

## 聴覚障がい者と聴者の SNS で交わされる文章表現における助詞の使用率の比較

教育デザインコース 数学領域  
守谷 真一

### 1. 背景

現在、ソーシャルメディア（SNS「Social Networking Service」や、ブログなど）の利用者は、スマートフォンの普及とあいまって、急速に増加している。世界的に展開する最大の SNS サービス「Facebook」の利用者は、Facebook の公式ホームページによると、2015 年 6 月 30 日時点で月間アクティブ利用者数（MAUs）が 14 億 9000 万人に達している。いつでも簡単にソーシャルメディアにアクセスできるスマートフォンがさらに普及すれば、ソーシャルメディアの利用はさらに広がる可能性を秘めていると考えられる。また、ソーシャルメディアの普及は特別な支援を必要とする人たちの社会貢献の場を広げることができる。その中でも、音による情報交換が困難な聴覚障がい者にとっては、コミュニケーションツールとして有効であると考えられる。

しかし、筆者は聴覚障がい者とソーシャルメディアを通して関わる中で、聴覚障がい者の文章表現において不自然さがあると感じていた。以下にその例を挙げる。

事例 1) 今まで〇〇駅まで行ったことなく、車のナビ通りに行ったけど、渋滞にハマって遅れてしまったことは申し訳ありませんでした。

事例 2) 集合時間ではなく、キックオフの 5 分前に着いて、アップもせずに試合やって大量点に負けてしまったのは私の責任です。

事例 1 では、「〇〇駅まで行ったことなく…」という表現があるが、正確には「〇〇駅まで行ったことがなく…」であり、また、事例 2 では、「大量点に負けてしまった…」という表現があるが、正確には「大量点で負けてしまった…」であろう。

このように、聴覚障がい者の文章表現には不自然な

ものが存在する。そこで、聴覚障がい者の文章表現の特徴について調査をしたところ、聴覚障がい児・者の文章表現に対して、木戸・福田ら（2008）は、聴覚障がいがある生徒たちは文章表現が苦手で、特に適切な助詞の使用に苦労するとされており、聴覚障がいを持つ生徒の日本語表現（助詞）の問題は多くのろう学校に共通する問題であると指摘している。また、木戸ら（2008）は、ろう学校における「助詞検定」を実施し、検定結果を基に段階別による検定の実施や学習指導を行うことで、文章表現に改善が見られたと報告している。加えて、後藤・細谷ら（2014）は、聴覚障がいの生徒に対して、eラーニングシステムを用いて特別支援学校に助詞に関する教材を提供することを試みた。その結果、助詞の誤用の所在が明確になり、このシステムをろう学校の教員が学習指導に役立てることができると報告している。また、筆者は、ろう教育の現状を調査すべく、神奈川県内の A ろう学校に見学に行った。その際、小学部から高等部の教員 5 名にインタビュー調査を行った。その結果、全ての教員から「文章表現に課題を抱えている（児童）生徒が多い」という意見が挙がった。

以上の調査から、聴覚障がい者の文章の特徴を「助詞の誤用」という視点で行われた研究が多数あるということと、ろう学校の教員は聴覚障がい者の文章表現に対して不自然さを感じていることがわかった。

聴覚障がい者の文章表現における助詞の誤用はどこからきているのであろうか。聴覚障がい者が日常使用する手話表現には、助詞がないことから、助詞の欠落が生じていて、それが不自然さの原因となるのではないかと考えられる。そこで、聴覚障がい者の文章における「助詞の使用率」という観点から研究した先行文献を調査した。しかし、そうした研究は存在しなかったため、聴覚障がい者の助詞の使用率について研究することにした（守谷, 2015）。以下はその概要である。

聴覚障がい者 15 名（20 代後半から 40 代の成人）の文章を SNS（主に Facebook）から集め、テキストマイニングを用いて助詞の使用率と誤用率を聴者 10 名の結果と比較した。具体的な計算項目を以下に示す。

- ・全文章中の助詞率（全品詞中の助詞率）＝（全助詞数／全単語数）
- ・全文章中の助詞率（特定品詞中の助詞率）＝（全助詞数／特定品詞数）
- ・全文章中の「て」、「に」、「を」、「は」の出現率（全品詞中）＝（全文章中の「て」、「に」「を」、「は」の数／全単語数）
- ・全文章中の「て」、「に」、「を」、「は」の出現率（特定品詞中）＝（全文章中「て」、「に」「を」、「は」の数／特定品詞数）

それぞれの計算結果を t - 検定を行って比較した。その結果、聴覚障がい者と聴者の文章では、すべての項目での比較において、助詞の使用率に有意な差は認められなかった。しかし、聴覚障がい者の助詞の誤用率が聴者を上回ったことが明らかになった。聴覚障がい者の文章表現の不自然さの原因について、「助詞の誤用」という点から考察を行った。

ここで、本研究で使われた文章解析方法の一つであるテキストマイニングについて記載しておく。テキストマイニングとは、定型化されていない文章を単語やフレーズに分割し、それらの相関関係や出現頻度を分析して有用な情報を抽出する手法である。しかし、現在の段階では「助詞の誤用」を自動的に修正することは困難であるが、「助詞の使用率（主に助詞の欠落と考えられる）」を自動的に発見することは可能であることを指摘しておきたい。

また、本研究における文と文章の違い（定義）についても明らかにしておきたい。本研究においては「文」とは句点「。」で区切られている言明を表す最少の単位であると定義する。また、「文章」とは、文を全て合わせた集合であると定義する。しかし、題目の「文章表現」には文章の比較という意味だけではなく、それぞれの要素である文についても注目していることを断っておきたい。

聴覚障がい者の文章表現の特徴を捉えるためには「助詞の使用率」という観点からさらに研究することが必要で、それに基づいて文章の不自然さを解消するため

の手段について検討することが求められている。

## 2. 目的

本研究の目的は、聴覚障がい者の文章表現の特徴を「助詞の使用率」という視点から明らかにすることと、聴覚障がい者の文章表現の特徴を明らかにすることで、文章表現の修正方法について考察することを目的とする。

## 3. 方法

本研究を行う際、「助詞を表さない手話を使っている聴覚障がい者は、文章表現において聴者よりも助詞の使用率が低くなるのではないか」という仮説を立てた。また、守谷（2015）では、聴覚障がい者 15 名と聴者 10 名からそれぞれ文を一つ採集し、文中の助詞の使用率を比較した。しかし、一人当たりのサンプル数が少なかったことと、対象者の年代によるばらつきが課題として挙げられたことから、本研究では、20 代から 30 代の男女に絞り、一人当たりのサンプル数も 100 文を超えるようにした。そして、聴覚障がい者と聴者間で、文中に占める助詞の使用率の分布比較を行った。以下に研究方法の詳細と結果を示す。

### 3.1 本研究の方法

守谷（2015）では、年代がばらばらであったことと、一人当たりのサンプル数が少なかったことを課題にあげている。本研究では年代によるばらつきを抑え、一人当たり採取した文の数が 100 文以上になるように配慮した。そして、聴覚障がい者と聴者の文中に占める助詞の使用率をテキストマイニングを用いて比較した。研究対象は、聴覚障がい者 4 名、聴者 4 名（それぞれ男女各 2 名）であった。サンプルの採集は Facebook 上での文章を中心に集め、数に不足があった場合はインターネット上の該当者のブログから補った。

助詞の使用率の計算方法は、KHcoder の「文書×抽出語表」より文を特定し、「助詞数／抽出語全体数」で助詞の使用率を計算した。

また、本研究は 2 段階に分けて結果を算出した。第 1 段階は、聴覚障がい者と聴者全体の文における助詞の使用率の差を比較した。聴覚障がい者と聴者の平均値のデータを比較する際、分散が等しくないと仮定した t - 検定（ウェルチの t - 検定）を用いた。

第 2 段階として、文の総数が 100 以上あるので、助詞の使用率の分布比較を行うために、助詞の使用率の分布を表すヒストグラムを作成した。助詞の使用率の低い文と高い文に分けて、聴覚障がい者の文と聴者の文、合わせて 882 文の分布の特徴を調べた。

#### 4. 結果

##### 4.1 聴覚障がい者と聴者の文の助詞の使用率の比較

聴覚障がい者の 453 文の助詞の使用率の平均値は約 0.21 (約 21%) であり、聴者の助詞の使用率の平均値は約 0.24 (約 24%) であった。t-検定の結果 ( $t(880) = -4.61868292$ ) より、1% の確率で聴覚障がい者の文の助詞の使用率と、聴者の文の助詞の使用率の平均値に有意な差が認められた。

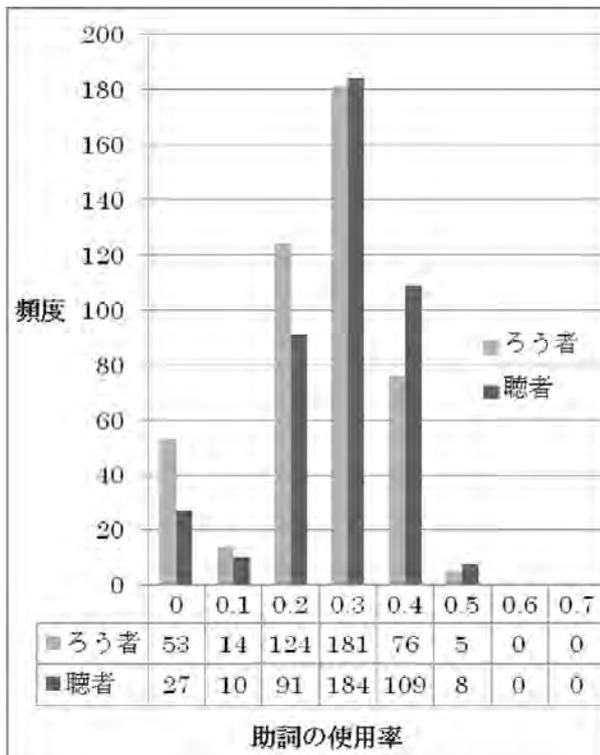


Figure 1 聴覚障がい者と聴者の文の助詞の使用率の分布

##### 4.2 聴覚障がい者と聴者の助詞の使用率の分布

Figure1 は、聴覚障がい者と聴者の文の助詞の使用率の分布を表したヒストグラムである。ヒストグラムの階級幅は 0.1 とし、最高値を 0.7 とした。また、見やすさを考慮して、ヒストグラムの横軸の下方に各々の階級に該当する文の度数 (頻度) をデータテーブルとして記載

した。聴覚障がい者と聴者は、双方とも助詞の使用率 0.3 の階級が最も多かった。また、助詞の使用率が 0 から 0.2 の階級で聴覚障がい者の頻度が聴者の頻度を上回っていた。助詞の使用率が 0.3 を境にして、それより高い段階では、聴者の使用率が聴覚障がい者を上回っていた。聴覚障がい者と聴者の 882 文のうち、助詞の使用率が 30% 以上 (助詞の使用率高群) と 30% 未満の文 (助詞の使用率低群) に区別して、文の数の分布を調べたものが表 1 である。

表 1 助詞の使用率別の文の分布

	聴覚障がい者	聴者
使用率低	364	301
使用率高	89	128

この結果をカイ二乗検定したところ、両群において 1% 水準で有意な差が認められた。これより聴覚障がい者は聴者よりも助詞の使用率が低い文を多用していることが見られた。

#### 5. 考察

本研究の結果は以下のようにまとめることができる。

- ①聴覚障がい者と聴者の文における助詞の使用率の平均値から、聴者の平均値が聴覚障がい者の平均値を上回る結果となった。つまり、文において聴覚障がい者の助詞の使用率が有意に低いという結果が得られた。
- ②聴覚障がい者は聴者に比較して、助詞の使用率が低い文を用いていることが有意に多いということが明らかとなった。

本研究の目的は、聴覚障がい者の文章表現の特徴を「助詞の使用率」という視点から明らかにすることと、聴覚障がい者の文章表現の特徴を明らかにすることで、文章表現の修正方法について検討することであった。

①の結果は、聴覚障がい者と聴者の文の助詞の使用率において有意な差が認められたことから、聴覚障がい者の文章表現は、文単位で見ると、聴者よりも助詞の使用が少ないことが特徴の一つであることが明らかになった。また、本研究の仮説は、「助詞を表さない手話を使っている聴覚障がい者は、文章表現において聴者よりも助詞の使用率が低くなるのではないか。」とい

うものだった。この仮説については、守谷（2015）によると、文章全体で見ると助詞の使用率について両群に差は見られなかった。しかし、一つ一つの文では助詞の使用率に有意な差があったことから、仮説が支持される。しかしこの仮説を検証するためには、手話を使用していない聴覚障がい者の文や文章の助詞の使用率を調べて比較しないと、明確な結論を導くことは困難であろう。今回の研究からは、聴覚障がい者の文書表現の不自然さは「文における助詞の使用率の低さ」が原因の一つであると考えられるのではないだろうか。

そこで、文中において助詞の使用率が低い原因について考える。Figure1より、助詞の使用率が0以上0.2以下の階級で聴覚障がい者は聴者よりも使用率が上回っていることが見られた。これは、文において助詞の欠落がみられる他に、そもそも助詞が現れない文を多用する傾向があることが原因と考えられる。助詞が現れない文が聴者よりも多いことが、助詞の使用率が聴者よりも有意に下回った原因と考えられる。また、助詞を表現しない手話によるコミュニケーションの特性上、長文を手話で表現することは少なく、日常的な会話や挨拶などでは短い文によるものが多い。つまり、文章が短いものになればなるほど、助詞を省いた手話的な表現に近づくことになると考えられる。ここで、助詞を省いた文章の例を挙げると、「全コン任期残り3ヶ月頑張りますよ。（助詞の欠落）」、「では、研修行きます！（「に」の省略）」などが挙げられる。

最後に、研究方法について考察する。本研究では助詞の使用率の計算結果を単純に比較するだけでなく、ヒストグラムによる分布比較も行った。そのため、本研究では文章の特徴を助詞の「使用率分布」という観点から捉えることができた。

## 6. まとめと今後の課題

### 6.1 まとめ

本研究と守谷（2015）の結果から、文章表現の不自然さの原因は文章全体においては明らかにならなかったが、文を細かく見ていくことで聴覚障がい者の文章表現の特徴をとらえることができた。聴覚障がい者の文章表現の特徴の一つとして「文における助詞の使用率の低下」があるということが明らかになった。この結果は、聴覚障がい者の文章の修正を行う際、「一文一

文に注目する」ということが重要であるということを示唆している。つまり、ろう学校（ろう教育）を中心に、聴覚障がい者の文章作成指導（修正）において、「助詞の誤用」という観点だけを注目するのではなく、「助詞の使用率」にも注目する必要がある。また、今後、修正ソフトなどの開発によって一文一文を修正することが可能になれば、聴覚障がい者の文章表現の不自然さは改善され、聴覚障がい者のSNSによる社会参加は今まで以上に快適なものとなりうるのではないかと思われる。これは、聴覚障がい者だけでなく、様々な障害を抱えた人にとってもSNSによる社会参加を促進することにつながる。今後はこの結果を踏まえ、聴覚障がい者の文章表現の特徴をさらに明らかにしていきたい。そして、修正ソフトの開発につながる研究に発展していきたいと考えている。

### 6.2 本研究の課題

本研究にはまだ課題がある。それは、一人当たりのサンプル数を100文以上にしたことで800を超えるサンプルを集めることができたが、サンプルを集めた聴覚障がい者の人数は4名であった。本研究の妥当性を検討するためには、さらにより多くの聴覚に障がいがある人からサンプルを採集して検討する必要がある。

### 謝辞

本研究を行う上で、聴覚障がい者4名、聴者4名の方々から了解のもと、文章提供をしていただきました。皆様に深く感謝申し上げます。また、本研究の支援・指導をくださった方々にも合わせて御礼申し上げます。査読者の方からは貴重なコメント・ご指摘を多数いただき、本稿の改善、本研究の将来的な発展への示唆をいただくことができました。ありがとうございました。

### 【引用文献・参考文献】

- 相澤宏充, 吉野公喜 (1999) 「聴覚障害児の文の正誤判定に及ぼす統語情報と意味情報の役割」 特殊教育研究 37(3), 23-32.
- 石井健一 (2014) 「Facebook 利用者の日米台比較: 個人情報開示とネットワークの同質性を中心に一」 情報通信学会誌 31 (4), 39-50.

神田和幸（2010）「手話の言語的特性に関する研究」  
福村出版.

木戸裕子, 福田悦子, 仲野てる子, 宮下典子（2008）「ろう  
学校における「助詞検定」の作成と実施」 社団  
法人電子情報通信学会 107(462), 65-70.

後藤豊, 細谷美代子（2014）「聴覚障害の生徒を対象に  
した Web 助詞検定の実施とその評価」筑波技術大  
学テクノレポート 21（2）, 23-28.

杉浦克己（2006）「日本語学概説 母語のすがた」放  
送大学教育振興会.

筑波大学附属聴覚特別支援学校中学部編（2010）「教科  
書と読み書き・ICT 活用」聾教育研究会.

中村明（2011）「たのしい日本語学入門」筑摩書房.

守谷真一（2015）「聴覚障がい者と留学生の文章表現に  
ついてー助詞率, 助詞の誤用率の比較ー」横浜国立  
大学平成 26 年度卒業論文（未刊）.