

地球のエネルギー資源の問題

橋 本 静 信

近頃、公害という言葉を目にしない日はないほど、マスコミで盛んに問題にされている。

たとえば、ゴミ公害といわれるものに、プラスチックの廃棄物がある。これらプラスチックと呼ばれる合成高分子は価格は安く、加工性がすぐれ、しかもすぐれた材料特性を備えているので、われわれの日常生活のあらゆる面で大量に使われている。その結果、かさ高い使用済みのゴミが目だつようになり、燃やせば、煙を破壊し、ススや有害なガスを発生し、環境を汚染することが重大な問題となっている。これらプラスチックはほとんど石油化学の製品である。今日、世界で採掘している石油のうちプラスチック等の高分子材料に利用されているのは、石油産出量のわずか

二・五％程度にすぎないのである。これがこの問題になっているが、石油の大部分の量は燃焼し、そのエネルギーを利用しているのである。石油の燃焼に伴う大気汚染、大気中の酸素の大量の消費も注目されなければならない。またそれよりも根本的に貴重な地球のエネルギー資源の石油が、いつまで利用できるかという限界について、われわれは真面目に考えなければならない。

さき頃、北欧のストックホルムで、国連主催で、「かけがえのない地球」「一つの地球」のスローガンの下に「人間環境会議」が開催された。これは、ずい分日本のマスコミは大きく取り上げ、熱心に報道してきた。そして、それは世界の公害問題の会議という印象を強く、われわれ読者に与えた。たしか

に、公害は現在人類が直面している重大な脅威であり、世界を挙げて、その対処をせまらされている重要な問題であることには間違いない。しかし、「人間環境会議」の根本理念は、「人類の永存と、その繁栄を期するため、全世界の人類が、どのような点に着目し、その協力によって、その目的を果たすべきかを協議する点にある」と、わが国の代表の一人である菅原 健博士は言っている。人類の永存と繁栄には、この地球の環境保全、環境改善に対する努力が必要であるが、もう一つ最も重要なことは人類が生活する上の地球資源利用の問題である。この問題についてはマスコミも、世間の人々も、その深刻さについて十分に肌身に感じていないようである。人類の生活は資源の利用と、その消費によって支えられている。人間が文化的な生活を維持するためには莫大な資源を必要とする。目下、最も大きなエネルギー資源として利用されているものには、石油、石炭、天然ガスがあり、これは人類の使用しているエネルギーの九〇％以上に当たる。水力発電、原子力発電は残りの数％にすぎない。石油等の資源は地下より採掘されるもので、当然、将来枯渇

の運命にある。無限ではなく、限りある資源である。菅原博士によれば、石油等の有機物炭素資源の消費量は一九六六年には 5.4×10^{15} gであり、年々六%の割合に増加してきている。このままの率で進めば、今後七〇年で、これらの資源は枯渇してしまふであろうと予想している。たとえ世界各国で消費量を節約し、食い延ばしても、その命脈はせいぜい一〇〇年か二〇〇年しか延びない心細い運命にある。この大きな脅威に対処するため、すみやかに、これに代るエネルギー資源の開発こそ急務である。さし当たってこれらのエネルギーに代るものとして原子力発電があるが、これとても鉱物資源の利用であるので、ついに原料の欠乏で終止符を打つ時がやってくる。

そこで考えられる不滅のエネルギーとして、太陽エネルギーの利用がある。太陽は悠久の昔より今日まで変らぬ光線をわれわれの地球に放射している。これは今後も変らぬものである。太陽光線のエネルギーを直接電気エネルギーとして動力化するか、または光化学的反応を利用するか、種々の利用法が考えられる。しかし太陽エネルギーの利用に關す

る人類の智識はまだ初期の段階で、前途遠慮の感がある。この開発には非常な苦勞を要する困難な問題があるが、人類が将来永存するためには、ぜひとも解決して行かねばならぬ最後の活路である。もし、これが成功すれば、無限の寿命のある完全に無公害なエネルギー資源を人類は手に入れたことになる。

石油、石炭等はエネルギー資源としての外に、人類の生活に必要な、衣・食・住などに関する物質を供給する大切な化学的な炭素資源でもある。これは太陽エネルギーで直接かえることはできないものである。したがってこれら資源の枯渇に対処しなければならぬ。そこで期待できるのは大気中の CO_2 である。植物は古代より CO_2 と水を利用して同化作用を営んできた。このような新しい反応法を確立し、石油に代る CO_2 炭素合成法の研究が必要となる。

現在、石油等の燃料の燃焼で大気中の CO_2 濃度が年々増大し、やがては人類生活に脅威を与える危惧が指摘されているが、新しい CO_2 の工業的利用の成功は、この問題の解決に結びつくものであろう。

以上述べてきたように、地球の資源の問題

は深刻であり、また急がねばならない困難なけわしい道である。

最近これらについて、わが国でも真剣に考える風気が、少しは生まれつつあるようである。十一月二十三日の毎日新聞に「エネルギー対策の確立、やがて石油不足」の見出しの記事があった。石油政策問題懇談会が、わが国の電力は昭和四十八、九年頃より電力不足の心配があるし、石油は六〇年頃になると年間七・七億トンの需要に対し、四億トンしか入手の見込みがのぞめないという情勢から、エネルギー対策に取り組むべきだという意見を出し、危機感を各方面に訴えている。

このような情勢の現在、世情はヒドニズムの風潮に流れ、資源に対する関心は薄く、消費、乱費に無関心というよりもむしろ、消費者こそ王様の気風さえある。限りある地球の大切な資源である。将来の人類永存のためには、十分心してわれわれは有効に、大切に資源の利用を心がけなければならない。

(大学工学部教授・有機工業化学)

(追記) 本稿を脱稿後、とくに新年にあって、しばしばエネルギー問題が新聞に見られるようになったことは有意義である。