

平成 29 年度 第 3 回大気中微小粒子状物質検討会

議 事 録

■ 日 時 : 平成 30 年 2 月 6 日 (火) 9:30~11:55

■ 場 所 : 都庁第二本庁舎 31 階 特別会議室 21

■ 出席者

< 委 員 >

坂本委員 (座長)、吉門委員 (副座長)、飯島委員、岸本委員、戸野倉委員、茶谷委員、森川委員

< 事務局 >

東京都環境局 環境改善部

松永部長、近藤環境改善技術担当部長

東京都環境局 環境改善部 計画課

川久保課長、折原課長代理、石塚課長代理

東京都環境局 環境改善部 化学物質対策課

須藤課長

東京都環境局 環境改善部 大気保全課

阿部課長

東京都環境局 環境改善部 自動車環境課

千田課長、宇山規制監察担当課長

東京都環境科学研究所

星副参事研究員

日本エヌ・ユー・エス株式会社

渡辺

中央復建コンサルタンツ株式会社

橋本

■ 議事内容

(9 時 30 分 開会)

1. 開会

(川久保課長) 皆様おはようございます。委員の皆様がお揃いでございますので、これより平成 29 年度第 3 回大気中微小粒子状物質検討会を開会いたします。皆様におかれましては、お忙しい中ご出席を朝早くから賜りまして、誠にありがとうございます。事務局を務めます、環境改善部計画課長の川久保でございます。議事に入りますまでの間、進行役を務めます。どうぞよろしく願いいたします。着座にて失礼いたします。

まず始めに、本日の資料の確認からさせていただきます。まず 1 枚目の会議次第、それから座席表、資料 1-1~1-2、資料 2-1~2-3、そして参考資料といたしまして設置要綱、第 2 回議事概要をお付けしております。お手元にお揃いでしょうか。

次に、委員のご紹介でございますが、本日第 3 回目となりますので、お手元の設置要綱に添付しております委員名簿と座席表をもって、ご紹介に代えさせていただきます。なお、草鹿委員は本日所用によりご欠席となっております。事務局出席者は、事務局出席者名簿のとおりでございます。

それでは、これから議事に入ります。ここから進行役を坂本座長にお願いしたいと存じます。どうぞよろしく願いいたします。

2. 議事

(坂本座長) 皆さんおはようございます。それでは早速でございますが、議事に入らせていただきたいと思います。会議次第の「2. (1) 中間まとめの作成」について、事務局より説明

をお願いいたします。

(1) 中間まとめの作成について（資料 1-1～1-2）

<資料説明>

（石塚課長代理）環境改善部計画課の石塚と申します。よろしくをお願いいたします。まず資料 1-1 をお手元にご用意ください。大気中微小粒子状物質検討会のスケジュールについて、ご説明させていただきます。スケジュールに関しましては、第 1 回、第 2 回検討会でもご説明させていただきましたが、若干変更している点がございまして、その点についてご説明いたします。今回の第 3 回検討会の内容については、従前のスケジュールでは「中間まとめについて」と記載しておりましたが、変更後のスケジュールでは「中間まとめの作成について」として、中間まとめに含める内容に関してご議論いただきたいと思いますと考えております。今回、ご議論いただいた内容を踏まえて、来年度の 6 月頃に予定しております第 4 回検討会において中間まとめ（案）をご提示できればと考えております。大きな変更点については以上となりまして、シミュレーション解析や対策事例調査などの引き続き調査していくものに関しては、概ね予定どおり進めていきたいと考えております。資料 1-1 に関しては以上となります。

続いて資料 1-2 に移らせていただきます。「今後の対策の方向性（案）」について、説明させていただきます。まず始めに、第 1 回・第 2 回検討会でお示ししたデータや、一般的に言われていることに関して振り返りを行いたいと思いますので、その説明をいたします。まず、「1. 背景（1）大気環境の現状」ですが、図 1 をご覧ください。図 1 は、大気環境中濃度の年平均値の推移を上半分に示しておりまして、下半分はこれまでの主な施策を示しております。このグラフをご覧くださいと、SO₂を初めとした、PM_{2.5}と光化学オキシダント以外の大気汚染物質に関しては、年平均値が年々減少してきていることが見られ、大気環境としては大幅に改善されてきていると考えております。続いて 2 ページ目の図 2 に移らせていただきます。こちらは、一般環境大気測定局の環境基準達成率の推移を表しておりまして、SO₂、NO₂、SPM に関しては環境基準達成率が 100% となっております。PM_{2.5} は達成率に上昇傾向がみられるものの、まだ 100% には至っていない状況となっております。光化学オキシダントに関しても、環境基準の達成には程遠い状況となっております。この PM_{2.5} と光化学オキシダントに関してですが、環境基準の達成率という観点で見ますと図 2 のような結果になっているのですが、決して改善していないわけではなく、例えば PM_{2.5} に関して言いますと、図 3 の PM_{2.5} 年平均値の推移をみていただきたいのですが、2011 年度で測定方法が切り替わったというところもありますので、データの連続性がそこで途絶えておりますが、2015 年度など最近の年平均値は、概ね 2001 年度と比較して半分の大気環境中濃度となっていることが分かっております。3 ページの図 4 に移らせていただきます。光化学オキシダントに関してですが、環境基準の達成率に関してはほぼ 0% のままでございますが、高濃度に着目しますと、図 4 の光化学オキシダント濃度 0.12 ppm 以上の延べ日数の 3 年移動平均の推移をみると、2001～2003 年度の平均値と 2013～2016 年度の平均値を比較した場合、47% 減少しているということが分かっております。繰り返しになりますが、環境基準の達成率が低い状況ですので、東京都の政策目標として中間目標を設定しております。その中間目標といたしまして、「2030 年度までに全ての測定局における光化学オキシダント濃度を 0.07 ppm 以下とする。」でありまして、年間 4 番目に高い日最高 8 時間値の 3 年平均値を指標として用いております。こちらの達成状況に関しては、図 5 に示しておりまして、濃度は減少傾向にあるものの、中間目標についても達成

はできていない状況となっております。本日、グラフとしてはご用意できなかったのですが、8時間値に関しても高濃度側が減少しているということは確認しております、中間まとめの際にはそういったグラフも追加していきたいと考えております。続いて、「(2) PM_{2.5}について」ですが、こちらは一般的に言われておりますPM_{2.5}の性状等に関してまとめさせていただいております。図6に示していますとおり、PM_{2.5}は粒径2.5 μm以下の粒子状物質でありまして、生成メカニズムについては図7に簡略化してお示ししておりますが、工場等から排出される人為起源のVOCやNO_x、SO_x等が二次生成されましてPM_{2.5}となりますし、その他にも直接工場や自然起源で一次生成されるものもございます。PM_{2.5}による健康影響について、どのようなことが言われているかといいますと、5ページ目の中頃にまとめさせていただいておりますが、国内外の文献によりますと、短期暴露による肺機能の低下や呼吸器症状の増加といった健康影響があることや、入院・救急受診が増加することがいわれております。また、アメリカの例になりますが、根拠となるような科学的知見を見直しまして、2013年にPM_{2.5}の環境基準を年平均値15 μg/m³から12 μg/m³に改定しております。この改定をしたときの効果として、Federal Registerの中で述べておりまして、子供や高齢者、心臓病や肺疾患患者、PM_{2.5}の健康への悪影響に高いリスクのある人々の保護が強化されるということ述べております。また、PM_{2.5}に関して、WHO（世界保健機構）でも、2005年に出版したWHO air quality guidelines global update 2005においてガイドライン値を示しておりまして、年平均値10 μg/m³となっております。こちらのガイドライン値については、PM_{2.5}はこれ以下の濃度であれば健康影響が全くないという閾値がないものではあるが、ガイドライン値（10 μg/m³）は先進国の大都市圏で達成可能なレベルであり、達成することで健康へのリスクを効果的に減らすことができる値である、と述べられております。続きまして、「(3) 光化学オキシダントについて」ですが、光化学オキシダントの生成機構に関しては図7をご覧ください。光化学オキシダントに関しては、工場や移動発生源、自然起源から発生するものもありますが、VOCやNO_x等が原因物質となって二次生成し、光化学オキシダントとなるメカニズムであることが分かっております。よく知られたものとして、気象条件によって白くもやのかかった状態になることがあります。これが光化学スモッグと呼ばれておりまして、喉が痛いとか、目がチカチカするといった症状が出る場合があります。ただし、この症状に関しては、保健所へ被害届を出すこととなっておりますが、東京都の近年の実績としましては、保健所への被害届出はないという状況です。ただし、全く健康影響がないのか、ということですが、こちらもアメリカの例を示させていただいておりますが、アメリカで2015年に環境基準（年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均）を0.075 ppmから0.070 ppmに強化しております。この環境基準の強化による効果について、Federal Registerの中で述べておりまして、子供や高齢者、心臓病や肺疾患患者、健康への悪影響に高いリスクのある人々の保護が強化されることとしております。続いて、「(4) 東京都の政策目標」についてですが、PM_{2.5}及び光化学オキシダントは環境基準を達成していない状況にありますので、まだ課題として残っております。その課題に関して、東京都の政策目標としては、東京都環境基本計画及び「2020年に向けた実行プラン」において、表1に示している政策目標を掲げております。まず、「光化学スモッグ発令日数を2020年度までにゼロにする」といった目標を掲げております。光化学オキシダントに関しては、「2030年度までに光化学オキシダント濃度（年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均）を全ての測定局で0.07 ppm以下にする」といった目標を掲げてお

ります。PM_{2.5}に関しては、2020年度までに環境基準の長期基準を達成する目標と、2024年度までに環境基準そのものを達成することを目標に掲げております。この課題に関しまして、今まで検討会を実施してございまして、光化学オキシダント対策検討会を2003年度、2004年度に実施してございます。この検討会の中で、光化学オキシダント濃度の低減にはバランスのとれたVOC対策とNO_x対策が必要、NO_xの排出削減のみならずVOCのさらなる排出削減対策が必要ということがまとめられております。続いて、2008～2011年度に開催された大気中微小粒子状物質検討会は、今回の検討会の前身となっております。この検討会では、これまで実施してきた削減対策を着実に推進していくことが重要であるとまとめられております。この検討会においてもシミュレーション解析を実施してございまして、今までの対策だけでは環境基準の達成が厳しいということから、既存の対策に加えて、新たな対策または対策の強化が必要であるというまとめになっております。この対策の強化につきまして、都内の対策に関しては、PM_{2.5}の二次生成粒子の寄与割合が約2/3を占めていることから、二次生成粒子の原因物質であるNO_x、SO_x、VOCに着目した対策を推進すべきであるとまとめております。また、広域対策につきましても、都外の様々な活動による影響が大きいことがシミュレーション解析等を通して分かってございましたので、都県域を越えた広域的な視点が不可欠であるというまとめになっております。8ページ目に移らせていただきます。本検討会である大気中微小粒子状物質検討会におきましては、政策目標である「2024年度までにPM_{2.5}の環境基準達成率を100%に向上させる」「2030年度までに全ての測定局における光化学オキシダント濃度を0.07ppm以下とする（年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均）」等の達成に向けて、PM_{2.5}及び光化学オキシダントの実態調査、原因物質・発生源及び生成メカニズムの解明、発生源別寄与割合及びシミュレーション、削減対策といった内容を検討することとなっております。そして、「2. 大気汚染物質発生源の状況」ですが、「(1) ばいじん」について、2015年度排出量は2000年度比で66%減少しており、2015年度の大気環境中SPM濃度は、一般環境大気測定局で2000年度比51%減少、自動車排出ガス測定局で2000年度比59%減少しております。発生源別に排出状況を見ていきますと、自動車からの排出量に対して、2015年度は2000年度比で85%減少となっております。法規制や条例等の規制の効果によって減少してきたものと考えております。建設機械に関しましても、2015年度の排出量が2000年度比で57%減少しております。こちらも法規制が強化されてきた効果と考えております。家庭からの排出量に関しましては、2000年度から横ばい傾向にありまして、全排出量に占める割合は5.1%から15.1%に増加しております。続いて、9ページ目の「(2) NO_x」に移らせていただきます。全体の排出量としましては、2015年度の排出量は2000年度比で54%減少しております。2015年度の大気環境中のNO_x濃度ですが、一般環境大気測定局で2000年度比55%減少、自動車排出ガス測定局で2000年度比58%減少しております。発生源別の排出量の状況ですが、自動車に関して、2015年度の排出量が2000年度比で70%減少しております。これは、先程のばいじんと同様に、法規制と条例での規制による効果と考えております。続いて、建設機械に関しては、2015年度の排出量が2000年度比で57%減少しております。こちらは、オフロード法による規制が開始され、その後、強化された効果と考えております。続いて、10ページ目の「(3) SO₂」に移らせていただきます。全体の排出量としましては、2015年度の排出量は2000年度比で44%減少しております。発生源別の状況を見ていきますと、2015年度の自動車からの排出量は、2000年度比で98%減少しております。こちらは、2005年から石油業界が先進的な

取組として軽油とガソリンの硫黄分を減少させており、その後、法規制が始まった効果によるものと考えております。2015年度の排出量に関しては、船舶からの排出量が70%を占めております。船舶に関しましては、今後2020年からマルポール条約により硫黄分の規制が現行の3.5%以下から0.5%以下に強化されることが決定しております。今後この効果に関してみていく必要があると考えております。また、2018年度に予定しております調査のひとつとして、臨海部におけるSO₂の大気環境中濃度を把握することを目的として、2018年2月に予備調査、夏季に本調査を行う予定であります。続いて、12ページ目の「(4) VOC」に移らせていただきます。2015年度の全体の排出量は、2000年度比で53%減少しております。2015年度の大気環境中のNMHC濃度は、一般環境大気測定局で2000年度比45%、自動車排出ガス測定局で2000年度比57%減少しております。発生源別の排出状況ですが、2015年度の自動車からの排出量は、2000年度比で76%減少しております。これは、2000年から2002年の新短期規制や2005年の新長期規制によるガソリン車の排出基準の強化による効果と考えております。また、2015年度の金属表面処理からの排出量は2000年度比73%減少、2015年度の工場内での塗装からの排出量は2000年度比61%減少、2015年度の印刷からの排出量は2000年度比57%減少となっております。これらの固定発生源からの排出量の減少に関しては、2006年から大気汚染防止法による規制と事業者の自主的取組が開始されている効果と考えております。2015年度排出量において、民生部門、自動車、工場外塗装、給油等、印刷からの排出量は、各々全体の14~16%程度であり、合わせて全体の75%を占める状況となっております。続いて13ページ目に移らせていただきます。以上の大気環境中濃度の状況や各発生源からの排出状況を踏まえて、対策の方向性を今後考えていくわけですが、本日は13ページ目の「3. 対策の方向性」について特にご議論いただきたいと考えております。この内容を、今後中間まとめの内容に含めていきたいと考えております。まず、「(1) 更なる削減対策」ということで、繰り返しになりますが、PM_{2.5}も光化学オキシダントも改善傾向がみられておりますが、まだ課題としては残っております。これまでの対策については、効果も示しておりますので、今後も着実に推進していく必要があると考えております。ただし、PM_{2.5}に関しては環境基準が未達成でありますし、光化学オキシダントに関しては環境基準達成には程遠い状況であり、東京都として独自に立てております中間目標についても未達成ですので、これまでの対策だけでは不十分であると考えておまして、今後の対策について検討している次第でございます。PM_{2.5}についてですが、PM_{2.5}の二次生成粒子の寄与割合は約2/3を占めており、その原因物質はNO_x、SO_x、VOC、アンモニアになっております。光化学オキシダントの原因物質は、NO_xとVOCであり、濃度の低減にはバランスのとれたNO_x対策とVOC対策が必要であるとされております。現状に関しては、VOC排出量の削減が追い付いていない状況であると考えております。こういったPM_{2.5}と光化学オキシダントの原因物質を考えますと、双方に共通する原因物質であるVOC対策を推進する必要があると考えております。「(2) 今後の検討について」ですが、来年度の検討会の中で検討していきたいと考えておりますのは、まずシミュレーション解析を用いまして、各発生源で原因物質対策を実施した場合に大気環境中のPM_{2.5}や光化学オキシダント濃度がどのように変化するのか、その対策の効果を分析したいと考えております。また、シミュレーション解析と今年度の費用対効果分析の結果を基に、原因物質対策を都内で普及させた場合にどのような影響があるのか評価し、より効果的な対策を検討していきたいと考えております。また、都内だけでは効果が限定されてくると思います

ので、シミュレーション解析によって、都内及び関東で対策を普及させた場合の影響を解析して、広域連携による対策を検討していきたいと考えております。発生源対策を検討していく上で考えていく必要があると想定しているものを、14 ページの中程に書かせていただいております。まず、対策を普及させる施策を実施する際ですが、各発生源について、業態や規模別に対策の実施状況を勘案し、規制や支援を組み合わせる方法があると考えております。この例として、国としては、VOCの排出を抑制するため、法規制と自主的取組を合わせた施策を継続しております。法規制に関しては、一定規模以上の排出施設に対してVOCの排出基準を設定しております。自主的取組としましては、全ての事業者の責務としてVOC排出規制に努めることを規定しております。都内におきましては、排出規制の対象とならない中小規模の事業所が多いという状況がありますので、これまでVOC対策ガイドを作成したり、VOC対策アドバイザーを派遣する等、事業者を支援する施策を行ってきております。対策の選択にあたっては、PM_{2.5}や光化学オキシダントを削減する効果だけでなく、例えば、VOC回収装置のように対策実施者（事業者）に経済的メリットをもたらすものがあるので、こういったものも考慮していく必要があると考えております。続いて広域連携に関してですが、これまでの検討会でもPM_{2.5}及び光化学オキシダント対策に関しては、広域的に取組が必要であるということが指摘されております。過去の検討会では、PM_{2.5}の発生源寄与解析において、都内発生源の寄与率が15%、関東6県の発生源の寄与率が34%であることが分かっております。過去の検討会でのご指摘を踏まえてこれまで実施してきたものとしては、2012年度から近隣自治体と連携して夏季のVOC排出削減に取り組んでおります。また、2008年度からは関東地方大気環境対策推進連絡会微小粒子状物質調査会議を開催しておりまして、こういった会議や連絡会を通して、PM_{2.5}及び光化学オキシダントに関する情報について共有しております。本検討会におきましても、広域連携は進めておりまして、各自治体の固定発生源調査結果を提供いただき、現在とりまとめている段階となっております。今後に関しましても、大気環境の改善には広域的な対策が不可欠であると考えておりますので、近隣自治体と調査結果を共有しながら連携を図っていききたいと考えております。以上になります。

<質疑応答>

（坂本座長）はい、ありがとうございます。ただいま資料1-2に基づいて、今後の対策の方向性、今後の対策を考えるためには現状がどうであるか、これまで実施してきた対策がどうであったかということを整理する必要がありますので、そういった形で前半を整理し、そして今後のPM_{2.5}と光化学オキシダント対策としてどういったものを実施していけばよいかということをもとめていただいております。これにつきまして、現状解析についての疑問点、今後さらに対策を進める上での方向性や検討について適切であるか、さらに追加すべきことがないか、その点についてご意見、ご議論いただければと思います。いかがでしょうか。

（吉門副座長）どうも、丁寧なご説明ありがとうございます。今後の対策の方向性についてということなのですが、これが中間まとめの骨子案と考えてよろしいでしょうか。それから、私の感想としましては、「1. 背景（1）大気環境の現状」のところ、図1をみるとオキシダントなどはどんどん濃度が上がっていて、3ページ目の文章では、オキシダントについては「光化学スモッグ注意報発令基準の超過日の2013～2016年度の3年平均は2001～2003年度比で47%減少した」と書かれていて、さらに「しかし、環境基準達成率はほぼ0%のままである」と書いてあったり、考察が行ったり来たりしていて分かりにくいので、このあたりの書き方を

もう少し整理していただけないかなと思います。それから、今回はグラフを用意いただけなかったということなのですが、光化学オキシダントについて、2014～2016年度に中間目標を達成した一般環境大気測定局はなかったということで、中間目標値 0.07 ppm に対して、どれくらいの数の測定局がどのあたりの濃度になっているのか等について、グラフが用意できてからでも構いませんので、報告を楽しみにしております。それから、6 ページ目の表 1 の政策目標について、オキシダント 2020 年度目標として「光化学スモッグ注意報の発令日数をゼロにする」ということで、要するに 1 日の濃度ピークが 120 ppb (0.12 ppm) を超えたり、150 ppb (0.15 ppm) や 200 ppb (0.20 ppm) になると、色々な害があるということも書かれていますが、これが 2030 年度の目標の方では値を 0.07 ppm (8 時間値) に変えてしまっているのですが、注意報発令日数をゼロにするという目標はもう注目していないのか、年間 4 番目に高い日最高 8 時間値の 3 年平均を 0.07 ppm 以下にすればもちろん濃度ピークも注意報発令レベルの高濃度がなくなることが期待されるということなのか、2020 年度目標と 2030 年度目標の関連性も書いておいていただければと思います。

(坂本座長) 4 点ございました。まず 1 点目は、13 ページ目以降の部分が中間まとめの骨子に相当する部分なのかということ、それから 2 点目は、オキシダントの平均濃度が上昇しているけれども高濃度のところは下がっている等、オキシダント濃度の考察について色々な書き方があるので整理してほしい、これはおそらくローカルなオキシダントの発生、越境汚染、NO_xタイトレーション等との関係を説明すればクリアできるかと思います。それから 3 点目は、中間目標値 0.07 ppm に対する測定局の現在の状況について、4 点目は、オキシダントの政策目標で、注意報発令日数をゼロにする 2020 年度目標と 8 時間値を 0.07 ppm 以下にする 2030 年度目標について、関連性の説明が記載されていないということでした。これらについて、事務局の方から説明いただければと思います。

(吉門副座長) 中間まとめを仕上げていかれる際に、今の話を書き込んでいただけたらという意見です。

(川久保課長) ご意見とご質問ありがとうございます。まず 1 点目、13 ページ目の内容が対策の方向性の骨子案なのかというご質問についてですが、現時点で事務局側がたたき台としてお示ししているものですので、骨子案と考えていただいて結構でございますが、これだけでは十分ではないと思っておりますので、本日、委員の皆様からご意見頂戴しながら、6 月に向けて調整を図っていきたいと思っております。それから、中間まとめの全体は、この資料 1-2 だけでなく、第 1 回・第 2 回の検討会で色々なデータ等をお示ししながらご意見いただけてますような、光化学オキシダントであればポテンシャルオゾンの経年変化ですとか、PM_{2.5}についても経年変化や月毎の環境基準超過日、季節的な特徴等についても触れてまいりたいと考えております。2 点目でございますが、NO_xタイトレーションですとか、そういった原因についてはもう少し踏み込んで書いていく必要があると思っております。その部分は今回不十分でございますので、これから色々アドバイスを頂戴しながら書き込んでまいりたいと思っております。3 点目でございますが、光化学オキシダントの政策目標について、光化学スモッグの注意報発令日をゼロにするということはつまり、高濃度日をゼロにするということにも繋がってくるかと思うのですが、現状、例えば平成 28 年度の状況ですと、6 日間ほど高濃度がございます。2020 年度までの限られた時間の中で、高濃度日をゼロにするということは、局所的な対策も講じていかなければならないというところで、年次としてはこちらの政策目標の方

が先ききておりますが、まず、坂本座長から先程ご意見いただいたように、全体のオキシダント濃度を抑えていく、全ての測定局で8時間値を0.07 ppm以下に抑えていくところをもって、最終的には光化学スモッグ注意報発令日もゼロに結び付けていきたいと考えている次第でございます。

(石塚課長代理) NO_xのタイトレーション効果やバックグラウンド濃度の上昇に関してですが、これまでにまとめてきたものもございしますので、これに関しては中間まとめで改めてまとめたいと考えております。ただ、中間まとめについて、これまでの資料だけでは足りない部分もございしますので、引き続き、大気環境中濃度の解析としましては、島しょ部のデータ等も収集して解析していく予定でおりますので、そういったものも最終報告に向けて進めていきたいと考えております。また、オキシダントの8時間値の中間目標の達成状況に関して、4ページ目の図5において全測定局の平均値とともに最大値・最小値を示しております、2014～2016年度の平均値をみますと、最小値が0.077～0.078 ppm程度の値となっております。また、測定局数については、今回は手持ち資料しか用意がないのですが、年間4番目に高い日最高8時間値の3年移動平均に対して、10 ppb (0.01 ppm) 程度の範囲でどれだけの測定局数があるかということを確認しております、100 ppb (0.10 ppm) 以上の測定局数は減少傾向にあるということが分かっております。また、70～100 ppb、0.07～0.09 ppmの測定局数が増加傾向を示していることも確認しております。こちらについては、中間まとめ案をご相談させていただく際には、データとしてお示ししていきたいと考えております。

(坂本座長) はい、ありがとうございます。おそらく階級別にデータを整理すると、低濃度の測定局数は上がっているけれども高濃度の測定局数が下がっている等、そういったところが見えることによって、現状高濃度の0.12 ppmのところをどうするかとか、8時間値としてどうするか等、そういうものについての情報が整理されるものと思います。

(茶谷委員) 今後の対策のところについて質問とコメントですが、14ページ目の1行目で、バランスのとれたNO_x対策とVOC対策が必要であるがVOC削減が追い付いていないと書いてありますが、VOC削減が追い付いていないとする根拠が何かあるのか教えていただきたいと思います。また、その次の行で、「PM_{2.5}と光化学オキシダントの共通の原因物質であるVOC対策」と書かれていますが、NO_xもPM_{2.5}の中にナイトレートが含まれていますので、NO_xも原因物質であると考えられますが、その点についてはどうお考えなのかお聞きしたいと思います。それから、VOCはPM_{2.5}とオキシダントの共通の原因物質ではありませんが、PM_{2.5}に効いているVOCとオキシダントに効いているVOCは本当に一緒かどうかというところは気になりまして、13ページ目にも「PM_{2.5}の二次生成粒子の寄与割合は約2/3を占め、原因物質はNO_x、SO_x、VOC、アンモニアである」と書いてありますが、この解析においてPM_{2.5}中の有機成分が一次か二次かという解析はされていないと思いますので、確かにVOCの二次生成もあるのでしょうか。一次生成やよく分からない凝縮性ダストなどもオーガニックの中にはおそらく含まれていると考えられるのですが、そのあたりを区別して議論しないと、VOC対策として一口で言うのは不足しているという気がいたします。

(石塚課長代理) まず1点目のご質問ですが、VOC対策が追い付いていないという点に関しては、過去の検討会のまとめを参考にしている状況でして、現在の状況において同じことがいえるのかというところは確認する必要があると考えております。ですので、シミュレーション解析等で、現在も都内においてVOC対策を優先すべきなのかといったところは確認が必要で

あると考えております。また、2点目のNO_xも共通の原因物質ではないかというご指摘について、1点目のご質問とも関係してくるのですが、第1回・第2回の検討会で、現在NO_xタイトレーション効果が減少していること、大気環境中のNO_x濃度についても大分低減していることが分かっておりますので、そういったことからNO_xも共通の原因物質ではあるのですが、優先すべきものとしてはVOC対策ではないかと考えております。3点目のPM_{2.5}に効くVOCとオキシダントに効くVOCの違いに関してですが、オキシダント生成能が高いVOCがそのままPM_{2.5}にも効いてくるのかという話もあると思いますので、この場では中々回答できないところもあるのですが、そういったことも考えながら進めていきたいと考えております。

(坂本座長) 1点目については、おそらく自然起源VOCもどうかということも考えていく必要があるのですが、今回の資料の中にはそのあたりの説明がないわけですが、都環研の方で今調べているということですよ。他にご質問よろしいでしょうか。

(吉門副座長) 13ページ目で、今後もこれまでの対策を着実に推進していくことが重要であると考えられる、しかしそれだけでは足りない、という文脈になっておりまして、これまでの対策で現状まで改善されてきているということなのですが、これまでの対策を引き続き進めていくだけの場合に今後どれくらい改善していくことが見込まれるのかという点が気になります。例えばこの対策は今後もさらに改善に繋がっていくと考えられる等、そのあたりをもう少し分かるように書き加えていただけるなら、すっきりすると思います。

(川久保課長) ご意見ありがとうございます。ご指摘の部分の具体的な対策についてということでございますが、今後丁寧に書き込みをしてみたいと思います。それから、今回、中間まとめのタイミングでは、まだシミュレーション解析が進んでいないというところが一つネックになっております。来年度、シミュレーション解析をすることで、実際にそれぞれの原因物質が汚染物質の濃度にどれだけ影響しているのかというところを抑えまして、その結果を基に効果的な対策は何かという検討を深めてまいりたいと思っております。中間まとめでは、その中間地点において記載できることをまとめてまいりたいと考えております。

(坂本座長) よろしいでしょうか。これまでの規制等で進められているものが今後も進められた場合にどれくらい改善されるのか、また新たに対策を講じた場合にどうなるか等の感度分析も含めて考えていくということになるかと思っております。

(飯島委員) 8ページ目以降の大気汚染物質の発生源の状況について、いわゆる排出量の推移と汚染物質の濃度の関係のグラフが出てきています。対策の効果と濃度の低減の関係がよく対応してみられるような分かりやすい図ができたという印象がありました。ここに見積もられている排出量の推移は、都内の排出量の変化ということだと思いますが、都内からの排出量だけが濃度に直接影響を与えているわけではなくて、そのことはシミュレーションの方でも計算領域ごとの寄与評価がなされていると思います。それに関連して、例えば14ページ目のところに広域連携について、近隣自治体と連携して取り組んでいるということが書かれておりますが、近隣の自治体の動向というのは、もう少し具体的にどのような取組がなされていて、どのような結果に繋がっているのかということに関しても、言及することになるのでしょうか。これが一つ目の質問です。合わせて、11ページ目において2018年度に検討されることとして、臨海部のSO₂濃度の調査を実施するということですが、おそらく臨海部に発生源があるすれば、もちろん東京都にとって重要な発生源になると思うのですが、近隣自治体にとってみると、逆に東京都からもらうような汚染の側面もあるかと思っておりますので、可能であればPM_{2.5}

の調査やその成分濃度についてもこれと併せてデータを得ることはできないでしょうか。SO₂ だけですと、発生源の寄与解析は難しいかと思うのですけれど、エアロゾルの成分データなどがあると、臨海部の特徴が後の解析に役に立つのではないかと思います。

(川久保課長) ご意見ありがとうございます。まず14ページ目の広域連携について、近隣自治体の取組についても言及する予定なのかというところですが、こちらは近隣自治体と今後意見交換をしながら、差し支えない範囲で情報をいただいた後、検討してまいりたいと思います。現時点では、そういった前提での情報交換までには至っておりません。ただ、近隣自治体ですでに実施済みの色々な調査のデータ等をご提供・ご協力いただいている部分もございますので、ぜひ前向きに働きかけをしてまいりたいと考えております。それから、2点目のSO₂の臨海部での調査につきまして、火力発電所等の影響もあるのではないかというご意見をいただいている部分もありまして、NO_x等については一部拾っていかうかということも検討しているところではございます。ただ、何分どこまでできるかというところは予算との兼ね合いもございまして、いただいたご意見を参考にしながら、考えてまいりたいと思います。

(坂本座長) あともう一つは、具体的にどうという話ではなかったですけども、発生量と濃度の関係について、東京都のデータだけを示してあるわけですので、関東のその他の県や市の情報を整理したものも合わせて考えないと、東京都の濃度に対しては東京都のものだけではなくてむしろ都外の影響の方が大きいわけですから、そういう整理も合わせて必要ではないかというご意見もあったかと思えます。その点については、今後整理する際に、東京都の情報は細かい分類で整理されているけれども他の県の場合はそこまで細かいデータがない場合、例えば分類の仕方を大括りにして比較する等の工夫をしないと大変かなと思えますが、そういう形でもみる必要があるだろうということかと思えます。

(岸本委員) もうすでに出てる話ですが、3ページ目のところのEPAのオキシダント濃度の環境基準0.07 ppmという政策目標に関して、現在一局も達成していないということなんですけれども、ただ進捗しているということは図5からも分かると思うので、例えば、EPAの前の環境基準0.075 ppmや0.084 ppmに対する達成状況等、複数の指標で整理すると進捗していることが分かるかと思えます。それから、アメリカでオゾンやPMについて、バックグラウンドという言葉とベースラインという言葉を使っていたかと思うのですが、すごく分かりやすいと思ったのは、バックグラウンドというのは要するに島しょ部のような自然発生源に限りない近い濃度のことで、ベースラインは例えば東京都であれば都内の人為的な排出量をゼロにした場合の濃度のことを示しているものだと思います。これは直接的には関係ないですけども、エクセプションイベント(例外イベント)みたいなもので、カリフォルニアなどでは山火事なんかがあったときにはいくつか定義していて、それを除いて検討する等がありますので、そのあたりの概念を上手く使ったら分かりやすいと思いました。それから細かいところですが、5ページ目と6ページ目の健康影響のところ、「PM_{2.5}はこれ以下の濃度であれば健康影響が全くないという閾値がない」と書かれているのですけれども、これは少し言い過ぎな部分もあって、影響がないというのは科学的に証明できないので、バックグラウンドよりも濃度が高いところでは閾値がみられない、とかそのぐらいの言い方が妥当かと思えます。そういう意味でいきますと、光化学オキシダントといいますか、オゾンに関する疫学では必ずしも閾値ははっきり示されているわけではないので、PM_{2.5}だけの話ではないかと思えます。それから、13ページ目以降の対策の方向性について、先程からいくつか指摘があるように、まだシミュレー

ションができていない段階で、ちょっと勇み足なところがあるように見えるので、中間まとめでは、現時点でこういうことがいえる可能性がある等、やや抑えた表現の方がよいかと思いません。また、設置要綱をみると、検討事項としてPM_{2.5}及び光化学オキシダントの削減対策に関することと書いてありまして、中間まとめや最終報告の段階で、削減対策に関することについて何を書くかということのを予め考えておいた方がよいのかなと思っております。一つはアメリカなどの様子を見てると、科学的なデータから最終的な政策や規制に繋げていくときのプロセスをまず最初に決めて、それに基づいてデータを集めて、パブリックコメントやワークショップの開催などを含めて検討していく流れがあるんですけれども、日本は割とプロセスを決めずに行き当たりばったりで決めるところがあって、そういう意味で言うと、最終的に東京都の方で政策に持っていくためのプロセスのようなものを提案するというのもあっていいのかなと思っております。中間まとめでは、シミュレーションがまだできていない段階でどこまでできるかということのを考えた方がよいのかなと思っております。それと、14ページ目の広域連携のところ、可能ならば、PM_{2.5}の発生源解析で行っている都内と関東6県の発生源寄与割合の解析がオゾンに関してできて、かつ、関東6県のうち例えば千葉県であれば東京都からの寄与割合がどれだけ減るかというのが分かれば、他県への影響であったり他県からの東京都への外部効果みたいなものも分かるので、今後、関東全体で会議するときのネゴシエーション上、あった方が非常によいデータではないかと思っております。

(坂本座長) ありがとうございます。いくつかは、今後の中間まとめをする場合のまとめ方として、例えばアメリカのものとか、特別な事情のときにどうするか、それから閾値に関する書き方については少し書き過ぎであるから注意した方がいい等の意見でした。そして、4点目として、こういった対策をとる場合にプロセス的なものについて明確にしていけない場合があるのでそのあたりも今後考えた方がよいということかと思っております。それから5点目の広域連携の話は、ヨーロッパでそもそも長距離越境大気汚染条約が決まったときには、それぞれの地域からどれだけ発生源が出てどれだけ沈着するか、要するに、もらい公害の部分と発生源の部分を解析することによって、かつ、もらい公害の方の部分が積極的に対策を進めることによって長距離越境大気汚染条約というのはまとまりをみせて、現在に至っている。アジア圏では、それをやろうとして現在苦労しているところですが、まだそこまでは至っていないという状況で、それを少し範囲を狭めてみるとそういうこともありうるのではないかとということで、狭い範囲というのはデータポイントや複雑な小さい気象場の問題等、よりシミュレーションが難しいという問題もあるので、どこまでの精度になるかは分かりませんが、今の考え方を入っていくことによって、お互いがそういう対策をとることで、それぞれの地域の大気汚染対策より早く減らしていく動きを作ることにはできるかもしれません。そういう意味で、今のお話は重要かと思っております。ありがとうございます。シミュレーションの場合、今までは東京都と都外の関東6県という形でしたけれども、例えばそれをもう少し小さくしてシミュレーションをやると、今のような話ができるということですが、事務局の方はいかがでしょうか。

(川久保課長) 大変参考になるご意見を頂戴しまして、ありがとうございます。中々この場では、やる、というところまでは申し上げにくいですが、ぜひ検討してまいりたいと思っております。また、表現につきましても、中間まとめの段階で断定できるものは限界がありますので、そのあたりも気をつけてまいりたいと思っております。広域連携の部分についても、もう少し発生源寄与解析等を進めてから、最終報告の段階で何かまとまった記述ができれば、ご意見としてま

とめていければと感じております。いずれにいたしましても、今後ともご相談しながら進めてまいりたいと思います。ありがとうございました。

(戸野倉委員) 私が思ったのが、この前まとめていただいたものがすべて東京都全体のものなんですよね。やはり、例えば排出量ですとか排出割合、濃度なんかでも、地域性があるという風に思うので、対策を打つにあたって、東京都で一律同じような対策をとるのではなくて、例えばオゾン濃度が高いとか、PM_{2.5}濃度が高い領域というのがあると思うんですけれども、そういうところを踏まえうえで、地域限定で対策をする等ということも視野に入れて、データをまとめていただければと思いました。

(坂本座長) ありがとうございました。今の点も加えて、お願いいたします。

(森川委員) 前の検討会でも、発生源別の排出量の推移について、ばいじんをみると船舶からの排出量が2010年度から増えているのは何故でしょうかという指摘をさせていただいたんですけれども、今回、SO₂の排出量も船舶の分が2010年度から増えているのが目立ちます。燃料中のSO_xについては、現在3.5%よりももう少し低いと思うんですけれども、排出量が増えている原因というのがよく分からなくて、この資料でもその原因に関する記載が抜けているかなと思います。

(坂本座長) ありがとうございます。発生源別の排出量と相対的な割合が図として示されているところについて、際立って排出量や割合が増加している部分について、何故そうなっているのかということも書き加えていただければ、今後の対策をとるために有益な情報が整理できるだろう、ということかと思えます。よろしくお願いいたします。その他はいかがでしょう。よろしいでしょうか。ただいま色々なご意見をいただきましたけれども、できるものとできないものもあるかと思えますが、参考にして進めていただければと思います。それでは、次の議題に入らせていただきたいと思えます。続きまして、会議次第の「(2) 調査の現状と今後の予定について ①シミュレーション解析調査」について、受託会社のエヌ・ユー・エスから説明をお願いいたします。

(2) 調査の現状と今後の予定について

① シミュレーション解析調査 (資料2-1)

<資料説明>

(渡辺) エヌ・ユー・エスの渡辺です。資料2-1の「シミュレーション解析調査経過報告」についてご説明させていただきます。本調査では、2008年度と2015年度のPM_{2.5}及び光化学オキシダントに対する発生源寄与割合を算出することを目的としておりまして、今年度の調査といたしましては使用するシミュレーションモデルの検討及び2008年度の発生源寄与割合の推計を実施しましたので、ご報告させていただきます。本日なんですけれども、インベントリの構成やモデルの設定の部分については、第2回の検討会でご報告させていただいたとおりのものとなっておりますので、説明を割愛して進めさせていただきたく思います。資料ですが、11ページ目から説明させていただきます。10ページ目までの内容は、第2回検討会の資料と同様のものとなっております。11ページ目から、シミュレーションモデルを使った検討結果において、シミュレーションモデルがどの程度の性能を示していたかということに掲載しております。12ページ目では、バックグラウンド地点でシミュレーションモデルの性能がどの程度であったかということについて、代表として隠岐の計算結果を示しております。13~14ペ

ージ目で、関東内について一番小さい5 km メッシュで計算した結果で、どの程度のシミュレーションモデルの性能があったかということを示しております。結果の概要をご説明させていただきますと、光化学オキシダントやSO₂、NO_xについては、濃度の増減するタイミングや日毎のピーク値を概ね捉えられているということで、まずまずの性能の再現性を示していると考えております。ただし、一部極端に高い観測値が得られているような高濃度イベントまでは、モデルがその濃度まで追従できておらず、化学反応や気象場のモデル、インベントリの不確実性を考えますと、現段階ではこういった例外的に高い日までは追従できないという状況でございます。一方で、PM_{2.5}のような粒子状物質に関してですが、14 ページ目の図などをみていただくと分かる通り、濃度が高いイベントのときに全然計算値が上がっていない等、まだまだモデルの改善の余地が残されているという状況でございます。続きまして、15 ページ目に移らせていただきます。こちらの方では、PM_{2.5}の濃度がまだ十分に再現できていないと申し上げましたが、その原因をみるために、成分測定をされている期間と合わせて計算を実施し、計算値と観測値でどの程度成分の構成が違ってくるかということを確認しております。この結果を、16 ページ目に示しております。総質量としましては、やや過小評価するような傾向にございまして、その原因としては、やはり有機粒子に関して中々計算値が観測値の値まで上がらないという点がございまして、また、夏のナイトレートが過大評価となっている等、まだまだ成分の割合をみましても観測値と不一致の部分があるという結果となっております。こういった課題があるため、今年度の寄与割合推計では、PM_{2.5}のシミュレーション結果をそのまま使用しますと、成分比が現実と異なるような点もございまして、計算値を観測値で補正する手法で実施しております。17 ページ目から、寄与割合推計の説明に移らせていただきます。こちらでは、2008 年度における発生源寄与割合の推計手法とその結果を示しております。まず推計手法については、ゼロ・アウト法といわれている、対象発生源の発生量をゼロとして寄与割合を調べる手法により推計をしております。また、感度実験の対象領域としましては、関東地域全域と東京都の2パターンを実施しております。また、感度実験の対象排出源としましては、表7に示す9種類の発生源に分類して実施しております。本資料では、対象期間としまして、PM_{2.5}の成分測定期間に合わせた夏季・冬季の2週間の結果を示しております。なお、オキシダントに関しては、暖候期について実験を実施する予定ですが、まだ計算が間に合っておりませんので、本資料ではPM_{2.5}と合わせた各季節2週間程度の結果を平均したものを示しております。18 ページ目が、対象としている発生源の分類となっております。19 ページ目から発生源寄与割合の推計手法について掲載しております。先程申しました通り、今年度では、計算値を観測値で補正する方法を用いまして寄与割合を推計しております。補正手法としましては、PM_{2.5}の各成分の濃度について、日毎に計算値と観測値の比を算出し、補正係数を作成しまして、その補正係数を各排出パターンの計算値に乗じた値を各排出源の寄与値として推計しております。この手法は、平均化された係数で全期間を補正してしまうと、高濃度時に全体を過小評価してしまう傾向がある等の問題を回避するために採用しております。表9は、各成分の補正係数の平均、標準偏差、最小、最大等、観測値と計算値でどの程度のばらつきがあったかということを示しております。寄与割合推計の結果については、20 ページ目をご覧くださいと思います。20 ページ目では、PM_{2.5}に関しまして、各発生源の寄与割合を推計しております。1点補足ですが、推計結果は計算が終わったばかりの速報値ですので、本日の議論等を踏まえまして、補正係数や集計方法の見直し等を含めて、値にアップデートが

かかる可能性がございますが、傾向としては概ね変わらないものと考えております。PM_{2.5}の寄与割合の推計結果については、図9をご覧ください。寄与割合の大きい排出源としましては、自動車、大規模固定源、アンモニア発生施設等が主要な発生源として推計されております。関東以外の排出というのが一番大きくなっておりますけれども、これは中部地方や近畿地方からの汚染、越境汚染等も全て足し込んで関東以外の排出としてまとめております。21ページ目からは、各成分毎に寄与割合の推計結果を示してございまして、成分毎の特徴というものもみえておりますので、計算結果としては妥当ではないかと考えております。例えば、ECですと、自動車や建設機械からの寄与割合が大きく、アンモニアであればアンモニア発生施設（呼吸、農場等）の寄与割合が大きくでているような傾向も捉えられていると考えております。続きまして、24ページ目から光化学オキシダントの寄与割合の推計結果を示してございまして、光化学オキシダントに関しましては、集計期間が2008年7月28日から2008年8月10日までの2週間の期間平均値となっておりまして、東京都内の常時監視を実施している一般環境大気測定局の各地点の平均値を集計してございまして、図11の光化学オキシダントの寄与割合の推計結果ですが、棒グラフの青色が日最高値、緑色が日最高8時間値、赤色が日平均値に対して、それぞれの発生源の寄与割合を示してございまして、傾向としては、自動車やVOC発生施設、自然起源等が主要な発生源として推計されてございまして、シミュレーションモデルの非線形性等も出てございまして、トータルすると全体が負になってしまうところもありますが、オキシダントに寄与しているとよく言われているような発生源は概ね結果として表現できているのではないかと考えてございまして、25ページ目では、同様の計算をポテンシャルオゾンに対して実施してございまして、オキシダントですが、やはり日平均値や期間平均値でみてまいりますと、中々発生源の削減効果がみえづらいということもございまして、26ページ目からは高濃度日に着目して寄与割合の推計を実施いたしました。ここで実施してございまして高濃度日ですが、オゾン濃度が東京都西部で150ppb程度（8時間値最高値で100ppb程度）に上昇した2008年8月8日・9日を例にシミュレーションの発生源寄与割合の推計を実施してございまして、この日ですが、計算期間内で光化学スモッグ注意報が発令されてございまして、高濃度イベントの概況についても特に注記がない日として選定してございまして、図13が、高濃度日の光化学オキシダントの寄与割合推計結果となっておりまして、やはり日最高値や日最高8時間値に寄与している発生源としては、自動車やVOC発生施設、自然発生源が抽出されてございまして、27ページ目では、関東の排出をゼロにした場合と関東の排出を現況のまま設定した場合の光化学オキシダント濃度の比較を行っておりまして、図14では、8月8日と9日それぞれについて、関東の排出量インベントリをそのまま使用した「排出有」と関東の排出を一律ゼロにした「排出無」の計算結果を示してございまして、定性的になってしましますが、夜間の濃度に関しては排出削減をしてもしなくてもさほど変化はないという結果ですが、昼の12時からの高濃度イベントに関しましては、排出削減をすると極端な高濃度日がなくなるという効果がみえているかと思っております。28ページ目については、地点ごとの発生源寄与割合の推計結果の例として、特に高濃度であった町田と青梅の推計結果を掲載してございまして、傾向として、値の大小はあるんですけれども、主要発生源としては概ね似たようなものが抽出されてございまして、今後の発生源寄与割合の推計ですが、引き続き2015年度の計算を実施していく予定でございまして、本日のご議論の結果等を踏まえまして、整理方法をリバイズして、最終的に2008年度と2015年度の比較結果をとりまとめていく予定でございまして、続きまして、30ページ目の方に進めさせていただきます。こ

ちらはシミュレーション解析とは別になるんですけれども、高濃度イベントの類型化に関してトライアルをしております。本日の資料では、経過途中という段階ではございますが、報告させていただきます。まず手法ですが、各年度の高濃度イベントに関してデータ整理を行いまして、類型化を試みております。高濃度日の定義としましては、測定されているいずれかの地点でPM_{2.5}の日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上、光化学オキシダントの日最高8時間値が70 ppb以上となった日を高濃度日としておりまして、各イベントに対して濃度の推移や気象状況等を取りまとめております。とりまとめた内容としましては、30～31 ページ目の表 10 に基づいて、32 ページ目に示すそのときのPM_{2.5}濃度やオキシダント濃度等の概略を踏まえて掲載しておりまして、33 ページ目以降に示す様式により一件一葉の形でまとめております。まとめた結果については、資料に全て掲載すると冗長になってしまいますので、今後の検討会においては参考資料として提示させていただく予定です。39 ページ目では、このまとめた結果を用いまして、高濃度イベントの類型化を試みております。今年度では、トライアルとして東京都内の各測定地点の濃度を統計的手法で類型化しまして、それらに解釈を与えられないかというようなことを試みております。結論でいきますと、東京都全体で濃度が高く、かつ東側でより濃度が高いパターンですとか、西側でより濃度が高いパターン等、東西の濃度の高低差によってパターンが分けられることが分かりました。その手法ですが、今年度は主成分分析を用いてパターン分類をしております。主成分分析の結果は、40 ページ目以降に示しておりまして、図の横軸が東京都全体の濃度の高低、縦軸が東西の濃度差を表しております。図中の赤い矢印をみていただくと、先程申しましたとおり、東側の濃度が高いイベントや西側の濃度が高いイベントのパターン分類は可能でしたが、高濃度の要因を考察するためにそのときの気象条件等を取りまとめてみたところ、41 ページ目に示すとおり、気象条件が非常に類似しており、明確な要因分析には至りませんでしたので、引き続き検討していく必要があると考えております。今後の検討方針については、44 ページ目に示しておりまして、今年度は東京都のデータで解析を実施したのですが、それだけですと中々傾向がみえづらいということで、東京都以外の国設局などのデータも使用して、広域的な解析を実施する必要があると考えております。また、PM_Fなどレセプターモデルを活用して高濃度日特有の発生源等を特定する、気象条件やNO_x・NMHCのような前駆物質等を入れた汚染物質濃度の回帰モデルを作成して重要度解析を実施する等を行いまして、引き続き検討を進めていきたいと考えております。最後に、45 ページ目の方で、今後の課題と展望について示しております。今年度では、2008 年度の基準計算と発生源寄与割合を実施していましたが、2015 年度において同様の解析を行っていく予定でございます。今年度の課題と展望としまして、ガス状物質では概ねピーク値や傾向を捉えられていますが、PM_{2.5}では過去のシミュレーション結果と同様に有機物質などを過小評価してしまう傾向がみられました。ただし、今年度を実施したとおり、観測値による補正を実施する等の手法を適用することで、解釈には困らないような妥当な寄与割合も推計できていることから、引き続きモデルの改善は実施していかなければならない状況ではあるものの、シミュレーションモデルを使っていないことには検討が進まないという面もございますので、次年度からはこのシミュレーションモデルを対策効果の傾向分析等に活用していきたいと考えております。一方で、今年度の検討を通じて摘出された課題として、今年度では各季節2週間程度の計算を実施しておりますが、2週間程度では各季節の気象を代表していると言うのは難しく、今後は気象場を固定してインベントリを変化させて計算する等、気象とインベントリによる影

響を分離できるような解析手法も取り入れていきたいと考えております。それにより、気象の影響がどれくらいあるのかという傾向をつかむことで、将来推計の際の不確実性の議論につながるのではないかと考えております。また、現在の手法では、PM_{2.5}の観測値を用いて補正を行っておりますのが、例えば他県の推計をする際に観測値がない場合や、逆に非常にたくさんデータがそろっていてレセプターモデルを活用してより詳細に分析できる場合の補正係数の算出方法やレセプターモデルの活用方法について、次年度に議論を深めていきまして、最終的な寄与割合推計のために適切な手法を引き続き検討していくということを展望として挙げております。本資料に関しましては、以上となります。

<質疑応答>

(坂本座長) ありがとうございます。それではただいまの説明につきまして、ご質問・ご意見ございましたらお願いいたします。ナイトレートの計算値が合わないという話でしたが、これはトータルナイトレート（硝酸と硝酸塩）でみれば合うのでしょうか。

(渡辺) トータルナイトレートでみると、冬はナイトレートが非常に多くて、かつ気温・湿度が低い場合合うのですが、夏は合わない傾向にございます。夏の場合は、観測値の方で揮発してしまっている可能性もありますので、そのあたりが原因かと考えております。

(戸野倉委員) すごく細かいことなのですが、22 ページ目のアンモニウムイオンの発生源寄与割合の推計結果について、自動車をみて思ったのですが、関東の寄与は結構大きいですが東京都は全く効いていない結果となっていて、硝酸イオンにも同じような傾向がみられますが、これについては何か考察はございますでしょうか。

(渡辺) 東京都で発生したものというのは、輸送などもありますので、東京都に直接影響していない部分もあるかと考えております。分布などをみてみますと、やはり自動車などは面積も関東の方が圧倒的に大きいですし、東京都のエミッションをオフにした場合では、関東北部には効いているような傾向はあるのですが、バックグラウンドのエミッションをオフにした場合では、関東全域に対して非常に大きな影響がある傾向を示しております。分布などに関しましても、今後の検討会等でご提示できればと考えております。

(戸野倉委員) もう一つよろしいでしょうか。27 ページ目で、排出有・排出無の濃度分布を示されているんですけども、できれば差分のようなものも図にさせていただいて、どの地域で減少しているかということも次回の検討会等で示していただければと思います。

(渡辺) 承知いたしました。

(坂本座長) 今のアンモニアの自動車の寄与について、森川委員ご意見ありませんか。

(森川委員) これはアンモニウムイオンですので、自動車から出ているわけではないので、こういう結果になってくるのだらうと思います。

(坂本座長) アンモニアは、他の発生源が関東外に行くほど大きくなるのが当然ありますしね。

(茶谷委員) ゼロ・アウト法を採用すると、NO_xが減ると同時にアンモニアも減るため、どうしてもこの結果が出てしまうので、自動車からこれだけアンモニアが出ているというわけではなくて、計算上こういう結果になります。また、非線形性のところがマイナスになるというのも、ゼロ・アウト法でよく出てくる結果になっています。少しコメントですけれども、成分別の濃度が合わないのを補正をして合わせているという手法について、これはどうしても致し方ないところもあるのですが、結果をみる上では若干の注意は必要とっていて、例えばPM

2.5の再現性をみると、かなり大きなピークが再現されていない状態となっていて、こういう大きなピークが再現されていない場合というのは、越境の輸送がうまく再現されていないことが要因であることが多いんですけども、シミュレーションでは越境輸送がうまく再現できていないのに観測値で補正してしまうと、越境による影響を過小評価することになってしまうので、そこは注意が必要だと思います。もう一つが、私も議論して答えが出なかったところではあるんですが、有機物質には一次と二次がありまして、観測値では一次と二次が分かれていないため、仕方なく一次と二次を足し合わせて観測値との比較・補正を行っております。そうすると、一次も二次も計算値を同じ比率で補正していることになるのですが、実際には一次と二次の補正值は異なる可能性がありまして、結果に影響を及ぼしている可能性があります。一つの問題点として、OCに対する寄与割合のところ、VOC発生施設の寄与が全く出ていないと思うのですが、実際にはVOC発生施設というのは二次有機成分に寄与しているはずなのですが、二次に特化した補正ができていないため、VOC発生施設の寄与が出ていない結果となっている可能性があります。これを考えると、VOC対策が二次粒子に効くという話が、このシミュレーションだと表現できないということになりまして、そこは少し注意してみる必要がある、ただ、現在これを回避するための手段というのを持ち合わせていないという状況となっております。

(坂本座長) ありがとうございます。今のコメントの後半の方に関しては、成分分析の結果で二次有機粒子の指標となるものがどれくらいあるとか、そういった形でもみていくことができないと、中々その真実には近づけないですね。ですから、私もシミュレーションは進むけれども、それを検証するための十分なデータが広域でとられているものが今のところなく、それを急いでとる必要があるのではないかという話を別の検討会等でもよくしますけれども、特に茶谷委員が今指摘されたような、SOCとPOCのところについての成分分析データが望まれているということ、それをやることによって、きちんとみていけば今後はBVOCのところについても指標成分が分析できて、かつ、BVOCの発生量が分かっていたら、オゾンやPM2.5のところ、人為起源と自然起源のVOCの関係についてもデータが得られる可能性があるということかと思えます。ですから、シミュレーションは色々条件を変えていくだけでも計算することはできるんですけども、計算した結果が本当に気象場や反応場等を再現できているのかということを考えずに観測値と計算値と係数だけで進めてしまうと、いつまでもその部分がブラックボックスのままになるという点は注意する必要があると思います。

(吉門副座長) 20～26 ページ目あたりですけども、関東以外の排出がこれだけ大きいのであれば、検討自体を関東全体でやらないと意味がないのではという気になってしまうんですけども、いかがでしょう。

(坂本座長) まさにその話について、過去のPM2.5検討会の結論としても、東京都だけいくら対策をしても濃度は下がらないと言われていて、先程も各県別にどれくらいの発生源がどれだけ寄与しているかを見ていくことで広域連携を行う方向に誘導できないかという話もありましたが、そのへんが非常に重要なところかと思えます。

(吉門副座長) 感想レベルではありますが、つまり私が言いたかったのは、やはり効果をみるにしても、濃度自体を検討するのは東京都内だけになっているんですが、隣の県にはこれだけの効果がある等も推計できてくると思うのですが、そこを全然みないで都内の濃度の改善だけみてるというのは、せっかくやっているのにもったいないという気がしてしまいます。もう一

つ、主成分分析ですけれども、評価ということになると、結局東側の濃度が高いとか西側の濃度が高いとか、それでどうなんですかと思ってたんですけれども、最後の検討課題として東京都以外のデータも使用するか、気象条件や前駆物質なども含めたモデルを作成する等の方針を示されているので、非常に的確なことを言われているなと思いました。光化学オキシダントに関してですけれども、東側あるいは西側の濃度がより高いとかいう話は、おそらく海風の影響かと思ひまして、東寄りの海風が卓越するか南寄りの海風が卓越するか、南寄りの海風が卓越することがほとんどなんですけれども、明らかに南風の海風が強いか弱いかによって埼玉県で濃度が高くなるか東京都内で高くなるかということが分かると思うので、やはり神奈川県・東京都・埼玉県の南北方向にみていただくと、意味のあることが分かるかと思ひます。

(渡辺) コメントありがとうございます。我々の方も同じような認識をしておりまして、東京都内の東西で濃度差が出てしまうのは割とトリビアな話かと思ひて、それ以上の分析は中々進まないという状況となっております。次年度以降は、ご意見いただきましたように、南北方向ですとか、他のモデルも取り入れまして、もう少し説明変数を多くして多角的にみていかないと、原因究明には繋がっていかないのかなと思ひておりますので、引き続き検討を進めていきたいと考えております。

(坂本座長) 今の風の問題は、相模湾方面から吹く風と、九十九里方面から吹く風があつて、どちらかが優勢になるか、場合によってはその両方のせめぎ合いが起こるところに風の収束線が非常に弱いところが出てしまつて、そこが高濃度になる等という話です。光化学オキシダントの場合ですと、那須の方へ行くルートと、群馬を通過して長野まで行くルートがあるということが、1980年頃に国立環境研究所で色々と調査した結果からも分かつていて、そのときにも成分分析をされていると思ひます。そういう意味では、たまたまこの解析をしたときの風向きが片方に偏つてしまつたら今のような結果がみえてこないの、気象場を考えないといけない。それから、もう一つは、東京都と関東という話で、光化学オキシダントでいえば、東京都では対策効果が上がったようにみえても、先の方に行くと、NOの排出量が少ないためにオキシダントがむしろ下がらなくなつて、見かけ上は濃度が上がったようにみえる等、そういう意味では、東京都だけでなく、関東というエリア全体でみていかないといけないかと思ひます。

(岸本委員) 今の話と非常に関係あるんですけれども、45ページ目の課題及び今後の展望のところで、今後、施策検討なども考慮すると書かれていますので、このシミュレーションを動かすために、何をシミュレーションするかというのを先に決める必要があると思ひます。例えば、漠然と資料2-2で出てくるような細かい施策レベルを対象にシミュレーションしても、理論上数値としては出ても、小さすぎて検証もできないような意味のない数値になってしまうので、例えば一律VOCを何%減らしたら中間目標の0.07 ppmを達成できる等、何をシミュレーションするかということを早めに決めた方がよくて、本日結論が出るわけではないと思ひますが、大きい施策レベルでやるのか、東京都だけでなく他の県でもやるようなシナリオを作つて計算するのか等、早めに検討していただければと思ひます。

(坂本座長) はい、ありがとうございます。その他いかがでしょうか。

(飯島委員) 後半の主成分分析のところで、事前にレクチャーいただいたときにも少しご意見申し上げたところですが、せっかく実施した解析を今後の検討にどのように活かすかという視点で、建設的な結果の解釈の方向性はないものかとデータをみながら考えていました。

「要因の特定には至らなかった」という表現がそれぞれのところから出てきますけれども、そも

そも主成分分析は要因の特定にはあまり向かない解析方法で、情報の縮約を目的にした解析方法ですね。よって、「全データのオーバービューからこんな風なことが分かった」、というような表現にすればよいかと思います。それと、高濃度イベントの類型化には、第一主成分よりも第二・第三主成分の持つ意味の方が役に立つ情報ではないかと思いました。今回、参考までに第三主成分までは掲載されていますが、その解釈まではコメントが一切書かれていません。解釈不能なのかもしれないし、寄与率も3%程度しかないのでもしかしたらかなり重要度が低いのもかもしれないですけども、何かそのあたりに類型化する上でのヒントが隠されている可能性があるのではないかと思いましたので、そこも見ていただければと思います。

(坂本座長) ありがとうございます。今のご意見を参考に、この後も作業を進めていただければと思います。それでは、会議次第の「②対策事例調査」について、受託会社の中央復建コンサルタンツから説明をお願いいたします。

② 対策事例調査 (資料2-2)

<資料説明>

(橋本) それでは、対策事例調査の経過報告ということで、ご報告させていただきます。まず資料の1～2ページ目ですが、こちらはPM_{2.5}・光化学オキシダント前駆物質の削減対策・施策の収集状況になっております。現時点で、大規模固定煙源からVOC発生源まで、70種類ほど対策・施策が集まっております。表中のハッチ掛けについては、費用対効果を試算している対策を示しております。ただし、これは優先的に実施している対策でして、試算対象としては今後増えるをご認識いただければと思います。また、対策・施策名の前に付いている◆は、施策を示しております。備考欄にも記載してありますとおり、アメリカのEPAやCARB等が実施している施策となっております。対策メニューとしては、これだけ集まっておりますが、民生の低VOC製品や蒸発系固定煙源のクリーニング・洗浄等については、まだ対策事例があるかと思っておりますので、もう少し収集していく予定としております。3ページ目に移りまして、これまで集めた対策につきましては、費用対効果の試算を考えております。今一度、分析の考え方についてご確認いただきたいと思います。表2.1に、費用対効果分析の考え方を記載しております。まず、分析の対象とする項目としては、今回は施策は含めず、対策技術のみを対象として、効果が大きいと考えられる対策、今後の普及可能性が高いと考えられる対策を優先的にみていきたいと考えております。分析対象範囲ですが、これは分析する対策ごとに設定する必要があると考えております。基本的には、基礎分析という意味合いもございまして、1工場、1世帯、1事業所などの小単位で考えております。分析対象期間については、基本的には対策技術の耐用年数あるいは対策効果の及ぶ年数とし、初年度に対策が実施されて、初年度から効果が表れる設定としたいと考えております。重要な点でいきますと、ベースラインの年次は、概ね2015年(平成27年)としております。これは、表の注釈にも記載してありますとおり、今後、シミュレーション解析の方と整合を図るような形で設定しております。ただし、概ね2015年と書いてありますとおり、ぴったりその年次のデータが集まらない場合もありますので、大体2015年をターゲットにベースラインをおきたいと考えております。また、ベースラインにおきましては、当然現行規制や既存対策の状況も加味して排出量を算出いたします。また、本来なら分析対象範囲の中で規模や活動量等の変化があるのですが、今回はベーシックな分析という位置付けということで、このあたりは考慮しない方針としております。対策費用につきましては、

基本的には新規対策費用からベースライン（従来）の費用を引き算して算出いたします。新規費用、従来の費用は、ともにイニシャルコストとランニングコストの合計としまして、分析対象期間に応じて割引率を考慮した年間費用に換算いたします。分析対象期間内での維持管理費、燃料費については、本来は変動するわけですがけれども、先程の活動量と同様、今回は価格変動は考慮しない方針です。対策効果につきましては、前駆物質の排出削減量（トン／年）として、ベースライン排出量から対策後排出量を引き算して算出いたします。ベースライン排出量は、公表されている各種インベントリの算出方法や類似事例の方法を参考に算出いたします。対策後排出量は、ベースライン排出量に対策技術による前駆物質削減率等を踏まえて算出いたします。その他といたしまして、各前駆物質のマイナス効果やCO₂削減効果についても定性的に整理していきたいと考えております。また、例えば電化が進むことによって発電所の稼働率が上がる等、対策の実施に伴い新たに発生する環境負荷についても、備考欄等で整理いたします。また、対策の実施に伴うエネルギーコストの低減、例えば、揮発性のVOCを削減することでエネルギーコストが低減する等についても触れておきたいと考えております。続いて、対策の費用対効果分析例ということで、分析結果については、先生方からご意見いただいたとおり、4～5ページ目の一覧表の様式に整理していきたいと考えております。ここで、一覧表の対策効果欄に「検討中」と記載しておりますが、実際に分析をしていく上で、色々と課題が出てまいりました。例えば、対策技術についてはメーカーによってコストや対策効果がかなり異なっていたり、ランニングコストを考慮するとマイナスが出る部分はもちろんあるのですが、想定よりもオーダーが異なる等の課題がございますので、今回の資料では「検討中」ということで、値の記載は控えさせていただいております。表のまとめ方ですが、対策名・概要・分析対象範囲・分析対象期間・ベースライン・対策費用・対策効果があり、備考欄については先程申し上げたその他の事項等を記載しております。例えば、一番最初の大規模固定煙源の電気集じんシステムにつきましては、分析対象範囲は1発電所あたり、分析対象期間は機器の耐用年数20年、ベースラインは現行規制ということで概ね2015年の排出量としております。民生につきましては、ある程度電化が進んでいるということで、分析対象範囲を1事業所あるいは一般世帯、分析対象期間を10年、ベースラインをガス系ボイラーからの転換としております。蒸発系固定発生源については、燃料蒸発ガス対策としてSTAGE II及びCキャニスターを挙げておまして、このあたりは環境省の十三次報告でも検討されているような方法に準拠して整理しております。同じく蒸発系固定発生源の塗料、印刷、クリーニングにつきましても、工場1箇所あたり等の基本単位を決めまして、10年単位・ゼロベースで分析しております。自動車については、難しいところもあるのですが、まずは分析対象範囲を貨物車1台あたりとして、費用対効果のみていきたいと考えております。ベースラインにつきましても、色々な考え方がありますが、今回はポスト新長期規制を設定しております。ただし、そうしますとNO_x以外の効果が極めて小さい等色々あるのですが、ひとつの検討ケースとしてまとめたいと考えております。船舶につきましては、重油の転換やタイミングリード、スクラバー等について、公共港湾に寄港する内航船を対象に実施しております。船舶だけは、分析対象範囲が東京港湾と小単位になっておりませんが、船舶はトン階級別に幅が広いため、どの程度の規模が平均的なのかという問題もありますので、今回は東京港湾全体を対象としております。ベースラインは、重油についてはC重油からの転換、その他の対策についてはゼロベース（無対策）として設定しております。いずれにせよ、対策費用や対策効果については、種々の想定や前提条件に基づ

き試算しており、不確実性を伴うものと認識しておりますので、必ずしも今回の分析結果が各対策の効果を代表するものではないということは、注釈にも記載しておきたいと考えております。今後の方針ですが、先程申し上げたような課題を少し見直ししながら、分析結果を算出していきます。分析結果の数値の表記については、範囲で示すあるいは平均値で示す等、工夫をしながらまとめていきたいと考えております。また、費用対効果の分析結果については、資料1-2にもありましたとおり、対策検討に資するような基礎資料という位置付けで整理していきたいと考えております。以上です。

<質疑応答>

(坂本座長) ありがとうございます。ただいま資料2-2について説明をいただきました。これにつきまして、ご質問・ご意見ございましたらお願いいたします。

(森川委員) あまり得意な分野でないので教えていただきたいのですが、一覽表の備考欄に「電力供給に伴い発電所から発生する排出ガス量の増加が考えられる」と書いてございますが、これはベースラインが変化するということになるのでしょうか。

(橋本) 広い意味で言いますと、ベースラインが変化することになると思います。

(森川委員) 今回の分析では、この備考欄に書いてあるようなベースラインの変化は考慮しないということでしょうか。

(橋本) そうです。分析対象範囲の1事業所あたりとした場合のベースラインは変化しないので、考慮いたしません。広い範囲でみれば、ご指摘のとおりベースラインの変化はあるかと思えます。

(森川委員) 広い範囲でのベースラインの変化も考慮した上で、費用対効果がどのくらいかというところまで踏み込んだ分析はされるのでしょうか。

(橋本) そこまでの分析は難しいかと考えております。ただし、こういった環境負荷は無視できないので、定性的にはなりますが、備考欄や注釈で整理していきたいと考えております。

(坂本座長) ありがとうございます。ベースラインのところですが、現行規制の数値を使うと、実は現実の場よりも高い発生量を見積もってしまう可能性があります。何故かという、例えば工場では、その規制にきちんと適用するために、規制値よりも何割か低い値になるよう運転しますので、効果をみる上ではそのあたりも考えないといけないかと思えます。

(橋本) ご指摘ありがとうございます。

(岸本委員) たぶん今の話については、ベースラインは変化しないということによいかと思えます。例えば電気自動車であれば、電力供給に伴って電力需要量が増えてしまうので、発電所の稼働が増えて、発電所のまわりでNO_xやPMの排出が増えるという影響があるので、それがどこの発電所と想定するかによって変化するので、そういう意味ではベースラインに戻ってくる可能性があるとは思いますが、基本的にはベースラインは変化しないという考えによいかと思えます。それとコメントですけれども、VOCがもしメインになるのであれば、一覽の対策効果欄について、VOCを一番左端にして、VOCの大きさにソートできるようなイメージによいかと思えます。それと、もしCO₂もそれなりに定量化ができるのであれば、対策効果欄の右端にでも入れていただければよいかと思えます。CO₂は今回直接関係ありませんが、本当に費用対効果を計算するときには、アメリカ等では、何らかのCO₂排出量1トンあたりでどれくらい社会的コストをマイナスするかというオフィシャルバリューがあつたりするので、例えば対策費用から引いて分母にするという方法もなくはないので、整理項目としてあつ

てもよいかと思えます。それと、一覧表の対策費用と対策効果の欄に具体的な数値を示すかという点については、確かに確定的な数値と捉えられてしまうと中々難しいところがあるので、対策効果に関してはある程度推計が可能かと思うので範囲で示せると思えますが、対策費用に関しては非常に不確実性が高いですし、施設の規模等をもっと細かく分けないと正確な数値は出せないと思うので、あくまでも参考値で一例として示していると記載して、できればその情報源についても明記しておくのが妥当かと思えます。本来であれば、それなりの確度をもった数値が出てくる方がよいのですが、現実としては難しいと思っています。

(橋本) ベースラインの認識については承知いたしました。VOC及びCO₂の整理についても、ご指摘のとおり工夫したいと考えております。また、対策効果及び対策費用についても、誤解のないよう、工夫して整理したいと思えます。ありがとうございました。

(坂本座長) 他にはよろしいでしょうか。よろしければ、次の議題に移らせていただきます。続いて、会議次第の「③今後の調査予定」について説明をお願いいたします。

③ その他の調査 (資料2-3)

<資料説明>

(石塚課長代理)

それでは、資料2-3をお手元にご用意ください。今後の調査予定についての案ということで、来年度に予定しております調査について、簡単にご説明させていただきます。1番目のシミュレーション解析調査ですが、今年度は2008年度のシミュレーション解析調査を行っておりまして、この手法を踏まえて、2015年度を対象とした大気環境中のPM_{2.5}及び光化学オキシダントの発生源寄与解析を行いたいと考えております。2008年度と2015年度の解析結果を比較することで、これまでの対策の効果検証を行っていきたいと考えております。また、今後、対策として考えられる削減対策に関しましては、PM_{2.5}及び光化学オキシダントの低減効果について検討するため、削減シナリオを作成し、シミュレーションを用いて濃度影響を考察したいと考えております。続いて、2番目の対策事例調査ですが、これまでは1事業所であったり1家庭であったり狭い範囲での分析を行ってきているところですが、この削減対策を都内に普及した場合の影響評価を考察するため、これまでの調査結果による費用対効果分析手法を踏まえて、都内普及時の影響を評価していきたいと考えております。また、シミュレーション解析の結果と併せまして、削減対策に応じたPM_{2.5}・光化学オキシダント濃度への影響を評価したいと考えております。3番目は、資料1-2のところでも若干触れさせていただきましたが、臨海部の大気環境濃度の調査ということで、2015年度のSO₂排出量に関しまして7割を船舶が占めているということですので、一般環境大気測定局でも臨海部としては台場局等ありますが、より海に近い臨海部におきまして、SO₂濃度を中心として大気環境中濃度の調査を実施したいと考えております。続いて、4番目の大気環境中濃度のデータ解析ということで、先程からご指摘いただいておりますが、これまでは都内中心のデータで解析を進めておりますので、もう少し広域的にバックグラウンドの変動の影響について考察するため、島しょ部の大気環境データについて解析を行ったり、都内だけではなく近隣自治体のデータ等も取り入れながら解析を進めていきたいと考えております。5番目の大規模固定煙源調査の報告について、PM_{2.5}の発生源のインベントリ等の整備を検討するため、今年度に大気簿固定煙源の調査を行っておりますが、先週東京都内の事業所1箇所測定を行いまして、2月中にもう1箇所測定を行う

予定であります。また、近隣自治体ですでに実施したデータの提供もいただいておりますので、こういったデータを取りまとめて、ご報告したいと考えております。6番目ですが、大気汚染物質排出量の時刻別排出量のデータ収集結果報告ということで、インベントリの時間配分に関して、実際の時間配分との関係を確認したいと思っておりますので、今回対象としました業務部門を中心に考えておまして、オフィスビルを中心に熱供給をしている地域冷暖房施設の燃料使用量やエネルギー供給量の変化等の時刻別データを集めまして、事業所の活動パターンを取りまとめて、結果としてご報告したいと考えております。以上です。

<質疑応答>

(坂本座長) ありがとうございます。資料2-3についてご説明いただきましたけれども、ご質問・ご意見ございましたらお願いいたします。

(川久保課長) 少し補足でございます。3点目の臨海部大気環境濃度調査のところ、本日の検討会や事前説明の中で、委員からPM_{2.5}やNO_x等、要は臨海部の火力発電所等の影響もみてもどうかというご意見もいただいておりますので、SO₂と併せて、予算の範囲でできるところも調査してまいりたいと考えております。

(坂本座長) 今、東京都内では少ないのかもしれないけれども、神奈川県や千葉県、茨城県あたりを考えると、ある産業分のところでは石炭を使う火力発電所に切り替えている部分もございますよね。そういったところは、今後どうなるかによってはかなり大きな影響がありそうな部分になると思いますので、そのへんも情報を集めていただければと思います。元々、ある産業分では石炭ヤードを持っていて、ある主力の業務の方では石炭をたくさん使う必要がなくなっている、そして電気の自由化でそういったところが出てきつつあって、場所によってはアセスを厳しくしてやれないようにしているような部分もあるようですが、必ずしも全てがそういう形にはなっていないということで、その部分は今後注意する必要があるのかなという気がいたしました。今、ちょうど臨海部の調査の件で火力発電所の話が出ましたので、申し上げました。その他いかがでしょうか。ここについて、ある程度の調査が進行した段階で、まとめを作るという形になるかと思えます。特に、どんな対策が実施可能性があるのか、そして政策的に何かをそこで支援することによって促進されるような施策があるのかというのが見えてくると、かなり対策を早く進められる可能性が出てくるかと思えます。

(3) その他

(坂本座長) それでは、続いて会議次第の「(3) その他」についてですが、何かございますでしょうか。

(川久保課長) 事務局からは特にございません。

(坂本座長) 委員の皆さんはこれまでの議論のところで言い忘れたこと等、ございますでしょうか。

(森川委員) 1点だけ、排出インベントリのところで「JATOP」と書いてあるんですけども、環境省のものですから JATOP ではありませんので、修正をお願いいたします。

(坂本座長) ありがとうございます。その他ないようでしたら、これで本日の議題につきましては全て終了いたしました。委員の皆様ご協力ありがとうございました。それでは、これで事務局の方へ進行役をお返しいたします。

3. 閉会

(川久保課長) 坂本座長、皆様、ありがとうございました。本日、ご意見・ご議論いただきました内容も踏まえて、まずは次回の第4回検討会では、中間まとめの作成に向けて進めてまいりたいと思います。素案ができ次第、またご説明をさせていただきますので、引き続きよろしくをお願いいたします。それでは最後に、環境改善部長の松永より、一言ご挨拶を申し上げます。

(松永部長) 先生方、本日はどうも活発な議論ありがとうございました。今話がありましたとおり、今後、第1回から第3回の検討会のご議論を踏まえまして、中間まとめ案を作成してまいります。今年度は今日が最後でございますけれども、来年度につきましては、現在実施しておりますシミュレーション解析等の結果を踏まえまして、効果的な対策についてご議論をお願いしたいと思います。引き続き、ご指導をお願いいたします。どうもありがとうございました。

(川久保課長) それでは、以上をもちまして、本日の検討会を終了いたします。長時間にわたりまして、皆様どうもありがとうございました。

(11時55分 閉会)

以 上