

平成 2 6 年度

千葉市環境審議会 環境保全推進計画部会

第 2 回 大気環境保全専門委員会

議 事 録

平成 2 6 年 1 1 月 2 8 日（金）

千葉市環境局環境保全部環境規制課

平成 26 年度 千葉市環境審議会環境保全推進計画部会
第 2 回 大気環境保全専門委員会

日時 平成 26 年 11 月 28 日（金）
午前 10 時 00 分～午前 11 時 30 分
場所 千葉中央コミュニティセンター 8 階
千鳥会議室

次 第

- 1 開 会
- 2 議 題
 - （１）平成 25・26 年度粉じん調査結果について
 - （２）千葉市の粉じん対策について
- 3 その他

配付資料

- 資料 1 平成 25・26 年度中央区臨海部粉じん実態調査結果（概要）
資料 2 千葉市の粉じん対策について（提言）（案）

午前 10 時 00 分 開会

【川瀬環境規制課長補佐】 おはようございます。定刻となりましたので、ただいまより平成 26 年度第 2 回大気環境保全専門委員会を開催いたします。

本日は、お忙しい中ご出席いただき、まことにありがとうございます。

私は、本日の司会を務めさせていただきます環境規制課、川瀬と申します。よろしくお願いいたします。

早速ではございますが、お配りしてある資料の確認をお願いします。まず、次第、席次表に続きまして、資料 1 といたしまして、「平成 25・26 年度中央区臨海部粉じん実態調査結果（概要）」、資料 2 といたしまして、「千葉市の粉じん対策について（提言）（案）」でございます。以上でございますが、不足等ございませんでしょうか。ありがとうございます。

本日、久世委員はおくれてお見えになるとのことです。伺っております。

なお、本日の会議につきましては、前回と同様、公開とさせていただきますので、ご了承いただきますようお願いいたします。

それでは、これより議事に入ります。岡本委員長、よろしくお願いいたします。

【岡本委員長】 皆さん、おはようございます。お忙しい中お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。それでは、これより第 2 回大気環境保全専門委員会を開催いたします。今後の議事進行は着席して進めさせていただきます。説明される方も着席したままで結構でございます。

それでは、初めに、議題（1）「平成 25・26 年度粉じん調査結果について」です。事務局より説明をお願いいたします。

【須藤環境規制課長】 環境規制課の須藤と申します。私のほうから、議題（1）、資料 1 に基づきまして、平成 25・26 年度粉じん調査結果について説明をさせていただきます。パワーポイントを用意いたしました。そちらを中心に説明いたしますので、ご覧いただければと思います。よろしくお願いいたします。

これまでの経緯でございますけれども、黒い粉じんに関する苦情が中央区臨海部を中心に市の方に寄せられております。これを受けまして、中央区の粉じん調査を平成 24 年 3 月から行っております。これまでに、強制吸引方式による粉じんの調査、降下ばいじんの調査、電子顕微鏡による粉じんの形態観察等を行っております。また、当専門委員会を初め、粉じんに関する地域コミュニティということで、関係者の方々に情報共有を図っているところでございます。

まず、24 年度に行いました調査結果の概要を説明させていただきます。24 年度は、強制吸引方式による粉じんの調査を行いました。南西の風の流れに沿って測定地点を配置いたしまして、臨海部と内陸部の濃度の違いの確認を行っております。その結果、臨海部から内陸部に向かって濃度の低下が確認されております。それからもう一点、降下ばいじんの調査を行いました。中央区の臨海部に集中的に降下ばいじんの測定地点を置きまして、その結果、従来確認されていなかった問屋町方面で高い降下ばいじんが観測されることを確認しています。それから、電子顕微鏡による

形態観察を行っておりまして、炭素、鉄、カルシウム、アルミニウム、ケイ素、ナトリウム等を特徴とする粉じん、例えば小さな微小粒子が集まったような房状の粒子、または破砕片状の粒子などが確認されております。これは強制吸引で測定した粉じんのグラフですが、フェスティバルウォーク、臨海部の測定地点から寒川小、葛城と内陸部に向かって濃度が低下していることが確認されました。また、これは埋立地の突端にある地点ですけれども、外から入り込んでくる粉じんはそれほど大きくないことがここで確認されています。

これは降下ばいじんですけれども、集中的に設置しまして、アリオ蘇我ですとかフェスティバルウォークなどよりも高いデータがこういったところで新たに確認されたということになっております。

25年度調査ですが、24年度の調査結果を踏まえまして、地域的に偏りが顕著でありました降下ばいじんについて、さらに細かく調査していこうということで、垂直方向の調査、水平方向の広がり調査の視点で測定を行いました。地点数を倍増いたしまして24地点、水平方向に21地点、垂直方向に4地点で測定を行いました。測定の時期ですが、昨年度、今年度と合わせまして6回、昨年の10月、12月、26年の2月、5月、6月、8月の6回、測定を行っております。集めました粉じんにつきましては、重量、炭素、炭素につきましては元素状炭素と有機性炭素、それから金属7成分の分析を行っております。

また、実際に苦情を申し立てている皆さんのお宅で直接粉じんをとることが必要だろうというご指摘をいただきまして、苦情者宅で粉じんの調査を行っております。一般環境調査は1カ月単位で降下ばいじんの測定を行いましたが、苦情者宅では、短期間の調査をやろうということで、1日から3日という短期間での降下ばいじん調査を行っております。それから、苦情者宅での粉じんについて電子顕微鏡による形態観察を行っております。苦情者宅としては、今井一丁目のお宅、問屋町のお宅、南町のお宅を調査させていただいております。

25年度調査の一般環境調査地点です。水平21地点、垂直4地点になります。こちらについては、口径91mmの容器を1カ月単位で設置して降下ばいじんを観察しております。観察風景でございます。通常はこういう建物の屋上等に容器を2つ並列に置きましてサンプリングしております。こちらは垂直方向の調査風景でございますけれども、ベランダに出ております雨どいのパイプに抱かせるような形で降下ばいじんの容器を設置させていただきました。一番上が14階になっていて、5階、10階、1階となっています。1階はロケーションが変わっておりますが、おおむねベランダとの位置関係を同じように合わせて配置させていただきました。ベランダから少し中に入っていて直接雨が入り込まないような配置状況になっております。安全性ですとか、1カ月単位でご協力いただくということで、こういった配置をさせていただいております。普通のマンション、民家のお宅をお借りして設置させていただいたものです。

25・26年度の一般環境調査、1カ月単位の調査の際の風況でございます。昨年の

10月には北風が卓越し、12月も北風が多く、ことしの2月についてもやはり北風が中心です。6m以上の比較的強い風というのは、昨年10月は10%、12月は11%、ことしの2月も10%、おおむね1割ぐらひは少し風の強い状況があったということになります。4回目、5回目、6回目は、5月、6月、8月になります。それぞれ春から夏にかけては南系の風が卓越した風況でございました。5月は6m以上の風が8%、8月は6m以上が14%ということで比較的強い風もあったのですが、6月につきましては、6m以上は0.3%ということで非常に穏やかな日が続いた状況になっております。

実際に降下ばいじんの観測状況でございます。これは不溶解性粉じんの捕集量を円の面積に比例してプロットしたものでございます。北風が中心であった10月、12月、2月は比較的小さく、また、南風が卓越していたにもかかわらず風の弱かった6月も比較的少ない量になっています。南風で1割程度6m以上の風が含まれる5月、8月については、臨海部を中心に多くの粉じんが観察されております。内陸部で、これは都公園ですが、一部、臨海部以上の降下ばいじんが観測されている例もございます。

こちらは、元素状炭素の分布でございます。同様に冬場は少なく、夏場は多くなっています。また、臨海部で多く、内陸部で少ないという状況が認められます。

こちらは有機性炭素です。元素状炭素以上に冬場は少なく、春、夏が多い状況が確認できます。あと、時々、特異な高い値も認められています。こちら辺も特異的な高い値が認められています。アルミニウムは、どちらかというと降下ばいじん量と似たような様相を示しています。こちらは鉄です。こちらもおおむね降下ばいじん量とよく似た状況です。これはカルシウム、こちら降下ばいじん量とよく似てはいますが、ところどころ特異な高い値が確認されています。マンガンは、降下ばいじん量とよく似た状況でございます。クロムも降下ばいじんと比較的似ていますが、降下ばいじんが比較的少なかった冬場でも高い値が確認された特異なデータもまじっているのがわかります。ランタン、セリウム、この2点につきましては、どちらも降下ばいじん量とよく似た様相となっております。

次に垂直分布、これはマンションの1階、5階、10階、14階を測ったものですが、昨年25年度調査結果でも、1階が高く、上に行くに従って減少し、一番上の階は少しふえるという状況が確認されておまして、夏場の調査におきましても同様の傾向が認められております。結果として、北風が卓越しても南風が卓越してもおおむねこの傾向は同じということがわかりました。いろいろ成分がありますが、この成分につきましては、余り変わりがなく同様でございます。ただ、ここに元素状炭素がありますが、元素状炭素だけは余りばらつきがなく、各階とも同じようなデータが出ているのが特徴かなと思われまふ。

各測定データについて相関係数を整理してみました。昨年25年度データでは、黒い粉じんということで元素状炭素とほかの成分との関連性を確認したのですが、今回、全ての成分同士の相関をとっております。その結果、元素状炭素につきまして

ほかの成分とちょっと違う挙動をしている。有機性炭素につきましても同様に、ほかの成分とは違う挙動をしている。そのほかの成分につきましては、おおむね総粉じん量と同様な動きをしていることがわかります。また、クロムについてはややほかの成分と違う動きをしている部分もあるということもわかります。

同様のデータを、各成分につきましてクラスター分析を用いて解析してみました。こちらは、ウォード法で正規化されたデータを用いまして平方距離でクラスター分析を行ったものです。粉じん量とランタン、セリウム、マンガン、クロム、このあたりは非常に類似した挙動をしている。カルシウム、アルミニウムは比較的似たグループになっている。こういったグループと元素状炭素、有機体炭素が別なグループであり、また、鉄についても別な挙動を示しているクラスターになっております。相関係数と似ている部分もあり、違う部分もあるというのがこの結果かなと思われ

ます。

次に、苦情者宅の調査について説明をさせていただきます。今回、南町のお宅、今井一丁目のお宅、問屋町のお宅のご協力をいただきまして、口径 285mm の比較的大きな容器を用いまして、あらかじめ容器の中に水を張り、3 日間または 1 日間の比較的短い期間で降下ばいじんの調査を行いました。また、電子顕微鏡による形態観察も行っております。これは調査風景ですが、一つの例として、ベランダの中にちょっとしたバケツのような大口径の容器を 1 日から 3 日単位で置いてサンプルをとったものです。電子顕微鏡のサンプルはこういったカーボンテープでとっております。

調査時の風況でございます。これは 25 年度調査・今井一丁目のお宅、3 日間ずつ 3 ラウンドやりまして、この中で一番粉じんがたくさんとれた試料について成分分析の対象としております。11 月 12 日から 15 日の期間は、北風で風速が最大 7m にもかかわらず粉じんは 3.8mg、11 月 15 日から 18 日の期間は、最大風速が 4.9 で比較的風が弱く粉じんが 7mg、北風です。11 月 18 日から 21 日の期間は、南西系の風で最大風速 8m、粉じん量が 200mg を超える状況となっています。同じように、問屋町のお宅では、11 月 19 日から 21 日の期間は、西南西の風速が最大 6.9m で 127mg の粉じん、11 月 22 日から 25 日の最大風速 3m の比較的穏やかな期間は 4.2mg、11 月 25 日から 28 日の期間は、最大風速 6m で粉じん量 110mg。これは 3 日間ずつやっていますが、比較的たくさん降下ばいじんが確認された試料を分析の対象としています。

ここで、非常に少ない日と非常に多い日があることがわかります。苦情者の皆さんがお困りになっている粉じんの実態が一部把握できたかなと思われ

ます。

これは同様に、ことし 7 月、8 月に行ったものです。これにつきましては 1 日単位で 3 ラウンド行いました。3 カ所、南町のお宅、今井一丁目のお宅、問屋町のお宅で行いました。今井一丁目のお宅、問屋町のお宅は、昨年 11 月に行ったお宅と同じ場所を使わせていただいております。1 日単位で行ったというのがちょっと違うことになります。

同様に、最大風速と粉じん量をここに記載させていただきましたが、南町のこの回(7/16～7/17)は、最大風速が 5.7m で余り強風が捉えられなかったということで、集められた粉じん量も 20mg と、捕集期間が短いこともあります。冬場の調査と比べますと少ない粉じんになっています。一応この中では多いということでこれを分析対象としています。今井一丁目のお宅でも同様に、最大風速は余り変わらないのですけれども、やや西南西の風が入っているこの回(7/31～8/1)については、ほかよりも多少粉じん量が多く 16mg とれたということで、これを分析の対象といたしました。問屋町のお宅でも、余り強い風は捉えられなかったのですけれども、3回のうちで一番粉じんをたくさん捕集できたこの回(8/19～8/20)を分析の対象といたしました。この 3 軒のお宅につきましては、いずれも強風が捉えられなかった影響で、特徴的な多量の粉じんが観察されなかった例かなと思われます。

その 6 回、昨年(2019 年)の 11 月の今井一丁目宅、問屋町宅、問屋町宅の 2 件目、南町のお宅、今井一丁目宅の 2 件目、問屋町宅の 3 件目ということになります。これを 1 番から 6 番まで並べています。昨年(2019 年)の 3 件については粉じんが多く、ことしの 3 件については粉じんが少ない状況となっています。これは、3 日間の調査を割り戻して 1 カ月単位という条件でそろえて表示しております。粉じんが少ないにもかかわらず、元素炭素については同程度、有機体炭素については、夏場という影響なのか、粉じん量が少ないにもかかわらず多いというものもございました。こちらは、比較的粉じん量と同じような絵柄を示すものもございます。特徴的なのは、クロムは少ない試料と多い試料が混在しているように見えます。

6 検体ですので、グラフを重ねて類似性を見てみたものです。それぞれ数値のレンジが違いますので、全ての測定データの中央値の何倍になっているか、一般環境データの測定データの中央値で割り算をしまして、一般的なデータの何倍ぐらいの数字が出ているかということで、物差しを合わせてグラフ化してみました。これを少しグループ化してみます。

これは今井一丁目の 1 件目と問屋町の 3 件目ですが、カルシウム、マンガン、クロムあたりが非常に高い特徴があるかと思います。これが 1 つのグループ。もう 1 つのグループが、問屋町のお宅の 1 件目です。カルシウムが非常に高い特徴があります。また、EC が少なくなっています。アルミニウム、カルシウムが高く、EC や鉄が比較的少ない状況になっています。これは問屋町のお宅の 2 件目、南町のお宅、今井一丁目のお宅です。この辺を並行して動いているような感じ。このデータは少し高いのですが、粉じん量が約倍入っていますので、これを加味しますと、アルミニウムからセリウムあたりはほとんど重なるという、よく似た粉じんであることがわかります。こんなグループ分けをしますと、カルシウムの多いグループ、アルミニウムからセリウムまでが同様の挙動をしているグループが認められるという状況でございました。

次に、苦情者宅で行いました電子顕微鏡の観察結果を少しご紹介させていただきます。電子顕微鏡で粒子の成分を確認いたしますと、炭素を中心とした粉じん、鉄

を中心とした粉じん、ナトリウム、塩素を中心とした粉じん、カルシウムが中心の粉じん、アルミニウム、ケイ素を中心とした粉じんなどが認められ、こういったグループで分けてみました。6軒の苦情者宅の調査は、いずれもおおむね50%ぐらいでアルミ、シリカを主成分とする粉じんが認められていることがわかります。そのほか、炭素や鉄が特徴的に出てきております。ただ、この電子顕微鏡につきましては、観察する粉じん粒子をどうとるかということで結果がかなり左右されてしまうということで、これで全体を評価するには相当サンプル数をふやさなければいけないのかなということが調査に当たっての印象でございます。

そんなことがありまして、冬の調査につきましては、5 μ m以上の粉じんを各地点で20粒子、夏期調査では5 μ m以下のものを6粒子、5 μ mから50 μ mの粒子を7粒子、50 μ m以上のものを7粒子観測しまして、1地点20粒子ずつ、粒径の偏りを分散させるような形でとっているのがこの3回になります。この辺はまだ試行錯誤の一つと考えていただければと思います。

具体的に、電子顕微鏡の写真でございます。

こちらは、電子顕微鏡の特性X線で炭素が非常に多い粒子であることがわかります。破砕片的な炭素の粒子ということになろうかと思えます。

こちらは微小粒子が集まった房状の粒子と言えらると思えます。こちら炭素が中心の粒子になります。

こちらやはり成分としては炭素が中心の粒子ですが、破砕片といえますか、非常に細かな構造を持っていまして、事によったら何か有機物の残骸のようなものなのか、活性炭のようなものなのかもしれません。非常に微細な構造が確認されます。

こちらは、逆に非常にスムーズな表面と有機的な構造を持っていまして、事によったら花粉のようなものなのかもしれません。こういった無機的なものと生物由来のものも含まれておりました。

次に、こちらは鉄を中心とした粒子になります。非常に特徴的な球形をしたほとんど鉄の粒子。

こちらは、同様にほとんど鉄ですが、破砕片的な粒子、層状な機械的に砕けたような状態も見える粒子が確認されました。同様に鉄を主成分としていますが、鉄以外にも、シリカやアルミ、カルシウム等、多彩な成分を含んでいる粒子が確認されています。

こちらは、破砕片と申しますか、小さな粒子が集まったものようであり、溶けたものが固まったような粒子であり、そういった構造になっています。

こちら同じような感じですが、少し成分が異なります。こちらは炭素も少し含まれているのがわかります。

これはカルシウムが主体の粒子です。おおむねカルシウムが中心ですけれども、アルミニウムなどが含まれたものが確認されます。こちらは微細なものが集まったような構造、また、溶けたものが固まったののかもしれません。こちらは破砕片的な構造です。こちらについてもカルシウムが中心ですけれども、シリカ、アルミニウ

ムなども含まれていることが確認できます。

こちらは、アルミ、シリカ、カルシウム、鉄などが複合的に入っている粒子の例です。先ほどと同じように、微細なものの集まりなのか、溶けたものが固まったのか、ごつごつとした構造をした粒子になります。成分としては、アルミ、シリカ、カルシウム、鉄、そういったものがいろいろ含まれています。

こちらは、どちらかという破砕片的な固まりのような粒子になります。こちらにも、シリカ、カルシウム、鉄などが多く含まれた粒子になります。

こちらは幾何学的な構造をしていて、成分を見ますと、ナトリウム、塩素が認められますので、塩の粒子であろうと思われます。サイズを見ますと、これは大体 $10\mu\text{m}$ ぐらいの粒子、こちらは $50\mu\text{m}$ を超える粒子で、非常に大きな粒、小さな粒、いろいろあるということで、ただ、成分は大体似たようなものということです。

次に、一般環境データ、24 地点で 6 回行った 144 個のデータについて統計解析を行ったものです。これは各期間の平均や最大を出したもので、全期間の平均ですと粉じん量が 1 平方キロ・1 カ月あたり 4.4t ぐらい、冬場は比較的少なく、5 月、6 月、8 月あたりはちょっと多い。しかも 5 月、8 月が多くなっています。これは先ほどのグラフのプロットを数字で確認したような形です。

こちらは、各地点ごとの分布です。地図で大きな丸があった中央港の地点などで多くの粉じんが観察されています。そのほか、アリオ蘇我ですとかフェスティバルウォーク、職業能力開発短期大学、それから、問屋町のお宅のデータ、都公園の数字もちょっと高い数字になっています。

これらのデータをクラスター分析にかけてみたものです。ワード法で正規化されたデータで平方距離からクラスターをつくっています。似たようなものがここに大きなグループになっています。グループが大き過ぎたので、レベルは少し小さいのですが、3 つに分けてみました。ここら辺に 1 つグループがあり、ここにもう一つグループがあるということで、全体を 5 つのグループと見ました。ここら辺にあるグループは、ことしの 5 月、春に測定されたデータが多く集まり、ここには 8 月に観測されたデータが多く集まっています。

それぞれのクラスターのデータの特性をグラフ化してみたものがこれです。第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 となっています。ちょっと並べ方が変ですが。この物差しは、中央値に対する各クラスターの中の成分の平均値、最小値、最大値をプロットしたものです。ここが 1 倍ですから、中央値はこんな構造ですよということに対して、第 3 クラスターはおおむねその半分ぐらいのところにて、元素状炭素、有機体炭素に少し出っ張りがあることがわかります。こちらは、ほとんど中央値と同じ平均的な粉じん、こちらは少し中央値より大きいので、多量の粉じん量が異なりますが、この 3 つはそれほど大きな差はない。0.5、1、2 ぐらいの割合で粉じんの量の違いがあるのかなと。

こちらが第 4 クラスターですが、中央値で見ましても元素状炭素に少し出っ張りが認められ、クロムにも出っ張りが認められるということで、ここら辺が特徴のグ

ループなのかなと。元素状炭素などでは中央値の 20 倍近い数字が出ていますので、かなり元素状炭素を多く含んだグループであることがわかります。

これが第 5 クラスターになります。中央値の 75 倍の不溶解性カルシウムが確認されているなど、カルシウム、マンガン、クロムに特徴のあるグループであることがわかります。クラスター分析の各クラスターの特徴としてこんなことが認められるという状況でございます。

次に、主成分分析を行ってみました。主成分分析に当たりましては、9 項目の元素を測定していますが、有機性炭素はちょっと挙動が違うのかなということで、有機性炭素を除いた 8 項目を対象に解析を行っております。その結果、第 1 主成分のところの因子負荷量が非常に高くなっておりまして、これだけで累積寄与率で 78% ぐらい。元素状炭素だけは少し係数が第 2 主成分のほうに移ってしまっていて、累積寄与率で 0.87 ぐらい。相関係数のところでもおおむねこちらの元素については 1 グループと認められたのが、主成分分析でも同様の傾向が出ているのかなと。ほかの成分については非常に寄与が小さくなってきていることがわかります。

次に、PMF 解析というのをやってみました。こちらは、レセプターモデル、いわゆる幾つかの発生源から粉じんが飛んできて、それがまざって観察されるという想定のもとに、観察されたデータから発生源を類推していこうという計算手法です。

なお、発生源と環境の中で成分が変わってしまうのはこの計算では認められないということになっているので、その可能性のある有機体炭素を除いた 8 項目で計算しております。4 因子あるとして計算したときに非常に状況が理解しやすい。因子同士の類似性が少ない結果になりましたので、一応 4 因子として計算をしてみたものです。第 1 因子は鉄、元素状炭素、第 2 因子は鉄、アルミニウム、カルシウム、第 3 因子は元素状炭素、鉄、第 4 因子はカルシウム、鉄にそれぞれ特徴のある成分構成となっております。それぞれを発生源濃度に置きかえるとこういう構造になっています。

実際、計算で求めた値と観測値をプロットしたものがこちらです。非常にいい相関になっています。クロムだけはちょっと攪乱要因があるような感じがありますが、ほかの元素はよく合っておりまして、おおむねこの因子を想定して解析して妥当であろうということがわかります。

それぞれの因子を各測定データに戻しまして、その因子の寄与度を円の半径にしてプロットしてみたものがこれです。第 1 因子は鉄や元素状炭素を主成分とするものですが、冬場は少なく夏場は多い。特に臨海部に多いことが特徴の要素になります。

第 2 ファクターは、鉄、アルミ、カルシウムを特徴とする因子です。こちらは、粉じんの少なかった冬場も夏場も余り差がない、なおかつ臨海部と内陸部の差も余りない、市域あちこちである程度数字が出るような特徴になっています。こちらは元素状炭素にやや鉄が入ったような因子です。冬場は少なく夏場は多い、なおかつ臨海部に高い値が出ているのがわかります。こちらは第 4 因子、カルシウム、鉄の

因子です。ここに非常に特徴的な大きな値が出ている成分になります。こういった PMF 解析の結果が得られました。

まとめさせていただきます。今回、一般環境調査として降下ばいじんを、苦情者宅調査として降下ばいじんと電子顕微鏡による形態観察を行っております。その結果、一般環境では、問屋町や中央港方面、アリオ蘇我やフェスティバルウォーク方面で降下ばいじんの非常に高い値が確認されました。また垂直分布を見ますと、地表付近で高く、上に行くほど低下して、最上階はやや上昇する傾向が確認されました。それから、降下ばいじんの主要な成分として、鉄、元素状炭素、有機性炭素、カルシウム、アルミニウムが確認されました。あと、電子顕微鏡の解析から、ケイ素も非常に大きな成分としてあることが推定されています。統計解析の結果から、地域的な粉じんの状況を確認しています。

苦情者宅の調査からは、南西系の強い風が吹いたときに多量の粉じんがあることを確認しています。一方、そういった多量の粉じんというのは常時ではなく、ある特定の日に多いことがわかりました。あと、粉じんの成分分析から、今回はおおむね 3 パターンぐらいの粉じんが寄与していたことが類推されています。電子顕微鏡による形態観察からは、房状の粒子、破砕片状の粒子が確認され、それぞれ炭素中心の粒子、鉄中心の粒子、ケイ素やカルシウム、アルミニウム、ナトリウムなどを含む粒子などが確認されたという状況でございます。

以上、簡単でございますが、25・26 年度の粉じん調査結果の概要とさせていただきます。

以上でございます。

【岡本委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして、皆様方よりご意見、質問等頂戴したいと思います。よろしくお願いします。よろしかったら何かご意見を。

【内藤委員】 私も君津のほうで似たような調査をやったことがあったので、そのときのデータもいろいろ突き合わせてはみたのですが、なかなか同じようなものがうまく見つからなくて、もちろん、こちらのほうがすごく丁寧にたくさんやられているので、我々の調べ方はちょっと甘かったかなという気がしていますが。

ちょっと気になったのは、都公園が時々高くなっているんですけど、これはどう考えていらっしゃるんですか。

【須藤環境規制課長】 都公園はこの地点になりますが、PMF 解析で鉄、アルミ、カルシウムを成分とする第 2 ファクターの分布を見ますと、地域でも一番高い値が都公園で出ています。この辺、主に砂に起因するものと考えますと、周辺の砂の影響を受けたのかなということが一つの可能性としてありますが、なかなか明快なところはわかっていないのが実情でございます。

【内藤委員】 ここは裸地の公園でしたっけ。

【須藤環境規制課長】 一部そういうところがございます。

【内藤委員】 一部そういうところがあるんですね。

【須藤環境規制課長】 ただ、ほかと比べてそれほど特異な、グラウンドが隣接しているという状況でもございませんので、小学校や何かのグラウンドと大差ないのかなと思います。

【内藤委員】 私も道路からしか見たことがないので、そんなに裸地の公園というイメージがなかったんですけども、とりあえず周りにはあるということなんですね。

【須藤環境規制課長】 はい。

【内藤委員】 あと、クロムの結果が、時々うまくいっていないのと、妙に高いのが出ているんですけど、スラグでクロムを含むようなものはどこか積まれているんじゃないかな。クロム鉱滓というか。

【須藤環境規制課長】 発生源の解析は、十分データを持っておりませんので、何とも言えないのですが、ところどころ異常値的な、特異的なデータが観測されているのは気になっているところです。原因はまだわからないのが実情です。

【内藤委員】 スラグも大きく分けて 2 種類あって、さらに細かく分けるといっぱいあるみたいですけど、スラグのヤードの位置とかは調べられているんですか。

【須藤環境規制課長】 こちらに製鉄所がありますが、この辺にスラグの処理施設がありますので、そういったところからの寄与もあるのかなと思いますが、なかなかはっきりとはわからないというのが実情です。

【内藤委員】 それから、電子顕微鏡の写真で炭素の塊のようなものがありましたが、我々が君津でやったときには、グラファイトの場合は板状でもっと薄っぺらな感じだったんです。これは立体的というか厚みがありそうで、大きさもありますし、コークスなのかなと一瞬思ったんですけど、それが飛ぶ要素は余りないですよ。

【須藤環境規制課長】 炭素を主成分とする粒子は比較的たくさん確認されているんですけども、板状というよりも、破碎された砂粒のようなものとかこういった小さなものが集まったものが多かったです。

【内藤委員】 右は完全にそうだと思うんですけど、左の形は飛びにくそうな気もしたんです。転炉から飛んでくる板状のグラファイトは、板状なので結構飛ぶんです。1km ぐらい平気で飛ぶんですけど、これはこんな形でよく飛ぶなと思ったんです。問屋町のほうまでよく飛んでいるなと思って。

【須藤環境規制課長】 ちなみに、こちらは、24 年の 7 月にフェスティバルウォーク、工場の直前の観測点で。

【内藤委員】 直近なんですね。

【須藤環境規制課長】 直近で観察された粉じんになります。

【岡本委員長】 内藤先生のご質問で、クロムがよく合わないというのは、24 ページの散布図で見ると、2 ポイントだけ分析値が大きく右にずれて過小評価になっている点があるんです。この 2 点を除くと全体としては過小評価になっていますので、多分、6 期間、20 何地点、合計 140 何個のデータに対して、全体的な影響を与えている発生源としては、PMF の計算値は過小評価になっているんですけど、2 点だけ特異に影響を与えて、ほかの大部分の地点には影響を与えない別の発生源が考えられる

と思うんです。先ほどの第 4 因子で、カルシウムが大きいときに特に影響の大きくなっている 2 点は、そのときにはクロムも高くなっているんです。ですから、第 4 因子に影響を与えている発生源の中にクロムを含んだものがある。そうすると、内藤先生が言われたように、例えば鉱滓置き場にそのときだけクロム分が含まれたものが入ってきているとか、断定的なことは言えませんが、この結果から見るとそういう可能性も否定できないのではないかという感じはします。恐らく今後の課題だろうと思うのですけど。

【内藤委員】 あと、クロムは意外と酸分解は難しくて、もしかするとその量が多くて酸分解がうまくいっていない。

【岡本委員長】 分析上の問題ということもありますね。

【内藤委員】 もっと実際は高いというか、グラフ的には合うほうに行く可能性もあるかなと思います。

【岡本委員長】 あと、不溶解物質をどのように化学分析の検体に行っているかというあたり、簡単に説明していただけるとありがたいのですが、わかりますか。

【須藤環境規制課長】 おおむね硝酸で加熱分解しています。

【岡本委員長】 まず最初に集まったのは不溶解性ですから、沈殿したものを集めるんですね。

【須藤環境規制課長】 容器の中に集まった粉じんを水で洗い出しまして、ろ紙の上に集めます。容器が 2 つありますので、容器ごとに、片方はセルロースのろ紙、片方は石英のろ紙に集めます。石英のろ紙のほうは炭素系の分析に使い、セルロースのろ紙のほうを金属分析用に使います。セルロースのろ紙の上に集まった粉じんをろ紙ごと硝酸で酸分解いたしまして、その溶液についての金属分析を行いますので、委員からご指摘のありました酸分解がうまくいっていない可能性もあるというのは、まさにろ紙を酸に溶かすところが果たしてどこまで精度よくいったかという課題かと思います。

【岡本委員長】 6 季節毎回同じ手順ですね。試薬の濃度とか pH とかも。

【須藤環境規制課長】 同じ手法で行っています。

【岡本委員長】 内藤先生、いかがでしょうか。

【内藤委員】 量が多いときに、マトリックスというか、周りに包まれると硝酸が不足している可能性もあると思うんです。有害大気のマニュアルでは、クロムをやるときにはフッ酸で分解しろぐらいのことが書いてあって、それは大変だからうちは余りやりたくないと思っているんですけど、この場合はもしかするともうちょっとやらなくてはいけなかったのかもしれないなど、データを見て思いました。

【岡本委員長】 事務局から何かコメントありますか。

【須藤環境規制課長】 まさにクロムですとか、今回分析の対象にしていないケイ素ですとか、今回の分析手法を適用する際の課題になっていますので、そういった影響が含まれているものと思われます。

【岡本委員長】 ありがとうございます。先生、よろしいでしょうか。

ほかに、先生、いかがですか。

【朝来野委員】 クロムについては、先ほどありましたように発生源のデータをもう少しとったほうが。クロムは内藤さんが言われたように結構分析が難しいですね。それから、ほかの土壌なり何なりの粒子の上にくっついているのか、粒子全体がクロムなのか、ほかの元素もそうですが、形態によって酸抽出するときの分析上の問題もあると思うんです。特にクロムはちょっと難しいみたいですね。

それから、もう一つ、被害を訴えたところの調査で、ベランダの方向に向いて吹いた風の比率が高いときは、サンプラーは 2 つ並べて置いてあるんですけど、余り差がないんです。ところが、いろいろな方向から風が吹くと、40～50cm ぐらいの間隔で置いてあるところでもローカリティーがある。感覚的に被害を感じるのは、渦を巻いたような風の場合には、発生源があったら、その方向の風がリッチなときとそうでないときでかなり差がある。というのは、地点間で差があるということは時間的にも差があるということで、それが感覚としてはかなり気になることがあるのかなと思います。ある程度違うのは、降下ばいじん調査でもよくあるんですけど、そういう感じがあるのかなと。全般的には、カーボン類や自動車、あと、化石燃料関係のこともありますから、もう少し全般的な地域の広がり調査が必要なのかもしれません。

【岡本委員長】 ありがとうございます。事務局から、よろしいでしょうか。ただいまの朝来野先生のコメントについて。

【須藤環境規制課長】 今回、苦情者宅の調査につきましては、比較的大きな容器を用いて、個人のお宅のご協力をいただいたということで、安全に設置できるということで、ベランダの少し引っ込んだところに置いております。理想的なサンプリングはなかなかできていない可能性もありますけれども、ベランダがざらざらするとか、手すり汚れというイメージの粉じんにはかなり近いのかなと思います。確かに 2 つ並べてはかりますとその差が多少出ることがありまして、降下ばいじん測定法を使う上での課題が確かにあるのかなと思います。

それから、地域的な広がりについてですけれども、今回、市域全体ということではなくて、苦情が寄せられていた中央区の臨海部を中心ということで偏った調査をさせていただいてまして、その分、周辺地域の状況はわかりにくい状況になっておりまして、今後の課題になろうかと思っております。

【岡本委員長】 先生、よろしいでしょうか。

【朝来野委員】 私、降下ばいじんの測定法に誤差が生じていると言っているのではなくて、むしろ風の状況、渦があったりしてベランダに平行に風が吹いたり垂直に吹いてベランダに当たると、かなり短い間隔でも濃度の差があるということは経験的にもそういう差があるということで、それは生活感覚といいますか、黒い汚れがあるというような感覚から言うとインパクトがあるから非常に感ずる、そういう一つの現象ではないかと思っています。

【岡本委員長】 そうすると、レポートをまとめるときに、考察あるいは結論の前の

ところで、その辺のところも文章で文言に入れるということによろしいでしょうか。
ほかに先生方、よろしいでしょうか。

【久世委員】 今回の計測では、粒径に関する情報、特に先ほど $50\mu\text{m}$ を超えるような大きい粒子が飛んでいるというお話があったのですが、その辺はもう少し情報はございますでしょうか。例えば電顕だとどれぐらいの大きさかというのはわかりますね。それ以外の手段で粒子の大きさに関する情報をとられているということはないのですか。

【須藤環境規制課長】 一般的に大気環境調査ということで、PM2.5 ですとか SPM などの調査は行っておりまして、中央区の粉じんの調査の前提として行った調査の中で、比較的粒の小さな粒子については地域的な偏在が認められないと。市域全般で中央区臨海部だから高いということは認められなかったものですから、今回、粒の大きな降下ばいじんのほうを中心に観測を続けてきたという経緯がございます。24 年度の強制吸引による粉じんの捕集については、降下ばいじんよりは比較的粒の小さなものが中心になったのかなと思われそうですが、それについても、やはり臨海部と内陸部との差が降下ばいじんほどは開かないという状況がございました。

【久世委員】 なかなか技術的には大変かもしれませんが、降下ばいじんについても粒径情報というのは非常に重要なという気がしています。

それから、もう一つは、24 ページの PMF ですが、4 つファクターがあります。この 4 つのファクターについて、先ほどクロムというお話もありましたけれども、何らかの推測をする手がかりはあるのでしょうか。あるいは全く今はそれはないということになるんですか。

【須藤環境規制課長】 PMF のアプローチ手法として、因子をふやせばだんだん残渣は減っていきますが、相対標準偏差というものが逆に上がっていくということがあって、低いところを因子数として扱うのがいいでしょうという話がございます。今回、4 因子を採用しまして、これは 3 因子、4 因子、5 因子とやったのですが、どれも、どれを採用するかという中で、5 因子ですと 1 元素みたいなものが出てきてしまいますし、3 因子ですと鉄を中心にそれに付随する元素みたいな形になっていますので、4 因子が、成分構成が分かれていてうまく因子分配されているのかなというふうに思われて採用したものでございます。

【久世委員】 そうしますと、何か物理的な起源にそのまま適用できるかどうかということに関しては、まだ検討が必要ということになるわけですね。

【須藤環境規制課長】 この因子を何に振り分けていくというのが今後の課題だと思いますが、大きく見て、鉄中心で元素状炭素のあるもの、鉄、カルシウム、アルミニウムがあるもの、元素状炭素、鉄があるもの、カルシウム、鉄があるものと、非常に特徴がございまして、例えば、アルミ、カルシウムが比較的多く含まれているこういった成分は砂的な性質があるのかなとか、元素状炭素の多いこういったものは石炭、コークス、そういったものから来ている可能性が高いのかなとか、鉄、元素状炭素、これは鉄鋼関係の粉じんに近いのかなとか、カルシウムについては、

カルシウムが特異的に高い地点もございましたので、そういった作業に伴うものの影響が反映された因子なのかなとか、そんな類推をしている範囲でございます。

【久世委員】 それから、地上でのこうした成分分析等の調査はかなり一般的な手法で、これだけデータが出ていれば、恐らくほかの手法を使っても似たような結果になるだろうと考えられるわけです。ですから、もしこの先に行こうということになりますと、風に関して、もう少し地表面の状況を考慮したようなシミュレーション、そういうようなところもきちんとやっていかないと、この先にはなかなか行かないのかなという感じもしております。今後の検討課題ということにさせていただければと思います。

【岡本委員長】 どうもありがとうございます。事務局から何かありますか。

【須藤環境規制課長】 まさに粉じんの調査で、風下に当たるところと思われるのに数字が出ていないという、例えば降下ばいじん量で、冬場には北風が卓越しておりますので、工業地帯、市街地の粉じんが一番高く影響しそうな臨海部の地点などが高くなるのかなと思いきや、そうっていない。まさに風や何かが微妙に影響しているようにも見受けられます。これだけの範囲の気象状況を細かく把握するのは非常に難しゅうございまして、今回、降下ばいじんを 1 日から 3 日の時間単位でとったというのも、それによって特定の風向・風速の影響を抽出できたとも考えられますので、そういった時間分解能を上げていくことも可能性としてあろうかと思えます。ただ、地域の全般的な影響として、非常に多くの粉じんが集まるとき、同じ地点であっても粉じんの量がそうでもないときが混在しているということが、特にこういったデータで風向・風速を狙い撃ちして観測するのは難しゅうございまして、あるときは粉じんが少なく、あるときは多いというのがこういう時間分解のほうで確認できたというのは、一つ大きな成果なのかなと思っております。

【岡本委員長】 ありがとうございます。先生、よろしいでしょうか。どうもありがとうございます。

先生、何かありますか。

【河井副委員長】 私は、専門的なことは先生方皆さん言われたので、ないのですが、ただ、この検査は苦情から始まっていて、苦情を出された方は、本当に出して下さってありがとうございます。そして、高さの点で測定に協力して下さった建物とか、そういういろいろな方の努力でこれだけの結果が出せたと思っております。はたから見えて、どこかに何かあったときに、検査するのはすごく楽というか、ちゃちゃっとやってできるような感覚を皆さん持たれていると思うんです。それが、日を決めてとか、うまく皆さん協力して下さって、本当によかったなと。これからは地域を広げてというときに、この苦勞が実を結ぶための協力を皆さんがしてくださればいいなと思っております。

【岡本委員長】 どうもありがとうございます。

それでは、先生方、次の議題に進ませていただいて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、議題（２）「千葉市の粉じん対策について」です。事務局より説明をお願いいたします。

【須藤環境規制課長】 この中央区臨海部の粉じん問題につきましては、平成 24 年 3 月から約 3 年間かけましてさまざまな調査をしてまいりました。今回の調査は、苦情が寄せられた背景等を受けて行ったものですが、おかげさまでさまざまな状況が明らかになってまいりました。これを一つ成果として当専門委員会から提言という形でご報告いただければ、今後、一般の方々にお示ししたり、また、市の施策を進めていく上でもありがたいと考えております。

ついては、この調査結果を踏まえた当専門委員会としての何かご指摘等をいただければありがたいと思っております。事務局のほうで、岡本委員長さんのご意見をいただきまして、たたき台として提言案をつくってみました。つたない内容でございますので、何かご意見等あれば修正させていただいて提言としていただければありがたいと思っております。

内容ですけれども、1 につきましては、粉じんの調査結果について。（１）は、24 年度に行った強制吸引方式の粉じんの調査結果についてのコメント、（２）として、降下ばいじんによる一般環境調査結果についてのコメント、（３）として、苦情者宅降下ばいじん調査結果についてのコメント、（４）として、電子顕微鏡による粉じん形態観察からのコメントを、粉じん調査の結果として挙げてはどうかと。大きな 2 番の今後の粉じん対策として、1 つは、全市的な調査をこれからもやりなさいという粉じんの調査に対する指摘、2 つ目としては、今回の調査結果活用に関する指摘という形で整理させていただいたものでございます。よろしくご検討いただければと思います。

【岡本委員長】 資料 2 ですけれども、文案を先生方に目で追っていただくより、事務局で読んでいただいて。

【須藤環境規制課長】 読み上げますか。

【岡本委員長】 そうですね。それでは、1 番の「粉じん調査結果について」という（１）から（４）のところまで読んで、先生方にご意見をいただくことにしたいと思います。よろしいでしょうか。

【須藤環境規制課長】 それでは、私のほうで読み上げさせていただきます。

（提言案の「1 粉じん調査結果について」を読み上げ）

【岡本委員長】 どうもありがとうございます。それでは、ただいま事務局に読み上げていただきました「1 粉じん調査結果について」ですけれども、皆様方よりご意見など頂戴したいと思います。よろしくお願いします。

【朝来野委員】 1 の（１）の「臨海部から風下の内陸部方面に向かって濃度の低下が認められた」という後に、この辺に発生源が示唆されるというようなことは今までのデータだけでは言いにくいですか。

【岡本委員長】 いかがでしょうか。

【朝来野委員】 2 のところで、今後の調査の中にそういうことも想定されるとか示唆

されるので、その辺も明らかにやる調査とか、そういう書き方でもいいのかもしれませんが。

【岡本委員長】 1 の場合は、臨海部から内陸部に向かって連続的に測定点を配置して、そこで濃度をはかった結果、海岸からの距離減衰、海岸に近い測定局が高くて内陸部が低かったということがわかりましたので、当初測定局を配置するときの考え方はうまく機能していたということだと思うのですが、面的に全体にはかっているわけではないので、断定してしまうのはちょっと難しいかなと。

【朝来野委員】 今後の対策の中には、そういうことを念頭に置きながらということによろしいと思います。

【岡本委員長】 ですから、文言はこのままにできたらしたいと思います。ご承知いただけますでしょうか。

それから、今の文章のところですけども、「南西風時に、臨海部から内陸部に向かい、連続的に強制吸引式の粉じん採取」とあります。「連続的に」というのは「粉じん採取」にかかるのではなくて、測定局を配置したということにかかるべきなので、「連続的に配置した測定点で」とか「測定局で」とか「観測場所で」という表現を入れたほうがいいと思いますが。

【須藤環境規制課長】 では、「連続的に配置した測定点で」とさせていただきます。

【久世委員】 今のことと関連しますけれども、このデータを見ていますと、例えば交通の影響、国道 16 号線の影響とか、それはないなということがほとんど明確ですよ。そういうことをちゃんとバックグラウンドとして言っておいたほうがいいのかなという気がします。つまり、工場なのかあるいは交通なのかという部分に関して、非常に明確な知見が得られたというふうに言い切ってもいいと思います。せっかくここまでデータを出したわけですから。後でご検討ください。

【岡本委員長】 その辺、私、少し考えたのですが、今回の調査項目は、今回苦情対象となっている想定された発生源からの粉じんに特化した分析項目を選んでるんです。これは予算の制約が大きいんですけど。例えば自動車起源のものですとか土であれば、先ほどから議論になっているケイ素も本来全部のサンプルについて分析するべきだったのですが、そこを落としてしまいましたので、他の影響についての言及というのは若干難しい面がある。それで、よく内容を読んでいただいて、知識のある方には理解していただけると思うのですが、断定してしまった場合、これだけのデータでは明確な答えを用意するのは難しいので、できればそこは避けたいということです。先生、いかがでしょうか。

【久世委員】 わかりました。

【岡本委員長】 ありがとうございます。

【須藤環境規制課長】 実は、今回 7 金属をはかっているのですが、その選定に当たって、24 年度の強制吸引で、臨海部から内陸部に向かって減衰が確認された項目を選んでおります。ですから、いずれも結果として臨海部が高く、内陸部が少ないという絵柄が出てくる元素を選んでおります。ただ、1 点だけ、アルミニウムについて

は主要な成分であるから追加しなさいというご指摘をいただきまして、今回追加した経緯がございます。そんなことで、委員長からお話しいただきましたとおり、臨海部で多く内陸部で少ないという数値が並ぶことになった測定ということになります。

【岡本委員長】 ほかに先生方、ご意見よろしいですか。内藤先生、お願いします。

【内藤委員】 (1) で、今さらなのかもしれないのですがけれども、「強制吸引」という言葉は私はちょっとなじみがなくて、「吸引捕集式」にしてくれたほうがまだなじめるかなと思います。あと、「臨海部から風下の内陸部方面に向かって濃度の低下が認められた」のはそうなんですけど、臨海部が高くて風下の内陸部方面に向かって濃度の低下が認められたとは言えないのでしょうか。「臨海部が高く」で一度切って、「風下の内陸部方面に向かって濃度の低下が認められた」という言い方は言い過ぎですか。これはすごくおとなしい言い方をしているんですけど、臨海部から内陸部に向けてただ濃度が下がっているというだけで、そもそも臨海部が 100 を超えて結構高いという話があると思うんです。もともとそれが苦情のもとだと思うので、そこを最初に区切る。

【岡本委員長】 「臨海部で濃度が高く、臨海部から風下の内陸部に向かって低下が認められた」と。その表現のほうは、多分、内藤先生の言われたとおり。

【内藤委員】 差しさわりがあるというならこれでもいいんですけど。

【須藤環境規制課長】 それでは、「臨海部で濃度が高く、臨海部から風下内陸部に向かって濃度の低下が認められた」というふうに追加をさせていただきます。

【岡本委員長】 内藤先生、ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。

【須藤環境規制課長】 事務局のほうで申しわけございません。(3) のところで、「今井町、問屋町の苦情者宅で」と書いてしまいました。これ、申しわけございません、南町宅もありましたので、「今井一丁目、問屋町、南町の苦情者宅で」と、修正させていただきませんか。

【岡本委員長】 それでは、先生方からご指摘いただいた点について文言を修正した後、1、粉じん調査結果についてはこれでまとめたと思います。

それでは、続きまして、同じ資料 2 の裏面になりますが、「2 今後の粉じん対策について」について、先生方より意見を頂戴したいと思います。

【須藤環境規制課長】 では、一度読み上げます。

(提言案の「2 今後の粉じん対策について」を読み上げ)

【岡本委員長】 ありがとうございます。

それでは、先生方よりご意見を頂戴したいと思います。よろしくお願いします。

【朝来野委員】 (2) のところで、文言はこれでいいと思うんですけど、降下ばいじんの値が立地特性別にデータがたくさんありますから、そういうことが見やすいようなものも情報としてつけたほうがいいのかと。被害者宅のところは短いですが、連続して測定しているものがありますから。それほど特徴的に高くないような気もするんですけど。

【岡本委員長】 どのような文言を追加したらいいですか。

【朝来野委員】 文言は私これでいいと思うんですけども、そういうものを調査の資料の後に参考値としてつけたらどうかと思います。

【岡本委員長】 ということは、資料 2 の提言だけではなくて、資料 1 の概要についても市民にわかりやすいような形で何らかの対応をとってほしいということでしょうか。

【朝来野委員】 そうですね。

【岡本委員長】 事務局、それについていかがでしょうか。

【須藤環境規制課長】 今回、2 のほうで、「わかり易いよう工夫した上で」という文言を入れさせていただいておりますのは、まさに一般の方々には数値というのは理解しにくいものがあるかと思いますので、絵を使ったり、ほかの地域のデータとの比較を見せたりすることで、一般の方々でも理解しやすいように工夫させていただきたいと思います。

【岡本委員長】 先生、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

ほかに先生方、いかがでしょうか。先生、何かございますでしょうか。

【内藤委員】 文言については何もないんですけど、ただ、全市的な調査を今後どの地点でやるのかなという素朴な疑問は持っています。

【岡本委員長】 わかりました。それについて事務局より。

【須藤環境規制課長】 現在、中央区臨海部で 24 地点やっておりますが、これは非常に労力的にもかかりまして、継続することは難しい状況にございます。代表的な地点を中央区に残して、さらに、例えば PM2.5 などでは市内全体 9 地点で観測しています。市全体を PM2.5 に準じたぐらいの数でサンプルをとってイケたらなと思っております。

【岡本委員長】 ありがとうございます。内藤先生、いかがでしょうか。

【内藤委員】 はい、わかりました。

【岡本委員長】 ほかに先生方。

【久世委員】 粉じん飛散に関しては、ほぼ推測される原因は特定されるので、特に南西の強風時には注意してほしいということはきちっと明確に伝えたいなど。この文章で伝えるかどうかは別ですが、そういう感じもいたします。特に南西に気をつけたほうがいいということです。それはやはり事業者としても気をつけなければいけないことだろうと思います。

【岡本委員長】 ありがとうございます。事務局、何か今のご意見について。

【須藤環境規制課長】 最初に少しご紹介いたしました但、現在、地域の方々、市民の方々、また事業者の方も参加した「粉じんに係る地域コミュニティ」というものを設置してございます。今回ご検討いただいた情報、また、委員の皆様方からいただいた情報を添えて、この「地域コミュニティ」などに提供して地域で共有していきたいと思ひます。

【岡本委員長】 よろしいでしょうか。どうもありがとうございます。

それでは、資料 2 の粉じん対策について、提言の 2 番、「今後の粉じん対策について」も、この原案どおりご了承いただけたと考えております。ありがとうございます。

それでは、資料 2、千葉市の粉じん対策の提言について先生方のご了承をいただきましたので、事務局は鋭意作業を続けていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【大木環境保全部長】 ありがとうございます。昨年 8 月にこの専門委員会を設置いたしまして、今年度に入りまして 10 月に 2 回目、今日は 3 回目ということであるご意見をいただきまして、中央区臨海部の粉じんの実態もかなり解明が進んで、実態解明という面では本当に大きく前進したものと考えております。

今回いただきました提言を踏まえまして、地域住民、事業者、具体的には「地域コミュニティ」において、専門委員会の結果を踏まえまして、日程はまだ決まっておりますけれども、年明けぐらいに、できるだけ早い段階で開催いたしまして、さまざまな観点から、それぞれの役割があると思いますので、議論を深めてまいりたいと思っております。本当に、3 回でございますけれども、ありがとうございます。

【岡本委員長】 それでは、次に、「3 その他について」ですけれども、事務局、何かございますでしょうか。

【事務局職員】 本日の会議の議事録についてですが、公開の対象となっておりますので、後日、議事録案を送付させていただき、委員の皆様にご確認をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。事務局からは以上です。

【岡本委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、本日の大気環境保全専門委員会を終了いたします。どうも皆様方、真剣なご検討ありがとうございました。

【川瀬環境規制課長補佐】 皆様には長時間にわたりご議論、ご意見をいただき、まことにありがとうございました。これをもちまして、第 2 回大気環境保全専門委員会を終了いたします。どうもありがとうございました。

午前 11 時 30 分 閉会