

酸性雨対策調査

第1報 福岡県における雨水の性状

兼子 明・井上恵子・貝田隆夫 (福岡県農業総合試験場)

Akira KANEKO, Keiko INOUE, Takao KAIDA : Effects of Acid Precipitation on Soils and Plants.

1. Acid Precipitation in Fukuoka Prefecture

欧米では酸性雨問題が深刻化しており、わが国でも関東地方で酸性雨が原因とみられる杉枯れ現象が報告され、大きな反響を呼んだ。九州では酸性雨の問題はまだ顕在化していないが、降水水質の実態とその環境影響について早急に解明する必要がある。筆者らは1984~86年にかけて県内3ヵ所で雨水を採取してその化学的性状を調査したので報告する。

1. 調査方法

調査地点は県農総試筑後分場、同豊前分場、同鉦害試験地で、期間は1984年9月から'86年6月である。筑後分場では1週間おきに降水全量を、他2地点では月に1~2回程度採取した。

2. 調査結果および考察

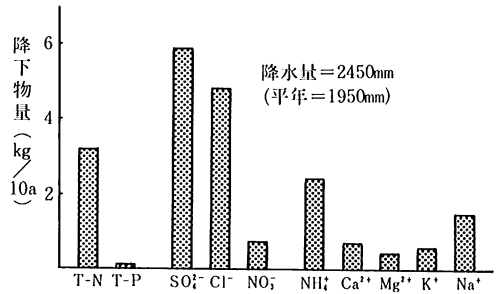
pHの頻度分布を第1図に示した。平均pHは5.8、変動係数は17%であり、pH5~6の降雨が多い傾向であったが、筑後分場ではpH6~7の中性に近い雨が多かった。酸性雨 (pH5.6以下) の出現比率は48% (筑後分場44%, 豊前分場61%, 鉦害試験地38%) であったが、pH4以下の強い酸性雨は筑後分場の2例 ('85年6月に3.9, 同年7月に4.0) のみであった。3地点ともに酸性雨は春~夏に多い傾向であったが、この時期には降水量が多く、雨水中の塩類濃度は全般に低いので、今回の調査で観測された酸性雨の生態系への影響は小さいものと考えられる。

筑後分場における湿性降水物の年間負荷量を第2図に示した。図中の8種のイオンで電気的にほぼ等量であったが、年間総量としてはややカチオン過剰となっており、CO₃²⁻, HSO₄⁻なども無視できないものと考えられる。酸性降水物 (SO₄²⁻, NO₃⁻) は多くはなく、リンも少なかったが、NH₄⁺が多く、窒素負荷量は3.2kg/10aと多かった。

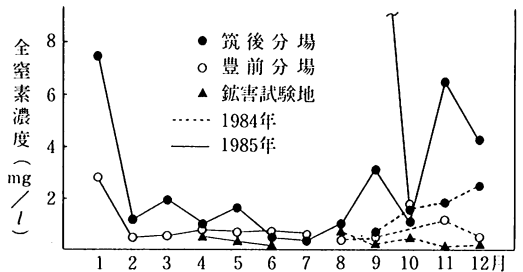
窒素濃度の年間変動を第3図に示した。窒素濃度は変動が大きく、降水量の少ない冬に高い傾向であったが、

筑後分場では全般に高かった。都市化の進んだ地域ほど窒素濃度が高い傾向であり、窒素酸化物による大気汚染の状況を反映していた。

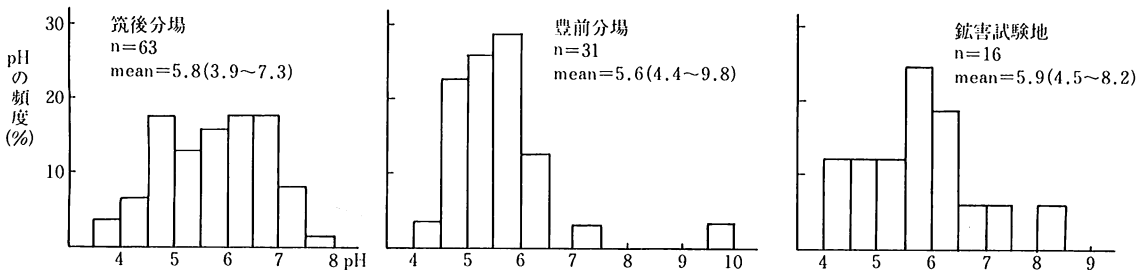
以上の結果より、本県では現在のところ酸性雨による農作物被害の可能性は小さいと考えられるが、都市化地域では雨水による窒素負荷量が多くなっており、窒素酸化物による大気汚染に今後注意する必要がある。



第2図 年間降水物量 ('85年1月~12月)



第3図 月平均全窒素濃度 ('84年8月~'85年12月)



第1図 pH の頻度分布