

審査の結果の要旨

氏名 アクター カジ シャミマ

開発途上国等では、水資源が十分存在していても、表流水がひどく汚染されるなどして、水源として利用できない場合も多い。また、地下水に水源を求めていても、急激な人口増加に伴う取水量の増加は地下水位のさらなる低下をもたらし、利用できる水資源が大きく制限される状況にある。このような中、限られた水資源をどのように有効利用していくかを検討するにあたっては、様々な利害関係者の意見を明らかにしていくことが重要となる。本論文では、深刻な河川水の汚染と、地下水位低下に見舞われているバングラデッシュのダッカ (Dhakka) 地方を取り上げ、当該地域における水利用に関わる利害関係者 (stakeholder) 間の相互認識及び、その相対的位置関係を明らかにすると共に、政策決定者が水問題解決に向けての住民意識を把握する場面において有用となる知見や手法例を示すことを研究目的とした。

第1章では、基本的な背景と研究の必要性を述べ、研究の目的を示している。

第2章では、一般的な stakeholder 分析に関する既往研究のアプローチおよび水問題を対象とした stakeholder 分析事例のレビューを行うと共に、特にどのような手法によるアプローチが主に見られるかの文献レビューを行った上で、本研究のアプローチが持つ独自性を示した。

第3章では、研究対象地域として、Dhakka 市、Savar 地域、Keraniganj 地域からなる Dhakka 地方を対象とすることを示すと共に、同地方で対象とすべき stakeholder について概観し、本研究での対象として、都市域住民、非都市域住民、商業、工業、農業 (稲作)、水関連組織、学識者 (大学) を選択した背景を述べた。

第4章では、水問題に関わる要素として、水不足、経済活動、水不足による被害、水質汚染、水使用時のロス、の5つを取り上げ、これら各視点からいずれの stakeholder がより重要と認識されているかを一対比較法による聞き取り調査により明らかとした。一対比較法の調査結果は、各回答者につき一対比較行列を作成の上、幾何平均法を適用し、各回答者が、当該水問題について、それぞれの stakeholder をどれ程重要と認識しているかを CCF(comparative

contribution factor)得点として算出した。各 stakeholder グループごとに CCF 得点の平均値による傾向を把握すると共に、グループ内での認識のばらつきについても議論した。特に住民グループに対してはクラスター分析により、P1～P5 の 5 つのクラスターに分類し、それぞれの特徴を把握した。これに加えて、アンケート内で尋ねた水に関わる意識に関する質問への回答結果を因子分析に供し、「水利用における態度」と「水問題に関する関心」の 2 因子を抽出し、これらの因子得点と、それぞれの stakeholder グループにおける CCF 得点との関連性について議論した。さらに、各 stakeholder の相対的位置関係を表す手法として、SNA (社会ネットワーク分析) の利用可能性についての検討を行った。CCF 得点を用いて有向 2 モードグラフとして表現することで、各 stakeholder グループ間での相互認識を視覚的に示すことが可能である点を示した。一方で、SNA ではグループ内でのばらつきまでを明示的に示すことは難しい点を明らかにした。

第 5 章では、第 4 章において対象とした回答者の一部に対して、その回答結果の理由や、望む解決方法などの詳細を尋ねる追加アンケートを実施した。特に 4 章の結果と併せて、各 stakeholder における異なる意識や解決方法への嗜好を簡易に知る手段として、フローチャートの作成を行った。また、水利用者自身の意識と、組織や学識者などが水利用者に対して抱いている意識との間でのギャップについて考察した。特に、水利用者においては、総じて「工業」が水不足や水質汚染などにおいて重要と認識されているのに対して、水関連組織や学識者においては、「農業」の重要性も高く認識されている点が大きく異なる点となっていた。さらに、解決法として、水利用価格によるコントロールが有効に働くのではないかと学識者等が考えていたのに対し、水利用者自身の水利用価格への意識は特に見られず、また実際に、上述した「水利用における態度」得点と、聴取した水利用価格との関連性も見られなかった。

第 6 章では、本論文で得られた結果をまとめると同時に、本研究成果を受け、政策決定者による利用可能性について述べている。

本研究は、バングラデッシュのダッカ地方で 2 回のアンケートを実施し、stakeholder の水問題に関わる意識の把握を主に行ったものである。既往研究にあるように個別に各 stakeholder の意識を明らかにしていくのとは異なり、各 stakeholder 間の相互認識を明らかにしようとした点に本研究の挑戦的な部分がある。また、一対比較法による CCF 得点、SNA やフローチャートによる視覚化は、住民意識の簡易把握手法としての示唆を与えるものであり、本論文は今後の環境工学の発展に寄与しうると考える。よって本論文は博士 (工学) の学位請求論文として合格と認められる。