

# 日本は水資源に困らない？



水は地球上のすべての生態系にとって生命の源であり、水に代わる物質はありません。特に人類は、その水の恵みを最大限に受け文明を育んできたのです。21世紀の今、私たちの地球は重大な問題に直面しています。

世界各地の経済発展や急速な都市化による大規模環境汚染、エネルギーや食料の高騰、地球温暖化による気候変動など、かつて人類が経験したことのない地球規模の問題です。

これらの地球規模の環境問題は、結果として重大な水問題として、私

たちの前に現れてきます。  
水のストレスに直面する人は  
2050年に予想人口の45%に

表1 将来は世界人口の45%が水に苦しむ

	世界総人口	水不足に直面する人口
2000年	60億人	5億人
2050年	89億人	40億人

出所：国連統計

私が勤務していた国連本部・経済社会局には、世界人口統計をとりまとめる部署があり、毎年人口統計を発表しています。その人口統計と水不足との関係では、2000年の世界総人口60億人の内、慢性的な水不足に直面する人が5億人に達していました。そして2050年には世界総人口が89億人と予想され、将来約40億人が水不足に直面すると予想されています。(表1)

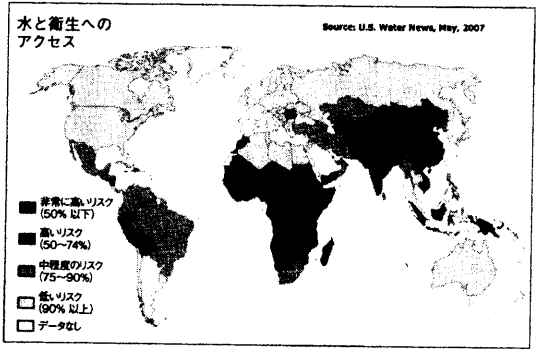
その原因は、人口増加や急激な経済発展による水需要の増加による水不足です。過剰取水による河川の流量減少、湖や沼の枯渇、灌漑用水の減少、地下水の減少などです。さら

に地球規模による水質汚染や地球温暖化による干ばつ、大洪水などです。  
地球温暖化で広がる水の格差

地球温暖化で気温が上がると、水が早く蒸発します。気温が1℃上昇すると、空気中の水蒸気量が6%増加します。それが最終的には雨や雪になり、私たちの所に降ってきますが、問題はその降る場所です。

地球温暖化による気候変動で、今までに整備された水インフラ(ダム、水路)ではなく、それ以外の所に降る確率が多くなっています。しかもその場所がゲリラ的に頻発し、予測が出来ません。その結果、降雨量は増加するものの、利用できる水資源が減少することになります。国連では2025年に水の危機(ストレス)に直面する人口は世界の3分の2に

図1 2025年に世界の2/3は水危機に



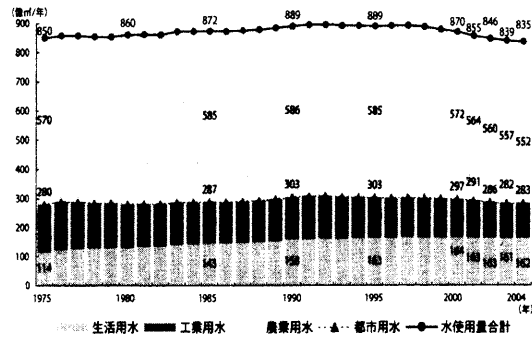
出所：United Nations, www.worldwaterday.net 作図：Jurta Scheibe, Eili Polli ©2007/MCT

表2 日本の食料自給率(全国平均は39%)

ワースト3	1位	東京都	1%
	2位	大阪府	2%
	3位	神奈川県	3%
ベスト3	1位	北海道	195%
	2位	秋田県	174%
	3位	山形県	132%

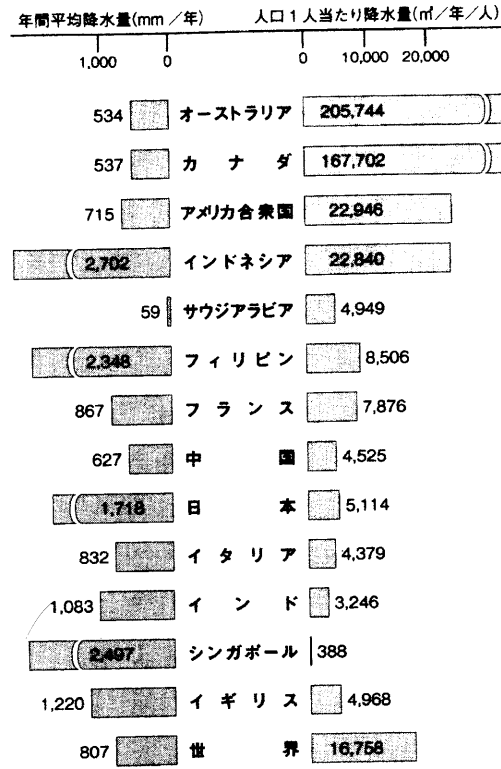
出所：農林水産省平成18年度概算

図3 全国の水使用量



(国土交通省・水資源部ウェブサイトより)

図2 世界の水資源と日本



出典：平成19年版「日本の水資源」(国土交通省土地・水資源局水資源部)

なると予想しています。(図1)  
 砂漠化の急激な進行で  
 水不足が深刻化

砂漠化が急速に進行しているのが、主にアフリカ、アジア、オーストラリア、南アメリカなどです。国連環境計画(UNEP)の発表では、

世界の600万〜1200万km<sup>2</sup>の面積が砂漠化しており、これは全陸地面積の約7%(カナダ、中国とほぼ同じ面積)に当たります。さらに地球温暖化により砂漠化が急激に進行しています。  
 国連では古くから、砂漠化の問題に取り組んできました。1977年

に「国連砂漠化対処会議(PACD)」が開催され国際的な取組みがスタート。その後1996年に「砂漠化対処条約(UNCCD)」の採択、さらに10年後に「砂漠と砂漠化防止に関する国際年(IYDD2006)」を決議し、砂漠化に関する知識の啓発や、世界各国に一層の対策を求めてきました。  
 しかし予想以上の地球温暖化の加速により、まさに「焼け石に水」と、砂漠化対策はさらに困難になっています。皮肉なことに、最近では砂漠でも大洪水の現象も現れています。地球温暖化による気候変動です。  
**水資源をめぐる国際紛争の激化**  
 「20世紀は領土紛争の時代だったが、21世紀は水を巡る紛争の時代になるだろう」と世界銀行のセラゲル

ディン副総裁が述べたのが1995年でした。  
 その予想どおり、世界各地で水をめぐる紛争が勃発しています。しかも、世界人口の約6割が暮らしている国際河川の流域で多く発生しています。  
 この分野に詳しい高知工科大学の村上雅博教授によると、国際河川を巡る紛争は5つのカテゴリーに分類されるといいます。  
 ①水利権・水分配問題で長期間の国家紛争継続中。ヨルダン川(イスラエル、ヨルダン、レバノン)、ナイル川(エジプト、スーダン、エチオピア)、チグリス・ユーフラテス川(トルコ、シリア、イラク)、ガンジス川(インド、バングラデシュ)  
 ②水利権と領土問題が内在。アムダ

リア・シルダリア川(カザフスタンとウズベキスタン)、セネガル川(セネガルとモリタニア、ギニア)、オレンジ川(南アフリカ、ナミビア)、アムール川(ロシア、中国)、メコン川(中国、タイ、ベトナム、ラオス)  
 ③水利権と水分配を巡る争い。ザンベジ川、インダス川、コロラド川  
 ④環境問題(水質汚染)での紛争。ドナウ川、ライン川など  
 ⑤国際政治上での問題。中国とメコン川委員会、北漢江(北朝鮮、韓国)でのダム建設など  
 このように水資源が不足すると、ますます水を巡る国際紛争が激化するのです。北米やEU諸国では、このような水問題を解決する相互協定やガバナンス作りが進んでいます。が、政府や政治そのものが未熟な発

展途上国では、水問題の解決をさらに難しくしています。

## 日本の水資源は充分あるのか

古くから瑞穂の国と言われ、水資源の困らない国として知られている日本は、実は水危機に直面する可能性を秘めた危険な国なのです。

その理由として、年間降水量は1715㎜で世界平均の約2倍で豊かそうに見えますが、日本人一人当たりの降水量は世界平均の3分の1だということが挙げられます。

また国民一人当たりの水資源量（降水量から蒸発分などを除いた水量）は世界平均の半分以下（3337トン/年）なのです。つまり、降水量は多いものの、人口が多いので一人当たりの水資源量が少ないのです。

く人が多く、私たちには、世界の水問題と日本の安全との関係が見えていないようです。

では具体的に述べてみると、日本の食料自給率はカロリーベース全国平均で、39%です。もちろん都道府県によって異なります。最低は東京都で、食料自給率1%、次が大阪府2%、神奈川県で3%です。逆に食料自給率ナンバーワンは北海道で195%です。

食料自給率39%ということは、残りの6割を海外からの食料に頼っているわけです。（表2）

食料、すなわち農産物を育てるために水が必要です。日本に農産物を含む食料を輸出している国では、多くの水資源を使い、食料を生産しています。もしその国で水不足が起これば、輸出ができず、日本の食料事

また日本の河川は国際河川と比べて急流で短いため水資源の保持力、保水力が少なく、すぐ海に入ることでも知られています。（図2）

日本の水資源の使い道を見てみると、平成16年度の日本の水使用実績は約835億m<sup>3</sup>/年でした。その内訳は農業用水が552億m<sup>3</sup>/年、生活用水が162億m<sup>3</sup>/年、工業用水が121億m<sup>3</sup>/年であり、いずれも90年代のピークに比べ減少しています。

これは用水型産業の海外移転と節水機器の普及と節水意識の向上と見られています。（図3）

## 世界の水に依存する

### 日本の食生活

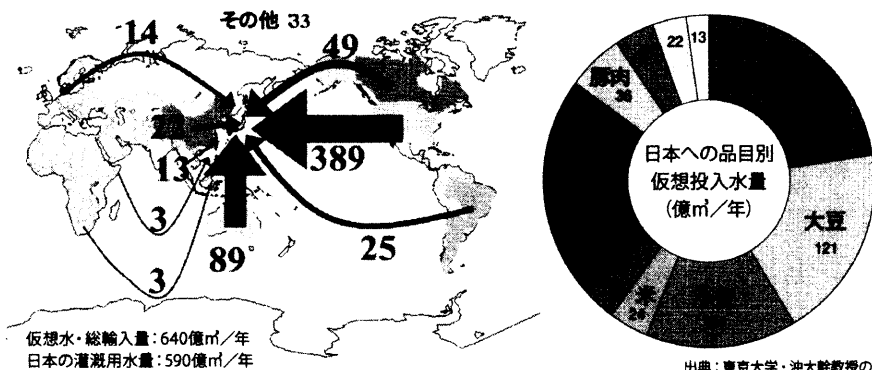
世界の水問題は、日本の安全保障と直結しています。こう述べる

情に大きな影響を及ぼすのです。そこで、輸入する食料を仮に日本で生産するとどのくらいの水を使用するかを計算したのが、東京大学の沖大幹教授の提唱する仮想水（バーチャルウォーター）です。海外で実際に使われる水はリアルウォーターと呼ばれます。（図4）

これによると、食料と同時に、世界各国から仮想水を640億m<sup>3</sup>/年輸入していることになります。一方、日本の食料自給率39%を支えているのが、灌漑用水590億m<sup>3</sup>/年です。もし日本が食料の自給率を80%に向上させようとすると、現在使用している水資源（灌漑用水）が2倍必要になります。

日本には、そのような水資源がありません。さらに最近穀物価格が急激に上昇し、日本が食料を買え

図4 日本の仮想水・総輸入量



出典：東京大学・沖大幹教授の資料

なくなる恐れも出てきました。原油や食料の高騰、そして水資源の不足。これでは日本の食生活が成り立たなくなります。

あるように見えても日本には、水が無いのです。日本は世界の食料や水に頼って生活しているのです。日本の安全保障、世界の安全保障のためにも、日本の水資源を大切にしたいものです。



よしむら・かずなり  
グローバルウォーター・ジャパン代表、国連テクニカルアドバイザー。荏原製作所、国連ニューヨーク本部などを経て現職。ISO/TC224日本代表（上水道部会長）、「半導体産業向け排ガス処理装置の開発」で工業技術院長賞受賞など。