

## ライブ授業配信システム研修用シミュレーション型 WBT 教材の開発

渡部瑞代<sup>†</sup> 山田悠香未<sup>†</sup> 松永信介<sup>†</sup> 中田康宏<sup>‡</sup> はが弘明<sup>‡</sup>

東京工科大学メディア学部<sup>†</sup> 株式会社デジタル・ナレッジ<sup>‡</sup>

### 1. はじめに

本格的なブロードバンド時代に入り、ライブでの遠隔授業が高等教育機関を中心に試みられている。遠隔授業とは、インターネットを通じて遠隔地に配信される同期型/非同期型の疑似対面授業のことである。遠隔授業の最大のメリットは、受講者側の時間的・空間的制約からの解放である。一方、そのデメリットは、対面式の授業と比べ、受講者間あるいは受講者・講師間のコミュニケーションに臨場感が欠落していることである。とりわけ講師にとって、遠隔地にバラバラに存在する受講者の理解状況や疑問を把握し、授業中にタイムリーにフィードバックすることは難しい。実際、昨今の授業配信システムも、そのあたりの機能強化が大きな課題となっている[1]。

LiveNow! (デジタル・ナレッジ社開発) は、講師画面に受講者の理解状況を表示したり、受講者や講師が参加できるチャットのミニウィンドウを設けるなど、上述の課題を技術的にある程度解決した授業配信システムである。すでに複数の大学に導入されているが、運用上の課題は多い。その中でも、講師がシステムに習熟するまでに時間がかかるという課題が大きい。PC スキルがすでにある程度備わっていれば操作を理解することは容易だが、スキルに不安がある場合は、実際の授業が始まる前に何度も練習しておく必要がある。本研究の開始時には LiveNow! を独習できる教材は無かった。学習方法は、研修を受けるか、紙媒体のマニュアルで確認するかである。研修は実際にスタッフが操作を一つ一つ教えるので理解が容易だが、システムの設定などが必要なため、いつでも受けられるわけではない。また、1 回や 2 回の研修では、実際に講義をする頃には操作方法を忘れてしまう場合がある。一方、マニュアルを通じていつでも操作内容の確認はできるが、実際に操作するわけではないため、自分では習得したと誤っていても、それを確認することが難しい。研修のように自身で操作を行うことができ、また紙媒体のマニュアルのようにいつでも操作内容の確認ができる、といったシステムがあれば操作の習得に一層役立つと思われる。

そこで本研究では、LiveNow! を利用してライブ授業を行う際に必要となる操作やスキルを、「デモンストレーション」「シミュレーション」「テスト」という 3 つのモードを通じて確認・習得できる研修用 WBT 教材を開発した。本稿では、その開発教材の概要と LiveNow! を導入している 2 つの大学での試用実験の結果を報告する。

### 2. システムの概要

#### 2.1 設計方針

本教材は、LiveNow! システムへのログインから授業終了までの一連の操作ならびに授業中のインタラクティブな操作の習得を、そのねらいとしている。そこで、前述したように、大きく分けて 3 つのモードで学習を進める仕様とした。まず、デモンストレーションモードで一連の流れを視認学習する。次に、シミュレーションモードで各操作を疑似体験する。最後に、疑似的な受講者の割り込みのあるテストモードで実践演習を行う。

#### 2.2 デモンストレーションの概要

デモンストレーションモードの主たる目的は、LiveNow! 利用の際の一連の操作の流れを目で確認することである。デモンストレーションが開始すると、レッスン内の操作が再生され、その都度必要とされる操作の説明がキャプションで表示される。受講者はこのキャプションとマウスの動きで操作方法を確認する。また、このモードには再生コントロール機能があり、一時停止したり巻き戻したりして、一つ一つの操作を確認することが可能である。

#### 2.3 シミュレーションの概要

シミュレーションモードの主たる目的は、デモンストレーションモードで確認した各操作を、疑似的に体験し、実際に身に付けることである。操作は何回間違えても繰り返し取り組むことができる。間違えるとキャプションでその旨が表示される。また、その際に表示されるキャプションは 1 回目と 2 回目以降で異なる。1 回目の間違いで表示されるキャプションは、「その操作は間違っている」といった指摘のみであるが、2 回目以降は「間違っているのでこの箇所をクリック」などの具体的な指示がでるようになっていく。このようにすることにより、同じ場所で躓いてしまい、学習意欲が失せてしまわないようにしている。

#### 2.4 テストの概要

テストモードでは、デモンストレーションとシミュレーションを通じて学習した操作を、きちんと理解しているかどうかを確認する。操作方法はシミュレーションとあまり変わりはないが、シミュレーションの時とは異なり、何回も間違えると先に進めなくなる。その場合、キャプションでその旨が表示され、テストの最初に戻るようになる。間違えたとしても操作の指示は表示されないため、操作を完全に理解していないと先には進めない。

### 3. 教材概要

#### 3.1 コースマップ

教材のコースマップは図 1 の通りである。教材を開始すると、レッスン 1 のデモンストレーションモードが表示される。ここから学習することが正規の順番だが、これを飛ばして他のレッスンや他のモードに進むことも可能である。また、レッスンに進まずに直接テストを行うことも可能である。

Development of simulation-type WBT materials for a live lecture delivery system

<sup>†</sup> Mizuyo WATANABE, Yukami YAMADA, Shinsuke MATSUNAGA, School of Media Science, Tokyo University of Technology

<sup>‡</sup> Yasuhiro NAKADA, Hiroaki HAGA, Digital Knowledge Co., Ltd.

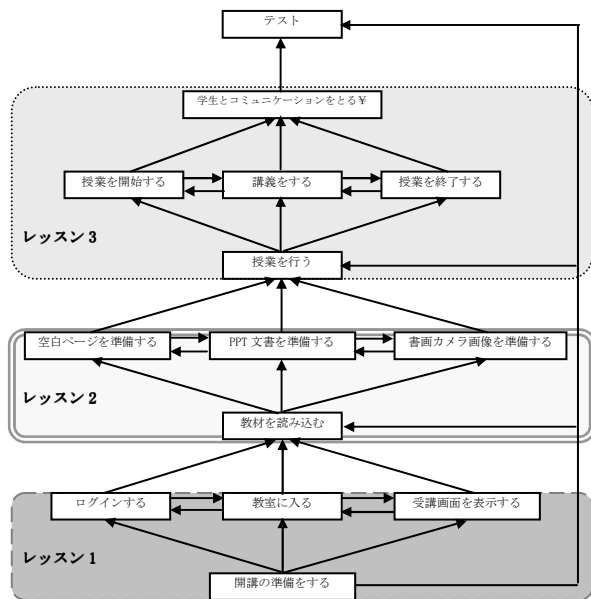


図1 コースマップ

### 3.2 レッソンの詳細

レッスン1では、LiveNow!を起動するまでの操作を学習する。システムにログイン、教室入室、受講画面の表示、の3つに大きく分かれている。教材の学習内でも最も基本的な部分の学習である。

レッスン2では、講義を行う際に使用する教材の取り込み方法を学習する。取り込めるデータは3種類で、空白ページ、パワーポイント文書、書画カメラ画像である。受講者はその中から自分が使用するデータの取り込み方法を学習することが可能である。

レッスン3では、講義中に使用するツールの使い方を学習する。レッスン3は他のレッスンに比べて内容が多いため、さらに基礎編と応用編に分かれている。基礎編では、授業の開始方法、操作ツールの使い方、授業の終了方法を学習する。一方、応用編では、学生とのコミュニケーションツールの使い方を学習する。

## 4. 教材評価

LiveNow!を実際に導入しているA大学、B大学の教員に、問題点等を指摘してもらう目的で、教材を試用してもらった。ただし、A大学での試用実験は、テストモードが無い中間段階の教材を用いて実施した。以下では、両大学での評価の概要を記す。

### 4.1 A大学での試用実験と評価

アンケートは全部で6問ある。最後の自由記述を除いた5つの質問内容は以下の通りである。

- 問1 教材使用前に苦手だと感じていた操作は何か
- 問2 教材使用後に自信がいったと思う操作は何か
- 問3 シミュレーションは効果的か
- 問4 授業を行う上でこの教材は効果的か
- 問5 今後もこの教材を利用したいと思うか

問1の回答で最も多かったのは、学生コミュニケーションに関する操作で、次いで取り込み方法に関する操作、という結果になった。この操作は学生の様子を見ながら行わなければならないので、ある程度余裕をもっていないと難しい。そのため苦手だという回答が多かったものと思われる。問2では、取り込み方法に関する操作という回答が最も多かった。取り込み方法には3種類あり、

普段使用しない操作に関してはその方法をあまり理解していない教員もいたのではないと思われる。使用していなかった操作についても確認ができたために、高い評価になったのではないかと考えられる。問3から問5のアンケート結果も「効果的である」「また利用したい」といった肯定的な回答ばかりであった。さらに、問6の自由記述でも「使用したことのない操作方法も学習できたので良かった」などの意見が得られた。これらのことから、本教材がLiveNow!の各種操作の習得に有効であると考えられる。一方、「ナビゲーションが不親切なので分かりづらい」という意見もあった。これに関しては、B大学試用実験前に改良を行った。

### 4.2 B大学での試用実験と評価

B大学の試用実験でも、A大学の時と同様の質問を行った。なお、B大学の教材にはテストモードが組み込まれているため、テストモードについての質問も行っている。B大学はA大学に比べ、初めてLiveNow!を使用する教員が多かったが、問1ではA大学の時と同様に、学生コミュニケーションと取り込み方法に関する操作という回答が最も多かった。問2では、上記の2つの操作方法が分かったという回答が多かったので、教材が操作への苦手意識を克服することに有効であったと言える。自由記述も含め、残りの質問についても「効果的である」「また利用したい」といった肯定的な回答が得られた。A大学では実施しなかったテストモードの評価も同様に「効果的である」という結果となった。また、A大学で指摘のあったナビゲーションについては特に意見が無かったので、その点は改良されたと思われる。一方、「部分的なズームがあれば良かった」という新たな指摘があった。文字の大きさには配慮していたつもりだったが、ボタンの中には小さいものもあり、その文字を指摘したものと思われる。この点はすぐに改良する予定である。

## 5. おわりに

本稿では、ライブ授業配信システムLiveNow!用のシミュレーション型WBT教材の開発、ならびにその実運用と評価について報告した。

冒頭で述べたように、以前はLiveNow!をシミュレーション形式で学習できる教材は存在せず、システムに慣れるまでに時間のかかる教員がかなり多くいた。しかし、A、B両大学での実験結果から、本教材の利用が、システムの習得にかなり有効であることが示唆された。とりわけ、教員が最も苦手としている学生コミュニケーションに関する操作と取り込み方法に関する操作への効果が高いことが確認された。

ログをとって詳細に分析するなど、課題はまだ残されているが、それらを解決した上で、両大学では今後この教材を実運用する予定である。

## 参考文献

- [1] eラーニング白書 2005/2006年度版, 経済産業省商務情報政策局情報処理振興課編, オーム社, 2005