

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(1)

	基本方針と取り組み	具体的な取り組み内容	主な成果	備考	
(1)環境中での検出状況、野生生物等への影響に係る実態調査の推進	ア.環境中での検出状況及び環境への負荷源の把握	環境実態調査	<ul style="list-style-type: none"> ・一般環境中(大気・水質・底質・土壌・水生生物)での検出状況を全国規模で調査 ・ヒト曝露量の詳細調査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成10年度からSPEED'98掲載物質の環境中濃度の測定を継続して実施し、結果を公表 ・平成13年度から食事調査、室内空気調査を継続して実施し、結果を公表 	<ul style="list-style-type: none"> 資料 2-2-1 資料 2-2-1
		負荷量調査	<ul style="list-style-type: none"> ・生産・使用量、環境への負荷量を調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成10年度からSPEED'98掲載物質の生産・使用量、環境中濃度に関する規制等の調査を継続して実施し、結果を公表 	参考 5-1
	曝露経路調査	<ul style="list-style-type: none"> ・環境中での優先物質の挙動・排出・汚染メカニズムを調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成11年度から数理モデルを適用し、20物質の曝露媒体の推定を実施 ・平成11年度から優先物質の水環境挙動モデルを構築 ・ノニルフェノール等の水環境挙動モデルの検証を実施 	資料 2-2-2	
		<ul style="list-style-type: none"> ・実環境における水生生物への影響を調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成13、14年度に実環境におけるノニルフェノールの水生生物への影響を調査し、結果を公表 	資料 2-2-2	

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(2)

基本方針と取り組み		具体的な取り組み内容	主な成果	備考	
(1)環境中での検出状況、野生生物等への影響に係る実態調査の推進	イ.野生生物への影響実態調査の推進	野生生物影響実態調査	・優先物質による野生生物の蓄積状況を全国的な規模で調査	・平成10年度から鳥類、ほ乳類等を対象に体内の蓄積濃度を測定し、結果を公表	資料 2-2-1
			・形態調査、病理検査、血液検査等により、当該生物の生殖機能等における異常の発生との関連性を検討	・平成10年度から猛禽類の生態観察及び化学物質濃度の測定を継続して実施し、結果を公表	資料 2-2-1
		野生生物曝露経路等調査	・血液中のピテロジェニン濃度等を調査	・トビを対象にピテロジェニンを測定し、結果を公表	資料 2-2-1
		野生生物監視システムの構築	・野生生物の代表指標を選定し、生殖機能異常等に関して経年的な変化を調査	・カエル類の組織学検査(精巣卵調査)及び化学物質濃度の測定を実施し、結果を公表	資料 2-2-1
	ウ.健康影響サーベイランスの実施	精子調査	・成人男子の精巣重量及び精巣中の精子の形成状況を調査	・身長に比べ、精巣重量は必ずしも直線的な増加を示さないことが判明	資料 2-2-3
		臍帯調査	・臍帯の一部について、優先物質等の濃度を測定	・平成12年度から調査を継続して実施し、結果を公表	資料 2-2-3
		サーベイランス	・停留精巣、二分脊椎等の先天異常、精巣がん等の発生状況を調査	・停留精巣に内分泌攪乱化学物質が影響している可能性が非常に低いことを公表	資料 2-2-3

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(3)

基本方針と取り組み		具体的な取り組み内容	主な成果	備考	
(2)試験研究及び技術開発の推進	ア．試験研究の推進	細胞レベルや動物実験による作用メカニズムの解明	・作用メカニズムに関する調査研究を実施	・毎年度実施している評価結果を踏まえて、今後とりまとめる予定	資料 2-2-4
		胎児期の曝露による影響発現の解明			
		野生生物への曝露と影響の程度を計るためのバイオマーカーの開発・実用化			
		人への曝露と影響の程度を計るためのバイオマーカーの開発・実用化			
		内分泌攪乱化学物質の複合影響の解明			
		植物エストロジェンの作用の解明			
		汚染された環境の改善・修復等の二次的予防に係る技術の開発			
イ．試験法・検査法の検証・開発・実用化	構造活性相関による解析手法の開発	試験細胞により内分泌攪乱作用を判定するスクリーニング手法の開発・実用化	・人健康への内分泌攪乱作用に関する試験法を開発	・ヒト由来受容体を利用した試験管内試験法を開発 ・平成13年度からDNAマイクロアレイを開発	資料 2-2-5
			・生態系への内分泌攪乱作用に関する試験法を開発	・魚類由来受容体を利用した試験管内試験法を開発	資料 2-2-5

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(4)

基本方針と取り組み		具体的な取り組み内容	主な成果	備考	
(2) 試験研究及び技術開発の推進	イ. 試験法・検査法の検証・開発・実用化	動物実験により内分泌攪乱作用を判定するスクリーニング手法の開発・実用化	・人健康への内分泌攪乱作用に関する試験法を開発	・げっ歯類を用いた試験法(1世代試験)を開発	資料 2-2-5
			・内分泌攪乱作用を有する可能性のある農薬の生殖毒性調査及び農薬内分泌攪乱作用検証調査を実施	・9農薬を対象にラットを用い子宮肥大反応に係る試験結果等を得た	
			・生態系への内分泌攪乱作用に関する試験法を開発	・メダカを用いた試験法(ビテロジェニンアッセイ、パーシャルライフサイクル試験、フルライフサイクル試験等)を開発 ・平成13年度にメダカの性決定遺伝子を発見 ・平成14年度から標準データベースを作成 ・平成12年度から鳥類・両生類・無脊椎動物の試験法を開発	資料 2-2-5
			・内分泌攪乱作用を指標とした農薬の生態影響試験法を開発	・2農薬を対象にウズラを用いた一世代繁殖に係る試験結果を得た	
		化学品の多世代影響を把握するための試験方法の開発・実用化			
		内分泌攪乱化学物質の環境汚染濃度の簡易測定法の開発・実用化			
		内分泌攪乱化学物質の高感度分析法等の計測技術の開発・実用化	・分析法を開発	・平成14年度からこれまでに検出できなかった物質について、分析法を開発	
			・調査手法・分析マニュアルを作成	・平成14年度に食事中及び室内大気中に含まれる化学物質濃度の測定に関する調査手法・分析マニュアルを作成	
				・平成14年度に臍帯中に含まれる化学物質濃度の測定に関する分析マニュアルを作成	資料 2-2-3

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(5)

基本方針と取り組み	具体的な取り組み内容	主な成果	備考		
(3) 環境リスク評価、環境リスク管理及び情報提供の推進	ア. 環境リスク評価の推進	<ul style="list-style-type: none"> 平成 12 年度から平成 13 年度までに 20 物質の有害性評価を実施 平成 14 年度から 8 物質の有害性評価を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 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において、19 物質については低用量での明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった(ビスフェノールAについて1世代試験を実施中) 魚類を用いた生態系への内分泌攪乱作用に関する試験において、17 物質については明らかな内分泌攪乱作用は認められなかった(ビスフェノールAについてフルライフサイクル試験を実施中) 2 物質(ノニルフェノール、4-t-オクチルフェノール)については魚類への内分泌攪乱作用を有することが強く推察された 	資料 2-2-6	
	イ. 環境リスク管理の推進	現行法令に基づく措置の再点検	農薬生殖毒性総合評価体系確立調査	本事業の成果も踏まえ、「農薬の登録申請に係る試験成績について」(農林水産省局長通知)が平成 12 年 11 月に見直され、繁殖毒性試験の検査項目(性成熟等)を追加。	
		無害化技術・代替品の開発			
		PCB 等の処理及びダイオキシン対策の推進			
		PRTR 制度の導入			
	ウ. 継続的な情報の公表・提供を推進	環境省ホームページを構築	環境省ホームページにおいて調査・研究結果を公表		
		(独)国立環境研究所ホームページを構築	(独)国立環境研究所ホームページにおいて研究結果を公表	資料 2-2-7	

環境省の内分泌攪乱化学物質に対する基本方針及び成果のまとめ(6)

基本方針と取り組み	具体的な取り組み内容	主な成果	備考
(4) 国際的なネットワーク強化のための努力	・国際シンポジウムを開催	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 10 年度から平成 14 年度までに 5 回の国際シンポジウムを開催 ・平成 15 年度に第 6 回国際シンポジウム(仙台)を開催予定 	資料 2-2-8
	<ul style="list-style-type: none"> ・国際共同研究を推進 OECD との協力 日英共同研究 日韓共同研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 13 年度からげっ歯類による子宮肥大試験及びげっ歯類による前立腺肥大試験に関する OECD の試験法開発・標準化に参加 ・平成 14 年度から魚類に関する OECD の試験法開発・標準化にリードラボとして参加 ・平成 11 年度から平成 15 年度までに 4 回のワークショップを開催 ・平成 13 年度から平成 14 年度までに 2 回のワークショップを開催 ・平成 15 年度に第 3 回ワークショップ(韓国)を開催予定 	資料 2-2-9