

学位論文要旨

中国人上級日本語学習者の文章読解に及ぼす
イメージ教示の効果

広島大学大学院人間社会科学研究科
教育科学専攻 日本語教育学プログラム

D213687 唐 然

I 論文題目

中国人上級日本語学習者の文章読解に及ぼすイメージ教示の効果

II 論文構成（目次）

第1章 問題と目的

第1節 はじめに

第2節 文章の理解

1. 文章理解とは
2. 状況モデルの性質
3. 状況モデルの構築を測定する尺度

第3節 二重符号化理論とイメージ想起の効果

1. 二重符号化理論とは
2. 文章のイメージ性、イメージ教示、イメージ能力を設定した
先行研究

第4節 ワーキングメモリと読解中のイメージ表象の構築

1. ワーキングメモリモデル
2. 二重課題法
3. 読解の過程におけるイメージ表象の構築

第5節 問題の所在及び研究課題

1. 先行研究のまとめ
2. 本研究の課題設定

第2章 実験的検討

第1節 中国人上級日本語学習者の日本語文処理における イメージ表象の活性化<実験1>

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察

第2節 中国人上級日本語学習者の説明文記憶に及ぼすイメージ教示の 効果－文章のイメージ性とイメージ能力との関係性－<実験2>

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察

第 3 節 中国人上級日本語学習者の状況モデルレベルの理解に及ぼす
イメージ教示の効果

ーイメージ教示なし条件下でのイメージ表象の構築ー〈実験 3〉

1. 目 的
2. 方 法
3. 結 果
4. 考 察

第 4 節 中国人上級日本語学習者の状況モデルレベルの理解に及ぼす
イメージ教示の効果

ーイメージ教示あり条件下でのイメージ表象の構築ー〈実験 4〉

1. 目 的
2. 方 法
3. 結 果
4. 考 察

第 3 章 総合考察

第 1 節 イメージ教示の効果

第 2 節 本研究の意義

第 3 節 日本語教育現場への示唆

第 4 節 研究における今後の課題

引用文献

資 料

謝 辞

III 論文要旨

第1章 問題と目的

第1節 はじめに

日本語を第二言語 (second language: 以下, L2) として運用する上級学習者が日本語の文章を読む時は, その内容を理解し, 読解を通して得た情報や知識を記憶に留めることが重要である。文章の内容を理解し, 記憶する際に, 文章内の事物や場面に関する視覚的イメージを思い浮かべると, 深い処理がなされ記憶痕跡が豊かになり, 理解と記憶が促進されることが知られている (e.g., Paivio, 1986, 2014)。いわゆるイメージ想起の効果である。それを意識的に促すイメージ教示を与えることで, L2 学習者の文章理解と記憶が促進されることも示唆されている (e.g., 松見, 1996; 卯城, 2017)。しかし, イメージ教示の効果を規定する要因は何か, イメージ教示を与える場合と与えない場合とでは, 読解過程において何が異なるのか, そのような疑問については未だ説明されていない。本研究では, 中国人上級日本語学習者の文章理解に及ぼすイメージ教示の効果に着目し, イメージ教示の効果はイメージを鮮明に思い浮かべられる能力の高低とどのような関係にあるのか, またイメージ教示が与えられた場合, 読解過程でイメージ表象がどのように構築されるのかについて, 実験的検討を行う。

第2節 文章の理解

本研究では, 文章の読解に関する理論的枠組みとして, Van Dijk & Kintsch (1983) による文章理解モデルを援用する。このモデルによると, 読み手が一連の文字情報を文章として認識してから理解に至るまでには, 表層構造 (surface structure), 命題的テキストベース (propositional textbase), 状況モデル (situation model) という3つのレベルの処理が行われる。表層構造における処理は, 文章における言葉遣いや統語的構造を正確に保持する段階である。文で記述される意味が理解できたものが命題的テキストベースであり, 文章の場合, 各文の命題がネットワーク構造で表現される。状況モデルは, 文章から得られた情報を, 先行知識をもとに, より精緻化, 統合化するレベルであり, 文章全体で述べられている内容の状況を表すメンタルモデルである (岸, 2004)。状況モデルの構築には, 文章の局所的な理解のみならず, 大局的に一貫性のある理解が必要である。大局的にまとまりのある理解を構築するために, 後続の情報を読む際に, 既読箇所を思い出し, それらの情報を統合することが求められる。

読み手が前後の情報を統合しようとする行為は, 矛盾検出法によって測定できる。読み手が文章を読みながら大局的な一貫性を維持しようとするれば, それまでの理解内容と矛盾する

情報を検知した場合、理解に困難が生じ、自身の中で一貫性を保つために、自分なりにその矛盾情報を解釈しようとする。そのため、先行内容と矛盾する条件におけるターゲット文の読み時間が、矛盾しない条件におけるターゲット文の読み時間よりも長くなる。これは矛盾効果 (inconsistency effect) と呼ばれる。矛盾効果の有無によって大局的な一貫性が構築できているか否かが推測できる。

第3節 二重符号化理論とイメージ想起の効果

イメージ想起の効果は、二重符号化理論 (dual coding theory: Paivio, 1986; Sadoski & Paivio, 2001) によって説明できる。二重符号化理論では、2つの異なる処理システムが想定されている。すなわち、人間の認知過程には、言語的情報を処理する言語的システム (verbal system) と、視覚的イメージを中心とする非言語的なオブジェクトやイベントを処理する非言語的システム (nonverbal system) が関与する。非言語的システム (以下、イメージシステム) には、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚という五感に関するものが含まれるが、本研究では視覚によって得られるものを扱う。これら2つのシステムは独立して機能するが、参照結合 (referential connections) というシステム間の連結を通じて互いに活性化することが可能である。言語情報からイメージを喚起する、あるいはイメージから言語情報を喚起することができる。したがって、イメージ想起による記憶の促進は、刺激項目に関する言語的、非言語的な両コードの符号化の加算的效果によって解釈することができる。

第4節 ワーキングメモリと読解中のイメージ表象の構築

L2 学習者が文章を読み進める過程でイメージ教示を与えた場合、イメージ教示を与えない条件と比べて、イメージ表象の構築がどのように異なるかについては、これを検討する上でワーキングメモリ (working memory: 以下, WM) モデルが重要な理論的枠組みを与えてくれる。Baddeley (2000) は、言語的情報と視空間的情報の処理及び一時的な保持にかかわる WM モデルを提案した。Baddeley (2000, 2007) の WM モデルは、メインシステムである中央実行系 (central executive) と、音韻ループ (phonological loop), 視空間スケッチパッド (visuospatial sketch pad), エピソードバッファ (episodic buffer) という3つのサブシステムから構成されている。その中で、視空間スケッチパッドは、視覚イメージなどの非言語的情報を一時的に貯蔵する場であるとされている。視空間スケッチパッドに焦点を当て、二重課題法を利用すれば、文章を読む過程においてイメージ表象の構築が伴うか否かを検討できる。その具体的な方法として、文章を読ませながらドットパターンを覚えさせる課題、すなわちドット課題がある (e.g., Fincher-Kiefer, 2001)。ドット課題は、視空間スケッチパッドの処理資源を使う二次課題であり、難易度の異なるドット課題の採用によって、視空間スケッチパッドでの保持への負荷を操作できる。文章を読む際に、イメージ表象の構築が伴

うのであれば、ドット課題の遂行によってイメージ表象の構築が干渉される。換言すれば、イメージの保持を支える視空間的資源を操作することで、学習者が文章読解中にイメージを思い浮かべる様相を解明できる。

第5節 問題の所在及び研究課題

Zwaan, Stanfield, & Yaxley (2002) は、母語 (native language : first language と同義とし、以下、L1) 話者が文レベルの言語情報を処理する際に、イメージ表象の活性化が伴うことを示唆した。すなわち、L1 話者はイメージ教示を受けなくても、自らイメージを思い浮かべることができるといえる。また、Denis (1987) は、イメージ能力と文章のイメージ性によってイメージ教示の効果の現れ方が異なることを示唆した。

しかし、L1 に比べて L2 では、イメージの鮮明性が低下する (Hayakawa & Keysar, 2018) ことから、L2 学習者の場合、二重符号化モデルで示される L2 表象とイメージ表象の参照結合が弱い可能性が考えられる。L2 で書かれた文章を読む時は、言語処理の負荷が L1 で書かれた文章を読む時よりも高いため、言語情報の処理が優先される可能性もある。L2 学習者については、イメージ教示を受けない場合、自らイメージを思い浮かべることができないのか、イメージ能力とイメージ教示の効果はどのような関連性があるのか、については未だ明らかにされていない。これまでの研究では、イメージ教示が文章の理解と記憶を促進することは示唆されているが、イメージ教示を与えることによって、文章を読む過程で何が促進され理解と記憶が向上するのかは検討されていない。換言すれば、学習者がイメージ教示を受けた場合、文章の内容に関するイメージをより鮮明に思い浮かべることができているのか、イメージ表象の構築が促進されたのかを、実験的に検証する必要がある。

本研究では、日本語を L2 として運用する中国人上級学習者が日本語の文や文章を処理する際に、(a) イメージ教示がなければイメージを思い浮かべることができないのか、(b) イメージ教示が文章の理解と記憶に及ぼす効果はイメージ能力の高低によって異なるのか、(c) イメージ教示を与えた場合、イメージ教示を与えない場合と比べ、読解中の文章内容に関するイメージ表象の構築はどのように異なるのか、という3つの研究課題について検討する。

第2章 実験的検討

第1節 中国人上級日本語学習者の日本語文処理におけるイメージ表象の活性化<実験1>

実験1では、中国人上級日本語学習者が日本語文を読む際にイメージ教示を受けない場合、イメージ表象が活性化するか否かについて、絵判断課題を用いて調べた。文で描写された対象の状態と線画に描かれた状態とが一致しない条件に比べ、一致する条件のほうが、正反応時間が短かった。材料文では対象の状態が直接に記述されておらず、対象の状態の違いが命

題では捉えられない。上記の結果がみられたのは、学習者が文を読んでいるうちに、文に明示されていない対象の状態も心的表象の一部になり、文の記述に関する視覚的イメージが読み手自身によって思い浮かべられたからであると考えられる。上級学習者は自らイメージ表象を思い浮かべられることが示唆された。

第 2 節 中国人上級日本語学習者の説明文記憶に及ぼすイメージ教示の効果

—文章のイメージ性とイメージ能力との関係性—<実験 2>

実験 2 では、読解前の教示（イメージ教示、理解教示）、イメージ能力（鮮明性の側面から捉えるイメージ能力の高低）、文章のイメージ性（イメージ性の高低）を要因とし、中国人上級日本語学習者が日本語の文章を読んで記憶する際に、イメージ能力と文章のイメージ性の組み合わせがイメージ教示の効果に及ぼす影響を明らかにした。実験では、読解直後の筆記自由再生テストと 1 週間後の遅延筆記自由再生テストを設定し、各条件間の正再生率を比較した。この実験におけるイメージ教示の効果は、理解教示条件よりもイメージ教示条件のほうが筆記自由再生テストの正再生率が高いことで観察できる。

実験の結果、直後テストにおいて、イメージ教示の効果はみられなかった。遅延自由再生テストにおいて、イメージ能力低群の場合、イメージ教示条件と理解教示条件の正再生率の間に有意な差はみられなかったが、イメージ能力高群の場合、イメージ教示条件が理解教示条件よりも正再生率が有意に高かった。理解教示は言語による符号化を促進するものであるのに対し、イメージ教示は理解した言語情報による符号化のみならず、言語情報に合わせたイメージの形成を促すものである。すなわち、言語とイメージによる二重の符号化を促進するものである。再生テストでは、文章の内容に関してできるだけ多くの言語による再生を求めたため、文章を読んだ直後は、イメージを検索手がかりとして利用しなくても、学習者が構築した言語的表象に依存した再生が可能である。遅延テストでは、時間の経過とともに構築した言語的表象とイメージ表象の記憶痕跡がそれぞれ減衰するが、イメージ教示を与えられることで、イメージ能力の高い学習者が意識的に文章内容に関する鮮明なイメージを思い浮かべ、イメージによる符号化ができたため、理解教示条件より検索手がかりが相対的に多く、記憶成績がより高くなったと考えられる。

上記の結果から、イメージ教示がイメージ能力の高い学習者における文章の長期的な記憶に有効であることが示唆された。

第 3 節 中国人上級日本語学習者の状況モデルレベルの理解に及ぼすイメージ教示の効果—

イメージ教示なし条件下でのイメージ表象の構築—<実験 3>

実験 3 では、中国人上級日本語学習者が日本語の文章を読む際に、大局的で一貫性のある理解が可能かどうか、すなわち読解時に状況モデルの構築が可能かどうか、また構築できる

場合、文章内容に関するイメージ表象の構築がその過程に伴うか否かを検討した。実験では矛盾検出法と二重課題法を用い、文章のタイプ（矛盾あり，矛盾なし）と二次課題の種類（困難ドット課題，簡単ドット課題，負荷なし）を参加者内要因として設定した。読解中に更新される状況モデルの構築の程度を測定するターゲット文の読み時間を主な従属変数とした。その結果，文章のタイプにかかわらず，簡単ドット課題条件のターゲット文の読み時間が最も短かった。視空間的要素が伴う背景知識の活性化が一定程度抑制される条件では，文章内容に関するイメージ表象を集中的に構築できるため，文章内容に関する一貫性のある理解と詳細情報に至る理解・記憶が効率的に行われることが示唆された。

第 4 節 中国人上級日本語学習者の状況モデルレベルの理解に及ぼすイメージ教示の効果— イメージ教示あり条件下でのイメージ表象の構築—〈実験 4〉

実験 4 では，中国人日本語学習者が文章を読む際にイメージ教示を受ける場合，状況モデルの構築が可能かどうか，構築できる場合，文章内容に関するイメージ表象の構築がその過程に伴うか否かを検討した。実験 4 は，実験 3 に参加しなかった中国人上級日本語学習者を対象にした。イメージ教示を与えた点以外は，要因の設定，材料，手続き，従属変数は実験 3 と同様であった。その結果，ターゲット文の読み時間において，二次課題の種類による違いはみられなかった。このことから，イメージ教示を受けることで，学習者は意識的に文章内容に関してより鮮明なイメージを思い浮かべることができたといえる。読みの過程で構築されるイメージ表象は，二次課題で妨害されるほどに弱くはなく，二次課題の保持と競合しない程度の強さで視覚的イメージを思い浮かべることができたと推察される。

実験 3 と実験 4 の結果から，イメージ教示の有無にかかわらず，上級学習者は一貫性を保った文章理解が可能であり，読みの過程においてイメージ表象の構築が伴うこと，イメージ教示によって文章内容に関するイメージ表象の構築が促進されることが示唆された。

第 3 章 総合考察

第 1 節 イメージ教示の効果

本研究では，中国人上級日本語学習者が言語情報を処理する際の，イメージ教示を与えない場合のイメージ表象の活性化の有無，イメージ教示を与える場合のイメージ教示が文章理解と記憶に及ぼす効果及び文章内容に関するイメージ表象の構築に与える影響について，実験的に検討した。その結果，以下の 3 点が明らかとなった。

1. 文レベルの読解では，L2 の上級学習者も L1 話者と同様に，自発的にイメージを思い浮かべることができる。
2. イメージ能力がイメージ教示の効果を規定する要因の 1 つであり，文章のイメージ性にか

かわらず、文章の内容についてできるだけ鮮明なイメージを思い浮かべるように教示することが、イメージ能力の高い学習者における文章の長期的な保持に有効である。

3. 中国人上級日本語学習者は、日本語の文章を読む過程において、イメージ教示を与えることによって、より鮮明なイメージ表象の構築が促進される。

第2節 本研究の意義

本研究の意義は、以下の2点である。

1. L2 学習者を対象とした従来の読解研究では扱われなかったイメージ能力に着目し、日本語の上級学習者であっても、イメージ能力の高い学習者とそれが低い学習者とは、読解中に形成されるイメージの鮮明性や明瞭性が異なるゆえ、イメージ教示が日本語文章の記憶に及ぼす影響が異なることを明らかにした。
2. L2 学習者としての日本語学習者が日本語の文章を読む過程では、イメージ教示を与えることによってより鮮明なイメージ表象の構築が促進されることを明らかにした。

第3節 日本語教育現場への示唆

本研究の結果に基づき、L2 として日本語を学ぶ上級学習者に対する読解指導について、2つの教育的示唆を述べる。

1. 教師が何も教示せず、学習者に自己ペースで読ませるよりも、文章の意味をよく考え、内容を理解しながら読むように、という理解を深める教示を与えることが望ましい。
2. イメージ想起が日本語学習者の読解方略として必ずしも常に有効ではないことに留意する必要がある。教育現場においては、学習者の特性に応じて適切な読解方略の使用を促すことが望ましい。例えば、イメージ能力の高い中国人上級学習者には、理解した文章の内容に関して視覚的イメージを喚起させる方略の使用を促す。他方、イメージ能力の低い中国人上級学習者には、イメージを自己生成する読解方略よりも、言語情報から命題を的確に捉えてその関係性を精緻化する読解方略の導入を工夫する必要がある。
3. イメージ能力の低い日本語上級学習者に対しては、教示によってイメージを形成させるだけでなく、視覚的情報を文章にあらかじめ添えて呈示し、外的刺激によるイメージ表象の活性化を促す効果を検討する必要がある。

第4節 研究における今後の課題

今後の課題として、L2 学習者の読解におけるイメージ教示の効果をさらに検討するため、以下の3つがあげられる。

1. オンライン測度を採用し、視線の停留やサッカードの様相を取り入れることである。
2. 日本語の処理の自動性が上級学習者ほどには高くない中級の日本語学習者を対象として検

討することである。

3. 認知能力に関する個人差要因としての WM 容量の観点を導入することである。

引用文献

- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford University Press.
(井関龍太・齊藤 智・川崎恵理子 [訳] (2012). 『ワーキングメモリ：思考と行為の心理学的基盤』誠信書房)
- Denis, M. (1987). Individual imagery differences and prose processing. In M. A. McDaniel & M. Pressley (Eds.), *Imagery and related mnemonic processes* (pp. 204-217). New York: Springer-Verlag.
- Fincher-Kiefer, R. (2001). Perceptual components of situation models. *Memory & Cognition*, 29 (2), 336-343.
- Hayakawa, S., & Keysar, B. (2018). Using a foreign language reduces mental imagery. *Cognition*, 173, 8-15.
- 岸 学 (2004). 『説明文理解の心理学』北大路書房
- 松見法男 (1996). 「第 2 言語の文章記憶に及ぼすイメージの効果」『広島大学教育学部紀要 第一部(心理学)』 45, 177-180.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Paivio, A. (2014). Bilingual dual coding theory and memory. In R. R. Heredia & J. Altarriba (Eds.), *Foundations of bilingual memory* (pp.41-62). Springer Science + Business Media.
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 卯城祐司 (2017). 「状況モデルから見た日本人 EFL 学習者が抱える読解の困難性－眼球運動測定法による検証－」 *LET Kyushu-Okinawa bulletin*, 17, 1-17.
- van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.
- Zwaan, R. A., Stanfield, R. A., & Yaxley, R. H. (2002). Language comprehenders mentally represent the shapes of objects. *Psychological Science*, 13 (2), 168-171.