

学習による水道利用者の意識変化に関する調査・研究

熊本大学 学生員 ○井上 裕也

熊本大学 正会員 柿本 竜治

熊本大学 正会員 川越 保徳

1. はじめに

熊本市は、60 万人を超える市民の飲料水の全てを地下水に依存しており、この地下水は、阿蘇火砕流堆積層を通じて地下溶岩層で育まれたもので、豊富であるだけでなく、その水質は極めて良好で、適度なミネラル分を含む「名水」として知られている。しかしながら、熊本市で平成 18 年に実施された調査¹⁾では水道水の味に関して「おいしい」という評価は 4 割に満たない結果であり、水道水の質に対する市民の評価が低い事が問題視されている。

そこで本研究では、モビリティ・マネジメント手法²⁾を応用し、水道水の水質や飲料方法に関する情報を市民に提供し、それらの情報が水道水に対する意識変化に有効であるかを図-1 に示すようなフレームにしたがって検証する。

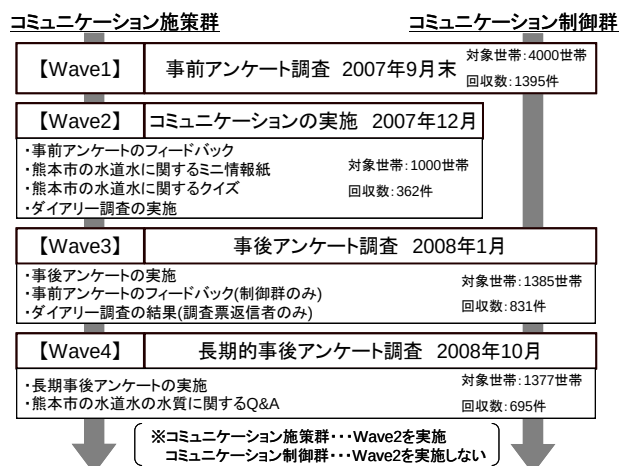


図-1 水道利用者の意識調査のフレーム

2. アンケート対象者の分類

本研究では事後アンケート以降、コミュニケーション実施の有無と、ダイアリー調査返信の有無の 2 条件によって対象者を 3 つのグループに分類している。事後アンケート調査回答者の中で、「コミュニケーション施策群」に属しており、ダイアリー調査に協力したグループを 1 群、「コミュニケーション施策群」に属するが、ダイアリー調査に返送していないグループを 2 群、情報紙の提供を受けていない「コミュニケーション制御群」を 3 群とした。つまり、1 群を学習度の高いグループ、2 群を学習度の不明なグループ、3 群を学習度の低いグループと考えることができる。

3. 水道水に対する評価要因の検討

事前アンケートにおいて水道水の評価は、年齢や水道水の知識と関連性が高いことが確認されている。³⁾しかしながら、それらの要因が水道水の評価にどのように影響を及ぼしているのかは検証されていない。そこで、これらを検証するために、共分散構造分析による分析を行った。⁴⁾この水道水に対する評価モデルを図-2 に示す。

本分析の結果、個人の生活環境は直接味等の評価に影響するのではなく、知識等の水道水に対する意識を通して水道水に対する評価につながっていることが示された。つまり、水道水に対する意識を向上させることで、水道水に対する評価も向上させることができることが確認された。以上のことから、コミュニケーション施策群に対して「水道水のおいしい飲み方」等の情報を与え、水道水に対する意識を向上させる取り組みを行った。

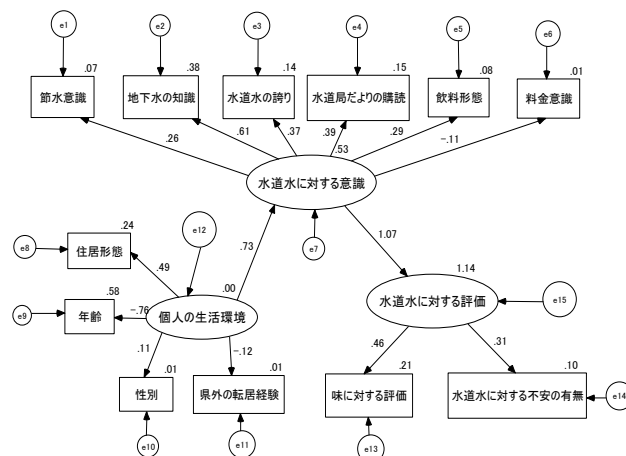


図-2 水道水に対する評価モデル

4. 長期学習効果の検討

本研究は昨年度、短期的には学習によって意識変化が起こることが確認されている。³⁾本年度は長期事後アンケートを行い、学習効果の継続性を検討した。

(1)長期事後アンケート調査の概要

熊本市の水道水に関する学習による水道水に対する意識や飲用状況の変化の継続性を検証するために事前アンケートの回答者に対して表-1 に示す長期事後アンケート調査を実施した。

表-1 長期事後アンケート調査の概要

実施期間	:2008年10月3日～10月17日
対象世帯	:事前アンケート回答者1,377世帯 (1群:332世帯, 2群:662世帯, 3群:383世帯)
調査方法	:郵送配布, 郵送回収
回収数	:695件(回収率:50.5%) 1群:231件(69.6%), 2群:262件(39.6%) 3群:202件(52.7%)

(2)学習による意識・飲用状況の変化

図-3, 図-4 に各群における全アンケート回答者の飲用形態の変化, 水道水の味に対する評価の変化をそれぞれ示す. 飲用形態においては, 各群の差が顕著に現れていない. しかしながら, 水道水の味に対する評価結果では, 1 群では評価が持続しているのに対して, 2 群では効果は減少している. この結果から, 学習度の高いグループほど学習効果も持続するという結果が得られた. また, 3 群には Wave3 の時に情報を付与しているため, その効果が現れていると考えられる.

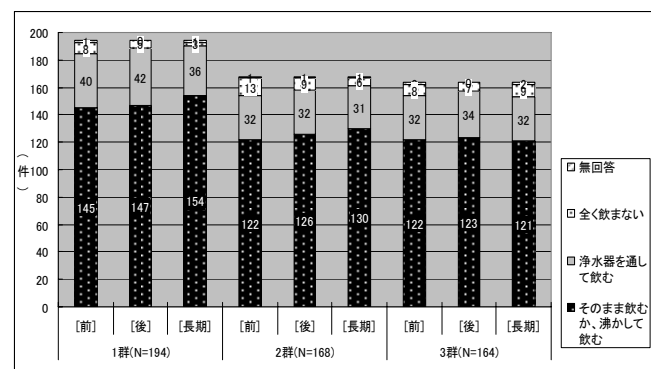


図-3 飲用形態の変化

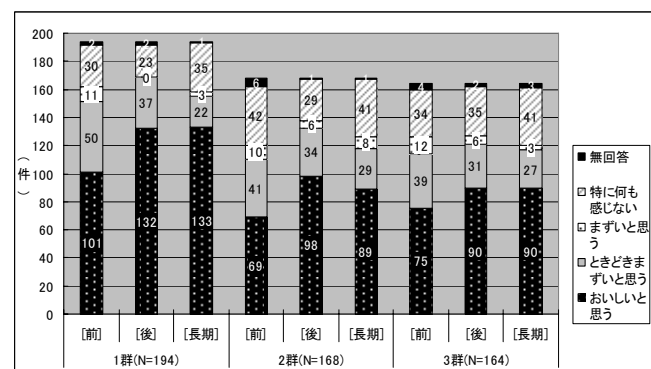


図-4 水道水の味に対する評価の変化

5. 順序プロビットモデルの構築

水道水に対する不安や知識等が水道水の味に対する評価に与える影響を個人レベルで分析するために, 順序プロビットモデルによる分析を行った. このとき, 水道水の味に対する評価(おいしい=1, 特に何も感じない=2, 時々まずい, または, まずい=3)を被説明変数, 水道水に対す

る不安感(あり=0, なし=1), 熊本市の水道水が地下水で賄われていることを知っているか(よく知っているを基準として, ある程度知っている, あまり知らない, 全く知らない), 熊本市の水道水が 100%地下水であることを誇りに思うか(大変そう思うを基準として, まあそう思う, どちらともいえない, あまり思わない, 全く思わない)を説明変数とした. また, 学習の効果を検討するため, Wave3 と Wave4 において学習度の違いを説明変数に追加した. 推定結果を表-2 に示す.

本分析の結果, 水道水の味に対する評価には, 不安感や知識, 水道水に対する誇りが密接に関連し, これは共分散構造分析による結果とも一致するものであった. また, 学習度の違いによって水道水の味に対する評価に有意な差が生まれることも確認された.

表-2 順序プロビットモデルによる推定結果

	Wave1(N=1325)		Wave3(N=783)		Wave4(N=666)	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.192***	3.608				
学習度 1群(基準:3群)			-0.390***	-4.819	-0.414***	-4.904
2群			-0.129*	-1.806	-0.068	-0.905
不安感(なし=1)	-0.707***	-9.670				
地下水の知識 ある程度知っている(基準:よく知っている)	0.391***	5.350				
あまり知らない	0.542***	3.970				
まったく知らない	0.429**	2.504				
水道水に対する誇り まあそう思う(基準:大変そう思う)	0.360***	4.037				
どちらともいえない	0.606***	3.058				
あまり思わない	0.495*	1.418				
まったく思わない	1.160*	2.356				
閾値 (値2の下限値は0に正規化する)	0		0		0	
(値3の下限値)	0.672***	19.640	0.503***	12.905	0.750***	14.544
尤度比 ρ^2	0.078		0.019		0.022	
的中率	41.74%		47.77%		39.94%	

注***:1%有意, **:5%有意, *:10%有意

6. まとめ

本研究では, 水道水に対する評価要因は個人の生活環境が直接的な要因であるのではなく, 水道水に対する意識を向上させることによって水道水に対する評価も向上させることができること, 学習度の違いによって水道水に対する評価には有意な差が生まれることが確認された. 今後の課題として, 動的パネルデータ分析によって個人の意識変化について分析する必要があると考えられる.

参考文献

- 1) 平成 18 年度 くまもと水ブランド市民意識等調査結果:熊本市(2007)
- 2) モビリティ・マネジメントの手引き;自動車と公共共通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策:(社)土木学会 (2005)
- 3) 渡辺まゆ:水道利用者の行動変容を促すマネジメント手法の開発 平成 19 年度卒業論文
- 4) 平山修久, 伊藤禎彦, 加藤孝介:共分散構造分析を用いた需要者の水道水質に対するリスク認知のモデル化, 水道協会雑誌, Vol.73, No.12, pp.12~21 (2004)