

# 教育コンテンツ作成と相互共有を促進する 統合型オンライン教育プラットフォーム (第2回 IMS Japan 賞 最優秀賞受賞記念講演<sup>1)</sup>より)

川原 洋<sup>1</sup>

## 1. はじめに

サイバー大学は福岡市のアジアビジネス特区申請により文部科学省より認可され、2007年4月に開校した、すべての授業をインターネット経由で受講できる日本初の通信制大学である。従って、今年度(2017年4月現在)でちょうど開学10周年を迎えた。

経営体制もソフトバンクグループ株式会社が100%出資している運用会社が大学の経営を担っている株式会社立大学である。有する学部学科はIT総合学部IT総合学科の一学部一学科のみであるが、カリキュラムとして3コース8プログラムを配置しており、在校生数も2017年5月1日現在1,934名となっている。

授業だけでなく、定期試験等もすべてオンラインで受験できる履修体験の柔軟性は、国内外に在住する在校生の75%が25歳以上であり、約60%が就労者であることから、本学が社会人のための生涯学習や学び直しのための高等教育機関として位置づける重要な要素となっている。カリキュラムとしては、テクノロジー、ビジネス、そしてITコミュニケーションの3つのコースに約70の専門科目(各2単位)、60弱の教養科目(各1単位)と12科目(各2単位)の外国語科目を毎学期開講している。従って、毎学期約1,500コマ分の単位認定可能な科目を開講していることとなり、一部とはいえ毎学期少なからぬ授業コンテンツの追加・更新を実施している。

これらの大量の正規授業コンテンツの制作と更新に始まり、それぞれの学生の履修登録・学生指導や学修進捗管理・本人確認を伴うオンライン定期試験、そして成績評価に至る一連のオンライン教育運用は、そのテクノロジーの学内開発と運用によって実現されてきた。ことに教育コンテンツ制作と更新の経済性の追求やスマートフォンなどのモバイル端末による受講環境の継続的改善は、社会一般に変化し続けるIT環境と学修ニーズへの対応として、極めて重要な大学の教育基盤となっている。

しかし、社会人に対する学び直しや生涯学習環境としての本学のオンライン教育への取り組みは、その教育分野の範囲や対象者数において社会的貢献としては極めて限定的である。この取り組みを本学だけでなく、産業界も含め国内外の大学との連携において広げる

---

<sup>1</sup> サイバー大学 学長 兼 IT 総合学部長

目的で仕様や機能を見直し、2017年4月よりクラウドサービスとして提供を開始したのが Cloud Campus である。導入校においては、本学と全く同じオンライン授業を効率的に運用し、かつ大学間連携の合意を前提にオンライン教育における科目履修の単位互換も可能とすることをシステムの基本概念とした。

## 2. Cloud Campus の設計思想と実践

### 2.1. Cloud Campus 上のオンライン授業運営ライフサイクル

Cloud Campus は LMS (学習管理システム) 機能を提供するだけでなく、科目設計から成績評価に至るすべての教育指導プロセスをオンライン化したものである (図1)。Cloud Campus 上のオンライン授業運営のライフサイクルは、科目の科目名と科目概要に始まり、

- (1) レッスン (授業回) タイトルとチャプター (章) タイトルの構成を設計
- (2) 各章の授業コンテンツを制作
- (3) 当該科目への学生の履修登録
- (4) 学生の受講管理と指導
- (5) オンライン上での定期試験を経て
- (6) 成績評価

を実施する。

コンテンツ制作としては、PC のブラウザ上でスライド (PDF) を表示しながら Web カメラ使って講義を録画する授業コンテンツや小テスト・アンケートの作成ツールが用意されている。制作されたコンテンツは当該科目向けに速やかに PC やモバイルのブラウザ上で利用することができる。コンテンツ制作ツールは教員と学生、あるいは学生間における双方向の授業内コミュニケーションツールとしても活用されている。

単位認定対象科目や資格認定などでは、オンライン試験開始に際し Web カメラを活用した顔認証による本人確認を行っている。さらに試験中の受験者の成りすましや成り代り阻止のために、当該の Web カメラによる本人の顔監視も実施している。

これらの一連の教務体制も教職員の役割 (ロール) 別に利用メニューがパターン化されており、解りやすい操作となっている<sup>2)</sup>。

## 教育コンテンツ作成と相互共有を促進する統合型オンライン教育プラットフォーム



図1 Cloud Campus 授業運営ライフサイクル

### 2.2. “高度マルチメディア”による遠隔教育の実践と課題

“高度マルチメディア”による遠隔教育とは、複数種の「媒体」を利用して行うオンライン教育だけでなく、受講者と指導者との間の双方向コミュニケーションによって得られる学修体験を指す。

サイバー大学で開講されている授業の90%以上は「ビデオ&スライド + 小テスト + Q&A」の形式をとっており、高年次の専門応用科目やゼミナールなどの卒業研究科目においては、学生もコンテンツを制作してオンラインで発表し、それに伴うディベートによるピア・ラーニングが実施されている。ほとんどの授業はパソコンやiOS・Android端末のブラウザ、および独自のアプリで受講できる。この学習端末の柔軟性は、単位取得に必要な学習時間の確保に貢献している。

授業の受講形態も一斉開講（自習型）と順次開講（協調学習・指導型）がそれぞれの科目にふさわしい履修形態によって選択できるようになっている（いずれの形態も出席認定期間の締切日は厳格に管理されている）。他校におけるCloud Campusの利用では、それぞれの学事スケジュールによって開講期間を設定することができる。

サイバー大学の開学初期における経営上の最大の課題は“コンテンツ制作コスト”と双方向指導における“学習支援負荷”である。また、他大学やその他の団体組織向けの授業配信に伴う“運用管理”も、学生履修登録やそれぞれの組織内の指導者や教務管理者向けアカウントの設定など、決して無視できない業務負荷となっている。

### 2.3. クラウドサービスとしての Cloud Campus の設計思想

本学だけでなく他大学や教育機関の Cloud Campus の経済的導入障壁をできるだけ下げ  
るため、クラウド・コンピューティングを弾力的に活用することでビデオなどのコンテン  
ツの配信コストも含め、年間固定費で利用アプリや登録ユーザ数も無制限とした。

また、専門性の高い専任職の配置を必要とせず、一般教職員への最小の業務負荷と IT  
スキル、つまり低コストで継続的に運用できるようにするため、高機能・多機能より操作  
性を重視した。具体的には以下を運用要件とした：

1. 教員が自ら授業設計を行う。
2. Web カメラ付き PC でコンテンツを“自撮り”で制作する。
3. 学生の科目への履修登録や開講期間も簡単に設定できる。
4. 対面・オンライン指導にかかわらず授業支援ツールとして活用できる。

当然のことながら教職員による「素人コンテンツ」が、十分な品質をもって教育目的を  
満足できるのかという懸念はある。しかし、コンテンツのいわゆる「見た目の質」が教育  
効果に比例するものではないことは自明である。教員によるビデオ講義や図表、補足資料  
が、授業内容の理解や自習において効果的であるならば、こうした学習コンテンツの定常  
的な提供は、高価であるがゆえに一次的提供に留まる“プロ”コンテンツの質に勝る大き  
なトレードオフである<sup>3)</sup>。

この議論はそのまま企業等の組織でも適用される。企業においてはむしろ社内情報の機  
密確保と研修による人材育成の両立から、むしろ研修コンテンツの内製化が歓迎されてい  
る。

### 2.4. DIY による科目設計と各回授業コンテンツの制作

Cloud Campus では、科目をレッスン-チャプター構成で設計したのち、

- 各チャプターを“自撮り”でライブによるビデオ収録、あるいは
- すでに別撮りで用意されているビデオがあれば、編集モードでスライドと  
同期することも可能

としている（図2）。

コンテンツの種類はビデオの他にテストやアンケートも制作できるようになっている。

教育コンテンツ作成と相互共有を促進する統合型オンライン教育プラットフォーム

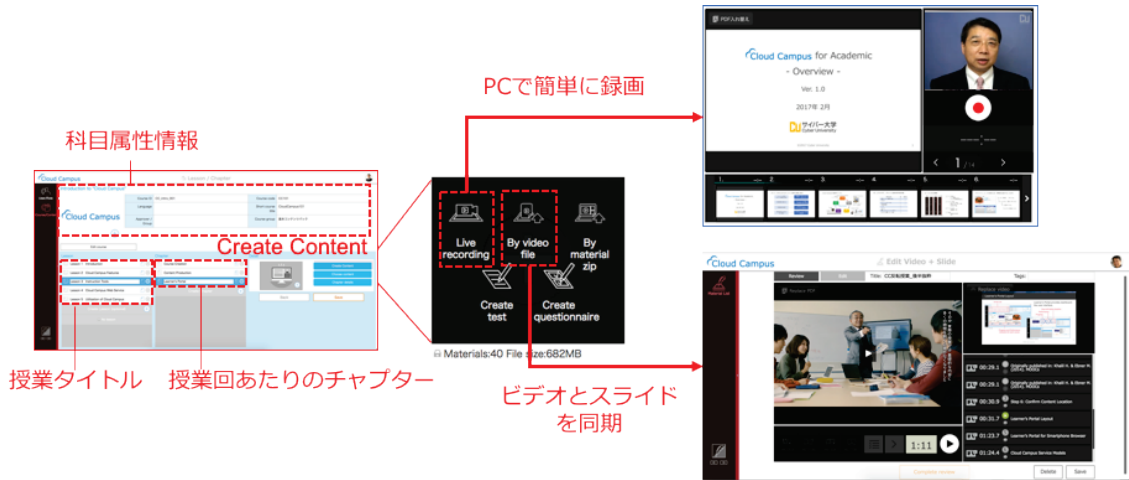


図2 Cloud Campus のコンテンツ制作メニュー

2.5. 受講者ポータルと科目ダッシュボード

オンライン受講者にとって学習上の課題のひとつは学習意欲の継続であろう。サイバー大学では組織的な学習支援体制を設けているが、最終的には受講者自身による学習意欲の維持しかない。オンライン教育が補足的あるいは散発的な指導手段であれば、なおさら補足的な学習支援体制を組むことは難しい。そのために受講者はそれぞれの学習進捗を自己管理できるように仕向けなければならない。“受講者ポータル”で履修中の科目の受講進捗と受講や提出課題の締切日を俯瞰し（図3.a），“科目ダッシュボード”では優先的に取り組むべき学習活動に速やかに取り掛かることができるようにした（図3.b）。



履修中の全科目の進捗と評価を一覧

図3.a 受講者ポータル



図 3. b 科目ダッシュボード

## 2. 6. Cloud Campus 上での反転授業設定例

対面授業においても、「反転授業」と呼ばれる教室外でのオンライン授業との併用による指導手法が効果を上げている。しかし、その授業コンテンツの単発的な開発やコストが課題となり、定常的な運用に至っていない状況が散見される。

Cloud Campus の授業設計機能やコンテンツ制作ツールは、このようなハイブリッド型授業においても有効である。授業前・授業後、そして授業内で活用できるコンテンツやアンケートなどの授業支援コンテンツを、その運用手順も含め、簡便に事前に作成し、配置することができる (図 4)。

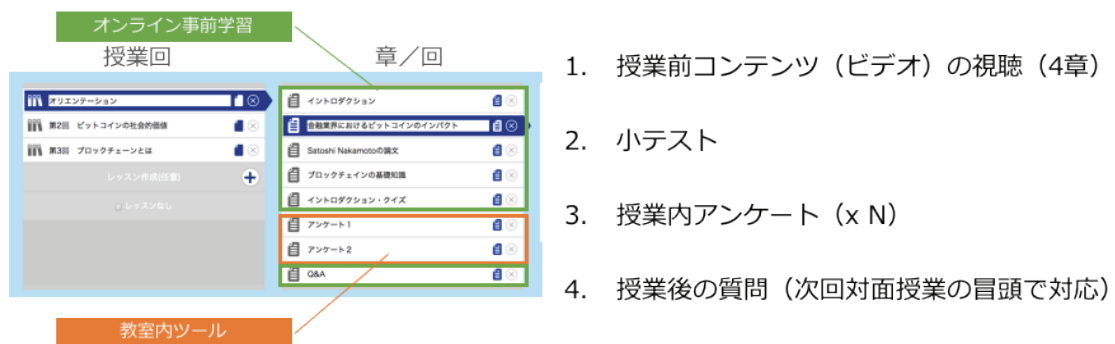


図 4 授業前・中・後に利用できる反転授業向けコンテンツとツール群

### 3. エコシステムとしての Cloud Campus

#### 3.1. Cloud Campus をハブとする教育コンテンツ・科目の共有

科目設計から評価に至る一連のアプリケーションやサービスがすべて Web 上で可能となれば、このオンライン教育環境をどの大学や教育機関でもクラウドサービスとして利用することができる。そうすると Cloud Campus を自らの学内教育だけでなく、他校との教育コンテンツや指導を含む科目の共有も可能となる。

科目の共有は、Cloud Campus 利用大学がそれぞれ特色のある科目を持ち寄ることで、複数大学が提供するオンライン授業によって形成される仮想大学と成りうる（図 5）。この広がりには国内だけでなく、海外の大学とも連携して、当事者大学間だけでは科目数や範囲も限られてしまう異分野・他言語における教育の輪を広げることが可能である。

（Cloud Campus の講義コンテンツは複数言語による字幕を表示することが可能）

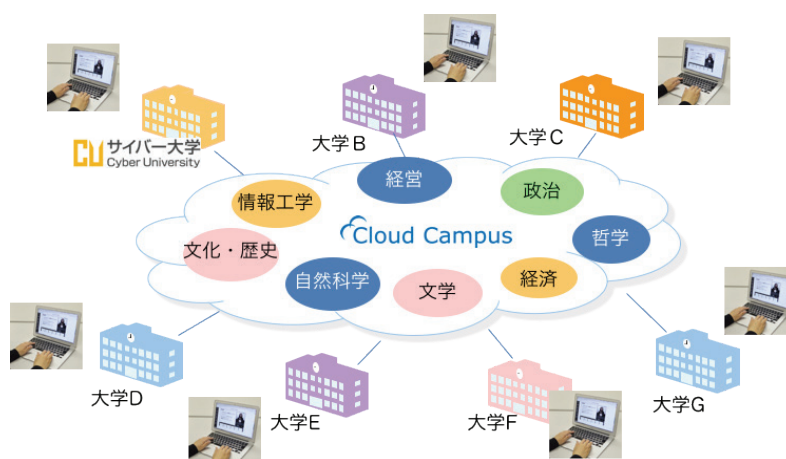


図 5 Cloud Campus 共同運用による仮想化大学構想

#### 3.2. LTI®による教育コンテンツの大学間共有

Cloud Campus によるオンライン教育の導入効果は学内や導入校間であるものの、多くの大学では教育コンテンツや LMS に対し、すでに多くの投資を行ったり、システムの運用に入っているところも少なくない。そこで運用中の LMS からでも Cloud Campus 上で制作した授業コンテンツを利用できるようにした Web 連携の「標準 (Standard)」が IMS Global Learning Consortium (以下 IMS-GLC) によって策定された “Learning Tools Interoperability®<sup>4)</sup> (以下 LTI®)” である。LTI®には、サービスを提供するツールプロバイダ機能とサービスを授受するツールコンシューマ機能があるが、世界的に広く流通している Moodle、Blackboard、Sakai、Canvas などの LMS 商品にはツールコンシューマ機能が製品機能としてすでに実装されている（図 6. a）。

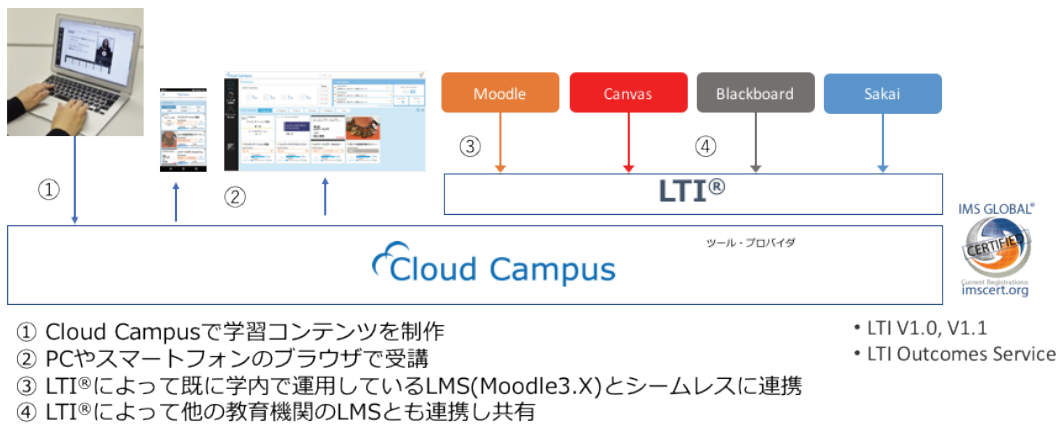


図 6. a LTI®による Cloud Campus から LMS へのコンテンツ提供

LTI®のツールプロバイダ機能を備えている Cloud Campus は、IMS-GLC によって LTI 製品として認定され、他大学が運用している LMS に対し Cloud Campus 上で作成し保管されている講義コンテンツをシームレスに表示できるようになっている。

Cloud Campus 上で作成された授業コンテンツは、他校が運用する LMS と簡単に連携できるだけでなく、その視聴履歴も配信先の LMS によって管理することができる。例えば、大学 A の教員が Cloud Campus 上で作成した講義コンテンツは簡単な事前設定により大学 B の LMS 上で利用することができる (図 6. b)。

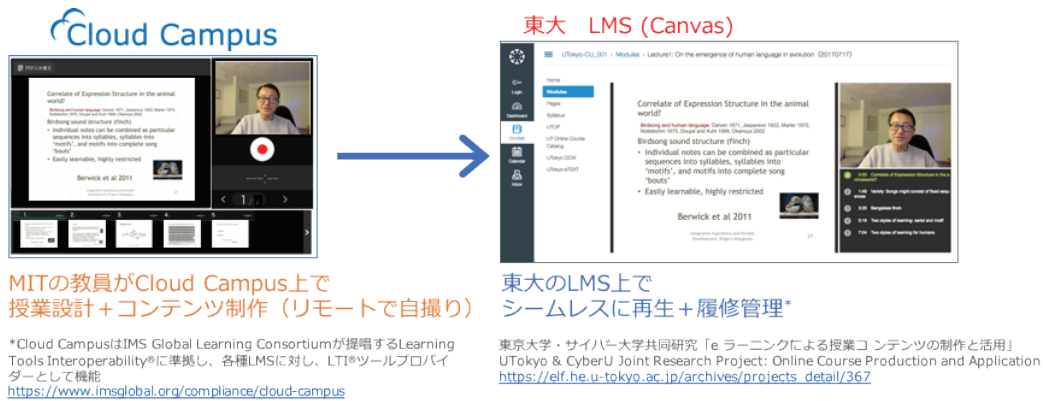


図 6. b Cloud Campus 上で制作された講義コンテンツを Canvas 上でシームレスに表示



#### 4. まとめ

オンライン教育の持続性の最大の障害はコンテンツ制作コストと教職員の IT スキルの不足ないし欠如である。Cloud Campus はモデル化されたコンテンツの「自撮り」と管理ツールの操作の簡便化を追求し、その結果として経済的持続性と利用者数の拡張を図った。

また Cloud Campus は IMS-GLC が標準化した LTI® のツールプロバイダ機能によるコンテンツの配信サービスとしても活用でき、相手側が LTI®コンシューマ機能を実装した LMS であれば、柔軟なコンテンツの運用と共有が可能である。

サイバー大学は単位認定を可能とする正規教育のテクノロジーと運用モデルを安価なクラウドサービスとして他大学に提供し、共同運用することで広く国内外の教育機関と連携し、オンライン教育による学習者利益の向上と社会的貢献に尽くしていきたいと考えている。

#### 注釈および参考文献

- 1) 一般社団法人 日本 IMS 協会は、IMS Global Learning Consortium (略称：IMS-GLC) に、日本から参加する団体、及び日本国内での普及活動を行う者により構成する自主的な組織であり、IMS-GLC の諸事業の日本国内での普及を目的とする。( <http://imsjapan.org/> )  
IMS Japan 賞とは、e ラーニングや ICT 活用教育の分野で技術の国際標準化を推進する IMS-GLC が主催する Learning Impact Awards (以下 LIA) の理念に則り、日本 IMS 協会による IMS-GLC LIA への選抜予選として運用されている。  
本稿は「e ラーニングアワードフォーラム 2017」の会期中に一般社団法人 日本 IMS 協会が主催した『第 2 回 IMS Japan 賞』における、本学の最優秀賞受賞に際し、2017 年 10 月 26 日ソラシティ カンファレンスセンターにて著者が行った講演内容から起稿した論文である。
- 2) 遠藤 孝治、川原 洋：“e ラーニング実践のための基本ロール設計” e ラーニング研究第 6 号、pp. 11-15 (2017).
- 3) Hiroshi Kawahara: “Pedagogical and Economical Effects of Education Platform Integrating Authoring Tool, LMS and Mobile Applications,” reseeding for International Conference on Open and Innovative Education 2017, Hong Kong Open University (July 2017).
- 4) IMS-GLC ホームページ: <http://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability> (2017).