

1 オンライン教育ツール^{*1}

浅田 義和^{*2}

オンライン教育を行うにあたっては、様々なツールが利用可能である。本章では利用可能なツールの種類や具体例、利用例を整理する。なお、実際の運用時は、対象とする教育で扱う学習目標やテーマによって有用なツールは常に変化がある、という点は忘れてはならない。これらの総論的な部分は第2部（遠隔教育、ICT活用教育、オンライン活用教育改善のポイント、等）を閲覧いただければ幸いである。

本章の情報は執筆時点（2021年9月）の情報に基づいている。特にWeb会議システムやLMSは機能改善が行われることも多く、必要に応じてその時点での最新情報を参照されたい。

1. Web会議システム

Web会議システムはZoomやWebex、BigBlueButtonなどに代表され、同期型の教育では頻繁に利用される。複数人での通話や文字チャット、画面共有、ブレイクアウト（少人数グループの作成）などの機能を備えているものが多い。「Web会議」という表現からもわかるように、元々はオンラインでの「会議」を行うためのシステムである。すなわち、教育に特化されたシステムではない点には注意が必要である。また、オンライン上で「会議室」を作成することを目的としているため、対面であれば存在するであろう廊下やロビーなどの休憩スペースは基本的に存在しない。このため、講義と講義の間などの休憩時間に行われるような雑談・簡単な質問などを通じた交流を図りづらいという欠点もある。

Web会議システムの派生として、バーチャルオフィス、あるいはバーチャル空間などの表現

で示されるシステムも存在する。2次元であればoViceやSpatialChat、Gather、3次元であればclusterやVRChat、Virtwayなどが代表的な例である。いずれもアイコンやアバターなど自己の代わりとなるキャラクターを仮想空間の中で操作する仕組みとなっている。仮想空間内での「距離」を検出して音量やカメラの画質を調整する機能を備えているものもあり、より対面の場を再現しやすい仕組みとなっている。特に学習者同士のインフォーマルな学習を支援するには、このようなコミュニティ形成を支援するツールも必要となるだろう。

一方、仮想空間を活用するものはWeb会議システム以上にPCの性能やネットワークの安定性が求められることもある。例として、欧州医学教育学会であるAMEEは2020年度にはVirtway上で行われたが、2021年度はSwapcardとよばれるSNS機能を有したシステム上での開催となった。同期型教育を支えるシステムとして、どの規模のものが今後利用されていくのかは、注意して情報を整理していく必要がある。

2. 学習管理システム (Learning Management System, LMS)

LMSはMoodleやmanaba、WebClassなどに代表され、非同期型の教育において利用されることが多い。一般的なLMSはPDFや動画の掲載機能、小テストや課題レポートの提出機能、意見交換やディスカッションのための掲示板機能などを備えている。また、教育者・学習者ともシステムにログインして利用することが原則となるため、いつ、誰が、どのような学習行動を取ったかの記録を残し、必要に応じてログを用いた解析を行うことが可能となる。

また、対面授業においても、簡単な選択肢を

^{*1} Online Education Tools

^{*2} Yoshikazu Asada 自治医科大学医学教育センター

提示してクリッカーの代替として利用したり、確認テストを出題して理解度を確認したりするなど、学習者に何らかの活動を求める際に利用されることもある。後述する共同編集ドキュメントのように、学習者全員から意見を集め、その場で共有するといった使い方も可能である。従来の対面型であれば1人1人に発言を求めるしかなかったことを考えると、このような情報共有を加速することもICTを活用する利点の一つともいえるだろう。

注意点として、種々の機能を兼ね備えている反面、ユーザ登録や教材作成、全体の管理運営などのタスクも運用に合わせて発生しうることがある。サーバを独自に用意するオープンソース型のLMSであれば特にこの傾向が顕著となるため、専任の管理者・担当者をおくことも検討の余地があるだろう。

3. ファイル共有

教育者から学習者にPDF等の資料を配る場合や、学習者がレポート課題等をファイル提出する際、ファイル共有サービスを利用することもある。LMSの機能としても存在するものではあるが、ファイル容量が大きくなる場合、あるいはLMSのアカウントを保有しない人とも共有を検討する場合などは専用のサービスを利用することも生じる。具体的には、DropboxやGoogle Driveなどを利用することで、ファイル・フォルダ単位での共有を行うことが可能となる。

4. 共同編集ドキュメント

前述のファイル共有は、動画やPDF、Wordファイルなどをファイル単位として共有するものである。共同編集ドキュメントは、同時に複数人でオンライン上でのファイルを編集可能とするものである。Googleドキュメントの他、Office 365やiCloudなどが代表例となる。

特にWeb会議システムを用いて同期型での教育を行っている際、学習者同士での情報共有や成果物作成において有用である。学会大会等で行われるワークショップなどの参加型セッションにおいても、ディスカッションした結果

をプロダクトとして残す際などに活用可能である。

LMSの掲示板等でも順次情報を載せていくことは可能ではある。しかし、LMSでは1つのファイルを「同時に」編集することは困難である。同期型で複数の学習者・教育者が更新を行う場合は、リアルタイムで編集可能なツールを検討する必要がある。

5. チャットツール

SlackやDiscord、Microsoft Teamsなどはチャットツールとして利用することが可能である。Web会議システム上のチャットとは異なり、過去の履歴も保存されており、必要に応じてさかのぼって確認することができるという特徴がある。

また、Slack等のチャットツールでは、同じチームメンバーに対して複数の場（チャンネル）を用意することができる。例えば「日本医学教育学会」というSlackがあった場合、その中で「編集委員会」「広報・情報基盤委員会」のようなテーマ別のチャンネルを作成できる。LINEやFacebookメッセンジャーなどでは、同時に複数の話題で意見交換が始まると内容の整理が困難になるが、チャットツールではその課題を解消できる。

利用人数に応じた有料プランが用意されているケースがある点には注意が必要である。参加者が多い場合やチャットが活発に進むような環境の場合、契約形態を入念に検討する、あるいはRocket.Chatなどのオープンソースのシステムを考慮する必要があるだろう。

6. 動画配信システム

オンライン教育、特にLMSを活用した非同期での教育を行う場合、情報提供の手段として用いられることの多いものの一つが「動画」であろう。動画はPDF等の資料と異なり容量が大きくなりやすく、その共有手段を検討することも必要である。

LMSのサーバ容量が十分に確保できるのであれば、その中に掲載することも一案ではあ

る。しかし、例えば筆者の経験では、所属大学で活用している非同期型の教育用動画が1年で500GBを超えており、LMSサーバに蓄積することには限界がある。加えて、動画への同時アクセスに起因するサーバ負荷も検討する必要がある。

解決策としては、YouTubeやVimeoといった動画配信専用のシステムを活用することが挙げられる。システムによって、有料・無料の違い、動画閲覧に対する制限のかけ方の違いなどが生じる。特に著作権等の観点から保護を考える場合は、「どのシステムを用いるのか」という点についても要検討事項となるであろう。なお、上記の商用サーバの他、Kalturaのようなオープンソースのシステムも存在している。専用の管理者は必要となってしまうが、LMSと合わせて検討候補に加えることも可能であろう。

7. コンテンツ作成

オンライン教育において、個別の教材作成

をどのように行うかも検討課題の一つとなる。LMSを用いる場合は固有の機能で作成することが主となるが、専用のツールで作成した教材をLMSに導入するという方略も可能である。H5PやXerte, Quizletなどを用いることで個別の学習教材を作成することができる。

コンテンツ作成ツールを利用する際の利点として、作成した教材をLMS以外の一般のWebサイトにも埋め込んで利用することも可能である。個別の学習者の履歴を取ることは困難になってしまうが、サンプル教材として公開することで、広報に活用することもできる。

この他にも細かなツールは様々に存在する。冒頭にも触れたように、これらはあくまでそれぞれの教育手法に特化した「ツール」である。実際に運用する際は闇雲にツールを導入するのではなく、どのような教育目的で、どのような教育実践を行う必要があるのか、ということを念頭において検討することが重要となる。