

## 影響に関する報告例の評価について（暫定資料案）

### 1. 今回評価を行った国内情報について

#### (1) 生態影響

今回実施した文献検索において得られた生態影響に関する国内情報のなかで、WHO グローバルアセスメント第 7 章 124 頁の表 7.1 及び表 7.2 に記載されている調査研究例（以下、グローバルアセス調査研究例）に記載されていない調査研究例及び今回実施した文献評価結果を表 1.1.に示した。

「カエルの生殖腺異常」に関する情報が得られた。

#### (2) ヒト健康影響

今回実施した文献検索において得られたヒト健康影響に関する国内情報のなかで、グローバルアセス調査研究例に記載されていない調査研究例及び今回実施した文献評価結果を表 1.2.に示した。

「ヒト生殖器の先天異常」、「受胎能・生殖能への影響」、「小児悪性腫瘍」及び「児童の骨代謝への影響」に関する情報が得られた。

表 1.1. 国内における調査研究例

(グローバルアセスメント7章において未検討の項目)

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度		
結果	ストレス因子	時間的な合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	影響	仮説	EDCメカニズム
カエルの生殖腺異常	化学物質	ND	ND,中	ND,弱	ND	ND	ND,弱,中	ND	ND

表中の「評価因子」欄については、今回文献評価を実施した複数の検討員の評価結果を併記した。「科学的根拠の全般的強度」欄の「影響」欄（懸念される影響は、個体や個体群に作用する仮定的ストレス因子に関連するかどうかについて記載する）については、「評価因子」欄の「関連性の強さ」欄及び「一致性」欄の評価結果を記載した。「仮説」欄（懸念される影響と化学物質曝露との関連性について記載する）については、「評価因子」欄の「時間的合理性」欄及び「回復」欄の評価結果を記載した。「EDCメカニズム」欄（懸念される影響と化学物質曝露との関連性において内分泌系が介在するメカニズムが関与しているかどうかについて記載する）については、「評価因子」欄の「生物学的整合性」欄の評価結果を記載した。

表 1.2. 国内における調査研究例

(グローバルアセスメント7章において未検討の項目)

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度		
結果	ストレス因子	時間的な合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	影響	仮説	EDCメカニズム
ヒト生殖器の先天異常	化学物質	ND,弱	ND,弱, DESについて中	ND,弱, 中	ND,弱, DES及びエストロゲン製剤について中	ND	ND,弱, DESについて中	ND,弱	ND,弱, DES及びエストロゲン製剤について中
受胎能・生殖能への影響	化学物質	ND,弱,中	ND,弱	ND,弱	ND,弱	ND	ND,弱	ND,弱,中	ND,弱
小児悪性腫瘍	化学物質	ND,弱	ND,弱	ND,弱	ND	ND	ND,弱	ND,弱	ND
児童の骨代謝への影響	ディーゼルエンジン排気ガス	ND,弱	ND,弱, 中	ND	ND,弱	ND,弱	ND,弱, 中	ND,弱	ND,弱

表中の「評価因子」欄については、今回文献評価を実施した複数の検討員の評価結果を併記した。「科学的根拠の全般的強度」欄の「影響」欄（懸念される影響は、個体や個体群に作用する仮定的ストレス因子に関連するかどうかについて記載する）については、「評価因子」欄の「関連性の強さ」欄及び「一致性」欄の評価結果を記載した。「仮説」欄（懸念される影響と化学物質曝露との関連性について記載する）については、「評価因子」欄の「時間的合理性」欄及び「回復」欄の評価結果を記載した。「EDCメカニズム」欄（懸念される影響と化学物質曝露との関連性において内分泌系が介在するメカニズムが関与しているかどうかについて記載する）については、「評価因子」欄の「生物学的整合性」欄の評価結果を記載した。

## 2. WHOグローバルアセスメント第7章 表7.1及び表7.2に記載されている調査研究例に関連した国内情報の有無

### (1) 生態影響

今回実施した文献検索において得られた生態影響に関する国内情報のなかで、グローバルアセス調査研究例に関連した国内情報の有無を表7.1及び表7.2に加筆し、表2.1.及び表2.2.として示した。なお、加筆部分については下線を付した。

グローバルアセス調査研究例のうち、「集団性水鳥卵殻薄弱」に関連した国内情報は今回は得られなかった。それ以外のグローバルアセス調査研究例については関連した国内情報が得られた。なお、「アポプカ湖ワニ生殖異常」に関連した国内情報は、同じ爬虫類のカメに関する情報であり、「オンタリオ湖レイクトラウトの発生異常と繁殖低下」に関連した国内情報は、コイ等に関する情報であった。

### (2) ヒト健康影響

今回実施した文献検索において得られたヒト健康影響に関する国内情報のなかで、グローバルアセス調査研究例に関連した国内情報の有無を表7.1及び表7.2に加筆し、表2.3.及び表2.4.として示した。なお、加筆部分については下線を付した。

いずれのグローバルアセス調査研究例についても関連した国内情報が得られた。

表 2.1. 調査研究例（これまでの状況と傾向）

（WHO グローバルアセスメント第7章表 7.1 に加筆）

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度		国内情報の有無
結果	ストレス因子	時間的合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	仮説	EDC メカニズム	
海産腹足綱動物インポセックス	TBT	****	****	****	***	****	強	強	—
バルト海アザラシ生殖機能低下	PCBs	***	**	***	***	****	強	中	—
トリ GLEMEDS	(PCBs)	****	****	****	****	****	強	弱	—
集団性水鳥卵殻薄弱	DDT 代謝物	****	****	****	***	****	強	中	×
アポプカ湖ワニ生殖異常	Dicofol、農薬	****	***	***	***	**	中	中	（カメについて）
オンタリオ湖レイクトラウトの発生異常と繁殖低下	Dioxins, coplanar PCBs	****	****	***	****	****	強	弱	（コイ等について）
英国下水処理排水曝露魚類のピテロジェニン誘導	エストロゲン性汚染物質	****	****	***	****	**	強	強	—
オンタリオ漂白パルプ工場排水曝露魚類の生殖変化	漂白パルプ工場排水	****	****	***	****	***	強	強	—

ND は関連データなし。本表は EDCs の影響評価のために開発されたフレームワーク（評価因子）の各クライテリアについて、科学的根拠の全般的強度を要約した。各クライテリアを弱(\*)～強(\*\*\*\*)にランク付けし仮説の各要素（発現影響、ストレス因子、EDC のメカニズム）は、弱、中、強にランク付けした。

：今回の検索で得られた、×：今回の検索では得られなかった

表 2.2. 調査研究例（現状と傾向データのみ）

（WHO グローバルアセスメント第7章表 7.2 に加筆）

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度			国内情報の有無
結果	ストレス因子	時間的合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	影響	仮説	EDC メカニズム	
北米カエル四肢奇形	原因化学物質不明	ND	関連性 ND 影響*	曝露 ND 影響*	**	ND	強	弱	弱	—

ND は関連データなし。本表は EDCs の影響評価のために開発されたフレームワーク（評価因子）の各クライテリアについて、科学的根拠の全般的強度を要約した。各クライテリアを弱(\*)～強(\*\*\*\*)にランク付けし仮説の各要素（発現影響、ストレス因子、EDC のメカニズム）は、弱、中、強にランク付けした。

：今回の検索で得られた、×：今回の検索では得られなかった

表 2.3. 調査研究例（これまでの状況と傾向）

（WHO グローバルアセスメント第7章表 7.1 に加筆）

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度		国内情報の有無
結果	ストレス因子	時間的合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	仮説	EDC メカニズム	
ヒト子宮内膜症	TCDD, PCBs	ND	*	*	*	ND	弱	中	—
ヒト神経行動障害	PCBs, TCDD	****	***	***	***	ND	中	中	—
ヒト免疫機能攪乱	DDT, DDE, PCBs	***	****	**	**	*	中	弱	—
ヒト乳がん発生	DDT, DDE, PCBs	*	*	*	**	ND	弱	弱	—

ND は関連データなし。本表は EDCs の影響評価のために開発されたフレームワーク（評価因子）の各クライテリアについて、科学的根拠の全般的強度を要約した。各クライテリアを弱(\*)～強(\*\*\*\*)にランク付けし仮説の各要素（発現影響、ストレス因子、EDC のメカニズム）は、弱、中、強にランク付けした。

— : 今回の検索で得られた、× : 今回の検索では得られなかった

表 2.4. 調査研究例（現状と傾向データのみ）

（WHO グローバルアセスメント第7章表 7.2 に加筆）

仮説の内容		評価因子					科学的根拠の全般的強度			国内情報の有無
結果	ストレス因子	時間的合理性	関連性の強さ	一致性	生物学的整合性	回復	影響	仮説	EDC メカニズム	
ヒト精液質・精巣機能の低下	エストロゲン性及び抗アンドロゲン性化学物質	ND	関連性 ND 影響*	曝露 ND 影響*	***	ND	弱	ND	弱	—

ND は関連データなし。本表は EDCs の影響評価のために開発されたフレームワーク（評価因子）の各クライテリアについて、科学的根拠の全般的強度を要約した。各クライテリアを弱(\*)～強(\*\*\*\*)にランク付けし仮説の各要素（発現影響、ストレス因子、EDC のメカニズム）は、弱、中、強にランク付けした。

— : 今回の検索で得られた、× : 今回の検索では得られなかった

### 3. 今後の対応について

#### (1) 事業的対応を検討すべき項目

EDC メカニズムの評価が「強」とされた項目については、事業的対応を検討すべき項目とする。該当する項目は、「海産腹足綱動物インポセックス」、  
「魚類のビテロジェニン誘導」及び「魚類の生殖変化」である。

#### (2) 研究的対応を検討すべき項目

EDC メカニズムの評価が「中」とされた項目、または EDC メカニズム評価が「弱」と評価され、「仮説」の評価が「強」あるいは「中」とされた項目については、研究的対応を検討すべき項目とする。該当する項目は、「アザラシ生殖機能低下」、「トリ幼胚死亡・水腫・奇形症候群 (GLEMEDS)」、  
「カメ生殖異常」、「コイ等の発生異常と繁殖低下」、「ヒト子宮内膜症」、  
「ヒト神経行動障害」、「ヒト免疫機能攪乱」、「ヒト生殖器の先天異常」及び  
「ヒト受胎能・生殖能への影響」である。

#### (3) 情報収集の対象とする項目

EDC メカニズムの評価が「中」とされ、「仮説」の評価が「強」とされたが関連した国内情報が今回は得られなかった項目並びに EDC メカニズム及び仮説の評価が「弱」または「ND:関連データなし」と評価された項目については、広く情報収集の対象とする項目とする。該当する項目は、「集団性水鳥卵殻薄弱」、「カエル四肢奇形」、「カエルの生殖腺異常」、「ヒト乳がん発生」、「ヒト精液質・精巣機能の低下」、「小児悪性腫瘍」及び「児童の骨代謝への影響」である。