

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 19 日現在

機関番号：37409

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26580101

研究課題名(和文) 軽度失語症者と日本語学習者の構文能力の評価による言語処理メカニズムの解明

研究課題名(英文) Investigation into Language Processing Mechanisms through Evaluation of Mildly Aphasic Subjects and Learners of Japanese

研究代表者

宮本 恵美 (miyamoto, megumi)

熊本保健科学大学・保健科学部・講師

研究者番号：80623511

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、失語症者と日本語学習者に対し言語聴覚学的および日本語教育学的評価を実施した。失語症者に実施した格助詞の穴埋め課題では、中心的意味用法は比較的確立した状況であることを明らかにした。また、問題集に基づいた課題では、日本語能力別の難易度の高低に関わらず誤りを認め、選択肢の意味的関連性の近さが影響している可能性が示唆された。

日本語学習者に実施した異同弁別検査では、有声破裂音と無声破裂音の弁別の誤り等、復唱課題では、有声破裂音の無声化等が認められた。さらに、ポインティングスパンテストでは、母語に比べて日本語の把持力が低下する傾向を示す等、日本語学習者に対する言語聴覚学的評価の有効性を認めた。

研究成果の概要(英文)：In this study, speech-language-audiology and Japanese learning evaluations were performed on aphasic subjects and learners of Japanese. In case-marking particle fill-in-the-blank exercises performed on aphasic subjects, it was discovered that central semantic usages were relatively well-established. In problems from an exercise workbook, errors were observed regardless of problem difficulty as per Japanese ability, which suggests the possibility that the closeness of semantic relationships in answer choices had an effect on responses.

In divergence recognition testing on Japanese learners, mistakes in discriminating aspirated vs. unaspirated plosives, etc., were observed, and aspirated plosives were changed to unaspirated plosives, etc., in repetition exercises. Additionally, in pointing span test, the effectiveness of speech-language-audiology evaluations on Japanese learners was confirmed, as evidenced by a tendency for decreased retention span for Japanese vs. native language, etc.

研究分野：失語症学、摂食嚥下障害学

キーワード：失語症者 日本語学習者 日本語教育学的評価 言語聴覚学的評価

## 1. 研究開始当初の背景

失語症者と日本語学習者の言語特徴について、両者を比較したものはほとんど認められない。そのような状況をふまえ、今回我々は、発話面について、中国語母語話者中級者5名と軽度～中等度失語症者10名に対し、「標準失語症検査」(Standard Language Test of Aphasia)の文レベルの表出能力を評価する課題である「4コマまんがの説明」を実施した。その結果、類似点としてa)両者ともに名詞の語彙的 b)音韻的な誤りが認められること c)助詞の使用誤りが多かったこと、また相違点として、a)オノマトペの使用傾向 b)多くみられる錯語の種類の違いが認められることを明らかにした(熊本県立大学大学院文学研究科論集 第5号 91頁～112頁、2012.9)。さらに、文の聴覚的理解力については、日本語学習者(中国語母語話者)中級者3名に対し、聴覚的理解課題である「短文の理解」「口頭命令に従う」や Pointing Span Test および復唱課題(2文節～6文節)を実施し分析した結果、日本語学習者も失語症者と同様に日本語の音韻が内的に再生しにくいのではないかという可能性を示した(2013年度日本語教育学会研究集会 第1回)。

しかし、以上の研究では、被験者が中国語母語話者に限られていたため、本研究では、双方に施行する評価項目や対象者を増やすことで、より詳細に双方の言語処理メカニズムが明らかになると考えられた。

## 2. 研究の目的

失語症者の言語再獲得訓練も日本語学習者の日本語学習も本質的には言語教育である。例えば、格助詞の獲得については日本語学習者が苦労を要するように、軽度失語症者も習得が難しい。このように、共通した問題点があるものの、「失語症者」と「日本語学習者」の構文の誤りのメカニズムについて、どのような点が類似しているのか、ほとんど検討されていない。

そこで、本研究では、失語症者と中国、韓国の日本語学習者に対し、言語聴覚学的、および、日本語教育学的評価を実施する。その結果をもとに比較分析し、類似点及び相違点を明らかにすることにより双方の言語処理メカニズムを解明する。その結果を今後の失語症評価訓練、日本語教育に反映させることを目的とした。

## 3. 研究の方法

失語症者に対しては、意味用法別に作成した格助詞の穴埋め課題や格助詞から文を想起する課題、日本語能力別に作成された問題集に記載してある文の穴埋め課題などを用いた日本語教育学的視点から分析を行った。そして、評価法や訓練法の提案を行った。

また、日本語学習者に対しては、言語情報処理モデルに基づいて、聴覚的理解検査(単語～長文)、聴覚的異同弁別検査、単語の復

唱、無意味語の復唱、ポインティングスパン検査を実施し、言語聴覚学的視点から分析した。

## 4. 研究成果

## (1)

失語症者の構文機能を評価する方法として、現在の評価法では失語症者の様々な格助詞に関する用法の理解力は分析できないとする問題点をあげ、格助詞について、新たな評価法について提案した。

例えば、格助詞「ヲ」の意味用法は、プロトタイプの用法である「対格」の用法から周辺の用法として、「経路：道を歩く」の用法や「起点：家を出る」、「状況：雨の中を歩く」、「時間：夏休みを過ごす」などに拡張していると考えられている(森山 2008)。この考えを元に失語症者に行った研究では、プロトタイプである「対格」の用法が良好に保たれており、特に文想起課題については、「対格」の用法のみの表出しが認められないと言う結果だった(宮本 2015)。以上のことから、失語症者の格助詞「ヲ」の評価は、まず、プロトタイプの意味用法である「対格」の用法の構文を使用する。例えば、「対格」の用法であれば、男の子がりんごを食べている状況画を提示し、「りんごを食べる」、「りんごで食べる」、「りんごに食べる」、「りんごを食べる」という文字カードの中から状況画に対応するものを1つ選択してもらうという課題を複数繰り返し実施する。その結果、中心的用法の理解は比較的良好な成績であった場合には、さらに周辺の用法である「場所格」→「状況格」→「時間格」の用法について順に評価していく。また、最も拡張した意味用法である「時点」の用法(例：夏休みを過ごした)については、把持力を配慮した簡単な事前文(例：夏休みだ。おじいさんの家に行った。)を提示し、場面を想定することを提案した。

以上のような方法を実施し、格助詞「ヲ」について、意味用法別にどのレベルの周辺の用法までの理解力や表出力が保たれているのかについて、評価し、訓練法につなげていく。一方、中心的意味用法の課題で成績低下が認められた場合には、格助詞「ヲ」の中心的な意味でさえ低下していると捉え、周辺の意味用法については実施しない。以上のように失語症者に対して意味ネットワーク上のどの用法のレベルまで理解しているかを評価していく方法を提案した。

失語症者は意味用法が中心的構文から周辺の構文へと拡張していくに連れて、その用法の活性化は起こりにくくなっている可能性があるため、失語症者の格助詞の理解力及び表出力を測るためには、意味用法別に見て中心的な用法から段階的な評価をしていく必要があると考えられる。また、格助詞の意味用法別の理解、あるいは、表出能力を確認していくことは、必要不可欠であり、これら

の評価が的確に行われることによって、機能向上を目指せる格助詞獲得の訓練法の立案が可能になるという考えを示した。

- 森山新 (2008) 『認知言語学から見た日本語格助詞の意味構造と習得』ひつじ書房, 東京.
- 宮本恵美 (2015) 「失語症者の多義ネットワーク構造について—格助詞「ヲ」を中心に—」日本認知言語学会論文集 Papers from the National Conference of the Japanese Cognitive Linguistics Association 15, 57-67.

(2)

訓練法については、以下のような方法を提案した。例えば、格助詞「ヲ」の中心的用法である「対格」の訓練法については、目的語の文字カード (例: みかん) と述語の文字カード (例: 食べる) を並べ、目的語と述語と格助詞 (格助詞「ガ」や格助詞「ニ」などダミーを含めた) を記載してある文字カードを視覚的に示し、それと同時に状況画 (例: 男の子がみかんを食べている絵) を示す。それと同時に「主格」や「主格が行為を行う具体的対象」、「主格が向かう方向および行為」を各記号で表したイメージ図を示し、音読させた後、状況画のみで、文の表出を促し、中心的用法の構文の活性化を図る。この様な方法を繰り返していく中で「対格」の用法課題の文字カードの並べ替えやその後の文表出がスムーズになれば、周辺的な用法に移行していく方法を提案した。その際には、(1) で示したような事前に実施する評価の際にそれぞれの失語症者が障害されている拡張のレベルを明らかにした上で、訓練を開始する段階を決定し、その後、周辺的事例あるいは上位レベルへと訓練を進めていくということを検討する必要性を明らかにした。

森山 (2008) は、格助詞について初級から中級での日本語学習者に対し KY コーパスを用い、その習得プロセスを検討した結果、カテゴリ形成の途上においては、それぞれの用法がネットワークで結ばれておらず、それぞれが項目ごとに島のような状況で定着している可能性を指摘している。この森山の報告した日本語学習者の多義ネットワーク構造と我々が調査した失語症者の多義ネットワーク構造 (宮本 2015 等) は類似した状況にあると考えられた。

以上のことから、初期の段階からその多義ネットワークを意識したカリキュラムを設定し、中心的な用法からネットワークを形成していくという方法については日本語学習者の助詞の理解の困難さの類似性、学習過程の類似性から、失語症者の訓練も効果があるのではないかと考えた。

(3)

日本語学習者の日本語能力を測る評価法は、新しく入学した日本語学習者のクラス分

けを日本語教師が実施する場合、日本語能力試験をもとに各教育機関が作るプレイスメント・テストが行われている。また、生徒の日本語能力の向上は、それぞれの日本語教師が授業の内容をもとに試験問題を作成・実施し判断している。つまり、日本語教育では、日本語学習者に行う評価テストにスタンダードとなるものがないという問題点がある。

以上のことから、日本語学習者に対し、現在、失語症者に用いられている評価法の1つである言語処理メカニズムを用いた分析を行い、各日本語学習者の言語習得に関する脆弱な処理段階を明らかにすることを試みた。

結果、異同弁別検査では、有声破裂音と無声破裂音の弁別などが若干認められた。また、復唱課題では、中国語母語話者は、はじき音の置換、有声破裂音の無声化など、韓国語母語話者では、無声破擦音の拗音化、有声破裂音の無声化などが認められた (図 1)。

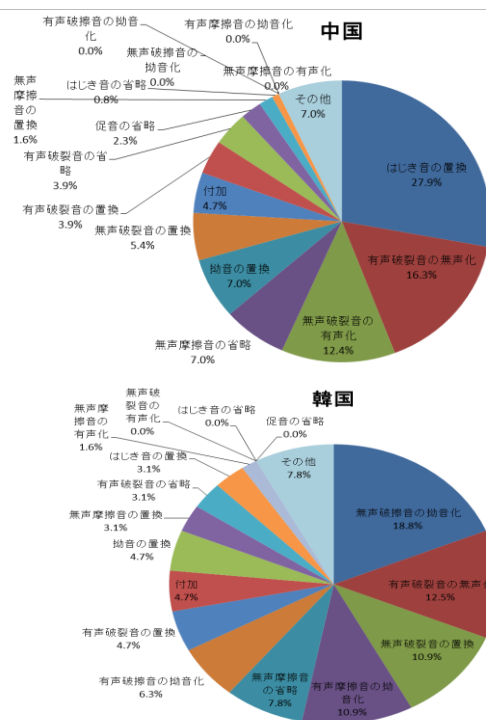


図 1 日本語学習者 復唱課題誤りパターン

さらに、ポインティングスパンテストでは、母語に比べて日本語の把持力が低下するという特徴を示した (図 2)。今回、2013 年の報告よりも対象者数を増やして実施した結果、やはり日本語学習者は中上級であっても失語症者と同様に日本語の音韻が内的に再生しにくい状況にある場合も想定されると考えられた。

また、特徴的な誤りを示した被験者を取り上げ、言語情報処理モデルを用いて分析した。

結果、聴覚的理解は、短文以上では、理解を誤るレベルであった。異同弁別検査では、比較的高い正答率を示したものの、特に無意味語の復唱では低下を示し、ラ行がナ行へ変

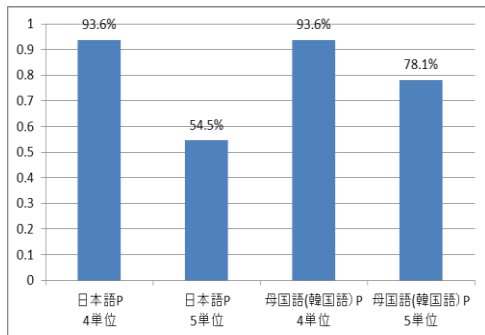
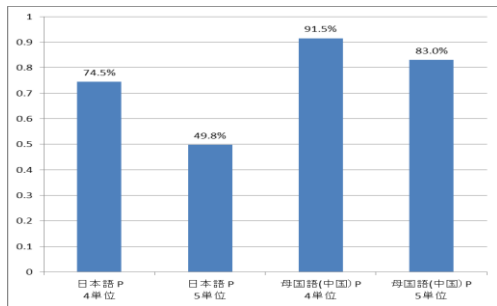


図2 日本語学習者 日本語、母語の比較  
ポインティングスパン結果

化する誤りが多く認められた。特にこの被験者は、復唱にて、ナ行とラ行での誤りが多く認められたため、追加項目として、ラ行とナ行の含まれた単語（有意味語）が対となった語音弁別検査、単語の復唱、書き取りを追加評価項目として実施した。結果、語音弁別検査にも成績低下は認められるものの、より復唱課題での成績低下が認められた。また、復唱で誤りが認められた場合でも、書き取りでは正答にいたる単語も存在した。さらに、追加評価の誤りの組み合わせパターンを見てみると、復唱ができない単語でも、書き取りが可能な単語が誤り全体の中で 42%も認められ、復唱も書き取りも困難な場合は 39%、復唱は可能で書き取りが難しい場合は 19%の割合で認めた。追加評価の復唱で「ラ行」の入った単語の復唱のほうが、「ナ行」の入った復唱よりも明らかに誤りが多かった。

以上のように、本被験者は、語音弁別検査の結果に比べて、復唱の結果が低下していた。また、すべての誤りパターンの中で 42%は、「復唱」が出来ない場合でも「書き取り」を正答していた。このことから、音韻操作が可能な場合でも、構音運動プログラムの定着が脆弱であることが示唆された。また、復唱で誤答した単語は、「ラ行」の入った単語の方が、「ナ行」の入った単語よりも多く認められた。ただ、「ラ行」の入った復唱でも、正答に至った単語が、18.8% (6/32 個) 存在した。このことから、特に「ラ行」の構音実現に必要な音韻や構音運動プログラムが十分に定着していない可能性が示唆された。

大久保によると、特に広東語話者の場合、母語にはじき音がないことが影響しており、ナ行音とラ行音とも双方向に混同するとされている。また、野沢(1980)は、広東語の[n]

と [l] とは自由変異の関係にあることがそのまま日本語の [n] にもあてはめられ、日本語の [n] が広東語の [l] に混同される誤りが数多く見られることを指摘している。本被験者は、広東語と同様にナ行とラ行の混乱が生じるとされる西南方言を使用しており、母語の影響のため、特にラ行音の音韻、あるいは、構音運動プログラムの定着が不十分であることが示唆された。

現在の日本語教育学では、学習者が示す誤りパターンについて、言語処理モデルの視点から、入力系と出力系にわけて分析することは行われていない。

しかし、実際、失語症者に用いられる言語情報処理プログラムに沿って分析すると、入力系、出力系の双方原因での誤りが混在し、各段階の定着度合に違いが認められた。

以上のように、言語情報処理モデルに基づいた評価分析を用いることによって、各日本語学習者の特徴が明らかとなる傾向が認められたことから、日本語学習者に対する言語聴覚学的評価の有効性が示された。

- 野沢素子(1980)「広東語話者の日本語学習における音声の問題点について—子音を中心にして—」日本語教育 41、13-24.

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

①宮本恵美、失語症者に対する構文の評価法および訓練法の提案、保健科学研究誌 巻：13 2016. pp：135-144

②宮本恵美、大塚裕一、池寄寛人、馬場良二、村尾治彦、失語症者の格助詞の誤りに関する考察—格助詞「ニ」を中心に—、保健科学研究誌 巻：第 12 号 2015. pp 91-100

[学会発表] (計 2 件)

①宮本恵美、失語症者の多義ネットワーク構造について—格助詞「ヲ」を中心に—、第 15 回大会 認知言語学会、2014 年 9 月 20 日、神奈川県慶應義塾大学日吉キャンパス

②宮本恵美、大塚裕一、馬場良二、言語処理メカニズムを用いた日本語学習者の日本語能力分析について、第 6 回日本語聴覚士協会九州地区学術集会 宮崎大会、2017 年 1 月 22 日、宮崎県宮崎市民プラザ

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

宮本 恵美 (Miyamoto, Megumi)  
熊本保健科学大学・保健科学部・講師  
研究者番号：80623511

(2) 研究分担者

馬場 良二 (Baba, ryoji)  
熊本県立大学・文学部・教授  
研究者番号： 30218672

(3) 研究分担者

大塚 裕一 (Ohtsuka, Yuuichi)  
熊本保健科学大学・保健科学部・准教授  
研究者番号： 70638436