

技術開発レポート

世界へ貢献する日本の技術 — 日本が誇る水処理技術を例に —

出展：内閣府 科学技術政策
(<http://www8.cao.go.jp/cstp/s&tmain.html>)より抜粋

1. 資源としての「水」問題

水の利用にハイテク技術が使われていることをご紹介します。水、エネルギー、食料は相互に深い関係があります。例えば、水とエネルギーの関係については、水を利用して発電が行われますが、逆にエネルギーを利用して海水淡水化が行われています。また、エネルギーと食料との関係については、食料生産でエネルギーが使われますが、最近では、一部の食料はバイオ燃料として利用されています。さらに、水と食料との関係については、水を利用して食料を生産します。また、食料を輸入した場合は、食糧生産に自国の水資源は使用しませんが、間接的に他国の水資源を利用することになります。この間接的に使用される水をバーチャルウォーターといいます。近年、バーチャルウォーターは、水資源の持続的利用を考える上で重要な考え方として、注目されています。

水資源は偏在しており、アフリカは水資源が非常に少ない地域です。また、世界の水の使用量は急激に増えています。水使用の内訳は7割が農業、2割が工業用水、残りが生活用水になっています。

実は、水だけでなく、エネルギーや食料も偏在しています。近年、砂漠化と人口増加がさらに、水、エネルギー、食料の不足に拍車をかけております。

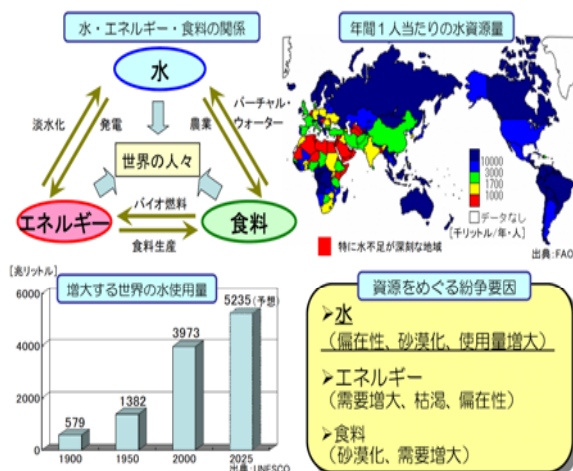


図1 資源としての「水」問題

2. 水利用の最先端技術

次に水に関する先端技術をご紹介します。

例えば宇宙ステーションの水は地上からロケットに入れて持ち上げています。一部分は燃料電池から出る水を使っています。今後は、長く宇宙で生活する場合にはアンモニアを化学的に処理するといった水の利用が必要だと考えられています。

それから機械工学の応用分野では、少ない水で発電を行うマイクロ水力発電や地下の熱いマグマから出る地下水を使った地熱発電があります。

さらにバイオ技術の応用分野では、水質改善のために微生物を利用する技術があります。

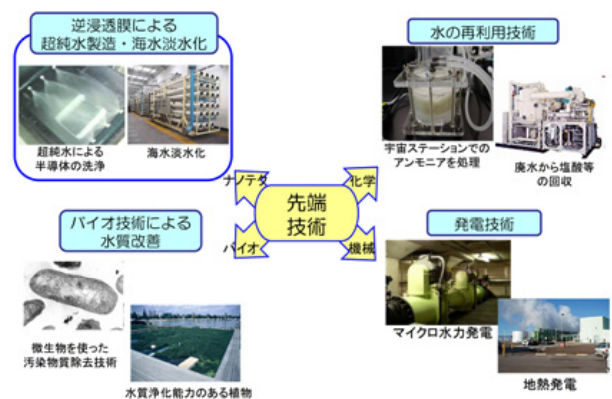


図2 水利用の最先端技術

富樫 一顯 ((株) 日立製作所)
(平成20年2月5日受付)