オンラインストレージを利用した生徒の共同作業(第2報)

ー中学総合学習C「東北地域研究」を通してー

筑波大学附属駒場中・高等学校　中学校第67期担任団
植村　　徹・高橋　宏和・秋元　佐恵

オンラインストレージを利用した生徒の共同作業（第2報）

－中学総合学習C「東北地域研究」を通して－

筑波大学附属駒場中・高等学校　中学校第67期担任団
植村　　徹・高橋　宏和・秋元　佐恵

要約

共同学習でのデータ共有手段のひとつに、インターネット上のオンラインストレージなど、クラウドサービスの利用がある。この稿では、前回に引き続き、総合学習でのグループ作業（地域研究の事前作業・報告書作成など）の過程でクラウドサービスを活用し、その作業をとおして確認できた成果と問題点を報告する。

キーワード：クラウド、共同学習

1　はじめに

総合学習など共同作業では、各自の作業実績を適切に共有して積み上げていくしくみが欠かせない。昨今ではコンピュータを用いてデータ作成・共有・蓄積を行うことが多く、どのような手段を用いてデータの共有・蓄積を行うかが共同作業の成否に大きく関わってくると言っても過言ではない。

筆者らは、データ共有手段としてのオンラインストレージを含むクラウドサービスに着目し、中学２年次の総合学習の報告書作成場面で活用した［植村徹・高橋宏和・秋元佐恵, 2015］。そこでは場所・時間を選ばない作業が可能となり、報告書作成が比較的短期間で行えることが確認された。一方、クラス内でひとつのアカウントを共有（使い回し、複数人で使用）したため、故意・不注意によるファイル改変・消失が発生した。安全なクラウドサービス活用には「一人１アカウント」（＝個別アカウント）の導入が急務であることが問題として残った。

そこで今回は、その問題点を解消し、あわせて個別のメール環境を提供するために企業向けクラウドサービスを導入して、中２〜中３の総合学習に活用してみた。その経過と成果などを報告する。

2　新しいクラウドの選定

ここでは企業向けクラウドサービスを選定した過程を述べる。

2.1 個別アカウントの導入

アカウント共有の問題点は、「コンピュータ不正アクセス対策基準」［通商産業省, 2000］などを引くまでもなく広く知られているが、学校現場では、教員の負担軽減、アカウントの発行・管理などの手間の回避などから、生徒・教員を問わず、同一アカウントを共有（使い回し）するという便法が多く見られる。ここではあらためて個別アカウント導入のメリット・デメリット[i]を考える。

2.1.1 メリット

①故意・不注意の消失・改変を防げる

情報処理推進機構の Web サイトにはアカウント共有の問題として、身に覚えのない操作の出現や情報漏洩の可能性などの不利益が指摘されている［情報処理推進機構, 2011］。既報のとおり、筆者らが担任を務める学年でも、クラウドで同一アカウントを複数人で使用したためにファイルの消失・改変事案が発生した。個別アカウントを使用することで、個別のサインインに加え、個人・グループ単位でファイルの共有可否を決定できるようになる。安心してクラウド上で学習を進めるためには、個別アカウントが必要だと考えられる。

②生徒に管理意識をもたせる

同一アカウントを複数人で使用した場合、管理責任が不明確なため、アカウントやパスワードの管理意識が薄れると考えられる。個別アカウントにすることで、生徒ひとりひとりが各自のアカウントを責任を持って管理することとなり、個々のセキュリティ

意識を高めるような指導もしやすくなる。

③付随するサービスを利用できる

生徒に個別アカウントを与えることにより、アカウントにひもづけられたクラウド上のサービスを提供することができるようになる。一般的には個別のオンラインストレージやメールサービスが利用可能となる。

2.1.2 デメリット

①アカウントの作成時に労力がかかる

自明であるが、個別アカウントを実現するためには、学校側が窓口となって生徒全員分のアカウントを発行してもらう、あるいは自ら発行する必要がある。手続きには少なからず労力がかかる。

②アカウントの管理に日常的な負担が発生する

学校経由で、あるいは学校自らがアカウントを発行した場合、パスワード失念などのトラブル発生時には、学校経由で、あるいは学校自体が対応しなければならない。このような日常的な管理負担が発生する。

個別アカウント発行によって想定されるメリット・デメリットは上述の程度である。これをどう評価するかは、実践者次第である。筆者らはメリットがデメリットを大きく上回ると判断した。

2.2 メールの利用

前節のメリット(2.1.1)の③で述べたとおり、個別アカウントを発行することにより、付随的なサービスも提供することができるようになる。メール機能もそのひとつである。

対外的なやりとりにメールという手段は必要不可欠である。前回・中学 2 年次の総合学習「東京地域研究」においても、生徒が企業訪問のアポイントメントを取る際や、教員が企業宛に依頼状を送付する際に、ファクシミリではなくメールを指定される場面が少なくなかった。その際、生徒は各自の携帯電話のメール機能やプロバイダのメール、フリーのメールを使用していた。フリーのメールアカウントの取得が容易になっているため、それでも問題がないだろうが、学校が企画している教育活動に使用するものなので、学校側がメールアカウントを提供することが望ましいと筆者らは考えた。また学校側が同一のメール環境を提供することで、メール送受信に関する指導もしやすくなることが想定された。

2.3 サービスの検討

2.3.1 企業向けクラウドを選択する理由

前回の実践では、選定に費やせる時間が短く、個人情報をほとんど含まない報告書作成に用いるため、一般消費者向けのクラウドサービス、Microsoft の OneDrive を選択した。

今回は、情報管理の側面、サービス稼働率の保証、そして生徒全員のアカウントの一括取得、共有権限などの一括管理、そして組織内に向けた共有基盤となる Web ページの作成が可能である点から、企業向けクラウドサービスの中から選択することとした。

なお、教育機関がクラウド上で共同学習をすすめる基盤として、国立情報学研究所が開発した NetCommons が知られており、初等・中等教育機関での採用例も少なくない[ii]。NetCommons を利用する際にはホスティングサービス(レンタルサーバ)にみずから環境を構築する方法や、民間企業が提供する SaaS(Software as a Service)を購入することなどが考えられる [新井紀子, 2012]が、前者ではサーバ管理の手間およびホスティング代金が必要となり、後者ではサービス利用料が必要となるため、今回は使用を控えた。

2.3.2 Office 365 を選択

企業向けクラウドサービスのうち、教育機関が基本機能を無償で利用できるものとして、Google Apps for Education [林陽介, 2015]や、Microsoft Office 365 Education が挙げられる。どちらのサービスも個別アカウントの設定や情報共有サイトが構築できる点では優劣が見受けられない。

それらの中から、今回は Microsoft Office 365 Education を選択した。選択した理由は以下のとおりである。

①校内の別事業ですでに稼働中で、短期間に利用環境を構築可能であること。

②最終成果物である Word 形式との互換性の高さ。

③デスクトップ版(PC 版)の Word との連携の高さ。

④ブラウザ上で動作する Word(Word Online)の使いやすさ

②～④は、前回 Microsoft の OneDrive を選択した理由と同じものである。

①については、SSH(Super Science High school)研究開発で本校技術・家庭・芸術科（以下、『技芸科』）が行っているシリーズセミナー「メディア虎の穴」に

おいて受講生にクラウド学習環境を提供するため、2013 年 2 月より Office 365 Education(無償)を契約しており、その一部を間借りする形で環境構築を依頼した。

3　活用：東北地域研究

ここでは、筆者が中学担任団として関わった本校中学校総合学習 C「東北地域研究」での活用について述べる。

活用時期：2015 年 1 月～7 月
実施学年：中学 2 年～3 年(67 期)
参加生徒数：123 名(67 期生徒全員)
クラウドサービス：Microsoft Office 365 Education

3.1 東北地域研究とは

3.1.1 概要

本校の中学校 2 年～3 年の総合学習(総合的な学習の時間)に位置づけられているものである。以下、前回とほぼ同様の説明になるがくり返す。

中学 2 年・9 月から中学 3 年・7 月まで 10 か月間にわたって、東北地方の特定の地域(筆者らの学年では、岩手県県央・県南、および宮城県気仙沼市周辺)の産業、文化、風土、そしてそれらの抱える問題と展望を考察する学習である。概略は以下のとおりである

・専門家の講義受講、文献研究
・テーマによって構成された班ごとに現地でのフィールドワーク(今回は 23 の班数が 2015 年 5 月 21・22 日の両日で 4 か所程度訪問した)
・まとめの報告書作成と口頭発表会

地域研究の企画・運営は学年担任団が行い、その中の校外学習担当者が主担当となる。筆者ら中学 67 期担任団(3 名)の役割分担は以下のとおりであった。

高橋(学年主任)　：全体統括、会計、報告書校正
秋元(校外学習担当)：地域研究全体の企画調整、校外学習委員の指導
植村：クラウド環境管理、報告書作成…本稿で扱う

担任団はそれぞれ班数 7～8 の顧問教員を兼ねた。

生徒側は総勢 12 名の「校外学習委員」が校外学習担当教員の指示の下に運営を行った。とくにフィールドワーク時の班編成や旅行行程表確認、そして口頭発表会の進行は委員が中心に行った。

3.1.2 カリキュラム上の配当時間の厳しさ

「東北地域研究」は、別表のように進められた。前回も指摘したが、総合学習は時間割では土曜活用日に配当されている。1 回当たりの時間は 2～4 時間と長いが、短くて隔週、長い場合は 1 か月以上も間隔が空いてしまうため、継続的に作業を進めるには工夫を要する。筆者らは、学期末の特別学習期間に活動時間を確保したり、管理職に相談した上で毎週の学級活動の時間の一部を流用するなどして対応した。

さらに、フィールドワーク終了後に全く時間配当がない中で報告書を仕上げねばならない制約も既報の通りである。今回は他学年と相談して土曜活用日の時間割変更を行い、4 時間ほど作業時間を確保することが出来た。

このような状況下での共同学習であるため、学校と家庭での継続作業が欠かせず、そこにクラウドサービスが果たす役割は大きいと考える。

3.2 クラウドサービスを使用する目的・使用部分

3.2.1 目的

前年度同様、学校での作業時間がほとんど設定できないため学校と家庭での継続作業が必要となり、それを支える仕組みとしてクラウドサービスを利用する。また、訪問先候補や実際の訪問先と迅速に連絡をとる手段としてメールも利用する。

3.2.2 使用部分

以下の 3 点での使用を考えた。

①訪問先とのやり取り
…従来の電話・ファクシミリと併用する手段として「メール」
②班内のコラボレーション
…進捗情報のメモ、計画書・質問票・報告書の共同執筆
③書類の提出
…計画書・報告書の実行委員・教員への提出、校外学習中に撮影した写真のアーカイブ

3.3 準備段階

3.3.1 サイト構成

Office 365 では、情報を共有する単位(チーム)ごとに 1 枚の Web ページを作成し、その上でファイルの

共有や意見交換などを行う。それを「チームサイト」と呼ぶ。以下、Office 365 の用語を用いて、「チームサイト」「サイト」[iii]とよぶ。

今回は学年サイト「67 期チームサイト」の下に各班のサブサイト、校外学習委員会サイト、学年教員サイト、そして提出サイトを置いた(図 1)。以下、それぞれを説明する。

学年サイトは学年全体への周知・資料配付をおこなう場とした。「予定表」「お知らせ」「配付資料」のパーツを置いた(図 2)。

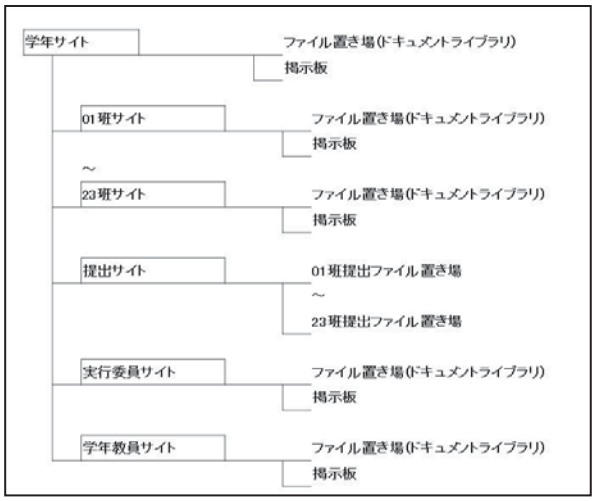


図 1 サイトの全体構成

各班のサブサイト、校外学習委員会サイト、そして学年教員サイトは、班や委員会内での文書共有の場とした。「掲示板」「共有文書」のパーツを置いた(図 3)。

図 2 学年サイト

図 3 班のサブサイト

提出サイトはもっぱら各班からの報告文書を提出する場とした。サイト内には各班の提出フォルダを配置した（図 4)。

図 4 提出サイト(校外学習)

3.3.2 共有設定

前節(3.3.1)のようなサイト構成の下、表 1に示したアクセス権の設定をし、情報共有を行った。

表 1 アクセス権の設定

	XX班員	実行委員	教員
学年DocLib	閲覧	投稿	編集
XX班サイト	投稿	閲覧	編集
YY班サイト	×	閲覧	編集
実行委員サイト	×	投稿	編集
提出サイトXX	投稿	投稿	編集
提出サイトYY	×	投稿	編集
教員サイト	×	×	編集

注：学年 DocLib…配布文書、
提出サイト XX…提出サイト内の「XX」班のフォルダ

2.1.1 で述べたとおり、個別アカウントを導入することにより、細かなアクセス権の設定が可能となった。以下、表 1に示したことを詳述する。

①学年サイト
情報を周知するページであるため、生徒はもっぱら情報を得る＝閲覧のみとし、情報の書き込み＝投稿は、校外学習委員と教員のみ可能とした。

②サブサイト（各班、校外学習委員会、学年教員）
自分たちの班内で安心して意見交換・文書作成を進められるように、班のメンバーのみ投稿をみとめ、他班のメンバーへは閲覧自体を許可せず、他班サブサイトの表示自体をさせなかった。ただし、作業の進捗把握の観点から、校外学習委員には、各班サブサイトの閲覧のみを認めた。学年教員にはすべてのサブサイトへの投稿を許可した。また学年教員のサブサイトは所属メンバー(教員)以外には閲覧不可とした。

③提出サイト[iv]（文書提出サイト、写真提出サイト）
サイト内に各班のフォルダを配置し、そのフォルダには各班のメンバーのみが投稿可能とした。提出文書や報告書校正の観点から、校外学習委員には各班のフォルダへの投稿も可能とした。

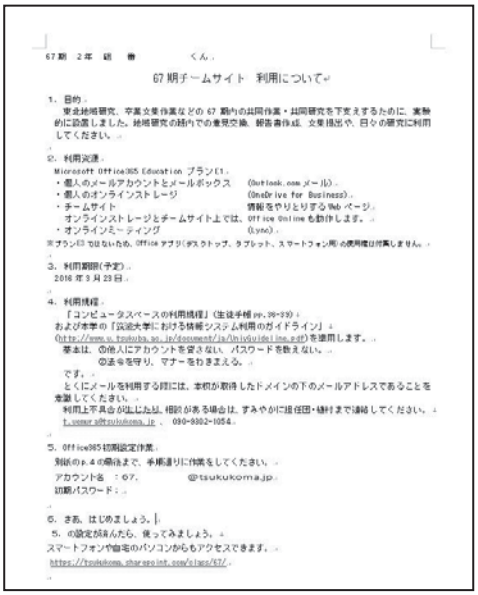
3.4 利用指導

クラウドサービスの利用に当たっては、3 回の利用指導を行った。

3.4.1 アカウント通知・パスワード設定など

2015 年 1 月 17 日に植村が実施した。

図 5 のプリントで各自のユーザーアカウントと初期パスワードを通知し、サインインさせた。


67期 2年 組 番 くん。

67 期チームサイト 利用について

1. 目的。
東北地域研究、卒業文集作業などの 67 期内の共同作業・共同研究を下支えするために、実験的に設置しました。地域研究の時内での意見交換、報告書作成、文集提出や、日々の研究に利用してください。

2. 利用資源。
Microsoft Office365 Education プランE1。
・個人のメールアカウントとメールボックス (Outlook.com メール)。
・個人のオンラインストレージ (OneDrive for Business)。
・チームサイト 情報をやりとりする Web ページ。
オンラインストレージとチームサイト上では、Office Online も動作します。
・オンラインミーティング (Lync)。
※プランE3 ではないため、Office アプリ(デスクトップ、タブレット、スマートフォン用)の使用権は付属しません。

3. 利用期限(予定)。
2016 年 3 月 23 日。

4. 利用規程。
「コンピュータスペースの利用規程」(生徒手帳 pp.38-39)
および本学の「筑波大学における情報システム利用のガイドライン」
(http://www.u.tsukuba.ac.jp/document/ja/Univguideline.pdf)を準用します。
基本は、①他人にアカウントを貸さない、パスワードを教えない。
②まゝを守り、マナーをわきまえる。
です。
とくにメールを利用する際には、本校が取得したドメインの下のメールアドレスであることを意識してください。
利用上不具合が生じたら、相談がある場合は、すみやかに担任団・植村まで連絡してください。
t.uemur@tsukukoma.jp 、 090-8802-1054。

5. Office365 初期設定作業。
別紙の p.4 の順番まで、手順通りに作業をしてください。
アカウント名 ：67. @tsukukoma.jp。
初期パスワード：。

6. さあ、はじめましょう。
5. の設定が済んだら、使ってみましょう。
スマートフォンや自宅のパソコンからもアクセスできます。
https://tsukukoma.sharepoint.com/sites/67/。

図 5 アカウント通知

その後、図 6 のレジュメに沿って、パスワード設定、メールの設定などを行わせた。あわせて、平素から使用しているメールアドレスへの転送の設定も行わせた。

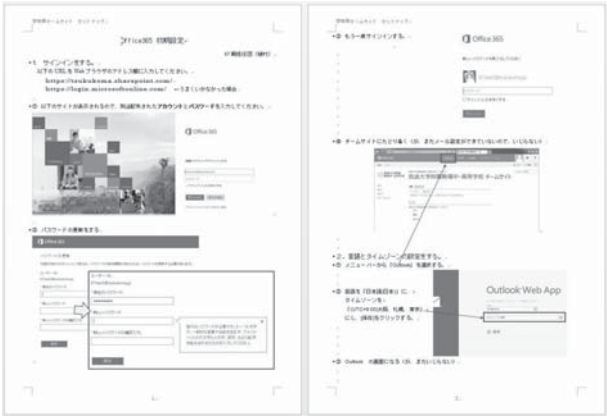


図 6 初期設定レジュメ (一部)

3.4.2 メール文面のマナー

2015 年 2 月 16 日に各担任が実施した。

平素のメールのやりとりの中から、生徒と教員の間で、メールの文面に関する意識にかなりの開きがあることが覗われた。一例を挙げると、「件名」(メールの

表題・タイトル)の扱いである。生徒から受け取るメールには、概して「件名」がつけられていない。SNS のメッセージ機能やSMS ではそもそも件名自体がなく、それと同じ流儀でメールを送信していることが想像される。同じく「名乗り」もない。携帯電話のアドレス帳、あるいは SNS で友人として登録されている者同士のやりとりが主であるため、とくに名乗らなくとも、携帯電話やアプリケーションが送信者の名前を自動表示してくれるからであろう。

しかし、今後に想定される学習活動では、アポイントメントの取得や問い合わせなどで面識の無い方とのやりとりが中心となる。前段のような形式でメールが出された場合、言葉遣いは丁寧であったとしても、先方から不信感を抱かれるおそれがある。

そこで、出版社の新刊案内 [技術評論社, 2015]を利用して、図 7 のようなプリントを作成し、注意喚起を行った。

図 7 メール送信時に気をつけてほしいこと

3.4.3 ファイルコピー

2015 年 3 月 9 日に植村が実施した。

チームサイトでは、Web ブラウザ上でファイル操作などを行う。そのため、別の階層・別のサブサイトへのファイルコピーが困難である。例えば、以下のような操作が困難である。

- ●学年チームサイトにある書類のひな形を、自分の班のサブサイトにコピーする。
- ●自分の班のサブサイトで作成した書類ファイルを、提出サイトにコピーする。

Web ブラウザを介してのコピーが不可能なわけではない(4.2.3 に述べる)が、手順が複雑なため、図 8 のように、いったんデスクトップにコピー(ダウンロード)し、それを目的のサイトにアップロードさせるようにした。

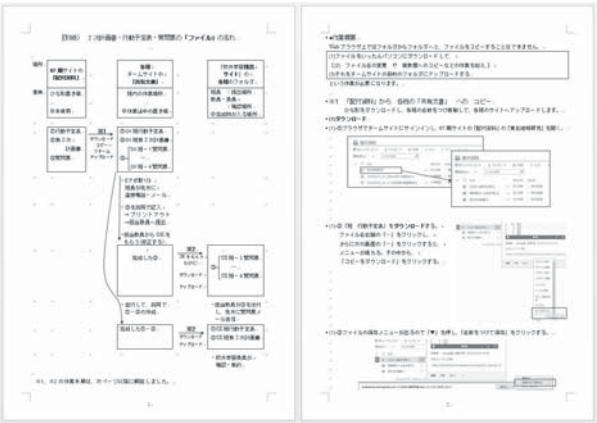


図 8 ファイルコピー時の手順 (一部)

3.5 利用の実際

3.5.1 メールのやり取り

①生徒から訪問先へ

訪問を希望する企業への各班の生徒からのアポイントメント調整、訪問が決定した後の質問票送付に利用した。3.2.2 で触れたように、従来は電話やファクシミリという手段で行っていた行為の、選択肢を増やしたのである。

メール利用に当たっては、3.4.2 での指導とあわせて、校外学習委員がメールのひな形を作成し(図 9)、生徒はこれに準じた形で必要事項がもれなく先方に伝わるようと努めた。また、必ず担当教員のメールアドレスに cc(カーボンコピー)するよう指導した。

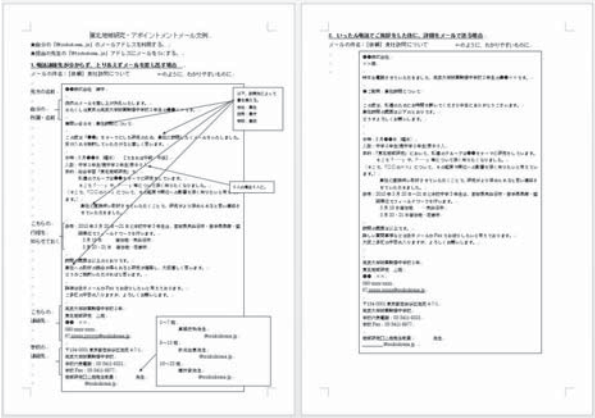


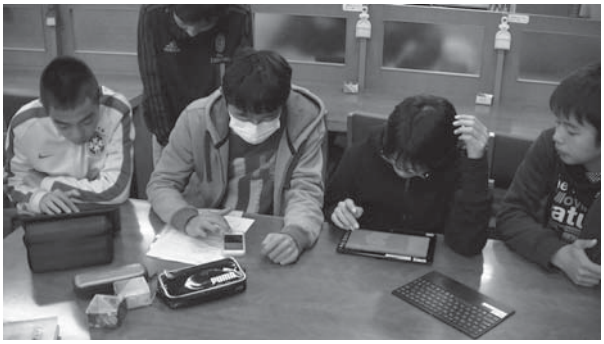
図 9 アポイントメント文例

②教員から生徒全員へ

生徒全員に個別アカウントが与えられたことを利用して、教員から生徒への一斉メールの送付にも利用した。ただしこれは後述する生徒アンケートの回答 URL を周知のために送信した 1 回のみである。

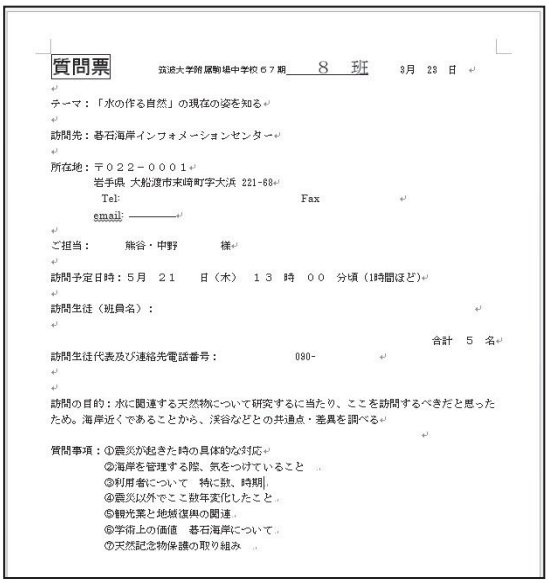
3.5.2 チームサイト上での準備作業

班内で話し合いを進めながら、あるいは自宅へ作業を持ち帰りながら、生徒は班のサブサイト内に成果文書を積み上げ、共同編集していった。



①質問票作成、

班内で訪問先へ事前に送付する質問状を共同作成した。担当教員の内容確認を経て、訪問先にファクシミリまたはメールで送付した(図 10)。



質問票　筑波大学附属駒場中学校 67 期　8 班　3月 23 日

テーマ：「水の作る自然」の現在の姿を知る

訪問先：碁石海岸インフォメーションセンター

所在地：〒022－0001
岩手県 大船渡市末崎町字大浜 221-88
Tel:　Fax
email: ――――

ご担当：　熊谷・中野　様

訪問予定日時：5月 21 日（木） 13 時 00 分頃（1時間ほど）

訪問生徒（班員名）：

合計 5 名

訪問生徒代表及び連絡先電話番号：　090-

訪問の目的：水に関連する天然物について研究するに当たり、ここを訪問するべきだと思ったため。海岸近くであることから、渚谷などとの共通点・差異を調べる

質問事項：①震災が起きた時の具体的な対応
②海岸を管理する際、気をつけていること
③利用者について　特に数、時期
④震災以外でここ数年変化したこと
⑤観光業と地域復興の関連
⑥学術上の価値　碁石海岸について
⑦天然記念物保護の取り組み

図 10 質問票の例

②計画書作成

班ごとにフィールドワークの 2 日間の行程とアポイントメント済みの訪問先を記した計画書を作成し、校外学習委員に提出した(図 11)。校外学習委員はこれをもとに班別面談や、集約移動用の貸し切りバス経路を決定していた。

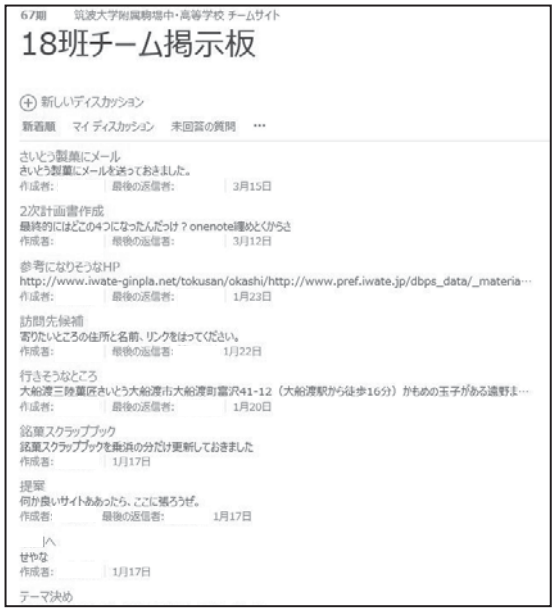
筑波大学附属駒場中学校
67 期東北地域研究　18 班
第 2 次計画書　2015・3

研究のテーマと目的

テーマ：岩手の銘菓と震災からの復興

図 11 第 2 次計画書の例

これらの作業が進むにつれ、班別のサブサイト内の「掲示板」(図 12)や「共有文書」(図 13)は活況を増していった。



67期　筑波大学附属駒場中・高等学校 チームサイト

18班チーム掲示板

新しいディスカッション

新着順　マイ ディスカッション　未回答の質問

さいとう製菓にメール
さいとう製菓にメールを送っておきました。
作成者:　最後の返信者:　3月15日

2次計画書作成
最終的にはどこの4つになったんだっけ？onenote曖めとくから
作成者:　最後の返信者:　3月12日

参考になりそうなHP
http://www.iwate-ginpla.net/tokusan/okashi/http://www.pref.iwate.jp/dbps_data/_materia…
作成者:　最後の返信者:　1月23日

訪問先候補
寄りたいところの住所と名前、リンクをはってください。
作成者:　最後の返信者:　1月22日

行きそうなところ
大船渡三陸菓匠さいとう大船渡市大船渡町富沢41-12（大船渡駅から徒歩16分）かもめの玉子がある遠野よ…
作成者:　最後の返信者:　1月20日

銘菓スクラップブック
銘菓スクラップブックを乗浜の分だけ更新しておきました
作成者:　1月17日

提案
何か良いサイトがあったら、ここに張ろうぜ。
作成者:　最後の返信者:　1月17日

せやな
作成者:　1月17日

テーマ決め

図 12 サブサイトのチーム掲示板

図 13 サブサイトの共有文書

3.5.3 写真提出

昨年同様、各班の写真係の生徒に、フィールドワーク時に撮影した写真の提出を求めた。チームサイト上の写真提出サイトに提出させ、報告書作成に使用させた(図 14, 図 15)。写真データ自体は、その後、アルバム委員会が卒業アルバム作成時に利用した。

図 14 写真提出サイト

図 15 写真提出サイトの各班フォルダ内

3.5.4 報告書作成

フィールドワークの報告書作成過程は、前回とほぼ同様であった。前回の東京地域研究の経験や 3.5.2 の過程で、すでにクラウド上の作業には習熟していた。前回のように、Word の Online 版とデスクトップ版との違いに戸惑う姿はほとんど見られなかった。

図 16 報告書編集作業

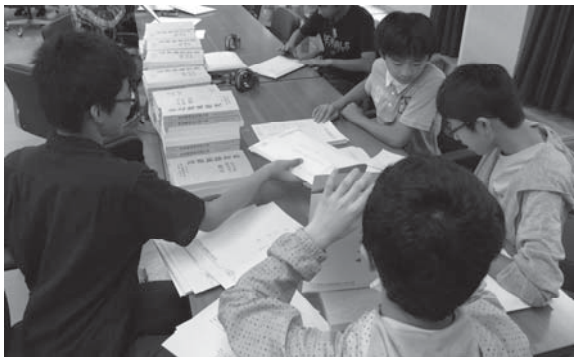


図 17 報告書完成後の訪問先への発送作業

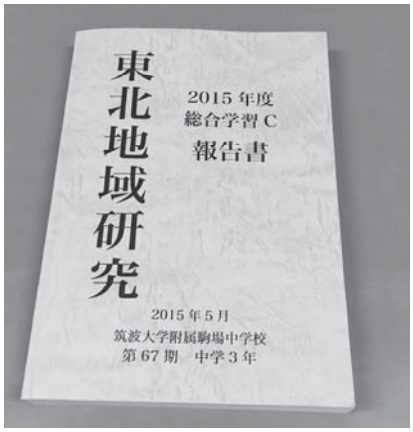


図 18 完成した報告書

3.5.5 その他

以下の一斉アンケートに使用した。どちらも Excel Online の「アンケート機能」を利用したものである。

①生徒向け感想とアンケート

報告書を作成させているため、例年は生徒に校外学習そのものについての感想を求めることはしていない。今回は報告書とは別に、生徒の素直な「旅の感想」を求め、教員側が今後の地域研究立案に役立てようと考えた。そのためには、旅行後に日をおいてから教室で紙と鉛筆で書かせるのではなく、旅行後すぐで印象が強いうちに、自宅から、しかも携帯電話でも記入できるようなしくみが必要だと考えた。

そこで、Excel Online の一機能である「アンケート機能」を使用してアンケートフォームを作成し、その上で生徒に回答させることとした。生徒には 3.5.1 で示した一斉メールで回答用の URL を提示し、生徒は指定された Web ページ上で回答した。校外学習最終日(2015 年 5 月 22 日)・帰路の新幹線車内で一斉メールを送信し、翌登校日(5 月 25 日)の昼休み中に全生徒の回答が集まった。回答は集計され 3.5.4 の報告書巻末に掲載された。

図 19 生徒向け感想とアンケート入力画面(一部)

②訪問先向け事後アンケート

フィールドワーク後、生徒から訪問先への「お礼状」に同封する形で、「生徒取材に関するアンケート」を送付している。返信用封筒同封で送付しているため、回答は封書かファクシミリでくることが通例である(図 20)。今回はそれと並行して、①と同様の仕組みで Web フォームでの回答もできるように準備した(図 21)。①同様、回答は集計され 3.5.4 の報告書巻末に掲載された。

図 20 訪問先向け事後アンケート用紙

図 21 訪問先向け事後アンケート入力画面(一部)

4 成果と問題点

4.1 成果

4.1.1 クラウドの利点の影響範囲の拡大

前回は報告書作成段階のみにクラウドを導入し、「場所・時間を選ばない作業が可能となった」「複数メンバーが同時に編集できた」「報告書作成が比較的短期間で行えるようになった」という成果が明らかになっていた [植村徹・高橋宏和・秋元佐恵, 2015]。

今回は準備段階からクラウド使用を前提として作業を進めたため、上記の利点が広範囲に行き渡ったと言

うことができる。

①準備活動の円滑化

3.5.2 で述べたように、質問票・計画書の文書管理・共同編集が組織的に行えるようになり、各班のみならず校外学習計画自体の進捗も順調になった。

②メールによるはかどり

3.5.1 で見たように、訪問先との連絡手段としてメールが新たに加わり、文書の送付が簡便になった。3.5.5 の訪問先向け事後アンケートによると、訪問先の 44%は生徒・教員とメールでやり取りを行ったということであり [67 期校外学習委員会, 2015]、先方の事務負担軽減にも寄与したと想定される。

4.1.2 教員が気づかなかった機能の利用

①Office 365 グループの作成

3.3.1 のサイト構成のもと、3.5.2 で述べたように、生徒は「班のサブサイト」を中心に情報の共有を行っていた。ところが、チームサイト・サブサイト上の情報が更新されても、仕様上メンバーには一切通知されない。

Office 365 の標準機能として「Office 365 グループ」というものがある。ここでは「グループ」内での一斉メールやファイル共有、更新情報の通知などが可能となる。この「グループ」は柔軟性に富み、管理者でなくとも作成することができ、含めるメンバーも自由に決定することができる。おそらくは企業内での部署を超えた自主プロジェクトなどの用途のために作られたものであろう。筆者らは生徒に一切周知していなかったが、一部の班では、「グループ」のスレッドをサブサイトの掲示板機能の代用に使用していた。この「グループ」は教員がメンバーの範囲や活動を必ずしも把握できるものではないため、その問題点も認識した上で、活用させるべきだと考える。

②OneNote を共有スクラップに

3.5.2 の「共有文書」に、デジタルノートアプリケーションの「OneNote」ファイルを置き、そこにあらゆる不定形の情報を書き込み、班内での共有に用いている班も見受けられた。

例えば、図 22 では班別行動の行動予定の下書きを行っている。これをメンバー内で加筆修正し、計画表に作り上げて行った。また、図 23 では訪問先についての情報を集め、質問事項決定に役立てていた。

図 22　OneNote で行動予定の下書き

図 23　OneNote で訪問先についてのメモ

4.2 問題点

4.2.1 デジタルならではの見通しの悪さ

メールのやりとりやクラウド上のファイルコピーで作業が進むようになり迅速さは増した。しかし、「紙」媒体での書類の手渡しに比べ、細かな点での見落としが見受けられた。いくつかの例を挙げる。

- 書類の提出フローの確認ミスから、担当教員のチェックを受けずに、訪問先へ質問票などを送った(紙ベースの時は担当教員がファクシミリを送付していたため、このミスは皆無だった)。
- メールへの書類の添付を忘れた。
- 教員へのメールの CC を忘れた。

訪問先も生徒とのメールでのやりとりを歓迎していた企業ばかりではない。「本当に東京から訪ねてくるのか」と心配された企業もあり、その中には、生徒や教員からのメールではなく、発信元番号が明確にわかり、かつ受領先で回覧可能な「ファクシミリ」や、肉声のわかる「電話」、あるいは校長印が押印されている「文書」発行を求められる場面もあった。メールに頼り切るのではなく、大切な場面では従来の方法も活用して、全体として効率化を高めることが必要だと思われる。

4.2.2 アクセス権決定の難しさ

3.3.2 の表 1 のようなアクセス権を設定した。その際、各班のサブサイトや、提出フォルダの各班のフォ

ルダは、所属しているメンバー以外からのアクセスを拒否していた。これは前回の反省を生かしてメンバー外からの不審なアクセスを防ぐためであった。

そのため「よその班がどの程度作業を進めているか」という進捗状況がわからず、自分の班の作業に拍車がかからないといった意見も聴かれた。他者からはまったく邪魔されないが、そのために焦りも生じなかった、ということであろう。

正解がひとつになるような課題、あるいはとくに秘匿すべきような書類の提出には、上記のような強固な防御も必要である。しかし、今回の報告書のように、他者の文書を参考にしても成否に直接の影響は出ず、むしろ刺激になるような場合には、改ざんのみを防ぐ「閲覧のみ可能」というアクセス権を与えてもよかったとも考えられる。

4.2.3 ファイルコピーの面倒さ

3.4.3 で触れたように、Web ブラウザを介してクラウド上の異なる階層にファイルをコピーするのは困難である。図 24 の手順を用いれば不可能ではないが、簡便な操作とは言えず転送速度も速くない。生徒がとまどわないように、3.4.3 のような利用指導が必要だと考えられる。

図 24 ファイルコピーの方法

5 今後の展望と課題

5.1 展望

5.1.1 学年活動・授業での活用

総合学習以外に、教科の学習や学年の活動でもこの環境が利用された。いくつかを紹介する。いずれも学年全生徒の個別アカウントが整備され、かつ生徒がこのクラウド環境に習熟しているため、選択された。

①英語科の教材配布(図 25)

筆者の一人である秋元が利用した。従来は USB メモリを介してファイルコピーをしていたが、クラウドを利用するようになり、USB メモリの管理や欠席者対応が軽減した。

図 25 英語科の教材配布

②国語科の調べ学習の提出場所

国語科(古典)での調べ学習を行った際の、教材配布(図 26)と課題提出用(図 27)に使用された。提出フォルダのアクセス権は、授業担当者の要望で 3.3.2 と同じくメンバー以外アクセス拒否とした。

図 26 国語科の教材配布

図 27 国語科の課題提出

③学年の卒業文集提出

学年の卒業文集提出用に使用された。文集原稿は個々人に帰属するものであり、厳密を期せば提出フォルダ内に学年全員分のフォルダを設置し、個々にアクセス権を設定する必要がある。ここでは管理の労力を軽減するために、細かなアクセス権を設定せず、「安易な改ざんを不能とするため PDF 形式で提出」「ファイルの消失に備えてバックアップを保持する」という指導の下、ファイル回収を行った。

④学年の委員会活動

メンバー以外は一切アクセス拒否の環境のもと、いくつかの委員会が作業スペースとして活用している(図 28)。

図 28 委員会での使用例

5.1.2 他学年の使用開始

3.3.1 で構築した環境をほぼ踏襲する形で、1 年下の学年(68 期)がクラウドサービスの使用を開始した(図 29)。筆者らの学年で得られたノウハウが継承できると思われる。

図 29 他学年の使用(68 期)

5.1.3 未使用の機能の指導

Office 365 Education には多様な機能がある。現在、授業などで使用しているものは、チームサイト(個別認証可能な情報共有サイト＝共有ファイル置き場)とメールだけである。

OneDrive for Business(個別のオンラインストレージ)や 4.1.2 で触れた Office 365 グループ、Skype for Business(ビデオ通話)、特典である Office365 デスクトップアプリのインストール権については、積極的には周知をしていない。

まずは、現状使用している環境を維持しつつ、授業や学年活動に活用できそうなものの使用法を研究していこうと考えるものである。

5.2 課題

今後このクラウドを継続的に使用していく際の課題を提起する。

5.2.1 構築に必要な時間と手間

今回のクラウド環境は 2.3 のクラウドサービス検討の経緯から、本校技芸科が SSH 研究開発用に管理しているクラウドに間借りをする形で実現している。たまたまではあるが、筆者の一人である植村が、技芸科でのクラウド管理を担当していたため、実現したとも言える。

今回の実践に向けて、例えば、3.3.2 にあるようなアクセス権設定は、技芸科としての植村が行った。それに伴う時間的なコストは小さくはなかった[v]。今後、学年でクラウド環境を活用していく際には、この点も考

慮に入れる必要がある。

5.2.2 誰がいつまでクラウドを管理するのか

前述のとおり、このクラウド環境は、技芸科が使用しているクラウドを間借りしている。つまり、関係部署の了解を得ている[vi]とは言え、学校全体のものではなく、特定の教科が管理しているものを流用しているに過ぎないのである。

また、このクラウド環境はイレギュラーな形で設置されているため、継続性に難がある。67 期中学担任団は、2015 年度末の 67 期生の中学卒業と共に任期満了となる。大元は技芸科が管理しているとは言え、67 期サイト・サブサイトおよび 67 期中学生アカウントを直接管理しているのは担任団である。現状の判断としては、情報資源は連絡進学先の高校に引き継がれることはなく、生徒の中学卒業と共に廃止することとなる。さらに、2016 年度末の SSH 研究指定期間の終了と共に、よほどの事情のない限り、クラウド環境自体も廃止することとなる。

設置型のサーバなどとは異なり、クラウドサービスは必要な時にだけ必要な量を利用できるという利点がある。その考えに沿えば、期限が到来した時点でクラウド環境を廃止するのは必然であり、不良資産を継承せずにすむためむしろ便利だと言える。一方で、クラウドを安定した教育活動の基盤ととらえるのならば、管理主体や継続性が不安定なままでクラウド利用が続くのは望ましくないことである。早急に学校が採用するクラウド環境を決定し、必要ならばアウトソーシングなども併用しつつ、分掌上の管理主体を決定すべきであろう。その際には、複数のクラウドサービスを比較検討することが必要なのは言うまでもない。

6　おわりに

前回同様、今回の実践でも、クラウド環境の活用することで、時間と場所の制約が取り払われ、生徒の共同作業が推進されたことがわかった。運用上のさまざまな課題が残ってはいるが、学校としてこのような活用基盤を用意する時期に来ていると筆者らは考える。今回の実践が、今後の生徒活動をデザインする上で参考としていただければ望外の喜びである。

【注釈】

i) ここでは企業用クラウドを使用して個別アカウントを実現した際のメリット・デメリットを述べた。一般消費者用のクラウドを使用して個別アカウントを実現した場合のメリット・デメリットとは必ずしも一致しない。

ii) NetCommons は本校でも採用されており、2015 年度に中学 1 年(69 期)が学年内の共同学習用に使用している。また、2007 年度より地域貢献事業(筑駒アカデメイア)の広報用 Web サイトにも使用されている。広報用 Web サイト構築に際しては筆者の一人である植村が携わった

iii) 正確を期すと、本校が契約している領域「テナント」のもとに、本校全体の「サイト(トップレベル)」があり、その下位階層に「SSH」「67 期」などの「サブサイト」を配置している。

iv) 提出サイトのアクセス権設定は困難を極めた。この件に関しては、別稿に詳述されている [植村徹・小宮一浩・土井宏之・渡邉隆昌, 2016]。

v) クラウド環境の構築コストについては、別項に詳述されている [植村徹・小宮一浩・土井宏之・渡邉隆昌, 2016]。

vi) 技芸科がクラウド試用を開始する際に、校内での手続きは済ませている。

【参考文献】

1. 植村徹・高橋宏和・秋元佐恵. (2015). 「オンラインストレージを利用した生徒の共同作業-中学総合学習 B「東京地域研究」の報告書作成を通して-」. 『筑波大学駒場論集』, Vol.54, pp.129-145.
2. 通商産業省. (2000). V.基準項目　1.システムユーザ基準.『コンピュータ不正アクセス対策基準』.
3. 新井紀子. (2012). 『NetCommons で本格ウェブサイト第二版』. 近代科学社.
4. 林陽介. (2015). 「学習環境のデジタル・ユニバーサルデザイン Google Classroom を使った授業実践」. 『全国高等学校情報教育研究大会 第 8 回宮崎大会発表論文集』, pp.55-56.
5. 技術評論社. (2015 年 2 月). 「電子メールの基本ルールとマナーを身につけよう」. 『電脳会議』, pp.7-8.
6. 高橋尚子. (2015). 『ゼロからはじめる情報リテラシー』. 技術評論社.
7. 67 期校外学習委員会. (2015). 『第 67 期中学 3 年総合学習 C　東北地域研究報告書』, 筑波大学附属駒場中学校.
8. 植村徹・小宮一浩・土井宏之・渡邉隆昌. (2016). 生

徒の学習を支えるクラウド環境の整備 -SSH シリーズセミナー「メディア虎の穴」受講生環境の構築を通して-.『筑波大学駒場論集』, Vol.55.
9. 植村徹. (2015). 「クラウドを用いた生徒の共同学習 -OneDrive と SharePoint Online を利用して-」. 『第 8 回全国高等学校情報教育研究会(宮崎大会)発表論文集』, pp.19-20.

【参考 Web サイト】

1. 情報処理推進機構. (2011 年 1 月 5 日).
参照先: コンピュータ不正アクセス関連 FAQ:
http://www.ipa.go.jp/security/ciadr/faq01.html#Q0-11
2. WINGS プロジェクト　ナオキ. (2015 年 1 月 26 日). Office 365 は導入価値あるサービスか?
参照先: CodeZine:
http://codezine.jp/article/detail/8402?p=1

別表　「東北地域研究」の実際　(2014～15 年度・中学 2 年生→3 年生)

学年	年	月日	正規配当	実際	活動内容	備考
中 2	2014	8/15			[校外学習委員と顧問が 岩手県東京事務所を訪問]	9/13 のガイダンス準備
		9/13	2	2	地域研究ガイダンス	
		9/27	3	3	講演：岩手県東京事務所	
		10/18	3	3	リレー講義 ：岩手の自然・文化	担任団と社会科(地理) が担当。
		12/8		1	調査テーマの選択	特別時間割
		12/23		1	行動班決定・顔合わせ	終業式前を利用
	2015	1/17	3	3	クラウド講習・班別作業	
		1/22-2/19		1×4	班別作業	毎週木曜日を利用
		2/7	3	3	講演：大正大学・山内先生	東北の農業について
		2/16		(1)	メールのマナー指導	学活の一部を利用
		3/10		1	ファイルコピー手順指導ほか	特別時間割
		3/11-13,17		1×3	班別作業・計画書作成	特別時間割
中 3		4/11	3	3	質問票作成・班別面談	
		4/25	3	3	質問票作成・班別面談	
		5/14		1	結団式	
		5/16	3	3	しおり読み合わせ　など	
		5/19-22	[校外学習]	同左	校外学習 (フィールドワーク含む)	5/20-21 :フィールドワーク
		5/25		1	お礼状作成・報告書書式指示	学活を利用
		6/6		2	報告書作成	他学年と時間帯交換
		6/20		2	報告書作成	他学年と時間帯交換
		6/25			※報告書〆切	
		7/6-8		3×3	報告書修正、ポスター作成	特別時間割
		7/9-10		9	ポスター発表会	特別時間割
		7/13			[文集委員が修正入力]	特別時間割
		7/21-24			担任団が見直し	この間は担任団と 印刷会社との作業
		7/24			印刷所にデータ提出	
		7/31			初校	
		8/3			初校戻し	
		8/6			二校	
		8/7			二校戻し・校了	
		8/25			納品	
		8/26			[訪問先へ報告書発送]	校外学習委員の作業
		9/1			生徒に報告書配布	

学年が時間を設定したもののみを掲載した。

「正規配当」…「総合学習」として土曜活用表に確保されている時間数。　　**太枠内…クラウド利用部分。**

上表の他に、放課後などの班別作業、校外学習委員会作業、生徒の自宅への持ち帰り作業などがある。