

プレゼンテーションの自主学習をサポートする電子教材の開発

山下 祐一郎*, 中島 平**

*東北大学大学院教育情報学教育部

**東北大学大学院教育情報学研究所

要旨: 本研究では、大学生を学習者とし、プレゼンテーションの自主学習をサポートする電子教材を開発した。この電子教材は、テキストベースのコンテンツに加え、ビデオ映像をプレゼンテーションの具体例として登録することが可能である。登録する際、本研究で開発したビデオ登録用の情報システムを使用することで、アノテーション（注釈）の付記が可能となる。このアノテーション付きのビデオ映像を具体例として提示している。そして、本研究で開発した電子教材を評価するため、3名の実験協力者に電子教材の使用を依頼し、その後、この3名によるアンケート評価を実施した。その結果、この電子教材は、満15点中14点を獲得し、大学生がプレゼンテーションを自主学習するうえで役立つ可能性が高いという評価を得た。一方で、ビデオ映像やフィードバック用の確認クイズについて、多数の改善点の指摘がされた。

キーワード: プレゼンテーション, 自主学習, 電子教材, システム開発

1. はじめに

現在、社会のさまざまな場面でプレゼンテーションを実施する機会が増えるに伴い、大学教育ではプレゼンテーションを実施する能力（プレゼンテーション能力）の育成が求められている（厚生労働省 2004, 文部科学省 2008）。実際のプレゼンテーション能力を育成する手法を概観すると、大倉（2001）や山下ら（2010）など、情報システムを利用した育成手法が成果を上げている。これらを含む一般的なプレゼンテーション能力の育成手法は、ピアアセスメントを前提としており、聴衆がプレゼンテーションを評価する。したがって、講義や講習会など、一定数の学習者を確保可能な状況では有効であるものの、プレゼンテーションを自主学習する場面では不向きである。そのため、一般に、プレゼンテーションを自主学習する場合、プレゼンテーション関連の書籍や、Web サイトの利用が選択される。これらの多くは、テキストによる記述がほとんどであるが、理解を深めるために多数の具体例を取り入れた書籍も存在する。例えば、宮野（2009）は、プレゼンテーションスライドを改善する過程を画像によって具体的に示している。また、戸田（2008）は、実際のプレゼンテーションに使用されたスライドのうち、高い評価を受けたものを DVD に収録し、具体例とし

て示している。具体例を取り入れた書籍は、この他にも多数存在するが、その多くはスライドに偏っている。

これは、書籍やテキストベースの単純なコンテンツでは、画像の利用が、技術的・コスト的な限界であるためと判断される。しかし、プレゼンテーションの要素はスライド作成だけでなく、内容検討や動作・態度、話し方、質疑応答など多岐に及んでいる。したがって、これらを内包した具体例を示すには、プレゼンテーションそのものを具体例とすることが最も効果的である。実際に、プレゼンテーションの視聴が、自身のプレゼンテーションを改善する参考になるという報告がなされている（谷口2002）。その一方で、プレゼンテーションのビデオ映像を具体例として取り入れた電子教材は見当たらない。そこで、本研究では、プレゼンテーション初学者の大学生が、プレゼンテーションを自主学習するために役立つ、ビデオ映像を取り入れた電子教材の開発を目的とする。

2. 電子教材の概要

本研究で開発した電子教材は Web ページの形態である。そのため、Web ブラウザがインストールされた PC（パーソナルコンピュータ）をインター

ネットに接続しさえすれば使用可能である。この電子教材は、下記に示す3種類のコンテンツから構成されている。

2.1 テキストベースのコンテンツ

第1にテキストベースのコンテンツである。このコンテンツは、基本的にテキストベースであるが、必要に応じて静止画などが加えられる。また、このコンテンツでは、プレゼンテーションの手法を6区分に分けて説明している。まず、「導入」で、電子教材の概要を説明する。この概要では、本教材を対象とするプレゼンテーションや、プレゼンテーションの作成手順を定義する。次に、プレゼンテーションにおいて重要視されている4能力（「内容検討」、「資料作成」、「動作・態度」、「話し方」）について、それぞれをそのまま本教材の区分とした。最後に、プレゼンテーションにおいて必ず実施される「質疑応答」である。

2.2 アノテーション（注釈）付きのビデオ映像

第2に、ビデオ映像によるプレゼンテーションの実践例である。前節で述べたように、プレゼンテーション能力を獲得するためには、他者のプレゼンテーションを視聴することが望ましいという報告がある（谷口2002）。そこで、プレゼンテーションの具体例として、ビデオ映像を利用する。具体例とするビデオは、図1に示す専用のビューアで視聴する。図1に示すように、ビデオ映像に加えて、「登録アノテ

ーションの一覧」が表示されている。これは、コンテンツの管理者が付記したアノテーションの一覧であり、下記の5点の情報から構成される。なお、このビデオは、テキストベースのコンテンツの具体例として利用するため、基本的にはそこで示した手法に関連するアノテーションが付けられる。

- 番号・・アノテーションの識別番号。
- 時間・・アノテーションを付記したビデオ上の時間。例えば、ビデオの10秒目にアノテーションを付記した場合、10と表示する。
- 手法・・コンテンツで示したプレゼンテーション手法の6区分のうち、内容検討、資料作成、動作・態度、話し方の4区分から、該当する区分を示す。
- 分類・・手法を実践している場合は Good、実践していない場合は Improvable で示す。
- コメント・・各アノテーションを付記した、詳細な理由を示している。

アノテーションは、テキストベースのコンテンツで示したプレゼンテーションの手法に対応している。例えば、コンテンツには「写真などはできるだけ大きく見せる」という表現がある。そこで、実際に写真を大きくみせているビデオ上の箇所に、「Good：写真を大きく使用している」というアノテーションを付ける。なお、登録アノテーション一覧に表示されている各アノテーションをクリックすると、ビデオ映像がアノテーションを登録した時間へスキップし、具体例の視聴が可能となる。

ところで、ビデオ映像の登録は、コンテンツの管理者が実施するため、アノテーションを簡単に付記する方法が望まれる。そこで、本研究では図2に示す情報システムを開発した。コンテンツの管理者がこの情報システムを使用するためには、登録したい flv か mov のビデオファイルを指定のフォルダに入れるだけで良い。そうすれば、そのファイルは、図2の「ファイル

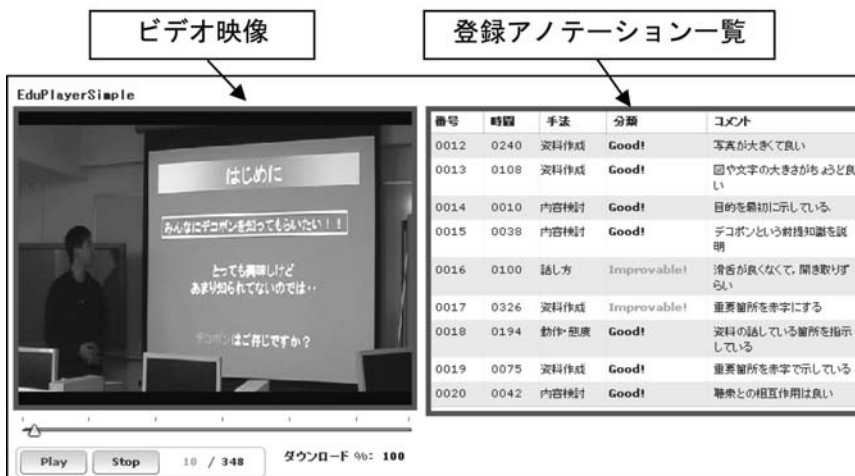


図1：プレゼンテーションビデオ視聴用のビューア

選択メニュー」から選択し、アノテーションの付記が可能となる。加えて、図1のビューアからの視聴も可能となる。そして、ファイルを選択すると、「ビデオ映像」に選択したビデオが流れ、「アノテーション登録フォーム」から、アノテーションの登録が可能となる。登録の方法は、基本的に選択式であるが、自由記述も可能である。登録が完了したアノテーションは、「登録アノテーション一覧」に表示される。



図2：プレゼンテーションビデオ登録用の情報システム

2.3 確認クイズ

第3に、コンテンツの内容に対応したクイズである。一種の確認テストであり、コンテンツの内容をフィードバックする。同時に、知識として特に必要なプレゼンテーションの手法を問題として取り上げ、理解を促している。なお、クイズは一問一答式の三択クイズである。

3. 実験の概要

本研究で開発した電子教材の評価として、認知的ウォークスルー（ニューマンら1999）を実施する。認知的ウォークスルーでは、少数の専門家が評価者としてターゲットユーザ（主たる使用者）の立場から電子教材を使用し、ユーザビリティの評価を実施する。本研究では、ユーザビリティに加え、各コンテンツのプレゼンテーション作成に関する有効性についても評価を求めた。なお、本研究におけるターゲットユーザは、プレゼンテーション初学者の大学生である。ターゲットユーザとの関わりの深さから、評価者は、大学生に対して授業経験を持つ2名、及び、高等学校で情報科目の授業経験を持つ1名の計3名とした。

実験の流れは、まず、3名の評価者に本研究で開発した電子教材を使用してもらう。この電子教材は、

学習者の自主学習を想定しているため、実験においても電子教材の細かな使用法は指示しなかった。教材の使用後、評価者は大学生が使用すると仮定してアンケートに回答する。

4. 実験の結果

本研究で実施したアンケートを3名から回収し、その結果を表1に整理した。表1の項目に関して、項目1から項目4は、5件法で実施した。このとき、5点に近いほど評価が高く、1点に近いほど評価が低いものとした。また、項目5と項目6は、必要か不要の2択であるため、表1の数値は必要と答えた人数を示している。さらに、評価者に対して詳細な理由を求めるため、各項目には自由記述のコメント欄を設けている。下記にそのコメントを要約して記載する。

4.1 電子教材全体（項目1）に関して

教材全体に関しては、手引きの目次が充実しており、WEBで検索できるのも手軽に活用可能で良い。また、内容の構成が実際のプレゼンテーション作成と同じ流れで見やすい。

4.2 テキストベースのコンテンツ（項目2）に関して

まず、現状のトップページは目次ページになっているので、デザイン上の意味でのトップページが欲しい。そして、目次ページについては、文字数が多いため、一見ただけでは把握できない。また、目

表 1 : 電子教材に関するアンケート評価の結果

	点数
1. 電子教材の内容を総合的に判断して、大学生がプレゼンテーションを作成する役に立つと思うか？	14/15
2. プレゼンテーションの方法論を説明したテキストベースのコンテンツについて、大学生が利用した場合、内容は適切だと思いますか？	14/15
3. 確認クイズの内容は、大学生にとって、適切だと思いますか？	12/15
4. プレゼンテーションの動画の機能について総合的に評価すると、大学生がプレゼンを作成する役に立つと思いますか？	10/15
5. 確認クイズは必要だと思う。	3/3
6. 動画は必要だと思う。	3/3

次が淡々と書かれているので、イラストなどを合わせると良い。

次に、コンテンツの内容に関しては、内容や分量は適切だと思われる。特に、カテゴリからの各項目という構成が、利用者にとって親切である。さらに、具体例が多く、例が身近なため、リラックスして読むことができる。改善点としては、全体的に文の長さが気になるので、1行は半分くらいの長さで良い。また、キーワードを最初に提示すると分かりやすくなる。

4.3 確認クイズ (項目 3) に関して

確認クイズは、一問一答式で親しみやすく、クイズを一通りこなすことで復習ができる。そのため、確認という意味で良いコンテンツだと感じた。したがって、確認クイズは必要なコンテンツと判断されるものの、大学生がこのクイズをやるかどうかについては、「しない」のではないかと予想する。改善点として、クイズを回答した後に、正誤に関わらずレベル分けとその助言が欲しい。また、クイズと選択肢に整合性がないものがある。

4.4 プレゼンテーションの動画 (項目 4) に関して

動画に関して、動画はあった方が良い。ただ、この資料が適切かは検討する必要がある。例えば、動画の右にコメントがあったが、どう結びつくのか理解することができなかった。さらに、コメントがほめているのか、改善点をあげているのかわかりづらい。また、時間の書いてあるリンクをクリックしたとき、その場面の少し前に動画がスキップすると、

ポイントが分かりやすくなったと思う。

プレゼンテーションの自主学習に対する動画の有効性を向上させるためには、次の様なアイデアがある。まず、修正前と修正後のような対比の動画を用意し、どの手法でどう直したかを明示する。他には、受講生が書き込んでいくなどの方が、より積極的な利用につながると思われる。また、動画にこだわらず、プレゼンテーションのスライドが提示されていて、それを受講生が修正していくようなサイトの方が、興味が湧くと思う。

5. 考察

まず、電子教材を総合的に判断した結果は、15点満点中14点を獲得している。この結果から、開発した電子教材は、プレゼンテーションを作成する役に立つと判断できる。したがって、この電子教材を足がかりに、大学生が独習でプレゼンテーション作成の手法を身につけることが期待される。続いて、テキストベースのコンテンツ、プレゼンテーションの動画、及び、確認クイズの3点に関して、個別に考察する。

まず、テキストベースのコンテンツに関しては、15点満点中14点を獲得しており、開発した電子教材のコンテンツの中では、最も役立つと判断される。ただし、自由記述のコメントでは、トップページの必要性に関するコメントを初め、インターフェースに対する改善点が指摘されており、それらの点を改善する必要がある。

次に、確認クイズに関しては、確認クイズが必要だとする意見が3名中3名から得られている。そし

て、本研究の電子教材で用意した確認テストは、15点満点中12点を獲得しているのので、確認の効果が期待される。しかし、自由記述のコメントでは、ターゲットユーザが利用しないという意見があった。したがって、まずは、ターゲットユーザの利用を促す工夫が必要であると判断される。

最後に、プレゼンテーションの具体例としてのビデオ映像である。ビデオが必要だとする意見が3名中3名から得られている一方で、開発した電子教材に対する評価は15点満点中10点である。また、自由記述のコメントでは、この資料が適切かは検討する必要があるとのコメントを得た。したがって、ビデオ映像を有効に活用するため、テキストベースのコンテンツとビデオ映像を密接に繋げる必要がある。合わせて、ビデオの提示方法について、検討の余地が確認された。

以上の点を整理すると、本研究で開発した電子教材は、大学生がプレゼンテーションを自主学習する上で役立つ可能性が高いと判断される。しかし、ビデオ映像をプレゼンテーションの具体例として提示することの必要性は認められるものの、現状の機能ではその優位性が発揮されていない。今後の課題として、ビデオ映像の利用方法を工夫し、プレゼンテーションの自主学習の効果を深めることと、評価者から受け取った意見を基に、電子教材の改善を進めることが挙げられる。

6. 参考文献

- ウィリアム・M・ニューマン, マイケル・G・ラミ
ング (1999) インタラクティブシステムデザイン,
ピアソンエデュケーション, 東京都
- 厚生労働省 (2004) 『若年者の就職能力に関する実
態調査』結果:2
- 大倉孝昭 (2001) 協調型プレゼンテーション学習シ
ステム by “SMILE for ME”, 情報教育方法研究
4(1) :13-15
- 谷口由美子, 林徳治 (2002) プレゼンテーション技
術の向上を図る訓練プログラムの実践と評価, 日
本教育情報学会年会論文集 (18):282-285
- 戸田覚 (2008) プレゼンの極意を盗め!!—スライ
ド・動画・アニメなどナマ資料 DVD 付, ダイヤ
モンド社, 東京都
- 宮野公樹 (2009) 学生・研究者のための使える!
PowerPoint スライドデザイン 伝わるプレゼン1
つの原理と3つの技術, 化学同人, 京都市
- 文部科学省中央教育審議会大学分科会 (2008) 学士
過程教育の構築に向けて (審議のまとめ) :16
- 山下祐一郎, 中島平 (2010) ビデオ映像とレスポ
ンスアナライザを利用したプレゼンテーション能力
の育成, 日本教育工学会論文誌33(4):401-410

Developing Electronic Learning Material which Supports Learning Presentations for Self Education

Yuichiro YAMASHITA*, Taira NAKAJIMA**

*Graduate School of Educational Informatics / Education Division, Tohoku University

**Graduate School of Educational Informatics / Research Division, Tohoku University

ABSTRACT

In this research, the authors developed new electronic learning material. The material supports a self education of presentations for university students. This electronic learning material based on hyper text contents. In addition, it can register. Some concrete video examples of presentations. When the video movies are registered, administrators of the electronic learning material need to attach annotations on video movies. Thus the authors developed an information system to register presentation movies with the annotations easily. As evaluation, the authors let three persons use the electronic

material. After that these persons wrote comments and evaluation in a questionnaire. As a result, there's good possibility that the university students obtained presentation skills by using the electronic learning material. According to evaluators' opinions, text contents were the most useful for presentation's self education. However presentation movies and feedback quiz were not always useful.

Key words: Presentation, Self education, Learning material, System development