

巻 頭 言

エネルギーとは何なのか

会長 赤 松 秀 雄

昭和55年度の特筆すべき行事は6月に第3回世界水素エネルギー会議を東京に招致したことである。参加者約470名、そのうち海外よりは140名の参加を得て水素エネルギーへの関心を高めることができた。この会議の意義は単に水素エネルギーに限ることではなく、「エネルギーとは何か」と言う基本的な問いかけをしたことであろう。

水素エネルギーの研究に関しては、プロとよばれる研究者は比較的少なく、むしろアマチュアへの関心が高いようにみえる。ここでアマチュアとよぶのは、筆者自身をも含めているが、それぞれの分野では一応プロである自覚をもっている物理学者、化学者、生物学者、技術者の間で水素エネルギーに興味をいだきつつ、しかしプロとしての意識をもたない人々を指す。このことは水素エネルギーと言う概念は極めて広い分野にかかわりをもつのみでなく、水素エネルギーに関心をもつ人々は、実はエネルギー全般に関して「エネルギーとは何なのか」と言う深い洞察をも含めて問いかけている人々であるからだと思う。

今日われわれは「エネルギーの原理を探求する時代」におかれていると言える。ここに原理とは物理学上の原理をも含むであろう。物理学者にはエネルギー変換の原理に関して、化学者にはエネルギー蓄積の原理について、技術者にはエネルギーの有効使用に関して、なお多くの問題が残されている。われわれは1日2,000～4,000キロカロリーあれば人間として、かくも素晴らしい活動を営むことができる。これは100ワットの電球1個にたいし2個のエネルギーにしかすぎない。このことは生命が如何に有効にエネルギーを使用しているか、いわゆる *negentropy* の活用の例であるとともに、他方われわれが如何に下手にエネルギーを消費しているかも示している。1バーレル数10セントの生産コストにすぎない中東の石油が数10ドルに評価される時代のなかで経済の原理を何に求めるのか。そもそもわれわれが利用することのできるエネルギー資源とは何であるのか、その選択の原理を如何にして求めるのか。

水素エネルギーへの関心は先進工業国のみでなく、いわゆる中進国や開発途上国の間にも高いことがみられる。先進工業国では、その産業構造や生活様式を保持するために石油に代るエネルギーを求めるのに性急である。しかし世界には石油の代替としてではなく、まさに新しい意味での彼ら自身のエネルギーを求めている国が多いことを忘れてはなるまい。われわれが一人当たり平均4キロワットのエネルギー（米国人は11キロワット）を消費しているのに対して世界の人口の3分の2は0.3キロワットにも達していない状況である。アジアの諸国だけでも、仮に一人当たり1キロワットのエネルギー消費の増加をはかるとすれば、そのエネルギーの選択に関して、如何なる途があるであろうか。それは直ちに世界のエネルギー構造をゆるがすことになるであろう。これらの国が、たとえ自身産油国であってさえ、もしもアメリカや日本の産業構造にならって、いわゆる近代化をはかるとすれば、エネルギーの面だけからも破綻につながる怖れが少なしとしないであろう。

今日エネルギーの選択に迫られているのに先進工業国のみではない。産業革命以来、石炭の時代、石油の時代を経て、石油経済時代の終焉が迫っているとき、次の時代は人工による核エネルギーに頼ろうとするのか、または太陽エネルギーに基づく自然界のエネルギーに頼るのか。エネルギーの選択は次にきたるべき文明の性格を支配するであろう。人と自然の調和のとれたエネルギーの利用は、今日の先進工業国におけるよりも、中国・インドなどのアジアの諸国に期待されるのではなからうか。新しい文明の誕生にもつながるであろう。