

## 地球温暖化のジレンマ



群馬大学 副工学部長 大学院工学研究科 教授

理学博士 板橋 英之

Hideyuki Itabashi

私は大学の講義で環境化学を教えている。この講義では、地球環境の特徴を化学的な視点から考察するが、今世間を騒がせている地球温暖化の問題をどのように扱ったらよいか頭を悩ませている。学生には、「地球が温暖なのは大気中に赤外線を吸収する物質が存在するため、その主成分はH<sub>2</sub>Oであるが、0.03%程度含まれているCO<sub>2</sub>もわずかに寄与している」と教える。「地球の平均気温に影響を与えるのは主として太陽の活動であるが、近年、大気中のCO<sub>2</sub>濃度が上昇傾向にあるため、気温も上昇しているらしい」と。いたって歯切れが悪い。

IPCCの第4次報告書によると、化石燃料に依存した社会を継続した場合、2090年から2099年の平均気温は、20世紀末より4℃くらい暖かくなるらしい（最大で6.4℃と報告しているが）。私は気候のシミュレーションを専門にしているわけではないのでこの数値に対して反論する気はないが、今この4℃の上昇のために、世界が破滅するかのようにマスコミが騒いでいる。今から約4000年前は現在より3、4℃は温暖だったと考えられている。その頃の気温になることがそれほど大きな問題なのだろうか。4℃くらいの気温上昇では南極の氷は溶けない（むしろ降雪量が増えるので氷は増える）し、海水面もそれほど上昇しない。少なくとも人類は滅亡しない。温暖でCO<sub>2</sub>濃度が高ければ、植物の成長には良い環境となるのだが……

温暖化の功罪はともかく、今、CO<sub>2</sub>の排出量を減らすために、企業も大学も頭を悩ませている。1997年に議決した京都議定書において、日本は2012年までに1990年と比較して6%の削減を約束した。EUは8%削減だが、その時点で既に8%以上排出量は減少していたので実質削減する必要がない。世界の20%以上のCO<sub>2</sub>を排出しているアメリカは離脱した。カナダは諦めた。インドと中国は途上国扱いで関係ない。ロシアは逆に10%以上余分に排出できる余裕がある。実際に減らさないといけないのは日本だけである。1990年の時点で既にエネルギー効率の良い社会を形成していた日本にとって、6%の削減は不可能である。仮に日本が6%の削減に成功したとしても、インドや中国の排出量の増加はこれを遙かに上回るので、結局、CO<sub>2</sub>の排出量は減らない。そもそも地中にある化石燃料を地上に取り出せば、それらはやがてCO<sub>2</sub>を経由した炭素サイクルに入るので、大気中のCO<sub>2</sub>濃度は増加する。本当に減らしたいならば、化石燃料起源の物質は分解されない形にして地中か海底に封じ込めるしかない。いずれにせよ、京都議定書の約束を守るため、CO<sub>2</sub>の排出権料として日本は年間約2兆円のお金をつぎ込むものと予測されている。

大学教員の仕事は、学生に夢を与えることだと思っているので、この状況でも「今、日本はチャンスである！」と説いている。この先一番問題になるのは、石油資源の枯渇と考えている。石油が無くなれば、効率的な農業を展開できなくなるため、作物の生産量は減少するし、加えて、輸送がストップするので、大規模な食糧危機になる。この危機を救うには、脱石油社会を構築するしかないが、京都議定書のため、否が応でも日本は急速度でこれに向かわざるを得ない。脱石油社会を構築した世界初の先進国になれるチャンスである。太陽の恵みをエネルギー源にして、蓄積したアーバンマインを資源にして、国際的に自立して、世界から尊敬される国になる。それには科学技術開発が必要になるが、少々お金がかかる。CO<sub>2</sub>の排出権料をこれに回せないものが……地球温暖化のジレンマである。