

3H0945

## 降雪中の揮発性有機化合物 (VOC) 及び無機イオン成分の測定

○北見 秀明<sup>1)</sup>・渡辺 哲男<sup>2)</sup>・北原 滉男<sup>3)</sup>・高野 二郎<sup>3)</sup>

1) (株) 総合環境分析, 2) 東海大学・教養学部, 3) 東海大学・理学部

**1.はじめに** 現在, 工場排水及び産業廃水中の揮発性有機化合物 (VOC) の処理において, 焼却法等による処理が行われているが, これらによって大気中に放出された VOC は, 降水等によって大気中から除去される。また, 大気環境中の VOC においては, 微量に存在していることがわかつており, 1997 年 2 月, 環境庁大気保全局大気規制課より「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」が発行され, 1997 年度より環境大気モニタリングが開始されている。しかし, 降水中の濃度, 特に降雪中の VOC の濃度はほとんど報告されていない。そこで, 本研究では, 1998 年 1 月 15 日木曜日に神奈川県藤沢市周辺で降った雪について, 成分分析を行ったので, それについて報告する。

**2.調査方法** 調査地点周辺において, 30×30cm のアクリル板を全 15 地点に設置し, 初期降雪量 5cm になった段階でその雪を回収し採取した。そして, その雪を自然溶解しサンプルとした。

**3.測定及び分析方法** pH はガラス電極法, EC は導電率計, 無機イオンはイオンクロマトグラフ及び原子吸光光度計, VOC は GC/MS, 有機酸は HPLC, また, THMFP の前処理及び KMnO<sub>4</sub> 消費量は上水試験方法(1993)にしたがって行った。

**4.調査結果及び考察** まず, 全 15 地点における降雪中の無機イオンの平均濃度について図 1 に示す。この図から明らかなように, 通常降雨ではあまり検出されない亜硝酸イオンが, 降雪中では他のイオンに比べて高濃度検出された。また, ハロゲンであるフッ素イオンも塩素イオン以上に検出された。次に, 全 15 地点における降雪中の THM と THMFP の平均濃度を図 2 に示す。この図から, 明らかに THMFP が THM に比べて多く, 81.5 倍も THMFP のほうが多いことがわかる。このことから, 紫外線による大気汚染物質の酸化分解反応では対処できないくらい, 大気中において塩素が多くなれば, 現在の濃度以上に発癌性物質である THM が生成される可能性が示唆された。つまり, 大気中には THM を生成する前駆物質である有機物, 特に腐食物質であるフミン酸が存在していると考えられる。また, pH, EC, その他無機イオン等と VOC との相関がほとんどそれなかったことから, 降雪中の VOC 成分は局所的かつ短期間の汚染に影響される傾向にあると思われる。

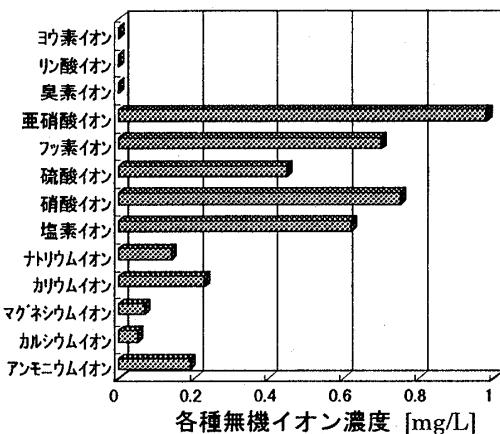


図 1 全 15 地点における降雪中の無機イオンの平均濃度

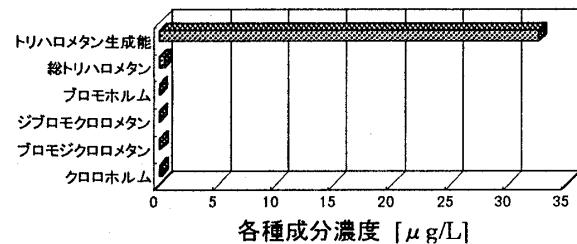


図 2 全 15 地点における降雪中の THM と THMFP の平均濃度