

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 p 24 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り扱いをふまえ、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)
- 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 フェンチオン (農薬 (殺虫剤))
- ⑩ トリフルラリン (農薬 (除草剤))
- ⑪ ペルフルオロオクタン酸 (フッ素ポリマー製造時の助剤)
- 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)

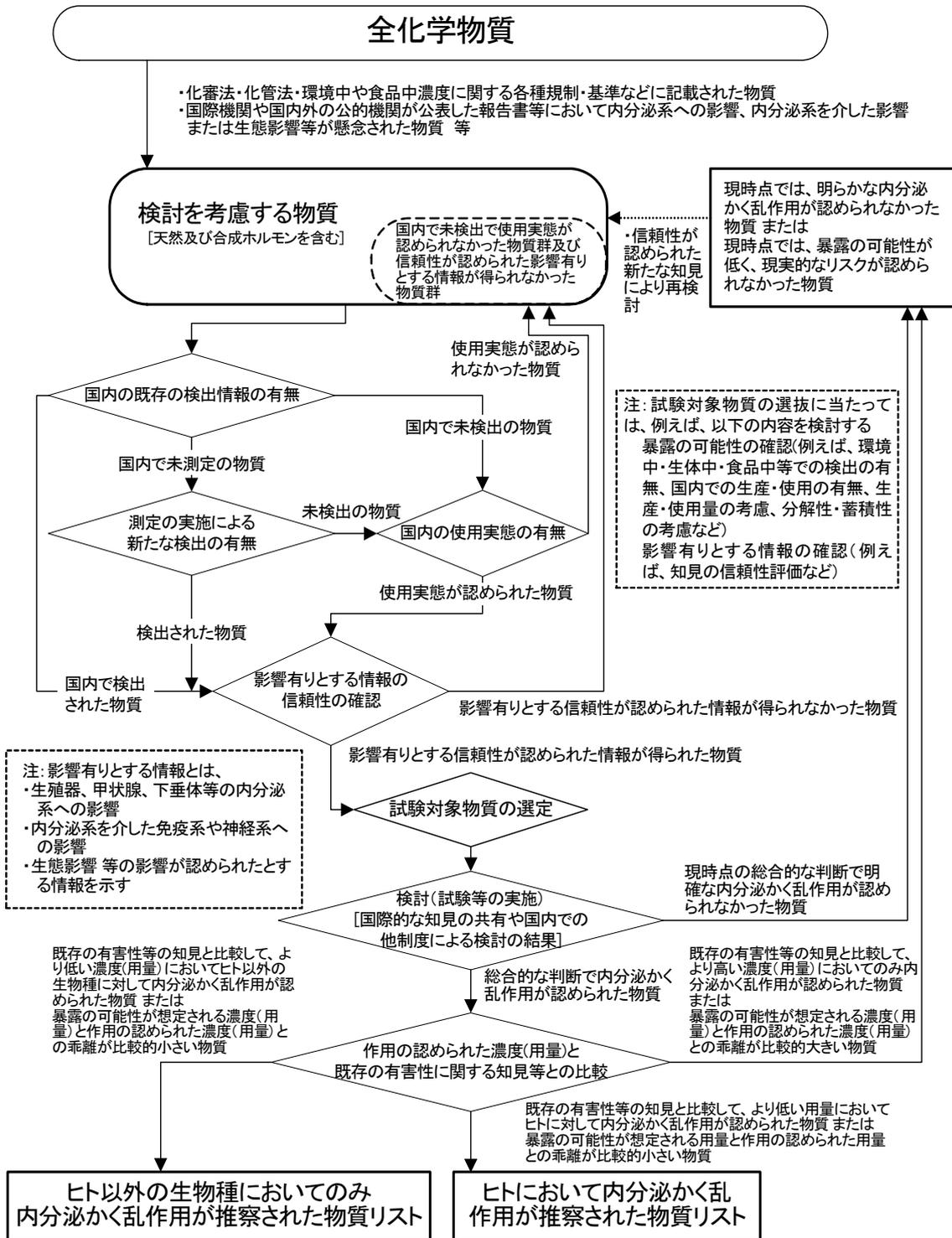
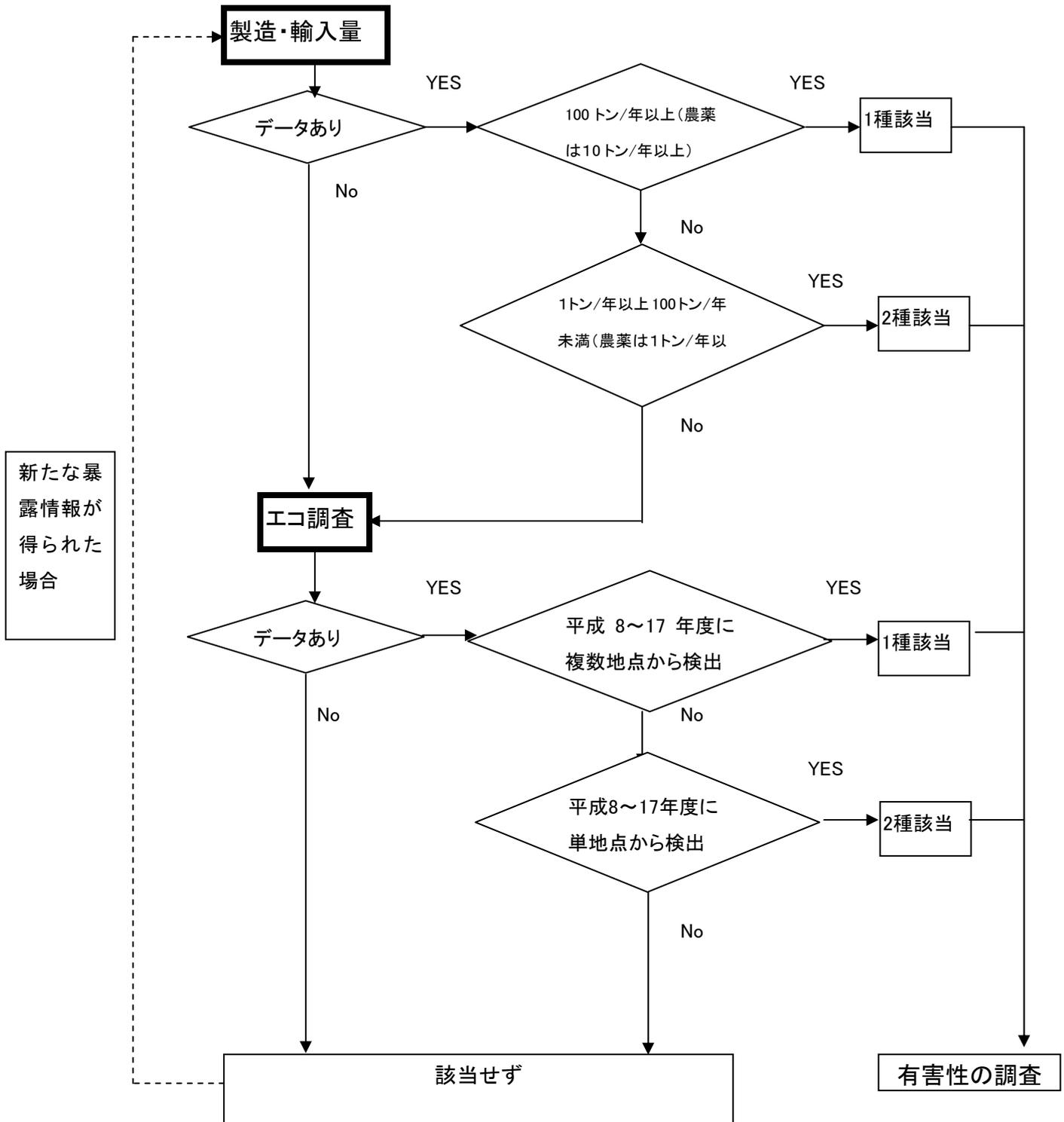


図6 化学物質の内分泌かく乱作用に関する試験対象物質選定と評価の流れ

(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

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
初期 5	エストロン (女性ホルモン)	H17 水質(6/11)5.8ng/L
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 μ g/kg
暴露 3		H17 食事(150/150)1,600 μ g/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
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
		H17 底質(2/6)1.7 μ g/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
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
詳細 8	<i>N,N</i> -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
		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
		H17 底質(6/6)66 μ g/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 H14 水質(20/20)100ng/L
		H17 底質(5/6)1.3 μ g/kg H15 底質(12/20)0.55 μ g/kg
		H17 生物・貝類(6/6)0.27 μ g/kg
		H17 生物・魚類(17/19)0.66 μ g/kg
		H15 生物・魚類(4/9)0.10 μ g/kg

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
暴露 17	チオリン酸 <i>O,O</i> -ジメチル- <i>O</i> -(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
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- <i>p</i> -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 μ g/kg
		H10 土壌(0/101)ND<0.7-1.2 μ g/kg
		H17 生物(1/3)2.5 μ g/kg
		H16 生物(12/60)13 μ g/kg
		H15 生物(3/77)7.6 μ g/kg
		H14 生物(6/66)55 μ g/kg
		H13 生物(0/39)ND<0.61-11 μ g/kg
H12 生物(51/84)12 μ g/kg		
H10 生物(3/221)11 μ g/kg		
H12 生物・魚類(1/4)2 μ g/kg		
H10 生物・魚類(8/48)4 μ g/kg		
暴露 21 暴露 21	<i>N</i> -メチルカルバミン酸 1-ナフチル (カルバリル、NAC) (殺虫剤) <i>N</i> -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 μ g/kg H10 底質(0/94)ND<10 μ g/kg H10 土壌(0/94)ND<1 μ g/kg H17 水質(0/1)ND<14ng/L H12 水質(4/25)80ng/L H10 水質(7/747)390ng/L

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
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 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 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
		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
		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
暴露 10	ビンクロゾリン (失効、殺菌剤)	H17 水質(0/42)ND<5.0ng/L H10 水質(0/249)ND<50ng/L
		H17 底質(1/35)2.2 μ g/kg H10 底質(0/94)ND<20 μ g/kg
		H10 土壌(0/94)ND<1 μ g/kg
		H17 生物(0/9)ND<3.3 μ g/kg H10 生物・魚類(0/48)ND<10 μ g/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 H10 水質(0/249)ND<50ng/L
		H17 底質(1/35)7.3 μ g/kg H10 底質(0/94)ND<5 μ g/kg
		H10 土壌(0/94)ND<10 μ g/kg
		H17 生物(0/9)ND<1.8 μ g/kg H10 生物・魚類(0/48)ND<20 μ g/kg
		H15 大気(0/20)ND<0.001ng/m ³ H14 大気(0/20)ND<0.001ng/m ³