

通学路における小学生の行動特性を加味した
歩行者行動モデルの構築

社会システム工学コース
1255058 岩原 雄大

研究要旨

現在、わが国の交通事故は年々減少傾向にあるが、歩行中に交通事故に遭った全年齢層および小学生の法令違反の内容を見てみると、全年齢層では違反をしていた人が約 4 割であるのに対し、小学生は違反をしていた人が約 6 割であり、全年齢層と比較して高くなる結果となった。また、小学生の法令違反は飛び出しが約 4 割と最多であり、小学生の交通事故を減少させるには小学生の行動を予測する必要があると考えた。

そのため本研究では、通学路を撮影した動画より、軌跡データを用いて重回帰分析を行うことによって小学生の行動特性を把握し、行動モデルを構築した。結果として、小学生は視野が狭く、近隣歩行者との関係より近隣歩行者の数に影響されることが分かった。さらに、2 人以上のグループで直列に並び帰宅する小学生が最も危険であることを示唆した。また、小学生の歩行者行動モデルを構築し、小学生の行動を予測した。

Abstract

Recent years have seen a decrease in the number of traffic accidents in Japan. However, looking at the details of the law violations by all age groups and elementary school students who suffered traffic accidents while walking, it showed that about 40% of all age groups violated the law, but the proportion of violations by elementary school students as even higher, approximately 60%. The most common law violation among elementary school students was jumping out of a car, at approximately 40%, suggesting that it is necessary to predict elementary school students' behavior in order to reduce traffic accidents among elementary school students.

Therefore, in this study, we performed multiple regression analysis using trajectory data from videos, that recorded the behaviors of elementary school students on their way to and from school, to understand their behavioral characteristics, and then a behavioral model is constructed. The results show that elementary school students have a narrow field of vision and are more affected by the number of pedestrians in the neighborhood than by their interaction with pedestrians in the neighborhood. Furthermore, it has been suggested that elementary school students who return home in groups of two or more in a straight line are at the greatest risk. Finally, we constructed a pedestrian behavior model for elementary school students and predicted their behavior.