

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9回
(令和7年6月24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9回
会 議 録

1. 日 時 令和7年6月24日（火） 13:30～14:39

2. 場 所 w e b 会議

3. 出席者

（委員長） 鈴木 規之

（委 員） 東 賢一 井上 薫

上田 佳代 大久保 規子

澤田 典絵 島 正之

武林 亨 戸塚 ゆ加里

新田 裕史 棚島 智恵子

松本 理

（事務局） 吉川環境省水・大気環境局環境管理課長

笹原環境省水・大気環境局環境管理課 課長補佐

（オブザーバー） 青木 康展（国立環境研究所 名誉研究員）

4. 議 題

(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)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 2-1 「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」（改
定案）の概要

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」（改

定案)

参考資料 1 中央環境審議会関係法令等

参考資料 2 今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（諮問）

参考資料 3 有害大気汚染物質健康リスク評価等専門委員会の設置について

参考資料 4-1 有害大気汚染物質対策について（これまでの経緯）

参考資料 4-2 優先取組物質指針値の設定状況

参考資料 4-3 令和 5 年度有害大気汚染物質等に係る常時監視結果（概要）

（2025 年 05 月 20 日報道発表 令和 5 年度大気汚染状況について 別添 2）

6. 議事

【笹原課長補佐】 それでは、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 9 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。

本日の会議はオンライン開催とさせていただきます、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。なお、通信環境等の影響により、映像や音声に遅れが生じる場合がございます。あらかじめご了承ください。

ご発言に際しましては、委員の皆様におかれましては、挙手等の機能は用いず、直接ご発言して委員長まで確認をお願いいたします。その後、委員長から指名を行いますので、改めてお名前とともにご発言いただくようお願いいたします。

それでは、資料確認をいたします。議事次第をご覧ください。

議事次第に配付資料一覧をお示ししております。資料 1 に名簿、資料 2-1、2-2 といたしまして、今後の有害大気汚染物質健康リスク評価のあり方について、2-1 が改定案の概要、2-2 が本体。

その他、参考資料 1 から 4 まで。参考資料 4-1 といたしまして、有害大気汚染物質対策について（これまでの経緯）、参考資料 4-2 といたしまして、優先取組物質指針値の設定状況、参考資料 4-3 といたしまして、令和 5 年度有害大気汚染物質等に係る常時監視結果概要ということでおつけをしております。

なお、本日の委員会の出席状況ですが、広瀬委員につきましてはご欠席となっております。したがって、本日は、委員 13 名のうち 12 名のご出席になっていることをご報告いたします。

また、本日はオブザーバーとして、国立環境研究所の青木名誉研究員がご参加いただいております。

それでは、これ以降の会議の進行につきましては、鈴木委員長をお願いいたします。

【鈴木委員長】 鈴木でございます。改めて、よろしくお願いいたします。

皆様には、ご多忙のところお集まりいただきまして、ありがとうございます。

今回は、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の審議を行います。私のほうで司会役を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

まず、審議に入ります前に、5年ぶりと同っておりますので、久しぶりの開催に際しまして、参考資料 4-1、4-3 によって、これまでの審議の振り返りと、有害大気汚染物質の大気中の状況について、まず事務局からご説明をお願いいたします。

【笹原課長補佐】 ありがとうございます。

それでは、参考資料 4 系統の資料に基づきまして、久しぶりの開催となりますので、復習ということで簡単にご説明をさせていただきます。

まず、参考資料 4-1 でございます。有害大気汚染物質対策について（これまでの経緯）ということでございます。

1. については、大気汚染防止法の概要についてご説明をしております。

(1) は大気汚染防止法の目的、(2) は大気汚染防止法の柱となる工場及び事業場における事業活動に伴って排出するばい煙の排出の関係の規定について、(3) は規制の物質について概要をお示ししております。

本検討会の審議の対象といたします有害大気汚染物質対策については、2. におまとめをしております。

まず、(1) にございますとおり、平成 8 年 1 月に、中央環境審議会は、低濃度ではあるが長期曝露によって人の健康を損なうおそれのある有害大気汚染物質について、将来にわたって人の健康に係る被害の未然防止を図る必要があることを基本的な考え方といたしまして、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」の中間答申を取りまとめております。これは参考資料 2 にお示ししております、平成 7 年 9 月の諮問に対する答申ということでございます。

次のページでございます。また、こちらの中間答申を受けまして、平成 8 年 5 月に大気汚染防止法が改正されまして、有害大気汚染物質の定義規定が入ってございます。

主なものといたしましては、①にございますとおり、事業者の責務として排出状況の把握及び排出抑制、②といたしまして、国及び地方公共団体の施策としての大気汚染状況のモニタリング、科学的知見の充実、情報提供及び知識の普及等々でございます。

(3) といたしまして、地方公共団体におけるモニタリングについては、平成 9 年から有害大気汚染物質モニタリング指針に基づきまして、優先取組物質 22 物質のうち、測定が可能な物質について実施されることとなっております。

次のページに参ります。その後、事業者による自主的管理が平成 9 年から始まっておりまして、第 1 期といたしまして、長期毒性があると認められる 12 物質を対象とし、平成 9 年～11 年度の 3 か年にわたる自主管理計画が策定をされています。

さらに、12 年 12 月に、中央環境審議会第 6 次答申をまとめまして、これらの自主管理

を継続するとともに、一定物質の高濃度地域において新たな地域単位の自主管理を実施するという事で、さらなる 3 年程度をめどに評価を実施し、必要に応じて見直しをすることとしております。

これらの答申を受けまして、事業者により新たに 13 年～15 年、3 か年にわたる自主管理計画が策定されまして、計画に基づく自主管理が実施されてきたというところでございます。

平成 15 年第 7 次答申に基づく対策といたしまして、こちらで①といたしまして、「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」、策定をいたしました。これは本日議論をいたします、いわゆる指針値設定ガイドラインが設定されたというところでございます。

こちらで指針値の考え方が示されまして、と同時にアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー等々、4 物質について指針値を設定することとしたというところでございます。

この後、これらの指針値設定ガイドラインの幾つかの改定を経まして、指針値について平成 18 年 8 次答申、9 次答申等々で指針値が設定されてきたという経緯でございます。

直近の答申といたしましては、令和 2 年 8 月、第 12 次答申が直近のものでございまして、こちらでアセトアルデヒド及び塩化メチルについて指針値を設定することとしておりまして、さらに、指針値設定ガイドラインにつきましては、付属資料 5、曝露評価の考え方を追加しております。

指針値設定ガイドラインにつきましては、後ほど改定経緯、繰り返してご説明をしたいと思います。

ここまでのところで環境基準、あるいは指定指針値ということで設定されてきた状況について、6 ページにおまとめをしております。こちらのとおりでございます。

さらに、7 ページ以降でございますけれども、これまでの有害大気汚染物質対策の経緯ということで、今ご説明したことで重複するところがございまして、環境基準についてどのような値を設定したかであるとか、どのような対策を講じてきたかというところで、もう少し詳しく年表形式におまとめしておりますので、これは適宜、後ほどご覧いただければと思います。

続きまして、参考資料の 4-2 でございます。今ほどご紹介いたしました、優先取組物質の環境目標値の設定状況について、おまとめをしているものでございます。

1. が有害大気汚染物質に係る環境基準ということで、ベンゼン等の 4 物質について設定をされております。設定年と環境上の条件ということで、環境基準または主な健康影響ということで取りまとめております。

2. につきましては、有害大気汚染物質に関する指針値ということでありまして、物質名、指針値、設定年、主な健康影響ということで、同様におまとめしております。

また、3. にダイオキシン類（大気）ということで設定しておりますけれども、1. でお

示したものが環境基本法に基づく環境基準ということでありましたが、ダイオキシン類に関しましては、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準ということで設定されておりまして、表を分けてお示ししておりますけれども、表の形式としては同じくおまとめをしているところでございます。

4. が環境基準・指針値未設定の物質でございまして、こちらにお示しをするとおりでございまして、今後これらにつきましても、指針値設定に向けて評価書を取りまとめていきたいと考えております。

参考といたしまして、有害大気汚染物質に関する指針値について概要をまとめしておりますけれども、これは後ほどの資料 2-2 のほうでも関連するところをご紹介したいと思えます。

続きまして、参考資料 4-3 にお移りください。こちらにつきましては、今年の 5 月 20 日に報道発表いたしました、令和 5 年度の大気汚染状況についてという資料の別添の 2 を抜粋したものでございます。先ほどご説明いたしましたとおり、地方公共団体、あるいは国でも、一部モニタリングを実施しているということでありまして、1. にお示しするとおりの対象物質についてモニタリングを実施しているところでございます。

測定地点につきましては、こちらにお示しをするとおりでありまして、物質に応じて測定地点数が異なっておりますけれども、測定地点の属性として、一般環境、固定発生源周辺、沿道、沿道かつ固定発生源周辺ということで分けて、測定をしていただいたりしているところでございます。

2. の調査結果の概要でございまして、(1) は環境基準が設定されている 4 物質ということでお示しをしております、ベンゼンに関しまして、超過地点なしと。トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、またジクロロメタンについても、超過地点なしということで、自主的取組を着実に進めていただいた効果が出ていると考えております。

(2) は指針値が設定されている物質 (11 物質) ということでありまして、こちらも超過地点、非常に少なくはなっておりますけれども、一部、固定発生源周辺等で超過している事例もあるにはあるということではあります、これについても自主的取組を進めていただいているというところであります。

参考資料の 4-1 から 4-3 につきましては、以上となります。

鈴木先生、お願いいたします。

【鈴木委員長】 ご説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

この課題には長年関わっていただいている先生も多いかと思いますが、必ずしもそうではない先生もいらっしゃるかと思いますので、もし何かあれば、いかがでしょうか。

(な し)

【鈴木委員長】 もし特になくでしたら、では、次の議題に移らせていただきます。
ありがとうございました。

それでは、次の議題に移らせていただきます。「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」（改定案）について、ご説明をお願いいたします。

【笹原課長補佐】 ありがとうございます。

それでは、資料 2-1、2-2 に基づきまして、「今後の有害大気汚染物質健康リスク評価のあり方について」、いわゆる指針値設定ガイドラインの改定案の概要についてご説明をいたします。

先ほどの説明と重複するところがございますけれども、本専門委員会では、今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第 7 次答申）におきまして、環境目標値の一つとして、指針値を設定することとされたことを受けまして、有害大気汚染物質の健康リスク評価等に関する検討を重ねまして、第 7 次答申で指針値設定のためのガイドラインを策定いたしました。その後、適時、改定を行ってきております。

主な改定の経緯は、こちらにお示しをしておいております。第 8 次答申で一部改定、また、10 次答申、12 次答申で、別紙の付属資料について新設を、12 次答申では、別紙の付属資料 5 について新設をしております。

第 12 次答申で改定をいたしました現行のガイドラインは、物質群を対象とした指針値設定の考え方を規定されていないということでありまして、今般、複合曝露の影響を検討すべき物質群に関する健康リスク評価のあり方を、付属資料 6 として新たにまとめました。

この付属資料の検討に際しまして、検討の対象とする類似化学物質群の一つが、多環芳香炭化水素、PAH と申しますが、である。PAH は優先取組物質ではありませんが、大気中には有害大気汚染物質のうち、優先取組物質の一つであるベンゾ[a]ピレンと同様の有害作用を有し、ベンゾ[a]ピレンと同時に曝露される PAH が存在していることが知られております。

こうした状況を勘案しまして、PAH 全体のリスクを低減するために、ベンゾ[a]ピレンを PAH の指標として、複数物質の曝露影響を踏まえた健康リスクを評価し、ベンゾ[a]ピレンの指針値を設定することを検討しております。そのために、類似化学物質群に関する環境目標値を設定するための手法を付属資料 6 としてまとめ、ガイドラインに位置づけたと考えております。

それでは、資料 2-2 のご説明に移ります。

まず、1 ページ目に、ガイドラインの目次をお示ししております。今回の改定に当たりまして、付属資料 6 のみでなく、関連する部分についても改定を加えているというところがございます。また、12 次答申で改定をした内容についても記載を加えているところが

ございますので、改定を加えた部分について、網かけでお示しをしております。

ガイドラインの構成といたしましては、第 1 といたしまして、有害大気汚染物質の指針値についてということでありまして、1. 背景から始まり、2. 指針値の性格と機能、3. 指針値の設定状況。

また、第 2 といたしまして、有害大気汚染物質の健康リスク評価の手順についてということで、また 1. 背景、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の改定経緯と、3. 指針値設定のための有害大気汚染物質の健康リスク評価のあり方ということ、また、4. 今後の課題と展望ということで構成しております。

また、具体的な手法については、別紙のほうにおまとめをしております。健康リスク評価の具体的な手順ということでありまして、1. が有害性評価、2. が曝露評価、3. が指針値の提案という構成になっております。

さらに、各項目について詳細にまとめているのが付属資料 1 でありまして、今のところ付属資料 5 まであります。例えば、付属資料 1 であれば、有害性評価に資する疫学知見の抽出の考え方、また、付属資料 2 であれば、動物実験の知見の抽出の考え方、資料 3 であれば、発がん性の閾値の有無の判断に関する考え方等々ということで、おまとめをしております。

それでは、今回追加をした部分を中心に、ご説明をしたいと思います。

ご説明をしましたとおり、有害大気汚染物質の指針値についてということで、背景をおまとめしております。先ほどの説明とも重複いたしますけれども、続いての辺りから、第 7 次答申で指針値という概念を導入いたしましたということでありました。

指針値の性格については、有害性評価に係るデータの制約のもとに定められた値とされておりまして、大気モニタリングの評価に当たっての指標や、事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことが期待されているというものでございます。

2. といたしまして、指針値の性格と機能ということでまとめておりまして、(1) が指針値の性格ということでありまして、(2) が指針値の機能というところでございます。

3. が指針値の設定状況というところでありまして、これは前回、令和 2 年 8 月にいたしました第 12 次答申において、塩化メチル、アセトアルデヒドに関して指針値をお示したということで、こちらの加筆をさせていただいております。

続きまして、第 2 というところで、有害大気汚染物質の健康リスク評価の手順についてということで、こちらも背景というところから始まっておりまして、これも 12 次答申で見直しを行ったところについて記載をしているというところ。また、今般ということで、付属資料 6 を設定するとしたということで、先んじて、この付属資料 6 に関する記載を追記しているというところでございます。

改定経緯につきましても、12 次答申に記載を書き加えているというところでありまして、

3. といたしまして、指針値設定のための有害大気汚染物の健康リスク評価のあり方と

いうことでありまして、(1)、(2)とまとまっておりますけれども、こちらは特に追加はなくて、別紙といたしまして、指針値設定のための健康リスク評価の具体的手順ということであります。

1. 有害性評価というところから始まりまして、こちらの(4)のところに、複数物質の曝露を考慮した健康リスク評価の考え方ということで、おまとめしております。こちらにつきましては、大気中には多種多様な化学物質が存在し、吸入曝露された化学物質は複合的に体内で有害性を発揮すると考えられている。このような複数の物質の曝露を考慮した健康リスクを包括的に評価する手法は研究途上であるものの、新たな科学的知見が示された場合には、健康リスク評価に適宜反映させることが必要である。

優先取組物質に選定されている化学物質に有害作用、構造、大気中動態などが類似する化学物質群がある場合については、評価値設定に必要な科学的知見が得られ、十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいる場合には、健康リスクを低減する観点から、これらの化学物質を対象とした吸入曝露によるリスクの包括的な評価を検討する。リスク評価と指針値設定の考え方については、付属資料6に詳述するというところで、そちらに詳細な記載があるということで、ここでご紹介するという形にしております。

2. 曝露評価でございます。こちらは特に追記はございません。

3. 指針値の提案というところでありまして、こちらも特に追記はないということでございます。

また、付属資料1から4につきましても、特に追記がないということでございます。

付属資料5が、前回の12次答申で追記をいたしました曝露評価の考え方でございます。こちらにつきましても、最後の部分に複合評価についての曝露評価について記載を追記しております。有害作用、構造、大気中の動態が類似する化学物質群について、リスク評価を行う場合の曝露評価ということでございます。

有害大気汚染物質のリスク評価において、単独の物質でなく、有害作用、構造、大気中の動態が類似した化学物質群のリスクとして評価を行うことが適当と考えられる場合には、付属資料6、有害作用、構造、大気中の動態が類似する化学物質群の健康リスク評価の考え方を参照し、評価群を設定した上で評価を検討すると記載を追記しております。

続きまして、こちらがメインの追記をした部分というところでございますが、付属資料6ということでございます。

こちらですが、有害作用、構造、大気中の動態が類似する化学物質群について、健康リスクを評価し、その知見に基づいて指針値を設定することは、燃焼等により排出される化学物質群に同時に曝露される際の健康リスク低減とリスクの包括的な管理を図るために重要である。

そのような化学物質群の健康リスクを評価する際には、以下の二つのアプローチを基本としつつ、評価対象とする化学物質群の有害性を適切に評価できる手法を適用する。なお、

評価手法の選択及びその適用は、科学的知見を広範囲に収集整理し、詳細なリスク評価を進める中でなされるものである点に留意をする必要があるということとして、二つのアプローチをご紹介します。

一つ目でございますが、混合物アプローチの考え方ということでありまして、混合物そのものを対象とした疫学研究や、動物実験で得られた知見からキーデータを選択し、評価群のリスクを評価する考え方です。

もう一つが組成物アプローチでありまして、こちらは評価群に属する化学物質の全て、あるいはその中の有害性の高い化学物質の多くについて、各化学物質の有害性の程度に相加性があると考えられる場合に、各成分の毒性の強さの違いを考慮して濃度を合算した値に基づいて評価群のリスク評価をする考え方であります。

こちらの二つの考え方を基本として、その物質群により得られる情報に基づいて、詳細に検討していくというところであります。

また、評価値の算出やリスク評価においては、対象とする評価群の特性に応じて、大気環境モニタリングの実施可能性について考慮する必要があるということで、大気のモニタリングの際に、こういった物質についてやっているかというところも考慮する必要があるということで記載しております。

さらに、以下に、①、②のアプローチについて、具体的に説明をしているところでございます。

1) は、①混合物アプローチにより適切に評価が可能と考えられる場合については、疫学研究や動物試験データから得られた混合物の NOAEL、または LEC から評価値を算出することができる。あるいは、評価群に属する化学物質の中から有害性や大気中の動態の指標とする物質を選定して、混合物のその物質の濃度について NOAEL、または LEC を求めて評価値を算出し、この値をもって評価群の有害性評価とすることができる。その際は、指標とする物質の濃度をもって、評価群の曝露の指標とするという方法であります。

2) といたしまして、評価群の有害性が②組成物アプローチにより適切に評価可能であると考えられ、かつ評価群に属する全ての個別物質のモニタリングが実施可能である場合ということであります。

こちらは、評価群に属する化学物質から適切な物質を指標とする物質として選定いたしまして、指標とする物質に対する相対的な毒性の強さを示す係数 RPF、relative potency factor、相対効力係数ということですが、得られた物質について、各物質の曝露濃度と相対効力係数の積の総和を指標とする物質の毒性評価量とするというものとなります。評価群の曝露量は、この毒性等価量をもって示します。

また、評価群の有害性評価値には、原則として、指標とする物質の単位、疫学研究や動物試験データから得られた NOAEL、または LEC から算出したデータを用いるということがあります。有害性評価値は、指標とする物質の毒性等価量として示すこととすると。

なお、評価群に属する全ての個別物質のモニタリングが実施可能でない場合においては、評価群に属する主要な物質の濃度から毒性等価量を求めることを検討するというものでございます。

いずれにいたしましても、上記 1)、2) において算出した有害性の評価値は、指標とする物質の濃度として表す場合でも、指標とする物質単位が示す有害性ではなくて、評価群総体が示す有害性を反映した値になることを留意する必要があるとしてまとめております。

最後に、参考資料といたしまして、用語集をおつけしております。今回お示しいたしました、混合物アプローチ、組成物アプローチについて追加をするというところ、また、幾らかこちらは混合物・・・ということで追記をしているというところと、あと、幾つか表現を適正化しているところがございます。今回も、先ほどご紹介をいたしました、BMD とか、LEC とかいうところについても、もともと解説があったわけなんですけれども、10%の影響濃度ということで解説をしております、一般的ではなかったということで、一般的なご説明をし、さらにこの比率、10%であるとか、20%であるとかというところを例示するというところで、表現の適正化を図っているという更新をいたしております。

最後に、relative potency factor について解説をしております。混合物アプローチといたしまして、代表的な評価としてはダイオキシン類の評価などがございますので、こちらの事例も追記をしているということとしております。

資料 2-1、2-2 につきまして、説明は以上です。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明につきまして、ご意見をいただきたく存じます。ご質問、ご意見等をよろしくお願いいたします。

新しい考え方をガイドラインに入れるということですので、ぜひ忌憚なくご議論いただければ幸いです。いかがでしょうか。

【鈴木委員長】 大久保先生が挙手を使っておられますが、大久保先生、いかがでしょうか。

【大久保委員】 ありがとうございます。分かりやすくご説明していただいたと思います。

別紙の 10 ページについて質問をさせていただきます。新しく追加をした (4) の第 1 段落は分かりやすいのだけれども、第 2 段落の 2 行目から 3 行目にかけて、「十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいる場合には」という文言が入っていますこの「十分に」というのが何を意味するのかということをご説明いただけますでしょうか。

といいますのは、その段落の最後のところで、リスク評価と指針値設定の考え方については付属資料 6 に詳述するということになっておりまして、こことの関係、これはリスク評価の考え方を示しているのだと思うのだけれども、これをもって充分とする趣旨であるのか、そうでないのか、ちょっとこの関係が分かりにくいので説明いただければと思

います。

以上です。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。まず、事務局、いかがでしょうか。

【笹原課長補佐】 大久保先生、ありがとうございます。

ここの趣旨といたしましては、やみくもに足し上げればよいということではなくて、その有害性なり、有害作用なり、構造なり、大気動態などがしっかりと類似しているということを確認されていて、それを足して、しっかり評価できるものだろうということが十分検討が進んでいる場合にという意味と考えております。

もしよろしければ、この検討をリードしていただいた青木先生から、追加でコメントをいただければありがたいです。

【青木オブザーバー】 青木でございます。座長、よろしいでしょうか。

【鈴木委員長】 お願いします。

【青木オブザーバー】 この点、検討の過程で、どういう文言でこの部分を盛り込むかと、かなり考えたところでございまして、趣旨としましては、リスク評価の考え方、複合曝露評価の考え方というのは、残念ながら言うべきなのかもしれませんが、アメリカ、あるいはヨーロッパで長年にわたって研究されてきたわけです。もちろん、そういう中に我が国の研究者も関わっていると思うんですが、そういう研究の中から様々な考え方は出されてきているんですが、そういう中でリスク評価の考え方の検討について十分にされているもの、つまりコンセンサスが得られているものという意味で、この充分にということはこの検討の議論の中ではご理解いただいたと思います。

そういう中から、付属資料 6 として、いろいろある考え方の中で、ここにあります混合物アプローチと、それから組成物アプローチと、この二つに関しては、ほぼ国際的に、また我が国のアカデミアの中でも十分理解されるまでコンセンサスが得られているところだと思います。

そういう意味で、リスク評価の考え方のコンセンサスが得られているものについて、それを反映した形で付属資料 6 ができていると、そういう形であると思います。

ですから、先ほど笹原補佐が言われたことは、まさにそのことをある程度具体的におっしゃられているところでございますので、そのとおりだと思います。

以上でございます。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。

大久保先生、よろしいでしょうか。

【大久保委員】 そういたしますと、その段落の最後の 3 行ですけれども、その考え方に立って、十分な考え方として付属資料 6 が出てきているということであれば、何か接続詞が入ったほうがいいのかという気もいたしますが。ちょっと修文がすぐに思いつかないのですけれども、検討することとし、その結果とか、といった文言です。ここがどうい

関係に立つのが、いま一つ初めて読んだ人に分かりにくいという印象を持ちました。すみません、ちょっとすぐに修文が思いつかなくて、申し訳ないです。

【鈴木委員長】 私がとっさに反応してもよくないかもしれませんが、もしかすると、大久保先生がおっしゃるのは、複数の物質の曝露を考慮した健康リスク評価について十分な検討が進んでいる場合には包括的なリスク評価を検討するので、それは付属資料 6 に書いてあるというような趣旨だと思うんですけども。

私も理解がうまくいっていませんが、そんな感じで正確そうでしょうか。確かに言われてみると、文章がつながっていないような気もしないでもないのです。

【笹原課長補佐】 環境省、笹原です。

【鈴木委員長】 お願いします。

【笹原課長補佐】 大久保先生、付属資料 6 にもう記載されている手法自体が十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいるから、付属資料 6 に記載してあるのではないかというご趣旨だったのでしょうか。なので、何かこうそれが条件のように書かれているけれども、その条件がもう満たされていて、付属資料 6 にもうそれが書き込まれているから、何か文章がおかしいというご指摘でよろしかったのでしょうか。

【大久保委員】 はい、そういう趣旨です。

【笹原課長補佐】 分かりました。確かにそうかなと思いますので、青木先生、鈴木先生ともご相談して、ここの表現を変えるにせよ、変えないにせよ、ちょっと検討を預らせていただいてよろしいでしょうか。

【松本委員】 松本ですけど、よろしいでしょうか。

【笹原課長補佐】 松本先生、お願いします。

【松本委員】 松本です。

第 2 段落 2 行目の、「十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいる場合には」というのは、一般的な複合曝露の物質というよりは、今検討しようとするある物質について、十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいる場合であって、そういう条件がある場合に、付属資料 6 をガイドラインとして参照し、評価を行うという意味ではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

【鈴木委員長】 どうですか、付属資料 6 の考え方を採用する条件というんですかね、前提条件として十分にリスク評価の考え方の検討が進んでいる場合にはと書いてあるように私も思ったんですけども。

もし、この非常に技術的な検討の中で見てこられたわけではない大久保先生が感じられたことが、今松本先生がおっしゃったようなことであるならば、その方向でもしかしたら何らかの修文なり追記なりの可能性を検討するということになるかと思いましたが、およそそんな感じで間違いなさそうでしょうか。あまり問い詰めては恐縮ですが。

【大久保委員】 すみません、そうですね、そのどちらの趣旨なのかというのがちょっと

分かりにくいので、そのどちらなのかをまず教えていただくと、多分修文の仕方というのが分かると思うのですけれども。

付属書 6 というのは一般的にリスク評価の考え方を述べているわけですが、2 行目の特定の化学物質群に関するリスク評価の考え方というのは、また違ってくるという意味なのでしょうか。これはリスク評価の考え方なので、その考え方に立って、特定の化学物質群について、設定に必要な科学的知見が得られれば評価するという、そういう趣旨かと思ったのですけれども、これはどちらの意味なのかがちょっと読み取りにくいということですので、まず、事実関係として、どちらなのでしょうか。

【鈴木委員長】 これは青木先生。

【青木オブザーバー】 その点は、どちらかといえば、ありていに言ってしまうと、ある意味で両方とも言えるんですけれども、現実的に見たときには、確かに先ほど松本委員が言われたような方向だと思います。確かに初めて見られる方からすれば、ちょっと分かりにくいかなと思いますので、その点は修文が必要なのかなというふうには、今思った次第でございます。

以上でございます。

【鈴木委員長】 分かりました。では、もしよろしければ、こちらについては、何らかの大久保先生のご懸念点はおおよそ理解できたと思いますので、何らかの修文を少しトライしてみて、恐らくは大久保先生に一回見ていただいて、確定にしていくということでよいかなと思いましたが、よろしいでしょうか。

【大久保委員】 はい、よろしくお願いいたします。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。どうもありがとうございました。

先ほど新田先生のご発言を求められていたかと思いますが、新田先生、お願いいたします。

【新田委員】 新田でございます。

私も実は同じところを、大久保先生のご意見というか、ご質問とちょっと関連するんですけれども、この類似化学物質群という、この付属資料 6 を適用するような有害大気汚染物質の対象、どういう場合にこの付属資料 6 を使って評価するのかということです。

厳密に定義をしなければいけないというふうには考えていないんですが、先ほどご説明があったように、いろいろ化学的には、まだ議論があるところというご説明でしたので、私の理解が正しいかどうかということなんですけど、ここはこの付属資料 6 を適用するかどうかも含めて議論をしながら、この物質群については、この付属資料 6 の中で書いてある混合物アプローチがいいか、組成物アプローチがいいかというようなことも含めて、リスク評価の検討の中で決めていくという、まず理解でよろしいでしょうか。それが最初の質問です。

【鈴木委員長】 これは事務局ですか、いかがでしょうか。

【笹原課長補佐】 新田先生、ご指摘ありがとうございます。

まさにご指摘のとおりでありまして、ある程度、資料 2-1 の最後のところで申し上げましたとおり、今まさにベンゾ[a]ピレンの指針値の設定を目指して検討を進めているところで、それがある程度の想定としてあってということをやっているんですけども、もちろんその指針値設定の議論というのは、これからまたこちらの専門委員会でやらせていただきますので、それはこの手法を適用するかどうかも含めて、もちろんそこから検討すると。

得られているデータは、いろいろ集めた上でご提示して、どの評価群を設定するのかとか、どういう手法を取るのかということも含めて検討するというところで考えています。

【新田委員】 ありがとうございます。今の点は理解いたしました。

それで非常に細かいことで恐縮なんですけど、今表示されているところの 2 段落目のところに、「化学物質に有害作用、構造、大気中動態などが類似する化学物質群がある場合」というふうに書かれていて、最初の説明とか付属資料 6 には、この有害作用、構造、大気中の動態が類似すると、「など」がないんですけど、この「など」がある場合とない場合というのは何か区別されていますか。

【笹原課長補佐】 環境省でございます。

ここは意識的に区別したものではないと思いますので、どちらかに統一をいたします。

【新田委員】 分かりました。私の疑問は類似する化学物質群というのが、どういう場合にこの考え方を適用するのかというところを、繰り返しですけど、厳密に、あらかじめここにガイドラインに書かなければいけないというふうには思っていないんですけども、やはりもともと幅を持って、議論しながらということであれば、「など」と入っていたほうがいいのかという意味で申し上げました。

以上です。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。そうしますと、新田先生のご意見は、「など」を入れて統一したほうがよいのではないかというご意見ということですね。

【新田委員】 そうです。現時点でやっぱり科学的な議論、国際的にも完全に固まった状態でないということ。でも、実際には、有害大気汚染物質の範疇ではないですけど、ダイオキシン類では同じような考え方で、もう環境基準を決めて取り組まれて、その一定の効果が現れているということもありますので、このアプローチが有効であるということは、そういう事例はもう既にあるんだろうというように理解していますので、何か厳密に定義して、ここの定義を完全に満たしていないから、このアプローチは取らないというよりは、その状況に合わせて、このアプローチ、付属資料 6 のアプローチが適切という判断をその都度して、有効な対策を取っていくということが重要なというふうに考えているということです。

以上です。

【鈴木委員長】 はい、ありがとうございます。多分問題ないかと思いますが、事務局、あるいは青木先生、この辺りは注意深く検討されていたのかと思いますので、新田先生のご指摘の方向で大丈夫そうでしょうか。

【青木オブザーバー】 じゃあ、青木からです。ご指摘のとおりだと思います。

【鈴木委員長】 はい、ありがとうございます。では、それは検討課題ということで理解いたしました。ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

【戸塚委員】 すみません、戸塚ですけれども。

【鈴木委員長】 戸塚先生、お願いします。

【戸塚委員】 すみません、今のと似たようなところで、一つお伺いしたいのですが、28ページの付属資料 6 のところで、1) 評価群の有害性が①混合物アプローチにより適切に評価可能と考えられる場合というところなんです、この場合は混合物から算出することもできるし、あるいは、ある特定の化学物質を選定して評価値を算出するとありますが、この物質の選定に関しまして、何か方針みたいなものはあるのでしょうか。

【鈴木委員長】 これも事務局ですか、青木先生ですか。お願いします。

【笹原課長補佐】 事務局からお話しして、青木先生に補足、フォローいただけるとありがたいんですけども、この物質の選定について、一般化できる具体的な方針というものはないというか、あまりはっきりしないところはあると思うんですけども。

ただ、まず、その有害性の情報がどういった単位で得られているか、あるいは、そこに今後入り得る物質がどういった影響があるか、あと、あるいは疫学知見と一般環境での物質の構成比であるとか、一般環境で物質群がどう構成されているかとか、あらゆるいろいろな情報を集めて、完璧な情報がセットというのは、恐らくどの物質でもないことかと思っておりますので、そういったものを並べてみて、どこまで入れられるのかということを検討していくものと考えております。

もしよろしければ、青木先生から、すみません。

【青木オブザーバー】 座長、青木でございます。

今の戸塚先生のご指摘は非常に重要なんです、ただ、先ほど、国際的に見たときに、どのようなリスク評価の指標が、コンセンサスが得られているかというところからすると、ここは、実は結構重要な問題でして、もともと混合物アプローチというのは、前段にございます混合物の NOAEL、または LEC から算定するというのが、これが一番最初に取り入れた方法なんです、ただ、その場合、全体のものの測定というのは、なかなか現実的ではないということから、「あるいは」以降にあります、指標とする物質でリスク評価をしようという考え方が今固まってきておりまして、そういう中で今の混合物アプローチの体系ができてきているということもあり、そこはこの両方を併記しております。つまり、ある意味、方法の一般化という意味です。

ただし、じゃあ、これからどういうふうに評価していくかということになりますと、この両方の指標があるということを踏まえつつ、そこをより対象とする混合物をリスク評価するときには、そのどちらが適切かということを考えつつ、前に進んでいくことなんじゃないかなというふうに考えております。

そこはちょっと今後、こういう形で少し幅広にこの指標の適用範囲というのを決めておいて、あとは、この検討の場で具体的に参画された先生方にご議論いただくと、そういうようなことではないかと思います。

以上、私のほうからは、一応そういった説明になるんじゃないかと思います。

先ほど笹原補佐がおっしゃられたことは、全くそのとおりでございまして、そこは検討した立場から、少し具体的にご説明させていただいたということでございます。

以上でございます。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。戸塚先生、よろしいでしょうか。

【戸塚委員】 理解いたしました。

そうすると、1点確認なんですけれども、例えば評価したときには、この物質が適当だと思って評価を出したけれども、数年後とかに、より適切なものが出てきた場合は、その評価を見直すという、そういった方針になるわけでしょうか。

【笹原課長補佐】 環境省でございます。

もちろん、そのとおりであります。ただ、あまりにも短いスパンでどんどん変えてしまうと混乱するところもありますので、ある程度、一定情報が集まってからということでもありますけれども、この複合曝露の話だけではなくて、既に設定されている指針値も、新たな情報があれば、適宜見直すということになっておりますので、そういった中で、より適切なもので十分情報がたまってきたということであれば、見直す位置づけと考えております。

以上です。

【青木オブザーバー】 青木でございます。

追加です。今、戸塚委員が言われたご指摘の内容というのは、実際にこのガイドラインの検討の中でも、いろいろ指摘された内容でございますので、やはり今、笹原補佐が言われたように、適宜見直していく可能性も想定して、指針値というのは設定、あるいはその見直しというのはしていくものじゃないかというふうに考えております。

以上でございます。

【戸塚委員】 はい、承知いたしました。ありがとうございました。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。ほか、いかがでしょうか。

【島委員】 島ですけども、よろしいでしょうか。

【鈴木委員長】 島先生、お願いします。

【島委員】 28ページの2) 組成物アプローチについて確認をさせていただきたいと思い

ますが、2) の見出しの後半部分に、「かつ評価群に属する全ての個別物質のモニタリングが実施可能である場合」という条件がつけられています。一方で、本文のほうでは 29 ページの 3 行目に「全てのモニタリングが実施可能でない場合においては」というふうな条件が記載されていて、ちょっとその見出し部分と本文とが一致していないように思われるのですが、その点についてはいかがでしょうか。

全ての個別物質のモニタリングが実施可能である場合というのは、それほど多くないように私は思うのですけども、そうしたことも含めて、そういう条件を最初につける必要があるのかどうかご意見を伺いたいと思います。お願いします。

【鈴木委員長】 これもまた事務局と青木先生でしょうか。

【笹原課長補佐】 では先に、環境省から失礼いたします。

そうですね、評価群というものを一つ設定してまいりますので、例えば、例が正しいか分からないですけど、多環芳香族炭化水素、何百物質もあるというところで、これを全てやるということは到底現実的ではない。やはりあるデータの限りの中で、ある物質の設定をし、評価群に属するもの全てというところを、この冒頭で言っているわけであって。

かといって、少し一つか二つ測定ができないということであっても、主要なものから検討するということもあり得るんじゃないかということで記載をさせていただいておるんですけれども。

確かに、表現だけを見ると、何かちょっと矛盾するような感じもいたしますので、このところ、誤解ないようにとは思っておりますけれども。

何度も振って申し訳ないんですけど、青木先生、いかがでしょうか。

【青木オブザーバー】 青木でございます。

今ご指摘の点、やはりこれは非常に議論になったところであります。結局、今の 2) のタイトルの「全てに」というのは、ある意味で理想形を書いたところがあるんです。やはりある程度主要な物質のモニタリングができなければ、ちょっと初めから主要な物質と言ったら、答えを言ってしまうようなんですが、やはり基本的には、この組成物アプローチというのは取れないんだと思います。

ただ、現実的に考えたときに、じゃあ、今、笹原補佐が言われたように、全ての物質ができるかと言われると、それはなかなか難しいというところで、このなお書きをつけたというところがありまして。

誤解というか、分かりにくいというのは、確かにご指摘のとおり事実だとは思っているので、笹原補佐、どうしましょうか。ここはもう一回考えるというか、またちょっと考えてみたほうがいいでしょうか、どうでしょうか。

【笹原課長補佐】 そうですね。ご指摘を今日、別の部分でもいただいておりますので、一度、青木先生、また鈴木先生にご相談をして、表現を変えるにせよ、変えないにせよ、整理をして、また先生方にお返しするというところでいかがでしょうか。

【鈴木委員長】 それでもいいかなと。

聞いた感じ、2. のタイトルの「全ての」を消したらいいんじゃないですかねと思いましたが、あまり意味は変わらない。

【島委員】 ありがとうございます。28 ページの②の組成物アプローチの考え方ところに、化学物質の全て、あるいは、その中の有害性の高い化学物質の多くについて、有害性の程度に相加性があると考えられる場合というような記載がございますので、それが妥当なところだと私も思います。ご検討をいただければ幸いです。

よろしく願いいたします。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。大体、先生がご指摘の検討の方向はおよそ理解できたかと思います。

ほか、いかがでしょうか。

【櫛島委員】 すみません、櫛島です。

【鈴木委員長】 櫛島先生、お願いします。

【櫛島委員】 29 ページの「評価群に属する全ての個別物質のモニタリングが実施可能でない場合においては、評価群に属する主要な物質の濃度から毒性等価量を求めることを検討する」という一文がありますけれども、この主要な物質の濃度から毒性等価を求めるというのは、地域によって濃度の濃淡はあるけれども、どこの地点でも似たような組成で排出されますよとか、その物質に代表性があるということが確認できた場合だけそうなるのかなと思っていて、そういった考慮が書かれているのかどうかと、あと、先ほど定期的な見直しのご意見がありましたけれども、評価した時点では、どこの地点でも似たような組成が出ますよと言われても、また年がたつうちに、排出源の技術が変わって、組成が変わることもあるので、定期的な見直しも必要なのかなと思いますが、そういったことがこの文章から読み取れるようになっているんでしょうか。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。どうでしょう、これは事務局でしょうか。

【笹原課長補佐】 櫛島先生、ありがとうございます。

そこまでデータがない場合、ある程度割り切る必要もあるかもしれないんですけども。まず、疫学データのほうの比率と、あと一般環境での比率がまた地域、地域で違うというところはあります。その辺りは確認してというところで、一定、割り切りが必要なときが出てくるとは思いますけれども、そういう考えでございます。

また、見直しに関しては、ご指摘のとおり、排出源の構成が変わってということも、当然あり得ることではありますので、その辺りも見えていくべきところかなと思っております。また、情報が更新されているかは、我々は常に追っていますので、そこで必要があれば見直していく方針です。

全部がここだけに含まれているというよりは、このガイドライン自体が、ある知見が蓄積してから見直すものということで書かれていますので、全体としてそういう方針であり

ます。

以上です。

【鈴木委員長】 棚島先生、よろしいでしょうか。

【棚島委員】 はい、分かりました。ありがとうございます。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。

それでは、ほかにご意見はございますでしょうか。

(な し)

【鈴木委員長】 もし特に、以上ないようでしたら、今回、非常に多角的立場から、あるいは表現について、考え方についてご意見をいただきました。ありがとうございます。

伺った限りでは、どうでしょうか、今回提示された改定案の実質的な内容について問題があるというご指摘ではなかったのかと思いますが、ガイドラインとしての書き方、あるいは実際の運用上、途中で青木先生や新田先生がお話しされましたように、必ずしも厳密に書き切ることとはできないけれどもというような部分もありという、表現の難しさから来ることについての質疑、ご疑問等もあったように思っております。

また、改定等については、もちろんあると思いますが、実際にこのガイドラインが運用される際には、恐らくは、それら全てについて、少なくとも何年間かは分かりませんが、一定程度安定して、あるいは各地域で運用できそうだと思うと、その時点では考えられるぐらいの検討をしてから、きっとこのガイドラインを使うんだと私は思いますので、その点については、多分そういうご懸念は呼ばないように、このガイドラインを運用していくということなのかなと思いました。

どうでしょうか、私が勝手なことを申しましたが。ガイドラインの骨子に関して、全体の内容については、特段重大なご異議はなかったと考えましたが、一部、文言、説明等について修正したほうがよいと、あるいは修正があったほうが分かりやすいというご指摘があったかと思いますが、その点について、一応文言について検討していただきまして、これは私が一任でやるというよりは、一応先生方にご確認を求めたほうが良いような気がします。事務局、どうでしょうか。

【笹原課長補佐】 そうですね、鈴木先生がおっしゃるとおりかと思いますが、まず、青木先生にご相談しまして、表現を見直す、見直さない、見直さないなら理由をということと整理をいたしまして、鈴木先生にご相談の上、先生方にも一度ご覧いただきたいと思っています。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。それでは、そのような形で、表現に関して少し検討して、幾らか試みた上で、簡単にご確認をいただいて、最終的な報告書の案として取りまとめるという方向で、本日ご承認いただければと思いますが、よろしいでしょうか。

(は い)

【鈴木委員長】 特にご意見はないようですので、そのような形で進めさせていただきます。

す。どうもありがとうございます。

それでは、どうもありがとうございました。これで、議題 1 については終了させていただきまして、議題 2 のその他について、事務局から何かございますでしょうか。

【笹原課長補佐】 特にございません。

【鈴木委員長】 ありがとうございます。

そうすると、これで議題 1 と 2 は終了となりますが、最後に、もし全体を通して、改めて何かご指摘の点等があれば、お願いいたします。いかがでしょうか。

(な し)

【鈴木委員長】 特にないでしょうか。

では、今日は活発なご意見をありがとうございました。

これで審議としては終了といたしまして、進行を事務局にお返しいたします。

【笹原課長補佐】 鈴木委員長、ありがとうございました。

委員の皆様におかれましては、本日、熱心にご審議いただきまして、ありがとうございます。表現ぶりについては、一度こちらで検討させていただきまして、先生方にもう一度お返しするという事になったかと思しますので、またご相談をさせていただければと思います。

なお、本日の議事録につきましては、各委員にご確認いただいた上で、後日公開することとさせていただきます。

では、本日の専門委員会について終了させていただきます。どうもありがとうございました。