

フページ警鐘ワイド

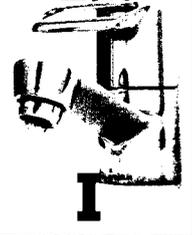
# 日本の

我々にとって空気と同様、当たり前の存在となっている水——  
しかし、それをめぐる状況はこの数年で劇的に変わりつつある。  
想像以上に厳しいその現状を、多角的取材で明らかにする！

# 水が危ない！

■水道管老朽化放置で断水頻発 ■水の「外交カード化」 ■水ビジネスに蠢く世界

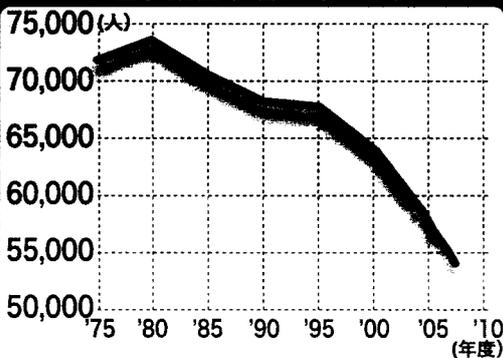




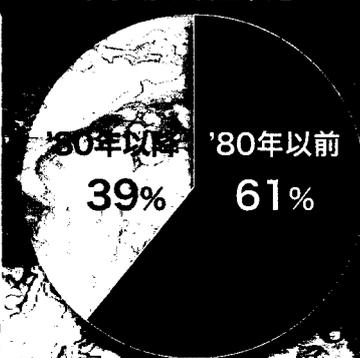
# 老朽化した水道管が破裂…年1千200カ所の断水が！

## 老朽化、高齢化…水を取り巻く状況は厳しい

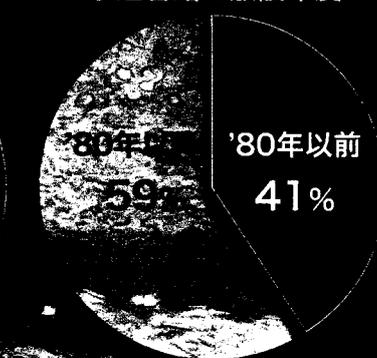
水道事業従事者は年々減少



浄水場の竣工状態



水道管路の敷設年度



(社)日本水道協会(JWWA)の資料による。40年で定年といわれる水道管、30年以上の「壮年期」を過ぎたものが半数あるのだ。また左グラフのように水道関係者が30年で3割減。技術伝承が大きな課題となっている

### 日本の水道に、動脈硬化が起きている

最近、水をビジネスにしようと政府や企業の動きが活発化しているが、じつはその足元でわれわれの水が危機に直面していることをご存じだろうか。

…といわれても、多くの方はピンとこないだろう。日本では24時間、いつ蛇口をひねっても水が出てくるのだから。しかし実際は、水道管や浄水場といった水インフラの老朽化という深刻な問題を抱えている。現在、水道管の老朽化による破裂、あるいはトラックなど重量物による破裂が全国で年々年間1千200カ所で起こっているというのである。

「人間でいう動脈硬化になっていて、いつドーンと破裂しても不思議はない。それが日本の水道の現状です」

そう警鐘を鳴らすのは長年にわたり国連で開発途上国の水インフラ整備指導などに携わり、日本を代表する水ジャーナリストの吉村和就氏だ。

昨年1月に青森県八戸市を中心に最大9万2千600世帯が断水となる事故があった。ベットポトルの水は瞬間に売り切れ、飲み水はもちろん、水洗トイレや風呂も使えない。さらに被害は家庭だけでなく、飲食店や病院にも及んだ。またこの断水が、別の地域での二次的な断水被害を招いた。

「断水になっていなかった地域が、市から断水するかもしれないという知らせを受けた。すると水を汲み置きしておこうと一時的に需要が過剰となった。

それによって配水池の水位が異常に低下し、結果、他の地域が断水となってしまったのです」(八戸市在住の会社員) 吉村氏によれば、こういった事態が老朽化によって全国で常態化しつつあるというのだ。その原因はいったい何なのか。

### 「定年」を迎えた水道管の放置を余儀なくされ…

そもそも、日本の水道は昭和30年代から経済発展と人口増加に応じて、急ピッチで整備がおこなわれた。

「配管でいえば40年を過ぎると定年管となり、本来であればそこで取り替えなければならぬ。ところが更新時期を迎えても地方自治体は対策をたてず予算も貯めておらず、今まで取り替えてこなかった、というのがいちばんの理由です」(吉村氏)

水道事業は各地方自治体が管理している。ある自治体に取材を申し込むと匿名を条件にこんな返答があった。

「私が知っているかぎりですと『老朽管を早く取り替えなさい』という、当時の厚生省からの通達があったのは10年以上も前ですかね。その当時から老朽管の問題はすでにあつたと思います」

これはまだ財政的にも余裕があり、数年前から借金をしてでも水道管を新調してきた自治体だ。しかし、そうでない自治体も多い。財政が厳しい自治体となると水道料金の値上げは避けられないが、各自治体の長にとって値上げは選挙でマイナスでしかない。「市レベルでは計画的に、かなり昔か



吉村和就氏 国連にて環境審議官として発展途上国の水インフラ指導をおこなう、日本を代表する水環境問題専門家。水問題の解決を提言するグローバルウォータ・ジャパン代表を務めている

### 水需要の低下がさらなる逼迫を呼ぶ

「現在、国内の人口は減りはじめ、水を使う工場は海外に進出し、節水機器も増え、水の需要が減りはじめるという事態になっている。日本の水道料金収入の総計は、かつての年間約3兆5千億円から今現在、3兆800億円となっている。前年度と比べても70億円の減となり、さらに今後も料金収入は下がる」とみられ、老朽管の取り替えはますます難しくなる」(吉村氏)

こうした問題を、自治体の水道事業を監視する厚生労働省はどう見てきたのだろうか。 「国といえども地方公共団体の財布の中に手をつっ込んで、強制的に貯金をするというのはさすがに無理です。警告を発するのが精いっぱい。将来、あなたたちはすごく大変なことになりますよ。それに対してちゃんと準備をしてください」と。とはいえやはり長期的にこうしたいきなりいけないと思っ

# まるで不発弾... 老朽化し、腐食した水道管



東京都葛飾区での水道管事故。掘り起こされた水道管は1960年に設置されたものだった。腐食が進み、管が一面黄色いさびに包まれている

## '10年1月 静岡県静岡市で水道管破裂



静岡市葵区で起きた事故。水道管は52年間も使ったものだった。近隣29世帯が床下浸水

## '09年1月 青森県八戸市で断水



給水車に並ぶ市民。真冬の断水は生活に大きな影を落とした

も、今は苦しい...というのもある。公共料金をなるべく安く、というのは事業者として当然で、あまり料金を上げずに頑張る姿勢が結果的に問題を先送りしてきた。そんな傾向があったというのは否めない(厚生労働省・水道課担当者)

### 問題は老朽化だけでない： 神話の崩壊は始まっている

老朽化に加え、地震大国の日本としては配管や施設の耐震化が必要となる。しかし、じつは問題はほかにもある。

「今、水関連の事業者が2千以上あり、そこで働く人が5万3千人いる。ところがその45割は50歳以上。その人たちは高度経済成長のときに採用された職員で、すべてを一括した経験者。それがあと10年もすればいなくなる。そうなることまでの水道の技術継承、さらに不測の事故に対応できない、という問題になってくる」(吉村氏)

ガス管工事の際に間違えて水道管に穴を開けた、という話を聞いたことがあるだろう。今後、老朽化による陥没事故に加え、こうした事故の頻発が予想される。こうした懸念に、取材した地方の自治体はこう答えた。

「それは同感です。ウチも長い経験を持たれた方が退職されまして、そのあと十分な引き継ぎがおこなわれていないのが現状です」。

さらに別の自治体も「現場でいちばん心配する問題点」を聞くと、技術継承の問題を挙げ、「何か起きても対応しきれない」と危惧する。

普及率の高さ、漏水率の低さ：「世界一安全な水」という日本が築き上げた水神話が今、崩れつつある。

# 水不足は日本経済を沈没させる…「水不足Q&A」

## Q 世界の大河さえ今干上がっているってホント？

水不足は温暖化にも影響される。温暖化によって地球上の水の循環体系そのものに変化が起り、これまで雨が降っていたところが降らなくなったり、またその逆の現象も起きて

## Q 日本の水源を求め世界から買収が始まった？

先月、「中国企業が日本の森林を大規模買収の動き。その目的は水源確保」と産経新聞が報じた。これは公益法人「東京財団」のレポートによるものだ。黄河の干上がりでもわかるように、中国も水不足に悩まされている。そもそも国土の大きさや人口に比べ、水資源が足りない。昨年には国家第一級の水不足警報が出されたほどだ。またミネラルウォーターの需要も高まり、そこで懸念されるのが中国の日本における水資源の買収だ。今回の騒動で名の挙がった三重県・大台町を訪ねた。大阪から車で4時間、空気のきれいな山林は騒動を知るよしもなく、木々が風に揺れていた。ちなみに中国の買収行動に対して日本の現行制度で取り締まる法律はなにもない。

干上がり、近年の中国水不足は「黄河」が原因と見られる

## Q 地球の7割は水、ホントに不足しているの？

7割が水とはいえ、そのほとんどが海水。実際に使える淡水は全体の0.008割に過ぎない。人類にとって必要な水需要は人口増加率の2倍といわれる。現在の人口が67億5千万人として、2025年には約80億人という試算をもとにすると、世界全体に必要な水量が使用可能な水量を超えてしまう。

## Q 僕らの節水は焼け石に水？

世界の水使用例を見ると、いちばん多い農業用水が7割近く占め、2番めが工業用水で2割。そして生活用水1割の順となる。じつはアメリカも農業が原因で水不足が深刻な問題になっているが、食料輸入国日本としては国内の飲み水のほか、生活用水を節約しても、食べるために海外の水を消費しており、世界の水不足の解決には何の足しにもならないのが現実なのである。

## Q 水不足で、日本経済が沈没するってホント？

食料の約60割を海外輸入に頼る日本で懸念されるのは、世界的な水不足による物価の上昇だ。インドでは昨年、梅雨がなかったためにサトウキビの値段が高騰。その結果全世界の砂糖の値段が2割上がった。また、オーストラリアでも牛や羊が水不足のために次々に死んで肉の値段が上がった。水不足で経済が「水没」するという、これまた皮肉な結果が待ち受けているのだ。

## Q 私たちが使う製品、どれだけ水を使っている？

左の水の使用量でわかるように、食品や家電製品を作る過程では、必ず水が使われる。例えばトウモロコシを作るためには灌漑用水1千800リットルの水が必要、また牛はこのトウモロコシを食べて育つため、牛肉を生産するためにその2万倍の水が必要、という考え方はある。とくに工場を経る製品は原料のみならず生産ラインに使われたり、そのラインのメンテナンスに使われている水も含まれるため、その量は膨大なものとなる。使われている水の量を「バーチャルウォーター（仮想水）」という言葉で表わし、その総量を計測する指標「ウォーターフットプリント」という概念が、世界的に認められつつある。左の表を見れば私たちが本格的に節水をするのがいかに難しいかがわかっていただろう。またこれらを輸入することは、水を輸入することと同義なのである。将来的にはこの指標に対して「水税」を課することが考えられているのだ。これも経済を逼迫する原因になりうる。

### どんな製品を作るにも大量の水が必要だ！ おもな商品「水の使用量」

パン 1斤	15.1%	ニット製の衣服 1着	623%
レトルトカレー 1袋	12.0%	携帯電話 1台	911.9%
清酒 1升	53.1%	エアコン 1台	5,010%
ビール 大瓶1本	10.3%	パソコン 1台	4,030%
ウイスキー 700ml	49.8%	乗用車 1台	64,670%
清涼飲料水 350ml	6.1%	バイク 1台	11,330%
織物外衣 1着	1,268.6%	自転車 1台	1,430%

吉村氏への取材をもとに作成

# 買収騒動の土地は 静かな山林だった



大阪から車で4時間、奈良県境に近い三重県の大台町。昨年1月に中国の企業関係者が現われたという。

武力紛争とまではいかなかったも、水は重要な外交カードになりつつある。例えば「メコン川の濁水の原因は中国がダムを造ったからだ」と下流にある国は非難するなど、アジア諸国を見ても「水問題」を理由に隣国を非難するのは外交の常套手段となつている。また将来、水は最高の外交ツールになる、とまでいわれる。海に囲まれた日本はあまり馴染みのない考え方だが陸続きの国々のこういう事情を知っておくと、外交問題を理解する一助になるかも。

## Q 水は外交のカードにも使われる？

ライバル（river）の語源は川（river）なのだそう。水争いは古代から絶えたことはない。例えば武力紛争も起こっているパレスチナ問題も、根底には水利権が潜む。また67年の第3次中東戦争は、ヨルダンの「ヨルダン川は自国のみの利用に変更する」との一方的宣言に対するイスラエルの回答であったというのが通説だ。日本でも将来的に市町村単位で争いが起こる可能性さえある。

## Q 「競争相手」の語源は水に由来している？



建設中止問題で揺れる群馬県のハツ場ダム。防災の面でも議論されないが食料の確保のためにはダムは必要

## Q 水問題解決のためには脱「脱ダム」しかない？

民主党は国内の食料自給率を50割まで上げると掲げているが、じつは自給率を10割上げるためには10億トンの水が必要となる。しかしこの数字は、日本人が1年間で使う水の量と同じ。そうするとどこかに水量を蓄えておくダムが必要となるが、例えば黒部ダムは保有水量が約2億トんで、自給率を10割上げるためには同等のダムが70個から80個必要ということに。



67年の第3次中東戦争 2万人以上の死者を出した



12日に経済産業省でおこなわれた「水ビジネス国際展開研究会」。国と企業が真剣に水について考えはじめた

危機

III

# 海外「水メジャー」の日本水道「浸食」が始まっている

日本は何も国内の水インフラの老朽化問題や、世界の水不足に怯えるばかりではない。ビジネスという面では「夜明け」を迎えている。

今月12日、経済産業省で「水ビジネス国際展開研究会」が開かれ、「丸紅」、「三井物産」、「住友商事」、「三菱商事」、「伊藤忠商事」、「東レ」の社長といった錚々たる顔ぶれが勢ぞろいした。「国が水に関して今後どうすべきか」という研究会が開かれたのだ。じつは世界の水道のインフラは注目市場とされ、人口増加によりさらに莫大な市場に化けるとされている。その金額は10兆円以上になるとも試算され、ようやく日本も本格的に動き出したのだ。しかし、その行く手には大きな壁がある。

「日本人は水がビジネスになる、という発想があまりありませんでしたが、国内を見ても年間約6兆円のお金が回っている。老朽化などの問題を抱えている、水道料金が3兆円、下水が約

3兆円と大変な金額となる。これはアジアでもいちばんの料金収入なのです。それに目をつけたのがフランスの「ヴェオリア社」です」（前出の水ジャーナリスト・吉村和就氏）

「ヴェオリア社」とは、フランスの総合水事業会社だ。左ページ図のように、上下水道事業に関する運営・管理にとどまらず、素材・部材供給、コンサルから建設、設計と事業を一貫して元請けが可能な民間企業である。同国の「スエス社」と共に、「水メジャー」と称される。一時は豪州の民間企業を合わせた3社で世界の水市場の8割を独占し、日本にもすでに進出している。

しかし日本は、海外で水道事業をおこなう民間企業があることを知る一方で、部品を売ることに徹していた。例えば「荏原製作所」がポンプを、海水を真水に変える膜は「東レ」、「日東電工」、「東洋紡」などが海外に部品として売っているという実績がある。海水淡水化と

いう分野では世界の約7割が日本製を使うなど技術は最高レベルなのだ。」「単品で使われているならば日本企業も儲かって仕方ないでしょう。しかし、完成品とシステムは全部、ヨーロッパの企業売っている。日本のメーカーを数社呼んで互いに叩かせて、いちばん安いところをとっている。日本企業は出荷量は伸びるが利益は残らないというのが現状なのです。また、日本企業が海外に出ていこうとしても、今度は海外での入札の参加資格がないという事情があります。ある国で水道事業をやるためには、例えば「1日5万円以上の浄水場を複数の国で、また5年以上オペレーション、メンテナンスをした経験がある会社」という条件がつく。現在、その条件にあてはまる日本の民間の水道企業はゼロです」（吉村氏）

このままではせっかくのビジネスチャンスも、日本は世界の下請けに終わる。そこには指揮官の不在という事情

第14回 ◆ 作品募集

# 日本ミステリー 文学大賞 新人賞

新しい魅力と  
野心に溢れた  
才能を求めます。

2010年  
5月10日締切

●選考委員

緩辺行人



石田衣良



近藤史恵



藤田宜永



正賞 シェラザード像  
副賞 500万円

募集要項

- 種目 ● 広義のミステリーで、日本語で書かれた自作未発表の小説。
  - 枚数 ● 400字詰原稿用紙換算で350枚から600枚まで。
  - 締切 ● 2010年5月10日(当日消印有効)。
  - 発表 ● 2010年10月下旬(予定)の選考終了後、発表。「小説宝石」2010年12月号誌上に結果・選評を掲載。
  - 賞 ● 正賞 シェラザード像 副賞 500万円
  - 宛先 ● 〒171-0014 東京都豊島区池袋3-1-2 光文社ビル内 光文シエラザード文化財団文学賞係
- ※詳細はホームページをご参照ください。

主催/光文シエラザード文化財団  
tel. 03-3986-3024  
<http://www.kobunsha.com/company/mystery.html>

# 111兆円が蠢く「水メジャー」の動き

計 111兆円

## 水メジャー

### 企画・コンサルティング・コーディネート

交渉力、情報量が必須  
「メジャーの頭脳」  
土地の環境に合った計画が必要だが、情報力だけでなく現地との交渉には信用が不可欠。国のバックアップがあるかないかで、その成果は大きく変わってくるといえる

### 部材・部品・機械製造

技術大国・日本に参入の余地あり！  
日本は技術が高いことで評判。海水淡水化という製品分野では世界の約7割が日本製だ。しかし部品だけでは利益にはつながりにくく「完成品で戦う力」が求められる

### 装置設計・組立て

「一貫サービス」の重要な拠点となる  
運営・管理にとどまらず、この分野も担当することで、全体の低コストが実現する、大きな額が動く市場であり、十分に収益を出すことが可能だ

### 事業運営・管理

大市場も日本企業はノウハウなし…

02年に改正水道法が施行され、民間への水道事業が開放された。日本の商社はノウハウがないため苦戦が続くなかで、水メジャー傘下「V W J」が参入

100兆円

1兆円

10兆円

### 水源の確保

### 浄水場

### 下水処理

水メジャー傘下「VWJ」が06年に広島市の下水処理場の運営管理を受注。日本では各分野での「分離発注」が常識だったため、下水まで一貫する体制は関係者に大きな衝撃を与えた

### 水道料金徴収

### 運営・管理

### 組立て

### 組立て

※全額は2025年の世界における水道事業の各市場規模予想

吉村氏への取材をもとに本誌作成

もあった。フランスの「水メジャー」は大統領が全世界に売り込むなど、国を挙げて動いている。世界進出を果たしているシンガポールや韓国もそうだ。「国内には水関連の省庁が13あって、みんなバラバラ。国外でインフラにかかわるには民間企業だけではリスクを負えない。急な為替変動して、あるいは相手政府がなくなった場合に、お金が取れないわけです。これは政府がきちんとサポートする必要があります。現状、各社がバラバラにやっているから日本の国益、国力にならない」(吉村氏)

日本は政府開発援助で、無償援助だ。円借だ。とどん貸しているが、とくに世界の水と衛生に関する4割は日本のODAで成り立っている。しかしせっかくならば、浄水場とか下水場とか「ハコモノ」だけを作って帰ってくるのが現状だ。そのあとはフランスの「ヴェオリア社」なり、「スエズ社」といったところがオペレーションやメンテナンスをしてお金を稼ぐ。つまりおいしいところは全部、持っていかれている。

「とはいえ今年3月に発表された『荏原製作所』『三菱商事』『日揮』の総合会社の設立。さらに今月、東京都も水ビジネスに乗り出すことを宣言。これらが組み合わされば、「水メジャー」にも対抗しうる。国もやっとな動き出した。この胎動から、私は今年を「水ビジネスの元年」と位置づけている」(吉村氏)

これら日本企業が水メジャー並みの原価意識をもち、上下水道事業にのぞめば、低コストで問題点を整備することは可能はずだ。「安全でおいしい日本の水」の技術が世界に広がることを期待したい。