

中央環境審議会
大気・騒音振動部会
有害大気汚染物質健康リスク評価等
専門委員会第7回
(令和元年12月11日開催)

環境省水・大気環境局

中央環境審議会大気・騒音振動部会
有害大気汚染物質健康リスク評価等
専門委員会第7回
会議録

1. 日 時 令和元年12月11日(水) 10:00~11:59

2. 場 所 大手町サンスカイルームD

3. 出席者

(委員長) 新田 裕史
(委員) 青木 康展 上田 佳代
内山 巖雄 片谷 教孝
上島 通浩 川本 俊弘
島 正之 鈴木 規之
田邊 潔 長谷川 就一
(大気・騒音振動部会部会長) 畠山 史郎

(事務局) 正林環境省大臣官房 審議官
鈴木環境省水・大気環境局総務課 課長補佐
田淵環境省水・大気環境局大気環境課 課長補佐
西山環境省水・大気環境局総務課 主査

(オブザーバー) 松本国立環境研究所 シニア研究員

4. 議 題

- (1) 塩化メチル及びアセトアルデヒドに係る健康リスク評価への前回指摘事項について
- (2) 「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」
 - (2)-1 「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」の改定案について
 - (2)-2 大気の吸入以外の曝露経路を考慮して評価値を算出する場合の論点について

(3)その他

5. 検討資料一覧表

資料1	中央環境審議会大気・騒音振動部会有害大気汚染物質健康リスク評価等 専門委員会委員名簿
資料2	有害大気汚染物質健康リスク評価等専門委員会（第6回）における指摘事 項及び対応
資料3	塩化メチルに係る健康リスク評価について（案）（修正案）
資料4	アセトアルデヒドに係る健康リスク評価について（案）（修正案）
資料5	「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」（改定 案）
資料6	大気の吸入以外の曝露経路を考慮して評価値を算出する場合の健康リス ク評価の考え方について
片谷委員資料	大気中アセトアルデヒドの発生源寄与率に関する最近の知見
参考資料1	有害大気汚染物質健康リスク評価等専門委員会（第6回）議事録
参考資料2-1	「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」
参考資料2-2	「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」に係 るフロー図
参考資料3	「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」に係る 検討経緯について

6. 議事

【鈴木課長補佐】 定刻となりましたので、ただいまから、中央環境審議会大気・騒音振
動部会（第7回）有害大気汚染物質健康リスク評価等専門委員会を開催いたします。

委員の皆様方におかれましては、ご多忙中にもかかわらず、ご出席いただき大変ありが
とうございます。

本日の会議は、中央環境審議会の運営方針に基づき、公開とさせていただきます。

環境省では、審議会等の資料のペーパーレス化に取り組んでおり、委員の皆様におかれ
ましては、タブレットを使用して閲覧していただきます。

不調ですとか、資料・データの不足、操作上の不都合などございましたら、挙手いた
だけましたら事務局が参りますので、お申しつけください。

傍聴の皆様には、事前に環境省ホームページに掲載しました資料について、お持ちのノ
ートパソコン、タブレット等の端末に保存し、ご覧いただくなど、ペーパーレス化への
ご協力をお願いしているところでございます。ご理解のほど、よろしく願いいたします。

タブレットの「00」議事次第の2頁目に資料の一覧を掲載しています。

配付資料としましては、資料の 1～6 と片谷委員の資料、参考資料が 1 と 2-1、2-2、3 をご準備しています。

また、本日の会議では、委員の皆様へのペットボトルなど、ワンウェイプラスチックを使っての飲み物の提供を控えさせていただいています。近年、プラスチックごみによる海洋汚染が世界中で深刻な問題となっていることなどを受けまして、省を挙げて取り組んでいます。

委員の皆様におかれましては、マイボトルでの飲み物のご持参についてご協力をお願いしているところですが、コップでのお茶のご用意が可能ですので、必要な方はお申しつけください。

本日の委員会の出席状況について、ご報告させていただきます。

大久保規子委員、山崎新委員と武林亨委員につきましては、ご欠席でございます。

したがいまして、本日は委員 14 人のうち 11 名のご出席となっているところでございます。

また、本日、大気・騒音振動部会の畠山部会長にもご出席をいただいています。

事務局のご紹介でありますけれども、今年の 7 月に水・大気環境局の担当審議官に着任をいたしました正林をご紹介させていただきます。

【正林審議官】 皆さん、おはようございます。今年の 7 月に審議官を拝命いたしました正林でございます。どうぞよろしくお願いいいたします。

【鈴木課長補佐】 審議官の正林ですけれども、所用により途中退席させていただきますので、ご承知おきいただけたらと思います。

また、本日はオブザーバーとしまして、国立環境研究所の松本シニア研究員が参加をしています。

報道関係者の皆様におかれましては、恐縮ですが、カメラ撮りは会議の冒頭のみとさせていただきますので、これ以降のカメラ撮りはご遠慮いただきますよう、ご協力をお願いいたします。

それでは、以降の会議の進行につきましては、新田委員長をお願いいたします。

【新田委員長】 おはようございます。皆様、ご多忙のところをお集まりいただきまして、ありがとうございます。

前回に引き続きまして、塩化メチル及びアセトアルデヒドの健康影響評価等について審議を行ってまいります。よろしくお願いいいたします。

まず、議題の 1 でございますが、塩化メチル及びアセトアルデヒドの健康リスク評価への前回指摘事項についてでございます。

事務局より、説明をお願いいたします。

【鈴木課長補佐】 それでは、資料の 2～4 を基本的に用いまして、前回、専門委員会でご指摘いただいたご指摘と、その対応についてご説明をさせていただきます。

まず、資料 2 をご準備いただけたらと思います。

こちらは 2 ページの資料でございますけれども、前回、ご指摘いただいたものと対応を一覧でまとめさせていただいています。

資料 3 で塩化メチル、資料 4 でアセトアルデヒドの健康リスク評価書の修正案もお示しさせていただいているところです。

まず、塩化メチル、アセトアルデヒド共通でいただいた目次の追加については、資料 3、資料 4 で、それぞれ目次を追加させていただいて対応いたしました。

指摘の 1-2 でありますけれども、各国の不確実係数や影響の重大性に関する係数の考え方についてご質問をいただきましたので、一覧表で整理させていただいています。この資料の 3 ページ目以降の部分となっております。

3 ページ目のところから塩化メチルでございます、その評価機関名と評価年、評価値と、参考にされた文献などの情報。一番右のほうに、不確実係数の考え方を整理しています。

二つ目の U. S. EPA のところに※がございますけれども、※書きのところが、いわゆるデフォルト 10 というような考え方ではないものにつきまして、欄外、その次の 4 ページ目のところにご紹介させていただいています。

例えば U. S. EPA ですと、種間差がデフォルト 10 のかわりに $10^{1/2}$ を使って 3 にしているでありますとか、データベースの不完全性につきまして $10^{1/2}$ を用いているというようなことを何に基づいているかを記載させていただいています。

あわせまして、5 ページ目に、アセトアルデヒドについて、同様に、各国、各機関の評価について整理をさせていただいているところでございます。

こちらに基づきまして、その不確実係数の考え方などについて、今の評価書に記載が不十分な点がございましたので、それについて追記をさせていただいています。

具体的には、資料 4 の 18 ページ、19 ページ目のところでございます。

具体的には表 9 の一番頭にあります U. S. EPA の評価のところ「ドジメトリック調整係数を乗じた後に連続曝露に換算しているの」という記載でありますとか、一番下にありますカリフォルニア州 EPA のところでそれぞれ種間差で $\sqrt{10}$ 、種内差で $\sqrt{10}$ というような記載を追記させていただきました。

簡単ではありますけれども、ご指摘の 1-2 のご説明については以上とさせていただきます、資料 2 に戻っていただけたらと思います。

塩化メチルのご指摘でございます。

2-1 と 2-2 をあわせてご説明させていただきます。塩化メチルにつきましては、その代謝物であって、毒性の原因物質はメタンチオールであるとされているところでございます。

なので、その塩化メチルの曝露量とメタンチオールの体内濃度の関係がわかれば、曝露の時間の時間補正がより適切にできるのではないかとご指摘をいただいたところでご

ざいます。

対応案としまして、空気中の塩化メチルと体内や尿中のメタンチオールを同時に測定した知見が得られていませんで、そのため定量的に把握された知見がないということなので、塩化メチルの曝露濃度に着目しまして、健康リスク評価書の評価のあり方、いわゆるガイドラインに基づきまして断続曝露と連続曝露の換算を行わせていただいています。

あわせまして、塩化メチルにつきまして、若干、評価書をやや修正させていただいた点がありますので、それをご紹介させていただけたらと思います。

「03」の資料3、塩化メチルに係る評価書です。

修正した点につきましては、見え消しということで、赤い下線部分になっています。

まず、3 ページ目の中ほど下ぐらいにありますけれども、チトクロムの表記の仕方について、より正確にしました。

続いて16 ページです。

(2)の2-1の慢性毒性試験のところ、「試験期間」という表記がございましたけれども、ガイドラインに用語を統一して、「曝露期間」とさせていただきます。以降、同じ修正につきましては説明を省略させていただきます。

続いて、すみません、この資料では未対応の誤りをご紹介させていただきます。

37 ページの3. 曝露評価のところではありますが、この「図12」と書いてある図であります。が、「図2」の誤りでしたので、次回までに修正させていただきます。大変失礼しました。同様に、その次の38 ページでも図の番号が間違っていまして、「図13」ではなく、「図3」でございます。

その2 ページ次の40 ページであります。が、すみません、ここにも誤りがありまして、図5のグラフの単位が横軸で年平均濃度「 μ/m^3 」とございますが、「 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 」の誤りですので、こちらも修正をさせていただきます。

その次のページ、41 ページです。見え消しで修正をしています。「屋外大気から肺への」と書いてあったんですけれども、これまでの評価書と合わせまして、「屋外大気からの塩化メチルの曝露量の算定」というふうにさせていただきたいと考えています。

それと、塩化メチルにつきましては、最後の点でございますが、45 ページ、こちらも修正ができていないんですけれども、「小脳の組織への影響」というところで始まる、真ん中ぐらいのパラグラフがございますけれども、ここの下から3行目のところで、「不確実係数を合計して1,000」という表現がございますが、足し算ではなくて、積なので、「これらの係数の積として」というふうに直させていただけたらと考えています。

塩化メチルにつきましては以上でございます。

次はアセトアルデヒドに参りたいと思います。資料を行ったり来たりで申し訳ないんですけれども、資料2を開いていただけたらと思います。

アセトアルデヒド、3-1 でありますけれども、鼻腔上皮以外の有害性について言及した

上で鼻腔上皮への影響について取り上げたという整理をきちんとすることというご指摘をいただいています。

これは、評価文書のほうで、14 ページのところに対応させていただきました。

評価文書につきましては、「04」、資料 4 でございます。

こちらの 14 ページの見え消しのところをご覧ください。

赤字で追加させていただきましたが、経口投与の実験で、前胃の過角化、肝細胞の変性などがあるということや、吸入の曝露実験で鼻腔の嗅上皮、呼吸上皮の変性があったということをごきちんと書かせていただいて、その中でキー文献としました Dorman の 2008 知見が最も低い濃度であったことを追記しました。

さらに、高濃度の知見につきましても、肺の相対重量増加でありますとか死亡率の増加があったことも追記をし、キー文献以外の文献につきましては、ここで記載をきちんとさせていただいた次第でございます。

次のご指摘の 3-2 でございますけれども、発生源情報（特に二次生成）について、より最新の知見がないかというご指摘をいただきました。

こちらにつきましては、評価文書の 22 ページの真ん中ほどの文章を追記しています。

なかなか二次生成について定量的に知見を見つけることができませんで、二次生成の原因物質になっている物質を追記させていただいています。

プロペン等の炭化水素と OH ラジカルやオゾン等との反応によって二次生成されるということが指摘されているということと、酸化によってアセトアルデヒドになり生成量が多いものとしまして、ここに挙げているプロペンや trans-2-ブテンなどの物質を具体的に挙げさせていただきました。

続きまして、3-3 のご指摘でございます。

こちらは、室内の指針値よりも、今回ご提案させていただいた指針値、評価値、環境目標値の案が大きくなるという考え方は妥当なのかというご指摘でございます。

こちらにつきましては、考え方としまして、より新たな知見を採用して評価することにより、不確実係数が小さくなりまして、結果として評価値が大きくなったというふうに考えています。

また、その不確実係数が小さくなったということにつきましては、この評価文書の 31 ページ目のところに追記をさせていただいています。

31 ページ目の後段の 5.3 のところでございますけれども、なお書きのところを追記しました。

今回は Dorman の知見を用いていますけれども、Dorman の知見につきましては、Appelman の知見よりも低い濃度段階を含んでいること、曝露期間が長いこと、病理組織分析も詳細に行われているということ。また、Teegarden の知見に基づきまして、ヒトとラットの鼻腔内のアセトアルデヒドの動態の検討結果を種間差の不確実係数に用いる、具体的には TK

を1として評価をしたこと。それらをご紹介した上で、不確実係数が他の評価機関の評価よりも小さくなったということを事実として書かせていただいたところがございます。

また、ご指摘の3-4と3-5についてあわせてご紹介させていただきますが、飲酒や喫煙が室内の濃度に影響を与えているのではないかとということで、その記載を追記できないかというご指摘をいただいています。

それにつきましては、評価書の25ページで追記をさせていただきました。また、この追記に当たりまして、室内の濃度を上げているのは飲酒と喫煙だけではないので、まず、前段で室内の発生源の情報として、木材とか接着剤、調理用機器などの排出源が存在しているというものを具体的に追記させていただきました。

後段の部分で、飲酒等の影響につきましては、飲酒の結果、エタノールがアセトアルデヒドに代謝されて、室内の濃度を高めたという知見があるということを追記しています。

また、喫煙の知見のほうでございますけれども、この体重64kgのところの修正はちょっと日本語がわかりにくかったので文章の順番を変えた次第ですが、25ページから26ページにわたりまして、たばこの煙に含まれるアセトアルデヒドの濃度が主流煙より副流煙のほうが高いという結果があるということを追記させていただきました。

また、アセトアルデヒドの評価書につきましては、先ほどと同様に、少し事務局のほうでチェックして修正させていただいた点についてご紹介したいと考えています。

まず、12ページでございます。

12ページの見え消しの箇所については、ヒトの知見を先に書くという書き方で書いているので、順番を変えさせていただいた次第です。

それと、15ページ目の下のほうに見え消しにしていますけれども、目的語がなかったので追記をしています。「鼻腔組織の変性が見られた」というふうにさせていただいています。

22ページ目、21、22のところですが、PRTRの届出排出量の経年変化というのを、通常、グラフで載せていますので、図3として追加をさせていただきました。それに対応する記述としまして、21ページ目に経年変化のご紹介を追加し、2007年度までは減少して、その後2017年度までは増加傾向にあるという記載をさせていただいています。

また、24ページでございますけれども、先ほどの塩化メチルと同様に、図の単位に誤りがございました。大変失礼しました。「 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 」ということで、次回、修正させていただきます。

27ページで、何点か、追記等しているところがございます。これらはこの章だけではわかりにくい箇所について、文言を追記させていただきました。

例えばCFD・PBPKモデルを用いた検討の結果という箇所については、アセトアルデヒドへの曝露濃度が同じ条件でヒトのほうがラットよりも低いと、前提条件追記させていただいた次第でございます。

次の29と30ページのところは、例えば「曝露実験」について「吸入曝露実験」とする

など、言葉を補足させていただいた次第でございます。

以上が、アセトアルデヒドの評価書に関する修正でございます。

最後に、「07」と書いてある片谷委員資料という資料についてご紹介させていただけたらと思います。

こちらは前回の検討会のご指摘のところでもご紹介をさせていただきましたけれども、発生源情報（二次生成）の知見についてご質問をいただいていたところでございます。

なかなか定量的な評価の結果を得ることができなかったのですが、片谷委員に資料をおまとめいただきましたので、私のほうから簡単にご紹介させていただきます。

この「はじめに」は、予備的な検討ということで、個人的な見解といただいている次第でございます。

2.の国内の知見につきましては、二次生成の寄与が以前から重要性が指摘されているけれども、なかなか定量的な評価まで言及された例はあまりないということで、先ほどのリスク評価書の案でも参照している詳細リスク評価書が比較的信頼性の高い知見と言えるということでございます。また、自治体の研究所が実施した研究におきましても、寄与率を示したものが見られなかったということでございます。

3.の海外の知見につきまして、全球レベルで収支を推計したものとしましては、年間で128Tg/aということで推計されていますけれども、推計値が2桁近く大きいというようなことを言われています。

また、ただし生成量を上回る量が光化学反応により消失するという結果もあるということで、生成量の比較だけではなかなか論じられないということ。また、海洋からの放出量についても重要であるとされているところでございます。

4.現時点での可能な判断というところでございますけれども、現時点ではその寄与割合が明確に把握できている状況ではないということ。光化学反応と消失が常に並行しているということと、気象条件、季節変動、また、海洋由来の発存量も多いというので、なかなか定常的な寄与割合を見積もることは難しいということでございます。

ですので、その影響があることを報告書中の記載にとどめるのが妥当ではないかということでご意見をいただいた次第でございます。

私のほうから、前回の指摘事項に対しまして、事務局としての対応についてご紹介させていただきました。

【新田委員長】 塩化メチルとアセトアルデヒドの健康リスク評価につきまして、前回指摘事項への対応を事務局より説明いただきました。

最後に片谷委員からの資料もございましたけれども、何か、片谷委員のほうから補足はございますでしょうか。

【片谷委員】 今、鈴木補佐が説明してくださったことで、もうほぼ尽くされております。

光化学生成はあるわけですがけれども、ある一方で消失もしていくと。アルデヒドですの

で、分解するとラジカルを生成してオキシダントの増加に貢献するというような性質もあるわけでございまして、地環研のいろいろな報告を見ますと、アセトアルデヒド濃度とオキシダントの間にはかなり強い相関があるというような報告も、複数というか、多数見られます。

ですから、アセトアルデヒドがどんどんできる一方で、どんどん壊れていて、オキシダントを増やしているというような状況であろうというふうに判断できますので、やはり時間的な変動、季節的な変動、それから場所による変動というのは物すごく大きい現象であろうと見ております。

ちょっと資料が極めて雑な資料で申し訳ないんですが、畠山部会長がおいでになると思わなかったものですから、ちょっと即席で作りまして、畠山部会長から補足していただければと思います。一応、今のところはそんな状況でございます。

【新田委員長】 ありがとうございます。

それでは、説明は、塩化メチルとアセトアルデヒドを通して事務局にいただきましたけれども、議論のほうは、ちょっと塩化メチルとアセトアルデヒド、それぞれ別にご意見、ご討論いただきまして、その後、全体を何か通してのご質問、ご意見とさせていただければと思います。

まず、塩化メチルにつきまして、前回指摘事項への対応、事務局への説明、それから修正点をご説明いただきましたけれども、この点につきまして、ご質問、ご意見があれば、名札を立てていただければと思いますが、いかがでしょうか。

塩化メチルについては、よろしいでしょうか。

かなりまとまってきているかなとは思っています。

長谷川委員、どうぞ。

【長谷川委員】 前回への対応に関するだけでなく、ちょっと追加といえますか、気づいたことを申し上げてよろしいでしょうか。

39 ページに曝露の中の大気モニタリングのところが、パートがありますけれども、表の12と、それから図の4というのが二つありまして、図4のほうがモニタリングの継続地点、10地点の年平均ごとの推移ということで、2008年度からの推移が書かれております。

一方、上の表12のほうは2009年度からのデータが書かれております。

ですので、ちょっとここは、表では2009年度からになっているんですが、2008年度のデータも、図の4から見ますと、あるということになるのかなと思いますので、表のほうにもその2008年度を入れていただくのがよろしいのかなと思うのが1点と、それから、この継続地点、2008年度からですと10地点になるということで、この当時はまだ優先取組物質にまだなっていない段階だったかと思いますが、まだこの程度しか地点がなかったということになりまして、そうしますと、これは推測なんですけれども、優先取組物質ではないけれども測定して報告をしているというところは、それなりに何か、発生源が近くに

ありそうだとか、ちょっとやや高そうだというような地点が、この 10 地点の中に比較的多い可能性があるかなと思ひまして、そうしますと、そこの 10 地点の推移を見ますと、少し全体を把握するという意味では、少しバイアスがあるかなと思ひまして、その意味で、2010 年度になりますと 41 地点、優先取組になったのが 2010 年度か 11 年度か、その辺りだったかと思ひますので、11 年度から地点数が増えているわけですが、その前後からの推移をとったほうが全般的な傾向を見る上ではよろしいのではないのかなというふうに思ひました。

【新田委員長】 どうぞ、大気環境課のほうで。

【田淵課長補佐】 大気環境課、田淵でございます。

ご指摘ありがとうございます。今、長谷川委員からご指摘いただきましたとおり、2008 年につきましては 10 地点で調査を行っておりました。調査箇所を確認しましたところ、非常に高いところを集中的にやっているということではなかったということがわかりました。

ただ、ご指摘のとおり、10 地点の結果で推移を見ると、全国の状況を反映しているとは言い難いとも考えられますので、調査地点が増えました 2011 年度から継続的に測定している地点の結果をお示しするような検討をさせていただきたいと思ひます。

【新田委員長】 そういう対応をご検討いただいて修正をできればと思ひます。よろしくお願ひいたします。

ほかの点で、塩化メチルについて、いかがでしょうか。

塩化メチルについて、特段、ご質問、ご意見がなければ、アセトアルデヒドのほうについてご意見、ご質問をいただければと思ひます。

いかがでしょうか。

鈴木委員、どうぞ。

【鈴木委員】 塩化メチルのあれで、今見ていたんですけれども、44 ページのところを改めて読み直して、大気以外の塩化メチルの存在量についてはデータはない、これはいい。

「入手できたデータに基づくと、食品、公共用水域、地下水の濃度は低いものであった」と書いてあるんですが、ちょっと「高い、低い」というのはちょっと、いま一つ、あまり曝露評価という意味では正確な表現ではないような気がしますので、大気、大きな寄与を示すと判断するには時間がかかるので難しいと思うんですけれども、少し「寄与としては非常に大きくはないと思われた」というような表現ではないかなと思ひますが、どうでしょうか。

【新田委員長】 確かに、媒体が違うもので、濃度が、全体的に空気中の濃度と、多分、水の媒体の濃度を、直接、高い低いは適切ではないかなと、今ご指摘を伺って思ひましたが、趣旨は多分、存在量のことを表現したかったんだと思ひますので。

川本委員、どうぞ。

【川本委員】 別件で。

【新田委員長】 今の件。

【川本委員】 別件です。

【新田委員長】 今の件、いかがですか。

【鈴木課長補佐】 鈴木委員のご指摘のように、この 44 ページ目の「低い」というのが適切でないというのは、そのとおりかと思っています。

ここの記載についてですが、全体の曝露からの比較で「低い」と書きたいのか、その媒体で、例えば 2 ページ前、41 ページ目に具体的な数値がございますけれども、食品中は、これは定量下限値未満かケース下限値未満か、ちょっとここではわからないんですけども、そういう意味で低いと、それぞれの媒体で低いというふうに書いているのかによって少し表現が変わるのかなというふうには思っています。趣旨を確認した上で検討させていただきます。

【新田委員長】 すみません、37 ページからの曝露評価の本文のほうの記載と整合するように、そのまとめとして、書いているというところですので、ご指摘の趣旨と整合するように、本文のほうのそこの表現をちょっと事務局と相談して修正したいと思います。

【鈴木委員】 私も今、一瞬、具体的な例が一瞬思いつかないんですが、単に表現上の話で、「高い、低い」と言われてもどうかと思っただけでして、この本文の記載をなるべく正確に表現するように、端的に表現されるのはよいかと思います。ちょっと後で考えてみます。

【鈴木課長補佐】 ありがとうございます。過去の評価書も参考にして検討したいと思えます。

【新田委員長】 よろしくお願ひします。

それでは、川本委員、どうぞ。

【川本委員】 すみません、細かい質問なんですけど、39 ページの表 12 の件ですけども、こちら、長時間使用されて、その数値が出ていて、この最小値、最大値というのは各地点の年平均値の最大値、最小値でしょうか。

恐らく平均値というのは、各地区の地点の平均ということですよ。ちょっとそこだけ確認させてください。

【西山主査】 ご指摘の部分については、前段につきまして、「最大、最小」というふうに出させていただいているのは、各地点の年平均における「最大、最小」というものになります。

後段についても、年平均値については、全ての地点の平均値の平均で出している数字になります。

【新田委員長】 その表の書き方を少し、表中のタイトルのつけ方を、ちょっと今、川本委員のご指摘がありましたので、誤解のないように少し整理させていただければと思います。ありがとうございます。

ほか、塩化メチルのほうで、何かございましたら。

片谷委員、どうぞ。

【片谷委員】 もっと細かいことで恐縮なんですけれども、今の表 12 です、39 ページの。

多分、何らかの理由があるんだろうと思いますが、2016 年は地点数に 12 を掛けますと 3,960 なんですけど、そりより検体数が多いというのは普通あり得ないんですが、何か原因があるんでしょうか。

【田淵課長補佐】 測定回数が年 12 回ではないデータが入っているのかと思います。再度、確認いたします。

【新田委員長】 どうぞ、長谷川委員。

【長谷川委員】 これは推測ですけれども、この有害大気のモニタリングの常時監視のモニタリングに関しては、年 12 回というか、月一回以上ということになっておりまして、月一回以上を、通常、月一回やっております、年 12 回のデータ、12 個のデータというのが普通なんですけど、ひょっとしたら年 13 回やったデータがあれば、プラス 1 で 3,961 になっているのかもしれないという、ということも、あり得るかと思います。

【新田委員長】 わかりました。いずれにしても、大気環境課のほうでちょっともとのデータをご確認いただいて、このとおりかどうかというところを、また次回、ご報告させていただきたいと思います。

【田淵課長補佐】 長谷川先生からご助言いただいた点も含めて、再度、確認いたします。

【新田委員長】 そのほか、塩化メチルについて、ご質問、ご意見はございませんでしょうか。

それでは、アセトアルデヒドにつきまして、前回指摘事項に対する対応と、そのほかの修正点につきまして、ご質問、ご意見をいただければと思います。

島委員、どうぞ。

【島委員】 前回は欠席しましたので、前回の修正点ではないんですけれども、25 ページの曝露評価のところについてお尋ねします。

ここでは、屋外大気からの曝露評価として、一般環境についてのみ記載があります。

先ほどの塩化メチルの場合は、一般環境と全体とそれぞれについて平均値と最大値が示されていましたが、アセトアルデヒドについては一般環境だけに限定されたのは何か理由があるんでしょうか。

というのは、23 ページの年平均濃度を見ますと、一般環境よりも全体のほうが、わずか 0.1 ですけれども、平均値が高いんですね。

先ほどの塩化メチルの場合は、一般環境も全体も、平均値、最大値ともに同じでしたけれども、アセトアルデヒドについては少し違っているにもかかわらず、一般環境に限定して記載しているというのは、何か理由があれば教えてください。

【新田委員長】 いかがでしょうか。

【鈴木課長補佐】 ご指摘ありがとうございます。理由につきましては、多分、事務局の

確認が不十分だったということに尽きるかなと思っていますので、塩化メチルのほうは一般環境と全体ということでそれぞれ表をつくらせていただいているので、それと同様にさせていただけたらと考えています。

【島委員】 そのようにお願いします。

【新田委員長】 少し、ほかの指針値の評価文書もちょっと整理の仕方をちょっと見ていただいて、修正をお願いいたします。

【鈴木課長補佐】 はい。ありがとうございます。

【新田委員長】 そのほかのご質問、ご意見等はございませんでしょうか。

田邊委員、どうぞ。

【田邊委員】 今の点に関してなんですけれども、恐らく発生源として、固定発生源があり、自動車からの排出量がありということで、環境濃度のほうもそれに合わせて示すというような趣旨かなというふうに私は受け止めていたので、丸めてしまえば説明はしやすくなりますけれども、その発生源と一般環境の関係を示すという意味では今の分類でもよろしいかと思えます。

【鈴木課長補佐】 ちょっと確認をさせていただけたらと思いますけれども、アセトアルデヒドの表 14 は記載のままで大丈夫というご趣旨でしょうか。

【田邊委員】 そうです。塩化メチルの場合には、固定発生源があって、固定発生源を含む全体と一般環境みたいに比べるのが、曝露評価として発生源、環境影響、人体曝露という流れとして妥当かと思うんですね、考え方として。

そういう意味では、アセトアルデヒドの今の示し方は悪くないと思うんですけれども、ただ濃度が逆転しているのは、例えば工場がいっぱい建っているところが比較的ルーラルなエリアであって、そこが発生源周辺になっていて、非常に人口の密集しているところに一般環境の測定局があったりして濃度が逆転することがあるというふうに私は理解しています。

ですから、逆に言うと、この表には測定局の属性がそういう性格も持ったものなので、何というんですかね、物すごく大きなインパクトを受けた場合にはきれいに影響が出るけれども、必ずしも明確に見えないこともあるということ意識してご説明いただければいいかと思えます。

【新田委員長】 はい。先ほどの島委員のご指摘は、塩化メチルのほうは曝露量の算定で一般環境と全体を分けて表記しているにもかかわらず、アセトの曝露評価、曝露量の算定が一般環境だけの表記だったというところのご指摘だったと思います。

今の田邊委員のご指摘は、その前の発生源のところの、アセトと塩化メチルのいろんな発生源の状況が異なるので、それぞれの物質の動態とか発生源の状況に合わせた記載でもよろしいんじゃないかというご指摘と理解して、ちょっと観点が少し違う事柄かなというふうに思いましたが。

【田邊委員】 私、濃度が逆転しているというご質問のところ、そういう理解をしてしまいました。

【新田委員長】 はい。ですから、いずれにしても、ちょっと、当然、記載の仕方は、曝露評価については物質ごとにいろいろ状況が異なりますので、必ずしも全部が、全て、同一項目で、同一の表現が必要だということではないと思います。

ただ、最初の島委員のご指摘は、その後の曝露量の算定というところは、最終的なところは違うというところについてのご指摘だったと思いますので、そこはちょっと整理をしていただければというふうに思いました。

島委員、今の私の理解でよろしいでしょうか。

【島委員】 はい、結構です。よろしくお願いします。

【新田委員長】 鈴木委員、どうぞ。

【鈴木委員】 今のご議論を特に何か否定するわけではないんですけれども、今、塩化メチルと言われたので、比べてみると、塩化メチルは最大値について、一般環境に言及されていて、アセトアルデヒドも表の14というところでちゃんと計算はされているので、これは多分、今の、ここでアセトアルデヒドその他を合わせた全最大値から出しているんだと思うんですが、文章の趣旨としては、一般環境の平均値と全体の最大値という議論を根拠にすることは一定の合理性があるんじゃないかと私は思いますので、そこはちょっと、過去の記載がそこまで沿っているのかどうか僕はわからないんですけれども、塩化メチルともしそろえる、あるいは過去にそういう書き方をしていたのであれば、アセトアルデヒドも塩化メチル同様の書き方をされれば、ちょっと趣旨が違いますけど、多分、島先生のご指摘もある程度カバーできることになるかなという気はいたしました。

もし、この曝露量の曝露評価が指針値と比べて非常に微妙な関係であるならば、その中身をかなり細かく書く必要が出てくるんだと思いますけれども、そうでなければ、一般的な記載として、平均的なものと最大的なものを示すというのは、説明としてはあり得ると思います。

【鈴木課長補佐】 先生がおっしゃっていただいた、この最大値ですが、実は、一般環境の最大値のデータで出しています。ただし、今回は、一般環境の最大値と全体の最大値が同じなので結果的に同じ値になっている次第です。

【島委員】 よろしいですか。数値が同じですから結論は同じなんですけれども、やはり考え方の問題として、一般環境だけの最大値を出したのか、あるいは全体の測定地点の最大値を出したのかということは、これは大きな違いだと思うんですね。

ですから、やはりここも塩化メチルに合わせて、やはり一般環境と全体を併記して、結果的には同じだったということが示せればいいと思うんですけれども、曝露評価として一般環境だけに限定するというのは適切ではないと思います。

【鈴木委員】 25 ページに書いてある一般環境で検出される最大値というところの、ある

意味、この表現を変えれば、別に中身は同じですし、趣旨としては恐らくそういうことになるんじゃないですか。

【鈴木課長補佐】 わかりやすさの観点でも、塩化メチルと同様に一般環境と全体で表では併記をさせていただいた上で、鈴木委員や皆様のご指摘のように、この文章のところでもう少し数値の性格を記載するというご趣旨かと理解をしています。

【田邊委員】 多分、今のは考え方として、一般環境の平均値を使うというのは、いわゆる平均的な曝露評価なわけです。一方で、曝露の中には分布があって、高濃度に曝露されている人もいるから、それで全測定値の最大値を示して、かつ必要な場合には発生源周辺での個別調査でさらに高い濃度が出たという記述をするという論理構成になるべきで、それは塩化メチルに合わせるんじゃないなくて、全ての曝露評価がそういう考え方でやらなきゃいけないと思います。

【新田委員長】 よろしいでしょうか。田邊委員のご指摘、曝露評価の記載ぶりが、いわゆるガイドラインには、多分そこまで細かくはガイドラインには示されていないと思うんですけども、今まで慣例的にやられてきたところもあるかと思imasるので、いずれにしてもアセトアルデヒド、塩化メチル、それぞれの情報、曝露に関する情報、差がある部分があるかもしれませんが、記載としては今のご指摘のような趣旨でまとめていただければと思います。

アセトアルデヒドの健康リスク評価、特に前回指摘事項への対応のところに関しまして、ご質問、ご意見はございませんでしょうか。

田邊委員、どうぞ。

【田邊委員】 前回、コメントとして、オキシダントとアセトアルデヒドの相関の検討ができないかというお話をして、片谷委員からも、そういう報告があるけれども排出量自体についてはなかなか難しいというふうに資料をまとめていただいたんですけども、その点について、もしくはそういう報告があるのであれば、そういう関係があるというふうに書いていただければ、発生量はよくわからないけれど、環境濃度では影響がある程度見えるということが示せるのかなというふうに、前回、そういう話をした記憶があるので、できればもう少し検討してみたいと思います。

【新田委員長】 今の田邊委員のご指摘は、ちょっと、定量的なことは難しくても、定性的な表現でも書けるのであればという、そういう理解でよろしいでしょうか。

【田邊委員】 そうですね。要するに、環境濃度にそれが影響しているか、していないかということが書ければいいという、そういう意味です。要するに、排出量でそれを評価できなくても、環境濃度に光化学オキシダントが影響しているということが示せるのであれば、それは書いていただけるといいのではないかと、そういうニュアンスです。

【新田委員長】 片谷委員、今の件、よろしいでしょうか。

【片谷委員】 まだ、文献の収集が十分でないので、私の全くの独断で申し上げることに

なってしまうんですが、アルデヒドですので、自分が分解するとラジカルを供給するわけで、むしろオキシダントに対して、その生成を促進する役割を果たしていると私は見ておりまして、そうだとすると、アセトアルデヒドが壊れることによってオキシダントが増えているというふうな解釈が成り立ちます。

だとすると、むしろオキシダント等の相関関係というのはそれで大体説明ができる話ですので、むしろ、アセトアルデヒドはどんどん壊れてオキシダントを増やしているということであるならば、あまりアセトアルデヒドの濃度に、大気中の濃度に対するオキシダントとの関連に基づく強調するような表現というのは必要ないのではないかというふうに考えているんですが、長谷川さん、何か、お考えがあればお願いします。

【新田委員長】 まず、片谷委員の今のご見解について、田邊委員、いかがでしょうか。

【田邊委員】 何か、畠山さんがいるところでこういうことを言うのは何なんですけれども。

【新田委員長】 最後に、ちょっと部会長にご意見をいただきたいと思っております。

【田邊委員】 そうですね。SAPRC が正しいと信じれば、ほかの VOC、全部で 100 万トンとか、そういうレベルで発生していますが、それが光学反応を起こして生成するアセトアルデヒドの量というのは、ディーゼルなんかに比べてはるかに多いだろうと。

ただ、そうやってできたアセトアルデヒドは既にオキシダントと相関をしている状態で、それがさらに壊れて、さらにオキシダントを生成する。

だから、逆に言うと、今言った定常状態で見ただけの場合には、オキシダントとアセトアルデヒドは相関をするはずなんです、モデル的に見て。

それが非常に反応が進んでしまって、もう全部枯れ果てると、アセトアルデヒドが減っちゃうし、非常に反応の初期の場合には物すごくきれいに相関するかもしれない。

ただ、実際に観測をした場合に、昼間は高く夜は低いとか、現象面ではアセトアルデヒドがオキシダントを生成しているというパターンとは言い切れない側面もあるので、そういう相関関係があって、それなりにインパクトがあるということは言っているんじゃないかというふうに思います。

【新田委員長】 ちょっと私の理解ですと、今、田邊委員もご指摘のように、割と短い時間の反応のモデルの話と、定常状態で人が平均的にどう曝露するときに、アセトアルデヒドとオキシダントの関係はどうなっているのかというのが、少し見方によってはずれが生じ得るかなというふうに思いましたので、ちょっとこの健康リスク評価書に追記するとしても、そこを誤解のないようにしたいなというふうに思っております。

今日、せっかくといたらあれですが、畠山部会長、特にこの分野はご専門ですので、何か、ご意見があれば。

【畠山部会長】 こういう形でのつながりで考えてはいないんですけども、ただアセトアルデヒドは、ここではあくまで二次生成物として見ているわけですね、大気の中ではね。

一次生成物もちろんあるんですけど、それでオキシダントとの相関を見ようと思ったときに、例えば夜間でいえば、オキシダントはぐっと下がっちゃうけどアセトアルデヒドは残っているという可能性もありますし、片谷委員が言われたように、アセトアルデヒドがオキシダントの原因になっている部分もあるので、時間によって全然その相関というのは違ってくると思うんです。それを日平均みたいな形でクリアに出そうというのはちょっと無理じゃないかと。

個々の炭化水素についても、オゾンなり、OHとの反応で生成してくるアセトアルデヒドの収量というのはみんな違いますので、それはチャンバー実験のいろいろな実験で、それぞれの炭化水素からアセトアルデヒドがどのぐらいできてくるかというようなことは実験で調べられているんだけど、大気中に存在している炭化水素全てについて同じ割合でできてくるわけではありませんので、そういう観点からいっても、クリアなオキシダントとアセトアルデヒドの相関関係というのはなかなか難しいんじゃないかという気が私はします。

【新田委員長】 いかがでしょうか、先生。少し、やはり今、畠山部会長からのご指摘もありますので、どこまでここに記載するか、少し事務局と、あとご専門の委員の先生方にご意見を伺って、文書案を作成させていただければというふうに思います。

ほかの点で、アセトアルデヒドにつきまして、ご意見はございませんでしょうか。

どうぞ、田邊委員。

【田邊委員】 すみません、経年変化を示した図が、図の何番だったか、濃度変化がほとんどアセトアルデヒドが変わっていないという図があるんですけども、例えば、私の聞いた話で申し訳ないのですが、ディーゼル車の排出量というのは、2000年代の初頭では、現在は2,000ちょっとと書いてあるんですけども、7,000トンとか、9,000トンとか、もっと非常に多かったということがありますので、例えば沿道での継続局では、その排出量の減少に合わせて減っているというようなことが見えるようであれば示してみてもどうかと。

要するに、対策をいろいろしたら減ったということが見えるのであれば、それは示したほうが、対策をしようというモチベーションというか、せつかく減らしたんだから濃度も減りましたということがあればちゃんと示したほうがいいんじゃないかというふうに思います。

【新田委員長】 今のお話は、沿道について、継続測定地点の推移の情報が整理できればというご指摘だったと思いますけど、いかがでしょうか。

【田淵課長補佐】 23ページの表13の年平均濃度の経年変化をお示ししております。この表では全体の平均値を示していますが、当然これは属性別に整理できますので、そのような整理をさせていただきたいと思います。

【新田委員長】 傾向が変わらない場合に、ちょっと実際にここに追加するかどうか、ちょっと事務局と私のほうで相談の上、整理したいと思いますので、よろしく願いいたします。

ほかの点について、いかがでしょうか。

アセトアルデヒド、前回指摘事項への対応、それから一部、あわせて修正した点につきまして、ご質問、ご意見はございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

どうぞ、上島委員、どうぞ。

【上島委員】 前回、室内濃度の指針値との関係について、今回の考え方の整理、そのこと自体は不確実係数を科学的な知見によって小さくしたものを採用する、そのことは私としては理解をしています。

ちょっと質問を一つ、これは教えていただきたい点がありまして、アセトアルデヒド、悪臭防止法の中での、特定悪臭物質ですか、として指定されているわけで、そのことの関係について、特に、これは $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ という数字になると、実際の環境省が臭気強度に対応する濃度として示している濃度とかぶる、あるいはそれを超えてくるようなことになるような気もするんですが、ちょっと理解が正しくないかもしれません。

この健康影響ということで目標値はつくると思うんですが、考え方を教えていただけますでしょうか。

【新田委員長】 事務局のほう、いかがでしょうか。

【西山主査】 ご指摘の悪臭防止法についてなんですけども、悪臭防止法においては、法の立てつけといたしまして、自治体、具体的には都道府県知事または市長が地域を決めて、その地域に対して、アセトアルデヒドを含む 22 の特定悪臭物質について基準を定めるといことができる制度となっております。その基準値については各自治体で決められることになってます。その濃度の範囲を環境省令で定めておりまして、アセトアルデヒドについては $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ から $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ の間で設定できることとなっております。

今回、環境目標値として事務局から提案させていただいたのは、 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ というところでございますので、悪臭防止法における基準の一番厳しい値である $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えていることは、ご指摘のとおりです。

その整理について、今回、審議の対象にさせていただいているのは、大気汚染防止法における有害大気汚染物質として、継続的に摂取される場合の人への健康のリスクについて評価をした上で、最終的に値を策定したいと考えているものでございまして、悪臭については、生活環境の保全を目的とした悪臭防止法において、既に自治体のほうで規制が可能ということでございますので、アセトアルデヒド自体が悪臭の原因物質として何らか一般生活環境に影響を及ぼしている場合については、既に規制が可能な悪臭防止法に従って法として規制をするものと認識をしております。

今回は、健康リスクという観点で、有害大気汚染物質としてのアセトアルデヒドについての評価を審議いただきたいというふうに考えております。

【新田委員長】 それでは、よろしいでしょうか。

悪臭防止法でもアセトアルデヒドは規制の対象になっているということはお指摘のとおりかと思えますけれども、行政的なのというか、法律上の整理ということで、別の法で整理されているということで、事務局のほうのご回答でした。

ほかの点、いかがでしょうか。

どうぞ、片谷委員。

【片谷委員】 今、上島委員が指摘されたことは私も関心はありまして、臭気関係の仕事をしている立場で少し感じていることを申し上げますと、悪臭防止法はあくまでも、今、西山さんがおっしゃったように、生活環境の保全ということで、健康影響という観点が入っていないわけですがけれども、一方で、嗅覚測定法という、特定悪臭物質とは別の規制の体系もありまして、要するに臭気指数規制ですね、その場合は人の鼻で嗅ぎますので、そのときにパネルの健康に悪影響があってはいけないということで、そういう有害性のある物質の嗅覚測定の場合の配慮事項みたいなことも検討はされております。

それは、ですから、全く無関係ということではなくて、法制度上はもちろん別の体系ですけれども、人への影響、特に嗅覚測定法を適用する場合のパネルへの健康影響ということに関しては、配慮はされるような仕組みにはなっているということをおし上げておきたいと思えます。

【新田委員長】 ありがとうございます。

ほかの点で、アセトアルデヒドにつきまして、何か、ご質問、ご意見はございませんでしょうか。

ありがとうございます。それでは、今日、少しご指摘いただいた点もございますので、事務局と相談して、文言の修正、追加作業を進めて、次回、その修正案につきまして、またご審議いただくということで進めさせていただければというふうに思います。

よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に移らせていただきます。

次は、「今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について」、いわゆるガイドラインについてでございます。

この改定案について、事務局からご説明をお願いいたします。

【西山主査】 それでは、今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について、ご説明をさせていただきたいと思えます。

こちらについては二つの議題がございますので、まずは(2)-1、改定案についてということでご説明をさせていただきたいと思えます。

本議題については、資料5を用いて説明させていただきたいと思えます。

今後の有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方について改定をしたいというふうに事務局としては考えておまして、前回の専門委員会においてスケジュールのほうをお示しさせていただきましたが、今年度の専門委員会において、専門委員会報告書案として取

りまとめていただきたいものの一つとして、こちらの改定案のほうを盛り込んでいきたいと事務局としては考えている次第です。

それでは、資料5に従ってご説明をさせていただきます。

本資料につきましては、通常「ガイドライン」というふうと呼ばせていただいているものですので、ガイドラインという表現を使わせていただきたいと思います。

こちらのガイドラインにおいて、現時点で指針値が設定されていない物質について、今後、指針値の設定を検討する過程等において、引き続き、その見直しの必要性について検討を行い、必要に応じて、随時、改定をしていくこととするというふうにされていることを受けまして、環境省においては、委託業務の中において、学識経験者会合でこちらのガイドラインの改定案について検討をこれまで行ってきた次第でございます。

今般、これまでの検討結果をもとに、こちらのガイドラインについて、曝露評価についての収集する情報を整理して、そちらを付属資料として追加するとともに、用語集も含めたガイドライン全体の用語の整合性を確認した改正案をまとめさせていただきました。

1枚おめくりをいただきまして、下に1ページと書いてあるページになります。

こちらが目次になっておりまして、今回、修正させていただきたい点を赤字下線で記載させていただいております。

目次については、具体的には二つの修正がございまして「付属資料5」というところで、「指針値設定における曝露評価の考え方」の追加を行いたいものと、参考資料ということで、「用語集」、こちらは前回答申にも参考資料としておつけしたものでございますけれども、今回の改定において、用語集とガイドラインの本体をセットで一つの資料というふうにさせていただきたいというふうに考えているものでございます。

次、2ページ目をご覧ください。修正点といたしましては、事務局のほうで、答申の書きぶりでしたりとか細かい文言修正について修正をさせていただいております。

これからご説明をさせていただくポイントといたしましては、このような答申や法の表記方法を除いた、今回、整理をさせていただくポイントを中心にご説明させていただきたいと思います。

では、資料をおめくりいただきまして、6ページ目になります。

繰り返しにはなりますけれども、この「6」というのが、資料の中の下に記載をされておりますページ数になりますので、スライド番号といたしましては7ページ目になります。

こちらについては、上段のほうで削除させていただいている部分がございまして、具体的には、上から6行目でございますけれども、「評価値の算出に用いられていないエンドポイントの知見に基づく評価等についても、必要に応じて、検討を行うこととする」という修正をしたい箇所がございます。

こちらについては、以前は定量評価に用いられていないアレルギー反応等の新規のエンドポイントというふうさせていただいたところではございますけれども、今後、そのガ

イドラインを検討するに当たっては、もちろんアレルギー反応以外等の現象というものもあり得ると考えておりますので、これまでの評価値の算出に用いられていないエンドポイントという形でまとめさせていただきたいところが、まず大きなポイントの1カ所目でございます。

次のページをおめくりいただきまして、7 ページ目、別紙「指針値設定のための評価値算出の具体的手順」というページでございます。

こちらについては、③疫学知見の優先性というところを修正させていただきたいと考えております。

疫学知見については、1 行目でございますけれども、「動物実験及び人志願者実験の知見に優先してこれを有害性評価に用いる」という修正をさせていただきたいと思っております。

これまでの記載ぶりですと、疫学が何に対して優先されるかという比較対象が明記されていなかったもので、こちらについて具体的に明記をしたいという観点でございます。

その最後のパラでございますけれども、「また必要な場合には、確実性の高い」というところを削除いたしまして、「人志願者実験の知見の中で、確実性の高いものがあれば、その利用も検討する」という書きぶりに修正をしたいと思っております。

これについては、文章の読みやすさの観点での修正でございます。

次、おめくりいただきまして、8 ページ目でございます。

⑤発がん性と発がん性以外の有害性という項目がございまして、そちらについて、最後のパラで新しく追記をしたいという部分がございます。

読ませていただきますと、「発がん性以外の有害性に係る短期曝露実験の知見については、長期曝露影響を示唆する場合や不可逆かつ重大な影響を示唆する場合に、評価値の算出において、当該知見の考慮の必要性を検討する」という部分でございます。

これまでも、こういった観点で評価値の算出に短期曝露の実験の知見というものを考慮していただいた例もございますけれども、今後、有害大気汚染物質の指針値の策定に当たって、短期曝露実験について、どのような場合において考慮の検討をするかということについて整理をさせていただいたものでございます。

同じページ、⑧有害性の評価値の算出方法でございますけれども、「数理モデル」という用語を追記させていただきたいというふうに思っております、こちらについては、こういったものを使うかというものについての具体性を持たせるための追記をさせていただきたいと思っております。

同じページ、2 ポツ目、曝露評価でございます。それについて、最後の行に応じて、「さらに、必要に応じて大気以外の」、おめくりいただきまして、「曝露経路についての情報も収集し」、最後のパラグラフでございますけれども、「曝露評価については、「付属資料 5 指針値設定における曝露評価の考え方」に詳述する。」というふうに書かせていただいております。

まして、これは、後ほどご説明させていただきます付属資料5についての導入という意味で、別紙にも修正をさせていただくものでございます。

次の修正点でございますけれども、22 ページ、スライド番号で申し上げますと 23 ページでございます。

付属資料 4-3 というところで、「発がん性以外の有害性及び閾値のある発がん性に係る評価値の動物実験の知見に基づく算出」という部分でございますけれども、そちらの(e)曝露期間の差というところについて修正をさせていただきたいというふうに考えております。

具体的には、これまで評価値の算出において、慢性曝露実験、あるいは亜慢性曝露実験の知見に基づいて評価を行うというふうにさせていただきましたが、この曝露期間の差に関する不確実係数の取り扱いについて、改めて整理をさせていただきたいということで、案を記載させていただきました。

具体的には、赤字の部分、「原則として慢性曝露実験、あるいは亜慢性曝露実験の知見に基づき評価を行う。曝露期間が一定未満（マウス、ラットであれば 90 日未満）の曝露実験の知見を用いて有害性評価を行う場合には、最大 10 の不確実係数の考慮を検討する必要がある」という形で整理をさせていただきたいと考えております。

この整理の方針といたしましては、各実験において、不確実係数を使うか使わないかの判断の方法でございますけれども、こちらについては、実験の知見自体が、慢性なのか、亜慢性なのか、もしくはそれ以外なのかという観点ではなく、あくまでその実験の曝露期間に基づいて不確実係数を設定するか、しないかということについて考慮するという整理で書かせていただいたものでございます。

同じページでございますけれども、下のただし書きの部分については、内容においての変更ではございませんので割愛させていただきます。

2 ページおめくりいただきまして、24 ページ。付属資料 5 というところでございます。

この付属資料 5 というものが新しく追加をさせていただきたい付属資料でございます、全ての内容が、今回、新規で追記をさせていただきたいものになっております。

これまで指針値の策定について曝露評価というものを行ってまいりましたが、これについて、どのような情報を曝露評価という項目において記載していくかということについて整理をさせていただいたものの案でございます。

上から説明をさせていただきますと、「評価値の算出において利用する曝露に関する情報は、原則として大気経由の曝露のみを取り扱う。必要に応じて他の経路からの曝露量の情報を収集する」という整理のもと、5-1 ということで、曝露評価に係る情報の収集といたしまして、収集をすべき情報ということを項目立てさせていただきました。

具体的には、(1)といたしまして、大気中の評価対象物質の起源。

具体的には、自然起源または大気中での生成によるものでしたりとか、環境挙動、用途

と取扱実態、大気及びその他媒体への排出実態について、まず情報収集すべきだという観点でございます。

(2)といたしまして、大気の状態ということで、大気モニタリング結果、(3)ということで、固定発生源近傍における状況、(4)で他の媒体からの曝露状況ということを集集対象としてお示しさせていただきたいというふうに考えております。

1枚おめくりをいただきまして、5-2でございます。

具体的な記載内容でございますけれども、こちらについては、先ほどお示しさせていただきました情報収集する対象ということで、どういったものを具体的に書くかということについて列挙させていただいたものでございます。

内容について詳細ではございますので、個別の説明は控えさせていただきたいと考えていますが、それぞれの情報について、どういった評価文章や情報源から持ってくるかということについて説明をさせていただいたものでございます。

具体的には、PRTR の情報や下水が必要な場合の整理、そういったものについて、まず、(1)について起源を整理したということと、(2)大気における状況といたしましては、大気環境モニタリングの結果について図表等にまとめること。また、今回もお示しさせていただきました継続点についても図示する形で紹介するとともに、(3)といたしましては、国等が実施している固定発生源の調査結果がある場合には記載するというをお示しさせていただいております。

(4)評価対象物質の曝露評価ということでございますけれども、この曝露評価につきましては、日本人の成人の一日呼吸量及び平均体重を当面 $15\text{m}^3/\text{day}$ 、 50kg とさせていただいた上で曝露評価をすると整理しております。

また、小児が重要な場合は、これについても曝露量を別個算定するという整理にしております。

また、対象物質の大気以外からの曝露が想定される場合には、その他の曝露経路について確認をさせていただきまして、必要に応じて、食品、水道水、地下水における測定結果や基準値に基づいた経口の曝露量の算定を行うというものでございます。

食品については、「日本食品標準成分表」や、「日本人の食事摂取基準」などを参考に情報を記載させていただきまして、水道については水道統計などに基づいて飲料水経路の曝露量の推定、また、地下水については地下水測定結果に基づいて曝露量を記載するとしております。

また、文献調査等に基づいて、喫煙、室内空気等、大気環境以外からの吸入経路による曝露についても必要に応じて記載をさせていただくということを記載させていただいております。

1枚おめくりをいただきまして、27ページでございます。

これ以降については、用語集という形でまとめたものを、先ほどのガイドラインにくっ

つけたものになります。

今回からは、ガイドラインと用語集を含めて一つの審議対象というふうにさせていただきたいというふうに考えております。

こちらの用語集についての位置づけでございますけれども、前段のガイドラインで使用している用語というふうな整理でございます。実際、疫学でしたりとか毒性学の世界において専門的な用語として使われているものとは、若干、情報としては足りない部分がございますけれども、今回のこのガイドラインの用語集ということでは、ガイドラインに使われている用語についての補足説明ということでまとめさせていただいたというものでございますので、その旨ご承知おきいただければと思います。

長くなりましたが、資料5についての説明は以上でございます。

【新田委員長】 ありがとうございます。

それでは、資料5のいわゆるガイドラインの改定案につきまして、ご質問、ご意見があれば、お願いいたします。

鈴木委員、どうぞ。

【鈴木委員】 ありがとうございます。5-2 に書いてある情報源について、これは非常に丁寧、細かく書かれていて、手順としては、基本的にはいいと思うのですが、例えば「自然起源と人為起源について国内外の健康リスク評価書をもとに確認する」と、それはもつともであるんですけれども、それ以外の情報源を使う必要がある場合も、場合によってはあり得るという気もするんですけれども、ガイドラインですので、ある種、情報の範囲を定義することによって評価書の水準をそろえるという意味で、ある種、意図的に限定するということもあり得ると思いますが、これは多分、ここに限定するというような、似たような記載が多分、実際に何カ所もありまして、そういう意味かなと思ったのだが、どういう趣旨でこれを使おうとされているのか。

【西山主査】 ご指摘ありがとうございます。

25 ページについてなんですけれども、まさに5-2の一番上のところに、「収集した情報に基づき、下記を参考にして」ということでございますので、こういったものについて情報収集はさせていただきたいと思っているんですけれども、それ以外のものについて否定するものではないという位置づけで書かせていただきました。

ただ、それについて、わかりにくいということでしたら、その前段の表現については見直したいというふうに考えています。

【新田委員長】 よろしいですか。

ここは、ですから、5-1 で書いてあるのは、こういう項目について情報収集をして、それに基づいて、5-2 のところに書いてある評価書を参考にして全体をまとめて記載すると、そういう趣旨だということですか、はい。

よろしいでしょうか。

ほか、ございませんでしょうか。

【田邊委員】 一番最初のページというか、目次なんですけど、言葉尻みたいな話で申し訳ないんですけども、有害大気汚染物質の健康リスク評価に関する課題だったり、そのためのガイドラインなんですけれども、実際には指針値の設定に関するガイドラインの目次しかない。だから、付属書5をつけるのであれば、曝露評価とリスク評価という章立てがあってもいいんじゃないかという気がするんですが、いかがでしょうか。

【新田委員長】 すみません、ちょっと、私、今のご発言の趣旨をちょっと十分理解できなかったんですが。

【田邊委員】 すみません。健康リスク評価をするのであれば、有害性の評価があって、曝露評価があって、リスクを評価するという建前ですよね。

現在の目次ですと、3 ポツのところに、「リスク評価のあり方 指針値の設定」という、右側に注釈がついていて、それで、そのまま5までいって終わっちゃっているのですよね。

本当は、この下に、さらに曝露評価があって、リスク評価があるのかなというふうに、目次を見て思いました。

【鈴木課長補佐】 健康リスク評価の中にきちんと有害性評価と曝露評価を位置づけた上で行うことというのがご指摘のご趣旨かと理解しています。

このガイドラインにつきましては、具体的な方法としては、別紙に具体的手順としてまとめられています。その中の項目としては、7ページの1. 有害性評価、2. 曝露評価で、3. が指針値の提案という項目としている二つ目のパラグラフにおいて、リスクの程度を把握して、現行リスクを評価するとされている次第でございます。

ですから、この目次に曝露評価という言葉が明らかに出てきていないのですが、実際やろうとしていることは、その三つの項目でやることとしているという中身になっています。

【田邊委員】 ですから、やろうとしていることと目次に書かれていることが違って、有害性評価のことしか目次に載っていないくて、リスク評価になっていないという、そういう趣旨の発言です。

ですから、例えば5-1の曝露評価に係る情報の収集のページみたいな、曝露評価全体の要約みたいなものが本文の中に存在していて、そのやり方の具体的なものが付属資料としてついているのであれば、有害性評価と同じように曝露評価もやるということが分かるんですけども、現状だと、この曝露評価の位置づけがメインの部分で書かれていないと。だから、ちょっと構成を工夫してはいかがでしょうかと。

【鈴木課長補佐】 田邊委員のおっしゃる趣旨というのは、この3. 健康リスク評価のあり方のところが、有害性の評価に尽きているのではないかとということでしょうか。

【田邊委員】 3.、4.、5. 全て、指針値の設定に関する記述しかなくて、リスク評価に必要な曝露評価に関する話は、この3.、4.、5. のところには書かれていないので、本文に曝露評価の付属資料の一部を格上げしてはどうでしょうかという。

【内山委員】 よろしいですか。

【新田委員長】 内山委員、どうぞ。

【内山委員】 このガイドラインに関しては、ずっとこの目次でしているんですけども、確かにおっしゃるとおり、健康リスク評価のあり方ということに関しては、健康リスクの中には有害性評価、量一反応評価、それから曝露評価があり、リスク評価があるということなので、今、田邊先生がおっしゃったのは、3の有害性に係る評価値算出に必要な科学的知見、それから、その次は曝露評価に関する必要な科学的知見という大きな項目があって、それで、その指針値の設定と3番に来るのがガイドラインとしての体裁としてはどうなのかなということだと思います。確かにおっしゃるとおりで、突然、付属資料のほうにだけ曝露評価の考え方というのが出てくるのは、ちょっとリスク評価のためのガイドラインとしては片手落ちかなという、ご指摘をされると確かにそうなんですけど、ずっと十何年この形で来ているので、この委員会です。

【田邊委員】 評価書の目次に合わせたガイドラインにしたほうが良いという、そういう趣旨。

【内山委員】 わかります。はい。そうですね。確かに、おっしゃるとおりだと思います。

この委員会でもう一回、ワーキングで少しその体裁を整えろというご指摘があれば、また、そのように検討させていただきたいと思いますけど。

【新田委員長】 私の理解は、確かにご指摘のとおり、目次のところに今、付属資料の5に、今回、追加のところに初めて曝露評価の言葉が出てきていると。

事務局から説明がありましたように、具体的な手順という別紙のところには、1.有害性評価、2.曝露評価となっているということなので、ちょっと当面は目次のところの別紙のところ、その1.有害性評価、曝露評価も出していただいたほうが良いのかなと思います。

ただ、しかも、その別紙の後じゃなくて、その手前の本文のほうは、手順というよりも多分、有害、リスク評価のコンセプトの整理を書かれているということで、評価書に対応というところは、別紙の具体的手順というところの内容が評価書の目次に対応するような形で書かれていれば、今の全体構成の大枠を維持するということ言えば、そういう趣旨でつくられているのかなというふうに理解をしております。

ですから、繰り返しですけども、現状の各汚染物質ごとの評価書のつくりのところは別紙の評価値算出の具体的手順というところが評価書の構成に対応していますので、そこを今、まずは田邊委員からのご指摘を反映するとすれば、そこに目次を追加させていただいて、全体のご意見は、今、内山委員からお話しの点はあるかと思いますが、少し大枠の構成の変更はちょっと引き取らせていただいて、次回以降の宿題にさせていただければと思いますが、いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

事務局、何か。

【鈴木課長補佐】 先ほどご紹介した別紙の手順についてですが、このガイドラインの本文で申しますと、4 ページ目にローマ数字で書いてある三つの区分の下のところに、「指針値設定の根拠となる評価値の算出は別紙のとおりの手順で行う」というところが出てきています。先ほどのように曝露評価も含めて手順には本来位置づけられているので、ここの本文で出てくる際の書き方と項目立てを含めて検討させていただけたらと考えています。よろしいでしょうか。

【新田委員長】 そこはまた、このガイドラインについては、次回の本委員会でもまた継続で審議をさせていただくつもりでおりますので、少し事務局で整理をしていただければと思います。

ほかの点、ガイドライン、いかがですか。

内山委員、よろしいでしょうか。

【内山委員】 はい。

【新田委員長】 この方向で少し、次回も議論させていただければと思います。

上田委員、どうぞ。

【上田委員】 曝露評価ではなくて、8 ページのところになりまして、新しく加わった 8 ページの⑤の「発がん性と発がん性以外の有害性」で、赤線で加わったところなんですけれども、少し私の理解の間違いがあるかもしれないので教えていただきたいんですけども、ここでは「発がん性以外の有害性に関する短期曝露実験の知見については、長期曝露影響を示唆する場合や不可逆かつ重大な影響を示唆する場合に」というふうには書かれているんですけども、これはイメージとしてあまりちょっとよくわからなくて、具体的な事例があるのかどうか。

というのは、短期曝露の影響を念頭に置いているのかどうか。短期曝露の影響によって、それがずっと長く長期の影響として残るのかを想定しているのか、それとも、それ以外のことを想定しているのかどうかについて、教えていただきたいんですけども。

【新田委員長】 事務局、いかがでしょうか。

【西山主査】 ご指摘いただいたところについて、長期曝露影響を示唆する場合というのが、まず短期曝露知見を使う場合の一つ目の事例としてあると考えていまして、それについては、知見としては短期曝露のものしかないけれども、それがより低濃度であったとして、それが長い間続く場合は、短期曝露知見同様の影響というものが見られるであろうと考えられるような物質を想定しておりまして、具体的には、まだ優先取組物質のうちで指針値の策定ができていないトルエンというものがありますが、そういったものが候補としてはあるかと考えております。

また、もう一つ、不可逆かつ重大な影響を示唆する場合にということでございますけれども、こういった場合に短期曝露知見を使う場合としては、指針値ではないのですが、以

前こちらの委員会でご審議いただいたトリクロロエチレンについては、過敏症候群についても考慮した上で、不確実係数等を考慮して、最終的に環境基準の提案値をいただいたと理解をしております。今後、ほかの物質においても、そのような短期曝露においても影響がある場合にそのような考慮の仕方があるのではとの考えの下、追記をさせていただきました。

【上田委員】 ありがとうございます。私も、当初、トリクロロエチレンの事例があったのでこの文が入ったのかなというふうには思いました。その場合ですと、これは短期曝露影響の濃度を慢性曝露影響として換算する必要が出てくる、あるいは読み替える必要が出てくるんですけども、そこをどういうふうに読み替えるかというのも非常に重要なところになってくるんじゃないかと思うんです。

というのは、メカニズムが違う場合、例えば短期曝露影響で示されているものと長期曝露影響とでは、やはりメカニズムが違う場合に、そのまま単純に割っていいものかどうか、あるいはほかの換算の仕方があるのかといったこともありましたので、整理をしたくて質問させていただいた次第です。その辺りは、また今後の個別の検討によるというふうな理解でよろしいでしょうか。

【西山主査】 ありがとうございます。まさにご指摘のとおりと思っております。今回、この追記させていただいた部分については、まさに、メカニズムが一緒かどうかということについて、まだ直接の短期曝露の知見だけではわからない部分もございますので、そういった部分について、考慮の必要性を検討するということであり、メカニズムについては恐らく別の知見等を持ってきて議論していただく必要があると考えていますが、それについては、そういった短期曝露の知見はその検討をいただくに当たって排除しないという整理でこういった文章の追記をさせていただきました。具体的な物質の検討については、個別の審議の段階で、それが、対応が必要なのかどうかというものは分かれてくるものと認識しております。

【新田委員長】 まだ、ほかにガイドラインについてご意見があろうかと思いますが、ちょっと時間が押しておりますし、この件は、また次回も継続して審議をお願いしたいというふうに思いますので、次の議題に移らせていただきます。

次は、「大気吸入以外の曝露経路を考慮して評価値を算出する場合の論点について」でございます。

事務局より説明をお願いします。

【西山主査】 はい。資料6に従って説明をさせていただきます。

まず、ご説明させていただきたい点といたしまして、こちらの資料6の内容については、今回の専門委員会での専門委員会報告書案に盛り込んでいただきたいものではなく、こちらの専門委員の皆様にも、こちらの内容についてご意見をいただきたいというもので資料としているものでございます。

まず、こちらの大気の吸入以外の曝露経路を考慮した評価値を算出する場合ということですが、イメージといたしましては、大気以外から、具体的には水道や食品などほかの曝露経路によって有害大気汚染物質となっている物質を人体が曝露されているようなケースがあると考えております。

そういった物質の指針値の策定に当たっては、ほかの経路からの状況というものを踏まえて設定する必要があるのではないかという観点に立った場合に、どのような対応が必要かということについて論点をまとめさせていただいたものでございます。

具体的には、ガイドラインにおきまして、他の経路による曝露、経口曝露、経皮曝露の影響が極めて重要であると考えられる場合には、必要に応じて他の経路からの曝露量を考慮に入れた適切な評価値の算出を検討するとされておりますので、それを行う場合にどういったことを考えなければならないかということ、五つの論点にまとめさせていただきました。

次のページ、おめくりいただきまして、フロー図を作成しました。

こちらのほうがよりわかりやすいと思われましたので、フロー図に従って説明をさせていただきます。

まず、やることといたしましては、通常どおり、大気曝露によるエンドポイントについて決定し、その次に他経路の曝露の影響が極めて重要かどうかの判断というものが最初に出てくると考えております。

論点の一つ目といたしましては、この極めて重要であるかどうかの判断基準というものでございます。

こちらについて、もし必要でないというのであれば、通常どおり評価値を算出するというスキームですけれども、ほかの経路というものが極めて重要な場合は、右の矢印に行っていただきまして、他経路を考慮し、評価値を算出するフェーズに移るというふうに考えております。

こちらについても、内容といたしましては、キー文献において曝露量全体の評価をする場合と、現状の曝露量がどのようなものになっているかという二つの情報が必要と考えております。

まず、二つ目の論点といたしましては、これらの情報について、こういったソースであればこのような曝露経路を考慮した評価値を算出できるかということについての情報の信頼性を担保しているかという観点でございます。

もう一つの論点3といたしまして、キー文献が疫学知見だった場合に、その疫学の対象である人たちが大気以外からどれだけ曝露しているか、具体的には食品や水道が考慮されると思いますが、その算出に当たって、可能かどうかという観点で、そもそも疫学知見の場合、こういったアロケーション、つまりリスクの配分をするという考え方が必要なのかどうかということの判断が論点でございます。

これらの情報を集めた上で、アロケーションを実際に考えるというフェーズになった場合、アロケーションに必要な知見というものが論点4というふうに認識しております。

具体的には、アロケーションをした複数の曝露において、最終的な標的臓器に対するトキシコキネティクスの知見でしたりとか、場合によってはトキシコダイナミクスの知見が必要になってくるのではないかと考えております。

また、論点5といたしまして、実際にアロケーションを割合で求める際に、こういった知見に基づいて割り当てをつくるのかということが、論点5でございます。

具体的には、その2本の曝露状況が把握できた上で、その曝露情報について、例えば平均をとるのか、もしくは最大値をとるのか、そういったところによって曝露のアロケーションの考え方というものの割合が変わってくるというふうに思っております。それについても論点として挙げさせていただきました。

もう1枚おめくりいただきまして、3ページ目でございますけれども、具体的にアロケーションを行うといった場合に、簡単にグラフのイメージをつくらせていただきまして、これについてもそれぞれ先ほど説明した論点の2~5について記載をさせていただいているところでございます。

これらの資料については、こういったアロケーションを行う際にこういった観点で以て行うべきかというものをまとめたものでございますので、まずはこちらについての過不足や個別の論点についてプラスアルファでこういった知見が必要なのではないかとということについてご指摘をいただければと考えております。

本日ご欠席である武林委員から、事前にこちらについての意見をいただいております、このアロケーションを考慮する場合には、まずは事例の収集というものを先に行うべきではないかというご意見をいただいているところでございます。

資料6についての説明は以上でございます。

【新田委員長】 ありがとうございます。冒頭、説明がありましたように、今のいわゆるガイドラインには、資料6の冒頭に書いてありますように、適切な評価値の算出を、曝露、他経路からの曝露を考慮に入れた検討を行うという一文が入っているということで、その具体的な手順等については記載がないということで、そのガイドラインに反映させる前段階として、この専門委員会で、論点について、まずは各委員からご意見をオープンにいただきたいという趣旨でございますので、よろしく願いいたします。

いかがでしょうか。

鈴木委員、どうぞ。

【鈴木委員】 アロケーションというんですかね、まず、どの論点かわからないんですけども、曝露評価という、位置計算的な形で行う工学的な立場からすれば、まず、前提としては、そもそも各経路からの曝露量が同一のメトリクスで計算できるような毒性のメカニズムであったり、何か知見が存在するということが前提ですので、そこが毒性学的に示さ

れない限りできないというのが、私の立場は常にそうですので、それが全ての物質に自動的に満たされるのかどうかわからないので、それは必要じゃないかなという気はしました。それは前提としてですね。

あとはコメントですけれども、論点5の配分率というのが、これはもちろん例なんですけれども、こういう例のようにできるというのは、これもある場合にはあると思いますが、この例のようにできるのがどういうときかということで、私なりにぱっと見て想像するに、ほかの経路からの曝露量は算定されているけれども、それは全て、大気環境の管理にとっては所与のもので、一切変更も影響もできないというときにはそういうふうにするしかないとなると思いますが、そうとも限らないときはあるはずでして、あるいは、これは平均的な曝露量でやるということもあり得ると思いますが、ある場合には、やっぱり政策的な判断というのが一つ入ってくる。相互のですね、大気だけではない、他の媒体に対する政策的判断と大気に対する政策判断の両方が入ってくる可能性があると思いますし、それと違うものは、各経路の曝露量の比率というのがありますが、大気を制御することによってほかの媒体の曝露量変動するとかいうような別のメカニズムもあり得ると思います。そういうことも、どこまでやるかはちょっとわかりませんが、一般論で言うならば、アロケーションの配分についての考え方にはそのような要素も、表か潜在的には入ってくるのではないかなと思いました。コメントです。

【新田委員長】 今のご意見、ちょっと私なりの理解を。まず、エンドポイントにつきましては多分、他の媒体の曝露を検討するのはエンドポイントが共通な場合というのが前提になろうかなと思います。

それから、第2点のポイントは、アロケーションについて、現状のアロケーションでない考え方も、こうすべきというようなことで、アロケーション自体を政策的に変えていくというようなことも視野に入れる必要があると、そういうご意見というふうに理解いたしましたが、非常に重要な点かなというふうに思います。

ほかについて、今回はここで、今日、何かここで何かまとめるということではございませんので、どの論点でも結構ですので、また関連する論点、新しい論点も必要だというご意見でも結構ですので、ご意見をいただければと思いますが。

田邊委員、どうぞ。

【田邊委員】 汚染物質の環境動態を含めて、どの媒体をどう規制するかという話は、多分、科学的に議論できるんですけども、いわゆる対策に係るコストベネフィットというところまで考えに入れてやれるかどうかというのと、なかなかそこまでは難しい。だから、書くとしたら、そういうふうにしたほうが良いと思います。

それで、ちょっと気になったのは、アロケーションをするときに、トキシコキネティクスとかそういったところで共通のものについてアロケーションをするというよりは、完全に独立した毒性じゃない限りはアロケーションするという安全サイドに振った考え方のほ

うがよいような気がします。

だから、そうすると、基本的に疑わしきはみんなアロケーションというふうな考え方になりかねないので、線引きが難しいんですけども、安全サイドのほうがいいんじゃないかと。

【新田委員長】 ほかにいかがでしょうか。

青木委員、どうぞ。

【青木委員】 ちょっと私も以前のところでこの議論には参加させていただいていたんですが、確かにそこのポイントが重要で、エンドポイントが曝露経路にかかわらず同じという場合は、確かにこれは非常に一番考えやすい。

それが、次に、エンドポイントは違うんだけど関連している場合にどうするかとか、一つ一つ考えると、結構、毒性学的にも、とても悩ましい問題が出てくる。

だから、そこはちょっとどういう形でやっていくかということは、先生方のご意見を十分いただきながら、何らか、今後の指針値設定に、反映とまでは申しませんが、考慮できるような形で何かまとめられたらいいんじゃないかなというふうには思っております。

もちろん、これは私の個人的見解でございます。

【新田委員長】 今日は本当に、この件はオープンにご意見を出していただければと思いますが、いかがでしょうか。

非常に重要な課題であることは多分、共通認識をいただけるのではないかなと思います。一方で、今日論点が出ておりますように、かなりいろんな観点で議論を煮詰めた上でないと、なかなかガイドラインのほうに反映させて具体的な手順としてお示しするまで、かなりこの専門委員会でも少し時間をかけて継続して議論を続ける必要があるのかなというふうに思っております。

それから、今日は大気・騒音振動部会の畠山部会長においていただいておりますが、突き詰めていきますと、大気・騒音振動部会だけで完結する問題でもないことになりますので、かなり大きな枠組みに関わるかなというふうにも考えておりますので、ちょっとこの専門委員会では、ご意見、いろいろオープンにいただいて整理していきたいというふうに思っております。

何か、今日のところで、さらにご意見がございましたら、どうぞ、鈴木委員。

【鈴木委員】 田邊委員が言われたことは、多少、私、あるいは青木さんの言われたことはそのとおりなんですけど、ただ、個人、単に意見というか感想ですけども、違う形で捉えていまして、違うエンドポイントというんでしょうかね、エンドポイントが複合させるというのは、一種の複合影響の評価になってくるんじゃないかと思っていまして、それはまた非常に重要な観点だと思うんですけど、そういう研究も、多分、幾らかはなされているんだと思うんですけど、そういう知見を反映させて捉えていくのもあるかなという気はしました。

【新田委員長】 いかがでしょうか。

それでは、この件は、また議論も尽きないところでありますけれども、次回の専門委員会でも継続して、少し、論点整理をさらに進めていきたいというふうに思っております。

それでは、最後の議題でその他がありますが、事務局から何かありますでしょうか。

【鈴木課長補佐】 次回の専門委員会につきましては、来年2月3日月曜日の13時から15時ということでご案内をさせていただいておりますので、よろしく願いいたします。

場所につきましては、また、改めてご連絡をいたします。

【新田委員長】 本日予定された議題は終了となりましたから、全体を通じて、何かご意見、ご質問等がございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

ないようでしたら、進行を事務局にお返しいたします。

【鈴木課長補佐】 本日は、長時間にわたり、ご審議いただきまして、さまざまご意見をいただきまして、ありがとうございました。

本日の議事録につきましては、各委員にご確認をいただいた上で公開をさせていただきます。後日、議事録の案をご確認をお願いいたしますので、ご協力をよろしく願いいたします。本日はありがとうございました。