

## Web 環境における情報教育支援システムの操作・運用の改善

### A improvement and operation of the information education support system in the Web

佐久間 貴士<sup>\*1</sup>, 小塚 光芳<sup>\*2</sup>  
 Takashi SAKUMA<sup>\*1</sup>, Mitsuyoshi KOZAKAI<sup>\*2</sup>  
<sup>\*1</sup>戸板女子短期大学  
<sup>\*1</sup>Toita Women's College  
<sup>\*2</sup>立正大学  
<sup>\*2</sup>Rissho University  
 Email: sakuma@toita.ac.jp

あらまし：基礎情報教育科目における教育効果のボトムアップを目的とし、これまで「情報教育支援システム」を試作してきた。ローカル環境で開発した本システムの本格稼働を目指し、Web サーバに環境を構築した。これまでの試作を基礎としているが、機能をより見やすく、そして使い易くするために、画面構成や画面遷移等を教育する側の視点から再検討し開発を進めた。複雑な操作を極力減らし、よりシンプルな操作・運用の実現を目指した。

キーワード：インターネット、IT リテラシ、運用改善

#### 1. はじめに

大学に求められる学士力の育成において、学生が基本的な知識を習得し、それを体系的に理解することが求められている。その中で、大学学士課程教育の課題として挙げられ、各専攻分野での知識の理解とその活用を修得させることが重要とされている。学士力に関する主な内容として、情報リテラシは知的活動でも職業生活や社会生活でも必要な技能である汎用的技能の一つと示されている。

そこで本システムの開発にあたり、採用するコンテンツを IT リテラシ関連の科目に絞ってきた。特にレポートや論文を作成する際に必須とされる MS-Word や MS-Excel を重要なコンテンツの一つとして考えている。多くの大学では、情報科目としてこれらのアプリケーションの技術習得を必須としている。つまり大学生や社会人に求められるパソコン（以下 PC）の利用方法の修得に、ワープロ、表計算、プレゼンテーション、インターネット活用などがあり、基礎情報教育に関連する科目を履修することで、これら必須とされる情報技術を見につけていくことが重要とされている。

これまでに開発を進めてきた情報教育支援システム（以下本システム）は、基礎情報教育科目における修得度の低い学生の教育効果のボトムアップを目的としている。本システムは単体で稼働させるのではなく、授業の中での「本格稼働」に焦点を合わせ、ローカル環境で開発を進め、「Web 環境への移行」を準備してきた。更に、機能をより見やすく、使いやすくするために、画面構成や画面遷移等を教育する側の視点から開発を進めた。開発にあたっては、複雑な操作を極力減らし、よりシンプルな操作と運用の実現を目指した。

#### 2. 本システムの概要

大学入学時における学生の IT リテラシ修得度のばらつきは広がる傾向にあり、講義に沿った学生への指導を、そのばらつきを吸収しながら均衡に保つことの困難さは増しているように感じている。IT リテラシ修得度の高い学生と低い学生の開きは大きくなる傾向にある。そのため、大学入学時における学生の IT リテラシ修得度を調査するため、日本語入力速度の測定を実施(5)した。これにより、キーボード習熟度における二極化から IT リテラシ修得度のばらつきは年々大きくなる傾向にあると推測した。そのため、基礎情報教育科目における教育効果のボトムアップを目的とした、修得度の低い学生も容易に課題の復習に取り組めるようなシステムを目指した。

学生は本システムの利用にあたり、PC とブラウザといったインターネット環境を整えば、時間と場所を選ばずに課題復習を実践できることを想定している。また、苦手意識の強い学生も容易に取り組めることを目指しており、直感的な操作方法に留意し開発を進めた。

#### 3. 操作・運用の改善

##### 3.1 ローカル環境での試作

これまで本システムはローカル環境において試作してきた。その開発環境は以下のとおりである。

・開発環境のバージョン

Web サーバ：Apache Version 1.3.35

スクリプト言語：PHP Version 4.4.2

データベース：MySQL Version 4.0.26

また、搭載済みの機能は以下の通りである。

- ・学生復習コンテンツ（学生・教員共通）
- ・管理者機能（教員のみ可）
- ・課題提出確認機能（教員のみ可）

- ・学生ファイル一覧ダウンロード機能（教員のみ可）
- ・学生ログイン確認機能（教員のみ可）
- ・ログ出力機能（教員のみ可）

学生ログイン確認機能で取得したログを CSV 形式でファイル出力が可能である。さらに管理画面から一覧で表示し、確認することが可能である。

### 3.2 Web 環境への移行

これまでの試作を基礎とし、新たに Web 環境に移行した。外部ホスティングサービスと契約し、実践を想定した環境を整えている。以下は外部サーバの環境である。

Web サーバ：Apache 2.2.11

スクリプト言語：PHP Version 5.3.x

データベース：MySQL Version 5

### 3.3 機能別グループ化

試作において、学生はまずログインし<sup>1</sup>、課題が日付毎に表示されるので、それぞれの必要な課題をクリックする。その後、講義内で配布された資料と同様の課題がブラウザ上に PDF ファイルで展開される。その PDF ファイルには講義内で説明した機能や操作手順等が記述されているページにリンクしている。学生はその操作方法が記述されているページを閲覧しながら、課題に取り組めるようになっている。これを「画面遷移方式」とし、合わせて動画でその手順を示す「動画による映像方式」も採用している。その画面遷移は図 1 に示す。

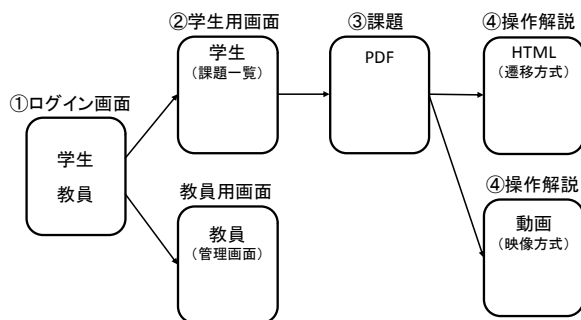


図 1 試作の画面遷移

しかしこれでは操作が少し煩雑になると考え、これまでの教育現場の経験から教育者目線で機能を使用頻度毎にまとめた方がよりシンプルな運用につながると考えた。そこで構成を変更し、複雑な操作を極力減らすことにした。図 2 は新たな画面遷移を表す。

例えば、MS-Word においては名前を付けて保存、ページ設定、フォントの種類とサイズ変更、行揃え、等の操作手順は課題に取り組む度に必要な機能なので同じグループとし、脚注や表の挿入といった操作手順は先のグループと別にまとめた。このように機

能別でグループ化することで、授業の中でより効率良く教育できることを想定している。

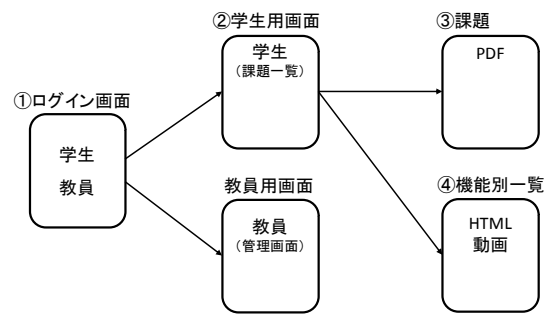


図 2 新たな画面遷移

## 4. おわりに

基礎情報教育科目における教育効果のボトムアップを目的とし、従来から開発を進めている情報教育支援システムに本格稼働を目指し、一部の機能を試験的に Web 環境へ移行した。ローカル環境での試作を基礎とし、改良を加え、新たな形の提案を行った。改良点は、これまでの操作手順を教育者目線で機能別に分け、画面遷移等を再検討した。これにより、利用する学生の複雑な操作を減らし、よりシンプルな操作・運用を実現している。今後は基本コースや応用コースのようなコース設定等を行い、学生の習熟度別の利用を想定した使い分けがポイントになると考えている。

### 参考文献

- (1) 小堺光芳, 佐久間貴士, 山下倫範: “情報教育支援システムの学生管理と利用に向けた改善”, 第 6 回パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会講演論文集, pp.193-196 (2011)
- (2) 佐久間貴士, 小堺光芳, 山下倫範: “情報教育支援システムの運用に向けた効果的な表現”, 平成 23 年度情報文化学会第 19 回全国大会講演予稿集, pp.77-79 (2011)
- (3) 小堺光芳, 佐久間貴士: “IT リテラシ能力の向上を目指した情報教育支援システム”, 第 36 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.104-105 (2011)
- (4) 小堺光芳, 佐久間貴士: “情報教育支援システムの学生利用促進に向けた管理”, 2011PC カンファレンス論文集, pp.100-103 (2011)
- (5) 佐久間貴士, 小堺光芳, 山下倫範: “レポート作成における情報教育の試みと評価”, 平成 22 年度教育改革 ICT 戦略大会予稿集, pp.278-279 (2010)
- (6) 小堺光芳, 山下倫範: “パソコン操作における二極化現象”, 第 14 回情報文化学会全国大会講演予稿集, pp.36-39 (2006)
- (7) 福原美三, 緒方恵一郎, 石田典嗣, 山本哲, 坂本由希: “OCW コンテンツを活用した e-Learning プログラムの実践と評価”, 第 35 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.157-158 (2010)
- (8) 文部科学省: “学士課程教育の構築に向けて(答申)”, [http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067\\_001.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf), (2012/06/03)

<sup>1</sup> 学生のログインはクラス毎に管理