

内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質の試験結果

内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質の試験結果

動物試験等の実施状況

- : 動物試験を実施済 (H12 等は選定年度を示す)
- : 動物試験を実施中 (H12 等は選定年度を示す)
- * : 文献調査を実施済

物質名	試験実施状況		物質名	試験実施状況	
	哺乳類	魚類		哺乳類	魚類
1. ダイオキシン類	別途検討		34. トリフェニルスズ	●H12 ⁷⁾	●H12 ⁷⁾
2. ポリ塩化ビフェニル類 (PCB)	別途検討		35. トリフルラリン		*
3. ポリ臭化ビフェニル類 (PBB)	別途検討		36. アルキルフェノール (C5~C9) ノニルフェノール 4-オクチルフェノール	●H12 ⁸⁾ ●H12 ⁹⁾	●H12 ⁸⁾ ●H12 ⁹⁾
4. ヘキサクロロベンゼン (HCB)	○H14	○H14	37. ビスフェノール A	○H13	○H13
5. ヘンタクロロフェノール (PCP)	●H13	●H13	38. フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	●H12	●H12
6. 2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸	*	*	39. フタル酸ブチルベンジル	●H12	●H12
7. 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸		*	40. フタル酸ジ-n-ブチル	●H12	●H12
8. アミトロール	●H13	●H13	41. フタル酸ジシクロヘキシル	●H12	●H12
9. アトラジン		*	42. フタル酸ジエチル	●H12	●H12
10. アラクロール		*	43. ベンゾ(a)ピレン	別途検討	
11. CAT		*	44. 2,4-ジクロロフェノール	●H13	●H13
12. ヘキサクロロシクロヘキサン、 エチルパラチオン	○H14 ¹⁾ *	○H14 ¹⁾ *	45. アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	●H12	●H12
13. NAC		*	46. ベンゾフェノン	●H12	●H12
14. クロルデン	○H14 ²⁾	○H14 ²⁾	47. 4-ニトロトルエン	●H13	●H13
15. オキシクロルデン	H14 ³⁾	H14 ³⁾	48. オクタクロロスチレン	●H12	●H12
16. trans-ノナクロル	○H14	○H14	49. アルディカーブ	*	*
17. 1,2-ジプロポ-3-クロプロパン	*	*	50. ベノミル		*
18. DDT (p,p'-DDT) (o,p'-DDT)	○H14 ○H14	○H14 ○H14	51. キーボン(カルデコン)	*	*
19. DDE DDD	○H14 ⁴⁾ ○H14 ⁵⁾	○H14 ⁴⁾ ○H14 ⁵⁾	52. マンゼブ(マンコゼブ)		*
20. ケルセン		*	53. マンネブ		*
21. アルドリシ	*	*	54. メチラム	*	*
22. エンドリン	*	*	55. メトリブジン		*
23. ディルドリン	*	*	56. シペルメトリン		*
24. エトスルファン(ベンゾエピン)		*	57. エスフェンバレレート		*
25. ヘプタクロル	*	*	58. フェンバレレート		*
26. ヘプタクロルエポキサイド	*	*	59. ペルメトリン		*
27. マラチオン		*	60. ピンクロゾリン	*	*
28. メソミル		*	61. ジネブ		*
29. メトキシクロル	*	*	62. ジラム		*
30. マイレックス	*	*	63. フタル酸ジペンチル	●H13	●H13
31. ニトロフェン	*	*	64. フタル酸ジヘキシル	●H13	●H13
32. トキサフェン	*	*	65. フタル酸ジプロピル	●H13	●H13
33. トリブチルスズ	●H12 ⁶⁾	●H12 ⁶⁾			

1) β -ヘキサクロロシクロヘキサンを被験物質とした。2) cis-クロルデンを被験物質とした。3) 平成 14 年度検討物質として選定したが、文献調査において信頼性が認められた動物実験の報告が得られなかったことから、試験管内試験の結果が得られた時点でリスク評価の対象物質するかどうかの判断を行うこととした。4) p,p'-DDE を被験物質とした。5) p,p'-DDD を被験物質とした。6) 塩化トリブチルスズを被験物質とした。7) 塩化トリフェニルスズを被験物質とした。8) 4-ノニルフェノール(分岐型) を被験物質とした。8) 4-*n*-オクチルフェノールを被験物質とした。

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（統括表）

(1) 平成12年度優先物質

物質名	試験結果
33.トリブチルスズ	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
34.トリフェニルスズ	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
36.ニルフェノール	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。
36.4-t-オクチルフェノール	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。
38.フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
39.フタル酸ブチルベンジル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
40.フタル酸ジ-n-ブチル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
41.フタル酸ジシクロヘキシル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
42.フタル酸ジエチル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
45.アジピノン酸ジ-2-エチルヘキシル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
46.ベンゾフェノン	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
48.オクタクロステレン	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。

(2) 平成13年度優先物質

物質名	試験結果
5.ペンタクロフェノール	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
8.アミトロール	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
37.ビスフェノールA	1世代試験の実施を予定
44.2,4-ジクロロフェノール	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
47.4-ニトロトルエン	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
63.フタル酸ジペンチル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
64.フタル酸ジヘキシル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。
65.フタル酸ジプロピル	低用量(文献情報等により得られた人推定曝露量を考慮した比較的低濃度)での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった。なお、高用量(既報告で影響が認められた濃度)では、一般毒性と考えられる影響が認められた。

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 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 F1雌：脾臓(絶対、相対)重量の高値	C F1雄：精囊腺(絶対、相対)重量の低値	C F1雄：精囊腺(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 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)							-	-		
	ハッシュバークアッセイ(アンドロゲン様作用)						-	-	-		強制経口 10日間、去勢
	ハッシュバークアッセイ(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)