

獣医学教育改革シンポジウム

# 麻布大学における映像教材を 利用した獣医学教育の現状

\* 高木 哲<sup>1</sup>、吉田 大実<sup>1</sup>、塚本 篤士<sup>1</sup>、佐藤 礼一郎<sup>2</sup>、川本 恵子<sup>1</sup>  
山内 章寛<sup>1</sup>、工藤 綾乃<sup>1</sup>、大下 諒<sup>1</sup>、梅澤 むつき<sup>1</sup>、藤田 良治<sup>3</sup>

(1. 麻布大学、2. 宮崎大学、3. 愛知淑徳大学)

# 利益相反状態の開示

---

今回の講演について演者には開示すべき利益相反関係にある企業等はありません。

# 麻布大学での代替法実習の取り組み

## 映像教材の利用

## シミュレータ(マネキン)の使用

- ・ 既製(市販)品
- ・ 自作モデル
- ・ 自習スペースの提供

## 遺体の利用

- ・ 解剖模型
- ・ 遺体での練習

## コンピュータシミュレーション

- ・ 主に解剖
- ・ 麻酔シミュレータ
- ・ VR

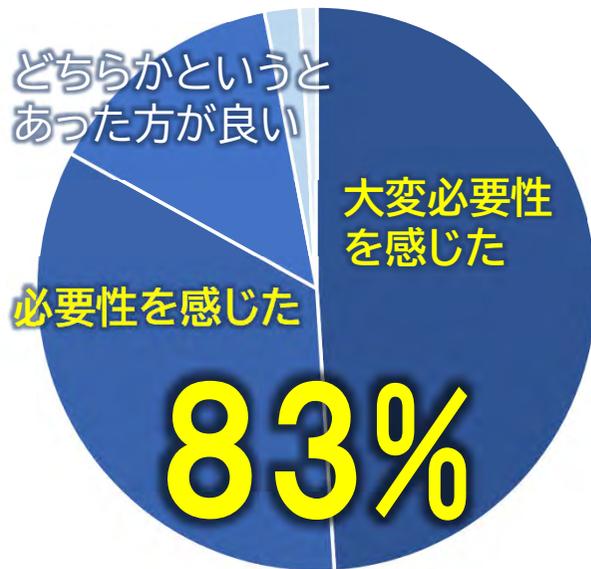
## 臨床実習

## 画像診断データベースの活用

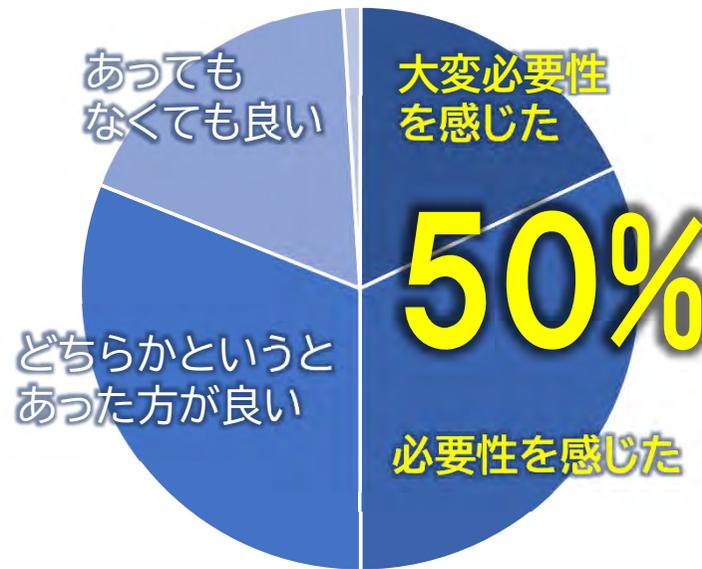
アニマルシェルターとの連携  
など

# 代替法教材の使用満足度（マウス、ラット）

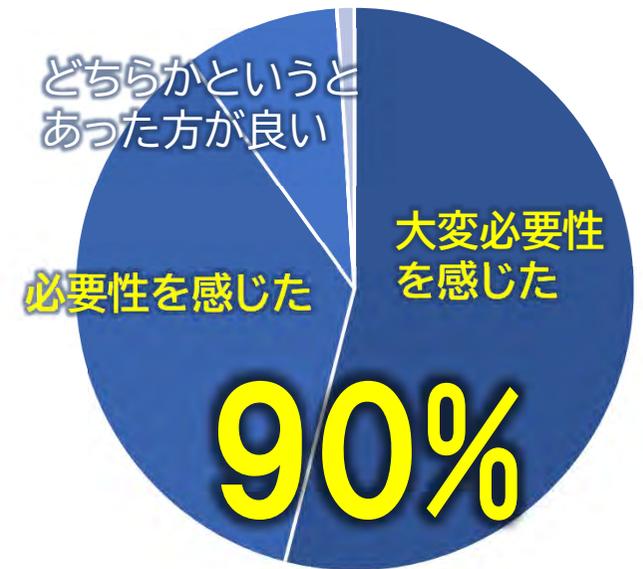
## 市販模型



## ぬいぐるみ



## 映像教材



塚本ら、2023実験動物技術者協会懇話会、一部改変して使用

動物を用いた実験実習教育映像教材の開発とその評価方法の検討

JSPS科研費 21H00911 基盤研究(B) 研究代表者 研究期間 2021~2025年度

# 映像教材の利用

- どこでも、いつでも、何度でも
- 動物の負担軽減ができる
- 学習内容を絞ることで理解を促進する

## 本講演の目的

実習アンケートから見えてきた映像教材の有用性  
および将来性を総合的に考察する

# 学生が習得すべき獣医学臨床手技

導尿



留置針設置



麻醉(気管内挿管)



採血

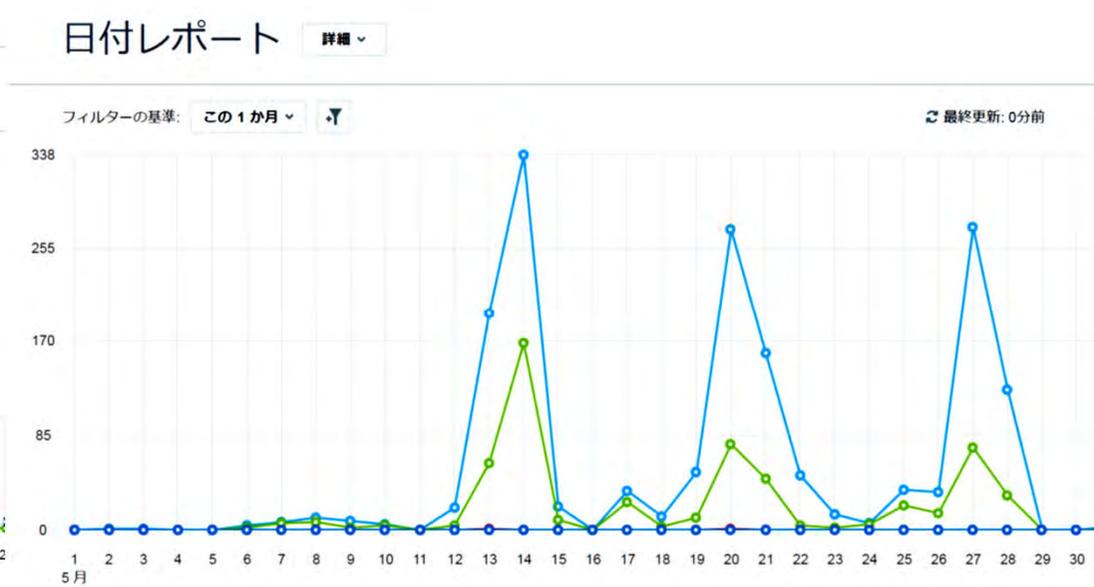
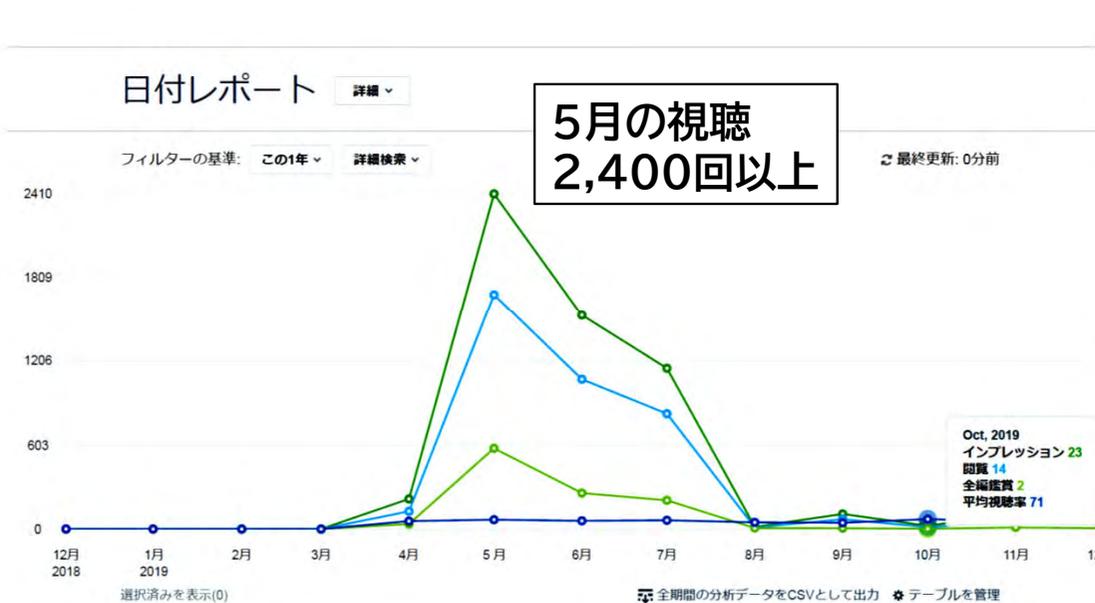


# 質の高い映像教材での代替



映像教育専門家の協力による教材制作

# レンタルサーバーのメリット

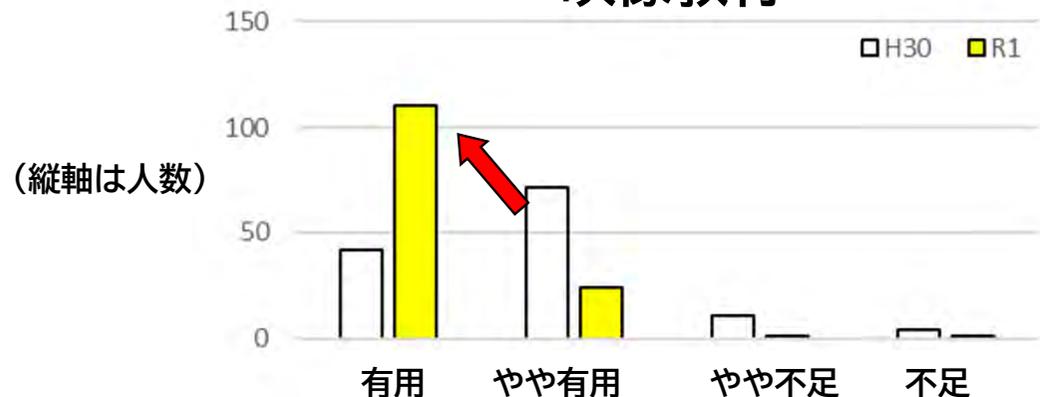


<https://vimeo.com/>

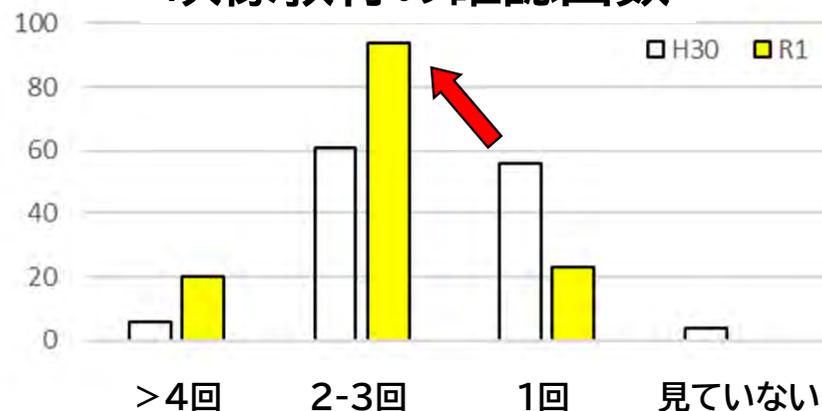
動画サイズをデバイスに最適化してくれる  
視聴状況の把握（デバイス、地域、視聴率など）  
アカウントごとのデータは取れない…がおそらく不要

# DVD → ストリーミング映像の有効性

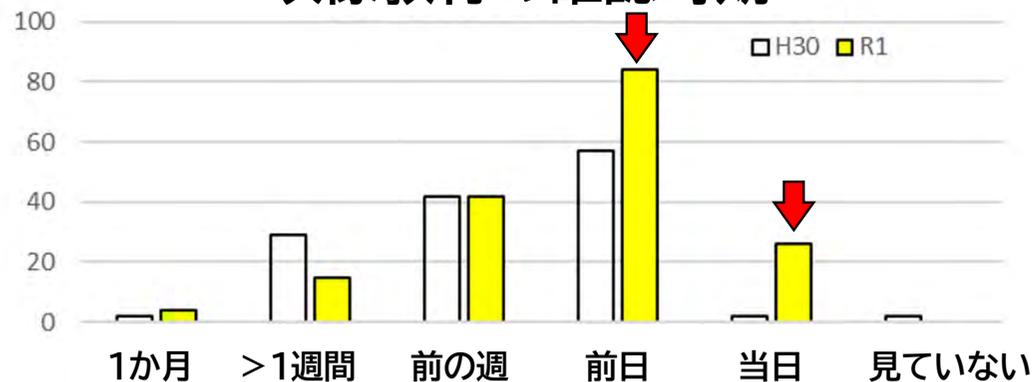
## 映像教材



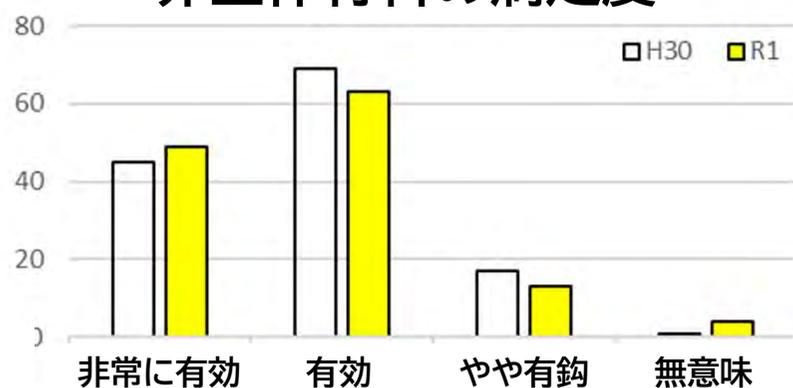
## 映像教材の確認回数



## 映像教材の確認時期



## 非生体材料の満足度



87%の学生は非生体材料も有効と判断

# 視点移動可能な映像教材を用いた臨場感のある獣医臨床教育手技教育教材の開発

JSPS科研費 18K19256 挑戦的研究(萌芽) 研究代表者 研究期間 2018~2020年度



## 360度動画による没入感・繰り返しの疑似体験

# アンケート結果

視点移動可能な映像教材を用いた臨場感のある獣医臨床教育手技教育教材の開発  
JSPS科研費 18K19256 挑戦的研究(萌芽) 研究代表者 研究期間 2018~2020年度

	とても良い	まあ良い	良くない
<b>360度動画</b>	78 (53.1%)	51 (34.7%)	13 (8.8%)
<b>通常映像教材</b>	73 (49.7%)	65 (44.2%)	2 (1.4%)

		<b>360度動画</b>		
		とても良い	まあ良い	良くない
<b>通常映像教材</b>	とても良い	57	11	4
	まあ良い	18	37	8
	良くない	0	1	0

8.8%で評価が低くなった…VR酔い？

# 実習映像教材の問題点（アンケートより）

- もう少し視聴する時間を長く、機会も増やしたい
- 画質が不足している（5.4Kだが）
- 酔う、VRでなくても良い
- ゴーグルが重くて首や目が痛い
- 教材を増やして欲しい

**スマートフォンは重い**

**もう少し動きが出るようなものを作る**

**理解度が増すように能動的な教材にしたい**

**フルアニメーションVRシミュレータを作りたい！**



# 開発チーム構成



**大学**

具体的教材制作ビジョン  
実習教育での利用



**獣医学雑誌出版社**

中間的な専門性

(教材制作×映像製作のノウハウ)



**ゲーム制作会社**

リアルさの再現と操作性の専門

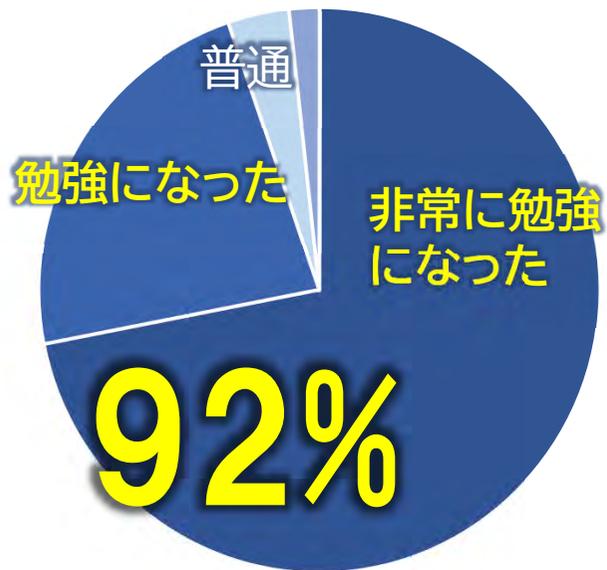
令和4年度文部科学省「デジタルと専門分野の掛け合わせによる産業DXをけん引する高度専門人材育成事業」  
「最先端ICTによる動物・生命系デジタルデータを活かす産業界フロントランナー育成のための教育推進事業」

# 基本コンセプト

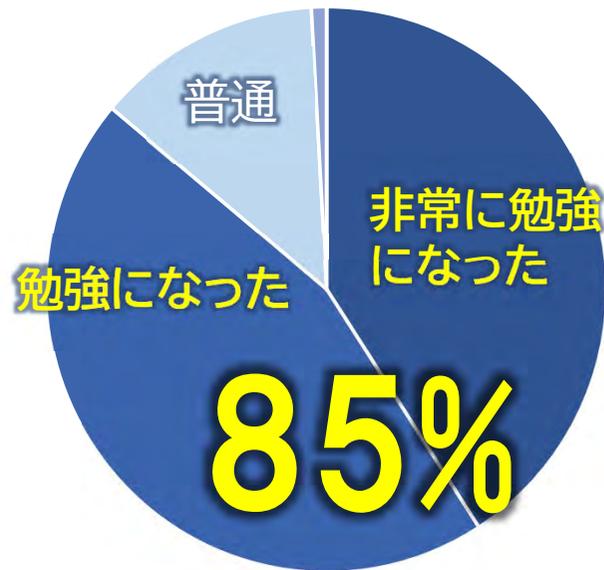
- 複雑な手順を覚えることに特化する
- 導入教育として「楽しい」を実現する
- 生体反応を再現し、適切な対処法を学ぶ
- 現実では何度でも経験するのが難しいことを題材とする
  
- **犬の麻酔導入**（複雑な準備確認ステップ・生体反応の再現）
- **牛の難産介助**（触診で判断するものをイメージする・手順を理解する）

# 臨床繁殖実習アンケートより

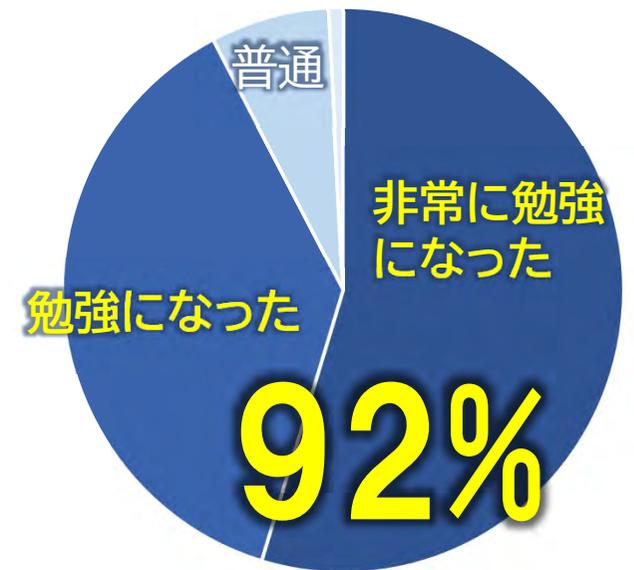
## 牛生体繁殖検診



## 模擬繁殖検診



## 難産介助VR



# 難産介助VR感想

(実習の最初に説明と実写ビデオを供覧して説明)

- **なかなか体験できないことなので擬似体験できて良かった**
- 想像しやすくてわかりやすかった
- **画像で見るよりもわかりやすい**
- リアルで良かった
- **ひとりひとり手が動かせる**
- **もっと機会を増やしてもらいたい**
- **楽しかった**

# VRシミュレータの利点と欠点（私見）

- 繰り返すことが難しいものを無限に繰り返せる
- 失敗ができる
- 制作後は消耗品などの経費がほぼ不要
- 特別な準備が要らない
- 物体の透視化など伝えるのが難しいものを表現できる
- サイズ感があるものを再現するのには適している
- (今のところ)触覚がない
- 開発にはそれなりの投資が必要

# Special Thanks (順不同)

## 愛知淑徳大学 創造表現学部

藤田良治先生

## 麻布大学 獣医学部 専任教員

村上賢先生 植竹勝治先生 菊水健史先生  
吉岡耕治先生 野口倫子先生 塚本篤士先生  
川本恵子先生 藤井洋子先生 藤田幸弘先生  
青木卓磨先生 金井詠一先生 齋藤弥代子先生

## 附属動物病院特任教員

吉田大実先生 ほか先生方

## 大学院生

山内章寛先生 大下諒先生 工藤綾乃先生  
梅澤むつき先生 ヨウセイガさん

## 研修獣医師の皆さん

## 動物看護師の皆さん

友野悠さん 石橋美花さん 増田智美さん

## 学部学生の皆さん

## 北海道大学 獣医学部

菊地園江先生

## 宮崎大学 農学部

佐藤礼一郎先生

## 株式会社あまた

高橋宏典さん 渋谷恒一さん 生田昌弘さん

## 株式会社エデュワードプレス

太田宗雪さん 稲葉みのりさん 浮田沙弥さん

本事業はJSPS科研費 21H00911基盤研究(B)、18K19256挑戦的研究(萌芽)、  
文部科学省Dx補助金の助成を受けたものです