容を相対評価する場合、同じグループの二番目の参加者の想起内容に基づき割合を計算した。また、本研究では想起する物語の内容を既に知っていたかどうかについて参加者に尋ねた。その結果、桃太郎は40名全員が知っている一方で、幽霊の戦争は一人も知らないことが明らかとなった。したがって、二つの物語は日本で馴染み深い物語とそうでない物語の比較を行う本研究に相応しいものであると判断した。

結 果

絶対評価

本研究では、桃太郎と幽霊の戦争の二つの物語を用意し系列再生法を用いて五人一組で実験を行い、物語と再生した順番ごとに整理し平均単語数、テーマ数、詳細数を算出し、想起が行われる前の元の物語を参照する絶対評価と実験参加者が読んだ物語をもととして計算する相対評価の二つの評価方法を用いて割合を算出した。

桃太郎と幽霊の戦争について想起した単語数を絶対評価した際の平均割合を図1に示した。単語数の割合について、物語要因（桃太郎、幽霊の戦争）と想起の順番要因（一番目、二番目、三番目、四番目、五番目）を要因として2×5の二要因参加者間分散分析を行った。本研究では、有意水準を5%とした。

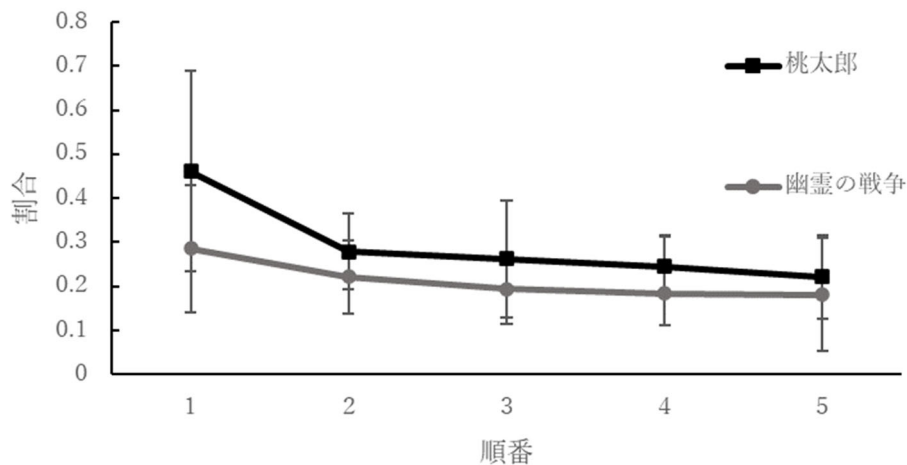


図1 絶対評価した際の単語数の平均割合
(エラーバーは95%信頼区間)

その結果、物語要因の主効果は有意であった ($F(1, 30) = 5.56, p = 0.03$)。桃太郎のほうが幽霊の戦争よりも再生される単語数が多かった。順番要因の主効果も有意であった ($F(4, 30) = 3.31, p = 0.02$)。物語要因と順番要因の交互作用は有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.51, p = 0.73$)。

順番を要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、一番目が五番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 3.19$)、一番目が四番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 2.94$)。しかし、一番目と三番目の想起した単語の平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 2.68$)、一番目と二番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 2.28$)、二番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.91$)、二番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.66$)、三番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.50$)、二番目と三番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.41$)、四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.25$)、三番目と四番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.25$)。

桃太郎と幽霊の戦争の想起した詳細数を絶対評価した際の平均割合を図2に示した。詳細についても、物語要因(桃太郎, 幽霊の戦争)と想起の順番要因(一番目, 二番目, 三番目, 四番目, 五番目)を要因として 2×5 の二要因参加者間分散分析を行った。その結果、物語要因の主効果は有意であった ($F(1, 30) = 36.39, p < 0.001$)。桃太郎のほうが幽霊の戦争よりも多くの詳細が再生された。順番要因の主効果も有意であった ($F(4, 30) = 8.01, p = 0.02$)。物語要因と順番要因の交互作用は有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.84, p = 0.51$)。

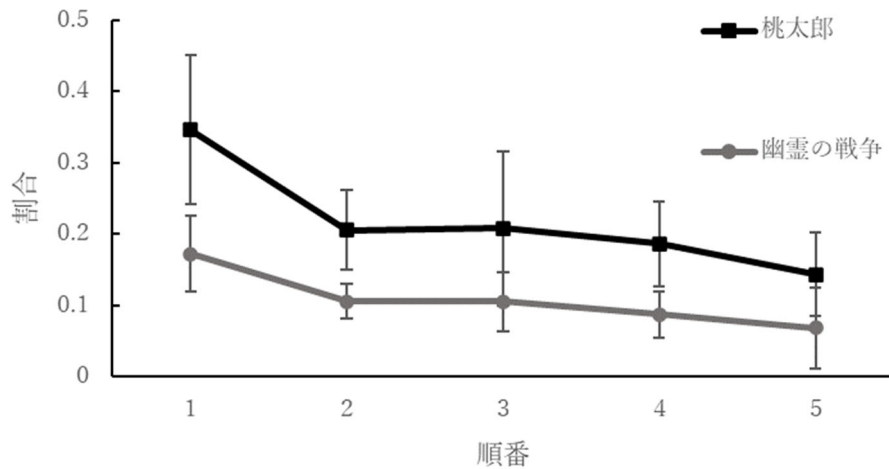


図2 絶対評価した際の詳細数の平均割合
(エラーバーは95%信頼区間)

順番要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、一番目が五番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 5.32$)、一番目が四番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 4.25$)、一番目が二番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 3.60$)、一番目が三番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 3.56$)。しかし、三番目と五番目の想起した詳細の平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 1.76$)、二番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.72$)、四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.07$)、三番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.69$)、二番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.66$)、二番目と三番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.04$)。

桃太郎と幽霊の戦争の想起したテーマ数を絶対評価した際の平均割合を図3に示した。テーマについても、物語要因(桃太郎, 幽霊の戦争)と想起の順番要因(一番目, 二番目, 三番目, 四番目, 五番目)を要因として 2×5 の二要因参加者間分散分析を行った。その結果、物語要因の主効果は有意であった ($F(1, 30) = 11.39, p = 0.002$)。桃太郎についてのほうが幽霊の戦争よりもより多くのテーマが再生された。順番要因の主効果も有意であった ($F(4, 30) = 3.04, p = 0.03$)。物語要因と順番要因の交互作用は有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.01, p = 0.99$)。

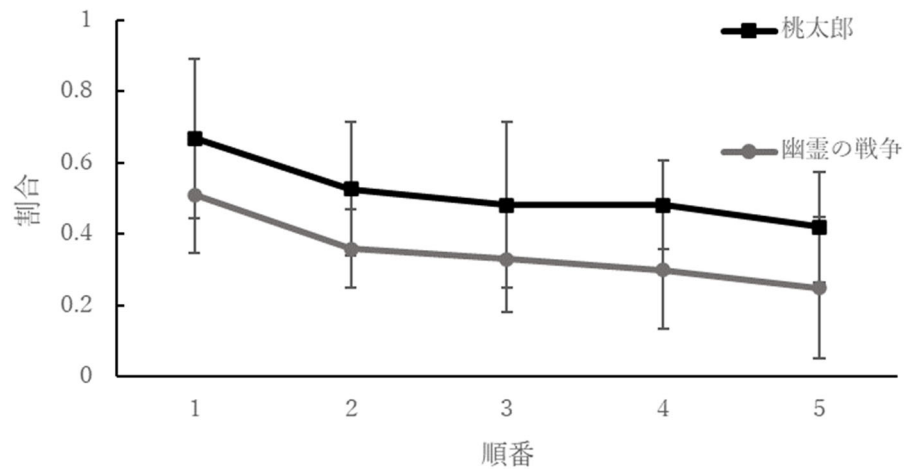


図3 絶対評価した際のテーマ数の平均割合
(エラーバーは95%信頼区間)

順番要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、一番目が五番目よりも想起したテーマの平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 3.28$)。しかし、一番目と四番目の想起したテーマの平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 2.55$)、一番目と三番目の間でも有意な差はなく ($t(30) = 2.36$)、一番目と二番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.88$)、二番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.40$)、三番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.92$)、四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.72$)、二番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.67$)、二番目と三番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.48$)、三番目と四番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.19$)。

相対評価

桃太郎と幽霊の戦争の想起した単語数を相対評価した際の平均割合を図4に示した。物語要因 (桃太郎, 幽霊の戦争) と想起の順番要因 (一番目, 二番目, 三番目, 四番目, 五番目) を要因として 2×5 の二要因参加者間分散分析を行った。

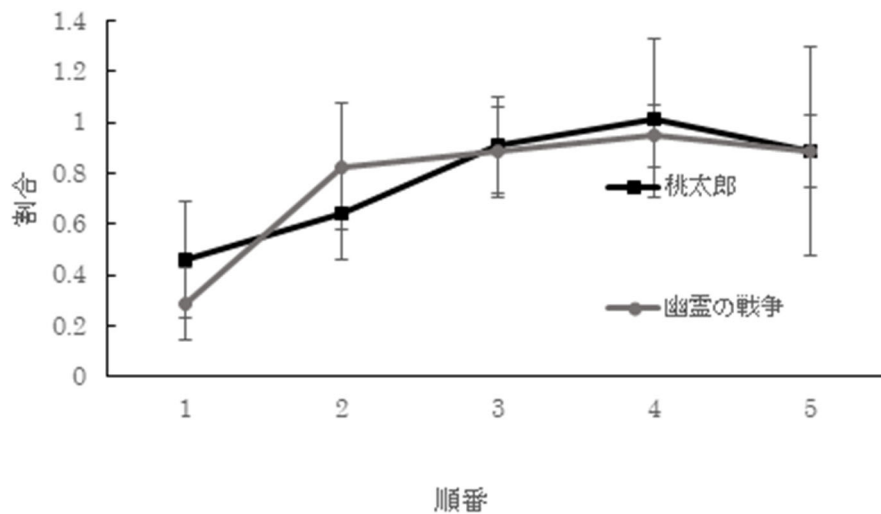


図4 相対評価した際の単語数の平均割合
(エラーバーは 95%信頼区間)

その結果、順番要因の主効果は有意であった ($F(4, 30) = 11.00, p = 0.0001$)。物語要因の主効果は有意ではなく ($F(1, 30) = 0.07, p = 0.79$)，物語要因と順番要因の交互作用も有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.81, p = 0.53$)。

順番要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、四番目が一番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 5.91$)，三番目が一番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 5.09$)，五番目が一番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 4.99$)，二番目が一番目よりも想起した単語の平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 3.48$)。しかし、二番目と四番目の想起した詳細の平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 2.43$)，二番目と三番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.61$)，二番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.51$)，四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.92$)，三番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.81$)，三番目と五番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.10$)。

桃太郎と幽霊の戦争の想起した詳細数を相対評価した際の平均割合を図5に示した。詳細について、物語要因(桃太郎, 幽霊の戦争)と想起の順番要因(一番目, 二番目, 三番目, 四番目, 五番目)を要因として 2×5 の二要因参加者間分散分析を行った。その結果、順番要因の主効果は有意であった ($F(4, 30) = 14.61, p = 0.0001$)。桃太郎についてのほうが幽霊の戦争よりも多くの詳細が再生された。物語要因の主効果は有意ではなく ($F(1, 30) = 1.24, p = 0.27$)，物語要因と順番要因の交互作用も有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.38, p = 0.82$)。

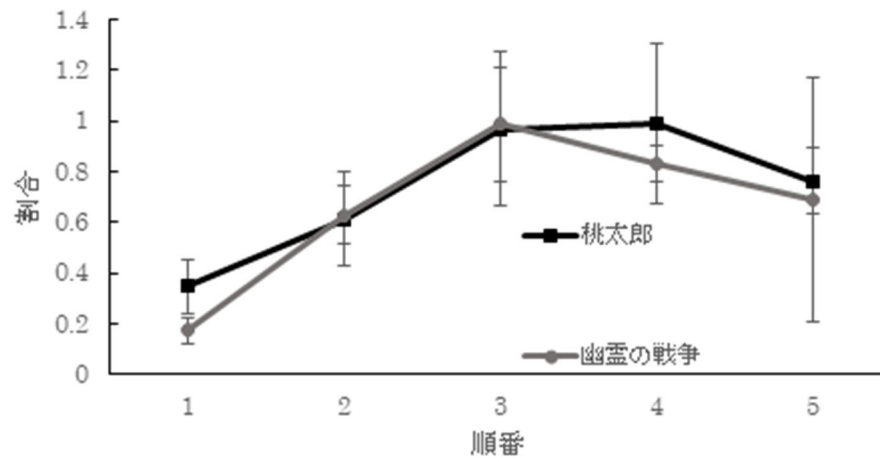


図5 相対評価した際の詳細数の平均割合
(エラーバーは 95%信頼区間)

順番要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、三番目が一番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 6.84$)、四番目が一番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 6.19$)、五番目が一番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 4.46$)、二番目が一番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 3.44$)、三番目が二番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きく ($t(30) = 3.41$)、四番目が二番目よりも想起した詳細の平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 2.75$)、しかし、三番目と五番目の想起した詳細の平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 2.39$)、四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.73$)、二番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.02$)、三番目と四番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.66$)。

桃太郎と幽霊の戦争の想起したテーマ数を相対評価した際の平均割合を図 6 に示した。テーマについて、物語要因 (桃太郎, 幽霊の戦争) と想起の順番要因 (一番目, 二番目, 三番目, 四番目, 五番目) を要因として 2×5 の二要因参加者間分散分析を行った。その結果、順番要因の主効果は有意であった ($F(4, 30) = 4.96, p = 0.004$)。物語要因の主効果は有意ではなく ($F(1, 30) = 3.12, p = 0.09$)、物語要因と順番要因の交互作用も有意ではなかった ($F(4, 30) = 0.38, p = 0.82$)。

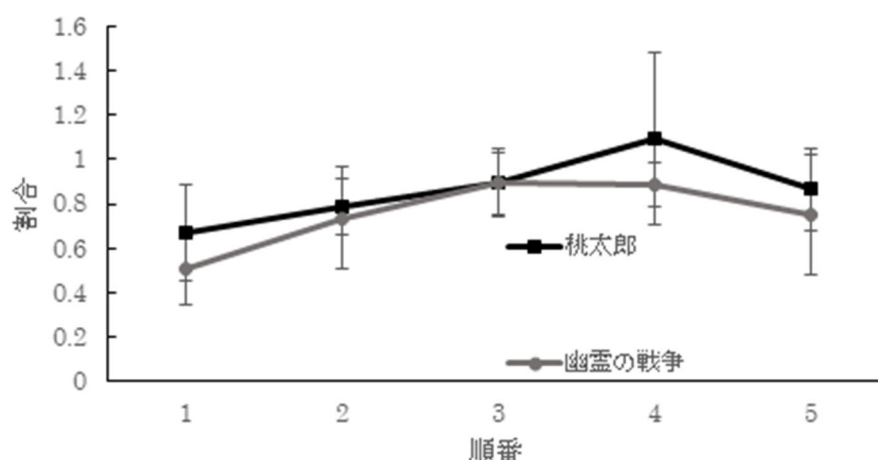


図 6 相対評価した際のテーマ数の平均割合
(エラーバーは 95%信頼区間)

順番要因について Shaffer 法を用いて多重比較を行った結果、四番目が一番目よりも想起したテーマの平均割合が有意に大きく ($t(30) = 4.19$)、三番目が一番目よりも想起したテーマの平均割合が有意に大きかった ($t(30) = 3.20$)。しかし、二番目と四番目の想起したテーマの平均割合には有意な差がなく ($t(30) = 2.38$)、一番目と五番目の間でも有意な差はなく ($t(30) = 2.33$)、四番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.86$)、一番目と二番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.81$)、二番目と三番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 1.38$)、三番目と四番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.99$)、三番目と五番目の間でも有意な差がなく ($t(30) = 0.87$)、二番目と五番目の間でも有意な差がなかった ($t(30) = 0.52$)。

考 察

本研究では、日本でよく知られている物語と知られていない物語の想起を比較した。実験の結果、絶対評価では単語数、詳細数、テーマ数のすべて桃太郎の方が高かった。順序ごとに見ると、単語数と詳細数では桃太郎の 1 番目から 2 番目にかけて大きく減少しているが、それ以外は桃太郎と幽霊の戦争はほぼ同じ傾向であるといえる。相対評価を見ると、桃太郎と幽霊の戦争の想起率に大きな差は見られなかった。単語の相対評価で幽霊の戦争の 2 番目を除くと、桃太郎と幽霊の戦争を比較したときに、桃太郎の方が少し高いときとほぼ同じ位置にあることが分かる。

スキーマとは過去の経験や情報を構造化し、一つの知識としてまとめたものと冒頭に述

べた。Bartlett (1932) ではスキーマが存在することにスポットを当て、彼はスキーマによって記憶が歪むことを実証することができた。Ost et al. (2022) は系列再生法を用いた実験を行い、呈示した本文を自分が思い出せる範囲で想起させる（甘い教示）条件と、とにかく正確であることが前提である条件（厳しい教示）に分けて測定した。本研究では、既に知られている物語とそうでない物語の二つを比較して想起の割合に変化が生じるのかを検証した。その結果、絶対評価では桃太郎の方が単語、詳細、テーマすべてにおいて幽霊の戦争よりも高かった。そして、想起の順番が後の方になると想起率がかなり低くなった。これはストーリーが簡易化され、元のストーリーとは違った言い回しが用いられ、自分の持っているスキーマと照らし合わせた回答を行ったために想起率が減少したものと思われる。しかし、相対評価で比較すると桃太郎と幽霊の戦争の想起は大体同じであった。相対評価は順番がひとつ前の人の再生を基準にしているため、前の人の回答と合致しないと得点にならない。そこで、参加者は自分が読んだものをしっかり思い出した結果として相対評価の得点が高くなったと考えられる。そのような相対評価において 2 つの物語の差がなかったということは、自分が読んだ内容を思い出すことにおいてはスキーマはあまり関与しなかったといえる。一方で、絶対評価と相対評価の得点を比較すると相対評価が全体的に高かったのは、実験参加者間で共通したスキーマが関与したためと考えられる。つまり、前の参加者の産出した文章を比較的正確に思い出すと同時に、物語そのものを少しずつ皆がよく知っている方向に変化させていったものと思われる。全体を通して、相対評価においては個人内のスキーマの影響は見れなかったが個人間ではスキーマの関与が見られたと言える。

本研究では、よく知られている桃太郎の方が、幽霊の戦争よりも想起率が高くなるという仮説を検証した。この仮説からは、単語数、詳細数、テーマ数のすべてにおいて桃太郎の方が幽霊の戦争よりも想起率が高くなることが予想された。本研究の結果は絶対評価においてはこの予想と一致するといえるが、相対評価においては一致しなかった。桃太郎ではスキーマが強力に働いたため、2 番目以降の人では読むストーリーの内容が変わっていき、絶対評価では得点が下がった。そして、相対評価では前の人の想起したストーリーを思い出すものであるため、物語による違いが小さくなった。これらのことから、桃太郎には幽霊の戦争よりも強くスキーマが作用していたと考えられる。

引用文献

- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in Experimental and social psychology*. Cambridge University Press. (Bergman & Roediger, 1999 の引用による)
- Brunvand, J. H. (1983). *The vanishing hitchhiker: Urban legends and their meanings*. London: Picador. (Ost et al., 2022 の引用による)
- 福娘童話集 (2019). みんなが知っている日本の有名な昔話 桃太郎 2019 年 12 月 28 日更新 <<http://hukumusume.com/douwa/betu/jap/08/01.htm>> (2023 年 1 月 3 日アクセス)

- 工藤 拓 (2006). MeCab: Yet Another Part-of-speech and Morphological Analyzer. <https://taku910.github.io/mecab/>
- Ost, J., Udell, J., Dear, S., Zinken, J., Blank, H., & Costall, A. (2022). The serial reproduction of an urban myth: revisiting Bartlett's schema theory. *Memory*, 30(6), 775–783. <https://doi.org/10.1080/09658211.2022.2059514>
- サイゼリヤ (2022). キッズメニュー 間違い探し 2022 年 12 月 14 日更新 <<https://www.sazeriya.co.jp/entertainment/>> (2023 年 1 月 3 日アクセス)
- 佐藤 敏紀 (2020). mecab-ipadic-NEologd: Neologism dictionary for MeCab. <https://github.com/neologd/mecab-ipadic-neologd>
- 多鹿 秀継 (1996). 想起 箱田 裕司 (編) 認知心理学重要研究集 2 記憶認知 (pp. 9-13). 誠信書房