

歩行者の表情・しぐさを利用した空間評価 指標についての研究開発

1. 研究の背景・目的

- 歩行者の心理を正確に反映した歩行空間評価手法の確立が求められている。
- 歩行者に心理的負担を与えず、ランダムサンプリングが可能となる、可視的特徴(表情・しぐさ)を用いた評価指標(ノンバーバル評価)とその指標算出システムを提案する。



- 表情は学習や文化によらず、遺伝する(チャールズ・ダーウィン:人及び動物の表情について)

既存の評価方法

歩行者の心理状態

アンケート調査等による意識分析

行動の分析

歩行者の表情・しぐさ

観測による無意識分析

歩行空間の評価

本研究における評価方法

表情やしぐさ=
ノンバーバルコミュニケーション

2. 研究の実施体制

研究統括、スケジュール管理
埼玉大学大学院教授 久保田尚

実験実施、分析
埼玉大学大学院助教 小嶋文
埼玉大学大学院 修士1年 1名
埼玉大学大学院 学部4年 1名

システム・プログラム開発
【外注】

顔認識ソフトウェアの防犯カメラ用改良: 画像センサー開発業者(オムロン)

映像解析データ蓄積のためのデータベース、及びデータ解析システムの開発: 開発業者(ヒッツファクトリー)

3. 平成25年度の研究実施概要

- 歩行空間評価システムの完成
- 敷地内実験によるシステム評価および仕様確認
- 実道路(埼玉県内22箇所)における笑顔度測定による道路空間評価の実施

4.平成25年度の研究結果の概要

歩行空間評価システムの完成

- 道路空間を撮影したビデオ映像から、自動的に歩行者の顔を認識し笑顔度を測定するシステム、および、その結果を自動的にデータベース化するシステムを開発した

敷地内実験によるシステム評価および仕様確認

- 敷地内実験により、笑顔度測定のためのカメラ設置条件などを把握した(例:カメラの設置角度は25°程度の傾きが適切)

実道路(埼玉県内22箇所)における笑顔度測定による道路空間評価の実施

- 埼玉県内の鉄道駅周辺道路を対象として、笑顔度を測定した。
- 結果として、例えば、歩行可能幅員が3.0m以上の道路が、3.0m未満の道路に比べて、笑顔度が有意に高いことが分かった。
- 歩道の有無、幅員、植栽の有無、歩道内自転車交通量などを変数として笑顔度を説明するモデルを作成した。

5. 研究の見通し、進捗状況

- 平成24年度の間評価の際に頂いた指摘への対応
 - ① 歩行者天国のような極端なケースだけでなく、一般的な街路を対象として、多数の観測を行うことにより、街路デザインと笑顔度の関係を明確にすること
⇒そのとおり実施しました。
 - ② 道路の動的な特徴(車の交通量など)との関係は？
⇒今年度は、特に自転車に着目し、歩道上を自転車が通行することによる歩行者の笑顔への影響を分析しました。

● 今後の見通し

次年度は、さらに多様な道路空間の評価を行うとともに、カメラの長期的設置により、ある特定の街路における笑顔度の変化とその要因の分析を行う予定です。

本研究のベースとなった下記の研究が、2013年のEASTSにおいてベスト論文賞を受賞しました。

The 10th EASTS Conference Best paper award for methodological development

Kojima, A., Fudamoto, T., Ohkuma, M., Kubota, H., SMILE AND BEHAVIOR - NEW EVALUATION METHOD FOR PEDESTRIAN ENVIRONMENT, The 10th EASTS Conference in Taipei, 2013.