

都市及びその周辺地域における大気環境の 水溶性窒素化合物の動態 (NO_x排出強度、NO₂環境濃度及び沈着量)

押尾敏夫、横山新紀

1 目的

水溶性窒素化合物の主要な要素の一つであるNO_xは直接地表付近に負荷され、微生物、植物、動物などの生命活動を通して循環/滞留/蓄積などにより一部はやがてN₂という形で大気中に戻る。当然、水圏の生命活動にも寄与し、滞留性の水圏においては「ある価値観の基準」に照らし「悪化」の方向に作用する。これらの諸過程は必ずしも定量的に理解されていない。

ここでは、原因としてのNO_xの排出強度と結果としてのNO₂環境濃度及びNO₂に係る乾性沈着量を地域別に見積もる。

2 資料

固定・移動発生源からの排出量は千葉県委託報告書¹⁾、一般環境のNO₂環境濃度は千葉県大気汚染常時監視結果(電子媒体)及び面積は千葉県統計年鑑²⁾を用い市町村別に集計した。

3 結果

市町村別の統計量をそれぞれ独立の値とし、さらに地域別に集計し地域統計量とし表に示す。表から排出強度と環境濃度との間には一義的な関係がみられない。本研究の対象地域を含む東葛・葛南・千葉地域では平均的な沈着量(環境濃度と平均的沈着速度との積で定義)が10数mol/km²/hrであり、他の地域に比べ大きい。また、排出強度に対する沈着量の比率で定義する沈着率は17~38%であり、大部分は他の地域への負荷になっている。仮に、当該地域のNO₂汚染対策が進展し県環境目標を達成できたとしても数mol/km²/hr程度の沈着は避けられない。

参考文献

- 1)株式会社数理計画：「千葉県業務委託平成13年度浮遊粒子状物質対策推進事業(発生源別排出量把握等調査)報告書」。(2002)
- 2)千葉県：「平成12年千葉県統計年鑑」。(2001)

表 地域別のNO_x排出強度、NO₂環境濃度及び平均的な沈着量

地域	所属市町等	合計面積 km ²	発生源			環境濃度 10 ³ mol/km ³	平均的な 沈着量 mol/km ² /hr	沈着率 %
			移動	固定	合計			
東葛	松戸・野田(+関宿)・柏 流山	273	30	8	38	1.00	14	38
葛南	市川・船橋・習志野 八千代・鎌ヶ谷・浦安	252	52	24	76	0.89	13	17
千葉	千葉・佐倉・四街道	410	25	14	39	0.74	11	28
市原	市原・袖ヶ浦	451	10	155	164	0.59	9	5
君津	木更津・君津・富津	663	5	38	43	0.59	9	20
北総	銚子・佐原・小見川 東庄	312	5	1	6	0.37	5	83
成田	成田・酒々井・下総 神崎・大栄・芝山	296	10	1	11	0.48	7	61
印西	我孫子・印西・白井 印旛郡	260	15	2	17	0.69	10	58
その他	上記を除く市町村	2205	4	1	4	0.42	6	138

注1)移動は2002年度、固定は2000年度、環境濃度は2003年度集計である。

注2)平均的沈着速度を0.014km/hrとする。