

### 第3回大気環境目標値部会での質問と回答

#### 議題1. 微小粒子状物質 (PM2.5) の現状と課題

	質問、意見の概要	事務局の回答												
1	<p>SPM と PM2.5 では粒径が異なるので測定法が異なると思いますが、従来の SPM の測定では、PM2.5 を含んで測定しているのでしょうか。</p>	<p>SPM と PM2.5 では測定対象とする粒径範囲が異なっています。仮に PM2.5 と同様な定義で SPM を表現すると、SPM は PM7 に相当し、直径約 7<math>\mu</math>m 以下の粒子についての質量濃度として考えることができます。従って、従来の SPM の測定においても、その中に含まれている 2.5<math>\mu</math>m 以下の粒子である PM2.5 を含んで測定しています。</p>												
2	<p>資料1の1ページ目に、自動車の粒子状物質排出量と元素状炭素の推移を示したグラフがあります。第2回部会の参考資料4を見ると、ディーゼル車の台数は減っていて、ガソリン車の台数は増えているというデータがありますが、車種別の排出量の推移はどうなっているのでしょうか。</p>	<p>ガソリン車は粒子状物質の排出量をゼロとしているので、この推移には、ディーゼル貨物自動車、乗用車等から排出される粒子状物質の排出量の合計が示されています。主な車種〔乗用車、普通貨物車(1ナンバー)、特種(殊)車〕の排出量推計結果は下表のとおりです。 (単位：t/年)</p> <table border="1" data-bbox="783 1245 1434 1395"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>乗用車</th> <th>普通貨物車</th> <th>特種(殊)車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H15</td> <td>133</td> <td>1,732</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>3</td> <td>365</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table> <p>【出典】自動車交通環境影響総合調査（環境省）</p>	年度	乗用車	普通貨物車	特種(殊)車	H15	133	1,732	223	H26	3	365	53
年度	乗用車	普通貨物車	特種(殊)車											
H15	133	1,732	223											
H26	3	365	53											
3	<p>二次粒子の指標として何か文献的な情報を持っていましたら教えてください。</p>	<p>二次粒子で特に不明なのは有機物ですが、成分分析の結果だけで寄与率を推定するのは難しいので、有機物の指標成分を測定して、高濃度の原因を明らかにする方法で検討している段階です。</p> <p>有機物の指標成分としては、室内実験での分析例が報告されています。しかし、実際の環境中と室内での実験は測定状況が異なるため、二次粒子の指標として利用できるか検証が必要である場合もあります。</p>												

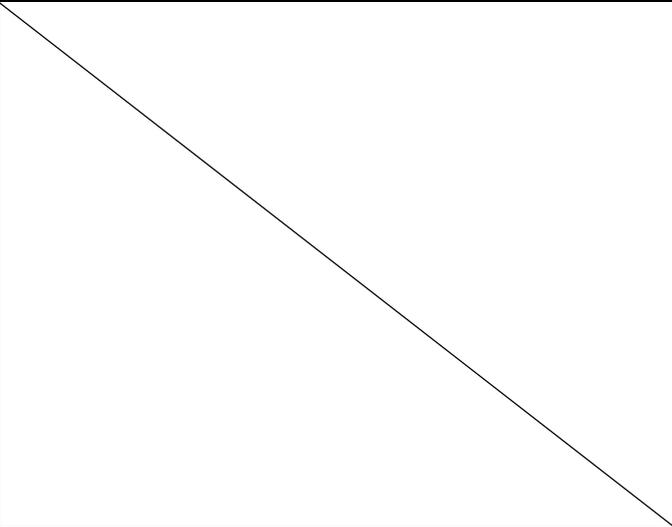
	質問、意見の概要	事務局の回答
4	ピノン酸は一次生成、二次生成のどちらの指標なのでしょう。	ピノン酸は二次生成の指標でございます。
5	群馬県がジカルボン酸の測定をしていると聞いていますが、今後、参考資料2別添2の図2に示されていない物質についても測定を行っていく予定ですか。	図2に示されていない物質についても測定を行うか検討しているところです。
6	CMB法の発生源プロフィールですが、これは国内の情報から作成されたものですか。	石炭燃焼については、アメリカのEPAのデータベースから作成されており、それ以外は国内のデータでございます。ただ、1980年代に測定されたデータしか国内にはなく、どこの自治体もこの古いデータを使っている状況です。このプロフィールの内容が変わると、寄与率の計算結果も当然変わります。
7	発生源プロフィールで80年代と現在で変わっている要素、例えば石油の精製方法の違いによる成分の変化等があれば教えてください。また、逆に変わっていない要素についても教えてください。	自動車由来の成分は排出ガス規制が厳しくなっているので変わっていると思いますが、同じ比率で濃度が下がってきたのか、組成が変わってきたのかはわかりません。ただ、ECはかなり減ってきているので、ECの比率は変わっているのではないかと思います。 重油燃焼については低硫黄化されたA重油が80年代以降に普及してきているので、硫黄分の比率は変わっていると思います。C重油については未だに船で使用されているので、そんなに変わっていないと思います。また、バナジウムを多く含んだ重油は使われなくなっているので、バナジウムの比率も変わっていると思います。

	質問、意見の概要	事務局の回答
8	<p>越境汚染の影響の裏付けをとるために、後方流跡線の結果と突き合わせて検証するという解析の方法はあるのでしょうか。</p>	<p>35<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>を超える高濃度日については、成分分析の結果や、空気の流れが大陸経由なのか、そうでないのかを後方流跡線で確認しています。また、越境汚染があると、全国的に西の方から順に高濃度になることが多いので、全国的な濃度分布を確認しています。さらに、衛星データを用いて、海の上の粒子の状態を天気の良い日は見ることができるので、越境汚染が大陸から来ているかどうかを確認しています。</p>
	<p>越境汚染の影響の大きさを、その方法で確認できるということですか。</p>	<p>中国から粒子が来ると、硫酸イオンの濃度が国内で高くなるということが経験的にわかっています。硫酸イオン濃度が上がって、それと同時に国内では発生が少ないヒ素や鉛の濃度が高いと、中国の石炭燃焼由来の粒子が来ているのではないかと判断しています。ただし、量的にどのくらいというのはわかりません。</p>
9	<p>硫酸イオンは、基本的には中国での排出の影響が大きいと考えていますが、国内での発生源として考えられるものがあれば教えてください。</p>	<p>硫酸イオンについては越境汚染以外に火山の噴煙の影響で濃度が上がります。また、名古屋市内のSO<sub>2</sub>濃度はかなり低く1、2ppb程度ですが、これが全部酸化して粒子化したとすると、これぐらいの濃度になりえるのではないかと考えていますので、国内で全く発生していないということではありません。ただ、これまでの知見を踏まえると、内訳はわかりませんが、越境汚染の割合がかなり大きいと考えています。</p>

## 議題 2. PM2.5 対策（短期的課題）の進め方について

	質問、意見の概要	事務局の回答
10	<p>参考資料 2 別添 3 のとおり、有害大気モニタリングの測定地点を見直したとのことですが、東名高速道路の沿道の交通量は大きいと思います。この沿道は対象としていないのですか。市内は通っていないのでしょうか。</p>	<p>東名高速道路については守山区など市内も通っていますが、その沿道で測定した実績はありません。</p> <p>測定地点の見直しは、環境省が定めたガイドラインに基づいて行っており、ガイドラインでは道路交通センサスの自動車交通量と混雑時の速度から換算した数値で見直すこととされていますので、信号待ちや渋滞の影響も考慮して対象地点を選んでいきます。</p>
11	<p>名古屋市の周辺には、アンモニウムイオンの大きな発生源、県内であれば養鶏場や畜産場があると思います。愛知県や経済産業省等と情報交換していくと、排出抑制に効果的なのではないかと思いますが、いかがでしょうか。</p>	<p>畜産関係からの排出が多いと認識しています。今後、県と協力していくことも検討していきたいと考えています。</p>
12	<p>今後の対策で対象としている目標を、明確に数字で示していただいた方が良いと思いました。</p> <p>例えば、協定を結んでいる工場からの排出量は全体の 70% くらいあるので、対策により何%まで削減する等、具体的に数字で目標を示してくれると良いと感じました。</p> <p>それから、資料 2 の 9 ページ目の非適合車の流入車抑制等の検討の所で、例えば、第 2 回部会にも掲載されていた図 8 は実測した構成割合と記憶していますが、図 6 の普通貨物車の NOx 排出量の割合が 62% ですので、この内、非適合車からの排出量は、適合車の排出規制値をベースにすると推計</p>	<p>協定工場における VOC の排出量の割合ですが、化管法に基づく集計によると、7 割弱、協定工場から VOC が排出されています。目標設定については、今後、検討していきたいと考えています。</p> <p>また、9 ページの図 6 ですが、これは実測ではなく、市内の保有台数から排出量を推計しています。保有台数だと、市内ほとんど適合車なので、非適合車が何割かという数字を出すのは難しいです。</p>

	<p>できると思いますので、それをターゲットにして、流入規制の削減効果を数字で示していただくと削減の取組み目標としてはわかりやすくなるのかと思いました。</p>	
	<p>教えていただいたかったのは、具体的にどの程度の量を削減していくかという明確な目標を設定しなければならないのではないかとことです。</p>	<p>PM2.5の生成にVOCがどれだけ寄与しているのか知見が十分でないため、現時点で明確に部会の方でお示しすることはできません。スケジュールでお示した中長期的課題の段階で、シミュレーションを実施する予定ですので、どこまで詳しくご説明できるかわかりませんが、VOCを削減したらどれだけPM2.5濃度が下がるのか等、部会の後半部分ではある程度具体的にお示しできる予定です。</p> <p>本日、お示した資料では、原因物質であるNOxの対策など、PM2.5の濃度削減に寄与できるような対策メニューをお示したということになります。</p>
13	<p>有害大気汚染物質モニタリング地点の拡充をしていくとのことですが、北区については場所を変えて実施する予定となっています。場所を変えてしまうと、経年的な変化や、施策の効果を見るのが難しくなると思うのですが、そのあたりはどうお考えでしょうか。</p>	<p>北区の上下水道局北営業所は会所町に移設する予定ですが、富田支所や白水小学校など、他の測定地点は継続して調査する予定です。また、純粹に増やし続けると、手分析で結果を出しますので、作業量が大きくなります。ですので、作業量とのバランスを考えて、必要な地点で測定できるよう今回の見直しを行っております。</p>
14	<p>有害大気モニタリングの見直しについて教えていただきたいのですが、港区に増設する地点については、全項目を測定される予定でしょうか。</p>	<p>参考資料2の12ページの表を見ていただきたいのですが、固定発生源についてはどの物質をターゲットに測定するかは決まっていますので、港区の野跡小学校については、ベンゼン、アクリロニトリル、トルエンなどVOCを中心に測定を行う予定です。一方で、重金属類については測定する予定はありません。</p>

	質問、意見の概要	事務局の回答
15	<p>未届の炭化水素系物質発生施設について、届出をするよう働きかけるとのことですが、何か新しい仕組みを作るといことは考えていますか。</p>	<p>ガソリンスタンドに未届施設が多いのですが、まず設置者の方に条例の仕組みや基準についてパンフレット等で説明したり、経営者の方に直接、郵送等で周知を図ったりする予定です。</p>
	<p>そうすると、まだかなりやるべきことがあるという印象を受けましたが、今までは郵送等で周知はしていなかったのでしょうか。</p>	<p>炭化水素系発生施設の届出については、これまでほとんど周知していなかったというのが現実でございますが、平成28年3月には業界団体を通じて所属する会員に、平成28年9月には直接、設置者（元売り石油会社）に対し届出の手引きを郵送し、周知を図りました。</p>
	<p>ある程度周知していて、その数を増やしていくという状況ではないように思いましたので、しっかり周知を進めていってほしいと思います。</p> <p>また、VOC排出量の多い工場に対して立入検査することですが、これは法律に基づく立入なのでしょうか。</p>	<p>市の条例で、特定化学物質の適正管理書の提出を一定規模以上の事業者をお願いしており、その内容について立入検査したいと考えていますので、条例に基づく立入になります。</p>
	<p>元々、条例上、立入の権限をもっていて、それをもっと積極的に権限発動していこうという考えでしょうか。</p>	<p>現実的にはそういうことになります。</p>
	<p>条例や要綱の運用の強化を超えた新たな仕掛けを考えられたら良いと思っていたのですが、まだ運用の所を徹底するという考えでしたので、それだけで十分なのかなという気がしています。</p>	

### 議題 3. 光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標

議題 3 に対する質問はなし。

### 議題 4. 市民にわかりやすい指標（視程調査）～試験調査の中間報告～

	質問、意見の概要	事務局の回答
16	市役所の調査は 14、15 日分かと思いますが、湿度何%以上は除くとか、雨の日は除く等をすれば相関は良くなると思いますが、今回の結果は既にこういった日を除いているのでしょうか。	今回はデータ数が少なかったこともあり、湿度が高い日も雨の日も含んで結果を出しています。ただ、雨の日については、明らかに大気汚染物質以外の要因で視界が悪くなっているため、今後は除外する方向で調査を進めていくことを検討しています。
17	大気汚染物質のそれぞれについて影響が関連していると思いますので、重相関をとって見て結果を検証してみるのも良いのかなと思いました。	今回、単相関でしか結果を評価していないので、今後は他の統計処理での評価についても検討していきたいと考えております。

### <会議後の質問、意見に対する回答>

	質問、意見の概要	事務局の回答
18	資料 2 の 3 ページの今後の方針（案）の「モニタリング調査の充実」について、排出量の大きい事業者が明らかになっているので、事業者による排出場所での連続測定を義務付けることが対策を検討するうえでは重要ではないかと考えます。法的には難しいでしょうか。要請することはできないでしょうか。	資料 2 の 4 ページの公害防止協定（環境保全協定）の工場の見直しにおいて、今後の方針（案）に示したとおり、揮発性有機化合物の排出量・取扱量の多い事業者を協定工場の対象に拡充し、有害大気汚染物質の排出抑制を協定項目としていきたいと考えています。

	質問、意見の概要	事務局の回答
19	<p>資料2の3ページの今後の方針(案)の「県条例に基づく炭化水素系発生施設の規制の徹底」について、県条例制定後40年を経過したにも関わらず、消防局が把握している約160施設中43施設しか届けがない、とのことでした。過去40年の届け出数の推移はどうなっているのでしょうか。毎年少しずつは増加しているのでしょうか。今までは届出を促進するためにどのような施策を行ってきたのでしょうか。届け出施設が増加することにより、VOCの排出抑制にどのように貢献するのでしょうか。ガソリンスタンドの業者団体及び元売り石油会社はこの事態をどのように認識しているのでしょうか。こうしたことが明らかにできれば、有効な手を打てるのではないかと考えます。</p>	<p>炭化水素系発生施設の届出については、これまでほとんど周知していなかったというのが現実でございますが、平成28年3月には業界団体を通じて所属する会員に、平成28年9月には直接、設置者(元売り石油会社)に対し届出の手引きを郵送し、周知を図りました。</p> <p>その結果、平成28年4月～12月において、設置・使用届出書が15件、変更・承継届出書が10件、廃止届出書が5件届出されました。</p>
20	<p>資料2の6ページの今後の方針(案)の「本市発注工事に排出ガス対策型建設機械の原則使用を義務化」について、結論として、どのように徹底できるか、どうチェックし実施を担保できるかに尽きるのではないかとおもいます。写真添付だけでなく、工事発注者(名古屋市の発注部署に現地チェックを義務付けるなど)による抜き打ち検査で違反が見つかった場合は、元請も含め期間を定めて応札を禁止することを仕様書に記載することを行うことで、かなり徹底できると思います。当面、抜き打ち検査をしっかり実施することを徹底することが必要ではないでしょうか。</p>	<p>排出ガス対策型建設機械の原則使用の義務化のチェックは非常に重要と考えています。</p> <p>今後、工事発注者等がチェックする仕組み作りを検討していきます。</p>

	質問、意見の概要	事務局の回答
21	<p>資料2の11ページの今後の方針(案)について、PM2.5については、環境科学調査センターが先進的に研究しておられることは頼もしい限りです。また、発表論文が学会賞を受賞されたとのこと、敬意を表します。</p> <p>しかし、数年前には、当時は環境科学研究所という名前でしたが、名古屋市として研究所を設置しておく必要がないとして行政改革の対象となり、廃止されようとしていました。研究員の数も大幅に削減されています。このままでは、じり貧になるのではと憂慮してきました。</p> <p>VOCのモニタリングポストを5か所から7か所に増設する方針が説明され、継続の観点から廃止する1か所も継続することを求める意見がありました。8か所にすることは人員の関係で困難と説明がありました。であれば、担当者を増員すれば十分可能と考えます。今後の環境行政を推進するうえで必要な調査が人員の理由でできないのは大きなマイナスだと思います。部会の総意で環境科学調査センターの拡充を提言すべきではないかと考えます。</p>	<p>平成29年度以降の有害大気汚染物質モニタリングの測定地点については、「有害大気汚染物質モニタリング地点選定ガイドライン(環境省水・大気環境局)」に基づき、化管法の届出排出量や幹線道路の交通量等の情報をもとに、市内の汚染の状況を把握するための最適な地点として、現行の5地点から7地点に増設したものです。</p>