

オンライン教育の技法

慶應義塾大学医学部
医学教育統轄センター
門川俊明

本日の内容

- オンライン授業の技法
 - オンデマンド型講義の録画方法
 - ライブ型講義の技法
- オンライン学会・研究会の技法
- オンライン試験の技法
- オンデマンド、ライブ、評価をうまく組み合わせる

オンライン授業の技法

さっそく、オンライン講義の方法に入りたいところですが、教育の目標、評価の方法は決まっていますか？

ライブ型とオンデマンド型の比較

	長所	短所
オンデマンド型 非同期型	・好きなときに見られる。 ・早送りで視聴可能。 ・教員の負担は少ない。	・インターラクティブにおこなえない。 ・評価は別に必要。 ・まったく見ていない学生の支援が必要。
ライブ型 同期型	・インターラクティブにおこなえる。 ・その場で評価をおこなうことも可能。	・通信環境の影響を受けやすい。 ・大人数相手だと、インターラクティブに行うのは難しい。

共通した注意

- 著作権への配慮
- 学生の立場に立った配慮（講義時間、学生の通信環境）

著作権の現況

- これまでは、オンラインで著作物を扱うためには、教育目的であっても著作者の許諾が必要だった（対面授業の場合は不要）。
- オンライン教育の現状にあわせて、著作権法第35条「学校その他の教育機関における複製等」が2020年4月28日に改正された。
- 改正後は、著作者の許諾を貰わなくても、文化庁長官が指定した団体にお金を払えば、学校は教育目的でその著作物をオンラインでも利用できるようになった（無許諾・有償）。
- 2020年度に限り、手続きさえすればお金は払わなくて良いことになった（無許諾・無償）。慶應義塾も手続きを終了した。
- 来年度以降はオンラインで著作物を利用する際は「無許諾・有償」となる。金額は決まっていないが、大学が権利者代表の窓口であるSARTRASに利用料を一括して支払う。

著作権について守っていただきたいこと

- 同じ本や論文からたくさんの図表の引用をしない（主従関係を守る）
- 引用した場合には、引用元を明記する
- 著作権法第35条は、営利を目的としない教育のみに適用されるので、塾や研修医向けセミナーなどは、権利者の許諾が必要となる。誰でも見れるような形での公開も権利者の許諾が必要となる。

オンデマンド型講義の技法

録画方法

- PowerPointの録画機能を使う
- Keynote（Mac専用）の録画機能を使う
- Zoomの録画機能を使う
- スクリーンキャストソフトを使う
- 大学内のスタジオで収録する

マニュアル類はこちらを参照下さい。

<http://mededu.jp/2020/04/04/オンライン授業の方法/>

録画方法

- PowerPointの録画機能を使う
- Keynote（Mac専用）の録画機能を使う
- Zoomの録画機能を使う
- スクリーンキャストソフトを使う
- 大学内のスタジオで収録する ← 自分でできない方は

】推奨
ポインタの動きが
録画できないのが難点

慶應義塾大学医学部ではスタジオを設営

- 自分で収録ができない教員のためにスタジオを設営。
- 業者が常駐し、Zoomを用いた録画方法で収録している。
- 開始時と終了時の不要な部分のカット、言い直しなどを編集してもらえる。
- PowerPoint収録だけでなく、ホワイトボードを使った講義も収録可能。



学生が動画を視聴するプラットフォーム

- 医学部Lecture Archive

業者にアップロードをお願いする。ストリーミングでの配信。早送り視聴機能はない。

- Box

mp4ファイルを自分でアップロードできる。視聴ログが見られる。ストリーミングかダウンロード再生かを選ぶ。早送り視聴が可能。

どちらもセキュリティはkeio.jpでのパスワード認証。

keio.jpを持っている学生、教職員は見ることができる。

医学部Lecture Archive

 LECTURE ARCHIVE

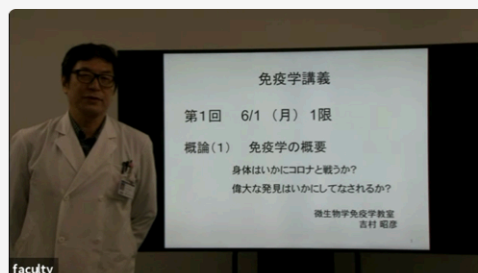
博士課程

修士課程

学部生向け

研究者向け

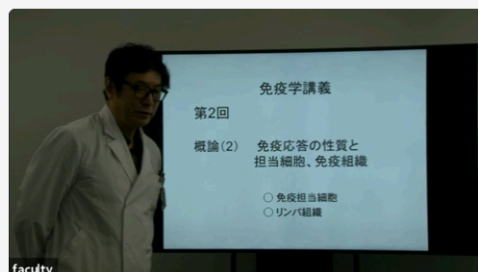
その他



#01 2020/6/3

「概要(1) 免疫学の概要」 [MPEG4] ▶

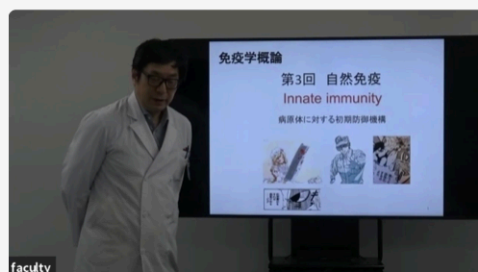
吉村昭彦



#02 2020/6/3

「概要(2) 免疫応答の性質と担当細胞、免疫組織」 [MPEG4] ▶

吉村昭彦



#03 2020/6/3

「概論(3) 自然免疫と炎症反応」 [MPEG4] ▶

吉村昭彦

<https://archive.med.keio.ac.jp>

オンデマンド型講義での評価

- 何を評価したいのかを明確にする
講義を見たことを評価するのか、知識を習得したことを評価するのか
- 定期試験は一つの有力な評価方法だが、学生達はデュプロで勉強して、動画を見ないかも知れない。
- 講義を真剣に見たかを評価するなら、講義内で簡単な課題を与えることでも評価できる。
- ある程度の知識習得を評価したいなら、講義終了後に、Googleフォームで小テストを行うのもよいであろう（問題順をシャッフルすれば、他人の答えをうつす人は減る）。

ライブ型講義の技法

ライブ配信のソフト

慶應で施設契約しているのは

- WebEx（1000人対象、時間無制限）
- Zoom（300人対象、時間無制限）

他にも

- Microsoft Teams
- Google Meet
- Skype

ライブ講義で気をつけるポイント

- 参加URLを学生に確実に伝える。
- マイク、ビデオのON/OFF、画面共有、チャットなどの機能に習熟することが必要。
- 学生のネットワーク環境、端末は多様であり、配慮が必要。たとえば、接続できなかった学生に、あとで、録画した講義を提供するなど。

インターラクティブにするには

20人をこえるとインターラクティブにやるための難易度は上がる

- **学生の発言を可能にする**

学生数が増えると発言のルールを決める必要あり。
チャットで発言許可を求める、手あげ機能を使う。

- **チャットを使う**

- **Audience response systemを併用する**

私はslidoを併用して使っている。匿名で自由に回答できると活発に発言してくれる。

グループワークをするには

● Zoomのブレイクアウトルームを利用する

任意で割り振ることもできるし、特定のメンバーのグループにわけることができる、デフォルトでは機能がOFFになっているので、設定でONにして利用する。

● Remoを利用する

テーブルを自由に移動しながら会話できるウェブ会議。バーチャル会場にテーブルが置かれ、参加者は、好きなテーブルに移動し、テーブル内のメンバー（6名まで）とだけビデオで会話ができる。

オンライン学会・研究会の技法

複数人で話しているのを配信したい

- PCの前で複数人で話すのをZoomで配信するのは簡単に思えるが、音質が悪くなり、実際には難しい。
- オンラインでは、画像より音の方が重要。
- 複数人で話すのを配信する場合には会議用マイクスピーカーが必要。

会議用マイクスピーカー



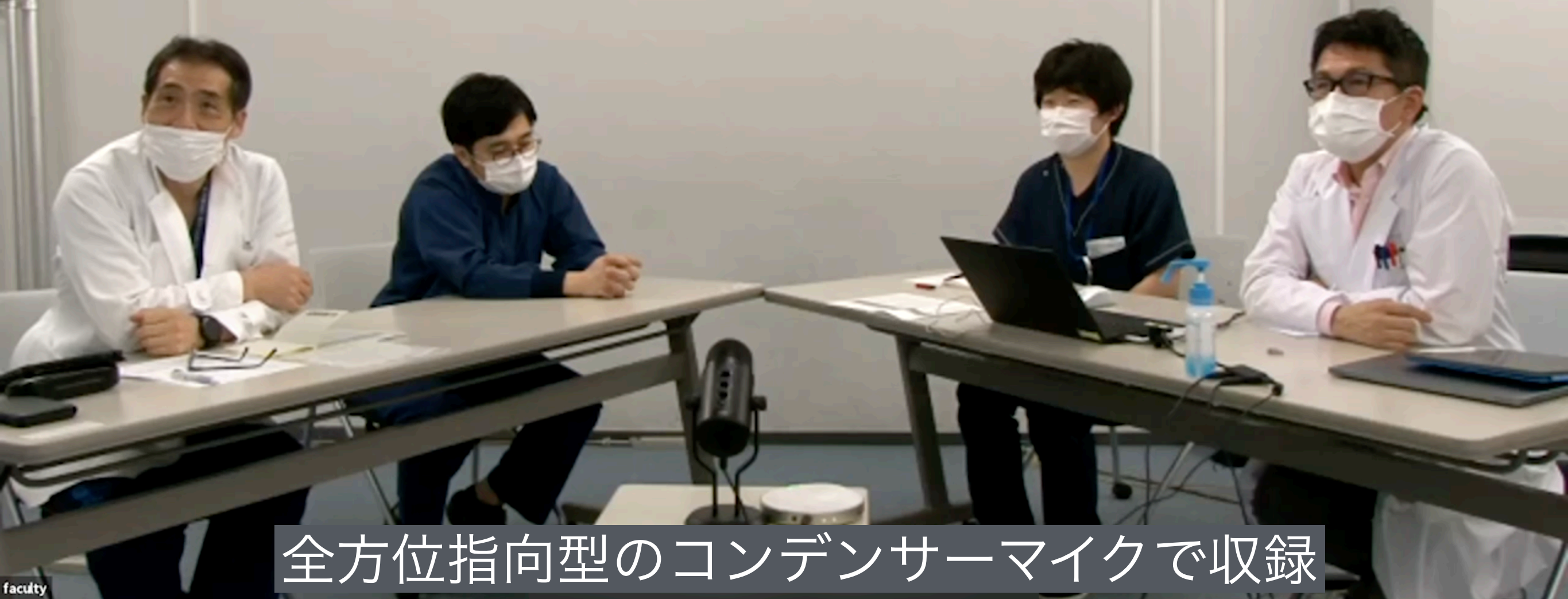
全指向性

ノイズキャンセリング機能

エコーキャンセリング機能

CPCの配信方法

3-4人の教員がスタジオに集まり、そこでのディスカッションをライブ配信し学生が参加



全方位指向型のコンデンサーマイクで収録

オンライン学会・研究会配信

- 演者や司会が、Zoomまわりのことをすべてやることは難しい。Zoomに熟達した操作者を別において、トラブル解決に当たらせる必要がある。
- 事前の音声チェックなどが欠かせない。
- 参加者からの質問をどうやってさばくかを事前に決めておく必要がある（Chatで受けるのか、発言を許可するのか、同時並行のSlackなどで受けるのか）。

第1回：これからの臨床実習

2020年5月30日(土)14～16時

プログラム

司会 門川 俊明（慶應義塾大学）

はじめに

[録画アーカイブ](#)

1. 「オンライン臨床実習を実施する際のポイント」
錦織 宏（名古屋大学）

20分、質疑応答10分、[録画アーカイブ](#)

2 「Moodleを用いた臨床実習の支援」
浅田 義和（自治医科大学）

10分、質疑応答5分、[録画アーカイブ](#)

3. 「臨床実習、どこまでできる？どう終わらせる？」
清水 郁夫（信州大学）

- ・ 2週に一度開催
- ・ 500人の参加者
- ・ Zoomで配信しながら、質問や
討議はSlackでおこなう
- ・ 運営は6人
- ・ 基本、コストゼロ。
- ・ 参加費無料

with Corona時代には

- 今までと同じことをオンラインでやろうとする人は生き残れない。
- オンラインでできることのメリットを享受しながら、ゼロベースで考え直す必要がある。

オンライン試験の方法

慶應義塾大学のオンライン授業の方針

- 教員がオンライン授業になれていない、オムニバス形式の講義が多いことから、「非同期型（オンデマンド型）」を原則とした。
- マニュアルの整備、スタジオ設営を早期におこない、オンデマンド型の講義の収録は順調に進んだ。

6月初旬の定期試験が近づき、学生がキャンパスに来れない状態で、定期試験をオンラインで行えるのか？という問題が生じた。

**TOEFLは試験会場での実施できない地域の受験者に対し、
TOEFL iBT Special Home Editionを実施している。**

TOEFLが自宅で受験できる仕組み



ProctorUという監視
サービスで実施

- ・ 事前環境チェック・ID・写真撮影
- ・ 監督官がリモートで自分のPCを操作し、環境チェック
- ・ Webカメラを動かして、耳の中・部屋・机の上のチェック
- ・ ETSの専用ブラウザで問題を回答
- ・ ホワイトボードは使用可能
- ・ 試験中、ウェブカメラと画面共有を通して、監督官が不正がないか監視

<https://www.cieej.or.jp/>より引用

**ProctorUはTOEFL以外にも使
えるが、そこまで費用とコストを
かける必要があるのか？**

同様のオンライン試験サービスにピアソンVUEもある

オンラインでおこなう場合の疑念

- 資料などを見てしまうのではないか？
- なりすましがおこるのではないか？
- 回答を教えあうのではないか？

今回実施したオンラインでの定期試験



学生ごとに問題順をシャッフル
資料はみてもよい

試験当日の要領

10分前

Zoom接続

「出席確認」のGoogleフォームを提出

試験開始

開始時間にLMSに「本試験」のGoogle
フォームのURLが公開

試験中はビデオをONで監視

Zoom接続が途切れても試験問題を解くことを優先

試験終了

回答を送信

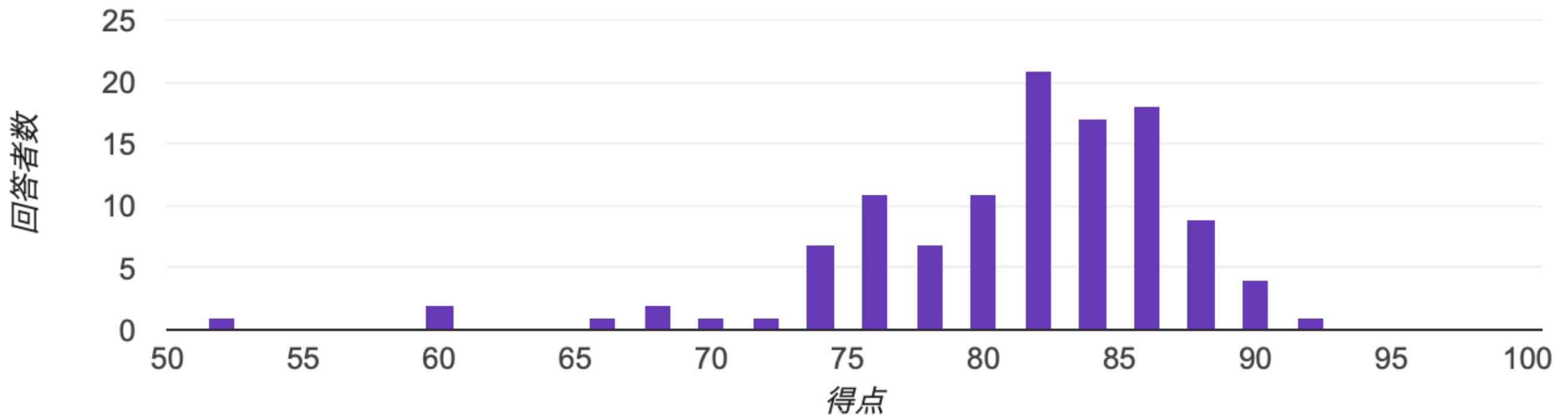
「試験後アンケート」のGoogle フォーム提出
試験中のトラブルを申告

オンラインでおこなう場合の疑念

- 資料などを見てしまうのではないか？
→防ぐことが難しく、資料をみてもいいことにした。
問題数を多くすることで資料を見る時間が最小限になるようにした。
- なりすましがおこるのではないか？
→Zoomで本人確認。試験中もビデオON。
- 回答を教えあうのではないか？
→問題をランダムに出すことである程度回避できる。
最終的には性善説に立つ。

試験としての信頼性は担保できた ように見える

ある科目の得点分布



おこったトラブル

● Zoomの接続が切れる

→学生にはZoomが途切れても問題を解くことに集中させた。受験が成立したかは、後で科目責任者が判断。

● Googleフォームのエラー

→即時に、新しい問題セットを作って、時間を延長して対応。

オンライン試験のまとめ

- 信頼性は高かった（ようである）。
- 大きな不正はおこっていない（ようで）学生と実施者との信頼関係の範囲で行えた（ようである）。
- 実行性に関しては、すべての方にお薦めできるわけではない。熟練したオペレーターが、万全の準備で行えば、トラブルを少なくできるが、ゼロにはできない。
- 問題作成者へフィードバックを与えることもでき、教員が試験のあり方を考える機会になった。

オンデマンド、ライブ、評価を組み合わせる

10回の講義をおこなうなら

- **第1回**：教授がライブで授業
- **第2回から第8回**：知識伝達型の講義はオンデマンドで配信
→定期試験で知識を確認しても良いし、終了後に、Google フォームで小テストを実施する（知識の確認と言うよりは視聴したことを担保するのみになる）
- **第9回と第10回**：第8回までの知識を元に、症例検討をライブ配信でおこなう。レポートで課題を与え評価する。
- 暗記に重点をおいて評価をおこないたいなら、オンキャンパスで、Google フォームを用いた試験を行うのもよい。

無駄な時間をもっとあげる

- オンライン教育のよい点は、効率的な点である。
- 一方で、学生同士が話したり、教員と学生との無駄話がなくなっている。
- 無駄な時間を作る配慮。
 - zoom開始前から、学生が入れるように設定してあげる。
 - 講義後に教員が抜けた後、ミーティングを終了せずに、教員だけが退出して、学生同志がしゃべる時間を持てるようにする。

Takehome message

- 授業方法にはオンデマンド型配信とライブ配信があり、それぞれに長所と短所がある。
- 授業を行う際には、必ず、どのように評価を行うかを考える必要がある。
- オンデマンド型で配信して、定期試験という科目が多いが、感染の状況によっては定期試験が実施できないという可能性もあり、評価を小分けすることをおすすめする。
- オンラインでなければできないこともあり、with Coronaの時代の医学教育を是非活用していただきたい。