

プラットフォームが異なる 2 つのオンラインコースの比較 —実際に受講し修了に至るプロセスの 8 カテゴリによる分析—

長岡千香子, 喜多敏博, 平岡齊士, 鈴木克明

熊本大学教授システム学研究センター

cnagaoka@kumamoto-u.ac.jp

Comparing Online Courses on Different MOOC Platforms -Analysis from 8 Perspectives -

Chikako Nagaoka, Toshihiro Kita, Naoshi Hiraoka, Katsuaki Suzuki

Research Center for Instructional Systems, Kumamoto Univ.

概要

近年, MOOC の発展は目覚ましいものがあり, MIT とハーバード大学が設立した edX やイギリスの Open University が設立した FutureLearn など, 多くの MOOC のプラットフォームが提供されている. 本研究では, Mohamed et al (2014)で作成された MOOC が成功するための 74 の要因に対して「証明書」と「ポートフォリオ」という 2 種類のカテゴリを追加した上で, 既存のオンラインコースを実際に受講し, その内容について, 作成したチェックリストに基づいて分析を行った.

1 はじめに

近年, MOOC の発展は目覚ましいものがあり, MIT とハーバード大学が設立した edX やイギリスの Open University が設立した FutureLearn など, 多くの MOOC 用のプラットフォーム上で多様なオンラインコースが提供されている. MOOC とは Massive Open Online Courses の略称であり, 大規模な学習者を対象としており, 誰でも受講できること, オンラインで受講できること, 単なる講義ビデオの配信ではないものと定義されている (reviews.com, 2018). 国内でも MOOC の普及は始まっており, JMOOC (日本オープンオンライン教育推進協議会) が公認している MOOC 用のプラットフォームである gacco では, 東京大学や早稲田大学といった多くの大学が誰でも無償で受講できるコースを提供しており, 証明書の取得も可能である.

熊本大学教授システム学研究センターでは現在, 「学び直しを支援する社会人教育専門家養成 [短期プログラム] パッケージの開発と普及」として, 現役の大学教員および将来大学で教育に携わる研究者を対象として, 授業の設計や評価方法, LMS などの利用方法について学習できるオンラ

インコースの設計・開発を行っている. 開発したオンラインコースは一部の活動を除いて無償での公開を予定している.

本研究ではそのための調査の一環として, MOOC のプラットフォームである edX, FutureLearn で提供されているオンラインコースを実際に受講し, その特性を分析し, 開発中のオンラインコースを設計・運用する参考にすることを目的とした. そのための評価指標として, Mohamed et al (2014)の MOOC が成功するための 74 の要因に対して「証明書の取得」と「ポートフォリオ」の 2 種類のカテゴリを追加した上でチェックリストを作成した. 対象となるオンラインコースは, MOOC プラットフォームである edX と FutureLearn で提供されているコースである. それらの有料コースを実際に受講し, 実際に証明書の取得まで学習を行った上で, それらのコースに対して分析を行った (表1).

2 チェックリストの項目

Mohamed et al (2014)では, 先行研究をもとに成功の鍵として「インストラクショナルデザイン」, 「ユーザーインターフェース」, 「アセスメント」, 「ビデオコンテンツ」, 「ラーニング&ソーシャ

表1:各オンラインコースの概要

	プラットフォーム	概要	期間	証明書
コース1	edX	アメリカの大学が提供しているインストラクショナルデザインおよびテクノロジーについて学習するコース。関連する4つのコースを80%以上の成績で修了すると、マイクロマスターの取得が可能。また、取得した単位は、提供元の大学の修士課程で認定してもらえる。	8週	有(有料コースの学習者のみ)
コース2	FutureLearn	アフリカの大学が提供している障害児教育について学習するコース。50%以上の学習活動に参加をすることで、参加証明書の取得が可能。	6週	有(有料コースの学習者のみ)

ルツール」という6つのカテゴリにわたる74の要因を抽出し、MOOCを教えたことがある教員98名およびMOOCで提供されているオンラインコースを受講したことがある学習者107名にこれらの要因がMOOCの成功に対してどれぐらい重要か評価させた。本研究では、この74の要因に対して、「証明書」と「ポートフォリオ」という項目を追加した上で既存のオンラインコースの比較・調査を行った。「ポートフォリオ」を追加した理由は、MOOCの主たる利用者である社会人学習者は、一定の教育機関やカリキュラムで学ぶことよりも、多様な学習リソースで学ぶことが想定されるため、一つのMOOCの中でまずは学習を集約、振り返る機会の提供が期待されるからである。また、多くのMOOCプラットフォームではコースを修了したことを証明する証明書が発行されているが、その証明書にも受講したことを証明するものまで多様である。現在開発している教材パッケージでも証明書を発行する予定のため、現状のMOOCにおける証明書の特性を明確にするために証明書というカテゴリも追加した。

3 分析の結果

2.1. インストラクショナルデザイン

インストラクショナルデザインのカテゴリでは、「学習目標やタイムスケジュールなどのコースの概要が提供されているか」等のMohamed et al (2014)の項目に対して、「合格基準が明確である」等の項目を追加した上で比較を行った(表2)。○は「満たしている」、△は「部分的に満たしている」、－は「満たしていない、もしくは不明」を指している。どちらのコースも概ねの項目は満たしていた。学習目標やスケジュールなどはシラバスのページで明確に提示されており、このコースではど

のような学習目標が設定されているのか、どのようなスキルが身につくのか明確であった。また、他の学習者との協働の場として掲示板などが設置されていた。例えばコース1では、各週の課題を提出する前に他の学習者と掲示板上でピアレビューする学習活動が行われた。また、学習の内容に関する質問や他の学習者にとって役立つリソースを供するための場としても掲示板が設置されていた。一方、コース2では、各週の課題が「学習した内容について自分の意見や経験談などを掲示板へ投稿する」という課題であった。特にコース2の掲示板では、Facebookのようなタイムライン式の掲示板を採用しており、「Like」ボタンも設置されていたため、容易に他の学習者の投稿に対して返信や同意をすることが可能であった。新規に追加した「社会人を対象としている場合、締切を厳密にせず、融通が利く状態になっている」という項目については、どちらのコースも協働で行う学習活動があったため、スケジュールが設定されていたが、それゆえに、学習が遅れてしまった場合に他の学習者へ追いつくことが難しくなっていた。もし協働の場がそれほど多くないコースであれば、厳密なスケジュールが不要であると考えられる。

2.2. アセスメント

アセスメントカテゴリでは「各クイズでは、フィードバックおよび/または正解が表示される。」という技術を利用した評価(e評価)に関する項目と「レビューワーのために明確に定義されたガイドラインとルーブリックのタスクリストが提供されている」等の相互評価に関する項目が設置されており(表3)、Mohamed et al (2014)の調査結果ではアセスメントはMOOCの成功にとって大きな要因であるとされていた。コース1では各週で学習したことをポートフォリオとしてまとめるように指示しており、また、最初からポートフォ

リオをチェックするためのルーブリックが公開されている。そのルーブリックを前提として、他の学習者のポートフォリオを確認する。また、他の学習社のポートフォリオを確認後、フィードバックを掲示板へ投稿するため、どのようなポイントが不足していると考えられるのかコメントも行う。課題に対する評価基準およびピアレビューのプロセスが明確であるため、学習者は不足しているポイントや勘違いを修正することが可能であり、また他の学習者の課題に対してピアレビューを行うことで、自身の理解を深めることが可能である。

2.3. ユーザーインターフェース

ユーザーインターフェースは、「学生は自分のデバイスへビデオをダウンロードすることができる」等、主に動画に関する項目であった(表4)。どちらのコースも動画を利用しており、特に重要な項目は満たしていたと考えられる。尚、本研究では、「モバイル対応をしており、コンテンツの学習が容易である」という項目を追加した。コース1ではプラットフォームであるEdXがモバイル用アプリケーションを公式に提供しており、オフライン学習にも対応しているため、モバイル端末から容易に学習が可能であった。一方、コース2はレスポンス形式に対応していたため、モバイル端末でもブラウザから容易に学習することが可能であった。どちらもコンテンツが細かく分割されていたため、モバイル端末での学習は容易であった。

2.4. 動画コンテンツ

動画コンテンツでは、「ビデオ講義とトランスクリプトが同期されている」等のビデオの長さや概要の提供に関する項目がまとめられている(表5)。どちらのコースも主に動画を用いた講義配信形式のコースではなく、テキストや画像、関連する論文等のリソースへのリンクを主とした学習コンテンツであり、動画は部分的に利用していた。どちらのコースも概ねの項目は満たしていた。必ずしも全ての学習内容を動画にする必要はないが、関連するインタビュー動画等を動画で提供するなどの利用をすることで、より学習者の興味を喚起するというメリットが考えられるため、動画を利用する際には注意すべき項目であると考えられる。

2.5. 学習で利用するソーシャルツール

このカテゴリでは、「電子メールでの通知があるか」や「ディスカッションに購読機能がついているのか」等、学習を支援する機能に関する項目

である(表6)。コース1を提供するedX、コース2を提供するFutureLearn共に概ねの機能は提供されていた。特に、FutureLearnでは、FacebookやTwitterなどのソーシャルメディアのように、掲示板への自身の投稿に対する「いいね」や返信があった場合、画面のアイコン上に分かりやすく通知の数が表示される。また、edXもFutureLearnも、Facebookなどのソーシャルメディアのアカウントを利用したログインに対応している。

2.6. ラーニングアナリティクス

このカテゴリでは、「学習者にパフォーマンスレポートを提供している」や「学生の成績を予測している」等の項目が含まれている(表7)。Mohamed et al (2014)の調査では、ラーニングアナリティクスはMOOCの成功にとって重要であると評価された項目であった。多くの学習者を対象とするMOOCでは学習者ごとにフィードバックをすることは難しく、それを実現するためにラーニングアナリティクスのツールを利用することが推奨されるとしていた。コース1、コース2ともにこのカテゴリの項目を満たすようなラーニングアナリティクスのツールを提供しておらず、コース1が学習者が自己申告した各課題の提出状況をグラフィカルに表示するページを設置していた程度であった。Jiang 他 (2014)では、学習者がコースの修了時に取得する証明書の種類(特に優秀な学習者に発行される証明、通常の証明書、証明書を取得できない)を第1週の学習者の行動や成績を元に予測する研究を行っており、学習者間の相互評価の数や小テストの成績が、証明書の種類に影響することを明らかにしている。このようなシステム上で得られる学習データを元に結果を予測する研究は既に行われていることから、ラーニングアナリティクスのツールを導入することは十分可能であると考えられる。

2.7. 証明書

証明書は新規に作成したカテゴリであり、証明書が発行されるか等の項目が含まれる(表8)。近年はMOOC上でオンラインコースを一定の成績以上で合格すると、証明書が発行される。この証明書を利用して自身の能力の証明に利用することなどが考えられる。Zheng 他 (2015)では、学習者に対してMOOCで学習する動機についてインタビューを行い、将来の雇用のためという回答を得ていた。学習者らはMOOCで発行される証明書は公式なものではなく、履歴書に記載しない方が

よいという認識をしていた一方、将来の雇用者が自身のオンライン上のプロフィールを確認する可能性が高いと認識し、LinkedInなどにMOOCで取得した証明書を掲載することについて言及していた。

そのため、項目として、「履修証明書もしくは参加証明書は外部の人が見たときにどのような知識・スキルを身につけているのか明確にわかるようになってきているか」等を含めた。コース1とコース2共に証明書が発行され、証明書のページは誰でもアクセスできるようになっていたため、就職活動の際などにリンクを記載することで、容易にアクセスが可能である。一方、コース1の証明書にはコース名などが記載される程度にとどまり、どのような学習を行ったことでこの証明書が発行されたのかについては記載されていなかった。コース2の証明書でも、コースの概要について簡単に説明する程度であった。例えば、Amano 他(2017)では、eラーニングと対面学習を組み合わせた研修においてデジタルバッジを活用して学習者の振り返りを促進する試みを行っていた。デジタルバッジの詳細画面には学習者がLMS上で行った学習成果が一覧表示される画面へのリンクが挿入されており、学習者は自身の学習成果をデジタルバッジと紐づけて確認することができる。この事例のように、証明書へ学習成果物へのリンクを挿入する等の方法も考えられる。

2.8. ポートフォリオ

2, 3日程度で終わるような短いコースを除いて、多くのコースでは何週間かけて学習を行う。その際、学習を記録し、振り返る場所が必要となると考えられたため、このカテゴリを新たに追加した(表8)。このカテゴリでは、「学習を記録・振り返るためのポートフォリオが準備されている」等の項目が含まれている。コース1は各週で学習理論(構成主義等)を学習していき、毎週、学習した内容をポートフォリオとしてまとめるという内容であったため、すべての項目を満たしていた。また、ポートフォリオとして必要な要件を提示した上で自身にとって最も使いやすいサービスを選ばせた上でポートフォリオを作成させていた。実際に学習者はWordPressやGoogleサイト等の多様なサービスを利用してポートフォリオを作成していた。

3. 比較から得られた示唆

2つのオンラインコースをチェックリストを元に比較して得られた示唆は、(1)学習者側に情報を提示することの重要性、(2)モバイル端末での学習への対応、(3)学習した内容のまとめとポートフォリオの自由度、そして(4)証明書の内容という4つの点である。

1つ目の示唆は、「(1)学習者側に情報を提示することの重要性」である。チェックリストのインストラクショナルデザインのカテゴリでも学習者に対して学習目標やスケジュールなどが明示されているか等の項目が含まれていた。実際に学習した際、学習目標やスケジュール、合格基準などが記載されたページを度々確認する機会があった。そのため、明確にわかりやすい場所にシラバスのページを設置し、そこで必要な情報を明示しておく必要があると考えられる。

2つ目は「(2)モバイル端末での学習への対応」である。MOOCプラットフォームで提供されるオンラインコースは社会人の受講も想定されるため、通勤時間などの空いた時間に学習する可能性が十分高い。そのため、edXのようにモバイルアプリケーションを提供する、FutureLearnのようにレスポンス対応するなどの対応がされていると、より学習がしやすくなると考えられる。

3つ目は「(3)学習した内容のまとめとポートフォリオの自由度」である。数週かけて学習を進める場合、過去に学習した内容を復習しなおさなければ忘れてしまう可能性が高く、ポートフォリオとして記録しておくことで、コースの修了後も振り返りが可能となる。コース1では、各週で学習した内容をポートフォリオとしてまとめさせていたため、後になってから振り返ったり、他の学習者と共有することが容易であった。また、ポートフォリオは特定のサービスを利用するのではなく、自身にとって最も利用しやすいサービスを使うことができたため、操作に関するレクチャーが不要であり、学習者が自身でユーザー登録・管理しているサービスを利用するため、コースの修了後も学習者自身の責任で閲覧・編集・公開等が可能である。

4つ目は「(4)証明書の内容」である。証明書はコース1, コース2ともに発行されたものの、内容がコースタイトルや発行者名、簡単なコースの概要などに限定されていた。証明書の利用方法

としてキャリアアップの際に自身のスキルの証明に利用する等の可能性がある点から、どのようなことを学習したのかについて、証明書を確認した側が確認できるように工夫をする必要があるといえる。

4. まとめ

本研究では、Mohamed et al (2014)らが作成したMOOCの成功につながる74の要因に対して「証明書」と「ポートフォリオ」を追加したチェックリストを用いて、既存のMOOCのオンラインコースを実際に受講、比較した。

本研究の比較で得られた「モバイル端末での学習への対応」や「証明書の内容」といった知見は、現在設計・開発中の教材パッケージで取り入れる予定である。

参考文献

- [1] Mohamed, A. F. Y., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2014) What drives a successful MOOC? An empirical examination of criteria to assure design quality of MOOCs, 2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, 44-48
- [2] Zheng, S., Rosson, M. B., Shih, P. C., & Carrol, J. M. (2015) Understanding student motivation , behaviors, and perceptions on MOOCs. Motivation and Dynamics of the Open Classroom CSCW 2015, 1882-1895
- [3] Jiang, S., Williams, A. E., Schenke, K., Warschauer, M., & O'Dowd, D. (2015) Predicting MOOC performance with week 1 behavior. Proceedings of the 7th International Conference on Educational Data Mining, 273-275
- [4] Amano, K., Hiraoka, N., Tsuzuku, S., & Suzuki, K. (2017) Designing a digital badge as a reflection tool in blended workshops. Information

表2:オンラインコースの比較(インストラクショナルデザイン)

		項目	Course 1	Course 2
インストラクショナルデザイン	授業の構造に関する項目	学習目標が各授業の冒頭で明示されている。	○	○
		学習者への協調学習を支援している。	○	○
		MOOCsシステムが必要な時期にコーチングと足場を提供している。	—	—
		学習目標、科目リストとタイムスケジュールが記載されたコースの概要を提供している。	○	○
		学習者が自己組織化できるように、機会を提供している。	○	○
		学習者が関連する動画を検索できるように、ビデオのキーワードが書き出されている。	—	—
		コースの進捗具合を可視化したグラフを提供している。	○	○
		短いビデオ講義が最大3つの学習目標をカバーしている	—	—
		学習者が学習目標を達成できるように、それらの設定に対する意見を聞く。	—	—
		<新規追加>合格基準が明確である	○	△
		<新規追加>社会人を対象としている場合、締切を厳密にせず、融通が利く状態となっている。	—	△
		<新規追加>同期式の協働学習を想定している場合、スケジュールが設定されている。	○	○
		<新規追加>学習者自身の考えが誤っていないか修正、もしくは吟味する機会が準備されている	○	○
	文化に関する項目	文化的背景にかかわらず、誰もが理解できる例を提示している。	○	○
		ビデオ会議の議論に参加する学習者のために、少なくとも二つの異なる時間を提供している	—	—
		英語を使用することで、幅広い国や文化の学習者を対象にすることができる。	○	○
		ビデオ講義が文化的価値の多様性を考慮している。	○	—
		締め切りとカレンダーのために国際的な時間[UTC]を使用している。	○	—
		食品、動物、そして日常のオブジェクトなどの記号を使用する場合に配慮ができています。	—	—

表3:オンラインコースの比較(アセスメント)

		項目	Course 1	Course 2
アセスメント	電子評価に関する項目	各クイズでは、フィードバックおよび/または正解が表示される。	○	○
		学習者のパフォーマンスを明らかにするためのクイズもしくはテストの結果が表示される。	○	○
		異なるタイプのクイズ(例:短答式、エッセイ、マッチング、多肢選択式、正誤判定など)を提供している。	○	—
		eテスト、短答式、調査などの電子評価を利用している。	○	○
		クイズ・テストに期限が設定されている。	△	△
		各タスク内の統合評価を提供している。	—	—
		質問の最大マーク数が指定されている。	—	—
		学習者が新しく質問できるようにしている。	○	○
		質問データベースが作成されている。	—	—
		各課題ではヒントが提供されている。	○	○
	相互評価に関する項目	レビューワーのために明確に定義されたガイドラインとルーブリックのタスクリストが提供されている。	○	△
		クラス内のピアレビューセッションに対しては明確な指示・制約、クラス外のピアレビュー課題については締め切りが設定されている。	○	○
		ピアレビューを行った学習者がその評価を説明している	△	△
		MOOCsアセスメント戦略の一環として、ピア評価モジュールが設計されている	—	—

表4:オンラインコースの比較(ユーザーインターフェース)

	項目	Course 1	Course 2
ユーザーインターフェース	再生、リピート、フルスクリーン、減速、停止および一時停止などビデオクリップをコントロールするための適切な機能が提供されている。	○	○
	他の学習教材を学習者が見つけられるように、検索ボックス機能が提供されている。	—	—
	簡単に検索ができるように、ビデオ講義には分類/タグ付けがされている。	—	—
	学生は自分のデバイスへビデオをダウンロードすることができます。	○	—
	ヘルプシステムは、ユーザーによるエラーの削減に焦点が当てられている。	—	—
	できるだけ複数の接続速度のためにエンコードされたビデオへのリンクが提供されている。	—	—
	画面の比率に合わせて、オブジェクト/グラフィックスが配置されている。	○	○
	標準的なビデオフォーマットが「HTML5互換ビデオ」である。	—	—
	関連動画が提供されている。	—	—
	スライド画面と教師画面が準備されている。この画面では教師が学習内容を提示する画面上に重なって表示されるため、学習者は学習コンテンツとそれを説明する教師の両方を同時に見ることができる。	—	—
	学生は教師ビューとスライドビューを切り替え、どちらかのみ閲覧することができる。	—	—
	ビデオの最小解像度(ピクセル)	—	—
	ビデオはサムネイルとタイトルだけでなく、日付やランキングとビュー数が表示されている。	—	—
	<新規追加> モバイル対応をしており、コンテンツのオフライン学習が容易である	○	—
	<新規追加> コンテンツが細かく分割されており、空いた時間での学習が容易である	○	○
<新規追加> 学習の進捗管理の方法が自動もしくは容易な方法である	△	○	

表5:オンラインコースの比較(動画コンテンツ)

	項目	Course 1	Course 2
動画コンテンツ	サウンドが明確である(経験豊富なプレゼンターでもまくしたてるような話し方になることがある)。	○	○
	科目について提供される詳細のレベルが学習者のレベルと合致している。	○	○
	ビデオ講義における事実や情報の参照を提供している。	—	—
	ビデオ講義の概要が提供されている。	○	○
	短いビデオクリップは、せいぜい20分程度となっている。	○	○
	ビデオ講義のトランスクリプト(テキスト情報)が提供されている。	○	○
	ビデオと講義ノートが同期されている。	—	—
	より簡単に転送するために、最大10MB程度の動画として提供されている。	—	—
	ビデオ講義とトランスクリプトが同期されている。	○	—
	重要であると考えられる情報の部分の色を変えて、協調して表示している。	—	—
	通常、条件節が含まれている長い文章は、理解するのは困難であるので、すべての長文が二つ以上の短いものに変換されている。	—	—
	学習者を引き付けるために、驚くような情報でビデオが開始される。	—	—
	急速なカットやシーンの変化を伴うビデオは避ける。	○	○
	テキストのボディがビデオ画面の25~40%を占めている。	—	—

表6:オンラインコースの比較(学習で利用するソーシャルツール)

	項目	Course	Course
		1	2
学習で利用するソーシャルツール	協働できるディスカッションツールを提供している.	○	○
	電子メールの通知が提供されている.	○	○
	重要なニュースや締め切りの通知ツールが提供されている.	○	○
	異なる場所にいる学習者が教師とコミュニケーションをとるためのビデオ会議ツールが使用されている.	△	—
	ビデオやディスカッションのアップデートがすぐにわかるように、購読機能が準備されている.	○	○
	学習者同士で同期形式のディスカッションができるようにオンラインの学習者リストが利用できる.	—	—
	ビデオに対するアノテーション機能が提供されている.	—	—
	ディスカッションの要約と学習者によって強く推奨されるアノテーションを含むツールが提供されている.	—	—
	「FacebookとTwitter」などのソーシャルネットワークツールと連携している.	○	○
	ビデオプラットフォームは「like」などのランキング機能を提供している.	—	—

表7:オンラインコースの比較(ラーニングアナリティクス)

	項目	Course	Course
		1	2
ラーニングアナリティクス	学習者のパフォーマンスを向上させるために、お薦めやフィードバックが提供される.	—	—
	学習者にパフォーマンスレポートを提供している.	○	△
	自己リフレクションのための分析ツールを学習者に提供している.	—	—
	コースの活動に関する統計を提供している.	—	—
	学生の成績を予測している.	—	—
	学習データの分析と可視化がされている.	—	—
	学習者間の関係を視覚化/識別するためのソーシャルネットワーク分析手法を適用している.	—	—
	教員に対して報告できるオプションが提供されている.	—	—

表8:オンラインコースの比較(証明書とポートフォリオ)

	項目	Course	Course
		1	2
証明書	履修証明書もしくは参加証明書が発行される	○	○
	履修証明書もしくは参加証明書は外部の人が見たときにどのような知識・スキルを身につけているのか明確にわかるようになっている	—	△
	履修証明書もしくは参加証明書は外部の人でも容易にアクセスでき、求職活動で容易に閲覧できるようになっている	○	○
ポートフォリオ	学習を記録・振り返るためのポートフォリオが準備されている.	○	—
	ポートフォリオが半永久的にアクセスできる状態である.	○	—
	ポートフォリオの公開されている部分は外部の人でも容易にアクセスでき、閲覧できるようになっている.	○	—
	過去に提出した学習成果物(テストの成績・提出物等)を容易に確認できる.	○	—
	ポートフォリオは自身にとって最も使いやすいツールを利用することができる	○	—