

情報補完字幕システムの開発と評価

大倉 孝昭*, 中野 聡子**, 金澤 貴之***

Development of Information Complemented Caption Viewer and Evaluation

Takaaki OKURA*, Satoko NAKANO**, Takayuki KANAZAWA***

1. はじめに

わが国では、近年 TV 字幕付与率を 100% に近づける目標設定や放送関係者の努力により、字幕のない番組に対する聴覚障害者（以下、聴障者）の量的不満は、かなり解消されつつある。音声には、感情や声の大小など、単純に言語化できない情報も含まれているが、現行 TV 字幕では、それらを付与して伝達情報の質的充実を図ることは見過ごされてきた。一方、聴障者は、失聴年齢、残存聴力、教育歴などによって、“障害”の様態が多様であり、どのような字幕表示が好まれるかが大きく異なる。それにもかかわらず、これまでは、放送された字幕を ON/OFF する以外には選択肢がなかった。

そこで“非言語情報”について改めて考察し、字幕に付与する情報の種類・提示方法について検討を加える。そのうえで、字幕を書き起こす際に欠落する非言語情報を補完して、ストリーミング・ビデオ視聴時に利用者が自ら情報を選択表示できる「情報補完字幕システム」を開発・実装・検証することを目的とした。また、障害の様態が多様であることに鑑み、本研究では聾者（聾学生）に限定してシステムの有効性を評価することにした。

2. 予備実験

広瀬⁽¹⁾の分類、宮島⁽²⁾の文字と音声の印象空間における対応関係の分析結果をもとに、聴障者への情報保障を目的として、字幕に情報補完する場合の

表 1 聴覚情報に含まれる情報の欠落と補完

	種類	伝達される情報	視覚的な補完方法
音声	発話内容(言語)	基本情報	字幕文
	話者特定	発話者の明確化	色、背景色、氏名
	抑揚	強調	文字サイズ、フォント種類
	音量	強調	文字サイズ、フォント種類、文字色
	音程	心情	吹き出し形状、フォント種類
	音質	心境	吹き出し形状、フォント種類、文字色
	いい淀み	自信のなさ	点列・フォント小
	間	強調(話者の配慮)・予告・自信	空白、点、点列
	リズム	強調(流暢さ・自信)	分かち書き、大小の丸、フォントサイズ
	発話対象	相手	—
	発話位置(場所)	相手	現在位置マーカー
音響	話速	強調、信頼性、沈着冷静	速度メーター
	BGM	心象風景、季節、雰囲気醸成	擬音、擬態語
	効果音・環境音	地理的位置、方向(位置)、季節	擬音、擬態語

※着色部分は非言語情報である。

視覚的補完方法を表 1 にまとめた。これまでの字幕放送に対するアンケート⁽³⁾⁽⁴⁾から、非言語情報へのニーズは判明していたが、具体的な付与方法を検討し、当事者が検証した研究は見当たらなかった。字幕データを電波の隙間に埋め込むというアナログ TV 放送の技術的制約、字幕デコーダーが電子回路として販売され、表示様式を追加できなかったことも、研究を

* 大阪大谷大学教育学部 (Faculty of Education, Osaka Ohtani University)

** 大阪大学 (Osaka University)

*** 群馬大学教育学部 (Faculty of Education, Gunma University)

受付日：2016 年 2 月 29 日；再受付日：2016 年 7 月 10 日；採録日：2016 年 9 月 3 日