

生態影響評価のための第 1 段階生物試験の候補物質について(案)

1. 第 1 段階試験管試験の結果及び今後の予定について

信頼性評価の結果として作用メカニズムが推定できた 26 物質群 (メフェナム酸、メラミン、2,4-ジクロロフェノール、ジブチルスズ、ピレン、フェニトロチオン、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸、フェンチオン、カルボフラン、アクリルアミド、フェノール、フルタミド、二硫化炭素、グリホサート、ニトロベンゼン、りん酸トリクレジル、カルベンダジム、アクリロニトリル、ジブロモクロロメタン、ブタクロール、プロシミドン、酢酸クロルマジノン、マンゼブ、マンネブ、ジメトエート、フタル酸ジイソブチル) について、第 1 段階試験管内試験を実施する候補とし、現時点では表 1 に示した 23 物質群の試験管内試験結果が得られている(合計 44 試験)。

本年度実施した第 1 段階試験管内試験結果並びに過年度の試験結果と既存知見に基づき、エストロゲン作用について陽性の結果が得られた 4 物質(りん酸トリクレジル、2,4-ジクロロフェノール、スルファメトサゾール、クロルピリホス)についてメダカ短期繁殖試験(OECD TG229)を実施する候補物質とする。

表1 試験を実施する内分泌かく乱に係る作用(平成30年度実施分)

	名称	示唆された作用						
		エストロゲン	抗エストロゲン	アンドロゲン	抗アンドロゲン	甲状腺ホルモン	抗甲状腺ホルモン	脱皮ホルモン
1	メフェナム酸	N	○	N	N			
2	メラシ	N	○	N	N			
3	2,4-ジクロロフェノール	<u>P</u>	○	N	N			
4	ピレン	N	○	N	N			
5	フェニトロチオン	N	○	(N)	(P)			
6	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	(N)	○	(N)	N		(N)	
7	フェンチオン	N	(N)	(N)	(N)			
8	カルボフラン	(N)	○	N	(N)			
9	アクリルアミド	N	○	(N)	(N)			
10	フェノール	N	(N)	N	(N)			
11	フルタミド	N	○	N	(P)	(N)	(N)	(N)
12	二硫化炭素	N	○	N	(N)	(N)	(N)	
13	グリホサート	N	○	N	(N)			
14	ニトロベンゼン	N	○	N	(N)			
15	りん酸トリクレジル	<u>P</u>	(N)	N	N			
16	カルベンダジム	N	○	(N)	N	(N)	(N)	
17	アクリロニトリル	N	○	N	(N)			
18	ジブプロモクロメタン	N	○	N	(N)			
19	ブタクロール	(N)	○	N	N	(N)	(N)	
20	酢酸クロルマジノン	N	(N)	(N)	(P)			
21	マンゼブ	N	○	(N)	(P)	(N)	(N)	
22	マンネブ	N	○	N	(P)	(N)	(N)	
23	ジメトエート	(N)	○	N	N	(N)	(N)	
合計	44 試験	19 試験	試験 実施中	16 試験	9 試験	0 試験	0 試験	0 試験

P：陽性、N：陰性、括弧内は過年度に実施した試験管内試験結果

○：試験実施中の内分泌かく乱に係る作用

2. 第1段階生物試験候補物質の優先順位付けについて

第1段階試験管内試験結果並びに既存知見に基づき、エストロゲン作用について陽性の結果が得られた4物質(りん酸トリクレジル、2,4-ジクロロフェノール、スルファメトキサゾール、クロルピリホス)についてメダカ短期繁殖試験(OECD TG229)を実施する候補物質とした。

各物質の試験管内試験結果及び環境水中での検出状況(表2参照)から、17β エストラジオールに対する相対活性比が比較的高く、環境水中から検出されているスルファメトキサゾール及び相対活性比が比較的高いりん酸トリクレジルの2物質についてメダカ短期繁殖試験(OECD TG229)を実施する優先度が高く、次いでクロルピリホスの優先度が比較的高いと考えられた。

表2 4物質の比較

物質名 物性 オクタノール/水分配係数 生物濃縮性	試験管内試験結果		環境水中での測定結果	
	EC ₅₀ 値又は PC ₁₀ 値	17β エスト ラジオール に対する相 対活性比	最高濃度 (μg/L)	検出状況 検出地点数/ 調査地点数 (調査年度)
りん酸トリクレジル LogKow=5.11 BCF=165	EC ₅₀ =2.3×10 ⁻⁶ M	0.000029	ND=0.05	0/24(H5)
スルファメトキサゾール 不詳 不詳	EC ₅₀ =9.7×10 ⁻⁶ M	0.000017	0.19	11/16(H26)
クロルピリホス LogKow=4.7~5.27 BCFss=49~493(1.0μg/L)	PC ₁₀ =1.1×10 ⁻⁶ M	0.000019	ND=0.1	0/8(H2)
2,4-ジクロロフェノール LogPow=3.23 BCF=7.1~69	PC ₁₀ =1.8×10 ⁻⁵ M	0.00000067	0.0083	2/21(H27)

(参考)

表3 試験を実施する内分泌かく乱に係る作用(過年度実施分)

	名称	示唆された作用						
		エスト ロゲン	抗エスト ロゲン	アンド ロゲン	抗アン ドロゲ ン	甲状腺 ホルモ ン	抗甲状腺 ホルモ ン	脱皮 ホル モン
1	スルファメトキサゾール	<u>(P)</u>			(N)			
2	クロルビ°リホス	<u>(P)</u>	(N)		(N)	(N)	(N)	

P：陽性、N：陰性、括弧内は過年度に実施した試験管内試験結果