

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年2月25日現在

機関番号：25406

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2011

課題番号：22653064

研究課題名（和文） 失語症者のための要約筆記通訳技術の体系化

研究課題名（英文） Systematization of skills in real-time speech-to-text interpretation for people with aphasia

研究代表者

長谷川 純 (HASEGAWA JUN)

県立広島大学・保健福祉学部・講師

研究者番号：20290554

研究成果の概要（和文）：失語症者を対象とした要約筆記通訳データの分析により、通訳技術として、情報の選択・単語の多用・文構造の簡略化・記号の利用・空間配置の利用・図の利用といった技術が用いられていることが明らかになった。また、文章を聞いてその内容を理解する実験で、文字情報の提示が、特に読解能力が高い失語症者において理解能力を促進していることが示されたことより、そうした失語症者に対する要約筆記通訳の有効性が確認された。

研究成果の概要（英文）：By analyzing data from real-time speech-to-text interpretation for people with aphasia, a number of skills were identified including selection of information, frequent use of *kanji* words, simplification of sentence structure, and utilization of symbols, spatial expressions and figures. The results of an experiment showed that captioning enhanced listening comprehension of people with aphasia, especially who have good ability in reading comprehension, which suggested the efficacy of speech-to-text interpretation for people with aphasia.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	500,000	0	500,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
総計	1,000,000	150,000	1,150,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：社会学、社会福祉学

キーワード：障害者福祉、要約筆記、失語症

1. 研究開始当初の背景

言語や聴覚の障害のため話を聞いて理解することに困難がある人に対して、話の内容の要旨を文字で提示すれば、内容理解を促進することができる。こうした文字提示による話の理解の補助は「要約筆記通訳」と呼ばれ、主として聴覚障害者を対象とした活動が行われてきたが、失語症者に対しても有効であると考えられ、少数ながら実践が行われてきている。

しかし、聴覚障害と失語症では障害の性質が異なるため、どのような内容の文字情報を提

示するのが効果的であるかは異なる。要約筆記の技術についての研究は、聴覚障害者を対象としたものでも始まったばかりであるが、失語症者を対象とした研究は手つかずの状態であり、失語症者を対象とした要約筆記通訳技術を体系化することにより、文字による失語症者の情報支援手段を確立することが求められる。

2. 研究の目的

失語症では、脳の言語機能を司る領域の損傷により、言語を話す・聞く・読む・書く能

力がいずれも障害される。したがって、聴覚障害者対象の場合と失語症者対象とでは、要約筆記に必要な技術は大きく異なると考えられる。聴覚障害者では、話に遅れないよう、いかに速く正確に要約して文字化するかが課題の中心となるが、失語症者では言語理解力の障害のため、速く多くの情報を提示しても理解は促進されず、いかに簡潔な表現でわかりやすく文字化するかが課題の中心になる。

本研究は、失語症友の会の定例会などで行われている要約筆記通訳のデータを分析することにより、失語症者対象の要約筆記に固有の技術を明らかにして体系化するとともに、要約筆記による文字提示が失語症者の理解を促進する効果を検証することを目的とする。

3. 研究の方法

(1)要約筆記技術の分析と体系化

失語症友の会の定例会、失語症サロン、失語症グループ訓練において、発言の要旨を文字化して黒板・ホワイトボードに書く要約筆記の場면을ビデオカメラで録画した。その記録をもとに、発言の逐語録および要約筆記の記録を作成し、これら2種類のデータをつきあわせることにより、個々の要約筆記技術を抽出した。さらに、抽出されたそれらの技術を分類・整理し、体系化を行った。また、体系化された技術を利用するための冊子を作成した。

(2)文字情報の効果の検証

失語症者に50~100字程度の文章(10種類)を聞いてもらい、内容理解を確認する質問に答えてもらった。文章を聞くだけの場合と文章を聞きながら要点となる語が文字で提示されるのを見た場合とでの内容理解度の違いを見ることで、文字提示の効果を検証した。実際の要約筆記場面では、同等の文章で文字がある場合とない場合での理解度の差を比較することはできないため、効果検証用に作成した文章を用い、パソコン画面上に文字を提示して実験的に検証を行った。

いずれも、研究参加者には事前に研究目的・研究内容、および自由意思による参加などの倫理的事項について説明し、承諾を得たうえで行った。

4. 研究成果

(1)要約筆記技術の体系化

要約筆記データを分析した結果、情報の選択(主要な情報を中心に提示)、単語の多用(文として話されたことを単語化して提示)、文構造の簡略化、記号の利用(矢印で時間経過・順序・因果関係を表すなど)、空間配置

の利用(言語的に表現された内容を、文字を書く位置や表形式を用いて表すなど)、図の利用(言語的に表現された内容を図やイラストで表記)といった特徴が認められた。筆記者は、話を聞きながら、こうした技術を利用して瞬時に話の内容を要約し、文字を中心とした視覚情報を失語症者にわかりやすく提示しようとしていると考えられた。

具体的な要約技術は、以下のように整理分類することができた。

言語情報を単純化することによるもの

①文ではなく、単語中心で書く

長い文で書くと、どこまでがひとつの単語かわかりにくかったり、文法的な分析が必要となるので、単語を中心にして書いて言語理解の負担を軽減させていると考えられた。

[例]

原文：「バスは1日に3本だけです。」

筆記： バス 1日 3本

②分ち書きで、単語の切れ目をはっきりさせる

文で書く場合は、単語や文節ごとに分ち書きをして、どこまでがひとつの単語なのか、切れ目をわかりやすくしていると考えられた。

[例]

原文：「甘くておいしいみかん」

筆記： 甘くて おいしい みかん

③仮名文字よりも、漢字単語を中心に書く

失語症者は、仮名文字が連続しているところから単語を拾い出して、その意味を理解するのが困難なことが多いため、漢字単語を中心に書いていると考えられた。

[例]

原文：「午後から雨になりそうなので、傘を持っていかないといけない。」

筆記： 午後 雨 傘が 必要

言語以外の手段を利用するもの

④文字の配置を工夫する

ふつう、文字で文を書くときは1行ずつ順を追って直線的に書いていき、単語と単語の関係は、助詞や副詞などの言語的な手段で表現するが、単語を書く位置を工夫することで、同じ意味を言語以外の手段で表現すること

により、言語処理の負担を軽減していると考えられた。

[例]

原文：「新潟産コシヒカリは5キロ 2500円で、地元産のは2000円でした。」

筆記：
コシヒカリ 5キロ
新潟産 2500円
地元産 2000円

⑤記号を使う

言葉で書く代わりに、「○×」や「→」など、よく使われ、意味が明確な記号を使って表現されていた。

[例]

原文：「水泳は背泳ぎが得意です。平泳ぎは、まあまあできますが、クロールは苦手です。」

筆記：
水泳
背泳ぎ ○
平泳ぎ △
クロール ×

原文：「3月からだんだん体調が悪くなりましたが、5月から良くなってきて、今は回復しました。」

筆記：
体調 3月 5月 今

原文：「桜ではなくて、…」

筆記：
~~桜~~

⑥図や絵を使う

言葉で伝えにくいことや、単語の意味がわかりにくい場合、図解したり略図を描くことで表現していた。

[例]

原文：「出身は、高知県です。」

筆記：

こうした技術を普及させる手段とすることを目的に、失語症者の介助者や支援ボランティアなどを対象とした要約筆記技術習得のための冊子を作成した。冊子の内容は、上記の要約筆記技術に加え、失語症の聴理解障害・読解障害の特徴を理解するための解説を含めた。

こうした技術を普及させ、失語症者のコミュニケーション支援を行うことで、失語症者のコミュニケーションの困難を減らし、福祉向上に貢献することができると考えられた。

(2)文字情報の効果の検証

文章を聞いて、その内容理解度を問う実験において、文字情報の有無による理解度の差は、失語症の障害の程度によって違いがあった(表1)。

今回の実験で用いた文章は、重症度が中等度の失語症がある人を想定したものであったため、聴理解(言葉を聞いて理解すること)の障害も読解(文字を読んで理解すること)の障害も軽度の失語症者Aでは、文字なしで文章を聞いただけでも、内容理解度の正答率は92%と高かった。文章を聞きながら、要点となる単語が文字で提示された場合には、さらに理解度は上がり、100%の正答となった。一方、聴理解・読解ともに中等度の障害がある失語症者Bでは、文字なしの場合でも文字ありの場合でも内容理解度は3分の2程度で、文字情報の有無による理解度の差は認められなかった。聴理解障害が中等度で読解の障害が軽度の失語症者Cの場合は、文字なしでの内容理解度が43%なのに対して文字ありでの理解度は97%と高く、文字情報の効果ははっきりと認められた。

表1 言語障害の程度による内容理解度の違い

失語症者	言語障害		内容理解度(%)	
	聴理解	読解	文字なし	文字あり
A	軽度	軽度	92	100
B	中等度	中等度	66	68
C	中等度	軽度	43	97

今回、50~100文字程度の文章を用い、要点となる単語を文字で提示する条件で、聴理解障害・読解障害の重症度による効果の違いはあるものの、失語症者にとって文字情報の提示が理解の補助になる場合があることが示された。今後、より難度の高い文章の理解において文字情報が軽度失語症者の理解の補助となるか、聴理解の重症度が中等度以上の失語症者に対する有効な視覚的情報(文字・図など)の提示の方法、また、実際の要約筆記場面での効果の検証などについて、さらに検討が必要だと考えられる。

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)

[学会発表] (計1件)

長谷川純、文字によるコミュニケーション支援の広がり－「失語症」を視野に入れて－、聴覚障害者のための字幕付与技術シンポジウム 2010、2010年11月17日、京都

[図書] (計1件)

長谷川純、本多留美、失語症のある人のための文字による情報支援、県立広島大学コミュニケーション障害学科、2012、15

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長谷川 純 (HASEGAWA JUN)
県立広島大学・保健福祉学部・講師
研究者番号：20290554

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

本多 留美 (HONDA RUMI)
県立広島大学・保健福祉学部・准教授
研究者番号：10290553
糟屋 美千子 (KASUYA MICHIKO)
兵庫県立大学・環境人間学部・准教授
研究者番号：20514433