

■ 論 説 ■

# 水—エネルギーの潜在需要者

## Water - An Example of the Potential Need of Energy



向 坊 隆\*

Takashi Mukaibo

### 1. はじめに

80年代のエネルギー問題について何か書くようにとの御依頼を受けたが、これについては余りに多くの論文や本があり、私が特につけ加えることもない。

ただ、これらで余り取上げられていないが、私としては大変心配していることがあるので、それについて述べてみたいと思う。

それは、わが国におけるエネルギー潜在需要、つまり、これからの需要がどれだけ伸びるか、しかも、現在は未だ顕在化していないが、将来大きな需要となつてあらわれないかという問題である。

わが国におけるエネルギーの消費量は相当大きなものとなっているが、それでも、国民1人当りの消費量は米国の三分の一程度、欧州の多くの工業諸国に比べても小さい。このことは、わが国でこれからエネルギーの需要がもっと伸びる要因が未だ未だありそうだということを示している。最近のエネルギー消費量は石油の値上がりによる景気の後退と、消費節約の努力の結果、幸いにしてほとんど伸びていない。石油の輸入量は過去一年間、若干減少しつつあるといわれている。この状態がどの程度続くものだろうか。景気が回復し、経済成長率が1960年代程には高くならなくても、例えば実質5%程度を続けるとして、エネルギー消費量はどの位伸びるものだろうか。その際、今は余り問題になっていない新しい需要が生まれてくる可能性はないだろうか。

石油の確保、石油代替エネルギー源の開発、消費節約などと並んで、上に述べたような需要予測も大切である。需要が予想以上に早く、大きく伸びれば、節約

の効果も消えるだろうし、供給努力も間に合わなくなる恐れがある。

つまり、エネルギーが物価上昇、経済成長制約の要因となり得るのである。

需要増加の要因としては、いろいろなものが考えられる。生活水準、特に居住環境の質的、量的向上ということで一括することも出来ようが、よく考えてみると、運輸、交通や農林・水産などをはじめ各種の産業についてもエネルギー需要増加の要因のあることが分る。ここでは、そのようなものの中から、特に水について述べて見たいと思う。

### 2. 世界における水の問題

十数年前にフランス政府の招待でパリを訪れた時、化学工業や窯業の方面で有名なサンゴバン社の子会社で「新技術開発」という新しい会社の昼食会に招かれた。

食事中、「新技術」といっても何を主にしているのかと尋ねたところ、約30%が原子力開発関係、約70%は水に関する研究であるというので驚いた。しかし、よく聞いてみると、水の処理や供給確保の問題は、フランスだけでなく欧州全体にとって、これからの大きなかつ難しい課題で、各種の新しい技術の開発が必要であるとの説明で、なる程と納得したことであった。

最近のヘラルド・トリビューンの国際版に「石油より緊急性の高い水」という題で世界的に水の問題が極めて深刻である旨を強調する論文が載っているのが目についた。

その論文によれば、世界では水のとり合いが国家間の対立の要因になっていることが多いとして、ガンジス河をめぐるインドとバングラデシュの争い、パラナ河に関するブラジルとアルゼンチンの長年に亘る対立を例にあげた上に、アラブ諸国とイスラエルの深刻な争いの原因の中で最も重要なのはヨルダン河の水に関

\*東京大学 総長

〒113 東京都文京区本郷

してだと断じている。更に第三世界と呼ばれる国々に属する住民の半数以上が飲用に適した水に恵まれず、全体の四分之三、約4億人以上の住民は衛生水道を持たない。これらの諸国では水が悪いことに起因するとみられる病気の為に、毎日16,000人もの子供が死亡しているという推定をしている。また成人についても、数億の人達が不潔な河川水の使用によってトラホームなどの眼病、マラリヤその他の流行病に悩んでいるという英国の統計を引用している。

水の不足、特に清浄な水の不足の問題は実に世界での極めて重大な問題となっているのである。この解決のためには、先進国も浄水場の建設、海水の淡水化などさまざまな援助の手を差しのべている。しかし、多くの場合、施設が先進国向けの余りに高価なものであったり、エネルギーを多量に要することなどのために、十分な効果をあげていないのが実状である。

### 3. わが国における水の問題

わが国は幸いにして、地域的しかも季節的な比較的短期間を除いては、今までにそう深刻な水不足を経験していない。また、日本中どこを旅行しても清潔な飲料水に不足することはない。しかし乍ら、国土庁の発表によれば、10年後には、今の水供給増加の計画が順調に進行したとしても、地域的に相当量の水不足を来たすところが出て、特に関東、近畿、北九州の諸地域をあげている。

もし水不足を来たすようなことがあれば、第三世界にみられる程の悲惨な状態は来たさないとしても、必需品であるだけにその影響は極めて大きい。

最近、瀬戸内海、琵琶湖、霞ヶ浦などの水の汚染が問題になっていることはよく知られている通りである。この場合も、水俣における如き特別の場合を除いては、開発途上国におけるような伝染病などの問題は幸いに起っていない。しかし、水の汚染の防止あるいは除去の問題は、わが国でも既に真剣にとり組むべき時期に入っているわけである。

水の供給と処理の問題がわが国でも次第に難しい問題になりつつあることは、上水も下水も共にその料金が急速に上昇しつつあることによってあらわれている。この状況は今後一層深刻化することが心配されているのである。

### 4. 水の問題とエネルギー消費

わが国で地域的に水不足が生じた場合、供給を増す

方法は別して二通りしかないであろう。一つは豊富な地域から水を引くこと、他は海水の真水化である。後者について大量のエネルギーが必要であることはいう迄もないが、前者も大土木工事を伴うから直接間接にエネルギーが大量に必要と考えられる。

水不足の対策としては、水の節約と循環再使用があるが、前者には限りがあるし、後者にはエネルギーが必要である。

水の浄化には、供給における程のエネルギーを要しないかも知れないが、量が非常に大きいから、必要なエネルギーの総量も次第に相当な大きさになるであろう。

水の供給と処理によるエネルギー需要は、まさに過去においては少なくとも目立つ程に大きなものでなく、今後新たに相当大きなものとなり得る潜在需要の一つである。需要量の大幅な増加は、先に述べたように、わが国の今後のエネルギー需給においては大きな問題となる。

従って、わが国では今迄、無償とはいえないまでも極めて低廉豊富に供給されて来た水について、供給と処理のために値段が相当急速に上昇することについて心配しなければならなくなったと同時に、その供給確保と処理の手段として出来るだけエネルギー消費を少なくする方法を開発することが大きな課題となって来たのである。

もし、そのような方法の開発に成功すれば、それは単にわが国のためだけでなく、世界の極めて多数の人達にとって大きな福音となるであろう。それは容易なこととは思われない。例えば今迄に開発された海水淡水化の方法が大規模に実施されているのは産油国のみであるといつてよい。わが国および水について深刻な状態にある諸国に必要なのは、コストの面でもエネルギー消費の面でも、遥かに改善されたものでなければならない。現在の淡水化プロセスの開発のために過去に注がれてきた努力のことを考えれば、この課題の解決が容易でないことが分るのである。

将来のエネルギー需要問題の解決について、代替エネルギーの開発などに比べれば甚だ地味ではあるが、それに劣らず重要な分野として、需要増加とこれを抑えることの重要なことを指摘し、その例として水の問題を取り上げた次第である。