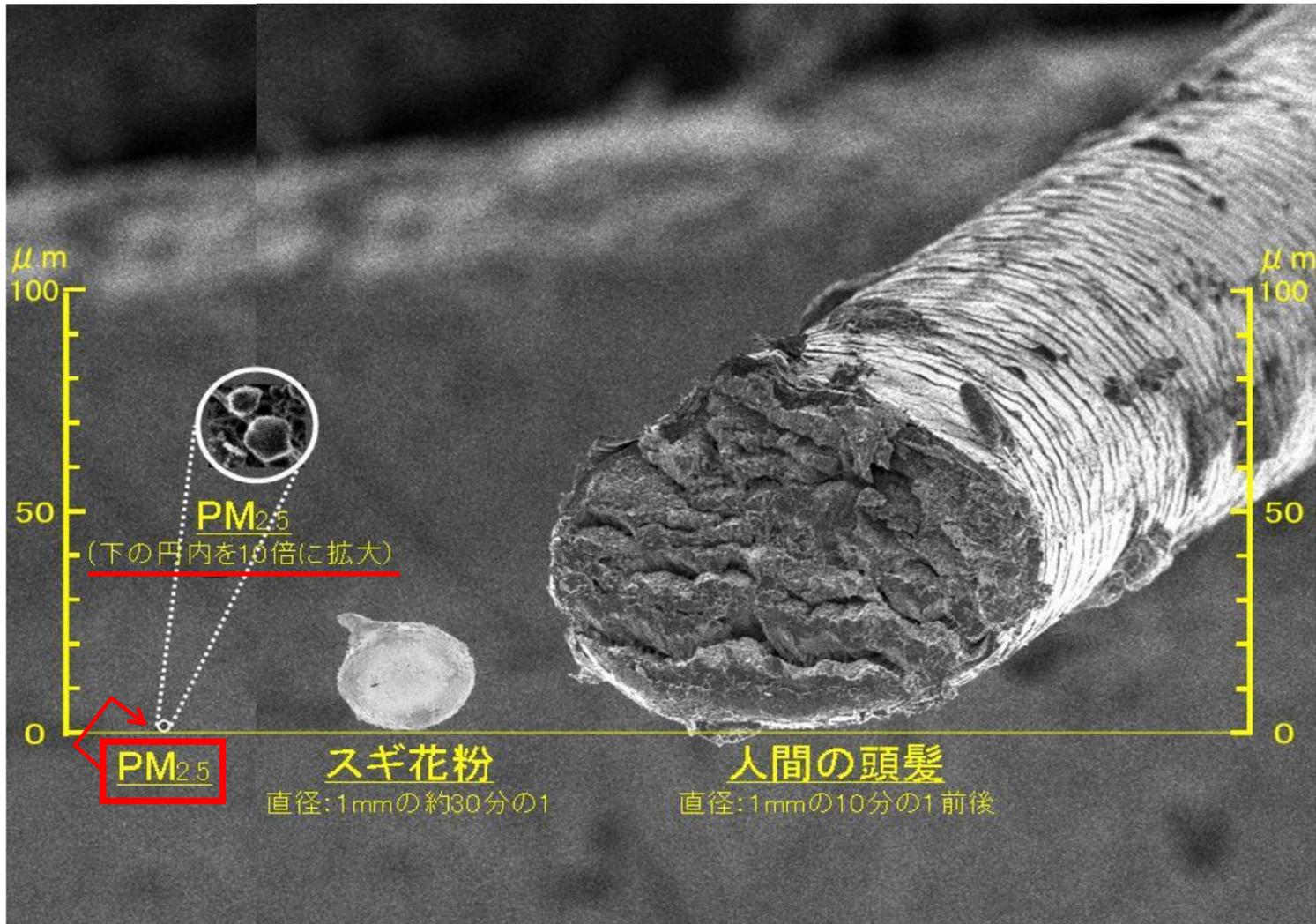


① 微小粒子状物質（PM_{2.5}）とは

大気中に浮遊する粒子状物質の中でも特に小さな粒径2.5 μm（マイクロメートル）以下の粒子の総称のため、成分にはいろいろなものが含まれています。

なお、1 μm（マイクロメートル）とは1ミリメートルの千分の一の大きさです。



出典:東京都ホームページ

② 健康への影響は

PM_{2.5}はとても小さな粒子であるため、肺の奥深くまで入りやすく、国際がん研究機関（IARC）はPM_{2.5}を含めた大気汚染について、発がん性があると認定しました。また、循環器系への影響も懸念され、不整脈や心筋梗塞のリスクを高める可能性も指摘されています。

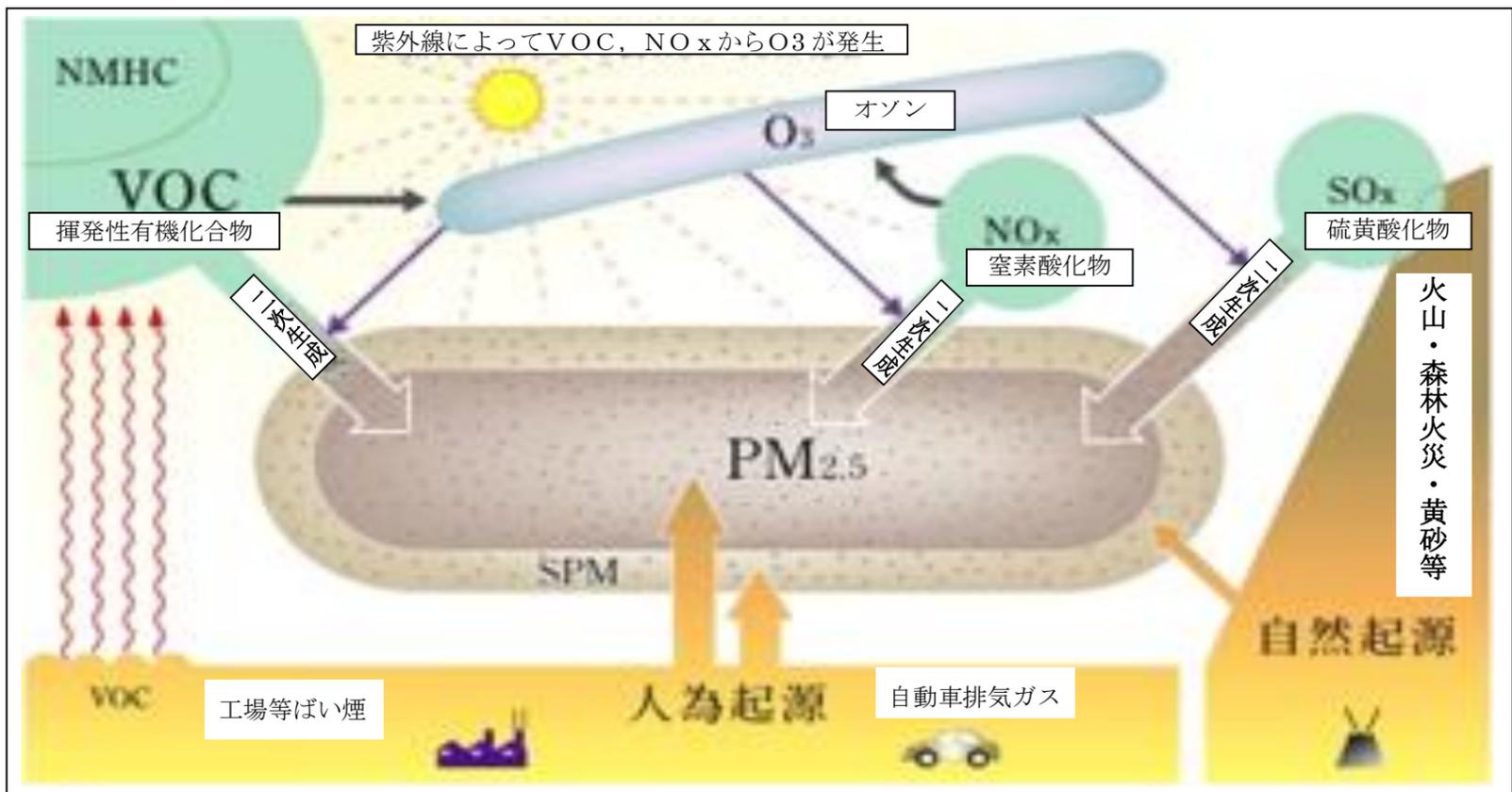
喘息など呼吸器系の疾患のある方や、循環器系疾患のある方、小児、高齢者の方は、暫定指針の日平均値70 μg/m³（⑥参照）を超えるような高濃度時は、特に注意をしてください。

健康影響については、まだよく判らない部分があるため、環境省において、呼吸器症状への影響に関する調査研究の実施や、健康影響に関する科学的知見を収集するための文献等のレビューなど、国内外の知見の充実にに向けた調査研究が進められています。

なお、部屋の中でタバコを吸うと、数百 μg/m³と中国の深刻な汚染と同レベルのPM_{2.5}が確認されるという調査結果もあり、専門家からは受動喫煙の方が問題とも指摘されていますので、タバコの煙にも十分な注意が必要です。

③ PM2.5の発生由来について

PM2.5は、人の生活に伴って発生する人為起源によるもののほか、火山・黄砂など自然起源のものもあり、最近になって新たに発生したものではありません。



人為起源では、ボイラー等のばい煙を発生する施設、自動車等の移動発生源、塗装や印刷等のVOC（揮発性有機化合物）を発生させるものなど、様々な発生源があり、自然起源としては、火山や黄砂等の他に、植物から蒸発するVOCなどもあります。

また、PM2.5は、排出されたときに既に粒子状になっているものと、窒素酸化物などのガスが大気中のオゾンと化学反応を起こし、二次的に粒子化するものがあります。

PM2.5は、一次粒子と二次生成粒子も含めて排出源が多岐にわたり、生成機構も未解明な部分が多く、どこから、どのような物質が、どれくらい発生しているかを特定することが難しいのですが、発生源情報の実態把握調査や二次生成機構の解明に向けた研究が進められています。

④ 微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準

1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ
1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること

[1 μg (マイクログラム) は1グラムの百万分の一に相当します。]

① 1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下とは

1年平均値は、1年間全ての1時間値の平均値ではなく、1日平均値の算術平均値で、欠測日を除いて、1年間に得られた1日平均値を合計した数値を、1年間の有効測定日数で割り算して、小数点以下2桁目を四捨五入し、小数点以下1桁の数値としたもので、この数値が15.0以下のことを指します。

ただし、有効測定日数が250日未満の場合は、年間測定結果としての信頼性に欠けるため、測定結果は参考値となるので公表しません。

② 1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下とは

1日平均値は、1日（1時～24時）に測定された24時間分の1時間値の算術平均値で、欠測（点検や故障等で測定できない場合）を除いて得られた1時間値を合計した数値を、その日の測定時間数で割り算して、小数点以下2桁目を四捨五入した数値です。

ただし、測定値として有効な1時間値が20時間以上ある日（有効測定日）に限るため、1日に5時間以上欠測があった場合は、1日平均値はありません。

1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下とは、1年間に得られたすべての1日平均値を値の低い方から順に並べて、有効測定日数の98%目に該当する日平均値（98%値）が、35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下のことを指します。（98%評価値）

PM_{2.5}の1年間の測定結果が環境基準を達成するためには、①と②の2つの条件を同時に満たすことが必要となります。

環境基準とは、人の健康の適切な保護を図るために維持されることが望ましい水準として、行政上の目標値として定められているものであるため、この基準を超えるとすぐに何らかの影響があるものとして設定されているものではありません。

例えば、光化学オキシダントの環境基準は1時間値0.06ppmですが、注意報の発令基準（健康に影響を及ぼすおそれがあり、注意を喚起する基準）は1時間値0.12ppmと、環境基準の2倍の値であり、環境基準を超えても健康に影響を及ぼすものではありません。

PM_{2.5}は、短時間での影響はほとんど考えられないため、1時間値の環境基準は定められておらず、法令上も注意報の発令基準は定められていませんが、注意喚起の基準として1日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ の暫定指針が設定されています。

⑤ PM2.5の推移について

中国大陸から飛来するPM2.5が大きな問題となっていますが、これまで取り組んできた大気汚染防止法に基づく工場・事業場等のばい煙発生施設の規制や自動車排出ガス規制などにより、国内のPM2.5の年平均濃度は減少傾向にあります。

平成25年度の広島県内の測定結果では、「三次林業技術センター局」が環境基準をクリアしています。

○全国のPM2.5の環境基準達成率

	一般局（一般環境大気測定局）		自排局（自動車排出ガス測定局）	
	達成率（%）	年平均濃度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	達成率（%）	年平均濃度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
平成22年度	32.4	15.1	8.3	17.2
平成23年度	27.6	15.4	29.4	16.1
平成24年度	43.5	14.6	33.9	15.4

（環境省HPから）

○広島県内のPM2.5の測定結果（確定値）

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日）

	一般局（一般環境大気測定局）				自排局（自動車排出ガス測定局）			
	測定局	年平均濃度	日平均値の98%値	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過日数	測定局	年平均濃度	日平均値の98%値	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過日数
平成23年度	井口小学校	19.7	46.3	20				
平成24年度	井口小学校	19.1	42.5	20	比治山	18.0	43.0	20
	可部小学校	16.3	38.5	15				
	培遠中学校	17.0	43.2	21				
平成25年度	井口小学校	18.4	38.8	17	比治山	18.1	42.4	24
	可部小学校	16.8	39.8	17	古市小学校	19.1	42.0	22
	培遠中学校	16.8	41.5	19	三原宮沖町	16.3	35.7	8
	福木小学校	16.3	40.0	14	福山市役所	18.7	37.9	19
	大竹油見公園	16.6	40.3	19				
	竹原高校	15.6	38.0	9				
	三次林業技術センター	14.2	32.0	4				

※有効測定日数が250日以上ある測定局のみ（平成24年度中途からの測定開始局が6局，25年度中途からが3局）
 ※平成26年7月から新たに、伴小学校，庚午，紙屋町（以上広島市），曙小学校（福山市）で測定が開始され，9月からは，北広島町，東広島西条小学校，白岳小学校（呉市）でも測定が開始されています。

⑥ PM2.5高濃度予報について

環境省の指針に基づき、県では県内のPM2.5測定値が1局でも次に該当した場合には、その日の1日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (※) を超えると予測されるとして、高濃度予報を出すことにしています。(※環境省の「PM2.5に関する専門家会合」による注意喚起のための暫定的な指針値)

- ① 朝5時から7時までの1時間値の平均値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合
- ② 朝5時から正午までの1時間値の平均値が $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合

①の場合には8時頃、②の場合には13時頃に、県のホームページのほか、報道機関、市町、教育機関等関係機関を通じて県民の方へお知らせします。メルマガによる高濃度予報のお知らせも行っていますので、ご希望の方は県の環境HP「エコひろしま」(<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/>) からメルマガサービスに登録してください。

高濃度予報が出された場合には、呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢者など高感受性者の方は、マスクをしたり、外出を控えるなどの注意をしてください。

なお、広島県では、平成25年3月8日から高濃度予報を発表することにしましたが、これまでのところ高濃度予報を出すまでの高い濃度は測定されていません。

また、それ以前からPM2.5を測定している測定局データからも、高濃度予報を出すまでの高い濃度は測定されていませんでした。

今後、高濃度予報だけでなく、環境省が主体となってシミュレーションモデルの構築の取り組みが開始され、PM2.5の予報についても実施される予定となっています。

現在のPM2.5予測情報

SPRINTARS (九州大学応用力学研究所) HP

<http://sprintars.riam.kyushu-u.ac.jp/forecastj.html>

九州大学運用するシステムで、中国大陸からの微粒子の飛来状況を、気圧配置や大気の動きから地域ごとに予測し、掲載されています。

日本気象協会HP

天気ガイドにおいて、PM2.5分布予測がアニメーションにより掲載されています。

http://www.tenki.jp/particulate_matter/

⑦ 中国のPM2.5 把握方法等について

- 「そらまめ君（環境省大気汚染物質広域監視システム）」<http://soramame.taiki.go.jp/>では、国内の大気汚染の状況だけでなく、中国のPM2.5の状況もリアルタイムで知ることができます。

そらまめ君のトップページにある、「PM2.5 モニタリングデータ（海外）」<http://www2.env.go.jp/pm25monitoring/index.html> から、在中国米大使館が公開している、中国主要5都市のPM2.5のリアルタイムデータを確認することができます。また、直近24時間の1時間値や過去1年分の日平均値や、それをグラフで見することもできます。

- また、中国環境保護部でも中国国内の大気モニタリングデータを公表しています。

【PM2.5 測定値の調べ方】

「在中国日本大使館のHP」http://www.cn.emb-japan.go.jp/index_j.htm にアクセス
トップページの一番上にある「中国における大気汚染について」

http://www.cn.emb-japan.go.jp/taikiosen2013_j.htm をクリック

「3情報源」をクリックして

(2) 大気汚染データ

①中国環境保護部「全国都市大気質リアルタイム公表プラットフォーム」（汚染の現状、過去24時間のデータ）をクリック

- ・ 上段の左から2番目にある「站点空気質量」をクリック
- ・ その下にあるPM2.5をクリック
- ・ 地図の右側で知りたい省を選択すると地図がその箇所に変わります
- ・ 地図で知りたい箇所にカーソルを持っていくと、直近の1時間値データと直近24時間分の1時間平均値データが表示され、クリックすると下のグラフに24時間の変化が表示されます。

- 中国に行かれた場合でも、PM2.5が高濃度時（概ね環境省暫定指針の $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上）には、不要な外出を避ける、外出する場合にはマスクを着用する、帰宅後には手洗いやうがいを行うこと等が基本となります。

上記「在中国日本大使館のHP」の「中国における大気汚染について」における「3情報源」

(3) 在中国日本大使館関連記事

- 大気汚染に関する講演会の資料について

http://www.cn.emb-japan.go.jp/consular_j/joho131031_j.htm

- 大気汚染に関する注意喚起（2013年2月8日）

http://www.cn.emb-japan.go.jp/consular_j/joho130208_j.htm

等の資料も参考にしてください。

⑧ 1時間値の異常値について

県では、環境HP「エコひろしま」(<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/>)で、県内の測定局の1時間毎のPM_{2.5}の測定結果を速報していますが、稀にこの1時間値が100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えるなど、突然に高くなることがあります。

この原因としては、測定局付近において野焼きが行われた場合や、測定機器内部に溜まった汚れがろ紙に落ちたケースなどがあります。こうした場合は、概ね1～2時間で元の値に戻りますので、特に心配することはありません。

また、こうした異常値は、正しい測定値ではありませんので、後日原因を調べて欠測に修正しますが、ホームページで速報している1時間値の測定値は、異常値かどうかの判断をする前のものであり、システム上は自動的に表示されてしまいます。

異常値であることが判明したものについては、なるべく早くホームページから数値を落とすこととしていますので、ご理解ください。

お問い合わせ先：広島県環境保全課 電話：082-513-2921