

平成22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22年11月19日（金）

午前 10時00分 開会

○早水環境安全課長 それでは、定刻を過ぎておりますので、ただいまからEXTEND2010に基づきます平成22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。

私は環境安全課長の早水でございます。冒頭、進行させていただきます。よろしく申し上げます。

それでは開会に先立ちまして、まず環境省の環境保健部長の佐藤よりご挨拶を申し上げます。

○佐藤環境保健部長 おはようございます。初めてお目に掛かる方もいらっしゃるかと思いますが、私は環境省環境保健部長の佐藤敏信と申します。どうかよろしく願いをいたします。

ただいま、早水の方からお話がありましたように、化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会ということでご案内を差し上げましたところ、お忙しい中、お集まりをいただきまして、本当にありがとうございます。御礼を申し上げる次第でございます。また、平素より化学物質と健康、あるいは環境と健康という点でご尽力をいただいておりますことに関しまして、この場を借りて厚く御礼を申し上げる次第でございます。

私が申し上げるまでもなく、これまではEXTEND2005という枠組みの中でご助言・ご指導を賜ってきたところですが、去る7月に化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応、いわゆるEXTEND2010ということで取りまとめをいただきまして、この新しい枠組みに基づいて設置する第1回目の会議ということになります。この化学物質の内分泌かく乱作用につきましては、今日お集まりの先生方を始め、学識者、研究者の方から多大なるご支持をいただいたり、ご援助、あるいはご研究をいただいたりして進んでまいりましたけれども、まだ未解明な部分があるというのも、これまた事実でございます。そうした中で、EXTEND2010という枠組みが、2005で得られた成果というものを一定程度踏まえつつも、その延長線上でさらに一歩進んで、成果を上げていただくということになるろうかと思えます。とりわけ、2005で開発されました試験法というものがOECDにテストガイドラインとして認められた、採択された、こうしたことも踏まえながら、より一歩先を行く形で2010というものの実行をお願いしたいと考えていることでございます。

繰り返しになりますが、今日はそれぞれご専門の立場からお集まりをいただいております。今日は部会での動き、あるいは海外との共同の枠組みがどうなっているかという報告も交えながら、ご議論・ご検討をお願いしたいと思います。どうかよろしく願いをいたします。

○早水環境安全課長 それでは、ただいま部長より申し上げましたとおり、今回はEXTEND2010に基づきます初めての検討会という形になりますので、委員の皆様のご紹介を改めてさせていただきます。資料に番号はありませんが、名簿を付けておりますので、それもお覧いただければと思います。

主婦連合会の有田委員。自然科学研究機構の井口委員。日本植物防疫協会の上路委員。読売新聞の河野委員。ジャーナリストの崎田委員。明治大学大学院の北野委員。

日本化学工業協会の庄野委員は今日ご欠席でございますが、日本化学工業協会の化学品管理部の宇和川部長に参考人として来ていただいております。

東北大学大学院の佐藤委員。国立環境研究所の白石委員。愛媛大学の田辺委員。東京大学大学院の遠山委員。国立医薬品食品衛生研究所の西川委員。

それから、千葉大学大学院の森委員、筑波大学大学院の渡邊委員は今日ご欠席でございます。

以上、14名の方に、当委員会の委員に就任をしていただいております。よろしく願いいたします。

それでは、資料確認をさせていただきます。

(資料確認)

以上ですが、不備がございましたら、お申し出をいただきたいと思っております。

なお、委員の皆様のお手元には、この他に、本日の検討の参考としていただくために、EXTEND2010の冊子と、信頼性評価による試験対象物質の選定の結果の詳細版という厚い資料をお配りしております。これは作用・影響評価検討部会でもお配りしたものですので、今日、傍聴の方にはお配りしておりませんが、環境省のホームページでは既に公開しているものでございます。その2種類につきましては、委員の皆様のみ、お配りしておりますが、もしご不要ということであれば、検討会の終了後、机の上に置いてお帰りいただければと思います。

また、本日の議事内容に関しまして、2名の参考人の方にご参加をいただいております。日本エヌ・ユー・エス株式会社の川嶋参考人、いであ株式会社の江藤参考人でございます。

それでは、今回はE X T E N D 2010に基づきます第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、資料1の4ページに設置要綱を付けておりますけれども、3の(2)というところに、座長は委員の互選ということになっております。事務局からの提案といたしましては、これまでのE x T E N D 2005に基づく検討会ときから座長をお願いしておりました北野委員に引き続きお願いしたいと思いますが、委員の皆様、いかがでございましょうか。

(異議なし)

○早水環境安全課長 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したいと思います。

では、次に、同じく設置要綱に従いまして、3の(3)に、座長により座長代行を指名、とございますので、北野座長から指名をお願いしたいと思います。

○北野座長 それでは、E x T E N D 2005でもお願いをしておりました遠山委員に引き続き座長代行をお願いしたいと思います。委員の皆様、いかがでしょうか。

(異議なし)

○北野座長 ありがとうございます。では、先生、どうぞよろしく申し上げます。

ご指名でございますので、座長を務めさせていただきます。正直言いまして、私はこの領域はほとんど素人に近いんですが、委員の皆様方のご協力を得て、さらにこのような研究が進展し、もし可能であれば、この成果が行政に反映できるようになればと期待しております。どうぞよろしく願いいたします。

では、早速ですが、議事に入らせていただきます。一つ目の議題でございます、今後の取組体制について、事務局より資料の説明をお願いします。

○早水環境安全課長 それでは、資料1によりまして、このE X T E N D 2010における取組の概要と検討体制につきまして、ご説明をさせていただきます。

これは今までの議論の整理となりますので、簡単にご説明いたしますけれども、化学物質内
分泌かく乱作用につきましては、海外の著書の指摘をきっかけに、いろいろな事例が取り上げ
られましたが、社会的関心が高いけれども、科学的に未解明な点が多いということで、まず、
S P E E D' 98というもので環境庁として取組を始めまして、その後、E x T E N D 2005に基
づいて取組を実施してまいりました。一方で、諸外国でもさまざまな取組が進められていると
いうことをございます。それを背景といたしまして、この前身の検討会におきまして、E x T
E N D 2005の取組状況をレビューし、その新しい結果、あるいはパブリックコメントの結果も
踏まえまして、新しいE X T E N D 2010、化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応と
いうものを取りまとめたところをございます。

このE X T E N D 2010につきましては、基本的な考え方として、これまでの2005の枠組みを
基本的には踏襲いたしますけれども、必要な改善を加えながら、化学物質内分泌かく乱作用に
関する検討を発展的に推進するという、リスク管理の検討に向け、評価手法の確立と評価
の実施を加速化するという、関係省庁間の役割分担の中で、引き続き生態系への影響につ
いて優先的に取り組みつつ、人の健康に及ぼすリスクも視野に入れること、それから国際的な
協力に参加すること、諸外国の動向も常に留意して、それを最大限活用すること、といったこ
とを基本的考え方として進めるとしております。

また、具体的方針といたしまして、1ページから2ページにかけてですが、まず、野生生物
の生物学的知見研究・基盤的研究の推進、次に試験法の開発・評価の枠組みの確立、環境中濃
度の実態把握・ばく露評価、作用・影響評価の実施、リスク評価・リスク管理、それから情報
提供、国際協力といった7本の柱で進めることにしております、その進め方を右側の上の図
にまとめております。この作用・影響評価あるいは有害性評価・リスク評価のあたりを加速化
していきたいということで、そのために、まず試験法の開発、それから評価の枠組みの確立と
いったところが大事ということで、少し色を付けて重要な点としています。

その推進体制でございますが、本検討会を核として、3ページの下の方ですけれども、この
検討会の下に、作用・影響評価検討部会、基盤的研究企画評価検討部会、野生生物の生物学的

知見研究検討部会と、三つの部会を設置するというようにしております。ExTEND2005のときにありました、リスクコミュニケーションの関係は、今回は特に部会は設置しないということでございます。

その体制につきましては、以下、設置要綱と委員の名簿を後ろに付けておりますので、順に見ていただきますと、まず、本検討会につきましては、先ほどご説明したとおり、設置要綱と委員名簿を付けております。

それから、6ページに、野生生物の生物学的知見研究の検討部会、これはその関係の研究事業に関する指導・助言を行っていただきますが、本日もご欠席ですけれども、渡邊委員を座長として、6名の委員の方をお願いをしております。

基盤的研究企画評価検討部会につきましても、基盤的研究事業についての指導・助言を行っていただくということで、佐藤委員に座長をお願いして、8名の委員の方に参加をいただいております。

作用・影響評価検討部会につきましては、特に試験法の関係なども含めまして、作用・影響評価事業におけるさまざまな事項につきまして、検討・取りまとめを行っていただき、その結果をこの検討会に報告をいただくことを予定しております。本日もご出席の遠山委員を座長といたしまして、7名の委員の方をお願いをしております。

以上のような体制で、これから進めていきたいということでございます。

なお、部会の体制につきましては、ExTEND2005からの継続の部分もありますので、既にこの検討会に先立ちまして、開催されていることを申し添えておきます。

以上でございます。

○北野座長 はい、ありがとうございました。資料1に基づきまして、ExTEND2010における取組の概要と、それから検討体制について、ご説明いただきました。

各部会の座長を務めておられる佐藤委員と遠山委員もいらっしゃいますので、何かただいまの説明につきまして、補足ございますでしょうか。

○佐藤委員 今、ご紹介いただいたとおりなんですが、この基盤と野生とは、比較的一緒にや

ることが多くて、この間の部会もそうだったと思うのですが、やはり一緒にやることによって、かなり議論がスムーズに行ったり、深まったりというようなこともありますので、そのような感じでやっていきたい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。遠山委員、よろしいでしょうか。西川委員、どうぞ。

○西川委員 部会についての具体的な内容は何も書いていないので、概略をそれぞれ説明していただけると、分かり易いと思うのですが。

○北野座長 それは次の議題の中で出てきますので、そこでよろしいでしょうか。では、そういうことにさせていただきます。上路委員、どうぞ。

○上路委員 これは今後の対応方針という形で出されましたけれども、このタイムスケジュールは、何年とか、そういう目安はあるのでしょうか。2005年のときは5年間という感じがあったのですが、どういうご予定なんでしょうか。

○早水環境安全課長 一応5年間ということで、EXTEND2010の「おわりに」のところ、冊子の25ページに「本方針は、平成22年度から5年間程度の期間を念頭に置いて」ということで記載をしております。

○北野座長 他によろしいでしょうか。崎田委員、どうぞ。

○崎田委員 今伺って、リスクコミュニケーションの部会は今回ないというお話で、予算も削られてきている状況などいろいろあって、それは致し方ないことかと思っておりますが、だからこそ、本検討会のところで、重要項目になっております具体的項目の情報提供の推進とか、今後、こういう検討を普段以上にしっかりやっていくなど、そういうことが大事なかなと思って伺っておりました。よろしく願いいたします。

○北野座長 ありがとうございます。後ほど、その件については、セミナーのご案内があると思います。他によろしいでしょうか。

それでは、このような体制で今後検討を進めていきたいと思っております。

では、二つ目の議題に移ります。二つ目は、野生生物の生物学的知見研究及び基盤的研究について、事務局より資料の説明をお願いいたします。

○本間補佐 では、資料2のご説明をさせていただきます。資料2、野生生物の生物学的知見研究、基盤的研究及び関連する研究についてということで、まず、これまでの経緯からお話しさせていただきますと、ExTEND2005の際に、基盤的研究につきましては、さまざまな生物種における内分泌系に関する基礎的な知見の収集や各種の内分泌かく乱作用のメカニズム等について、基盤的研究の推進が必要であるということが明記されまして、特に作用メカニズムについての知識は不可欠であるということや、細胞・分子レベルでの変化との関連性も明らかにしていく必要があるということで、平成17年度より「化学物質の内分泌かく乱作用に関する基盤的研究」という形で実施しております。

また、野生生物の生物学的知見研究につきましては、野生生物の観察において認められた事象を異変と判断する際には、生態系に存在する正常範囲の変動や各生物種での正常の状態等についての生物学的知見の蓄積が必要であり、また、生態系への影響を実験によって検証することはなかなか難しいことでもありますので、継続的な野生生物の観察が必要となりますが、我が国では残念ながら十分行われていると言える状況ではないという指摘もあることから、こうしたことについて、継続的に変化を捉えていくことが重要であるという考えのもと、野生生物の生物学的知見研究を実施してきました。

ExTEND2005の際に実施してきました研究課題の項目につきましては、机上配付させていただいておりますExTEND2010の冊子の37ページから43ページに具体的な課題を記載させていただきます。

直近では、昨年度、平成21年度には、基盤的研究として6課題、野生生物の生物学的知見研究として3課題、また、フィージビリティースタディーとして、今後さらに研究を進めていくかどうかを判断するため、公募によって新たに募集した課題として9課題、また、その他の関連研究としまして、こういった基盤的研究や野生生物学的知見研究の枠組み以外で、当事業を進めていくに当たり必要があるとされて実施していた研究が3課題ございました。その研究成果につきましては、ExTEND2005基盤的研究企画評価検討部会及びExTEND2005の野生生物の生物学的知見研究検討部会におきまして、本年の3月9日、年度末に評価会議を開催し、

各研究の評価を行いました。その評価の結果、基盤的研究として5課題、野生生物の生物学的知見研究として3課題、また、その他の関連研究として2課題を今年度も引き続き実施することとして選定しておりました。それがこれまでの経緯の部分になります。

そういったことを踏まえまして、今年度の取組ですが、EXTEND2010では、これまでEXTEND2005のもとで実施してきたような、公募により研究課題を募集し、有識者により構成される野生生物の生物学的知見研究検討部会及び基盤的研究企画評価検討部会により課題の採択及び研究成果の評価を行う、という枠組みについては基本的に踏襲することとしております。ただし、研究課題の選定や採択に当たっては、あくまでこの事業の中で実施することでありますので、行政としての目標やニーズを明確に反映させた課題を設定し、行政施策の検討に活用することを念頭に置き、優先的に選択することとしております。また、必要に応じて、「指定研究」の形で課題を選定することも考えることとしております。

今年度はEXTEND2005からの引き継ぎということもありますので、既に野生生物の生物学的知見研究及び基盤的研究につきましては、先ほど申し上げたとおり、昨年度からの継続のそれぞれ3課題、5課題を実施しております。

また、新たに研究課題を追加するに当たっての研究課題の候補として、フーズビリティースタディーとして公募を行っておりますが、本年につきましては、既に6月から7月にかけて公募させていただき、全14件の応募がありました。それらにつきまして基盤的研究企画評価検討部会及び生物学的知見研究検討部会において評価を行い、今年度実施するものとして4課題を採択してございます。

三つ目としまして、その他の関連研究課題という部分になりますが、こちらにつきましては、先ほどの野生生物の生物学的研究及び基盤的研究の枠組みにはなかなか当てはまらないものであり、また、公募として上がってきたものではないのですが、当事業で実施する上で必要と判断して実施しているもので、こちらの三つの課題でございます。二つは昨年度からの継続で、一課題は今年度から追加してございます。

今後の進め方についてですが、今年度実施している研究課題については、今年度末に、先ほ

どそれぞれの部会の位置付けという話がありましたが、両部会におきまして研究成果のヒアリングを開催し、評価を行った上で、来年度の研究の継続の可否の判断を行います。また、来年度以降に募集する研究課題について、それぞれの部会におきまして、どういった課題を募集することが適切かという検討をしていただきたいと思いますと考えております。基盤的研究と野生生物の知見研究に係る両部会の役割としましては、どういった研究課題を実施していくべきかの検討であったり、その評価を実施していただくということになります。

以上になります。

○北野座長 はい、ありがとうございました。ただいまの説明ですが、部会の座長を務めていただいている佐藤委員、何か補足はありますでしょうか。

○佐藤委員 ただいまご説明いただいたとおりなのですが、時によっては、今までの経過ですと、公募をしても応募数が余りないときもあったのですけれども、今回はたくさん応募いただきまして、広報が良かったのかなと思っております。そういたしますと、やはり良い研究が採れるということもありますので、そういう努力もしていきたいと考えております。

○北野座長 ありがとうございました。それでは、委員の皆様、ただいまのご説明につきまして、ご意見なり、また、ご質問がありましたらお伺いしたいと思いますのですが、いかがでしょうか。宇和川参考人、どうぞ。

○宇和川参考人 1点だけ確認させていただきたいのですが、2ページ目のところに「指定研究」という記載がございますけれども、それと3ページ目の「その他の関連研究課題」というのは、これはイコールと考えていいのか、あるいは、また別途指定研究というのを設定するというふうにお考えなのか、2005からの継続だと思うのですが、確認させていただきたいと思えます。

○本間補佐 基本的に近いものと考えていただいて結構かと思いますが、この今の三つにつきましては、EXTEND2005から継続してきているところがあり、以前は明確に指定研究という位置付けで打ち出してきたわけではないところがありますが、今後の考え方としては基本的にそのように考えていただければと思います。

○北野座長 よろしいでしょうか。どうぞ。

○早水環境安全課長 補足ですが、これまでは、この三つ以外は全て自由にといいますか、フイージビリティースタディーから上がってきたものということで、余り堅いテーマの設定をしておりませんでした。E X T E N D 2010を作るときに、それもいいけれども、やはり行政主体の研究であるので、ある程度のテーマ設定も必要ではないかというご意見もあり、ここに「必要に応じて」と書いてありますが、何か良いテーマを、こちらで設定したもので良いものがあれば、そういうテーマを設定していくということも良いのではないかとということで、そのあたりを含め今後部会で、来年度以降募集する課題としてどうするかということを検討いただくということでございます。

○北野座長 他に委員の皆様方、ご質問なり、ご意見はありますでしょうか。今年度は昨年度の2005の継続ということもあって、こういう形になっておりますが、よろしいでしょうか。有田委員、どうぞ。

○有田委員 3ページの今後の進め方のところで、専門家の先生方が部会で検討するというところで、それはそのとおりに進めていただく方がいいのかと思うのですが、評価については非公開とされていますし、評価基準というか、何かそういうものを教えていただければと思います。

○北野座長 成果についての評価の仕方ということですか。

○有田委員 今後検討するとき、何か重要な視点とか、その辺です。

○河野委員 非公開がなぜかということですか。

○有田委員 非公開もそうですが、非公開であれば、そこの視点、基準というのは何か知りたい、ということです。

○北野座長 では、山崎さん、お願いします。

○山崎分析官 このヒアリングが非公開という理由ですが、8月に開催しました、研究課題を選ぶときもそうだったのですが、研究者はそれぞれのオリジナリティーのある課題によって提案をし、また、評価をするときも、対外的に未発表の新たな知見をもとに発表することもあります。これは一般に公開するという前提ですと、なかなかそういうものをご披露いただけなく

なりますので、課題の選定及びその評価のヒアリングは非公開で開催させていただいております。また、かなり細かく明確な評価基準を定めて評価をいただいているというわけではございませんが、少しそういった評価の考え方を部会で整理していただいて、その考え方をこの検討会にもお諮りして、公開していくということは、今後可能ではないかと思えます。

○河野委員 今のご説明は分かったのですが、このいろいろな研究がありますよね、別紙1から来ている。これなどについては、終わった後、成果とかまだ未公表のものを評価するときには非公開というのは分かるのですが、結果の研究発表のようなものを、一般の人も含めて、分かり易い形で発信するという場を設けるとか、何か研究がやりっ放しで、お金をもらって研究者がやっているだけになってしまわないよう、一般に関心が高い事項なので、その辺の配慮をお願いしたいと思います。

○山崎分析官 今、ご指摘の点は、EXTEND2010をまとめる時点でもご指摘いただいておりますので、このEXTEND2010の中にも盛り込んでございます。具体的には、後ほどその他の議題の中でご紹介いたしますけれども、来月予定しております公開セミナーの中で、過去の研究課題の一部になりますが、研究成果を発表するという形で始めさせていただきたいと考えております。

○北野座長 どうぞお願いします。

○佐藤委員 評価についてなんですが、先ほど説明がありましたように、どういうフォーマットでやるとかというのは確かに決まっておりますけれども、我々の側としては、まず、サイエンティフィック・メリットというか、どういう科学的な成果が出されたのかというのと同時に、課題としてこういう研究をしてくださいと申し上げているわけですから、それにフィットしているかどうかですね。特に基盤の場合には、直接的に行政施策にすぐ役に立つということはないのですが、そういう視点があるかどうかとか、そういった観点から評価させていただいております。

それから、先ほど河野委員からご指摘のあった公表ということについても、科学論文として公表することをお願いするというか、我々の立場としては当然なんですが、それをエンカレッ

ジするような形になっております。

○北野座長 評価の仕方について、佐藤委員からお考えをご説明いただきましたが、あくまで評価の時点ではやはり公表の問題がありますので、一応非公開で行うということをご了解いただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○有田委員 そういうことが、今、質問をして回答があって分かるわけですけど、これだけを見ると、見た人はどんなふうと思うのかと思って、私自身は、その議論に加わっているメンバーとして関わってもしましたから、ある程度は分かっているつもりですが、言葉足らずだと誤解をされるかなと思いましたので、一応、質問させていただきました。

○北野座長 分かりました。遠山委員、お願いします。

○遠山委員 研究計画の方のヒアリングは非公開にするというのは、それでいいと思います。しかし、研究成果の発表の方は、先ほど河野委員からもお話がありましたけれども、原則として、僕はもう公開にした方が、たくさんこうした発表会をやると発表者も負担ですし、評価する側の人間にも非常に負担になりますし、むしろできるだけ公開して、できれば全て効率的に、原則、やり方についてはまたそのときに考えればいいでしょうけれども、質疑応答は基本的には評価者を優先するというふうにして、できるだけ公開にするような方向で進めた方がよろしいんじゃないかと私は思います。

○北野座長 学会などに発表する前の段階での評価のことでおっしゃっているわけですか。

○遠山委員 この研究成果を発表することに関して、別に学会で発表といたしても、成果についての発表に関しては、もう公開しても構わないのではないかという、そういう意見です。

○北野座長 成果については、もちろん基本的に公開していただくという、そこで必要な議論を、質疑等を行ってさらに加速していくということだと思いますが、早水課長、何かありますか。

○早水環境安全課長 今、座長からもお話がありました。まず、ヒアリングの部分は当然、非公開であります。それから、最後の成果発表のところなんです。実は昨年度までは成果の発表と評価を合わせて公開の形でやっていたんですけども、要するに、ある意味で少し未熟

などいいですか、そういう成果の発表と評価の場というのが同じでいいのかどうかというのは若干疑問もありまして、まず評価をする場は非公開で、その後に別途、成果の発表の場を公開で設ける方がいいのではないかというご意見が昨年度の段階では多く、少し変えた方が良いのではないかというご指摘がありましたので、年度末の評価を非公開としました。ただ、そうすると、今、遠山委員からご指摘がありましたが、発表する方は改めて成果の発表をすると二度手間になってしまうということもありますので、今年度の成果についての評価、それから発表の仕方は、もう一度、部会の先生、佐藤座長、渡邊座長ともご相談をして決めていきたいと思えます。成果について公表すべきだということについては何ら異論なく、むしろそれを奨励すべきだということでEXTEND2010の中には書いておまして、論文への発表あるいは一般の方への発表という場を設けるということは奨励をしておりますので、そこは誤解のないようをお願いしたいと思います。こちらでも少し今回の表現ぶりが悪かった点がございませけれども、そういう形で考えております。

○北野座長 ありがとうございます。では、そういう形で、佐藤委員とまた少し相談していただいて、進めていただければと思いますが、他に委員の皆さんはよろしいでしょうか。ありがとうございます。それでは、今いただいたご意見等を踏まえながら、さらに今後の検討を進めていただければと思っております。

では、三つ目の議題に移ります。作用・影響評価ですが、これについては三つのパートに分かれていますので、一つずつ進めたいと思っております。

まず、1の文献情報に基づく影響評価（信頼性評価）による試験対象候補物質の選定について、事務局より資料の説明をお願いいたします。では、お願いします。

○早水環境安全課長 すみません、その前に私の方から、先ほど西川委員からもご指摘がありましたので、作用・影響評価部会の所掌といたしますか、そこについて、簡単にご説明をまずさせていただきます。

資料1の10ページ、あるいは3ページのフローを見ていただいた方がいいかもしれませんが、野生生物の生物学的知見研究・基盤的研究について、非常に基礎的な部分につきましては、そ

それぞれの部会で専門的に研究いただきますけれども、その後の試験法の開発、それから作用・影響評価の実施、有害性評価と、このあたりは一連の流れとして、作用・影響評価ということで進んでまいりますので、これらについての助言をいただくということで、10ページの方にありますけれども、今申し上げた試験法開発、評価の枠組みの確立、検討対象物質の選定、信頼性評価の実施、試験・有害性評価の実施、リスク評価の実施といった、内分泌かく乱作用の試験・評価に当たる部分につきましてご助言をいただいで、結果については、きちんとこの検討会に報告をしていただくという形で考えているということでございます。最後の方のリスク評価あたりまではまだ当然進んでおりませんので、今日は、文献情報の信頼性評価を実施している部分のご報告・ご承認と、試験結果の評価の枠組みの試験法と、評価の枠組みの部分の検討状況についてご審議いただいた後に、試験法の開発状況についてもご報告をするという形でございます。

○北野座長 では、お願いします。

○山崎分析官 それでは、一つ目の文献情報に基づく影響評価（信頼性評価）による試験対象候補物質の選定ということで、お手元の資料の方は資料3-1のシリーズになります。資料3-1-1、3-1-2、3-1-3、この三つをまとめてご説明させていただきます。

まず、資料3-1-1でございますが、こちらは題名が長いですので、試験対象候補物質の選定についてということで省略させていただきますけれども、ExTEND2005の中の時点で既に「作用・影響評価に関する取組み」の一環として、この中では環境調査で検出された化学物質を対象として文献情報に基づく影響評価、「信頼性評価」と呼んでおりますが、これを行って、試験の候補物質、「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」の選定を実施してきたところでございます。この信頼性評価につきましては、今ご説明いたしました作用・影響評価検討部会のもとに、次のページにございますが、「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作業班」を設置しまして、その委員会のもとで進めていただいております。

別添1は、お手元の資料ですと、4ページに設置要綱がございまして、5ページに委員名簿

がございしますが、こういった形で、作用・影響評価検討部会のもとに、この信頼性評価作業班を設置いたしまして、信頼性の評価を行っていただき、結果は遠山委員を座長といたします作用・影響評価検討部会に報告するという形で進めさせていただいております。委員の先生方は、5ページのとおりですが、一番上にお名前がございします原委員に座長をお務めいただき、本検討会にもご参加の井口委員に座長代行をお務めいただいております。

この信頼性評価の作業班におきまして作業を進めておりますが、具体的な評価の進め方につきましても、これまでExTEND2005の中で何年か進めてきた中で、若干試行錯誤しながらノウハウをまとめてきておりまして、この資料の中の別添2になりますが、こういった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、6ページからになりますが、そちらに従って物質ごとの評価を行い、その結果を作用・影響評価検討部会に報告して検討を進めてきたということでございます。

6ページからの信頼性評価の進め方、別添2でございしますが、ご説明いたしますと、信頼性評価として、要するに試験の候補となる物質を選んでいくということで、6ページ、1.として、まず信頼性評価の対象物質を選定するための母集団を何にするかということで、(1)(2)がございしますが、基本的には(1)にございしますように、環境省が行っております化学物質環境実態調査で検出された物質(群)を対象とします。一部、当然、対象から外れてくる物質もございしますが、そういったものは除外した上で、基本的には環境調査で検出された物質(群)を母集団とするということでスタートします。6ページの下の方の2.にございしますような形で、内分泌かく乱作用に関連する報告を、幾つかのキーワードを使いながら検索をしていきます。7ページにございしますように、そういった形で検索をして得られた知見を、どういう形で選んでいくかということをお挙げてございまして、動物試験、試験管内試験、疫学調査に関する報告を対象としております。7ページ、4.に信頼性評価としてどのような形で行うかを書いております。細かいご説明は省略させていただきますが、その記述の内容を見て、記載内容が十分であるかどうかということが7ページの下の方、(1)の①にございしますし、また、8ページの方では(2)として、内分泌かく乱作用との関連性をどういう視点で見ていくか、

評価項目の妥当性、それから、被験物質の内分泌かく乱作用との関連を示唆する項目となる試験結果はどういうものかというものを8ページの真ん中あたりに書いてございます。そういったものを、それぞれどういう視点で関連性があるかなしかというのを、作業の手順として若干細かいですが、○・×等で判定するという手順を決めまして、9ページにございますように、

(3) 「内分泌かく乱作用に関する試験対象物質として選定する根拠としての評価」を行う際の手順をまとめ、それに基づいて(4) 「今後の対応案」の取りまとめを行う際の手順、要するに、結論として、ここでは試験対象物質として選定するかどうかということで、その根拠としての評価を行っていくという形の手順をとっています。

少し駆け足になりましたが、今の手順をフロー図にお示ししたのが10ページでございまして、母集団は環境調査で検出された物質ですが、文献検索をして、そういった報告に十分な知見の記載があるかどうか、それからまた、次に内分泌かく乱作用との関連性があるかどうかという視点で選り分けをしていき、最終的に総合判断を行った上で図の一番下、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であるか、あるいは現時点では試験対象物質としない物質であるかという判定をしていくという作業を行っています。この時点では、なるべく関係がありそうな知見があれば広く拾って、試験対象物質になり得る物質、いわゆる試験候補物質として拾い上げるという視点で信頼性評価の作業を行ってきております。

こういった手順で行っておりますが、また1ページに戻っていただきますと、こういった形で信頼性の評価の作業を評価作業班で行っていただきまして、実際には幾つかの物質をまとめて評価を行ってきております。1ページの2. にございますように、第1回目の試験対象候補物質の選定の作業につきましては、まずは初めの作業として、平成17年度に化学物質環境実態調査が実施された物質のうち、環境中で検出された15物質を対象として、先ほど申しましたようなフローで作業を実施しました。これはもう既に公表済みですけれども、こちらにつきましては、1ページの下の方の(2) にございますように、10物質のうち7物質を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、3物質を現時点では試験対象としない物質としました。ここに書いてある物質は、そういう結論を出しております。

2 ページ、第 2 回目の作業につきましては同様の作業を、繰り返しになりますが、第 1 回目の物質の積み残しの中から 2 物質を対象としたというのが (1) でございまして、(2) 新たな物質の抽出として、前回対象の次の年の環境実態調査、18年度の環境実態調査で検出された物質から不必要なものを削除した35物質を対象として、文献検索をしました。具体的には、3 ページにございますような、17物質について信頼性の評価を進めていただいたという経緯でございます。

続きまして、資料 3-1-2 でございますが、今申しました第 2 回の評価の結果でございます。こちらにつきましては繰り返しになりますが、信頼性評価の作業班でご検討いただき、それを先月開催いたしました作用・影響評価部会で検討いただき、まとめていただいたものでございます。結論だけ申しますと、同じようなフローで作業を進めました結果、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、ここに挙げたカルバリル以下11物質が、いわゆる試験候補の物質として選定されまして、次のページですが、現時点では試験対象物質としない物質につきましては、ここにございます6物質という結論となりました。

続きまして、資料 3-3-3 です。同様の作業を、次の物質(群)、第 3 回の選定について今年度既に取り組みつつありますので、そのご紹介をさせていただきます。第 3 回の選定といたしましては、同様に、平成18年度に化学物質環境実態調査が実施された物質(群)から検出されたものを対象としていきまして、結果としては、20物質を文献検索する物質としました。また、(2)にありますように、19年度に環境実態調査で検出された物質と、この両方を合わせ、選定された48物質につきまして同様の作業を行いまして、結果としては35物質が対象となりましたが、35物質全てというのも非効率ですので、報告数が多い順に選んでいくということで、2 ページの上の方にありますが、報告数が10件を超えた13物質を、本年度において優先的に信頼性評価を行う物質とすることとさせていただきたいと思っております。具体的な物質につきましては、後ろの方に文献検索の対象とした物質につきましてリストがございますが、今年度、信頼性評価の対象とする物質は3 ページにございます13物質でございます。これらの物質について、今年度、残りの期間で信頼性評価の作業を行っていくことを予定しております。

なお、今後の課題につきましては、2ページの3. にございますように、これまで環境調査において検出された物質（群）を信頼性評価の母集団として考えてきておりましたが、今後はこれらに加えて、P R T Rによる排出量等の情報も活用して、より効率的に抽出する方法を検討していくことを考えているところでございます。

以上です。

○北野座長 ありがとうございます。資料3-1-1から3に基づいて、文献調査を行う対象物質の選定と、それから信頼性評価の仕方のフローについて、ご説明いただきました。この部会の座長を務めておられる遠山委員がいらっしゃいますので、何か補足ありましたらお願いします。

○遠山委員 特別ございません。

○北野座長 ありがとうございます。それでは、ただいまの3-1-1から3-1-3の資料に基づきご説明いただいた内容につきまして、質問なり、意見がありましたらお伺いしたいと思います。河野委員、どうぞ。

○河野委員 細かい質問ですみませんが、3-1-3の3ページの中にあるテトラクロロベンゼンの主な用途が不詳になっていますが、これは何に使われているのでしょうか。

○北野座長 分かりますか。

○山崎分析官 この作業を行う時点で調べたときはすぐ出てこなかったのですが、もう一度確認をしまして、後日ご連絡するという形でもよろしゅうございますでしょうか。今この瞬間には申し訳ございませんが、分かりません。

○北野座長 何かの副生成物みたいなものでしょうか、恐らく。メインの物質ではなくて、ペンタクロルとか何か、そういうものを造るときの副生成物で出てくるとか、そういうことでしょうか。それでは、事務局でまた調べていただいて、もし分かりましたら連絡を差し上げるようにします。現時点では分からなかったということですので、よろしいでしょうか。

他にいかがでしょうか。西川委員、お願いします。

○西川委員 資料3-1-1の6ページの下の方に、文献検索の方法が書いてあって、「（物

質名 OR CAS番号) AND (endocrine OR reproduction OR estrogen OR androgen OR thyroid OR hormone)」となっていて、こうすると非常に多くの文献が引っ掛かってきそうな感じがするのですが、最初の検索でどのぐらいのケミカルが引っ掛かるものなのでしょうか。

○北野座長 できるだけ広くとるということでORになったのだと思いますが、川嶋さんは分かりますか。

○川嶋参考人 ご指摘のように、物質によって非常にヒット数が変わります。例えば、今回検索を行いました物質については、資料3-1-3の4ページをご覧いただきたいと思いますが、ここには、平成18年度及び19年度に検出された物質についてのヒット数を挙げておりますが、2,4-Dですと82件、10ページ目の36番のキシレノールですと全くヒットしないといったように、100件近くから全くヒットしない物質までさまざまがございます。この検索を行うと、例えば参考文献に一言、その物質名が入っているような論文までもヒットしますので、実際にその物質を対象としない論文も引っ掛かってくる場合がありますので、やはり文献を入手して確認してみると、関係ないといったものが結構出てきます。

○北野座長 よろしいでしょうか。

○西川委員 除いた数が、例えば82件とか、そういうことですね。分かりました。それで、質問したのは、これだと関係ないものを拾い過ぎているのではないかという気がしたんです。もっと重要なキーワードとして、例えばdisruptionとかtoxicityとか、そういうものはなぜ入っていないのかなという素朴な疑問がありましたので、質問しました。

○北野座長 新たなキーワードを考えればいいのではないかとということで、今ご指摘をいただきましたが、今後の母集団から新たに選ぶときに参考にさせていただくことにしましょうか。それでよろしいでしょうか、先生。では、今の西川委員のご指摘を踏まえて、今度は検索式を少し変えてみるということでお願いします。遠山委員、お願いします。

○遠山委員 西川委員に確認ですが、今おっしゃったキーワードというのは、ANDにするのかORにするのか、どちらでしょうか。

○西川委員 私は、disruptionとかtoxicityはANDで検索した方が、より効率的に拾えると単

純に思っていますけれども。

○遠山委員 disruptionはひよっとしたらそれでいいかもしれませんが、toxicityの方は、必ずしも、今、我々はどういう毒性を問題にしているかということをつからずに、つからない部分も含めて検討しているので、僕はtoxicityに関しては入れない方がいいだろうと思います。いずれにしても、検討させていただきたいと思いますが。

○北野座長 では、その辺、ANDにするかORにするかということも含めて、どのぐらいヒットするかとか、その辺を行ってみた上で、検索式を少しご検討ください。それでよろしいでしょうか。崎田委員、どうぞ。

○崎田委員 この選定の過程で一つだけ伺いたいと思うことがあるんですが、やはりヒット数の数でいきますと、例えば最近非常に社会で問題というか、関心が高まって、研究者が急激に増えているようなものがあった場合に、それはまだまだ論文が少ないとか、そういうことになると思うんですが、そういうものはどういうふうにかケアしていくというか、こぼれないようにされているのか、教えていただければありがたいのですが。

○北野座長 では、お願いします。

○山崎分析官 基本的には、今ご説明しましたような手順で作業をしておりますけれども、専門家の判断も含めて総合的な判断として、今ご指摘のような物質を、必要があれば拾っていくということは常に念頭に置きながらやっているつもりでございます。現時点、これまでの作業において、なかなかこれというものを特出しで入れたという例は今のところはないのですが、ご指摘のような点は今後も引き続き留意して進めていきたいと思っております。

○早水環境安全課長 すみません、一つ補足を申し上げますと、資料3-1-3でございますが、スタートが毎年度、ある年の環境調査の物質から始めて、それで絞っていくという作業をしてきました。例えば今年度につきましては、10以上のものを拾うということだったのですが、今年度の作業につきましては、昨年度10以下で落ちたものについてもこの一年で増えているかもしれないので、もう一回やってみて、10以上になれば拾うという形で、本当の最新の知見を見るために過去に落ちたものをグループの中にもう一回取り込むということはやっております。

今回は、少しでも新しいものが、数が増えていけば入れるということは一応いたしました。ただ、もう一つ、今、山崎の方から申し上げましたけれども、母集団の中に、単に環境調査で検出されたものということだけではなく、他の観点から何か入れられるかという検討は、また別途したいと思っております。

○崎田委員 ありがとうございます。

○北野座長 よろしいでしょうか。他にはご意見ありますでしょうか。そうしますと、まとめですが、昨年度と今年度を実施した第2回の信頼性評価の対象物質の結果として、内分泌かく乱作用に関する試験対象となり得る物質が11物質と。それから、本年度は第3回として、新たに13物質について信頼性評価を進めるということですが、この2点について、本日出されましてご意見、特に検索式等についても、今後、留意しながら資料のとおり進めるということでしょうか。ありがとうございます。

それでは、次は試験及び評価の枠組みについて、事務局から説明をお願いします。

○本間補佐 では、資料3-2-1からご説明させていただきます。EXTEND2010における内分泌かく乱作用に係る試験及び評価の枠組みの検討状況ということで、こちらにつきましては、先ほどご説明させていただいたとおり化学物質内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価について実施し、「内分泌かく乱作用に関する試験対象となり得る物質」を選定してきておりましたが、その選定された物質につきまして、どのように試験を実施して、さらにそれをどう評価していくかというところの枠組みがまだ全然決まっておりました。これにつきまして、平成21年度より遠山先生に座長をしていただいております作用・影響評価検討部会、また、その下に、さらに白石先生に座長をしていただきまして、「生態影響評価のための動物試験法検討作業班」を設置しまして、検討を進めてまいりました。まだ全部の形ができ上がったというわけではないですが、ある程度、形がまとまってきましたので、この作業班による検討状況について、今年の10月に開催させていただきました作用・影響評価検討部会に作業班の検討状況を報告させていただきまして、さらにそちらの検討部会でご検討いただき、まとめたものを今回提出させていただいております。後ろの資料の3-2-2、3-2-3がそちらに

当たります。本日は、ここでご了承いただけるのであれば、さらに細部を詰めていく作業や、一部、もう可能だと考えられる試験については試行的に実施していくことを進めたいと考えてございます。なお、ご紹介までに、白石先生に座長をしていただいています、作業班の設置要綱及びメンバーにつきましては、資料3-2-1の後ろに記載してございます。

次に、資料3-2-2ですが、こちらはまず、試験及び評価についての基本的な考え方の整理をさせていただいています。1. としまして、EXTEND2010では、環境行政の中で化学物質内分泌かく乱作用に伴う環境リスクを適切に評価し、必要に応じて管理していくことを目標とし、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加速化することに力点を置くとしております。これにつきましては、EXTEND2010の「はじめに」の部分にも最初から明記させていただいていますが、こちらを進めるに当たりましては、現時点では、化学物質内分泌かく乱作用に伴う環境リスクの評価手法が十分に確立していない状況ですので、そういった評価手法の確立を行いつつ、環境行政上、対応が必要となる物質を効率的かつ効果的に抽出する必要があります。このため、なかなか予算と時間の限界もありますので、画一的にデータを取得して網羅的な評価を行うというよりは、既存知見を活用しつつ効率的に評価を進めることが適当ではないかと考えてございます。

こういったものを対象としていくかということになりますが、一つ目としまして、まずは環境省ということがございますので、生態影響に関する試験及び評価から着手することとし、人の健康に対する影響の試験及び評価については、後ほどまた別途検討していきたいと考えております。

また、OECDテストガイドラインなど、試験・評価手法が既に確立している生物種、影響等を優先的に対象としたいと考えており、鳥類や、ほ乳類ということは少し別途とさせていただきまして、まずは水生生物を対象として試験・評価を進めたいと思っております。

内分泌系と一言で言いましても、非常に多様な内分泌が各生物には存在してございますが、その中でも、まず生殖に及ぼす影響ということで、エストロゲン、アンドロゲンに関する作用の部分、また、カエルの変態などにも影響を及ぼしています、甲状腺、抗甲状腺のホルモンの

関係の部分、さらに節足動物などで特に問題になります、幼若ホルモンや脱皮ホルモンといった部分をまずは対象に進めていきたいと考えてございます。

内分泌かく乱化学物質の生態リスク評価に向けては、一つとして、内分泌系に対する作用がそもそもあるかないかの確認、さらには生態の障害や有害な影響の有無及び程度の確認を行うこととし、これに向けて生態影響試験の実施の枠組みを構築すると。さらには、なかなか最近、むやみに動物実験をすることはよくないという、動物愛護の問題もありますので、まずは試験管内試験を実施し、その結果等を踏まえて、生物試験を優先的に実施すべき物質を抽出していきたいと考えてございます。

3. の環境リスクを生ずる可能性が考えられる物質を抽出し、それを試験及び評価の対象とするという部分につきましては、先ほどの信頼性評価の話と大分重なる話ではありますが、化学物質のばく露と有害性の双方に着目して、優先的に検討すべき物質を抽出する。また、環境リスクを及ぼす可能性がある物質を評価対象とし、化学物質の環境実態調査等の環境調査における検出物質、環境排出量が多い物質等を対象としたいとしています。さらには、既存の知見を整理した上で、内分泌かく乱作用と関連性が認められると判断された物質を試験及び評価の対象とするとしています。

最後に、もう少しこれは長期的な話にも絡んできますが、一つ目として、環境実態調査結果に加え、P R T R等、排出量を調べる調査を環境省はいろいろ実施してございますので、そうした情報も活用して、より効率的に検討対象物質を選定する方法を検討したい。また、人や、ほ乳類の部分につきましては、今回、少し先送りするような形で書かせていただいておりますが、こちらについても、今後、検討を進めていきたいということでございます。さらには、S P E E D' 98ということで、以前、いろいろな試験を実施しておりましたが、こちらにつきましても、試験が実施したものの、なかなか評価というところまで進んでいない部分がございますので、そうしたものの取り扱いについても、今後、検討したいと考えてございます。

続きまして、資料3-2-3に進みます。資料3-2-2の考え方に立って、実際に試験及び評価の枠組みを作っていくとどうなるかということをごちらにまとめさせていただきました。

1. の基本的考え方につきましては、先ほどのものと二度書きでまとめているものですので、説明は省略させていただきます。

こちらの資料の5ページ目、図1、内分泌かく乱作用の有害性評価の枠組みという図を見ていただきながら、説明を聞いていただければと思いますが、まず、評価の進め方としましては、基本的に2段階に分けて実施することを考えてございます。

まず、第1段階につきましては、化学物質の内分泌系に対する作用がそもそもあるのかないのか。今まで、化学物質に係る論文等の信頼性評価してきましたが、かなり幅広く拾っているという部分もございますので、必ずしもここに上がってくる物質については内分泌系に対する作用があるということが明らかになっているというわけでもございません。そこで、そもそも本当に作用があるのかどうかというのを確認するのを第1段階と捉えてございます。第1段階ですので、できる限り試験管内試験と、比較的簡易かつ短期間で実施可能な生物試験を組み合わせ、試験を実施したいと考えてございます。この対象とする物質につきましては、基本的に先ほどの信頼性評価の中で、内分泌かく乱作用に関する試験対象となり得るとされた物質を対象としたいと思っております。第1段階の中で挙げている試験を実施した結果及び既存の知見を組み合わせ、第1段階の評価を実施するとしております。

続きまして、第2段階につきましては、第1段階で作用があるとされた物質について、第2段階でまさしく有害性の確認をしたいと考えており、きちんと有害性の評価・確認に繋げるために、こちらで実施する生物試験については、長期間掛かるような試験を行い、確認したいというふうに考えてございます。

ここに「保留」というのを2カ所付けてございますが、結局、ここの試験の結果の中から明らかに作用があるとか有害であるということが認められなかった物質につきましても、この試験で網羅的に全て見たデータということではございませんので、それで完全にシロということが言えることではございません。今後、また新たな知見が出てくるなり、別の観点から試験する必要があるということが分かれば、さらに再度評価していくことになると思っておりますので、あくまで保留という形をとってございます。

次に、ここで言う試験管内試験や、生物試験というのは具体的にどんな試験を考えているのかについてですが、6ページ、7ページをご覧いただきたいのですが、我々は、SPEEDの時代からExTEND2005と進む間に、かなり多くの試験法を開発してまいりました。必ずしも日本だけのものではなく、海外で開発されたものもございますが、まず、第1段階で想定されるような試験管内試験や、比較的簡便な生物試験というもので、想定されるものを並べたのが6ページ、7ページになりますが、かなりいろいろな種類の試験法がございます。具体的にこの中からどれを使っていこうかと考えるに当たりまして、まず一つ大きなこととしまして、国際的に、OECDの中でテストガイドラインとして試験法をいろいろまとめてございますので、まずはOECDでテストガイドラインとしてまとめられている試験というのを優先的に使っていきたいと思えます。

また、特に試験管内試験の部分につきましては、いろいろな生物種の受容体を使った試験法があるのですが、評価ということを考えますと、どうしても生物試験のものと試験管内試験の生物種が違うものであると、難しい部分もありますので、そこは基本的に生物種を揃えてやっていきたいと思えます。

また、試験管内試験には大きく2種類ありまして、化学物質と受容体の結合のみを見ているものと、結合して、かつそれが本当に作用しているかどうかを見られるような試験がございますので、その結合のみでなく、きちんと転写活性化、作用しているかということが見られるようなレポータージーン試験という方法を基本的に採用したいと思えます。そうした考え方から、この中の試験をずっと整理していきますと、8ページ目になりますが、具体的にはこういった試験が、基本的にはエストロゲン、アンドロゲン関係ではメダカを用いた試験、甲状腺関係ではニツメガエル、アフリカツメガエルなどになるかと思えますが、カエルの試験、脱皮ホルモンに関してはミジンコを用いた受容体、ミジンコを用いた試験というものが考えられます。

こうした試験を用いていくこととなりますが、既存の知見でもう既に十分情報があるものにつきましては、必ずしも再度試験を実施する必要はないかと思えますので、実際に評価していく流れとしましては、まずは先ほどの信頼性評価の中で試験対象となり得るとされた物質について

て、これまでの知見の中で、今回、第1段階において必要と考えている情報に当たるような情報が、既に十分得られているかどうかということをも確認させていただいて、もう既に十分情報があるということであれば、1)のように第1段階の評価に進んでいいかと思いますが、そのようにこちらの求めるような情報が全部揃っていることはなかなかないので、その中で試験管内試験に当たるような情報がないということであれば試験管内試験を実施し、生物試験に当たるような情報がなければそういう試験も実施し、情報が出揃ったところで第1段階の評価をするという形で考えてございます。ただ、試験管内試験は、一つの物質につき数十万円の単位の価格でできるようなものですが、生物試験になりますと数百万円後半の単位の金額が掛かるような非常に高額な検査になってきますので、生物試験をする前には、対象とするべき物質が多くあるようでしたら、そこには優先順位を付けて実施していく必要があるかと考えてございます。

さらに、第2段階のところにつきましては、まだ、なかなかそこまでは議論が進め切れていませんので、9ページの方に第2段階の試験群として考えられる候補ということで、一応、今のところある試験法を紹介する程度に留めさせていただいております。

最後に、4ページ目の上の表を見ていただきたいのですが、今、試験対象となり得る物質として、候補として挙げられている物質につきましても、その候補として上がってきた情報の理由というのが幾つかそれぞれにありまして、ここは単に例示で示しているものですが、例えば物質Aというものと、この化学物質をばく露した場合に、メダカの肝臓中のビテロゲニン濃度が上がるという情報があつて、内分泌かく乱作用が疑われるということになった場合につきましては、ビテロゲニンというのは基本的にエストロゲンの作用があると数値が上がるようなものになりますので、そこで疑われるのは、エストロゲンに関わるような作用ということになり、この試験評価についても、基本的にはエストロゲンに関わるところを中心に評価していくこととなります。甲状腺に関わるような作用や、脱皮ホルモンに関わる可能性もあるのではないかとわれれば、可能性としてはゼロではないのですが、そもそも多くの化学物質の中から疑われるものを抽出してきていますので、その物質について疑われている作用をきちん

と評価していくという形で進められればというふうに考えております。

資料の10ページ目、11ページ目、12ページ目に具体的に、ではエストロゲン作用を疑った場合に、どの試験と、どういう評価に進めていくか。また、甲状腺の場合、幼若ホルモン、脱皮ホルモンの場合、というような整理をさせていただいています。

基本的な流れにつきましては、こういったものを今考えておりますが、4ページ目に戻っていただきまして、こういった流れを進めようとした場合に、今後、整理すべき事項が大きく四つあると考えております。

一つ目は、先ほど生物試験を実施する際に、どうしても優先順位を付けざるを得ないということをお話しさせていただきましたが、この優先順位をどのような基準で付けていくか。

また、試験結果が出てきたときに、それを実際にどう評価するかという、その評価基準。

さらには、甲状腺に関する部分や、脱皮ホルモンに関する部分につきましては、第1段階に当たるような生物試験、比較的簡便な生物試験というのが必ずしも現時点では開発できておりませんので、こういうものの場合に、今後そういった試験を開発していくのか、それとも、もう第1段階の生物試験は飛ばしてしまって、第2段階に進ませるか等々、幾つかやり方はあるかと思っておりますので、そういったところをどう対応していくかというのはまだ検討が必要かと考えます。

また、信頼性評価の先ほどの部分につきましては、これまで後ろの試験法の枠組みができていなかったこともあって、基本的に対象とする物質かどうかの判定というような形の作業をしてきましたが、今後は、後ろの枠組みのある程度の形ができれば、枠組みとして評価するに当たって、十分な情報があるかどうかという観点からも信頼性評価を進めていく方が効率的かと思っております。そういったことも含めて、信頼性評価の枠組みについても、今後もう少し整理し直す必要があるかと考えてございます。

私からの説明は以上になります。

○北野座長 ありがとうございます。遠山委員、何か補足はありますか。

○遠山委員 基本的には、今、本間さんの方から詳しく説明いただいたとおりですが、予算的

な制約がなければ、やはり生物試験を最初に行う方が、ある意味では全体的なシステムとしての生物に対する影響というのを見ることが出来るわけですから、適切だと思うわけです。しかし、予算的な制約と時間的な問題があって、とりあえず、先ほどお話があったように、個別のホルモン受容体との反応についての試験を優先するという、そういう理解で、この部会での議論はそういう形でもって取りまとめをいたしました。

○北野座長 ありがとうございます。試験法作業班の座長をしていただいている白石委員がいらっしゃいますので、何か補足いただけますでしょうか。

○白石委員 EXTEND2010の枠組みの中で、環境調査で検出された化学物質ばく露の観点から物質が選ばれてくるところで、その既存知見を最大限に活用して、文献調査から疑いのあるものを引っ張り出してくるという作業をされているということで、かなり影響の内容が広くとられてきております。そこをきちんと、内分泌かく乱作用があるかないかということを見ましようということで、1段階目を設けております。その中でも確実に言えるものを拾ってきていて、今まで環境省が作ってこられた試験法の中で、そういった作用が見られるものをまずチェックしましょうと。もちろん文献調査の段階で分かっていたらやる必要はないわけですが、そういう以外のものがたくさんあるものですから、それをやってみましようということで、たくさん試験法がある中でどのような作用が見られるかということ进行分类し、そこに割り付けていって、効率的にやろうというふうに仕組んでございます。ただ、ここの私達の作業班は、生態影響に関する試験法でございますので、その中でも、今、試験法ができているのは水生生物のものが多いものですから、それに今のところ特化して枠組みを作らせていただいているという状況でございます。

○北野座長 ありがとうございます。試験のスキームと流れと、それから各段階でどういう試験を入れていくかという、そういうご説明をいただきましたが、ただいまのご説明について、質問なり、またアドバイス等がありましたらいただきたいと思っております。上路委員、どうぞ。

○上路委員 確認というのか、教えていただきたいことなんですけれども、いろいろな試験をやっているのですが、そのときに内分泌かく乱作用があるかないかということに対して、

その用量的な物の考え方、in vitroにしてもin vivoにしても、量的にどの濃度で実際に試験をされるのか、そこが非常に大切だと思うんです。それによって、その後のリスク評価にも当然関わってくる問題、実際の環境中での濃度ということにも関係すると思いますので、それはどういう設定をされるのか、それを聞きたいということ。それと、お話を聞いていて混乱してきましたんですが、信頼性評価として10幾つぐらいの対象物質が選ばれたんですけれども、それがやはり優先順位の中に入っているのでしょうか。何となく全体を見るというようなことも見えてきたので、そのところが少し混乱したなという感じがしました。確認をさせていただきたいと思います。

○北野座長 では、前半部分、試験濃度をどうするかという非常に技術的な話なんですが、本間さん、お願いします。

○本間補佐 すみません、作業班では議論に出ていたのですが、現時点ではまだ濃度設定に関してはまとめられていないところです。今後、そこはもう少し検討する必要があると考えております。

また、優先順位の話ですが、説明が分かりにくかった部分があったかと思いますが、まず、そもそもの一番ベースになる対象としては、先ほどの信頼性評価の中で試験対象となり得るとされた物質であって、それにつきましては、今は18物質ですが、今後、まだ増えていくと思いますので、それらを全て、優先順位を付けずに試験していくというのはなかなか予算上も厳しいところがございますので、その中でさらに優先順位を考える、という考え方でございます。

○上路委員 ありがとうございます。

○北野座長 よろしいでしょうか。西川委員、お願いします。

○西川委員 私は上路委員と全く同じ質問をしようと思ったところです。この取組の検討の最終目標がリスク評価である以上、用量・反応影響を見ないとできないと思います。ご説明があったのは、全てハザードのあるかないかを検討する試験であって、リスク評価を目指すのであれば、用量についても検討しなくてはいけないと思います。

○北野座長 ありがとうございます。実際の試験実施に当たっては、その辺を少し十分考慮し

た上で行うということが必要だと思えます。ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。一応、大きな問題としては、生物試験を実施するに当たっての優先順位付けですか、その辺をどういうふうに考えたらいいかということで、もし先生方に助言がありましたらいただきたいと思えます。いずれにしても、基本的にin vitroで行って、次の生物試験1・2という形で置くだけですね。in vitroを行うものは、先ほどの優先リスク評価として、恐らく試験の実施に当たって、また作業班や分科会で十分議論いただいた上で試験条件を設定するという、そういうことで、白石先生よろしいですか。遠山先生もいかがでしょう。

○遠山委員 複数の用量を使って試験をするというのは、これは当然です。ですから、そういう意味では、すぐにリスク評価の値が出てくるわけではないですが、まず初めの段階のテストとして、幾つかの用量・反応関係を見た上で、次に進んでいくということになると思えます。

○北野座長 そこは基本だということですね。上路委員、どうぞ。

○上路委員 そういうことになるかと思いました。ただ、その結果の出し方なのですが、濃度が非常に高濃度で、例えばそういう内分泌かく乱作用が出たといったときに、「この物質は内分泌かく乱作用があるんだ」というお墨付きを与えてしまうような公表の仕方は、それは少し注意をしていただいて、やはり環境中の濃度や実際にばく露する量というのは、試験のときのばく露量とは違うと思えます。それは十分に気を付けていただきたいと思えます。

○北野座長 評価の時点で、その辺は考慮したいと思えます。他によろしいでしょうか。崎田委員、どうぞ。

○崎田委員 確認させていただきたいのですが、この試験結果をもとにリスク評価の枠組みへ持っていくというところで、今後の整理すべき事項として、評価基準の考え方というのが明確に出ているわけですが、その評価基準をどう考えていくかという、その検討はどういう手順で今進めるという形になっているのか、そこを確認させていただければと思えます。

○北野座長 山崎さん、よろしいですか。

○山崎分析官 引き続き、作用・影響評価検討部会のもとに設置されております動物試験法の作業班を中心に原案を考えていき、それを上の委員会に上げながら議論をしていくという形に

なると思います。

○北野座長 よろしいですか。

○崎田委員 非常に大変だろうなという感じがしています。

○北野座長 そうですね。では、早水課長、お願いします。

○早水環境安全課長 とりあえず、今日は、試験なり評価の枠組みの考え方と、それから枠組みはこういう形だということまで、ご説明をしております。それとは別に、資料3-1のシリーズでご説明した、その枠組みに乗せていく候補物質の選定は別途やっていて、第1回目で7物質、第2回目で11物質が、今のところ候補物質としては18あるという状況です。その18が、こちらの資料3-2シリーズのフローの入り口のところに今あるという状況まで来ているということでございます。

この先につきましては、資料3-2-3の4ページにある、その物質の中でどういう順位を決めていくのか、結果をどう評価していくのか。それから今、ここに書くべきであったのかもしれないませんが、ドーズ、濃度設定をどうするのかということ、そのあたりをまず基本的にやらなくては行けないし、それから、この最後にありますが、整理すべき基礎の文献をもう一回見直して、実際に試験をすべきかあるいはもうしなくていいのかということも含めて、検討しなくては行けないということで、実はまだ先に検討事項がたくさんあるということは認識しております。

ここから先の進め方は、今の部会と、それからその下の作業班という形で進めていく予定でありますけれども、もう少しこちらでも考えて、場合によっては、違う枠組みといたしますか、それが必要になってくるかもしれませんが、ひとまず今年度は、いずれにしても少し試行的に、もう予算も付いている部分はありますので、何らかの仮の枠組みで、一部の物質であっても試験に実際に着手していきたいと考えております。ですから、今年度進めていくものは、もし仮に何らかの形で進めるのであっても、ある意味、試行的にという形で進めていくということについてご了解をいただいて、やりながら、かっちりした枠組みを作って、次回のこの検討会にご報告をするという形で進めさせていただければと思います。

○北野座長 はい、よろしいでしょうか。

○崎田委員 ありがとうございます。

○北野座長 どんなことになるかわからないけど、やりながら、ということで、一応、今日は基本的な考え方と、それから枠組みについてご説明いただきました。さらに、もちろん残された課題が十分あるんですが、ひとまず第1段階のin vitroの試験について、試行的に行っていくということでよろしいでしょうか。はい、それではお認めいただいたということで、そういう形で進めていただければと思います。

では、次に、3の議題、試験法の開発状況につきまして、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3-3に基づきまして、3番目の課題でございます試験法の開発状況について、ご報告させていただきます。

ExTEND2005のもとで、魚類、両生類及び無脊椎動物を対象とする試験法の開発を進めてまいりまして、先ほど来ご報告しておりますように、1の試験法につきましてはOECDのテストガイドラインとしては採用されてきているものがございますし、また、引き続き採用されるように提案しているものもございます。新しいEXTEND2010におきましても、引き続き環境中の生物に対する影響評価のための試験法を中心に開発を進めることとしておりまして、環境行政として行うべき生態リスク評価における活用を念頭に置いて、必要な試験法の開発に注力するということを述べてございます。

現状をざっと簡単にご紹介させていただきますと、まず一つ目が魚類の試験法開発でございます。SPEED'98の時代よりビテログニンアッセイ試験等を使ってまいりましたが、国際的な標準化を目指してOECDテストガイドライン化を提案してきたものです。(1)の魚類21日間スクリーニング試験、これは日本でやってきた試験をもとにOECDに提案して、既にTG230として採用されており、先ほどご提案いたしました、試験なり評価の枠組みの中でも、第1段階の試験として使っていくことを予定しているものでございます。

(2)にございます魚類の短期間繁殖試験、これはアメリカからの提案によりテストガイドライン化されたものですが、まだ日本で使っておりますメダカの試験条件等は十分確立できて

おりませんので、メダカの試験として使用できるように検討を進めていくこととしております。

その他、魚類性発達試験の開発・検討を進めている他、4番目にございますメダカの多世代繁殖試験、これは先ほどご説明いたしました第2段階の、いわゆる有害性を確定させるための試験で用いることを想定しております多世代繁殖試験でございまして、こちらは日米間で協力して検討を進めている段階でございまして。

2. 両生類の試験法につきましては、これも先ほどの試験法の枠組みのところでご説明いたしましたように、主として甲状腺ホルモンによって制御されておりますカエルの変態に着目した「変態アッセイ」を中心にやっております。この両生類変態アッセイは、3ページ(1)にございますように、これまでの開発を経て、OECDでTG231として採択されてきており、先ほどご提案いたしました試験法の枠組みの中でも活用する予定にしているものでございまして。この他、両生類のライフサイクル試験も、日米の協力のもとで検討を進めているところでございまして。

3. 無脊椎動物につきましては、生態影響試験で広く用いられているミジンコを対象として検討を進めてきてございまして、(1)のオオミジンコ繁殖試験、これはTG211として従来あるものですが、幼若ホルモン様物質によってオス仔虫が出てくる現象を利用したエンドポイントについて追加するというのを日本の提案で行いまして、平成20年に既存のTG211のANNEX 7として追加されるという形で採用されてまいりました。

(2)といたしまして、ミジンコ簡易スクリーニング試験法がございまして、先ほどの議題にございました試験評価の枠組みの中で、今後、スクリーニング第1段階で使う可能性がある試験として、より簡潔な試験法の開発を進めております。

また、4ページ、(3)でございまして、ミジンコにつきましても、多世代試験の可能性について、現在、検討を進めているところでございまして。

その他、4.につきましましては、受容体結合試験等のin vitroの試験ですが、こちらはOECDのテストガイドラインとして定まったものはまだ余りない段階ですが、どういう形でこういったin vitroの試験を使っていくかというあたり、OECDではValidation Management

Group non animal、非動物試験法検証グループとっておりますけれども、こちらはほ乳類関係の検討が主でしたが、最近、魚類の検討も始まっております、日本ではイギリス、スウェーデンとともにこの試験法の検討をして、OECDとしてまとめるべき詳細レビュー報告書をDetailed Review Paperとっておりますが、その原稿の作成に積極的に加わって提案をし、それが現在、OECDで検討されているという段階でございます。

以上でございます。

○北野座長 はい、ありがとうございました。資料3-3に基づきまして、試験法の開発状況について説明いただきました。もし質問等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。また、ご意見でももちろん結構ですが。どんどんOECDのテストガイドラインとして採択されてきているというのは大変結構なことだとももちろん思いますね。有田委員、どうぞ。

○有田委員 先ほどから濃度の問題が出ていて、試験法というのは、例えば試験をしたり、評価をするときの濃度も含めて、考えられているものだというふうに思っていたのですが、それは違うわけですか。

○北野座長 山崎さん、お願いします。

○山崎分析官 試験法は、ある意味汎用で用いられる前提で作られておりますので、例えばここで開発しております、いろいろな多世代試験や繁殖試験など、当然、内分泌かく乱作用の検出も念頭に置いているのですが、試験法そのものは汎用として用いる前提になっておりますので、あとは影響の検出という、それに必要な濃度設定を行うという前提で書いておりますので、環境中の濃度レベルを最優先でということまでは、たしか書いていない形になっております。説明がわかりにくくて恐縮ですが。

○北野座長 遠山委員に補足をお願いします。

○遠山委員 OECDについて、僕はそれほど詳しくはないのですが、基本的には濃度は、あくまでも試験をする側が目的に応じて設定をするということになると思います。もっと重要な問題は、OECDだけには限らないですが、どういう動物種なりを使うかということで、例え

ばマウスとかラットですと、比較的遺伝子の背景が分かっている系統というものが実験動物として確立されているわけですが、まだこうした野生生物の場合には、必ずしも十分にはまだいないということもあるので、それは井口先生から補足していただいた方がいいと思いますが、ある程度やはり動物種とか、ストレインといいますか、系統とか、一定のものを使わないと、同じオオミジンコを使ったといっても出てくる結果は全然違うということにもなりかねないんです。

○有田委員 関連して一つ。S P E E D' 98のときはアフリカツメガエルが試験で使われていて、2005年の見直しの後にニシツメガエルが入ってきて、その時に、説明はありましたが、その二つの関連などを説明していただかないと、分かりにくいと思います。最初のころはアフリカツメガエル、もちろん飛んだりしないということで試験に使い易いとか、いろいろな説明がありました。ニシツメガエルに変更した経緯などの説明がないと、なぜだろうと思ってしまうます。

○北野座長 分かりました。井口先生、お願いします。

○井口委員 アフリカツメガエルとニシツメガエルは、基本的には同じような形をしていて、水の中でずっと生きています。通常のアマガエルとかトノサマガエルのように、変態した後は陸上に出るというわけではなくて、ずっと生涯水の中にいますので、餌も与え易く、飼育し易いんですね。それから、大きな違いは、アフリカツメガエルは4倍体といいまして、私たちは2倍体なんです。つまり、通常の生物の2倍の遺伝子があって、しかも成熟して次の世代を残すまで2年間掛かります。ニシツメガエルというのは、少し小型なんですけれども、たくさん卵を産みます。こちらの方は2倍体で、人間と同じように遺伝子セットが二つです。世代交代の時間が8カ月ぐらいと短いので、世代交代が短くて、しかも遺伝子が扱い易いということで選ばれています。

それから、変態アッセイに関しては、日本の環境省事業の結果ですが、アフリカツメガエルとニシツメガエルは同じような結果が出ますので、どちらも有効利用できます。

○北野座長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。確かに遠山委員のおっしゃる

ように、実験動物としてなかなか難しいですね、これは確かに。

○井口委員 遠山先生がおっしゃるように、野生生物の場合には、系統を揃えてということは、まだOECDでも行われていません。

それから、遺伝子に関しては、メダカに関しては日本でゲノムプロジェクトというのが終わりました、メダカの遺伝子は全て分かっています。オオミジンコに関しては、多分、今年度中あるいは来年度の前半ぐらいにゲノムプロジェクトが終わる予定です。これはアメリカと一緒に進めています。

問題は、その系統をどうするかというところなんです、OECDでは、その国で使える生物を使えばいいとしていますので、系統を統一するところまでの限定はありません。しかし、メダカに関しては、なるべく国立環境研で持っているものを使ってもらうよう、例えばこの前イギリスに送ったり、同じようなデータをとってもらうという努力はしております。

○北野座長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。西川委員、お願いします。

○西川委員 試験について、少し細かいことになるのですが、通常、ラットとかマウスの試験では、予備試験というのを行って用量を設定するんですけども、この魚類や両生類などの試験についても、そういった予備試験というものは行うものなんでしょうか。

○北野座長 お願いします。

○井口委員 同じように予備試験を行います。予備試験のもとに、濃度設定をもう一回やり直すということをやって、本試験の場合に、必ず予備試験は行っています。

○西川委員 予備試験の指標といいますか、それは内分泌かく乱以外の毒性とか、そういうもので決めるものなんでしょうか。

○井口委員 基本的には、今は内分泌かく乱作用という、ホルモン作用がどうかというようなことが中心ですが、飼育していますので、毒性影響が見られた場合には、当然、濃度を下げていくということを行います。

○西川委員 しつこいようですが、最大の投与量というものは決まっているのですか。

○井口委員 決まっているわけではないのですが、通常は溶解度を基本にして、どれぐらい溶

けるか、水の中ですので溶媒を使わないでどれくらい溶けるかということを見ても、それから落としていきます。

○西川委員 質問したいのは、結果が陰性だった場合、投与量が足りないのではないかと、そういう懸念もあるわけですが、それは心配ないということなのではないでしょうか。

○井口委員 そのところが恐らく水溶解度のマックスでありますので、それ以上の場合、溶けませんので、ばく露もないであろうという想定です。

○北野座長 従来の我々が行っている藻類やミジンコなどと似たような考え方になるのでしょうか。やはり水への溶解度が律速になるということ。分かりました。他によろしいでしょうか。

では、そうしますと、種々ご意見をいただきましたので、それを踏まえながら、さらに試験法の開発を進めていくということで、お願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、四つ目の議題、国際協力についてご説明をお願いします。

○山崎分析官 それでは、資料4-1と4-2に基づきまして、日英及び日米の国際協力の現状について、ご報告いたします。

資料4-1が日英共同研究でございます。これは平成11年3月に開催されましたG8の環境大臣会合におきまして、この内分泌かく乱物質について、日英両国間で共同研究を実施することが合意され、5年間の共同研究事業が開始されました。5年ごとに日英協議のもとに延長がなされておりまして、第1期が1999年から2004年まで、第2期が2004年から2009年まで進められてまいりました。平成20年の時点で、さらに延長することが合意され、昨年11月に大阪で開催されました第10回の日英間のワークショップにおきまして、この5年間の継続の文書の調印が行われ、晴れて昨年からの第3期の共同研究がスタートしたという形になってございます。

2. のところで第1期・第2期の日英共同研究の成果の概要が書いてございますが、詳細は省略させていただきますけれども、第2期は1ページの下の方からございますように、四つのテーマをコアプロジェクトに設定して、日英両国の研究者による研究を実施してまいりました。

ここに挙げておりますように、個別の研究課題を設定して、研究を進めてきた形になっておりますが、3. の第3期の日英共同研究におきましても、同様に四つのコアプロジェクトを設定することになりました。今回はもう少し個別の研究課題というのをジャンルごとに設定するという考え方をとりまして、3ページ、四角の中に英語と日本語で書いてございますが、一つ目は、内分泌かく乱作用を有すると疑われる物質の環境中の挙動ですとか排出を低減するための研究、いわゆる化学物質のばく露を把握するための関連の研究が1番目。2番目が、野生生物の悪影響を推定する方法（試験法）の開発ということで、影響の評価に関する研究。3番目が、よりミクロな形で、種々のエンドポイントの評価を遺伝子レベルや分子生物学的なアプローチで行っていくという、影響評価をサポートする、よりミクロなメカニスティックな研究です。4番目として、これは新しいジャンルですけれども、野生生物への環境リスクの評価として、個体群レベルの影響を解析するジャンルでの新しい協力をすると。こういう四つのジャンル設定がなされました。そのもとで、本年度、もう既に日英間で研究は開始されてございますが、その内容を、ご報告として、3ページの（2）に具体的な形で挙げております。詳細は省略させていただきます。

5ページ、第12回の日英共同研究ワークショップの概要でございますが、これは申し遅れましたが、日英間では、これまで毎年、日本とイギリスと交互にワークショップを開催し、そこに行行政官も含めて研究者が集まって、それぞれ研究の進捗について一緒に議論をして、さらに進めていくということをやってきておりました、本年は今月の初めにイギリス側で開催いたしました。研究統括者として日本側は本日ご参加の井口先生をお願いをしておりました、イギリス側はトム・ハッチンソンという方が今回の第3期は研究統括者を務めておられ、そのお二人を中心に議論を進めていただくという形をとっていただきました。この中で、コアプロジェクト1から4の成果を発表していただき、6ページにございますような形で、ここの研究についての検討結果、その中で引き続き、さらにまだ第3期は4年間残っておりますので、この四つの枠組みの中で進めるべき研究の方向性について、全体的な部分、それから、コアプロジェクトごとに議論を進めていただいて、ここに書いてありますような事項がそれぞれ確認された

という次第でございます。

7ページに移りますが、次回ワークショップは、来年日本で開催することが合意されておりました、(5)23年度以降に取り組むべき研究テーマの考え方ですが、EXTEND2010のもとで、今回のワークショップで確認された方向性を前提として、化学物質の野生生物に及ぼす悪影響や個体群レベルの影響の解析等に繋がる、こういった評価に繋がるテーマを中心に、調査研究を実施するという形をとることとしております。

続きまして、資料4-2でございますが、こちらは日米の二国間協力についてでございます。平成16年に開催されました日米合同企画調整委員会において、日米二国間の協力を進めることが合意されて、これは日米の実務者会議という形で日本とアメリカで開催してきてございますが、こちらでは、内容につきましては主に生態影響の評価に関する情報交換に加えまして、魚類等を用いた試験法の開発を共同で実施し、その試験法の技術的な課題を明らかにしていくということを中心課題として進めております。

共同研究の概要につきましては、2.のとおりですが、魚類の試験、両生類の試験、無脊椎動物の試験、先ほど来ご説明させていただきました試験法の開発に関係した試験法を、アメリカとの協力のもとで開発を進めているというところでございます。

今後の予定は、今年の2月に日本側で日米の二国間協力の実務者会議を開催して、引き続き議論していく予定でございます。

以上です。

○北野座長 ありがとうございます。それでは、今の説明につきまして、日英、日米の共同研究の研究統括をしておられる井口委員がいらっしゃいますので、補足がありましたらお願いしたいと思います。

○井口委員 日英共同研究も日米二国間協力も、一応、単なる研究ではなくて、そこで上がってきた成果をどういうふうにOECD等に反映させるかということを念頭に置いて行っています。特に日米二国間協力では、試験法の確定試験というところに相当するものの開発が多世代試験です。これは日本とアメリカで、OECDの方に共同提案という形で動いております。

○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、ご意見・ご質問等ありましたらお伺いしたいと思いますのですが、いかがでしょうか。崎田委員、どうぞ。

○崎田委員 井口先生に質問させていただきたいんですが、今のお話の流れからいくと、例えば日英共同研究の方は、その評価法・リスクの評価などを中心にやって、日米の方が試験法を中心にやって、それをOECDの方に反映させるようにやっているという、そういう理解でよろしいでしょうか。

○北野座長 では、お願いします。

○井口委員 評価法の方ではなくて、スクリーニング手法の開発、それから確定試験の試験法の開発というところです。

○早水環境安全課長 評価法の部分は、直接こちらの行政に反映させるようにやってくださいということをお願いしております。

○崎田委員 分かりました。ありがとうございます。

○北野座長 他にはよろしいでしょうか。それでは、行政にできるだけ反映できるような形で、今後とも、さらに国際協力は進めていただければと思います。

次は、その他、五つ目の議題ですが、事務局に残りの資料の説明をお願いします。

○本間補佐 時間も大分押していますので、簡単に説明させていただきたいと思います。

まず、資料5-1ですが、こちらにつきましては、身近な野生生物の観察事業としまして、ExTEND2005のときに「身近な野生生物の観察事業」ということで、一般市民や子供たちのグループに参加していただき、野生生物の観察をしていただきまして、化学物質、内分泌作用に関連する事業をしてまいりました。ただ、これにつきましては予算上の問題もあり、ExTEND2010では継続しないということになっておりましたが、その中でいろいろ得られた知見・情報につきましては、発表の機会があれば発表するのはいいことではないかという話を以前からいただいております。また、今年度、ExTEND2010を策定したということもあり、先日、名古屋で開催されましたCOP10のサイドイベントとして「生物多様性交流フェア」というものが会場のすぐ隣の公園で開催されていまして、そちらに出展して、こういった事

業の成果や、E X T E N D 2010の考え方といったところをお示ししてきました。

出展の日時・会場等々は資料にあるとおりで、実際にそのときの開催状況の写真と、簡単な説明も付けておりますが、12日間の開催で1,000人弱の方には集まっていただけだったので、少しは情報発信できたかと考えております。

次に、資料5-2になります。こちらにつきましては、これから開催しようとしているものになりますが、今年度、E x T E N D 2005からE X T E N D 2010に切り替わったということもありますので、一つにE x T E N D 2005の成果について、どういったことがあったかということと、また、E X T E N D 2010に替わり、今後、どういうことを目指してやっていこうかということにつきまして、一般の方にお話しする機会を設けたいと思い、12月15日に公開セミナーを準備させていただいております。会場としましては東京大学の山上会館を考えております。

こちらにつきましては、先日、報道発表させていただきまして、募集の案内をさせていただいております。具体的内容としましては、3ページ目の別紙になりますが、今日来ていただいた何人かの先生方にもご協力をお願いさせていただきましたが、午前中に、E x T E N D 2005でどういったことを取り組んできたか、具体的に5課題の研究の成果について、各担当していただいた先生方に発表していただくことを考えております。午後には、今後というところで、E X T E N D 2010でどういうことを目指していけるか、どういう見込み・状況にあるかという話を前半でさせていただき、午後の後半は、北野座長にコーディネーターをお願いしてパネルディスカッションを実施したいと考えております。なかなか平日ということで参加が難しい部分もあるかと思いますが、お時間よろしければ、傍聴の方も含めて、ぜひ来ていただければと思いますので、こちらの参加登録の方にご連絡いただければと思います。

○北野座長 ありがとうございます。資料5-1、5-2に基づいて説明いただきました。何かご質問ありましたらお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。どうぞお願いします。

○崎田委員 質問ではなくて、意見なんですけど、最初に発言させていただいたように、コミュニケーションのところが大事なので、こういう発信の機会をうまく活用していただけると嬉しく思います。それで、例えばなのですが、こういう公開セミナーのときに、マスコミの河野委

員とか、環境省の記者クラブの方、あるいはいろいろなところでこの分野を中心的にやっていらっしゃる方にしっかり聞いていただいて、これが終わってから、今日のこういう情報発信でどういふところが分かり易くて、どういふところが分かりにくかったとか、意見交換会をしていただいて次に繋げるとか、何かそういうふうにして、せつかくのこういう場をより良く活用していただくのはどうかと思うのですが、いかがでしょう。こういうことが今検討されて、いろいろ進んでいるんだということを多くの社会の人に知っていただくためには、こういう公開セミナーが大事なんです、やはりこういうものをメディアの方に大勢聞いていただいて、逆に分かりにくいとかとアドバイスしていただくのが良いのかなと思ひまして、提案をさせていただきます。よろしくお願ひします。

○北野座長 今回は、専門家と市民という両方に情報提供ということになっているので、できれば市民目線で分かり易く、と。

○崎田委員 人頼みにせず、私も一生活者あるいはフリーランスのジャーナリストとして、もちろんちゃんと関心は持っていきたくと思ひておりますが、こういういろいろなメディアの方に、より広く関心を持っていただき、逆にいろいろ提案していただく、意見を言っただくという、そういうことが大事なのではないかと思ひまして、発言をさせていただきます。

○北野座長 どうぞ、有田委員。

○有田委員 S P E E D' 98、1998年ぐらいのときには、例えば生活協同組合などはこの問題をかなり取り上げたわけですね。E x T E N D 2005のときにリストを廃止したということで、いろいろクレームとか、いろいろな誤解も含めてありました。それはそれとして、そういうことに関心を持った団体や組織が、E x T E N D 2005のときには関心が薄くなっていました。もう一度騒ぐということではなく、現状はどうなのかということで、そういうところにぜひ、招待状ではないですけど、お知らせをしてほしいと思ひます。もちろん私も、北野先生にリスクコミュニケーションの関係で関わっていただいているある生協に、今回のセミナーでは北野先生がコーディネーターもされるので、お知らせをしようと思ひています。ぜひ環境省の方からもお願ひして、本当に現状を理解してもらうために、分かっていないことと分かっていること

を伝えていただきたいなと思いますので、よろしくをお願いします。

○北野座長 そうですね、現状で分かっていることと分かっていないことと。それから、くれぐれも一般の方が分かるような形で、演者の方々に講演していただくように、事務局からもお願いしてください。よろしいでしょうか。河野委員、お願いします。

○河野委員 すみません、事務局に最後にお願いなんですけれども、これは環境省の範囲を超えているかもしれませんが、政府全体としては、いわゆる環境ホルモンについての取組というか検討というか、研究会とか、いろいろあると思うのですが、農水省、厚労省、それから経産省も含めて、どういうものがどういうふうに動いているのかというのを少し調べていただいて、教えていただきたいと思います。それはホームページにアップして下さっても良いですし、委員に教えて下さっても良いのですが、いわゆる環境省所管の今日の内容は分かったのですが、全体的に何がどう動いているのかというのを少し知りたいなという気もして、その辺のところもお願いしたいと思います。

○北野座長 その辺は、次回あたりに少しまとめていただくというのがありますか。早水課長、いかがですか。

○早水環境安全課長 今回の点につきましては、例えばですけれども、今日の中にも時折出てきましたが、人の健康リスクのところについては厚労省との関係もあり、そういうところは整理をしないと、こちらとしても進めていけませんので、できましたら、次回の検討会でお示しできるように、こちらでも整理をしたいと思っております。

それから、先ほど崎田委員からのご指摘のありました点、有田委員からご指摘のありました点ですが、今回のセミナーにつきましては、当然、我々の記者クラブの方にも周知しておりますので、うちのクラブの記者さんにはご参加をいただけるようお願いしているところということと、なるべく広く、いろいろな方にも声を掛けたいと思います。例えばですが、化学物質と環境円卓会議などに参加をさせていただいているようなところには、お知らせをしようかと思っております。

それから、こういうセミナーを開催するときには、必ずアンケートを配るようになっておりま

すので、分かり易かったかどうかということにつきましては、そのアンケートなどで把握をしていきたいということと、北野座長からもお話がありましたが、演者の方にはなるべく分かり易いように、ということをお願いをしようと思っております。

今回の公開セミナーにつきまして、実は企画の段階でいろいろ悩みまして、平日が良いのか、あるいは土曜日の方が良いのかなど、少しあったのですが、実は翌日の木・金に、いわゆる環境ホルモン学会、内分泌かく乱に関する学会が同じ東京大学で予定されているということもありましたので、水曜日はこの会場も空いているということでしたので、それと合わせる形で、水曜日については一般向けの形のセミナーとして、開催を計画したものでございます。そういった意味で、今回は専門家と市民と両方になってしまいますけれども、内容としては、なるべく後ろに学会が控えておりますので、専門的なことよりは少しでも分かり易く、この会ではご説明いただければと考えております。

○北野座長 ありがとうございます。以上のような趣旨ですので、できるだけ多くの方が参加していただければと思います。

一応、これで今日予定した議題は終わりなのですが、事務局から何か連絡はありますでしょうか。どうぞ、佐藤委員。

○佐藤委員 時間が過ぎているところで、申し訳ないのですが、書いてある場所が見つからなかったもので、その場で発言できませんでした。議題3の(1)の文献情報に基づく云々というところで、資料3-1-1の6ページ目、先ほども文献の選び方について、いろいろご議論あったんですけれども、下の方の2.の下から4行目、5行目のところで、「報告本文の言語は英語に限定する」とここに書いてあるのですが、これは英語に限定しているのですか。

確かに、ロシア語の論文と言われても難しいので、英語はいいのですが、日本語を排除していいのかというのが若干問題だろうと思うんです。日本語でも優れた論文が出ていることがありますし、それから、先ほど崎田委員からご指摘があったかと思うのですが、まだオリジナル、原著論文になっていないけれど、みんなの関心が集まっているというものが、当然、学会で発表されていたりして、そうすると、日本語の抄録か何かで拾える可能性というのは多分あ

るのだらうと思うんですね。私なんかも学会を主催していたりしますけれども、そういうものが落ちてしまう可能性もあるかと思うので、確かに主要な論文は英語で書かれているというのはそうですけれども、日本語を排除していいのかなということを少し指摘したかったものから、すみません。

○北野座長 実際に担当されている川嶋さん、いかがですか。

○川嶋参考人 SPEED'98から実施してきた文献の信頼性評価は、その結果を国際的にも出していこうということで、日本語のみの文献だと海外では内容を確認できないだろうということもあって、英語論文に限るとしてきました。中国語なりフランス語なり、他の言語で書かれた論文がありますが、それらを訳していくという時間的な制約もあったということで、英語に特化したということです。

ご指摘のように、特に日本でのみ製造されているような物質に関する論文ですと、日本語で書かれた論文しかない場合もありますので、漏れている可能性はあるかと思えます。この枠を日本語まで広げるかどうかについては、環境省にご検討いただいて、ご指示に従いたいと思っております。

○北野座長 基本的にやはり漏れないことが大事だということだと思います。先ほど、西川委員からも検索式についてご提案がありましたけど、その辺はまたぜひ検討してください。

あとは事務局から何か連絡ございますでしょうか。

○早水環境安全課長 今日は活発にご議論いただきまして、ありがとうございます。今日のご指摘いただきましたところを踏まえまして、今後、各検討部会あるいは作業班でご議論いただきながら、今日ご説明しました本年度のさまざまな事業を進めてまいりたいと考えております。本年度の事業の結果につきましては、次回のこの検討会にご報告をしたいと思っておりますが、年度内の事業の報告ということですので、来年度の始めあたりで、この検討会を開催して、ご報告することを考えておりますので、よろしく願いいたします。

なお、今日の議事録につきましては、後日お送りして確認をお願いして、その後にホームページで公開するという形にしておりますので、よろしく願いいたします。

○北野座長 どうもありがとうございました。

これにて閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

午後12時11分 閉会