

オンライン授業における自由記述式の提出物の自動分類を用いたフォーマティブ・フィードバックシステムの開発と評価

丸山 浩平*, 長沼 将一**, 森本 康彦***

Development and Evaluation of a Formative-Feedback System Using Automatic Classification of Free-Form Assignments in Online Classes

Kohei MARUYAMA*, Shoichi NAGANUMA**, Yasuhiko MORIMOTO***

In online classes, it is important to facilitate learning so that students can engage in learning proactively by promoting them to understand learning contents and to grasp their learning status. One possible method for this is to provide formative feedback according to learning status. However, it is not easy to provide formative feedback by identifying gaps in students' learning status in relation to lesson goals or evaluation criteria. The purpose of this study was to facilitate student learning in online classes. We focused on free-form assignments and developed a system that uses supervised learning to classify reports by learning status and provides formative feedback based on classification results. Evaluation results showed that the system could grasp the level of free-form assignments submitted by students to some degree. And it was suggested that providing formative feedback could facilitate students to reconsider how they approach assignments and engage in learning proactively.

キーワード：オンライン授業，提出物，自由記述式，フォーマティブ・フィードバック，機械学習，分類

1. はじめに

現在，初等中等教育では，児童生徒に必要な資質・能力を育むために，見通しをもって粘り強く取り組み，自己の学習活動を振り返って次につなげる主体的な学びを実現することが求められている⁽¹⁾。また高等教育では，生涯学び続ける力や主体性を涵養するため，アクティブラーニングや情報通信技術（ICT）を活用した新たな手法を導入するなどして主体的な学びの質を高めていくことの重要性が指摘されている⁽²⁾。こうした学びは，対面授業だけでなく，e-Learningをはじめとする非同期型のオンライン授業に取り組む際にも，学習者が主体的に学ぶことができるように工夫する必要があると考えられる。

オンライン授業では，e-Learning システム上の講義動画や授業資料を視聴，確認して授業とその授業で教員から課された課題（以下，授業課題）に取り組み，その後，授業課題について作成した回答（以下，提出物）をシステム上に提出するといった流れで，すべてオンライン上で完結した授業として行われることが多い。こうしたオンライン授業においては，対面授業と比べて，学習者の強い主体性が求められるため，学習内容の理解を促したり，自身の学習状況の把握を促したりするなどの学習支援を行っていくことが重要になると考えられる。

この学習支援の一つとして，教員による形成的ないフィードバック（以下，フォーマティブ・フィードバック）がある。フォーマティブ・フィードバックとは，学

* 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科（The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University）

** 東京通信大学情報マネジメント学部（Department of Information and Management, Tokyo Online University）

*** 東京学芸大学 ICT／情報基盤センター（ICT/Information Infrastructure Center, Tokyo Gakugei University）

受付日：2024 年 7 月 24 日；再受付日：2024 年 12 月 6 日；採録日：2025 年 2 月 18 日