

経営戦略を意識した水ビジネスへ 公営企業 水道局の総合力



横浜市水道局
総務部総務課

吉野 稔也さん



横浜市水道局
経営企画部経営企画課

大澤 吉輝さん



横浜市水道局
建設部計画課

林 秀樹さん



横浜市水道局
営業部「はまっ子どうし」担当

川人 政憲さん

水道があるのは当たり前。わたしたちはそのことを不思議とも思わない。それほど水道は生活に欠かせない社会のインフラである。

しかし、水道局は原水を取水あるいは仕入れて浄水し、敷設された水道管を通じて、利用者に常時給水するという、立派なビジネスなのである。では、その水道経営を担っている人々は、いったいどのように経営環境を認識しているのだろうか。

そこで、日本でも最も歴史の古い、そして360万人という市民の水道を担う横浜市水道局を訪ね、現代の水道経営についてきいてみた。

節水と収益減少のジレンマ

巷では環境保全への関心の高さから、水を使う生活機器に節水型の普及が進んでいる。単に水道代を抑えるという金銭面でのメリットだけでなく、渇水時の節水意識、「水を無駄にしない」という自然環境への配慮まで、消費者が節水に賛意を表しているのだ。節水をうたえば製品価値が上がるとなれば、家電や水回り機器を扱うメーカーが飛びつかないはずはない。

その中でも段トツに節水効果を

上げているのが、洗濯機、水洗トイレ、食洗機である。

横浜市水道局では2004年度（平成16）に今後の水需要予測を行なった。概ね2024年ころまでは横ばい、もしくは微減であるかと予測している。しかしその中で大幅な水道使用量減少に影響を与える要素として考えられているのが、節水型製品の導入だ。

例えば洗濯機を取り上げてみよう。斜めドラム式は、以前の水槽式よりも50ℓも節水できる。2日に1回洗濯するとなると、水道料金としては年間2184円の節約。

また、トイレも、各社節水機能を前面に出して開発を競っている。例えばINAXによると、今までのサイホン式便器は、大・小ともに13ℓの洗浄水量を流していたのに対し、節水型商品では、大8ℓ、小6ℓにすることができ、1日で約113ℓ（バケツ14杯分）も節水できるそうだ。

横浜市水道局によれば、横浜市では節水型洗濯機はすでに64.4%、トイレは16.5%の普及率という。残りの世帯が今後どれだけ導入するかによって、水道料金の収益に大きな影響が出るのは避けられない事実だ。

風呂も同じような状況で、身体を横たえて浸かるカーブ型浴槽は、従来の浴槽よりも節水できる。節



1901年（明治34）に建設された配水池。東名高速横浜インターのすぐ近くにある川井浄水場で100年の時を刻み、現役選手としていまだ健在だ。扉を開けてもらえると、モダンな鉄柵が明治のモダニズムを感じさせる。左：横浜桜木町駅近くにあるモニュメント。日本の近代水道は、イギリス人ヘンリー・スペンサー・パーマーが指導して、1887年（明治20）に敷設したことに始まるが、これは当時の水道管。現存する最古のものだ。



水型シャワーも売り出されているし、残り湯で洗濯機を回すのは主婦の常識と化しつつある。一般に、家庭での水使用量の内、洗濯、トイレ、風呂で約7割を占めており、この部分での節水率向上は、水使用量に大きなインパクトを与えることになる。

社会インフラだからこそ 長期計画が大切

節水は、確かに水道局にとっては収益減の要因となる。しかし、だからといって節水しないでどんどん使ってください、と言えないところに水商いのジレンマがあるのだ。

さらには頭が痛いのは、水道管の更新という問題である。横浜市には日本で最初に近代水道が敷設されたという歴史がある。ということは、それだけ古い水道管が残っていることでもある。

このような節水機器の普及や、不況による事業用水道使用量の減少、はては人口減少に伴う減益を、横浜市水道局はどのように見ているのだろうか。横浜市水道局経営企画部の大澤吉輝さんは、

「水道の使用量が伸びない中、基本的には水道料金の値上げをする環境にはないと考えています。まずは水道局内部の経営効率化を進め、それによって確保された財源を有効に利用することで、これらの難しい局面を乗り越えようという努力をしています」

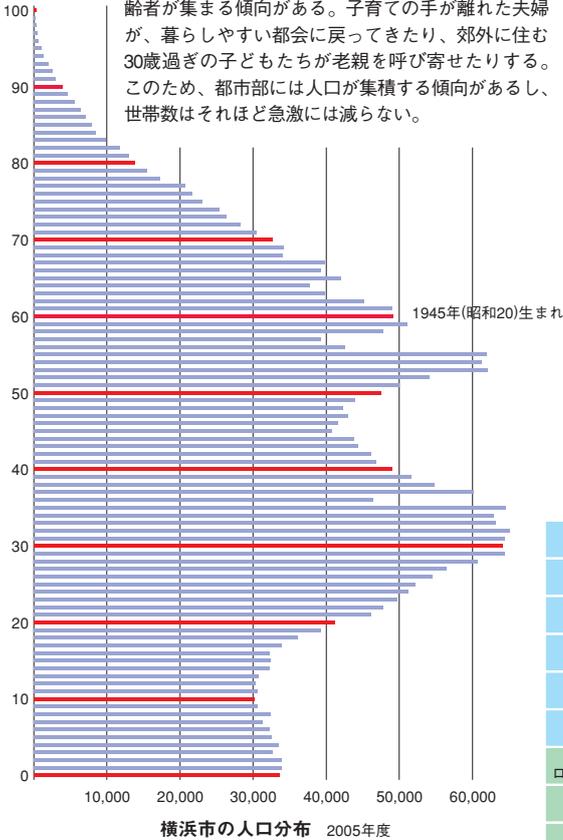
使用量のピークは朝シャンが流った1992年（平成4）ごろで、それ以降の減益は経営改革プランによってカバー、実際には2003年度から黒字転換（企業債残高を除く）にまで漕ぎ着き、利益が確保できる財政構造に転換しつつある。

「管の履歴に従って、まずは高度成長期前半に敷設された821kmを2010年（平成22）までに取り替え終える予定です。」

総延長約9000kmを順次更新するには、仮に水道管が100年もつと仮定しても、年間90kmは更新していく必要があるということです。それが今のペースである年間80kmで取り替えるとなると、100年以上はかかる計算です。しかし、年間100kmペースで更新をしようとする、100億円を越える予算が必要になります」

と話すのは、水道局建設部の林秀樹さんだ。水道管の耐用年数は場所によっ

横浜市は大きな資産をもっている。それは都市人口だ。少子高齢化の影響を受けて、地方都市では人口が減りつつあるが、逆に都市部には団塊の世代や高齢者が集まる傾向がある。子育ての手が離れた夫婦が、暮らしやすい都会に戻ってきたり、郊外に住む30歳過ぎの子どもたちが老親を呼び寄せたりする。このため、都市部には人口が集積する傾向があるし、世帯数はそれほど急激には減らない。



一般的なこのようなグラフでは、団塊の世代の人口が突出し、その次に団塊ジュニアのこぶがあり、全体としては年齢が若くなるにしたがって少なくなるというカーブを描く場合が多い。ところが横浜市の場合は、20歳～45歳ぐらいまでの若年層から働き盛りまでの人口が団塊の世代よりも多く、子供の数の減少も目立つほどではない。人口数そのものも多く、市場としては恵まれているといえるだろう。

横浜市水道局の給水戸数 料金収入等

	2002年度 (平成14)	2003年度 (平成15)	2004年度 (平成16)
横浜市人口 (人)	3,496,927	3,527,295	3,555,473
世帯当たり人口 (人)	2.44	2.41	2.39
横浜市世帯数 (世帯)	1,433,127	1,461,030	1,486,429
給水戸数 (戸)	1,600,973	1,624,555	1,648,092
有収水量 (t)	406,405,000	402,413,000	405,784,000
一戸当たり有収水量 (t)	254	248	246
料金収入 家事用	46,145	45,595	45,944
業務用	32,133	31,001	31,106
公衆浴場	72	68	65
(百万円) 計	78,350	76,664	77,115

2004年度で、約4億トンの水が給水されているが、これはこの3年間ほぼ横ばいである。水道料金収入は771億円で、漸減傾向にある。

六大都市の水道比較

東京都水道局作成 2004

	福岡市	大阪市	名古屋市	横浜市	東京都	札幌市
給水人口 (人)	1,341,616	2,619,424	2,303,608	3,585,745	12,134,459	1,855,419
導水配水管延長 (km)	3,838	5,141	5,523	9,096	25,659	5,707
給水戸数 (戸)	724,966	1,431,894	1,151,785	1,648,092	6,433,009	844,757
一日給水施設能力 (t)	748,187	2,434,000	1,424,000	1,820,000	6,859,500	835,200
一日最大配水量 (t)	450,252	1,562,500	1,048,180	1,383,000	5,113,600	662,740
一日平均排水量 (t)	402,200	1,326,500	819,600	1,207,900	4,451,000	545,100
1tあたり、 口径20mm・24m ³ 、税込 料金 (円)	4,223	2,536	3,672	3,528	3,319	4,452
1tあたり、税込 給水原価 (円)	253.9	169.36	187.74	208.73	199.98	240.74
職員数 (人)	413	2,186	1,514	2,229	4,683	723

大都市だけではなく、全国の水道局に目を転じると、1tあたりの料金が1,000円を切っている赤穂市(兵庫県)や1,000円代の富士吉田市(山梨県)、秦野市(神奈川県)、黒部市(富山県)などがあり、それらは地下水が豊富な地域の水道局である。一方で、離島を抱える地域や、過疎地域など給水人口が少ない地域では6,000円を超える所もあり、水道料金も原水の料金(つまり、仕入れ価格)や、給水人口(顧客の数)、地の利(設備や職員の数)などによって大きな格差があることがわかる。

水道局の抱える条件によって生じる格差をどう見るかということは、立場により判断のわかれるところだ。利用者の所得に占める水道料金の割合を考えると、ときには必要である。例えば、横浜市の倍近い水道料金を、高齢人口が高く相対的に所得の低い過疎地域の人が払うのは、料金の格差以上の社会的格差を生んでいる可能性もあるからだ。また、水道料金が安い地域は、豊富な地下水を利用している場所が多いのだが、常にかかる地下水涵養のコストが、水道料金に反映されているかどうかは一概にいえぬ。

「受益者負担」と一口にいても、どこまでのコストを利用者が負担するのは定まっておらず、各水道局の裁量に任されているのが現状だ。

水道使用量の増加要素と減少要素 2004年度第4回横浜市水道事業概要長期構想検討委員会資料より

	要素	考え方	水道使用量への影響
家事用	人口増	横浜は、今後20年間は増加するが、増加率は減少していく	増加
	核家族化	一人世帯では減になり、増加水量はこれまで考えられていたほど多くない	増加
	節水型水使用機器の普及	トイレ、風呂、洗濯機、台所で節水機器の改良が進んでおり、減少分は大きい	大幅減少
	ディスプレイの普及	近年着工のマンションは標準装備が多い	微増
	プラスチック食品容器の洗浄	ゴミの分別収集実施により使用水量が増加	微増
	温水洗浄機能付便座の普及	増加分は僅か	微増
業務用	社会福祉施設増加	高齢化社会による施設建設が増加	微増
	企業進出	みなとみらい地区等への進出(昼間人口増)	微増
その他	地下水利用	緊急時の利用や水道料金の支払い抑制のため地下水に切り替える方向	減少
	屋上緑化	循環水利用のため増加水量は僅か	考慮せず
	屋根壁面気化熱冷却	循環水利用のため増加水量は僅か	考慮せず
	打ち水効果	再利用水の利用のため増加水量は僅か	考慮せず

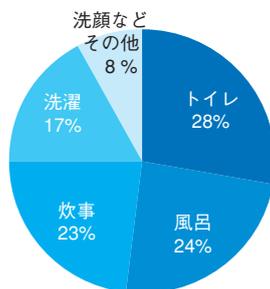
水道使用量に大きな影響を与え、おそらく「大幅減少」をもたらす要素とみなされているのが、「節水型水使用機器の普及」。具体的には、洗濯機、トイレ、食洗機など。

分類	代表業種	説明変数		
		項目	渇水に されやすい	地下水 取水の 影響を受け やすい
食料品	養鶏養豚、食肉、鮮魚、豆腐、青果、乾物、牛乳販売	食料品販売額(専門店)		
学校	学校	生徒・教職員数	●	●
レジャー	ホテル、旅館、娯楽	宿泊客数、客室数	●	
公開型民間施設	私立病院、歯科医院	市内総生産	●	●
電気・機械工業他	電機、機械、紙工品・皮革、写真店	電機・機械従業者数	●	
大規模商業施設他	百貨店、マーケット、病院	販売高、従業者数、売り場面積	●	●
ガソリンスタンド等	ガソリンスタンド、窯業・土石	給油所数、他	●	
商業	理容、クリーニング、飲食店、運送、卸売・小売、製造業	屋間人口、商店数、商品販売額		
素材系工業	食品、化学、鉄鋼	従業者数	●	
官公署	官公署	屋間人口	●	
社会福祉施設	福祉施設、治療施設、市民プール	社会福祉施設	●	
会議場等	国際会議場、データセンター、商業施設	屋間人口	●	●
その他	バー、キャバレー等			

上の図表は、横浜市水道局がまとめた「業務用水量を左右する項目」で、いわば大口顧客業種リストとも呼べるもの。(平成16年度第4回横浜市水道事業概要長期構想検討委員会資料より) 多くの水を使う代表業種と、それぞれが「渇水」に影響を受けやすいか、地下水利用に移行するケースがあるかどうかを検証している。

現在は景気が上昇局面にあるといわれているが、「景気」が冷え込めば、それに伴って利用水量は減る。このこともあって、水道局としては、水需要予測は横ばいであっても、できるだけ余裕のある経営を求められることになる。業務用水量の需要予測は微増だが、唯一減少傾向を示しているのが、地下水を利用している業種だ。緊急時に水が必要な業種(例えば病院など)や、大口需要者で水道コストを圧縮したいと考えている事業者は、自分で井戸を掘り、地下水を汲み上げ浄水して利用している。今後そのようなケースも増えてくるのではないかと予想されているらしい。

家庭での水の使われ方
一般家庭水使用目的別実態調査
東京都水道局 2002年度



洗濯機の形態別使用水量

生活知恵袋サイト:
<http://www.seikatu-cb.com/index.html>より

年間水道代(2日に1回使った場合、円)	水道代換算(1リットル0.24円の場合、円)	1回当たり平均水使用量(リットル)	形式
5,278	29	122	水槽式
4,004	22	95	ドラム式
3,094	17	72	ななめドラム式

家庭での水の使われ方-2

生活用水実態調査
東京都水道局 2003年度

世帯構成人数	年間使用水量(ℓ)
1人	8.2
2人	16.3
3人	21.8
4人	26.8
5人	29.4
6人以上	37.2

洗濯機は、昔は水槽式が多かったが、最近ではドラム式、さらには、斜めドラム式が普及し始めている。そして新製品は、どれもが節水型を謳っている。

トイレや風呂も同様の傾向にあり、節水型が売り出されている。一般に家庭での水使用量の内、洗濯、トイレ、風呂が約7割を占めている。この7割の部分での節水率向上は、水使用量に大きなインパクトを与える。節水が進むことは、水道局にとって収益減の要因となり得るのである。

人口に応じた 適正なサイズを目指す

幸いなことに、横浜市の人口は少子高齢化の傾向に逆らって、横ばいから微増で推移している。また都市に顕著に見られる単身世帯や少人数世帯が多いために、世帯数の減少はさほど進まないと考えられる。

というのも、日本では一人当た

て大きく左右され、海成粘土層では20年もたずに腐食してしまうこともあるため、腐食性土壌対策として土に直接触れない工夫をして、できるだけ耐用年数を伸ばしているのだという。

水道管の更新や浄水場の高機能化、また耐震性の強化など、莫大な更新費用を負担し続けねばならないところに、インフラとしての水道事業の悩みがある。だからといって「水道管の更新に費用がかかるから値上げします」と安易には言えない。

だから「100年先を見て仕事をします」という言葉は、別にカッコをつけているわけではないのである。100年先のために、今しなくてはならないのが何であるかを明確にして、1歩ずつ前進しなくてはやっていけないのが水道事業なのである。

「コスト削減のために外注するということはよくあることです。しかし、行き過ぎた外注が進むと、人材育成がおろそかになって、技術継承がされなくなり、社会的な責任を担う水道事業では、そういった事態は避けなくてはなりません」

組織のスリム化を図りながら、質の低下を防ぐという難問を解決することは、水道局だけに限らず、横浜市を挙げて取り組んでいることだという。

「横浜には自前でやる技術力があります。この技術力を生かし、水道事業のライフラインとしての性格から考えて、事業の運営形態も市が責任を持って運営することを基本として考えています」と大澤さんは語る。

しかし近年は人口に応じたダウンサイジングを実現するために、社会的インフラとしての責任を果たしつつ、緊急時や立場に応じた他分野の水商売企業との共生も意識している。それを横浜市水道局では「よい補完関係」と考えている。

「コスト削減のために外注するということはよくあることです。しかし、行き過ぎた外注が進むと、人材育成がおろそかになって、技術継承がされなくなり、社会的な責任を担う水道事業では、そういった事態は避けなくてはなりません」

組織のスリム化を図りながら、質の低下を防ぐという難問を解決することは、水道局だけに限らず、横浜市を挙げて取り組んでいることだという。

「横浜りバイバルプラン」という名称をつけられた中期的な都市経営戦略では、「市民とともに都市を経営する」ことが第二に掲げられ、その実績が通信簿、検証という具体的な言葉で繰り返し市民からの評価を求めている。

主な戦略と結果を掲載した抜粋版には、7つの政策プラン、6つの財政プラン、7つの運営プラン、5つのその他のプランが紹介されているが、「たいへんよくできました」というA評価はたった1つだ

動く蛇口

「け、という誠に厳しい結果となっている。しかし、この厳しさが逆に市民の点の辛さを正直に受け止めている」として、信頼を寄せる要因になり得るのではないだろうか。

水道経営の苦境を認識した水道局では、いったい何が変わったのだろうか。何よりも市民にわかりやすいのは、民間企業と肩を並べ

る意識改革だ。その一つにペットボトル市場への参入がある。

今、全国の水道局がタップウォーターをPR用に無償配布したり、販売してちょっとした話題になっている。タップウォーターとは、蛇口(蛇口)から出る水。つまりは水道水を詰めたボトルドウォーターのことだ。

横浜水道局でも、「はまっ子どうし」というペットボトルを2003年(平成15)から500ml、100円で販売している。東京都のタップウォーター「東京水」のボトルには「これは水道水の1000倍の値段です」と書かれているぐらいで、あくまでも水道水のPRのために存在するわけだが、「はまっ子どうし」は、水源である道志川の上流の水を採水したもので、他地域のタップウォーターとは少し趣が違う。そして、そこが売りにもなっているボトルドウォーターなのだ。膜濾過したあと、132度で2秒間加熱処理し塩素は加えていない。このネーミングは横浜と水源地の道志村からきており、双方の結びつきの強さを表すもので、「道志村」と仲間という意味の「同志」をかけたダブルミーニングとなっている。

市内のコンビニエンスストアや自動販売機、デパートやホテル、果ては中華街の製麺所でこの水を

使った商品を開発してもらうなど、なかなか商売上手な展開をみせている。

この売り上げの一部は水道会計に計上されずに、新たに設けられた「水のふるさと道志の森基金」にプールされる。売れ行きも好調で、2005年度(平成17)には42万本が出荷され、2006年度は「取り扱うコンビニ店を拡大したい」、「120万本売ろう」と意気込んでいる。

「はまっ子どうし」の販売を担当する営業部の川人政憲さんは、この水を「動く蛇口」と呼ぶ。

「売り始めた当初は、『ペットボトルを水道局が売るのは邪道ではないか』という意見も内部にありましたが、そこで我々は水のプロが提供する『動く蛇口』と意識の転換を進めています」

つまり一般のタップウォーターとは違って、道志川の源流の美しい水をボトル詰めした水です。しかし、その水は横浜市の水道の水でもあるんですよ、という二重のレトリックになっているのである。

このPRに一役買っているのが、水の文化楽習で紹介した道志水源林ボランティアの活動である。そしてこの活動を通じて横浜市民が水道事業に関心を深めているという事実は、横浜水道局の思惑が

当たったという証明にもなるのだ。

民間に負けな

公営企業の取り組み

企業経営にとって、自らの事業領域をどう定義するかは、大きな問題である。商品をつくって売らだけの既存の商売から、商品の利用者層を育成したり、購入を促す周辺の市場にまで意識を広げれば、事業を水平展開することが可能になる。そうなれば商品やサービスの打ち出し方も変わってくる。

横浜水道局でも、こうした発想の転換による事業展開の機運が起きているように思う。

「パイプラインで水を届けるまでが、これまでの仕事でした。しかしこれからは、蛇口から良い水が出る場所にまで責任を持つ、水の総合産業を目指します」と総務部の吉野稔也さんは言う。

通常は利用者自身が行なっている顧客の敷地内の給水装置や、マンションの貯水槽の管理にも水道局がアドバイスを始めた。具体的には、管理が行き届きにくい容量の小さい貯水槽を直結給水に切り替えることを推奨するなど、蛇口から良質な水が出るための施策を講じて、サービスの向上に努めているのである。

学校で子供たちが水道の水を飲





黄色いリボンには、間伐する木につけられた目印。道志村のインストラクターは、間引く目安を「薄い」「濃い」で表現する。木の密集具合が「濃い」ところを間引くのだ。長年の経験から出てくる言葉だ。

間伐材の有効利用はあらゆるところで検討課題とされているが、横浜市の水道局も同様だ。とりあえず、局内のネームプレートや案内板に利用しているが、循環型社会を構築することの難しさを感じさせられる。



道志村の中にある横浜市水道局の水源林管理所は、水源林保全の理念を体現した自然を感じさせる木造建築。とはいえ間伐材を建築資材に使うのは、なかなか難しく、結局看板などの小物への利用に限られているのが現状だ。現代の水道ビジネスは、まったく「畑」の違う間伐材の有効利用までを守備範囲とすることを求められている。



まなくなったという。少子化で使用頻度が減ったことや土日が休みになったことで、受水槽内の滞留時間が長くなって、外気によって暖まった水が蛇口から出るために、ますます水道水の評判が悪くなっているのだ。横浜市水道局では、「子供たちが水道水を飲む文化を育む事業」として直結給水工事を実施、この蛇口の水はおいしくて安全だよ、とわかるように「はまじョン」シールを貼って目印にして

いるという。涙ぐましいまでの努力は、従来のお役所然とした意識からは、決して出てこなかったに違いない。水道の水はまずい、という理由でペットボトルや浄水器の水を有難がる風潮に、水道局が一石を投じる。その鍵を握るのが、横浜市の水源林・山梨県道志村である。この水源林保全を市民と共に行動という取り組みが、すでに2003年から始まっている。「横浜水

道10年プラン」には、最先端の浄水技術を導入して施設の再整備を図り、道志川水源の水を詰めたペットボトル水「はまっ子どうし」の水質レベルを目指します、と書かれている。水源林保全の取り組みにも、動く蛇口「はまっ子どうし」は、戦略ツールとして大きな役割を果たしているのだ。

