

# 授業発プロジェクト による成果発表

中村 明日香

(明治学院大学 心理学部心理学科4年

「AI・データサイエンス入門」内プロジェクト 参加学生)

# プロジェクトの概要

- 今回は2つのプロジェクトを紹介します。
  - ① 時代ごとのアイドルの顔分析とバーチャルアイドルの生成
  - ② 生成AIを活用した顔表情からの表情コピーと感情マップ生成
- これらのプロジェクトは「AI・データサイエンス入門」から派生して取り組みました。

# プロジェクト①： アイドルの顔分析 & バーチャルアイドル 生成

## • 発端

- 「AI・データサイエンス入門」の授業内アンケートで受講者が「人気のある顔の時代ごとの変遷について知りたい」と質問したことをきっかけに研究が開始。

## • 目的

- 顔画像を対象とした求められるアイドル像の変遷について、データサイエンス的な研究があまりなかった。
- 1980年代、1990年代、2000年代、2010年代と4つの年代でそれぞれ男女のアイドルの平均顔を生成、比較し、大衆が求める顔の変遷を確認する。
- AIを用いた好みのバーチャルアイドルの生成

# プロジェクト①： アイドルの顔分析 & バーチャルアイドル 生成

- データの収集

- 「AI・データサイエンス入門」の履修者49名を8つのチームにわけ、1980年代、1990年代、2000年代、2010年代と4つの年代でそれぞれ男女のアイドルの画像を収集しました。

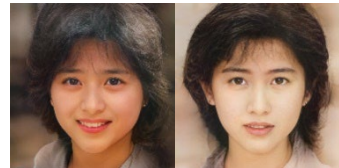
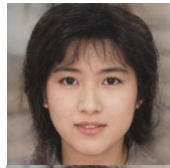
年代	1980	1990	2000	2010
女性	163 (29)	299 (36)	328 (86)	1311 (80)
男性	252 (35)	373 (35)	630 (60)	228 (85)

# プロジェクト①： アイドルの顔分析 & バーチャルアイドル 生成

## 画像の処理

- 収集した画像から平均顔を求め、バーチャルアイドル生成システムを開発。

1980年代女性



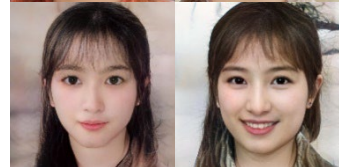
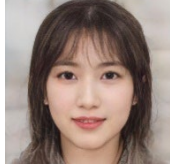
1990年代女性



2000年代女性



2010年代女性



平均顔

生成したバーチャル  
アイドルの例



1980年代男性



1990年代男性



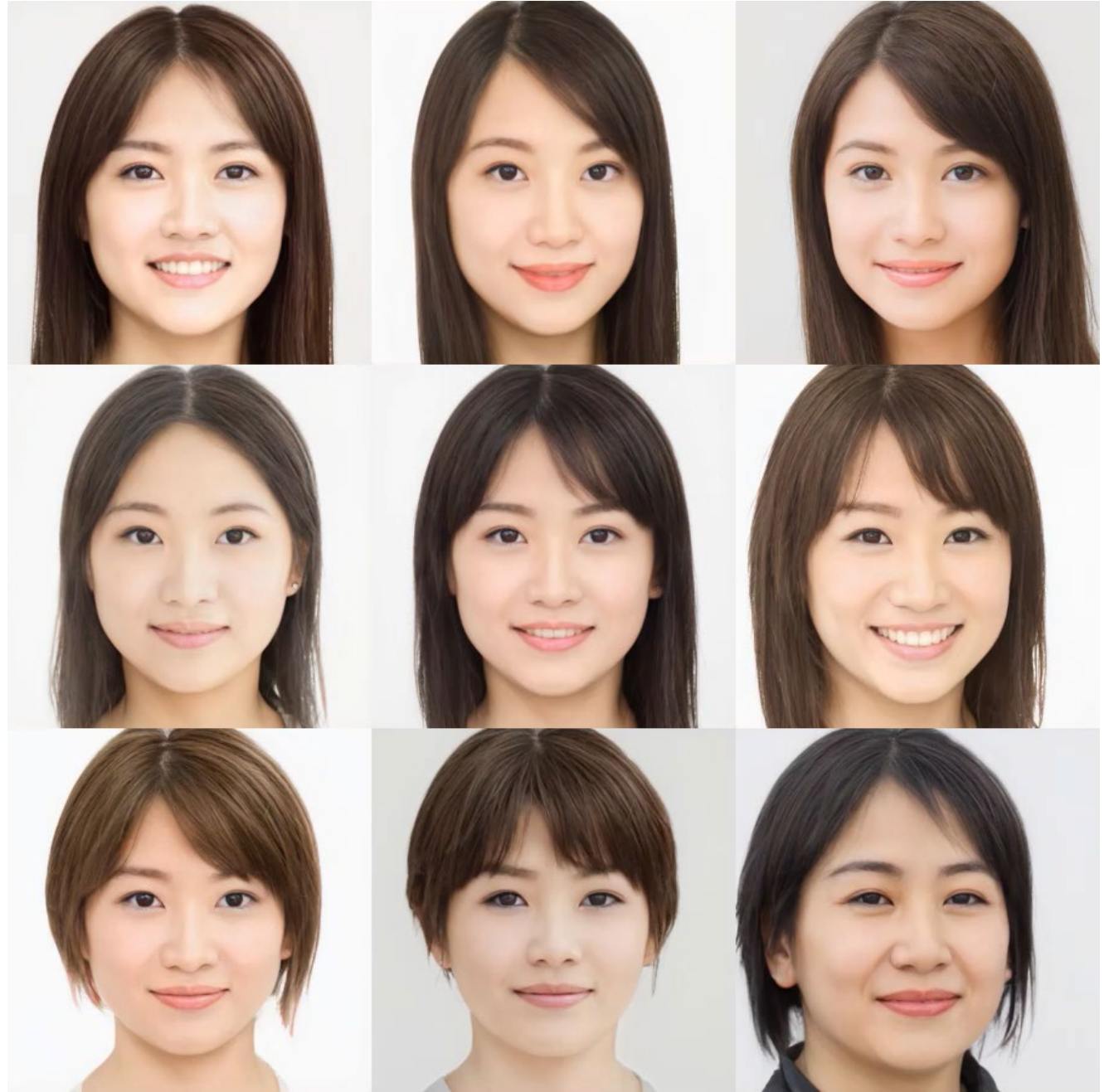
2000年代男性



2010年代男性

平均顔

生成したバーチャル  
アイドルの例





# プロジェクト①： アイドルの顔分析 & バーチャルアイドル 生成

- 第28回 日本顔学会大会（フォーラム顔学2023）での発表
  - オーディエンス賞を受賞しました。



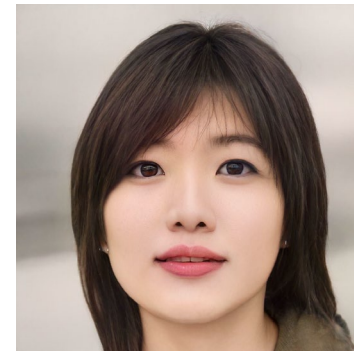
# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

- 発端

- 「AI・データサイエンス入門」の受講者の一人が顔の研究をしたいと永田教授に連絡をし、研究が開始。

- 目的

- AIによる顔表情からの感情推定の精度向上
- 顔表情の感情表現力の向上
- 多様な顔表情の合成





# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

- データの収集

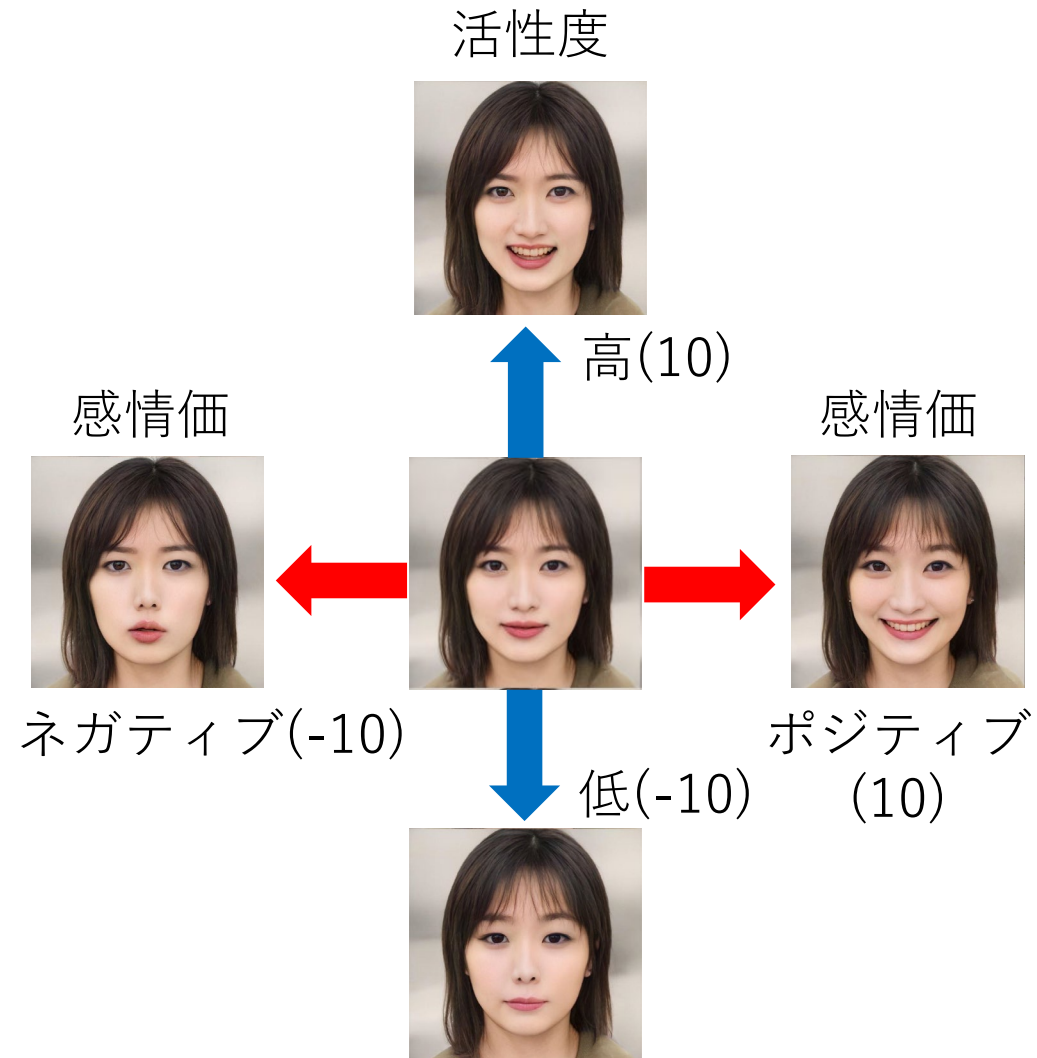
- 感情を刺激するような文章の読み上げをしている様子を5方向から撮影し、学生10名×140枚、計1400枚の顔表情を収集。



# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

## • 顔の評定

- 学生135名が感情価と活性度を主観評価し（-10から10までの20段階評価）、各顔画像の中央値を感情ラベルとしました。
- 感情価と活性度の表情差分ベクトルを求め、ラッセルの円環モデル上に配置し、顔画像に当てはめることができる感情マップを作成。



# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

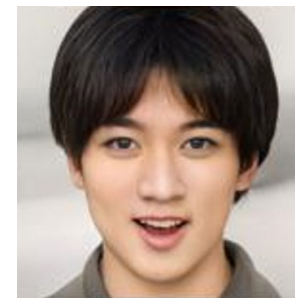
- 感情マップの生成が可能になりました



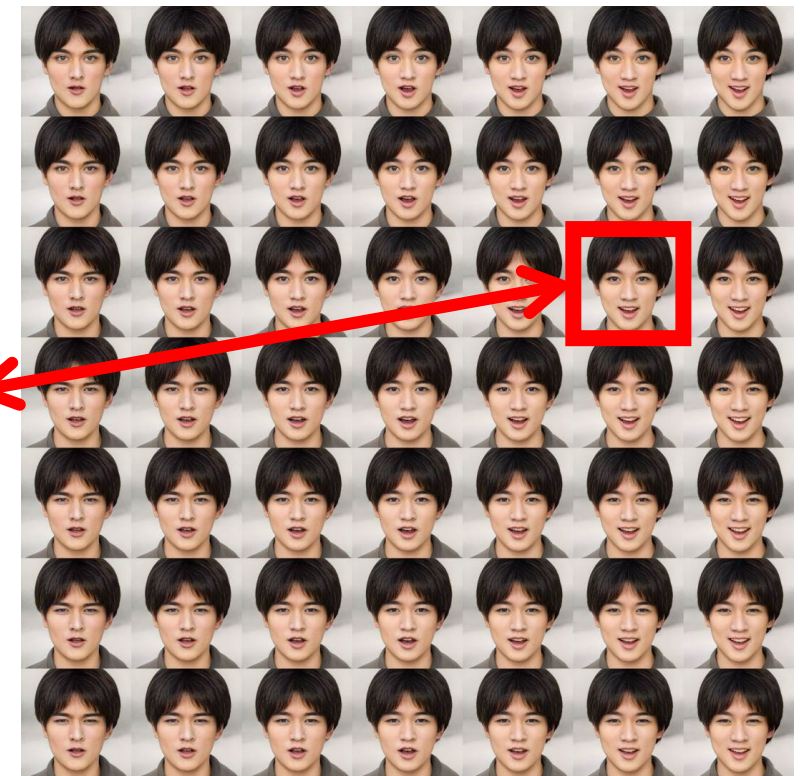


# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

- 感情マップを利用した顔表情からの感情推定
  - 入力された顔画像に感情マップの中で最も類似度が高い表情を選出。その顔画像の値が推定した感情として出力
  - ニュートラルな顔表情から、様々なニュートラルな表情を生成して感情マップを生成すれば、高精度かつホワイトボックス型の感情推定が実現できる！

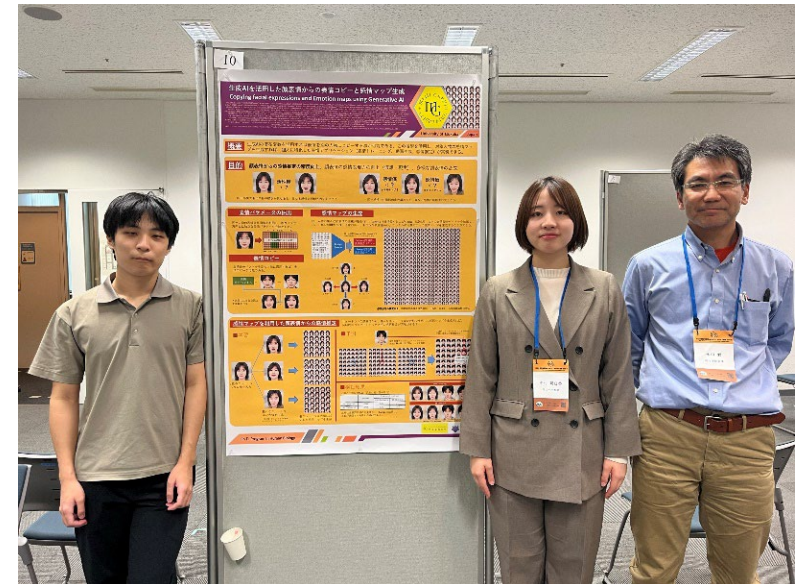


Valence=5.0  
Arousal=2.5



# プロジェクト②： 顔表情からの感情マップ生成 & 感情推定

- 第29回 日本顔学会大会（フォーラム顔学2024）での発表
  - 興水賞を受賞しました。





# AI・データサイエンス 教育プログラムを通して

- これまで知らなかった世界を知ることができた。
  - データを扱う難しさ
  - チームでのプロジェクト遂行の大切さ
  - 結果を得られたときの達成感