

# 反転授業方式によるオンライン講義の方法

---

反転授業(flipped classroom)とは、一般的な授業形態(授業時間内に対面レクチャー、時間外に課題や復習)をひっくり返して、授業時間外に学生は録画された授業ビデオを視聴しておき、時間内には教師が学生からの質問や課題解答の助けに取り組むという教室運営方法です。(通常の反転授業の概略は [こちら](#) を参照)

この文書は反転授業をすべてオンライン上で実施する方法の提案と、その実施手順の概略を示すものです。

## 全オンラインでの反転授業

- 授業時間外: オンライン資料、ビデオ録画、オンライン課題提出により学生は各自で学習を進める
  - ビデオ録画は**Zoomのセルフセミナー**(Zoomを使って講師一人だけでPCの前でレクチャーを行って録画、いわゆる一発撮り)で行う
  - 録画や資料等はPandAを介して受講生に配布
- 授業時間中: **バーチャル質問ルーム**をZoomで設置し、学生からの質問にリアルタイムで回答(例: 共有ホワイトボードを共有しておいて音声で質問受け付け)

この方法は、一斉授業のような教員から学生への流れを主とする授業形態のオンライン化には親和性が高いと思われます。一方で演習や少人数セミナーなど、双方向性の高い形態を代替するのは難しいか、実施内容等に工夫が必要でしょう。

以下にメリットとデメリットを列挙するので、親和性を考慮してこの形態での実施の是非を検討してください。

### メリット

- 授業のライブ配信に失敗するとやり直しが効かない(最悪もう一度授業)が、質問ルームなら傷は浅い
- セルフセミナーを繰り返すことで教員がZoomの操作に慣れる事ができる。(セルフセミナーで慣れてから長時間の授業のライブ配信に切り替えてもよい。)
- 授業録画ビデオの品質を調整してサイズダウンすることで学生の動画視聴のための通信量を大きく節約できる。(Zoomのライブ配信の通信量を節約する一般的かつ効果的な方法はありません)
- バーチャル質問室では、学生はずっと接続している必要はなく、自分の質問が終了したら退室して通信量を節約できる。
- PandAへのアクセス集中を分散できる。
- 現状のZoomのいろいろな問題にあまり煩わされないで済む。
  - クラウドレコーディングの記憶容量は充分か?
  - Zoomのセキュリティ問題やZoom bombingへの対応

### デメリット

- 通常授業等より授業の準備に割く時間が増える? とくにビデオ準備。
  - 授業時間は質問受付のために割いていることを考慮すれば、ビデオの時間は短めでもよいのではないか(一斉授業形式の場合、1回 60分程度とか)
  - 動画のサイズダウンのための動画変換の作業が必要(慣れてしまえば毎回同じ作業の繰り返しで難しくはない。)
- 通常授業より双方向性が失われる?

- バーチャル質問室の時間を一部、前回の演習問題の講評や、間違いの多かった問題の解説のために振り向けてはどうか。
- バーチャル質問室に誰も来ないかも
  - 教員はその間他の仕事を進めていけばよい。次回の準備とか。(夢中になりすぎて質問対応を疎かにしない程度に)

## 実施のための作業フロー

全オンラインで反転授業形式で授業を実施するための、授業一回あたりの作業手順の概要だけ示します。所要時間の目安を【と】で囲って書いてあります。**太字**の部分の作業手順詳細は別途文書等を参照してください。

1. **Zoomのセルフセミナーで授業ビデオ(オリジナル版)**を録画する。終了時にZoomが録画データを動画ファイルとして書き込むのを待つ必要あり。【セルフセミナーを60分とすると、録画ファイル書き込みにさらに30分弱】
2. 授業ビデオ(オリジナル版)を**動画変換でサイズダウン** 【60分の動画で所要時間15分ほど。ほぼコンピュータ任せでほっておけばよい】  
  
オプション: 動画の不要な部分を**カット編集** 【単純なカットだったら5分?】
3. サイズダウンした動画を授業資料(PDF等)といっしょに**PandAのリソースツールで学生に公開** 【5~10分?】
4. **PandAの課題ツールで課題を提示** 【5~10分?】
5. 前回**課題の確認or採点** 【???分】
6. **Zoomの会議機能**でバーチャル質問室を開設し質問受付 【授業時間帯】