

〈オンライン講座サンプル〉

田嶋 晴明

(1) 提供する素材

- ① ノート (pdf)
- ② 音声ファイル
- ③ Youtube のビデオ

二択でいい

- 「キがにやさしい」
(7Lの講義でも
20MB未満)
- 視力の弱い人の
ための教材にもなる

(②, ③はまとめて作る)
(完全に同内容)

(2) 受講スタイル

(a) ① + ② ← 最小

(b) ① + ③

(c) ③のみ

det[A] の 2 つの表式 ?

2

$P \times (*)$ より (1) $\det[A] = \sum_{i,j,k=1}^3 \epsilon_{ijk} a_{1i} a_{2j} a_{3k}$

$P \times (*)$ より (2) $\det[A] = \sum_{i,j,k=1}^3 \epsilon_{ijk} a_{i1} a_{j2} a_{k3}$

(1) と (2) は 同じ ?

一般に a_{ij} と a_{ji} は 等しくない!

(2) より (3-1) $a_{11} a_{22} a_{33}$ の形

$$\det(A) = a_{11} a_{22} a_{33} + a_{21} a_{32} a_{13} + a_{31} a_{12} a_{23} \\ - a_{31} a_{22} a_{13} - a_{21} a_{12} a_{33} - a_{11} a_{32} a_{23}$$

(3-2) $a_{11} a_{21} a_{31}$ の形

$$= a_{11} a_{22} a_{33} + a_{13} a_{21} a_{32} + a_{12} a_{23} a_{31} \\ - a_{13} a_{22} a_{31} - a_{12} a_{21} a_{32} - a_{11} a_{23} a_{32}$$

= (1) の形

行列の積は
可換でない!

(1) と (2) は 等しい! ← 当然「前」2 は 等しい!

リアリティの「板書」もできます。

3

$$r_j, p_j \quad j=1, \dots, N$$

$$H = \sum_j \frac{|p_j|^2}{2m} + \sum_{j < k} U(r_j - r_k)$$

$$H' = \sum_j \frac{|p_j|^2}{2m} + \sum_{j < k} U(r_j - r_k) + \dots$$

<オンデマンド講義について>

4

△ 利点と欠点

オンデマンド講義の利点

- (1) 授業時間にしばられるないので講義を計画的に進められる。
- (2) 学生はいつでも復習できる (実際にしているようだ)
- (3) 学生も教員も、ともに元気にやる気のある時に講義にとりくめる。

オンデマンド講義の欠点

- (1) 学生の意欲が下がると、あつて役講義しないうで放置してしまう。
- (2) 学生と教員の相互作用が少ない。

(これは対面の講義でも生じる問題だが...)

教材の作成

(1) 講義ノート

(a) ページ番号, 式番号, 項目番号 を
こまめに記入する。

(b) 原則として pdf ファイル にする。

(ファイルサイズを小さくするのが望ましい)

(c) 手書きでもいいと思う)

(2) 音声(および動画)データ

(a) ノートのどの部分について 話し直さねば
つねに明確に

(b) 1回の講義を 3つ以上 (たとえば
約20分×3) に分ける。トータルで
90分にこだわる必要はない。

(c) 音声ファイルのサイズを小さくする

(必須!)

受講の方法

(1) データのデフォルトでの扱い

- pdf 端末に保存 → 印刷を可能にする。
- 音声 ブラウザーで再生
- YouTube ストリーミング再生。

(2) 最小の設計 スマホ1台で pdf + 音声
手軽に「ギガにやさしい」

(3) 学生の受講方法をいろいろ

(a) パソコン1台で受講 pdfを聞かずに音声を聞く

(b) 印刷したノート + 音声

(c) 印刷したノート + YouTube

(d) YouTubeのみで受講, ノートはあとから見直す。

(e) (a)で自分でノートをとる!

(f) YouTubeで受講しながら自分で
ノートをとる!!

(g) pdf, 音声ファイルを手でローカルに保存
夏休みに復習!!!

④ 学生と教員の相互作用のための工夫

7

和の場合 → 講義の形態や内容に大きく依存するはず

(1) 課題

(a) 各回の最後に 短かい課題 を出題

(b) 翌日にしぬきり, すぐにチェックして返信
やり直しの再提出にも対応

(c) 次回の講義の冒頭で 解説

(2) 質問と感想

(a) 課題提出にあわせて, 質問や感想を
うけつける.

(b) 重要な質問は講義の中できりあげる.

(c) 各ファイルの最後に「雑談、お便りのコーナー」

< 音声・動画教材の作り方 > 8

体系的なまとめではなく、私のやり方について。

基本的な考え方

- (1) あくまで、今年のクラスの受講生に向けた講義なので、高い完成度は求めない。
- (2) とり直し・編集を始めるときりがないので原則として「一発とり」でよい。
- (3) 音質、画質などにも こだわらない。特別の機材がなくても、十分に使えるものかができる。
- (4) 「この教員の講義を受けたい」と実感してもらうのが大事だと思ふ。

④ 音声ファイルのみをつくる場合

9

→ 最初はこれがおすすめ!

(1) パソコンでもスマホでも付属のマイクと録音アプリで収録できる。

(2) 和の場合は Mac上のQuickTime Player, iPhoneのVoice Memosを使った。

→ iCloud経由でMacに移して
ファイル処理

(Voice Memosではミスしたとき、そのまま戻しの上書きすることもできるので便利)

(3) どのような方法を使うにせよ、音声ファイルの圧縮は必須。 [別のhtml文書を参照]



遠隔授業教材作成について (教員向けメモ)

<https://www.gakushuin.ac.jp/~881791/RLtest/tips.html>

(4) pdfとpptxにLMSかwebページで
役講者に公開

④ 動画+音声の化を同時につくる方法 10

(1) 以下、私が使った2つの方法
について簡単に.

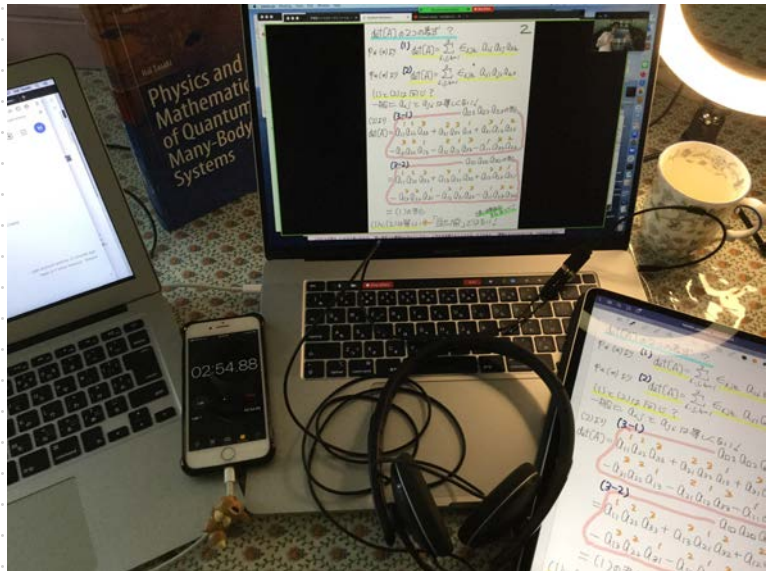
(Zoomでのセミナー, 研究紹介のセミナーでも
ほぼ同じ方法を使う)

(2) 機材

MacBook Pro, iPad Pro, サイト, ハードボード, J-ケーブル等

(3) 使用アプリ

Zoom (MacBook Pro上), GoodNotes 5 (iPad Pro上)



Good Notes の設定

(1)

(1) 「共有」メニューで、「プレゼンテーションモード」を選んでおく。

(a) 「ページ全体を...」を選ぶとツールボックスなどが見えなくなる。今はこれ

(b) 拡大などで文が読みにくければ「画面全体を...」を選ぶ。

共有

EXPORT

- このページを書き出す
- すべてを書き出す
- プリント
- プレゼンテーションモード
- 画面全体をミラーリング
- 講演者がみるページをミラー...
- ページ全体をミラーリ...

表が? 2

$$[A] = \sum_{i,j,k=1}^3 \epsilon_{ijk} a_{i1} a_{j2} a_{k3}$$
$$[A] = \sum_{i,j,k=1}^3 \epsilon_{ijk} a_{i1} a_{j2} a_{k3}$$

(1)と(2)は同じ?

一般に a_{ij} と a_{ji} は等しくない!

(2)より (3-1) $a_{11} a_{22} a_{33}$ の形

$$\det(A) = a_{11} a_{22} a_{33} + a_{21} a_{32} a_{13} + a_{31} a_{12} a_{23} - a_{31} a_{22} a_{13} - a_{21} a_{12} a_{33} - a_{11} a_{32} a_{23}$$

(3-2) $a_{11} a_{22} a_{33}$ の形

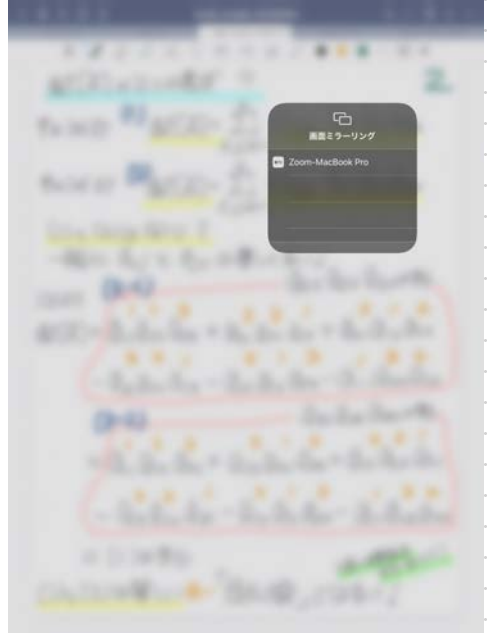
$$= a_{11} a_{22} a_{33} + a_{13} a_{21} a_{32} + a_{12} a_{23} a_{31} - a_{13} a_{22} a_{31} - a_{12} a_{21} a_{32} - a_{11} a_{23} a_{32}$$

=(1)の形

(1)と(2)は等しい ← 「当然!」ではない! (果しては等しい!)

録画のしかた.

- (1) Zoomで New Meeting
- (2) Record on this computer (↑R) で録画をスタート (音が全体に聞こえる)
- (3) Pause Recording (↑P) で一時停止
- (4) Share Screen (↑S) を選び iPhone/iPad via AirPlay を選ぶ
- (5) iPadで右上のウインドウの右下の矢印を出し「画面ミラーリング」を選び、「Zoom-MacBook Pro」を選ぶ



(6) これで画面共有がはじまるので

Resume Recording (⇧R) で録画を再開

(7) 最後に「顔出し」に戻ると、そのまま

Stop Share (⇧S) で話のついでに

(8) Stop Recording (⇧R) で録画終了。

(9) Zoom ページはそのまま お茶をのむ

(10) 第2部をとる。最初から画面共有がある、

(4),(5) についで Record (⇧R)

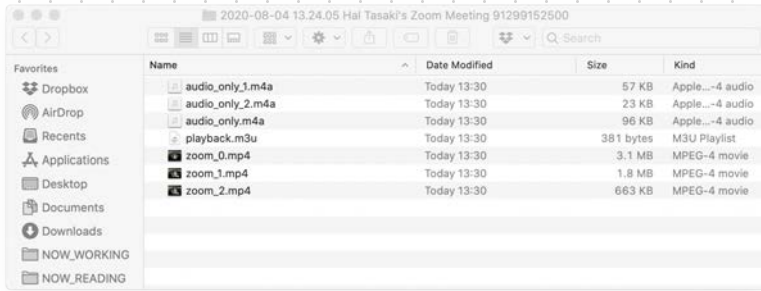
(11) おわると Stop Recording (⇧R)

(12) (10),(11) をくり返し第3部をとる。

(13) End meeting を選ぶ

録画のあと処理

- (1) meeting をおさりと zoom が
 "Converting meeting recording" と 11.2
 作業をはじめ。 (かなり時間がかかる)
- (2) 作業がおさりと このまじなファイルが
 できあがり (実際のファイルはもっと大きい)



- (3) 動画ファイル (zoom-n.mp4, n=0,1,2) の
 ファイル名を適切に変更し YouTube に P_r 7° 2-1
- (a) 動画ファイルは増えまくるが、中身の
 おかしなファイル名を消すのがいい。
 (2020-9m2-12-1.mp4 などでいい)
- (b) YouTube への P_r 7° 2-1 は消すか
 講義用として unlisted (非公開) にする。

(4) Zoom が「>」の音声ファイルは小さい方が、

他にも P-9 (3) の資料の方法で圧縮
していい。半分くらいの大きさにする。

(5) LMS の web ページで、pdf, 音声ファイル,
YouTube のリンクを受講者に公開。

YouTube にアップ

(1) 無料でアップできるビデオを 作成できる。

UI もすぐわかるように きれいで便利!

(2) 使い始めるときには少しめんどう。

ただ 研究紹介のビデオなども簡単に
公開できるのが 最大の価値はある。

(3) ほとんどのマニュアルを見ずにできる(できた)
が、たとえば以下を参照。

<https://www.howtonote.jp/youtube/>

今日の課題

HW-1

- ▶ 受講生とやりとりしながら、役に立ち
ように楽しいオンデマンド講義を
ください！
- ▶ 新しいPythonや工夫が
ぜひ私たちにも教えてください！！