

## Bangladeshにおける安全な飲料水の選択行動分析 A Choice Behavior Analysis on Safety Drinking Water in Bangladesh

萩原良巳・○柴田翔・萩原清子・福島陽介・酒井 彰・高橋邦夫

Yoshimi Hagihara, ○Sho Shibata, Kiyoko Hagihara, Yosuke Fukushima, Akira Sakai, Kunio Takahashi

In Bangladesh, arsenic contaminated drinking water has become a major problem. Long term effects of arsenic contaminated drinking water are illness, skin disease, possible cancer and at worst death. Governments and The World Bank have introduced options for arsenic contaminated water. But these are sometimes abandoned because of difficulty of maintenance, taste of water and some residents still drink arsenic contaminated water. In this research, a social survey of water and sanitation was undertaken at Basaibogh Village a rural area of Bangladesh. The results of a social survey introduce Choice Behavior analysis on safety of drinking water, clarify why residents drink arsenic contaminated water and to introduce acceptable options for Bangladesh residents.

### 1. はじめに

Bangladeshにおいて、人口の97%を占める農村部の住民は池や川の水を飲料水として使用してきたが、感染症防止のため1970年代以降は井戸の導入が行われてきた。近年、地層に起因する地下水のヒ素汚染が問題となっている。ヒ素汚染された水を飲み続けると皮膚病やガンになり死に至ることが分かっており、政府、世界銀行、海外NGOなどの機関によって安全な飲料水供給のための代替技術が導入されてきた。

しかし、こうして導入された代替技術は、メンテナンスの仕方が分からない、味が悪いなど様々な理由で放置されていることが多く、またそれ以外にも家から水源までが遠く水汲みが負担であるなどが理由でヒ素汚染された水を飲料水として利用している住民が多い。

本研究では Bangladeshの住民に受け入れられる代替技術導入のために、水と衛生に関する社会調査を実施する。そして、水汲み行動の負担を明らかにして、水に対する満足度を構造化し、安全な飲料水を利用するかを選択行動について分析することを目的とする。

### 2. 社会調査の実施と調査結果

2007年8月と9月にムンシガンジ地方のスリナガルに位置するバシヤイルボグにおいて、日本地下水文化研究会と現地NGOのSPACEの協力の下で社会調査を実施した。調査票は2003年に別の地域で実施された調査票を下に新たに質問項目を作成し、全戸にインタビュー調査を実施し、118

世帯から回答を得た。

調査結果からバシヤイルボグ村にはヒ素汚染対策技術として公共3、私用5の合計8つの水源がある。公共の水源は誰でも利用できるが、私用の水源は所有者が利用を制限していることもあり、全体の25%に当たる30世帯が現在もヒ素に汚染された水を飲料水としている。

### 3. 水汲み行動のストレスのモデル化

2005年に実施された事前調査から、地元住民にとって水汲みが非常に大きなストレスとなっていることが明らかになった。 Bangladeshで飲料水の水汲みは主に女性の仕事である。このストレスには10kgを超える水の入ったつぼを運ぶ肉体的なストレスと、宗教上の理由で不特定多数の男性の目にさらされることを嫌う精神的ストレスがある。従来の研究[1]では時間的制約から雨季のみでモデル化したが、本研究では雨季と乾季でモデル化し、住民の水汲みに掛かるストレスを明らかにした。

### 4. 水の満足度の構造化と選択行動分析

クラメールの連関係数を用いて質問項目間の関連を分析し、水の満足度にはどの質問項目と関連が強いかを明らかにする。そして共分散構造分析によって水の満足度を構造化した。この結果を用いて飲料水を選択行動をモデル化し、飲料水を選択にはどのような項目の影響が大きいかを明らかにした。

[1] 福島陽介： Bangladeshにおける飲料水ヒ素汚染軽減のための計画論的研究。京都大学大学院修士論文。2006