

学校保健 知得情報

千葉県教育庁教育振興部
学校安全保健課 保健班
平成25年11月 発行

vol. 12

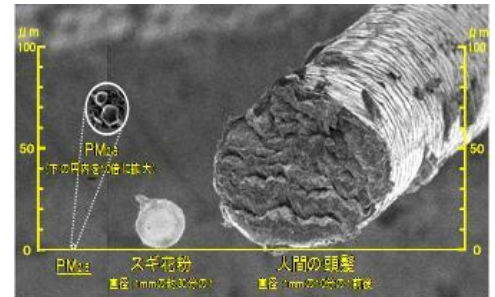


って する

学校における微小粒子状物質（PM_{2.5}） 高濃度予想の注意喚起について【概要】

粒子状物質（particulate matter）とは、大気中に漂う直径1ミリメートル以下の小さな物質の総称である。ディーゼル車の排ガスや工場のばい煙に含まれ、体に吸い込むとぜんそくや気管支炎を起こすとされる。

環境基本法による環境基準では、直径10マイクロ（マイクロは100万分の1）メートル以下の粒子を浮遊粒子状物質として排出抑制などの対策に取り組んでいる。特に、直径2.5マイクロメートル以下の粒子は「微小粒子状物質（PM_{2.5}）」と呼ばれ、粒子が小さく肺の奥深くまで入りやすい物質です。



過敏に反応することなく、注意するための目安である

環境省において国民に注意喚起を求める暫定的な指針（日平均 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）が定められ、県環境生活部大気保全課では、健康影響が懸念される場合に、参考情報として注意を促します。

【発令基準】 県内29測定局のうち2か所で、午前5時から7時までの1時間に $85\mu\text{g}$ を超えた場合

【発令時間】 午前9時

- 1 県ホームページで情報提供
- 2 光化学スモッグ注意報発令時に準じた市町村を通じた広報
- 3 携帯メールを通じた情報提供

【注意喚起の内容】

- 高濃度のPM_{2.5}が予測されること。
- 1時間毎の数値の確認すること。
- 数値の高い場合には、換気を最小限にすること。

また、呼吸器系、循環器系疾患のある方、子ども、高齢者は特に、不要不急の外出、屋外での長時間の激しい運動を控えること。

微小粒子状物質（PM_{2.5}）に関するQ&A

（環境省ホームページ資料より）

Q. 微小粒子状物質（PM_{2.5}）は、どのようにして発生しますか？

A. 微小粒子状物質（PM_{2.5}）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。

Q. どのような健康影響がありますか？

A. 微小粒子状物質（PM_{2.5}）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への影響のほか、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。

Q. どの程度の濃度になると健康影響が生じますか？

A. 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を1日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と定めています。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おり、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。この暫定的な指針となる値については、今後新たな知見やデータの蓄積等を踏まえ、必要に応じて、見直しを行うこととしています。

Q. 季節によってPM2.5濃度は変動しますか？

A. 例年、冬季から春季にかけてはPM2.5濃度の変動が大きく、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。

Q. 「暫定的な指針となる値」を超えた場合は、運動会等の屋外での行事は中止する必要がありますか？

A. PM2.5濃度が注意喚起のための暫定的な指針となる値を大きく超えない限り、運動会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。これは、「長時間の激しい運動でない限り換気量は大きく増加せず健康影響の可能性も高くないこと、及び当該行事を中止することによる社会的影響が大きい」ことを考慮したものです。但し、呼吸器系・循環器系疾患を有する者、小児などは、健康な成人に比べ影響を受けやすく個人差も大きいと考えられるため、普段から健康管理に努めるとともに、PM2.5濃度が高い場合には、個人の体調に応じてより慎重に行動することが望まれます。また、運動会等の主催者は参加者に事故等が起こった場合に備えて、養護教諭等の配置や緊急に受診できる医療機関を確保するなどの配慮が必要と考えます。こうした配慮は特別なものではなく、PM2.5濃度の高低に関わらず、このような行事を開催する場合、主催者が通常取るべき措置と考えます。なお、「大きく超える場合」の具体的な値については、専門家会合においても「現段階では高濃度域での健康影響に関する十分な科学的知見がないため、具体的な値を示すことは困難」という結論でしたが、米国の空気質指数 (AQI) を参考にすると、日平均値が $140 \sim 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える場合、すべての人は長時間の激しい運動や屋外活動を中止すべきとのアドバイスがなされています。

Q. 「屋外での長時間の激しい運動」とは、どのような運動を指しているのですか？

A. 一概に明示することは困難ですが、マラソン大会のように呼吸器系への過度の負担が長時間続くような運動が想定されます。運動会等の屋外活動は、長時間の激しい運動にはあたらないと考えています。

Q. 窓の開閉でPM2.5の影響はどれほど違うのですか？

A. 窓の開閉による屋内濃度への影響を定量的に示した資料はありませんが、窓を開けておくと屋内のPM2.5濃度は屋外のPM2.5濃度と同等の値になると推測されることから、窓の開閉や換気は必要最小限にすることにより、外気の屋内への侵入をできるだけ少なくし、その吸入量を減らすことは有効な対策と考えています。

Q. マスクの着用は有効ですか？

A. 微小粒子状物質 (PM2.5) に対して、一般用マスク (不織布マスク等) の着用により、ある程度の効果は期待できますが、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。また、医療用や産業用の高性能な防じんマスクは、微粒子の捕集効率の高いフィルターを使っており、PM2.5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。

Q. 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？

A. 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>) のほか、全国の自治体の関連情報サイトや国立環境研究所のサイトなどがあります。



この「**知得情報**」は校内で印刷し、教職員に配布するか、回覧をお願いします。