

Deep Learning基礎講座 最終報告会

チームD

メンバー：武藤優哉、阿曾真至、
田中幹大、野口敦裕、竹村航太

概要

- 動画から、特定の人物のシーンを機械学習によって識別・自動で抽出する
- 好きな芸能人のシーンだけを集めて見ることができる！
- 今回はドラマ「逃げるは恥だが役に立つ」から新垣結衣の写っているシーンだけを抽出する



学習に使う画像データ

- google画像から各出演者ごと400枚程度自動収集。
 - 新垣結衣、星野源、大谷亮平、藤井隆、真野恵里菜、成田凌、山賀琴子、石田ゆり子、その他
- 主要出演者8人＋その他の9クラス分類



学習に使う画像データ

- OpenCV, dlibを用いて顔の部分を切り出す。



データ

➤ 訓練データ、検証データ

web上のデータを9:1にsplit

➤ テストデータ

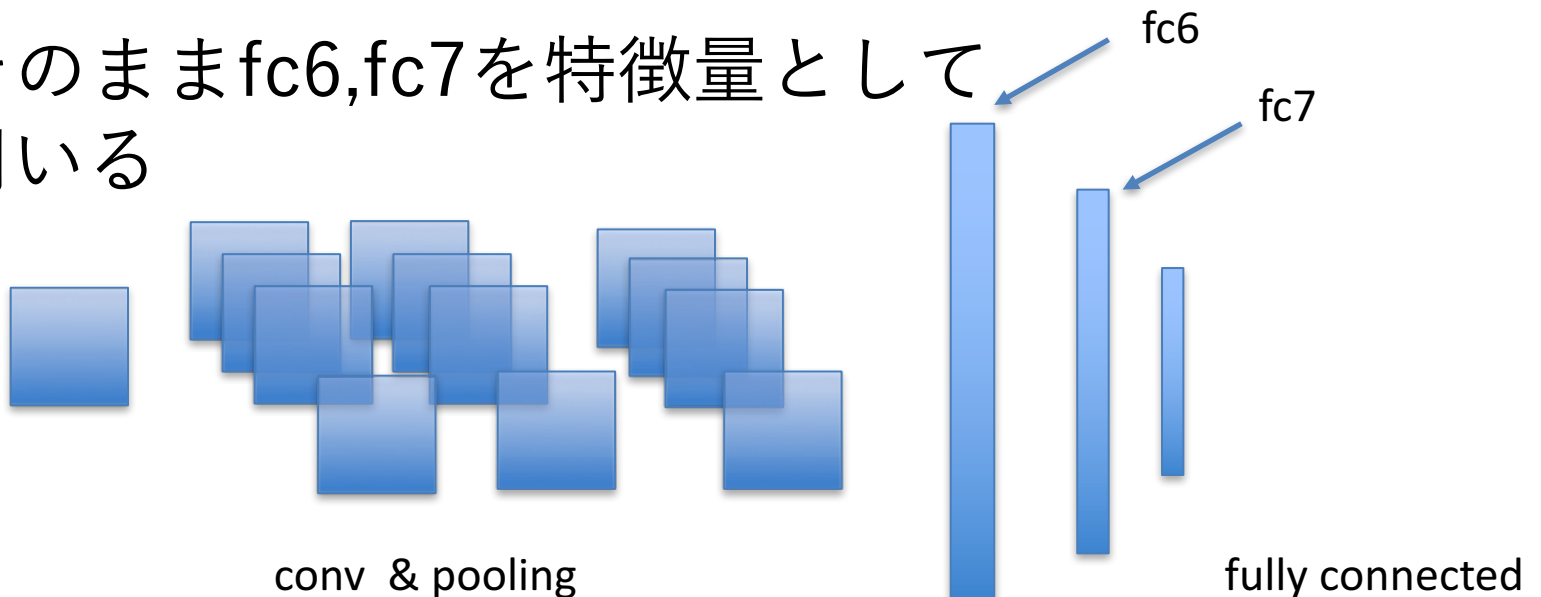
ドラマから抽出された顔にラベル付けしたの

手法

VGG(すでに大量の顔画像で学習されたモデル) を用いる

①fine tuning

②そのままfc6,fc7を特徴量として用いる



① fine tuning

- 最終層のみ9クラス分類に変えて学習
- augment 回転、拡大、縮小
- epoch数 50
- 学習率0.002
(epoch35,45で学習率を0.2倍して下げる)
- momentum(momentum係数0.9)
- weight decay

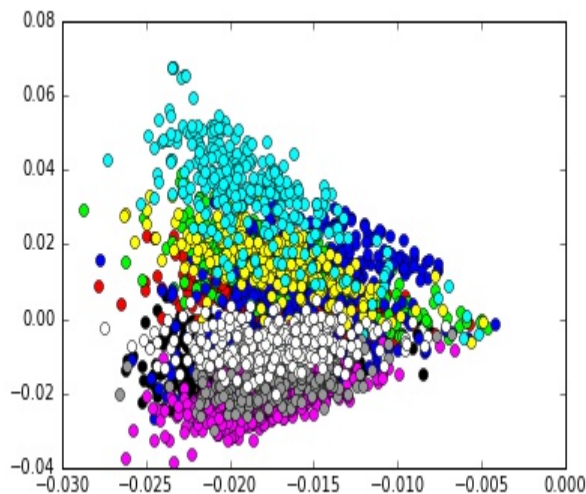
⇒ valid accuracy : 96.3%

⇒ test accuracy : 78.6%(max 98.8% min 36.3%)

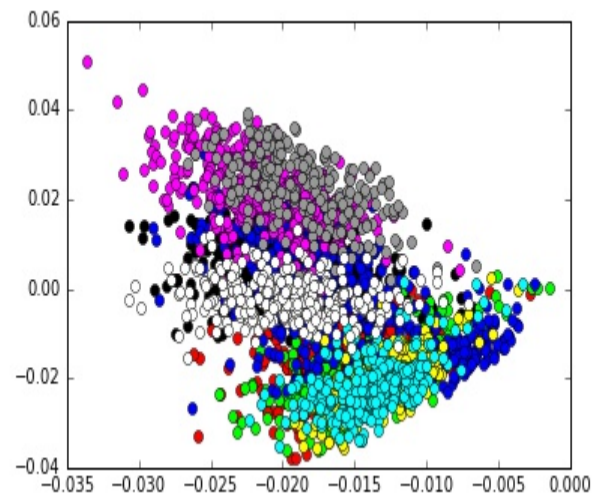
一人だけ判断しづらい画像が多かった

② そのままfc6,fc7を特徴量として用いる

主成分分析の結果



fc6



fc7

クラスタを形成！

② そのままfc6,fc7を特徴量として用いる

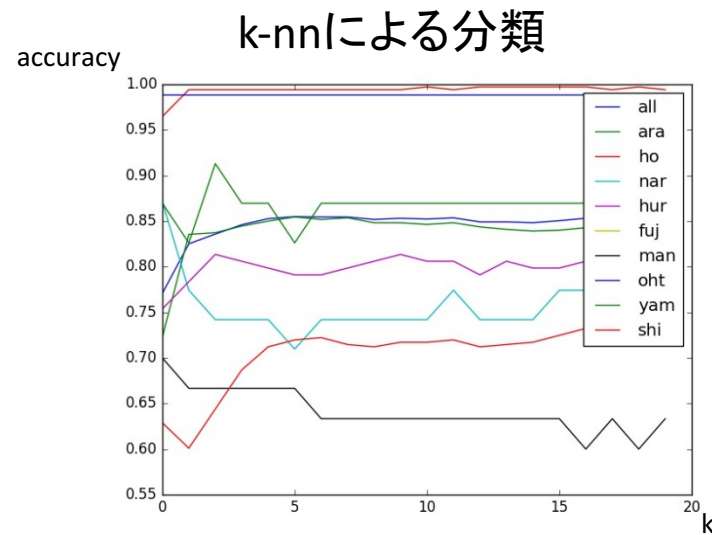
- knnによる分類

valid accuracy : 95~96%
(fc6の精度 > fc7の精度)

test accuracy : 85%

- 教師なし的な分類の検証

k-means を試したが精度は出なかった



精度のばらつきが大きい

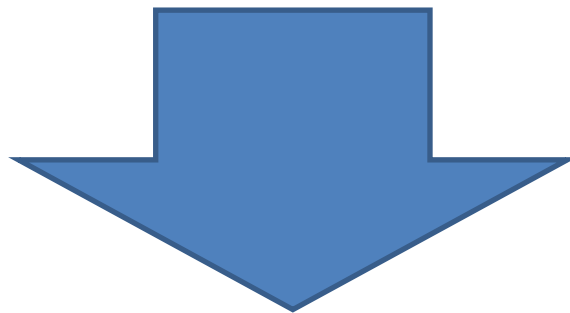
1. 動画編集

- ・ 顔シーンのみの動画
- ・ 顔部分を囲った動画

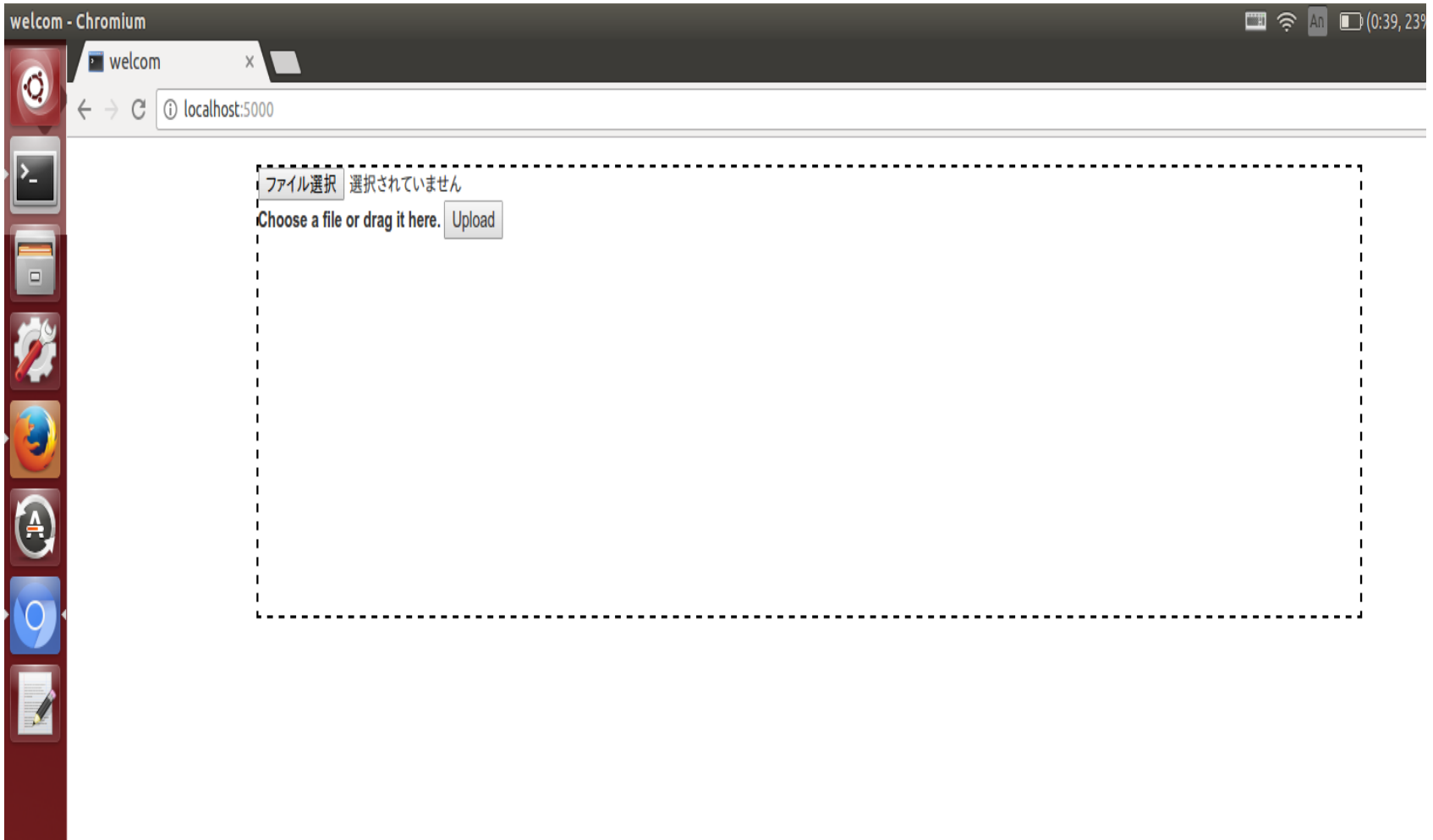
2. ウェブアプリ

3. 人物相関図生成

動画編集



ウェブアプリ



<http://g43sn36e1fu3c3.home-ip.aterm.jp> で稼働中

共起率と頻度による人物相関図生成

