― 環境問題の雑感 ―

（一財）九州環境管理協会　理事長　**百島　則幸**

環境問題は我々人類が生存する限り取り組まざる得ない課題であろう。新しい科学技術や新しい物質は私たちの生活を豊かにしてくれるが、新技術や新物質は時として環境問題を内包している場合がある。環境問題が時間と共に顕在化し、その影響が大きければ技術的及び法的な対策が必要となる。

そもそも人類が環境問題に最初に直面したのはいつの頃であろうか。原始人は自然の中で獲物を狩り、自然に依存した生活をしていた。やがて人類は銅製や鉄製の道具を作る技術を生みだし、狩猟人は高性能の槍や弓を手にし、農耕人は効率的な農器具を手にすることになった。これらの道具が当時の人々の生活をどれだけ楽にそして豊かにしたかは想像に難くない。しかし、道具作りの原料である銅や鉄を手に入れるには、鉱石を製錬する必要があり、21 世紀の私たちも同じことをやっている。製錬には亜硫酸ガスの発生による大気汚染という環境問題が附随している。人類が最初に直面した環境問題の一つは大気汚染かもしれない。人類が鉱物資源の利用を始めたことが環境問題の始まりともいえよう。しかし、当時は製錬の規模は小さく、影響が及ぶ範囲は限定的であったろうから、人々の製錬活動は自然の回復力の範囲内にあったと想像できる。

亜硫酸ガスは刺激臭を持つので、私たちはその存在を容易に感じとることができる。環境問題の顕在化はその原因となる活動の規模に大きく依存している。奈良時代の東大寺の大仏建立のために秋吉台に近い長登銅山から大量の銅が都に運ばれている。その量は十数トンに及ぶとされていることから、長登銅山の製錬の規模は大きく、近辺の樹木の立ち枯れなども起こっていたと想像できる。もはや自然の回復力の範囲を大きく超えた活動であり、当時の人々も亜硫酸ガスと立ち枯れの因果関係を容易に推測できるほどの環境異変が起こったであろう。

環境問題の顕在化が遅れるほど、別の言い方をすれば、私たちが気づくのが遅くなるほど、その「つけ」は大きくなる。フロンガスが開発された当時、不燃性で火災の心配はなく人への毒性もほとんどないことから夢の化学物質としてもてはやされた。しかし、1970 年代には大気中のオゾン層を破壊して有害な紫外線の量を増加させる物質と分かり、フロンガスの環境問題は顕在化した。初期のCFCの代替品として開発されたHCFCもオゾン層の破壊力は小さいものの、強力な地球温暖化物質であることがわかり 2020 年には生産を止めることになっている。フロンガスの環境問題が顕在化して以来、私たちはこの問題を解決するため国際会議をたびたび開催し、議定書の締結や法の整備を進めてきた。やがてフロンガスによるオゾン層破壊の環境問題も過去のものとなる日がくるであろう。

2011 年 3 月に起きた東日本大地震により発生した巨大津波は、科学技術の粋を集めた原子力発電所を襲い、福

島県を中心として環境放射能汚染を引き起こした。私は九州大学で環境放射能を専門に長く研究してきたが、遠い東北の地で起こった環境問題をすぐには身近に感じることはできなかった。状況が少し落ち着いた約一月後の4 月中旬に福島県内の放射能調査にでかけ、自分の足で歩き、放射線測定器の針の振れを自分の目で確認して初めて放射能汚染という環境問題を意識することができた。車で走っても一人の住民も見ることはなく、浪江町のガソリンスタンドは修理工具がそのまま放置されており、人々がいかに慌てて避難したかを物語っていた。

今回の福島第一原子力発電所の事故は津波が原因とはいえ、原子力発電所の安全対策が十分ではなかったことは明白である。国は原子力規制委員会を新たに設置し、これまでの原子力行政の見直しを行い、原子力発電所の立地や設備に厳しい基準を定めた。現在すべての原子力発電所は運転を休止し、不足する電力は火力発電で賄われている。火力発電に使用する化石燃料の購入費も増加したが、二酸化炭素の放出量も増加した。休止している原子力発電所の再稼働においては新規制基準に沿った厳格な安全審査が行われることになっているので、日本の原子力発電所は世界で最も安全性に配慮した施設になるであろう。このような事故を二度と起こさないための対策が進められている。しかし、今回の事故に対して人々は、様々な立場で、色々な形の「つけ」を今も払っていることは間違いない。安全対策の強化などは歓迎すべき「つけ」であろうが、心配なのは増加した二酸化炭素放出の「つけ」である。

福島原子力発電所の場合のような大きな事故が起きると放射能や放射線は環境問題を内包していると誤解されるかもしれないと心配するのは余計なことであろうか。人工的な産物であるフロンガスとは異なり、放射能は自然界にも広く存在し、すべての人は体の中に放射能をもっている。放射能や放射線は産業や研究など様々な分野で広く利用される有用なものである。放射線や放射能がもつ特徴を科学技術と組み合わせた最新の技術は現代社会にはなくてはならぬものとなっている。病院のレントゲン写真や飛行機の手荷物検査は身近で目にする放射線の利用であるが、ガンの診断に使われる PET 技術は、加速器による放射性物質の製造とその放射性物質を含む薬剤の合成、ガンに集積した放射性薬剤の放射線検出器による測定、コンピューター3D 画像処理技術による視覚化が組み合わされた最先端の高度ガン診断技術である。まだ私たちが気付いていない環境問題がもしかすると PET 技術にも内包されているのであろうか。

福島原子力発電所で発生した環境放射能汚染、フロンガスによるオゾン層破壊、化学物質等による海洋や土壌などの環境汚染を解決するためには、環境影響の実態を明らかにすることがまず第一歩である。そのためには環境分析と評価が適切に行われることが不可欠であり、九州環境管理協会は 1971 年の発足以来、社会の様々な要望に応えてきた。先端的な技術に内包されているかもしれない環境問題は、これまで日本が経験して解決してきた公害とは異なる種類のものである。複雑に絡み合った闇に包まれて姿をなかなか見せないものかもしれない。これからの社会が求める分析技術は、より高精度、より高感度、そしてより高品質であり、分析者の知識や技術力の日々の研鑽はもちろんであるが、設備や機器の健全な維持がなければ、到底社会の求めに応じることはできないと考えている。

私たちは、有明海の再生のようなローカルな環境問題と地球温暖化のようなグローバルな環境問題を抱えている。これらの問題が解決できなければ、「つけ」は私たちの子孫にはね返ってくるであろう。地球環境の保全には協調と継続した努力が求められる。環境問題は我々人類が生存する限り取り組まざる得ない課題ではあるが、保全だけでなく新しい自然環境を創造しようとする努力も始まっている。月並みな言葉ではあるが、未来は努力して自分で切り開くものである。九州環境管理協会の将来は一人一人の努力とみんなの力の結集にかかっている。