

自治体における注意喚起の実施状況

千葉県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

一般環境大気測定局において PM2.5 濃度の日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると予想される場合に行う。

○午前での判断

【平成25年3月11日～平成25年12月9日】

県内の一般環境大気測定局において、午前5時から7時までの1時間値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を複数の局で超えた場合に注意喚起する。(県内全域を一つの区域として注意喚起を行う。)

【平成25年12月10日以降】

各地域内(2地域)に分け、一般環境大気測定局において、午前5時から7時までの1時間値の平均値の中央値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超え、かつ高濃度の状態が継続すると判断される場合に注意喚起する。

○午後での判断

【平成25年12月9日以前】 判断基準なし

【平成25年12月10日以降】

各地域内(2地域)に分け、一般環境大気測定局において、いずれか1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、かつ高濃度の状態が継続すると判断される場合に注意喚起する。

2. 注意喚起の実績

・平成25年11月4日(月)

市原八幡測定局、市原廿五里測定局及び市原郡本測定局において、午前5時の1時間値が各々 $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び $127 \mu\text{g}/\text{m}^3$ になり、かつ、午前6時と7時の値も高かったため、午前9時に県内全域に注意喚起を実施した。なお、同日の日平均値の最大は市原郡本測定局で $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

【特記事項】 別添「平成25年11月4日のPM2.5高濃度現象の気象条件から見た要因について」参照
高度100m付近まで気温逆転層が確認され、汚染物質が拡散しにくい気象状況であり、湿度も上昇しはじめ、PM2.5や浮遊粒子状物質(SPM)の濃度が上がりやすい条件が重なった。

さらに、局地的な風の収束域が形成され、高濃度現象が発生したが、結果的には一過的な現象であった。

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

周知の方法は県ホームページでの情報提供、市町村等を通じた広報、携帯メールを通じた情報提供と
していた。

課題として、

- ①ホームページを閲覧できない県民に対して情報提供できなかった。
- ②県民からは、光化学スモッグ注意報と同様に解除しないのかとの問い合わせが多かった。

4. 課題に対する検討状況

- ①今年度、大気情報管理システムを改修して、テレホンサービスで県民に対して広く情報提供する予定である。
- ②平成25年12月の判断基準の見直しを契機に、濃度改善した場合はお知らせすることとした。

平成25年11月4日のPM2.5（微小粒子状物質）高濃度現象の気象条件から見た要因について

平成25年11月12日
千葉県環境生活部大気保全課
043-223-3855
千葉県環境研究センター
0436-21-6371

平成25年11月4日、PM2.5（微小粒子状物質）が高濃度になるおそれがあったため、PM2.5による大気汚染への対応に係る国の暫定指針に基づき、全県を対象に本県として初めて注意喚起を行いました。

このたび、高濃度となった要因を検討するため、当日の気象状況を解析し、次のとおりまとめましたのでお知らせします。

なお、PM2.5の発生メカニズムについては、引き続き調査研究してまいります。

1 注意喚起の実施

当日の市原市内における3測定局のPM2.5の値において、午前5時から7時の1時間値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超え、暫定指針で定めた1日の平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過するおそれがあったため、注意喚起を実施しました。

2 気象状況とPM2.5濃度の関係

○ 前日の3日夜から全県下で、PM2.5濃度が上昇

一般的に大気汚染物質は、大気が安定する冬場にかけて濃度が上昇するといわれていますが、3日夜は高度100m付近まで気温逆転層^{注1)}が確認され、汚染物質が拡散しにくい状況でした。

また、湿度も上昇しはじめ、PM2.5や浮遊粒子状物質（SPM）の濃度が上がりやすい条件が重なり、全県下で濃度の上昇が見られました。^{注2)}

○ 4日未明から千葉市・市原市のPM2.5濃度がさらに上昇

風の動きを見ると、4日午前2時頃に千葉市中部から南部にかけての地域に弱い風の収束域^{注3)}が形成され、千葉市南部においては2時から3時にかけてPM2.5の濃度のピークが出現しました。

その後、市原市まで北寄りの風が侵入し、これとともにPM2.5の高濃度域も

南下し、市原市北部を中心とした地域で高濃度になりました。

○ 4日午前9時頃からPM2.5濃度が低下

その後、北寄りの風が続き、風が発散する状況になったため、市原市各局のPM2.5濃度が低下したと考えられます。

注1) 気温逆転層とは、通常の場合とは逆に高度が増すにつれて気温が上昇している気層

注2) 湿度が上昇すると、粒子状物質が吸湿して肥大化しやすくなるため

注3) 収束域とは、風が集まってくる地域

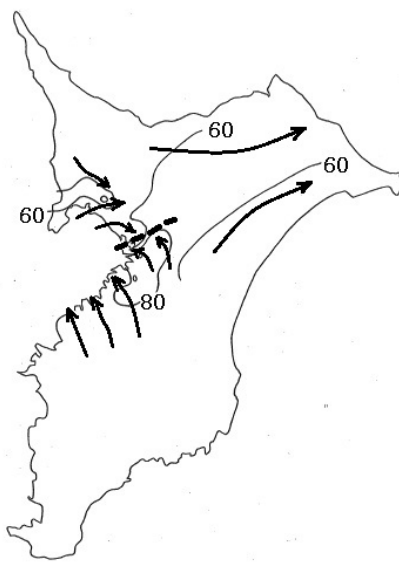
3 高濃度の要因

市原市を中心にPM2.5が特に高濃度になったのは、大気汚染物質が拡散しにくい気象条件だったことに加え、局地的な風の収束域ができたことにより、汚染気塊が発生し移動した、一過的な現象と考えられます。

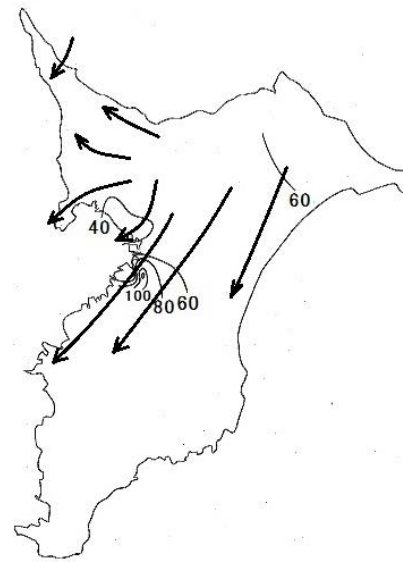
4 今後の取り組み

引き続き、県内のPM2.5の状況に係る正確な情報を提供していくとともに、PM2.5については発生メカニズムが十分解明されていないことから、国や近隣都県と連携しながら成分分析などの調査を進めてまいります。

図 気象状況とPM2.5濃度



11月4日2時



11月4日5時

等値線はPM2.5濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)、矢印は風の流れ、破線は風の収束域を表わしています。

表 11月4日のPM2.5の日平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) <一般環境大気測定局>

測定局	PM2.5	測定局	PM2.5
野田桐ヶ作	2.5	千葉大椎	2.8
松戸根本	2.6	千葉真砂	2.4
柏永楽台	2.6	佐倉江原新田	2.6
市川大野	2.6	市原八幡	4.7
市川本八幡	3.1	市原五井	2.9
船橋印内	2.6	市原廿五里	4.5
船橋高根台	2.5	市原岩崎西	3.2
習志野鷺沼	2.8	市原郡本	5.7
鎌ヶ谷軽井沢	2.7	富津下飯野	2.9
浦安猫実	2.6	印西高花	2.7
千葉花見川	2.7	成田加良部	2.8
千葉宮野木	3.3	香取羽根川	3.8
千葉千城台	3.9	横芝光横芝	2.8
千葉寒川	2.5	勝浦小羽戸	2.2
千葉蘇我	4.4	館山亀ヶ原	1.4

本日、微小粒子状物質 (PM2.5)に係る注意喚起を行いました。

平成 25年 11月 4日
千葉県環境生活部大気保全課
電話 043-223-3855

本日、微小粒子状物質 (PM2.5) が高濃度になるおそれがあるため、「PM2.5による大気汚染への対応に係る国の暫定指針」に基づき、全県を対象に注意喚起を行いました。

これは、今朝の市原郡本測定局等のPM2.5の値において、1時間値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超え、暫定指針で定めた1日の平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過するおそれがあるため、注意喚起を行ったものです。

なお、本日の注意喚起は、本県として初めてのものです。

1 注意喚起の内容

高濃度のPM2.5が予測されることから、値が高い場合は不要不急の外出、屋外での長時間の激しい運動を控える。

特に呼吸器系や循環器系に疾患のある方、小児、高齢者は注意する。

2 周知の方法

(1) 県ホームページでの情報提供

ホームページに「高濃度になるおそれ」がある旨を掲示し、1時間毎の値を「千葉県の最新大気環境情報」で提供

(2) 市町村等を通じた広報

県から「高濃度になるおそれ」がある旨を市町村等へ連絡し、連絡を受けた市町村等は光化学スモッグ注意報発令時に準じて関係機関及び住民に連絡

(3) メールを通じた情報提供

事前に登録いただいた県民等の携帯電話等に「高濃度になるおそれ」がある旨を発信

3 PM2.5の測定結果

市原八幡測定局	5時	$92 \mu\text{g}/\text{m}^3$	市原郡本測定局	5時	$127 \mu\text{g}/\text{m}^3$
市原廿五里測定局	5時	$96 \mu\text{g}/\text{m}^3$			
市原廿五里測定局	6時	$88 \mu\text{g}/\text{m}^3$	市原郡本測定局	6時	$90 \mu\text{g}/\text{m}^3$
市原郡本測定局	7時	$95 \mu\text{g}/\text{m}^3$			

なお、上記以外の県内27局については、 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下です。

(参考)

1 注意喚起とは

(1) 位置づけ

広範囲の地域にわたって健康影響の可能性が懸念される場合に、参考情報として広く県民に注意を促すため、行うものです。

(2) 判断基準

一般環境大気測定局における当該日のPM2.5濃度の日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると予想される場合に行います。

具体的には、県内の一般環境大気測定局において、午前5時、6時、7時の1時間値が日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する1時間値 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を複数の局で超えた場合に、当日の午前9時を目途に注意喚起のための広報を行います。

(3) その他

現時点では、PM2.5濃度の上昇要因、健康影響等に関する科学的知見が少ないことから、注意喚起の運用等については状況に応じ随時見直しを行います。

2 PM2.5とは

大気中に長時間浮遊しているばいじん、粉じん等の微粒子のうち、粒径 $2.5 \mu\text{m}$ 以下のものを微小粒子状物質としてPM2.5と呼んでいます。

物の燃焼等により直接発生するほか、大気中での化学反応によって発生する等、発生メカニズムについては解明されていない点も多くあり、国において現在研究中です。

PM2.5は、粒径が小さいことから肺の奥深くまで入りやすく、さまざまな健康影響の可能性が懸念されているため、国は平成21年9月に「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準」を設定しました。

なお、環境基準は1年平均値 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下かつ1日平均値 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下と定められています。

3 周辺自治体（関東近県）の注意喚起状況

神奈川県	11月3日まで注意喚起なし
埼玉県	11月3日まで注意喚起なし
茨城県	11月3日まで注意喚起なし
栃木県	11月2日まで注意喚起なし
群馬県	11月3日まで注意喚起なし

富山県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

県内の一般観測局における当該日のPM2.5濃度の日平均値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると予想される場合^{*1}又はそのおそれがある場合^{*2}に、県全域で県民に対し注意喚起を行う。

※1 「日平均値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると予想される場合(A)」とは、国が示す判断基準を超過した場合をいう。

※2 「日平均値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えるおそれがある場合(B)」とは、国が示す判断基準には達していないが、県独自の基準を超過した場合をいう。

○午前での判断

区分		判断基準
A	日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過を予想	3時間平均値(AM5時、6時、7時の1時間値を局別に平均)の中央値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過
B	日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過のおそれ	3時間平均値が1局でも85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過

○午後での判断

区分		判断基準
A	日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過を予想	8時間平均値(AM5時から12時の1時間値を局別に平均)が1局でも80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過
B	日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過のおそれ	8時間平均値が1局でも70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過

2. 注意喚起の実績

・平成26年2月26日(水)

小杉太閤山測定局の5～12時の8時間平均値が77.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ になったため、12時15分に県内全域に注意喚起を実施。なお、同日の1日平均値は79.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

観測局名	富山岩瀬	婦中速星	高岡伏木	小杉太閤山	魚津	福野
8時間(AM5時から12時)平均値	46.6	34.5	71.1	77.6	44.0	65.3
日平均値	56.0	37.3	69.3	79.6	51.8	66.7

・平成26年2月27日(木)

小杉太閤山測定局の5～7時の3時間平均値が87.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ になったため、7時15分に県内全域に注意喚起を実施。なお、同日の1日平均値は55.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

観測局名	富山岩瀬	婦中速星	高岡伏木	小杉太閤山	魚津	福野
3時間(AM5時から7時)平均値	66.7	40.7	73.7	87.0	22.3	60.3
8時間(AM5時から12時)平均値	46.1	39.8	62.9	90.9	23.6	65.6
日平均値	31.9	25.1	44.1	55.8	19.6	44.8

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

- ① 観測局によっては測定値が大きく異なり、注意喚起の実施の判断基準を超えていない場合があることから、注意喚起を区域区分毎に行う体制の検討
- ② 注意喚起の実施にあたり、連絡体制に含まれていない機関や一般の方への伝達方法

4. 課題に対する検討状況

- ① 注意喚起を区域区分毎に行う体制の検討
 - ・ 注意喚起を区域毎に行うためには区域毎に観測局を複数配置する必要があるため、地域バランスに配慮し観測局の設置を行う。
 - ・ 原因物質やその影響が広域的又は局所的なのか知見の充実が必要
- ② 連絡体制に含まれていない機関や一般の方への伝達方法
 - ・ ツイッターでの情報提供を開始
 - ・ メールでの配信について検討

兵庫県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

○午前での判断

①午前5時～7時の各地域内（兵庫県では発令対象地域を6地域に分割）の全測定局における1時間値の平均値が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合（PM2.5 汚染は広域的な現象であり、自動測定機の1時間値は参考値であるため、複数局の測定値を用いて判断する）

②午前5時～12時の各測定局における1時間値の平均値の最大値が $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合

○日中の判断（兵庫県の独自基準）

③日中の濃度上昇や気象状況等により各測定局における日平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える恐れのある場合（午前だけの判断基準を補うために設定）

2. 注意喚起の実績

・平成26年2月26日（水）

加古川市別府測定局の5時～12時の平均値が $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となったために、12:15に播磨東部地域に注意喚起を実施。なお、同日の1日の平均値は $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

・平成26年5月30日（金）

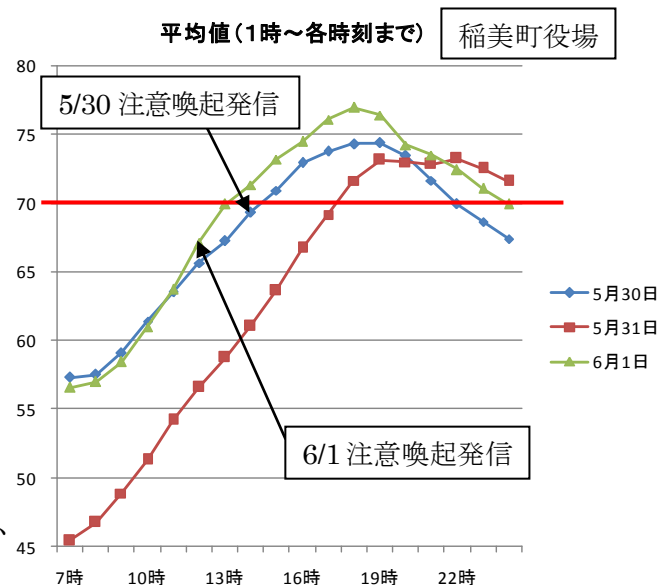
稲美町役場測定局の5時～12時の平均値が $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、その後の急激な濃度上昇により、判断基準③により14:20に播磨東部地域に注意喚起を実施。なお、同日の1日の平均値は $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。（右図）

・平成26年6月1日（日）

稲美町役場測定局の5時～12時の平均値が $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、その後の急激な濃度上昇により、判断基準③により、12:15に播磨東部地域に注意喚起を実施。なお、同日の1日の平均値は $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。（右図）

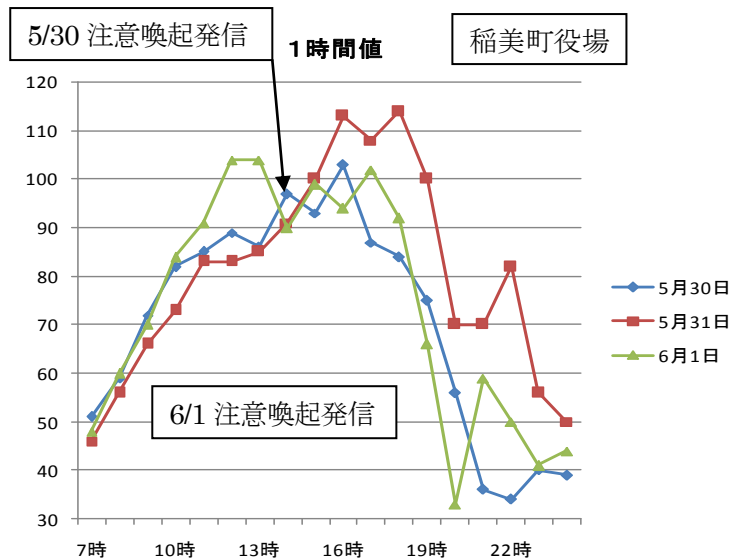
【参考】平成26年5月31日（土）

稲美町役場測定局の5時～12時の平均値が $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、その直後の濃度上昇が急激ではなく、判断基準③に当たらないと判断し注意喚起は行わなかった。その後の濃度上昇により、同日の1日の平均値が $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。（右図）



3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

- ・測定値が午前中は低い値で推移し、日中に大きく上昇する場合、注意喚起の判断が難しい状況である。
(見逃しのリスクが大きい)



4. 課題に対する検討状況

- ・県独自の判断基準として、③を設定したが、予測は難しい状況である。
- ・参考値として取り扱われている1時間値は、注意喚起発信の判断に用いる重要な情報となっているため、日平均値と同様に等価性を認定する等、時間値の精度の向上について検討していただきたい。

兵庫県の注意喚起発信地域区分



山口県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準等

○判断基準

6時から日没までの1時間値が同時に各区域内の2測定局以上で $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超
(H26.5.16から適用)

[日没]春分～秋分：午後6時 秋分～春分：午後5時

(旧基準：6時から日没までの1時間値が1測定局でも $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超)

○区域

県内4区域（西部、中部、東部、北部）ごとに判断（19箇所の大気局で常時監視）

○解除

区域内のすべての局が日中に $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下に改善した場合は、注意喚起を解除し、日没までに改善しない場合は継続し、午前0時に自動的に解除となる。

〔判断基準等の考え方〕

○ 判断基準

- ・過去の測定データの検証において、午後からPM2.5濃度が上昇し、日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超の日も認められており、見逃し防止のため1時間値による判断を採用した。
- ・注意喚起の精度を向上するため、平成26年5月16日から、2測定局以上の1時間値による判断に見直した。（見逃し防止、適中率向上、迅速性を考慮）

○ 区域

- ・PM2.5の濃度上昇は、大陸からの移流も原因の一つと考えられており、広域的な影響や気象情報を念頭に、県内の天気予報の発表区域等と同じ4区域とした。

【測定局配置図】



2. 注意喚起の実績

別紙のとおり

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

(1) PM2.5 濃度に対応した行動の基準

国の暫定指針では、注意喚起を行った際の行動の目安が示されているが、PM2.5 濃度に対応した屋外活動等の制限を示す具体的な判断基準がない。県民のPM2.5 の健康影響に対する関心等は高く、具体的な行動の基準を示す必要がある。

(2) 県民への迅速な情報提供

当初、県民への注意喚起の情報提供は、県 HP 及び市町・報道機関等への FAX やメールにより行っていたが、県民からの問い合わせが多く、安心・安全の確保の観点から、より効果的で迅速な情報提供を行う必要があった。

(3) 注意喚起の精度の向上

平成 25 年 3 月 1 日から 15 回の注意喚起を実施した。しかし、いずれの日も PM2.5 の濃度は日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過しておらず、野焼き等の局所的要因による影響で濃度が上昇した場合もあり、判断基準の精度を向上する必要があった。(精度向上を求める市長会からの要望もあり)

(4) 日没後の注意喚起の解除

日中の注意喚起が日没後に継続した場合、日没後には解除の周知を行っておらず、午前 0 時に自動的に解除としている。県民から、解除の連絡がないと不安であり、周知してほしい旨の要望がある。

4. 課題に対する検討状況

(1) PM2.5 濃度に対応した行動の基準

PM2.5 に対する県民の健康影響への不安や具体的な行動について適切に対応することが求められており、平成 25 年 6 月、次の内容を環境省に要望している。

[政府要望：PM2.5 による大気汚染への対応の充実・強化]

- 注意喚起の正確性を高めるため、実測値に加え、シミュレーションモデルによる濃度予測など、精度の高い予測システムの構築
- 健康影響に関する知見の早急な集積
- 住民が主体的に判断できるような具体的な行動の基準の設定

(2) 県民への迅速な情報提供

平成25年9月27日から登録制による注意喚起情報のメール配信サービスを開始した。登録したメールアドレスあてに注意喚起情報が自動配信されている。

平成26年6月末時点で約1万1千件登録されている。

(3) 注意喚起の精度の向上

より精度の高い注意喚起を実施するため、これまでの実績を検証し、判断基準を「6時から日没までの1時間値が同時に各区域内の2測定局以上で $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超」に見直し、平成26年5月16日から適用した。この見直しにより、空振りが1/3に減ると予測している。

○見直しの観点：見逃しが無い、適中率が高い、迅速性がある

(4) 日没後の注意喚起の解除

県民の不安解消のため、日中に実施した注意喚起は、日没後において解除の周知をすることを、市町等関係機関と調整しながら検討することとしている。

注意喚起の実施状況 (判断基準超過局及び超過局の日平均値)

(H26.5.8 現在)

	年月日	実施区域	判断基準超過			区域内の 日平均値 最大値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解除の 有無
			局	時間	濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	3月4日	西部	須恵健康公園	16時	87	45	終日実施
2	3月8日	西部	下関市彦島局	7時	92	49	0時30分
3	3月9日	西部	須恵健康公園	10時	89	66	終日実施
4	3月19日	西部	下関市豊浦局	8時	90	60	終日実施
		北部	長門土木建築事務所	8時	88	69	
5	5月26日	中部	防府市役所	7時	103	26	9時解除
6	7月12日	中部	防府市役所	6時	108	22	7時解除
7	9月11日	東部	柳井市役所	9時	92	26	10時解除
8	12月6日	西部	宇部総合庁舎	12時	88	52	終日実施
		北部	長門土木建築事務所	12時	91	42	
		中部	宮の前児童公園	15時	99	42	
			下松市役所	15時	89		
			防府市役所	15時	95		
		東部	柳井市役所	17時	98	51	
9	1月20日	西部	下関市豊浦局	17時	111	33	終日実施
			下関市彦島局	17時	86		
10	1月25日	西部	須恵健康公園	13時	92	32	15時解除
11	2月1日	北部	萩健康福祉センター	15時	90	26	終日実施
12	2月25日	西部	宇部総合庁舎	16時	98	59	終日実施
13	2月26日	中部	環境保健センター	12時	86	59	終日実施
		東部	麻里布小学校	10時	91	70	
			愛宕小学校	10時	92		
14	3月9日	北部	萩健康福祉センター	14時	95	29	終日実施
15	5月8日	北部	長門土木建築事務所	16時	145	30	17時解除

※濃度単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

愛媛県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

○午前での判断

各区域内の各測定局の5～7時の1時間値の平均値のうち、上位2か所の平均値の再平均値が $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した際に発令

- ・暫定指針を踏まえ、複数測定局の複数時間の測定局を用いて判断

※注意喚起の区域分け（3区域）は、H26.2.1から運用

○午後での判断

各区域内の各測定局の5～12時の1時間値の平均値のうち、最大値が $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した際に発令

2. 注意喚起の実績

- ・平成25年5月11日（土）※区域分け以前の体制

各測定局の5～7時の1時間値の平均値のうち、上位2か所（金子局、中村局（いずれも新居浜市））の再平均値が $114.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ となったため、7:30に県内全域に注意喚起を実施

なお、同日の1日平均値は、最大 $81.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ （中村局）

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

- ・当日は、県内でもPM2.5濃度の地域差が大きく、全国的にも本県の東予地域（特に新居浜市）で局地的に高濃度を観測
- ・気象条件は、雨、濃霧、無風

4. 課題に対する検討状況

測定局の整備と注意喚起の区域分けの実施（H26.2.1運用開始）

- ・25年度に、測定局が未整備であった地域4カ所に新規測定局を整備（事務処理基準の目標局数を達成）
- ・測定局の整備を受け、県内全域での監視が可能となったことから、注意喚起の区域を全県から県内3区域に区分

【要望】

- ・シミュレーションモデルによる広域的な濃度予測の早急な構築及びより正確な予測情報の提供
- ・PM2.5汚染濃度レベルに応じた適切な注意喚起を促すため、高感受性者を含めた実施措置を明示した行動指針の早急な策定

福岡県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

○午前での判断

- ・ 県内を 4 地域に区分
- ・ 各地域の $PM_{2.5}$ 測定局の内、1 測定局でも 5～7 時の 1 時間値の平均値が $85 \mu g/m^3$ を超過した際に発令

注意喚起を行わずに暫定的な指針となる値（日平均値 $70 \mu g/m^3$ ）を超過する「見逃し」を減らすため、1 測定局でも上記条件を満たした場合には注意喚起を実施する。

○午後での判断

- ・ 県内を 4 地域に区分（午前での判断と同一区分）
- ・ 各地域の $PM_{2.5}$ 測定局の内、1 測定局でも 5～12 時の 1 時間値の平均値が $80 \mu g/m^3$ を超過した際に発令（午前での判断と同様の考え方による）

2. 注意喚起の実績

- ・ 平成 26 年 6 月 1 日（日）

糸島局の 5～7 時の 1 時間値の平均値が $93.3 \mu g/m^3$ となったため、8:00 に福岡地域に注意喚起を実施。

なお、同日の糸島局の 1 日平均値は $51.4 \mu g/m^3$ であった。

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

4. 課題に対する検討状況

熊本県における注意喚起の実施状況

1. 注意喚起の判断基準

平成25年9月20日より注意喚起の判断基準を以下のとおり改訂。なお、注意喚起の地域区分は、測定局増設によるデータの精度向上、及び県民へのきめ細やかな情報提供に資するため、26観測局の配置を基に県内を4つに区分している。

○午前での判断

(1) 当日午前5時から7時までの1時間値の情報による注意喚起

＜判断方法＞原則として、地域内の当日5時、6時、7時の1時間値の3時間平均値が2局以上で85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合とする（PM2.5自動測定機の1時間値が参考値であること、及び平均する時間が3時間であることを考慮し、2局以上での判断とした）

(2) 現在情報による注意喚起

＜判断方法＞原則として、地域内の当日午前1時から各時間帯（午前6時から午後7時まで）までの1時間値の平均値が1局でも70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合とする（平均する時間が6時間以上であるので、データ信頼性は十分にある点を考慮し、1局のみのデータによる判断とした）。

※ 地域内で既に注意喚起を行っている場合、追加の注意喚起は行わない。

○午後での判断

上記(2)に従って判断

2. 注意喚起の実績

(1) 改訂前(H25.3.5～H25.9.19)の判断基準（当日午前5時から7時までの各1時間値において、1局でも85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合、県内全域を対象として、午前8時までに発信する）に基づく注意喚起

注意喚起日	大気観測局名	85を超えた時間及び値 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			日平均 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		5時	6時	7時	
平成25年3月5日	荒尾市役所局	91	90	101	59.4
平成25年5月14日	荒尾市役所局	57	65	89	38.6
平成25年5月22日	益城町役場局	92	-	102	73.8
	八代市役所局	101	101	89	79.3
	荒尾市役所局	80	110	120	75.0
	神水本町局	69	75	88	72.0
平成25年5月23日	荒尾市役所局	72	97	69	54.1
平成25年5月24日	八代市役所局	81	90	69	64.4

(2) 改訂後の判断基準に基づく注意喚起

※いずれも1.(2)の現在情報による注意喚起

注意喚起日	発令地域	対象局名	発令時間	判断平均値 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均値 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
平成25年11月3日	県北地域	有明保健所局	6:30	71.7	39.9
平成26年1月18日	県央地域	楡木局	6:30	74.2	61.7
		水道町自排局		72.2	61.3
		益城町役場局		70.8	60.8
平成26年2月3日	天草地域	苓北志岐局	9:30	70.6	53.1

3. 注意喚起を行った際に顕在化した課題

1) 平成25年3月5日から運用を開始した判断基準(当日午前5時から7時までの各1時間値において、1局でも $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合、県内全域を対象として発信)に基づき注意喚起を行ったが、以下の問題点が見られた

- a) 測定機の故障や野焼きの影響などにより、測定局間で、1時間値に相当の濃度差が認められ、1局の1時間値データが県内全域を代表するとみなすことが困難な事例が見られた。
- b) 日中に濃度が上昇し、午前5時から7時までのデータのみで判断することが適切でない事例が見られた。
- c) 早朝のみ濃度が高く、日中に低くなった場合においても、注意喚起は翌午前0時をもって自動解除としていたが、住民生活への影響の点から、日中に解除情報を発信する必要が生じた。

2) $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過する高い濃度が観測されているにもかかわらず、当日午前1時から平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下のため、注意喚起レベルに達しない事例があり、注意喚起を行わないことに対する住民への説明に苦慮することがあった。

4. 課題に対する検討状況

1) 3.1)の課題を改善するために、1.に記載した判断基準に改訂し、また、注意喚起解除の判断基準(地域内の全局の1時間値が2時間連続して $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満)を新たに設定した。

2) 3.2)の課題への対応として、PM2.5注意喚起に関して国が示している暫定指針では、短時間曝露について特に考慮されていないが、短時間曝露に関する疫学的情報を整理・提供頂きたい。

3) シュミレーションモデル等による最近の研究成果によれば、九州地域におけるPM2.5濃度の6割程度が大陸越境移流の影響との報告もある。今後、国において、九州地域における越境移流の影響把握についての調査研究の促進、加えて、問題解決に向けて、中国における大気環境改善に向けた国家間の協力の更なる充実をお願いしたい。