

# Office Online の Moodle プラグイン化による 協働学習支援システムの開発

中村 朋之†

†大阪教育大学 教育学部

尾崎 拓郎††

††大阪教育大学 情報処理センター

## 1 はじめに

近年、情報通信機器を活用し、協働的な学習を推進することが注目されている [1]。協働的な学習を行うことで、共同体意識が強まり学習効果向上につながる。

主に高等教育機関で普及している学習管理システムの Moodle では、グループ機能を用いて協働学習を行うことが可能であるが、複数人が同時にドキュメントを編集することは困難である。一方、Microsoft Corporation が開発した Office Online は WEB アプリケーションであり、同一ドキュメントを複数人が同時に操作可能である。しかし、複数のグループに分かれて協働学習を行う際にグループ分けに関して多くの手続きを要する。

本研究では、情報通信機器を活用した協働的な学習活動の中でもグループごとでの協働学習活動に着目した。

そこで本稿では Office Online を Moodle の活動プラグインとして組み合わせることで、グループごとの協働学習を容易に行うことが可能な Moodle の活動プラグインを提案をする。

## 2 関連研究

石井らは協調的な相互依存学習を展開するために、Google の Google Data API を利用した Moodle プラグインの開発をした [2]。Google Data API を用いることにより、Moodle 上で複数人が同時編集可能な WEB アプリケーションである Google Docs, Google Sheets, Google Slides を利用することが可能になる。Moodle のグループ機能と組み合わせて利用することでグループごとに Google Docs, Google Sheets, Google Slides のドキュメントを配布でき、容易に協働学習が可能になるプラグインである。しかし、1 回の設定で配布可能なグループは 1 グループのみであり、グループ数が増加すればするほど、設定を行う回数が増加する。

## 3 提案システム

### 3.1 システムの概要

提案システムはグループ型の協働学習を容易に行うことが可能な Moodle プラグインとして開発した。

提案システムは協働学習を行うために、複数人で同時編集可能な機能やチャット機能を備えている Office Online を利用している。また、提案システムはグループ型の協働学習を行うためにグループ機能を備えている Moodle を利用している。

提案システムは2つの機能から成り立つ。1つは、共有ドキュメントを編集することが可能となるリンクを生成する機能（以下、編集リンク生成機能）であり、もう1つは、共有ドキュメントを閲覧することのみ可能なリンクを生成する機能（以下、閲覧リンク生成機能）である。両機能とも、Moodle のコース上に設置する際に設定用のページにおいて Onedrive File Picker を用いて、教師ユーザの Onedrive から共有するドキュメントを選択し、表示用のページに反映する仕組みである。提案システムの仕組みを図 1 に示す。

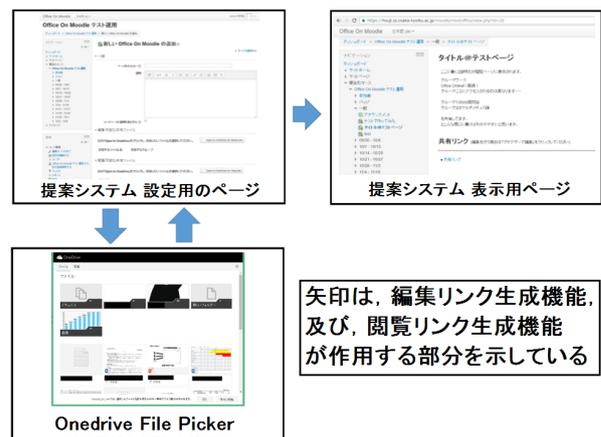


図 1: 提案システムの仕組み図

### 3.2 提案システムの機能説明

本節では提案システムの機能である、編集リンク生成機能と閲覧リンク生成機能に関して述べる。

編集リンク生成機能とは、教師ユーザの Onedrive に保存されているドキュメントを、協働学習を行うためのドキュメントとして、グループに配布することが可

能となる機能である。教師ユーザの Onedrive に保存されているドキュメントは Onedrive File Picker を用いることで協働学習を行うためのドキュメントとして、選択することが可能になる。選択されたドキュメントは Microsoft アカウントなしで編集することが可能である。

また、編集リンク生成機能は、ドキュメントの編集用のリンクを生成するだけでなく、Moodle のグループ機能と連携し、グループごとに編集可能な共有リンクを割り振ることができる。

閲覧リンク生成機能は、教師ユーザの Onedrive に保存されているドキュメントを、Moodle のコースに登録している全ユーザへ配布することが可能となる機能である。配布されたドキュメントは編集できない。閲覧リンク生成機能で想定される利用方法は、協働学習の際に編集リンク生成機能でグループごとに配布されたドキュメントを閲覧リンク生成機能で閲覧可能にすることである。グループごとに配布されたドキュメントを閲覧可能にすることで、他グループのドキュメントを参照することが可能になる。

## 4 評価

### 4.1 試行利用

提案システムを用いることで、グループ型協働学習の環境構築が簡便になることを示すため、システム試行を行った。システムの試行は、複数グループで協働学習を行う想定のもと、提案システムを用いてグループ型の協働学習の準備をした。

教師ユーザが4人1グループで10グループ分の用意されたアカウントに対して、それぞれのグループに共有ドキュメントの配布を行った。編集リンク生成機能を用いることで1回の設定で全グループに共有ドキュメントを配布することができた。

協働学習の準備を1回の設定で完了できたことより、簡便であるといえる。

### 4.2 提案システムの比較検証

2章で取り上げた協働学習用のシステム（以下、比較システム）と提案システムのグループ型の協働学習に必要な機能における比較検証結果を次の表1に示す。

比較システムは Google Docs, Google Sheets, Google Slides, 提案システムは Office Online を用いて開発しているため、同時編集や図、表の挿入、テキストチャットの機能を利用することが可能である。また、Office Online は、コミュニケーションツールである Skype と連携しているため、ドキュメントの編集を行いながら、ボイスチャットを行うことも可能である。

表 1: 提案システムと比較システムとの比較

	比較システム	提案システム
グループ分け	✓	✓
同時編集	✓	✓
図、表の挿入	✓	✓
テキストチャット	✓	✓
ボイスチャット	-	✓

また、協働学習を行う際に必要となるステップ数の大きさを比較システムと提案システムの比較をした。

提案システムおよび比較システムはどちらも Moodle の活動プラグインなので、Moodle のコースに設置して用いる。

比較システムでは、1回の設定で共有ドキュメントを配布可能なグループは1グループのみであるので、全グループに共有ドキュメントを配布するまでのステップ数グループ数に依存する。提案システムでは、提案システムでは、1回の設定で全てのグループに共有ドキュメントを配布することが可能であるのでステップ数はグループ数に依存しない。

ステップ数より、比較システムはグループ数が増加すればするほどステップ数は増加する。一方、提案システムはグループ数が増加したとしても1回で操作が完了する。そのため、複数のグループにおいて協働学習を行う際は提案システムの方が比較システムよりも容易に協働学習を行うことが可能である。

## 5 おわりに

本稿では、グループごとで行う協働学習の容易化のためのシステムを提案した。提案システムは複数のグループに対して一度の設定のみですべてのグループに共有ドキュメントを割り当てることが可能であり、容易に協働学習を行うことが可能であることが明らかになった。

## 参考文献

- [1] P. グリフィン, B. マクゴー, E. ケア: 21世紀型スキル 学びと評価の新たなかたち, 三宅なほみ, 益川弘如, 望月俊男訳, 北大路書房, 2014.
- [2] 石井嘉明, 久保田真一郎, 北村士朗, 喜多敏博, 中野裕司, 柔軟な協調学習環境を実現する学習管理システム用モジュールの開発と実験, 情報処理学会論文誌 55 (1), pp. 105-114, 2014.