

学位論文要約

日本語文章の記憶と口頭産出における分散効果

— 中級の JFL 学習者を対象とした実験的検討 —

広島大学大学院教育学研究科  
教育学習科学専攻 日本語教育学分野

D184929 常 笑

# I 論文題目

日本語文章の記憶と口頭産出における分散効果  
—中級の JFL 学習者を対象とした実験的検討—

# 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 言語の口頭産出

1. 言語の口頭産出の定義

2. 言語産出モデルの概観

第3節 学習における分散効果に関する先行研究

1. 分散効果の概説

2. 文の記憶における分散効果に関する研究

3. 文章の記憶における分散効果に関する研究

第4節 分散効果の説明理論

第5節 本研究の目的と研究課題

## 第2章 実験的検討

第1節 日本語単独文の記憶と口頭産出における分散効果（実験1）

第2節 日本語連続文の記憶と口頭産出における分散効果（実験2）

1. 文章を呈示単位として操作した実験的検討（実験2-1）

2. 文を呈示単位として操作した実験的検討（実験2-2）

3. 上級日本語学習者を対象とした実験的検討（実験2-3）

4. 実験2のまとめ

第3節 日本語対話文の記憶と口頭産出における分散効果（実験3）

## 第3章 総合考察

第1節 結果のまとめ

第2節 本研究の意義と教育的示唆

第3節 今後の課題

引用文献

資 料

謝 辞

### III 論文要約

#### 第1章 問題と目的

##### 第1節 はじめに

外国語としての日本語を学ぶ JFL (Japanese as a foreign language) 学習者は、日本語が使用される自然な場面に接する機会がほとんどないため、発話場面の文脈に応じて適切な日本語文を口頭産出することが困難である。JFL 学習者の口頭産出能力をどのようにして高めるかについては、日本語教育の分野で検討すべき重要な課題である。本研究では、認知心理学における分散効果の観点からこの問題を検討する。分散効果とは、学習総時間が同じ場合、材料を集中的に記憶するよりも、分散的に記憶する方が、記憶成績が高まる現象である (e.g., Bahrick & Phelps, 1987; Glenberg & Lehmann, 1980; Hintzman & Rogers, 1973; 北尾, 1992; 水野, 1998)。従来、分散効果に関する研究は記憶の領域に留まっているが、本研究では、記憶の側面のみならず、学習者の口頭産出においても分散効果がみられるか否かを明らかにすることを目的とし、中国国内の中級日本語学習者を対象とし、実験的検討を行う。

##### 第2節 言語の口頭産出

Levelt (1989) は、口頭産出を「メッセージの構築・言語化・調音・モニターの過程を経た発話活動」と定義付けている。本研究で検討する口頭産出は、Levelt (1989) の定義を援用し、実験では具体的に、次のような過程を想定する。日本語学習者が材料文を記憶し、それがある程度定着した後に、類似する発話場面に遭遇した時、その場面の文脈に応じて伝達する概念を構築し、記憶した文、或いはその文型を使用して新規の文を口頭で産出することである。

これまでの研究では、複数の研究者によって言語産出モデルが提案されている。その中の代表的なモデルとして、Levelt (1989) の語彙仮説モデル (lexicalist hypothesis model) が挙げられる。このモデルは「概念化装置」(conceptualizer)、「形式化装置」(formulator)、「調音装置」(articulator) という3つの主要機構から構成される。最初に、発話しようとする意図が生じると、概念化装置では、どのような情報を表現すべきかを選択して、「言語前メッセージ」(preverbal message) が生み出される。次に、伝えようとするメッセージが形式化装置に送り込まれ、対応する語彙・文法・形態・音韻情報を検索して言語形式が構築される。最後に、調音装置では、発音器官や筋肉を用いて調音し、「顕在的発話」(overt speech) となり、言語産出過程が終了する。

母語 (native language : first language とほぼ同義とし、以下、L1) 話者では、このモデルに示された過程に沿ってほぼ自動的に言語産出がなされる一方、第二言語 (second language : 以下、L2) 学習者では、学習言語を用いた円滑な口頭産出が困難である場合が多い。その原因には、主に以下の3点があると考えられる。1点目として、L2 学習者は長期記憶で貯蔵される L2 の言

語知識が L1 ほど豊富ではないことが挙げられる。そのため、円滑な口頭産出のためには、多くの語彙・文法とそれに対応する音韻・形態表象を学習する必要がある。この点に関しては、L2 例文を記憶することが有効な学習法として挙げられる。2 点目として、豊富な言語知識が蓄積されても、伝えようとする概念と L2 知識との連結が弱いため、発話場面に応じて、L2 知識を有効に利用することができず、適切な口頭産出に至らない場合がある。そのため、概念と L2 表現との連結を強化する必要があり、両者をペアとして心内に定着させることが重要である。3 点目として、L2 学習者の口頭産出における調音段階の自動性が低いことが挙げられる。そのため、訓練において、口頭による活動を遂行することが必要であろう。

本研究では、日本語学習者に対して、L1 で示される概念情報や発話場面の情報と一緒に日本語文章を記憶することを求める。文章の記憶に際しては、調音段階の自動性が高まるように、必ず声に出して音読することを求める。

### 第 3 節 学習における分散効果に関する先行研究

日本語学習者を対象に、文の記憶における分散効果を検討した先行研究の知見をまとめると、以下の 3 点になる。

- (1) 日本語の習熟度の高低にかかわらず、文の記憶における分散効果は一貫してみられる。(松原, 2013)。
- (2) 文の記憶における分散効果は、実験参加者の作動記憶 (working memory : 以下, WM) 容量の制限を受けずにみられる現象である (常, 2018 ; 松原・松見, 2015)。
- (3) 視覚呈示, 聴覚呈示といった呈示モダリティの違いは、文の記憶における分散効果に影響を及ぼさない可能性が高い (常, 2018 ; 松原・松見, 2015)。

これらの研究から、日本語学習者の日本語文の記憶における分散効果は、再現性が高く、頑健な現象であることがわかった。

L2 としての日本語文章の記憶における分散効果を検討した先行研究は、管見の限り見当たらない。L2 としての英語文章の記憶における分散効果に関する研究の中で、松見(1995)と松見(1996)の研究は示唆に富む。松見(1995)は、中級英語学習者を対象に、英語文章を材料として用い、分散条件と集中条件を比較した実験を行った。その結果、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、上級英語学習者を対象とし、実験的検討を行った。その結果、今度は集中条件よりも分散条件の方が、再生成績が高く、分散効果がみられた。

文の記憶で安定してみられた分散効果について、文脈がある文章の記憶では一致した見解が得られず、さらに検討する余地がある。そこで、本研究では、文脈から切り離された単独文と文脈がある文章を実験材料として比較検討する。ただし、文脈がある材料には、いくつかの種類がある。松見(1995, 1996)で用いられた文章のような、複数の関連がある文からなる連続文では、視点が 1 人の書き手や語り手によって一貫性のある文脈が構築されている。他方、教育現場にお

いて教師がよく用いる文章の1つとして、対話文が挙げられる。対話文では、質問側と回答側がいるため、学習者は別々の視点から述べられた情報を記憶する必要がある。このような文章においても分散効果はみられるのであろうか。本研究では、実験1～3において、それぞれ日本語の単独文、連続文、対話文を用い、L2としての日本語文章の記憶と口頭産出における分散効果について検討する。

#### 第4節 分散効果の説明理論

認知心理学の分野では、分散条件の有効性が様々な場面で証明されているが、なぜ分散効果が生じるかについては、統一した見解が得られていない。その中の有力な説として、完全処理仮説（full processing hypothesis : Dellarosa & Bourne, 1985）が挙げられる。

Dellarosa & Bourne (1985) は、分散条件における処理の十分さに着目して分散効果を説明している。分散条件では、一定の呈示間隔があるため、2回目の呈示時、1回目の呈示文に関する文表現などの表面的情報（surface information）が忘却される可能性が高いが、集中条件では、表面的情報がWMに保持されているため、同一文が再度呈示されることに気づき、それ以上の処理がなされず、記憶成績が低くなるとされている。

Dellarosa & Bourne (1985) は、WMの枠組みを取り上げて分散効果の生起メカニズムを説明しているが、呈示材料に関する情報がWMでどのように処理され、記憶されるのかに関しては、具体的に言及されていなかった。これに対して、松原 (2013, 2014)、松原・松見 (2015) は、WMでなされる処理に着目し、完全処理仮説を以下のように精緻化した。集中条件では、同一項目が連続的に呈示されるため、1回目に符号化された情報がWMで一時的に保持されており、2回目の処理は1回目で保持された情報を利用して行われる。他方、分散条件では、遂行間に時間的間隔があるため、記憶材料が2回目に呈示される際、1回目で符号化された情報はWMから減衰している。そのため、長期記憶から再び項目に関する情報を検索し、WMへと転送しなければならない。WMでは、今処理している情報と長期記憶から転送される情報が統合され、呈示材料に関する情報の精緻化（elaboration）が行われるため、集中条件よりも分散条件の方が、記憶成績が高まると考えられている。

しかし、この説明理論では、記銘材料間に関連のある状況が考慮されていない。Ritchey (1980) は、精緻化を項目内精緻化（within-item elaboration）と項目間精緻化（between-item elaboration）に2分類した。項目内精緻化は、記銘項目と他の記銘項目との差異性に関する情報が符号化される精緻化であり、項目間精緻化は、記銘項目と他の記銘項目との関係が符号化される精緻化である（豊田, 1992）。従来の分散効果に関する説明理論を検討した先行研究では、無意味綴りや、単語、文を材料として操作する研究が多いが、文章のような、呈示項目間に関連がある材料については検討されておらず、理論的に説明することも難しい。

本研究では、記憶材料の種類を操作して、完全処理仮説でのWMと長期記憶の枠組みに基づ

き、情報の精緻化の観点を組み入れて分散効果の生起メカニズムをさらに明らかにする。

## 第5節 本研究の目的と研究課題

本研究では、中国国内の日本語学習者を対象に、記憶材料の種類を操作し、日本語文章の記憶と口頭産出における分散効果を検討することを目的とする。この目的に沿って、以下の3つの研究課題を設定する。

【研究課題 1】日本語学習者が日本語文章を記憶する際、通常の記憶テストにおいて分散効果がみられるか否かを明らかにする。

【研究課題 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を明らかにする。

【研究課題 3】文章の種類が分散効果の生じ方に影響を及ぼすか否かを明らかにする。

## 第2章 実験的検討

### 第1節 日本語単独文の記憶と口頭産出における分散効果（実験1）

実験1では、中国国内の中級日本語学習者を対象とし、日本語単独文の記憶と口頭産出における分散効果を検討した。口頭自由再生テストにおける正再生率、及び口頭産出テストにおける正再生率と形態素の正再生数を従属変数とし、材料の呈示方法の1要因計画を用いて検討した。

その結果、記憶の側面では、分散効果がみられた。集中条件では、WMで一時的に保持された情報に依存して処理がなされるのに対して、分散条件では、長期記憶内の情報を利用して処理がなされる確率が比較的高い。よって、分散条件では、日本語文に関する情報の項目内精緻化が行われるため、分散効果がみられた。単独文の記憶における分散効果の頑健性が再検証された。

口頭産出の側面でも、分散効果がみられた。分散条件は、記憶した文の再生だけでなく、類似する発話場面での文や文型の口頭産出においても、集中条件に比べて優位であることが示された。

### 第2節 日本語連続文の記憶と口頭産出における分散効果（実験2）

#### 1. 文章を呈示単位として操作した実験的検討（実験2-1）

実験2では、中国国内の中級日本語学習者を対象とし、日本語連続文の記憶と口頭産出における分散効果を明らかにするため、材料の呈示方法の1要因計画を用いて検討した。

その結果、記憶の側面では、分散効果がみられなかった。その原因について、以下の2点が推測される。1点目は、文章のテーマ、構成、文脈などの情報が有力な検索手がかりとして働いたためである。この推測を検証するために、実験2-2では、連続文の1文を1つの呈示単位として設定し、文脈の繋がりが損なわれる場合に、記憶成績が低下するか否かを調べる。これによって、文脈が記憶に及ぼす影響を検討する。2点目は、実験参加者である中級日本語学習者の言語処理の自動性が低いためである。この推測を検証するために、実験2-3では、日本語処理の自動性が

比較的高い上級日本語学習者を対象に、同一条件で分散効果がみられるか否かを調べる。

実験 2-1 では、口頭産出の側面においても、分散効果がみられなかった。口頭産出テストが行われる際、分散条件と集中条件では一連の発話過程が同じように進むことが推察された。

## 2. 文を呈示単位として操作した実験的検討（実験 2-2）

実験 2-2 では、分散条件と集中条件の他に、連続文における 1 文を呈示単位とし、文脈の繋がりが損なわれる完全集中条件も設定し、連続文の文脈が分散効果の生起に影響を及ぼすか否かを検討した。

その結果、記憶の側面では、完全集中条件での記憶成績が最も低かった。文章の文脈が分散効果の生起に影響を及ぼすことが示唆された。

口頭産出の側面では、分散条件における新たな文の口頭産出の成績が他の 2 条件よりも高かった。文脈は記憶における分散効果の生起に影響を及ぼすが、発話場面の文脈に応じた新規の文の口頭産出には影響を及ぼさないことがわかった。

## 3. 上級日本語学習者を対象とした実験的検討（実験 2-3）

実験 2-3 では、日本語処理の自動性が比較的高い上級日本語学習者を対象に、同一条件で分散効果がみられるか否かを調べ、言語処理の自動性の高低が分散効果の生起に影響を及ぼすか否かを検討した。

その結果、記憶の側面では、中級日本語学習者と異なり、分散効果がみられた。言語処理の自動性の高低が分散効果の生起に影響を及ぼすことが示唆された。

口頭産出の側面でも、分散効果がみられた。記憶テストでは、日本語学習者の中級と上級の間で異なる結果がみられ、日本語処理の自動性の高低が分散効果にかかわる可能性が示唆されたが、口頭産出テストでは、日本語処理の自動性の高低にかかわらず、分散条件が優位であることが示された。

## 4. 実験 2 のまとめ

実験 2 で、以下の 3 点を明らかにした。

- (1) 文章の文脈の有無が分散効果の生起に影響を及ぼすことがわかった。
- (2) 日本語処理の自動性の高低が分散効果の生起に影響を及ぼすことがわかった。
- (3) 文脈の有無と言語処理の自動性の高低が、新規の文の口頭産出に影響を及ぼさないことがわかった。

## 第 3 節 日本語対話文の記憶と口頭産出における分散効果（実験 3）

実験 3 では、中国国内の中級日本語学習者を対象とし、日本語対話文の記憶と口頭産出における分散効果を明らかにするため、材料の呈示方法の 1 要因計画を用いて検討した。

その結果、記憶の側面では、分散効果がみられた。対話文と連続文は文脈性がある点で同様であるが、分散効果の生じ方という点から両者の記憶メカニズムが異なることがわかった。質問側

と回答側という 2 つの視点から述べられた比較的複雑な情報が含まれる対話文を記憶する際、情報に対して完全な処理が行われる分散条件が優位であることが示唆された。

口頭産出の側面では、分散効果もみられた。分散条件では、口頭産出の概念化段階と形式化段階の一連の処理がより正確に行われるため、口頭産出の成績が集中条件より高くなったと考えられる。

### 第 3 章 総合考察

#### 第 1 節 結果のまとめ

本研究の 5 つの実験の結果を、WM・長期記憶の機能及び情報の精緻化の観点から総合的に考察する。

記憶の側面では、文章の種類によって、分散効果の生じ方が異なる。単独文の場合、文の間に関連がないため、それらの文を別々に記憶することになる。分散条件では、長期記憶の高度の活性化を伴い、各文の内容に関する情報の項目内精緻化が行われるため、記憶成績が高まり、分散効果がみられた。連続文の場合、各文の間に関連があるため、材料を記憶する際、文脈に関する情報も符号化される。集中条件では、連続的な処理により、各文自体に関する情報の項目内精緻化が遂行できないが、連続的な処理により、文脈に関する情報の項目間精緻化が行われる可能性があり、それらの情報を重要な検索手がかりとして利用することができ、連続文に関する情報の検索が一定程度に行われた。そのため、分散条件と集中条件の間に、記憶成績の差がなく、分散効果がみられなかった。対話文の場合、質問側と回答側という 2 つの視点が存在し、空間的な距離がある。このような比較的複雑な情報が含まれる対話文を記憶する際、文の関係に関する情報の項目間精緻化だけでは、有効な検索手がかりとはならず、各文自体の情報に対しての項目内精緻化も必要である。分散条件が、項目内精緻化と項目間精緻化との加算的効果 (additive effect) によって、項目間精緻化が主に行われる集中条件よりも高い記憶成績を出し、その結果、分散効果がみられた。

口頭産出の側面では、文章の種類にかかわらず、分散条件の方が、集中条件よりも、新たな文の口頭産出が多く、分散効果がみられた。材料文の文型に関する情報は、完全な処理が行われた分散条件の方が、集中条件よりも豊かに符号化されて貯蔵されると推察される。分散効果が記憶の領域に留まらず、日本語学習者の文脈に応じた新規の文の口頭産出においてもみられることが実証できた。

また、言語処理の自動性の観点から、本実験の結果を以下のようにまとめることができる。

記憶の側面では、日本語処理の自動性の高低によって、分散効果の生じ方が異なる。中級日本語学習者が一定の長さがある文章を処理する際、集中条件のような連続的な処理によって、文章に対する理解・記憶が深まり、文章情報が完全に近いほど記憶できることになると考えられる。

他方、上級日本語学習者が文章を記憶する際、1回目の呈示で一定程度の処理ができるため、集中条件では、前回の呈示である程度処理された情報に基づいて不完全な処理が行われる。学習者の日本語処理の自動性の高低により、集中条件での処理の完全さが異なるため、分散効果の生じ方も異なると考えられる。

一方、口頭産出の側面では、日本語処理の自動性の高低にかかわらず、分散条件の方が、集中条件よりも、記憶材料文と同一文型を用いた新規の文の口頭産出が多く、分散効果がみられた。日本語を処理する自動性の高低が、記憶した文型を用いた新たな文の口頭産出に影響を及ぼさない可能性が高いことが示された。

## 第2節 本研究の意義と教育的示唆

本研究の意義について、以下の3点が挙げられる。1つ目は、認知心理学の分野で研究されてきた分散効果をL2としての日本語教育の観点から検討した点である。2つ目は、日本語学習者の口頭産出における分散効果を検討した点である。3つ目は、情報の精緻化の観点から、分散効果の説明理論をより詳細に解明した点である。

本研究の結果から、日本語学習者が日本語の文章を記憶する際、文章を単純に覚えるだけではなく、口頭産出に結びつけるためにも、材料を分散的に呈示して学習する方法を積極的に取り入れることを推奨できる。

## 第3節 今後の課題

本研究の発展課題として、以下の3点が挙げられる。1点目は、より長く、構造が複雑な連続文と対話文を用いて、文章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である。2点目は、日本語学習者の日本語能力を高める練習法であるシャドーイングやリピーティングに分散効果の視点を導入し、JFL学習者の口頭産出能力を向上させる有効な複合的学習法を検討することである。3点目は、新規の語彙・文型が含まれる文章の記憶と口頭産出における分散効果を検討することである。

## 引用文献

Bahrick, H. P., & Phelps, E. (1987). Retention of Spanish vocabulary over 8 years. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 344-349.

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.

Dellarosa, D., & Bourne, L. E. (1985). Surface form and the spacing effect. *Memory and*

*Cognition*, 13, 529-537.

Glenberg, A. M., & Lehmann, T. S. (1980). Spacing repetitions over 1 week. *Memory & Cognition*, 8, 528-538.

Hintzman, D. L., & Rogers, M. K. (1973). Spacing effect in picture memory. *Memory & Cognition*, 1, 430-434.

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.

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－」『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)』 63, 289-295.

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－」『総合学術学会誌』 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.

水野りか (1998). 「分散学習の有効性の原因: 再活性化量の影響の実験的検討」『教育心理学研究』 46, 11-20.

Ritchey, G. H. (1980). Picture superiority in free recall: The effects of organization and elaboration. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29, 460-474.

豊田弘司 (1992). 「偶発記憶に及ぼす項目間精緻化の効果」『心理学研究』 63(5), 333-336.