

平成27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

平成27年6月8日（月）

午後3時58分 開会

○岡本主査 それでは、定刻より少し早いですが、お集まりいただきましたので、ただいまより平成27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いたします。

本検討会は公開で行いますが、カメラ撮りは議事に入る前までとさせていただきますので、ご理解とご協力のほどお願いいたします。

まず、傍聴の方々におかれましては、携帯電話等の呼び出し音が鳴らないようご注意ください。

本日は、お忙しいところ、ご出席の委員の先生方におかれましては、ありがとうございます。

本日、国立研究開発法人国立環境研究所の大原委員から、早稲田大学理工学術院の名古屋委員から、ご欠席のご連絡を承っております。

前回の検討会以降、環境保健部長に北島が着任しております。今検討会の開催に先立ちまして、環境保健部長よりご挨拶申し上げます。どうぞよろしくをお願いいたします。

○北島環境保健部長 皆さん、大変ご多忙の中、お集まりをいただきましてありがとうございます。

年に1回ということで、ほとんどの先生方とは本日初めてご一緒させていただきます。冒頭に一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

平成27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へのご出席を賜り、深く感謝申し上げます。また、委員の皆様方には、日ごろから環境保健行政の推進にご尽力をいただいておりますこと、この場をおかりして厚く御礼を申し上げたいと思います。

本日は、平成25年度環境保健サーベイランス調査結果の報告（案）を取りまとめましたので、その内容につきまして、ご審議をお願いしたいと思います。先生方には、忌憚のないご意見を賜りますよう、お願い申し上げます。

近年、窒素酸化物、硫黄酸化物等について、環境基準を達成しており、大気汚染は改善してきている状態ではございますが、環境省といたしましては、今後も環境保健サーベイランス調査は、地域人口集団の健康状態と大気汚染の関係を継続して監視するための重要なシステムであると考えておりますので、引き続き着実に実施してまいり所存でございます。各委員の皆様におかれましても、今後とも格別のご高配を賜りますようお願い申し上げます。簡単ではございますけれども、開会の挨拶とさせていただきます。

本日は、どうぞよろしくようお願い申し上げます。

○岡本主査 ありがとうございます。

また、事務局に保健業務室長と保健業務室長補佐に異動がありましたので、ご挨拶申し上げます。

保健業務室長の横田でございます。

保健業務室長補佐の田中でございます。

○岡本主査 環境保健部長は他の公務のため、ここで退席させていただきますので、ご了承いただければと思います。よろしくお願いいたします。

続きまして、お手元にお配りいたしました資料を確認させていただきます。

まず、一枚紙に、表が議事次第と配付資料一覧、裏に委員名簿となっておりますA4の一枚紙、資料1 平成25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）でございます。

以上、過不足等ございましたら、お知らせいただければと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは、議事に入りますので、カメラ撮りは、ここまでとさせていただきます。

以後、議事進行につきましては、座長の西間先生、どうぞよろしくお願いいたします。

○西間座長 それでは、今年度も私が座長を仰せつかりましたので、委員の先生方、よろしくお願いいたします。早速議事に入ります。

それでは、議事の1、平成25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、事務局から説明してください。

○岡本主査 それでは、資料1、下の冊子をお手元にご用意ください。平成25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書の（案）になります。

サーベイランスシステムの概要についてでございますけれども、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、これからご報告いたします内容につきまして、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ければと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

1枚おめくりいただいたところに目次がございますので、25年度の報告書で取りまとめている結果については、こちらをご覧くださいと思います。第1部から第3部に分かれて構成しておりまして、第1部では平成25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、まず、第1部よりご説明させていただきます。

3ページをご覧ください。まず、平成25年度の3歳児調査は、37自治体に委託して実施してお

ります。協力していただいた自治体につきましては、この下の表に記載しております、5ページに、地図で調査対象地域を記載しております。

この3歳児調査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。3歳児の健康調査の実施方法として、自治体が実施する3歳児健診の機会を利用して行っております。なお、本調査に用いた調査票については、ページ下の中央がA3からA18までのところに健康調査票を掲載しておりますので、ご参照していただければと思います。

1枚お戻りいただいて、18ページをご覧ください。環境調査の結果について説明させていただきます。まず、環境調査の実施方法についてございますけれども、本調査では、地域の人口集団が暴露されている大気汚染の状況を近似する指標としまして、毎年、環境省の水・大気環境局で発表されています「大気汚染状況報告書」の中で報告されている一般環境大気測定局の測定値を採用しまして、空間的に補間しております。

続いて26ページをご覧ください。3歳児調査における環境調査の結果について記載しております。NO₂、NO_x、SO₂、SPM、それぞれの背景濃度ごとの推計結果を26ページと27ページにかけて棒グラフで示しています。

続きまして、健康調査の結果についてでございますけれども、1枚おめくりいただいた29ページに対象者数を掲載しています。平成25年度の3歳児調査の対象となる8万7,121名に調査票を配布しまして、7万3,085名から回答がございました。回答率は83.89%でございます。

続く30ページから35ページにかけては、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。

一部ご紹介させていただきますけれども、まず「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」、32ページの「家屋構造」、35ページの「暖房方法」は、地域によって大きな差が見られています。

33ページ、「ペットの有無」では、全地域において、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については、種類別で「猫」、「犬」、「小鳥」、「その他」に分けて結果を記載しております。

35ページの下の方に「家庭内喫煙」がございますけれども、全地域で喫煙する人がいない割合が77.27%と多くを占めていますが、一部の地域においては、子どもと接する時間が長い母親の喫煙群の割合が、他に比べて高いところというのがございました。

おめくりいただいた36ページから45ページにかけては、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りますが、36ページ「本人の既往歴」では気管支炎が最も高く、43ページ「親の既往歴」では花粉症が一番高くなっておりました。

おめくりいただいた45ページ、「アレルギー疾患の既往」の一番右の円グラフをご覧くださいと、親のみに既往のある割合が最も高いという結果になってございます。

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

「ぜん息」につきましては、47ページの下にございますけれども、3歳児調査の時点での有症率は2.53%であり、男女比は、おめくりいただいた48ページにありますけれども、男児が女児の1.62倍多くて、49ページのアレルギー性疾患タイプ別の呼吸器有症率では、本人・親ともアレルギー疾患の既往の影響を最も受けていました。

50ページ、51ページの属性別の男女別のぜん息有症率で最も多かった割合は、51ページの8)の「家庭内喫煙」の母が喫煙している男児で4.24%でした。

次に、52ページの上のグラフをご覧ください。男女別、アレルギー疾患既往別のタイプ別に、ぜん息の年齢別発症率をお示ししております。「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おりません。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集計・解析の結果となります。

まず、56ページから58ページにかけて、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「ぜん息」をみますと、横軸が濃度、縦軸が有症率を示しております。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、ぜん息の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、お隣の59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けれども、69ページの男児のSO₂とSPMにおいて、70ページ、71ページの女児、男女の合計のSPMにおいて正の相関係数を示しました。

75ページからオッズ比による検討結果がございます。

82ページからのぜん息についてみますと、NO₂は0.88、NO_xは0.92、SO₂は1.37、SPMは1.18という結果でございますけれども、有意差が付いているのはNO₂、NO_x、SPMでした。SPMについては、オッズ比が1を超えて有意差がついており、ぜん息との関係に意味があることを示すものとなっております。大気汚染物質以外の属性についても、「性別」、「家庭内喫煙」、「アレルギー疾患の既往」などでオッズ比が1を超え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てございます。

続きまして、6歳児調査の説明に移ります。

87ページをご覧ください。6歳児調査につきましては、38の地域について実施しております。

89ページに、3歳児と同様に地図で対象地域を示してございます。

6歳児の健康調査の実施方法については、おめくりいただいた91ページに記載していますが、3歳児調査と異なる点につきましては、対象児童が通う小学校を通じて調査票を配布し、児童が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小学校で回収するというところでございます。

96ページ以降に、環境調査の結果、健康調査の結果、組み合わせ調査を載せておりまして、順次説明させていただきます。

まず、96ページの環境調査についてです。3歳児調査と同様の方法で集計を行い、対象者別背景濃度を示すグラフを作成し96、97ページに掲載しております。

健康調査の結果については、おめくりいただいた99ページから記載しておりまして、99ページに対象者数がございます。25年度の6歳児調査の対象となる8万4,735名に調査票を配布しまして、そのうち7万3,781名から回答が得られました。回答率は87.07%という結果です。

100ページから120ページに、対象者の属性別の構成比、既往歴、アレルギー疾患の既往、呼吸器症状有症率の集計結果をお示ししております。結果は、3歳児調査の結果と同様でしたが、属性別の構成比において、「家庭内喫煙」、104ページの下の方にございますが、こちらは3歳児調査の結果と比較すると、喫煙をする人がいない割合が若干少ない結果になっています。

105ページから111ページの本人既往歴では、アレルギー性鼻炎が高く、114ページのアレルギー疾患別の既往の右端のグラフでは本人・親とも既往がある割合が多くなっています。

続いて、121ページのほうのグラフでは、男女別の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を示しています。こちらも3歳児調査と同様に、「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ですが、発症年齢については、それぞれのタイプでも一定の傾向は見られていません。一番下に、四つの群の合計についてみますと、男女とも

0歳・4歳・5歳に比べて1歳から3歳児で高い発症率が見られています。

125ページから、6歳児調査の環境調査と健康調査の組み合わせ結果について記載しております。

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ございます。

127ページにぜん息の結果がありますけれども、こちらはSPMにおいて、わずかながらですが、濃度区分が高くなるほど有症率が高くなる傾向がみられました。

続きまして、おめくりいただいた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にプロットしたものを示しております。

139ページから141ページのぜん息について、男児、女児、男女の合計の各SPMについて、相関係数が正の値を示しております。

続きまして、オッズ比による検討結果は148ページから記載しています。

ぜん息の結果については、155ページ、156ページに記載しておりますが、NO₂は0.97、NO_xが0.99、SO₂は0.83、SMPは1.13で、いずれも有意差がついておりません。すなわち、6歳児調査の結果においては、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は、「性別」、「家庭内喫煙」、「アレルギー疾患の既往歴」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まして、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をさせていただきます。

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きましては、3歳児、6歳児調査ともに共通してございまして、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」と「基準年との比較」、「傾向性の検討」を行っております。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ございまして、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ています。

呼吸器症状有症率の経年変化について、194ページから図示しております。205ページまで続いておりますが、地域ごとに、背景濃度の平均値、ぜん息及びぜん息（かぜなし）の有症率をあわせてご覧いただけます。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、SO₂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については、不

規則な増減がみられています。

193ページの中ほどに「前年度との比較」の結果がございます。ぜん息有症率が上昇した地域は10地域、有症率が低下した地域は8地域でございました。

「基準年との比較」については、206ページに結果を掲載しています。男女とも有症率が上昇した地域は見られず、男女とも有症率が低下した地域は28地域中25地域でございました。

208ページに、「傾向性の検討」結果を掲載しております。17年間の経年変動経過を見る目的で、平成9年から25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います。ぜん息の有症率では、24年度の調査結果と同様に、全体で有意な正の傾きが見られた地域はなく、有意な負の傾きが見られた地域が多い結果となりました。

210ページに、ブロック別の解析結果をお示ししています。男女合計について経年変化を見ますと、ブロックごとに年度ごとに増減が見られ、一定の傾向が見られていません。

続きまして、216ページから3歳児調査の統合解析結果をお示ししています。217ページから調査年度期間を3年ごとに区切って図示しております。こちらの年度を経るごとに高濃度区分のデータ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。ぜん息について平成9年から20年度について見ますと、NO₂では20から25ppbより高い濃度区分で、NO_xでは30から39ppbより高い濃度区分で、濃度区分が高くなるほど有症率が高くなるという傾向が見られており、SPMにおいても概ね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歳児の経年解析結果についてですが、253ページから262ページに呼吸器症状有症率の経年変化と大気汚染物質の経年変化を示す図を掲載しております。

ぜん息有症率について、252ページの中ほどの前年度との比較では、ぜん息有症率が上昇した地域は10地域、下降した地域は12地域でございました。基準年との比較は、263ページに記載しておりますが、男女ともに有症率が上昇した地域というのは見られませんでした。男女とも有症率が低下した地域は30地域中26地域でした。

265ページの傾向性の検討では、全体で有意な正の傾きが見られた地域はなく、有意な負の傾きが見られた地域が多い結果となりました。267ページにブロック別解析がございましたが、3歳児の調査の結果と同様に、年度ごとの増減というのが見られており、一定の傾向が見られておりません。

6歳児調査の統合解析結果につきましては、273ページをご覧ください。

次のページからは調査年度の期間を3歳児調査の結果で示した図と同じ年毎に区切って図示

しています。こちらも3歳児調査の統合解析の結果と同様に、直近の実施年度で高濃度区分のデータが少なくなっております。平成16年度から20年度について見ますと、NO₂では15から19ppbより高い濃度区分で、NO_xでは20から29ppbより高い基準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、SPMも概ね類似したパターンでございました。SO₂については3歳児と同様、背景濃度範囲が狭く、傾向を見るには不十分ではないかと考えられます。

続きまして、3部の追跡解析の結果について、305ページから追跡結果についてご説明します。

追跡解析は、25年度の6歳児調査で回答があった児童のうち、同一の児童で遡って21年度または平成22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の関連性について見るができます。

316ページをご覧ください。319ページにかけまして第1部、単年度調査と同様に、大気汚染物質別、転居有無別に3歳児調査と6歳児調査時の背景濃度を集計したグラフを載せております。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いところの人数が増えていることが伺えます。

ぜん息発症率については、326ページから328ページにかけて、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、転居の有無別のぜん息発症率、呼吸器症状別ぜん息発症率、属性別ぜん息発症率をお示ししています。

329ページの環境調査と健康調査の組み合わせの解析結果についてですがぜん息濃度区分ごとのぜん息発症率を見ますと、NO₂において濃度区分が高くなるほど発症率が高くなるような傾向が見られました。SO₂については、濃度範囲が狭いため傾向を見るのには不十分ではないかと考えられます。

331から334ページに、調査対象地域それぞれの対象者背景濃度の平均値とぜん息発症率を座標軸上にプロットしたものを示しています。男児、女児、男児女児全体の全ての大気汚染物質において相関係数は負の値を示し、大気汚染濃度物質が高い地域のほうが低い地域より発症率が高くなる傾向は見られず、大気汚染濃度の低い地域においても大気汚染濃度の高い地域と同程度、またはそれ以上の発症率を示す地域が見られています。

335ページからオッズ比の検討結果を記載しています。オッズ比を見ますと、NO₂は0.79で有意差がついていますが、NO_xが0.89、SO₂が0.49、SPMが0.95で有意差が付いていません。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。

最後、まとめでございますが、345ページから348ページまでにこれまでの説明が要約されています。

今後の課題について、348ページに記載しています。こちらを読み上げさせていただきます。今年度はオッズ比の検討において、3歳児調査では大気汚染(SPM)とぜん息に、6歳児調査では大気汚染(SPM)とぜん息(2年以内)に有意な正の関連性が認められた。これまでの調査結果でも、3歳児調査または6歳児調査において、有意な正の関連性が認められる結果が得られたことが何度かあったが、依然一定の傾向として捉えられる状況にはなく、今後も注意深く観測する。

追跡調査については、10年度分のデータが蓄積したことから、ぜん息の発症について経年統合解析の方法を検討する。

PM2.5については、常時監視体制の整備が進められていることから、その状況を踏まえ、背景濃度を推計する等により、本調査で解析評価するための手法について引き続き検討する。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も検討を行う。

なお、局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査、いわゆるそらプロジェクトの報告において、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とのご指摘を受けている。これを受けて、平成24年度に「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」の下にワーキンググループを設置して継続して検討が行われているところであり、今後も引き続き検討を進める。

25年度の報告案についての説明は以上でございます。ご審議のほどよろしく願いいたします。

○西間座長 ありがとうございます。膨大な量ですけれども、この環境保健サーベイランス調査検討委員会がありますが、座長の小野先生、それから委員の島先生、本田先生も今日出席されておりますので、何か補足説明がありますでしょうか。

○小野委員 補足することは特にありません。

○西間座長 よろしいですか。

それでは討論しましょう。ただいまのご報告に何か質問とかご意見ありますでしょうか。

○小野委員 ちょっと細かいことで、163ページ、最初の1) なんですけども、これは唐突にかぜひき回数だけが6歳児の0.5倍という形になっているのですが、確かにほかの症状が6歳児のほうが大きいので、こういう形になっているのだと思うんですが、ここだけ取り出しているの、少し変な感じが、もしそうであれば、ぜん息からぜん息(2年以内)は6歳のほうが高いが、かぜひき回数だけ逆転しているという説明が要るのかなという感じがしました。

- 西間座長 いかがでしょうか。検討委員会ではこれはどういう議論になったのですか。
- 小野委員 ここまで気がつかなかった。私も事前の資料をちょっと見直していて。
- 西間座長 どういう説明を入れればいいですか、この解釈は。何かご意見ありますか。この突出した数字の説明。先生、何か案がありますか。
- 小野委員 もし突出してやるとするのであれば、3歳のかぜひきが高いという表現になるのかなという感じがします。6歳のほうが低いという書きぶりになっているのですが、特記するのであれば、3歳のところのかぜひきが特に高いという形になり、今のままであれば、基本的に6歳のほうが高いんだけど、かぜひきだけは逆になっているという書きぶりなのかなという感じがするんですけども。
- 西間座長 逆になっていますね「理由は現在のところわからない」という書き方しかないですかね。それともいつもの常套手段で「今後の課題である」と。
- 小野委員 前年度はどうだったんですか。
- 平野委員 保育園関係がありますね。学校のあれとはちょっと違いますよね、生活全体が。保育園のやつでも非常に有症率が高いですよ。その辺は分けて検討してないですよ。
- 小野委員 そこまで分けて入れてないですね。
- 岡本主査 前年度の報告ですが、同じように3歳児調査に比べて6歳児調査が0.55倍であったと、同じような記載になっております。
- 小野委員 平野先生がおっしゃるように、保育園とかそういうのは。
- 平野委員 集団生活が大分違いますよね。保育園と、それから学校、違いますよね。年齢的にもあるのかもしれませんが、その辺はよくわかりませんが。
- 西間座長 これは今すぐ説明がつかないので、後ほど検討しましょうか。そして、どうしてもわからなかったらわからないという形で、とにかくこういう数字であるということだけは書いて注記しておいたほうがいいでしょうね。ほかにいかがでしょうか。
- 横田保健業務室長 その点は座長の西間先生と事務局で調整させていただくということで、ご了解いただければと思います。
- 西間座長 そうしましょう。ほかはどうでしょうか。
- 私、気づいたことがあったんですけど、SPMが有意の変化、相関があるということなんだけど、確かにこの会でも何回か議論がありました。ただ、あったけれども、そのときだけぽつぽつとあったわけで、特に異常値になってアラームを鳴らすほどではないんじゃないかということとで今まで来ておりましたが、まとめの記載のところに、「幾度かあったが」という叙情的な

書き方をしているけれども、何年度、何年度、何年度にこういうふうにオッズ比が一点何%・・・であったと、そういうことを書いたほうがわかりやすいのではないかと思うんです。記述の仕方ですね。実際にデータは整理できていますか、何度かあったということについては。

○小野委員 231ページと233ページ、それから286、288ですか、年度別のを挙げていますので。

○西間座長 そうですね。

○横田保健業務室長 整理したものがございますので、委員のみになりますけれど、配付させていただきます。

○西間座長 平成19年と平成20年とそれと今回ですか。今まで2回ですか。

○岡本主査 今まで3歳児で1回と6歳児で2回です。この四角で囲ったところが過去に有意差がついて年度になっております。

○西間座長 このグラフを見ると、確かにぼつりぼつりだけど、最近の調査でそういう相関が出ている回数が多いということと、6歳児は見た感じではほとんど傾向はないんだけど、3歳児に関しては何となく気味が悪いというか、増えているような感じもありますね。ただ、数値が非常に低いのですけれども、どうでしょうか、この書きぶりについてはどうでしょうか、確かにこの書きぶりでもいいかもしれませんが。つまり今後も注意深く観察するという形で、無視しているわけではなくて、ただ、一定の傾向としては捉えられないけれども、今後この数字の動きについてはしっかりと見ていきたいと思いますという記述で使って、ここの書きぶりはもうこのままでよろしいですか。「得られたことが何度かあったが」と。どうでしょうか。

○平野委員 いいですか。213と215ページのところで、年齢別の構成比率のところ、2歳児のところとその前とは表現方法がちょっと違いますよね。

○西間座長 何ページですか。

○平野委員 213ページ、それから215ページ、同じような表現をしてあるんですけど、パーセンテージの高いほうから低いほうですけど、年度が逆、年度が上がるのと下がるのと、表現がちょっと気になるのですけど。

○西間座長 先生、ページをもう一回言ってください。

○平野委員 213ページ。

○西間座長 213ページは、ぜん息発症年齢構成比率。

○平野委員 ありますね。2歳児って下から3行目ですか、ありますよね。それは32.61%が平成21年度で、それから44.3が平成8年度。その前を見ますと逆ですね。表現は同じなのです

けど、年度が今度は逆ですよ。表現法がすごく何か奇異な感じがするんですけど、こういう表現法でいいのかなというような感じ。見てわかるんですけど、年度が下がるとか上がるとかいろいろな表現があるんですけど、そのまま事実を書いてあるから、それはそれで読めばいいんですけど、あまり見たことがない表現法なのでどうなのかなと思ったのですが。

○西間座長 先生、これはさっきの議論とどういう関係があるんですか。これは次の議論ですか。

○平野委員 とうか、表現法として。

○西間座長 SPMの話ではないんですね。

○平野委員 じゃなくて。

○西間座長 先生、ちょっと待ってください。先ほどのSPMはあの記述のままでよろしいですか。

○井村委員 配付されたグラフを見ると、先生がご指摘のように、SPMとの相関らしいが出てきているのは比較的最近、平成20年度以降のことですよ。したがって、その辺のニュアンスを表わした方がいいののように思います。

○西間座長 例えば、「幾度かあり、いずれも平成19年度以降にそれが見られている。したがって、今後も注意深く観察する必要がある」とか。

○井村委員 そのほうがいいのではないかと思います。最近5年ぐらいの間のことですね。そのニュアンスがあったほうがいいと思います。

○西間座長 そういうふうに、最近こういうのが見られ始めたということで、注意深く観察する必要があると、ある程度強く表現する文章をつくったほうがよろしいですか。これは事務局と私で文章はつくりたいと思います。ではそうしましょう。

ちょっと戻りまして、先ほどの215ページ、去年はどうなっていましたか、この辺の記載というのは。これと同じような記載をしていたんですか。この年度の書き方については、去年の報告書は数字だけ入れ替えたような感じになっていますか。文章自体は全く同じですか。去年からこれですか。一昨年からこれですか。

○岡本主査 去年の報告も同じような記載になっています。

○西間座長 だから数字だけ入れ替えたという感じですね。

○岡本主査 はい。

○西間座長 先生どういうふうにどうすれば。この年度が前後するような感じというのは。

○本田委員 よろしいですか。これは何%から何%という範囲を示しているものなので、その

一番下と一番下について、それはちなみに何年ですということが書いてあるものですから、前後してもしょうがない。

○西間座長 こういう書き方しかできないと。

○本田委員 はい。と思います。

○西間座長 そうですか。

○平野委員 何か工夫はないですか。表現法としては非常に…。

○西間座長 これも事務局と私のほうで工夫をして、工夫できなかつたらこのままで行くという。何かアイデアがあれば、それは出してもらったらいいですけど、確かにその数字が出たのが何年だから、この工夫をどうするか。検討してみましようか。ない知恵を絞りましようか。

○新田委員 よろしいでしょうか。今の件なんですけれども、本田先生の範囲を示している、高いところ、低いところ、日本語が「から」となっているので、「から」というのは時間的な経過のように、平野委員ご指摘のようになっているので、その前に「発症割合は」という日本語から始まっているので、そこに年度別の発症割合を見て、その高い低いの範囲とか、そういう言葉を少し頭のほうに足せば、それで十分のような気がしますけれども。

○西間座長 最低値 19.39%（平成 8 年）と、最高値 30.50%（平成 19 年）、こういう書き方をすればいいですね。

○小野委員 なくてもいいような気もするのですが。

○西間座長 では、年度はないで書くとすると、平成 8 年から平成 21 年の間を見ると、最低値が 19.39 から最高値が 30、以下同様に何%から何%、こういう書き方をすればいいですか。ただ、何年に最低値をとった、最高値をとったというのがわからないというだけですけど。どちらかですね。ちょっと文書が長くなるけれど、最高値と最低値というのがわかるようにしておけば、いけるということですね。では、そういう形でましようか。

これは 215 ページと 213 ページ、両方とも同じことですね。わかりました。

ほかにはどうでしょうか。

○小野委員 165 ページの (1) の 6 歳児調査、これはぜん息が二つ入っていますが、下はぜん息は要らない。165 ページの (1) の 6 歳児のところですね。

○西間座長 6 歳児では、ぜん鳴、ぜん鳴（かぜなし）、ぜん息…のところでしょうか。

○小野委員 ぜん息で傾向が見られなかったことと濃度区分が高くなるほど有症率が高くなる。両方に出てきていますので、どちらかのぜん息は間違いですね。後ろのほうがぜん息（2 年以内）だけだった。ぜん息の傾向は、見られないというのと、濃度区分が高くなるほど有症率が

高くなるどころ、両方に出てきていますので。

○西間座長 なるほど。ぜん息の SPM が有症率が高くなっているのか、高くなっていないのかですね。これは確認しましょうか。今すぐできますか。できなかつたらやって、どちらかを削るということですね。

では、確認しておきましょう。確かに両方にかかっているから。よく見えていますね、先生。

○小野委員 いえ、まとめのところだけ見たもので。

○西間座長 ほかにはいかがでしょうか。

○新田委員 さっきの SPM の件に戻ってよろしいでしょうか。基本的に注意深く観察するというのを少し強めにする方針に異論はないのですけれども、前に平成 20 年、例えば 3 歳児、有意だったというときに、どういう表現ぶりをしていたのか。私も少し気になるなど。それは有意、有意ではないというのもあるのですけれども、今までの同じ SPM、これは 10μ 当たりだったと思うのですけれども、オッズ比が大きい。もともと大気汚染はそんなに 2 倍、3 倍のオッズ比が出るようなことはないのですけれども、やはり現状の大気汚染の影響の中で、1.2 に近い値というのは、そんなに小さいという状況ではないのではないかという気がします。

一方で、全体の年度別の傾向を見ると、ぜん息自体の有症率は下がってきている。濃度範囲が非常に、以前よりは格段に濃度は下がっているという状況の中で、こういうオッズ比が、有意な値、以前より比べれば高目の値が出ているということが、やはり前の状況とは違っているということ表現している可能性があると思うので、私も今の段階で結論は何かというつもりは全くないのですけれども、注意深くという内容が、今までの、平成 20 年の状況を確認してくればよかったのですけれども、それを確認していただきたいということ。そのときの状況で有意だということと、今で有意だという意味が、同じ有意でも違ってきている可能性を少し頭に入れたほうがいいのかという、そういうことです。

○西間座長 では、平成 20 年のときの書きぶりを確認して、それで委員の先生に、こういうことでしたから、こういう書き方にしますというのを出しましょうか、ここは。ちょっと我々のところで詰めただけで書くというよりも、これはこうでしたからこういう書き方にしたいということにしましょうか。

○井村委員 可能性として、全体に大気汚染のぜん息数はだんだん下がりぎみという感じですね。一方、NOx の環境汚染も下がりぎみです。そうすると、SPM の高濃度がより明確に出てきて、全体としてぜん息そのものの数は下がっているのだけれども、SPM の影響がシャープに出ていると言えないこともないのかなと思います。このデータだけでそこまでは言えないのです

が、より慎重に見るのが正しい方向のような気がします。特に、最近の SPM の値はどうなっていましたか。

○西間座長 SPM 自体はずっと下がってきて、その中でこういう変化が出ている。それで、今後の課題のところ、PM2.5 というのが入っているわけです。だから、そっちのほうで小さい粒子のところでの変化を見ていくと、この SPM のこういう変化というのがより説明ができる可能性もあるというので、達している。今回そのデータはありませんけれども。

○井村委員 せっかくこれだけ調査しているのですから、全体として、そういうことを注意深く見ていく必要があるということ、ぜひ書いたほうがいいと思います。

○西間座長 あまり今後の課題を膨らませるわけにもいかないの、議事録にきちっと残しておけば、次の討論のときに、前回こういうことで、今後の課題というか、注意深く見ていくというのは、こういうところが問題になりました、さあ、どうでしょうかということにはなりませんね。

ほかにはいかがでしょうか。お気づきの点はありますか。どうぞ。

○平野委員 あと暖房方法なんかで見ていると、仮に 185 ページの 3-2 に、これらはエアコンの使用世帯がかなり含まれていると、都市部などは。最近というか、近年は住環境が重要になっていますよね。エアコンをつけている家庭が多いし、加湿器を付けたり。そういう環境について、何か因果関係について触れてもいいのかなと。最終的に課題かどこかで。

ただ単にここに一言しか触れていないので、今後の調査でも、暖房方法だけで何かを評価するのは難しいのかなと。だから、空調とか、もしくは加湿だとか、そういうものを含めた形で触れられなければいけないのかなと。一言でこれは書いてあるのですけれど、これが次からの展開はどうなっていくのかなと思って。実際、この中には多いと書いてあるのですけれど、その関係については何も無い。というのは、特にエアコンに対しては、メンテナンス如何によって、ぜん息なんて比例しますよね。だから、そういう最近の居住環境に対しては何も触れられていないので、経年というか、20 年近くの中では大分、居住環境が違って来たのかなと、そういう中でも評価する必要があるのかなと。そういうのを課題として、もしくは現状として調査はされませんが、そういうものが触れられてもいいのかなと思います。

○井村委員 確かに調査を開始した最初のころは、暖房に石油ストーブを使っていたけれども、今はだんだん石油ストーブは少なくなってきていますよね。確かに言われたようにエアコンが増え、しかもエアコンも性能が変わってきている。それから、微粒子を除去するようなクリーナーもついていたりしますよね。だから、全く同じ質問票で継続することは大事ですが、質問

の意味合いが変わってくるのは確かなんです。これをどうやって今後の調査に反映し、分析したらよいかはすぐには分からないのですが、確かに、注意しないといけないような感じがします。

○西間座長 具体的にアンケートの中身を変えるわけにはいきませんよね。ただ、それに付随する枝として幾つか書くということができるけれど、でも、そうなると、ますます複雑になりますからね。

今の議論の中に、エアコンが変わったといっても、エアコンの性能自体が全然違うし、住まい方も随分違ってきていますから、その辺の背景、今の日本人の居住環境の変化というものを客観的な数値で、発表されているもので、今現在日本の居住環境は、例えば 10 年前と今とで、こういう変化が来ているということが書ければいいですよ。そうしたら、ある程度類推するというか、材料にはなる。では因果関係というとまた別ですものね。ただ、エアコン使用世帯が含まれているものと考えられるとか、こういう形よりは、より見る人に理解できるか、何かを考えさせるものにはなるけれど、そういうデータというのは環境省で集まるのですか、できるのですか。

○本田委員 私は熱環境をやっているものですから、その関係で、エアコンのデータは持っていて、民力という調査があるのですが、それが数十年間の世帯別、都道府県別の割合、エアコンを持っている世帯の割合というのは、データとしてはあります。

ただ、確か 2010 年ぐらいに調査が終わりまして、それから継続はされていないのですが、そこまでであれば差し上げることはできます。

○西間座長 では、今回は間に合わないとしても、参考資料として配るようにしましょうか、どこかで、委員の間に。これに付録として足すにはちょっと難しいから、検討するとき、10 年まではこういうデータがありますので、この次の会議のときの討論資料として、ぜひ先生、お出してください。ありがとうございます。

○島委員 今のお話ですけれども、確かに先ほどからご意見が出ていますように、生活環境がかなり変わってきていますが、このサーベイランス調査では基本的に質問票は変更しないという方針で長年やってきているわけです。しかし、現在の質問票はやはり現在の生活環境を把握するには適していないところもありますので、この機会に質問票の見直しということも検討したほうがいいのではないのかなと、私は今話を聞いていて思いました。

それと、185 ページの平野先生ご指摘のエアコンについては、これは暖房にエアコンを使っているという意味で書かれていると思うのです。以前は家庭内の環境を考える上で、室内での

暖房がどういう形態なのかということを重視して、そのことを主に聞いてきたわけですが、最近では夏のエアコン、それから、室内で空気清浄器を使っている家庭もかなりふえてきていますので、現在サーベイランス調査の中で、冷房のこととか、空気清浄器のことは全然聞いていませんけれども、今後、そういう内容のことも入れるかどうか検討する時期に来ているのではないかなという気がいたします。

○西間座長 また、大きな問題を出してくれましたね。確かにそうなんです。質問項目をずっと固定したものでやるのは大事なんだけど、それでは理解できないとか、解釈できないようなことがたくさん起きているから、修正をというか、追加というか、それをどこかでしなければならぬことを議論しなければならぬのですけれど、このメンバーでよろしいでしょうか。議論百出でしょうね、一個一個。それぞれ一個一個の質問項目について、こういう問題があるというのは出ますよね。では、どう変えますかというのと、これまた違いますよね。さあ、どうしましょうか。室長、何か言いたそうな。

○横田保健業務室長 質問票を変えらるとなると、今年度の調査には全く間に合いませんし、年単位になってしまいますので、また別途、作業部会か何かをつくった形で検討させていただくということになるのかなと思います。

○西間座長 具体的にはそうなりますね。でも、環境省として作業部会をつくる方向でいきたいと思いますとか、そこまで決めるためには、ここの委員全部が、もう見直しの時期に入っているのではないかと、これではこれ以上の解析はなかなか難しいところがあるということで、そっち側について、そこが受けて、ではどうしましょうとなりますよね。

どうでしょうか。言うのは簡単ですね。質問票の再検討をやりましょうと。

○新田委員 島先生のご指摘のように、今の居住環境と相当ずれてきてしまっている。

ただ、一方で以前にも質問票の、これぐらいの変更は影響しないだろうと思って変更したのが、非常にぜん息の率とか変化して、過去に大分苦勞した事例もありますので、ここもストーブとか、その前のお住まいについての質問で、木造で窓枠はサッシとか、木でできているとかという質問は、今はすごい違和感がある質問になってしまっているということで、一緒に検討する必要があると思います。ただ、全体の質問の流れが変わると、ほかの質問の順番を変えたりすると影響がある可能性も十分あるので、そこは相当慎重に、今の質問の流れを変えずに、そこだけ後ろに追加するとか、相当配慮した上で、質問自体は現状とずれてきているので、もうこのタイミングで検討を始めて、検討も相当時間がかかると思いますので、時間かけて検討を始めるということがいいんじゃないかなと私は思います。

○西間座長 どうでしょうか。質問項目の再検討を始めようと。数年かかるでしょうけれど、1年2年で済むものでは決してないです。やっている間にまた変化しますからね。どんどん変化していきますから、一人の居住空間自体も全然変わってきている。一つの部屋の中にある物の量も全く変わってきますから、そんなところまで考えただけでもクラクラしますよね。ダニの量も明らかに室内は減っている。でも、絶対的な数値はないですよね。本当に変わっていきますよね。

では、検討してもらいましょうか、質問項目を再検討するチームを立ち上げることについて。

○横田保健業務室長 作業部会をつくることをどうするか、一つ前の段階になりますけれども、検討させていただきます。

○西間座長 では、前向きによろしくをお願いします。

ほかにはいかがでしょうか。

○中館委員 まとめの一番最後の課題のところですけども、光化学オキシダント等についても検討するとあっさり書いてあるのですが、さっきの汚染物質としての意味合いとか、なかなか難しいと思っております、これは何か具体的にこうやったらいいんじゃないかとか、そういうものがもしあったら教えていただければと思います。

○西間座長 ここも、さらっと書いてあるところについて、今どんな状況かというのを説明してもらえますか。現在ここにデータを出せるような状況ではないのだけど、動きはあるわけで。

○岡本主査 今現在、本検討会の下ワーキンググループで検討していただいている状況です。現在、指標、背景濃度の推計方法などについて検討していただいているところでございます。経過の詳細については、今後、ワーキンググループの報告書を報告させていただくときに報告させていただきます。

○西間座長 ということで、今回のこの報告書に関しては今後の課題ということで、ぼつんと書いている。そういう項目を上げているという感じになりますか。動いてはいる。

○岡本主査 はい。

○西間座長 ほかにいかがですか。よろしいでしょうか。

(なし)

○西間座長 そうすると、ほぼご意見はいただきました。それから、幾つか修正しなければならぬところもありますので、それは事務局と座長で修正をしていきまして、それから、委員の先生方にこれでよろしいかという確認をしなければならないのが一つ二つありそうですから、それについてはやりとりが終わった段階で文章は固めるということにいたします。それから、

本田先生からの資料については、この次の会の際にじっくりと議論しようということでございます。

それでは、事務局から報告書の取扱いに関する今後のスケジュールについて、説明をお願いします。

○岡本主査 活発なご議論と貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございます。

それでは、本日、ご審議いただきました点を精査して、修正が必要な箇所は西間座長と相談しながら、先生方にも適宜ご意見を伺って、最終の報告書を取りまとめていきたいと思っております。取りまとめの後、速やかにご報告したいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○西間座長 最終報告書のタイムリミットは大体いつですか。

○岡本主査 できるだけ速やかに。本日いただいた内容を速やかに検討します。

○西間座長 そういうことで、なるべく早くやって終わりたいと思っております。

それでは、本日の議題はこれで終了いたしました。そのほか、何か事務局からありますか。

○岡本主査 特にご報告はありません。

○西間座長 では、この会の次の開催について、お願いします。

○岡本主査 次回の開催につきましては、年度内にもう一度開催を考えております。開催時期が近づきましたら、日程調整をさせていただきますので、そのときにご協力のほど、よろしくお願いいたします。

○西間座長 そのときにはワーキンググループでやっている分も、ある程度数値が見えるということですね。先ほどの議論ができるということですね。

○岡本主査 そのときには報告できると思っております。

○西間座長 わかりました。では、よろしいでしょうか。ちょっと早いような気もしますが、早く始めましたので、早く終わることになりました。では、お疲れさまでした。

午後5時11分 閉会