

第4回「環境ホルモン戦略計画SPEED'98」改訂ワーキンググループ会議 議事概要（案）

- 1 日 時 : 平成16年6月1日(火)14時~16時
- 2 場 所 : 経済産業省別館11階 第1111会議室
- 3 出席委員 : 青山博昭、有田芳子、井口泰泉、井上達、鈴木継美(座長)、
中園哲、長濱嘉孝、花岡知之、森田昌敏、山口孝明(敬称略)
事務局 : 上家環境安全課長、三宅環境リスク評価室長 他
- 4 議 事 :
 - 1) 「取組の成果(仮称)」について
 - 2) 改訂版の骨子について
 - 3) その他なお、会議は公開で行われた。
- 5 議事要旨 :
 - 1) 「取組の成果(仮称)」について
事務局から「取組の成果(仮称)」事務局案について説明した後、質疑応答が行われた。指摘事項等について事務局で修正し、次回提示することとなった。
 - 2) 改訂版の骨子(課題と今後の方向性)について
事務局から、影響に関する報告例の評価方針と改訂版に記載する課題について説明した後、質疑応答が行われた。各委員からの意見は事務局が取りまとめ、次回提示することとなった。
 - 3) その他
事務局から、第5回会合は6月15日に開催することをお知らせした。

第4回「環境ホルモン戦略計画S P E E D'98」 改訂ワーキンググループでの主な意見（案）

取組の成果（パンフレット）について

- ・「環境ホルモン戦略計画S P E E D'98」は見出しの上の方には何もなくていいのか。問い合わせ先、ホームページなどの記載はしないのか。（有田委員）
- ・イラストにS P E E D'98 のパンフレットの写真正入り込むようなイラストを考えてはどうか。（青山委員）

有田委員の意見を採用。（鈴木座長）

- ・研究の成果をまとめたパンフレットであるということがわかるようにしていただきたい。行政的な判断にどのようにつながっているのかは、これからも検討の必要があることが若干触れてあるとさらにいい。「Our Stolen Future」で大反響を呼び起こしたような状況がいまだに続いているのかいないのかぐらいは、総括したものを市民に提示してほしい。もっと詳細を検索するためのリンクを充実してほしい。（山口委員）
- ・6ページの「人に対する内分泌攪乱作用」に関するところは 関連なしということも見出せていないと認識している。関連がないと誤解されないようにした方がいい。（花岡委員）

パンフレットは、研究の成果だけでなく例えば国際的な協力も含め環境省としての取組をこれまでのところをまとめてわかりやすく説明するという趣旨。問い合わせ先、ホームページ等は載せたい。（事務局）

- ・「その他の17物質では、明らかな内分泌攪乱作用は確認されませんでした(表1)」となっているが、内分泌攪乱作用がなかったというよりも、ある一つのやり方でやった試験において女性ホルモン様作用が確認されなかったということをもう少し丁寧に書いてほしい。どのような作用もないのかと誤解されてしまう。（森田委員）
- ・表1は、ノニルフェノールと4-t-オクチルフェノール以外は安全だという印象。もう少し厳密に書くか、何かが必要。例えばトリブチルスズはメダカのライフサイクル試験でもラットの1世代試験でも白ですとなってくる。ところが、トリブチルスズの毒性は相当強く、イボニシのインボセックスなんかも引き起こす。観察しているエンドポイントが全く違っていて、そこで見えないからといって、内分泌攪乱作用がないというわけでは決してない。（森田委員）
- ・イボニシの異常、ノニルフェノール等2物質が弱いながらも内分泌攪乱作用を持つことが示唆されたということ以外は何の研究も残らないような印象を受ける。難しくならないように具体的な事実をもうちょっと盛り込んでほしい。（井上委員）
- ・このパンフレットでは環境ホルモンの問題はほとんど何もないかのように読めてしまう。「環境中や野生生態系での化学物質」と書いてあるところも「内分泌攪乱化学物質」ときちんと書いておく方がいい。（中園委員）
- ・ほ乳類のデータでは、環境中の曝露濃度近傍の濃度では内分泌攪乱作用と思われるような影響は出なかった。そこが本文で単に「低用量（文献情報等により得られた……）」だけではちょっとわかりにくい。（青山委員）
- ・ダイオキシン類あるいはPCBとある種のコントラストを置いた形で、なんで19物質だったのかわかるようになっていっていると、もうちょっと位置づけがはっきりするのではないかと。（鈴木座長）
- ・決して何か影響があることが意義あることというわけではない。何でもなかったよねという結論を出すのも一つの成果だと考える。（山口委員）

- ・ S P E E D'98 の全体としての取り組みの紹介がないと、これがすべてだったという印象あり。全体の枠を示すページが1ページあってもいい。(山口委員)
- ・ イボニシの話で一番最後の行に「日本ではすでに使用が禁止されている。」というのと、種の保存に関わる問題だったのであれば「回復傾向が認められている」というふうなフォローがどこかにほしい。(山口委員)
- ・ 6ページの尿道下裂8で「比較的頻度の高い先天異常である」というのが、私の感覚としては日本では頻度はそれほど高くない。諸外国でむしろこれが問題になっているので、この辺の書き分けてほしい。(山口委員)
- ・ 内分泌攪乱問題は、アメリカ各所で観察された問題が取り上げられ、環境生物である以上は人に対する影響も本当にあるかもしれないというバイオロジカルプロージビリティから出発している。人の周りの環境あるいは曝露では大したことはなかったということがこの内容だから、一見エンドクラインディスラプター問題はなくなる。その発端にあったバイオロジカルプロージビリティの問題については、何にも答えられていない。ですから、そういう点まで含めるか含めないかという点の問題がある。(井上委員)
- ・ 野生生物とか、ある特定の場所ではあるけれども、確実に起こっているということは既にみんな認めている。日本のどこかの湖あるいは川で起こらないということはいえない。(長濱委員)
- ・ 1つの異常とか異変をとらえて、その化学物質の関与のメカニズムには内分泌系を介したものがあるだろうというのは皆さん認められていると思うし、私もそう思う。ところが、その仕組みがそのまま人間に当てはまるかのごとくに騒ぎ立てるのは疑問の余地がある。(山口委員)
- ・ 野生生物について様々な化学物質が様々な影響を及ぼして種の存続が脅かされているということは強く認識している。これから先きちんと継続して観察を続ける必要があること、パニックを起こさずにきっちりやりましょうと訴えたい(青山委員)
- ・ 確かにパニックはよくないが、一人一人が小学校の教育も含めてちゃんと持っていることが、環境を保つという意味で非常に基礎的で重要な問題。(長濱委員)
- ・ 完全に安全だとか、決定的なことはどのものについても言えないことはわかっている。まだよく解明はできていないということが現時点ではわかったという程度だということの理解でいいか。(有田委員)
- ・ 今、有田委員がおっしゃったことが一番後ろのページに書いてない。(井上委員)
- ・ 今日出た注文を、一番最初のページのところにもう少し書き込まなきゃならないのかもしれない。2ページ目の「内分泌攪乱化学物質とは」のところも随分足りない。「国際的な協力」はもっと減らしてもいいのではないか。一番最後の「これからの取組」で、これからもっとやらなければいけない、その具体的な話になるだろう。(鈴木座長)

資料3・4について

- ・ 評価するのがまだ難しい段階ではないか。自然で起こっていることを理解しようと思って我々はいろいろメカニズムの研究をしているが、答えを得るといのはなかなか難しい。簡単に答えが出るとは思えない。(長濱委員)
 - ・ S P E E D'98 設定後6年ぐらいの研究で本当に明確になってきたのは、実は試験法だけ。影響に関する報告例の評価方針といっても、極めて明確な評価が出るわけでは決してない。世界全体で起こっている出来事の中に日本のものも埋め込んで初めて評価ができるような構造だろう。(森田委員)
- グローバルアセスメントには載っていなかったものも国内のものからそこに載せるため並べる情報として適当かどうかの評価をしていただくという趣旨。

(事務局)

- ・試験法の話は、ある意味では最初から予測された部分。しかし、それがどこまでバリデートされたか。内分泌攪乱作用を持った物質という総体の全体のスペクトラムをカバーするような形の試験法として出来上がったかといえば、そういうものはないはず。残念なことに、一番進歩したと考えられる部分が実はそこにある。(鈴木座長)
 - ・試験については、スクリーニング部分が比較的よく進んだのに対して、どういう形でアイデンティファイしていくかについては全く模索しているところ。もう1点、グローバルアセスメントを作ったときには日本も視野の中に入れて作成した。主立った先生方には、日本から推薦すべき事象は何かというアンケートをお願いしまして、それが海産腹足動物のような形で入っている。(井上委員)
 - ・WHOのまとめ後に出てきたかということ、まだ少ない。日本の状況を探ろうとするときに一番問題なのは、一般のジャーナルとして認められているようなものばかり探すと拾えない可能性がある。雑誌のクオリティの問題と、レビューあり、なしの問題に気をつけて探ってあげていただければと思う。WHOに載っているもの以外に関しては、僕は漏れているとは思わない。(井口委員)
 - ・文献という範囲をどういうところまで広げられるのかということも明確にしておいたほうがいい。特に、細かな実験的な手法も含むような個別の原著にまで当たるといのは、大変な作業。厚生労働省の人影響に関する調査はあるはず。取り上げていただきたい。(山口委員)
 - ・日本からの文献はほとんどなさそうで、あっても既に取り上げられているとなると、WHOのグローバルアセスメントで指摘されていることが中心になる。日本では現段階ではそんな影響は鳥にもカエルにもメダカにも見られないとなると、長期間調査が必要だとクワイテリアに入ってしまう当面力を注ぐ分野がなくなってしまう。そうなると、諸外国のメカニズム仮説のような文献にまでいく。蓋然性の強いもの、弱いものがあると思うが、そういう文献にまでいくというイメージがあった。(山口委員)
- グローバルアセスメントを焼き直すつもりでやっているわけではない。それは前提として、前回、前々回とグローバルアセスメントで何が課題にされているかを抽出するという作業をして資料にお示した。そのほかに日本特有の問題、グローバルアセスメント以降の問題など追加すべきことについて評価したいという趣旨。(事務局)

資料5・6について

- ・Bランクのものは、実験室での仕事に重心が置かれていて、実際にフィールドで5年、10年継続して見なければいけないところに余り重点が置かれていない。(青山委員)
- ・20年、30年前にデータベースをさかのぼって調べて今どうかということが現時点で語れないといけない。普通はやっていて当たり前。今から作り出すと、30年、40年先にはそれが使える。それを目指してやってほしい。ぜひお願いする。(井口委員)
- ・疫学についても基礎的なデータが足りない。もう1つは、例えば、きちんとメダカやネズミがかえる施設が余りに少ない。支援のような項目を入れてはどうか。(青山委員)
- ・精子の減少との関わりについて化学物質の分析をきちんとやった人が誰もいないというのが一つの現実。もう一度原点に振り返って、再構築が必要。改訂版に記載する大きな課題としては、国民が本当に解いてほしい問題、心配された事象にどうやって直接的にアプローチできるかを位置づけてほしい。(森田委員)

- ・この種の研究費としては非常に少ないお金でとにかくいろいろな研究をとりまとめて、ある現象の小さい断面だけを観察してきている。それをいろいろな世界で行われている研究と結びつけて、ある答えを出そうとしているということが現実。それを含めて、改訂版に記載する課題としては、氷山の全体を描いて、それは極めて個別的にある部分のところに並列的に書いてしまうとよくわからなくなってしまいますので、重要な柱は何であるかということを描き出して全体を書いていただきたい。(森田委員)

あくまでも環境省としての当面の取組のための戦略。科学技術の全体像として内分泌攪乱作用についての全体像をここに挙げるとするのは先生方から何かヒントをいただいて組み立てるということでなければゼロからデザインするのは難しい。

- ・現実的にはすべてを白であることを証明するリスクアセスメントの手法までありとあらゆる生物種に関して、特にその中でも人間に関して確立するというところまでいくのではなく、もう一度整理して、当面、あるいはいくつかのホルモン作用に着目した事業に絞った試験法の確立が必要。最終的にはたぶん、これは行政のプログラムであり、リスクアセスメントであるとか、そういう物質の削減の指導にまで至る道筋がある特定の作用にとりあえずは着目してという形に絞られるのが現実的。(山口委員)
- ・その一方で、「中長期」が相当するのだと思うが、それ以外の野生生物の基礎的な生物学とか生態学、発生のメカニズムであるとか、そういうものと内分泌系の関わりを基礎生物学的に調べるところから始める、ないしはそのフィールド調査を長期に継続されてはどうか。メカニズムを絞り込んだ試験法確立と、中長期の調査の2つの組み合わせで、ある程度の絞った方がいい。WHOで言われているから取り上げるというのは、余りにも話が拡散するとの印象がある。(山口委員)
- ・本来であれば、WHOがこういっている、世界的な機関がこういっている中で、日本としてどれが大事だと思っているという日本政府の見解があるはず。しかも環境省の自分たちの手のひらの上にある問題である、そういう枠組みがもう1個加わると、それ以外のところについてはアメリカに任せましょうとか国際的な協力につながる。リソースが限られるなかで、国際的な絞り込みも可能となる。(山口委員)
- ・資料5の中で、A、B、C、Dという区分けは確かにされているのですが、資料6を見ると、Aの項目に該当しているものが1つも無い。これは確かになかなか結論が出ない問題なので、ここでいう「終了」というのが、この問題の解決を意味するのであれば、当然ないだろうということにはわかるのですが、そうであれば、資料6の中に、環境省もこの項目に着目してこれまでずっと取り組んできた項目はこれとこれで、でもまだ結論が出ていない、ないしは環境省は今までやってこなかったのだけれども、WHOで指摘されるに至ったとか、まずその区分けがあって、その後の、では、環境省は今後も継続しようとしているのか、これは全く新規なだけで取り入れようとしているのか、もうここでやめようと思っているのか、という判断があると考えると、このAというのは余り意味がない。クライテリアがよくわからない。(山口委員)
- ・Bの「当面実施すべきと考えられる」の、この「当面」というのは、どれぐらいの年月を考えておられて、例えば5年以内にある程度の施策的なアウトプット、アウトカムまでつながるような課題であると考えられるようなクライテリアなのか。例えばCであれば、5年や10年ではなくて、基礎研究から始めて、継続的、持続的に何十年もかかってもデータベースを構築していくのだと。どういう事業がBとCの中にあると考えるのか。「固有の課題であるから、記載する必要性が低いと考えられる」とは、改訂版に紹介はするが環境省としては取り上げないと考えておられるのか、改訂版に記載すらしないものなのかというのがちょっと明確

ではない。(山口委員)

- ・日本のインダストリーサイドがここまでやるから、これ以外の部分をもっと役所がやってくれよ、というぐらいの発言があってしかるべき。産学官共同の問題という点からいえば、残念ながらこれまでのところそのような議論ができていない。(鈴木座長)
- ・いろいろと意見は出たが一応、このA、B、C、Dの分類方法に従って課題を再構築することとしたい。(鈴木座長)
- ・「当面」と「中長期」というのをはっきり出されるべき。(有田委員)
Bというのは、今から始めたい、これまでに着手しているもの、未着手のもの、ともかくすぐに始める、若しくはこれまで始めているもの、継続しなくてはいけないというふうに認識しているもの。
それに対してCというのは、いつかはやらなくてはいけない、何かクリアできた上でやらなくてはいけないのだけれども、直ちにできるとは思えない、若しくは直ちにやるためには、限られた財源の中では苦しいと思われるもの。つまり、ゴールも含めて、当面、すぐにゴールがくるものと考えているものだけがBではなく、長期的に取り組むべきだけれども、直ちに若しくは継続して行うべきものをBと、それに対して一定の段階を踏んだ後に将来的に着手すべきものをCと考えて分類したつもり(事務局)
- ・Cは実際は中長期的な研究テーマだけれども収穫を急がなきゃいけないものは「B」。Cは落ちててもしょうがないというぐらいの判断と理解してよろしいか。(森田委員)
再来年なのか5年後なのかかわからないが、何かクリアできた段階でというようなことをイメージして作った。ただ改訂版には書きたい。(事務局)
- ・非常にプライオリティが高い項目であるとか、そういう文例もいるかもしれない。(森田委員)
これを絶対に最初にやるべきだとか、これは極めて重要とか、そういうコメントを個別に理由がわかるような形でいただきたい。(事務局)
- ・主としてこのシステムで課題を再構築したいという事務局の意見ですが、よろしいか。今までの意見は全部参考にさせていただく。(鈴木座長)

フロー図について

- ・仕組みそのものは非常にいいと思うが、実際にこれを運用するところのクライテリアをある程度明示する必要がある。(森田委員)
- ・「全化学物質」というところから「検討を考慮する物質」に下向きに矢印が通っているところ、どこかの誰かが指摘したという選択基準をとっていただきたくない。ここに載っていないものは安全であるという誤解を招く最大の原因がこういう選び方にある。類似の物質がそういう指摘をされていますねという文献が例えばあったとすれば、全部「検討を考慮する物質」に入れていただきたい。逆に、そういうことが難しければ、本来はこの上にそういうスクリーニング系が載ってこないといけない。(山口委員)
- ・2000年以降のことについて考慮するとのことであつたはずなのに、物質については、96年とか98年とか、その当時に指摘されたものが入っている。(山口委員)
- ・こういう物質群の中では、特に農薬であるとか医薬品など決して内分泌攪乱のエンドポイントだけに焦点を当てた試験ではないにしろ非常に膨大なデータがあるものの扱いが若干この中で不明確。例えばそういう物質群をまな板にのせられるときには、厚生労働省に行って原典のデータや申請書を見るとか、その審査過程がここに入るのかどうかよくわからない。(山口委員)
- ・「影響情報の信頼性の有無」というところから「優先検討物質」に入るが、ここではまだ優先順位については決められない。作用や検出という情報で選ばれてきた

中で、例えば 40 個選ばれてきても一度に試験できない。どの物質が本当に最も優先して調べないといけないのか、さらにもう一つ下に何か選択するようなカラムが必要。(山口委員)

- 全くわからないものも安全だというイメージにならないようなちょっとした工夫をしていただきたい。(山口委員)
- このように、無批判に、どこか論文であれ、出てきた時点できちんと考慮するスキームをつくる。その上で、まさしくプロジビリティだと思うのですが、顧みるに足るという判断があるのであれば、きちんと試験をやる流れに賛成。(青山委員)
- シータックの会議があり、人に使う医薬品あるいは動物に使う医薬品であっても、使用された後に環境中に出てくる場合が多々あり、それは考慮に足る。環境に出てきた場合には、人が使うものであっても、当然考慮すべき。要するに作用メカニズムにターゲットして薬をつくっていますので、目的以外の動物に効いたときには、本当にピンポイントに効く可能性があるということを非常に懸念する。(井口委員)
- 化学物質の母体を作成するにあたっては、製造されている側からの情報も含めて作成してほしい。(森田委員)