

---

---

# 社会科学系学生を対象とする VRコンテンツ制作教育の取り組み

— 千葉商科大学 長尾雄行・榎沢順 —

---

---

# 千葉商科大学 政策情報学部

- 地域政策とメディアを学び  
地域に貢献する人材を育成
- メディア情報コースでは、  
地域のための創作活動を実施
- VRの教育にも取り組む

# CUC VRLab

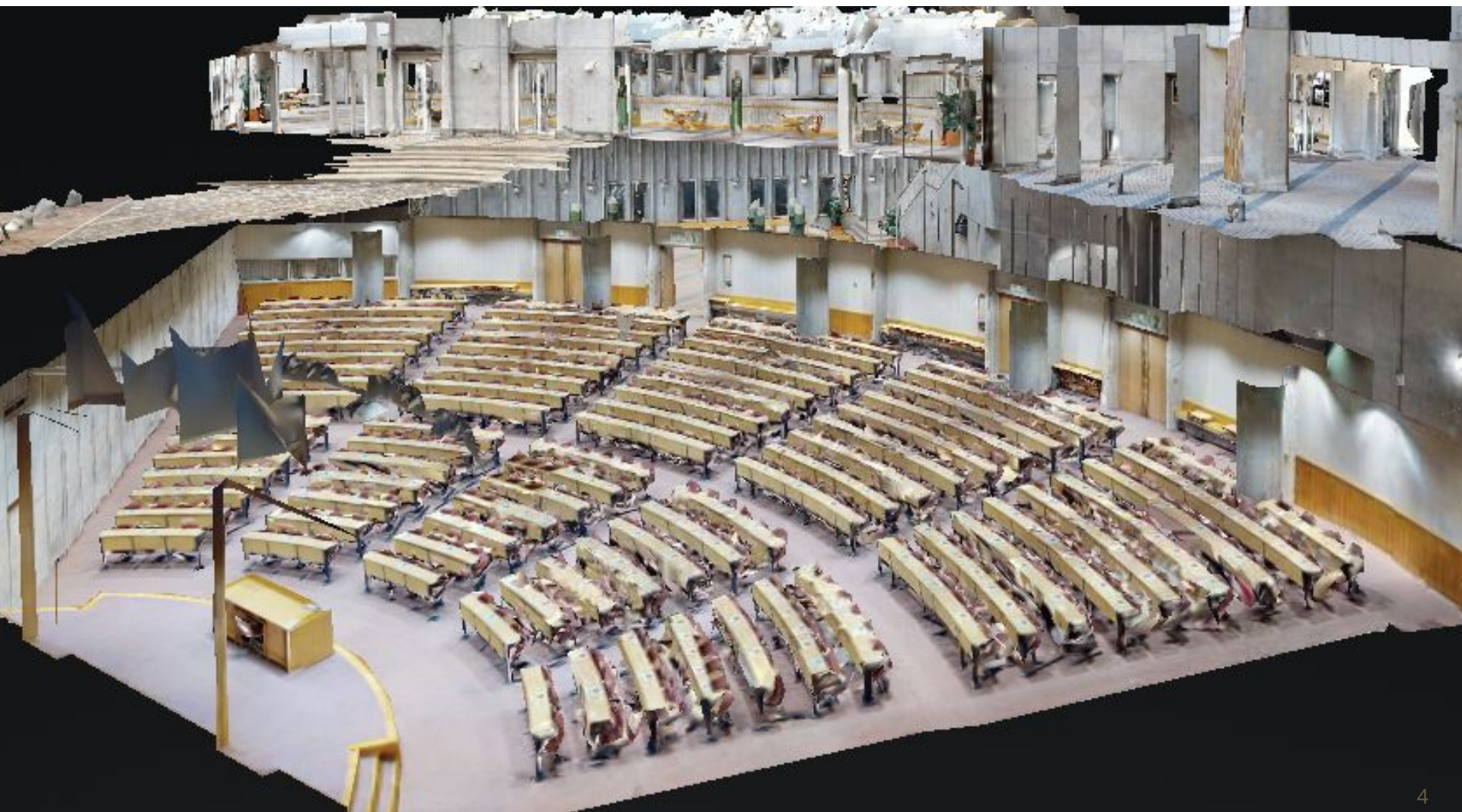


- 立体視VR用のCAVEシステム
  - 左右と前面の3面プロジェクタを利用
  - 無線同期する立体視メガネに対応



学生が課外活動で制作したVRキャンパス [https://youtu.be/gC3TK\\_pREeM](https://youtu.be/gC3TK_pREeM)

# 学生によるデジタルツイン作成





# 3Dカメラで学生が撮影



# 撮影したコンテンツを加工



# VRコンテンツ制作

- VRコンテンツを企画・制作する授業
- 内容
  - 履修者はテーマを設定して創作
  - ゲームエンジン・モデリングツールの解説
  - 連携企業の講師による技術紹介
- 状況
  - 少人数科目で、教員2名、履修者最大32名
  - デザイン・芸術系の基礎科目を履修済の者も多い
  - プログラミング・モデリング経験者と未経験者が混在

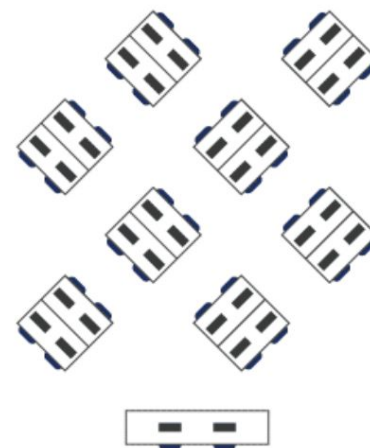
# 課外活動へつなげる授業

- 授業科目「VRコンテンツ制作」
  - CUC VRLab、3Dカメラ、MRゴーグルの紹介
  - モデリング技法の解説(Maya / Blender)
  - ゲームエンジンの解説(Unreal Engine / Unity)
  - 企画→制作→発表・講評
- 授業外の体験
  - レーザスキャナによるキャンパス屋外撮影
  - 3Dカメラによる撮影練習・教室撮影



# 2019年度：定員32名の教室で実施

- Unityでのシーン制作
  - テレインを用いた風景制作
  - 山、谷、木、池等を自由に創作
- Mayaでのモデリング
  - キャラクタの創作
  - フォトグラメトリによる人物モデル作成
  - Unity内の大学キャンパスに展示



32台のワークステーションが配置されたコンピュータ実習室で実施した

# 2020年度：遠隔授業で実施

- Microsoft Teamsで実施
  - 画面共有を利用
  - 学生は個人PCで参加
- 主な内容
  - Unreal Engine 4での風景制作を解説
  - Mayaでの蓮のモデリングを解説
  - その後、企画→制作→発表・講評
- トラブル対応が遠隔では困難
  - 翌年から対面授業へ変更

# 2021年度：定員16名で実施

## ● 学生の取り組み例

- 3Dカメラを用いたデジタルツイン作成
- デジタルヒューマンの作成
- Twinmotionによる街並みのデザイン
- Hololens2でのMRゴーグル用アプリケーション制作

## ● 企業との連携

- 連携企業である(有)花田設計事務所の  
花田義勝氏によるMatterportについての講演、及び、機材の提供

# デジタルヒューマンの作例1



Metahuman  
Creatorで  
人物モデルを  
制作

顔立ち・骨格  
等のパラメタを  
調整

モデルを  
エクスポート



# デジタルヒューマンの作例2

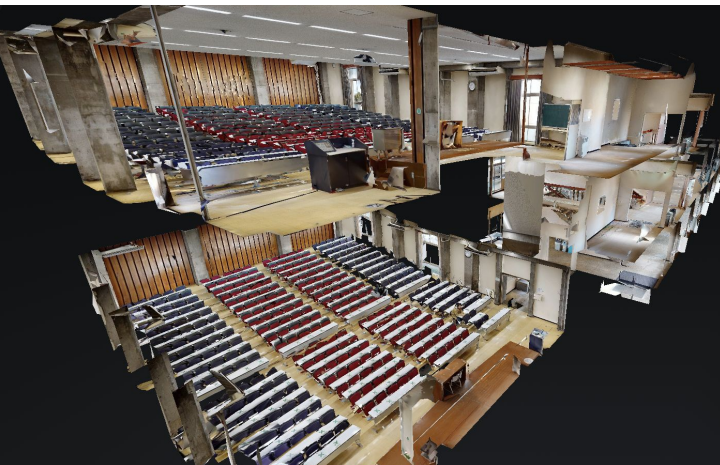


Unreal  
Engineへ  
取り込む

リグを調整  
→  
人物の動作が  
可能になる

デモ動画の  
撮影と発表

# デジタルツイン：撮影と加工



撮影法を修得

※Matterport  
Pro2カメラ

階段・廊下・室  
内を撮影

TypeScript /  
React を用い  
てWeb制作  
(家具配置)

# まとめ

- 少人数教育であれば、初学者向けにゲームエンジン・3Dカメラの体験型教育が可能
- VR対応のコンピュータが導入された実習室があれば、文理問わずにVRに取り組める
- 課題
  - 3Dカメラで撮影した点群データの応用
  - CAVE型VRで上映できるコンテンツを容易に作る仕組み