

(とりまとめ案)

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

2005年3月

環境省

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

1 はじめに

2
3
4 環境省では、平成10年(1998年)5月「内分泌攪乱化学物質問題への環境庁の対応方
5 針について-環境ホルモン戦略計画 SPEED'98-」をとりまとめ、平成12年(2000年)11
6 月に新しい知見等を追加・修正して、2000年11月版(以下「SPEED'98」という。)を
7 策定した。これに沿って、化学物質の内分泌系への作用に関する研究の推進、環境実態
8 調査、ミレニアムプロジェクトによる試験法開発及び試験の実施のほか、国際シンポジ
9 ウムを毎年開催し、さらに日英・日韓共同研究等も推進してきた。

10 国際的な動向としては、平成14年(2002年)8月、環境省も協力して世界保健機関
11 (WHO)/国際労働機関(ILO)/国際連合環境計画(UNEP)が「Global Assessment of the
12 State-of-the-Science of Endocrine Disruptors(以下「WHO グローバル・アセスメント」
13 という。日本語訳：内分泌かく乱化学物質の科学的現状に関する全地球規模での評価)」
14 をとりまとめた。またこの間、経済協力開発機構(OECD)では内分泌かく乱物質の試験
15 法開発について具体的な提案と試行が進んでいるなど様々な取組を通じて新たな科学
16 的知見が着実に蓄積されてきている。

17 平成15年(2003年)5月には、内分泌かく乱化学物質について、「内分泌系に影響を
18 及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質」とする政
19 府見解がとりまとめられている。

20 このような状況をふまえ、環境省では、平成15年度(2003年)から2年間にわたり専
21 門家、学識経験者、消費者団体代表等を構成メンバーとする SPEED'98 改訂ワーキン
22 ググループ(以下「改訂ワーキング」という。)を設置し、議論を重ねていただいた。改
23 訂ワーキングにおいては、まず、これまでの環境省の取組みを概観し、一般向けのパン
24 フレットにとりまとめた。次に、これまでの取組み事項と、国際的に指摘されている課
25 題とを比較しながら、今後の課題について抽出した。また、この問題に関する地方自治
26 体の対応についてヒアリングを行った。

27 このような過程を経て、今後、環境省が取組むべき化学物質の内分泌かく乱作用に関
28 する今後の対応方針がとりまとめられた。

29 環境省としては、この対応方針に基づき、引き続き総合的な化学物質対策の中での内
30 分泌かく乱作用についての各種の必要な調査・研究を鋭意進めるとともに、国民の理解
31 を深めるため情報提供とコミュニケーションの促進に努めて参りたい。

32
33
34
35 2005年3月

36 環境省環境保健部環境安全課
37

目 次

はじめに

I これまでの取組み

1. **SPEED'98**における基本的な枠組み
2. **SPEED'98**における具体的な取組み
 - (1) 化学物質の環境実態調査及び野生生物の影響実態調査
 - (2) 生態系への影響評価のための魚類を用いた試験
 - (3) ヒト健康への影響評価のためのほ乳類を用いた試験と疫学的調査
 - (4) 国際的な協力

II 今後の方向性

1. 基本的な考え方
2. 具体的方針
 - (1) 野生生物の観察
 - (2) 環境中濃度の実態把握及び暴露の測定
 - (3) 基盤的研究の推進
 - (4) 影響評価
 - (5) リスク評価
 - (6) リスク管理
 - (7) 情報提供とリスクコミュニケーション等の推進

おわりに

付属資料

- ① 環境省の取組みに関連した主な出来事
- ② 国際的な動向
- ③ これまでの環境実態調査結果の概要
- ④ 生態影響及びヒト健康影響への内分泌かく乱作用に関する試験の方法と結果の概要
- ⑤ **WHO** グローバル・アセスメント及びその後得られた科学的知見による化学物質暴露と観察された事象との関連性に関する評価について
- ⑥ 自治体ヒアリング結果概要
- ⑦ 内分泌かく乱化学物質問題関係省庁ホームページリスト
- ⑧ **SPEED'98**による研究業績一覧
- ⑨ 内分泌攪乱化学物質問題検討会委員等名簿

表記に係る注釈：原則として「かく乱」と表記した。ただし、検討会名等、固有名詞について攪乱となっている場合は原名どおり「攪乱」と表記した。

I これまでの取組み

1 . SPEED'98 における基本的な枠組み

環境省では、内分泌かく乱化学物質問題について、平成10年(1998年)当時、「人や野生生物の内分泌作用を攪乱し、生殖機能阻害、悪性腫瘍等を引き起こす可能性のある内分泌攪乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)による環境汚染は、科学的には未解明な点が多く残されているものの、それが生物生存の基本的条件に関わるものであり、世代を越えた深刻な影響をもたらすおそれがあることから環境保全上の重要課題」と位置づけた。

対応方針の枠組みとして、「①環境中での検出状況、野生生物等に係る実態調査の推進、②試験研究及び技術開発の推進、③環境リスク評価、環境リスク管理及び情報提供の推進、④国際的なネットワーク強化のための努力」を示し、また、具体的な取組みにあたっては、内分泌かく乱作用の有無、強弱、メカニズム等を解明するため、優先して調査研究を進めていく必要性の高い物質群として、化学物質67物質をリストアップし、その後、見直しを行い2000年11月に65物質に修正して、各種の取組みを進めてきた。

1 (2) 生態系への影響評価のための魚類を用いた試験

2
3 SPEED'98 のリストに基づいて、化学物質ごとに水生生物及び野生生物に対する内
4 分泌かく乱作用に関連する文献及び試験管内試験(*in vitro* 試験)に関する文献の検索・
5 収集を行い、専門家による文献の信頼性評価を実施した。その結果をもって試験対象
6 物質を選定し、メダカを用いて、ビテロジェニンアッセイ^{注3}、パーシャルライフサイ
7 クル試験^{注4}を実施し、必要に応じてフルライフサイクル試験^{注5}を追加した。(図1)試
8 験濃度の設定にあたっては、試験対象物質の環境中の濃度、既存の毒性情報、物性情
9 報を参考とした。

10 24 物質で試験を実施した結果、環境中の濃度を考慮した濃度で4-ノニルフェノール
11 (分岐型)と4-t-オクチルフェノールでメダカに対し内分泌かく乱作用を有することが
12 強く推察され、またビスフェノールAでもメダカに対し内分泌かく乱作用を有するこ
13 とが推察された。残りの20物質については、明らかな内分泌かく乱作用は認められな
14 いと判断した(o,p'-DDTについては2004年12月現在フルライフサイクル試験を実施
15 中)。試験結果は表2のとおりである。

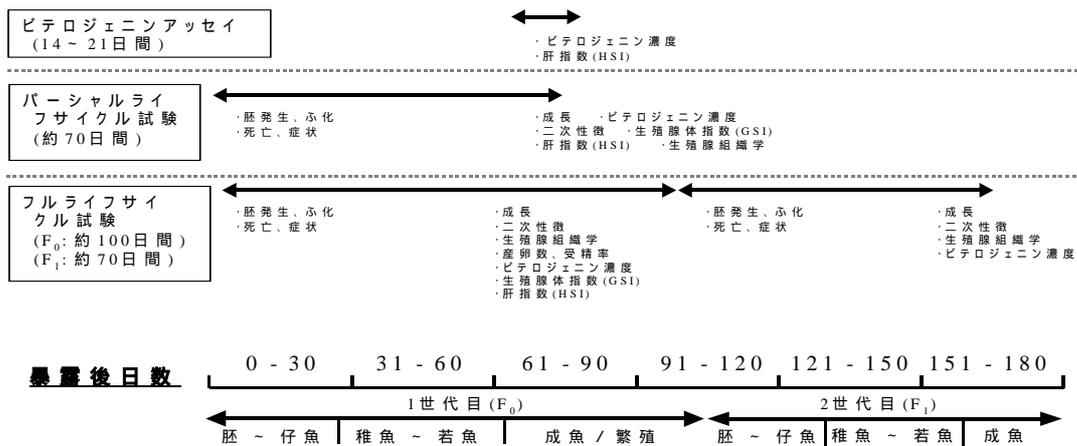
16 メダカを用いた上記の一連の試験結果をもって内分泌かく乱作用に関連する評価を
17 実施してきたが、実験動物として基礎的知見の集積が進んでいるメダカにおいても、
18 さらに結果を評価するための関連知見の収集が必要であることや、試験期間の短縮等
19 の効率化を図ること等が課題として挙げられた。

20 また、この他、アフリカツメガエル等を試験動物としたビテロジェニンアッセイ等、
21 ニホンウズラを試験動物とした性転換試験、オオミジンコを試験対象としたOECDの試
22 験方法の改良等を行っている。(付属資料)

23
24
25
26
27
28 注3 ビテロジェニンアッセイ：卵黄形成時に卵母細胞に吸収され、卵黄の原料となるメス特有の蛋白質であるビテ
29 ロジェニンがオスの体内にも見られる現象を観察する。内分泌かく乱作用を検出するための指標の
30 ひとつとして知られている。オスメダカに試験物質を21日間暴露させる。

31 注4 パーシャルライフサイクル試験：受精卵の段階から成熟期を通して試験物質に暴露させて生殖組織への影響など
32 を観察する。

33 注5 フルライフサイクル試験：少なくとも2世代にわたり試験物質に暴露することで全生涯を通しての影響を把握
34 する。
35



1
2
3
4
5
6
7

ビテロジェニンアッセイでは雄メダカに21日間、パーシャルライフサイクル試験では受精卵から成熟期を通して約70日間、フルライフサイクル試験では少なくとも2世代(約180日間)にわたり試験物質を暴露する。なおメダカが孵化して産卵する期間は、約90日から120日程度である。

図1 メダカ試験の概要

表2 メダカ試験の結果

物質名	試験結果
アスピリン酸ジ-2-エチルヘキシル	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
アミトール	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリフェニルスズ	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリブチルスズ	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
オクタクロソリン	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-t-オクチフェノール	魚類の女性ホルモン受容体との結合性が強く、肝臓中ピテロジェニン(卵黄タンパク前駆体)濃度の上昇、精巣卵の出現、産卵数・受精率の低下が認められ、魚類に対して内分泌かく乱作用を有することが強く推察された。
2,4-ジクロロフェノール	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ニトロトルエン	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ニロフェノール(分岐型)	魚類の女性ホルモン受容体との結合性が強く、肝臓中ピテロジェニン(卵黄タンパク前駆体)濃度の上昇、精巣卵の出現、受精率の低下が認められ、魚類に対して内分泌かく乱作用を有することが強く推察された。
ビスフェノール A	魚類の女性ホルモン受容体との結合性が弱いながらも認められ、肝臓中ピテロジェニン(卵黄タンパク前駆体)濃度の上昇、精巣卵の出現、孵化日数の高値(遅延)が認められ、魚類に対して内分泌かく乱作用を有することが推察された。
フタル酸ジエチル	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジシクロヘキシル	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-n-ブチル	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジプロピル	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジヘキシル	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジペンチル	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジフルペンチル	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
β-ヘキサクロロシクロヘキサン	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ヘキサクロロベンゼン	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ペンタフェノン	頻度は低いものの、精巣卵の出現が確認されたが、受精率に悪影響を与えるとは考えられず、低濃度(文献情報等により得られた魚類推定曝露量を考慮した比較的的低濃度)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ペンタクロロフェノール	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
o,p'-D D T	肝臓中ピテロジェニン(卵黄タンパク前駆体)濃度の濃度依存的な上昇、精巣卵の濃度依存的な出現が認められたため、フルライフサイクル試験を実施後に評価の予定。
p,p'-D D T	明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

なお、試験結果の詳細については、環境省ホームページにおいて公開している。

<http://www.env.go.jp/chemi/end/speed98/speed98-20.pdf>

(3) ヒト健康への影響評価のためのほ乳類を用いた試験と疫学的調査

ほ乳類を用いた試験

ラットを用いた改良1世代試験を開発し(図2)、SPEED'98のリストに基づいて、対象とした化学物質ごとにほ乳類に対する内分泌かく乱作用に関連する文献及び試験管内試験に関する文献の検索・収集を行い、専門家による文献の信頼性評価を実施した。その結果から選定した試験対象物質を用いて試験を実施した。試験にあたっては試験対象物質の環境中の濃度、ヒトの推定暴露量、既存の毒性情報、物性情報をもとに試験用量及び観察項目の設定を行った。試験用量の設定にあたっては、ヒトが暴露する可能性のある用量レベルにおいて何らかの反応や非用量相関的な反応があった場合に検出することをめざして、敢えて従来型のリスク評価を目的とはせず、ヒト推定暴露量を考慮した用量に原則4群、何らかの有害影響が既に報告されている用量に原則1群を設定した。経済産業省で進められている子宮肥大試験^{注6}、ハーシュバーガー試験^{注7}、改良28日間反復投与毒性試験^{注8}の試験結果も参照し、結果の評価を行った。

22物質でラットを用いた試験を実施し、いずれの物質でもヒト推定暴露量を考慮した用量では明らかな内分泌かく乱作用は認められないと判断した。試験結果は表3のとおりである。

動物試験であるからには、飼料から完全に除去することができず定量に制御することもできない作用物質(たとえば植物由来のエストロゲン作用を持つ物質など)が存在する中での試験であり、現実的には作用物質の暴露量ゼロであるような対照群を設定することはできない中で、ヒト推定暴露量を考慮した用量のレベルにおいてこれ以上精密に変化を捉えることには限界があることが明らかとなった。今後は、ヒトが暴露する可能性がある用量だけでなく、各種の毒性評価の手法も参考とした用量設定の検討が必要である。

注6 子宮肥大試験：未成熟雌ラット又は卵巢摘出雌ラットに試験物質を投与し、子宮重量の変化等によりエストロゲン様作用を評価する試験。

注7 ハーシュバーガー試験(Hershberger試験)：未成熟雄ラット又は精巣摘出雄ラットに試験物質を投与し、前立腺重量や副生殖器の検査によりアンドロゲン作用を評価する試験。

注8 改良28日間反復投与毒性試験：28日間試験物質を投与し、生殖器官、精子形成状態、血中ホルモン濃度など内分泌かく乱作用との関連が指摘されている指標を評価する試験。

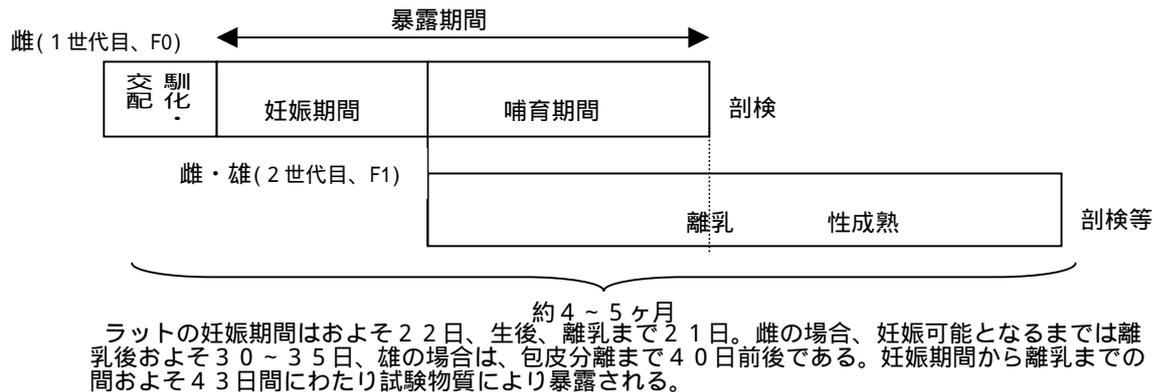


図2 ラット改良1世代試験の概要

表3 ラット改良1世代試験の結果

物質名	試験結果
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
アミトール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(3用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリフェニルス	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
塩化トリブチルス	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
オクタクロフェノン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-t-オキソフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
2,4-ジクロロフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ニトロフェン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
4-ニトロフェノール(分岐型)	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ビスフェノール A	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジエチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジシクロヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジ-n-ブチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(5用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジプロピル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジヘキシル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ジペンチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
フタル酸ブチルペンチル	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ベンゾフェノン	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(3用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
ベンゾクロフェノール	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
p,p'-D D D	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。
p,p'-D D T	文献情報等により得られたヒト推定暴露量を考慮した用量(4用量群で実施)での明らかな内分泌かく乱作用は認められなかった。

18
19

なお、試験結果の詳細については、環境省ホームページにおいて公開している。

<http://www.env.go.jp/chemi/end/speed98/speed98-19.pdf>

疫学的調査

ヒトへの影響を検討するにあたっては、実験動物を用いた試験の他、疫学的な手法がある。

ヒト先天異常発生等調査、ヒト臍帯を用いたダイオキシン等の化学物質暴露状況に関する調査・研究を行い、暴露状況の一端が把握できた。

出生性比調査、泌尿生殖器への影響調査、ヒト精巣重量および精子形成状態に関する研究を行ったが、ヒト健康影響として懸念された事象の評価には至らなかった。

一般環境における暴露状況と、健康影響として懸念される事象との関連性を評価できるような疫学的調査を実施することは困難であった。(表 4-1、4-2)

表 4-1 疫学的調査の概要(1)

	概 要	結 果
ヒト先天異常発生等調査	内分泌かく乱化学物質が内分泌機構をかく乱することでヒトの先天異常等の発生に関与している可能性が指摘されていたため、ビスフェノールA等と先天異常発生との関連性について把握することを目的として、ヒトの妊娠時及び非妊娠時の女性における血液中及び臍帯血中のビスフェノール A やノニルフェノールの濃度測定を行った。また、上記2物質について、尿道下裂児やその母親(非妊娠時)の血液中濃度を測定した。	血液中及び臍帯血中の化学物質の濃度と尿道下裂という疾患との因果関係については結論を出すことはできなかった。 ^{注9}
ヒト臍帯を用いたダイオキシン等の化学物質暴露状況に関する調査・研究	胎児は化学物質に対する感受性が高い等の懸念があったが、胎児の化学物質への曝露状況等について詳細な検討はなされていなかった。そこでダイオキシン類、PCB類、有機塩素系化合物、エストロゲン類・植物エストロゲン類等の臍帯中・臍帯血中・母体血中濃度と検出率を調査した。	ダイオキシン、PCB類、DDT類、ヘキサクロロベンゼン(HCB)、ヘキサクロロシクロヘキサン(HCH)、エンドサルファン、クロルデン、植物エストロゲン(ゲニステイン、ダイゼイン、イコール)は、調査検体の80%以上から検出された。一方、アルドリン、エンドリンは検出されなかった。その他、予備試験の結果、ビスフェノールA、フタル酸エステル類、重金属等も検出されている。Total PCBでは臍帯/臍帯血中濃度と母体血中濃度間で相関がみられた。しかし、PCB同族体・異性体では相関は見られなかった。植物エストロゲンのゲニステイン、ダイゼインは母体血中より臍帯血中での濃度が高い傾向にあった。 ^{注9} 母親の年齢(もしくは出生年)と化学物質濃度の関連についての検討が今後必要である。

注9 平成16年度第1回および第2回(予定)内分泌攪乱化学物質問題検討会資料

表 4-2 疫学的調査の概要(2)

	概 要	結 果
出生性比調査	霞ヶ浦周辺では出生児における男児の割合が低下しているという報告 ^{注10} があったため、霞ヶ浦周辺及び全国の性比について調査を行った。	霞ヶ浦周辺で明らかな性比の変動は見られなかった。 ^{注9}
泌尿生殖器への影響調査	内分泌かく乱化学物質がヒト生殖機能異常に関与している可能性が指摘されたため、大学生を対象に若年男性の生殖機能検査を実施した。停留精巣について、3歳未満の男児を対象とした全国調査を行った。精巣がんに関して発生頻度調査を行った。	生殖機能検査については、明確な結果が得られなかった。停留精巣については、患児及び父母について妊娠歴、出生児計測、父母の食事、服薬、職業に特異なものはみられず、患児に内分泌かく乱化学物質暴露を含む環境要因が影響している可能性は非常に低いと考えられた。精巣がんの発生頻度については、罹患数のゆるやかな上昇が認められたが、化学物質との関連性の有無を検証するに至らなかった。 ^{注9}
ヒト精巣重量および精子形成状態に関する研究	男性の精子数の減少、精巣縮小化等についての懸念があるとされていたため、東京都監察医務院における異常死体の剖検記録の解析により、精巣重量及び精巣組織の検討を行った。	死亡時の年代別(20代から60代まで)にみると、どの年代でも、出生年が後になるほど身長は増加していた。しかし精巣重量に関しては出生年が後になっても直線的増加は示さなかった。出生年5年ごとに、死亡時年齢における精巣重量を検討した結果、出生年が後の調査群になるにつれ、群内で精巣重量が最重値を示す年齢が早まる傾向にあった。精巣重量と精子形成量には相関が見られた。死因と精巣重量の関連に関しては、栄養失調が死因の場合は精巣重量が軽く、突然死に相当する死因では精巣重量が重い傾向にあった。 ^{注9} 一般の健康成人のデータは得られていない。

注9 平成16年度第1回および第2回(予定)内分泌攪乱化学物質問題検討会資料

注10 水野玲子、浦流域と利根川河口地域における男児出生率の低下、科学 70:113-118;2000

1 (4) 国際的な協力

2 化学物質の内分泌かく乱作用については、そのメカニズムや暴露との関連の解明、試
 3 験方法の開発など課題が山積しており、国際的な連携・協力の下に調査研究を進めるこ
 4 とが重要である。環境省では、平成10年(1998年)から毎年「内分泌攪乱化学物質問題
 5 に関する国際シンポジウム」を行うとともに、英国や韓国等と二国間共同研究を実施し
 6 ている。また OECD や WHO 等の国際機関へも協力しているところである。(表5)

7
8 表5 国際的取組みの概要

内分泌攪乱化学物質問題に関する国際シンポジウム	<p>開催地は、H10 京都市、H11 神戸市、H12 横浜市、H13 つくば市、H14 広島市、H15 仙台市、H16 名古屋市。シンポジウムの日程は3日間。うち1日間は一般向けプログラムとして国内外の取組み状況について情報提供を行った。残り2日間は専門家向けプログラムとして世界各国の研究者により最先端の研究が発表され、今後の方向性が議論された。</p> <p>これまでの参加者は海外からの参加者約500名を含め、延べ約1万人。</p> <p>http://www.env.go.jp/chemi/end/index3.html</p>
二国間共同研究	<p>技術的情報の交換、共同研究の実施、専門家の交換を目的として、二国間での合同ワークショップ等学術的討議を開催している。具体的なテーマは、遺伝子クローニングやホルモン受容体の同定などの基盤的研究から、各国固有の生物種における内分泌かく乱作用に関する影響に関連した観察まで多岐にわたっている。</p> <p>英国とは平成11年から、韓国とは平成13年から二国間共同研究を実施している。平成16年からは、試験法開発における情報共有を目的とした米国との二国間協力を開始した。</p> <p>(平成16年度第1回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料)</p>
経済協力開発機構(OECD)への協力	<p>我が国において開発した試験法の一部を、国際的標準試験法として、OECD に提案した(無脊椎動物試験法 enhanced TG211、鳥類試験法 enhanced TG206)。また、OECD が進めている魚類試験法その他、試験法検証作業にも積極的に参加している。</p> <p>http://www.oecd.org/home/</p>
世界保健機関(WHO)等への協力	<p>WHO/ILO/UNEP は、平成14年に、それまでの内分泌かく乱物質に関する科学的知見をとりまとめた WHO グローバル・アセスメントを発表した。環境省では、このとりまとめ作業に協力するとともに、発表された WHO グローバル・アセスメントを翻訳し、その日本語訳(環境省版)「内分泌かく乱化学物質の科学的現状に関する全地球規模での評価」をホームページ上で公開している。</p> <p>http://www.env.go.jp/chemi/end/index4.html</p>