

津波からの避難車両のモデル化と渋滞等の評価

西畑 剛¹⁾, 森屋 陽一²⁾, 安野 浩一朗¹⁾, 今村 文彦³⁾

Modeling of Car Evacuation from Tsunami Attacking and Evaluation for Accompanied Traffic Jam

Takeshi Nishihata¹⁾, Yoichi Moriya²⁾, Kouichirou Anno¹⁾ and Fumihiko Imamura³⁾

■ 要 旨 ■

東北地方太平洋沖地震津波の来襲時、車による避難行動が沿岸各地で見られ、避難車両の渋滞と渋滞車両が津波に巻き込まれる被災が発生している。一方、浸水範囲の広い低平地や避難所までの距離が遠い場合、徒歩避難が困難な高齢者等に対しては、車の利用が有効な避難手段となった事例も多く見られ、現実的にも津波から避難に成功した人の57%が自動車を利用している。こうした避難実態を踏まえ、中央防災会議(2011)は防災基本計画を見直し、車による避難も可能か否かを各地域において検討する方針を打ち出している。今後の津波防災を考える上で車による避難行動と被災実態を検証することは重要と考えられる。

本研究は、宮城県気仙沼市を対象として東北地方太平洋沖地震津波の浸水を数値解析し、徒歩および車による避難行動をシミュレーションによって再現する。特に車による避難に対しては、被害の実態を現地で撮影されたビデオ画像やヒアリングから把握するとともに、車両の渋滞を津波災害時にアレンジしたモデルを提案し、シミュレーションへ組み込むことで検討地点に発生した車両渋滞を再現する。シミュレーションを通して徒歩避難および車両避難双方の現地における問題点を抽出した上で、特に車両渋滞の被災影響を明らかにした。

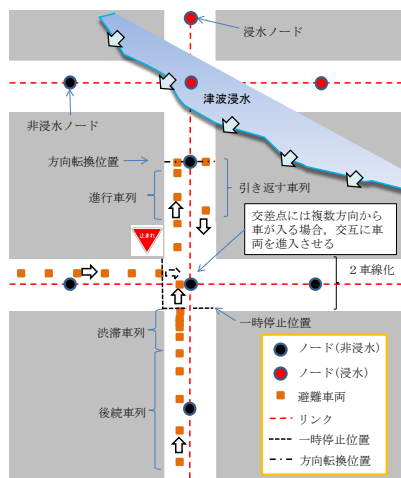


図-7 避難車両のモデル化手法概要

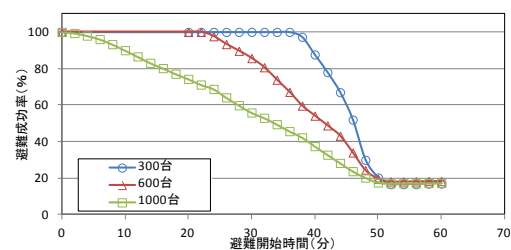


図-9 車両台数別避難成功率(避難所3箇所)

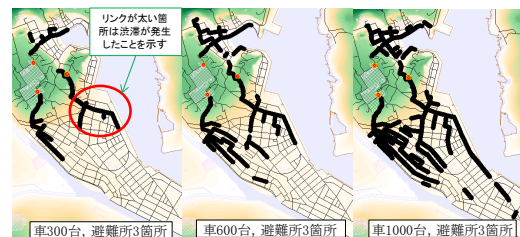


図-10 車両台数別渋滞発生箇所

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 技術研究所 技術企画グループ
3) 東北大学 災害科学国際研究所

* 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.68, No.2, 2012,
土木学会, pp.1316-1320 掲載