京都大学オープンコースウェアのコンテンツ制作の現状と教育的利用促進に関する一考察

藤岡 千也 [1], 緒方 孝亮 [1]

1) 京都大学高等教育研究開発推進センター

fujioka.kazuya.8a@kyoto-u.ac.jp

ogata.kosuke.8v@kyoto-u.ac.jp

Current status of content production and promotion of educational use in Kyoto University OpenCourseWare

Kazuya Fujioka [1], Kosuke Ogata [1]

1) Center for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto Univ.

概要

本稿では、京都大学オープンコースウェア(OCW)が近年どのようなコンテンツの制作・配信を行っているか事例報告するとともに、蓄積してきたコンテンツの教育的利用を促進する方法について OCW を運用する立場から考察する。

1 はじめに

OCW とは、2001 年 MIT（マサチューセッツ工科大学）で始まった、大学で行われている講義のシラバス、講義で使用している教材やテストなどをインターネット上に無償で公開しているプロジェクトである。その後 OCW は日本でも広がり、京都大学では 2005 年から京都大学 OCW［1］として公開が始まった。

公開当初は、教員から提供される講義で使用しているプレゼンテーション資料や配布される講義資料を授業コンテンツとして公開することが主であった。現在は、実際に行われている講義を撮影して制作した義映像を、授業コンテンツとして公開することが多くなっている。京都大学 OCW から配信している映像コンテンツは、京都大学 OCW のコンテンツ作成スタッフ（OCW スタッフ）が撮影・編集の支援を行い制作する方法と、教員が撮影した講義映像や作成済みの教材映像の提供を受けて制作する方法がある。

京都大学 OCW では、毎年 50 の新たな授業コンテンツを公開し、現在は約 850 の授業コンテンツを配信している（8 月 29 日現在）。その種別として、京都大学学部生、大学院生向けに行われている通常講義、高校生向けに行われているオープンキャンパスでの模擬授業や各部局などが主催し学外聴講者向けに行われている公開講義、教員が主催を務めている国際シンポジウム、定年退官を迎える教員の最終講義がある。その他にも教材映像や部局紹介映像などの配信を行っている。

本稿では、コンテンツ制作の現状として京都大学 OCW スタッフが講義映像制作支援を行った、黒板に板書を行いながら進める講義および講義資料を提示しながら進める講義の事例共有、汎用的な教育用映像コンテンツの制作事例共有、作成済み授業コンテンツ公開の事例共有を行い、教育的利用促進の方法について考察する。

2 授業コンテンツ公開の手順

2016 年度末に京都大学 OCW のサイト上に設置した申し込みフォームより依頼を受け、順次コンテンツ化と配信を行っている。依頼を受けた後、依頼側の担当教員と事前に打ち合わせを行う。打ち合わせの主な内容は、京都大学 OCW 概要紹介、撮影を行う講義形態の確認、他者による著作物を含む資料の扱い、利用許諾証書の作成依頼である。

概要の紹介では、京都大学 OCW ウェブサイトを示しながら、ページ構成、コンテンツ配信方法などを説明する。1 時間 30 分などの長時間の講義映像は、ユーザーが興味のある内容にアクセスし易いように、いくつかのチャプター映像に分け、それぞれの映像に検索用のキーワードを付与し公開することも進めている。主に OCW スタッフが講義や資料の内容からチャプターの作成およびキーワード抽出を行い、講義を担当した教員にはそれらの確認及び修正を依頼している。

撮影を行う講義形態の種類としては、黒板やホワイトボードを使用した講義（黒板板書型）、パワーポイントなどプレゼンテーションソフトで作成した講義資料をプロジェクターやモニターで示しながら行う講義（講義資料提示型）、学生とのディスカッションを行う講義などが挙げられ、これらの内容を併せた講義もある。それぞれ講義の形態により撮影スタッフの人数や準備する収録機器の内容が変わるため、事前の確認が重要である。

第三者による著作物を含む講義資料を使用する場合は、引用の条件を満たしているかどうかの確認が必要となる。条件を満たす場合は該当する著作物の近くに出所を明記すること、そうでない場合は代替資料への差し替えなど処理方法の説明を行う。撮影後、映像編集の段階でも編集担当スタッフが著作物の引用について検討し、出所の追記や資料の差し替えや削除を行う場合もある。

京都大学 OCW で作成した講義映像は、2008 年 3 月より登録、利用している YouTube チャンネルにアップロードし公開している。公開前に担当教員が自身の映像の内容について確認を行う方法としては、YouTube の「限定公開」と呼ばれる、ウェブページアドレスを知っている人のみアクセスして映像を再生できる機能を利用している。未発表の研究成果に触れている箇所や、編集担当スタッフが加えた前述の処理等に問題がなければ映像はそのまま公開される。

利用許諾証書とは、京都大学が担当教員に対して授業コンテンツの利用について了解を得るための文書である。公開までに担当教員が署名押印したものを提出することを依頼している。

3 講義映像制作支援の事例

3.1 黒板板書型の講義

講義映像制作事例として、黒板やホワイトボードを使用した講義の事例がある。2012 年度に行われた、全学共通科目「振動・波動論」前川覚（人間・環境学研究科教授）の講義映像である（図 1）。

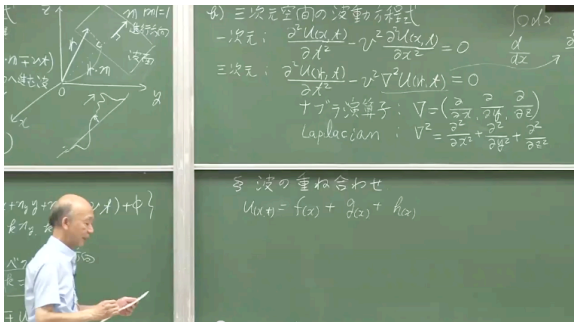

図 1 「振動・波動論」講義映像

https://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja/general-education-jp/4322001

この形態の講義では通常、撮影用カメラ 1 台、収録用ワイヤレスピンマイク 1 台、撮影スタッフ 1 名で収録を行う。合計 4 枚の黒板を何度も往復しながら講義が進むため、話題の対象に合わせてズームアップやズームアウトなどカメラ操作をしながら撮影を行っている。同じように黒板を使用した講義は、2014 年度後期、理学部講義「代数学 II」雪江 明彦（理学研究科教授）などがある。講義室の大きさや使用する黒板の大きさ、学生の数によりカメラを設置する位置を教員と相談しながら決定する。近年では、カメラ位置はできるだけ教室の前方に設定し、カメラの前を人が横切らないように対策をしている。

3.2 講義資料提示型の講義

次に講義映像制作事例として、パワーポイントなどプレゼンテーションソフトで作成した講義資料をプロジェクターやモニターで示しながら行う講義の事例がある。2016 年度に行われた、情報学

研究科「情報学展望 1」岡部寿男（学術情報メディアセンター教授）・上田浩（学術情報メディアセンター准教授）の講義映像である（図２）。

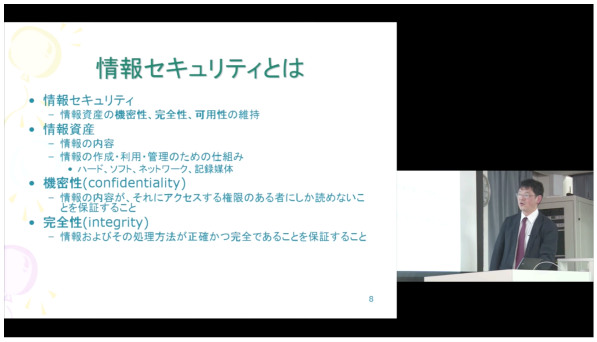

図２　「情報学展望 1」講義映像

https://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja/graduate-school-of-informatics-jp/06

撮影用のカメラ 1 台、収録用ワイヤレスピンマイク 1 台、講師を撮影している映像と講義資料の画面映像との同期を取り同時に収録する機器 1 台で収録を行う。京都大学 OCW では同期を取り収録する機器として Photron 社の Power Rec SS や Bee Touch を使用している。

4 汎用的な教育用映像コンテンツの製作事例

京都大学 OCW が映像制作を行う授業コンテンツは、上述した講義映像制作支援のような、実際に行われている講義を映像化するだけではなく、学際的な教育用映像コンテンツ制作の依頼も受け制作している。事例としては、「伝わってしまうプレェンテーション-その思考と技術-」(宮野公樹学術融合研究推進センター准教授)や「英語による科学論文の書き方“Scientific Writing in English” Learn how to write papers and presentations」Malcolm Fitz-Earl（カナダ・キャピラノ大学名誉教授、京都大学農学研究科元客員教授）の映像コンテンツの制作が挙げられる（図３）。

これらの映像は、撮影用のカメラ 1 台、収録用ワイヤレスピンマイク 1 台、プレゼンテーション資料を表示する電子黒板 1 台を使用して、スタジオで撮影を行った。

主に学生や研究者に向けた映像コンテンツになっており、幅広く分野を横断して利用されている。

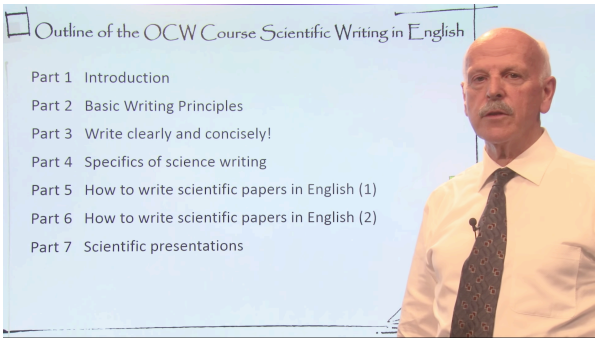

図３　「英語による科学論文の書き方」講義映像

https://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja/20-graduate-school-of-agriculture-jp/11

5 撮影済み授業コンテンツの配信

5.1 理学研究科数学教室の事例

京都大学 OCW では、これまで紹介してきた制作事例のように、講義の撮影から編集、配信するまでを依頼されることが主である。しかし、依頼者自身で撮影した講義映像の配信のみの依頼も受け付けている。そのような事例として、理学研究科数学教室から提供されている講義の、「Top Global Course Special Lectures 2 “Vertex algebras, instanton counting and invariants of 3 and 4 dimensional manifolds” Boris Feigin (Kyoto University / Distinguished Visiting Professor, Landau Institute for Theoretical Physics / Leading researcher)」（図４）などがある。

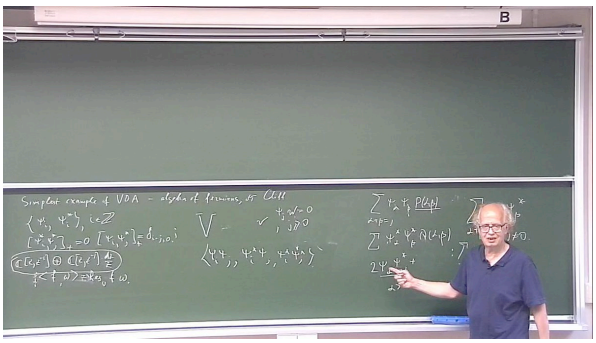

図４　“Vertex algebras, instanton counting and invariants of 3 and 4 dimensional manifolds” 講義映像

https://ocw.kyoto-u.ac.jp/en/en/16-graduate-school-of-science/31

他にも、この講義と同じシリーズの講義や関連シンポジウムの映像など、2015 年度から理学研究科数学教室が収録している映像の提供を受けた。

新しく行われる講義においても、理学研究科数学教室が継続して撮影をし、京都大学 OCW では、提供を受けた講義映像データの授業コンテンツとして不要なシーンのカットや引用のための出所の追記、タイトルやロゴマーク挿入の編集作業のみを行って配信している。

この講義は、海外からの著名な研究者が招聘され、行われている。当日の講義を受講できなかった学生が後日視聴することにより、教育的利用が見込まれる。

京都大学では、講義収録システムを有する講義室が各部局で見受けられる。今後もこのように部局で講義等を収録したものの、継続的に配信環境を維持できるウェブサイトが無い場合は、広い分野の授業コンテンツを集めて配信している京都大学 OCW が受け皿となり一元的にプラットフォームとして配信することにより、部局それぞれで配信するよりも、授業コンテンツを見つける機会が増えることが期待される。

5.2 全学共通科目「基礎化学実験」の事例

次に、作成済みコンテンツの提供を受けた案件として、全学共通科目「基礎化学実験」の化学実験操作法の動画資料集を取り上げる（図 5）。

図 5　「基礎化学実験」操作法映像

https://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja/ilas/02

この動画資料集には 32 種類の化学実験における機器操作方法の映像がある。同じ内容の英語コンテンツも用意されており、合計 64 種類の映像を現在京都大学 OCW から公開している。

これらの映像は、京都大学人間・環境学研究科化学部会が編者となり、共立出版株式会社より出版された教科書「基礎化学実験」［2］のビデオ動画資料として作成されたコンテンツである。現在も全学共通科目化学系実験のウェブサイトより、WMV 形式と FLV 形式の映像再生方法を利用して公開している。

しかし、より広く使われている YouTube からの配信を行いたいという依頼を受け、京都大学 OCW からの配信も開始した。加えて 2019 年 4 月に教科書が増補改訂された際には、実験機器操作法映像の OCW ページアドレスの QR コードが、該当する各実験説明ページに記載された。

このように講義映像だけでなく、教材映像の配信目的での京都大学 OCW の利用も進んでおり、特にこの場合では、教材映像の QR コードを教科書に掲載するという明確な利用方法が確立されている。Google アナリティクスによるページビュー数をみると、教科書に QR コードが掲載されていなかった昨年度の前期講義期間（2018 年 4 月 1 日～8 月 5 日）は、約 170 アクセスだったのに対し、記載された今年度の前期講義期間（2019 年 4 月 1 日～8 月 5 日）は、約 650 アクセスに増加している。

6 まとめと今後の課題

OCW コンテンツ制作の現状として京都大学 OCW が講義映像制作支援を行った、黒板板書型の講義と講義資料提示型の講義の制作事例、汎用的な教育用映像コンテンツの制作事例、作成済み授業コンテンツ公開の事例を共有した。

OCW で公開した授業コンテンツの教育的利用を促す為には、京都大学 OCW へのアクセス状況や個々の YouTube 動画再生状況を把握するとともに、利用が想定される文脈に応じて教員や学生に対するアンケート調査や参与観察等により、その文脈の全体像を把握する必要があると考えられる。

それらのデータを分析し、視聴行動に至るプロセスやその学習効果との関連を解明することにより、教育的利用をより活性化し、今後の OCW の普及と継続的利用を進めることができると考えられる。

またコンテンツ制作の観点からは、依頼者が想定する学習プロセスや環境について事前に把握することで、より効果的なコンテンツの形態を講義ごとに提案できるだろう。

著者らが所属しているセンターが運用している教育目的のコンテンツを配信するウェブサイトは、OCW に限らず大規模オープンオンライン講義 MOOC（Massive open online course）［3］や主に学内向けにオンライン講義や教材を提供する SPOC（Small Private Online Courses）もある。それぞれの特徴を生かし、教員の要請にあった配信方法を選択・提案し、コンテンツ制作を進める必要があると考えられる。また、OCW コンテンツを将来的に MOOC や SPOC へ段階的に展開していくことも可能であると考えられる。このように今後も制作するコンテンツの教育的利用促進を念頭におきながらコンテンツ制作について模索したい。

謝辞

これまで京都大学 OCW に、講義コンテンツをご提供していただいた教員の皆様、講義のティーチングアシスタント、関係者の皆様に、深く感謝の意を表します。

本論文の作成にあたり、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からは、多大な助言を賜りました。厚く感謝を申し上げます。また、安宅純子京都大学高等教育研究開発推進センター特定研究員には原稿を読んでもらい、貴重なコメントをいただいた。深くお礼申し上げます。

参考文献

[1] 京都大学 OCW ウェブページ
https://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja

[2] 京都大学人間・環境学研究科化学部会編「基礎化学実験」共立出版株式会社、2008 年

[3] 酒井博之・岡本雅子・Isanka Wijerathene・飯吉透、京都大学における MOOC の開発と運用、大学 ICT 推進協議会次大会、2016 年

[4] KyotoUx ウェブページ
https://www.edx.org/school/kyotoux

[5] KoALA ウェブページ
https://koala.highedu.kyoto-u.ac.jp