

平成20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20年9月30日(火)

午後 4時00分 開会

木村環境安全課長 それでは、ただいまから平成20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させていただきたいと思います。

まず、開催に先立ちまして、環境省の環境保健部長の原からご挨拶を申し上げます。

原環境保健部長 失礼いたします。今年の7月11日付で環境保健部長を拝命いたしました原でございます。本日はお忙しい中、平成20年度の第1回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会にお集まりいただきましてありがとうございます。

まず初めに、この化学物質の内分泌かく乱作用に関する分野に多大の功績を残されまして、この検討会でも長年座長を務めていただいております、国立環境研究所の元所長鈴木継美先生が、本年の5月25日にご逝去されました。鈴木先生の長年にわたるご尽力に改めて感謝をいたしますとともに、ご冥福をお祈りしたいと思います。

さて、この分野に関しましては、平成17年に公表いたしましたExTEND2005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ということで、この体制のもとで基盤的研究の推進や、あるいは情報提供とリスクコミュニケーションの推進など、各種の事業を展開してまいったわけでございます。今年度は、このExTEND2005のもとでの4年目に当たるわけでございます。これまで日本がリードカントリーとして開発を進めてまいりました試験方法が、OECDにおける国際的なテストガイドラインになろうという状況になっているなど、着実な成果を上げていると感じているところでございます。

この検討会では、このExTEND2005における各事業を実施するに当たりまして、幅広い観点から検討、あるいは評価、ご指導をいただくというために、平成17年から設置しているものでございます。本日は、今年度第1回目の検討会ということで、昨年12月に開催されました検討会以降における各分野別の検討会での審議内容や、あるいは昨年度の各種事業内容等についてご報告いたしますとともに、今後の方向性についてご検討をいただきたいと思います。特に今年度は、取り組み4年目ということになりますので、今までの取り組みの成果をある程度取りまとめ、さらに今後どのような方向に発展させるのかと、そのようなことを考え

ていく重要な年度と考えておりますので、委員の皆様方から幅広いご議論、ご助言を賜りたいと存じます。

委員の皆様方には、本日のご参集につきまして、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ご指導、ご鞭撻を賜りますようお願いいたしまして、会議開催に当たりましての私の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

木村環境安全課長 ありがとうございます。

それでは、会議に入ります前に、お手元にお配りしました資料の確認をさせていただきたいと思ひます。お手元の資料をご覧ください。議事次第の裏面に資料一覧がございます。これを見ながら資料の確認をよろしくお願ひしたいと思ひます。基・野 - 1、19年度の研究成果概要、基・野 - 2は、20年度の研究課題、そして基・野 - 3は、フィージビリティスタディーの公募についてでございます。それから、作 - 1につきましては、詳細調査の検討についての資料、それにはまた参考資料 - 1が議事要旨としてあろうかと思ひます。国 - 1としましては、国際協力関係事業についての資料、そして参考資料が、参 - 1、2、3、それから4 - 1と4 - 2ということで、全体で5つの参考資料が付いていると思ひます。リスクコミュニケーションにつきましてはホームページに関するもの、2が野生生物の観察事業について、3が国際シンポジウムについて、そして4が、本年度の国際シンポジウムの開催について、これには参 - 1としまして、推進検討部会の議事要旨が付けられていると思ひます。その後ろに、参考資料1、2、3と、3つの参考資料がそれぞれあると思ひます。もし資料に不備な点がございましたら、事務局の方にお申し付けいただければと思ひます。なお、委員の皆様方のテーブルの方には、E x T E N D 2005の対応方針についての資料を参考までにお配りさせていただいております。もし既にお持ちという方があれば、検討会終了後、机の上に置いてお帰りいただいて結構でございます。

また、資料に委員名簿がございますので、ご覧いただきたいと思ひます。

今年度は、委員の交代が若干ございましたのでご案内申し上げたいと思ひます。

日本化学工業協会の岩本委員に替わりまして、新たに小倉委員にご参加いただくことになっ

てございます。なお、小倉委員につきましては、本日ご欠席でございますけれども、事前に小倉委員の方から、参考資料として資料が出されておりますので、机上に配付させていただいてるところでございます。そしてまた、本日は、上路委員、小倉委員、小出委員、崎田委員、立川委員がそれぞれご欠席となっておりますのでございます。

また本日両サイドには、5人の参考人の方々にご参加いただいております。ご紹介申し上げます。日英の共同研究スーパーバイザーであり、また日米の二国間協力実務者会議の座長であって、かつOECDのEDTA (Endocrine Disrupter Testing and Assessment) のメンバーであります井口様、基盤的研究、野生生物の生物学的知見研究及び作用・影響評価業務の請負先であります日本エヌ・ユー・エス株式会社から川嶋様、化学物質の内分泌かく乱作用に関する情報提供事業の請負先でございます財団法人環境情報普及センターから安部様、両生類の試験法開発業務並びに日英共同研究事業の請負先でありますいであ株式会社から戸笈様、魚類の試験法開発業務及び日米二国間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様、最後に、無脊椎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鑑迫様が、それぞれオブザーバーとしてご出席でございます。

また、今回は、今年度第1回目の検討会ということでございますので、議題に入ります前に、座長の選出を行う必要があります。座長につきましては、本来は委員の互選という規定になっているところでもありますけれども、誠に僭越ではございますが、事務局の方からの提案といたしまして、今年度の座長は、昨年まで座長代理を務めていただきました北野先生ではと思っておりますが、いかがでございでしょうか。

(異議なし)

木村環境安全課長 よろしゅうございますか。ありがとうございます。

それでは北野委員、座長としてよろしくお願い申し上げます。

北野座長 それでは、ご指名でございますので、座長を引き受けさせていただきます。私自身は化学物質の内分泌かく乱作用については正直言って素人です。私は分析化学がバックグラウンドですので分からないところが多いんですが、せっきくの機会ですからお受けするととも

に、ここにいらっしゃる先生方のお力をいただきながら、この委員会が有意義なものとなって、有用な知見がここから出てくればと思っております。

どうぞご協力、ご指導よろしく申し上げます。

なお、規定によりますと、座長代理を置く必要があります。座長代理というのは、座長が指名をすることになっておりますので、よろしければ私から指名をさせていただきたいのですが、東京大学の遠山先生にお願いしたいと思うのですがいかがでしょうか。

(異議なし)

北野座長 よろしいですか。ありがとうございます。

では、遠山先生どうぞよろしくお願いたします。

それでは時間も限られていますので、早速議事に入らせていただきます。

1つ目の議題でございますが、「基盤的研究・野生生物の生物学的知見収集の推進について」ということで、川嶋さんからご説明いただきます。大分資料が多いんですが、時間が10分程度しかありませんので、端折ってまとめてお願いたします。ではよろしくお願いたします。

川嶋オブザーバー ご紹介ありがとうございます。基盤と野生の1と、2と3についてご説明差し上げます。

まず、大きく、先ほども資料確認のところでお話しいただきましたように、基盤・野生の1番は、平成19年度(昨年度)にどういうことを行って、どういう結果が得られているか、途中経過も含めて、まとめた資料でございます。基盤・野生の2番というのは、本年度はどうかをやるかということに記載してございます。基盤・野生の3番というのは、このEXTENDの基盤的研究は、当初から、次年度以降の研究の種といたしますか、本研究にする前にフィージビリティスタディーとしてまずやってみようじゃないかというような研究がございまして、そういったものを公募しております。その公募の方法、その結果、状況等をご説明させていただきたいと思っております。

では、基盤・野生の1の1ページ目でございます。昨年度の研究成果につきましては、本年の5月27日に基盤的研究評価検討会及び野生生物の生物的知見研究検討会の合同発表会という

ことで、公開で発表会を行いました。そこで発表いただいたのがここに書かれている内容でございます。大きくこの中には基盤的研究と野生生物の生物学的知見研究がございまして、基盤的研究といたしましては、1ページに書かれているように、1から8までの課題があり、哺乳類を用いた毒性試験に関するものからメダカまで、非常に幅広いものになっております。これらについての研究発表で、2ページ以降に研究題名と、関わっていただきました研究者と、研究の概要といったことで、細かなデータはお示ししていないんですけれども、こういったことを行いましたということで、これにつきましてはたっぴり時間があっても全部の説明はできませんけれども、申し訳ありませんが、内容については省略させていただきたいと思います。

次に、野生生物の生物学的知見研究につきましては、19ページにございます。19ページには、野生生物の生物学的知見研究として、昨年度二つの課題が進められました。野生メダカに関するものと、湖沼の生態系に関するもの、こういったものが行われております。

これも、それ以降は同様に研究者と研究内容ということで示してございます。

では、先ほどお話しいたしましたフィージビリティースタディーですが、19年度試しにやってみましょう、その中で、これは成果が上がりそうだというものに関して本研究にしていく、という流れなんですけれども、24ページにございます。24ページに示しましたように、19年度は、フィージビリティースタディーとして6課題採択をしてございます。そのうち課題の1番と2番、これは平成18年度に採択したものですけれども、19年度もフィージビリティースタディーという形で行っていただきました。平成19年度に採用したものにしましては、これは昨年の親検討会でもお話しさせていただきましたけれども、昨年の11月15日にヒアリングを行いまして、その後この検討会を挟む形で12月に審査結果を出して研究を行っていただきました。この4課題について昨年に行っていたという経過だけで、内容のご説明ができなくて申し訳ございません。

次に基盤と野生の2の方に移っていただきたいと思います。それでは、今年度どうするか。先ほどお話ししましたように、5月27日に合同の発表会、公開で行ったんですが、それに引き続きまして、非公開で評価会議というものを行いました。その評価会議の中で、発表いただい

た研究についてある程度の成果が出た、または今後数年では成果が出そうにないといったようなものについては終了、また引き続き継続いただくものについても、継続いただく内容についての助言といたしますか、こういった方向で進めていただきたいといったような審査を行いました。その結果、昨年度の基盤的研究から2課題が終了となりまして、ここに挙げました基・野-2の1ページにあります6課題が基盤的研究として継続しております。ちなみに終了になりましたのは、「燃焼排ガスに含まれる多環芳香族炭化水素類の内分泌かく乱作用の評価」で、これはかなり当初の目的が達成できたということで終了になっております。それから「遺伝子導入メダカを用いた内分泌かく乱物質による生殖巣初期変化の把握と回復能力の検討」につきましては、ここ数年では成果が上がらないであろうということで終了ということになっております。

基盤・野生の2ページ目ですけれども、ここに示しましたように本年度の研究者、それから研究概要、研究計画といったことをまとめてございますが、詳細につきましては、大変申し訳ございませんが説明を省略させていただきます。

それから8ページでございます。野生生物の生物学的研究は今年度どうなったかということで、本年度に関しましては3課題を採択させていただきました。昨年度から継続の課題の1番と、それから昨年度はフィージビリティースタディーという扱いでありました課題の2番と3番、これを野生生物の生物学的知見研究ということで採択しております。ちなみに、1課題終了となっておりますが、これは湖沼に関する研究に関して、ここ数年では研究成果としてまとまらないというようなご意見が多かったということで終了となっております。

では、本年度のフィージビリティースタディーですけれども、19年度から継続しておりますものがありますので、これが13ページでございます。13ページに示した4課題につきましては、昨年度採択したんですけれども、本年度もフィージビリティースタディーということで成果を出していただいた上で、本研究として採択しようという位置付けでございます。これは昨年度の研究期間が短かったということも起因してございます。

これらが平成20年度の、既に決まっている研究内容なんですけれども、基盤・野生の3番

をご覧いただきたいと思います。資料の基・野 - 3でございますが、では、本年度フィージビリティスタディーの公募をどうやったのか、そしてどういう結果だったのかということをお話ししたいと思います。

昨年度の検討会でも、現在の基盤的研究では何が不十分で、その不十分な点をフィージビリティスタディーによっていかに補うかという点について明らかにしてほしいというようなご意見もいただいておりますため、それに基づきまして事務局、環境省でExTENDをもとに、この項目についてはまだ研究が足りないだろうということで、今回の公募につきましてはテーマを明示して公募いたしました。結果といたしましては、1ページにありますように、全7件の応募がありました。この件数は昨年度と同数でございます。

では、こういった方法で行ったかというのが3ページでございます。今回は、3ページの(1)にございますように、研究内容として、野生生物の生物学的知見研究が1)から4)、基盤的研究は1)から3)のようなテーマを明示させていただきました。研究費の規模は300万で、これは昨年度が200万で応募が少なかったということも踏まえて増額ということになっています。また今年度は研究期間が若干長いらろうということも考慮してございます。

それから4ページ目、応募の受付期間でございますが、(2)の でございますとおり、昨年度は9月18日から10月9日の21日間、3週間ほど応募期間を置きましたが、本年度は8月5日から、これはお盆を挟んだということもございませけれども、9月24日の50日間を応募期間として長くにとって、できるだけ多くの応募をいただきたいということを考えて、このような期間で応募をお願いしております。

では、先ほど申し上げましたように、どうやってこの研究課題を絞り込んで、研究課題を明示して公募したのかというご説明を、5ページ目に参考として付けさせていただきました。お手元にExTENDがあると思うんですけど、ExTENDの20ページから23ページあたりに基盤的研究のこういったことが必要だということが記載されています。そこから抜き書きさせていただいたんですけども、大きくExTEND 2005における枠組みと研究課題としては、野生生物の生物学的知見研究と基盤的研究というふうに分かれております。その中に、野生生物



に関しては、この生物種ごと、例えば無脊椎動物類、魚類、両生類、は虫類、鳥類、哺乳類、それからミクロな生態系に関するもの、こういったものが考えられると思うんですけども、またそれらの複合も考えられると思うんですが、それぞれについて、現在基盤的研究がどういう項目が行われているのかというのを割りつけてみました。そうすると、無脊椎動物についてはアカトンボに関して実施中でございますし、先ほどもお話ししましたが、湖沼生態系、これは主にミジンコに関するものですが、これについては終了しており、ある程度手が着いている。魚類についても、ここに挙げました三つの課題が実施中であったり、既に終了しているようで、既に手が着いている。

しかし両生類の、天然における状況については、S P E E D時代に若干現地調査がありましたけれども、まだまだ足りないんじゃないだろうか。

それから、は虫類に関してはS P E E D改訂のときに、カメの生殖異常に関する文献も得られましたので、何らかの情報が得られないだろうかということでここに記載しております。鳥類につきましても、なかなかこういったものについて、研究がまだ手が着いていない。

哺乳類、これは非常に難しいと思いますけれども、野生の哺乳類に関して、特に海外では、海生の哺乳類に関しての異常がよく報告されておりますけれども、そういったものの日本の実態というのがどこかで研究されているものがないだろうかということで、この下線の四つについては野生生物の生物学的知見研究として、まだまだ手が着いていないところではないかということを考えてみました。

基盤的研究につきましては、こちらはそれぞれ(1)から(6)までですが、それらのうちの(1)から(5)までについてのテーマ、化学物質の生体内における挙動であったり、内分泌機能の作用に関する研究、DNAマイクロアレイ、受容体及びシグナル伝達系の同定に関する研究であったり、細胞・分子レベルの研究ということで、それぞれある程度手が着いているか、研究が進められていますが、6ページ目の(6)にありますように、新たな内分泌かく乱作用メカニズムに関する研究、こういったことが近年話題になっておりまして、これらがまだ手が着いていないだろうということで下線を引かせていただきました。

それから試験法開発に資する基盤的研究といったものも E x T E N D には記載されているんですけど、これはそれぞれかなり、この後でご説明があると思いますけれども、整備が進んでいて、バイオマーカーについても整備が進んでいます。試験法の開発・検証に関する研究についても整備が進んでいますが、ただ(4)の試験対象物質の選定手法に関する研究、これが先ほど木村課長の方からご説明がありましたように、だんだん試験方法が O E C D 等で承認されてくると、さらには対象とすべき物質が、後の作用・影響でお話ししますが、ある程度候補が見えてくるとなると、ではせっかく開発した試験法なんですけれども、これを対象となる物質全部にやらなきゃいけないのかどうかといったようなところで、もう少し試験対象物質を絞り込める方法はないかということを考えております。

そこで、7ページにございますように、今後実施すべき研究課題としては、先ほど申しました野生生物に関しては手の着いていない動物類についての情報、それから基盤的研究としては、新たな内分泌かく乱作用のメカニズムに関する研究として、これだけではないと思うんですけども、エピジェネティックと言われている遺伝子修飾などの、これはがんの研究などでは随分進んでいるというふうに聞いておりますけれども、これが、新たな内分泌かく乱作用メカニズムとして何か考えられるのではないかと。

それから試験対象物質の選定手法に関する研究では、近年発展が目覚ましいというような知見が得られておりますトキシコゲノミクスを応用したもの、それから Q S A R を応用したもの等、こういったものが使えないだろうか。Q S A R については、厚生労働省や経済産業省等でも行われておりますが、ミジンコまたはメダカについては行われていないということで、それを補完する意味もございます。

では、どういった応募状況だったのかということで1ページ目でございます。戻っていただきまして、残念ながら野生生物の生物学的知見研究に関しては、鳥類に関する応募が2件得られましたが、それ以外の動物種についてはなかなか難しいのかなというふうに感じております。鳥類、3)のところに応募研究課題名とあります。二つ出ておりますけれども、この2件が応募されております。基盤的研究に関しましては、エピジェネティックについて1課題、トキシ

コゲノミクスに関して、若干メダカとは対象生物が違うものも含めてですが3課題、それからQ S A Rについて1課題と、合計7課題の応募がございました。これらに関しましては、10月下旬になると思うんですけども、審査会を開きまして、この中から本年度のフィージビリティスタディーとして採用する研究課題を、非公開の検討会にて決める予定でございます。

長くなりまして申し訳ありません。

北野座長 どうもありがとうございました。19年度の研究成果の話と、それから今年度の研究テーマの話、そしてフィージビリティスタディーの公募について、資料1、2、3に基づいてご説明いただきました。

ちょうどお隣に評価検討部会の座長の佐藤先生がいらっしゃるのでもし今川嶋さんのご説明で、また遠山先生も委員でいらっしゃるのでも追加すべきことがあったら先にお伺いして、そして皆さんから質疑いただきましょうか。何かございますか。

佐藤委員 特にはないんですけども、今年のフィージビリティスタディーの公募は7題ということで、少なくはなかったと思うんですけども、決して多くはなかったようにも思うわけです。内容についてはまたこれから精査させていただくことになるかと思うんですけど、何かもう少し集まってこないかなという感じがしております。

以上です。

北野座長 ありがとうございます。

遠山先生、何かございますか。渡邊先生も。

渡邊委員 特に野生生物の方を扱っているわけなんですけど、昨年度も応募課題が2課題、今年も2課題というので、実際野生生物に起こっている現象が、それなりに決して少なくないような問題が起きているにも関わらずこのような状態というのは、少し広報もひっくるめてやり方を考える必要があるのかなという気がしています。一昨年までは二十何課題と、合わせて結構なものがあって、「これは審査も大変だな」と思ったんですけど、去年ぐらいから、悪い意味で審査が楽になりまして、ある意味では少し寂しい気もしますので、数が多いとその中に非常に優れた提案もあると思いますので、我々もひっくるめて努力する必要があるかなというふう

に思っております。

北野座長 ありがとうございます。

遠山先生何かコメントございますか。よろしいですか。

それでは、ただいまの川嶋さんのご説明と両先生方の追加的な説明の中で、全体を含めまして、このテーマについてご意見、また今後へのアドバイス等ございましたらいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

よろしいですか。私としては、やはりきちんと評価した上で継続すべきものはして、それから終了もしたと、また、成果が見込めないからとりあえず中断しとくとか等、そういう点では十分しっかり評価しながら研究を進めているのかなというふうに思います。内容については申し訳ないんですが、僕は分からないんですが、進め方としては、十分進められているのかなと思うのですが、いかがでしょうか。遠山先生お願いします。

遠山委員 今回の北野座長が仰ったとおりで、評価をする際に、通常はこの種のもので、2年間とか3年間とか計画が3年計画になっていると、その期間はもう既得権ではないですけど、ほぼ継続するというのが普通です。しかし、この内分泌かく乱関連の研究費については、委員の中に厳しい人もいるのかもしれませんが、途中で中断の判断をせざるを得ないようなことも起きていて、実際そうなっていますので、それなりにちゃんと正しく評価をしているというふうに思います。

北野座長 他にいかがでしょうか。

井上先生お願いします。

井上委員 参考意見ですけれども、応募者が少ないことについてのご意見がありましたけれども、それ自体、僕は構わないだろうと思うんですね。要は、一つの例として、私、米国のN A S Aの研究課題の一つ入っておりますけれども、この米国の公募課題の全てがそういうふうに同じような形をとっているわけではないんですけれども、非常に膨大なオリエンテーションというか、基調ができております。こういう方向で、こういうことを研究してくれというような、膨大な内容になっています。それは関係者でもって詰めた方向性なんだろうと思います。

そして、それにマッチしたことをきちっとやってほしいと。膨大なお金も出ます。僕は、内分泌かく乱に関してこうした研究が進んでいるということに対して敬意を表しますけれども、その方向性について、僕はもっと環境省としての基調というものを明確になさる必要があるのではないかと思います。ちなみに僕の興味のある領域での僕の考えていることと、ここで行われていることはかなりの乖離があります。そういう意味では、環境省の目指しているところ、あるいはその諮問委員の先生方が目指しているところを、具体的にここなんだと、こっちではないんだというようなところをはっきりさせることによって、志望者が少なくとも、非常に精力的な深い内容ができて、目的に沿った形に行くんだらうと思います。

北野座長 ありがとうございます。

木村課長、ご意見ございますか。

木村環境安全課長 私の方から2点、まず広報の方については、これについては、従来私どもは、マスコミの方々への情報提供等により広報を行うというのが主体だったわけですが、ここ1、2年は、各大学、研究所において基盤の分野、野生関係のフィールドを扱っている先生方に、全てメールと電子掲示板で見られるよう、文科省やその他にご協力いただきまして、情報が確実に伝わるようなやり方をさせていただいて、かなり情報提供については、より見る気になれば、研究者が触れられるような状況になっているものと思っております。

それから2つ目の井上委員の、中身についての話でございますけれども、確かに今日非常に、特に遺伝子の研究は活発であり、そういう状況の中で国際的にもこの分野について、特にミクロの部分の研究が非常に進展しているということも私どもは認識してございまして、今回テーマの中でも全般的にということで先ほど川嶋参考人の方から話がございましたけれども、より焦点を絞ったものになるよう、先生方のご意見も頂戴しながら的を絞った形で進めさせていただきたいと、そんなふうに思っているところでございます。

北野座長 分かりました。ありがとうございました。

フィージビリティースタディーの公募等については、かなり絞って提案を受けているわけですね。今の井上先生のご意見もやっぱり一応参考にしながら、方向性を決めていったらいいかが

かなと思います。

他にいかがでしょうか。よろしいですか。

最後に全体を振り返る機会を持ちたいと思いますので、それではとりあえず最初の議題につきましてはここで終わらせていただきまして、次の議題に移らせていただきます。

2つ目の議題は、「作用・影響評価」ですね。

川嶋さん、またすみません。お願いします。

川嶋オブザーバー それでは、作用・影響評価の方の内容についてご説明させていただきます。資料につきましては、作用の作の字をとった1番と参考資料でございます。

では、これは昨年からの引き続きのお話になるんですけれども、昨年の本検討会におきましても、ExTENDの流れに沿って試験対象物質の候補が決まってくるという話をさせていただいて、それを、試験対象物質とするときにどういう仕組みで行っていくのかといったことが本年度の課題になっております。昨年は、ご意見としては、「化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性を評価する際には、被験物質の環境中濃度を踏まえて評価を行う必要がある」、また、「信頼性評価の実施方法や基準について明確にしてほしい」、といったようなご意見をいただいております。これらを踏まえまして、昨年度及び現在どんなことが行われているかということをご説明させていただきます。

ExTENDにおける詳細調査の検討についてという表題でございますが、めくっていただきまして3ページ、ここがございますように、ExTENDの枠組みでは、SPEEDのときのようなリスト方式、リストに掲げた物質にプライオリティをつけて試験を行っていくなり行っていかないの検討を行い、行っていくというふうに決めたものは、どういう試験を行うかということをも検討する、という流れでございましたが、ExTENDにおきましては、検討を考慮する物質といったものが上がってきまして、その後で、まず暴露の情報を整理する。そして、暴露の可能性がある、環境中で検出されているといったものをまず重要視しよう、それから、影響ありとする信頼性が認められた報告がある物質、こういったものをまずは試験対象物質の選定といったところに落とし込もう、という流れになっております。

この流れで、E x T E N Dではまだ物質の評価というのを実際は行ってないわけです。現時点ではこういったものの検出状況、それから影響する信頼性が認められた情報についての整理を行っているということでございます。

昨年ご報告させていただきましたように、まず情報の整理が終了しております物質として、この作 - 1 の1 ページの2 ポツにございますように、平成17年度の化学物質環境実態調査、これは環境省が行っている調査でございます。通称エコ調査とか、報告書に関しては黒本と言われている調査でございます。ここで平成17年度に実施した延べ83物質について、まずこの物質を選定する際に、平成17年度以前に文献調査を行って、化学物質の内分泌かく乱作用に関する影響ありとする報告が得られた物質、その中には既に環境省において試験等が終了している物質も含まれておりますので、それを省く。さらに、検出がされている、こういったような条件をつけまして、83物質から15物質を選んだというのを昨年ご説明させていただきました。それらは、ここに挙げました1 ページ目の2 ポツの から までの物質でございます。では何を行ったのかと言いますと、E x T E N Dの中では、文献の信頼性評価なり情報整理について、最新の情報を使うことということが書かれております。ですので、5 ページで見ていただきたいんですけども、先ほど挙げました選定された物質について、平成19年の12月7日、これは昨年の親検討会が12月6日でしたので、その翌日になります。それから本年度当初5月22日、最近の9月3日に文献データベースとして情報源が比較的広いM E D L I N Eを利用して、各物質ごとに内分泌に関連した報告の検索を行い、文献要旨の作成を行っております。検索に用いたキーワードは物質名、C A S 番号をO R で繋いで、今度はA N D として、endocrine、reproduction、estrogen、androgen、thyroid、hormoneといったものをO R で繋いで、とにかく幅広く検索をしようということでございます。その検索結果、及び環境中での検出状況というのが6 ページ以降にございまして、ヒットした文献数が書いてございますけれども、この15物質に関して全体で1,241件ヒットしてございます。

では、これらの文献についてどのような信頼性評価を行っていくのかということでございますが、その内容につきましては、この作の参考 - 1 に添付いたしましたように、本年9月11日

に公開で行われました作用・影響評価検討部会で議論をいただきました。その内容につきましては、この作用・影響、作 - 1の参考 - 1の議事要旨の裏面になりますけれども、(4)詳細調査の検討として、環境中で検出され、化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告が得られた15物質についての文献検索結果と信頼性評価作業班の設置要綱(案)について検討されましたが、「文献の信頼性を評価する際に用いる基準を明確に定め、公開してほしい」、「信頼性評価の結果についての概要を公開し、さまざまな意見を踏まえた上で、作用・影響評価部会で議論できるような体制にしてほしい」、また「既に使用されていない物質についても、信頼性が認められた文献がある場合は試験を実施するのか否か等、試験の実施に至る考え方を示してほしい」、というようなご意見をいただいております。

ここでもありましたように、SPEEDの時代におきましては、請負先に設置されました文献の信頼性評価メンバーに対して、複数の先生方にご依頼をして、信頼性評価を行っていたわけですけれども、これに関しては、評価過程が見づらいというようなご批判もありましたので、今回は、14ページにありますように、信頼性評価作業班というものを設置させていただいて、できるだけオープンな形で文献の評価を行って行って、それなりに信頼性が認められた場合には、今後試験を行う対象物質としていこうという方法をとってございます。

作業班の設置要綱は、詳しくはご説明を省略させていただきますけれども、15ページにあるような、現在は11名の方々に、レビューボードというような形になるかと思うんですけれども、信頼性評価の作業班に入らせていただきまして、文献について、信頼性の評価をしていただくということになります。

それから後ほどご指摘があるかと思うのですが、約1,200件全部を信頼性評価するのかといったようなところは、膨大な作業になるということも想定されますので、このヒットした件数と、実際に参考になる内容というのは若干異なるというか、それよりも少なくなります。それに関しては、この作業班の方にお諮りして決める予定ではございますけれども、例えば講演要旨であるとか、総説であるとか、試験条件が明示されていないようなものもヒットいたしますので、そういったものは省く、また単一の化学物質であるか否かや、化学物質の入



手先が明示されていないもの、純度等が書かれていない、何を使ったかよく分からないというような文献については省く。それから試験結果について統計的な解析が行われていないものを省くといったような作業を行いまして、絞っていくということを行う予定でございます。その考え方でいきますと、150件ぐらいの件数に絞り込める内容になりますので、できるだけ早いうちに信頼性評価を終了させたいというふうに考えております。

以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。

作用の1と、それから参考の1とをもとにご説明いただきました。この件について今日ご欠席の小倉委員からもご意見をいただいています。紙1枚、今日配られたと思いますが、上から2行目ですか、当該物質を試験対象とするとの結論を下す必然性が明確に示されるべきであるというような、これはご意見かと思いますが、いただいています。

この部会の座長は遠山先生ですね。何か追加的にコメントとか説明はございますでしょうか。

遠山委員 特にはございませんが。

北野座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの川嶋参考人からのご説明について、ご意見、またご質問がありましたらお受けしたいと思います。

結局、信頼性評価を客観的にまずやっていくんだという、そこが一番キーになって、そのための委員会を別途新たに設けたということですね。それが作用の1のどこかにありましたね。先ほどの資料にありましたけど。それは要望が出ていました。その要望を踏まえたということになるわけですね。文献の信頼性を評価する際に用いる基準を明確に定め公開してほしいと。その辺を踏まえてこういう委員会を設置したということですね。

木村課長お願いできますか。

木村環境安全課長 私の方から少し補足的なお話をさせていただきたいと思いますが、今申しましたように、千数百ある物質を絞っていくというようなことでやっていくわけですが、その際、誤解があってはならないなと思いますのは、これはあくまでも、絞ったもの

が内分泌かく乱物質だというのではなくて、何か「シロではないかもしれない」というようなものについて、今後さらに場合によっては動物実験をしたり、いろいろやっていくための絞り込みの一過程の中にこの作業があるという、そういう位置付けだということを申し上げさせていただきます。

ただ、その絞る際にも、これは小倉委員ご指摘のように、どういう基準で、どういう考え方でこの1,200をより絞って文献をやっていくかというところは、このワーキンググループを作って、またこちらの検討会の方に戻してくる際には、その点もしっかり明らかにしながら、お諮りさせていただきたいというふうに思っています。

以上でございます。

北野座長 その辺は、前回のSPEED'98で、約六十何物質、あくまで候補というか、出したのが、それがそのままリストになってしまったという、そういう誤解があって、今回はそういう轍を踏まないように、その辺をきちんと評価していくと同時に、あくまで最終的にはまたちゃんと必要な実験があればやって確認していくという、そういうことですね。

お願いします。

遠山委員 ちょっとこれは誤解を生じやすいかもしれないので、私もひょっとしたら間違っているかもしれないので確認なんです、信頼性評価をするということと、試験対象物質としてそれを決めるというのとは違った事象の問題ですよ。次のステップの問題ですよ。

川嶋オブザーバー そうです。

遠山委員 ですから、そこがこの文章を読んだときに、一緒になっているように誤解をされているとまずいなというふうに思ったものですから。今回あくまでも文献についての信頼性を評価するということですよ。そうしますと、むしろこの文献を選ぶときに、ある意味で第1次スクリーニングですから、幅広く、むしろ見落としがないようにするというのもまた大事な観点なので、そういう観点で、一応文献学的には調べておいて、その上で実際に試験対象物質を決めるというときは、より詳細に、それも現実的には予算の問題から何かいろいろあると思いますので、決めていくということなんだろうと私は考えているんですが、そういうことで

よろしいでしょうか。

川嶋オブザーバー 今のお話なんですけれども、この資料の作 - 1 の3ページ目にE x T E N Dの研究の流れが示されておりますけれども、まさにご指摘いただいたように、この流れの中の暴露の情報と、内分泌かく乱作用があるとする情報の信頼性の確認というものの後に、試験対象物質の選定というのがあって、これはあくまでも選定であって、その後に検討という枠があって、試験等の実施に関して検討を行うと。その際には、国際的な知見の共有や国内での他制度による検討の結果というのが例示されていますように、既に試験が行われているとか、それから試験を行うまでもないであろうとか、この辺の基準についても明示していく必要があると思うんですけれども、これらはすぐに試験をする対象イコールではないというのは、ここでも書かれているとおりでございますので、ご指摘のとおりだと思います。

北野座長 分かりました。ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。お願いします。

佐藤委員 文献調査なんで、どういうデータベースを使うかというのは一つのポイントだろうというふうに思います。確かにM E D L I N Eは川嶋さんが仰ったように、幅は広いんですけども、やはり名前から考えて、もともとは医学データベースなんですね。例えばもう少し幅広に、今ちょっと名前をすぐに思い出せないんですけどT O X L I N Eとか、あとエンバイロ何とかとかいろいろあったと思うんですけれども、多分ほとんどは重なっているんだと思うんですが、そういうのを一度検討されてみた方がいいんじゃないかなという気がするんですけれども。先ほどと遠山委員から、網羅的にというか、なるべく逃さないようにという立場からするとですね。

以上です。

北野座長 よろしいですか。どうですか。

川嶋オブザーバー 確かにご指摘のとおりで、S P E E Dの時代というか、今から7、8年前に文献調査を行ったころのM E D L I N Eというのが、非常に幅が狭かったんですね。T O X L I N E、それからその当時はJ I C S Tになるけど、今はJ D r e a mという格好か、若

干変わっていますけれども、T O X L I N Eとはかなり異なっておりました。ですので、S P E E Dのときの文献調査では両方を見るというふうに記載させていただいております。その後M E D L I N Eがかなり拡張されまして、逆に言えばT O X L I N Eの方が幅広だけれども、内容としては、それこそ学会の要旨のようなものが非常に多いんですね。オリジナルペーパーよりも。そういった意味で100%かと言われると苦しいところがあるので、M E D L I N Eはかなり広くはなってきたということで一義的に使わせていただいておりますけれども、T O X L I N Eも検索しておいて、漏れがないかどうかは確認いたします。

北野座長 文献収集の段階ではできるだけ前広にいろいろなデータベースを使って、かつ評価の段階では厳しく評価していくという、そういうことですかね。分かりました。

他にいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、3番目の議題に移りたいと思います。3つ目は、「国際協力関係事業」ですね。井口先生からお願いします。

井口オブザーバー 国際協力関係事業は、国 - 1、それから国 - 1の参考の1から参考の4 - 2まであります。今回は、O E C Dでどういうことが行われているかということと、日本とイギリスの共同研究、日本とアメリカの二国間協力ということについてお話しいたします。

まず E C Dの話をする前に国 - 1の参考の2の、後ろから2枚目を開けていただければと思いますが、O E C Dにいろいろな試験法のテストガイドラインを作るときのプロセスがあります。現在、魚類、両生類、無脊椎と三つの試験を行っていますが、それぞれがどういう位置にあるかということをおざっぱに分かっておいていただきたいと思います。

まずはO E C D参加国が集まりまして、どんな試験を提案するかという、一番下のところですけれども、その中でリード国としてどこが代表になるかというようなことを決めます。例えば魚類ですと、リード国は日本で、今は化評研が担当しております。O E C Dに集まっているいろいろな話し合いをします。それから文献を集め、試験法に役立てるための文献のレビューをいたします。その後、試験の手順を話し合い、おざっぱな試験法の手順ができますと、それを使って本当にそれが使えるかどうかというのを、まず小さい系でやってみまして、それがうまく

いく確信ができますと、今度は参加国、あるいは参加ラボを募りますので、これはたくさんのラボが参加することになります。そこでリングテストと、下から2番目の右のようなことを行いました。そこで出てきたデータを集めまして、提案する試験により何が分かるかをデータ付けて上部の委員会に報告いたします。その委員会の了承が得られますと、その試験法のテストガイドラインを作成することになります。誰が見てもその方法に従えば、同じような結果が出るであろうという、なるべく簡便な方法です。テストガイドラインを作成する間に、そんなに多くの回数は集まることができません。年に1回、もしくは2回ぐらい集まりながら、しかも国ごとの進み具合が違いますので、ここまで来るのに10年近く掛かるというような結果になっております。

魚の場合には、リード国によるテストガイドライン（案）の作成が終わりまして、WNT（Working Group of National Coordinators of the Test Guidelines Program）からのコメントは6月から9月にかけて終了し、今度はそれをもとにして内容をまた改訂するという段階です。

その次を見ていただきますと、両生類ですが、両生類も同じレベルまで来ています。要するにテストガイドラインを作成し、それに対するコメントをWNTからもらい、精査しているという段階です。

それから次のページに無脊椎動物の、特にここはミジンコですが、Enhanced TG211の進捗というのを、右の方に書いています。これはもう一つ上に行きまして、WNTによってガイドライン（案）が承認されていますので、さらにもう一つの上部の委員会で承認されて、理事会で承認されればガイドラインに今提案したことが書き込まれるということです。それぞれが数年掛かっており、最終段階に行くにはもう少し時間が掛かると思います。ということで、OECDというのは最初に提案してから、いろいろな国が集まって試験をして、その結果をもってさらにまた集まって、一番いい試験法を提案して、さらにそれを皆さんが承認して、各国がまたそれを承認するという手順が加わりますので、こういうふう非常に長く掛かるのだということとを認識していただけると幸いです。

そこで、国 - 1の方に戻ります。 E C Dの魚類の試験法を先ほど見ていただきましたが、ここではフィッシュスクリーニングアッセイと称しますが、21日間、魚に化学物質を暴露して、女性ホルモンのような作用があれば、雄の魚に、卵黄タンパク（ビテロジェニン）が発現することで、エストロゲン類似作用が評価できます。また、男性ホルモン類似物質では、例えば雌のメダカの臀びれに乳頭状突起が出てくるので、形態的な判断ができます。そういったことをいろいろ検証してO E C Dの魚類のガイドラインができております。

少し飛びますが、下の方の3分の1ぐらいのところ、もう一つO E C Dでは、2006年からデンマークをリード国として、フィッシュセクシャルディベロプメントアッセイが提案されています。この試験法では、雄雌の性比を見ることで化学物質の影響を調べることをデンマークが提案して、これを今O E C Dで始めています。魚では本来遺伝的に雄なのか雌なのかといったことは判断できませんが、唯一メダカだけが性を決める遺伝子が分かっていますので、その遺伝子があれば雄、なければ雌という判断ができます。ということでこの試験法には、メダカが大きな力になることから、日本の協力を強く要請されており、この試験法開発にも参加しています。

今までの話は、スクリーニング法の開発です。化学物質がどんな作用を持つ可能性があるかを見るには良いのですが、悪影響を及ぼすかどうかというのは別問題です。化学物質の悪影響を見るためには、もう少し長い、卵から親になり、さらに次の世代への影響を見るような試験として、二つの試験法があります。すなわち、フルライフサイクル試験と、二世世代繁殖試験があります。この2つの試験法のどちらが感度が良いのかという比較が E C Dから宿題になっています。実はどこの国もこの問題に答えられません。メダカですと3カ月ぐらいで世代交代しますから、まずは日本とアメリカが共同してこの宿題に対する答えを出すことを話し合っております。日本はすでにフルライフサイクル試験を、ある程度の物質で行っていますので、今度は二世世代繁殖試験を行って、どちらが感度が良いのかを比べれば良いのです。これはいわゆる最終評価の試験です。 E C Dの宿題は、一国ではできないので、この2つの試験法の比較に関しては日米の二国間協力が進めています。日本とアメリカで同じ物質を使い、日本のフル

ライフサイクル試験の結果に対して二世代繁殖試験がどれくらい感度がいいのか、あるいは同じなのかというような検証を現在行っているところです。従って、日米二国間協力は、OECDをサポートする、すなわち試験法をサポートする一環として行っています。

2番目の両生類に関する試験法開発ですが、両生類もテストガイドラインの作成の近くまで行っています。変態アッセイです。両生類は水の中にすむオタマジャクシから、尾が短くなって手足が伸びていくと、通常のカエルは陸上で生活するようになります。手足が伸びて尾が短くなることを変態と言いますが、そこには甲状腺ホルモンが非常に重要な働きをしています。変態には、甲状腺ホルモンだけではなく、プロラクチンとかあるいはコルチコステロイドとか、いろいろなホルモンが関係しています。変態アッセイはカエルのためのカエルの試験ではなくて、化学物質の人への健康影響の中で、甲状腺ホルモン類似作用をもつ物質、あるいは甲状腺ホルモンの作用阻害物質があると、神経系の発達に影響を及ぼしますので、人の健康影響を調べるために甲状腺ホルモン作用および甲状腺ホルモン阻害作用をスクリーニングするために提案されたものです。カエルの変態は、外部形態から分かりやすいということで最初に提案されたものです。その変態のアッセイが大体ガイドラインの完成に近くなってきました。今年度はベンゾフェノンという物質を使って試験をしています。

両生類の のところですが、視床下部 下垂体 甲状腺というホルモンの系があります。プロピールチオウラシル(PTU)は、甲状腺ホルモンの合成阻害剤です。これは薬にも使っていたものですが、甲状腺ホルモンの作用を邪魔したときに、オタマジャクシの変態の形体変化に加えて、遺伝子の発現変化のプロファイリングを行うとともに、甲状腺ホルモンが水に入るとオタマジャクシが光るとようなトランスジェニックのカエルの作成方法を開発しています。

3番目が、カエルのためのカエルの試験の必要性について、ECDの両生類の会合では強い意見が出ています。そのためには、今使っているアフリカツメガエルは、実は世代交代が2年ぐらい掛かりますので、生殖試験には向きません。試験期間をなるべく短くしようとすると、ニシツメガエルは8カ月ぐらいで世代交代をしますので、利用可能です。さらに、遺伝子についても2倍体で、アフリカツメガエルの偽4倍体と比べてもニシツメガエルの方が使いやすい

と考えられます。ニシツメガエルは化学物質に対する反応はアフリカツメガエルと同じであることも、既に日本では見えています。ニシツメガエルを使ってエチニルエストラジオール、これはピルの中に入っている合成女性ホルモンですけれども、性に対してどういう影響があるかということも調べております。

次に無脊椎動物ですが、この試験法は既にWNTで認められています。テストガイドライン211という試験法がありまして、生まれたばかりのミジンコを3週間飼育し、トータルして卵を何個産むかというのがその試験法です、そこに生まれた子供の雄、雌も調べることをアネックスとして付け加えるということになりました。最後の理事会の承認が得られれば、テストガイドラインの完成です。

あと二つですが、日英共同研究は、参考の3にもありますが、今年は第10回目の日英共同研究のワークショップがイギリスのノース・ポーヴィという所で行われます。そのプログラムに関しては参考の3の方をご覧ください。

日米二国間協力については、先ほども少しお話ししましたが、魚類ではフルライフサイクル試験と二世世代繁殖試験との感度の違い、あるいは同じかということをご共同で行っていますし、両生類の方も、カエルのためのカエルの試験を日本とアメリカで共同して行おうとしております。無脊椎動物の方もこれに関わってございまして、アメリカはアミとコペポッドを用いた無脊椎動物の試験を行っていますが、使う物質は両国で考えて、オオミジンコでも同じ物質を用いることを計画しております。今年は12月に、日本の国際シンポに関連して、その2日ぐらい前に東京で開催されます。

以上です。詳細な質問がありましたら、鑓迫さん、江藤さん、戸笈さんが答えてくださると思います。

北野座長 鑓迫さん何かございますか。よろしいですか。

あと江藤さんと戸笈さんが見えているのですが、今、井口先生のご説明について何か追加することはございますか。いいですか。ありがとうございました。

国際協力についてのご説明をいただいたんですが、いかがでしょうか。お願いします。



遠山委員 質問ですが、先ほど最初にご説明になった E C D テストガイドラインに向けた開発段階で、魚類とか両生類とかのこの絵の、これはグレーで色が付いている部分がそれぞれ違うのですが、これは何か意味があるのですか。

井口オブザーバー 一番上のグレーのところを見ていただければいいと思います。

遠山委員 下は関係ないですね。そうですね。

北野座長 図の上に行けば行くほど最終的にもう採択される寸前だということになるわけですね。

他にいかがでしょうか。お願いします。

渡邊委員 もう一つ質問なんですけど、ミジンコに関しましては系統差があるということで使うべき系統標準化しようということになっているんですか。

それともう一つ、同じようなことが両生類とか魚類であることも十分考えられるんですが、それに関する議論はどうなっているのか教えていただければと思います。

井口オブザーバー オオミジンコに関しては、鑓迫先生のところに各国から今現在使用しているオオミジンコを集めて試験をやっていただきました。そうすると、若干の差はあります。しかしながら、桁が変わっているほどの差はないので、今のところ E C D では、一番アベイラブルなものを使うというのが標準です。

魚の場合には、実は4種類の魚がありまして、メダカ、ファットヘッドミノー、ゼブラフィッシュ、それからスティクルバック、つまりトゲウオです。メダカに関しては数十年前に日本から出ていったものを用いています。世界的にヒメダカと称して使っていますけれども、系統を統一することにはしておりません。E C D の場合には、あまり系統を絞らないで、そこにある一番アベイラブルなものということになっています。

北野座長 よろしいですか。ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。お願いします。

佐藤委員 質問じゃなくてコメントなんですけど、性比を使ったエンドポイントとした試験法が二つばかり出てきたと思うんですけれども、個体だけでなく、やっぱり個体群に対する

影響みたいなものを見る試験法というのをどんどん推し進めていただきたいというふうに思っています。

北野座長 鑑迫先生どうですか。今の佐藤先生のご意見ですが。

鑑迫オブザーバー まさにそのとおりで、個体群の増減は非常に重要なんですが、なかなか試験法が難しくて私たちが今開発しようとしているんですけど、よい知恵があったらぜひお貸しいただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

北野座長 ありがとうございます。

日本がリードカントリーとして貢献しているというのは嬉しいことですよね。個人的には20年ぐらい前に私も ECDでアップデートのパネルメンバーをやったので、懐かしい感じがしますけどね。大変嬉しいことです。

他によろしいですか。

それでは、次の議題に行きましょうか。4つ目ですが、リスクコミュニケーションの推進についてということで、まず安部さんからお願いします。

安部オブザーバー それでは、リスクコミュニケーションの推進ということで、まず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、私の方からご説明させていただきたいと思います。資料はリ - 1 をご説明させていただきます。

まずホームページの方の運用の更新実績の報告をさせていただきます。資料の1ページ目の1番ですが、グラフでアクセス集計を掲げさせていただいております。19年度と20年度ということで、こちらの方に掲げさせていただいておりますアクセス集計ですが、サーバーのログを解析しまして、ページビューを出させていただいております。19年度につきまして、一つは7月、もう一つは11月あたりにグラフとしてはピークが出ており、この辺のピークについて何か特別なことがあったのかということで、そちらのご説明を差し上げますと、19年度については、まず7月というのはホームページのリニューアルのちょっと前の段階の状況でございます。ホームページのコンテンツの特別なものに何か伸びがあったかと言うと、特にそういうことがなく、ただ全体的に、前後の月と変わらないようなランキングのページの閲覧が増えていたというよ

うな状況でございます。一方11月につきましては、11月の前段階でホームページのリニューアルをやったというところでございます。また、ここについては、12月に国際シンポジウムが控えているということで、「国際シンポジウム」に関する伸びが非常に顕著だったこと。あとコラムの方が新規に掲載されたものが幾つかございまして、中でも「さかなクン」は非常に、知名度があるということもあるのかもしれませんが、そういったものが個別のコンテンツとしては伸びていたこと。ただし全体的にやはりページのアクセス数自体が11月は伸びていたということでございます。これが19年度のピークについての簡単なご説明でございます。

次に、2ページ目ですが、全体のアクセス状況について、傾向を一通りご説明させていただきます。19年度の上半期、4月から9月までの間ですが、先ほどもご説明しましたとおり、サイトをリニューアルする前段階の状況で、個別のコンテンツとしましては、「チビコト」「簡単に知りたい」「詳しく知りたい」「コラム・エッセイ」「環境省の取組」といったコンテンツのアクセス数が全体に高い傾向がございました。その他につきましては、「受容体結合」といったものを、FLASHで分かりやすく説明したものとか、コラムとかエッセイが新規に追加になるタイミングでアクセス数が伸びる傾向がございました。

次に、19年度の下半期ですが、こちらの方はサイトリニューアルの後ということで、やはり「チビコト」とか、コンテンツ自体も少し表現が変わりましたが、「内分泌かく乱作用の入門編」「対談・インタビュー」「国際シンポジウム」、それに「内分泌かく乱作用の詳細編」「取組紹介」「コラム・エッセイ」「資料・リンク」といったことで、リニューアル後につきましては、全体にコンテンツのアクセス数が平等に伸びていると、そういう傾向がございます。「国際シンポジウム」については、シンポジウムの開催前、開催後にある程度伸びるということもありましたが、リニューアル後は、ホームページの方のトップページに、シンポジウムの入り口を設けたということもあるのかもしれないんですが、開催後かなり時間が経ってもアクセス数が高い状況にあったと。その他で申し上げますと、「対談・コラム」とかこういったものの追加・更新になった時点でアクセス数が伸びていると、そういうところもございました。「対談・コラム」につきましても、国際シンポジウムと同様に、リニューアル後についてトッ

プページに入りを設けております。そこにはある程度ホームページを開いていただくタイミングによって、ランダムにその内容が表示されるような入りを設けております。

続きまして平成20年度、今年度の8月までの傾向ですが、やはり全体に、19年度の下期とほとんどアクセスの傾向というのは変わりございません。ただし、「チビコト」がもう掲載されてかなり時間が経っているところですが、相変わらずコンテンツとしては非常に人気の高い傾向があり、それ以外で申し上げますと、19年度の下半期にそれまでなかった「関連ニュース一覧」で、国内、もしくは海外のニュースをある程度、毎月少しずつですが載せるようにしていますが、こちらの方が最初はアクセス数としては低めでしたが、徐々にそれを伸ばしつつあると、そういった傾向がございました。

続きまして3ページのところが、この19年度のホームページのコンテンツの更新状況の内容でございます。19年度につきましては、先ほどちょっとお話ししましたとおり、「関連ニュース」という従来なかったものを、国内・海外ということで追加したということで、こちらが月1回のペースで更新されていること。その他につきましては、「内分泌かく乱作用とは」「対談・コラム」「取組紹介」等、それぞれコンテンツの更新を行っております。

また、4ページの方で「国際シンポジウム」、それに資料のリンク、こういったものも必要な修正とか追加を行っております。今年度(20年度)につきましては、現在のところ「関連ニュースの更新」がメインになっております。

それでは、20年度の今後の予定について、5ページ目ですが、ご説明させていただきます。一つは、コラムの追加ということで、こちらの方は、現在ここに掲げさせていただいており、本検討会の委員でございます井上様と有田様にコラムをいただく予定にしております、既に井上様の方からはもう原稿をいただいておりますので、こちらの方は、準備でき次第アップする予定で準備を進めております。引き続きそれ以外にも幾つかコラムの追加の方を決めた上で、年度内にさらに追加していく予定で考えております。

国際シンポジウムの情報でございますが、第11回のシンポジウムが12月開催予定になっておりますので、こちらの前後の情報の掲載というのをやっていきたいと思っております。関連二

ユースについては引き続き、月1回程度のペースで情報を追加していきたいと思っております。また、資料リンクにつきましても、必要な修正や追加というものに対応していきたいと思っております。

次に、(2)番目でございますが、リスクコミュニケーション推進検討部会の方の議論を踏まえまして、幾つか既存のコンテンツの修正とか、新規コンテンツの検討をということで、一つがアンケートの方でホームページに掲載される情報にどういうものが望まれるかとか、そういったものの反応というものをなるべく見られるような形で意見収集をしたいということで、アンケートの内容について、おおむねもう準備はできており今システム的なことの調整に入っておりますが、これができ次第アンケートを改めて掲載する予定で準備を進めております。またなるべく多くの方々が答えていただけるようにということで、幾つか広報というか、情報の出し方についても工夫をしたいと考えております。

もう1点は、コンテンツの新設ということで、一つはより分かりやすい情報提供をということで、子供向け、もしくはダイジェスト版のページの作成を今検討しております。

もう一つは、さまざまな疑問とか相談に答えるページということで、相談室、もしくはFAQのページ、これの作成について現在検討しています。

一応ホームページについては、現在このような進行状況と今後の予定を考えております。

北野座長 ありがとうございます。

それでは続いて、野生生物の観察と国際シンポジウムの説明を吉住さんお願いします。

吉住課長補佐 引き続きまして、今年度の身近な野生生物の観察事業についてご報告させていただきます。お手元の資料リ-2となっている資料をご覧ください。

この事業は、EXTENDのリスクコミュニケーション事業の一環といたしまして、身近な野生生物を観察することにより、野生生物に対する興味の涵養、生物多様性への理解、生物個体が存在する系への複雑なバランスの理解を得ることを目標としておりまして、生物への深い理解を持った上で、化学物質が生態系に与える影響を考えることができる人々を増やすことを目的に行っているところでございます。

今年度の参加団体でございますが、昨年度はこの募集が遅くて、夏休みを使えなかったことに対してご批判もいただいていたところございましたので、昨年度より少し早い6月から募集を行いまして、23の団体にご参加いただくことになりました。

調査につきましては、11月15日までに3回以上生き物の観察を行っていただくということで、現在調査を実施していただいているところでございます。また、調査に際しましては、事前計画を提出していただきまして、その計画に対して、下の表にある指導委員の専門家の方からアドバイスをいただいております。また調査期間中に何か疑問等が出てきた場合には、この指導委員の方々からアドバイスをいただくことができるような仕組みとなっております。

裏をご覧ください。観察準備会につきましては、8月1日に各団体の代表者の方にご参加いただきまして開催しております。今年度は、環境省からE x T E N D 2005の取り組みに関するご紹介や、E x T E N D 2005におけるこの事業の位置づけについてのご説明に加えまして、化学物質に関する取り組みについてより興味を持っていただくために、指導委員の方数名から、専門家として普段取り組んでおられる調査や研究などのお仕事の内容についてご紹介いただきました。

最後に7.の観察報告会と見学会についてでございますけれども、昨年度の参加団体からのご意見といたしまして、観察実施後にその結果を報告し合うような機会を設けることはどうかのご意見もいただいております。今年度新しい取り組みといたしまして、年度末に観察報告会を開催する予定にしております。また報告会に引き続きまして、化学物質の内分泌かく乱作用に関する取り組みの最前線を見ていただくということで、国立環境研究所の見学会も予定しているところがございます。身近な野生生物の観察事業については以上でございます。

続きまして、昨年度の国際シンポジウムについてご報告をさせていただきます。お手元の資料リ - 3をご覧ください。

昨年12月9日、10日に、平成19年度の国際シンポジウムを埼玉県さいたま市の大宮ソニックシティで実施いたしました。昨年度はちょうど10回目という大きな節目となるシンポジウムでございましたので、「化学物質の内分泌かく乱作用について～10年間のあゆみ～」というテ

ーマで、この10年間の化学物質の内分泌かく乱作用に関する取り組みについて総括する内容のシンポジウムを行いました。

まず初日でございますが、パート1といたしまして、本検討会でも座長を務めていただいております北野先生を総合司会に迎えまして、「海外における内分泌かく乱作用に関する取組」というテーマで基調講演を行いまして、WHO、OECD、そしてアメリカ、EUなど、それぞれ各国、各機関の取り組みをご紹介いただきました。

次のページのパート2でございますが、「10年間のあゆみ」というテーマで、この10年間の研究成果などをVTRやスライドを用いてご紹介いたしまして、その後ディスカッションを行いました。VTRの1本目は、2ページにご紹介しておりますとおり、研究のきっかけづくりのところから、魚の異変、貝類の異変、人への影響の懸念、それに対する環境省の取り組みという流れでビデオを上映いたしました。

次のページでございますが、次にスライドを用いまして、『環境ホルモン戦略計画SPEED'98』の策定から、これまでの10年間の研究成果をスライドを用いてご紹介いたしました。低用量作用、魚類の懸念についてのその後の研究、また、貝類の懸念についてのその後の研究、及び人への懸念についてのその後の研究ということで研究の歴史を辿ったというような内容のスライドになってございます。

次のページでございますが、VTR2本目といたしまして、環境省の取り組みということで、SPEED'98から、EXTEND2005に至る流れにつきまして、また国際共同研究など海外と協力して行っている取り組みについて、そして現在の取り組みにつきましてご紹介いたしました。

その後、これらの映像の内容を踏まえて、各界の先生方にご参加いただきまして、パネルディスカッションを行いました。

続きまして2日目の内容ですけれども、2日目は国際セッションということで、国外からも研究者や行政関係者の方をお招きしてセッションを行いました。この国際セッションは、三つのセッションで構成されておまして、まずセッション1といたしまして、「化学物質の内分

「泌かく乱作用に関する基礎的研究」と題しまして、「野生生物と環境・水界生態系への影響」について、井口先生のコーディネートの下でディスカッションを行いました。

セッション2は、同じく基礎的研究といたしまして、「In Vivo/In Vitro 試験系における試験研究の現況」ということで、遠山先生をコーディネーターとしてセッションを行いました。

さらにセッション3として、次のページでございますが、「小児環境保健に関する疫学調査について」ということで、佐藤先生をコーディネーターとしてディスカッションを行いました。

また、これらのセッションに加えまして、環境省、埼玉県、さいたま市、環境ホルモン学会、日本化学工業協会、そしてWWFジャパン様から、映像やパネルを使って関連展示を行っていただきました。

このシンポジウムの参加者につきましては、昨年度首都圏のさいたま市で開催したということもございまして、一昨年の釧路に比べて、非常にたくさんの方にいらしていただきまして、初日が472名、そして2日目が、平日にも関わらず379名というたくさんのご参加を得ることができました。

その次のページからアンケートの結果になっておりますが、それをまとめているのがこのリ-3の資料の最後のページでございます。

アンケート結果についてでございますが、今回の1日目の基調講演に関しましては、興味深かったという回答を多くいただきまして、興味・理解度ともおおむねよい評価をいただきました。一方で、具体的な一般市民の方が聞きたい内容が少ないというようなご意見もございました。

2日目につきましては、大体興味深いというご回答と、理解度に関しても高い評価をいただきました。またアブストラクトについてのご意見としては、用語集や訳語集などを少し付けていただけないかというご要望も寄せられております。

シンポジウム全体に関しましては、今後の反省として、先ほどのアブストラクトの件でございますとか、さらに若い世代の方にもっと環境に関心を持っていただいて、シンポジウムにもたくさん参加していただきたいという観点から、高校・大学や関係の教室等も含めて早目に広



報を行っていくという方法があるのではないかと考えております。また、講演やパネルディスカッションだけではなくて、展示についてもさらに工夫する必要性を感じております。

昨年の国際シンポ事務のご報告に関しましては以上でございます。

さらに少し長くなって恐縮ですが、次に今年度の国際シンポジウムに関してのお知らせでございます。次のリ - 4 の資料をご覧ください。

今年度の国際シンポジウムに関しましては、12月14日、15日に、東京ビッグサイトで開催する予定でございます。1日目のシンポジウムは、「未来に翔く子どもたちのために 子どもの環境保健」と題しまして、公開シンポジウムを行う予定でございます。2日目の国際セッションでは、「化学物質等の環境因子とアレルギーに関する研究の最前線について」「小児環境保健に関する疫学調査 世界各国で進められる疫学調査」、それから3つ目でございますが、「化学物質の内分泌かく乱作用に関する取組と今後の展望について」と題しまして、国外からも研究者や関係者の方をお招きしてセッションを行う予定でございます。昨年度の反省といたしまして、広報をもっと早く行うべきというのがございましたので、これらのお知らせの内容につきましては、既に第一報として報道発表しておりまして、また、先ほどリ - 1 の資料で紹介いたしました内分泌かく乱作用のホームページに既に第一報を掲載しております。シンポジウムの内容が、さらに詰まってきましたら、順次発表をしていく予定でございます。

以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。リスクコミュニケーション部会のホームページと野生生物の観察と、そして国際シンポジウムの昨年度の結果と今年度の計画のご説明をいただきました。有田さん、委員として出ていらっしゃるんですが、何か追加することはありますか。

有田委員 ExTEND2005で、リストを廃止したことは後退したことでなかった。それが誤解して伝わらないために、リスクコミュニケーションをお願いしました。そこから、国際シンポジウムでもリスクコミュニケーションが始まったと思っています。しかし、まだまだ理解されていない。研究というのは急いでできるものではないということは十分分かっていますけれども、その150物質がまた誤解されるような形ではなくて、現在の研究の状況がどの程度

であるのかというのを、今回のシンポジウムでも丁寧に伝えていただけたらなと思っています。

北野座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまのご発表について質問なり意見がありましたらお伺いしたいと思います  
が、いかがでしょうか。

私もさいたまのシンポジウムに出ていましたけど、非常にうまくまとめていただいたし、最初のビデオで。パネルディスカッションも、私自身も興味深く先生方のご意見、特に井上先生のご意見なんか非常に印象に残っていますけど。本当にそういう意味では、かなり先生方本音で喋っていただいてよかったのかなと私は思っております。何か、あまり自画自賛してはいけないけど。他にいかがでしょうか。

有田委員 国際シンポジウムではないですが、ホームページのコンテンツの新設のところで相談室を今後検討していくとしていますが、どういう方に現在の計画というか、考え方として相談対応をお願いしようと考えているのでしょうか。

北野座長 安部さん計画ありますか。

安部オブザーバー まだちょっと私どもの方では検討段階で、その辺のところは未定になっております。

北野座長 もちろん質問の内容によってどういう方がお答えというか、案を作るかというのは変わるでしょうけどね。

他にはどうでしょう。一応これで予定した四つのテーマについて現在の状況の発表、また20年度の計画等についてご説明いただきましたが、全体を通して何か言っておきたいとか、言い残したことがありましたら、いかがでしょう。渡邊先生お願いします。

渡邊委員 リスクコミュニケーションなんですけど、昨年ここでも議論で出たと思うんですけども、コミュニケーションと言うからには、一方通行じゃなくて双方向のコミュニケーションをやるというのが重要だという意見が出たと思うんです。そういう意味で、今回こういう相談室を設けるとするのは非常に重要なことなので、検討だけに終わらず、ぜひ実現してほしいなと思います。これが第1点です。

それから、身近な野生生物の観察事業に関して、これからアンケートを取っていくんだらうと思いますが、それでも実際どういうもので、よかったとか、こういうところがまずかったとかというのもし少しきちと取って、多分その後のシンポジウムもそうですけど、よかったというのは、多分非常に多いんだらうと思うんですが、ちょっとまずいなという意見がかなり少数でも、それをきちと捉えていただいて、その改善を図ればよりよいものになっていくと思いますので、ぜひその辺のアンケートで出てくるちょっとマイナスの意見というのは、少数でも大事にして、検討していただきたいと思いますので、お願いいたします。

北野座長 ありがとうございます。仰るとおりだと思いますので。

他にどうでしょうか。よろしいですか。

それでは、一応これで予定した議題は終わりましたので、あとは事務局にお返しします。

木村環境安全課長 それでは、ただいま委員の方々からご審議いただきました内容に沿いまして、今後とも我々事務局も進めてまいりたいと思います。

次回のこの検討会の開催につきましては、まだ今年度において、これからの事業の進捗がございまして、それら全体の包括的なご報告をさせていただきたいということ、それから来年度に向けて、その包括した内容をもとにどのように展開していったらいいかということについても忌憚のないご意見をいただきたいと思いますので、今年度末の3月頃を目途に次回は開催させていただきたいと思います。また細かな日程につきましては、後ほど調整させていただきたいと思いますのでよろしくお願い申し上げます。

事務局の方からは以上でございます。

北野座長 ありがとうございます。

それでは、これにて本日の検討会を閉会したいと思います。

どうもご協力ありがとうございました。

午後 5時38分 閉会