

eラーニングの普及と教育のオープン化に対応する支援体制とエコシステムの確立と展開

飯吉 透

カーネギー財団知識メディア研究所／東京大学大学院情報学環
／中部大学中部高等学術研究所

はじめに

eラーニングの普及と教育のオープン化が進む中、「有償・無償の学習コンテンツやツールをどう組み合わせで学習を支援するための環境がつかれるのか」を模索し、持続可能な支援体制を確立することが急務である。本稿では、多種多様な教育的ニーズ・学習文脈・学習者・教授者に対応するために、どのようなグローバル/ローカルな教育エコシステムの構築が求められ、さらに教育コンテンツ(教材)・教育テクノロジー・教育サービスの提供者が、どのような観点から開発やサポートを行う必要があるか、についての考察ならびに提言を試みる。

Open Education は、教育の質的改善に貢献できるのか？

現在、欧米を始め世界各国の大学で、教材や教育テクノロジーをオンライン上でオープンソースとして共有しようという試みが進められ拡大しているが、このような動きは、さまざまな分野でグローバル化が進む中、教育の全世界規模の進展を促すための大きな推進力となりつつある。しかし、ある国の1大学(さらには1人1人の教員や学生)が世界の教育に貢献し、また同時に世界の高等教育機関の叡知から真に学ぶことができるような仕組みを確立するのは容易なことではない。

ここ数年にわたり、「オープン」な教材や教育テクノロジーに関するいくつかの国際的な学会やカンファレンスが世界各地で催されてきた。これらの学会やカンファレンスでは、助成財団や大学などから今や総計数十億円規模の資金が投入されている大型のプロジェクトや組織的な試みを率いているこの分野の第一線のリーダーたち

が、協力的に開発され共有して使われる教材や教育テクノロジーの利便性、継続性やさらなる可能性などについて、思慮深く情熱的な議論の展開や意見交換を活発に行っていた。しかし、このような「オープン」な教育(以下、Open Education と記す)において、おそらく最も重要な問いの1つと考えられる「これらのオープンな教材や教育テクノロジーが、一体どのように教育の質的改善に貢献しているのか？」については、あまり取り上げられていなかったという印象が強い。Open Educationの専門家の集まる学会や会議の場ですら、この問いがほとんど取り上げられていないという事実を考えると、教育界においても一般的には、Open Educationが教育を変容し進化させる可能性を秘めているということがほとんど認識されていない、と言えるだろう。

Open Educationの教義は、「教育的資産を、社会に無償で開放すること」だ。このこと自体は、ネットワークテクノロジーやマルチメディアが進化するにつれて、より簡単に安価に実現することが可能になってきている。現に、何万という数のオープンな教材が、すでにインターネット上に溢れている。これらは、MITのオープン・コース・ウェアのように、教材として洗練されておりパッケージ化されているものから、ノーベル物理学賞を受賞した物理学者 Carl E. Wieman 氏(近年コロラド大学から、カナダのブリティッシュ・コロンビア大学に異動)が、ノーベル賞の賞金を資金に、同僚の研究者たちとともに開発したいくつかの物理学学習用のオンライン・シミュレーション・ツールキット PhET (Physics Education Technology) に至るまで、さまざまである。しかし、これらのような無料で誰でも使うことのできる教材や教育テクノロジーを使うことによって、真の教育の質的改善を実現するには、いくつかの課題に取り組まなければならない。

急務とされる実践的な教育知識共有の支援

学習コンテンツやツールの効果的な利用を促進する際の最初の難関は、「教材や教育テクノロジーがすでに公開されているにもかかわらず、『実践知識 (practical knowledge)』を互いに共有するのは容易ではない、ということだ。実際、このような教育的な実践知識を、理解しやすく表現し、移転可能にするには多大な努力を要する。一方で、「このような教育的な実践知識は、すでに教材や教育テクノロジーの中に組み込まれているのではないか」という主張もよく聞かれる。確かに、講義のシラバスのように、それ自体に「教授的な利用法」が内包されているものもあるが、このような教材はごく限られており、多くの場合は、教材を使いこなすためのノウハウは、その教材を作り上げ使ってきた教員自身の「暗黙知」としてのみ存在し、他の教員が簡単に手に入れられるものではない。それゆえに、克服すべき重要な課題は、いかにして「個々の教員の持つ教育的な暗黙知を、誰もが共有できる有用な知識に変換する」ために必要な知的・テクノロジー的な能力 (capacity) を築き上げるか、ということになる。現在、利用可能なオープンな教材や教育テクノロジーが、急速な勢いで増加していることを考えると、これらの教材やテクノロジーを効果的に使いこなすために必要な「質の高い教育的実践知識」を共有可能にするための能力や支援体制を築くことは急務だ。

このようなニーズに応えるため、カーネギー財団の知識メディア研究所では、さまざまなプロジェクトやパートナー機関や大学とともに、このような教育の知識共有を可能にするための支援テクノロジーやリソースの開発と普及に力を入れてきた。これらの支援テクノロジーやリソース（公開されており、誰でも自由に使うことができる）は、すでにアメリカ内外の2万人以上の教員や教師に使われており、専門家教育や大学院教育から、初等・中等教育に至るまで、広範な教育的知識や経験の共有に貢献している。たとえば、同研究所で開発されたオープンソースの知識表象共有テクノロジー「KEEP Toolkit」^{☆1}は、MERLOT^{☆2}などのオープンコンテンツ・プロジェクトにおいて、教材の開発者や利用者の教育的知識や経験を Web 上で明示し共有するために活用されている。

☆1 <http://www.cfkeep.org>

☆2 <http://www.merlot.org>

教育文化や制度の積極的な改革

次に強調したいのは、「Open Education の成功は、教育的な文化、施策 (policy) や制度を変えることができるかどうかにかかっている」ということだ¹⁾。高等教育においては、一般的に、学術的な出版や新たな研究テーマの追求などは、報奨制度の評価対象に含まれている。しかし、特に独自性ということに重きを置く高等教育の文化の中では、他の教員が開発した教材や教育テクノロジーを適合して使ったり、それらを改良したりすることは、概して創造的で価値のある貢献とは認められない。そのため、研究の領域では、研究者たちが互いの研究を共有し積み重ねることによって研究を進展させているのに、教育の領域では、いまだに「教育活動は、個々の教員の個人的な仕事領域であり、互いに干渉するべきではない」という認識が、広くまかり通っている。もし、教員が互いのオープンな教材や教育テクノロジーを積極的に利用・改良することに対し、報奨や動機付けが与えられなければ、公開された教育資産の利用を通して、教員各々が、自らの教授活動・学生の学習支援活動を質的に改善していくことは望めない。

さらに、Faculty Development (FD) や Staff Development (SD) などを通じて、「オープンな教材や教育ツールの利用や開発をどのように促進するか」も、今後の重要な課題である。オープンコースウェアのように公開されている教材や講義ビデオなどは、教員にとって「より良い教授方法や教材作り」について学ぶための格好の学習材料になる。ティーチング・アシスタント (TA)、初任教員から経験豊かなベテラン教員に至るまで、それぞれのレベルやニーズに応じた「教授能力開発」のプロセスにおいて、オープン化された教材や教育ツールをどれだけ有機的に取り込み、またそれらの活用や開発を促進するような支援を提供できるかが成功の鍵となるだろう。

求められる大学間・プロジェクト間の有機的な連携

さらに、Open Education による教育の進展を促すためには、個々の大学や機関の壁を越えて、さまざまな試みやプロジェクト間の連携を取れるような環境を整えることが肝要だ。アドミニストレータや有志ある教員は、自分たちの大学が、どのように Open Education を長期的に支援し、それをどのように教育の質的改善に繋げていくのかについての戦略作りに積極的に参加しなければならない。

たとえば、現在 100 以上の大学といくつかの教育テクノロジー企業が参加している Sakai プロジェクトは、

これらの参加機関・大学が協力して、オープンソース・ベースの教育プラットフォーム（一般に、ラーニング・マネジメント・システムと呼ばれる）の開発を行っている。このようなプロジェクトの活動は、各参加大学・機関・企業からの会員費によって賄われており、組織の運営自体もそのほとんどが、いわゆるコミュニティソースという考え方にに基づき、各大学からボランティア的に供給される人材リソースによって成り立っている（詳しくは、本特集の「コミュニティソースによる教育現場の多様性を育むオープンプラットフォームの実現に向けて」を参照）。このような協力体制を作り上げることは、機関レベルでの知識共有を促し、その結果として Open Education による教育の進展が加速されることが期待できる。

また、MIT の Open Course Ware プロジェクトに端を発した Open Course Ware Consortium は、世界 20 力国以上から 100 を超える大学・機関・プロジェクトが参加した国際的な組織として成長してきたが（日本からも 2008 年 7 月現在で、19 の大学が参加）、これまでのところその主要な役割は、教材のオープン化を行うためのノウハウや試みの共有を「連絡協議会」として推進することだった（詳しくは、本特集の「オープン・コース・ウェアの現状と展望」を参照）。この役割がこれからも重要であり続けることは論を俟たないが、このようなグローバルな組織が母体となり、今後オープンな教材のユーザである各大学や個々の学習者に、よりローカルなニーズに適合した利用を促進するためのサービスを提供することが急務であると考えられる。このような努力なしには、これまで「教材の提供者」を中心に発展してきた Open Education を、さらに多くの「教材の利用者」を積極的に取り込み、「一時的なムーブメント」から持続可能なシステムへと進化させることは難しい。

ローカルかつグローバルに 教育を進展させる

これらの課題に取り組むのは、欧米の大学にとっても日本の大学にとっても、容易なことではない。しかし特に、「国際競争力」や「教育力」の増強がより必要とされている日本の大学には、より一層の努力が必要とされる反面、Open Education をうまく活用することによって多くの問題を改善に導いていける可能性もまた大きい。世界的な広がりを見せつつあるオープンな教材や教育テクノロジーの共有に加えて、さまざまな教育的知識が公開できる形で共有されるようになれば、少なくとも、1)教材と教育テクノロジーの進化、2)これらの教材と教育テクノロジーの利用方法の改善、3)教授法の改良と教育的

知識の増大、という 3 つの点において、教育の質的向上が可能になる。理想的には、これらのすべてが同時に、しかも個々の教員や講義のようなローカルなレベルから、世界的な知識共有というグローバルなレベルで、相乗的に進行していくことが望ましい²⁾。

北米の高等教育界では、ここ数年、大学の教育支援体制の見直しが活発に進められている。この背景としては、各大学において、1)教育機関として、より質の高い教育的サービスを提供することの重要性を再認識していること、2)各教育支援部署・機能を統合することによって、人的・経済的・時間的資源の利用効率を高められること、3)大学の教育・研究・経営を支援するテクノロジーの基盤整備と利用が進むにつれて、各サポート部門の連携が不可欠になってきたこと、などが挙げられる。

「より質の高い教育の提供」を目指した教育改善活動が、大学のアドミニストレーションから全面的に支援され推進されれば、カーネギー財団などが推進し、ここ数年の間に北米の大学で普及・浸透が進んでいる「Scholarship of Teaching and Learning」のような、「実践コミュニティ (Community of Practice)」をベースにした教育改善の手法や文化が根付きやすくなっていく。「Scholarship of Teaching and Learning」の根幹となるのは、「教授実践を記録・顕在化し、それを教員同士が分かち合いに吟味し合い、互いの教授・学習に関する実践的知識を積み重ね合い、さらにこれら一連の教育改善活動を、学術的な試みとして認知・評価させる」という考え方だ。トレーニングやワークショップなどを通して「より良く教え、学生を指導するための知識や技法」を教員に学んでもらうという従来の FD (ファカルティ・デベロップメント)とは、「教え方を教わる」のではなく「教員が(教育改善の専門家の支援を受けつつ)、より良い教え方を互いから学ぶ」という点で、文化的に異なったアプローチである。

もちろん、このような教育改善の文化を育てていく際に、各学部のレベルで始められるのは、「制度的な改革」だ。たとえば、教員の昇進や昇給の評価対象に、「教授方法の効果や改善への努力」を含める、というやり方がある。アメリカの大学では、テニユア(終身在職権)制度における教員の評価において、研究業績だけを重視するのではなく、教育実践面での業績も十分に考慮する、という動きが出始めている。また、「自らの教授法の効果検証やその改善の試み」を教員に勧め、任意にレポートさせ、その成果を「教育実践奨励賞」のような形で表彰している大学も多い。

しかし、これらの制度的なアプローチが功を奏し、各学部で教育の質的な改善に関する取り組みが推進されるようになっていっても、その努力やインパクトは、いわば「鎖国状態」の域を出ない。個々の学部が閉鎖的にならず、

全学的なより大きな実践コミュニティを形成し、教えや学びに関する知識や情報の積極的な開示を通して学び合える、という状態が理想的と言える。異文化間交流や科学技術の進歩が、特に近代に入ってから加速された大きな要因の1つは、交通機関や情報通信システムの発達によって、人や物、情報の世界的な行き来が活発になったからだ。このような中で、国家や企業間の国際的な競争はなくなるばかりか、むしろ激しくなった側面もある。それでも一般的に、知識や情報が開示され、共有されることは、私たちの文化や生活を豊かにするという点で、マイナスよりもプラスに働くことが大きいのは確かだろう。このような観点から高等教育を見ると、研究の領域では、知識や情報が公開され、世界的な「知のコミュニティ」が形成されているのに対し、教育の領域では、いまだに「鎖国状態」を脱していない。しかも、この「鎖国状態」は、「教員」「学部」「大学」さらには「国」という各々のレベルで存在している。江戸時代末期、日本の鎖国は、アメリカを始めとする外国からの外交的な働きかけによって解かれたが、そこで軍事力が果たした役割は大きかった。同じように、今、eラーニングとOpen Educationは、高等教育における「知の公開と共有」による教育改善を促す大きな力となりつつあるように見える。

教育支援部署・機能の統合化の動き

近年、北米の大学では、1) より質の高い教育支援が提供できること、2) 人的・経済的・時間的資源の利用効率を高められること等の理由で、教育支援部署や機能の統合が積極的に進められている³⁾。

このような統合的な教育支援センターの1つの特長は、教員に対するFDなどの支援に加え、学生への対応（たとえば、基礎学力不足の学生への補助）を行うという点だ。たとえば、カリフォルニア州立大学のFresno校では、オンラインコースとチュータリングサービスを組み合わせることで、英語や数学の基礎学力不足の学生に対して、初年時や入学前の学習支援を行っている。教育支援のための部署や機能が統合されれば、このような学生へ支援を通して得られたデータや知見を、FDなどを通じて、教員が「よりよく教える」ための支援に役立てることも可能になり、メリットの1つとなる。

このような統合的な教育支援センターの好例の1つとして、ジョージタウン大学の「Center for New Designs in Learning and Scholarship」^{☆3}のような、教授設計—教育研究—テクノロジーを総合的に支援する部門が設置さ

れるケースも増えている。また、カンザス大学の「Center for Teaching Excellence」^{☆4}のように、教員への教育改善サービスを提供する過程への学生の参加を重視するのも、1つの傾向だ。教育改善プロジェクトに、大学院生のティーチング・アシスタント(TA)を積極的に参加させ、さらに学部の学生にもアルバイトや奨学制度を通して業務を手伝ってもらうことで、これらの教育改善の試みに取り組む教員の負担を軽減するだけでなく、未来の教員となる可能性のある大学院生や学部の学生に、「教えや学び」に対する実践的な理解を深めてもらうという効果も期待できる。

IT 基盤整備と各サポート部門の連携

最後に強調しておきたいのは、「今後の大学における教育・研究・経営などの活動の進展には、教育的なテクノロジーの基盤整備と利用なしにはあり得ない」ということと、これらの諸活動を支援する各部署が、整備されたIT基盤を戦略的に活用するために連携することが、より統合的で質の高いサービスを提供するために不可欠になってきた、ということだ⁴⁾。

日本の大学における「教育・研究・経営を支援するIT基盤の整備状況」を概観すると、最も遅れているのが「教育」である。研究の領域では、行政や各大学・研究機関レベルで、「研究業績や研究者のデータベースの構築や公開」が進み、オンラインによる検索・閲覧が可能になった。また、大学経営については、財政管理や教員や職員の人事情報、学生の在籍登録や履修などに関する情報に関しては、データベースによる管理も進んでいる。その一方で、教育活動へのIT導入や普及については、「学内でコンピュータやインターネットが自由に利用できるか否か」という、主としてITのハードウェアやネットワーク環境が整備されているか、という技術的観点からしか支援が行われていないことが多く、「教えや学びに真にITを活用するために必要な教育支援サービス」は、手薄であるか皆無に近い状況だ。新しいテクノロジーは、ともすれば「一日にして成る」ことが可能だが、高等教育機関において、制度を改変し、人材を育成するのは、時間と忍耐を要することを考えれば、「日本の大学が、制度や人材などの点において、ITを教育的に活用する体制を整えていない」という問題は、かなり深刻である。

たとえば、ある大学が、eラーニングのためのシステム(北米では、一般的に「ラーニング・マネジメント・システム(LMS)」や「コース・マネジメント・システム(CMS)」と呼ばれている)を導入したからといって、すぐに講義や学習活動のために、このようなシステムを活用し始められるわけではない。まず各教員は、これまで自

☆3 詳しくは、<http://cndls.georgetown.edu> を参照。

☆4 詳しくは、<http://www.cte.ku.edu> を参照。

分たちが講義で使ってきた教材を、オンライン上に「再構築」する仕事から取りかからなくてはならないが、多くの日本の大学の場合、まずここで「挫折」を余儀なくされるだろう。この過程において、教員を支援する体制が整備されていないからだ。アメリカの大学には、「Office of Instructional Technology」や「Office of Instructional Design」というような、教育メディアやテクノロジー、授業・教材設計のサポートをしてくれる部署がある。中には、各学部ごとにこのようなサポート部署が設置されている恵まれた大学すら存在する。このような部署では、技術スタッフのほかに、授業・教材設計の専門家（教育学修士レベルのトレーニングを受けている者も多い）を擁しており、「講義へのテクノロジーの効果的な導入」や「マルチメディアを利用した教材の開発」を幅広く支援することを日常業務としている。

現在の日本の大学の多くでは、このような部署を作ろうとしても、適した人材を大学内で探し出すことは難しい。今後、高等教育におけるeラーニングやテクノロジー利用を推進していくためには、このような大学における教員の支援体制を整え、そのための人材を育成することが、大学のアドミニストレーションにとって急務である。

さらにアメリカでは、eラーニングを始めとするテクノロジーの積極的な導入によって高等教育システムの改善を促進するため、各大学の利害を越えた協力も行われている。たとえば、アメリカ高等教育学会から派生した非営利機関である「Teaching, Learning, and Technology Group」(TLTG)は、これまで500以上の大学に対し、テクノロジーの効果的な導入やその評価に関するアドバイスやコンサルティングを行ってきた。TLTGの中核メンバは、各々の大学のキャンパスにおいて、テクノロジーの効果的な導入に成功した経験を持つ教員やアドミニストレーターによって構成されている。彼らの仕事は、他の大学からの依頼に応じ、講演やワークショップの実施、ミーテ

ィングへの参加などを通じて、「テクノロジー導入による大学の変革」を成功に導くことだ。アメリカの高等教育界における、まさに「草の根」的と言えるこのような協力体制は、一部の有力な研究大学に集中的な助成を行っている日本の「弱肉強食」的な教育政策とは、実に対照的と言える。そこには、高等教育界を「エコシステム」とみなし、各大学が切磋琢磨しながら共生する環境を育てよう、という姿勢が見られる。

eラーニングを推進する上で、もう1つの大きな課題は、効果的なeラーニングを提供するための知識と技能を、個々の大学教員にどのように習得させるかだ。大学は、ワークショップなどを通じて、教員に、効果的なeラーニングを実践するための研修を行う必要がある。アメリカでは、比較的大きな大学であれば、このようなワークショップを提供できる部署を学内に持っているが、そうでない場合には、外部の教育コンサルタントやラーニング・マネジメント・システムの販売やサポートを行っている企業に、有料サービスとして依頼しなければならない。当然のことながら、大学や学部は、これらの歳費を年度予算に組み込んでいる。これなども、現在の日本の大学では、想像し難いことだろう。このような教員に対する研修は、「効果的なeラーニングを実践するために、ラーニング・マネジメント・システムをどのように使うかを学ぶ」というような、単なる技能習得中心の内容では不十分だ。むしろ、「ITの教育現場への導入が、いかに大学教員の役割や教授法、時には生活スタイルまでをも変えてしまうか」を考慮した上で、ITを効果的に実践するためには、個々の教員や学生が、「新しいテクノロジー」だけを学ぶだけでなく、「テクノロジーの導入と利用によって可能になる新しい教授法や学習法」を学ぶことが肝要であり、そのような「教育的なIT利用のサポートの提供」を行える部署（繰り返すが、一般的な意味での「ITサポート」とは異なる）の設置が強く求められる。

私は、高等教育の現場へのITの導入は、「そこに山があるから登る」という類の挑戦ではなく、「教えと学びの過程の可視化」によって何が起きているのかを把握しやすくし、教育改善に寄与するという点からも、不可欠であると考えられる。LMSなど教育ネットワーク環境を利用した講義では、教材、ディスカッションの内容、課題レポートなどの提出物、試験答案やその評価など、電子化されたさまざまな資料やデータが、ネットワーク上で閲覧・利用可能だ。これらの資料やデータは、適切に分析されれば、「教材や教授方法の効果」「学生の理解度や学習の過程や成果に対する満足感」「教材や教授方法の改善点」などを吟味し検討するための最良の材料だと言える。



また最近、日本の大学でも一部導入が始まっている「電子ポートフォリオ」は、「学生がさまざまな知識や技能を、履修の過程でどのように習得していったか」を記録した学生ポートフォリオや、「教員が、どのように教え、どのような教育改善を行ってきたか」を記録した教員ポートフォリオ、さらには学部や大学レベルでのポートフォリオまで、多様な形で活用されている。たとえば、ミネソタ大学は、進んだポートフォリオの利用で知られているが、中でも Duluth 校では、「Knowledge Management Center」というサポートセンタを設け、学生や教員のポートフォリオ作成をさまざまな観点から支援している。また、先進的なポートフォリオシステムは、教育的な記録やデータを扱うだけでなく、教職員の人事データベース、教員の研究業績データベースや経営管理システムと統合され、データを共有することで、その大学の「実像」を包括的に把握することに貢献している。

大学が、優れた研究者や教員を「財産」とみなし、研究環境の向上や教育改善を推進することに興味があるのならば、同様の理由で、教育の質的改善を支援するテクノロジーの導入や利用にも積極的に取り組むべきだろう。

一般的には、Open Education というと「教材や教育ツールを無料で公開する」という側面だけが強調されることが多く、「オープン化するだけで、教育は良くなる」と過信されがちだ。しかし、eラーニングが「単にオンラ

インやテクノロジーを使って教えることによって、自動的に教育を改善する」ことを意味しないのと同じように、Open Education も、十分な支援体制やエコシステムが用意されなければ、その恩恵を受けられる教育機関や学習者は限定的なものにならざるを得ない。日本の高等教育において、そのような支援体制やエコシステムが早急に整備されることを期待したい。

参考文献

- 1) Iiyoshi, T. and Kumar, M. S. V.: New Pathways for Shaping the Collective Agenda to Open Up Education. In Iiyoshi, T. and Kumar, M. S. V. (Eds): *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*, Cambridge, MA: MIT Press (2008).
- 2) 飯吉 透: 世界に開かれた大学教育・地域に誇れる大学の実現に向けて, 中部大学教育研究, No.6 (2006).
- 3) 飯吉 透: 21 世紀の大学における統合的な教育支援の在り方を考える, 中部大学教育研究, No.7 (2007).
- 4) 飯吉 透: 変革への道程—オンライン教育と大学 (上), 教育学術新聞 2068 号 (2002).

(平成 20 年 8 月 7 日受付)

飯吉 透

iiyoshi@carnegiefoundation.org

カーネギー財団上級研究員・知識メディア研究所所長。東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術講座特任教授。中部大学中部高等学術研究所客員教授。Ph.D. (教授システム学)。世界経済フォーラム Global Agenda 委員会(テクノロジーと教育)委員。

