

微小粒子状物質（PM2.5）による大気汚染への当面の対応

平成 25 年 2 月 8 日
環 境 省

1．国内の観測網の充実

- ・例年黄砂が観測される春に向けて、PM2.5 に関する常時監視体制を強化。
 - 測定局 556 局（24 年度末見込み）から 1300 局を目標に増加させるとともに、そのうち「大気汚染広域監視システム」（そらまめ君）とオンライン化されている測定局（約 220 局）を増加させるよう自治体に要請。
- ・データの分析評価及び国民へのわかりやすい情報提供のために、過去のデータの提供を自治体に要請。
- ・「PM2.5 に関する自治体連絡会」（仮称）を、2 月 18 日（月）に立ち上げ、観測データの共有や情報提供についての関係自治体との連携を強化。

2．専門家会合による検討

- ・大気汚染及び健康影響の専門家による「PM2.5 に関する専門家会合」（仮称）を来週 13 日（水）に招集し、以下のような事項を検討する。2 月中を目途に取りまとめ。
 - データの分析評価
 - 中国の大気汚染の日本への影響の評価
 - 西日本における呼吸器系疾病の現状把握
 - 濃度が高くなった場合における注意喚起等の指針化の検討
 - 国民への情報提供の方法の検討

3．国民への情報提供

- ・環境省ホームページに PM2.5 に関するページを来週 12 日（火）に開設。
- ・自治体の協力を得て収集した観測データを、環境省が整理し、随時公表。
- ・「そらまめ君」のアクセス改善を図るため、来週中に順次対策を実施。
- ・在中国日本大使館を通じた在留邦人への情報提供を随時実施。

4．対中国技術協力の強化等

- ・日本の環境技術を生かし、中国に対する技術や研究での協力を推進する。
 - 東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）における PM2.5 観測網の充実（観測項目及び観測地点の拡充等）
 - 大気汚染物質と温室効果ガス等を同時に減らすコベネフィット事業、窒素酸化物（NOx）の総量削減計画事業等を通じた対中協力の推進
 - 国立環境研究所等の研究機関による国際的共同研究ネットワークの充実

北京の大気汚染

(1) 状況

2013年1月10日夜より、中国北京を中心とする中国東部にて深刻な大気汚染が発生。中国北京市環境局発表の大気汚染指数では、1月10-14日に市内35箇所の観測点の大半が6級（最悪の汚染状態）の汚染状態。

特に12日夜には、北京の複数の観測点で大気汚染物質の一つであるPM10（直径10ミクロン以下の微小粒子状物質）が900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ という記録的な値。

（注）我が国のPM2.5の環境基準（1日平均値）は35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM10の環境基準（1日平均値）は100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

15日以降、北方からの風が強まったことにより一定の改善は見られたものの、その後も18-19日、21-23日、26-31日と観測点の大半が6級（最悪の汚染状態）を記録。

中国での報道によれば、呼吸器系疾患等の患者の来院増加、視界不良による高速道路の閉鎖や多数の交通事故の発生、航空便の欠航や高速鉄道の運行停止などの影響。

(2) 原因

中国は急速な経済発展に伴うエネルギーの大量使用、自動車台数の増加、硫黄濃度が高い石炭等の燃料の利用に対し、環境対策が十分に追いつかず全土で大気汚染が発生。

加えて今回は（1）2012年12月より記録的に寒い日が続く、暖房のための石炭使用量の増加、（2）逆転層の発

生（地表近くの空気の方が冷やされ、蓋をしたように大気が拡散しにくい気象条件）も大きく影響。

（３）対策

中国では第11次5カ年計画（2006-2010年）においてSO₂排出量を優先事項として掲げ、目標を上回る約14.3%を削減。引き続き第12次5カ年計画（2011-2015年）においても高い目標を掲げ対策を推進。

（注）第12次5カ年計画では、2015年に2010年比でSO₂排出量の8%削減、窒素酸化物（NO_x）を10%削減する目標を設定。

北京市は今回の汚染状況を踏まえ、緊急対策として市内工場の操業停止、建設現場での工事中止を命令、公用車の利用制限、道路への散水、学校での課外活動中止などを決定。

また、北京市は2月1日より硫黄含有量などの許容限界値を厳格化したガソリン、ディーゼル油の新基準（「京5」）の適用を開始。加えて、集中暖房用の石炭ボイラーの廃止、旧基準の自動車の廃車を予定。さらに、1月19日には「北京市大気污染防治条例草案」を公表・パブリックコメントを開始、年内に審議・採択の予定。

中国環境保護部の周生賢大臣は、1月24日に開催された全国環境保護工作会議の場で、毎年約1,500万台の自動車が増加するなか、約70%の都市の大気は環境基準を満たしていないこと、今回の大気汚染は17省・自治区・直轄市、国土面積の1/4、人口6億人に影響したこと、国としても、観測や排出源対策など一層の対策を推進することを発言。



1月13日の北京：濃霧に覆われる国貿地区の様子（新京報より写真転載）



1月14日夕の北京：濃霧に覆われる日本大使館付近（IGES小柳秀明氏撮影）

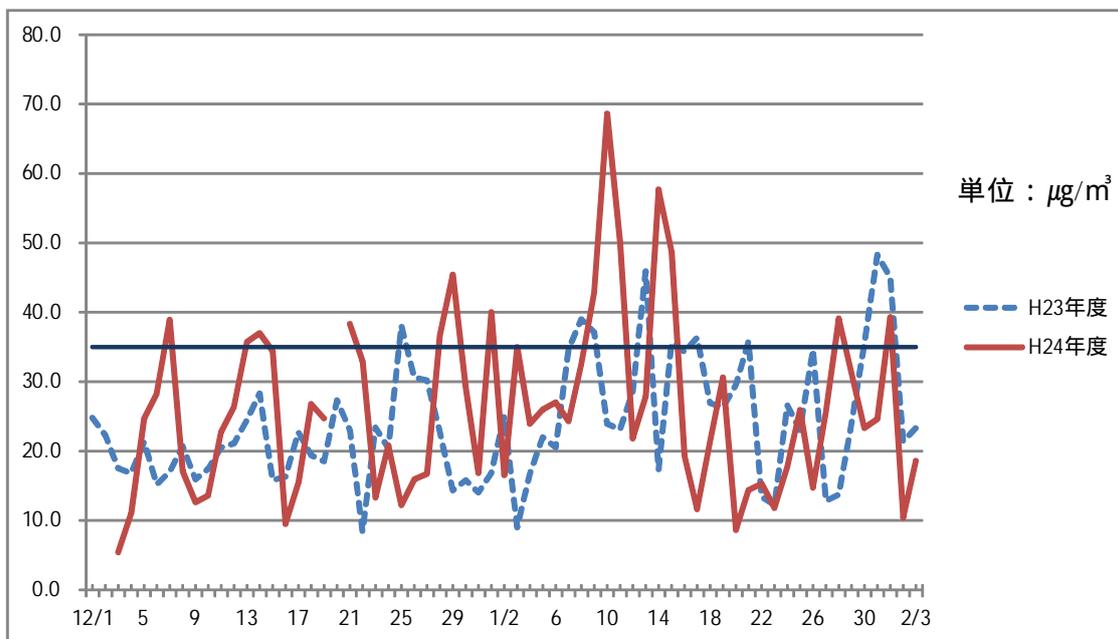


1月19日の北京：地区によっては200m先が見えない（新京報より写真転載）

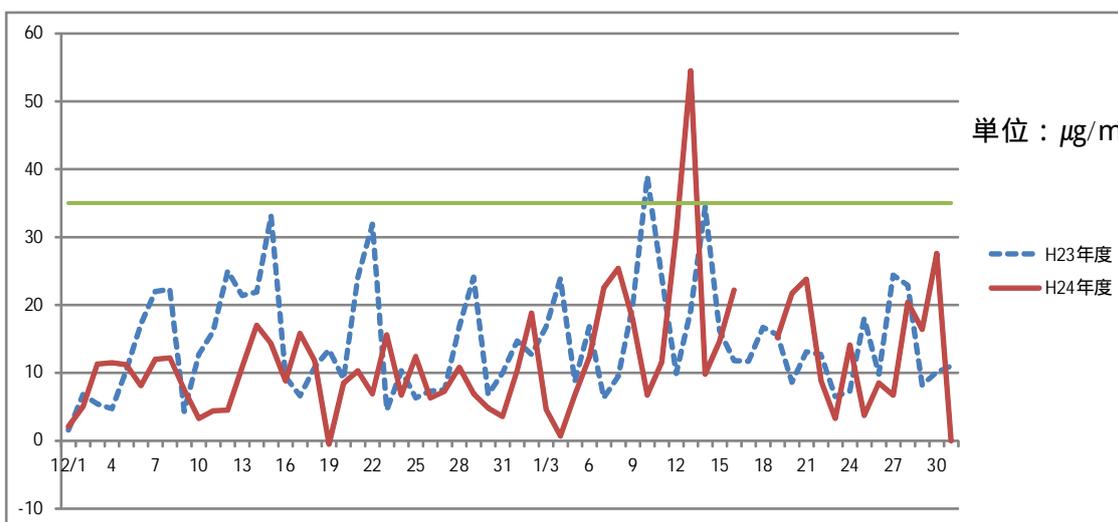
日本における微小粒子状物質（PM2.5）の状況

最近の（昨年12月1日以降）PM2.5の濃度推移の例

熊本県



大阪市



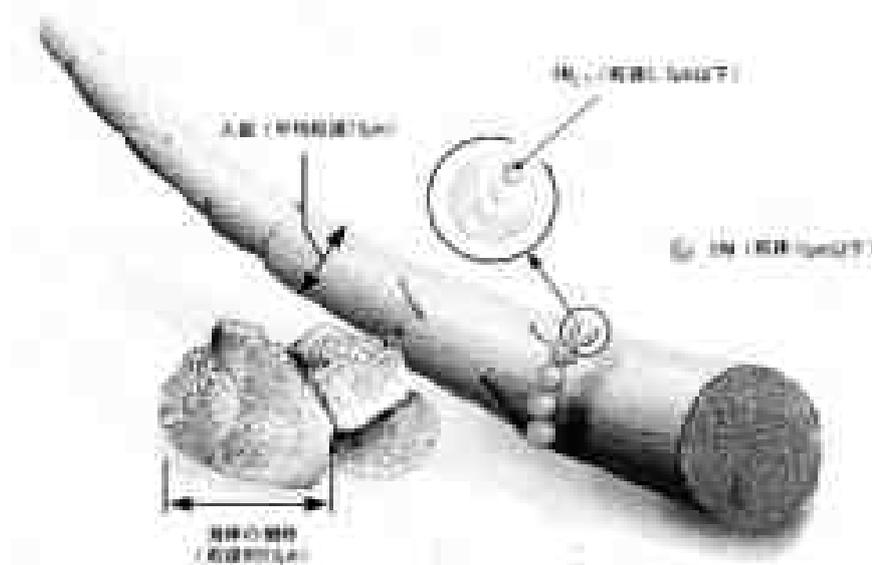
出典：環境省大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）
全国の大気汚染状況について、24時間情報提供しているサイト。

《参 考》

微小粒子状物質（PM2.5）とは

・ 従来から、大気中に漂う粒径 $10\ \mu\text{m}$ （ $1\ \mu\text{m}=0.001\text{mm}$ ）以下の粒子を浮遊粒子状物質（SPM）と定義して環境基準を定め対策を進めてきたが、その中でも粒径 $2.5\ \mu\text{m}$ 以下の小さなものを微小粒子状物質（PM2.5）と呼んでいる。

- ・ PM2.5は、SPMに比べ粒径がより小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、肺がん、呼吸系への影響に加え、循環器系への影響が懸念されている。



PMの大きさ（人髪や海岸細砂）との比較（概念図）

越境大気汚染への取組

(1) 東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET)

東アジア地域における酸性雨問題に関する共通理解の形成促進等を目的に、日本のイニシアティブによって開始されたモニタリングネットワーク。日中を含む東アジア13カ国が参加。「酸性雨」から「大気汚染」へ、「観測」から「対策」へと対象を拡大させることを目指して協議を重ねてきた。現在、今後の活動の方向性について議論されており、日本はオゾンや粒子状物質のモニタリングを段階的に強化することを主張しているところ。

(2) 日中韓三カ国環境大臣会合 (TEMM)

北東アジア地域における光化学オキシダントの汚染メカニズムの解明のため、研究協力を推進。中国における共同観測事業が中国の反対により実施されず、現在、共同研究の進展に向けた協議を行っている。また、黄砂の飛来予測精度の向上や効果的な発生源対策の検討のための共同研究を進めている。さらに、日本から、取組の対象をPM2.5へと拡大することを提案し、中国からは関連政策に関する情報交換の希望が示されたところ。

(3) 日中二国間での取組

中国側からの要請に基づき、湖北省武漢市を対象に、窒素酸化物 (NO_x) 削減技術の有効性を評価するモデル事業の実施や、総量削減に係るハンドブック等を作成し、NO_xの総量削減を図っている。

さらに、中国側からの支援要請に基づき、JICAにおいて、中国の政府関係者・研究者を対象に、日本のオゾン・PM2.5対策の知見を共有する研修を開催し、中国における削減対策の能力向上を図るプロジェクトを実施予定。現在、事業実施の合意文書の署名に向けた調整を行っているところ。

(独) 国立環境研究所の国際共同研究ネットワークについて

国立環境研究所は、世界各地でフィールド調査や共同観測などの国際共同研究を実施している。特に、アジアにおける連携を重視しており、各国の研究機関と協力し、国際的な貢献、中国、韓国、タイ、マレーシア、インド等との国際研究協定の締結、外国人研究者の受入れ等を積極的に進めている。

アジア地域における環境研究協力を一層推進するため、2004年より国立環境研究所(NIES)、中国環境科学研究院(CRAES)、韓国国立環境科学院(NIER)の3機関長が定期的に集い、日中韓3カ国環境研究機関長会合(TPM)を開催している。3機関はそれぞれの国における中核的環境研究機関であり、会合では重点協力分野(淡水汚染、 アジアの大気汚染、 都市環境とエコ都市、 砂塵嵐、 化学物質のリスクと管理、 生物多様性保全、 ごみ処理事業、 気候変動) を中心に情報交換を行っている。

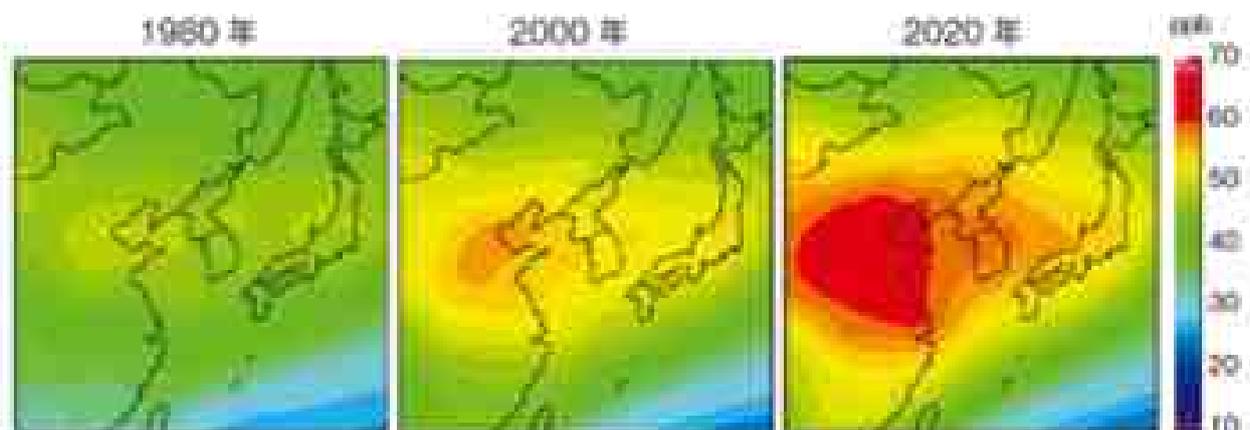


図 東アジアにおける地表面近くのオゾン年平均濃度の変化(計算結果)。2020年は現状維持型シナリオでの予測結果を示す[Yamaji et al.(2008)を参照]。

< 国立環境研究所ホームページより >