

VR 緊急走行シミュレータを用いた消防職員の運転訓練と 市民安全教育への展開

～VR で消防職員と市民の双方の視点から安全な緊急走行を支援する～

工学研究科 工学専攻・知能情報分野

◎M1 にしうら ゆうき 西浦 裕生、M2 まつうら はやと 松浦 隼大、准教授 やまぞえ ひろたけ 山添 大丈

キーワード

バーチャルリアリティ（VR）、緊急走行、運転訓練、
避讓行動、安全運転教育



研究概要

救急車や消防車の緊急走行時の事故は、搬送中の傷病者の容態悪化や、消防機関への信頼失墜につながる可能性があり、その影響は大きい。事故防止に向けて、安全運転研修やドライブレコーダ映像を用いた教育など、様々な取り組みが行われている。しかし、講習や映像視聴といった受動的な訓練が中心であり、危険場面を疑似的に体験しながら、繰り返し訓練するという観点では限界がある。また、緊急走行は路上での訓練自体が困難という問題もある。

そこで我々は、姫路市消防局と連携し、VR 緊急走行シミュレータの開発を進めてきた（下図左）。本シミュレータでは、ハンドル、アクセル・ブレーキペダルを用いて緊急車両を操作し、赤信号での交差点進入など、緊急走行特有の状況を体験できる。さらに、運転行動を記録・分析することで、新人よりもベテランは安全確認の回数が多いなど、緊急走行経験によって生じる運転行動の違いを確認した。

さらに、この VR 緊急走行シミュレータをベースとして、市民向けの安全教育を目指し、緊急走行を運転者視点で体験できる VR 緊急走行体験システムを開発している（下図右）。本システムは、VR コントローラのみで操作できる簡易版シミュレータであり、一般の運転者が緊急走行特有の状況を体験することで、緊急走行時の判断の難しさや心理的負荷を理解し、緊急車両に対する理解と、避讓行動への意識を高めることを目指している。



VR 緊急走行シミュレータ



構築した VR 環境（姫路城前）



VR 緊急走行体験システム

アピール ポイント

- ・消防職員向け VR 緊急走行シミュレータは、姫路西消防署で実証実験を実施し、取得した運転行動データの分析と、運転後の振り返りによる訓練支援も検討している。
- ・市民向け VR 緊急走行体験システムは、姫路市防災フェア、出初式で展示し、避讓行動への意識向上などに関する有効性評価を進めている。
- ・3D 都市モデル「PLATEAU」を活用して姫路市内の街並みを再現し、夜間・雨天など運転が難しい状況の再現や、他地域への展開も可能である。



夜間の再現の例