



淡水と民族

桑 本 融*

地球上には、13億8,600km³の水があり、97.47%は海水であり、2.53% (0.35億 km³) が淡水である。淡水は、極地の氷雪層、永久凍土、氷河など1.76% (0.24億 km³)、地下水0.76% (0.11億 km³)、河川水などの0.01% (0.001億 km³) で構成されている。但し、これらの水は季節、地域が異なって、すべて利用できるとは限らない。山岳地帯で平均気温が数度上昇し、雨の割合が増加すると、雨期の淡水が増加する。乾期になると雪や氷の堆積量が減少し、雪解水は減少ようになる。南極、グリーンランドに続く第3のヒマラヤ山脈の雪解水が続くと、ヒマラヤ山脈に源流を持つインダス河、ガンジス河、メコン川、長江、黄河に影響し、パキスタン、インド、バングラディッシュ、タイ、ベトナム、中国などアジア諸国の水の存在状況を変える。この地域の人々の淡水にかかわる思いと、水不足と貧困を招きかねないことが容易に理解できる。

水資源消費量は、世界の人口増加約2.4倍に対し、1940年前後に1,000km³/年だった消費量が2000年には、アジア2,500km³/年、北米1,000km³/年、ヨーロッパ他500km³/年、計4,000km³/年に、約3倍増加している。詳細に見ると、農業生産70%、工業用水20%、生活用水10%となっており、アジアの水要求が著しいことが判る。国連は、2000年9月、軍縮、貧困、飢餓、環境、人権を緊急課題として掲げたが、50億の人口が2050年には92億人になると予測すると40億の人がこの問題から逃げられなくなる。

いま、アジアを代表し中国の水資源を見ると、黄河上流で都市、工業が発展し取水量が増加したが、下流では、1972年流れが一時的に干上がり、85年まで干上がりは断続的に起こり、85年以降、毎年起こるようになった。1997年、長期の干ばつが起こり、黄河の水は海に注がなかったという。黄河の最終地点は山東省にあるが、山東省の灌漑用水は、黄河と地下帯水層と半々であり、地下水位は、1年に1.5m 低下したといわれている。

又、中国は水文学的に二分割される。黄河流域およびそれ以北の乾燥した北部と、長江流域の多湿な南部である。前者には、5億5,000万人が居住し、全耕地の2/3と水供給の1/5を持つが、1 ha 当たりの供給量は南部の僅か1/8である。北京と天津間の海河流域では、水の使用量550億 m³で、持続可能な供給量は、僅か380億 m³であることから、年間210億 m³の新井戸の掘削が必要とされている。この地域では、灌漑農業が姿を消し、生産性の低い降雨型農業に転換せざるを得ない。黄河上流での水利用が増加すると、臨海の上東省には、全く水が届かなくなることはすでに述

*財海洋化学研究所所長

べたが、水不足と農産生産が低下すると、北部地域の水資源は、全国平均の1/3になるといわれている。水不足が深刻なのは、中国以外、インド、西部域を除くアフリカなど、世界の主要河川で、水の減少、汚染、干ばつなど水不足が明らかとなっている。現在54%の河川水が利用されているが、近いうちに70%まで上昇するといわれている。

灌漑用水の中の微量の塩類は、日射で蒸発するさい取り残されていく。世界の農地での塩害は、ウズベキスタン60%、エジプト33%、インド17%、中国15%が報告されているが、過剰揚水による地下水位の低下は世界に拡がっていて、中国では穀物生産のほぼ70%が地下水依存とされている。しかし、灌漑農地の生産性は、雨水による天水農地より3倍高く留意しなければならない。

さて、我が国の水資源は、国際河川を有せず問題はないように見えるが、1kgの米の生産に7.7トン、小麦4.5トンの水を必要とし、牛肉1kgの生産に水100トン、豚肉11トン、食パン1斤に必要な水500リットルが必要とされている。日本の農作物生産に水を輸入したと考えると、現在の水使用量890億トンを1,035億トン輸入したことになる。考えるべきである。