

平成24年度 第1回
環境保健サーベイランス・
局地的な大気汚染健康影響検討会

平成24年4月24日（火）

午後1時56分 開会

○日田室長補佐 それでは、まだ定刻より前ですが、委員の先生方が皆様、お集まりいただきましたので、ただいまより平成24年度第1回環境保健サーベイランス・局地的大気汚染健康影響検討会を開催させていただきます。

傍聴の皆様方におかれましては、携帯電話などの呼び出し音がならないようご注意ください。また、会議中は静粛にし、審議の妨害となるような行為は慎んでくださいますようお願いいたします。

なお、カメラ撮りにつきましては、冒頭のみとさせていただきますので、ご了承ください。

まず、本検討会の開催に先立ちまして、環境保健部長よりあいさつを申し上げます。

○佐藤環境保健部長 皆さん、こんにちは。環境保健部長の佐藤でございます。

本日は、平成24年度第1回目の環境保健サーベイランス・局地的大気汚染健康影響検討会を開催いたしましたところ、多数ご出席をいただきまして、本当にありがとうございます。また、日ごろから、この環境保健行政の推進につきましてお力添えをいただいておりますことに対して、心から御礼を申し上げます。

もう申し上げるまでもありませんけれども、お手元でございますように、平成22年度の環境保健サーベイランス調査報告（案）がまとまりましたので、まずは全体を通してご報告をさせていただきます。その内容につきまして、忌憚のないご意見を賜り、ご審議をお願いするという次第でございます。

環境省としましても、こうした環境保健サーベイランスが非常に重要なものと考えておりますし、また、着実な実施、適宜改善も含めて考えていきたいと思っております。各委員の皆様方からいただいた意見をもとに、環境についても努力していきたいと考えております。どうかよろしくお願いをいたします。

簡単ではございますが、あいさつにかえさせていただきます。どうかよろしくお願ひします。

○日田室長補佐 ありがとうございます。

続きまして、お手元にお配りいたしました資料の確認をさせていただきます。

まず、一番上、1枚紙で配付資料の一覧。次に1枚紙で、表に議事次第、裏に委員名簿がついているものです。次に、資料1、平成22年度大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査報告書（案）、分厚い冊子になってあるものでございます。その次に資料2、1枚紙で環境保健サーベイランス・局地的大気汚染健康影響検討会ワーキンググループの設置（案）でございます。

以上、配付させていただきましたが、過不足などございませんでしょうか。ございましたら事務局までお知らせください。

それでは、以降の議事進行につきましては、座長の西間先生にお願いしたいと存じます。よろしくお願ひいたします。

○西間座長 それでは、議事に入りたいと思います。

議事の1番目は、平成22年度大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査報告書（案）について、事務局より説明をいただきたいと思います。

では、事務局、お願いします。

○高田主査 それでは、資料1をお手元にご用意ください。

平成22年度の大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査報告の（案）になります。

本調査のシステムは、因果関係の究明を目的とするものではなく、異常あるいは予兆の発見を目的として定期的・継続的に観察するものでございます。

本日は、これからご報告いたします内容について、結果に応じた施策が必要かどうかも含めて、ご審議いただきたいので、どうぞよろしくお願ひいたします。

平成22年度の報告書で取りまとめている結果につきましては、目次をご参照ください。第1部から第3部に分けて構成しております。第1部では平成22年度の断面調査、第2部では経年・統合解析、第3部では追跡解析の結果を記載しております。

それでは、第1部よりご説明いたします。

3ページをご覧ください。平成22年度の3歳児調査は、38の自治体に委託して実施いたしました。続いて、5ページをご覧ください。調査対象地域は、こちらに示す図のとおりでございます。

3歳児の健康調査の実施方法については、21ページをご覧ください。自治体を実施する3歳児健診の機会を利用して行うものです。なお、3歳児調査と6歳児調査において使用した調査票につきましては、報告書の後ろ、ページ下の中央のA3からA18をご参照ください。

それでは、18ページにお戻りください。

まず、環境調査の実施方法についてですが、本調査では、地域の人口集団が曝露されている大気汚染の状況を近似する指標として、毎年、環境省の水・大気環境局で発表されます「大気汚染状況報告書」の中で報告される一般環境大気測定局の大気汚染物質の測定値を採用して、空間的に補間しております。

19ページをご覧くださいませでしょうか。ページの中ほどから対象者別背景濃度の推計について説明しております。調査票に記載された対象者の住所から対象者の居住位置を含む概ね1km四方の区画を特定し、該当する区画の背景濃度を対象者の背景濃度として設定しています。

ここで使用する背景濃度は、先ほど申し上げた「一般環境大気測定局の大気汚染物質の測

定値」を採用するわけですが、欄外の注釈をご覧くださいとおり、今回ご報告する平成22年度のサーベイランス調査で採用している「平成21年度大気汚染状況報告書」には、一般環境大気測定局測定結果のSPMのページに那覇市測定局の記載がなく、背景濃度の推計ができませんでした。このため、平成22年度のサーベイランス調査におけるSPMに関する3歳児と6歳児の単年解析、経年解析における環境調査と健康調査の組み合わせ解析、追跡解析での環境調査結果などについては那覇市を除外しておりますけれども、NO₂、NO_x、SO₂については除外しておりません。

続いて、26ページからの3歳児調査における環境調査結果について、後ろの343ページ以降も併せてご覧ください。平成22年度の調査対象地域における1km四方の区画ごとの背景濃度を推計した結果を図示したものです。

4つの大気汚染物質それぞれの背景濃度ごとの対象者数を集計した結果、26ページから27ページにかけて示す棒グラフのとおりになりました。

横軸の濃度域はNO₂、NO_x、SO₂は前年度と同程度ですが、SPMは一番右側の濃度が前年度より7ポイントほど低くなりました。また、SPMは前年度よりも低濃度のエリアに対象者数が増えており、高濃度のエリアで減っております。

続いて、健康調査結果についてですが、29ページに記載しているとおり、平成22年度3歳児調査の対象となる9万2,849名に調査票を配布し、そのうち7万7,405名から回答が得られました。回答率は83.37%でございました。

続く30ページから35ページにかけましては、地域ごとに、回答のあった対象者の属性別の構成比を示しております。一部ご紹介します。

「性別」では男児のほうが女児よりやや上回る地域が多く、「昼間の保育者」「生後3カ月までの栄養方法」「家屋構造」「暖房方法」は地域により大きな差が見られております。「ペットの有無」ですが、全地域においては、飼っていない方のほうが多く、飼っている方のペットの種類別では「猫」「犬」「小鳥」とその他に分けて集計したグラフを33ページから34ページにかけて示しております。「家庭内喫煙」は、全地域で喫煙する人がいない割合が81.85%と多くを占めており、昨年度よりもその割合は増えています。一部地域では、母親の喫煙群の割合が他の地域に比べて高いところがありました。

続く36ページから45ページにかけまして、児童本人の既往歴と親の既往歴、そして、アレルギー疾患の既往のある割合をそれぞれ地域別に集計した結果を示しております。いずれも地域差があるのですが、全地域で見ますと、「本人の既往歴」では気管支炎が最も高く、43ページからの「親の既往歴」では花粉症が最も高くなっていました。45ページの「アレルギー疾患の

既往」では、右の円グラフを見ますと、親のみに既往のある割合が最も高いという結果でした。

続いて、46ページから51ページにかけては、呼吸器症状有症率の集計結果を示しております。

47ページの「ぜん息」の全地域合計では、3歳児調査の時点での有症率は3.01%であり、48ページの男女比を見ますと、男児が女児の1.75倍多く、49ページのアレルギー疾患既往タイプでは、本人・親ともにアレルギー疾患の既往の影響を最も強く受けていました。

属性別、男女別に見た場合で最も多かった割合は、51ページでご覧いただくとおり、家庭内喫煙で母親が喫煙している「男児」の5.32%でした。

次の52ページの上のグラフをご覧くださいますと、男女別、アレルギー疾患既往タイプ別にぜん息の年齢別発症率を示しております。有症率で影響を最も受けていた「本人・親ともにアレルギー疾患の既往あり」のタイプで発症率が高いのですが、発症年齢についてはそれぞれのタイプを見ましても一定の傾向は見られていません。一番下にある「4つの群の合計」について見ますと、男女ともに0歳に比べて1歳及び2歳で高い発症率が見られています。

続いて、56ページをご覧ください。ここからは、環境調査と健康調査で得られた結果を組み合わせて集計・解析した結果となります。

56ページから58ページにかけては、回答のあった対象者の呼吸器症状別、大気汚染物質別に対象者背景濃度区分ごとの有症率を集計した結果を示しております。

58ページの「ぜん息」を見ますと、横軸が濃度を表し、縦軸が有症率を表しておりますので、いずれの大気汚染物質においても、濃度区分が高くなるほど、ぜん息有症率が高くなる傾向は見られませんでした。

続きまして、60ページから74ページにかけては、呼吸器症状別、大気汚染物質別、男女別、男女合計ごとに、調査対象地域それぞれの対象者背景濃度の平均値と有症率を座標軸上にプロットしたものを示しております。

「ぜん息」については69ページから始まりますが、71ページの男女の合計を見てみますと、すべての大気汚染物質で負の相関係数を示していました。

75ページからはオッズ比による検討結果を示しております。

82ページからの「ぜん息」について見ますと、NO₂は0.96、NO_xは0.97、SO₂は0.73で有意差がついております。SPMは1.05で有意差がついていません。すなわち、いずれの大気汚染物質もぜん息とは意味のある関係が認められませんでした。大気汚染物質以外の属性について見てみますと、「性別」や「家庭内喫煙」などでオッズ比が1を超えていて有意差がついているものがあり、ぜん息との関係に意味があることを示すものが見受けられます。

続きましては、平成22年度6歳児調査の説明に移ります。

87ページをご覧ください。39の地域において実施いたしました。

続いて、89ページをご覧ください。調査対象地域は、こちらに示す図のとおりでございます。

6歳児の健康調査の実施方法については、91ページをご覧ください。3歳児調査と異なる点といたしましては、対象児童の通う小学校を通じて調査票を配布し、児童がご家庭に持ち帰り、保護者が記入した記入済みの調査票を再度児童に持たせて小学校で回収するということでございます。

96ページ以降におきまして、「環境調査結果」「健康調査結果」、そして「環境調査と健康調査の組み合わせ解析」の順で説明いたします。

環境調査結果については、3歳児調査と同様の方法で集計を行いました。対象者別背景濃度を表すグラフを作成し、96ページから97ページにかけて示しております。3歳児調査と同様に、横軸の濃度域はNO₂、NO_x、SO₂は前年度と同程度ですが、SPMは一番右側の濃度が前年度より7ポイントほど低くなっており、また、前年度よりも低濃度のエリアに対象者数が増え、高濃度のエリアで減っております。

続いて、健康調査結果ですが、99ページに記載しているとおり、平成22年度6歳児調査の対象となる9万3,192名に調査票を配布し、そのうち7万2,738名から回答が得られました。回答率は78.05%でございました。

100ページから120ページに記載する、対象者の属性別の構成比、既往歴、呼吸器症状有症率の集計結果は、3歳児調査結果と概ね同様の結果でしたが、属性別構成比において「家庭内喫煙」では、104ページをご覧くださいとおり、全地域における喫煙する人がいない割合が、3歳児調査の結果と比較して減っており、喫煙者のいる割合が増えていました。

続いて、121ページの上のグラフをご覧くださいと、男女別、アレルギー疾患既往のタイプ別にぜん息の年齢別発症率があります。こちらも3歳児調査の結果と同様に有症率で影響を最も強く受けていた「本人・親ともにアレルギー疾患の既往あり」のタイプで発症率が高いのですが、発症年齢についてはそれぞれのタイプを見ましても一定の傾向は見られていません。「4つの群の合計」について見ますと、男女ともに0歳に比べて1歳から3歳で高い発症率が見られております。

続いて、125ページをご覧ください。ここからは、6歳児調査における環境調査と健康調査で得られた結果を組み合わせ集計・解析した結果となります。

まず、呼吸器症状別、大気汚染物質別に対象者背景濃度ごとの有症率を集計した結果です

が、127ページの「ぜん息」を見てみますと、3歳児調査結果と同様に、いずれの大気汚染物質においても、濃度区分が高くなるほどぜん息有症率が高くなる傾向は見られませんでした。

続きまして、129ページから147ページにかけては、呼吸器症状別、大気汚染物質別、男女別、男女合計ごとに、調査対象地域それぞれの対象者背景濃度の平均値と有症率を座標軸上にプロットしたものを示しております。141ページの「ぜん息」における男女の合計を見てみますと、いずれの大気汚染物質についても負の相関係数を示しました。

148ページからはオッズ比による検討結果を示しております。

155から156ページの「ぜん息」をご覧ください。大気汚染物質ごとのオッズ比を見ますと、 NO_2 が0.92、 NO_x は0.95、 SO_2 は0.73で、いずれにも有意差がついておりますが、SPMは1.01で有意差がついていません。すなわち、3歳児調査の結果と同様に、いずれの大気汚染物質もぜん息とは意味のある関係が認められませんでした。大気汚染物質以外の属性についても、3歳児調査の結果と同様に「性別」や「家庭内喫煙」などでオッズ比が1を超えていて有意差がついているものがあり、ぜん息との関係に意味があることを示すものが見受けられます。

続きまして、第2部の経年・統合解析の結果についてご説明いたします。

171ページをご覧ください。こちらに記載している解析の概要については、3歳児調査、6歳児調査ともに共通しております。

簡単にご説明いたしますと、経年解析は、単年度の解析からではわからない「経年変化」に関する解析のことで、「前年度との比較」、あらかじめ設定した「基準年との比較」、年度を通してみる「傾向性の検討」を行っています。統合解析は、各年度の調査データを統合したデータベースによる解析のことで、各年度で実施した組み合わせ解析の結果を統合したデータを用いて検討します。

193ページをご覧ください。呼吸器症状有症率の経年変化について、わかりやすく図でお示ししています。204ページまで続いておりますが、こちらで、地域ごとに、背景濃度の平均値と併せてご確認いただけます。背景濃度の平均値を見ますと、 NO_x 、SPMともに長期的に低下傾向にありまして、 SO_2 濃度はかなり低い状況で推移しております。ただし、一部地域のSPMでは不規則な増減が見られております。

192ページに記載する「前年度との比較」では、ぜん息有症率について上昇した地域と下降した地域は同じ程度でありました。

基準年との比較については205ページに記載しておりますが、ぜん息の有症率が上昇した地域より下降した地域のほうが多い結果となりました。

207ページに記載する「傾向性の検討」の結果ですが、14年間の経年変動傾向を見る目的で

平成9年度から22年度の有症率について直線回帰式を求め、その傾きを検討しております。ぜん息の有症率では全体で有意な正の傾きが見られた地域はなく、前年度より有意な負の傾きが見られた地域が多くなりました。

209ページに示す「ブロック別解析」の結果では、男女合計について経年変化を見ますと、各ブロックとも年度ごとに増減が見られまして、一定の傾向は見られておりません。

215ページからは3歳児調査の統合解析結果を示しております。次のページより調査年度の期間を3年ごとに区切って図示したものをご覧いただけます。年度を経るごとに高濃度区分のデータ数が少なくなっていくのがおわかりいただけると思います。ぜん息について、直近の平成21から22年度について見ますと、全ての大気汚染物質で背景濃度範囲が狭く、傾向を見るには不十分と考えられます。

続いて、6歳児調査の経年解析結果についてですが、呼吸器症状有症率の経年変化を示す図を251ページからご覧いただけます。ぜん息有症率については、250ページに記載する「前年度との比較」、261ページに記載する「基準年との比較」ともに、下降した地域のほうが多く、263ページに記載する「傾向性の検討」においては、全体で有意な負の傾きが見られた地域が増え、有意な正の傾きが見られた地域はありませんでした。265ページでご覧いただけます「ブロック別の解析」の結果についても3歳児調査の結果同様に各ブロックとも年度ごとに増減が見られまして、一定の傾向は見られておりません。

271ページからは、6歳児調査の統合解析結果を示しております。次のページより調査年度の期間を3年ごとに区切って図示したものをご覧いただけます。こちらも3歳児調査の統合解析結果と同様に、直近の実施年度で高濃度区分のデータ数が少なくなっております。NO₂では「15-19ppb」より高い濃度区分で、NO_xは「20-29ppb」より高い濃度区分で、濃度が高くなるほど有症率が高くなる傾向が見られておりまして、SPMにおいても類似したパターンでございました。SO₂については背景濃度の範囲が狭く、傾向を見るには不十分と考えられます。

続きまして、第3部の追跡解析の結果についてご説明いたします。

299ページをご覧ください。追跡解析は、平成22年度6歳児調査で回答のあった児童のうち、同一の児童で、遡って平成18年度または平成19年度の3歳児調査時に回答のあった児童の調査票を特定し、両方の結果を比較して見ることにより実施しています。この比較によって、3歳児から6歳児になるまでの間にぜん息を発症した児童の割合を把握し、大気汚染とぜん息発症との関連性について見ることができます。

310ページをご覧ください。ここから313ページにかけて、第1部においてご説明したのと同様に、解析対象者についての大気汚染物質別、転居の有無別に、3歳児調査時と6歳児調査

時の背景濃度を集計した表を載せております。いずれのグラフを見ましても、概ね、3歳児調査時に比べて6歳児調査時のほうが、対象者別背景濃度の平均値が低くなっていることがうかがえます。

ぜん息発症率については、320ページから322ページにかけて示しております、地域別ぜん息発症率、性別ぜん息発症率、アレルギー疾患既往のタイプ別ぜん息発症率、転居の有無別ぜん息発症率、呼吸器症状別ぜん息発症率、属性別ぜん息発症率を載せております。

続いて、これらの環境調査と健康調査の組み合わせ解析の結果についてですが、323ページをご覧ください。背景濃度区分ごとのぜん息発症率を見ますと、濃度区分が高くなるほど発症率が高くなる傾向は見られておりません。SO₂については、背景濃度の範囲が狭いため、傾向を見るには不十分であると考えられます。調査対象地域それぞれの対象者背景濃度の平均値と有症率を座標軸上にプロットしたものについては、328ページをご覧ください。いずれの大気汚染物質についても負の相関係数を示しております。

オッズ比の検討については、330ページから331ページをご覧ください。大気汚染物質について見ますと、統計上有意差がついているものはSO₂のみでございますが、オッズ比が1を下回っておりますので、いずれの大気汚染物質もぜん息とは意味のある関係が認められないという結果でございました。

最後にまとめてございますが、339ページから341ページまでに、これまでご説明したことの要約が書かれております。

今後の課題といたしましては、342ページに記載しております。こちらの記載事項につきましては、事前に検討委員の皆様にお送りしたものと本日配付しているもので、下から2行目の後半以降に修正箇所が生じております。内容や文言の変更はなく、より文意として伝わるようにいたしました。

本日お配りしている資料の今後の課題のところについて読み上げますけれども、「これまでの調査報告の中には、3歳児調査または6歳児調査において、大気汚染（SPM）とぜん息との有意な関連性が認められる結果が得られたことがあったが、今年度は認められなかった。依然、一定の傾向として捉えられる状況にはなく、今後も注意深く観察する。

平成21年9月に環境基準が告示されたPM_{2.5}については、現在、常時監視体制の整備が行われているのでその整備状況を踏まえ、SPMとの関連性も考慮して、必要に応じて検討を進める。また、健康影響が懸念される光化学オキシダントについては、注意報発令状況や諸外国において行われている基準の改訂も含め、今後の動向について引き続き注視する」、このように取りまとめております。

平成22年度の報告（案）についての説明は以上でございます。ご審議、よろしくお願いいたします。

○西間座長 膨大な量の説明をありがとうございました。

それでは、審議の前に、本日は環境保健サーベイランス調査検討委員会のメンバーの大原委員、小野委員、島委員、本田委員もご出席いただいておりますので、今の報告に関して、補足説明等ありましたら、どうぞご遠慮なくお願いします。いかがでしょうか。何か、特に補足説明ありますか。

それでは、特にないようですから今の報告について、質問、ご意見等を伺いたいと思います。どなたからでもどうぞ。

前はSPMが若干怪しげな動きをしていたんだけど、今度の調査では、それはまたなくなったということですね。それから、格別、今までのデータと大きく変化をして、これは注意しなければならないのかなというものもないようです。また、発症率を高めているのは従来から知られている因子であって、大気汚染物質の関与は現在のところないと。大まかに言えば、そういうことですね。委員の方々、いかがでしょうか。

○工藤委員 一つ、お聞きします。有意差はないけれども、ほとんどの調査で大気汚染物質濃度と症状との関係が負の相関になっていますね。なぜ負の相関なのか。あるものは負であるものはプラスであれば、あまり法則性ないのかなとも思うけれど、これほど全部負の相関というのはなぜかを考えなきゃいけないのではないかと。要するに、このレベルの濃度であると、例えば濃度が高いほうが屋内の構造が違ったりとか、居住環境そのものが多少違うのかとか、その辺りは突っ込む必要があるんじゃないかなと思うんです。濃度が高いところは機密性が非常に高い家にあるとかですね。

○西間座長 例えばSPMとかNO_xとか、その値の高い地域の居住環境は、そうでないところよりもちょっと違う要素があって、だから、その大気汚染の影響をブロックしているような、そういう背景があるんじゃないかとかということですか。

○工藤委員 大気汚染物質濃度はそんなに高くないと、全体としても相関は出にくいですよ。昔のように汚染物質濃度が高い場合は、きれいなプラスの相関が出てくるとは思いますけど、今のレベルになってくると、居住環境とか、そういうようなものが影響しないかなということなんです。

○平野委員 それに関連してちょっと述べたいんですけど、関連、63ページにありますね。NO_xとかSO₂とかSPMがありますけれど、片一方の高い方がありますね、一つのグループにして、それから低い方と、二つのグループに分かれて。それで、ちょっとデータを見てみたんですけ

ど、高い方は窓枠がサッシですね、ほとんどが。

○工藤委員 家の機密性ですね。

○平野委員 アルミサッシの家が高い方になる、そういうデータ全体をちょっと見させてもらったら、そういう描き方で、今、工藤先生が言われたような感じで、きちんとその中の環境状態というのと非常に因果関係があるんじゃないかな。だから、全体を通して解析というのはちょっと無理があるのかな。当然、ですから高い方に引っ張られますよね。そういった負の相関とか、そういう形で出てくるのは、オッズ比に対しても全部影響してくるのかなと。だから、もうちょっと解析方法に対して、住む環境ということに対しても含めてやる必要があるのかな。ですから、一般環境の濃度で引っ張られているんじゃなくて、その住んでいる環境によって非常に、こういう低濃度になっているのは、それが非常に影響しているのかなと。たまたまデータをこれによって見たら、この見方が正しいかどうかわかりませんが、サッシのところはほとんどですね。

○西間座長 ということは、先生、それは室外環境汚染というより、室内の汚染ですね。

○平野委員 汚染というのは、住み方によってはいろいろありますね。細菌の問題とか、ダニの問題もあるし、そういう環境によって随分、そういうことを、ぜん息の症状をお持ちの方というのは汚染物質だけじゃないですよ。そういう方の中には何か他の原因で発症しているのかなと。

○工藤委員 例えばダニなどは、サッシによって機密性が高くなると通年的に冬でも生息できる現況になってくる。これは一つの推測、可能性にすぎないんですけどね。いずれにしても、なんですべてが負の相関になっているかというところは、もうちょっと詰める必要があるだろうと思うんですね。

○西間座長 いかがでしょうか、今のご意見。これについては、室内環境、居住環境の因子を含めて、もう少し分析の仕方を変えてというか、相関をそれぞれにとって、より何か原因に近づくような方法はないのかということですが。具体的に、今まで我々が持っているこのデータを、例えばこういう分析をすれば、それがあつて出る可能性があつてかです。それとも新たに、例えば次年度、次々年度の調査の中に入れていかなければわからないのか、そして、実際それが可能性があつてかということになつてくつてと思うのですが。どうぞ先生方、ご意見を下さい。

○新田委員 今の居住環境の評価の仕方ですけれども、これだけの調査を20年以上続けてきて、呼吸器症状は同じやり方ですつと比較できるように今後もしっかりと続けていくといいなと思つていますが、居住環境に関しては、やっぱり10年前、20年前と住まいの状況もかなり変化しているんじゃないかというふうに思つてます。ですから、この住宅構造の聞き方について従来

から踏襲している鉄筋鉄骨とか木枠、サッシとかという聞き方になっていますけれども、機密性とかの評価は、なかなか難しい面はもちろんあるんですけども、少し現状にあわせて、今の議論を少し見据えて検討することも視野に入れるべきかなというふうに思います。

○西間座長 さらに具体的に言えば、それを視野に入れてやるためには、実際にどういうファクターがあるかという分析をするワーキンググループで詰めてもらわないと、ここで議論しても切りがないですね。

○新田委員 それから、工藤先生がご指摘の点ですけど、22年度の結果で濃度が高いというところは、10年前で見れば、ちょうど中ぐらいの濃度の区域というような状況かと思います。ですから、以前から濃度の低いところでやや高い有症率の地域があって、濃度が高い地域では、やはり高くなって、例えば216ページ辺りの図を見ますと、両サイドが少し有症率が高いというような図が見受けられていたかと思います。そのうちの真ん中から高い部分の濃度区分がなくなったので、結果的に負に見えているというようなところもあるのかなと思います。ですから、負になっているというよりは、やはり現状の大気汚染の濃度との状況で、明確に大気汚染の影響が見れるような濃度状況じゃなくなった中で、調整している因子が調整し切れていない部分があるのかなと、そういう解釈もできると思います。

○西間座長 ほかにいかがですか。ご意見は。

○平野委員 あと、ちょっと教えてほしいんですけど、これ濃度の関係とか、汚れの関係でありますよね。だけど、極端にきれいなのは、よく最近ではアトピーでもエンドトキシンの問題がありますよね。低いものは高い、低いものは、そういうのは起こらないという保証はないんですよね。特にエンドトキシンのような感じで。というと、アトピーだとかに全部、基本的には関連していますよね。だから、その辺も踏まえてやらないと、こういう低濃度になってきたときの評価って非常に難しいんじゃないかと。手法をどうやったらいいかというのはちょっとわかりませんが、その辺も含めた形で解析しないと、それを全体を含めてやると、本来見えるものも見えなくなるという形じゃないかなと。だから、よく見ると、何かそのような幾つかのことが分かれて入っているのかなというような、最近、データを見ると、そういうふうに見えるんですけどね。

○西間座長 清潔になればなるほどアレルギーは増えるという、いわゆる衛生仮説の問題ですね。エンドトキシンの話を言われましたが、細菌感染とかウイルスとか、そっち側の問題も大きいんですよね。でも、我々が今検討しているのは大気質ですから、大気のいろいろな汚染物質の濃度で、衛生仮説との関連で云々というのは、今までそういう議論はないし、そういうペーパーも知りません。だから、従来ある知見から理解しようというのはなかなか難しいですね。

でも、結局、我々の目的の大きな一つは、この大気汚染がぜん息のような一つの疾病を対象にして、影響を起しているのかを見るのが大きな目的の一つです。それから言えば、今、達成はしているわけです、確かに変化はないという。それから、まだ今は警報を鳴らすことはないということの目的は達しているのですが、何か刺激的なものがないですね。安定しているということはとってもいいことなただけ、もう少し我々のグループとして、何か「こうですよとか、こんなですよ」と外に向けて、アクションできるようなデータはこの中では出なくて、とても平和な、温和でいっていますね。

工藤先生、議論のきっかけを出しましたが、何かいい方法はありますか。この辺をちょっと解析して、新しい考え方とか、やり方とかが、何かブレークスルーするようなもので、でも、あれば今さら言いませんよね。話し合っていないね。

○工藤委員 やっぱり何か、このデータに意味があるんだと思うんですよ。そこがわかっていない。そこを確認しないと、次のステップというふうにはいかないと思うんですね。環境から見れば、NO₂、NO_x、SO₂、SPMというようなことに関しては、かなり達成している、大変いい状況だと思いますけどね。しかし、今後の問題としては、症状に関連して別のファクターが出てきているように思うので、それはそれとして検討していかないと、これからのデータの解釈が難しくなってきます。「汚染物質と正の相関は見られなかった」という表現は間違っていないけれど、負の相関に見えることの解釈が求められているわけです。この辺は同じ呼吸器の永井先生のご意見はどうか、勝手に座長をやっちゃってすみません。

○永井委員 ファクターが相当ありますよね、やっぱり確かに言われるとおり。それで、病気はそれの総合だと思うんだけど、これだけたくさん出されている、今、いろいろなヴァリエーションがあるんだけど、それを全部含めての強さというか、どういう因子が強いんだという、そういう評価というのは、この中ではされているんですけど。

○西間座長 ないです。

○永井委員 ないんですね。もったいないような気がしますね。これだけの、いろんな飼育なんかもたくさん全部、こういう報告なんかも書かれているので。そういうのを全部含めての解析というのも総合的にあっていいんじゃないかという気がします。

○本田委員 総合的という意味では、オッズ比の解析で、一応、いろんな変数を入れてはおりますので、一つの解析でいろんなファクターを同時に見ているという意味では、それで見ていることは見ていると考えています。ただ、もちろん本当にモデルに当てはまっているのかとか、そういう細かいことはやっておりませんので、とりあえず線形で近似できる範囲では全部見ているというふうに言うことは言えるかなと思います。

○西間座長 だから、これは要するに単一因子を見たときに、ほかの交絡因子を全部乗っけて、その因子がどういうふうなオッズ比を出しているかというのは見えています。でも、Aという因子、Bという因子、Cという因子の組み合わせのときに極めて高い有症率が出るとか、つまり単一因子だけではなく、この大気汚染の複合的なもので、こういうのが一番高いんだという、そういう分析はされていないですよ。しましたか。

○本田委員 厳密にはしていないんですが、モデルとしては、今、申し上げたようないろんな因子が足し算の形で入っていますので、式の中では、ですから、その二つの因子を足して、どれぐらいになるかということは計算上はできるということになります。ただ、もちろん足し算以上の効果があるとか、二つで足し算以下の効果になるとか、そういうところは検討していませんので、そこまでは言えないんですが、このモデルが正しいとすれば、これとこれを足せば、これぐらいのオッズ比になるよとかということは計算上は可能です。

○西間座長 計算上は可能なのに、なぜしなかったんですかね。

○本田委員 それは、それぞれの変数のオッズ比が出ていますので、高いのと高いのを足せば高くなるということは見ればわかるということで、それぞれを出しているということになります。ですから、高いものが、例えば家族歴ですとかアレルギーの既往歴ですとか、そういったものが高いので、当然その二つを足せば非常に大きな効果が出るというふうな話にはなるかと思えます。

○西間座長 永井先生、どうでしょうか、ただいまの議論。

○永井委員 そうなんですか。というのは、ぜん息ではないんですけども、COPDという病気がありますが、あの場合も年齢とか喫煙とかいろいろあるんですが、必ずしも一つ一つ高いリスクを足して高くなるかというところとそうならなくて、逆のこと、結構あるんですよ。ですから、そこはやってみないとわからないんじゃないかという気はするんですけど、どうですか。

○本田委員 おっしゃるとおりです。ですから、今申し上げたのは、モデルが正しいとすればそういうことなので、その検討は今のところしておりませんので、本当に足したときにどうなるかということを実に見たい場合は、多少複雑なモデルをつくって検討する必要があります。

○西間座長 それは検討委員会としてやれる仕事ですか。ここのメンバーで、「それはぜひ検討委員会に、そこを解決してください」って要望を出せばするんでしょうか。誰がゴーサインを出すんですか。

○本田委員 ゴーサインを出していただければ。検討はできます。ただ、意味のある結果が本当に出るかどうかということに関しては保証はできませんけれども、今おっしゃられたようなことが起こるのかどうかという検討をすることは、そんなに難しいことではありません。モデ

ルをいじることになるだけですので。作業はそんなに難しくありませんが、作業した後に、じゃあどう検討するかというのは、やってみないとわからないところがあります。

○西間座長 じゃあ、そんなに面倒なことではないというのだったら、やってみてもらって、この俎上にのせて議論するというのはいいですね。じゃあ、ぜひそうしてもらいましょうか。

ほかにございませんか。どうぞ、先生。

○工藤委員 これも、長年続いている調査のクオリティの部分に関わるものと思いますが、もう10年も前から、例えば肺炎の既往歴について、島原地区はいつも高いんですね。「ゼーゼー」とか「ヒューヒュー」とかいったようなことは親御さんが最近の状態を書かれるので、そのまま受け取っていいんですが、既往歴になりますと、その地区のお医者さんがつける病名ですね。例えばその地区の小児科の先生が、肺炎という病名をより頻繁に使われるとか。1回つけられると既往歴ですからずっと持ち上がっていくんです。肺炎をやったことがあるということがいつまでも残ってゆく。そういうバイアスの部分が、特に既往歴、医師の診断の部分にどのくらい紛れるかを、ちょっと見ておいたほうがいいのかと思います。ずっと昔から島原地区では肺炎既往の頻度が高いんです。あそこだけ肺炎がそんなに出るとも、ちょっと思えないんですね。

○西間座長 たしか環境省のほうで、島原地区は中身の分析はしたんじゃないんですか。過去、あそこの現場か何かを通して。あなたの時代じゃないですよ。

○加藤保健業務室長 過去に、平成、たしかサーベイが始まる直前のあたりに島原の雲仙岳が噴火した頃に健康影響とかを注意しなければいけないんじゃないかというような議論はあったというふうに、私どもが把握している記録等ではちょっとなっております。

○工藤委員 小児科の医療機関はそんなに多くないでしょう。

○西間座長 ええ、あの辺はあまりないですね。

○工藤委員 ないですね。特定の医療機関に行くと思うんですね。だから、そこでつけられちゃうと、ずっとそれがつながっちゃう、既往歴が。

○島委員 それは、たしか七、八年前に島原地区で、市内での居住地などまで、かなり詳細に肺炎の既往のある割合を検討したことがありますけれども、島原地区全域で肺炎の既往が高く、特に、どこの医療機関で受診しているかというところまでは確認できませんが、市内の特別な地域で肺炎の既往が高率になっているようなことではなくて、市内全域で高く、結局、原因が究明できなかったというようなことがございました。ただ、その後は細かく見るようなことまで行っておりませんし、以前に比べると、肺炎の率も多少は下がってきているというようなこともあって、経過を見ている状況ではないかと思っています。

○工藤委員 乳幼児で肺炎となれば、かかりつけ医の先生ではなくて、病院に入院すると思うんですね、成人の肺炎と違いますから。乳幼児が入院する医療機関は一地域にそんなに多くないので特定の施設へ入院することになる。そういう医療実態との関係が、この肺炎既往症に関しては反映してしまう可能性はあると思いますね。

○西間座長 そうしたら、この件に関しては、もう忘却のかなたにありますので、ちょっと過去、何回かやったデータを整理して、私は九州ですから、事務局と私のほうでその辺の回答を探すべくやってみます。また、来年も同じ疑問が出てくるでしょうから、やってみます。

ほかによろしいですか。

それでは、平成22年度の結果では、SPMやほかの大気汚染物質とぜん息に意味のあるプラスの関係はなかったということです。また、これまでの調査報告による結果を踏まえましても、直ちに対策を何かとらねばならないという段階ではないということですが、引き続き注目していきたいと思います。

それでは、今、議論のあったところでチェックしなければならないところにつきましては、私のほうで引き取らせていただいで確認します。

次に参りたいと思います。今後のスケジュールですけれども、事務局のほうからよろしいですか。

○日田室長補佐 それでは、本日、ご審議いただきました点を精査しまして、また、最終報告書を取りまとめて、後日、公表させていただければと思います。

○西間座長 そういうことになりましたが、そのほか、事務局から何か出しておくことはありますか。議題2ですね。

○加藤保健業務室長 議題2としまして、事前送付資料には入っておりませんでした。今日、当日配付資料としてお諮りをさせていただきたいと思っております。

資料2をご覧くださいませでしょうか。

昨年のこの検討会の場で、そらプロジェクトの報告書をご審議いただいております。そらプロジェクトの報告書におきましては、資料2の1にありますように、局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査報告書において、そらプロジェクトにより蓄積された科学的知見と結果を最大限に活用し、より効果的なサーベイランス調査となるよう留意することが必要であるとされております。この報告書のまとめを踏まえまして、今後のサーベイランスの調査方法を検討することを目的として、以下のようなワーキンググループの設置を提案させていただきたいと思っております。

組織・構成としましては、専門的な検討を行い得る者から構成するということですが、具

体的な検討内容としましては、3.に記載してございます。ワーキンググループは、そらプロジェクト報告書で掲げられた課題について、技術的問題や実現可能性等に関し検討を行い、その結果をこの検討会に報告していきたいと思っております。そらプロジェクトの報告書にあります①として、局地的大気汚染の観点から新たに3大都市圏において改良された曝露評価及び健康調査の方法を導入することや、②個人曝露推計手法を改善するなどの点が重要であると指摘されております。両課題を同時に検討することは困難であると考えますので、平成24年度は、曝露推計の手法の改善を検討することをこのワーキンググループにおいてお願いしたいというふうに考えております。この検討結果を踏まえまして、さらに上記の①の課題等に取り組んでいただく予定でお願いしたいと思っております。

先ほど、サーベイランスの調査の報告で新たな解析方法というご宿題をいただいておりますが、これとは別にそらプロジェクト報告書を踏まえたワーキンググループの設置について提案し、課題の検討をお願いしたく、お諮りするものでございます。よろしく申し上げます。

○西間座長 このような目的でワーキンググループを設置して検討したいということでありまされども、これに関しまして何かご意見ありませんでしょうか。具体的にワーキンググループのメンバーとしては、どういう形で選んでいくことを考えていますか。

○加藤保健業務室長 メンバーにつきましては、今後、少し座長先生と相談させていただきたいと思っておりますけれども、そらプロジェクトでは、このサーベイ・局地検討会の委員である新田先生、島先生、工藤先生に主任研究者をやっていただいておりますし、あと、大原先生にはそらプロジェクトで曝露評価の、特に屋外濃度推計等をお願いしてきた経緯もございます。メンバーを決める際には西間先生にもご相談したいと思っております。

○西間座長 これは発足するとすれば、いつごろを目処に。

○加藤保健業務室長 できるだけ早くスタートしたいと。

○西間座長 例えば一月、二月うちにメンバーを決めると。

○加藤保健業務室長 はい、メンバーを決める相談をさせていただいて、さっそく準備をさせていただきたいと思っております。

○西間座長 それなりの検討結果は1年ぐらいで出すということですか。

○加藤保健業務室長 はい、一応1年ぐらいは、まず最初の検討期間とさせていただきたいというふうに思っております。

○西間座長 まずは1年やってみて、それで、そこでのさらに課題が大きければ、まだ続くという可能性があるということですね。

○加藤保健業務室長 はい。

○西間座長　ということで、このメンバーの中の先生方、ワーキンググループの中にぜひ入っていただくことになる可能性の高い先生がおられるようですが、また仕事が増えますが、嫌がらずに、ぜひお願いします。外れた先生は厳しい目でまたチェックするので、そのほうがいいかもしれませんが、よろしいでしょうか。このワーキンググループを立ち上げるということについては賛同いただけますか。どうもありがとうございました。それでは、そういうふうにしたしましょう。

それでは、事務局のほうから何か今後のことについてありましようか。

○日田室長補佐　特にございません。

それでは、次回の開催につきましては、本日、ご審議いただきました点を踏まえまして、平成23年度大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査報告書（案）を取りまとめ次第、日程調整をさせていただきたいと考えておりますので、その節はよろしくお願い申し上げます。

○西間座長　それでは、今日の議論を踏まえて、また作業が続きますが、何かご質問等、ご要望等ありましたらご遠慮なく、事務局もしくは座長のほうにお知らせいただければと思います。

じゃあ、本日はどうもありがとうございました。お疲れさまでした。

午後3時00分　閉会