第３節　酸性雨対策の推進

１　酸性雨に関する現況

（１）酸性雨とは

雨は、その中に大気中に存在する炭酸ガスが炭酸として溶け込むため、汚染物質等の影響が無い場合でもわずかに酸性を示します。酸性雨とは、石油や石炭などの化石燃料の燃焼により大気中に排出される硫黄酸化物や窒素酸化物などの大気汚染物質が上空で酸化されて硫酸や硝酸となり、これが溶け込むことで酸性を強めた雨のことです。雨だけでなく、雪や霧などにも同様の酸性化が見られます。酸性雨の問題点は、微量ながら継続的に環境に負荷を与えるために生態系へのはっきりとした影響がつかみにくいこと、土壌の性質や植生により耐酸性が異なるために影響予測が難しいこと、風により大気汚染物質が長距離（500～1,000km以上）を移動するため、日本国内だけでなく中国、アジア地域など国際的な範囲での降雨酸性防止対策が必要であることです。

現に、日本に比べ大気汚染が早い時期から始まり、耐酸性の弱い生態系を持つ北欧やヨーロッパでは、湖沼の酸性化による魚類の激減や森林の広域枯損が国境を越えた広範囲で起こり、国際的な問題になっています。また、最近では、経済の発展により化石燃料の消費が急増している中国等で石碑や銅像の腐食が進んでいる、との報告がなされています。

（２）酸性雨の状況

我が国においては、酸性雨の全国範囲での影響を把握するため、環境省による酸性雨対策調査が昭和58年度より継続して行われています。5年区切りで実施された三次にわたる調査に引き続き、平成10年度から実施された3カ年にわたる第4次調査の結果報告では、「年度ごとのpH全国平均値は4.7～4.9の範囲にあり、第3次調査（pH4.7～4.9）と同レベルであった。生態系への影響については、酸性雨との関連性が明確に示唆される土壌酸性化は生じていないと考えられるが、一部の森林においては、原因不明の樹木衰退が見られた。」とされています。

このように、我が国における酸性雨の生態系等への影響は長期継続的なモニタリング結果によらなければ把握しにくいこと、湖沼や土壌の緩衝能力が低い場合には一定量以上の酸性物質の負荷がかかった段階で急激に影響が発現する可能性があること等から､今後とも酸性雨モニタリングを適切に実施していく必要があります。

本県においては、昭和59年度から徳島市で調査を開始し、現在では阿南市、石井町、鷲敷町及び池田町を加えた5地点で経年調査を行っています。これまでの雨水のpHの年平均値は**表2-3-7**のとおりであり、本県の酸性雨の状況も全国平均と同レベルとなっています。

表2-3-7　雨水のpHの年平均値　　（経年変化）

調査地点 / 年度	徳島市 徳島保健所	石井町 農業大学校	鷲敷町 鷲敷中学校	阿南市 阿南保健所	池田町 池田保健所	環境省調査 （全国平均）
59	4.9					
60	4.9					4.4～5.5
61	4.8					
62	4.8	5.0				
63	4.6	4.9				
元	4.6	4.8				
2	4.9	4.9	5.0			4.5～5.8
3	4.7	4.8	4.7			
4	4.7	4.7	4.7	4.8		
5	5.0	5.1	5.0	4.8		
6	5.0	4.7	4.9	4.8		
7	5.0	4.8	5.1	4.9		4.4～5.9
8	4.9	5.0	4.8	4.7		
9	4.8	5.2	4.9	4.8		
10	4.8	5.1	5.1	4.9		
11	4.8	4.9	5.1	4.8		4.4～6.1
12	4.8	4.8	4.6	4.7		
13	4.4	4.5	4.6	4.4		－
14	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5	

（注）環境省調査の数値は、全国地点別年平均値の分布範囲を示すものです。

２　酸性雨対策

（１）国際的な取組

欧米諸国では酸性雨による影響を防止するため、1979年（昭和54年）に「長距離越境大気汚染条約」を締結し、関係国が硫黄酸化物、窒素酸化物等の酸性雨原因物質の削減を進めるとともに、共同で酸性雨のモニタリングや影響の解明などに努めています。

酸性雨は、従来、先進国の問題とされてきたが、近年、開発途上国でも、目覚ましい工業化の進展により大気汚染物質の排出量は増加し、地域の大気汚染に加え、特に東アジアでは国を越えた広域的な酸性雨が大きな問題となりつつあります。こうしたことから、地球サミットで採択された「アジェンダ21」では、先進国のみならず開発途上国も含めて今後、酸性雨等広域的な環境問題への取組を強化すべきであるとしています。

東アジア地域では、地域協同の取組の第一歩として、東アジア酸性雨モニタリングネットワークが、平成13年1月から本格稼動しています。

（２）国の取組

我が国において、これまで第1次（昭和58～62年度）、第2次（昭和63～平成4年度）、第3次（平成5～9年度）、第4次（平成10～12年度）にわたって酸性雨対策調査を実施しています。平成13年度からは、第4次酸性雨対策調査と同様の、降水、陸水、土壌・植生系の継続的なモニタリング、各種影響等予測モデルの開発、樹木の衰退等と酸性雨との関連が指摘されている地域における降水、大気汚染物質、土壌・植生などの調査研究が引き続き実施されていますが、平成15年度からは、より長期的な観点から策定した新たなモニタリング計画に基づくモニタリングが実施されることとなっています。

（３）県の取組

本県の酸性雨対策としては、酸性雨の原因となる硫黄酸化物、窒素酸化物などの発生を抑制するため、工場・事業場からこれらの物質の排出を抑制するための種々の規制を実施している他、県民に対する自動車の適正な運転による燃料使用量の削減ひいては排出ガス量の減少等のための各種施策を実施しています。

さらに、酸性雨調査として従来からの降雨のpH測定、雨水中の酸性成分分析に加え、国のモニタリング調査を補完するため実施している全国環境研協議会での共同調査に参加し、大気中の酸性ガスの乾性沈着に関する空間分布把握のための調査に取り組んでいます。

また、酸性雨の森林への影響を把握するため、国の委託調査として森林モニタリング調査（落葉、土壌、年輪等を分析し植物体の衰退度合いを調査）を実施しており、この結果によれば、現時点では本県の森林の枯損、衰退は確認されていません。

３　今後の取組の方向性

酸性雨原因物質を抑制するため、工場・事業場に対す種々の規制や自動車に対する各種施策を継続実施します。また、環境省の第四次酸性雨対策調査結果や対策研究の情報を十分取り入れながら、本県における酸性雨の状況を把握するなどのため、継続して調査（県独自調査、共同調査（全国環境研協議会）、国委託調査）を行います。