大学専門教育における遠隔授業の現在地と未来
― 多拠点教育を支えるEdTech
～ 共同獣医学部における遠隔授業の実践・課題と展望 ～

鹿児島大学共同獣医学部　白石光也

- 共同獣医学部における遠隔授業の概要
- 遠隔授業システムと学習支援環境
- 遠隔授業の改善への取り組み
- 遠隔授業の課題と展望

- **共同獣医学部における遠隔授業の概要**
- 遠隔授業システムと学習支援環境
- 遠隔授業の改善への取り組み
- 遠隔授業の課題と展望

鹿児島大学共同獣医学部における教育の特色

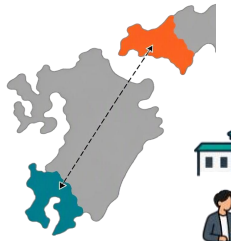
◆ 2012年4月に山口大学との共同学部として設置され、高度な専門知識と実践力を有する獣医師を養成。

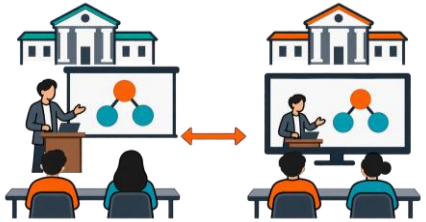
【教育の特色】

・両大学の教員がそれぞれの教育資源を有効に活用し、幅広い、専門性の高い獣医学教育を提供。

・両大学では、同一授業科目を同一のシラバスおよび時間割に従って実施。

➡ 鹿児島と山口を結ぶ「遠隔授業システム」により実現





鹿児島大学
共同獣医学部

山口大学
共同獣医学部

畜産学科
学生定員 30名

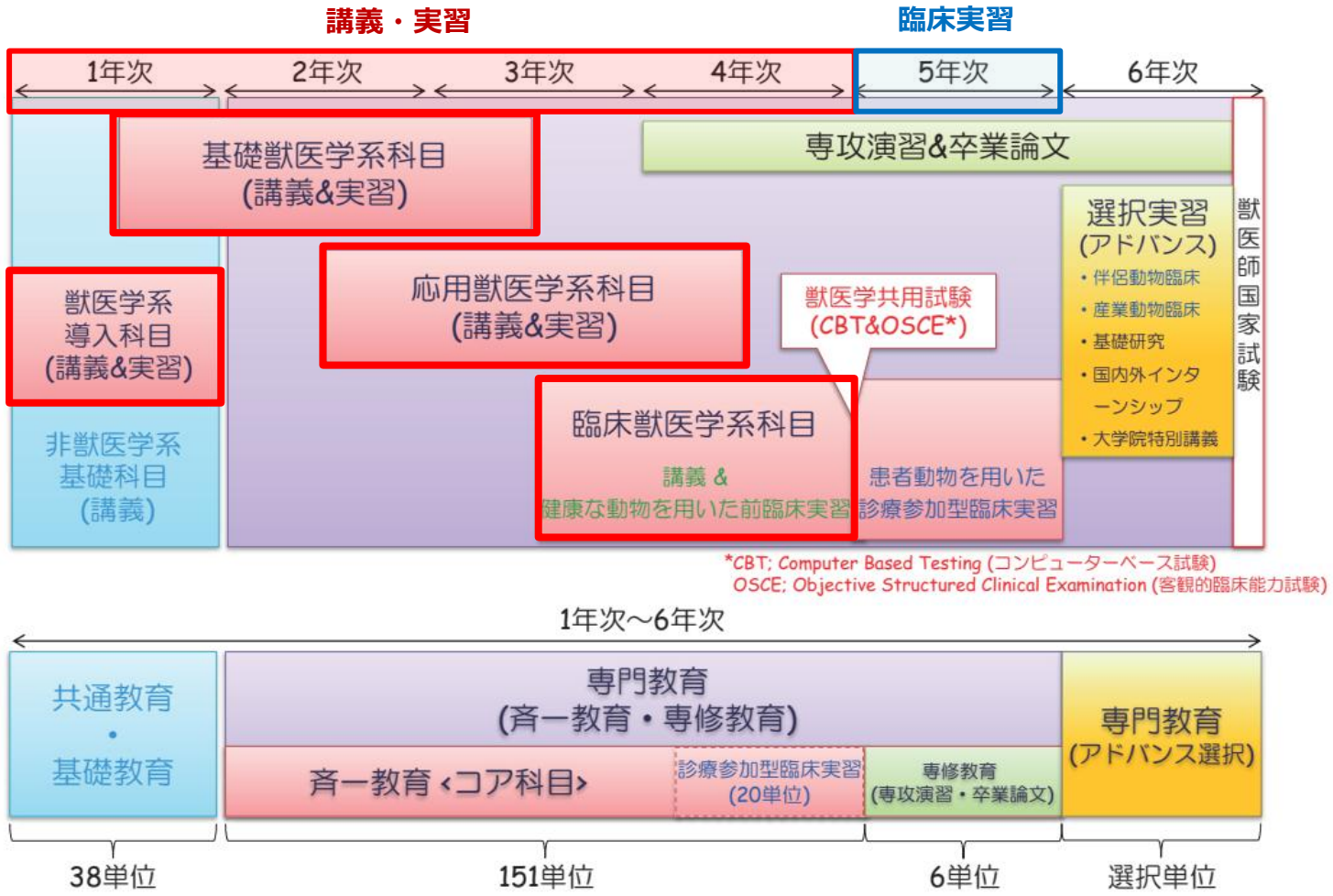
共同獣医学科
学生定員 30名

共同教育課程の中核として
遠隔授業を実施

共同獣医学科
学生定員 30名

教育カリキュラム

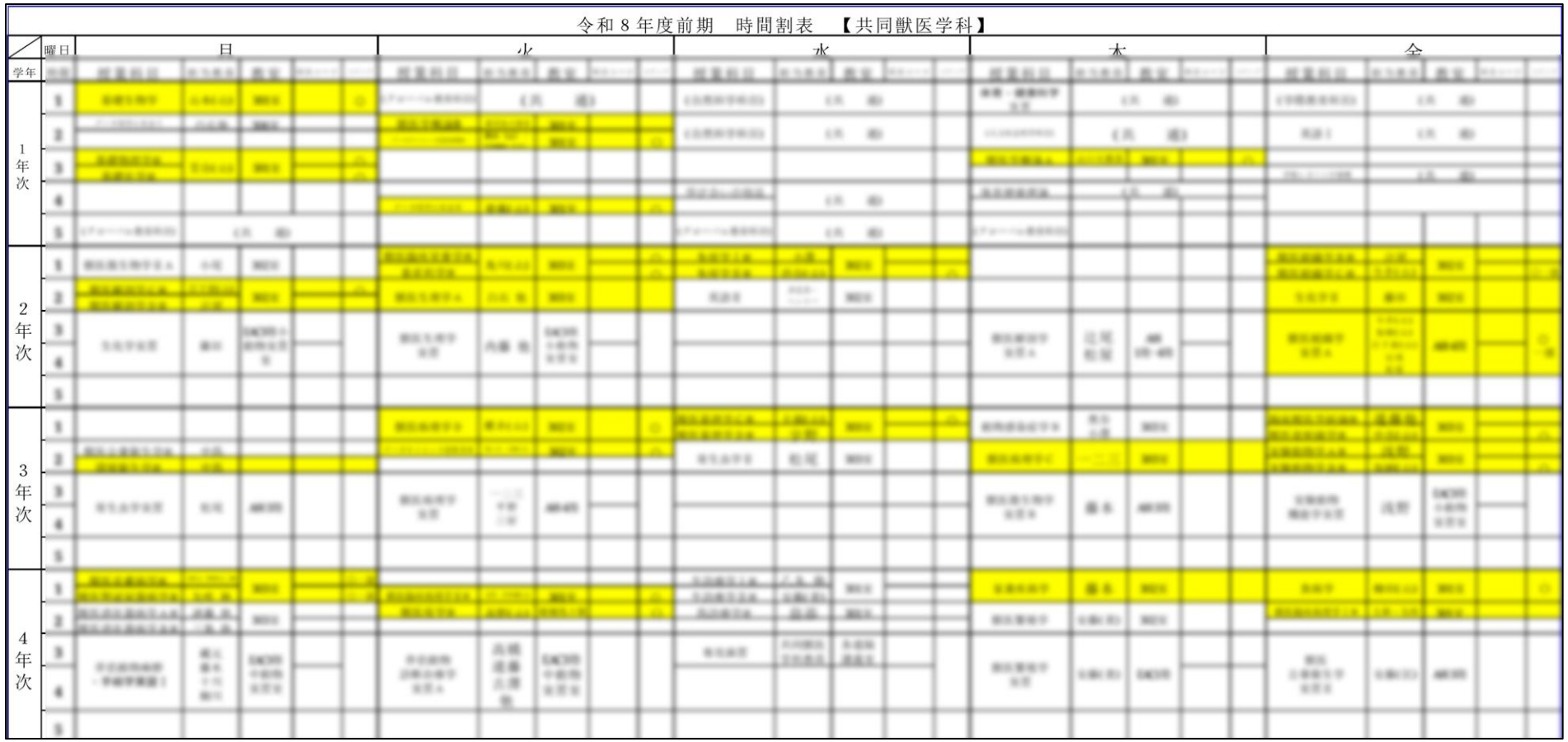
- ◆ 獣医学教育は、6年間を通じて講義による専門知識の修得と、実習・臨床・研究を通じた実践能力の育成。
- ◆ 遠隔授業は、１年次から４年次の導入・基礎・応用・臨床獣医学における講義科目が中心。
- ◆ 4年次後期に獣医学共用試験を受験し、臨床実習への参加資格を判定。



共同獣医学科の時間割

◆ 令和8年度前期時間割（1-4年次）

遠隔授業


令和８年度前期　時間割表　【共同獣医学科】

学年	曜日	日	月	火	水	木	金
1年次	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
2年次	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
3年次	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
4年次	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

- ●遠隔授業実施単位
  - ➡ 87単位
  - （卒業要件単位：195単位）
- ●遠隔授業実施科目
  - ➡ 72科目
- ●1日平均の遠隔授業実施数
  - ➡ 4コマ

日常的な教育活動として遠隔授業を実施

遠隔授業システムの設置状況

- 2012年より双方向遠隔授業システムを導入し、鹿児島大学ではキャンパス内の7教室及び学外2施設に設置。
- 遠隔授業システムは、遠隔接続の有無に関わらず共同獣医学部で実施される講義のほとんどで利用。

鹿児島大学設置拠点（9拠点）		
郡元キャンパス	農獣医共通棟	101講義室
		301講義室
		302講義室
		303講義室
	組織学特殊実習室	
	軽種馬診療センター研修室	
	大動物診療センター講義室	
キャンパス外	入来牧場	
	南九州畜産獣医学教育研究センター（SKLVセンター）	





・共同獣医学部における遠隔授業の概要

・遠隔授業システムと学習支援環境

・遠隔授業の改善への取り組み

・遠隔授業の課題と展望

遠隔授業システムの構築

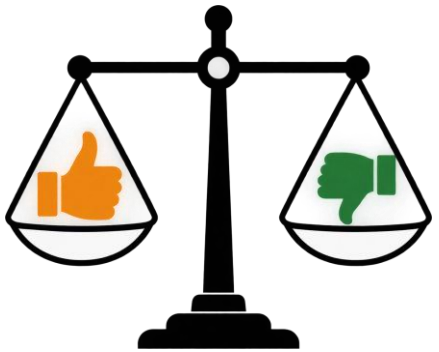
● **導入時の目標**

“対面授業と遜色ない”授業を目指す

遠隔授業システムの構築

遠隔授業のメリット

- 地理的制約を受けない
- 移動時間やコストの削減
- 多様な教員による専門教育の充実
- 教育資源の共有



遠隔授業の不安要素

1．システム運用・障害



- システムの不具合
- 接続の不安定化や通信断
- 音声や映像の乱れ
- 学内でのネットワーク障害

2．教員側の懸念・課題



- 機器操作の不安
- 教材配布や出席確認の方法
- 学生の理解度低下
- 学生の反応が把握できない

3．学生側の懸念・課題



- 授業への集中力低下
- 教員への質問のしづらさ
- 音声が聞こえにくい
- 教材やスライドが見にくい

遠隔授業システムの基盤ネットワーク

◆ システムの運用や障害における不安の解消

・リアルタイムでの遠隔授業では、通信品質が授業の質そのものに直結。

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 National Institute of Informatics

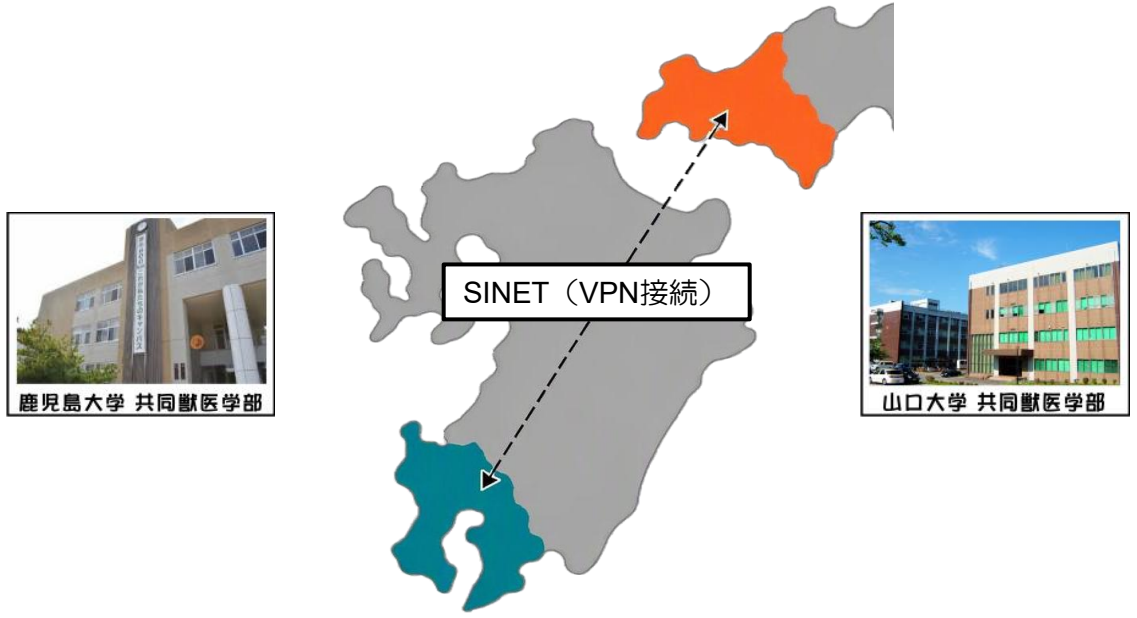
◆ 国立情報学研究所が運用する「学術情報ネットワーク SINET」のVPNサービスを利用することで安定したネットワーク環境を確保。

鹿児島大学情報基盤統括センター
Center for Management of Information Technologies

◆ 学内の情報基盤の整備・運用を行う鹿児島大学情報基盤統括センターと緊密な協力体制。

NTT 西日本

◆ 共同開発企業との継続的な保守運用・システム改善に向けた連携体制。



不安の解消

1．システム運用・障害

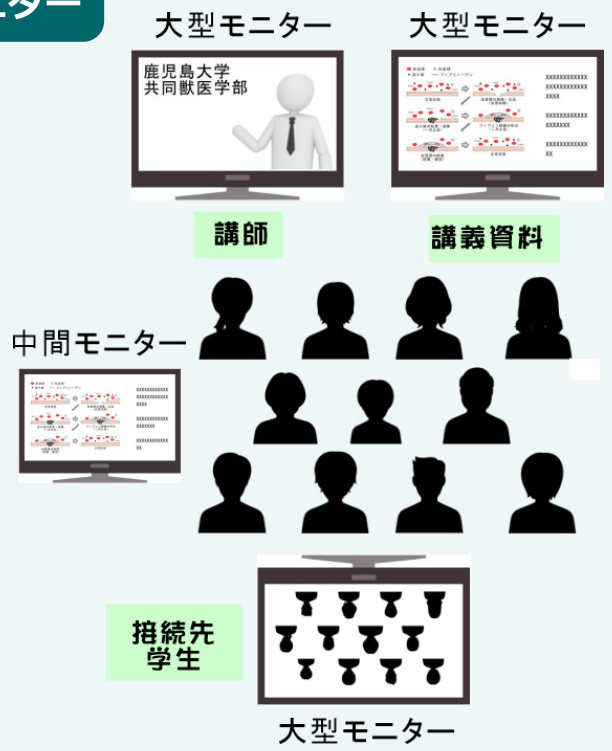


- **システムの不具合**
- **接続の不安定化や通信断**
- **音声や映像の乱れ**
- **学内でのネットワーク障害**

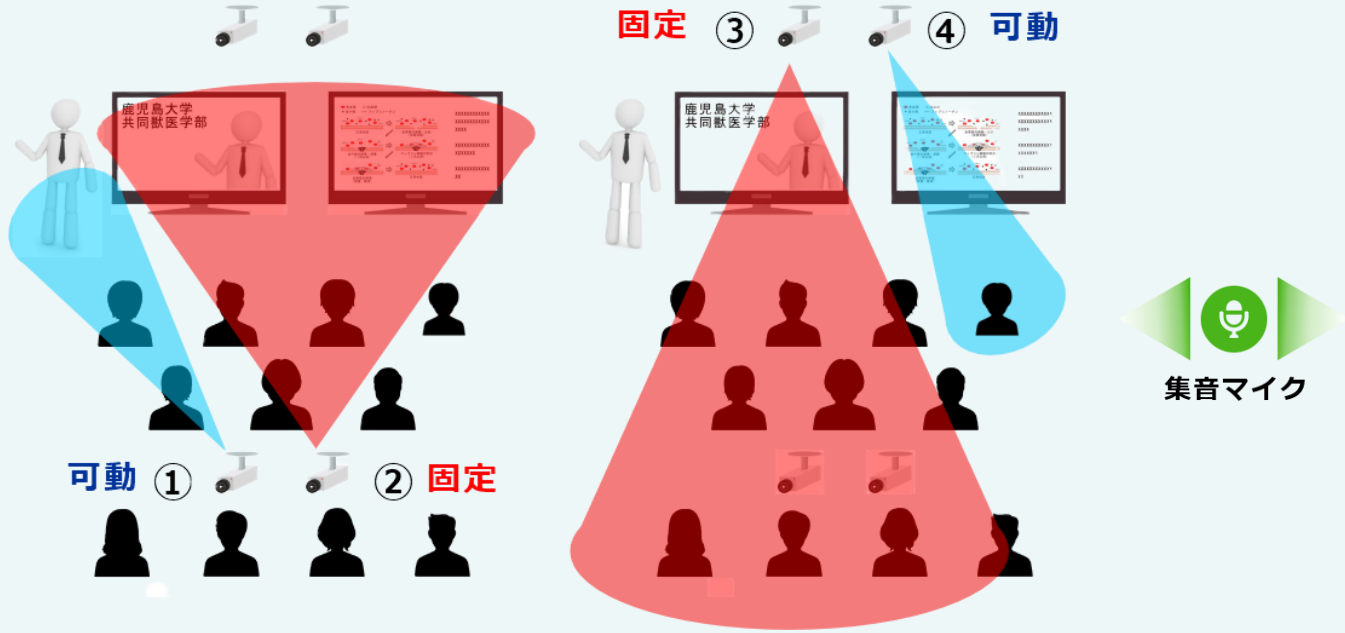
遠隔授業システムの主な設備

◆ 複数のモニター、４台のカメラ、集音マイクにより、高い視認性と接続先講義室の状況把握を実現。

モニター



カメラ・集音マイク



不安の解消

２．教員側の懸念・課題



- 機器操作の不安
- 教材配布や出席確認の方法
- **学生の理解度低下**
- **学生の反応が把握できない**

３．学生側の懸念・課題



- **授業への集中力低下**
- **教員への質問のしづらさ**
- **音声が聞こえにくい**
- **教材やスライドが見にくい**

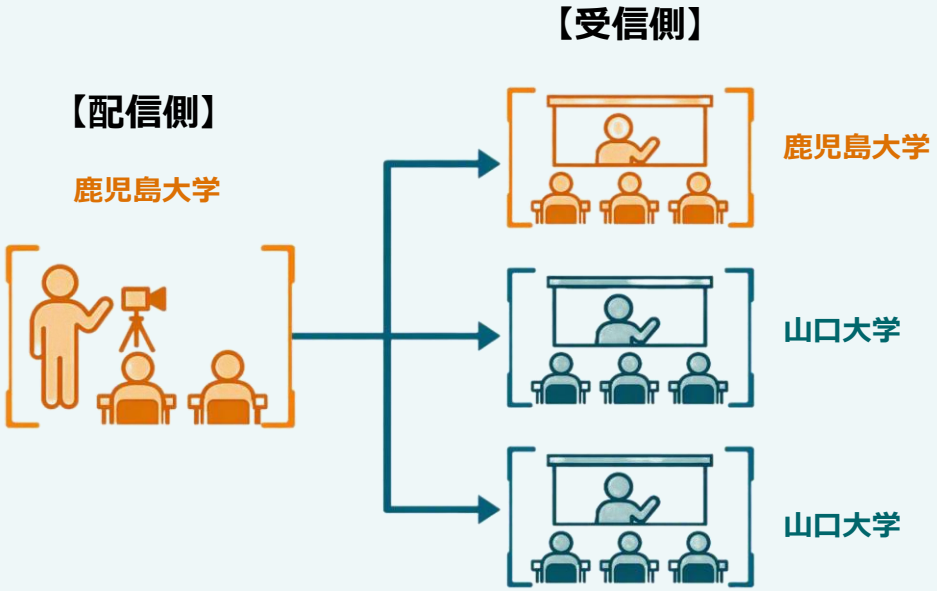


教卓のモニターで確認・操作

多様な授業形態への対応

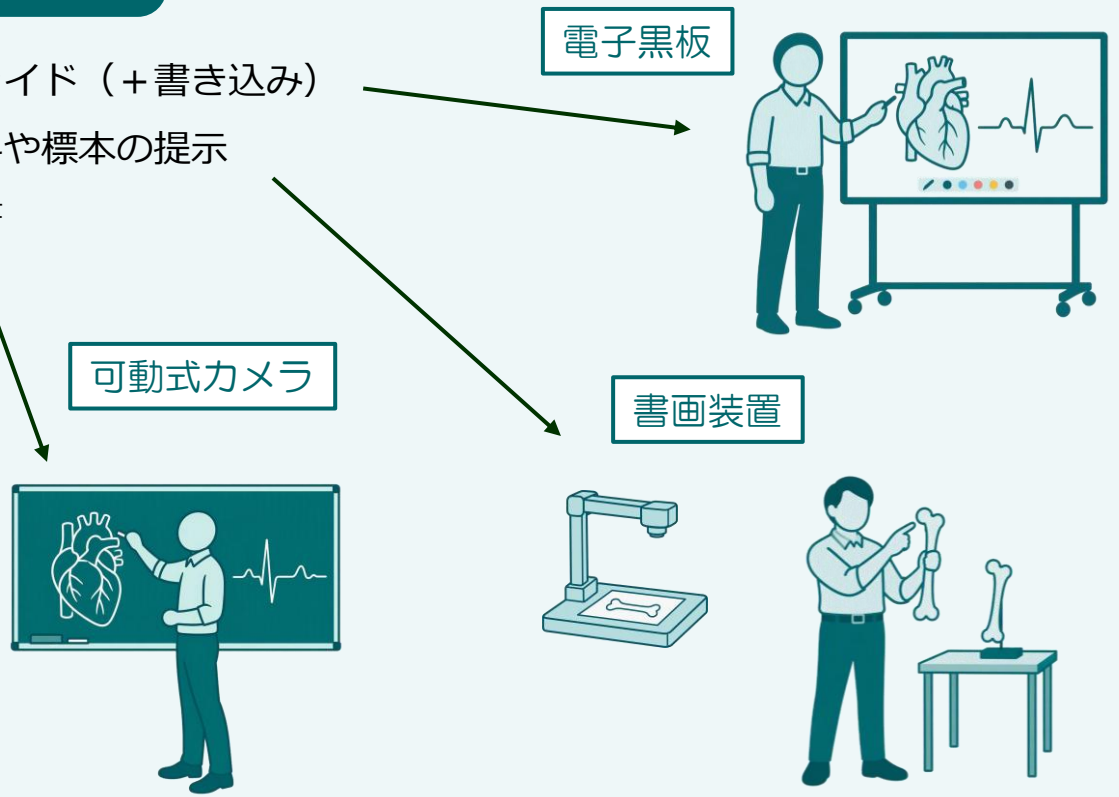
接続形態

・複数講義室のフレキシブルな接続



講義スタイル

・スライド（＋書き込み）
・試料や標本の提示
・板書



不安の解消

2．教員側の懸念・課題



・機器操作の不安
・教材配布や出席確認の方法
・**学生の理解度低下**
・学生の反応が把握できない

3．学生側の懸念・課題



・授業への集中力低下
・教員への質問のしづらさ
・音声が聞こえにくい
・**教材やスライドが見にくい**

専任スタッフ体制と役割分担

【導入初期におけるトラブル事例】
（期間：2012/4～2014/9、件数：44件）

症状	
接続関連（接続・切断時のトラブル）	17　件
音響関連（音声の乱れ）	14　件
画像関連（映像非表示や画面のブレ）	12　件
操作関連（操作盤の異常）	1　件
原因	
機器の異常・誤作動	31　件
設定・調整不良	6　件
不明	4　件
誤操作	3　件

授業開始に影響したトラブル：5件

- ３件ではトラブル解消後、最大20分遅れで授業開始。
- ２件では教室を変更して授業を実施。

専任スタッフによる運用支援



- 授業開始前の動作確認
- 接続や設定操作
- トラブル時の対応

（専任スタッフ数：開始時１名→３名）

遠隔授業の円滑な実施と
教員と学生が授業に集中できる環境を維持

不安の解消

1．システム運用・障害



- **システムの不具合**
- **接続の不安定化や通信断**
- **音声や映像の乱れ**
- **学内でのネットワーク障害**

2．教員側の懸念・課題



- **機器操作の不安**
- 教材配布や出席確認の方法
- 学生の理解度低下
- 学生の反応が把握できない

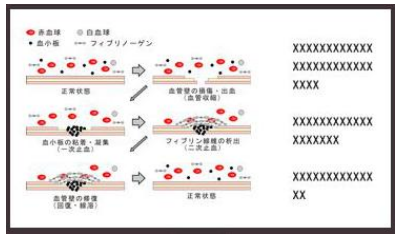
3．学生側の懸念・課題



- 授業への集中力低下
- 教員への質問のしづらさ
- **音声が聞こえにくい**
- **教材やスライドが見にくい**

授業録画システムと学生自習室

コンテンツ映像

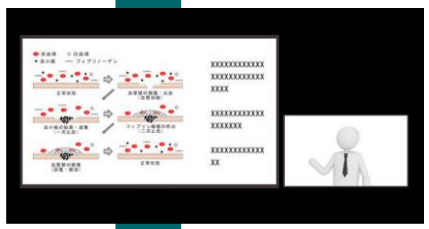


講師映像





動画合成収録装置
（BeeTouchPlus）





動画配信システム
（CLEVAS）

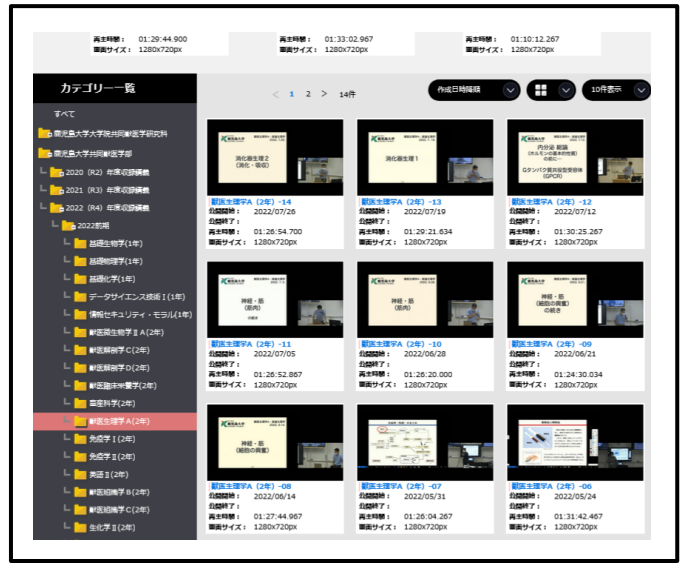
共同獣医学部で実施されているほぼ全ての講義を録画・保存

◆ **学生自習室で全ての録画講義をオンデマンドで視聴可能**

- 欠席した授業の補完
- 苦手科目の学び直し
- 試験前の復習
- 関心のある分野の事前学習

共同獣医学部学生自習室





学習機会の充実
理解度や学習意欲の向上

不安の解消

2．教員側の懸念・課題



- 機器操作の不安
- 教材配布や出席確認の方法
- **学生の理解度低下**
- 学生の反応が把握できない

学習管理システム（LMS）

◆ ２大学での共同利用に対応させたLMSを、鹿児島大学と山口大学で共用。

CHleru

Glexa



主な用途

- 教材の配布
- 教員・学生間の連絡
- 授業の出席確認
- レポート提出
- 小テスト
- 自学自習

不安の解消

２．教員側の懸念・課題



- 機器操作の不安
- **教材配布や出席確認の方法**
- 学生の理解度低下
- 学生の反応が把握できない

３．学生側の懸念・課題



- 授業への集中力低下
- **教員への質問のしづらさ**
- 音声が聞こえにくい
- 教材やスライドが見にくい

・共同獣医学部における遠隔授業の概要

・遠隔授業システムと学習支援環境

・遠隔授業の改善への取り組み

・遠隔授業の課題と展望

運営体制・ルールの整備と継続的な改善

◆ 遠隔授業の運営に必要な作業

- 時間割作成
- 遠隔講義室の割り当て
- 教員との連絡調整
- 学生対応
- 授業の実施
- 成績評価
- 休講や補講の調整
- 機器の運用
- トラブル対応等



カウンターパート教員の設置と役割

科目運営に関する情報共有、学生支援、授業や試験実施の補助、休講・補講時の調整。



システム障害時の講義・試験への対応

通信遮断等により講義・試験の実施が困難になった場合の対応を整備。



災害への対応

災害発生時に備え、事前に共通運用ルールを整備。



録画講義や配布資料の公開・管理

録画講義は、利用範囲を限定した環境で公開。資料や録画データの二次利用禁止や認証情報の厳重管理について、学生に説明し誓約書を受領。

両大学の教員・事務職員・技術職員が連携した運営体制とルールの構築が不可欠

教職員や学生の意見、状況の変化に応じた柔軟な見直しも重要



学生の声を生かした課題の把握と改善

学生対象　**学生が感じている課題やニーズの把握**



◆ 授業評価アンケート（全ての科目で実施）

・遠隔授業における音声の聞き取りやすさ、映像の見やすさ、授業中の雰囲気などに関する質問。
結果を担当教員にフィードバック。

◆ ICT機器やネットワーク環境に関するアンケート

・ノートPCやタブレット、プリンタ等の所有状況や、自宅のネットワーク環境を調査。

◆ LMSの利用状況に関するアンケート

・LMSの利用環境や意見・要望を調査。

【配布資料に対しての学生からの意見（2017年*）】
***この調査時では約半数の学生が資料を印刷して講義に持参**

・配布が講義の直前で予習や印刷ができない。
・いつLMSにアップロードされているのかわからない。
・資料が印刷に適さない（アニメーションなどを含む）。
・背景が着色されていて印刷のインク代が大変。

➡　資料の作成や配布に関するルールを策定し教員へ周知。

● **配布資料に関する推奨ルール**

・講義資料の配布は遅くとも講義の2-3日前に行う。
・資料をアップロードした際には学生に周知する。
・資料の配布期間を明示する。
・資料のファイルはPDF形式を使用する。
・資料が印刷されることを想定し作成する。
（資料の背景は白にする・アニメーション不可など）

教員の声を生かした課題の把握と改善

教員対象　**教員が感じている課題やニーズの把握**

◆ 遠隔授業システムに関するアンケート（システム更新時）

・現行システムの満足度、必要・不必要な機能、新たに希望する機能など。

◆ システムの導入・更新時の利用説明会

・遠隔授業システムやLMSの利用説明会の実施。

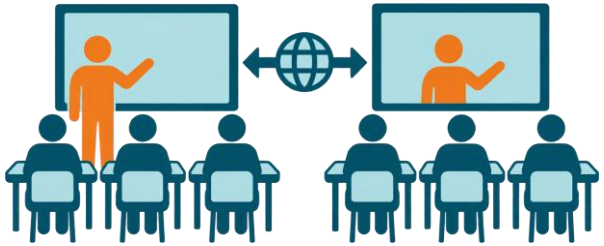


◆ 教員の授業参観（両大学共同）

・他の教員が行う授業を参観し意見交換をすることで、遠隔授業を実施する際の課題を把握し授業の質の向上につなげる。

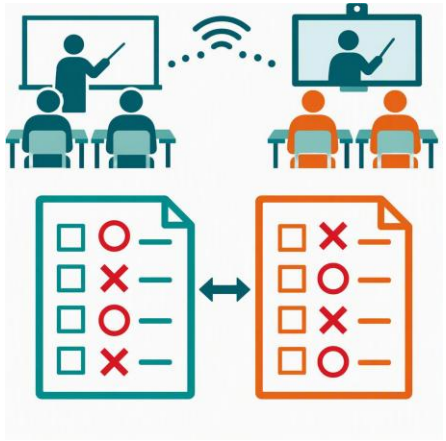
◆ FD講習会（両大学共同）

・両大学の全教員が参加するFD講習会では、遠隔授業を含む教育に関する知識や技術の向上を目的とした講演会を実施。また、講座単位で組織されるWGでは、教育実践や運営上の課題について継続的に検討。

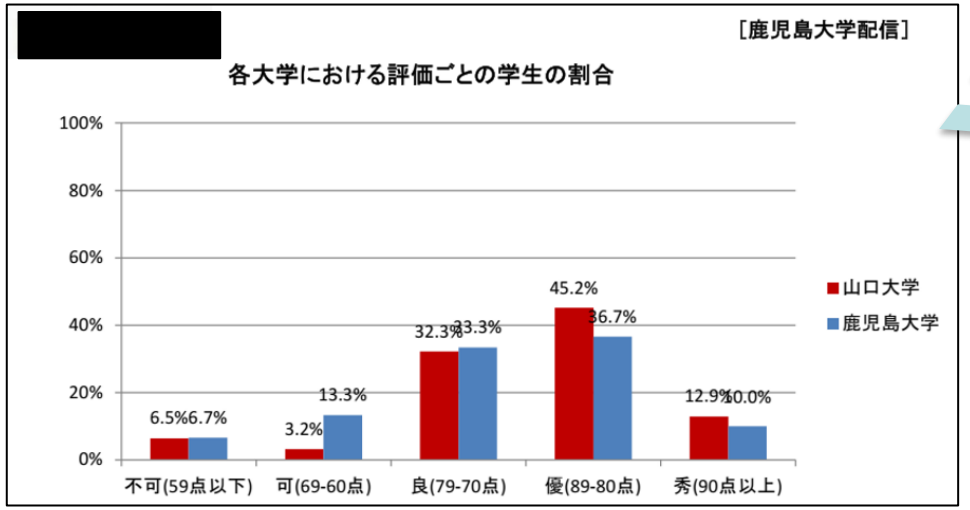


学生の理解度評価

◆ 両大学の成績比較による学生の理解度評価



鹿児島大学配信科目の成績評価（例）



授業の配信側（対面授業）と受信側（遠隔授業）で成績は異なるのか？

成績を解析*した結果、遠隔授業の配信側と受信側で差は認められない。

＊令和7年度に実施された配信側と受信側が明確に区分できる54科目の平均点について平均値・中央値・信頼区間・確率分布等を解析

適切な環境が整えられることで“対面授業と遜色ない”遠隔授業が可能。

・共同獣医学部における遠隔授業の概要

・遠隔授業システムと学習支援環境

・遠隔授業の改善への取り組み

・遠隔授業の課題と展望

遠隔授業の課題と展望

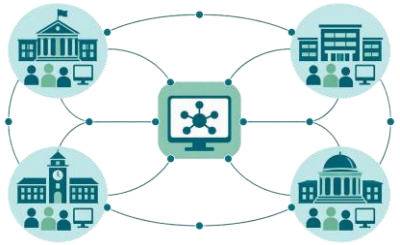
課題	内容
遠隔授業システム	老朽化・更新
遠隔授業の方法	講義形式以外の授業や各種実習への対応
遠隔授業の運用	運用ノウハウの属人化
教職員の業務負荷	配信準備や機器操作、トラブル対応が発生する
多拠点授業の調整	大学間の運営ルールや授業進行の調整が必要
予算の確保	上記課題を解決するためのコスト



展望

より安価な基本システム開発と標準化

- 更新や新規導入に必要な費用の削減
- 授業内容に応じた機能のオプション化
- 運用の効率化
- 運用ルールの共通化
- 機器・接続トラブルの低減
- トラブル対応の定型化
- 予算計画策定の容易化



多拠点教育を支えるEdTech

まとめ

①遠隔授業システムだけでなく大学間の連携・協力体制も重要

②環境整備により“対面授業と遜色ない”遠隔授業を実施可能

③遠隔授業は教育課程の中核を担い得る教育手段

