

令和 6 年度
東京都環境保健対策専門委員会
第 2 回大気汚染保健対策分科会
会議録

令和 7 年 2 月 4 日
東京都保健医療局

(午後 6時00分 開会)

○環境保健事業担当課長 定刻となりましたので、ただいまより東京都環境保健対策専門委員会、令和6年度第2回大気汚染保健対策分科会を開催させていただきます。

私でございますが、保健医療局健康安全部環境保健事業担当課長の金子と申します。よろしくお願いいたします。議事に入りますまでの間、進行を務めさせていただきます。

まず初めに、注意事項がございます。本日の会議でございますが、会場形式に加えてウェブ会議形式でも開催しております。会議資料や会議録は後日、東京都で公開いたしますので、録音・録画・スクリーンショット等による記録はご遠慮いただきますようお願いいたします。

また、円滑に進められるよう努めてまいります。機器の不具合等により映像が見えない、音声が聞こえないなどございましたら、その都度、事務局にお知らせください。

会議を行うに当たりまして、委員の皆様にご3点お願いがございます。

1点目は、ご発言の際には挙手いただくか、ウェブで出席の委員の方は、挙手ボタンを押していただき、委員長からの指名を受けてからご発言をお願いいたします。

2点目は、議事録作成のため速記が入っております。ご発言の際は、必ずお名前をおっしゃってから、なるべく大きな声ではっきりとご発言いただきますようお願いいたします。

3点目でございますが、ウェブでご出席の委員におかれましては、議事に入りましたら、ご発言の際以外、マイクをオフにさせていただきますようお願いいたします。また、会場でご出席の方におかれましては、机上のマイクをオンにいただき、ご発言いただきますようお願いいたします。

続きまして、資料を確認させていただきます。事前に郵送もしくは机上に配付させていただいております。本日の資料は、クリップ留めで1冊となっております。まず、次第と委員名簿がございます。続きまして、資料が資料1と2-1と2-2、資料3-1と3-2、資料4-1から4-6、また、参考資料が1から5となっております。不足等はないでしょうか。もし不足等がございましたら、ウェブの方はチャット等でご連絡いただければと思います。

それでは、議事に先立ちまして、健康安全部長の中川よりご挨拶を申し上げます。

○健康安全部長 保健医療局健康安全部長の中川でございます。委員の皆様方におかれましては、お忙しい中、本日の東京都環境保健対策専門委員会、令和6年度第2回大気汚染保健対策分科会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。厚く御礼申し上げます。

会議に先立ちまして、一言ご挨拶を申し上げます。

東京都は、大気汚染保健対策といたしまして、大気汚染に係る健康障害者に対する医療費の助成に関する条例による気管支ぜん息患者等への医療費助成を行っているとともに、大気汚染物質の健康影響に関する調査、研究に取り組んでおります。調査、研究に

つきましては、今年度から都内大気中に含まれる亜硝酸をテーマといたしまして、委員の皆様方のご教授をいただきながら、4年間の計画で健康影響等の調査を行っているところでございます。

本日は、令和6年度の研究成果や今後の研究計画についてご報告をさせていただきます。また、令和5年4月から令和6年3月までに医療費助成の利用者にご提出いただきました主治医診療報告書と質問票の集計解析結果につきましてもご報告させていただきます。

限られた時間ではございますが、委員の皆様方の専門分野のお立場から活発なご意見、ご提案をいただければと思います。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

○環境保健事業担当課長 続きまして、委員のご紹介をさせていただきます。

委員名簿の順で出席者をご紹介させていただきます。ウェブで参加の委員の皆様も、紹介がありましたら、音声の確認も兼ねて一言お話しいただければと思います。

まず、安達委員でございます。

○安達委員 安達でございます。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 石井委員でございます。

○石井委員 石井です。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 内山委員でございます。

○内山委員 内山です。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 杉山委員でございます。

○杉山委員 杉山です。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 中井委員でございます。

○中井委員 中井です。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 新田委員でございます。

○新田委員 新田でございます。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 松木委員でございます。

○松木委員 松木でございます。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 柳澤委員でございます。

○柳澤委員 柳澤でございます。よろしくお願いいたします。

○環境保健事業担当課長 試験研究担当及び事務局の紹介につきましては、お手元の名簿にて代えさせていただきます。

さて、今年度の8月に、本分科会の委員の就任手続を行わせていただきました。東京都環境保健対策専門委員会設置要綱第7の2の分科会の組織に関する規定によりますと、委員長は委員の互選によるとなっております。また、同要綱第7の4により、副委員長は委員長の指名により選出することとなっております。2年間の任期におけます委員長をご選出いただきたいと思います。ご推薦などございますでしょうか。

○松木委員 引き続き、安達先生にお願いしたいと思うんですが、先生、よろしいでしょ

うか。

○環境保健事業担当課長 ただいま松木委員から安達委員のご推薦がございましたが、委員の皆様、いかがでしょうか。

(異議なし)

○環境保健事業担当課長 ありがとうございます。それでは、安達委員に委員長をお願いいたします。

では、安達委員長には、副委員長の指名をお願いいたします。

○安達委員長 ご推薦ありがとうございます。委員長として務めさせていただきます。よろしくをお願いいたします。

それでは、副委員長の指名ですが、松木委員にお願いしたいと思うんですが、よろしいでしょうか。

○松木委員 はい。私でよろしければ。

○環境保健事業担当課長 どうもありがとうございます。

それでは、安達委員長、松木副委員長ということで、2年間どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事の進行につきましては、安達委員長にお願いしたいと思います。

安達委員長、どうぞよろしくお願いいたします。

○安達委員長 はい。次第に従いまして、本日の議事を進行させていただきたいと存じます。

議事に入る前に、委員の皆様を確認したいことがございます。東京都環境保健対策専門委員会設置要綱第10によりますと、会議及び議事録等は原則公開となりますが、これについてご異議ございませんでしょうか。

(異議なし)

○安達委員長 ご異議はないということで、進めさせていただきたいと存じます。

それでは、議事(1)大気汚染保健対策に係る基礎的実験的研究についての説明をよろしくをお願いいたします。

○事務局 それでは、事務局からご説明させていただきます。資料1をご覧ください。

基礎的実験的研究は、今年度から亜硝酸をテーマとし、健康影響を明らかにするための実験を実施しており、研究期間は令和6年度から令和9年度までの4か年計画で、今年度は開始1年目となっております。

資料1の裏面をご覧ください。こちらは、令和6年度から令和9年度のスケジュールをお示ししたものになります。1回目の分科会でご説明いたしました内容の一部変更がございます。大気の亜硝酸濃度測定につきまして、測定法検討が令和7年6月までに、大気中の濃度測定が、令和7年7月からの前倒しとなっております。

今年度のスケジュールといたしましては、まず、都内大気中の実態調査に関しまして、測定法の検討を行っております。また、生体影響調査に関しましては、動物ばく露では、

亜硝酸ばく露システムの条件検討及び予備検討として、ラットへの反復ばく露実験を行い、培養細胞ばく露では、ジェネレーター条件の検討などを行っておりますので、その内容につきましては各実験担当からご説明させていただきます。

資料1、議事(1)につきましては、以上となります。

○安達委員長 これに関して何かご質問、ご意見等はありませんでしょうか。

特にないようでしたら、議事の(2)のほうに進ませていただいてもよろしいでしょうか。

令和6年度の基礎的実験的研究結果について、都内大気中の実態調査 亜硝酸濃度測定について、説明をお願いいたします。

○環境衛生研究科長 東京都健康安全研究センターの木下と申します。本日はどうぞよろしくをお願いいたします。

私のほうから資料2-1、都内大気中の実態調査 亜硝酸濃度の測定につきまして、本年度の成果、報告をさせていただきたいと思えます。

スライドをお願いいたします。

本研究、本調査の背景となりますけれども、都内の自排局のNO₂はまだまだ全国の中でも高濃度であること、交通量が多い場所ほど亜硝酸濃度が高くなる可能性があるということがございます。そして、各測定局にあります窒素酸化物自動測定機では、大気中の亜硝酸濃度と、あと二酸化窒素NO₂の濃度が区別できないというところで、都内の亜硝酸の実態が分からないというところもございますし、まだまだ都内におけます調査結果が少ないといったところがございます。そういった背景から、本年度から亜硝酸濃度の実態調査というところで検討を始めました。

本年度の実験計画ですけれども、検討1としまして、ばく露チャンバー及び大気中の亜硝酸分析法の検討を行いました。検討2としまして、令和7年度実施予定の実態調査におけます捕集場所の選定というところを行いました。スケジュールはスライドに示したとおりです。

次、お願いいたします。

亜硝酸の分析法の検討です。参考としまして、大気中のフィルターパック法、同時測定法を参考といたしました。スライドに示しましたとおり、フィルターパックの1というものとフィルターパックの2というもの、前段、後段で連結をしまして、前段、フィルターパック1のほうで硝酸と亜硝酸を捕集します。後段のフィルターパック2のほうで二酸化窒素、あと一酸化窒素を捕集するといったような原理になっております。

計算方法につきましては、スライドに示したとおりです。この参考にしました方法、こういった条件で行っていったかといいますと、採取時間は4時間から1日、また、捕集速度につきましては、フィルターパック1のほうは4リットル/分、フィルターパック2のほうは0.3リットル/分でした。

では、スライド、お願いいたします。

分析法の検討につきましてです。分析法ですけれども、先ほどお話ししましたフィルターパックで空気、対象空気を採取しまして、そのフィルターをポリプロピレン製のチューブに入れまして、精製水を10ミリリットル加えると。その後超音波で10分間抽出をし、その抽出液をフィルターろ過し、イオンクロマトグラフという装置で分析を行います。その装置で各成分の面積値を測りまして各濃度を算出するといった流れになります。

イオンクロマトグラフの条件は、スライドに示したとおりでして、これは非常に陰イオンを測る上で汎用的な分析の条件になっております。

では、スライド、お願いします。

今、お話ししましたイオンクロマトグラフの測定におきまして、検出器ですけれども、一般的には電気伝導度、CD、Conductivity Detector というものを使うんですけれども、NO₂ですとかNO₃のように、紫外吸収、UVを持つものについては紫外吸収検出器といったものを併せて用いるということがございます。

そこで、今回、対象が亜硝酸というところで、測ったほうがいいのではないかといいところで、この二つの検出器の比較を行いました。

スライドに示しました上段のほうに、クロマトグラム、ピークを載せているんですけれども、上段のほうはUV、紫外吸収で測ったもの、下段のほうは電気伝導度で測ったものになります。

それ向かって左のほうから、左側、スタンダード、標準液0.05ppmを測定したもの、真ん中と右にありますのが、実際に当センター、東京都健康安全研究センターのほうで大気を採取しまして、その抽出液を測った結果になります。

まず一番左、スタンダードを見ていきますと、上段のほう、UVで測ったものですが、亜硝酸ピーク、硝酸ピークが非常にシンプルで、シャープなピークであることが非常に分かると思います。これはよく、SN比、シグナル期とノイズ期というところで、ピークのよさを見るんですけれども、非常にその比も高く、非常にきれいなピークが出ているというのが分かると思います。

それに比べまして、下段のほうは電気伝導度で測ったものですが、ピークのほう、非常に感度、形状もちょっと膨らんでいる形で、ベースラインも上がっているところで、なかなかUVに比べては感度が悪いのではないのかなということが標準液を見ても分かると思います。

また、真ん中、実際の空気を測りまして、その中の硝酸を測ったものですが、上段のUV、紫外吸収で測ったものと、非常にシンプルできれいなピークが取れているのが分かると思いますが、下段のほうは非常にきれいなピークが見えるんですけれども、これは塩化物イオンでして、硝酸イオンのほうが、ちょっと右のほうに見えるんですけれども、一目では見えないと。

この塩化物イオンは、今回使っていますフィルターのほうがNaClを含浸しています

ので、それに由来するピーク、塩化物イオンが出てきてしまうと。そうしますと、非常に見間違えてしまう、硝酸がないのではないかとちょっと見間違えてしまうというところで、これを見ても UV のほうがいいのではないのかなど。

最後は、右のほう、亜硝酸を見ていただきますと、上段のほう、UV ですと非常に亜硝酸のピーク、シンプルでシャープなピークが見えていますけれども、下段のほうに行きますと、非常に亜硝酸も 4 番で見えているんですけども、それ以外に夾雑イオン、こちらフィルターの 3 につきましては、炭酸ナトリウムを含浸していますので、末端のほうに炭酸イオンというものを入れまして、非常に夾雑イオンが見られるといったところから、これを総合しましても、やはり検出器としては UV を使うというところで、亜硝酸、硝酸を感度よく測っていくというところに決定をいたしました。

では、次のスライドをお願いします。

では、ここからばく露チャンバーにおけます亜硝酸の分析の検討について、説明をしていきたいと思えます。

ばく露実験ですけれども、想定におきましては、亜硝酸濃度を 1 から 20ppm 程度といたしました。この濃度につきましては、参考文献ですと、大気の濃度というものは分かっているんですけども、その大気の濃度に比べまして 1,000 倍以上の高濃度というところで想定をしておりますので、こういった高濃度の実験が今回行いますフィルターパック法でできるのかどうか、対応できるのかどうかといったところを検証いたしました。

測定対象ですけれども、亜硝酸と、今回、発生装置で亜硝酸を発生させますので、乳酸と亜硝酸ナトリウムを混合して発生させるんですけども、その際にできてしまいます副生成物として二酸化窒素 NO_2 、 NO 、そして硝酸も測ることといたしました。

サンプラーの構成ですけれども、今回、チャンバー室を測るところで、前段のフィルターパック 1 についての F 1、F 1 は本来、粒子のほうを除去するというところでフィルターをかませているんですけども、今回、今、言いましたチャンバー室で行うというところで、粒子が少ないので不要というところで除去することといたしました。ですので、フィルターパックの 1 で F 2 からフィルターパック 2、後段の F 9 というところで今回検証を行いました。

では、次のスライド、お願いいたします。

まず、捕集効率についてです。亜硝酸の捕集効率について検討するというところで、スライドのほうにはまず前段のほう、フィルターパック 1 のほうを示しております。発生装置から F 2、ここで硝酸を取りまして、F 3 で亜硝酸と NO_2 の一部を、そして、その後の F 4 で NO_2 の一部を取るといった流れになります。

今回、検証においてはもう一つ、F 4' というものをかませたフィルターを入れたんですけども、これは F 3 と F 4、これは同じ材質のフィルターですけれども、その中で NO_2 が一部取れると。その再現性としてもう一つ、F 4' を入れてみまして、本当に同じような濃度レベルで NO_2 の一部が取れているのかといったところを確認いたしました。

この検証の中で、亜硝酸がしっかり発生、発生をさせて、かつ NO_2 が少ないという結果になるのであれば、F 3 のほうが非常にリッチ、硝酸の濃度がリッチになるというような結果になります。

というところで、参考文献ですとフィルターパック 1 は、捕集速度が 4 リットル/分で行っていますので、スライドの表、真ん中にございます 4 リットル/分（文献）というところを下にずっと見ていただきますと、F 3 で取れます硝酸、亜硝酸を 100% というふうにしまして、その後で取れます F 4、F 4'、 NO_2 の一部というものが今回の結果、4 リットル/分ですと 76%、66% と非常に高い結果となってしまいました。これは NO_2 の一部ですと、これでもう 76%、66% ですと、実際の NO_2 はもっと大量に発生してしまうと。といいますと、今回目的は亜硝酸ですので、この流量では非常に望ましくない、適していないのではないかとというところで、捕集速度というものを 0.2 リットル/分 に下げて検証を行いました。それが表の一番右になります。

その結果を見ますと、F 3 で取れました硝酸 100% に対しまして、F 4、F 4' は 2.8%、2.9% と非常に減少しましたというところで、これですと亜硝酸が十分に発生しているだろう、量が取れているだろうというところで判断をいたしまして、今回、フィルターパック 1 のほうの流量につきましては 0.2 リットル/分ということにいたしました。

では、次、お願いいたします。

続きまして、サンプラーの構成についてです。スライドに示します上段のほうの F 2 から、今、F 4 まで説明しましたがけれども、その後段のほう、F 5 から F 9 につきまして、今回流量を同じにするということで、連結をして一連にしてございます。

その中で、F 5、F 6 につきましては、 NO 、 NO_2 を捕集し、F 5、F 6 で捕集できなかった一酸化窒素 NO を F 7 で酸化をさせて、F 8、F 9 で NO_2 として測るというところで、 NO_2 、 NO を測定しようと思ったんですけども、今回、発生装置からの一酸化窒素 NO の濃度が非常に高くて、F 7 での酸化能力が低下をしているという可能性が分かったことから、今回 NO を測定することができない、難しいというところで、今回のサンプラーで測るのではなく、 NO については検知管ですとか、ほかの方法を用いて測定をするというところに、用いて行うということにいたしました。

それを踏まえまして今回、ばく露実験用のサンプラーとしましては、サンプラーの構成として、フィルターの 2、F 2 から F 6 を連結しまして、流速 0.2 リットル/分で引くというところで決めました。

では、次のスライドをお願いいたします。

ここからは、今度は大気中の亜硝酸分析法の検討についてです。大気につきましては、想定亜硝酸濃度は 0.1 から 10 p p b 程度としております。測定の対象は亜硝酸といたしました。対象が亜硝酸ですので、最初の連結サンプラーの構成としましては、フィルターパック 1 のほう、いわゆる F 1 から F 4 のフィルターを連結して採取することと

いたしました。これは大気の方の採取になりますので、粒子を捕集するためのF 1を入れることにしました。

また、赤い四角で囲ってあります条件につきましては、冒頭でも述べましたけれども、参考としました文献で載っているものでして、そのときは4時間から1日、捕集速度は4リットル/分、そのときの文献での亜硝酸の最大実測濃度というのは、5.3ppbというところで、今回想定の0.1から10ppbの間ぐらいかなというふうに思っております。これを踏まえて検討を行いました。

では、次のスライド、お願いします。

では、検討項目ですけれども、今回流速、捕集速度の確認というところで、4リットル/分で採取を行ってみました。

行った検証としましては、東京都健康安全研究センターの屋上で検証を行いまして、1回目、2回目で行っております。先ほど説明したのと同じように、フィルター3、F3を100%としまして、F4、NO₂の一部がどれぐらい取れているかというところで確認したところ、今回の検証では、4.4から7.6%と非常に低いレベルでして、この流速4リットル/分で引いたとしましても、亜硝酸をしっかりと取れているなというところが分かりましたので、捕集速度としましては4リットル/分ということで行うことといたしました。

続いて、定量下限値ですけれども、抽出液の濃度の定量下限値というところで、先ほどやはり説明で装置の方、イオンクロマトグラフで測定をすると申しました装置の定量下限値というふうに考えていただけたらと思うんですけれども、それを0.05ppmとしますと、大気中の濃度の定量下限値というものはスライドの下段、一番下に示したとおり、4時間ですと0.9ppb、そして24時間ですと0.2ppb、1週間、7日間ですと0.03ppbとなりました。当然、長く取れば取るほど、とりわけ捕集量は多くなりますので、低濃度まで測れるというところになりますけれども、今回、想定しています0.1から10ppbというところを考えますと、24時間相当引っ張れば、それ相応に、一番低いところでも0.2測れるかなというふうに思っております。

では、次のスライド、お願いいたします。

では、最後に、検討2としまして、来年度から実施します捕集場所の選定というところで検証を行いました。スライドの方には、都内自排局におきまして、冬季における窒素酸化物の日平均値の推移というものを示しております。測定局としましては、非常にNO_xの高い環七通りの松原橋、第一京浜の高輪、中山道の和町というところをピックアップしまして、上段がNOで、下段の方がNO₂というところで平均値の推移を示しております。

見ていただいているとおり、この3局、それぞれ場所が大田区ですとか、港区、板橋区とばらばらなんですけれども、非常に同じような傾向を示しているというところもありまして、非常に類似しているというところもありますので、測定局を選定するに当た

って、非常にNOxの高いところ、全てをやるというよりも、1か所でも選定をすればいいのかなというふうなところの根拠になるのかなというふうに思っております。

非常に3局は類似しているんですけども、日間、非常に上下ギザギザしているといえますか、日間差は大きいなというところがございますので、1局、そのほか対照の測定局を選ぶに当たっても、やはり同じ日、同一に、採取日とかを同じにして見ていく必要があるのかなというふうに考えております。

そして、例えば、単発、今回採取も、例えば、毎月1回24時間というところも考慮したんですけども、なかなか日間差がありますので、単発ですと、そのとき、そのときの最大値を得るのは難しいのかなというところもご意見とかをいただきましたので、採取としては、季節ごとに7日間連続して取るというところが望ましいのかなというふうに考えました。

では、スライド、お願いいたします。

そして、最後ですけども、捕集場所の選定、決定というところで、改めまして目的を述べさせていただくと、都内の自排局のうち、特に交通量の多い、NO₂が高い場所の亜硝酸濃度を測定するというところで、採取場所はまず自排局の中で、環七通りの松原橋を一つ選定しました。そして、その比較といいますか、対象としてもう少しNOxの低い自排局というところで、江東区の京葉道路の亀戸というところを選定し、また自排局の対比、対象として一般局から中央区の晴海を選定し、この3点で検討、採取を行おうかなというふうに思っております。

採取回数ですけども、年4回というところで、1月、4月、7月、10月に行うこととし、採取は連続する7日間で、24時間掛ける4回の、72時間掛ける1回、これは例えば、月曜日から始めるとしまして、月曜日にセッティングをして火曜日にとるところで24時間を1回、そのまま連続して火曜日にセッティングして、水曜日で1回、水から木で1回、木から金曜で1回と、これで24時間を4回、そして金曜日から翌週の月曜日というところで、72時間を1回というふうに考えております。そして、3か所の測定については同日同時に実施をしたいというふうに考えております。

私のほうからの説明は以上になります。ありがとうございました。

○安達委員長 ご説明ありがとうございます。

ただいまの都内大気中の実態調査 亜硝酸濃度測定の方法、検討について、ご意見やご質問がありましたら、挙手のサイン、あるいは、ご発言でお願いします。

すみません。気になったので伺いたいんですけども、スライドの10番なんですけど、定量下限値4時間、24時間、7日間というものの、例えば、24時間の6倍高いというふうにはならないんですよね。

○環境衛生研究科長 4時間から24時間で6倍ですので、そのまま6倍にならないかということですかね。

○安達委員長 24時間と7日間はそのままかなと思ったんですけども。分かったら後で

教えていただければと思います。

- 環境衛生研究科長 すみません。持ち帰らせていただきます。
- 安達委員長 ほかに、何かご質問、ご意見等はございませんでしょうか。
- 石井委員 よろしいでしょうか。
- 安達委員長 お願いします。石井先生、お願いします。
- 石井委員 石井です。スライド8のところですか。発生装置からのNO濃度が高くということ、こちらは、これからまた別な方法で測定を検討するという事によろしいでしょうか。
- 環境衛生研究科長 試験担当にお願いします。
- 試験研究担当 先ほどお話にありましたように、市販品の検知管であったり、簡易的な、現場で使用するようなNOの測定装置がありますので、そちらを現在のところは使用しております。
- 石井委員 そうするとばく露チャンバー中のNO濃度も定量化というか、数値として出せる。
- 試験研究担当 今現在は定量をそちらで測定しております。
- 石井委員 そういうことですか。分かりました。ありがとうございました。
- 安達委員長 ほかにいかがでしょうか。

それでは、また後で、全体のお話も質疑がありますので、続いて、亜硝酸の生体影響試験について、ご説明をお願いしたいと思います。

- 薬事環境科学部長 それでは、令和6年度亜硝酸の生体影響試験につきまして、生体影響研究科長事務取扱の猪又からご報告させていただきます。

スライド、お願いいたします。

まず、本研究の目的からです。

過去の亜硝酸の毒性情報は非常に限られておりますが、ヒトの吸入試験や疫学調査で呼吸機能に影響を及ぼしたという報告ですとか、あとは大阪の大山先生の動物実験で呼吸機能に影響を認めたものなどがございます。今年度からの研究では、特に大山先生の研究で未解明である点について、調査をしていきたいと考えております。

肺気腫様の症状や、呼吸抵抗の上昇がどういう機序で起こるのかという点についてはまだ分かっておりません。特に炎症や線維化が伴わずに影響が出ておりますが、分子レベルでの解析はまだ不十分な状況であります。

また、MUC5ACの発現上昇がヒントになると思われませんが、過去の論文では、粘液の産生ですとか、杯細胞の増生といったものが組織学的にあまり明確にはなっておりませんでした。

また、ICRマウスを用いた実験が行われておりまして、組織学的に顕著な影響はなかったという結果が出ています。これにつきましては、種差に起因するのではという考察がなされておりますが、マウスの中の系統差の要因もあるかもしれないと考えております。

また、ぜん息モデルを用いた実験についても、これまでは行われておりません。

そこで我々は、BALB/C系のマウスを用いまして、まず基礎的な吸入毒性データを取得したいと考えております。詳細な組織学的な解析、分子レベル、また、呼吸機能の解析を実施する予定です。ただし、大山先生のマウスを用いた実験では、作用が弱かったという報告がありますので、その前にあらかじめ私たちのばく露システムを使って、亜硝酸のばく露が可能であり、何らかのラットへの影響が見られることを事前に確認したいということを考えております。

最終的には、これまでと同様に、モデルマウスを使いまして、ぜん息の増悪影響を評価する予定にしております。

また、*in vitro* 実験により、ヒト呼吸器上皮細胞に対する影響につきましても検討いたします。

次、お願いします。

今年度の実施内容をこちらに示しております。

まず、Ohyama2013の論文を参考にしまして、発生装置を作成し、既にうちに持っております、鼻部ばく露チャンバーを使ったシステムを構築しました。

ラットの反復ばく露につきましては、既報と同程度のばく露負荷を目指しまして、予備試験と本試験の二つの実験を行いました。

マウスについては、今日、こちらではご報告は割愛させていただきますが、予備的な実験を実施しております。

また、下のほうの *in vitro* につきましては、これまで使ってきた2D細胞ですとか、あと新たに用いる3Dの組織にばく露可能であるシステムを設計し、今年度末に、これはこの後ですが、納品される予定になっております。

また、ヒトの気道上皮3D培養の MucilAir™ につきましては、昨年度に引き続き、予備的な検討を行いました。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが、ばく露システムの構成の写真になります。中央の写真が全体の外観になっております。左下のところにメタロールポンプの写真がありますが、これを用いまして、低流速で亜硝酸ナトリウムと乳酸を送液し、その上のほうに黄色で囲っております発生装置に導入します。ここでミストを発生させて、多孔質の膜を通したガスをチャンバーのほうに送り込みます。

鼻部ばく露チャンバーの一つのポートからは、毎分 0.56 リットル程度の速度でラットにばく露を行います。

測定用のフィルターパックは、この右下のほうの写真に示しますように、このような形で設置をいたします。

次のスライドをお願いいたします。

次に、ばく露濃度の設定ですが、既報と同様に亜硝酸ナトリウムの濃度に応じまして、

ガス濃度が上がる傾向というものは確認できました。しかし、下のほうのグラフは、横軸が亜硝酸のガス濃度、縦軸が副生成物の NO_2 の割合を示しているんですけども、こちらに示しますように亜硝酸濃度が高くなると、 NO_2 の割合も高くなってしまいうということが起こっております。

この青でプロットしたのが大山先生の過去データを示しておりますが、似たような傾向が見られております。

そこで、ばく露濃度につきましては、最高でも 15ppm 程度に設定して、できるだけ NO_2 の副生成物の濃度を抑えようというように考えました。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが、ラットの予備試験の概要になります。対照群と亜硝酸ばく露群の 2 群で実験を行っております。

ばく露目標濃度の欄に示しますとおり、予備試験では、目標濃度を 6 から 8 ppm としました。これは、先ほどのスライドで説明しましたとおり、濃度を上げることにより副生成物が増えてきますので、その割合を減らしたいというため 6 から 8 ppm に抑えております。

ばく露につきましては、これまでのマウスでのばく露と同様に、1 日 4 時間で週 5 日とし、実験期間は 4 週間で合計 19 回のばく露を実施しております。

それから濃度の測定ですが、先ほど説明がありましたフィルターパックを用いて、4 時間行いまして、ばく露前のガスの発生の確認については、検知管などを使ってモニターいたしました。

解析項目は、こちらの表の一番下に示してあるとおりになります。

次のスライドをお願いします。

予備試験の結果に移ります。

まず、ばく露濃度の推移ですが、左側の折れ線グラフ、青の線で示しますとおり、かなりばらつく結果となりました。平均値としては、亜硝酸濃度は 6.6ppm となりました。特に低下が激しかったのが 10 回目のばく露の頃にかけて濃度がずるずると低下しておりますが、この原因としてはポンプのチューブ劣化が考えられました。テフロン製のチューブを押しつけて回転させることによって送液しているのですが、このチューブが使用するにつれてだんだん劣化いたしまして、送液量が低下したと考えられます。特にチューブの交換後にガス濃度が回復していることからそのことが推察されました。

一方、グラフの赤線、緑線で示すような NO_2 、 NO といった副生成物の発生は、非常に低く抑えることができました。

次のスライド、お願いいたします。

こちらは、体重と剖検時の体重・臓器重量ですが、ばく露群、対照群にほとんど影響はなく、ばく露の影響は見られませんでした。

次のスライド、お願いします。

こちらが生化学的解析・分子生物学的解析の結果になります。

まず、左上のグラフですが、気管支肺胞洗浄液（BALF）の解析においても、ほとんどが黄色で示すマクロファージが主になっておりまして、影響は見られておりませんでした。

次に、肺組織の qRT-PCR ですが、粘液や線維化、炎症などに関する項目を確認しましたが、残念ながら Ohyama2018 の論文に報告されていたような Muc5ac の発現上昇といったものは確認されませんでした。

次のスライド、お願いします。

こちらが、病理組織学的解析になります。ここでは、肺実質の写真を載せています。上が対照群、下がばく露群の写真です。一番左側が HE 染色、真ん中が PAS 染色になっていますが、どちらも差異はなく、全く異常は見られませんでした。右端が、肺の中の気管支の上皮を示しております。粘液を示す PAS 陽性細胞がばらばら見られますが、特にばく露群で増えるということもありませんでした。

以上のように、予備試験では NO₂ の影響は抑えられましたが、既報の結果を再現するという事までは至りませんでした。

次のスライド、お願いします。

そこで、本試験では、予備試験よりもばく露負荷をさらに上げることにいたしました。予備試験との主な変更点が、こちらの赤字で示してある部分になります。

まず、ばく露濃度ですが、15ppm 程度まで上げました。また、ばく露時間につきましては、通常のラット反復ばく露の時間でありまして 6 時間まで伸ばし、実験期間も週 7 日で約 7 週間、合計 45 回といたしました。この総ばく露の負荷量を 2018 年の大山先生の論文と比較しますと、やや低い、大山先生の実験よりは低いものの、それに近いようなレベルになる計算になっております。

このばく露をすることによって、予備試験よりは影響が出るのではないかと期待しておりますが、残念ながら今日までに最終的な試験結果がまだ出せておりませんので、この後お示しする、お話しするのが途中経過の報告となります。

次のスライド、お願いいたします。

まず、ばく露濃度の推移をこちらのグラフに示しております。亜硝酸が青で、平均値が 14ppm 程度にはなりましたが、ばらつきが大きく、またオレンジ色の NO₂ や緑色の NO の濃度が時々、異常に高くなるというようなことがありました。この濃度が高くなった日は、下のばく露日数のところに赤い矢印が、三角が出ていると思っておりますが、この三角が示したところが、メタロールポンプのチューブ交換の日になっておりまして、このチューブ交換と関係しているということが推察されました。

交換したばかりのチューブは潰れ方が足りないために、送液量が一時的に高くなったのではないかと考えられます。このため、実験の後半では、チューブを交換する場合に、あらかじめ適度に潰しておくことにより、青三角のところを見ていただくと分かるんで

すが、比較的交換しても大きな変動はなく、安定した濃度にすることができました。

下のグラフのプロットは、横軸が亜硝酸の濃度で、縦軸がNO₂の割合を示したのですが、グレーの四角で示した予備試験のデータと比べますと、全体的にNO₂の割合が高くなっていることが分かります。特にこの赤いドットで示した緑の枠でくくった部分については、チューブ交換の日のデータになるんですが、このときのデータが異常に高くなっているということが分かりました。

次のスライド、お願いします。

こちらが、ばく露中の体重と摂餌量の推移ですが、対照群とばく露群において、差は認められませんでした。

次のスライド、お願いいたします。

こちらは肉眼観察で被毛の着色の様子ですけれども、こちらの本試験では、予備試験では見られませんでした観察結果として、鼻先のみ被毛の着色、茶色っぽくなっている様子があるかと思いますが、そちらが見られました。

過去の大山先生の全身ばく露の結果でも、顕著に見られていることですので、この本試験のほうでは、それに近いばく露状態になったのではないかと考えております。

次のスライド、お願いします。

こちらは、臓器重量などの結果になります。剖検時の体重や主要臓器の重量には、ばく露群と対照群とで変化は見られませんでした。また、BALFの各解析でも、予備試験と同様に、変化が見られませんでした。

そのほかの項目につきましては、現在解析中でございます。

次のスライド、お願いします。

以上をまとめます。今年度は、ばく露システムを作成し、既報と同レベル以上のガスを発生させることができました。

NO₂などの副生成物の濃度は比較的抑えることができましたが、濃度が不安定だったことが課題となっております。メタロールポンプの送液については、現在、改善のための検討を行っている途中です。

ラットの反復ばく露試験では、6 ppm でばく露しました予備試験では全く影響が見られませんでした。本試験では、被毛の着色があったことから、既報をある程度再現できたことが期待されます。しかし、解剖時の速報では著変が認められず、着色の程度を見る限りでも、2018年の論文よりも影響が弱いことが考えられます。

もし、その論文のデータの実験結果の再現を目指すのであれば、さらにばく露負荷量上げるために、実験期間を延長するしかありませんが、それでも24時間連続ばく露をしない限りは、再現は難しいかもしれないと考えております。引き続き解析を進めていきますが、2018年の論文で評価された粘液などのエンドポイントにとらわれることなく、肺組織における分子レベルの変化について網羅的に解析していこうと考えております。

そのほか、今日の報告に含められなかった結果につきましては、このまとめの中の一
番下、その他のところに示しております。

私からは以上です。ありがとうございました。

○安達委員長 ありがとうございます。

ただいまの亜硝酸の生体影響試験の内容についてご意見、ご質問いただけたらと思
います。挙手のサイン等、お願いいたします。

杉山先生、お願いします。

○杉山委員 杉山ですけども、この PCR の結果ですね、その予備試験の 9 ページですけど
も、予備試験の PCR の結果、何か結構下がっているやつがあったりして、面白いなと思
って見ていたんですけど、これもやっぱり N は 4 なんですか。

○試験研究担当 実験担当ですが、N は 4 です。

○杉山委員 そうですか。この予備試験だと、BALF の細胞数というか、これは結構、ち
よっと差がついているようなのでね、これは結構、割合いろいろ変化しているのかなと
思ったんですけど、本試験だとちょっと細胞数はむしろ、あまり差がなくなっちゃった
という感じがしたんですけど、9 ページのその PCR の差が、Tgfb とかね、Clca3 とか、
四つ下がっているものがありますけど、これは本当かというと変だけど、意味がありそ
うなんでしょうか。

○試験研究担当 ありがとうございます。私もそれは生データを見て気にしたんですけど
も、先生がおっしゃるとおり、必ずしも悪くなるようなことにとらわれなくて見たほう
がいいかなとは思っていて、ひょっとしたらそういうこともあるのかもしれない。た
だ、現状ではその N の少ないというのもありますので、特にどれも変化があるとは言え
ないと思っています。

○杉山委員 その大山先生という先生のやられたそのラットを見ると、これはかなりすご
いばく露をされているんだなと思って。ですので、なかなか今回のちょっと難しいのか
なという印象を受けたんですけども。

○試験研究担当 ありがとうございます。おっしゃるとおり、一応計算上、なるべくばく
露負荷をそろえるということにはしていますけれども、この 24 時間動物をばく露する
というのは、かなりすごいことなので、まだ分からないんですけど、結局ほとんどもし
かしたら影響がないということになったときには、そういう一般的な 6 時間のばく露で
は、実はほとんど影響がないんですよということに、仮になるかもしれないんですけど、
それは一つ重要なことというふうに我々は考えています。

ありがとうございます。

○安達委員長 ほかにいかがでしょうか。

内山先生、お願いします。

○内山委員 内山ですが、よろしいでしょうか、はい。

前回、申し上げたんですけど、12 ページのところの、例えば NO₂ が、大山先生の場合

合は随分上がっているのをなるべく下げようとされているのは非常にいいことだと思うので、ただ、それを防ぐためにチューブを交換してそのときに適当に、適当とっては失礼なんですけど、潰してから交換するというのは、それはやはり定量的ではないような気もするんですけど、何か、どの程度潰したりすれば一定の濃度になるかというようなことはご経験的にありますか。

- 試験研究担当 ありがとうございます。ご指摘のとおりで、適当に潰すというような表現をこれまで、まだそれしか言えていなかったんですけども、それをちょっと検討しまして、例えば、何時間かですね、丸1日、一定の速度で潰しておく、少し安定したというような結果があるので、例えば、今、考えているのは1日、2日あらかじめ潰しておいた、それをいま一度予備実験をした上で潰して、潰した品質のそろったチューブをたくさん用意しておいて、その上で、今考えていますのは、もう少し低流量を測れるものをメタロールポンプの先に、例えばですけども設置して、ばく露を始める前に一定流量であることを確認してから、ばく露するとか、そういうことができないかと考えております。

先生に先日、ご意見いただいた、もうちょっとデジタルに流量を送れるような装置についても今、調査をしているところなんですけど、かなり高価になるというような話は聞いております。

- 内山委員 価格は見えていなかったもので、多分そうだろうとは思いますが、濃度ばく露というより、亜硝酸の濃度がこのくらいぶれるのは仕方がないかとも思うんですけど、むしろNO₂がピークで入ってきてしまうほうが、大山先生の場合もNO₂濃度が結構高いのがちょっと問題になっていたかと思っておりますので、十分注意していただければと思います。

- 試験研究担当 ありがとうございます。その濃度のぶれとNO₂のバランスを考えながら来年度も実施しておきますので、よろしく願いいたします。

- 内山委員 よろしく願いいたします。

- 安達委員長 石井先生、お願いします。

- 石井委員 すみません。先ほどのちょっとPCRのところにもまたつながっていくんですけど、私の経験ですと、喫煙由来の物質とかで、ちょっとマウスを刺激したりすると、PCRが低下したとか、そういう経験をしたことがあって、これは何か毒性がある物質だと、もしかしたらこういう結果があるのかなと勝手に推察したりしたんですけど、これはBALFでLDHの測定はあまり出ていないみたいですけど、例えば、肺のホモジネートみたいなものを使って、ちょっとLDHをまた別な方法で測定したりとか、あとは細胞死が例えば病理上で起こっているとか、何かそういう所見があったら面白いのかなと思われました。

- 試験研究担当 ありがとうございます。それは、つまり細胞が結構やられちゃっているんで、PCRの結果としてはちょっと逆な結果になっているんじゃないかということですよ。

よね。

○石井委員　そういう推察です。

○試験研究担当　ありがとうございます。そういうことも考えてはいたんですけども、あまりにも病理がきれいなので、例えば細胞死とか、そういうこともちょっと想定していないので定量化はしていないんですけども、例えばホモジネートを作って別の生化学的な検討というのにも必要に応じてやればとは思っていますが、現状ちょっと、そこでもう判断が出るぐらいきれいだったので。

○石井委員　きれい過ぎる。ああ、分かりました。ありがとうございました。

○試験研究担当　ありがとうございます。

○安達委員長　ほかにいかがでしょうか。

大山先生のほうで、肺気腫が観察されているというのは、肺気腫の生成として、外因を考えた場合にやっぱり細胞にダメージがあるんだろうなと思うんですけど、兆候は今のところ検出されていないんですけども、炎症を起こさず気腫を起こすというようなことが、ほかの物質であるかどうかちょっと文献的に当たらないと分からないですけども、何かそういう指標が見つかるといいなというふうに思って、網羅的な検討に期待しているところです。

○試験研究担当　ありがとうございます。そうですね、気腫がどうかというのは大事だと思ってはいたんですけど、全然そういう気配がないので、ちょっと今のところ、あまりその肺気腫のほうにこだわらずに、やっぱり網羅的に見て、逆に考えているのは、大山先生の病理ですとか、肺機能の結果としては、そうじゃないんですけども、その手前の段階で、分子レベルで変化が起こるとというのは、毒性学的にはあり得ることなので、もしかしたらそれで過去のを説明できるようなポイントが少しでもあるかもしれないと思っていますので。

○安達委員長　ありがとうございます。

それでは、ご質問、ご意見がなければ、次の、令和7年度の基礎的実験的研究計画について、ご説明をお願いいたします。

○環境衛生研究科長　東京都健康安全研究センターの木下です。私のほうから資料3-1、都内大気中の実態調査　亜硝酸濃度測定につきまして、来年度、令和7年度の研究計画についてご報告させていただきます。

スライド、お願いします。

改めまして、また目的ですけれども、都内大気汚染常時監視測定局の亜硝酸濃度を測定しまして、亜硝酸の実態を把握すると。そして、その結果を用いまして、大気汚染物質濃度等との関連を解析するということになります。

概要ですけれども、採取時期ですが、令和7年の7月、10月、そして令和8年の1月、4月に行います。採取方法としましては、連続する7日間、各測定場所で同日同時に採取を行う予定です。

サンプラーとしましては、フィルターホルダー、これはG Lサイエンス社製のものを用いまして、4段のフィルターで採取をします。1回の採取でn 2、1度の採取で2回、n 2行う予定です。

採取時間ですけれども、24時間、または72時間。捕集速度は4リットル/分です。これは先ほど、今年度の報告でも申し上げましたが、取り方ですけれど24時間については4回、72時間については1回の連続測定となります。

採取場所ですけれども、環七通りの松原橋、これは自排局でして、NO₂の高いところということで選定しています。続いて、京葉道路の亀戸、これはNO₂はそれほど高くないんですけれども、自排局の中での対照比較というところなんです。あともう一つ、中央区の晴海、これは一般局でして、自排局との比較というところで選定をし、この3測定局、三つの測定局について採取を行います。

解析項目は、各測定局で得られます大気汚染物質濃度、NO₂ですとか、NO_x、O_x等の濃度を用いて、そのほか、気象条件ですとか、季節なども踏まえまして、その関連といたったものを解析する予定です。

スライド、お願いします。

今回サンプラーの構成です。4段のフィルターを連結、連動します。連結します。

まず、フィルターの1については粒子を捕集するよう、そしてフィルターの2につきましては硝酸を捕集、そしてフィルターの3につきましては亜硝酸とNO₂の一部を、そしてF 4についてはNO₂の一部を捕集するといったサンプラーの構成となります。

その下の亜硝酸濃度の算出についてですけれども、これはF 3で取れます、硝酸も若干取れると思うんですけれども、硝酸とNO₂の量からF 4、これはNO₂の一部というところになりますが、硝酸も同等量取れますので、硝酸とそのNO₂の一部を引くことによって、亜硝酸を算出するといったような計算方法、算出方法になります。

スライドの右のほうにどういったものを置くのか、測定方法かといったところの写真を載せました。各測定局のほうの屋外にシェルターを設置しまして、その中にサンプラー、このフィルター四つですね、4段のものを設置しまして、これで試料を、大気を採取するといった形で測定を行っていきたいというふうに思っております。

私のほうからは以上です。

○安達委員長 引き続き、資料3-2について、ご説明をお願いします。

○薬事環境科学部長 それでは、令和7年度亜硝酸の生体影響試験計画についてご説明いたします。

次のスライド、お願いいたします。

こちらに令和7年度の研究計画を示しております。上段が動物実験、下段がin vitro実験となります。先ほどご説明しましたように、継続して今年度実施しましたラット本試験の解析を進めてまいります。

また、マウス反復ばく露の予備試験として、15ppm程度で、2週間から1か月程度の

実験を考えております。特に、大山先生の過去の報告ですと、呼吸機能への影響がメインだったので、そちらについて早めに予備的なデータを取っておきたいと考えております。

それから、ぜん息モデルにつきましては、再確認を行います。

下の vitro のほうですが、まず、これまでも使用しておりました A549 細胞を使って、単回ばく露を実施する予定です。濃度としては、今年のラット予備試験でばく露しました 6 ppm 程度を考えております。これは 6 ppm 程度ですと、NO₂が非常に抑えられるので、NO₂の影響を避けるためです。

また、NO₂単独での影響も A549 のほうで確認しておきたいと考えています。動物実験で副生成物として発生しました 3 ppm 程度の濃度を想定しています。

最後に、ヒト気道上皮 3 D培養の MucilAir™につきましては、ある程度ばく露装置の運用が安定し、A549 細胞でデータが得られてから実施をする予定でございます。

次のスライド、お願いします。

こちらが新たに導入しますばく露システムになりますが、こちらの図面に示しているもので、右側のほうの写真がありますけれども、2枚のプレートと同時に設置して、一度に多くのインサートにばく露できるというバッチ式のものになります。

動物に用いたものと同じ発生装置で作った亜硝酸と、そこに加湿した空気を混ぜて、ばく露チャンバーへ送り込みます。MucilAir™につきましては、乾燥に弱いということなのですが、水分があまり多いと、亜硝酸が溶け込んでしまって濃度が下がるおそれがあるので、ここのバランスを取るのがポイントだと考えております。

次のスライド、お願いします。

最後に、3 D組織培養の MucilAir™ですが、こちらのスライドにお示ししたのは、メーカーの資料を載せたものになります。下のほうに幾つか項目が載っていますが、様々なエンドポイントがありまして、また、左下のほうの矢印で示していますが、参考になる実験スケジュールなどもありますので、今後、適したプロトコルを検討していく予定です。

今年度は、まず、液体ベースでポジティブコントロールを使用しまして、その影響を確認し、MucilAir™のハンドリングや、実験手技の確認をしていこうと考えております。

私からは以上です。

○安達委員長 ありがとうございます。

都内の実態調査とそれから生体影響試験、両方ご説明いただきました。これに関して、ご質問、ご意見等はございませんでしょうか。

柳澤先生、お願いします。

○柳澤委員 国環研の柳澤です。

資料 3-2 の、今ちょうどスライドで出しているところなんですけれども、マウスの反復ばく露の予備試験のほうでは、分子生物学的解析となっておりますが、これ

はラットのほうで予定されている RNAseq 等も含まれているのかどうかという点が一つと、あとは確認ですが、マウスのほうで呼吸機能の測定を行われるかと思うんですけれども、ラットのほうは装置的に測定が難しいという理解でよろしかったでしょうか。その既報では呼吸抵抗の上昇等が認められているというところがあったかと思うので、測定されるかどうかというところの確認です。

以上です。

○試験研究担当 先生、ありがとうございます。

一つ目ですが、ここでは RNAseq をやるつもりでは今のところはないんです。ただ、ちょっとそれはやっぱり様子を見て、例えば、ラットであまり出ていないような病変が出たりするとか、そのときの状況によってまた考えたいと思っています。基本的には、一般的な、マーカーを調べる PCR ベースを今は考えています。

それから、二つ目についてはおっしゃるとおりで、ラットについては、本当はそこを見たかったんですけども、装置として難しいというのがあって、できないんですね。ですので、マウスで見たいと。現状できる装置で、早めに同じようなことが出ないかというのを見るという意味でございます。

○柳澤委員 分かりました。ありがとうございます。

○試験研究担当 ありがとうございます。

○安達委員長 ほかにいかがでしょうか。

私のほうからいいですか。

スライドの3の、in vitro のばく露システムで、湿度のコントロールをするのはなかなか難しいということだったんですけど、具体的にはどうやって、湿度を高めた空気を用意して流すということですか。

○試験研究担当 これはちょっと上から見た図があるんですけども、この加湿部というところと、その発生装置から来たものを混ぜてチャンバーに送るということになっていきますので、そこを混ぜる比率を変えるというつもりで。

○安達委員長 それは試行錯誤。

○試験研究担当 そうですね。そこは試行錯誤で、現状このぐらいにしたら、このぐらいになるんじゃないかというイメージはやっているんですけど、そこはメーカーと一緒にやっていきます。

○安達委員長 ありがとうございます。

ほかにご意見やご質問はいかがでしょうか。

またご質問がありましたら、最後のところでいただきたいと思います。

それでは、議事の(4)大気汚染医療費助成制度の患者データ解析結果に入ってよろしいでしょうか。

それでは、ご担当からよろしくお願いします。

○事務局 それでは、事務局より説明させていただきます。

まず、資料4-1をご覧ください。

令和5年4月から令和6年3月認定分の主治医診療報告書2万2,819枚と、健康・生活環境に関する質問票2万274枚から得られたデータを分析しました。分析は、保健医療分野と生活環境分野とに分けて行っておりまして、私からは、保健医療分野をご報告いたします。

2ページをご覧ください。

集計対象者の主な属性ですけれども、性別の割合は、女性66.1%、男性33.9%、年齢階級は19歳以下1.7%、20歳以上98.7%、新規申請、更新申請の別ですけれども、新規0.2%、更新99.8%となっております。

3ページをご覧ください。

患者数を年齢階層別、男女別に見ますと、小児は男性が多く、成人は女性が多くなる傾向が認められました。今回、令和5年度のデータを分析したわけですけれども、こちらにつきましては、高校生等医療費助成制度、通称マル青というものが令和5年4月に開始された影響を受けていることが認められます。なお、小児を対象とした医療費助成制度として、マル乳、マル子、マル青がありますけれども、こちらの各制度の概要につきまして、下表に記載をしております。

続いて、4ページをご覧ください。

こちらの図は、年齢階級別、男女別のぜん息重症度の割合を示したものでございます。男女とも19歳以下では、軽症間欠型の割合が高く、20歳以上では軽症持続型以上の割合が高くなる傾向がありました。また、小児、成人とも年齢階級が上がるほど重症の割合が高くなる傾向というのも認められるところでございます。

続いて、5ページをご覧ください。

質問票からQOLスコアを算定した結果でございますけれども、「不良」の割合は小児基準適用の15歳以下が15.3%、成人基準適用の16歳以上が13.9%という結果でございました。

続いて、1ページ飛びまして、7ページをご覧ください。

医療機関の受診状況ですけれども、定期的を受診をするのがよいと言われておりますが、「定期的を受診」の割合は、全体では89.6%でございました。ただ、20歳から39歳階級では「定期的を受診の割合」が全体的に低く、89.6%に行っていないところが多々見られるところでございました。

続いて、8ページをご覧ください。

救急外来の受診割合を重症度別に見ますと、重症度が上がるほど救急外来受診割合が多くなるという傾向が確認できたところでございます。

1ページ飛びまして、10ページをご覧ください。

上段の円グラフですけれども、こちらを見ますと、症状のコントロールが「よくできた」、「まあよくできた」と回答した、いいほうに回答した方は、合わせて90%でござ

ございました。

こちらの下段の図ですけれども、コントロール状況を重症度別に見たものです。こちらを見ますと、重症度が上がるにつれて、コントロール不良群の割合が増加しているところが確認できたところでございます。

11ページをご覧ください。

症状予防の長期管理薬の利用状況を見ますと、軽症間欠型以外では吸入ステロイド薬が最も多く利用されていることなどが確認できたところでございます。

1ページ飛びまして、13ページをご覧ください。

上段の図ですが、吸入ステロイド薬の用量を重症度別に見ますと、重症度が上がるにつれて、高用量の割合が高くなっていることが認められました。また、下段の図では、吸入ステロイドを処方された方の19%が、処方どおりには使っていない状況が確認できたところでございます。

続いて、14ページをご覧ください。

上段の図ですが、年齢階級が上がるにつれて、また、下段の図では、重症度が上がるにつれて、それぞれ「処方どおり」の割合が増えていることが確認できたところでございます。

続いて、少し飛びまして、17ページをご覧ください。

左の円グラフを見ますと、自己管理手段であるピークフロー・ぜん息日記のどちらか、あるいは両方を利用している方の割合は全体の8%という状況が認められました。右の円グラフは、この利用されている方の8%の内訳を示しているところでございますけれども、「ピークフローのみ」という方が55%と過半でございました。

18ページをご覧ください。

こちらの自己管理手段についてですが、20歳以上では重症度や年齢階級が上がるにつれて、この自己管理手段を利用している割合が高くなる傾向が認められたところでございます。

1ページ飛びまして、20ページをご覧ください。

過去の喫煙経験の有無と重症度との関係を見ますと、男女とも喫煙経験者のほうが喫煙経験のない方より重症度が上がる傾向にありました。この関係についてリジット解析を行ったところ、男女とも喫煙経験の有無で有意差が認められまして、過去の喫煙経験がぜん息を重症化させる可能性が示唆されたところでございます。

21ページをご覧ください。

ブリンクマン指数と重症度の関係について、リジット解析を行いました。その結果、男女とも一部ではございますが、有意差が認められまして、ブリンクマン指数が大きいほど重症度が上がる可能性が示唆されたところでございます。

22ページをご覧ください。

過去の喫煙経験と吸入ステロイド用量の関係を見ますと、男女とも吸入ステロイドが

高用量になるほど、喫煙経験ありの割合が高くなる傾向にありました。こちらの関係について、カイ二乗検定を行ったところ、男女とも、こちらでも一部ではございますが、有意差が認められまして、喫煙経験者が喫煙経験のない者と同等の効果を得るためには、より高用量の吸入ステロイドが必要となる可能性が示唆されたところでございます。

また、男性ではQOL「不良」、「不十分」の者は、「良好」の者に比べて喫煙経験ありの割合が高くなる傾向にありました。カイ二乗検定を行ったところ、男性では有意差が認められ、過去の喫煙経験がQOLを低下させる可能性が示唆されました。一方、女性では、有意差は認められなかったところでございます。

23 ページをご覧ください。

自宅や職場での受動喫煙の機会についてでございますが、あると回答した方は合わせて59%でございました。受動喫煙と重症度の関係についてリジット解析を行ったところ、こちらについては有意差が認められまして、受動喫煙の機会が多いほど、重症度が上がることが示唆されました。

1 ページ飛びまして、25 ページをご覧ください。

成人群について、発症年齢による病型分類を行ったところ、年齢階級が上がるにつれて、成人発症の割合が高くなっており、また、重症度が上がるにつれて、成人発症の割合が高くなっていることがそれぞれ確認できたところでございます。

26 ページをご覧ください。

質問票により認定患者のアレルギー合併症を集計したところ、最も多いのはアレルギー性鼻炎 60.9%でした。また、認定患者の67.3%がぜん息以外にもアレルギー疾患を有しておりまして、42.2%はぜん息以外にも2疾患以上有しているという状況が確認できたところでございます。

27 ページをご覧ください。

こちらのページの下段の家族歴についてですが、アレルギー体質は遺伝すると言われておりますけれども、認定患者の家族のアレルギー疾患歴を見ますと、アレルギー性鼻炎 35.7%、ぜん息 19.9%、アレルギー性結膜炎 18.6%など、家族の状況が確認できたところでございます。

28 ページをご覧ください。

ペットの飼育はぜん息の増悪リスクとされておりますけれども、認定患者の20.8%、おおむね5人に一人が現在ペットを飼っているという状況が確認できたところでございます。

29 ページ以降につきましては、質問票の集計結果の数字を簡単にまとめたものでございますけれども、本日は時間の関係で説明は省略させていただきます。

資料4-1につきましては、以上でございます。

続きまして、資料が変わりまして、資料4-2をご覧ください。

資料4-2は、令和元年度から令和5年度までの5年間の患者データの推移について、

年度対比による分析を行った資料となります。

2 ページをご覧ください。

認定患者数を年齢別に見ますと、15 歳から 16 歳、50 歳代、70 歳代前半の三峰性であることなどが確認できたところでございます。

1 ページ飛びまして、4 ページから 7 ページまでとなりますけれども、この 4 ページから 7 ページは、男女別、年齢階級別の重症度構成割合の表となっております。0 歳から 5 歳というのは n 数が非常に少ないため、この 0 歳から 5 歳を除きますと、男女とも 5 年間で大きな変化はないということが、男女別、年齢階級別とも確認できたところでございます。

駆け足で申し訳ありませんが 8 ページをご覧ください。

能動喫煙、過去の喫煙経験についてですけれども、過去の喫煙経験ありの割合は、男女ともほぼ横ばい傾向にありました。また、同居者からの受動喫煙、認定患者の同居者に喫煙者がいるという方の割合は減少傾向にあることなどが、この 5 年間の表から確認できたところでございます。

9 ページをご覧ください。

上段の図は、令和 4 年度と令和 5 年度の同居者からの受動喫煙と重症度の関係について、リジット解析を行った結果をまとめたものですが、リジット解析では、有意差は認められなかったところでございます。

10 ページをご覧ください。

救急外来受診状況についてですが、救急外来の受診割合は、年々減少傾向にあることが確認できました。

令和 4 年度と令和 5 年度の救急外来受診と重症度の関係についてリジット解析を行いました。こちらについては有意差は認められませんでした。

こちらの資料最後、11 ページをご覧ください。

上段の図は吸入ステロイド薬の使用状況についてですが、ほぼ横ばい傾向にありました。

下段の図は、呼吸機能検査実施率の推移でございまして、令和 3 年度までは、実施率は減少しておりましたが、以降はおおむね横ばいという傾向が認められました。

資料 4-2 につきましては、以上です。

続けて、資料 4-3 をご覧ください。

令和 4 年度と令和 5 年度の認定患者データを利用して、ぜん息重症度を 2 群に分けて、1 ページ、4 の (2) に記載の各因子、こちらの性別から 1 歳までのペットの各因子が重症度に影響を及ぼしているか否かを解析したところでございます。

2 ページをご覧ください。

5、結果として、各因子を説明変数としてロジスティック回帰分析を実施した結果をまとめてございます。また、その下の 6、考察において事務局による結果の解釈を記載

しているところでございます。

6、考察に記載したとおり、19歳以下に関しましては、重症度を改善させる（または悪化させない）因子として、父のアレルギー疾患（鼻炎）が挙がっておりますけれども、こちらについては改善させるというよりも、悪化させない因子として事務局では考えているところでございます。ただ、こちらについては標準誤差が大きいことから、重症度に影響する因子としての精度はちょっと低いのかなと考えているところでございます。

また、20歳以上につきましては、重症度を改善させる（または悪化させない）因子として小児期のぜん息既往が挙がっておりますけれども、こちらにつきましても、改善させるというよりも悪化させない因子なのかなと考えているところでございます。

一方、重症度を悪化させる（または改善させない）因子としては、受動喫煙、年齢、母のアレルギー疾患（気管支ぜん息）、兄弟姉妹のアレルギー疾患（鼻炎）が挙がっているところでございます。

このうち受動喫煙につきましては、オッズ比がとても大きいので、悪化への影響が大きいと解釈しております。

また、年齢につきましては、オッズ比が受動喫煙より小さいということもありまして、悪化への影響は受動喫煙よりは小さいと思われまして。

また、母のアレルギー疾患、兄弟姉妹のアレルギー疾患等は、4年度と5年度で結果が分かれているということもありまして、重症度に影響する因子としての精度は他の因子よりも低いのかなと考えているところでございます。

なお、19歳以下の父のアレルギー疾患と挙がっているところでございますけれども、こちらは悪化させない因子ということで先ほど説明しましたが、父親が鼻炎等のアレルギー疾患を有していると、その経験から、子供のぜん息がある場合において、それを悪化させないように育児を行っている成果が出ているのかなというふうに解釈ができると考えているところでございます。

私からは、以上です。

○安達委員長 それでは引き続き、よろしく申し上げます。

○事務局 続きまして、生活環境分野の解析について、ご説明いたします。資料4-4をお開きください。

こちらの解析は、ぜん息患者の自己管理能力を高め、症状改善につなげる普及啓発を実施するための基礎資料とすることを目的に、患者の生活環境の整備状況を把握するとともに、症状の改善への効果が高いと推定される取組を調査しております。

解析項目、解析資料については、記載のとおりです。

それでは、2ページ目をご覧ください。

(1) は、令和5年度の質問票に回答した患者の年齢層の内訳です。

(2) は、同一患者の令和3年度と令和5年度のQOLランクの変化を比較した結果で

す。全体的には改善した人より悪化した人の割合が高いことが分かりました。

3 ページ目をご覧ください。

(3) は先ほどの QOL ランクと同様の方法で、同一患者の令和 3 年度と令和 5 年度の重症度の変化を比較した結果です。全ての年代で悪化した人より、改善した人の割合が高いことが分かりました。

(4) では、医療機関等での生活環境整備に係る指導状況を集計しました。アは年代別のグラフになりますが、全ての年代で半数以上が生活環境整備について指導を受けたことがあると回答していました。このうち、指導を受けたと回答した割合が最も高かったのは、15 歳以下の群でした。

4 ページ目をご覧ください。

ウは、生活環境整備の指導内容になりますが、全ての年代で「部屋の掃除」について指導を受けた割合が最も高い結果となりました。

5 ページ目をご覧ください。

(5) では、生活環境整備の実施状況を解析しました。アはぜん息と診断される前と、現在の実施状況を比較した結果です。全ての項目で、診断前よりも現在の実施率のほうが高いことが分かりました。

6 ページ目をご覧ください。

イは、生活環境整備に係る指導の有無と、実施状況を示したグラフです。全ての項目で指導を受けたことがある群のほうが、実施率が高くなっておりました。

飛びまして、8 ページ目をご覧ください。

(6) では、生活環境整備の効果の感じ方を解析しました。アは、生活環境整備の実施率の円グラフと、ぜん息症状の出現回数が減少したなどの効果を感じているか、割合を表した円グラフです。全体の約 9 割が生活環境整備の項目を一つ以上実施していました。そのうち 6 割ほどが効果を感じていると回答しました。

9 ページ目をご覧ください。

イは、生活環境整備を行ってから、ぜん息症状の出現回数が減少したなどの効果を感じている群と感じていない群について、それぞれ患者の重症度の割合を示したグラフです。15 歳以下で集計した結果と、16 歳以上で集計した結果のいずれも、効果を感じている群のほうが重症度が軽度の患者の割合が高いことが分かりました。

10 ページ目をご覧ください。

ウは、生活環境整備を行ってから、ぜん息症状の出現回数が減少したなどの効果を感じている群と感じていない群について、それぞれ QOL ランクを示した結果のグラフです。15 歳以下で集計した結果と、16 歳以上で集計した結果のいずれも、効果を感じている群のほうが QOL ランクが良好な患者の割合が高いことが分かりました。

11 ページ目をご覧ください。

エは、生活環境整備の実施項目数と効果の感じ方のグラフです。実施項目数が多い群

ほど、ぜん息症状の出現回数が減少したなどの効果を感じている人の割合が高くなっていました。

飛びまして、13 ページをご覧ください。

(8) では、生活環境整備の実施状況と効果の感じ方を解析しました。令和3年度と令和5年度のデータを用い、令和3年度に生活環境整備を一つも実施しなかった人のうち、令和5年度には、いずれかの項目を実施しており、効果の感じ方を回答していた患者を集計の対象としました。

解析内容は、令和5年度に生活環境整備を実施、未実施の群に分けて効果を感じている人の割合を算出し、割合の差を算出しました。また、生活環境整備の実施、未実施と、効果を感じている、感じていないで、Fisher の正確確立検定を行いました。

結果は、表の網かけしている13項目で実施した群が未実施の群よりも効果を感じている患者の割合が高いことが分かりました。

14 ページをご覧ください。

こちらは参考になりますが、過去5年間の解析結果です。項目6、11、14、19などは、過去の結果を見ても、比較的効果を感じやすい項目であると推測されます。

15 ページをご覧ください。

(9) では、ぜん息症状改善にとって重要であると考えられるもの二つを尋ね、年度ごとに集計しました。「定期的な受診」、「処方どおりの服薬」、「ダニ等のアレルゲンの除去」の順で回答率が高くなっておりました。

また、令和2年度は、令和元年度と比較して、「定期的な受診」、「処方どおりの服薬」の割合が有意に高いことが分かりました。これは、コロナ禍において、従前どおりの受診ができなかったことにより、「定期的な受診」、「処方どおりの服薬」について重要だと感じた人が多かったことが考えられました。

続いて、資料4-5をご覧ください。

ぜん息重症度の経年変化に及ぼす因子について検討いたしました。患者の重症度の改善または悪化に影響を及ぼす生活環境整備の因子を探索することを目的に、ロジスティック回帰分析を実施しました。

対象は、令和3年度から令和5年度にかけて、重症度が改善または悪化した患者です。5段階の重症度のうち、1段階以上重症度が軽くなっている状態を改善とし、重くなっている状態を悪化としました。重症度が変化していない患者は対象から除いております。15歳以下、16歳から64歳、65歳以上の群に分けて解析しました。結果は5で示すとおり、16歳から64歳の群で、「床は化学雑巾やモップ等で乾拭きしている」、「布団のシーツのカバーには防ダニ製品を使用している」の二つの因子が、ぜん息重症度の経年変化に影響を与えていると考えられました。

続いて、資料4-6をご覧ください。

令和元年度から令和5年度の過去5年間の生活環境整備の実施状況のグラフです。生

活環境整備について実施していると回答した割合は、令和元年度に比べて令和5年度のほうが高い傾向がありました。

私からは、以上となります。

○安達委員長 ありがとうございます。大気汚染医療費助成制度の対象となっている患者さんのデータ解析をご説明いただきました。

松木先生、お願いします。

○松木副委員長 大変な膨大なデータの解析、本当にご苦労さまでした。すみません。松木でございます。

質問ではないんですが、資料4-2を拝見すると、年次別に出していただいて大変ありがたいんですが、これを見ますと、コロナの影響というのはほとんど出ていないというふうに解釈してよろしいですかね。このデータから。令和元年、2年と4年、5年を比べてみても、それほど大きな変化は見られていないということではよろしいですか。

○事務局 そうですね、患者数の割合自体は、資料4-2の3ページの上の表になりますが、総数としては、令和元年度の2万9,819名から令和4年度には2万1,860名と二十数%落ち込んでいる形ですので、全然ないということはないかと思えますけれども、令和5年度、若干回復してきているように、コロナ後の回復というのも認められるところなので、総数につきましては20%少しの影響はあったと考えておりますけれども、内訳、その他、患者数以外の内容につきましては、コロナの影響というのは特段認められないのではないかなと考えているところでございます。

○松木副委員長 そうですね。はい、ありがとうございます。

それから、ぜん息の重症度に及ぼすいろいろな生活環境因子ですかね、非常にいい結果が出ていますので、こういうことに注意していただければ、予防とか、あるいは症状の改善につながるということがある程度見えていますので、これはぜひ、何らかの形で生かしていただければというふうに思います。

以上です。ありがとうございます。

○安達委員長 ほかにいかがでしょうか。

杉山先生、お願いします。

○杉山委員 杉山ですけども、ご質問ではなくて、感想なんですけども、もともとぜん息という疾患はご存じのように、割合多様性があって、ピュアな疾患ではないわけですね。近年、いろいろな解析からいよいよそういうことが明らかになってきて、大きく分けても昔からノンアトピックとアトピックと分けられていたわけですけども、近年、その細胞的な面から、好酸球とリンパ球に分けて、どちらが主体性を持ってそのぜん息に関与しているかというようなタイプ分けなんかもされているわけですけども、なぜこういうことを言っているかという、つまりぜん息の中でも大分違うぜん息があるわけです。

この環境の解析、見させていただいて、非常に詳細に、大変ご苦労されて、面白いデータだったと思いましたが、こういう中でも、アトピックの人とノンアトピックの

人だと、その環境整備の影響の受け方というのは、非常に違って来るだろうと思います。特にそのノンアトピックの中で、重症ぜん息が多いと言われていて、リンパ球系の異常がある人、こういう中に重症度の高い人が多いということが感じられるというか、報告されているわけですが、例えば、その後半の4-4ですね。4-4の9ページのところで、生活環境整備の効果の感じ方と重症度という項目がありましたけれども、効果を感じている人の中で、軽症の人が多かったと。重症の人の中のほうは効果を感じていない人が多かったというのは、実はそういうことを表しているのかなというふうに感じましたけど、つまりノンアトピックの人は、いろいろほこりの対策とか、カビの対策とかをしても、アトピックの人ほど効果がないのかもしれないというのを、上の図なんかは示しているのかなというふうに感じました。

ですので、今後はいろんな解析をするときに、アトピー性なのか、ノンアトピックなのかと分けるのは非常に難しいんですけども、例えば、このアンケートだけからだと、例えば、小児ぜん息がある人、これはアトピー性が割合多いので、小児ぜん息を持った、持っていた人と持っていなかった人でその環境整備の効果がどうだったとか、そういったことを調べるのも面白いかなというふうに思いました。

それから、全般のところでは、合併症の調査とか、いろいろ詳細な興味深い調査をやっていたと思いますけども、最近問題になっているのは合併症で、好酸球性副鼻腔炎とか、好酸球性中耳炎、こういうものの合併する人は、非常に重症度が高い、予後が悪いというか、治療に難渋するということも言われていて、こういったような新しい概念の合併症についても調べられるといいのかなというふうに思いました。

以上です。

○安達委員長 ありがとうございます。

事務局のほうから特に、よろしいですか。

○環境保健事業担当課長 事務局、金子でございますが、今、いろいろと今後の解析の方法についても、有意義なご意見をいただきましたので、今後検討していきたいと思えます。本当にご意見、ありがとうございます。

○安達委員長 リモートの新田先生から、内山先生もいただいていますけど、新田先生から先をお願いします。

○新田委員 新田でございます。

ちょっと申し上げたいことは、コメントというか、感想に近いんですけども、趣旨はただいま杉山先生がお話しされたことに近いかなと思うんですけども、この重症度に関係している様々な因子、生活環境とかのところですが、こういう調査を継続してぜん息の患者さんの様々な状況、それから症状、重症度に関係する因子を継続して見ていくということについては非常に重要だということに対して、全く異論はないんですけども、一方で、こういう疾患との関係を見る場合に、この調査自身は介入研究でもありませんし、コホート研究の形にはなっていないので、やはり、関連性があるということか

ら、さらに踏み込んで予防効果があるとか、改善効果があるという言い方をするのは、それを都民にそういうメッセージを出すについては、かなりまた、私としては慎重に出すべきじゃないかなと思っております。それは、杉山先生がご指摘のような、いろんな病型によって、その因子の関わり方は違ってくるというのももちろんあるでしょうし、やはり、生活環境といってもかなりその因子自体が何といたしますか、変化、変動する要因だと思しますので、より予防効果という、ちょっと割り切ったメッセージの出し方ということについては、慎重であるべきじゃないかなというふうに私自身は思っております。

以上です。

○安達委員長 ありがとうございます。

事務局のほうから何かコメントは。ご意見だったとは思いますが。

○環境保健事業担当課長 ご意見、ありがとうございます。今後、情報発信等をしていく中では、あくまでも効果があると感じているという言い方をしていきまして、本日の資料も効果があると感じたという、あくまでもご本人の感じ方ということでございますので、今後また何か、取りまとめて発表する際には、今のご意見も参考にしていきたいと思っております。ありがとうございます。

○安達委員長 それでは、内山先生、お願いします。

○内山委員 ありがとうございます。内山です。

私のほう、ちょっと質問といいますか、確認なんですけど、この調査は、死亡された場合には、脱落という形で、死亡したかどうかは分からないと考えてよろしいのでしょうか。先ほどコロナの影響ということで出てきており、ご質問がありましたが、この数が減ったのが死亡して減ったのか、それがコロナであったかどうかという、そこまでは全然、この調査というか、医療の報告書というのは出てこないと考えてよろしいですか。

○環境保健事業担当課長 事務局、金子でございます。この毎年ご報告している調査でございますけれども、大本の大気汚染の医療費助成の制度が2年に1回更新をするということございまして、この令和5年4月から令和6年3月に更新をされた方ということになっております。18歳未満の方は新規も認めておりますけれども、このデータの多数を占める19歳以上の方につきましては、新規は認めておりませんで、2年に1回の更新ということになっておりますので、この数が減っているのはもちろん1回更新をして次の更新までの2年間の間にお亡くなりになった方は数が減りますし、更新を忘れた方も数が減りますので、この減少の理由としては、死亡と更新忘れという形になります。

我々としても、更新したかしていないかというのは分かりますけれども、その更新をしなかった理由というのは把握できていないということになります。

以上です。

○内山委員 ありがとうございます。特に、行政のほうから問い合わせてはいないということよろしいですかね。はい。分かりました。

それともう一つ、今度は、18歳未満の方なんですけれども、これは、今、東京都は多分、医療助成を子供の場合やっというので、逆にこの数人、5歳、11歳以下でも、この助成制度に登録されてきた方というのは、同じ無料になるんだけど、何が違うというか、こういう、これから18歳未満の方をいろいろ分析されても、非常に偏ったものになってしまう、もう医療費助成はこれに登録しなくてもされているんだから、あえてこれにしなくてもと考えていらっしゃる方が多いので、特に5歳までの人数、こんなに少ないわけではないので、ほとんどの方が逆に登録されていないし、それから逆に登録されている方は、どういうことでメリットがあるからこちらに登録されているのか、もし分かりましたら、ちょっと教えていただきたいです。

○環境保健事業担当課長 ご質問ありがとうございます。資料4-1の3ページで、先ほど、若干説明が足りなかった部分があるかと思いますが、もともと東京都では、中学校3年生までの医療費助成制度があって、今回、令和5年に高校1年生から高校3年生まで、18歳までの医療費助成制度を設けさせていただきました。これは、右側の備考に書いてございますように、乳幼児につきましては所得制限がある。そしてマル子、マル青という中学生から高校生に対しましては、東京都が設定している医療費助成は所得制限があり、1回200円などの自己負担がある制度として東京都は定めているんですけれども、これに上乗せをして、例えば、23区においては、所得制限もなく自己負担もないという、予算があれば、そういう制度を取っております。また、市町村においても、この東京都が指定した制度に予算を上乗せして、所得制限も自己負担も全くないということで、全額無料という制度も取っているところもあります。そういうところにつきましては、18歳未満の方について、この大気汚染の医療費助成制度を使う必要がないとは思いますが、所得制限があったり、一部自己負担がある方につきましては、この大気汚染医療費助成制度は、18歳未満につきましては無料、更新のときの診断書の金額はかかるかと思いますが、医療費は無料となっています。なお、大人の方、19歳以上に関しましては、一部自己負担6,000円を超える分、毎月6,000円を超える分を東京都が助成しているということで、18歳未満の方は無料になっておりますので、所得制限を受けていたり、例えば毎月、病院にかかっている方で自己負担をしている方、月200円掛ける2年間という形であれば、その診断書の代金よりも若干安くなるかなというところもございますけれども、所得制限のある方には特に重要な制度かと思えます。

以上です。

○内山委員 分かりました。ありがとうございます。そういう詳しいところが、一般の方にはなかなか分からないと思うので、この経年変化のグラフが出てくると、こんなに大気汚染はよくなったのかというふうに思われて、大気汚染が原因の申請数がこんなに減っているのかというような誤解を与えかねないので、そこら辺のところの注といいますか、それを十分していただければと思います。

ありがとうございました。

○安達委員長 ありがとうございます。

ほかにご意見、ご質問等はございませんでしょうか。

石井先生、お願いします。

○石井委員 石井です。

主治医診療報告書の、そもそもこれは治療の項目のことなんですけど、最近、抗体製剤とかいろいろ出てきて、IL-5抗体とか、IL-13抗体とか、TSLP抗体とかいろいろ新しい抗体製剤も出てきていると思うんですけども、こういうのは現状、多分、その他のところを書くしかないと思うんですけども、何かもし可能だったら、独立させたりとかして、そういう抗体製剤が導入されている方の背景とか、それが導入されて重症度が変わったりとか、受診が減ったとか、予定外受診が減ったとか、何かそういう、これらは割と効果も期待されて、ある程度高額の治療薬だと思うんですけども、そういう薬が、効果、どういう方に見られてとか、そういう何か、全容が解明できるとな面白いのかなと思いました。

以上です。ありがとうございます。

○安達委員長 ありがとうございます。

ご意見だと思いますけども、何かありますか。

○環境保健事業担当課長 ご意見、ありがとうございます。主治医診療報告書自体は、ぜん息か、ぜん息でないかというところを判断するための内容でございますが、それを利用して今回こういう集計をしているということになりますので、これについては今準備しているところなんですけれども、マニュアル等を今、見直しをしているところでございます。治療に関するガイドラインも変わったりしていますので、そういうものも踏まえて、改正の準備はしておりますので、その際に、項目について、また先生方のご意見も伺いながら見直していければと思っておりますので、ご意見、参考にさせていただければと思います。どうもありがとうございました。

○安達委員長 ほかにご意見、ご質問はないでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、次の議事（5）に進みたいと思いますが、その他というふうになっております。これについて、ご説明をお願いします。

○環境保健事業担当課長 金子でございます。

令和7年度の分科会についてでございますけれども、1回目を7月頃に、2回目を2月頃に開催を予定しております。お日にちが近くなりましたら改めてご連絡を差し上げますので、どうぞよろしくお願いたします。

○安達委員長 以上をもちまして予定した議題は終了しましたが、委員の皆様から何か、ご意見、ご質問、追加でありましたら、挙手をいただきたいと思っております。

特にないようですので、それでは、これで事務局にお返ししたいと思います。

○環境保健事業担当課長 安達委員長、どうもありがとうございました。

委員の皆様におかれましては、貴重なご意見をいただきまして誠にありがとうございます。

ます。

それでは、これもちまして、東京都環境保健対策専門委員会、令和6年度第2回大気汚染保健対策分科会を終了させていただきます。

本日の議事録につきましては、後日、委員の皆様にご確認いただきます。

本日はお忙しい中、ありがとうございました。

(午後 7時56分 閉会)