

( 続紙 1 )

京都大学	博士 (教育学)	氏名	SADEHVANDI Nikan
論文題目	<b>An Empirical Study on the Effects of Pedagogical Intervention on Improving the Quality of Peer Assessment in Massive Open Online Courses</b> 大規模オープンオンライン講義における教育的介入がピア評価の質的改善に及ぼす効果に関する実証的研究		
(論文内容の要旨)			
<p>The purpose of this research was to grasp learners' challenges and perceived issues and to take away lessons and suggestions that could be applicable not only for improving peer assessment guidelines and implementation in forthcoming iteration of the same course, but also to give general implications for other MOOCs. Learners' discussion forum posts (850 posts) associated with peer assessment and their suggestions on the course ending survey (263 responses) was used as the main corpus of data in the analysis. The result of a qualitative analysis of learners' data suggested nine key themes in learners' posts, some of which were similar to what learners suggested on the course ending survey. Informed by the literature review and the case study, the remainder of the research empirically examines the effects of two interventions on raising the quality of peer assessment in MOOCs.</p> <p>The first intervention, with 180 sets of two peer graders, was conducted to study the effects of different levels of learners' involvement with a support mechanism on peer assessment designed to raise the accuracy of peer grading and its effects on learners' perception of fairness and satisfaction with their grades in the MOOC KyotoUx:001x "The Chemistry of Life." Additionally, the roles of two other learner attributes; prior experience with MOOC peer assessment and the time spent on the peer grading, were also investigated. The support mechanism consisted of a training step and a video instruction, which were embedded into the courseware and activated along with the peer assessment activity. The results of the analyses indicated that peer grading agreement was higher between those who had higher levels of involvement with the support mechanism. Also, there were significantly higher correlation indices between peer graders who were more involved with the support mechanism and the teaching assistant with respect to their grades on the same submission. The time spent on grading and prior experience with peer assessment were not found to be major influencing factors on learners' accuracy of grading in this study, and the learners were mostly satisfied with their grades and perceived them as fair.</p> <p>The second intervention, with 172 participants (of which 95 in the experimental group and 77 in the controlled group), employing an incentivizing mechanism called "Virtual Prize Group" (VPG), aimed to improve the quality of peer assessment in MOOC in two</p>			

ways: (1) improving the accuracy of peer awarded grades on a homework assignment in the MOOC KyotoUx:002x “Culture of Services,” and (2) encouraging learners to spend more time on the peer grading activity. The core attribute of the VPG mechanism was to allocate a prize on a group-based format as opposed to awarding it to individual peer graders, while keeping the identity of the groups anonymous. The results indicated that although the VPG mechanism did not have any effect on improving peer grading agreement, it encouraged peer graders to spend more time on the grading activity. Also, most learners indicated their overall satisfaction with their grades and perceived them as fair.

The three main findings of the research are as follows: 1) Learners’ views and feedback on peer assessment in a case study of a MOOC indicated the need for improvement. They specially pointed out the need for instruction and training of peer assessment, 2) It was made clear that the support (i.e. training and instruction) provided during the peer grading activity could have a positive effect on raising the accuracy of peer awarded grades in MOOC, and 3) Motivating MOOC learners during the peer assessment activity could encourage them to put conscious effort towards more accurate assessment of their peers’ works. Lastly, some implications of the findings such as the inclusion of instructional support and motivating MOOC learners in order to navigate them towards conducting quality assessment were discussed.

(論文審査の結果の要旨)

本論文は全 6 章で構成されており、MOOC(Massive Open Online Course:大規模オープンオンライン講義)における教育的介入によるピア評価の質的改善に及ぼす効果を実証的に明らかにすることを目的としたものである。

近年、MOOC は、インターネットを利用した遠隔オンライン教育を通じて、多くの学習者に学びの機会を提供できる教育方法として注目されてきた。しかし、各 MOOC の受講者数が数百人から数万人と大人数に及ぶことから、各々の受講者が MOOC の中で取り組む宿題や学習課題を、講義担当者やティーチング・アシスタントが直接評価することは非常に難しく、また試験や小テストについても、機械的に自動採点が行えるような選択式問題等が用いられることが多いため、「MOOC における学習評価方法を、如何に多様化し効果的なものにできるか」が大きな課題となっている。このような背景から、MOOC による学習におけるピア評価への期待と関心が高まりつつあり、その運用も進められてはいるものの、多様な属性を持つ大勢の受講者に効果的なピア評価をおこなわせることに関する実証的研究は、まだ稀少である。

本研究は、先行研究の文献調査と MOOC 受講者に対してオンラインで行った質問紙調査の分析を踏まえて、MOOC 学習者同士により公正かつ的確なピア評価をおこなわせるための支援や動機付けの方法を考案し、2つの MOOC 講義を通じたアクションリサーチによるそれらの効果検証によって、MOOC におけるピア評価の質的改善に資する要素や観点を明らかにしようとする意欲的なものである。

本研究は、以下の点で高く評価できる。

まず、先行研究の文献調査に加えて、京都大学のグローバル MOOC プロジェクトである KyotoUx の中でピア評価が取り入れられている MOOC の学習者に対しておこなった質問紙調査と当該 MOOC の掲示板への学習者の投稿の分析を通じて、学習者のピア評価者・被評価者としての経験や改善に向けた意見や提案を併せて分析・検討することにより、ピア評価の改善に関する 9 つの観点を具体的に明らかにした点である。

また、これらに基づき、特に重要とされる「ループリックの評価段階」、「ループリックに関する訓練や教示」、「より公正なピア評価」と「ピア評価結果に関する評価者からの記述によるフィードバックの必要性」に関する検討をおこない、「ループリックの内容や正確な利用について理解を深めるためのトレーニングビデオ教材の制作とそれを用いたピア評価の支援、ならびにピア評価の公正性(fairness)を高める教育的手法として、「Virtual Prize Group(VPG)」と呼ばれる仮想チーム同士で競わせ、ピア評価の公正性の高さを報賞することによって個々のピア評価者の動機を高めるという二種類の教育的介入に着目し、研究の計画・実施を丹念に具現化していった点は、評価に値する。

アクションリサーチの実施に際しては、大規模に公開実施されるオンライン教育実践において、多くの技術的・時間的な制約や困難がある中、また世界中から多様な属性、受講動機や目的、学習参加に対する意識・関与レベルを持った学習者を扱う難しさがある中で、講義担当教員や MOOC 制作・運営チームとの綿密な連携・調整をおこないつつ、実証的な研究として完遂した点も評価できる。

さらに本研究は、通常の特定の教育プログラムに所属する学生を対象として正課内でおこなわれるオンライン講義とは異なった目的や、よりオープンな教育的文脈において、ピア評価の質的な改善を図ろうとする先駆的な試みであり、そこから得られた知見は、今後 MOOC における学習評価方法の改善のみならず、AI(人工知能)等の新たなテクノロジーを利用した教育・学習評価の進歩にも繋がっていくオリジナリティの高いものである。

その一方で、口頭試問では、以下のような本研究における論点や課題も幾つか指摘された。

まず、内発的動機・外発的動機が、どのように MOOC のピア評価に影響をもたらすか、またピア評価者の動機がピア評価の質や公正性において、どのような因子と関係して改善をもらすのかは、本研究では明らかになっていない。さらに、ピア評価の改善のための動機付けの手法として、何に対して賞与・奨励を行えば効果的なのか、MOOC の講義内容の理系・文系別やピア評価が用いられる課題のトピックや特性によって、効果的なピア評価のための条件や観点が変わってくるのか、なども課題として挙げられた。

しかしながら、これらの課題は、本研究の発展可能性を示すものであり、本論文の学術的価値を減ずるものではない。

よって、本論文は博士（教育学）の学位論文として価値あるものと認める。また、令和元年 5 月 9 日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第 14 条第 2 項に該当するものと判断し、公表に際しては、(期間未定) 当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

要旨公表可能日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日以降