

テレビスポーツ番組におけるリアルタイム字幕の特徴

福島 孝博

追手門学院大学国際教養学部英語コミュニケーション学科

Email: fukusima@res.otemon.ac.jp

1. はじめに

テレビ番組の字幕 (closed captions) は、聴覚障害者への情報保障の1つの大きな柱である。近年は生放送でない番組にはほとんど字幕が付くようになった。総務省の視聴覚障害者向け放送普及行政の指針では、字幕付与の対象となる番組を、生放送番組 (一部を除く) を含めた全ての番組まで拡大し、平成29年度 (2017年度) までに実施することを目標としている ([1])。

これを受けて、現在では、スポーツ番組などの生放送番組へのリアルタイムでの字幕の付与が実施されるようになってきている。そこで、テレビのスポーツ生放送番組 (サッカーと大相撲の番組) に実際にリアルタイムで付与された字幕に関して、音声の書き起こしデータとの比較を行いながら、その文字数、固有表現の頻度、表示速度を中心とする基本的な調査を行った。以下にその調査結果と、その結果から見えて来るテレビ番組へのリアルタイム字幕の特徴と問題点を記述する。

2. 調査対象

調査の対象は、サッカー (2010FIFAのワールドカップ) の試合と大相撲 (2010年3月) の中継番組である。

サッカーは、2010年6月25日放送のFIFAのワールドカップサッカー南アフリカ大会日本対デンマークの試合で、試合開始から約10分間を対象とした。

大相撲は、2010年の大阪場所の初日 (3月14日) の中入り後の2つの取り組み、約10分間を対象とした。

サッカー番組の10分間には、実況アナウンサー1名、解説者2名、ピッチレポーター1名の計4名の音声、大相撲の10分間では、実況アナウンサー1名、解説者2名の計3名の音声が含まれていた。

大相撲では、場内アナウンスや、呼び出しの声など館内の音声があるが、それらは字幕化はされておらず、アナウンサーと解説者以外の音声は、書き起こしの対象とはしていない。

音声の書き起こしたものと、それに対応する字幕の例を示すと、以下のようになる。

<音声>

北澤さんまずは今日はひとつ日本代表右サイドの松井の動きこれは非常に大切になってきますね

<字幕>

日本代表、右サイドの松井。この動き。これが

大切になりますね。北澤>>松井と

この例からも分かるように、字幕は1枚2行 (30文字) までとなっており、字幕は1枚ごとに入れ替わる。つまり、スクロールするものではない。

3. 調査結果

まず、調査対象の音声の書き起こし (句読点なし) と字幕 (句読点あり) の文字数を比較する。なお、音声の書き起こしに当っては、字幕で使われた用語、固有名を使用した。

	サッカー	大相撲
音声	4006	2236
字幕	2225	1590
要約率	0.56	0.71

表 1 サッカーと大相撲番組の文字数と要約率

調査対象における字幕の枚数は、サッカーが 145 枚、大相撲が 144 枚であり、字幕 1 枚当たりの文字数は、それぞれ 15.34, 11.04 となる。

両方の番組の字幕には、句読点があり、サッカーでは話者名が表示されている。大相撲番組では、解説者の字幕が青字や緑字になるなど、話者は字幕の色によって識別できるように工夫されていた。

字幕の文字数全体に占める句読点の割合は、サッカーでは、5.8%、大相撲では 8.2% であった。サッカー番組の字幕での話者名は、8.3%あり、句読点と合わせると字幕全体の 14%を占めることになり、文章を区切ること、話者の特定することのために、工夫がされていることが分かる。

次に、音声で話されている内容が字幕においてどれだけ保持されているのかをみるために、音声に現れる固有名、特に、サッカーにおける選手名（監督名含む）と、大相撲での関取名について調べた。

固有名	頻度 (音声)	頻度 (字幕)	保持率
選手名 (日本)	28	19	0.68
選手名 (デンマーク)	65	22	0.34
関取名	48	46	0.96

表 2 固有名の頻度と保持率

サッカーの場合、日本の選手名の頻度は高くないが、字幕に反映されており、保持率を「音声での頻度に対する字幕での頻度の割合」とすると、68%保持されている。

一方、デンマークの選手名の場合、頻

度が高いにもかかわらず、字幕にあまり出現せず、保持率が低くなっている。これは、デンマークの選手名がカタカナであり、文字数が多い名前があったことや、偶然ではあるが、ポールセンという選手が 2 名おり、シモン・ポールセンとクリスチャン・ポールセンの 2 選手をフルネームで表記しなければいけなかったため、字幕にしにくかったと思われる。

また、大相撲では、音声と字幕で関取の名前の頻度に差がない結果となった。特に、番組で放送された 2 番の取組を行った関取 4 名について見ると、音声での頻度は 30 であるのに対して、字幕での頻度は 36 もあり、保持率にすると 1.20 となっている。

これは、大相撲中継の字幕が、リスピーク方式の音声認識より実現されているからであると考えられる ([2])。つまり、リスピークを行う字幕キャスターが、独自の判断で字幕を制作している部分が見られ、関取名も、中継の音声とは別に、必要であれば、繰り返されているところがあった。

その一例を次に示す。字幕は 1 行表示で、5 枚となっている。

<音声>

合わせる行司木村晃之助です

今日は十両の今場所西の筆頭まで番付を戻してきました

若荒雄が幕の内での相撲です

<字幕>

中入り後、最初の取組は、

十両の若荒雄と武州山の対戦です。

行司は木村晃之助。

西の筆頭に番付を戻してきた

若荒雄です。

次に、発話および字幕の表示の速度の点から調査を行った。この調査では、音声

を約 30 秒を目安として区切り、その区間での音声の文字数から発話速度を計算した。また、字幕については、1 区間における音声に対応する字幕が表示される時間(秒数)を測り、表示速度を算出した。

サッカーの音声は、21 の区間に区切った。一方、大相撲では、無音区間や館内放送の部分があり、区間は 14 となった。

サッカーにおける発話速度と字幕の表示速度をまとめると次のようである。

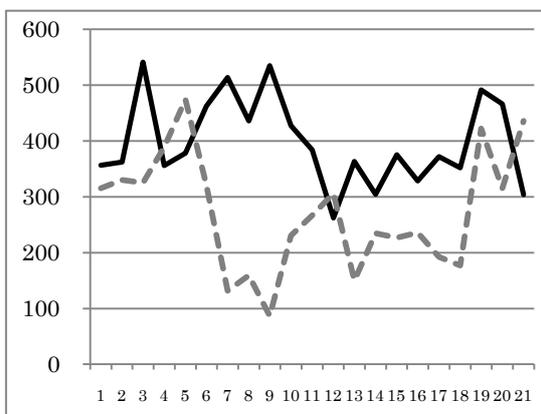


図 1 サッカー番組での発話速度と字幕表示速度

(実線：発話速度、点線：字幕表示速度)

これらの速度の平均値と標準偏差は表 3 のとおりとなる。

	音声 (発話速度)	字幕 (表示速度)
平均値	398.8	272.8
標準偏差	78.5	105.1

表 3 サッカー番組の速度の平均値と標準偏差

大相撲では、サッカーと比較してそれほど早く話されておらず、字幕の速度も、一部の区間除いて、それ程落ちていない。そのため、字幕の表示速度もゆっくりとしている。

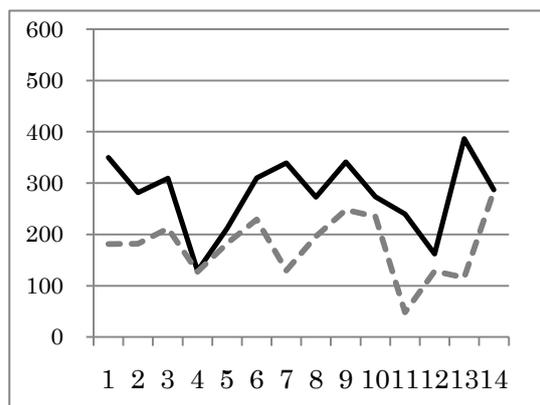


図 2 大相撲番組での発話速度と字幕表示速度

(実線：発話速度、点線：字幕表示速度)

	音声 (発話速度)	字幕 (表示速度)
平均値	278.1	178.5
標準偏差	72.6	63.0

表 4 大相撲番組の速度の平均値と標準偏差

標準的なニュース番組でのアナウンサーの発話速度は一分間に 300 から 400 文字程度であると言われており([3])、これと比較すると、サッカー番組での発話速度は早いほうであり、大相撲は比較的ゆっくりとしている。

一方、字幕の速度については、映画字幕を参考にすると、1 秒に 4 文字(1 分間で 240 文字)が原則とされている([4])。

これと比較をすると、サッカーの字幕は、字幕の表示速度の平均は映画字幕より早いものとなっており、発話速度が速い区間において表示速度が遅い場合があることが図 1 より分かる。

また、字幕の要約率の区間ごとの変化は図の 3, 4 のようになる。

字幕の要約率については、情報の保持の点からも、発話速度が早くでも、ある程度の要約率が確保されていることが重要である。

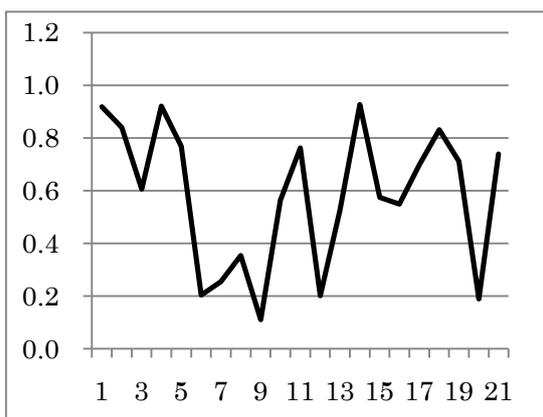


図 3 サッカー番組の要約率の変化

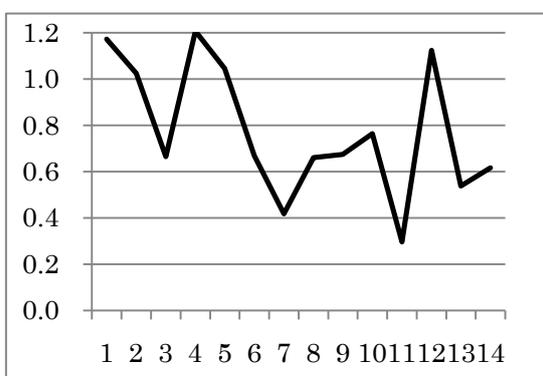


図 4 大相撲番組の要約率の変化

サッカーの字幕については、特に、区間 5 から 9 において要約率が 0.4 以下となっており、この区間は音声の発話速度が速く、字幕が音声に追いついていないことが示されている。

一方、大相撲では、0.4 以下となる区間は一つしかなく、大体において追いついていることが分かる。また、区間によっては、1.0 を超えているが、これは、固有名の調査の箇所指摘したように、字幕制作の手法の特徴が表れており、オリジナルの音声にはない情報が字幕に含まれていることがあるためである。

4. 字幕の問題点

最後に、リアルタイム字幕の調査で見られた問題点を述べる。まず、「泣き別れ」の問題である。これは、1 つの単語が、字幕において、2 枚の字幕にわたって表示され

る問題である。その例をあげる。

字幕	
1 枚目の終わり	2 枚目のはじめ
青いユ	ニホーム
中にいま	すね。
ポジショ	ンを
戻ってきたロ	ンメダール

表 5 泣き別れ字幕例

泣き別れ字幕の例は、サッカー番組だけで見られ、回数は 8 回あった。大相撲ではなかった。

これは、リアルタイムで付与される字幕ならではの問題であるが、字幕が読みにくくなる一因であり、今後の改善が望まれる。

また、字幕 1 枚に 1 文字しかないものがあつた。サッカーで 2 枚、大相撲で 1 枚あつた。3 つの場合とも、直前の字幕が文字制限一杯に文字があるために、押しだされるように次の字幕に書かれたようである。この点についても、何らかの改善策が講じられることが望まれる。

今後は、より多くの種類の番組のリアルタイム字幕の調査と分析を進めていく。尚、サッカー番組のリアルタイム字幕に関しては、更に詳しい調査が福島([5])にて報告されている。

参考文献

- [1] 視聴覚障害者向け放送普及行政の指針の概要, 総務省, 平成 19 年 10 月 30 日策定, http://www.soumu.go.jp/main_content/000030361.pdf, 2007.
- [2] 今井亨, NHK における生字幕制作技術の発展, 『聴覚障害者のための字幕付与技術』シンポジウム予稿集, pp.15-22, 2009.
- [3] 上村博一, 『字が話す目が聞く』, 新樹社, 2009.
- [4] 太田直子, 『字幕屋は銀幕の片隅で日本語が変だと叫ぶ』, 光文社, 2007.
- [5] 福島孝博, テレビ生放送番組に付与された字幕に関する調査, 追手門学院大学国際教養学部紀要第 4 号, pp.43-51, 2011.