

手書きノートの電子ポートフォリオ化を通じた協調学習支援システムの運用

研究発表者： 開沼太郎（大阪大谷大学 教育学部）
共同研究者： 大倉孝昭（大阪大谷大学 教育学部）
大槻美智子（大阪大谷大学 教育学部）
連絡先：（住所） 大阪府富田林市錦織北 3-11-1
（TEL） 0721-24-1046（FAX） 0721-24-1046
（e-Mail） kainumt@osaka-ohtani.ac.jp

1. 取組の目的

本取組は、課外学習用の調べ学習課題として提出される手書きノートを電子ポートフォリオ化し、学習成果として作成した「あわせるノート」を、他者の学習素材として活用したり相互評価したりすることで、協調学習向け教材として運用したものである。システム運用の目的・意図は下記の通りである。

①「当事者意識の喚起」を通じた「学習習慣の確立」

従来、個人内での学習履歴確認に留まっていた手書きノートを電子ポートフォリオ化することで、成果を可視化するとともに、ジグソー型課題による役割分担に伴う責任の明確化を通じた当事者意識の涵養をはかり、学習習慣の確立に繋げる。

②「成果共有と相互評価」を通じた「課外型協調学習」

正課のように丁寧な指導が難しい課外学習において、自己責任に帰着し挫折しがちな個人内学習で終わらないよう、LMS である Moodle 上で相互評価を促す仕掛けなどを通じて、協調学習の意義について浸透をはかる。

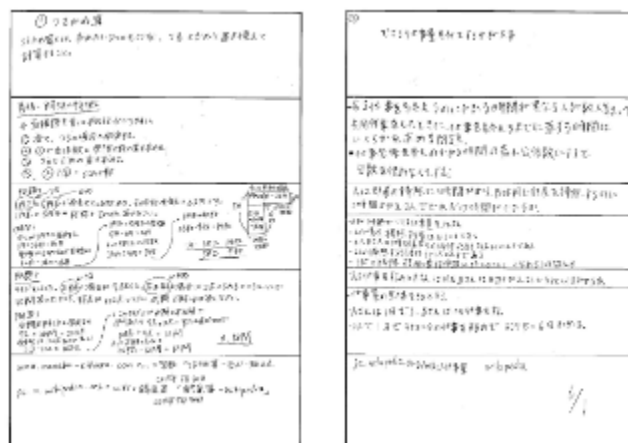
2. システムの概要

システム運用の工程は以下の通りである。

1. グループ学習課題（ジグソー型）を Moodle 上で公開する（図 1 参照）。

2. 専用の QR コードを付した個人別手書きノートを配布する（図 2 参照）。
3. 提出された手書きノートをスキャンし、「t2e システム」を通じて自動電子処理でオンライン・データベースに登録する¹。
4. 工程 3 で作成したデータベースから「あわせるノート」を作成し、Moodle 上にアップロードする（図 3 参照）。
5. 「あわせるノート」を関連練習問題の参考資料に用いたり、工程 2～4 を繰り返して相互評価を行ったりすることで学習深化をはかる。

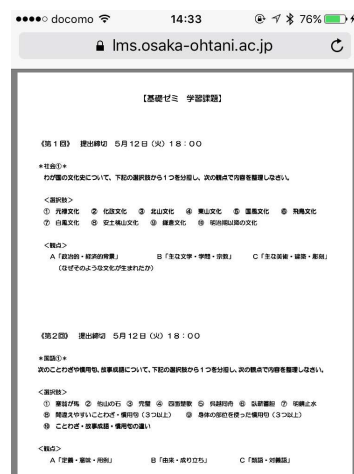
図 3：「あわせるノート」実践例（ジグソー型学習課題）



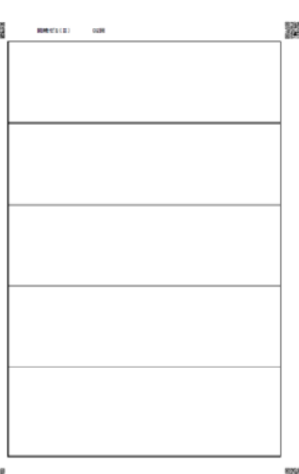
注：筆者作成。

図 1：ジグソー型学習課題

図 2：QR コード付手書きノート



注：筆者作成。



注：筆者作成。

以上の工程に従い、従来の手書き完結・自己省察型個人内学習から協調型学習への展開を進める。

3. 主な成果と課題

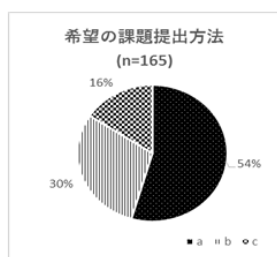
学習者の LMS 活用促進などの基本的な効果に加え、前年度までの手書きノートのみの個人内学習型課題に比べ、提出率の向上や学習習慣に対する自覚の高まりなど、一定の成果が見られた（図 4 参照）。

また、「あわせるノート」を活用した協調学習においては、個人学習の成果をオンラインで共有することで、相互作用・理解をはかる協調学習を効率的に運用できる「集約効果」や、オフラインでの学習内容の確認や他の学習者との比較を通じた理解深化が図れる「比較

効果」など、いくつかの効果を看取できた。

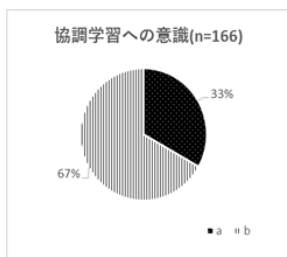
他方、個人内学習で帰結せず、他者の学びとの接点を築く点では有効と言えるものの、Moodle 上に課題を提示し、提出された手書きノートを電子化して集約・公開するだけでは協調学習への動機づけは十分に涵養できなかった(図5参照)。学習者が協調学習の意義や効果を自覚できるよう、「あわせるノート」を活用し効率的に「手をかけ、目の行き届く」指導をはかる方策を検証することが運用上の課題として確認できた。

図4：希望の課題提出方法



- a 確認はICTで、提出は紙でやった方がいい
- b 確認に加え、提出もメールにファイルを添付して提出するなど、すべてICTを使った方がいい
- c 確認も提出も紙でやった方がいい

図5：協調学習への意識



- a 他のゼミ生の分担課題や全員揃ったかどうかなどにも意識が向いた
- b 自分の担当分にしか意識が向かなかった

注：図4・図5ともに、対象学生への意識調査をもとに筆者作成。

4. 現在の取組と期待される効果

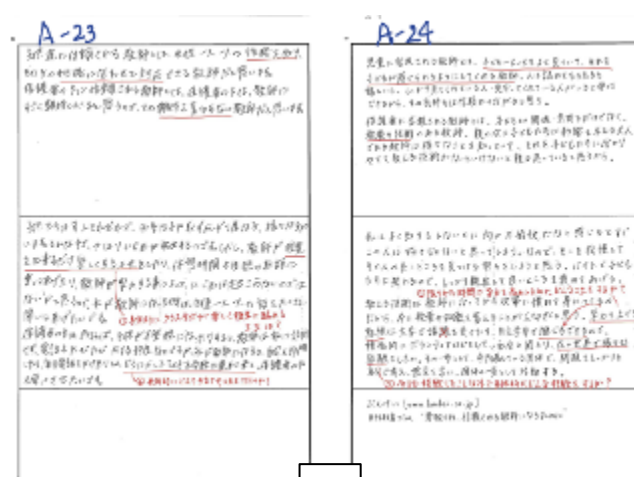
平成 27 (2015) 年度のシステム運用の成果や課題を踏まえ、平成 28 (2016) 年度からは論述型の学習課題を通じた相互評価を取り入れている。

論述型課題は従来の手書きノートによる課題提出 2 回分を 1 セットとしたものである。「前半課題」(第 1 回)で論題に関する自身の考えや教育観を論じ、提出された手書きノートをスキャンし「t2e システム」を通じて電子化された抽出データに追質問を加え、「あわせるノート」にまとめて Moodle 上にアップロードする(図 6 参照)。「後半課題」(第 2 回)はこの「あわせるノート」に記載された他者の論述内容や追質問を参照し、「わかりやすかったもの・共感できたものへのコメント」や「追質問に関する回答(私見)」を記述し、前半課題と同様に「t2e システム」を通じて電子化された抽出データを「あわせるノート」にまとめて Moodle 上にアップロードする(図 7 参照)。

ジグソー型課題では、1 つの大課題を 10 個程度の小課題(サブテーマ)に分割し、小集団内で分担することで協力して大課題を完成させる学習スタイルを通じて練習問題に取り組む形態であったが、他者の作成した解説資料を参照するほどの動機づけにはならず、結果的に自分の担当分への理解は深まったものの「あわせるノート」を学習資料として活用するような協調学習の動きはあまり活発ではなかった。

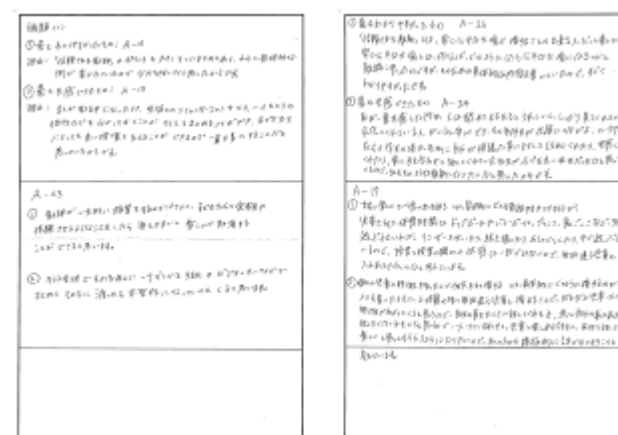
論述型課題では、より直接的な協調学習への誘因として下記の工夫を加えた結果、前半課題に比べ後半課題の提出率が大幅に増加した。

図6：「あわせるノート」実践例(論述型)



注：筆者作成。

図7：「あわせるノート」実践例(相互評価)



注：筆者作成。

前半課題の工夫は、回答や意見の方向性が多様な論題を設定した点にある。個人内学習では深化の難しい「教育観」に関するものなど、論題自体を他者の論述回答に興味や意味を持ちやすい内容に焦点化している。

後半課題の工夫は、論述回答を評価対象や学習課題に設定した点にある。前半課題で作成された各自の論述内容を後半課題の対象に据え、他者がコメントを付けたり追質問への回答を考えることで、協力して教育観の深化をはかる実感を引き出すとともに、対面学習では関わりの薄い学習者間の協調学習も期待できる。

5. 謝辞

本発表内容の一部は、大阪大谷大学「平成 27 年度学長裁量経費による教育改革推進プロジェクト『手書きノートの電子ポートフォリオ化を通じた協調学習・評価システムの運用』」に基づくものである。関係する全ての方々に謝意を献上したい。

¹ 「t2e システム」の概要については、大倉孝昭・開沼太郎・大槻美智子「手書きノートの電子ポートフォリオ化を通じた協調学習支援システムの開発」教育システム情報学会第 40 回全国大会(徳島大学)講演論文集、2015 年、369-370 頁を参照。