

環境を守る—人類共同の責任

中国留学生 沈 風 華
(大学院自然科学研究科・システム科学専攻)

日本はきれいだと日本に四年間を生活してきた私はいつもそう思います。空気、道路、川からバス、住まい、トイレまでどこでもきれいにしています。これは日本はよく頑張った結果だと思えます。日本はかつて高度成長期に急速の工業発展に伴いたくさんの廃棄物を出し、ひどい被害を受けたことはあります。水俣病、カネミ油症などの被害は日本へ来る前日本語を勉強する時に既に知ってました。その後日本は厳しい汚染規制の法律を作ってやっと今のきれいな環境になっています。これに比べまさに数十年前の日本のような中国は今、近代化と急速の工業化発展を図る中で同じ環境汚染の問題に直面しています。汚染してから治るという先進国の経験から中国は汚染してないうちに治りながら工業化できるのではないかと思います。

ソ連のチェルノブイリ原発の事故と酸性雨のような国境を越える被害及び熱帯森林や生物種類の減少、世界各地で広がっている土地の砂漠化など潜在的な被害による環境の破壊から環境の問題は人類の生存を脅威し一つ国の問題だけではなく人類共同の問題だと思えます。日本の海が汚染されたら中国へ流れてゆき、中国の空気が汚れたら日本へ飛んできます。激しい国際競争をすると同時に環境保全の問題で世界各国は手を組んで協力し合う必要があると思えます。

最近、フロンガスの規制、オゾン層の破壊、大気温室効果の話題をよく新聞や雑誌で読みました。温室効果とは工場からたくさんの二酸化炭素を出し、太陽熱を吸収し大気圏内の熱は外へ発散できず、地球上の温度は上がってしまいます。その結果として気候は異常になったりし、ひどい場合南極の氷は溶けてしまいます。オゾン層は地球周りの大気圏に存在しており、太陽からの紫外線を吸収する役割を果たしています。しかし、フロンガスなどの廃棄ガスはオゾンと化学反応をしてオゾン層を破壊します。オゾン層の減少に伴って地球に照る紫外線の量は増え、人間の皮膚ガンなどの発病率は高くなり、また温室効果と一緒に土地の砂漠化を加速することになります。このことから中国の“杞人憂天”という諺を思い出せます。昔、中国杞の国にある人はいつも地球は無限大の青い空に囲まれることに気になり、その天はいつか崩れ落ちるのではないかと心配して、夜は眠れず食事もできなくなりました。しかし、現実では天は落ちることはないが、環境の悪化で地球はいつのまにか住めなくなるのではないかとこの憂慮は無視できないと思えます。

現代の通信手段で測定できる範囲まで宇宙を探査した結果我々が住んでいる地球の周りにある数万個惑星のうち生命存在可能性のある惑星はほとんどないことがわかりました。従って、夢でも天国の生活を送りたい我々人類にとって地球は本当に宇宙の中の唯一の天国だと思えます。地球はぼ

うぼうとする広大な宇宙の川に漂流している一つ孤立な小舟にすぎなく、この小舟を転覆する危険から救うのは我々自身よりはかなりません。幸い人類は、「既に環境は汚染されている、資源は有限であるそして地球は一つであると認識ははじめ環境を守ろう」と呼びかけました。近い将来環境と資源の問題をのりこえて新しい人類文明の時代が迎えて来ると期待されます。

カ ラ ム

金属水銀の水中への溶出挙動

実験中に破損した水銀温度計・マンメータや使用済の乾電池・蛍光灯などを廃棄する際の金属水銀の水中への溶出挙動について考えてみたい。一般に、金属水銀の水への溶解度は25℃で20 $\mu\text{g}/\ell$ といわれているが、最近の文献では60 $\mu\text{g}/\ell$ という値も報告されている。

そこで、環境庁告示の公定溶出試験方法により、金属水銀等の蒸留水中への溶出挙動が確認された(表1参照)。その結果、普通の水道水と金属水銀が接触しただけでも10 $\mu\text{g}/\ell$ 程度の水銀溶出が起こり、この濃度は水質汚濁防止法による排水基準の2倍に相当するのである。

このような金属水銀対策として、環境管理センターで最近開発された水銀ガスモニター(日本インスツルメンツ、EMP-1)を装備し、必要に応じて発生源に貸し出してはどうかと考えている。識者のご意見を賜りたい。(T. K)

表1. 金属水銀等の蒸留水中への溶出試験(室温, 空気雰囲気)

試料	溶出水銀濃度 ($\mu\text{g}/\ell$)			
	振とうせず	振とう10分	振とう30分	振とう60分
金属水銀 (試薬特級)	10.5 $\mu\text{g}/\ell$ (pH 6.9)	310 $\mu\text{g}/\ell$ (pH 6.0)	460 $\mu\text{g}/\ell$ (pH 5.8)	1130 $\mu\text{g}/\ell$ (pH 6.1)
使用済蛍光管 (10W直管)	-	-	-	215
乾電池 アマルガム	-	-	-	9280
未使用 マンガン電池	-	-	-	2.4
使用済 マンガン電池	-	-	-	58 ~ 63
使用済アルカリ マンガン電池	-	-	-	5400 ~ 13000
水銀ボタン電池	-	-	-	51000

[村田徳治: 廃乾電池対策のすべて(1984)より引用]