

豊かな水の星であるために、 今、日本がするべきこと

近年、世界的に水の危機が叫ばれています。
テレビや雑誌などのメディアで真剣に論じられる機会も多くなりました。
そこで必ずと言ってよいほど目にする名前が、吉村和就さん。
水と関わって40年近くになる、日本における水研究の第一人者です。
一体「水」の何が問題になっているのでしょうか？
世界的に見た水資源の重要性を伝える啓もう活動への取り組みを伺いました。

第2回

吉村和就

国際水ジャーナリスト



よしむら かずなり
1948年生まれ。1973年〈荏原インフィルコ(株)〉入社。環境分野でゼロエミッション構想を日本に広げる。1998年より5年間は国連ニューヨーク本部で環境審議官を務める。2005年〈グローバルウォータ・ジャパン〉設立。〈水の安全保障戦略機構〉技術普及委員長、経済産業省の「水ビジネス国際展開研究会」委員など、水環境問題の第一人者として、多方面で活躍。著書:『水ビジネス』(角川書店)、『水ビジネスに挑む』(東京大学・沖大幹教授との共著)(技術評論社)〈グローバルウォータ・ジャパン〉ホームページ
<http://gwaterjapan.com/>



表面の約7割が海で占められ「水の惑星」と呼ばれる地球。我が国では「湯水のように使う」、「水と安全はタダ」といった表現も一般的で、水は潤沢なものという認識が普通かもしれません。しかし吉村さんは、この認識こそ「偉大なる誤解」と即座に否定します。

問題1

「小さな水玉」に68億人
ライバルの語源はリバー

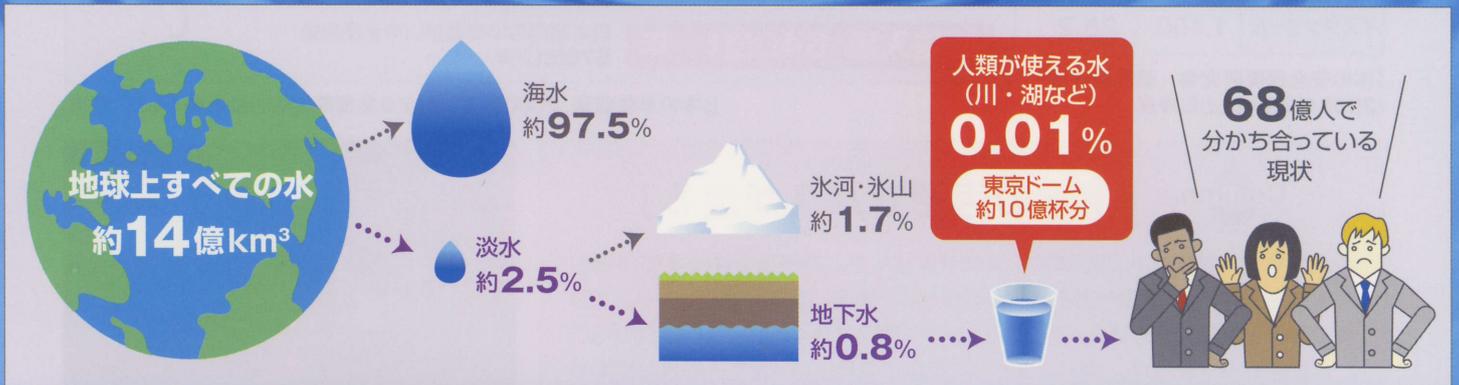
「地球を饅頭にたとえると、水は表

面の薄皮のようなものです。すべての海水と淡水を集めても、水玉程度にしかなりません」

その「水玉」の総量は、約14億㎥。東京ドームに換算して1兆杯分以上と言われてもピンとこないかもしれませんが、このうち人類が飲用や生活に使える量は0.01%(つまり東京ドーム10億杯分)にすぎないという事実は、衝撃的ではないでしょうか。「その少量の水を、68億人近くが分かち合っているのが現状です。分かち合えているうちは良いのですが、

足りなくなったときにどうなるでしょうか。有史以来、人類は6000回以上の争いを経験しており、その半分以上が水を巡るものだったという説もあります。実はライバル(River)の語源は川(River)に由来しているんです。人類の対立に、水が深く関わっていることがうかがい知れますね」
国連の予測によると、2050年の世界の人口は90億人。また過去50年の統計を見ると、人口増加率の2倍の割合で水の需要が伸びています。

人類が使える水はたった0.01%



World Water Resources at the Beginning of the 21st Century ;UNESCO ,2003をもとに作成 / 南極大陸の地下水は含まず

1995年には、当時の世界銀行副総裁イスミール・セラゲルディン氏が「21世紀は水を巡る紛争の時代になる」と、警告を発しました。

各国の家庭が1日に使う水の量は、国連環境計画(UNEP) 2006年の調査では、1位アメリカ575リットル、2位オーストラリア495リットル、3位日本375リットル、4位フランス285リットル。世界最多人口の中国はこの時点で85リットルでしたが、工業用水などの需要が驚異的に伸びています。

すでに海外では温暖化による河川の枯渇や、経済活動の活発化による地下水の汲み上げ過ぎにより、水不足に悩まされる地域が広がっています。中東やアフリカでは、河川の水を巡る国家間の対立も表面化しています。

問題2 ハンバーガー1個を作るのに1トンの水!?

「水は食糧問題とも関係しています。『バーチャル・ウォーター』という言葉をも、耳にしたことがあるかもしれません。これは、ある食糧を作るために必要な水の総量のことです。たとえば1トンの牛肉を生産するには、牛の飼育や飼料となる穀物の育成を

含めて2万トン以上もの水(バーチャル・ウォーター)が使われる計算になります。あるラジオ番組にゲスト出演したときに、ハンバーガーを半分食べ残すと500キログラム(ハンバーガー1個のバーチャル・ウォーターは1トンの水をムダにするという話をしたところ、リスナーから大変な反響がありました」

食料自給率40%の日本は、世界から年間640億トンもの「バーチャル・ウォーター」を輸入する、世界最大の水輸入国です。日本政府は2020年の食料自給率を50%に引き上げる目標を掲げていますが、それを実現するには国内で年間160億トン以上の水を確保しなければなりません。この量は、日本で年間に使われる生活用水に匹敵します。

「さらにエネルギー問題も、水問題と切り離せません。たとえば世界の電力需要の約5分の1は水力発電で賄われていますから、水が足りなくなると当然影響が出るでしょう。近年注目を集めているバイオエタノールも、原料となるサトウキビやトウモロコシを育てるために大量の水が必要です。食糧にせよエネルギーにせよ、人間が生きていくために必要なものはすべて、水に支えられているという認識を持たなければなりません」

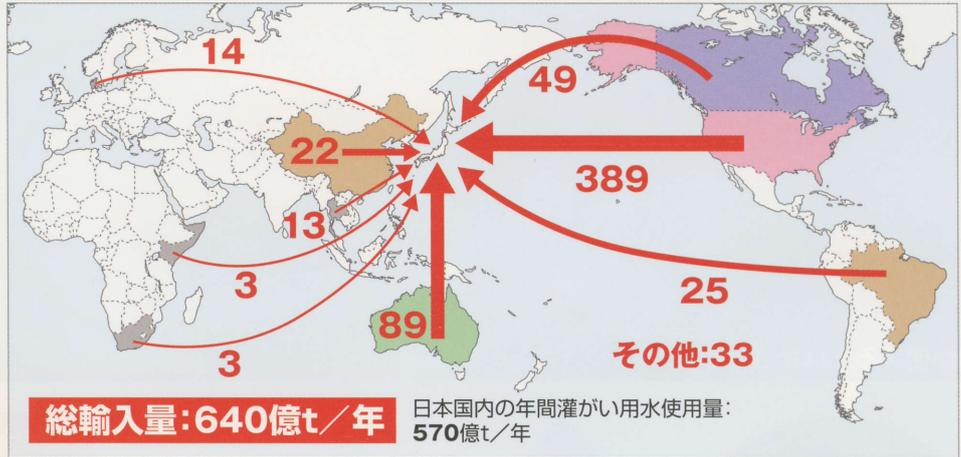
都市名	給水人口 (万人)	漏水率 (%)
東京	1,213	3.6
ベルリン	350	5
ロサンゼルス	380	9
モスクワ	1,040	9.9
マドリッド	312	10.5
仁川 (韓国)	225	17
カイロ	1,600	20
サンパウロ	1,810	20
トリノ	120	25
イスタンブール	1,150	25.2

『水の安全保障研究会 最終報告書』 (2008年7月)をもとに作成

食品	牛丼 1杯	ハンバーガー 1個	ざるそば 1枚	オムレツ 1個	みそ汁 1杯
バーチャル・ウォーター	2t	1t	700kg	600kg	20kg

『水ビジネス』(角川書店)をもとに作成

世界最大の「バーチャル・ウォーター輸入国」日本



日本の単位収量、2000年度に対する食糧需給表の統計値をもとに作成



Column 「下水の汚泥でバスが走る」

汚水の再利用技術は水問題解決に欠かせませんが、神戸市では下水処理場の汚泥からメタンガスを取り出す試みが始まっています。空気を遮断したタンクの中で汚泥を発酵。発酵によって発生したメタンガスに圧力をかけて水と混ぜることで濃度を98%に高め、市バスなどの自動車に供給しています。出力は都市ガスより約1割落ちるものの、地球温暖化対策のひとつとして注目を集めています。



日本がトップレベルの技術力を誇る海水淡水化装置。(写真/吉村和就)

問題3 日本国内の「すべからぬ」にある危機

水資源に恵まれていると言われている日本国内でも、問題は山積みです。「日本の水資源は、多くを梅雨と台風に頼っています。北陸や山陰では、山の雪解け水が農業に恵みをもたらしています。しかしこのまま温暖化が進むと、雨は高緯度にある朝鮮半島や中国大陸北部に移動してしまい、積雪量も減るでしょう。その結果、日本の水資源の20%が失われるという試算もあるのです」

1994年に、西日本の広い地域を襲った水不足をご記憶の方も多いことでしょう。原因は雨の不足でした。「水資源の減少に加えて、インフラの老朽化も深刻です。国内には地球10周分以上にもなる、総延長61万キロの水道管と41万キロの下水道管があります。老朽化のため水道管は毎年約1200カ所、下水道管は約4700カ所で破裂や陥没が起きています」

道管の寿命は40年ほどですが、現在なお多くの地域で昭和30年代に敷設された老朽管が使われています。2009年1月には青森県八戸市で水道管が破裂し、9万世帯以上が断

水。スーパーやコンビニの水は瞬く間に売り切れ、風呂や水洗トイレが使えなくなりました。同じような事態が、いつどこで起きてもおかしくはないのです。

問題4 「チーム水・日本」が立ち上がった

グローバルからローカルまで、あらゆるレベルで迫り来る水の危機ですが、まだそれを実感できないかもしれません。我々が本当に実感するのはいつ頃になるでしょうか? とたずねると、「そうだったときは、もはや手遅れになっていくでしょう」と吉村さん。手遅れになる前にと、すでに日本はアクションを起こしています。危機を乗り切る方法は、大きく2つ考えられます。ひとつは海水を淡水化して、新しい水資源を確保する方法。もうひとつは下水などの汚染された水を浄化して、繰り返し使う方法。いずれのジャンルでも、日本は世界トップレベルの技術力を誇っています。とくに海水淡水化の分野では、日本製のフィルターが世界の7割を占めているほどです。

こうした技術力を武器に、世界の水問題に取り組もうと2009年1月に発足したのが「チーム水・日本」。



1:水問題のキーパーソンとして〈水の安全保障戦略機構〉などで多忙な日々を送る。
 2:「国連世界水の日」(3月22日)にはソーラーカーの上で若者を前に水問題を語った。
 3:一橋大学の「マクロ経済セミナー」では、中国、韓国、インド、ベトナムなどアジア各国の財務省関係者など総勢22名の前で英語で講義。

吉村さんもメンバーに名を連ねる委員会へ水の安全保障戦略機構を中心に政府、自治体、民間企業、研究機関、市民団体などが結集した前例のないスケールのチームです。世界的に見ても、こうした動きは顕著多くの国が水の危機をビジネスチャンスととらえ、各地でさまざまなプロジェクトを展開しています。なかには「水メジャー」と呼ばれる大企業を政府がバックアップする、フランスのような例も見られます。

「残念ながら日本は技術を持っていないながら、そこでイニシアチブを取っていません。個々の部品は優秀でもそれを統合してインフラを作り上げ、運用までを担う経験が足りないのです。国際社会で渡り合うためには、プレゼンテーションや交渉のスキルも磨かなくてはなりません。水ビジネスの場合は、相手国の政府が窓口になることも珍しくありませんから、企業1社というレベルでなく、政府も加わったナショナルフラッグ・チームとして臨まなければなりません」

このように語る吉村さんは、近年の産学官民連合の動きに大いに期待を寄せています。

「チームには自治体の水道局も参加していますが、これは画期的なことです。水道の漏水率の低さをほじ

め、自治体は高い技術を持ってます。政府や民間企業と一緒に海外で経験を積めば、そこで得られたノウハウを日本国内の水問題解決に活かすこともできるでしょう」

**この問題は
水が引いたようにには
終わらせない**

吉村さんは秋田生まれ。小学生時代は家の裏を流れる川で遊び、上ってくる鮭を獲るのが得意だったそうです。しかし中学生になる頃には汚染が始まり、きれいな川を取り戻したいと思ったことが水に関わる原体験になったと振り返ります。

大学では水処理技術を研究、水処理装置メーカーへ在任インフィルコンで国際的なビジネスの経験を積んだ後に、国連で環境審議官として発展途上国の水インフラの指導を行いました。そして中立的な立場から水問題に取り組むために「グローバルウォーター・ジャパン」を立ち上げて5年「せっかくが始まった取り組みが、水が引いたように終わってしまわないように」と、水と関わって40年近くになる経験を活かし、国際的な会議や国の研究会から若者向けのイベントまで、いろいろな場を飛び回る日々を送っています。