

# 内水氾濫時の京都市域の道路交通障害予測 Prediction of Traffic Difficulties Caused by Inundation Due to Heavy Rainfall in Kyoto City

深草新・〇戸田圭一・宇野伸宏

Shin FUKAKUSA, 〇Keiichi TODA, Nobuhiro UNO

This study treats the degree and characteristics of traffic difficulties caused by urban inundation by heavy rainfall in Kyoto City, Japan. First, in the normal condition, time-of-day user equilibrium traffic assignment is performed and traffic condition on network is computed. Next, assuming heavy rainfall, 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, degree of congestion and travel time between major ODs are compared and discussed for the normal condition and the inundation one. As a result, it is found that the inundation at the southwest of studied area has an effect on the traffic network all over the city.

## 1. はじめに

本研究は、内水氾濫時に発生する道路交通障害の程度を明らかにすることを目的としたものである。京都市を対象とした浸水解析によって市内の浸水深分布を求め、道路リンクの浸水深を考慮して交通量の配分計算を行うことにより、浸水時の道路交通の混乱の程度について考察した。

## 2. 解析手法

平常時の解析では、実測された OD データを用い、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時間帯別の交通量配分を行い、交通量・混雑度・いくつかの地点間の所要時間を算出した。

浸水解析では、非構造格子に基づく平面二次元の氾濫解析モデルを用いた。解析では市内中小河川や下水道の雨水排水機能を考慮している。1999年6月29日に福岡市内で発生した降雨を京都市全域に与え、算出された内水氾濫時の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、平常時と同じ OD を仮定して同様の交通量配分を行った。そして両者で、道路の混雑度や地点間の所要時間を比較することにより、道路交通障害の程度を定量的に求めている（図-1 参照）。

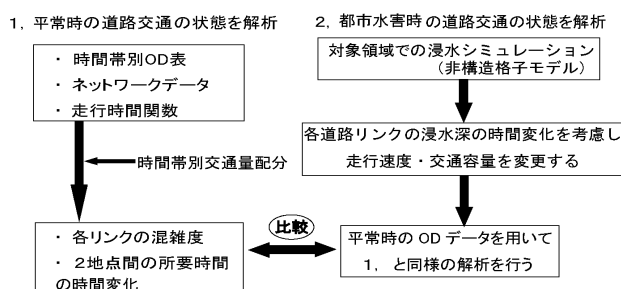


図-1 研究の手順

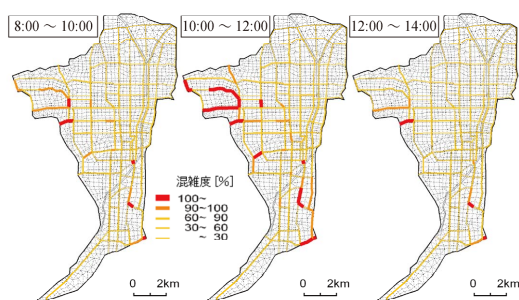


図-2 平常時の混雑度

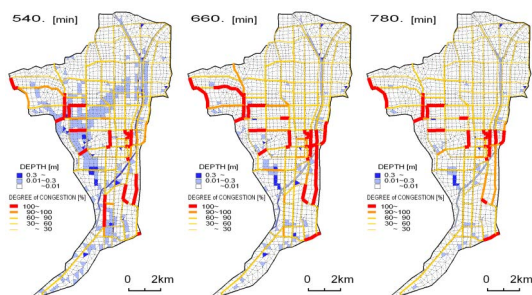


図-3 内水氾濫時の混雑度

## 3. 解析結果

平常時の混雑度を図-2に、内水氾濫時の混雑度を図-3に、それぞれ示す。浸水の影響を受けて、

市中で混雑する道路が増える様子が表現されている。また南北方向で地点間の所要時間も増加する。