

第3節 化学物質対策の推進

1 ダイオキシン類

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン（PCDD）類、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）類およびコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナー PCB）類の総称をいいます。ダイオキシン類は、物質によって毒性の強さがそれぞれ異なっているため、毒性が最も強い物質の毒性を1として他の物質の毒性を換算した毒性等量（TEQ）*1を用いて評価します。

（1）法律等による規制【環境政策課】

①ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類対策特別措置法では、耐容一日摂取量*2（TDI：4pg-TEQ/kg／日）、大気・水質・底質・土壤に係る環境基準、排出ガスや排出水の規制基準および県による常時監視義務等が規定されています。

② 国の排出削減計画

国は、法に基づき平成17年6月に、「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」を変更し、新たな削減目標として、平成22年のダイオキシン類の排出総量を平成15年比で約15%削減することとしました。

平成18年からこの目標は達成されており、平成22年には平成15年比で約59%削減されました。

（2）県における取組み

県では、大気、公共用水域の水質・底質、地下水および土壤の常時監視をはじめ、発生源の監視指導を行っています。

①常時監視結果【環境政策課】

平成23年度の常時監視結果は、表3-3-59のとおりであり、大気、公共用水域の水質、底質、地下水および土壤について、すべての地点で環境基準を達成していました。

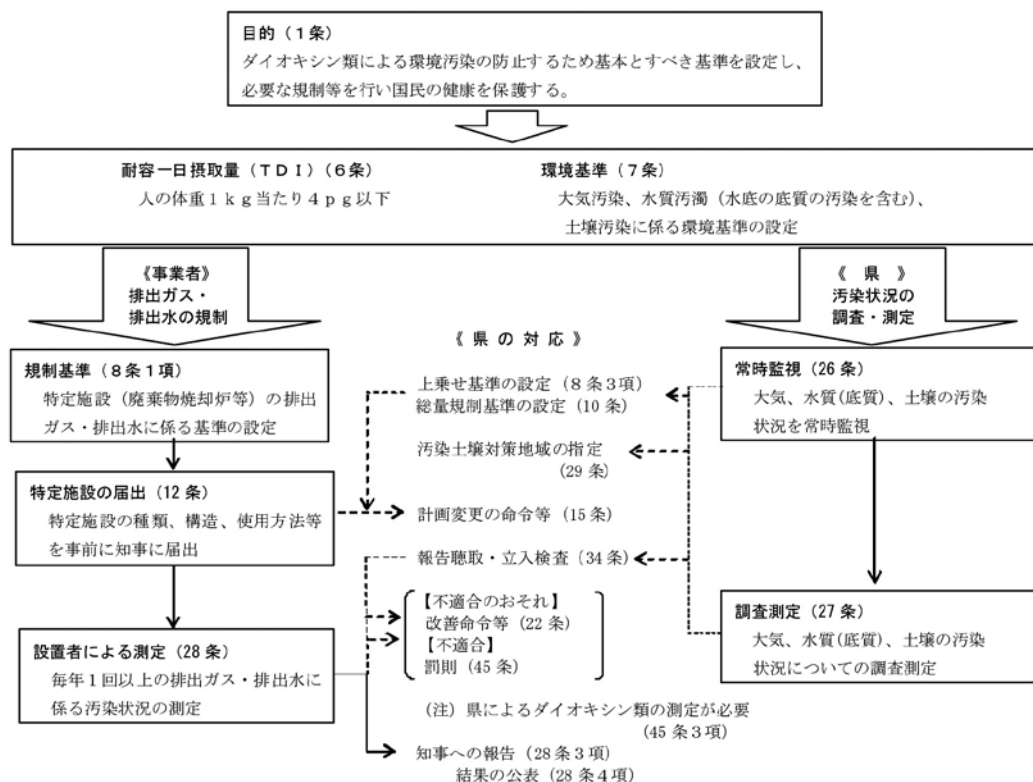


図 3-3-58 ダイオキシン類対策特別措置法の体系

*1 毒性等量（TEQ）：ダイオキシン類は多くの異性体を持ち、それぞれ毒性が異なります。毒性等量とは、異性体の中で最も毒性の強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1とし、各異性体の毒性を毒性等価係数により換算した量のことです。

*2 耐容一日摂取量（TDI）：人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない1日当たりの摂取量のことです。

表3-3-59 ダイオキシン類常時監視結果（平成23年度）

調 査 種 別		調査地点数	調査結果範囲	年平均値	環境基準	単 位
大 気	一 般 地 域	4	0.017 ～ 0.027	0.023	0.6	pg-TEQ/m ³
	廃 棄 物 焼 却 施 設 周 辺 地 域	5	0.014 ～ 0.027	0.020		
水 質	河 川	17	0.063 ～ 0.11	0.080	1	pg-TEQ/ℓ
	海 域	3	0.063 ～ 0.066	0.065		
底 質	河 川	17	0.21 ～ 5.9	1.4	150	pg-TEQ/g
	海 域	3	0.30 ～ 9.9	4.3		
地 下 水	廃 棄 物 最 終 処 分 場 周 辺 地 域	9	0.062 ～ 0.064	0.063	1	pg-TEQ/ℓ
土 壌	廃 棄 物 焼 却 施 設 周 辺 地 域	10	0.0021 ～ 5.3	1.4	1,000	pg-TEQ/g

（注）pg（ピコグラム）：1ピコグラムは、1兆分の1グラム。

②発生源監視結果【循環社会推進課・環境政策課】

ア 廃棄物焼却施設

平成14年12月1日から廃棄物焼却施設のダイオキシン類の排出基準が強化され、既存施設の排出基準についても80ng/m³Nから1～10 ng/m³Nとなりました（表3-3-60）。

（ア）産業廃棄物焼却施設

産業廃棄物焼却施設について、施設への立入検査や改善指導を行っています。

産業廃棄物処理施設の排ガス中のダイオキシン類濃度は、平成23年度の行政検査および事業者による自主検査において、規制基準を超えた施設は1件でした。

当該事業場に対し、施設の稼働停止および改善を指導し、当該施設は改善されました。

また、燃え殻およびばいじんの自主検査において、処理基準を超過した施設はありませんでした。

（イ）市町ごみ焼却施設

市町が設置するごみ焼却施設の排ガス中ダイオキシン類濃度は、平成23年度に行った実態調査の結果、規制基準を超えた施設はありませんでした。

また、燃え殻およびばいじんの自主検査において、報告のあったすべての施設で処理基準に適合またはセメント固化等により適正に処理されていました（表3-3-61）。

イ 廃棄物焼却施設以外

発生源の監視として、施設への立入検査や改善指導を行っています。

また、水質基準適用2事業場の排水についてダイオキシン類濃度を検査しました。その結果、すべての事業場で規制基準を下回っていました。

表3-3-60 ダイオキシン類排出濃度の規制基準

焼却炉の焼却能力	新設施設の基準	既 設 施 設 の 基 準 （平成12年1月14日以前に設置のもの）
4t/h以上	0.1ng/m ³ N	1 ng/m ³ N
2t/h ～ 4t/h	1 ng/m ³ N	5 ng/m ³ N
2t/h未満	5 ng/m ³ N	10 ng/m ³ N

（注）ng（ナノグラム）：1ナノグラムは、10億分の1グラム。

m³N：Nはノルマルと読む。0℃、1気圧の状態の気体の体積。

既設施設のうち、平成9年12月2日以降に設置の工事に着手した火格子面積2㎡以上または焼却能力200kg/h以上の焼却炉については、新設施設の基準が適用される。

表3-3-61 ごみ焼却施設の排ガス中のダイオキシン類濃度（平成23年度実績）

設置主体	施設名	能力 (t/日)	炉形式	測定 回数	ダイオキシン類濃度 (ng-TEQ/m ³ N)	基準 (ng-TEQ/m ³ N)
福井市	クリーンセンター	345	全連続炉	1	0.032、0.29、0.042	1
		0.16	台車燃焼式焼却炉	1	0.013	5
福井坂井地区広域市町村圏事務組合	清掃センター	222	全連続炉	1	1.3、0.12、0.31	5
大野・勝山地区広域行政事務組合	ビュークリーンおくえつ	84	ガス化溶融炉	1	0、0.00000060	5
南越清掃組合	第1清掃センター	150	全連続炉	2	1.7、0.59、0.52、0.29	5
	第2清掃センター	30	機械バッチ炉	2	0.37、0.42	5
鯖江広域衛生施設組合	鯖江クリーンセンター	120	准連続炉	2	0.029、0.11、0.024、0.013	5
敦賀市	清掃センター	100	准連続炉	2	0.83、0.79、0.84、0.42	5
美浜・三方環境衛生組合	エコクル美方	22	ガス化溶融炉	1	0.0000021	5
小浜市	クリーンセンター	56	准連続炉	1	0.0075、0.0078	5
高浜町	清掃センター	30	准連続炉	1	0.00047	10
おおい町	エコターミナル	14	機械バッチ炉	1	0.010、0.026	10

③調査・研究の推進【環境政策課】

衛生環境研究センターにおいて、ダイオキシン類が比較的高濃度で検出される県内河川の汚染機

構の解明や排出抑制に関する調査研究を進めています。

2 農業の安全使用と低減化の推進【農林水産振興課】

(1) ゴルフ場

①ゴルフ場における農薬使用量

県では、平成2年4月に「ゴルフ場における農薬等の安全使用に関する指導要綱」を策定し、事業者に対して農薬等使用計画の提出、環境監視および水質測定を義務付けるとともに、魚毒性が強い農薬の使用を禁止するなど、低毒性農薬を必要最小限で使用するよう指導しています。

要綱に基づき各ゴルフ場から提出された農薬使用実績報告書を集計した結果、平成23年の農薬使

用量は、製剤量で8.6kg/haであり、調査を開始した平成元年に比べると半分以上に減少しています（表3-3-62）。

(2) 農地

平成18年度から、県産農林水産物の生産工程について衛生的手法を取り入れた食品安全GAP*1を推進するため、経済連やJAにおける安全管理体制の導入、残留農薬検査、生産者への普及・啓発等に取り組むとともに、魚毒性の低い除草剤および農薬の使用を推進しています。

また、農薬取扱業者の資質向上を図るため、農薬安全使用講習会を開催するとともに、農薬管理指導士認定制度に基づき管理指導士を育成しています。

表3-3-62 県内ゴルフ場等の農薬使用量（製剤量）
（単位：kg/ha）

農薬の種類		殺菌剤	殺虫剤	除草剤	合計
製剤量	元年	8.3	5.2	7.0	20.5
	23年	2.8	1.8	4.0	8.6

*1 食品安全GAP：より安全で安心できる農産物を生産するために、農作業の管理ポイントを整理し、危害要因を最小限に抑えるための取組みを実践し、記録すること。

3 ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正保管・処理推進【循環社会推進課】

ポリ塩化ビフェニル（PCB）は、熱に強い、絶縁性が良い等の優れた性質を持つため工業的に合成され、トランスやコンデンサの絶縁油等に利用されていましたが、人への有害性等が問題となり、昭和47年に製造や新たな使用が禁止されました。

国では、平成13年にPCB特別措置法*1を制定し、国内のすべてのPCB廃棄物を処理期限までに処分するため、広域的処理体制（全国5ブロック）を整備してきました。

PCB廃棄物を保管している事業者は、その処分

を行うまで適正に保管するとともに、毎年度、保管・処分の状況を県に届け出る必要があります。

県内の約600事業所でPCB廃棄物が保管されており、県では、当該事業所に立入検査を行い、保管状況の確認および適正保管の指導を行っています。

また、平成18年5月には、県内PCB廃棄物の処理指針を策定し、現在、同指針に基づき、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を計画的に進めています。

4 その他の化学物質対策

（1）環境省化学物質環境実態調査【環境政策課】

POPs条約*2や化審法*3の対象物質、環境ホルモン*4の疑いがある物質等の化学物質について、環境省では昭和49年度から環境調査、健康影響お

よびリスク評価等に取り組んでおり、本県においても調査が行われています。

平成23年度の県内の調査実施状況は、表3-3-63のとおりです。

表3-3-63 県内の化学物質環境実態調査の実施状況（平成23年度）

調査地点	調査対象物質	調査媒体
笙の川三島橋 (敦賀市三島町)	26物質（PCB類、ヘキサクロロベンゼン、ディルドリン、エンドリン、クロルデン類5物質、ヘプタクロル類3物質、マイレックス、ヘキサクロロシクロヘキサン類4物質、ポリブロモジフェニルエーテル類、ヘキサブロモビフェニル、クロルデコン、ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）、ペルフルオロオクタ酸（PFOA）、ペンタクロロベンゼン、エンドスルファン、N、N-ジメチルホルムアミド、1, 2, 5, 6, 9, 10-ヘキサブロモシクロデカン（HBCD））	水質
		底質

コラム PCB廃棄物はいつまでに処理するの？

- 平成14年に多数の微量PCB汚染廃電気機器等*5の存在が明らかになったこと等から、平成24年12月12日にPCB特別措置法施行令が改正され、PCB廃棄物の処理期限が平成28年7月14日から平成39年3月31日に延長されました。
- 現在、処理期限までの処理完了を目指して、日本環境安全事業株式会社（JESCO）における処理を中心に、全国で処理が進められています。
- 福井県内の低濃度PCB廃棄物については、国が認定した無害化処理認定施設等において、その他のPCB廃棄物についてはJESCO北海道事業所（室蘭市）において処理する必要があります。

*1 **PCB特別措置法**：正式には「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」といい、PCB廃棄物の保管・処分等の届出など義務付けています。

*2 **POPs条約**：正式には「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」といい、残留性有機汚染物質（POPs）の製造・使用・輸出入の禁止や廃棄などを定めています。POPsとは、Persistent Organic Pollutantsの略で、環境中で分解されにくく、生物に蓄積されやすく、かつ毒性が強いといった性質をもった化学物質の総称のことです。

*3 **化審法**：正式には「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」といい、新たな化学物質を製造・輸入する際に事業者が事前の届出を義務付けて、市場に流通する前に国がその化学物質の環境残留性や安全性を審査する制度を定めています。この法律では、人または動植物に有害と判断されたものは特定化学物質に指定され、製造・輸入の許可申請・届出の義務、環境汚染防止のための措置、表示義務などが課されています。

*4 **環境ホルモン**：正式には「外因性内分泌攪乱化学物質」といい、動物の体内に取り込まれた場合に、本来、その生体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える外因性の化学物質と定義されています。

*5 **微量PCB汚染廃電気機器等**：昭和47年頃までに意図的にPCBを使用して作られた製品等とは別に、製造や絶縁油の補充等の際に非意図的に微量のPCBによって汚染された製品や、それらが廃棄物となったもの。

(2) 県における環境調査・研究【環境政策課】

県では、環境ホルモン等の化学物質の環境汚染状況の情報提供、事業者の発生源対策の支援および化学物質に係る意識の啓発を目的として、環境ホルモン等の化学物質の研究施設を整備し、平成15年度から平成16年度にかけては過去の全国一斉調査で検出されたアルキルフェノール類等について、平成17年度から平成19年度にかけては臭素系難燃剤について、平成20年度からは、有機ふっ素化合物について調査研究を進めています。

(3) 学校におけるシックハウス*1対策**①学校における環境衛生基準****【スポーツ保健課】**

「学校環境衛生基準*2」により、シックハウス症候群の原因となる化学物質のうち、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレンの6物質について基準が定められています。

②県立学校のシックハウスに対する対応**【教育振興課】**

新築および改修工事においては、化学物質の発生が少ない建材や接着剤を選定するとともに、化学物質測定の竣工検査を十分に行います。

③小中学校のシックハウスに対する対応**【スポーツ保健課】**

- 小中学校の設置者である市町教育委員会に対し「学校環境衛生基準」に基づく定期検査の実施をお願いしています。
- 検査の結果、基準値を上回った場合には、換気設備の設置等、改善のために必要な措置の実施をお願いしています。
- 教室等の換気を適切に行い、常に児童・生徒の健康状態について十分注意するようお願いしています。
- 検査を実施していない市町教育委員会へは、速やかに検査を実施し、その対策を講じるよう要請します。

5 化学物質情報の整備【環境政策課】**(1) P R T R *3 制度**

P R T R法の正式名称は、「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」で、名称のとおり、有害性のある化学物質を取り扱う事業者が、環境への排出量などを把握して、化学物質の管理を改善していこうとする制度です。

平成14年4月からP R T R法に基づく化学物質の排出量等の届出制度が施行され、対象となる事業者は、環境中への化学物質の排出量等を自ら把握・管理し、年1回、県を経由して国に届出を行っています。

(2) 排出・移動量集計結果

平成23年度には、平成22年度の排出量・移動量について、県内の388事業所（全国の1.1%、全

国36,491事業所）から168種類の物質について届出がありました。届出による排出量は2,229t（全国の1.2%、全国約18.3万t）、移動量は3,716t（全国の1.9%、全国約19.8万t）でした。

また、県内の届出外事業所*4や家庭から排出された化学物質を国が推計した量は、2,798t（全国の1.0%、全国約27万t）でした。

届出の集計結果および届出外排出量の推計値は、図3-3-65～70のとおりです。

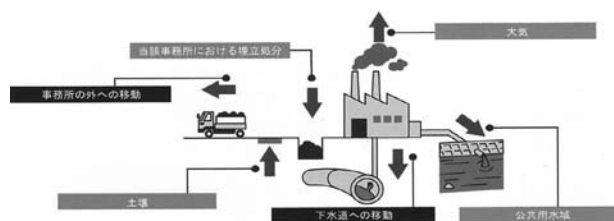


図3-3-64 事業場からの化学物質の排出・移動経路

*1 シックハウス：住宅やビルの室内環境が原因で引き起こされる頭痛やせき、めまい、関節痛、目やのどの痛みなどの健康障害をシックハウス症候群といいます。建物の機密性の高まりや化学物質を含んだ建材、内装材などの使用が原因と指摘されています。

*2 学校環境衛生基準：学校保健安全法に基づき、環境衛生検査、事後措置および日常における環境衛生管理等を適切に行い、学校環境衛生の維持・改善を図るための基準で、照明、騒音、換気、温度、飲料水等について定められています。

*3 P R T R：Pollutant Release and Transfer Registerの略で、環境汚染物質排出・移動登録という意味です。

*4 届出外事業所：届出が必要な業種に該当しない、従業員数や対象化学物質の取扱量が小さいといった理由から、P R T R制度で届出を行うことが義務付けられていない事業所を指します。

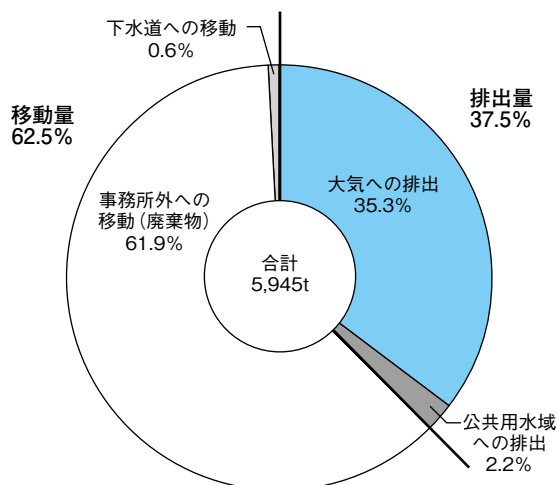


図 3-3-65 届出排出量および移動量（平成 22 年度）

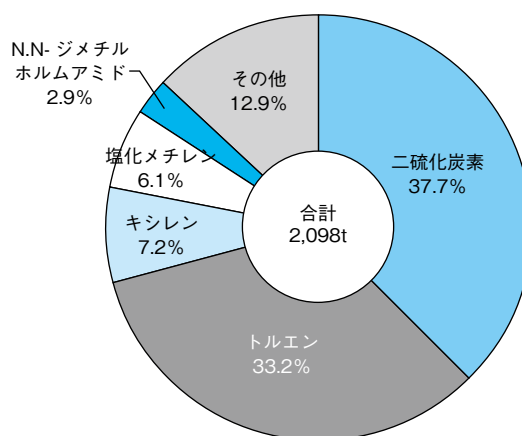


図 3-3-66 大気への排出：物質別内訳

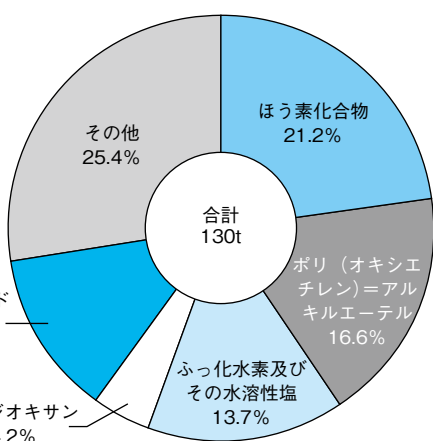


図 3-3-67 公共用水域への排出：物質別内訳

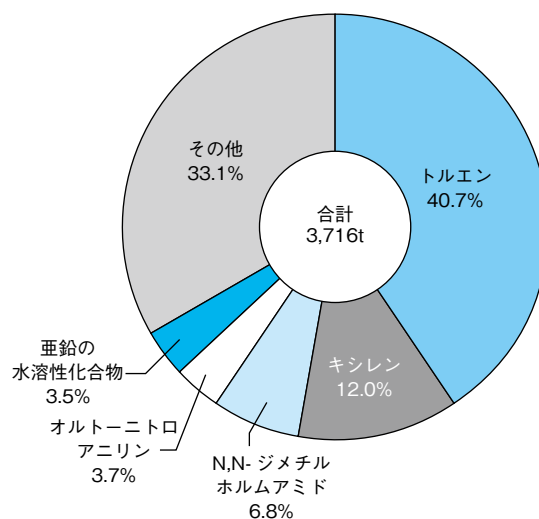


図 3-3-68 事業所の外への移動：物質別内訳

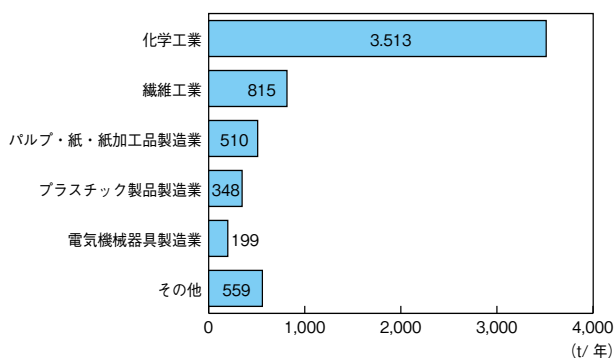


図 3-3-69 届出排出量および移動量の多かった上位 5 業種とその量

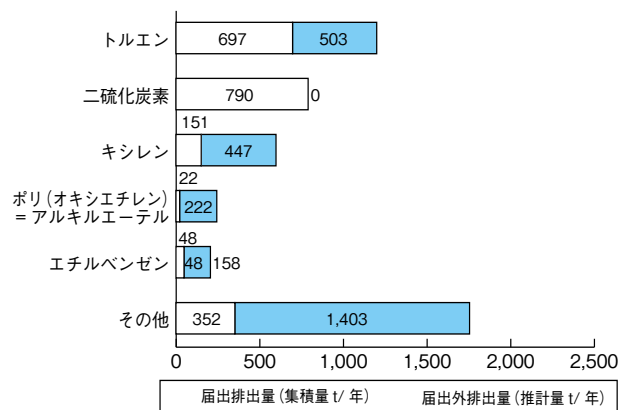


図 3-3-70 届出排出量と届出外排出量（推計値）の上位 5 物質とその量