

平成13年4月16日

陳述意見要旨

環境問題について

志村憲助

はじめに

生命科学という立場から、環境問題に話題を絞って、私なりの意見を申し上げたい。

I. 地球資源の限界

地球を構成する物質は、増えも減りもしない閉鎖された物質系である。そのなかで多種多様な生命体が30～35億年にわたって、生まれては死に、生まれては死にの生活を繰り返してきた。これが生物の生きていく基本の姿であって、「生物圏の循環の原則」として昔から知られてきた。今日ようやくいっばんに口にされるようになってきたリサイクルの姿なのである。

生物のミクロの世界においても同様の姿を見ることができると。たとえば、体の中で行なわれている代謝系を眺めてみると、生命体にとって大切な物質の一つである核酸（遺伝子の構成物質）は、 CO_2 、 NH_3 、グリシン、アスパラギン酸などの簡単なアミノ酸から造られている。これらの素材は、何れも、地球誕生時の地球環境において、海水中に豊富に存在していたと推定されるものばかりである。このような核酸合成の反応様式は、微生物から人間に至るすべての生物において共通で、昔の姿をそのまま残している。この反応様式が生物の生存にとって、最も適したものであることを示していると理解したい。

なおいうまでもないことであるが、生物構成物質のリサイクルには、微生物、植物、動物全てが関与する。これらの共同作業によって物質循環が円滑に進行するものであることを強調しておきたい。

リサイクルはバランスのとれたものでないと、長い間に物質の偏りが生じて、自然環境に変異が起こってくる。現在大きな問題となっている地球温暖化の現象は、人間生活の物質消費の急激な増大によって排出された CO_2 の回収が間に合わなくて生じたものである。その対策には、 CO_2 の排出規制と回収増大が緊急である。

II. 環境とエネルギー

全ての生物は物質の流れの中で生きている。物質の流れを円滑に作動させるには、エネルギーを必要とする。1960年頃から世界人口の増加は顕著となりはじめ、1960年では40億であったのが、2000年には60億をこえたものとされている。21世紀なかごろには100億に達するものと推定されている。それに伴ってエネルギーの消費も増大してくるわけで、このままの人間生活様式を続けていくと仮定すると、石油は約50年、天然ガスは約65年、石炭は約220年、ウランは約74年で消費つくされてしまうと推測されている。これらのエネルギー資源は、何れもウランを除いては、太古から光合成生物によって固定されて生じた物質、すなわち太陽エネルギーの形を変えたものである。太陽エネルギーの賢明な利用こそ、今後の人間社会の基本線であることは、自ずから理解出来よう。

何れにしても今世紀半ば近くになると、エネルギー問題は、避けて通ることの出来ない問題として、我々に迫ってくることであろう。その大きな課題にたいして、我々はどのような心構えで対処していくのか、今から十分に論議していくことがもとめられている。しかもこれは、地球上に生を受けている全ての生物を包含した問題で、自然科学のルールにそった基本線を土台にして、地球環境憲章の制定、さらに実施へと進んで欲しいものである。残された時間はそれ程長くない状況にある。

おわりに