

## VII. ICTの教育的利用

### 1. オープンコースウェア (OCW)

#### (1) 京都大学OCWから公開している講義コンテンツ

京都大学オープンコースウェア(OCW)の講義コンテンツは883を数えます(2020年1月現在)。本学のOCWは、通常の講義以外にも、国際会議や公開講座、最終講義、オープンキャンパス等の多様な教育コンテンツを国内外の人々に向けて精力的に発信しています。現在公開されている講義コンテンツは、講義が354、公開講座が373、国際会議が83、最終講義が73あります。FDに直接開

わる講義映像としては新任教員教育セミナーの映像が公開されています。

2019年度は、6月6日から8日に行われた、京都大学国際シンポジウム「自然は考えるのか?」をはじめ、英語や仏語の映像も多数公開しており、国際的にも広く発信していることが特徴となっています(図1)。

● 京都大学オープンコースウェア : <https://ocw.kyoto-u.ac.jp>



図1 これまでに公開されたOCWの例

#### (2) 京都大学オープンコースウェア(OCW)について

京都大学OCWは、学内で実際に行われている講義のビデオや教材をインターネットで公開するプロジェクトで、2005年より国内外に向けて講義コンテンツを発信してきました。本学の学生や教職員、他大学の学生、関連学協会の研究者、本学への入学を目指す高校生、スキルアップのためにさらなる学習を志す社会人など、あらゆる方々に門戸を広げ、本学が行っている「教育」を多くの人に知ってもらうことを目的としています。また教育情報の公開を目的として、全部局のシラバスにOCWからアクセスできるようになっています。これまで蓄積されてきた800以上の教育コンテンツをどのように学内の授業等で活用していくか、高等教育研究開

発推進センターに設置された教育コンテンツ活用推進委員会において議論・検討されています。今後も、世界へ向けて本学のビジュアル性を高め、教育・研究から生まれた知識を広く社会に提供できるように、コンテンツを充実させていきます。OCWは、人類の知的資産への貢献とその共有を目指して、世界各国とのコミュニケーションを高め、国際交流を推進します。OCWのコンテンツ制作は、高等教育研究開発推進センターの教職員と学生スタッフで、講義収録、編集、推進を行っています。みなさまもOCWを通じて講義コンテンツを公開してみたいかがでしょうか。

## 2. KyotoUx: 大規模オープンオンライン講義 (MOOC)

### (1) 京都大学におけるMOOC

京都大学は、MOOC (Massive Open Online Courses : 大規模オープンオンライン講義) プラットフォームのedX (<https://www.edx.org>) を通じ、全世界に向けて英語による無償のオンライン講義を配信しています。OCWも本学の教育についてインターネットを通じて世界に公開するという「教育のオープン化」に関わるプロジェクトですが、MOOCは大学の講義と同様に、開講期間が設けられており、受講者は毎週の講義内容を講義ビデオや課題に取り組みながら学習を進められることが特徴です。担当の教員に質問しながら、課せられた問題や試験に解答し、一定の成績を満たした受講者<sup>1</sup>には修了証が発行されます。このように、文化や学歴も多様な世界中の受講者と一緒にオンラインで交流しながら学習を進めるMOOCは、高等教育の新しい講義提供方法として世界的に利用が広がっています。

edXは、ハーバード大学とマサチューセッツ工科大学が中心となり設立された、世界トップクラスの大学や教育機関、企業等で構成されるMOOCの大学コンソーシアムです。京都大学は世界トップレベル56校から成るチャーター校として日本で初めて参加し、「KyotoUx」という名称で講義を配信しています(図1)。

MOOCの制作や運用、分析・評価については、高等教育研究開発推進センターが担当部局となっており、2019年度は新規1講義を含む10講義が開講されました(表1)。これらの講義には、これまでに世界中から約22万名の受講がありました。

今年度、新規に開講した「Introduction to Geochemistry」は、工学研究科物質エネルギー化学専攻の小林洋治准教授による「地球化学」に関する7週間の講義で、元素の生成や同位体分布を通して地球の組成構造を理解し、地球化学がいかに我々の直面する多くの環境問題や技術的な問題の解決に役立つかを学ぶことができます(図2)。

この新規開講の講義を含め、多くの講義が再開講により受講登録可能となっています。これらの講義の配信に興味がありましたら、一度アクセスしてみてください。

注1：受講者が修了証を得るためには有償(現在は\$49)の Verified Trackに登録する必要があります。

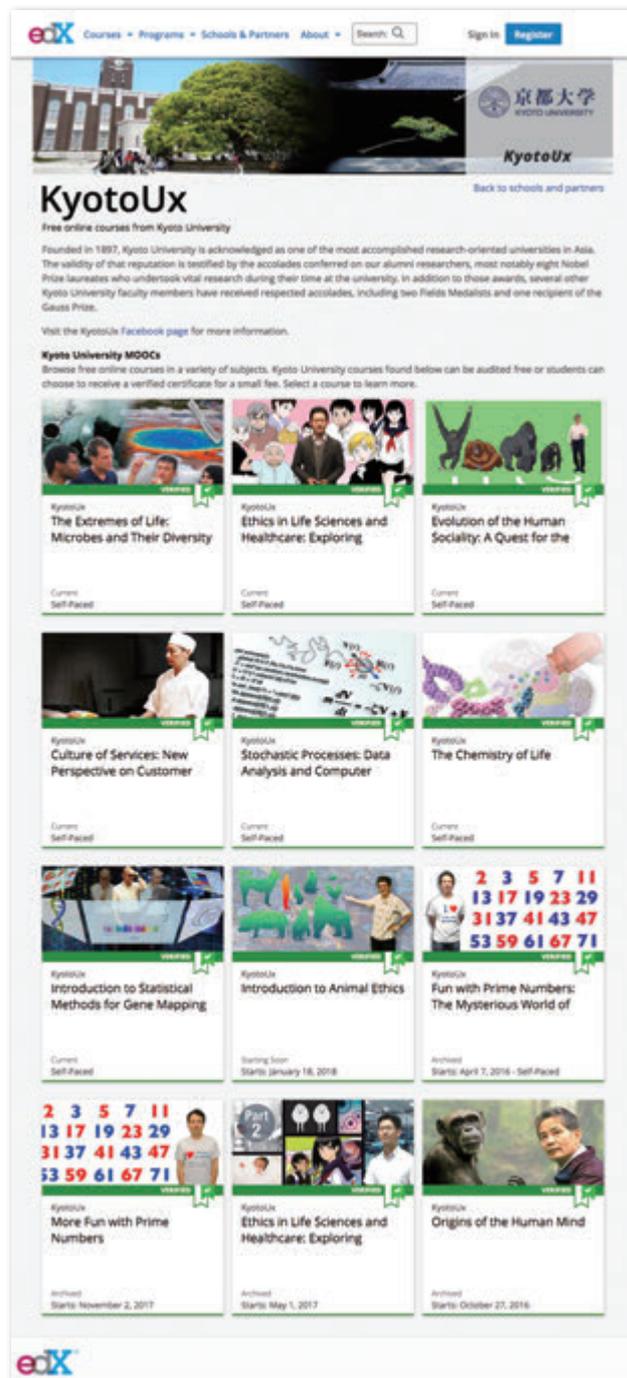


図1 edXのサイト(KyotoUxからの提供講義)

表1 2019年度開講講義

| 開講時期                 | 講義名  | 講義担当者                             | 配信期間*            | 備考**       |
|----------------------|--|-----------------------------------|------------------|------------|
| 4月4日～<br>2020年3月19日  | The Chemistry of Life  | 上杉 志成 教授<br>(物質-細胞統合システム拠点/化学研究所) | 13ユニット<br>セルフペース | 6回目        |
| 4月4日～<br>2020年3月5日   | Introduction to Statistical Methods for<br>Gene Mapping                            | 山田 亮 教授<br>(医学研究科)                | 4週<br>セルフペース     | 5回目<br>JGP |
| 4月4日～<br>2020年3月5日   | Introduction to Animal Ethics  | 伊勢田 哲治 准教授<br>(文学研究科)             | 5週<br>セルフペース     | 3回目<br>JGP |
| 4月4日～<br>2020年3月5日   | More Fun with Prime Numbers  | 伊藤 哲史 准教授<br>(理学研究科)              | 5週<br>セルフペース     | 3回目<br>JGP |
| 9月26日～<br>2020年8月4日  | Culture of Services:<br>Paradox of Customer Relations                              | 山内 裕 准教授<br>(経営管理大学院)             | 8週<br>セルフペース     | 3回目        |
| 9月26日～<br>2020年8月4日  | Stochastic Processes:<br>Data Analysis and Computer Simulation                     | 山本 量一 教授<br>(工学研究科)               | 6週<br>セルフペース     | 4回目<br>JGP |
| 9月26日～<br>2020年8月4日  | Ethics in Life Sciences and Healthcare:<br>Exploring Bioethics through Manga       | 児玉 聡 准教授<br>(文学研究科)               | 10週<br>セルフペース    | 5回目<br>JGP |
| 10月1日～<br>2020年8月4日  | Evolution of the Human Sociality:<br>A Quest for the Origin of Our Social Behavior | 山極 壽一 総長                          | 6週<br>セルフペース     | 4回目        |
| 10月1日～<br>2020年8月4日  | The Extremes of Life:<br>Microbes and Their Diversity                              | 跡見 晴幸 教授<br>(工学研究科)               | 4週<br>セルフペース     | 5回目<br>JGP |
| 2020年1月30日<br>～3月19日 | Introduction to Geochemistry   | 小林 洋治 准教授<br>(工学研究科)              | 7週               | 新規<br>JGP  |

\* 配信期間欄の“セルフペース”は、開講時にすべての講義コンテンツが公開され、講義終了までに受講者自身のペースで学習を進める講義形態です。

\*\* 備考欄の“JGP”はスーパーグローバル大学創成事業「京都大学ジャパングートウェイ(JGP)」からの提供講義です。これらの講義は本事業の助成を受け開講しています。また、回数は再開講を表しています。

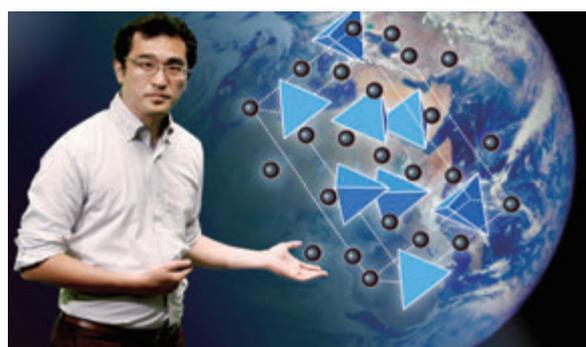


図2 2019年度新規講義「Introduction to Geochemistry(小林洋治准教授)」

## (2)FDの機会としてのMOOC

世界中の人々に英語で提供するMOOCの制作や提供は、担当する教員にとっては講義ビデオの収録や自動採点が可能なテストの作成、掲示板での質問対応など、授業改善という点でFDの機会ともなっています(図3・4)。講義終了後に高等教育研究開発推進セン

ターのスタッフが受講履歴やアンケート結果などのフィードバックの機会を設けており、次回開講に向けた講義コンテンツの改善を行うことも少なくありません。



図3 専門スタッフによるMOOCのビデオ制作支援・スタジオでの撮影の様子

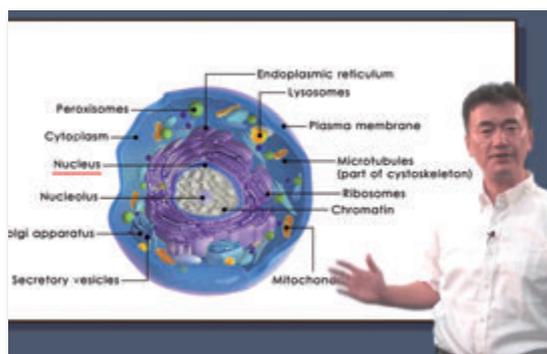
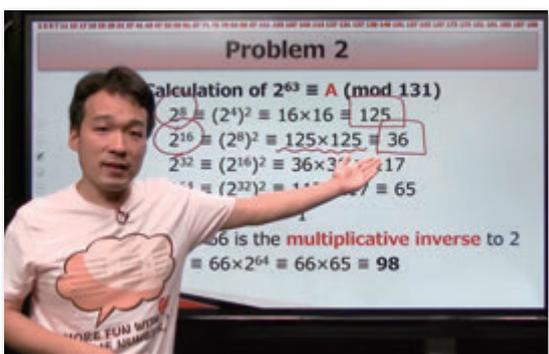


図4 講義スタイルに合わせた講義ビデオの作成

## (3)通常授業でのMOOCの活用

KyotoUxから提供している講義は、講義担当教員により京都大学の教育にも活用されています。

上杉志成教授(物質-細胞統合システム拠点/化学研究所)による「The Chemistry of Life」は、2019年度で6回目の開講となりますが、元々、学内の学部生を対象とした講義の際に反転授業の教材としてデザインしており、当該講義の受講者は対面の授業を受ける前にあらかじめオンライン教材で学習することが求められていました(図5)。こうして、一方向的な講義に使用していた時間をグループディスカッションや教員・学生間の双方向的なやりとりに充てるよう授業の改善が試みられています。このほか、MOOC内における課題の成績を正課授業の成績の一部に採用するケースもあり、今後、学内の教育に対しても様々な場面で有効に活用されることが期待できます。



図5 「生命の有機化学」の講義風景

#### (4) MOOCのアセスメント

高等教育研究開発推進センターの教育アセスメント室では、本学が提供するMOOCについてのさまざまなデータを収集し、講義改善や学内での普及・拡充のために調査研究を行っています。

MOOCにおいては、そのプラットフォームであるedXから、受講者情報(年齢、性別、最終学歴、地理的情報など)や、また課題への取り組みや講義ビデオの視聴の様子といった学習者の学習履歴が

提供されます。さらに、それらの情報とは別に、SurveyMonkeyを利用して、講義受講前後の情報(受講動機、事前の知識、満足度、事後のコメントなど)をオンラインアンケートから独自に収集しています。そして、それらの情報を集計分析し、コースレポートを作成します(表2)。

表2 コースレポートの構成

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| コースの基本情報       | タイトル、担当教員名、開講期間         |
| レポートの要約        | コースレポートの内容を1ページに要約したもの  |
| 学習者の人口統計学的指標   | 性別、年齢、最終学歴、地理的情報        |
| 学習者の成績情報       | 登録者数における成績内訳、分布         |
| 行動ログに基づく集計     | 課題への取り組み、ビデオの視聴状況       |
| 前後のアンケートデータの集計 | 受講動機、MOOCの事前経験、事前知識、満足度 |
| 受講者からのコメント     | コースの改善や感想などを一覧にまとめたもの   |

作成されたコースレポートは、制作チームと合同で、基本的には対面でフィードバックを行っています。ただし、再開講のコースであったり、教員との都合がつかなくなかったり等で、対面でのフィードバックがかなわない場合もあります。そのため、2019年度からは「リフレクション・サーベイ」を導入しました。これは、メールでのフィードバック時に、対面時と同じく、コース改善に資する議論を行ったり、

教員へのリフレクションを促したりすることを目的として考案されたものです。2019年度は、MOOCでは対面で3名、メールでの送付を6名の教員にフィードバックを行いました。

さらに、開講回数が5回となった1コースについては、登録者属性について追加分析を行い、5回分の推移を別途報告しました(図6)。

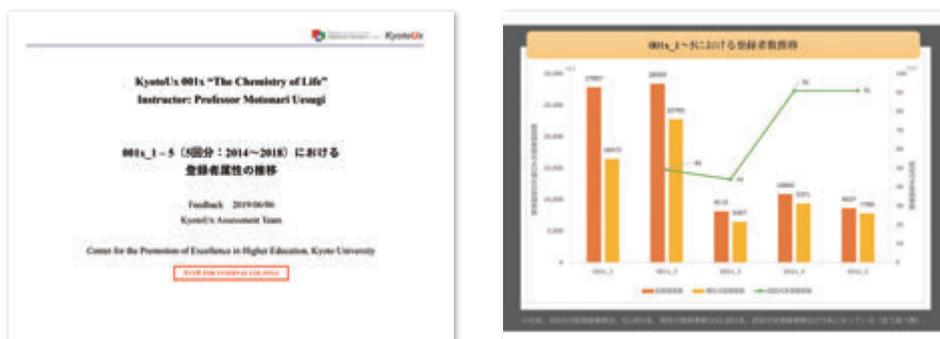


図6 追加分析のレポート例(左:表紙、右:001x\_1~5における登録者推移)

### 3. KoALA:学内向けオンライン講義 (SPOC)

#### (1) SPOCについて

MOOCが世界中の学習者に開かれたオンライン講義であるのに対し、MOOCと同様のツールや仕組みを利用し、各大学が自学の学生向けに提供するオンライン講義・教材・学習環境を総称してSPOC(Small Private Online Courses)と呼びます。MOOCと同様の教育学習環境を利用したSPOCの取り組みに世界的に注目が集まっています。

講義ビデオや課題作成を含めた完全なオンライン講義を制作する必要があるMOOCと異なり、SPOCは、各大学や教員固有の目的やニーズに応じた柔軟な利用形態が可能となります。例えば、通常の授業のように特定の講義の受講者のみに教材へのアクセスを制限する以外に、学内外を問わず広く受講者を募ることも可能です。講義の視聴や課題への取り組み状況を学習データ分析ツールでモニターし、それに依りて翌週の授業内容や進度を微調整することもできます。また、反転授業や予復習のための教材を学生に提供することで、教室内での時間を有効活用できるようになります。また、オンライン講義・教材作成に関わる教員や大学院生にとっては、授業改善や教育研修の機会と捉えることもできます。SPOC導入に

より、学生の主体性・能動的学習を加速・後押しするとともに、今後の本学におけるMOOCの質的向上・量的増大にも繋がるのが期待されます。

#### (2) 京都大学におけるSPOC(KoALA)

edXのプラットフォームがオープンソース化された「Open edX」を利用し、主に本学の学生・教員が授業内外で利用することを目的として2016年度に「KoALA(コアラ)」を高等教育研究開発推進センターが試験的に導入し、2018年度より正式に運用しています(図1)。学内の講義での活用のほか、個別のニーズに応じて一部の講義は一般公開を行っています。KoALAでは日本語でも講義コンテンツを作成・提供することができます。

2019年度は、既存の講義の再開講を含め、表1に示す17講義がKoALAより提供されました。このうち6講義は2019年度に新規に開講した講義です。同一講義の年度内の複数回開講は、異なる授業の受講者が対象となっています。



図1 KoALAの画面例(左:トップページ、右:講義紹介ビデオより)

表1 2019年度開講講義

| 開講時期                 | 講義名   | 講義担当者                         | 配信期間*         | 備考                            |
|----------------------|---|-------------------------------|---------------|-------------------------------|
| 4月4日～<br>9月26日       | オオオサンショウウオ先生の医療統計セミナー<br>—臨床試験・メタアナリシス・疫学研究 | 田中 司朗 特定教授<br>(医学研究科)         | 4週<br>セルフベース  | 3回目                           |
| 4月4日～<br>2020年3月19日  | ベクトルから行列へ—線型性とは何か—                          | 三輪 哲二 名誉教授<br>(国際高等教育院)ほか     | 10回<br>セルフベース | 2回目<br>OCW再利用                 |
| 4月9日～<br>7月22日       | 国際政治経済学                                     | 坂出 健 准教授<br>(経済学研究科)          | 7週<br>セルフベース  | 3回目<br>正課向け<br>(院・ゼミ)         |
| 4月10日～<br>7月31日      | 臨床試験  | 田中 司朗 特定教授<br>(医学研究科)         | 3週            | 新規<br>正課向け<br>(院)＋一般公開        |
| 5月1日～<br>5月16日       | 統計の入門                                       | 国際高等教育院データ科学教室<br>(田村 寛 特定教授) | 7回            | 新規<br>正課向け<br>(学部)            |
| 6月11日～<br>7月16日      | 電気電子回路入門                                    | 下田 宏 教授<br>(エネルギー科学研究科)       | 3週            | 3回目<br>正課向け<br>(学部2)          |
| 6月17日～<br>6月28日      | 統計の入門                                       | 国際高等教育院データ科学教室<br>(田村 寛 特定教授) | 7回            | 2回目<br>正課向け<br>(学部)           |
| 9月12日～<br>2020年1月30日 | 臨床試験の統計的方法                                  | 田中 司朗 特定教授<br>(医学研究科)         | 4週            | 新規<br>正課向け<br>(院)＋一般公開        |
| 9月18日～<br>2020年3月31日 | 教育評価の基礎講座                                   | 西岡 加名恵 教授<br>(教育学研究科)         | 5回            | 新規<br>研修プログラム<br>(学校・教育関係者向け) |
| 9月18日<br>2020年4月30日  | 実践づくりのフォローアップ講習                             | 石井 英真 准教授<br>(教育学研究科)         | 3回            | 新規<br>研修プログラム<br>(学校・教育関係者向け) |
| 10月1日～<br>2020年3月26日 | 臨床試験  | 田中 司朗 特定教授<br>(医学研究科)         | 3週<br>セルフベース  | 2回目                           |
| 10月1日～<br>2020年3月26日 | オオサンショウウオ先生の医療統計セミナー<br>—臨床試験・メタアナリシス・疫学研究  | 田中 司朗 特定教授<br>(医学研究科)         | 4週<br>セルフベース  | 4回目                           |
| 10月3日～<br>2020年1月31日 | 国際政治経済学「経済史2」                               | 坂出 健 准教授<br>(経済学研究科)          | 7週            | 4回目<br>正課向け<br>(学部2)          |
| 10月1日～<br>2020年1月31日 | 国際政治経済学                                     | 坂出 健 准教授<br>(経済学研究科)          | 7週<br>セルフベース  | 5回目<br>正課向け<br>(院)            |
| 10月1日～<br>2020年8月4日  | 音波入門—音波の不思議を探る                              | 北野 正雄 教育担当理事                  | 1回<br>セルフベース  | 2回目                           |
| 10月2日～<br>2020年2月2日  | 数理・データ科学のための数学II                            | 中野 直人 特定講師<br>(国際高等教育院)       | 11週           | 新規<br>正課向け<br>(学部)            |
| 10月8日～<br>11月26日     | 初修物理学B                                      | 下田 宏 教授<br>(エネルギー科学研究科)       | 2週            | 2回目<br>正課向け<br>(学部1)          |
| 2月28日～               | 考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門1<br>ブランチ             | 若林 靖永 教授<br>(経営管理大学院)         | 1回<br>セルフベース  | 2回目<br>一般公開                   |
| 2月28日～               | 考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門2<br>CLR              | 若林 靖永 教授<br>(経営管理大学院)         | 1回<br>セルフベース  | 2回目<br>一般公開                   |
| 2月28日～               | 考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門3<br>クラウド             | 若林 靖永 教授<br>(経営管理大学院)         | 1回<br>セルフベース  | 2回目<br>一般公開                   |
| 2月28日～               | 考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門4<br>アンビシャス・ターゲット・ツリー | 若林 靖永 教授<br>(経営管理大学院)         | 1回<br>セルフベース  | 2回目<br>一般公開                   |

\* 配信期間欄の“セルフベース”は、開講時にすべての講義コンテンツが公開され、講義終了までに受講者自身のペースで学習を進める講義形態です。

\*\* 学内の正課の授業で利用した場合、対象学年等を記入しています。

### (3) KoALAによる多様なオンライン講義の配信・活用について

#### A. 正課の授業での利用

KoALAでは、主に以下の2つの形態でオンライン講義を配信しています。

##### (a) 対面授業の代替

通常は対面で行う授業の1コマから数コマ分をオンライン講義で代替する形態です。講義に登録された受講者は、その週の教材に自宅などから自由な時間にKoALAにアクセスして学習し、翌週の対面の授業までに課された課題に取り組みます。例えば、2018年度から開講している「電気電子回路入門」では、回路シミュレータや実物の電子回路によるデモを含む講義ビデオとオンライン課題を隔週で3週間分提示し、受講者が学習する方式を採用しています。

例：「電気電子回路入門」「初修物理学B」等

##### (b) 反転授業での利用

教室においてグループディスカッション等の能動的な学習活動の時間を確保するため、一方向的な講義部分を講義ビデオやオンラインクイズ形式であらかじめ受講者に提示しておきます。例えば、2018年度から開講している「臨床試験」では、数週間分の授業を反転授業として実施されましたが、講義ビデオを事前に受講者が視聴することで、教室内での討論の時間が増加しました。なお、本講義は一般にも公開し、受講者以外でも討論の様子を事後的に視聴することができるように非公開と公開の組合せで提供しています。

例：「臨床試験」「国際政治経済学」等

このほか、授業の予復習やリメディアルの目的で講義を提供しているケースがあるなど、今後、提供形態がより多様化することが期待されます。

#### B. 一般公開・その他の目的での利用

KoALAでは、主に以下の2つの形態でオンライン講義を配信しています。

##### (a) 一般公開

4週間の講義「オオサンショウウオ先生の医療統計セミナー」は、医療統計分野の大学院プログラムの開設に先立ち提供を開始しました。本講義は、医療系分野をはじめ、理学、工学、経済学等の関連分野の学習者にも医療統計という学問分野を知ってもらうことが目的の一つであったため、講義は一般公開としました。また、より多くの受講者を集めるため、講義の魅力を伝える紹介ビデオを制作しKoALAから公開しています。本講義は現職の医師の受講も多く、リカレント教育の場を提供する機会にもなっています。

例：「オオサンショウウオ先生の医療統計セミナー」

##### (b) 社会貢献：高校生向けオンライン講義の提供

KoALAから提供するいくつかの講義は、高校生向けに提供しています。「音波入門—音波の不思議を探る」は、二種類のマイクroフォンを使った音波の干渉実験やコンピュータシミュレーションを通じて、変位と圧力という高校と大学で扱いが異なる音波について学びを深める機会を提供しています。意欲の高い受講者向けに、やや難易度の高い解説用の講義ビデオも提供し、大学での学びとの接点を意識してもらう構成になっています。

例：「音波入門—音波の不思議を探る」等

##### (c) 研修プログラムでの活用

「教育評価の基礎講座」は、教育学研究科教育実践コラボレーションセンターが主催する教員、教育委員会関係者、学生等を対象とした「教育評価」に関する研修プログラムです。元々、対面で実施していたプログラムをオンライン化し、プログラムへの参加登録者に限定して1ヶ月ごとに講義ビデオ等の教材が配信されます。これにより、受講者は自宅等で自由な時間にアクセスし、教育評価に関する基本的な考え方や進め方を学ぶことができます。なお、本講義の講義ビデオの一部は既存のOCWコンテンツを再利用しています。

例：「教育評価の基礎講座」等

#### (4) SPOCのアセスメント

高等教育研究開発推進センターの教育アセスメント室では、本学が提供するSPOCについても、MOOC同様、さまざまなデータを収集し、講義改善や学内での普及・拡充のために調査研究を行っています。

SPOCにおいても、MOOCと同様の情報をOpen edXのInsightsから得ることが可能です。しかし、SPOCにおいては、一般の人向けに作成されたものから、学内の授業と連動して(反転授業のように)使用されるものまでさまざま、その用途や受講者数はMOOCとは大きく異なります。そのため、MOOCのコースレポートの内容は、おおそのコースで統一的なものになっていますが、SPOCにおいては、たとえ同一の教員が行うコースであっても、その内容は異なり、それぞれのコースに合わせた集計や分析を行っています(例えば、図2、3)。



Figure 2 shows two screenshots of course reports from KoALA. The top screenshot is titled '目次' (Table of Contents) and lists various metrics and data points for a general audience. The bottom screenshot is also titled '目次' and lists similar metrics and data points, but specifically for an internal audience (学内向け).

図2 同様の教員によるコースレポートの目次  
(上：一般向け、下：学内向け)



図3 同様の教員によるコースレポートの内容(一部)(左：一般向け、右：学内向け)

SPOCでも作成されたコースレポートのフィードバックを行っており、2019年度は対面で2名(内1名は2コース分)、メールでの送付を1名(2コース分)に、コースレポートのフィードバックを行うことができました。SPOCでも、メール送付でのフィードバックには、リフレクション・サーベイを導入しています。サーベイでは、以下のような内容の項目を用いています。

- どのような層を念頭に講義を行ったか
- 今後の活用方法
- 受講生の属性や課題への取り組み、視聴態度、受講生による評価への満足度
- 受講生のコメントからオンライン講義に活かせるような内容
- フリーコメント

SPOCの担当教員からは、実際に「登録者が少ないのもっと宣伝すべき」、「教育効果についてはオンラインでは限界がある」等のコメントをいただきました。リフレクション・サーベイによる教員の授業へのリフレクション促進や授業改善への動機づけを高めることができましたようです。

また、先に述べた通り、SPOCは、MOOCのように世界中の大規模で多様な学習者を対象とするものだけでなく、さまざまな対象者を範疇としており、またいずれも小規模を対象とするため、その教育効果が期待されています。そのため、それぞれのアセスメントを効率よく進めていくため、どのような集団を対象とするのか、短期or長期的に施行されるのか、正課連動型or生涯学習型かなどの指標をもとに、類型化していく試みが現在、進められています(表2)。

表2 SPOCが想定するコースの類型とアセスメントの対応

| 期間・回数   | 短期(1~3回)                |                                |              | 長期(4回以上)                     |                          |                  |
|---|-------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------|------------------|
|   | 京大生                     | 潜在的な入学者<br>(高校生や社会人)           | 一般<br>(一般向け) | 京大生                          | 潜在的な入学者<br>(高校生や社会人)     | 一般<br>(専門職系)     |
| <b>「正課連動型」</b><br>主として、カリキュラムや授業と対応し、成績評価の対象/長期的な履修に基づき認定を付与    | A: 特定または一部の授業回(対面授業の代替) | B: 入学前教育<br>プレリクイジット<br>(先行履修) | /            | C: 全部または大半の授業回(対面授業の代替)      | D: 大学講義のオンライン公開<br>※認定あり | E: 特定のテーマに特化した内容 |
|   | ポスト(typeA)*             | ポスト(typeC)                     |              | プレ・ポスト(typeA)                | プレ・ポスト(typeC)            | ポスト(typeD)       |
| <b>「生涯学習型」</b><br>主として、カリキュラムや授業と対応せず、成績評価の対象外/自学自習、生涯学習型で認定は不可 | F: 予習復習用<br>自学自習用       | G: 出張講義的な内容                    | H: 公開講座的な内容  | I: 予習復習用<br>自学自習用<br>より高度な内容 | J: 大学講義のオンライン公開<br>※認定なし | K: 生涯学習的な内容      |
|   | ポスト(typeB)              | ポスト(typeC)                     | 推奨しない        | ポスト(typeB)                   | ポスト(typeC)               | ポスト(typeD)       |

\* 「プレ」「ポスト」は、効果検証のためのウェブアンケートの推奨時期。「type」は、アンケートのパターン。

#### 4. ICT活用教育のためのポータルサイト (CONNECT)

CONNECT(CONNECT:CONtents for Next Education and Communication with Technology)とは、京都大学の教職員に向けて、ICTを利用した教育コンテンツを制作・活用するための情報を提供するポータルサイトです。これは、2017年度に教育コンテンツ活用推進委員会のもとで高等教育研究開発推進センターにより構築されたものです。

京都大学では、これまでMOOCやSPOC、OCW\*、PandA\*\*といったICTを利用した教育コンテンツやプラットフォームを全学として整備・運用してきました。そのうち、高等教育研究開発推進センターではMOOC、SPOC、OCWの制作・運用を担当しています。CONNECTは、こうした多様なICTコンテンツ・プラットフォームを制作・活用する上で必要となる情報を一つのウェブサイトにもとめ、目的別に適切なサイトへと誘導しています。

京都大学には多数の外国人教職員もおられるため、日英両言語に対応しています。

\* MOOC、SPOC、OCWについては、それぞれ、p.16-19とp.20-23、p.15をご覧ください。

\*\* PandAは京都大学情報環境機構が全学に提供している学習支援システム(LMS: Learning Management System)です。



CONNECT: <https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/>




**How To** KoALA作成ドキュメント - 経営管理大学院 若林先生の場合 -

資料作成のコース「コンテンツ・制作セッション入門」は、どうやって出来上がったのでしょうか。ドキュメント形式で見てみましょう！

■ Step 1: コースの概要についての打ち合わせ

こんなコース作りたいんですけど

濃厚な内容ですね！魅力的ですが1コースでは無理です4つに分けましょう

若林先生の構想は充実したものでしたが、そのままでは、ボリュームが大きくなり過ぎることをから分断することを提案しました。

■ Step 2: KoALAの概要を説明

へー、コアラ(KoALA)って言うんですね 京大にはパンダ(Panda)やゴリラ(GORILLA)もいたような...

公開されているKoALAを実際に見ていただき、完成イメージを共有しました。

KoALAの中身は「こちらの実践」『実践KoALA - 経営管理大学院 若林先生の構想』で紹介しています。

■ Step 3: スライドの作成依頼

教材スライド作成って何か気をつけることはありますか？

さすが先生 良い資料のご用意がこちらに

作成のガイドライン「スライドについて」を参考しながらスライド作成時の注意点を説明しました。また、添削についても説明しました。

## 教員インタビュー



Turnitinを用いた英語ライティング教育:  
弊害を排し、より適切な評価を  
国際高等教育院  
ジョン・ライランダー先生



専門家育成だけでなく、  
市民リテラシー向上に向けて  
医学研究科 田中司朗先生



「京都メソッド」から始まった  
「反転授業」とその海外展開  
化学研究所 / ICeMS 上杉志成先生



図書館での演習を通じて、学生が  
『一歩前』に踏み出せるように  
附属図書館 北村由美先生



一人ひとりの学習スタイルの  
尊重を目指す反転授業  
薬学研究科 金子剛可先生



電子教科書を用いて目指す  
『より人間らしい』教育  
理学研究科 馬場正昭先生



講義をもっとオープンに  
医学研究科 山田亮先生



多様な文化の中で  
漫画を通して学ぶ生命倫理  
文学研究科 阿部亮先生



おもてなしの議論を通して  
異文化を理解する  
経営管理大学院 山内勇先生



「ニコ動的講義」が生み出す  
教員と学生のシンクロ  
情報学研究科 水原啓暁先生



MOOCを通してつかんだ  
教え方のヒント  
工学研究科 神見祐幸先生



気軽に参加できる数学講義  
理学研究科 伊藤哲史先生



TwitterとPandaAによって変容する  
コミュニケーションの質・可能性  
人間・環境学研究科 吉田純先生

## イベント開催報告



総長 MOOC イベント  
"President's MOOC  
"Evolution of the Human  
Sociality' Live!"



国際シンポジウム  
"MOOCは高等教育を  
どのように進化させるのか"



国際シンポジウム  
"MOOC時代の大学教育改善"



国際シンポジウム  
"学習のための、学習としての評価  
-PBLとMOOCにおける  
学習評価の可能性-"



学内ワークショップ  
"教育の最先端: MOOC って何?  
-その理由と実践ノウハウまで-"



学内ワークショップ  
"部員・教員・学生のニーズに  
合わせた教育・学習支援のための  
ICT活用について考える"



"医学部医学科向け、  
PandaA 利用説明会"



国際シンポジウム  
"ブレンディッドな次世代高等教育  
を展望する -アジアのトップ大学の  
ICT活用教育最前線-"



## Trends : 最新の ICT 活用教育動向

- 第1回 「MOOCをめぐる最新動向」 (2017年6月30日配信)
- 第2回 「高等教育にもVR・AR」 (2017年7月11日配信)
- 第3回 「人工知能(AI)と高等教育の未来?」 (2017年7月21日配信)
- 第4回 「MITにおけるICT活用教育推進のための学内イベント  
"MIT Teaching with Digital Technology Awards"」 (2017年9月20日配信)
- 第5回 「ライス大学による電子教科書プロジェクト "OpenStax"」  
(2017年10月4日配信)
- 第6回 「アリゾナ州立大学によるMOOCを用いた初年次教育  
"Global Freshman Academy"」 (2017年12月7日配信)
- 第7回 「アクティブラーニング向けの教室の整備がトップ項目に」  
(2018年2月20日配信)
- 第8回 「企業や大学が提供する新たなMOOCプログラム  
"Professional Certificate Programs"」 (2018年11月13日配信)
- 第9回 「MOOCを利用した「留学」プログラム "Virtual Exchange Program"」  
(2019年7月9日配信)
- 第10回 「英コヴェントリー大学が推進するフルオンライン型の学位認定」  
(2019年8月27日配信)
- 第11回 「世界のビジネススクールが連携してオンライン教育の改善を図る  
Future of Management Education Alliance (FOME)」 (2019年11月18日配信)
- 特集 「シリーズ ~MicroMasters~ Vol. 1-3」 (2018年6月11日、25日、7月12日配信)

## インタビュー抜粋



金子 周司 薬学研究科 教授

### 一人ひとりの学習スタイルの尊重を目指す反転授業

【プロフィール】 京都大学大学院薬学研究科博士後期課程を修了(薬学博士)後、富山医科薬科大学(現 富山大学)助手、京都大学大学院薬学研究科助教授などを経て2004年4月より現職。専門は薬理学。教育関連の業績としては、編著として教科書『薬理学』(化学同人、2009年)を執筆。『京大芸術語彙データベース基本英単語1110』(研究社、2009年)の音声ファイルの作成協力。薬物関連の事件捜査や報道協力など社会貢献活動も多数。趣味はスキー。

#### 先生の反転授業について詳しく伺ってもよろしいでしょうか。

2016年度から、学部2年生向けの生理学2という授業で反転授業を実施しています。学生には事前学習として、教科書とともに、講義内容のエッセンスをまとめた動画と補足プリントを使って勉強してもらっています。動画はPowerPointのスライドに僕の声をつけて収録し、YouTubeにアップロードした20分くらいの長さのもので、プリントは教科書の図表を引用したものです。それぞれ事前に作成したものを授業の終わりに公開または配布して、次の授業までに学習してもらっています。

対面授業はBYOD(Bring Your Own Device)の形式で、授業の冒頭で事前学習の確認のための小テストをPandAでおこなった後、演習としてグループ学習に取り組んでもらい、グループで調査やディスカッション、発表をさせて、それに対して解説をおこなっています。



(左)PandAを用いた小テスト実施後の解説の様子  
(右)グループ学習の様子



#### 何年前から反転授業を導入しようと思われたのでしょうか。

導入する2、3年前からです。それ以前は講義と試験による授業形式でしたが、同じ内容をやっているうちに飽きてきてしまいました。当時、試験の過去問や模範解答しか勉強しない学生や寝てしまう学生がいて、なんとかしないと悩んでいるところで、反転授業のことを聞いて、昔大学院向けに反転授業的な取り組みをおこなっていたのを思い出して、あのような形式は学部の授業でも活用できるだろうと思いついたんです。

反転授業をやるにあたって、本学の学習管理システム(LMS)であるPandAが整備されたのはやはり大きいですね。KULASISとも連携していて、仮履修登録もできるようになりました。授業では小テストのほかにも、事前学習用の動画のリンクやPowerPointスライドのPDFなどをPandA上で共有したり、事前学習のリマインドのためのメールを送ったり、授業中に演習課題を表示したり、意見調査の機能でアンケートを取ったりしています。

#### 初めて導入する際、授業設計にあたってどのような苦労がありましたか。

教材作成にあたって、動画をWeb上で公開するので、教科書の図表などの著作権の問題に関してはいろいろ考えましたね。動画上のスライドには教科書のページ数と図表番号のみを書き、図表そのものは出典を示した上で配布するプリントに引用するという方法をとりました。

また、動画の収録は集中力が必要でしたね。20分間普通にしゃべるような感覚で流し撮りで撮るといのはなかなか大変で、目の前に学生がいるかのようにしゃべるのも不慣れでした。生理学2は火曜日の授業だったので、その直前

の日曜日に次の週の分を撮るようにしていましたが、1週違いの授業を2クラス並行して持っているような感じがして、頭の切り替えが大変でした。一方で、翌年の事前学習の準備に関しては、前年度分の部分修正だけだったので楽でした。

#### 反転授業の良さはどのようなところにあると思われますか。

教える側からすると授業がコンパクトにできますよね。また、それなりに個人に合った勉強方法ができると思います。学生の中には、30分の事前学習で良い点を取ったり、動画の音声を聞かずにスライドだけで理解する人もいれば、じっくり何回も動画を見直してノートを取る人もいます。京大生はそれぞれ自分の勉強スタイルを持っており、こっちに合わせるのではなくあくまでも自分のスタイルで勉強したいのかなと思います。そういう意味では反転授業は自由が利く良い方法だと思います。

#### 今後の反転授業の実施に関して、改善点や課題などはございますか。

来年度は、対面授業の演習時にグループ学習と個人学習を使い分けられるようにしようかなと思います。また、演習課題の中身についても試行錯誤しようかなと思っています。

今後の課題としては、反転授業の導入前後で最終的な成績分布が変わっていないことがあります。最後の試験で応用的かつ総合的な問題を多めにしたり、昔出していたノート点による加算をなくしたりしたことの影響が少しはあるかとは思いますが、対面授業で体を動かして学習したことで、以前より成績分布が良くなるかなと思っていましたが、あまり変わっていないのが現状なんですよね。

#### 先生は学生の将来を見据えた視点を常にお持ちのように感じます。学生への思いやお考えをお聞かせください。

反転形式で勉強したことによって知識や記憶が持続して、学生のベースにある知的なものとして残ってくれるのが一番うれしいです。学生には2年生の段階で土台としてしっかり知識を持ってほしいと思います。

また、対面授業のグループ学習の目的はリーダーシップを取れるようになることにあります。社会に出てから求められるのはリーダー的な資質でしょうし、授業の中でも自分だけで満足しないで、利他的に、人に教えてあげられるような人になってくれるとうれしいですね。

#### 最後に、他の先生方でこれから反転授業をしたいと考えている方々へのアドバイスやご助言などはございますか。

全部を一度にやるとなると大変なので、試しに授業期間のどこか余裕のあるところで2週使って1週分だけまずやってみたらどうでしょうか。ただ、自分の経験ですが、反転授業はいざやるとなると全部やりたくなっちゃうんですね。

(CONNECT掲載中の記事より、抜粋・改変)

## 5. ワークショップ「京大発のサステイナブルな教育拡張の可能性を探る」について

本学では2020年1月29日、教育コンテンツ活用推進委員会主催の教職員向けワークショップ「京大発のサステイナブルな教育拡張の可能性を探る」を開催しました。学内17部局から26名の教職員が参加した本ワークショップでは、議論に先立って、ICTを活用しながら学外に開かれた有料教育プログラムを展開されている2つの

学内事例について、2人の先生からご紹介いただきました。そのうち、さまざまなプログラムの提供が大学に求められる一方で資源が限られているなかであって、プロジェクトを継続さらには発展させていくために何が必要となるかについて、5つのグループに分かれて議論しました。



### プログラム [司会: 田口 真奈 高等教育研究開発推進センター 准教授]

#### 話題提供1

「オンラインコース『教育評価の基礎講座』について」 西岡 加名恵 教育学研究科 教授

#### 話題提供2

「FCME (ふくみん) の取り組みについて」 谷 昇子 医学教育・国際化推進センター 特定研究員

#### グループワークとディスカッション

「京大発のサステイナブルな教育拡張の可能性を探る」



西岡先生のオンライン講義の様子

教育学研究科の西岡加名恵教授からは、オンラインコース「教育評価の基礎講座」に関する話題提供がありました。同コースは、教育学研究科が提供している「E.FORUM『全国スクールリーダー育成研修』」の一環として、2019年度から開講されているものです。5回のオンライン講義で構成されており、各回の講義動画を全て視聴しミニテストに回答し合格点を取ることで、修了証を受け取ることができる仕組みとなっております。初年度にあたる2019年度は、現任教員を中心に45名の方々が参加しました。近畿・中四国・中部以外からの参加者が半数以上を占めるなど、遠方に住む参加者も多かったそうです。

西岡先生によると、基本的な知識を提供するのに向いている、ミニテストの採点も自動化できるため一度コースを作ってしまうと講師が大きく手を加えずとも開講し続けることができるといったメリットの他に、オンキャンパス型のコースとは違い、天災による影響を心配することなく開講できるメリットが大きかったそうです。

医学教育・国際化推進センターの谷昇子特定研究員からは、現役の医師向け教育プログラム「FCME(ふくみん)」に関する事例紹介がありました。同プログラムは、文部科学省課題解決型高度人材育成プログラムとして2015年度に始まった取り組みで、2018年度末に同省からの助成が終了したあとも同センターが主体となって継続開講されています。主たる対象者は、医学生の教育や研修医指導などの指導経験がある医師の方々です。

集中講義形式で年3回計12日間実施する「参加体験型授業」と、月2回各2時間ずつオンラインで実施される「Web討論型学習」を組み合わせた履修プログラムからなり、計120時間以上履修し各科目で合格基準に達することで、履修修了証を受け取ることができます。毎年定員を大きく上回る数の応募があり、文部科学省からの助成金終了に伴ってプログラムが有料化された初年度にあたる2019年度にも、多くの受講申し込みがあったそうです。

受講生の選考に際しては、診療科や年齢、性別、居住地等なるべく多様なものとなるよう配慮されており、また、多様性を尊重するためにもオンライン授業の実施に際しては様々な工夫をこらしているそうです。



FCMEでの授業の様子 (発表スライドより)

2つの事例を踏まえつつ、グループワークでは、参加者の所属部局や専門分野に即して、持続可能でかつ発展的な教育プログラムを実施する上で何が必要になるかを議論しました。議論は、主に、収益化の方策、プログラム運営上の工夫や経験談、今後の展望・アイデアという3つの観点について盛り上がったようです(グループ

毎の議論の内容の抜粋は以下にまとめています)。時折、他のグループでの議論の声に、自グループの議論の声がかき消されるほどの盛り上がりみせたディスカッションを経て、1時間のワークショップは終了しました。

## グループ毎の議論の内容の抜粋

### 【グループA】

- 事業継続という観点からすると、開始直後からの黒字化というのは難しい。ある程度長期的な視点が必要となるだろう。
- 毎年プログラムのアップデートが必要となるが、その点が大変だ。
- (上の意見を受けて)ICT等を活用して負担を減らすというのは、一つの方法だ。

### 【グループB】

- 紹介のあったプロジェクトはいずれも大変有意義なものだが、事業という観点からすると収益性が低いのが残念だ。
- (今回紹介のあった事例とは別に)多くの受講生が見込めたとしても、事業として継続的に実施することが難しい。
- オンキャンパスの良さとして例えば、交流会的な形で、参加者同士の繋がりができるということがある。オンラインとオンキャンパス両者を併用したハイブリッド型の研修は、実際にニーズがあるだろう。

### 【グループC】

- 現在、すでにSPOCを公開しているが、それを元に、特定の地域の学生1000名規模を対象としたプログラムを開講したいと考えている。今後、京大オリジナルも絡めつつ、収益化も視野に入れて検討していく予定だ。

### 【グループD】

- 収益モデルというのは本日初めて聞いた。実際にやってみる上ではニーズの発掘が必要となるだろう。
- 既存のプログラムにオンラインを入れ込みハイブリッド型で実施するというのも手では。例えばオンラインで授業を行ったあと、最終日だけ京都に来るとか。これはリカレントだけでなく高大接続の文脈でも有効では。

- 卒業生を対象に、働きながら博士号を取得したいというニーズは確実にある。オンライン授業の併用はそこで生きてくるだろう。そういった層はモチベーションも高いのでオンラインでもついてくるはずだ。
- オンライン授業のコンテンツ作りという観点からいうと、学部生向けの講義ならコンテンツの鮮度は比較的長くもつが、大学院生向けだとアップデートの頻度を高くする必要がある。コンテンツの作り込み度合いがそこで変わってくるだろう。後者については、プラットフォームや仕組みづくりのウェイトが大きくなるだろう。

### 【グループE】

- 専門家向けの修了証を発行するプログラムとしては、獣医向けのプログラムの存在を聞いたことがある。15回分は自宅で動画を見て問題を解き、最後にオンキャンパスで。受講料は比較的高いが直接キャリアアップにつながるものなので、ニーズは高いと聞いた。
- 受講生を集める上で、資格や修了証という仕掛けは必須となるのか？
- (上の質問に対して)資格の他に学ぶ動機があれば、受講生は集まる。海外事例だが、プログラミング言語のPythonに関するMOOCコースの一つで、1000万単位での受講料収入があり、大学、担当講師の手元に半額ずつ入ったと聞いた。
- (上の議論を受けて)ボランティアベースでは最初はいまもっていても、数年経つと、講師の側で継続することが苦しくなってくる。継続のためにはわかりやすいインセンティブは必要だろう。ただし、そのためにも制度面で整備をしてもらいたい。
- (上の議論を受けて)制度面の制約という点では、京大オリジナルを利用することで、比較的柔軟なプログラム設計が可能になるだろう。