

哺乳類を用いた人健康への内分泌攪乱作用に関する試験結果まとめ表

試験結果のまとめ表  
5. ペンタクロロフェノール

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分                    | 用量 | μg/kg/day                                     |                          |                           |   | mg/kg/day |    |    |     | 備考            |
|-------|-------------------------|----|---|--------------------------|---------------------------|---|-----------|----|----|-----|---------------|
|       |                         |    | 0.5   | 5                        | 50                        | 500   | 4         | 20 | 30 | 100 |               |
| 環境省   | 1世代試験                   |    | C<br>F1 雌：体重増加量の低値、水迷路試験における3試行目第1回目のエラー回数の高値 | P<br>F1 雌：脾臓(絶対、相対)重量の高値 | C<br>F1 雄：精嚢腺(絶対、相対)重量の低値 | C<br>F1 雄：精嚢腺(絶対、相対)重量の低値、水迷路試験における1試行目第3回目の遊泳時間及びエラー回数の高値<br>F1 雌：体重増加量の低値 |           |    | A  |     | 強制経口 42 日間    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)     |    |   |                          |                           |   |           | -  | -  |     | 経皮            |
|       | 子宮増殖アッセイ(抗エストロゲン作用)     |    |   |                          |                           |   |           | -  | -  |     |               |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ(アンドロゲン様作用) |    |   |                          |                           |   | -         | -  | -  |     | 強制経口 10 日間、去勢 |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ(抗アンドロゲン作用) |    |   |                          |                           |   | -         | -  | -  |     |               |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果(-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：肝臓(絶対、相対)重量の高値、体重・体重増加量・出生率の低値

\* F1 児動物：出産児数・生存児数・雌性比の低値

\* F1 雄：精巣精子細胞数の高値、切歯萌出日の高値(遅延)、包皮分離日の高値(遅延)、体重・体重増加量・耳介展開率・精巣(絶対、相対)重量・脳(絶対)重量・前立腺(絶対、相対)重量の低値

\* F1 雌：胸腺(絶対、相対)重量・脾臓(絶対、相対)重量・卵巣(絶対、相対)重量の高値、切歯萌出日の高値(遅延)、体重・体重増加量・耳介展開率・水迷路試験遊泳時間(1試行目1回目)・水迷路試験エラー回数(3試行目1回目)・脳(絶対)重量の低値

\* F2 児動物：出産児数・生存児数の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                | 備考   |
|------|----------------------|--|---------------------------------------|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 11%                | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |  |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 14%                | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |  |
|      | E-screen             | -  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性                          |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 5.0 × 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 5.0 × 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =1.4 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |  |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                   |  |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                   |  |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
 ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
8. アミトロール

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                        | 用量 | ppb           |               |                    | ppm            |    |     |                |     |     | 備考 |          |                  |
|-------|-----------------------------|----|---------------|---------------|--------------------|----------------|----|-----|----------------|-----|-----|----|----------|------------------|
|       |                             |    | 0.5           | 5             | 50                 | 100            |    |     | 1,000          |     |     |    |          |                  |
|       |                             |    | μg/kg/day     |               |                    | mg/kg/day      |    |     |                |     |     |    |          |                  |
|       |                             |    | 0.084 ~ 0.273 | 0.702 ~ 2.438 | 7.253 ~ 25.61      | 14.02 ~ 37.90  | 40 | 100 | 145.5 ~ 372.4  | 200 | 300 |    | 1,000    |                  |
| 環境省   | 1世代試験                       |    | D             | D             | C<br>F1 雌:体重増加量の低値 | A <sup>1</sup> |    |     | A <sup>2</sup> |     |     |    | 飲水 42 日間 |                  |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)     |    |               |               |                    |                |    | -   |                |     |     | -  | -        | 経皮               |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)     |    |               |               |                    |                |    | -   |                |     |     | -  | -        |                  |
|       | ハ-シュバ-ガ-アッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |               |               |                    |                |    | -   |                |     |     | -  | -        | 強制経口 10<br>日間、去勢 |
|       | ハ-シュバ-ガ-アッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |               |               |                    |                |    | -   |                |     |     | -  | +        |                  |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 ( - : 陰性または有意な反応が認められなかった、 + : 陽性または有意な反応が認められた、 ? : 判定困難 )

< Aで認められた所見 >

< A<sup>1</sup>で認められた所見 >

\* F0 母動物 : 剖検所見における甲状腺暗赤色調及び甲状腺腫大の出現頻度・甲状腺(絶対、相対)重量・甲状腺ホルモン(TSH)濃度・甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度・病理組織学的検査における下垂体にみられた肥大した色素嫌性細胞の増加・色素嫌性細胞質の硝子・空胞様変性の出現頻度・甲状腺にみられたコロイド減少を伴う濾胞上皮細胞肥大・濾胞上皮細胞増加及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度・濾胞上皮細胞空胞の出現頻度の高値、腎臓(絶対、相対)重量・副腎(絶対、相対)重量・摂餌量・摂水量の低値

\* F1 雄 : 剖検所見における甲状腺(絶対、相対)重量・病理組織学的検査における下垂体にみられた色素嫌性細胞増加と好酸性細胞減少の出現頻度・甲状腺にみられた濾胞上皮細胞増加・濾胞上皮細胞肥大及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度・濾胞上皮細胞の扁平化及び内腔コロイド充満の出現頻度・精巣にみられた日齢不相応に粗な生殖細胞及び生殖細胞変性・壊死の出現頻度・脳にみられた小脳外顆粒細胞層残存の出現頻度の高値、甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度の低値

\* F1 雌 : 病理組織学的検査における下垂体にみられた色素嫌性細胞増加と好酸性細胞減少の出現頻度・空胞・類嚢胞様変性の出現頻度・病理組織学的検査における甲状腺にみられた濾胞上皮細胞増加・濾胞上皮細胞肥大及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度の高値、下垂体(絶対、相対)重量・甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度の低値、初期行動発達における自由落下完成率の低値(遅延)

< A<sup>2</sup>で認められた所見 >

- \* F0 母動物：剖検所見における甲状腺暗赤色調及び甲状腺腫大の出現頻度・甲状腺(絶対、相対)重量・甲状腺ホルモン(TSH)濃度・病理組織学的検査における下垂体にみられた肥大した色素嫌性細胞の増加・色素嫌性細胞質の硝子・空胞様変性の出現頻度・甲状腺にみられたコロイド減少を伴う濾胞上皮細胞肥大・濾胞上皮細胞増加及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度の高値・体重増加量・体重・腎臓(絶対、相対)重量・副腎(絶対、相対)重量・摂餌量・摂水量・甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度の低値
- \* F1 雄：剖検所見における甲状腺大型化及び脳の変形の出現頻度・甲状腺暗赤色調の出現頻度・甲状腺(絶対、相対)重量・病理組織学的検査における下垂体にみられた色素嫌性細胞増加と好酸性細胞減少の出現頻度・甲状腺にみられた濾胞上皮細胞増加・濾胞上皮細胞肥大及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度・濾胞上皮細胞の扁平化及び内腔コロイド充満の出現頻度・精巣にみられた日齢不相应に粗な生殖細胞及び生殖細胞変性・壊死の出現頻度・脳にみられた小脳外顆粒細胞層残存の出現頻度・小脳部分欠損の出現頻度の高値・体重・体重増加量・肝臓(絶対、相対)重量・甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度・脳前後(絶対)長・身体発達における切歯萌出及び眼瞼開裂完成率(遅延)・初期行動発達における自由落下完成率(遅延)の低値・包皮分離日の高値(遅延)・精巣(絶対、相対)重量の高値または低値
- \* F1 雌：体重・甲状腺(絶対、相対)重量・甲状腺ホルモン(TSH)濃度・剖検所見における甲状腺大型化・甲状腺暗赤色調及び脳の変形の出現頻度・病理組織学的検査における甲状腺にみられた濾胞上皮細胞肥大及び濾胞間の毛細血管の充血の出現頻度・濾胞上皮細胞増加の出現頻度・濾胞上皮細胞の扁平化及び内腔コロイド充満の出現頻度・下垂体にみられた色素嫌性細胞増加と好酸性細胞減少の出現頻度・脳にみられた小脳外顆粒細胞層残存の出現頻度の高値・膈開口日の高値(遅延)・体重・体重増加量・身体発達における切歯萌出及び眼瞼開裂完成率(遅延)・初期行動発達における自由落下完成率(遅延)・甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度・卵巣(絶対、相対)重量・脳サイズ(前後長、前後長/横幅)・下垂体(絶対、相対)重量の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

## (2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                             | 試験濃度範囲                                | 備考 |
|------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-6</sup> M において 4% | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 10%      | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | E-screen             | -                                | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アコニスト)   | -                                | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                                | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | AR 親和性               | -                                | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |    |
|      | TR                   | -                                | <10 <sup>-4</sup> M                   |    |
|      | TR                   | -                                | <10 <sup>-4</sup> M                   |    |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ecx<sub>10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、          とした。

試験結果のまとめ表  
18. p,p'-DDT

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関 | 試験区分  | 用量 | μg/kg/day    |   |   |    | mg/kg/day | 備考 |
|------|-------|----|--------------|---|---|----|-----------|----|
|      |       |    | 0.2          | 1 | 5 | 25 | 10        |    |
| 環境省  | 1世代試験 | D  | C            | D | D | A  | 強制経口 42日間 |    |
|      |       |    | F0母動物：摂餌量の高値 |   |   |    |           |    |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

< Aで認められた所見 >

\* F0母動物：肝臓絶対重量の高値

\* F1雄：肝臓(絶対、相対)重量・病理組織学的検査における肝臓小葉中心性の肝細胞空胞変性の出現頻度・生殖能検査における尾部奇形精子率の高値

\* F1雌：肝臓(絶対、相対)重量・病理組織学的検査における肝臓小葉中心性の肝細胞空胞変性の出現頻度の高値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(in vitro)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果  | 試験濃度範囲  | 備考                          |
|------|----------------------|---|---|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-6</sup> M において 28%                   | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M             |                             |
|      | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-6</sup> M において 13%                   | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M             |                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-5</sup> M において E2(10 <sup>-8</sup> M)の 36% | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M             | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -   | 3.0 × 10 <sup>-7</sup> ~ 5.0 × 10 <sup>-5</sup> M |                             |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | IC <sub>50</sub> =1.8 × 10 <sup>-5</sup> M          | 3.0 × 10 <sup>-7</sup> ~ 5.0 × 10 <sup>-5</sup> M |                             |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =9.5 × 10 <sup>-6</sup> M          | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M             |                             |
|      | TR                   | -   | <10 <sup>-5</sup> M                               |                             |
| TR   | -                    | <10 <sup>-5</sup> M                                 |   |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、      とした。

試験結果のまとめ表  
19. p,p'-DDD

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関 | 試験区分  | 用量 | μg/kg/day |   |   |    | mg/kg/day | 備考        |
|------|-------|----|-----------|---|---|----|-----------|-----------|
|      |       |    | 0.2       | 1 | 5 | 25 | 300       |           |
| 環境省  | 1世代試験 |    | D         | D | D | D  | A         | 強制経口 42日間 |

注) A: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D: 有意な反応は認められなかった。

S: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

< Aで認められた所見 >

\*F0 母動物: 体重・摂餌量の低値、体重増加量の低値または高値、肝臓相対重量の高値、全哺育児の死亡(3/15例: 有意差なし)

\*F1 雄: 体重・耳介展開率の低値、肛門生殖突起間距離 AGD 相対長・肝臓相対重量・病理組織学的検査における肝臓門脈周囲性の空胞変性の出現頻度の高値

\*F1 雌: 体重・耳介展開率・脳絶対重量の低値、肝臓相対重量・脾臓相対重量の高値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(in vitro)試験

| 実施機関 | 試験区分                | 試験結果  | 試験濃度範囲  | 備考                          |
|------|---------------------|---|---|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害             | 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M において 28%                   | 10 <sup>-11</sup> ~ 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M      |                             |
|      | ER 競合阻害             | 4.5 × 10 <sup>-5</sup> M において 14%                   | 10 <sup>-11</sup> ~ 4.5 × 10 <sup>-5</sup> M      |                             |
|      | E-screen            | 10 <sup>-5</sup> M において E2(10 <sup>-8</sup> M)の 38% | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M             | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | ARレポーター遺伝子(アゴニスト)   | -   | 3.0 × 10 <sup>-8</sup> ~ 5.0 × 10 <sup>-5</sup> M |                             |
|      | ARレポーター遺伝子(アンタゴニスト) | IC <sub>50</sub> =2.0 × 10 <sup>-5</sup> M          | 3.0 × 10 <sup>-8</sup> ~ 5.0 × 10 <sup>-5</sup> M |                             |
|      | AR 親和性              | -   | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M             |                             |
|      | TR                  | -   | <10 <sup>-5</sup> M                               |                             |
|      | TR                  | -   | <10 <sup>-5</sup> M                               |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、          とした。

試験結果のまとめ表  
33. トリブチルスズ(塩化トリブチルスズ)

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分                       | 用量  | ppm       |      |                         |   |    |           |       |   |   |  | 備考 |              |
|-------|----------------------------|-----|-----------|------|-------------------------|---|----|-----------|-------|---|---|--|----|--------------|
|       |                            |     | 0.15      | 0.45 | 1.5                     | 4.5   | 30 | 300       | 3,000 |   |   |  |    |              |
|       |                            |     | μg/kg/day |      |                         |   |    | mg/kg/day |       |   |   |  |    |              |
| 10    | 30                         | 100 | 300       | 1    | 2                       | 5   | 20 | 200       |       |   |   |  |    |              |
| 環境省   | 1世代試験                      |     | D         | D    | C<br>F1雄：脾臓(絶対・相対)重量の低値 | C<br>F0母動物：摂餌量の高値<br>F1雄：脾臓(絶対・相対)重量の低値<br>P<br>F1雄：好中球百分率の高値 |    | A         |       |   |   |  |    | 混餌 42日間      |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)    |     |           |      |                         |   | -  |           | -     | - |   |  |    | 皮下 3日間       |
|       | ハルシバ-ガラアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |     |           |      |                         |   | -  |           | -     | - |   |  |    | 強制経口 10日間、去勢 |
|       | ハルシバ-ガラアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |     |           |      |                         |   | +  |           | +     |   | + |  |    |              |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0母動物：体重・胸腺(絶対・相対)重量・脾臓(絶対・相対)重量・卵巣(絶対・相対)重量・子宮(絶対・相対)重量の低値

\* F1雄：脾臓(絶対・相対)重量の低値

\* F1雌：体重・胸腺(絶対・相対)重量の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                      | 備考   |
|------|----------------------|--|---|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =4.0 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       | 毒性影響と区別することが困難であった                             |
|      | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =6.3 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M | 毒性影響と区別することが困難であった                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-12</sup> M において E2 の 8%           | 10 <sup>-14</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M      | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-8</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -  | 10 <sup>-8</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =4.1 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M       | 毒性影響と区別することが困難であった                             |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |  |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |  |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。



試験結果のまとめ表

34. トリフェニルスズ(塩化トリフェニルスズ)

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                      | 用量 | ppm       |      |                |   |     |           |       |   |   |    | 備考 |   |              |
|-------|---------------------------|----|-----------|------|----------------|---|-----|-----------|-------|---|---|----|----|---|--------------|
|       |                           |    | 0.015     | 0.15 | 1.5            | 5   |     | 15        |       |   |   |    |    |   |              |
|       |                           |    | μg/kg/day |      |                |   |     | mg/kg/day |       |   |   |    |    |   |              |
|       |                           |    | 1.1       | 11   | 107            | 370   | 400 | 1         | 1.117 | 2 | 5 | 10 | 20 |   |              |
| 環境省   | 1世代試験                     |    | D         | D    | C<br>F1雄：体重の低値 | C<br>F0母動物：摂餌効率の高値<br>P<br>F1雌：血中T <sub>3</sub> 濃度の低値 |     |           | A     |   |   |    |    |   | 混餌 42日間      |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)   |    |           |      |                |   | -   |           |       | + |   |    | +  |   | 皮下3日間        |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)   |    |           |      |                |   | -   |           |       | - |   |    | +  |   |              |
|       | ハシバ-ガーアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |           |      |                |   |     |           | -     |   |   | -  |    | - | 強制経口 10日間、去勢 |
|       | ハシバ-ガーアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |           |      |                |   |     |           | -     |   |   | +  |    | + |              |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LO

EL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0母動物：摂餌量の低値

\* F1哺育児：生存率の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                | 試験結果                           | 試験濃度範囲                              | 備考                               |
|------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害             | $2.2 \times 10^{-5}M$ において 38% | $10^{-11} \sim 2.2 \times 10^{-5}M$ |                                  |
|      | ER 競合阻害             | $1.8 \times 10^{-5}M$ において 13% | $2.2 \times 10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |                                  |
|      | E-screen            | -                              | $10^{-14} \sim 10^{-4}M$            | $10^{-9} \sim 10^{-4}M$ において細胞毒性 |
|      | ARレポーター遺伝子(アゴニスト)   | -                              | $10^{-6} \sim 10^{-5}M$             | $>0.3 \times 10^{-6}M$ において細胞毒性  |
|      | ARレポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                              | $10^{-6} \sim 10^{-5}M$             | $>0.3 \times 10^{-6}M$ において細胞毒性  |
|      | AR 親和性              | $IC_{50}=1.3 \times 10^{-4}M$  | $10^{-5} \sim 10^{-3}M$             | 毒性影響と区別することが困難であった               |
|      | TR                  | -                              | $<2 \times 10^{-5}M$                |                                  |
|      | TR                  | -                              | $<2 \times 10^{-5}M$                |                                  |

注)  $IC_{50}$  値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、 $PC_{50}$  値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、 $Ec_{x10}$  値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

試験結果のまとめ表  
36. ノニルフェノール

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分                      | 用量  | ppb                    |  |   |               | mg/kg/day |    |    |    |     | 陽性対照物質 EE<br>0.1 µg/kg/day           | 備考 |
|-------|---------------------------|---|------------------------|--|---|---------------|-----------|----|----|----|-----|--------------------------------------|----|
|       |                           |   | 30                     | 100  | 300   | 1,000         | 2         | 10 | 20 | 50 | 200 |                                      |    |
|       |                           |   | 6.9 µg/kg/day          | 23.2 µg/kg/day   | 70.9 µg/kg/day  | 234 µg/kg/day |           |    |    |    |     |                                      |    |
| 環境省   | 1世代試験                     | C<br>F1 児動物:性比<br>(雄/(雄+雌))<br>の低値<br>F1 雄:体重増加<br>量の高値 | C<br>F0 母動物:摂餌量<br>の高値 | P<br>F1 雄:前立腺<br>GAPDHmRNA 発現量<br>の低値、前立腺<br>ER mRNA 及び<br>ARmRNA 発現量の<br>高値 | C<br>F0 母動物:摂餌量の<br>高値<br>P<br>F0 母動物:脾臓(絶<br>対、相対)重量の高値<br>F1 雄:前立腺 ER<br>mRNA 及び ARmRNA 発<br>現量の高値<br>F1 雌:子宮 GAPDHmRNA<br>発現量の高値 |               |           |    |    |    | A   | 陽性対照は<br>皮下投与<br>低用量群は<br>飲水<br>42日間 |    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)   |   |                        |  |   | -             |           | -  |    | +  |     | 皮下3日間                                |    |
|       | ルシホルゲンアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |   |                        |  |   |               | -         |    | -  | -  |     | 強制経口10<br>日間、去勢                      |    |
|       | ルシホルゲンアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |   |                        |  |   |               | -         |    | -  | ?  |     |                                      |    |

注) A: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D: 有意な反応は認められなかった。

S: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-: 陰性または有意な反応が認められなかった、+: 陽性または有意な反応が認められた、?: 判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物: 摂餌量の高値

\* F1 雄: 体重・体重増加量・摂水量の高値

\* F1 雌: 発情周期長(第一周期)の短縮、摂餌量・摂水量の高値

(下線部は、パイロット試験で得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                | 備考                          |
|------|----------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =1.7 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |                             |
|      | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =7.0 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-7</sup> M において E2 の 33%           | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |                             |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | LC <sub>50</sub> =3.4 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |                             |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =3.4 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |                             |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M               |                             |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M               |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

**試験結果のまとめ表**  
**36. 4-オクチルフェノール**

**(1) 生体内 (in vivo) 試験**

| 実施機関  | 試験区分                          | 用量 | μg/kg/day  |    |    |                               | mg/kg/day |    |    |     | 陽性対照物質 EE<br>0.1 μg/kg/day | 備考 |                              |
|-------|-------------------------------|----|--|----|----|-------------------------------|-----------|----|----|-----|----------------------------|----|------------------------------|
|       |                               |    | 3  | 10 | 30 | 100                           | 2         | 20 | 50 | 200 |                            |    |                              |
| 環境省   | 1世代試験                         | D  | C<br>F1 雌：脾臓(絶対、相対)重量の低値<br>P<br>F1 雄：前立腺 GAPDHmRNA 発現量の高値 |    | D  | P<br>F1 雌：子宮 IGF-1mRNA 発現量の低値 |           |    |    |     |                            | A  | 陽性対照は皮下投与<br>低用量群は強制経口 42 日間 |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)       |    |  |    |    |                               | -         | -  |    |     | +                          |    | 皮下 3 日間                      |
|       | ル・シュバール・ガ・アッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |  |    |    |                               |           |    |    |     | +                          | -  | 強制経口 10 日間、<br>去勢            |
|       | ル・シュバール・ガ・アッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |  |    |    |                               |           |    |    |     | -                          | -  |                              |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F1 雄：体重・脾臓(絶対、相対)重量、前立腺 ARmRNA 発現量の低値、精巣中精子数、前立腺 ER mRNA 及び GAPDHmRNA 発現量の高値

\* F1 雌：体重・脾臓(絶対、相対)重量、子宮 IGF-1mRNA 発現量の低値、膈開口日の早期化

(下線部は、パイロット試験で得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲  | 備考                          |
|------|----------------------|--|---|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =7.5 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M             |                             |
|      | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =10 <sup>-5</sup> M       | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M             |                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-6</sup> M において E2 の 15%           | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M             | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 5.0 × 10 <sup>-7</sup> ~ 3.5 × 10 <sup>-6</sup> M |                             |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | LC <sub>50</sub> =1.2 × 10 <sup>-5</sup> M | 5.0 × 10 <sup>-7</sup> ~ 3.5 × 10 <sup>-6</sup> M |                             |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =5.1 × 10 <sup>-6</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M             |                             |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                           |                             |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                           |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
 ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
37. ビスフェノールA

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                      | 用量 | ppb       |    |    |     | mg/kg/day |    |    |    |     |     |              | 備考 |                        |
|-------|---------------------------|----|-----------|----|----|-----|-----------|----|----|----|-----|-----|--------------|----|------------------------|
|       |                           |    | 2         | 10 | 50 | 250 |           |    |    |    |     |     |              |    |                        |
|       |                           |    | μg/kg/day |    |    |     | 2         | 20 | 40 | 50 | 200 | 500 | 1,000<br>600 |    |                        |
| 環境省   | 1世代試験                     |    | D         | D  | D  | D   |           |    |    |    |     |     | A            |    | 低用量群は飲水42日間、最高用量群は強制経口 |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)   |    |           |    |    |     | -         | +  |    |    |     | +   |              |    | 皮下投与3日間、20日齢           |
|       | ハシバ-ガーアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |           |    |    |     |           |    |    |    | -   | -   |              | -  | 強制経口10日間、去勢            |
|       | ハシバ-ガーアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |           |    |    |     |           |    |    |    | -   | -   |              | -  |                        |
|       | 改良28日間反復投与毒性試験            |    |           |    |    |     |           |    |    |    | -   |     | +            | +  | 強制経口28~32日間            |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 ( - : 陰性または有意な反応が認められなかった、 + : 陽性または有意な反応が認められた、 ? : 判定困難 )

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物 : 摂餌量・体重の低値、一般状態検査における外尿道口周囲被毛汚染個体数・腎臓相対重量の高値、体重増加量の低値または高値、全哺乳児の死亡(1/13例 : 有意差なし)

\* F1 雄 : 精巣相対重量・精巣上体相対重量の高値

\* F1 雌 : 肝臓相対重量の低値

( 下線部は、報告例の得られた所見 )

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果  | 試験濃度範囲                                      | 備考                          |
|------|----------------------|---|---|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | IC <sub>50</sub> =4.0 × 10 <sup>-5</sup> M          | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M      |                             |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 35%                         | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M      |                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-5</sup> M において E2(10 <sup>-8</sup> M)の 37% | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M       | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -   | 3.0 × 10 <sup>-8</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | IC <sub>50</sub> =5.7 × 10 <sup>-6</sup> M          | 3.0 × 10 <sup>-8</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =7.3 × 10 <sup>-5</sup> M          | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M       |                             |
|      | TR                   | -   | <10 <sup>-5</sup> M                         |                             |
|      | TR                   | -   | <10 <sup>-5</sup> M                         |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。



**試験結果のまとめ表**  
**38. フタル酸ジ-2-エチルヘキシル**

**(1) 生体内 (*in vivo*) 試験**

| 実施機関  | 試験区分                       | 用量 | μg/kg/day |                         |     | mg/kg/day |    |    |     |     | 備考 |                   |
|-------|----------------------------|----|-----------|-------------------------|-----|-----------|----|----|-----|-----|----|-------------------|
|       |                            |    | 10        | 50                      | 250 | 1.25      | 40 | 50 | 100 | 200 |    | 1,000             |
| 環境省   | 1世代試験                      |    | D         | C<br>F1 雌：血清中 FSH 濃度の高値 | D   | D         |    |    | A   |     |    | 強制経口 42 日間        |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)    |    |           |                         |     |           | -  |    |     | -   | -  | 皮下 3 日間           |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)    |    |           |                         |     |           | -  |    |     | -   | -  |                   |
|       | ルシール-ガラクトース<br>(アンドロゲン様作用) |    |           |                         |     |           |    | -  |     | -   | -  | 強制経口 10 日間、<br>去勢 |
|       | ルシール-ガラクトース<br>(抗アンドロゲン作用) |    |           |                         |     |           |    | -  |     | -   | +  |                   |

注) A：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：肝臓 (絶対・相対) 重量の高値、小葉中心性肝細胞の腫大、肝臓のエオジン好性微細顆粒の増加、肝臓の腫大

(下線部は、報告例の得られた所見)

**(2) 試験管内 (*in vitro*) 試験**

| 実施機関 | 試験区分                  | 試験結果                              | 試験濃度範囲                                       | 備考                          |
|------|-----------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害               | 2.2 × 10 <sup>-6</sup> M において 17% | 10 <sup>-11</sup> ~ 4.5 × 10 <sup>-6</sup> M |                             |
|      | ER 競合阻害               | 2.2 × 10 <sup>-6</sup> M において 13% | 10 <sup>-11</sup> ~ 4.5 × 10 <sup>-6</sup> M |                             |
|      | E-screen              | -                                 | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター-ジ-ン(アゴニスト)   | -                                 | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M        |                             |
|      | AR レポーター-ジ-ン(アンタゴニスト) | -                                 | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M        |                             |
|      | AR 親和性                | 3.0 × 10 <sup>-5</sup> M において 1%  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M        |                             |
|      | TR                    | -                                 | < 2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |                             |
|      | TR                    | -                                 | < 2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値 (標識されたホルモンと受容体との結合を 50% 阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値 (E2 等が誘導する化学発光強度の 50% の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値 (バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度) 等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、          とした。

試験結果のまとめ表  
39. フタル酸ブチルベンジル

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                    | 用量 | μg/kg/day |  |                            |     | mg/kg/day |     |     |     |     | g/kg/day | 備考           |
|-------|-------------------------|----|-----------|--|----------------------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|----------|--------------|
|       |                         |    | 2         | 12   | 60                         | 300 | 40        | 100 | 200 | 400 | 500 |          |              |
| 環境省   | 1世代試験                   | D  | D         | P<br>F1雄：精巣上体及び前立腺 ARmRNA 発現量の低値<br>F1雌：卵巣 ARmRNA 発現量の低値 | P<br>F1雌：子宮 ER mRNA 発現量の高値 |     |           |     |     | A   |     |          | 強制経口 42日間    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)     |    |           |  |                            |     |           |     |     | -   | -   | -        | 皮下3日間、未成熟    |
|       | 子宮増殖アッセイ(抗エストロゲン作用)     |    |           |  |                            |     |           |     |     | -   | -   | -        | 皮下3日間、未成熟    |
|       | ル-シロバ-ガ-アッセイ(アンドロゲン様作用) |    |           |  |                            | -   |           | -   |     |     | -   |          | 強制経口 10日間、去勢 |
|       | ル-シロバ-ガ-アッセイ(抗アンドロゲン作用) |    |           |  |                            | -   |           | +   |     |     | -   |          | 強制経口 10日間、去勢 |
|       | 2世代繁殖毒性試験               |    |           |  |                            |     | +         | +   | +   |     |     |          | 強制経口         |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：摂餌量の低値

\* F1 哺育児：生存児数の低値

\* F1 雄：体重・体重増加量・精巣精子細胞数・精巣上体精子細胞数・輸精管(絶対、相対)重量・精巣(絶対、相対)重量・精巣上体(絶対、相対)重量・精囊(絶対、相対)重量・前立腺(絶対、相対)重量・AGD(絶対・相対)長・無処置雌との2次交配結果の受胎率・精巣 ER mRNA 発現量・前立腺 ARmRNA 発現量の低値、精巣上体・輸精管の小型化、精巣の重度のび慢性精細管萎縮、精巣上体の精子の減少、血中 LH 濃度・血中 FSH 濃度の高値

\* F1 雌：AGD(絶対・相対)長の高値、体重・体重増加量・受胎率・無処置雄との2次交配結果の着床数・着床率・出産児数・出產生存児数・4日生存児数・卵巣 ARmRNA 発現量の低値

\* F2：F1 雌と無処置雄との2次交配結果の体重増加量の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                 |
|------|----------------------|--|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 38%                | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 23%                | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | E-screen             | -  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | IC <sub>50</sub> =3.5 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =2.1 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M  |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
 ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

試験結果のまとめ表  
40. フタル酸ジ-n-ブチル

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                      | 用量 | μg/kg/day |    |     |     |     | mg/kg/day |    |                |     |                     | 備考 |
|-------|---------------------------|----|-----------|----|-----|-----|-----|-----------|----|----------------|-----|---------------------|----|
|       |                           |    | 31        | 63 | 125 | 250 | 500 | 40        | 50 | 200            | 250 | 1,000               |    |
| 環境省   | 1世代試験                     | S  | S         | S  | S   | S   |     |           |    | A <sup>1</sup> |     | 強制経口<br>42日間        |    |
|       | 1世代試験<br>(追加試験)           | C  | D         | D  | D   | D   |     |           |    | A <sup>2</sup> |     |                     |    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)   |    |           |    |     |     | -   |           | -  |                | -   | 皮下3日間               |    |
|       | ハシムバ-ガラッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |           |    |     |     |     | -         | +  |                | -   | 強制経口<br>10日間、<br>去勢 |    |
|       | ハシムバ-ガラッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |           |    |     |     |     | -         | -  |                | -   |                     |    |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果( - : 陰性または有意な反応が認められなかった、 + : 陽性または有意な反応が認められた、 ? : 判定困難)

< <sup>1</sup>Aで認められた所見>

\* F1 哺育児 : 生存率の低値

\* F1 雄 : AGD(絶対・相対)長・前立腺 ER mRNA 発現量の低値、生殖器及び副生殖器の欠損・低形成・萎縮

\* F1 雌 : 体重・下垂体(絶対・相対)重量・甲状腺(絶対・相対)重量・子宮 ER mRNA 発現量・生存胎児数の低値、膣開口日の遅延

< <sup>2</sup>Aで認められた所見>

\* F1 雄 : 脾臓(絶対・相対)重量の高値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内 (*in vitro*) 試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                        | 試験濃度範囲                                |
|------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 22% | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 7%  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | E-screen             | -                           | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -                           | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                           | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M |
|      | AR 親和性               | 10 <sup>-4</sup> M において 17% | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |
|      | TR                   | -                           | <2 × 10 <sup>-5</sup> M               |
|      | TR                   | -                           | <2 × 10 <sup>-5</sup> M               |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
 ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

試験結果のまとめ表  
41. フタル酸ジシクロヘキシル

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                   | 用量                                      | μg/kg/day                           |                                     |  |     | ppm |       |                     |           |                     |     | 備考 |     |                     |              |       |
|-------|------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|-----|-----|-------|---------------------|-----------|---------------------|-----|----|-----|---------------------|--------------|-------|
|       |                        |   | 1.6                                 | 8                                   | 40   | 200 | 240 | 1,200 | 6,000               | mg/kg/day |                     |     |    |     |                     |              |       |
|       |                        |   |                                     |                                     |  |     | 2   | 10    | 15.88<br>~<br>20.95 | 20        | 79.57<br>~<br>107.5 | 100 |    | 200 | 401.8<br>~<br>534.2 | 500          | 1,000 |
| 環境省   | 1世代試験                  | C<br>F1雄:下垂体(絶対・相対)重量の低値<br>F1雌:胚死亡率の高値 | P<br>F1雌:子宮ER mRNA発現量及びARmRNA発現量の高値 | P<br>F1雌:子宮ER mRNA発現量及びARmRNA発現量の高値 | C<br>F0母動物:着床数の低値<br>P<br>F1雌:子宮ER mRNA発現量及びARmRNA発現量の高値 |     |     |       |                     |           |                     |     | A  |     | 強制経口42日間            |              |       |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)    |   |                                     |                                     |  |     | -   |       |                     |           | -                   |     |    |     | -                   | 強制経口7日間、卵巣摘出 |       |
|       | 子宮増殖アッセイ(抗エストロゲン作用)    |   |                                     |                                     |  |     | -   |       |                     |           | -                   |     |    |     | -                   | 皮下3日間        |       |
|       | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)    |   |                                     |                                     |  |     |     |       |                     |           |                     |     |    |     |                     | 皮下3日間        |       |
|       | ハ-シバ-ガ-アッセイ(アンドロゲン様作用) |   |                                     |                                     |  |     |     |       |                     |           |                     |     |    |     | -                   | 強制経口10日間、去勢  |       |
|       | ハ-シバ-ガ-アッセイ(抗アンドロゲン作用) |   |                                     |                                     |  |     |     |       |                     |           |                     |     |    |     | -                   | 強制経口10日間、去勢  |       |
|       | 2世代繁殖毒性試験              |   |                                     |                                     |  |     |     |       |                     |           |                     |     |    |     | -                   | +            | +     |

注) A: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D: 有意な反応は認められなかった。

S: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果(-: 陰性または有意な反応が認められなかった、+: 陽性または有意な反応が認められた、?: 判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0母動物: 体重・摂餌量・出産児数の低値、肝臓(絶対・相対)重量・副腎(絶対・相対)重量の高値、小葉中心性肝細胞の腫大、妊娠期間の延長

\*F1 雄：体重・精巣(絶対・相対)重量・精嚢(絶対・相対)重量・精巣上体(絶対・相対)重量・腎臓(絶対・相対)重量・前立腺(絶対・相対)重量・肛門挙筋+球海綿体筋(絶対・相対)重量の低値、腎臓・精巣上体・尿管・精嚢欠損、精巣及び精巣上体の小型化、精巣上体の低形成あるいは無形成、精巣の萎縮、精巣の生殖細胞の喪失・ライディッヒ細胞の過形成・巨細胞形成、精巣上体管腔内の精子の消失・生殖細胞の残さ、前立腺 ARmRNA 発現量の高値

\*F1 雌：体重の低値、子宮の小型化、子宮角の低形成あるいは無形成、腎臓・尿管・卵巣・卵管・子宮角欠損、腎臓皮髄境界部の鉍質沈着  
(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(in vitro)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                              | 試験濃度範囲                                      | 備考                          |
|------|----------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-5</sup> M において 18% | 10 <sup>-9</sup> ~ 4.5 × 10 <sup>-5</sup> M |                             |
|      | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-5</sup> M において 9%  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M       |                             |
|      | E-screen             | 10 <sup>-5</sup> M において E2 の 15%  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M       | 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -                                 | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       |                             |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                                 | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       |                             |
|      | AR 親和性               | 10 <sup>-4</sup> M において 9%        | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M       |                             |
|      | TR                   | -                                 | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |                             |
|      | TR                   | -                                 | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                     |                             |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、          とした。

試験結果のまとめ表  
42. フタル酸ジエチル

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関      | 試験区分                   | 用量                         | μg/kg/day                  |   |   |    | ppm       |               |       |     |                 |     |       |                     | 備考                  |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---|----|-----------|---------------|-------|-----|-----------------|-----|-------|---------------------|---------------------|
|           |                        |                            | 0.4                        | 2                                       | 10  | 50 | mg/kg/day |               |       |     |                 |     |       |                     |                     |
|           |                        |                            |                            |   |   |    | 600       |               | 3,000 |     | 15,000          |     |       |                     |                     |
|           |                        |                            |                            |   |   |    | 40        | 43<br>~<br>54 | 50    | 200 | 210<br>~<br>261 | 600 | 1,000 | 1,083<br>~<br>1,336 |                     |
| 環境省       | 1世代試験                  | C<br>F0母動物：下垂体（絶対・相対）重量の低値 | C<br>F0母動物：下垂体（絶対・相対）重量の低値 | C<br>F0母動物：下垂体（絶対・相対）重量・甲状腺（絶対・相対）重量の低値 | C<br>F0母動物：下垂体（絶対・相対）重量・甲状腺（絶対・相対）重量の低値<br>F1雄：包皮分離日の遅延 |    |           |               |       |     |                 |     |       | A                   | 強制経口<br>42日間        |
| 経済産業省     | 子宮増殖アッセイ（エストロゲン様作用）    |                            |                            |   |   |    |           |               | -     |     | -               |     |       | -                   | 皮下7日間、<br>卵巣摘出      |
|           | 子宮増殖アッセイ（抗エストロゲン作用）    |                            |                            |   |   |    |           |               | -     |     | -               |     |       | -                   |                     |
|           | 子宮増殖アッセイ（エストロゲン様作用）    |                            |                            |   |   | -  |           |               | -     |     | -               |     |       |                     | 皮下3日間               |
|           | 子宮増殖アッセイ（抗エストロゲン作用）    |                            |                            |   |   | -  |           |               | -     |     | -               |     |       |                     |                     |
|           | ハシバミ-ガラアッセイ（アンドロゲン様作用） |                            |                            |   |   |    |           |               | -     |     | -               |     |       | -                   | 強制経口<br>10日間、<br>去勢 |
|           | ハシバミ-ガラアッセイ（抗アンドロゲン作用） |                            |                            |   |   |    |           |               | -     |     | -               |     |       | -                   |                     |
|           | ハシバミ-ガラアッセイ（アンドロゲン様作用） |                            |                            |   |   |    |           |               | -     | -   |                 | -   |       |                     | 強制経口<br>10日間、<br>去勢 |
|           | ハシバミ-ガラアッセイ（抗アンドロゲン作用） |                            |                            |   |   |    |           | +             | +     |     | -               |     |       |                     |                     |
|           | 改良28日間反復投与毒性試験         |                            |                            |   |   |    | -         |               |       | -   |                 | +   |       |                     | 強制経口<br>28~33日間     |
| 2世代繁殖毒性試験 |                        |                            |                            |   |   |    | +         |               |       | +   |                 | +   |       | 混餌                  |                     |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。



D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果（-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難）

< Aで認められた所見 >

\*F0 母動物：体重・体重増加量・摂餌量・下垂体(絶対・相対)重量・甲状腺(絶対・相対)重量の低値、肝臓の好酸性顆粒状変化

\*F1 哺育児：生存率・生存産児数の低値

\*F1 雄：体重・体重増加量・精子運動(進行速度)・胸腺(絶対・相対)重量・精巣(絶対・相対)重量の低値、行動発達日(背地走性)・身体発達日(耳介展開、眼瞼開裂)・包皮分離日  
の遅延、精巣の精原細胞数の減少、血中 FSH 濃度の低値または高値、精巣の限局性精細管萎縮

\*F1 雌：体重・体重増加量・胸腺(絶対・相対)重量・腎臓(絶対・相対)重量・自発運動量(水平移動、立ち上がり)の低値、AGD(絶対・相対)長の高値、行動発達日(断崖落下回避反  
応、背地走性)・身体発達日(耳介展開、眼瞼開裂)の遅延

(下線部は、報告例の得られた所見)

## (2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                | 試験結果                          | 試験濃度範囲                   |
|------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害             | $4.5 \times 10^{-7}M$ において 3% | $10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |
|      | ER 競合阻害             | $10^{-4}M$ において 3%            | $10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |
|      | E-screen            | $10^{-4}M$ において E2 の 7%       | $10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |
|      | AR レポーター遺伝子(アタゴニスト) | -                             | $10^{-6} \sim 10^{-5}M$  |
|      | AR レポーター遺伝子(アタゴニスト) | $IC_{50}=7.9 \times 10^{-5}M$ | $10^{-6} \sim 10^{-5}M$  |
|      | AR 親和性              | $IC_{50}=1.5 \times 10^{-3}M$ | $10^{-5} \sim 10^{-3}M$  |
|      | TR                  | -                             | $<10^{-4}M$              |
|      | TR                  | -                             | $<10^{-4}M$              |

注)  $IC_{50}$  値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、 $PC_{50}$  値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、 $Ec_{10}$  値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、-とした。

試験結果のまとめ表  
44. 2,4-ジクロロフェノール

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                        | 用量 | μg/kg/day  |    |                       |                 | ppm |     |                 |       |   |   | 備考 |                       |  |
|-------|-----------------------------|----|--|----|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----------------|-------|---|---|----|-----------------------|--|
|       |                             |    | 0.8  | 4  | 20                    | 100             | 500 |     |                 | 2,000 |   |   |    | 8,000                 |  |
|       |                             |    | mg/kg/day  |    |                       |                 |     |     |                 |       |   |   |    |                       |  |
|       |                             |    | 33.4<br>~<br>49.1                                  | 50 | 100                   | 134<br>~<br>194 | 200 | 400 | 543<br>~<br>768 |       |   |   |    |                       |  |
| 環境省   | 1世代試験                       |    | C<br>F1 雌：胸腺相<br>対重量の高値<br>P<br>F1 雌：胸腺絶対<br>重量の高値 | D  | C<br>F1 雄：血小<br>板数の低値 | D               |     |     |                 |       |   | A |    | 強制経口 42<br>日間         |  |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)     |    |  |    |                       |                 |     | -   |                 | -     | - |   |    | 強制経口 3<br>日間、卵巣摘<br>出 |  |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)     |    |  |    |                       |                 |     | -   |                 | -     | - |   |    |                       |  |
|       | ハ-シユバ-ガ-アッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |  |    |                       |                 |     | -   | -               |       | - |   |    | 強制経口 10<br>日間、去勢      |  |
|       | ハ-シユバ-ガ-アッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |  |    |                       |                 |     | -   | -               |       | - |   |    |                       |  |
|       | 2世代繁殖毒性試験                   |    |  |    |                       |                 |     | -   |                 |       | + |   | +  | 混餌                    |  |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果（-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難）

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：肝臓(絶対、相対)重量<sup>1)</sup>・血液学的検査における単球白血球百分率・体重増加量の高値、摂餌量の低値（ただし、下線部<sup>1)</sup>はF1での報告例）

\* F1 雄：体重増加量・体重の低値（ただし、下線部はF0での報告例）

\* F1 雌：体重増加量・体重の低値（ただし、下線部はF0での報告例）

（下線部は、報告例の得られた所見）

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                 | 備考 |
|------|----------------------|--|--|----|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 7%                 | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 9%                 | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | E-screen             | 10 <sup>-4</sup> M において E2 の 20%           | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | LC <sub>50</sub> =7.5 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =1.1 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M  |    |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-4</sup> M                |    |
|      | TR                   | -  | <2 × 10 <sup>-4</sup> M                |    |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
45. アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル

(1) 生体内 (*in vivo*) 試験

| 実施機関  | 試験区分                     | 用量 | μg/kg/day |                      | mg/kg/day                |                          |    |    |     |     | 備考 |               |
|-------|--------------------------|----|-----------|----------------------|--------------------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|---------------|
|       |                          |    | 15        | 150                  | 1.5                      | 15                       | 40 | 50 | 200 | 600 |    | 1,000         |
| 環境省   | 1世代試験                    |    | D         | C<br>F0 母動物：体重増加量の低値 | C<br>F1 雄：血中テストステロン濃度の低値 | C<br>F1 雄：血中テストステロン濃度の低値 |    |    |     | A   |    | 強制経口 42 日間    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ (エストロゲン様作用)     |    |           |                      |                          |                          | -  |    | -   |     | -  | 皮下 3 日間       |
|       | 子宮増殖アッセイ (抗エストロゲン作用)     |    |           |                      |                          |                          | -  |    | -   |     | -  |               |
|       | ハ-シユバ-ガ-アッセイ (アンドロゲン様作用) |    |           |                      |                          |                          |    | -  | -   |     | -  | 強制経口 10 日間、去勢 |
|       | ハ-シユバ-ガ-アッセイ (抗アンドロゲン作用) |    |           |                      |                          |                          |    | -  | -   |     | -  |               |
|       | 改良 28 日間反復投与毒性試験         |    |           |                      |                          |                          |    | -  |     | +   | +  | 強制経口 28~33 日間 |

注) A：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量 (LOEL, LOAEL) 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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：肝臓 (絶対・相対) 重量の高値

\* F1 哺育児：死産児数の高値、離乳率の低値

\* F1 雄：血中テストステロン濃度の低値、総奇形精子率・頭部奇形精子率の低下

\* F1 雌：子宮 ER mRNA 発現量の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                             | 試験濃度範囲                                 |
|------|----------------------|----------------------------------|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 4.5 × 10 <sup>-7</sup> M において 8% | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-6</sup> M において 3%       | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | E-screen             | -                                | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アコニスト)   | -                                | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                                | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M  |
|      | AR 親和性               | 10 <sup>-3</sup> M において 13%      | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M  |
|      | TR                   | -                                | <10 <sup>-4</sup> M                    |
|      | TR                   | -                                | <10 <sup>-4</sup> M                    |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

試験結果のまとめ表  
46. ベンゾフェノン

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                   | 用量                 | μg/kg/day                                   |   |    | ppm                 |    |    |                     |                |     |                     |                |     |  | 備考 |  |  |  |  |           |                  |   |   |    |
|-------|------------------------|--------------------|---|---|----|---------------------|----|----|---------------------|----------------|-----|---------------------|----------------|-----|--|----|--|--|--|--|-----------|------------------|---|---|----|
|       |                        |                    | 2   | 10  | 50 |                     |    |    |                     |                |     |                     |                |     |  |    |  |  |  |  |           |                  |   |   |    |
|       |                        |                    | mg/kg/day                                   |   |    |                     |    |    |                     |                |     |                     |                |     |  |    |  |  |  |  |           |                  |   |   |    |
|       |                        |                    | 1   | 2   | 5  | 6.445<br>~<br>8.776 | 10 | 20 | 29.01<br>~<br>40.52 | 50             | 100 | 130.0<br>~<br>179.2 | 200            | 500 |  |    |  |  |  |  |           |                  |   |   |    |
| 環境省   | 1世代試験                  | C<br>F0 母動物：摂餌量の高値 | C<br>F0 母動物：摂餌量の高値<br>P<br>F1 雄：血中 LH 濃度の高値 | C<br>F1 雄：前立腺背葉(絶対、相対)重量の低値<br>P<br>F1 雄：脾臓(絶対、相対)重量・血中 FSH 濃度の低値<br>F1 雌：血中エストラジオール濃度の低値 |    |                     |    |    |                     | A <sup>1</sup> |     |                     | A <sup>2</sup> |     |  |    |  |  |  |  | 強制経口 42日間 |                  |   |   |    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)    |                    |   |   |    |                     | -  |    |                     |                |     |                     | -              |     |  |    |  |  |  |  |           | 皮下7日間、<br>卵巣摘出   |   |   |    |
|       | 子宮増殖アッセイ(抗エストロゲン作用)    |                    |   |   |    |                     | -  |    |                     |                |     |                     | +              |     |  |    |  |  |  |  |           | +                |   |   |    |
|       | 子宮増殖アッセイ(エストロゲン様作用)    |                    |   |   |    |                     | -  |    |                     |                |     |                     |                |     |  |    |  |  |  |  |           | 皮下3日間            |   |   |    |
|       | ハ-シバ-ガ-アッセイ(アンドロゲン様作用) |                    |   |   |    |                     | -  |    |                     |                |     |                     |                | -   |  |    |  |  |  |  |           | 強制経口 10日間、<br>去勢 |   |   |    |
|       | ハ-シバ-ガ-アッセイ(抗アンドロゲン作用) |                    |   |   |    |                     | -  |    |                     |                |     |                     |                | -   |  |    |  |  |  |  |           |                  |   |   |    |
|       | 2世代繁殖毒性試験              |                    |   |   |    |                     |    |    |                     |                |     |                     |                |     |  |    |  |  |  |  |           | +                | + | + | 混餌 |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (- : 陰性または有意な反応が認められなかった、+ : 陽性または有意な反応が認められた、? : 判定困難)

< Aで認められた所見 >

< A<sup>1</sup>で認められた所見 >

\* F0 母動物：飲水量の高値

\* F1 雄：腎臓(絶対、相対)重量・血中 LH 濃度の高値、血中エストラジオール濃度・血中 FSH 濃度の低値(ただし、下線部は F0 での報告例)

\* F1 雌：副腎(絶対、相対)重量・血中 LH 濃度の高値、血中エストラジオール濃度の低値

< A<sup>2</sup>で認められた所見 >

\* F0 母動物：摂餌量・出産児数の低値、妊娠期間の延長

\* F1 哺育児：生存出生率・生存率の低値

\* F1 雄：AGD(絶対、相対)長・血中 LH 濃度の高値、胸部残存乳頭・血中 FSH 濃度の低値、精細管変性

\* F1 雌：腎臓(絶対、相対)重量・血中 LH 濃度の高値(ただし、下線部は F0 での報告例)

(下線部は、報告例の得られた所見)

## (2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                |
|------|----------------------|--|---------------------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 5%                 | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 5%                 | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | E-screen             | PC <sub>50</sub> =3.7 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | IC <sub>50</sub> =1.1 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =4.9 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                   |
| TR   | -                    | <10 <sup>-4</sup> M                        |                                       |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。

ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、          とした。

試験結果のまとめ表  
47. 4-ニトロトルエン

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                        | 用量                          | μg/kg/day              |  |   |     | mg/kg/day |    |    |    |     |     |     | 備考 |                     |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|---|-----|-----------|----|----|----|-----|-----|-----|----|---------------------|
|       |                             |                             | 1                      | 5  | 25  | 125 | 30        | 40 | 50 | 80 | 100 | 160 | 250 |    | 300                 |
| 環境省   | 1世代試験                       | C<br>F0母動物:赤血球数・ヘマトクリット値の低値 | C<br>F0母動物:ヘマトクリット値の低値 | C<br>F0母動物:赤血球数・ヘモグロビン量・ヘマトクリット値の低値<br>P<br>F1雄:網赤血球数の低値<br>F1雌:桿状核好中球百分比の高値 | C<br>F0母動物:ヘマトクリット値の低値<br>F1雄:体重増加量の低値<br>P<br>F1雌:網赤血球数の低値 |     |           |    |    | A  |     |     |     |    | 強制経口<br>42日間        |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)     |                             |                        |  |   |     |           |    | -  |    | -   |     | -   |    | 皮下3日間、未成熟           |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)     |                             |                        |  |   |     |           | -  |    |    | -   |     | -   |    |                     |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |                             |                        |  |   |     |           | -  |    |    | -   |     | -   |    | 強制経口<br>10日間、<br>去勢 |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |                             |                        |  |   |     |           | -  |    |    | -   |     | -   |    |                     |
|       | 2世代繁殖毒性試験                   |                             |                        |  |   |     |           |    | +  |    | +   |     | +   |    | 強制経口                |

注) A: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D: 有意な反応は認められなかった。

S: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P: 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果(-: 陰性または有意な反応が認められなかった、+: 陽性または有意な反応が認められた、?: 判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0母動物: 体重増加量・血液学的検査における平均赤血球色素量の高値、血液学的検査における赤血球数・ヘモグロビン量・ヘマトクリット値の低値

\* F1雄: 体重増加量・肝臓(絶対)重量・体重・網赤血球数の低値

\* F1雌: 体重・ヘモグロビン量・網赤血球数・白血球数の低値、切歯萌出日の遅延

(下線部は、報告例の得られた所見)



(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                 | 備考 |
|------|----------------------|--|--|----|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-11</sup> M において 1%                | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 3%                 | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |    |
|      | E-screen             | -  | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |    |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =7.7 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M  |    |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                    |    |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                    |    |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
48. オクタクロロスチレン

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分                       | 用量 | μg/kg/day          |    |   |   | mg/kg/day |    |    |     | 備考            |
|-------|----------------------------|----|--------------------|----|---|---|-----------|----|----|-----|---------------|
|       |                            |    | 2.4                | 12 | 60  | 300   | 2         | 20 | 50 | 200 |               |
| 環境省   | 1世代試験                      |    | C<br>F1 雌：妊娠黄体数の高値 | D  | C<br>F1 雌：子宮（絶対・相対）重量の低値<br>P<br>F1 雌：子宮 ER mRNA 発現量の高値 | C<br>F1 雄：精巣上体（絶対・相対）重量の高値<br>P<br>F1 雌：子宮 ER mRNA 発現量の高値 |           |    | A  |     | 強制経口 42 日間    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)    |    |                    |    |   |   | -         | -  |    | -   | 皮下 3 日間       |
|       | ルシフェラーゼアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |                    |    |   |   |           |    | -  | -   | 強制経口 10 日間、去勢 |
|       | ルシフェラーゼアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |                    |    |   |   |           |    | +  | +   |               |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果（-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難）

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：小葉中心性肝細胞肥大、乳腺小葉の弱い増殖、摂餌量・着床数の低値

\* F1 哺育児：生存率の低値（哺育9日までに全児死亡）

\* F1 雌：体重の低値

（下線部は、報告例の得られた所見）

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                             | 試験濃度範囲                                       | 備考   |
|------|----------------------|----------------------------------|--|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 20%      | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M       |  |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 19%      | 10 <sup>-11</sup> ~ 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M |  |
|      | E-screen             | 10 <sup>-5</sup> M において E2 の 22% | 10 <sup>-10</sup> ~ 10 <sup>-5</sup> M       |  |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | 10 <sup>-6</sup> M において 13%      | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性     |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | 2 × 10 <sup>-5</sup> M において 35%  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        | 3 × 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M において細胞毒性 |
|      | AR 親和性               | 10 <sup>-4</sup> M において 21%      | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M        |  |
|      | TR                   | -                                | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                      |  |
|      | TR                   | -                                | <2 × 10 <sup>-5</sup> M                      |  |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
63. フタル酸ジペンチル

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分                        | 用量 | μg/kg/day |    |    |     | mg/kg/day |     |     |     |                 | 備考 |
|-------|-----------------------------|----|-----------|----|----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----------------|----|
|       |                             |    | 2         | 10 | 50 | 250 | 40        | 100 | 200 | 300 | 1,000           |    |
| 環境省   | 1世代試験                       | D  | C         | C  | C  |     |           |     |     | A   | 強制経口<br>42日間    |    |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)     |    |           |    |    |     | -         |     | -   | +   | 経皮              |    |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)     |    |           |    |    |     | -         |     | -   | -   |                 |    |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |    |           |    |    | -   |           | -   |     | -   | 強制経口<br>10日間、去勢 |    |
|       | ハッシュバ-ガーアッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |    |           |    |    | -   |           | -   |     | +   |                 |    |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 ( - : 陰性または有意な反応が認められなかった、 + : 陽性または有意な反応が認められた、 ? : 判定困難 )

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物 : 体重・体重増加量・摂餌量・出産率・出産児数(全数死亡)の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                | 試験結果                           | 試験濃度範囲                   |
|------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 環境省  | ER 競合阻害             | $4.5 \times 10^{-5}M$ において 16% | $10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |
|      | ER 競合阻害             | $10^{-4}M$ において 11%            | $10^{-11} \sim 10^{-4}M$ |
|      | E-screen            | $10^{-7}M$ において E2 の 9%        | $10^{-9} \sim 10^{-4}M$  |
|      | ARレポーター遺伝子(アゴニスト)   | -                              | $10^{-6} \sim 10^{-4}M$  |
|      | ARレポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -                              | $10^{-6} \sim 10^{-4}M$  |
|      | AR 親和性              | $IC_{50}=1.4 \times 10^{-4}M$  | $10^{-5} \sim 10^{-3}M$  |
|      | TR                  | -                              | $<10^{-5}M$              |
|      | TR                  | -                              | $<10^{-5}M$              |

注)  $IC_{50}$  値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、 $PC_{50}$  値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、 $ECx_{10}$  値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。

試験結果のまとめ表  
64. フタル酸ジヘキシル

(1) 生体内(*in vivo*)試験

| 実施機関  | 試験区分  | 用量   | μg/kg/day |    |    |   | mg/kg/day |     |     |     |     |                   | 備考         |
|-------|---|--|-----------|----|----|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-------------------|------------|
|       |   |  | 2         | 10 | 50 | 250   | 40        | 100 | 200 | 300 | 500 | 1,000             |            |
| 環境省   | 1世代試験   |  | P         | D  | D  | C   |           |     |     |     | A   |                   | 強制経口 42 日間 |
|       |   | F1 雄: オープンフィールド<br>テストにおけるグルーミ<br>ング回数平均値の低値 |           |    |    | F1 雄: 前立腺間質への軽度<br>あるいは中等度のリンパ<br>球浸潤の発現頻度の高値 |           |     |     |     |     |                   |            |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)                                 |  |           |    |    |   |           | -   |     | -   |     | -                 | 経皮         |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)                                 |  |           |    |    |   |           | -   |     | -   |     | -                 |            |
|       | ハ-シユバ <sup>*</sup> -ガ <sup>*</sup> -アッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |  |           |    |    |   | -         |     | -   |     | -   | 強制経口 10 日<br>間、去勢 |            |
|       | ハ-シユバ <sup>*</sup> -ガ <sup>*</sup> -アッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |  |           |    |    |   | -         |     | -   |     | -   |                   |            |

注) A : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D : 有意な反応は認められなかった。

S : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P : 影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 ( - : 陰性または有意な反応が認められなかった、 + : 陽性または有意な反応が認められた、 ? : 判定困難 )

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物 : 出産児数・摂餌量の低値

\* F1 雄 : 体重・AGD(絶対、相対)長の低値

\* F1 雌 : 着床数の低値

( 下線部は、報告例の得られた所見 )

(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                       |
|------|----------------------|--|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 11%                | 10 <sup>-11</sup> ~ 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-5</sup> M において 12%                | 10 <sup>-11</sup> ~ 2.2 × 10 <sup>-5</sup> M |
|      | E-screen             | 10 <sup>-7</sup> M において E2 の 7%            | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M        |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =8.0 × 10 <sup>-5</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M        |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-5</sup> M                          |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-5</sup> M                          |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、- とした。

試験結果のまとめ表  
65. フタル酸ジプロピル

(1) 生体内(in vivo)試験

| 実施機関  | 試験区分                        | 用量                                    | μg/kg/day   |    |  |     | mg/kg/day |     |     |     |       |       | 備考                  |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------|---|----|--|-----|-----------|-----|-----|-----|-------|-------|---------------------|
|       |                             |                                       | 2   | 10 | 50   | 250 | 40        | 100 | 200 | 300 | 1,000 | 2,000 |                     |
| 環境省   | 1世代試験                       | C<br>F1 雌：体重・<br>体重増加<br>量・摂餌量の<br>低値 | C<br>F0 母動物：体重増加<br>量の高値<br>F1 雄：包皮分離日齢<br>の低値<br>F1 雌：脳(絶対)重量<br>の高値 | D  | C<br>F1 雄：体重・体重増加量の低<br>値<br>F1 雌：摂餌量・体重の低値<br>P<br>F1 雄：体重・体重増加量の低<br>値 |     |           |     |     |     |       | A     | 強制経口<br>42日間        |
| 経済産業省 | 子宮増殖アッセイ<br>(エストロゲン様作用)     |                                       |   |    |  |     | -         |     | -   | -   |       |       | 経皮                  |
|       | 子宮増殖アッセイ<br>(抗エストロゲン作用)     |                                       |   |    |  |     | -         |     | -   | -   |       |       |                     |
|       | ハッシュバ-ガ-アッセイ<br>(アンドロゲン様作用) |                                       |   |    |  |     | -         |     | -   | -   |       |       | 強制経口<br>10日間、去<br>勢 |
|       | ハッシュバ-ガ-アッセイ<br>(抗アンドロゲン作用) |                                       |   |    |  |     | -         |     | -   | -   |       |       |                     |

注) A：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)付近で有意な所見が認められた。

B：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められた。

C：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

D：有意な反応は認められなかった。

S：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)未満で有意な反応が認められ、追加試験を実施中。

P：影響が既に認められている用量(LOEL, LOAEL)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。

経済産業省が行った試験結果 (-：陰性または有意な反応が認められなかった、+：陽性または有意な反応が認められた、?：判定困難)

< Aで認められた所見 >

\* F0 母動物：肝臓(絶対、相対)重量・一般状態における流涎の出現頻度の高値、摂餌量の低値

\* F1 児動物：生存率の低値

\* F1 雄：死亡率の高値、体重・脳(絶対)重量・脾臓(絶対、相対)重量・体重増加量・摂餌量・学習試験における第3日の過誤回数の低値

\* F1 雌：死亡率・切歯不正咬合の出現頻度・耳介展開達成日齢・腔開口日齢の高値、体重・空中正向反射率・脾臓(絶対、相対)重量・体重増加量・摂餌量・行動観察における立ち上がり回数の低値

(下線部は、報告例の得られた所見)



(2) 試験管内(*in vitro*)試験

| 実施機関 | 試験区分                 | 試験結果                                       | 試験濃度範囲                                 |
|------|----------------------|--|--|
| 環境省  | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 7%                 | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | ER 競合阻害              | 10 <sup>-4</sup> M において 7%                 | 10 <sup>-11</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M |
|      | E-screen             | 10 <sup>-7</sup> M において E2 の 8%            | 10 <sup>-9</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アゴニスト)   | -  | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR レポーター遺伝子(アンタゴニスト) | LC <sub>50</sub> =1.7 × 10 <sup>-3</sup> M | 10 <sup>-6</sup> ~ 10 <sup>-4</sup> M  |
|      | AR 親和性               | IC <sub>50</sub> =1.2 × 10 <sup>-4</sup> M | 10 <sup>-5</sup> ~ 10 <sup>-3</sup> M  |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                    |
|      | TR                   | -  | <10 <sup>-4</sup> M                    |

注) IC<sub>50</sub> 値(標識されたホルモンと受容体との結合を 50%阻害する濃度)、PC<sub>50</sub> 値(E2 等が誘導する化学発光強度の 50%の活性を誘導する濃度)、Ec<sub>x10</sub> 値(バックグラウンド値の 10 倍の化学発光強度比を示す濃度)等が得られた場合はその値を記載し、得られなかった場合は最大反応値とその濃度を示した。  
 ただし、有意差検定を行い、有意な反応が認められなかった場合は、 - とした。