特 集 / 酸性雨に関する諸問題

酸性雨——この古くて新しい問題

——特集にあたって——

宗 森 信*

いま、欧米諸国では酸性雨の問題が深刻化して、その対策が強く迫られている。米国の場合、連邦政府はごく最近まで、酸性雨については原因がまだ充分明らかではないとして特別な対策はとらないと声明していたが、最近出た全米科学アカデミーの報告書などによって、酸性雨の主因は人間活動によって大気中に排出される SO_2 と NO_x にあると考えられることが明らかにされ、従来の方針を変更せざるを得なくなる模様で、防除対策が大きな社会的問題になりつつある。それではわが国ではどうか。残念ながらまだ実態が充分明らかにされていない。10年ほど前に酸性雨によると思われる人体被害が一度発生して以来調査は行われていて、酸性の雨が降ることは事実であるが、それがどの程度の規模で起こっているのか、どの程度の被害を与えているのか、従来のわが国の環境政策が酸性雨問題に対しても効果的であったのか、実態はまだ明らかではない。最近、全国的規模で本格的調査が始まり、関心が集っているので、この機会に本誌でも酸性雨について特集を行うことになった。

大気汚染の問題は SO_2 とばいじん(浮遊粒子状物質)から始まり、次にCOが加わってきたが、これらはいずれも有害な物質自身が人間活動によって直接大気中に排出されるという問題であって、成因は明らかであり、したがって対策も原理的には容易にたてることができた。しかしながらその後が始まった光化学スモッグは、人間活動によって排出された物質が大気中での

化学反応によって有害な物質を生成するものであって、その原因の究明や対策の樹立には多くの困難があった。酸性雨もまた人間活動によって排出された物質(SO_2 や NO_x)が大気中での均一および不均一反応によって有害な物質(硫酸や硝酸)に変化することによって起こる現象であるが、大気中の主として均一反応については光化学スモッグの研究によって多くの重要な知見が得られているので、酸性雨の成因の解明にもそれらの知識が大いに役立つものと思われる。酸性雨の現象自身は1852年R. A. Smithによって見出され、石炭燃焼などに起因すると考えられた古くから知られていた現象であるが、これが最近にいたって新しく大きな問題になってきたのは、言うまでもなく人間活動が大規模になったためと、おそらくは大気の汚染が進んで酸の生成反応が起こりやすい状態になってきているためであろう。このように酸性雨は大気の汚染の総合的な表れと見ることができるが、その影響もまた総合的であって、従来の大気汚染とは異なって、酸性雨は大気圏だけの汚染にとどまらず、地圏、水圏の汚染をもたらし、このことによって地球上の生態系を破壊し、現在ただちに防除手段をとったとしても、破壊された生態系は数十年後でなければ修復しないという意味での不可逆な影響を及ぼしているのではないかと懸念されている。酸性雨が今日の新しい問題であるゆえんである。

* 大阪府立大学工学部教授 「環境技術」編集実行委員
Makoto MUNEMORI