

2010 年度未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

夏野 剛 PM(慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科 特別招聘教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター:後藤 正樹(所属非公開)

コクリエイター:なし

3. 委託金支払額

2,880,000 円

4. テーマ名

デジタル教科書用後付 LMS の開発

5. 関連Webサイト

・成果物のデモサイト

<http://realtime-lms.com:443/>

・成果物の紹介サイト

<https://sites.google.com/site/realtimelms/>

・成果物の Facebook ページ

<http://www.facebook.com/realtimelms>

6. テーマ概要

本プロジェクトでは、iPad などのタブレット PC とデジタル教科書を利用した LMS (Learning Management System)を開発した。本プロジェクトの特徴は、ePub 形

式の電子教科書をアップロードすると、ソーシャルリーディング機能、課題提出機能などを組み込むことができ、双方向的な授業を簡単に構築できる点である。本プロジェクトの成果として、小中高校生を対象にした実証実験を行い高い評価を得た。また、chrome や safari などのブラウザで動作する web アプリのため、PC、iPad など機種を問わず動作する。

7. 採択理由

現在、非常に注目されている電子教科書については、概念としての議論は進んでいるものの、具体的なソリューションを学ぶ側、教える側の双方の立場から実現しているものがない。

本プロジェクトは教育者であるクリエイター自身の信念と経験からデジタル教科書を実現しようとする試みであり、非常に具体的かつ大きな社会的意義をもつと判断し採択した。

8. 開発目標

一人一台 iPad などのタブレット PC を持っている環境ならば、

- ☐ 生徒の学習状況を先生がリアルタイムで把握、理解度を確認できる。
- ☐ お互いの解答やノートを共有することで、様々な考え方を学ぶ。
- ☐ 学習のログを取ることで、今後の授業に活かす。

など、ネットワークに繋がることで、一方方向になりがちな一斉授業の限界を超え、「みんなで学び合う」新しい学習スタイルを構築する。

また、デジタル教科書の登場により、始めからデジタル化された教材が用意できるため、LMS の導入障壁をさげる。

タブレット PC を全員が持つ環境で、授業中に使える LMS を作ることを目的とする。

9. 進捗概要

以下のようなシステムを構築した。

【教師用機能】

課題提出機能

本 LMS に取り込んだデジタル教科書から選んだ課題を生徒全員に配信し、リアルタイムに解答をモニタリングすることが出来る(図 1 左上)。

アンケート機能

生徒全員の意見を一覧で閲覧できたり、2 択・3 択で質問をし、グラフ集計したりすることができる(図 1 右上)。

予習確認機能

予習確認フォームをつけ、生徒の予習時にこれに回答してもらう。授業開始時に先生が生徒の予習状況を把握することで、より効率的な授業を行うことが出来る(図 1 左下)。

【生徒用機能】

canvas での手書きノート機能

どのような授業スタイルでも汎用的に使えるように、キーボードによる文字入力ではなく、手書きスタイルでのノート機能を実装した(図 1 右下)。

ソーシャルリーディング機能

今まで教科書は個人用のものであったが、デジタル化されネットワークに繋がることで教科書に他人の情報を反映させることができる。これにより教科書を中心としたコミュニケーションが可能となる。

誰かがノートを取った部分がリンクとなって表示される。これをクリックすることで他人のノートを閲覧することが出来る。

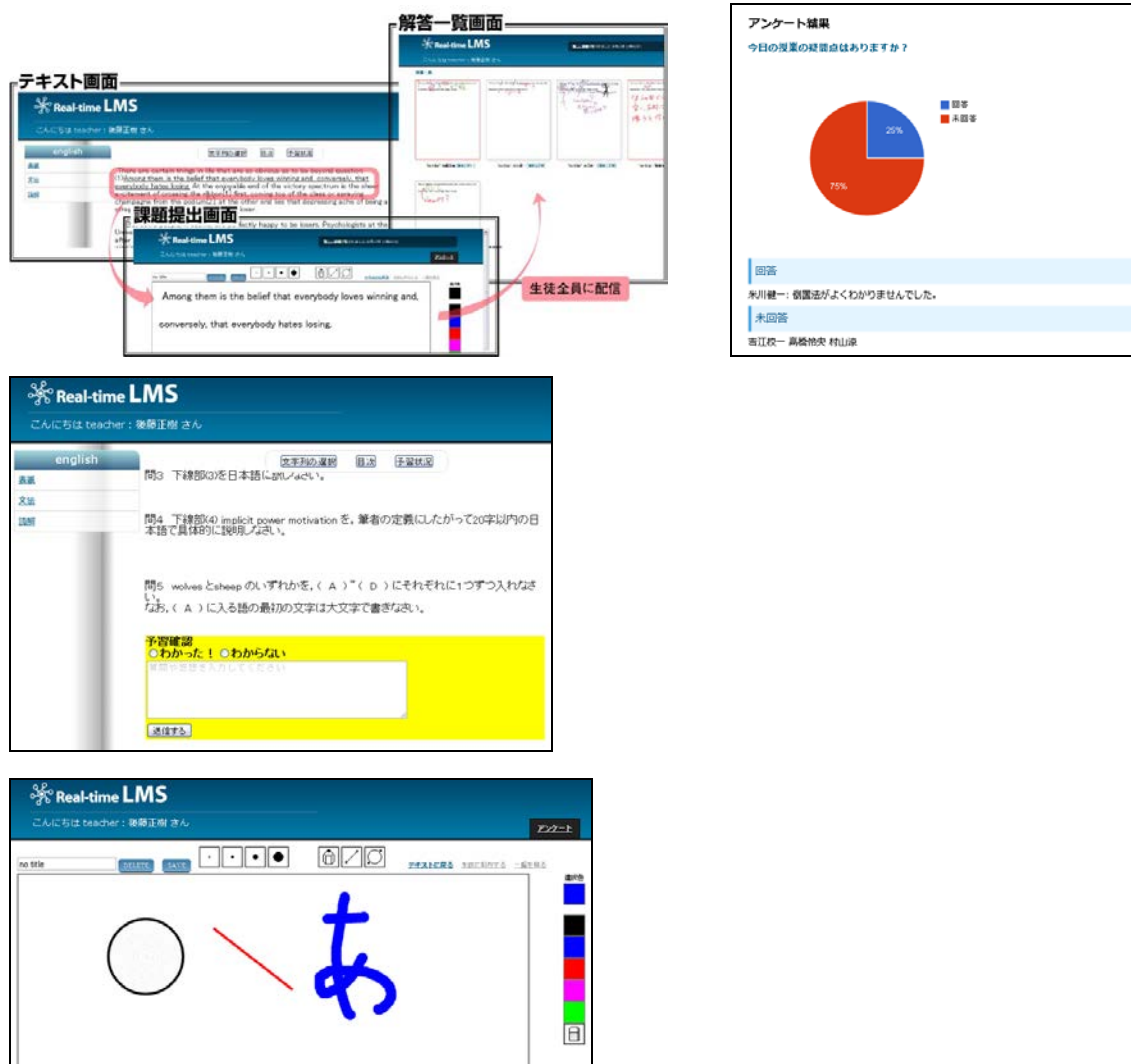


図 1. 開発した RMS の機能

従来の技術(または機能)との相違は以下のとおりである。

- websocket を利用したリアルタイム通信による学習状況の把握が可能となった。
- デジタル教科書をベースとした LMS を実現した。

これにより、以下のような効果が期待される。

- 教師がより生徒の状況を把握できるようになる。
- 生徒間での教えあい学び合いが起こりやすくなる。
- テストや集計の自動化により教師の負担が軽くなり、より教えることに集中可能となる。

プロジェクト期間中に小中高校生を対象とした実証実験を行ない、先生方の高い

評価を得ることができた。また、デジタル教科書の市場が世界的に生まれ始めている中、本 LMS の存在意義は大きい。

10. プロジェクト評価

現在、いわゆる e ラーニング、さらにはタブレット PC を使った電子教科書について国民的関心が強くなっているが、具体的な説得力のあるソリューションは意外にも少ない。本プロジェクトにおいては、クリエイター本人の教育経験をもとに、非常に具体的にかつ使用実態に即した LMS を構築することができた。実用化レベルの LMS としてはまさに未踏のエリアのプログラムの基本機能の実装が達成されたという点で高く評価したい。

11. 今後の課題

今回は、開発時間の関係上、1 クラスのみで利用することを前提としたが、今後は複数クラスに対応させ、実運用に耐えうるレベルにしていくことが課題である。

更に今後、「学習ログの活用」「学びのプラットフォーム」「オンライン学習システム」が実現すると、より良いものとなるであろう。