

表1 19物質の調査結果

物質名	試験名	メダカのライフサイクル試験等結果*)	ラットの1世代試験結果**)	物質名	試験名	メダカのライフサイクル試験等結果*)	ラットの1世代試験結果**)
ペンタクロロフェノール		A	R	フタル酸ジエチル		B	P
アミトロール		C	P	2, 4-ジクロロフェノール		D	P
塩化トリブチルスズ		D	R	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル		D	P
塩化トリフェニルスズ		B	R	ベンゾフェノン		D	R
4-ノニルフェノール(分岐型)		F	S	4-ニトロトルエン		D	R
4-t-オクチルフェノール		F	S	オクタクロロスチレン		A	R
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル		C	P	フタル酸ジベンチル		B	P
フタル酸ブチルベンジル		B	Q	フタル酸ジヘキシル		B	R
フタル酸ジ-n-ブチル		E	P	フタル酸ジプロピル		B	R
フタル酸ジシクロヘキシル		D	R				

*)メダカのライフサイクル試験等の結果

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

- A:ピテロジェニン産生試験および、パーシャルライフサイクル試験を実施した結果、所見は認められなかった。
- B:ピテロジェニン産生試験および、パーシャルライフサイクル試験を実施した結果、内分泌攪乱作用とは関連のない所見が認められた。
- C:ピテロジェニン産生試験および、パーシャルライフサイクル試験を実施した結果、明らかな内分泌攪乱作用とは言えないが、内分泌攪乱作用に関連する所見が認められた。
- D:ピテロジェニン産生試験および、パーシャルライフサイクル試験を実施した結果、上記BおよびCが認められた。
- E:ピテロジェニン産生試験、パーシャルライフサイクル試験および、フルライフサイクル試験を実施した結果、内分泌攪乱作用と関連する所見および、関連のない所見が認められたが、明らかな内分泌攪乱作用とは言えなかった。
- F:ピテロジェニン産生試験、パーシャルライフサイクル試験および、フルライフサイクル試験を実施した結果、内分泌攪乱作用と関連する所見が認められ内分泌攪乱作用を有することが強く推察された。なお、内分泌攪乱作用とは関連のない所見が認められた。

**)ラットの1世代試験の結果

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

- P:影響が既に認められている用量未満で有意な反応が認められたが、生理的変動の範囲内であると考えられた。
- Q:影響が既に認められている用量未満で有意な反応が認められたが、その意義については今後の検討課題とする。
- R:上記Pおよび、Qが認められた。
- S:上記Pおよび、Qが認められた。(影響が既に認められている用量に代えて女性ホルモン(エチニルエストラジオール)を用いた。)



人への影響を見るために

ラットによる試験

ヒトへの影響の評価に役立てるために、ラットを使って雌に妊娠から授乳終了までの間、試験物質を与えて母親およびその子供にどのような変化が起きるかを観察する1世代試験の方法に基づいて試験が進められています。

ラットの1世代試験の結果

環境中濃度を考慮した濃度レベルで試験を実施したところ、19物質のうち17物質で環境中濃度と比較して高用量で精巣重量の増加或いは減少等の現象が認められていますが、19物質のいずれも、ラットの1世代試験で見える限り明らかな内分泌攪乱作用は確認されていません。(表1参照)

疫学的に状況を調べる

内分泌攪乱作用は、大人よりも胎児の時期に影響があることが指摘されています。このため、臍帯血を用いて母体から胎児への様々な物質の移行を調査した結果、体内の脂肪分に蓄積しやすい有機塩素系物質(たとえば農薬DDTやその代謝物、PCBs、ダイオキシン、フランなど)、さらに、大量に使用されているが短期間に分解するプラスチック原料物質などのほか、大豆などに主に含まれる女性ホルモンのような働きをする物質(植物エストロゲン)も検出されています⁵⁾。しかし、移行した物質による影響の有無までは評価できていません。



胎児

一方、化学物質が赤ちゃんに停留精巣⁶⁾、尿道下裂⁷⁾などの先天異常を引き起こしているのではないかとの懸念や指摘がありました。そこで、化学物質のひとつとしてビスフェノールAの曝露と先天異常との関連の有無について疫学的に調査⁸⁾しました。これまでのところ、先天異常とビスフェノールAの曝露との関連については、はっきりした結果は得られていません。

5) 植物エストロゲン:植物に含まれる化学物質で女性ホルモンと同じような働きをするものの総称。今回測定し、移行が確認されたのは、ゲニステイン、ダイゼイン、イーコルの3物質。

6) 停留精巣:精巣がお腹の中などにとどまり、陰囊までおりてきていない状態。早産児に多いといわれている。

7) 尿道下裂:尿道が亀頭先端に開かず亀頭から会陰部に至る正中線上に開口する男子尿道の先天異常。

8) 疫学調査:特定の化学物質に曝露されるなど特定の集団を対象に、先天異常など健康に関わる事柄の頻度などを統計的に調査して、健康に関わる事柄と、その要因として疑われるものとの間に関連があるかどうかを解明する調査。例えば、喫煙や多胎など他に疑われる要因がある場合、これらを判別することも必要であるため、精密な計画と一定の規模や期間が必要とされる。