作動記憶負荷が物語への共感的反応に及ぼす影響^{1, 2}

藤木 大介 広島大学 若杉 佳彦 楞野 祥子 岩本 理沙 愛知教育大学
島田 英昭 信州大学

Effects of working memory load on empathic responses to narratives

Daisuke Fujiki (Hiroshima University), Yoshihiko Wakasugi, Shoko Kadono, Risa Iwamoto
(Aichi University of Education), and Hideaki Shimada (Shinshu University)

When reading narratives, readers infer the emotions of characters and empathize with them. Empathic responses can be parallel or reactive. This study, based on the dual-process theory, investigated which emotional responses (i.e., emotion inference, parallel response, or reactive response) in reading are caused by system 1 (unconscious, implicit, automatic, low-effort process) and which depend on system 2 (conscious, explicit, controlled, high-effort process). As cognitive load affects responses influenced by system 2, the effects of working memory load on reading were examined. Participants were divided into two groups based on working memory capacity, and instructed to read narratives under a dual-tasks situation similar to the reading span test. The results revealed no effect of cognitive load on inference of characters' emotions. However, additional load did affect both types of empathic responses in the low-capacity group. Further, when cognitive load was low, emotion inference correlated with both empathic responses. These results indicate that emotion inference is an automatic process, whereas empathic responses are controlled processes.

Key words: narrative comprehension, emotion inference, empathy, dual process theory.

The Japanese Journal of Psychology
2017, Vol. 88, No. 4, pp. 390–395
doi.org/10.4992/jjpsy.88.16334

物語の理解に伴う感情に関する研究は、登場人物の感情推論に関するものと、読み手の感情喚起に関するものとに大別できる。この内、登場人物の感情推論に関しては、非常に多くの研究がなされている。例えば、Gernsbacher, Goldsmith, & Robertson (1992) は、明示されないにもかかわらず文脈から登場人物の「後ろめたさ」といった感情が推論されることを示した。また、注意分割課題を用いて感情推論が自動的なものであることを表した研究 (Gernsbacher, Hallada, & Robertson,

1998) や、状況の変化に伴う感情状態の変化や維持等に関する研究 (Komeda & Kusumi, 2006; de Vega, León, & Díaz, 1996), 推論される感情の具体性に関する議論 (Gernsbacher & Robertson, 1992; Gyax, Garnham, & Oakhill, 2004; Gyax, Oakhill, & Garnham, 2003) などが行われている。

これに対し、読み手の感情喚起に関しては、例えば米田らの一連の研究がある。Komeda & Kusumi (2002) は物語の展開に伴う読者の感情の変化を報告しており、また米田・仁平・楠見 (2005) は、物語を読んでいく過程で予感や違和感といった感情が起こる一方、文章の全体的な理解に伴って主人公に対する共感が起こるとしている。さらに Komeda, Tsunemi, Inohara, Kusumi, & Rapp (2013) は、読み手の外向性、あるいは神経症傾向という性格特性と登場人物の行動に関する描写とが一致している場合に登場人物への共感が起こりやすいことを示した。また、より包括的な研究として三和 (2013) は、話の展開やトピック、主人公の

Correspondence concerning this article should be sent to: Daisuke Fujiki, Graduate School of Education, Hiroshima University, Kagamiyama, Higashi-Hiroshima 739-8524, Japan. (E-mail: fujikid@hiroshima-u.ac.jp)

¹ 本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究, 課題番号: 26590144, 代表者: 島田 英昭) による助成を受けて行った。

² 本研究は、愛知教育大学教育学部で 2016 年度に開講された心理学方法論 C において実施された。

状況や心情を理解しやすい物語の読解においては、読み手のパーソナリティ特性が物語に対する共感等の認知的評価に影響を及ぼし、この認知的評価が読後の感情状態に影響することを示している。

このように、物語の理解においては、登場人物の感情推論に基づきつつ、読み手は登場人物への共感といった感情を生起させるといえる。しかしながら、共感という概念は様々な意味を含むものである。共感にまつわる構成概念を整理したDavis (1994 菊池訳1999)に基づく、物語を読んだ結果としての感情は2つに分けることができる。1つは並行的な結果と呼ばれるもので、他者の感情を観察する側がその感情をそのまま再生することとされる。もう1つは応答的な結果と呼ばれるもので、観察する側が経験する感情的な反応が相手の感情を超えたものになるような場合で、例えば、不当な扱いを受けた者を見た際に経験される共感的な怒りなどが含まれる。

このような分類に基づく研究としてとらえることができるのが石澤・島田 (2014) である。この研究は2つの共感的な反応を二重過程理論に基づいて特徴づけようとするものであるが、その手法として不幸な人物に関する文章を読解した後の感情状態について検討している。二重過程理論とは、人間の情報処理過程やそれを担うシステムを意識性などの側面から2つに区別しようとする考え方である (詳しくはEvans (2008)等を参照)。具体的には、システム1は無意識的、潜在的、自動的で努力を要さない処理等を担うもので、システム2は意識的、顕在的、制御的で努力を要する処理等を担うとされている。また、システム1は作動記憶 (working memory) とは独立しており、システム2は作動記憶容量の制限を受けるとされる。この考えに基づき石澤・島田 (2014) は、作動記憶と共感的な反応との関係を検討した。文章読解後に質問紙法により2つの共感的な反応を測定したところ、作動記憶容量の個人差は影響しなかったものの、作動記憶に負荷をかけた状況下で読解した場合、応答的反応の尺度得点が低下することが示された。このことは、並行的反応はシステム1が担い、応答的反応はこの結果に対してシステム2が介在してきたものであることを示唆している。

しかしながら、読解により登場人物の感情状態を推論し、そこから共感が起こる過程を考えると、この感情推論と並行的反応との関係が問題となる。感情推論と並行的反応とは同一、あるいは関係のあるものなのであろうか。感情推論を基に並行的反応や応答的反応といった共感的な反応が生じるのだろうか。またこのような物語の理解に伴う感情喚起に関する問題だけでなく、感情推論が自動的なものであるとする研究 (Gernsbacher et al., 1998) や、感情推論は他者の行動の観察から自発的に起こるとする研究 (小森・村田,

2010, 2012) を勘案すると、これらはシステム1が担っていると考えられるが、感情推論過程と共感的な反応は、二重過程理論の枠組みの中でどう位置づけられるのか再検討すべき所もあるだろう。

そこで本研究では、石澤・島田 (2014) の方法に倣いつつ、登場人物の感情の推論状況も測定し、感情推論と共感的な反応との関係を検討する。また本研究は、例えば友永・三浦・針生 (2016) など、昨今問題とされている再現可能性にまつわる課題に取り組むものでもある。石澤・島田 (2014) の手続きに一部追加を行ったが、基本的にその方法を踏襲することで、共感的な反応に対して二重過程理論に基づいて考えようとする石澤・島田 (2014) の重要な知見の信頼性を検討する。

方 法

登場人物の感情推論に関する尺度を加えたこと以外は石澤・島田 (2014) と同様であった。

実験参加者

大学生47名 (男性20名、女性27名、平均年齢20.3歳) であった。

実験計画

2×2の2要因混合計画であった。1つ目の要因は被験者内要因で、作動記憶負荷で高低の2条件を含んだ。2つ目の要因は被験者間要因で、作動記憶容量の個人差で大小の2条件を含んだ。

材 料

物語 石澤・島田 (2014) が用いた2つの物語 (フリーター、五月病) であった。これはいずれも環境が過酷で登場人物にとっては辛いと感じられる内容として作られたものであった。また、作動記憶の負荷を操作するため、いずれの物語も前半と後半に分け、それぞれに5つ、あるいは2つの単語に下線が引かれた。実験参加者毎にいずれか一方の物語を5つずつ下線の引かれた負荷の高いものとして用い、他方を2つずつ下線の引かれた負荷の低いものとして用いることとした。

共感的反応尺度 石澤・島田 (2014) が用いた並行的反応尺度、及び応答的反応尺度を用いた。並行的反応尺度は登張 (2005) の並行的感情反応尺度を改変したもので、不幸な他者を見たときに、その他者が示す感情と同じ感情がどの程度生じるかを測定する項目からなるもの (石澤・島田, 2014) であった。指示は「今のあなたの心情をお聞きます。以下にある形容詞が、今のあなた自身の気持ちにどの程度当てはまるかを、1—5の中から選んで○をつけてください」というものであり、項目としては「つらい」、「悲しい」、「不安だ」、「動揺している」、「孤独だ」、「さびしい」、「不快

だ(反転項目)」があった。これらの項目に対して「(1) 全く当てはまらない」, 「(2) あまり当てはまらない」, 「(3) どちらともいえない」, 「(4) 少し当てはまる」, 「(5) 非常に当てはまる」の 5 段階で評定した。

応答の反応尺度は登張 (2005) の他者指向的反応尺度を改訂したもので、他者の福利を求める他者指向的反応を測定するものであり、どの程度他者の苦痛を軽減したいかを測定する項目 (石澤・島田, 2014) からなった。教示は「先ほど読んで頂いた文章の登場人物である中村くん(登場人物の名前で、物語によって「斉藤さん」の場合もある)に対する気持ちについてお聞きします。それぞれの単文を読んで、あなた自身がどの程度そうだと思うかを、1 から 5 の中から選んでください」というものであった。項目としては「友達になりたい」, 「話を聞いてあげたい」, 「イライラする (反転項目)」, 「今後どうなるかとても関心がある」, 「後押ししてあげたい」, 「理解してあげたい」, 「よくある状況だと思う (反転項目)」, 「同情する」, 「関わりを持ちたくない (反転項目)」, 「かわいそうだと思う」があった。これらの項目に対して並行的感情尺度と同様に評定した。

登場人物の感情推論に関する尺度 並行的反応尺度と同一の項目からなり、教示のみが一部改変されたものであった。改変した箇所は「あなたの心情」を「登場人物の心情」と置き換えた部分であった。

理解度テスト 実験参加者が 2 つの物語をどれくらい理解できたかを把握するためのもので、石澤・島田 (2014) と同一の問題であった。これはそれぞれの物語に関し、その内容について当てはまるものを探す選択問題 2 つと、どんな内容だったかを簡潔に書かせる自由記述 1 つからなるもので、物語を理解していれば容易に回答できるものであった。

数唱課題 実験参加者の作動記憶容量を測定するためのものであった。ウェクスラー式知能検査の中に含まれる逆唱課題と同じように、乱数から作成された数列を逆唱するものであった。

手続き

実験室において個別実験を行った。以下の手順は感情推論尺度の実施が加わった以外は石澤・島田 (2014) と同一であった。

実験参加者はパーソナルコンピュータ (TOSHIBA dynabook R734/E26KR) の置かれた机の前に座った。そして、実験者から「これから短い物語を読んで質問紙に答えて頂きます。その文章の中には下線が引かれている単語がいくつかあります。文章を読みながらその単語を出来るだけ多く覚えてください」と説明を受けた。さらに、モニター上に物語の文章が 1 文ずつ提示されること、エンターキーを押すと次の文章に進むこと、書かれている文章を読みながら下線が引かれて

いる単語を覚えていくこと、黒い画面が出てきたら「終わりました」と声をかけることが伝えられた。

その上で、練習を行った。練習中に実験参加者が手順を間違えた場合は、その都度実験者が訂正した。練習後、本実験では 1 つの物語を前後半に分けて読むこと、練習と同様下線が引かれている単語を記憶すること、また、本実験では物語の内容についても覚えるよう求めた。

本実験では、「練習と同じように文章を読みながら、下線が引かれている単語を覚えていってください。物語は前半と後半に分かれています。黒い画面が出てきたら声をかけてください」と説明した。その後、準備スライド (白い背景の中央に注視点が書かれているもの) を提示した。そして、実験者が「はじめ」と言った後で、各自のペースで物語を黙読した。前半を読み終え、黒い画面になったところで単語再生用紙に覚えた単語を書き出すように求めた。書き終えた後、用紙を回収し、「また同じようにやってください」と後半を読むように指示した。後半の文章の提示終了後、前半と同様に単語の書き出しを求めた。用紙を回収後、感情推論尺度、並行的反応尺度、応答の反応尺度、理解度テストへの回答を求めた。ただし、感情推論尺度と並行的反応尺度の順については実験参加者間でカウンターバランスを取った。各尺度と理解度テストへの回答後、質問紙を回収した。

これと同様の手順でもう 1 つの物語についても実施した。なお、2 つの物語のうちのどちらを先の読むのか、また負荷の高低のいずれの条件を先に実施するのかは実験参加者間でカウンターバランスした。最後に作動記憶容量を測定するため、ウェクスラー式知能検査の手順にならって数唱課題を実施した。

結果と考察

物語の理解度と単語再生数 登場人物の感情を推論したり、その上で共感したりするためには物語の内容を理解できている必要がある。そこで、内容の理解が不十分である実験参加者を分析の対象から除外するため、石澤・島田 (2014) と同様、理解度テストの得点が満点であった 36 名 (男性 15 名, 女性 21 名, 平均年齢 20.2 歳) のみをその対象とした。

なお、読解と並行して行った下線の引かれた語の記録課題の再生数の平均に関しては、負荷高条件では 7.89 ($SD = 1.56$) 個, 負荷低条件では 3.69 ($SD = 0.47$) 個であった。

ワーキングメモリ容量大小群の設定 数唱課題の得点の平均 ($M = 8.08$, $SD = 1.71$) により、これより得点の高かった者 15 名を作動記憶容量大群 ($M = 9.73$, $SD = 0.80$)、低かった者 21 名を小群 ($M = 6.90$, $SD = 1.09$) とした。なお、数唱課題の得点の平均は、石澤・島田 (2014) の 6.48 ($SD = 1.54$) と比較して高い。

Table 1
各尺度得点の平均 (SD)

尺度	作動記憶容量	作動記憶負荷	
		高	低
感情推論	大	24.93 (3.87)	25.60 (3.54)
	小	24.52 (3.42)	26.19 (3.58)
並行的反応	大	17.80 (4.96)	18.07 (4.16)
	小	18.05 (3.35)	19.91 (4.90)
応答的反応	大	33.47 (4.75)	33.20 (5.72)
	小	31.71 (5.36)	34.14 (4.63)

尺度の信頼性 感情推論尺度、及び並行的反応尺度、応答的反応尺度の得点化に関しては、「(5) 非常に当てはまる」—「(1) 全く当てはまらない」をそれぞれ5—1点として得点化した。ただし、反転項目は1—5点として得点化した。そして、全項目の合計を尺度得点とした。

内の一貫性を評価するため、尺度別、物語別にクロンバックの α 係数を求めた。感情推論尺度では、「フリーター」で $\alpha = .487$ 、「五月病」で $\alpha = .486$ であった。並行的反応尺度では、「フリーター」で $\alpha = .609$ 、「五月病」で $\alpha = .595$ であった。応答的反応尺度では、「フリーター」で $\alpha = .586$ 、「五月病」で $\alpha = .700$ であった。全体的に内の一貫性は十分なものではなかった。感情推論尺度に関しては本研究で教示を改変したものであるため、 α 係数の値が低いのはその変更の影響かもしれない。教示によって求められた内容と質問項目との対応が良くなかった可能性も考えられる。しかし、並行的反応尺度、及び応答的反応尺度については、石澤・島田 (2014) では $\alpha = .747$ — $.819$ であったことを考えると低い値といえる。

感情推論、及び共感的反応に対する作動記憶の影響

各尺度の条件毎の平均を Table 1 に示す。感情推論、及び共感的な反応がシステム 1、あるいはシステム 2 の介在を受けているのかを検討するため、実験計画に基づく 2 要因分散分析を行った。感情推論については、作動記憶負荷の主効果 ($F(1, 34) = 2.02, MSe = 11.79, ns$)、作動記憶容量の主効果 ($F(1, 34) = 0.01, MSe = 15.47, ns$)、これらの交互作用 ($F(1, 34) = 0.37, ns$)、いずれも有意ではなかった。並行的反応については、作動記憶負荷の主効果 ($F(1, 34) = 2.60, MSe = 7.58, ns$)、作動記憶容量の主効果 ($F(1, 34) = 0.58, MSe = 32.60, ns$)、これらの交互作用 ($F(1, 34) = 1.46, ns$)、いずれも有意ではなかった。最後に、応答的反応については、作動記憶負荷の主効果 ($F(1, 34) = 1.15, MSe = 17.85, ns$)、作動記憶容量の主効果 ($F(1, 34) = 0.08, MSe = 37.47, ns$)、これらの交互作用 ($F(1, 34) = 1.78, ns$)、い

ずれも有意ではなかった。

石澤・島田 (2014) では応答的反応において作動記憶負荷の主効果が認められ、負荷が高い方が応答的反応が低いというものであった。したがって、本研究ではこの結果を再現することができなかったといえる。ただし、本研究では石澤・島田 (2014) と比較して各尺度の α 係数が低かったことが遠因で差を検出できなかった可能性がある。これについては、各 α 係数を最も下げている項目を除外し、再度分散分析を行ってみた。「フリーター」、「五月病」のいずれにおいても感情推論尺度、及び並行的反応尺度で「不快だ」、応答的反応尺度では「イライラする」を除外したところ、 α 係数は $.629$ — $.750$ となったが、分散分析の結果、全ての主効果と交互作用で有意な結果は認められなかった ($F_s < 2.23, ns$)。

加えて、本研究の実験参加者の数唱課題の得点の平均が高かったことを考えると、作動記憶負荷が十分でなかった可能性が考えられる。そこで、実験計画に基づく 2 要因分散分析では交互作用が有意ではなかったが、試みに作動記憶容量の小群における作動記憶負荷の効果について検討することとした。単純主効果の検定を行ったところ、感情推論においては有意な差は認められなかった ($F(1, 34) = 2.06, ns$) が、並行的反応 ($F(1, 34) = 3.98, p = .054$)、及び応答的反応 ($F(1, 34) = 2.89, p = .098$) において有意な差の傾向が認められた。十分に負荷がかかっていると考えられる状況下での結果からは、並行的反応も応答的反応も処理資源を要するものであることが示唆される。ただし、これらの分析は検定の繰り返しであるともいえ、有意な差の傾向が認められたことは第 1 種の過誤である可能性は考慮しておかなければならない。しかし同時に、石澤・島田 (2014) で並行的反応において作動記憶容量負荷の効果が認められなかったのは、応答的反応に比べて必要とする処理資源が少ないため、かけた負荷が不十分なものとなり、有意な差が生じなかった可能性も考慮すべきだろう。

Table 2
作動記憶負荷低時の尺度得点の相関

	並行的反応	応答的反応
感情推論	.41 *	.35 *
並行的反応		.19

* $p < .05$

Table 3
作動記憶負荷高時の尺度得点の相関

	並行的反応	応答的反応
感情推論	.12	.09
並行的反応		.07

感情推論と共感的反応との関係

感情推論と共感的な反応との関係について検討するため、これらの相関係数を算出した (Table 2, Table 3)。その結果、作動記憶負荷が低い場合のみ、感情推論が並行的反応や応答的反応と有意な正の相関を持つことが認められた。この結果は、作動記憶容量小群に対して追加で行った分析で、両方の共感的反応において作動記憶負荷の単純主効果の傾向が認められたことと矛盾しない。つまり、この2つの共感的反応はいずれも作動記憶負荷の影響によって変化しうるもので、システム2の介在を受けうるものといえる。

また、物語の内容理解に基づいて共感が生じると考えると、その理解過程には自動的処理としての登場人物の感情推論が含まれ、その推論によって形成された理解表象に基づいて共感的な反応も生じるといえる。したがって、読解中の作動記憶負荷が低い場合は、登場人物の感情推論に基づいて並行的反応や応答的反応が起こればと考えられる。しかしながら、作動記憶負荷が高い場合、必ずしも登場人物の感情推論には基づかない共感的な反応が起こればと考えられる。このことは、作動記憶負荷が高い場合、自動的に起こる登場人物の感情推論とは別の処理段階で2つの共感的な反応が生じている可能性を示唆している。

まとめと今後の課題

本研究は、物語の理解に基づく登場人物の感情推論と、その登場人物への共感的な反応との関係について、二重過程理論の枠組みで検討することを目的とした。その結果、並行的反応はシステム1が担い、応答的反応はシステム2の介在によるとする石澤・島田 (2014) の結果を再現できなかったが、登場人物の感情推論に基づいて共感的な反応が起これば、システム1が担うのは感情推論で、これを元にシステム2が介在し、2つの共感的な反応が起こればを示唆する結果が得られた。共感的な反応と二重過程理論との関係について検

討した石澤・島田 (2014) の着眼に対し、本研究の結果は新たな知見を加えるものといえる。

ただし、本研究の方法は感情推論尺度を実施したため、完全には石澤・島田 (2014) と同一ではない。このことが何らかの形で結果に影響した可能性はある。例えば、石澤・島田 (2014) では感情推論と並行的反応とを手続き的に区別していないため、登場人物の感情を推論した結果を並行的反応として回答した者が含まれていた可能性がある。特に作動記憶負荷が高い場合、処理資源が不足するため、システム2の介在を待たず、感情推論の結果をそのまま並行的反応としてしまうことも起こりうるのではないだろうか。感情推論はシステム1が担うため、それを反映した回答は作動記憶負荷の高低の影響を受けない。こう考えると、石澤・島田 (2014) において並行的反応で作動記憶負荷の効果が認められなかった理由がより合理的に説明できる。

また、共感喚起過程について登張 (2005) では、感情的結果としての並行的感情反応、つまり並行的反応は自動的共感によって規定され、他者指向的反応、つまり応答的反応は自動的共感と意図的な処理に基づく役割取得とによって規定されるとしている。加えて、役割取得に基づく並行的反応も起こりうることも指摘している。これらのことは、自動的な処理である感情推論と共感的な反応とが関連することもしないことあるという本研究の結果とどう対応するのか不明である。また、本研究では、並行的反応とされるものは必ずしも感情推論の結果を再現していないことも示唆している。このことは並行的反応の定義と矛盾する。これらのことを含め、物語の理解に伴う感情喚起に関してさらに検討していく上でも、また人間の共感と二重過程理論との関係とを明らかにしていく上でも、今後も実験方法を改善しつつ、検討を重ねていく必要があるだろう。

引用文献

- Davis, M. H. (1994). *Empathy: A social psychological approach*. Boulder, CO: Westview Press.
(デイヴィス, M. H. 菊池 章夫 (訳) (1999). 共感の社会心理学——人間関係の基礎—— 川島書店)
- Evans, J. S. B. T (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255–278.
- Gernsbacher, M. A., Goldsmith, H. H., & Robertson, R. R. W. (1992). Do readers mentally represent characters' emotional states? *Cognition and Emotion*, 6, 89–111.
- Gernsbacher, M. A., Hallada, B. M., & Robertson, R. R. W. (1998). How automatically do readers infer fictional characters' emotional states? *Scientific Studies of Reading*, 2, 271–300.

- Gernsbacher, M. A., & Robertson, R. R. W. (1992). Knowledge activation versus sentence mapping when representing fictional characters' emotional states. *Language and Cognitive Processes*, 7, 353-371.
- Gygax, P., Garnham, A., & Oakhill, J. (2004). Inferring characters' emotional states: Can readers infer specific emotion? *Language and Cognitive Processes*, 19, 613-638.
- Gygax, P., Oakhill, J., & Garnham, A. (2003). The representation of characters' emotional responses: Do readers infer specific emotions? *Cognition and Emotion*, 17, 413-428.
- 石澤 亜耶乃・島田 英昭 (2014). ワーキングメモリの負荷が共感的反応に及ぼす影響——二重過程理論に基づく検討—— *認知科学*, 21, 245-253.
- Komeda, H., & Kusumi, T. (2002). Reader's changing emotions related to the construction of a situation model. *Tohoku Psychologica Folia*, 61, 48-54.
- Komeda, H., & Kusumi, T. (2006). The effect of a protagonist's emotional shift on situation model construction. *Memory & Cognition*, 34, 1548-1556.
- 米田 英嗣・仁平 義明・楠見 孝 (2005). 物語理解における読者の感情——予感, 共感, 違和感の役割—— *心理学研究*, 75, 479-486.
- Komeda, H., Tsunemi, K., Inohara, K., Kusumi, T., & Rapp, D. N. (2013). Beyond disposition: The processing consequences of explicit and implicit invocations of empathy. *Acta Psychologica*, 142, 349-355.
- 小森 めぐみ・村田 光二 (2010). 状況情報からの自発的感情推論——その生起と視点取得の役割の検討—— *実験社会心理学研究*, 50, 2-14.
- 小森 めぐみ・村田 光二 (2012). 音声呈示された状況情報からの自発的感情推論 *感情心理学研究*, 19, 60-67.
- 三和 義秀 (2013). 小説を対象とした読後の感情状態形成モデルの研究——読者のパーソナリティ特性と認知的評価に基づいて—— *情報知識学会誌*, 23, 92-110.
- 登張 真稲 (2005). 共感喚起過程と感情的結果, 特性共感の関係——性の類似度, 心理的重なりの効果—— *パーソナリティ研究*, 13, 143-155.
- 友永 雅己・三浦 麻子・針生 悦子 (編) (2016). 特集 心理学の再現可能性 *心理学評論*, 59, 1-141.
- de Vega, M., León, I., & Díaz, J. M. (1996). The representation of changing emotions in reading comprehension. *Cognition and Emotion*, 10, 303-321.

—— 2016. 12. 19 受稿, 2017. 5. 20 受理 ——