

CS - 123

バングラデッシュの洪水の現状とその対策の為の調査研究

（国際河川の問題点）

日本大学大学院 学生員 ○モハマッド モンゾロ ホサイン

日本大学工学部 正 員 藤 田 龍 之

はじめに パドマ川（ガンジス川）、ブラマプトラ川、メグナ川—この3つの大河の流域に位置するバングラデッシュは、国土全体が大きなデルタ地帯を形成している。北方のヒマラヤ山脈の裾野から南方へのベンガル湾の泥水へと続く湿潤な低地にいたるまで緩やかに傾斜したその国土は、ヒマラヤ山系からの水のほとんどが海に流れ込む際の氾濫地域になっている。モンスーンの季節には、激しい雨と周期的なサイクロンで水高増やした3つの大河はいたる所で決壊・氾濫している。この国で洪水が起き易い理由は専門家によって様々であるが、その原因についての徹底的な調査はバングラデッシュにとって経済上非常に難しい。しかし、全ての開発計画を無にするこの自然災害は我が国の発展の際避けて通れない問題となっている。最近、国際的な協力によって、必要な場合に限って一部の河川やその他の調査研究が行われているが、そのほとんどは国内の隠された事情や政治的理由で公開されていないのが現状である。そこで筆者は、その調査結果やデータを出来るだけ国内外から広範囲に集め、河川の流路変化、侵食等を図面やグラフ化して検討し洪水によって受ける被害と今後のバングラデッシュの洪水対策について考察を試みた。

1. 河川状況とその調査

1.1. パドマ川（インド名ガンジス川）

パドマ川はインド国境を越える国際河川で、ヒマラヤ山系から流れて来てフラッカの近くでバングラデッシュを通過して海へと流れ込んでいる。またバングラデッシュの南部ではパドマ川以外、ジョロンギ川、バイラブ川、ナバガン川、ゴライ川等の主要な放水路がある。現在パドマ川はほとんど干上がっており雨期だけ水が流れている。また、次第に東へと移動しているため下流の放水路への河川の流出が少なく海水が遡上し、塩害のためバングラデッシュでは既に100万エーカー以上の肥沃な土地を失っている。国境から20キロ足らずのインド領、ガンジス河にフラッカダムがあるが、乾期にはダムを閉門、雨期にはインドの洪水を回避するため放水して、カルカッタを中心とする港湾の水量を調節している。その結果、ガンジス河の水は乾期にバングラデッシュへ届かず、雨期には大量に流れ込む事態が生じている。このため乾期には一定量を放水することを定めた両国協定が77年に発行したが、さらに安定水量を確保するためにバングラデッシュはネパールと協力してガンジスの水源であるネパール中部に新たなダムを建設を計画した。しかし、インド政府の反対により計画は進まず、また、88年には両国協定を停止したので、その後もフラッカダムによってバングラデッシュ側が毎年大きな損害を受けている現状である。

1.2. ブラマプトラ（ジョムナ）川

インド大陸でこの河川は最大の流量をもっている。ヒマラヤ山系に北側の山を2400キロメートルも横切り、北側からバングラデッシュに入っている。雨期には北部では濁水（土砂濃度が高い）が堤防を越流し、その支流まで氾濫させている。また、メグナ川と合流する地点でブラマプトラ川は再び溢れ出しダレッシュヨリ川、ロハッジュン川や、その他の多数の放水路に多量の水を供給している。しかし、これらの放水路はあまりにも小さいため度々あふれ出して洪水起こしている。さらに、河底に泥がたまり、河床がしだいに上昇し河床勾配が非常に緩いため川筋がしばしば変化している。最近150年ばかりの間にブラマプトラ川の堤防は、他の多くの水無し川や放水路と同様、相対的に地表からの高さ高いため、多くの人々の居住地となっている。

1.3. メグナ川

この川はバングラデッシュの河川経済の上きわめて重要な位置を占めている。シルヘット、マイメンシング、及び首都デッカとノアカリ等の地方の広大な平野にメグナ川は大きな貢献を果している。しかし河床勾配が極め

て緩く十分排水効果をもたらしてくれないためブラマプトラ川と挟まれた地域はしばしば大量の水をかぶり、洪水を引き起こし深刻な損害を与えている。

2. 侵食について

ブラマプトラ川の活動性の高さを示す原因としては流水中の土砂濃度であるが、その含有量は、重量比にして0.13にもおぼり土砂は乾期には新しい島を作り出したり、あるいは新しい砂州の高さをどんどん増やしていく。これらの急速な形成物は、またモンスーンの最初の出水で押し流されてしまう。普通の川幅8メートルほどであってもときには19キロメートルにも拡大することがある。しかし現在の最高の技術力を持っても、この爆発的なパワーをコントロールすることは事実上不可能と思われる。さらにブラマプトラ川のピーク事態の放水量拡大し流量は毎秒およそ7万立方メートルに達する。ちなみに東京の1日の消費する全水量を合計値はブラマプトラ川のピーク量の4分間分にしかない。

3. 河川流域の関連データ

3本川の流域平野およそ5億の人口を擁し、その範囲はインド大陸のすべての国まで及ぶ。流域平野の62%はインド、18%は中国、8%がネパール同じく8%がバングラデッシュ、4%がブータンである。過去35間のバングラデッシュの洪水冠水面積記録は次のようになっている。ここで、バングラデッシュの面積は約14万7千 Km^2 であから、1988年の冠水面積は国土の約45%にも及んでいることになる。

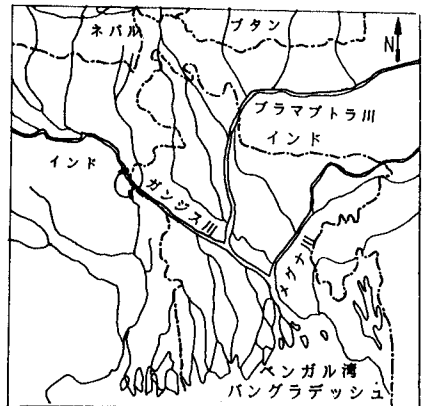
- ・1954年： 3万6780平方キロ
- ・1955年： 3万8850平方キロ
- ・1974年： 5万2520平方キロ
- ・1987年： 5万4950平方キロ
- ・1988年： 6万6360平方キロ

3. むすび

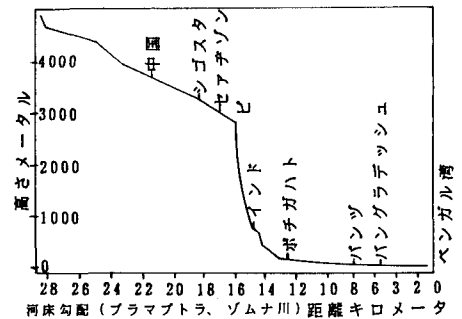
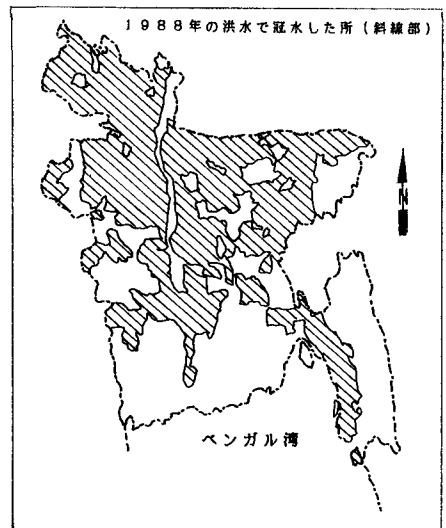
バングラデッシュでは洪水を起こし易い理由として次のようなことが上げられる。

- (1) 熱帯モンスーン地域であるので、毎年雨期には決ってベンガル湾に発生するサイクロンの影響を受ける。
- (2) 河川の上流にあるインドとネパールの山岳地帯で森林伐採が進み、土地の保水能力が極めて乏しくなっている。
- (3) 54本以上の国際河川が一方向的にインド側に支配されている。約16年間に受けた被害の総額は約4兆6320億円以上。

このような被害にあっているバングラデッシュにとって洪水を防ぐためにその原因を徹底的に検討することが大きな課題として残されていると考えられる。日本の政府開発援助として90年度までの総額1800億円に上っているにも関わらずよい結果が得られていないのは残念であり、緊急援助よりもっと原点に戻って幅広くかつ国際的な面から現状を把握したうえでの援助を心から願います。



バングラデッシュに流れ込む河川



結果として、バングラデッシュ側で洪水を起こしにもおぼっている。