

水の循環利用地域における高度浄水への 利用者評価に関する研究

竹村仁志¹・三浦浩之²・和田安彦³

¹正会員 八千代エンジニアリング株式会社 関東事業部 河川部 (〒330-8538 埼玉県大宮市土手町2-15-1)

²正会員 博(工) 関西大学専任講師 工学部土木工学科 (〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35)

³正会員 工博 関西大学大学院教授 工学研究科 (同 上)

大阪府では1998年から高度浄水処理を開始した。本研究では市民の高度浄水への評価を調査した。利用者の約50%は高度浄水の変化を認識している。利用者の不安は水道水のくさみについては大きく減少している。市販の水の購入も減っている。しかし、いまだに高度浄水導入後も市民の約75%は水道水に不安を抱えている。したがって、今後、水道水供給者は利用者の求める水道水の安全性に関する情報をさらに提供しなければならない。

key words : *high-level purification of drinking water, questionnaire investigation, water resource preservation, bottled water*

1. はじめに

都市部では流域の上流部から下流部に至るまで、水の利用と汚水の排出が繰り返されることにより、健全な水循環系を保つことが困難となっている。そのため、近年では、水道水源である河川・湖沼の水質悪化への懸念や、藻類増殖等による異味臭の発生、消毒副生成物の増加、クリプトスポリジウム等による水系感染症の発生等の問題が生じており、水道水の質が問われはじめている¹⁾。また、水道水質に対するニーズの多様化とあいまって、安全性はもとより「おいしく良質な水」を供給するために、水源の保全を進めながら、高度浄水処理を導入する地域が増えている²⁾。

阪神地域は上水水源のほとんどを淀川に求めているが、淀川は流域全体の人口密度が高く、上流の排水量が本川流量に占める割合も大きい。阪神地域の水道取水点は滋賀県、京都府等の下水処理場、し尿処理場放流点の下流に位置しており、市街地からのノンポイント汚染源物質の流入も加わって、上水の微生物、化学物質、農薬等による汚染が懸念されている³⁾。このため、大阪府営水道では、平成10年7月から本格的にオゾン処理、活性炭処理の高度浄水施設を設置し、安全で品質の高い水道水の供給を開始している⁴⁾。

一方、今後の水道事業において何らかのフィードバック機能を担保するため、事後評価により利用者の意向をサービスに反映させていく必要がある。この事後評価は、評価の時間断面も一つに特定されるのではなく、連続的に繰り返す必要がある⁵⁾。特に、水道事業は、水道

料金を前提とする独立採算性を原則としているため、高度浄水した上水の供給による便益を利用者が継続して認識することにより、事業に対する住民の合意を得ることが求められている⁶⁾。

著者らは高度浄水導入直後のアンケート調査により高度浄水供給により府民が認識している便益を明らかにした⁸⁾が、これはある時間断面の評価であり、事業実施後は情報提供量の低下などにより高度浄水した府営水道水への意識は変化している可能性がある。また、他の都道府県からの大阪への転入者数は全国の都道府県の中で4番目に多く⁹⁾、高度浄水した府営水道水の供給による便益を都市転入者がどのように評価しているかについても検討する必要がある。本研究では、まず大阪への新たな都市転入者が水源の悪化した都市域での高度浄水した府営水道水と、水源の比較的清澄な地域で通常処理を施した上水を、それぞれどのように評価しているかを明らかにした。次に、事業経過1年後に高度浄水への便益や意識、事業に関する情報提供の府民への浸透度を調査し、事業経過後の府民の高度浄水事業に対する評価、及び家庭用浄水器、市販の水の使用状況変化を明らかにした。これら2つの視点からの評価に基づいて、今後、高度浄水事業に対する利用者の評価を更に高める方策を検討した。

2. 対象都市の水道水の抱えていた問題

(1) 対象都市

大阪府営水道は大阪府内の41市町村に年間約6億m³の

水道水を供給しており、全国的にみても大規模な水道用水供給事業体である。平成10年7月22日には村野・庭窪・三島の3浄水場より高度浄水を府内32市7町1村に供給開始した。供給能力は日量222万8,500m³である⁹。

(2) 水道水の抱えていた問題

大阪府営水道の水源の大部分は淀川である。

淀川は流況では比較的安定しているものの流域全体の人口密度が高く、上流の排水量が本川流量に占める割合も多く、これに起因する微生物、化学物質、農薬等による汚染が懸念されている⁴。

また、淀川の年平均流量(枚方地点)は約 270m³/sec であるが、その70%を琵琶湖に依存している。琵琶湖は窒素やリン、COD等の理化学指標でおおむね横ばい状況にあるものの、近年では生物数(特に藍藻類)の増加が顕著である。

1969年に初めてかび臭が発生し、1979年から1994年までは毎年連続して発生するようになった。さらに、1977年からは淡水赤潮やアオコも確認されている。また、平成9年度に全国で水道水の異臭味被害人数が最も多いのも、琵琶湖・淀川水系を擁する近畿地方であり、被害人数は15事業(内用水供給2事業)の239万6千人と報告されている。これは全国の被害人口の37%にも達する。

3. 都市転入者の高度浄水に対する評価

(1) 調査概要

種々の問題を高度浄水導入によって解決した大阪府の上水を、大阪へ新たに転入してきた人々がどのように評価しているのかを調査した。これにより、水源の悪化した都市域で高度浄水した府営水道水と、水源の比較的清澈な地域で通常処理を施した上水を、転入者がどう評価しているかを明らかにした。

調査は関西大学に在籍している学生のうち、大学入学により新たに大阪に転入してきた転入者を対象に行った。回答者数は156人、調査時期は高度浄水導入1年後に実施した。転入者の出身地は大阪府以外の関西地方(28%)、中国地方(23%)が多く、次いで中部地方(18%)、九州地方(13%)となっている。なお、アンケート被験者の学年は大学1回生～4回生の転入者であるが、1回生のみ高度浄水導入後に大阪に転入してきた学生となっている。

また、転入者と同様のアンケートを大阪に從來から居住している都市出身者(302人)を対象に実施し、都市出身者と新たに大阪に転入してきた都市転入者の高度浄水への意識の違いを考察した。

調査内容を次に示す。

①現在利用している高度浄水した府営水道水と、生

れ育った出身地の上水に対する意識

- ②高度浄水導入前転入者(2回生～4回生)、導入後転入者(1回生)の高度浄水した府営水道水への意識
- ③都市出身者と都市転入者の高度浄水への意識
- ④転入者の転入前後の水補給ライフスタイル

(2) 転入者の高度浄水に対する評価

a) 転入者の評価

高度浄水した府営水道水と、生まれ育った出身地の上水の味に対する転入者の評価を図-1に示す。高度浄水した府営水道水に対して転入者の85%は「まずい」、「ややまずい」と感じており、「おいしい」、「ややおいしい」と感じている人はいない。一方、転入者が生まれ育ったそれぞれの出身地の上水に対しては7%の人しか「まずい」、「ややまずい」と感じておらず、逆に、58%の人が「おいしい」、「ややおいしい」と感じている。

また、転入者が出身地と大阪の水道水の安全性について評価した結果(図-2)を見ると、転入者の75%は高度浄水した府営水道水に対して「不安がある」と感じているが、出身地の上水に対しては20%の人しか不安を感じていない。

転入者は、高度浄水した府営水道水に対して生まれ育った出身地の上水よりもかなり低い評価をしている。

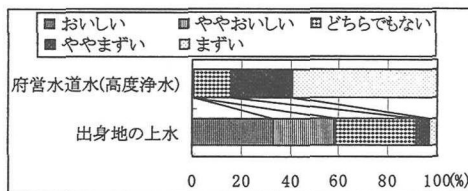


図-1 味の評価(転入者)

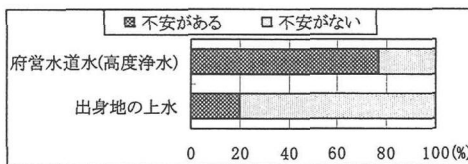


図-2 安全性の評価(転入者)

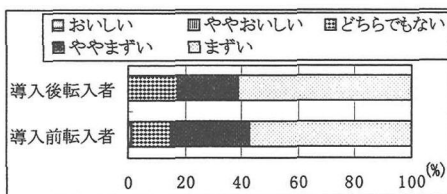


図-3 味の評価(導入前・後転入者)

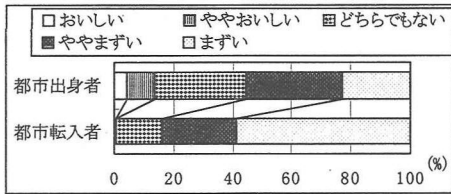


図-4 味の評価(都市出身者と転入者)

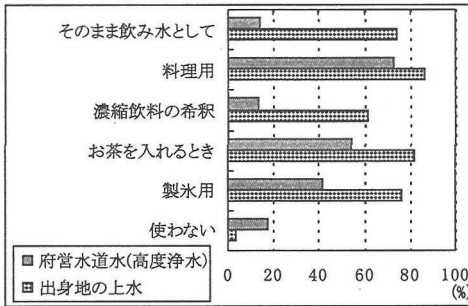


図-5 高度浄水と出身地上水の利用用途

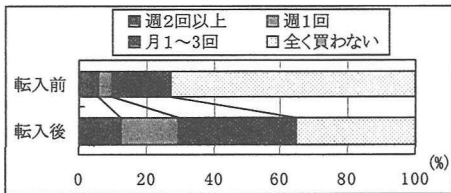


図-6 都市転入前後の市販の水の購入状況

b) 導入後転入者と導入前転入者の評価

高度浄水導入後転入者(1回生)と導入前転入者(2回生以上)の水道水の味、安全性の評価を比較した。

導入後転入者と導入前転入者が高度浄水した府営水道水の味に対する評価を比較したのが図-3である。導入後転入者で高度浄水した府営水道水を「まずい」、「ややまずい」と答えた人は82%であり、導入前転入者では84%であった。導入後転入者と導入前転入者では、高度浄水した府営水道水の味の感じ方に差はほとんどなかった。また、水道水の安全性に不安を感じている割合も同程度であった。

全体として評価に差は見られず、高度浄水導入前の上水を数年間利用していても、上水の評価基準は出身地の上水にあり、それと比較して、現在利用している上水には未だ不満・不安を残した評価となっている。

c) 都市転入者と都市出身者の評価の比較

高度浄水の味の評価を示した図-4を見ると、都市転入者の84%は、水道水を「まずい」、「ややまずい」と感じているのに対し、都市出身者では56%である。また、高度浄水への安全性の評価も同様の傾向が見られた。こ

れより、都市転入者の評価基準は出身地の上水にあり、それと比較して現在利用している上水には未だ不満・不安を残した評価となっている。

(3) 水の飲料・飲食用としての評価

都市転入者が、転入後に主に飲料・飲食用としての水の利用形態をどのように変化させているかを検討した。

a) 水道水

都市転入前後の転入者の水道水使用用途を図-5に示す。出身地では水道水をそのまま飲み水として約75%の転入者が利用していたのに対して、転入後はわずか15%程度しかそのまま飲み水として利用していない。同様に製氷用や濃縮飲料の希釈用などの使用も減っている。しかし、料理用としての利用はほとんど変化していない。

このように、直接水道水の口に入れる使用用途については都市に転入することにより使用を控える傾向が見られた。

b) 市販の水

転入者の出身地と転入後(大阪)の市販の水の購入頻度を示した図-6を見ると、市販の水を月1~3回以上購入していた人の割合は、出身地では約25%に過ぎなかったものが、大阪に転入してからは約65%と約2.5倍に増えている。

c) 利用形態変化

以上のように、都市転入者は、以前は水道水をそのまま飲料用水として利用していたが、転入に伴ってこれが水道水から市販の水へシフトしている。このシフトを高度浄水導入が抑制できていないのが現状である。都市に転入することにより生活形態が変化することも考えられるが、水の味、安全性の変化の方が利用者の意識の中で大きいと考えられることより、このような市販の水へのシフトを抑制するには、高度浄水した府営水道水の質(味など)等に関する信頼性回復・向上が必要であると共に、水源水質の改善が必要である。

4. 高度浄水に対する使用者の意識・行動変化

(1) 調査概要

調査は大阪府内3市(主に豊中市、東大阪市、吹田市北部)の家庭を直接訪問し、アンケート用紙を配布・回収する配票調査法により実施した。調査は事業経過1か月後と1年後の計2回行い、回答者数は1か月後:451人、1年後:301人であった。

調査内容は、事業経過後の高度浄水による水道水への意識変化、事業に関する情報提供の府民への浸透度などとした。アンケート被験者は両調査とも約60~70%が家庭の主婦であったが、主婦は各世帯の中で最も水道水の

使用頻度が多いことから、アンケート調査結果には十分府民の意思が反映されていると考えた。

(2) 水道水に対する意識・評価

a) 高度浄水処理導入の認知と意識変化

利用者が高度浄水導入の便益を認識するには、高度浄水導入による水道水の味やにおいの変化を感じるはずである。しかし、導入1か月後においては、水道水の変化を感じたのは回答者の37%程度と過半数にも達していなかった(図-7)。

導入1年後の水道水のおいに対する評価を示した図-8を見ると、約50%の人「臭みがなくなった:14%」、「何となくなくなった:34%」が水道水の臭みに対しての不満を解消している。導入1か月後より時間が経過した導入1年後の方が高度浄水導入による水道水の変化を感じる傾向が見られた。しかしながら、導入経過1年後でも、約50%の人しか水道水の変化を感じていない。

b) 水道水に対する不満・不安

事業経過1か月の水道水に対して利用者の52%は「どちらでもない」と評価しており、「やや不安(17%)」「かなり不安(5%)」を合わせると約75%の利用者は十分満足しているとは言えなかった⁹⁾。事業経過1年後の高度浄水導入による水道水への不満・不安の解消状況を示した図-9を見ると、高度浄水により「何となく解消されたが不安はまだある」と回答した人がもっとも多く46%であり、「解消されていない」と回答した人も39%と多い。高度浄水導入1年後も1か月後同様に75%程度の利用者が水道水に対して何らかの不満、不安を感じている。また、完全に水道水への不安が解消された人はわずか4%であった。

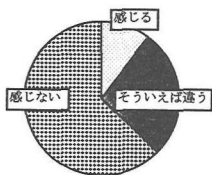


図-7 水道水の変化感知 (1か月後)

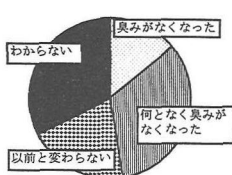


図-8 水道水のおいの変化感知 (1年後)

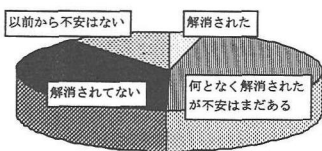


図-9 高度浄水の安全性評価(1年後)

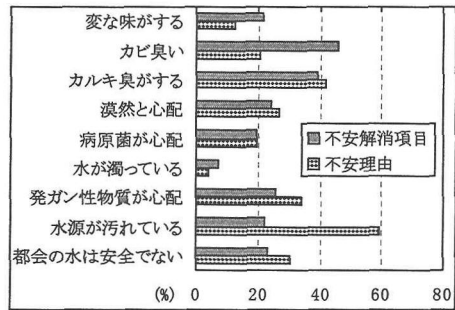


図-10 不安解消項目と現在の不安項目

(1年後)

高度浄水導入1年後に何らかの不安が解消された人(「解消された」、「何となく解消されたが不安はまだある」)の解消された不安理由と、高度浄水導入後も水道水への不安があると回答した人(「何となく解消されたが不安はまだある」、「解消されていない」)の現在の水道水への不安理由を比較して図-10に示す。高度浄水により解消された不安としては「カルキ臭(40%)」や「カビ臭(45%)」などの臭みに対する不安が解消されている。

これは、図-8で示したように、高度浄水による水道水の変化を利用者の約50%が認識していることが影響していると考えられる。逆に、現在の不安理由としては、「水源が汚れているから」が回答者の6割を占め、最も大きな不安の理由となっている。安全性に関する不満・不安は味、臭みに関する不満・不安と比較して解消されていない。

(3) 家庭用浄水器、市販の水の使用変化と評価

水道の水質に対する関心の高まりを背景に、ミネラルウォーターの年間生産量増加や、浄水器の家産への普及が急激に進んでいる。特に、ミネラルウォーターの生産・輸入量は1985年には10万klに満たなかったが、1998年には約9倍の90万klに迫る勢いであり、かつその現在の利用は70%近くが家庭用である^{10,11)}。そこで、事業経過1か月後、1年後に、事業実施前と比較して家庭用浄水器、市販の水の利用購入形態がどのように変化したかを考察した。

a) 家庭用浄水器使用状況の変化

事業経過1か月後、1年後における家庭用浄水器の使用状況を示した図-11を見ると、事業経過1年後までに使用していた浄水器を取り外した人は回答者のわずか4%であり、ほとんどの家庭では導入後でも浄水器を継続して使用している。また、導入後から使用を始めた人も同程度いるため、導入1年後の家庭用浄水器の設置率は49%と高く、これは導入1か月後の52%と同程度である。

家庭用浄水器の設置している人の設置理由は「安全性を高めるため」(44%)が最も多く、次いで「水道水は不安」(37%)となっており、水道水の信頼が回復できていないと考えられる。

b) 市販の水の購入状況の変化

市販の水を月1回以上購入する人に対して事業経過1か月後は今後の購入予定、1年後は実際の購入状況をどのように変化させたか質問した結果が図-12である。事業経過1年後には実際に約20%の人が「買うのをやめた」、「買うのを控えた」と回答しており、市販の水を購入抑制している。

次に、事業経過1年後の実際に市販の水を購入している頻度を事業経過後1ヶ月と比較して図-13に示す。1ヶ月後と1年後では回答者が異なるため、単純に比較はできないが、「週2回以上買う」と回答した人は1ヶ月後で19%であったのが、1年後では9%に減少している。逆に「全く買わない」と回答した人は1ヶ月後で32%であったのが、1年後では43%に増加している。これは図-12で示したように、実際に利用者が市販の水の購入を控えたことによるものと推測できる。また、市販の水に対しては「安全の基準が分からない」、「製造過程が心配」などの理由により1年後の回答者の約60%が不安を抱いている。これが市販の水の購入を控えることに影響を及ぼしている可能性もある。

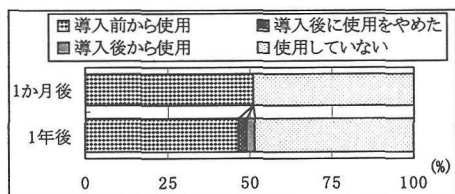


図-11 家庭用浄水器の使用状況

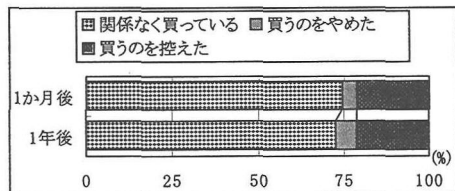


図-12 市販の水の購入意識変化

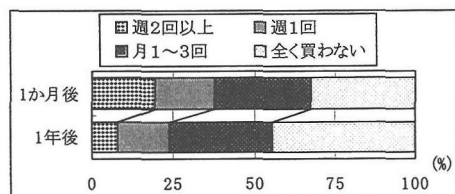


図-13 市販の水の購入頻度変化

5. 高度浄水事業の利用者による評価

「安全でおいしい水」を求める利用者のニーズは高く、高度浄水処理施設の導入後も依然として水質面で不安を抱く人が多い。

これからの水道事業では、水質基準に適合する水を供給することは必要最低限達成すべきことであり、よりよい水質の水を供給することが必要である。また、水道事業はサービス業として、提供するサービスの質を向上させる姿勢を持つことも必要である。

ここでは、高度浄水事業に対する利用者の評価を高める方策ならびに今後の水道サービスのあり方を検討した。

(1) 事業に関する情報提供

高度浄水事業の府民への浸透度と情報提供の効果を検討した。

a) 事業に関する情報提供の府民への浸透度

高度浄水導入前後に行政は新聞、テレビ、府民便り、ラジオ等で広報を行っていた。高度浄水導入の認知度を示した図-14を見ると、高度浄水が始まったことを知っていた人は導入1ヶ月後では47%、導入1年後では40%と共に過半数に満たない。行政の発信する情報への関心の低い人々がいること、それらの人々に行き渡るような情報提供方法が行われていないことが理由と考えられる。

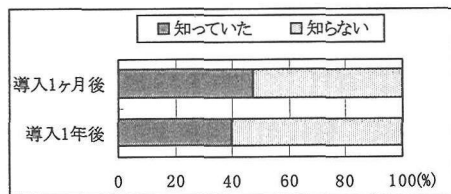


図-14 高度浄水導入の認知度

また、導入1か月後と導入1年後の情報浸透度が変わらなかったのは、事業経過に伴い情報提供量が低下していることも要因である。例えば、ラジオでは事業が実施された平成10年は126回/年報道されたが、平成11年は24回/年に減少している。テレビ、新聞などの報道回数も同じく減少している。

b) 事業に関する情報提供による効果

導入1か月後の時点で高度浄水事業の情報を知っている人の方が、知らない人より味の変化を感じやすくなり、水道水への満足感は増加していた⁹⁾。

ここでは、導入1年後の時点で、高度浄水導入の認知が高度浄水した上水の評価にどのような影響を与えているか検討した。高度浄水した府営水道水の臭いに対する評価を、高度浄水導入の認知の違いにより比較した結果を図-15に示す。

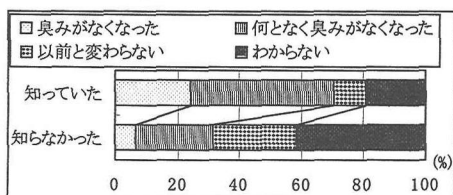


図-15 臭いの評価と高度浄水の認知

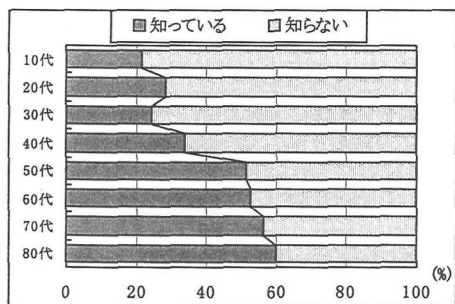


図-16 年代別の高度浄水の認知度

事業に関する情報を知っていた人で高度浄水導入後の水道水の臭みについて「臭みがなくなった」、「何となく臭みがなくなった」と回答した人は71%であるのに対して、知らなかった人は32%であった。このように、導入1か月後と同様、事業実施を認知している人の方が浄水の臭いへの不満が解消されていると評価している。高度浄水した府営水道水の安全性の評価も同様の傾向が見られた。

すなわち、事業に関する情報を得ているか得ていないかで事業に対する評価が異なっている。

c) 今後の情報提供手段

事業実施効果を高めるには、事業の便益を多くの人々が認識することが必要である。そのためには行政の発信する情報に関心の低い人にも情報が浸透するような情報提供を行っていく必要がある。

年代別の高度浄水への認知度の関係を示した図-16を見ると、年代が低くなるにつれ認知度が低くなる傾向が見られた。このことから、各年代層の情報入手手段を考慮し、各年代に情報が行き渡るような手段により情報提供を取る必要がある。

また、事業実施後は情報提供量が減少するのが一般的であるが、事業に関する情報提供が府民に浸透するまで情報提供を継続することが、高度浄水導入後の水道水の評価を高めることになる。利用者の水道水源汚染と上水水質の安全性への不安は高い。したがって、水道水源水質データの公開、上水水質の安全性を示す指標値の提供等、利用者の不安を解消する情報の提供が重要である。

(2) 水源水質の改善

水源汚染などの不安により利用者は導入後も未だ水道水を安心して利用することができていないのが現状である。淀川は上流の排水量が本川流量に占める割合が多く、これに起因する微生物、化学物質、農薬等による汚染が懸念されている。

実際に、淀川の大腸菌群数は日本の水道水源(表流水)の大腸菌群数の分布で、多い方から10%の範囲に入っている²⁾。このような背景から、今後、利用者が水道水の信頼を回復するためには、水道原水の水質保全は極めて重要な課題である。

(3) 給水システムの違いに起因する水道水に対する評価の差異

サービス業としての水道事業は、利用者間の公平性確保に留意する必要がある。都市のマンション等の共同住宅では受水槽を介した水道水の供給に対して水質面で不安を抱く人が多い。そこで、給水システムの違いに起因する水道水質の評価の差異を検討した。

給水方式別に高度浄水事業実施による水道水の不安解消割合を示した図-17を見ると、直結式で給水を受けている人の57%が高度浄水によって水道水への不安が「解消された」「何となく解消された」と感じているのに対して、タンク方式で給水を受けている人は32%しか解消されていない。味に関しても直結式で給水を受けている人の方が、高度浄水事業による便益を認識している。

利用者間の公平性の確保という視点からは、受水槽方式から直接給水方式への転換、つまり受水槽のない衛生的な直接給水への転換が必要となる。

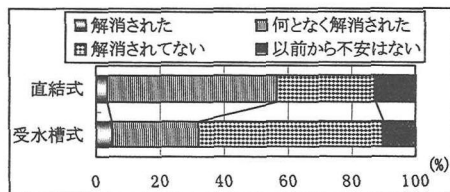


図-17 給水方式別の安全性の評価

6. まとめ

高度浄水導入による水道水に対する評価の変化を見ると、導入1年後には利用者の約50%が水道水の変化を認識しており、特に、臭み、味に関しては大きく減少している。また、従来から大阪に居住している人の中で市販の水を購入している人は、購入を抑制しようとする意識が高まっている。

しかしながら、利用者の約8割は水源水質汚染の懸念と上水水質の安全性への不安により、導入後も未だ水道水に不安を持ち、安心して使用できていないのが現状である。このため、飲料水や料理用などへの市販の水への依存はそれほど低下していない。また、家庭用浄水器を引き続き使用している世帯が多い。

これまで水道水への不安や不満をそれほど感じてこなかったと考えられる都市転入者は、高度浄水した府営水道水を生まれ育った地域の上水よりもかなり低く評価している。以前は水道水をそのまま飲料用水として利用していた人も、転入に伴って市販の水へシフトしている。このシフトを高度浄水導入により抑制できていないのが現状である。

今後、利用者の水道水への信頼を回復し、安心して利用できるようになるには、水源水質の改善に加えて、水道水源の状況と高度浄水導入による安全性の向上効果により明確に示す情報を提供することが必要である。

また、水道水の評価は直圧給水方式で水道水の供給を受けている人に高い傾向があることから、直圧給水方式による直結給水への転換により利用者の評価を更に高めることができる。受水槽式の場合は、高度浄水した府営水道水が給水段階で汚染されることのないよう維持管理を徹底する必要がある。

これからの水道事業は、水というサービスを提供し、その対価として水道料金をもらうということを強く意識し、より高いサービス水準を確保するだけでなく、提供しているサービスの内容を利用者にわかりやすく説明できなければならない。すなわち、サービスの向上と明確化、透明性の確保が、今まで以上に水道事業において重要となる。

謝辞：最後に、本研究の遂行に当たり、種々の面からお

世話になった方々に心からお礼を申し上げます。また、大阪府水道局をはじめ貴重なデータを提供していただいた方々に厚くお礼申し上げます。なお、データ解析に当たっては卒研生の辻頭吉君、田中良尚君、アンケート調査においては当時の卒研生の協力を得ました。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 眞柄泰基：水道は持続的に発展するライフラインである、水道協会雑誌, Vol.67, No.2, p.1, 1998.
- 2) 小倉晋：市民が安心できる水道、水道協会雑誌, Vol.67, No.8, p.1, 1998.
- 3) 今田俊彦, 萩原良巳, 佐々木一春, 小泉明, 山田良作：需要者ニーズによる配水管理目標の設定に関する分析、水道協会雑誌, Vol.64, No.8, pp.34-46, 1995.8.
- 4) 阪神水道企業団建設部設計課：阪神水道企業団における高度浄水技術の現状と今後の展開, 1998.1.
- 5) 堀真佐司：大阪府における全面高度浄水供給の実際、環境資源対策, Vol.35, No.2, pp.29-34, 1999.
- 6) 家田仁：社会資本整備の事後評価、土木学会誌, Vol.84, pp.17, 1999.4.
- 7) 眞柄泰基：高度浄水処理の現状と今後の動向、水道協会雑誌, Vol.67, No.12, pp.2-6, 1998-12.
- 8) 竹村仁志, 三浦浩之, 和田安彦：都市居住者の高度浄水への評価に関する研究、環境システム研究, Vol.27, pp.277-283, 1999.10.
- 9) 財団法人日本統計協会：住民基本台帳人口移動報告年報一平成10年一, pp.3-17, 1998.5.
- 10) 国土庁長官官房水資源部：平成10年度版日本の水資源、大蔵省印刷局, pp.185-189, 1998-8.
- 11) (株)日経リサーチ：飲料マーケティングデータ集、(株)日経リサーチ, pp.13-18, 1995.

A STUDY ON THE CITIZEN'S EVALUATION OF HIGH-LEVEL PURIFIED DRINKING WATER IN WATER CIRCULATING USE AREA

Hitoshi TAKEMURA, Hiroyuki MIURA and Yasuhiko WADA

High-level purification of drinking water have been carried out in Osaka prefecture since 1998. In this study, we investigated citizen's evaluation about the high-level purification. About 50% of the citizens felt changes in drinking water. Citizens who feel anxiety for smell of drinking water were decreased. The amount of purchased bottled water was decreased. But about 75% of the citizens still feel the anxiety of drinking water after the introduction of the high-level purification. Therefore, the water service supplier must provide the more information about the safety of drinking water.