

最先端 ICT 利活用事例研究

～web 講座から考える学習コンテンツの未来～

小 野 功一郎*

The Cutting edge of ICT case studies

～Future of learning content to think from the web course～

Koichiro Ono

【キーワード】MOOC, e-ラーニング, オンライン学習, デジタル教科書, ICT, 学校教育
mooc, e-learning, online learning, digital textbooks, ICT, school education

I. はじめに

MOOC: ムーク (Massive Open Online Course) とは 2012 年にアメリカから始まった大規模オンライン学習システムであり, 近年アメリカの名門大学がインターネットを通じての無料のオンライン講座を競うように開講している。

近年このような人気が増している背景には, アメリカの奨学金 (学費ローン) の負債問題もある, 大学生のおよそ 3 分の 2 が奨学金 (学費ローン) の負債を抱えて卒業すると言われている。日本でも同様の問題を抱えていることは言うまでもない。

オンライン学習サービスが, 今アメリカの教育現場を大きく変革しようとしている。自宅にて無料オンライン学習ができるからだ。そこで, アメリカに現在どのようなオンライン学習サービスがあるのかを事例研究する。

II. MOOC 事例

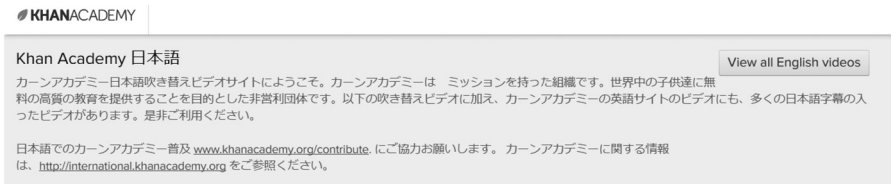
カーンアカデミー (Khan Academy)

2006 年にサルマン・カーンによって設立された NPO の教育ウェブサイト。「ネットを通し

所属および連絡先

* 大阪千代田短期大学

て高水準の教育を誰にでも無償でどこでも受けられるようにする」というサルマン・カーン
の理念から Google やビルゲイツ財団がカーンアカデミーに財政支援をしている。元々は You
Tube にビデオをアップしたことからスタートした。物理、数学、化学、美術、経済学、ファ
イナンスなどのレッスンビデオが4,000 本以上ある。ユーザーはこれらを無料で閲覧・学習す
ることができる。



数学 数列と級数

総和を表すシグマ記号	級数の性質を利用して総和を求める	無限等比級数としての循環小数
数列の総和としての級数	望遠鏡級数の総和を求めるための部分分数分解	バウンドするボールの垂直距離
シグマ記号を使った級数の表記	望遠鏡級数の発散	べき級数の収束半径と収束区間
級数の明示的な定義	等比級数	収束区間の関数を表す
等差級数の公式	無限等比級数の総和	等比級数としての関数

図 1 Khan Academy 画面

コースエラ (Coursera)

スタンフォード大学出身の 2 人の教授によって 2012 年に設立されたベンチャー企業。世界
中のトップ大学の講義に無料で受講できる。スタンフォード大学、カリフォルニア州立工科大
学、イエール大学、シンガポール国立大学、北京大学、インド工科大学、東京大学など一流大
学の講義と同じ内容がオンラインで学べる。最近では、多言語の字幕付きの授業が配信され英
語以外の言語圏がこの取り組みを始めている。さらにコースエラで開講されているほとんどのコ
ースでは、修了すると証明書を受け取ることができる。



図 2 Coursera 画面

エデックス (edX)

20 以上の世界のトップクラスの大学から構成される x コンソーシアムという非営利機関で、ハーバード大学とマサチューセッツ工科大学が共同に設立した。エデックスはオンライン授業とキャンパス授業の互換性の実現に焦点をあてている。画期的な学習形態（能動学習や最先端の仮想実験室）やゲームのような体験、最先端の研究などをオープンソースのプラットフォーム上で提供している。また、オンライン上での講義において一定以上の成績を収めると、大学から正式な科目修了認定を受けることができる。

現在の参加大学はカリフォルニア大学バークレー校、テキサスシステム大学、ウェルズリー大学、ジョージタウン大学、マギル大学、オーストラリア国立大学、大学 トロント、エコールポリテクニクローザンヌ、デルフト大学、ライス大学などである。

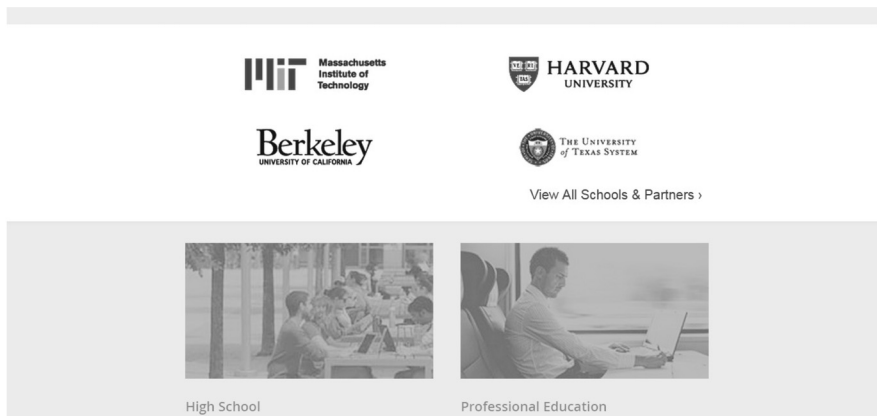


図3 edX 画面

ユダシティ (Udacity)

スタンフォード大学教授のセバスチャン・スラン氏によって 2011 年に創設されたオンライン教育機関。コンピューターサイエンスを中心とした最先端テクノロジーに関するものコンピューターサイエンスに関する様々な講座を配信している。Java や Python などを題材にしたプログラミング講座や人工知能やロボット工学、ゲノム科学に関する講座などがラインナップされている。

Google や Facebook, AT&T などといった先端 IT 企業とパートナーシップを結んで、いくつかの講座を共同で開発している。企業とのコラボレーションによって開発された講座が主体となっており、テクノロジー開発現場で求められているスキルを身につけることができる。

ユダシティの講座は基本的に無料だが、「フルコースズ」という有料プログラムがあり、専任のコーチを付けるという有料コースもいくつか用意されている。

また、ユダシティは、iPhone 用アプリと iPad 用アプリがリリースされている。iPhone 用ア

プリと iPad 用アプリでは、どちらも直感的な操作が可能であり、指先一つでほとんどの操作を行うことができる。

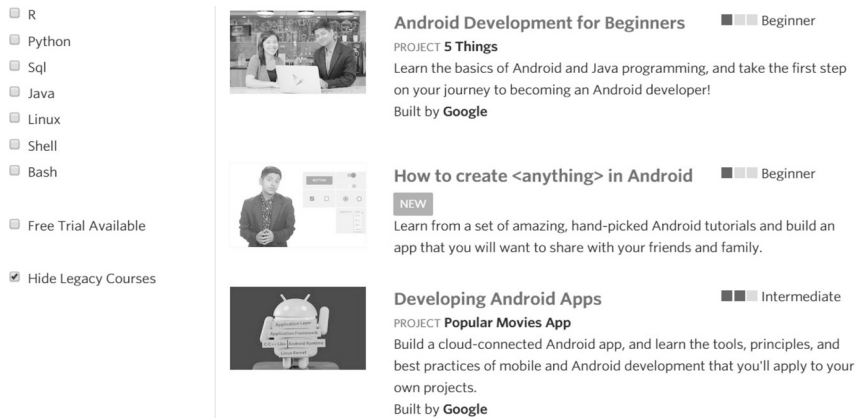


図 4 Udacity 画面

さらに、ユダシティはリクルートホールディングスとの協力によって運営されている「UDA CITY on Edmaps」にて、日本語字幕付き講座（一部）、日本語による講座詳細情報（シラバス）を閲覧することが可能だ。



図 5 Udacity 日本語版画面

アカデミックアース (Academic Earth)

アカデミックアースは、ハーバード大学、マサチューセッツ工科大学、スタンフォード大学、オックスフォード大学、イエール大学、カリフォルニア大学バークレー校など一流大学の授業の動画を無料閲覧できるオンライン教育サービス。ビジネス、マネジメント、会計、マーケティング、教育、心理学などのコースなどがある。

現在は大学のコンテンツのみを集めているが、今後シンクタンク、カンファレンス、政府組

織からのコンテンツも集めていく計画がある。

アカデミックアースではビデオのダウンロードを行うことができる。

ART & DESIGN	BUSINESS	ENGINEERING	HUMANITIES
Architecture	Accounting	Biomedical Engineering	Communications
Art History	Entrepreneurship	Chemical Engineering	History
Design	Finance	Electrical Engineering	Languages
Film Studies	Management	Mechanical Engineering	Literature
Fine Arts	Marketing	Systems Engineering	Philosophy
Graphic Design	Negotiations		Religious Studies
Music			Writing
Video Game Design			
MEDICINE AND HEALTHCARE	SCIENCE & MATH	SOCIAL SCIENCE	TEST PREPARATION
Dentistry	Astronomy	Anthropology	ACT
Disease and Epidemiology	Biology	Criminal Justice	GMAT
Healthcare Administration	Chemistry	Early Childhood Education	LSAT

図6 Academic Earth 画面

コーディカデミー (Codecademy)

コーディカデミーは、HTML や CSS, PHP や Javascript ・ Ruby などのプログラミング言語関連のコーディング講座を無料で提供しているオンラインプラットフォームである。コードを学ぶことのできるオンライン学習サービスで、実際にコーディングをしながら学べる。ブラウザ上に「インタプリタ」枠があり、プログラムを打ち込むとその結果が表示される。パソコンに何もインストールしなくても、プログラミングができ、すぐにプログラミングの実行結果が目に見える画期的なシステムだ。



図7 Codecademy 画面

クリエイティブライブ (creative LIVE)

クリエイティブライブは、写真や編集ソフトウェアなど、専門的な知識を提供する専門教育

型オンライン教育プラットフォーム。デザイナーや写真家、音楽家・映像制作者など、自らクリエイティブな作品を作りたいという人に向けた領域の講座を、インターネットを使って無料配信している。「デジタル一眼レフカメラ」を使って、映像制作を行う技術や絵画・デザインなどのテクニックを学ぶ講座などだ。

クリエイティブライブではビデオ講義だけではなくライブストリーミング（生中継）を使用したリアルタイムの授業も展開している。世界 20 ヶ国 15 万人からのアクセスがある人気の授業もある。ニューヨークタイムズをはじめとする名門紙やピューリッツァー賞の受賞者など、世界中の豪華なメンバーが講師を務める講座があり、質、レベルともに高い授業が展開されている。

クリエイティブライブでは無料視聴は、生中継配信のみとなっている。独自の撮影スタジオや機材、専門スタッフなども常駐しており、日々独自のノウハウを蓄積しているために配信後はすべて有料扱いになる。

ただ、動画は買い切りタイプとなっているので、一度購入すれば何度でもブラウザから見る事が出来る。

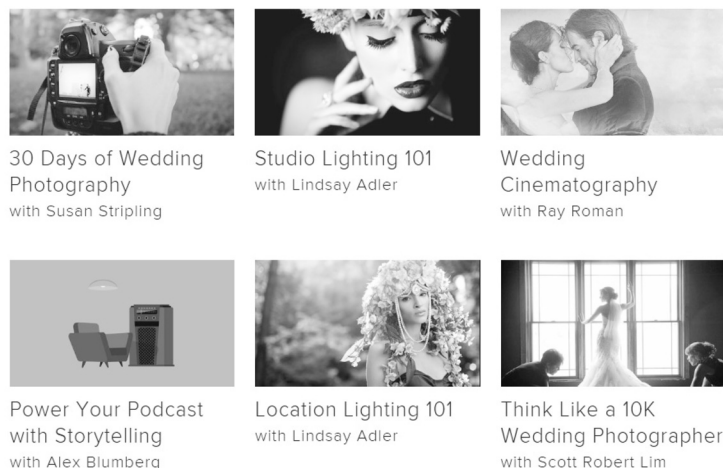


図 8 creative LIVE 画面

ニュートン (Knewton)

ニュートンは、オンライン学習を通して、自分に合った勉強方法を知るための分析型オンライン教育適応学習プラットフォーム (adaptive learning platform) サービス。一人ひとりに合わせた学習方法を知ることができ、より効率的に学ぶことができる。独自のアルゴリズムで、受講者一人ひとりの学び方の特性に合わせて講義のコースや種類を変えてくれる。個人指導をテクノロジーの活用（主にビッグデータ）によって高度化した教育方法だ。教材も難易度もフォーマットも、すべてを個人の特徴に合わせて調節され、受講者それぞれにとって一番よく分かる学習の仕方を提供される。

Work at Knewton

Get a job that's more than a job. At Knewton, you'll solve important problems, learn on the job, and bring about positive change for the world's students.

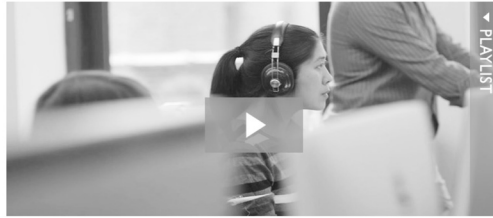


図9 knewton 画面

ラーニスト (Learnist)

ラーニストは自分の知識の共有をしたり、双方向的な知識共有をするための、参加型オンライン教育プラットフォーム。自分が持っている知識を他人と共有できるコミュニティー型オンライン教育サイトで、ユーザー同士の活発なコミュニケーションがおこなえる。

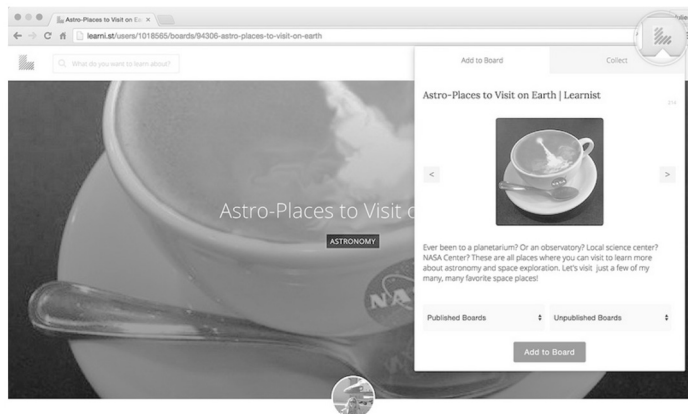


図10 learnist 画面

スキルシェア (Skillshare)

スキルシェアは、勉強したいことがあり、オンライン上で誰かに個人的に教えてもらいたい人向けのコミュニティーサービス。ビジネスコースだけではなく、趣味的なコースもあり、無料以外にも、クオリティーの高い有料授業も数多もある。

自分が持っている知識を他人と共有できるコミュニティー型オンライン教育サイトで、ユーザー同士の活発なコミュニケーションがおこなえる。誰からでも何でも学べるオンラインプラットフォーム。分野を問わず、他の人に共有したい知識・スキルを持つ人なら、誰でも先生にな

最先端 ICT 利活用事例研究

れる。このプラットフォーム上で、講座や教室の告知と募集ができる。一方、何か、学びたいと考えている受講者は、スキルシェアのウェブサイトで見たい講座をチェックでき、このプラットフォームで予約がおこなえる。

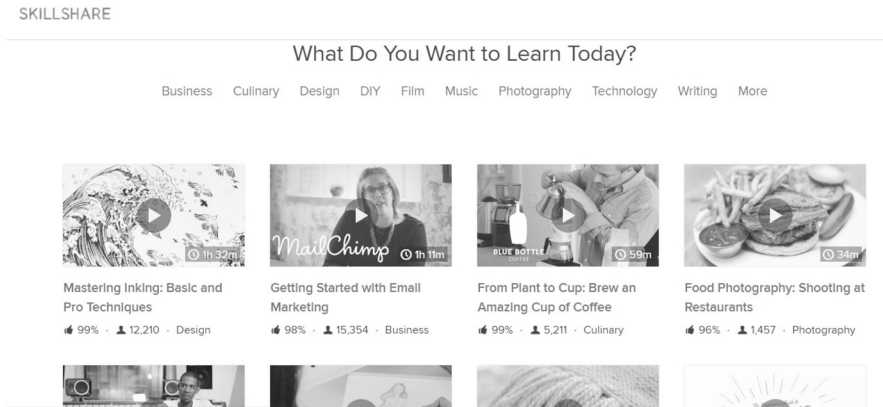


図 11 Skillshare 画面

ツリーハウス (Treehouse)

ツリーハウスは、ウェブデザインや iPhone アプリ関係の知識など、専門的なオンライン教育サイト。\$29 と \$49 のプランがあり、ユーザーのサービス利用度によってサービス内容を選ぶことができる。専門的でありながらも、自分の実力にあった学びができることできる。ブラウザベースのコードエディタによってコーディングができ、リアルタイムで結果を見ることがでる。

世界 190 ヶ国で、企業、学校、個人が 16 万人以上受講している。

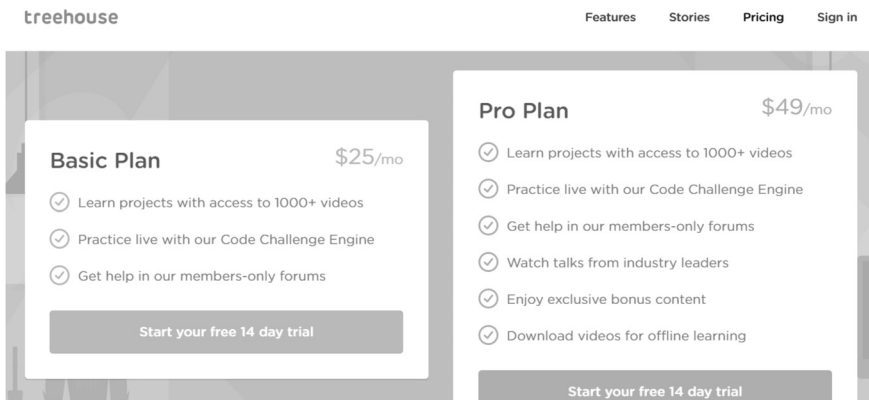


図 12 Treehouse 画面

ボクシー (Voxy)

ボクシーは、英語を学ぶ専門的なオンライン教育プラットフォーム。自分で英語学習のペース配分ができるように学習環境を構築できる。

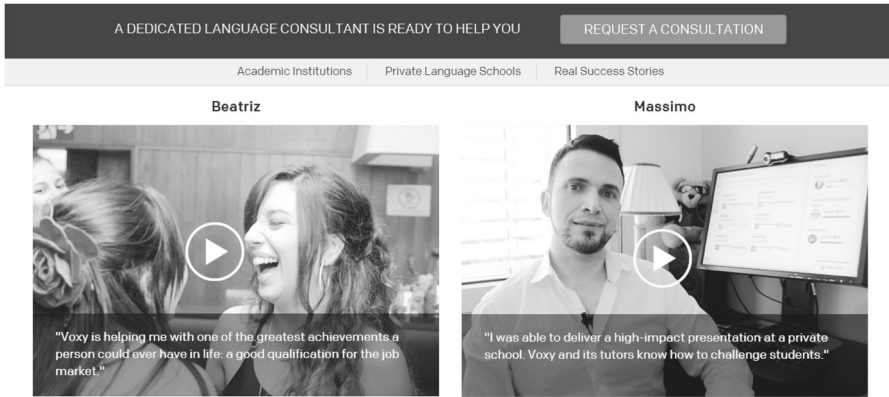


図 13 Voxy 画面

Ⅲ. 日本でのMOOCの未来と活用

新時代における学校教育の制度を構成する3つの要素が概観されている。

1. 教授法と質の高い教材制作の方法を発展させる。
2. 在校生のオンライン学習環境を可能にし、教員が適切に処遇されるように学校教育の方針と実際を展開する。
3. 教育効果の高いリソースへ発展させるにはアクセスを他機関との連携を進める。

オンラインコースを設計するための基本的な原理はまだ確立の途上であるが、すでに経験の蓄積となっている手本の実例は存在する。教育においてICTを効果的に利用する鍵は、リソース学習(RBL)の概念を進んで受け入れることである。質の高いRBLになるには、コンピューター会議(CMC)や対面指導のような、教師のサポートも必要である。

オンライン学習は何世紀にもわたって学校教育の中心であった教師や在校生との社会的交流を、果たして電子的コミュニケーションが取って代わることができるかということではなく、オンライン学習は今迄にない無限の可能性秘めたコミュニケーションツールである。

近年アメリカの名門大学がインターネットを通じての無料のオンライン講座を競うように開講しているが、ヨーロッパでは多くの大学で欧州単位互換システム(ECTIS)にオンライン講座が採用されてきており急速に普及している。オンライン教育はアクセスを広げて、学習を「いつでも、どこでも」可能にしてくれている。オンライン教育における教育の質と多様性に関する未来は明るい。多様かつ柔軟な教育システムの役割を担う部分として一翼を担うことに

なる。オンライン教育の未来は学校教育に欠かせない ICT ツールとなることは確実である。特にここで注目するMOOCの一つに日本版「Udemy」がある。



図 14 日本版 Udemy 画面

「Udemy」の目的は「Web 上の学習の民主化」である。Udemy の特徴である他人に何かを教えたい個人が講師になるというところから、Udemy という名前は、「academy for you」からきている。

株式会社ベネッセホールディングス（本社：岡山県岡山市，代表取締役会長兼社長：原田泳幸）の子会社ベネッセコーポレーションは，オンライン教育プラットフォームを提供する米 Udemy 社（本社：米カリフォルニア州サンフランシスコ，Dennis Yang CEO）と，2015 年 3 月に包括的業務提携契約を締結した。ベネッセホールディングスの代表取締役会長兼社長原田泳幸氏はアップル・ジャパン，日本マクドナルドの社長を歴任し企業再生を成し遂げた人物である。この Udemy はその原田泳幸氏がベネッセの社運をかけて取り組む新事業である。本提携により，ベネッセは EdTech（教育と IT を融合させた新しいサービス）領域での新たな先駆者として，さらなる事業拡大をすることだろう。Udemy 社が提供する Udemy は，教えたい人が講師として映像講座を公開できるオンラインの教育プラットフォームだ。Udemy は 2010 年に設立，2011 年よりスタートした，ビジネス，プログラミングから料理やヨガまで，ジャンルを問わない世界で 14,000 人以上の講師による 25,000 以上のコースがあり，700 万人以上の受講者が日々利用しているサービスだ。Udemy は世界最大規模の C to C（Consumer to consumer）プラットフォームとして，米国のみならず，世界中からも注目を浴びている。

日本版 Udemy でも，IT 関連のスキルや語学，ビジネス，資格など社会人向けの講義映像が既に用意されて開講している。ベネッセはさらに幼児向けの知育コンテンツや，小中高校生向けの授業動画などの配信も予定している。今後，個人講師を募ってコンテンツを拡充する予定だ。

価格は、コースごとに講師が設定する仕組みで、無料で受講できるものも用意する。収益は講師と Udemy 社、ベネッセの3者で分配する。

外部の個人講師から寄せられるコンテンツは、ベネッセが内容をチェックした上で、一定基準をクリアしたものを公開する。利用者の評価も反映しながら、サービス全体でコンテンツの品質を確保する。また講師には、コンテンツ制作などをサポートするプログラムを用意している。

IV. おわりに

学校教育におけるMOOC活用を成功させるには、教育現場が一体となって取り組む必要があることを述べる。

<参考文献>

Academic Earth, <http://www.academicearth.org/>, 2015年10月

Codecademy, <http://www.codecademy.com/>, 2015年10月

Coursera, <https://www.coursera.org/>, 2015年10月

creative LIVE, <http://www.creativelive.com>, 2015年10月

edX, <https://www.edx.org/>, 2015年10月

Khan Academy, <http://www.khanacademy.org>, 2015年10月

learnist, <http://learnist.org/category/featured>, 2015年10月

Skillshare, <http://www.skillshare.com>, 2015年10月

Treehouse, <https://teamtreehouse.com>, 2015年10月

Udacity, <https://www.udacity.com/>, 2015年10月

Udemy, <https://www.udemy.com>, 2015年10月

knewton, <http://www.knewton.com>, 2015年10月

Voxy, <http://voxy.com>, 2015年10月

日本版 Udemy, ベネッセコーポレーション, <https://www.udemy.com/jp/>, 2015年10月