

地球環境問題

(財)リバーフロント整備センター 専務理事 丸岡 昇



地球環境問題、とりわけ地球温暖化が我々河川に関わる技術者にとっても極めて重要な課題になっている。そこで地球環境問題の歴史の変遷について考えてみたい。

環境問題が地球規模の影響を与えることを明快に示したのは、ローマクラブの1972年「成長の限界」だと思われる。手法的にはシステムダイナミクスを駆使し、主として当時深刻だった環境汚染（公害）と資源制約が経済成長や人口を規制するというものであった。当時は経済成長が汚染や搾取を生むというペシミスティックな気分が蔓延しており、この本を読み大いに納得したことを記憶している。しかしその後の世界はこの通りには進まず、公害規制と技術の進歩により成長の限界は克服されたかに見えた。モデルは資源量等が価格と技術の関数であることが重視されていなかった。価格上昇が技術開発等を促進し利用可能な資源量が増加していったのである。

公害も、成長制約になりうるという意味では地球的な影響がありえたが、被害も対策も即地的なものであり地域的な対応が可能であった。

次に地球環境問題が表舞台に登場したのは、1992年リオサミットを頂点とする場に於いてである。ここではオゾン層の破壊、森林破壊、砂漠化、温暖化、酸性雨等大気汚染、生物多様性の減少、有害廃棄物の国際移動等の課題に対し対応策等がアジェンダ21として「持続可能な開発」をキーワードとしてまとめられた。オゾン層の破壊に対してはフロンガスの使用規制により相当な効果を挙げる等、一定の成果をあげたものの、地球温暖化等については不十分なものとなった。

この時期、私はある市の助役をしており、環境問題が先鋭化するのとは大都市部という認識の元に結成された世界環境大都市会議がブラジルのクリティバ市で開催されるということで参加をした。発展途上国の代表は開発の権利と先進国の責任を声高に叫び、グローバルに足並みを揃えることの難しさを痛感した。またクリティバ市は多くの先進的な環境保全の取組を行っている大都市として有名であった。その施策の一つで、スラムの住民がゴミの分別をして、リサイクル事業場に持っていくとゴミと交換に食料が貰えるというプログラムを実施していた。環境の保全が住民の利益に繋がるという、ワイズユースに通じる発想で感心した。

その後、地球規模での影響や対応が必要な究極の地球環境問題として、温暖化が注目され、1997年京都議定書に繋がっていく。1990年を基準年として先進諸国が10%内外のCO₂を削減するというものであ

る。しかし最も排出量の多いアメリカが、取り決めに最終的に参加をしなかった。論点は、「科学的裏付けに乏しい」、「経済成長を阻害する」、「途上国の貢献が乏しく効果が薄い」等であった。科学的裏付けについては、状況証拠がどんどん蓄積されていることと、今年のアメリカの経済危機に於けるGMに対して言われた「Too big to fail」が温暖化問題に正に当てはまるということで、近年はアメリカも削減計画の議論等に参加している。しかし中国、インドをはじめとする新興主要排出国は開発の権利と先進国の責任を主張し大幅な削減を拒んでいる。先進国では技術の進歩が著しく京都議定書よりCO₂等温室効果ガスの大幅な削減が可能であるが全地球的には大幅削減は厳しい状況にあると言わざるを得ない。

温暖化問題の難しさは、2点あり、一つは世界のいかなる場所でのCO₂の排出も累積して温暖化効果を持つと言うこと。二つ目は、削減を如何に行おうとも、それまでの累積で温暖化は進行することである。排出権取引や炭素税等、一部の国では市場経済的な対策が採られているが、排出と被害が国レベルでもリンクしておらず合理的な制度設計が極めて難しい。

そこで河川技術者には二つの命題が与えられたこととなる。

一つは、河川を活用して削減に貢献すること。これについては、例えば小水力発電、冷暖房熱源としての河川水利用、河川のヒートアイランド防止効果、河川舟運の活用、利水再編によるエネルギー効率の向上等である。

二つ目は、進行する温暖化への適応である。これについては不確実性を十分に配慮しつつ河川(治水、利水及び環境)への影響の予測・評価を行い問題点を把握の上、その対応策を講ずることである。具体的には、河口潮位の上昇、水温の上昇、降雨変動の拡大、台風の激烈化等を幅を持って合理的に見積もった上、河川への影響、河川生態系への影響等を評価し、耐越水堤防等ハード的対策及び利水容量の不特定への活用等ソフト的順応的対策を計画することである。

市場経済的な対策も、経済成長と温暖化阻止の両立という立場を前提すれば、最終的には技術の進展に依存するところ大である。

河川に関わる予算が厳しい折ではあるが、先進国である我が国の河川技術者が上記の命題に対し、十分な分析検討を行い、我が国国民のみならず世界の人々に向けてその成果を発信することによりその崇高な使命を果たして頂きたいと願っている。