

## バングラデシュにおける災害問題の実態と自然・社会特性との関連分析

A Study on Disaster Problems in Bangladesh from natural and social aspects

萩原 良巳・萩原 清子・Bilqis Amin Hoque・山村 尊房・畑山 満則・坂本 麻衣子・宮城島 一彦

### 1. バングラデシュにおける災害問題の概要

アジア南部に位置するバングラデシュは人口 1 億 2800 万人、人口密度 860 人/km、国土 147,570km<sup>2</sup> の国である。人口増加はとどまりを見せず、狭い国土には資源が乏しい。季節は雨季と乾季に分かれ、雨季の洪水と乾季の渇水のもたらす被害は非常に深刻である。水に関する問題はこれに加え、飲料水のヒ素汚染問題、気候変動による海岸の浸食および地下水の海水化問題がある。

さらに、バングラデシュ国内には断層が走っており、建築物が耐震を考慮せずに建造されているため、ひとたび地震が発生すれば壊滅的な状況となることが予想される。

これらの表象的な問題の将来的な展望をさらに悲観させる要素は、45%という識字率の低さである。このことは災害問題に対処する国内の人材の欠如や、知識や知恵の蓄積と伝播を困難にすることに結びつく。

本研究では以上にあげたバングラデシュの災害問題のうち、ガンジス河における洪水と渇水問題、および飲料水のヒ素汚染問題についての実態を述べる。またヒ素問題に関しては GIS を用いて自然特性と社会特性との関連を分析する。

### 2. ガンジス河における洪水と渇水

ガンジス河上流のインドとバングラデシュの国境付近に、インドは 1975 年にファラッカ堰を建造した。建造の際に 2 国間での合意はなく、建造後の取水に関する取り決めも政治的要素に多分に影響され、決して穏やかな歩みを見せてはいない。1977 年と 1996 年に取水に関する条約が交わされ、現在は 1996 年の条約が履行中である。これらの条約は上流国であるインドに有利な内容となっている。ガンジス河を取りまく 2 国間のコンフリクトは近年均衡の様相を呈しているが、バングラデシュにおける洪水・渇水問題は未だに深刻であり、国内には条約に対する不満も多い。現在の状態はコンフリクトの一時的な安定状態に過ぎず、水資源に纏わるコンフリクトの激化は 2

国間の関係を悪化させる火種となりかねない。バングラデシュにおける洪水・渇水問題は顕著な社会的災害問題であるといえるだろう。

### 3. 飲料水のヒ素汚染

図 1 に示すように、バングラデシュでは全国的に井戸水のヒ素汚染が見られる。長期的にヒ素を摂取すれば肝臓ガンを発病する。ヒ素汚染の原因は人為的なものではなく、地下水の流出過程によって自然発生的にヒ素が流入するものと考えられている。しかし、その物理的な流出プロセスは未だはっきりと解明されていない。

バングラデシュ政府によるこれまでの調査を通して、バングラデシュ南部と東部において最も激しい汚染が観測されている。費用制約のある中、ヒ素汚染の軽減事業を行っていく上で、施策対象地域の優先順位を決める必要がある。そのためには、図 1 に示す自然特性データに加え、人口分布や農産物分布といった社会特性データを重ね合わせ、ヒ素汚染の自然・社会特性の関連から被害ポテンシャルを明らかにすることが重要である。

本研究では GIS を用いて、このようなヒ素汚染被害ポテンシャルを明らかにする。

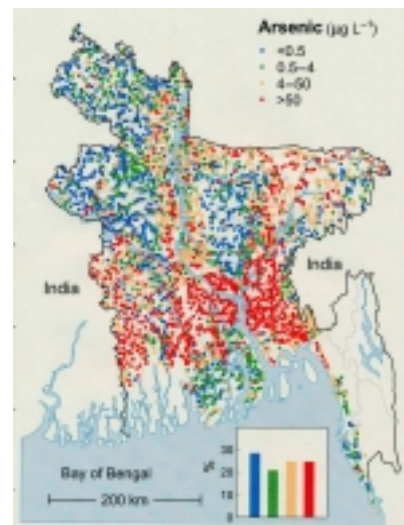


図 1：ヒ素分布図<sup>1)</sup>

[ 参考文献 ]

1) BGS Technical Report WC/00/19, 2001.