

第1分科会

オープンエデュケーションを活かした FD と教育改善

報告者

竹村 治雄 (大阪大学 サイバーメディアセンター 教授 副センター長 全学教育推進機構 企画開発部長 大学教育学習支援センター長)

重田 勝介 (北海道大学 情報基盤センター 准教授)

酒井 博之 (京都大学 高等教育研究開発推進センター 准教授)

コーディネーター

飯吉 透 (京都大学 高等教育研究開発推進センター 教授)

参加人数

53名

ここ一、二年の間に、MOOC（ムーク：Massive Open Online Courses）と呼ばれる、大勢の受講者に対し無料のオンライン講座を提供し、条件を満たしてコースを修了した者には修了証を発行する、という動きが世界中で活発になっており、MOOCの講義数は既に500以上、受講者は数百万人以上に達している。また、2001年に始まったマサチューセッツ工科大学のオープンコースウェア（OCW）に端を発し、いまや世界中の100以上の大学が、数千に上る質の高い講義教材や講義ビデオをインターネット上で無料公開している。これらのオープンな教育資産は、よりよく学び教えるための「宝の山」であるが、残念なことに日本における利活用は、あまり進んでいないのが現状である。本分科会では、高等教育のオープン化・グローバル化の流れの中で、FD的な視点から捉えた大学教育改善に、MOOCやOCWをどのように活用し、自立的・主体的に学び教える学生と教員を支援できるかについて、国内外の事例紹介や議論などを通じて模索・探究をおこなう。

〈第1分科会〉

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

分科会のねらい

本分科会では、ここ一、二年の間に、世界中を席卷してきたMOOC (Massive Open Online Courses: 大規模オープンオンライン講座) や、2001年にマサチューセッツ工科大学によって開始され、いまや世界中の100以上の大学が、数千に上る質の高い講義教材や講義ビデオをインターネット上で無料公開しているオープンコースウェア (OCW) など、オープンな教育資産を、高等教育のオープン化・グローバル化の流れの中で、FD的な視点から捉えた大学教育改善にどのように活用し、自立的・主体的に学び教える学生と教員を支援できるかについて、国内外の事例紹介や議論などを通じて模索・探究をおこなう。

第1報告者の竹村治雄氏からは、「大学教育改善のためのオープンエデュケーションの活用: コンテンツの共有と再利用による改善」というテーマで、「OCWやOCWコンソーシアム、JOCWの状況」、「OER (Open Educational Resources: オープン教育資源) は教育改善につながるのか?」、「オープンにすることの重要性」、「教材の再利用促進による教育教材の質の改善」、「授業を記録・配信することによる教育の改善」、「大阪大学教育学習支援センターのとりくみ」等について報告があった。

オープンエデュケーションの効用については、「オープンにすることだけでも、一定の効果がある」として、授業公開 (対面)、リアルタイムビデオ配信、



講義映像収録・公開などが推奨され、また、「教材を複数の教員で作成する」、「教材リポジトリを活かし、様々なニーズに合わせたバージョンの教材を作ることで、オープンな教材再利用を活性化させる」ことも可能性として提案された。MOOCの利用については、MOOCコースを開発し、大学のグローバル化に対応すると同時に自大学の学生の教育にも活用することの重要性が強調された。また、トップダウンで「オープンエデュケーションをムーブメントとして積極的に支援する」一方で、ボトムアップで「FDを通じてLMS (学習管理システム) 上に蓄積される教材を、クリエイティブコモンズライセンスを用いて公開できるようにする」ような二つのアプローチを併用していくことが提案された。さらに、デフォルトで自動的に講義映像を収録し蓄積できれば、OCWやMOOCへの転換が容易になる、という指摘もなされた。

第2報告者の重田勝介氏からは、「オープンコンテンツと反転授業が実現する大学教育改革」と題して、オープンエデュケーションの広がりとおープンコンテンツの普及について報告があった。「教材を探せるウェブサイト」としてオープンコースウェア (OCW)、iTunes U、Khan Academy、共に学び教え合うコミュニティ」として、OpenStudy、Mozilla Open Badgeなどが紹介された。

「反転授業の普及要因」としては、オープン教材 (OER)・インターネット・タブレット端末の普及等のICT利用環境の整備が挙げられ、反転授業の導入事例として、近畿大学附属高校 (英語と数学)、北海道大学 (初年次向け情報教育) が報告された。また、反転授業の効果 (学習時間の増加、講義時間をデジタル教材の視聴時間に置き換え、学んだ知識を「使う」機会を増やす、学習進度を早める等) と課題 (学校と家庭におけるインフラ・デバイスの整備、OERの充実、学習者の学習時間の確保、教育者の職能変化) についても言及があった。

さらに北海道大学における取り組みとして、道内大学の教養教育連携におけるオープン教材の開

発・共有による教育改善、同大学におけるオープン教材の企画設計・制作、オープンソースによる教材レポジトリ開発、オープンコンテンツと反転授業による大学教育改善などが報告され、OERやMOOCを用いた大学教育の海外事例として、サンノゼ州立大学やジョージア工科大学の取り組みが紹介された。

第3報告者の酒井博之氏からは、米国の大学におけるオープンエデュケーションの取り組みの事例として、教員や専門家が協力してオープンな電子教科書の編纂や利用を進めるライス大学の「OpenStax College」や、OCWなどのオープンな講義コンテンツを整理し直し、一連のカリキュラムとしてウェブ上で提供するカリフォルニア大学アーバイン校（UC Irvine）の「OpenChem」、オープンな教材の再利用を促すクリエイティブコモンズライセンスなどについての報告があった。また、京都大学におけるオープンエデュケーション関連の取り組みについても、京大OCWの教育的再利用の例として、英語で行われた講義の映像を加工し直しリスニング用の教材を制作した試みや、全学FD研究検討委員会で京大OCWから教員の「教える」という観点で興味深い講義ビデオを推薦してもらい、「おすすめ授業」として委員会のウェブサイトで紹介する試みなどが紹介された。さらに、個人教員の授業改善や組織的に取り組まれるFDの活動について、その背景や文脈、成果などをまとめ、多くの教員や組織で共有できるようにウェブで公開する取り組みとして、全国から特徴ある授業実践を行っている大学教員を募り、1年間かけて対面やオンラインで相互に交流しながらそれぞれの教育的課題に取り組み、その成果をウェブで公開する「MOSTフェロシッププログラム」についても説明があった。

三人の報告者からの報告に続くパネルディスカッションでは、各報告者からフロアに投げかけられた質問に対し、分科会の参加者がクリッカーで回答し、その結果を受けて活発なディスカッションが進められた。各質問と回答率を以下に示す。

質問1：

「あなたの大学（授業）では、FDや教育改善のために、オープンエデュケーションを使えると思いますか？」

1. 大いに使えそう（20%）
2. 多少は使えそう（60%）
3. たぶん使えなさそう（20%）
4. 全く使えなさそう（0%）



質問2（竹村氏より）：

「あなたの大学（授業）では、教材の電子化やLMSの利用を行っていますか？」

1. かなり行っている（24%）
2. 多少は行っている（30%）
3. ごく一部行っている（45%）
4. 全く行っていない（0%）

質問3（重田氏より）：

「あなたの大学（授業）では、反転授業を導入したいと思いますか？」

1. とてもしたい（20%）
2. できればしたい（62%）
3. したくない（0%）
4. わからない（18%）

質問4（酒井氏より）：

「あなたの大学（授業）では、他の大学や教員が作った教材やコースを利用したいですか？」

1. とてもしたい（31%）
2. できればしたい（63%）
3. したくない（0%）
4. わからない（6%）

質問5（酒井氏より）：

「他の大学や教員が作った教材やコースを利用するための最大の障壁は何ですか？」

1. 利用したい教材がない、又は見つからない（47%）
2. 自分の授業にうまく適合させられない、再利用がしにくい等（31%）
3. 著作権が気になる（22%）

分科会の最後のパートは、参加者が4～6人毎のグループに分かれ、「オープンエデュケーションを利用した教育改善の可能性と課題」についてグループディスカッションをおこなった後、各グルー

プからディスカッションの内容が報告された。主なアイデアや課題は、以下の通りである。

アイデア：

- ・どのように学生にオープンな教材を使うインセンティブを与えるかが鍵。
- ・初任者教員が活用できる授業づくり・改善のためのオープンエデュケーション・プラットフォームが必要。
- ・対象学生レベル別・カテゴリー別に講師の授業を参照できるプラットフォームを作る・利用する。
- ・多キャンパス・学部を超えた共通教育の実施において利用する。
- ・反転授業のための予習教材を、学生・教職員共同でつくる。

- ・少人数クラスにすると授業数が増える問題を、教材を作って複数回利用可能にすることで対応。
- ・学生間のレベル差を縮めるために利用。

課題：

- ・学生のレベルや分野によっては、使用できる教材が限られている。
- ・ベテランの教員を巻き込むにはどうするか。
- ・オープンな教材利用や反転学習の評価をどのようにおこなうか。
- ・支援体制づくりのための学内での人的リソースをどう確保するか（コース設計・開発に関するノウハウと人的リソースを結ぶ付けることが大切）。

2013年度 第19回 FD フォーラム

第1分科会

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

報告者
竹村 治雄 氏 大阪大学
サイバーメディアセンター 教授
全学教育推進機構 企画開発部長
大学教育学部文庫センター長

酒井 博之 氏 京都大学
高等教育研究開発推進センター 准教授

重田 勝介 氏 北海道大学
情報基盤センター 准教授

コーディネーター
飯吉 透 氏 京都大学
高等教育研究開発推進センター 教授

2013年度 第19回 FD フォーラム

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

ここ一、二年の間に、MOOC（ムーク: Massive Open Online Courses）と呼ばれる、大勢の受講者に対し無料のオンライン講座を提供し、条件を満たしてコースを修了した者には修了証を発行する、という動きが世界中で活発になっており、MOOCの講義数は既に500以上、受講者は数百万人以上に達している。また、2001年に始まったマサチューセッツ工科大学のオープンコースウェア（OCW）に端を発し、いまや世界中の100以上の大学が、数千に上る質の高い講義教材や講義ビデオをインターネット上で無料公開している。これらのオープンな教育資産は、よりよく学び教えるための「宝の山」であるが、残念なことに日本における利活用は、あまり進んでいないのが現状である。本分科会では、高等教育のオープン化・グローバル化の流れの中で、FD的な視点から捉えた大学教育改善に、MOOCやOCWをどのように活用し、且助的・主体的に学び教える学生と教員を支援できるかについて、国内外の事例紹介や議論などを通じて模索・探究をおこなう。

2013年度 第19回 FD フォーラム

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

報告者
竹村 治雄 氏 大阪大学
サイバーメディアセンター 教授
全学教育推進機構 企画開発部長
大学教育学部文庫センター長

酒井 博之 氏 京都大学
高等教育研究開発推進センター 准教授

重田 勝介 氏 北海道大学
情報基盤センター 准教授

コーディネーター
飯吉 透 氏 京都大学
高等教育研究開発推進センター 教授

本分科会の進行スケジュール

	タイム枠	演目	内容
午前	10:00~10:20 (20分)	開会挨拶・趣旨説明	
	10:20~10:50 (30分)	第1発表: 竹村 治雄氏	題目:「大学教育改善のためのオープンエデュケーションの活用、コンテンツの共有と再利用による改善」
	10:50~11:20 (30分)	第2発表: 重田 勝介氏	題目:「オープンコンテンツと反転授業が実現する大学教育改善」
	11:20~11:50 (30分)	第3発表: 酒井 博之氏	題目:「大学教育改善のためのオープンエデュケーションの活用」
	11:50~12:05 (15分)	質問・コメント票の記入と回収	
午後	12:05~12:05 (0分)	昼休み休憩	質問・コメント票の整理 (コーディネーター)
	13:05~14:15 (70分)	全体ディスカッション	◆フロアーからの質問・コメント票への回答 ◆パネルとフロアーのフリートークセッション ◆クリッカーによるフィードバック共有
	14:15~15:25 (70分)	グループディスカッション	◆グループディスカッション (ゼマリシートへの記入) ◆グループ間のアイデア・意見の発表・交換 ◆総括コメント
	15:25~15:30	閉会挨拶	

2013年度 第19回 FD フォーラム

第1分科会

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

質問コメント票の記入と提出

11:50~12:05

竹村先生のスライドPDFダウンロード先：
<http://goo.gl/NV5odW>


2013年度 第19回 FD フォーラム

第1分科会

オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善

昼休み休憩

~13:15



竹村先生のスライドPDFダウンロード先：
<http://goo.gl/NV5odW>

2013年度
第19回 FD フォーラム

第1分科会
オープンエデュケーションを活かした
FDと教育改善

全体ディスカッション
13:15～14:15

2013年度
第19回 FD フォーラム

オープンエデュケーションを活かした
FDと教育改善
全体ディスカッション
13:05～14:15 (70分)

- ◆フロアーからの質問・コメント票への回答
- ◆パネラーとフロアーのフリートークセッション
- ◆クリッカーによるフィードバック共有

- アクティブラーニングを始めたら、
中退率が増加した！
- 反転授業を始めたら、
学生が授業に出て来なくなった！
- オープンエデュケーションを始めたら...

質問1:
あなたの大学(授業)では、FDや教育改善
のために、オープンエデュケーションは、

1. 大いに使えそう
2. 多少は使えそう
3. たぶん使えなさそう
4. 全く使えなさそう

質問2(竹村先生):
あなたの大学(授業)では、教材の電子化
やLMSの利用を行っていますか？

1. かなり行っている
2. 多少は行っている
3. ごく一部行っている
4. 全く行っていない

質問3(重田先生):
あなたの大学(授業)では、反転授業を
導入したいと思いますか？

1. とてもしたい
2. できればしたい
3. したくない
4. わからない

質問4(酒井先生-1):

あなたの大学(授業)では、他の大学や教員が作った教材やコースを利用したいですか？

1. とてもしたい
2. できればしたい
3. したくない
4. わからない

質問5(酒井先生-2):

他の大学や教員が作った教材やコースを利用するための最大の障壁は何ですか？

1. 利用したい教材がない(又は見つからない)
2. 自分の授業にうまく適合させられない(再利用がしにくい等)
3. 著作権(が気になる)

2013年度
第19回 FD フォーラム

オープンエデュケーションを活かした
FD と教育改善

グループディスカッション

14:15~15:25 (70分)

- ◆ グループディスカッション (サマリーシートへの記入)
- ◆ グループ間のアイデア・意見の発表・交換
- ◆ 総括コメント

サマリーシートへの記入にあたって:

(具体的に)

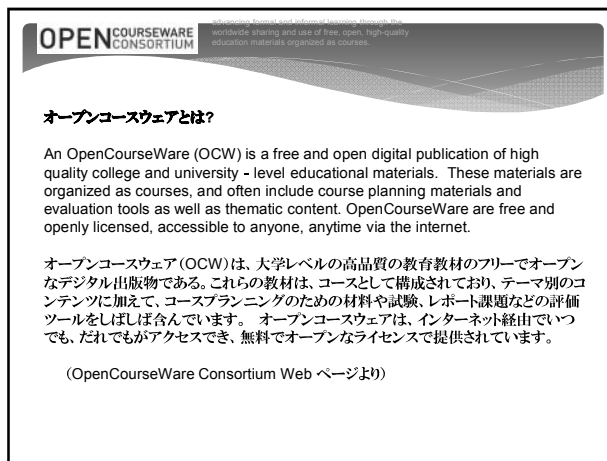
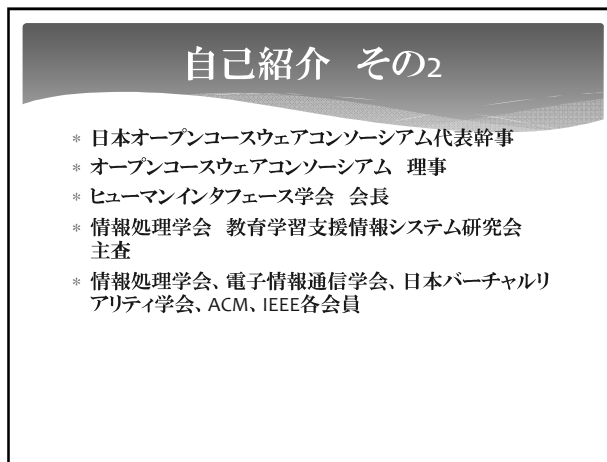
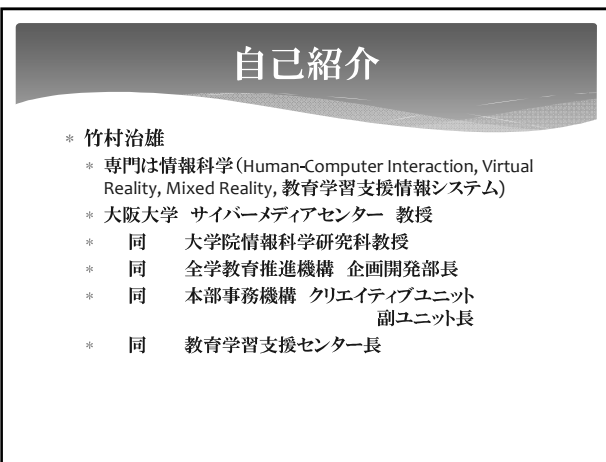
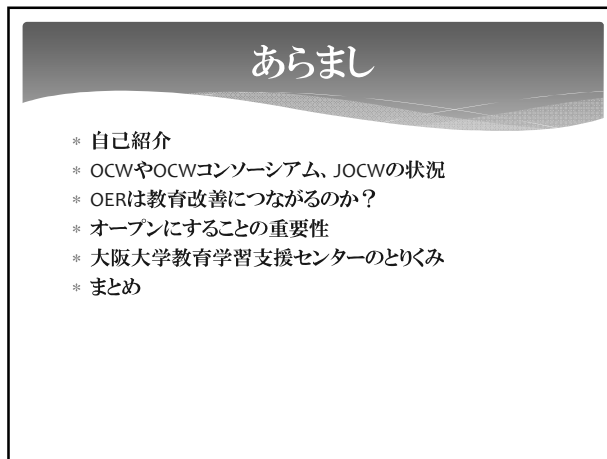
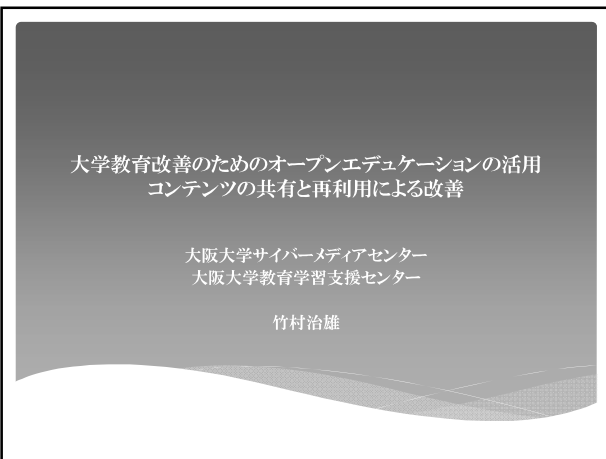
1. この問題を解決する(目的を達成する)ために、
2. このようにオープンエデュケーション的なアイデア・手法を利用したい。
- (3. そのための課題やチャレンジとしては、...)

2013年度
第19回 FD フォーラム

第1分科会

オープンエデュケーションを活かした
FD と教育改善

閉会挨拶



OPEN COURSEWARE CONSORTIUM
advancing formal and informal learning through the worldwide sharing and use of free, open, high-quality education materials organized as courses.

OPEN COURSEWARE CONSORTIUM

A powerful idea パワフルな考え

無償でオープンかつ高品質の教育マテリアルを利用して、公式および非公式の学習を
 発展させるための

歴史的背景

- * 2002年10月にMITが2つの財団の支援を得て開始、すべての授業の公開を目指す
- * 可能な限りすべての講義の
 - * シラバス
 - * 講義ノート
 - * テキスト
 - * 演習課題
 - * テスト問題

を公開し自由な利用を認める。

OCW開始の背景

- * 2000年当時MITはオンライン教育で他の有名大学に遅れていた。
- * オンラインによる教育を開始するのではなく、他の方法で他の大学に追いつく作戦としてOCWを開始した。
- * その後、積極的OCWの考え方をプロモーションした。

OCWは

- * is a free and open digital publication of high quality educational materials, organized as courses.
- * is available for use and adaptation under an open license, such as certain Creative Commons licenses.
- * does not typically provide certification or access to faculty.

- 大阪大学の講義資料の電子版です。
- 利用に、いかなる登録も必要としません。
- 大阪大学の単位や学位の授与はありません。

その後の動き

- * MITは積極的にOCWをプロモーションし、日本でも2005年5月にいくつかの大学がOCWを公開した。
- * また、アメリカ、マサチューセッツに本拠を置く、非営利団体OpenCourseWare Consortiumが設立された。
- * 日本でも、任意団体日本オープンコースウェアコンソーシアムが結成された。
- * OpenCourseWare Consortiumはその活動をOpen Educationのプロモーションに方向を徐々に修正
- * Open Education Week

OPEN COURSEWARE CONSORTIUM

世界中の280を超える機関や組織が教育におけるオープンシェアリングをサポートしている。

The OCW Consortium

- ~300 メンバー
- ~18,000 コース

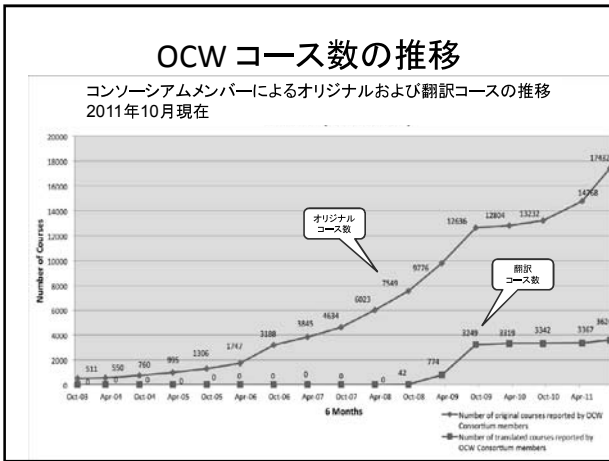
<http://www.ocwconsortium.org>

OPEN COURSEWARE CONSORTIUM

advancing formal and informal learning through the worldwide sharing and use of free, open, high-quality education materials organized as courses.

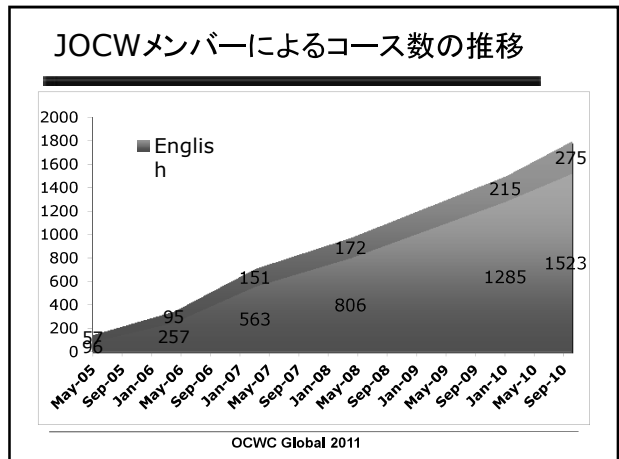
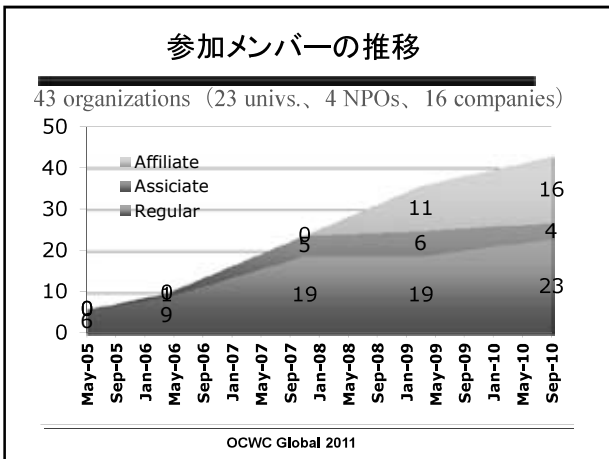
OpenCourseWare Consortium 維持会員

- The African Virtual University
- Delft University of Technology
- Fundação Getulio Vargas – FGV Online
- Japan OpenCourseWare Consortium
- Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health
- Korea OpenCourseWare Consortium
- Massachusetts Institute of Technology
- Netease Information Technology Co.
- Open Universiteit
- Taiwan OpenCourseWare Consortium
- Tecnológico de Monterrey
- Tufts University
- Universia
- Universidad Politécnica de Madrid
- University of California, Irvine
- University of Michigan
- University of the Western Cape

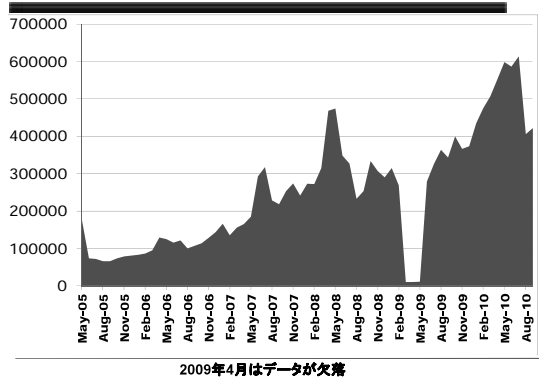


日本オープンコースウェアコンソーシアム

- 2005年5月13日に日本オープンコースウェア連盟として発足
- 2006年に日本オープンコースウェアコンソーシアムと改称
- 大学、非営利団体、賛助会員企業で構成



JOCWメンバーサイトへの訪問者数の推移



OCW / OERの現状

欧米では、確実な進展が見られるが、日本での動きは緩やかである。

What is the Paris OER Declaration?

OERは教育改善につながるのか？

- * Open Source Software
- * Wikipedia
- * Creative Commons

- * これらの動きを見ているとそれなりに有効な手段となる可能性がある



教育改善

- * とにかくオープンにすることで一定の効果
- * 授業公開
- * リアルタイムビデオ配信、講義映像収録
- * リポジトリの再利用の促進
- * 教材を複数の教員で作成する
- * 様々なニーズに合わせたバージョンを作り再利用する
- * ひとつの授業に多額の予算をつぎこみ多数の受講生を教育する
- * MOOCなら可能
- * 世界に発信すると同時に自校の教育に活用する。

大阪大学の取り組み

- * 教育学習支援センターを設立(2013年6月)
- * FD活動を通じて、オープンエデュケーションの考えを浸透させる。
- * 種々のICT環境を整備して、教材の公開や授業の公開を支援する。
- * LMS, 講義映像収録, MOOC開発etc.

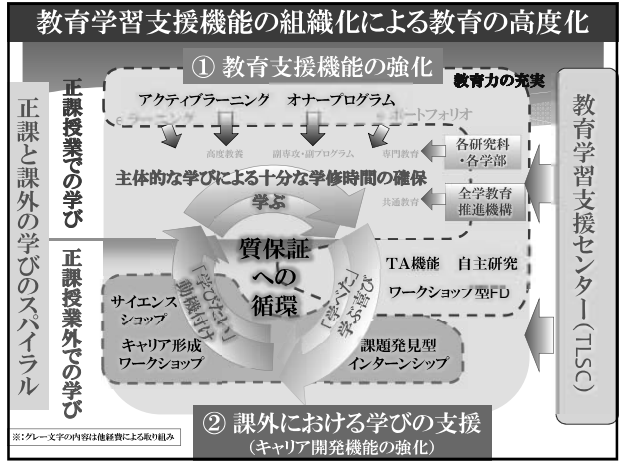


教育学習支援センター

- * 平成25年から6年間の時限プロジェクト
- * 能動的な学習の導入により、学びのスパイラルを作る
- * 全学的なFD活動のワンストップサービスを実現する
- * 少ないスタッフで、最大の効果を得るためにITを最大限利用する

↓

- * FDやブレFD、RDにもe-Learning やアクティブラーニングを最大限利用する。
- * アクティブラーニングを支援する種々の整備を今年度は実施



ICT支援型協働学習教室(2教室整備)

全学教育推進機構内のA212教室をICT支援型協働学習教室として整備し、講義形式の授業と協働学習教室への転換を授業時間内にスムーズに行える環境を整備した。これにより通常の講義において、学生主体の学びの学習環境を実現した。

講義形式のイメージ

協働学習形式のイメージ

スムーズに変更

学生の主体的な学びを支援する教室環境

- さまざまな学習シーンに対応可能な稼働式の椅子、机、ホワイトボードを配備。
- 窓側以外のすべての側面にプロジェクターを投影可能なホワイトボードを設置し、板書と投影を融合した授業が可能。
- 4面プロジェクター、AppleTV、マトリックススイッチを組み合わせ、教員及び学生のタブレットからどこにでも投影可能なマルチスクリーンを実現。
- 高出力ケーブル(10m)と充電保管用カーブを配備し、教員・学生一人一人のICT利用環境を実現。

モバイルデバイス対応授業応答システム

全学教育推進機構講義室向けに、教員からの質問に学生が持参したスマートフォンなどのモバイルデバイスを用いてリアルタイムに回答できるシステムを構築。これにより多人数の授業においても学生参加型の双方向授業が可能となり、学生主体の学習環境を実現した。

全学教育推進機構講義室

ICT支援型協働学習教室(全学教育推進機構A212)

教員 → 質問登録 → サイバーメディアセンター → 履修情報の連携 → 応答結果の連携 → 応答結果の連携 → 学生 → 質問登録

サーバ: BeeDanceサーバ, 大阪大学CLE (既設)

講義自動収録配信システム(Echo360)

スケジュールにしたがって、教室での授業を、教員映像、音声、パワーポイントなどを学習コンテンツとして自動収録し、大阪大学CLEと連携して、授業終了後に自動的にCLE上で受講生に公開することが可能。

スケジューリング収録

EchoSystem 収録装置

全学教育推進機構12教室に設置
教員のPCでのオーサリングソフトを全学ライセンスで提供

蓄積

EchoSystem サーバ
配信用コンテンツの自動生成と蓄積
CLEのコース上に公開
大阪大学CLE (既設)

サイバーメディアセンター
豊中教育教育研究棟のサーバールームに設置

配信

学習コンテンツ
さまざまな情報端末で視聴

学生は
PC(Webサイト)、
iPhone、iPad、Android などの
情報端末から視聴可能

ふたつのアプローチ

トップダウンアプローチ

- * MOOCコースを開発し、大学のグローバル化に対応すると同時に、学生の教育にも活用する
- * Open Education運動を積極的に支援する。

ボトムアップアプローチ

- * FDを通じてLMS上に蓄積する教材を、オープンなものやCCライセンスで公開できるようにする。
- * デフォルトで講義映像を収録し、アーカイブする。
- * これらが蓄積できれば、OCWやMOOCへの転換が容易になる。

トップダウンの展開

トップダウンアプローチ

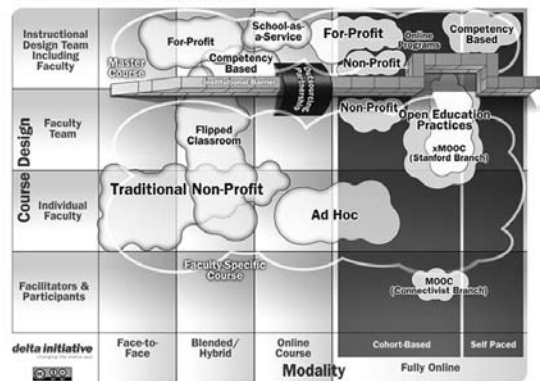
- * MOOCコースを開発し、大学のグローバル化に対応すると同時に、学生の教育にも活用する。
 - * 日本の大学として発信する価値のある講義を、発信する。
 - * アジアの大学としての文化的背景を加味した講義を発信する。
 - * 教養教育レベルで、全学生が受講できる講義を準備する。
 - * 学内に教材作成のユニットを設置する。
- * Open Education運動を積極的に支援する。
 - * 国際コンソーシアムに加盟し、世界の動きをしると同時に支援する。
 - * 大学としてOCW/MOOCをサポートする。

ボトムアップの展開

ボトムアップアプローチ

- * FDを通じてLMS上に蓄積する教材を、オープンなものやCCライセンスで公開できるようにする。
- * 積極的なOCW活動参加への呼びかけとインセンティブの付与
- * 他のCCライセンスの教材の利用を促進。(英語の講義であればやりやすい)
- * 著作権に関して教員を支援する組織を用意する。
- * デフォルトで講義映像を収録し、アーカイブする。
- * 自動講義集録装置の設置と配信

FIGURE 1. Educational Delivery Models, 2012



© 2012 Phil Hill. *EDUCAUSE Review*, vol. 47, no. 6 (November/December 2012)

MOOC Map



About this site:
This site was created as a way to visualize the growth of global MOOC adoption for these institutions using one of the major MOOC platform providers. This data comes from blog posts, press releases, and course offering catalogs from each of the providers shown. For questions or comments, please leave us your feedback or tweet @edutechnica.

<http://edutechnica.com/moocmap/>

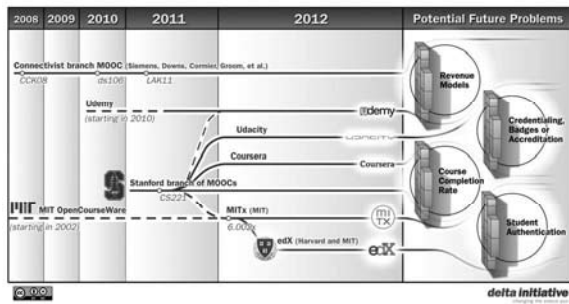
MOOC Map



About this site:
This site was created as a way to visualize the growth of global MOOC adoption for these institutions using one of the major MOOC platform providers. This data comes from blog posts, press releases, and course offering catalogs from each of the providers shown. For questions or comments, please leave us your feedback or tweet @edutechnica.

<http://edutechnica.com/moocmap/>

MOOCs ルーツと課題



© 2012 Phil Hill. *EDUCAUSE Review*, vol. 47, no. 6 (November/December 2012)

まとめ

欧米でのオープンエデュケーションの進展

* 高等教育の需要がこれから高まる地域に対して、教育コンテンツや教育サービスを提供し高等教育市場の主導権を得る。

日本語による教育コンテンツ

* 一部を除いてグローバルな利用は困難

* グローバル化に対応して優れた英語コンテンツを提供する。(各大学の特色を活かしたコンテンツの提供)

* 同時に、大学教育の改善に必要な十分な日本語による教育コンテンツを蓄積し、教育改善につなげることが必須。(すべての大学が参加可能)

オープンコンテンツと反転授業が実現する大学教育改革

北海道大学 情報基盤センター 准教授 重田 勝介

オープンコンテンツと反転授業が実現する大学教育改革

重田 勝介
北海道大学 情報基盤センター 准教授
shige@ic.hokudai.ac.jp

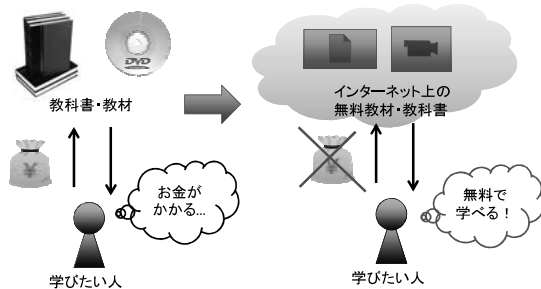
2014/2/23
第19回 FDフォーラム 第1分科会

オープンエデュケーションの拡がり オープンコンテンツの普及

- オープンエデュケーションとは
 - 教育を「オープン」にし学習機会を促進する活動
 - あらゆる人々が教育・学習に参加
 - 社会から広い支持を集める(寄付財団の支援)
- オープンエデュケーション誕生の経緯
 - 1990年代: eラーニングの普及
有料モデルの頓挫(大学による教材販売の頓挫)
 - 2001年: オープンコースウェア(OCW)の開設
 - オープンコンテンツの制作公開が普及

オープンエデュケーションの特徴(1) オープンコンテンツの制作公開

- 無料の教材・教科書をインターネット上で公開



OER (Open Educational Resources) オープン教材

- インターネットで公開された教育用素材
 - 文書資料、画像、動画、電子教科書
- 二次利用で多様性を促し、オープンに「改善」
 - 二次利用の範囲を示すライセンス表示(CC)
- 国際的ムーブメントによる普及
 - UNESCO 2012「世界OER議会」
- OERは誰でも作れる
 - 個人、企業、非営利組織、大学...



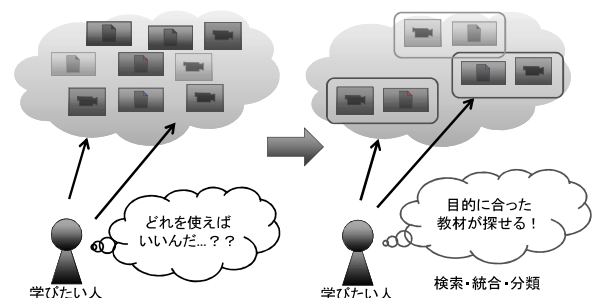
オープンコンテンツの制作共有 Open Textbook (オープン教科書)

- OERやOCWをもとに制作した教科書
 - 無償配布(電子的またはセルフ印刷)
- 例: セイラー財団
 - 270科目以上のオープン教科書を公開
 - オンライン大学(Excelsior College)と連携
 - 学士号を取得可能
- OERの学校・大学教育への導入(Adoption)



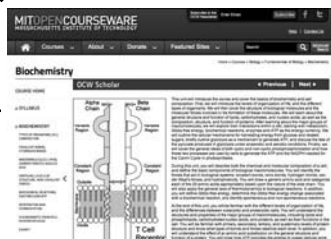
オープンエデュケーションの特徴(2) 教材を探せるウェブサイト

- 学びたい目的に即して、適切な教材を取得



オープンコースウェア(OpenCourseWare: OCW)

- 正規講義のシラバスや教材、講義ビデオを無償公開 単位認定なし (Publication=出版)
- 世界規模の活動へ
 - OCWC
 - JOCW
- 発展途上国向けに教材を翻訳 (国際教育協力)



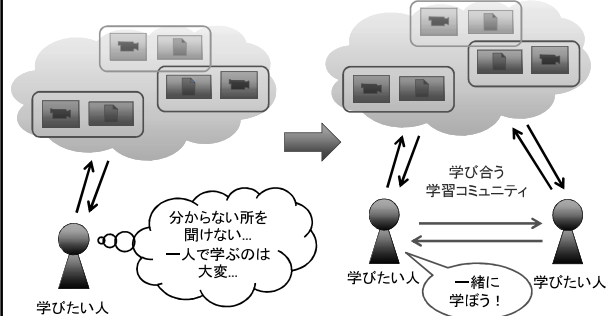
iTunes U / Khan Academy



- 企業が開設したサイトで大学の教材を無料公開
- 個人や非営利団体が教材を作り無料公開

オープンエデュケーションの特徴(3) 共に学び教え合うコミュニティ

- 学び教え合うことで学習の意欲と成果を高める



OpenStydy / Mozilla Open Badge



- オンラインで学び教える学習コミュニティ
- OCWと連携 同じ教材を共に使って学ぶ
- デジタルバッジ(認定証)を交付する仕組み
- 学習経験を示す「リンク」
- 知識技能を示すシグナル

MOOCとは

- Massive(ly) Open Online Coursesの略「大規模公開オンライン講座」
- 数週間で学べる学習コースを開設
 - 「教材」の公開だけでなく「教育」を行う
- 数万人を超える受講者
 - 世界中から参加する学習コミュニティ
- 無料で受講できる
 - コース完了者に「認定証」を発行(有償の場合も)

事例: Coursera

- 大学講義をMOOCとして公開する「プロバイダ」
- 2012年にスタンフォード大教授らが設立した教育ベンチャー企業(8千万ドル超を調達)
- 世界108大学による600以上のコースを公開
- 600万人を超える受講者
- 多言語対応



事例:edX

- MOOCを公開する大学連携「コンソーシアム」
- 2012年に設立 MITとハーバード大学による
 - 合計6千万ドルを出資
- 世界32ヶ国の大学が140のコースを公開
- 100万人を超える受講者
- オープンソースプラットフォーム
 - Googleと“mooc.org”を開設
 - 誰でもMOOCを作れるウェブサイト



事例:JMOOC

- 我が国において産学連携のもとMOOCの利用普及を図る協議会
- 複数のMOOCプラットフォームを提供
- 2014年春以降に10程度のコース公開



MOOCの「学習コース」とは？

- テーマ:学部生レベルの入門講義
特殊性の高い講義(例:ロボットカー制作)
- 構造:eラーニング教材+コミュニティ機能
 - ビデオや資料、クイズを使い順序を追って学ぶ
 - シミュレーション教材
 - レポートのピアレビュー
 - ディスカッションボード
- 修了者に認定証交付



MOOCの特徴

- これまでの大学による「eラーニング」との違い
 - 誰でも受講できる(学生である必要はない)
 - 無料(学費不要)
 - 単位は与えられない ※例外あり
 - コース完了は必須でない(修了率 10%程度)
- 世界規模で広がる学習コミュニティ
 - 数百万人の学習者が出会う
 - 世界中で行われるオフ会「ミートアップ」

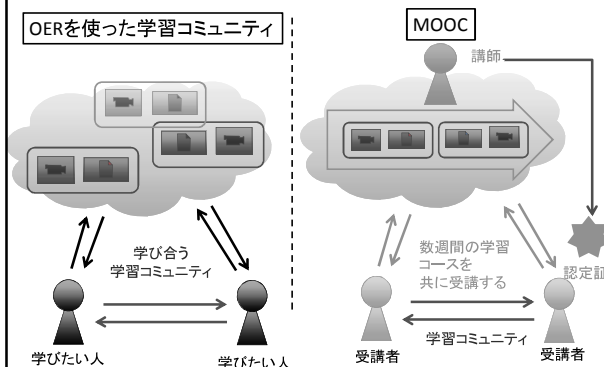


大学単位を取れるMOOC認定証

- Courseraの認定証「Signature Track」
 - ウェブカメラで写真付き身分証明書を確認
 - タイピングのパターン認識によるなりすまし防止
- 認定証で大学単位を取る
 - ACE Credit (米国大学の単位推薦サービス)
 - 米国2000の大学で単位に置き換えることができる
 - 認定証を別の大学の単位を補充する手段に利用できる



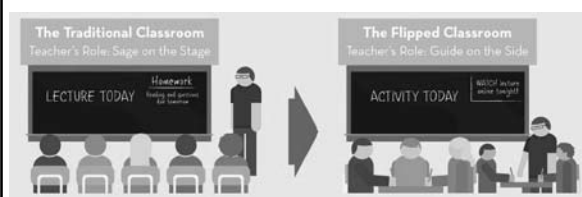
MOOCとは...
オンライン講座によるオープンな教育サービス



オープンエデュケーションが広まる背景: 「理念」と「実利」の共存

- 社会貢献活動として
 - 教育格差の是正: 発展途上国への「国際教育協力」
- 「知」へのアクセス改善
 - 「公共財」としての大学: 大学の理念に沿う
- リクルーティング(高校生・留学生・社会人)
 - グローバル対応(英語での教材公開)
- コスト削減と質向上
 - 電子教科書の無償配布
 - 講義教材にOERを使い授業改善

反転授業(Flipped Classroom)



The Flipped Classroom: Turning the Traditional Classroom on its Head - <http://www.knewton.com/flipped-classroom/>

- 知識習得はオンライン(講義ビデオを視聴)
- 知識確認やディスカッションを教室で行う
 - ドロップアウト(米国では30%)を低減する効果
 - OERやMOOCを教材として使う

OERやMOOCを用いる大学教育

- MOOCを授業の教材に使う(教科書)
 - MOOCを使った反転授業・ブレンド型学習
 - 学習効果の向上が見込まれる
 - サンノゼ州立大: 修了率 50%→90%へ改善
- MOOCを使ったオンライン大学院
 - ジョージア工科大 コンピュータサイエンス
 - Udacityを使って安価に(7000ドル)
 - 8人の教員追加で1万人の学生を教える
- 教育効果を高めコストを抑えるためのOER

反転授業の普及要因: ICT利用環境の整備

- オープン教材(OER)の普及
 - 教育に使いやすいビデオ教材(Khan Academy)
 - 授業用の教材に用いるOCWやMOOC
- インターネットの普及
 - 日本では世帯数の8割でインターネット回線利用
 - 初等中等学校の78%でインターネット回線が敷設
- タブレット端末の普及(デバイス価格の低下)
 - 教師の独自制作を支えるソフトウェアの普及(Camtasia Studioなど)

反転授業の導入事例(1) 近畿大学附属高校 英語と数学

- 1人1台のiPadとLMSを整備
- 自宅で予習
 - 教師が制作した解説ビデオと確認テスト
- 教室でグループ学習
 - 数人のグループで協同学習とディスカッション
- 効果
 - 論理的に説明する力が向上
 - 学習内容の定着が促される
 - 授業進度が早まる



反転授業の導入事例(2) 北海道大学 情報教育

- PC教室+LMS
- 討論による学習にiTunes Uで公開されている「ハーバード白熱教室」ビデオを利用
- 自宅で視聴して教室でグループ討論
- 各自がレポートを提出
 - 途中でピアレビューも実施
- 9割以上の学生がビデオを事前に視聴
- 議論の深化を促した



反転授業の効果と課題

- ◎学習時間の増加
 - 講義時間をデジタル教材の視聴時間に置き換え
- ◎学んだ知識を「使う」機会を増やす(教室)
- ◎学習の進度を早める
 - ×学校と家庭におけるインフラ・デバイスの整備
 - ×OERの充実(質・量ともに)
 - ×学習者の学習時間の確保(学習意欲の維持)
 - ×教育者の職能変化(ファシリテーターとしての教員)

北海道大学における取り組み オープン教材の開発・共有による教育改善

- 道内大学の教養教育連携(遠隔教育)
 - 課題:教員の不足、科目数を確保する難しさ
 - ・地理的要因 / 財政的要因 / 単科大学の多さ
 - 多様な授業を共有し、教養教育の充実させる
- 教育方法の開発
 - オープン教材(OER)を用いた授業の開発
 - 反転授業とアクティブラーニングを実施



オープン教材の企画設計

- 「MOOC型」のオープン教材
 - テーマごとの短いビデオ教材+知識確認のテスト
 - インストラクショナルデザインに基づいた構造化
- 授業利用を前提
 - 反転授業の予習教材として用いる前提で設計
 - 学生のレベルに応じた補助教材にも

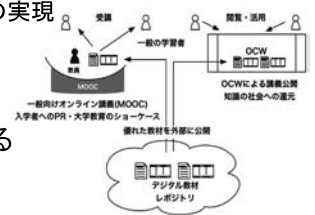
オープン教材の制作

- スタジオ収録(講義取りっぱなしではない)
- 教員の推薦したTAの補助
 - Subject Matter Experts
- 映像制作に長けた専門職員が収録・編集



北海道大学における取り組み オープンエデュケーションの推進

- 優れたオープン教材の公開(MOOC等)
 - 開かれた教育環境の実現
 - 英語教材の公開による国際化の推進(留学生獲得へ)
- オープンソースによる教材リポジトリ開発
 - edX codeを活用
- オープンエデュケーションによる教育改革
 - 教育の多様化・質向上 大学教育の魅力発信



オープン教材リポジトリの構築

- Academic For Education (ACE)
 - 2014年4月に公開予定
- Open edXをベースにしたプラットフォーム
 - 将来のMOOC開講も視野に入れる
- 大学の認証システムと連携
- 道内大学で反転授業に用いる



オープンコンテンツと反転授業による 大学教育の改善

- Phase 1: 利用目的に沿った教育コンテンツ制作
 - それぞれの大学の「課題」をもとにして
 - 大学の「中」で教材を使い、改善する(反転授業)
- Phase 2: 優れた教育コンテンツを公開する
 - OER/OCWの公開、MOOCの開講
 - 広報などの副次的効果を期待する
- アウトソーシングによるコスト削減と周知
 - JMOOCなどのプロバイダを活用
- 教育内容の多様化・質向上・大学の魅力発信へ

大学教育改善のためのオープンエデュケーションの活用

京都大学 高等教育研究開発推進センター 准教授 酒井 博之


第1分科会

京都大学 高等教育研究開発推進センター
大学コンソーシアム京都 第19回 FDフォーラム
2014.2.23

第1分科会『オープンエデュケーションを活かしたFDと教育改善』

大学教育改善のための オープンエデュケーションの活用

酒井 博之
京都大学 高等教育研究開発推進センター



オープンエデュケーションとは

- ウェブなどを通じ、誰もが無償(または安価)で教育を受ける機会を得られる世界を実現する、という考え方やそれに向けた取り組みの総称
- OER (Open Educational Resources) の要素 (OECD 2007)
 - 学習コンテンツ: 講義、コースウェア、学習オブジェクト、雑誌 等
 - ツール: 学習コンテンツの開発・利用・再利用・配信を支援するためのソフトウェア、コンテンツの検索と体系化。CMS、LMS、コンテンツ開発ツール、オンライン学習コミュニティ...
 - 実践リソース: 教材のオープンな出版、優れた実践のデザイン原理、知的所有権のライセンス...
- オープンエデュケーションの三要素 (Iiyoshi & Kumar 2008)

テクノロジー

コンテンツ

ナレッジ


京都大学 高等教育研究開発推進センター

米国の事例

オープンコースウェア (OCW)

(<http://ocw.mit.edu/>, 2001-)

- 講義のオープン化 (MIT)
 - 学内で正規に開講されているすべての講義を無償公開
 - 講義ビデオ、講義ノート、シラバス、小テスト、試験、シミュレーションなど
 - 2,179の講義が公開 (2013.8現在)
 - 単位が出ない/質問できない
- OCWコンソーシアム
 - 米国内で20以上、全世界で250の高等教育機関が加盟
- 企業によるプラットフォーム
 - iTunes U, YouTube EDUなど



「講義」から「カリキュラム」のオープン化へ

- OpenChem プロジェクト (UCIrvine)
 - OCWの再利用、OERの活用
 - 講義ビデオ、テストバンク、教科書、宿題、サンプルテスト...
 - OCWとカリキュラムの連続性が問題
 - 準備科目 (1科目)、1年 (3)、2年 (4)、3~4年 (5)、大学院 (3)
 - CC-BY-SAで提供
 - 4Rの実現
- なぜMOOCではないのか
 - 化学はラボで最もよく教えられるから
 - 学校教育 (formal education) での利用を意図している

Reuse

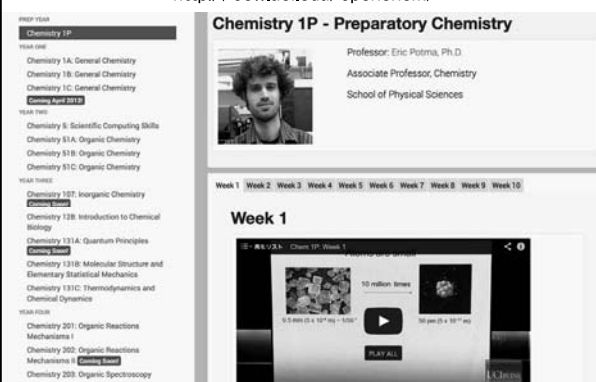
Revise

Remix

Redistribute

UCIrvine: OpenChem (2012)


<http://ocw.uci.edu/openchem/>




教材のオープン化

Connexions (<http://cnx.org/>, 2000-)

- 自由に教材を作成、公開可
 - 22,655のモジュール、1,373のコレクション
- 教材の利用・再利用の促進
 - クリエイティブコモンズ
- 教科書の作成
 - オンライン、紙媒体
- 教材の質保証
 - 学協会、高等教育機関、個人による推薦(Lenses)






表示、改変禁止、非営利、継承を選択

- 背景
 - 米国の大学・カレッジにおける学費・教科書代の高騰
 - 学費ローンの負担

OpenStax College (ライス大学)

(<http://openstaxcollege.org/>, 2012-)


- 質の高い学習教材への学生のアクセスを向上させることを目的とする非営利組織
- 開発した教材を無償で提供
 - 物理学、社会学入門、生物学、統計など
 - 大学教員によるピアレビュー



	OpenStax Price	Traditional Price	Number of Students	Savings over Three Years
Books Only	\$5.00	\$100.00	1000	\$300,000.00
Printed Text Only	\$41.00	\$720.00	1000	\$339,500.00
Printed Text + Online Resources	\$91.00	\$745.00	1000	\$462,000.00
Books + Online Resources	\$58.00	\$145.00	1000	\$285,000.00



電子版: \$ 0
紙媒体: \$41

京都大学の事例



京大OCW

(<http://ocw.kyoto-u.ac.jp/>, 2005-)

- OCWの二次利用
 - 英語リスニング教材での利用
 - 高校生向けパンフレット「OCWクエスト」
 - FD研究検討委員会「おすすめ授業」

KyotoUx

- MOOCs プラットフォームのedXに参加
 - 2014年度4月より講義提供



The Chemistry of Life

Top performing students will have an opportunity to obtain MEXT Scholarships for postgraduate studies at Kyoto University. In addition, Kyoto University plans to offer travel awards to five students with the highest interim scores, who are interested in visiting Kyoto University for a week during summer.

Chemistry and biology are traditionally taught as separate subjects at the high school level, where students memorize fundamental scientific principles that are universally accepted. However, at the university level and in industry, we learn that science is not as simple as we once thought. We are constantly confronted by questions about the unknown and required to use creative, integrated approaches to solve these problems. By bringing together knowledge from multidisciplinary fields, we are empowered with the ability to generate new ideas. The goal of this course is to develop skills for generating new ideas at the interface between chemistry and biology by analyzing pioneering studies.

Prerequisites:
None. Knowledge of basic junior high school science is recommended.

Register for 091x

京都大学 高等教育研究開発推進センター

大学教育コモンズ


テクノロジー

コンテンツ

ナレッジ

MOST
(<https://most-keep.jp>, 2009~)

- 大学教員のための教育改善支援環境
 - 全国から591名の教員が参加
- 個人、コミュニティ、組織による授業改善、FD活動についての実践知の公開と共有




京都大学 高等教育研究開発推進センター

相互に学び合う教員コミュニティの実践事例

- 個人教員の授業改善: コースポートフォリオ
- FD活動の大学間情報共有
- 教員コミュニティによる授業改善


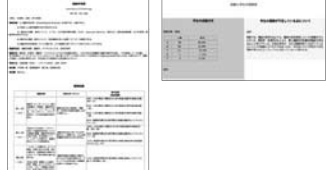
コースポートフォリオとは

- 「コース(授業科目)」を対象とする
 - 個人教員が責任を持つ
 - 「デザイン」「実施」「学生の学習(評価)」と教員の「リフレクション」
- 利点
 - コースデザイン、シラバスの見直し
 - 学生の学習に関する視点の強化
 - カリキュラム改善の可能性



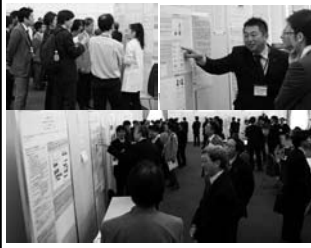
カリキュラム改善を目的としたプログラムへ (2013年度~)

- 学科の所属教員: 20名、対象科目数: 70科目
- テンプレートのカスタマイズ
 - 関連科目間で教育内容の調整
 - 国家試験対策
- 前期完成したコースポートフォリオ32件を相互閲覧
 - カリキュラム改訂の素材に

FD活動の大学間情報共有・ピアレビューを促進

- 関西地区FD連絡協議会(加盟校: 149)
 - 年次総会で組織的FD活動の情報交換・ピアレビューをポスターセッション形式で2010年度より実施
 - ポスターはMOST内でスナップショット(eポートフォリオ)として作成され、一般公開




ポスターセッション
オンラインギャラリー



ポスターセッションの様子

ピアレビューコメント

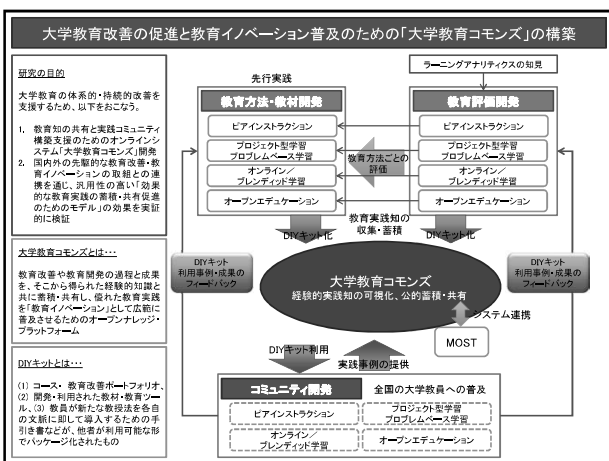
教員コミュニティによる授業改善 (MOSTフェロウシッププログラム)

- 全国の大学教員対象のフェロウシッププログラム
 - 特徴ある授業実践をおこなっている大学教員を全国から募集
 - 2013年度は10名を選定
 - 1年間かけて対面・オンラインでの交流を通じ、各自のコースポートフォリオを作成



コースポートフォリオ公開

- MOST GALAXYで公開中
 - https://most-keep.jp/most/gallery-most_fellow_01/



まとめ

- MOOCの出現
 - 大学の存在意義が問われる時代(対面や教員の価値とは)
 - カリキュラムのカスタマイズ(例: OpenChem)
 - 授業改善の効果も(コースデザイン・学習評価の見直し)
- 学びのPersonalizationのデザイン
 - 習得レベル、スキル/コンピテンシーベースでの評価
 - 学習データの活用(アナリティクス)
 - キャンパスにおける教授学習のリデザイン
 - それを取り巻く制度・環境・インフラ・組織体制などの見直し
- 構成員のマインドセット(大学文化)の更新
 - Good Practiceに学ぶ(ナレッジのオープン化)
 - 可視化することでの気づき

