

注意喚起のための暫定的な指針について

1. はじめに

注意喚起のための暫定的な指針は、現時点までに得られている疫学知見を考慮して、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を、法令等に基づかない「注意喚起のための暫定的な指針となる値」として定めるとともに、暫定的な指針となる値を超えた場合の対応措置、注意喚起の判断方法等を示したものである。

注意喚起のための暫定的な指針の「位置づけ」や「暫定的な指針となる値」の見直しは、現象解明を進めるとともに、健康影響に関する知見の集積を図ることが必要であり、現段階では困難である。

一方で、今年3月以降、自治体においては注意喚起の体制が整備され、運用が開始されている。まだ運用開始後1年も経過しておらず、データ数に限りはあるが、これまでに自治体で得られた注意喚起の実績を検証し、注意喚起の判断方法や周知方法の改善に向けた検討を行うことは有益であると考えられる。

そこで、注意喚起の判断方法及び周知方法(内容)について検証を行うこととする。

2. 注意喚起の判断方法

(1) 専門家会合報告

- 一般環境大気測定局における当該日のPM_{2.5}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午前中の早めの時間帯に行く。
- 1時間値を用いて判断する。なお、1時間値をその判断に使用するには、複数測定局を対象として1時間値の複数時間の平均値を計算して、それらの中央値を求めるなどにより、1時間値の確からしさを高めるための工夫が必要である。
- 日平均値と当該日の午前5時、6時、7時の1時間値の平均値との関係について検討したところ、日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に相当する1時間値は、85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度と推計された。また、午前5時、6時、7時よりも遅い午前中の時間帯のデータを用いると、日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する1時間値は85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ よりも大きくなることが確認されたことから、日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する1時間値は85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ として判断することが適当である。

(2) 都道府県の運用状況

- 46 自治体において注意喚起の実施体制が整備された。
- いずれの自治体も、日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超が予想される場合に、午前 9 時までには注意喚起を行う体制が整備された。
- 7 割強の自治体では県内全域を同一区域とみなして運用していた。
- 5 割強の自治体が 5 時～7 時の 1 時間値の平均値の同一区域内にある測定局の最大値 ($85\mu\text{g}/\text{m}^3$) で判断していた。
- 7 自治体では、1 時間値が 1 回でも $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合に注意喚起を行っていた。
- 7 自治体では、午前 9 時以降も注意喚起を実施することとしていた。

(3) 注意喚起の実施実績（平成 25 年 3 月～5 月）

- 注意喚起の実施事例は 15 事例で、そのうち日平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した事例（適中）は 5 事例であった。
- 注意喚起を実施したものの、日平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過しなかった（空振り）事例の半数は、1 時間値が 1 回超えただけで注意喚起を行った事例であった。

(4) 高濃度日（日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超）の状況（平成 25 年 3 月～5 月）

- 日平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過したのは 7 日間で、延べ 13 事例あった。
- 同一区域内の複数の測定局で同時に日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上が観測された事例は少なかった。
- 高濃度日のうち、実際に注意喚起が行われた事例（適中）は 5 事例で、注意喚起が行われなかった事例（見逃し）が 8 事例あった。
- 見逃し事例は、7 時以降に濃度が上昇した事例、5 時～7 時の 1 時間値も比較的高めの濃度であったが、それらの平均値が $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えなかった事例などであった。

	適中	見逃し	空振り
実際の注意喚起運用結果	5	8	10

(5) 自治体からの意見や要望

- 47 都道府県へ意見や要望を確認したところ、23 自治体から回答があった。
- 回答の中では、予測手法・技術の構築、シミュレーションの確立、日中の対応など、予測精度の向上を求める意見や要望が多かった。

(6) 改善に向けたケーススタディ

本指針の運用にあたっては、算定方法の性格上、一定数の見逃しや空振りが生じることになるが、改善に向けたケーススタディを行った。

① 早朝の判断に用いる値を変化させた場合

以下の方法で判断した場合の適中・見逃し・空振り件数	適中	見逃し	空振り
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内中央値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	1	12	0
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内中央値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	1	12	0
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内中央値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	2	11	0
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内最大値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	3	10	3
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内最大値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	4	9	6
5時、6時、7時の1時間値の平均値の区域内最大値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	6	7	11

※空振り件数のみ「そらまめ君」から抽出したため、実際の件数は記載した数よりも多い可能性がある。

② 早朝の判断に用いる対象期間を変化させた場合

以下の方法で判断した場合の適中・見逃し・空振り件数	適中	見逃し	空振り
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	0
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	0
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	0
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	0
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	2	11	2
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	3	10	3
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	5	8	10
1時から7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	7	6	15
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	0	13	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内中央値が65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	2	11	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	2	11	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	5	8	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	7	6	不明
前日20時から当日7時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	8	5	不明

※空振り件数のみ「そらまめ君」から抽出したため、実際の件数は記載した数よりも多い可能性がある。

③ 12時までのデータを用いた場合

以下の方法で判断した場合の適中・見逃し・空振り件数	適中	見逃し	空振り
朝の判断(5時、6時、7時の平均値の区域内中央値85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)に加えて、当該日の12時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	4	9	2
朝の判断(5時、6時、7時の平均値の区域内中央値85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)に加えて、当該日の12時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	7	6	4
朝の判断(5時、6時、7時の平均値の区域内中央値85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)に加えて、当該日の12時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	9	4	11
朝の判断(5時、6時、7時の平均値の区域内中央値85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)に加えて、当該日の12時までに得られる1時間値の平均値の区域内最大値が65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えたか否かで判断した場合	12	1	27

※空振り件数のみ「そらまめ君」から抽出したため、実際の件数は記載した数よりも多い可能性がある。

3. 注意喚起の周知方法(内容)

(1) 都道府県の運用状況

- 市民への周知方法としては、ホームページを利用する自治体が最も多く 45 自治体 (97.8%) であった。その他、テレビ 30 自治体 (65.2%)、ラジオ 28 自治体 (60.9%)、防災無線 25 自治体 (54.3%)、メール 20 自治体 (43.5%)、ツイッター 8 自治体 (17.4%) となっていた。
- 43 自治体 (93.5%) で、関係機関への周知を目的として FAX が利用されていた。FAX を用いていない自治体でも、防災メールや電話等で関係機関へ確実に注意喚起実施の事実を伝達する仕組みとなっていた。
- 高感受性者への具体的な周知方法の主な例としては、県から FAX で県の関係機関や市町村に周知し、県の関係機関や市町村から保育所、幼稚園、学校や社会福祉施設へ周知するというものであった。
- その他に、広報車、テレホンサービス、ブログ等による周知を行った自治体もあった。
- 市民への周知内容としては、国の指針に記載した「 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合、不要不急の外出や屋外での長時間の激しい運動をできるだけ減らす。(高感受性者においては、体調に応じて、より慎重に行動することが望まれる)」に加えて、「市販のマスクの着用も一定の効果があります」、「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、外気の侵入をできるだけ減らしてください。」など内容を追加している自治体も見受けられた。

(2) これまでの運用結果の評価

今年前半の各自治体の運用を確認した結果、ホームページや電子メールによる周知に止まらず、マスクへの情報提供を通じたテレビやラジオでの周知、県の関係機関や市町村への情報提供を通じた保育所、幼稚園、学校、社会福祉施設での周知がなされる等、ホームページや電子メールを確認することができない市民への対応も取られていた。

さらに、自治体によっては、防災無線や広報車等の活用事例も見られるなど、自治体において、大気汚染防止法に基づく緊急時の措置のノウハウも活用して、きめ細かな周知が展開されていた。

また、周知する内容についても、指針で示した行動の目安に止まらず、マスクの着用、窓の開閉、換気など、自治体によっては追加的な周知がなされていた。

今後も引き続き、より多くの市民に情報が行き渡るよう、きめ細かな情報提供に努めて頂きたい。