

京都大学	博士（工 学）	氏名	石 本 知 子
論文題目	市民の水道水に対する態度形成とその影響要因に関する研究		
<p>（論文内容の要旨）</p> <p>高度浄水処理施設を導入した水道事業体にあっても、市民の水道水に対する満足度や信頼度は高いとはいえ、当初期待された成果が認められないとされる。本論文は、水道水に対する市民の態度形成に関わる要因とその構造を明らかにした上で、市民の態度変容のための施策の有効性に関する定量的議論を可能にする手法を提示すること、ならびに水質上の目標値設定を行うことを目的として行った結果をまとめたものであって、6章からなっている。</p> <p>第1章は序論であり、本研究の背景として、現在の水道事業における課題と水道水に対する市民の態度に関する既存の研究を整理している。この結果、水道水に対する市民の態度形成要因を明らかにすること、市民の態度変容のための施策の有効性について定量的に議論するための評価手法を構築すること、ならびにカルキ臭の目標値設定を行うことを本研究の目的として明示している。さらに、水道水に対する市民の態度形成過程において、各章の検討内容を位置付けている。</p> <p>第2章では、水道水に対する市民の態度形成に対する影響要因について、水道水質や水道システムに関する要因に加え、社会環境やライフスタイル変化などの外的要因も含めた各種要因について、数量化Ⅱ類分析、因子分析、共分散構造分析の各手法を用いて分析している。その結果、水道水の飲用水としての満足度には、「おいしさ」に対する満足度が最も影響していること、また、「おいしさ」に対する満足度には、「安全性」に対する満足度、「カルキ臭に対する不満」因子が影響していること、「情報提供に対する不満」因子は間接的に「おいしさ」に対する満足度、「安全性」に対する満足度に影響していることを示した。一方、ライフスタイル・社会変化に関する要因の影響は小さいことを明らかにしている。</p> <p>第3章では、市民の水道回帰のための施策の有効性を定量的に議論するため、水道水に対する市民ニーズについて項目反応理論を用いた分析を行った。すなわち、水道水質に対する不満や要望を尺度化した上で、水道水質に対する潜在不満度、潜在要望度と水道水質に対する市民ニーズの特徴を分析した。具体的には、不満分析項目と要望分析項目について、項目反応分析で得られたパラメータ値を比較することにより、水道水質に対する不満解消のための施策の適切性を評価した。この結果、給水管・受水槽の定期点検・洗浄、直結給水の導入促進については、その効果は限定的であり、これらの対策だけでは市民の不安を軽減するに至らないこと、また、塩素消毒やカルキ臭に対する不満についても、カルキ臭解消だけでは効果は限定的であることなどを示した。分析結果を総合して、現在、水道事業体で取り組まれている施策の優先順位づけを行った結果、最優先して取り組むべきは水源水質の改善であり、新たな浄水処理技術の導入や直結給水については優先順位が低いことを明らかにしている。このように、潜在心理特性により施策の優先順位づけを行い、施策の適切性や過不足について検証しながら進めることで、より効率的かつ効果的に市民の水道水に対する意識転換を図れる可能性があることを指摘している。</p> <p>第4章では、水道水臭気の目標値設定について、市民を対象としたモニターアンケ</p>			

京都大学	博士 (工 学)	氏名	石 本 知 子
<p>ートと心理学的考察を組み合わせで検討している。心理学的プロセスとしては、感知- 不快・嫌悪- 飲用回避の 3 段階が想定できるが、目標値としては、不快確率 50% に相当する臭気強度を採用するのが妥当と考察している。水道水の臭気強度と不快確率との用量反応関係についてはワイブルモデルが適合するとした上で、適合した用量反応モデルについて、不確実性を評価するためブートストラップ法により信頼区間を算出したところ、不快確率 50% のときの臭気強度は約 4 で、その信頼区間は 3~5 であるとした。このように、カルキ臭に関する目標レベルを提示することに初めて成功している。</p> <p>また、女性は男性と比べ感知閾値、不快閾値とも小さく、一方、高齢者は若年層に比べ感知閾値、不快閾値が大きい傾向があるとした。さらに、水道水の飲用の判断に際しては、水道水を「おいしい」と感じる事が重要要件であるが、おいしさ評価に対して実際の臭気の快・不快の評価の影響は小さかったことから、水道水の飲用に関しても大きく影響しないことを指摘している。</p> <p>第 5 章では、水道水質に関する市民意識に対する水道事業者からの情報提供、マスコミ報道、友人・知人などからの口コミ情報などの様々な情報の影響について、ネットワークモデルの 1 つである SIS モデルをベースにモデル構築を行っている。水道事業者やマスコミが発信する情報、また市民が発信する口コミ情報について、各情報発信主体への信頼度を利用して水道水に対する態度変化率を推定することにより、それらの情報が市民の態度変化に与える影響を定量的に評価している。構築したモデルを用いて、水道事業者からの情報提供、マスコミ報道、知人・友人などの口コミ情報の役割と効果について考察したところ、水道事業者やマスコミからの情報発信が現状のままであれば、市民の飲用水としての満足度が 80% に到達する可能性は低い、水道事業者が発信する情報への接触頻度を年 3 回程度まで高めることにより、水道水質に関する満足度が大幅に向上し、飲用水としての満足度が 80% に達する可能性が高いことを指摘している。</p> <p>第 6 章は結論であり、本論文で得られた成果について要約している。</p>			

氏名	石本知子
----	------

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、水道水に対する市民の態度形成要因を明らかにした上で、市民の態度変容のための施策の有効性について定量的議論を可能にする評価手法を構築すること、および水道水臭気の目標値設定を行うことを目的として研究した成果についてまとめたものであり、得られた主な成果は次のとおりである。

1. 水道水に対する市民の態度形成に影響する要因について、水道水質や水道事業に起因する要因に加え、これまで検討されていなかった社会・ライフスタイルの変化による要因も含め、分析を行い、水道水に対する市民の態度構造を明らかにした。
2. 潜在心理特性の観点から、市民の水道水に対する不満、要望を分析することにより、水道水質に対する不満解消のための施策の適切性の評価や、優先順位付けが可能であり、それにより、より効率的かつ効果的に市民の水道水に対する意識転換を図れる可能性を示した。
3. 水道水に対する不満の主な要因の1つとされている水道水臭気、いわゆるカルキ臭について、市民が不快感を抱くか否かとい感情段階に焦点を当て、市民を対象としたモニターアンケートの結果から「感覚量」としての目標値を設定することに成功した。これにより、カルキ臭低減に向けたベンチマークを明示するとともに、その事業実施上の定量的評価を可能にした。
4. 水道事業体からの情報提供、マスコミ報道、市民の間の口コミ情報など、水道水質に対する様々な情報接触による市民の水道水に対する態度変化について、ネットワークモデルを用いてモデル化した。結果として、各情報源からの情報接触が市民の水道水に対する態度変化に及ぼす影響の大きさや接触回数による態度変化率を試算しており、水道水の情報提供効果を定量的に評価する手法を提案した。

本論文は、水道事業が現在直面している市民の水道水に対する信頼感や期待感の低下について、その影響要因を明らかにするとともに、市民の満足度向上に向けた取り組みの適切性や優先順位づけの手法の提示、またカルキ臭の目標値設定、情報への接触頻度による態度変容効果の評価手法の提案など、これまで評価が難しかった市民の満足度向上のための各種施策の定量的な評価に資する内容であり、学術上、實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成24年8月30日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行って、申請者が博士後期課程学位取得基準を満たしていることを確認し、合格と認めた。