

全国酸性雨調査（17） — 都市域の沈着物の特徴 —

○押尾敏夫（千葉県環境研究所）
渡辺琢美（東京都環境科学研究所）
全国公害研協議会

1 はじめに 全国的な都市域の降水物の特徴を明らかにするため、1991～'93年度の調査結果を解析した。
2 調査方法 調査期間、調査地点、採取法、調査項目、地域区分は第10報に同じ。調査地点を都市域とこれらを除いた山間等の比較的清浄な地域（以下、清浄域という）とに区分した。なおこの調査地点の属性区分は調査実施者の申告によるものである。

3 調査結果

全国的な傾向をみるため全地点の測定結果を都市域と清浄地域に分け、それぞれの3年間の平均沈着量等（年度を独立とらえた）を表1に示す。

降水量は各季節を通じ都市域より清浄地域で多い傾向が認められた。これは清浄地域の多くが山間地にあることより、湿った気塊が斜面を滑昇することにより平地より降水量が多くなる斜面効果により、平地にある都市域より多くの降水量が生じたものと考えられる。

一方、イオン種についてみると都市域は清浄地域に比べ NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} の沈着量が多い傾向が認められ、特に NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} については各年度を通じて都市域で多かった。このことは NH_4^+ についてはガソリン車の排気ガスから、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} についてはディーゼル車の排気ガスから排出されており、また道路環境に Ca^{2+} が多く存在することなどから自動車交通に伴う影響ではないかと推測される。 H^+ についてはこれら陽イオンと陰イオンとの差で表現されることから季節によっては清浄地域の方が多いこともあった。特に、秋季・冬季において顕著であり、これらを反映し年間で見ると著しかった。

また、主に海塩由来と推定される成分である Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- については季節によっては清浄地域の方が多いこともあり、特に、冬季・春季において顕著であった。

表1 全国的な都市域と清浄地域の沈着量の比較（1991～1993年度）

区 分	延地点数	降水量 mm	pH	meq/m ²									
				H ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	
年間	都市	327	1559	4.7	28.8	109.4	43.0	5.9	44.7	28.9	137.2	31.9	81.1
	清浄	91	1763	4.8	29.8	120.2	33.2	6.3	28.1	30.4	147.5	27.1	71.7
	全国	418	1603	4.7	29.1	111.7	40.9	6.0	41.0	29.2	139.4	30.9	79.0
春季	都市	329	421	4.7	8.2	13.4	12.3	1.4	13.2	4.3	17.9	9.6	22.2
	清浄	90	430	4.8	7.0	12.0	10.2	1.3	8.5	3.6	15.0	8.1	18.0
	全国	419	423	4.7	7.9	13.1	11.9	1.4	12.2	4.1	17.2	9.3	21.3
夏季	都市	326	545	4.8	9.5	21.2	11.2	1.5	9.3	5.8	28.1	8.6	20.1
	清浄	88	650	4.8	9.6	17.9	9.5	1.5	4.6	4.5	22.9	7.0	17.2
	全国	414	567	4.8	9.5	20.5	10.9	1.5	8.3	5.6	27.0	8.3	19.4
秋季	都市	329	326	4.7	6.2	36.2	8.9	1.5	9.4	9.0	44.4	6.4	18.0
	清浄	91	387	4.8	6.8	45.3	6.1	1.8	6.4	11.1	55.4	5.8	17.4
	全国	420	339	4.7	6.3	38.2	8.3	1.5	8.7	9.5	46.8	6.2	17.9
冬季	都市	327	268	4.7	5.0	38.3	10.3	1.5	12.6	9.7	46.6	7.2	20.6
	清浄	89	331	4.7	6.9	46.4	8.0	1.8	8.9	11.5	56.0	6.6	20.1
	全国	416	281	4.7	5.4	40.1	9.8	1.6	11.8	10.1	48.6	7.0	20.5

参考文献

- 1) 全国公害研協議会酸性雨調査研究部会：平成3年度酸性雨全国調査結果報告書、55、(1993)
- 2) 全国公害研協議会酸性雨調査研究部会：平成4年度酸性雨全国調査結果報告書、全国公害研誌、19(2)、2-68、(1993)