



高いほどまずい、世にも奇妙な水道事業

記録的な猛暑が続く近年の夏。ミネラルウォーターの売れ行きは右肩上がりに伸びているが、最も身近な「水」はやはり水道水。しかし、水道料金は地域によって10倍近い開きがあり、水質にも大きな差があることに気づいているだろうか。

蛇口の向こう側には、人口減少、財政難など、地方自治体の抱える困難を凝縮した、水道事業の現状がある。

橋本淳司

はしもと じゅんじ ジャーナリスト 1967年生まれ。学習院大学卒。出版社勤務を経て、現在に至る。「水と人間」をテーマに国内外で取材を重ね、「水問題の重要性に気づいていない日本人」「水の大研究」などの他、経済、ビジネス分野の著書がある。

■ 水道料金に10倍の格差！

同じ公共料金でも、電気料金やガス料金の地域差は小さい。さらに、例えば同じ東京電力管内ならば、市町村が違っていても電気料金はまったく同じだ。ところが、水道は市町村ごとの経営が原則で、独立採算制が基本。だから、地域ごとに料金が異なる。家事用20㎡の水道料金（2006年4月1日現在、日本水道協会調べ）を比較すると、最も安い山梨県富士河口湖町の700円に対し、最も高い北海道池田町は6121円。10倍近い格差がある。ちなみに東京都は2309円、大阪市は2016円、全国平均は3056円だ。

では、水道料金はどうか決まるか。簡単に言えば、水を確保する費用、浄水費用、運搬費用の合計を、利用者数（給水人口）で割る。富士河口湖町などの料金が安い市町村は、近辺に良質の湧き水、地下水（井戸水）、河川表層水などの水源があり、各家庭に安く配水できる地の利に恵まれた地域。もともと水質が良いため、水質改善のための大掛かりな浄水施設も不要だ。

一方で、水源が遠く、水質が悪いため水質改善費用がかかる市町村で、人口も少なくなると水道料金は高くなる。一番高い北海道池田町は、近隣市町村と広域水道企業団を組んでいるが、良質な水源が遠く、広い農村部まで施設を延長した負担分がかかるうえ、人口がどんどん減っているため、水道料金が高くなる。

給水人口別に見ると、給水人口が100万人以上の、東京23区や政令指定都市などの平均料金2604円に対し、5000人未満の水道事業の平均は3524円。つまり、人口と料金とはほぼ反比例

の関係となっていることがわかる。

■ 水道料金値上げの四つの要因

2000年以降、各市町村や広域企業団など、全国約1900の水道事業者のうちの約2割が料金を引き上げた。

主な上昇の要因は四つ。一つ目は、水質を維持するための「設備投資」が増加したこと。汚染が進み、従来の浄水処理法ではおいや化学物質を取り除けないケースが増えたり、一般的な浄水場で行われている塩素消毒では死滅しない、クリプトスポリジウムなどの原虫対策のために、新しい浄水システムへの切り替えが行われると、そのコストが水道料金に乗る。

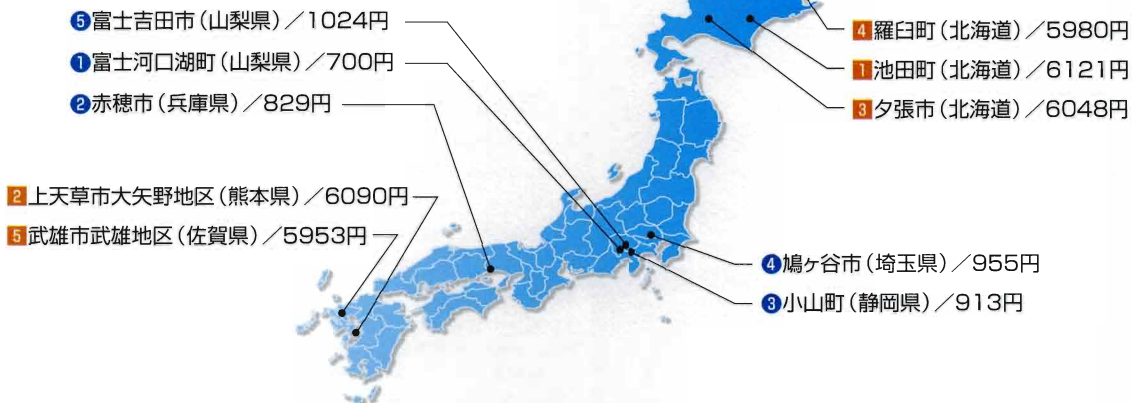
二つ目に「地下水ビジネス」も見逃せない。地下水ビジネスは、地下水をくみ上げ、ろ過した水を利用者へ供給するまでの設備投資を供給業者が負担し、利用者は使った水の料金のみを

給水人口による水道料金の格差



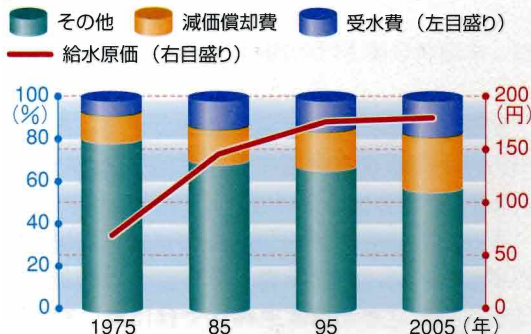
注：使用水量20㎡当たり。消費税、メーター使用料等を含む総額の平均。2006年4月1日現在 資料：日本水道協会

水道料金の地域格差



注：2006年4月1日現在。●は低負担、■は高負担の全国順位。家事用20㎡当たり。消費税、メーター使用料を含む
資料：日本水道協会

上水道の給水原価と内訳



注：給水原価は1㎡当たり。「その他」は薬品費、人件費等
資料：厚生労働省

負担する仕組みだ。ホテル、病院などの大口利用者は、独自に井戸を掘って地下水を利用することで大幅なコスト削減になる。しかし、市町村などの公営水道事業者にとっては、無視できない減収になり、それが水道料金の値上げにつながる。

三つ目は「巨大ダム建設のツケ」だ。各市町村や広域企業団などの水道事業者が、ダムの水を県などから購入する費用を「受水費」というが、水道事業に占める受水費が増えると、料金引き上げの原因になる。例えば、福島市の水道料金は05年4月から値上げされ、平均的な一般家庭（月使用17㎡）で月当たり16.2%アップし、3364円になった。その理由が受水費で、市北部の摺上川ダムの給水開始に伴う料金改定だ。摺上川ダムは総工費1955億円、総貯水量1億5300万㎡で、「東北地方最後の大規模ダム」と言われている。しかし、当初見通した水需要には程遠く、期待された工業用水の需要も、企業

誘致の伸び悩みから停滞。想定していた料金では、水道事業を支えられなくなったのだ。

四つ目は「人口の減少」だ。今後日本では、人口が都市部に集中し、過疎化が急激に進むと予測される。過疎地域では、需要者が少ないために、高額の水道料金を支払わなくてはならなくなる。

おいしい水と地方財政の関係

次に水質の格差である。

東京の水が、以前に比べておいしくなっている。東京都は高度浄水処理を導入した。高度浄水処理は、通常の浄水処理では十分に対応できない、かび臭原因物質、トリハロメタンのもととなる物質、カルキ臭のもととなる物質などを、オゾンや生物活性炭などで処理する。ただし、その費用は莫大で、人口が多く、財源豊富な都市でのみ導入が可能だ。高度浄水処理が導入されているのは、東京、大阪などの大都市に限られている。

一般的な浄水場では、「急速ろ過」と「緩速ろ過」という二つのろ過技術が採用されている。厚生労働省によると、全国の浄水施設の77%が急速ろ過で、緩速ろ過は4%だ。

急速ろ過は、薬品によって水を浄化する。「薬品ろ過」と言ってよいだろう。浄水場に入った汚れた水に薬品を入れて汚れを沈め、上ずみをジャリや砂でろ過する。緩速ろ過は、生物の力を使って水を浄化する。「生物ろ過」と言ってよいだろう。ろ過池（水をきれいにするために

水をためるプールのような場所)に発生した藻が光合成で酸素を作り、それにより誕生した微生物が、水中のゴミや細菌を分解する。

戦前の日本では、緩速ろ過の浄水場が多く建設されていた。しかし、戦後、進駐軍が塩素消毒を強制したのをきっかけに、アメリカの技術が導入され、高度経済成長期に、大量の水をインスタントにろ過する必要から、急速ろ過が普及した。しかし、急速ろ過には、緩速ろ過のように、水溶性有機物やアンモニアを除去する能力はない。そこで、塩素による殺菌が行われるが、07年5月、厚生労働省が「水質基準項目に塩素酸を追加し、その基準を『0.6mg/ℓ以下であること』とする」という改正案を出したため、急速ろ過は大きな曲がり角を迎えることになった。また、マンガン、臭気、合成洗剤などは除去できないので、水の味は悪くなる。

費用も緩速ろ過の方が安い。急速ろ過では、薬品代、電気代、メンテナンス代がかかる。機器を定期的に更新する必要もある。このため、急速ろ過を導入した自治体の借金がかさみ、財政を圧迫する要因になっている。

現在、地方自治体の財政事情は大変厳しい。既存の浄水施設の維持も厳しくなる。そうなると、過疎地域では高い料金を支払いながら、まづい水を飲むことになるだろう。

■ 注目される緩速ろ過

こうした中、緩速ろ過を復活させる動きがある。財政難の地方自治体に「妙手」と注目され始めたのだ。現在、群馬県高崎市、愛知県名古屋市、岡崎市、広島県三原市、沖縄県石垣市、宮古島市などで、緩速ろ過の浄水場が稼働している。06年には、急速ろ過をあきらめ、緩速ろ過を復活させるという動きも起きた。長野県須

坂市の坂田浄水場が復活することになったのである。

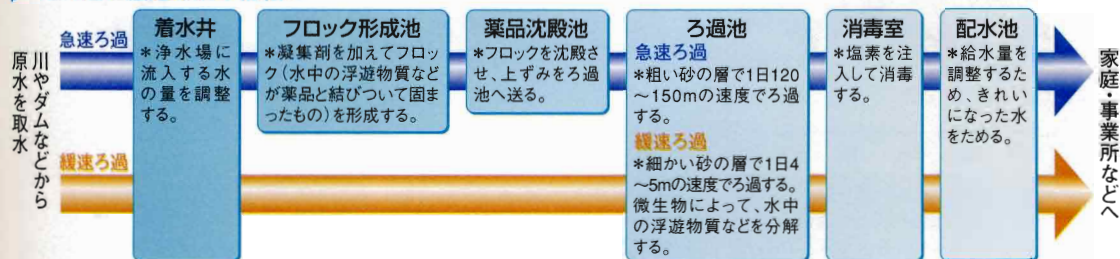
坂田浄水場は、1926年に開設され、1日の処理能力は3400m³。ところが、市は人口増、水需要増を予測して、急速ろ過方式で1日に9500m³の水が供給できる、塩野浄水場を新設したため、坂田浄水場は使われなくなっていた。だが、人口は伸び悩み、97年の約5万4800人をピークに、浄水場復活の前年である2005年までには、1100人以上減った。1996年に4万2000m³と設定した1日当たりの計画給水量も、2004年には3万2600m³に下方修正された。

塩野浄水場では、1年間に、ポンプで水をくみ上げる電気代に700万円、濁りを沈殿させる急速ろ過に使う薬品代に290万円、沈殿した泥の産廃処理に120万円がかかる。さらに定期的なメンテナンス費用もかかる。人口が減少傾向にあり、税収が減っている市にとっては重い負担だ。一方、坂田浄水場は、底に砂を敷き詰めたろ過池に、市内を流れる灰野川の伏流水を引き込み、砂の中に生息する微生物などの働きで汚れを分解する。生物の力によって安全でおいしい水ができ、維持費はほとんどかからない。坂田浄水場の復活によって、料金引き下げの期待も出てくる。

これまでは、緩速ろ過の浄水場を復活させる自治体の例はなかった。須坂市のような自治体は、今後、増えていこう。緩速ろ過を導入することで、安全な水を供給しつつ、水道料金を半分以上、4分の1以下にできる自治体は数多くある。

日本で「安全と水はタダ」と言われたのは昔の話だが、工夫次第でよりよい水の環境を作ることが可能だ。拙著などを通じて、身近な、さらには世界の水問題に関心を持てただければ幸いである。

急速ろ過と緩速ろ過の仕組み



注：一般的な例を簡略化したものであり、浄水場により施設の名称や過程は異なる