

## □原著論文□

## 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—

櫻岡 絵里香<sup>1,2</sup> 藤田 郁代<sup>3</sup>

## 抄 録

目的：失語症者における談話の意味伝達について Broca 失語と Wernicke 失語の特徴を調べ、語彙機能との関連性を検討した。

方法：対象は Broca 失語 6 名と Wernicke 失語 5 名であり、対照群は健常成人 10 名であった。課題は談話 5 話の発話課題と失語症語彙検査の名詞・動詞表出検査であった。談話課題は意味伝達の指標として必須命題、不適切発話および適正語彙 (CIU) について分析し、失語症語彙検査の成績との関連性を調べた。

結果：Broca 失語は Wernicke 失語より発話数が有意に少なく、そのうち必須命題および適正語彙の比率 (CIU 率) は Broca 失語群が有意に高く、不適切発話の比率は Wernicke 失語群が有意に高かった。語彙検査成績と必須命題数との間には有意な相関を認めず、不適切発話数との間には有意な負相関を認めた。

結論：両失語群の談話発話は、必須命題と不適切発話の比率および適正な語彙の比率から、異なる特徴が明らかとなった。必須の意味を伝達する能力と単独発話の間に関連性はなかったが、不適切発話は単独発話と関連し、失語症者では語彙機能の低下により意味が不明瞭な発話となると考えられた。

キーワード：失語症、談話、意味伝達、語彙機能

## I. はじめに

言語によるコミュニケーションにおいて重要なことのひとつは、相手にわかりやすく意味を伝えることである。失語症では、語や文法を操作する能力、すなわち言語形式を生成し解読する機能が障害されるが、そのような障害が談話における意味の伝達にどのように影響するかについては十分明らかになっていない。談話は意味のつながりをもつ複数の発話のまとまりのことをさし<sup>1)</sup>、会話のように話し手と聞き手が相互にやり取りを行う対話的な談話や、物語の発話のように話し手が一方的に伝える非対話的な談話を含む。談話は大きな言語単位であるため、その分析は単語や文のように容易ではなく、分析の観点は様々である<sup>2,3)</sup>。

談話の意味の分析においては、どのような意味概念が伝達されるかを命題の表出から検討することができ

る。命題は、客観的に真であるか、偽であるかを判断できる言語表現のことをさし、言語の意味分析にとって有用な概念である。言語の意味分析においては、1 個の命題はひとつの述語とその述語が要求する項との関係を表し、命題が真であるための適用範囲を指定する<sup>4)</sup>。失語症者の談話の意味伝達についても、命題の側面から分析を行った研究がいくつかあるが<sup>5-11)</sup>、対象や分析方法の違いにより、一定の見解が得られていない。Ulatowska<sup>5,6)</sup> は失語症者では話の筋に必要な命題は表出できると述べているが、それとは反対に必要な命題が欠落する場合があるという研究も存在する<sup>8,9)</sup>。

談話の意味については、命題の有無だけでなく、適切性から検討することも重要である。Grice<sup>12)</sup> によると、会話においては話し手と聞き手が協調し、一定の制約に従うことでコミュニケーションが成立するとい

受付日：2018 年 2 月 13 日 受理日：2018 年 5 月 21 日

<sup>1</sup> 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 言語聴覚分野 博士課程

Division of Speech and Hearing Sciences, Doctoral Program in Health and Welfare Sciences, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare  
erkmiyaki@iuhw.ac.jp

<sup>2</sup> 国際医療福祉大学 保健医療学部 言語聴覚学科

Department of Speech and Hearing Science, School of Health Sciences, International University of Health and Welfare

<sup>3</sup> 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 言語聴覚分野

Division of Speech and Hearing Sciences, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare

われ、我々は必要な情報を過不足なく話し、真実であり話題に関連があることを述べ、あいまいな表現は避けるという原則に基づいて会話をを行っている。会話が成立しない場合は、このいずれかに問題が生じている可能性が考えられ、失語症者の談話の意味を分析する際にも、必要な情報が過不足なく伝えられるかといった観点に加えて、相手に誤った情報やあいまいな情報を伝えないかといった観点が重要である。この誤った情報やあいまいな情報は、その談話の意味にとって、不適切な発話と解釈される。この、必要な情報の欠落と、誤った情報やあいまいな情報の発話という両方の観点から失語症者の談話の意味伝達について調べた研究は少ない。

失語症者の談話の意味の分析については、語彙の側面からも検討することができる。Nicholas ら<sup>13)</sup>は談話における意味の伝達度を調べるために、失語症者が談話において発話した適正な語を数え、失語症者では低下することを示した。この談話発話における適正語彙は Correct Information Unit (以下、CIU とする) と呼ばれ、文脈や内容にあった適切で正確な語を1つの単位として数える。CIU は、その談話を聴取した際に聞き手が感じる情報量と高い相関があることが知られており<sup>14)</sup>、信頼性についても検証されている<sup>15,16)</sup>。

このような談話における意味の分析をする際に、失語症タイプによって異なる特徴を示す可能性が考えられる。失語症は脳の病変部位によって言語症状が多様な現れ方をし、症状の現れ方によって複数のタイプに分けられる。失語症の代表的なタイプに Broca 失語と Wernicke 失語が存在する。Broca 失語は、左前頭葉の脳病変によって生じ、責任病巣は左下前頭回および中心前回下部とされ、文法障害と発語失行を特徴とし聴覚的理解は比較的よく保たれる。一方、Wernicke 失語は、左側頭葉の脳病変によって生じ、責任病巣は上側頭回の後半部とされ、語や文の聴覚的理解と喚語困難を特徴とする。喚語困難とは、意図した意味を表現するための適切な語が想起できない状態のことを言い、Wernicke 失語では錯語(語の一部を誤った語音に置換した発話や、異なる語に置換した発話)として

現れることが多い。このように Broca 失語と Wernicke 失語は症状を異にし、この症状の違いが談話における意味伝達に關与する可能性は高い。

両失語タイプの談話発話について、意味伝達に着目してその違いを検討した研究はきわめて少ない。Broca 失語と Wernicke 失語における談話の意味伝達の特徴を明らかにすることは、失語症者とコミュニケーションを効果的・効率的にとる方法を考案する資料になりうると考えられる。

本研究の目的は失語症者における談話の意味伝達について、Broca 失語および Wernicke 失語の特徴を調べ、談話における意味伝達と語彙機能との関連性を明らかにすることである。

## II. 方法

### 1. 対象

対象は脳血管疾患による左大脳半球病変によって失語症を呈した右利き患者11名で、Broca 失語6名、Wernicke 失語5名であった。各症例の基本情報を表1に示した。Broca 失語は男性4名、女性2名で、年齢の平均値(標準偏差)は50.8(6.4)歳、発症後経過月数の平均値は26.2(25.7)か月であった。Wernicke 失語は、年齢が60.5(12.7)歳、性別は男性4名、女性1名で、発症後経過月数は16.5(8.9)か月であった。失語症の重症度はボストン失語症診断検査の失語症重症度評定尺度を用いて評価し、Broca 失語と Wernicke 失語ともに全例が中等度であった。知的機能については、日本版レーブン色彩マトリックス検査(以下、RCPM とする)で評価し、11名中9名は健常範囲(32~36)にあり、Wernicke 失語の症例 W1 は26点と若干の低下を認めたが、生活行動において問題はなかった。症例 W5 は RCPM を実施できなかった。

対照群は脳疾患の既往歴がない健常成人10名で、年齢は52.3(16.7)歳で、男性5名、女性5名であった。

### 2. 課題

談話課題を作成し実施した。また、単独の名詞と動詞の呼称能力を調べるために失語症語彙検査(A Test

表1 失語症例のプロフィール

症例	B1	B2	B3	B4	B5	B6	W1	W2	W3	W4	W5
年齢	45	45	50	49	52	64	54	67	47	60	84
性別	男	男	女	男	男	女	男	男	男	女	男
利き手	右	右	右	右	右	右	右	右	右	右	右
原因疾患	クモ膜下出血	脳出血	脳梗塞	脳出血	脳梗塞	脳出血	脳出血	脳出血	脳出血	クモ膜下出血	脳出血
経過月数	7	71	24	49	3	3	8	17	10	31	7
失語型	Broca	Broca	Broca	Broca	Broca	Broca	Wernicke	Wernicke	Wernicke	Wernicke	Wernicke
重症度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度	中等度
RCPM	35	34	34	35	32	32	26	35	36	36	—
病変部位	左中・下前頭回, 中心前回	左被殻, 中心前回	左下前頭回, 島, 中心前回	左被殻, 島, 中心前回, 中心後回	左下・中前頭回, 中心前回	左中前頭回	左中側頭回	左上・中側頭回	左上・中側頭回, 被殻, 下頭頂小葉, 中心後回	左上・中側頭回, 上・下頭頂小葉, 角回	左上・中側頭回, 縁上回, 角回

of Lexical Processing in Aphasia, TLPA) を実施した。

#### 1) 談話課題

##### 材料

日常生活の出来事を描いた系列絵5個を使用した。系列絵は4コマからなり、テーマは「バス通勤」、「自習時間のいたずら」、「洗濯の失敗」、「落ち葉掃除」、「忘れ物」であった<sup>17)</sup>。

各系列絵はB5サイズで作成し彩色して用いた。

##### 手続き

系列絵を提示し、「この話の筋が分かるように説明してください」と教示し、発話してもらった。発話を開始しない場合や発話が10秒中断した場合には、「分かるところだけでも話してみましょう」、「次は？」など発話を促す声掛けを行ったが、絵の一部を指差して、「ここから始めてください、ここを言ってみましょう」など発話の視点を示すような声掛けは行わなかった。これは対象者自身による命題の選択と構造化を調べるためである。各系列絵の発話に時間制限は設けなかった。

##### 発話の分析方法

談話の発話は命題の観点から必須命題と不適切発話、語彙の観点から適正語彙(CIU)について分析した。

まず、発話の分析にあたり、談話課題において表出した発話はすべて録音して書き起こし、課題絵の意味に関連する発話のみを分析対象とするため、「えーと、

あの一、うーん」などのフィラーや、「難しいですね。分かってるんだけどな。なんて言うんだっけ」など課題に対するコメントや検者への語りかけなどは削除した。自己修正をした場合、最終発話のみを残した。

次に、発話数を数えるために発話を分節した。発話の単位は、Communication-unit (以下、C-unit とする)<sup>18)</sup>を用いた。C-unit は、談話レベルの発話を意味の単位で区切ったもので従属節を含む文に相当するが、話し言葉の分析のために用いられるため、動詞を伴わない句や不完全な文も含まれる。ただし、日本語では接続助詞の「(し)て」、「(した)が」、「(した)ので」などを付加することで、複数の文を連結できることから、名詞を修飾する連体節と名詞節以外の従属節については、1つのC-unitとした。

##### C-unit の例

お母さんが洗濯をしています (1個)。

もう時間よと奥さんに言われまして / 慌てて出かけました (2個)。

道に… (発話停止) (1個)。

談話発話をC-unitに分節した後に、必須命題、不適切発話、その他の発話に分類した。

各発話の定義は下記のとおりである。

必須命題：話の筋を伝えるために必須の意味を表す

C-unit. 本研究では健常者の80%以上の者が発話した意味を必須命題とし、表2に示

した。必須命題は、少なくとも1つの述語およびそれと結合する名詞（項）が1個以上ある文で発話され、表2に示した命題と意味が一致していれば計上した。

不適切発話：語性錯語を含む発話、指示詞（「あれ」、「こういうの」、「その」など）と特定の意味を表さない動詞（「する」、「やる」など）を使用し意味が不明瞭な空語句、文法的誤りを含み絵の内容に合わない発話、絵の内容を誤って解釈した発話とした。

その他の発話：必須命題および不適切発話以外の発話。この中には意味を伝達する上で必須の内容ではない発話、同じ意味を言い換えた発話などが含まれる。

不適切発話については、語性錯語を含む発話、指示詞などの意味が不明瞭な空語句を含む発話、文法的誤

りを含む発話、内容を誤って解釈した発話に分類し、内訳を分析した。これらのうち、2つ以上の誤りを含むような場合は、複数の誤りを含む発話として計上した。

語彙の観点からは、談話発話における CIU を分析した。CIU は、談話で発話された語のうち、談話の内容に適した意味を持つ語をさし、談話や絵の内容に合わない語と語性錯語を除外して計上した<sup>13)</sup>。日本語は膠着言語であるため多様な付属語（助詞、助動詞）を有するが、これらは語として計上せず、自立語（名詞や動詞など）のみを分析の対象とした。

CIU の例：「落ち葉掃除」

「男の人がかなづちで落ち葉をきれいに掃いた」  
(CIU4 個；かなづちは語性錯語のため計上せず)

CIU については、発話された総自立語数における CIU 数の比率（CIU 率）を求めた。

表2 談話課題の必須命題

#### バス通勤

夫婦が朝食を食べる  
妻が夫に時間を知らせる  
夫は急いで出ていく  
夫はバスに間に合う

#### 自習時間のいたずら

先生が教室を出て行く  
生徒達が遊ぶ  
先生が教室に戻る  
生徒達は席に戻る

#### 洗濯の失敗

女の人が洗濯をする  
天気が良い  
女の人が洗濯物を干す  
洗濯物が落ちる

#### 落ち葉掃除

落ち葉が道に落ちている  
男の人が落ち葉を掃く  
男の人が落ち葉を集める（まとめる、掃き終わる）  
風が吹く  
落ち葉が散らばる（元通りになる）

#### 忘れ物

女の人がベンチに鞆を忘れる  
男の人が忘れ物に気付く  
男の人が女の人を追いかける（声をかける）  
女の人が男の人にお礼を渡す（男の人がお礼をもらう）

## 2) 失語症語彙検査

名詞および動詞を単独で発話した際の喚語を調べるために、TLPA 失語症語彙検査の下位検査である、名詞表出検査および動詞表出検査を実施した。課題語は名詞 40 語と動詞 40 語で、マニュアルに従い、絵を提示して発話にて呼称してもらった。10 秒以内に正しく発話した場合を正答とし、正答数を計上した。

## 3. 統計学的分析方法

談話課題における C-unit 数、必須命題数、不適切発話数、CIU 率、語彙課題の正答数は  $U$  検定あるいは Kruskal-Wallis 検定を用いて各群間の比較を行った。多重比較には Bonferroni 法で補正した  $U$  検定を用いた。総 C-unit 数に対する、必須命題、不適切発話の比率について、 $\chi^2$  検定を用いて各群間で比較した。不適切発話の内訳については、 $\chi^2$  適合度検定を用いて有意な偏りがないかを検証した。失語症者の談話課題の成績と語彙課題の成績の関連性を Spearman の順位相関係数を用いて調べた。統計学的有意水準は 5% とした。統計解析には、統計解析ソフト SPSS ver24.0 を用いた。



## 4. 倫理的配慮

本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認（承認番号 12-239）を得て実施した。

## Ⅲ. 結果

## 1. 談話課題における発話数（C-unit 数）

談話課題における発話数（C-unit 数）の中央値（四分位偏差）を表 3 に示した。C-unit 数は Wernicke 失語群 54.0（10.5）、Broca 失語群 26.5（4.0）、健常群 39.5（3.1）であり、Kruskal-Wallis 検定で 3 群間に有意差を認めた（ $\chi^2(2) = 12.3$ ,  $p = 0.002$ ）。Bonferroni 補正後の有意水準 1.6% で  $U$  検定を行い多重比較した結果、Wernicke 失語群は健常群より C-unit 数が有意に多かったが（ $U = 4.5$ ,  $p = 0.006$ ）、Broca 失語群と健常群の間には有意差を認めなかった（ $U = 8.0$ ,  $p = 0.037$ ）。Broca 失語群は Wernicke 失語群より有意に C-unit 数が少なかった（ $U = 0.5$ ,  $p = 0.008$ ）。

## 2. 談話課題における発話の内訳

C-unit は必須命題、不適切発話、その他の発話に分類した。談話発話の内訳を表 3 に示した。

必須命題数の中央値（四分位偏差）は、Wernicke 失語群 12.0（3.0）、Broca 失語群 10.5（2.0）、健常群 20.0（0.0）であり、Kruskal-Wallis 検定で 3 群間に有意差が認められた（ $\chi^2(2) = 15.6$ ,  $p < 0.001$ ）。Bonferroni 補正後の有意水準 1.6% で  $U$  検定を行い多重比較した結果、Wernicke 失語群および Broca 失語群は健常群より必須命題数が有意に少なく（Wernicke 失語群： $U = 0.0$ ,  $p = 0.001$ , Broca 失語群： $U = 0.0$ ,  $p = 0.002$ ）、Wernicke 失語群と Broca 失語群の間には有意差を認めなかった（ $U = 11.0$ ,  $p = 0.455$ ）。

不適切発話数は、Wernicke 失語群 17.0（5.0）、Broca 失語群 3.5（0.9）、健常群 0.0（0.0）であり、Kruskal-Wallis 検定で 3 群間に有意差が認められた（ $\chi^2(2) = 13.8$ ,  $p = 0.001$ ）。Bonferroni 補正後の有意水準 1.6% で  $U$  検定を行い多重比較した結果、Wernicke 失語群および Broca 失語群は健常群より不適切発話数が有意に多く（Wernicke 失語群： $U = 7.0$ ,  $p = 0.006$ , Broca 失語群： $U = 1.0$ ,  $p = 0.001$ ）、Wernicke 失語群と Broca 失語群の間には有意差を認めなかった（ $U = 4.5$ ,  $p = 0.052$ ）。

結果から、Wernicke 失語群は健常者および Broca 失語群より発話数が多いが、必須命題数および不適切発話数については、Wernicke 失語群と Broca 失語群の間に差があるとはいえなかった。

## 3. 必須命題率と不適切発話率

Broca 失語群と Wernicke 失語群の談話特徴を比較するため、発話されたすべての C-unit において必須命題と不適切発話が占める比率を調べ、表 4 に示した。

必須命題がすべての C-unit に占める比率は Wernicke 失語群が 22.9%（66/288）、Broca 失語群が 44.1%（67/152）であった。 $\chi^2$  検定の結果、Wernicke 失語群は Broca 失語群より必須命題率が有意に低かった（ $\chi^2(1) = 21.1$ ,  $p < 0.001$ ）。

表 4 談話課題における必須命題率および不適切発話率

	Wernicke 失語群 ( $n = 5$ )	Broca 失語群 ( $n = 6$ )	$\chi^2$
必須命題率	22.9 (66/288)	44.1 (67/152)	21.1**
不適切発話率	26.7 (77/288)	11.2 (17/152)	14.3**

$\chi^2$  検定, \*\* $p < 0.001$

表 3 談話課題における C-unit 数の中央値（四分位偏差）とその内訳

	Wernicke 失語群	Broca 失語群	健常群	$\chi^2$
C-unit 数	54.0 (10.5)	26.5 (4.0)	39.5 (3.1)	12.3**
必須命題数	12.0 (3.0)	10.5 (2.0)	20.0 (0.0)	15.6**
不適切発話数	17.0 (5.0)	3.5 (0.9)	0.0 (0.0)	13.8**
その他の発話	31.0 (6.0)	10.5 (2.3)	19.5 (3.0)	7.2*

Kruskal-Wallis 検定 \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

不適切発話がすべてのC-unitに占める比率は、Wernicke失語群が26.7% (77/288)、Broca失語群が11.2% (17/152)であった。Wernicke失語群はBroca失語群より不適切発話率が有意に高かった ( $\chi^2(1) = 14.3, p < 0.001$ )。

結果から、Broca失語群はWernicke失語群より、すべての発話のうち必須命題が占める比率が高く、不適切発話が占める比率が低いといえる。

#### 4. 不適切発話の内訳

不適切発話の内訳を表5に示した。不適切発話は、語性錯語を含む発話、指示詞等の意味が不明瞭な空語句を含む発話、文法的誤りを含む発話、内容を誤って解釈した発話に分類した。これらの誤りのうち2つ以上の誤りを含むような場合は、複数の誤りを含む発話として計上した。

Wernicke失語群は語性錯語を含む発話の比率が36.4% (28/77)、指示詞等の意味が不明瞭な空語句を含む発話が29.9% (23/77)、文法的誤りを含む発話が23.4% (18/77)、内容を誤って解釈した発話が2.6% (2/77)、複数の誤りを含む発話が7.8% (6/77)であり、 $\chi^2$ 適合度検定の結果、誤り方の比率に有意な偏りを認め ( $\chi^2(4) = 31.9, p < 0.01$ )、語性錯語を含む発話、指示詞等の意味が不明瞭な空語句を含む発話、文法的誤りを含む発話の順に発話の比率が高く、内容を誤って解釈した発話が最も低かった。

Broca失語群は語性錯語を含む発話の比率が5.9% (1/17)、指示詞等の意味が不明瞭な空語句を含む発話が5.9% (1/17)、文法的誤りを含む発話が76.5% (13/17)、内容を誤って解釈した発話が0.0% (0/17)、複数の誤りを含む発話が11.8% (2/17)であり、 $\chi^2$

適合度検定の結果、誤り方の比率に有意な偏りを認め ( $\chi^2(4) = 34.5, p < 0.01$ )、文法的誤りを含む発話の比率が最も高く、内容を誤って解釈した発話は認めなかった。

結果から、Wernicke失語の不適切発話の多くは語性錯語を含む発話であり、Broca失語の不適切発話の多くは、文法的誤りによるものであった。Wernicke失語群およびBroca失語群はともに、内容を誤って解釈した発話はほとんど認めなかった。

#### 5. 談話課題におけるCIU率

談話課題におけるCIU率を表6に示した。CIUは談話中に発話された適正語彙であり、CIU率はすべての自立語のうちCIUが占める比率をさす。

CIU率は、Wernicke失語群68.7% (631/918)、Broca失語群89.6% (386/431)、健常群97.3% (1,181/1,214)であり、Wernicke失語群およびBroca失語群は健常群よりCIU率が有意に低下していた (Wernicke失語群;  $\chi^2(1) = 333.9, p < 0.001$ , Broca失語群;  $\chi^2(1) = 42.0, p < 0.001$ )。Wernicke失語群はBroca失語群より有意に低かった ( $\chi^2(1) = 68.5, p < 0.001$ )。

結果から、CIU率は健常群、Broca失語群、Wernicke失語群の順に低く、Wernicke失語群は談話において

表6 談話課題におけるCIU率

	Wernicke失語群 (n=5)	Broca失語群 (n=6)	健常群 (n=10)
CIU率	68.7 (631/918)	89.6 (386/431)	97.3 (1181/1214)

$\chi^2$ 検定

Wernicke失語群—健常群;  $\chi^2 = 333.9, p < 0.001$

Broca失語群—健常群;  $\chi^2 = 42.0, p < 0.001$

Wernicke失語群—Broca失語群;  $\chi^2(1) = 68.5, p < 0.001$

表5 談話課題における不適切発話の内訳

	語性錯語を 含む発話	空語句を含み意味が 不明瞭な発話	文法的誤りを 含む発話	内容を誤って 解釈した発話	複数の誤りを 含む発話	$\chi^2$
Wernicke失語群	36.4% (28/77)	29.9% (23/77)	23.4% (18/77)	2.6% (2/77)	7.8% (6/77)	31.9**
Broca失語群	5.9% (1/17)	5.9% (1/17)	76.5% (13/17)	0.0% (0/17)	11.8% (2/17)	34.5**

$\chi^2$ 適合度検定, \*\* $p < 0.01$

適正語彙が占める比率が低いといえる。

#### 6. 失語症語彙検査の成績

失語症群の失語症語彙検査の成績を表7に示した。

名詞表出検査の正答率は、Wernicke失語群 59.5% (119/200)、Broca失語群 90.8% (218/240) で、Wernicke失語群がBroca失語群より有意に低下していた ( $\chi^2(1) = 59.7, p < 0.001$ )。動詞表出検査の正答率は、Wernicke失語群 48.0% (96/200)、Broca失語群 69.2% (166/240) で、Wernicke失語群がBroca失語群より有意に低下していた ( $\chi^2(1) = 20.3, p < 0.001$ )。

結果より、本研究で対象としたWernicke失語群は、Broca失語群より名詞と動詞の喚語が低下していた。

#### 7. 失語症者の談話課題成績と失語症語彙検査成績との相関

失語症者の談話課題の必須命題数および不適切発話数と失語症語彙検査の正答数の相関をSpearmanの順位相関係数を用いて調べ、表8に示した。

必須命題数と失語症語彙検査の正答数との間の相関は有意でなかった(名詞; $r = 0.03, p = 0.92$ , 動詞; $r = 0.28, p = 0.92$ )。不適切発話数は、名詞、動詞ともに有意な負相関を認めた(名詞; $r = -0.72, p = 0.013$ , 動詞; $r = -0.62, p = 0.043$ )。

結果から、失語症者において必須命題数は名詞およ

び動詞の喚語との関連性が低く、不適切発話数は名詞および動詞の喚語との関連性が高いことがわかった。

#### IV. 考察

失語症者における談話の意味伝達について、Broca失語およびWernicke失語の特徴を調べ、談話における意味伝達と語彙機能との関連性を検討した。

談話における意味伝達については、必須の情報が伝えられるかという観点と、誤った情報やあいまいな情報を伝えていないかという観点から検討するため、それぞれ必須命題と不適切発話を分析した。その結果、Broca失語は、発話量は少ないが必須の意味を伝える必須命題が多くを占め、不適切な発話が少ないことが特徴的であった。このことから、Broca失語は発話量が少ないが、必要な意味を適切に選択して発話できると考えられる。Broca失語における不適切発話の内訳をみると、内容を誤って解釈した発話は全く認めなかった。このことから、談話において適切な意味を選択できることがわかる。Broca失語の不適切発話は文法的誤りを含む発話が最も多く、文法障害を呈するBroca失語の障害特徴と一致し、Broca失語の文法障害の影響は談話発話においてもみられることが明らかとなった。一方、Wernicke失語は発話量が多く、必須命題もBroca失語と同程度に発話された。しかし、全発話に占める必須命題の比率を両失語群で比較する

表7 失語症者のBroca失語群とWernicke失語群の失語症語彙検査の正答率

	Wernicke 失語群 ( $n = 5$ )	Broca 失語群 ( $n = 6$ )	$\chi^2$
名詞表出検査	59.5 (119/200)	90.8 (218/240)	59.7**
動詞表出検査	48 (96/200)	69.2 (166/240)	20.3**

$\chi^2$  検定, \*\* $p < 0.001$

表8 失語症者の談話課題の各命題発話数およびCIU率と喚語課題の正答数の相関係数

	必須命題数	不適切発話数	CIU 率
名詞表出検査正答数	0.03	-0.72**	0.80**
動詞表出検査正答数	0.28	-0.62*	0.43

Spearman 順位相関係数, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

と、Wernicke 失語は、必須の意味を伝える必須命題の比率は低く、誤った意味やあいまいな情報を伝える不適切発話が多くを占めた。これから、Wernicke 失語は、発話数が多いが、全体の発話の中で重要な意味が占める比率は低く、談話の意味の伝達においては不適切な発話が多くを占めるといえる。また Wernicke 失語では、不適切発話が多く出現したが、そのうち語性錯語を含む発話、指示詞等の意味が不明瞭な空語句を含む発話、文法的誤りを含む発話の順に発話の比率が高く、内容を誤って解釈した発話はほとんど認めなかった。このことから、Wernicke 失語の不適切発話は、錯語や空語句を多く発話する Wernicke 失語の障害特徴によるものであり、話の筋に無関連な発話のように、意味自体の誤りによるものではないことが明らかとなった。Christiansen<sup>8)</sup> は Wernicke 失語では、談話において思い浮かんだ内容を次々と発話し、重要な意味を適切に選択できないと述べているが、本研究では Wernicke 失語も Broca 失語と同様に重要な意味を選択できることが示された。なお、本研究で対象とした Broca 失語群と Wernicke 失語群は喚語能力に差が見られたが、不適切発話の内訳をみると、これらの談話特徴の違いが両失語群の喚語能力の違いによるものでなく、それぞれの失語症タイプの違いを反映していることがわかった。

談話の意味伝達については、談話中の語の使用からも検討した。具体的には、談話において発話した語のうち適正な語が占める比率を示す CIU 率を分析した。CIU はその談話の文脈や内容に合った、適切で正確な語を指す。その結果、Broca 失語は Wernicke 失語より CIU 率が高かった。これは Broca 失語は Wernicke 失語より、談話発話において適正な語を話す比率が高いことを意味する。これは、古くから指摘されている Broca 失語症者の発話は実質的な意味を伝える語の比率が高く、Wernicke 失語症者の発話は実質的な意味を伝える語の比率が低く、内容が空虚であるとの症状と符合する。

Broca 失語と Wernicke 失語の談話発話について、意味の伝達の観点から両者を比較した研究は見当たらない

が、本研究の結果から両失語群の談話においては必須命題と不適切発話の比率および適正な語の比率が異なり、Broca 失語は発話が少ないが適正な意味を伝える発話が多くを占め、Wernicke 失語は発話が多いが適切でない意味を表す発話が多くを占めるという特徴が明らかとなった。

本研究では、語の単独発話力と談話の意味伝達力(必須命題、不適切発話)との関連性について検討した。まず、語の単独発話と必須命題数との関連性については、必須命題数と名詞、動詞の発話成績の間に有意な相関を認めなかった。これは、談話における命題の発話と、語を単独で発話する過程は異なることを示唆している。Whitworth<sup>19)</sup> は、名詞を単独で発話する場合と文中で発話する過程は異なり、文中で名詞を発話する場合は、主題役割を述語項構造に割り当てる、すなわち文の中で動詞に対応する名詞句を配列することが必要であると述べている。このように、談話において語を発話する過程と、語を単独で発話する過程は異なるため、両者に関連性を認めなかったと考えられる。今後は、文の発話力を変数に入れて、語の単独発話と、談話における命題発話との関連性について、検討する必要がある。

語の単独発話と不適切発話との関連性については、不適切発話数と語の単独発話成績の間に有意な負相関を認めた。これは、単独で語を発話する能力が低いほど、談話課題で不適切発話が多く産出されることを意味する。本研究の不適切発話には、内容を誤って解釈した発話はほとんど認めず、錯語や空語句による誤りが多く含まれていたことから裏付けられる。本研究の結果より、失語症者の談話でみられる不適切発話は語彙機能の低下と関連しているといえる。これは、失語症者の不適切発話は、言語機能障害を呈さないアルツハイマー病や右半球損傷における不適切発話<sup>20-22)</sup> と異なり、言語機能障害に由来することを示している。

以上より、Broca 失語と Wernicke 失語における談話発話について、意味の伝達において必須の命題と意味の伝達に不適切な発話の比率、および適正な語の比率の分析から、両失語群の異なる談話特徴が明らかと



なった。Broca 失語は発話数が少ないが必須の意味を伝える発話が多くを占め、談話の意味の伝達において必要な意味を適切に選択して発話できると考えられた。Wernicke 失語も必要な意味の選択は可能であったが、不適切発話が多く、錯語や空語句が多い障害特徴から意味が不明瞭な不適切な発話を多く発話すると考えられた。談話における意味の伝達と単独発話との関連性については、談話における必須の意味の伝達と単独発話の関連性が低く、単独発話と談話中の発話は異なる処理を必要とすると考えられた。また、失語症者の談話における不適切発話は、語彙機能の低下と関連しており、錯語や空語句により意味が通らない不適切な発話となると考えられた。

本研究の結果から得られる臨床上の示唆として、Wernicke 失語患者は、意図した意味が正確に発話できず、聞き手の誤解を招く可能性が高いと考えられる。Wernicke タイプの失語症者と会話をする際は、意味が伝わらない不適切な発話や錯語を含む不正確な発話が含まれることを考慮し、聞き手が理解した内容を適宜フィードバックしながら会話を進めていくことが重要といえる。また患者が、意図した意味を伝えられない場合にも、聞き手が文脈や話の筋から真の意味を推測することによって、会話が成立しやすくなると考えられる。一方、Broca タイプの失語症者と会話をする際は、足りない情報について、発話しやすい形式で答えられるように、聞き手が誘導し質問をすることによって意味が伝わりやすくなると考えられる。

本研究の限界は、症例数が少なく、失語症タイプごとに必須命題の表出と語彙機能との関連性を調べることができなかったことである。また、命題や不適切発話の表出には文法能力が関係する可能性が考えられるが、今回は十分に検討できなかった。今後は症例数を増やし、これらの点について検討したいと考えている。

## V. 結論

本研究では、失語症者における談話の意味伝達について、Broca 失語と Wernicke 失語の特徴を調べ、語彙機能との関連性について検討し、下記の結果を得た。

Broca 失語と Wernicke 失語における談話発話は、意味の伝達において必須の命題の比率、意味の伝達に不適切な発話の比率、および適正な語の比率の分析から、異なる特徴が明らかとなった。Broca 失語は発話数が少ないが必須の意味を伝える発話が多くを占め、必要な意味を適切に選択して発話できた。不適切発話は少なく、その多くは文法的な誤りであった。Wernicke 失語は発話量が多く、必須の意味を発話できるが、不適切発話が多くを占め、そのうち語性錯語や空語句など語彙機能の低下による誤りが多く含まれていた。談話発話において必須の意味を伝達する能力と、語を単独で発話する能力の間に関連性はなく、両者は異なる処理過程を経ると考えられた。不適切な発話は、語を単独で発話する能力と関連しており、語彙機能の低下により意味が不明瞭な発話となると考えられた。

## 謝辞

本研究にご協力くださいました患者様および研究実施施設のスタッフの皆様に深謝いたします。

本研究において報告すべき利益相反はありません。

## 文献

- 1) 野田尚史, 益岡隆志, 佐久間まゆみら. 談話における名詞の使用. 日本語の文法 4—複文と談話—. 東京: 岩波書店, 2002: 193-194
- 2) Armstrong, E. Aphasic discourse analysis. The story so far. *Aphasiology* 2000; 14(9): 875-892
- 3) Linnik A, Bastiaanse R, Hohle B. Discourse production in aphasia: a current review of theoretical and methodological challenges. *Aphasiology* 2016; 30(7): 765-800
- 4) 児玉徳美. 意味分析の対象と方法. 立命館文学 2004; 582: 343-364. <http://www.ritsumeit.ac.jp/acd/cg/lt/rb/582pdf/kodama.pdf> 2018.1.17
- 5) Ulatowska HK, North AJ, Macaluso-Haynes S. Production of narrative and procedural discourse in aphasia. *Brain Lang.* 1981; 13: 345-371
- 6) Ulatowska HK, Freedman-Stern R, Doyel AW, et al. Production of narrative discourse in aphasia. *Brain Lang.* 1983; 19: 317-334
- 7) Nicholas LE, Brookshire RH. Brookshire. Presence, completeness, and accuracy of main concepts in the connected speech of non-brain-damaged adults and adults with aphasia. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 1995; 38: 145-156
- 8) Christiansen JA. Coherence violations and propositional usage in the narratives of fluent aphasia. *Brain Lang.* 1995; 51: 291-317
- 9) Wright HH, Capilouto G, et al. Development and reliability of

- a quantitative measure of adults' narratives. *Aphasiology* 2005; 263-273
- 10) 吉田敬, 長塚紀子, 荻野恵. 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
  - 11) 三田地(堀)真実, 本多留美. 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: Ulatowska の続き絵を用いて. *聴能言語学研究* 1996; 13: 197-204
  - 12) Grice HP. Logic and conversation. In: Reprinted from syntax and semantics3. *Speech Acts* (eds Cole P, Morgan JL). Academic Press, 1975: 41-58
  - 13) 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
  - 14) Doyle PJ, Tsironas D, Goda AJ, et al. The relationship between objective measures and listeners' judgments of the communicative informativeness of the connected discourse of adults with aphasia. *Am. J Speech Lang. Pathol.* 1996; 5: 53-60
  - 15) Brookshire RH, Nicholas LE. Test-retest stability of measures of connected speech in aphasia. *Clin. Aphasiol.* 1994; 22: 119-133
  - 16) Boyle M. Test-retest stability of word retrieval in aphasic discourse. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 2014; 57: 966-978
  - 17) Byrne D. *Progressive Picture Compositions Pupils' Book*. London: Longman, 1967
  - 18) Walter L. *Language ability grades seven, eight, and nine*. Washington DC: Government Printing Office, 1966: 6-7
  - 19) Whitworth A. Characterising thematic role assignment in aphasic sentence production. Procedures for elicited and spontaneous output. *Eur. J. Disord. Commun.* 1995; 30: 384-399
  - 20) 本多留美, 松浦晴美, 高月容子ら. 軽度アルツハイマー病患者の談話の特徴—情景画の叙述ならびに手順の説明課題から—, *失語症研究* 2001; 21(2): 152-161
  - 21) 小阪美鶴. 右半球損傷による談話障害へのアプローチ, *言語聴覚研究* 2009; 6(1): 22-30
  - 22) 市川勝, 前田眞治. 右大脳半球損傷患者における談話特徴と認知機能の関連性の検討. *高次脳機能研究* 2009; 29(1): 49-59

## Conveying semantic information of discourse in aphasia — Investigation of relevance to word retrieval —

SAKURAOKA Erika and FUJITA Ikuyo

### Abstract

**Aims:** The purpose of this study was to investigate the semantic processing of discourse in aphasia and to clarify the relationship between semantic processing and lexical processing.

**Methods:** The participants consisted of six individuals with Broca's aphasia and five individuals with Wernicke's aphasia. The control group comprised ten healthy adults. The discourse task involved five picture sequences, and speech samples were used to analyze main propositions, irrelevant propositions, and Correct Information Units (CIUs). Noun and verb retrieval was tested using the Test of Lexical Processing in Aphasia (TLPA). We further evaluated the correlations between word retrieval performance and discourse performance in these groups.

**Results:** The proportion of main propositions and the CIU ratio were significantly higher in patients with Broca's aphasia and the proportion of irrelevant propositions was significantly higher in those with Wernicke's aphasia. There was no significant correlation between the score in confrontation naming and the number of main propositions. There was a significant negative correlation between the score in confrontation naming and the number of irrelevant propositions. Therefore, analysis of the semantic processing of discourse revealed differences in the ratio of main propositions to irrelevant propositions and in the CIU ratio between the two groups of patients with aphasia.

**Conclusions:** The results demonstrated that there was no relationship between the ability to convey the essential meaning and word retrieval in single-word confrontation naming. However, there was a relationship between irrelevant utterances and word retrieval. This study suggests that word retrieval impairments cause the unclear meaning of discourse in patients with aphasia.

**Keywords :** aphasia, discourse, semantic processing, word retrieval