様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ５ 月 ２８ 日現在

機関番号：１２６０１
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2013～2014
課題番号：２５５９０２１９

研究課題名（和文）世界有力大学オンライン教育コンソーシアムが高等教育に与える影響の研究

研究課題名（英文）The Impact of MOOCs on Higher Education

研究代表者
船守　美穂（Funamori, Miho）

東京大学・教育企画室・特任准教授

研究者番号：７０３７７１４１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では2012年に米国エリート大学が開始し、瞬く間に世界の大学に拡がった大規模公開オンライン講座（MOOC）が高等教育に与えた影響を吟味した。MOOCは米国では、オンライン教育、コンピテンシー・ベースド教育、パーソナライズド教育、そして高等教育のアンバンドリングへと発展した。アジアや欧州においてMOOCは国際広報の窓として捉えられる一方で、オンライン教育が高等教育を提供する有効な手段であるという認識を生んだ。また、主体的学びが必要とされる現代において、MOOCの副産物である反転授業への取組みが世界的に拡がった。MOOCはデジタル時代の産物であるが、21世紀高等教育改革を加速したとも言える。

研究成果の概要（英文）：This work examined the impact of massive open online courses (MOOCs) on higher education which were initiated in 2012 by US elite institutions.
In US, MOOCs triggered movements towards online education, competency-based learning, personalized learning, and unbundling of higher education. In Asia and Europe, MOOCs were mainly perceived as marketing purpose. On the other hand, it made the universities aware that online learning could be an effective means of providing higher education. Additionally, flipped learning, which is a by-product of MOOCs, became also widespread in the world responding to the current needs for active learning.
In conclusion, MOOCs were an invention of the digital age, but it evolved rapidly in the context of 21st century higher education reform and accelerated the reform by its various by-products.

研究分野：高等教育研究

キーワード：大規模公開オンライン講座（MOOC）　オンライン教育　大学改革　主体的学び　デジタル時代　コンピテンシー　オープン・エデュケーション

１．研究開始当初の背景

米国の有力大学を中心に、MOOC（Massive Online Open Courses）参入の動きが加速している。2011 年にはアイディア程度であったものが、2012 年にはオンライン科目提供のプラットフォームが立ち上がり、たとえば Coursea であれば 33 有力大学が参画、198 科目を提供、受講者は世界各国から 160 万人以上という勢いである（2012 年 10 月現在）。OCW が大学の講義科目をそのままオンラインで提供するというものであったのに対して、MOOC は受講者の学習という視点に立ち、１コマ 10-15 分にまとめる、小テストを導入する、SNS を用いた相互学習の場を設ける等の学びやすさに配慮をしている。また、単発の講義の提供ではなく、6-8 週を一連の講義とし、edX であれば最後に試験監督のもと最終試験を受け、成績判定および修了証書を得ることもできる。

無償であり、インターネットへのアクセスさえあれば（有力大学の入試を突破しなくても）、世界のどこからでも有力大学の講義を受講し、修了証書を得られるという点に脅威がある。これが一般的となった場合、「大学に入学する」という意味がどこかで根本的に変わるはずである。少なくとも「教室」という場が、知識伝授としての意味合いを薄め、学生が対面で同じ時間と場を共有することの意味がより増す双方向なインタラクティブな場にシフトするはずである。実際、MOOC は初等中等教育で数年前から急速に発達した反転授業の流れを受けているため、知識伝授の側面を講義に先立つオンライン教育教材に委ね、知識習得は済んでいるという前提のもと、教室では補足説明や発展的な議論をし、学習の咀嚼の場とすることも視野に含めている。

MOOC はハーバード大学や MIT、UC バークレー、スタンフォード大学、プリンストン大学などの米国有力校が多数参入するだけでなく、スイス連邦工科大学ローザンヌやエディンバーグ大学（英）、香港科学技術大学など世界の有力校が参入する、極めてブランド力の高い取り組みである。学生にとっては世界の受講者全員が競争相手であり、大学にとっては学生を入学させてしまえば囲い込み終了なのではなく、常に世界の有力大学と優秀な学生の奪い合いをする必要がある。インターネットの普及とともに、大学の在り方を根本から変える可能性のある MOOC について、その急速な発展ぶりと大学に与える影響について研究することは急務である。

２．研究の目的

本研究は、米国有力大学を中心に 2012 年から急成長し、ここ数ヶ月で米国以外の有力大学も複数参画するに至ったオンライン教育大学コンソーシアム MOOC（Massive Online Open Courses）について調査し、国内大学に注意喚起することを目的とする。

MOOC はこれまでのオンライン教育と異なり、学習者の学びやすさに多面的に配慮しており、また、（当該有力大学に入学していなくとも）修了証書を発行することから大学の在り方を根底から変える可能性がある。また、オンライン教育と教室における対面教育を組み合わせ、大学教育をよりインタラクティブにする力も有する。

大学の在り方を根本から変える可能性のある MOOC から、21 世紀型高等教育の在り方を模索する。

３．研究の方法

本研究では、以下の 4 つの観点について調査を行い、結果をとりまとめた。研究の方法は主に、現地におけるインタビュー調査と授業見学、MOOC の教育教材の試用調査である。

(1) MOOC 事前動向調査（文献調査、MOOC 試用調査）
(2) MOOC が教室における教育と大学の在り方に与える影響の調査
　① 大学における現状調査
　② 初等中等教育における反転授業の現状調査）
(3) MOOC の運営状況に関わる調査
　① MOOC 実施主体への調査
　② 参画大学への調査
(4) 非英語圏の大学等の参画状況に関わる調査
(5) とりまとめ

４．研究成果

(1) 米国における高等教育事情と MOOC 隆盛の背景

MOOC は米国にて開始したが、米国に固有の高等教育事情を背景に、オンライン教育、コンピテンシー・ベースド教育、パーソナライズド教育、そして高等教育のアンバンドリングへと急速に展開し、2015 年現在、MOOC 自体は落ち着きを見せている。

米国の高等教育は、高等教育財政逼迫を背景に、授業料の高騰と学生の大学進学断念あるいはドロップアウトが大きな社会問題となっている。このようなことが社会問題となっているときに、授業料無償でエリート大学の高等教育が提供されるという MOOC が誕生したため、MOOC は行政からも大きな期待を寄せられた。一方、MOOC は受講者にとっては授業料無償であっても、MOOC 開発側である大学にとっては無償ではないこと、MOOC の受講者が実際には高等教育を受けるべき学位未取得者ではなく、学位既取得者に多いこと、MOOC 自体のドロップアウト率が極めて高く、高等教育の提供手段としては不適切であることなどが判明すると、MOOC に対する期待は薄れ、社会はオンライン教育一般に向いていくようになった。

ただし、MOOC に一時期世界的に期待が向いたことで、オンライン教育が高等教育提供の適正な手段として認識されるに至ったとい

う意味で、MOOC の果たした役割は極めて大きい。

(2) 米国以外主要国における MOOC への取り組み

米国以外の主要国においては、米国のような授業料高騰の問題は希薄なため、MOOC への取り組みは純粋に米国エリート大学への追随、あるいは大学プレゼンスの国際発信というかたちで現れた。ただしそれでも、(4)に挙げる反転授業等の主体的学びの拡大のために MOOC に全学的に取り組む大学や、オープン・エデュケーションを促進する一環として MOOC に取り組む大学など、高等教育財政への対応というよりは、教育の質の向上の観点から MOOC への対応が図られている。

(3) MOOC 以外のオンライン教育一般への取り組み

日本では MOOC を通じて初めて、大学がオンライン教育に取り組んだ感がある。一方、欧米やアジアの諸国ではオンライン教育の導入が過去 10-20 年のあいだに徐々に進んでいた。教員―学生間の簡単な電子ファイル等の交換、よりシステマチックにはラーニング・マネジメント・システム（LMS）を利用した情報交換、講義の録画の配信による、授業欠席者や復習をする学生への対応、簡単な動画の作成・配信による学習支援などがある。日本ではオンライン教育というと動画配信を即座にイメージするが、米国のコミュニティ・カレッジなどで広く導入されているオンライン教育の多くはテキスト情報の配信と、テキスト・ベースの教員―学生間、あるいは学生間の情報交換が多い。

日本ではこうした手軽なかたちでのオンライン教育の導入のフェーズがなく、MOOC に飛び込んだ感がある。MOOC を通じてオンライン教育に取り組む契機を得たことは意義深いが、これからデジタル時代を迎えるにあたり、MOOC 以上に、オンライン教育一般をより拡充するための取り組みを進めることが必要である。

(4) 反転授業等主体的学びに向けての流れ

MOOC は単なるオンライン教育の一形態であるが、これが初等中等教育において取り組みが開始されていた反転授業と結びついたことで、MOOC を開発しない大学にも動きが及んだ。

反転授業は、高等教育財政逼迫を背景に高額な授業料を負担している米国の大学生が、自分達の納めた授業料が自分達の教育に裨益するのではなく、学外の受講者を主に対象とする MOOC の開発に使用されていると大学を批判したところから始まった。しかしそれ以上に、21 世紀高等教育において、主体的学びを醸成するというアクティブ・ラーニングに期待が高まっていたことが、反転授業の動きを大きく伸張したと見られる。大学からみると、反転授業は比較的安易にアクティブ・ラーニングが導入でき手段に見え、反転授業の取り組みが拡がった。

(5) ラーニング・アナリティクス等、学習のパーソナル化の流れとプライバシーの問題

反転授業だけでなく、MOOC やオンライン教育を通じて得られる学習者の学習プロセスに関わるデータを解析し、学習支援に役立てるというラーニング・アナリティクスにも期待がかかっている。ラーニング・アナリティクスにおいては、学習者個々の学習特性を解析することにより、学習者一人一人に合った学習支援が可能となる（パーソナライズド学習）。高等教育のマス化とともに、学生の多様性が増し、また、大学準備の整わない学生が多数入学してくるようになった現状において、これは極めて必要性が高い。

一方で、MOOC 等を通じて得られるビッグデータを解析する技術開発が進むにつれ、個人情報保護の問題も顕在化している。これまで学生の成績を含む学習データは、大学等教育機関により厳格に守られていたが、MOOC 等のオンライン教育においてはデータがオンライン教育プラットフォームの提供主体により管理されている。MOOC であれば、Coursera や edX などがプラットフォーム提供主体である。これらプラットフォーム提供主体は、オンライン教育のコンテンツを提供する大学にも、データを一部加工して提供はするが、元の生データ自体はプラットフォーム提供主体の元にある。また、これらプラットフォーム提供主体が多くの場合、IT 企業で、データ解析によりマーケティング等の利益を得たいという意欲を有していることから、これら主体によりデータ解析がより進むという可能性が高い。実際、オンライン教育の学習データを用い、学習のパーソナル化機能を装備するプラットフォームが出現している。

プライバシーを看過して、よりきめ細かい学習支援を優先するか、プライバシーの問題を厳密に捉え、プラットフォーム提供主体におけるデータ利用を制限等するか、デジタル時代における問題がここにも現れている。

(6) MOOC と高等教育改革の相互作用

MOOC は IT 技術やインターネットの発展とともに出現したオンライン教育提供の一形態であり、高等教育改革とはなんら関係はない。しかし、(1)-(5)で見てきたように、MOOC は単に新しい技術を教育・学習の次元に当てはめるという試みから発達したのではなく、高等教育財政の問題やアクティブ・ラーニングへの期待の高まり、高等教育のマス化に伴い必要となったパーソナルな学習支援の必要性などのニーズを受け発展し、世界の高等教育に大きなインパクトを及ぼしてきた。欧州ではこれに加え、MOOC を単なる効果的な高等教育コンテンツ配信手段としてみるのではなく、生涯学習の観点から、学習者がネット上で連携しながら新しい知を生み出していく媒体としての MOOC への取り組みも進んでいる。知識が教師からではなく、インターネットから得られるようになったデジタル

時代において、高等教育の在り方も「知識伝授」から「知識創造」あるいは「知識創造のスキルの醸成」に変わる必要性が生じており、これに合致した動きであるように思われる。

MOOC は一方では、21 世紀高等教育改革の動きと呼応しながら発展し、他方ではデジタル技術により高等教育改革を加速していった。MOOC 自体は一時の流行としてそのうち消えていく可能性も高いが、多くの世界トップ大学がこれに参加したことにより、デジタル時代における 21 世紀高等教育の方向性を鮮明化する意義があったと言える。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 14 件）

① Funamori, M., Status Quo and Issues of Open Access in Scholarly Research at Japanese Universities, Advanced Applied Informatics (IIAIAAI), 2015 IIAI International Conference, 査読有り, 2015 (印刷中)

② 船守美穂、デジタル空間に移行する大学教育、情報の科学と技術、依頼有、65(6)、2015（印刷中）

③ 船守美穂、デジタル技術は高等教育のマス化問題を救えるか？―MOOCs, 教育のビッグデータ, 教学 IR の模索、情報知識学会誌、依頼有、24(4)、2014、424-436

④ 船守美穂、反転授業へのアンチテーゼ、主体的学び、依頼有、2、2014、3-23

⑤ 船守美穂、MOOC と 21 世紀大学改革との相互作用、大学マネジメント、依頼有、10(7)、2014、11-21

⑥ Funamori, M., Institutional Research in a University without Regular Institutional Management---The Case of Japanese National Universities, Advanced Applied Informatics (IIAIAAI), 2013 IIAI International Conference, 査読有り, 2014, 229-234

⑦ 船守美穂、21 世紀の新たな教育形態 MOOCs(6) オンライン教育ふたたび、カレッジマネジメント、依頼有、33(2)、2014、42-47

⑧ 船守美穂、21 世紀の新たな高等教育形態 MOOCs(5) 目的に応じて多様な反転授業のデザイン、カレッジマネジメント、依頼有、32(6)、2014、40-45

⑨ 船守美穂、21 世紀の新たな教育形態 MOOCs(4) 教育のモジュール化が生む、柔軟なカリキュラム、カレッジマネジメント、依頼有、32(4)、2014、44-49

⑩ 船守美穂、21 世紀の新たな教育形態 MOOCs(3) 主体的学びを促す反転授業、カレッジマネジメント、依頼有、32(2)、2014、36-41

⑪ 船守美穂、21 世紀の新たな教育形態 MOOCs(2) MOOCs が高等教育へ与えるインパクト、カレッジマネジメント、依頼有、31(6)、2013、44-49

⑫ 船守美穂、21 世紀の新たな教育形態 MOOCs(1) 世界で拡がる無料オンライン講義とは（依頼有り）、カレッジマネジメント、依頼有、31(4)、2013、36-41

⑬ 船守美穂、ハーバード大学物理学の反転授業、カレッジマネジメント、依頼有、WEB 限定 月次特集(2014 年 3 月)、2014

⑭ 船守美穂、MOOC と図書館―デジタル化時代における大学と図書館に寄せて、LISN : Library & information science news、依頼有、160、2014、1-6

〔学会発表〕（計　24 件）

① Funamori, M., MOOCs and 21st Century Higher Education Reform—Where are we heading?, トリニティ・カレッジ・ダブリン コンピュータ科学専攻 セミナー（招待講演）, 2015 年 3 月 27 日, ダブリン（アイルランド）

② Funamori, M., MOOCs and 21st Century Higher Education Reform—Where are we heading?, グラーツ工科大学ナレッジ・テクノロジー・インスティチュート（招待講演）, 2015 年 3 月 20 日, グラーツ（オーストリア）

③ 船守美穂, デジタル化時代における大学教育－学生の主体的学びを促すことは可能か？, 神奈川工科大学： IT を活用した教育シンポジウム（招待講演）, 2015 年 3 月 5 日, 神奈川工科大学（神奈川県・厚木市）

④ Funamori, M., Status quo and Issues of Open access of Academic Publication at the University of Tokyo, Japan-France Joint Meeting on Open Access and Open Data（招待講演）, 2015 年 3 月 20 日, 在日フランス大使館（東京都・港区）

⑤ 船守美穂, 学校基本調査徹底読解―中間報告, 第 1 回 大学評価・IR 研究会（招待講演）, 2014 年 12 月 19 日, 九州大学（福岡県・福岡市）

⑥ 船守美穂, デジタル化時代における世界の高等教育の潮流―MOOC から主体的学び、大学改革まで, 北海道大学工学系 FD 講演会「e-ラーニングにおける世界・日本・北大・工学系部局それぞれの動向と課題」（招待講演）, 2014 年 12 月 16 日, 北海道大学（北海道・札幌市）

⑦ 船守美穂, 欧米の大学 Web サイトのコンテンツと編集力―グローバル大学の情報発信・広報から学ぶこと―, 地域科学研究会 高等教育活性化シリーズ 280（通算 610 回）「グローバルな“情報発信”と“ブランディング”: 大学 Web サイト国際版ー編集力と進化」（招待講演）, 2014 年 12 月 11 日, ライオンズ第 2-106（東京都・千代田区）

⑧ 船守美穂，学生の主体的学びを促すデジタル化時代における大学教育，日本私学経営協会 冬季特別講演会（招待講演），2014 年 12 月 9 日，青山オーバルビル 15 階（東京都・渋谷区）

⑨ 船守美穂，デジタル技術は高等教育のマス化問題を救えるか？―MOOCs, 教育のビッグデータ, 教学 IR の模索，第 19 回情報知識学フォーラム「教育とデータ：創造される知識とその利活用」(招待講演)，2014 年 12 月 6 日，国立情報学研究所(東京都・千代田区)

⑩ 船守美穂，「ブレンド型学習」デザインのポイント，JASCD: Try it on Monday (TIOM)（招待講演），2014 年 12 月 6 日，西町インターナショナルスクール（東京都・港区）

⑪ 船守美穂，反転授業の可能性と課題―外国語教育において反転授業は有効か？，外国語教育メディア学会関東支部第 133 回研究大会（招待講演），2014 年 11 月 15 日，高崎健康福祉大学（群馬県・高崎市）

⑫ 船守美穂，学校基本調査徹底読解―初期報告，第 3 回大学情報・機関調査研究集会（MJIR），2014 年 9 月 2 日，北九州国際会議場（福岡県・北九州市）

⑬ 船守美穂，デジタル化時代における高等教育を考える―MOOC を契機として変わるキャンパス教育，第 17 回 日本高等教育学会，2014 年 6 月 28 日，大阪大学（大阪府・吹田市）

⑭ 船守美穂，PostMOOC 時代の大学教育―オンライン教育を取り入れた教育の質向上の試み，TIES シンポジウム「オープンエデュケーションに直面する日本の大学」（招待講演），2014 年 6 月 14 日，一橋講堂（東京都・千代田区）

⑮ 船守美穂，MOOC とその先の最新動向―大学とオンライン教育の付き合い方，北海道大学大学院工学研究院工学系教育研究センター主催 勉強会（招待講演），2014 年 4 月 24 日，北海道大学（北海道・札幌市）

⑯ 船守美穂，MOOC とその周辺：変容を促されるキャンパス教育―日本の大学が検討すべきことは何か？，地域科学研究会高等教育活性化シリーズ 262 「ＭＯＯＣのインパクト―ＪＭＯＯＣの展開」(招待講演)，2014 年 3 月 26 日，剛堂会館（東京都・千代田区）

⑰ 船守美穂，大学の国際展開の潮流―学生の国際的移動～組織的な国際展開～オンライン教育，東京大学総長主催　第４回「グローバル化時代の知識と経済」懇談会（招待講演），2014 年 3 月 12 日，東京大学（東京都・文京区）

⑱ Funamori, M., From MOOCs to the Unbundling of Higher Education-Issues arising in the globalizing and digitizing world, Global Education Dialogues: The Asia Series, ‘Reputation Management in Higher Education: The East Asian Context’ hosted by British Council（招待講演），2014 年 3 月 6 日，六本木ヒルズ(東京都・港区)

⑲ 船守美穂，MOOCs のインパクト―変わるキャンパス教育，桜美林大学 e-ラーニング推進委員会主催公開シンポジウム「”MOOCs”が高等教育に及ぼす影響について」（招待講演），2014 年 3 月 4 日，桜美林大学（東京都・町田市）

⑳ 船守美穂，デジタル化時代の学びの社会性を考える―cMOOC からラーニング・ハブまで，「アクティブ・ラーニングを促進する ICT の利活用に関する」勉強会(第 5 回)（招待講演），2014 年 2 月 27 日，衆議院議員会館（東京都・千代田区）

21 船守美穂，デジタル化時代の高等教育―MOOCs とその先，日本学術会議 情報学委員会 第 7 回情報学シンポジウム『MOOC の拡大：教育の変容を促す大きな流れ』(招待講演)，2013 年 9 月 3 日，くにびきメッセ（島根県・松江市）

22 船守美穂，グローバル化・高齢化・情報化時代に変容する高等教育の提供手段，中央教育審議会大学分科会大学院部会（招待講演），2013 年 8 月 20 日，文部科学省（東京都・千代田区）

23 船守美穂，グローバル化・市場化・情報化時代における大学のあり方を考える，日本私学経営活性化協会　夏季特別講演（招待講演），2013 年 7 月 29 日，青山オーバルビル 15 階（東京都・渋谷区）

24 船守美穂，研究型大学の学術マネジメント― その体制と潮流―，日本高等教育学会第 16 回大会，2013 年 5 月 25 日，広島大学（広島県・広島市）

〔図書〕（計　　件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計　　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計　　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：

出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
https://researchmap.jp/funamori/

６．研究組織
(1)研究代表者
船守　美穂（FUNAMORI, Miho）
東京大学・教育企画室・特任准教授
研究者番号：　70377141

(2)研究分担者
(　　)

研究者番号：

(3)連携研究者
(　　)

研究者番号：