

学位論文要旨

中国人日本語学習者の聴解における
音声知覚と意味解析

— 聴解時のチャンクの形成と結合に着目して —

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

D184414 李 静宜

I 論文題目

中国人日本語学習者の聴解における音声知覚と意味解析
—聴解時のチャンクの形成と結合に着目して—

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 聴解研究の概観

1. 第二言語習得における聴解研究
2. 日本語教育における聴解研究

第3節 聴解時の情報処理に関する研究

1. 聴解過程に関する理論
2. 聴解における音声知覚—チャンクの形成
3. 聴解における意味解析—チャンクの結合

第4節 問題の所在及び本研究の目的

1. 先行研究のまとめ
2. 本研究の課題設定
3. 研究範囲
4. 研究対象者

第2章 日本語学習者の聴解における音声知覚—チャンクの単位及び形成過程を中心に—

第1節 聴解時のチャンク形成の全体的特徴

—材料文の発話速度，ポーズの頻度を操作した実験的検討—（実験1）

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察
5. 実験1のまとめ

第2節 聴解時のチャンク形成における発話速度の役割

—習熟度別にみた知覚様式の変容と音韻体系の発達—

1. 上級学習者を対象とした実験（実験2-a）
2. 中級学習者を対象とした実験（実験2-b）
3. 実験2のまとめ

第3章 日本語学習者の聴解における意味解析—チャンクの結合過程を中心に—

第 1 節 チャンクの結合過程としての聴解時の意味理解 (1)

—統語的情報と意味的情報の役割に着目して— (実験 3-a)

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察

第 2 節 チャンクの結合過程としての聴解時の意味理解 (2)

—統語的情報と意味的情報の役割に着目して— (実験 3-b)

1. 目的
2. 方法
3. 結果
4. 考察
5. 実験 3 のまとめ

第 4 章 総合考察

第 1 節 結果のまとめ

1. チャンクの変容と第二言語音韻体系の発達
2. チャンクの結合における統語的情報と意味的情報の役割

第 2 節 本研究の意義

1. 本研究の学術的意義
2. 日本語教育への応用

第 3 節 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

日常のコミュニケーション場面やアカデミックな場面で発話を理解することは、相手の意図や考えを把握する上で重要である。それは使用言語が母語（native language : first language とほぼ同義として以下、L1）でも第二言語（second language : 以下、L2）でも同様である。ただし、聴解活動は二面性をもち、その「見かけ上の単純さ」と「実態の複雑さ」にあまりにも大きな差があり、聴解指導には、効果的な科学的指導法や訓練法が未だ確立していないのが現状である（竹蓋・草ヶ谷，2004）。学習者が聴解時、どのような言語処理を行っているのかを検討することは、効果的な聴解指導法の確立に役立つと考えられる。よって本研究は、日本語を L2 とする学習者を対象とし、聴解時にどのような言語処理が行われるのかを検討することを目的とする。

第2節 聴解研究の概観

第二言語習得（second language acquisition : 以下、SLA）研究の分野では、聴解の役割とはどのようなものか、学習の行き着く先はどこなのか、そのための効果的な聴解指導とは何かなどをめぐり、幅広い議論が行われてきた。

L2 の習得過程において、聴解力を身に付けることは決して容易ではない。かつて長い間、L2 学習における聴解の役割は、他の言語技能と比べてそれほど重要視されていなかった。Krashen（1985）によるインプット仮説（Input Hypothesis）が提唱されて以来、学習者に言語環境を提供する重要な手段として、聴解の役割が認識されるようになった。しかし、学習者にとって理解可能なインプットとはどのレベルのものなのかについて明確に示されておらず、また、仮説を支持する実証的研究のデータも足りないなどの問題点も指摘されている（e.g., Mitchell & Myles, 1998）。それに対し、Swain（2000）は、インプットによる意味的・語用論的知識の蓄積を認める反面、それがよく知らない言語構造に遭遇した際、処理が不可能になってしまうため、聴き手に求められる真の努力は、新しい発話を理解することではなく、新しい発話を自らが構成することであると指摘した。

他方で、聴解指導に関する研究は、学習者の聴解力を促進することを目標とし、学習者のパフォーマンス、すなわち聴解テストの成績に焦点を当ててきた。聴解指導と密接な関係にあるのはストラテジー研究である。Lynch（2009）では、認知（cognitive）ストラテジー、メタ認知（metacognitive）ストラテジーと社会感情的（socioaffective）ストラテジーの3種類が主として使用されると指摘されている。また、情報処理のストラテジーの観点から、ボトムアップアプローチとトップダウンアプローチを扱う研究が主流と言える（徐，2020）。特に、聴解テストで

高い点数が取れる学習者とそうではない学習者の間で、ストラテジーの使用において違いがあり、聴解成績の高い学習者はトップダウン的なストラテジーを積極的に使用する、あるいは多種類のストラテジーを組み合わせ併用するのに対し、聴解成績の低い学習者はボトムアップ的な処理に終始する、と数多くの研究により報告されている (e.g., Goh, 2002; 横山, 2004)

日本語教育研究の分野では、これまで、聴解にかかわる学習者の個人差要因の研究、ストラテジー及び聴解指導法の実践研究などが盛んに行われてきた。学習者の語彙知識や文法知識に代表される言語能力の個人差 (e.g., 三國・小森・近藤, 2005; 山本, 1994)、記憶容量 (e.g., 福田, 2005; 徐, 2020) や問題解決能力 (e.g., 前田, 2008) に代表される認知能力の個人差などが聴解成績に影響を与えるとされている。

第3節 聴解時の情報処理に関する研究

Anderson (1985) は、聴解の過程を「知覚 (perception)」、「解析 (parsing)」、「利用 (utilization)」の3段階に分けて説明した。また、Anderson (1985) の3段階モデルにおける「知覚」から「解析」への過程を記憶の観点から説明できる理論枠組みとして、音韻ループ (phonological loop) の概念が有益である。音韻ループで保持できる情報の量には1.5～2秒 (Baddeley, 1997) という時間的制限がある。音声を取り入れる速度や量を自らが調節できる読解とは異なり、聴解は時間的に遅れることが許されない (李・毛・徐・柳本, 2019) ため、連続する音声の流れを区切ってチャンク (chunk) を形成する作業が知覚段階において極めて重要である。また、形成されたチャンクの間で統語的・意味的分析を行い、文や文章全体の意味表象を構築するチャンクの結合作業が意味解析の段階において重要である。

聴解におけるチャンク形成に関する研究は、主に形成条件の探索とチャンクの単位の特定に大別できる。Samuel (1981) は、知覚的修復 (perceptual restoration) 現象が観察されたことで、チャンクが1つのかたまりとして全体的に処理されることを主張した。また、河野 (2001) は、意味理解において、談話を構成するチャンク、知覚感覚ユニット (perceptual sense unit: 以下、PSU) が存在し、日本語 L1 話者における PSU は文法的意味単位「句」に対応すると指摘した。チャンクの結合に関する研究は、文の意味表象がどのように構築されるのかを中心に概念結合 (conceptual combination) の観点から行われてきた。文の意味表象は、文を構成する語句の概念結合により形成され、その際、統語的情報と意味的情報が関連づけられながら利用されることが示唆された (e.g., 中條, 2001; 藤木・中條, 2005; Murphy, 1990)。

第4節 問題の所在及び本研究の目的

聴解指導法を扱った研究とストラテジーに関する研究は密接な関係にあり、聴解時の学習者のパフォーマンスをいかに促進し、聴解成績を向上させるかを念頭に置いている。しかし、これらの研究は、聴解における情報処理過程の解明を目的としておらず、聴解そのものを扱っていない。

聴解テストでみられる成績の差が、即時的な情報処理を求められる聴解の過程のどのような部分を反映しているのかを議論しない限り、効果的な聴解指導法の開発に繋げるための研究としては不十分であると言える。日本語を L2 とする学習者が聴解時、知覚段階と解析段階のそれぞれにおいてどのような言語処理を行っているのか、また、各段階の処理を特徴づけるものとして、チャンクがどのように形成、結合され、意味理解に至るのか、といった問題点が残されている。聴解における情報処理を解明することは、聴解成績の個人差が聴解過程のどこに、また何に起因するのかを明らかにすることに繋がり、学習者の特徴に応じたより適切な指導を支援できる点で意義がある。

本研究では、日本語学習者を対象とし、チャンクの形成と結合の観点から、聴解の知覚段階と解析段階における情報処理過程について検討する。具体的な研究課題を、次項のように設定する。

【研究課題 1】日本語学習者の聴解において、チャンクはどのような単位で成立するのであろうか。また、学習者の聴解力の違いによって、どのような相異点がみられるのであろうか。

【研究課題 2】日本語学習者の聴解において、チャンクはどのように形成されるのであろうか。聴解材料の発話速度がチャンクの形成にどのような影響を及ぼすのであろうか。また、チャンクの形成における発話速度の影響に関して、学習者の習熟度によって、どのような相異点がみられるのであろうか。

【研究課題 3】日本語学習者の聴解において、チャンクはどのように結合されるのであろうか。統語的情報と意味的情報はチャンクの結合にどのような影響を及ぼすのであろうか。

第 2 章 日本語学習者の聴解における音声知覚

—チャンクの単位及び形成過程を中心に—

第 1 節 聴解時のチャンク形成の全体的特徴

—材料文の発話速度、ポーズの頻度を操作した実験的検討— (実験 1)

実験 1 では、日本留学中の中国人上級学習者を対象とし、材料文の発話速度×ポーズの頻度×聴解力レベルの 3 要因計画を用い、聴解におけるチャンク (PSU) の形成の全体的特徴について検討した。

その結果、低発話速度による文章内容の理解と記憶への抑制効果は L1 話者に限らず、上級の L2 学習者においてもみられた。また、上級日本語学習者も、「句」を単位として PSU を形成する可能性が示唆された。聴解力レベル別に PSU の形成過程の特徴を検討した結果、聴解力の高い学習者はより長い単位で PSU を形成することができるのに対し、聴解力の低い学習者では長い情報単位は処理と記憶の負担となり、長い単位での PSU の形成が困難である。これらのことから、L2 としての日本語の聴解における PSU の形成について、以下のことが推測できる。(a)

言語処理の自動性が L1 話者ほど高くはないとはいえ、知覚のレベルでは、上級 L2 学習者も L1 話者に類似した、音韻ループの時間的制限のメカニズムに沿った音声知覚過程を有すること、(b) 聴解力の差が PSU の形成に相違をもたらしたと解釈できるが、より長い単位で、柔軟に PSU を形成できる学習者は聴解力が高いこと、の 2 点である。

第 2 節 聴解時のチャンク形成における発話速度の役割

— 習熟度別にみた知覚様式の変容と音韻体系の発達 —

1. 上級学習者を対象とした実験的検討 (実験 2-a)

実験 2 では、上級、中級学習者を対象とし、材料文の発話速度×クリック音の位置の 2 要因計画を用い、聴解時のチャンクの形成における発話速度の役割について検討した。

上級学習者を対象とした実験 2-a では、高発話速度が PSU 内クリック音の検出にのみ抑制効果をもたらした。また、PSU 内条件がクリック音の検出に抑制効果をもたらし、その抑制効果は高発話速度条件においてのみ現れた。他方で、クリック音の位置にかかわらず、低発話速度が意味理解に抑制効果をもたらすことがわかった。

2. 中級学習者を対象とした実験的検討 (実験 2-b)

中級学習者を対象とした実験 2-b では、高発話速度による PSU 内クリック音検出への抑制効果が消失し、PSU 内クリック音の検出率が全般的に低かった。また、発話速度にかかわらず、PSU 内条件によるクリック音検出への抑制効果が認められた。他方で、発話速度にかかわらず、PSU 内条件による意味理解への抑制効果が現れた。

3. 実験 2 のまとめ

実験 2 の結果から以下のことが導かれる。上級学習者では、(a) 知覚段階における情報処理は、句単位での PSU の形成を基本様式とするが、(b) 句単位での PSU の形成は高発話速度に依存する。それに対し、中級学習者では、(c) 句単位での PSU の形成を支持する証拠が得られず、(d) 聴解時の PSU の形成が高発話速度に依存しないこと、が示唆された。

第 3 章 日本語学習者の聴解における意味解析

— チャンクの結合過程を中心に —

第 1 節 チャンクの結合過程としての聴解時の意味理解 (1)

— 統語的情報と意味的情報の役割に着目して — (実験 3-a)

実験 3 では、日本留学中の上級学習者を対象とし、語順×助詞の有無×動詞の意味的制限の 3 要因計画を用い、聴解時の意味理解過程としての PSU の結合がどのように行われるのかを検討した。文の意味理解を主要部 PSU のスキーマに構成素 PSU のスキーマが統合される過程として捉え、統語的情報と意味的情報が PSU の結合にどのような役割を果たすのかについて議論した。

ポーズなし文を用いた実験 3-a では、容認可能な文に対し、助詞なし条件下の意味方略適用による反応時間の増加、及び意味方略が有効ではない条件下の助詞方略適用による反応時間の増加がみられた。語順方略の適用による反応時間の差がみられなかった。また、容認不可能な文に対し、意味方略の適用による反応時間の増加が認められた。

実験 3-a により、聴解時に構成素 PSU のスキーマを主要部 PSU のスキーマに統合する際、学習者が助詞方略と意味方略を併用することが示唆された。文の意味が成立か否かを判断する過程では意味方略が中心となり、助詞方略は意味的情報が不十分な場合に補助手段として機能することがわかった。ただし、語順方略の働きについては確認できなかった。

第 2 節 チャンクの結合過程としての聴解時の意味理解 (2)

—統語的情報と意味的情報の役割に着目して— (実験 3-b)

実験 3-b では、文の各構成素 PSU 間にポーズを挿入し、構成素 PSU のスキーマが主要部 PSU のスキーマに統合される過程をより詳細に検討した。各構成素 PSU の間に 1000ms のポーズをあげることで、各構成素 PSU 同士のスキーマの結合に十分な時間を与える。よって、どの結合過程が具体的にいつ行われるのか、その際、どの方略が適用されるのかについてより詳細に検討することができる。

ポーズあり文を用いた実験 3-b では、容認可能な文に対し、助詞方略と意味方略を適用することで生じた反応時間の増加が消失したが、語順方略の適用による反応時間の差は認められなかった。他方、容認不可能な文に対しては、実験 3-a と同様の結果が得られ、意味方略の適用による反応時間の増加がみられた。

実験 3-b の結果から、補助手段としての助詞方略の適用は、文末に限らず、文を聴いている最中に即時的に行われることが推察される。

第 4 章 総合考察

第 1 節 結果のまとめ

1. チャンクの変容と第二言語音韻体系の発達

日本語学習者の聴解における音声知覚の様相を、チャンク (PSU) 形成の観点から探索的に検討した実験 1 では、低発話速度による内容の理解と記憶への抑制効果、句単位ポーズによる内容の理解と記憶への促進効果が認められた。また、クリック音検出課題と意味一致性判断課題を用い、PSU の形成をより詳細に検討した実験 2 では、聴解力と L2 の音韻体系の発達を象徴する、PSU の単位が変容していくことがわかった。上級学習者を対象とした実験 2-a では、高発話速度による PSU 内クリック音の検出への抑制効果がみられた。また、PSU 内条件による、クリック

音の検出への抑制効果は、高発話速度条件においてのみ現れた。これらの抑制効果は、聴解時、高発話速度によって、句単位での PSU が形成された証拠であると言える。それに対し、中級学習者を対象とした実験 2-b では、高発話速度による PSU 内クリック音の検出への抑制効果が消失した。また、発話速度にかかわらず、PSU 内条件によるクリック音検出への抑制効果が認められた。発話速度による影響が認められず、句単位での PSU の形成を支持する証拠は得られなかった。

実験 1 と実験 2 の結果から、句単位での PSU の形成が上級学習者では支持され、中級学習者では支持されなかった。句単位で PSU を形成することができるのは、L2 の音韻体系が発達した結果として、音韻処理の自動化現象が現れたのであろう。長期記憶内の音韻知識が豊かになり、構造化するとともに、音韻ループにおける情報の取り込み方もそれに応じて変容する。

2. チャンクの結合における統語的情報と意味的情報の役割

ポーズなし文を用いた実験 3-a では、容認可能な文に対し、助詞なし条件下の、意味方略適用による反応時間の増加、及び意味方略が有効ではない条件下の、助詞方略適用による反応時間の増加がみられた。この反応時間の増加は、助詞方略と意味方略を適用し、構成素 PSU 同士の概念スキーマを結合することと、構成素 PSU の概念スキーマを主要部 PSU の概念スキーマに統合するのに要した時間であると考えられる。容認不可能な文に対し、意味方略の適用による反応時間のみの増加が認められた。ポーズあり文を用いた実験 3-b では、容認可能な文に対する、助詞方略と意味方略の適用による反応時間の増加は消失したが、容認不可能な文に対する、意味方略の適用による反応時間の増加は同様に観察された。

各統合段階における統語的情報と意味的情報の影響について、以下のことが言える。構成素 PSU 同士の結合段階から、助詞方略の適用が始まり、聴解過程の最中に統語的情報が随時利用されることが示唆された。構成素 PSU を主要部 PSU に統合する段階において、意味方略が主として適用される。意味をなさない文に遭遇し、文末での再統合が必要な場合、意味的情報が利用されることが示唆された。

第 2 節 本研究の意義

1. 本研究の学術的意義

まず、これまで課題として残された日本語学習者の聴解時の情報処理の特徴について、複数の実験を体系的に行い、知覚と解析段階における情報処理の詳細を検討した点である。次に、PSU の形成という知覚現象が、記憶のメカニズムとして聴解時にどのように機能するかを詳細に検討した。最後に、研究方法について、本研究では、聴解後の再認と再生テストのほか、聴解時の音声知覚を調べるクリック音検出課題及び、即時的な意味解析を調べる文容認可能性判断課題を用いた。聴解における即時的な情報処理を扱う実験研究に採用が可能な課題として、その発展性を示すことができた。

2. 日本語教育への応用

聴解材料の速度を落として聴かせる方法は、その場での聴き取りを容易にするが、聴解力の育成・向上に必ずしも繋がらないことが示唆された。句単位での PSU の形成は日本語の音韻体系の発達を物語る現象の 1 つであり、長期的な音韻学習によって形作られる。学習の早い段階から、目標言語のプロソディパターンを音韻ループに切り刻むことを可能にする訓練法、例えば、構音コントロール過程を働かせるシャドーイングの導入などが望ましい。

第 3 節 今後の課題

本研究の発展課題について、以下の 4 点を提示する。1 点目は、発話速度以外の音韻的特徴を取り上げ、より詳細に検討することである。2 点目は、構音コントロール過程を活用した訓練法が長期にわたる音韻学習に果たす役割を実験的に検討することである。3 点目は、意味解析過程について、実際の使用場面を考慮し、より複雑な構文を用いて検討することである。4 点目は、学習者の L1 の違いによる影響を実験的に検討することである。

引用文献

- Anderson, J. R. (1985). *Cognitive psychology and its implications, 2nd ed.* New York: Freeman and Co.
- Baddeley, A. D. (1990). *Human memory: Theory and practice.* Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Baddeley, A. D. (1997). *Human memory: Theory and practice (revised edition).* Hove, U. K.: Psychology Press.
- 中條和光 (2001). 「文の理解—文字列から意味を取り出すメカニズム」森敏昭(編集)『認知心理学を語る 第 2 巻 おもしろ言語のラボラトリー』第 2 章(pp.34-54), 北大路書房.
- 藤木大介・中條和光 (2005). 「概念結合過程としての文のオンライン意味処理：形容詞—名詞句の典型性が文理解過程に及ぼす効果」『認知心理学研究』2(1), 9-23.
- 福田倫子 (2005). 「第二言語学習者における聴解と記憶—ワーキングメモリ理論を枠組みとして—」『平成 16 年度 (2004 年度) 広島大学大学院教育学研究科博士論文』(未公刊).
- Goh, C. (2002). Exploring listening comprehension tactics and their interaction patterns. *System, 30*, 185-206.
- 河野守夫 (2001). 『音声言語の認識と生成のメカニズム』金星堂.
- Krashen, S. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications.* Harlow: Longman.

- 李 静宜・毛 炫琇・徐 暢・柳本大地 (2019). 「日本語学習者の文聴解における音知覚と意味処理への注意配分—二重課題法を用いた実験的検討—」『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)』 68, 225-232.
- Lynch, T. (2009). *Teaching second language listening*. Oxford University Press.
- 前田由樹 (2008). 「中・上級日本語学習者の聴解力を予測する要因—語彙力, 文法力, 問題解決能力, 作動記憶容量の視点から—」『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)』 57, 237-244.
- 三國純子・小森和子・近藤安月子 (2005). 「聴解における語彙知識の量的側面が内容理解に及ぼす影響—読解との比較から—」『日本語教育』 125, 76-85.
- Mitchell, R. & Myles, F. (1998). *Second language learning theories*. London: Arnold.
- Murphy, G. L. (1990). Noun phrase interpretation and conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 29(3), 259-288.
- Samuel, A. G. (1981). Phonemic restoration: Insights from a new methodology. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(4), 474-494.
- Swain, M. (2000). The output hypothesis and beyond: Mediating acquisition through collaborative dialogue. In J. P. Lantolf (Ed.), *Sociocultural theory and second language learning* (pp.97-114). Oxford University Press.
- 竹蓋幸生・草ヶ谷順 (2004). 「リスニング」小池生夫・寺内正典・木下耕児・成田真澄 (編集)『第二言語習得の現在—これからの外国語教育への視点—』第 8 章 (pp.143-160), 大修館書店.
- 徐 暢 (2020). 「中国語を母語とする上級学習者の聴解メカニズム—作動記憶の機能の観点から—」『令和元年度 (2019 年度) 広島大学大学院教育学研究科博士論文』(未公刊).
- 山本富美子 (1994). 「上級聴解力を支える下位知識の分析—その階層化構造について—」『日本語教育』 82, 34-46.
- 横山紀子 (2004). 「第 2 言語における聴解ストラテジー研究—概観と今後の展望—」『言語文化と日本語教育 増刊特集号』, 184-201.