

注意喚起のための暫定的な指針の判断方法の改善について

1. 基本的な方向性

判断方法の改善にあたっては、健康影響の大きさの程度を踏まえた上で、その程度に応じて検討すべきであるが、現時点で得られている健康影響の知見は十分でなく、現在定められている指針となる値も暫定的なものである。

そのため、本指針の目的が健康影響の防止である事に鑑み、見逃しを減らすことが重要であるが、健康影響の知見集積が図られるまでは、注意喚起したものの結果的に日平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えなかった事例（いわゆる空振り事例）が増えすぎないように配慮、注意喚起実施のための自治体の作業が過大とならないような配慮も必要である。

また、平成 25 年 2 月の専門家会合報告で記載したとおり、多くの人が活動を始める午前中の早めの時間帯に注意喚起を行うことや $\text{PM}_{2.5}$ 自動測定機の 1 時間値の精度は確認されていないため、測定機の精度を考慮した判断方法とすることも重要である。

以上を踏まえつつ、今年前半の高濃度（日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超）事例を確認したところ、午前 7 時以降に濃度が上昇したことにより、見逃しとなった事例が確認されており、また、複数の自治体から日中の濃度上昇への対応を求める意見も寄せられている。

このため、

- 午前中の早めの時間帯での判断

に加えて、

- 午後からの活動に備えた判断

の二段階での判断について検討することとする。

なお、注意喚起は広域の現象を念頭に置いたものであること、予測には不確実性が必ずあり、現在の判断方法は、算定方法の性格上、一定数の見落とし等が生じることについても理解しておく必要がある。

2. 午前中の早めの時間の判断について

これまで判断は、平成 25 年 2 月の専門家会合で示した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（図 1）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、複数の測定局を対象とした複数時間の平均値について同一区域内の中央値を求めて判断することが適当」としてきた。

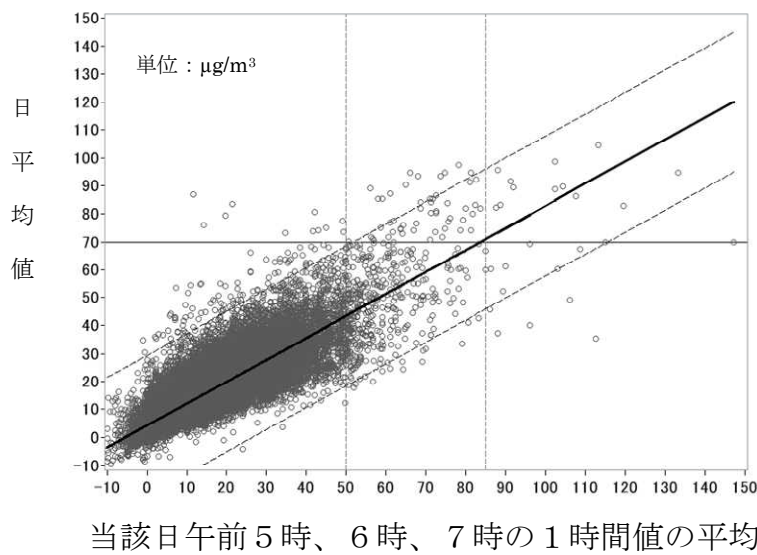


図1. 日平均値と当該日午前5時、6時、7時の1時間値の平均値との回帰分析結果
(平成22年度及び平成23年度のそらまめ君データ)

平成25年1月から5月に得られた大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）の速報値を用いて、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を再度整理すると図2のとおり日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する1時間値は $90.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

今年1月から5月に得られたデータでは、日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ に対応する1時間値が今年2月に示した $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を上回っていたものの、データの蓄積がまだ十分でないことや見逃しを減らすことを重視して、当面変更は行わず、引き続きデータの蓄積を図ることが適当である。

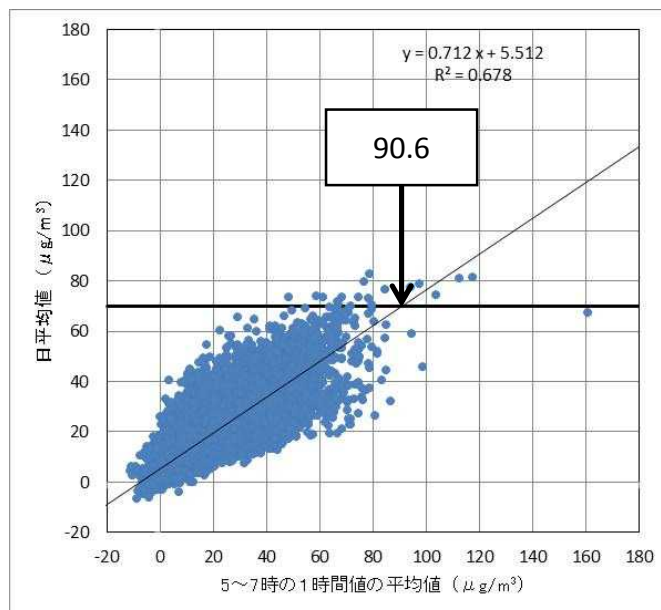


図2. 日平均値と当該日午前5時、6時、7時の1時間値の平均値との回帰分析結果
(平成25年1月～5月のそらまめ君データ)

3. 午後からの活動に備えた判断について

既に日中の判断を行っている自治体の判断方法を調査したところ、以下のような取組が行われていた。

- ①直前3時間分の1時間値の平均値を毎時確認して、その値が $85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合に注意喚起を実施する。
- ②当日午前1時から現時点までの1時間値の平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた場合に注意喚起を実施する。

いずれの判断方法についても、見逃しを減らすために有効であると考えられる。

しかしながら、いずれの取組も、自治体において注意喚起を行う体制を常時確保しておく必要があり、自治体の負担も大きくなると考えられるため、「2. 午前中の早めの時間の判断」と同様に日平均値と1時間値の平均値との回帰分析を用いて、正午過ぎに再度判断を行う場合の考え方について検討した。

日平均値と当該日の午前5時から12時の1時間値の平均値との関係を整理すると図3のとおりであった。データの蓄積がまだ十分でないことや見逃しを減らすことを重視すると、午前5時から12時の1時間値の平均値 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ を判断の基準とする以下のような対応が考えられる。

当日午前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。

なお、平成25年1月から5月の事例では、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。地形などの地域特性を考慮して区域区分を見直すことが必要であるとも考えられるが、区域区分の詳細な検討には様々なデータや解析業務が必要であり、測定局の整備もある程度必要であるため、それに要するコストや作業量を考慮すると合理的ではない。また、午前5時から12時の8個の1時間値を用いていることで、測定機の精度面の課題を一定程度緩和できているとも考えられる。そこで、見逃しを減らすため、同一区域内の測定局データの中央値で判断するのではなく、最大値を用いて判断することとする。

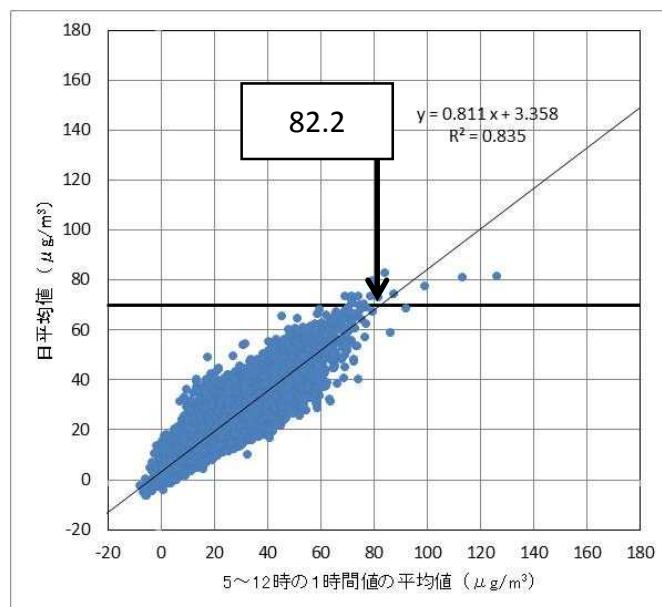


図3. 日平均値と当該日午前5時～12時の1時間値の平均値との回帰分析結果
(平成25年1月～5月のそらまめ君データ)

既に幾つかの自治体で取り組まれている①や②の方法についても見逃しを減らす観点から有効な方法であるが、②の方法を用いる場合は、いわゆる空振り事例の発生が他の方法に比べて多くなることが予想されるため、今後も高濃度の状態が継続しそうか否かについても考慮して判断することが望ましい。

4. 留意事項

これまでの自治体の運用では、早朝の1時間値が、同一区域内のどこか1局で1回だけ判断基準値を超えた場合にも注意喚起を実施している事例が見受けられた。この運用方法については、いわゆる空振り事例の主要因であるとともに、注意喚起のための暫定的な指針となる値（日平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）との関係や測定機の精度面を考慮しておらず適切とはいえない。

一方で、注意喚起を行うためには、自動測定機の精度を考慮しつつも、日平均値ではなく、1時間値を用いる必要がある。そのため、標準測定法と等価性が認められている自動測定機の1時間値の精度について検証を行うとともに、自動測定機の精度向上を図っていくことも必要である。

また、現在のシミュレーションモデルは、定量的な予測は困難であるが、定性的には東アジアスケールにおける大気汚染の状況をほぼ予測できている。研究機関等から公表されているシミュレーション結果も注意喚起を行う判断の参考にすることも考えられる。

なお、シミュレーションモデルを参考にする場合は、当日朝に公表された最新の計算結果を用いることが適当である。