1年を経たMITのオープンコースウェア

宮川 繁¹：著

高木和子²：訳

著者抄録：マサチューセッツ工科大学は2001年にそのすべての授業資料をWeb上のオープンコースウェアに無料で公開すると発表し、2003年にはそこで提供されるコース数が500を超えるまでになった。MITがオンライン教育をどのように作り出し、提供できるか、財政面での実行可能性、持続可能性、プログラムの目標をもとに検討し、次にe-ラーニングの展望、市場調査とビジネスモデルの作成、などを研究するなど、オープンコースウェア（OCW）の実現までの過程を述べた。そしてOCWの資金調達、それへの教員の参加、オンライン授業教材の知的所有権の問題、OCWの利用者、OCWのコースについて紹介する。

キーワード：MIT、オープンコースウェア、Web、遠隔教育、遠隔教育教材、著作権、オンライン授業、資金、ビジネスモデル

MIT's open course ware after one year

written by MIYAGAWA Shigeru¹

translated by TAKAGI Kazuko²

Author Abstract: Massachusetts Institute of Technology (MIT) announced in 2001 that it would make available over the web for free the teaching materials of all the courses taught at MIT. In 2003 the number of courses from virtually exceeded 500. First the author describes the process leading to the Open Course Ware (OCW); studies on how MIT created and provided online education financially viable and sustainable way, and in terms of the program objectives, and studies on e-learning prospect, marketing research, business models, so on. Then he introduces OCW funding, the faculty involvement, copyright of the teaching materials on the Web, OCW users, OCW courses.

Key words: MIT, open course ware, Web, distance education, distance education teaching material, copyright, online education, fund, business model

原稿受理 (2004-1-20)

(情報管理 46 (12): 797-803)

1. はじめに

2001年4月、マサチューセッツ工科大学 (Massachusetts Institute of Technology, MIT) は、ほぼすべてのコースの授業資料をWeb上で無料公開すると発表した。オープンコースウェア (Open

Course Ware, OCW) (<http://ocw.mit.edu>) と呼ばれるこの大規模なWebベースのプロジェクトは、コンピュータ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教員のコース資料を公開するようデザインされている。なぜMITがこれを行っているのだろうか？ それは教育における世界のリーダーであるというMITの中心的使命の直截的な反映ともいえよう。MITは研究ゆえに国際的名声を得てきた伝統を持つが、今ここにOCWをもって大学教育の模範となることを意図する。OCW上に公開されたコース数が500というマイルストーンに達した2003年9月に、MITの学長Charles M. Vestは、次のように語った。

¹マサチューセッツ工科大学 E-mail: miyagawa@mit.edu

²科学技術振興機構「情報管理」編集事務局気付 (〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3)

¹Foreign Languages and Literatures Section, Massachusetts Institute of Technology (14N-305, MIT, Cambridge, M 02139 USA)

²c/o Japan Science and Technology Agency (5-3, Yonban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-8666)

「MITは、2001年にオープンコースウェアが発表された時の約束に従って仕事をしてきた。世界のあらゆる地域の教育者や学習者がOCWはすでに教育や学習にインパクトをもたらしているのうれしく思う。私たちはOCWを、教育の力を民主化し、さらに変容させるうえでの新しいドアを開くものとみなしている。コース資料をオープン共有するという考えが多くの機関に広まり、学習の質を高め、結局は、世界的に生活の質を高めるグローバルな知識網を作りだすことを期待する」。

OCWへのばく大な数のアクセスを言うなら、2003年夏になる前までの時点で、OCW上にアップロードされた50ほどのコースは、210を超す国家・領土・都市国家から合計約1,200万件のヒットがあった。米国のある教育者は電子メールで次のようなメッセージを書いている。

「立ち止まらないで。いかなるハードルがあろうともこのプロジェクトを推し進めてください。私はコースを詳細に検討した。そして、サイトがスムーズに機能すること、私が予想していた以上に多くの情報が得られることがわかった。秋が来るのが待ちきれない思いだ。おめでとう！」。

OCWのWebサイトはここ数か月の間に、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、数多くの賞や評価を得た。

- ・ 2003年インターネット・ビジネス・ソリューション(Internet Business Solution of the Year)。2003年、10月15日、何千という候補の中からOCWとSapient社がマイクロソフトより受賞
- ・ Info World 100。2003年、11月10日、最前線テクノロジーが評価され、Info World Magazineより受賞
- ・ 2003年ベスト教育Webサイト(Best Educational Web Site)。2003年10月21日、Massachusetts Interactive Media Council (MIMC)より受賞
- ・ 2003年ベストユーザ体験(Best User Experience)。2003年10月21日、MIMCより受賞
- ・ 京都デジタルアーカイブ賞(Kyoto Digital Archives Award)。2003年1月30日、MITがWWWを教育に役立て、情報の保管に新機軸を取り入れたことがたたえられて受賞

2. オープンコースウェアへと導く過程

最終的にOCWにつながったイニシアチブは、MITのCouncil on Educational Technology (MITCET 教育技術評議会)でスタートした。MITのプロヴォスト

であるRobert A. Brownが共同議長を務めるMITCETは、「テクノロジーを教育に応用するためのインフラストラクチャーとイニシアチブを開発するために戦略的ガイダンスを提供し、MITの取り組みを監視する^{注1)}」。MITCETは2000年春に生涯教育(Life-Long Learning, LLL)のための新イニシアチブを開始し、MITコミュニティのさまざまなメンバー:教員、管理者、大学院生から成るLLLのコアチームを任命した^{注2)}。工学部の副学部長であるDick Yue教授に率いられて、LLLチームは、「ターゲット市場に対して、現在のホットな問題と新規の分野に実際的な理解をもたらす“オンライン教育”モジュールを、MITがどのように作りだし、提供することができるのかを述べた勧告を作成する」ことになった。これらの3つの条件を満たすための必要なモジュールは^{注3)}:

- ・ 財政面での実行可能性
- ・ 持続可能性
- ・ プログラムの目標

当時、インターネットバブルは最高度に達しており、e-ラーニングは世界中の、中でも米国の大学や会社(定評のある団体も、新しい組織も同じく)にとって極めて説得力のある流行語であった。これらの団体はベンチャーの立ち上げを開始して、市場リーダーシップや資金調達獲得を争っていた。収益を求めるか否かについては調査を待つことになっていたが、時代の高揚に合わせて、コアチームは「財政的に実行可能で持続可能」とするために、収益創出の戦術を作りだすアイデアから始めた。戦略の財政面とビジネス面を見越して、コンサルティング企業であるBooz, Allen and Hamiltonのメンバーが、計画のすべての局面を支援するためにコアチームに参加した。コアチームは2000年6月に仕事を開始し、2〜3時間の会議を週に数回もった。私はそのチームのメンバーであった。チームは11月までにエグゼクティブスポンサーに勧告を出すことになっており、勧告を出すまでの期間、チームはエグゼクティブスポンサーやステイクホルダグループ(利害関係者)に会って、そのつど進ちょくを報告し、アドバイスを求めた^{注4)}。2000

注1) このパラグラフ中の引用は、すべてMITCETのWebサイト<http://web.mit.edu/cet/>からのものである。

注2) 生涯教育コアチームのメンバーは、次のWebサイトに記載されている。<http://web.mit.edu/cet/>

注3) これらの条件のいくつかと「ホットな問題と新規の分野」のアイデアは、McKinseyとともに行われたMITCET初期の研究の中で明らかにされた。

年11月、コアチームはOCWを主要な勧告項目とする報告書をプロヴォストBrownに提出した。

生涯教育(LLI)チームは、収入を生み出す戦略からスタートし、いかにして最後にOCWを勧告したのだろうか？ 後になって考えれば、すべての断片がどのようにして統合されたかを理解するのは容易であるが、LLIチームがアイデアを検討している過程では、10月の最後の週ですらこのコアチームメンバーにとっては何も明確なものではなかった。締め切りが迫るにつれて解決策が明らかになっていき、当初はいささか二番手の策と見なされていた解決策、つまりOCWが完璧な答えとされたのであった。5か月にわたる考察に考察を重ねたすべてのアイデアのなかでも、コンテンツを無料で提供するというコンセプトは、ぎりぎりまで検討されたことは決してなかった。コアチームが検討を終えてそれを結論に反映する機会が出るまでは、OCWの選択は時期尚早だっただろう。

コアチームは4か月にわたって次の3つの主要事項を検討した。

- ・e-ラーニングに携わる教育機関と企業の諸団体に対し、MITが面接する
- ・市場調査とビジネスモデルを作成する
- ・MITで実施されている現行のe-ラーニングプロジェクトを評価する

●e-ラーニングの展望

外部機関を対象とする面接は、e-ラーニングベンチャーおよび、手広く社内e-ラーニング研修プログラムを実施する大企業、そしてe-ラーニングプログラムを実施する高等教育機関に対し行った。面接は米国を本拠地とする機関、および数社であるがヨーロッパの参加企業に対して行った。4か月間で主にテレビ会議を使って約40の面接が行われた。外部面接は、多数の重要な課題をかかえるコアチームを大いに啓発した。すでにさまざまな形態で多数のe-ラーニング活動が存在していたが、高等教育の最もダイナミックな分野での立場を打ち

立てるために、MITが独自のイニシアチブを開始すべきことは明白であった。問題は「MITは何ができるか？」であった。この問題は研究データが多くなるに従って、答えるのはますます難しくなった。その多くが最近設立されたばかりであるe-ラーニング企業は、「ブランド」価値のあるコンテンツをライセンス契約するために大学と、時として著名な学者と直接契約を結んでいた。これはひとつには2000年末までに株式公開(Initial Public Offering, IPO)をするために必要な戦略であった。MITが同様な道を歩むことは不適切であっただろう。MITは、すでに独自のe-ラーニングに携わっている他の機関と契約を結ぼうとはしなかったであろう。またMITは非営利機関であるので、株式公開をすることも絶対にできない。手短かに言えば、コアチームは他のいくつかの高等教育機関がやったように(例えば、コロンビア大学のFathom.com)、MITの利益追求部門に着手することを考慮したが、この戦略は及ばなかった。

●市場調査とビジネスプラン

生涯教育イニシアチブのためのビジネスプランを開発するにあたり、コアチームは市場調査のためにMIT卒業生からデータを集めた。MIT卒業生は対象利用者のセグメントを代表する。つまり同大学の卒業生は専門家であることが多いからである。電子メールで5,000名にアンケートを送り、10%の回答率を得た。アンケートは基本的なプロフィールに加えて、e-ラーニング登録の目的/意図、料金、利用可能な時間、テクノロジー、双方向性の望ましいレベルといった、実行可能なe-ラーニングプログラムの詳述に対する回答を求めた。コアチームは多くの財政上のシナリオを使ってデータを分析し、一連のビジネスモデルを作成した。市場調査から多くの驚くべき知見が得られた。人々は忙しすぎて長時間にわたるe-ラーニングコースをやり遂げられないという、驚くにたらない結果も得られた。コアチームを驚かせたのは、何人かの回答者が利用できるのであればモジュールを基本としたコースが最良の選択であると示唆したことであった。モジュールはそれぞれが20～30分を要するが、これではあまりにも短すぎてどんな主題も深く扱えない。このことや、望ましい双方向性のレベル(当然のことながら若い回答者はより多くの双方向性を望んだ)、支払う意思のある料金(支払う料金の額と支払い者の間には直接的相関関係があり、一企業が払う場合はその相関関係がより高い)といったその他の特性は、生産コストと管

注4) エグゼクティブスポンサーのメンバーは、プロヴォストRobert A. Brown, Thomas Magnanti工学部学部長, Richard Schmalenseeスローン経営大学院学部長であった。利害関係者グループには同窓会、プロヴォストオフィス、学部、図書館、そしてキャンパスのさまざまな教育技術グループの代表が含まれた(エグゼクティブスポンサーは中核的運営管理者のグループで、何が組織的に道理にかなうかを中核的運営管理の見解からアドバイスする)。

理コストに関連して概念的なデータベース上と、最大限の収益をあげるために研究された種々の組み合わせの中に詳細に描かれた。

この過程で重要な点は、コアチームが総じてビジネスモデルを厳密にかつ学問的に開発するうえでの情報を得たことで、情報をもとにビジネス決定ができるようになったことである。卒業生から得た回答に、生産コストや管理コストのような他のタイプのデータが加えられ、一連のシナリオを分析し、その結果多様なビジネスモデルが得られた。最も妥当と思われるモデルのひとつは、プログラムが5年以内に財政的に自立することを可能にするものであった。それは毎日報告される「ニューエコノミー」のニュースや、コアチームが調査していたイニシアチブと同タイプのものが生み出しているばかりでなく、鋭い対極をなすものであった。

●教員の中心価値：優秀な教育

外部面接と、市場調査とビジネスシナリオは、当初の収入を生み出す戦略という初期のアイデアに疑いを投げかけた。MITはユニークな戦略を定義するためにできることは明白でなく、財政面で利益があるのかも問題であった。しかし、収入を生み出す戦略の代替策をコアチームが真剣に、結局は検討できるよう導いたのは第3番目の調査であった。コアチームは、現在MITキャンパスで行われているe-ラーニングプロジェクトに関する電子メール質問に回答した約60人の教員を面接した。これらのプロジェクトはすべて教員が教えているMITコースの一部であった。e-ラーニングプロジェクトはテキストベースのWebサイトから、講義のオンラインビデオまで多岐にわたっており、いずれも学習上の質問を伴うものであった。

この面接からコアチームの思考の中で決定的となった2つの教訓が得られた。オンライン資料の作成になぜ教員が従事するのかという疑問に対する答えは、例外なく、教員は自分の教えるコースの質を向上させたいと望むからであるというものであった。2番目に、わずかな例外を除いて、教員はその仕事に金銭上の補償を得ていなかった。これらの面接から、たとえ他の活動のための時間を犠牲にしても、教師は自分たちが教えるコース授業の質を絶えず向上させようとする教師としての責任の一環として、授業づくりにかかわることが主たる価値であるとみていることがわかった。

●OCWの起源

コアチームは2000年10月初めの会合で、すべて

の調査結果を検討した。多くの質問が出されたが、その中で最も力のこもった質問は、「どのようなタイプのe-ラーニングプロジェクトが、教えるという教員の責務の中心価値を最も良く反映するか」であった。オンラインで無料公開するMITのコース資料、というアイデアが多くのメンバーから自発的に現れたのはその時である。事実、おそらく、教員が自分たちの授業資料が世界中の学習者に利益をもたらすというアイデアに価値を見出していたことは、もっともであると思われる。

OCWはMITでの教育体験とイコールにはならない、つまりMITの教育体験はMITに在学して、教授たちと交流し、学生仲間とともに暮らし学ぶことによってのみ経験できることを心に留めることが重要であった。OCWのアイデアは、収入を作り出す体制を作る必要がなく、したがって他の調査の中で確認された諸問題—その最も顕著なものが十分な収入を作り出すことであったが、これらを除かれるという付加的な利点があった。MITのオンラインコース教材は、インターネット経済の時代のビジョン、すなわち、MITは財政的な利益よりも教育を重んじ、e-ラーニングは、教育への熱意を支援できるものである、という強力なメッセージを送ることにもなろう。しかしイニシアチブを作り出すことは無料であるということにはならない。コアチームの最後の仕事は、制作コストと管理コストを含めたOCWのビジネスモデルを作ることであった。10年間にわたりMITの全2,000コースからオンライン教材を創り出すために8,500万ドルという数字が見積もられた。最終的にコアチームはOCWを勧告した。驚くほど簡単なアイデアであるが、その意義はe-ラーニングの展望とそのビジネスの現実を理解するために行われた幅広い調査なしには明らかにならなかったであろう。

OCWのコンセプトは11月にプロヴォストとその他のエグゼクティブスポンサーのメンバーに勧告され、そのアイデアと報告書全文は熱狂的に受け入れられた。その後、MIT学長 Charles Vestに報告された。学長も等しく熱意をもってそれを受け入れた。MITのCouncil on Educational Technology (MITCET 教育技術評議会)のメンバーから成るチームは、MITのすべての学科とプログラムのメンバーにそれぞれ説明した。2001年10月に大学教授会でOCWの討論を重ねた。教員から出された最も重大な疑問は、実施、コスト、そしてMITの教育を無料で与えてしまうことへの恐れに関するものであり、そのすべてにMITCETのメンバーによ

て直接説明を加えた。それに対する支持は強く、4月4日のプレスリリースでのOCW発表への道を開いた。数日のうちにOCWの発表は世界中の新聞や他のメディアに配信された。

3. OCWの資金調達

コアチーム最後の仕事のひとつはOCWの予算を用意することであった。コアチームはMITの2,000を超えるコースすべてをOCWに載せるための費用として8,500万ドルという数字を提示した。OCWを始められるように、2002年7月、MITはアンドリュー・W・メロン財団とウィリアム&フローラ・ヒューレット財団からそれぞれ同額の寄付を受けた。総額で1,100万ドルの助成金であった。それに加えて、MITも2年間に自己資金で100万ドルをOCWに充てることにした。

4. OCWと教員

OCWのキーは、教員の参加がまったくの自由意志であることである。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せられている。もしそうではなくMITがOCWへの参加を義務化していたならば、それは教員の自主性に敬意を払うというMITの基本的風土に反していたであろう。参加を奨励するには、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かった。この組織は2002年春にOCWの事務局長に任命されたAnne Marguliesによって率いられている。Ms. MarguliesのリーダーシップによりOCWの組織が創られた。組織はいわゆる「ハイブリッド」型である。すなわち、Ms. Marguliesの直接的な上司はプロヴォストであり、彼に対し報告するのであるが、Ms. Marguliesが組織を代表するものの、大学内の各学科や他部門にもOCWの代表を配しているからである。後者の配置は、教員は中央集権的な組織から与えられるサービスの質に懐疑的であるとの調査結果から生まれた。教員は自分達の利益を配慮する者が自分たちの部門の中にいることを知れば安心する。この各学部配置されたOCW代表は、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する。2003年秋に行われた調査で、OCWへの体験に関し、現在OCWに参加している教員にアンケートをとった。回答者の74%が、OCWに公開する教材準備に10時間ないしそれ

以下を費やしたと答えている。注目に値するのは、全回答者の42%は5時間か、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どおりに機能していることを示す最初の具体的な内容であった。

オンライン授業教材をWeb上で得られるようにすることは知的所有権の問題につながる。誰が授業教材を所有するのか？ 個々の教員か、それともMITか？ MITはほとんどの大学と同じく、大学の学部（ファカルティ）の著作になっている教科書の所有権をその著者に譲渡する。ほとんどの教授は、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承知してきている。これら教材の電子版を誰が所有するかという問題点はMITの事務局が出した声明で解決されている。つまり、教員が自分のコース用に作成した教材はそれがWeb互換フォーマットに変換されたとしても依然としてその教員が所有するというものである。

知的所有権方針の2番目の領域は、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、教員は何よりも見解のバランスを確保するために他の学者の資料を取り入れる。これを教室内ですることは問題ではなく、米国の著作権ではフェアユース（公正利用）条項で可能となっている。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すべてをWeb上で提供するとなると問題が別である。OCWはそのスタッフに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を解決する。一例を挙げると、私は、「文化を視覚化する」と呼ばれるコース<http://ocw.mit.edu>（歴史のページに行き、それから「Visualizing Culture」に行く）を歴史学のProfessor John W. Dowerとともに教えている。このコースは、歴史的事件から生み出された視覚イメージを通して、人はどのようにして歴史を理解できるのかを見る。最初のユニットとして、私たちは1853/1854年のMatthew Perry総督の日本到着を取り上げ、200以上のイメージ（木版刷り、古い写真、リトグラフ、地図など）を米国と日本にある博物館、個人コレクション、貴重書から集めた。これらのイメージをOCWに載せる許可を受けるために、私たちは2003年夏の大半をOCWの法律チームとともに取り組んで過ごした。幸運にも私たちが選出したコレクションの所有者は寛大で、OCWイニシアチブに好意的であった。しかし、深刻な難問に直面するコースもある。例えば、フィルムを扱うコース

がそうである。OCWに最も容易に載せられる資料は、教員自身が作った資料である。OCW上のコースをいちべつすると、シラバスからPowerPointで作られた詳細な講義ノート、宿題、そして少数の例では前学期に実際に実施された期末試験まで、教員が作った資料が驚くほど豊かで多様であることがわかる。

教員はOCWコース教材をどのように利用するのであろうか？ 上記で言及した調査では、32%が学生にアドバイスするため、研究するため、そして教える準備のためにOCWを利用すると報告した。「OCWは、私が他の科目の学習を向上させるに役立った/役立つであろう」と、回答者の68%が賛成あるいは強く賛成していることは心強い。これは、教材利用に関心のあるいずれの人々の益になるよう教材を誰にでも利用できるようにするという、OCWの使命をサポートすることなのである。

5. OCWの利用者

現在OCWを利用している人たちは満足しているのであろうか？ 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名に対し簡単なアンケート調査を実施し、そのうち1,220名から回答を得た。回答者の92%はコース教材の質に満足であった。回答者の95%は、今後もOCWのWebサイトにアクセスすると答えた。99%の回答者が、OCWは「極めてプラスの」または「どちらかということプラスの」インパクトを世界中の教育に及ぼすと答え、83%は「極めてプラスの」を選んだ。これらの結果は電子メール経由でOCWに入ってくる内容とも共鳴するものである。つまり、OCWはコース教材への容易なアクセスを提供するので、MIT以外の教員利用者はそれを自分の授業に自由に組み入れられる、そして、それが高等教育自体を向上させることになるということである。

できるだけ幅広い参加を促すために、OCWは言語と文化の障壁を乗り越える方向に動いている。2003年1月にOCW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と、OCWの25の主題をスペイン語とポルトガル語に翻訳し、Universia.netのWebポータルサイト<http://www.universia.net>で提供するために正式な協定を結んだ。Universia.netはそのうちの最初の10程度の翻訳主題をすでに開発している。世界の他の多数地域の代表者と話し合いがなされてお

り、近い将来ますます多くのOCWコースが外国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になるだろう。

6. OCWのコース

最終の章では、OCWに参加しているすべての学科とその他の大学部門のリストを載せる。最後に「看板」コースをいくつか、OCW組織の電子メールニュースレターであるOCW Updatesから直接引用して紹介する。

●2003年12月現在における大学の部門

1. 電気工学, コンピュータサイエンス
2. 数学
3. スローン大学院 (経営)
4. 経済学
5. 物理学
6. 機械工学
7. 脳・認知科学
8. 航空/宇宙
9. 外国語, 外国文学
10. 建築
11. 歴史
12. 言語学, 哲学
13. 生物学
14. 文学
15. 化学
16. 土木工学, 環境工学
17. 材料科学
18. 都市工学, 都市計画
19. 健康科学, 医療技術
20. 政治学
21. 人類学
22. 海洋工学
23. ライティング・人間学
24. 科学, 技術, 社会
25. メディア・アート・科学
26. 化学工学
27. 工学システム部
28. 地球大気・惑星科学
29. 原子力工学
30. 音楽, 舞台芸術
31. 生体工学部
32. 比較メディア学
33. 女性学

7. OCWコースの例 (OCW Updatesより引用)

●コース STS.069: Technology in a Dangerous World (危険な世界におけるテクノロジー)

MIT科学、技術、社会(STS)のプログラムの中の1コース。MITのRosalind Williams教授(プログラム責任者)が重要な時事の諸問題を、それらから技術の世界の本質について何が露見するかについて分析した。コースの出発点は、技術とテロリズムの関連であり、人間が建てた世界がいかに不安定状態や危険を助長しうるか、そしてどのように人類がそれに対応するかについて探求することである。コースの中で取り扱われるトピックは、技術のリスクとその矯正、社会技術システム、惨事の想像、技術とアイデンティティ、技術と宗教、技術と教育、技術と信頼が含まれる。Williams教授は、MITOCWコースのサイトに入門的なエッセイを載せた。このエッセイは当教材作成に関する背景情報を与えるもので、サイト訪問者はそのコースを始めるに先立って一読するよう勧めている。教材セクションは、時事問題をSTSの観点から調べる学生達に対してWilliams教授から送られるクラス討議への洞察を与える一連の電子メールや、STS学生に求められる宿題のリスト、そして文献リストを含んでいる。この文献リストにはManuel Castellsの著書End of Millenniumからの論文“The Rise of the Fourth World”, Anthony Giddensの著書The Consequences of Modernity, Donald MacKenzieの著書Knowing Machines: Essays on Technical Changeからのエッセイ“Computer-Related Accidental Death”が含まれる。9月11日のテロリスト攻撃が起こったすぐ後の2001年10月1日に行われた「技術、戦争、テロリズム」に関するMITティーチインのビデオも見る事ができる。クリップにはMIT Center for International StudiesのTed Postol教授、STSのDavid Mindell準教授、MIT Center for Environmental InitiativesのDavid Marks所長による講演が含まれている。

●コース 11.422: Business Improvement Districts (ビジネス改善地区)

MIT都市研究および都市計画<http://dusp.mit.edu/no>のひとつのコースである。MITのLorlene Hoyt教授がビジネス改善地区の特質を探り、講義ノートセクションで紹介される世界各国の多数のケーススタディについても同様のことを行う。このトピックをさらに深く研究するための詳細な文献リスト

もある。Lorlene Hoyt教授のシラバスによって、事実上清潔で安全な野外の公共空間であると支持者たちが主張するビジネス改善地区(BIDs)のトピックが紹介される。その一方、このように公的基金を与えられて私的に管理される団体の急増を検討し、それが都会地域の政治的、経済的、社会的、空間的な細分化に及ぼす程度を問いかけることが重要である。宿題のセクションでは、コースのための4つの宿題を出している。

- ・ビジネス改善地区の包括的な定義を巧みに作る
- こと
- ・短いサーチペーパーを書くこと
- ・「ビジネス改善地区、敵か味方か？」という題の12ページのペーパー
- ・学んだ教訓の統合：ボストン市への提言

●コース 2.875: Mechanical Assembly and Its Role in Product Development (製品開発におけるメカニカルアセンブリとその役割)

MIT Center For Technology, Policy, and Industrial Developmentの上級研究者であるDaniel E. Whitney教授が、メカニカルアセンブリのデザインと組み立てへの系統的なアプローチを紹介するが、これは機械工学、製造工学、経営工学部の学士終了者用コースの学生のみならず、工業技術専門家の興味を引くものである。個々の部品のデザインや製造については数多く書かれるが、どのようにしてこれらの部品が集まって実際に何かを行うひとつの製品になるかについての情報は驚くほど少ない。このコースは次の疑問に取り組む。適格にデザインされたアセンブリとは何か、そういうアセンブリを見たときどうしてそうと知りえるのか？ 学生の個々の目標とは、アセンブリの問題を分析する系統的なアプローチを理解すること、アセンブリが製品開発と製造に影響を与える多くの方法を評価すること、技術・システム工学・経済分析を含む完全なアプローチを理解すること、自分自身の1学期間にわたるプロジェクトに系統的なプロセスを実践することが含まれる。コースのサイト上では完全なプロジェクトガイドラインが提供される。Whitney教授の講義ノートは、アセンブリのための小デザインの中でのアセンブリ、アセンブリ・システム・デザイン・ソフトウェア、そして離散事象シミュレーションといったトピックを深く掘り下げ、さらに767水平安定板(horizontal stabilizer)のためのデザインにおける事例研究を学生に与える。