

マルチメディアマニュアルにおける字幕の提示タイミングと 分かりやすさの関係

島田英昭^{1,2}・北島宗雄²

¹日本学術振興会 ²産業技術総合研究所

Key words: マニュアル、字幕、ナレーション、タイミング、分かりやすさ

操作マニュアルや取扱説明書をはじめとする手順の教示に際して、マルチメディア技術の利用が進んでいる。マルチメディアマニュアルでは、通常、画像（イラスト、写真など）、字幕、ナレーションを関連させることでコンテンツを伝達する。これらの情報提示方法を適切にコントロールすることでマニュアルの質の向上が期待できる。

従来の紙媒体と異なり、マルチメディアでは、画像、字幕、ナレーションの時系列的配置を考慮することで、マニュアルの教示効果に違いが生じる可能性がある。この問題について、島田・北島(2006a,b)は、画像、字幕、ナレーションの提示タイミングと分かりやすさの関係を吟味した。その結果、手順説明の各場面において、画像が提示された1秒後にナレーションが提示され、字幕が画像かナレーションのどちらかと同時に提示される場合に分かりやすいことを明らかにした。

本研究は、字幕の提示タイミングをさらに吟味するために、島田・北島(2006b)が設定した字幕を画像と同時、あるいはナレーションと同時に提示する条件に、画像とナレーションの間に提示する条件を新たに加え、分かりやすさを比較する。

方法

実験参加者 大学生・大学院生 15名(19-28歳、平均年齢22.6歳、男性11名、女性4名)が参加した。

材料 観光地での災害避難を題材とした防災マニュアル(Shimada & Kitajima, 2006)を利用した。マニュアルに現れる10の場面をFlashにより作成した。それぞれの場面は、画像、字幕、ナレーションにより構成され、上映時間は10~15秒程度であった。画像は、災害時に遭遇することが予想される場面を表現したイラストである(たとえば、居場所が火事になった場面)。イラストに対する説明(たとえば、「店の奥で火災が発生したようです」)は、字幕とナレーションにより提供される。1場面あたりの字幕文字数は平均59文字であった。すべての場面は、画像が提示された1秒後にナレーションが提示されるようにした。字幕の提示タイミングとして、(a)画像と同時、(b)画像の0.5秒後、(c)ナレーションと同時の3条件を設定した。

手続き 各場面において3種の条件を(a),(b),(c)の順に提示し、それぞれの分かりやすさを7段階評定することを求めた(0:とても分かりにくい~6:とても分かりやすい)。1場面の評定の中で、閲覧順序、閲覧の繰り返し、評価の修正を自由にできるようにした。なお、島田・北島(2006b)のデータを参考にして、評定平均値の差1.2、標

準偏差1.2を目安として、5%の有意水準で90%以上の検定力が得られるように、実験参加者数を決定した。

結果と考察

3条件の評定平均値は、画像と同時が3.97、画像の0.5秒後が3.69、ナレーションと同時が3.61であった。分散分析の結果、実験参加者の要因をランダム変数とした場合は有意ではなかったが($F(2,28)=0.42$, $MSe=1.24$, $p>.10$)、材料の要因をランダム変数にした場合は有意であり($F(2,18)=5.41$, $MSe=0.065$, $p<.05$)、LSD法による多重比較の結果、画像と同時が他の2条件よりも評定値が高かった。ただし、島田・北島(2006b)の画像とナレーションの提示タイミングを操作した結果と比較すると、それほど大きな差ではなかった。以上から、字幕は画像と同時に提示すると、比較的小さな差ではあるが、分かりやすいことが明らかになった。

一方で、個人ごとに提示タイミングの好みが変われる傾向がみられた。個人ごとに標準化したデータに対してクラスター分析を行った結果、(i)画像と同時を好む(4名)、(ii)画像の0.5秒後を好む(4名)、(iii)ナレーションと同時を好む(2名)、(iv)画像の0.5秒後を嫌う(5名)の4つのパターンに分類できた。

結論

以上の結果と島田・北島(2006a,b)の結果を合わせると、(1)画像と字幕を最初に同時に提示し、その1秒後にナレーションを提示すると分かりやすいが、(2)画像とナレーションの間であれば、字幕の提示タイミングによる分かりやすさの差はわずかであり、(3)(2)の違いの個人差が4パターンに分類できることが明らかになった。

引用文献

Shimada, H. & Kitajima, M. (2006). SMMAPS: Scenario-based Multimedia Manual Authoring and Presentation System and its Application to a Disaster Evacuation Manual for Special Needs. *Proceedings of CHI2006*, 1313-1318.

島田英昭・北島宗雄 (2006a). マルチメディアマニュアルにおける画像情報とテキスト情報の提示タイミングと分かりやすさの関係. 日本教育心理学会第48回大会発表論文集, 159.

島田英昭・北島宗雄 (2006b). マルチメディアマニュアルにおける画像、字幕、ナレーションの提示タイミングと分かりやすさの関係. 日本心理学会第70回大会発表論文集, 954.

(SHIMADA Hideaki, KITAJIMA Muneo)