

学習動機と目的指向性に基づいたオンライン講座における グループ単位での学習支援の取り組み

重田勝介^{†1} 武田俊之^{†2} 森秀樹^{†3} 八木秀文^{†4}
永嶋知紘^{†5} 金子大輔^{†6} 林康弘^{†7}

概要：本研究では、学習動機と目的指向性に基づいた学習支援をグループ単位で行ったオンライン講座の実践について報告する。オンライン講座の受講者を事前アンケートに基づいて類似した受講動機を有するグループにあらかじめ分けて、グループごとの学習状況を定量的に把握しながら学習支援を実際のオンライン講座で行った。本稿では本実践の概略と学習支援の概要、事後アンケートの結果を示す。

キーワード：オンライン教育、MOOC、OER、学習動機、目的指向性

A practice of group-based learning support of online learning based on learners' motivation and goal settings

KATSUSUKE SHIGETA^{†1} TOSHIYUKI TAKEDA^{†2} HIDEKI MORI^{†2}
HIDEFUMI YAGI^{†2} TOMOHIRO NAGASHIMA^{†2}
DAISUKE KANEKO^{†2} YASUHIRO HAYASHI^{†2}

1. 背景

オンライン学習環境における学習支援の研究が進展している。オンライン学習環境では、教育場面における受講者のコース上での振る舞いをログデータにより把握することが可能であり、クイズやレポートの取り組み状況を含めた学習履歴データの分析（ラーニングアナリティクス(LA)）による教育学習の改善が期待される（緒方ら 2017）。例えば MOOC（大規模公開オンライン講座）のような学習環境では、開講時に一般的な e ラーニングと比べて多数の学習者が一つの講座を受講するため、学習履歴データを基にして学習者の進捗に基づいた学習支援を行うパーソナライズド学習を実施するに事足りる十分なデータを取得することも可能である。一方で、一般向けのオンライン講座の場合、様々な学習動機や事前知識を有した学習者が集まるため、画一的な教材群や講師からの働きかけでは受講者の学習意欲を維持することが困難であり、MOOC の一般的な修了率の低さもこれを裏付けている。MOOC の修了率を高める手法として、電子掲示板（ディスカッションボード）における活動が学習継続に与える効果（Comer ら 2014）や書き込みや参加が修了率へ与える影響（Adamopoulos 2013, Zhang

2016）が検討されてきた。修了率を高めるにあたっては、学習者の学習状況を定量的に把握した上でそれぞれの学習者に適した学習支援を行うことが有効だと考えられる。しかしながら多数の受講者を有するオンライン講座において、一人一人の状況に沿った学習支援を実施することは容易ではない。代替手段として、近い受講動機を有した学習者でグループを形成し、グループごとに学習支援を行うことが有効だと考えられる。また学習支援にあたっては、グループの学習状況を一定の指標に基づき評価しながら支援を行うことが、適切な支援を継続して行う上で不可欠だと考えられる。

2. 目的

本研究では、オンライン講座の受講者が有する学習動機と目的思考性に基づいた学習支援をグループ単位で行う手法の有効性を検討する。実際のオンライン講座においてこの手法を適用し、学習者の学習状況を定量的に把握した上でそれぞれのグループに対して学習支援を行い、オンライン教育の実践を通じてその効果と課題を検討する。

†1 北海道大学
Hokkaido University
†2 関西学院大学
Kwansei Gakuin University
†3 東京工業大学
Tokyo Institute of Technology
†4 東北大学

Tohoku University
†5 カーネギーメロン大学
Carnegie Mellon University
†6 北星学園大学
Hokusei Gakuen University
†7 武蔵野大学
Musashino University

3. 方法

3.1 オンライン講座の概要

本研究の実施のため、オープンエデュケーションと未来の学びをテーマとした講座を開発した (<https://www.jamoooc.net/>, 要ログイン)。本講座は希望者であれば誰でも登録できる MOOC の形態を取り、登録者に対してアカウントを発行するオンライン講座を開発した。

本講座のコンテンツは、研究者らによって制作された講義ビデオおよび確認クイズ、最終課題から構成される。講座コンテンツの構成を表1に示す。講座コンテンツの配信等を用いる MOOC プラットフォームには Moodle バージョン 3.4+を用いた。動画の配信には YouTube を用いた。

表1 講座コンテンツの構成

週数と開始日時	テーマ	ビデオの数	評価	配点
Week 1 (2018年12月7日)	オープンエデュケーションとは?	7	確認テスト (12問)	18点
Week 2 (2018年12月14日)	MOOCとは?	5	確認テスト (10問)	15点
Week 3 (2018年12月21日)	オープンエデュケーションの背景と課題	5	確認テスト (10問)	15点
Week 4 (2018年12月14日)	オープンエデュケーションが変える学びと社会	6	確認テスト (12問)	18点
最終課題	オープンエデュケーションの学習における活用場面の考案	なし	レポート課題	34点

3.2 指標に基づいた学習支援

本講座では森ら (2018) の提案した学習支援を目的とした MOOC 学習継続モデルに基づきながら、受講者に学習支援を行う。具体的には Rovai (2003) が提唱する遠隔教育での学習継続モデルを発展させた「MOOC 版学習継続決定モデル (MOOC Persistence Decision Model, 以下 MPD モデルと記載)」を指標とし、受講者グループの状況を把握しながら学習支援を行う。本研究における「学習継続」とは、受講者のログオン状況およびビデオと課題の実施状況から判定可能な、受講者がオンライン講座の受講を継続する persistence (粘り強さ) と定義する。本講座で用いた MPD モデルに含まれる要素は以下の通りである。

- 受講者の特徴 (年齢, 性別, MOOC 受講経験)
- 受講者のスキル (時間管理, ゴール設定)
- 外部要因 (予想される学習時間, 実際の学習時間)
- 内部要因 (興味と講座の合致度, 満足度, 修了に向けた意欲, 他の学習者とのインタラクション意欲)

3.3 受講者のグループ分け

本講座では 3.2 に示した指標に基づきながら、受講者の

プレアンケートの結果をもとに、受講者を学習動機等に基づいてグループ分けを行う。受講者グループは固定とし、メンバーの入れ替えは行わない。本講座では講座内容を鑑み、以下の内容について尋ねるプレアンケートを用意した。

- 受講動機, MOOC 受講経験 (選択式)
- 毎週の予想学習時間
- 時間管理スキル
- 目標設定スキル
- 他の学習者との交流希望

講座における受講者の学習継続状況の把握には、毎週の講座コンテンツ受講後に求めるアンケートおよび学習ログを用いる。

学習支援に関して、それぞれの受講者グループには、受講動機に基づいたグループ専用の補助教材を提供する。また、プレアンケートで受講者が申告した予想学習時間の長さや学習ログから得られた実際の学習時間の長さとの差、また時間管理スキルおよびゴール設定スキルの自己評価から、受講者の状況を合わせて評価し学習継続を促す働きかけを行う。他の学習者との交流を希望する受講者グループに対しては、交流を図る働きかけを行う。これらの学習支援をグループ個別で行うことで、受講者の学習継続および講座の修了を促すことを目指す。

4. 結果

4.1 受講者

本講座は 2018 年 12 月に行われた。2018 年 11 月に受講募集を行い、45 名が登録した。受講者には受講登録の際にプレアンケートへの回答を求めた。プレアンケートの結果から、「オープンエデュケーションへの興味 (31 名, 以下グループ A と表記)」と「新しい教育方法への興味 (14 名, 以下グループ B と表記)」の 2 グループを設けた。

4.2 MPD モデルに基づいた受講状況把握

受講者の受講動機および興味に基づいた情報提供を行った。Week1 開講後も受講登録が続いたことから、Week2 開講日に合わせ、各グループの学習動機に基づいた補助教材の提供を行った。具体的には、グループ A に EU におけるオープンエデュケーションの普及状況に関する教材を提供し、グループ B にはオープンペダゴジーの概念と事例に関する教材を提供した。また、受講者を MPD モデルに基づいて学習継続の状況を評価した。受講者のログイン状況および教材を用いた学習の進捗状況をグループ間で比較し、相対的な学習状況を把握した。また毎週の講座コンテンツ受講後に、以下内容に関するアンケートへの回答を求めた。

- 講座内容と自身の興味との重なり
- 満足度
- 受講の負担感
- 学習進捗に関する自己評価
- 受講動機の変化

● 週ごとのおおよその学習時間

加えて、受講後には講座全体の感想を求める以下の項目で構成されるポストアンケートを行った。

- MOOC プラットフォームに関する評価
- MOOC コースの設計・デザインに関する評価
- 各講座コンテンツに関する評価
- スタッフに関する評価
- 受講者自身に関する評価

また、MOOC プラットフォーム上に電子掲示板を開設し、受講者からの質問受付や受講者間の相互交流に用いた。電子掲示板での対応は研究者グループが行った。

4.3 受講中の学習支援

受講者の受講状況を MPD モデルの指標に基づき、オンライン講座の各週が開講する直前までのデータから受講者状況の分析を行った上で、学習支援を行った。本講座では計 2 回の学習支援を行った。

(1) Week4 の開始直前

この時点での各グループの受講者の学習状況を分析したところ、Week3 までの課題を実施した受講者数が A、B 両グループにおいて顕著に減少した。Week2 まで課題を実施した受講者が両グループとも 17 名であったものが、A グループで 4 名、B グループで 2 名であった。各グループの受講者のプレアンケートを分析したところ、A グループで Week3 開講以降にオンライン講座にアクセスしていない受講者は、アクセスしている受講者と比べて時間管理スキルと目標設定スキルが低い一方、受講者同士の交流に対する意欲が比較的高いことが判明した。また B グループでは Week3 以降にアクセスしている受講者の方が、アクセスしていない受講者よりも受講者同士の交流に対する意欲が比較的高かった (表 2)。

これを受けて、双方のグループの全員に対して受講継続を促すメッセージを Week3 までの講座の概要案内と共に送ると同時に、A グループには電子掲示板での交流を促すメッセージを送った。その結果、A グループにおいてログイン状況が改善し、2019 年 1 月 9 日までに 1 名が Week3 までの課題を実施した。B グループについては変化が見られなかった。

表 2 Week4 直前の状況

グループ	Week3 開講以降のアクセス	人数	時間管理スキル (平均)	目標設定スキル (平均)	交流意欲 (平均)
A	無	20	2.5	3.15	3.45
A	有	11	2.91	3.45	3.09
B	無	9	3.22	3.78	2.89
B	有	5	3	3.8	3.6
全体平均			2.8	3.42	3.27

(2) 最終課題の〆切直前

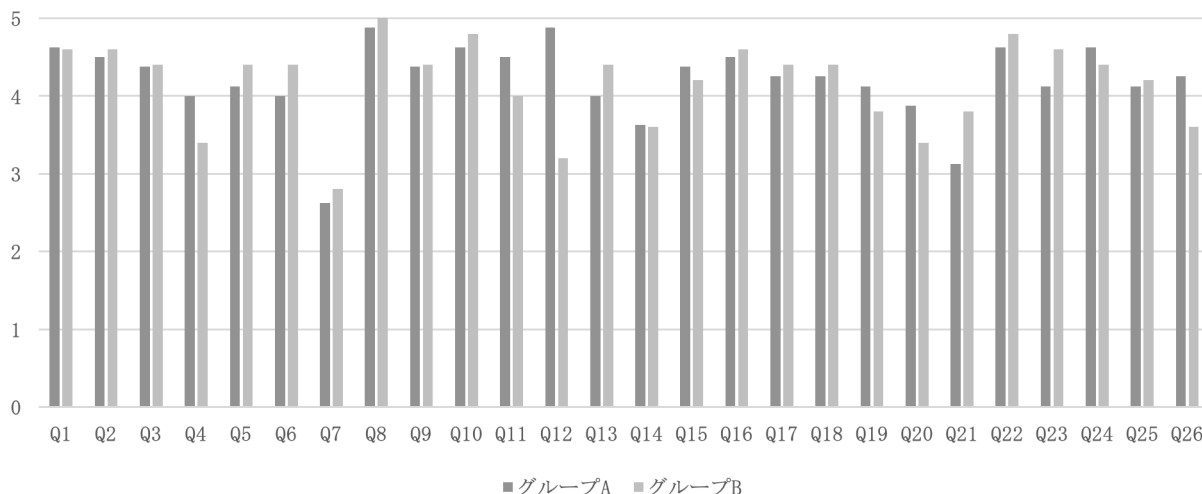
この時点での最終レポートの提出が 5 件のみと低調であったことから、この時点での各グループの受講者の学習状況を分析した。その結果、A グループと比較して B グループではログイン状況がより低調であるほか、A グループでプレアンケートの目標設定スキルが高い受講者が受講を継続していること、受講中アンケートにおいて講座内容と自身の興味との重なり、満足度が高いことが判明した。また B グループでは、プレアンケートでは受講者同士の交流意欲が高かった受講者が学習を継続していないこと、受講中のアンケート結果に変化が見られないことが明らかになった (表 3)。このことから、目標設定スキルの低い受講者の受講継続が困難になっていること、受講中アンケートに答えていない受講者の満足度と受講の負担感が高まっていることが想定された。

これを受けて、全体に対して締め切りの延長を行ったほか、Week1 の講義ビデオで紹介した事例をもとにした簡単なクイズに正解した受講者を招待するウェビナーを告知した。加えて、A グループにはビデオ講義で用いたスライドを配布して課題に答え修了を促すメッセージを送り、B グループにはグループメンバーが興味を持つ新しい教育方法について意見交換を行うことを通知し、B グループのみがアクセスできる掲示板上で意見交換を行うスレッドを設け、研究者グループがスレッド上で情報提供を行った。その結果、延長した締め切りまでに 13 名が最終レポートを提出した。

表 3 最終課題の〆切直前の状況

グループおよび学習継続状況	人数	時間管理	目標設定	交流意欲
A グループ : 0	4	2.00	2.25	3.75
A グループ : 1	10	2.60	3.10	3.20
A グループ : 2	4	2.75	3.00	3.75
A グループ : 3	4	2.75	4.25	3.00
A グループ : 4	8	2.75	4.75	3.25
B グループ : 0	3	4.00	4.33	3.33
B グループ : 1	4	2.50	3.50	3.25
B グループ : 2	2	3.50	3.50	3.50
B グループ : 3	0	0.00	0.00	0.00
B グループ : 4	5	3.00	3.80	2.80

0:教材アクセス無し 1:Week1 までアクセス有
2:Week2 までアクセス有 3:Week3 までアクセス有
4:Week4 までアクセス有



(設問項目)

- Q1 この授業は、自分が何を学べば良いかわかるような構成になっていた
- Q2 毎週の講義では学習の目標が明確に示されていた
- Q3 示された学習の目標を達成できるようなデザインの授業だった
- Q4 授業に伴う負担には偏りがなかった
- Q5 講義のビデオは注意深く準備されていた
- Q6 授業内課題は課題の難易度やその説明などがしっかりと考えられて作られていた
- Q7 他の参加者の投稿やコメントは役に立った
- Q8 この授業はテーマ（オープンエデュケーションと未来の学び）に沿った内容であった
- Q9 この授業はオープンエデュケーションについて深く学べるものであった
- Q10 この授業はオープンエデュケーションについてわかりやすく説明されていた
- Q11 学習した内容は最新のものであった
- Q12 学習した内容には間違いがなかった
- Q13 すべての人々が理解しやすい内容であった
- Q14 教師やTAがフォーラムで書き込んだ情報は、この授業をより理解することに役立った
- Q15 この授業で学んだ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
- Q16 教師やTAの説明はわかりやすかった
- Q17 教師から毎週提示される情報は、学習を進めるのに有効であった
- Q18 教師やTAから、必要な時に適切な連絡があった
- Q19 教師やTAの回答は迅速であった
- Q20 必要に応じて教師やTAに連絡を取ることができた
- Q21 私は積極的にこの授業に参加した
- Q22 この授業の内容は興味深かった
- Q23 私は楽しみながらこの授業に参加した
- Q24 この授業を受講したことで、関連する分野についての学習を進めたいと感じた
- Q25 この授業を受講する目的を達成したように感じた
- Q26 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

図1 受講後アンケートの結果

4.4 修了状況と受講後アンケートの結果

本講座は2019年2月に閉講し、14名が修了した（修了率31.1%）。受講後アンケートの回答者は合計で13名（Aグループ8名、Bグループ5名）であった。両グループの回答の平均値をグラフ化したものを図1に示す。両グループとも受講後の満足度はおしなべて高かったものの、両グループを比較して、Aグループでは講義の負担感や学習内容の正しさ、MOOCの継続利用に関するスコアが比較的高かった。一方Bグループでは、参加の積極性や講座への興味、受講の楽しさに関するスコアが比較的高かった。また、週あたりの自己申告による学習時間は、Aグループの平均時間が2.18時間だったのに対し、Bグループは1.2時間と

大幅に少なかった。回答数が少ないことを踏まえると分析は困難であるが、双方の受講者ともBグループの受講者の方が講座をより積極的にかつ負担なく受講できたことがうかがえる。自由記述からは、「自分の興味に沿った教材を楽しみながら学べた」とのコメントがあった一方、「自分が選択しなかった方の教材が気になる」「もう一つのグループの教材や掲示板を見たかった」とのコメントも見られた。

5. 考察

本研究で想定したMPDモデルによるオンライン講座における受講者の学習継続に関する状況把握を行うことができたといえる。2回の学習支援によって、1回目の支援では

A グループの受講状況の改善が若干見られたほか、2 回目の支援では両グループにおいて最終課題の提出状況を向上することができた。

一方で、受講者全体の数が 50 名弱と少なかったことから、特に受講中アンケートへの回答者数が乏しく、グループの傾向を正確に把握し分析することが困難であった。また、受講中アンケートに答えないユーザの状況把握がプレアンケートの結果からの推測のみによってしか行えないことも、本研究におけるアプローチの限界だと言える。特に受講登録後ログインをしていない非受講者の状況把握をすることは困難であり、自由な受講形態を取る MOOC のようなオンライン講座特有の課題だと言える。

6. まとめ

本研究では、オンライン講座における学習動機と目的思考性に基づいた学習支援を MPD モデルに基づいて実施し、実践を通じてその効果と課題を検証した。本研究で実証のために実施したオンライン講座より、本研究の枠組みによる学習支援に一定の効果が見られた。

今後の課題として、非受講者に対する働きかけや MPD モデルにおける外部要因および内部要因の把握方法のさらなる検討が求められる。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 15H02922 の助成 を受けたものです。

参考文献

- [1] Adamopoulos, P. (2013). What makes a great MOOC? An interdisciplinary analysis of student retention in online courses. ICIS2013 proceedings.
- [2] Comer, D. K., Clark, C. R., & Canelas, D. A. (2014) Writing to learn and learning to write across the disciplines: Peer-to-peer writing in introductory-level MOOCs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5).
- [3] 森秀樹, 永嶋知紘, 武田俊之, 林康弘, 金子大輔, 小島一記, 八木秀文, 重田勝介 (2018). 学習支援を目的とした MOOC 学習継続モデルの検討. *日本教育工学会研究報告集*, 18(1), 363-367.
- [4] 緒方広明, 藤村直美 (2017) 大学教育におけるラーニングアナリティクスのための情報基盤システムの構築. *情報処理学会論文誌教育とコンピュータ (TCE)*, 3(2), 1-7.
- [5] Rovai, A. P. (2003). In search of higher persistence rates in distance education online programs. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 1-16.
- [6] Zhang, J., Skryabin, M., & Song, X. (2016). Understanding the dynamics of MOOC discussion forums with simulation investigation for empirical network analysis (SIENA). *Distance Education*, 37(3), 270-286.