

タブレット端末とeラーニングシステムを連動させた教材コンテンツの開発と評価

○花井 浩介* 河野 清尊*

* 米子工業高等専門学校

Development of educational material Contents linked e-Learning System and Tablet Devices and its Evaluation

○Kousuke Hanai* and Kiyonata Kohno**

*Yonago National College of Technology

Abstract: We have studied to create educational materials to effectively utilize the iPad. And then developed "Problem commentary book of basic Information Technology Engineers Examination" that can be used in iPad. It linked educational material contents on learning management system. Were then evaluate a created contents by questionnaire.

1. はじめに

米子高専電子制御工学科では、次世代 ICT 技術を活用した教育の高度化を実現するために平成 23 年 3 月、電子制御工学科に『次世代 ICT 教育用 e ラーニングシステム』（以下、本システムと呼ぶ）を導入した。

しかし、本システムでは iPad を 50 台導入したが iPad を単なる端末としての利用でありその機能を活かした有効な利用がなされているとは言い難かった。

そこで、本研究では iPad を分散 e ラーニングシステムのスマート端末として活用できるよう学習管理システムと連動して学習効果を高める教材コンテンツの作成を行うことにした。

2. 本システムの概要

本システムは e ラーニングサーバマシン、学習管理システム(LMS: Learning Management System)、教材コンテンツ、iPad50 台、無線 LAN 設備から構成される。学習管理システムは e ラーニングシステムの実施に必要な学習教材の配信や成績などを統合するもので株式会社デジタル・ナレッジの「KnowledgeDeliver5.0」を導入した。これは校内からのアクセスはもちろん校外・自宅からもアクセス可能である。教材コンテンツとしては平成 22 年度秋期 基本情報技術者試験(午前)と IT パスポート試験問題を導入し、後に平成 22 年度春期の問題も新たに追加した。

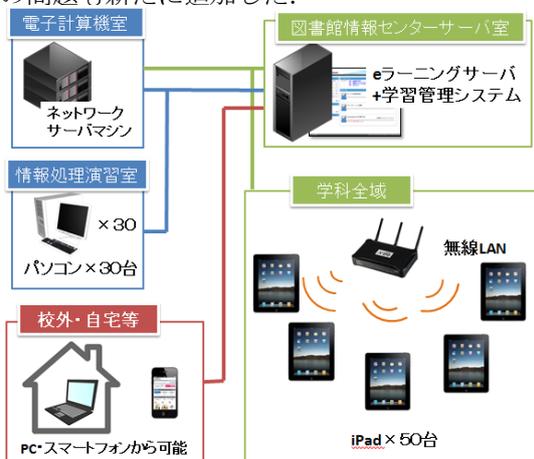


Fig.1 Diagram of How the network

本システム導入後、情報処理技術者試験対策コンテンツの問題点・課題を洗い出すために、コンテンツを利用した学生（電子制御工学科 1, 4, 5

年生 計 102 人) を対象にアンケートを実施したその結果、図に示すような結果を得た。

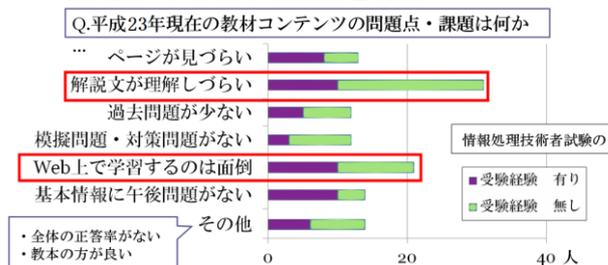


Fig.2 Issues of educational material Contents

これらの問題点を解決すべく、本研究では基本情報技術者試験の対策を行う電子書籍を作成し、それと学習管理システムを連動させる事でiPadを活用した学習効果を高める教材の開発を目指す。

3. タブレット端末と学習管理システムとの連動

基本情報技術者試験の問題解説ブック(以下、ブックと呼ぶ)は電子書籍作成ソフト「iBooks Author」を用いて作成を行った。学習管理システム上の教材は基本情報技術者試験の過去問をベースにした選択式の問題を作成し、問題の解説文も記述した。



Fig.3 Linked iBooks and LMS

作成したブックを使って学習管理システムと連動した学習をする場合についての手順を示す。

- ① iBooks を起動させ、ライブラリから「基本情報技術者試験」のブックを選択する。書籍には基本情報技術者試験に関する内容が書か

れている. iPad 上に表示されるブックを Fig. 4 に示す.

- ② 各節の末尾に用意されている「演習問題」と記述されている部分をタップすることで学習管理システムへリンクして演習問題に解答することができる.
- ③ 演習問題は各節の内容に沿った基本情報技術者試験の過去問題が表示されるようになっており, 解答することができる. この正答率や学習進捗はユーザごとに学習管理システムへ記録される.

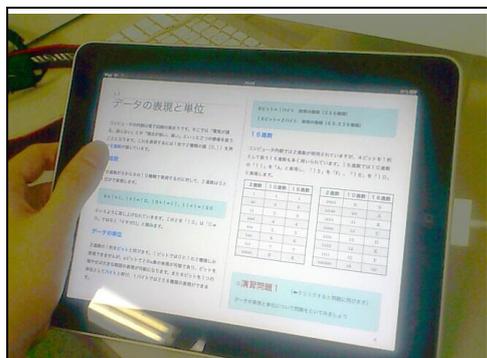


Fig.4 iBooks that appear in the iPad

4. アンケートによる評価

作成したブックを実際に米子高専の電子制御工学科の学生(1, 4, 5 年生 計 108 人)に利用してもらい, アンケートを実施することでブックと学習管理システムの連動の評価を行った.

また実施したアンケートでは情報処理技術者試験への受験経験の有無についても内訳を行った.

4. 1 ブックの内容に関する評価

「書籍(ブック)の内容は分かりやすいですか?」という質問に対する結果を Fig.5 に示す.

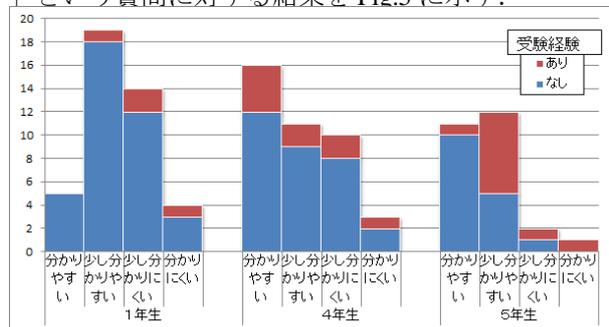


Fig.5 Result of question, "Is it easy to understand the contents of the book?"

全体的に見ると「分かりやすい」「少し分かりやすい」という意見の方が多く寄せられたが, 高学年(4, 5 年生)ほど分かりやすいという意見が多かったのに反して, 低学年(1 年生)からは分かりにくいという意見が比較的多いという評価が得られた.

4. 2 演習問題に関する評価

「演習問題の難易度はどうですか?」という質問

に対する結果を Fig.6 に示す.

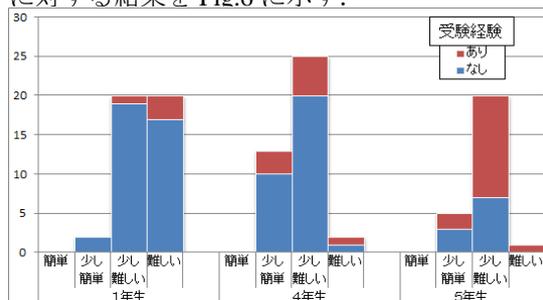


Fig.6 Result of question, "What about the difficulty of the exercises?"

演習問題の難易度についてはどの学年も「難しい」「少し難しい」という意見が多く寄せられた. 演習問題を難易度別に選択できるようにする, あるいは演習問題を理解するためにブックの内容を拡充する必要があると考えられる.

4. 3 ブックと学習管理システムの連動に関する評価

「教材コンテンツを利用してみて全体の満足度を教えて下さい。」という質問に対する結果を Fig.7 に示す.

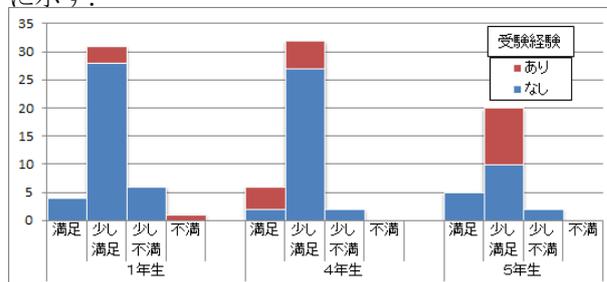


Fig.7 Result of question, "Are you pleased to use the educational material contents?"

ブックと学習管理システムの連動に対して, どの学年も「少し満足」という意見が多く, 「満足」と合わせると 89.8%が満足できるという評価を得られた.

しかし, 完全な「満足」という意見は多くない為, さらに工夫が必要であると考えられる.

5. まとめ

1. iPad を活用するために基本情報技術者試験の問題解説ブックを作成し, 学習管理システムと連動させることができた.
2. ブックの内容, 演習問題については低学年と高学年の習熟度の違いによって評価に差が出ることがわかった.
3. 今後, 学生の習熟度に合わせて学習管理システム上の教材を自動的に変更できるような機能を検討する.

参考文献

- 1) : Knowledge Deliver 5.0 運用管理者用チュートリアル, 株式会社デジタル・ナレッジ, pp33-86(2009)