

PM2.5 の注意喚起時等の 施設関係者向けマニュアル

(令和元年10月改訂版)

大阪府からのお願い

大阪府は、PM2.5 濃度が高くなると予測される場合、速やかに防災情報メールなどで注意喚起等のお知らせをします。

各種施設関係者のみなさまにおかれましては、この防災情報メールの受信登録をお願いするとともに、日頃から施設を利用される府民の方にも受信登録の案内のご協力をお願いします。

そして、大阪府が PM2.5 の注意喚起等のお知らせをした場合には、貼紙の掲示や施設内放送による施設利用者への周知のご協力をお願いします。

大阪府環境農林水産部環境管理室環境保全課

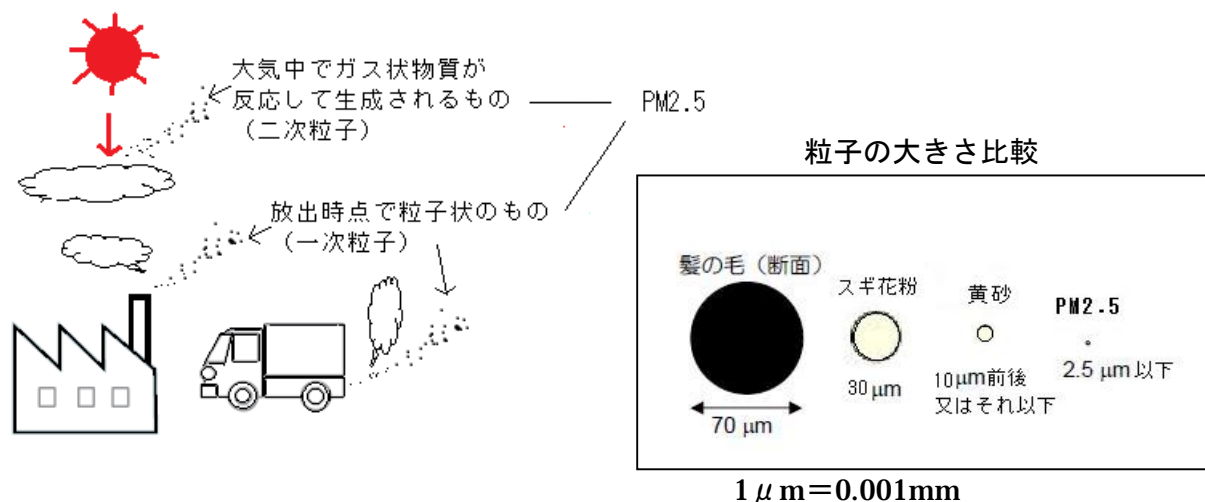
<目次>

1. PM2.5 の注意喚起等の対応マニュアル	p.2~p.7
(1) はじめに	p.2
(2) このマニュアルの対象となる施設	p.2
(3) お願い事項と対応の流れ	p.3
(4) 様式 (貼紙例、放送例)	p.3~p.7
2. 資料集	p.8~p.21
(資料1) 防災情報メールの登録方法	p.9~p.14
(資料2) 大阪府が行う PM2.5 の注意喚起等の方法	p.15~p.17
(資料3) PM2.5 の注意喚起に関する Q&A (環境省作成)	p.18~p.21

1. PM2.5 の注意喚起等の対応マニュアル

(1) はじめに

PM2.5（微小粒子状物質）は、物の燃焼やガス状物質の反応等により発生する大気中に浮遊している $2.5\mu\text{m}$ （マイクロメートル： $1\mu\text{m}$ は 1mm の千分の1）以下の小さな粒子で、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系への影響に加え、循環器系への影響が心配されています。



※PM2.5 の成分は二次粒子の割合が多いことが知られていますが、その発生機構は詳しく解明されていません。また、地域の人為的な発生源のほか、自然由来のものや広域移流による影響もあります。

大阪府は、平成25年3月より国の指針に基づき PM2.5 濃度が高くなると判断した場合、速やかに防災情報メールなどで府民のみなさまに注意喚起を行うこととしています。また、黄砂飛来時にも PM2.5 濃度が高くなる可能性があるため、大阪管区气象台から黄砂の観測情報が発表された場合は、国の指針に基づく注意喚起とは別に、黄砂の飛来をお知らせすることとしています。

施設関係者のみなさまにおかれましても、利用者の方のみなさまへのより広い周知をおこなっていただきますよう何卒ご協力をお願いいたします。

(2) このマニュアルの対象となる施設

このマニュアルの対象となる施設は、PM2.5 の影響をより受けやすいとされている呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢の方が利用される大阪府内の施設（学校、幼稚園、保育園、高齢者施設、病院、公園等）を想定しています。

(3) お願い事項と対応の流れ

○普段からの対応について

- 施設関係者は、PM2.5 の注意喚起等のお知らせを受信するために、防災情報メールの受信登録をしてください。
- 施設利用者に対しても、チラシ配付、ポスター掲示などで受信登録の案内をしてください。

⇒ 防災情報メールの受信登録の方法は「資料1」参照

○PM2.5 の注意喚起時等の対応について

貼紙の掲示と施設内放送により、施設利用者に対し周知してください。

⇒ 詳しくは下記の“対応の流れ”参照

○PM2.5 の注意喚起時等の対応の流れ

大阪府からの PM2.5 に関する防災情報メールを受信

- ①受信した防災情報メールの件名が
「PM2.5 の朝の注意喚起です。(大阪府)」または、
「PM2.5 の昼の注意喚起です。(大阪府)」の場合

⇒「様式 貼紙1」の施設利用者が見やすい場所への掲示と、「放送例1」の施設内放送をしてください。

- ②受信した防災情報メールの件名が
「黄砂とPM2.5のお知らせです(大阪府)」の場合

⇒「様式 貼紙2」の施設利用者が見やすい場所への掲示と、「放送例2」の施設内放送をしてください。

(4) 様式

貼紙1、貼紙2、放送例1、放送例2は次ページ以降
(貼紙をコピーして貼りだすなどしてください。)

PM2.5 に関する注意喚起

大阪府からのお知らせです。

本日、大気中のPM2.5の濃度が注意喚起の判断濃度を超えましたので大阪府の全域にお知らせします。

このお知らせは本日 24 時まで有効です。

現在のPM2.5の濃度は、大気汚染常時監視ホームページ
[大阪府 大気汚染](#) で検索して、ご覧ください。

- ・屋外での長時間の激しい運動や外出をできるだけ減らしましょう。
- ・換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の屋内への侵入をできるだけ少なくしましょう。
- ・特に、呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢の方は体調に応じて、より慎重に行動しましょう。

～ 微小粒子状物質 PM2.5 とは ～

- 大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径2.5マイクロメートル以下の微小な粒子のことをいいます。
- 肺の奥深くまで入り込みやすく、長期的に一定濃度以上吸引すると、呼吸器疾患、循環器疾患などの影響が懸念されるため、平成21年から環境基準が設けられています。

《お問い合わせ先》



大阪府 環境農林水産部
環境管理室 環境保全課
環境監視グループ
06-6210-9621

黄砂とPM2.5に関するお知らせ

大阪府からのお知らせです。

本日、大阪管区気象台より黄砂情報が発表されました。PM2.5の濃度が高くなる可能性がありますので、お知らせいたします。このお知らせは本日24時まで有効です。

現在のPM2.5の濃度は、大気汚染常時監視ホームページ
[大阪府 大気汚染](#) で検索して、ご覧ください。

～ 微小粒子状物質 PM2.5 とは ～

- 大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径2.5マイクロメートル以下の微小な粒子のことをいいます。
- 肺の奥深くまで入り込みやすく、長期的に一定濃度以上吸引すると、呼吸器疾患、循環器疾患などの影響が懸念されるため、平成21年から環境基準が設けられています。

《お問い合わせ先》



大阪府 環境農林水産部
環境管理室 環境保全課
環境監視グループ
06-6210-9621

大阪府からのお知らせです。
本日、大気中のPM2.5の濃度が注意喚起の判断濃度を超えましたので、大阪府の全域にお知らせします。

施設ご利用の皆様におかれましては、次の点に注意して行動しましょう。

- 屋外での長時間の激しい運動や 外出をできるだけ減らしましょう。
- 換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の屋内への侵入をできるだけ少なくしましょう。
- 特に、呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢の方は体調に応じて、より慎重に行動しましょう。

このお知らせは、本日 24 時まで有効です。

大阪府からのお知らせです。

本日、大阪管区気象台より黄砂情報が発表されました。PM_{2.5} の濃度が高くなる可能性がありますので、お知らせいたします。

このお知らせは、本日 24 時まで有効です。

2. 資料集

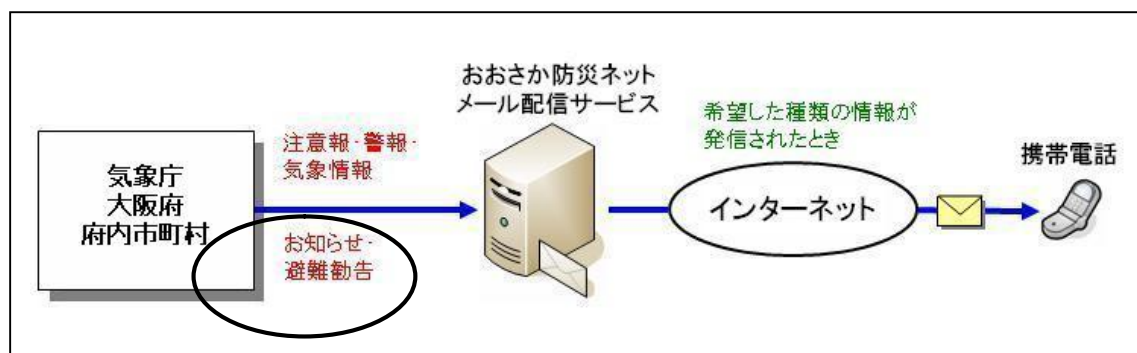
(資料1) 防災情報メールの登録方法

(資料2) 大阪府が行うPM2.5の注意喚起等の方法

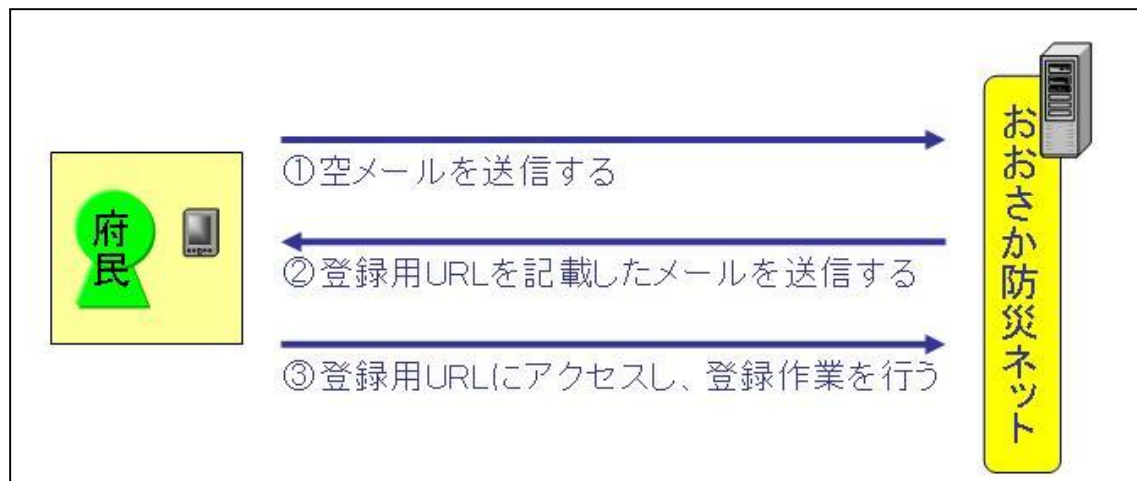
(資料3) PM2.5の注意喚起に関するQ&A（環境省作成）

防災情報メールの登録方法

○情報の流れ



○登録の流れ



○登録方法

① 空メールの送信

○<touroku@osaka-bousainet>に空メール（本文、件名に何も書かれていないメール）を送信してください。

○以下のQRコードを携帯電話で読み込んでメールを送信することも可能です。



② おおさか防災ネットへの接続

○おおさか防災ネットから、登録用URLや解除用URLが記載されたメールが返信されます。

○メール本文にある[■登録]のすぐ下にある登録用URLに接続してください。

【空メールを送信しても返信がない場合】

■迷惑メール防止機能の解除

○ドメイン指定受信の設定をされている場合

osaka-bousainet ドメインからのメールが受信できるように設定を変更してください。

○アドレス指定受信の設定をされている場合

<notice@osaka-bousainet>と<bousai-info@osaka-bousainet>アドレスからのメールが受信できるように設定を変更してください。

○URLリンク付きメール受信の設定をされている場合

osaka-bousainet ドメインのURLが記載されているメールが受信できるように設定を変更してください。

○携帯電話での設定変更の方法については、携帯電話会社または販売店にお問い合わせください。

③ 利用規約への同意

○利用規約を一番下までお読みいただき、サービスを利用される場合は[同意する]を押してください。

利用規約

- メール通知サービスの利用を希望する方は、以下の利用規約に同意のうえボタンをクリックしてください。本サービスをご利用された場合には、本規約の全てに同意されたものとします。
- 本規約は事前の通知なく変更される場合がありますが、利用者は予めこれを承諾するものとします。
- 本サービスの内容は事前の通知なく変更・停止・中止される場合がありますが、利用者は予めこれを承諾するものとします。
- 本サービスは事前の通知なく、システム障害、サーバーメンテナンスなどの際に、一時的又は長期的に中止および終了される場合がありますが、利用者は予めこれを承諾するものとします。
- メールの登録料は無料ですが、接続や受信に必要な費用はご利用者の負担となります。
- メール遅延等の障害が発生しても遅延原因等の調査には対応できませんのでご了承ください。
- 一定期間、宛先不明となったメールアドレスは強制的に削除される場合がありますが、利用者は予めこれを承諾するものとします。
- 事前の承諾無く、メールの内容を引用若しくは、転載し、又は商用で再配信することは固く禁止します。
- 本サービスの利用により発生した、いかなる生命、身体、財産上の損失又は損害について、一切の責任を負いかねますのでご了解ください。

同意する

同意しない

④ 配信地域の選択

○配信地域を選択し、[次へ]を押してください。

配信地域選択(複数選択可)

複数の市町村及び地域を選択された場合、該当地域に警報・注意報等が発表された時には、選択した地域の数だけメールが配信されますのでご注意ください。

大阪府全域を選択された場合、警報・注意報等が発表された時には、他の何れの地域を選択されていても、市町村をまとめた地域単位にまとめた情報のメールが1通のみ配信されます。

また、避難勧告・指示が発令された時にはそれらの市町村をまとめた地域に含まれる全ての市町村からメールが配信されますのでご注意ください。

全域指定

大阪府全域

区域指定

北大阪 東部大阪
南河内 泉州

市町村指定

大阪市 堺市
岸和田市 豊中市
池田市 吹田市
泉大津市 高槻市
貝塚市 守口市
枚方市 茨木市
八尾市 泉佐野市
富田林市 寝屋川市
河内長野市 松原市
大東市 和泉市
箕面市 柏原市
羽曳野市 門真市
摂津市 高石市
藤井寺市 東大阪市
泉南市 四條畷市
交野市 大阪狭山市
阪南市 島本町
豊能町 能勢町
忠岡町 熊取町
田尻町 岬町
太子町 河南町
千早赤阪村

※PM2.5 の注意喚起については、選択した地域に関わらず、希望された方全員に府域全域の情報が配信されます。

⑤ 配信条件の選択

○配信条件を選択し[次へ]を押してください。

配信条件選択

■国民保護情報
希望しない ▾

■避難情報
希望しない ▾

■避難所開設情報
希望しない ▾

■津波
希望しない ▾

■地震
希望しない ▾

■台風
希望しない ▾

■警報・注意報
 特別警報
(大雨・暴風・高潮・波浪・暴風雪・大雪)
 大雨警報 洪水警報
 暴風警報 高潮警報
 波浪警報 大雪警報
 暴風雪警報
 大雨注意報 洪水注意報
 強風注意報 高潮注意報
 波浪注意報 乾燥注意報
 濃霧注意報 低温注意報
 雷注意報 大雪注意報
 風雪注意報 なだれ注意報
 着雪注意報 融雪注意報
 着氷注意報 霜注意報
 その他注意報

■竜巻注意情報
希望しない ▾

■土砂災害情報
 土砂災害警戒情報
 土砂災害警戒準備情報

■水防警報情報
希望しない ▾

■光化学スモッグ
希望しない ▾

お知らせ(その他緊急情報、防災イベント情報など)
※府と選択した市町村から発信されます
希望する ▾

次へ

戻る

PM2.5 の注意喚起の配信を希望される方は、『お知らせ（府と選択市町村から）』の項目を「希望する」に選択してください。

※国民保護情報等その他の配信条件については、希望にあわせて選択してください。

⑥ 登録内容の確認

○登録内容を確認し、[登録]を押してください。

登録内容確認

■配信地域
[市町村指定]
大阪市

■配信条件
国民保護情報→希望しない
避難勧告・指示状況→希望しない
避難所開設情報→希望しない
津波→希望しない
地震→希望しない
台風→希望しない
警報・注意報→希望しない
竜巻注意情報→希望しない
土砂災害情報→希望しない
水防警報情報→希望しない
光化学スモッグ→希望しない

お知らせ(その他緊急情報、防災イベント情報など)
※府と選択した市町村から発信されます→希望する

[登録]

[戻る]

「希望する」となっているか確認してください。

⑦ 登録完了

○この画面が表示されると登録が完了します。

ユーザー情報の登録が完了しました。

※防災情報メールに登録すると、PM2.5の注意喚起等のお知らせの他に大雨警報などの気象情報、台風・地震情報などが配信されます。

防災情報メール全体に関する詳細につきましては、おおさか防災ネットのホームページ(<http://www-cds.osaka-bousai.net/pref/PreventInfoMail.html>)をご参照ください。

○注意喚起等の概要

(1) PM2.5 の注意喚起

大阪府は、PM2.5 濃度が国の暫定指針値（日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えることが予測されると判断した場合、大阪府の全域に注意喚起を行います。注意喚起は朝（7 時 15 分）と昼（12 時 15 分）に行います。

ただし、朝の注意喚起を実施した場合は、昼の再度の注意喚起は実施しません。

<朝の注意喚起>

一般大気環境測定局の午前 5 時、6 時、7 時の 1 時間値の平均値を計算し、府域を 6 つ（大阪市、堺市、北摂、北・中河内、南河内、泉州）に分けて、地域ごとに 2 番目に大きい値が判断濃度（ $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えた場合に行います。

<昼の注意喚起>

一般大気環境測定局の午前 5 時から 12 時までの 1 時間値の平均値を計算し、府域を 6 つに分けて、地域ごとに 1 番大きい値が判断濃度（ $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えた場合に行います。

(2) 黄砂と PM2.5 のお知らせ

大阪府では黄砂が飛来した際に、PM2.5 の濃度が注意喚起の指針値（日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えたことがあり、黄砂飛来時には濃度が高くなる可能性があります。

このため、朝（7 時 15 分）と昼（12 時 15 分）に、注意喚起を行わない場合であっても、大阪管区气象台から黄砂の観測に関する気象情報（以下「黄砂情報」）（※）が発表された場合には、防災情報メールの配信、大気汚染常時監視ホームページへの掲載により、お知らせいたします。

「黄砂と PM2.5 のお知らせ」は、国の指針による PM2.5 の注意喚起とは別で、大阪府が独自に行っているものです。

※近畿地方気象情報、大阪府気象情報の 2 種類があります。

※PM2.5 の注意喚起中に黄砂情報が発表された場合、「黄砂と PM2.5 のお知らせ」は発信しません。

○注意喚起の方法

(1) 防災情報メールの配信

メールの発信時刻は、注意喚起は 7 時 15 分又は 12 時 15 分、黄砂のお知らせは 7 時 30 分から 18 時の間です。ただし、メールの発信から受信までに 15 分程度かかる場合があります。

(2) 大阪府大気汚染常時監視ホームページへの掲載

大気汚染常時監視ホームページ（大気汚染 HP）では、PM2.5 を含む大気汚染物質についてデータを提供しています。府内にある測定局（自動測定機を設置している局舎、所在地）の1時間ごとのリアルタイムのデータを提供しているほか、PM2.5 の注意喚起等の情報を掲載します。

大気汚染 HP へのアクセスは、下記の URL 又は、大阪府 大気汚染で検索してください。

<http://taiki.kankyo.pref.osaka.jp/taikikanshi/>

<注意喚起時の表示イメージ（実際の表示ではありません）>



◆ 大阪府内の本日のPM2.5濃度状況及び注意喚起について

【新着】[〇月〇日12時15分発表]

本日、堺市地域、北摂地域、北・中河内地域で、午前5時から12時までのPM2.5の平均濃度が、国の指針による注意喚起の判断濃度(80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超えました。このため、大阪府全域に注意喚起を行います。なお、この注意喚起は、本日24時まで有効とします。

[〇月〇日7時15分発表]

本日、大阪市地域、堺市地域、北摂地域で、午前5時から7時までのPM2.5の平均濃度が、国の指針による注意喚起の判断濃度(85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超えました。このため、大阪府全域に注意喚起を行います。なお、この注意喚起は、本日24時まで有効とします。

(お知らせ更新時刻:12時15分)

地域	朝		昼		市町村名
	〇が付いた地域が注意喚起の判断濃度を超えた地域	一般環境測定局の午前5時、6時、7時の平均濃度の2番目に大きい値 (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	〇が付いた地域が注意喚起の判断濃度を超えた地域	一般環境測定局の午前5時から12時の平均濃度の最大値 (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
大阪市	○	86.3		79.3	大阪市
堺市	○	85.1	○	80.1	堺市
北摂	○	87.0	○	85.2	豊中市、池田市、吹田市、高槻市、茨木市、箕面市、摂津市、島本町、豊能町、能勢町
北・中河内		83.0	○	81.0	守口市、枚方市、八尾市、寝屋川市、大東市、門真市、東大阪市、四條畷市、交野市
南河内		69.5		63.9	富田林市、河内長野市、松原市、柏原市、羽曳野市、藤井寺市、大阪狭山市、太子町、河南町、千早赤阪村
泉州		64.5		64.8	泉大津市、貝塚市、泉佐野市、和泉市、高石市、忠岡町、熊取町、田尻町、岬町

※「朝」「昼」とも、測定局の停電などで1つも濃度データが得られなかった地域は欠測(***)

※「昼」において、午前5時から12時の8時間のうち、濃度データが得られなかった時間

なお、注意喚起時の行動の目安は次のとおりです。

- ・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。
- ・換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の屋内への流入を抑制する。
- ・呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢の方には特に注意してください。

注意喚起の判断濃度(朝 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、昼 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超えた地域は、赤字で表示し、〇が付きます。

6つの地域のうち1つの地域でも〇が付いた場合、朝、昼それぞれに大阪府の全域に注意喚起を行います。

ただし、朝に注意喚起を行った場合は、昼の注意喚起は行いません。

< 普段の表示イメージ > 毎日、PM2.5 の濃度状況を表示しています。ご利用ください。



◆ 大阪府内の本日のPM2.5濃度状況及び注意喚起について

【新着】【〇月〇日12時15分発表】
 本日、午前5時から12時までのPM2.5の平均濃度は、国の指針による注意喚起の判断濃度(90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下です。
【〇月〇日7時15分発表】
 本日、午前5時から7時までのPM2.5の平均濃度は、国の指針による注意喚起の判断濃度(85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下です。
 (お知らせ更新時刻:12時15分)

地域	朝		昼		市町村名
	〇が付いた地域が注意喚起の判断濃度を超えた地域	一般環境測定局の午前5時、6時、7時の平均濃度の2番目に大きい値(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	〇が付いた地域が注意喚起の判断濃度を超えた地域	一般環境測定局の午前5時から12時の平均濃度の最大値(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
大阪市		15.7		17.3	大阪市
堺市		18.7		16.6	堺市
北摂		10.0		14.8	豊中市、池田市、吹田市、高槻市、茨木市、箕面市、摂津市、島本町、豊能町、三河町、枚方市
北・中河内		13.2			大泉町、八尾市、河内長野市
南河内		12.7		17.1	大泉町、八尾市、河内長野市
泉州		15.7		19.0	岸和田市、泉南町、阪南町

今日の「朝」と「昼」の注意喚起情報は？
 毎日、朝(7:15)と昼(12:15)に、PM2.5の濃度状況が表示されます。

※「朝」「昼」とも、測定局の停電などで1つも濃度データが得られなかった地域は欠測(****)とし、
 ※「昼」において、午前5時から12時の8時間のうち、濃度データが得られなかった時間が4時間以上
 なお、注意喚起時の行動の目安は次のとおりです。
 ・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。
 ・換気や窓の開閉を必要最小限にするなど、外気の室内への侵入をできるだけ少なくする。
 ・呼吸器系や循環器系疾患のある方、小児、高齢の方は体調に応じて、より慎重に行動する。

◆ 大阪府内の本日のPM2.5データを一覧で見る方法

大阪府内では、現在、49地点でPM2.5をモニタリングしています。(リアルタイムで、1時間ごとの測定値を見られます)

本日のPM2.5データを一覧で見るには、[このリンク](#)をクリックしてください。

各測定地点の所在地一覧と地図はこちらです。

データ表示の例

2013/10/30 PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

局名	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
国設大阪	16	19	21	23	21	25	36	33	40	27	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29
茨木市役所	8	7	10	9	6	6	13	17	18	****	17	20	22	20	22	20	22	20	22	20	22	20	22	20
豊能川市役所	9	13	8	17	13	16	13	21	21	21	21	35	32	33	32	33	32	33	32	33	32	33	32	33
池田市立南郷会館	9	10	3	14	1	0	1	15	30	22	25	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
大東市役所	13	5	15	17	10	11	17	34	30	30	26	26	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
府立修徳学院	8	4	8	9	10	11	9	32	41	37	30	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
貝塚市消防署	7	9	9	15	19	9	10	27	28	34	30	26	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

現在の濃度は？
 府内の測定局における現在の濃度(1時間値)がわかり

測定局ってどこにあるの？
 府内に設置された測定局の所在地がわかります。

※時間値は、日平均値(24時間平均)と1時間値(1時間平均)の2種類があります。
 ※測定値は、年平均値(1年間の平均)と1時間値(1時間平均)の2種類があります。
 ※測定値は、年平均値(1年間の平均)と1時間値(1時間平均)の2種類があります。

PM2.5 の注意喚起に関するQ & A（環境省作成）

（環境省 HP 微小粒子状物質（PM2.5）に関するよくある質問（Q & A）から作成）

Q. 微小粒子状物質（PM2.5）とは、どのようなものですか。

A. 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、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組成も変動します。

Q. 微小粒子状物質（PM2.5）は、どのようにして発生しますか。

A. 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（SOx）や窒素酸化物（NOx）、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（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. 平成 25 年 1 月の中国の大気汚染の際には、日本で濃度上昇がみられたのですか。

A. 日本国内では、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、全国の一般測定局における環境基準の超過率について、平成 25 年 1 月のデータを平成 24 年や平成 23 年の同時期と比較すると、高い傾向は認められましたが、大きく上回るものではありませんでした。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、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。

Q. 中国の大気汚染による日本への影響は、どの程度ですか。

A. 平成 25 年 1 月の日本における一時的な PM2.5 濃度の上昇については、西日本の広い地域で環境基準（日平均値）を超える PM2.5 が観測されたこと、都市汚染の影響の少ない九州西端の離島にある国立環境研究所の観測所でも粒子状物質の濃度上昇が観測され、その成分に硫酸イオンが多く含まれていたこと、国立環境研究所の推計（シミュレーション）結果によると北東アジアにおける広域的な PM2.5 による大気汚染の一部が日本にも及んでいること、などから総合的に判断すると、大陸からの越境大気汚染の影響があったものと考えられます。一方、PM2.5 は通常でも我が国の大気中で観測されており、濃度上昇は都市汚染による影響も同時にあったと考えられることから、平成 25 年 1 月の事象は大陸からの越境汚染と都市汚染の影響が組み合わさっている可能性が高いとされています。越境汚染による影響の程度は地域や期間によって異なるため、その程度を定量的に明らかにするには詳細な解析が必要です。

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」には、どのような意味がありますか。

A. 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. 「暫定的な指針となる値」を超えた場合は、注意報や警報が発令されますか。

A. 専門家会合において、暫定的な指針となる値としての 1 日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する 1 時間値 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （5～7時の 1 時間値の平均値）、1 時間値 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （5～12 時の 1 時間値の平均値）を超えた場合は、都道府県等が注意喚起を行うことを推奨しています。ただし、この値は光化学オキシダントの場合のような法令に基づく措置ではないので、注意報や警報は発令されません。

Q. 「暫定的な指針となる値」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。

A. PM2.5 濃度が暫定的な指針となる値を超えた場合には、その吸入を減らすため、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。

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 **140~150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** 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 (**N95※1** や **DS1※2** 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、**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。

※1 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。

※2 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。

Q. 空気清浄機は **PM2.5** の除去に有効ですか。

A. **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

ると考えられます。一部製品については、各メーカーにおい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。

Q. 農産物の安全性に影響はないのですか。

A. **PM2.5** が農産物に付着することは想定されますが、懸念されている **PM2.5** の影響は主に呼吸器系へのものであり、摂食による健康影響はこれまで報告されていません。

Q. **PM2.5** と黄砂の関係はどのようなのですか。

A. 黄砂は、東アジアの砂漠から強風により大気中に舞い上がった砂（土壌・鉱物粒子）が浮遊しつつ降下する現象です。日本へ飛来する粒子の大きさは $4\ \mu\text{m}$ 付近のものが主ですが、一部 $2.5\ \mu\text{m}$ 以下の微小な粒子も含まれているため、**PM2.5** の測定値も上昇することがあります。

また、黄砂が輸送される過程で、大気汚染物質の発生が多い地域を通過する場合、これらの物質とともに日本へ飛来することがあります。

なお、明確な結論は得られていませんが、黄砂による健康影響については、喘息等の症状が悪化する等の報告もありますので、黄砂の飛来に伴って **PM2.5** 濃度も上昇している時には注意して下さい。

Q. **PM2.5** と花粉の関係はどのようなのですか。

A. 花粉の大きさは $30\ \mu\text{m}$ 程度で、**PM2.5** よりもかなり大きく、アレルギー疾患の一つである花粉症の原因となることが知られています。花粉と **PM2.5** の複合影響については、現時点で明確な知見は得られていませんが、過去の動物実験では **PM2.5** の一部であるディーゼル排気粒子が鼻アレルギー及びアレルギー性結膜炎様病態を悪化させるとの報告もありますので、**PM2.5** 濃度が高いときには注意して下さい。

Q. **PM2.5** と喫煙（たばこの煙）はどのような関係がありますか。

A. たばこの煙には多くの有害な微小な粒子が含まれており、全席喫煙の飲食店や喫煙室内の **PM2.5** 濃度は数百 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に及ぶこともあることが報告されています。

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。

Q. 現在の濃度に関する情報は、どうすれば入手できますか。

A. 大気汚染防止法に基づき、国や地方自治体が全国 **645** カ所（平成 **25** 年 **3** 月末現在）で微小粒子状物質（**PM2.5**）の常時監視（モニタリング）を実施しています。**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://soramame.taiki.go.jp/>)や各自治体の **PM2.5** 関連情報サイトなどで速報値が公表されています。

<本マニュアルに関するお問い合わせ先>

大阪府環境農林水産部 環境管理室環境保全課

〒559-8555 大阪市住之江区南港北 1-14-16

■環境監視グループ

TEL : 06-6210-9621

E-mail: kankyohozen-01@gbox.pref.osaka.lg.jp