

図-2 撮影距離と顔の信頼性評価の関係

### 3. 感情認識 AI による表情分析結果の考察

#### (1) 撮影媒体から人物までの距離による信頼性評価

図-2 に示す通り、対象人物までの距離が遠くなるほど顔の信頼性評価が低下している。距離 1m で 88% と最も高く、5m では 68% 程度の信頼性があることが分かった。また、5~6m での信頼性評価の低下度合いが最も大きく、この区間での信頼性評価は全角度平均で 23% ほど低下していた。このことから 5m 程度が感情認識 AI を用いた歩行者の表情分析の精度に関わる重要な距離であると考えられる。なお、8m 以上離れるとほぼ感情認識不可であった。

#### (2) 人物の撮影角度による信頼性評価

図-3、図-4、図-5 に角度別に、撮影距離と顔の信頼性評価の関係を示す。上記の通り、5m 程度が表情分析の精度に関わる重要な距離であると考えられるため、1~5m の顔の信頼性評価をもとにすると、正面で平均 81%、斜めで平均 73%、真横で平均 68% という顔の信頼性評価が得られ、正面の顔の信頼性評価が最も高いことが分かった。

#### (3) 状態による信頼性評価

1~5m の顔の信頼性評価をもとにし、人物の状態別の顔の信頼性評価の全角度平均を算出した。帽子を着用した状態で 81% と最も大きく、マスクを着用した状態で 57% と最も小さいといった結果が得られた。

### 4. おわりに

日によって異なる天候や撮影の時間帯、撮影媒体の画質、撮影条件を変え、街路空間の実条件に近い状況で、今後もより多くの画像データ取得、表情分析を行い、感情認識 AI が分析可能な歩行者の条件を明確にしていく。また、様々な表情を取得し、笑顔以外の表情を街路評価として用いることができるのかを明確にしていく。

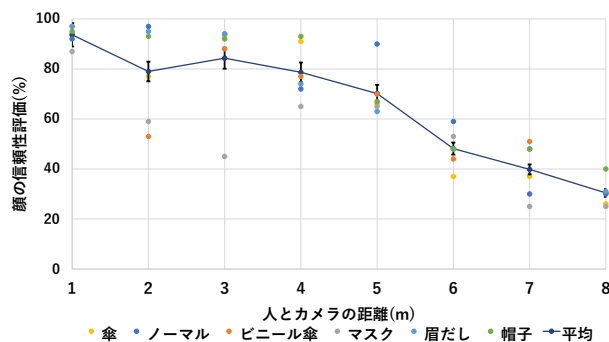


図-3 撮影距離と角度の関係(正面)

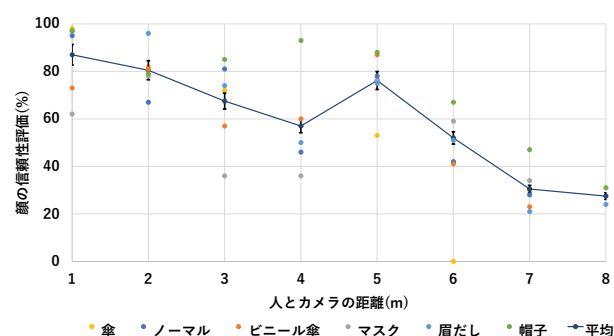


図-4 撮影距離と角度の関係(斜め)

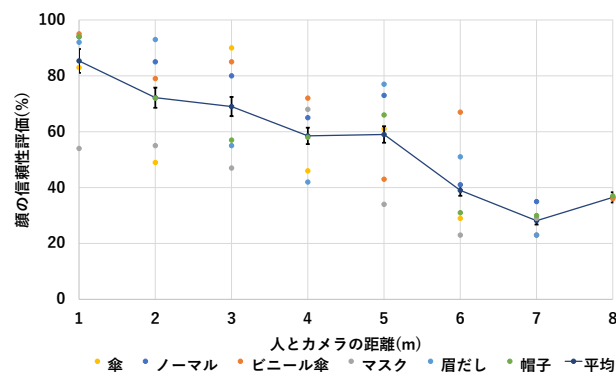


図-5 撮影距離と角度の関係(真横)

### 参考文献

- 国土交通省：都市再生「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくり～ウォーカブルなまちなかの形成～まちなかウォーカブル推進プログラム、2022
- 関口彰，小嶋文，久保田尚：笑顔を用いた「歩行空間評価システム」の開発，第 52 回土木計画学研究発表会・講演集，2015