

平成21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21年11月9日（月）

午後 4時30分 開会

○早水環境安全課長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから平成21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。

今年度の委員の先生方につきましては、今日の議事次第の次に1枚委員名簿をお配りしておりますけれども、昨年度と同じ12名の委員の方々をお願いしております。よろしくお願いいたします。なお、本日は北野委員がご欠席となっております。

それでは、開催に先立ちまして、環境省環境保健部長の原よりご挨拶を申し上げます。

○原環境保健部長 環境保健部長の原でございます。お集まりの皆様方におかれましては、お忙しい中をお集まりいただきましてありがとうございます。今日は平成21年度第1回目になりますが、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。

この化学物質の内分泌かく乱作用につきましては、平成17年に公表いたしました「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について」、当時の年号を取りましてExTEND2005と名付けたこの方針に基づいた体制のもとで基盤的研究の推進や情報提供あるいはリスクコミュニケーションの推進など、各種事業を実施してきております。

今年度は、その時点から考えまして、ちょうど5年目になりますが、日本がリードカントリーとして開発を進めてきた試験法について、OECDにおいて国際的なテストガイドラインとして承認されるなど、着実な成果を上げてきていると考えているところでございます。

今回は、今年度の第1回目の検討会ということで、今年の3月に開催されましたこの検討会以降における昨年度の事業実績、事業内容や、今年度の事業計画等について報告をさせていただきまして、今後の方向性について検討いただきたいと考えております。

また、先ほど触れましたように、ちょうど5年目に当たりますので、これまでの全体の成果の取りまとめや、今後、これから5年間というスパンといたしますか、今後の進め方について、来年の夏までを目途に検討をいただきたいと考えておりまして、委員の皆様方からの幅広いご議論あるいはご助言を賜りたいと考えております。

重ねまして、本日のご参集に改めて御礼を申し上げますとともに、今後とも引き続きさまざ

まなお立場からのご指導、ご助言を賜りますようお願いいたしまして、挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしく願いいたします。

○早水環境安全課長 それでは、環境省側で昨年度から人事異動がございましたので、併せてご紹介させていただきます。

私の右隣ですが、安全課で本件を担当いたします補佐の佐方でございます。

それから、部長の左側になりますが、企画課で環境リスク情報分析官の山崎でございます。

私は環境安全課長の早水でございます。今年の7月より担当しております。以前、2001年1月まで環境安全課におりましたので、8年半ぶりの復帰ということでございます。よろしく願いいたします。

それでは、お手元にお配りした資料を確認させていただきたいと思います。

(資料確認)

なお、委員の皆様のお手元には、今日の参考ということで、ExTEND2005の本文の冊子と、前回の議事録をお配りしております。これらはご不要の方は残していただければ結構でございます。なお、議事録につきましては、環境省のホームページにも既に掲載されておりますので、オブザーバーの方はそちらの方をご覧いただければと思います。

それから、本日、委員の他に、審議内容に関しまして6人の参考人にご参加いただいておりますので、順次ご紹介いたします。

日米共同研究のスーパーバイザー・日米二国間協力実務者会議の座長・OECD EDTAメンバーであります井口参考人でございます。

基盤、野生の研究、作用・影響評価の関係の請負先であります日本エヌ・ユー・エス株式会社の川嶋参考人でございます。

魚類の試験法開発業務、日米の協力業務の請負先であります財団法人化学物質評価研究機構から江藤参考人でございます。

両生類の試験法開発業務、日英共同研究の業務の請負先でありますいであ株式会社から大西参考人。

無脊椎動物の試験法開発業務の請負先であります国立環境研究所から鑪迫参考人。

内分泌かく乱作用に関する情報提供業務の請負先であります財団法人環境情報普及センターから安部参考人でございます。

次にまいります。今回、今年度の第1回目の検討会ということになりますので、議題に入る前に座長の選出を行う必要がございます。座長につきましては、委員の互選ということになっておりますが、会議に先立ちまして、委員の皆様にご相談をさせていただき、今年度の座長は昨年度も座長を務めていただきました北野委員に引き続きお願いすることで各委員の了承をいただきました。本日、北野委員がご欠席予定ということでございましたので、今回はこのような手順で決定をさせていただいたところでございます。

なお、本日の議事進行につきましては、座長ご欠席ということで、座長代行をお願いしたいと存じますけれども、座長代行は規定により座長が指名するということになっておりまして、北野座長より座長代行を遠山委員をお願いしたい旨、ご連絡を受けております。このようなことでよろしゅうございますでしょうか。

(異議なし)

○早水環境安全課長 それでは、遠山委員、よろしく願いいたします。

○遠山座長代行 東京大学の遠山です。それでは、ご指名ですので、代行ということで務めさせていただきます。

本日は、先ほど原部長からもお話がありましたが、このExTEND2005が決定され、施行されて5年ほど経ちまして、そろそろ総括の時期にもなっており、今後の方向も決めなくてはいけないということで、この会議以降、これから、また先生方のご議論をいただかなくてはいけないと思いますが、ぜひとも積極的、建設的なご意見をいただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。できるだけ時間内に収めたいと思っておりますが、ご協力をよろしく願いいたします。

それでは、早速ですが、議事に入りたいと思っております。

議題1、基盤的研究及び野生生物の生物学的知見研究について、まず、これは事務局よりご

説明をお願いしたいと思います。

○佐方課長補佐 環境安全課の佐方でございます。

まず、資料1-1をご覧ください。平成20年度に実施されました基盤的研究課題、野生生物の生物学的知見研究課題及びフイージビリティースタディーの研究成果の概要について、説明させていただきます。

1番の平成20年度の基盤的研究でございますけれども、こちらにつきましては、1ページ目の2にありますとおり、平成20年度については6課題について採択をいたしまして、調査研究を実施いたしました。この研究内容につきましては、基盤的研究企画評価検討会と野生生物の生物学的知見研究検討会による合同検討会で協議の上、決定したものでございます。基盤の1から6と記載されているものが今回の研究課題でございます。

こちらの研究成果につきましては、資料の5ページ目をご覧ください。5ページ目以降に、研究成果の概要といたしまして、それぞれの研究課題ごとに研究者、研究概要、研究結果のまとめと考察、そして、もう1ページ後ろに研究課題に関連する主な発表業績ということで記載させていただいております。詳細につきましては、時間の関係上、割愛させていただきます。

資料1-1の1ページにお戻りいただきまして、野生生物の生物学的知見研究について説明いたします。

こちらにつきましては、2番でございます。平成20年度では3課題について採択いたしまして、調査研究を実施しております。下に記載しております野生1から3、各研究の課題が記載しております。内容につきましては、先ほどと同様に29ページ以下に記載をしておりますので、ご参照ください。

そして、三つ目といたしまして、フイージビリティースタディーについてでございます。こちらにつきましては、平成20年度は平成19年度に採択した4課題を引き続き継続したものと、20年度に採択して実施した5課題の、合わせて9課題について調査研究を実施しております。こちらの研究内容につきましても基盤と野生の合同検討会で協議の上、決定したものでございます。フイージビリティースタディーの20年度の内容につきましては、3ページに記載してお

ります、19FS1から20FS5までの9課題が昨年度実施されたものでございます。

以上が資料1-1の平成20年度の基盤と野生、フィージビリティースタディーの成果概要でございます。

続きまして、資料1-2の説明に移りたいと思います。

こちらは平成21年度、今年度の基盤と野生、そして、フィージビリティースタディーの研究課題でございます。こちらはまず、先ほど説明いたしました平成20年度に採択された基盤的研究6課題、野生生物の生物学的知見研究3課題、フィージビリティースタディーの9課題、こちらを合同検討会の評価会議というところで評価を行いまして、研究をそのまま継続するか、終了するか、予算の規模はどうするか、また、ExTEND2005における他の枠組みへの移動は可能かなどにつきまして、検討を行っております。それぞれの項目ごとに説明させていただきます。

1ページの1番が、平成21年の基盤的研究の採択課題でございます。こちらにつきましては、下に記載しております基盤1から6にある6課題を採択しております、いずれも先ほど平成20年度の成果として発表した課題を継続して行う形となっております。

2ページ目の2番、平成21年度の野生生物の研究課題でございます。こちらにつきましては下の野生1から3に記載しております研究課題を採択し、実施する予定としております。こちらも、先ほど平成20年度で実施されたものと同じものが二つ含まれておまして、今年度も継続し、このうち一つにつきましては、フィージビリティースタディーから移行して、今年度この野生生物の研究課題として行うものでございます。

3番目に、平成21年度のフィージビリティースタディーの採択課題でございます。こちらにつきましては、一つ目といたしまして、継続課題で平成20年度に実施した9課題のうち、5課題については今年度もフィージビリティースタディーの研究課題として採択し、継続して実施される予定となっております。また、今年度は平成21年度分として、新たにフィージビリティースタディーの公募を行いまして、全6件の応募があったところでございます。公募要綱につきましては、5ページ以下に別紙という形で付けてございます。

資料の3ページでございますけれども、平成21年度のフィージビリティースタディーの課題といたしまして、野生生物の研究課題では無脊椎動物類における変化を対象とした研究、及び魚類における変化を対象とした研究の2課題、そして、基盤的研究の課題といたしましては、内分泌かく乱作用が免疫系に及ぼす影響に関する研究、及びOECDにおいて検討されている化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験対象種における内分泌かく乱影響を対象とした構造活性相関を応用した化学物質のスクリーニング体系の開発に関する研究と、この4課題を今後の課題といたしまして、こちらの課題に基盤・野生それぞれ3課題ずつ、計6件の研究の応募がございました。このうち、3番でございますけれども、合同の検討会において、それぞれの検討部会において評価を行いまして、結果として4ページでございます21FS1から21FS4までの四つの研究が採択されたところでございます。

ただいま説明いたしました内容につきましては、参考資料の3をご覧ください。参考資料3、ExTEND2005に基づく基盤的研究、野生生物の生物学的知見研究の実施状況ということで、平成17年度から21年度までの実施状況というものを、どの研究がどれくらい継続されて行われているか、どの年度で終了となっているかなどを表にしてまとめたものでございます。

また、これらと関連しているものとして、参考資料の4をご覧ください。ExTEND2005におけるその他の研究課題と記載されている資料でございますが、こちらは参考資料3に記載されていない研究課題について、環境省の事業として行われている三つの研究を記載しております。

この、その他の研究課題も含めまして、参考資料3でも記載されております今年度の研究については、年度末の合同成果発表会において報告する予定としております。

資料1-1と1-2の説明は以上でございます。

○遠山座長代行 ただいまの説明に関しまして、ご意見、ご質問等がございましたらお願いいたします。また、基盤的研究及び野生生物の生物学的知見研究と関連の方々からもし追加などがありましたら、よろしくお願いいたします。

○佐藤委員 基盤の方で追加というか、一言発言させていただきたいのですが、一つは、ちょ

っと応募が少なかったような気がいたします。この辺、どう考えるのかというのがなかなか難しいことだとは思いますが、やはりたくさんの方が出ていただいた上で選考した方が、内容的にも進行を早める上でもいいのかなと思っております。今後、もし続けるようなことがあればもう少し広報をして、できるだけたくさんの方に応募していただけるといいのではないかと思います。

それから、大変細かいことで恐縮なのですが、資料1-1の各課題からの報告の中で、46ページからの19FS3、シャジクモ類の報告が挙がっているのですが、この発表業績のところの名前に、研究班の中に見られない人のものがある、わざわざ下線が引いてあるのですね、ちょうど48ページになるのですけれども。これは何かの間違いなのか、どうしてなのですか。

○川嶋参考人 失礼しました。この論文は代表者の白岩先生からご報告があったもので、白岩先生の名前が、その他のet al.で省略されてしまっているため、線引きした筆頭者のお名前のみを書いて、ここに含まれていることをお示ししているものでございます。

○佐藤委員 普通こういうものは研究代表者、これに該当の方が書かれるわけですよね。書き方が不適切だったということですか。

○川嶋参考人 はい、申し訳ございません。

○佐藤委員 分かりました。

○上路委員 予算の執行ですけれども、夏にいろいろな調査をしなければならないのが現実だと思います。今、環境省からの予算の流れは、試験に間に合うような形できちんと支給されるような契約をされているのでしょうか。

○早水環境安全課長 契約につきましては、私どももいろいろ努力はしております。例えばですけれども、フィージビリティースタディーが実は昨年度かなり遅くなってしまいましたので、今年度は日程的には去年よりは早く募集したのですが、それでもやはり9月ぐらいからということになりました。前年度から順々に遅れがちですので、まず終了を早くすることで前に倒すようにしたいと考えており、例えば発表会を今年度は確実に年度内に行って、来年度の開始なるべく早くするようにしたいと思っております。ですから、努力はしていますが、まだ改善

できる部分があるかもしれないということでございます。

○遠山座長代行 今の上路委員のご指摘は非常に重要なことでございますが、野生生物の調査では春先から9月、10月ぐらいまでの調査はできないということになってしまいますので、ぜひご努力をお願いしたいと思います。

井上委員、お願いします。

○井上委員 発言の前に、今のお金の問題ですが、文科省系では決まりさえすれば立て替えができます。せめて立て替えでもできるように早くなさるのは効果的だと思います。

それで、発言は、僕はこのフィージビリティースタディー並びにその進行状況については特に意見はないのですが、内分泌かく乱研究の問題の中で、特に研究の動向の中で重視されるべきだと僕が思っているのは、エピジェネティックなかく乱の本態ですね、これを深く研究する必要がある。ところが、エピジェネティックメカニズムについては、当然のことながら幅が広いわけです。ここで拝見するご研究の中で、エピジェネティクスに中心点を置いておられる研究というのは、そういう面から見ると決して多くない。あるいはその点について重視して研究をなさったご研究でも実際にはそういうことが、遺伝子改変動物で検出できなかったというようなこともあって、そのこと自体はその研究に問題があるわけではないんですけども、結果として次世代にまで影響を与えるエピジェネティックのメカニズムについて、これだけ世界の中心的な注目が集まっている割には、殊に基盤研究の中でのそういった研究をしておられる方の応募がもっとあっていいのではないかと思います。これはそういった研究そのものは、今、基礎研究の中での比率としては非常に多うございます。もちろん、ここにあるトキシコゲノミクス系のお仕事は、そういう点に焦点を当ててインフォマティクスを上手に扱えばそういうことは分かってくるわけですが、いずれにしても何かエピジェネティクスに対する重点というものをご検討するご用意がおりなのかどうかという点が伺いたい点です。

○遠山座長代行 これについては、21年、22年、来年度の予定その他で公募をするときに基盤、あるいは野生生物の検討会で事務局の方と、環境省の方とご相談になりながらご検討いただくということよろしいでしょうか。

○井上委員 ぜひ、もしそのようにお進めいただけるのであれば、お願いしたいと思います。
昨年のこの時期の会議のときにも申しましたが、アメリカである重点研究を推し進めるときに、この研究については、どの点が焦点になっているかということを、はっきりセレクトィングコミッティが見解を出します。そして、その中からそれに合うものを応募して、研究が行われるということが多くございます。これまでの多くのアメリカの研究は、プロジェクト研究はそのような形で進められてきたという認識でございます。そういう意味でも、その辺をこちらの環境省の委員会で方向性をお出しになるということは、応募に対する刺激にもなって効果があるのではないかと考える次第です。

○遠山座長代行 エピジェネティック研究は非常に重要な研究方向だと思いますけれども、何かそのことに関しまして、どうですか。

○川嶋参考人 基盤・野生の事務局からですが、基盤的研究のキーワードとしてのエピジェネティックというものは昨年度公募の課題に挙げまして、東大の大迫先生から化学物質修飾によるエピジェネティックDOHaD関係の研究を実施いただいておりますが、まだ1件だけです。今後それを、基盤の検討会部会の中ではエンドポイントを生殖といったものに置いて、もっと展開を図ろうという意見はいただいております。ご指摘のとおり、今後の拡大については話し合っているところでございます。

○遠山座長代行 渡邊委員、お願いします。

○渡邊委員 野生生物の生物学的知見検討部会の座長として発言申し上げます。

平成17年度から始まりまして、もう5年経ったということで、野生生物の方の全体を見ますと、これまで延べ12課題、このExTEND2005で研究が進められてきました。そのうち現在継続しているのは6つでございます。残り6つはFSのまま終わったもの、あるいは本格的に行ったものの、1年、2年で終了することとなったものでございます。野生生物の方の見方としては、実際野生で起こっている現象について、その原因を調べていくというものでございます。その結果として、化学物質等内分泌かく乱作用でないという可能性はもちろんあるわけですが、FSの段階でそれがある程度明快になり、内分泌かく乱作用がないと考えられるものは

FSの段階で終わります。本格的な研究では、その段階で終わったものの多くは、どうも途中で研究の方向性がはっきりしなくなった、どこからどこまできちんとやるというのが担当の研究者の姿勢としてはっきりしなかったというもので、終了という形をとっているものもありますが、途中で打ち切りというものがどちらかと言うと多かったかなという気はあります。基本的には、この野生生物の研究目的は、野生で起こっている現象は一体何なのかというのを明らかにしていくということですので、そこが本当は明確になった段階で、FSであろうが、本格的なプロジェクトであろうが終わらせるという姿勢は、もう少し強く出しながらやるべきだったのかなという反省はございます。

参考資料を見ていただければ分かりますように、野生生物研究では2－3年で終わっているものが多く、5年ぐらい継続しているのは意外に少ないというか、1つぐらいしかないんです。この野生生物というのは、やはり比較的時間が掛かるという気がしますので、今後は少し辛抱強くやる必要もあるかと思っております。これが第1点です。

第2点の心配事は、これは野生に限らず、基本的にこのExTEND2005の研究費がどんどん減ってきているというのが実は非常に心配しているところであります。従って、1件の課題の予算が、少ないものは150万とか、数百万とか、そういう段階でないとやっていけない状態になってきており、これは今後この研究を実施していくときに由々しき問題になるのではないかと思います。今、文科省の科研費でも1件数百万はごく当たり前で、高いものでは数千万という形でやっていくものがありますから、そういう点から見ると、研究者にとっては、逆に魅力という面から言うとあまりなく、それがこの課題を出したときに、申請する人が非常に少なくなっている原因の一つにもなっているのではないかという気はいたします。ですから、環境省全体としてこの課題の重要性をもう一度認識していただいて、予算の減少、少なくとも減少を止める、場合によっては少しアップするという努力は必要かと思っております。

○遠山座長代行 それにつきましては、課長の方からお願いします。

○早水環境安全課長 井上先生、渡邊先生からご指摘の点ですけれども、まず、課題の内容につきましては、もちろん来年度の課題ということもありますけれども、今日最後の議題でお話

をいたしますが、今後5年間に取り組むべき方向性というものもございます。もし、非常に重要な視点ということであれば、例えばこれから5年間こういう点を中心にやっていくと良いというようなことを、追ってご指摘をいただければそのような形で長期的な課題としても盛り込むことは可能かと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それから、予算の点につきましては、大変耳の痛いご指摘でございますが、環境省としてはなるべく多くの予算を取るようには努力はしておりますが、特に昨年度から今年度にかけてこういった委託調査なり、調査研究的な費用について、かなり厳しい査定がありまして、今年度大分予算が減ってしまったという状況でございます。今年度から来年度にかけましては、当初増額要求をしていたのですが、どうも難しいということで、一応同額の要求を今しておるところです。まだ予断を許さない状況ですが、環境省としては最大限の努力をしていきたいと思っております。

○遠山座長代行 よろしいでしょうか。他には何かご意見ございますでしょうか。

次の課題に移ります。小出委員がご出席になりましたね。

それでは、2番目の議題の「作用・影響評価について」審議したいと思います。これも事務局からご説明をお願いいたします。

○佐方課長補佐 資料2-1をご覧ください。ExTEND2005における影響評価に係る平成21年度の取組について（案）の資料でございます。

こちらは作用・影響評価検討部会で検討された内容につきまして説明をさせていただきます。

まず、1番の試験対象物質の選定について、昨年度までの取組といたしましては、平成17年度に化学物質環境実態調査で実施されました延べ83物質において、以下に記載しております条件に該当した22物質のうち、平成8年から17年度に調査において、実際検出された15物質を化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価を行う物質として選定し、文献検索、そして、信頼性評価の作業を実施いたしました。

②ですけれども、この信頼性評価が終了した10物質に関しましては、7物質については内分泌かく乱作用に関する試験の対象物質となり得る物質、3物質については現時点では試験対象

物質としない物質としたところでございます。

以上が、昨年度までの取組でございます。

(2) から平成21年度、今年度からの取組案でございますが、①でございますが、昨年度の信頼性評価が終了していない5物質のうち、まず2物質については本年度も文献検索を行い、新たに得られた報告も加えた形で信頼性評価を実施していくということといたしまして、残りの3物質につきましては使用実態が認められない物質であるため、信頼性評価を実施しないこととしたところでございます。

②でございますけれども、また、21年度の実態調査といたしまして、平成18年度に化学物質環境実態調査が実施された延べ112物質のうち、平成8年から18年度に実際調査で検出された47物質につきまして、現時点で使用実態が認められない物質、対象物質が特定できない物質、そして、ExTEND2005において平成20年度までに既に信頼性評価の対象とした物質を除いた35物質を内分泌かく乱作用に関連する報告の文献検索を行う物質としたところでございます。

この文献検索を行うとした35物質につきまして、事務局においてMEDLINE及びTOXLINE使用いたしまして、9) で示しております検索ワードを設定して検索を行いました。

その結果でございますけれども、検索を行いました35物質のうち、上記③の検索ワードで、明らかに内分泌かく乱作用に関連しない報告、例えば単なる濃度を測定しただけの文献などは除きまして集計したところ、1件以上の報告が残ったのが35物質中26物質ございました。このうち、報告数が10件を超えたものが15物質ございまして、これらにつきましては本年度優先的に信頼性評価を行う物質とするところでございます。

この15物質の名称と主な用途につきましては、次のページのページ3、表1に平成21年度に実施する信頼性評価の対象とする物質として記載してございます。

また、5ページ目をご覧ください。こちらの方に別添1としてございますのが35物質について文献検索を行った結果を記載しているものでございます。この一番右端にPubMed及びToxNet関連文献数と記載してあるのが、先ほど説明いたしました検索ワードで検索をして、さらに明らかにこれは内分泌かく乱作用とは関連のない文献であろうと考えられるものを

除いた後の数でございます。これらが10以上のものにつきまして、後ほど説明いたします信頼性評価を優先的に行うものとしたところでございます。

資料の2ページにお戻りいただきまして、資料2-2でございます。信頼性評価について、ただいま説明いたしました15物質、そして、昨年度からの持ち越しでございます2物質の合計17物質について、今年度信頼性評価を行うこととしております。信頼性評価を実施するに当たりましては、昨年度に引き続きまして信頼性評価作業班というものを設置しているところがございます。また、この信頼性評価につきましては、昨年度の本検討会、また、作用・影響評価検討部会でも委員の皆様方からたくさんご意見をいただきましたので、それを反映する形でこの信頼性評価の進め方というものを明示しております。それが資料の17ページでございます。17ページの別添2をご覧ください。

17ページ、別添2、化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価の進め方という資料でございます。こちらに検討会でいろいろな委員の皆様からのご意見を反映した形で信頼性評価の進め方を詳細に記載したものでございます。特に、資料の18ページでございます。委員の方から昨年度作業班における評価に関しての評価基準や判定の根拠、それらを明示してほしいというようなご意見もございましたので、18ページの4番以下でございますけれども、信頼性評価の評価項目でありますとか、次のページに行きまして、評価の根拠として○×を付けるわけですが、それらがどのような基準で付けられるのかということの詳細に記載しております。

21ページでございますけれども、委員の方から作業班における評価過程の透明性の確保についてご指摘いただきましたので、文献検索から始まって、最終的に試験対象物質としない物質、そして、試験対象物質となり得る物質という、この二つに結論が至るまでのスキームを図解しているものでございます。

資料の2ページにお戻りください。これらの信頼性評価を行いました物質のうち、内分泌かく乱作用に関する試験対象物質となり得るとした物質につきましては、新たに別途設置いたします生態影響評価のための動物試験法検討作業班というものにおいて、試験全体のフレームワ

ーク、個別の物質について実施する試験法の選定について検討することとしております。この詳細につきましては、資料の31ページでございます。こちらの方に生態影響評価のための動物試験法検討作業班設置要綱として班員名簿、目的等が記載されているところでございます。

資料2-1の説明は以上ですが、先ほど2-1の5ページ目の別添1で物質について、このリストを挙げて文献数を説明したところでございますが、誤解のないように補足申し上げますと、これらにつきましてはあくまでも内分泌かく乱作用に関連する検索語を含んでいる文献を機械的に検索したところこれだけあった、というものでございますので、この残った文献数が全て内分泌かく乱作用の記載を有するような文献であるかというところまではまだ検討しておらず、それらについてはその後の信頼性評価の作業班において検討するというものでございます。

資料2-1の説明は以上でございます。

続いて、資料2-2、国内における試験法開発に係る取組についてご説明いたします。

こちらにつきましては、内分泌かく乱作用を評価するための試験法の開発ということで、1ページ目の3段落目でございますけれども、ExTEND2005におきましては、環境省ではこれらの開発した試験法の国際整合性の確保、そして、OECDなどの国際的な内分泌かく乱対策への貢献のために、これらの試験法をOECDに提案し、テストガイドライン化を進める取組というものを行ってきているところでございます。

5ページをご覧くださいませでしょうか。添付資料1ということで、英語のスライドに書いてございますけれども、OECDテストガイドラインプログラムというものがございまして、このうちのひとつとして、EDTA Task Forceにて内分泌かく乱作用の試験法などが検討されております。さらにVMG-ecoという、下に付いている検討会におきまして魚類／両生類／甲殻類の試験法の開発とテストガイドラインの整備というものが行われております。ここの組織に、日本からテストガイドラインとしての提案を行いまして、下のスライドでございますけれども、ステップ-1から5まで、専門家会合などを経まして、提案してから承認されていくという、このような道筋でございます。

資料2-2の1ページにお戻りいただきまして、これらの試験法の開発に関しましては、魚類、両生類、そして、無脊椎動物と行っているわけですが、魚類の試験に関しましては2番以降で、2番の(1)でございます、魚類スクリーニングアッセイのテストガイドライン化、(2)の魚類性発達試験、(3)番目のフルライフサイクル試験及び二世代繁殖試験、そして、(4)番目の受容体結合試験等のin vitro試験というものを魚類では行っております。このうち、(1)の魚類スクリーニングアッセイにつきましては、今年度の3月にOECDで日本から提案したものがテストガイドラインとなったところでございます。

続きまして、9ページをご覧ください。こちらは両生類の試験でございます。両生類の方では1番にあります変態アッセイというものと、2番にございます両生類パーシャルライフサイクルテストというものの二つが開発されておまして、1番の変態アッセイにつきましては、こちらでも本年度3月にOECDにおきまして審議されまして、承認されたところでございます。

続きまして、13ページでございます。13ページが無脊椎動物の試験でございます、これまでの取組といたしまして、平成16年4月にOECDの方へオオミジンコを用いた無脊椎動物に係る内分泌かく乱作用の試験法を提案いたしまして、これも平成20年度4月に承認されておるところでございます。内容につきましては14ページの方に記載してありまして、平成21年度の実施状況ということで、下に記載されます(1)から(3)番までのテーマで、引き続き開発が行われているところでございます。

なお、OECDのテストガイドラインにつきましては、参考資料5の方に目的、そして、検討体制やどのように評価されていくのかという内容、そして、最近の動向について説明を記載しておりますので、ご参照ください。

資料2-1、2-2につきましては以上でございます。

○早水環境安全課長 すみません、1点補足をさせていただきます。

昨年度の本検討会で、試験対象の候補物質を選ぶときに、文献の信頼性評価をしていただいたわけですが、その結果、選定の経過、それと、昨年度の選定結果の両方について透明性をというご指摘があったと思います。選定の手順につきましては今回の資料の2-1でかな

り具体的に書かせていただいております。昨年度の7物質を選んだときの選定結果につきましては、昨年度の結果にもう少し選定過程が明らかになるように書き足したものを今事務局の方で用意しておりますけれども、本日はお配りしておりません。これは信頼性評価を昨年度行っていただいた先生方に内容をもう一度確認をしていただいてから公表としたいと考えております。

以上でございます。

○遠山座長代行 ありがとうございます。それでは、作用・影響評価に関しまして、委員からのご意見、ご質問、また、関係者、オブザーバーの方も含めまして、何か追加、その他ございましたらお願いしたいと思います。

まず、追加あるいは補足説明はよろしいでしょうか。

では、議題が二つに分かれていますので、最初の部分の、まず、この信頼性評価の方に関係する部分について、ご質問を受けたいと思いますが、よろしいですか。

○崎田委員 この資料2-1のところなんですけれども、実は先日、環境省の他の環境保健部会の関連委員会で、ある委員の方から、新しい課題に対してどういう対応をしているのかというご質問があったのが非常に印象に残っています。例えば女性のUVカットの化粧品などが最近よく使われているけれども、そういう物質が下水道で処理されずに川に堆積しているのが最近研究者の間で話題になっているとか、いろいろご意見をおっしゃってまして、例えばそういう新しい社会的な課題に対して、これらの調査の対象として取り入れるような柔軟性を持っているとか、その辺の仕組みに関して、教えていただければと思うんですが。

○遠山座長代行 私はたまたまこちらの作用・影響の座長なものですから、私の理解では、例えばこの資料の2-1の2ページ目の、信頼性評価のための文献検索のキーワードがこの6つ、endocrine、reproduction、estrogen、androgen、thyroid、hormone、これらのキーワードだけです。ここに引っ掛かってこないものは入ってこないという仕組みになっています。ですから、それで本当にいいのかどうかというのは今後の課題にはなるだろうとは思っております。

○早水環境安全課長 今回の崎田委員からのご指摘は、中環審の方で指摘があった点かと思えます。検討の内容につきましては、今のような検索の方で引っ掛かるか、掛からないかという話ですが、今、ご指摘の対象物質をどうするかというところについては、そういった幅広い物質を検討課題として入れられるかというご指摘かと思えます。

内分泌かく乱作用の部分につきましては、ExTEND2005では、一応有害性とばく露性と両方を考えようということで、環境省の方で行っております、いわゆる黒本調査あるいはエコ調査と呼んでおります実態調査で検出された物質を優先的に、つまり全ての化学物質を対象にすると非常に幅広くなってしまいますので、ある意味検出された物質イコールばく露の可能性のある物質ということで、それを母集団にして、その中で検索ワードのendocrineといったものに引っ掛かるものを対象にすることで絞っていくという、そういう仕組みで、まだスタートして2-3年しか経っておりませんが、今進めようとしているところでございます。

今ご指摘の点は多分、この内分泌かく乱作用の問題よりももう少し広い視野で、例えばですが、環境省で行っております初期リスク評価でありますとか、あるいは環境調査の中で、そういったものを対象にしていくかどうかということかと思えます。

法律の規制のことを申し上げますと、やはり薬事法なりの対象となっているものを環境省サイドで一般化学品と同様に扱っていくかどうかという問題があるのですが、ご指摘もありましたので、そういった点を含めて環境省でどういうことができるかということ、この枠組みの中では今ちょっと難しいかと思えますけれども、別の環境調査なり初期リスク評価なりの中で取り上げることについて検討したいと思えます。

なお、仄聞するに、そういった医薬品が排出された後に環境、特に水生生物などにどういった影響を与えるかどうかということについては、厚生労働省の方でも研究班があり研究をされていると聞いておりますので、そのあたりの情報も得て、今後検討していきたいと思っております。

○遠山座長代行 よろしいでしょうか。

それでは、資料2-1を中心に何かご意見、小倉委員、お願いします。

○小倉委員 数点コメントあるいは要望、質問というのをお願いしたいと思います。

先ほどから評価過程の透明化というお話が出ていましたが、前回の検討会でも産業界から要望させていただきました。今回、拝見いたしまして、非常に評価のフローが改善されているなという印象で評価しております。ただ、一方で、ディテールまで至りますと、例えば内分泌かく乱作用との関連の有無といいたいまいしょうか、そこで○×をつける際、ではどういう基準なのかという辺になりますと、これは非常に難しい点もあろうと思いますけれども、もう少し説明が欲しいという気がいたしました。

そういう意味では、ここに評価シートの例が出ておりますけれども、その最後の評価の根拠というのがございます。そこを充実させていただくということが、それに繋がるのではないかと考えておりました。ぜひ、よろしくお願ひしたいと思っております。

もう一つは、このフローがございすが、信頼性評価の、この一番最後の「各文献からの総合的判断」というのがございすが、20ページの(4)「今後の対応案」でございすがけれども、こちらを拝見しますと、この総合的な判断というのは①にありますように、一つの文献でも丸がついていればこの対象に挙げるといふふうには読めないことはないのですが、いわゆるウェイト・オブ・エビデンスも考慮していただけるのかどうかという点は、一つお聞きしたいと思ひます。

それから、これも透明性の確保ということに繋がるのですが、私どもとしてはやはり評価の過程というのが分かるというのが非常に大事だと思ひておまして、そういう意味ではこの18ページの4ポツでございすが、この段落の一番下のところに、(1)の上でございすがけれども、「とりまとめに至る経緯及びその結果を作用・影響評価検討部会に提案する」と、これは非常に明確に書いていただひておまして、ありがたいと思ひておます。

一方で、別添3の29ページ、それから、別添4の31ページ、この方はその検討内容の最後のところは、「検討結果」となっておりまして、ぜひ、そのところも「とりまとめに至る経緯及びその結果」としていただひければというのが要望でございすが。

それから、あと2点ございすが、一つはこの資料2-1の2ページ目、それから3ページ

目、今回の文献の信頼性評価に係る15物質ございます。ご存じのように、産業界は非常にリスト化というのがセンシティブでございまして、既にこの15物質の中には非常に汎用用途に使われる樹脂原料とか合成繊維の原料が入っております、受け取り方によっては影響を与えかねないという心配をしておりました。既にいろんな反響が出ております。そういう意味では、今日ご説明がございましたように、これはあくまで文献検索、機械的な検索で、いわゆる専門的な観点というのは一切入っていないという、そういうステップのものであると、確かにこの2ページ目の説明を読みますとそれは分かるのですが、どうしてもこのリストのみが一人歩きしやすいものですから、できましたら、この表の下か注にそういう性格のものであるという記述を、もう一度念のために付記していただく工夫も、ぜひお願いできないかと思っております。

また、一方で、これの基となるといたしますか、その対象とされる文献に関する情報も、いわゆる関係者に開示していただくことを検討いただければと思っております。

それから最後に、下位の検討会等でこの評価の過程あるいは文献の判定といたしますか、そういうものに対して異論が出た場合の対処、吸い上げのルートなどをご検討いただくことを要望しておりました。今後文献調査からさらに絞り込んで、試験ということになりますので、そういう意見の吸い上げというのを検討いただければと思っております。

以上でございます。

○遠山座長代行 四つ、五つありましたが、これは事務局から個別にお答えをまずいただくということによろしいですか。

○早水環境安全課長 それでは、私の方から説明をさせていただきます。

まず、一番最初のご指摘の総合判断ですね。21ページのフロー図の総合判断の部分につきまして、つまり、物質ごとの文献検索の結果、個々の文献について信頼性評価をするわけですが、それが10なり20なり集まったときに、その全体をどう評価するかということですが、20ページでは「基本的には以下の考え方による」ということで、1つでも対象物質として選定する根拠として認められるというものがあれば、試験対象となり得る物質とするということを基本的には書いております。ただ、当然、これは総合的判断でございますので、今、ご指摘が

あったようなウェイト・オブ・エビデンスといいますか、内容を見て、全体として検討することになるかと思っております。

なお、これはこの結果をもって、すぐに内分泌かく乱作用の有無を判断するものではなく、さらに次の試験対象とするかしないかというところでございます。もう一段階次がありますので、ここの判断は、これは私の個人的な考え方ですが、割と広目に拾うことになるのではないかと。ですから、基本的には一つでも危ない、怪しいというのがあれば拾うというのが基本的考え方だと考えております。

2点目の、部会からあるいは検討班から上に上げるときに、検討結果をと確かに設置要領には書いてありますが、これは本文にありますように、当然検討結果だけではなく、途中の経緯も分かるものにした上での検討結果と考えております。それを上の部会に上げるということになると考えております。

後半でご指摘の、例えば表の1に注釈を付ける件、あるいは今回信頼性評価の対象とする文献の情報を公表するかどうか、それから、異論があったときの吸い上げルートといったものにつきましては、これは今日は即答できないのですが、内部でまた検討させていただきまして、遠山座長代行あるいは北野座長ともご相談の上、対応を考えたいと思っております。それでよろしゅうございますでしょうか。

○遠山座長代行 よろしいですか、小倉委員は。

上路委員、お願いします。

○上路委員 今、小倉委員よりいろいろな質問がありましたが、ここの一覧表の中には、かなり今現実に使っているものがいっぱいございまして、それに関しては非常に不安を感じているのは事実だと思います。ですから、先ほどいろいろな注文が出たことに対してよろしくお願ひしたいというのが一つです。

もう一つ、そういう作用が認められた場合について、量的にどれぐらい環境中でばく露する可能性があるのか、影響があったからといって、ではそれが環境中でどれぐらい実際にあるのかどうか、それらも含めて最終的な総合評価をしていただくとありがたいと思います。ただ単

に、最高濃度で調べた場合、非常に高い濃度でかく乱作用があったと言っても現実的ではないということもありますので、それについてはよくご判断願いたいと思います。

○遠山座長代行 では、今の上路委員のご意見に対して。

○早水環境安全課長 重ねてご説明いたしますが、前回は今回もですが、今、行っております作業は環境中で検出された物質の中から、実際に試験をする対象物質を選ぶということでございまして、文献を絞り込んで試験の対象にする物質を選ぶ過程でございます。ですから、表の1の物質は信頼性評価に回しますけれども、これを先ほどこちらからもご説明しましたが、この物質のリストは内分泌かく乱作用が疑われる物質ではなく、そういう判断は一切しておらず、要するに全く関係ないという文献を除いて、何らかの作用なり影響なりの文献がありそうな、そういう研究結果が、プラスかマイナスかもしれませんが、その辺も含めて幅広く文献の数が残ったものを、実際にはもう少し物質があったのですが、これも予算の関係で上から多い方から15物質切ったという、そういうリストでございます。この15について信頼性評価をやって、さらにその次に試験をするということでございます。その試験結果が出て、初めてそこでどのぐらいの濃度で作用、影響があるかということで、それをばく露のレベルと比較してリスクの検討をするということになりますので、今、ご指摘の点はその試験結果が出て、その結果を評価する際に十分考慮したいと考えております。

○遠山座長代行 上路委員、よろしいでしょうか。

井上委員、お願いします。

○井上委員 先ほどの環境保健部長のご挨拶を伺っていて、ExTEND2005から5年余り経ったということを改めて感じたところですが、この試験法開発に関する、今、討議されている取組というのは、このExTEND2005に沿って、その延長線上で行われていると、OECDの取組もその一環として行われていると、こういう位置付けであります。

一方、この5年間で、化学物質の安全性試験のフレームワークで大きくインパクトを与えつつあることは、REACHが動き出したということ、それから、米国の方ではナショナル・アカデミー・オブ・サイエンスの裏付けにナショナル・リサーチ・カウンシルの方で、化学物質

の個々の、8万とも10万とも言われる化学物質の性質を調べることもさることながら、それ以上に生物の受ける影響の側から、いわゆる毒性シグナルをディファインすることが重要であると考えられています。そして、その毒性シグナルの面から化学物質の安全性を見ていくという手法が重要であり、その中でin vitroの試験であるとか、(in vitroというのは、この場合には多方向分化能を持った細胞でないという意味がないのですが) そういったことを推奨しているわけであります。

そういう面から考えたときに、この内分泌かく乱物質問題に関する毒性シグナルというのは、今研究の射程内にあるわけですけれども、環境省の方ではこれについての取組はどうお考えなのか、この点を伺いたいと思います。

○遠山座長代行 難しい問題かもしれませんが。

○井口参考人 環境省の側に立ってという話はできないかもしれませんが、今、幹細胞を使いまして、化学物質ばく露によってどちらの方向に分化が進んでいくかというようなことを、アメリカのグループと共同研究していますので、そういったことも一つ方向性があるのかと思っております。まだ環境省自体のプロジェクトとしてはありませんが。

○早水環境安全課長 ご指摘の点が、今、幾つかあったと思いますが、例えばREACHとかアメリカの動きなどにつきましては、私どもの方でもフォローしてしまして、例えばREACHの中でEndocrine Disrupting Chemicalsというのは認可の対象となっているということですが、まだ具体的な、どんなものがどう決めるかということはまだ決まっていないと聞いております。いろいろな作用について、環境省も検討すべきというご指摘かと思っておりますけれども、まだ私どもの方で十分全て情報を把握しておりませんので、今後、例えば後でもご紹介しますが、日英あるいは日米のワークショップなり会議もありますので、そのあたりで少し外国の情報も得ながら検討していきたいと思っております。

○井上委員 敬意を表するところでございますけれども、何よりもこの毒性シグナルを明らかにするということは、これまで内分泌かく乱でin vitroの試験系の開発では、receptor-mediated adverse effectという点から、一辺倒とは申しませんがやってきたわけです。

けれども、さまざまな毒性シグナルが比較的網羅的に把握することができるということになりますと、そのシグナルが把握できる実験系では、一挙にin vitroに持っていくことができる。動物試験が必要なくなる。こういうことを視点に置いて提案がなされているわけですので、この点について、ぜひご検討いただきたいと思います。外国の方が進んでいるという意味で、申しているわけではありません。今、そういう大事な時期にあるということで申し上げております。

○遠山座長代行 E x T E N D 2005の今後の課題を考えると、井上委員のご意見を参考にしつつ、検討を進めていくということによろしいでしょうか。

それでは、有田委員お願いします。

○有田委員 資料2-1の3ページの表に関してご意見がお二方から出たので、私の意見です。今後、座長などと検討するということではあったのですが、環境ホルモン作用の疑われる物質ということでリストを出された後、その見直しとしてE x T E N D 2005で今後の考え方を整理された際、その検討側に私もおりました。その中で科学的に今後どういう検討をしていくかということが出されましたが、この平成21年度に実施する信頼性評価の対象とする物質という表現だけでも、非常に、逆に何を言っているか分からないぐらいにぼやけていると思います。これ以上、もっといろいろ説明する必要はないと思っております。

○遠山座長代行 よろしいでしょうか、それでは。反論等、よろしいですか。

○小倉委員 おっしゃる意味は分かります。いわゆるE x T E N D 2005のところの中で、フローとしてきちんとそういう理解になっているということは分かりますが、また別の観点からしますと、例えば7物質のリストとか、それから、15物質のリストとか、いろいろなリストがこれから出てまいります。そういう意味では、それぞれのリストの位置付けをもう少し分かるようにしていただければという意味でございますので。

佐藤委員、お願いします。

○佐藤委員 ちょっと前にどういう議論があったのか忘れてしまったので申し訳ないのですが、どの物質を選ぶかというところで除外がありますよね。例えば17ページの別添2で、(1)の①に「現時点で使用実態が認められない物質」というのがあるわけですね。これは黒本調査で

ないということと、実態がないということでもいいのかなとは思いつつ、しかしながら、このトキサフェンというのは血液を測ると出てくる物質なんです。恐らく多分、輸入の食品か何かの関係であり、環境省は関係ないという話になるのかもしれないのですが、その辺のところをどう考えるのかということ、考慮しておいてもいいのかと思います。環境省だけでできる問題ではないのかもしれないのですけれども、使用実態がなければいい、というのは簡単過ぎないかなという懸念があります。

○遠山座長代行 このフローの問題はもう前から議論をして、このように決めてきている問題ではあるのですが。課長、お願いします。

○早水環境安全課長 トキサフェンは未登録の殺虫剤ですが、これはPOP sの対象にもなったということで、日本で生産実績がないのですが、輸入等もありますので、化学物質審査規制法の第一種特定化学物質に既に指定をされております。そういった意味で、新しい使用がない物質なので、このE x T E N Dの枠組みの中では、やはり我々が一番心配なのは、今使われている物質とか、そういったものを優先的にターゲットにしていくべきではないかということであり、POP sのように昔は使われていたが今は使われていないものを対象にするというのは、現時点では優先度を落としていこうという意味でここを外しております。

○遠山座長代行 どこかで留意するということだと思っております。

○小出委員 呼び出しを受けておまして、先に失礼いたしますけれども、よろしく願いたします。

○遠山座長代行 議事内容について特にないですか。

○小出委員 はい。このところはありません。

○遠山座長代行 では、時間も押していますので、よろしければ2-2の資料の方に移りたいと思いますが、試験法の開発に関する部分について、ご質問、コメント、追加発言ございましたら願いたします。

これは作用・影響評価検討部会の方でも議論になりましたが、後ほどご説明のある国際協力関係事業の方の調査と一部並行して走って、お互いに入れ子になっているところがありまして、

その辺の整合性をうまく取っていかないと、少し進め方としてもやりにくいのではないのかという議論がなされました。後ほど国際協力関係事業の方の話が出た後に、少し議論をさせていただきたいと思います。

参考人の方で、もし何か追加発言などありましたらお願いします。特によろしいでしょうか。それでは、三つ目の議題の国際協力関係事業について、事務局から、資料に基づいてご説明をお願いいたします。

○佐方課長補佐 資料3-1をご覧ください。化学物質の内分泌かく乱作用に関する日英共同研究について説明させていただきます。

まず、この背景でございますけれども、平成11年3月にG8の環境大臣会合におきまして、内分泌かく乱化学物質について日英両国間で共同研究を実施するということが合意されました。そして、5カ年の日英共同研究事業が開始されておきまして、2004年度、5年目となります平成16年度に、この日英両国間の協議によりまして、またさらに5年間の延長が決定されております。そして、この第2期目ということで、2004年から2009年の日英共同研究につきましては以下に記載しております四つのテーマを設定して、日英両国の研究者によって研究を推進しているところでございます。

研究内容につきましては1ページ目の2. 1. 魚類エストロゲン受容体の種特異性の調査、2ページ目にまいりまして、2. 2. イトヨによる内分泌かく乱作用の評価手法の研究、2. 3. 両生類の生態影響評価手法の研究、2. 4. 排水由来エストロゲン作用の削減効果の評価に関する研究と、これらの課題につきまして、共同で研究が行われており、成果を上げているところでございます。

これらの研究成果につきましては、5ページ目でございますけれども、毎年日英共同研究ワークショップというものを開催しておきまして、こちらで研究成果が報告されることとなっております。今年度の日英共同研究ワークショップにつきましては、ちょうど今週の11月13日、14日に、大阪で開催される予定となっております。

また、今年度は第2期の最終年に当たりますけれども、今年度以降につきましては、昨年度

の日英共同ワークショップにおきまして、引き続きこの日英共同研究を5年間延長するということが合意されておりまして、今年度のワークショップにおきまして、今後の研究テーマについて行政官及び研究者によって議論をした後、日英共同研究の延長に関する調印を行う予定としております。

6ページ以降に、その研究成果を記載してございます。

また、15ページに今年度の日英共同研究ワークショップのプログラムを掲載しておりますのでご参照ください。

以上が資料3-1の説明でございます。

続きまして、資料3-2、化学物質の内分泌かく乱作用に関する日米二国間協力について説明いたします。

こちらにつきましては、背景として平成16年1月に開催されました日米合同企画調整委員会におきまして、化学物質の内分泌かく乱作用問題に関して日米二国間の協力を進めることが合意されまして、この合意に基づいて内分泌かく乱作用に関する日米実務者会議が開催されることとなったところでございます。

この日米二国間協力における共同研究でございますけれども、2番でございます、化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験法、先ほど説明のありました試験法の開発をOECDにおいて確定試験、いわゆるテストガイドラインとして承認されるために、各国共同でその方法論、客観性、再現性を評価していく必要があるので、日米二国間協力でこれらを実施していこうという目的でございます。

研究内容につきましては、先ほど試験法の開発ということで、いろいろ詳細なものでございますので割愛いたしますが、魚類の試験、そして、2ページ目にまいりまして両生類、無脊椎動物ということで、それぞれの試験法の開発が行われているところでございます。

今後の予定につきましては、年明けの平成22年1月に、アメリカにおきまして第6回日米二国間協力実務者会議を開催する予定としております。

資料3-1、3-2の説明は以上でございます。

○遠山座長代行 ありがとうございます。それでは、今日英及び日米の共同研究の事業に関して、それに限って何かご質問、コメントがありましたら、あるいは追加発言がございましたらお願いします。

日英の共同研究については大阪のリーガロイヤルホテルでかなりプログラムもちゃんとしたもので行われるようですが、15人だけというのはもったいないような気もしますが。これは公開ではないのですよね。

○佐方課長補佐 いえ、公開となっております、ホームページでも一般の応募を受け付けております。

○遠山座長代行 参加者が15人ということではなくて、発表者が15人ですか。

○佐方課長補佐 日本とイギリスからの参加者ということで、日本とイギリス合わせて30名です。傍聴者は別にいます。

○遠山座長代行 分かりました。

では、井口参考人、お願いします。

○井口参考人 国際協力関連事業として、この日英共同研究ワークショップや日米二国間協力がありますが、今まではインディペンデントに動いていた嫌いがありました。参考資料2をご覧くださいいただければと思います。E x T E N D 2005における取組体制図という一番下のところにある国際協力関連事業をどこに反映させるかということですが、日米二国間協力がまさにO E C Dの事業に直結しております。O E C Dの試験法開発を二国間で推進するために毎年集まって、どこを伸ばしていくかという話し合いをしています。

日英共同研究のワークショップに関しては、これはイギリス側の研究と日本側の研究が一緒になっていまして、日本側はどちらかというとO E C Dの試験法開発に向けたことにも使える研究手法の方を中心にしており、イギリス側はどちらかというと生態影響研究で、例えばイギリスの河川にいるローチという魚に、実際にはエチニルエストラジオールなどが影響していますけれども、それがどのレベルで悪影響があるかという研究をしています。

例えば一つ例を紹介しますと、イギリスの環境濃度である4 ng/lのエチニルエストラジオー

ルを2年間、受精直後のローチにばく露し続けますと、ほとんどメスになってしまいました。また、ニジマスの胆汁にある化学物質を測りますと、もちろんノニルフェノールその他も検出されています。中にはホルモン補充療法で使っている馬のエストロゲンも出てきました。これはレポーターアッセイをかけてみると、ヒトよりも30倍、40倍魚の方がよく反応するというような結果もあります。このような成果として出てきております。その直結しているところは、OECDにはvitroの方法論が対応していますし、今後は遠山先生の委員会の作用・影響のところ、試験法開発というのが新たにできてきますので、日本側の今後の試験法をどうするかということ、そこがうまくタイアップしていくのではないかと思います。

以上です。

○遠山座長代行 ありがとうございます。

先ほど、私の方から申し上げた作用・影響評価検討部会における議事の検討内容と国際協力関連事業との関係が、いろいろと相反するわけではないのですが、事業をどこでどのように決めるかというストラテジーのところ、うまく整合性が取れていないのではないかという議論が前回の作用・影響評価検討部会でありました。

具体的に申し上げますと、例えばですが、資料の2-2、9ページ、両生類の試験で変態アッセイ、それから、次の2の両生類パーシャルライフサイクルテストというのがあります。こういうものを見るときに、例えば変態アッセイの方はもう2001年からスタートしてほぼ、9ページの2の両生類パーシャルライフサイクルテストのところの2行目に書いてありますように、「変態アッセイの開発が収束」、要するに確立して終わったということで、今度はOECDの会議ではこのような両生類パーシャルライフサイクルテストを行うことが適当だということで、お互いに実務者会議において確認されて進めていくということが決まります。しかしながら作用・影響評価検討部会では必ずしも議論をする機会がなく、先に進んでしまうということになると、お互いにやりにくい部分が出てきます。また、どちらかというと、この国際協力関連事業のさまざまな会議がかなり頻繁に行われていますので、そちらの方が先に進んでいく面もありますし、そういうことで、今後は、作用・影響評価検討部会あるいは他の部会、あるいはこ

の親委員会と国際協力関連事業の進め方との関係について、少し整理をして進めていくことが
適当ではないかという議論が、作用・影響評価検討部会でもございました。それを一応ご紹介
しておきます。

何かよろしいでしょうか。

○早水環境安全課長 ご指摘の点については、後の議題でもありますが、今後の進め方につい
て今後ご検討いただきますが、その中でそういった体制についても見直すところは見直してい
きたいと考えております。

○遠山座長代行 他にこの資料の2-2を含めまして、国際協力関連事業の資料の3-1、3
-2、これらについてご意見、ご質問などございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、四つ目の議題のリスクコミュニケーション関係事業について議論をしたいと思
います。

○佐方課長補佐 それでは、資料4-1をご覧ください。リスクコミュニケーション関係事業
といたしまして、まず一つ目のホームページについて、内分泌かく乱作用に関するホームペ
ージについて説明いたします。

こちらにつきましては、化学物質に関するリスクコミュニケーションの一環といたしまして、
ホームページを通じて適切な情報提供を行うと、そのような目的でホームページを作成してい
るところでございます。

資料の1ページ目には、そのホームページのサイトの画面を表示いたしました。

資料の2ページ目でございますけれども、このホームページの運用・更新報告ということで、
アクセス数のグラフ、折れ線グラフを表示しております。大体毎月1万件から1万5,000件程
度で推移しておりまして、今年度も昨年並の水準で経過しているところでございます。

続きまして、資料3ページで、ホームページのコンテンツ運用ということでございますが、
こちらは特に国内・海外からのニュースをピックアップいたしまして、月1回のペースで更新
を行っております。こちらの①の関連ニュースというところで毎月何件のニュースを更新して
いるかということの件数をお示ししておりまして、平成21年の2月から10月までで合計96件の

ニュースというものを更新して提供しているところでございます。

資料4 ページ、環境省で行った例えば国際シンポジウムなどにつきましても、こちらで開催報告等を掲載しており、その紹介と、この他内分泌かく乱物質に関する専門家の先生方からご執筆いただいて、コラムの方を掲載しているところでございます。

今後の予定につきましては、資料5 ページでございしますが、6名程度のコラムを今後追加いたしまして、ニュースについても今後月1回程度の頻度で更新していく予定です。また、参考になる資料、文献等がございましたら、リンクで掲載をするという予定でございます。

なお、このサイトにつきましては、現在独立したサイト、環境省のドメインを使っていないサイトとして運営されているわけですが、今後、国の関連するサイトについては政府のドメインを使うサイトに移行するということが今検討されているところでございます。検討されるということになった場合には、どのようなホームページの改定、調整が必要かということを検討する必要がありますので、現在のアクセス状況とか、また、ホームページに掲載しておりますアンケートのご意見、また、サイトのユーザー特性などを調べた上で検討をすべく、そういう情報を集約していきたいと考えているところでございます。

1枚ページをおめくりいただきまして、このホームページにおきますアクセス数の多い上位から順に並べております。

以上が、資料4-1のホームページに関する説明でございます。

続きまして、資料4-2、身近な野生生物の観察事業でございます。こちらは背景といたしましては、子供たち、または一般市民の方々に、化学物質がヒトや生態系に与える影響について理解を深めていただくために、一般市民を対象とした身近な野生生物の観察事業というものを実施しようということで行われているものでございます。

平成20年度につきましては、6月から参加団体を募集しまして、23団体を決定いたしました。その23団体につきましては観察準備会を開催し、どのような目的で観察会を開いてくださいという説明をした後に、各団体において事前計画、調査報告、アンケートなどを、実施した調査に基づいてご提出いただきました。これらの観察活動につきましては観察報告会を開催しまし

て報告いただき、同時に、このときに国立環境研究所の施設見学というものも行ったと、このような内容を開催したところでございます。

平成21年度でございますけれども、今年度も5月より参加団体を募集いたしまして、23団体を決定いたしました。現在、準備会、調査などを実施しておりまして、今年度も平成22年3月に観察報告会及び研究施設の見学会を予定しているところでございます。

平成20年度の参加団体につきましては4ページ目に、5ページ目には昨年度の観察報告会と国立環境研究所の見学会の開催結果というものを示しておりまして、一番最後のページに、今年度この観察事業にご参加いただいている参加団体の一覧を掲載してございます。

4-1、4-2の説明は以上でございますが、リスクコミュニケーションの関係事業といたしましては、昨年度は国際シンポジウムを開催しておりましたが、今年度は予算の関係上、開催していないところでございます。

報告は以上でございます。

○遠山座長代行 ありがとうございます。それでは、このリスクコミュニケーション関係事業について、ご質問もしくはコメントをお願いします。

○崎田委員 意見と質問という感じで言わせていただきたいのですが、このリスクコミュニケーションというのは、市民がきちんとこの問題に関心を持っておくということが大変重要だと思っているのですが、実は「環境にやさしいライフスタイル実態調査」という、環境省が毎年やってらっしゃる調査で、この前、その調査結果を見て愕然といたしました。2001年にこの内分泌かく乱化学物質の生物への影響ということに関して関心があると答えた方が33.7%いたのですが、これが2008年調査で13.4%に減っているんですね。23項目あるうちの、2001年は13位だったのですが、今年度は20位という結果でした。関心が下がってきているのは、漠然とした不安感はなくなっていると考えれば大変良いことなのですが、余りにも無関心層が広がってしまうと、何か今度新しい情報が出てきたときに、それに対して必要以上の反応をまた起こしてしまうという、そういう懸念もあると思うので、もう少し基本的な情報量を社会に増やしていくということも必要なのではないかと、気になりました。

ホームページも見てきたのですが、情報はしっかり入っているんですが、やはりここに行き着くまでに時間が掛かるというか、見つけるまでに時間が掛かるという感じもありますので、今のホームページの状況をどう評価されているか、運営されている皆さんにも一言様子を伺えればありがたいと思っています。

もう一つ、身近な野生生物の観察事業ですけれども、子供たちに自然観察への関心を持ってもらうというのは大変重要ですので、定期的にやっていただくのは大変重要だと思っています。

なお、来年COP10が名古屋であります。こういう結果を生物多様性の会議で子供たちが発表するとか、上手く繋いで広めていくといったアイデアはないのでしょうか。その辺を伺いたいと思いましたので、よろしくお願いします。

○遠山座長代行 では、課長からお願いします。

○早水環境安全課長 こういった情報をきちんと伝達するという、あるいは普及、いわゆる普及啓発事業と呼んでおりますけれども、正直申し上げて、今、実は来年度の予算要求を行っているのですが、非常に風当たりが強いというか、特に普及啓発ものというのは成果が見えにくいということもあって、いろいろご説明は財務省でもするのですが、正直申し上げてなかなか厳しい状況でございます。そういった中ではあります。今いろいろご指摘がありましたので、少ない予算で何とか工夫をしていきたいと思っております。

後段のお話ですが、そういった意味で、今の状況はホームページのヒット数を見る限りではそれほど減っていないかなと思うのですが、一般的な、いわゆるマスコミ報道という意味で言うと今は非常に少なくなっているということかと思えます。やはり内分泌かく乱作用ということについては、ある意味では非常に難しい分野でもありますので、そのあたりをどうしていけばいいかということについては、今年度まだリスクコミュニケーション部会は開催しておりませんが、今後開催する予定ですので、また、いろいろな方のご意見を伺いながら、少ない予算でなるべく多くのことをやりたいと、担当としては思っております。

なお、野生生物と化学物質の関係ですが、確かに生物多様性国家戦略においては、化学物質の影響というものは、外来種の影響と同じように「第三の危機」という中に入っております。

生態への化学物質による影響というものも、生物多様性の保全を考える上では大事だということとは私どもも認識しております。COP10との関係で上手くリンクできるかどうかについては、今即答ができませんが、担当の部署とも相談をしたいと思います。

○遠山座長代行 有田委員、どうぞ。

○有田委員 すみません、私はリスクコミュニケーション部会の方に参加しておりますので、まずお詫びをしないとイケないのですが、去年のコラムを書くことになっておりまして、諸事情で時期が過ぎてしまい、本当に申し訳ないことをしたと思っております。

ホームページについては、部会の中でもいろいろ、もう少し分かり易くとか、やさしく、等という意見はいろいろ出ていると思いますが、随分と工夫をしているというふうには思っています。

○遠山座長代行 他には何か、渡邊委員、お願いします。

○渡邊委員 もう一言ですけど、僕も言おうと思っていたのですが、崎田委員が先ほど言いました生物多様性条約のCOP10の問題に、ぜひこれは積極的に対応していただきたいということなんです。

この前の新聞報道にもありましたように、COP10を巡っていろいろ動いているものは動いているのですが、今の状況を見ますと、このままではどうも味も素っ気もないようなものになってしまうのではないかという懸念を示している方もおりますので、そういう状況も踏まえて、せっかくやっているコミュニケーションの成果というものを、何らかの形で生かしていただく方向で積極的に考えていただきたい、特に自然環境局との調整は、ぜひともやっていただきたいと思っております。

○遠山座長代行 関連はいいですか。

○立川委員 関連の件ですけれども、COP10に絡んで、これは環境省の自然環境局の方は生物屋さんが多いので、化学の問題に関しては、残念ながらほとんど関心がない、あるいは対応できないということがあられると思います。けれども、これは重要なテーマなので、安全課の方から積極的に働きかけて、それなりのプログラムをこちらから出さないと、あちら側から出すの

はちょっと無理な状況かと僕は思います。

○遠山座長代行 では、先ほどのCOP10を含めて、自然環境局との間で、この化学物質の問題について進展させられるような方向で調整を進めていただきたいという、そういった希望が3人の委員から出ていますので、よろしく願いいたします。

他にはよろしいでしょうか。時間も押していますので、よろしければ五つ目の議題、E x T E N D 2005の今後の進め方の方に移りたいと思います。

事務局から説明をお願いいたします。

○早水環境安全課長 それでは、これは私の方からご説明させていただきます。

資料5ですが、「E x T E N D 2005」の今後の進め方について（案）としております。

経緯でございますが、改めて言うまでもございませんが、環境省では1998年に最初の、いわゆるS P E E D' 98というものを取りまとめまして、化学物質の内分泌かく乱作用に関する取組を始めたところでございます。さまざまな調査研究を行った結果、その後の国内外の動向などを踏まえまして、2003年からの改定の検討を経て、最終的に2005年に現在のE x T E N D 2005を策定して公表したところでございます。

この中では、そこにあります7つの分野を柱に、総合的な政策の推進を図るとして進めてきたところでございますけれども、今年度でちょうど5年経つということでございますので、一度これまでに進められてきた研究成果をレビューいたしまして、今後検討が必要な課題について抽出をしつつ、今後どのように進めていくのかを考えていく必要があるのではないかと考えております。

2にあります検討の進め方でございますけれども、今、申し上げましたように、5年間に実施した研究あるいは作用・影響評価などの成果を取りまとめ、それから今後の進め方に関する方針を検討して、重点的に実施すべき課題を抽出する、こういった検討を今後していきたいということでございます。

この検討に当たりましての体制ですが、この下に4つの部会が設置されております。部会につきましても、既にいくつか実施しておりますが、参考資料2の方に、表に全体の体制図が出

ており、その2枚目以降に部会の現在の委員の先生方のリストをつけております。なお、最後のリスクコミュニケーション推進検討部会につきましては、今年度まだ設置しておりませんので、仮置きで昨年度の委員の方の名簿をつけております。ですから、これのみ（案）ということになっております。この4つの部会で、まず、分野ごとに検討を進める事項についてご検討をいただき、その結果を踏まえて、この親検討会の方で取りまとめていただくということを考えております。

3の今後のスケジュールでございますが、各部会で今年度内に、この5年間のレビューと今後の課題について検討いただき、その結果を踏まえて、主に本検討会で来年の6月ごろまでを目途に検討をしていただきたいと考えております。ですから、今後この検討会は多分年度末ごろに一度、年度内としては開催をして、さらに年度明けに何回か開催をして、最終的に来年6月ごろ、これはつまり翌年度の予算に反映させたいということで、資料5の一番下にありますように、平成22年6月ごろを目途に取りまとめたいたいと考えているところでございます。

以上でございます。

○遠山座長代行 以上、この「E x T E N D 2005」の今後の進め方について、説明がありましたが、ご意見、ご質問でも。立川委員、お願いします。

○立川委員 スタート時は比較のお金があったときでしたので、非常に手広くいろんなことをおやりになったと思います。率直に言って、これから先、そんなお金が来るとは思えない。当然抜本的に、それこそ作業仕分けではありませんが、すべて見直して、場合によっては切るとか、程度に応じては新しい部分を作ってもいいですけども、やっぱりきちんとした重点化をすべきだと思います。井上委員がおっしゃったように、毒性その他については、この5年間ちょっと日本は昼寝した結果、若干ブレーキが掛かっているという経緯もあります。ですから、やはりそういう新しい状況を睨みながら、抜本的とは言いませんけれども、大幅に戦略を書きかえるチャンスだと思います。

それから、これは細かいことで若干個人的な好みもあるのですが、環境ホルモンというのは非常に種特異性が大きいんですね。まるで他の毒性と違ったりとか、あるいは発現系とか。

そうなりますと、日本ではやはり無脊椎動物や魚を中心でやって、高等野生動物の仕事は余りないんですね。研究等、難しいことがあるのですが、将来の日本を睨んだ場合には、アカデミックでもそういうことにもう少し重点を置いてもいいのかなという気がいたします。

○遠山座長代行 ありがとうございます。

渡邊委員、お願いします。

○渡邊委員 この今後の進め方の流れとしてはよく分かります。ただ、環境省は省となっても、従来の内閣府としての環境庁の機能、すなわち各省が実施しているさまざまなものを総合的に調整していくという、そういう機能はまだ十分残っているし、それに関する責任がまだある省だと思っています。そういう点から見まして、例えば研究、化学物質に関する研究がどういう研究がなされているのかというのは、しっかり捉えておかないといけないと思います。

一例を申し上げますと、文部科学省の科研費では環境学分野があって、その中に化学物質影響科学という細目があります。そこでかなりの研究テーマが展開されています。正確な金額は覚えていませんが、少なくとも年間1億円から2億円の間で科研費の金額が、化学物質の影響科学というところで使われて動いているはずです。課題も幾つか、小さいものから大きいものまでありまして、例えば一番大きい課題で基盤研究のS、これは5年ぐらいで最大2億円まで付くものですが、その中で2課題は動いています。そういう動き、どういうテーマが動いているのかというのは、国立情報学研究所のところに全部載っていますので、そこで全部分かります。

それから、その他の省で、化学物質に関わる研究がどういう内容でどうなされているかというのを捉えて、その中で完全に抜けているところや、それから、どうしてもこれは環境省が手を付けないといけない課題というものもあると思いますけれども、それを捉えてこういう課題でやると、そして各省がやっている研究も捉えて、その情報もきちんと得て、環境の化学物質の政策に活かしていくという、そういうスタンスは絶対必要ではないかと思いますので、ぜひ各省の取組についても、把握してほしいと思います。

○遠山座長代行 お二人から大所高所に立ったご意見をいただきましたが、ご自由にご発言い

ただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

○立川委員 もう一ついいですか。エコチル調査でも化学物質をおやりになるわけでしょう。そうすると、今度のE x T E N Dはこれとの関わり合いというか、関係はどのような位置づけでお考えになるのでしょうか。

○遠山座長代行 課長からいいですか。

○早水環境安全課長 今のところはリンクさせておりませんが、今後の5年間、これを見直すときにリンクさせた方がいいということであれば、そんな形は可能かと思えます。

○立川委員 エコチルは当然人間が中心ですね。そうすると、こちらはどちらかと言えば、野生生物にウエートを置いた方がいいと、基本的には思っています。

○遠山座長代行 他にはどなたか。

この資料5の方で「E x T E N D2005」の今後の進め方の（案）ですが、ここに経緯のところの2の検討の進め方についての上のところですが、研究成果ということになってはいますが、E x T E N D2005の事業全体にと言った方がよろしいのではないのでしょうか。それから、今後の進め方、これは具体的な手順とかスケジュール、掴みでいいと思いますが、それを少しお話しただいた方が委員の方々もイメージがつくかと思いますが、いかがでしょうか。

○早水環境安全課長 今日具体的に立川委員あるいは渡邊委員からいただいたご指摘についてですが、先ほど私も少し申し上げましたが、まず、予算的なことについては確かに非常に厳しい状況であります。予算要望をしている中でも財務省の方から、要するに他の資金、調整的資金がいろいろあるので、調査研究ものについてはそちらを活用してはどうかというご指摘もありました。私どもの予算の中でできない分については、そういう他のポケットを使うことも多分念頭に置かないといけないと考えています。

それから、もう一つは、ご指摘にあったように、重点化をしなくては今後進めていけないと思いますので、そのあたりは今遠山先生のご指摘にあったように、研究成果だけではなく、事業全体ということになりますけれども、レビューをして重点化を図って、大事なところに絞っていく、あるいは新しく加えるところもあるかもしれませんが、今日のご指摘も踏まえて考え

たいと思います。

スケジュールにつきましては、一応今のところは、年度内は各部会をできれば2回ずつ程度開きまして、年度末にこの親検討会をまず1回開催し、その後、年度明けに6月までになお2－3回程度ということになるのではないかと考えております。回数や全体のスケジュールはまだ詳細な計画を立てておりませんが、そのような予定で考えております。

○遠山座長代行 他にどなたかご発言はないでしょうか。

崎田委員、お願いします。

○崎田委員 すみません、先ほどリスクコミュニケーションをもう少し積極的に、というお話をしたところ、なかなかこういう広報予算は難しいというお話もありまして、これは傾向としてはどこの部署もそうだと思います。

そこで、対策として、例えば少し環境省の他のセクションと連携しながら、この情報提供や、リスクコミュニケーション、環境教育等に関してどういう情報を出すかというのを、他の部署と連携しながらきちんと考えていく方向性を持つということも、いいのではないかという感じがいたしました。よろしく願いいたします。

○遠山座長代行 重点化をするに当たって、限られた予算で他の課、部局との連携を図るといって、非常に重要な視点ですが、化学物質の影響を見るときに、エコチル調査の方は本当に人を対象とした、向こう12年間を対象として5万人の母子ペアを中心とする、つまり10万人規模の影響ということで、かなり先の長い話です。一方で、先ほど立川委員の方から生態系の方に特化した方がいいのではというお話もありましたし、井上委員の方からエピジェネティクスのような分野について研究をするべきではないかというお話がありましたので、そうしたことを、他部局の、大気汚染の汚染物質であるとか、他部局の化学物質担当のところとも協力をしながら、できるだけ重複をしないように、かつ、成果が出るような方向でお考えいただけたらと思います。

もしよろしければ、特に全体を通して何かご発言をしたいということがあればお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、議事はここまでということで終了したいと思います。

○早水環境安全課長 どうもありがとうございました。今日はたくさん活発なご議論をいただき、さまざまなご指摘をいただきまして大変ありがとうございました。ご指摘を踏まえまして、今日お示しした内容に沿って今年度の研究あるいは事業を進めていきたいと考えております。

また、最後の議題にありましたように、今後、各検討部会におきまして、E x T E N D 2005におけるこれまでの取組をまとめるとともに、今後の進め方などにつきましてご検討をいただき、その検討結果を次回のこの検討会にご報告した上でご議論いただきたいと思いますと考えております。

このため、次回の本検討会の開催につきましては、この下の各検討部会の検討状況も踏まえまして、座長、座長代行とご相談の上、決めたいと思います。恐らくは年度末に近いころになるかと思いますが、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○遠山座長代行 それでは、これで閉会したいと思います。ありがとうございました。

午後 6時32分 閉会