

世界で広がる 無料のオンライン講義とは

船守美穂
東京大学教育企画室 特任准教授



2012年はMOOC元年と呼ばれる年だった。アメリカの名門大学を筆頭に、MOOCsの二大プラットフォームであるCourseraとedXへの参加表明が相次ぎ、あっという間に英・加・豪などの英語圏の大学だけでなく、フランス語やスペイン語、中国語圏の大学にまで広まった。

日本にはなかなか上陸しなかったMOOCsも、2013年2月に東京大学がCoursera、同5月に京都大学がedXへの参加表明をしたことで、ようやく認知を得たようだ。しかし、日本の大学や政府、企業、各種団体の反応は鈍い。MOOCsが大学の可能性を大きく広げるとともに、高等教育のあり方を根底から覆す可能性についてはあまり真剣に考えられていないようだ。

ここではMOOCsを紹介しながら、その可能性と課題について言及していきたい。

@ 大規模公開オンライン講座 (MOOC)

MOOC (ムーク)の正式英語名称は、“Massive Open Online Course”である。“Massive”は「大規模」という意味であるが、何の規模が大きいかというと、受講者の規模が巨大であるということである。“Open = 「無料」”で、“Online = 「インターネットに繋がる環境」”であれば誰でも受講できる“Course = 「講座 (科目)」”であるから、世界の誰でも気軽にネットで登録して開講講座を受講できる (図表1)。現在開講されている講座の多くが世界の名門大学の講座であることもあり、MOOCsの一講座の平均受講者数は3.3万人との報告もある。

MOOCは大学の正規開講科目を模したものであり、5-15週間連続で開講される。受講期間中に複数回の小テストや小論文などの提出課題もあり、講座によっては最後に修了認定書まで得られる。さらに500以上の開講講座のうち、5講座については単位認定を得る道も開かれた。

これまでもe-ラーニングや、インターネット授業なども含む通信課程大学などはあった。しかしMOOCsの場合、用いている技術や機能はこれらとほぼ同一だが、いくつかの点で大きく異なる。

まず、「無料」である点だ。e-ラーニング教材や教育プログラムは一般に有料であり、さらに米国のオンライン教育

図表1 大規模公開オンライン講座 (MOOC) の特徴

- インターネット上で公開され、無料
- 受講者が多い(一講座当たり数万人規模)
- 複数週にまたがる(5-15週間等)
- 講義や説明動画が短く、受講者の負担にならないよう配慮されている(10分以内)
- 受講期間中に小テストや課題提出が複数回あり、採点もなされる(自動/相互採点機能)
- 受講者同士の学びを重視(掲示板機能、相互採点)
- 修了認定書が得られる講座もある(場合によっては単位認定もある)

のみで学位まで取得できる大学は、通学制の大学より授業料が高額、というのが相場だ。しかもMOOCsの講座は、世界に名だたる名門大学が提供していることが現状では多いため、これら知名度の低いe-ラーニングのプロバイダとは「格も違う」。

なお、2002年にMITが開始したオープンコースウェア (OCW) とMOOCs とでは何が違うのかと疑問を持った読者も多いだろう。あのときも、MITの講義が全てインターネット上で公開されるときいて、大学界に衝撃が走った。

OCWでは基本的には教室における講義が録画され、そのまま配信される。1時間以上の講義を自宅のパソコンで観るには相当の忍耐力を必要とした。これに対してMOOCsは、初等中等教育分野で先行して成功したカーン・アカデミーに倣い、動画の説明は「10分前後」に留めている。テーマごとに区切り、タイトルを付すことで、受講負担を軽減した。

また、MOOCsは「毎週開講」され、受講者が全員、ある程度同じペースで学ぶ。同時に、掲示板機能を用いた受講者

図表2 高等教育レベルの各種MOOCsプラットフォーム

	名門大学MOOCs	国・地域別MOOCs	その他MOOCs
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・(メンバー校について表向きは制限を設けていないが実際には)一定レベル以上の大学のみで構成される。 ・ブランド力が高く、現在最も知られている。 ・米国中心で英語の講座が多かったが、最近、その他の言語講座や翻訳講座の配信にも乗り出した。 ・これら講座で、中堅以下の大学は淘汰されるとの噂もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・名門大学MOOCsに対抗するかたちで、各国、地域が開設した。 ・日が浅く、講座配信はまだされていない。 ・国ごとの独自性や、多言語主義などを打ち出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な取り組みが機動的になされている。 ・大学組織というより、個人による講座配信という色彩が強い。 ・ネット上であるという特性を売りにしたものが多く(相互学習、大規模なオーディエンスに向けての配信、グローバルなニーズ/シーズマッチング等)
事例	edX (27大学) Coursera (70大学・機関)	Futurelearn (F/L) (英) Open2Study (豪) iversity (独) OpenupEd (EC)	Udacity COURSEsites Udemy Tunes U NovoEd TED-Ed P2PU Khan Academy ^(※) etc.

(※) Khan Academy: 名門大学MOOCs開設の契機をつくった、現在最もヒットしているMOOCs。4100講座が開設されているが、主に初等中等教育段階の講座が配信されている。



One Point 講座

MOOC と MOOCs

大規模公開オンライン講座について英文ではMOOCとMOOCsと二通りの表記を見かける。これはMassive Open Online Course(s)の単数が複数かの違いである。日本語での使い方は曖昧だが、単一の講座であるか、複数の講座であるかで使い分けをすれば正確といえる。ちなみに、「MOOCプラットフォーム」のMOOCは英文でも単数である。

コース/科目/講座

MOOCのCは“Course (コース)”である。これは日本の大学でいう「科目」を指す。しかしよく知られているように、米国は一つの科目について、1週間に3コマ程度(講義1+TAによる演習2など)がある。1学期中の一科目当たりのコマ数が日本より多いこともあって、学期初めには当該学問領域の導入的説明に時間を割き、中盤を演習やプロジェクト・ワークに充て、最後に最新の研究紹介に入るなど、実際に「コース」のような流れをもって構成するケースが多いという。このため、米国の「コース」を日本の大学の「科目」に単純には置き換えられない事情がある。

ここでは、MOOCについて「大規模公開オンライン講座」という和名が普及しつつあることもあり、「コース」を「講座」として訳した。しかし、これが米国の「科目」を指すということには留意されたい。

同士の相互扶助が重視されており、「学習が孤独ではない」。受講者同士の「相互採点」も取り入れており、掲示板等のSNSを普段は利用しない受講者も、他の受講者と自然と関わり合う。なお、受講者同士の相互扶助や相互採点は、講座の受講生が数万人規模もあり、教員の目が行き届かないことの制約を回避する意味合いもある。

最後に、講座によっては「修了認定書」や「単位」が得られるようになっており、最後まで学習しきるモチベーションを大きく上げた。

@ 名門大学オンライン教育コンソーシアム：edX と Coursera

MOOCsはいくつかのインターネット上のプラットフォームで提供されている。

現在、世界から最も注目され、動きが活発なのはedXとCourseraである(図表2)。いずれも世界の名門大学をプラットフォームのメンバーに加えているため、ブランド力が極めて高い。edXはMITが開始し、ハーバード大学とカリフォルニア大学バークレー校(UCB)を幹事校に加え、現在計27大学で運営されている。Courseraはスタンフォード大学の教員2名が立ち上げた。こちらは急ピッチに拡大し、メンバー校は既に70大学・機関を数える(2013年5月現在)。Courseraは多言語展開による世界制覇も目論んでおり、フランス語、スペイン語、中国語、イタリア語による講座も、それら言語圏の大学を通じて配信する。2013年5月には、世界8カ国10機関と提携し、開講講座を無償で翻訳配信することも報道発表した。

edXとCourseraとで、講座配信の形態に大きな違いはないようであるが、運営方針は大きく違う。edXは非営利であり、参画大学は参加費が必要である。Courseraは営利団体であり、多額の出資をしているベンチャーキャピタルの意向を踏まえる必要がある。

この運営形態の違いが、様々な側面でedXとCourseraの違いをもたらす。例えば、MOOCs開発のためのソースコードはedXでは参画大学に対してオープンで、参画大学が自由にアレンジすることも可能だ。しかし、Courseraではそういうわけにはいかない。受講者の学習状況等のデータも、他大学と比較しないことには自分の大学が出講する講座の善し悪しが本来であれば判断できないが、Courseraでは自分の大学の分しか得ることができないこととなっている。参画できる大学の条件についても、Courseraの場合は出資元のベンチャーキャピタルにより厳しい条件が付せられているようである。北米地域については研究型大学中心のアメリカ大学協会(AAU)加盟校、北米以外の国の

場合は当該国の上位5大学である必要がある。

2013年5月に入り、Amazonのアフィリエイト・プログラムを通して、Courseraがプラットフォーム上で紹介された教科書について収益を上げたと報じられた。こうした収益をさらに上げるために、今後、参画大学に対してなんらかの条件やガイドラインが示されていくことが予想される。Courseraの営利的側面はまだそれほど前面に出ていないが、こうした将来的な影響を懸念してedXに敢えて参画する大学もあるという。

@ その他のMOOCプラットフォーム

edXとCourseraが名門大学に限定したオンライン教育コンソーシアムの様相を呈していることもあり、各国・地域別のMOOCプラットフォームも立ち上がりつつある。最初に立ち上がったのは英国のFuturelearn(F/L)だ。ブリティッシュ・カウンシル、大英図書館、大英博物館と21大学とで構成され、これについてはキャメロン首相が2013年2月に既にインドで売り込んできた。オーストラリアはOpen2Study、ドイツはIversity、欧州委員会(EC)はOpenupEdを立ち上げた。OpenupEdはフランス、イタリア、リトアニア、オランダ、ポルトガル、スロエニア、スペイン、イギリス、トルコ、イスラエルの大学で構成され、講座を12言語で配信する。

これら大学が前面に出たMOOCプラットフォーム以外に、UdacityやUdemy、NovoEd、P2PUなど小規模な個性派MOOCプラットフォームが多数存在する。分野限定であったり、実用講座中心であったり、受講者間の相互作用を重視したり、スタディ・グループを形成し個人間で教え合ったりと多様だ。TED-EdやiTunes Uなども教育教材をオンラインで配信するという意味ではMOOCプラットフォームと分類することができる。これらも受講者間の相互作用を促す掲示板機能や学習管理機能なども備えており、何をもってMOOCと定義するかは現状では混沌としている。

ちなみに、MOOCという用語を初めて用いて、ネットワーク型教育が試みられたのは2008年である。アタバスカ大学のシーメンス氏とカナダ研究評議会のダウズ氏らが“Connectivism and Connective Knowledge(結合主義と結

合型知識)”という講義をネット上で実施し、学内25名だけでなく学外2300名の受講者を得た。ここでは講義配信や教員-学生、学生間の相互作用を、単一のプラットフォームに集約するのではなく、受講者が個人ブログやTwitter、Facebook、Google+などネット上の多様な媒体で議論を促すよう促した。同時多発的に形成されるネット・コミュニティにより、新たな知が創出されることが目論まれている。

このように、MOOCは本来、ネットワーク上のコミュニティによる21世紀型の新たな学習形態や知の創出を模索するものである。このこともあり、MOOCを開始した両氏は、こうした学習者間の相互作用を通して学びを高めるMOOCをcMOOC(Connectivist MOOC)とよび、edXやCourseraなどの大学講義の無料オンライン配信を主眼としたMOOCの形態をxMOOCとよび、区別する。

@ MOOCsの開講講座

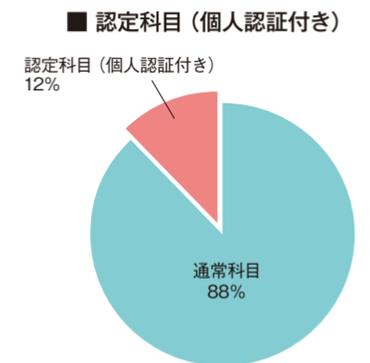
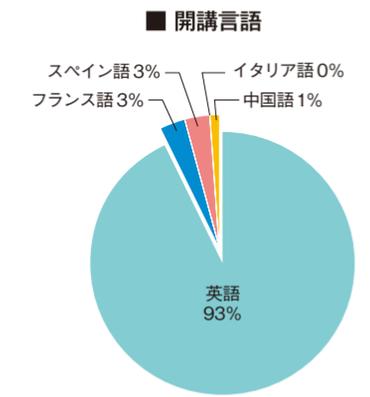
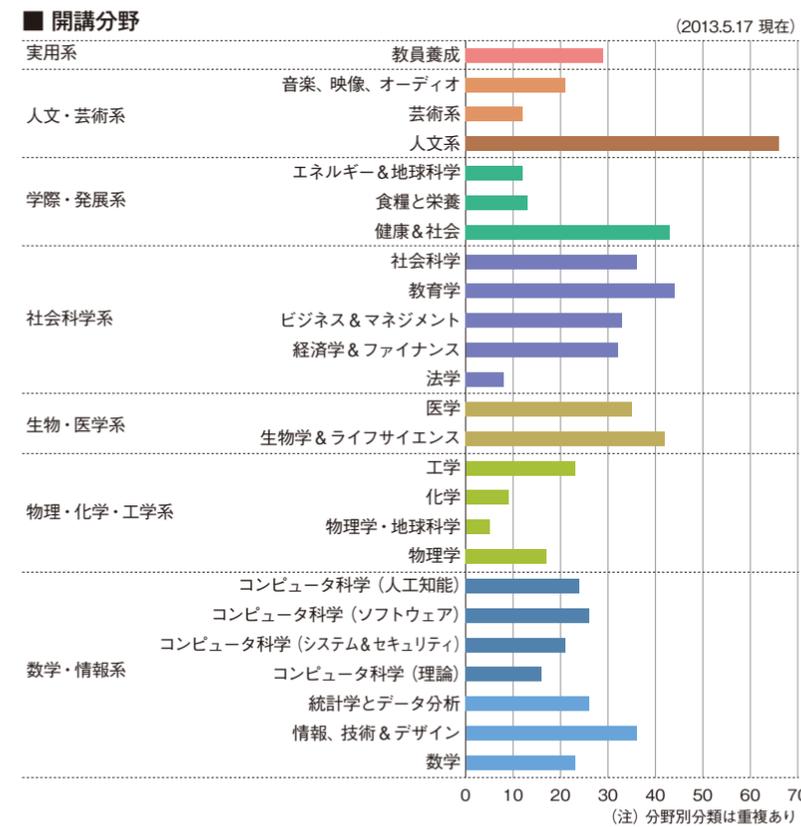
MOOCsは工学分野の雄であるスタンフォード大学と

MITが開始したこともあって、当初はコンピュータ科学領域の講座が多かった。しかしMOOCsをこうしたコンピュータ・オタクともいえる教員の取り組みに留めておかなかったところが、才覚のあるところといえる。

現在ではedX、Courseraを合わせただけでも500以上の講座が開講され、Courseraだけでも図表3に示すように広範な分野にまたがっている。学部の基礎科目(基礎数学、統計学入門、経済学入門、ライティング、有機化学入門、ファイナンス入門など)、大学院レベルも含む専門科目(自然言語処理、コンピュータ神経科学、実験ゲノム科学、コーポレート・ファイナンス、社会心理学、銀河と宇宙など)、発展的科目(サステナビリティ、医療と人間生活、エネルギーと環境、民主化、戦争と平和など)、そして人文系と芸術系、教員養成向け科目が多数開講されている。人文系科目は、古代ギリシャなどの古典文学や、モダンとポストモダン、ホロコースト、スκανジナビアの映画とテレビ、自分を知るなど多様で、知的関心をそそる。

意外に思うかも知れないが、芸術科目も多い。デジタ

図表3 Coursera開講講座の分布



ル音楽編集、室内楽リハーサルの基礎、作曲入門、カメラは嘘をつかない、ハリウッドのストーリー・サウンド・カラーといった講座もある。これら音楽・映像系の科目は、動画配信のできるオンライン教育と親和性が高いともいえる。なお、これら芸術系科目は音大などが開講しているものがあるのだが、米国等西欧の大学は音楽科や芸術科が総合大学の中にあることもあり、総合大学も多数開講している。

Courseraは教員養成に注力すると最近発表し、教科教育の方法や新任教員のための講座なども各種の教員養成機関をパートナーに提供しだした。また、美術館や科学博物館などもパートナーに加え、これらのアウトリーチ活動の講座も提供し始めた。

図表4 MOOCの講座配信(イメージ)

週	講座の進行	備考
第1週	【イントロ】 ・ビデオ「MOOCの各種機能と学習方法の説明」(7分) ・ビデオ「講座全体像の説明」(6分) ・テキスト「シラバス」 ・掲示板でのQ&A	シラバスでは評価の観点や、修了認定の基準も説明
	・ビデオ「キーコンセプトの導入」(12分) ・テキスト「基本文献」(短めなものを数点) ・掲示板での意見交換「キーコンセプトについて」のQ&Aなど	講座への導入ビデオは、寓話や、色々な人々によるコンセプトの説明など、親しみやすさを演出
第〇週	【〇〇について理解を深め、それを応用して課題提出】 ・ビデオ「今週の学習の流れ」(3分) ・テキスト「今週の学習(一覧)」	
	・ビデオ①「〇〇について」(7分) ・ビデオ②「〇〇の適用」(12分) ・テキスト①「〇〇について」 ・テキスト②「〇〇の事例」 ・確認テスト(正誤判定) ・掲示板での意見交換「私の〇〇体験」投稿	必要に応じて、このセットを2-3回/週
	・課題提出(800-1000ワード)「掲示板上の「私の〇〇体験」から3つ選び、自分の〇〇体験と照らして比較論じる。比較論じる際の論点を明瞭に示すこと」 ・相互採点「他の受講者の課題4点につき、示されたループリックにより評価すること。評価は、評価の観点ごとに、5段階評価とコメントをすること。なお、他の受講者の課題は自動提示されるものを評価すること。また4点評価し終わらないと、自分の課題に付された他の受講者からの評価を閲覧できない」	課題提出は、3-4週間に1回程度のペース。受講者のタイピングの特性から、課題提出におけるなりすましを防ぐ機能が用いられる場合もある
・ ・ ・	(番外編で適宜、Google+等でライブセッションを設け、受講者が講座提供者に直接質問ができるような機会等も設ける)	メール等で講座の進行や締め切り等について随時アナウンス
最終週	・最終講 ・講座によっては最終試験や課題提出有り。 ・講座によっては、修了認定書を発行(有料)。	試験監督者のもとで最終試験を受けることもできる(有料)

@ MOOCの実際: 講座の様子

MOOCを実際に受講してみると、水準、質ともに極めて高い講座であることが分かる。講座をグローバルにアピールしようという意気込みで参画するから、意識の高い教員しか出講しないのであろう。大学生のみならず社会人の知的関心を満たすに十分なだけの内容を有し、単なる大学講義と見下させないほどのものを持っている。

実際、受講生については、学位を既に保有する25歳以上の社会人が多いという統計も発表されている。出講されている講座が学部と大学院レベルといっても、現在大学に在籍する学生がこれを受講するインセンティブは少ないの

だろう。MOOCsは社会人や育児中の主婦、定年退職後の層などを惹きつけているといえる。なお、講座内容そのものに関心を持って受講するだけでなく、MOOCという現象そのものに関心を有したり、自身で将来的にMOOCを出講することを念頭においたりして、受講する者もいる。同時に、大学教員が自身の授業運営の参考とするために受講している場合も多いという。

一方、社会人にとって、毎週開講されるMOOCの受講は相当しんどい。新たな教材(動画、テキスト)が毎週配信され、小テストもあり、掲示板等も議論に参加しない分でも流し読み程度はする必要があり、数週間に一度の課題提出もある(図表4)。1週間のワークロードが3-4時間等と予め宣言されている講座が多いが、その程度時間が実際にかかることを想定しておく必要がある。オンライン教育は自分のペースで受講ができるといっても、ペース配分をよほどしっかりしていないと、課題提出締め切り直前にどうにも時間的に不足してしまうことが大いにあり得る。実際、一講座当たりの受講者は平

均数万人というが、第一週あるいは初回の課題提出段階で数千人、つまり約1割に受講者は落ち込むという。

MOOCsは提出課題の評価にあたって、「自動採点」あるいは受講者間の「相互採点」の二通りを用いている。前者は、単純な選択問題だけでなく、コンピュータのプログラム制作など、複数の正解がある課題についても、自動判定ソフトが既に開発されている。edXは、小論文採点ソフトを開発したとも報じた。受講者間の相互採点方式は、受講者が自身の課題を提出すると、コンピュータが自動的に他の受講者の提出課題を4つほど提示し、これを評価し終わらないと自分の提出課題に対する評価結果を見ることができない仕組みとなっている。出講者が評価の観点となるループリックを提示し、受講者はそれぞれの評価の観点について5段階評価とコメントを付す。社会人受講者が多いこともあり、また、相互採点の労まで掛ける受講者はまじめであることもあり、比較的にしっかりと相互採点がなされているようである。

修了認定や単位を付与するにあたって気になる受講者の個人認証については、色々な方法が模索されている。Courseraは、タイピングのパターンとウェブカメラの映像とで個人を照合する方法や、ウェブカメラ越しでProctorU社の試験監督を受ける方法を提供している。edXは、世界展開するピアソンVUE社と提携し、同社の世界110カ国450センターの試験会場において試験監督者立ち会いのもと、あるいはインターネット越しで、最終試験を受ける方法を提供予定だ。これらは各100ドル前後の受講者負担となっており、MOOCsプラットフォームの重要な収入源となりうると言われている。一方、受講者が費用負担をしようと思うほど、MOOCの修了認定が履歴書等で意味を持つようになるかが成否の鍵を握るとも言われている。

@ 結び: MOOCsの受講と、出講の検討のススメ

今回は紙面の都合上MOOCsの概略的説明に留めたが、次回はMOOCsの可能性と脅威についてレポートしながら、日本の大学の参画可能性にも言及していきたい。

読者にはそれまでにMOOCsをいくつか登録して、いくつかでも受講してみることを勧めたい。世界の教育の方

法を目の当たりにするチャンスは滅多にないものである。例えば学部の基礎科目など、世界中どこでも決まりきった講義がなされていると思っても、特定の科目について複数のMOOCsを受講してみると、色々な講義の進め方や教材の選定方法、受講生の意識を喚起する方法があるものと気づかされる。また、出講大学の力の入れ方によって、講義の魅力が如何ほどに変わるかにも気づかされる。

実際、筆者が受講した講座の中には、ある教員が一人で出講し、教室におけるダラダラした講義を単に10分ごとに映像をカットするだけでそのまま配信した挙げ句、コンピュータ・プログラムの提出課題の自動判定ソフトがうまく作動せず、講座が途中で中断してしまったものがあった。他方、ある大学の英語科の教員が一丸となって運営している講座では、毎週の講座の流れを説明するTA、全体を監督する主任教員、色々な概念や課題説明をする教員複数名、特別レクチャーの招待講演者などバラエティーに富んでいた。説明も、対話型のQ&A形式でしたり、「10人に聞きました」形式でしたり、テキストを適宜用いたり、と飽きさせなかった。Google+などでライブのQ&Aタイムもあり、これらの予告や締め切り案内メールなども随時舞い込み、受講者を絶えず惹きつける工夫がなされていた。

こうしてみると、MOOCsが教育のグローバル競争の主戦場となりつつあることにも気づかされる。これまでは大学教育を直接比較する手段が存在しなかったため、世界大学ランキングなども研究面中心の比較であった。しかし、MOOCsの出現により、聖域であった大学教育が定量的に比較可能となってしまったのである。受講者のアクセス状況で、飽きられてしまったかどうかが即座に判明してしまう。同時に、ハーバード大学やMIT等のトップ・エリート校の講義が一番魅力的というわけでもない、ということにも気づかされる。逆に言えば、教育面で秀でた大学が世界に踊り出す可能性が出てきたのである。

MOOCsでは新しい競争条件のもと、新たなグローバル競争が開始している。Courseraでは講座の翻訳配信を無償で行うとも発表しており、日本語であるということもハンディではない時代が来ている。日本の大学にもぜひチャレンジして、魅力ある講座で、世界を席巻してもらいたいものである。