

第2回 リスク評価ワーキンググループ議事録

日時：平成24年2月24日(金) 15:00～17:00

場所：柳屋ビル 地下1階 A会議室

議題：(1)前回議事の確認

(2)前回WGで出された論点について

(3)暴露可能性のケーススタディの進め方について

(4)その他

出席者：

委員

大前 和幸 慶應義塾大学医学部公衆衛生学 教授
有田 芳子 主婦連合会 環境部長
一鬼 勉 一般社団法人 日本化学工業協会化学品管理部 部長
江馬 眞 (独)産業技術総合研究所安全科学研究部門 招聘研究員
中西 準子 (独)産業技術総合研究所 フェロー
則武 裕二 (株)リコー 社会環境本部 審議役
平野靖史郎 国立環境研究所環境リスク研究センター 健康リスク研究室長
吉川 正人 東レ株式会社 CR企画室長

<欠席>

甲田 茂樹 (独)労働安全衛生総合研究所 研究企画調整部 首席研究員
西村 哲治 国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部長
広瀬 明彦 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター
総合評価研究室長

オブザーバー

武林 亨 慶應義塾大学 医学部 衛星公衆衛生学 教授
ナノ物質の管理に関する検討会座長
内閣府、環境省、厚生労働省、経済産業省

事務局

経済産業省製造産業局化学物質管理課
JFE テクノリサーチ株式会社

一般傍聴 24名

<配付資料>

資料1 リスク評価ワーキンググループ委員名簿
資料2 第1回リスク評価ワーキンググループ議事要旨(案)
資料3 ケーススタディでの検討事項(案)
資料4 ナノ物質が含有されている工業製品の使用状況
資料5 ナノ物質使用製品分類
資料6 リスク評価WGの検討課題(案)

- 参考資料1 第1回リスク評価ワーキンググループでの委員質問に対する回答
参考資料2 ナノ物質をコーティングした製品例について
参考資料3 粉体塗装について
参考資料4 第1回リスク評価WGで出された論点について(案)

議事録:

(1) 前回議事の確認、および(2) 前回WGで出された論点について

前回議事の確認および宿題の報告後、以下の議論があった。

【大前座長】

前回出席された先生方を主に、今の議事要旨について何かいかがですか。

【平野委員】 この議事要旨のところなのですが、実際こういうふうに言われていたのかもしれないんですが、議事要旨の3の2ポツ目の、「嗅球を介して神経系への暴露」というふうにあるんですが、「嗅覚神経を介しての中樞神経系の暴露」が正しいんじゃないかと思うんですが。実際、前回こういうふうに言っていたかどうかというのはちょっと記憶はないんですが。

【大前座長】 そのとおりだと思います。

【大塚主幹研究員】 そのように修正いたします。

【大前座長】 そのほかいかがですか、何かこの議事要旨について。あるいは、先ほどの資料1、2、3の説明も含めて、ご質問、あるいはご意見を。

【及川化学物質リスク分析官】 ちょっと1点だけよろしいでしょうか。参考資料2との関係で、ここに載っております例は、ナノ材料が直ちに施工されている部分からすぐ出てくるような状況には必ずしもないと思われる例ですけれども、いわゆるコーティングに類する用途の中で、ナノ材料が分散剤を含む水に分散しているような形で存在するような製品があるかもしれません。そういった製品がございます場合は、参考資料2で説明させていただいた内容とやや違った説明が必要になることがあり得ると思いますので、そういった具体的な製品があることが、事務局のほうで把握できた場合には、別の考察を加えたいと思っております。それはまた後でご説明申し上げますケーススタディの中で、特にそういったものがほんとうにあるかどうかといったようなあたりについては注意をして、わかる範囲で見ていきたいと思っておりますので、その点補足させていただければと思います。

【大前座長】 よろしく願います。そのほか、参考資料の1の用語はこれでいいんですね、強凝集体、弱凝集体。日本語ではこういう言葉を使うと。弱のほうは表面積はもとと同じだけれども、強のほうは表面積が随分小さくなっているものをいうと。どうもありがとうございました。

それでは、最初の前回議事要旨につきましては終了いたしまして、2番目の議題ですけれども、ワーキンググループで出されました論点について……、どうぞ。

【有田委員】 参考資料2の、直ちに飛散するという状況ではないということは十分理解した上で、実はこの製品、プラスチックフィルムと外装用塗料については、既に私は10年

以上前から自宅の壁に塗ったり、屋根に塗ったり、車のガラスにプラスチックフィルムを張ったりしているので、特に傷んでいるということはないんですけども、傷んだときの状態がどのような影響を及ぼすのかということがちょっとわかればと思います。例えば、何年たったらどういう状態になって、その結果どうなるのかのほうが、知りたいなと思いました。

【及川化学物質リスク分析官】 わかりました。

【大前座長】 これもぜひ調べていただきまして。そうですね、経年劣化は必ずしますね。

議題1、そのほかはよろしいですか。今、有田さんから追加が出ましたけれども。

【及川化学物質リスク分析官】 1点だけ補足しますと、実は今ご指摘があった点については、私どものほうでも、何か今の時点でわかる範囲の情報がないかということ、塗料メーカーにも聞いてみたんですが、実はここ10年ぐらいの間にバインダーの性能がかなりよくなって、10年ぐらい前であれば、10年ぐらいすると、かなり表面がぼろぼろになっていたような塗料が、今、ほとんど劣化が起こらないぐらい、バインダーそのものがよくなっている面があるんじゃないかと聞いておりますので、そこは正確に情報を整理して、お伝えできるようにしたいと思います。

【有田委員】 では、10年たって壁を塗りかえたんですけども、今回光触媒じゃないですけども、10年たっても何ともなかったの、どういう状況でぼろぼろになるのがあるのかというようなことを知りたいと思います。

(2) 前回WGで出された論点について

【大前座長】 どうもありがとうございました。それでは、もとに戻りまして、きょうの議題の2番目ですね。前回のワーキンググループで出されました論点につきましてのご説明です。事務局、よろしくをお願いします。

【大塚主幹研究員】 参考資料の4でございます。これは現在、第1回のワーキンググループで出されたいろいろな議論を事務局なりに整理いたしまして、こういった形にまとめ、それをまとめたものに関して再度先生方の意見をいただくという形。あるいは、追加的な資料、参考資料といったものももしあったら、教えていただきたいという形で問いかけておまして、27日締め切りでやっているところでございますので、これに関してはご説明を省かせていただきたいと思います。この資料自体は、委員の方々にお配りした議事録に付随して、こういった形で設問させていただいている、このまとめと設問の部分を取り出した資料になっております。

【及川化学物質リスク分析官】 第1回のワーキンググループでご指摘いただきました委員の皆様には、事務局からのコメントに関しまして、ご意見を今月中にいただくということをお願いしておりますので、ぜひお忙しいところ恐縮ですが、月内目途でご意見、コメントをいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【大前座長】 メールで皆さんのところにいっていると思います。その中にこの質問項目がところどころに入っております、これについてはどうですかというのが入っておりますので、もう一度メールを見返していただきまして、読んでいただいて、それで回答を行うと

ころ、あるいは資料を出すのが可能なところは、ぜひ今月いっぱいによりしくお願いいたします。これは事務局のほうに返していただければ。

【中西委員】 前回欠席したのと、それから、議事録が送られてきて、自分が出ていないから関係ないと思って、ざっと来る前に読んだだけなんです。ここに書かれていることが、何のためにこれを議論しているのかというのがよくわかりません。

というのは、この検討会というかこのワーキンググループ自身が、リスク評価をする。ワーキンググループがリスク評価をするのか。そして、そのリスク評価について、議論をしているのか。そこがよくわからない。だれがリスク評価をしようとしているのか、何のためのこの議論。これは意見が委員として一致しなければいけないものなのかどうか、そういうところがよくわからなくて。前回出なかったせいもあるかもしれませんが、どういう立場で意見を書いたらいいのかがわからないという感じがしたんですけども、その辺はほかの委員の方は意見が一致しているのでしょうか。そこをちょっと教えていただきたいと思いました。

【及川化学物質リスク分析官】 私のほうからちょっとご説明させていただければと思いますが、第1回目のワーキンググループでは、リスク評価ワーキンググループのほうでご議論いただいたらどうかと事務局が思っておりました論点について、メモを出させていただいて、それについていろいろご意見をいただいたという経緯がございます。そういう経緯でいただいたご意見に対して、今、委員の皆さんにお送りしております議事録の中に、いただいたご意見に関する事務局としての意見をさらに書きまして、それについてさらにご意見なり、関連資料をいただければということでご連絡をさせていただいた次第であります。

もともと第1回のワーキンググループでお出した論点メモそのものを、第1回のワーキンググループでいただいたご意見を踏まえて、さらに修正していく必要がございます。したがって、事務局といたしましては、第1回目のご意見に関連して、今の時点で幾つかの論点について、やや部分的な整理になりますけれども、個別の重要論点として整理をしながら、その内容も考慮しつつ、もう一度リスク評価ワーキンググループとしての取りまとめ内容の新たな論点メモをつくっていきたいと思っております。そのプロセスの中で、今、ご意見をいただくつもりでいるという状況でございます。

それから、リスク評価でございますけれども、これにつきましては同様に前回の事務局からのご説明の中で、具体的にナノ材料が使用されている工業製品について、そうした工業製品の使用を通じて、一般の立場にいる方が、ナノ材料に暴露される可能性がどのくらいあると考えられるか、あるいは、そうした暴露を考慮した場合に、健康に対するリスクという意味では、どの程度のリスクととらえ得るかといったようなあたりについて、ケーススタディを行ってはどうかということをご提案しております。きょうのワーキンググループでは、そのような意味合いのケーススタディの進め方についてご意見をいただければと思っております。

ケーススタディそのものは、具体的には事務局のほうで幾つかの事例について、暴露の可能性を中心とする事例を作成した上で、このワーキンググループの中で、事例

の内容について妥当性の観点からご議論をいただき、適切に整理されているというご評価をいただいた事例については、個別具体的なナノ材料使用製品にかかわる暴露可能性を中心とする、リスクの推定レベルについての具体例として公表していくということを想定しております。以上で、中西先生のご質問にお答えしたことになるでしょうか。

【中西委員】 暴露の可能性について議論というか、事務局がケーススタディをやると。それが適切かどうかを、我々はここで意見を言うという形ですね。

【及川化学物質リスク分析官】 はい。

【中西委員】 それで、暴露の可能性というのは、具体的にいうと暴露量ですよ。暴露量がわかって、それがリスク評価というと、有害性のデータがなければいけない。有害性評価のデータは、文献から集めるというのが書いてあるけど、それも事務局がやると。

【及川化学物質リスク分析官】 そうです。

【中西委員】 そうなんですか。

【及川化学物質リスク分析官】 実は、今ご指摘のリスク評価の内容なり暴露評価の内容については、資料3のほうで後でご説明させていただこうと思っているんですが、今のようなことを考えております。

【中西委員】 わかりました。それで、ここで第1回で出された論点というのは、委員会として、こういう立場で、こういう点に注意して、リスク評価をやってくださいというような感じのことをまとめるものだというふうに考えていいですか。

【及川化学物質リスク分析官】 いや、今、中西先生がおっしゃった、こういう点に注意してリスク評価をやってみたらどうかというのは、むしろきょうのご議論と思っております。

【中西委員】 そうですか。

【及川化学物質リスク分析官】 はい。1回目のおきのご意見は、ナノ材料の有害性について、どんなふうに考えていったらいいかというあたりに関連してご議論をいただいた結果を、さらに議論を深めるために、事務局のほうから幾つか質問をさせていただいたり、関連資料を教えていただこうとしていたりしているという状況でございまして、特に第1回目の議論の中では、例えば、複数のナノ材料に共通するような共通的な有害性についてどのように考えられるかとか、あるいは、ナノ材料といったようなものを適正に管理すべきものとして、例えば定義をずらした場合には、有害性と関連するような側面からの意味合いも含めて、その定義を考えることが適切ではないかといったような、幾つかそのような論点をめぐってご議論を、第1回目のワーキンググループではいただいております。

ただ、そういった論点をストーリーとしてどう整理して、ワーキンググループの取りまとめとしてどういうメッセージにするかということについては、個別の論点についてご意見をいただいているだけでは整理がつかみませんので、ワーキンググループとしての考え方の取りまとめの骨子を、もう一度改めて事務局のほうで、今回いただく意見も踏まえて作り直させていただいたものを、後日取りまとめ内容として適当かどうかというご議論をいただければと考えている次第でございまして。

【中西委員】 私が今、2月の末までに意見を出してくださいというふうに言われたことで、やっぱりきょうこれから議論するという、何のためにどういうリスク評価をするのか、暴露評価をするのかということと相当関連してくるので、この前出された論点についてですと、議論を閉めてしまわないで、問題が出てきたときに、やっぱりもう1回戻るような形にしておかないとまずいと思うんですね。というのは、相当一つ一つのことについて、いろいろな意見があり得ることで、ここでこう書いていいのかなとか、いろいろそういう点がたくさんあるし、もちろん個人によってもすごく意見が違ふ。しかし、ではみんな意見が違ふのかというと、具体的な事例については、この事例については皆さん一致できますねというところがあれば、この検討会としてはその一致しているところを強調すればいいが、一般論としては相当幅があるというところで、議論を閉められると困る。

【及川化学物質リスク分析官】 おそらく今、中西先生ご指摘のとおり、委員の皆さんからいただける意見自体は、それぞれの個人の委員の方々に微妙に違っており、自動的に一致するということは多分ないと思っておりますので、事務局といたしましては、複数の方からいただいたご意見を咀嚼させていただいて、よりご理解がいただきやすいような形に、整理をしないといけないと思っております。また、そういった整理をしたとしても、それを単に羅列しただけでは、ストーリーのある取りまとめ内容にならないと思っておりますので、もう一度どういうストーリーのもとに、本リスク評価ワーキンググループの考え方の取りまとめを行うかについて、今度いただく意見も含めて、もう一度事務局で整理をして、後日ご議論をいただけるようにしたいと思っております。そういう意味では、今回2月いっぱいにご議論をいただいたことによって、ご意見を締め切るとか、自動的に取りまとめの内容が決まるということではありませんので、そういうことでご理解いただければと思います。

【中西委員】 わかりました。はい。

【大前座長】 前回はいろいろなのがありまして、ある意味全然まとまらないような会議で、いろいろう問題点に対して羅列と、それから、それにかかわるいろいろうご意見に終わったというような状況でございました。

【中西委員】 わかりました。

【大前座長】 それでは、前に戻りまして、2番のテーマですけれども、事務局のほうからよろしく申し上げます。ああ、今終わったんですね。

【有田委員】 では、ちょっと確認させていただいていいですか。参考資料4の関係でいくと、先ほども説明があったと思うんですけれども、話し合いの中で、国内生産実態等を考慮して検討に当たって視野に入れるべく、主要な工業ナノ材料として7つ、そのうちの3つを検討していくということで意見が、まとまってはないですね。というのは、生産量だけでいくと、カーボンブラックでほとんどで、ほかのは少ない。でも、ほんとうはもっとナノ物質っていっぱい世の中に出ていて、それは私たち消費者が知らないだけという状況の中で、そういうナノ物質の使用状況とか、もちろんここは工業製品だけということになって、食料であるとか、化粧品、ほかの用途もあって、それはここでは検討し

ないということの外されていると思うんですけども、何か参考資料として、こういうような実態があるというのをを出していただかないと、世の中にはこれしかないみたいに見えてしまうので、申しわけないんですが、そういう状況も参考資料としてつけていただきたいなと思います。それから、国際的な状況。

(3) 暴露可能性のケーススタディの進め方について

ケーススタディに関する説明後の以下の議論があった。

【大前座長】 幾つかの物質、幾つかの用途についてケーススタディをやってみたらどうかというお話ですけども、その考え方、あるいは候補が資料4、5、それから資料3に載っているわけですが、実際に暴露の蓋然性、可能性といいますか、それが高いもの、埋まって出てこないものは、あまりやっても仕方がない、用途としてですね。

【有田委員】 例えば、顔料や染料にナノを使っているような形のものはないんですか。例えば、顔料自体に、色を出すために、それはある程度有害性があるのはわかっているけれども現実に使っていて、それにナノのような形で何か使われているという状況はないんですか。例えば、マラカイトグリーンとか、アゾ染料とか、一応日本ではアゾ染料は使われて——というか、全部が悪いわけじゃないですけど、6つぐらいの問題があると言われてるのは、日本では現状では使っていないということになっているけれども、例えば、海外でそういう状況というのはないんですかね。ナノにするとよく染まる……。よくわかってなくて言っているんですよ。染料とか顔料のところではわかっていないんですけども、そういうのは、ここは全く関係ないということになるんですかという質問です。

【及川化学物質リスク分析官】 染料なり顔料の物質そのものがナノサイズになって存在しているという事例は、ちょっと私個人としては承知してないんですが、もしそういうものが今後見つかるようであれば、例えばさっきの資料4の中などで、どういう位置づけで考えるべきかということは考察したいと思います。ただ、今、私自身具体例を承知しておりませんので、その辺は関連情報に注意しながら、ご指摘の点にも目を向けていきたいと思います。

ただ、一般論としては、染料、顔料のたぐいは、特に水に溶けるとか、溶媒に溶けるといったようなものでございますので、一般的に工業ナノ材料が常温で固体の粒子として存在しているということに比べますと、むしろ染料、顔料の場合は、いわゆる一般化学物質の範疇に入るものであろうと思われまますので、一般的な化学物質としての有害性評価ですとかリスク評価がなされれば、そちらの手法で管理し得るものとは思っております。

【有田委員】 それが現実に国際的に問題になっているというよりも、ここに入ってくるものももっと何かほかはないのかなという意見なので、たまたまそれを例に出したので。

【大前座長】 吉川先生、あるいは一鬼委員、今の点、顔料とか染料。例えば、僕の認識だと、酸化チタンなんてまさに顔料だと思っているんですけども。

【吉川委員】 そうですね、顔料というのは、そういう粒子状のものも入りますね、溶けないも

のも。それが分散されたもの。

【大前座長】 多分、この表の中ですと、酸化亜鉛とか、あるいは酸化チタンは白色の顔料ですよね。

【有田委員】 食べ物にも使っています。白い状態だったらいいでしょうけれども。

【大前座長】 白い色がついていますけれども。それから、染料というのは、僕の認識ですと溶けるもの、水に溶けるものを染料というふうにいっていると思うので、それは多分、ナノの中には入ってこないと考えていいですか。

【一鬼委員】 基本的にそうでいいと思います。顔料は、水にも油にも基本的には溶けないものという理解でいいと思います。

【平野委員】 今のことに関連していると思うんですが、アメリカがテキスタイルというか、織物の中にナノ銀の規制を考えるというのが出ていると思うので、そういうものはひょっとしたらあるかなと思います。

あと、資料3について別の話なんですけど、質問してよろしいですか。

【大前座長】 どうぞ。

【平野委員】 この資料3の3ポツに関することだと思うんですが、ケーススタディであるというのは、わかりやすく非常にいいスタディではないかなと思うんですが、ここで出てきているのは、製品として一般消費者がどういうふうに暴露する可能性があるかということと議論していると思うんですが、いわゆる職域での暴露というのは、ここでは考えないということによろしいんですかね。いわゆる製造しているところの労働衛生の問題というか、そのあたりは特にここでは議論することなく、一般消費者にどういうふうなナノ物質の暴露があるかと、そのあたりを中心にスタディを進めていくということによろしいかというのをちょっと聞きたいんですが。

【及川化学物質リスク分析官】 実は資料6のほうで、そのあたりについてはご説明申し上げるつもりでした。平野委員ご指摘のとおり、労働安全の問題につきましては、第1回のワーキンググループでもお話し申し上げたと思うんですけれども、厚生労働省の別の検討会で、今後の対応について検討が進められている最中ですので、労働安全の問題についてはそちらに役割を委ねるつもりでおります。

【大前座長】 現実的には、労働衛生のところが一番暴露量が多いということで、問題にはなるんでしょうけれども、とりあえずこのWGでは、一般環境といいますか、それに特化しようというようなことで、今、スタートしているという認識でございます。

もとに戻りますけれども、ケーススタディを考える場合に、今回の場合は暴露のケーススタディということになると思いますけれども、やはり暴露がない物質、あるいは暴露がない用途を選んでもケーススタディにはならないと思いますので、今、とりあえず資料4なり、あるいは資料5になっているものの中で、どんなものをやったらケーススタディとして非常に参考になるかということに対して、ご意見いただきたいんですが。

【中西委員】 今、座長さんが言われたのと反対なんですけど、フラレンというのはやめたほうがいいと思うんです。というのは、フラレンというのは、私は間違っただけでナノ物質と言われていると思うんです、どう考えても。要するに、分子の大きさがナノなのであって、

1つもナノ粒子ではないです。もちろん化学物質、分子としてそこに修飾して体内に入れるとか、そういうのはいくらでも化学物質としてあるわけで、それをいつまでもナノ物質として扱っている必要はまずないし、また量も非常に少ないし、使用例も少ないので、この際、ここから除いてしまったほうが良いと。それから、私どもが有害性評価をやっても、ものすごく低いという事例もありますので、それは除いたほうが良いかなと。

あともう一つ、これは国内に製造があつてという話だったですけれども、輸入ですけれども、ナノダイヤというのはある程度かなり輸入されていますね。それできのう私、子どもたちにナノの話をするということで、材料を一生懸命つくってまして、ネットでいろいろ調べていましたら、ダイセルが国内で製造することになりましたという報告があつたんです。ナノダイヤの用途は、ダイヤを入れて、メッキだとか、ダイヤを入れて塗装とかそういうものと、あと非常に卑近な例だと、量としては少ないですが、三菱鉛筆が鉛筆の芯に使うとか、そういうところですけども、一応そういうものもありますので、ほかと比べる候補の1つとしては入れておいていただけたらいいかなと思います。

【大前座長】 ありがとうございます。

【中西委員】 あともう一つ気になるのは、暴露だけであればいいんですが、有害性ということになると、ある程度やっぱり文献情報とはいえ、一応このぐらいがNOAELであるとか、このぐらいか有害であるというレベルが出てくるわけですね。今の状態ですと、あまり信頼度のないデータでも使ってやらざるを得なくなると思うんですね。例えば、私どもが仕事で委託をされたというような感じの場合には、そういう場合であっても、我々の責任で出してやっていくという事はあり得ると思うんです。全くないよりはいいという考え方。しかし、国のこういうワーキンググループが、1つ数値を出してしまって計算をしたということになると、結構大きなことにならないのかなと。そのところをちょっと心配するんですが、その辺はどう考えますか。私は、ただ暴露評価だけやっていて、リスク評価というのもあり得ないと。そこをぜひとも考えたほうが良いのではないかなと思います。

【及川化学物質リスク分析官】 実は、OECDの文献の中に、NOAELが出てくる物質が1個あったり、アメリカのEPAが行いましたリスク評価レポートの中にNOAELが出てくるような物質があったりと幾つかの例はあるんですが、その程度に信頼度の高い情報として、ほかの物質のデータがあるかということまでは、まだサーベイできていないものですから、引き続き今の点に十分注意しながら、データの整理とリスク評価の作業を進めてまいりたいと思います。

【大前座長】 このワーキンググループで、ちょっと言い方は変ですけども、まともなリスク評価を全部やろうという発想は、このワーキングはないですね。

【中西委員】 どこまで……。

【大前座長】 さっき先生がご質問されたことと。僕らの認識は、上の親委員会がありまして、その親委員会のほうからの諮問というか、一体ナノというのはどういうまとめ方ができるのかと。その形状とか面積とかいろいろなことを含めて、どういう特色があるのかと。例えば、溶解性でどうかとか、そういうことをやらないといけないかということの中の1

つに、きょうの暴露、要するに、どうやってはがれてくるのか、暴露があるのかというような意味合いのワーキンググループだと思っております。

【中西委員】 暴露だけをやればいい？

【大前座長】 少なくとも、文献でリスク評価をやるという話になっていましたか。僕はそういうイメージはなかったんですけども、それはないですね。

【中西委員】 ここでは一応そう書いてあるようには……。

【大前座長】 いや、だからそれはいろいろな観点があって、リスク評価するに当たって、形状の問題とか、面積の問題とか、どれを使うんだと、メトリックスは何にするんだというのをいっぱい、先生がさっきおっしゃったように、たくさん観点がある。それをまとめるというのは、1つにまとめるというのではなくて、それを提示してという、そういうようなワーキング。その中の1つとして、当然暴露というのは重要な問題ですから、一体一般人の方がどういうふうに暴露するのかというような意味での、きょうのケーススタディ。

【中西委員】 そうであれば、このワーキンググループは、暴露評価だけをやるというふうに決めたほうがいいということはないんですが。それはだめなんですか。そうすると、何のためにやっているのと。暴露評価だけやって何なのということにもなるんですけども。おいおい有害性などのデータは集まってからどこかで使うというのは、何か私、労力からいっても、事務局もそんなに大変なことができるのかなと思ってしまうというのもあって、中途半端に目標を掲げているのが——中途半端じゃないかもしれませんが、何となくできそうもない目標を掲げているような感じがして、どうも気持ちがすっきりしないという感じですね。

【及川化学物質リスク分析官】 今、いろいろご議論がありましたように、従来、きょう幾つかご説明したような非常に詳細なレベルまで、製品中のナノ材料の存在状態に言及したような資料というのは、あまり一般的ではないだろうなと思っていますから、そういう意味で、暴露の評価の結果をまとめて公表するということ自体において、一定の意味はあると思っています。

【中西委員】 そうですね。それは1つ意味があって。

【及川化学物質リスク分析官】 ただ、リスクの評価ということからいいますと、暴露の評価の結果だけ公表することにはいかにほどの意味があるかという反省がどうしても出てきてしまうものですから、可能であれば、何らかのリスクの評価に結びつくような情報の整理ができないかなという気はします。

しかしながら、有害性情報についても非常に制約が多いものですから、正直なところ、さっき申し上げた幾つかの事例としては、かなり信頼性が高いと思われる有害性情報が既にある物質もあるんですけども、資料4の幾つかの物質の中で、どこまでそれが拾えるかというのが、きょうの時点でまだ正確に説明できるだけの状況になっていないものですから、そこは今後、情報の整理をさせていただきながら、得られた情報の範囲で、ある意味やや無理やりリスク評価をしようとする、こういうことではないかというあたりを、幾つか案をつくった上で、リスク評価の個別具体的な妥当性ということになりますので、ちょっと検討会の場でご議論させていただくというよりも、個別に先生

方のご意見を事前にお伺いした上で、今後のワーキンググループでのご紹介の仕方なり、ご議論をどういうふうにやっていただくかというあたりをご相談しながら進めてまいりたいと思います。

したがって、きょうの時点では、ご意見といたしましては、暴露評価に絞ってやるという考え方から、可能な範囲でリスクの評価まで言及するという考え方まで幅がある中で、幾つかの例について具体的にケーススタディの案をつくってみて、その結果を見ていただきながら、どの辺までのまとめでワーキンググループとしてのまとめとして合意していただくことが適当かということ、追って考えるところにさせていただけると、非常に現実的かなという気がするんですが、いかがでしょうか。

【中西委員】 私はそれでいいですが、ほかの方のご意見は……。

【大前座長】 いかがでしょうか。特に前回出席された先生方、何か。

【平野委員】 今、中西先生がおっしゃったのはごもっともだと。やっぱり着地点をどこに求めるのかというのは、若干アンビギュアスというか、そんな感じがするんですね。最初に何か規制とかがあるのではないかとことを考えながら、リスク評価がきちっとできれば、やっぱり規制もできると思うんです。ただ、そのリスク評価はかなり難しいだろうと理解しているところだと思うんです。

ただ一方、このナノ物質は、実際かなり使われているのは皆さんご承知だと思うんですが。例えば、ナノ銀のスプレーなどで、実際に皮膚につけば、呼吸器からも多分取っているんじゃないかと。このままずっと何十年使ってどうなんだろうというのは考えますし、酸化チタン、酸化亜鉛にしても、ずっと毎日毎日塗っていて、何十年と塗ったときにほんとうに大丈夫なのかだれも答えは出ないと思うんです。そのあたりも答えるために、何かできることをまず手始めに、ケーススタディを。このケーススタディは、何かちょっと弱い感じもしているんですが、やはり皆さんが非常に関心を持っておられるのはそのあたりではないですか。実際に使っていて、ほんとうにこのまま使い続けていて大丈夫なのかと、そのあたり。あるいは、飛散のところもちろんあると思うんですが、一番暴露の可能性があるというか、もう暴露しちゃっているわけですね、はっきり言って。このまま大丈夫なのかと、そのあたりもリスクに含めていけばいいのではないかなと。そこまで含めてやればいいのではないかなと思うんです。

一方、なかなかこれはやってみたら、暴露するチャンスがほとんどないだろうなというのも、きっと出てくるのではないかなと思うんですが、そういうものといろいろ入っているので、結局ナノ物質といっても、物質としても全然違いますし、用途とか暴露の仕方も全然違うと。経皮暴露しかしないようなものもあるし、個別にケース、ケースでスタディを重ねていくというのが、一番着実でいいのではないかなと思います。

【大前座長】 思い切って化粧品に踏み込めという、そういうご意見ですか。そこまでは言わない？ 先ほどちょっとありましたように、医薬品、化粧品、それから食品ですか。これは外そうというような委員会という前提だそうですので、そのところはあきらめていただいて。でも、少なくとも、例えばナノ銀なんかで、資料の5なんかを見ますと、人体に意図的に塗布され、または投与される、すなわち化粧品でも医薬品でもないものとし

て、消臭抗菌スプレー、室内用というのがありますからね。これは物は同じですけども質が違うということで、こっち側はこの委員会の範囲に入ると。

【中西委員】 あと、携帯電話でしたか、抗菌剤で入っていますね、ナノ銀。サムスンか何かの携帯は入っています。

【及川化学物質リスク分析官】 それで、プラスチックですとかゴムにナノ粒子が埋まっているような場合は、一般的にはそんなに暴露はないのではないかなと思うんですが、ナノ銀の場合は溶解するのではないかという議論もありますから。今、私ども事務局のほうでは、プラスチックの中に銀を含む化合物を混ぜて熱をかけることによって、プラスチックの中に銀そのものが分散するような方法で、銀が入ったプラスチックをつくる技術というのがあるそうでして、そういうつくり方で作ったプラスチックについて、銀粒子ですとか銀イオンが出てくるのかこないとか、あるいは、そういうプラスチックの中自体に、果たしてナノサイズで銀が存在しているのか、イオンで存在しているのかといったようなあたりの存在状態について、何か知見がないかといったようなあたりを問い合わせているところでございます、リスク評価とは必ずしも言えないかもしれませんが、できるだけそういった製品から推定できる暴露の可能性に関して、具体的なお説明ができるような情報の整理はしてまいりたいと思っております。

【大前座長】 銀が随分今、表に出てきていますが、先ほど繊維の中に銀を混ぜ込んでというのは、平野先生からもありましたけれども。銀の場合は、ケーススタディの暴露はそういう形でやる価値がありそうだというのは、大体皆さんのご意見ということですかね。今度逆に、健康影響のほうは銀というのは。

【中西委員】 ナノ銀については、韓国が、サムスンが使うために、90日間吸入暴露もやっています。経口暴露もやっていますね。

【大前座長】 そちらのほうも情報がありそうだということで。

【中西委員】 データはあると。ええ。

【大前座長】 暴露のデータをそちらと比べてみて、この資料3でいう3番目、4番目というようなここら辺の対比といいますか、それは可能そうだと。

【中西委員】 はい。

【及川化学物質リスク分析官】 あと、アメリカの農薬取締法の改定のもとで、ある種のナノ銀の製品使用に関するリスク評価をやっているレポートが公表されておりますので、そういったものも参考にしながら、わかりやすい整理をしていきたいと思っております。

【大前座長】 そうしますと、そういう条件が整っているということで、ケーススタディはナノ銀を1つ取り上げて。そういうふうなご意見で皆さんよろしいですか。では、それはそれできりあえず決めるということで。

それから、さっき中西先生がおっしゃった、フラレンはやめようと。あれは分子だと、ナノ粒子ではないと。これはよろしいですか。そういう整理をしましょうというお話だったと思いますが。それからナノダイヤというお話が先ほど出てきましたけれども。

【中西委員】 ちょっと量について、私はわからないので、ほかの候補と比べて多いのか少ないのかをちょっと調べていただきたいなという、今その程度です。

【大前座長】 はい。これは少なくともきょうに関しては、ケーススタディの対象から外しているということですね。

【中西委員】 はい。

【大前座長】 どうぞ。

【平野委員】 フラーレンを外してしまうという意見、これは分子ではないかというのは確かにそうですけれども、OECDでも取り上げている物質でもありますし、外してしまうというよりは、プライオリティを下げるぐらいにしておいて。外してしまうのはどうかなと思います。

【中西委員】 わかりました、はい。

【及川化学物質リスク分析官】 資料3の5項目全部ができる物質というのは、多分限られていると思いますので。今、平野委員ご指摘のとおり、資料4に書いてあるブルーの欄すべてについてのケーススタディまでは、おそらく手が回りかねると思いますので、優先順位を考慮する際に、中西先生からのご指摘を踏まえて整理させていただければと思います。

【中西委員】 私どもがリスク評価をして、その後いろいろなところへ行って講演とかご説明とかをさせていただくと、量の多いナノシリカとかカーボンブラックとか何かについて何でやらないのかと。量もそんなに少ないカーボンナノチューブばかりなぜやるのかとすごい怒られたりもするんですけれども、現実にはシリカなんかは、ちょっと私もシリカについての情報がないので知らないんですが、いろいろな地方の技術の関係の方の講演に行くと、この話題がしばしば出ますね。

【及川化学物質リスク分析官】 シリカについては、いわゆるシリコンゴムの中の強化剤に使われるという用途がかなり多いと聞いておりますので、有体に申し上げれば、いわゆるナノシリカを中に含んでいるようなシリコンゴムから、ナノシリカが離脱してくるようなことは気にしないでいいのかというあたりは、1つの観点になる可能性があると思います。

【大前座長】 フュームドシリカというのは、非晶質のシリカ？

【中西委員】 非晶質ですね。はい。

【大前座長】 そうですね。

【江馬委員】 カーボンブラックがこの中では圧倒的に量も金額も多いし、タイヤに含まれているなら、環境中には出ているはずだと思います。環境中に出ているなら、嗅覚神経からの経路も想定されると思います。

【及川化学物質リスク分析官】 はい。タイヤ用と言うと少し語弊があるんですが、カーボンブラックにつきましては、生産量が非常に多いということと、用途の70%以上がタイヤの黒い色に使われている状況にあります。また、ほかのゴム製品で黒い色をしているものの黒い色がまさにカーボンブラックでございますので、今イメージしておりますケーススタディとしては、自動車にタイヤをつけて走ったら、当然皆さんご存じのとおり粉塵が出るんですが、あの粉塵はどんなものなのかというようなことですか、それはおそらくゴムの細かい粒子の中にカーボンブラックも含まれているような小さな粉塵が出

ているんだらうということですが、それでは問題は、そういったカーボンブラックなどを含むタイヤ粉塵はどれぐらいの有害性があるのかという点について、データがあれば考慮に値すると思いますので、そのあたりの事情を整理できないかなというようなイメージで考えております。

また、タイヤ以外のカーボンブラックを含むようなゴム製品につきましては、先ほどのシリコンゴムの例のように、マトリックスの中にある基材の中にナノ材料を含むプラスチックですとかゴムから、ナノ材料そのものが離脱して出てくるというのは気にするほどあるのかどうかといったようなあたりについて、実測データなり、文献データはないかというあたりを精査したいと思っております。以上のような点についての、暴露の分析なり評価なりケーススタディを進めてはどうかと思っております。

【大前座長】 いかがでしょうか。カーボンブラックと、それから、ナノシリカ。

【中西委員】 カーボンブラックいいですね。

【大前座長】 はい。それから、ナノシリカのお話も今出ましたが、それもよろしいですか。そうすると、優先順位としては、今のところ銀、それから2番がカーボンブラック、3番目がナノシリカ。そのほかいかがでしょうか。あまりたくさん出してもやり切れないというのはあるかもしれませんが。

【及川化学物質リスク分析官】 一応それぞれの材料につきまして、一番多い用途についてはできるだけ具体的なスタディをやってはどうかと思っております。

【江馬委員】 有害性のほうからいうと、一番注目を集めているのは多層のカーボンナノチューブで、それは発がんの問題と、この間、つい最近ですが、催奇形性があるという都衛研の論文がトキシコロジー学会の雑誌に掲載されています。腹腔内投与と、気管内注入で、マウスの胎児に奇形が出るという論文です。催奇形性ない投与量もあるので、閾値ははっきりしています。そういうデータも出ていますので、まだまだ有害性の点ではカーボンナノチューブ、特にマルチウォールのナノチューブが注目されていくと思います。

【及川化学物質リスク分析官】 多層のナノチューブにつきましては、現在わかっております。現行の用途のほとんど9割近くが、いわゆる半導体チップを工場の中などで運搬するためのトレイですとかキャリアに使われているというふうに聞いております。また一方で、多層カーボンナノチューブの今後5年、10年ぐらいで想定される用途についても、関係の材料メーカーなどから聞いておる範囲では、今はないけれども今後出てくる可能性がある多層カーボンナノチューブの用途といたしましても、やはり半導体、電子部品の運搬用トレイと同様に、プラスチック等のマトリックスの中にカーボンナノチューブが埋まっている状態の、いわゆる複合材料を成形して使うような用途であるやに聞いておりますので、そういったあたりの将来的に期待されている用途も含めて、多層カーボンナノチューブの存在状態を整理した上で、電子部品搬送用トレイ用以外にケーススタディを行うべきものが出てくるようでしたら、それも視野に入れてまいりたいと思っております。

【大前座長】 できるものはできるだけたくさんやってみたいというお話で、優先順位はトップ

4つが出てきました。そのほかについても、できる限りやりたいというふうなお話で。

【有田委員】 以前、中西先生から伺ったのは、酸化チタンの形状の劣化したときのお話を伺って、これはもう優先順位からすると低いということですか。

【中西委員】 私も今、定量的にはわかってはいないんですけども、最初相当私たちも疑っていた。その後、メーカー側の説明なので、私たち自身が調べたわけではないんですが、そんなに劣化で落ちることはない。非常に固く強固に埋め込まれているという形の説明を受けて、一応私たちはその暴露は大したことないと判断した。ただ、そのときの暴露というのは、作業環境の暴露と比較しての話なので、今、消費者製品は相当低いところ、これ多分、全体に低いですよ。そうすると、皆さんの関心事からいうと、一般の関心事という、必ず光触媒はどうなんですかと。それから、空気清浄機とか、そういうところのフィルターについている光触媒は、あれでNO_xを還元するとか何かいっていますが、飛び散らないんですかとか、そういう質問はすごくあるんです。ですから、関心事としてはありますね。私はちょっと量的なことはわかっていません。

【有田委員】 というのは、先ほど最初に発言しましたように、10年たつてほとんど劣化したということではなくて、別の塗料で塗りかえたということがあって、安全か安全じゃないかというよりも、そういうのはやはりきちんと何かデータ的に評価していただいたほうがいかなという気持ちになっている。例えば、先ほど顔料と染料の話をしたのは、顔料なんですけれども、ナノ銀だけの話ではなくて、繊維製品のほかの関係で聞いていることもあるので、ここで光触媒を使った抗菌な繊維製品という、先生もおっしゃったんですけども、そういうのがほんとうにどうなのかというのは、よく話に消費者団体で出るので、もし評価していただければと。

【及川化学物質リスク分析官】 はい。

【大前座長】 酸化チタンも入れると。今、5つ出ましたけれども、少なくともこの5物質ぐらいは何か。それでさらに余力があれば、残りのものも可能だったらというような感じでよろしゅうございますか。事務局、大丈夫ですか。そっちが心配なんですけれども。この委員会は23年度の委員会ですよ。そうでもないんですか。

【及川化学物質リスク分析官】 いえ、24年度も継続して。

【大前座長】 継続するんですか。わかりました。時間的には若干の余裕はあるということですね。

では、そのほかこのケーススタディに対しましていかがでしょう。用途、あるいは物質両方でございますが。よろしゅうございますか。そのほか、特にご意見がなければ、このケーススタディに関しては、今出ましたように5物質は優先的にやっていただくと。残りの物質に関しては、可能であればできるだけやっていただくと。用途に関しては、ナノ銀の場合はスプレー等の抗菌消臭をメインにすると。それから、ナノシリカに関しましては、シリコンゴム系の用途の場合。それから、酸化チタンは触媒ですね。たくさん使っている触媒の用途の場合。それから、多層カーボンナノチューブは、先ほどの電子部品の搬送トレイの話が出ましたけれども、それ以外にも何か用途があって、暴露の可能性が出てくればということですね。これは電子部品の搬送トレイは労働現場の

問題ですよ。一般環境は関係ないですね。

【中西委員】 そうですね。

【大前座長】 一般環境で多層カーボンナノチューブを使う、あるいはこれから使う可能性があるというような用途ですと、ここに書いてある用途は燃料チューブとか二次電池とか、ゴルフクラブというのがありますね、こちらですか、問題は。そういうスポーツ用品で、ひびが入ったり劣化したり、そんなようなことですか。

【中西委員】 量的にはすごく少ないと思います。

【有田委員】 それで酸化チタンは、どちらかという繊維のほうですね。肌に触れてどうなんだということよく。もちろん塗料とか塗り込んであって、それは例えば、劣化をして、はげ落ちて小さくなって飛散するということがあまりないのであれば、それよりもわりとすぐに繊維製品で、抗菌剤の分と光触媒が繊維に入っているものについて、どちらがどうなのというようなことがよく出るので、そこでもし何かデータがあればということです。

【大前座長】 そういう用途もあるんですね。繊維に塗り込むか、あるいは練り込んだ状態だと。消臭抗菌繊維製品。量的には少なそうですね。

【有田委員】 そうなんです。もしデータがとれればと。

【大前座長】 ダイレクトに肌に触れるものですからね。暴露の可能性があれば、結構重要なファクターですよ。

多層カーボンナノチューブは、先ほどゴルフクラブとかと言いましたけれども、そのほか民生用で、工場内じゃない工場外、一般の方々が暴露するチャンス……。

【中西委員】 今のところあまりないんですよ。それで大きな径の多層カーボンナノチューブ、これはVGCFだと思えますけれども、こちらのほうはリチウムイオン電池というのがあるので、それもあまり。これもナノではないのではないかと。100ナノをとくに径が超えていますしね。これも米国でも一体ナノかナノではないのかと議論になったけれども、とりあえずナノにしておけと言われたというようなことを言われていましたが、これもちょっとあまりナノっぽくない。

【及川化学物質リスク分析官】 150ナノです。

【中西委員】 150でしたっけ。ですから、ちょっと多層カーボンナノチューブは何でやったらいいかというのがよくわからなくて。やっぱりやってみるとすると、プラスチックに埋め込んだものが一番将来的に使われそうなので、そういうものでしょうね。

【及川化学物質リスク分析官】 と思います。それで、今実は、集積回路を工場の中で運んだり、お客さんのところに届けたりするときの入れ物というのは、静電気がパチッと起きてしまうと回路が焼けますので、静電気防止のための添加剤を、トレイですとか入れ物に使う樹脂の中に練り込んでおります。それが従来はカーボンブラックが主流だったのですが、昨今、カーボンナノチューブをかわりに使ったものの中にはあるということです。ですから、そういったトレイなりキャリアのメーカーにコンタクトをして、実際にトレイなりキャリアをつくっている立場で、どの程度の知見を持っておられるかを確認したいと思っておりますので、そこで得られる情報については、特に公表できないような情報で

ない限りは、ご紹介するようにしたいと思います。

【大前座長】 ありがとうございます。多層カーボンについては、若干そういう意味で労働環境かもしれませんけれども、やっていただくと。

そのほか、このケーススタディに関しまして何かご意見があればと思いますけれども、どうぞ。

【有田委員】 もう1回確認をさせていただきたいんですけれども、フラーレンを外すとか外さないという議論というよりも、フラーレンの大きさだけじゃなくて、形状を以前お伺いして、サッカーボールのとがったとか丸いとか、そういう形状の議論も第1回でされていましたね。そういうことはどう……。もちろんフラーレンは順番としては入れないという…。

【及川化学物質リスク分析官】 第1回目ときの議論は、例えば、ナノサイズのような小さなサイズになった場合に、どちらかという球に近いような粒子もあれば、繊維状で長く細いような粒子というのもナノサイズのレベルであるので、やっぱり球に近い粒子と、繊維のような形状をしている粒子は、特性も違うし、有害性も違う可能性は当然あるのではないかと。それと、有害性の面で違いがあるはずであろうということと、実際計測する場合に、球の状態の粒子の計測と、繊維の状態の粒子の計測の方法だと違ってくる場合が当然ありますので、そういった有害性の評価の観点ですとか、計測の面での違いに注意をしながら、取り扱いを考えていく必要があるんじゃないかという指摘だったと思います。

【大前座長】 それから、前回もう一つ、フラーレンに化学修飾をして、溶解性が全然違ってしまったり、もともとの性質が違ってしまったりというようなことで、要するに、単純フラーレンじゃなくて、フラーレン化合物と分けて考えたらどうだろうということは、たしか議論になったと思いますけれども。

そのほかいかがでございますか。よろしゅうございますか。では、先ほど今まで議論があったような形で、ケーススタディを進めていただくということでよろしく願いいたします。

最後が議題4、その他ですけれども、このその他につきましては、事務局のほうから何かございますか。

(4)その他

リスク評価WG検討課題(案)説明後、以下の議論があった。

【大前座長】 僕の認識不足だったのか、ワーキンググループでリスク評価をやるというのは、ちょっとイメージがなかったものですから。ワーキンググループレベルでリスク評価をやるというのは、何となく違和感がすごいあるんですけれども。さっき言ったようなお話になったかな。でも、これを見ると、リスク評価をやれと書いてありますね。既存の資料、情報、生体影響情報、ハザード情報を集めて、どんどんレスポンスの情報を集めて、それできょうのケーススタディから、一般環境における暴露の状況といいますかレベルを見て、それで突き合わせをするということでしたら、一応リスク評価になるんですか

ね。

【中西委員】 先ほど私は、暴露評価でとどめたらということを上申したんですが、先ほど平野委員が言われましたように、例えば、ナノ銀なんかは結構データがあるというのもあるので、そういうのはリスク評価もという感じかなと。

1つ資料6のところ、大気・水質等環境経由の評価はしないとなっているんですが、こうならざるを得ないのかもしれないんですが、タイヤなんかだと大気経由なんでしょうね。それはもうしょうがないということですかね。

【及川化学物質リスク分析官】 いや、ここの意味合いは、例えば、大気中の濃度自体を推定して、リスク評価につながるような情報を整理するとかということまではちょっとやり切れないだろうと思っているんですが、さっき事例で申し上げたとおり、では自動車にタイヤをつけて走ったときに粉塵が出ているとしたら、どんな粉塵が出ているのかとか、その中身がわかるなら、把握された粉塵が、果たしてどの程度の有害性があるのかについて、情報があるのかないのかといったあたりについては、整理できると思うんです。したがって、そういう意味のケーススタディは可能だという意味でございます。

【大前座長】 これは案ですので、変える分には全然問題ないわけですから、「大気・水質等環境経由の評価」を削ってもいいのではないですかね。

【中西委員】 というような気もしますけれどもね。

【大前座長】 ええ。労働環境等、医薬品、化粧品はやらないと。そのほかは一般環境ですからね。水であろうが空気であろうが。

【中西委員】 そうですね。

【大前座長】 そのほかこの検討課題につきまして。どうぞ。

【武林検討会座長】 この検討課題の点をきょう伺っていて、実はリスク評価ワーキンググループでの検討課題をどうするかということと、このメンバーの中に親委員会にも入っていただいている方もいらっしゃいますが、実際にはすり合わせをしていないというのが実情でございます。そういう意味では、逆にいうとこのリスク評価ワーキンググループから、何ができて、何ができないのかということのほうが重要だとは考えておまして、前回主に議論いただいた点というのは、おそらくこれから使うであろう有害性評価をどこまで整理できるのか、あるいはできないのかという点だろうと思います。きょうのケーススタディは、出てきたものに対してどういう評価、管理を含めて考えられるかということだと思いますので、リスク評価自身が非常に、きょう議論したようなケーススタディ自身がこの評価ワーキンググループの最大の目的ということではなくて、やはり入り口のところから出てくるところまでの、できること、できないことを整理いただいて、その1つとして事例があるというふうに、親委員会自身はもともとは考えているというふうに思います。ここはもう一度事務局とも相談をして、整理をして、全体で取りまとめを考えたときに、このリスク評価からぜひ出していただきたいことを、もう一度きょう議論を伺いましたので、整理をした上で、整合性をとって進めるような形でやらせていただければと思います。

やはり有害性をどう評価するかという、きょう中西先生が最初に提起されたところが

うまく1つにまとめれば、多分こんないろいろな検討会は開かなくてもおそらくうまくいくでしょうし、ここのところの整理ということが、もう一つ大きな。そこがいかない限りは、いつまでたってもその先がいかないように思いますので、そこも含めて、もう一度親の委員会とのすり合わせを。これは計測のほうも同じ問題が多分あるかと思しますので、トータルで、そうはいつでももう使われているナノ物質をどういうふうに皆さんに使っていただけるかということが大きな役割だと思っていますので、その整理をもう一度こちらのほうでも考えたいと思います。

【大前座長】 ありがとうございます。同じ教室にいるんですが、このことは話し合ったことがございませんので。すり合わせをしておりません、ほんとうに。

資料6に関しまして、そのほかに何かご意見等。どうぞ。

【平野委員】 1点確認なんですけど、このリスクなんですけど、これはヒト健康リスクということで当面考えていいわけですよ。ナノ銀を使っていて、観葉植物が枯れたとか、そういう話もあるのかもしれませんが、ちょっとあるかどうかわからないんですが、ヒト健康に……。

【及川化学物質リスク分析官】 はい。本検討会においては、ヒト健康に限ってという整理をさせていただきます。

【大前座長】 そのほかございますでしょうか。よろしゅうございますか。はい、どうぞ。

【有田委員】 じゃ、金魚が死んでしまったとか、そういうのは検討しないですね。

【及川化学物質リスク分析官】 もちろん現実問題としてはそういう影響はあり得るでしょうから、将来的にリスクという議論をトータルでしようとする場合は、当然ヒトの健康への影響と、環境・生物への影響の両面から、納得いくだけの議論ができるかどうかという状況のもとで、管理のあり方を決めていくということになるんだろうと思いますが、本検討会に関してはということで。

【有田委員】 はい。金魚というのは、たまたまなので。

【大前座長】 そのほか、資料6に関連して、特にご意見がなければ、一応きょうの予定これでおしまいです。

(5) 次回の分科会開催日

3月28日(水) 10-12時 経済産業省別館会議室(1020号室)にて開催する。

以上