

普通教室でのタブレット端末とサーバを活用した授業実践

iPad と Moodle サーバの運用について

大阪府立東百舌鳥高等学校・北野 堅司

高等学校にもタブレット端末の導入が進み、1人1台の端末を授業で活用できる環境が整いつつある。本校では英語教育を中心に iPad を活用している。プレゼンテーションの授業、英語での CM 作成、Moodle で小テストの実施等である。これらの実践を通して iPad および LMS に対する評価、iPad や Moodle を活用しやすい環境整備、iPad やサーバの管理運用の実践を報告する。

1. はじめに

本校は大阪府の「使える英語教育(EFHS)」および Panasonic 財団からの助成で iPad が合計 54 台導入され、生徒 1 人 1 台で授業を実施できる環境がある。現時点での本校の取り組み状況、特に iPad のためのサーバ環境の構築と管理・運用の状況、および現時点での課題を報告する。

1.1 環境

iPad 5 6 台、WiFi アクセスポイント 5 台 (固定 2 台、移動 3 台)、Apple TV 3 台、サーバ Mac mini server 1 台、iMac 1 台、その他保管庫や電子黒板等が導入された。これらの機材は大阪府の学校情報ネットワークに接続でき、外部にアクセス可能である。またファイル共有環境として、Macmini サーバに WebDAV、小テスト作成実行環境として StarQuiz が導入された。これらの環境は EFHS の各校でほぼ共通であるが、本校では独自に Macmini server に moodle、WordPress サーバを導入済みである。

1.1.1 Macmini サーバ

MacOS が実装されている小型のサーバマシン。iPad の管理はこのサーバで行っている。

1.1.2 AP (アクセスポイント)

本校の場合、移動用 AP として AirMac Extreme ベースステーションを使用している。通常の家賃用 AP ではユーザは 10 台程度が限界であるが、この AP は最大 50 ユーザが接続可能である。ただし、動画の配信を同時に行う等大量のデータを転送する場合は、このような業務用としても使える AP でさえユーザは 20 台程度が上限と見なされていることがある。

1.2 iPad の問題点

大きく 2 つの問題がある。まず iPad の管理の問題。50 台を超える iPad の設定を効率的に行うにはどうすればよいか。次に個人用デバイスである iPad を、複数の生徒が共有する事で発生す

る問題。具体的には、iPad 内には個人のデータ (生徒の作品) 等が保存されているが、他の生徒がそれを削除・変更が可能である点である。

2. iPad の管理

先の項であげた 1 つめの課題 (多数の iPad の管理) に関して、本校ではサーバの管理機能を活用して対処している。

2.1 構成プロファイル

構成プロファイルとは、iOS デバイスの構成情報のファイルである。多数の iOS デバイスを運用・管理する場合、1 つの構成ファイルを作成すれば他の端末にもインストールすることができ、iPad の導入作業が効率的になる。



図1 構成プロファイルの例

2.1.1 管理できる項目

構成プロファイルでは、Wifi の設定、アカウントの設定、YouTube や GameCenter の無効化等の機能制限を記述できる。

2.1.2 Apple Configurator

構成プロファイルは mac のアプリケーションである Apple Configurator で作成し、USB で接続されたデバイスにインストールできる。Apple Configurator はデータや APP のインストールお

よびデバイスの監視機能を持っている。
(windowsOS では機能が制限されるが『iPhone 構成ユーティリティ』が提供されている。)

2.1.3 プロファイルマネージャと MDM

構成プロファイルは Apple Configurator でも作成・運用できるが、本校では OSX サーバの機能であるプロファイルマネージャで管理している。

プロファイルマネージャでは、iPad に対してワイヤレスでプロファイルをインストールすること可能である。Apple Configurator と、プロファイルマネージャまたはサードパーティの MDM (Mobile Device Management) サービスを活用すればより高度な管理・運用が可能となる。

3 個人データの管理と LMS

iPad は個人用のデバイスであり、1つの端末に複数のアカウントを設定できない。そのため iPad を共有する場合は、iPad 内の個人データをユーザ単位で管理された領域に保存する必要がある。

3.1 LMS の必要性

大阪の府立高校では「個人情報保護条例」等による制限のため、Apple や Google 等が提供するクラウドサービスの利用も難しい。(現時点では ASP 形式の外部のサービスは利用できない環境となっている)。そこで個人別のデータの保存やその他様々なサービスを提供できるサーバを、校内に設置することとした。また EFHS での iPad の活用が、英語の学習にどれだけ貢献できるかを確認する必要もあり、生徒の作品・個人データの管理や学習履歴も記録できる LMS (Learning Mngement System) を導入することとした。

3.2 moodle サーバの導入

本校では、無料で利用可能な LMS である Moodle を導入。当初は Cent OS 5 と Moodle1.9.4 でサーバの運用を開始、現在は Macmini server (OSX 10.7 Lion サーバ) に、導入が容易な Moodle4Mac and MAMP (Moodle1.9 と MAMP が統合されたパッケージ) で運用している。

3.3 iPad からのデータアップロード

iPad からサーバにデータをアップロードするには WebDAV が使用できるが、多くの生徒や ICT 機器に不慣れた教員が授業で活用するにはハードルが高い。SKYMENU class 等の学習支援システムでは、一般パソコン教室に近いレベルのサービスを提供しているが、本校には未導入である。

Moodle を利用する場合でも iPad の標準ブラウザである Safari からは、写真以外のファイルを直接サーバにアップロードすることはできない。iPad 内の APP 間では、互いにドキュメントのアクセスが制約されているためである。解決策としては、

iPad の Moodle 用 APP である MoodlEZ や リッチブラウザである iCabMobile 等を利用すればよい。これらの APP では、iPad 内の各種 APP のドキュメント (Keynote や Pages による生徒の作品・課題等) を Moodle サーバにアップロードできる。

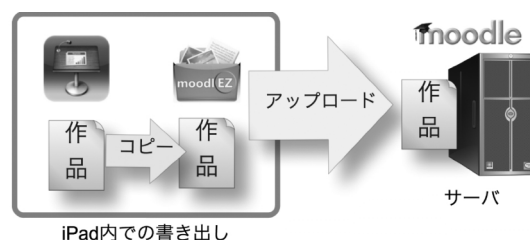


図2 iPad からのアップロード

3.4 Moodle での授業実践と評価

英語の授業で、Moodle を使った小テストを実施した。なお小テストの作成は Moodle 標準のツールでなく、より使い易い Hot Potatoes を用いた。また情報の授業では、協同学習用の Keynote で作られた題材を Moodle から配布し、完成した作品を提出させている。授業後のアンケートの結果は、生徒・担当教員を問わず評価が高かった。



図3 授業の様子

3.5 その他のサーバ

その他、iPad から生徒が動画作品を提出し、他の生徒の作品も閲覧し易くするため、WordPress の利用を試みている。また、動画配信については PodCasting サーバの利用についても実践準備を進めている。

参考文献

- (1) William, H.Rice IV, 『Moodle による e ラーニングシステムの構築と運用』、福原 明浩、喜多敏博、技術評論社、東京都、2009 年。

引用・参考サイト

- (2) 三重大学、「『Moodle』の『Hot Potatoes』」、portal.mie-u.ac.jp/moodletext/hotpot.doc (2013 年 7 月 5 日アクセス)。
- (3) Apple 社、「導入ガイド iOS6 と教育」http://images.apple.com/jp/education/docs/ios_6_education_deployment_guide.pdf (2013 年 7 月 5 日アクセス)。