

## 平成21年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬 研究室	氏 名	若 山 雅 史
卒業研究題目	物体の顕著度を考慮した 歩行者の視認性定量化手法	

本研究では、車載カメラを用いてドライバから見た歩行者の視認性を定量化する手法を提案する。

車載カメラ映像から歩行者を検出して警告する運転支援システムを実現することにより、自動車を運転中のドライバの認知遅れや、認知ミスを減らすことができると考えられる。しかし、検出した情報の全てをシステムが提示して警告する場合は、過度な警告によってドライバの注意力低下や苛立ちの原因となる。そのため、運転支援システムが出力する情報を、ドライバや周囲の状況に応じて適切に取捨選択する技術が必要である。

本手法では、情報の取捨選択の基準として歩行者の視認性に注目し、視認性が低い歩行者の存在のみを警告するシステムの実現を目指す。例えば、図1(a)の歩行者は視認性が高く警告の対象とすべきでないが、(b)の歩行者は周囲とのコントラストが低く、また背景が複雑であるため、場合によっては警告が必要である。

物体の視認性は、物体を詳細に見る際の視認性（局所的視認性）と、物体を探すために素早く広範囲を見る際の視認性（大局的視認性）の2つの側面を持つと考えられる。そこで、本手法では、これら2つの視認性を独立に定量化し、統合することを考える。局所的視認性は、歩行者とその周辺領域から複雑度に基づく画像特徴を抽出することにより定量化する。一方、大局的視認性は、画像全体から歩行者よりも視覚的に顕著な物体を抽出することにより、それらが注視を障害する度合いを求め、その値を基に視認性を定量化する。そして、最後に2つの視認性を統合し、最終的な視認性の評価値を得る。

提案手法の有効性を評価するため、路上の歩行者を撮影した実画像を用いて評価実験を行った。提案手法により計算される視認性と、人間から見た視認性との一致率を計算した結果、提案手法により歩行者の視認性を良好に定量化できることを確認した。



(a) 警告すべきでない歩行者



(b) 警告すべき歩行者

図1 視認性の違いによる警告の是非の判断例