

クラス間距離に基づく判別分析と年齢推定システムへの適用

小川哲司(早大・高等研)

小林哲則(早大・理工)



方式

Class-Distance-based Discriminant Analysis (CDDA)

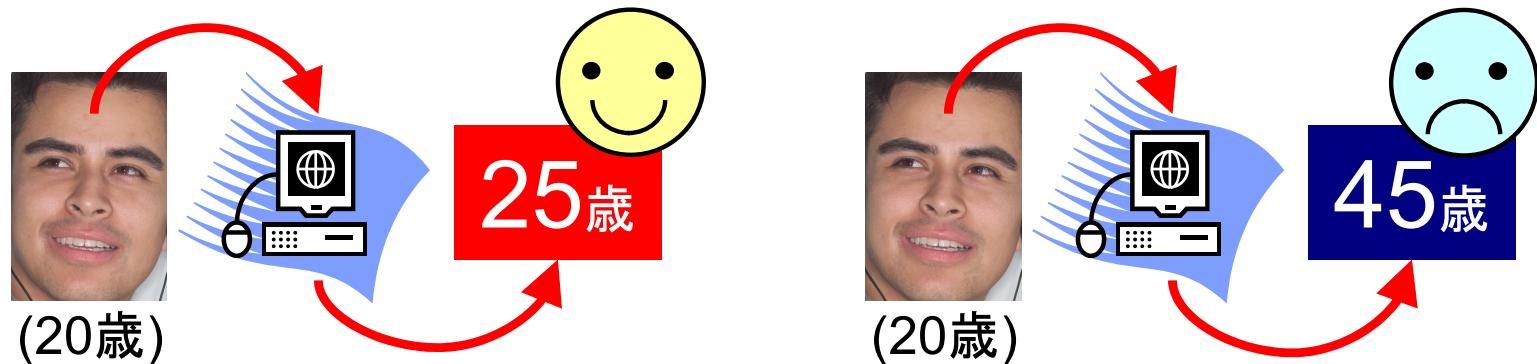
目的

顔画像を用いた年齢推定に適した埋め込み／次元削減

問題

クラス(年齢): 順序関係を持つ離散値

年齢推定: 正解／不正解だけでなく許容度を持って判定



FDA, LFDA: 年齢推定における許容度が考慮されない

解法

クラス間距離(年齢差)に応じた埋め込み

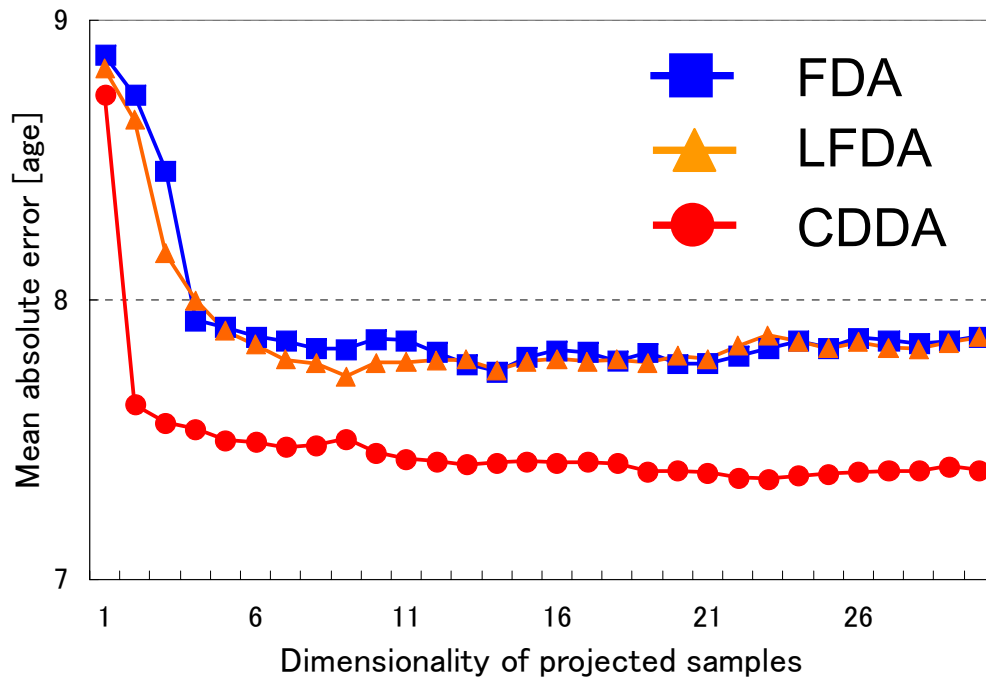
- クラス間距離が小さい(年齢が近い)データ → 近くに埋め込む
- クラス間距離が大きい(年齢が離れた)データ → 遠くに埋め込む

結果

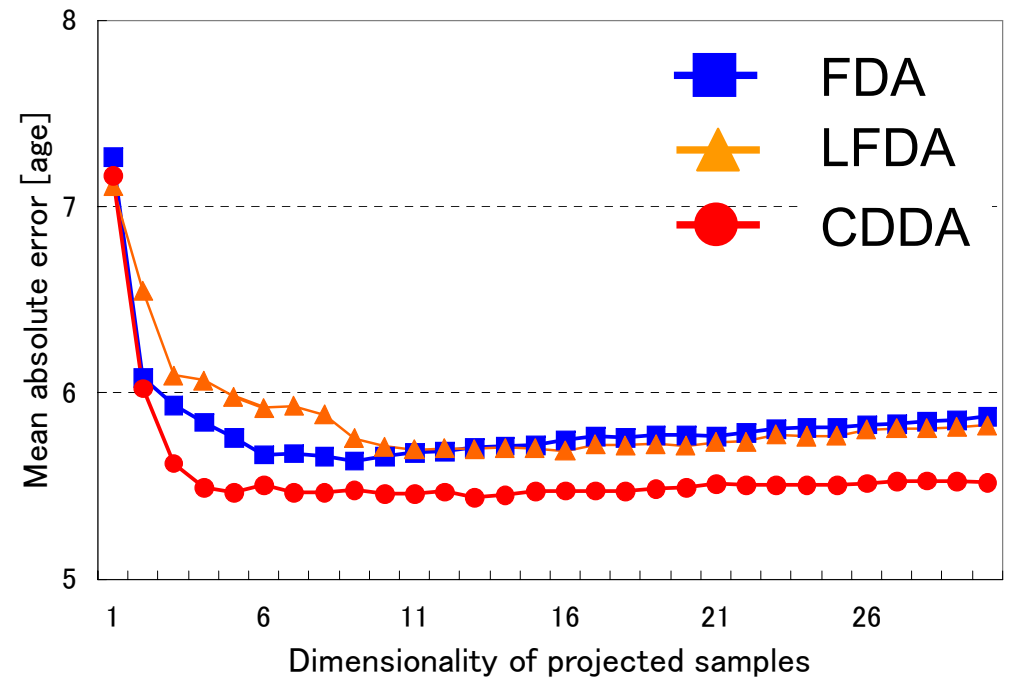
年齢推定実験：3歳～69歳（67クラス）

- データベース：WIT-DB
男性：9,499枚／女性：5,466枚
- 識別器： k -nearest neighbor classifier（ $k = 8$ ）

CDDA は FDA, LFDA と比較して良好な性能を与える



(a) Female facial images.



(b) Male facial images.

Fig.1 Mean absolute error as a function of dimensionality of projected samples.