

平成30年度第1回  
大気環境モニタリングに関する検討会

平成30年8月7日（火）

東京都環境局

## 平成30年度第1回大気環境モニタリングに関する検討会

日 時：平成30年8月7日（火曜日）

午後1時30分から午後3時30分まで

場 所：都庁第2本庁舎31階特別会議室25

### 1. 開 会

### 2. 議 題

- (1) 2017（平成29）年度のPM<sub>2.5</sub>測定結果について
- (2) 2017（平成29）年度大気汚染状況の測定結果について
- (3) 大気汚染の常時監視の測定項目等の検証について
- (4) 大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ（報告）
- (5) その他

### 3. 閉 会

#### 【資料】

委員名簿

座席表

資料1 平成29年度大気環境モニタリングに関する検討会議事概要

資料2-1 2017（平成29）年度 PM<sub>2.5</sub>測定結果

資料2-2 PM<sub>2.5</sub>月平均濃度の推移

資料2-3 一都三県におけるPM<sub>2.5</sub>濃度の比較

資料2-4 PM<sub>2.5</sub>の日平均値の累積度数分布

資料2-5 PM<sub>2.5</sub>成分モニタリング期間の代表性について

資料2-6 PM<sub>2.5</sub>成分モニタリング結果

資料3 2017（平成29）年度大気汚染状況の測定結果について（プレス案）

- 資料4-1 大気汚染の常時監視の測定項目等の検証について
- 資料4-2 2018（平成30）年度における測定項目の検証のスケジュールについて（案）
- 資料5 大気中微小粒子状物質検討会 中間のまとめ（報告）（プレス資料）
- 
- 参考資料1 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>x</sub>に関わる大気汚染常時監視項目の濃度等の推移
- 参考資料2 大気汚染常時測定局一覧
- 参考資料3 環境大気常時監視マニュアル
- 参考資料4 大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準
- 参考資料5 大気環境モニタリングに関する検討会設置要綱

午後1時30分開会

○阿部大気保全課長 定刻より若干早いですが、皆様おそろいになりましたので、これから始めさせていただきますと思います。

本日は大変お忙しい中、また、あいにくの雨模様の中ご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。私、当大気環境モニタリングに関する検討会の事務局を務めます大気保全課の阿部と申します。

ただいまより平成30年度第1回の大気環境モニタリングに関する検討会を開催いたします。会議の開催に当たりまして、本年4月に着任いたしました環境改善部長の筧より一言ご挨拶申し上げます。

○筧環境改善部長 ただいまご紹介いただきました筧でございます。開会に先立ちまして、一言挨拶をさせていただきます。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中、本検討会にご出席いただきまして、まことにありがとうございます。東京都では現在、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを見据えまして、快適な都市環境の創出を目指して大気環境の改善に全力を挙げて取り組んでいるところでございます。本年5月には「Clean City & Clear Sky」というテーマの国際会議を開催いたしまして、快適な大気環境の実現に向けまして、各都市とともに取り組んでいくことを宣言したところでございます。

東京の大気環境は、全体としては改善をしてきているところではございますが、PM<sub>2.5</sub>や光化学オキシダントにつきましては、まだその目標を達成できていない状況でございます。

大気汚染状況につきましては、後ほど事務局から説明をさせていただきますが、本検討会では、PM<sub>2.5</sub>や光化学オキシダントを初めとする大気汚染状況の測定結果について資料等をご確認いただきますとともに、常時監視測定データの解析手法ですとか測定項目等についても活発な議論をいただきたいと思っております。

また、昨年度から座長の坂本先生にもご参画いただきまして、大気中微小粒子状物質検討会を開催いたしまして、本検討会と並行してPM<sub>2.5</sub>や光化学オキシダントの発生源寄与解析等を行っておりまして、先日、中間のまとめを行ったところでございます。その大気中微小粒子状物質検討会で検討いただいている内容と本検討会で検討いただきます都内の常時監視のデータ解析結果の2つを両輪といたしまして、東京の大気環境の改善に向けた施策をさらに進めてまいりたいと考えております。

本日は大原先生の後任として新たに菅田先生をお迎えいたしております。今後も本検討会

におかれまして、委員の皆様から活発なご意見を頂戴いたしまして、引き続き東京の大気環境の改善にお力添えを賜りますようよろしくお願い申し上げます。

○阿部大気保全課長 ありがとうございます。

続きまして、座席順に本日ご出席いただきました委員のご紹介をさせていただきます。検討会次第より1枚おめくりいただきまして、名簿、それから、座席表がございますので、あわせてご覧ください。

座席表の右側から三上委員でございます。

左に参りまして、菅田委員。

○菅田委員 今回からお世話になります。よろしくお願いいたします。

○阿部大気保全課長 座長の坂本委員です。それから、大前委員でいらっしゃいます。

○大前委員 大前です。よろしくお願いいたします。

○阿部大気保全課長 それから、あともうお一方、熊谷委員でございますが、本日所用のため欠席となっております。

菅田委員につきましては、先ほどもございましたが、昨年度までご参加いただいております大原委員が任期満了となりましたため、今年度より新たに当検討会に参加していただくこととなりました。一言ご挨拶いただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

○菅田委員 国立環境研究所の菅田と申します。日ごろは大気汚染観測データの解析や数値シミュレーションに携わっております。今回、シミュレーション担当ということで出席させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○阿部大気保全課長 ありがとうございます。本日でございますが、熊谷委員を除きまして4名の委員皆様方のご参加をいただいております。ありがとうございます。

事務局におきましても人事異動が4月にごございましたので、あわせて紹介させていただきたいと思います。

委員の皆様方から見て左より環境科学研究所、齊藤研究員でございます。

○齊藤研究員 齊藤です。よろしくお願いいたします。

○阿部大気保全課長 星副参事研究員でございます。

○星副参事研究員 星です。よろしくお願い致します。

○阿部大気保全課長 渡邊化学物質対策課長でございます。

○渡邊化学物質対策課長 渡邊でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○阿部大気保全課長 川久保計画課長でございます。

- 川久保計画課長 川久保でございます。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 近藤環境改善技術担当部長でございます。
- 近藤環境改善技術担当部長 近藤でございます。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 筧環境改善部長でございます。
- 筧環境改善部長 筧です。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 改めまして、阿部大気保全課長でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

引き続きまして、大気保全課、高橋課長代理（大気監視担当）です。

- 高橋課長代理 高橋でございます。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 宮原課長代理（基準担当）でございます。
- 宮原課長代理 宮原です。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 計画課、杉俣課長代理（計画担当）でございます。
- 杉俣課長代理 杉俣です。よろしくお願いいたします。
- 阿部大気保全課長 ありがとうございます。本検討会でございますが、参考資料5で配付させていただいております「大気環境モニタリングに関する検討会設置要綱」第7条に基づき、公開で開催されております。また、議事内容及び配付資料につきましては、東京都環境局のホームページにて公表させていただきますので、ご了承ください。

議事に入ります前に、昨年度、副座長の大原委員がご退任されましたため、副座長の選任をさせていただきます。

本要綱第5条第3項に基づきまして、副座長は座長が指名することとなっておりますので、坂本座長にお願いしたいと思っております。

- 坂本座長 それでは、副座長につきましては、菅田委員にお願いしたいと思っております。よろしくお願いいたします。
- 菅田委員 了解いたしました。
- 阿部大気保全課長 よろしいでしょうか。ご指名並びに副座長のご承諾、ありがとうございました。

それでは、ここから会議の進行につきましては坂本座長にお願いしたいと思っております。坂本座長、どうぞよろしくお願いいたします。

- 坂本座長 それでは、早速でございますが、大気環境モニタリングに関する検討会を始めさせていただきます。事務局よりまず資料の説明をお願いいたします。

○阿部大気保全課長 それでは、資料の確認から始めさせていただきます。どうぞご確認のほどよろしくお願いいたします。

資料は、資料番号のない会議次第、裏面が資料一覧です。委員名簿、座席表、資料1といたしまして、前回、昨年、平成29年7月31日に開催いたしました29年度第1回大気環境モニタリングに関する検討会の議事概要でございます。それから、資料2として、PM<sub>2.5</sub>に関する資料ということで6点ございます。資料2-1「2017（平成29）年度PM<sub>2.5</sub>測定結果」、資料2-2「都内PM<sub>2.5</sub>月平均濃度の推移」、資料2-3「一都三県におけるPM<sub>2.5</sub>濃度の比較」、資料2-4「PM<sub>2.5</sub>日平均値の累積度数分布」、資料2-5「PM<sub>2.5</sub>成分モニタリング期間の代表性について」、資料2-6「PM<sub>2.5</sub>成分モニタリング結果」でございます。

その次、資料3でございます。こちらは昨年度の測定結果プレス資料の案となっております。「2017（平成29）年度大気汚染状況の測定結果について（案）」でございます。

それから、資料4、大気汚染の常時監視の測定項目等の検証に関する資料ということで、資料4-1「大気汚染の常時監視の測定項目等の検証について」、資料4-2「測定項目の検証のスケジュールについて（案）」でございます。

それから、資料5につきまして、ご報告ということで、大気中微小粒子状物質検討会中間のまとめの報告（プレス資料）でございます。

最後に参考資料といたしまして5点ございます。参考資料1「PM<sub>2.5</sub>、O<sub>x</sub>に関わる大気汚染常時監視項目の濃度等の推移」、参考資料2「大気汚染常時測定局一覧」、参考資料3「環境大気常時監視マニュアル」、参考資料4「大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準」、参考資料5「大気環境モニタリングに関する検討会設置要綱」でございます。

また、円卓の机におきましては、昨年度発行いたしました2016年度の大気汚染常時監視測定結果のまとめを置いてございますので、必要に応じてご活用いただければと思います。

資料につきまして過不足等ございませんでしょうか。ございましたらお申し出いただければと思います。ありがとうございます。

資料につきましては、事前に委員にお配りしたものと若干変更となっている箇所はございますが、ご了承いただければと思っております。資料の確認は以上でございます。

○坂本座長 ありがとうございます。それでは、用意されました議題に沿って審議をお願いしたいと思います。

まず、最初に議事1でございますが、2017（平成29）年度PM<sub>2.5</sub>測定結果についてということでございますが、事務局から資料の説明をお願いいたします。

○阿部大気保全課長 資料2-1でございますが、PM<sub>2.5</sub>の測定結果ということで、昨年度の測定結果を示してございます。表が一般環境大気測定局でございまして、裏面が自動車排ガス測定局とバックグラウンドの檜原測定所でございます。

ご覧いただきますと、一般局では、長期基準におきましては区部で28分の27、1局環境基準を達成していない局は千代田区です。

それから、短期基準では、6局環境基準に達していない局がございました。昨年度一般局は全て達成しておりましたが、未達成となった理由は、本年3月26日から29日にかけて、気象的な問題で、高温でかつ風の弱い状況が約1週間続きました。そのときに、都内で大気汚染物質がとどまりやすい状況が形成され、PM<sub>2.5</sub>の濃度もかなり高い濃度になった形となっております。そのため、98%値において高濃度になったということでございます。

短期基準においては、一般局において6局、それから、自動車排ガス測定局におきまして7局短期基準を達成していないの状況が生じてしまったところでございます。資料2-1につきましては、以上でございます。

それから、2-2-1が一般環境大気測定局、それから、2-2-2が自動車排ガス測定局、2-2-3がバックグラウンドとしての檜原測定所です。

まず、一般局の傾向ですが、特に夏場、下が長期基準の線と実際の折れ線グラフになってございますが、特に夏場、8月、9月、10月が低い水準になっていることがご覧いただけると思います。先ほど説明した2018年3月の状況で、PM<sub>2.5</sub>の日平均値の最大値で、3月がかなり高くなっていることが一般局並びに自動車排ガス測定局においてもご覧いただけると思います。

2-2-3で檜原測定所、バックグラウンド局でございます。これは昨年度から資料をつけております。また、今年度改めまして下にカラーでございまして、季節ごとの推移のグラフも、過去5年間分付けさせていただきます。

バックグラウンド局は、一般局、自排局と比較して、夏場だけではなく10月、11月、12月あたりまでも、かなり低い状況が見受けられると思います。こちらも2018年3月の最大値におきましては、かなり高い数値が出ているということがご確認いただけると思います。資料2-2の説明は以上でございます。

資料2-3ですが、こちらは表面が一都三県におけるPM<sub>2.5</sub>濃度の比較です。一部の県が空欄ですが、これはまだプレス発表されていないということで、ご容赦いただければと思います。他の2県は、数値的には東京都より低い値が示されていますが、全般的に環境基準を



下回っている形だとうかがえます。ちなみに神奈川県は環境基準を全局達成、埼玉県は一部まだ達成していない測定局があったと先週末にプレス発表されたと伺っています。

裏面がこれは都内にまた戻りまして、一般局と自排局、それから、区部と多摩部の比較を示したグラフです。ご確認いただきますと、一般局よりも自排局、多摩部よりも区部のほうが年度を通して若干高くなっているということがご覧いただけるとと思います。資料2-3までは以上です。

資料2-4以降は環境科学研究所からお願いいたします。

○星副参事研究員 それでは、私から資料2-4と5について説明をさせていただきます。

資料2-4は、PM<sub>2.5</sub>日平均値について累積度数分布を描いたものになります。濃度分布を特徴づける方法として、毎年付けさせていただいているものです。

これで、環境基準、短期基準、98%値というのがどの辺にあるかということも、わかりやすくなっていると思います。「(足立区)綾瀬」、「多摩(市愛宕)」、「(永代通り)新川」・2015年までは「(京葉道路)亀戸」、それと「(甲州街道)国立」のデータを使っておりまして、赤が最近で、青は4年前のものになります。

ここ数年は、それほど大きく動いていないのですが、概ね年々左側に線が寄ってくる、大体低濃度域へ少しずつシフトしていっているという感じが見受けられ、どちらかという、そういった傾向が見られていると。特に、2017年の多摩については、高濃度域の低下が見られるという結果になってございます。

次に、資料2-5に移らせていただきます。これはPM<sub>2.5</sub>成分モニタリング期間の代表性について検討したものです。この後の資料2-6では成分モニタリングの結果についてご報告させていただきますが、成分モニタリングは年に4回、各2週間でモニタリングを行っていて、その(調査)期間が年間の値の中で、あるいは当該季節の中でどの辺の濃度域にあったかということを確認するための資料です。

四季に分けて、春季、夏季、秋季、冬季と分けて記載をしております、グラフの図をご覧くださいますと、例えば、綾瀬の2017年4月から6月までの線は、この期間の綾瀬の常時監視のデータの累積度数分布になっていて、その成分モニタリングを実施した日の濃度のところに○をつけております。

綾瀬で見ますと、4月から6月の春季については、全体の平均に近い形で2週間のデータがとれて、標準偏差も大体同じようにばらけているという感じで採れております。

同じように、例えば、7月から9月ですと、大体夏の平均をモニタリング期間は示してい

ますが、標準偏差のばらつきは、モニタリング期間のデータが真ん中に偏っている形になっております。このような形で、裏面も合わせて4測定局について検討をしております。

全体的な傾向としては、どの測定局も大体同じだったのですが、夏季については、どの測定局も平均値は大体その全期間（3か月）で見て、ばらつきが小さくなっているために、ある一定のところにとまっている部分をこの2週間の測定値としているという感じが見受けられます。

また、秋季については、10月から12月までですが、全体としてこの期間の中の低目のところでモニタリングをしたという結果になっております。説明は以上でございます。

○阿部大気保全課長 ありがとうございます。

それでは、資料2-6、PM<sub>2.5</sub>成分モニタリング結果について宮原課長代理からお願いいたします。

○宮原課長代理 私から資料2-6についてご説明させていただきます。

この調査は平成20年度から継続して実施しております調査です。調査の内容は1ページ目でございますが、一般環境大気測定局のうち2地点、自動車排出ガス測定局から2地点の計4地点、季節ごとに調査期間、5月～、7月～、10月～、1月～ということで四季ごとに一度、2週間測定をしております。調査自体は委託でやっております、28年度以降、委託業者が変更になっております。

1枚めくりまして、A4横のグラフをご覧ください。こちらは調査期間2週間の平均を季節ごと、年度ごとにしてグラフ化したものです。1枚目がイオン成分について、2枚目が炭素成分についてです。

2ページの調査結果の概要を読ませていただきます。

地点別の比較では、4地点ともほぼ同様の傾向が見受けられる。2017（平成29）年度も前年度に引き続き、質量濃度は夏季が低い傾向であった。経年の平均濃度は、春季は横ばい傾向、秋季は微減傾向、冬季は横ばいから微増の傾向であった。

イオンのグラフをご覧くださいますと、夏季の硫酸塩につきましては、2016年、平成28年度で大幅に減少し、2017年度につきましても引き続き同様の傾向でした。構成比につきましては、季節ごとに特徴が見られ、年度によって差はありますが、夏季は硫酸塩、冬季は硝酸塩が高い傾向にございました。

続きまして、炭素フラクション、1枚めくりまして、6番の2008～2017年度の炭素成分濃度の地点別、季節平均というグラフですが、2017年度、平成29年度につきましても前年と同

様の傾向で、全体的にEC2とEC3、soot-ECですが、構成比が増加しているのは特徴的でした。

次に、今後の課題ですが、炭素フラクションの変化につきましては、発生源の変化、分析方法の変更等の要因を洗い出して検証していく必要がある。夏季の硫酸塩の減少については、大陸からの移流の変化や局地的な発生源からの排出量の変化について検証していく必要があるとさせていただきます。

昨年からEC2、EC3の検出が大きくなっておりませんが、これにつきましては、測定業者にヒアリングをいたしまして、従前の委託業者とは測定機器が変更になり、違う機器を用いていることがわかっております。

それから、もう一つの硫酸塩につきましては、2016年度の4月から湾岸地域にございます火力発電所が計画停止に入りまして、都内の発生源である固定発生源からの硫黄酸化物につきましては減少しております。ただ、局地的なデータをさらに検証して、風下、風上でデータを比較しましたところ、差が出るときと出ないときがございますので、一概にこの固定発生源の影響とも考えにくくて、気象条件を絞り込み、もう少しデータを掘り下げていく必要があると考えております。

A3のカラーのグラフにつきましては、個別のデータを掲載させていただきます。1枚目がイオンと炭素。2枚目が無機元素成分、3枚目が今年から付けさせていただきました、炭素成分について個別のグラフです。

2-6の説明は以上になります。

○坂本座長 ありがとうございます。

それでは、資料2-1から2-6まで説明をいただきましたが、ただいまの説明を踏まえまして、委員の皆様方からご意見、ご質問、ご提案等ございましたら伺いたいと思います。

なお、今日、先ほど熊谷委員が欠席ということで伺ってございますが、本日欠席の熊谷委員から事前にこの資料についてのコメントをいただいておりますので、事務局から説明をお願いいたします。

○阿部大気保全課長 私から代読、あわせて補足させていただきたいと思います。

資料2-6の特に炭素成分の結果についてということでご意見をいただきました。読み上げます。

EC3が以前よりも高い値になっているとのことをお聞きしましたが、EC1-OCpyro

が低い値になっていることも気になります。これに関しましては、測定装置が変わったことの影響が少なからずあるのではないかと感じております。

関東PM調査会議（正式名称：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）での精度管理におきましては、OC、EC、char-ECの項目で評価し、28年度報告書ではchar-EC、27年度報告書ではECで、F検定で有意差ありとなっております。しかし、この精度管理では炭素成分に限り実サンプルを使っていて、真値がわからないため評価は難しく、サンセットラボ（Sunset Laboratory社）とDRI（DRI社製）でどう違うのかははっきりした傾向は掴めていないというのが実情です。

少し補足いたしますと、先ほど測定器を変えたと申し上げましたが、27年度の成分分析はDRIで、28年度はサンセットラボの機械を使って分析してございます。

ばらつきに差は見られていますが、n数が少ないので、それが機種差なのか個体差なのかは判断しかねるところです。

なお、関東PM調査では今年度も精度管理が行われる計画ですので、参加をご検討されたらいかがでしょうか。

以上でございます。

○坂本座長 ありがとうございます。

今、熊谷委員からこういった形での意見があったということですが、お話のようにDRIというメーカーと、それから、サンセットラボというところで作った炭素分析計というものがございます。いずれもガスを使って、ある温度で出るもの、それから、途中における炭化、窒素中で加熱をしてみた場合には、ある有機成分で燃えにくいものとか揮発しにくいものなどは炭化する可能性があるわけですが、そういったものもインプルーブの何とかとかいう方法で同じ条件ですが、装置そのものの構成がやや異なる部分があるためかどうかかわからないですが、今のような形で差が出ているということでございます。

それについては、先ほどの説明で、PM調査会議で、それぞれ研究所で持っている装置がサンセットラボのものとかDRIのものとかそういった違いがありますので、それでの比較をした結果、今、熊谷委員からお話をいただいたような形のものがあるということで、いわば発生源の状況が変わってこういう違いが出たのか、それとも分析装置の違いによってそうなったのかのところについては、今まだはっきりとはしないという状況があるということが、今の説明の中から理解できるかと思えます。

それでは、引き続きまして、資料2-1から2-6までのところで委員の先生方、ご質問、

ご意見等ございましたらお願いいたします。

どうぞ、大前委員。

○大前委員 今の件に関連してですが、イオン分量も同じように随分変化していますよね。今カーボンの話が出ておりましたが、そうすると、イオンもカーボンもこれだけ変化が大きいというのは、先ほどカーボンを測定する機械だけでは何か説明がつかないと思うのですが、これはどういうことでしょうか。

○坂本座長 これは今、先ほど説明をいただきました資料2-6の2ページで、炭素・イオン成分という形であって、一番下に硫酸塩が大きく減ったということが書いてあって、そして、今後の課題というところで今申し上げた炭素の話と、それから、硫酸塩の減少についてこういう状況にあるという話がございました。

先ほどの説明ですと、2016年4月ですか、火力発電所が停止されたのがあった。そうすると、火力発電所で油を燃やしているとSO<sub>2</sub>の排出量が変わったり、もしくは直接排出されるサルフェート（硫酸塩）が変わったりする可能性があるということで、風下、風上でSO<sub>2</sub>ですか、これは違いが。

○宮原課長代理 PM<sub>2.5</sub>です。

○坂本座長 PM<sub>2.5</sub>ですか。そういう形で調べてみたが、差があつたりなかったりと、そういう状況で今引き続きこれについてはさらに風がちゃんと一定方向ついているところを取出してやってみるだとか、何かもう少し細かい調査をして検討するということが東京都から述べられたというところがございます。

どうぞ、何か。

○大前委員 それで、今の炭素の話は機器の差ということでお伺いしたいのですが、イオンの成分の差、これも機器の差ということなのでしょうか。

○坂本座長 分析方法はそれぞれ業者が変わったので、変わっていないのか、そういうこと。

○大前委員 それからもう一つ、これは業者がサンプリングも分析もするのですよね。

○宮原課長代理 そうなります。

○大前委員 そのサンプリング方法のところで何か差がなかったということ。

○宮原課長代理 1ページ目にサンプリングの方法について今年から表を載せました。今年場所はごとに2種類の捕集装置によって捕集自体はやっております。ただ、4地点とも同じような傾向が見られますので。

○大前委員 これは、前の業者も今の業者も同じサンプリングのことをしているということ

すか。

○宮原課長代理 前の業者が使っていたものを2台使っておりまして、あともう一種類追加で入れているような状況になっておりますが、騒音の問題等が発生して、やむなく交換したというところがございます。

○坂本座長 そうすると、大前先生のご質問は、まずサンプリング方法は同じか、それから、分析方法が同じか、その点について言っていただきますと、途中まではサンプリングは同じ装置を使っていたが、途中から騒音の問題でサンプリング方法も装置は変わったということですか。

○宮原課長代理 29年度につきましては、2種類のサンプリングの機械でやっています。

○坂本座長 ただし、そのサンプリング方法というのは、具体的にはそれによって変わりそうなものなのでしょうか。都環研の方にお聞きしたほうがいいかな。

○齊藤研究員 恐らく変わらないというか、分離の方法の原理は同じもので吸引流量も一緒です。サンプリングの差が機種によって出るということは、まず考えられないと思っています。

○坂本座長 分析方法は、これはイオンクロとか何かですか。

○宮原課長代理 両者ともイオンクロで分析していたのですが、炭素と違って標準物質もありますので、それほど差はないと思います。

○坂本座長 そうですね。

○大前委員 ということは、求めるものは発生源の出るものが減ったということで数値も減ったということでしょうか。

○坂本座長 いや、だから、その可能性を先ほど火力発電所の可能性もあるのだが、まだ明確には言えないので、さらに調査をすると、そういうことかと。

○宮原課長代理 それから、東京都ではインベントリで見ますと、船舶の影響が硫酸化物では多いので、船舶で何か変化があったかどうかの確認もしていきたいと思います。

○坂本座長 例えば東京都の過去の調査ですと、夏季に割と硫酸イオンの濃度が高い、そして、その夏季ですと、海風が入り込みますから、そうすると、今の発電所のところというのは風上になるのでしょうかね、比較的。そういうところになるので、そういう可能性を考えてやってみたが、船舶の船も風上になるということで、量的なものがどのくらいか、そしてかつ、この減少した時期の風向をきちんともう少し細かく見た形で、PM<sub>2.5</sub>だけではなくて成分についても成分分析をしたときに、そういう解析に値するいい気象条件のデータがあればそれ

を解析していったって、もう少しはっきりしたことが言えるかもしれない。今はまだその途中段階ということですかね。

○大前委員 もう少し追加していいですか。

僕らの仕事の関係ですと、測定業者が変わると、結構値が変わるのです、生体試料ですが。したがって、僕らはコホート研究、長期の追跡をする場合は絶対業者は変えないのです。それから、長期の間には測定法が当然改善してくるので、そのときはやっぱり値が変わるので。

だから、この場合は委託業務なので、この業者に特定してやらせるということのを少なくとも行政としてはできないと思いますが、でも、こういう調査の場合、僕はやっぱり固定すべきだと思います。測定機関あるいはそういうところ、若干入札じゃないから云々かんぬんという問題はあると思いますが、でも、それは場合によっては入札をしなくて固定しないと、結局何を見ているのかわからない。

○坂本座長 いろいろな調査でまさにおっしゃられるようなことがあって、健康影響とか生態影響とか、そういうものはよりさらに微妙な差が影響するので、より難しい問題があるのだと思いますが、今回の場合ですと、例えば盲検というような形で試料を幾つか未知の濃度のものを配っておいて、その一致性や何かから業者の技量を判断したりすると。ただし、そうはいっても、それはサンプリングした後の試料の分析なので、分析技術、分析方法については確かめられるが、サンプリングについてはかなりラフな業者が場合によるといたりするかもしれないですね。

私自身もフィールドへ行ってやるときは、極端なことを言うと、気をつけないと、かつてはフィルターを手で、要するに分析する人は当然手で持つてはいけないということは承知しているが、マニュアルに細かく書いていないと、場合によってはそういうことも起こり得るぐらいのことがあるので、かなりその注意が必要だということで、それを避けるためには、今、大前先生がおっしゃったように、継続的に同じ業者で注意をした形でやってもらおうと、そういう誤差要因というか、いろいろなものを考えなくて済むようになる。だから、そういうほうがいい部分がある。その一方で、行政的には競争入札という形でやっていかなければならないところがあって、だから、どの程度の微妙な差を議論するのかでその辺のところは考えていかないといけない。もしそれができないのであれば、仕様書をきちんと明確に細かく書いていくことでそれをクリアするとか、そういうところを考えていかないといけないところがあるかと思います。

ありがとうございました。

○大前委員 ついでにいいですか。

○坂本座長 どうぞ。

○大前委員 さっき資料2-3で、周辺の県に比べると東京都の数字が悪いという話があったのですが、これもやはり県の間での測定なり、あるいはサンプリングのやり方というのは、これは全く同じ。だから、比較可能性の数字が書いてあるのか、あるいは各県それぞれ独自でやっているから、本当はこれ比較できないのか、これはどちらですか。

○阿部大気保全課長 機器としては同じものでは、完全に同一のものではございません。ただ、都内におきましても、特にPM<sub>2.5</sub>の測定器は何種類か使っておりますので、そこに大きな有意な差があるとはちょっと考えづらいかなとは思っていますが、あくまでもすみません、主観的じゃなくて、単純に数値として若干ほかの県が低い状況という形で申し上げました。

○坂本座長 私から補足しますと、環境省で環境基準を決め、測定方法を決めたときにいわばある標準的な方法に対して、それぞれのメーカーがつくっている測定器がどのくらいの差があるか、もしくは標準法と同等に使えるかどうかという形で等価性試験というものを行いました。等価性試験を通ったものが各自自治体におけるモニタリングの装置として販売され、それを使ってやっているということで、一応24時間値という形で見た場合には、ほぼ等価と考えていい。

ただし、当時の1時間値については、あくまで環境基準は日平均値と年平均値で考えていましたので、その一方で、1時間値が要するにどっちの風が吹いてきたときに濃度が上がるとか、そういう情報はあったほうがいいたろうから、参考になるために1時間値もあってもいいでしょうという形でやっているのですが、1時間値については等価性なるものを評価していません。そうすると、1時間値で見た場合には、例えば埼玉県で使っている装置と東京都で使っている装置ではピークの出方が少し違ったりするようなものはあるかもしれません。ただし、日平均値として統計的に見た場合には、そういう有意差はほとんどないと考えて、もしくはある範囲内だから等価と考えていいだろうという判断をして、どの機種とどの機種とどの機種は環境モニタリングに使えますよという形で報告を出しているところでございます。

どうぞ、三上委員。

○三上委員 資料2-1でPM<sub>2.5</sub>の測定結果の表のところ、先ほどのご説明で去年は気象条件で特に3月ですか、環境基準を達成しなかったところが6カ所あったという話があったの



ですが、気象条件は具体的にどうなのか。先ほどもご説明がありましたが、かなり気象条件が影響してくると思いますので、できればこの表の下部に年による気温なり日射量、日照時間とか風とか、そういったものがどの程度あったのかというのを書いておいていただくと、その年による違いがよく出てくるのではないかと。

それから、関連して資料2-2-1のA4横のところで、基本的にPM<sub>2.5</sub>の濃度の月平均値の推移ということで、2011年から右下がりですべてに低下しているというのはわかるのですが、横軸、月をずっと並べているので、月とかあるいは季節による差が結構大きいと思う。だから、表現の仕方として、時系列、ずっと月で並べていくというのがあるのですが、月別に経年変化を出していくというような、要するに季節や月による差というのは、結構気象条件による差もあると思いますので、そういう表現にしたほうがいいのではないかと思います。

もう一つのやり方としては、横軸に月を持ってきて1月から12月までにして、それで色を変えて年度、2011年、12年、さっき何かそれに似たようなグラフがありましたが、そういう形でやっていると、全体として減少というか超過日数は減っているのだが、特にどの月とかどの季節でそれがはっきりしているかとかということが一目で見てわかりやすいので、一方的にこうやると、しかも、これグラフは折れ線になっていなくて、日平均の最大値を黒い四角でつないでいますが、だから、こういうやり方でもいいのですが、その下の平均値のところはつないでいますね。

なので、ちょっと表現の仕方を少し変えていただくのと、できれば気象条件、どういうときに達成しないとか、あるいは濃度が高いのかということ、そういうことも分析していただけるといいのではないかと思います。

○坂本座長 ありがとうございます。

まず、第1点目は一般的に経年的なものを比較する場合、その年が気象的に異常年ではないかがわかるような形にするためには、日射とか平均気温だとか幾つか気象データの平均とその変動幅みたいなものとか、そういうものでまずは同じか違うのか。かつ濃度が大きく揺らいだときには、特に気象条件について詳細に見ていく。それから、濃度を比較する場合に、折れ線グラフでずらっと長く書いてしまうと余りわからなくて、各年度の月平均値を比較できるような形のグラフの書き方をしていただければもう少しわかりやすいだろうということでございます。今の意見を参考に、今後データをまとめるとき、やっていただければと思います。ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょう。

どうぞ。

○菅田委員 1つは単純な質問ですが、資料2-1で説明を聞き漏らしたのかもしれないのですが、例えば八潮で2カ月分ほど欠測がございますが、これは測定器を途中から設置したのかなのでしょうか。

○阿部大気保全課長 八潮に関しましては、品川区と一緒に設置していますので、工事していた期間がありまして、その分が欠測になっています。

○菅田委員 もう一つですが、ECとか先ほどの資料2-6の話ですが、坂本座長がおっしゃるような後追い試験みたいなことができないのでしょうか。やっぱり問題の切り分けで、成分分析が業者で違うのかというのは、座長おっしゃったように例えば同じフィルターを2つに割って両方に渡して測らせるとかで、後からでもどっちの業者が高く出やすいみたいなことは調べられると思いますが、そういうことは実際には難しいのでしょうか。問題の切り分けのためには。

○坂本座長 最初がDR Iの分析装置で、そして、28年からサンセットラボになっている。東京都、ほかの県も炭素分析装置を持っているのでやろうとしたのですが、都環研もサンセットラボのものだったので、今回には間に合わなかった。今後、今、菅田委員も私もこの前申し上げたのですが、残存試料があれば、それをDR Iのどこかで、これは自治体のどこかを借りてもいいでしょうし、それから、業者さんに幾つかの試料をやってもらってもいいでしょうし、そういうことによって分析方法による違いなのか、それとも環境状況が変わってこういう違いになったのかというのを見ていく必要があって、それをやることによって、その後先ほどどこでしたか、どこかの発電所という話があった場合に、サルフェート（硫酸塩）以外にカーボンも比較の対象になるかもしれない、油を使っているところだと。ちょっとそういう意味では、カーボン分析のところが比較できるようなデータになると、より有効なものになる可能性があるのではないかと思います。

どうぞ、菅田委員のご提案を取り上げてやっていただければ、この後、今、火力発電所の影響がどの程度東京都にあったのか、そして、2020年にマルポール条約の関係で海のほうの油が変わってくると。その後どう変わってきたか。そうすると、夏のサルフェート（硫酸塩）は今後も下がる可能性があるのか、それとも夏は比較的火山の影響もあるから、これまでどおり同じような影響が出てしまうのかとかそういうことがわかってきて、今後の対策・効果を考えるような情報がそこで整理されるのではないかと思いますので、ぜひそういう方向でやっていただけたらと思います。

そのほか、いかがでしょうか。

ここまではよろしいでしょうか。 ありがとうございます。

それでは、次にいきたいと思います。

○阿部大気保全課長 資料3でございます。

○坂本座長 資料3、議題の2番目ですかね。29年度の大気汚染状況の測定結果ということで、事務局から説明をお願いいたします。

○高橋課長代理 資料3について説明いたします。8月13日に予定しているプレスの案です。

昨年度のプレスの資料をベースに作成しております。

それでは、昨年度の結果、資料3の1ページ目の囲みのところから説明いたします。

環境基準の達成状況ですが、二酸化窒素については、一般局は12年連続で全局達成、自排局は前年度同様、1局、これは環七通り松原橋局ですが、この1局のみ未達成の状況です。

S PMですが、前年度に続いて全局で達成しております。

環境基準の達成率の推移が6ページの図2にございます。S PMが三角、NO<sub>2</sub>が四角です。

ここ10年余り達成状況はほぼ100%になっている状況です。

1ページ目に戻りまして、(3)微小粒子状物質PM<sub>2.5</sub>、これにつきましては、先ほどの説明通り短期基準達成の局が減少しておりまして、達成率が昨年度よりも下がっております。

続きまして、光化学オキシダントについてですが、環境基準については、全ての局で達成しませんでした。都が実行プランで定めた目標につきましても、全ての測定局で達成しませんでした。

2ページ目の(4)光化学オキシダントをご覧ください。

注意報の発令日数は6日で、過去3番目に少なく、被害の届け出はありませんでした。また、0.12 ppm以上の高濃度となった時間数は、2000年度ごろからの減少傾向が鈍り、ここ数年は下げ止まりの兆しが見られます。

これについては、7ページ目の図4にグラフがございます。図4の実線が0.12 ppm以上の高濃度となった時間数の5年平均です。2000年度ごろから減少しているのですが、ここ数年はちょっと減少傾向が鈍っているというところでございます。

2ページ目にお戻りください。

(4)光化学オキシダントの第3段落ですが、年間4番目に高い日最高8時間値で見ると、2002年度をピークに長期的には微減傾向にあるものの、実行プランの目標については全局で未達成の状況です。

これにつきましては、8ページ目の表5、図5で示してございます。図5の折れ線が3年度平均です。全局の平均値と最大局と最小局の値を示してございます。2002年度をピークに長期的には微減傾向にございます。ただし、赤線、これが0.07 ppmで東京都の中間目標ですが、これを満たしていない状況です。

それでは、1ページ目に戻りまして、5の二酸化硫黄、一酸化炭素ですが、それらにつきましては、全ての測定局で引き続き環境基準を達成しているところです。それから、有害大気汚染物質のベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、これらは全ての測定局で引き続き環境基準を達成しているところです。資料3は以上です。

○阿部大気保全課長 続きまして、もう一つ、ご説明いたします。

○坂本座長 お願いします。

○宮原課長代理 従前より、委員から前駆体の動向について注意するようご意見をいただいておりますので、参考資料をつけさせていただいております。参考資料1をご覧ください。

PM<sub>2.5</sub>、オキシダントにかかわる大気汚染常時監視項目の濃度等の推移とありまして、資料3に含まれないものについて掲載させていただいておりますが、1番がPM<sub>2.5</sub>の前駆体物質濃度の推移になります。関連性の高い非メタン炭化水素（NMHC）の年平均値につきましては、年々減少していております。また、二酸化硫黄、それから、窒素酸化物につきましても、年々減少傾向が続いております。

2番はオキシダント生成に関与する物質の推移になります。NO<sub>2</sub>とNO<sub>x</sub>の比につきましては、年々上昇しております。それから、非メタン炭化水素（NMHC）と窒素酸化物の比につきましては、一般局の年平均については下がり気味、自排局につきましては微増の状況になっております。

1枚めぐりまして、PM<sub>2.5</sub>の時間値の測定値の度数分布をつけさせていただいております。

これは一昨年、坂本座長から宿題でいただいたものですが、地点としましては、足立区綾瀬、永代通り新川、バックグラウンドとしての檜原測定所の3カ所になっております。ヒストグラムをご覧くださいまして、一番上の段が一番古い2011年度、一番下が2016年度の6年分を縦に経年的に並べさせていただいております。

棒の高さを見ていただきますと、年々左のほうに寄ってきている状況がおわかりになると思います。徐々に濃度としては下がっているということがここから読み取れると思います。

1枚めぐりまして、オキシダントの時間の測定値の度数分布をつけさせていただいております。

オキシダントにつきましては一般局だけですので、1番に湾岸部の中央区晴海、2番に多摩地域になります小金井市、3番にバックグラウンドとしての檜原測定所の3カ所のグラフを掲載させていただきます。一番上の段が1996年の平成8年度、そこから5年置きに2016年度まで20年にわたりましたものでございます。一番上の段の平成8年度をご覧くださいますと、檜原測定所などは非常に濃度が低い度数が高くなっておりますが、20年たちますと、その低いところが潰れてきておりまして、多少この少し右のほうに寄った、潰れたようなグラフになっております。

これにつきまして、さらに詳しく見るために次のページですが、中央区の晴海で暖候期と寒候期に分けたもの、その次のページに檜原測定所で暖候期と寒候期に分けたもののグラフを添付させていただいております。特に中央区晴海では、冬の低濃度の部分がどんどん低くなっているという状況が見てとれると思います。

参考資料1のご説明は以上です。

○坂本座長 ありがとうございます。

それでは、今の参考資料の説明も含めてご質問、ご意見等ございましたらお願いします。

なお、こちらについても先ほど同様、熊谷委員から意見が伺ってあるということですので、それのまず説明をお願いいたします。

○阿部大気保全課長 それでは、また私から代読をさせていただきます。

資料3の2ページ目をご覧ください。

3の(3)微小粒子状物質PM<sub>2.5</sub>のところでございます。その3段落目でございます。2017年の年平均濃度のところの文章でございます。そこで、PM<sub>2.5</sub>の年平均濃度が長期基準の15 μg/m<sup>3</sup>付近で推移していることから、基準達成率が大きく変動しているとの説明には違和感があります。今回の場合は、短期基準でクリアできずに達成率が低くなっておりまして、説明を再度検討されたほうがよろしいかと思っております。近年の状況を見ますと、今後も短期基準で達成率が大きく変動する可能性が高いのではないのでしょうかというご意見をいただいております。

○坂本座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆様方、ご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。

どうぞ、大前委員。

○大前委員 参考資料1の非メタン炭化水素(NMHC)、これはVOC相当ということですよ、よろしいですね。

○宮原課長代理 はい、そうなります。

○大前委員 そうしますと、VOCも下がっていて、NO<sub>x</sub>も下がっていて、NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>比が上がっているのは、これはNO<sub>x</sub>が下がっているから多分上がっているだけだと思うのですが、そうすると、光化学オキシダントの発生原因は全部下がっているのに、なかなか0.07 (ppm) ですか、これが達成できないという解釈でよろしいわけですね。そうすると、0.07という数字自体が厳し過ぎるのではないですか。

○坂本座長 どうでしょう。菅田さん、説明。NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>比が大きくなっている、要するにNO<sub>x</sub>が下がっている、それから、NMHCも下がっている。そういう状況になってもオゾン濃度は、そういうときに今、先生のお話にはなかったですが、我々としてはNMHC/NO<sub>x</sub>比を割と考えていて、どうというようなところですよ。

○菅田委員 おっしゃるとおりで、それで解決をなぜできないのだろうというのをみんなで頭を悩ませているということだと思うのですが。

○坂本座長 今、NMHC/NO<sub>x</sub>比のところを申し上げたのは、結局光化学オゾンサイクルが回るためにはVOCが必要である。そして、VOCがNO<sub>x</sub>に対して多くあればあるほどそのサイクルが回る、かつ早く回る。そういう状況を考えた場合にNMHCも下がりNO<sub>x</sub>も下がったから、それは少しずつサイクルが回りにくくはなるのだが、時間がたてば実はオゾンはできるというような形があります。

要するにNMHC/NO<sub>x</sub>比が大きくなるというのは、反応性はほかのときよりも上がるのと、それから時間が、例えば、今一般的に起こっていることは、東京ではオゾンの濃度が下がっても、埼玉、群馬へ行くとオゾン濃度が逆に上がる。それはどういうことかということ、都内のようなフレッシュエミッションのNO<sub>x</sub>がある程度あるところは、オゾンを食うNOが出てくるから減るのだが、郊外へ行けば行くほどそういうものがなくなる。これは先ほどの都内と、それから、東京都のバックグラウンド…。

○阿部大気保全課長 檜原村です。

○坂本座長 檜原村とかそういったところを比較していくと、そういう同じようなこともあります。現在では、NMHC/NO<sub>x</sub>比が上がるということは、NO<sub>x</sub>に比べてNMHCをもっと減らせば、実はオゾンは下がるかもしれない。ただし、ここでは今オゾンの話しかないので、冬季のPM<sub>2.5</sub>を考えた場合には、冬季のナイトレート（硝酸塩）がかなり大きなPM<sub>2.5</sub>に寄与を占めていて、今度はナイトレート（硝酸塩）のことを考えたらNO<sub>x</sub>も放っておくわけにはいかないかもしれないということで、NO<sub>x</sub>とNMHCもしくはVOCを減ら

すのだが、VOCとNO<sub>x</sub>の比を考えながらやっていかないといけない。もしそのバランスが崩れると、一時的にはオゾン濃度は前よりも上がるかもしれないのだが、ただし、VOC、NO<sub>x</sub>が今後ずっと減っていけば、最終的に我々の到達点としてはオゾン濃度も下がるし、PM<sub>2.5</sub>も下がる方向へよりどこかでオゾン濃度とか上がることがないようにシミュレーションでいろいろな精度を上げて、予測しながらやっていこうとしているのが今の状況です。

それで、東京都ではガソリンスタンドのVOC絡みの対策もやっているのですか。

○寛部長 まだやっていないです。ものは入っていますが。

○坂本座長 そういう状況かと思えます。だから、非常に光化学オゾンのところは難しいところへ今行っているのですね。かつてNO、NO<sub>x</sub>も非常に高い、それから、VOCも高いというような状況から、それなりに努力をした結果、VOCも下がり、NO<sub>x</sub>も下がってきたのだが、この参考資料1の右下の図、これをご覧くださいますと、自排局平均のところではNMHC/NO<sub>x</sub>比がやや上がっているというようなところがあって、これも含めて全体としてNMHC/NO<sub>x</sub>比も下がって行って、VOCもNO<sub>x</sub>も下がると、そういう状況にしていけばオゾン濃度は下がる可能性がある。

あともう一つ、大前先生がおっしゃっていたことには、日本の基準が厳しいのではないかと、まさにそういう可能性はあり得るかもしれません。要は日本の1時間値でああいう形を出しているのは、相当に厳しい数値にはなろうかと思えます。かついろいろな環境状況の判断を1時間値だとやりにくいので、国でも8時間値を使うようにする。それから、東京都でもいろいろな政策を考えるときに8時間値を使っているであろうかと思えます。

いかがでしょうか、そのほか。

どうぞ、三上委員。

○三上委員 ちょっと質問ですが、7ページの図3、図4、表4という光化学スモッグ注意報発令日数ですが、図4は5年平均を1年ずつずらしていく移動平均だと思うのですが、この中でオキシダント濃度、ほかのところは下の表4を見ても、2000年前後が一番高くて、また少し減っているというような変化をしているのですが、このオキシダント濃度の5時から20時の5年移動平均が圧倒的に増えているというのは、これはどういうふうに読めばいいのでしょうか。

下の表4を見ると、1時間値の最高濃度というのはさっきと同じ一般は2000年後に増えて、また減っているというような変化ですが、オキシダント濃度、黒い四角を結んだ線がずっと増え続けているというのはどういうふうに見るのでしょうか。

○阿部大気保全課長 分析が足りていない部分はあるのですが、これは日中の移動平均という形になってございますので、ベースラインと申しますか。

○三上委員 日中のオキシダント濃度は5時から20時は。

○阿部大気保全課長 5時から20時のところが上がっているということの話でよろしいですか。

○三上委員 それは、ずっと上がり続けているというふうに見ればいいのですね。

○阿部大気保全課長 このベースラインの濃度が少しずつ上がっているのかなと。

○坂本座長 それでは、私が少し説明しましょうか。今の状況というのは、平均濃度と最高濃度との話で、例えば0.12 ppm以上の時間数が減っていくというのは、濃度の高い領域の話、全体としての濃度の平均の話があります。日本の場合には、先ほど申し上げたNOがどんどん下がってきてしまって、オゾンを食べるNOが減ることによって、減る分が少なくなった。そうすると、低濃度域はむしろ上がる形になって、高濃度域はちょっと下がり、平均濃度は全体として上がっているというのが今の状況だという解釈ですね。

それからもう一つ、そういうものに越境汚染が加わって、今のこの推移になっているのではないだろうか。高濃度のこの0.12 ppmの時間、これ濃度を段階的にやってグラフを描くとわかるのですが、高濃度域は少し減っているわけですね。それがいつごろから減っているかということ、たしか2006年ぐらいですかね。VOC対策を始めた前後ぐらいからそういう傾向が出てきていましたので、VOC対策によってローカルにという意味で、東京とか関東とかこの辺でできるオゾン濃度はやや減っているのだが、越境汚染が少し増えた。それからもう一つ、NOが減ってしまったためにオゾンを食べる部分が少なくなった部分、オゾン濃度が上がる。その影響で年平均値は相変わらず上昇傾向が続いているというのがここ数年来の解釈です。

だから、非常に大変なのはNOをたくさん出したらオゾン濃度が下がるのですが、それをしてしまうと、今度は先ほど申し上げた冬のナイトレート（硝酸塩）などは増える可能性があったり、二次生成の有機エアロゾルも多分増えたりする可能性があるということで、オキシダントとPM<sub>2.5</sub>は一緒に見て対策を進めないといけない。というようなことで、東京都でもそういう形を考えているし、国でも今そういう形で進めようとしていると、そういうところでございます。

そのほか、いかがでしょうか。どうぞ、菅田委員。

○菅田委員 今のお話に関連して、図4ですが、ポテンシャルオゾンと呼ばれる指標があると思うのですが、オキシダントの場合、そのまま使っていないかわかりませんが、オゾン濃度に



NO<sub>x</sub>の濃度を加味して、そうすると、今のお話の効果がある程度キャンセルされて、もう少し横ばいのグラフとかが見えるのではないかと思うのですが、そういった解析をされてはいかがでしょうかというのが1つコメントです。

もう一つは質問ですが、資料3とか参考資料1の一部物質で何か整数値のグラフが時々あるのですが、例えば資料3の5ページの二酸化硫黄とか一酸化炭素ですね。これは何か測定局が1局しかないからとかという理由でしょうか。何か平均をとったらもう少し整数値じゃない値がグラフになるのではないかと。

○阿部大気保全課長 SO<sub>2</sub>に関しましては、後で資料4のところに出ますが、20局ぐらいで測定しております。

○菅田委員 このきれいな値で横ばいなのは？

○阿部大気保全課長 これは測定機器の数値の出方の限界でございまして……

○菅田委員 下限値ゼロはないということですか？何かゼロと1で平均すれば微妙な値になるのかな。いや、何か変なことを言っていますよね、恐らく。

○星副参事研究員 検出下限の値を決めて、それ以上だった場合、1と表記するから。

○菅田委員 なるほど。では、下限値でぴったり止まってしまうということですね。もしくはその場合で。

○星副参事研究員 そうです。測定器の感度に対して非常に低いので、ほとんどゼロと1、2、3とかそういう数字ばかり出てくるのです。

○菅田委員 なるほど。1と2が混ざって1.5とかが、なぜ出ない。

○星副参事研究員 検出下限として0.5はなく、整数のところまでしか下限値の精度がとれないので、だから、1に繰り上げてしまったという表記をしているはずですよ。

○菅田委員 平均しても下限値を意識してきれいな値にそろえているということですね。

○星副参事研究員 2桁の精度はとれないので。

○坂本座長 最後のデータをまとめるとき、そうしているということでしょう。

○菅田委員 なるほど。わかりました。すみませんでした。

○坂本座長 それからあと、ポテンシャルオゾンはこちらでやっていませんでしたか。

○阿部大気保全課長 中間のまとめ、前にお渡ししていますが、33ページに…。

○宮原課長代理 今日は、プレス資料しかありません。

○坂本座長 概要のところにありますか。

○阿部大気保全課長 すみません。今お手元にはないので少しですが、中間のまとめの中に記

載がございます。失礼しました。

○杉俣課長代理（計画担当） ポテンシャルオゾンにつきましては、主に4月から9月の暖候期について経年的に解析しておりまして、この中間まとめの中ではほとんど経年変化がないということで確認をしているところでございます。以上です。

○菅田委員 ありがとうございます。

○坂本座長 そのほか、いかがでしょうか。

あと、先ほど熊谷委員の意見にあったところは文章を少し検討するというところでよろしいですか。

○阿部大気保全課長 はい。

○坂本座長 そのほか、いかがでしょうか。

この大気汚染状況の測定結果についてというところで、今、熊谷委員から意見があったところについての文章を少し検討するということ、それ以外はそのままでよろしいでしょうか。いかがでしょうか。要は、短期基準と長期基準の見方から考えた少し書き方がいいたろうという形です。よろしいですか。今のところにつきましては、私と事務局とで相談をした上で修正をさせていただきたいと思えます。

それでは、今まではこれまでのモニタリングについての結果の整理ということでございましたが、後半のところへ入らせていただきたいと思います。次は資料4の説明をお願いいたします。

○阿部大気保全課長 ご説明いたします。

資料4-1をご覧ください。大気汚染の常時監視の測定項目等の検証についてです。

まず、1番、目的でございます。東京都はご案内のとおり、2003年、平成15年よりディーゼル車規制を開始いたしまして、都内の大気環境は改善され、S PMやNO<sub>2</sub>につきましては、環境基準をほぼ達成している状況でございます。その一方で、PM<sub>2.5</sub>や光化学オキシダントにつきましては、いまだ環境基準を達成しておらず、環境基本計画や実行プラン、東京都のプランにおきまして3つの目標を掲げてございます。3つの目標でございますが、先ほど来、出ておりますが、この資料4-1の下枠内に3つ掲げてございます。また、1998年、平成10年以降でございますが、常時監視体制の変更——最後に行ったのは先ほどお話の出ました二酸化硫黄の測定局の数を減らしたところでございます——は行っておりません。そのため、今回測定項目などの検証を行いたいと都として考えてございます。

1枚おめくりいただきまして、別紙1というところをご覧ください。

こちらに大気汚染常時監視の目的を記載してございます。こちらは、環境省から発出されております常時監視マニュアル及び有害大気汚染物質測定方法マニュアルに記載されているものでございます。そのマニュアルにつきましては、参考資料3でおつけしてございますので、後ほどご覧いただければと思います。

それから、次のページ、別紙2として、こちらは現行の測定局の測定項目数の一覧を記載してございます。一般環境大気測定局47局、自動車排出ガス測定局35局、休止中の局は1局ございますが、それから、東京タワーの立体測定局と檜原村のバックグラウンド局の大気汚染測定所、合わせまして計84局測定項目ごとの内訳となっております。詳細な場所と地図等につきましては、参考資料2でおつけしてございます。後ほどご覧いただければと思います。

検証の方向性でございますが、資料4-1、1枚目にお戻りいただきまして、3番目でございます。環境基本計画において定められた目標達成に向けまして、重点を置いた測定項目に移行していきたいというふうに考えてございます。

具体的な手法でございますが、裏をおめくりいただき、別紙3をご覧ください。

5点掲げてございます。まず、第1に現在データの確認といたしまして、それぞれの測定項目ごとに環境基準達成率と汚染濃度の推移について検証してまいります。それから、地域代表性の検証ということで、クラスター解析などの手法を活用しまして、測定局ごとの相関関係を調べていきたいと思っております。それから、湾岸部や大気環境の改善が見られない自排局など局地汚染についても検証いたします。4番目、環境省の事務処理基準、こちらは参考資料4でおつけしてございます。事務処理基準に照らし合わせまして、配置状況についても検証いたします。そのほか、区市ごとの位置関係等々につきましても確認したいと思っております。

以上、さまざまな手法を活用しまして、現状の大気汚染の常時監視の測定項目などについて検証していきたいと思っております。

実際の検証スケジュールにつきましては、資料4-2、1枚ペラのものでございますが、ご覧ください。

今回提案いたしました測定項目などの検証につきまして、具体的なデータ等について11月以降に予定してございます第2回の検討会で全てご提示させていただきまして、ご議論を深めていただいた上で、2月以降の第3回ということで一旦の取りまとめを行わせていただきたいと思いますと考えてございます。

議題3、大気汚染の常時監視の測定項目の検証に関する説明については以上でございます。ご議論のほどどうぞよろしくお願いいたします。

○坂本座長 ありがとうございます。

ただいま資料4-1と4-2を使って説明をいただきましたが、皆様方からご質問、ご意見等をいただく前に、またここも熊谷委員から意見をいただいていますので、これを先に紹介させていただきたいと思います。

○阿部大気保全課長 また代読させていただきます。ご意見をいただいております。

資料4につきまして、クラスター分析をされる際にどのようなデータを使うのかがポイントだと思います。具体的にどのような解析をお考えなのかは資料だけではわかりませんので、本日の検討内容を拝見しまして、何かあれば後日コメントさせていただきますというコメントをいただいております。以上でございます。

○坂本座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆様方からご質問、ご意見等ございましたらお願いいたします。

どうぞ、菅田委員。

○菅田委員 今の熊谷委員のコメントと関係するのですが、別紙3の項目等の検証方法の(2)で、地域代表性の検証のところに「等」という言葉に当然含まれていると思うのですが、クラスター分析だけではなくて相関係数を総当たりで見ると、そういった検討もぜひ入れていただきたいと思います。もちろん計画に含まれているとは思いますが。

○阿部大気保全課長 そこを含めて検証させていただければなと思っております。

○坂本座長 それから、私は、環境省から出されている事務処理基準をこのままストレートに読んでいいのかなという気が少しします。

それはどういうことかということ、基準値の2分の1とか3分の1になったら測定局をどうか言うのだが、実は平均濃度の話じゃなくて、この変動幅が大きかったら、要は超える可能性は以前よりも増すのですね。それで、最近の気象条件や何かを考えると、以前よりもそういう変動の幅は大きくなる要因が増えているのではないかという気がするのです。

そうすると、事務処理基準で考えている基準値の幾つというもの以外にその変動幅が前に比べて小さくなっているときにその2分の1、3分の1になっているからというのであったら、それはそのとおりでいいのだが、変動幅が大きくなっているのなら、そんなに簡単に減らせるのかと、そういう感じを私は持っているのですが。

いろいろな気象条件が温暖化の関係なのか、幾つかいろいろな要因はあると思うのですが、

以前よりいろいろなもののこの幅が大きくなっているときに、大分前に決めたものを私はストレートに考えるのではなくて、今申し上げたようなことも考えつつやっていったほうがいろいろな要素があるというふうに私は思うところです。環境省の事務処理基準もそろそろ見直しをというようなことをこれから始まると思うのですが、今の時点ではそれしかないわけだから、それをそのままストレートにやって、濃度が2分の1もしくは3分の1になったからといって測定局を例えば減らして、ところが、見たところ相変わらずあちこち、どこだかわからないが、基準を超えるところがちょこちょこ出てくるとか、そういう話にならないようにするためには、今申し上げたようなことも少し頭に入れておく必要があるという気がしました。

どうぞ、三上委員。

○三上委員 今の話にちょっと関連して、2の地域代表性の検証でクラスター解析、いわゆる多変量解析を使って、結局クラスター解析というのは似た者同士をグルーピングするという手法ですから、そのときにどういう変数を入れるかというのは結構重要なので、先ほど相関係数という話もありましたが、基本的に多分この測定局を減らすためになるべく地域代表性を高めるにはどうしたらいいかということで分けるのでしょうが、こういう汚染物質の濃度もそうですし、例えば気象なんかもそう、気象の要素も気温とか全てそうですが、連続的に変化しているので、あるところで線を区切ってやると、その中は全部同じだというわけではありませんから、それと我々はちょっとずっと10年以上都内の首都圏で気温をすごく詳しくはかっていても、かなり同じ東京都内でも地域によって随分違うのですよね。

ですから、何かそういう例えば先ほどのところにもやっぱり結構気象条件の影響を受けるわけですから、その辺も考慮してどこに置くかということをやらないと、ただクラスター解析したらわかりましたという方法で統計的にやると、もしかしたら本来ここに置かなければいけないところが何か抜けてしまったということがあるかもしれないので、その辺は慎重にお願いしたいと思うのですね。

○坂本座長 ありがとうございます。よろしいですね、今のところにつきましては。

○阿部大気保全課長 ありがとうございます。今、坂本座長と三上先生がおっしゃったようなお話が地域代表性の検証だけではなく、(4)のイでその他地域特性等というふうに申し上げているので、そういったようないろいろなほかのご意見とか、ほかの要因とかの地域性をどこに置くのがより適しているのかということになると思いますので、できるだけ頑張っ

て検証していきたいと思います。ありがとうございます。

○坂本座長 そのほか、いかがでしょうか。

今この目的のところでは、既にある常時監視測定項目というものが対象になっているということで考えられますが、その一方、検証の方向性というところを見ると、東京都環境基本計画において定められた目標を達成するために、重点を置いた測定項目に移行していくというのは、従来の測定項目の中でそこに移行していくという話と、今後の東京都環境基本計画で定めた目標を達成していくために、場合によっては測定しなければいけない項目はないのかというようなことは考えなくていいのか。

これを何で申し上げるかというところ、ノンメタン hidrocarbon (NMHC) という形で当時測定方法としてそういうものしかなかったためにそれでやっているが、望ましいのは VOC で、そして、光化学オキシダントの生成に非常に大きく寄与するアルデヒド類だとか何だとか、そういったものも含めた形で測られていったデータが、より充実する方向が光化学オキシダントの対策を考えていくのには必要ではないかと思います。

そうすると、当時の考え方でノンメタン hidrocarbon (NMHC) というものがあったわけだが、ここまで我々はいろいろなものがわかってきた、かつ光化学オゾン是非常に難しい状況にあるということがわかった中で、相変わらずノンメタン hidrocarbon (NMHC) でいいのか。少なくとも VOC に相当するようなものを常時監視ではなくても、例えば季節別に測定するとかいろいろな形で、より光化学オキシダント対策をとるのに望ましい測定も必要ではないかなという気が私は少しいたします。この中で国が定めた測定項目だけではなくて、東京都はこれまでも独自の環境対策というような形でやってきていると思うのですが、そういう意味では、この検証の方向性というところを考えて、東京都環境基本計画において云々と、そういうことであれば、例えば従来の枠組みの中でもう少し VOC のデータを充実していくような方向はないのかなんていうのは一つの考え方かなという気はいたします。

まず減らすものありきということが一番の基本ではなくて、一番望ましいのは、望ましい環境を維持もしくはそういう方向に改善していくためにどういう環境対策、環境施策があるべきかということを考えていった場合に、今申し上げたような話も 1 つには入ってくる。

多くの場合、私も十分承知しているわけですが、日本はもう人口ボーナスがなくて、人口オーナスの時代にあって、税金も減収の方向へ行ったときに、いかにかつてのものを維持しつつ、より意味のあるものにしていくかという観点から考えていった場合に、今後もそういう心配のないところは減らしていくが、今後もしくは今の状況で行政施策を進める上でも必

要なものがあるのであれば、それに切り替えていくとか、そういうような考えも同時に持つ必要があるだろうという気がいたします。

それで、いろいろなものを東京都が先鞭をつけると、ディーゼル排ガス対策においても、かつては使用過程車に対してあいつたことをやるのは、いわば個人の権利を侵害するような話ですよ。かつて、基準を達成した車が売られていて、それを買って使っていたのだが、何年以上乗った車でその基準は満たしていても、東京都には乗り入れさせませんよというような形で施策を進めることによって、一都何県何市とかいうようなところに動いていった。

そして、今回のPM<sub>2.5</sub>や光化学オキシダントも東京都だけで何かそれができるといような状況にないときに、いわばより東京都は非常に人口密度が高い。そうすると、コストベネフィットを考えると、東京は今何千万の人口ですか、そういうような人口密度の高いところで環境改善をやることによって生存余命だけではなくて、もっと別のものもあると思うのですが、いろいろなものを含めていった場合にベネフィットがどのくらいあるかを考えたら、相当東京都がやる意味はあると思う。

そういうことは、東京都の周りの県市へその施策が普及していけば、全体として東京都の発生量は何分の幾つ、それから、埼玉、千葉はさらに少ないが、何分の幾つ、それが集まった形として東京都の環境改善が進むという方向に持っていくやすくなるのかなという気はします。

少しいろいろな形で本当に今後の財政状況、それから、日本のあれを考えていった場合には、なるべく経費を節減して、そして、意味のある施策をやっていくという方向で考えていくことは非常に重要だと思います。

この3番の検証の方向性ということには、今私が言ったようなことは入っていると考えていいのでしょうか。裏の別紙3を見ると、そういう部分に入るのがなかなか見出しにくいなという気がしているのですが。

○筧部長 今、先生がおっしゃったように、この検証の方向性に書かせていただいたのは、何も測定項目を減らすとか測定箇所を減らしていくということではなくて、まさに今、坂本先生がおっしゃったように、環境基本計画に定められた目標を達成するために、一番効果的で効率的な方法は何かというのを検証していただきたいということであって、当然時代が変われば本来測定すべき項目も変わっていくと思いますので、そういう目から見ただけであればいいかなと思っているところでございます。

○坂本座長 そうすると、何か別紙3の文章のところどこか1項つけ加えたほうがいいよう

な感じはしますが。

○寛部長 そこは、また。

○阿部大気保全課長 また改めてご提案をさせていただければと思います。

○坂本座長 はい。そのほか、いかがでしょうか。

要は、有害化学物質なんてどんどん測らなければいけないものが増えていくわけです。そうすると、それが安定した濃度になってきた場合にどうしていくかというときに、平均の3分の1とか2分の1じゃなくても、濃度変動幅が狭まってきていて、それが基準値以下だったらもっと早く減らしていくこともできるのだと、私は考えているのです。統計的なことから考えていったら。

そうすると、従来よりも減らしていいものも同時に出てくる可能性が、私の考えで言えば出てくる。では、そこで使っていた資源をより意味のあるところへ使っていくという形で、少なくとも環境行政にかかる費用はこれ以上増やさないで、その中でいいものを作っていきのにはどうしたらいいかという考えが一番の基本であると思います。

それで、多分今後、金属成分なんかは水銀の例ではないですが、地球全体である濃度以下にしなきゃいけないような形で何か考えていくようなものが今後増えてくる可能性はあると思うのですよね。そういったものを見ていった場合には、項目だけが増えていって、税収は増えない。そういう中でやれるのかと。

そうすると、濃度変動の幅を考えて、安定性があるようなものについては測定回数や測定項目を減らすなりしていって、よりリスクの高いほうのもの、そのリスクというのが個々人の健康影響以外に地球全体として見た場合の何かというのがそこに加わってくる可能性がある、今後増えてくる可能性がある。そういう形で、何か環境行政の要素も徐々に変わりつつあるのかなという気がいたします。

いかがでしょうか。今、意見を申し上げたようなところについては、別紙3については少し検討いただくということで、ここのところはよろしいでしょうか。

それでは、次へ移らせていただきたいと思います。次が資料5ですかね。これをお願いいたします。

○杉俣課長代理 それでは、資料5「大気中微小粒子状物質検討会」平成29年度の検討内容を取りまとめました」というふうなタイトルの資料をご覧くださいと思います。

こちらの検討会でございますが、先ほどから触れておられますとおり、東京都都内の残された課題でありますPM<sub>2.5</sub>、と光化学オキシダントの改善に向けまして、本日、座長でいら



つしゃいます坂本委員を座長といたしました有識者会議を平成29年度から開催しております、都内のPM<sub>2.5</sub>、光化学オキシダント等の実態把握、削減対策等について専門的な見地から検討を行っている会議体でございます。こちらの平成29年度の検討内容の取りまとめを先日プレスした資料がこちらになります。

1枚資料をおめくりいただければと思います。2ページをご覧ください。

取りまとめのポイントとして3点に絞って取りまとめているところでございます。

まずは2ページの東京都の大気汚染の現状というところをご覧ください。主にグラフを中心にご覧ください。東京都の大気汚染の現状でございますが、東京都はディーゼル車規制ですとか工場・事業場の規制によりまして大気環境を大幅に改善しており、このことについてPM<sub>2.5</sub>とオキシダントの現状について取りまとめたのが2ページのグラフとなっております。

まず、2ページの上段、PM<sub>2.5</sub>のグラフ2枚をご覧ください。

図1のPM<sub>2.5</sub>濃度平均推移、こちらをご覧くださいますと、先ほど申した移動発生源、固定発生源の対策をやりまして、2001年度から濃度が減少しているということがこのグラフから読み取れるかと思えます。ただ一方で、右側の図2の環境基準の達成状況をご覧くださいればと思うのですが、やはり近年、濃度が長期基準付近で推移していることもありまして、PM<sub>2.5</sub>につきましても、安定的な環境基準の達成には至っていないということがまず1つ現状としてございます。

また、下の光化学オキシダント、こちらについてもグラフを中心にご覧ください。図3の光化学オキシダント濃度が0.12 ppm以上であった延べ日数のグラフでございます。こちらは1時間値のものでございますが、こちらもこれまでの対策によりまして、主に高濃度と言われる1時間値0.12 ppm以上の日数につきましても減少傾向にあるということが読み取れるかと思えます。

ただ一方で、図4にもあります通り、こちらは東京都の政策目標、こちら図4のグラフ中に米国基準と同様、EPAの基準を準用しておりますが、こちらの基準値であります0.07 ppm以下の基準の達成にはまだ至っていないと。

また、そもそも光化学オキシダントですが、環境基準これ自体を達成していないということで、まだまだ改善を進めなければならないというのがまず現状としてございます。

3ページ目に移っていただきまして、こちらの2番の、大気汚染物質の発生源の状況ということで、PM<sub>2.5</sub>、オキシダントの原因物質と言われているものの削減の状況というものを

こちらに示しております。

原因物質につきましては、こちらに記載のとおりでございます。ばいじん、窒素酸化物、硫黄酸化物、揮発性有機化合物、VOCですが、削減が進んでいるということで、原因物質についてはある程度の削減がされているということがわかるかと思えます。

こうした現状を踏まえまして、対策の方向性ということで、これは本年度の今後検討を進めていく中身についてでございます。先ほどから申しておりますとおり、PM<sub>2.5</sub>、オキシダント、改善に向けて進んでおりますが、環境基準の達成、こちらにつきましては、さらなる原因物質の削減が必要であるということがこちらの資料から読み取れるかと思えます。このことを踏まえまして、平成30年度は主に以下の2点について検討を進めるということで記載しております。

まず、1点目が①番のシミュレーションを用いた発生源寄与割合の推計というものでございます。こちらのPM<sub>2.5</sub>、オキシダントは非常に生成機構が複雑でございますので、2015年度、これは今一応ある最新のデータ、こちらを使いまして原因物質の削減対策を実施した際のPM<sub>2.5</sub>、オキシダントの濃度への影響の分析というのを今年度やろうということになっております。

また、②番、対策の影響評価ということでございまして、原因物質、これを削減するに当たりまして、先ほど坂本座長からもコストベネフィット？というお話がありましたが、どれほどの費用がかかるのかということも踏まえまして、効果的な対策を検討していきたいということをごちらは平成30年度の検討内容ということで対策の方向性としてまとめているところでございます。

平成30年度につきましては、先般6月末に開催しておりまして、今年度はあと2回開催いたしまして、今年度末にこの検討会の最終報告書をまとめた上で、こちら枠囲みの四角にもありますとおり平成31年4月、来年4月に最終報告書を公表する予定となっております。

説明は以上です。

○坂本座長 ありがとうございます。

今、この資料5は報告事項ということでございますが、何か関連してご質問等ございますでしょうか。

今、全体としてモニタリングから、そして、今その一方、微小粒子状物質検討会では光化学オキシダント、PM<sub>2.5</sub>の環境基準達成を目指して、それから、東京都の環境目標の達成を目指してこういった形で今進めているところであるという形でご紹介をいただきました。

いかがでしょうか。

いろいろなものを整理する場合に、やっぱり行政施策もしくは環境対策としてどのようなことをし、そして、それによって何がどれだけ減り、そして、環境がこうなったという、過去の対策・効果も評価しつつやっていくことが非常に重要だと思いますが、今回の中間まとめについてはそういう部分も書いて、それで、今後の部分についてどう考えていこうとまとめられているので、非常に環境行政を努力しつつやって、今の大気質ができてきているのだということができる形になっているかと思います。

要は、水や空気はただではないわけですよ。非常にいかに費用をかけてやっているか。日本の場合ですと、ある意味では経済発展をする時にそういう強い対策をうまくやってきたのでこうなっているが、一方、ディーゼル排ガス対策というのは、やろうとするとやや経済が沈滞気味になったので、東京都の対策をやる前後まで、それから、環境省の排ガス規制も急激に厳しくしていったらやらないといけない状況になっていったので、ああいう形で進めざるを得なかったのですが、日本の場合の環境行政というのは、いろいろな意味でボトムアップをして、要は業界でどの程度できるか、そういうものを見ながら、それから、技術の進展を見ながらやっているところにこういうものがあるわけです。今、私は中国といろいろな環境対策絡みでやっているわけですが、ややそういうところが向こうは上からVOCをどれだけ減らせとか、いつまでに何とかだとか、そういう形の項目だけがそれぞれの自治体に出ていって、向こうの行政の方はきりきり舞いしている。場合によっては、VOCを減らせというのがPM<sub>2.5</sub>とオゾンの対策だということが末端までは理解されていない部分があるのですね。

そうすると、やろうとする意欲をかき立てようとしても、どこにどれが貢献するのかとかいうようなところからも環境行政の担当者の部分は、もう大分前からやっているのですが、初期のころはそういう感じで、やっと最近になって地方自治体の方もそういう部分がわかってきたように思います。この関係では、たしか東京都にもいろいろなところで見学させていただいたり、東京都の環境行政を教えてもらったりして、今、中国の環境改善も進めようとしているところですが。

ちょっと私の雑談になってしまいましたが、この資料5についてはよろしいでしょうか。

特にご質問等がございませんようでしたら、今日の議題は以上でございますが、皆様方、これまでのところで何か今になって気がついたとか、こういうことは申し上げておきたいとかはございませんでしょうか。何かあれば予定の時間までまだ10分ほどございますので、お

伺いをしたいと思いますが。

何度も申し上げるようですが、東京都ができないことはほかの自治体ではまずできない。そういう意味で、東京都で積極的に先鞭をつける意味でもそういう形でやっていただければ、それは場合によると国をも動かすことになるわけです、ディーゼルも含めて。そのようなことでぜひやっていただきたいし、そして、2020年のオリンピックまでにミートした（当てはまった）成果が出るか出ないか、かなり厳しいところではあるのですが、そういう方向に向かって少なくとも進むということがきちんと打ち出せばいいと思います。

いかがでしょうか。特にございませんか。

ありがとうございました。

そういたしましたら、資料3の文章については、事務局と私で相談をして書き直させていただくということにしたいと思います。

それでは、事務局、何かございますでしょうか。

○阿部大気保全課長 今、坂本先生におっしゃっていただきましたとおり、資料3の熊谷先生ご指摘の事項につきましては、座長とご相談した上で、来週公表する手続に入りたいと思います。

また、本日の議事内容につきましては、後日、委員の皆様方にご確認をいただいた上で、使用しました資料とともにホームページにて公表させていただきたいと思います。また、様々なご意見につきましては、まだ次、2回目、3回目と今年度は予定させていただきましたので、その次以降の検討会におきましてご報告させていただきたいと思います。

以上でございます。ありがとうございました。

○坂本座長 ありがとうございました。

それでは、ほかにないようでしたら、以上をもちまして、平成30年度第1回大気環境モニタリングに関する検討会を閉会したいと思います。

午後3時20分閉会