

ワークショップ 2

2月25日 12:30~14:30 B会場

「パワーポイントで作るオンライン教材」

<コース内容>

対面授業で使っておられるパワーポイントを動画にしてみませんか。パワーポイントの機能を用いて音声を追加し、動画化してオンライン教材とする方法を紹介します。また、大学等に配信環境がない先生方のために、作成したオンライン教材を学生が視聴できるように YouTube を使って配信するための方法も紹介します。

<参加要件>

「パワーポイント 2016」以降または「Microsoft 365 (旧 Office 365)」のパワーポイントを利用できる先生 (パソコンは Windows でも Mac でも OK です)

<事前準備>

授業等で使用されているパワーポイント教材のスライド 2、3 枚分。

視聴しながら同時にパワーポイントで教材作成をされたい先生は、Zoom 参加用のパソコン・タブレット・スマートフォンなどとは別に、パソコンを準備ください。(音声を含む教材作成とワークショップ視聴を同じパソコンで行うと、音声障害が起こることがあるので 1 台ではなく 2 台必要となります)

<ワークショップの流れ>

- ① 「スライドショーの記録」機能を使った音声付きパワーポイントファイル作成方法の説明
- ② 音声付きパワーポイントの動画変換方法の説明
- ③ オンライン授業でのパワーポイント動画の使い方と作成のコツを紹介
- ④ パワーポイント動画の YouTube へのアップロードと配信の仕方を紹介
- ⑤ 教材作成の体験と質疑応答

ご参考：タブレット・スマートフォンのパワーポイントには、パソコンのように簡単に動画化するための機能がありませんので、代わりに画面収録方式で動画化します。

目次と概要

1. Step 1: 「スライドショーの記録」機能を使った音声付きパワーポイントファイルの作成方法
2. Step 2: 音声付きパワーポイントを動画に変換する方法
3. Step 3: オンライン授業でのパワーポイント動画の使い方と教材作成のコツ
4. Step 4: パワーポイント動画の YouTube へのアップロードと配信の仕方
5. 教材作成の体験と質疑応答

はじめに

このワークショップでは、これまでパワーポイントを用いて対面授業を進めてこられ、現在、オンライン授業への対応に困難を感じておられる先生に、パワーポイント教材をパソコン (PC) で簡単にオンライン教材にしてしまう方法を紹介いたします。

まず、パワーポイントをオンライン教材とするためのテクニック (技法) を知っていただきます。

次に、オンライン動画化するパワーポイントに求められる要件を考えます。また、パワーポイント教材の一部をオンライン化することで学生のアクティブラーニングを支援する方法を紹介いたします。

続いて、大学等に配信環境がない先生のために、作成したオンライン教材を学生が視聴できるように YouTube を使って配信するための方法を簡単に紹介します。

最後に、音声付きパワーポイント教材を実際に試作してみます。

準備するもの

ワークショップに参加するために必要なもの

Zoom を視聴するためのデバイス (PC、タブレット、スマートフォン)

オンライン教材を作成するために必要なもの

- * PowerPoint for Mac 2019 または Microsoft 365 (旧 Office 365) のパワーポイントが使える Mac PC (PowerPoint for Mac 2016 は動画変換できませんので Keynote で変換します)
- * マイク (パソコンにマイクが付いていればそれでも OK です。付いていなければヘッドセット (4 極ミニピンプラグまたは 3 極ミニピン+変換プラグ) が必要です)。音質にこだわる方はお好きなマイクロフォンをパソコンに接続してお使いください。
- * 授業でお使いのパワーポイント教材

ご参考・その他

- * パワーポイント以外に Keynote、QuickTime (画面収録) の利用と iMovie での編集ができます。
- * ワークショップの最後に実際に体験するための時間をとってありますが、Zoom 参加用のパソコン・タブレット・スマートフォンなどとは別に教材作成用のパソコンを用意しておられる先生は、解説・説明を視聴しながら教材の作成を体験していただくことができます。

なお、参考資料が <https://jun-watanabe.org/juce/fd2020-ws02/> にも用意してありますのでご利用ください。

Step 1. 「スライドショーの記録」機能を使った音声付きパワーポイントファイルの作成方法

パワーポイント (PPT) の「スライドショーの記録」機能を使ってスライド1枚単位で音声を録音し、音声付きパワーポイント (PPT) ファイルを作成します。

操作の流れ

1-1) パワーポイント (以下 PPT と略します) で動画にしたいファイルを開きます。

最初のスライド(1枚目)を選び、PPT のメニューから「スライドショー」を選択して音声を入れたい最初のスライドを表示します。

1-2) スライドショーのメニュー(リボン)から「スライドショーの記録」をクリックします。

(「スライドショーの記録」が見つからない方は 1-3-8) 項の **トラブルシューティング** をご覧ください)

1-3) 画面が自動的に発表者ツールの画面に切り替わり、直ちに録音が始まります。

1-3-1) * スライドショーを行いながら録音してゆきます。

* 画面下方の丸囲み矢印で前に戻ったり先に進んだりできます。

ただし、前のスライドに戻ると、それ以降のスライドの録音がすべて消えてしまいますので、戻らずにどんどん録音を進めるようにしてください(修正は後で行います)。

* スライド切り替えの際には喋らないようにしてください(スライドが遷移している間の音声は録音されませんので、音声が途切れてしまいます)。

* マウスポインタやレーザーポインタは表示できますが録画されませんのでご注意ください。

1-3-2) すべてのスライドの音声入力が終了したら、左上の「スライドショーの終了」をクリックします。スライドショーを終了すると、「タイミングの保存」のポップアップが出てくる場合があります。その時は、「はい」を押してタイミングを保存してください。

1-3-3) 途中で言い間違いをしてしまって修正したい場合、すべてのナレーションをやり直す必要はありません。修正したいスライドを選んで「スライドショー」タブの「スライドショーの記録」の▼をクリックして「クリア」を選び、「現在のスライドのナレーションをクリア」を選択して録音を消して録音し直します。

1-4) 音声ファイルの確認

* 録音終了後、「表示」タブで「スライド一覧」をクリックし、各スライドの右下に録音時間が表示されていることを確認します。

* スライドショーリボンの「最初から再生」を押して、スライド遷移のタイミングや音量などを確認します。

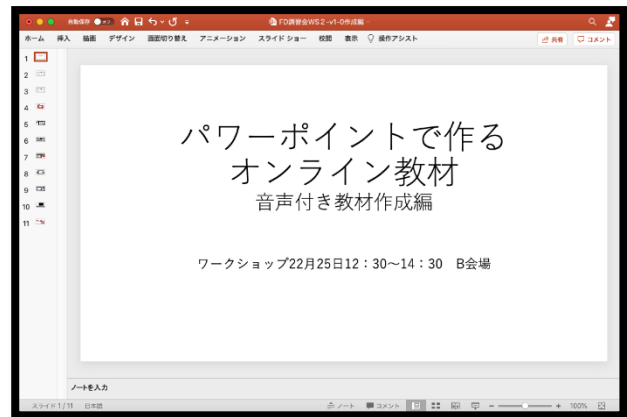
1-5) 音声付きパワーポイントファイルの保存

確認が終わったら、出来上がった音声付き PPT ファイルを、一旦、保存します(作業途中に誤操作で削除してしまわないための措置で、このステップは必須ではありませんが、保存しておくことを強くお勧めします)。

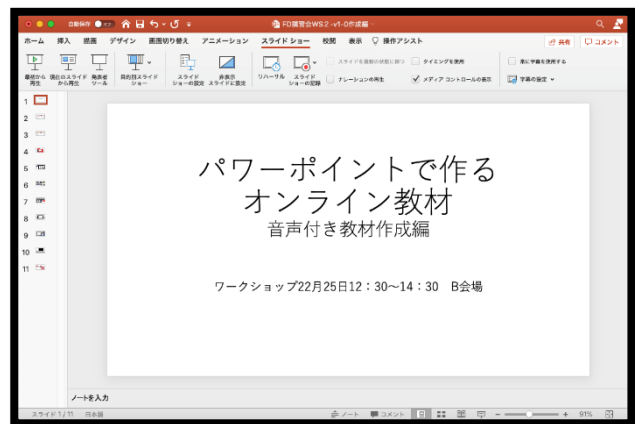
上述のプロセスを以降の画面で説明します：

1-1) PPT のメニューから「スライドショー」を選択して最初のスライドを表示します。

念のため、スライドを【スライド一覧】で表示し、スライドの下に秒数が入っていたら、上部タブ【画面切り替え】を押し、リボン右端の【自動的に切り替え】のチェックマーク☑を外します。



1-2) スライドショーのメニューから「スライドショーの記録」を選びます(もし、見つからない時は 1-3-8) トラブルシューティング をご参照ください)。



1-3) 画面が自動的に発表者ツールの画面に切り替わり、直ちに録音が始まります。

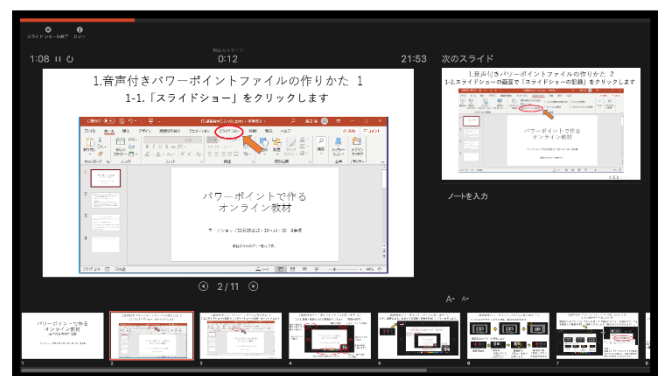
* 画面下方の丸囲み矢印で前に戻ったり先に進んだりできます。ただし、前のスライドに戻ると、それ以降のスライドの録音がすべて消えてしまいますので、戻らずにどんどん録音を進めるようにしてください(修正は後で行います)。



1-3-1) スライドショーを行いながら録音してゆきます。

* スライド切り替えの際には喋らないようにしてください(スライドが遷移している間の音声は録音されませんので、音声が途切れてしまいます)。

* マウスポインタやレーザーポインタは表示できませんが録画されませんのでご注意ください。



1-3-2) すべてのスライドの音声入力終了したら、左上の「スライドショーの終了」をクリックします。

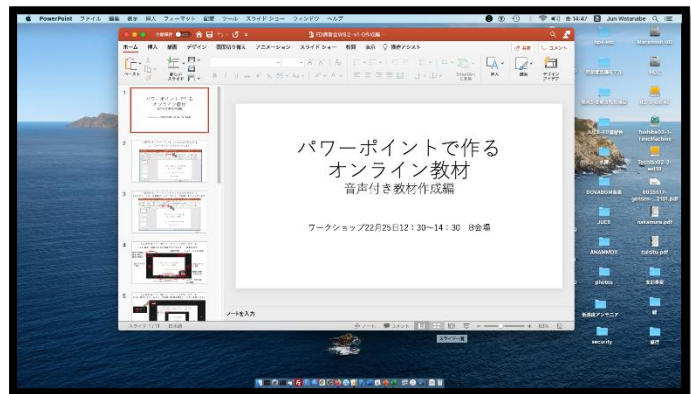
スライドショーを終了すると、「タイミングの保存」のポップアップが出る場合があります。その時は、「はい」を押してタイミングを保存してください。



1-3-3) 途中で言い間違いをしてしまったって修正したい場合、すべてのナレーションをやり直す必要はありません。修正したいスライドを選んで「スライドショー」タブの「スライドショーの記録」の▼を押して「クリア」を選び、「現在のスライドのナレーションをクリア」を選択して録音を消し、録音し直します。

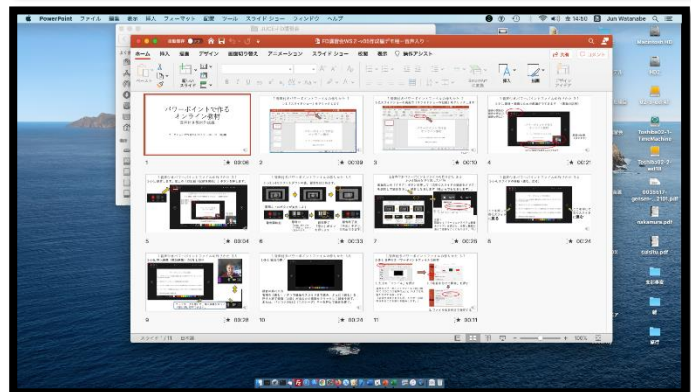
1-4) 音声ファイルの確認

*録音終了後、「表示」タブで「スライド一覧」をクリックします。



スライド一覧画面で、各スライドの右下に録音時間が表示されていることを確認します。

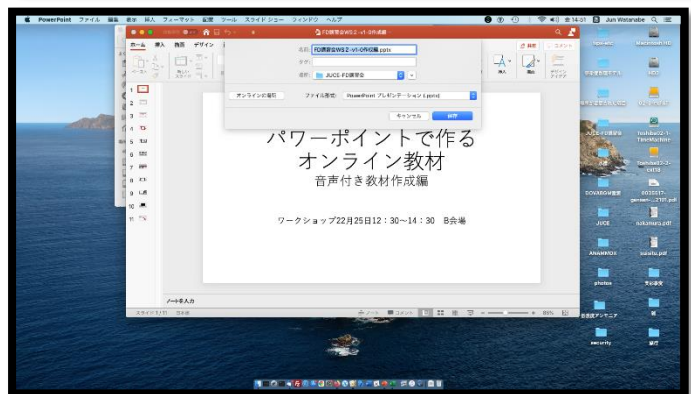
*必要に応じて、スライドショーリボンの「最初から再生」を押して、スライド遷移のタイミングや音量などを確認することをお勧めします。



1-3-4. 音声付きパワーポイントファイルの保存

確認が済んだら名前を付けて保存します。これで、音声付きパワーポイントファイルができあがりました。

ご参考) 音声付きパワーポイントファイルを保存しなくても、画面上部のタブで「ファイル」を押して出てきた画面で「名前を付けて保存」の代わりに「エクスポート」を選んでファイル形式に「MP4」を選ぶと、音声付き動画として書き出すことができます(この方法は次のステップで使います)。



ただ、保存せずに動画にしてしまうと、後で修正する必要が生じたときに面倒なことになる場合があります。また、動画変換している時にパソコンがフリーズして、保存されていないファイルが消えてしまうことがあります。トラブル回避と、次年度以降の「使いまわし」を考えると、動画にする前に、一旦、保存することをお勧めします。

なお、Mac ではパワーポイントの代わりに Keynote を使った録音・動画変換や QuickTimePlayer を使った録音・動画変換もできます。また、iMovie を用いた編集も可能です。これらは MacOS に標準で搭載されており、新たにインストールする必要なく、無料で活用できます。

1-3-8) 音声付きパワーポイントファイルを作成する際のトラブルシューティング

1. 「スライドショー」画面にしても「スライドショーの記録」という項目が見つかりません。

可能性 1: 誤って無料版 (Web 版) を立ち上げてしまったのかもしれませんが、Finder 画面の最上部のタブで「移動」→「アプリケーション」を選んで正規版の MicrosoftPowerPoint. app を探して立ち上げ、動画にしたいファイルを開いてください。

可能性 2: Microsoft 365 の正規サブスクリプション契約を持っていても、パソコンにインストールしていないと、パソコンには無料版 (Web 版) しか入っていない状態になっています。マイクロソフトアカウントでマイクロソフトにログインして正規版をダウンロードしてください (契約が有効であれば無料でインストールされます。契約が切れている時は、とりあえず正規版をダウンロードして「お試し版」としての試用ができるはずです)。

可能性 3: 設定をカスタマイズしている場合にはデフォルトで表示される「リボン」の所定の位置に「スライドショーの記録」ボタンが見つからないことがあります。「スライドショー」タブを右クリックすると、リボンに表示される機能の設定がありますので、そこで「記録」を探してチェックマークを付けるとリボンに表示されるようになります。

2. 録音したつもりなのに、音声は記録されていません。

マイクがミュート (消音) になっているか、またはパワーポイントが、お使いになっているのとは別のマイクを選択してしまっている可能性があります。

録音画面右下のマイクのアイコンに斜線が入っていればミュート (消音) されています。押すと解除されて音声が入力できるようになります。

選択されているマイクは、録音画面右最上部の「設定」ボタンで確認・変更できます。

マイクが正しく選択されているのに録音されていない時は、リンゴのマークから「システム環境設定」→「サウンド」と選択し、「入力」の項にパワーポイントの設定で確認したマイクが登録されていることを確認します。そして、「マイクのテスト」で試しに喋ってみて、反応することを確認します。マイクの入力ジャックが 4 極のタイプでないとデバイスが表示されていても音声が入力されません。3 極のマイク・ヘッドセットをお使いの場合は 3 極↔4 極変換アダプタをお使いください。

なお、マイクを利用する他のアプリケーション (Zoom 等) が起動していれば終了してください。

参考資料(PDF)が <https://jun-watanabe.org/juce/fd2020-ws02/> に用意してありますのでご利用ください。

次のステップ (Step 2) では、作成した音声付きパワーポイントファイルを動画として「書き出し」ます。

Step2. 音声付きパワーポイントを動画に変換する方法

パワーポイント (PPT)のビデオ作成機能を使って 音声をつけた PPT を動画ファイルに変換して書き出します。

操作の流れ

2-1) 音声付き PPT ファイルの「ファイル」から「エクスポート」を選びます。

2-2) 出てきたウィンドウ画面で保存する場所を設定し(設定する場所は「お好み」の場所を指定してください)、ファイル形式から「MP4」を選びます。

すると、「品質」と「タイミング」を設定する画面がウィンドウの下部に追加されます。

上側のプルダウンメニューから品質を選びます。「インターネット品質」を選択されることをお勧めします。

下側の「タイミング」の項で「記録されたタイミングとナレーションを使用する」にチェックマークが入っていることを確認します(入っていない場合はチェックマークを付けてください)。

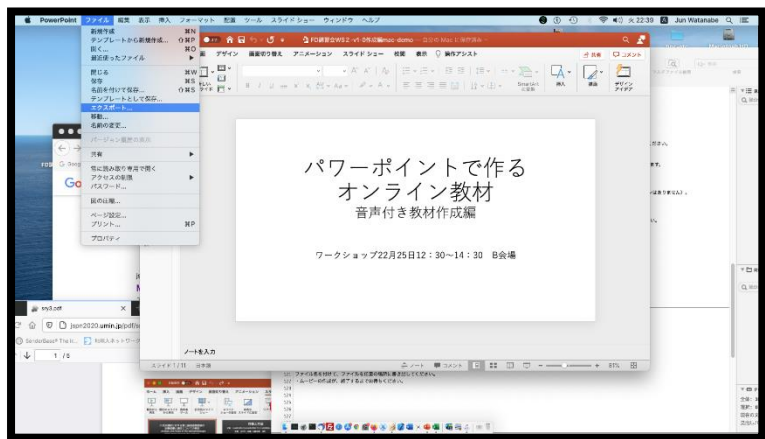
最後に「エクスポート」ボタンを押します。

2-3) 動画ファイルが書き出されます。動画変換の進捗に伴って、画面下側の青いバーが右方向に伸びてゆきます。変換(書き出し)には時間がかかります(変換時間は画質、録音時間、PC の性能等に依存します)。

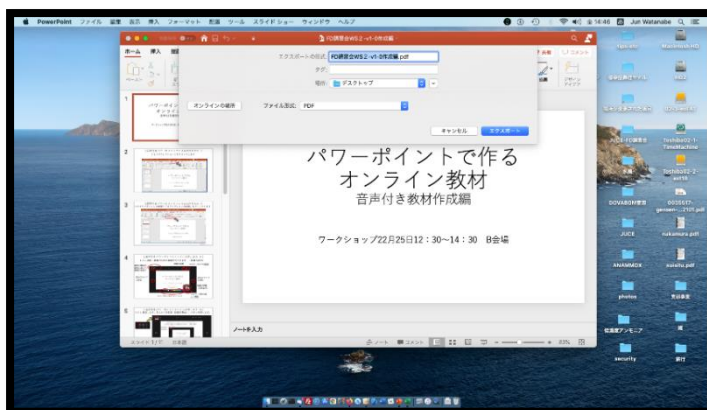
2-4) 指定した保存場所に動画ファイル(拡張子 .mp4)ができていることを確認します。動画ファイルを開いて正しく再生されるかどうかを確認します。

上述のプロセスを以降の画面で説明します：

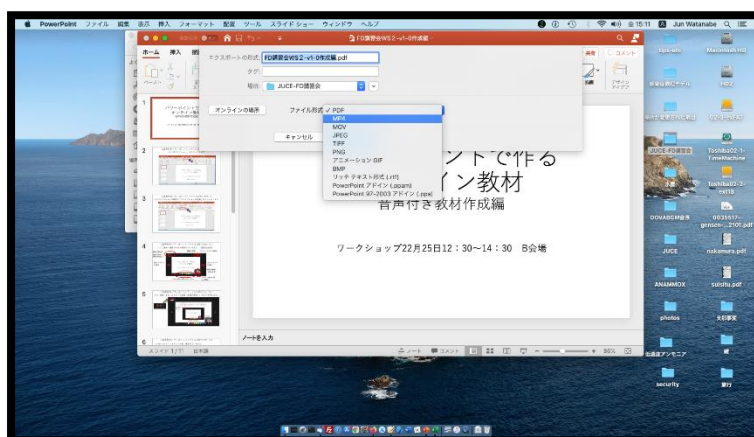
2-1) 音声付き PPT ファイルの「ファイル」から「エクスポート」を選びます。



2-2) このようなウィンドウが出てきます。出てきたウィンドウ画面で保存する場所を設定します(設定する場所は「お好み」の場所を指定してください)。



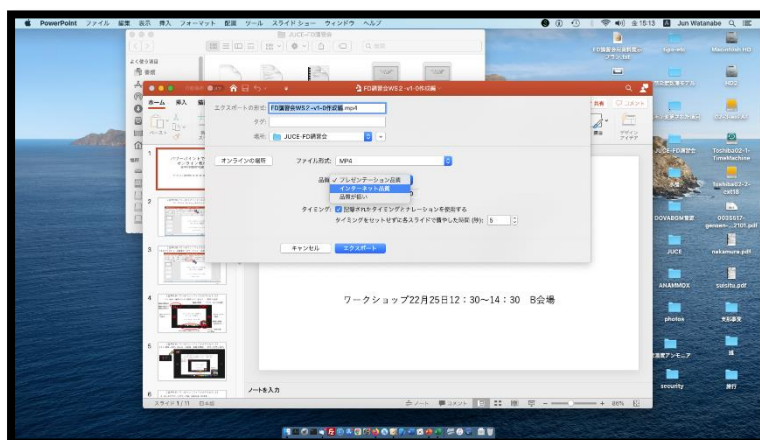
次に、ファイル形式を押して、出てきたプルダウンメニューから「MP4」を選びます。



すると、「品質」と「タイミング」の設定がウィンドウの下部に追加されます。

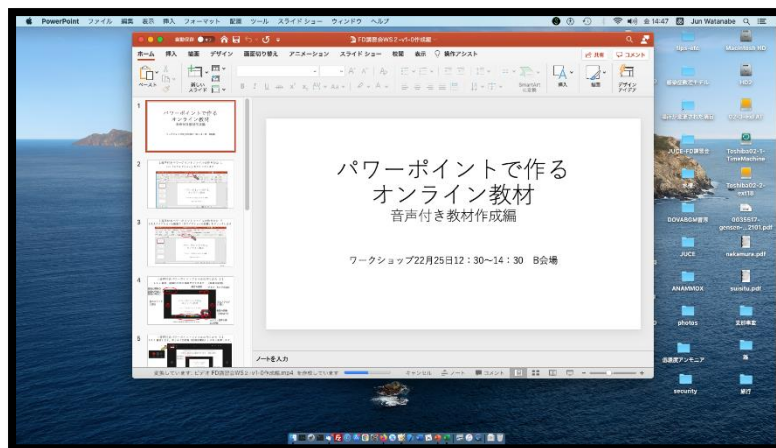
上側の「品質」のプルダウンメニューから「インターネット品質」を選択します。

下側の「タイミング」の項で「記録されたタイミングとナレーションを使用する」にチェックマークが入っていることを確認します(入っていない場合はチェックマークを付けてください)。最後に「エクスポート」ボタンを押します。



2-3) 音声付き PPT が動画ファイルとして書き出されます。動画変換の進捗に伴って、画面下側の青いバーが右方向に伸びてゆきます。

変換には時間がかかります(変換時間は画質、録音時間、PC の性能等に依存します)。



2-4) 確認: 指定した保存場所に動画ファイル(拡張子 .mp4) ができていることを確認します。動画ファイルを開き、視聴して正しく再生されるかどうかを確認します。

参考資料が <https://jun-watanabe.org/juce/fd2020-ws02/> に用意してありますのでご利用ください。

Step 3. オンライン授業でのパワーポイント動画の使い方と教材作成のコツ

はじめに

「オンライン授業になってしまって困りました。やむを得ずメールで課題を出してメール添付でレポートを返信してもらおうようにしたのですが、この方法では、ごく一部の学生を除いて学習効果が上がりません。学生の授業満足度も低く授業評価も最低ラインで、学生だけでなく、大学からも改善を求められています・・・」去年から今年にかけて、こんな話を所々で耳にします。また、「教材を動画にすると良いと聞くけど、90分の授業を動画にするための手間と時間を考えると・・・」という話も聞きます。

さきほど、授業で使うパワーポイント教材を動画にする方法を説明しましたが、この方法で授業全部を再現するような動画を作ったとして、果たして作る手間と時間に見合う教育効果が得られ流かどうか・・・。受講する学生の立場で考えてみましょう。

では、どうすれば良いのか、少し工夫してみましょう。

3-1.「動画は短くスピーディーに」(動画1本は8分以内:最長でも15分未満にしましょう)

対面授業では学生の反応を見ながら、重要なところは言い方を変えて繰り返したり事例を紹介したりして強調されている(パディングを加えている)ことが多いかと思います。また、授業では、ゆっくりと理解しやすいように、話のスピードを遅らせて講義されている方も多いかと思います。

3-1-1. パディングをやめて少しだけ早口で:

動画教材ではパディングの必要はほとんどありません。また、特にゆっくりと話す必要もありません。スライドをそのまま読むようなことはできる限り避けます。なぜなら、学生は必要などころで動画を止めたり再生を繰り返したり、早送りすることが自由にできるからです。自分の話しやすいペースまたは少し早口で、ずんずんと授業を進めてください。また、その方が学生の学習がしやすくなるようです。学生の多くは動画を早送りしながら授業の要点を探し、ポイントとなるところで動画を止めたり、そこだけ再生を繰り返しているとお考えください。動画をもとに学生が関連事項を調べて講義ノートを作るようなシーンを想定して動画化されると良いかと思います。

3-1-2. 題材・小テーマごとに動画を分ける:

ひとつの授業を学習項目や学習のステップ毎に分割して、それぞれについて短い動画にするようにします。対面授業で使っていたパワーポイントのスライドを学習項目や段階ごとにグループ分けして、個々（または数個）の学習到達目標に対応するようにします。

3-1-3. 情報はスライドに記述し、喋り(説明)は要点だけを簡潔に

スライドに学習内容を提示（記述）している先生は、動画ではスライドの要点だけを説明するか、または、なぜこの内容が重要なのかに触れる程度で、その内容については「xxについては、このスライドに示したとおりです」で十分機能することがほとんどです。こういったケースでは、スライドが20枚以上あっても8分間以内の動画1本に収まります。

他方、テーマ（題目）だけをスライドに示して、内容のほとんどを口頭で説明する方式を採っておられる先生は、スライドの題目の下に口頭で喋っていたことや配布プリント・レジュメ等の要約を簡潔に追記してください。これで、上のケースと同じように動画のスライドを扱えるようになります。

3-2. 課題、手がかり、到達目標を提示する:

動画で課題、手がかりとなる情報への到達に至る方法のヒント、参考資料の所在や関連する基本的知識の復習のための教材の所在などを簡潔に提示するようにします。関連する基本的知識には、対面授業で配布していたプリントのPDFなどが役立つことが多いと思われます。こういったものや参考資料などをLMSやクラウドストレージからダウンロードできるようにしておき、リンク先を動画またはYouTubeで配信するのであれば動画概要の説明に記述しておくことで効率的です。この方法は知識の定着を狙った授業だけでなく、知識の定着よりも考えさせることを主眼とする場合においても重要と考えられます。

上述のポイントを押えることで、90分間の授業内容を5-8分間程度の動画2-4本程度にまとめ直すことができます。

たとえば、この項のはじめの方に書いた「メールで課題を出してレポート回収」のケースは、「課題、手がかりへのヒント、参考資料や基本的知識の教材の所在、到達目標」を数分間の動画1本で提示しておくことで、「手抜き」に見えてしまっていた授業を学生の能動的学習を支援するアクティブラーニングに変貌させてゆくことが期待できます。

3-3. 動画作成のコツ(注意しておくことなど)

3-3-1. できるだけ大きな声ではっきりと

録音された音声レベルが低いと、動画にした際（特に YouTube で配信する際）に聞き取り難くなってしまうことがあります。。声の小さい方は、なるべくマイクを近づけて喋るように心がけてください。

3-3-2. 少々つかえたり噛んだりしてもスルー（気にしない）

重要なのは講義の内容で、教員の喋り方ではありません。話の途中でつかえたり噛んだり、軽微な言い間違いをしても大丈夫です。どんどん録音を進めてください。

3-3-3. スライド遷移の時は喋らない

パワーポイントでは、一気に複数のスライドについて連続して録音することもできます。ただ、連続して録音する場合、次のスライドに移る時にはマイクが自動で一時的に停止します。そこで、スライドの切り替え時に喋りを入れておくと、その音声は録音されません。必ず、一旦、発声を止めてからスライドを切り替えて、新しいスライドになったら一呼吸おいて喋り始めるようにしてください。

3-3-4. 「えーと」「あの一」のような間投詞を多用しない

録音となると緊張して「えーと」「あの一」のような間投詞を連発しがちになります。その場合には「シナリオ（ナレーション原稿）」を書いて、それを読むといった方法で対応できます。

3-4. その他の Tips

パワーポイントのアニメーション機能やトランジション（画面遷移）の機能を使うと、ちょっとおしゃれで、かつ要点を強調した動画が作れます。

Step 4. パワーポイント動画の YouTube へのアップロードと配信の仕方

大学に配信環境のある先生は、大学の配信環境を活用しましょう。LMS と動画をリンクさせて効果的なオンライン授業が実施できやすくなります。作成したパワーポイント動画を見せて教務部門や情報部門の担当者に相談することで、多くの場合、適格な助言や十分な支援が得られることが期待できます。

大学に配信環境がない先生方でも、作成したパワーポイント動画を YouTube で配信することができます。YouTube のご利用には Goggle のアカウントが必要です。お持ちでない方は取得してください（YouTube のログイン画面経由からでも取得できます）

作成したパワーポイント動画を YouTube で公開するためのプロセスを画面で説明します：

3-1.YouTube にアクセス

YouTube
(<https://www.youtube.com/>) にアクセスして画面右上の「ログイン」バナーを押します。



3-2. YouTubeに ログイン

GoogleのアカウントとパスワードでYouTubeにログインします。パスワードを入力して「次へ」を押します。個人の「チャンネル」の画面がでてきます・・・

3. パワーポイント動画のYouTubeへのアップロードと配信
3-2. Googleのアカウントとパスワードでログインします。



パスワードを入力して「次へ」を押します。すると、個人の「チャンネル」の画面がでてきます・・・

3 動画のアップロード (最も簡単な方法を示します)

3-3-1. 「チャンネル画面」右上のカメラマークを押します。

3. パワーポイント動画のYouTubeへのアップロードと配信
3-3-1. 「チャンネル画面」右上のカメラマークを押して・・・



3-3-2. 出てきたメニューから「動画をアップロード」を選びます。

3. パワーポイント動画のYouTubeへのアップロードと配信
3-3-2. 出てきたメニューで「動画をアップロード」を選びます



3-3-3 アップロード画面が出てきます。公開する動画ファイルをこの画面にマウスでドラッグ・ドロップするか、または「ファイルを選択」バナー(矢印)を押します。

3. パワーポイント動画のYouTubeへのアップロードと配信
3-3-3. アップロード画面が出てきます。公開する動画をこの画面にマウスでドラッグ・ドロップするか、または「ファイルを選択」バナー(矢印)を押して・・・

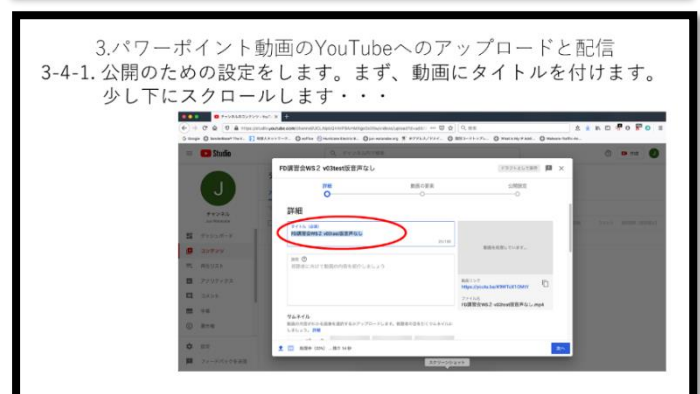


3-3-3'. 「ファイルを選択」バナーを押してアップロードするときは、ファイルを選択して「開く」を押します。ファイルが YouTube にアップロードされて、公開のための設定ができるようになります。



3-4. 動画の公開設定

3-4-1 動画タイトルの付与: アップロードが終わると公開設定のための画面が出てきます。まず、動画にタイトルを付けます。(画面右側に動画のサムネイル、その下に公開 URL が提示されています。)



3-4-2. 説明の入力: 動画の説明を入力します。動画再生画面の下に概要として表示されず (別の場所に設定を追加すると、他のサイトに置いた PDF 参考資料等にリンクが張れるようになります)。説明は後でも入力できます。



さらに下にスクロールします・・・

3-4-3. 子供向けか否か、年齢制限を加えるかどうかの設定:

子供向けかどうかは「いいえ」を選択します。年齢制限の非適用を確認して「次へ」を押します。

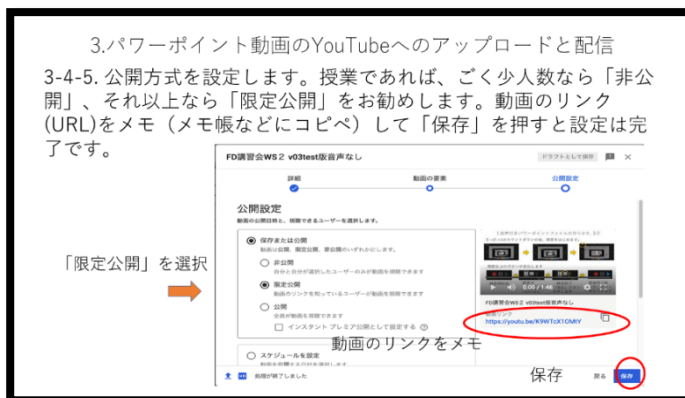


3-4-4. 動画の要素の設定

動画の要素 (エンディングとリンクの設定) 画面が出てきます。有用な機能ですが必須ではありません (お好みで設定)。とりあえずここは設定せずに「次へ」を押します。

3-4-5. 公開方式の設定

公開方式を設定します。授業であれば、ごく少人数なら「非公開」、それ以上なら「限定公開」をお勧めします。動画のリンク(URL)を記録(メモ帳等にコピー)して「保存」を押し、設定を終わります。



3-5. 最終確認

ご自身のチャンネルのコンテンツに動画が登録されていることがわかります。先ほどメモしたURLにアクセスして動画を視聴し、問題がなければ作業は完了です。



ご参考：参考資料が <https://jun-watanabe.org/juce/fd2020-ws02/> に用意してありますのでご利用ください。

また、パワーポイントへの音声付与と動画変換については、以下の資料が役立つと思われます：

* パワーポイントで授業動画を簡単に作ろう！ Office2019 / Office365 で簡単動画作成！ (さわらぼ・チャンネル)

<https://www.youtube.com/watch?v=UcNsPjsrFdk>

* PowerPoint で動画を作る方法(1) 機能の紹介 パワーポイント動画入門 <https://douga-tec.com/?p=19915>

オンライン学会用の PowerPoint 動画作成手順 以下のファイルが分かり易く参考になるとと思われます。

* オンライン学術総会-アーカイブデータ作成保存マニュアル-動画変換版-

https://site2.convention.co.jp/jscvs50/images/slideconvert_manual.pdf 日本コンベンションサービス(JCS) (第 50 回日本心臓血管外科学会学術総会 PowerPoint for Mac 2019 用、Keynote 用の説明があります。

* 講演動画収録方法 <http://rinsyo-eiyo2020.umin.jp/movie.pdf> (第 42 回日本臨床栄養学会総会) PowerPoint for Mac 2019 用、Keynote 用、Zoom 用の説明があります。

* Live 配信用発表データ 作成マニュアル https://jda119.jp/digital_poster_manual.pdf コムエンス 名古屋オフィス (第 119 回日本皮膚科学会総会) PowerPoint for Mac 2016 用、Zoom 用の説明があります。

* MacOS(Catarina)の PowerPoint による音声解説付き動画作成方法 <http://jspn2020.umin.jp/pdf/sry3.pdf> (第 48 回日本小児神経外科学会) Microsoft 365 for Mac、PowerPoint 2019 for Mac の説明があります。