

微小粒子状物質（PM2.5）に関するQ & A

H27年 9月 1日 現在

Q1. 微小粒子状物質（PM2.5）とは、どのようなものですか。

A1. 微小粒子状物質（PM2.5）とは、大気中に浮遊する小さな粒子のうち、粒子の大きさが $2.5\mu\text{m}$ （ $1\mu\text{m}=1\text{mm}$ の千分の1）以下の非常に小さな粒子のことです。その成分には、炭素成分、硝酸塩、硫酸塩、アンモニウム塩のほか、ケイ素、ナトリウム、アルミニウムなどの無機元素などが含まれます。また、発生源によりさまざまな粒径のものが含まれており、地域や季節、気象条件などによってその組成が変動します。

Q2. 微小粒子状物質（PM2.5）は、どのようにして発生しますか。

A2. 微小粒子状物質（PM2.5）には、物の燃焼などによって直接排出されるもの（一次生成）と、環境大気中での化学反応により生成されたもの（二次生成）とがあります。

一次生成粒子の発生源としては、ボイラーや焼却炉などばい煙を発生する施設、コークス炉や鉱物堆積場など粉じん（細かいちり）を発生する施設、自動車、船舶、航空機などのほか、土壌、海洋、火山など自然由来のものや越境汚染による影響もあります。また家庭内でも、喫煙や調理、ストーブなどから発生します。

二次生成粒子は、火力発電所、工場・事業所、自動車、船舶、航空機、家庭などの燃料燃焼によって排出される硫黄酸化物（ SO_x ）や窒素酸化物（ NO_x ）、燃料燃焼施設のほかに溶剤・塗料の使用時や石油取扱施設からの蒸発、森林などから排出される揮発性有機化合物（VOC）等のガス状物質が、大気中で光やオゾンと反応して生成されます。

Q3. どのような健康影響がありますか。

A3. 微小粒子状物質（PM2.5）は粒子の大きさが非常に小さい（髪の毛の太さの30分の1）ため、肺の奥深くまで入りやすく、喘息や気管支炎などの呼吸器系疾患のリスクの上昇が懸念されます。また、肺がんのリスクの上昇や、循環器系への影響も懸念されています。

Q4. どの程度の濃度になると健康影響が生じますか。

A4. 微小粒子状物質（PM2.5）の環境基準（人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準）として「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」と定められています。環境省が平成25年2月に設置した「微小粒子状物質（PM2.5）に関する専門家会合」では、健康影響が出現する可能性が高くなると予測される濃度水準として、注

意喚起のための暫定的な指針となる値（以下、「暫定指針値」という。）を日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ とを定めています。

但し、呼吸器系や循環器系の疾患のある者、小児や高齢者などでは、個人差が大きいと考えられていることから、これより低い濃度でも健康影響が生じる可能性は否定できないとされています。

Q5. 今年、日本では濃度の上昇がみられますか。

A5. 日本国内では、昨年1月以降西日本の広い地域で環境基準を超える濃度が一時的に観測されましたが、過去の同時期と比較すると高い傾向は認められますが、大きく上回るものではありません。なお、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、浮遊粒子状物質（SPM）と微小粒子状物質（PM2.5）の年間の平均的な濃度は減少傾向にあります。

Q6. 奈良県における一般大気環境中のPM2.5の濃度は、どこで測定していますか。

A6. 現在、県の一般大気環境局は、天理局（天理市丹波市町）、王寺局（王寺町王寺）、御所局（御所市御所）、生駒局（生駒市山崎町）及び桜井局（桜井市栗殿）で、また奈良市が、西部局（奈良市百楽園）において、測定を行っております。

なお、一般大気環境中以外の影響を見るため、自排橿原局（橿原市八木町）及び大台局（上北山村小椽）においても測定を行っております。

Q7. 季節によってPM2.5濃度は変動しますか。

A7. 例年、冬季から春季にかけてPM2.5濃度が上昇する傾向がみられ、夏季から秋季にかけては比較的安定した濃度が観測されています。特に、黄砂の時期（3月～5月）は、高い値になる傾向があります。

Q8. 「暫定指針値」には、どのような意味がありますか。

A8. 環境省が平成25年2月に設置した「微小粒子状物質（PM2.5）に関する専門家会合」において設定された暫定的な値であり、国内外の疫学研究結果等に基づいて注意喚起のための目安として設定されたものです。

Q 9. 「暫定指針値」を超えた場合は、注意報や警報が発令されますか。

A 9. 国が設置している専門家会合において、

- ①午前中の早めの時間帯での判断として、午前5時、6時、7時の1時間値の平均値が、 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合
- ②午後からの活動に備えた判断として、午前5時から12時までの1時間値の平均値が、 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合に、注意喚起を実施するよう推奨しています。

Q 1 0. 「暫定指針値」を超えた場合、県（環境政策課）の対応は、どのようにするのですか。

A 1 0. 国の専門家会合の報告に基づき、下記の対応方針に基づき、県民に注意喚起を行うこととしています。

◆奈良県のPM2.5に係る対応方針

- ①一般局のいずれかの局で午前5時、6時、7時の1時間値の平均値が、 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合は、午前8時30分までに、注意喚起を行う。
- ②一般局のいずれかの局で午前5時から12時までの1時間値の平均値が、 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合は、午後1時30分までに、注意喚起を行う。
- ③注意喚起の解除は、一般局のすべての局で1時間値が2時間連続して $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下に改善した場合に行う。（※注意喚起は当日24時を超えて継続しない）

Q 1 1. 注意喚起運用以前に日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日はありますか。

A 1 1. 注意喚起運用以前に暫定指針値の日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日は、以下のとおりです。

＜過去の一般局での測定データ（天理局H22.4、王寺局H25.3設置）＞

日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日は2日のみで、いずれも黄砂の影響です。

H23.5.2 天理局 $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$

H23.5.3 天理局 $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Q 1 2. 注意喚起運用以降のPM2.5の状況はどうですか。

A 1 2. 県の一般大気環境局では、運用以降、現在までのPM2.5の日平均値の最高値は、 $61.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ※であり、暫定指針値の日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日はありません。（※平成26年2月26日 天理局にて観測。）

Q13. 「暫定指針値」を超えた場合は、どのようなことに注意すればよいですか。

A13. PM2.5濃度が暫定指針値を超えた場合には、屋外での長時間の激しい運動や外出をできるだけ減らすことは有効です。その際、屋内においても換気や窓の開閉を必要最小限にするなどにより、外気の屋内への侵入をできるだけ少なくし、その吸入を減らすことに留意する必要があります。特に、呼吸器系や循環器系の疾患を有する者、小児、高齢者などは、より影響を受けやすい可能性があるため、普段から健康管理を心がけるとともに、体調の変化に注意することが大切です。また喫煙により、室内のPM2.5濃度が大きく上昇することが知られていますので、注意が必要です。

Q14. 「暫定指針値」を超えた場合は、体育祭等の屋外での行事は中止する必要がありますか。

A14. PM2.5濃度が注意喚起のための暫定指針値を大きく超えない限り※1、体育祭等の屋外での行事は中止する必要はないと考えられます。

但し、呼吸器系や循環器系の疾患を有する者、小児、高齢者などについては、より低い濃度でも健康影響が生じる可能性があるため配慮が必要です。

※1 暫定指針値を大きく超える数値がどの程度なのか、現在、環境省からは示されておりません。今後示され次第、お知らせします。

Q15. マスクの着用は有効ですか。

A15. 微小粒子状物質（PM2.5）に対して、医療用や産業用の高性能な防じんマスク（N95※2やDS1※3以上の規格のもの）は、微粒子の捕集効率の高いフィルターを使っており、微粒子の吸入を減らす効果があります。

但し、マスクを着用する場合には顔の大きさに合ったものを、空気が漏れないように着用しなければ、十分な効果が期待できません。一方、着用すると少し息苦しい感じがあるので、長時間の使用には向いていません。また、一般用マスク（不織布マスク等）には様々なものがあり、PM2.5の吸入防止効果はその性能によって異なると考えられます。

なお、当該高性能マスクは、薬局等で販売しておりますので、規格等をご確認ください。

※2 米国の規格に基づきNIOSH（米国労働安全衛生研究所）が認定したマスク。

※3 労働安全衛生法に基づく国家検定に合格したマスク。DS1 やDS2 などの種類がある。

Q16. 空気清浄機はPM2.5の除去に有効ですか。

A16. PM2.5に対する空気清浄機の除去効果については、フィルターの有無や性能など機種によって異なると考えられます。一部製品については、各メーカーによって性能試験により一定の有効性が確認されているとのことですが、個別の製品の効果に関する詳細については、製品表示や販売店・メーカーに確認する必要があります。

Q17. 微小粒子状物質（PM2.5）に関する情報は、どうすれば入手できますか。

A17. 奈良県のホームページ「奈良県環境情報サイト エコなら」環境省ホームページの「微小粒子状物質（PM2.5）に関する情報サイト」（<http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info.html>）、国立環境研究所のサイトなどがあります。

Q18. 現在の濃度に関する情報は、どうすれば入手できますか。

A18. 奈良県の測定データについては、その日の午前8時までのデータを、午前9時頃までに、奈良県のホームページ「奈良県環境情報サイト エコなら」で、速報値を公表しております。

また、全国のPM2.5を始めとする大気汚染物質濃度の現在の状況については、環境省の大気汚染物質広域監視システム【そらまめ君】（<http://sorame.taiki.go.jp/>）で、速報値が公表されています。