

# MOOC を用いた教育実践を事後評価する際に 用いる評価指標の提案

金子 大輔<sup>\*1</sup>, 小島 一記<sup>\*2</sup>, 重田 勝介<sup>\*2</sup>, 武田 俊之<sup>\*3</sup>, 森 秀樹<sup>\*4</sup>  
林 康弘<sup>\*5</sup>, 八木 秀文<sup>\*6</sup>, 永嶋 知紘<sup>\*7</sup>

\*1 北星学園大学, \*2 北海道大学, \*3 関西学院大学, \*4 東京工業大学  
\*5 帝京平成大学, \*6 東北大学, \*7 カーネギーメロン大学

## A Proposition of Evaluation Indicators for Post Assessment of Educational Practice with MOOC

Daisuke Kaneko<sup>\*1</sup>, Kazuki Kojima<sup>\*2</sup>, Katsusuke Shigeta<sup>\*2</sup>, Toshiyuki Takeda<sup>\*3</sup>,  
Hideki Mori<sup>\*4</sup>, Yasuhiro Hayashi<sup>\*5</sup>, Hidehumi Yagi<sup>\*6</sup>, Tomohiro Nagashima<sup>\*7</sup>

\*1 Hokusei Gakuen University, \*2 Hokkaido University, \*3 Kwansei Gakuin University  
\*4 Tokyo Institute of Technology, \*5 Teikyo Heisei University  
\*6 Tohoku University, \*7 Carnegie Mellon University

MOOC を用いた教育実践の事後評価の際の評価基準について、先行研究をもとに検討した。具体的な評価項目の記載があった4つの論文から、(1)MOOC のプラットフォーム、(2)MOOC の設計・デザイン、(3)MOOC のコンテンツ、(4)ティーチングスタッフ、(5)受講者自身、の5つの観点で評価基準を分類した。さらに、そこで得られた評価項目をもとに、具体的な質問文を作成・修正して、MOOC を用いた教育実践の事後評価で活用可能な評価指標を提案した。

キーワード: MOOC, 教育評価, 評価指標, 文献研究

### 1. はじめに

MOOC (Massive Open Online Course, 大規模公開オンライン講座) は、インターネット上でオンライン講座を開設し、多くの受講者に対して講義を行うものである。近年、国内外でそれを用いた教育実践が数多く行われるようになってきている。それに伴い、MOOC に関する研究も多く行われてきており、米国の教育関連データベースである ERIC に登録されている、MOOC に関係する査読付き論文も、本稿執筆時点 (2017 年 11 月) において 571 件が見出されている。

筆者らはこれまでに、MOOC の評価に関する先行研究を、(1) MOOC のデザインや設計に関する評価、(2) ある学習手法が与える影響の評価、(3) 学習者の行動予測のための指標の評価、(4) MOOC を用いた特定の実践の報告と評価の4つの観点に分けて概観した。さら

に、具体的に評価項目の記載がある4つの論文 (Robinson et al. (2015) <sup>(1)</sup>, Acedo et al. (2016) <sup>(2)</sup>, Costa-Jussà et al. (2015) <sup>(3)</sup>, Yousef et al. (2015) <sup>(4)</sup>) を取り上げ、MOOC を用いた実践を個別に評価する際に利用可能と思われる評価指標について検討した<sup>(5)</sup>。本稿では、その4つの論文に記載されていた評価項目についてさらに詳細に検討するほか、それらをもとにして、MOOC を用いた教育実践の事後評価を行う際に活用できる評価項目を作成し、提案する。

本研究の目的は、MOOC を用いた教育実践において事後評価を実施する際に、共通で活用できる評価指標を作成することである。評価指標を統一することにより、異なる実践間の比較が可能となる。実践によって評価の目的はさまざまであり、また評価の目的に応じて評価項目が変わる。そのため、本研究で作成する評

価値指標は、実践者が必要なもののみを活用して評価を実施できるよう、その評価項目をある程度のカテゴリに分類して提示する。

## 2. 先行研究における評価指標

ここで、金子ほか(2017)<sup>(5)</sup>でとりあげた4つの論文において記載されていた各評価項目について、その内容について検討する。各論文の評価指標について大まかに説明すると以下の通りである。Robinson et al. (2015)におけるコース終了後アンケートでは、コースの質に関する設問と、コースが受講者に与えた影響について、5件法で評価させている。Acedo et al. (2016)におけるコース終了後アンケートでは、コンテンツアクセスメント、コンテンツコース、コミュニケーションとインタラクション、ユーザ満足度の4領域において評価を実施している。Costa-Jussà et al. (2015)では、事前アンケートも実施しているためか、事後アンケートは8項目しかない。内容として、自身の学習の振り返りとコースそのものの評価が目的のものがあつた。Yousef et al. (2015)は外部の指標を積極的に用いている。Conoleの12領域ルーブリックや、ISONORM 9241/110-Sによるユーザビリティ評価だけでなく、先行研究をもとに7観点合計56項目について5件法での有効性評価を行っている。

## 3. 各指標が評価するもの

これらの指標が評価しているものは何かという観点から、それぞれの評価項目を分類すると、大きく5つに分けることができる。それらは(1)MOOCのプラットフォーム、(2)MOOCの設計・デザイン、(3)MOOCのコンテンツ、(4)ティーチングスタッフ、(5)受講者自身に関するものである。以下それぞれ概観する。

### 3.1 MOOCのプラットフォームに関する評価

MOOCのプラットフォームに関するカテゴリである。このカテゴリに含まれている項目は以下の通りであつた。第1は「ユーザビリティ」である。ここには、Yousefらが用いたISONORMの項目のほか、Acedoらのユーザビリティに関する項目も含まれる。第2は、Yousefらの有効性評価において示されたサブ

カテゴリである「オープン性」である。履修が無料である、履修要件が不要である、学習教材が再利用可能であるなどの項目が含まれる。第3の「柔軟性」も、Yousefらの有効性評価において示されたサブカテゴリである。ここには、学習者の都合の良い時間や、多様な場所からのアクセスなどの、アクセシビリティに関する項目や、MOOCで提供される教材の形式の柔軟性に関する項目が含まれる。第4は、コミュニケーションツールによる協働の強化や、ディスカッションフォーラムの評価などの、コミュニケーション支援に関する項目である。

### 3.2 MOOCの設計・デザインに関する評価

MOOCの設計やデザインに関するカテゴリである。このカテゴリに含まれている項目は以下の通りであつた。第1は、Yousefらの有効性評価において示された「インストラクショナル・デザインや学習方法」であるが、その中でも、学習目標、講義の範囲、コースの構造、現在地の把握、評価による学習過程の改善に関する項目が含まれる。第2は、Acedoらの示した「コースコンテンツ」のうち、協働作業や個々のタスクの設計、コース中の負荷分布など、コースコンテンツの設計に関する項目である。そしてそれらのコンテンツが適切に配置されているかなどの、Costa-Jussàらによる項目も含まれている。第3は、成績評価に関する項目である。RobinsonらやYousefらもこの項目を取り上げている。ただしこれらの項目は、課題やそのレベルの設計など、先述したコンテンツの配置に関する項目とも深く関わっている。第4は、他の参加者からの支援や掲示板で共有されたリソースの有効性などの、コラボレーションに関する項目である。

### 3.3 MOOCのコンテンツに関する評価

MOOCのコンテンツに関するカテゴリである。このカテゴリに含まれている項目は大きく、内容と形式の2つに分けることができる。内容についての項目には、学習内容とテーマの合致、学習内容の正確性や最新性、日常生活への適用可能性などに関する項目が分類された。なお、すべての論文において内容に分類された項目が存在した。形式については、講義映像や映像の字幕のほか、それ以外の視聴覚教材に関する項目が分類

された。さらに Yousef らは、自身の開発した MOOC プラットフォームが有する独自機能についても評価を求めており、それもここに分類された。

### 3.4 ティーチングスタッフに関する評価

MOOC 実践時におけるティーチングスタッフに関するカテゴリである。まず、Acedo らによるティーチングスタッフのレスポンスやサポートについての項目が分類された。Robinson らによる、ティーチングスタッフの分かりやすさや彼らの有する知識、また教員のプレゼンテーションに関する項目も含まれている。さらに、Yousef らの「インストラクショナル・デザインや学習方法」の中から、チュータへのアクセスやチュータからのフィードバックに関する項目などが分類された。

### 3.5 受講者自身に関する評価

受講者自身に関する評価は、さらに大きく4つに分けることができる。第1は、楽しんだ、興味深いなど満足度に関する項目である。なお、3.3のMOOCコンテンツの内容と同じく、ここに分類された項目はすべての論文に含まれていた。第2は、自身の学習の振り返りに関する項目である。どのくらいの時間をかけたか、自身の進捗を管理できたかなどに加え、自己組織化学習に関する項目が含まれる。第3は、アウトカムの意識化に関する項目である。MOOCが期待に添ったか、目標が達成できたかなどが含まれる。第4は、今後の学習活動へのつながりに関する項目である。他の人にも勧めるか、継続してMOOCのような学習環境を使用するか、キャリアアップの機会となるかなどの項目が分類された。

## 4. 事後評価における評価指標の作成

3で分類された評価項目をもとに、MOOCを用いた教育実践の事後評価で活用可能な評価項目の作成を試みた。その際筆者らは、3の5分類をそのまま活用するとともに、その中に含まれているサブカテゴリについても、できる限り活用しよう心がけた。また、論文中では具体的な質問文となっていない項目については、質問文の形に修正をし、他の項目と形式を合わせた。さらに同様の設問は1つにまとめるなどして整理

し、評価指標を作成した。作成した評価指標をカテゴリごとに表1から表5に示す。一部の設問を除き回答は、そう思う、どちらかといえばそう思う、どちらともいえない、どちらかといえばそう思わない、そう思わないの5件法とした。

## 5. まとめと展望

MOOCの評価に関する先行研究のうち、具体的な評価指標が記載されていた4本の論文を検討し、その評価指標を5つの観点から分類した。さらに、そこで得られた評価指標をもとに、質問文を作成・修正して、MOOCを用いた教育実践の事後評価で活用可能な評価項目を作成した。

なお、実際の評価場面においては、すべての項目を活用するというよりは、各実践に必要な項目を取り出して評価を実施することが現実的であろう。今後、実際にMOOCを用いた実践において事後評価を行い、その指標の妥当性や有効性について検討する必要があると考えている。

### 参考文献

- (1) Robinson, A. C., Kerski, J., Long, E. C., et al.: "Maps and the geospatial revolution: teaching a massive open online course (MOOC) in geography." *Journal of Geography in Higher Education*, 39(1), 65–82. (2015).
- (2) Acedo, S. O., & Cano, L. C.: "The ECO European Project: A New MOOC Dimension Based on an Intercreativity Environment." *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(1), 117–125. (2016).
- (3) Costa-Jussà, M. R., Formiga, L., Torrillas, O., et al.: "A MOOC on approaches to machine translation." *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(6), 174–205. (2015).
- (4) Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., et al.: "A usability evaluation of a blended MOOC environment: An experimental case study." *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(2), 69–93. (2015).
- (5) 金子大輔, 小島一記, 重田勝介ほか: "MOOCを用いた教育実践を事後評価する際に用いる評価指標の提案" 教育システム情報学会研究報告, 32(3), 11-17 (2017)

表1 MOOCのプラットフォームに関する評価

サブカテゴリ	内容	質問文	回答方法※
オープン性	無料登録	このコースに無料で登録している	はい, いいえ
	履修条件	登録のための学問要件はなかった	はい, いいえ
	無料ダウンロード	学習教材は無料でダウンロードできる	はい, いいえ
	学習教材の適応	このプラットフォームは学習環境により, 私のニーズをより良く満たすように学習教材を適応させられる	
	学習教材の再利用	このコースの学習教材を再利用して, 最終レポート課題を作成することができる	
ユーザビリティ	仕事(タスク)への適合性	システムの操作は効率的で効果的であった	
	自己記述性	何を操作しているかや, システムが求めていることなどをすぐに理解できた	
	可制御性	操作方法が分からなくなったり, 操作を中断したりすることがあっても, すぐにどう操作すれば良いかが分かった	
	利用者の期待への合致	操作の開始時, または操作途中で迷うことがなかった	
	誤りに対する許容度	誤った操作をしても, 簡単な操作で復旧できた.	
	個別化への適合性	自分の必要性, 嗜好, 熟練度に合わせてシステムをカスタマイズできた	
	学習への適合性	それほど苦勞せずにシステムが使えるようになった.	
	使いやすさ	このプラットフォームは使いやすかった	
柔軟性	時間	自分の都合の良い時間にいつでもアクセスできた	
	場所	どこからでもアクセスできた	
	形式の好み	映像や文章などさまざまな形式で教材を提供しており, 自分の好みに合わせて自由に選べた	
	アクセシビリティ	アクセスはそれほど難しくはなかった.	
コミュニケーション支援	コミュニケーションツール	コミュニケーションツール(ディスカッションフォーラムなど)は, 他の受講者とのやりとりや協働作業をうながすようなものであった	
	即時性	他の受講者やチュータと同期でも非同期でも対話することができた	

※ 記載がない場合, 回答は5件法

表2 MOOCの設計・デザインに関する評価

サブカテゴリ	内容	質問文	回答方法※
インスタレーション・デザイン	学習目標	学習目標はそれぞれの講義で毎回明確に述べられていた	
	講義範囲	講義の範囲は明確に述べられていた	
	コースの構造	このコースの構造は, 私が何を学ばなければならないかを常に意識させた	
	現在地	私はコースのいまどのあたりを学んでいるのか常に分かっていた	
	受講中の評価	このコースの評価は, 私の学習の過程を改善した	
コースコンテンツの設計	達成	このコースは, 提案された目標を達成できるよう設計されていた	
	関与	このコースは, 学習者の参加を促進するよう設計されていた	
	協働作業の設計	他の参加者と協働で取り組む作業(つてのがあれば)は, 良く考えて設計されていた	
	個々のタスクの設計	個人で行う作業は, 良く考えて設計されていた	
コンテンツの配置	コース中の負荷分布	コースの負荷に偏りがなかった	
	講義映像	ビデオ講義は注意深く準備されしっかりと配置された	
他の受講者とのコラボレーション	課題	課題は注意深くデザインされ, 説明され, コースのレベルに適切だった	
	社会的相互作用と他の参加者からの支援	他の参加者からの支援や, 他の受講者とのやりとりは役に立った	
	受講者の投稿とコメント	他の参加者の投稿やコメントは役に立った	
	投稿, 教育の成果物および共有されたリソース	掲示板で共有された, 受講者による情報(受講者の作品や受講者が紹介した情報)は役に立った	
	完了した作業のフィードバックとコメント	完了した作業に対するフィードバックやコメントは役に立った	

表3 MOOCのコンテンツに関する評価

サブカテゴリ	内容	質問文	回答方法※
内容	合致	内容はコースのテーマに沿っていた	
	厳密, 正確さ	学習内容に間違いがなかった	
	最新	学習内容は最新のものであった	
	アクセス性	学習内容はすべての人々が理解しやすいものであった	
	深さ	学習内容について深く学べるものであった	
	適用可能性	学習内容は日常生活や仕事など, 実世界に活かせるものであった	
	欠けていたこと	私がこのコースに欠けていたと思うことは・・・	自由記述
	明確な主題の内容の提示	学習内容はわかりやすく説明されていた	
	ティーチングスタッフが示した情報	ティーチングスタッフによりディスカッションに提示された情報は, このコースをよりよく理解するのに役立った	
形式	映像と講義映像	講義映像は適切であった	
	ビデオの字幕	講義映像の字幕は適切であった	
	(講義資料以外の) 視聴覚教材, 提供された資料	講義映像以外の視聴覚教材や参考資料は適切であった	

表4 ティーチングスタッフに関する評価

サブカテゴリ	内容	質問文	回答方法※
スタッフの質	教員の分かりやすさ	ティーチングスタッフの説明は分かりやすかった	
	教員の知識	ティーチングスタッフの知識は充分であった	
	教員のプレゼンテーション	教員のプレゼンテーションは優れていた	
レスポンス, サポート	教授チームからの回答	ティーチングスタッフからの回答は迅速であった	
	教員チームへのアプローチ	必要に応じてこのコースのティーチングスタッフにアプローチできた	
	技術的問題のサポート	技術的な問題へのサポートは的確であった	
チュータ	チュータへのアクセス	チュータに理解していないことを聞けた	
	フィードバック	チュータは私の課題に関する包括的なフィードバックを送ってくれた	

表5 受講者自身に関する評価

サブカテゴリ	内容	質問文	回答方法※
満足度	興味深い, 面白い	この学習内容は興味深かったものであることが分かった	
	楽しい	私は楽しみながらこのコースに参加した	
	創造性	このコースに参加したことで, 創造性が促進された.	
	関与	このコースに積極的に参加した	
自身の学習の振り返り	学習時間	このコースに, 週あたりおおよそどれくらいの時間をかけたか?	自由記述
	フォーラムの利用時間	フォーラムには, 週あたりおおよそどれくらい時間をかけたか?	自由記述
	学習のペース	自分の学習目標を達成するために, 自分のペースで学習できた	
	学習時間	受講期間内にどのくらい学習したいかを, 自分で決めた	
	学習タイミング	どの時間に学びたいのかを, 自分で決めた	
	存在感	コースを受講している間, 他の受講者が何をしているかを意識していた	
	他の受講者へのアクセス	理解できないことを他の受講者に尋ねることができた	
	計画可能性	私自身の学習活動を計画することができた	
	自律性	教師から独立して学ぶことができた	
	学習の進捗管理	教材を終わらせるたびに自分の進捗を管理していた	
	追跡可能性	このコースのすべての活動(コメント, 新しく追加されたノートなど)を簡単に追跡できた	
省察	個人での省察を頻繁に実施した		
アウトカムの意識化	期待の達成	このコースは私の期待に応えた	
	目標の達成	このコースに関する個人的な目標を達成したように感じた	
今後の学習活動へのつながり	推薦	このコースを友人に勧めたい	
	探求	同じ教員の別のコースを受講したい	
	再利用可能性	将来また教材にアクセスしたい	
	モチベーション	このコースによって関連分野を追求するよう動機づけられた	
	共有	学んだことをこの講義を受講していない他の人と共有したい	
	キャリアチェンジ	このコースは私の将来の仕事に必要なスキルを向上させるのに役立つ	
	継続性	私は将来, MOOCのような学習環境を, 継続学習の場として頻繁に使用するだろう.	
	専門性	コースの内容は専門職の参加者(労働者)にも適している	
キャリアアップ	この学習環境は知識と専門的スキルを向上させる新しい機会を開く		