

MIT は何ができるのか？

榎 田 裕 加

1 はじめに

2004年8月から2005年8月までの1年間、中部大学海外長期研修として米国マサチューセッツ工科大学（Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Linguistics and Philosophy）にて言語学の研究を行っている。言うまでもなく、MITは理工学、物理学、建築学、経営学、人文科学の分野で世界のトップレベルにあり、多くの優秀な人材を世界に輩出し続けている大学である。人文科学分野においては、著名な言語学者ノーム・チョムスキー教授（Professor Noam Chomsky）が在籍しており、常に斬新な理論を提案し続け、言語学の世界をリードしている。

MITには、常に、「新しいものに」「より良いものに」挑戦しようというエネルギーが満ちている。特に、今年はフランク・ウィルチェック教授（Professor Frank Wilczek）がノーベル物理学賞を受賞したこともあり、学内全体が活気に満ちている。このようなMITの「エネルギー」は様々な形で世界に発信されている。例えば、MITのホームページはトップページのデザインが毎日更新される（<http://web.mit.edu/>）。¹⁾ホームページのデザインが毎日変わる大学など、世界中にMITくらいであろう。また、トップページには毎日のように新しいニュースが追加されていく。ある日はノーベル賞受賞の話題が取り上げられ、またある日はボストン・レッドソックスとMITとの知る人ぞ知る話題が取り上げられることもあり、毎日アクセスするのが楽しい。最先端の研究を行うだけにとどまらず、大学内のエネルギーを様々な形で表

し続けるパワーには、ただただ驚かされる。

MITは世界最新のハイテク技術を研究・開発し続けている大学であるが、ここ数年、教育の面においても世界の注目を浴びている。オンライン教育「オープンコースウェア（Open Course Ware; OCW）」がそれである。以下では、学内で使用されている授業用ホームページ「Stellar」および学外を対象にしたオンライン教育「OCW」がどのような考えのもとで、どのように教育の現場で用いられているのかを概観していく。



図1 MIT Website (10月28日)

2 Class Website: “Stellar”

MITでは、シラバスの登録および閲覧、履修登録、授業教材・資料の配布、課題の配布および提出等は全てホームページ「Stellar」を通して行われている。このため、教員にも学生にもパソコンとインターネットは欠かせない。キャンパス内ではどこでも無線でインターネットを利用することができ、さらに、

研究室や図書館のみならず、ロビーなどのあらゆる場所で電源を自由に利用することができるように整備されている。

以下では、この授業用ホームページ「Stellar」がどのように運営・管理されているのかを概観していく。

2.1 ホームページ作成

「ホームページを作成する」というと気が重たくなってしまうかもしれないが、MIT ではほとんど全員の教員が「Stellar」を利用している。「Stellar」は Academic Media Production Services によって運営・管理されており、教員にできる限り負担をかけないようなシステムを常に開発している。「Stellar」を利用するかどうかは義務ではないが、ほとんどの教員がこのシステムを利用している。気軽にオンライン授業に取り組める背景には、このようにある特定の部署によるサポート体制がしっかりと整っていることがある。

「Stellar」の利用はいたって簡単である。Academic Media Production Services に利用希望の書類を提出し、フォーマットを利用して授業に必要な教材や資料などをサーバーにのせていくだけである。このホームページのフォーマットは無駄なく作られており、カスタマイズも可能である。

それぞれの授業用ホームページには、基本的に以下の情報が載せられる。

- Schedule
- Readings
- Lecture Notes
- Labs
- Assignments (Homework)
- Exams
- Projects
- Discussion

- Tools
- Study Materials
- Related Resources
- Online Journals
- Videos
- Audio Files

「Reading」「Lecture Notes」等は主に PDF データで載せられており、学生は事前にデータをダウンロードし、目を通してくる。²⁾ このため、教員が授業で大量のプリントを配布する姿はあまり見られない。

「Assignments (Homework)」では、(1)教員が課題を出す、(2)学生が課題を提出する、(3)教員がそれに対してコメントをする、(4)課題に対して成績を与えるという一連の作業をすることができる。成績もオンラインで処理するのかということについては様々な問題が生じるように思われるが、後述するように、学生がこのホームページを利用する際にはパスワードと認証が必要であり、いったんログインすれば、この学生の情報が他に漏れることはない。このため、多くの教員がこのシステムを問題なく利用している。

「Discussion」では、教員が与えたテーマに沿って授業外にオンラインで議論をする。ここでの議論が生かされ、次の授業がさらに活性化するというところで有効活用されている。

このように、「Stellar」には授業資料配布以外にも様々な機能が備わっている。

2.2 ホームページ利用

このようにして作成されたホームページを利用するにあたり、学生はホームページへのアクセス権を得なくてはならない。授業用ホームページをアクセスするには個人認証が要求されるため、「MIT certificate authority」と「MIT personal certificate」に登録しなくてはならない。(この登録には E-mail アドレスと学籍番号が必要である。)ただし、この個人

認証さえあれば全ての授業のホームページにアクセスできるわけではない。学生は、履修登録すると同時に受講する授業のホームページの「メンバー」に自動的に登録され、履修登録した授業のホームページにのみアクセスすることができる。

先に述べたように、学生がこのホームページを利用するにはパスワードが要求され、これにより、この学生の情報が他に漏れることはない。また、他の受講生との意見交換等のために、メンバーリストに自分の名前やE-mailアドレスを公開することも可能であるが、プライバシーの問題もあるため、自分の情報を公開するか否かは学生の判断に委ねられている。

2.3 運営・管理・サポート

先に述べたように、「Stellar」は Academic Media Production Services によって運営・管理されている。このため、教員にはほとんど負担はかからない。また、教員へのアンケートをもとに、データの更新方法などが学期ごとに改善されている。「より良いものに」という姿勢がここからもうかがえる。

このようなシステムを運営していく際には必ず何らかのトラブルが生じる。特に、MIT には数多くのコースがあり、数えきれないほどの教員、学生がいる。このため、発生するトラブルの種類と数は想像をはるかに超えるであろう。様々なトラブルに対応するため、Academic Media Production Services では、教員用、学生用それぞれに「Stellar」のガイドをホームページで公開している。そこには「Stellar」の使い方や FAQ が詳細かつ明確に書かれており、これに従っていけばほとんどの場合は問題なく「Stellar」を使用することができるようになる。それでも問題が解決しない場合には、E-mail、電話、直接面談（要予約）のいずれかの方法で素早く対処してくれる。実際、私も学期初めにいくつかの質問を E-mail で問い合わせたが、忙しいであろうこの時期にも数時間で

適切な答えを返してくれた。

さらに、MIT では各学科に専属のコンピューターの技術員が配属されており、パソコンに関する基本的な質問（例：ソフトの使い方）や学内 LAN の設定等、あらゆる問題に素早く対応する環境が学科単位で整えられている。このように、理系・文系を問わずに学科レベルでのサポート体制が整えられていることは、「Stellar」のような大規模なシステムを運営していく上では不可欠であり、とても大きな役割を果たしている。

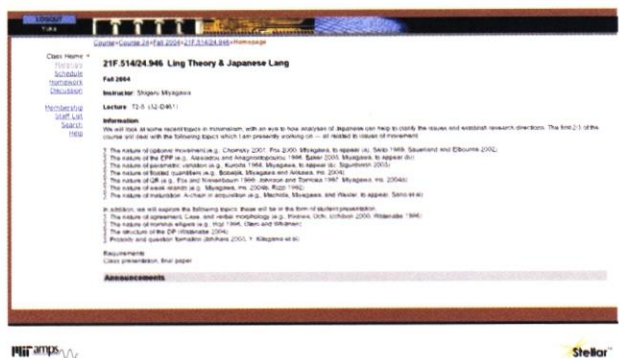


図2 Stellar ログイン画面

3 Open Course Ware

前節で紹介した「Stellar」は学内向けの教育システムであるが、2001 年以降、MIT はこの「Stellar」に掲載されているデータを利用して、学外に対しても実際に授業で使用した教材および資料をインターネットで無料公開している。これが「オープンコースウェア（Open Course Ware; OCW）」である（<http://ocw.mit.edu>）。

このオンライン教育は、「MIT が世界において大学教育の規範となる」ことを目標としてスタートしている。OCW が掲げている目標は次の 2 点である。

- Provide free, searchable, access to MIT's course materials for educators, students, and self-learners around the world.
- Extend the reach and impact of MIT OCW and the "opencourseware" concept.

実現に至るまでには、財政面での実行可能性や持続可能性など、様々な問題が持ち上がったが、MIT Council on Educational Technology (MITCET; 教育技術評議会) を中心として、教員、管理者、大学院生、各分野の専門家、企業関係者等によって議論を重ね、コンピューターサイエンスから生物学、物理学、数学、経済学、言語学、歴史、外国語、その他多くの広範囲な専門分野にわたって MIT の授業教材・資料を無料で公開し、遠隔教育、オンライン教育に大きな革命をもたらしている

3.1 サポート体制

コース教材を OCW に提供するかどうかを決めるのは教授一人一人の自由に任されている。このため、1人でも多くの教員の参加を奨励するため、OCW の基盤を構築するだけでなく、参加したいとする教員をサポートできるような体制を作り上げなければならない。

この大規模なプロジェクトを成功させるため、MIT では各学科や他部門に OCW の代表を配置しており、教員の参加をできるだけ能率的に行えるようなサポートを提供している。このように、自分たちの部門の中に自分たちの利害を配慮する者がいることは教員に安心感を与える。さらに、先に述べたように、MIT では各学科にパソコン専用の技術員が配置されているため、データ公開についての技術的な問題は学科レベルで解決することができるのも心強い。これにより、OCW の規模は年ごとに大きくなり、2004 年 9 月現在、提供されるコース数は 900 を超えるまでに至っている。(数年後には 2000 以上ものコースが提供される予定である。)

2003 年秋に行われた OCW に参加している教員を対象とした調査では、回答者の 42% が OCW に公開する教材準備に費やした時間が 5 時間またはそれ以下であったと答えたことである。これは、OCW の支援システムが計画通りに能率よく機能していることを示している。

3.2 著作権

OCW のように、授業教材をインターネット上で得られるようにする場合には、知的所有権の問題は避けられない。ここで問題となるのは「授業教材の所有権が誰にあるのか」である。個々の教員か、それとも MIT か。MIT は、他のほとんどの大学と同様に、大学の学部の著作になっている教科書の所有権をその著者に譲渡している。MIT では、これと同じ方針が通常の講義ノートや関連教材にも適用されるものと認識しており、それが電子化されたとしても、依然としてその教員がその教材を所有すると考えている。

知的所有権に関する第二の問題は、著作権で保護されている第三者のコンテンツの利用である。通常の授業では、教員は見解のバランスを保護するために他の学者の資料を取り入れる。米国では、このような第三者のコンテンツを教室内で使用することは問題ではなく、フェアユース（公正利用）条項によって可能となっている。しかしながら、著作権が存在する第三者の資料を含めた授業教材全てをインターネット上で提供するとなると問題は別である。この問題に対応するため、OCW は著作権専門家チームを配して、この問題が提起する多くの問題の解決に取り組んでいる。これまでのところ、博物館や美術館、個人が所蔵する絵画や美術品、貴重書、フィルム of 公開に関してこのような問題が持ち上がっている。問題が解決して公開に至っているコースもあれば、深刻な問題に直面して公開に至っていないコースもあり、今後も著作権は OCW の最重要課題となっていくであろう。

3.3 教材の共有

OCW 上のコースを一瞥すると、シラバスから詳細な講義ノート、課題など、教員が作った様々な資料が提供されている。中には、前学期に実際に実施された期末試験を公開しているコースもある。実際

にこれらのデータを利用してみると、「この論文のどの部分が問題となるのか」「それに対してどのような解決方法があるのか」などのヒントを得ることができる。

その利用目的は様々であるが、では、教員はOCWコース教材をどのように利用しているのでしょうか。2003年秋に実施されたOCWに参加している教員を対象とした調査では、32%が学生にアドバイスをするため、研究するため、そして教える準備のためにOCWを利用していると報告しており、回答者の68%がOCWを「支持する」あるいは「強く支持する」と答えている。

3.4 利用者

OCWはインターネットを利用できる環境であれば、どこでもアクセスすることができる。つまり、世界中どこでもMITの講義資料を手にすることができるのである。このプロジェクトは開始された当初より世界中から大きな注目を浴びており、2003年夏の時点では、210以上もの国々からアクセスされている。国外からのアクセス回数（上位11国）は以下に示す通りである。（2003年5月14日現在）

表1 OCW 国外からのアクセス数

カナダ	3,886,197
ドイツ	3,576,071
ブラジル	3,170,362
韓国	3,154,259
フランス	3,012,102
日本	3,095,913
イギリス	3,099,713
インド	2,512,267
香港	1,978,997
オーストラリア	1,372,052
中国	584,449

それでは、実際にOCWを利用している人たちはその内容やシステムに満足しているのでしょうか。2003年11月6日から19日にかけて、無作為抽出したOCW利用者21,500名に対して簡単なアンケート調査を実施し、1220名から回答を得ている。このうち、99%の回答者が、OCWは「極めてプラスの」（83%）または「どちらかというとプラスの」インパクトを世界中の教育に及ぼすと答えている。³⁾

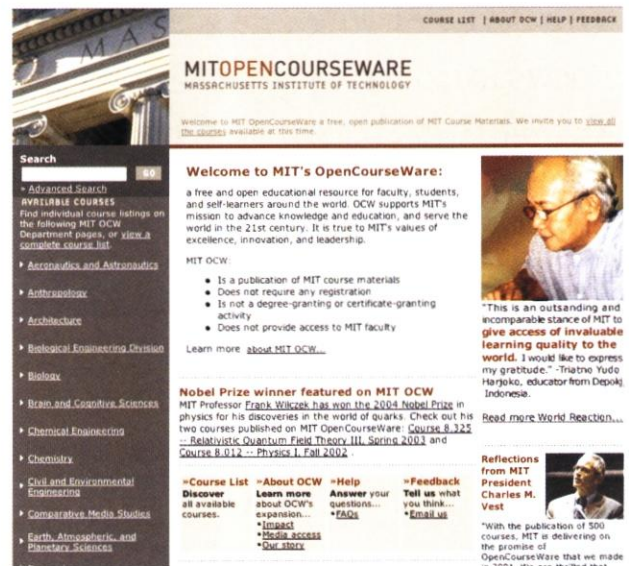


図3 OCW トップページ

4 おわりに

最初に述べたように、MITには、常に、「新しいもの」「より良いもの」に挑戦しようというエネルギーが満ちている。ある教授が「ここ（MIT）では良い質問をすること、自由にアイデアを出すことが一番大切なのです」とおっしゃっていた。これは研究面にとどまらず、教育面にも当てはまることである。日頃、私たちはすぐに「答え」を求めようとしてしまうが、大切なのはそこにたどり着くまでの過程である。例えば、OCWのようなシステムを運営していくには莫大な予算が必要であるが、これをユーザーに無料で提供していく。このようなことは普通では考えられないことであるが、これを可能にしていくためにはどうしたら良いのかを問い続け、

ありとあらゆる可能性を提案していった結果、その
 努力が現在の OCW の成功につながっている。

今回取り上げた「Stellar」と「OCW」は MIT の教
 育事例のほんの一部にすぎず、まだまだ問題点もた
 くさん残されている。しかしながら、研究に対して、
 学生に対して、教員に対して、そして学外に対して
 「MIT は何ができるのか？」を追求し続けている姿
 勢には見習うべき点が多い。OCW に関しては、す
 でにこれだけの成功を収めているにも関わらず、さ
 らに多くの人々に利用してもらえよう、今もなお
 「OCW は次に何をすべきか」を問い続けている。
 実際、現在は言語と文化の障壁を乗り越える方向に
 動いており、2003 年 1 月にはラテンアメリカ、スペ
 イン、ポルトガルの 650 大学のコンソーシアムであ
 る Universia.net (<http://www.universia.net>) と提携し、
 OCW の 25 のコースをスペイン語とポルトガル語に
 翻訳して公開するよう準備が進められている。この
 ように、世界の他の多数地域の代表者と話し合いが
 行われており、近い将来、OCW で提供されている
 ますます多くのコースが様々な言語で見られるよう
 になり、世界中に置かれるサーバからアクセスでき
 るよう努力を重ねている。

「MIT は何ができるのか？」これこそが MIT のパ
 ワーの源である。



図 4 Building Stata

謝辞

執筆にあたり、宮川繁教授 (Massachusetts Institute of
 Technology, Department of Linguistics and Philosophy)
 に OCW に関するデータを提供していただいた。こ
 こに重ねてお礼を申し上げる。

(助教授 人文学部 英語英米文化学科)

注

- 1) MIT のホームページには 1,118,000 ものページが
 あり、1 日あたり 3,000,000 件ものアクセスがあ
 る。Information Services & Technology および
 Public Relations Services によって運営・管理され
 ている。
- 2) 論文および講義ノートの著作権については 3 節
 で述べる。
- 3) OCW はそのテクノロジー、コンテンツ、利用
 者体験、およびデザインが認められ、これまで
 に数多くの賞や評価を得ている。

Kyoto Digital Archives Award

(2003 年 1 月 30 日)

Internet Business Solution of the Year

(2003 年 10 月 15 日 / Microsoft)

Info World 100

(2003 年 11 月 10 日 / Info World Magazine)

Best Educational Web Site

(2003 年 10 月 21 日 / Massachusetts Interactive
 Media Council)

Best user Experience

(2003 年 10 月 21 日 / Massachusetts Interactive
 Media Council)