

反転授業を実現するクラウド大学教育テレビジョンの検証と全国展開

Verification of Super Education Television to realize Flipped Classroom Based on Cloud Computing and Expansion to serve the entire Country

山崎國弘^{†1}, 井上春樹^{†2}, 矢入悠嗣^{†3}, 菅原あや^{†4}, 宇田はるな^{†5}
Kunihiro YAMAZAKI^{†1}, Haruki INOUE^{†2}, Yuuji YAIRI^{†3}, Aya SUGAWARA^{†4},
Haruna UDA^{†5}

^{†1-5} 静岡大学 情報基盤センター

^{†1-5} Center for Information Infrastructure, Shizuoka University

概要

静岡大学情報基盤センターでは全学的な反転授業実現を目的に「大学教育テレビジョンシステム」および「簡単授業動画作成セミナー開催サービス」を提供している。全教職員および学生が容易にかつ無償で利用でき、部分的な導入を可能にすることで、反転授業の拡大を促進することを実現しつつある。学習用動画（以下 動画教材）と教材を簡単に提供する大学教育テレビジョンの開発と運用の成果を紹介する。

キーワード

反転授業, 動画教材, 動画配信, 教育 TV

1. 現状の課題と対策

反転授業は既に多くの実践や研究が行われており、大きな効果が得られることが報告されている。しかし、大学全体での取組みはほとんど例が無い。反転授業実現の課題としては、「動画教材の作成が難しい」「動画配信・教材提供に大きなコストがかかる」が挙げられる。

1.1. 動画教材の簡単作成

講義で利用されることが多く使い慣れた、PowerPoint のアドインソフトウェア OfficeMix を利用し低コスト・短時間で動画教材作成の手順を確立した。標準手順の動画作成マニュアルの作成、操作説明動画の作成及び公開

をし、簡単動画作成セミナーを毎月開催している。視聴されやすい動画教材の要件は以下の通りである。[1]
a. 5分以下で、内容を1つに絞る。
b. 講師映像のある、手作り感がする。(ライブ感覚)
c. デジタルインクによる画面への書込みをする。
OfficeMix は、追加費用無しでこれらの条件に適合した動画教材を簡単に作成することができる。



図-1 OfficeMix による動画作成ビデオ

1.2. 動画配信の低コスト化

反転授業の拡大には使いやすい動画配信システムが不可欠である。デジタルネイティブと呼ばれる常にネットにつながったデバイスが身近にある環境下で育ってきた学生が快適に利用できることが重要であり、システムの要件として以下の内容が必要になる。

- a. 動画教材を科目でグループ化、順番に視聴できる。
- b. 多様な端末デバイスで利用できる。
- c. いつでも、どこからでも視聴できる。
- d. 操作が簡単で、手続き無しで利用できる。
- e. 動画教材が増加しても運用コストが増加しない。

2. 大学教育テレビジョンシステムの開発

静大TVのノウハウを生かして OfficeMix, YouTube 等の動画配信機能を管理する反転授業に適した動画ポータルサイトを開発した。[2]

2.1. システム構成

複数のクラウドサービスを組合せたインタークラウドシステムで、動画教材の管理部分を開発し動画配信は各サービスをそのまま使用することで低コスト化と高い操作性を実現している。公開講座（一般公開できる番組）を一覧表示して容易に見つけられるようにした Top ページと、科目コードを知っている場合に視聴できる受講者限定の2つを提供している。

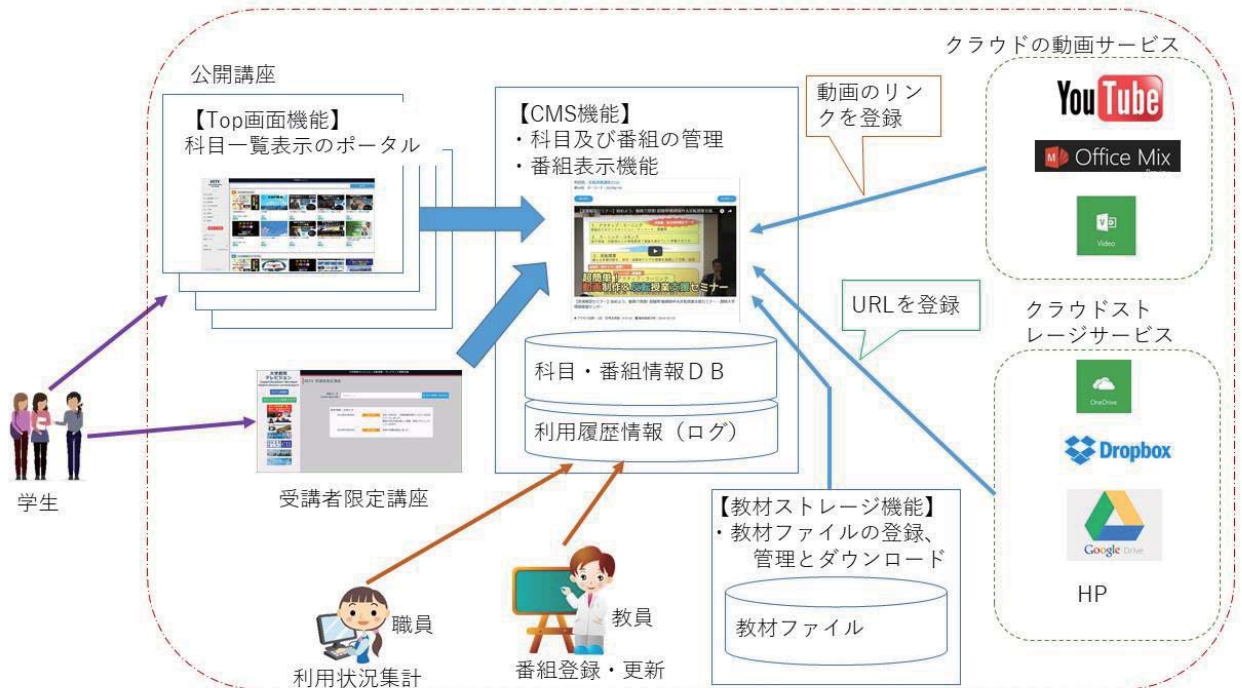


図-2 大学教育テレビジョンのシステム構成

クラウドのスケーラビリティを活用した結果、登録可能科目数、動画数、教材数、およびそれらの容量に制限は無い。これにより本学だけでなく国内の全ての大学が本サービスを制約無しで活用することができる。

2.2. 画面デザイン

パソコンだけでなく、スマートホンやタブレット端末など画面サイズの異なる端末に対応したレスポンスデザイン画面にしている。これにより、スマートホンで良好な操作性を保ち通学途中、キャンパス内の空き時間の視聴も簡単にできる。



図-3 大学教育テレビジョン Top 画面

3. 利用実績

Web 解析ツール(SimilarWeb) [3]を使用した、大学教育テレビジョンの利用状況の分析で、本格運用開始から順調に利用数が増加している。

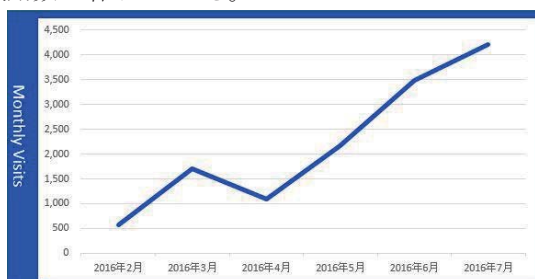


図4 大学教育テレビジョン 利用実績

4. 今後の予定

- ・静岡大学の教員のCMS サインインを shibboleth 認証で、認証統合する。
- ・学認フェデレーションと接続し、全国の大学の教員が個別申請無しで簡単に利用できるようにする。

5. 参考文献

[1] How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos

http://pgbovine.net/publications/edX-MOOC-video-production-and-engagement_LAS-2014.pdf

[2] クラウドテレビジョン研究会, 大学テレビジョンの作り方と運用方法, 静岡学術出版, 2015

[3] SimilarWeb

<https://www.similar-web.jp/>