

## 第5節 化学物質【大気水質保全課】

### 1 化学物質による環境汚染の状況

#### (1) ダイオキシン類による環境汚染の状況

##### ダイオキシン類の環境汚染の状況

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン (PCDDs) とポリ塩化ジベンゾフラン (PCDFs) 及びコプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCBs) の3種の総称であり、極めて毒性が強く、分解性が低いため、排出量が微量であっても、大きな影響が懸念されている物質である。また、ダイオキシン類は人間が意図的に製造した物質ではなく、主に廃棄物の焼却の過程において非意図的に生成、排出されている。

国では、ダイオキシン類による環境汚染の防止やその除去等を図り、国民の健康を保護するため、ダイオキシン類対策特別措置法を平成11年7月に制定・公布し、ダイオキシン類対策の基本となる基準として、大気・水質・水底の底質・土壌の環境基準を、それぞれ0.6 pg-TEQ/m<sup>3</sup> (年平均値) ・ 1 pg-TEQ/ℓ (年平均値) ・ 150pg-TEQ/g ・ 1,000pg-TEQ/gと定めた。

本県では、平成9年度から一般環境中のダイオキシン類濃度の実態を把握するため、大気、水質及び土壌のダイオキシン類による汚染状況を調査している。平成14年度の調査結果は表2-3-43のとおりであり、すべての地点で環境基準を達成した。

表2-3-43 平成14年度ダイオキシン類測定結果

媒体		調査地点数 <sup>1</sup>	調査回数(回/年) (調査時期)	ダイオキシン類の 測定濃度範囲 <sup>2</sup>	環境基準値 <sup>3</sup>	単位
大気		9	4 (5,8,10,12月)	0.048 ~ 0.15	0.6以下	pg-TEQ/m <sup>3</sup>
水質	公共用水域 水質	27	1~2 (8~2月)	0.067 ~ 1.0	1以下	pg-TEQ/ℓ
	水底質	27	1~2 (8~2月)	0.24 ~ 41	150以下	pg-TEQ/g
	地下水質	22	1 (9月)	0.067 ~ 0.13	1以下	pg-TEQ/ℓ
土壌 <sup>4</sup>		40	1 (9~10月)	0.00047 ~ 11	1000以下 (要調査基準250)	pg-TEQ/g

- 1 公共用水域の調査地点27地点のうち、1地点(笛吹川 三郡東橋)は国土交通省が調査を実施
- 2 大気については、年間平均値の最小値及び最大値
- 3 大気、公共用水域水質及び地下水質の環境基準値は年間平均値、水底の底質の環境基準値はH14.9.1から適用
- 4 一般環境把握調査(20地点)及び発生源周辺状況把握調査(20地点)の結果

##### ダイオキシン類の排出規制

ダイオキシン類対策特別措置法では、ダイオキシン類に係る排出ガス及び排水に関する規制対象施設を特定施設とし、アルミニウム合金製造の用に供する溶解炉・廃棄物焼却炉等5種類の施設について排ガスを規制する大気基準適用施設として、廃棄物焼却炉(大気基準適用施設)に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設又は汚水等を排出する灰の貯留施設等14種類の施設を排水を規制す

る水質基準対象施設として規定しているとともに、それらの排出基準を定めている。また、廃棄物焼却炉から排出されるばいじん及び焼却灰その他の燃え殻の処分（再生することを含む。）を行う場合の基準についても定めている。平成14年度末現在の特定施設の届出状況は表2-3-44及び表2-3-45のとおりであり、特定施設の設置届出がされている事業所の総数は92事業場となっている。

これらの事業場には、年一回以上、立入検査を実施している。また、排出ガスの測定を3施設で実施し、うち1施設が排出基準に適合していなかったため、施設の使用停止を指示し、原因究明、施設の改善、再測定による基準適合確認後の稼働等を厳しく指導した。

表2-3-44 大気基準適用施設等の届出数（平成15年3月31日現在）

特定施設の種類	施設規模	事業場数	施設数
アルミニウム合金製造の用に供する焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉	乾燥炉(処理能力:0.5t/h以上)	1	1
	溶解炉(容量:1t以上)		4
廃棄物焼却炉 (焼却能力:50kg/時以上又は火床面積:0.5㎡以上)	処理能力 4 t/h以上	91	3
	2 t/h以上～ 4 t/h未満		24
	200kg/h以上～ 2 t/h未満		31
	100kg/h以上～ 200kg/h未満		46
	100kg/h未満		18
合 計		92	127

表2-3-45 水質基準対象施設等の届出数（平成15年3月31日現在）

特定施設の種類	事業場数	施設数
廃棄物焼却炉(大気基準適用施設)に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの	21	21
		5
特定施設から排出される下水を処理する下水道終末処理施設	1	1
合 計	22	27

また、規制対象施設を設置している事業者には、排出ガス、排水、ばいじん及び燃え殻等の測定及び知事への報告が義務付けられており、平成14年度の報告状況の集計結果は、表2-3-46のとおりで、大気基準適用施設において排出基準を超過した施設が2施設あり、直ちに施設の使用停止を指示するとともに、施設の改善等を指導し、更に、再測定を実施させ排出基準内であることを確認した上で、使用を認めた。

表2-3-46 自主測定結果の報告状況（平成15年6月,8月公表）

施設の種類	測定項目		施設数 <sup>注1</sup>	報告施設数	報告施設数		未報告施設数
					基準適合施設数	基準不適合施設数	
大気基準適用施設	排出ガス	使用中	90	90	88	2	
		廃止	40	14	14		26
		休止	16	6	6		10
水質基準適用事業場 <sup>注2</sup>	排水	使用中	2	2	2		
廃棄物焼却炉	ばいじん・燃え殻 <sup>注3</sup>		141	105	-	-	36

注1 大気基準適用施設及び水質基準適用事業場については、稼働後1年未満の施設を除いた施設を使用 中、中途廃止、中途休止の別に集計

注2 自主測定の義務づけのある事業場数

注3 ばいじん・燃え殻の基準は、排出基準ではないため適否の判定は行わない

## (2) 大気中における化学物質の状況

大気中における有害な化学物質については、平成8年の大気汚染防止法の改正により、有害大気汚染物質対策の推進に関する事項が規定され、平成9年4月1日に施行された。この改正で地方公共団体は、有害大気汚染物質による大気汚染の状況把握に努めることと規定された。

平成9年2月には、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの3物質について、その後、平成13年4月にはジクロロメタンについて、大気汚染に係る環境基準が定められた。

また、中央環境審議会では平成8年10月に、大気汚染による人の健康に係る被害が生ずるおそれの程度がある程度高いと考えられる有害大気汚染物質22物質を「優先取組物質」として選定した。

県では、平成9年10月から環境基準が定められた物質及び同時測定が可能な優先取組物質（揮発性有機化合物）の計9物質について測定を開始した。

平成14年度の測定結果による環境基準の達成状況を表2-3-47に示した。

表2-3-47 平成14年度有害大気汚染物質に係る環境基準の達成状況

	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
環境上の条件	1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1年平均値が0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
測定地点数	4	4	4	4
達成地点	衛生公害研究所 大月保健所 吉田保健所	衛生公害研究所 大月保健所 吉田保健所 県庁自排局	衛生公害研究所 大月保健所 吉田保健所 県庁自排局	衛生公害研究所 大月保健所 吉田保健所 県庁自排局
非達成地点	県庁自排局			
達成率	75%	100%	100%	100%

また、汚染物質別の状況は次のとおりであった。

### ベンゼン

県庁自動車排ガス測定局では環境基準を非達成であったが、衛公研測定局、大月測定局及び吉田測定局では、環境基準を達成した。衛公研測定局は、平成9年度からの測定で初めて環境基準を達成した。特に、県庁自動車排ガス測定局の測定結果は、全国的にも高い値を示している。

なお、ベンゼンはガソリン中に含まれているが、ベンゼンの測定結果の経年変化をみると、図2-3-22のとおり全ての測定地点で低減傾向にあるが、これは、平成12年1月に、ガソリン中のベンゼン含有率の規制値が5%から1%に強化されたためであると推定される。

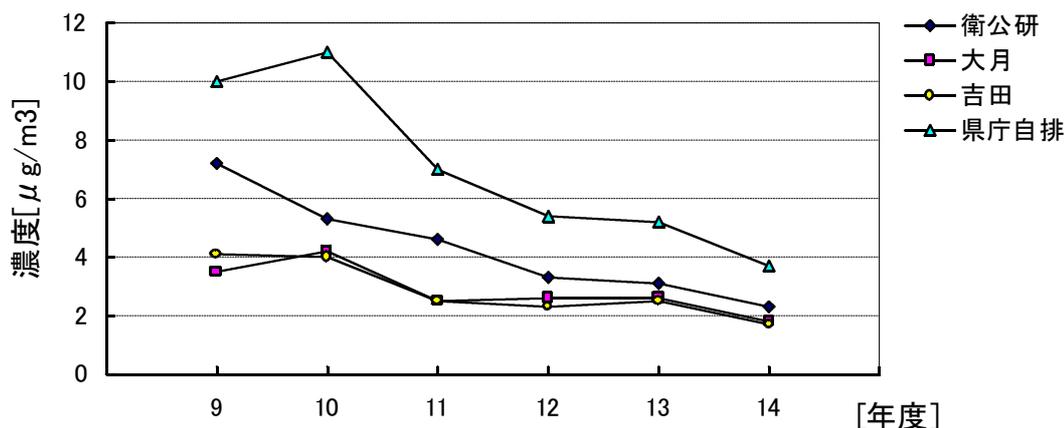


図2-3-22 ベンゼン濃度の経年変化

### トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン

全ての測定地点で環境基準を達成しており、図2-3-23～図2-3-25のとおり環境基準に比べると低い値で推移している。

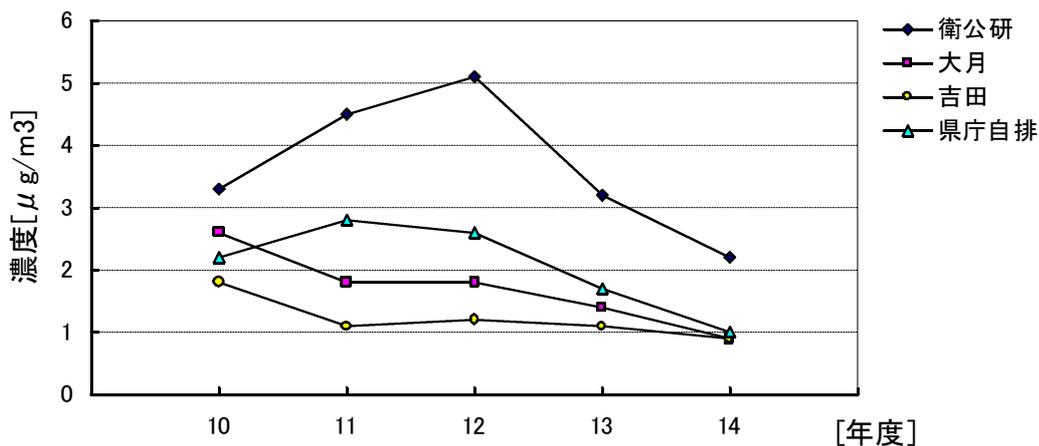


図2-3-23 トリクロロエチレン濃度の経年変化

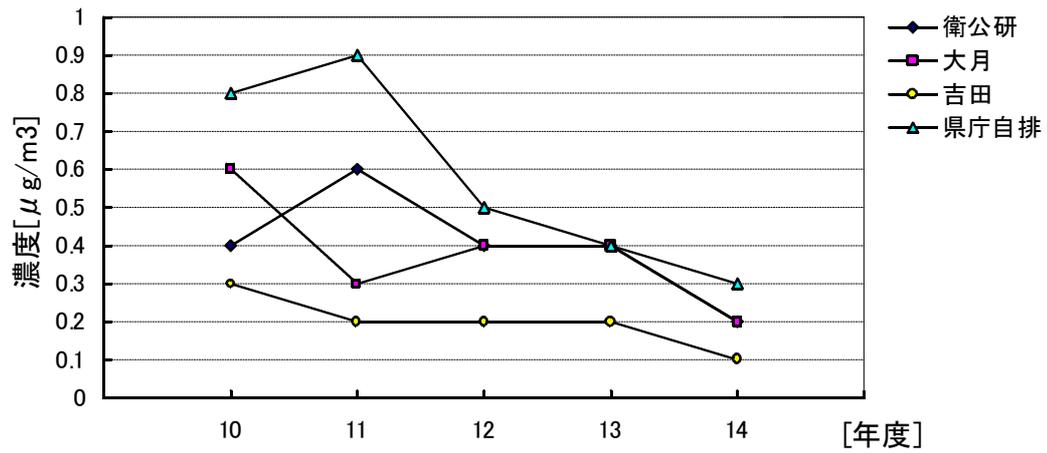


図2-3-24 テトラクロロエチレン濃度の経年変化

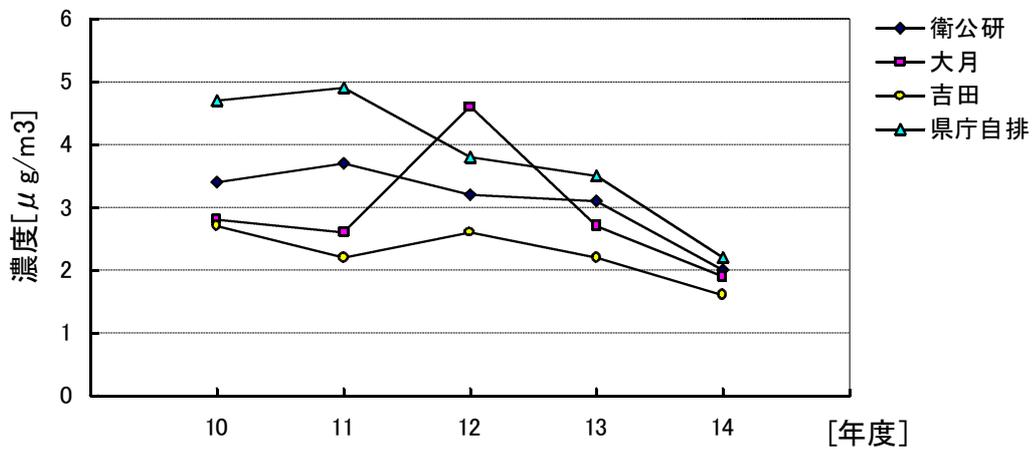


図2-3-25 ジクロロメタン濃度の経年変化

環境基準が定められていない物質(アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン及び1,3-ブタジエン)

全国の平成13年度の測定結果と比較すると、クロロホルム及び1,3-ブタジエンは高い地点があったが、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエタンは低かった。

## 2 環境ホルモン問題への対応

環境ホルモン問題は、科学的には未解明な点が多く残されているものの、正常なホルモン作用への影響が懸念されることから、国においては、総合的な研究施設の設置を進めるとともに、国際的な連携を図りながら、関係各省庁がそれぞれの立場から連携・協力し、様々な調査研究を行っている。

本県においても、環境ホルモン問題を環境保全上の重要課題としてとらえ、平成10年度から12年度までの3ヶ年で、65物質（95種類）について、大気8地点、県内主要河川（水質・底質・魚類）11地点、湖沼（水質・底質・魚類）5地点、地下水4地点、土壌6地点において、現状把握を目的に実態調査を実施した。その結果、検出物質については、全国的にも高い検出率を示しているアルキルフェノール類、ビスフェノールA、フタル酸エステル類等が、本県においても同様に検出されたが、検出値等については、国が行った全国一斉調査結果の概ね範囲内であり、特段高い値は検出されなかった。

平成13年度からは、これまでの調査結果を基に経年的な汚染状況の推移を把握するため、継続モニタリング調査を実施しているところであり、平成14年度については、調査地点を県内主要河川（水質・底質）13地点とし、過去の調査で高頻度に検出された物質等10物質17種類（表2-3-48）について調査を実施した。

その結果、公共用水域水質からはノニルフェノール、ビスフェノールA、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル等4物質5種類が、底質からはフタル酸ジ-2-エチルヘキシル及びフタル酸ジ-n-ブチルの2物質が検出されたが、検出率及び検出値とも、概ね過去の国及び県における調査結果の範囲内であった。（表2-4-49、表2-4-50）

なお、ノニルフェノール（平成13年10月）及び4-オクチフェノール（平成14年6月）については、魚類への内分泌かく乱作用が明らかになり、魚類に対する環境ホルモンとしてのリスク評価値（ノニルフェノール：魚類に対する予測無影響濃度（ $0.608 \mu\text{g}/\ell$ ）、4-オクチフェノール：魚類への作用がないと考えられる濃度（ $0.992 \mu\text{g}/\ell$ ））が示され、ノニルフェノールについては、1地点（濁川濁川橋： $0.7 \mu\text{g}/\ell$ ）でわずかに超過したが、4-オクチフェノールについては、全ての地点で下回った。

これらの調査結果については、広く一般にも公表しており、行政・事業者・住民などがデータを共有することにより、今後の発生源対策や削減対策等に活用していくとともに、県内の一般環境中のデータ集積を行うことにより、今後、国において環境ホルモンとしての指針値や基準値などが示された時点での評価資料として活用していく。

表2-4-48、環境ホルモン調査対象物質（エクセル）

表2-4-49,50、環境ホルモン調査結果（エクセル、2頁）

### 3 P R T R 制度（環境汚染物質排出移動登録制度）

#### （１） P R T R 制度の概要

平成11年7月に「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」（略称：化管法）が公布された。P R T R（Pollutant Release and Transfer Register：環境汚染物質排出移動登録）制度とは、有害性のおそれのある化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物などに含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを事業者自らが把握・報告し、国が集計・公表する仕組みである。

対象化学物質を製造・使用している事業者は、環境中に排出した量と廃棄物として処理するために事業所の外へ移動させた量を自ら把握し、都道府県を経由し国に年1回届け出る。国は、そのデータを整理・集計し、また、家庭や農地、自動車などから排出されている対象化学物質の量を推計して、2つのデータを併せて公表するものである。

P R T R 制度によって、毎年どんな化学物質が、どの発生源から、どれだけ排出されているかを知ることができるようになり、「事業者による自主的な化学物質の管理の改善の促進」、「住民への情報提供を通じた、化学物質の排出状況・管理状況への理解の増進」、「行政による化学物質対策の優先度の判断材料として活用」、「化学物質による環境リスクに関する正確な情報の共有によるリスクコミュニケーションの促進」などが期待される。

この法律に基づく届出は平成14年度から始まり、県内においては平成13年度中の排出量・移動量の届出が327の対象事業者からあった。

国は、その集計結果及び届出対象外の排出量の推計結果を集計し、平成15年3月20日に公表を行った。県においても、県内の概要を集計し、6月23日に公表した。

#### 対象となる化学物質

トルエン、ジクロロメタン、トリクロロエチレンなどの「354物質」

#### 対象事業者

##### 次の要件を満たす事業者

- ・ 全ての製造業、下水道業、廃棄物処分業など、国が指定する23業種で、かつ、常用雇用者数が21人以上の事業者
- ・ 354物質の年間取扱量が5ト（発ガン性物質の場合は0.5ト）以上である事業所を有する事業者やダイオキシン類対策特別措置法に規定する廃棄物焼却炉等を設置している事業者など国が定める施設を有する事業者

#### データの開示

国は、P R T R 開示窓口を環境省・経済産業省等に設置して、事業所のデータの開示請求（有料）に対応している。

#### （２） 山梨県内の集計結果の概要

届出排出量・移動量                   ： 3,378ト（全国：537,052ト 県/国：0.6%）

(内 訳)

- 環境への排出量 : 2,292ト (全国:313,772ト 県/国:0.7%)
- ・ 大気への排出 : 2,279ト (総排出量比:99.4%)
- ・ 公共用水域への排出 : 13ト (同 : 0.6%)
- 事業所から出された移動量 : 1,086ト (全国:223,280ト 県/国:0.5%)
- ・ 事業所の外への廃棄物としての移動 : 1,080ト (総移動量比:99.5%)
- ・ 下水道への移動 : 6ト (同 : 0.5%)

国が行った届出外排出量の推計値 : 5,059ト (全国:584,534ト 県/国:0.9%)

(内 訳)

- ・ 対象業種からの届出外排出量の推計値 : 2,741ト
- ・ 非対象業種からの排出量の推計値 : 761ト
- ・ 移動体からの排出量の推計値 : 912ト
- ・ 家庭からの排出量の推計値 : 645ト

届出のあった事業所数 : 327事業者 (全国:34,830件 県/国:0.9%)

物質別排出量等

ア 年間排出量(届出排出量+推計排出量)の多い上位5物質は以下のとおりであった。

物 質 名	届出排出量	届出外排出量	合計排出量
トルエン	1,434t	621t	2,055t
ジクロロメタン(塩化メチル)	385t	473t	858t
トリクロロエチレン	99t	470t	569t
キシレン	64t	434t	498t
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	2t	373t	375t

イ 届出移動量の多い上位5物質は以下のとおりであった。

物 質 名	届 出 移 動 量
ホウ素及びその化合物	131t
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	119t
トルエン	116t
トリクロロエチレン	95t
ジクロロメタン(塩化メチル)	94t

ウ 届出(排出量+移動量)の多い上位5物質は以下のとおりであった。

物 質 名	排出・移動量	総届出排出・移動量比
トルエン	1,550t	45.9%
ジクロロメタン(塩化メチル)	478t	14.2%
クロロホルム	212t	6.3%
トリクロロエチレン	194t	5.7%
ホウ素及びその化合物	131t	3.9%