

社会属性の相違から見る水環境改善意識の地域間比較分析

長崎大学大学院 学生会員○田中 貴之

長崎大学工学部 正会員 坂本 麻衣子

流通科学大学 正会員 酒井 彰

NPO 法人日本下水文化研究会 正会員 高橋 邦夫

1. 研究背景と目的

バングラデシュは永らく飲料水のヒ素汚染と衛生の問題を抱えている。外国の援助機関の介入と国内の NGO によって改善のための活動が継続的に実践されてきているが、必ずしも救援活動が功を奏しているとはいえない。適切に利用されているケースは全国的に見れば極めて稀であると言っても過言ではない。本論文では、人々の行動を律するのは個人の属性のみならず、その個人が属する社会の属性も影響を及ぼしているという立場に立脚し、異なる社会に属する人々の意識を比較分析することで、意識の相違に影響を及ぼしている要因を明らかにすることを目的とする。具体的には、バングラデシュ農村部の属性の異なる 2 つの農村で行われた水と衛生に関わるアンケート調査の結果から、水環境改善意識の違いと、その違いをもたらす要因を共分散構造分析によって明らかにする。なお、飲料水のヒ素汚染問題と衛生問題に対する住民の意識を分析の対象とするため、社会の属性として「飲料水のヒ素汚染問題や衛生問題に関する情報・技術の被提供の履歴」に焦点を絞って考えるものとする。

2. 対象地域とアンケート調査の概要¹⁾

2 つの農村で、それぞれの全世帯を対象に安全な水供給と衛生に関して意識調査を行った。これらは、Munshiganj 県 Srinagar 郡 Basailbogh 村と Jessore 県 Keshobpur 郡 Bansbaria 村である。意識調査は、2007 年 8～9 月 (Basailbogh 村)、2009 年 3 月 (Bansbaria 村) に行った。調査項目は、個人属性、飲料水、衛生、日常生活である。回答者数は、Basailbogh 村が 123 世帯中 118、Bansbaria 村が 125 世帯中 124 である。回答者の多くは女性であるが、識字率にも相違があり、Basailbogh 村で 60%、Bansbaria 村で 38% である。

3. 水環境改善意識の地域間比較分析

3.1 分析の概要と改善意識のモデル化

本論文では、社会の属性が異なる 2 つの村におけるアンケートの調査結果をもとに住民の改善意識の構造について共分散構造分析を行った。Basailbogh 村の結果を図-1 に、Bansbaria 村の結果を図-2 に示す。

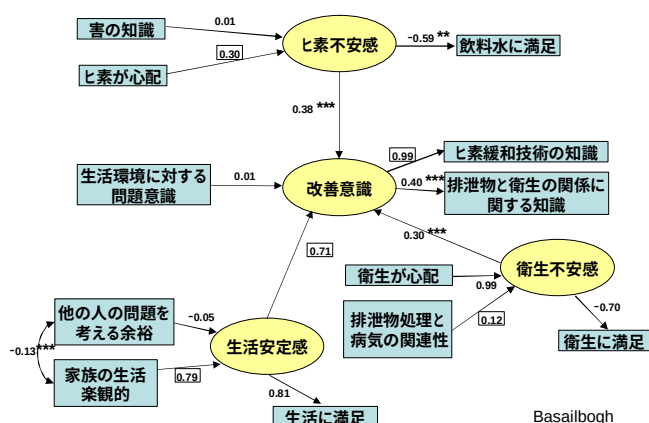


図-1: Basailbogh 村の住民の改善意識

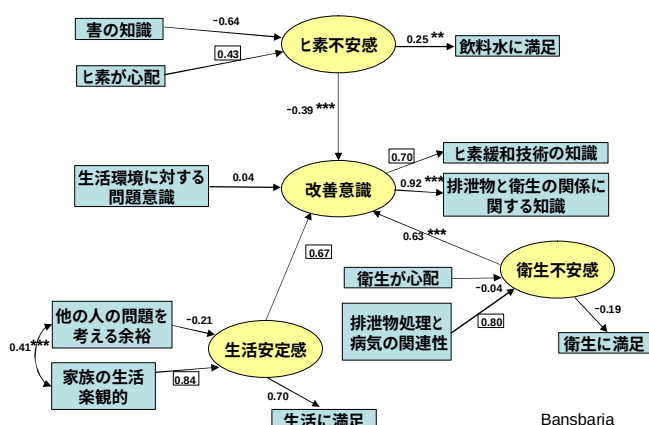


図-2: Bansbaria 村の住民の改善意識

図-1, 図-2 において、楕円で描かれた変数は潜在変数を示し、四角で描かれた変数は観測変数を表している。潜在変数とは外部から観察できない変数であるが存在が想定される変数であり、観測変数はア

ンケートによって質問された項目によって分布が表される変数である。また、各矢印の近傍にある数字はパス係数を表し、標準化した値を記載しているため-1 から 1 の値を取り、各変数間の関係の強さを意味するものである。すべての観測変数に対応する質問項目は 5 段階評価の回答形式である。適合度指標は GFI 0.748, AGFI 0.630, RMSEA 0.138 と決して良好ではなく、可能であればモデルが改善されることが望ましい。

図-1, 図-2 から分かるように、両村において同様の意識構造モデルを仮定した。このようにすることで、両村の分析結果（パス係数）の平均値の差の検定が可能となる。パス係数の右肩に*を付して、パス係数の差の検定の結果を表している。すなわち、***が付されている係数によって関係付けられる変数間の関係は両村間で差があるという対立仮説が危険率 0.1% で有意であることを示しており、同様に**は 1% 水準で有意であることを示している。なお、分析の際には各潜在変数に関連するひとつのパスの係数を外生的に 1.0 に固定する必要がある、モデルが識別されるために図-1, 図-2 において四角囲みの係数を固定した。したがって、これらのパス係数については差の検定は行われていない。

3.2 分析結果と考察

図-1, 図-2 に示す分析の結果において特筆すべき点は、「ヒ素が心配→飲料水に満足」と「ヒ素が心配→改善意識」のパス係数が両村で符号が異なる点である。また、これら 2 つの関係性は両村間で 0.1% 水準で有意であるという検定結果となっている。すなわち、Basailbogh 村においては、ヒ素不安感に対して影響を及ぼすヒ素を心配するという態度が強くなればなるほど、ヒ素不安感が高まり、この結果、飲料水に対する満足感は下がり、改善意識は向上することになる。しかしながら、Bansbaria 村においては、ヒ素不安感に対して影響を及ぼすヒ素を心配するという態度が強くなればなるほど、ヒ素不安感が高まり、この結果、Basailbogh 村とは逆に飲料水に対する満足感は上がり、改善意識は下がることになるという結果が得られている。

両村の住民の平均値に関する大きな相違として、識字率、収入、ヒ素汚染問題や衛生問題に関する情

報・技術の被提供の履歴が考えられる。識字率は情報入手可能性を意味すると考えれば、識字率とヒ素汚染問題や衛生問題に関する情報・技術の被提供の履歴はこの分析の文脈では概ね同様の意味合いであると考えることができよう。一方、収入に関しては、図-1, 図-2 において直接的には変数として用いられていないが、生活安定感という潜在変数である程度代替的に考慮されていると捉えることもできる。したがって、両村の「ヒ素が心配→飲料水に満足」と「ヒ素が心配→改善意識」の反応は社会の属性（ヒ素汚染問題や衛生問題に関する情報・技術の被提供の履歴）に関して有意であるとも解釈することができる。このような 2 つの村の社会属性の相違は、同じ社会に対して情報を提供する事前と事後の相違であるとも考えられる。実際、ヒ素に関する情報提供がなされていない村における社会調査を用いた分析で Bansbaria 村と同様な住民意識の構造が報告されている²⁾。

4. まとめ

本論文では、社会の属性「飲料水のヒ素汚染問題や衛生問題に関する情報・技術の被提供の履歴」が異なる 2 つの村におけるアンケート調査結果を用いて共分散構造分析を行うことで、情報の提供の仕方によっては、社会の属性が改善意識の変化に対して有意に影響を与えることを示唆した。今後の課題としては、開発援助の面で制度的知見を得るために、どのような情報のタイプや接触頻度・期間などが住民にとって知識として理性的に認知処理され、あるいは不安な要素として感情的に認知処理されるのかを明らかにすることがあげられる。

参考文献

- 1) Sakai, A., Takahashi, K. and Sakamoto, M. 'A Comparative Study on Local People's Awareness on Safe Drinking Water and Sanitation in Rural Areas of Bangladesh', Pacific Regional Science Conference, 2009.
- 2) 田中貴之・坂本麻衣子・西川秀次郎; 自発的な水環境改善行動誘発のための住民の意識構造分析, 第 39 回土木計画学研究発表会 (春大会), 2009.