サブタイトルとクローズドキャプションの比較

Comparison of Subtitles and Closed Captions

大倉　孝昭[*1],　広瀬　洋子[*2]
Takaaki OKURA[*1], Yoko HIROSE[*2]
*1 大阪大谷大学教育学部／総合研究大学院大学文化科学研究科
*1 The Faculty of Education, Osaka Ohtani University/
School of Cultural and Social Studies, The Graduate University of Advanced Studies
*2 放送大学 ICT 活用遠隔支援センター
*2 Code Center of ICT and Distance Education, The Open University of Japan
Email: [*1]okurat@osaka-ohtani.ac.jp, [*2] hirose@ouj.ac.jp

あらまし : 2010 年に米国では、デジタル TV、インターネット、携帯端末などにアクセスすることを促進するための「21 世紀における映像と通信のアクセシビリティーに関する法律」が成立した。日本でも地デジ化が完了した。ビデオを活用した学習環境において、字幕の果たす役割はますます大きくなる。そこで、サブタイトルとクローズドキャプション（以下“CC”と表記）の違いを整理し、国際的な歴史比較を通じ、Web 字幕の現状と期待される機能について提案する。
キーワード : サブタイトル、クローズドキャプション、メディア・アクセシビリティ、Web、学習環境

1.　研究の背景と目的

1.1 背景

現行の CC は、米国における TV 放送の急速な普及と平行しておきた、戦後ベビーブームによる教育資源の不足、中南米移民の増加による非英語母語話者の教育といった社会問題解決のために、連邦基金によって推進された「字幕放送の研究開発」と法整備が基盤となっている。また、放送（一方向に送信される情報を受信する）をベースとしているため、受信側の画面構成・機能における自由度は少なく、受信者の多様性を考慮したものにはなっていない。今後は、放送波のデジタル化による字幕規格の拡張とインターネットの高速化・双方向性を活かした字幕が必要ではないかと考えている。TV 画面のビデオ領域以外も情報提示領域と考えれば、提示方法・位置、話者同定情報やその他の非言語情報を受信者が選択的に利用できるであろう。

そこで、「学習環境のユニバーサルデザイン化」を推進すべく、メディア・アクセシビリティを基盤にした“Web ビデオを用いる学習環境”についての研究を進めている。

1.2 本稿の目的

これまでの字幕放送について米国・欧州（特に英国）・日本の歴史を振り返り、サブタイトルと CC の違いを整理する。その上で、米国におけるメディア・アクセシビリティの進捗状況を紹介し、Web 字幕の現状と期待される学習支援機能について提案する。

2.　字幕サービスの歴史

2.1 米国の歴史

1980 年にアナログ TV 放送電波の隙間を有効活用する CC 方式が開発され、受信機側で合成することができるようになった。1990 年に ADA 法（身体的・精神的な障害を理由とした差別を禁止した障害を持つアメリカ人法）が制定されると、そのすぐ後に TV デコーダ法も制定され、13 インチ以上の TV 受信機にはデコーダを組み込むことが義務化された。すべての受信機が CC 対応となって、TV 放送では CC 付き番組が一般的になり、聴覚障害者のみならず英語を母語としない移民への情報伝達手段としても多いに役立っていることは周知の通りである(1)。

2.2 欧州（英国）の歴史

1972 年に BBC でテレテキスト（文字放送サービスの一つ）が開発され、74 年から放送が開始された。さらに、79 年には欧州で始めて TV サブタイトルを導入している。Ceefax システムと呼ばれる。その後、1990 年の湾岸戦争時に大きな変化があった。生放送字幕に、ステノグラフ（速記字幕）が導入されたのである。2003 年には音声認識システムを組み込んだ“Live Subtitling System”を開発し、米国に 2 年遅れたものの、2008 年 5 月にはほぼ 100％の字幕付与率を達成している。

2.3 日本の歴史

1983 年 10 月、NHK の連続テレビ小説「おしん」の実験放送が最初であった。本放送は 85 年からである。米国での TV 字幕放送から約 10 年遅れでスタートしている。当初、実施局は少なかったものの、多重放送の免許が不要となるという放送法の改正を経て 97 年秋以降に全国ほぼすべての局で順次開始された。また、米国や英国では、リアルタイム字幕への取組みが早くから実施されたが、日本では、日本語特有の問題（同音異義語、かな漢字変換）、音声認識システムの開発が遅れ、NHK が 2000 年 3 月からサービスを開始した。

2.4 字幕サービスの歴史の比較

米国・英国・日本での字幕普及の歴史を概観すると、(1)TV 番組につける字幕 (2)ニュースなどのリアルタイム字幕付与 (3)字幕付与放送時間の拡大　と

いった共通性が読み取れる。他方、米国では法律を整備することで普及を促進させてきたが、英国ではBBCが研究を進め、成果を自局の番組に適用・普及させるという流れがあった。日本でもNHKがこの役割を果たしており、日英では公共放送を中心に放送政策を行ってきたという共通の背景がある。

3.　キャプションとサブタイトル

日本では、キャプションとサブタイトルは、ともに“字幕”と訳される。DCMP（The Described and Captioned Media Program）は、次のように定義している。「キャプショニング（字幕付与）は、テレビ放送、ウェブキャスト、フィルム、ビデオ、CD-ROM、DVD、ライブイベント、またはその他の制作物の音要素を変換し、画面やモニタ上でテキストを表示するプロセスのことである。字幕は、音声対話やナレーションのテキストと同等のものとして言葉を表示するだけではなく、話者識別、音響効果、音楽の説明が含まれる。字幕は（1）同期され音声が配信されるとほぼ同時に表示される、（2）話者識別や効果音を含む音声のそれと等価、（3）アクセスし易く、それらを必要とする人、またはそれを要求する人が容易に利用できる　という点が重要である[3]。」

さらに、The Closed Captioning Handbook　では両者の違いを次のように詳述している。「CCは、垂直ブランキング期間（VBI）の21行目に隠れているので、適切な復号化装置でのみ見ることができる。そのため、邪魔だと思えば消すことができる。オープンキャプションは、最初からビデオに焼き込まれており、除去したり消すことはできない。サブタイトルは、おそらく、字幕の領域において最も紛らわしい用語である。英国とオーストラリアでは、サブタイトルは文字多重放送を用いたCCを指している。英国の劇場や放送では、しばしばサウンドトラックとは別の言語による、オープンキャプションによく似たものである。DVDの場合には、CCに非常に似たものである。しかしながら、典型的には、サブタイトルが対話のみを含むのに対し、キャプションは対話のみを含むのではなく、音響効果、オノマトペ、だけでなく、他の視覚的な手がかりも含んでいる。サブタイトル制作者は、視聴者が、異言語であるためかまたは音が不明瞭であるために、音を聞くことはできるが、理解することはできないということを前提としている。キャプション制作者は、視聴者がまったく音を聞くことができないと想定している。サブタイトルは、通常、画面の下部中央に表示されるが、キャプションは普通に話しているように視覚的な手がかりを提供するために配置され、多くの場合字幕文中に明示的な話者識別情報が存在する [4]。」

さらに、「“サブタイトル”は、閲覧者が健聴者であるが言語またはアクセントを理解することができないと仮定している。しかし、“キャプション”は、聴覚障害者にすべての重要な音声の内容を記述することを目指している[5]。」と説明しているものもある。

これまでの議論をまとめると、表1のようになる。本研究では、聴覚情報をできるだけ欠落させないで可視化可能とすることを念頭に進める。

表1　サブタイトルとキャプションの比較

	サブタイトル	キャプション	
制作側の前提	閲覧者は音声と同時に読む	閲覧者は音が聞こえない	
メディア	DVD、フィルム	TV、DVD、CATV	
配置	画面中央下部	話者識別にふさわしい位置	
可視化情報	発話文、解説文	発話文、解説文、音響効果（環境音）、話者識別情報、オノマトペ、音楽の説明	
フォントやスタイル	画像化され、焼き込まれる（TV受像機に依存しない）	TV受像機に依存する	
細分	32 本のサブピクチャから選んで表示 ※“聴覚障害者のためのサブタイトル”は除く	オープン	クローズド
		常時表示	表示・非表示の切り替え可能
想定対象者	健聴者	聴覚障害者（聾、難聴）	

4.　Web字幕に期待される機能

本研究は、「利用者が字幕の表示形式を選択できるようにすることが望ましい[6]。」という先行研究の示唆に基づいている。放送と通信が、ビデオ情報の伝達において共通の枠組みで運用されることが明確になった。聴覚障害者のための音声情報保障だけでなく、高齢者への補足情報、文化背景の異なる非日本語母語話者の学習など、多様な利用者に字幕が活用されることを意味している。今後の新しい技術基盤の上に展開するWeb字幕は、字幕放送をWebに移植しただけではなく、多くの人にとって有益なマルチメディア情報伝達の基礎を構成する機能を備えるべきである。

参考文献

(1) 石川准,関根千佳:“米国における字幕放送の歴史”, http://fuji.u-shizuoka-ken.ac.jp/~ishikawa/subtitle.htm.（2001）
(2) M. Marks: "A distributed live subtitling system.", BBC Research & Development White Paper WHP 070,United Kingdom（2003）
(3) DCMP:“Captioning Key for Education Media. ”, National Association of the Deaf, U.S.（2009）
(4) Robson, G. D.:“The Closed Captioning Handbook”, Elsevier Inc. （2004）
(5) Richang, H., W. Meng, et al.:“Dynamic captioning: video accessibility enhancement for hearing impairment”, Proceedings of the international conference on Multimedia ,ACM:421-430, Italy （2010）
(6) 沢村英治、門馬隆雄、江原暉将、白井克彦:“多様な字幕表示形式を選択可能な字幕放送受信システム”, 映像情報メディア学会誌, 56(No.2), pp.326-331（2002）