



Title	リアルタイムオンライン授業を支えたアプリとサービス
Author(s)	岩居, 弘樹
Citation	サイバーメディア・フォーラム. 2020, 21, p. 5-9
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/83270
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

リアルタイムオンライン授業を支えたアプリとサービス

岩居 弘樹（大阪大学 サイバーメディアセンター）

1. はじめに

本稿では、2020 年度春夏学期にリアルタイムオンラインで実施した大阪大学の 1 年生向け初修外国語科目、地域言語文化演習（ドイツ語）の事例をもとに、

1. 教師と学生とのコミュニケーション
2. デジタルコンテンツのやり取り（資料配布や課題提出など）

の 2 点に焦点を当てて紹介する。

担当したクラスは、工学部向けが受講者 41 人、医学部・歯学部・薬学部向けクラスが受講者 37 人で、受講生はお互いに一度も顔を合わせたことのない状態で授業が始まった。

授業実施にあたって事前に学生にオンライン授業のための環境を調査し、全員が無理なく授業に参加できる状況を確認した上で、利用するツールを決定した。また、できるだけクラスメイトと知り合える機会を増やすことも意識して、授業プランを組み立てた。

この授業で用意したツールは以下の通り¹：

双方向授業で主に活用したツール

- ・Zoom
- ・ロイロノート・スクール（オンライン授業支援）
- ・LINE オープンチャット（連絡）
- ・Google Spreadsheet（「今日の予定」の共有）

学生の自習用に用意したツール

- ・BookWidgets（文法語彙学習・小テスト）
- ・Quizlet（語彙学習）
- ・Kahoot!（語彙学習・小テスト）
- ・音声認識アプリ・サービス
- ・合成音声作成サービス
- ・Immersive Reader（音声読み上げ）

- ・Tatoeba Project（例文データベース）
- ・Reverso Context（例文データベース）
- ・DeepL（翻訳サービス）
- ・Google 翻訳（音声認識＋翻訳サービス）

学生のグループワークに利用したツール

- ・Zoom ブレイクアウトセッション
- ・Remo（オンラインミーティングサービス）
- ・Send Anywhere（ファイル送受信）

学生から教師へのアクション（課題提出など）

- ・ロイロノート・スクール（写真・ビデオ・音声・テキストの提出）
- ・Flipgrid（ビデオの提出・共有・閲覧）
- ・Socrative（アンケート・小テスト）
- ・Padlet（Word ファイルの提出・共有）

2. トラブル発生時の通信手段（学生が迷子にならないようにするために）

2.1 バックチャンネルの用意

Zoom などの Web ミーティングシステムを使用してリアルタイムで授業する際、機器トラブルやネットワーク障害で接続できなくなることがある。そのような場合に備えて、学生と教師がリアルタイムで連絡を取れる手段（バックチャンネル）を確保しておく必要がある²。

バックチャンネルは、全員が無理なく使えるものが望ましい。筆者の授業ではバックチャンネルとして **LINE オープンチャット**³を利用している。事前の調査で全員が LINE を利用していることを確認し、初回授業の 1 週間前にチャットルームをオープンし、授業開始当日までに全員が参加した。（図 1）

Zoom にもチャット機能はあるが、履歴を残せない、後から参加した学生が参加以前の投稿を見るこ

¹ 用意したツールの関係と各ツールへのリンクをこちらにまとめている：<https://bit.ly/2020sssmf>

² 大阪大学北米拠点と豊中キャンパスを結んだ遠隔講義を運営して

いた時に何度も経験しており、当時からバックチャンネルの必要性を痛感していた。

³ <http://openchat-blog.line.me/>



図1：LINE オープンチャット の画面

とができないなどの問題があることが事前の調査でわかっていた。また、ブレイクアウトセッション中は、Zoom のチャットでは参加者全員とのやりとりができないという問題も授業実践の中で浮かび上がってきた⁴。そのため、今では、非常時だけでなく通常の情報交換手段としても LINE オープンチャットを活用している。

2.2 「今日の授業の予定」の共有

学生側にトラブルが発生して Zoom から離脱してしまった場合、ミーティングに復帰できたとしても授業は先に進んでおり、何をすれば良いか戸惑ってしまう⁵。

このようなケースを想定して、Google Spreadsheet で「今日の予定」を作成し、毎回授業開始前に配布した。最初の2回は、LINE オープンチャット と学務情報システム KOAN、授業支援システム CLE で送付したが、軌道にのりはじめた3回目あたりからはLINE オープンチャット と Zoom のチャットで共有した。

3. 教師から学生へのアクション

講義資料をあらかじめ配布し、オンライン授業の際に参照させるような場合は授業支援システムに掲載することで対応できる。ビデオや音声データを掲

載して、学生各自の端末で再生して予習するように指示することもできる。

一方授業前に資料やビデオなどを公開しない場合は、Web ミーティングシステムで画面共有しながら学生に提示することが多いかと思われる。しかし、画面共有で音声やビデオを流す場合、通信状態によっては画面や音声途中で止まり、重要な情報が欠落してしまうこともある。このようなケースでは、リアルタイムで学生の端末にデータを送信し手元で再生させることができるようなシステムが有効に機能する。

3.1 ロイロノート・スクール⁶

授業支援クラウド・ロイロノート・スクールは iOS/iPadOS アプリおよび Web ブラウザ (Google Chrome) で利用できるリアルタイム授業支援ツールである。

ロイロノート・スクールは、授業資料として用意した PDF の配布だけでなく、授業中に画面共有しながら作成した 手書き資料⁷、写真やビデオ、音声ファイル、Web ページなどをリアルタイムで配布することができる。さらに、文字や写真、ビデオの画面上に手書きで説明や注意書きなどのアノテーションを加え配布することもできるため、従来から対面授業でも活用していた。(図2)

また、ロイロノート・スクールでは、PDF や写真などの資料に 音声を録音することができる。mp3 ファイルをロイロノート・スクール上にドラッグ&ドロップしてカードを作り、文字や写真を追加することもできる。音声教材の作成や配布が必要となる外国語授業には最適の機能であり、オンラインでの外国語の授業には必須のツールである。(図3)

学生は PC 上に Zoom の画面とロイロノート・スクールを開いた Web ブラウザを並べて表示させたり、ロイロノート・スクールアプリをスマホ表示させたりして、自分の受講しやすいスタイルで受講していた。

⁴ Zoom に慣れれば、ブレイクアウトセッション中にメインセッションに戻ったり、ホストにヘルプを求めたりという方法が使える。

⁵ 対面授業であれば、隣のクラスメイトにたずねることができるが、知り合いのいないオンライン授業の場合には非常に難しい。

⁶ ロイロノート・スクールは大阪大学の教職員は無料で利用できる。デモンストレーションや利用相談は、サイバーメディアセンター言語教育支援研究部門まで。

⁷ 対面授業なら板書を撮影した写真に相当する。



図 2：ロイロノート・スクールの画面

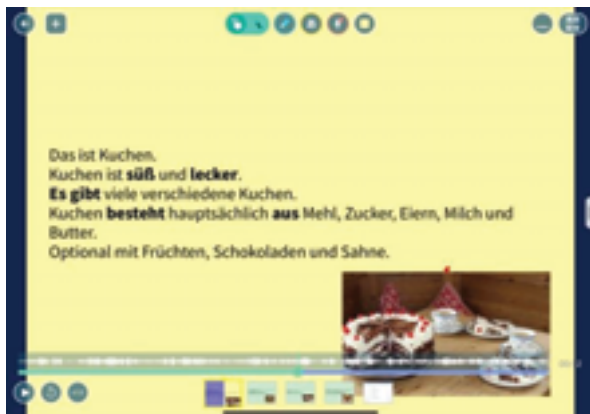


図 3：音声を録音したカードの画面

3.2 LINE オープンチャット

バックチャンネルとして用意した LINE オープンチャットは、テキストだけでなく、音声や写真、ビデオ、Web ページやアプリ情報などの URL も送ることができるため、ロイロノート・スクールのバックアップツールとしても利用した⁸。

また、学生が発音に関して LINE オープンチャットに質問してきた場合には、LINE の録音機能を使って音声を録音して配布したり、用意していた MP3 ファイルを送信することもあった⁹。

アプリや各サービスの操作方法の質問やトラブルについては、学生画面のスクリーンショットを送ってもらうことですばやく対応できた。

4. 学生から教師へ/学生から学生へのアクション

授業中に学生の提出物を回収したり、その場で添削して返却したり、グループワークの成果発表をするなど、対面授業で普通にできていたことがオンラインでは実現が難しくなる。

特に双方向型の授業をオンラインで行う場合には、学生から教師へのチャンネルが、グループワークを行う場合には学生同士を結ぶチャンネルが必要となる。筆者はこれらのチャンネルとして、ロイロノート・スクール、Flipgrid、Socrative を活用した。

4.1 ロイロノート・スクール

ロイロノート・スクールには、学生のメモや学習成果、写真、ビデオなどを回収できる「提出」機能がある。筆者はコロナ以前の対面授業でもこれを利用して「今日の笑顔を送ってください！」という写真付きの出席確認を行っていたが、オンラインとなった春夏学期もこれを利用した。

提出箱に出した提出物は他の学生には見えないので、顔写真を提出しても共有されることはない。チャットやメールなどで質問が来た時も、この「今日の笑顔」を見て名前と顔を一致させることができるので、写真付き名簿としても機能している。(図 4)



図 4：今日の笑顔

ロイロノート・スクールには「生徒間通信」という機能がある。教師が「生徒間通信」をオンにすれば、学生はグループワークの際にお互いに資料を送り合って情報共有ができる。生徒間通信は教師のタ

⁸ オンライン授業が全国で始まった 4 月から 5 月にかけて、ロイロノート・スクールが接続できなることが何度かあったが、その際には Line オープンチャットで代替することができた。

⁹ PC 版の Line アプリなら、MP3 ファイルをドラッグ&ドロップするだけで送信できる。

タイムラインにも表示されるため、必要に応じて学生の活動をコントロールすることもできる。

また、ブレイクアウトセッションなどでグループに分かれた際の活動報告をクラスで共有することもできる¹⁰。このような報告やリフレクションは Google Form などでも実施できるが、ロイロノート・スクールであれば提出したものが必ず手元に残り、提出箱にもデータが残っているので、提出物が散逸することがない。

4.2 Flipgrid¹¹

Flipgrid はビデオを共有するための教育向け SNS である。スマホアプリで手軽に撮影・編集・提出でき、クラスメイトのビデオを見たり、ビデオで返信したり、「Like」をつけたりできる。(図 5)



図 5 : Flipgrid 学生画面

また、教師が独自にループリックを作成し、提出されたビデオを見ながら採点しコメントを入れて返却することもできる。

このサービスもコロナ以前から利用しており、授業成果の発表だけでなく、授業で学習した内容を毎回授業終了時に録画して提出し、次の授業開始前にもう一度前回の授業内容を復習するビデオを提出す

¹⁰ 提出箱には回答を共有する機能もある。

¹¹ <https://info.flipgrid.com/>

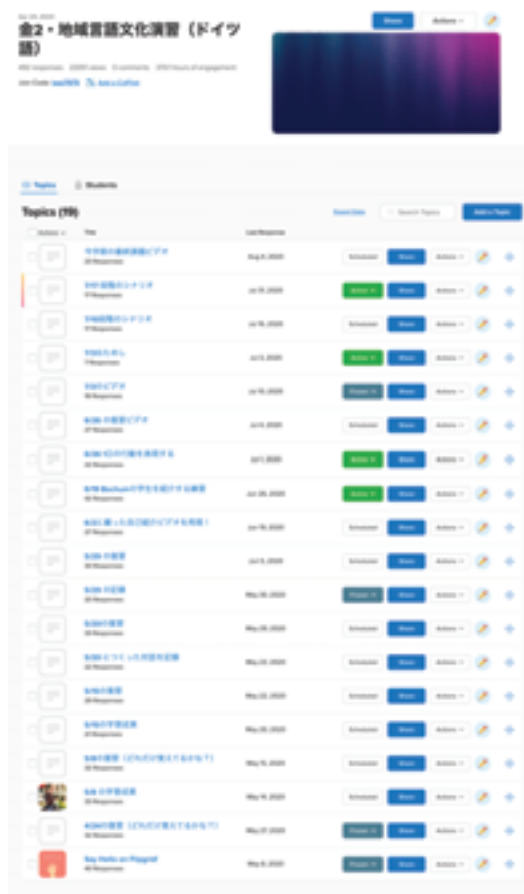


図 6 : Flipgrid 管理画面

るというタスクを課してきた。(図 6)

外国語を声に出すトレーニングは授業中だけでは足りないが、このようなタスクを与えることで短時間でも声を出して練習する機会を作ることができ、外国語が少しずつからだに定着するきっかけとなっている。

復習のためのビデオは 30 秒から 2 分程度だが、途中で詰まったり言い間違いがあったりすると、たいていの学生は撮り直しをしている。ミスがあればその場で確認できるため、ビデオ撮影は繰り返し声を出しながら練習するための機会となっている。

学生たちは、クラスメイトの提出したビデオをよく見ている。学生数 37 人のクラスでは、最終課題を含めて全部で 492 本のビデオが提出され、総閲覧回数は 23,351 回にのぼる¹²。この中にはもちろん教師が見た回数も含まれるが、それを差し引いても関心の高さがうかがわれる。

¹² 2020 年 8 月 12 日現在

学生は、クラスメイトのビデオを見て刺激をうけ、なめらかに発音できるように練習したり、撮影の仕方を工夫しながらビデオを撮るようになってきた。

4.3 Socrative

Socrative はリアルタイムで学生の理解度を確認したり、学生の意見を集めて集計できるサービスである。回答パターンは Multiple Choice, True/False, Short Answer の3種類で、あらかじめ用意した Quiz を出題するだけでなく、問題や選択肢を用意せずに出題できる Quick Question も利用できる。(図 7)



図 7 : Socrative 教師画面

また、教師のペースで順に出題することができる一方で、学生のペースで回答させ、進捗状況をモニターすることができる機能もある。学生の理解度をリアルタイムで確認でき、オンラインでの指導や補足説明のための資料として有効活用できる。(図 8)



図 8 : Socrative 進捗状況モニター画面

5. おわりに

筆者の授業では Zoom やロイロノート・スクールを中心に合計 20 のサービスを利用した。毎回使用したものもあれば、合成音声や音声認識サービス、例文データベースなどは、学生が使いやすいと思うものを選べるようにした。使いたい機能にたどり着くまでに何ステップも操作が必要になるようなサービスは、基本的に使用しない。インターフェイスに戸

惑いそうなサービスは、学生と一緒に 1~2 度練習して感想を聞いてから導入するかどうかを判断した。学生の反応が良くない場合は、無理して使い続けることはせず、他のサービスに乗り換えることをお勧めする。

学生は、アプリやサービスの必要性を納得すれば、使うアプリが多すぎて困るという声は出てこないのではないだろうか¹³。むしろ、一度使い始めたからという理由で使いづらいシステムを無理して使い続けても、教師も学生も疲弊する結果になる。

世界的にオンライン授業への対応が迫られた結果、既存のサービスは改良が加えられ、新しいサービスも次々に生まれている。何をしたいかが明確であれば、たいていオンライン授業で実現するためのツールを見つけることができる。やりたいことを明確にして、最適のツールを利用することで、ストレスのない持続可能なオンライン授業を実施することができる。そのためにどのようなサポートができるかが、サイバーメディアセンターの課題の一つである。

参考文献

- [1] 岩居弘樹 山口和也ほか「日米間遠隔授業におけるスマートフォン対応授業支援アプリの利用による双方向コミュニケーションの向上」、大阪大学高等教育研究 05、pp.57-62、2017 年 3 月。
- [2] 岩居弘樹、「ICT が可能にした新しい外国語学習（「声」中心の学び方）」、情報処理学会論文誌：教育とコンピューター3、pp.8-17、2017 年 10 月。
- [3] 岩居弘樹、「学びの成果をビデオに残す試み」、サイバーメディアフォーラム No19、pp.25-30、2019 年 2 月。

¹³ 毎回授業終了後に「今日のふりかえり」シートを送り、授業中のトラブルや困っていることなども記入してもらったが、「アプリの

数が多すぎて困る」というような訴えは見られなかった。