

第3章 化学物質対策の推進

1 ダイオキシン類対策

(1) ダイオキシン類対策特別措置法

ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン (PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)、コプラナ - PCB (PCB) をダイオキシン類と呼んでいます。

ダイオキシン類は、主として廃棄物を燃やしたり塩素を含む有機化合物を製造したりする過程で非意図的に生成される化学物質で、発ガン性や再奇形性(奇形を発生させる可能性)などがあるとされています。

このダイオキシン類による環境汚染、人の健康被害等を防止するため平成12年に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行されました。

この「ダイオキシン類対策特別措置法」では、大気、公共用水域などに関する環境基準値や、人の1日当たり許容摂取量などが定められているほか、ダイオキシン類を排出する施設を特定施設として定め、特定施設の設置者にはダイオキシン類排出規制値の遵守を義務づけています。

また、都道府県知事は特定施設の監視と併せて、大気、公共用水域、土壌中のダイオキシン類常時監視が義務づけられています。

県では「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、大気、公共用水域、土壌中のダイオキシン類常時監視を実施するとともに特定施設の調査、指導、監視を行っています。

(2) 環境中のダイオキシン類常時監視結果

平成17年度中に実施した常時監視の結果は以下のとおりです。

表3-1 ダイオキシン類環境監視結果総括表

		地点数	回数	検出濃度範囲	環境基準値	
大気	一般環境	2	4	0.0035 ~ 0.014 pg-TEQ/m ³	0.6 pg-TEQ/m ³	
	発生源周辺	4	4	0.0025 ~ 0.045 pg-TEQ/m ³		
水質	河川	水質	7	2	0.037 ~ 1.1 pg-TEQ/L	1 pg-TEQ/L
		底質	7	1	0.12 ~ 5.7 pg-TEQ/g	150 pg-TEQ/g
	海域	水質	3	2	0.033 ~ 0.15 pg-TEQ/L	1 pg-TEQ/L
		底質	3	1	6.1 ~ 13 pg-TEQ/g	150 pg-TEQ/g
	地下水	14	1	0.023 ~ 0.72 pg-TEQ/L	1 pg-TEQ/L	
土壌	一般環境	13	1	0.11 ~ 25 pg-TEQ/g	1,000 pg-TEQ/g	
	発生源周辺	8	1	6.0 ~ 43 pg-TEQ/g		

表3 - 2 ダイオキシン類環境監視結果（大気）

(pg-TEQ/m³)

調査地点		春季	夏季	秋季	冬季	平均値	環境基準値
1	一般環境 那覇市中央公園	0.014	0.0064	0.0095	0.0098	0.0099	0.6
2	一般環境 石垣市役所	0.0035	0.0044	0.0047	0.0053	0.0045	
3	固定発生源 沖縄県北部合同庁舎	0.0063	0.014	0.0052	0.0062	0.0079	
4	固定発生源 沖縄市農研センター	0.045	0.033	0.027	0.019	0.031	
5	固定発生源 南風原町社会福祉センター	0.014	0.0089	0.010	0.015	0.012	
6	固定発生源 平良市役所	0.0025	0.0032	0.0037	0.0060	0.0039	

表3 - 3 ダイオキシン類環境監視結果（公共用水域の水質及び底質）

(水質：pg-TEQ/L 底質：pg-TEQ/g)

調査地点	水質				底質		
	夏季	再調査	冬季	平均値	環境基準値	測定値	環境基準値
1 我部祖河川（奈左田川合流点から上流100m）	0.093		0.10	0.097	1	1.2	150
2 比謝川（トニー橋）	0.29		0.25	0.27		0.36	
3 比謝川（ヨハル川合流点）	0.42		0.17	0.30		0.69	
4 国場川（真玉橋）	1.1	0.30	0.41	0.60		5.7	
5 雄樋川（石川橋）	0.037		0.098	0.068		0.46	
6 報得川（水位計設置点）	0.42		0.27	0.35		2.9	
7 名蔵川（石糖取水場前）	0.19		0.34	0.27		0.12	
8 那覇港海域（那覇港内）	0.033		0.13	0.082		9.0	
9 那覇港海域（泊港内）	0.15		0.18	0.17		13	
10 糸満海域（糸満漁港）	0.037		0.068	0.053		6.1	

表3 - 4 ダイオキシン類環境監視結果（地下水）

(pg-TEQ/L)

調査地点	測定値	環境基準値
1 浦添市牧港2丁目（立津ガー）	0.26	1
2 宜野湾市大山4丁目（ヒヤカーガー）	0.085	
3 北谷町字桑江（北谷町役場井戸）	0.023	
4 嘉手納町水釜（井戸）	0.038	
5 読谷村字瀬名波（シナハガー）	0.023	
6 西原町翁長（井戸）	0.023	
7 中城村安里（安里ムラガー）	0.033	
8 北中城村字荻堂後原（タチガー）	0.052	
9 沖縄市諸見里（山川川）	0.72	
10 うるま市字具志川（アカザンガー）	0.050	
11 うるま市石川山城（山城クーガー）	0.038	
12 うるま市与那城西原（井戸）	0.024	
13 南大東村字在所（井戸）	0.034	
14 北大東村字中野（山武農業地下水）	0.086	

表3 - 5 ダイオキシン類環境監視結果（土壌）

		(pg-TEQ/L)	
調査地点		測定値	環境基準値
一般環境調査	1 南風原町字宮城（宮城公園）	12	1,000
	2 与那原町字板良敷（ゆうゆう公園）	4.3	
	3 浦添市仲間（浦添市運動公園）	7.3	
	4 嘉手納町字屋良（嘉手納町陸上競技場）	25	
	5 嘉手納町字嘉手納（嘉手納児童公園）	1.0	
	6 うるま市字太田（うるま市具志川総合グラウンド）	0.62	
	7 うるま市勝連平安名（うるま市勝連総合グラウンド）	0.96	
	8 うるま市字栄野比（うるま市野外レクリエーションセンター）	3.1	
	9 うるま市与那城照間（照間地区農村公園）	0.51	
	10 読谷村字宇座（残波岬いこいの広場）	1.0	
	11 久米島町字仲泊（具志川農村環境改善センター）	4.1	
	12 南大東村字池之沢（ひかり公園）	0.11	
	13 北大東村字中野（北大東小中学校）	0.22	
発生源周辺調査	14 沖縄市字倉敷（倉浜衛生施設組合最終処分場侵入道路）	27	
	15 沖縄市字倉敷（沖縄市霊園）	36	
	16 沖縄市字大工廻	8.9	
	17 比謝川字白川（比謝川・ヨナバル川合流点）	20	
	18 沖縄市字知花	43	
	19 沖縄市字倉敷（倉浜衛生施設組合最終処分場）	23	
	20 沖縄市登川	29	
	21 沖縄市字池原（倉敷ダム）	6.0	

(3) 特定施設に関する監視結果

ア 特定施設等の設置状況

県内における特定施設の設置状況は表3 - 6のとおりです。主な施設は大気基準適用施設では廃棄物処理施設、水質基準適用施設では排ガス洗浄施設、湿式集じん施設です。

表3 - 6 ダイオキシン類関係特定施設数（平成18年3月末現在）

		ダイオキシン類対策特別措置法届出対象施設		鉱山保安法等関係法令施設		
		事業場数	特定施設数	事業場数	特定施設数	
大気基準適用施設	製鋼用電気炉	1	1	0	0	
	廃棄物焼却炉	4t/h以上	72	5	2	0
		2t/h以上～4t/h未満		22		0
		200kg/h以上～2t/h未満		35		2
		100kg/h以上～200kg/h未満		30		0
		50kg/h以上～100kg/h未満		8		0
		50kg/h未満（0.5㎡以上）		4		0
	小計		104		2	
合計	73	105	2	2		
水質基準適用施設	カーボン法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設	1	1	0	0	
	焼廃棄物炉	排ガス洗浄施設	17	22	0	
		湿式集じん施設		0		
		灰の貯留施設		9	0	
	小計	25	31	0	0	
珪酸塩の破壊の用に供する施設のうちプラズマ反応施設、排ガス洗浄施設及び湿式集じん施設	1	1	0	0		
水質基準対象施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設	1	1	0	0		
合計	27	34	0	0		

イ 特定施設に対する監視結果

県では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき特定施設の立入調査を行うとともに、排出基準の遵守状況を確認するため5施設について排ガス、ばいじん、焼却灰中のダイオキシン類濃度測定を実施しました。また、特定施設設置者から提出された測定結果報告書の内容について検査しました。

その結果、3施設でばいじん、1施設で燃え殻が基準に適合していないことが確認されたため、事業者に対して改善指導を行いました。

2 適正管理の推進

(1) 化学物質に関する規制

現在、世界中で流通している化学物質は5万種類以上とされています。

私たちの周りでも多種多様な化学物質が使用されており、日常生活の維持向上に欠かせないものとなっている一方で人の健康や環境へ悪影響を及ぼすものがあります。有害性が確認されている一部の化学物質については化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律や薬事法などにより製造、輸入、使用等が規制されています。また、その他にもダイオキシン類対策特別措置法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法などによる排出規制、廃棄物の処理及び清掃に関する法律による廃棄規制が行われています。

しかしながら、まだ人への有害性や環境への影響などについて十分解明されていない多くの化学物質について、法令で排出等の規制を行うことは困難です。

そのため、化学物質による人への影響や環境汚染を防ぐために、有害性があると考えられる化学物質について、それらを取り扱う事業者の自主的な排出抑制を促すことを目的として「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」が制定され、化学物質排出移動量届出制度（P R T R制度）が導入されました。

(2) 化学物質排出移動量届出制度（P R T R制度）

P R T R制度では、有害性があると考えられる化学物質を取り扱う一定規模以上の事業者に対して、化学物質の環境中(大気・公共用水域・土壌)への排出量又は廃棄物等として事業所外へ移動した量について県を經由して国に報告することを義務づけており、国は報告結果と報告対象事業所以外(小規模事業者、家庭、自動車など移動体)からの排出量を推計し国民に公表するしくみとなっています。

報告を義務づけられている事業所は以下の条件を満たす事業所です。

製造業、電気業、ガス業、廃棄物処理業等23業種

従業員21名以上

対象物質の年間取り扱い量1トン以上

また、対象となる化学物質は、以下の有害性があり環境中に広く継続して存在すると認めら

れる物質で354物質が指定されています。

人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある

自然の状況で化学変化を起こし容易に有害な化学物質を生成する

オゾン層破壊物質

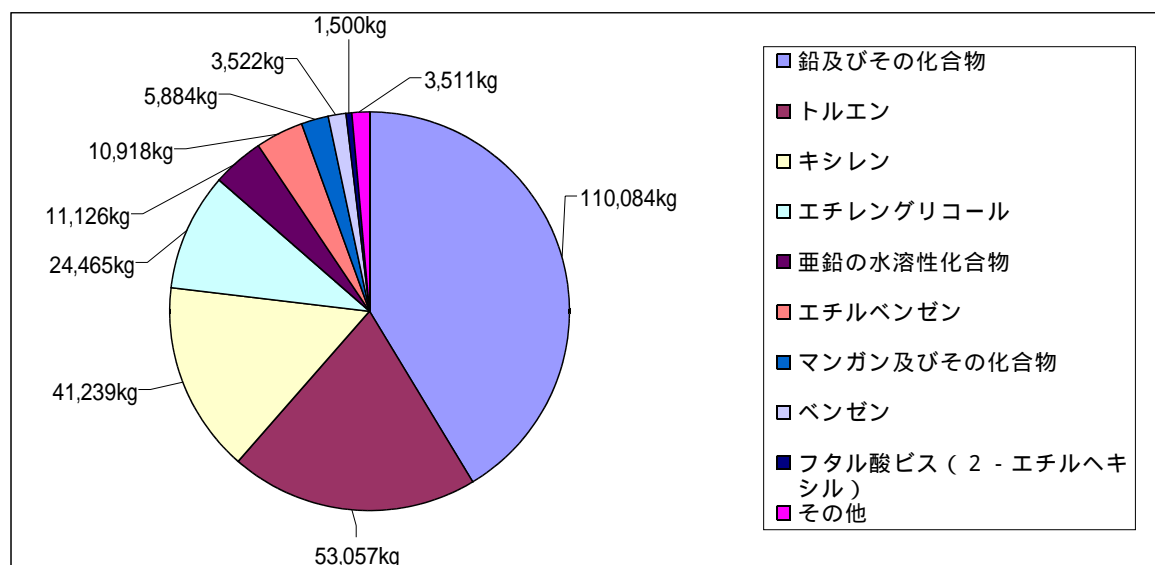
このP R T R制度により、事業者は化学物質排出量に応じた対策を導入し自主的に化学物質の管理の改善を進めることができます。また、国民は事業所においてどのような化学物質が取り扱われており、どのくらい環境中に排出されているのかを知ることができます。

(3) 平成16年度分化学物質の排出・移動量

P R T R制度では、前年度1年間の排出・移動量を国に報告することになっており、平成17年度に届出のあった平成16年度分の届出事業所数152、届出総排出量110,473kg、届出総移動量154,833kgでした。

対象物質別の届出排出量・移動量内訳は図3-1のとおりです。

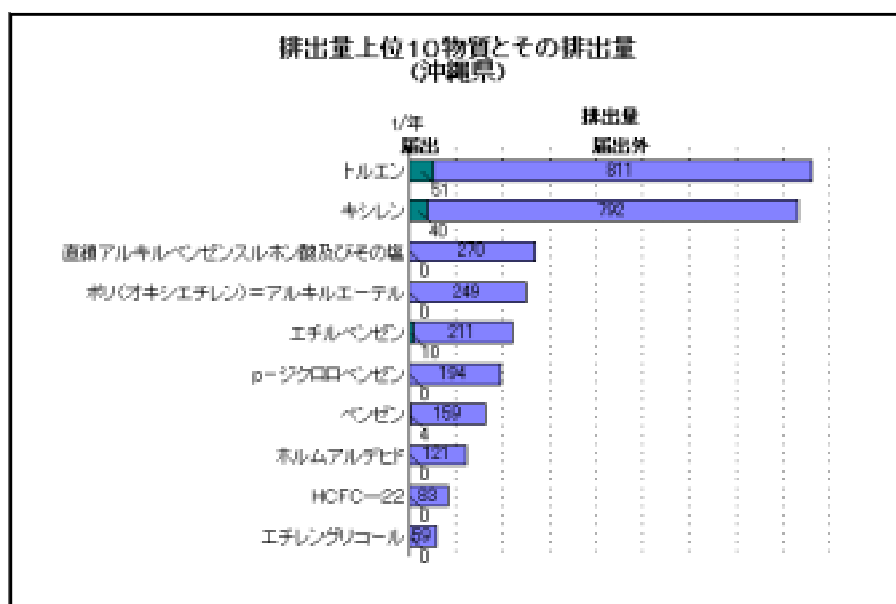
図3-1 平成16年度分届出排出量・移動量の内訳



また、届出事業所以外の排出量を国が推計し公表した排出量の上位10物質は図3-2のとおりです。

本県では、各化学物質とも届出排出量に比べて届出外排出量が大きな割合を占めています。

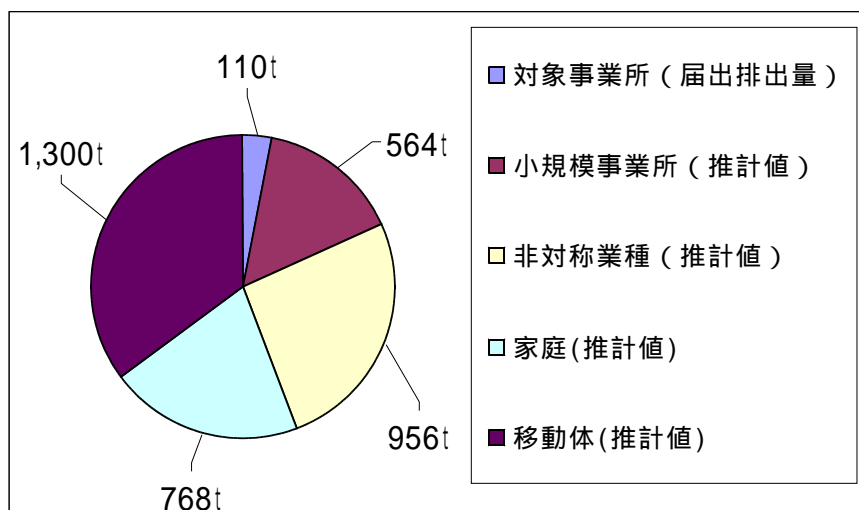
図3 - 2 平成16年度分届出排出量及び届出外排出量(推計値)の合計(排出量上位10物質)



(出典：環境省)

さらに、届出事業所からの排出量と届出事業所以外の排出源からの排出量の内訳は図3 - 3のとおりです。

図3 - 3 平成16年度分届出排出量及び届出外排出量(推計値)の排出源別内訳



(環境省資料を基に県環境保全課において作成)

3 内分泌かく乱物質(環境ホルモン)対策

(1) 内分泌かく乱物質とは

生物の体内ではホルモンと呼ばれる極微量の内分泌物質が必要に応じて生成されています。

ホルモンは細胞中にあるたんぱく質でできた受容体と呼ばれる物質と結合することで作用しており、成長や生殖機能の発達を促したり、外部環境が変化しても身体の機能を一定に保つ恒常性を調節する役割を果たしています。

ところが、内分泌かく乱物質が体内に取り込まれると、ホルモンの代わりに細胞内の受容体と結合し、その結果、作用すべきでない発育段階にその作用が発揮されたり、逆に作用を阻害する場合があります。

この内分泌かく乱物質については、野生生物の雄の雌化などが報告されていますが、人への影響や因果関係、作用メカニズムなどについては未だ十分に解明されていません。

(2) 国における取組

内分泌かく乱物質の実態を解明するため、国は平成10年に本格的な調査を開始しました。

環境庁(当時)でも内分泌かく乱作用が疑われる物質として65物質(平成12年に67物質に修正)を選定し、内分泌かく乱作用の有無に関する検証、環境中の汚染状況や野生生物への影響の実態調査、化学物質の内分泌かく乱作用を判別するための試験方法の開発を進めています。

これらの取組により、4-ノニルフェノール、4-t-オクチルフェノール、ビスフェノールAなどの化学物質については、魚類に対する内分泌かく乱作用があることが推測されるという結果が得られています。

また、平成17年3月には、これまでの調査結果等を踏まえ新たな対応方針として「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 - ExTEND2005 - 」が策定され、以下の7つの取組を推進することが位置づけられています。

野生生物の観察、 環境中濃度の実態把握と暴露の測定、 基礎的研究の推進、 影響評価
リスク評価、 リスク管理、 情報提供とリスクコミュニケーションの推進

(3) 県における取組

内分泌かく乱作用をもつと疑われる物質は、通常、内分泌かく乱作用以外の作用も持っており、これらの物質のうちのいくつかについては、既に内分泌かく乱作用以外の毒性のために製造や使用禁止等の厳しい規制の対象となっています。(例：PCB, DDT, ダイオキシン等)

沖縄県では、ダイオキシン類対策特別措置法やPCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき各事業所に対する監視・指導等を行うとともに、国が実施する環境中の濃度等実態調査への協力を実施してきました。

また、平成17年12月には環境省主催の「第8回内分泌かく乱化学物質問題に関する国際シン

ポジウム」が那覇市で開催され、国内外の専門家による討議の他に一般県民向けのプログラムとしてパネルディスカッション行われました。

「第8回内分泌かく乱化学物質問題に関する国際シンポジウム」一般向けパネルディスカッションの概要

日 時 平成17年12月4日(日)午後2時から4時

場 所 那覇市

テ ー マ 「今、自然界で何が起きているのか? ~ 内分泌かく乱作用から生態系をどう守っていくか ~」

コーディネーター：北野 大(淑徳大学) パネリスト：井口 泰泉(自然科学研究機構)、
崎田 裕子(ジャーナリスト・環境カウンセラー)、須之部友基(千葉県立中央博物館)、
中山エミリ(タレント)、安間 繁樹(農学博士)

概 要 ExTEND2005における重要な取組のひとつである「野生生物の観察」を取り上げ、継続的な野生生物観察を行っている研究者、野生生物の異変と化学物質との関連について研究を進めている専門家などからの報告をもとに話し合いが進められ、生態系や生息環境を含めた長期、多角的な研究の重要性が指摘されるとともに、身近な取組として「自然に関心を持ち触れること」、「一つの現象に大騒ぎせず正確な情報を得ること」などの提言が行われた。