

## 第1回鉛含有金属製アクセサリ一類等の安全対策に関する検討会議事録

日 時：平成18年6月13日（火） 10:00～11:45

場 所：厚生労働省共用第7会議室

出席者：

江馬真委員、長見萬里野委員、佐藤洋委員、田村泰夫委員、林裕造委員、星加明德委員、  
本橋勝紀委員、吉岡敏治委員

（事務局）

厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室佐々木室長、同 野村室長補佐  
経済産業省消費経済部製品安全課清水課長、同 福島課長補佐  
経済産業省製造産業局日用品室樋口室長、同 石井室長補佐 他

議 題：

1. 構成員の紹介及び座長の選出
2. 「鉛を含有する金属製アクセサリ一類等に関する実態調査」及び「金属製アクセサリ一類等に含有する鉛量に関する試買調査」結果について
3. その他

○事務局 それでは、定刻になりましたので、ただいまより「鉛含有金属製アクセサリ類等の安全対策に関する検討会」を開催させていただきます。

まず、開催に当たりまして、事務局の方からごあいさつさせていただきたいと思っております。

本日、経済産業省と厚生労働省の3課室より事務局として参加させていただいておりますので、順にごあいさつさせていただきます。

まず、厚生労働省化学物質安全対策室長の佐々木室長よりごあいさつ申し上げます。

○佐々木厚生労働省化学物質安全対策室長 厚生労働省化学物質安全対策室長の佐々木でございます。本日は大変お忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。

本検討会は、本日が第1回でございますが、検討会の設置に至るまでの経緯を簡単に御説明させていただきたいと存じます。

昨年2月に、米国消費者製品安全委員会より金属製アクセサリにおける鉛の暫定指針値が設けられました。その後、東京都によります都内販売製品での鉛含量の調査、それから、海外における死亡事例の発生を受けまして、関係事業者に対しまして必要な指導を行ってまいったところでございます。併せて、経済産業省とともに実態調査、それから、国立医薬品食品衛生研究所による国内製品の調査結果の公表等を進めてきたところでございます。本件に関しましては、関係者によります自主的な取組みも進んでいるところでございますが、我が国の子供への健康被害の発生を防止するため、本検討会におきまして必要な対応をとりまとめさせていただきたいと考えているところでございます。

厚生労働省といたしましては、これまで家庭用品に関する取組みといたしまして、家庭用品のモニター報告を、専門家の方々に評価をいただいた上で、公表させていただいているところでございますが、今回、本検討会にてとりまとめいただく方針を踏まえまして、国民の健康的な生活を確保するための施策に着実につなげていく所存でございますので、先生方には御協力をよろしくお願い申し上げます。

委員各位の忌憚のない御意見・御議論を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

簡単ではありますが、これをもって私のあいさつとさせていただきます。よろしくよろしくお願いいたします。

○事務局 続きまして、経済産業省製造産業局日用品室の樋口室長よりごあいさついたします。

○樋口経済産業省日用品室長 おはようございます。製造産業局日用品室長の樋口でございます。

日用品室は、漆器であるとか陶磁器を含めまして、日用品のさまざまな物資を所管しており、その一つに、今回、検討の対象である金属製アクセサリ類なども所管させていただいております。

鉛含有金属製アクセサリ類につきましては、今、厚生労働省の室長様からもお話がありましたけれども、4月下旬に我が国における製造等の実態調査を行いまして、公表したところでございます。この調査結果を受けまして、製造等々の関係団体につきましては、

自主取組として、アクセサリ類の誤飲を防止するための店頭用ポスターの掲示を行う。そのほか、経済産業省におきましても、関係団体への協力要請を行ってきたところがございます。また、個別製品に対しましても、誤飲を防止するべく、シールの貼付の依頼を関係団体に行っているところがございます。

今回の検討の目的は、リスク評価などの専門家の方々に、子供の誤飲防止対策であるとか、流通側における問題についてより科学的な御議論を行っていただき、我が国として、この鉛含有金属製アクセサリ類をどのように扱うべきかの議論を行っていただくというものでございます。何とぞ、よろしくお願いいたします。

簡単でございますが、私のあいさつとさせていただきます。

○事務局 続きまして、経済産業省消費経済部製品安全課の清水課長よりごあいさついたします。

○清水 経済産業省製品安全課長 おはようございます。経済産業省製品安全課長の清水でございます。

私ども製品安全課は、電気用品安全法等の製品安全に係る法律、それから、品質表示法といった法律を所管しておりまして、事務局の一員ということで参画させていただいております。

私ども、製品安全関係行政に広く携わっているわけですが、最近、いろんな事故の情報を分析しておりまして、例えば製品に係る誤使用の問題とか、お子さんに絡む事故の問題とか、さまざまな問題があることを認識しております。最近では、誤使用に関しましてはシンポジウムを開催したり、お子さんが絡む製品事故に関しましては、業界の自主的な取組みとして、キッズデザイン協議会をスタートさせたり、さまざまな取組みをしているところですが、やはりお子様が絡む事故というのは永続的な課題でございまして、どのように解決していくのかというのは非常に難しい問題があるかと思っております。

今回、鉛含有金属製アクセサリ類の問題につきましても、やはりお子様が絡む問題でございまして、是非、さまざまな見地から御議論いただきまして、先ほど樋口室長の方からお話がありましたが、既に産業界としては自主的に取り組んでいるわけですが、また必要があれば、政府としての対応も検討してまいりたいと考えているところがございます。

大変お忙しい中ではございますが、さまざまな視点からの御意見をちょうだいできればありがたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○事務局 ありがとうございます。

続きまして、本検討会の委員の先生方を御紹介させていただきたいと思っております。本日配付しております資料でございますけれども、このうち、資料3に本日の委員会の名簿がございますので、ごらんいただければと思っております。

それでは、五十音順に御紹介させていただきます。

まず、京都大学大学院工学研究科の内山巖雄委員ですが、本日は御欠席ということでございます。

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室長の江馬眞委員でございます。

財団法人日本消費者協会参与の長見萬里野委員でございます。

東北大学大学院医学系研究科教授の佐藤洋委員でございます。

日本鉱業協会理事・技術部長兼環境保安部長の田村泰夫委員でございます。

財団法人実験動物中央研究所学術顧問の林裕造委員でございます。

東京医科大学病院小児科教授の星加明德委員でございます。

財団法人化学物質評価研究機構企画課長の本橋勝紀委員でございます。

大阪府立急性期・総合医療センター医務局長の吉岡敏治委員でございます。

ありがとうございました。

続きまして、行政側の出席者について御紹介させていただきます。

先ほどごあいさつ申し上げました、経済産業省日用品室の樋口室長でございます。

同じく、日用品室の石井補佐でございます。

経済産業省製品安全課の清水課長でございます。

同じく、製品安全課の福島補佐でございます。

厚生労働省化学物質安全対策室の佐々木室長でございます。

私、同じく、化学物質安全対策室の野村と申します。

以上で、出席者の御紹介とさせていただきます。

続きまして、座長の選出をさせていただきたいと思っております。

お手元に、資料5がございますでしょうか。表題として「『鉛含有金属製アクセサリ類等の安全対策に関する検討会』開催要綱」というものでございます。

こちらにつきましては、後ほど改めて御説明させていただきますが、まずは、この要綱の「3. 構成員」をごらんください。2つ目の○に「検討会は、委員のうち1人を座長として選出する」ということにしております。

事務局といたしましては、化学物質のリスク評価であるとか、家庭用品の安全対策に大変造詣の深い林先生に座長をお願いしたいと考えておりますが、各先生方、いかがでございましょうか。

(「異議なし」と声あり)

○事務局 ありがとうございます。

それでは、座長は林先生をお願いしたいと思っております。林先生、お手数ですがけれども、座長席の方へお移りいただきてよろしいでしょうか。

(林座長、座長席へ移動)

○事務局 それでは、林先生、以降の議事進行をお願いいたします。

○林座長 非常に重要な問題で、身の引き締まる思いがいたしますけれども、少し経験が

長いということで座長に御指名でありますので、座長を務めさせていただきます。先生方、よろしく願いいたします。

まず、事務局から配付資料の御説明をいただけますか。

○事務局 それでは、事務局から配付資料の確認をさせていただきます。本日、机の上にお配りした資料でございますけれども、まず一番上に資料1ということで、配付資料の一覧がございます。こちらをごらんいただきながら御確認をお願いいたします。

資料1として、今、ごらんいただいている「配布資料」。

資料2として、議事次第。

資料3として、委員名簿。

資料4として、座席表。

資料5としまして「『鉛含有金属製アクセサリ類等の安全対策に関する検討会』開催要綱」。

資料6「鉛を含有する金属製アクセサリ類等に関する実態調査について」。ホチキスどめになっております資料でございます。

資料7「金属製アクセサリ類等に含有する鉛量に関する試買調査（概要）」。

資料8といたしまして「米国における規制状況」。

資料9といたしまして「カナダにおける規制状況」。

資料10といたしまして「平成16年度家庭用品に係る健康被害病院モニター報告について」ということで、家庭用品モニター報告等における誤飲事例の16年度分につきましてお示ししております。

資料11「国内外の子供の血中鉛濃度のデータ等について」。

資料12「鉛の毒性に関する知見について」。

参考資料1「東京都調査結果」。

参考資料2「リーボックジャパン（株）のブレスレット回収関連資料」。

そして、先生方におかれましては、資料集ということで、先ほど御紹介した資料11、資料12の基になりました、引用文献のコピーを配付させていただいております。

資料については、以上でございますが、不足等ございますでしょうか。

○林座長 資料は、いかがでしょうか。

（「はい」と声あり）

○事務局 なお、報道関係者の頭撮りはここまでとさせていただきますので、お願いいたします。

（報道関係者退室）

○林座長 では、今回の検討会の趣旨などにつきまして、事務局から御説明ください。

○事務局 それでは、資料5の開催要綱、参考資料1の東京都の調査結果、参考資料2のリーボックジャパン株式会社のブレスレットに関する資料をごらんください。

まず、開催要綱の「1. 目的」をごらんください。

本年3月でございますけれども、東京都が金属製アクセサリー類等の鉛含有に関する調査結果を公表いたしました。この中で経済産業省、厚生労働省に対しまして、鉛を含有する金属製アクセサリー類等の安全確保のための対応について提案されたところでございます。これが参考資料1でございます。参考資料1について御説明を加えさせていただきたいと思っております。

参考資料1を1枚めくっていただきますと、東京都生活文化局からの公表資料になっておりますけれども、東京都の方は、消費生活条例に基づく安全性に関する調査ということで、都内に市販されております、価格が100～1,000円程度の金属製アクセサリー類等につきまして、アメリカの消費者製品安全委員会の基準に基づくような調査を実施したということでございます。

この消費者製品安全委員会の基準につきましては、後ほど詳しく御説明させていただきますが、簡単には、子供用アクセサリーの鉛の含有、溶出量等について暫定的な指針を設けまして、これを超えたものについては、その製品の子供への暴露の危険性などを勘案しながら、個別に回収等の指導を行っていくということが策定されたものでございます。

東京都がこういったものに沿った形で、都内で販売されているアクセサリーの調査をしたところ、実際に基準を超えるようなパーツを含む調査品が46品目、また、その中でも50%以上の高濃度のものが32品目というような結果がございました。

この辺につきましては「参考資料」と付いておりますところの3ページをごらんいただきますと、円グラフで鉛の含有に関する状況が御紹介されております。まず、暫定指針で、含有量としての0.06%を超えるかどうかということで調査をしております。これについては、先ほど申し上げたようなことで、基準を超えるような製品が検出されております。

更に、鉛の含有量ということで、175  $\mu\text{g}$  という基準がございまして、それを超えるような製品ということで調査をしております。これについては、同じく3ページの表3でございますけれども、基準を超えるような製品が14個検出されたことが結果として紹介されております。

2枚目に戻っていただきますと、都の対応としては、厚生労働省、経済産業省に鉛を含有する金属製アクセサリー類等に対する提案をするとともに、製造団体等に安全確保について対応を図るように要望したということでございます。

私どもも、こういった東京都の調査、あるいはアメリカでの動きを受けまして、まずはそれぞれの省庁から関係団体あてに製品の安全確保に対して通知などをしたところでございますが、それと併せて、両省の連携によりまして、関係団体を通じた製品の流通量や表示などに関する実態調査を行いました。また、国立医薬品食品衛生研究所にお願いいたしまして、市販品を試買調査することによりまして、実際に国内においても鉛を含有する金属製アクセサリー類等が流通しているということが改めて確認されたところでございます。

ちょうどこういうことが起こっている中で、参考資料2にございますけれども、リーボックジャパン株式会社のブレスレット回収がございました。

こちらにつきましては、まず最初に、資料を開けていただきますと英文でございますけれども、先ほども御紹介いたしましたアメリカの消費者製品安全委員会からのニュースということで、リーボック株式会社が配付したブレスレットに関してのリコールについて、お知らせの文書が出ております。経緯といたしましては、お子さんがブレスレットを誤飲したことによって中毒死されたということで、それを契機に回収されたということが述べられております。

次のページをごらんいただきますと、実物大か、それよりちょっと大きい形でございますが、実際に回収された製品でございます。次のページをごらんいただくと、靴のおまけという形で配付されていたものでございますので、こういった靴の箱の中に入るような形で出されたものでございます。

先ほどの発表につきましての仮訳が、次のページでございます。

その次のページには、アメリカの本社のリーボックインターナショナル社最高経営責任者兼社長からの声明がございます。

まずは、アメリカの方でこういった形での回収が明らかになったわけですが、私ども経済産業省、厚生労働省といたしましても、日本で同じ製品が流通していることが確認されましたので、日本における法人である株式会社リーボックジャパンに、製品による被害を防止するために自主的な製品の回収、それから、使用者へ使用中止の注意喚起を行うことを指示いたしまして、また、その後の出荷状況、回収状況について報告をいただいたということがございます。

これらの対応につきましては、次のページでございますように、会社の方から「ブレスレット自主回収のお知らせ」ということでお知らせをしております。回収を実施したということでございます。

次のページには、概要ということで、ブレスレットの回収状況などが御参考までに付いております。

最後のページでございますが、これは情報提供の方策ということで、この回収につきまして指示を出した後に、ホームページ上などでお知らせするとともに、新聞に会社が社告を出しておりますので、御参考までに、この社告について掲載させていただいたものでございます。

リーボックの件につきましては、アメリカでの死亡、回収といった動きを受けて、日本でも回収をしたという事例でございました。

このような調査結果であるとか、回収などを踏まえまして、私どもとしては、鉛含有金属製アクセサリ類等の誤飲による我が国の子供への健康被害の発生を防止するための対応の必要性について検討するに先立ちまして、鉛含有金属製アクセサリ類等のリスク評価等を行っていただくことを目的として、この検討会で検討をお願いしたいと考えております。

特に、この検討会で御検討いただく対象については、今回、誤飲などによって健康被害

のおそれがあると御指摘されている金属製アクセサリ類のうちでも、鉛を含有するものということで検討していただきたいと考えております。

「2. 主な検討事項」でございますけれども、先ほどの「1. 目的」にもございましたように、こういった対象となる鉛含有金属製アクセサリ類等についてリスク評価を行っていただくということ。それから、このリスク評価結果を踏まえた対応をどういうふうにしていくかを中心に御検討いただきたいと思っております。

「3. 構成員」につきましては、先ほど委員の先生方を御紹介させていただいたところでございますけれども、検討事項に関連する分野の専門家、消費者側の代表者等によって構成されることとしておりまして、委員のうち1人を座長として選出させていただきました。

「4. 運営」でございますけれども、特に知的財産権等に係る事項を除きまして、原則公開とさせていただきます。また、議事録の作成・公表をいたします。

検討会につきましては、そのときどきに必要と思われることがございましたら「個別検討事項に係る専門家を参考人として出席を要請することができる」とさせていただいております。

「5. 庶務」につきましては、私ども化学物質安全対策室で務めさせていただくことといたします。

開催要綱の御説明、趣旨については以上でございます。

○林座長 詳細な御説明、ありがとうございます。ただいまの事務局からの御説明につきまして、何か御質問・コメントはございますでしょうか。

問題の発端についての情報、検討会の目的等についての御説明でございますけれども、何かございますでしょうか。

どうぞ。

○佐藤委員 この参考資料1と参考資料2の時間関係について教えていただきたいんですけども、東京都からプレス発表があったのが3月6日、リーボックの報道があったのが3月下旬ですね。

○事務局 はい。

○佐藤委員 この東京都の調査は、リーボックの事件とは関係なしに行われたということなんですか。

○事務局 はい。これが実際に発表されたのが3月6日でございますけれども、調査そのものはその前に実施をされておりまして、2つの事象については全く関連がない、たまたま近い時期に発表があったということでございます。

○林座長 どうぞ。

○佐藤委員 もう一点、東京都が調査なさったというのは、何かきっかけになるようなことがあったのでしょうか。

○事務局 後ほど御紹介させていただきますけれども、アメリカの消費者製品安全委員会

が、子供用のアクセサリ類に関する暫定指針ということで一定の基準を設けました。そういったことを契機に、東京都下におけるそういったものの流通を確認する目的で実施されたようです。

○佐藤委員 ありがとうございます。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

もし、なければ、後ほど、ここにも戻ることもありますので、続きまして、鉛を含有する金属製アクセサリ類等についての実態調査等の御説明をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

○事務局 それでは「鉛を含有する金属製アクセサリ類等に関する実態調査」につきましては、私どもの方から御説明させていただきます。資料6をごらんいただきたいと思えます。この資料6は、本年4月28日に経済産業省と厚生労働省が同時にプレス発表した資料でございます。

私どもは、東京都の3月6日の緊急提言を受けまして、両省共同で、3月13日～4月20日の期間「鉛を含有する金属製アクセサリ類等の製造・販売実態等についての調査」を行ったところでございます。

対象といたしました団体でございますが、23団体でございます。この団体に加盟している企業のうち、1,091社から回答がございました。

恐れ入りますが、3枚目をごらんいただきたいと思えます。今、申し上げました関係団体23団体は、中段から下段に一覧として表してございます。アクセサリ類を製造・販売している、いわゆるメーカー、流通団体でございます。

1枚目に戻っていただきまして、1,091社から回答がございましたが、四角の下の1.をごらんいただきたいと思えますが、金属製アクセサリ類等を製造・販売している企業は390社ございました。このうち、鉛を含有している金属製アクセサリ類等を製造・販売している企業は105社でございました。その105社が取り扱っている製品でございますが、12品目、延べ218製品でございました。

恐れ入りますが、また3枚目に目を移していただきたいと思えます。上段の表でございますが、リング、ネックレスまたはペンダント、イヤリングまたはピアス、ブローチ、ブレスレット、ヘアピン、携帯ストラップ、その他といった品目。これは、今回の対象品目でございます。ほぼ、東京都と同じような品目でございます。

これらは、100～1,000円相当の比較的安価なアクセサリを対象として調べた結果、ここに掲げてございますように、12品目、218製品の中に鉛が含有しているということが判明したわけでございます。

済みません、また1枚目に戻っていただきまして、こういった実態調査の結果を受けまして、両省では4月28日付で、アクセサリの誤飲を防止する店頭掲示用ポスターの普及について、先ほどごらんいただきました関係23団体及び都道府県等に対し、適切な取扱いについて情報提供を行ったところでございます。

この1枚目の3. にございますけれども、この調査で、これまでに健康被害に関する報告はありましたかというような調査項目を設けまして、これに関しましては被害はないという報告が寄せられているところでございます。

もう一点、店頭用ポスターを業界団体が自主的につくりまして、これを掲載していただくということをお願いしたわけですが、業界団体が自主的につくったポスターを一番後ろ、5枚目に添付させていただいております。「くちにいれないでね」ということで、お子様にもわかりやすく、また、保護者の方にもこういうお願いを店頭でいたしてるところでございます。

以上でございます。

○林座長 どうもありがとうございました。

○事務局 続きますので、資料7について御説明させていただきます。1枚紙で「金属製アクセサリー類等に含有する鉛量に関する試買調査（概要）」ということで御紹介させていただいております。

「1 経緯」でございますけれども、結果的には、ちょうど東京都の調査と並行するような形になってしまいましたけれども、アメリカの消費者製品安全委員会から2005年2月3日付で、子供用のアクセサリー、ジュエリー、装身具に関する暫定指針が公表されました。また、これに前後する形で、カナダの保健省、米国のCPSCの方から、それぞれ個別の、子供用アクセサリーについて製品の自主回収に関する発表が行われたところでございます。

そこで、私どもといたしましても、日本における鉛を含有する金属製アクセサリー類等の市販状況を把握したいということがございましたので、国立医薬品食品衛生研究所にお願いしまして、試買調査を実施させていただいたものでございます。

「2 国立医薬品食品衛生研究所における調査結果の概要」で、まず「(1) 調査対象」でございます。都内の100円ショップ、ディスカウントショップ、スーパーマーケット、DIY用品専門店、玩具専門店、デパート等の店舗におきまして、北米で自主回収の対象となった製品を参照しながら、ペンダント、ピアス等、アクセサリー部品、ストラップ、キーホルダー等で、価格としては100～1,000円前後のものを試買しております。

ちなみに、製造国について表示を確認いたしましたところ、韓国、中国、日本の順で多くありましたが、書いていないものも31.6%ほどございました。

私どもの調査なんですけれども、これは消費者製品安全委員会の試験方法とは少し異なっております。それが「(2) 蛍光X線分析法(XRF)による鉛含有量の調査」で、アメリカの方は製品全体に含有する鉛の量ということで測定しているようでございますけれども、今後、そういったものをどういうふうに試験していくかを含めた検討も必要かと考えまして、このX線分析法を使った調査を実施してみました。

この調査では、物質にX線を照射するときに出されるような蛍光X線を測定するという方法でございますので、製品の表面に含有している鉛の量をはかるというような方法とな

っております。

製品数は 140 でございますけれども、複数の金属部品から成るようなものがございますので、これはそれぞれ部品ごとに検体を数えておりますので、140 製品に対して 171 検体ということで測定いたしました。

製品表面の鉛含有量については、50%以上のものが 3 点。それから、先ほどから出てまいります暫定指針の数字だけ付けておりますが、0.06%を超えて 50%未満のものが 87 点、0.06%以下のものが 81 点といった状況でございます。

併せて、この 140 の製品につきまして、表示の状況についても確認いたしました。

鉛の含有に関する何らかの記載というのは、いずれの製品についてもございませんでした。一方で、子供の誤飲等に関する注意表示ということで、これは製品によって書きぶりはさまざまございましたけれども、52 点、37%に記載がございまして、子供への注意喚起がされておりました。

「(4) 溶出試験」につきましては、ほぼ消費者製品安全委員会の方法に準じた形で実施しておりますが、先ほど蛍光 X 線分析法ではかった 140 製品のうち、鉛の含有量が 0.06%を超えるもの、傷などが目視で確認できなかったもの、子供の誤飲の可能性ということで、これは日本玩具協会さんの方で出されている基準に規定する楕円通過ゲージ、短径が 35mm、長径が 50mm、それから円通過ゲージ、内径が 42.7mm を通過できるような製品。そういう 3 つの基準を満たしたもの、71 検体につきまして溶出試験の実施をいたしました。

これにつきましては、C P S C の暫定指針中の基準値を超えるものが 39 点、それ以下のものが 32 点といった状況でございます。

以上でございます。

○林座長 どうもありがとうございました。

ほかには、御説明いただくものはないですか。

○事務局 はい。調査結果につきましては以上でございます。

○林座長 どうもありがとうございました。では、ただいまの御説明について、何か御質問・コメントはございませんでしょうか。

どうぞ。

○佐藤委員 経済産業省からお話くださった実態調査なんですけれども、23 団体にアンケートを出して、回答なさったのは 1,091 社ですけれども、その 23 団体に所属する企業は全体でどれくらいだったんですか。恐らく、23 団体のうちの複数に所属しているところがあるから、概数でも結構です。

○事務局 関係 23 団体に加盟している企業数は、約 8,500 強でございます。

○佐藤委員 ありがとうございます。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

1 つお聞きしたいんですけれども、今回の調査で蛍光 X 線分析法が使われています。これは表面に近い部分の鉛濃度を分析することになるので、今回の調査の目的に沿っている

とは思いますが、結果の解釈について従来の分析の結果と本質的に違いはございますか。

○事務局 アメリカの方の結果との違いということでしょうか。

○林座長 はい。両者の測定値のオーダーがすごく違うとか、そういうようなことはないんですか。

○事務局 直接、同じものをそれぞれ違う方法で分析していないものですから、定量的な比較は無理なんですけれども、基本的に東京都などの調査とは傾向的には同じような形になったのではないかと考えております。

○林座長 どうもありがとうございました。

○江馬委員 測定のことなんですが、例えば表面に何かのコーティングなどがしてあったら溶けることは少ないような状況もあるかと思うんですが、この含有率は溶出量と並行するんでしょうか。

○事務局 先生御指摘のとおり、例えばメッキのような形で表面を加工した場合に、この方法では、メッキの厚さと、測定ができる厚みにもよりますけれども、そういったようなところがある程度反映されてくるということはあるかと思えます。

ちょっとそれですけれども、私どもとして、なぜこれを選んだかということなんですが、今後、必要があればいろいろなものを短期間にたくさん測定するような可能性もございませぬので、測定法としての簡便性。それから、実際になめたりするというようなことを考えますと、まず表面に付いているようなところが何らかに影響するのではないかとということで、測定法としては表面にあるようなものを測定することにいたしました。

○林座長 よろしいですか。

○江馬委員 はい。

○林座長 ほかに、何かございませぬでしょうか。

どうぞ。

○星加委員 この「(4) 溶出試験」に「③日本玩具協会による基準に規定する楕円通過ゲージ(短径 35mm、長径 50mm)及び円通過ゲージ(内径 42.7mm)を通過できるもの」というふうな条件があるんですけれども、これは口の大きさに合わせたようなものなんですか。これは、子供の口にしてはかなり大きなものだと思うんですけれども、何でこういった条件でやられるのか。もしわかれば、お願いいたします。

○事務局 これにつきましては、日本玩具協会さんの方で、お子さんのおもちゃについていろいろな安全基準を設けられていると伺っておりますが、その中で、子供の誤飲を防ぐような形で、これを通過するよりも大きいようなものが適合であるということで、そういった基準ということで作られたゲージと伺っております。

○林座長 ほかに、何かございませぬでしょうか。

非常に具体的な御質問になってまいりましたが、事務局でほかにいろいろ資料を用意していただいておりますが、その中にかなり具体的な面が書いてありますので、御説明いた

だけですか。

○事務局 それでは、資料 8 から資料 12 につきまして、順に御説明させていただきます。今回の検討内容につきまして、背景となるようなところを情報収集をしたところでございます。

まず、資料 8 と資料 9 で、アメリカ、カナダにおける子供用のアクセサリ類に対する暫定指針などの御紹介をさせていただきたいと思っております。

先ほども御紹介いたしましたように、経緯といたしましては、アメリカの消費者製品安全委員会からの暫定指針を契機に私どもも取組みを開始したところでございまして、また、その時期に合わせて、カナダも含めて、インターネットなどで個別の製品の回収などのお知らせがあったところでございます。その基となる基準が、ホームページなどを中心に紹介がございましたので、そういったものについて御紹介させていただきます。

まず、資料 8 については、米国の規制内容ということで、鉛を含有する子供用金属装身具に関する暫定指針になっております。

1 ページ目に概要がございすけれども、まず、こういったメタルジュエリー、金属装飾品における鉛含有量を測定するというので、その量が重量パーセントで 0.06w/w% を超える製品については、更に溶出試験を行いまして、溶出量として 175  $\mu$ g 以下とする基準を設けるとなっております。この溶出については、1 個当たりでございす。

そして、この①の試験において、最終的に 175  $\mu$ g を超える製品が判明した場合には、その製品ごとに対象年齢、鉛の量、鉛を含む構成要素の大きさ、暴露経路、販売状況などを勘案して、是正措置要請の要否を決定する決まりになっておりまして、実際に、その是正措置を取るかどうかについては、こういった製品の形態とか、販売の状況を考慮しながら措置を取る流れになっております。

是正措置の内容については、例示としては表示の適正化の要請、鉛の含有量変更の要請、回収要請などがありまして、こういった選択肢を取るかについては、個別製品ごとの評価を行って、その該当性を判断するということになっております。

この暫定指針の施行ですけれども、平成 17 年、昨年 2 月 3 日からとなっております。

経緯としましては、2004 年に、鉛を含有するアクセサリを誤飲した子供に重篤な健康障害が報告されたということのを契機に、この暫定指針が公表されたということが紹介されてございまして、試験方法につきましては、別途、C P S C の方で具体的な試験条件を定めております。

次のページ以降が英文になりますけれども、アメリカの方の暫定指針公表のお知らせであるとか、その中身、それから、実際にどういう形で措置を取っていくのか、定義の問題とか、試験方法の詳細につきまして、資料を添付させていただいたところでございす。

続きまして、資料 9 でございす。こちらの方がカナダの規制状況でございまして、有害製品規制法に基づく子供用装身具規制というような形での規制となっておりまして、この中身につきましては、子供用装身具において、全鉛含有量が 600mg/kg、0.06 w/w% 以上。

それから「移動性の鉛」と言っています、可溶性ということになるかと思うんですが、その鉛が 90mg/kg、0.009 % by weight 以上を含んではならないとなっております。

子供用装身具の内容については「主として 15 歳以下の子供を引きつけるように創作、大きさを決定、装飾、包装、広告される装身具を指す（賞品のバッジ・メダルの他類似の製品を除く。）」となっております。

規制案を公表した時点においては、具体例というようなことで示されたものがございました。これについては、例えば子供用の服、本、DVD などと抱き合わせで販売しているもの、子供のスポーツイベント会場で配付するもの、子供向け人気映画のキャラクター製品、家族向け映画や学校での販売品、「キッズ」という表示があるもの、子供をイメージさせる包装であるとか、サイズが子供向けのもの、バンディングマシンの販売品等ということで、これは規制の中身にはございませんが、案の段階で例示が御紹介されておりました。

施行につきましては、平成 17 年 5 月 10 日となっております。

経緯につきましては、1998 年にカナダで、2003 年にアメリカで子供が装身具の誤飲で鉛中毒となったことを契機に、一旦は自主的な対応を求めたということがございますが、その後の状況を見ながら規制に至ったということがございます。

カナダの方の規制について、鉛の含有量、移動性の鉛の量は記載がございますけれども、特に試験方法については、私どもの方で探した限りでは記載がございませんでした。単に GLP に沿って行うことというような紹介がされているところでございまして、別添の方には、これも英文でございますけれども、規制の中身について添付させていただいたものがございます。

続きまして、資料 10 について御紹介させていただきたいと思います。今回の鉛含有金属製アクセサリ類等に関する健康被害なんですけど、基本的に、通常身に付けているような状況では起こりません。特に、お子さんなどがこれを口に入れてのみ込んだ場合に、それが胃の中なりで溶け出して、それが体の中に吸収されて健康被害を生じるといったような有害性の特徴がございます。

こういった、お子さん方がいろいろなものを口にくわえて持っていったりとか、場合によっては、それをのみ込んでしまうというようなことについては、私どもの方で、別途、家庭用品に係る健康被害病院モニター報告という制度をやっておりまして、この中で日本の医療機関 8 病院に御協力いただいて、そういった事例を収集しているものがございますので、子供の誤飲という観点から、私どもの方で把握している状況について御紹介させていただくということがございます。

まず、最初の資料で「平成 16 年度家庭用品に係る健康被害病院モニター報告（概要）」でございます。実際の中身といたしましては「1. 家庭用品等に係る皮膚障害に関する報告」や、先ほども申し上げました、2 ページ目の下の方をごらんいただきますと「2. 家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関する報告」。それから「3. 家庭用品等に係る吸入事

故等に関する報告」と、3部構成でございますけれども、ここでごらんいただきたいところは「2. 家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関する報告」でございます、4ページ以降につきましては、実際に16年度の報告の小児の誤飲の部分について抜粋させていただいているということでございます。

後ろから2枚目をごらんいただきますと「表4 年度別・家庭用品等の小児の誤飲事故のべ報告件数（上位10品目）」がございまして、毎年、品目としてはたばこであるとか、医薬部外品あるいは医薬品が大半を占めておりますけれども、一部に、非常に数は少ないですけれども、金属製品とか玩具といったようなものがございまして。この中の更に一部について、そういったアクセサリ類も含まれているというようなことがございます。

「2. 家庭用品等に係る小児の誤飲事故に関する報告」に戻っていただきまして、今回、関連するような製品の誤飲の事例が幾つか出ていたところがございまして、そちらをごらんいただきたいと思っております。

9ページ目の下の方に【固形物】というふうな記載があるページでございまして、よろしゅうございましょうか。

携帯ストラップの誤飲の事例がございました。患者さんとしては1歳10か月の女の子で、誤飲時の状況は、夕食後、居間で兄と遊んでいたところなのですが、親がおむつを替えようと横にしたら、口をもごもごさせていたので、開けたら、ストラップのチェーンが口の中に入っていることが見えて、取り出そうとしたものの、のみ込んでしまったということで、医療機関の方に受診されたようでございまして、X線撮影で胃内にチェーンを確認しました。

その後、特段の処置なく帰宅ということで、こちらにつきましては医療機関の方から、来院された親の方に、その後、排せつしたかどうかを確認して、排せつされていればよし、そうでなければ再来院というようなことで指示を出して、特にこの段階では医療機関内での特段の処置はなく、帰宅をしています。

それから、事例2として、金属製品（ヘアピン）がございまして。これは1歳の女の子ですけれども、これも症状がなし、夜8時ごろの来院ということで、目の前で確認したわけではないけれども、状況的なものから、ヘアピンをのみ込んだかもしれないということで救急外来を受診されたものです。

受診までの時間は、2、3時間ですが、こちらにつきましてもX線撮影により、胃内にヘアピンらしき影を確認いたしました。十二指腸を通過するかどうか微妙だったということなので、内視鏡的除去を他院に依頼して、転院されました。結果的には、2日後に排せつを確認したということになっております。

今回に関連するようなものは、以上でございまして、ほかについては、いろいろな家庭用品についての御紹介となっております。

そして、後ろから3ページ目に「(4) 全体について」ということで、まとめの方がございまして。特に、たばこみたいなものについては、生後6か月から1年間、1歳6か月ぐ

らいまでに発生時期が集中してございまして、医薬品についてはもう少し年齢が高いというようなことがございますけれども、特に身の回りの製品については、御家族の方が誤飲をするような時期について注意していただくことで、かなり軽減が図れるのではないかとというようなことについて御紹介させていただいているところでございます。

最後のページをごらんいただきますと、今、申し上げましたような、年齢別の誤飲の事故の報告ということで、どれくらいの年齢の方がそういった事故を起こしておられるのかの記載がございます。白黒で、色がかかっておりませんが、全体としてどうかというところをごらんいただければと思います。ほぼ6～11か月、12～17か月辺りを中心に、年齢が高くなるとだんだん減ってきているというような形になっております。

こちらの資料につきましては、私どものホームページでも御紹介させていただいているところでございます。

続きまして、よろしいでしょうか。

○林座長 どうぞ。

○事務局 引き続き、資料11、資料12について御説明させていただきたいと思っております。

まずは、「国内外の子供の血中鉛濃度のデータ等について」。これは非常に限られたものでございますけれども、私どもの手に入りました範囲で、国内、それから海外の状況について御紹介させていただきます。

まず、日本における状況ということで、最初の①は1993年のデータでございますけれども、小児科を受診した1～16歳の小児の血液をはかったデータがございました。

1歳未満については、 $1.83 \pm 0.85 \mu\text{g/dl}$ 。1～16歳のお子さんについては、 $3.15 \pm 1.50 \mu\text{g/dl}$ で、1歳未満については、幅として $0.47 \sim 3.40 \mu\text{g/dl}$ 。16歳以下につきましては、 $0.80 \sim 9.51 \mu\text{g/dl}$ というような幅の中で、平均値としてはこういう形になっておりまして、実際には16歳以下は $5 \mu\text{g/dl}$ 未満のお子さんが90.4%を占めたというものがございます。

②につきましては、今日も御出席いただいております佐藤先生らによって調査をいただいたというものでございますが、調査時期としては2001～2004年で、これはお子さんではなくて妊娠中女性の血液、それから、出生のお子さんがどうかを推定するための臍帯血、胎盤についての測定になっておりますが、これは非常に血中鉛濃度が低くなっておりまして、母体血については $0.83 \pm 0.35 \mu\text{g/dl}$ 前後、臍帯血については $0.73 \pm 0.28 \mu\text{g/dl}$ 前後、胎盤につきましては $0.56 \pm 0.69 \mu\text{g/dl}$ 前後というようなデータが示されております。

続きまして、アメリカの状況でございますけれども、これはアメリカの国民健康栄養調査により得られた血液から無作為に選定したものでございまして、調査時期は1999～2000年、2001～2002年という形で出ております。

対象としては、1歳以上5歳以下、6歳以上11歳以下、12歳以上19歳以下というような形で切っておりますけれども、それぞれ1999年からのものが $2.23 \mu\text{g/dl}$ 、2001年からの $1.70 \mu\text{g/dl}$ 。6歳以上につきましては、 $1.51 \mu\text{g/dl}$ と $1.25 \mu\text{g/dl}$ 。12歳以上につきましては、 $1.10 \mu\text{g/dl}$ 、 $0.942 \mu\text{g/dl}$ というような平均値となっております。

また、アメリカの方では  $10 \mu\text{g/dl}$  以上であった例のパーセンテージを計測しておりまして、こちらについては  $1.6\%$  であったと言っております。同じようなことを  $1991\sim 1994$  年に実施した調査においては、 $4.4\%$  であったというようなコメントがございました。

続きまして、次のページにイギリスの事例がございます。こちらにつきましては、政府の健康調査により得られたすべての血液を対象とすると言っております。多少、年齢層が高くなっておりまして、 $11$  歳以上  $15$  歳以下と、 $11$  歳以上のすべての年齢層という分け方になっておりますが、それぞれ男児が  $2.2 \mu\text{g/dl}$ 、女児が  $1.8 \mu\text{g/dl}$ 。同じく、 $11$  歳以上については男児が  $3.6 \mu\text{g/dl}$ 、女児が  $2.6 \mu\text{g/dl}$  というような数値になっておりまして、 $10 \mu\text{g/dl}$  を超えた例はなかったというふうになっております。

同じ文献でございますけれども、 $1992\sim 1993$  年におきまして、Avon 地域に産まれた乳幼児を対象とした研究で調査をしたものがございまして、対象としては  $2$  歳  $7$  か月のお子さんでございますが、平均値としては  $3.44 \mu\text{g/dl}$  であったことがわかっております。

続きまして、 $3$  枚目をごらんいただきますと、これは個別症例の御紹介でございますけれども、鉛を含有するようなものを一過性に飲んだような場合に、どういう形で血中鉛濃度が推移するのかについて、非常に限られた事例でございますけれども、参考文献などから抽出できましたものについて記載させていただきました。

まず、事例  $1$  につきましては、 $7$  歳の男の子で、釣り用のおもりを誤飲して、当日受診したということで、理化学所見は特に異常がなかったということでございます。おもりは胃透視で見つかったけれども、小腸の方に移行ができなかったので、結果的には内視鏡で取り出して、出たものは直径  $15\text{mm}$ 、重さ  $19\text{g}$  で、特段、摘出以外の治療はしなかったということです。この方については、半年の経過観察の中で、自覚症状等に変化はありませんでした。

胃内の停留時間が  $6$  時間となっております。血中鉛濃度は、誤飲約  $24$  時間後については  $38.0 \mu\text{g/dl}$  ですが、誤飲後  $20$  日を過ぎたところで  $15.1 \mu\text{g/dl}$  まで下がっております。

次の  $2$  例については、海外での報告になります。

事例  $2$  については、 $2$  歳の女児で、カーテンに使うおもりを誤飲して、 $2$  週間発熱を繰り返して、嘔吐・嗜眠が  $2$  日間続いた後、入院し、その後、亡くなっているということで、腸閉塞、脳水腫が認められたということで、これにつきましては胃の停滞時間は不明ですが、血中鉛濃度は  $238 \mu\text{g/dl}$  まで上がっております。

同じ文献から引いたものでございますが、事例  $3$  といたしましては、 $1$  歳  $11$  か月の女児で、同じくカーテンのおもりを誤飲いたしまして、かぜのような症状が  $2$  週間続いた後、嘔吐で入院。それで、ウイルス感染を思わせるような臨床症状がありまして、入院  $10$  日後、強直性間代性けいれん、昏睡、呼吸停止ということで、けいれん後、亡くなっているものでございます。血中鉛濃度の測定がございまして、こちらは  $283 \mu\text{g/dl}$  でございました。

続きまして、事例  $4$  でございますが、これは先ほども御紹介させていただいたリーボッ

クのブレスレットに関する死亡事例の御紹介でございます。ホームページの方で、アメリカの疾患管理センターから発表があった内容でございます。

小頭症、発達遅延をお持ちの4歳の男の子で、誤飲時の状況が不明であったということです。

嘔吐のため、小児科救急外来を受診して、制吐剤を処置され帰宅。

その2日後に、腹痛、無力状態で救急外来を受診し、入院。

2日目に、興奮状態、呼吸困難、大脳浮腫。この段階で、胃内にハート型の物体が確認されております。

入院3日後に、血中鉛濃度が180  $\mu\text{g/dl}$ 、脳死状態となりまして、入院4日目に亡くなっていらっしゃるということでした。

このハートの飾りというのは、お友達の靴に添付されたもので、この入院2日目に至るまで、胃内のブレスレットの存在が確認できなかったということです。

摘出したブレスレットにおける鉛の含有量は、99.1%であったということです。同種のブレスレットについて測定したところ、物によって含有量にばらつきがありまして、低いものとしては0.044%程度から、今回のものが一番高く、99.1%で、胃内停滞時間としては96時間以上で、測定ですが、誤飲後約72時間以上経過したと推定されている中で、血中鉛濃度が180  $\mu\text{g/dl}$ であったということです。

最後のページでございますけれども、多少、古い文献でございますが、1979年の『環境汚染物質の生体への影響 10 鉛—大気中の鉛—』の出典を御紹介させていただいておりますが、この中に、アメリカの報告などを中心にしてまとめられた「2-2 急性鉛中毒児の血中鉛濃度と臨床症状の関係」の図がございましたので、掲載させていただきました。

それぞれ、左から無症状性鉛吸収増加者、急性鉛中毒症、急性脳症の軽症、重症、死亡例という形になっておりまして、血中鉛濃度が個別の症例がドットで示されておりまして、平均値がmという形で記載がございます。

これにつきましては、アメリカの方の1930年代から1970年にかけての調査を中心にもまとめられたものでございます。

続きまして「鉛の毒性に関する知見について」ということで、資料12をごらんいただきたいと思っております。これにつきましては、2ページ目以降にございます参考文献、ほぼ総説のようなものを中心といたしておりますが、WHOの環境保健クライテリア、EHCと呼んでおりますけれども、これの無機鉛の総説、WHOと世界食糧農業機関、FAOの合同機関でありますJECFAによります鉛の総説、それから、アメリカにおけます鉛の血中濃度に関するサーベイランス結果などから抜粋させていただいた資料です。

まず「1. 吸収、分布、代謝、排泄」でございますけれども、ヒト及び動物においては、吸入、鼻から蒸気を吸うというようなこと、それから、口から飲み込んだ摂取により吸収されるということで、経皮での吸収はほとんどないと言われております。

特に、口から入った場合の消化管からの吸収でございますけれども、摂取した物質の物

理化学的特性、その方の栄養状態、摂取した食餌の影響を受けるとなっておりまして、成人においては、食事中においては約 10%程度が吸収され、絶食状態の方が吸収率が高いと言っております。また、幼児や小児の場合、灰塵／土壌、塗料片からの吸収率は比較的低いんですけども、食事中の鉛につきましては 50%程度が吸収されるのではないかとされておりまして。

また、吸収された鉛の分布でございますけれども、均一に分布するということもございますので、最初に血液、軟部組織へ速やかに取り込まれた後、骨の方に緩慢に再分布されるということがございます。

血中、軟部組織におきましては半減期は 28～36 日ですが、骨の方に移行しますと、その部分での半減期は非常に長いというふうになっておりまして、生体内貯蔵の鉛の停滞比率は、成人より小児で高いとされておりまして。

「2. 毒性」につきましては「(1) 急性毒性」。実験動物における LD50 に関する報告は見られません。動物での短期間の経口投与による致死的な影響の濃度については、むしろ有機酸塩、有機鉛であるとか、鉛の塩による報告がございまして、それぞれ塩の違いによる吸収率等の違いに影響を受けて、300～4000mg/kg 体重/日とされておりまして。

ここにつきましては、代表的な毒性を抜粋したような形になっておりますけれども、代表的な毒性としては血液毒性に関するものがございまして、ヘモグロビンの合成を減少させるというものがあります。子供におけるヘモグロビン濃度の低下に関する血中鉛濃度の閾値としては、40  $\mu$ g/dl とされておりまして。

「(3) 知能／行動学的影響」につきましては、1980 年代の研究によりまして、その当時におきましては、血中鉛濃度 10  $\mu$ g/dl 以上が知性であるとか、ほかの神経発達への有害性に関連することが判明しております。

また、こういったことにつきましては、疫学的な研究を中心に研究がいろいろ継続されておりまして、その中では 72 か月未満の乳幼児につきましては、10  $\mu$ g/dl 未満でも有害事象が起こり得ることも判明しつつあることが紹介されておりました。

「(4) 神経毒性」でございますけれども、動物実験の結果がございまして、動物においては血中鉛濃度 11～15  $\mu$ g/dl で認識作用の欠損。それから、これは暴露の中止後にも持続したということがあります。

ヒトにおきましては、末梢神経の伝達速度の低下が血中鉛濃度 30  $\mu$ g/dl で起こる。感覚運動機能については 40  $\mu$ g/dl で障害が発生し、自律神経機能は約 35  $\mu$ g/dl で影響を受けるといふふうになっております。

特に血中鉛濃度が 300  $\mu$ g/dl を超えるような高濃度の暴露を受けた場合には、脳症が観察されるということで、それ以下であっても、50～300  $\mu$ g/dl の範囲で運動機能障害、認知機能等への影響があるとされておりまして。

「(5) 腎毒性」につきましては、特に、過去に労働環境などでの暴露といったところからの知見がございまして、こういった中で、リスクとしては血中鉛濃度 60  $\mu$ g/dl

以上において増加するということですが、より鋭敏な指標では、もう少し低濃度でも作用があるのではないかとされておりまして。

「(6) 生殖発生毒性」につきましては、一部の疫学調査、必ずしもすべてではないということですが、血中鉛濃度  $15 \mu\text{g}/\text{dl}$  以上において、早産及び胎児の生育と成熟の一部の指標に用量依存性の関連性が示されたと言っています。

「(7) 発がん性」におきましては、国際がん研究機関 (IARC) におきまして、1987年に評価されております。ヒトにおける発がん性の証拠は不十分であるが、特定の動物において発がん性を示す証拠があるということで、2B、ヒトにおいて発がんの可能性のある物質と認められております。

齧歯類について腎臓腫瘍が見られておりますが、これは用量  $10\text{mg}/\text{kg}$  体重/日の発生でございまして、これは腎毒性そのものを発現する用量でもあることが紹介されております。

これらの報告につきましては、先ほど申し上げましたように、以下に書いております文献を拾ったものでございますが、それぞれ 200 ページを超えるような非常に大部なものであったりもしましたので、一部、代表的なところについて私どもの方で抜き書きさせていただきました。

最後のページでございますが、補足的に参考の資料でございます。

1つは、先ほども御紹介した JECFA による暫定週間耐容摂取量でございまして、これは1週間当たりの耐容摂取量を勧告しておりますけれども、 $25 \mu\text{g}/\text{kg}$  体重ということが勧告されてございまして、これは食品のみならず、すべての暴露源からの鉛を対象として、幼児と小児を含むすべてのヒトを対象となっております。これにつきましては、今回のこととは異なりまして、慢性的に入るようなことについての参考情報でございます。

「2. 米国に於ける子供の血中鉛濃度低減の取り組みについて」を御紹介させていただきます。

CDC、米国疾患管理センターにおきましては、1988年に制定された「The Lead Contamination Control Act」に基づきまして、アメリカ国内の子供の鉛中毒を削減するための取り組みを実施しております。

特に、この取り組みの中では、子供の血中鉛濃度に関する削減目標を設定しまして、目標に向けた取り組みをやっておりますけれども、特に1990年以降につきましては、削減目標を  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  未満として、特に、それ以上の中でも  $15 \mu\text{g}/\text{dl}$  を超えるようなお子さんについては、個別の介入を推奨しているということでございます。

また、2004年でございますけれども、子供の鉛中毒防止に関する諮問委員会のワーキンググループにおきまして、子供の血中鉛濃度  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  未満における健康影響について知見の整理が行われております。

この中では、 $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  未満における血中鉛濃度と子供の認知機能には、相反する関連がある。血中鉛濃度が上がるほど、認知機能が下がるというような関連があるということ。

それから、直接的な因果関係は確定しておりませんが、この血中鉛濃度が原因となってい

る可能性が高く、少なくとも否定できないというような結論になっております。

ただし、この段階の知見には限界があつて、特に  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$  未満の血中鉛濃度と健康影響を直接に検討した研究は比較的少なく、初期の血中鉛濃度であるとか、重要な共変因子のデータがない研究も多いということで、知見に限界があることにも留意すべきというようなことが述べられておりまして、当面、アメリカといたしましては、結論的には削減目標を特に変更しないと結論づけていることがございましたので、御紹介させていただきます。

以上が、今回、参考までに調べた資料の御紹介でございます。

○林座長 どうもありがとうございました。

後ほど、全部の資料についての御意見をいただきたいと思うんですけども、まず、今、御説明いただきました資料 8～12 について、何か御質問・コメントはございませんでしょうか。

どうぞ。

○長見委員 最後の資料 12 の一番最後のページ、参考の第 41 回の J E C F A は、いつになるのでしょうか。何年ぐらいでいいです。

○事務局 第 43 回が 2000 年にやっているというのは、この参考文献の 2) にございます。

○林座長 先生、2 ページ前の参考文献の 2) に載っていらして、それによりましたら 2000 年ということになっております。

○長見委員 わかりました。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

資料 11 の、これは佐藤先生のデータの引用だと思いますけれども、母体血の  $0.8370 \mu\text{g}/\text{dl}$  と出ておりますけれども、もし、普通の成人の場合のデータは、これと比べたら、どの程度ですか。同じようなものですか。

○佐藤委員 これは妊婦さんしかはかっていないんです。例えば、一緒に暮らしている御主人とかははかっていなくて、調査の目的がそういうものですから、妊娠中ですから、ヘモダイリューションというんでしょうか、恐らく血液が薄目になって低く出ている可能性はあると思います。

それから、今、林先生からそういうお話があつたので、私の方からお願いなんですけれども、胎盤の単位が  $\mu\text{g}/\text{dl}$  になっておりますけれども、これは  $\mu\text{g}/\text{g}$  です。

あと、けた数が、見直してみたら、原本もこんなに細かく出ていたんですけれども、有効けたは 2 けたぐらいでいいと思います。済みません。これは私どもの報告書が細かい数字を出し過ぎていたということです。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

この資料の中に、小児科の症例がかなり載っていますけれども、先生、何かコメントをいただけますか。

○星加委員 きっと、誤飲のモニターでいろいろ症例が出てきているところだろうと思うんですけれども、今回、厚労省の資料として出てきた 10 症例につきましては生後 7 か月～

5歳という幅で出てきております。ただし、その中で、1例を除いては7か月～1歳4か月に9例が集中して、5歳だけが1人離れていると思います。

ちょうど、この7か月、8か月という時期は、子供さんが移動が可能になる、つまり、はいはいをしたり、いろんな場所に行けるようになるということが1つです。

もう一つは、ピンサーといいまして、2本の指先、第1指と第2指で小さいものをつまめるようになるという月齢が、ちょうど、この7か月、8か月で来ますので、そういった発達上の問題があるんだろうと思います。

もう一つは、1歳の後半になると、恐らくは味覚などももう少ししっかりした状態になってきていて、余りおいしくないものは食べないような格好になる可能性があります。

ちょうど、たばこの誤飲などもほとんど同じ月齢になっているんですけども、これはやはり、その時期、口の中に物を入れやすいということも発達上の問題としてあるんだろうと思います。

うんと離れた1例のお子さんに関しては、資料を見せていただいても余り細かなデータはないんですけども、例えば、発達障害などがあれば、少し高い年齢でも気をつけなければいけないということなのかなと思って考えておりました。

○林座長 どうもありがとうございました。

抄録ですので、フルデータではないと思います。もし、このフルデータが提供されるとしますと、先生、もう少し説明ができるということでしょうか。

○星加委員 誤飲の件でしょうか。

○林座長 はい。

○星加委員 実は、私どもの東京医科大学病院も誤飲のモニターの病院の一つとして入っているんですけども、誤飲でいらっしゃる方は、そのとき1回限りの受診がほとんどを占めますので、実際のもっと詳しいデータは、ここでは難しいかもしれません。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

○佐藤委員 直接、これとは関係ないかもしれませんが、せっかくだから星加先生に伺いたいんですが、誤飲をするものというのは子供にとって、例えばおいしいものとか、おいしくないものとかは関係ないんですか。

例えば、アメリカでペンキフレックをなめるというのは甘いからだというような話があるんです。ところが、たばこの誤飲がすごく多いんですけども、たばこなど、多分、子供にとってもおいしくないような気もするんですけども、その辺、味との関連とか、あるいはそんなものは全く関係ないというような、何か御意見があれば伺わせてください。

○星加委員 どの年齢で味覚が完成していくのかということは、詳しいことはよくわかりません。ただ、経験的に、1歳前後ですと、いろんなものを食べてしまいます。それもちゃんとのみ込んでしまうという現象が起こります。

そう考えると、少なくともたばこの味は余りおいしくないはずなので、たばこの誤飲が見られる1歳半までは、まだ味覚はかなり不完全だと考えていいように思います。

○佐藤委員 ありがとうございます。

○林座長 ほかに、何かございませんでしょうか。

それぞれの国からの、あるいは機関からのデータですけれども、分析法の違いなどによる問題について、何かお気づきになりましたか。

○本橋委員 私ども、これに関して少し分析等を行ったことがあります。傾向としては、全体の鉛の含有量が高いと溶出量も多くなります。しかし、コーティングなど表面にいろいろ加工してあるものに関しては、含有量が高くても溶出量が少ないものもありました。

アメリカのC P S Cの溶出試験は、トータルで6時間溶出させるのですが、最初の1時間の溶出量を調べて、その次の2時間、更に最後の3時間の溶出量を調べます。鉛の溶出パターンとしては、6時間を通してほぼ一定に溶出するもの、最初は少なく、最後の3時間でどんと出るもの、それから、最初にどんと出るものという3パターンがありました。これはアクセサリーの表面の加工の仕方によってパターンが違ってくるものと思います。これらの溶出のパターンは、含有量が高くても、低くても、見られました。

このアメリカのC P S Cの試験方法は、手間がかかる方法ですから、手軽にできるものではないと思います。蛍光X線法は非常に簡単にできて、いいとは思いますが、アクセサリー表面の鉛の含有量のデータになりますので、表面だけで果たしていいかどうかという問題があると思います。

○林座長 どうもありがとうございます。

吉岡先生、何か御意見はございませんでしょうか。

○吉岡委員 星加先生ご指摘の味覚の問題ですけれども、私は誤飲と味覚は大きな関係があると思っています。

日本中毒情報センターでは誤飲事故が日常茶飯といいますが、年間2、3万件を受け付けています。圧倒的に多いのが乳幼児で1歳6か月まで、次に高齢者が多いのですが、これは発達がまだ十分でないということです。それから、高齢者。非常にしっかりしたおばあさんでも、例えば、ゴキブリだんごを、お嫁さんがつくってくれたケーキと間違えてむしゃむしゃ食べて、非常にまずかったんだけど、まずいと言ったら嫁に悪いから食べたという症例があります。石けんを食べたというようなのは、いわゆるぼけが絡んでくるんですけれども、結構、日常生活をちゃんとしていても、高齢で味覚が落ちてくると、やはり誤食といえますか、そういうものがかなり増えてきます。

この子供用のアクセサリーも、低年齢、1歳6か月からせいぜい2歳までの間というのは何でも口に入れるということを前提にした対策が必要なのではないかと思います。それ以降は、ある種、少し違った対策でいいのではないかという気がいたします。

○林座長 どうもありがとうございます。

では、分析方法の問題も含めまして、田村先生、何か御意見はございますか。

○田村委員 分析に関しては、特にないんですけれども、今、一般的に説明を受けていまして、やはり鉛のこういうものを誤飲するというのは、親とか周りとかそういう環境をき

っさりやっついていかないといかぬという一般的な感想を得ました。

○林座長 どうもありがとうございました。

今回は、第1回目の会議なんですけれども、やはりリスクアセスメントの最初の出発点は情報を共有することだと思いますので、本日、配付、御説明いただきました資料全体を通じて、何かコメント・御質問などはございませんでしょうか。

○佐藤委員 分析のところへ戻ってしまうかもしれないんですが、先ほど、蛍光X線で分析する話で表面ということなんですけれども、私が伺いたいのは、どれくらいの深さを反映するのかということだと思います。

例えば、先ほど厚労省の方から御説明があったように、表面を鉛で覆ってあるようなものであれば、多分、そういうX線の蛍光でやった測定などの方がむしろ全体の重量を出すよりも意味があるような気はするんです。

ただし、例えば、それを更にガラス質みたいなもので覆ってしまったら、鉛の蛍光X線が全然出てこないんだとすれば、それはそれなりの意味があるのかなという気がするんですけれども、勿論、X線の強度などによっても違うんでしょうけれども、何か概念的なものでもあれば教えていただきたいと思います。

○本橋委員 蛍光X線でどのくらいの深さか、詳しくは記憶していませんが、多分、数十ミクロンとか、100ミクロンとか、そのくらいの深さではないかと思います。ですから、それより内部に関しては、情報が得られないということです。

蛍光X線の問題点は、あとは、共存している元素によっては、定量性に影響することがあるということです。実際にはかる場合、サンプルによっては検量線とか感度が変わってくる可能性がありますので、厳密な測定はちょっと難しいと思います。

○佐藤委員 ありがとうございます。

○林座長 何か、御追加はございますか。

○事務局 事務局でございます。今回の調査については、約100 $\mu$ mぐらいの深さまでのもので測定しているということでした。

○林座長 0.1mmということですね。

何かございますでしょうか。

リスクアセスメントを考えるとしますと、やはり暴露がどのくらいかというような暴露の量と、その期間が大切で、したがって分析が非常に問題になります。

もう一つは、どういうリスクが問題になるかが重要なポイントです。

この場合は、子供ということなんですけれども、やはりエクスポージャーの期間の問題、それから、誤飲の頻度の問題、いろいろあると思うんですけれども、今回の資料で、こういうことも含めて、何か十分な評価ができるかどうか。この点はもう少し押さえないといけないのではないかなというような点もございましたら、お願いいたしたいと思います。それから、難しい問題で、未確認の問題もあると思うんですけれども、この検討会の方向性というようなことについても、もし、何か御意見があれば伺いたいと思いますけれども、

いかがでしょうか。

どうぞ。

○吉岡委員 いわゆる、この鉛ということに関して、一般の臨床家は異物という感覚の先生方が多いと思うんです。すなわち、余り中毒という観点でとらえられていないが、そうではないが、そうではないということを医療関係者へアピールといいますか、教育することが必要だと思います。

もう一つは、国民の方々も異物という観点がかなり強いと思います。1回だけの暴露であれば、この異物という考え方でいけるというのはどれくらいまでなのかということをおきつちりと調べて、いわゆる溶出量を決めるのがいいのではないかと。

このアメリカとかカナダのデータが、非常に適切なデータなのか。それとも、1回だけの暴露で本当に影響がないのは、どれくらいまでだったら大丈夫なのか。これが判明したら、そこまでの量の鉛はそれは異物として扱える。

摘出作業というのは、結構、侵襲を伴いますので、例えば、手術で取り出したと言われると、私などですと非常に反発を感じるんです。内視鏡的だと、まあまあ、そのくらいだったらいいか。ほうっておいても1日が出たら、その後、どんな影響があるのか。ほとんどないのであれば1日なら待ってもいいか。どのような対応を取るかということが、臨床家としては非常に大事だと思いますので、そこら辺をどう詰めるかということです。これは、なかなか難しい問題になるかと思っています。

○林座長 どうぞ。

○長見委員 やはり、一般の人はこういうアクセサリというようなものに鉛が入っているとは余り思っていないと思うんです。それから、親の立場からしますと、物理的にのどを詰まらせるとかそういうことはすごく心配するんですけども、のみ込んでしまったら金属だって排せつされるだろうという程度の認識しかありませんし、鉛が溶けるというイメージは全くないと思うんです。ですから、やはりそういうことを伝えるということは重要ではないかと思っています。

それから、今、子供の安全に対する若いお母さんたちの認識はやはり甘いところがありますので、こういう誤飲の問題はかなり強調してアピールしないといけないのではないかと私も思いました。

もう一つ、鉛の問題は、ヨーロッパなどでは環境汚染ということからも、人間だけではなくて、動物、鳥だとかそういうものの観点から使わない方向に行っていると聞いているんです。電気製品などは、輸出するものは、ハンダなどは使えなくなっているという実態がありますので、今回は子供のものということに重点になっていいと思いますけれども、もっと鉛というものの在り方は別途に検討していただいた方がいいのではないかと思います。

○林座長 どうもありがとうございました。ただいまの御意見は、突き詰めればリスクコミュニケーションに本当に役立つリスクアセスメントをしてほしいということなので、委

員の先生方、よろしくお願ひいたします。そういう面で、もし補足するデータがありましたら、事務局の方でもよろしくお願ひいたします。

ほかに、何かございませんでしょうか。

今、事務局からいただきました資料 12 をずっと見てみますと、有害影響が表れる血中鉛濃度はハザードの種類で違っていますね。これを見ますと、やはり生殖発生毒性が非常に敏感に見えますし、あるいは神経の問題も多いんですけども、結局、中枢神経に対する影響が強いということなんでしょうか。

江馬先生、御専門の立場からいかがでしょうか。

○江馬委員 多分、いわゆる発生神経毒性関係の影響が強くなるだろうと思います。

鉛の生殖発生毒性につきましては、総説が幾つか出ていまして、その中で、いわゆる reproductive toxicant、それから、developmental neurotoxicant とかということ断言している総説もありますし、まだ、それを結論するには早急だという総説もあります。

○林座長 それは、いつごろのものですか。

○江馬委員 それは、2000 年以降の総説で、そういう相反するような結論を出しているのがあります。

それから、いわゆる催奇形性はないけれども、reproductive toxicant と、神経発生毒性を出す。

○林座長 やはり、子供の場合には非常に重要な問題点ですね。

○江馬委員 動物と子供の発育状態は違いますけれども、いわゆる動物実験では神経発生毒性物質だというふうなことが言われていると思います。

○林座長 その点を理解するための何か、先ほどいい総説があるというようなことを言われましたけれども、それはわかりやすい日本語に翻訳されておりますか。

○江馬委員 いや、日本語に翻訳されたものは多分ないと思います。

○林座長 どうもありがとうございました。

星加先生、神経発生毒性というようなことで、小児科の立場から何かございませうか。

○星加委員 経験がなく、余りよくわからないんですけども、確かに水銀といろんな発達障害との関係が言われていたりとかするんですけども、実際に我々は、余りこういったタイプの毒性に関しては少々疎かったような気がします。

もし、今回、資料を拝見して、そういった臨床症状を出した子供が、例えば救急外来に搬送されてきたとしても、まず、普通のドクターはこういったことを思いつかないのではないかという気がします。

さっきも、どなたかおっしゃっていたんだと思うんですけども、やはり医者の方にも周知徹底する必要があるのかなというのが 1 つあります。

そして、今までのいろんな経緯を見ていると、医者に周知徹底させるのは意外と簡単で、国家試験に何回か問題を出せば、ほぼ 100 % は気がつきます。

例えば、これは以前に、虐待に関する知識を医者たちに植え付けるためにいろいろ操作

されたんだと思いますけれども、あれは非常に効果的だったので、もし、よければ、何かそういった方法も一つの選択肢としてはあるのではないかと思います。

○林座長 どうもありがとうございました。

事務局から、何かございますか。

○事務局 今、先生方からいただきましたようなことも含めて、いろいろ検討させていただきたいと思います。

あと、江馬先生、よろしければ総説をいただきまして、可能であれば、私どもの方から、また御紹介させていただきたいと思います。

○林座長 では、よろしく願いいたします。

田村委員、一般的に何かございますか。

○田村委員 私の場合は、いわゆる非鉄金属を製錬する、言わば鉛地金の原料を、この業界の方に供給しているところなんですけれども、基本的には我々、鉛を扱う場合は、製錬所の中などではきっちりマスクをすとか、そういう環境対策はやっていますし、鉛は対処をきっちりすれば、アメーバみたいに知らない間に体の中に入ってきてむしばむということはなく、化学的な管理をすれば有害性は防げるという認識を持っています。あと、鉛は鉱石から取る以外に、最近ではリサイクルされていまして、そういう意味では一般的な害はかなり減ってきておるのではないかという認識をしております。

○林座長 どうもありがとうございました。ほかに、何かございませんでしょうか。

東京都の調査に参画しておられる先生がいらっしゃいますので、何か追加はございますか。

○本橋委員 この資料に書いてあるとおりのことですが、感じましたのは、貴金属製の高いアクセサリでしたら、多分、鉛は使わないと思いますが、鉛は非常にやわらかい金属で、加工がしやすく、簡単にいろんな形が作れるので、安く、きれいな形のものを作ろうと思うと、鉛が使われるのではないかと思います。

実際のサンプルを見ますと、比較的強度のかかるような、例えばネックレスですと、チェーンの部分とかにはあまり鉛が入ってなくて、きれいな飾りになっている部分に鉛が多く使われていました。価格の安いアクセサリとしては、加工性などから考えて、鉛が一番使いやすいということだと思いますので、その辺も考慮しないといけない観点かなと考えます。

○林座長 どうもありがとうございました。ほかに、何か御意見ございませんでしょうか。

では、事務局から今後の予定をお願いいたします。

○事務局 第2回でございますけれども、7月14日金曜日の10時からとさせていただきますと思います。お忙しい中、大変恐縮でございますが、よろしく願いいたします。会場等の詳細につきましては、追って御連絡させていただくことといたします。

○林座長 どうもありがとうございました。委員の先生方、非常に御多忙のところ、御熱心な御討議、ありがとうございました。

では、これをもちまして、本日の第1回目の検討会を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

(了)