

# 地球温暖化から脱出の途 —ゼロエミッション社会の実現—

丸山 康樹 (まるやま こうき) (財)電力中央研究所 環境科学研究所 重点プロジェクト課題責任者 研究参事

## 1. まえがき

2005年の11月末、温暖化防止のための国連会議(COP11)がカナダのモントリオールで開催された。よく知られているように、仮に、第1約束期間(2008年~2012年)において、京都議定書が当初の予定通り、米国も含めて完全に履行されたとしても、大気中において増え続けるCO<sub>2</sub>濃度には歯止めがかからず、増加の度をせいで10年程度先送りする効果しか期待できない<sup>1)</sup>。これは、言うまでも無く、議定書対象外の国(中国など多くの発展途上国)のCO<sub>2</sub>排出量が今後大幅に増加すると見込まれているからである。

本来ならば、カナダでのCOP11では、京都議定書の第1約束期間以降(2013年~)の長期的な削減目標が議論されるはずであった。例えば、温暖化防止に熱心なEUでは、工業化(19世紀中頃)以前から将来にわたって、全球平均気温上昇を2℃に押さえ込むという厳しい削減目標を提唱するはずであった。しかし、EUのような厳しい削減目標を国連が仮に採択した場合、米国以外の国々においても議定書離れを加速し、結果として温暖化防止条約の本来の目標を達成できなくなる恐れがある。このため、COP11では、長期目標の議論は棚上げされた状態になった。我が国の環境省でも2℃抑制を削減目標とすることを提唱しているが、ポスト京都議定書として米国を含む多くの国が合意できるような目標とはどのようなものなのであろうか。

地球温暖化問題の根本に立ち戻って考えてみたい。国連の気候変動防止枠組条約(UNFCCC)の究極の目標は、第2条によると、「気候システムに対して危険な人為的干渉を及ぼさないよう、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化(一定)すること」である<sup>2)</sup>。しからば、濃度安定化を達成できたとする、どのような温暖化防止効果を期待できるのであろうか。この疑問については、マスコミも含めて社会全般において、ほと

んど議論されていないように見える。

また、国連の究極の目標は、ほんとうに、達成可能なのであろうか。究極の目標の意味を正しく理解するには、CO<sub>2</sub>の排出・吸収についての地球の科学的なメカニズムを知る必要がある。地球では、化石燃料等の使用によって排出されるCO<sub>2</sub>を海と森林が吸収している。しかし、人間活動の増大に伴い、海と森林の吸収量を上回って人間がCO<sub>2</sub>を排出するようになってきた。その結果、吸収されきれないCO<sub>2</sub>が大気中に残り、これが大気中濃度の着実な増加となり、温暖化が深刻化する原因となっている。したがって、国連の究極の目標である大気中濃度を一定にするためには、海と森林の吸収量とちょうど同じだけの排出量にまでCO<sub>2</sub>を削減してやればよい。現在の科学的知見によると、そのためには現在のCO<sub>2</sub>排出量(A)をほぼ半分程度(A/2)にまで、大幅に減らすことが必要である。

しかし、今後の経済成長を考えると、その実現は想像以上に難しい。簡単な例によって説明しよう。仮に、世界全体の経済成長率を年率3%と仮定すると、2030年までの30年間では、世界のGDPは現在の2.4倍になる。エネルギー使用量も2倍程度と見込まれるであろう。その結果、2030年のCO<sub>2</sub>排出量(B)も現在の2倍程度(B=2A)には増加すると予測される。したがって、2030年のCO<sub>2</sub>排出量(B)(B=2A)を現在の排出量の半分(A/2)にまで減らすためには、2030年の排出量(B)を現在の1/4程度(A/2÷B=1/4)にまで押さえ込むことが必要になる。このように、経済成長を前提にすると、2030年までに国連の究極の目標を達成することは、ほとんど不可能と言ってよいであろう。つまり、国連温暖化防止条約の究極の目標は、少なくとも100年以上の長期間にわたって、経済成長とCO<sub>2</sub>排出大幅削減の両立の途を探る壮大な課題、ということになる。

具体的に考えてみたい。地球環境の観測によると、2000年時点の大気中CO<sub>2</sub>濃度は約370ppmで、毎年