

## 第6分科会

# LMS（学習管理システム）を生かした教育改革

報告者

**坂本 尚志** 京都薬科大学 一般教育分野 准教授

**阿部 一晴** 京都光華女子大学 キャリア形成学部 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

**小田 真隆** 京都薬科大学 生命薬科学系 教授

スマホやタブレットの普及、およびインターネット環境の充実により、教育も大きく変化している。大学においてもLMS（学習管理システム）の導入により、講義の効率化、ペーパーレス化、事務処理の効率化、学生-教員間におけるコミュニケーションの緊密化など様々なメリットを生み出してきた。本分科会では、LMSを活用されている先生方を招き、活用事例、メリットおよびデメリット、利用における注意点などを紹介していただく。今後の教育改善におけるLMSのさらなる活用方法について議論したい。



### 本分科会の目的

スマホやタブレットの普及、およびインターネット環境の充実により、教育も大きく変化している。大学においてもLMS（学習管理システム）の導入により、講義の効率化、ペーパーレス化、事務処理の効率化、学生-教員間におけるコミュニケーションの緊密化など様々なメリットを生み出している。しかしながら、我が国におけるLMSの普及率は、アメリカ、イギリス、韓国などと比べ低く、かつLMS導入大学における教員の利用率は約20%にとどまっている。また、e-learningを講義に導入しているが、効率的な運用ができていない大学も数多い。働き方改革が進められている中で、仕事の効率化に加えて教育効果を向上させるためには、LMSやe-learningシステムの利活用が必要不可欠であると考えます。そこで、本分科会では、LMSやe-learningの活用方法およびメリット・デメリットについて参加者とともに考えることを目的とした。



### 本分科会の構成と報告概要

本分科会は、4つの講演と各講演内容に対する質疑応答、および意見交換会というプログラムで構成された。LMSやe-learningに興味をもつ大学教職員が全国19校より30名参加した。

まず、坂本尚志氏（京都薬科大学・一般教育分野）からLMSを使用する際、①LMSを何のために使用するのか？、②LMSをどのように使用するのか？、③LMSの利用によりどのような効果が得られるか？を考えることが重要だと述べられた。また、manabaやRespon<sup>®</sup>を用いた10個の使用例（1. 配布資料の公開、2. アイスブレイキング、3. 授業内容に興味を持たせる、4. 「問い」をベースとした授業、5. 議論を喚起し、その内容を共有、6. 授業内容を振り返り、7. 授業内容に関する理解度の確認、8. コメント、感想、質問の収集、9. 課題提出→添削→再提出、10. 出席確認）を紹介していただいた。



阿部一晴氏（京都光華女子大学・キャリア形成学部）からは、LMS・e-learningシステムの活用事例について大学コンソーシアム京都での取り組みも含めてご紹介いただいた。ライブ講義とe-learning講義のメリットおよびデメリットについて述べられた。



酒井博之氏（京都大学・高等教育研究開発センター）からは、世界および日本におけるLMSの導入状況、京都大学のLMS（PandA）の活用事例、そしてICT利用による新たな教育の可能性について報告された。また、MOOC（Massive Open Online Courses）やSPOC（Small Private Online Course）を用いた動画配信についても説明された。



酒井智行氏（朝日ネット）からは、LMSの活用がなされていない現状を打開するために開発されたユーザーフレンドリーなLMSソフトウェア（manaba）に関してご紹介していただいた。また、第12回日本e-learning大賞「アクティ

「ラーニング部門賞」を受賞された Respon<sup>®</sup>（レスポん）システムを使用した 200 人規模の講義におけるアクティブラーニング導入事例に関して動画を用いて説明いただいた。さらに、各大学（東洋大学、立命館大学、小樽商科大学、龍谷大学、実践女子大学、東北学院大学、国士舘大学）における活用事例についても説明された。

※各報告者からの発表内容の詳細に関しては、報告書後半をご覧ください。

## 質疑応答

### ① LMS を用いた教育改革に関して重要なことは何ですか？

A1：教員が積極的に活用するように啓蒙活動することが重要である。特に、LMS を導入することにより仕事が効率化できて楽になったということをしっかりと伝える必要がある。LMS は学生のためだけで無く、教員側にもメリットがあることを認識させる。

A2：LMS（クリッカーシステム）を活用するために Wifi システムの拡充が必要である。

A3：活用率が低いため、簡単に使用できるソフトウェアの開発が必要である。

A4：学内でも LMS 活用に関する FD を行う。

### ② モバイル端末を持っていない場合の対応は？

A1：現在の学生は、99% 後半がスマートフォンを有している。

A2：大学でタブレットを貸し出している。

A3：個人のスマートフォンを使用したくない学生もいるため、有志の学生のみが参加している。成績には関係しないということも伝えている。

### ③ LMS を利用して教育動画を配信した効果はどうか？

A1：実技に関する実習（看護実習、医療系学生実習、体育実習）の予習に使用すると効果的だった。

A2：サーバーの容量の問題もあるため、動画容量が重い場合は、Youtube の限定公開で配信している。

### ④ どのような LMS システムを使用していますか？

A1：Moodle、Sakai、Universal passport、Blackbord、Manaba を使用（有料）している。

A2：Google の Classroom（無料）を使用している。Classroom は多言語に対応しているため、外国語の授業では特に有効である。

### ⑤ LMS の使用におけるデメリットは何ですか？

A1：講義の資料をアップロードしているため、講義に参加せず、個人で学修する学生が増える。ただし、個人で学修できる学生の成績は良い傾向にある。

### ⑥ LMS に著作物をアップロードしても良いですか？

A1：現時点では、LMS で著作物をオンライン配信することは違法である。しかしながら、文化庁は、教育教材としての利用に限り LMS における著作物配信を可能にしていこうと検討している。ただし、著作物をアップロードする場合は、大学規模に応じた保証金を保証金制度団体（現在、文化庁が設立を検討中）へ支払うことになると言われている。

## まとめ

LMS システムは、とても便利なシステムであるにもかかわらず、日本では十分に活用できていないことが明確になった。今回、参加者と議論する中で、どのように活用したら良いか分からず、使用するまでのハードルが高いとの意見があった。今後は、大学内の FD において LMS の活用事例を報告し、ハウツーを教える必要があると感じた。また、使用方法が複雑な LMS システムもあることから、使いやすい LMS システムの開発も重要である。

本分科会での試みがLMS利用率の向上につながれば報告者一同幸いである。また、コーディネーターの曖昧な趣旨説明と依頼にも関わらず素晴らしい講演をしていただいた4氏に厚く御礼申し上げる。

今回、参加定員を上回る応募をいただき、LMSに対する関心の高さを感ずると共に、参加を受け付けることができなかつた皆様に本誌をお借りしてお詫び申し上げる次第である。

京都薬科大学 微生物・感染制御学分野 教授 小田 真隆



# LMS 10の使用方法 成功例、失敗例、そして...

京都薬科大学 一般教育分野 准教授 坂本 尚志

## LMS 10の使用方法 成功例、失敗例、そして...

坂本 尚志 (京都薬科大学一般教育分野准教授)  
fskmt@mb.kyoto-phu.ac.jp  
Twitter: tk\_sskmt

## 坂本 尚志 (さかもと たかし)

- ボルドー第三大学大学院哲学科修了。博士 (哲学)
- 専門：20世紀フランス思想史、哲学教育研究
- ボルドー第三大学外国語・応用外国語学部日本学科教員 (2003-2011年)
- 京都大学高等教育研究開発推進センター教員 (2011-2013年)
- 京都薬科大学一般教育分野教員 (2013年～)

## 最近の仕事

『バカロレア幸福論—フランスの高校生に学ぶ哲学的思考のレッスン』  
(星海社新書、2018年)

バカロレア哲学試験とフランスのリセ (高等学校) の哲学教育の内容を紹介



## 今日のお話の目的について

- 自分の使用例の紹介
- LMSありきではなく、教育実践の中でこういうことをして、こういう効果があればいいという目的が先に存在
- 具体的にこの機能をこう使ってというハウツーではなく、目的と期待される効果をつなぐツールとして、LMSがどう介在したかを紹介

## 京都薬科大学について

- 1884年 京都私立独逸学校として創立 (後に別科として薬学科を開設)
- 1919年 専門学校令により京都薬学専門学校を設立
- 1949年 学校教育法により京都薬科大学が認可
- 薬学部薬学科 (6年制) の単科大学
- 学部学生数 2261人 (2018年5月1日現在)
- 専任教員 108名 (2018年10月1日現在)
- 建学の精神 愛学躬行 Philosophia et Praktikos

## なぜLMSが必要か？ 目的と方法を整理する

## 担当授業一覧

- 必修科目
- 基礎演習（1年生前期 科目責任者 1グループ8-12名）
  - 早期体験学習（1年生前期 研究室見学担当）
  - 医療の担い手としての心がまえA（1年生後期 4回）
  - 薬学総合演習（4年生後期 1回）
- 選択科目
- フランス語と文化A・B（1年生前期/後期 約30名）
  - フランス語2A・2B（2年生前期/後期 約30名）
  - 哲学倫理学（1年生前期 約200名）
  - 人間学（2年生前期 約100名）
  - 科学史（2年生前期 10回 約200名）
  - 文化論A（1年生後期 約10名）

## 一般教育担当教員としての課題

- 担当授業の多くは「一般教育」
- 専門教育との関係が不明確な場合も  
→「なぜ〇〇を学ぶのか？」という問いにどう答えるか？
- 「教養を身につける」では答えになっていない  
→そもそも「教養とは何か」「なぜ教養を身につけるのか」が共有されていない（教員-学生間だけでなく、教員間でも）

## 「双方向的な学び」の重視

- 「大学で（薬学部で）なぜ〇〇を学ぶのか」を説明しつつ、かつ学生が授業に能動的に参加できる仕組みを作ることが必要  
→学生の理解度や問題、疑問等をできる限り細かく把握し、それに対応することが不可欠
- 教員→学生の一方通行の授業ではなく、教員⇄学生のサイクルの確立

## 「学び合うコミュニティ」をつくる

- 「薬科大学」という場  
→入学する学生の「均質性」と目標の「画一性」
- 「多様性」が見えにくい環境  
→学生間の多様性に気づかせる（専門教育では見えない学生の側面を明らかに）  
社会における多様性に気づかせる（薬剤師として活躍するための準備）
- 多様性と差異の認識、そしてその認識の共有  
→そのための場として授業を位置づける

## これまでの取り組み

- コメントシート（A4一枚、自由記述）の使用（2013年～）
  - 半期で1授業あたり最大3000枚の紙を使用
  - 確認と整理に労力
- REAS（リアルタイム評価支援システム）によるウェブアンケートの使用（2014年～2017年）
  - リアルタイムに学生の意見、反応が確認・共有可能
  - 接続が煩雑かつ、学生のデータに紐づけられていない
- 2018年4月 manabaの本格導入
  - 学生データとの連動により、課題の提出等もオンラインに

## LMS 10の使用方法

## 担当授業のクラスサイズ

- 小（5～30人）：フランス語関連科目、文化論A、基礎演習
- 中（31人以上120人未満）：人間学
- 大（120人以上）：哲学倫理学、科学史、医療の担い手としての心がまえA、薬学総合演習
- その他（授業外での使用）：早期体験学習

## 使用した機能

- manaba
- コースコンテンツ
  - レポート
  - 小テスト
  - 掲示板
- respon（クリッカーアプリ）
- 出席確認
  - クリッカー（10択＋自由記述）
  - 自由記述アンケート etc.

## 使用に際して考えておくべき3つの点

1. LMSを何のために使うのか？
  - LMSを使う目的は何かを明確にしておく
  - 従来の活動と比べた時のメリット/デメリットを考える
2. LMSをどのように使うのか？
  - 授業内、授業外
  - 授業/コース内での使用のタイミングは？結果のフィードバックは？
3. LMSの使用によって、どのような効果が得られたのか？
  - ・ 学習効果は？
  - ・ 教員の労力は？
  - ・ 改善すべき点は？

## LMS 10の使用例

1. 配布資料を公開する（大、中、小）
2. アイスブレイキング（大）
3. 授業内容に興味を持たせる（小）
4. 問いを明確化する（大、中）
5. 議論を喚起し、その内容を共有する（大、中）
6. 授業内容の理解を確認する（大）
7. 授業内容を振り返る（大）
8. コメント、感想、質問を集める（大、中）
9. 課題を提出する→添削する→再提出する（中）
10. 出席確認を行う（その他）

## 1. 配布資料を公開する

対象授業：原則として中、大規模授業

目的：授業内容の振り返りを容易に（紙媒体は配布継続）

方法：コースコンテンツにアップロード、公開

効果：カラーでの配布や補足資料の配布が容易に  
分量の多い資料は、LMS上でのみ公開

## 2. アイスブレイキング

対象授業：担い手A、哲学倫理学（1年生）、薬学総合演習（4年生）

目的：responの使い方に慣れる  
授業の特徴を理解してもらい、スムーズに授業に入る

方法：3～8択程度の質問を出題  
各解答の割合や答えの詳細を紹介する

感想：アプリのチュートリアルにもなり、かつ教室の雰囲気  
を和らげることができ、有益



## まずはresponのテスト

皆さんの通学手段は以下のどれですか？複数ある場合は一番時間が長いものを選んでください

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1. 電車      | 6. 飛行機        |
| 2. バス      | 7. ヘリコプター     |
| 3. 自転車     | 8. 船          |
| 4. バイク・自動車 | 9. 1～8のどれでもない |
| 5. 徒歩      | 10. 通学していない   |

コメント欄に哲学・倫理学についてのあなたのイメージを書いてください

受付番号: 215 478 195

End

## 3. 授業内容に興味を持たせる

対象授業：フランス語と文化A

目的：初習外国語であるフランス語が身近に使われていることを理解し、フランス語を学ぶ意欲を高める

方法：「街で見つけたフランス語」を写真に撮り、掲示板に投稿。授業で共有し、解説

感想：授業の導入としては非常によい  
5月半ばぐらいまでの期間限定

## 4. 「問い」をベースに授業を作る

対象授業：科学史

目的：講義形式が多くなる授業を、能動的に聴き、考える機会にする

方法：「なぜ」を最初に提示。考えながら授業を聴いてもらう

感想：問題設定さえうまくいけば、非常に有効  
例：なぜ古代ギリシアでは実験的方法が発達しなかったのか？  
なぜドイツが19世紀の科学の発展をリードしたか？

## 例：何を買うための行列でしょうか？



## 5. 議論を喚起し、その内容を共有する

対象授業：哲学倫理学、担い手、薬学総合演習

目的：哲学的・倫理的ジレンマに多様な答えを見出し、かつそれらの差異・優劣を論理的に検討できること

方法：「思考実験」を使った個人ワーク→グループワーク（議論またはロールプレイ）→意見発表

感想：グループワークの振り返りを授業内で行うことによって、意見の多様性の認識、論点の明確化などに寄与

## グループワークの例

- 「車に轢かれて死んだペットを食べることは許されるか」(哲学倫理学)
- 「効果のない代替医療に頼って治療を拒否する家族を説得してください」(ロールプレイ、医療の担い手としての心構えA)
- 「高価な代替医療を実践しようとし、診察や服薬を拒否する末期肝臓がんの患者とその家族に対して、どのように説得を試みるか」(ロールプレイ、薬学総合演習)

## 6. 授業内容を振り返る

対象授業：哲学倫理学、担い手、薬学総合演習

目的：ロールプレイの内容について、何が難しかったか、それはなぜかを振り返ることで、問題について振り返るとともに、議論の作法やコミュニケーションについて考える

方法：グループワーク終了後にresponで振り返りコメントを投稿→教員がコメントしながら全員で共有

感想：「やりっぱなし」にさせず、ロールプレイの経験を省察の中に位置づけるためには効果的

## 7. 授業内容の理解を確認する

対象授業：哲学倫理学

目的：映像教材を、メモを取りながら細部に注目しつつ見るための環境づくり

方法：manabaの小テスト機能を使用して自動採点。解答前にグループで議論することも認める

感想：出題に工夫することで、単なる知識確認ではなく全体の振り返りを助けることとなった

## 映画「ちいさな哲学者たち」内容確認テスト

1. アブデラメーヌのTシャツには( )マンがプリントされている
2. 頭がいい人は( )を冷蔵庫に入れない
3. キリアがヘッドホンをしてビデオを見ながら歌っていた歌は( )である
4. 幼稚園の近所で起こった殺人事件の凶器は( )である
5. ヌディクーの家の別荘は( )にある

## 映画「ちいさな哲学者たち」内容確認テスト(解答)

1. アブデラメーヌのTシャツにはスパイダーマンがプリントされている
2. 頭がいい人はチョコペーストを冷蔵庫に入れない
3. キリアがヘッドホンをしてビデオを見ながら歌っていた歌はA Whole New Worldである
4. 幼稚園の近所で起こった殺人事件の凶器はピストルである
5. ヌディクーの家の別荘はセネガルにある

カント的な道徳法則を尊重しつつ、どのように感謝の気持ちを表しますか？



## 8. コメント、感想、質問を集める

対象授業：中規模、大規模授業すべて

目的：授業に関するあらゆる質問、コメントを集める

方法：responの自由記述機能を使用

感想：紙ベースからLMS使用にしたことで、コメントの管理が劇的に省力化

excelファイルでダウンロードできるので、翌週紹介すべきコメント、対応すべきコメントの選別が容易に

## 9. 課題を提出する→添削する→再提出する

対象授業：人間学（哲学小論文作成）

目的：哲学小論文作成のレポート課題の提出期限前の添削

方法：レポート課題を出題し、wordファイルで提出。教員がコメントをつけてLMS上で返却。修正後提出。

結果：前年度までの対面の添削のみの場合よりも多くの学生が添削を受け（60%→90%）、全体のレベルも上昇。

添削で伝えられる情報量が減った？（対面添削の優れた点）  
提出期間前まで24時間誰かが提出→労働量増加

## 2018年度のレポート課題

- あらゆる真理は最終的なものか？
  - 欲望はわれわれが不完全であることのしるしなのだろうか？
- 導入、展開、結論を明確に区別し、それぞれを独立した部分として明示すること。
  - 構成の規則に従っていないもの、授業内容を踏まえていないものは加点の対象外とする。
  - ウェブサイトなどからの剽窃またはその他の不正行為が認められた場合は最終成績を0点とする。

## 10. 出席確認を行う

対象授業：早期体験学習（学内研究室見学）

目的：見学学生の出欠の一元管理、出欠確認担当者の負担軽減

方法：responにより、集合時刻40分前よりカード提出。集合場所で人数確認のみを行う

結果：入学間もない1年生対象だったこともあり、出席確認を忘れる学生が多く、機能せず。失敗

対策：今年度は周知の方法などを工夫して再チャレンジの予定

## おわりに

- 授業におけるLMSの使用の利点
  - 学生の理解、反応をリアルタイムで把握し、即座に授業に反映することができる
  - 課題の提出状況、添削等も一元的に管理可能
  - 成果物を保管することで、学生自身が学びを振り返ることが可能（ポートフォリオ機能）
- 注意すべき点
  - 何を、どのように、何のために行うかを事前に明確にし、使用後にその成否を評価し次回の改善につなげる

## ご清聴ありがとうございました



Laurentius de Voltolina, *Liber ethicorum des Henricus de Alemannia*

京都光華女子大学  
KOKA UNIVERSITY OF WOMEN

京都光華女子大学・大学コンソーシアム京都  
におけるeラーニング授業の取り組み

第24回FDフォーラム  
第6分科会 LMS(学習管理システム)を  
生かした教育改革

2019年3月3日

京都光華女子大学 キャリア形成学部  
阿部 一晴

**自己紹介**

阿部 一晴(あべ いっせい)  
京都光華女子大学 キャリア形成学部

担当科目: 情報社会の理解 情報技術の理解 経営法務 企業の社会的責任  
ビジネスマネジメント原論 経営情報 経済学(基礎・教養) 他

研究領域: 情報通信技術の社会への応用・ソフトウェア開発プロセスの改善  
環境政策分野における情報通信技術の活用

**経済産業省情報処理技術者 ITストラテジスト・上級システムアドミニストレータ  
プロジェクトマネージャ・アプリケーションエンジニア**

情報処理学会・情報通信学会・教育システム情報学会・日本UNIXユーザ会  
経営情報学会・情報システム学会・プロジェクトマネジメント学会  
情報コミュニケーション学会  
日本ITストラテジスト協会・アジャイルプロセス協議会 会員

メール: i\_abe@koka.ac.jp

**情報化による教育の支援**

▶ 通常授業の授業外支援  
いわゆるLMS  
(授業資料提示・課題提出・Q&A)

授業外でもつながっていたい  
授業外学習時間の確保



平成16年度サイバーキャンパス整備事業選定一覧

大学名	事業名
1 東邦大学	東邦大学eラーニングネットワーク
2 昭和学院大学	協賛キャンパス構築事業
3 京都光華女子大学	京都光華女子大学サイバーキャンパス整備事業
4 桜花女子大学	新世紀を生きる女性の新たな学びの創造
5 関西学院大学	サイバーキャンパスによる国際化社会に向けたキャリアデザイン教育の実現

**情報化による教育の支援**

▶ 通常授業の授業外支援  
いわゆるLMS  
(授業資料提示・課題提出・Q&A)

授業外でもつながっていたい  
授業外学習時間の確保

▶ eラーニング授業

## eラーニング授業への取組背景

- ▶ 個人的興味
  - ▶ 取組や具体的成果報告の増加
  
  - ▶ 時間割設定の困難  
(専攻時間割と学科時間割 資格必修科目)
  - ▶ サイバーキャンパス整備事業採択
  - ▶ 現代GP・学生支援GP等競争的補助金事業採択
  - ▶ 大学設置基準変更にとまなう学則の変更
- 2008年度からeラーニングのみによる授業開始(2科目) →  
 2016年度(8科目)  
 2018年度(4科目)

## 平成十三年文部科学省告示第五十一号

(大学設置基準第二十五条第二項の規定に基づく大学が履修させることができる授業等)

通信衛星、光ファイバ等を用いることにより、多様なメディアを高度に利用して、文字、音声、静止画、動画等の多様な情報を一体的に扱うもので、次に掲げるいずれかの要件を満たし、大学において、大学設置基準第二十五条第一項に規定する面接授業に相当する教育効果を有すると認められたものであること。

一 同時かつ双方向に行われるものであって、かつ、授業を行う教室等以外の教室、研究室又はこれらに準ずる場所(大学設置基準第三十一条の規定により単位を授与する場合においては、企業の会議室等の職場又は住居に近い場所を含む。)において履修させるもの

二 毎回の授業の実施に当たって設問解答、添削指導、質疑応答等による指導を併せ行うものであって、かつ、当該授業に関する学生の意見の交換の機会が確保されているもの

出典：文部科学省

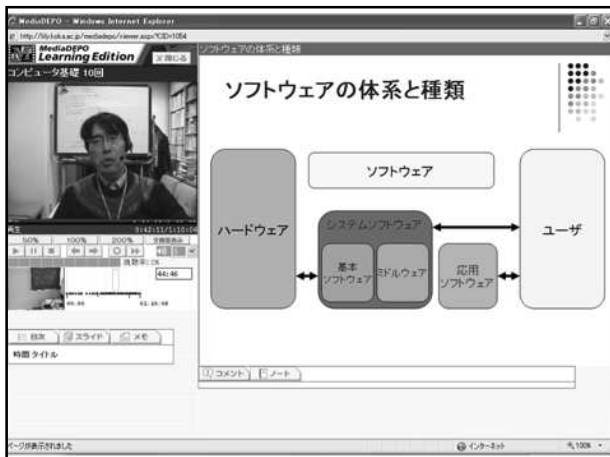
## 京都光華女子大学におけるeラーニング授業

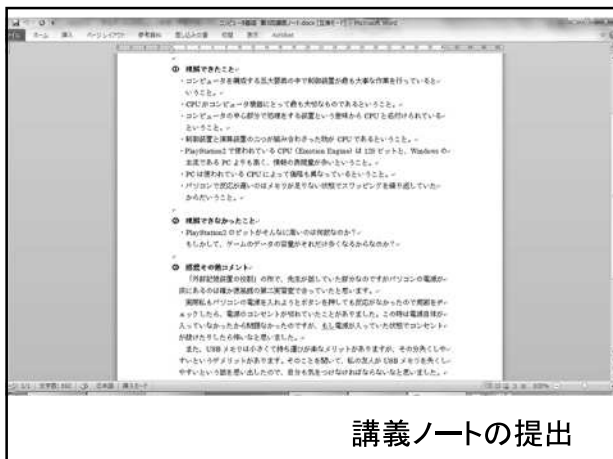
eラーニングのみで単位取得可能な科目(VOD)

- ▶ 学内正課カリキュラム
  - コンピュータ基礎(前期)
  - ネットワーク基礎(後期)
  - ビジネスソリューション(前期)
  - eビジネス/eコマース(後期)
- ▶ 大学コンソーシアム京都単位互換授業
  - コンピューティングファンダメンタルズ(前期)
  - リビングオンライン(後期)
  - 経営情報論(前期)
  - eビジネス論(後期)

## eラーニング授業の進め方

- ① ビデオ講義の受講 (90分×15回)  
XEROX社 MediaDEPO使用
  - ② 課題の実施  
光華navi  
(UNIVERSAL PASSPORT)  
クラスプロファイル 小テスト機能
  - ③ レポート(講義ノート)提出  
クラスプロファイル 課題機能
  - ④ 質問・コメントの掲示板への投稿  
クラスプロファイル Q&A機能
  - ⑤ 受講アンケートに回答
- 以上、全て指定期日までに完了で加点





講義ノートの提出



フィードバック

## 疑問と課題

- ▶ この授業（講義）で2単位与える根拠は？
- ▶ 対面授業に相当する教育効果がある保証は？
- ▶ ビデオ講義の適正時間は？  
90分×15回 45分×30回？ 時間ではない？
- ▶ 単位制の位置づけ（1単位45時間の学習）

## 大学設置基準 (昭和三十一年十月二十二日文科省令第二十八号)

第二十一条 各授業科目の単位数は、大学において定めるものとする。

2 前項の単位数を定めるに当たっては、一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもつて構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

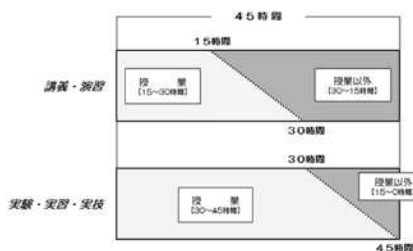
一 講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。

二 実験、実習及び実技については、三十時間から四十五時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。ただし、芸術等の分野における個人指導による実技の授業については、大学が定める時間の授業をもつて一単位とすることができる。

三 一の授業科目について、講義、演習、実験、実習又は実技のうち二以上の方法の併用により行う場合については、その組み合わせに応じ、前二号に規定する基準を考慮して大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。

3 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、これらに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

- ▶ 2単位講義（参照：大学設置基準第二十一条）  
（90分（2時間）授業  
+180分（4時間）予復習）×15回



学生の発言「授業は出ているだけでいいのに、eラーニングは授業以外にやるのがたくさんあって大変」

## 授業復習ビデオの活用試行

- ▶ 当初、反転学習  
flip teaching (or flipped classroom) は、フレンド型学習の形態のひとつで、生徒たちは新たな学習内容を、通常は自宅でビデオ授業を視聴して予習し、教室では講義は行わず、逆に従来であれば宿題とされていた課題について、教師が個々の生徒に合わせた指導を与えたり、生徒が他の生徒と協働しながら取り組む形態の授業を試みようとしたが、授業内容・学生の意識等から断念

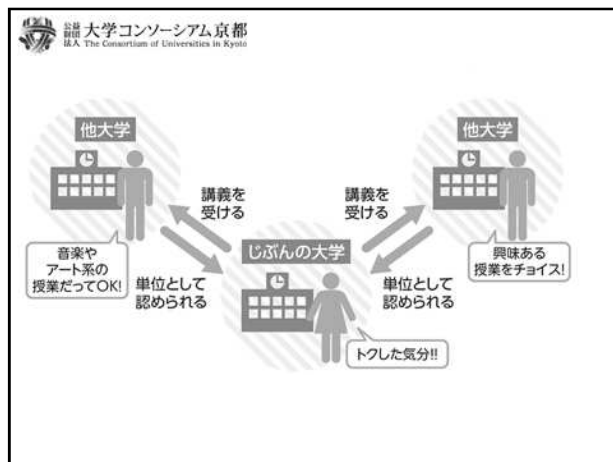
反転学習：ビデオ視聴 → 授業



## 授業復習ビデオの活用試行

- 当初、反転学習  
 flip teaching (or flipped classroom) は、フレンド型学習の形態のひとつで、生徒たちは新たな学習内容を、通常は自宅でビデオ授業を視聴して予習し、教室では講義は行わず、逆に従来であれば宿題とされていた課題について、教師が個々の生徒に合わせた指導を与えたり、生徒が他の生徒と協働しながら取り組む形態の授業を試みようとしたが、授業内容・学生の意識等から断念

反転学習：ビデオ視聴 → 授業  
 授業 → ビデオ（反・反転学習）？



## 単位互換制度

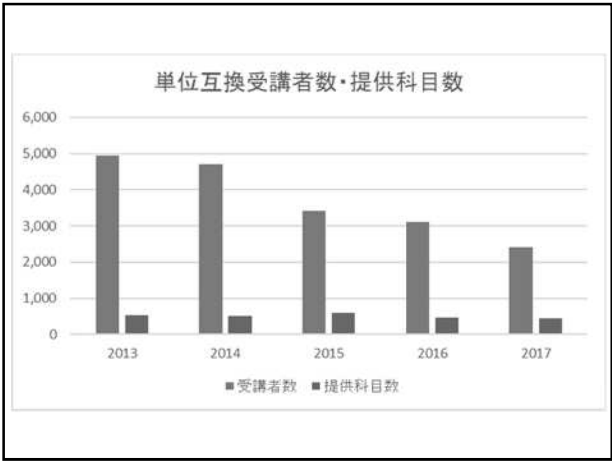
- 各連携大学は互換授業を提供する
- 学生は他大学の授業の履修を出願する
- 科目開講大学は学生の出願を承認する
- 授業は開講大学の教室で行われる
- 履修学生は開講大学に通学する
- 開講大学により評価される
- 学生所属大学にて単位認定される

- 単位互換事業
 

参加大学数	48	提供科目数	435
提供大学数	44	出願者数	2,549名
		履修者数	2,400名
- 京カレッジ生涯学習事業
 

提供大学数	34	提供科目数	314
出願者数	1,610名 (のべ)		

2017年度実績



### 戦略的大学連携事業

- ▶ 平成20年度選定
  - 「地域内大学連携によるFDの包括研究と共通プログラム開発・組織的運用システムの確立」  
(代表校：佛教大学)
  - 「eラーニングシステムの共有共有化に伴う教養教育の大学間連携と効率化の促進」  
(代表校：京都産業大学 連携校：10大学・短期大学)
- ▶ 平成21年度選定
  - 「多面的な国際交流の充実と高等教育の質向上に向けた国際連携プログラム開発」  
(代表校：龍谷大学)

### 大学間教育連携の支援システム

- ▶ 単位互換制度
- ▶ 大学間連携可能なLMS
- ▶ VOD学習システム（非同期授業）
- ▶ 遠隔講義システム（同期型遠隔講義）



### e京都ラーニングとは

- ▶ 実績ある大学コンソーシアム京都の単位互換制度のもとに運用するLMS・eラーニングシステム
- ▶ eラーニングシステムの集中運用と共有・共同利用
- ▶ LMS機能としてmoodleを採用
- ▶ Open Source Softwareを多く採用  
Linux, Apache, PHP, PostgreSQL, Red5(Flashサーバ)
- ▶ 利用者管理機能を追加開発
- ▶ 連携大学によるオンライン開講科目/担当教員登録
- ▶ 学生自身によるオンライン学生情報登録
- ▶ 学生自身によるオンライン履修登録
- ▶ ID/パスワードとShibboleth認証を併用

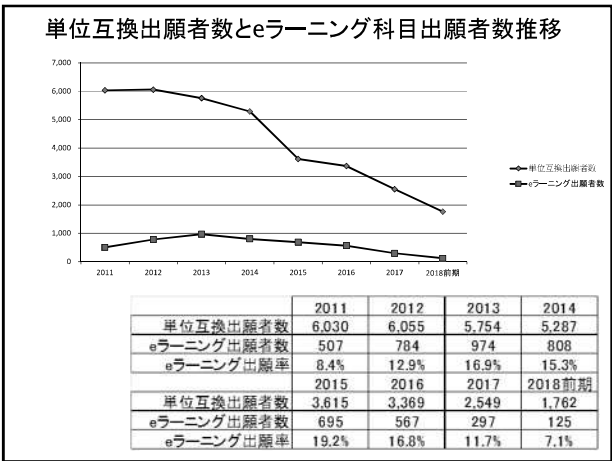
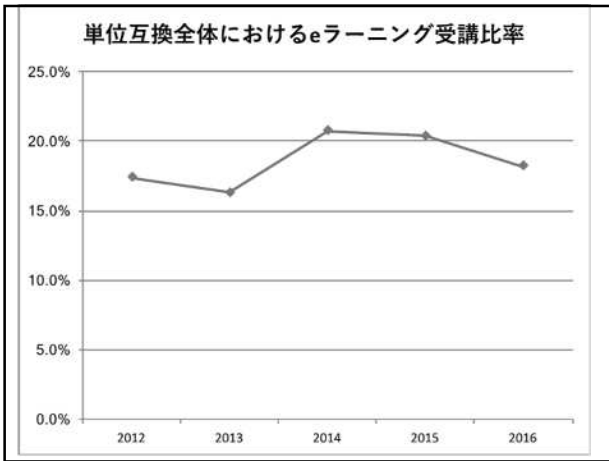






## 2017年度e-learning科目

情報処理技術 6大学・短期大学から13科目提供  
 経営情報論  
 eビジネス論  
 数の理解  
 消費者取引と大学生～理論と実際の対策～  
 京都学：京都の食文化を知る  
 仏教学入門  
 コミュニケーション論  
 文学作品をよむ 『小倉百人一首』の世界  
 キャリア形成論  
 日本伝統文化論：雅楽はどこから来たのか  
 コンピューティングファンダメンタルズ  
 リビングオンライン (青字：ブレンデッド科目)



### これまでのeラーニング提供科目と受講者数

科目名	開講大学名	受講者数
eビジネス論	京都光華女子大学	67
インド仏教史	京都文教短期大学	16
キャリア形成論	京都文教短期大学	165
コミュニケーション論	京都文教短期大学	856
コンピューティングファンダメンタルズ	京都光華女子大学	170
リビングオンライン	京都光華女子大学	91
京都学：京都の食文化を知る	京都ノートルダム女子大学	542
経営情報論	京都光華女子大学	224
経営情報論a	京都光華女子大学	101
経営情報論b	京都光華女子大学	104
自然と観光	京都産業大学	135
消費者取引と大学生	京都産業大学	85
消費者取引と大学生～理論と実際の対策～	京都産業大学	133
情報科学	明治国際医療大学	362
情報処理技術	京都学園大学	314
数の理解	京都光華女子大学短期大学部	325
統計学(社会現象をデータで理解する)	京都女子大学	197
特別講座科目2「仏教のこころー真実と教いー」	京都女子大学	18
特別講座科目4「仏教のこころー真実と教いー」	京都女子大学	160
日本史特殊1日「京都の近代」	京都女子大学	152
日本伝統文化論 雅楽はどこから来たのか	京都ノートルダム女子大学	29
仏教の人間観 I	京都光華女子大学	1
仏教学入門	京都文教短期大学	81
※科目および『小倉百人一首』の世界 一龍門の謎の謎の謎	京都文教短期大学	429
総計		4757

- ▶ eラーニングを特別視する必要がなくなっている？
  - ▶ 教科書と黒板、昔ながらの講義による教育の限界だからアクティブラーニングと騒がれるのですが・・・
  - ▶ より高い教育効果には新たな仕掛け・道具が必要 (ICTの活用も選択肢の一つ)
  - ▶ 教室、黒板(ホワイトボード)、プロジェクトなど道具の一つとして普通の教員が使えるLMS・VODが (manaba・Universal Passport など) あれば良い(教員の抵抗は薄くなっている)
  - ▶ 教育に新たな工夫を盛り込める可能性が膨らむ 楽しみな反面、個人の力量(?)がますます問われる
- 課題**  
 学生のPC離れが予想以上に進んでいる  
 強制するのか? 容認(スマホが当たり前)するのか?

# ICTの活用による教育の可能性

## —LMSを中心に—

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



分科会：LMS（学習管理システム）を生かした教育改革  
第24回FDフォーラム@立命館大学衣笠キャンパス  
2019.3.3

### ICTの活用による教育の可能性 —LMSを中心に—

酒井 博之  
京都大学高等教育研究開発推進センター

### 自己紹介

- 京都大学高等教育研究開発推進センター
  - 専門：教育工学
- オープンエデュケーション
  - MOOC、SPOC、OCW
- ICT利用によるFD支援
  - Web公開授業、MOST（コースポートフォリオ）
- 大学ICT推進協議会（AXIES）ICT利活用調査部会
  - 高等教育機関におけるICT利活用に関する全国調査
- 大学コンソーシアム京都 FDフォーラム
  - ティーチングポートフォリオ、反転授業などの分科会
- LMSに対する立場
  - 「一利用者」「調査研究」「学内協働」

### 内容

1. ICTの導入と活用
2. 日本におけるLMSの現状  
—ICT活用教育に関する全国調査の結果から—
3. 京都大学における事例
  - 京都大学のLMS (PandA) について
  - 情報基礎科目における授業実践事例
4. ICT利用による新たな教育の可能性  
—LMSを越えて—
  - MOOCについて
  - SPOCについて

### 1. ICTの導入と活用

### ICT (LMS) 導入の目的は何か

- ICT (LMS) 活用におけるメリット・デメリット
  - デメリット>メリットなら使わない？
- ICT (LMS) 利用の目的
  - 目的は組織や教員により異なる
  - LMSの導入？
  - 教育に新たな技術を導入しただけでは何も変わらない
    - LMSを使わなくてもよい教育はできるし、逆も成り立つ (Groom & Lamb, 2014)
  - LMSの長所・短所を踏まえ、各自の目的が達成できるか

戦略

導入

利活用

### ICT (LMS) 利用における利点・欠点

- 誰に対する利点・欠点か
  - 学生、教員、支援組織…
- 目的に合っているか
  - 先端技術の導入、紙の節約、いつでもどこでも…
- 利点の例
  - ICTの特徴
    - デジタル化 (保存・複製・加工・蓄積…)
    - ネットワーク (共有、双方向、即時性…)
    - マルチメディア利用など
  - 授業外学習の支援
  - 学生の学習の改善・向上のための学習行動履歴データの蓄積・分析
  - 学習の個別化、適応学習

## 2. 日本におけるLMSの現状

—ICT活用教育に関する全国調査の結果から—

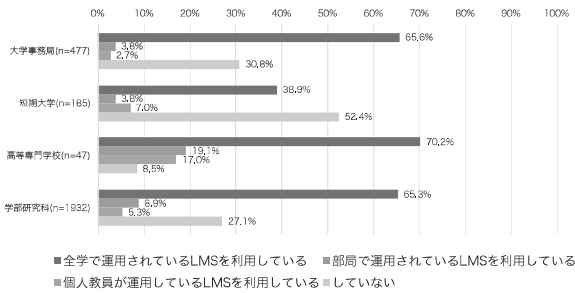
## ICT活用教育に関する全国調査について

- 『高等教育機関等におけるICT活用教育の推進に関する調査研究』
  - 実施主体：大学ICT推進協議会 (AXIES) ICT利活用調査部会
  - 2017年度調査回答率：60.7%
- 調査カテゴリ
  - 組織戦略
  - オープンエデュケーション
  - ICT活用教育実施状況
  - ICT活用教育の利点・欠点
  - 学内の支援体制
- AXIESウェブサイトで調査結果公開  
<https://axies.jp/ja/ict>

2013 (京都大学)	ICT利活用に関する調査
2015	ICT利活用に関する調査
2016	BYODに関する調査
2017	ICT利活用に関する調査

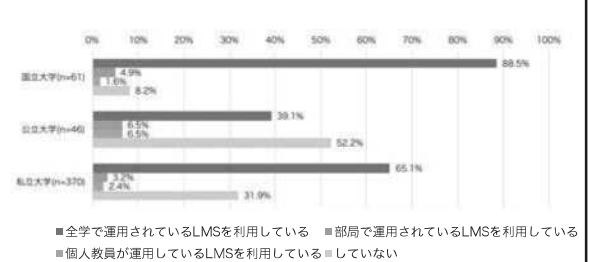
## LMSの利用・運用状況 (機関種別)

- 大学では全学運用のLMS利用は65.6%
- 高専は部局のLMSを加えると約9割の利用



## LMSの利用・運用状況 (大学設置者別)

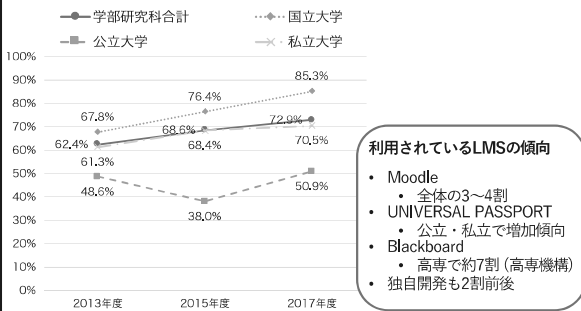
- 国立大学の全学での導入率は88.5%
- 設置者間で状況が異なる (国立 > 私立 > 公立)



## LMSの利用・運用状況の経年比較

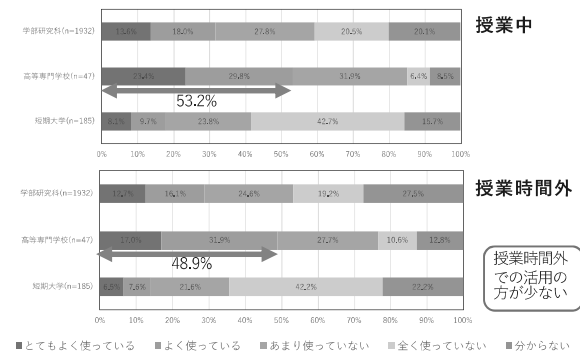
※学部研究科の結果を元に算出

- LMSの導入は進んできた



- 利用されているLMSの傾向
- Moodle
    - 全体の3~4割
  - UNIVERSAL PASSPORT
    - 公立・私立で増加傾向
  - Blackboard
    - 高専で約7割 (高専機構)
    - 独自開発も2割前後

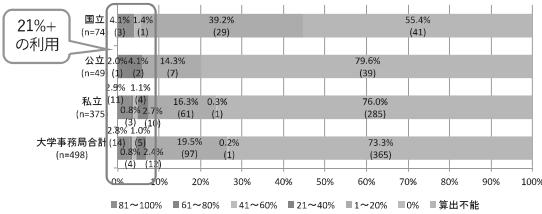
## LMSの授業中、授業時間外での利用



### LMSの利用状況（科目の割合）

※2013年度文部科学省委託調査結果より  
[http://www.mext.go.jp/e\\_menu/koutou/kaku/1347542.htm](http://www.mext.go.jp/e_menu/koutou/kaku/1347542.htm)

- 多くが20%以下の利用に留まり、「算出不能」が支配的
- 実態把握が困難



### 米国では

- 米・英・韓ではLMS導入率はすでにほぼ100%
- 利用率
  - 米国：62% → 70.8% (Green, 2013, 2018)
  - ソウル大学：63% (2012年冬学期)
- オレゴン州立大学における学生調査 (2018.4)
  - <https://ecampus.oregonstate.edu/research/study/student-device-preferences/>
  - 所有：スマホ (99.9%)・ラップトップ (99.0%)・タブレット (56.3%)・デスクトップ (34.9%)
  - 利用：LMSへのアクセス (73%)・ビデオ教材の視聴 (68%)・シミュレーション・ゲームによる学習 (59%)

### 3. 京都大学における事例

#### 3.1 京都大学のLMS (PandA) について

- 学習支援サービス (PandA) を2013年度前期より提供 (情報環境機構)
- オープンソースのSakai利用
  - <https://www.apereo.org/projects/sakai-project>
  - 大規模機関での利用を前提に開発
  - 主な機能：資料配布・共有、課題提出・添削、掲示板、成績簿管理、等
- サイト開設数：1,565、参加部局：30 (2018年度)
- 利用率：学生63%、教員36%
- 教務情報システムとの連携による運用

#### 3.2 情報基礎科目における授業実践事例 授業の概要

- 科目名：情報基礎演習 (2018年度後期)
- 対象者：農学部1回生
- 内容：
  - コンピュータ、ネットワークに関する座学 (2週)
  - 情報探索 (1週)
  - 表計算、文書作成、プレゼンテーション (6週)
  - プログラミング (4週)
  - その他、商用検定試験実施等
- 担当者：教員2名・附属図書館教職員 (協力)・TA

#### 本授業に関する情報環境

- 固定端末教室
  - Windows 10、Office 2016、Anaconda (Jupyter notebook) 等
  - LMS、教務情報システム等へのアクセス
- 無線LAN (持込PC、スマホ等)
  - ほぼすべての学生がPCを所有 (持ち込みは一部)
- クラウドストレージサービス
  - Nextcloud

### 授業内外の活動と使用ツール

- 教科書、スライド配布・閲覧 [リソース]
  - 教科書 (PDF)・PPTの閲覧
  - PCとスマホの同時利用も
  - 紙の配布資料なし
- 資料共有 [リソース]
  - 演習用データの配布、レポート課題共有
  - 参考資料への外部リンク
- 課題提出・添削 [課題]
  - 授業中の課題 (授業中)、宿題 (3日後まで) の提出
  - 採点・コメント返却
- 受講者への連絡 [お知らせ]
- 検定試験の結果返却 [課題]
- 成績集計 [成績簿]

### 参考：課題・リソースへのアクセス状況 (木2クラス、受講者75名、2/7現在)

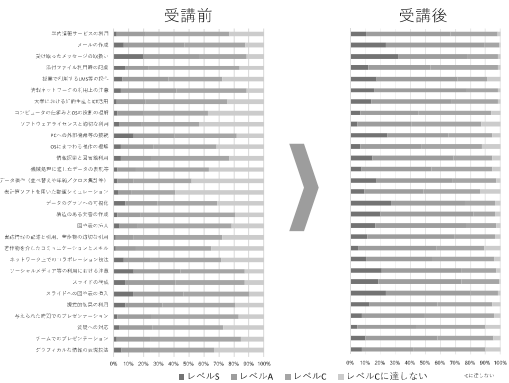
・ [統計情報: アクティビティ] を利用

	全体	学生のみ	学生 (内訳)	
			課題	リソース
9月	9---			
10月	2,246	1,186	364	822
11月	4,432	3,367	503	2,864
12月	3,045	2,357	337	2,020
1月	2,721	996	183	813
2月	388	46		46
合計	12,841	7,952		

教員A  
2,234 (17.4%)  
教員B  
2,422 (18.9%)  
学生最多  
205 (1.6%)

### 受講前後での自己評価の変化

平均：2.08 → 2.73



### 本授業実践のまとめ

- Sakaiの課題・リソースを主に利用
  - 授業に関連する教材、課題、情報をLMSに集約
  - 説明を教科書・教材で補い、個別対応の時間を増やす
  - 毎週、授業時間内外にLMSにアクセスする仕掛け
- 課題の添削結果の迅速なフィードバック
  - 原則として翌週までに返却
- 教員間の情報共有ツールとしても利用
  - 別クラスの教員提供の添削ツールの利用
- LMS利用が学生のスキル向上に直接関わるかの評価・判断は困難
- 教材の著作権に留意
  - 本授業では本学教員が作成した教科書を利用
  - 法改正: 補償金制度 (数年後)

### 4. ICT利用による新たな教育の可能性 —LMSを越えて—

### 4.1 MOOCについて MOOCとは

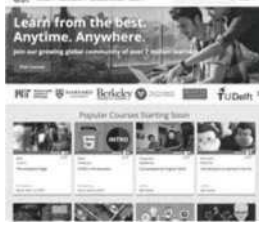
Massive Open Online Courses  
大規模オープンオンライン講義

- インターネットを通じて配信される、無償または安価で受講できる講義
- 世界中から数千～数万名が受講登録し、受講者は講義ビデオやオンラインテストなどを通じて学習を進める
- 数週間～数ヶ月かけて受講し、一定の成績を収めた合格者には修了証が発行されることもある
- 代表的MOOCプラットフォーム
  - edX、Coursera、FutureLearn [グローバル]
  - FUN (フランス)、MiriadaX (スペイン)、XuetangX (中国)、JMOOC (日本) 等 [地域・ローカル]

## edXについて

<https://www.edx.org>

- MITとハーバード大学が中心となり設立された、世界トップレベルの大学で構成されるMOOCコンソーシアム
- 京都大学は2013年5月に日本で初めてedXへ加盟し「KyotoUx」という名称で講義を配信



- 学習管理
- コンテンツ管理
- データ分析

## 京都大学の提供講義一覧



13 講義  
受講者 190,000名+

第6分科会



LMSと同様のツールが利用可

- 課題
- 教材配布
- 掲示板
- 成績管理

## MOOCの活用例（反転授業）

- 「The Chemistry of Life (生命の化学)」上杉志成教授、iCeMS・化学研究所
- 学内の授業と連動した反転授業の実践（2014年～）



## 4.2 SPOCとは SPOCについて

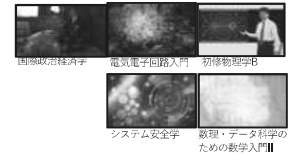
Small Private Online Courses

- MOOCと同様のツールや枠組み仕組みを利用した、各大学が自学の学生向けに提供するオンライン講義・学習環境の総称
- 京都大学におけるSPOC（2018.4～）
  - 学内向けSPOC環境を2018年度に提供開始
  - 一般公開のオプションも提供
  - Open edX 利用による教材等の互換性



## 多様な提供形態

- 正課の授業での利用
  - 代替授業、予復習用
- 講義の一般公開
- OCWコンテンツの再利用
- 高大接続



目的に応じたカスタマイズ

## まとめ

- 新たな授業提供環境としてのMOOC/SPOC
  - 正課の授業との連携（反転授業など）
    - 将来的にはLMSとの連携も
  - 学習分析による学習のモニタリング、改善
  - 授業の目的に応じたカスタマイズが重要
- 次世代学習デジタル環境（NGDLE）（EDUCAUSE, 2015.4）
  - LMSを含む学習エコシステムの構築
  - 標準規格による学習ツール間の相互連携（LTI連携等）
  - 学習の個別化、データの活用、大学間連携等

※NGDLE: Next Generation Digital Learning Environment

## 参考文献・資料

- Brooks, D.C and Pomerantz, J. (2017). ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology 2017, EDUCAUSE Center for Analysis and Research (ECAR), Research Report.  
<https://library.educouse.edu/resources/2017/6/2017-student-and-faculty-technology-research-studies>
- Green C. (2013, 2018). Campus Computing Project  
<https://www.campuscomputing.net/>
- Groom, J. and Lamb B. (2014). Reclaiming Innovation, EDUCAUSE Review, 49(3).  
[https://www.educouse.edu/visuals/shared/er/extras/2014/ReclaimingInnovation/default.html?utm\\_source=Informz&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=EDUCAUSE#\\_zs2R1Le1\\_zl8S3G5](https://www.educouse.edu/visuals/shared/er/extras/2014/ReclaimingInnovation/default.html?utm_source=Informz&utm_medium=Email&utm_campaign=EDUCAUSE#_zs2R1Le1_zl8S3G5)
- 大学ICT推進協議会ICT利活用調査 <https://axies.jp/ja/ict>
- edX/KyotoUx <https://www.edx.org/school/kyotoux>
- 京都大学 (2014.3) 高等教育機関等におけるICTの利活用に関する調査研究  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/itaku/1347642.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/1347642.htm)
- MOST <https://most-keep.jp>
- Sakai <https://www.apereo.org/projects/sakai-project>