

E X T E N D 2010に基づく

平成25年度第1回

化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会

平成25年7月26日(金)

午前10時00分 開会

牧谷環境安全課長 おはようございます。ただいまから、EXTEND2010に基づく平成25年度第1回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会を開催いたします。

開催に先立ちまして、塚原環境保健部長からご挨拶を申し上げます。

塚原環境保健部長 おはようございます。環境省環境保健部長になりました塚原でございます。この2日から着任をしております、前任の佐藤同様、よろしくお願いをしたいというふうに考えております。

本日は、平成25年度第1回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会を開催いたしましたところ、お暑い中、また、委員の先生方にはお忙しい中、ご出席を賜りまして誠にありがとうございます。また、日ごろから我が国の環境保健の分野で、いろんな分野でご協力、あるいはご支援をいただいていることにつきましても、あわせてお礼を申し上げたいと思います。

現在、環境省といたしましては、平成22年7月に策定をされましたEXTEND2010に基づきまして、化学物質の内分泌かく乱作用の評価手法の確立と評価の実施を行っております。本日は、このEXTEND2010において取り組むこととされております課題につきましても、前回の会議以降、それぞれの進捗状況について環境省からご報告を申し上げます上で、今年度の進め方についてご審議をいただければというふうに考えております。

取り組んでいる具体的な中身については、もう先生方はよくご存じだと思いますけれど、六つございまして、野生生物の生物学的知見研究、それから化学物質の内分泌かく乱作用に関する基盤的研究というのが一つ目でございます。二つ目が文献情報に基づきます影響評価、三つ目が、いろんな試験管内、あるいは生物を用いた試験の実施、四つ目が試験法の開発、五つ目が国際協力、最後に六つ目が、いろんな意味での情報提供というようなことになっております。

我が国の取組が化学物質の内分泌かく乱作用の評価の上で大きな役割を果たせますよう、委員の皆様方にはそれぞれのご専門のお立場から、本日、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ大変ありがたいというふうに考えております。この会議が非常に有意義で、我が国のこの分野の対策の向上に大きく貢献していただけることを期待をいたしまして、あるいは、委員の

先生方をお願いをいたしまして、開会に当たりましてのご挨拶とさせていただきます。本日はどうかよろしく申し上げます。

牧谷環境安全課長 それでは、お手元の資料の確認をさせていただきます。

議事次第の裏に資料一覧がございます。資料1-1から、全部で6-2まで17点ございます。時間の関係で一々読み上げませんけれども、確認をしていただきまして、不備な点がございましたらお申しつけください。

このほか、委員の皆様のお手元には、参考といたしまして二つの資料をお配りしております。一つは、化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の検討、EXTEND2010。二つ目が、前回の検討会の議事録でございます。この二つを机の上に置かせていただいておりますが、ご不要の場合には、検討会終了後、机上に置いてお帰りください。

次に、委員名簿がございますけれども、本日、崎田委員、田辺委員、西川委員、森委員、4名ご欠席でございます。また、河野委員につきましては、ご多忙という理由で本年度から委員を退任をされております。

さらに、本日の審議内容に関しまして、事業の請負先から大西様、それから川嶋様のご参加をいただいております。

本日は、本年度第1回目の検討会となりますので、まず議題に入る前に座長の選出を行いたいと思います。

座長につきましては、当検討会の設置要綱をご覧くださいますと、3.の(2)番にございますように、委員の互選ということになっておりますが、事務局からの提案といたしましては、昨年に引き続きまして、北野委員をお願いをいたしたいと思いますが、皆様いかがでございましょうか。

(異議なし)

牧谷環境安全課長 ありがとうございます。それでは、北野委員に座長をお願いをしたいと思っております。

次に、設置要綱3.の(3)番に従いまして、座長より、座長代行を指名をしていただきます。

北野座長 はい、承知しました。

座長代行には、昨年に引き続きまして、遠山委員にお願いしたいと考えておりますが、委員の皆さん、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(異議なし)

北野座長 ありがとうございます。では、先生、よろしくお願いします。

牧谷環境安全課長 それでは、遠山委員に座長代行をお願いしたいと思います。

では、議事に入りたいと思います。ここからの議事進行は北野座長をお願いいたします。

北野座長 改めまして、おはようございます。ご指名でございますので、力不足ですが、座長の役をお受けさせていただきます。委員の先生方のご協力をいただきながら、この検討委員会が実りあるものになればと思っております。どうぞご協力をよろしくお願いします。

それでは、早速ですが、議事に入らせていただきます。

一つ目の議題であります「野生生物の生物学的知見研究及び化学物質の内分泌かく乱作用に関する基盤的研究について」、事務局より資料の説明をお願いします。

山崎分析官 それでは、お手元の資料1-1及び1-2に基づきまして、資料のご説明をさせていただきます。

その前に、参考資料1として1枚紙がございますので、先にこちらをご覧くださいと思います。

参考資料1、資料の中の一番下のほうに1枚紙がございます。図で構成された1枚紙でございますけれども、EXTEND2010、ご承知のとおり、この図の上半分でございますような形で、1~7までの要素で構成されておりまして、議題1は、図1の左上にございます、野生生物の生物学的知見研究と基盤的研究に関するものでございます。検討体制といたしましては、図の下半分でございますように、本日の検討会は「化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会」でございますが、その下に三つの部会を設けて、分野ごとの専門的な検討をお願いしてございますが、この議題につきましては、下にございます「基盤的研究企画評価検討部会」、それから「野生生物の生物学的知見研究検討部会」、この二つの検討部会で内容の検討をいただいております。

では、資料1-1に戻らせていただきまして、内容のご説明をさせていただきます。

こちらのほうは、まず1.といたしまして、昨年度の実施状況についてまとめてございます。詳細は、資料1-2のほうに研究課題を挙げてございますが、EXTEND2010のもとでは、2005の時代と同様に、先ほど申しましたように、野生生物の生物学的知見研究と、それから基盤的研究の二つの研究分野で研究を進めていく形をとっています。

研究課題につきましては公募をいたしまして、この両方の部会で採択と結果の評価についてご審議をいただく形をとっております。

1.の下半分でございますように、24年度は野生生物の生物学的知見研究として2課題、基盤的研究として8課題、そのほかの関連研究として2課題ございまして、合計12課題を実施してきたところでございます。その研究成果につきましては、昨年度の末、今年の3月に、先ほど申しました二つの部会によって合同で開催いたしました評価会におきまして、研究成果の評価を行っていただきまして、それを受けまして、本年度実施する課題として、野生生物の生物学的知見研究としては2課題、基盤的研究としては3課題、その他の関連研究として2課題を選定させていただいております。

研究の内容につきましては、資料1-2に、初めの2ページに研究課題名を挙げて、3ページ以降には、各研究の成果につきまして、それぞれの研究課題代表者の方々にまとめて提出いただいたものをおつけしておりますが、こちらの詳細のご紹介は省略させていただきます。

続きまして、資料1-1に戻りまして、「2.今年度の取組」でございます。

先ほど申しましたような形で、昨年度末の評価会で選定いただきました課題を本年度実施するというので、1ページ~2ページにかけて研究課題を挙げてございます。野生生物の課題が2課題、基盤的研究が3課題でございます。

2ページに移っていただきまして、フィージビリティースタディー研究です。本年度から新たに開始する研究につきましては、公募をいたしまして、初年度はフィージビリティースタディーとして実施可能性等を検討するために、とりあえずは1年限りとして、まず研究に着手するという形で、これまでも実施してきております。昨年度は予算の都合上、新規課題の公募が

残念ながらできませんでした。本年度は再度募集をすることといたしました。その結果、記載がございますように、13課題の応募がございました。別紙2として、8ページからお示しするような形で研究課題の公募をいたしました。環境省のホームページで公募するほか、関係の学会にも、研究課題を募集するという旨、情報提供をいたしまして、公募いたしました結果、別紙3は12ページからです。応募された研究課題を少しジャンル別に整理してございますが、ここにありますような課題の応募がございました。

2ページに戻っていただきますと、そこに記載がございますように、昨日、野生生物の生物学的知見研究の検討部会と基盤的研究企画評価検討部会、この二つの部会によります合同の評価会を開催させていただきまして、研究ヒアリングを行い、評価を行っていただきました。結果につきましては、委員の先生方からのご意見の最終的なご提出を待ちまして、集計して、採択を決めるということになりますので、まだ本日の時点では採択の結果は決まっておりませんが、その結果を受けまして、本年度は2課題程度採択する予定でございます。

次に、(3)にございますように、その他の関連研究課題として、二つの課題を引き続き実施することとしております。

3.にございますように、「今後の進め方」につきましては、本年度も実施された研究課題について、年度末にまた二つの検討部会で研究成果の合同ヒアリングを非公開で開催して、成果の評価を行いまして、来年度、研究を継続すべきか否かの可否を判断することとしたいと考えております。また、来年度以降に募集する研究課題につきましては、両部会で検討をいただくということを予定しております。

議題1につきましては、以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。資料1-1と1-2に基づいて説明をいただきましたのですが、基盤的研究企画評価検討部会の座長を務めていただいています永沼委員がご参加ですので、先生のほうから何か補足はありますでしょうか。

永沼委員 山崎さんのご説明のとおりなんですけども、まず現在進行している研究課題につきましては、限られた研究費ではありますが、研究者の方々が精力的に研究を進めてくださ

ていまして、かなり順調に進行しているというふうに評価しています。それから、昨日、新規課題のヒアリングを行いましたけども、こちらもある程度魅力的な課題を採択できるんじゃないかと考えております。

以上です。

北野座長 ありがとうございます。それでは、ただいまの議題につきまして、委員の皆様方からのご意見とかご質問等ございましたらお受けしたいと思いますですが、いかがでしょうか。資料1-1と1-2です。

上路委員、どうぞ。

上路委員 別紙2のほうの公募されたときのいろんな研究内容、どういう研究内容であればという目標が入っていたと思うんですけど、この9ページのほうの4)の化学物質による内分泌かく乱作用をリスク評価及びリスク管理手法に取り込むことを目的とした研究、これは最終的にこのEXTEND2010というのが、リスク評価とかリスク管理のほうに結びつくということが最終目的になると思っているんですけども、これに関しての具体的な提案等があったんでしょうか。非常に難しいとは思いますが、いかがなものなんでしょうか。

北野座長 今のは資料1-1の別紙2、9ページですね。はい、いかがでしょうか。リスク評価に向けての提案について。

永沼委員 私から回答をさせていただきます。

化学物質による内分泌かく乱作用を指標とした評価法の開発を目指した研究というのは幾つか進行しています。ですから、この目的に合致した課題はあると言えますが、実際にリスク管理手法とかリスク評価にちゃんと使えるというところまでは行っていなくて、例えば汚染状態の程度の把握に使える方法が既に幾つか開発されているという状況です。しかし、新たな開発も着実に進んでいると考えて頂いてよろしいと思います。

北野座長 よろしいでしょうか。

山崎さん、お願いします。

山崎分析官 永沼委員がおっしゃったとおりでございます。若干補足させていただきますと、

同じ資料1-1で、13ページにございます。12ページ、13ページのこの別紙3で応募された研究課題を、事務局のほうでジャンルごとに少し整理してみたものでございますが、13ページの下の方、4)、今、上路委員がご指摘の研究として、今回新規の課題につきましては、ここに挙げました2課題がこれに該当するかなという形で整理をさせていただきましたけれども、やはり永沼委員ご指摘のように、直ちに現実のリスク評価に使えるフェーズかというところ、なかなかそれは難しそうな感じがしております。

北野座長 よろしいでしょうか。最終的にはリスク評価に持っていくわけですけど、今のところ提案されているテーマでは、すぐそれにつながるというわけじゃなくて、もうちょっと基礎的なといいたいでしょうか、そんな内容になっておりますね。

ほかに、委員の皆さん方、ご意見または質問はありますか。

(なし)

北野座長 よろしいですか。最後にまた全体を通して振り返って、また議論をしたいと思えますので、とりあえず議題1につきましてはこういうことで終了したいと思います。

それでは、二つ目の議題であります「文献情報に基づく影響評価(信頼性評価)について」、事務局より資料の説明をお願いします。

山崎分析官 それでは、お手元の資料2-1~2-4までを用いまして、議題2の関連につきましてご紹介をさせていただきます。またその前に、参考資料のほうをご覧いただければ幸いです。

参考資料1、先ほどの1枚紙でございます。この図が載っている参考資料の下半分でございますが、検討体制といたしましては、三つあります部会のうちのもう一つ、「作用・影響評価検討部会」というのがございます。このもとで議題2以降、実は議題5までになりますが、関係する検討事項につきまして内容をご審議いただいて、実施しているところでございます。

続きまして、参考資料2について簡単にご紹介いたします。EXTEND2010のもとでは、試験法を開発し、評価の枠組みを確立して、作用・影響評価を実施すると。特に評価を加速化していくというところに重点を置いておりますが、その作業の手順につきまして、参考資料2として簡単にご紹介しております。これは既にこの委員会でご紹介している資料で、委員の方々はご

承知のことと思いますので、ごく簡単に、再確認としてご紹介させていただきます。

現在のこのEXTEND2010の試験評価の中では、まず最初に、信頼性評価の対象物質を選定するための母集団として、主に環境調査で検出された物質をスタートとして取り上げます。過去は、内分泌かく乱作用が疑われる物質等々の形でリストをつくって、そのリストに載った物質の評価を順次行っていくという形をとった時代もございましたが、現在は、環境調査で検出された物質につきまして情報を集めて、順次評価を進めるという前提を置きまして、そのもとで、環境調査で検出された物質につきまして文献検索を行って、ここにありますような手順で、得られた知見の信頼性の評価を進めるという形をとっていきまして、この参考資料2、1ページ目の一番下にございますように、内分泌かく乱作用に関する試験対象物質となり得る物質かどうかという判断をいたします。

それを受けて、裏面にございますような形で、次のステップとして、既存知見をあわせて見ながら、実際に試験を行って、内分泌かく乱作用を確認していくという手順をとっております。

この信頼性評価につきましては、この参考資料2の3ページ以降にありますような形で、報告の信頼性評価の進め方の手順をマニュアル化いたしまして、ここに示しましたような手順で順次作業を進める形をとっています。この信頼性評価の進め方も、評価を進める中で、要改善点がありましたら、その都度、関係の先生方のご意見を伺って、改善し、それを反映させて評価を進めるという形をとっております。

ちょっと前置きが長くなりましたが、資料2のシリーズについて、順次ご説明いたします。

資料2-1でございますが、こちらは、文献情報に基づく影響評価の進捗状況でございます。これは、先ほど申しましたような形で、EXTEND2005の時代から着手しておりますので、毎回対象物質を選んで、順次信頼性評価を行うということで、信頼性評価の第1回、第2回というような呼び方をしておりますが、この1ページにございますように、最初の第1回の物質につきましては、17年度に環境調査が実施された物質から選ぶという形でスタートいたしまして、信頼性評価を行ったということがございます。

その結果、そこの四角に囲ってございますように、内分泌かく乱作用に関する試験対象物質

となり得る物質として7物質、現時点では試験対象物質としない物質として3物質、その時点では選ばれております。

同様な形で、信頼性評価の第2回、第3回と順次実施されてきた経緯、同じような形で実施してきておりますが、その進捗につきまして、この資料2-1で過去の経緯を挙げてございます。

評価の対象といたしましては、物質の関連情報は、11ページ以降に挙げてございますが、毎年の紹介内容になりますので、詳細は割愛させていただきます。

続きまして、資料2-2と2-3でございます。

資料2-2は、もう2年前になります、23年度に評価の対象として物質を選んだグループ、信頼性評価第4回とっておりますが、その物質群についての信頼性評価を行いました結果をまとめているものでございます。

すみません。資料2-2では、一部数字の間違いがございましたので訂正させていただきます。文章の2行目です。「信頼性評価第4回の22物質」と書いておりますのが、「23物質」の誤りでございます。大変失礼いたしました。「23物質」に訂正させていただきます。

23物質のうちの8物質につきましては、既に過去のこの委員会にご報告済みでございますので、残った15物質につきまして評価の結果が出ましたので、こういう形でまとめさせていただきました。その結果、8物質が試験対象物質となり得る物質として整理されて、ほかの7物質は試験対象としない物質という形で結果をまとめたところでございます。

こちら各物質の信頼性評価のための報告や知見の抜粋を後ろのほうに載せておりますけれども、こちら、先ほど申しました作用・影響評価検討部会及びその下のワーキンググループのもとでご評価いただきました内容ですので、詳細の説明は割愛させていただきます。

続きまして、資料2-3でございますが、こちらは信頼性評価第5回の結果でございます、平成24年度に選定いたしました物質につきまして同様に評価を行いまして、選定いたしました22物質のうち8物質につきまして、結果がまとまりましたので、その結果のご報告でございます。こちらは、1ページ目でございますように、5物質が試験対象物質となり得る物質で、3物質が、その試験対象としない物質という形で結果を整理いたしました。こちら基本的には資料の

構成は同様ですので、詳細は割愛させていただきます。

駆け足で申し訳ありませんが、資料2-4、こちらが、本年度にこの信頼性評価をどのように行うかにつきましてお諮りする資料でございます。

1.として、内分泌かく乱作用に関連する報告の検索方法ですが、文献の検索データベースが新しくなりましたので、その新しいJDream というのをを用いるということが書いてございます。

二つ目として、対象物質の選定でございますが、先ほど冒頭に申しましたように、このEXTEND2010の中では、環境調査で検出された物質を母集団として評価に着手するという形をとってきておまして、ここでございますように、これまでは化学物質環境実態調査、環境省がやっておりますいわゆる黒本調査と呼ばれているものですが、その化学物質環境実態調査のほか、公共用水域水質測定結果、これは水質環境基準ですとか、水の要監視項目といった項目につきまして、毎年、全国の地方公共団体で測定が行われた結果をまとめたものですが、こういった調査の結果。それから、水に関します要調査項目等存在状況調査、こういったもので検出された物質群を母集団として信頼性評価を進めてきておりました。

ただ、これだけでまだ抜けているところがあるかなという部分がございますので、より環境リスクが懸念される物質を一層効率的・効果的に抽出するために、もう少し対象とする環境調査を増やしてはどうかということで、下にございます農薬残留対策総合調査、こちらを環境省の担当室のほうで実施して、結果を公表しておりますので、この調査で検出された物質も、これまで母集団としていたグループに加えて、今後評価の対象としていくということにしたいと考えております。

ここに記載がございますように、農薬取締法に基づく、ここに挙げましたような農薬の指定と、それから農薬登録保留基準との比較を検証していくようなことを念頭に置いた環境調査だと理解しておりますが、そこで検出された物質も今後このEXTENDの中で対象物質として拾っていきたいと考えております。

その前提のもとで、2ページ目でございますが、本年度の信頼性評価第6回の実施についてということで書いてございます。(1)が化学物質環境実態調査結果、いわゆる先ほど申しまし

た黒本調査です。(2)が公共用水域水質測定と順次挙げてございますが、基本的には物質の選び方はこれまでと同様でございます。環境中で検出されたことがわかった物質群につきまして、当然これまで評価の対象としたものは対象から除外をいたしました上で、文献検索を行って、内分泌かく乱作用に関係がありそうな知見がどれだけ得られたかということで、その数の多い順に順次とっていくという、基本的な選定の考え方はこれまで進めてきたものと同様でございますが、対象の母集団としては、先ほど申しましたように、公共用水域の水質測定ですとか要調査項目に加えまして、4ページでお示ししておりますように、1ページ目でご提案いたしましたように農薬残留対策総合調査につきましても同様に対象に加えた形で文献検索を行ってみました。

その上で、関係しそうな知見の数をもとに対象物質を選ぶということで、4ページの下のようにございますように、報告数が10件以上であった物質が、今回22物質群を得られましたので、これを信頼性評価を行う物質としたいと思います。

その結果ですが、5ページの表1にございます22物質が、今回、第6回目の信頼性評価の対象として選定することとしたいと考えております。結果といたしまして、農薬の調査が新たに入りましたので、農薬として使用されている物質も幾つか結果としてこの表1には挙がってきております。

7ページ以下には関連情報を同様におつけしておりますけれども、詳細は省略させていただきます。

このような形で、本年度も引き続き同様に信頼性評価を進めていきたいと考えております。

以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。資料2-1～2-4に基づきまして、これまでの信頼性評価の実施状況等から、今年度新たに行う信頼性評価物質の選定について、特に今年度新しく農薬関係も入ってきたという、そういう説明をいただきました。

それでは、作用・影響評価検討部会の座長を務めていただいています遠山先生がいらっしゃいますので、補足がありましたらお願いします。

遠山委員 今、山崎さんがご説明になったとおりで、特別の補足はございません。

北野座長 ありがとうございます。それでは、資料2-1～2-4、信頼性評価の進捗状況とか今年度の方針等につきまして、ご意見またはご質問がございましたらお受けしたいと思いますのですが、いかがでしょうか。

特に資料2-4の4ページですね、これも従来どおりの進め方ですよ。データベースから文献が多かったものを選ぶと。そして次に試験の対象としないか判定していくということですね。この選び方、進め方は、これまでずっとやってきたことなんです、よろしいでしょうか。

(はい)

北野座長 それでは、格段ご意見、ご質問がないようですので、次の議題に進めたいと思います。

三つ目の議題は、「試験の実施について」、事務局から説明をお願いします。

森川補佐 そうしましたら、資料3-1～3-6と、あと参考資料をご覧ください。

まず初めに、参考資料の2ページのところから、評価の全体像についてお話しいたします。先ほど、1ページのところで、信頼性評価を行いまして、内分泌かく乱作用に関する試験対象物質となり得る物質というふうに判断された物質につきましては、2ページのほうに行きまして、試験のフローに入っていきます。その中で、最初に二つ目の四角になりますが、信頼性評価により得られた知見を整理しまして、その物質については、試験管内試験が必要か、それから生物試験が必要かというのを見ていただきます。試験管内試験を行ったものにつきましても、その後、優先順位付けを行いまして、生物試験を行うというふうになっております。生物試験と試験管内試験を行った後、第1段階評価を行っていくという流れに入ります。

そうしましたら、資料3-1をご覧ください。3-1は、これまで行ってきた試験の全体像と25年度の予定について記してあります。

資料3-2と3-3が試験管内試験について、3-4と3-5が生物試験について、3-6が25年度行う試験管内試験の実施について(案)というふうにお示ししています。

そうしましたら、まず全体像ということで資料3-1についてお話しいたします。3-1の7ページをご覧ください。3.のところですが、平成24年度に実施した試験管内試験についての結果です。(1)につきまして、試験管内試験を実施したのが、13物質の37作用についての試験管内試験でした。これにつきましては、資料3-2の7ページをご覧ください。この がついてある物質の作用について試験を行っています。このうち、信頼性評価第4回のところに行っているアトラジンにつきましては、25年度に回させていただきますので、計13物質、37試験を行ったこととなります。

その試験結果ですが、資料3-3になります。最初に11ページをご覧ください。エストロゲン作用と抗エストロゲン作用について行った試験の結果です。この結果、三つの物質、りん酸トリフェニルと1-ナフトールと4-tert-ペンチルフェノールにつきまして、エストロゲン作用が見られました。

次に、15ページをお願いします。これはアンドロゲンと抗アンドロゲン作用について調べた結果ですが、4-tert-ペンチルフェノールにつきまして抗アンドロゲン作用が見られました。

次に、20ページをお願いします。甲状腺ホルモン作用と抗甲状腺ホルモン作用について調べた結果ですが、2,4,6-トリブロモフェノールについて、抗甲状腺ホルモン作用が見られました。

続きまして、3-1の7ページに戻っていただきまして、次に、第1段階生物試験についてのご報告です。8ページの3.になります。これが平成24年度に実施した生物試験についてです。

最初に(1)で、第1段階生物試験を実施するに当たっての考え方ですが、これが資料3-4の1ページになります。生物試験の対象物質とする優先順位付けの基本的な考え方ということで、下に三つの 書いてありまして、試験管内試験が「作用が認められた」という物質については、優先順位1番のグループとして最優先で生物試験を行うべきだろうというふうなグループになっております。

優先順位2のグループとしては、既存知見の動物試験及び疫学的調査等の結果では、「作用が認められた」又は「作用が認められた及び作用が認められなかった」ですが、試験管内試験を実施した結果、「作用が認められなかった」ものについては優先順位2のグループにしてい

ます。

最後に、優先順位3のグループとして、既存知見の動物試験及び疫学的調査等の結果で、「作用が認められなかった」又は「得られなかった」もので、なおかつ、今回実施した試験管内試験でも「作用が認められなかった」ものというのは、優先順位が3のグループというふうに分類しています。

こういった考え方に基づいて、平成24年度に生物試験を実施する物質として、試験法が開発されている4物質について、優先順位が高いというふうと考えられました。それにつきましては、資料3-4の6～7ページの太字で1と書いてある物質です。そのうち、EC50値が得られているりん酸トリフェニル、1-ナフトール、4-tert-ペンチルフェノールについて、メダカを用いた魚類短期繁殖試験を実施しました。

資料3-5が、この3物質の生物試験の結果になります。具体的な結果につきましては、4ページ以降に、それぞれの物質について、*印がついているものが、統計学的に有意な差があったものです。2ページのところに「試験結果のまとめ」としていまして、それぞれの物質について、まず(1)の1-ナフトールについてですが、857 µg/Lのばく露群において、受精率の統計学的に有意な低値が認められたことから、有害性を示すことが示唆されています。この857 µg/Lというのは、平成20年度に実施された化学物質環境実態調査において測定された最高濃度の約92,000倍でありました。

次に、(2)の4-tert-ペンチルフェノールなんですが、940 µg/Lのばく露群において、有害性を示すことが示唆されました。ここでは、さらに、エストロゲン作用を持つことが確認されています。なお、940 µg/Lというのは、平成20年度に実施された化学物質環境実態調査において調査された結果の85万倍という結果になっています。

次に、(3)のりん酸トリフェニルですが、44.9 µg/Lのばく露群において、有害性を示すことが示唆されています。このりん酸トリフェニルについては、既存の知見からエストロゲン作用又は抗アンドロゲン作用を持つことが想定されましたが、今回の試験結果では、エストロゲン作用を持つことは確認できませんでした。

続いて、雌の肝臓中のビテロゲン濃度が有意に低値であったことから、抗エストロゲン作用の有無について、試験管内試験で確認する必要があるというふうに判断されています。この有害性が示唆された44.9 µg/Lというのは、昭和50年度に実施された化学物質環境実態調査において検出された値の180倍であったというふうになっています。

次に、資料3-1の8ページの になりますが、「平成25年度の取組について(案)」です。

一つ目の ですが、第4回及び第5回の信頼性評価において試験対象物質となり得るとされた18物質のうち、既に4物質については試験管内試験が終わっていますので、残り14物質のうち、作用メカニズムが推定された6物質について、試験管内試験を実施する予定にしています。資料3-6の5ページをご覧ください。 をつけているところが、今回、平成25年度に実施する予定にしている試験管内試験です。6物質に加えて、先ほどの生物試験で抗エストロゲン作用を持つことが疑われたりん酸トリフェニルについても、試験管内試験を実施するというにしておりまして、計7物質、19作用について試験管内試験を実施する予定にしています。

次に、資料3-1に戻っていただきまして、二つ目の ですが、今回採用した試験管内試験では確認できないメカニズムが想定された物質の取り扱いについて、作用・影響検討部会で御議論をいただくことにしております。

三つ目の ですが、試験管内試験の結果と、それから既存の知見を踏まえて、今年度、どういった物質の生物試験を行うかというものの優先順位を今後検討していきます。その優先順位の検討結果をもとに、今年度、第1段階生物試験を実施する予定にしています。

以上です。

北野座長 どうもありがとうございました。それでは、ただいまの説明につきまして、部会の座長を務めていらっしゃる遠山座長代行から、もし補足がありましたらお伺いしたいと思いますが、いかがでしょう。

遠山委員 実際に、一つは、試験管内試験をしたときにさまざまなエストロゲン、その他のアッセイでそれなりの反応が出たというときに、その強さとか強度をある程度考慮して、今後考えていくことが必要なのかもしれませんが、とりあえずは、今までどおり行っていくとい

うことになるんだと思います。

北野座長 ありがとうございます。今後、強度も考慮しながら、次、どういう試験に進んでいくかという、そういう検討も必要であろうというご説明をいただきました。

それでは、ただいまの資料3につきまして、大部の資料ですが、もしご意見、また質問がありましたら、委員の皆様方からお受けしたいと思いますが、いかがでしょう。

こういう進め方で今後も検討していくということですが、今までの結果を一部ご説明いただきました。よろしいでしょうか。

(はい)

北野座長 それでは、次、四つ目の議題であります「試験法開発」について議論をしたいと思えます。

また、事務局から資料の説明をお願いします。

山崎分析官 それでは、お手元の資料4でございます。こちらを用いまして、魚類、両生類及び無脊椎動物を対象とします試験法開発の進捗状況と進め方について、ご報告を申し上げます。

EXTEND2005の時代からこの試験法開発を進めてきておりますけど、まだ完成していない試験法、検討当時の試験法がございますので、引き続き、試験法の開発を進めてございます。冒頭でございますように、関係各国と協力して進めている部分もございますし、可能な限り、新しい試験法につきましてはOECDのテストガイドラインとして採用するように積極的に提案していくということを考えて進めてございます。

具体的な内容でございますが、まず魚類の試験法開発につきましては、現在、二つの項目の検討を進めております。一つ目が、魚類短期繁殖試験(TG229)、OECDの番号ですとTG229でございます。こちらは、先ほど議題3の中でご報告いたしましたように、既にもう、このEXTEND2010の中でも、第1段階生物試験として実際に活用を始めているものでございます。

試験法の概要が(1)にございますが、こういった試験法でございます。また(2)にございますように、昨年度、この試験の検証試験等を実施してまいりました。この試験法は、もともと

当初からメダカも推奨生物として入ってございましたけれども、試験条件の検討は、試験法は、テストガイドラインができた当時は十分に行われておりませんでしたので、一昨年度まで日本で検討をしてきました結果をOECDに持っていきまして、このTG229の中のメダカの試験条件につきましては、昨年度、OECDのほうで、日本の提案をもとに改定をしてもらったという経緯がございます。

もう既に使ってきておりますが、その試験法をさらに確実なものとするための検証を引き続きやっていくということで、2ページ、(3)にございますように、本年度はさらに陰性物質を含む作用モードの異なる物質について検証試験を実施してデータを取得して、試験適用範囲の確認ですとか、結果の妥当性の検証を進めるということがございます。併せて、このTG229そのものではないんですが、メダカを用いた抗アンドロゲン作用の検出手法の開発を行うというのを進めているところでございます。

二つ目ですが、メダカの多世代繁殖試験、こちらは、EXTENDの中の第2段階の生物試験として、より長期の試験を行い、内分泌かく乱作用に基づく繁殖ですとか、産卵ですとか、そういうものに対する影響を見て、いわゆる内分泌かく乱作用に関する確定試験として使っていくということを念頭に置いて開発を進めているものでございます。

試験法の概要は、(1)に書きましたとおりで、既に昨年度までにこの委員会にもご報告している内容でございますが、(2)にございますように、24年度につきましては、日米間で合意した試験プロトコルに基づきまして、実際に検証試験を実施してきたところでございます。

本年度、(3)でございますが、昨年度までの検討結果を踏まえまして、試験の生物数ですとかエンドポイント等々を検討いたしまして、いよいよテストガイドライン化に向けてプロトコルの適正化を進める。要するに、試験手順なり試験条件等をきちんとまとめていく段階に入ってきているところでございます。

続きまして、「 .両生類の試験法開発」でございます。こちらにつきましては、現在、そこがございます両生類ライフサイクル試験の検討を進めてございます。

両生類の発達ですとか成長、繁殖に対する影響を調べる試験につきましては、当初、アメリ

力からニシツメガエルを用いた試験法、少し長い試験法で、4行目～5行目にかけてございますように、略して「ADGRA」と呼んでおりますが、その開発・検証が進められてきたところがございますけれども、ちょっとばく露期間が長いため、もう少し短い試験法はないだろうかというので、アメリカから、その下8行目ですか、こちらも頭文字をとって「LAGDA」と呼んでおりますけれども、幼若期両生類の成長・発達試験のプロトコル案が提案されまして、これについて、アメリカとの協力のもとで試験条件ですとかエンドポイントの妥当性等の検証を進めてきているところでございます。

24年度につきましては、そこにごございますように、アメリカとの間の協議で決定しました試験プロトコルに基づきまして検証試験を実施してきております。

本年度につきましては、(3)にごございますように、甲状腺軸に対する阻害作用(変態阻害作用)を持つ化学物質を用いて、検証試験を実施して、既にOECDのテストガイドラインとなっております両生類の変態試験、OECDの番号ですとTG231になりますが、これとの比較を行いまして、この試験法の有効性等について検討をするということにしております。

三つ目として、無脊椎動物の試験法開発ですが、日本では、通常の生態毒性試験に用いられておりますミジンコ、オオミジンコを念頭に置いた試験法の検討を進めてございます。2項目ございまして、一つ目は、ミジンコの多世代試験でございます。

試験法は、ここにごございますように、化学物質の影響を母体中で受けた次世代のミジンコでの産仔能力をエンドポイントとして無脊椎動物での生物群の存続を考慮する試験として、検討を進めてきております。

昨年度につきましては、ここに挙げましたような形で幾つかの物質を使って試験を実施して、試験のプロトコルをまとめてきている段階になっております。

本年度、25年度につきましても同様に、さらに、この多世代試験につきまして、幾つかの対象物質を用いた検証試験を実施して、性比を含めた次世代への影響も考慮して、試験プロトコルの適正化検証を行うこととしております。この試験も、EXTENDの中では第2段階の生物試験、いわゆる確定試験として用いることを念頭としたものでございますが、2.のミジンコ簡易スク

リーニング試験法につきましては、こちらのほうは、第1段階のスクリーニング段階で比較的短時間で簡潔に結果が得られる試験法はないだろうかというので、開発を進めている試験法でございます。

試験法の概要は、そこに書いてございますとおりですが、既存のミジンコ繁殖試験、OECDのガイドラインの番号ですとTG211ですが、こちらのANNEXのほうで幼若ホルモン作用を調べる試験法としてもう既にできておりますけれども、やはり第1段階の試験で使うにはまだちょっと長くて大変だというのがありますので、より短期のばく露でスクリーニングできるような試験法はないだろうかというので開発をしているところでございます。

5ページにありますように、24年度につきましては、ここにありますような物質を用いた検証試験を用いて、いろいろ確認をしてきたところでございまして、本年度につきましては、昨年度取りまとめた試験プロトコルを用いて、さらに検証試験を進めて、この試験法の有効性を検証して、知見の蓄積を図っていくということを予定しております。

資料4、以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。魚類、両生類、それからミジンコ等を用いた試験法の開発状況、それから位置付けについてご説明いただきました。

それでは、ただいまの資料4の説明につきまして、質問、またはご意見がありましたらお伺いしたいと思います。いかがでしょう。

有田委員、どうぞ。

有田委員 3ページのLAGDAについて、抗エストロゲン作用について有効性が低いということが示唆されたということで、25年度の検討事項の案では、「甲状腺軸に対する阻害作用を持つ化学物質」というふうに書かれているんですけど、これはどういう化学物質が考えられるのかということと、案としているのは、今後どこで、要するにアメリカと日本で共同研究の中で物質を決めていくということなんでしょうか。

北野座長 それはどなたに聞きましょうか。具体的にはどんな物質を考えているかと。それから、どちらで実施するかということですか。

大西氏 では、私のほうからお答えします。

具体的な物質については、アメリカと協議しながらというのが基本になると思うんですが、ここに書いてございますように、TG231との比較ということで、そのTG231をOECDが検討しているときに使われた物質として、パークロレートというものがございます。それは甲状腺の阻害作用を持っている。ですから、それと同じものを使って、同じような条件で試験を、今回のLAGDAのほうをやれば、両者を正当に比較をして検証をできるというふうには考えてございます。

以上でございます。

北野座長 よろしいでしょうか。はい、ありがとうございました。

ほかに質問、または意見はありますか。はい、どうぞ、上路委員。

上路委員 5ページにあります今年度の、25年度の検討事項って、ミジンコの簡易スクリーニング法で、これは化学物質で「殺虫剤等」と書いてありますけども、この殺虫剤というのは、いわゆる幼若ホルモン作用を持つような物質を対象にということなんでしょうか。

山崎分析官 ちょっとまだ物質名は確定しておりませんが、そういったご指摘のような物質を対象として……。

上路委員 そういう物質を対象とすると。

山崎分析官 はい。対象として検証試験をやってみるということでございます。

北野座長 よろしいでしょうか。幼若ホルモン作用を持つ物質をこれから選んでいくという、幾つか選んで、そして試験を行っていくという、そういう計画です。

ほかにはいかがでしょう。

(なし)

北野座長 それでは、今後、物質の選定が非常に大事になると思いますので、十分検討をしていただいて、物質を決めて試験を実施していくということで、お願いしたいと思います。

では、五つ目の議題に移ります。「国際協力」ということですね。また事務局から説明をお願いします。

山崎分析官 それでは、資料5-1、5-2に基づきまして、ご説明申し上げます。

国際協力につきましては、従来より、日英の協力研究と日米の二国間協力の二つの事業を並行して進めてきております。資料5-1は日英の共同研究でございます。

経緯は、もう繰り返しになりますので省略いたしますが、平成11年3月以降の合意に基づいて進められてきておりまして、5年間の単位で日英共同研究が実施されてきたという経緯がございます。現在は第3期目になっておりまして、平成20年のワークショップで日英共同研究を延長することにつきまして合意されて、第11回のワークショップで、実際に5年間の継続として合意をしたということで、現在、第3期目の日英共同研究を実施しております。

内容につきましてのご説明も、基本的には昨年、前回の委員会でご報告しましたのと繰り返しになりますが、四つのコアプロジェクトを設けまして、それぞれにつきまして、日本とイギリスと、関係する研究者が両方から入って、一緒に検討を進めるということをやっております。

コアプロジェクト-1は、生活排水由来の新興汚染、エマージングポリユータンツですね、新興汚染物質として、エストロゲンですとか医薬品類につきまして、下水処理過程等々の挙動ですとか運命予測の手法、削減効果の評価等に関する研究を実施しているところでございます。

2ページ目でございますように、コアプロジェクト-2につきましては、試験法の開発に向けた研究を共同で進めております。

コアプロジェクト-3につきましては、各検討を下支えするという観点から、分子生物学的なアプローチで各種の作用機構の理解ですとか、新たな評価手法の開発に向けた調査研究を進めております。

コアプロジェクト-4につきましては、実際に野生生物に着目をして、個体群レベルでの影響の把握ですとかモニタリング手法の確立に向けた研究を行っているところでございます。

進め方といたしましては、ここの各コアプロジェクトのもとで日英それぞれ研究課題を設定し、研究はそれぞれで実施した上で、年一度集まってワークショップを開き、成果をディスカッションして、さらに、次のステップとして何をすべきかという検討をその中で行って、さらに次の1年間、またさらに検討を進めるということを繰り返してきております。

直近では、平成24年度の第14回ワークショップ、これは、昨年の11月にイギリスで開催いたしました。今申しましたように、日英両国の研究担当者からの各コアプロジェクトの研究成果の報告がありまして、それに基づき、今後の研究計画について議論を行ってまいりました。

それを受けまして、3ページ、本年度の実施内容につきましては、ここに書いてございますように、引き続き、コアプロジェクトに対応する形で実施するというので、ここに挙げておりますのは、各コアプロジェクトのもとで日本側が何を実施していくかという課題でございます。

コアプロジェクト-1につきましては、環境中ですと、引き続き下水処理水中での挙動の解明等々の実測と、それから数値モデルの検証、両面から行う形としております。

コアプロジェクト-2につきましては、化学物質の抗アンドロゲン様作用を検出するための試験法を、メダカを用いるものとして検討をするということ、この中で行っております。

コアプロジェクト-3につきましては、各種魚類でのエストロゲン受容体のサブタイプ毎の機能の差異等の解明に向けた研究等々を進めると。

コアプロジェクト-4につきましては、野生のカエル、それから海水の魚類、貝類についてのそれぞれのフィールドの研究をやっていくという形をとっております。

今後の予定ですけれども、第15回の日英共同研究ワークショップ、今度は日本で開催する形になりますので、まだ詳細は未定ですけれども、恐らく12月ごろに、国内、名古屋市辺りで開催できたらいいということで、未確定ですが、準備を進めているところでございます。

引き続きまして、資料5-2、日米の二国間協力でございます。日英共同研究は、研究課題、ジャンル毎に共同の研究を進めるという形をとっておりますが、日米の二国間協力につきましては、現在は、生態系に関する試験法の開発を日米共同で進めるための事業として進めてきております。

経緯は、そこに書いてございますように、平成16年に開催されました委員会で合意をされて、ずっとやってきている形になっております。

内容につきましては、2.にございますが、魚類、両生類、無脊椎動物の試験法ですが、先ほ

ど、議題4の中で、各種試験法の開発を進めている旨、ご説明申し上げましたが、実際には、この多くの試験は、この日米の二国間協力の中で、双方で共同でプロトコルを構築し、分担して試験データをとって検証を進めていくという形をとっておりますので、内容は、先ほどの資料4と重複するものでございます。

そのような形で、3.にございますように、24年度の検討を日米の分担のもとでやってきておりまして、昨年度はアメリカ側の都合により、日米のこの二国間の会議は開催できませんでしたが、引き続き、4.にございますように、本年度、魚類、メダカ多世代試験を中心に、テストガイドライン化に向けた検討、それから両生類の試験につきましては、このLAGDAの試験プロトコルについての検討ですね。無脊椎動物につきましては、日本側がミジンコを中心に試験法の開発を行い、アメリカ側は、ミジンコではなくて、ケンミジンコですとかアミとか、そういった違う動物に関心がありますので、アメリカはアメリカで、自分たちのとったデータを持ってきて、双方比較をしながら、お互いにこういった長期の試験をどう開発していくかということの意見交換を行っております。

こういう形で、本年度進めることを考えておりまして、日米の実務者会議につきましては、まだ期日等は未定ですけれども、本年度は開催をして、成果の報告と今後の課題に関する協議を行うことを考えております。

簡単ですが、以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、日英、日米共同研究の研究統括者をしていらっしゃる井口委員がいらっしゃいますので、何か補足ありましたら、井口委員からお願いします。

井口委員 日英共同研究については、簡単にさっと書いてあるので、何をしているか、ちょっとわかりにくいと思うの思うんですが、実際にどんな成果があったか、簡単にお話ししますと、イギリスの河川で検出されるエチニルエストラジオールという、ピルの材料ですけども、服用されて飲まれて、下水処理できなくて出てきます。その割と高い、イギリスの河川環境で見つかる濃度ぐらいの4ng/Lでを、イギリスの魚でローチという鯉の仲間がいるんですが、

その魚を用いて、受精卵からずっと、でばく露し続けましたし続けてきます。このエチニールエストラジオールときは、4ng/Lという 日本では非常に検出がないので、日本では多分、そのエチニールエストラジオールのばく露というのはほとんど検出されていませんないんですが、イギリス、ヨーロッパは非常に高いですね。

4ng/Lをそれぐらいな濃度があると、3年かかりましたけど、3年間ばく露し続けると、全て雌で雄は1匹もいませんいない。ですから、性転換した可能性があります。したんだろうというふうになります。それよりも10分の1ぐらい低いと、3割ぐらいの、雄に精巣卵が出てくるという結果でした。さらによくなことで、イギリスの河川中の濃度の比較的高いレベルで暴露され続けるが出続けると、それは魚に確実に悪影響を及ぼすというようなことも、日英共同研究の中で証明しています。

それから、In vitro試験というのが、幾つかの試験法のところで出てきましたけど、メダカのIn vitro試験の大半は、この日英共同研究の中で手法をつくったものであります。

またそれから種差、魚がいろんな試験対象になっていますけども、鯉は非常に女性ホルモン作用に対して鈍くて、メダカとかは非常に感度がいいとか、種差が非常に大きく強く出てきます、このというような成果ことも日英共同研究の成果として報告しております。

それから、メダカのひれの話があります。メダカの雌にありまして、アンドロジェン作用、メダカの雌を使ってアンドロジェンばく露すると、尻ひれに小さなつぶつぶが出てきますくるんですね。これは乳頭状小突起と言いますが、それがアンドロジェン作用のマーカーになります。ところが、成魚のひれは大人でそれを使うと、感度がちょっと鈍くて、見つかりにくい。濃度が高いと出てきます。先ほどの話題議論になっていたのが、抗アンドロジェン作用をもつ物質は、をメダカを使っては、評価検証できないじゃないかという議論があったんです。成魚が、大人を使ってホルモン処理を21日間、化学物質を曝露して結果を見るというのが、TG229という番号がついていた短期繁殖試験です。その実験開始を、成魚大人ではなくて、もう少しちょっと幼若な個体から始めて、男性ホルモン作用を抑える抗アンドロジェンをばく露しておくと、雄ではそのつぶつぶ、乳頭状小突起が出てくるんですが、その数出

方が非常に少なくなる。だから、メダカでも抗アンドロジェン作用を見ることができるとも分かって来ましたので。。この試験も日英共同研究のこの中で開発しました。この結果これは今、データがまとまって来ましたので、論文を作成して、投稿をしようとしています。

以上のということになことで、いろんなことを似知恵共同研究この中でやっています。第2期目いまして、2期目では割と研究を主体にしていたのいたんですけど、第3期目になりますと、OECDへの提案のためしたり、あるいは国内のEXTEND 2 0 1 0に使える試験法の基礎を築くというようなことが中心になってきました。

それから、乳頭状小突起が出てくるときにどんな遺伝子が発現するか、その遺伝子の発現を止めると乳頭状小突起ができないというようなことも、現在、明らかになりつつあります。その成果今、わかっています、それも投稿しましたので、割合基礎的な研究ところもしっかり行なって支えています。

日米二国間協力それから、日米のほうは、昨年度は、開催されませんでした。これはアメリカのEPA事情というのは、アメリカは旅費がなくなったということで、何かぶっちゃけた話をしてしまいますと、EPAの中で旅費がほとんどない、来られないということが主な原因だったわけです。けども、今年は、恐らく秋に、ワシントンDCここで開催されると思います。懸案のまだメダカの多世代試験の成果の検証やとか、OECDにちゃんと最終案を出すためのすり合わせ合意をアメリカと得たり、両生類ではの試験の変態試験と、そのLAGDA試験というのどちらを最終試験にと、どうするのか、というようなことも、データを突き合わせながら話し合うということで、日米二国間協力事業これも、OECDに提案するための事業としては順調に進んでいると思います。

以上です。

北野座長 どうもありがとうございました。大分詳しく中身がわかったと思います。

私自身もやっぱりOECDに提案するには、1カ国だけじゃなくて、こういう共同研究という形で進めていくと非常に採択しやすいというメリットもあると思っています。ありがとうございました。

資料5-1、5-2につきまして、また委員の皆様方からご質問、ご意見、また助言等ございましたらお伺いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(なし)

北野座長 よろしいでしょうか。先ほど申し上げましたように、全部一応議事が終わったら、もう一度全体を振り返って、また戻りたいと思いますので、それでは次の議題、6の議題ですね。「情報提供等について」ということで、また事務局から説明をお願いします。

森川補佐 そうしましたら、資料6-1をご覧ください。これが、去年12月に実施しました、「化学物質の内分泌かく乱作用に関する公開セミナー」についての開催報告になっています。場所は、浜離宮の朝日ホール・小ホールというところで実施しまして、75名の方に御参加いただきました。

2ページになりますが、プログラムとしては、環境省の説明をした後、国立環境研究所の鎌迫先生、長崎大学大学院の征矢野先生、井口委員に御講演いただきました。

内容は、4.のところに書いてあるとおりです。前回の検討会で委員の方にご指摘いただいた、その場に聞きに行けない方に対する説明をちゃんとするようにということがあったので、それにつきまして、(5)のところで、講演資料について、記載しております。講演資料の全体はホームページにスライドを公開していますが、その公開のときに、まずスライドの上に講演で使われたスライドを載せ、その下に先生方が実際にお話しされた内容を文字でこういうふうに記載するようにしています。中身については、先生方にご確認いただいて、アップをしています。その例が、別紙1につけています。

5.のアンケートですが、これが4ページ以降に書いてあるとおりです。ほとんどの方が、取組を、こういったセミナーを続けていくほうが良いという御意見をいただいています。

平成25年度の実施につきましても、このアンケートの結果等を踏まえて、また実施したいと考えております。

次に、資料6-2です。化学物質の内分泌かく乱作用に関するホームページについてですが、1ページの2.のところに、この全体像を描いています。

次の2ページのところの3.ですが、ホームページへのアクセス数を描いています。24年度は、22年度、23年度と比べても、アクセス数は増えてきているところです。

3ページから、実際のコンテンツの話ですが、まず1として、関連ニュースということで載せています。

それから、4ページのコラムの更新ですが、昨年度は3人の先生方にコラムをお願いして、書いていただきました。

6ページ以降は、アクセス情報の解析ということで、どういったドメインから来ているかとか、あと、直前にはどういうところを見ていたかとか、そういったものについて解析をしたものになっています。

6-2については以上です。

北野座長 ありがとうございます。資料6-1、6-2につきまして、情報公開について、昨年度の実績の報告をいただきました。今年度ももちろん実施するということですね。同じように、ホームページも更新するということです。

いかがでしょうか。

私は、やっぱり資料6-1の別紙1の形が一番いいと思いますね。これが一番わかりやすいと思います、こういう形でやるのが。直接動画で出されると、非常にしゃべり方も緊張するし、かえってわかりづらいかかわからないです。そういう意味では、使ったパワーポイントを出しながら、説明を下に加えるというのが一番わかりやすいと思います。

いかがでしょうか。

アクセス数も、まあまあ若干増えているということで、それから、先ほどのセミナーも大方好評だったということで、結構だと思いますが、よろしいでしょうか。

(はい)

北野座長 そうしますと、一応これで、「その他」を除いて、予定した議題1~6まで終わっただんですが、全体を通して、個別の議題に特にこだわらなくても結構ですので、この検討会として、この下にもいろいろ部会がございますが、何か部会についての期待なり、また希望なり、

お願いがもしありましたら、先ほど物質の選定については少しご意見をいただきましたのですが、そのほか何かありますでしょうか。

はい、どうぞ。有田委員。

有田委員 リスク評価手法もまだ定まっていない中で、難しいことはよくわかっているんですが、今後、試験法とか、いろいろ共同研究して、はっきりしないものははっきりしていく流れの中で、化審法との関係で、化審法にどう今後反映していくのかが、ぼんやりとしか見えないので、どの時点で、完全にどの段階に当てはめるとかというのは、情報としてはどういうふうに出していかれるんでしょうか。例えば3省の中で、ちょっとそれを教えていただきたいなど。

山崎分析官 大変難しいご質問だと思いますし、私も化学物質審査規制法を担当している者ではございませんので、あくまで、この作業の検討を行っているという立場からの個人的なお返事という形になってしまうんですけども。

今こういう形で、EXTENDとして評価の段階を設けて評価をやって、いろんな試験法を組み合わせさせて評価をしていくというのを組み立ててやっておりますけれども、例えば、こういう中で内分泌かく乱作用が問題になるようなものがいろいろ出てきて、きちんと評価なり対策をしなくちゃいけないということになった場合に、これはあくまで私個人の印象なんですけども、対象となる物質がかなり多そうだということになると、多分、化学物質審査規制法のようなところに特定の試験法を入れて、今、生態毒性ですと既存の、いわゆる急性毒性を中心に見ていく形になっておりますけど、それだけでは不十分ということでしたら、そこに内分泌かく乱作用を念頭に置いた試験法も並行して入れて、化審法の審査なり評価の段階で見っていくというのは考えられるような気がいたします。

例えば、逆に、内分泌かく乱作用が問題になるような物質があまりたくさんないという場合、こういうEXTENDで評価をした結果、あまりないというような場合ですと、ああいう中で網羅的に試験をして、チェックしていくというのではなくて、特定の物質についてだけ、別の規制スキームかもしれませんが、それだけを狙い撃ちに評価をしたり、規制なり管理をしたりということになるのかもしれませんが、あくまで個人的なイメージの範囲なんですけども。

ですから、そういう意味では、ちょっとまだまだ評価の手法が確立していませんし、この中で何をどう組み合わせさせて使っていくのが有効かというのを、このEXTENDの中で検証していくのは大事な段階なのではないかという印象を受けている次第でございます。

北野座長 有田委員のご質問ですが、現在、化審法で、優先評価化学物質をずっと我々選んでいるんですが、それはmammal(哺乳類)の毒性とか、変異原性とか、生態毒性、あとばく露から選んで、ですから、その優先評価物質を選ぶときには、内分泌かく乱作用があるかないかというのは直接に入っていないんですが、選ばれた優先評価物質について、次にリスク評価を行いますよね。そこでは新たに、例えば土壌生物への影響とか、こういう内分泌のものへの影響があれば、当然、次の評価のところに入ってくると思いますので、このプロジェクトがさらに進展して、スクリーニング的にこういう情報が、かなり信頼を置ける情報が得られるとなれば、今後の優先評価化学物質の選定の一つの基準として、そういうものが今後入ってくるかもしれませんが、現時点では、優先評価になった後に、こういういろんな種々の毒性等を考慮するというのが、大体そういう方向になっております。

はい、どうぞ。

有田委員 最初に申し上げたように、リスク評価の指標もはっきりしていないというところで、じゃ、すぐという話ではないんですけど、これが研究の、いろんなことをしていただいですごくおもしろいというか、興味深いし、こういうことで進んでいるんだと。でも、それがどこに生かされるんだとか、そういうのがないと、結果的に、やっぱり国民の目線というところからは、この研究は何なんだろうというふうになるので、今後こういうふうに生かされるというようなことがある程度見えてきたほうが、研究の成果も、出ないなら出なくても、それは喜ばしいことだしということだと思っておりますよね。

それから、先ほどアメリカが決めるんでしょうかと言ったのは、やはり日本で使われている化学物質とアメリカの物質が、使用状況とか、同じかどうかもわからないので、そういうことも含めて、どうなんでしょうということもあったんです。

北野座長 ありがとうございます。全くおっしゃるとおりで、内分泌かく乱作用を持つ物質

をいかに検出していくかという、その試験法の開発から始まって、その評価をどうするか。そして最後に来るのがやっぱり管理だと思うんですね。ですから、それにもちろんつなげないといけないと思いますので、ありがとうございました。

山崎さん、何かありますか。

山崎分析官 環境行政をやっておりまして、いろいろなリスク評価としての事業もございまして、また、基準設定に向けたいろいろな評価もございまして、現時点では、残念ながら、内分泌かく乱作用がその中で評価されるという形にまだなっておりません。そういう意味では、内分泌かく乱作用について全く新しいスキームをつくるというよりは、既存のリスク評価なり、基準設定に向けた評価の体系の中で、内分泌かく乱作用の評価手法等がわかってくれば、当然そういうものもどんどん取り込んでいくということに恐らくなると思いますので、明示はしていませんけれども、こういうEXTENDの中で評価の方法が確立してくれば、既存のいろんな評価の体系なり規制の体系にも組み込まれていくということが想定されると思っております。

北野座長 ありがとうございました。全くおっしゃるとおりだと思います。

遠山先生、どうぞ。

遠山委員 有田委員のご指摘、非常に重要だと思って、全く僕も同感です。化学物質のリスク評価をするときに、化審法で行われているさまざまな試験法で調べたときに、それらの実験動物において、恐らく内分泌の変動は少なくとも起きているわけです。そういう意味では、化学物質のリスク評価という中では、全体として、この内分泌かく乱作用も含めて、ちゃんと把握するような仕組みにしたほうが効率的だし、有効じゃないのかなと思います。

ただ、内分泌かく乱のほうの、こちらのほうで今やっていることというのは、内分泌のレベルが上がったり下がったりということ自体は、これはもう毒性では必ずしもありません。それが、毒性になり得るかどうかというのを、ある意味で、低いレベルといいますが、低いほうから影響のほうを見て、こちらのほうは見ているわけだし、今までの化審法を初めとして、行われている毒性評価というのは、かなり高用量の側から、上から見ているということになっているので、それをうまく統一的にまとめるような方向での取組というのが必要じゃないかなとい

うふうに思っています。

北野座長 ありがとうございます。このEXTEND2010は、一応5年程度というふうになって、3年目ですかね。ですから、そろそろそういう、このエンドポイントといいますが、その辺も確かに考えておく必要があると思いますので、貴重なご意見をありがとうございました。

委員の皆さん方、ほかにいかがでしょうか。

(なし)

北野座長 よろしいですか。ちょっと時間は早いんですが、「その他」があるんですが、何か事務局からございますか。その他について、特にありませんか。

それでは、一応本日の議事はこれで終わりにしたいと思うんですが、課長のほうから何かございますか。

牧谷環境安全課長 本日は活発なご意見、ありがとうございました。本日いただきました内容を踏まえまして、各部会、それから作業班でご議論をいただきながら本年度の事業を進めてまいりたいと、このように思います。

なお、本日の議事録でございますが、後日お送りをいたしまして、ご確認をお願いいたします。よろしく願いをいたします。

事務局からは以上でございます。

北野座長 ありがとうございました。それでは、本日の検討会はこれにて閉会させていただきます。

どうも長時間ご協力ありがとうございました。

午前 11時28分 閉会