

# ブラマプトラ川のシラジガンジにおける水位変動特性 Daily Water Level of Bramaptra River Measured at Sirajganj

西尾亮人\* ○加治佐隆光\* 近藤雅秋\*

Akihito Nishio, Takamitsu Kajisa and Masaaki Kondo

1. はじめに 著者らは、ブラマプトラ川のシラジガンジにおける日水位変化を貯留関数法で推定した際、(当時、データの信頼性にも配慮し) 広い流域に対してダッカのみの雨量を用いるなど粗い計算を行ったのであるが、実測水位に似た計算水位を得た(図1~3参照)。ここでは、その理由がバングラデシュの平坦な地形から想起される雨量データの空間的均一性、または流域が広く勾配がゆるやかな河川の流況にあると考え、両者を検討した。



図1 ブラマプトラ川流域図  
(下流端：シラジガンジ)

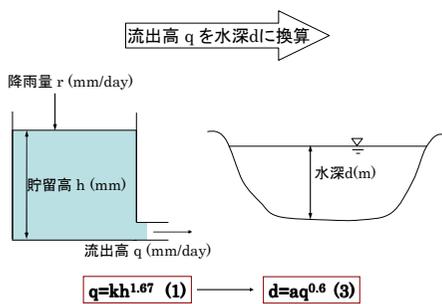


図2 水位推定のためのモデル図<sup>1)</sup>

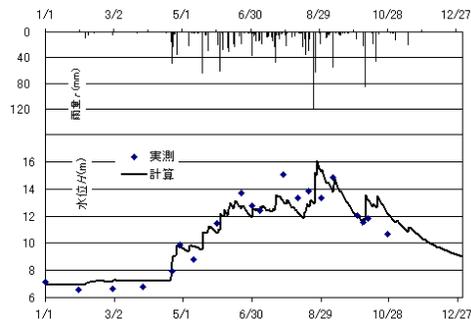


図3 計算水位の例(2007,Dahka雨量適用)<sup>1)</sup>

2. 解析と考察 2-1) 雨量データの空間的均一性 雨量計周囲における雨量分布の空間的均一性を見るために、ブラマプトラ川流域とその近く(図1中シラジガンジ以外の8地点)における年雨量のセミバリオグラムを図4に示した。また、その大きさを検討するために、日本国内(松山~東京の8地点)も対象に計算して結果を図5に示した。それらによれば、前者が後者より年雨量が均一ということはなく不均一に思えた。

\* 三重大学大学院生物資源学研究所、Graduate School of Bioresources, Mie University

キーワード：バングラデシュ、ブラマプトラ川、シラジガンジ、遅れ時間、点雨量

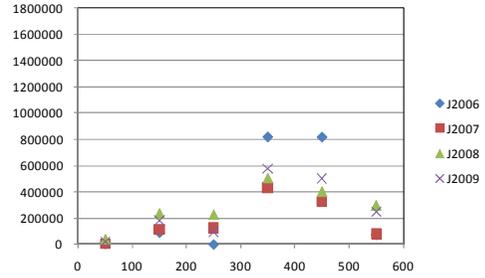
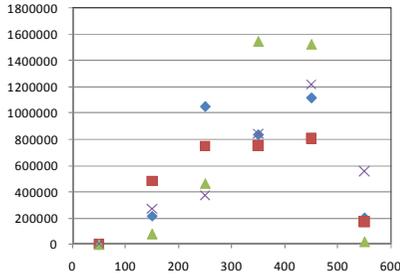


図4 セミバリオグラム(mm<sup>2</sup>/年、図1中8地点) 図5 セミバリオグラム(mm<sup>2</sup>/年、日本国内8地点)

2-2) 河川の流況に起因する流出特性 ダッカの雨量とシラジガンジの水位についての相互相関係数を求めたが、両者には約 20 日の遅れ時間があった(図6参照)。(この遅れ時間よりやや大きい) 洪水到達時間内における平均降雨強度がシラジガンジにおける水位に反映される。任意の平均日数に対する2地点間の6年間の雨量データ相互の相関係数を1,5,10,20,30日数毎の平均雨量について求めた後、区間距離毎に平均値をとって図7に示した。この図によれば、(横軸に示される)区間距離の増加にともなう相関係数の変動のみでなく、(洪水到達時間の増大に則した)平均日数の増大にともなう相関係数の増加があり、例えば、区間距離400~500kmでも、相関係数は0.5以上になりえる。2007年(図3のシミュレーション年)には、30日毎の平均日雨量の降雨波形に相似性が伺える(図8参照)。

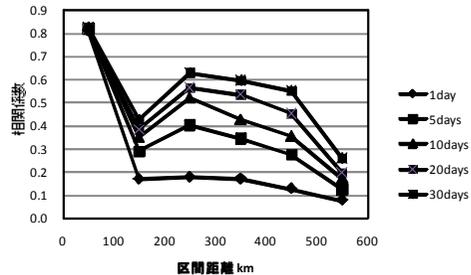
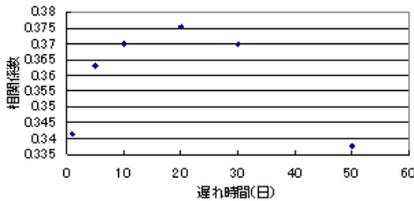


図6 ダッカ日雨量とシラジガンジ水位との遅れ時間 図7 2地点間の雨量の相関係数(図1中8地点、2004~2009年2192個の日雨量)

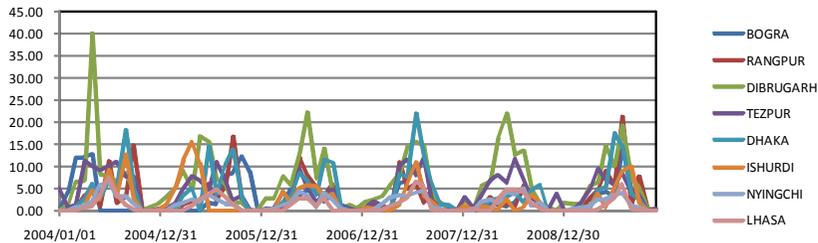


図8 30日間平均雨量(図1中8地点)(2004-2009)

3. おわりに この研究には、科研費：酒井俊典代表(基盤B(19405036))「 Bangladeshにおける河川堤防の機能と保全に関する調査研究」の補助を得た。記して謝意を表す。  
参考文献 1) 西尾、加治佐、近藤： Bangladesh国シラジガンジにおけるジャムナ川の日水位変化、平成21年度農業農村工学会大会講演会