

## 土地利用コントロールと避難シミュレーションによる減災システムの構築



教授 梶田 佳孝  
 Prof. Yoshitaka Kajita

Development of disaster reduction system with evacuation simulation model under disaster and land use control.

Keyword : 避難シミュレーション、災害、土地利用  
 Topics : evacuation simulation, disaster, land use

近年、巨大地震やそれに伴う津波の来襲、巨大台風や集中豪雨の増加による河川氾濫、内水氾濫や土砂崩れ等、様々な災害が生じる現象が多発し、重大な社会問題となっている。この種の災害に対して、災害の進展とその道路交通に与える影響を予測し、適切な時期に適切な避難指示や交通規制を発動し、また避難や緊急車両の通行を制御することは極めて重要である。

本研究は、まず、時々刻々と変化する災害情報を利用して、それに対応した多モードを考慮した避難行動シミュレーションを可能とする数値システムを開発し、地域の安全性の向上に資することを目的としている。また、海岸や河川敷沿い、斜面地など災害時に対して脆弱な土地に関しては、何らかの土地利用コントロールが必要である。地理情報システム (GIS) などを利用して土地利用の実態を空間分析で把握するとともに、交通ネットワークとの関係も考慮しながら、土地利用コントロールによる減災の検討も行う。

This study developed a microscopic simulation model considering evacuation behavior by multi modal in disaster situation using traffic network analysis software. We conduct disaster prediction model combining traffic analysis to catch up with the momentarily changed network because of the disaster. Moreover, we study effective evacuation system based on simulation model. Also, it is important to control land use for reduction of disaster. Based on analyzing the actual condition and the change structure of land use by statistical data using GIS in urban area, effective land use control system is studied considering relationship with transportation network.

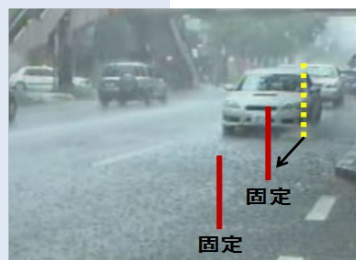


図 自由走行速度の測定

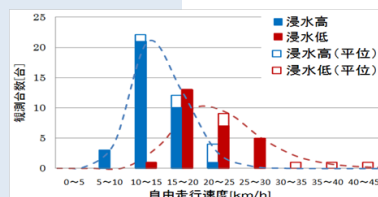


図 自由走行速度の測定結果

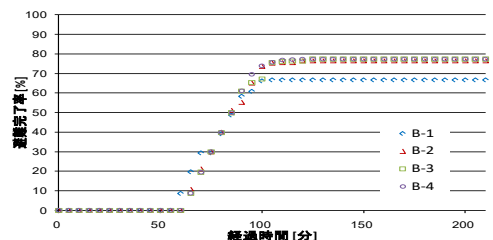
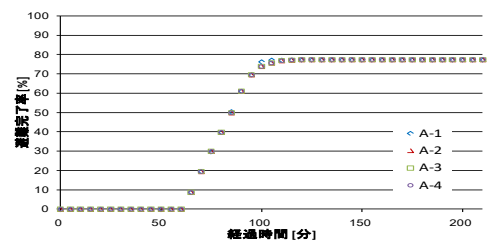


図 避難完了率の時間推移(シナリオ別)