

日本語学習者の日本語連続文の記憶と 口頭産出における分散効果

常 笑・松見 法男
(2019年10月3日受理)

The Spacing Effect in Free Recall and Oral Production of a Sequence of Japanese Sentences in Chinese Learners of Japanese

Xiao Chang and Norio Matsumi

Abstract: The spacing effect refers to the finding that learning events are better remembered when they are presented in a spaced condition than in a massed condition. This study examined the spacing effect on memorization and oral production in Chinese learners of Japanese. Thirty-two Chinese-speaking intermediate-level learners were asked to memorize texts consisting of three related Japanese sentences. The massed and spaced conditions were used to analyze the performance of free recall and oral production tests. The results showed that no spacing effect was found in the free recall or oral production tests. Thus, the spacing effect is suggested to not occur when memorized materials with close connections are presented.

Key words: spacing effect, a sequence of Japanese sentences, memory, oral production, Chinese learners of Japanese

キーワード：分散効果、日本語連続文、記憶、口頭産出、中国人日本語学習者

1. はじめに

第二言語 (second language : 以下, L2) 学習者は限られた時間内で大量の言語知識を記憶して定着させる必要がある。より効率的に L2 知識を記憶するためには、どのような方法を採用すればよいのであろうか。認知心理学の分野では、学習の総時間が同じであっても、同一項目の間に他の項目を介在させながら呈示する条件 (以下, 分散条件) が、他の項目を介在させずに同一項目を連続して呈示する条件 (以下, 集中条件) よりも、学習成績が高くなることが知られている (e.g., 北尾, 1992; 松原, 2013)。この現象は分散効果 (spacing effect) と呼ばれ、言語材料だけでなくイメージなどの非言語材料についてもその頑健さが検証されている (e.g., 藤田・加藤, 2008; 松原・松見, 2015)。

しかし、日本語を L2 として学ぶ学習者を対象とした分散効果に関する研究は、日本語の単文を材料とし

たものが多い (e.g., 常, 2018; 松原, 2014; 松原・松見, 2015)。日本語学習者が、文章のような、複数の関連した日本語文からなる連続文を記憶する際にも分散効果が生じるかについては、未だ明らかにされていない。学習者が日本語を学ぶ際は、単文のみならず、文脈がある連続文を記憶することもよくみられる。一般常識に照らし合せるならば、複数の文からなる連続文を記憶する際は、連続文全体を 1 つのかたまりとして何度も集中的に連続呈示するほうが成績が高くなるのではないかと考えられる。したがって、日本語学習者が連続文を記憶する際にも、分散的な呈示条件が有利に働くかどうかに関しては、議論が必要である。本研究ではこのような考えに沿って、L2 としての日本語連続文の記憶における分散効果の検証を進める。

分散効果に関する従来の研究は、学習時に呈示された言語材料そのものがテスト時にどの程度思い出せるかをみる、いわゆる記憶研究の域に留まっている。し

かし、L2の学習は言語材料の記憶に留まらず、記憶したものを利用し、L2で円滑にコミュニケーションをとれるようになることが重要であり、それが言語学習の大きな目標である(岡田・朴・朴・雷, 2006)。そのため、記憶現象としての分散効果が、日本語学習者の口頭産出にも繋がる現象であるか否かについても検討する必要がある。

以上のことを踏まえ、本研究では、L2としての日本語連続文の記憶と口頭産出における分散効果について検討する。

2. 先行研究の概観

2.1 分散効果に関する研究

2.1.1 文の記憶における分散効果に関する研究

日本語学習者を対象とし、日本語文の記憶における分散効果を検討した研究には、松原・松見(2015)と常(2017)がある。

松原・松見(2015)は、日本語の母語(native language: first language)とほぼ同義とし、以下、L1)話者と中級日本語学習者を対象とし、彼らが視覚呈示された日本語文を記憶する際、分散効果がみられるか否かについて検討した。実験は、文記憶課題、手がかり口頭再生テストの順に行われた。文記憶課題では、コンピュータ画面に視覚呈示される日本語文を音読しながら記憶するように求められた。同一文を連続的に呈示する集中条件と、他の文を挟んで呈示する分散条件が設けられた。文記憶課題が終了した後、日本語文の手がかり口頭再生テストが行われた。このテストでは、日本語文の文頭の単語が手がかりとして視覚呈示され、それに続く日本語文を口頭で再生することが求められた。その結果、日本語L1話者と日本語学習者の両方において、集中条件よりも分散条件の方が記憶成績が高く、分散効果がみられた。

常(2017)は、中国語をL1とする上級日本語学習者と中級日本語学習者を比較し、聴覚呈示される日本語文を記憶する際に分散効果がみられるか否かを検討した。実験参加者は、聴覚呈示された日本語文を聞いた後、それを復唱しながら記憶するように求められた。実験方法は松原・松見(2015)に準じ、分散条件と集中条件での記憶成績が比較された。その結果、学習者の日本語の習熟度にかかわらず、文の呈示方法の主効果がみられ、分散条件の方が集中条件よりも記憶成績が高く、分散効果がみられた。

以上の先行研究では、呈示モダリティ(視覚、聴覚といった感覚様相)の違いやL1、L2という言語の違い、さらにはL2の習熟度の違いがあるにもかかわらず

ず、分散効果が生じた。このことから、単文の記憶における分散効果は再現性が高く、頑健な現象である(田中・加藤, 2009)といえる。

ただし、記憶すべき材料については、未解明な点がある。材料に一定の長さがあり、文脈がある連続文を記憶する際のメカニズムと、単文を記憶する際のメカニズムは同じであろうか。単文を複数個、記憶する際は、各文の命題が異なるため、それらを別々の事象として捉えて記憶することになる。これに対し、連続文を記憶する際は、各文に何らかの関連性があるため、1つのかたまりとして記憶する可能性が高い。そのため、単文の記憶で安定してみられる分散効果が、連続文の記憶においてもみられるか否かについては、さらに検討する余地がある。そこで本研究では、この点を取り上げて検討する。

2.1.2 文章の記憶における分散効果に関する研究

L1の文章記憶における分散効果の研究として、甲田・天野(2004)が挙げられる。甲田・天野(2004)は、日本語をL1とする大学生45名を対象に、日本語の連続文の記憶における分散効果について検討した。実験で用いられた材料は、因果関係や時間的前後関係がある2つの短文と1つの接続詞によって構成された連続文であった。実験では、同一の連続文が連続的に3回呈示される集中条件と、他の連続文を挟んで3回呈示される分散条件が設定された。全ての連続文が呈示された後、筆記自由再生テストが行われた。その結果、呈示方法の主効果が有意であり、集中条件よりも分散条件の方が記憶成績が高く、分散効果がみられた。

L2の文章記憶における分散効果の研究は、管見の限り少ない。その中で、松見(1995)と松見(1996)の研究は示唆に富む。松見(1995)は、日本語をL1とする中級英語学習者を対象に、304語の単語からなる英語文章を材料として用い、1回呈示、反復集中呈示、反復分散呈示の3条件を設けて実験を行った。実験参加者には、英語の文章を読みながら内容を記憶することが求められた。反復集中呈示条件では、文章が2回連続して呈示され、反復分散呈示条件では、文章が1回呈示された後、3つのフィラー文章が連続的に呈示され、その後にターゲット文章がもう1回呈示された。文章材料の呈示が終了した後、筆記自由再生テストが行われた。その結果、反復分散呈示条件よりも、反復集中呈示条件の方が再生成績が高く、分散効果はみられなかった。

松見(1996)は、松見(1995)の結果を踏まえ、日本語をL1とする上級英語学習者を対象とし、実験的検討を行った。実験材料と手続きは松見(1995)とほ

は同様であった。その結果、今度は反復集中呈示条件よりも反復分散呈示条件の方が、再生成績が高く、分散効果がみられた。

中級英語学習者を対象とした松見（1995）と上級英語学習者を対象とした松見（1996）は、同一の文章を用い、実験材料の難易度が比較的高かった。これは次のことを示唆する。英語を処理する自動性が低い中級学習者は、難易度が比較的高い文章を記憶する際、1回目の呈示で文章を完全に処理することができないが、英語を処理する自動性が高い上級学習者は、同一文章を記憶する際、1回の呈示である程度理解処理がなされる。2回目の呈示において、中級学習者の場合、集中条件では同一文章の連続的な呈示により、1回目の呈示で処理されていない文章に対する理解・記憶が深まる。これに対し、上級学習者の場合、集中条件では同一文章が連続的に呈示されるため、1回目の文章呈示である程度処理された情報に基づいて処理を行う可能性が高く、不完全な処理が行われると推測される。そのため、学習者の英語を処理する自動性の高低により、集中条件での2回目の呈示における処理の完全さが異なるため、中級学習者では分散効果がみられなかったが、上級学習者では分散効果がみられたと推測される。

ただし、松見（1995）と松見（1996）の研究では、一定の長さがある文章が材料として用いられた。いくつかの文から構成される連続文は文章より短く、命題が少ないため、学習者が連続文を処理する認知的負荷は比較的小さいと考えられる。それゆえ、中級学習者でも1回目の呈示時に、ある程度連続文を処理することができ、分散効果がみられる可能性がある。そこで本研究では、中級日本語学習者を対象に、単文とも文章とも異なる、連続文の記憶における分散効果を検討する。

ところで、分散効果に関する従来の研究は、いわゆる記憶研究である。その効果がL2の運用面、すなわち口頭産出においても認められるのかどうかについては、未だ明らかにされていない。記憶され定着したL2の文は、口頭産出のための基礎知識となり、L2学習者の発話に影響を与えられられる。したがって、記憶現象としての分散効果が、L2の口頭産出においてもみられるか否かを検証することは、L2の運用に繋がる学習法の探究としても意義がある。本研究では、記憶の側面だけでなく、発話の基本となる口頭産出の側面についても検討する。

2.2 口頭産出の定義

Levelt（1989）によると、口頭産出は「メッセージ

の構築化・言語化・調音・モニターの過程を経た発話活動」と定義される。本研究で用いる口頭産出は、Levelt（1989）の定義を援用し、「日本語学習者がある発話場面に際して、伝達したい概念を構築・認識した後、記憶している言語知識を用いて概念表象を言語へと変換し、口頭で発話する」という一連の過程であると定義する。

2.3 言語産出モデルに関する研究

Levelt（1989）は言語産出モデル（語彙仮説モデル：lexicalist hypothesis model）を提唱している。「概念化装置」(conceptualizer)、「形式化装置」(formulator)、「調音装置」(articulator)という3つの中心となる機構から構成される。図1に、Levelt（1989）の言語産出モデルを示す。

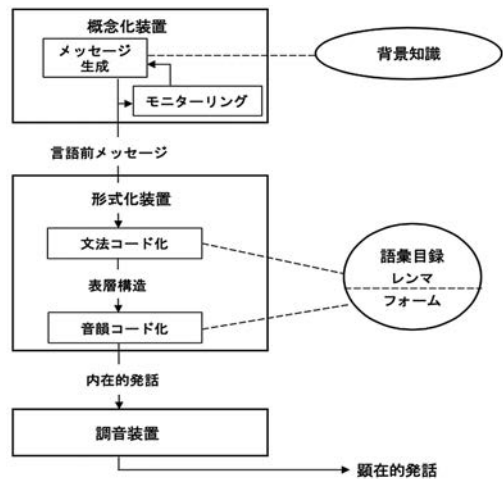


図1 L1における言語産出モデル (Levelt, 1989 : 著者によって日本語版作成, 一部省略)

まず、発話しようとするメッセージが生じると、概念化装置では、どのような情報を産出すべきかを選択したり、情報伝達の順番を決めたりする。そこで、「言語前メッセージ」(preverbal message)が生成される。次に、言語前メッセージが形式化装置に転送され、「文法コード化」(grammatical encoding)と「音韻コード化」(phonological encoding)が行われる。この2つの過程は「語彙目録」(lexicon)から貯蔵されている言語知識を検索し言語を構築する。まず、文法コード化では、語彙目録から「レンマ」(lemma)が検索され、文法の組み込みが行われる。そこで、「表層構造」(surface structure)が生成される。さらに、音韻コード化では、形成された語彙・文法表象に対応する音韻情報を検索し、文の音韻表象が形成される。こ

のように、頭の中で描かれる「内在的発話」(internal speech) が生成される。

しかし、L2における言語産出の過程では、語彙項目で貯蔵されるL2の語彙・文法・音韻情報はそれほど豊富ではない。そのため、多くの語彙・文法形式とそれに対応する音韻・形態表象を蓄積する必要がある。その中で、L2の例文を記憶することが効率な学習方法として挙げられる。例文を記憶することにより、語彙チャンクや構文が丸ごと定着し、また似たような場面に出会う際、蓄積され定着したL2表現が長期記憶からより迅速に検索できる。このことにより、言語産出過程の形式化段階における認知的負荷が軽減され、L2学習者の口頭産出の能力が向上すると考えられる。

本研究では、日本語学習者が日本語の連続文を記憶することを求める。L2学習者の場合、L2の知識があっても、それが有効に利用できず、適切な口頭産出に至らない場合が多い。それは、伝達しようとする概念とL2表現との連結が弱いためである。L1で発話する際は、伝達しようとする概念と言語表現との連結が強いいため、形式化段階で自動的に文法・音韻コード化が行われるが、L2で発話する際は、概念とL2表現との連結が弱いため、発話の正確性と流暢性が低くなる。そのため、概念とL2表現の連結を強化する必要がある。両者をペアとして心的に定着させることが重要である。そこで本研究では、日本語の連続文と中国語訳をペアとして呈示し、日本語学習者が両者の連結を強化しつつ日本語文を記憶し定着させる事態を設定する。

Levelt (1989) の言語産出モデルでは、最後に、発音器官や筋肉を用いた調音が行われ、実際の「顕在的発話」(overt speech) がなされて言語産出が完了する。L2学習者は、L2での口頭産出における調音段階の自動性が比較的低いと考えられる。そのため、口頭による活動を遂行して訓練することも必要である。L2の例文を口頭で発音することによって、調音段階の自動性が高まり、口頭産出の向上に効果があると考えられる。本研究では、日本語学習者が日本語の連続文を記憶する際に、調音段階に結びつくように必ず音読することを求める。

以上をまとめると、本研究の実験設定は次のようになる。日本語学習者の口頭産出を向上させるため、言語産出モデルとL2学習者の言語産出過程の特徴を考慮し、実験では、中国語訳を先行呈示して学習者が概念を明確に理解・認識できることを保証する。そして、その概念に対応する日本語連続文を音読して記憶することを学習者に求める。

3. 本研究の目的と仮説

本研究では、中国語をL1とする日本語学習者を対象とし、日本語の連続文を記憶する際、(1) 通常の記憶テストで分散効果がみられるか否か、また、(2) 日本語学習者の口頭産出において分散効果がみられるか否か、の2点を検討することを目的とする。本研究の仮説を、以下に示す。

【仮説1】本実験では、関連した3つの日本語文から構成される連続文を材料とする。1文目は連続文のテーマであり、2文目と3文目は話題の展開となる。そのため、日本語の単文を処理・記憶する過程とは異なり、1回目の呈示時に、連続文を完全に処理・記憶することが難しいと想定される。

2回目の呈示時、集中条件では、1つの連続文が連続的に呈示されるため、実験参加者は同一連続文が反復呈示されることに気づき、連続文のテーマとなる1文目の符号化が、1回目の呈示における符号化と同じようになされる可能性が高い。話題の展開となる2文目と3文目に対しては、呈示回数の増加につれて、1回目の呈示における符号化とは異なる符号化が行われ、文材料の処理と記憶が深まる。3回目の呈示時、2回目の呈示と同じように、2文目と3文目は、文情報の精緻化・再符号化が行われるが、1文目は同質の符号化がなされ、文情報が精緻化されないと考えられる。そのため、集中条件では、3回の連続的な呈示後、2文目と3文目が完全に近い状態で処理・記憶できるが、1文目についての処理・記憶は不十分になると考えられる。

これに対し、分散条件では、他の連続文を挟んで呈示がなされる。2回目以降の呈示では、1回目の呈示でなされた符号化が再度、最初からなされる確率が集中条件より高い。そのため、連続文の1文目～3文目が呈示されるたびに質的に異なる符号化が行われる可能性がある。分散条件では、3回の分散的な呈示後、連続文のテーマとなる1文目も話題の展開となる2文目、3文目も、文情報の精緻化・再符号化が関連文脈の情報を含めて呈示のたびに行われ、連続文全体に対して完全な処理・記憶が行われる。

以上のことから、集中条件よりも分散条件の方が、多様な符号化がなされ、より完全な処理ができるため、検索の際にもより豊富な検索手がかりが利用できる。したがって、口頭自由再生テストでは、分散条件の方が集中条件よりも再生成績が高く、分散効果がみられるであろう。

【仮説2】口頭産出テストでは、記憶した連続文の状況と類似した発話場面が設定され、適切な日本語を用

いて口頭で発話することが求められる。テストが行われる際、実験参加者は呈示された発話場面に對し、伝えようとする概念を形成し、次にそれに対応する日本語表現を検索し、最後に発音器官や筋肉を用いて日本語を口頭産出する。本実験では、日本語学習者の口頭産出を向上させるため、中国語訳と日本語連続文をペアとして呈示し、口頭で伝達しようとする概念とL2である日本語表現の連結を強化させる。

集中条件では、2文目と3文目は再符号化がなされるのに対し、1文目は再符号化・精緻化が行われないため、2文目と3文目の中国語訳、日本語文の記憶痕跡が深まり、中国語訳と日本語文の連結も強化されるが、1文目の中国語訳、日本語文の記憶痕跡は比較的浅く、両者の連結が比較的弱いと考えられる。これに対し、分散条件では、連続文全体（1文目～3文目）が再符号化・精緻化されるため、中国語訳とそれに対応する日本語の連続文全体の記憶痕跡が深まり、中国語訳と日本語連続文の連結も比較的強く形成されると考えられる。

口頭産出テストが行われる際、発話場面に對して、分散条件は集中条件よりも中国語訳が多く正確に検索できる。分散条件では、中国語訳と日本語文との連結がより強く、日本語文に関する記憶痕跡も深まるため、中国語訳に対応する日本語文もより多く正確に産出できる。そのため、口頭産出テストにおいて、集中条件よりも分散条件の方が、口頭産出の成績が高く、分散効果がみられるであろう。

本研究の目的は、以上の仮説を検証することである。

4. 方法

4.1 実験参加者

中国国内の中級日本語学習者32名（女性27名、男性5名）であった。全員がL2としての日本語を専攻する大学2年生であった。実験参加者の日本語学習歴は平均1年10か月であり、日本に滞在した経験を持つ者はいなかった。

4.2 実験計画

文の呈示方法（分散条件、集中条件）を参加者間変数とする1要因計画であった。

4.3 材料

日本語学習者用の教科書を参考に、3文からなる連続文を3つ作成した。それぞれの連続文のテーマは「日本の気候」、「日本の災害」、「日本の言語」であった。材料は、日本語L1話者（女性）によって発音・録音され、

それを編集したものが聴覚呈示用の日本語の連続文として用いられた。連続文の語彙と文法は日本語能力試験N2以下に設定された。連続文の長さは、それぞれ52字、51字と55字であった。

日本語の連続文に対応する中国語訳も作成し、中国語L1話者（女性）によって発音・録音された。それを編集したものが聴覚呈示用の中国語訳文として使用された。連続文とその中国語訳の具体例を、表1に示す。

表1 本実験で使用された材料の一例

日本語 連続文	日本は地域によって気候が違います。 北の地方は冬が長くて雪が多いです。 南の地方は暖かくて、ほとんど雪が降りません。
中国語 訳文	在日本，所處地域不同，气候也不尽相同。 北部地区冬季较长，同时降雪充足。 南部地区则比较温暖，降雪稀少。

記憶材料である連続文は全て日本事情に関する文章であったため、口頭産出テストにおいて、連続文のテーマと近い発話場面を設定し、「日本と中国の共通点と相違点」が発話のトピックとして用いられた。

4.4 装置

実験では、パーソナル・コンピュータ（TOSHIBA PRX33FBPSEA）と周辺機器が用いられた。また、実験参加者の口頭反応を録音するため、ICレコーダ（Voice-Trek V-821）が用いられた。

4.5 手続き

実験は、連続文の記憶、口頭自由再生テスト、口頭産出テストの順に個別形式で行われた。実験では、コンピュータから連続文の中国語訳が聴覚呈示された後、それに対応する日本語の連続文が聴覚呈示、視覚呈示の順に呈示された。連続文が視覚呈示された後、実験参加者はそれを音読して記憶するように求められた。集中条件では、1つの連続文が連続的に3回呈示され、分散条件では、別の連続文が挟まれて3回呈示された。

連続文の記憶課題が終了した後、口頭自由再生テストが行われた。実験参加者は、「先ほど記憶した日本語の連続文を、思い出せるかぎり口頭で再生してください。」と教示された。

口頭自由再生テストが終了した後、口頭産出テストが実施された。実験参加者は「日本と中国の共通点と

相違点について、3分間スピーチをしてください。先ほど記憶した日本語文を使用しても構いません」と教示された。

実験参加者の発話は、予め許可を得た上で、ICレコーダーで録音された。すべての課題が終了した後、呈示材料における未知の語彙と構文の確認、および日本語学習背景の調査が行われた。実験の所要時間は約30分であった。

5. 結果

5.1 口頭自由再生テスト

記憶材料として使用された連続文は、形態素解析システム Mecab (Version 0.996) により形態素に区切られた。1文における形態素数は7~15 (平均11.3) であり、1つの連続文における形態素数は33~35 (平均34) であった。

口頭自由再生テストにおける実験参加者の発話を文字化し、正しく口頭再生された形態素の割合を正再生率とし、統計処理の対象とした。

図2に、口頭自由再生テストの平均正再生率を示す。文の呈示方法 (分散条件, 集中条件) の1要因分散分析を行ったところ、文の呈示方法の主効果は有意ではなかった ($F(1,30) = 0.44, p = .51, \eta^2 = .01$)。

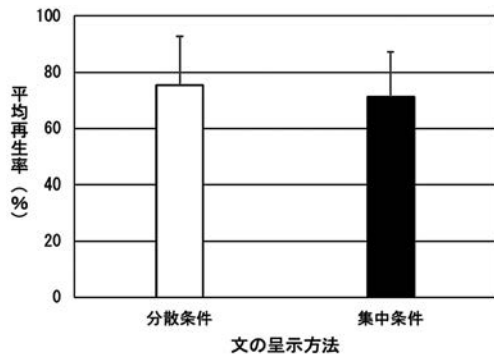


図2 口頭自由再生テストの正再生率と標準偏差

5.2 口頭産出テスト

口頭産出テストにおける実験参加者の発話を文字化し、記憶した連続文をそのまま使用した文の形態素数を算出し、統計処理の対象とした。図3に、記憶した連続文を口頭産出テストで産出した形態素数を示す。文の呈示方法 (分散条件, 集中条件) の1要因分散分析を行ったところ、文の呈示方法の主効果は有意ではなかった ($F(1,30) = 0.06, p = .81, \eta^2 < .001$)。

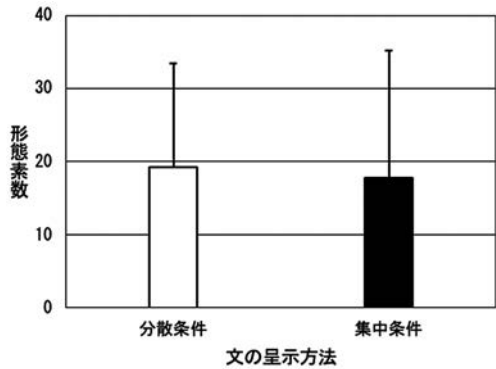


図3 口頭産出テストの正産出数と標準偏差 (記憶材料文を使用)

口頭産出テストで記憶した連続文と同様の構文を使用した産出文の形態素数を算出した。図4に、記憶した連続文と同様の構文を口頭産出テストで使用した文の形態素数を示す。文の呈示方法 (分散条件, 集中条件) の1要因分散分析を行ったところ、文の呈示方法の主効果は有意ではなかった ($F(1,30) = 0.64, p = .43, \eta^2 = .02$)。

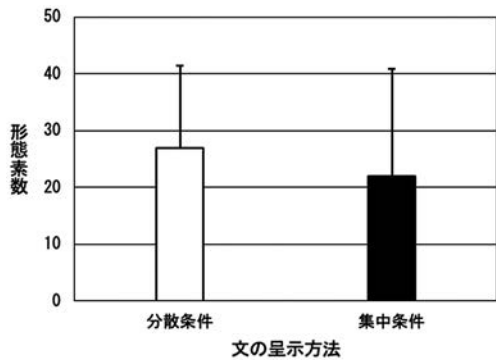


図4 口頭産出テストの正産出数と標準偏差 (記憶材料と同一文型を使用)

口頭産出テストでは、発話場面に合っているものの、連続文を記憶する際に呈示されなかった日本語表現は、採点対象としなかった。その理由は、次の2点である。1点目は、そのような日本語表現を採点対象とした場合、学習者自身の日本語の口頭産出能力を反映している可能性が高く、個人差が無視できない。2点目は、本研究の目的が、L2の運用面における分散効果の検証であったことにある。本実験の目的は、日本語の口頭産出においても分散効果がみられるか否かを検討することであり、分散条件で効率的に記憶した

連続文が口頭産出する際にもより多く産出できるかどうかを調べることであった。連続文を記憶する際に呈示されなかった日本語表現が産出された場合、それは発話場面に合っている、本研究の分析対象にはできないと考えられる。

6. 考察

本研究では、中国語をL1とする中級日本語学習者が、日本語の連続文を記憶する際、分散効果がみられるか否か、また、口頭産出においても分散効果がみられるか否かを検証するため、記憶材料の呈示方法を操作して実験を行った。

口頭自由再生テストの結果、分散条件と集中条件の間に有意な差はなく、分散効果はみられなかった。仮説1は支持されなかった。この結果は、日本語の単文を実験材料とした松原・松見(2015)、常(2017)の結果と一致しない。日本語学習者が単独の日本語文を記憶する際のメカニズムと、複数の関連した文からなる連続文を記憶する際のメカニズムは、分散効果の生じ方という点から異なることが示唆された。

日本語学習者が複数の互いに関連のない日本語の単文を記憶する際は、よりよく記憶できるように、豊富な検索手がかりが必要であり、完全な処理が行われる分散呈示条件が優位であるといえる。分散条件は集中条件よりも、日本語文に関する情報の処理、再符号化、精緻化という完全な処理が行われ、検索時に豊富な検索手がかりが利用できるため、分散効果がみられる。これに対し、複数の互いに関連のある連続文を記憶する際は、連続文のテーマや文章構成の情報も符号化される。各文の意味理解に基づく完全な処理ができない場合でも、テーマや文章構成、あるいは文脈を重要な検索手がかりとして利用できれば、一定程度の記憶成績を出すことができると考えられる。集中条件では、連続文の1文目について完全な処理ができないのに対し、分散条件では、連続文の1文目～3文目の全体について完全な処理がなされるが、口頭自由再生テストが行われる際、連続文のテーマと文章構成の情報が有力な検索手がかりとなり、分散条件での完全な処理の結果と同じ程度に、記憶文の検索を成功に導いたことが推察される。

Kahana & Greene (1993) は、英語L1話者を対象に、同じカテゴリー(動物、職業名など)に属する単語を記銘材料として記憶させた後、自由再生テストにおいて分散効果がみられるか否かを検討した。その結果、分散条件と集中条件の間に有意な差はなく、分散効果はみられなかった。その理由について、Kahana

& Greene (1993) は、単語のカテゴリー名が有力な検索手がかりとなり、分散条件によって呈示項目の再符号化、精緻化が行われても、それを検索手がかりとして利用する必要がなくなると解釈している。本研究においても、呈示項目間に緊密な関係があり、実験参加者は、分散条件での完全な処理による豊富な検索手がかりを利用するよりも、共通の検索手がかりであった連続文のテーマ、文章構成などを利用することが多かったとも推測される。呈示項目間の関係情報が強く働き、分散条件によって得られた豊富な検索手がかりよりも、共通した情報が検索手がかりとして利用される場合には、分散効果が生じない可能性が高いことが示唆されており(藤田, 2006)、本研究の結果はその観点からも解釈が可能である。

次に、口頭産出テストの結果について考察する。記憶材料を原文のままで使用する場合も、同一文型を使用する場合も、分散条件と集中条件の間に有意な差はなく、分散効果はみられなかった。仮説2も支持されなかった。口頭産出テストでは、記憶した連続文の状況と類似した発話場面にに対し、日本語を用いて口頭で発話することが求められる。実験参加者は、発話場面の呈示されれば、まず記憶した連続文に対応する中国語訳を長期記憶から検索する。次に、それに対応する日本語の連続文が検索されて生成する。最後に、発音器官や筋肉を用いて口頭産出に至る。先述したように、連続文のテーマと文章構成の情報が有力な検索手がかりとなるため、集中条件と分散条件では、中国語訳と、日本語連続文の両方に対する記憶痕跡がほぼ同程度に深く形成され、両者の連結関係も集中・分散条件でほぼ同程度であったと考えられる。口頭産出テストにおいて発話場面が呈示された後、分散条件と集中条件では、概念化→形式化→調音という一連の発話過程が同じように進み、その結果として、分散効果がみられなかったと解釈できる。

ただし、口頭産出テストにおいては、記憶材料と同一文型の日本語文を産出する場合、呈示方法による効果量を表す η^2 値が小程度以上であった。記述統計の範囲内で、集中条件よりも分散条件の方が、記憶材料と同一文型の日本語文を産出することが多かった。これは、分散呈示または集中呈示による文の記憶が構文の知識に関して、ある種の潜在記憶(implicit memory)として働くメカニズムがその背後にあると推測できる。分散条件と集中条件では、連続文の原文についての記憶はほぼ同程度に痕跡を形成している。しかし、連続文の文型に関する情報は、分散条件の方が集中条件よりも豊かに符号化されて貯蔵され、口頭産出の場面でそれが潜在的な知識として検索された可

能性が高いと考えられる。中国人日本語学習者が日本語の連続文を記憶する際、集中条件と分散条件はほぼ同程度の記憶成績を出すことができたが、日本語の運用面においては、分散条件が優位である可能性は否めない。

7. まとめと今後の課題

本研究では、従来の分散効果に関する先行研究を進展させ、中国人日本語学習者の日本語連続文の記憶と口頭産出における分散効果について実験的検討を行った。日本語学習者が緊密な関係を持つ連続文を記憶する際は、連続文全体を1つの事態として捉えて符号化し、検索時に連続文のテーマや文章構文の情報などを有力な検索手がかりとして利用するため、分散条件の優位性は認められなかった。

本研究の結果から導出される今後の課題を述べる。甲田・天野 (2004) は、因果関係と時間的前後関係を持つ2種類の連続文の記憶における分散効果について検討した。その結果、集中条件では、因果関係と時間的前後関係の連続文の間で再生率に有意な差はみられなかった。他方、分散条件では、時間的前後関係の連続文の方が因果関係の連続文より再生率が高かった。その理由について、甲田・天野 (2004) は、「因果関係の連続文では原因と結果が全体として1つの事態として理解されているのに対し、時間的前後関係の連続文は2つの事態として理解され、前文と後続文を個々の連続として覚えなければならないため、完全に処理される場合の分散効果がよりはっきり現れる」と考察している。本研究では、連続文の構成や各文の関係を厳密に統制していないため、今後の課題として、連続文の文章構成を操作し、連続文の記憶と口頭産出における分散効果をさらに検討することが挙げられる。

【引用文献】

常 笑 (2017). 「中国語を母語とする日本語学習者の聴覚呈示における文記憶の分散効果」『平成29年度広島大学大学院教育学研究科修士論文』(未公開)

常 笑 (2018). 「中国語を母語とする日本語学習者の聴覚呈示における文記憶の分散効果－中国国内の上級日本語学習者を対象として－」『広島大学大学院教

育学研究科紀要 第二部 (文化教育開発関連領域)』67, 201-209.

藤田 正 (2006). 「同一部首漢字の記憶における分散効果」『奈良教育大学紀要 人文・社会科学』55, 45-52.

藤田 正・加藤理絵 (2008). 「絵と語の記憶の分散効果に関する研究」『奈良教育大学紀要 人文・社会科学』57, 65-72.

Kahana, M. J., & Greene, R. L. (1993). Effects of spacing on memory for homogeneous lists. *Journal of Experimental Psychology*, 19(1), 159-162.

北尾倫彦 (1992). 「文の自由再生における分散効果の研究－完全処理仮説の検討－」『心理学研究』53, 100-106.

甲田直美・天野 碧 (2004). 「文章記憶の自由再生における分散効果の研究」『滋賀大学教育学部紀要 人文科学・社会科学』54, 25-32.

Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, Mass: MIT Press.

松原 愛 (2013). 「中国語を母語とする日本語学習者の日本語文の繰り返し音読における分散効果－完全処理仮説による生起メカニズムの検討－」『留学生教育』18, 45-53.

松原 愛 (2014). 「中国語を母語とする日本語学習者の日本語文の記憶における分散効果－完全処理仮説の実験的検討－」平成26年度広島大学大学院教育学研究科博士論文 (未公開)

松原 愛・松見法男 (2015). 「日本語文の記憶における分散効果に作動記憶容量が及ぼす影響－母語話者と学習者を比較した完全処理仮説の検討－」『総合学会誌』14, 35-42.

松見法男 (1995). 「第2言語の文章記憶における分散効果」『日本心理学会第59回大会発表論文集』, 846.

松見法男 (1996). 「第2言語の文章記憶における分散効果 (2)」『日本心理学会第60回大会発表論文集』, 849.

岡田亜矢子・朴 愛京・朴 美娥・雷 宝茵 (2015). 「コミュニケーションのための発音指導実践」『早稲田大学日本語教育実践研究』4, 117-126.

田中孝治・加藤 隆 (2009). 「新たな知識の習得における分散効果の頑健性」『認知心理学研究』7, 39-47.