

Google Classroom の協働学習に基づく Web 投稿の実践授業

笹谷 康之*1

Email: sasatani@se.ritsumei.ac.jp

*1: 立命館大学理工学部環境都市工学科

◎Key Words Google Classroom, Web 投稿, 協働学習

1. はじめに

立命館大学理工学部環境システム工学科は、社会基盤とそれを取り巻く環境を扱う学科である。力学や環境計測の実験結果を踏まえて図表からレポートをまとめる初中等教育でいう理科的な学習のみならず、統計、地図、写真等の調査データから社会基盤や環境の実態をレポートにまとめる社会的な学習が求められる。しかしながら、卒業研究が始まるまでの学年では、実験データをまとめる能力が磨かれても、調査データをもとにしたレポート作成の学習が不十分で、データに基づかない感想文を記す学生が多い。

以上の実態を踏まえて、次の3点を、獲得目標とする授業を行った。

1. 文章と図版(図表, 地図, 写真等)を一体的に用いて, Web 版の技術レポートを作成する。その前提として, 図版の素材を適切に収集・分析する。
2. 計画・設計を学ぶ前段階として, 出身地を題材に, 地域の特徴や魅力を理解して表現する。平たく言えば, 訴求が明確でわかりやすい文章が書ける。
3. 今日的なPCやスマホのスキルを修得する。

科目は半期の「データ処理演習」のさらに半分の7.5回である。科目名の趣旨に沿って、Web上に表現する文章と図版(図表, 地図, 写真等)を、入手、管理、編集、発信という4ステップで処理する内容である。ちなみに、他の7.5回は、Excelを用いた数値処理を行っている。

従来からG Suite for Educationを用いていたが、利用してこなかったGoogle Classroomを新たに用いて、学生がより質の高いWebレポートを作成し、教員がより効率的なレポート作成指導を行なうことを狙った。G Suiteは、一般企業で使われているグループウェアで、社会への接続を考慮すれば大学教育として親和性がある。また、開発した地図投稿機能のプラグインをWordPressに組み込んだ「まちづくりマップ」⁽¹⁾を用いた。

2. 方法

2018年度の春学期の「データ処理演習」の授業を対象とした。受講学生は、環境システム工学科2回生(一部過年度生を含む)の60名である。TAは2名である。ちなみに、2018年度の新入生から土木系2学科が統合されて、環境都市工学科に変更されている。

7回の授業の流れとツールを、表1に示した。1回目の授業では、Google Classroomを含むGoogleサービス全体の使い方と、Lightroom CC Mobileを使ったスマホ写真の撮影・レタッチの操作を教え、記事を書くために出身地の体験のマインドマップを作成させた。2回目は、地理院

地図と、RESAS, jSTAT MAPの統計地図から、出身地の調査をさせた。

3回目は、他クラスの「まちづくりマップ」の既投稿記事をGoogleフォームで評価させて、記事作成の参考にさせるとともに、A4判に記事の段落構成と使う図版やタグ(キーワード)のノートを取らせて、その要点をGoogleフォームに回答させた。そして、記事の下書きをGoogleドキュメントに書く宿題を課した。さらに、推敲のチェックポイントの確認結果をGoogleフォームに報告させた。4回目は、記事の推敲を繰り返すとともに、記事の冒頭に表示される地図の背景図となる対象地のOpenStreetMapを編集させた。

5回目・6回目は、「まちづくりマップ」のWeb編集を行い、最後に公開設定した。記事ページの冒頭の地図のピンをクリックすると、POI(興味関心地点)の簡易な紹介記事のページにリンクするように編集させた。

前年度の授業に対して新規に導入したツールは、Lightroom CC Mobile, Google Classroom, ノート(紙)である。改良したツールは、前述したWordPressの「まちづくりマップ」である。教材、学生の紙の提出物のPDF版、WordPressのページ等への各種リンクは、すべてGoogle Classroomで一元的に管理して、共有した。

表1 授業の流れとツール

ステップ	回	タスク	ツール	行為	新規
入手	1	着想	マインドマップ(紙)	記入	
		観察・撮影	Lightroom CC Mobile	撮影・補正	○
	2	地図・統計	動的地図サイト	閲覧・操作	
		全回	資料調査	Webサイト	閲覧
管理		ファイル保存	Googleドライブ	アップロード	
		ファイル共有	Google Classroom	提出	○
編集	3	相互評価	Googleフォーム	回答	
		構成	ノート(紙)	記入	○
		構成支援	Googleフォーム	回答	
		下書き・推敲	Googleドキュメント	記入	
		推敲支援	Googleフォーム	回答	
	4	背景図編集	OpenStreetMap	編集	
		5	Web編集	WoerPress	編集
発信	6		編集支援	Googleフォーム	回答
		公開	WoerPress	公開設定	△

○: 導入 △: 改良

3. Google Classroom の活用

Google Classroomでは、TAは教員として、学生は生徒として登録した。Google Classroomは、シンプルな画面構成で、図1に示すように、上部の「ストリーム」「生徒」「概要」のメニューボタンで構成されている。ストリームでは、右下の「+」ボタンから、「お知らせ」「課題」「問

題」をクラスのメンバーに共有することができる。さらに、他のクラスの投稿も含めて「投稿を再利用」することもできる。

「お知らせ」では、学生への補足説明とともに、Google フォームへのリンク、紙で提出されたマインドマップやノートのPDF版の共有を行った。

「問題」では、選択式や記述式の質問をすることができる。Google フォームよりも簡易に意見を集め、受講学生同士で発言内容を共有するために利用した。

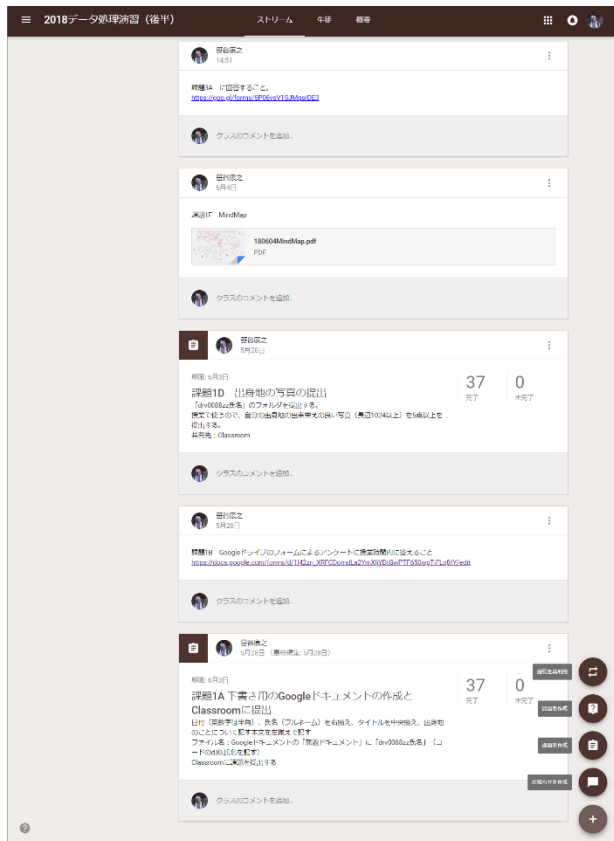


図1 「ストリーム」

「課題」には、下書きのGoogle ドキュメント、下書きに使う画像ファイルを、提出させた。「課題」が提出されると、図2のような「生徒の提出物」の一覧が表示される。「選択した生徒にメールを送信」し、「成績を追加」や「返却」することができる。従来のGoogle Classroomを使わない授業では、学生が共有したGoogle ドライブをフォルダに整理して、未提出や再提出が必要な学生を選択してGmailで連絡する作業に多くの時間が必要となり、しかも提出されたファイルが当該フォルダに整理できないことや、誤送信が発生していた。Google Classroomによって、効率的で正確な提出物の管理と個々の学生への連絡が可能になった。

さらに、図2の「課題のフォルダを開く」をクリックすることで、図3のGoogle ドライブの「生徒の提出物」の名称を冠したフォルダが開き、Google ドライブ内でも提出ファイルの細かい整理ができる。

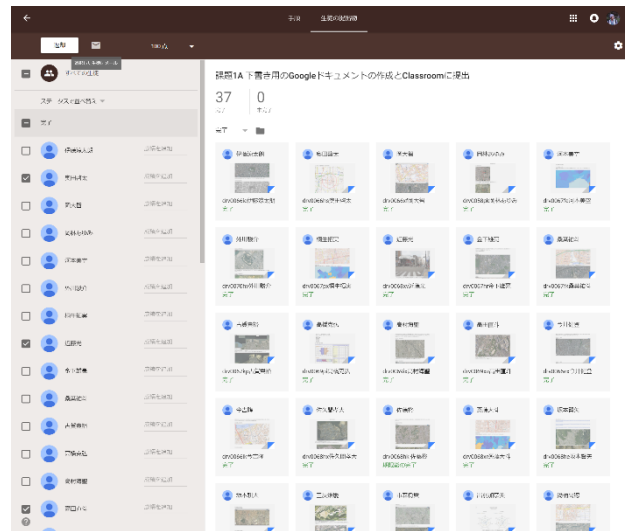


図2 「生徒の提出物」

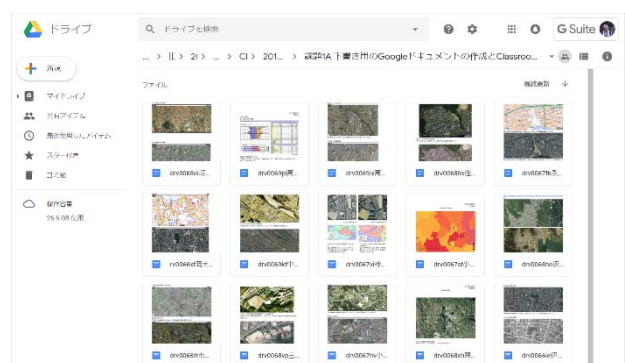


図3 Google ドキュメントでの「生徒の提出物」

図4は、「生徒」の画面である。「操作」のプルダウンメニューから、「メールを送信」「削除」「ミュート」が可能である。学生の表示が、漢字を含む文字コード順になる点が、日本語を利用する場合不便ではある。

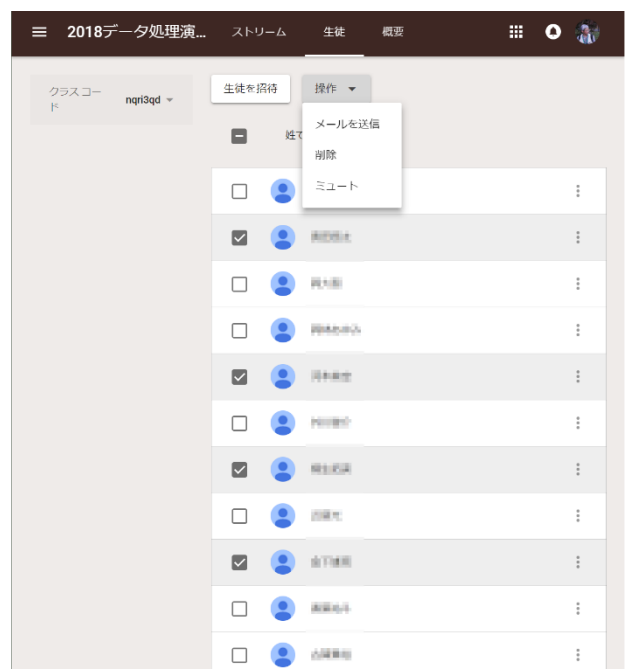


図4 「生徒」

図5の「概要」画面を通じて、教材のスライドやワークシートなどの「クラスの資料を追加」して、共有できる。

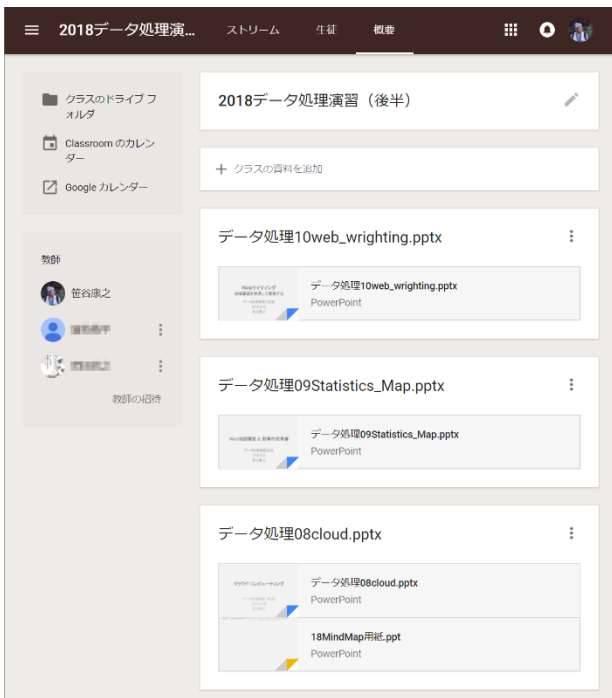


図5 「概要」

以上を、教員の効率的な授業準備の面からまとめると、表2のようになる。従来から、Google フォームを使って学生の自己チェックの報告を集計したGoogle スプレッドシートを見ながら個別指導を検討する作業や、Google ドライブに教材をアップロードする作業は、少し効率が改善した。一方、提出された「課題」を確認して、必要に応じて該当する学生に指導のメールを入れる作業や、学生の意見を相互に共有する「問題」の機能によって、大幅に教員の労力負担が改善できた。「ストリーム」機能に紐づかないで学生に修正指示をメールできる「生徒」機能を使うことで、効率がやや改善した。

タスク	ツール	機能	効率改善
進捗報告受取	Google Classroom → Google フォーム	ストリーム お知らせ	△
学生間意見共有	Google Classroom	ストリーム 問題	◎
提出物採点	Google Classroom → Googleドキュメント	ストリーム 課題	◎
修正指示	Google Classroom → Gmail	ストリーム 課題	◎
修正指示	Google Classroom → Gmail	生徒	○
教材配布	Google Classroom	概要	△

◎：大きな改善 ○：改善 △：少し改善

4. WordPress のまちづくりマップの記事投稿

図6は、筆者が見つけた学生の投稿をリンクしたページである。このページをポータルサイトにして閲覧することで、他クラスの記事の評価させて、Google フォームに報告させている。

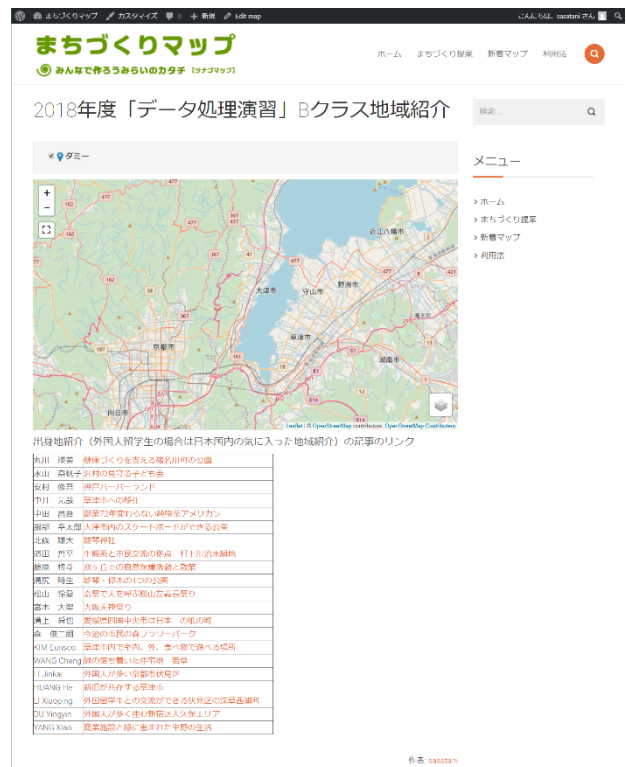


図6 投稿記事一覧のページ

図7は、学生の投稿記事である。冒頭にOpenStreetMapを背景地図にしたリンク地図が埋め込み表示される。本文は、1500字程度で、段落ごとに区切って、中間段落には写真、地図、統計などの図版を挿入している。



図7 学生の投稿記事

図7のピンをクリックすると、図8のPOI（興味関心地点）のタイトル、写真、数十字のキャプション、地図が表示される。学生は、図7の主たる記事とともに、POIの記事をリンクさせて投稿する。



図8 POIのリンク記事

5. 授業の改善

学生の提出物の質の向上と、教員の効率改善に役立ったツールは、表3のようになる。Lightroom CC Mobileを教えることで、学生の写真の質が向上した。Google Classroomをポータルサイトとして教材にアクセスして宿題ができることになり、学生の見落とし等のミスがやや少なくなった。自分が記事を書き終えてから自クラス内で投稿記事を相互評価するのは逆に、他クラスの投稿記事を自分が記事を書く前に評価させることに変更したので、記事内容の改善に役立った。記事の構想を段落別に構成する紙のノートを導入することで、各段落に使う図版や文章のキーワードを定めてから下書きを書くことになり、学生の記事の質の向上につながった。WordPressの「まちづくりマップ」の機能を簡素化・汎用化して改良したことで、学生のWeb編集のミスが少し減った。

教員にとって、表2でも詳述したGoogle Classroomの効率性の大きな改善がある。また、学生が提出する紙のノートの構想をチェックして指導する負担は増えたが、その後の下書きの水準が上がったので、記事の訂正を指導する負担は全体的には減った。学生が適切なWeb表現に記事を修正するために、Googleフォームの設問で自己チェックさせることで、教員の負担はやや減った。

60名の受講学生のうち、1名が早々に脱落、他の1名が質が水準以下の記事を修正できずに7回目の授業後に脱落した。例年、7回目の授業後に、何度も小出しに書き直して記事の受理を依頼する学生が、教員の労力負担を招いていたが、タスク分けが明瞭になったためか、本年度はそのような学生はいなくなった。

表3 授業の改善

タスク	ツール	行為	新規	学生の 成果改善	教員の 効率改善
着想	マインドマップ (紙)	記入			
観察・撮影	Lightroom CC Mobile	撮影・補正	○	○	
地図・統計	動的地図サイト	閲覧・操作			
資料調査	Webサイト	閲覧			
ファイル保存	Googleドライブ	アップロード			
ファイル共有	Google Classroom	提出	○	△	◎
相互評価	Googleフォーム	回答	△	○	
構成	ノート (紙)	記入	○	○	△
構成支援	Googleフォーム	回答			
下書き・推敲	Googleドキュメント	記入			
推敲支援	Googleフォーム	回答			
背景図編集	OpenStreetMap	編集			
Web編集	WordPress	編集	△	△	
編集支援	Googleフォーム	回答			△
公開	WordPress	公開設定			

◎：大きな改善 ○：改善 △：少し改善

6. おわりに

本報告で、協働学習として改善できたのは、他クラスの投稿記事を自分が記事を書く前に評価させる部分と判断している。それぞれのタスクに応じて、各種のツールを連携させて、効果的・効率的に使う工夫が必要だが、筆者自身がまだGoogle Classroomに慣れていないために、効果的な協働学習として使いこなせていない部分がある。今後のGoogle Classroomの利用方法として、以下の改善点が挙げられる。

1. 個々の学生の到達度に合わせて「課題」を課し、記事が適切に書けて投稿できるようにフォローする。たとえば、外国人留学生だけに対して、あるいは固まりがちな外国人留学生をばらして日本人とグループを組ませて「課題」を課して、同じGoogleドキュメントを共有させて、全員でそれに記入・変更させることなどの協働学習が考えられる。
2. 「課題」は、期限までならば学生は修正ができるが、期限を過ぎるとオーナーが教員になり、修正できなくなる。Googleドキュメントの下書きの期限を適切に設定しながら、各学生の下書きの推敲水準を把握し、適切な段階で効率的に指導することが望ましい。
3. 最終提出物はWordPressの記事であるので、Googleドキュメントを採点して返却するという「課題」の機能を使っていない。タスクを適切に区切って、採点を通じた指導を目指したい。

さらに、WordPressで構築した「まちづくりマップ」を用いて協働編集することで、本格的な協働学習を実現していきたい。

なお、Google Classroomは、本格活用できていないが、他の授業で使っている大学からあてがわれたLMSに比べて、はるかにボダン操作に戸惑わず、シンプルに使えることを付記する。

参考文献

- (1) 笹谷康之：“Web地図を用いた位置情報教育 - アクティブ・ラーニングを実践しながら「まちづくりマップ」を改良する”，CIEC研究会報告集, Vol.9, pp.3-10 (2018)。