

クラウドストレージを利用した授業レポートの ペーパーレス化とe-ポートフォリオ作成の試み

中村 和吉

新潟大学 教育学部

本学教育学部生活科学課程および家庭科専修で開講している実験科目において、レポートのペーパーレス化およびe-ポートフォリオ作成を試みた。学生と教員間でのレポート文書ファイルのやりとりにはノートブック型クラウドストレージサービス（EVERNOTE）を利用した。本方法により電子化されたレポートデータは、学生と教員が相互に閲覧可能となり、レポートの提出、内容確認、再提出、再確認、受理までの過程が可視化可能となり、ポートフォリオにおけるエビデンスとエピソードが容易に収集・管理できるようになった。

キーワード：レポート管理，ペーパーレス化，e-ポートフォリオ，クラウドストレージ

1. はじめに

2000年台の後半から大学教育の質的向上・質的保証の必要性が全国的な課題となり、それぞれの大学が学士課程の期間内に習得すべき知識・技能・力量についてカリキュラムの可視化による提示がおこなわれるようになった（斎藤・杉山(2009)，山田(2012)）。これらの確認を行うにあたっては、学期ごとないし授業科目ごとにおける学習成果を収集・保管（ポートフォリオ作成）および自己・他者による評価活動を目的とした学習活動が必要になる。

本学における学士課程教育では、主専攻プログラムごとに策定したカリキュラムマップに基づく授業内容の可視化と単位の実質化を目指した「新潟大学学士力アセスメントシステム（NBAS）」を用いたポートフォリオ活動が運用されている（有田ほか(2013)，五十嵐ほか(2013)）。

従前までのポートフォリオ作成については紙ベースが主であったため、編集・結合がしにくい、音声や画像に対応できない、即時閲覧性が低い、相互評価がやりにくいなどのデメリットが多い（森本(2013)）。これらを電子ファイルに変換してからポートフォリオ作成に供する「e-ポートフォリオ化」することで、より活発なポートフォリオ活動が期待できる。

本稿では筆者の開講授業科目「被服学実験実習，被服材料学実験」におけるポートフォリオ作成に際し、クラウドストレージを用いた事例について報告する。

2. レポートのペーパーレス化と管理

2.1. 背景

筆者は本学教育学部家庭科専修・生活科学課程における専門科目「被服学実験実習，被服材料学実験」では、行った実験課題ごとにレポート作成を課している。本科目は1，2年次での履修に設定され、基本的な実験手技の理解・習得に加えて、レポート作成の技法についても合わせて習得を目指している。実験課題の数は前者が6，後者は12あり、提出されたレポートについて筆者が内容の確認を行った後、内容に不備な箇所や、不十分な記載がある際は、レポートを返却して再提出するよう受講生に指導している。このやりとりを経た後、内容が実験課題の到達目標を満たしているものについては受理し、授業科目の評価材料（エビデンス）として教員側が保管する。

従前までは「紙ベース」でこれらの双方向でのやりとりを行っていたが、学期終了後学生にポートフォリオへ保管する学習成果の資料として返却してしまうと、同時に成績評価の根拠資料が手元に無くなることを意味し不如意な状態になる。また、レポートも原本、返却版，再提出版，（さらには再返却版，再々提出版も）と一つの実験課題について複数種類の「レポート（エピソード）」が作成され、蓄積していく。全てのレポートをコピーするなどして保管する方法もあるが、時間と物量のコストが合わず現実的な解にはなりにくい。

新潟大学（以下本学）の学生向けデータベースサービスは、学務情報システム（NESS）および学士力アセ

システム (NBAS) が用意され、前者は履修授業科目についての連絡、小テスト、レポート提出等の周知、および成績閲覧に供され、後者はポートフォリオ機能や学期ごとのリフレクションに供されている。

これらの課題解決のために、紙ベースを改めペーパーレス化を図り、レポートを電子ファイル化してこれを前述のNESSやNBASの利用を試みたが、1) NESSは基本的な使途が教員→学生への「一方通行」に最適化されており、双方向でのやりとりには不向きであること、2) NBASのポートフォリオ機能は教員が学生個々にファイルデータを送付する機能が備わって無く、ここで想定されている双方向でのやりとりを行う用途にはやはり不向きであることがわかった。一方でMoodleに代表されるような学習管理システム (Learning Management System; LMS) は多機能であり、筆者の想定している機能も具備しているが、専用のサーバーを構築する必要があるなど個人で運用するにはコストと利便性が釣り合っていない (Moodle日本語サイト (2016))。以上より、筆者が想定しているレポートデータのペーパーレス化を実現するにあたって、既存のシステムは使い勝手がよくないことがわかった。

2.2 電子メールの送受によるレポートデータのやりとりと管理

筆者が試みたペーパーレス化を試みた初期の方法は、レポートデータを電子メールに添付してやりとりを行うものだった。概念図を図1に示す。

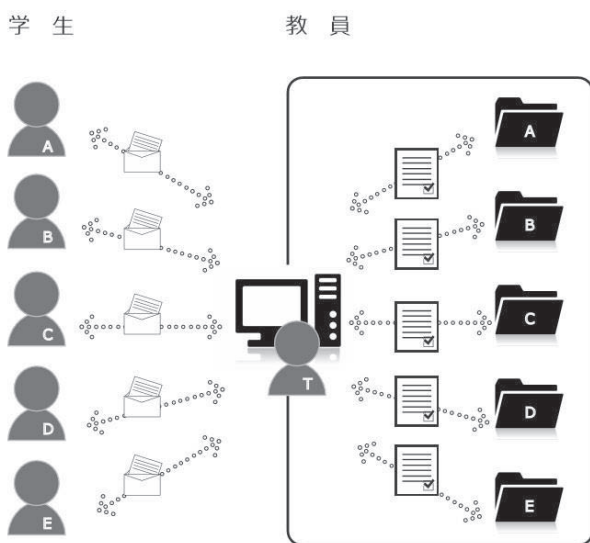


図1 電子メールを用いたレポート管理の概念図
教員 (T) は学生 (A~E) から提出されるレポートデータを添付ファイルで受け取り、教員の PC 内に作成された学生個々のフォルダへ提出の都度振り分けていく。

図より教員は自身の管理するPC内にレポートデータを収集・保管するフォルダを作成し、学生から送付されてくる電子メールの添付ファイルをメールソフトから各学生のフォルダに移動して、内容を確認し再提出の指示等をおこなう。レポートデータの収集には、電子メール受信、レポートデータファイルの移動、内容確認、再提出指示の返信メール送信といった作業が学生の人数分必要となる。これも作業が繁多になるためペーパーレス化の利便性が得られたとは言いにくい。そして収集したレポートデータは教員だけが閲覧可能な状況になるため、提出→再提出指示→改訂版の再提出の過程を学生が確認できず、レポートのやりとりで培われていく学びの質的向上を実感しにくいというデメリットが表出する。

3. クラウドストレージサービスの利用によるレポートデータの管理

3.1. クラウドへのレポートデータ収集と管理

電子メールによるレポートデータの送受信作業がボトルネックになっていることは前項で触れた。そこで、ネット上に個人用データベースを構築するクラウドストレージサービス使用を試みた。概念図を図2に示す。

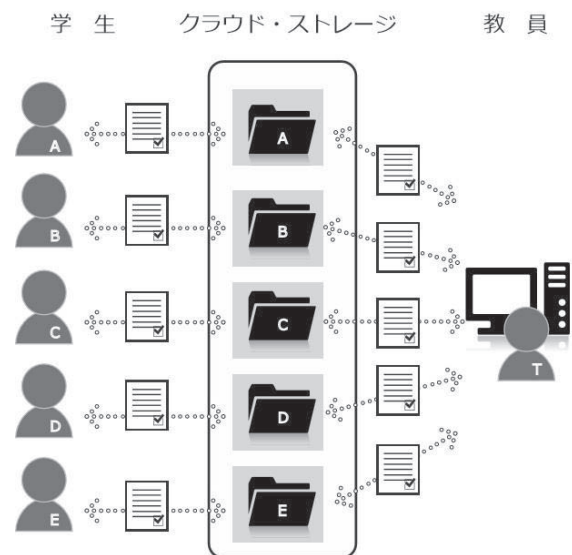


図2 クラウドストレージを用いたレポート管理の概念図
教員と学生はクラウド内に作成された提出された「フォルダ」内でレポートのやりとりを直接行う。

図2より、図1内の教員 PC 部分が、クラウドストレージに代わり、学生はクラウド内に作られた自身の「フォルダ」に直接レポートデータをアップロードして、提出完了となる。教員も同様に各学生のフォルダから

レポートデータをダウンロードして、内容確認、再提出の指示を含んだレポートデータを同じフォルダ内にアップロードする。学生は提出期限内であればいつでもアップロード可能であり、教員もメールの送受信の作業が消失して、レポートデータだけを取り扱うことが可能となる。そして、このやりとりを繰り返し、評価用の最終レポートデータ（エビデンス）と、やりとりの過程で作られていったレポートデータ（エピソード）が同一フォルダ内に蓄積していく。フォルダの内容は学生も教員も閲覧可能となり、電子メール法では得られなかった相互のやりとりの中で育まれる学びの質的な成長過程が可視化できるようになり、このままポートフォリオデータとして取り扱えるようになる。

個人向けクラウドストレージサービスはDrop Box, Google Drive, EVERNOTE 等といったサービスが各企業から提供されており、いずれもクラウド内にデータファイル保管のストレージを作成して、PC やタブレット、スマートフォンからのデータアクセスを可能にしている (Drop Box サイト (2016), Google Drive サイト (2016), EVERNOTE サイト (2016))。

なかでも EVERNOTE は、保管データの表示方法が記述性と閲覧性にすぐれた「ノートブック型」であること

エビデンスデータの形成過程とエピソードデータの蓄積過程が可視化できるため、本稿ではEVERNOTE を使用している。Drop Box やGoogle Drive 等ではクラウド内にフォルダが作られ、そこにファイルが蓄積されていくだけだが、EVERNOTE では「ノート」中にレポートデータを添付し、そこにコメントを付記できる仕様となっており、指導内容がファイルを開かずに閲覧できる。

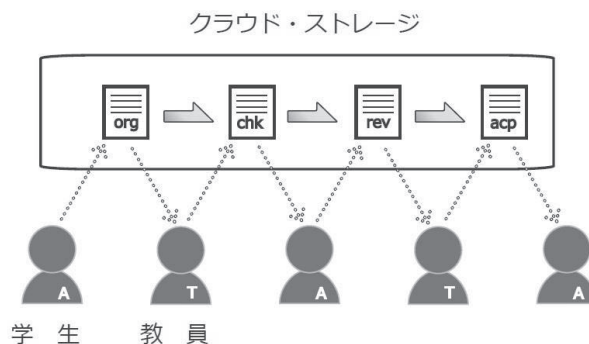


図3 クラウド内での学生-教員間でのポートフォリオ活動
学生から提出されたレポート(org)を教員が読み、改訂点を追記したファイル(chk)をクラウド内に置く。学生はこれを読み改訂し再提出版(rev)を提出し、到達目標に達していれば、受理(acp)する。ノート内には全ての過程が各ノートとともに記録される



図4 EVERNOTE を用いた実際のノート

昨年開講した実験科目における受講学生Bのノートの実例。実験1について、はじめに学生が提出したレポートが「原本」、筆者が学生に考察内容の修正を求めた「チェック済み」、これを受けて提出された「再提出」版、内容を再確認して到達目標を満たしたと判断した「再チェック済み」版がノート内に記録されている。具体的な修正要求等はファイル内に追記している。

3.2. クラウドを使用したポートフォリオ作成の実際

図4に昨年度実施した実験科目でのノートを示す。図より各ノートの一つずつが学生の「フォルダ」となり、そこにレポートファイルを添付する。教員はノートに貼られたファイルを確認して添削を行い、不備な箇所の指摘等の修正意見が記載された版を同一ノート内に貼り付ける。この版を元に学生は再提出版を作成して、ノートに添付する。教員は再度内容を確認し、評価基準を満たしていると判断できれば、若干のコメントを付記してこの版で受理となる。これらの一連のやりとりがひとつの「ノート内」で行われることで、学生自身がより良いレポート作成に主体的に関われるようになり、さらに高い質の学び習得が可能になる。

現在はノートの閲覧と編集は教員と学生の1対1対応で行っているが、閲覧権限だけを他の学生にも期間限定で拡張するだけで、学生同士での相互評価が可能になる(図5)。紙ベースで相互評価を行うには、複数の学生が同一時刻、同一の場所に会合してレポート資料を持ち寄るか、人数分のコピーを全部用意する必要がある。しかしクラウドを利用すれば学生個々の任意のタイミングで一堂に会さずとも閲覧が可能となり、時間を充分にかけた相互評価が実現でき、自身の学びの深さを相対的に位置づける一助となる。

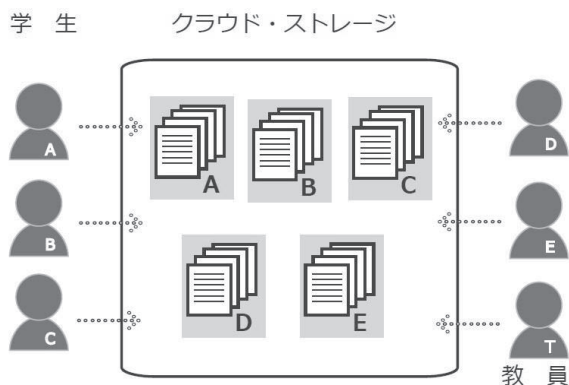


図5 クラウドを用いた学生どうしの相互レポート評価
全学生は全レポートデータの閲覧が可能となり、他者のレポート作成技法や論理の組み立て方などを吟味することで自己のレポート作成についてより深い省察が可能となる。

4. 結語

本稿ではクラウドストレージによる実験レポートのペーパーレス化とポートフォリオ作成について述べた。ポートフォリオ作成は目的ではなく、あくまでも学生

の学びをサポート・促進する手段であって、ポートフォリオにデータを収納してからの、活動のスタートとなる。ここで報告した事例は初年時の限られた授業科目内でのものであるが、入学から卒業までの長期にわたる学生の学習支援には継続的な取り組みが必要になることから、これらの活動の幅を広げていきたいと考える。

謝辞

本稿は教育学部家庭科専修および生活科学課程所属の学生諸氏の日々の協力を得ながら製作を進めました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 有田博之 他 (2013) 「カリキュラムマップを用いた成績評価に基づく学習成果の可視化(2)」, 新潟大学高等教育研究, Vol. 1, No. 1, 9-16
Dropbox サイト (2016, 05, 05 参照), <https://www.dropbox.com/ja/>
EVERNOTE サイト (2016, 05, 05 参照), <https://evernote.com/intl/jp/>
Google Drive 日本語サイト (2016, 05, 05 参照), https://www.google.com/intl/ja_jp/drive/using-drive/
五十嵐由利子 他 (2013) 「カリキュラムマップを用いた成績評価に基づく学習成果の可視化(1) : 科目の到達目標からのボトムアップアプローチ」, 新潟大学高等教育研究, Vol. 1, No. 1, 1-8
喜多敏博 他 (2015) 「Moodle の開発体制と日本の大学における管理運用事例」, 教育システム情報学会誌, Vol. 32, No. 1, 16-26
Moodle 日本語サイト (2016, 05, 05 参照), <https://moodle.org/course/view.php?id=14>
森本康彦 (2013) 「教育分野における e ポートフォリオとは」, <http://draco.u-gakugei.ac.jp/eportfolio/> (2016, 03, 22 参照)
斎藤里美・杉山憲司 (2009) 「大学教育と質保証」, 明石書店
山田礼子, (2012) 「学士課程教育の質保証へむけて—学生調査と初年時教育からみえてきたもの」, 東信堂

2016年7月9日受理

Kazuyoshi Nakamura:
Faculty of Education, Niigata University
Nishi-ku, Niigata, 950-2181 JAPAN