

島根県における酸性雨の現状と 国際共同研究への取り組み

中 尾 允・山 口 幸 祐

(島根県衛生公害研究所)

1. 酸性雨問題と島根県

酸性雨は、国境を越えた広域環境汚染問題の一つである。中国東部、韓国および日本を含む東アジア地域は、酸性雨の原因物質である硫黄酸化物や窒素酸化物の排出量がらみて、ヨーロッパ、北アメリカとならび酸性雨による環境影響が懸念される地域である。島根県は、その中にあって日本海を隔てて西側に韓国、および中国でも特に硫黄酸化物排出量が多い渤海、黄海沿岸地域に面しており、また国内では、南西側には硫黄酸化物の放出量が日本国内の人為発生量の約7割と推計されている九州地区の火山がある。したがって、島根県において酸性雨問題を考える上では、県内だけでなく北東アジア地域を対象とする必要がある。

酸性雨問題のポイントは、酸性雨の原因物質がどこからどれだけ島根県に輸送され沈着し、それがどのように本県の環境に影響を及ぼすかということである。これらのことを解明する目的で種々の調査を実施している。また、平成3年度からは酸性雨について相互理解と研究を推進するため慶尚北道と、そして平成9年度からは寧夏回族自治区と共同調査を実施している。

2. 島根県における酸性雨の現状

島根県では、県内における酸性雨の実態を把握しその酸性化機構を解明するために、昭和59年度から酸性雨の調査を開始し現在も継続している。その結果、以下のことがわかった。①島根県全域で全国平均並の酸性雨を恒常的に降っている。②降水の酸性度は夏期に低下し冬期に増加する季節変動を示す。③降水の酸性化は硝酸よりも硫酸によるが、硝酸の寄与が年々増加している。④最近12年間では降水の酸性化の進行傾向は認められない。⑤環境に与える酸の負荷量も最近12年間ではほぼ横這いである。⑥島根県内から排出される硫黄酸化物量と降水に伴って県内に沈着する硫黄酸化物量はバランスしておらず、県外からの硫黄化合物の流入が示唆される。

3. 国際共同研究への取り組み

島根県は姉妹提携関係にある大韓民国慶尚北道と平成3年～5年までの3年間、「島根県と慶尚北道における酸性雨現象に関する共同調査」を実施した。この目的は、両県道において酸性雨現象の実態を把握し、環境の酸性化機構を解明するための基礎資料を得ること、および本共同調査を通じて友好交流を促進することである。その結果、慶尚北道の方が島根県よりも大気降下物

の酸性度は低いことがわかった。これは、酸の濃度は慶尚北道の方が島根県よりも高いが、中和成分濃度はより慶尚北道の方が島根県よりも高いためと考えられた。

島根県は、平成9年度から4年計画で、中華人民共和国寧夏回族自治区と「島根県と寧夏回族自治区における黄砂および大気汚染（酸性雨を含む）に関する共同調査」を実施している。この目的は、島根県と寧夏回族自治区が一致協力して黄砂現象および大気汚染状況、酸性雨の実態を把握し、その機構解明をはかるための基礎資料を得るとともに、この共同調査を通じて両自治体の友好親善をより一層推進することである。

環日本海地域における地震活動

石川 有三

(気象研地震火山研究部)

地震は、地下での急激な岩石のズレ現象であり、その震動が周囲に伝わり、人間は地表付近でそれを感じて、地震の発生を知る。この岩石のズレ現象は、どこでも起きるものではない。地球はまだ冷え切っていないため、一種の熱対流を起こしているが、それがプレート運動を生み出しており、隣り合うプレートが衝突したり、すれ違う境界部分で地震が発生する。また、プレート境界に近い地域でも、長年にわたり押され続ける側は内部にも疲労破壊を生じる。日本列島周辺もそのような例で、プレート内部にもブロック状に破壊が生じている。以下、具体的に日本海の周囲の地震活動を、その原因からいくつかのグループに分類し、特徴を説明した。

①これが一番活発な上、地震の規模も大きい。北からサハリンを南北に貫き日本海東縁部とその沿岸部を含み、フォサマグナに連なる地帯である。この地帯は、新しいプレート境界が形成されつつあると考えられている。ここでは、1983年日本海中部地震（M7.7）や1993年北海道南西沖地震（M7.8）はじめ大地震が知られており、震源域に近い所の被害だけでなく、大規模な津波を生じたため、日本だけでなくロシアや韓国など日本海沿岸諸国にまで被害を生じた。この地帯の地震は、規模が大きい場合、震動被害と共にこのような津波による被害も注意する必要がある。

②能登半島とその周辺海域。1933年能登半島の地震（M6.0）、1993年能登半島沖地震（M6.6）など。

③福井市付近から西へ連なり、丹後半島から山陰地方の日本海沿岸に沿い山口県南西部まで至る地震帯。この地震帯では、1948年福井地震（M7.3）、1927年丹後地震（M7.5）、1943年鳥取地震（M7.4）、1872年浜田地震（M7.1）など、M7を越える直下の地震が過去に大きな被害を生じている。最近では、今年6月25日に山口県北部でM6.2の地震がこの地震帯の中で発生した。この地震の発生した場所は、地震帯の中で小地震が発生していない場所で、将来地震が発生する可能性の高い地震空白域と2年前に指摘されていた所であった。