

小学生に水筒を持参させる親の心理的要因を探るウェブアンケートを活用した調査

東京都市大学 学生会員 ○大貫 まろみ
 東京都市大学 学生会員 山村 尊房
 東京都市大学 正会員 長岡 裕

1. はじめに

日本の水道水はとても厳しい水質基準が設けられており、最も安全でおいしい水の一つであるとされているにも関わらず、近年では様々な飲料水で水分補給を取るようになり、家庭での水道水の飲用としての役割が薄まっている傾向がある。さらに、ソフトドリンク等の需要が拡大すると同時にペットボトル等の利用が増えゴミが増加してしまい、環境面からも水道水の飲用としての利用はとても大事なことである。日本の財産でもある飲用としての水道水を守っていくためにも、子どものころから水環境の保全に対する意識を持つことが重要であると考えられる。

しかし、飲用としての水道水離れは小学校における児童の水分補給にもみられる。従来は蛇口から水道水を飲むことが一般的な方法であったが、近年では家庭から水筒を持参する児童が各地でみられることが 2009 年長岡らによる全国の小学校を対象にしたアンケート¹⁾より分かった。また、同アンケートより、児童の水分補給手段として約 70%が蛇口からの水道水、約 30%が家庭から持参した水筒であることが分かったが、水筒持参は愛知県より西に多くみられ、大阪府では 85%、福岡県では 91%であり、地域により差が生じることが分かっている(図 1)。さらにこのアンケート対象の約 4 割の小学校で水筒を持参するよう指導を行っており、そのうち半数は教師の判断や行政機関や父母の要請に基づきこのような指導を行っていることが分かった。

そこで本研究では、小学生を子どもに持つ母親に飲料水に関する意識調査をするためにアンケートを行い、子どもに水筒を持参させる親の心理的要因を見出し、要因間の関係をモデル化し、日本の財産である飲用としての水道水をより一層利用してもらえるよう、これをもとに今後の関係者の政策的な取り組みにつなげることを目的とした。

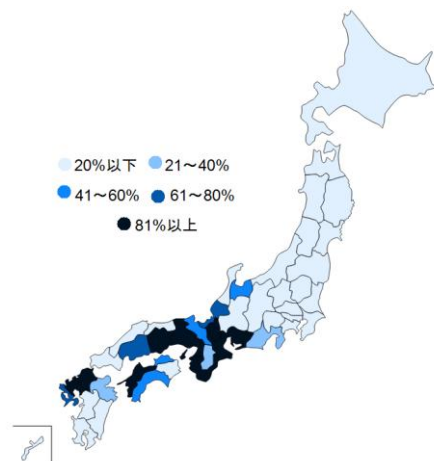


図 1 水筒依存率¹⁾

2. 解析方法

ウェブ上で小学生の子どもを持つ母親を対象に飲料水や水道に関する意識調査を行い、その結果を因子分析し潜在変数を見出し、SPSS 社の【Amos】という分析ソフトで共分散構造分析を行って水道水以外での水分補給手段を子どもに取らせる親の心理的要因を探る。

2.1 ウェブアンケート

子どもの水分補給として水道水以外での水分補給手段を取らせる親の心理的要因を解明するため、会社マクロミルのウェブアンケートシステムを活用して、全国の小学生の子どもを持つ母親を対象に、飲料水に関する意識や経験等の質問内容についてのアンケートを 2011 年 6 月 8 日～9 日に実施した。また、地域的特性をつかむために 20 年前の水道と現在との違いの有無に特徴のある大都市として、東京都・愛知県・大阪府・福岡県の母親を対象に 2 回目のアンケートとして 2011 年 10 月 6 日～12 日に行った。1 回目のアンケートでのサンプルの回収数は 1030 であり、2 回目のアンケートでは、各県 412 人計 1648 個のサンプルを得ることができ、すべて有効回答と認められた。

キーワード 水分補給 水道水 小学校 共分散構造分析 ウェブアンケート

連絡先 〒158-0086 東京都世田谷区玉堤 1-28-1 東京都市大学 TEL03-5707-0104 Email g0818020@tcu.ac.jp

2.2 2009 年実施アンケートとの比較

2009 年長岡らによる全国の小学校を対象に行ったアンケートと、本研究で行った全国の母親を対象に行ったウェブアンケートとを比較する。2009 年に行ったアンケートで、家から持参した水筒など水道水以外の手段で児童に水分補給を行っている、水筒に依存している率を“水筒依存率”，本研究でのアンケートで、「登校時の子供に水筒を持たせたいか」という質問に対する答えを“水筒持たせたい率”として都道府県の平均値を以下の図 2 に載せた。

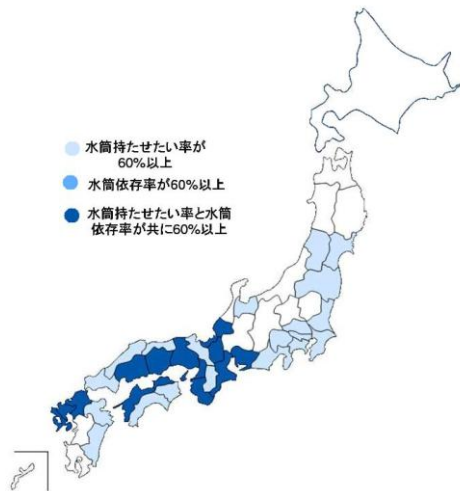


図 2 水筒持たせたい率と水筒依存率との関係

水筒依存率が 60%を超えている地域と、水筒持たせたい率が 60%以上の地域が西日本ではほぼ合致している。東日本では水筒依存率が 20%以下の地域が多いのだが、持たせたい率では東日本でも大きな値を示している。東日本でも水筒を持たせたいと考える親が増えていることがわかる。

3. 解析結果

共分散構造分析で使用する潜在変数を因子分析で探索・定義し、分析を行い、その結果を用いて共分散構造分析を行なった。

3.1 因子分析

全国の母親を対象に行った調査のデータを因子分析したところ、7つの潜在変数が見出され、4 県の母親を対象に行った調査データからは 6 つの潜在変数が定義され、それぞれの潜在変数と観測変数の関係は表 1・2 のようになった。これらの関係を示すパス図を各々作成し共分散構造分析を行った。

表 1 全国の母親対象アンケート

各潜在変数と観測変数との関係

潜在変数	観測変数
水道水質への信頼感	・水道水はまずい ・水道水は安全とは言えない ・水道水を飲んで不快な味や臭いがする
水道に関する知識	・家に供給される水道水の水源 ・水道水はとても厳しい水質管理がなされている
家庭での飲み水の選択	・浄水器を通した水道水を飲む ・蛇口の水道水を飲む
蛇口の悪いイメージ	・公共施設の蛇口は汚い ・蛇口の周りには多くのばい菌が存在している
水道への関心・情報量	・水道局が出しているパンフレット ・水道に関する新聞等の記事
親の性格	・自分は几帳面である ・自分は心配性である
学校水道への不満	・学校の給水設備が心配 ・子どもの登校時の水筒を持たせたい ・子どもの健康管理の不安

表 2 4 県の母親対象アンケート

各潜在変数と観測変数との関係

潜在変数	観測変数
水道水質への不信感	・水道水はまずい ・水道水は安全とは言えない ・水道水を飲んで不快な味や臭いがする ・蛇口の水道水を飲む
水道に対する関心	・家に供給される水道水の水源 ・水道水はとても厳しい水質管理がなされている ・水道局が出しているパンフレット ・水道に関する新聞等の記事 ・世界で安全な水が使えない人が多くいること
節水の心がけ	・台所・洗面所や浴室・トイレ
子どもの健康管理への自信	・少々高いものでも子どもにはより安全なものを ・自分は心配性である ・学校の給水設備が心配 ・子どもの登校時の水筒を持たせたい
家庭水道の情報	・水道料金のお知らせ ・毎月の水道使用量
過去の河川良いイメージ	・子どもの頃、川で遊んだ ・幼いころ見た川はきれいだった

また、それぞれのアンケートの因子分析結果から得た潜在変数を用いて作成したパス図を図 3・4 に示した。

作成したパス図の評価は表 3・4 のモデル適合度指数から両者ともに適合性があると判断した。²⁾

・全国の母親を対象に行ったアンケート

表 3 パス図の適合度指数

RMR	GFI	AGFI	RMSEA
0.068	0.959	0.940	0.053

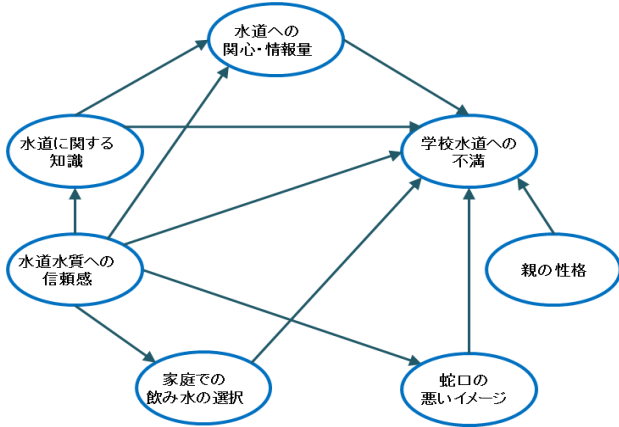


図 3 使用パス図

・4 県の母親を対象に行ったアンケート

表 4 各県のパス図適合度指数

	RMR	GFI	AGFI	RMSEA
東京	0.083	0.907	0.880	0.062
愛知	0.094	0.904	0.875	0.063
大阪	0.072	0.925	0.903	0.051
福岡	0.077	0.917	0.892	0.057

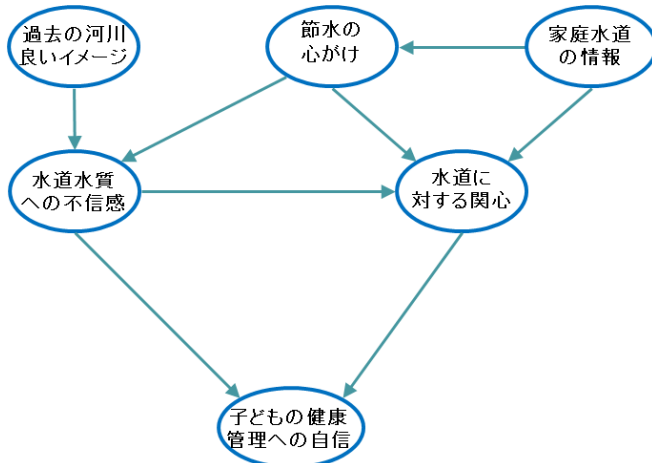


図 4 使用パス図

3.2 共分散構造分析

各アンケートの因子分析の結果から作成したパス図で共分散構造分析を行った結果、潜在変数間の関係はそれぞれ図 5・6 のように示された。

・全国の母親対象アンケート解析結果

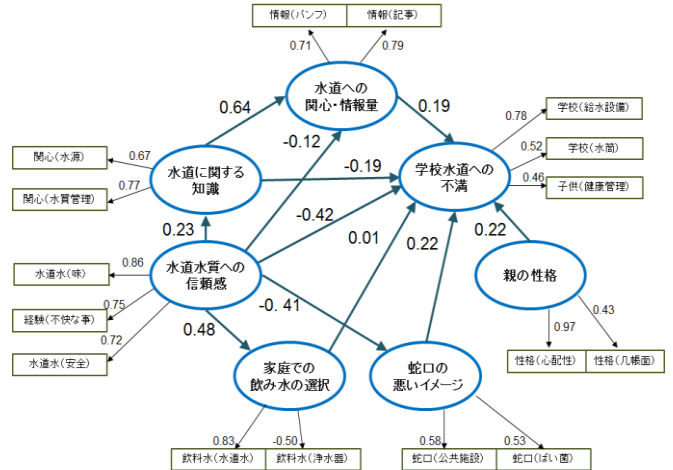


図 5 共分散構造分析結果

潜在変数間では【学校水道への不満】に直接的に最も影響を与えているものが【水道水質への信頼(-0.42)】であることが分かり、水道水質への信頼感が欠けてしまうと、学校水道への不安や子供の健康への不満へと関係してくることが読み取れた。また、【水道に関する情報量】は【水道に関する知識】が豊富であったり、乏しかったりすることに強く影響(0.64)を受けていることが読み取れた。さらに【水道水質への信頼感】がかけると、【蛇口への悪いイメージ】が増し(-0.41)、その結果【学校水道への不満(0.22)】に影響を与えているということも分かった。観測変数を見てみると、【蛇口の悪いイメージ】は公共施設の蛇口の悪い印象が悪いことが影響(0.58)されている。さらに【学校水道への不満】は給水設備に対する不満(0.78)との関係が強いということもわかった。

このことを踏まえ、水道事業者が行うべき政策の一つとして、蛇口の悪いイメージを払拭する給水用具等の開発が必要と考えられる。さらに学校水道への不満は給水設備に対する不満(0.78)が多く関係していることから、学校水道の直結化が推進されるように努めることが望まれる。直結化を行うと同時に学校の蛇口を含む水飲み場の改善をすることで、学校水道への不満・蛇口の悪いイメージが払拭され、より水道水を利用してもらえることが期待される。

・4 県の母親を対象アンケート解析結果

この調査では特に潜在変数間の関係について着目したため、解析結果は潜在変数間のみとなっている。

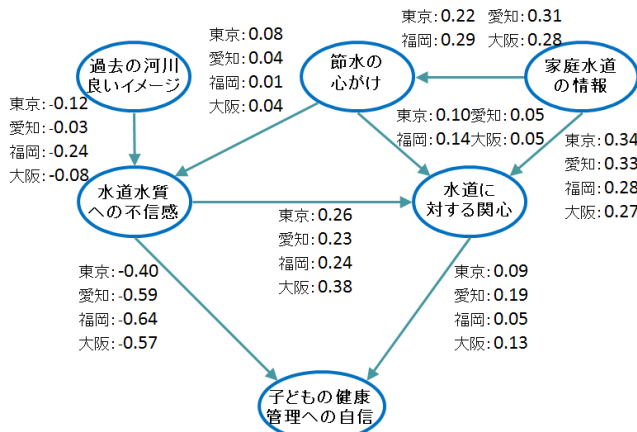


図 6 共分散構造分析結果

この結果から、【家庭水道の情報】→【節水の心がけ】、【家庭水道の情報】→【水道に関する関心】はいずれの県もあまり違いは見られないが、【水道水質への不信感】→【子供の健康管理への自信】では違いが見られた。

また、【過去の河川の良いイメージ】が【水道水質への不信感】に与える影響はいずれの県も数値にマイナスがついているため、過去の河川のイメージが悪くなってしまうと、水質への不信感も多少ながら増すことが言えた。しかし愛知(-0.02)、大阪(-0.09)と東京(-0.12)、福岡(-0.26)とで差がみられる。これは表5のアンケート単純集計結果から、福岡県では幼いころの河川のイメージはきれいな川であったと答えた人が51.7%で、汚いといったイメージを持っている人の23.3%より大きく上回っているが、現在の河川のイメージを問うたところ、きれいではない回答した人が55.4%に及んでいる。この過去と現在の河川に対するイメージのギャップが水道水の水質不信感につながっていると考えられる。

表 5 県別問 7 の単純集計結果(%)

		東京都	愛知県	大阪府	福岡県
Q7 幼い頃に見た川はきれいな川だった	・そう思わない	40.1	29.2	42.5	23.3
	・あまりそう思わない				
	・ややそう思う				
	・そう思う				
Q7 現在お住まいの場所に近い川はきれいな川である	・そう思わない	72.6	64.5	82.2	55.4
	・あまりそう思わない				
	・ややそう思う				
	・そう思う				

4. まとめ

以上のまとめを以下に示した。

・全国の母親を対象に行った調査

【蛇口の悪いイメージ】が与える【学校水道への不満】への影響があることが示唆され、この関係を払拭するためにも、学校水道のシステムを直結給水型へと変えるとともに、蛇口を含む水飲み場の改善を行うことが望まれる。

・4 県の母親を対象に行った調査

福岡県と他の3県で差が見られた【過去の河川の良いイメージ】が与える【水道水質への不信感】への影響はいずれの県も過去の河川のイメージが悪くなってしまうと水質への不信につながるということが示唆された。福岡県が特に強い関係が見られたが、これは過去と現在の河川に対するイメージのギャップが他の県に比べ大きいことからこのような結果になった。

5. 参考文献

- 1) 山村尊房, 藤野雄太, 長岡裕: 小学校における児童の水分補給指導と直結給水システムの導入状況, 環境システム研究論文集, vol.38, 2010.
 - 2) 大石展緒 都竹浩生: Amos で学ぶ調査系データ解析, 東京図書(2009年)
- パス図モデルの適合指標として以下に載せた。

GFI (Goodness of Fit Index: 適合度指標)

0.9 以上を目安とするが、変数の多い複雑なモデルは0.9に近づけることが難しくなる。

AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index: 補正適合度指標)

0~1の値をとる。1に近いほど適合が良い。GFIは回帰分析における重相関係数に相当し、AGFIは自由度補正済み重相関係数に相当する。また、【GFI ≥ AGFI】でなければならない。

RMR (Root Mean Square Residual: 残差平方平均平方根)

0に近いほどモデルがデータにうまく適合している。

RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation: 平均二乗誤差平方根)

複雑なモデルで用いることが多い指標。値が小さいほどよりよいと判断できる。目安→0.1以下: 良いモデル, 0.05以下: かなり当てはまりが良いモデル