

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 24 年度	学位名		修士(ビジネス)
専 攻	経営・政策科学	専攻	著者氏名	長良 竜也
指導教員氏名 吉瀬 章子				
論文題目 神栖市における津波を想定した避難経路に関する一考察				
論文概要 <p>神栖市は東日本大震災でも津波の被害を受けているが、太平洋と利根川に囲まれる一方高台が少なく、避難経路をいかに確保するかが大きな課題となっている。この課題解決に有効と考えられる施策のひとつとして、利根川への新たな橋の架設が考えられる。</p> <p>津波避難対策検討ワーキンググループの報告書 [7]によれば、自動車の利用は緊急車両通行の妨げや渋滞を起こしやすく、徒歩や自転車による避難が有効である。</p> <p>しかし、「平成 23 年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)分析結果」[8]によれば東日本大震災において自動車避難を行った人は全体の 57%にも及ぶ。自動車を使用した理由について「車で避難しないと間に合わないと思ったから」「家族で避難しようと思ったから」「安全な場所まで遠くて、車でないと行けないと思ったから」という理由のみならず、「避難を始めた場所に車で来ていたから」「平時の移動には車を使っているから」といった理由も挙げられている。避難者は避難先が遠い、あるいは複数で避難するには自動車が必要と考えて自動車を使用した、その 66%は渋滞に巻き込まれている。</p> <p>以上の状況から、本モデルでは徒歩と自動車それぞれの避難方法による避難時間の比較を行うことにした。</p> <p>本研究では、避難経路に関する非線形の最小費用流問題として数理モデルを作成することで、適切な橋の架設に関する提案を行う。地図情報を用いて避難ネットワークを構築し、住民が徒歩のみで移動する場合、自動車のみで移動する場合、新規の橋を架設して自動車のみで移動する場合、浸水が起こりやすい道路を使用せずに自動車のみで移動する場合等の避難時間を算出した。この結果、本論文で用いたモデル化では、新規の橋を架設することにより移動時間は短縮するものの、その効果については今後の検討が必要であること、浸水しやすい道路を使用しなかった場合でも避難ビルが設置されていることが功を奏して、増加する避難時間は平均して数秒程度であるという結果が得られた。</p>				
審査日	平成 25 年 1 月 31 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 准教授	博士(学術)	八森 正泰	
副査	筑波大学 教授	工学博士	吉瀬 章子	
副査	筑波大学 准教授	博士(経済学)	辻 爾志	