

臺灣空氣品質監測及預報

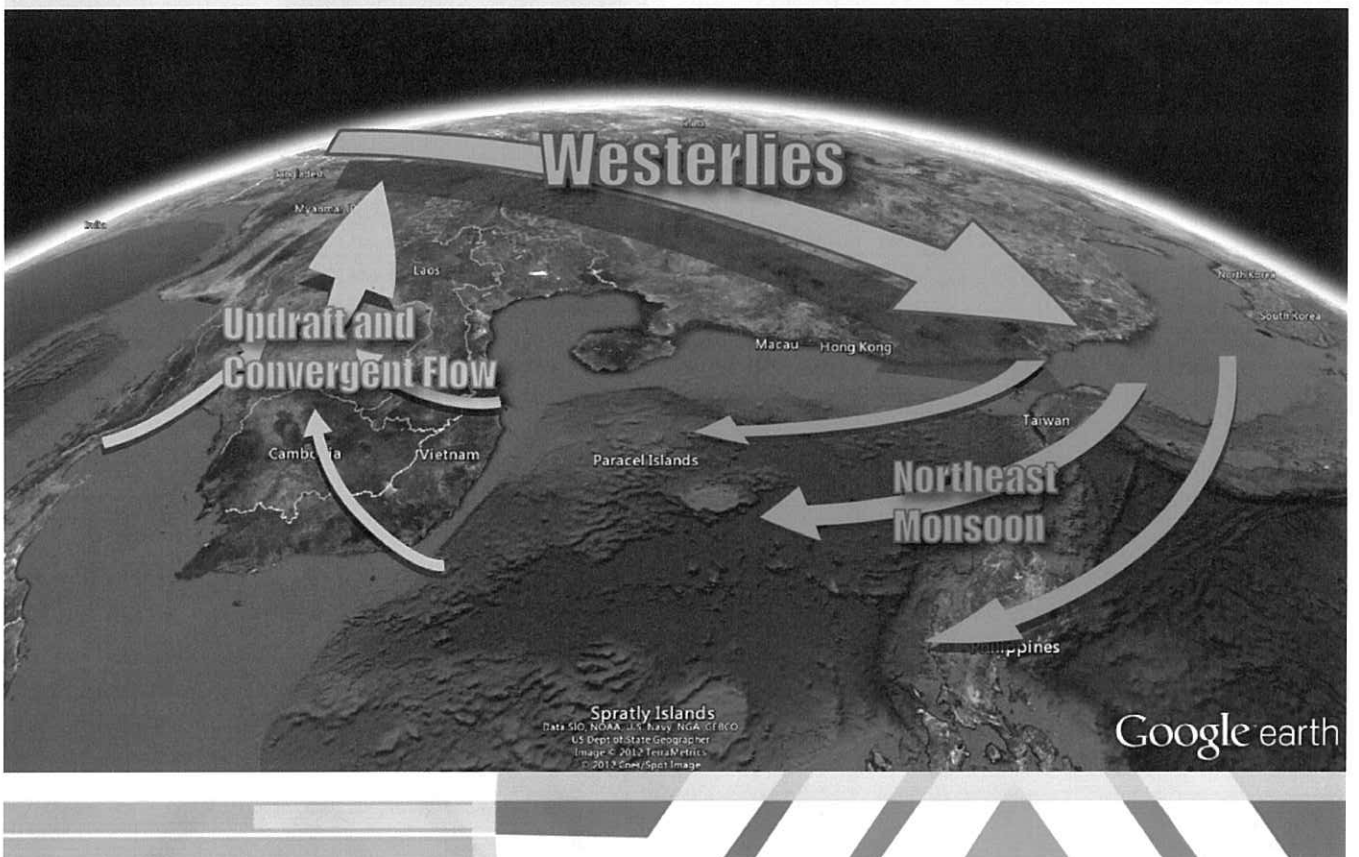
行政院環境保護署
環境監測及資訊處
黃健瑋
2015.10.22

大綱

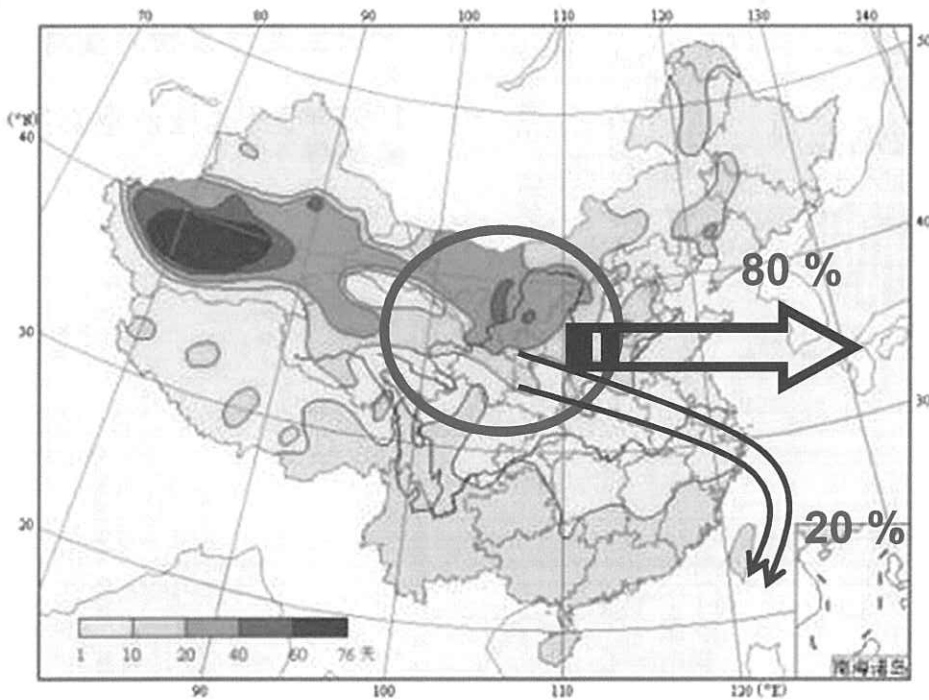
- 影響臺灣的長程傳輸污染
 - ✓ 沙塵暴
 - ✓ 霾害
 - ✓ 生質燃燒
- 南海空氣品質監測介紹



常見氣流型態



沙塵從何而來？

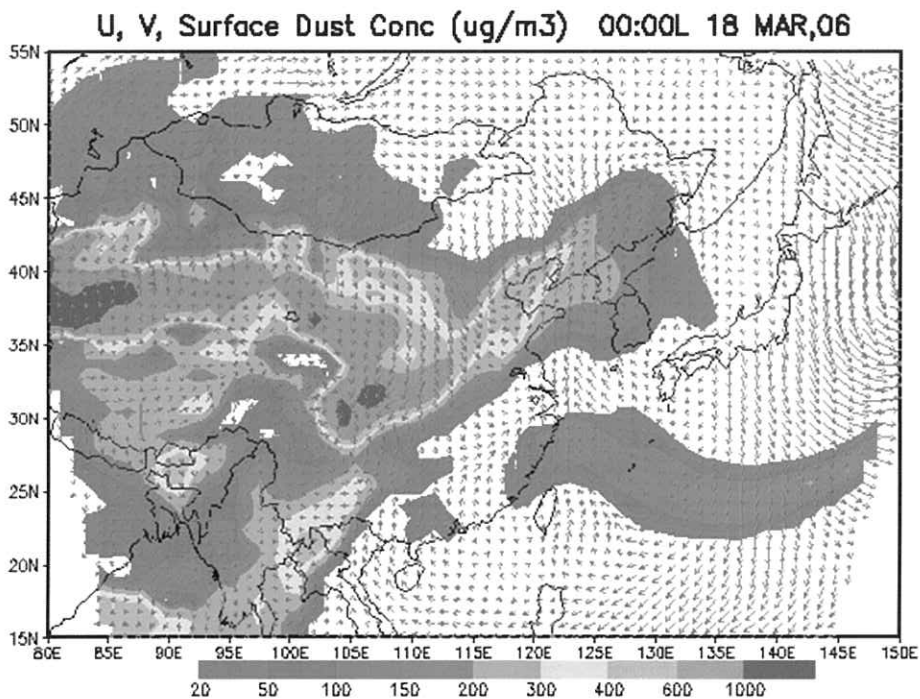


1961~2000年中國大陸平均春季沙塵事件統計

資料來源：news.sina.com.cn/c/2006-04-10/11183573648.shtml

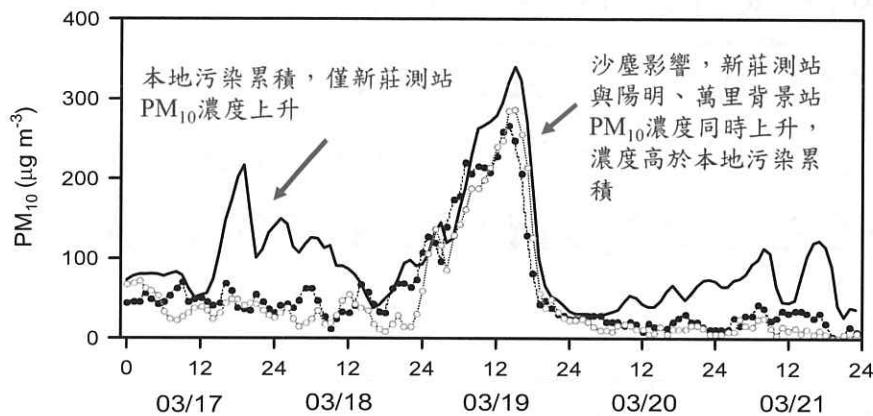
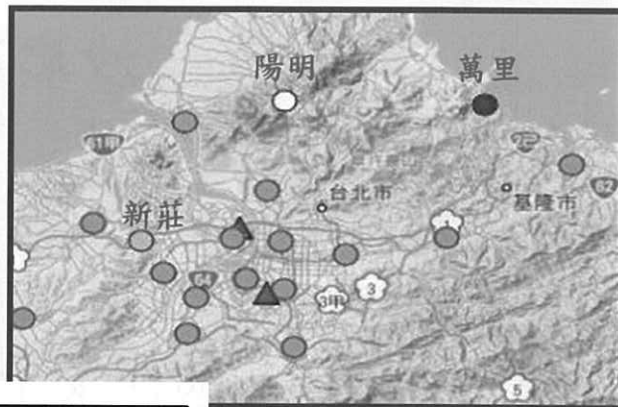
7

2006年3月19日沙塵影響 環保署全程掌握，適時提出預警



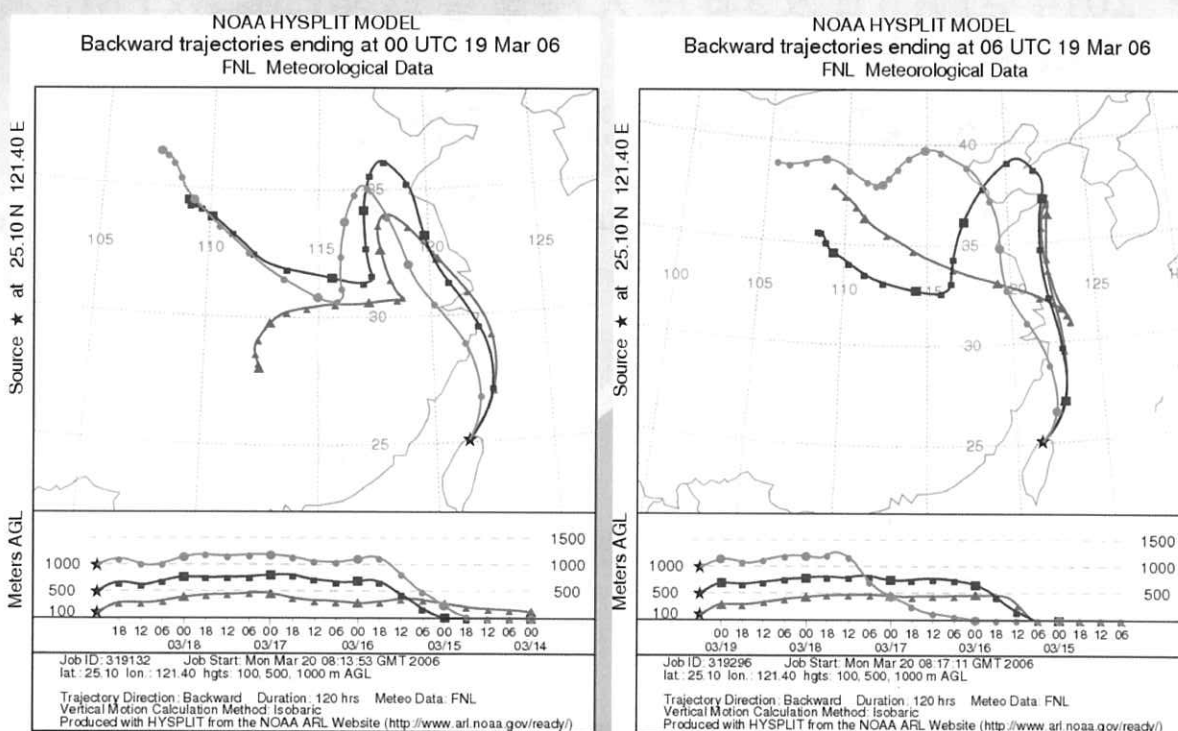
8

2006年3月19日大陸沙塵影響臺灣空氣品質



Chang et al., 2010. Asian dust and pollution transport—a comprehensive observation in the downwind Taiwan in 2006. Atmospheric Research 95, 19-31.

氣流軌跡分析 沙塵來自華北，經過上海到達臺灣



沙塵事件預警

• Step 1

- ✓ 外電報導

• Step 2

- ✓ 環保署模式 [NTU KOSA (WRF+TAQM)]

Total
50%

- ✓ 各國模式(CFORS DUST, JMA KOSA, NRL DUST FORECAST, NRL/Monterey Aerosol, CMA DUST FORECAST, KMA DUST FORECAST)

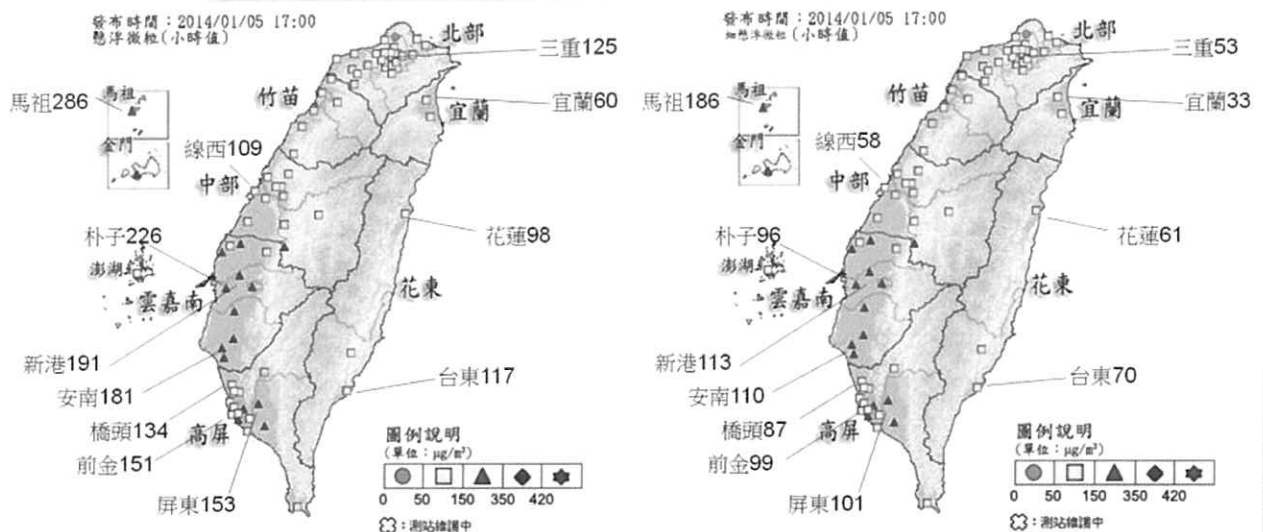
Total
50%

• Step 3

- ✓ 專家諮詢會議

中國霾害對臺灣之影響

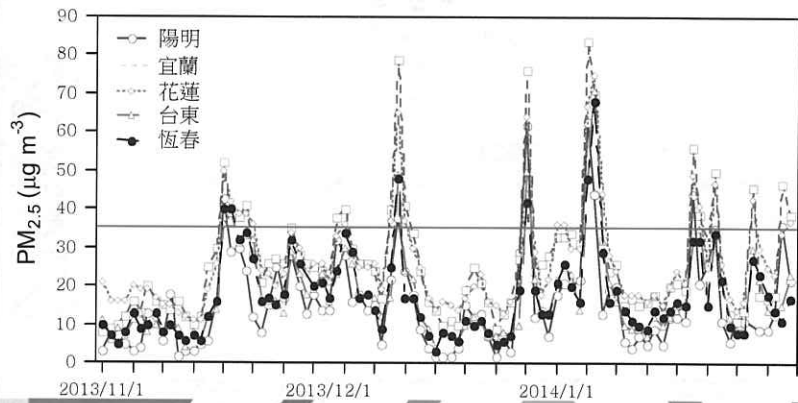
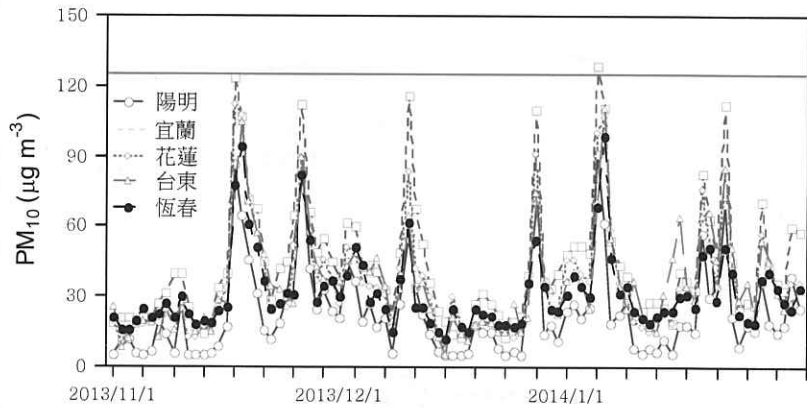
- 2014年1月4日及5日受大陸霾害影響PM_{2.5}及PM₁₀濃度顯著上升
- 雲嘉南受強風揚塵影響濃度高於北部



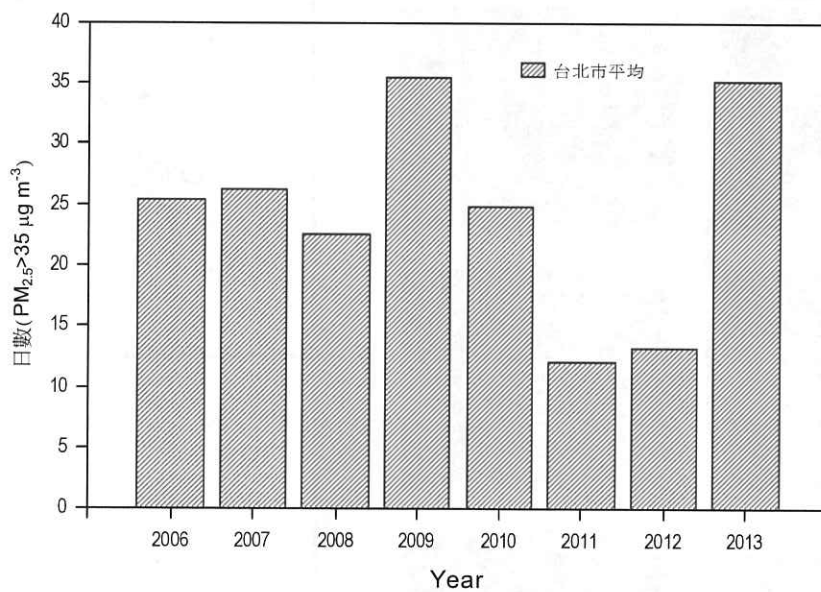
2013年冬季PM₁₀與PM_{2.5}日均值



- 外來污染影響，濱海測站PM₁₀及PM_{2.5}濃度同時顯著上升

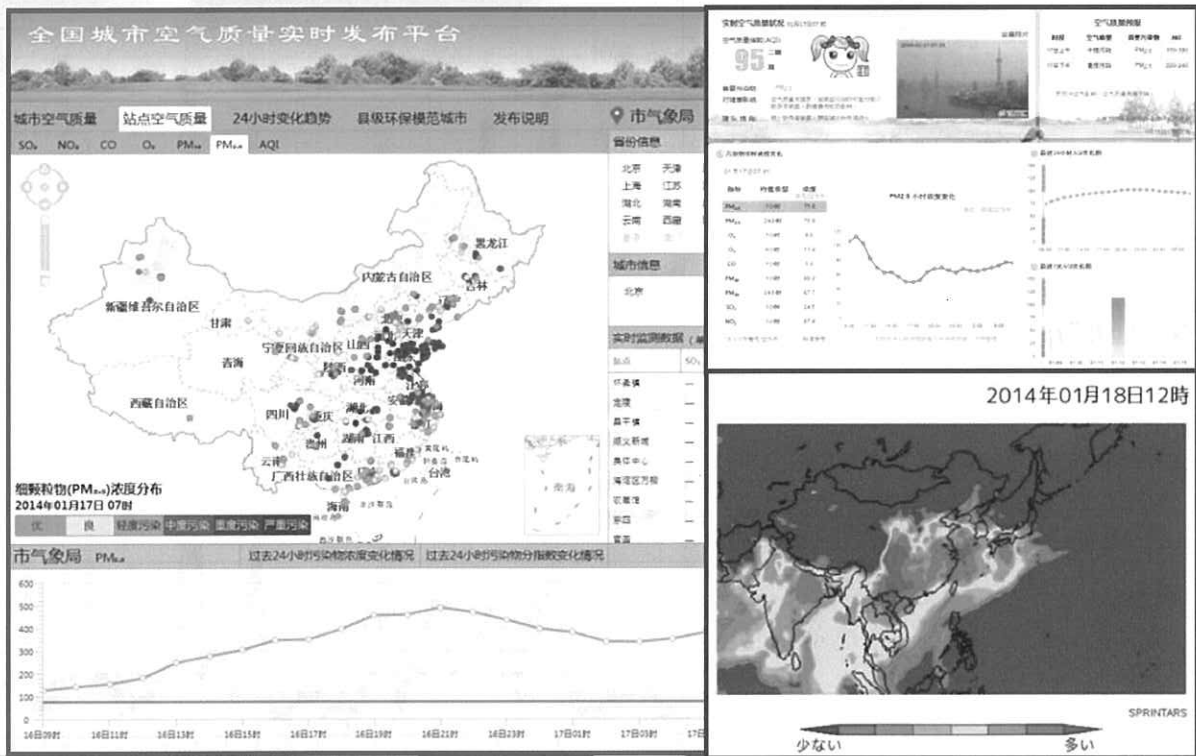


臺北市近年冬季PM_{2.5}>35 mg m⁻³日數

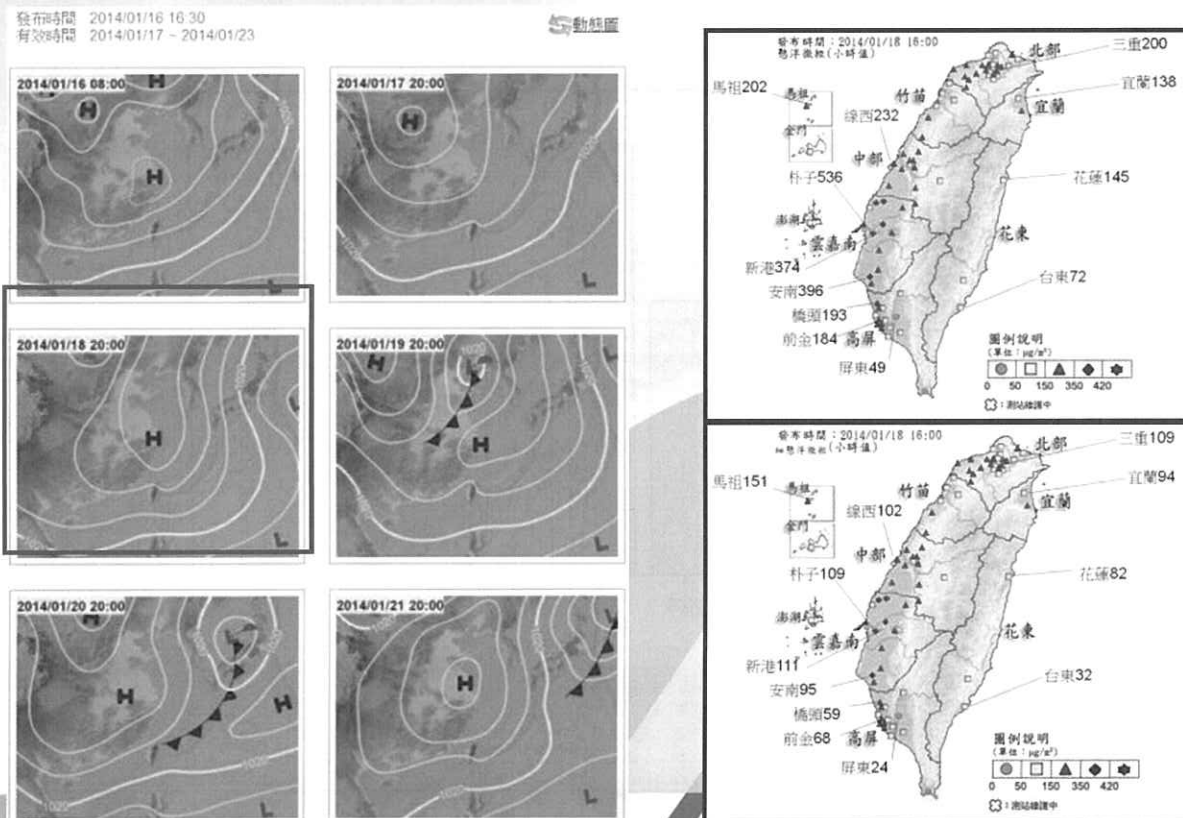


- 冬季：11月至隔年1月
- 2013年冬季臺北市5個一般測站PM_{2.5}高值（大於35 µg m⁻³）平均出現次數亦為近年最多

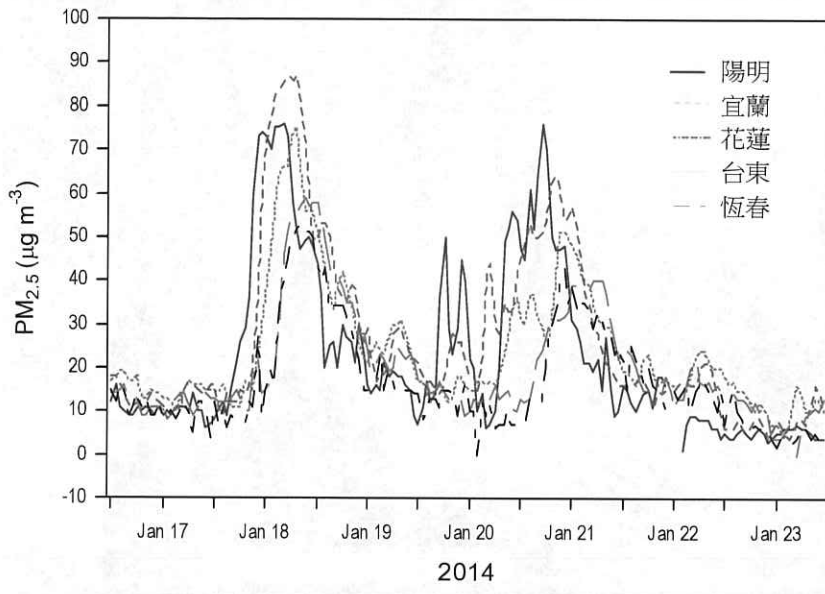
2014年1月17日大陸發生霾害



2014年1月18日冷空氣挾污染物南下



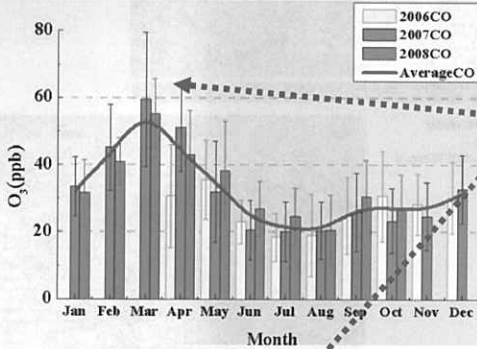
2014年1月18日、21日霾害影響PM_{2.5}



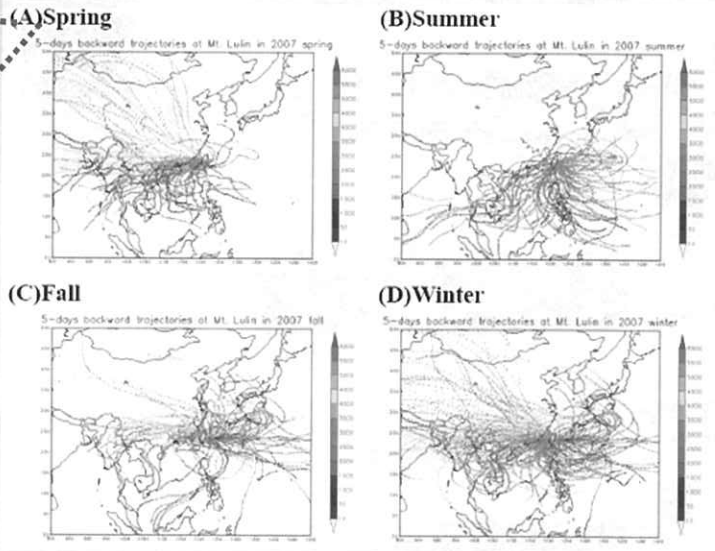
- 霾影響期間PM_{2.5}濃度顯著上升

長程傳輸對我國空氣品質之影響

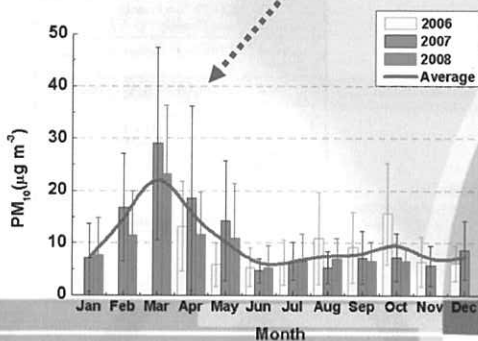
臭氧濃度春季較高



春季氣流來源主要來自東南亞地區



懸浮微粒濃度春季較高



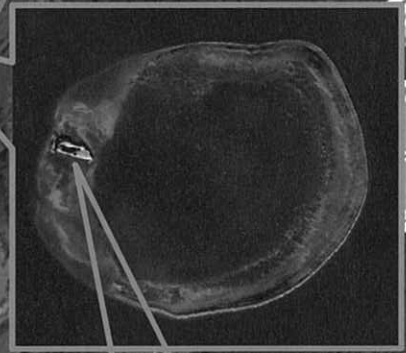
加強南海地區環境品質監測



- 監測跨境污染物長程傳輸對台灣環境之影響
- 強化與美國、東南亞國家，聯合監測合作，促進我國環境監測資料與國際接軌



Lulin



Dongsha Island, Prata Islands



source:GOOGLE

AERONET AEROSOL ROBOTIC NETWORK

Lulin (Lulin, Taiwan)

Image 1: View of the sunphotometer

Image 2: View of the sunphotometer

鹿林山

AERONET AEROSOL ROBOTIC NETWORK

Dongsha Island (Dongsha, Taiwan)

Image 1: View of the sunphotometer

Image 2: View of the sunphotometer

東沙島

AERONET AEROSOL ROBOTIC NETWORK

Tai Ping (Tai Ping, Taiwan)

Image 1: View of the sunphotometer

Image 2: View of the sunphotometer

南沙太平島

The Micro Pulse Lidar Network MPLNET

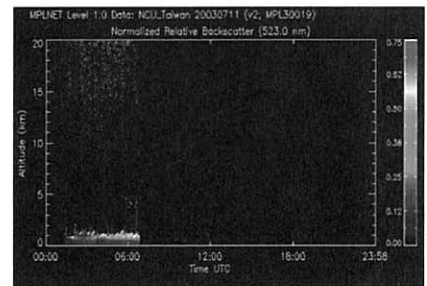
HOME DATA OPERATIONS INSTRUMENTS PUBLICATIONS PEOPLE

國立中央大學

Error: cannot open data WWW/tmp/st

Data

- SITES
- PRODUCT INFO
- DATA POLICY
- DOWNLOADS



MPLNET Data Products		
Products Available: 1.0, 1.5b		
Signals & Diagnostics	Level 1.0	Custom Plots Diagnostics
Layer Heights & Classification	Level 1.5b	Layers Feature Mask
Aerosol Properties	Level 1.5a No AOD Data	
Cloud Properties		
FSC Properties		

FIRST.GOV

Privacy Policy and Important Notices



Curator: Larry R. Belcher
NASA Official: Elizabeth J. Walton

七海計畫 (Seven South-East Asian Studies, 7-SEAS)



GODDARD SPACE FLIGHT CENTER

+ Visit NASA.gov

7-SEAS

Seven SouthEast Asian Studies Mission

+ OVERVIEW

+ INSTRUMENTATION

+ DATA

+ LOGISTICS

+ MEETINGS

+Home

Home

+ ABSTRACT

+ OBJECTIVES

+ PLAN

+ REPORTS

7-SEAS Quick Links

+ Partners

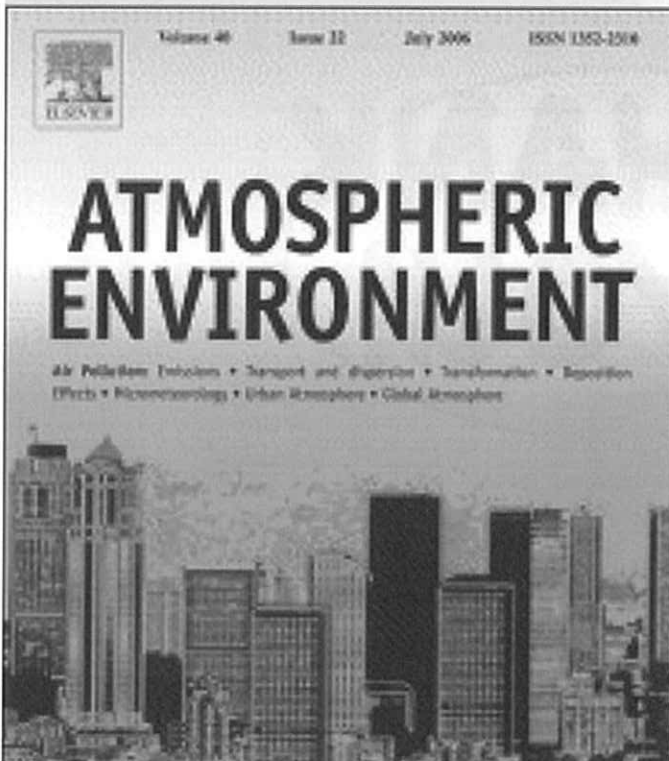
+ Contacts

+ Latest White Paper (draft)

+ Data Repository

+ Satellite Images

- **目的：**透過各國研究合作，釐清並探究東南亞地區生質燃燒污染物之跨境長程傳輸行為，以及對大氣輻射、氣候與環境之交互作用影響
- **參與國家：**中華民國、泰國、越南、印尼、菲律賓、新加坡、馬來西亞



- 收錄28篇論文
- 2013年底以專輯發行

ARTICLE IN PRESS

Atmospheric Environment xxx (2013) 1–19

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Atmospheric Environment

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/atmosenv

An overview of regional experiments on biomass burning aerosols and related pollutants in Southeast Asia: From BASE-ASIA and the Dongsha Experiment to 7-SEAS^a

Neng-Huei Lin^{a,*}, Si-Chee Tsay^b, Hal B. Maring^c, Ming-Cheng Yen^d, Guey-Rong Sheu^d, Sheng-Hsiang Wang^{a,b}, Kai Hsien Chi^e, Ming-Tung Chuang^f, Chang-Feng Ou-Yang^g, Joshua S. Fu^{h,i}, Jeffrey S. Reid^j, Chung-Te Lee^k, Lin-Chi Wang^{k,l}, Jia-Lin Wang^g, Christina N. Hsu^m, Andrew M. Sayer^{o,m}, Brent N. Holbenⁿ, Yu-Chi Chuⁿ, Xuan Anh Nguyen^o, Khajornsak Sopajaree^p, Shui-Jen Chen^q, Man-Ting Cheng^r, Ben-Jei Tsuang^s, Chuen-Jinn Tsai^t, Chi-Ming Peng^u, Russell C. Schnell^v, Tom Conway^w, Chang-Tang Chang^x, Kuen-Song Lin^y, Ying I. Tsai^z, Wen-Jhy Lee^z, Shuenn-Chin Chang^z, Jyh-Jian Liu^z, Wei-Li Chiang^{aa}, Shih-Jen Huang^{aa}, Tang-Huang Lin^{bb}, Gin-Rong Liu^{bb}

^a Department of Atmospheric Sciences, National Central University, Chung-Li, Taiwan

^b NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA

^c NASA Headquarters, Washington, DC, USA

^d NASA Field/Operational Program, Goddard Space Flight Center, NASA, Greenbelt, MD, USA

^e Institute of Environmental and Occupational Health Sciences, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan

^f Graduate Institute of Environmental Engineering, National Central University, Chung-Li, Taiwan

^g Department of Chemistry, National Central University, Chung-Li, Taiwan

^h Department of Civil and Environmental Engineering, The University of Tennessee, Knoxville, TN, USA

ⁱ USFQ-ORNL Center for Interdisciplinary Research and Graduate Education, Knoxville, TN, USA

^j Naval Research Laboratory, Monterey, CA, USA

^k Department of Chemical and Materials Engineering, Cheng Shiu University, Kaohsiung, Taiwan

^l Super Micro Mass Research and Technology Center, Cheng Shiu University, Kaohsiung, Taiwan

^m Goddard Earth Sciences Technology and Research (GESTAR), Universities Space Research Association (USRA), Columbia, MD, USA

ⁿ Taiwan Environmental Protection Administration, Taipei, Taiwan

^o Institute of Geophysics, Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi, Viet Nam

^p Department of Environmental Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

^q Department of Environmental Engineering and Science, National Pingtung University of Education and Technology, Nat. Pingtung, Taiwan

^r Department of Environmental Engineering, National Chang Jung University, Taichung, Taiwan

^s Institute of Environmental Engineering, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

^t Weatherball, Eugene, OR, USA

^u NASA ES&E Global Monitoring Division, Boulder, CO, USA

^v Department of Environmental Engineering, National Sun University, Sun, Taiwan

^w Department of Chemical Engineering and Materials Science, Yuan Ze University, Chung-Li, Taiwan

^x Department of Environmental Resources Management, Chia Nan University of Pharmacy and Science, Taiwan, Taiwan

^y Department of Environmental Engineering and Science, Chia Nan University of Pharmacy and Science, Taiwan, Taiwan

^z Department of Environmental Engineering, National Cheng Kung University, Taiwan, Taiwan

^{aa} Department of Marine Environmental Informatics, National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan

^{bb} Center for Space and Remote Sensing Research, National Central University, Chung-Li, Taiwan

^a This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

* Corresponding author.

E-mail address: nhlin@atmos.nyu.edu (N.-H. Lin).

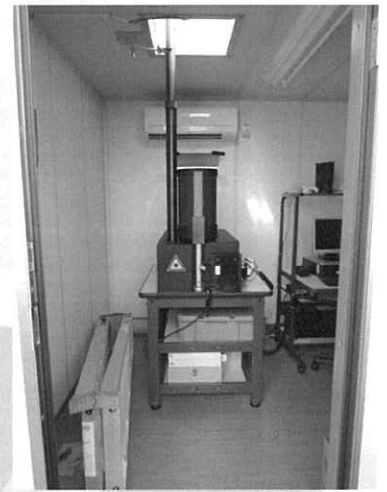
1352-2310/\$ – see front matter © 2013 The Authors. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2013.04.064>

Please cite this article in press as: Lin, N.-H., et al., An overview of regional experiments on biomass burning aerosols and related pollutants in

未來希望合作、交流項目

- 向日葵8號(HIMAWARI-8)衛星反演資料：氣膠光學厚度(AOD)、植被指數(NDVI)、雪覆蓋(Snow Cover)等
- 日韓中聯合沙塵監測計畫，設有光達(LiDAR)監測沙塵動向
- 日本空氣品質監測資料（如PM₁₀、PM_{2.5}等）及監測樣品交換
- 空氣品質預報作業交流



亞洲空氣污染研究中心
(ACAP, Niigata)

THANK
YOU!



日本の大気汚染常時監視について

環境省水・大気局 大気環境課

目次

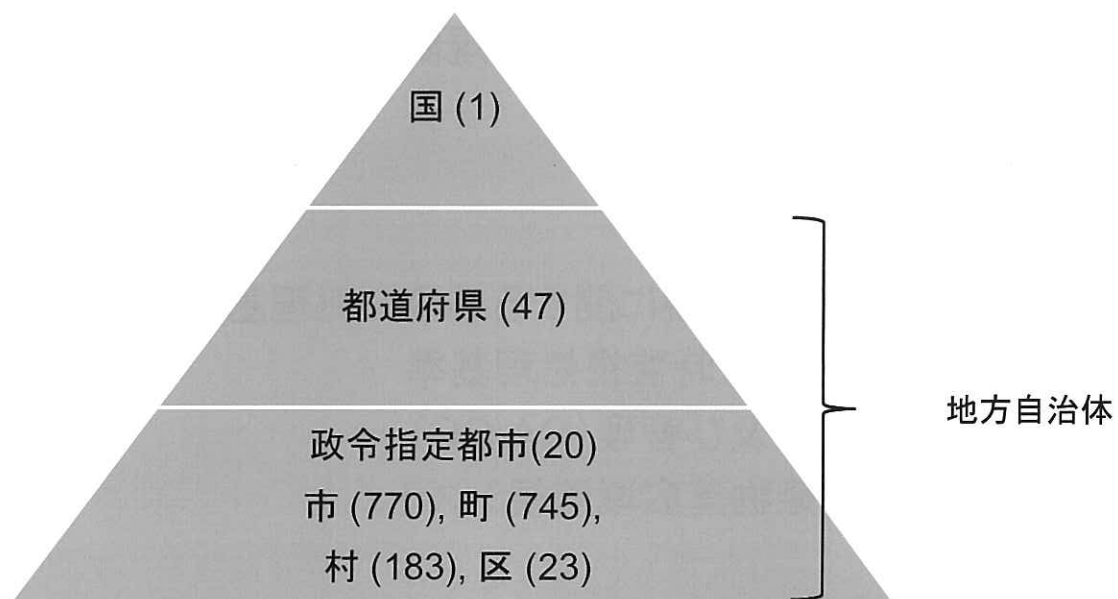
1. はじめに
2. 大気汚染常時監視に関する規制
 - (1) 目的及び役割の共有
 - (2) 法律
3. 大気汚染常時監視に関する事務の処理基準
 - (1) 大気汚染常時監視処理基準
 - (2) 品質保証及び管理(QA/QC)
 - (3) 大気汚染物質広域監視システム
4. 大気汚染物質濃度の傾向

1. はじめに

3

1. はじめに

管理体制



2014年4月5日現在

4

1. はじめに

大気汚染に係る環境基準(有害大気汚染物質を除く)

環境基本法第16条第1項に基づき「人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として、設定したものを。

項目	環境条件
二酸化硫黄(SO ₂)	1時間値の日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素(CO)	1時間値の日平均値は、10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮遊粒子状物質(SPM)	1時間値の1日平均値が、0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。
二酸化窒素(NO ₂)	1時間値の1日平均が0.04から0.06 ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント(Ox)	1時間値が0.06ppm以下であること。
微小粒子状物質(PM _{2.5})	1年平均値が15μg/m ³ であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

5

2. 大気汚染常時監視に関する規制

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(1) 目的及び役割の共有 (1/3)

➤ 大気汚染常時監視の目的

- ◆ 都道府県知事は、大気汚染の状況を常時監視しなければならないこと、及びその結果を環境大臣に報告しなければならない。(大防法: 第22条)
- ◆ 地域における大気汚染に関する緊急時の措置 (大防法: 第23条)
- ◆ 大気環境や発生源の状況及び高濃度地域の把握
- ◆ 汚染防止対策の効果の把握
- ◆ 全国的な汚染動向、経年変化等を把握し、大気汚染防止対策の基礎資料とする。

※大防法:大気汚染防止法

7

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(1) 目的及び役割の共有 (2/3)

➤ 地方自治体の役割

- ◆ 大気汚染防止法: 第22条
 - ・大気汚染防止法に基づく大気汚染常時監視の実施
 - 2013年度には、一般大気測定局1,478局及び自排局417局
 - ・環境省への大気汚染常時監視結果報告
- ◆ 大気汚染防止法: 第23条
 - ・緊急時の措置
- ◆ 大気汚染防止法: 第24条
 - ・大気汚染状況の公表

8

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(1) 目的及び役割の共有 (3/3)

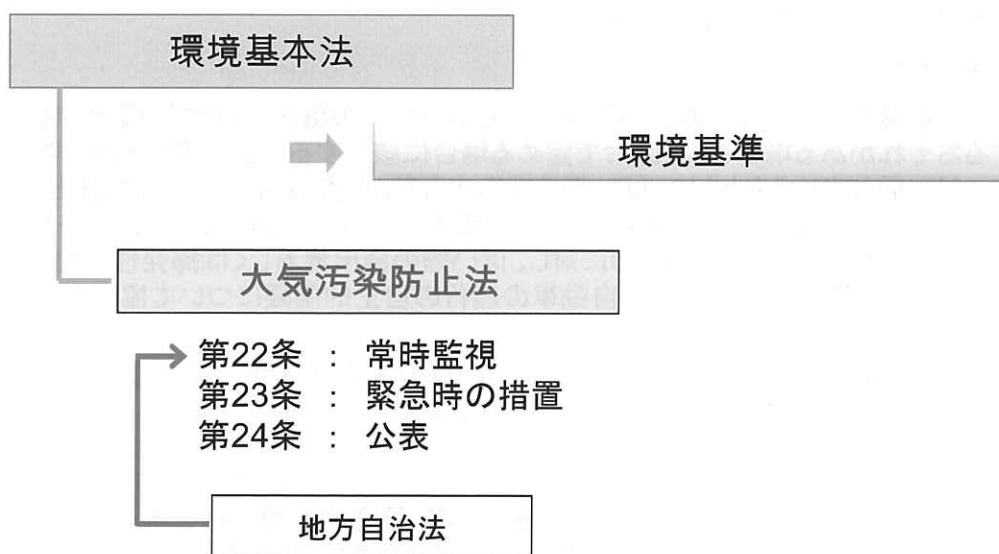
➤ 環境省の役割

- ◆ 大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準を策定
- ◆ 全国の大気汚染常時監視結果をとりまとめ
- ◆ 放射性物質による大気汚染状況を常時監視(大防法第22条)
- ◆ 放射性物質による大気汚染状況を公表(大防法第24条第2項)
- ◆ 国設大気測定局の設置 (大気測定局9局と自排局10局)
 - 国設大気測定局の機能
 - ✓ 都道府県が設置する大気測定局の基準局
 - ✓ 大気汚染常時監視の試験局
 - ✓ 環境省がモニタリングする有害大気汚染物質の監視局
 - ✓ 大気環境のバックグラウンド局

9

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(2) 法律 (1/4)



法律に基づき国が地方自治体に課した管理機能

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(2) 法律 (2/4)

➤ 大気汚染防止法の規定

(常時監視)

- ◆ 第22条 都道府県知事は、環境省令で定めるところにより、大気の汚染（放射性物質によるものを除く。第二十四条第一項において同じ。）の状況を常時監視しなければならない。
- ◆ 2 都道府県知事は、環境省令で定めるところにより、前項の常時監視の結果を環境大臣に報告しなければならない。
- ◆ 3 環境大臣は、環境省令で定めるところにより、放射性物質（環境省令で定めるものに限る。第二十四条第二項において同じ。）による大気の汚染の状況を常時監視しなければならない。

11

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(2) 法律 (3/4)

➤ 大気汚染防止法の規定

(緊急時の措置)

第23条 都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者、揮発性有機化合物を排出し、若しくは飛散させる者又は自動車の使用者若しくは運転者であつて、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、ばい煙の排出量若しくは揮発性有機化合物の排出量若しくは飛散の量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。

2 都道府県知事は、気象状況の影響により大気の汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、当該事態がばい煙又は揮発性有機化合物に起因する場合にあっては、環境省令で定めるところにより、ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対し、ばい煙量若しくはばい煙濃度又は揮発性有機化合物濃度の減少、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の使用の制限その他必要な措置をとるべきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに起因する場合にあっては、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請するものとする。

12

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(参考) 注意報及び 警報の判断基準

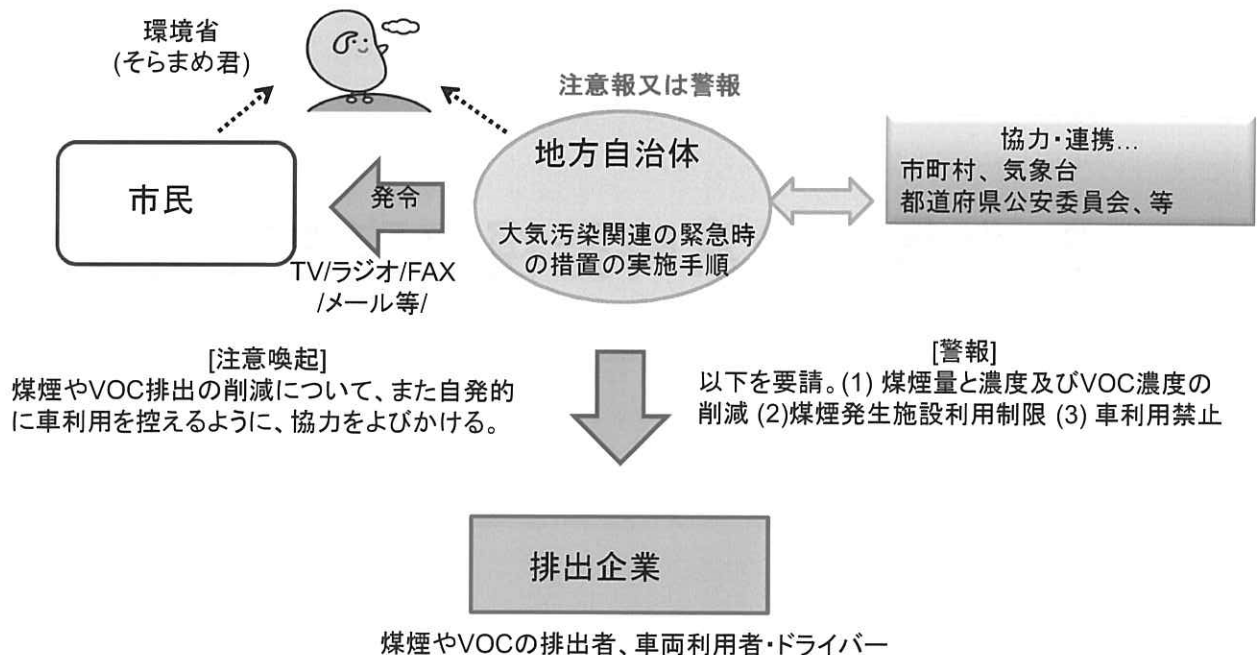
✓ 第 23条 (緊急時の措置) 大気汚染防止法施行令第11条

項目	注意報(時間値)	警報(時間値)
SO ₂	以下のいずれかの場合 (1) 1時間値が3時間連続で0.2ppm以上 (2) 1時間値が2時間連続で0.3ppm以上 (3) 1時間値が0.5ppm以上 (4) 1時間値が48時間の平均値が 0.15ppm 以上	以下のいずれかの場合 (1) 1時間値が3時間連続で0.5ppm以上 (2) 1時間値が2時間連続で 0.7ppm 以上
SPM	1時間値が2時間連続で2.0mg/m ³ 以上	3時間連続で 3.0mg/m ³ 以上
CO	1時間値が30ppm以上	1時間値が50ppm以上
NO ₂	1時間値が0.5ppm以上	1時間値が1ppm以上
Ox	1時間値が0.12ppm以上	1時間値が0.4ppm以上

13

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(参考) 注意報・警報フロー



14

2. 大気汚染常時監視に関する規制

(2) 法律 (4/4)

➤ 大気汚染防止法の規程

(公表)

第24条 都道府県知事は、環境省令で定めるところにより、当該都道府県の区域に係る大気の汚染の状況を公表しなければならない。

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (1/13)

- “大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について(2001年5月21日制定、2013年8月30日改定)

- ✓ 測定項目
- ✓ 測定局数と配置
- ✓ 測定頻度
- ✓ 試料採取口の高さ
- ✓ 測定方法
- ✓ 測定値の取扱い及び評価
- ✓ 測定器の精度管理及び保守管理
- ✓ 結果の報告

17

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (2/13)

- ✓ 測定項目(有害大気汚染物質を除く)
 - 大気環境基準が設定されている項目
 - 二酸化硫黄 (SO₂)
 - 一酸化炭素(CO)
 - 浮遊粒子状物質(SPM)
 - 光化学オキシダント(Ox)
 - 二酸化窒素(NO₂)
 - 微小粒子状物質(PM_{2.5})
 - その他
 - ・ SPM、光化学オキシダントの生成の原因となる非メタン炭化水素
 - ・ NO及び風向などの気象パラメータのモニタリングを推奨

18

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (3/13)

✓ 測定局数と配置(1/4)

1. 測定局数

都道府県は、政令市と協議の上、当該都道府県における測定項目ごとの望ましい測定局数の水準を決定する。

(1) 全国的視点から必要な測定局数の算定

① 人口及び可住地面積による算定

(a) 人口75,000人当たり1つの測定局を設置する。

(b) 可住地面積25km²当り1つの測定局を設置する。

② 環境濃度レベルに対応した測定局数の調整

測定項目毎の測定局数は、環境基準の達成度によって、①で算定された数の1/3～1の間で調整する。

③ 測定項目の特性に対応した測定局数の調整

NO_x-PM 法のもとでの対策地域におけるSPM & NO₂ については、①および②で算定された数の4/3注意報が発令されていない都道府県にあっては、O_xは①および②で算定された数の2/3。

CO 及び 非メタン炭化水素(NMHC)については、①および②で算定された数の1/2。

19

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (4/13)

✓ 測定局数と配置(2/4)

(2) 地域的視点から必要な測定局数の算定

① 自然的状況の勘案

(a) 地形的及び気象的状況

② 社会的状況の勘案

(a) 大気汚染発生源への対応

(b) 当該都道府県以外からの越境汚染による影響への対応

(c) 住民のニーズへの対応

(d) 規制や計画の履行状況の確認

(e) 今後の開発予定

(f) 各種調査研究への活用

③ これまでの経緯の勘案

既存の測定局については、データの継続性を含めこれまでの経緯を十分に勘案する。

20

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (5/13)

✓ 測定局数と配置(3/4)

2. 測定局の配置

- ◆ 各都道府県及び政令市は、測定地点数を算定した際の全国的及び地域的視点を踏まえ、具体的な測定地点を適切に決定する。
- ◆ “一般環境大気測定局”及び“自動車排出ガス測定局”の配置は、地域の実情に応じて決定する。
- ◆ 測定局の位置が決定したら、経年変化が把握できるように、原則として、同一地点で継続して監視を実施する。
- ◆ 一般環境大気測定局
一定地域における大気汚染状況の継続的把握、発生源からの排出による汚染への寄与及び高濃度汚染地域の特定、汚染防止対策の効果の把握できるよう配置
- ◆ 自動車排出ガス測定局
自動車排出ガスによる大気汚染状況が効果的に監視できるよう、道路、交通量等状況を勘案して配置する。

21

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (6/13)

✓ 測定局数と配置(4/4)

3. 測定局の見直し

人口、環境濃度レベルの変化等により全国的視点から必要な測定局数の算定基礎データが変化した場合又は、発生源、道路、交通量の状況等の社会的状況の変化等により、地域的視点から必要な測定局数の算定基礎データが変化した場合は、適宜、測定局の数及び配置について再検討を行い、必要に応じて見直しを行う。

✓ 測定頻度

原則として、年間を通じて連続的に測定を行うものとする。

22

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (7/13)

✓ 試料採取口の高さ

(1) 空気試料の採取は、人が通常生活し、呼吸する面の高さで行う。

(2) SO₂, NO₂, O_x と CO: 地上1.5m以上10m以下。

SPM とPM_{2.5} : 地上3m以上10m以下(地上からの土砂の巻き上げ等による影響を排除するため)

(3) 高層集合住宅等 地上10m以上の高さで人が多数生活している場合等、実態に応じ適切な高さを設定する。

(4) 上記の(2)と(3)のいずれも実施可能でも適切でもない場合、

以下の要件を満たす採取口を設定するよう努める。

① 採取口の高さが30mを超えていない。かつ

② 近隣の地点において、(2)における採取口の高さにより、連続して1か月間以上並行して測定を行った場合の測定結果と比較して、1時間値の日平均値の平均の差が大気環境基準の下限値1/10を超えていない。四季の変化による影響を把握するため、この並行して行う測定は四季に併せて1年に4回以上行う。

23

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (8/13)

✓ 測定方法 (1/2)

測定方法、測定機器の仕様及び構成については、「環境大気常時監視マニュアル」に従う。

項目	測定方法 (常時監視マニュアル)
SO ₂	・溶液導電率法 ・紫外線蛍光法
CO	・非分散型赤外線吸収法
SPM、PM _{2.5}	・光散乱法 ・圧電天びん法 ・β線吸収法
NO ₂	・吸光光度法 ・化学発光法
O _x	・吸光光度法 ・電量法 ・紫外線吸収法 ・科学発行法
NMHC	・非メタン炭化水素測定法(直接法)

24

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (9/13)

✓ 測定方法 (2/2)

環境大気常時監視マニュアル

常時監視の適切な実施のために、常時監視に係る測定方法及び保守管理を規定するもの。

- ◆ 測定局について
- ◆ 大気汚染自動測定機とその維持管理について
- ◆ 大気汚染常時監視システムについて
- ◆ 測定値の確定及び管理

25

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (10/13)

✓ 測定値の取扱い及び評価

評価の対象としない測定値

- ◆ 測定局が都市計画法の規定による工業専用地域、港湾法の規定による臨港地区、道路の車道部分その他埋立地、原野、火山地帯等、通常住民が生活しているとは考えられない地域及び場所に設置されている場合の当該測定局における測定値。
- ◆ 測定値が、測定器に起因する等の理由により当該地域の大気汚染状況を正しく反映していないと認められる場合における当該測定値
- ◆ 1日平均値に係る1時間値の欠測が1日(24時間)のうち4時間を越える場合における当該1日平均値

26

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (11/13)

✓ 常時監視結果の評価

- 環境基準により測定局ごとに短期的評価・長期的評価を行う。

項目	短期的評価	長期的評価
SO ₂	環境基準が1時間値又は1時間値の1日平均値と定められており、結果を測定日又は時間値について評価する。	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲を除外して評価を行う。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、このような取り扱いはしない。
CO		
SPM		
Ox	測定を行った日について各1時間を環境基準と比較して評価	-
NO ₂	-	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの(1日平均値の年間98%値)で行う。
PM _{2.5}	-	長期基準評価: 1年平均値を長期基準と比較 短期基準評価: 1年平均値のうち年間98%タイル値と短期基準と比較

27

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (12/13)

測定局

外観



内部



28

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(1) 事務処理基準 (13/13)

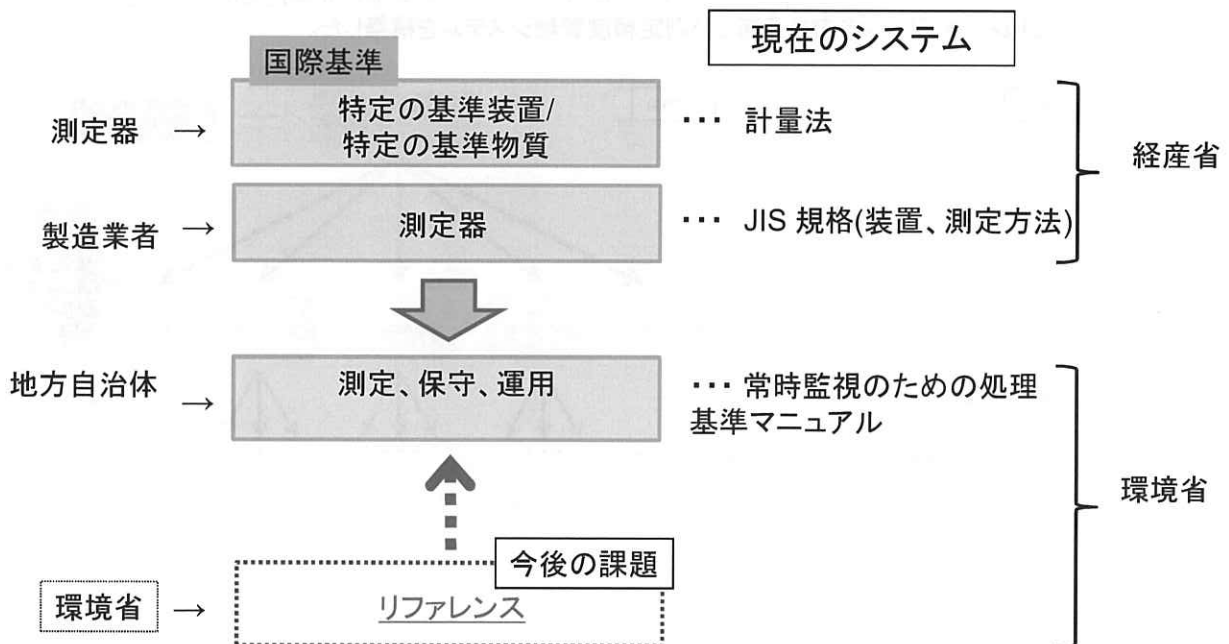
✓ 測定器の精度管理及び保守管理

精度の高い測定を行うため、「環境大気常時監視マニュアル」に基づき、維持管理体制を整備し、測定機器に応じた日常点検、定期点検等の保守点検を適切に行い、その内容を記録する。

29

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(2) 品質保証及び管理(QA/QC) (1/3)



30

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(2) 品質保証及び管理(QA/QC) (2/3)

項目/物質	SO ₂	NO ₂	CO	SPM	PM _{2.5}	Ox
規格	可燃性ガス	可燃性ガス	可燃性ガス	物質・質量	物質・質量	規格(SRP *1)
実施規格	JIS B 7952	JIS B 7953	JIS B 7951	JIS B 7954	JIS Z 8851 (*2)	JIS B 7957
測定保守、等	常時監視マニュアル(環境省)					

*1) SRP(標準参照フォトメーター)は、国内基準であり、計量法のもとの基準ではない。

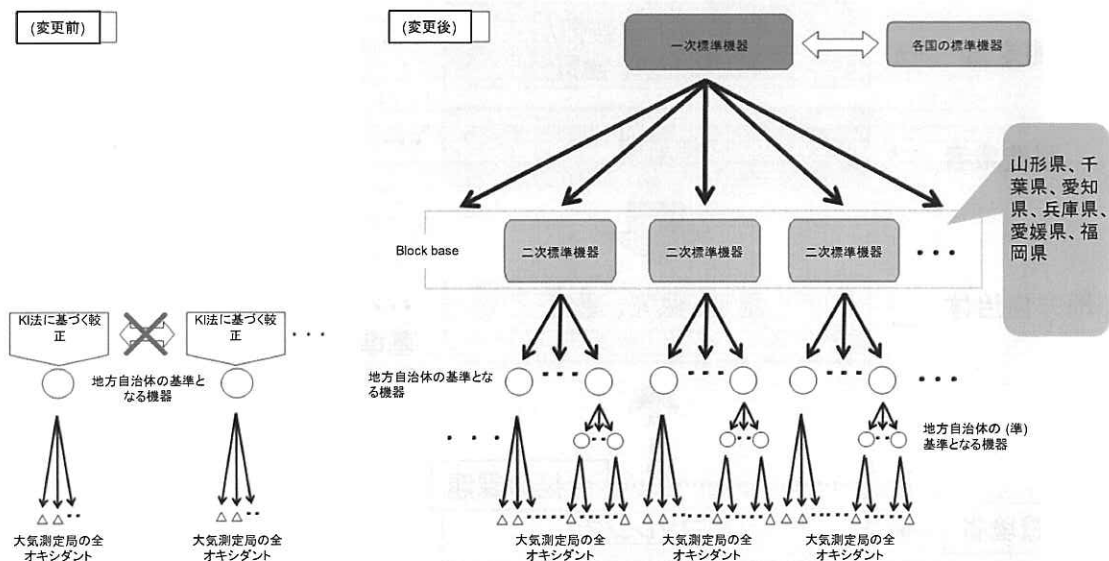
*2) JIS Z 8851 は、PM2.5のサイズ分類のJIS(Japanese Industrial Standards) 規格。環境省は、FRM(連邦標準測定法)と自動分析機の等価性評価を実施した。

3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(2) 品質保証及び管理(QA/QC) (3/3)

➤ 光化学オキシダント測定精度管理システム

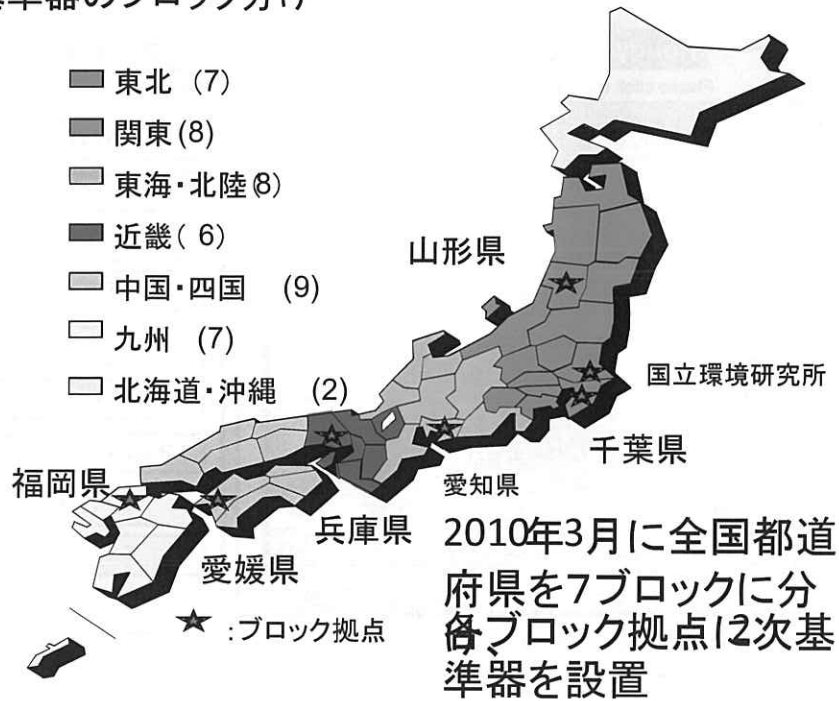
2009年度、越境汚染等対策のための要因分析に必要な国際データ比較を可能にするために、環境省は、オゾンに対する国内基準とトレーサビリティを有する新しい測定精度管理システムを構築した。



3. 大気汚染常時監視事務処理基準

(参考) 光化学オキシダントの精度管理体制

2次基準器のブロック分け

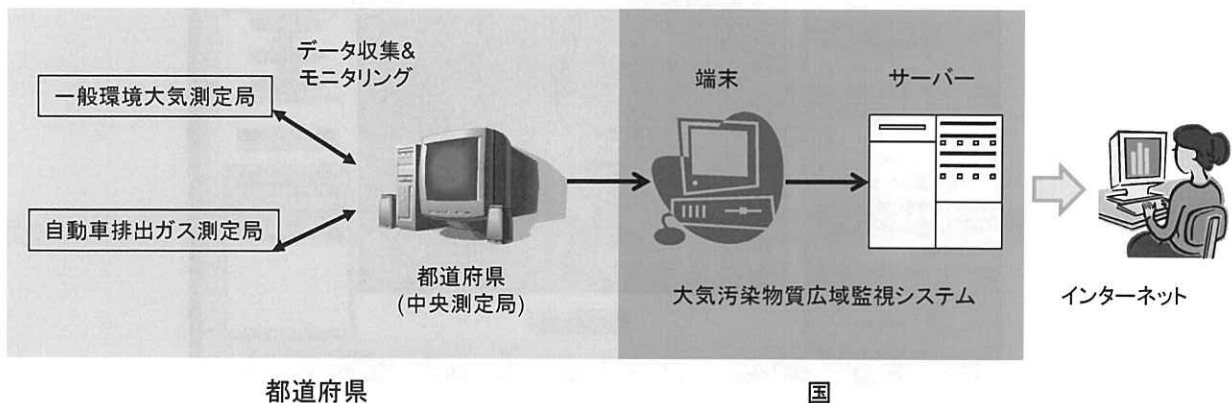


3. 大気汚染常時監視システム

(4) 大気汚染物質広域監視システム (1/3)

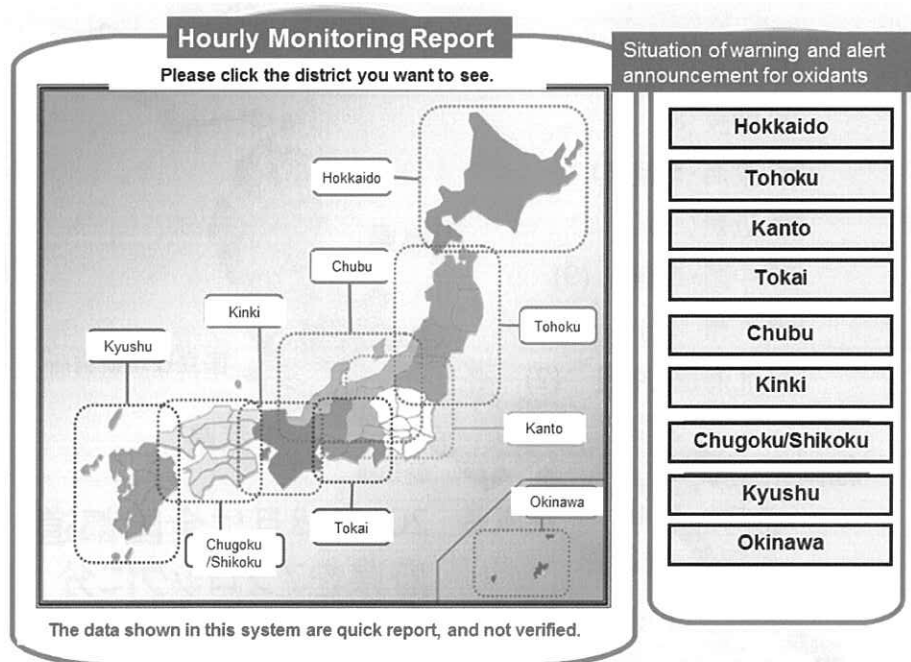
(そらまめくん)

- リアルタイムでインターネットに監視結果を公表
- 効果的に注意報発令の状況等を伝達



3. 大気汚染常時監視システム

(4)大気汚染物質広域監視システム(2/3)



35

3. 大気汚染常時監視システム

(4)大気汚染物質広域監視システム(3/3)



36

3. 大気汚染常時監視システム

(参考) 監視結果の公表

- ✓ 環境省

<http://www.env.go.jp/air/osen/index.html>

- ✓ 国立環境研究所

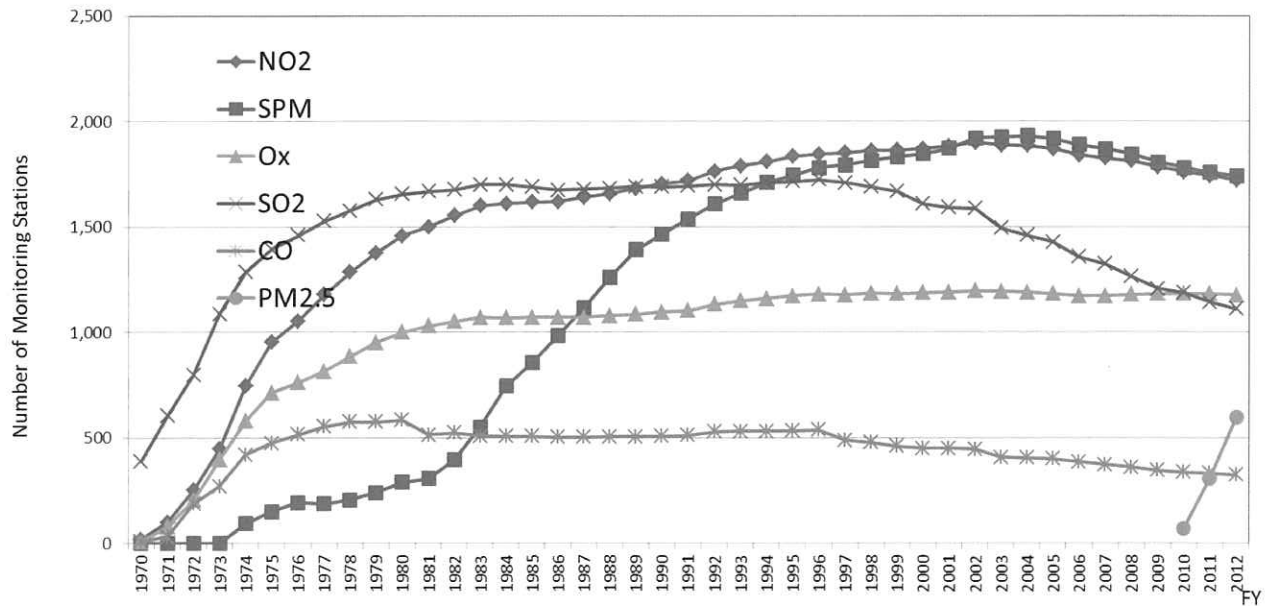
<http://www.nies.go.jp/igreen/index.html>



4. 大気汚染物質濃度の傾向

4. 大気汚染物質濃度の傾向

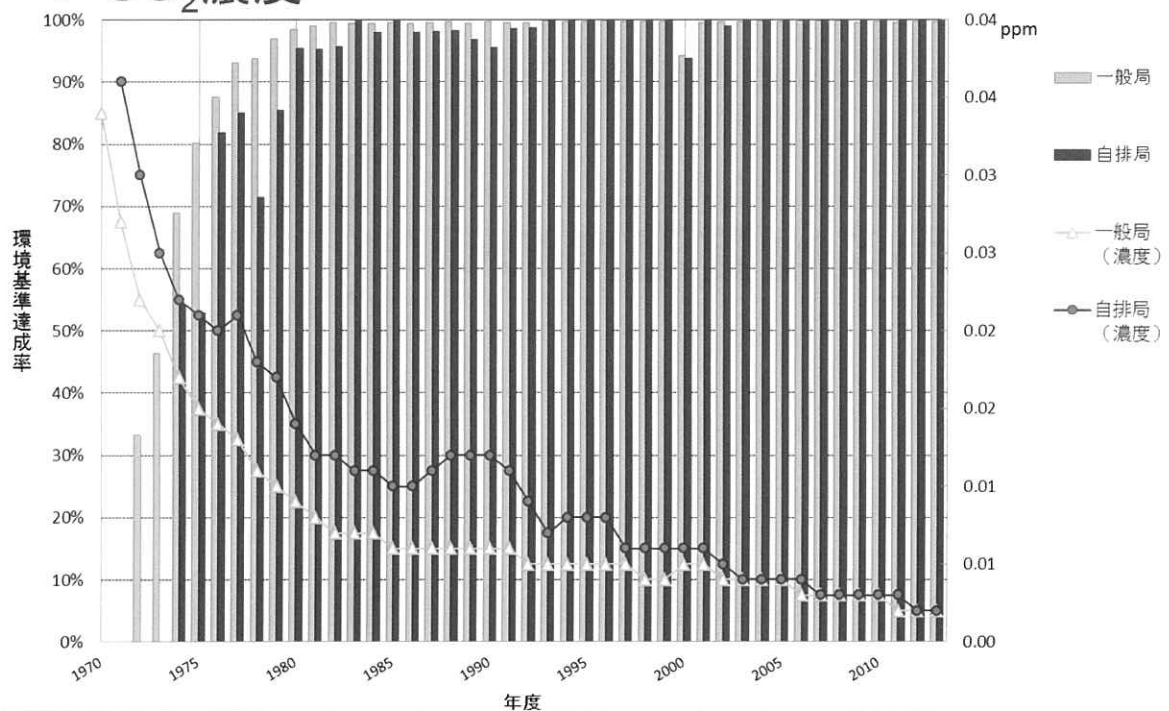
➤ 測定局数の推移



39

4. 大気汚染物質濃度の傾向

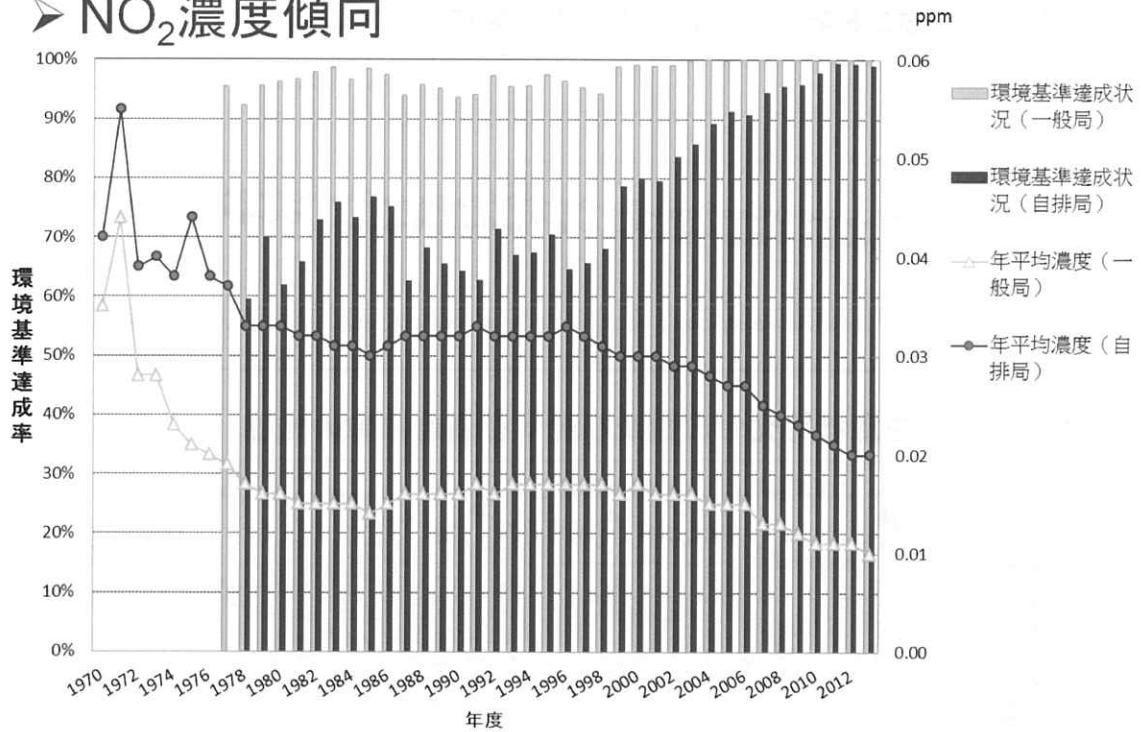
➤ SO₂濃度



40

4. 大気汚染物質濃度の傾向

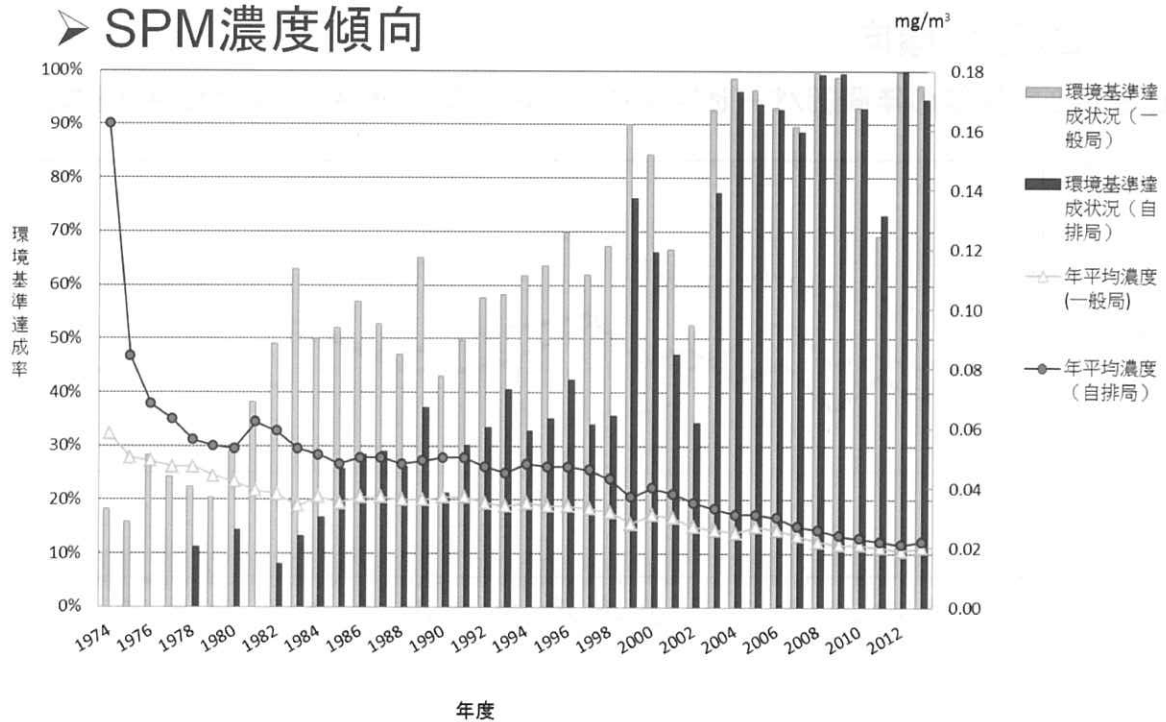
NO₂濃度傾向



41

4. 大気汚染物質濃度の傾向

SPM濃度傾向

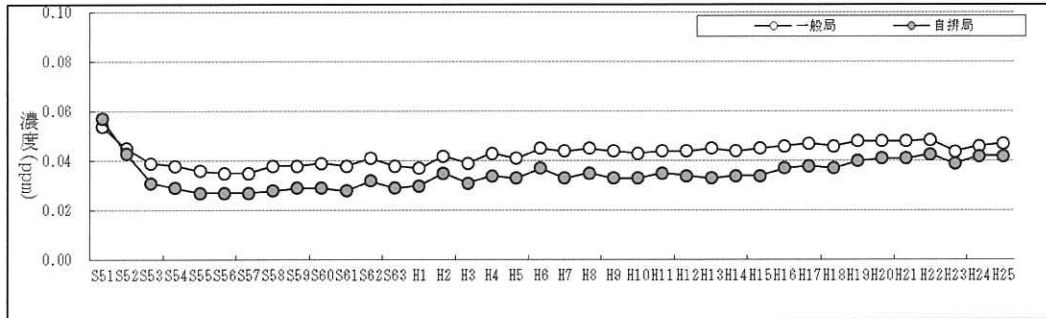


42

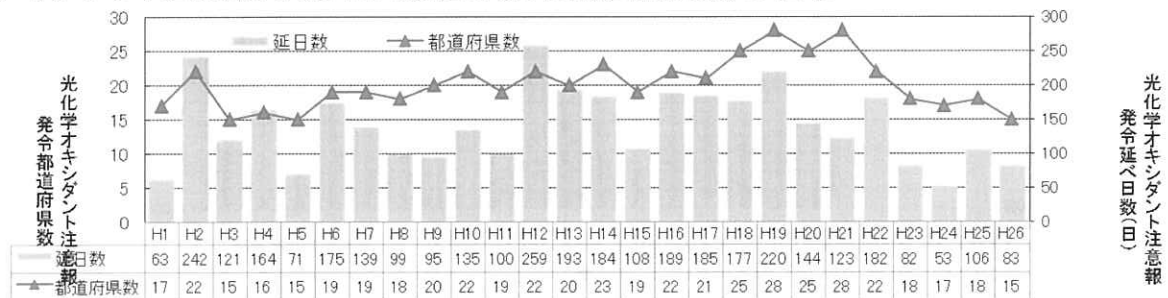
4. 大気汚染物質濃度の傾向

➤ Ox濃度傾向

光化学オキシダント年平均値(昼間の日最高1時間値)の推移



オキシダント注意報等発令日数及び発令都道府県数の推移

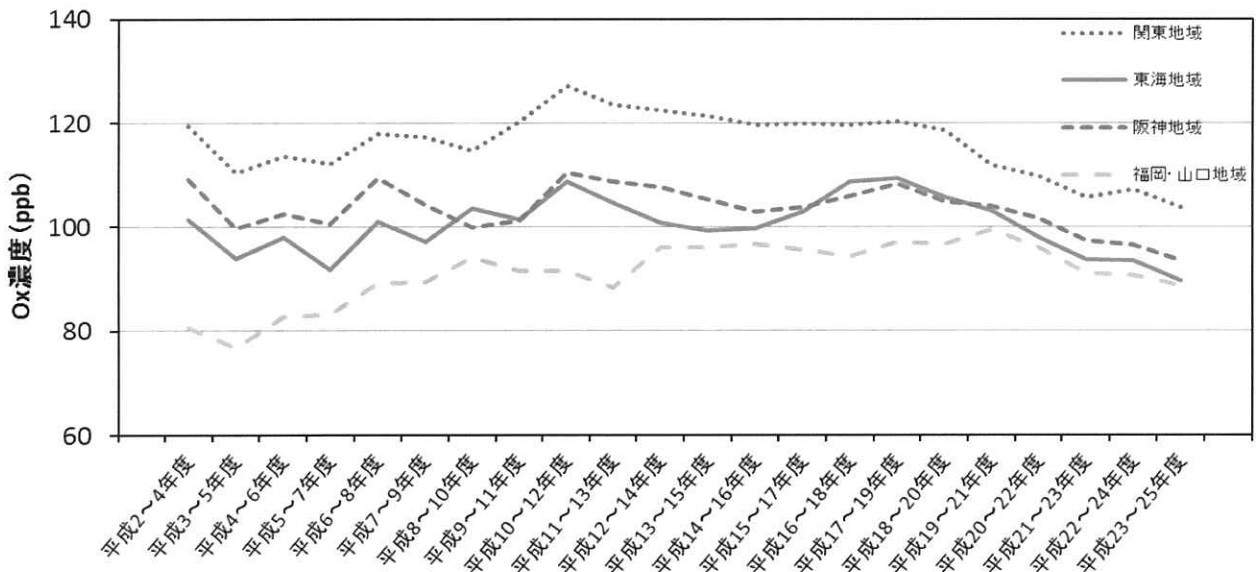


43

4. 大気汚染物質濃度の傾向

➤ Ox濃度傾向

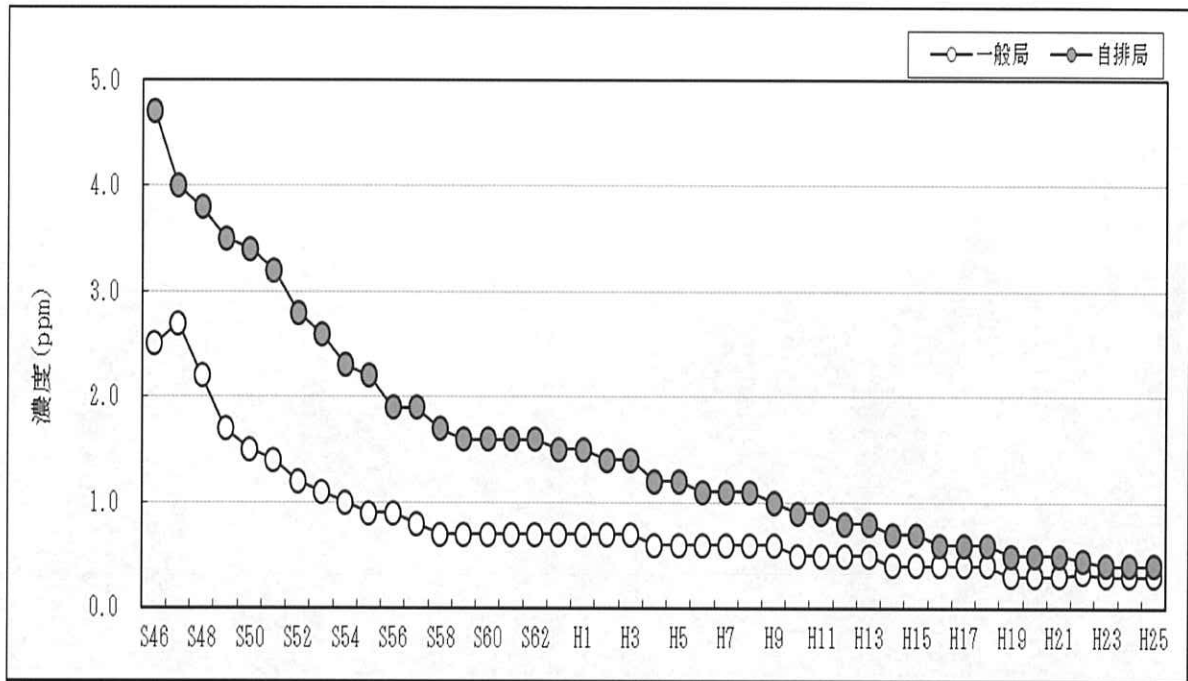
日最高8時間値の年間99パーセンタイル値の3年移動平均の域内最高値の経年変化



44

4. 大気汚染物質濃度の傾向

➤ CO濃度の傾向



45

➤ PM_{2.5}濃度の推移

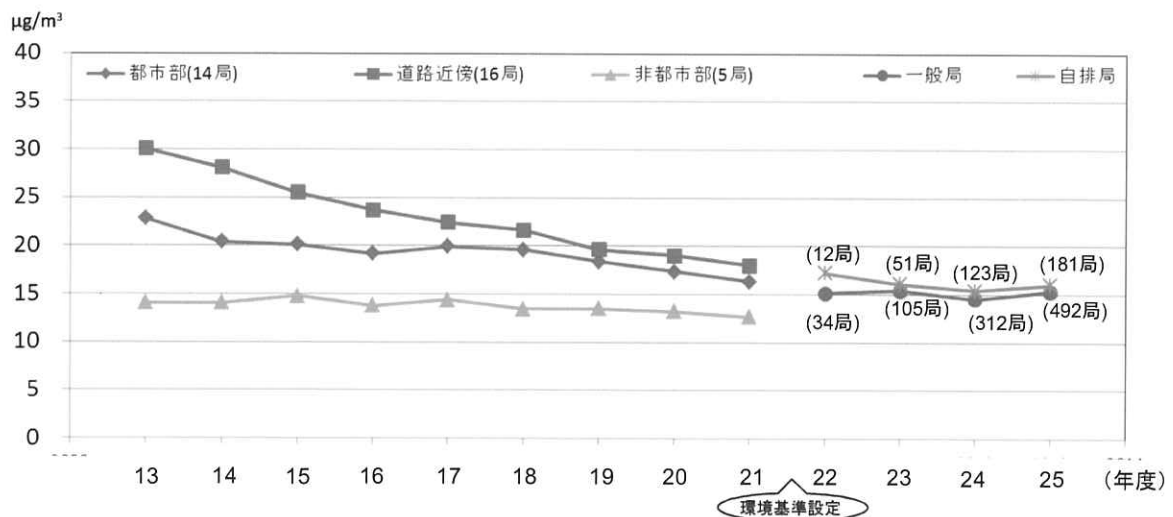


図 我が国におけるPM_{2.5}濃度の年平均値の推移

※ 平成13～21年度までは、微小粒子状物質等暴露影響実測調査(環境省)による試行的な測定結果。
平成22年度以降、標準的な測定法により、大気汚染防止法に基づく都道府県等による常時監視を開始。

46

ご清聴ありがとうございました

