

# 大 気 汚 染 分 布 図

関東・関西地域の大気汚染濃度分布の経年変化

## Air Pollution Maps

Yearly Changes of Air Pollutants'  
Distribution in Kanto and Kansai Areas

新藤純子・松本幸雄

国 立 公 害 研 究 所

## は し が き

国立公害研究所環境情報部では、環境研究及び環境行政における環境・公害情報の有効な利用をはかるため、昭和52年度より国内外の環境に関する情報・データを収集、整理し、「環境データベース」として整備してきた。その一環として、環境監視の目的で全国の地方公共団体により実施されている常時監視局における大気、水質等の汚染の測定データも磁気テープの形で毎年蓄積されている。これらのデータは、環境庁及び国立公害研究所により毎年地方公共団体より収集され、両者の協力のもとに報告書にまとめられ、全国レベルの汚染状況の評価に利用されている。

大気汚染の測定は、汚染の深刻化した昭和40年度初頭からいくつかの自治体で開始され、その後、自動測定機の発達とともに測定局の数は飛躍的に増大した。昭和45年度には二酸化硫黄を測定している市町村及び一般環境大気測定局数は、170市町村、390局だったが、昭和62年度は655市町村、1,625局となった。汚染のレベルも、固定排出源における低硫黄燃料の使用及び排煙の集じん・脱硫、脱硝装置の普及、規制の効果等により変化し、また産業構造や発生源形態の変化により、汚染の空間的な広がりや汚染物質間の関係等も年々変わってきている。「環境データベース」に蓄積されたデータから、このような大気汚染の特徴の経年的変化を視覚的に表わすことは、これまでの大気汚染の推移を理解する上で貴重であり、また、今後、これらのデータを利用、解析する目安とする意味で有用である。

本報告書は、全国の大気常時監視局における測定値の年平均値、日平均値の98パーセント値、環境基準超過日数等の年間・月間集計値を収録した大気月間値・年間値情報ファイルをもとに、測定局の位置の情報を加えて、測定項目ごとにいくつかの統計量の空間分布を昭和45年度から62年度まで、経年的に示したものである。本報告書が、わが国における大気汚染の状況の理解と数値情報ファイルの有効な利用の促進に資することになれば幸いである。

平成2年3月

国立公害研究所 環境情報部長  
後 藤 典 弘

# 目 次

1. 大気汚染分布図の目的	1
2. 対象領域、集計項目について	1
3. 対象領域内の測定局数、測定値の経年変化	3

## 大気汚染分布図

関東地域	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	11
	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	45
	一酸化窒素 (NO)	78
	光化学オキシダント (OX)	110
	浮遊粒子状物質 (SPM)	140
関西地域	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	169
	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	203
	一酸化窒素 (NO)	236
	光化学オキシダント (OX)	268
	浮遊粒子状物質 (SPM)	298

## 1. 大気汚染分布図の目的

大気汚染の測定は、地方自治体によって設置された常時監視局（一般環境大気測定局と自動車排出ガス測定局）において毎時間行われ、各自治体での緊急時の対策や、大気環境の評価のために利用されている。測定データは、各自治体でデータスクリーニング、確定作業の後、1年に1度月間集計値、年間集計値の形で環境庁に報告され、全国レベルの大気汚染の状況が評価される。これらの結果は、環境庁と国立公害研究所との共同作業によるチェック・編集等の処理を経て、毎年環境庁刊行の報告書「一般環境大気測定局測定結果報告書」及び「自動車排出ガス測定局測定結果報告書」として公表され、また「大気月間値・年間値情報ファイル」として、磁気テープの形で国立公害研究所の「環境データベース」に蓄積されている<sup>1)</sup>。報告書及び大気月間値・年間値情報ファイルには、現在昭和45年度から62年度までの18年間の測定結果が収録されており（平成元年12月現在）、わが国の大気汚染の変遷を記録する貴重な資料となっている。

大気汚染の状況は燃料の改良、汚染防止技術の開発に伴い特に二酸化硫黄については、経年的な濃度レベルの低下が著しい。これとともに、汚染の空間的な広がり等の分布の構造も変化していることも予想される。また近年のモータリゼーションの発達に見られるような発生源形態の変化により、窒素酸化物等の汚染もその構造が変化してきていると考えられる。しかし上記報告書では、測定局ごとに測定値の評価を行っているため、分布構造の変化を理解することは必ずしも容易でない。そこで、汚染のレベル及び空間的な特徴の経年的な変化を視覚的に理解できるように、上記ファイルに測定局の位置の情報を加えて、毎年の濃度分布図を作成した。

なお、分布図の作成に当たって一般環境大気測定局の測定結果のみを対象とした。従って汚染物質の等濃度線に沿道付近の局地的変動は表現されていない。一般環境大気測定局に限った理由は、自動車排出ガス測定局の設置されている沿道付近において自動車由来の汚染物質濃度は、数mないし数十mのオーダーで激しく変動することが知られている一方で、現実の測定局間隔は、数km程度以上であるため、自動車排出ガス測定局の結果を用いたとしても、沿道付近の空間濃度変動を適切に表示することが困難だからである。

## 2. 対象領域、集計項目について

本報告書は、昭和45年度から62年度の大気月間値・年間値情報ファイルのデータをもとに、以下に示す2つの対象領域内の一般環境大気測定局について、測定項目ごと年度ごとに2種類(2.2節に示す)の年間集計値を地図上にプロットし、等濃度線で空間分布の様子を示したものである。また上記ファイルに収録されている主な年間集計項目について、対象領域内にある測定局について、領域平均値、標準偏差、最高値、パーセント値等の領域内の統計値の表、および基準超過日数、時間数等の頻度表を作成し、分布の様子を示した。

分布図は、張力付きスプライン法<sup>2)</sup>を用いて対象領域の各1km×1kmのメッシュの値を補間し、さらに名古屋大学大型計算機センタより国立公害研究所が提供を受けたライブラリの中のサブル