

# 神奈川県自動車排出窒素酸化物及び粒子状物質総量削減計画策定協議会専門委員会 議 事 録

## 1 総量削減計画の進捗状況等について（報告）

- ・浮遊粒子状物質は、平成19年度に続き、平成20年度も環境基準達成率は100%であり、全測定局が達成した。
- ・二酸化窒素は、平成20年度には、環境基準達成率は95.7%であり、幸区遠藤町交差点、川崎区池上新田公園前、高津区二子、相模原市淵野辺十字路の4局が非達成だった。

## 2 局地汚染対策について

①対象地域：幸区遠藤町交差点測定局付近、川崎区池上新田公園前測定局付近

### ②池上の局地汚染対策

- ・産業道路を走行する車両の84%が京浜臨海部に出入りするため、京浜臨海部の使用者及び荷主としての事業者の取組を促進するための施策が重要であり、具体策の検討や、実施可能な対策を進める。
- ・新たな施策例は、「産業道路から他の道路への効果的な回情報等表示の検討」など。

### ③遠藤町の局地汚染対策

- ・県内から首都圏間の通過車両が多いと想定され、使用者及び荷主としての事業者が首都圏全体に等に広範囲に分布するため、県内の事業者への取組を促進するための施策が重要であり、具体策の検討や、実施可能な対策を進める。
- ・新たな施策例は、「二酸化窒素情報システム運用の検討」など。

## 3 主な意見

### 【長沢委員】

全体的に改善しているのは良いことだが、経済が停滞したためなのか、対策の効果によるものなのか。改善への寄与の割合がわからないと、また景気がよくなったときに、大気環境が悪くなるのではないか。

### 【事務局】

経済状況は推計に加味していない。単体規制が改善に大きく寄与していると考えている。

### 【長沢委員】

単体規制で100%改善したという報告になるのか。

### 【堀委員】

遠藤町は交通量が減っている、だから改善したのか。交通量について池上は増え、遠藤町が減っている原因は何か。

### 【事務局】

原因について特に解析はされていない。

### 【飯田委員】

池上は経済が停滞しても、交通量は増えている。一般道は増え、首都高速道路の減少分が恐らく経済の停滞分を表している。経済以外の交通流の変動について、県、市は分析をして欲しい。

### 【川崎市】

臨海部は、景気が悪くなり工場が撤退し、かわりに物流センターが進出したため交通量が増えている状況。県警の調査では、池上の交通量は極端には減っていないらしい。大師インターの開設など車の流れの変化もあるようだ。

### 【長沢委員】

全ての測定局の交通量が減ったからといって、全て改善したという話でもない。池上は交通量が増加しているので、環境基準が達成しない。遠藤町は交通量が減少しているのに、環境基準が達成しない。

### 【堀委員】

遠藤町は達成してないが、超過日数は減っている。

### 【飯田委員】

日本にはきちんとした物流拠点がないので、空き地があると物流センターが進出してくる。経済が落ち込むとこういう現象が起きる。県、市なりがどのように戦略的にマクロな地域経済を考えるかが問題。ポスト新長期規制車が普及しても、遠藤町と東京都の松原交差点は達成できないとの推計もある。

### 【小林委員】

遠藤町は特異な交差点かという疑問がある。遠藤町は測定局の採取口が道路から近く、高濃度のところを測っている。他の測定局でもこのくらい近いと遠藤町と同じ水準になるのではないか。住民がどれだけ曝露されているかが問題だ。

一方、原因を大気化学的な側面から議論すると、今は状況が変わってきている。昔は車から直接でるNO<sub>2</sub>の影響が大きかったが、最近では、自動車から排出されるNOと大気中で生成されたオゾンと反応によって生成されるNO<sub>2</sub>が増えている。

オゾンの原因物質であるNO<sub>x</sub>とNMHCの国内における排出量は減りつつあるが、大陸から流入するバックグラウンドのオゾン濃度が上昇している。それから都市域では、自動車からのNO<sub>x</sub>排出量が下がるとオゾンが増加する傾向がある。すなわち、NO<sub>x</sub>の排出が多い時はオゾンとNO<sub>x</sub>中のNOが反応してNO<sub>2</sub>になるため、オゾンの濃度が下がっていた、しかし、自動車からのNO<sub>x</sub>(NO)排出量が低減されるとNOとの反応により消費されていたオゾンが少なくなり、オゾン濃度が上がる傾向にある。また、NO<sub>x</sub>(NO)が減ってもオゾンがたくさんあると、NOとオゾンが反応してNO<sub>2</sub>が生成されるため、なかなかNO<sub>2</sub>も下がらない、いわゆる光化学反応なので非線形の特徴があり、排出量に比例して濃度が下がらない。そこをきちんと把握しないとこれからの対策は難しいと思う。どのような季節、時間帯に基準をオーバーしているのか把握する。特に朝明け方は気流が滞留し交通量も増えるので、そういう時に交通量を落とすような協力をしてもらうなど。

また、臨海部方面から池上交差点に出て行く車は、コールドスタートなのであまりEGRが利いておらず、実際よりは排出量が増えているような可能性もあるのでその辺を調査していただきたい。1つ1つ原因を明確にして対策を考える必要がある。

### 【堀委員】

車はエンジンを掛け放しと思われるので、コールドスタートはないのでは。ところで、NO<sub>2</sub>とオゾンの関係は、濃度変動だけじゃなくて、後背地も上がるので、沿道も同じであるか。

**【小林委員】**

後背地から沿道に流入してくるオゾンと自動車から排出されたNOとの反応は早いので、あっという間にNO<sub>2</sub>ができてしまう。沿道のNO<sub>2</sub>の半分位は、後背地からのオゾンとNOの反応に依り生成されたNO<sub>2</sub>と考えられる。自動車から直接排出されるNO<sub>2</sub>の寄与は下がっている。NO<sub>2</sub>の超過は遠藤町は交差点だけだが池上は広い範囲に広がっている。

池上は道路上に首都高速道路横羽線が被さるように通っているので、その効果が大きい。ただ、道路の真ん中にあるグリーンウォールの壁を取り払えば濃度が下がると思われるが、かえってまわりの住民が暴露してしまう可能性があり、そう簡単ではない。

**【堀委員】**

東京都の大原では、交差点のビルを壊して効果がでていたのか。

**【小林委員】**

出ているらしい。

**【磯野委員】**

単体規制の効果は何か。単体規制でのNO<sub>x</sub>の削減は限度に来ていていいのか。

**【小林委員】**

NO<sub>x</sub> は余地があると思う。

**【堀委員】**

SPMはフィルター（DPF、酸化触媒）をつけたため、とても良くなっている。NO<sub>2</sub>は徐々に良くなっている。

**【磯野委員】**

20年度は二子、淵野辺がまた悪くなったが、環境基準を達成するかしないかのレベルにあるのでは。神奈川県全体の交通は、どう考えたらいいのか。局地は2箇所でもいいのか、1回でも達成したらいいとするのか。気象の問題なのか。

**【事務局】**

21年度も4測定局で達成できない見込み。池上以外の測定局は、環境基準を達成するかしないかのレベルにある、気象条件に大きな影響を受けていると思われる。基準を超える日は冬場、風が弱い日が多い。SPMは一般局と自排局の濃度にほとんど差がないので、自動車の影響は無くなってきていると考えられる。NO<sub>2</sub>は一般局と自排局の差があるので、自動車からの直接的な影響を減らしていないといけなくて考えている。池上を除いた3局は、大体似たような雰囲気になってきている。

**【磯野委員】**

逆に深刻だ。道路のところだけ何とかしていけばいいという問題ではなくなってきたということをもし考えるとすると、総体として極端なものは減ってきたけれど全体が上がってきているという言い方も可能なのか。

**【事務局】**

そこまでではなく、SPMの方は一般局と自排局の差が少なくなってきて全局達成になっているので、SPMは改善が見られたと思う。しかし、NO<sub>2</sub>は一般局と自排局でまだ差がある。

**【磯野委員】**

20年は経済状況が悪い、21年も比較的悪い時に、4測定局が達成しなかった。何がそうさせているのか。景気が悪くて車の代替が進んでいないからか。また、川崎市の産業構造との関連が非常に大きい、その関連の中で対策を考える観点を持ってほしい。土壌汚染対策法があるので、工業用

地を安易には転換しないものも増えてくると思うが、一方で産業廃棄物処理業が進出することもある、動向を把握してほしい。

**【根本委員】**

排出量の総量は減り、環境基準未達成局も減った。PMはそうだったが、NO<sub>x</sub>は別の要素で増えるものもあり、その通りに減らない。単体規制が厳しくなるなら総量は減って行くだろうが、それでもNO<sub>x</sub>の環境基準が達成しないのなら、もう化学の学会で議論する話しになる。決着が着かなければ将来予測ができないことになるのか、ならないのか。5～10年で達成できる見通しを持っているのか。

**【事務局】**

ポスト新長期規制車にすべての車が代替しても、池上の環境基準達成は難しいとの見通しもあり、更なる追加対策が必要と思っている。

**【根本委員】**

交通量対策をやってもだめなのか。

**【事務局】**

交通量を半分くらいにすれば達成できそうだが、非現実的な話である。

**【飯田委員】**

これまでの話をまとめると、単体規制により、PMは総量が減った分だけ濃度も下がり達成率が100%となっている。一方、NO<sub>2</sub>も総量が減っているが、光化学オキシダントはそのまま下がるのではないという化学反応分析の検討も出ている。更にもう一つの議論は、単体規制で解決できないのなら、地域の経済や産業構造などを検討し、交通量対策で解決をはからないといけない。この点について、今の権限や仕組みで出来るか否かは別にして、対策を打たないといけないということを資料では触れるべき。もう一つ大事なものは、住民を喘息にさせないという観点からすれば、光化学オキシダントが一番大事な指標ではないか。光化学オキシダントを作る原因物質は、NO<sub>2</sub>とVOCといわれているハイドロカーボンである。光化学オキシダントを減らすためには、NO<sub>2</sub>だけの議論では足りない。以前は昼間の太陽光照射が強い時間帯に紫外線で反応が進み、午後の時間帯にオキシダント濃度のピーク値をとることが通例であった。ところが最近では日没近くに濃度が高くなり夜中でも減らない。実はオゾンがなくなっていくためには、逆反応でNOが必要だから。昔はNOが減ってNO<sub>2</sub>が減ってオゾン減るといわれていたが、今はそのシナリオとは異なる挙動が認められる。法律はNO<sub>x</sub>・PM法だが、オゾンを本当に減らせるのかという視点を変えておかないと本当の対策にならない可能性がある。オゾンの達成率などのデータ経緯を監視してゆかないと対策の議論が出来なくはないか。

**【堀委員】**

今は学会の議論であって、行政はまだそこまで行ってない。規制値は全部オーバーしているが、光化学スモッグ注意報はあまり出ていない。

**【小林委員】**

光化学反応でできるオゾンや粒子状物質は、郊外に移動していく間に反応してできていく。化学輸送モデルで計算すると、ちょうど群馬、埼玉、茨城あたりの県境あたりが高濃度ポイントになる。しかし、測定局は都市部に多く、郊外には少ないため、光化学汚染の全体像が十分把握されていない可能性がある。

また、SPMが環境基準を達成したが、PM<sub>2.5</sub>の環境基準が設定された。なかなか厳しい状態で、これ以上上げるのは簡単ではない。なぜかというところには粒子にはススのような発生源から直接排出される1次排出物と、NO<sub>x</sub>やVOC等のガス状物質からできる2次生成物質がある。1次排出物は大きく低減されて

いるが、NO<sub>x</sub>とVOC等から出来る2次生成物質の割合が多くなりつつあり、なかなか減りそうにない。化学輸送モデルによる予測はまだ十分ではなく、二次粒子生成のメカニズムも十分解明されていない。PMの対策はもう十分だとはまだ言えない。行政の場でも、これらの状況を認識し、長期ビジョンをもって、対策を進めていく必要がある。

#### 【長沢委員】

オゾンなどの光化学オキシダントの環境基準も設定されているが、達成率は1パーセントくらい。オゾンで問題なのは光化学スモッグ注意報等発令日であるとすり替えられていること。恐らく国は、光化学オキシダントの環境基準を引き上げたいが出来ない、国が避けていることを神奈川県がやるのは難しいのではないか。

#### 【事務局】

NO<sub>2</sub>の環境基準を達成した先には光化学オキシダントがあると思っているが、その前にNO<sub>2</sub>の環境基準をどうするか。NO<sub>2</sub>の超過日はやはり冬場に多い。NO<sub>x</sub>の総量については、NOとNO<sub>2</sub>の総量は自動車排出ガスの減少により減ってきているが、恐らくNO<sub>2</sub>の排出比率が増えていて、直接沿道でNO<sub>2</sub>の影響が大きくなるのではと直感的には思っている。そういう意味では自動車の対策と考えている。

#### 【飯田委員】

小林委員が言われたのは、東京、川崎、神奈川、こういった地域で、局所で濃度が悪くなっている。PMはそのままそこに住んでいる人に降りかかるわけだが、NO<sub>2</sub>もほぼそこでできるが、オキシダントについては、実際にはNO<sub>2</sub>とオキシダントの生成の時間がかかるので、風が吹いて群馬、栃木、千葉の風向きによって、発生源を中心にしてそのドーナツ状の場所にてオキシダント被害が生じる傾向がある。また、警報の発令はピーク濃度が下がったので少なくなっているが、24時間の平均値で評価すると楽観できない面がありえる。そこを認識した上で、NO<sub>2</sub>との相関も含めてちゃんと監視していく必要があり、長期ビジョンとして認識しておかないといけない。川崎市、あるいは相模原市の淵野辺では、NO<sub>2</sub>の24時間平均値が上昇しているのではないか。

局地汚染の対策に具体的に何を盛り込んでいくか。今盛り込んでいるのは、高濃度情報のeメール通知、事業者に対する協力依頼などだが、具体的な削減効果は数値で表わせず、未知数である。効果が未知数の対策は予算もつき難い。警察、道路行政、都市計画関係機関に対しても、対策の依頼に説得力を持ち得ない。担当部局だけが苦勞しているのでは進まないと思う。専門委員会として何か知恵はないか。

#### 【長沢委員】

自動車単体対策も進めていかなければいけないし、経済変動の影響や対策の効果の研究も必要。しかし、平成22年度終了まであと1年しかないので、交通量を半分にしたらどのくらい濃度が減るか、初めから恒久的に実施するのは無理でも、社会実験をしてはどうか。環境基準を超えそうな日にメールを出すくらい分かっているのなら、交通情報と同じで、NO<sub>2</sub>が環境基準を超えそうなため通行止めをするなど。

#### 【小林委員】

休日に交通量が減ると濃度が減る。今までのデータを解析すればある程度は分かる。

#### 【飯田委員】

ストックホルムでも大気環境により通行止めするシステムをもっている。NO<sub>x</sub>・PM法は、具体案を想定して仕組みを作ってくれていけば良かったのだが。

### 【磯野委員】

交通機関をどうするかなど代替を考えながら社会実験をするのは意味がある。半年くらいやってはどうか。また、荷主の問題が大きいので、少し何とか義務化できないのか。

一方、渋滞と運転手の労働時間の関係があるように、運送業の問題は労働問題。国は労働問題対策として対応しようとしている。でも本来NOx・PM法は、都道府県も国も全部一緒になってNOx、PMを下げるという法律だ。有機的に巻き込んで行ってほしい。協議会も同じように、環境以外のところを考えるためのものはず。もう一度、協議会メンバーである国や他関係機関とどこまでできるかということを含めないと。

### 【事務局】

今回、協議会の関係機関に局地汚染対策の計画と実績を出してもらった。関係機関側とすれば、これに沿ってやっていく方向だが、我々としてはまだ足りない感がある。

### 【飯田委員】

社会実験などやりたいことを煮詰めていくと、労働問題などの課題に対して国に相談に乗ってほしいこと、県市でできないので国でやってもらいたいこと、国や協議会で協議してほしいことなど、列挙できる。それを投げかけない限り何も動かない。最初は相手も取合ってくれないかもしれないが、また次の年も出していけば、担当官が変わったときに、これ面白いからやらせてあげようということもでてくるだろう。NOx・PM法に基づいた報告をしているだけでは何も動かない。

### 【堀委員】

環境問題は物流問題なので、それに関するメニューも出さないと、単に交通量を半分に減らすだけでは、実験するのも難しい。また、やはり国も一緒になってやらないと駄目。

### 【飯田委員】

社会実験という形から入ってく方が恐らく突破口ができ、実質の議論が進むのではないか。例えば、物流問題を解決すればうまくいきますと組み立てて真正面から始めると、なかなか協力できない、こういう問題があるなどと言われて進まないかもしれない。しかし「社会実験」として、試行して効果を検討させて下さい」という形で試行ができれば、その経験、結果から数々の問題が確かめられた、効果の有無が体感され、例えば「物流問題に手をつけないと駄目なんだ」というような共通認識に早くたどり着けると思う。

### 【根本委員】

10年位前に東京都でロードプライシングを検討したが、並行して始めたディーゼル規制が上手くいき、また反対派も多く頓挫した。世界的には環境対策と混雑対策のために、ストックホルム、ロンドン、ミラノなどでやっている。最初は実験をやって、様子を見ながらその後住民投票をやって実施を選んでいる。強制的に交通量を半減すると言っても、ナンバープレートでやるわけにもいかず、重要な車両もある。エリアを決めて、お金を払う車は入れる方法が現実的ではないか。

### 【小林委員】

温暖化対策と一緒にやるのがいいのではないか。大気汚染の問題だけでは難しく、都市計画も含めてやっていく必要があるだろう。

局地対策は、例えば、曝露しないでもいいことだけならば、道路側に壁を作る、今グリーンウォールや樹木を植えているところを壁にして、汚染物質を上にも拡散させるなど、そういう方法をそろそろ考えないといけない。広範囲な地域の対策では、どうしてもこういう局地が残ってしまう。広域の問題は、全体的な対策の中でやるべきで、各発生源に対する排ガス規制で減らせばいい。この局地

を減らすために全体を下げるというのは効果が悪い、そろそろこういう提案をしてもいいのではないかな。

**【堀委員】**

ポスト新長期規制や挑戦目標値の検討時に、局地のために全ての車に対する対策を実施するのは、費用対効果は良くないとの議論があった。あるところまで行ったら自動車単体の排ガスを下げても、大気は良くならない。大原でビルを壊してよくなったのだから、都市構造を変えることも非常に大きな効果があるのではないかな。総合的な対策をしないと、多分自動車単体では無理な状況になってきたと思う。

**【飯田委員】**

まとめると、経済活動、交通量の規制、社会実験をやるとしたら問題をリストアップ、局地は現場の構造を変える、総合的な対策。来年までには、何か2つくらい具体的に検討してみてもどうか。

**【磯野委員】**

全体のバックグラウンドを下げることも一緒にやるということも、どこかに書いてほしい。

**【小林委員】**

まだPM2.5対策もやらなくてはいけないということもあるので。

**【飯田委員】**

実際に自動車は相対的に減っているのに、まだ減らないのは、バックグラウンドには自動車以外のものがある。それはNO<sub>x</sub>は相関がないことからわかる。それ以外のVOC対策については、重要度は認識されており、オゾンができるプロセスで、NOとO<sub>2</sub>の酸化という単純なモデルでなく、VOCの炭化水素を経由して、水素が取れてO<sub>2</sub>がついてというプロセスでNO<sub>2</sub>ができています。こちらが非常に大きくなっていることは大気環境学会からのいろいろなデータからもわかっている。しかし何万件もある発生源に対しての具体的な対策となると、一気に話が進まなくなってしまう。

**【小林委員】**

1次発生源は減ってきており、大気環境が変わってきていることを、一般の人にも認識しておいていただいた方がいい。