

土地利用図と人口分布を基にした中国淮河流域における洪水災害に対する脆弱性に関する解析

鄭南山*・宝馨・立川康人*・甲山治**

* 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻

** 京都大学 東南アジア研究所

要旨：潜在的な浸水域や土地利用・土地被覆，ならびに人口等の空間的な分布情報は，洪水被害に対する脆弱性の解析に重要な意味を持つ。本論文では，中国淮河流域で発生した代表的な洪水イベントである2003年の事例を対象として，MODIS画像から作成した空間解像度250mのNDVI時系列を用いて，洪水浸水域の空間的広がりおよび時間的パターンを解析した。一方，MODIS/NDVIの16日間合成画像から作成した土地利用分類が，利用可能である。MODISから作成した浸水域マップを元に，洪水が住民に与えるリスクを特定する手法を提案し，また洪水被害を受けた人口の分布を作成する。さらには空間的な解析手法を適用することで，洪水被害の脆弱性を解析する。今後の研究においても，洪水被害の脆弱性を評価するために本手法は有益である。

キーワード：脆弱性，洪水被害，MODIS，NDVI，空間的解析

Analysis of Vulnerability to Flood Hazard Based on Land Use and Population Distribution in the Huaihe River Basin, China

Nanshan ZHENG^{*}, Kaoru TAKARA, Yasuto TACHIKAWA^{*} and Osamu KOZAN^{**}

* Department of Urban and Environmental Engineering, Kyoto University

** Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

Synopsis: Information on spatial distribution of potential flood extent, land use and land cover as well as population is significant to analyze vulnerability to flood hazard. Taking the typical flood event of the year 2003 occurred in the Huaihe River basin, China, this paper analyses the spatial extent and temporal pattern of flood inundation with the application of time-series Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) composite data products with the spatial resolution of 250m. Meanwhile land use classification generated by multi-temporal MODIS NDVI 16-day composite data is presented. Based on the resultant MODIS-derived flood inundation mapping, a method to identify the people at risk vulnerable to flooding is proposed, and the distribution of population affected by flooding is derived. Finally the flood hazard vulnerability is analyzed by a spatial analysis method, which is helpful to assess flood hazard vulnerability in the further study.

Keyword: vulnerability, flood hazard, MODIS, NDVI, spatial analysis