

国際医療福祉大学審査学位論文(博士)  
大学院医療福祉学研究科博士課程

失語症の談話における意味伝達の特徴と関連要因  
—失語型と意味の正確性・完全性からの検討—

平成 30 年度

保健医療学専攻 言語聴覚分野 言語障害学領域  
学籍番号:16S3062 氏名:櫻岡絵里香  
研究指導教員:藤田郁代 教授  
副研究指導教員:阿部晶子 教授

# 失語症の談話における意味伝達の特性と関連要因 —失語型と意味の正確性・完全性からの検討—

櫻岡 絵里香

## 要旨

本研究の目的は、失語症者の談話における意味伝達の特性を命題の正確性・完全性から検討し非流暢性失語と流暢性失語の差異を明らかにし、意味伝達に関連する要因を語彙・統語機能から分析することである。対象は失語症者 20 名（非流暢性失語 10 名，流暢性失語 10 名），年齢をマッチした健常者 15 名であった。研究Ⅰでは、談話発話課題を行い、命題の正確性・完全性を分析し、談話中の語・文の発話との関連性を調べた。研究Ⅱでは、単一名詞発話課題・単一文発話課題を行い、談話発話との関連性を検討した。その結果、非流暢群は不完全な意味，流暢群は不正確な意味の伝達を特徴としていた。不正確な意味には錯語数，不完全な意味には複文の出現率および断片発話数が関与していた。

以上から、失語症者の談話における意味の正確性・完全性は流暢性失語と非流暢性失語では異なり、不正確な意味には語彙機能，不完全な意味には統語機能が関与することが明らかとなった。

キーワード：失語症，談話，意味，命題

Distinctive Features in Discourse of Non-fluent and Fluent People with Aphasia  
—an investigation into their semantic completeness and accuracy  
as conceivable factors—

Erika SAKURAOKA

Abstract

People with non-fluent and fluent aphasia have obvious differences in the characteristics of their discourse. The aim of this research is to investigate their distinctive features through the following two features: first, to examine the accuracy and completeness in their discourse so as to clarify the differences in the discourse of both groups, and secondly, to inspect their speeches for the influence of lexical and grammatical processing. The participants were 20 individuals with aphasia (10 people with non-fluent aphasia, and 10 people with fluent aphasia), and age-matched 15 healthy adults as controls. In Research I, the connected speech was elicited with pictures depicting story-like situations, and the analysis of their accuracy and completeness of the proposition was examined. The relevance to the utterances of words and sentences was studied as well. In Research II, lexical and grammatical processing was assessed by the single-word and single-sentence production, and the results were closely investigated to pinpoint the influence of semantic conveyance in their connected speeches. As a result, the non-fluent group was characterized by incomplete meaning, while the fluent group was characterized by inaccurate meaning conveyance. Inaccurate meaning was correlated with the number of verbal paraphasia. On the other hand, incomplete meaning was correlated with the proportion of the utterances including the subordinate clauses and the number of fragmentary utterances.

These results indicate the distinct differences between non-fluent and fluent aphasiacs in propositional accuracy and completeness in the connected speech. Furthermore, lexical processing affects inaccurate meaning and grammatical processing affects incomplete meaning.

Keywords :aphasia, discourse, meaning, proposition

# 目次

## 第1章 序論

I. 研究の背景と意義 .....	1
1. 談話における意味の伝達.....	2
2. 失語症タイプと発話の流暢性 .....	4
3. 失語症者の意味伝達に関連する要因 .....	4
II. 目的.....	5
III. 倫理的配慮.....	6
IV. 用語の解説.....	6

## 第2章 研究 I 談話の意味伝達の正確性および完全性の検討

I. 研究の背景 .....	8
II. 目的.....	8
III. 方法.....	8
1. 研究参加者 .....	8
2. 課題 .....	11
3. 実施環境 .....	16
4. 統計学的分析方法.....	17
IV. 結果.....	18
1. 形態素数 .....	18
2. 基準命題数 .....	18
3. 不正確命題と不完全命題の出現数 .....	19
4. 不正確命題・不完全命題と談話中の語・文発話の関連性 .....	19
V. 考察.....	22

## 第3章 研究 II 談話の意味伝達と単一の語および文の発話能力の関連性

I. 研究の背景 .....	25
II. 目的.....	25
III. 方法.....	25
1. 研究参加者 .....	25

2. 課題 .....	26
単一名詞発話課題 .....	26
単一文発話課題 .....	28
談話発話課題 .....	30
3. 実施環境 .....	30
4. 統計学的分析方法 .....	31
IV. 結果 .....	32
1. 単一名詞発話の正答率と錯語率 .....	32
2. 単一文発話における文法的誤り .....	32
3. 不正確命題・不完全命題と単一の語・文発話の関連性 .....	33
V. 考察 .....	35

## 第4章 総括

I. 総合考察 .....	37
II. 結論 .....	39
謝辞 .....	40
引用文献 .....	41
資料 .....	45

# 第1章 序論

## I. 研究の背景と意義

脳血管疾患などによって後天的に大脳の言語野が損傷されると失語症が生じる。失語症は、言語記号の操作機能の障害であり、伝達する意味を単語や文に変換することや、単語や文の意味を解読することが障害される。したがって、失語症者は言語によってメッセージ(意味)をやりとりすることが困難となり、日常生活におけるコミュニケーションに支障をきたす。

言語によるコミュニケーションは、人間だけに与えられた機能であり、人間の尊厳に関わる機能といえる。このような最も人間らしい機能が障害されると、その影響はその人の個人生活、社会生活、心理状態などあらゆる側面に及ぶ。失語症は目に見えない障害であるが、言語によるコミュニケーションが障害され、人間関係を維持すること、新しい人間関係を構築すること、職業生活を営むことに支障が生じる。例えば、失語症者が家族、友人、デイケアなどの集団の場で孤立し、心理的に閉じこもってしまうことがしばしばみられ、“失語性孤立”として問題となっている。また、家庭において重要な決断をする際に、失語症者本人が決断するのではなく家族が決断をするなど、人生における選択や自己決定にも影響を及ぼす。社会生活においては、失語症者の職業復帰率は約8.2%と非常に低く<sup>1)</sup>、失語症が職業復帰を阻む大きな要因になっていると推察される。また、人生の途中で、脳血管疾患などにより突然に失語症を発症し、言語によるコミュニケーションができなくなった場合、その人が直面する不安、苦悩、絶望感、無力感ははかり知れない。

失語症の言語聴覚療法は、言語機能、コミュニケーション能力、社会参加、心理的問題のすべてにアプローチし、患者が自分らしい生活・人生を再構築できるよう支援する。このような支援をするうえで、最も重要なのは日常生活におけるコミュニケーション能力の改善である。したがって失語症の言語聴覚療法では、日常的コミュニケーションの回復をめざし、多様なアプローチが行われる。会話能力の向上については、現在、PACE(Promoting Aphasics Communicative Effectiveness)<sup>2)</sup>や自由会話訓練などが実施されることが多い。しかしこのような訓練法は、失語症者の会話能力の特性やそれに関連する要因を検討した客観的なエビデンスに基づくものではない。失語症者のコミュニケーションの回復を目指す適切な訓練法を開発するには、その障害特性や関連する要因について掘り下げた研究を行うことが必要である。

失語症は、脳病変部位により異なる症状を呈し、複数のタイプに分かれる。たとえば、左半球の中心溝前方の病変では非流暢な発話、中心溝後方では流暢な発話を特徴とする失語症タイプが生じる。ひとり一人の患者に適切な会話訓練を提供するには、失語症のタイプごとに障害特性を把握し、それに応じた訓練方法を考案することが必要である。しかし PACE や自由会話訓練は、失語症のタイプを考慮した方法ではない。また会話能力の障害特性や関連要因について、失語症タイプによる差異を検討した研究は極めて少ない<sup>3)</sup>。

会話能力は、談話能力のひとつである。談話において重要なのは、言語形式(言語表現)が正しいか否かという点ではなく、意味が伝わるか否かという点である。これまでの失語症者の談話能力の研究は、発話された語の数や文法形式など言語形式の側面からの検討が多く、意味の伝達という側面からの検討は極めて少ない<sup>4)</sup>。

そこで、本研究は、脳病変部位の異なる失語症者の談話能力を意味の伝達の観点から調べ、その障害特性と関連要因について研究することとした。

## 1. 談話における意味の伝達

日常会話における意味の伝達は、“談話(discourse)”によって行われる。談話は複数の文から成るまとまりのある意味を伝える言語行動であり<sup>5)</sup>、会話、情景の説明、物語の発話、手続きの説明などが含まれる。このうち会話は、聞き手の誘導が可能であり、意味の伝達は聞き手と話し手の協力によって成立する。一方、情景の説明、物語の発話、手続きの説明などは、意味伝達の責任は話し手のみにあり、話し手の談話能力が意味の伝達度を決定する。したがって、失語症者自身による談話における意味伝達能力を調べるには、後者が適している。そこで、本研究では情景の説明を用いて、失語症者の談話能力を検討することにした。

談話において重要なのは意味の伝達であり、単語や文などの言語形式が誤っていても、意味が伝わるのが重視される。しかしこれまでの失語症の談話の研究は、語彙的な側面<sup>6,7)</sup>や統語的側面<sup>8,9)</sup>といった言語の形式面を検討しているものはあるが、意味の伝達を詳細に検討したものは限られる。言語の形式面に関する研究としては、Nicholas<sup>6)</sup>の研究が語彙的側面から談話能力を分析している。この研究は談話において正しく発話された語の数(CIU: correct information unit)を調べ、CIUの低下から失語症者の談話における意味の低下を推測しているが、これは意味の内容を直接的に検索したものではない。またわが国では失語症臨床で標準失語症検査(SLTA: Standard Language Test of Aphasia)<sup>10)</sup>がよく使用され、談話発話は「まんがの説明」(情景画の説明)で評価されるが、この検査でも発話された語から評価され、意味伝達自体を調べる視点は取られていない。

談話における意味は、複数の命題(proposition)から構成される。命題は文によって表される意味表象であり、1個の述語(predicate)と複数の項(argument)から構成される<sup>11)</sup>。述語は、行為や状態、状態の変化を表す語で動詞や形容詞からなり、項はそれに関与する人、もの、ことをさし、述語との関係において動作主、対象、場所、道具などの意味役割(主題役割)を担う<sup>12,13)</sup>。たとえば、[男の子がドーナツを食べる]はひとつの命題を表し、述語“食べる”とそれに対応する動作主を表す項の“男の子”と対象を表す項の“ドーナツ”から成る。命題は、論理学で使用されてきた用語であるが、認知心理学においては1個の命題はひとつの意味表象を表し、図式化すると図 1a のような構造で述語と項が関係を結び心内に存在すると考えている<sup>11,14)</sup>。このように、命題は意味表象をさし、文の形式をさすものではない。したがって、命題[少年がドーナツを食べる]は、「男の子がドーナツをムシャムシャ食べる」、「ドーナツを食べている少年がいる」、「ドーナツがあつて、そ

れを少年が食べている」のように異なる文の形式で表すことができる<sup>15)</sup>。談話において重要なのは発話の形式ではなく意味である。そこで、本研究は談話における意味伝達を命題から分析することにした。

意味の伝達においては、発話された命題の数だけでなく、命題の質的な側面を分析することが重要と考えられる。失語症の重症度と談話発話における命題数との関連性を調べた Ulatowska<sup>16)</sup> は、両者に関連性は認めなかったことを示し、質的な側面から分析する必要性を述べている。失語症者の談話評価においては、命題の質を意味情報に誤りがないことすなわち命題の正確性 (accuracy) と、意味情報が不足しないことすなわち命題の完全性 (completeness) を評価することが重要であると考えられる。これは命題の正確性は、命題を構成する述語と項およびその関係性に意味的な誤りがないことをさし、命題の完全性は命題を構成する述語または項が欠落していないことなどをさす。そこで本研究では、失語症者の談話発話における意味伝達の特徴を正確性および完全性から明らかにできると考え、この点について研究を行うことにした。

談話は複数の命題からなり、これらは独立して存在しているのではなく、互いに関係性を持っている。例えば、2つの命題[少女がピアノを弾く]と命題[友達が少女を見る]の関係は図1bのようにあらわすことができる。これは、ひとつの命題が他の命題と共通の項を持つことを示している。したがって、談話における意味の正確性および完全性は、他の命題との関連性からもみる必要がある。

談話における意味の伝達を評価するうえで、正確性と完全性が重要なことは Nicholas ら<sup>17)</sup>も提起しているが、この研究では談話の主要概念 (main concept) をもとに、発話の正確性と完全性を分析する方法を述べるにとどまり、失語症者の談話の意味伝達の障害特性を命題の観点から詳細に検討してはいない。Nicholas らの方法を用いて意味の正確性と完全性を分析した研究は英語圏の研究においていくつか存在するが<sup>18, 19)</sup>、いずれの研究においても失語症タイプによる意味伝達の特徴を詳細には検討していない。わが国では、失語症者の談話発話に関する研究は極めて少なく、単一事例による検討や<sup>20, 21)</sup>、語や命題の量的側面のみの分析にとどまり<sup>22, 23)</sup>、命題の意味を正確性および完全性から詳細に検討した研究は存在しない。

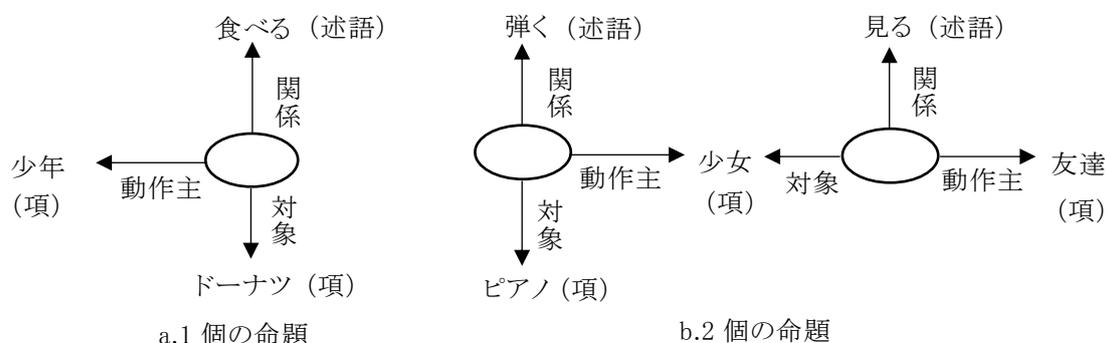


図1 命題を構成する述語と項の関係を表した図式

(Anderson<sup>14)</sup>の意味表象の表記法に基づく)

( a. 命題[少年がドーナツを食べる], b. 命題[少女がピアノを弾く]と命題[友達が少女を見る])

## 2. 失語症タイプと発話の流暢性

失語症は、脳の病変部位により異なる症状を呈し、複数のタイプに分類される。代表的な分類法は **Wernicke-Lichtheim** モデルの流れを汲む古典的分類法である。古典的分類法は、ボストン学派によってさらに体系化され、失語症タイプは発話の流暢性、復唱障害の程度、聴覚的理解障害の程度によって分類される。発話の流暢性は失語症状を把握するうえでの最も基本的な概念であり、発話量、句の長さ、発話の抑揚、発話量に対する情報量、発語失行による構音の障害などから聴覚印象によって評価される<sup>24)</sup>。

非流暢性失語群には左半球の中心溝前方の病変によって生じる失語症タイプ、すなわち **Broca** 失語、超皮質性運動失語、あるいは広範な領域によって生じる失語症タイプ、すなわち超皮質性混合失語、全失語が含まれる。一方、流暢性失語群には、中心溝後方の病変によって生じる失語症タイプ、すなわち **Wernicke** 失語、超皮質性感覚失語、伝導失語、失名詞失語が含まれる。

近年では、言語の処理過程を脳の局在的な部位から検討するにとどまらず、広範囲の部位の機能結合を考慮したニューラルネットワークの検討が進んでいる<sup>25-30)</sup>。**Hickok** と **Poepfel**<sup>25)</sup>は、ラージスケール言語ネットワークとして、言語の背側路と腹側路を提起している。背側路は、側頭-頭頂接合部から前頭葉後部に至る経路で、聴覚 - 構音情報 (**auditory-to-articulation information**) の処理に関わり流暢な発話の産生に重要な役割を担い<sup>27)</sup>、この経路の損傷が発話の非流暢性に関与するといわれる<sup>28)</sup>。腹側路は、側頭葉を含み聴覚-意味情報 (**auditory-to-meaning information**) の処理を担い、この経路の損傷により語の意味処理が障害されることが知られる<sup>29)</sup>。

発話の流暢性は、自発話の聴覚印象から評価されるが、意味の伝達は連続的な自発話によって成され、意味の伝達の特性と発話の流暢性は関連する可能性がある。特に、非流暢性失語群と流暢性失語群では言語症状の現れ方が異なり、命題の意味の正確性および完全性において、異なる特性を示す可能性があるが、この点について検討した研究は存在しない。そこで、本研究では談話発話における意味の正確性および完全性について非流暢性失語と流暢性失語を比較し、検討することにした。

## 3. 失語症者の意味伝達に関連する要因

失語症者の言語聴覚療法では、単一の語の呼称の回復を目指す訓練や、単一の文の発話の回復を目指す訓練がよく行われるが、このような訓練で改善を図る語彙機能および統語機能が談話の発話における意味伝達の向上に直接的に結びつくかどうかは明らかでない。

談話によって意味を伝達する際は、伝えたい意味(メッセージ)をまとめ、それを話の筋に合わせて構成し、前後の語や文との関係において語を選択し文構造を決めることになる。すなわち、談話発話は、単一の語や文の発話と異なり、伝達する意味を想起し、その意味を表現する語の選択、文の構造化、談話の構成が同時的に行われる。また、単一の意味の伝達にとどまらず、まとまった意味を伝える際には連続して発話することになり、これらの処理は継時的に行われる。したがって、

談話は単一の語や文の発話とは異なる可能性があり、語や文を単一で発話する能力が談話の意味の伝達にどのように反映されるかについて検討することは、失語症者の談話障害の特性を明らかにするうえでも、また障害特性に応じた訓練法を検討するうえでも非常に重要である。

言語形式の側面から、談話における語の発話と単一の語の発話の関連性については、いくつかの先行研究が存在する。Herbert<sup>31)</sup>は会話中の語の発話が単一の語の呼称成績と相関していたと報告しており、談話中の語の発話と単一の語の呼称成績に相関を認めたという報告は、他にもいくつか存在する<sup>32-34)</sup>。一方、両者に相関を認めないという報告も複数存在し<sup>22,35)</sup>、談話における語の発話と単一の語の呼称との関連性を検討した研究の結果は一致していない。このように結果が一致していない原因としては、同一の語を用いて単一発話と談話発話の差を検討していないこと、分析対象の語が少ないことなどが挙げられる。

談話の意味伝達に単一の語・文の発話がどのように関連するかを検討することは、非常に重要であるが、この点について検討した先行研究は極めて少ない。櫻岡ら<sup>36)</sup>は命題数と語彙機能の関連性を検討しているが、意味の伝達について、詳細な検討を行っておらず、文発話との関連性も検討していない。そこで、本研究では、談話における意味伝達に単一の語の発話(語彙機能)と単一の文の発話(統語機能)がどのように関連するかを検討することにした。

本研究の成果は、失語症者の談話における伝達力向上に向けた訓練法の検討、および失語症者の意思疎通支援における効果的なコミュニケーション方法の検討に寄与すると考えられる。

## II. 目的

本研究の目的は、非流暢性失語と流暢性失語の談話発話における意味伝達の特性を命題の正確性および完全性から検討し、意味の伝達に語彙機能および統語機能がどのように関与するかを明らかにすることである。

研究は2部から構成される。

研究Ⅰ 談話の意味の正確性および完全性の検討

研究Ⅱ 談話の意味伝達と単一の語および文の発話能力の関連性

### Ⅲ. 倫理的配慮

本研究は、国際医療福祉大学倫理審査委員会(承認番号 16-Io-210)と研究実施施設の倫理審査委員会(船H29-13, 初29-34)の承認を得て実施した。全ての対象者に対して研究の目的、方法、個人情報の保護について書面および口頭で説明し、同意を得てから研究を実施した。各対象者の言語能力に合わせて理解できる方法で説明し、すべての対象者が研究内容について理解した上で同意を得た。課題実施時は対象者の体調や疲労に留意して実施した。

尚、研究に用いたデータはすべて匿名化して取り扱った。

### Ⅳ. 用語の説明

本研究で使用する用語について下記に挙げ、内容を示した。

談話(discourse):複数の文から成るまとまりのある意味を伝える言語行動であり、会話、情景の説明、物語の発話、手続きの説明などが含まれる。本研究では情景の説明を用いた。

命題(proposition):文で表される意味表象であり、1個の述語(predicate)と複数の項(argument)から構成される。

述語(predicate):行為、状態、状態の変化を表す語で、動詞、形容詞からなる。例えば、命題「子供が水を飲む」の「飲む」をさす。

項(argument):述語が要求する意味的要素である。すなわち、行為、状態、状態変化に関与する人、もの、ことを指し、述語との関係において動作主、対象、場所、道具などの意味役割(主題役割)を担う。例えば、命題「子供が水を飲む」では、述語「飲む」は動作主(子供が)、対象(水を)という項を要求する。

意味の正確性(accuracy):意味情報に誤りがないことをさす。命題を構成する述語と項およびその関係性に意味的な誤りがないことをいう。

意味の完全性(completeness):意味情報が不足しないことをさす。命題を構成する述語または項が欠落していないことなどをいう。

語彙機能:名詞や動詞などの語を発話・理解する過程において、意味表象および語彙表象(レンマ)を処理する機能。失語症では、語彙機能が障害されると喚語困難、錯語、語の意味理解障害などを呈する。

統語機能:文を生成し理解する機能。失語症では、統語機能が障害されると、失文法や構文理解障害が生じる。

以上の用語はメイナード<sup>5)</sup>、井上<sup>12)</sup>、中條<sup>11)</sup>、阿部<sup>13)</sup>に基づく。

## 第2章

### 研究 I 談話の意味の正確性および完全性の検討

## I. 研究の背景

談話では意味が伝わるのが重要であり、失語症者の談話における意味伝達については、誤った情報が伝わらないこと、および情報に不足がないことの両面から把握することが重要である。前者は意味の正確性(accuracy)、後者は意味の完全性(completeness)と呼ばれる。

失語症は脳の病変部位により異なる言語症状を呈する。したがって左大脳半球の前方病変の非流暢性失語と後方病変の流暢性失語では、談話における意味の正確性と完全性について異なる特性を示す可能性があるが、この点について検討した先行研究は存在しない。

談話の意味を構成するのは命題であり、命題は述語および項から成る。談話の意味伝達に談話中の語や文の発話が関与している可能性があるが、この点について、非流暢性失語と流暢性失語を対象として詳細に検討した先行研究は存在しない。

そこで、研究 1 では、非流暢性失語と流暢性失語を対象として談話発話課題を実施し、談話における意味伝達の特性とその関連要因を検討することにした。

## II. 目的

非流暢性失語と流暢性失語は、談話発話において意味の正確性と完全性に異なる特性を示すかを明らかにする。同時に、意味の正確性・完全性と談話中の語および文の発話との関連性について調べる。

## III. 方法

### 1. 研究参加者

本研究への参加者は失語症者 20 名と健常者 15 名であった。

#### 失語症群

対象者の基本情報および神経心理学的所見を表1に示した。対象者は脳血管疾患により失語症を呈した、失語症者 20 名であり、非流暢性失語が 10 名、流暢性失語が 10 名であった。選択基準は、意識障害がないこと、知的機能に低下がないこと、本研究の課題の遂行に影響を及ぼすような聴力・視力の低下がないこととした。知的機能は日本版レーヴン色彩マトリックス検査(RCPM: Raven's Colored Progressive Matrices)<sup>37)</sup>によって調べ、年齢別平均得点の[-1 標準偏差]以上を知的低下なしとした。

失語症タイプは会話評価と標準失語症検査(SLTA: Standard Language Test of Aphasia)<sup>10)</sup>の成績および脳病変部位に基づき古典的分類にしたがって分類した。失語症の重症度は SLTA の総合評価尺度<sup>38)</sup>によって判定し、4~7 点を中等度、8~10 点を軽度とした。

非流暢性失語群は、平均年齢が 59.8 歳 (SD13.1) で男性 8 名、女性 2 名であった。教育歴は 13.8 年 (SD1.8) であった。失語症タイプは Broca 失語 9 名、超皮質性運動失語 1 名であり、失語症の重症度は中等度 5 名、軽度 5 名であった。原因疾患は、脳梗塞 5 名、脳出血 5 名であり、発症後経過月数は 28~256 ヶ月 (平均 125.4 ヶ月, SD76.8) であった。全例が左大脳半球に病変があり、頭部 CT もしくは MRI にて左前頭葉または左大脳基底核に病変を認め、左側頭葉には病変はなかった。利き手は NF6 を除き全例が右利きであった。

流暢性失語群は、平均年齢が 62.3 歳 (SD13.7) で男性 8 名、女性 2 名であった。教育歴は 12.5 年 (SD2.4) であった。失語症タイプは Wernicke 失語 7 名、超皮質性感覚失語 3 名であり、失語症の重症度は中等度 5 名、軽度 5 名であった。原因疾患は、脳梗塞 6 名、脳出血 3 名、くも膜下出血 1 名であり、発症後経過月数は 1~257 ヶ月 (平均 57.0 ヶ月, SD85.7) であった。全例が左大脳半球に病変があり、頭部 CT もしくは MRI にて左側頭葉に病変を認め、左前頭葉には病変はなかった。

両失語群を比較すると、失語症の重症度は同程度であり、年齢、教育歴、発症後経過月数は t 検定で有意差を認めなかった (年齢;  $t(18)=.40, p=.70$ , 教育歴;  $t(18)=1.36, p=.19$ , 経過月数;  $t(18)=1.88, p=.08$ )。

## 健常群

失語症群と年齢を対応させた健常者 15 名で、男性 5 名、女性 10 名であった。選択基準は、脳血管疾患や神経変性疾患等の認知機能に影響を及ぼす疾患の既往歴がないこと、知的機能低下がないこと、本研究の課題の遂行に影響を及ぼすような聴力・視力の低下がないこととした。知的機能は MMSE によって調べ、30 点中 27 点以上とした。

年齢は、平均 63.4 歳 (SD11.4) で、教育歴は 13.6 年 (SD2.0) 年であった。年齢と教育歴ともに、t 検定にて失語群との間に有意差は認めなかった (年齢;  $t(31)=.54, p=.60$ , 教育歴;  $t(31)=.62, p=.54$ )。

表1 失語症例の基本情報および神経心理学的所見

症例	年齢	性別	疾患名	病変部位	失語型	重症度	SLTA 評価 尺度	RCPM 得点
非流暢群								
NF1	55	男性	脳梗塞	左下前頭回,島,縁上回,放線冠	Broca	軽度	9	34
NF2	53	男性	脳梗塞	左下前頭回,中心前回,中心後回,島,	Broca	軽度	9	34
NF3	63	女性	脳出血	左被殻,島,放線冠,半卵円中心	Broca	軽度	10	26
NF4	77	女性	脳出血	左下前頭回,被殻,中心前回,島,放線冠	Broca	軽度	8	27
NF5	50	男性	脳出血	左被殻,中心前回,島,内包	Broca	軽度	8	34
NF6	56	男性	脳出血	左下前頭回,被殻,中心前回,島,放線冠	Broca	中等度	7	33
NF7	32	男性	脳梗塞	左下前頭回,中心前回,島,角回,縁上回	Broca	中等度	7	35
NF8	71	男性	脳梗塞	左下前頭回,中心前回,島	Broca	中等度	7	27
NF9	63	男性	脳出血	左被殻,島,放線冠	Broca	中等度	6	32
NF10	78	男性	脳梗塞	左下前頭回,島	TCM	中等度	7	33
流暢群								
F1	64	男性	脳梗塞	左上・中側頭回,角回,縁上回	Wernicke	軽度	8	30
F2	28	男性	脳梗塞	左上・中側頭回,側頭葉極,角回,縁上回	Wernicke	軽度	8	35
F3	62	男性	脳出血	左上側頭回,被殻,島	Wernicke	軽度	10	36
F4	68	男性	脳出血	左上・中側頭回,角回	Wernicke	中等度	7	34
F5	68	男性	脳梗塞	左上・中側頭回,角回,縁上回,島	Wernicke	中等度	6	33
F6	70	男性	脳梗塞	左上側頭回,島,中心後回	Wernicke	中等度	6	28
F7	62	女性	くも膜下出血	左上・中側頭回,角回,縁上回,中心後回	Wernicke	中等度	6	35
F8	73	男性	脳梗塞	左中側頭回・島・角回・縁上回皮質下	TCS	軽度	9	22
F9	49	女性	脳出血	左上・中側頭回皮質下,被殻,側脳室近傍	TCS	軽度	8	32
F10	79	男性	脳梗塞	左中側頭回,角回皮質下	TCS	中等度	4	29

注) SLTA 評価尺度: 標準失語症検査 総合評価尺度 10 点満点.

RCPM: 日本版レーヴン色彩マトリックス検査 36 点満点.

失語型: TCM—超皮質性運動失語, TCS—超皮質性感覚失語

## 2. 課題

談話発話課題を作成し実施した。

### 談話発話課題

#### 材料

日常的な場面に複数の人物と事象を描いた情景画 10 個とした。1 つの場面に 5～7 個の命題が含まれるよう情景画を作成し、命題数は合計 60 個であった。各命題は、事物の状態および状態の変化、人物あるいは動物の行為を表すものとした。人物の行為は、単独の行為および 2 人の人物が相互に関係を持ち可逆状況を表す行為を含めた。可逆状況とは、「おじいさんが子供を叱る」、「子供がおじいさんに叱られる」などのように、相互に関係を持つ 2 人の人物のうち、どちらの視点からも説明可能な状況のことをさす。命題は複数の表現が可能であるが、命題を構成する項と述語を表す代表的な語は中程度以上の親密度となるように作成し、音声単語親密度は日本語の語彙特性第 1 巻<sup>39)</sup>にて、名詞は 4.97～6.56 の範囲にあり、動詞は 5.13～6.53 の範囲にあった。

図版の大きさは 210mm×297mm で作成し、彩色した。情景画の例を図 2 に示した。なお、使用した情景画はすべて資料 1 に示した。

#### 手続き

情景画を提示しその内容を発話で説明してもらった。

教示は、「絵に描かれている内容を、絵を見ていない人にも伝わるようにできるだけ詳しく説明してください」とした。説明する内容について具体的に分かってもらうために、最初に図 2 の例題の情景画を提示し、検査者が画の中の該当箇所を指さしながら、次のように説明してみせた。

「郵便局の前です。女の人が泥棒にバックを捕られてしまいました。女の方は、傘を落とし、『泥棒！』と叫んでいます。そこに警察官が来て、泥棒を追いかけています。郵便局に手紙を出しに来たおばあさんが、その様子を見て、驚いています。雨が降り、雷も鳴っていて、大変な状況です。」

描かれたすべての人物と情景について説明することを対象者が理解した後に、本課題を開始した。



図 2 談話発話課題の情景画(例題)

喚語困難などで発話が 10 秒以上停止した場合には、発話できない語を指示代名詞に言い換え、「『これ』で良いですよ。説明を続けてください。」と説明を続けるよう促した。また、画の一部のみを説明し、終了した場合には、「他に説明できそうなところがありますか?」、「まだ説明していないところはありませんか?」、「次は?」など、絵に描かれた全ての事象を説明するように促した。絵の特定の箇所を指さすなどして、説明すべき命題を指示することはしなかった。促しても、発話しない場合や、研究参加者自身が“終わり”の合図をした時点で終了とした。制限時間は設けなかった。

研究参加者が発話する際に視線や自発的な指差しなどを目視し、発話しようとしている箇所を確認した。喚語困難や錯語によって発話者の意図した意味が分からないときは、どの箇所を説明しているかを尋ね、指さしてもらった。

発話は全てICレコーダーに録音した。

## 談話の分析方法

録音した発話を全て書き起こし、トランスクリプトを作成した。

発話の分析は以下の手順で行った。

### 1) フィラー (fillers), 繰り返し, 言い換え, 無関連発話の削除

収集した発話データは, Saffran ら<sup>8)</sup>の発話分析の方法に従い, フィラー, 繰り返し, 言い換え, 無関連発話を削除した。

フィラー (fillers): 発話の一部を埋める, 特定の意味を表さない短い発話をさす<sup>40)</sup>. 分析の対象とせず, 削除した。

例:「えーと」、「あの一」、「うん」、「なんか」等

繰り返し: 音韻の探索による言いよどみや語の繰り返しは, 最終発話のみを残した。

例:「た, たか, 呷…」, 「おかあ, お母さん, お母さんが…」

(下線部が繰り返しを示し, 削除する箇所を示す)

言い換え: 言い換えた場合には, 修正後の最終発話のみを残した。

例:「男の子じゃなくて, おじいさん」, 「牛乳を飲む, いや…」, こぼした」

(下線部が言い換え前の発話を指し, 削除する箇所を示す)

無関連発話: 画の内容に関連しない感想やコメントは削除した。

例:「こういうのはよくあるよね。」, 「なんで困ってるのか, よく分からない。」等

## 2) 形態素数

収集した発話データの形態素数を計上した。

形態素は意味を担う最小の単位である<sup>12)</sup>。例えば、「お父さん／が／新聞／を／読ん／で／いる」では、スラッシュで区切った各単位が形態素に該当する。形態素には、名詞、動詞、形容詞、助詞、助動詞などが含まれ、おおまかには談話において発話された語の数と捉えることができる。よって、本研究では形態素数を言語形式からみた発話量の指標として用いた。形態素数の算出には Mecab 0.996 を用い、IPA 辞書を利用した<sup>41)</sup>。

## 3) 語の分析:名詞・動詞の正発話数および錯語数

談話中に発話された名詞と動詞の正発話数および錯語数を調べた。

正発話は、談話において適切な意味を表す語をさす。名詞と動詞のそれぞれについて、談話中に適切に発話された語の出現数を計上した。

錯語は、目標とする語が他の語に置き換わることをさす。名詞と動詞のそれぞれについて、錯語の出現数を計上した。談話においては、語中の部分的な音韻の誤りは、前後の文脈から推測できるので、発語失行や音韻性錯語などによる音の誤りは、錯語に含めなかった。よって、錯語には、語性錯語、新造語を含めた。

## 4) 発話の分節および文の分析(複文の出現率)

収集した発話データは、発話(utterance)の単位に分節した。発話の単位は、Saffranら<sup>8)</sup>の方法に従い、発話の休止、プロソディに基づき分節した。失語症者は文で発話する以外に、文の一部や単語のみを発話する場合がある。これらも1つの単位として分節した。

下記に、発話の分節の例を示した。

発話の分節の例 スラッシュ(/)が1つの発話(utterance)の区切りを示す。

大きな大木に長男がぶら下がっている／

おい待てよと言ったんだけど持つかどうかわからない／

はしごを...／

発話(utterance)の中から複文(complex sentence)を抽出し、全発話(utterance)における複文の出現率を調べた。複文は2つ以上の節が集まってできた文であり、従属節と主節から成る<sup>42)</sup>。複文の出現率が高いと複雑な文を組み立てる統語機能が高いことを示す<sup>8)</sup>。

下記に複文の例を示した。

複文の例 下線部分が従属節を示す

- a. 男の子が木に引っかけた凧を取りに行こうとした。
- b. 男の子が怒られているのを友達が見ている。

## 5) 命題 (proposition) の分析

命題は文で表される意味表象であり、1 個の述語 (predicate) と複数の項 (argument) から構成される。今回取り上げた情景画の説明課題において、談話を構成する命題を把握するため、まず健常群に対して談話発話課題を実施し、基準となる命題を選定した。基準となる命題は、その情景画を説明するうえで必須の意味的要素であり、本研究ではこのような命題を基準命題と呼ぶことにした。なお、命題を構成する項については、80%以上の健常者が発話したものを必須とした。

基準命題は、下記の方法で選定した。

### i) 基準命題の選定方法

健常者 15 名 (健常群) に談話発話課題を実施し、あらかじめ設定した 60 個の命題について、発話されたかを分析した。そして、70%以上の健常群が発話した命題を基準命題として選定した。その結果、52 個の命題が選定され、これらを基準命題とした。

表 2 に、選定された基準命題の例を各情景画とともに示し、資料 1 にすべての基準命題を示した。以下、命題は [ ] で示し、発話は「 」, 発話 (utterance) の区切りをスラッシュ (/) で示す。

表 2 談話発話課題の図版と基準命題の例

テーマ	情景画	基準命題
1. 遠足の朝		[お父さんが新聞を読む] [お母さんが弁当を作る] [お兄ちゃんがテレビを見る] [お兄ちゃんが牛乳を注ぐ] [お兄ちゃんが牛乳をこぼす] [妹がリュックに水筒を入れる]
2. 公園		[家族でピクニックに来る] [子供が池で鯉に餌をやる] [お母さんが子供を探す] [お父さんが寝る] [おばあさんが歩く]

## ii) 基準命題の発話数

基準命題の発話数をカウントした。命題は意味表象であるので、表現された言語形式が表 2 および資料 1 の文と異なっても、意味が同一であれば、基準命題として計上した。各命題につき、許容する言語形式の範囲は健常者の発話を基に設定した。基準命題の意味全体が発話されていなくても、その一部が発話されていれば、数えた。また、1 個の基準命題が 2 個の発話(utterance)で表現された場合は、命題数は 1 個とし、2 個の基準命題が 1 個の発話(utterance)で表現された場合は、命題数は 2 個とした(下記の例を参照)。

### 基準命題と発話の対応の例

- a. 基準命題:[子供が池で鯉に餌をやる]  
発話例 :「子供が池にいる。／鯉に餌をやっている。」  
(1 個の命題が 2 つの発話で表現されている)
- b. 基準命題:[お兄さんがテレビを見ている][お兄さんが牛乳を注いでいる]  
発話例 :「お兄さんがテレビを見ながら、牛乳を注いでいる。」  
(2 個の命題が 1 つの発話で表現されている)

## 6) 基準命題の意味の正確性と完全性の評価

発話された基準命題を対象として、意味の正確性(accuracy)と完全性(completeness)を評価し、不正確な命題の出現数、不完全な命題の出現数を調べた。意味の正確性は、意味情報に誤りがないことをさし、意味の完全性は意味情報が不足しないことをさす。

以下に、意味の正確性および完全性の評価基準を示す。

### 意味の正確性(accuracy)の評価基準

意味の正確性は下記の基準で評価を行い、不正確な基準命題数を計上した。

#### 1. 基準命題を構成する述語または項に 1 個以上の意味的誤りがある

基準命題:[お父さんが新聞を読む]

発話例 :「お父さんが新聞を書いている」(述語の意味的誤り)

「お父さんが手紙を読んでいる」(項の意味的誤り)

なお、述語および項の意味が汎用性の高い語(指示代名詞など)で表現され、意味が不明確な場合も含めた。

#### 2. 2 個以上の項が相互関係をもつ可逆状況において、項の意味役割(主題役割)が逆転するなどして意味が不正確である。

基準命題:[男の人が女の人に水をかける]

発話例 :「女の人が男の人に水をかける」

(男の人と女の人の意味役割が逆転している)

なお、上記のような可逆状況がない場合は、語の意味に基づき命題の意味表象を推測できるので、格助詞を誤っていても不正確とはしなかった。

基準命題:[お母さんが弁当を作る]

発話例 :「お母さんが弁当で作る」(語の意味から正しい意味表象が推測可能)

### 意味の完全性(completeness)の評価基準

意味の完全性は下記の基準で評価し、不完全な命題数を計上した。なお評価対象としたのは、意味が正確な基準命題のみであった。

1. 命題を構成する述語または項が1個以上欠けている。

基準命題:[風が木に引っかかる]

発話例 :「…木に…」(項(風)と述語(引っかかる)が欠落している)

2. 命題の述語または／および項が持つべき意味の一部が欠けている。

基準命題:[おじいさんが怒る]

発話例 :「こらー！」

(怒るという状態は表現されているが、項と述語の具体的な意味が欠落している)

なお、その命題が初出ではなく(旧情報)、項が文脈から推測できるため省略しても不自然でない場合は不完全とはしなかった。

基準命題:[男の子が泣く]

発話例 :「おじいさんが男の子を叱った。／それで、泣いちゃったんだ。」

(あとの発話は、[男の子]が省略されているが、前の発話の意味から項を推測できる)

### 評価者間信頼性

評価者間信頼性を調べるため、2名の言語聴覚士(1名は著者)が基準命題の同定、正確性および完全性の評価を実施した。評価者は、失語症の臨床経験が12年と42年の言語聴覚士であり、いずれも失語症者の談話に関する研究の経験があり、談話の分析に習熟している者とした。分析の対象とした発話データは全体の約15%(命題150個)に当たる。

### 3. 実施環境

静音な個室にて1対1で実施した。課題実施に15分～40分程度要するため、失語群は1～2日間にわたって実施し、1回の所要時間は15～30分であった。

健常群は1日で実施し、所要時間は約10分～20分であった。

#### 4. 統計学的分析方法

1. 形態素数について、非流暢性失語群と流暢性失語群と健常群の 3 群間の差を Kruskal Wallis 検定を用いて比較した。多重比較には、Bonferroni 法で補正した Mann Whitney の U 検定を用いた。
2. 基準命題数について、非流暢性失語群と流暢性失語群と健常群の 3 群間の差を Kruskal Wallis 検定を用いて比較した。多重比較には、Bonferroni 法で補正した Mann Whitney の U 検定を用いた。
3. 不正確な命題および不完全な命題の出現数について、非流暢群と流暢群の間の差を Mann Whitney の U 検定で調べた。
4. 命題の正確性、完全性の評価者間一致度を  $\kappa$  係数で調べた。
5. 談話中の語の発話については、名詞と動詞の正発話数および錯語数を計上し、非流暢群と流暢群の間の差を Mann Whitney の U 検定で調べた。
6. 談話中の文の発話については、複文の出現率を求め、非流暢群と流暢群の間の差を Mann Whitney の U 検定で調べた。
7. 不正確な命題および不完全な命題の出現数と談話中の語および文の発話の関連性を Spearman の順位相関係数で調べた。その後、不正確な命題および不完全な命題の出現数を従属変数、談話中の語の正発話数、錯語数、複文の出現率を独立変数とし、重回帰分析を行った。変数選択はステップワイズ法を用いた。

統計解析ソフトは SPSSstatistics24 を使用し、有意水準は 5%とした。

## IV. 結果

### 1. 形態素数

表 3 に非流暢性失語群, 流暢性失語群, 健常群の形態素数の中央値(四分位偏差)を示した。形態素数の対象群間の差を, Kruskal Wallis 検定にて比較したところ, 3 群間に有意差を認めた ( $\chi^2=14.8, p<.01$ )。Mann Whitney の U 検定にて多重比較を実施したところ, 非流暢群は流暢群および健常群より有意に少なく, 流暢群は健常群と有意差を認めなかった(非流暢群-健常群:  $U=14.0, p<.01$ , 非流暢群-流暢群:  $U=17.0, p<.05$ , 流暢群-健常群:  $U=36.0, p=.31$ )。

以上より, 形態素数については流暢群は健常群と差がないが, 非流暢群は低下するといえる。

表 3 談話発話における形態素数

	非流暢群 (n=10)	流暢群 (n=10)	健常群 (n=15)	$\chi^2$ 値
形態素数	391.0 (72.5)	558.0 (109.5)	836.0 (136.5)	14.8**

Kruskal Wallis 検定 \*\*  $p<.01$

### 2. 基準命題数

表 4 に非流暢性失語群, 流暢性失語群, 健常群の談話中に発話された基準命題数の中央値(四分位偏差)を示した。基準命題数の対象群間の差を Kruskal Wallis 検定にて比較したところ, 3 群間に有意差を認めた ( $\chi^2=18.9, p<.01$ )。Mann Whitney の U 検定にて多重比較を実施したところ, 両失語群ともに健常群より有意に低下しており, 非流暢群と流暢群の間に有意差は認めなかった(非流暢群-健常群:  $U=9.5, p<.01$ , 流暢群-健常群:  $U=10.5, p<.01$ , 非流暢群-流暢群:  $U=49.0, p=.94$ )。

以上より, 基準命題の出現数は失語症では健常者に比べて低下し, 非流暢群と流暢群の間に差はないといえる。

表 4 談話中に発話した基準命題数

	非流暢群 (n=10)	流暢群 (n=10)	健常群 (n=15)	$\chi^2$ 値
基準命題数	36.5 (2.8)	35.5 (4.4)	48.0(0.5)	18.9 **

Kruskal Wallis 検定 \*\*  $p<.01$

### 3. 不正確な命題と不完全な命題の出現数

基準命題の意味の正確性と完全性の評価について、評価者間一致度を $\kappa$ 係数で調べた結果、十分に高い一致度を認めた( $\kappa=.95, p<.01$ ).

意味の正確性と完全性は失語群についてのみ分析した。表5に非流暢群と流暢群の不正確命題および不完全命題の出現数の中央値(四分位偏差)を示した。各群の不正確命題および不完全命題の出現数をMann WhitneyのU検定で比較したところ、不正確命題は流暢群が非流暢群より有意に多かった( $U=16.5, p<.05$ )。不完全命題の出現数は非流暢群が流暢群より有意に多かった( $U=23.5, p<.05$ )。

以上より、流暢群は不正確な意味の発話が多く、非流暢群は不完全な意味の発話が多いといえる。

表 5 不正確命題の出現数および不完全命題の出現数

	非流暢群(n=10)	流暢群(n=10)	U 値
不正確命題	4.5(2.3)	16.0(4.4)	16.5 *
不完全命題	8.0(2.8)	4.0(2.0)	23.5 *

Mann Whitney の U 検定 \*  $p<.05$

### 4. 不正確命題・不完全命題と談話中の語・文発話の関連性

表6に名詞および動詞の正発話数と錯語数、複文の出現率の中央値(四分位偏差)を示した。

#### 談話中の語の発話

談話中の名詞および動詞の正発話数について、対象群間の差をMann WhitneyのU検定で比較したところ、名詞と動詞のいずれも有意差を認めなかった(名詞: $U=40.0, p=.45$ , 動詞: $U=44.0, p=.65$ )。

談話中の名詞および動詞の錯語数について、対象群間の差をMann WhitneyのU検定で比較したところ、名詞については流暢群が非流暢群より有意に多く( $U=23.0, p<.05$ )、動詞については流暢群が非流暢群より多い傾向であったが両群で有意差を認めなかった( $U=26.5, p=.07$ )。

#### 談話中の文発話

談話中に発話された複文の出現率について、対象群間の差を Mann Whitney の U 検定で比較したところ、非流暢群が流暢群より有意に低かった( $U=18.5, p<.05$ )。

以上より、両群は談話中に正しく発話された語数に差はなかったが、名詞の錯語数については流暢群が非流暢群より多いといえる。また、非流暢群は談話において統語構造が複雑な文が少ないといえる。

表 6 語の正発話数, 錯語数, 複文の出現率の中央値(四分位偏差)

	非流暢群 (n=10)	流暢群 (n=10)	U 値
正発話数 名詞	94.5(6.4)	103.0(36.6)	40.0
正発話数 動詞	44.5(19.9)	61.5(10.9)	44.0
錯語数 名詞	4.5(2.0)	11.5(4.8)	23.0 *
錯語数 動詞	5.0(4.0)	11.0(5.5)	26.5
複文の出現率	10.6(6.6) %	27.4(7.2) %	18.5 *

Mann Whitney の U 検定 \*  $p < .05$

### 不正確命題・不完全命題との関連性

不正確発話および不完全発話と談話中の語および文発話の関連性を Spearman の順位相関係数で調べた。不正確命題については、談話中に正しく発話された名詞および動詞数とは相関を認めず(名詞; $rs = -.32, p = .16$ , 動詞; $rs = -.40, p = .08$ ), 名詞の錯語数および動詞の錯語数との間に有意な正相関を示した(名詞; $rs = .86, p < .01$ , 動詞; $rs = .83, p < .01$ )。一方、複文の出現率との間に相関は認めなかった( $rs = -.02, p = .93$ )。不完全命題については、談話中の語の発話との相関は認めなかったが(名詞正発話数; $rs = -.01, p = .99$ , 動詞正発話数; $rs = .10, p = .68$ , 名詞錯語数; $rs = -.22, p = .35$ , 動詞錯語数; $rs = -.36, p = .12$ ), 複文の出現率との間に有意な負相関を認めた( $rs = -.62, p < .01$ )。

次に、変数間の影響を除き、談話中の意味の正確性および完全性と関連する要因を検討するため、重回帰分析を行った。従属変数を、不正確命題および不完全命題の出現数とし、独立変数を、名詞正発話数、動詞正発話数、名詞錯語数、動詞錯語数、複文の出現率とした。重回帰分析の結果を表 7 および表 8 に示した。不正確命題は、名詞錯語数および動詞錯語数が有意な説明変数として選択された(名詞; $\beta = .53$ , 動詞; $\beta = 0.47$ , 調整済み  $R^2 = .81, p < .01$ )。また、不完全命題は複文の出現率が有意な説明変数として選択された( $\beta = -.61$ , 調整済み  $R^2 = .33, p < .01$ )。

以上より、名詞の錯語数および動詞の錯語数が多いほど不正確な命題が多く、複文の出現率が少ないほど不完全な命題が多いといえる。

表 7 重回帰分析; 不正確命題に関連する要因 (n=20)

	標準化係数 ( $\beta$ )	p 値	調整済み $R^2$
切片		.64	
名詞錯語数	.53	<.01	
動詞錯語数	.47	<.01	.81

従属変数: 不完全命題出現数 変数選択はステップワイズ法による

表 8 重回帰分析;不完全命題に関連する要因 (n=20)

	標準化係数 ( $\beta$ )	$p$ 値	調整済み $R^2$
切片		<.01	
複文出現率	- .61	<.01	.33

従属変数: 不正確命題出現数 変数選択はステップワイズ法による

## V. 考察

失語症者の談話における意味伝達の特性を命題の発話から分析した。まず、談話発話における量的な側面を検討すると、健常者との比較から、談話を構成する基準命題の発話数は、両失語群ともに低下していた。基準命題は、談話において必須の意味であり、これは失語症では、談話において必須の意味の伝達量が低下することを意味する。

非流暢性失語と流暢性失語を比較すると、基準命題数には差を認めなかった。これは、談話を構成する必須の意味への着目とその表現を試みる発話の量は両群の間に差がないことを示す。一方、形態素数については、流暢群は健常群と差がなかったが、非流暢群は低下を認めた。形態素は大まかには語に相当し、言語形式からみた発話量を示す。形態素数は流暢性に関わる指標の1つといえ、流暢性失語においては健常群と差がないが、非流暢性失語では発話量が低下することが確認された。以上から、言語形式からみた発話量については、非流暢性失語が流暢性失語より少ないが、必須の意味への着目とその表現を試みる発話の量は、両失語群の間に差がないことが明らかとなった。

両失語群の談話における意味伝達の特性の違いは、発話された命題の質的な側面において認め、両失語群は命題の正確性および完全性に異なる特性を示した。すなわち、非流暢性失語は命題を構成する述語および項の欠落あるいはその意味情報が不完全であるという特徴を示した。これは、命題の意味が完全には伝わらず意味情報が不足することを意味する。一方、流暢性失語は、命題を構成する述語と項およびその関係性に意味的な誤りを多く認めた。これは、命題の発話において不正確な意味情報を含み、誤った意味を伝えることを意味する。Frommら<sup>18)</sup>は、失語症者における談話の意味の正確性と完全性について、談話の主要概念(main concept)を使用して検討している。この研究では、軽度の失語症者においても意味が不正確で不完全になることを示しているが、失語症タイプによる差異は検討していない。これまでの先行研究において、失語症タイプによって談話における意味の伝達が、命題の正確性と完全性の観点から異なる特性をもつことを示した研究は存在しない。本研究は、非流暢性失語は不完全な意味伝達、流暢性失語は不正確な意味伝達を特徴とすることを明らかにした。

談話における意味の伝達に語彙機能と統語機能がどのように関与するかを明らかにするために、談話中の語および文の発話との関連性を検討した。非流暢性失語は、複文の出現率が低く、文の構造が単純であった。流暢性失語は発話された形態素数(発話語数)が多いが、正しい意味を表す語は少なく錯語が多いという特徴を認めた。これらの各失語症タイプの自発話の特性については既に指摘されており<sup>43)</sup>、非流暢性失語と流暢性失語の言語形式からみた発話の障害特性の違いが確認された。このように、両失語群では、談話中の語、文の発話の特性が異なるが、これらの談話中の語と文の発話障害が、意味の伝達にどのように関連するかを検討した先行研究は少ない<sup>44,45)</sup>。

談話の意味伝達と談話中の語および文の発話との関連性については、不正確な意味の伝達には談話中の語の選択の誤りが関与していることが示された。命題は文で表される意味表象であ

り、述語と項からなる。このことから、語の選択の誤りによって、錯語が生じると、文の組み立てが正しく行われても、誤った意味が伝わると考えられる。一方、不完全な意味の伝達には、複雑な文を構成する能力の低下が関与していることが分かった。このことから、談話発話においては文の構造化に障害をきたすと、意味の伝達に必要な項が構造化されず、意味情報に不足が生じると考えられる。Andreetta ら<sup>44)</sup>は、談話中の語の発話の誤りが、一貫した意味を伝える能力に関与するかを検討しているが、意味の伝達について詳細な検討は行っておらず、意味の正確性・完全性については取り上げていない。Wright ら<sup>45)</sup>は、談話の意味に文の複雑さは関与せず、語の発話のみが関与すると述べているが、本研究では不完全な意味の伝達に着目することで、複雑な文の構造化の障害も談話における意味の伝達に影響を及ぼすことが明らかとなった。

以上より、失語症タイプによる談話特性の差異は意味の正確性と完全性において認め、非流暢性失語と流暢性失語は異なる意味伝達の特性を認めた。すなわち、非流暢性失語は談話の発話において意味が不完全になり、流暢性失語は意味が不正確になる特性を示した。不正確な意味の伝達には錯語が関連し、これは意味の正確性には語彙機能が関与することを意味する。一方、不完全な意味の伝達には複文の出現率が関連し、これは意味の完全性には統語機能が関与することを意味する。

しかし、談話における語、文の発話は、単一で発話する能力を直接反映しているかは分かっていない。言語聴覚療法において、単一の語を用いた呼称訓練で喚語を促進することが、談話における意味の伝達にどのように結びつくかを明らかにすることは重要な視点である。意味の伝達と語彙機能および統語機能との関連性を詳細に検討するためには、語や文を単独で発話する能力から語彙機能および統語機能を検討する必要がある。そこで、研究Ⅱでは、単一の語および文を発話する能力が談話の意味の伝達にどのように関与するかを検討することにした。

## 第3章

### 研究Ⅱ

談話の意味伝達と単一の語および文の発話能力の関連性

## I. 研究の背景

研究 I では、非流暢性失語と流暢性失語の談話の意味伝達の特性について検討した結果、非流暢性失語は意味が不完全に伝わり、流暢性失語は意味が不正確に伝わる特徴が示された。また、談話における意味の正確性には談話中の錯語数が関与し、完全性には談話中の複文の出現率が関与することが明らかとなった。しかし、談話における語と文の発話は、語や文を単一で発話した際に評価できる語彙機能および統語機能を、直接的に反映しているかどうかはわかっていない。そこで、研究 II では単一の語および文の発話から語彙機能と統語機能を評価し、談話における意味伝達の正確性と完全性との関連性を検討した。

## II. 目的

非流暢性失語と流暢性失語の談話における意味の正確性・完全性と単一の語を発話する能力(語彙機能)および単一の文を発話する能力(統語機能)の関連性を明らかにする。

## III. 方法

### 1. 研究参加者

研究 I のうち、単一の語・文の発話課題が実施できた失語症者 18 名であり、非流暢群 9 名、流暢群 9 名であった。研究 I のうち、単一の語・文の発話課題が実施できなかった、症例 NF4、症例 F7 を除いた。

非流暢性失語群は、平均年齢が 57.9 歳(SD12.5)で男性 8 名、女性 1 名であった。教育歴は 13.8 年(SD1.6)であった。失語症タイプは Broca 失語 8 名、超皮質性運動失語 1 名であり、失語症の重症度は中等度 5 名、軽度 4 名であった。原因疾患は、脳梗塞 5 名、脳出血 4 名であり、発症後経過月数は 28~222 ヶ月(平均 110.9 ヶ月, SD61.6)であった。

流暢性失語群は、平均年齢が 62.3 歳(SD14.4)で男性 8 名、女性 1 名であった。教育歴は 12.6 年(SD2.5)であった。失語症タイプは Wernicke 失語 6 名、超皮質性感覚失語 3 名であり、失語症の重症度は中等度 4 名、軽度 5 名であった。原因疾患は、脳梗塞 6 名、脳出血 3 名であり、発症後経過月数は 1~166 ヶ月(平均 34.8 ヶ月, SD49.0)であった。

## 2. 課題

単一名詞発話課題と単一文発話課題を作成し実施した。

### 単一名詞発話課題

#### 課題語の選定

研究 I で収集した健常者 15 名 (研究 I の健常群) の談話発話課題の発話データから、健常群が 80% 以上発話し、描くことができる名詞のみを課題語とし、50 語を選定した。選定した語の一覧を表 9 に示した。

選定した課題語は、日本語の語彙特性第 1 巻<sup>39)</sup>にて、音声単語親密度が 5.22~6.56 の範囲にあり平均 6.16 (SD.30) であり、心像性は日本語の語彙特性第 8 巻単語心像性<sup>40)</sup>にて 4.81~6.94 の範囲にあり平均 5.90 (SD.56) であった。

#### 刺激

図版は、課題語の名詞を単独で描いた。図版の大きさは 105mm×148mm で作成し、全てカラー画で示した。

#### 手続き

図版を提示し、呼称してもらった。制限時間は設けなかった。

#### データの分析方法

正答率と錯語の出現率 (以下、錯語率) を調べた。

自己修正して正しく発話した場合は、正答とした。正答の範囲は、健常群の談話中の名詞発話をもとに判断した。発話失行や音韻性錯語などによる音の誤りは、正答とみなした。正答率は、全課題語のうち、正発話の比率を求めた。

錯語は、語の選択の誤りを示す、意味性錯語、形式性錯語、無関連錯語、新造語を含めて数えた。錯語以外の誤反応は、無反応、迂言、音断片であった。錯語率は、談話発話と比較するため、反応が得られた語のうち、錯語が出現した比率を調べた。

表 9 単一名詞発話課題および談話発話課題の課題語一覧

課題語	親密度	心像性	課題語	親密度	心像性
牛	6.16	6.48	馬	6.34	6.36
お父さん	6.38	5.71	子供	6.38	5.48
池	6.19	5.71	牛乳	6.53	6.94
靴	6.25	6.39	ひまわり	6.38	6.77
筐	5.44	5.74	羊	5.88	6.16
テレビ	6.47	6.77	短冊	5.22	4.87
猫	6.38	6.65	凧	5.94	6.26
窓	6.41	5.90	注射	6.00	5.81
ピアノ	6.47	6.81	野球	6.50	6.10
おばあさん	6.34	5.71	おじいさん	6.22	5.48
新聞	6.31	6.29	縁側	5.69	4.90
ドーナツ	6.31	6.47	七夕	6.22	5.32
病院	6.19	5.61	水筒	5.44	5.03
セミ	6.00	6.65	枝	5.97	5.42
アイスクリーム	6.44	6.81	机	6.28	6.16
はしご	6.09	6.03	家	6.44	5.45
鯉	6.03	5.13	餌	6.28	5.19
犬	6.44	6.61	花瓶	5.81	5.36
看護師	6.00	5.68	医者	6.31	5.45
テーブルクロス	5.88	5.58	弁当	6.25	5.90
リュックサック	6.31	6.45	洗濯物	6.22	5.36
写真	6.34	5.97	牧場	5.72	5.39
木	5.84	5.81	くしゃみ	6.28	6.23
お母さん	6.56	5.74	セーター	6.44	6.23
待合室	5.97	4.81	ベンチ	6.00	5.77

## 単一文発話課題

### 課題文

課題文は文節数、可逆性、格助詞の種類が異なる 30 文とした。文の可逆性は、非可逆文 24 文、可逆文 6 文とし、文節数は、2 文節 6 文、3 文節 12 文、4 文節 12 文とした。格助詞は、「が」、「に」、「を」、「で」、「から」を含むものとした。

### 刺激

動作絵は、文の構成要素のみを描いた。図版の大きさは 128mm×182 mm で作成し、全てカラー画で示した。

使用した文の一覧を表 10 に示した。図版例を図 3 に示した。

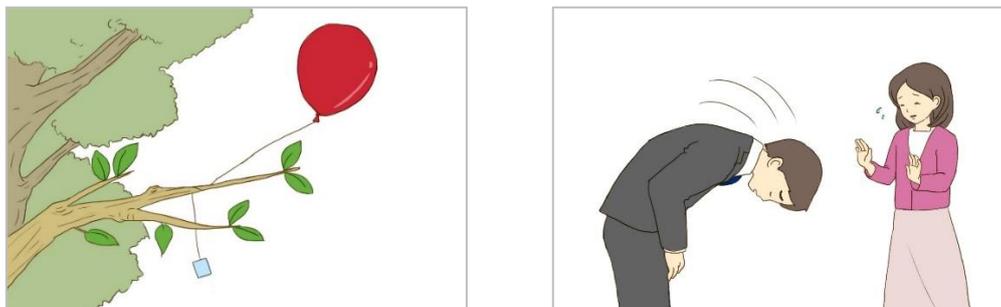


図 3 単一文発話課題の図版例(左:風船が木に引っかかる, 右:男の人が女の人に謝る)

### 手続き

例題の図版を提示し、「『男の子がりんごを食べる』のように、文で説明してください」と教示した。「食べる」などのように動詞のみを発話した場合や一部の名詞句を発話しなかった場合は、「誰が食べていますか?」や「何を食べていますか?」など、名詞句を含む文の形式で発話するよう促した。

文の形式で発話することが理解できてから本課題に入った。本課題では、例題のような手がかりを与えず、自力で発話した文を分析の対象とした。制限時間は設けなかった。

表 10 単一文発話課題 課題文一覧

非可逆文	
1項	
男の人が歩く	子どもが笑う
子供が寝る	枝が折れる
赤ちゃんが泣く	セーターが縮む
2項	
男の子が薬を飲む	風船が木に引っかかる
女の人がアイスを買う	お母さんが電車から降りる
女の人が本を読む	子供が椅子に座る
おばあさんがテレビを見る	子供がプールで泳ぐ
男の子がバスに乗る	
3項	
お母さんが箱に皿を入れる	お母さんが箱から皿を出す
子供が金魚にえさをやる	お母さんがテーブルに箱を置く
お母さんがハンガーに上着をかける	お母さんがタオルで足を拭く
女の子が木から帽子を取る	お母さんが箸で魚を食べる
子供が棚から箱を降ろす	
可逆文	
2項	3項
子供がお母さんと呼ぶ	子供がお母さんにプレゼントをあげる
子供が犬を追いかける	男の子が女の子に水をかける
男の人が女の人に謝る	お母さんが子供に封筒を渡す

## データの分析方法

文法的誤りとして、断片発話数、格助詞の誤り数を分析した。

### 断片発話数

統語構造の構成障害の指標として、文としての形式を成していない断片発話数を計上した。Saffran<sup>8)</sup>と藤田<sup>47)</sup>は失文法のある失語症者では適切な文形式の発話が少なく、文の中で語が発話される割合が少ない、すなわち語を断片的に発話することを示している。断片発話が多いことは、文の組み立てに必要な項構造(述語が要求する項の数、種類の情報<sup>12)</sup>)が喚起されない、またはそれを文として構成できない状態であり、統語機能の障害を示す<sup>8,47)</sup>。例えば、「犬に…子供…」のように、文の形式をなしておらず、文中の語が部分的に発話され、動詞は脱落しているものをさす。動詞以外は正しく表出され、「子供が犬を…(追いかける)」のように、動詞のみが脱落している場合には、動詞の喚語困難と捉えることができるため断片発話とはしなかった。

### 格助詞の誤り数

文法的形態素の障害の指標として、格助詞の誤り数を調べた。

格助詞は、日本語においては述語と項の意味関係を表す「が」、「に」、「を」、「で」、「から」などである。

格助詞の誤りには、「箱\_\_皿を出す」のように、格助詞を省略した場合と、「箱に(から)皿を出す」のように、他の格助詞に置換した場合のいずれも含めた。格助詞の誤りは、動詞が発話されたもののみを分析の対象とした。

## 談話発話課題

### データの分析方法

研究 I で収集した談話発話データを分析した。単一名詞発話課題と同一の名詞 50 語について、正答率および錯語率を調べた。正答の範囲は、健常群の談話中の名詞発話をもとに判断した。発語失行や音韻性錯語などによる音の誤りは、正答とみなした。正答率は、全課題語のうち、正発話の比率を求めた。

錯語は、語の選択の誤りを示す、意味性錯語、形式性錯語、無関連錯語、新造語を含めて数えた。錯語率は、談話中に発話した語のうち、錯語が出現した比率を調べた。

## 3. 実施環境

静音な個室にて 1 対 1 で実施した。研究内容の説明および課題実施に 30 分～60 分程度要するため、失語群は 1～2 日間にわたって実施し、1 回の所要時間は 30～60 分であった。

#### 4. 統計学的分析方法

1. 単一の名詞発話の正答率および錯語率と談話中の名詞発話の正答率および錯語率の差を Wilcoxon の符号付き順位検定で比較した.
2. 単一の文発話課題における, 文法的誤りは, 断片発話数と格助詞の誤り数について調べ, 非流暢性群と流暢群の差を Mann Whitney の U 検定で比較した.
3. 談話発話における不正確命題および不完全命題の出現数と単一の語・文の発話課題の成績の関連性を Spearman の順位相関係数で調べた. その後, 不正確命題および不完全命題の出現数を従属変数, 単一名詞発話課題および単一文発話課題の成績を独立変数とし, 重回帰分析を行った. 変数選択はステップワイズ法を用いた.

統計解析ソフトは SPSSstatistics24 を使用し, 有意水準は 5%とした.

## IV. 結果

### 1. 単一名詞発話の正答率と錯語率

表 11 に単一名詞発話と談話中の名詞発話の正答率および錯語率の中央値(四分位偏差)を示した。正答率と錯語率について単一名詞発話と談話発話の間の差を Wilcoxon の符号付き順位検定で比較した。非流暢群は正答率については単一発話が談話発話より有意に高く、錯語率については両課題間に有意差を認めなかった(正答率;  $z = -2.67$ ,  $p < .01$ , 錯語率;  $z = -.65$ ,  $p = .51$ )。流暢群も正答率については単一発話が談話発話より有意に高かったが、錯語率については単一発話が談話発話より有意に高かった(正答率;  $z = -2.17$ ,  $p < .05$ , 錯語率;  $z = -2.55$ ,  $p < .05$ )。

以上より、両群ともに談話では、単一発話より正しく発話できる名詞の比率が低下することが分かる。錯語の出現率については、非流暢群は単一発話と談話において差はないが、流暢群は談話では単一発話より少ないといえる。

表 11 単一名詞発話と談話中の名詞発話の正答率および錯語率(%)

	単一	談話	Z 値
非流暢群(n=9)			
正答率	84.0(5.0)	62.0(9.0)	- 2.67 **
錯語率	8.7(3.0)	6.7(2.1)	- .65
流暢群(n=9)			
正答率	72.0(10.0)	58.0(15.0)	- 2.17 *
錯語率	20.0(3.5)	9.8(9.0)	- 2.55 *

Wilcoxon の符号付き順位検定 \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

### 2. 単一文発話における文法的誤り

表 12 に単一文発話における断片発話数と格助詞の誤り数の中央値(四分位偏差)を示した。断片発話数は、非流暢群が流暢群より有意に多かった( $U=17.0$ ,  $p < .05$ )。格助詞の誤りは、両群に有意差を認めなかった( $U=33.0$ ,  $p=0.50$ )。

以上より、断片発話数は非流暢群に多く、格助詞の誤り数には両群に差はなかったといえる。

表 12 単一文発話における文法的誤り

	非流暢群(n=9)	流暢群(n=9)	U 値
断片発話数	2.0(2.0)	1.0(0.0)	17.0 *
格助詞の誤り数	2.0(1.0)	3.0(1.5)	33.0

Mann Whitney の U 検定 \*  $p < .05$

### 3. 不正確命題・不完全命題と単一の語・文発話の関連性

失語症者の談話において意味の伝達が不正確および不完全になる要因を明らかにするために、研究 I の不正確命題、不完全命題の出現数と単一の語および文発話の関連性を検討した。

不正確命題および不完全命題と単一の語および文発話の関連性を Spearman の順位相関係数で調べ、表 13 に相関係数を示した。不正確命題の出現数と名詞正答率の間に有意な負相関を認め、名詞錯語率の間に有意な正相関を認めた(正答率; $r_s = -.75, p < .01$ , 錯語率; $r_s = .82, p < .01$ )。また、不完全命題の出現数と断片発話数との間に有意な正相関を認めた( $r_s = 0.48, p < .05$ )。

表 13 不正確命題・不完全命題と単一の語・文の発話成績の相関 (n=18)

	単一名詞発話		単一文発話	
	正答率	錯語率	断片発話数	格助詞の誤り数
不正確命題	-.75**	.82**	-.03	.40
不完全命題	.15	-.28	.48*	.32

Spearman の順位相関係数 \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

変数間の相互の影響を除き、意味の正確性および完全性に語彙機能と統語機能がどのように関与するかを詳細に検討するため、重回帰分析を行った。従属変数を不正確命題および不完全命題の出現数、独立変数を単一名詞発話の正答率および錯語率、単一文発話課題の断片発話数、格助詞誤り数とし、変数選択はステップワイズ法を用いた。

不正確命題について、表 14 に選択された説明変数の標準偏回帰係数( $\beta$ )と調整済みの決定係数を示した。不正確発話の説明変数として、錯語率が選択され、決定係数は有意であった( $\beta = .81$ , 調整済み  $R^2 = .63, p < .01$ )。

不完全命題について、表 15 に選択された説明変数の標準偏回帰係数( $\beta$ )と調整済みの決定係数を示した。不完全命題の説明変数として、単一文発話課題における断片発話数が選択され、決定係数は有意であった( $\beta = .48$ , 調整済み  $R^2 = .18, p < .05$ )。

表 14 重回帰分析;不正確命題に関連する要因(n=18)

	標準化係数( $\beta$ )	p 値	調整済み $R^2$
切片		.40	
錯語率	.81	<.01	.63

従属変数:不正確命題出現数 変数選択はステップワイズ法による

表 15 重回帰分析;不完全命題に関連する要因 (n=18)

	標準化係数 ( $\beta$ )	p 値	調整済み $R^2$
切片		<.01	
断片発話数	.48	<.05	.18

従属変数: 不完全命題出現数 変数選択はステップワイズ法による

以上より, 不正確命題には錯語率, 不完全命題には断片発話数の関与が大きいといえる.

## V. 考察

研究Ⅱでは、単一の語の発話と単一の文の発話から語彙機能および統語機能を検討し、談話の意味伝達との関連性を検討した。談話における不正確な意味には、重回帰分析において錯語率が有意な説明変数として選択された。つまり、意味の正確性には錯語が関与し、語の選択の誤りがあると談話における意味が不正確になるといえる。語の産生には語彙－意味処理過程と音韻処理過程が想定されるが<sup>48)</sup>、本研究では、音韻性錯語などの音韻処理過程のみの問題で生じる誤りは語の誤りに含めず、語彙－意味処理過程で生じる誤りを対象として、意味伝達との関連性を検討した。よって、語彙－意味レベルの処理が、談話における意味の正確性に関与するといえる。

談話における不完全な意味については、単一の文の発話における断片発話が関与しており、語彙機能および格助詞の処理の関与は認めなかった。統語機能のうち、断片発話は文の構造化の障害を示す指標であるが、格助詞の誤りは文の構造化だけでなく、文の産生の過程でより後の処理段階にあたる、文法的形態素の付与のレベルの問題によっても生じると考えられる。つまり、談話における意味の完全性には、統語機能のうち、文を構造化する統語処理がより密接に関与すると考えられた。

本研究では、意味の正確性には語彙－意味レベルの処理、意味の完全性には文を構造化する統語処理が関与することが明らかとなった。談話の意味と単一の語の発話との関連性を調べた Richardson ら<sup>19)</sup>の研究は、語の発話と談話の意味の伝達に関連性を認めたが、統語機能の影響は検討していなかった。談話における意味の伝達について、意味の完全性に注目することで、統語機能との関連性が明確になったと考えられる。

単一の名詞発話の正答率は、意味の正確性および完全性のどちらにも関与していなかった。談話における語の発話と単一の語の発話を比較すると、両失語群ともに単一の語の発話が談話における語の発話より良好であった。このことから、単一の名詞が発話できても、談話中では発話できないことがあるといえる。談話と単一の発話で語の発話成績が異なる理由として、談話発話は、伝達する意味を想起し、その意味を表現する語の選択、文の構造化、談話の構成が同時的かつ継時的に行われることが関与していると考えられる。談話は構造を成し<sup>49)</sup>個々の意味を伝えるだけでなく、そこからまとまった意味を伝えるためには適切に構造化する必要があり、単一の語や文の発話の処理とは異なるといえる。

また、錯語については、非流暢性失語では単一の発話と談話において同程度にみられた。他方、流暢性失語は談話において単一の発話より、錯語の出現が減ることが明らかとなった。流暢性失語で、このような特徴が見られた理由として、談話では、意味的に関連のある語が同時に賦活し、適切な意味へのアクセスが促進され、意味情報が保持されやすいと考えられる。失語症者では複数の語を連続で呼称する場合は、語の属性や提示時間が関与し<sup>50-53)</sup>、意味が類似していると意味的に無関連な錯語が減ることや<sup>52)</sup>、刺激の提示間隔を短くすると保続が増えること<sup>53)</sup>

などが知られている。このようなことが、談話における錯語の出現に影響していると考えられる。左上・中側頭回後部損傷では近い意味を表す語に誤ることが多く<sup>54)</sup>、側頭葉は語の意味処理に関与していると考えられている<sup>55)</sup>。流暢性失語の錯語の出現は意味処理の困難さが影響していると考え、流暢性失語のみ談話において錯語の出現が減る特徴を示した理由を説明できる。

談話と単一の名詞の語想起を比較した先行研究においては、本研究の結果と異なり談話が単一の名詞発話よりも良好であることを示した研究がいくつか存在する<sup>33,35)</sup>。これらは、談話と単一の発話で異なる語について分析しており、条件の違いによる発話成績の差異を直接的には比較していない。談話では喚語困難を回避して他の語で代用することができるので、このような談話の特徴を反映して、談話の方が語想起の成績が良好となった可能性がある。談話と単一の名詞発話を同一の語で比較した Law ら<sup>56)</sup>は、失名詞失語について本研究と同様に単一の名詞発話の方が良好であると述べているが、錯語の出現については検討していない。

以上より、研究Ⅱでは不正確な意味の伝達には語の選択の誤りが関与し、不完全な意味の伝達には文の構造化の障害が関与することが示された。また、単一の名詞発話の正答率は意味伝達に関与せず、単一の語の発話能力の改善のみでは、談話における意味の伝達力向上に直接的には結びつかないと考えられた。

## 第4章 総括

### I. 総合考察

本研究の目的は、非流暢性失語と流暢性失語の談話発話における意味伝達の特徴を命題の正確性および完全性から検討し、それに語彙機能および統語機能がどのように関与するかを明らかにすることであった。両失語群の意味伝達の特徴の違いは、量的側面においては認めず、質的な側面に認めた。すなわち、非流暢性失語は命題を構成する述語および項が欠落するため意味が不完全に伝わり、流暢性失語は命題を構成する述語と項に意味的な誤りが生じるため意味が不正確に伝わるのが明らかになった。談話中の語や文の発話と意味伝達との関連性については、錯語の出現が名詞と動詞ともに意味の正確性に関わり、談話中の複文の発話が意味の完全性に関わっていた。これは、意味の正確性には語彙機能、完全性には統語機能が関与することを示唆しているが、語および文の発話を独立して調べていない。そこで、単一の語および文の発話からより詳細に語彙機能および統語機能を調べ、談話における意味の伝達との関連性を検討した。その結果、談話における不正確な意味には語彙機能すなわち語の選択の誤りが関与し、不完全な意味には統語機能すなわち文の構造化の障害が関与することが明らかとなった。このことから、非流暢性失語と流暢性失語の障害特性の違いが、両失語群の談話における意味伝達の質的な違いに関与していると考えられた。

談話における意味伝達と脳の病変部位との関係を考察する。左側頭葉は語の意味処理に関与し、意味的に関連した錯語の出現に関与していると考えられている<sup>29,54,55)</sup>。一方、左前頭葉は統語構造の処理に関与することが多くの研究によって確認されており<sup>57,58)</sup>、失文法の出現に関与していると考えられている。本研究では、研究参加者が限局した脳の病変部位の症例ではないため、厳密には検討できない。しかし、本研究に参加した非流暢性失語群 10 名のうち、7 名が左下前頭回に病変を認め、流暢性失語群は 10 名全例が左側頭葉に病変を認め、病変部位と言語症状の特徴はこれまでの報告に対応し、非流暢性失語では断片発話が多く、流暢性失語では錯語を多く認めた。これから、おおまかに意味伝達の特徴と脳の病変部位との関連性をみると、左前頭葉に病変がある非流暢性失語は、意味の伝達においては命題の述語および項の意味情報が欠落することを特徴とし、左側頭葉に病変がある流暢性失語は意味の伝達において命題の述語および項に意味的な誤りが多いことを特徴とすることから、脳の前方領域と後方領域は談話の意味伝達において異なる機能をもつと考えられる。今後は、脳病変部位が限局した症例について談話発話と脳機能との関連性を検討していく必要がある。

本研究の新規性は、談話における意味の伝達を意味の正確性および完全性から検討し、非流暢性失語は意味が不完全になり、流暢性失語は意味が不正確になる特徴を明らかにした点にある。談話における意味の伝達を正確性、完全性といった質的な観点から、客観的に分析した研究は、わが国には存在しない。また、本研究では談話における不正確な意味には語彙機能すなわち

語の選択の誤りが関与し、不完全な意味には統語機能すなわち文の構造化の障害が関与していることを明らかにした。語彙機能と統語機能を談話中の発話および単一の発話から詳細に検討した研究はこれまでになく、本研究は単一の語の喚語を促進するだけでは意味の伝達の向上に直接的には結びつかないことを示した。

本研究の限界は、第1に症例数が少ないことが挙げられる。今後、さらに対象者数を増やし、研究を深める必要がある。第2に、会話のような双方向の談話を検討できていない点である。失語症者の言語治療の目標は日常コミュニケーションにおける意味伝達の改善であり、会話は最も重要であり、観点を定めた客観的な研究の展開が必要である。第3に、脳病変は前頭葉と側頭葉については重なりがない2群を対象としたが、両群に角回、縁上回の病変を持つ対象者を含み、談話における意味伝達と脳の病変部位との関係を詳細に検討できなかった点である。今後は脳病変部位が限局した症例について検討する必要がある。第4に、談話に影響を与える他の認知機能の関与について検討していない点である。

本研究の結果を踏まえ、失語症者の言語治療のあり方を考える。まず、会話における意味の伝達の改善のためには、単一の語の発話能力を改善するだけでは不十分であり、意味の伝達を低下させる要因を個々の症例ごとに客観的に把握し、それに応じた訓練プログラムを立案することが重要であるといえる。具体的には、非流暢性失語は、統語機能の低下により意味の伝達が不完全になることから、統語機能の回復を促進する必要があるといえる。また、単一で言えるようになった語を文の中で使用できるよう、またそれを談話の中で使用できるよう、段階的な訓練の組み立てが重要である。流暢性失語は語彙機能の低下により意味の伝達が不正確になることから、語彙機能の回復を促進し、錯語の出現を抑えることが意味の伝達の改善につながると考えられる。その際、単一の語の訓練を行うだけでなく、情景画の説明や会話など、意味の賦活が適切に成される文脈を作ることで、錯語が減少する可能性がある。

最後に、失語症者との会話をより円滑に進めるにあたり、会話支援について考える。非流暢性失語は、個々の語は言えても文を構造化することができずに談話中の情報が不足する。このことから、非流暢性失語においては、不足した意味を補って聞き手が推測し、その情報を本人に確認することが有効といえる。流暢性失語における不正確な意味は、語の誤りによることから、流暢性失語においては発話内容が文脈から逸脱して整合性が低い場合や意味が不明確な場合は、聞き手が正誤を確認しながら会話を進めることが重要といえる。また、流暢性失語の場合は、1つの語が正しく発話できなくても、会話の流れの中で文脈情報を利用することによって語の選択がしやすくなる可能性がある。従って、言い誤った際にその都度発話を中断するのではなく、会話の流れを保ちながら相互のやりとりの中で文脈を作ることが有効だと考えられる。

## II. 結論

本研究では、非流暢性失語と流暢性失語の談話発話における意味伝達の特徴を命題の正確性と完全性から分析し、下記の結果を得た。

談話の発話において、両失語群は異なる特性を示し、非流暢性失語は不完全な意味の伝達、流暢性失語は不正確な意味の伝達を特徴とすることが明らかになった。談話における不正確な意味には語彙機能すなわち語の選択の誤りが関与し、不完全な意味には統語機能すなわち文の構造化の障害が関与していた。また、両失語群ともに談話発話において正しく語を発話する能力は、単一で発話する能力より低下するが、流暢性失語においては談話発話では単一の語を発話する場合より錯語が出現しにくいことが示された。

以上より、失語症者の会話における意味の伝達を改善するには、単一の語の発話の改善のみでは十分ではなく、意味伝達を低下させる要因を分析し、その障害特性と関連要因を理解し、それに応じた言語治療の実践、および会話支援を行うことが重要であると考えられる。

## 謝辞

研究にあたり、協力していただきました患者様と健常被験者の皆様に心より感謝申し上げます。研究の意義に共感し、快く取り組んでくださり、本当にありがとうございました。

また、研究の遂行にあたり、国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 言語聴覚分野教授 藤田郁代先生には、研究計画の立案から論文執筆に至るまで、丁寧にご指導いただきました。先生のきめ細やかな指導がなければ、ここまでたどり着くことができませんでした。客観的かつ批判的な視点を持ち、論理を組み立てていく研究技能とともに、研究を通して患者さんに向き合う言語聴覚士としての姿勢を学びました。厚く御礼申し上げます。

データ収集に際しては、国際医療福祉大学クリニック、国際医療福祉大学塩谷病院、初台リハビリテーション病院、船橋市立リハビリテーション病院、リハビリテーション花の舎病院、足利赤十字病院の言語聴覚士および関係者の皆様にご協力いただきました。国際医療福祉大学 保健医療学部 言語聴覚学科 阿部晶子先生をはじめ、言語聴覚学科の先生方には様々なご配慮をいただき、支えていただきました。大学院博士ゼミでは、言語聴覚分野の先生方と院生の皆様にたくさんのご意見をいただき、研究を進めることができました。また、励まし合う院生の仲間がいることで、3年間前向きに取り組むことができました。図版の作成にあたり、相羽誠子氏に多大な協力を頂きました。このほか、多くの方の支えによってここまでたどり着くことが出来ました。本当にありがとうございました。

最後に、研究に集中できる環境を整え、応援し続けてくれた家族に心から感謝しています。

## 引用文献

- 1) 高次脳機能障害全国実態調査委員会, 高次脳機能障害全国実態調査報告. 高次脳機能研究 2016; 36(4): 492-502
- 2) Davis GA, Wilcox MJ, Chapey R(ed). (横山巖, 河内十郎監訳). Incorporating parameters of natural conversation in aphasia. 失語症言語治療の理論と実際. 東京: 創造出版, 1984: 177-203
- 3) Simmons-Mackie N, Savage MC, Worrall L. Conversation therapy for aphasia: a qualitative review of the literature. Int J Lang Commun Disord 2014;49(5):511-526
- 4) Linnik A, Bastiaanse R, Hohle B. Discourse production in aphasia; a current review of theoretical and methodological challenges. Aphasiology 2016; 30(7): 765-800
- 5) 泉子・K・メイナード. 理論と背景. 談話分析の可能性－理論・方法・日本語の表現性－. 東京: くろしお出版, 1997:12-13
- 6) Nicholas LE, Brookshire RH. A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. J Speech Lang Hear Res 1993; 36: 338-350
- 7) Fergadiotis G, Wright HH, West TM. Measuring lexical diversity in narrative discourse of people with aphasia. Am J Speech Lang Pathol 2013; 22(2): 397-408
- 8) Saffran EM, Berndt RA, Schwartz MF. The quantitative analysis of agrammatic production: procedure and data. Brain and Lang 1989; 37: 440-479
- 9) Webster J, Franklin S, Howard D. An analysis of thematic and phrasal structure in people with aphasia: What more can we learn from the story of Cinderella? J Neurolinguistics 2007; 20(5): 363-394
- 10) 日本高次脳機能障害学会(旧日本失語症学会)編. 標準失語症検査マニュアル改訂第二版. 東京: 新興医学出版社, 2003:108-109
- 11) 中條和光(針生悦子編).文章の理解. 朝倉心理学講座 5. 言語心理学. 東京: 朝倉書店, 2006: 66-68
- 12) 井上和子, 原田かづ子, 阿部泰明. 語彙と辞書. 生成言語学入門. 東京. 大修館書店, 1999: 179-205
- 13) 阿部純一(大津由紀雄編). 文の理解. 認知心理学 3 言語. 東京: 東京大学出版会, 1995: 161-164
- 14) Anderson JR. Concepts, propositions, and schemata: what are the cognitive units? Nebr Symp Motiv 1980; 28: 121-162
- 15) Cruse A(片岡宏仁訳). 論理と意味. 言語における意味－意味論と語用論－. 東京: 東京電機大学出版局, 2012: 21-25

- 16) Ulatowska HK, Olness G, et al. Relationship between discourse and WAB performance in african americans with aphasia. *Aphasiology* 2003;17(5): 511-521
- 17) Nicholas LE, Brookshire RH. Presence, completeness, and accuracy of main concepts in the connected speech of non -brain-damaged adults and adults with aphasia. *J Speech Hear Res* 1995;38: 134-156
- 18) Fromm D, Forbes M, Holland A, et al. Discourse characteristics in aphasia beyond the western aphasia battery cutoff. *Am J Speech Lang Pathol* 2017; 26(3): 762-768
- 19) Richardson JD, Dalton SG, Fromm D, et al. The relationship between confrontation naming and story gist production in aphasia. *Am J Speech Lang Pathol* 2018; 27(1S): 406-422
- 20) 吉田敬, 長塚紀子, 萩野恵. 成人脳損傷者の談話・会話データの分析. *コミュニケーション障害学* 2005; 22; 100-108
- 21) 毛束真知子. 左側頭葉後下部病変による呼称障害. *神経心理学* 1994; 10; 26-31
- 22) 大石斐子, 長塚紀子, 萩野恵ら. 呼称課題と談話課題における失語症者の名詞想起能力の比較. *コミュニケーション障害学* 2009; 26(3): 164-170
- 23) 三田地(堀)真実, 本田留美. 失語症者のディスコース能力の評価法に関する基礎的研究. *聴能言語学研究* 1996; 13:197-204
- 24) Benson DF, Ardila A (中村裕子監訳). 失語症の基礎. *臨床失語症学*. 東京:西村書店, 2006:104-108
- 25) Hickok G, Poeppel D. Dorsal and ventral streams: a framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition* 2004; 92(1-2):67-99
- 26) Hickok G, Poeppel D. The cortical organization of speech processing. *Nat Rev Neurosci* 2007; 8(5): 393-402
- 27) Fridriksson J, den Ouden DB, Hillis AE, et al. Anatomy of aphasia revisited. *Brain* 2018; 141: 848-862
- 28) Basilakos A, Fillmore PT, Rorden C, et al. Regional white matter damage predicts speech fluency in chronic post-stroke aphasia. *Front Hum Neurosci* 2014; 8:845; 1-9
- 29) Duffau H, Gatignol P, Mandonnet E, et al. New insights into the anatomo-functional connectivity of the semantic system: a study using cortico-subcortical electrostimulations. *Brain* 2005; 128(4): 797-810
- 30) van der Lely HK, Pinker S. The biological basis of language: insight from developmental grammatical impairments. *Trends Cogn Sci* 2014; 18(11): 586-595
- 31) Herbert R, Hickin J, Howard D. et al. Do picture-naming tests provide a valid assessment of lexical retrieval in conversation in aphasia? . *Aphasiology* 2008; 22(2): 184-203
- 32) Fergadiotis G, Wright HH. Modeling confrontation naming and discourse performance in aphasia. *Aphasiology* 2016; 30(4): 364-380

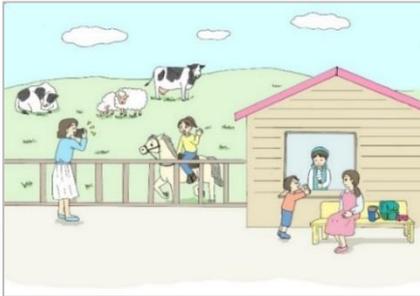
- 33) Pashek GV, Tompkins CA. Context and word class influences on lexical retrieval in aphasia. *Aphasiology* 2002; 16(3): 261-286
- 34) Kambanaros M. Action and object naming versus verb and noun retrieval in connected speech: Comparisons in late bilingual Greek–English anomic speakers. *Aphasiology* 2009; 24(2): 210-230
- 35) Mayer JF, Murray LL. Functional measures of naming in aphasia: Word retrieval in confrontation naming versus connected speech. *Aphasiology* 2003;17(5): 481-497
- 36) 櫻岡絵里香, 藤田郁代. 失語症者における談話の意味伝達: 語彙機能との関連性の検討. *国際医療福祉大学学会誌* 2018; 23(2): 52-62
- 37) 杉下守弘, 山崎久美子. 日本版レーヴン色彩マトリックス検査手引き. 東京: 日本文化科学社, 1993
- 38) 長谷川恒雄, 岸久博, 重野幸次ら. 失語症評価尺度の研究, 標準失語症検査 (SLTA) の総合評価法. *失語症研究* 1984; 4(2): 638-646
- 39) 天野成昭, 近藤公久. 日本語の語彙特性第1巻単語親密度. 東京. 三省堂, 1999
- 40) デボラ・カメロン. 小さな違い, 大きな違い: 相互行為の社会言語学. 話し言葉の談話分析. 東京: ひつじ書房, 2012:169-170
- 41) Kudo T, Yamamoto K, Matsumoto Y. Applying conditional random fields to Japanese morphological analysis, *Proceedings of the 2004 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 2004: 230-237
- 42) 野田尚史, 益岡隆志, 佐久間まゆみら. 単文・複文とテキスト. 日本語の文法 (4) 複文と談話. 東京: 岩波書店, 2002: 4-17
- 43) Chapey R. Chapey R(ed). (河内十郎・河村満監訳). *Introduction to Language Intervention Strategies in Adult Aphasia*. 失語症言語治療の理論と実際 第3版. 東京: 創造出版, 2003: 4-8
- 44) Andretta S, Marini A. The effect of lexical deficits on narrative disturbances in fluent aphasia. *Aphasiology* 2015; 29(6); 705-723
- 45) Wright HH, Capilouto GJ. Considering a multi-level approach to understanding maintenance of global coherence in adults with aphasia. *Aphasiology* 2012; 26(5):656-672
- 46) 佐久間尚子, 伊集院睦雄, 伏見貴夫ら. NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性: 第3期第8巻単語心像性. 東京. 三省堂, 2005
- 47) 藤田郁代. 統語障害—日本語の失文法—. *高次脳機能研究* 2013; 33(1);1-11
- 48) Laine M, Martin N. (佐藤ひとみ訳). 単語検索の認知モデル. 失名辞—失語症モデルの現在と治療の新地平—東京: 医学書院, 2010: 16-43
- 49) Labov W. *The transformation of experience in narrative syntax*. Language in the inner City. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972: 354-496

- 50) Schwartz MF, Hodgson C. A new multiword naming deficit: Evidence and interpretation. *Cogn Neuropsychol* 2002; 19(3) :263-288
- 51) Wilshire CE, McCarthy RA. Evidence for a context-sensitive word retrieval disorder in a case of nonfluent aphasia. *Cogn Neuropsychol* 2002; 19(2):165-186
- 52) 宮崎泰広, 種村純. 失語症者における呼称課題の系列的影響について. *高次脳機能研究* 2005; 25(3): 224-232
- 53) 石川幸伸, 藤田郁代. 失語症患者における言語性保続の発生に関係する要因の検討. *高次脳研究* 2015; 35(3): 324-331
- 54) 藤田郁代, 三宅孝子. 語性錯語:脳における喚語のメカニズム. *失語症研究* 1984;4(1):22-28
- 55) Ruff I, Blumstein SE, Myers EB, et al. Recruitment of anterior and posterior structures in lexical-semantic processing: an fMRI study comparing implicit and explicit tasks. *Brain Lang* 2008; 105(1): 41-49
- 56) Law SP, Kong AP, Lai LW, et al. Effects of context and word class on lexical retrieval in Chinese speakers with anomia. *Aphasiology* 2015; 29:81-100
- 57) Inui T, Otsu Y, Tanaka S, et al. A functional MRI analysis of comprehension processes of Japanese sentences. *Neuroreport* 1998; 9(14):3325-3328
- 58) Santi A, Grodzinsky Y. fMRI adaptation dissociates syntactic complexity dimensions. *Neuroimage* 2010;51(4):1285-1293

## 資料

### 資料1 談話発話課題の図版と基準命題

テーマ	情景画	基準命題
1. 遠足の朝		<ul style="list-style-type: none"> <li>[お父さんが新聞を読む]</li> <li>[お母さんが弁当を作る]</li> <li>[お兄ちゃんがテレビを見る]</li> <li>[お兄ちゃんが牛乳を注ぐ]</li> <li>[お兄ちゃんが牛乳をこぼす]</li> <li>[妹がリュックに水筒を入れる]</li> </ul>
2. 公園		<ul style="list-style-type: none"> <li>[家族でピクニックに来る]</li> <li>[子供が池で鯉に餌をやる]</li> <li>[お母さんが子供を探す]</li> <li>[お父さんが寝る]</li> <li>[おばあさんが歩く]</li> </ul>
3. 病院		<ul style="list-style-type: none"> <li>[医師が女の子に注射をする]</li> <li>[女の子が泣く]</li> <li>[男の子が膝を怪我する]</li> <li>[看護師が男の子を手当てする]</li> <li>[男の人が音楽を聞く]</li> <li>[男の人がくしゃみをする]</li> </ul>
4. 洗濯		<ul style="list-style-type: none"> <li>[おばあさんが猫をかわいがる]</li> <li>[お父さんが靴を洗う]</li> <li>[お母さんが洗濯物を干す]</li> <li>[セーターが縮む]</li> </ul>
5. 凧		<ul style="list-style-type: none"> <li>[凧が木に引っかかる]</li> <li>[男の子が凧を取ろうとする]</li> <li>[枝が折れる]</li> <li>[お父さんがはしごで木に登る]</li> <li>[女の子が救急車を呼ぶ]</li> </ul>

テーマ	情景画	基準命題
6. セタ		<ul style="list-style-type: none"> <li>[お母さんが短冊を飾る]</li> <li>[子供が短冊に(願い事)を書く]</li> <li>[子供が(願い事)を考える]</li> <li>[子供がピアノを弾く]</li> <li>[子供が歌う]</li> </ul>
7. ドーナツ		<ul style="list-style-type: none"> <li>[子供がテーブルクロスを引っ張る]</li> <li>[花瓶が倒れる]</li> <li>[水がこぼれる]</li> <li>[子供がドーナツを食べる]</li> <li>[お母さんが驚く]</li> </ul>
8. 牧場		<ul style="list-style-type: none"> <li>[女の子が馬に乗る]</li> <li>[お母さんが写真を撮る]</li> <li>[男の子がアイスクリームを買う]</li> <li>あるいは[店員がアイスを渡す]</li> <li>[お母さんがベンチに座っている]</li> <li>[牛と羊がいる]</li> </ul>
9. 窓		<ul style="list-style-type: none"> <li>[(子供たちが)野球をする]</li> <li>[子供が窓を割る]</li> <li>あるいは[ボールで窓を割る]</li> <li>[おじいさんが怒る]</li> <li>[犬が吠える]</li> <li>[友達が(この様子)を見る]</li> </ul>
10. 水撒き		<ul style="list-style-type: none"> <li>[おじいさんが水を撒く]</li> <li>[おじいさんが女の人に水をかける]</li> <li>[子供が笑う]</li> <li>[おじいさんが女の人に謝る]</li> <li>[セミが鳴く]</li> <li>[ひまわりが咲いている]</li> </ul>

( )で示した名詞句は命題を構成する項であるが、各基準命題の必須の項(健常者が80%以上述べた項)に該当しないものを示す。