

## 第1回 有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価検討会 議事録

日時：平成24年3月23日（金） 16：30～18：30

場所：経済産業省本館17階第1第2共用会議室

出席者（五十音順）：

青木検討員、有田検討員、伊佐間検討員、畝山検討員、北野検討員、小山  
検討員、鈴木検討員、滝上検討員、中杉検討員、林検討員、広瀬検討員、  
松田検討員、森田（健）検討員、安井検討員、吉田検討員

事務局：

厚生労働省 平山大臣官房審議官、長谷部化学物質安全対策室長 他

経済産業省 上田製造産業局長、川上大臣官房審議官、河本化学物質管理  
課長、實國化学物質安全室長 他

環境省 佐藤環境保健部長、瀬川化学物質審査室長 他

議題：

1. 本検討会について
2. 検討の進め方について
3. リスク評価の方法について
4. その他

## 議事録：

○経済産業省　それでは、定刻となりましたので、ただいまから第1回有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価検討会を開催いたします。

この検討会は厚生労働省、経済産業省、環境省、3省の合同検討会として開催するものです。

検討員の皆様におかれましては、本日は大変足元のお悪い中、またお忙しいところお集りいただきましてありがとうございます。

まず初めに事務局からごあいさつをさせていただきます。

まず経済産業省、川上審議官からごあいさつさせていただきます。

○川上審議官　ただいま實國からも申し上げましたけれども、本当に皆様お忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。

この検討会は今年の2月に一部の有機顔料が意図的ではなく副生されたポリ塩化ビフェニルを含有することを確認したという報告がありまして、その報告を踏まえまして、国際的な基準であります濃度50ppmを超えるPCBを含有する有機顔料については製造・輸入及び出荷を停止するよう行政指導を行いました。また、その顔料が既に出荷されている場合については回収の上、適正に保管することを要請させていただいたわけですが、同様の有機顔料についても今PCBを副生しないかどうか早急に調査を行うよう関係する製造メーカーの方々、輸入業者の方々に要請をいたしているところでございます。

2月以降、これまでに4社から50ppmを超えるPCBを含有する有機顔料が確認されたという報告を受けておりまして、この4社に対して出荷停止などの行政指導を行わせていただいたところでございます。

御存じのように有機顔料は印刷、塗料などさまざまな製品に使用されておりますけれども、製品中の有機顔料の濃度というのは製品に比べれば低減されるということから、今回副生したPCBを含有する有機顔料であっても、その製品の使用を継続しても問題は生じないと私どもは考えております。ただ、念のため、この検討会を開催させていただきまして、製品の使用を継続する場合のリスク評価を先生方に実施していただくこととした次第でございます。

なお、このリスク評価検討会とは別に、輸入実態や有機顔料の合成技術、海外の規制動向などを踏まえまして、PCBの含有量の上限値などについても専門家の方々による検討を行う予定としております。

先生方にはぜひ忌憚のない御意見、御示唆をいただきまして検討を進めたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○経済産業省 次に、環境省、佐藤環境保健部長よりごあいさつさせていただきます。

○佐藤環境保健部長 環境省環境保健部長の佐藤でございます。

この問題に関する経緯等につきましては今川上審議官から丁寧に御説明がございましたので、私は環境省という立場からお話させていただきますが、御存知のとおり、PCBは化審法の第一種特定化学物質でございます。この法の運用におきましては2つの側面、つまり当該副生物による環境の汚染を通じて人の健康を損なうおそれがあるのか、または動植物の生息とか生育に支障を及ぼすおそれがあるのかということと、2つ目がその含有割合が工業技術的、また経済的に可能なレベルまで低減しているか、この2点について厳しく検討していく必要があるということだろうと思います。

この検討会ではこの2つの観点のうち人の健康や動植物への影響のおそれについて評価をしていただくということで理解をしております。

環境経由という観点では、私どもモニタリング調査データ等も持っておりますので、こうしたことを御活用いただきながら最終的には環境経由や消費者製品使用に伴いますリスク評価とか追加的な措置の必要性について御意見を賜るようなことになるのだろうと思います。

いずれにしても経産省さんや厚生労働省さんともどもこの問題について取り組んでまいりますので、検討員の皆様方には御指導、御鞭撻をよろしくお願いを賜ります。

簡単でございますが、あいさつにかえさせていただきます。

○経済産業省 続いて、厚生労働省、平山審議官よりごあいさつさせていただきます。

○平山審議官 厚生労働省大臣官房、平山でございます。

検討員の皆様方にはお忙しいところお集りいただきましてありがとうございます。

厚生労働省のほうは人に対するリスク評価という観点からいろいろ規制等をやっているわけでございますけれども、これに関しましてそういう観点から検討を加えていきたいと考えております。

また、PCBは食品等を通じてとか、そういうケースもございますので、それも含めて関係の部局とも連携しながら対応したいと思っておりますし、さらに労働衛生という観点からも関係のところには情報を伝えて、ともに検討していきたいと考えております。

いずれにしても3省庁合同でございますので、できるだけ情報を共有して、それぞれの部局が担当するところについて責任を持って対応するというふうにさせていただきたいと思います。

先生の皆様方には忌憚のない御意見を賜ればと考えております。

今後ともよろしく願いいたします。

○経済産業省　それでは、議題に入る前にお手元にお配りした資料について御確認を行わせていただきます。

クリップでとじた形でお配りしておりますけれども、お手数ですが、クリップをお外しください。

まず最初に議事次第がございます。

次に、資料1「有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価検討会」について。

それから、資料2「有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価の進め方（案）」。

資料3「環境中のPCB濃度レベルに関するモニタリングデータ等」。

資料4「有機顔料を含む消費者製品中の副生PCBのリスク評価の進め方（案）」。

そして、その後、参考資料1「有機顔料中に副生するPCBに係るこれまでの対応」。

そして、その後、参考資料3という形で経済産業省のプレスリリースをつけておりますが、これは事務局の手違いで、参考資料2でございます。恐縮でございますが、お手元の資料の数字を3から2に修正していただければと思います。

資料の過不足がございましたらお申し出ください。よろしいでしょうか。

それでは、これより議事に入ります。

なお、本日の全体の議事進行につきましては、北野検討員をお願いいたします。

よろしく願いいたします。

○北野検討員　それでは、これより議事に移らせていただきます。

まず議題1、本検討会についてですが、これまでの経緯を含めて事務局から資料1と参考資料1に沿って御説明をお願いいたします。

○経済産業省　経済産業省の化学物質管理課長の河本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、最後に資料1に返ってまいりますので、これまでの経緯を含めて参考資料1を中心に御説明させていただきたいと思います。

これまでの対応ということなのですが、これも詳しく御説明する前に、一番最後のペー

ジ、25 ページでありますけれども、これはPCBとは何かということで、皆さん御承知のことだと思っておりますけれども、これは国内では累計で6万トン弱製造されてきたということなのですけれども、ちょうど40年ほど前にこの製造・輸入が止まったということでございます。

そして、私ども今現在運用しておりますけれども、化審法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律もできて、そこでこのPCBを第一種特定化学物質ということで、製造・輸入の許可制という形で原則禁止をしているという状況でございます。ただ、この製造・輸入というのは基本的には普通は意図的にこれを何かに使いたいから作りたいんだ、その許可をしてほしいという形になっているのですが、本日のテーマは非意図的にできてしまうというものについて、副生してしまうものをどういうふうにか考えるかという、非常に難しいテーマでございますけれども、今回はそういう有機顔料においてそういった事案が起こっているということでもあります。

参考資料1の最初のページに戻っていただければと思います。

今回の件が発覚した経緯でございますけれども、これは染料、有機顔料の製造者の方々の国際的な協会というんですか、生態系学毒性学協会、ETADというところである種の顔料が非意図的に生成した微量のPCBを含み得るといふことの報告書を出した。この内容は別添の1に、これは本当にポイントのみですけれども、参考までにごらんいただければと思います。

このETADは結論的には、別添にも入っておりますけれども、基本的には問題ないというような結論になっております。このETADの内部の委員会でどの顔料が実際に出てきたのかというのは明らかになっていなかったのですけれども、そういう情報を日本の化成協会工業協会のほうで入手されて、日本の場合はどうだろうかという形で、後ろについておりますけれども、6社の方々が自社の顔料について分析をされたということでございます。その試験結果の分析がまとまりまして、日本の顔料にも入っているということで、化成協さんから経済産業省に報告があり、その後の対応をとってきているということでございます。

2にありますように、この報告があつて以来、厚生労働省さん、当省、それから環境省さんの3省でヒアリング等々を行ってきているということでもあります。

それを受けまして、2月10日、17日、3月16日、3回にわたってこれまで措置をとってきております。その内容は別添3と別添4にありますけれども、まず参考資料2――

先ほど2に変わりましたが、これは私どものほうで有機顔料が入っていましたということで一番最初の措置をとったときのプレスリリースということでございます。まさに今の説明の重複になりますので省略したいと思いますけれども、経緯があり、報告、98品目の有機顔料のうち、57品目に出ている等々の報告があったということでございます。

あちこち飛んで大変申しわけございません。別添3、これは実際に50ppmを超えるPCBが検出されたものについての措置ということでございます。

要請する対応が2にありますけれども、継続的に50ppm以下という方策が確認されない限りは製造、輸入、使用、出荷を停止するようというところでございます。

その対象となっているものは、次の9ページの別添4ということでございます。これまで4社ですね。一番最初、大日精化工業株式会社さんということで、ピグメントレッド2ということ。測定結果の範囲が37から58ppmで2.9トン等々という形になっています。最初の2つと、飛んで3つ目が製造。それから、輸入した製品からも出てきているということでありまして、これらについては先ほどの別添3に基づいて行政指導を行っているということでございます。

それから、別添5でございますけれども、これは2月13日付ですが、今回わかってきた——これは2月10日時点ですけれども、それは先ほど一番最初に申しあげました6社の方々がETADの報告を受けて自社のものについて分析をされたということなのですが、それ以外の会社はどうかという、同種の顔料を製造している事業者、我々が把握している範囲では41社あるというふうに把握しておりますけれども、41社の方々に別添5にありますように、そちらの会社で製造・輸入されている有機顔料中に副生のPCBが含有されていないか確認をしてくださいという行政指導でございます。

細かい点は省略させていただきますけれども、分析等々についても明らかにしております、11ページの1の(1)でありますけれども、上述の化成品工業会からの報告の中で、0.5ppm以上のPCBが検出された有機顔料については、同種のもの、同じものをもし製造・輸入されていた場合には、可能な限り5月10日までに副生するPCBの有無を確認して、速やかにその結果を3省に報告してくださいと。それ以外の物質については、あらゆる有機顔料のうち、今回出なかったものも含めてということかもしれませんけれども、12ページの上の部分にございますけれども、化学構造に塩素を含む、あるいは原料に塩素原子を含むものを使用する、あるいは合成過程において溶媒を用いる。どこかの段階で塩素が入ってくる場合に可能性があるだろうということで、可能性があるものについ

ではチェックをしてくださいと。これは対象が非常に広がりますので、一応8月10日までというような指導、要請をしているということでございます。

別添6でございますけれども、先ほど申し上げましたように、我々が現時点で化審法の届出で把握しておりますのが41社ということでありまして、例えば可能性として1トン未満で例えばスポット的に少量に既存化学物質のものを入れているというケースは先ほどの41社から漏れている可能性がありますので、15ページ、別添6というのは、いわゆる化学ビジネスといいますか、我々、あらゆる化学品、何かを1トン以上製造・輸入した場合に一般化学品としていろんな届出が必要だということで大体1400社把握しておりますけれども、そちらのほうにもしも顔料を製造・輸入されていれば、その別添に従って副生PCBが含有されていないかの確認の対応をお願いしますということで、私どもとしては一応可能性がある部分は全部押さえるつもりでこういった実態を把握するという意味でこの2つの措置をとっているという状況でございます。

それから、別添7と別添8でございます。これについては、環境省さんのほうから都道府県、政令市に対しまして廃棄物の関係ですね。その関係でPCBの基準を超過した事例がないかと、そういう報告をしなさいと。それから、有機顔料の製造業に係る水濁法に基づく——これは別添8ですかね。水濁法に基づく特定事業場からの排出水中のPCB濃度の調査の実施を求める文書を発出されているということでございます。

それから、別添9でございますけれども、同年の2月14日付でございます。厚生労働省の労働安全部局ということかと思っておりますけれども、そちらから化成品工業協会に対しまして、労働者暴露防止の観点から会員企業に対して調査等をする文書を発出ということで、そういう意味で事案が明らかになって、我々としてまず暫定的にとり得る措置はとったということでございますけれども、その上で、済みません、資料1に戻るわけですが、本日の有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価検討会を設置させていただいているということでもあります。

目的につきましては、先ほど申し上げましたように、このPCBが非意図的に副生するということが判明したということを受けて、この検討会では環境の汚染を通じた人や生態系への影響、あるいは当該顔料が使用された製品の使用、これはそういう顔料自身については製造・輸入を止めて、回収もしておりますけれども、製品については使用を継続するというので、それについての健康への影響等について専門家による議論を行うことを目的としているということでございます。

それから、検討内容は繰り返しになりますから省略させていただきますけれども、人や生態系への影響に関するリスク評価、製品の使用の継続の際の消費者の健康へ与えるリスク評価等々でございます。

それから、4でございますが、会議及びその結果の取り扱いということで、本検討会は原則として公開で行い、会議資料、議事録を後日公開する。ただし、公開することによって、公正かつ中立な審議に著しい支障を及ぼすおそれがある場合等々については非公開とするということでございます。

今後のスケジュールでございますけれども、まずは現在も製品の使用というのは回収等を行っておりませんので、できるだけ早く4月、5月をめどに、今現在既に得ている、これまでに得た情報を用いた暫定的なリスク評価の結果を取りまとめることとしてはどうかと。その後、先ほど申し上げたような実態調査でもっと様々な情報が出てくると思いますので、これは先ほど申し上げたように、実態調査の報告期限は5月10日、または8月10日となっておりますので、それを踏まえて年内を目途に詳細なリスク評価の結果を取りまとめるということであります。

ここには書いてありませんけれど、別途、上限値を検討する検討会についても立ち上げてまいりたいということでありまして、また本検討会の検討結果については必要に応じて関係する審議会に報告したいと考えているところでございます。

資料の説明は以上でございます。

○北野検討員　　ありがとうございました。

資料1と参考資料1に基づいてこれまでの経緯、それから実態把握に向けてのこれまでの行政の動き、そしてどのような指導を行ってきたかという、今までの事実について御説明いただきました。

ここで簡単に質問です。意見ではなくて、今河本課長から説明いただいたのですが、その内容についてクリアにしておきたいという質問がございましたらお受けしたいと思います。いかがでしょう。

よろしいでしょうか。

それでは、この後、議題2の検討の進め方、議題3のリスク評価の方法について、この2つの議題を続けて説明していただいた上で全体的な討論に移りたいと思います。

それでは、検討の進め方につきましては資料2ですね。そして、3、リスク評価の方法については環境省から資料3に沿ってモニタリングデータについて御紹介いただき、その



後、産総研の吉田検討員から資料4に沿ってリスク評価の進め方の案について御説明をお願いする予定です。先ほど申し上げましたように、3つの説明が終わった後、全体として意見交換、質疑等を行いたいと思っております。

それでは、まず事務局から資料2について御説明をお願いします。

○経済産業省　それでは、資料2について御説明いたします。

先ほど課長の河本から御説明いたしました今後のスケジュールのところと内容はかなり重複いたしますが、改めてこのリスク評価の全体の進め方について御説明させていただきます。

まず今回このリスク評価というのは、先ほど御紹介したとおり、2段階で進めるという形になっております。

まず1つ目の段階としましては、この資料2の1の(1)にあるように、これまでに得られている情報に基づく暫定的なリスク評価の実施ということでございます。

まず情報の収集・整理が必要ということでございますので、リスク評価のために必要な情報、既に存在している情報ということになります。

1つは、化審法に基づく一般化学物質の製造・輸入数量の届出情報がございますので、こちらについて、今回非意図的に副生したPCBを含有する可能性がある有機顔料について、製造・輸入数量、用途、用途別出荷量などの情報を整理いたします。

また、その際に必要に応じて関係業界からも情報提供を求めることとしたいと思っております。

また、PCBの有害性に関する既存の情報の収集・整理も行います。

さらに、環境中のPCB濃度レベルに関する既存のモニタリングデータ等の収集を行います。

まずこれらの情報の収集、そして整理を行いまして、次に暫定的なリスク評価を行いたいと考えております。

暫定的なリスク評価については、資料の②以降の(ア)、(イ)とございますが、2つ暫定的なリスク評価を行う予定にしております。4月から5月を目途に取りまとめて公表する予定としておりますので、事務局案がまとまった段階でまたこの検討会の検討員の皆様に御審議いただきたいと考えております。

なお、有機顔料の用途というのは現在我々が把握しているだけでも印刷インキ、塗料、合成樹脂着色剤など非常に多岐にわたっていると認識しております。こうした中で、まず

は代表的な使用製品を中心に事実関係を把握しながら、暴露量を推計する際などに、特に皮膚経由でどうなるかというところであまり科学的知見が十分でないようなところなどは適宜安全サイドに立った評価をしつつ、暫定的にリスク評価を行いたいと考えております。

2つと言いましたそれぞれについて少し説明いたしますと、まず1つは、(ア)とありますが、含有製品の使用を継続する場合の暫定的なリスク評価、これは人の健康への影響はどうかという観点からリスク評価を行う予定にしております。

有機顔料を含有する代表的な製品について、吸入・経皮・経口、これは吸い込む、それから経皮というのは接触、皮膚から、あるいは経口というのは口からの直接的な暴露により人の健康にどのような影響が出るかという暫定的なリスク評価を行うことを考えております。

具体的なリスク評価方法につきましては、経産省から産業技術総合研究所、いわゆる産総研と呼ばれているところですが、産総研のほうに依頼しまして御検討いただきました。その結果について、実はこの後、資料4になるのですが、産総研の吉田副研究部門長のほうから御説明いただくことにしております。

ただし、他法令で措置を講じる食品、化粧品等については本検討会の検討対象とはしないということで、人健康の対象として食品、化粧品については今回この検討会の中では取り扱わないというふうにさせていただきたいと思っております。

それから、(イ)としまして、もう1つのリスク評価でございますが、環境経由暴露の暫定的なリスク評価。これは環境経由による人の健康への影響や、あるいは生態、動植物への影響というものについてもリスク評価を行う予定にしております。

まず現時点で得られる環境中のPCB濃度レベルに関するモニタリングデータなどを収集するというので、これについてもこの後、環境省のほうから資料3に基づき説明があります。また、この収集とあわせて環境中のPCB濃度レベルに関する科学的考察に関する文献調査を行い、環境経由でのばく暴露の暫定的なリスク評価を行う予定としております。

めくっていただきまして、リスク評価の結果につきましては、必要に応じて3省の関連する審議会に報告する予定にしておりますが、リスク評価の結果、リスクが懸念される製品が判明した場合には、リスク低減のための措置の内容を速やかに検討し、必要な措置を講じるというふうに取り組んでまいりたいと思っております。

2段階と申し上げた2段階目になります。2段階目につきましては(2)と(3)にな

ります。

まず情報の収集。これは事業者の方々に集めていただく分析した情報が中心になります。

(2) 有機顔料中に副生するPCBに関する実態調査等ということで、こちらについては先ほど課長の河本から御説明した行政指導の内容とかぶりますので、説明は省略させていただきますが、5月10日、8月10日という2つにおいて事業者から分析結果を収集し、その結果を取りまとめるとともに、必要に応じて関係業界などからの情報提供を求めたいと考えております。

この実態調査の結果を踏まえて行うのが(3)のリスク評価という2段階目のリスク評価になります。こちらについては実態調査の結果等を加味して詳細にリスク評価を行うということを考えております。また、結果についてもこの検討会で御議論いただいた上で年内を目途に取りまとめ、公表したいと考えております。

なお、実態調査等の過程において新しく得られた情報、そしてリスク評価において追加的に考慮すべき点がある場合には、その具体的手法についてもこの検討会で改めて御議論いただきたいと考えております。

結果については3省の関連する審議会にまたこちらも報告しようと考えておりますが、詳細リスク評価においてリスクが懸念された場合、こちらについてもリスク低減のための追加的な措置の内容について速やかに検討し、必要な措置を講じたいと考えております。

それから、2ですけれども、先ほど事務局のあいさつや説明の中にありましたが、もう1つ、副生するPCBの水準についての検討会というのを今後開催する予定にしております。そちらについてはまずPCBの実態調査の結果を踏まえながら開催することにしておりますが、双方関連する部分も出てくる可能性がございますので、その議論の内容等、あるいは調査結果の分析等を踏まえながら追加的な措置の必要性等について総合的に検討する必要がある場合は必要に応じて合同で検討会を開催したいと考えております。

資料2についての事務方からの説明は以上でございます。

○北野検討員 ありがとうございます。

それでは、続きまして、資料3ですね。環境省からモニタリング結果について御説明いただきます。

では、お願いします。

○環境省 それでは、資料3に基づきまして環境中のPCB濃度レベルに関するモニタリングデータについて紹介させていただきます。

1 ページ目に環境省で行っております主なPCB濃度レベルに関するモニタリングの概要をつけさせていただいております。2 ページ目、3 ページ目がその細かいデータ、4 ページ目に今後収集予定の情報ということでまとめております。

それでは、最初のページに戻っていただきまして、データの概要でございます。

まず最初に公共用水域の水質測定結果でございます。

公共用水域の水質に関しましては、水質汚濁防止法の規定に基づきまして、PCBのように水質汚濁に関する環境基準が定められている項目を中心に、全国都道府県が毎年定めます測定計画に従って測定を行っていただいております。一級河川については国土交通省さんが測定するケースもございます。

PCBにつきましては、平成22年度2448地点測定されております。

過去20年間のデータ、これは2ページ目にお示ししておりますけれども、平成3年から平成22年度の水質測定結果において環境基準を超える検体数は1つのみ、平成8年度に兵庫県で測定された事例のみにとどまっております。

1 ページ目に戻っていただきまして、次は化学物質環境実態調査結果でございます。

これは俗に黒本調査、あるいはエコ調査と呼ばれているものでございますけれども、化学物質と環境を黒い表紙の本に毎年まとめております。昭和49年度から開始しております。毎年公表しております。モニタリング調査の内容は、POPs条約の対象物質やその候補となる可能性のある物質、それから化審法の特定化学物質、これはPCBでございます。これに関して環境残留実態の推移を把握するため、分析のレベルを若干高くしまして、低い濃度でもわかるようにして経年的に調査を行っております。

平成21年度は、全国で水質は49地点、底質64地点、生物に関しましては、魚類、貝類、鳥類ということで調査を行っております。

過去20年間の水質調査結果、それから底質、生物に関して3ページ目にまとめておりますけれども、ざっと申し上げますと水質調査結果に関しまして環境基準を超過する事例というものは認められておりません。

また、底質の暫定除去基準値、これは10ppmでございますけれども、これを超過した事例もなく、また生物の中で食品中に残留するPCBの暫定的な規制値として定められている魚介類、内海内湾ですと、可食部で3ppmでございますけれども、これを超過した事例はございませんでした。

3 ページ目に少し細かいデータをつけております。

水質に関しましては、検出範囲、下限値、定量下限値などを入れております。これは全国の民間の分析機関を使ってやっておりますので、少し定量下限値などについて幅がございます。

底質に関しても同様で、検出範囲、検出下限値、定量下限値を出しております。

それから、生物に関してでございますけれども、貝類・魚類・鳥類ということで選定しております。これらに関しましては、生物ですので、モニタリングの対象とする物質を蓄積する性質があるような生物、また毎年同じ時期に同じ地点で把握するということが求められますので、漁業者から入手するということが可能なもの、それから全国的に分布する生物種などを選んでおります。ですので、これらに選定された貝類、あるいは魚類、あるいは鳥類が極めて高い濃度をたたき出すというような観点で選定しているものではございません。ただ、ここで最高濃度が検出された魚はスズキのみであったと書いておりますが、どうしてもマーケットで手に入れられやすいような魚といった観点、それから結構大型で、可食部の部分が多いものというものと、どうしてもこういった魚に偏りがちなのかなと思っております。

ただし、本調査で用いました分析法でございますけれども、水質環境基準の告示のほうは定量下限値、検出下限は0.5 µg/Lとなっておりますが、測定方法が異なりますので、定量下限値は0.5 µg/Lより低いレベルとなっております。

4ページ目にまいりまして、今後収集予定の情報ということでまとめさせていただいております。以下の情報源の中でPCBについて調査している情報を収集・整理をしようと思っております。

まず最初は化管法対象物質の見直しの際にモニタリングデータを収集しております。今日、既に見ていただきました①、②、化学物質の環境実態調査、それから公共用水域の水質測定調査にプラスいたしまして、有害大気汚染物質のモニタリング調査などに関しましてもPCBについて調査している事例があれば収集・整理をいたします。

それから、化学物質の環境リスクの初期評価で収集する環境実測データについても私ども蓄積がありますので、データを使っていこうと思っております。

環境省で行います、あるいは取りまとめます調査結果だけではございませんで、その他の機関、例えば厚生労働省さんでおまとめいただいております水道統計の水質、それから国交省さんでおまとめいただいております内分泌攪乱物質に関する実態調査結果、あるい

は地方公共団体、特に地方の環境研さんのほうでおまとめになられたデータなどについても追加的に収集・整理していきたいと思っております。

また、その他でございますが、モニタリングのデータだけではなく、環境への排出形態、排出源、環境中の運命挙動、環境中濃度レベルの原因となる内容に関して関係知見の文献について収集・整理する予定でございます。

資料3については以上でございます。

○北野検討員　ありがとうございます。

それでは、続きまして、資料4に沿って吉田検討員からリスク評価の進め方（案）について御説明をお願いいたします。

○吉田検討員　それでは、資料4の消費者製品中の副生PCBのリスク評価の進め方の案について説明させていただきます。

私ども産総研は2007年から本年の2月まで経済産業省及びNEDOからの委託でリスクトレードオフ解析手法の開発プロジェクトを推進してまいりました。その中で、後で話が出てきます室内吸入暴露推定ツールのiAIRとか、既存の消費者製品暴露の推定ツールを調査して取りまとめたガイダンス文書、こういった成果をホームページ上で公開しております。こういった関係で本日評価の進め方の案について私どものほうから提案させていただくという形になりました。いろいろ御意見をいただければと思っています。

では、資料に沿って説明させていただきます。

まず1節ですが、先ほど河本さんが参考資料1で御説明されたときの別添2にもありましたが、今回副生PCBを含有する有機顔料の用途は非常に多岐にわたっています。このため、私たちはまずリスク評価を行うに際して、表1に示したように、大きくりにまとめた用途分類ごとに評価するのが良いのではないかと思ひ、用途分類として、印刷インキ、塗料、ゴムの着色、合成樹脂の着色、繊維の捺染、紙の着色、文具、電子印刷、その他といった用途分類に分けてリスク評価をしていこうと今考えています。

次に2節ですが、2節では用途分類ごとに想定される消費者製品からの暴露経路と暴露シナリオについて書いています。

室内の消費者製品からの化学物質の暴露の経路としては、一般的に消費者製品から揮発した化学物質を空気とともに吸入する吸入暴露。

それから、製品に接触することによって製品中の化学物質を皮膚から取り込む経皮暴露が考えられます。

このほかに、今回の場合ですと、新聞紙とか広告、そういったものに顔料が含まれているわけですが、そういった製品で野菜等を包むというようなこともありますので、包んだ食品に化学物質が移行するという経口暴露経路も考えられます。

こういう3つの一般的な経路が考えられるということで、今回想定しました用途分類ごとにどういう暴露経路と暴露シナリオを考えるかですが、まだ現時点ではかなり情報が限定的ですので、とりあえず暫定的に次ページの表2の形で想定しました。この表2については後で説明しますが、表2のような暴露経路を想定し、想定した暴露経路ごとに暴露シナリオ、これも後で御説明しますが、それを設定しました。

このような暴露経路とか暴露シナリオについては、今後新たに得られる情報に応じて随時改定、あるいはシナリオの追加を行っていきたいと考えています。

めくっていただきまして2ページ目、表2ですが、これが現在も私どもで想定しています用途分類ごとの暴露経路になります。黒丸で示すのが慢性的な暴露の経路と考えており、さらに合成樹脂とか紙といったような製品では、幼児を対象とした場合ですけれども、誤飲による経口摂取という可能性も考えられます。

そういうことを踏まえて、2.1項以降に暴露シナリオ——これもかなりざくっとしたものです——を用途分類ごとに考えました。

2.1項が「印刷インク」となっていますが、「印刷インキ」で統一します。印刷インキからの暴露シナリオとなりますが、印刷インキの場合、吸入と経皮と経口の暴露が考えられ、吸入暴露ですと、新聞とか書籍の印刷物から揮発するPCBを吸入する。経皮暴露では、新聞、書籍等の印刷物と皮膚接触して、PCBを皮膚から取り込む。経口暴露では、新聞、書籍等の印刷物と接触した食品を調理し、そして食することによってPCBを経口摂取するという暴露シナリオを考えられると思っています。

次の2.2項は塗料ですが、これも印刷用インキと同様に、家庭内で使用された塗料から吸入と経皮の暴露シナリオが設定できると考えています。

2.3項は着色された合成樹脂からの暴露シナリオで、これも同様に着色された樹脂製品から吸入と経皮暴露の両暴露シナリオが設定できると考えています。

2.4項は繊維で、この場合は暴露経路としては経皮だけを考慮しており、印刷のロゴの装飾の部分と皮膚が接触し、そこからPCBを取り込むというようなシナリオが考えられると思っています。

その次の2.5項が紙ですが、着色された紙からの暴露シナリオとしては、印刷インキと

同様に吸入、経皮、経口暴露の3つのシナリオが考えられると思っています。

それから、2.6項は、誤飲による経口暴露シナリオですが、厚生労働省で毎年調査、報告されています家庭用品等に係る健康被害病院モニター報告を見ますと、毎年幼児——大体6カ月から12カ月未満、1歳未満の方の誤飲というのが非常に多く、そういった幼児がプラスチック製品、玩具、文具、こういったものを誤飲するという事例が見られますので、誤飲によるPCBの経口摂取も考えられるということです。

ただし、幼児による誤飲事故のリスクは慢性的な暴露による人の健康リスク評価の枠組みでは判定できませんので、この評価に際しましては別途検討が必要と考えています。

次にリスク評価の実際的なところですけれども、3節以降で御説明します。

3節が消費者製品経由のリスク評価で、これはよく御存じのように、人健康リスクをハザード比で判定するというので考えています。ハザード比は $D/ADI$ で、 $D$ は消費者製品からの1日当たりの平均暴露量で、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ という単位になります。 $ADI$ はPCBの1日許容摂取量となります。今回は基準値として、厚生省の通知として昭和47年に出されています暫定1日摂取許容量の $5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ をまず用いようと考えています。

このリスク評価のかなめは消費者製品からの暴露量をどう推定するかということになります。その部分を4節に書かせていただいています。先ほど暴露経路としては吸入と経口と経皮の3つがあると御説明しましたが、吸入暴露については4.1に示したように、先ほど申しましたリスクトレードオフ解析手法の開発プロジェクトで開発したもので、家電や家具等の室内にある製品から放散する化学物質の室内暴露をモンテカルロ法で推定する*iAIR*というツールを使い暴露を推定したいと考えています。

モンテカルロ法は、この会場に大勢の方がおられますが、そういった集団の個々の人の体重は皆異なっており、そういう異なっている変数を確率分布であらわし、その分布に従って多数回の乱数を発生させて、例えば50キログラムの計算を1回行い、次に70キログラムの計算を行うというようなことを多数回繰り返して、得られる計算結果が暴露量になるわけですが、その暴露量の統計量を得るという手法です。ホン・ノイマンが60年ぐらい前に確立した手法です。

そういうモンテカルロ法を用いる*iAIR*を使いますが、その具体的な計算の内容としては3ページの下にありますように、まず室内に人が滞在するわけですので、室内を幾つかに分類して、各室内での空気中のPCB濃度を計算いたします。それがそこにあります式2で計算します。



$E F$ は室内にある製品からPCBが放散される速度。式2の分子の $C_o n V$ は、屋外の  
大気中のPCBが換気により室内に入ってくる量です。分母の $n V$ は換気、 $K a S$ は室内  
の空気からカーペットとか壁紙への吸着、それから $K_d V$ は室内での分解というパラメー  
タになります。それで割ることにより室内濃度を推定します。いろんな種類の室内を想定  
しますので、各室内における濃度を推定します。

めくっていただき4ページ目ですが、今説明した内容が図1に示されています。いろん  
な室内でのPCBの空気中濃度がわかりますと、それぞれの部屋で人がどれだけ呼吸する  
か、そこにいる時間はどれだけかというようなこと、そこにいる人もそれぞれ体重が違  
うということで、そういったいろんな変動がありますので、モンテカルロにより式3で吸入  
暴露量を求めることになります。

続きまして、4.2項で、経皮暴露の御説明をさせていただきます。

経皮暴露については、EUSESとか、ConsExpo という既存のツールがありますし、  
我が国でもNITEの消費者製品の推定ヒト暴露量推算ソフトが公開されています。これ  
らで採用されている推定式を参考にして推定しようと思っています。

例えば、印刷用のインキ、塗料、着色した合成樹脂、繊維、着色紙及び文具——もでき  
ればということですが——中のPCBの経皮暴露量を式4で計算します。

この式4ですが、 $W_{der}$ は製品の単位面積当たりのPCBの量となります。それに $A R$   
 $E A_{der}$ という皮膚との接触面積を掛け、それに $F C_{migr}$ という製品から皮膚への移行率  
を掛け、それからそういった接触が1日何時間ぐらい起こるのか、またそれが1日何回あ  
るのかということで、 $T_{contact}$ と $n$ を掛けます。これで製品から皮膚へ移行する化学物  
質の1日当たりの量がわかりますので、それを体重で割って経皮暴露量を推定します。

4.3節は経口暴露ですが、基本的な考え方は経皮と同じで、EUSES、ConsExpo、  
あるいはNITEの推算ソフトで採用されている推定式を用いて推定したいと考えていま  
す。基本的には非意図的な消費者製品との接触により、食品中に移行したPCBの経口暴  
露量は、資料にあるように、移行した食品中のPCBの濃度とその食品をどれだけ食べる  
か、1日何回食べるかを掛けあわせ、体重で割ることによって計算します。

食品中にどれだけ移行して、食品中の濃度がどれだけになるかですが、それは式6で製  
品と食品の接触面積、製品の厚さ、製品中のPCB濃度、食品への移行率、それから事象  
当たりの接触時間、これらを掛け合わせて食品中の濃度を算出することを考えています。

それから、5ページの式7が製品の誤飲によるPCBの経口暴露量になります。これは

1 回限りであろうと考えていますので、飲み込んだ製品量とその中の PCB の濃度を掛けて、体重で割る形になります。ただし、幼児ということで、体重はかなり小さな値になります。

数式ばかりで説明させていただいてもイメージがわからないと思われましたので、5 ページの一番最後から 6、7、8 ページに、書籍や新聞紙等からの吸入暴露と経皮暴露に伴うリスク評価の例を挙げさせていただきました。ただし、今回お持ちしたのは幾つかの仮定を置いており、これが最終的な値ではありません。例えば製品の顔料中の PCB の濃度は 50ppm と一定にしていますし、幾つか吸入暴露と経皮暴露でまだ整合性のとれていないデータを使っていますので、そういったところの今後の改善が必要と思っています。

6 ページの 5.1 項で、吸入暴露量の推定を説明させていただきます。

推定の条件ということで、ここでは新聞紙、チラシ、雑誌、書籍のインキ、書籍からの吸入暴露を考えています。インキ中の顔料の割合は 20%、顔料中の PCB 濃度を 50ppm、製品の残存率は 100% と設定しています。顔料の割合については、片山さんの書かれた本から参考にして設定し、顔料中の PCB 濃度と製品残存率については仮定を置いています。

i A I R は物性値、吸着係数、分解速度定数がデータベースの中に入っていますが、蒸気圧としては、そこに挙げました  $1.1 \times 10^{-2} \text{Pa}$  という値。融点についても、米国の E P I Suite の推定値を搭載しているそうです。

今回この値を使って、吸着係数を自動的に設定するのですが、i A I R に搭載された式で吸脱着平衡定数  $K_{eq}$  を推定することになります。計算された値が 1500 より小さい場合には吸着の寄与は小さいとみなして、計算から吸着は除外するというので、今回はそうなったと聞いています。

それから、気中での分解速度定数は、今回は分解しない、すなわち OH ラジカルとの反応はないと仮定し、ゼロを設定したと聞いています。

体重については、厚生労働省の 2005 年度の国民健康栄養調査のデータを用いています。

呼吸量については、産総研で公開しています暴露係数ハンドブックの値を使っています。

それから、いろんな部屋に行くといった生活行動のパターンですが、どこにどれだけ滞在するかというようなことは総務省の社会生活基本調査、あるいは国勢調査のデータに基づいて設定しています。

室外濃度には、 $1.0 \times 10^{-12} \mu\text{g}/\text{m}^3$  という値を設定しています。現在の i A I R ではゼロを設定するとエラーが出ますので一番小さな値を置いています。意味のある数字ではなく、

非常に小さな値を設定したということです。

それから、排出係数、これは放散速度を計算する際に使いますが、デカブロモジフェニエーテルという難燃剤の排出係数を、デカブロモジフェニエーテルとPCBの蒸気圧で比例させて補正して求めています。

こういった条件、パラメータを設定して、モンテカルロの計算を1万回行って吸入暴露量を推定しました。

その結果が7ページの5.1.2項にあります。新聞紙、書籍から室内に揮発したPCB（PCBは非常に蒸気圧が低いので、ガス態よりも空気中の浮遊粒子に吸着したほうが多いですが）のガス態と吸着態の両方合わせた吸入暴露量は平均で $2.6 \times 10^{-9} \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ で、97.5パーセントイルは $1.4 \times 10^{-8} \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ と推定されます。

それで、リスクの判定ですが、5.1.3項に書いていますように、97.5パーセントイルの吸入暴露量を暫定のADIで割ってハザード比を求めると、 $2.8 \times 10^{-9}$ と非常に小さく、ハザード比が1を超えるとリスクが懸念されることになりが、この値でしたら新聞紙とか書籍等からの吸入暴露によるPCBのリスクは懸念されないと判断されると推定されます。

5.2項は経皮暴露量の推定で、こちらもいろいろ情報があればいろんなことができたのですが、現時点では新聞紙の情報しかありませんので、新聞紙からの経皮暴露量の推定、そしてそのリスク評価となります。

まず新聞紙の単位面積当たりのPCBの量の推定ですが、2)に書いています。基本的には経済産業省の化学工業統計、紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計を使い、新聞紙にインキがどれだけ使われているかを推定するとともに、新聞紙1m<sup>2</sup>当たりどのぐらいの重さには日本新聞協会の調査データを使っています。そして、それらを使い、新聞紙片面単位面積当たりの新聞のインキの使用量、それからインキの使用量がわかりますと、顔料の量、そして顔料の量がわかりますと、PCBの量を推定して、最終的には新聞紙の片面単位面積当たりのPCBの量として $3.7 \mu\text{g}/\text{m}^2$ を一応設定しました。

そういった濃度になっているところに手のひらが触れて、PCBを皮膚から吸収するというので、手のひらの面積としてはEUSESの値、0.042m<sup>2</sup>を使いました。

経皮吸収の場合、PCBが速やかに皮膚に移行するとはちょっと考えられないのですが、PCBに関する皮膚への移行率のデータがないので、ここは最悪の状況を想定して、100%、1としました。

ただし、4塩素化のダイオキシンのTCDDについては土壌からですが、経皮吸収率は

1日当たり1.3%という報告がありますので、100%は、ここでは最悪の状況というか、安全サイドに立った推定となります。

めくっていただき、最終ページの8ページですが、接触の時間はNHKの国民生活時間調査に基づいて平均と標準偏差を求め、それから対数正規分布を設定しました。そういう事象が1日1回起こって暴露する方の体重が50キロと想定しました。接触時間の平均が35分で、標準偏差が73分とかなりばらつきがありましたので、モンテカルロシミュレーションを行い、平均と97.5パーセントイルの経皮暴露量を推定しますと、97.5パーセントイルで $4.2 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ となりました。この値を先ほどと同じように $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ の暫定のADIで割りますと、ハザード比としては $8.4 \times 10^{-5}$ ということで、小さく、さらに先ほど言いましたが、皮膚への移行率を最悪の状況の1、100%と仮定していることを考えますと、この新聞、書籍との接触による経皮暴露につきましてもリスクは懸念されないのではないかということになります。

こういった形で先ほど實國さんから御説明がありましたように、暫定的なリスク評価を進めていけばいいのではないかと思います、今回提案させていただきます。

○北野検討員 どうもありがとうございました。

それでは、まず資料3の環境中のPCBの濃度レベルに関するモニタリングデータ、先ほど瀬川室長から説明があったのですが、まずこの資料について御質問、また意見があったらお伺いして、次に資料4について進めたいと思います。

いかがでしょうか、資料3ですが。

中杉さん、どうぞ。

○中杉検討員 資料4とも少し絡むのですけれども、資料4のほうは消費製品からの直接暴露のリスク評価ということで御説明いただいたのですが、先ほど資料2のほうでの検討としては2つあって、消費製品からの暴露と環境経由からの暴露、両方に関してリスク評価をやっていきたいと思いますという御説明があったのですが、資料2というのは環境経由からの暴露に関するリスク評価のための資料ということなのでしょうか。

○北野検討員 資料3ですね。

○中杉検討員 資料3です。

資料4は吉田さんの御説明では消費製品からの暴露の御説明しかなかったもので、そこら辺がどうなっているのかなというのを少し確認したいと思います。

○北野検討員 おっしゃるとおり、資料3は環境経由のリスク評価の基礎となる資料、

今説明いただいた資料4は、消費製品等を継続的に使用する場合、そういう暴露の説明でした。

○中杉検討員　　そういうふうに解釈して質問させていただいてよろしいですね。

○北野検討員　　はい。

○中杉検討員　　そういう意味でいくと、多分資料4のほうではある分布をとってやっているんですね。環境経由の暴露のほうもいろんなシナリオを考えたほうがいいと思うんですね。今環境ではかっているのは大体一般環境といたしますか、一般的な環境で、平均的な濃度のところをとっています。PCBが一番問題になった水俣病のことを見ても、非常に極端な暴露の状況のところでは被害が起こってくる。そういうものが起こり得るのかどうかということを少し考えたほうがいいだろうと思います。

そういう意味でいくと、確かにこういう今得られているデータを集めていただくというのは必要なんだろうけれども、どういうところで極端な暴露が起こるのだろうかというようなことを頭の中でシミュレーションして考えてみて、一つ一つつぶしていく必要があるだろうと考えています。

そういう意味でいくと、本当にそうなるかどうかわからないのですが、塗料として使われているということになると、塗装工場で使われることになる。塗装した後、乾燥工程というのがありまして、そこから排気が出てきます。そうすると、揮発して出ていく。先ほど吉田さんが計算された揮発よりよほど揮発して出てくることになります。今、大体塗装工場というのは小さな町工場が多いものですから、周りにすぐ住民が住んでいるところで、そのまま出ていくと少し心配なんですね。ただ、今、大気のほうでVOCの排出規制をやっていますので、かなりのところはそういうことで抑えられているだろうと思われまして。そういう意味でいくと、そういうところが例えばどのぐらいちゃんと管理をして、排ガス処理の、あれは小さな工場ですので自主規制なので、自主的な取り組みなので、100%いつているのかどうかというようなことが出てきます。そういうところも少し調べながら、これは1つの例なんですけれども、そういう意味でどういうケースの環境で極端な暴露が起こり得るかということを少し整理しながら今後、今の話で言えば塗装工場の排ガス処理がちゃんとできているという話であれば、VOCがとれるのなら、PCBも大体活性炭でやったり、燃焼したりしていますので、そういうことでオーケーだろうということが出来ます。ちょっとそういう情報を1つの例として挙げましたけれども、もう少し押さえていって大丈夫かどうかというのを調べていく必要があるだろう。

もう1つは、大気の話が、エコ調査でも大気データをとっていますので、それを出してもらったらい。吸入というのは防ぐことができませんので、一番リスクとしては、もし起こってしまうと大変な問題ですので、大気データについても入れていただければと思います。

○北野検討員 ありがとうございます。

瀬川室長、今、中杉検討員からいろいろ御指摘、アドバイスがあったのですが、資料3は一般環境のデータということでよろしいですね。

○環境省 はい、そうです。

○北野検討員 今の極端な排出源といいますか、かなり濃度が高くなる場所がほかにないのかという、そういうことと、大気についても考えるべきではないかというのですが、いかがでしょう。

○環境省 今後収集予定の情報として環境への排出形態ですとか、排出源の文献調査をまずかけようと思っております。そのときに、先生がおっしゃられた今後の暴露評価、環境経路でのリスク評価のほうにつなげられるような知見について重点的に見たいと思っています。

それから、大気については今回まだまとめていないので、御指摘のとおり、有害大気汚染物質のモニタリング調査とあわせて次回以降お見せできるようにしたいと思います。

○北野検討員 ありがとうございます。

ほかに資料3について、有田検討員、どうぞ。その次、鈴木検討員。

○有田検討員 すみません。3と4ですけれど、4もいいですか。

○北野検討員 はい。

○有田検討員 資料3については、3ページの先ほど御説明はあったのですが、「最高濃度が検出された魚は「スズキ」のみであった」と。スズキ以外の魚も購入はできますよね。そもそも、どういう種類の魚を検査して、その結果、スズキに出たのか。また、その要因というか、教えていただきたい。やはり、4は後でいいです。

○北野検討員 スズキからたくさん出てきたということで、詳細、わかりますか。

○環境省 この調査なのですけれども、毎年同じ時期に、同じ地点で大きさがそろった個体をとりたいというと、漁業者の方からお魚を入手させていただくというケースが多いので、スズキというのが圧倒的に検体としては多いのです。ほかには、例えばボラですとか、フナですとか、マダイ、オイカワといった魚なども検体としては供されるのですが、

やはり入手のしやすさ、それからある程度の魚体の大きさ、それから沿岸域で生息する魚であることなどを考えると、代表的な種としてスズキが選定されることが多いのかなど。決して高いので選んでいるということではないです。

○北野検討員　　ありがとうございました。

今の関連……。

では、その次に鈴木検討員。

○中杉検討員　　今の有田さんの質問に対して、ダイオキシンでも似たようなものですが、魚種によって濃度が違ってきます。これは魚の中の脂がどのぐらいあるかということなどで影響が出てきますし、魚種によってどこに住んでいるかということも絡みますし、ばらばらで、違ってくる。スズキは一般的に高い傾向があります。調査している数も多いということもあるんですけど。

○北野検討員　　ありがとうございました。

それでは、鈴木検討員、お待たせしました。

○鈴木検討員　　まず環境モニタリングデータ全体について瀬川室長から御説明いただいたように、PCB全体としては基準値を超える検体はほとんどないということですので、今の濃度が、今回問題にされている原因について非常に重大な問題かどうかということに直に関わるわけではないんですが、今後この原因を検討して、あるいはそれに対して、適切な対策を打つということを考えると、少し細かいことですが、PCBトータルよりもやっぱり異性体、あるいは同族体の情報を分析上少し確保したほうが原因を追求するとか、あるいは挙げられているような排出形態とか挙動というようなことについて、もう少し科学的に解明するためには多くあったほうがいいと思いますので、その点について、それは今まで必ずしも分析されていた項目ではないのですが、近年の分析法で可能なものでもありますので、その可能性について検討されたほうがよいのではないかと思います。

○北野検討員　　今おっしゃったのは異性体トータルという……。

○鈴木検討員　　異性体個別。

○北野検討員　　異性体個別について……。

○鈴木検討員　　あるいは異性体までいなくても、同族体レベルでもいいですけども……。

○北野検討員　　これはPCBトータルですね。個別の異性体についても知見があれば整

理しておいたほうがよろしいという……。

○鈴木検討員　どこまでやるかはもちろんケース・バイ・ケースですけれども……。

○北野検討員　例えばコプラナーみたいなものを意識されているわけですか。

○鈴木検討員　いや、必ずしもそうじゃないです。コプラナーというよりはむしろ今回の場合合成体ですので、従来の普通のPCBとはそもそも製品の組成が異なるのではないかなという気がいたしますので、その点をトレースできるような指標異性体がある程度意識して分析を組まれるということが今後のある種の解明のために役に立つのではないかと思いますので、そういう指摘です。

○北野検討員　ありがとうございます。

従来のPCBは意図してつくってきたと。今回副生的に出てきているから、多分に異性体の分布など違うのではないだろうかと。その辺も含めて分析できることを考えたらいかがかと。そういう助言ですね。

○鈴木検討員　そうです。

○北野検討員　ありがとうございます。

次、林検討員、どうぞ。

○林検討員　資料4のほうが主になってしまうのですけれども、要するに製品を経由してというような話なのですけれども、今日の資料2の今後のリスク評価の進め方の根本のところ、食品だとか化粧品というようなものは除くというように書かれているわけですよ。だから、その辺のところ、製品といってもどこまでどういうふうに含まれるのが少し不透明か、不明瞭かなというような気がしました。実際には食品からの摂取というものも当然考えられるので、その辺のところは今後の話として、総合的にどういうふうに見ていくのかなという、素朴な疑問が1つございます。

それともう1つ、これも仕方ないと思うんですけれども、今日の説明を聞いていますと、暴露の部分がメインになって、恐らくそれで片がつくのかなとも思うんですけれども、やはりハザードの面ももう何十年も前のデータだけで、それをそのまま使っていったいいのかわるか、その辺の部分も新しい情報というのをもっと積極的に収集するなり、つくっていくなりという必要がないのかというようなところも頭の片隅に置いておくべきではないかというふうに考えます。

○北野検討員　ありがとうございます。

それでは全体の枠組みにかかる話ですので、今、林検討員から、食品、化粧品について



は対象にしないということについて経産省の事務局のほうから御説明いただいて、その後、厚労省のほうから先ほどのハザードの話題についてどう考えていらっしゃるか、御説明いただきたいと思います。

では、お願いします。

○経済産業省　　まず最初の御質問でございますが、今回の有機顔料中に副生するPCBという観点でいきますと、まず化審法、化学物質審査規制法上どうかと、規制がかかるのか否かという観点から実はこの話、検討を始めております。したがって、この検討結果によって、化審法上、資料2の中で御説明いたしました懸念が判明した場合にその措置をどうするか否かというのはまず射程としましては化審法上どうするかという観点で考えたいという前提に立っております。

食品と化粧品。食品そのものとか、化粧品そのものは法律は化審法ではなくて、別の規制体系がありますので、むしろ化審法の中で変に議論するというより、そちらの規制法体系のほうで御議論いただいたほうが全体の枠組みとしてはよろしいのかなという事務局の整理でございます。

○北野検討員　　よろしいでしょうか。

○林検討員　　それで問題はないと思うんですけども、最終的に何かその辺を一まとめにするというか、総合的な観点からの評価というのが最終的には必要になってくるのではないかと思うんですけども、その辺は何か将来的な見込みというのか、お考えがもしあればお聞かせいただければ幸いです。

○経済産業省　　これは多分昔で言うと例えばアスベストとか、そういった問題があった場合には省庁連携の体制をつくってという、それは相当な、非常に高いリスクを実際に国民に及ぼしているという事実があって、それに対してどういうふうにするのだということだと思ってしまうんですけども、今回まさに、できるだけ早く暫定的なリスク評価をやろうとしていますけれども、そういったリスクの中のリスク認識がわかれば、当然政府としてどこまでやるべきか。今先生がおっしゃったような事態にならないことを我々は思っていますけれども、もしも科学的にそうであるとすれば、そういうことも含めて考えていかなければならない。今のところはそういう情報は我々としては持っていないというのが現状です。

○北野検討員　　それでは、ハザードについてどう考えていらっしゃるかという……。

○厚生労働省　　それともう1点、先ほどの関連で若干補足させていただきますと、食品関連ですとか、化粧品関連については、当省内に所管部署がございまして、そちらの方で

も今回の事態を受けて検討を進めているところでございます。

それとハザード面につきましては、林先生の御指摘のとおりでございます。今回使っているADIの値、食品の通知にあります昭和47年という非常に古いものを使っております。これは吉田先生からも御指摘があったとおりなのですが、そういった古いものを使っておりますし、その後の知見というものもあります。今回の検討会の準備に当たってまして検討員の先生方にも若干御意見を伺って、こういうのがあるよという御指摘を受けているところでもございますので、そういったものは資料2の1.(1)にあります「PCBの有害性に関する既存の情報を収集・整理する」というところに書いてあるところでもあります。次回以降、整理していければと考えております。

○北野検討員 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

それでは、資料4に入ってきましたので、まず有田検討員、どうぞ。

○有田検討員 資料4の3ページなのですが、2.6の「誤飲による経口暴露シナリオ」というふうに、先ほど幼児を6カ月から12カ月として考えた御説明だったように思います。けれども、誤飲だけではなくて、幼児というか、2歳まで、子供によっては5歳過ぎてもなめ続けるという子供もいます。これが要するにシナリオに入っていないのは、そういうデータというのは個別、子供によって違うので出しにくいからということでしょうか。例えばおもちゃだけではなくて、家にあるものは、子供というのは、特に小さければ、なめたり、ある程度歩くようになって口に入れて、誤飲だけではないと思うんですね。誤飲だと事故ですけど、なめて暴露し続けることについてはどういうふうに評価を見ていくのでしょうか。新聞紙についても、新聞紙はほとんどカラー印刷じゃないので、墨色のところで暴露計算してもしょうがないような気がします。例えばデータがないのはしょうがないと思うんですけども、スポーツ紙のタブロイド判とか、カラー印刷が多いと思います。ずっと、持って読んでいるのは大人なので大したことはないかもしれないけれど、何かそういうようなものがデータがないと一般の新聞紙で出されても余り説得力がないなと思ったのです。以上です。

○北野検討員 吉田検討員、いかがですか。

○吉田検討員 今回は1つの例ということで新聞紙を出させていただきました。言われるようにいろんな印刷の仕方もあって、インクの量、すなわち顔料も、PCBの量も変わってきますので、その辺はiAIRの中はかなり豊富なデータがありますので、そういつ

たところも活用しつつ、また、場合によっては大胆な仮定を置きつつ、新聞紙だけではなくて、いろんなカタログ、広告のようなものを含めて少しずつ暴露シナリオは拡充させていきたいと思っております。

それから、誤飲とか、そういった幼児の経口暴露、確かにいろいろなパターンがあるかと思っておりますので、逆にいろいろ教えていただいて、こういうシナリオも考えられるのではないかというようなことを教えていただければ、こちらとしても可能であれば暴露評価していきたいと思っております。

とりあえず今回はこれだけ書いて、皆さんから暴露シナリオについて御意見いただければと思っております。

○北野検討員　ありがとうございます。

おっしゃるとおりで、資料4に考えられる用途と暴露ルートとございますか、こういう整理をした上でやっていきたいという、まだたたき台ですので、せつかくの機会ですから、こういう暴露ルートなり、こういうことも考えるべきだという御意見があったらぜひ伺いして、吉田検討員にまた検討いただきながら、可能なところは取り入れていくという、そういうことで一応でき上がった姿みたいなのを今日、出しておりますけれども、資料4に基づきまして先生方の御経験からこういうことを考慮すべきだとかありましたらお願いします。

では、伊佐間先生、どうぞ。

○伊佐間検討員　暴露シナリオについてなのですが、資料4の2ページ目で、例えば印刷用インキとか着色紙などで経口暴露について、着色された紙とかで食品を包装して、その食品を経由して経口暴露ということを考えていらっしゃるかと思うのですが、例えば乳幼児の場合ですと、その辺の身の回りにあるものをさわって、そのさわった手をなめるということがありますので、そういう暴露というのも当然考えられるかと思うので、ぜひ検討していただきたいと思っております。

○北野検討員　ありがとうございます。

吉田検討員、いかがですか。

○吉田検討員　そういうことはちょっと想定しておりませんでしたので、検討させていただければと思います。

○北野検討員　ありがとうございます。

ほかにかがでしよう。

青木検討員……、先に広瀬検討員……。

○青木検討員　いいですか。

まず1つ原則論みたいところで確認しておきたいことがあるのですが、ここでPCBとしてリスク評価の対象とするのは、二塩素化体以上のPCBというふうに理解してよろしいのでしょうか。つまり、通常PCBのリスク評価といいますと、いわゆるカネクロールとか、いわゆる米国でつくられたPCBですね。そこをイメージしてしまうと思うんですが、ここではあくまでも製品の中に非意図的に混入したものですので、明らかに組成は違うはずですよ。そうしたらそれはやはりここでは二塩素化体以上のものすべてリスク評価の混合物を対象にするというふうに理解してよろしいわけですよ。そこをちょっと確認したいのですが。

○北野検討員　これも事務局のほうから。

○経済産業省　今、青木先生がおっしゃったとおりの理解で結構でございます。

○青木検討員　わかりました。

そうすると、この部分にかかって、今度ハザード側のことなのですが、やはりぜひ考慮していただきたいのは、いわゆる脆弱集団のことは、大分幼児の問題が出ていたのですが、やはりそこは十分考えていただきたいと思います。

例えばこれは現在暫定1日摂取許容量、これは5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$  のです。その前に調べさせていただいたのですが、明らかにこれは成人を対象にしたものだと思います。逆にいつてよく昭和47年の時点でこれだけのことを決められたと思います。これだけの値をですね。ただ、考えてみても、もう40年近くたった現在ではさまざまな幼児に対する影響というのは実験的にも、また疫学的にも見られているので、やはりそこは考慮していただきたいというのが第1点です。

それから、やはりこのTDIというのは経口摂取を前提として考えられると思いますので、もし日常の生活の中のことを考えると、やはりそこは皮膚への影響とか、そういうものも影響が多いから考えようという意味ではなくて、やはり安全なり、安心なりということを考えるという観点から1回見ていただきたいということがございます。

もう1つ、従来PCBの影響というのはどちらかというと高塩素化体を中心にリスク評価を考えられてきたと思うんですけれども、もし仮に低塩素化体を問題にするならば、高塩素化体の場合はそれ自身が代謝されにくく、かつそれが体内に蓄積されることによって、

遺伝子発現の変動とか、そういうさまざまな影響によって有害性が発生されたと理解されるわけですが、低塩素化体の場合はそれ自身が代謝されているいろいろな影響を及ぼすのではないかということが、これはあくまでも研究のレベルではございますけれども、考えられておりますので、そういうことまで含めていろいろと考えていただきたい。これはリスク評価の観点から重要な点だと私は思っております。

○北野検討員　ありがとうございます。

先ほどは対象とするPCBは化審法上の二塩素化体以上ということで、今青木検討員から御提案があったのは、ハザードの値を脆弱な集団ですね。そういうことに対するハザードのことを考えてほしいと。

それから、塩素の数によって作用機序が違うので、特に低塩素化体等についても、そういう観点からもハザードを考えてほしいという、その辺の御要望でした。

では、次、広瀬検討員、お願いします。その次、中杉検討員、お願いします。

○広瀬検討員　資料4につきましては今の青木検討員と同じで、多分国内以外で、アメリカ——数字を言うと5 $\mu$ g/kg/日ではなくて、30とか20ng/kgという値がEPAとかWHOでは評価されています。もちろんそれは強いPCBの部類のアロクロールという工業製品のPCBの値なので、今回の場合、適用できるかどうかかわからないのですけれども、少なくともそういった暫定評価というのであれば、なおさらそういうことも念頭に置く必要があるのかなと思います。

あと、リスク評価について吉田検討員のほうからいろいろ産総研で開発されたモデルもありますけれども、そのモデルをつくるためにEUSESとか幾つかのモデルも国内的にもあるので、そういったものも試行的に並べて評価しておいたほうがいいのかないのかなというのが1つ思った点です。

少し横道にそれますけれど、先ほどのおもちゃをなめ続けるという話につきましては、多分おもちゃは食品衛生法のほうでやるので、もちろん参考としては多分フタル酸のおもちゃの評価の例があるので、そういうことで評価していくのかなと。この場ですぐできるどうかは別として。

ちょっと戻りますけれど、資料3のところ素人で少し不思議に思ったのは、今回の評価は顔料由来のPCBですよね。PCB全体の評価ではないので、むしろ環境中の濃度をたくさん集めるというよりも、その環境中の濃度、例えばある地点の近くにどのくらい工場があるとかないとかというほうが、環境中への今回の有機顔料からいくPCBのインパ

クトがどのくらいあるかというのが多分今回の評価の目的ではないかと思うので、そういう点をもうちょっと強調しないと、だんだんP C B全体の評価をやるという感じに何となく、資料3だけを見ているとちょっとそう感じたというのがあったので、それは会議といか、リスク評価の目的というところを少し明確にしたほうが議論が広がらなくて——広がらなくてというか、無用に広がらなくていいのかなと思いました。

○北野検討員　ありがとうございます。

今、大きく3つの提案があったわけですね。1つは、最初はハザードのデータについて米国のデータもあるので、その辺も検討されたらいかがかということと、2つ目は、これは吉田検討員にお伺いしたいのですが、産総研で開発されたモデル以外のE U S E Sがあるじゃないかと。そういうほかのモデルを使って計算してみたらどうだろうかというよう御意見だったのですが、その辺は吉田検討員、いかがですか。

○吉田検討員　逆に広瀬検討員にお聞きしたいのですけれど、吸入ですか。経皮でしょうか。ほかのモデルと比較するのは、吸入ですか。

○広瀬検討員　この資料を見る限り、吸入は産総研のモデルしかないみたいなのですが、経皮の場合は例えばエラーだったかな、ヨーロッパのほうでも何かN I T Eと似たようなモデルを構築して評価するというモデルがあったりするので、N I T Eのモデルと同じかもしれないのですけれども、世の中に多分幾つかモデルがあるので、モデルっていろいろ上下するので、なるべくわかる範囲のモデルを使って、それでも大丈夫というのを検証したほうがいいのではないかという意味で言っただけです。

○北野検討員　いかがですか。

○吉田検討員　基本的には幾つかモデルを公開されていますが、数式であらわせれば基本的には同じ構造になっております。ただ、使われるデフォルトがそれぞれまちまちになっており、非常に安全サイドの評価をするようになっていきますので、それは避けたいということで今回我々は統計情報を調べて、現実的な値を一つ一つに入れていくことにしています。計算結果としては、ほぼどのモデルを使っても同じというか、それしかないというのが現状かと思えます。

○広瀬検討員　モデルが同じでデフォルトが違えば、デフォルトで大きく結果が変わるわけですね。だから、このデフォルトを使ったときとこのデフォルトを使ったときということは必要なのかなと。必ずしも実測値と統計値が正確とは限らないと思います。

○北野検討員　今回は細かいデフォルトについて議論する時間もないし、場でもないの

で、その辺について妥当な値を使っていただく。もし可能であれば広瀬検討員がおっしゃるように、デフォルトの値を例えばワンオーダー変えたときにどう変わるかと、どの辺が一番感度解析に響いてくるかということがあると思いますけれど、そういうようなことも考えていただけないだろうかという要望があったということにしてください。

○吉田検討員　基本的にはそういう変動性のあるものについてはモンテカルロで、97.5パーセンタイル、95パーセンタイルという高めを推定していますので、そのままデフォルトに近いようなところの計算はできていると思います。

○北野検討員　わかりました。

3つ目ですが、瀬川室長、一般環境よりも今回顔料中のPCB、発生源に近いところといますか、そういうところのモニタリングデータのほうが暴露データとしては適切ではないだろうかという、そういう御指摘だったと思うんですが、いかがでしょう。

○環境省　広瀬先生の御指摘、もっともでして、今回お見せしたプリミティブなデータというのは、環境中、一般環境です。一般環境中の濃度レベルというのは何がしか、もしPCBが副生して出てきたものもあれば、顔料の副生成物として環境中に排出されるPCBというのが恐らくこれまでもあったらと。ただ、それでもその貢献が環境中濃度レベルの説明変数として恐らく非常に低いレベルにあるだろうというふうにお見せするというのが今回のプリミティブデータの件です。

それで中杉先生の御指摘につながっていくのですが、今回の副生性という……。

○北野検討員　できればマイクを使ったほうが傍聴の方も聞こえると思いますので……。

○環境省　それで、今回の副生性という案件に起因するリスクをどれぐらいに見積もるかということになりますけれども、それについては恐らく排出形態や、あるいは排出源をどういうふうに見込むのかというシナリオ設定のところになんとかかってくるのかなと思っています。

今日のところは申しわけありませんが、プリミティブなデータということで、副生性のPCBが環境中にこれまでも出ていたと仮定しても、その貢献があったとしても、環境中濃度レベルとしてはこの程度のレベルであるということで御理解いただければ幸いです。

○北野検討員　ありがとうございました。

たくさんの方から札が上がっているので、順番に、今まで発言されていない方を先によるしいですか。

まず小山検討員で、次が滝上検討員、よろしいでしょうか。それから、森田検討員、そ

ういう順番でよろしいでしょうか。

では、お願いします。

○小山検討員　　ハザードのことで1つ確認をしたいのですが、人間への取り込みのときに多分食品等からも入ってくると思うんですが、食品に関して言えば顔料由来でないようなPCBだって当然あるわけで、それはどうやって区別するのかということをやっと伺いたい。

○北野検討員　　食品自体は別になるんですね。食品経由の場合は別の法律にかかわってくるので、今回は別に考えるというふうに……。

○小山検討員　　全体のハザードを考えたときに、それは何か区別するのでしょうか。

○北野検討員　　今回はあくまで化審法の範囲内で、環境経由なり、製品として長期間使用したときにどのぐらい暴露されるかという、そういう観点からの暴露でリスクを考えていくのであって、食品とか化粧品については別の法律が所管しているので、そちらで見ていただくというふうに……。

○厚生労働省　　直接食品の所管ではないのですが、恐らくADIの割り振りというようなお考えだと思いますが、そうしますと、今回の検討結果も見ながら本当にリスクがあるのであれば、ADIの割り振りまで踏み込んで議論になるかと思しますので、しばらくどの程度のリスクかというのを見させていただければと思います。

○北野検討員　　よろしいですか。

では、滝上検討員、お願いします。

○滝上検討員　　資料4で経口暴露といったところで、長期的な影響を考える場合だとやはり製品から例えば空気に行くのもありますけれど、ハウスダストに行くというのもあります。そういったところで、ハウスダストというのは端境に落ちている媒体なので、なかなかこれまで体系的な評価というのはなされなかったと思いますが、例えば臭素系の物質とかですと、これは体内の負荷と完全に食品ではなくて、ハウスダストとが相関するというような結果が世界的にも出ています。そういう意味で、それは見落としてはいけない媒体だというふうに思います。

ただし、PCBの場合は恐らくダストに行く分もあります。揮発性が相当高いので、両方同時に見てやらなければいけないだろうと。これは物性上から言えることだと思います。

我々も室内の調査というのはずっとやっております、PCBのソースが室内にないの



に、例えば  $\text{ng}/\text{m}^3$ 、ちょっと単位でこれが高いのか低いのかというのは今回省きますけれども、そういうところを幾つか当たっています。そういうのが今回の色素の由来の PCB、製品由来のものと符合するかどうかという突き詰めはしたいので、資料 3 で、望むらくは、室内空気及びハウスダストといったところのデータは研究者がいっぱい出していますから、そういうところを収集してほしいということがあります。

その際、重要なのは PCB 総濃度で扱わず、異性体、同族体のベースで見てやらないと、結局のところ因果関係がわからないといったところがありますので、それをお願いしたいということがあります。

あわせて、作業環境の話は中杉先生が言われたのですが、例えば PCB の広域処理に進むに当たって、例えばトランスを解体するところとか、70 年代につくったシーラントを使用している会議室とか、そういうところで空気を測ったりというデータがありますので、それはリスク評価に進むときに最悪のケースといったところでぜひ参照していただく。それと比較してどうかと、相対的なアプローチもぜひとっていただきたいと思います。

長くなりましたが、以上です。

○北野検討員 ありがとうございます。

吉田検討員、ハウスダストの件はどうですか。

○吉田検討員 私の記憶では i A I R の中で浮遊粒子等の計算ができると聞いておりますので、ハウスダストが考慮できるのであれば、検討させていただきます。それはあくまで経口暴露になるかと思います。

では、森田検討員、お願いします。

○森田（健）検討員 これまで何人の先生方が御発言になられていることとかなり重複する部分もあるので、ハザード比のところ、現在のところの試しの計算では ADI として暫定的に摂取量を用いているのですけれども、経口暴露ではなくて、吸入暴露によるハザード比も考慮する必要があるのではないかと考えていまして、例えば TWA の TLV を用いてみるとか、そのような観点からのハザード比の検証というのも必要ではないかと思っています。

○北野検討員 先ほども御意見があったですね。吸入のほうのデータを用いてハザードを考慮したらどうだろうかという御意見だったと思います。

あと 10 分ぐらいで終了の時間になってきたのですが、中杉検討員がやって、次、有田検討員、お願いします。

○中杉検討員

先ほどからいろいろ御議論があるのですが、基本的には全体としてP C Bを見たときに問題があるかないかという判断をまずしましょうと。その後で、今回にかかわった分はどうかと。全体として問題がなければ、今回の非意図的生成についても問題がないという判断ができるので。

そうは言いながら、先ほど私が申し上げたのは、非常に特異なケース、そういうケースをしっかり押さえていく必要があるのだろうと。吉田さんがやっておられる消費製品のリスク評価も一般的なところでの暴露のケースについてのリスク評価と、イベント的なものについては少し区別してやらないとおかしな話になってしまうと思いますので、そこら辺のところは整理をしていただきたいと思います。

例えば消費製品でもどういうところに使っているかわからないのですが、例えば自動車の車内に使っているプラスチックにこういう顔料が入っているかもしれません。自動車の車内というのは、御存知のように、夏場、閉め切って炎天下に置いておくともものすごく高くなります。そうすると、そのプラスチックの中に含有している添加剤等が揮発するんですね。揮発すると自動車の窓ガラスのところで冷えて曇りができるんです。それに子供が絵をかいて、またそれを口に入れる。極端な話をすると、定性的にはそういうふうな話もあり得る。具体的にそういう場合だったら、そういうことに気をつけましょうという話になるのかもしれませんが、そういう極端なもの、一般的なものを少し分けて整理をして、議論していかないと、極端なところだけ取り出して、危ない、危ないという話になると大変なことになるだろうと思います。

それから、吉田さんのリスク評価結果で、97.5 パーセントというのはもっと高いところを出していただかないと、日本全国の国民を考えたときに、かなりの人が安全とは言えないという話になるので、もっとモンテカルロシミュレーションで幾らでも出せると思うので、高い比率のところの数字まで出していただくほうがより安心を得るためにはいいのではないかなと思います。

○北野検討員　ありがとうございます。

それでは、有田検討員、どうぞ。

○有田検討員　また先ほどの確認に戻るのですけれども、玩具は食品衛生法で管理というか、規制されたりしていると思います。食品とそして化粧品が薬事法、それだけ外すということではないんですね。それで進めていく。そういうことになると、例えばプラスチッ

ク製品の容器で電子レンジに入れて温められるような容器があるのですが、赤い色のものもあるし、黄色のものもあるわけですよ。そういうのはどうなりますか。安全です、大丈夫ですよと言って消費者に知らしめていただくためにどういう状況が考えられるのだというを出してほしいのであれば、そういうものも、先ほどの車の件と同じなのですが、温度を上げたときにどういう感じになるのかというのは消費者はやはり気になることなんです。子供がなめるといのは、別に特別なことでもなくて、普通に気がついたら、何でも口に入れる時期があるというのがあるので、そういうのもしっかり安全側に立った評価を出していただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○北野検討員 御意見ありますか。

○厚生労働省 法律の所掌でなかなか恐縮ですが、今有田検討員から御指摘のあったような食品容器ですが、こちらのほうは食品衛生法で規制されるものになりますので、そちらでの検討になるかと考えております。

あと、なめるとい行為、これに関してはおもちゃに該当するようなものは食品衛生法ですが、例えば家の家具をなめるとか、そういったケースになると、食品衛生法の対象になるようなケースではないので、こちらの場での検討になるのかなとは考えております。

○北野検討員 よろしいでしょうか。

評価をしてみて、その結果を見ながらどこまで含めるかということ、ここであまりかちっと決めないで、とりあえず今回は化審法の趣旨に乗っかってやってみるということ、よろしいでしょうか。

○有田検討員 そういう視点を持って進めていただきたい。

○北野検討員 区別はできないわけですからね。

それでは、時間ですが、最後に鈴木検討員、お願いします。

○鈴木検討員 吉田検討員の暴露経路、お仕事は大変だと思うので、それは感謝申し上げますが、表2で暴露経路を想定しておられるのですが、ぱっと見て、繊維の吸入はどうして考えないのか、いろいろ思うんですが、多分非常に不確実なところが多い推定なので、私の意見としては、滝上さんが言われたようなダストのような経路も当然加えていただく必要があるのと、デフォルトとしてある経路を排除するというよりも、まず一つずつ全部の組み合わせをつぶしてみて、それぞれが排除できる理由を1個ずつ構築しないと、幾ら急ぐ仕事とはいえ、多分妥当なものにならないのではないかと思いますので、そ

の辺の進め方について少し御配慮いただければと思います。

もう1点、モンテカルロの話があったのですが、ここで議論されたことの多分かなり多くの部分は私が想像するに、多分吉田さんのモンテカルロの変数設定に入っていないのではないかと思いますので、モンテカルロでできるパーセンタイルは所詮は設定した範囲の話かある意味ではわからないことですので、不確実な話を進める上ではもう少し丁寧に1個1個のファクターをとりあえず乱数を振ってみるというよりは、1個1個のファクターを人間が判断していかないと、多分正確なものにならないと思いますので、その辺についても、十分御承知だと思いますが、少し丁寧にやっていただければという希望があります。

○北野検討員　ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

先ほどから資料3と資料4の議論ばかりしまして、資料2の進め方については全く議論しなかったのですが、こういう形で進めていくということで大筋御理解いただいたものと私は思っているのですが、よろしいでしょうか。

○有田検討員　その中で、資料2については確認した中で、②の(ア)のところですね。

「他法令で措置を講じ得る食品、化粧品等」と書いてあるということは、法律を入れなければ、食品衛生法と薬事法としない限りは、食品と化粧品を外すだけで、玩具などはここで検討してもいいというふうに私は理解したのですが、法律で考えるのでしょうか。それとも物自体で考えるのか、ちょっと整理をして、違うならば資料訂正していただきたい。

○北野検討員　法律です。この検討会は3省合同でやっておりまして、中杉検討員、広瀬検討員も座長になっていまして、今日はたまたま私が1回目をやっておりますが、今日いただいた御意見につきましてはまた相談しながら、できるだけ前向きに取り込んでいながら、実のあるリスク評価ができるようにしたいと思っております。

不手際で若干時間が押してしまって申しわけないのですが、一応これで本日の議論は終了したいと思います。

最後に事務局からございますか。

○経済産業省　それでは、次回、第2回の検討会ですが、本日議題にありました暫定的なリスク評価の取りまとめについて御審議をお願いしたいと考えております。日程は4月、5月をめどに後日調整させていただきますので、よろしくお願いたします。

○北野検討員　皆様には御多忙のところお集まりいただきまして、また活発な御議論をいただきまして本当にありがとうございました。

経済産業省の上田局長がお見えになっておりますので、局長から一言ごあいさついただければと思います。

お願いします。

○上田局長 製造産業局長の上田でございます。

本日は、私遅れて来まして、最後の30分ぐらいしか実は聞かせていただけなかったのですが、大変御熱心に御議論いただきまして本当にありがとうございます。

このPCB、特に顔料から副生的にPCBが見つかる。私ども、正直、その事実を知ったときはびっくりしたわけございまして、直ちに輸入であるとか、製造であるとか、その禁止措置をとらせていただいたということでもありますけれども、この話、まさに皆様の議論を聞いていて、私自身が思っている感じも、これは本当にいろんなところで大丈夫なんだろうかという漠とした不安感は多くの方々が抱いておられると思います。ぜひ専門家の皆様方でしっかりとしたリスク評価を行っていただきまして、この情報を国民の間にきちっと公開をさせていただくということが重要な課題であると思います。

お忙しいところ大変恐縮でございますが、ぜひよろしく願いいたします。

○北野検討員 どうもありがとうございました。

これをもちまして本日の検討会は終了したいと思います。

どうもありがとうございました。

——了——