



学生が使い慣れた ICT ツールの利用で、フルオンデマンド授業でも学生と教員、学生同士の緊密なコミュニケーションを実現



早水 桃子
理工学術院 講師 (専任)



町田 学
早稲田大学 非常勤講師

中村 憲史
早稲田大学 非常勤講師

フルオンデマンドの授業は、学生が好きな時間に学べる利点がある一方で、学生と教員、あるいは学生同士でコミュニケーションを取るのが難しいという課題もある。しかし、早水桃子先生たち3名は、YouTube やツイッターなどの ICT ツールを活用して Waseda Moodle でコミュニケーションを促す工夫を行い、この課題を克服。さらに、これまでの数学の授業ではあまりなかった問題発見・解決型のユニークな取り組みも実施している。

コロナ禍の新生に向けて、授業開始前から YouTube や Waseda Moodle で情報を発信

「数学 B1 (微分積分)」は理工1年生の必修科目で、理工系で必須となる解析学の基本を通年で学ぶ。早水先生は、春学期に生命医科学科と建築学科(1)の授業を両方とも担当し、秋学期は町田学先生が生命医科学科、中村憲史先生が建築学科(1)のクラスを担当した。3名とも早稲田大学で教えるのは2020年度が初めてだったそうだが、コロナ禍の真っ只中、フルオンデマンド授業にどのように対応していったのかを、早水先生に聞いた。

「授業開始が5月の連休明けになると知り、すぐに Moodle のコンテンツ制作に着手しました。新学期開始が遅れる中で不安を抱く新生がオンライン授業や学生生活に前向きな気持ちになれるよう、高品質なガイド動画を作成して YouTube で公開しました」

初回の授業コンテンツは4月の早い段階で Moodle に掲載し、新生がオンライン授業を体験できるようにした。自己紹介や数式入力練習成果をフォーラム(掲示板)に投稿する課題を出したことで、授業開始前から新生同士が Moodle で交流し、Moodle に親しめるようになった。

授業開始前に Moodle でアンケート調査をしたのもポイントだ。学生の ICT リテラシー、使い慣れたツール、ネット接続環境などを尋ね、自由記述欄で学生の不安やニーズを汲み取った。

「アンケートのデータに基づき、Waseda Moodle の補助ツールとして YouTube やツイッターを使うことにしました。タイピングに不安がある学生には練習法を指導し、外国人学生のために動画に字幕を付けるなどの個別対応もしました」

Moodle のフォーラムで学生同士の議論を促し、目的に合わせて多様な補助ツールを活用

早水先生は Moodle に質問用、数式入力練習用、などの複数のフォーラムを設置したが、中でも特徴的なのは、課題提出用のフォーラムだ。

「Moodle の課題提出機能では自分の提出物と教員からの評点とコメントしか見られないので、他の人の学習状況から刺激を受けることもできません。フォーラムに投稿する課題を出すことで、各自の学習状況や疑問点が全員に共有され、学生同士で質問に答え合うなど、活発なやり取りが生まれました」

資料や課題は Moodle にアップしたが、動画は Moodle に直接アップせず、YouTube にアップした動画を Moodle に埋め込み形にした。

「YouTube なら学生が各自で字幕表示やスピード調整、画質調整を自由にできます。ファイルサイズに制限がなく、Moodle にアップする手間も省けます」

一方、Moodle とツイッターの併用については「学生の反応を見ながら授業内容や進度を調整するのに役立ちました。ツイッターには匿名でアンケートを行いリアルタイムで集計する機能もあるので、レポートの提出期限や形式なども学生と相談して決められました」。

学生から好評の、手描きのイラストやカラーの図版を多数盛り込んだ授業資料は Google ドキュメントで作成されたものだ。「数学の教材作成には TeX (テフ) を使うのが普通ですが、あえて共同編集のしやすい Google ドキュメントを使い、TA (ティーチングアシスタント) の大学院生2名が教材作成にも積極的に参加できるようにしました。TA とも対面で会えない状況でしたが、TA の専門分野に絡めた話題を授業資料に入れて、Google ドライブで毎週一緒に共同作業をしました。TA が自分の専門性を活かせる場を作ったことで、TA 自身への教育的効果もありました」

教員同士や、教員と TA の間の連絡には、ビジネスチャットツールの Slack も活用した。Slack で密に連絡を取り合うことで、春学期と秋学期で担当教員が変わっても、授業内容や難易度、形式、評価方法などが一続きのシームレスな通年科目を実現できた。

レポート課題は問題発見・解決型。優秀作品はツイッターでも表彰

ところで、授業がオンラインか対面かにかかわらず、早水先生は「数学の問題の解き方を学ぶだけでなく、自分が興味のある分野に数学を応用する力を養う授業にしたい」と当初から考えていたという。その一環として、春学期末はいわゆるテストではなく、「現実の微分積分の問題を一つ自分で見つけて解決する」という問題発見・解決型のレポートを学生に課した。

「エジプトのミイラの年代測定や、新型コロナウイルスの感染者数予測など、1年生とは思えないハイレベルの力作が多数寄せられました。春学期に他の科目で学んだことと微分積分の知識を自力で有機的に結びつけたレポートも多く、通常のテストでは測れない学生の能力を引き出す課題になったと思います」

優秀なレポートは、Waseda Moodle で紹介し、学生の承諾を得た上で、ツイッターにも概要を掲載。学内外から反響があり、学生のモチベーションアップに貢献したようだ。

「オンライン授業だったからこそ、これまでの対面授業でのやり方にとらわれずに、ユニークな取り組みが出来た部分もあると考えています。また、対面だと教員同士で授業を見学し合う機会はなかなか無いですが、今回はお互いに授業動画を見て意見交換ができて良かったですね。今後は、今回の経験で培った授業動画作成のノウハウなど、他の先生方の参考になる情報を YouTube で発信していくことも考えています」