

## 京都市域における水害時の道路交通障害に関する研究 Study on Traffic Difficulties Caused by Urban Flood Inundation in Kyoto City

○ 深草 新・戸田圭一・宇野伸宏  
○ Shin Fukakusa, Keiichi Toda, Nobuhiro Uno

This study treats the degree and characteristics of traffic difficulties caused by urban flood inundation. The studied area is Kyoto City, Japan. First, in the normal condition, traffic assignment is performed and traffic density is computed. Next, assuming the overflow from the river, inundation flow analysis is executed to obtain the water depth distribution. The similar traffic analysis is performed in the inundation condition, by changing run speed and traffic capacity based on the computed water depth of each link. Then, congestion degree and lead time between two spots are compared and discussed for the normal condition and the inundation one. As a result, it is found that inundation along National highway No.1 has huge effect on the traffic network of all over the city. (125 words)

### 1. はじめに

今日、浸水による道路交通への被害が数多く報告されている。大都市では、道路が網の目状に走っており、多くの人々が毎日利用しているため、そのような被害はより甚大になる。

本研究では、都市水害時に河川から溢れた水の挙動と道路交通の混乱箇所との関係に着目し、京都市を対象とした浸水解析により市内の浸水深分布を求め、道路リンクの浸水深を考慮するかたちで交通量の配分計算を行うことにより、浸水時の道路交通障害について混雑度や所要時間を比較することで考察することとした。

### 2. 解析手法

平常時の解析では、実際の道路状況に応じて設定した道路リンクの交通容量と走行時間などをもとに交通量配分を行い、交通量・混雑度・数地点間の所要時間を算出した。

浸水時の解析では、対象領域を分割した各小領域が連結管を通して接続しているとするポンドモデルを用いた。そこで算出された浸水深分布に応じて、道路リンクの交通容量と走行時間を変化させ、その条件のもとで交通量配分を行った。ただし、ここではある時刻の浸水状況を固定し、一日単位の配分計算で議論をすることとする。

### 3. 解析結果と考察

平常時の混雑度を図-1に、各地点間の所要時間を表-1に示す。次に、概ね100年に一度の豪雨により生じる鴨川の洪水を想定した条件での混雑度

を図-2に、各地点間の所要時間を表-2に示す。

両結果を比較したところ、国道1号の浸水は市内の交通ネットワークに非常に大きな影響を及ぼすことが分かった。

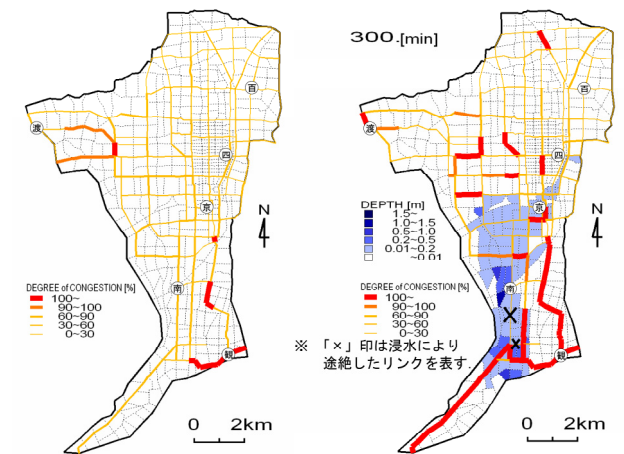


図-1 平常時の混雑度      図-2 浸水時の混雑度

表-1 平常時の所要時間

渡月橋	四条河原町	京都駅	京都南I.C.	観月橋	
29分	7分	14分	24分	53分	百万遍
	28分	30分	37分	1時間8分	渡月橋
		7分	17分	46分	四条河原町
			11分	40分	京都駅
				32分	京都南I.C.

表-2 浸水時の所要時間

渡月橋	四条河原町	京都駅	京都南I.C.	観月橋	
33分	7分	14分	22分	5時間26分	百万遍
	31分	29分	33分	5時間39分	渡月橋
		7分	14分	5時間19分	四条河原町
			9分	5時間14分	京都駅
				5時間6分	京都南I.C.