

ExTEND2005 における詳細調査の検討について

1. ExTEND2005 における化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験対象物質選定と評価の流れについて

ExTEND2005 において化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験対象物質選定と評価の流れ (p3 参照) について、「我が国の一般環境において暴露の可能性があるかどうか、その程度はどのくらいか、という観点から検出状況・測定状況・使用状況を把握する。暴露の可能性があると特定された場合には、その時点での最新の検索によって抽出された文献情報によって内分泌かく乱作用に関連する影響・事象情報の評価を行い、試験対象物質の選定を行う。」と記載されている (ExTEND2005 p24 より)。

ばく露の可能性の特定においては、化管法等関係法令における化学物質の有害性を調査する条件としてのばく露情報の取扱いを踏まえ、平成 8～17 年度に実施した化学物質環境実態調査 (通称：黒本調査) 等の検出状況を踏まえるものとする。

2. 内分泌かく乱作用に関連する報告に関する信頼性評価を行う物質の選定

平成 17 年度に化学物質環境実態調査を実施したのべ 83 物質 (群) のうち、①平成 17 年度化学物質環境実態調査の対象物質選定時に実施した文献調査において化学物質の内分泌かく乱作用に関する影響有りとする報告が得られた物質 (群) 及び②環境省において化学物質の内分泌かく乱作用に関する魚類及びほ乳類による動物試験を実施していない物質 (群) に該当する 22 物質 (群) のうち、平成 8～17 年度に実施した化学物質環境実態調査等において、複数地点あるいは単地点から検出された 15 物質を内分泌かく乱作用に関連する報告に関する信頼性評価を行う物質とする。

15 物質とその主な用途は以下のとおり。

- ①エストロン (女性ホルモンの代謝物質)
- ②直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (洗剤)
- ③2,4,6-トリブロモフェノール (樹脂添加剤)
- ④2,4-トルエンジアミン (ポリウレタン合成原料)
- ⑤*o*-ジクロロベンゼン (失効した殺虫剤)
- ⑥*p*-ジクロロベンゼン (未登録の防虫剤)

- ⑦ *N,N'*-ジメチルホルムアミド (人工皮革)
- ⑧ ヒドラジン (ロケット燃料)
- ⑨ ペルフルオロオクタン酸 (フッ素ポリマー製造時の助剤)
- ⑩ フェンチオン (農薬 (殺虫剤))
- ⑪ トリフルラリン (農薬 (除草剤))
- ⑫ カルバリル (NAC) (農薬 (殺虫剤))
- ⑬ トキサフェン (未登録の殺虫剤、POPs)
- ⑭ ビンクロゾリン (失効した殺菌剤)
- ⑮ メトキシクロル (失効した殺虫剤)

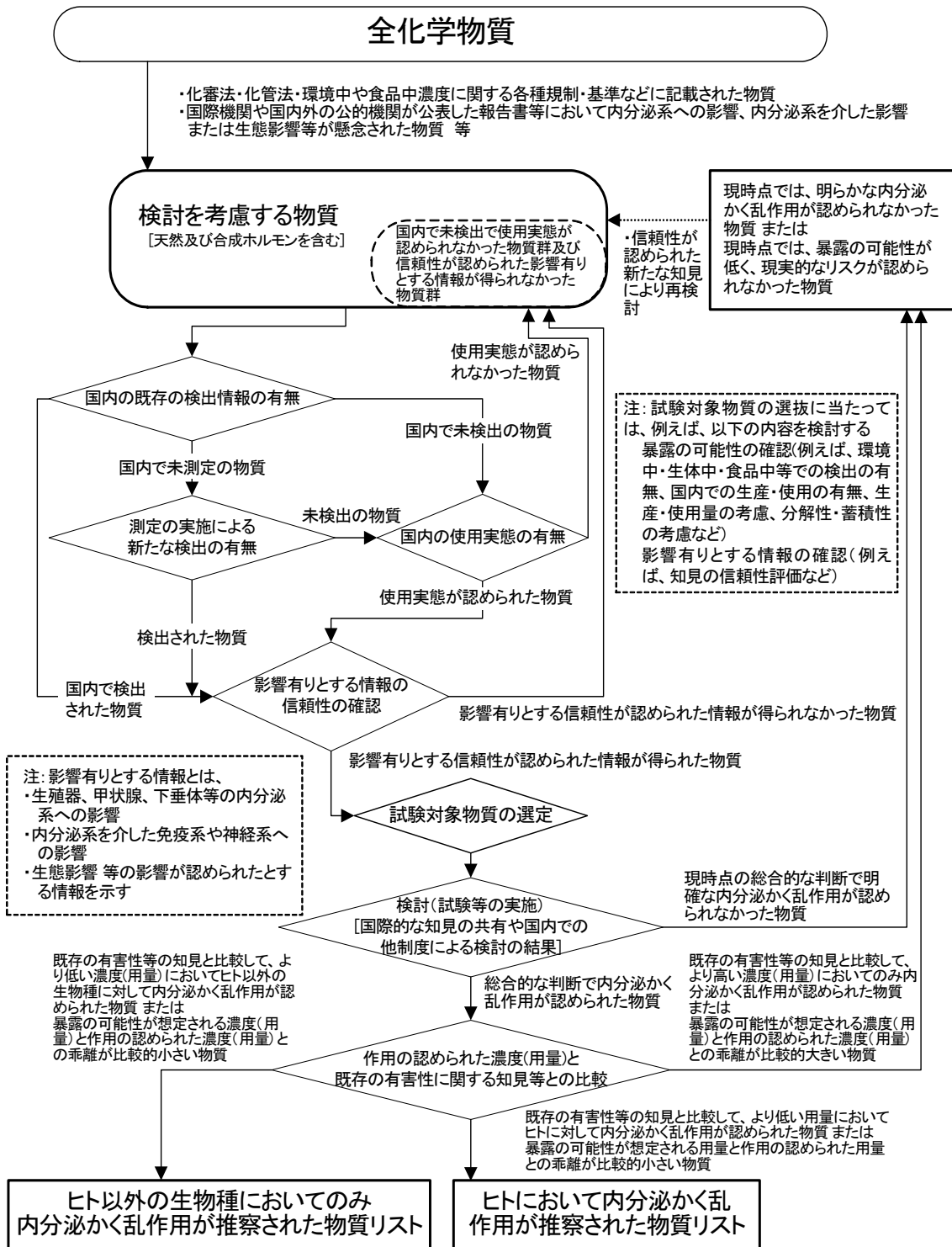
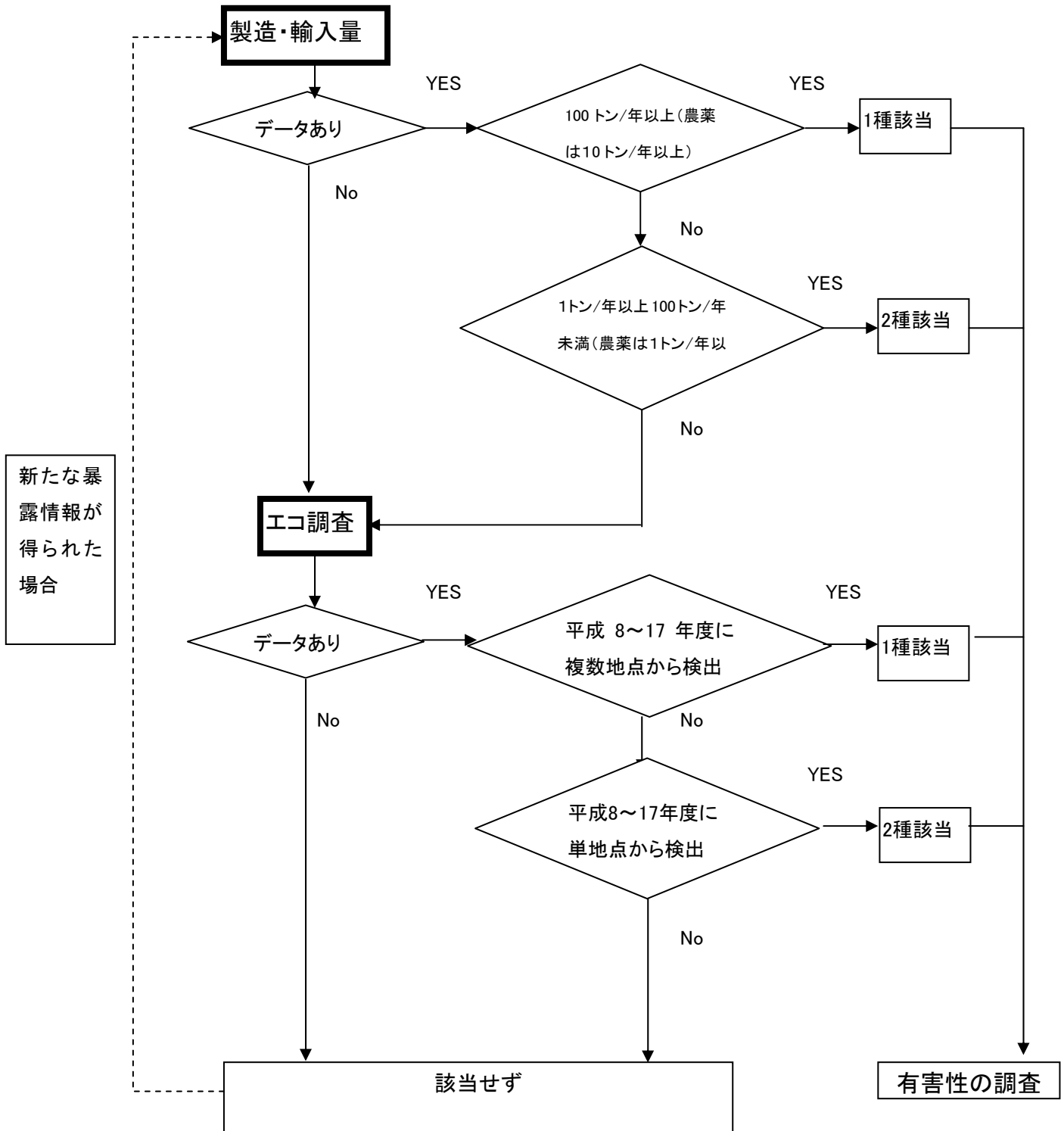


図6 化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験対象物質選定と評価の流れ

(参考) 化管法対象物質見直し合同会合(第1回)
資料より抜粋

暴露情報の調査フロー



3. 文献調査結果

選定された 15 物質について、平成 19 年 12 月 7 日、平成 20 年 5 月 22 日及び 9 月 3 日に文献データベースとして情報源が比較的広い MEDLINE を利用して、各物質ごとに内分泌に関連した報告の検索を行い、文献要旨の作成を行った。

検索に用いたキーワードは、(物質名 OR CAS 番号) AND (endocrine OR reproduction OR estrogen OR androgen OR thyroid OR hormone) とした。

表 15 物質の環境中での検出状況と検索された文献数

物質名 (主な用途)		検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
初期 5	エストロン (17β-エストラジオール及び17α-エチニルエストラジオールの代謝物)	H17 水質 (6/11) 5.8ng/L	2 4 5
初期 18	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (洗剤)	H17 底質 (4/4) 1,100 μg/kg	8
暴露 3		H17 食事 (150/150) 1,600 μg/kg	
初期 20	2,4,6-トリブロモフェノール (樹脂添加剤)	H17 水質 (5/6) 80ng/L H8 水質 (0/11) ND<350ng/L	9
初期 21	2,4-トルエンジアミン (ポリウレタン合成原料)	H17 水質 (0/4) ND<5.9ng/L	5
		H17 底質 (2/6) 1.7 μg/kg	
詳細 6	<i>o</i> -ジクロロベンゼン (失効、殺虫剤)	H17 水質 (0/8) ND<7ng/L H14 水質 (10/38) 200ng/L H10 水質 (1/18) 13ng/L H9 水質 (3/18) 34ng/L H8 水質 (4/18) 85ng/L	4
詳細 7	<i>p</i> -ジクロロベンゼン (未登録、防虫剤)	H17 水質 (3/8) 55ng/L H10 水質 (8/18) 94ng/L H9 水質 (11/18) 242ng/L H8 水質 (11/18) 320ng/L	1 3

	物質名 (主な用途)	検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
詳細 8	N,N-ジメチルホルムアミド (人工皮革)	H17 水質 (4/9) 1,500ng/L H10 水質 (2/12) 110ng/L	1 3 8
		H17 大気 (16/16) 620ng/m ³ H9 水質 (12/17) 620ng/m ³	
詳細 11	ヒドラジン (ロケット燃料)	H17 水質 (0/3) ND<1.3ng/L	2 8
		H17 底質 (6/6) 66 μg/kg	
詳細 12	ペルフルオロオクタン酸 (フッ素ポリマー製造時の助剤)	H17 水質 (7/7) 47ng/L	7 5
		H14 水質 (20/20) 100ng/L	
		H17 底質 (5/6) 1.3 μg/kg	
		H15 底質 (12/20) 0.55 μg/kg	
		H17 生物・貝類 (6/6) 0.27 μg/kg	
H17 生物・魚類 (17/19) 0.66 μg/kg			
H15 生物・魚類 (4/9) 0.10 μg/kg			
暴露 17	チオリン酸 0,0-ジメチル-0-(3-メチル-4-メチルチオフェニル) (フェンチオン、MPP) (殺虫剤)	H17 水質 (2/6) 76ng/L	2 2

	物質名 (主な用途)	検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
暴露 20	α, α, α-トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジプロピル-p-トルイジン (トリフルラリン) (除草剤)	H17 水質 (2/6) tr (4.2) ng/L H10 水質 (1/772) 50ng/L H10 底質 (0/129) ND<0.7-10 μg/kg H10 土壌 (0/101) ND<0.7-1.2 μg/kg H17 生物 (1/3) 2.5 μg/kg H16 生物 (12/60) 13 μg/kg H15 生物 (3/77) 7.6 μg/kg H14 生物 (6/66) 55 μg/kg H13 生物 (0/39) ND<0.61-11 μg/kg H12 生物 (51/84) 12 μg/kg H10 生物 (3/221) 11 μg/kg H12 生物・魚類 (1/4) 2 μg/kg H10 生物・魚類 (8/48) 4 μg/kg	2 2

	物質名 (主な用途)	検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
暴露 21	N-メチルカルバミン酸 1-ナフチル (カルバリル、NAC) (殺虫剤)	H17 水質 (0/1) ND<14ng/L H12 水質 (4/25) 80ng/L H10 水質 (7/747) 390ng/L H12 底質 (0/15) ND<1 μg/kg H10 底質 (0/94) ND<10 μg/kg H10 土壌 (0/94) ND<1 μg/kg H17 生物 (0/1) ND<1.3 μg/kg H12 生物・魚類 (0/93) ND<0.15-18 μg/kg H10 生物・魚類 (0/48) ND<2 μg/kg	95

物質名 (主な用途)		検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
モニタ リング 9	トキサフェン(Parlar-26) (未登録、殺虫剤、POPs)	H17 水質 (0/47)ND<4pg/L	9 9
		H16 水質 (0/38)ND<3pg/L	
		H15 水質 (0/36)ND<20pg/L	
		H17 底質 (0/63)ND<30ng/kg	
		H16 底質 (0/63)ND<20ng/kg	
		H15 底質 (0/62)ND<30ng/kg	
		H17 生物・貝類 (4/7) tr (28)ng/kg	
		H16 生物・貝類 (3/7) tr (32)ng/kg	
H15 生物・貝類 (3/6) tr (39)ng/kg			
H17 生物・魚類 (13/16) 900ng/kg	9 9		
H16 生物・魚類 (13/14) 1,000ng/kg			
H15 生物・魚類 (11/14) 810ng/kg			
H17 生物・鳥類 (1/2) 1,200ng/kg			
H16 生物・鳥類 (1/2) 810ng/kg			
H15 生物・鳥類 (1/2) 2,500ng/kg			
H17 大気 (0/74)ND<0.1pg/m ³			
H16 大気 (74/74) 0.50pg/m ³			
H15 大気 (69/69) 0.77pg/m ³			

モニタ リング 9	トキサフェン(Parlar-50) (未登録、殺虫剤、POPs)	H17 水質 (0/47)ND<5pg/L H16 水質 (0/38)ND<7pg/L H15 水質 (0/36)ND<30pg/L	
		H17 底質 (0/63)ND<40ng/kg H16 底質 (0/63)ND<20ng/kg H15 底質 (0/62)ND<50ng/kg	
		H17 生物・貝類 (4/7) tr (38)ng/kg H16 生物・貝類 (3/7) tr (45)ng/kg H15 生物・貝類 (4/6) 58ng/kg	
		H17 生物・魚類 (13/16) 1,400ng/kg H16 生物・魚類 (14/14) 1,300ng/kg H15 生物・魚類 (14/14) 1,100ng/kg	
		H17 生物・鳥類 (1/2) 1,500ng/kg H16 生物・鳥類 (1/2) 1,000ng/kg H15 生物・鳥類 (1/2) 3,000ng/kg	
		H17 大気 (0/74)ND<0.2pg/m ³ H16 大気 (0/74)ND<0.4pg/m ³ H15 大気 (2/69) tr (0.37)pg/m ³	

モニタ リング 9	トキサフェン(Parlar-62) (未登録、殺虫剤、POPs)	H17 水質 (0/47) ND<30pg/L	
		H16 水質 (0/38) ND<30pg/L	
		H15 水質 (0/36) ND<90pg/L	
		H17 底質 (0/63) ND<700ng/kg	
		H16 底質 (0/63) ND<400ng/kg	
		H15 底質 (0/62) ND<2,000ng/kg	
		H17 生物・貝類 (0/7) ND<34ng/kg	
H16 生物・貝類 (0/7) ND<33ng/kg			
H15 生物・貝類 (0/6) ND<40ng/kg			
H17 生物・魚類 (8/16) 830ng/kg			
H16 生物・魚類 (7/14) 870ng/kg			
H15 生物・魚類 (3/14) 580ng/kg			
H17 生物・鳥類 (1/2) 460ng/kg			
H16 生物・鳥類 (1/2) 280ng/kg			
H15 生物・鳥類 (1/2) 530ng/kg			
H17 大気 (0/74) ND<0.4pg/m ³			
H16 大気 (0/74) ND<0.81pg/m ³			
H15 大気 (0/69) ND<0.52pg/m ³			

物質名 (主な用途)		検出状況(検出地点数/調査地点数)最高濃度 A	検索された文献数
暴露 10	ビンクロゾリン (失効、殺菌剤)	H17 水質 (0/42)ND<5.0ng/L	1 6 3
		H10 水質 (0/249)ND<50ng/L	
		H17 底質 (1/35)2.2 μg/kg	
		H10 底質 (0/94)ND<20 μg/kg	
		H10 土壌 (0/94)ND<1 μg/kg	
		H17 生物 (0/9)ND<3.3 μg/kg	
		H10 生物・魚類 (0/48)ND<10 μg/kg	
暴露 11	メトキシクロル (失効、殺虫剤)	H17 水質 (0/42)ND<2.0ng/L	3 1 5
		H10 水質 (0/249)ND<50ng/L	
		H17 底質 (1/35)7.3 μg/kg	
		H10 底質 (0/94)ND<5 μg/kg	
		H10 土壌 (0/94)ND<10 μg/kg	
		H17 生物 (0/9)ND<1.8 μg/kg	
		H10 生物・魚類 (0/48)ND<20 μg/kg	
		H15 大気 (0/20)ND<0.001ng/m ³	
H14 大気 (0/20)ND<0.001ng/m ³			

平成 20 年度化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価作業班 設置要綱

1. 目的

平成 17 年 3 月に公表した「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-ExTEND 2005-」に基づき、環境省が実施する作用・影響評価事業においては試験対象物質選定関連作業を行うこととしている。その際には、化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告について客観性が担保できる専門家による信頼性評価を行うこととしている。この信頼性評価を実施するため「化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価作業班」（以下「作業班」という。）を設置する。

2. 検討内容

環境省が実施する「化学物質の内分泌かく乱作用に関する総合的調査・研究業務」において文献調査・要旨作成が行われた報告について、信頼性評価を実施する。「化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価作業班会議」を開催し、信頼性評価結果について検討・取りまとめを行い、検討結果を「作用・影響評価検討部会」に報告する。

3. 組織等

- (1) 作業班は、化学物質の内分泌かく乱作用に関する知見を有する学識経験者で、別表に掲げる班員及び事務局をもって構成する。
- (2) 作業班に班員の互選による座長を 1 名置く。
- (3) 作業班に座長が班員の中からあらかじめ指名する座長代行を 1 名置く。
- (4) 座長代行は、作業班の座長に事故がある場合には、その職務を代行する。
- (5) 作業班会議において特別な事項を検討する必要がある場合には、必要に応じて学識経験者等、検討事項に関連ある者を参考人として出席させることができる。
- (6) 作業班の事務は、環境省環境保健部環境安全課及び日本エヌ・ユー・エス株式会社において処理する。

4. 期間

平成 20 年 9 月 11 日から平成 21 年 3 月 31 日までとする。

(別表)

化学物質の内分泌かく乱作用に関連する報告の信頼性評価作業班（仮称）
班員名簿

氏名	所属・役職
有菌幸司	熊本県立大学 環境共生学部 食健康科学科 教授
井口泰泉	自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター 生命環境研究領域 教授
今井秀樹	宮崎大学 医学部 社会医学講座 衛生学分野 准教授
今川正良	名古屋市立大学大学院 薬学研究科 創薬生命科学専攻 分子生物薬学分野 教授
岩田久人	愛媛大学 沿岸環境科学研究センター 生態毒性解析分野 教授
太田 茂	広島大学 薬学部長 大学院医薬学総合研究科 生体機能分子動態学研究室 教授
鯉淵典之	群馬大学大学院 医学系研究科 応用生理学分野 教授
鑑迫典久	国立環境研究所 環境リスク研究センター 環境曝露計測研究 室主任研究員
原 彰彦	北海道大学 大学院 水産科学研究院 研究院長 大学院 水産科学院 学院長 水産学部 学部長
米元純三	国立環境研究所 環境リスク研究センター 副センター長
渡辺 肇	自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター 生命環境研究領域 准教授