カリフォルニア州立大学における オンライン教育の進展

福岡工業大学国際・情報戦略担当理事　米田 達郎
YONEDA Tatsuro

キーワード：　教育の質保証、オンライン教育、ラーニングアウトカム

ディグリー・ミル、あるいはアクレディテーション・ミルの問題が大きくクローズアップされ、国境を超えた高等教育の質保証について語られて久しい。一方、オンラインを通じた学位取得者の数は増加の一途であり、ハイブリッド型のコース設計により、学修時間の質を問い、ラーニングアウトカムを最大化する取り組みが進展している。近年、MOOCs（Massive Open Online Courses）が注目を集め、ネットが繋がるすべての人に、現在のところほぼ無償で、世界の一流大学が教育を公開する流れが続いている。MITが最初に公開した電子工学のコースに、160カ国から15万人以上の人が少なくとも登録をしたということを覚えておられる方も多いであろう。

今回の事例紹介においては、カリフォルニア州立大学でもっとも多くのオンライン学位プログラムを設定するカリフォルニア州立大学イーストベイ校(以下､CSUEB)と、MOOCs利用に積極的に取り組むサンホゼ州立大学（以下、SJSU）の２校を取り上げ、オンラインプログラムという教育ツールの進展を紹介すると同時に、米国における高等教育のグローバル化についてオンライン教育を軸に考察してみる。

１.カリフォルニア州立大学イーストベイ校

私自身は、現在、客員教授兼総長室付国際プログラムリエゾンとしてCSUEBに所属している。CSUEBは、サンフランシスコ・ベイエリアのヘイワード市に位置する、2012年秋学期時点で学生数13,851名（FTES11,907名）の中規模大学である。CSUEBの主要な学生募集領域はベイエリア東部のアラメダ・コントラコスタ郡であり、250万人が住む33の都市が存在している。両郡は、約40万人の高校生が学ぶ36のSchool Districtと呼ばれる中等教育学区と、約16万人のカレッジ学生が学ぶ４つのCommunity College Districtを有している。CSUEBに限らず、他のカリフォルニア州立大学も同様であるが、近年のカリフォルニア州財政危機が影響し、高等教育に対する予算支出が減らされる中で､Furloughを含めた緊急避難的な財政規律策を過去数年に渡り実施してきた。CSUEBは、地元経済に直接寄与することが出来る人材を輩出する大学として、学生の専攻領域に依らず、STEM（Science Technology Engineering Mathematics)のスキルセットを身につけることができるカリキュラムの確立を進め評価を得ている。

CSUEBは、21世紀を生き抜く力を身につけ、地域経済に貢献できる人材を可能な限

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

り多く育成することと同時に、州立大学として求められるアクセシビリティの観点から、オンライン教育の充実を積極的に推進している大学でもある。1999年、CSUEBは米国州立大学として初のオンライン修士課程プログラムを立ち上げ、現在は42の学問領域でオンラインプログラムを提供している。全提供カリキュラムの25%はハイブリッドあるいはオンラインで設定されており、35%の学生が学期に一つ以上のコースをオンラインで受講している。（表１参照）

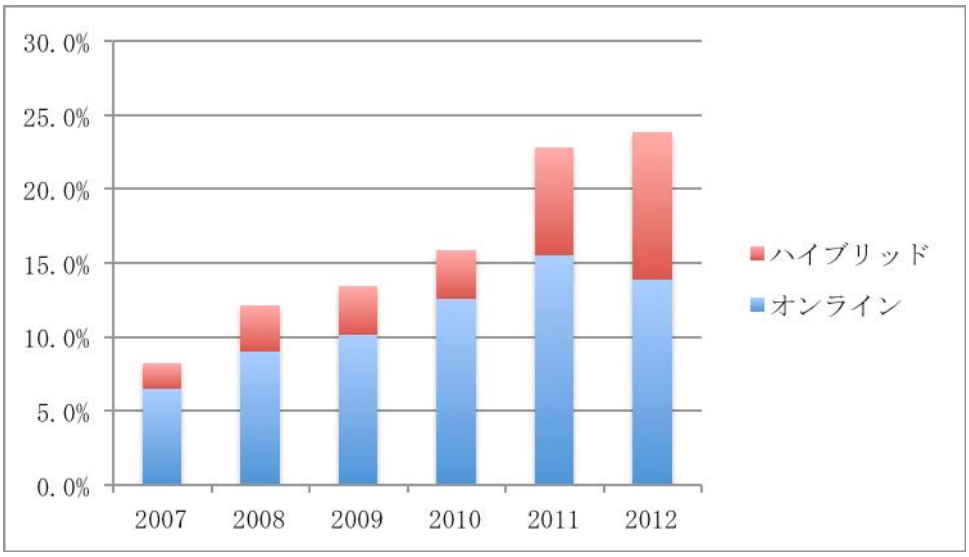

表１ オンライン・ハイブリッド型で提供される授業比

カリフォルニア州立大学23校において、ハイブリッドあるいはオンライン教育におけるリーダー的存在として、CSUEBはその取組みに関して高い評価を受けているが、その根拠は、学生のラーニングアウトカム変化をデータ分析し、オンライン、ハイブリッド、Face-to-Faceの従来型のベストミックスを見極める取組みを積極的に進めている点にある。見極めの基準は、学生が卒業後に社会に出てから必要となるスキルや能力をどの程度身につけられるかどうか、つまりラーニングアウトカムである。

例えば、最新の2012年秋学期データを紐解き、従来型の授業とオンライン・ハイブリッド型の授業での学生成績の比較を紹介する。

オンライン・ハイブリッド型の授業を受講した学生は、優あるいは良の成績を取得する比率が、従来型の授業を受講した学生と比較して、58%から63%へと１割近く上昇している。シラバスに記載されている授業内容の理解が深く進んでいることを示しているが、同時に落第する学生比率が５%から6.5%へと上昇している点も留意すべきである。（表２参照）

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

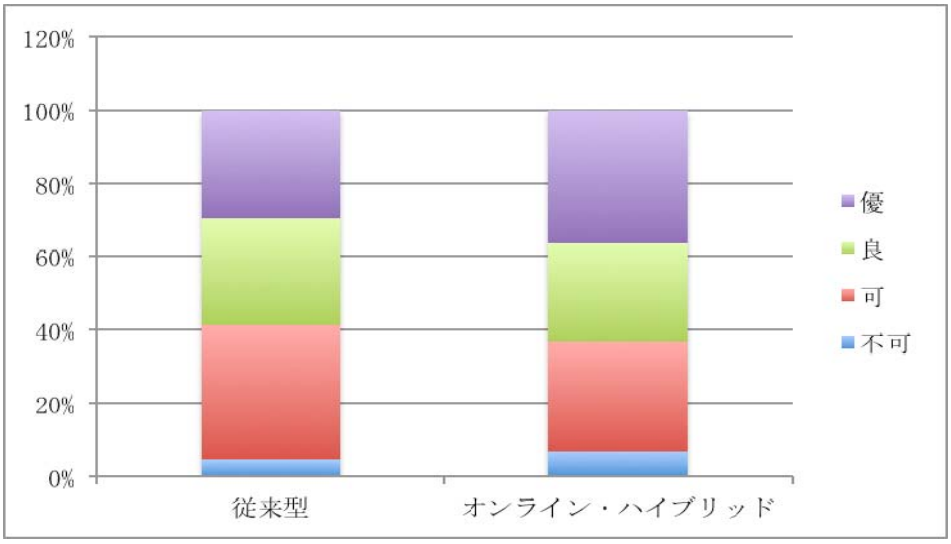

表２ 2012 年秋学期 CSUEB 学部生成績分布

大学院学生の成績比較においても同様の傾向が見られ、優あるいは良の成績を取得する比率は、従来型の授業を受講した学生と比較して、87%から 93%へと上昇するが、同時に落第する学生比率も 1.5%から２%へと上昇している。成績中間層の理解度が上昇する傾向と同時に、自習要素が多いオンラインプログラムでは、学部生の場合と同様、落第する学生が増える傾向が見て取れる。（表３参照）

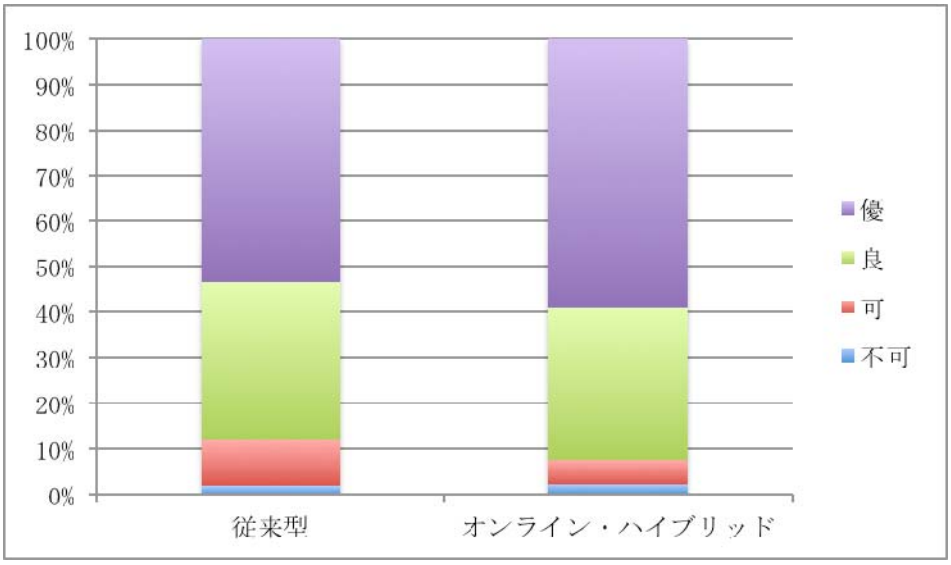

表３ 2012 年秋学期 CSUEB 大学院生成績分布

さらに、学年別で提供されるオンライン・ハイブリッドの授業数変遷を過去 5 年間に渡って遡ると表４と表５のようになる。（表４・表５参照）

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

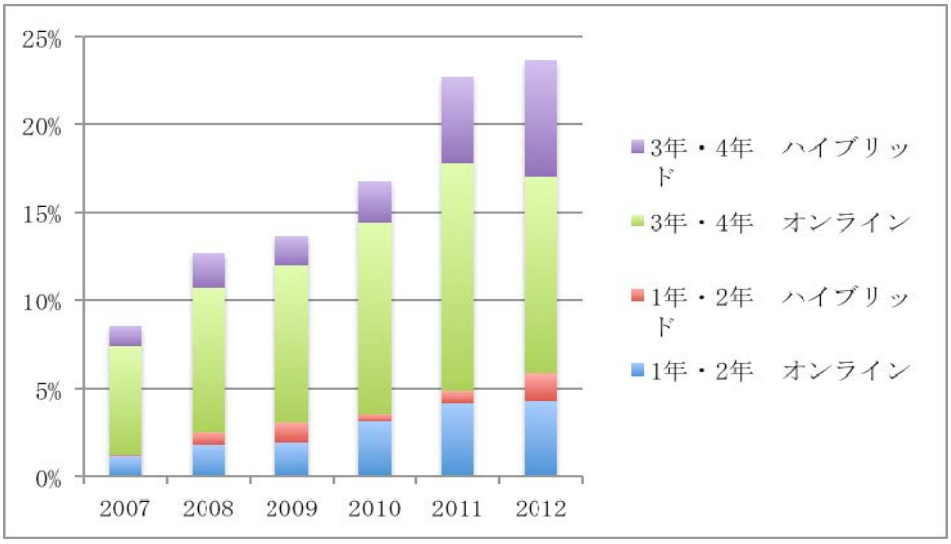

表 4　学部生向けオンライン・ハイブリッド型の授業数変遷

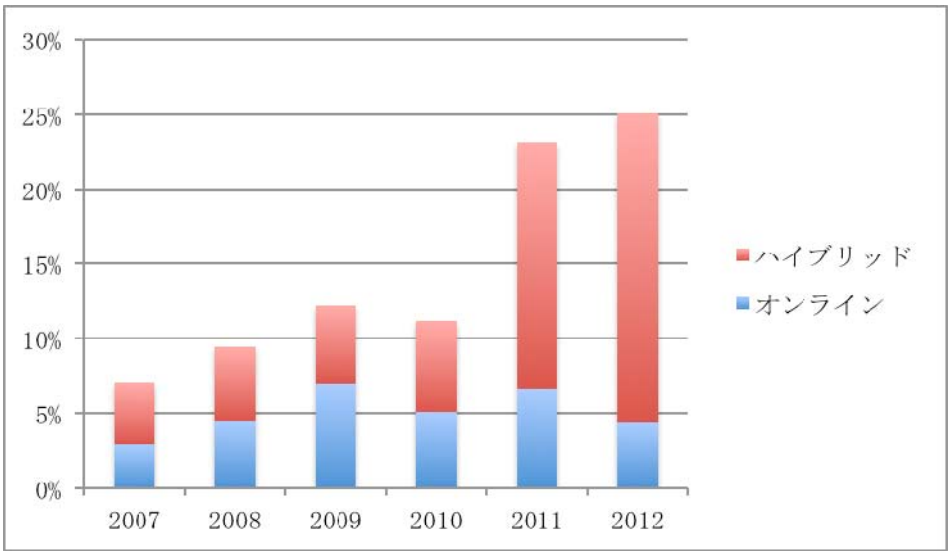

表 5　大学院生向けオンライン・ハイブリッド型の授業数変遷

CSUEB では、学生のラーニングアウトカムデータを分析することで、大学入学初年次あるいは 2 年生の授業は、可能な限り少人数で Face-to-Face の従来型授業を採用している。一方、専門科目が中心となる 3 年生、4 年生あるいは大学院生に関しては、学修時間の確保とより高いラーニングアウトカムへのシフトを意図して、Leroy Morishita 学長が就任した 2011 年以降、ハイブリッド型の授業数を積極的に増やしている。CSUEB の 62%の学生は 3 年次からの編入生であり、学部生平均年齢が 26 歳を超えることを考えると、3 年生以上の学生は社会人経験をもった学生が大半であり、仕事を抱えながらキャリアに直結する学位取得を目指しているケースが多いという背景が、ハイブリッド型授業を戦略的に増やす根拠となっている。また近年、ハイブリッド型の授業が、従来型とオンライン型の混合という形態ではなく、オンラインでの授業にインターンシップやサービス・ラーニングを組み合わせるアクティブ・ラーニングを強く意識した形態へと変化を遂げていることは、日本の高等教育界においても考慮すべき点であると考えている。

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

２.サンホゼ州立大学

SJSUは、CSUEBと同じく、カリフォルニア州立大学23校のうちの１校である。創立156年の歴史を誇る、西海岸最古の州立大学である。30,488人の学生が学び、アジア系33%、白人26%、ヒスパニック21%、海外からの留学生７%、アフリカン・アメリカン３%、その他10%という構成からも分かるように、非常に広い人種が学ぶキャンパスである。154の学位プログラムを提供しており、学士課程が83プログラム、修士課程が70プログラム、博士課程が１プログラムとなっている。

SJSUは、For-profitであるUdacityとNon-profitであるedXの双方とパートナーシップを結ぶ、全米唯一の大学である。

ここで、SJSUでのMOOCsの活用について触れる前に、MOOCsのキープレイヤーであるCoursera、KHAN、Udacity、edXについて簡単に触れたい。Courseraは、62の大学及び関係教育機関と連携し、雇用に直結するキャリアサービスを特色として掲げ、コース提供をしている。196カ国から250万人の学生が学ぶ巨大なMOOCsである。KHANは、短時間のビデオプログラムが特徴で、ビル・ゲイツ財団やグーグルから資金援助を受けている。Udacityはスタンフォード大学出身の教授が立ち上げ、講義能力で選考した教員陣によるコース展開が特徴である。2013年３月時点までで約20億円を集め、約40万人の学生がUdacityを通じて学んでいる。最後にedXであるが、HarvardとMITが約55億円を出資してスタートしたグループである。Harvard、MIT、UC Berkeleyの講義が受講可能であるが、年内を目処に10校近くの大学講義が受講可能となる予定である。

SJSUは、2012年、edXと融合するコースとして「Circuits and Electronics」というコースを設定した。MOOCsについて、Mohammad Qayoumi学長に話を伺った。「大学において講義を担当する教授は、著名な他大学教授が執筆した数ある優れた教科書の中から、自分の講義内容に適する教科書を選定し、シラバスに教科書として記載し、学生はその教科書を活用しながら学習していた。現在、MOOCsが無償で公開するオンライン講義には、優れた教育コンテンツが数多く存在している。教育のツールとしての教科書が存在してきたように、オンライン講義を教育コンテンツとして最大限活用した講義設計は十分に可能であり、幼少期からネットに親しみがある世代に向けた新しい教育システムを、大学が構築する必要があると考えている。どのMOOCsグループが最も成功するか、あるいは、現在はまだ立ち上がってないMOOCsグループが席巻することになるか予想することはできないが、より低コストで、高いラーニングアウトカムが期待される新しい教育システムを構築することは、大学がスピード感を持って取り組むべき課題であり、その観点からSJSUではMOOCsを活用したコース設定を決めた。」

MOOCsを活用した講義は、Flipped Classroomと呼ばれる。例えば、edXで提供されるMITの教授による授業の視聴が事前学習として学生に課され、実際の授業前にコンテンツをオンラインで予習することになる。授業開始15分程度が視聴したビデオに関する質問時間に当てられ、残りはグループワークに当てられる。パイロット講義であったため、現状では１コースしかデータがないが、最終試験の平均点は約２割程度上

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

昇し、成績分布の標準偏差は27%から15%に向上している。また、40%の学生が再履修となっていた2012年と比して、学生の再履修率は９%に下がり、Flipped Classroomによる教育効果が見られる結果となっている。

現在SJSUにおいては、社会科学・人文科学のコースを加えた５つのコースでedXを利用した設計がなされており、同時にリメディアル教育の初等数学、幾何学、統計学基礎の科目ではUdacityと連携したコース展開がなされている。

MOOCsを活用したコース設計では１コース150ドルの授業料設定であるため、１コース450ドル～700ドル程度を要していた学生の負担は大きく軽減される可能性があり、コース数が増えることで高校生でも、あるいは海外の学生でも、MOOCsを利用して単位を習得することで、卒業までの年数短縮と学位取得負担の低減が見込まれる点をQayoumi学長は強調していた。

３.グローバル化の進展

学生視点で見たCMS（Course Management System）のユーザビリティが向上することで、オンライン教育はますます進化を続ける点に異を唱える人はいないであろう。私自身はオンラインプログラムで学位を取得した経験はない。しかし、昨年来、様々なMOOCsのプログラムに参加することで見た光景は、私自身が参加前に予想していた光景とは、大きく異なっていた。MOOCs講義に参加した約30分後には、あるスイス人が掲示板に記載した質問に対して、インド、中国、サウジアラビア、フランス、カナダ、ブラジルなどの異なる年齢層、異なる教育背景も持った講義参加者から書き込みが相次ぎ、翌日には、スイス人が記入した質問から見て学術的には遥か高位な議論が展開されていた。遠隔講義を含めたFace-to-faceの講義フォーマットで教えられ、教えてきた経験が中心である私の想像を超えたインタラクティブ性がそこには存在していた。米国の大学に進学を希望するインドの高校２年生がカナダの会社経営者と、大学院修士レベルの議論を交わしている事実は、まさに教育のグローバル化であり、学生のモビリティ向上に大きく寄与する可能性を感じた。また、英語が不得意な学生たちが協力し、講義から数日後には、各国の言語でサブタイトルを付けた映像が共有され、オープンソース型でラーニングアウトカム向上が実現していくプロセスが見られた。

また、今年４月、インドからの留学生が、私が経営に携わるベンチャー企業でのインターンシップ枠に応募してきた。彼は、母国で大学を卒業した後、米国の州立大学附属語学学校で英語を学ぶ、典型的な語学留学生であった。しかし、彼の提出してきた成績証明書には、スタンフォード大学のオンライン公開講座を修了した証明書が付けられており、スタンフォード大学が提供するいくつかのコースを、トップ５%の成績で修了したことが示されていた。学生視点においては、高いブランド価値を保持する世界の一流大学が提供するオンラインプログラム修了書が、既にキャリア形成のツールになっているという事実は見逃せない。ネットを通じて、低いコストで、高い質を誇る教育コンテンツが急速に広がりつつある現在、教育のグローバル化を可視化できる場面は多く存在していると言える。

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.

最後に、オンライン教育の将来性に関するCSUEBのLeroy Morishita学長の言葉で締めくくる。「カリフォルニアの財政危機により、州立大学は非常に厳しい財務運営が続いている。学生が在学中に得るものを実質化するという社会からの要請に答えるべく、米国高等教育界は教育の質的変換に取り組んでいる。その変換において、もっとも重要なことは、教育システムに関する議論が学生の成功とは何かということからスタートする必要がある点である。学生の成功を実現化し、学生が生涯学習する気質をもった人間として成長するためにも、新しい技術や革新的な授業方法に対する先行的投資は重要である。しかし、スピード感をもった投資と同時に、学生の成功に資する、更に新しい教育手法の存在を探求することが大学という高等教育機関にとって大切な社会的使命である。」

独立行政法人日本学生支援機構 Copyright © JASSO. All rights reserved.