

大阪府における化学物質の実態

1. 排出量・取扱量の実態

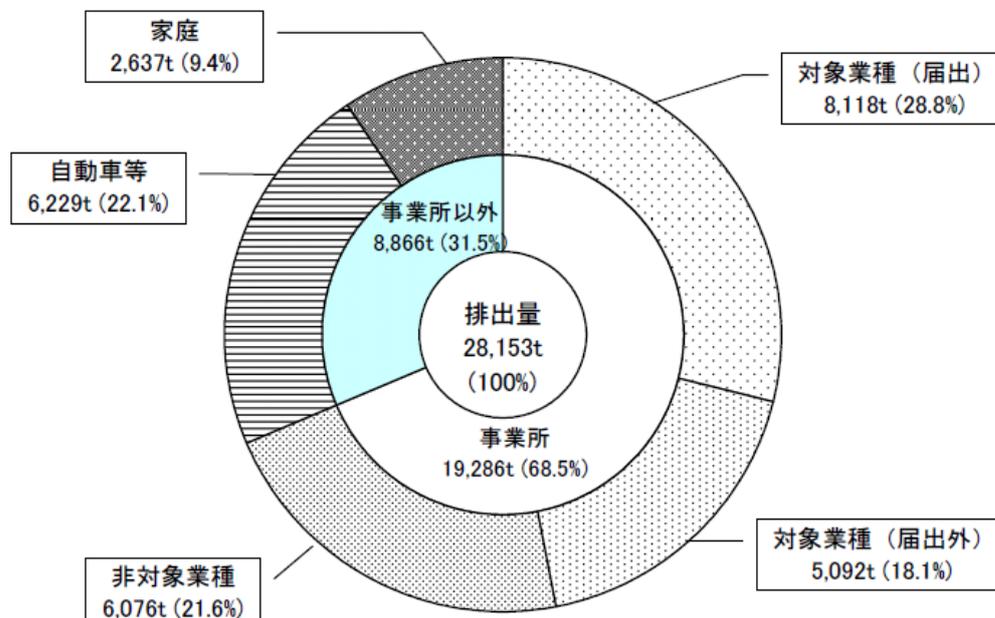
(1) PRTRデータ

① 環境への排出量（届出排出量及び届出外排出量）

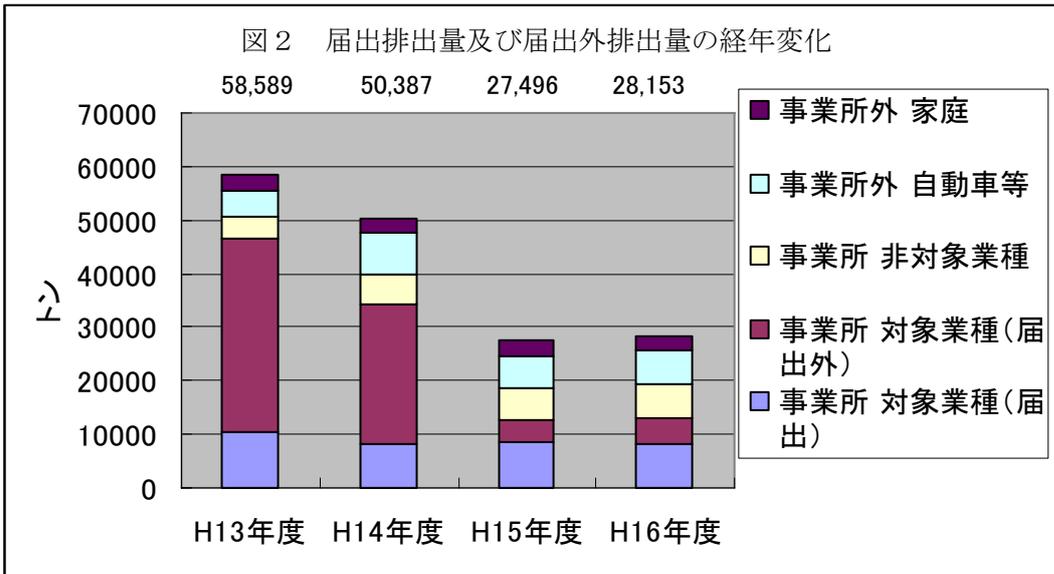
平成16年度における府域での化学物質の環境への排出量は28,153トンであり、届出排出量は、8,118トン、届出外排出量（推計）は20,035トンであった。

排出源の内訳は、事業所からの排出量が19,286トン、自動車等からの排出量が6,229トン、家庭からの排出量が2,637トンである。

図1 大阪府域における環境への排出量（届出排出量及び届出外排出量）



環境への排出量の推移を見ると、事業所からの届出排出量及び家庭からの排出量がわずかに減少傾向である。（平成15年度に届出対象となる事業者が拡大し、届出外の事業所からの排出量の推計方法が変更された。）

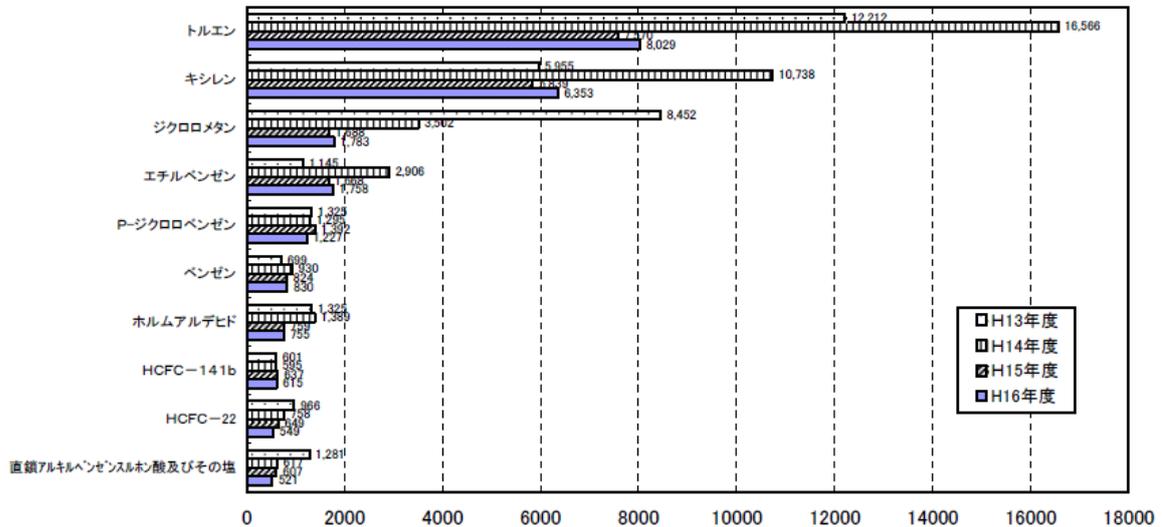


物質ごとに排出量を見ると、環境への排出量の多い上位10物質の排出量合計は22,421トンで、全排出量28,153トンの79.6%を占めている。

多いものから順に、トルエン、キシレン、ジクロロメタンとなっているが、全国集計の結果と比較すると、フロンガスである、HCFC-22、HCFC-141bの排出量が多くなっている。

図3 環境への排出量上位10物質とその量

(単位:トン/年)

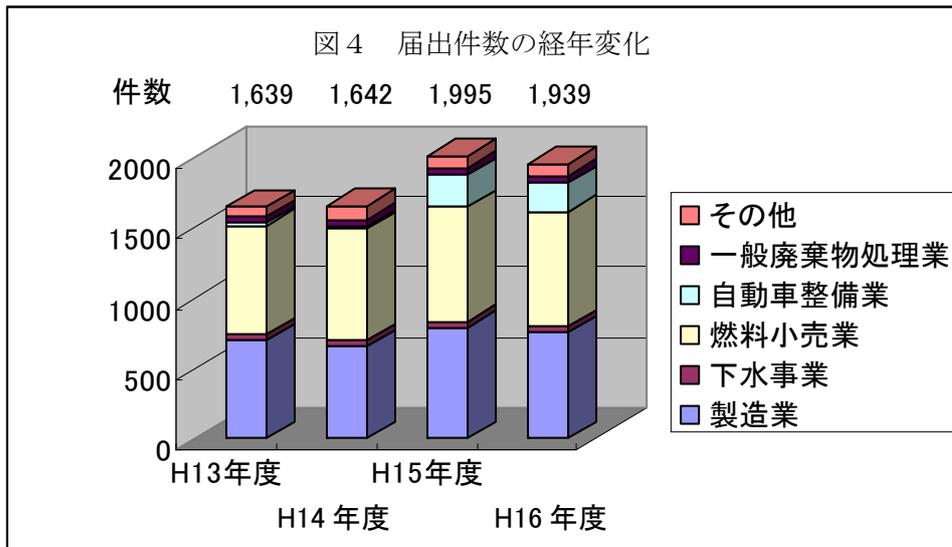


②事業者からの届出排出量・移動量

○届出状況について

平成16年度の事業者からの届出件数は1,939件であり、業種別に見ると燃料小売業が812件と最も多く、次いで製造業が747件となっている。また、製造業の中では、化学工業、金属製品製造業が多くなっている。

届出件数の推移は図4のようになっている。



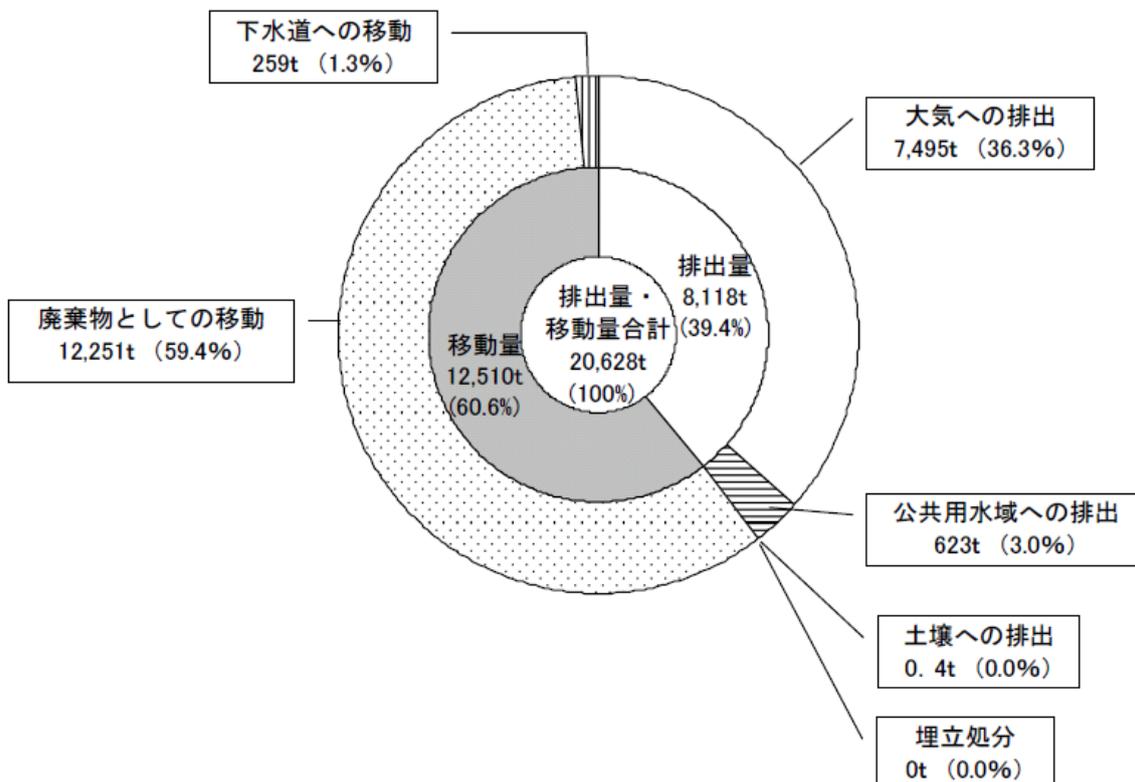
○届出に基づく排出量・移動量について

事業者から届出のあった排出量・移動量の合計は20,628トンで、内訳は、排出量が8,118トン、移動量が12,510トンである。

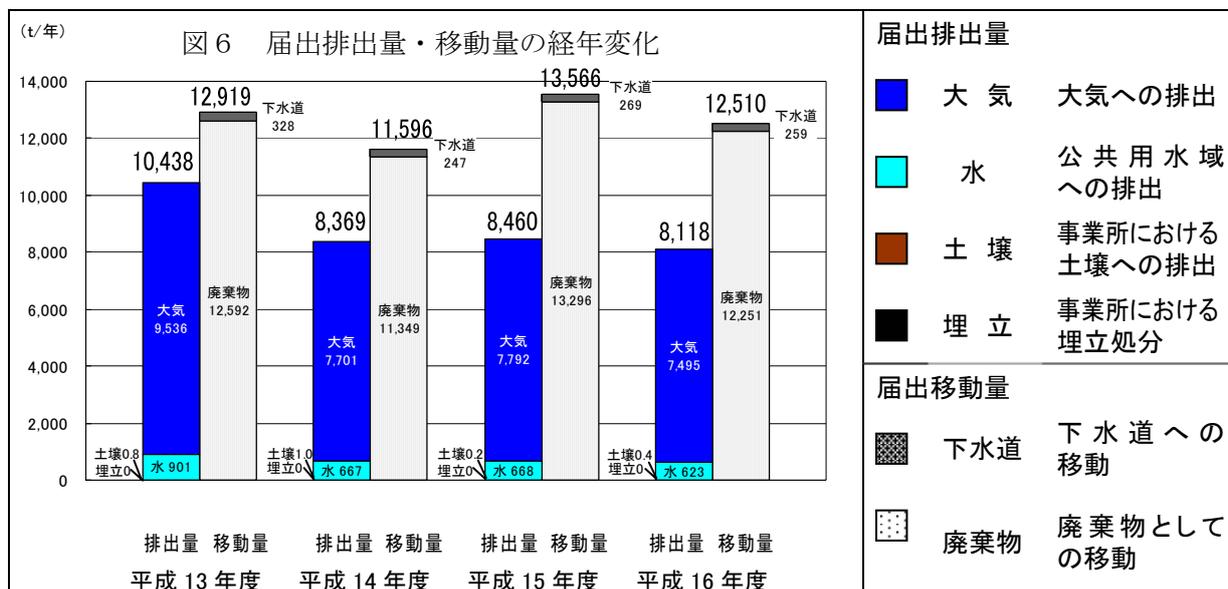
排出量の内訳は、大気への排出が7,495トン、公共用水域への排出が623トン、土壌への排出が0.4トン、埋立処分が0トンである。

また、移動量の内訳は、廃棄物としての事業所外への移動が12,251トン、下水道への移動が259トンである。

図5 大阪府域における届出排出量・移動量



届出排出量・移動量の推移をみると、平成14年度は平成13年度に比べて減少したが、その後、横ばい傾向となっている。

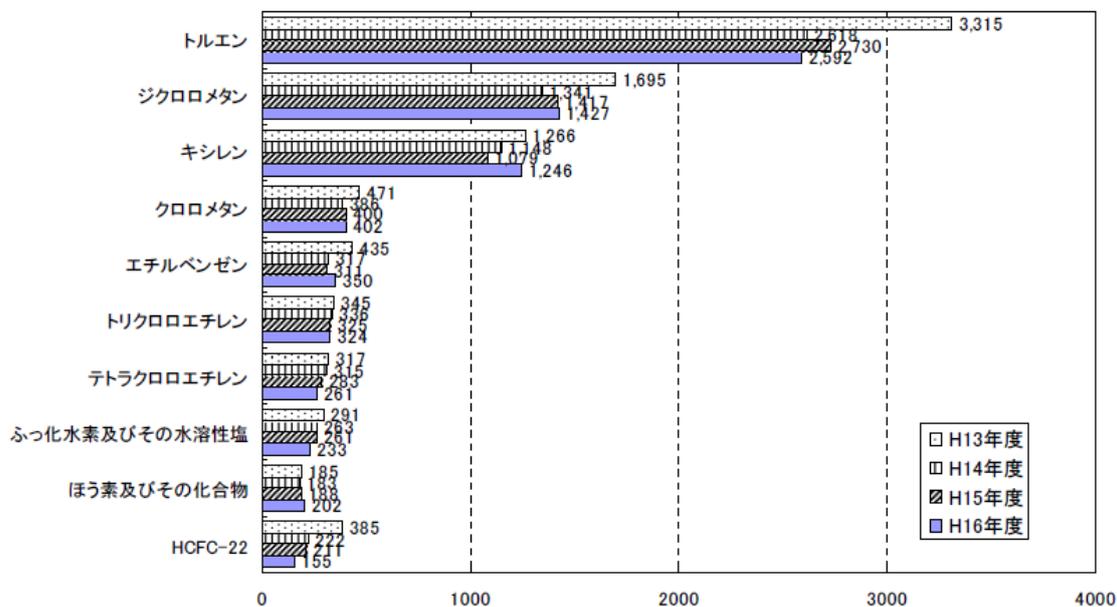


物質ごとに平成16年度の排出量を見ると、環境への排出について届出のあった188物質のうち、環境への排出量の多い上位10物質の合計は7,192トンで、届出排出量の合計の88.6%を占めている。

上位物質は合成原料や溶剤などに用いられるトルエンやキシレン、金属洗浄などに用いられるジクロロメタンやトリクロロエチレン、溶剤や抽出剤に用いられるクロロメタンなどとなっている。

図7 届出排出量上位10物質とその量

(単位:トン/年)

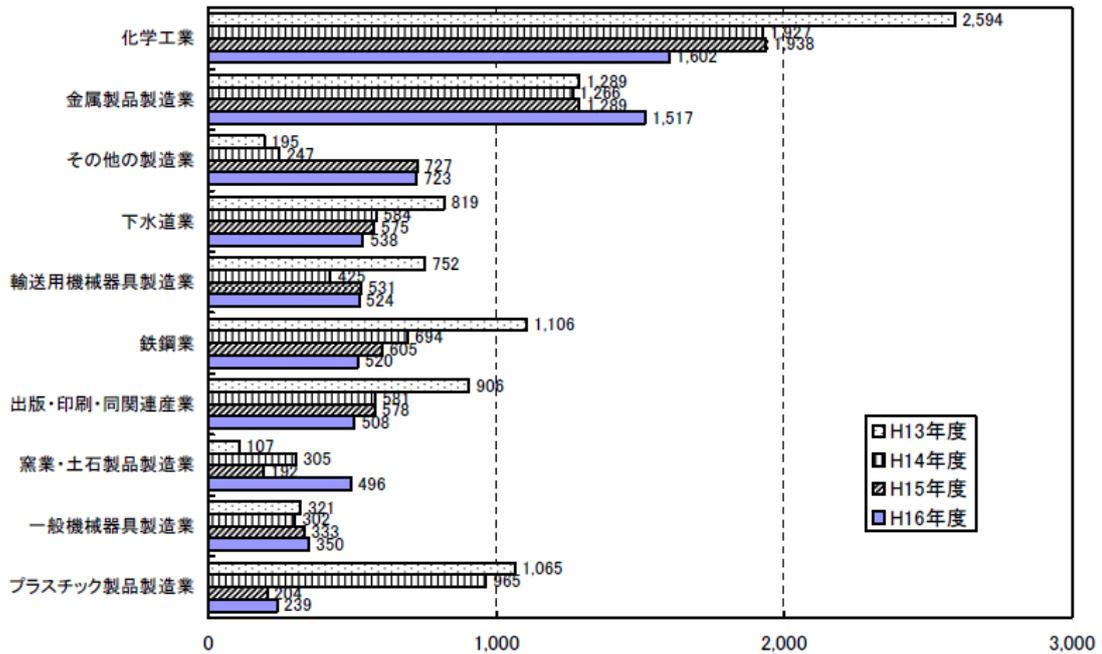


また、業種別に見ると、環境への排出量の多い上位10業種の排出量の合計は7,017トンで、届出排出量の合計の86.4%を占めている。

多いものから順に、化学工業、金属製品製造業、その他の製造業となっているが、全国集計の結果と比較すると、大阪府では、鉄鋼業、下水道業からの排出量の占める割合が高い状況である。

図8 届出排出量上位10業種とその量

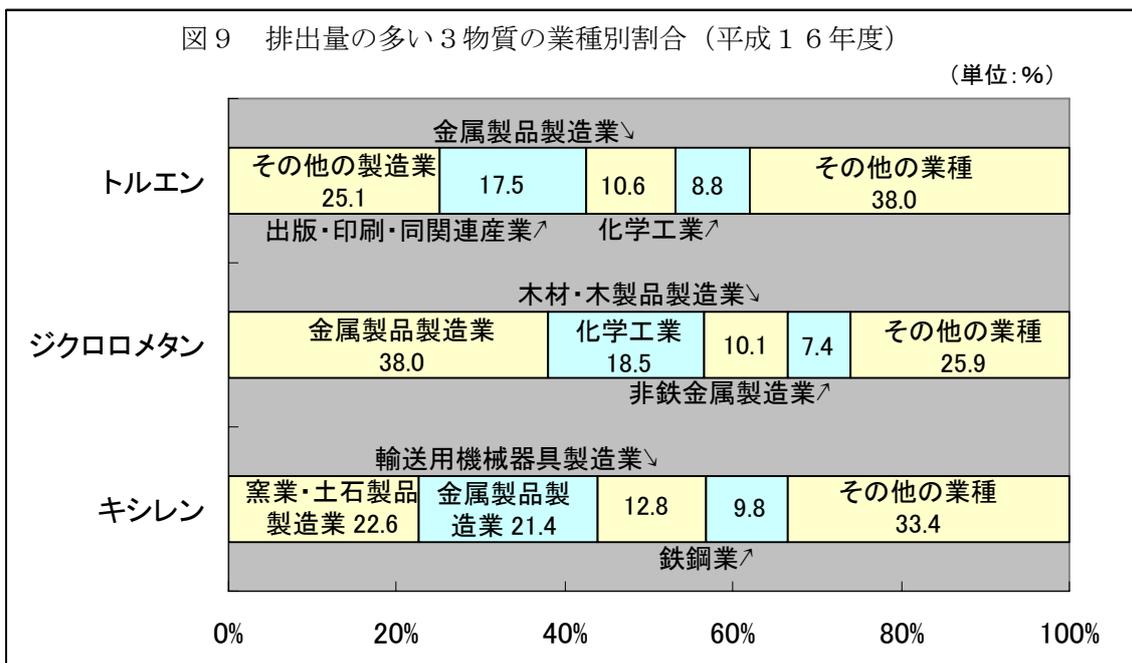
(単位:トン/年)



また、特に排出量の多い3物質（トルエン、ジクロロメタン、キシレン）について、業種ごとの排出量の割合は図9のとおりである。

図9 排出量の多い3物質の業種別割合（平成16年度）

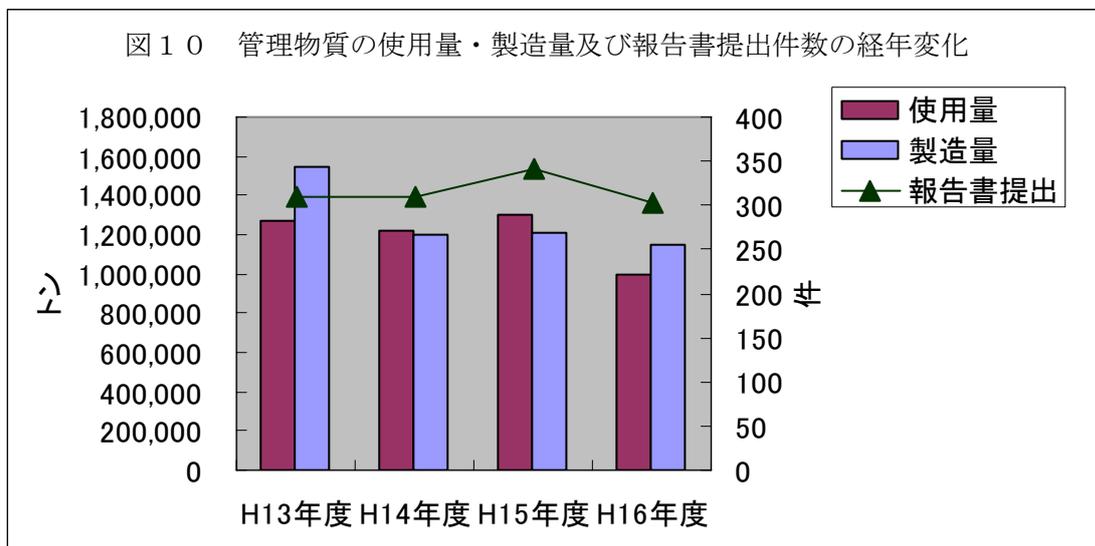
(単位:%)



(2)大阪府化学物質適正管理指針の報告データ

対象となる事業所からの報告によれば、平成16年度における大阪府域における管理物質の使用量は100.1万トン、同製造量は115.3万トンである。また、使用量・製造量の報告件数は303件となっている。

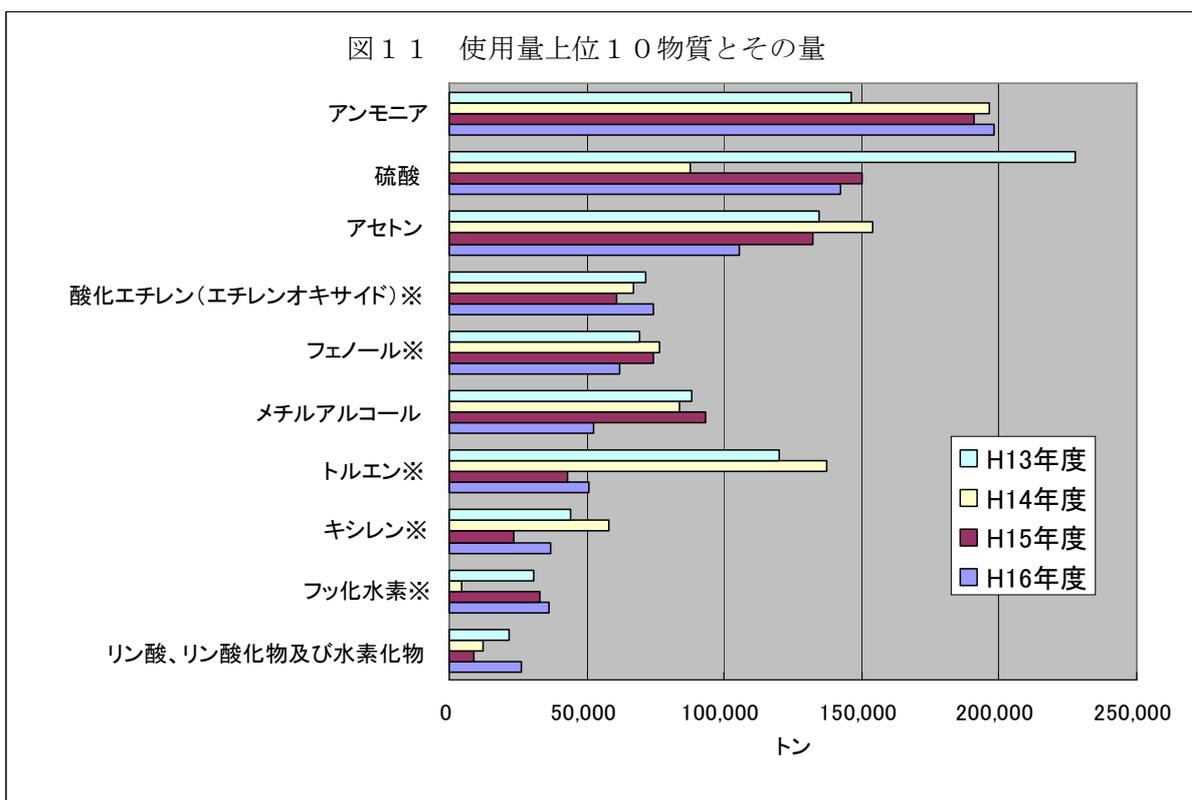
これらの経年変化は図10のとおりである。



(注) 使用量・製造量の単位は、kg またはtとされているので、tで報告されている場合は比重を1とみなして集計した。

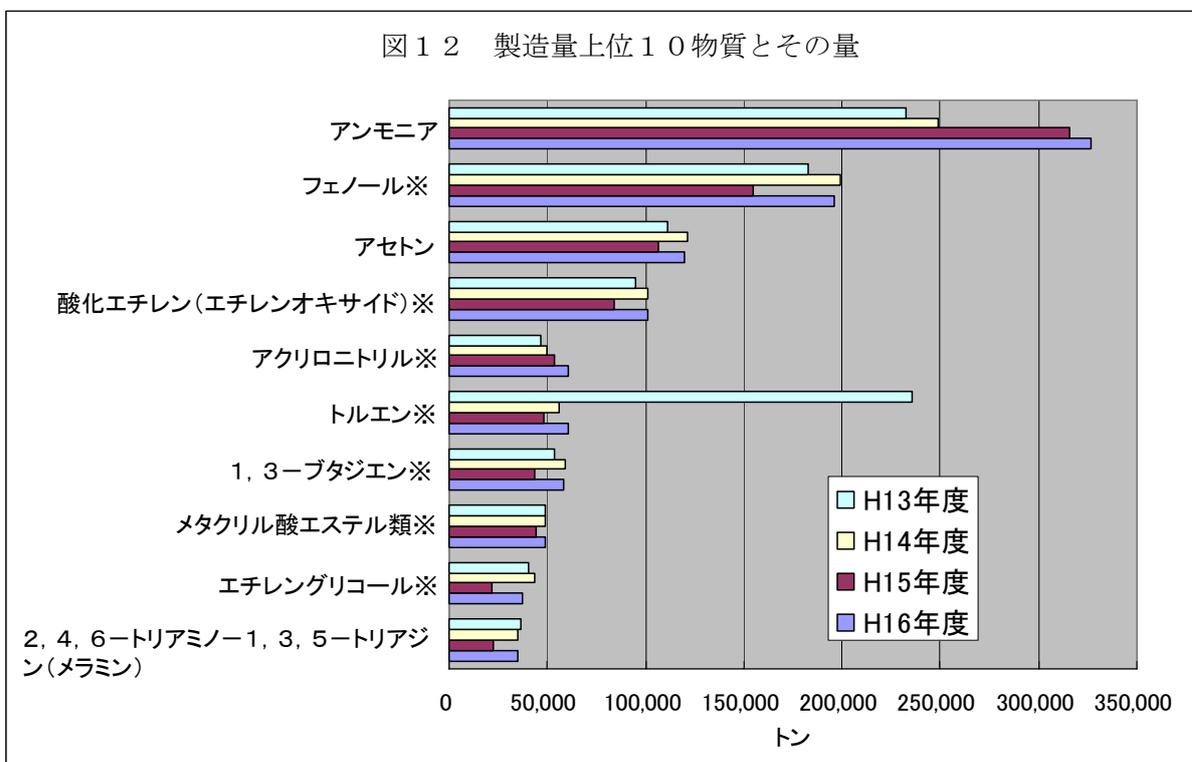
これを物質ごとに見てみると、平成16年度における使用量上位10物質の合計は78.5万トンで、合計量の78.4%を占めている。また、製造量では上位10物質の合計は104.4万トンで、合計量の90.6%を占めている。

上位物質は、使用量、製造量ともにアンモニアがもっとも多く、次いで使用量では硫酸、アセトン、酸化エチレン（エチレンオキシド）が多く、製造量ではフェノール、アセトン、酸化エチレン（エチレンオキシド）が多くなっている。



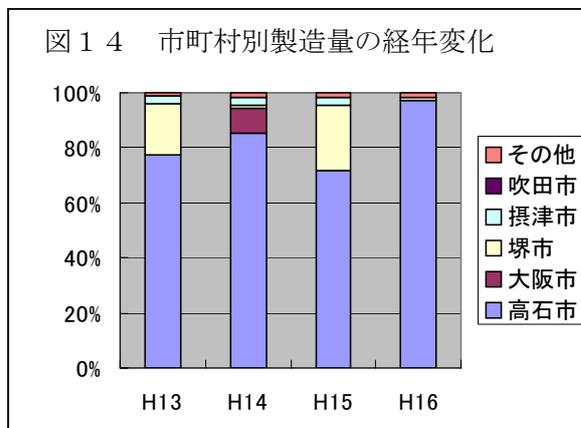
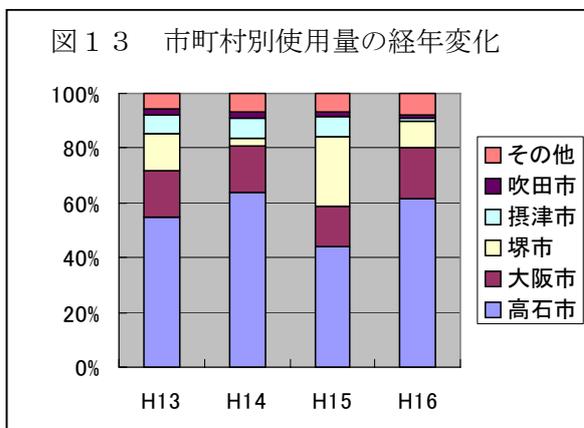
(注 1) 図 1 0 の (注) と同じ。

(注 2) ※は P R T R 制度の対象物質 (第一種指定化学物質) を示す。



(注) 図 1 1 の (注 1、注 2) と同じ。

また、市町村別の使用量、製造量は図13、14のとおりとなっており、地域的な偏りが著しい。

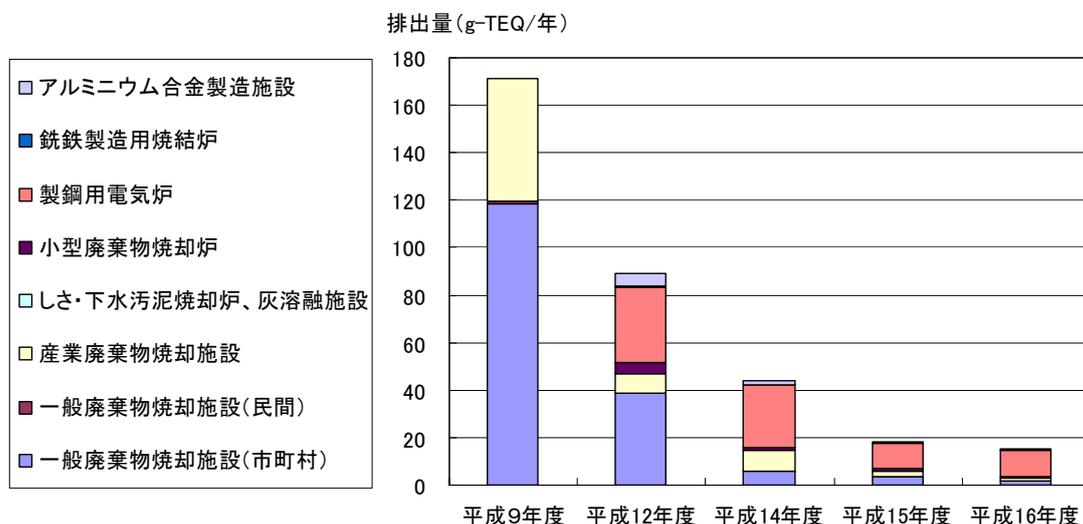


(3)ダイオキシン類排出インベントリー

平成16年度における府内でのダイオキシン類の排出量は15.5g-TEQ/年であり、平成12年度における府内でのダイオキシン類の排出量の89.4g-TEQ/年に対する削減率は82.7%であった。

また、業種別にみると、製鋼用電気炉からの排出量が最も多くなっている。

図15 ダイオキシン類排出量の経年変化



2.環境中濃度の実態

(1)有害大気汚染物質モニタリング結果

国と大阪府は、有害大気汚染物質による環境モニタリング調査を行うこととなっており、これに基づいて「有害大気汚染物質モニタリング指針」が制定され、優先取組物質のうち既に測定法が確立している20物質について測定している。

測定地点については、区域の汚染状況を適切に把握することが重要であることから、区域を一般環境、固定発生源周辺および道路沿道に地域分類し、それぞれの地域ごとに地点を選定し、現在大阪府、国、政令市の測定地点を合計すると31地点で測定を実施している。(うち一般環境が14地点、固定発生源周辺が4地点、道路沿道が13地点)

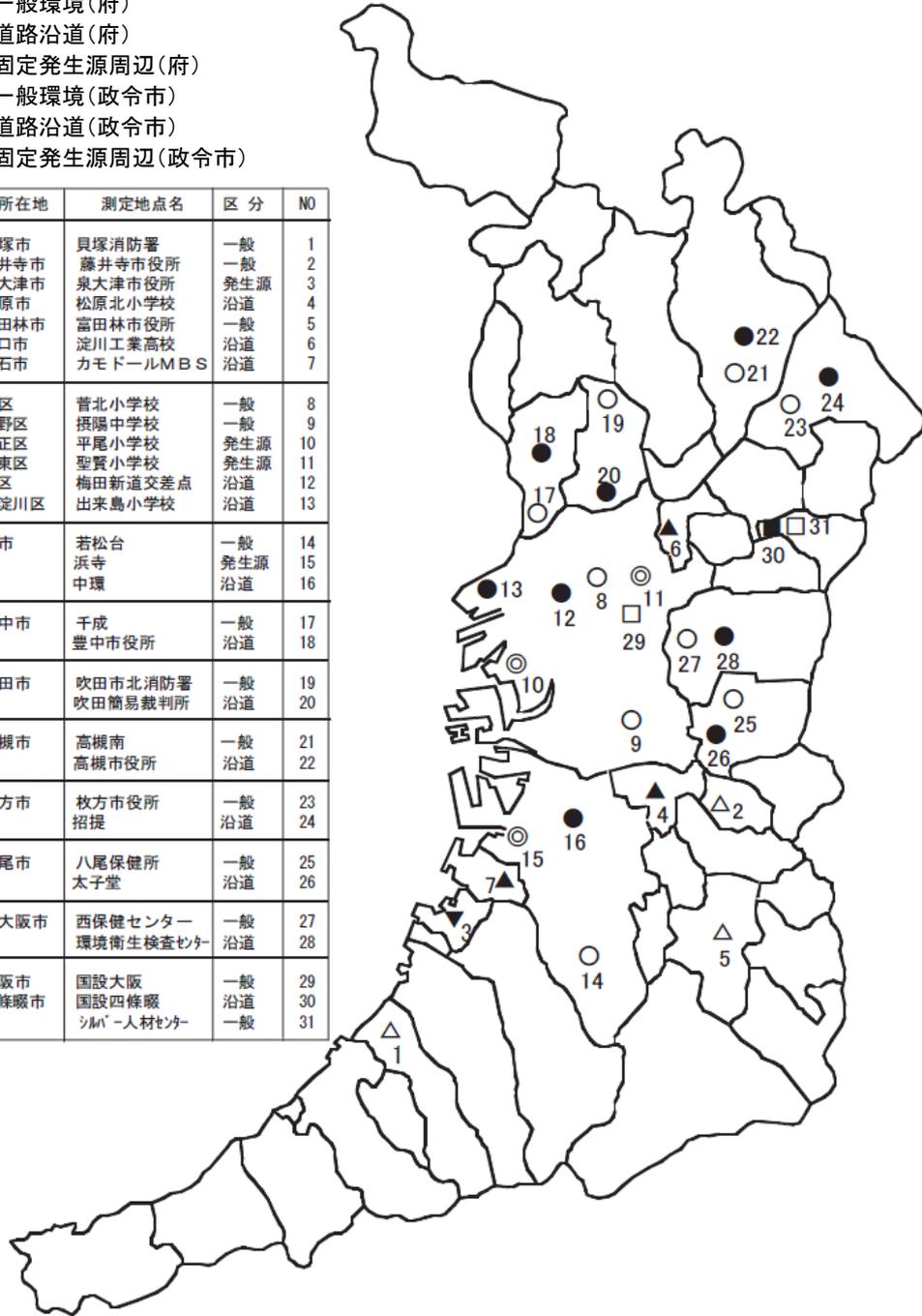
図16 有害大気汚染物質モニタリング地点

(平成16年度)

(凡例)

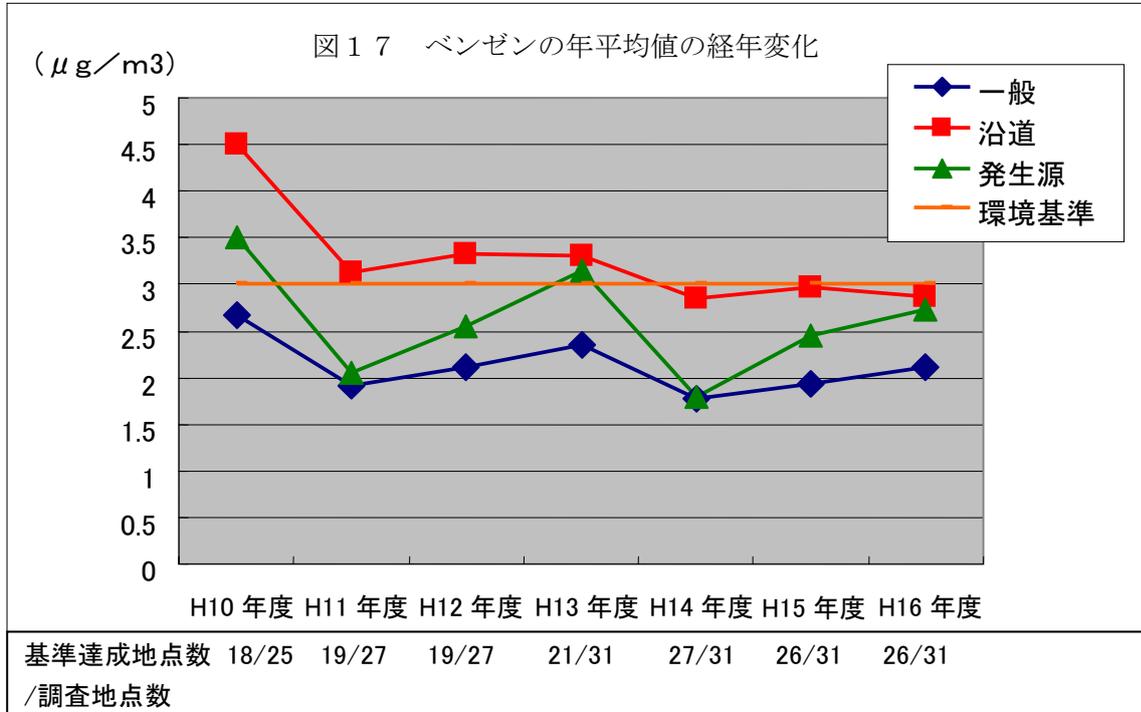
- 一般環境(国)
- 道路沿道(国)
- △ 一般環境(府)
- ▲ 道路沿道(府)
- ▼ 固定発生源周辺(府)
- 一般環境(政令市)
- 道路沿道(政令市)
- ◎ 固定発生源周辺(政令市)

所轄	所在地	測定地点名	区分	NO
大阪府	貝塚市	貝塚消防署	一般	1
	藤井寺市	藤井寺市役所	一般	2
	泉大津市	泉大津市役所	発生源	3
	松原市	松原北小学校	沿道	4
	富田林市	富田林市役所	一般	5
	守口市	淀川工業高校	沿道	6
	高石市	カモドールMBS	沿道	7
大阪市	北区	菅北小学校	一般	8
	平野区	摂陽中学校	一般	9
	大正区	平尾小学校	発生源	10
	城東区	聖賢小学校	発生源	11
	北区	梅田新道交差点	沿道	12
	西淀川区	出来島小学校	沿道	13
堺市	堺市	若松台	一般	14
		浜寺	発生源	15
		中環	沿道	16
豊中市	豊中市	千成	一般	17
		豊中市役所	沿道	18
吹田市	吹田市	吹田市北消防署	一般	19
		吹田簡易裁判所	沿道	20
高槻市	高槻市	高槻南	一般	21
		高槻市役所	沿道	22
枚方市	枚方市	枚方市役所	一般	23
		招提	沿道	24
八尾市	八尾市	八尾保健所	一般	25
		太子堂	沿道	26
東大阪市	東大阪市	西保健センター	一般	27
		環境衛生検査センター	沿道	28
環境省	大阪市 四條畷市	国設大阪	一般	29
		国設四條畷	沿道	30
		シムバ-人材センター	一般	31

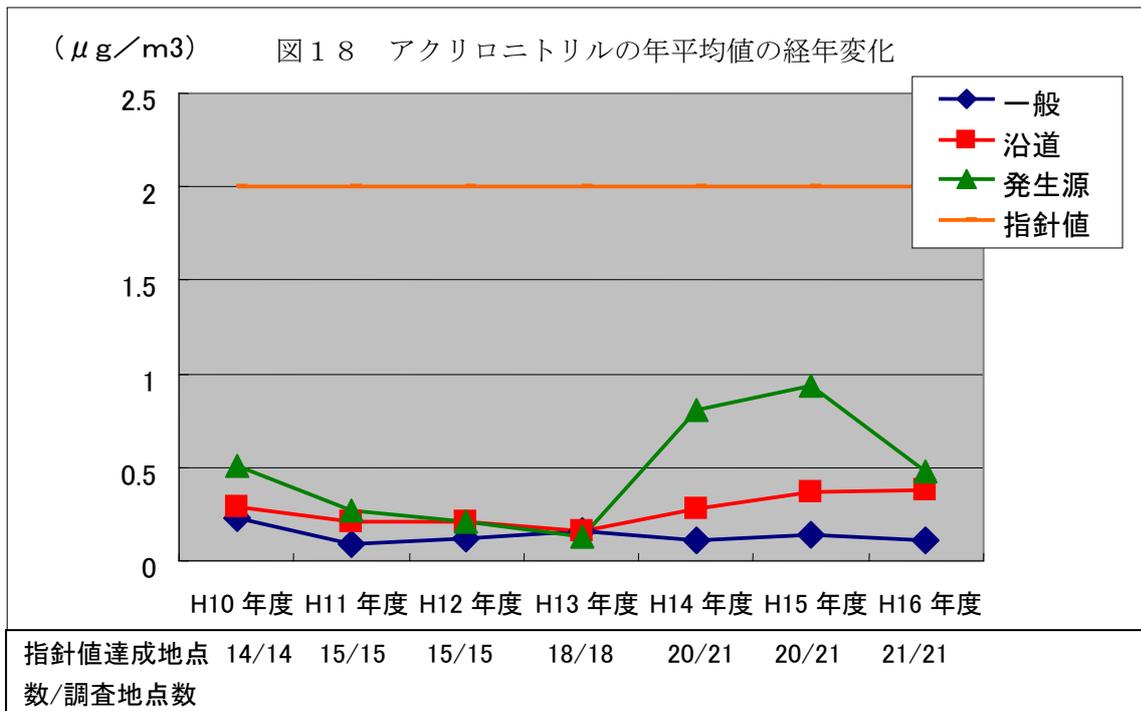


この中で、環境基準や指針値が定められており、これを上回っている地点が見られる物質について、年平均濃度の推移を示す。

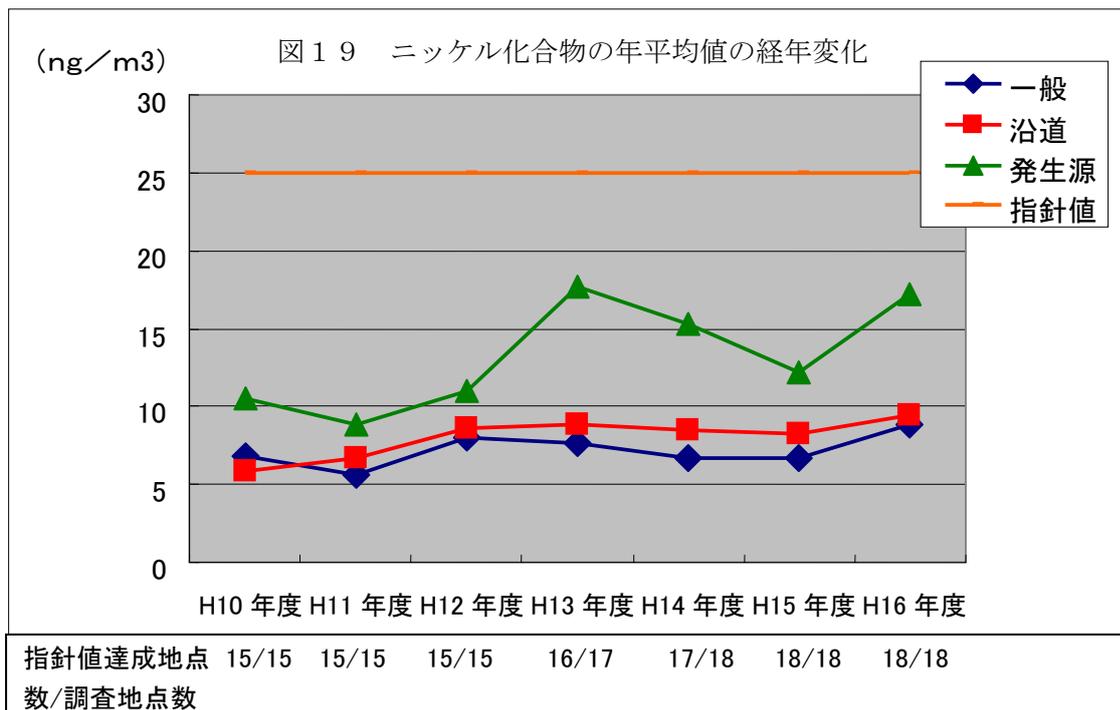
① ベンゼン



② アクリロニトリル



③ ニッケル化合物



(2) ダイオキシン類環境濃度の調査結果

「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、平成12年度より、大気、水質、底質及び土壌について常時監視を実施している。実施機関は、大阪府、大阪市、堺市（政令指定都市）、高槻市及び東大阪市（中核市）、国土交通省近畿地方整備局（淀川、大和川等直轄河川を担当）等である。

平成16年度には、延べ376地点で調査を実施した結果、河川水質9地点、河川底質2地点を除く365地点で環境基準を達成した（環境基準達成率97.1%）。

表1 平成16年度ダイオキシン類常時監視結果一覧

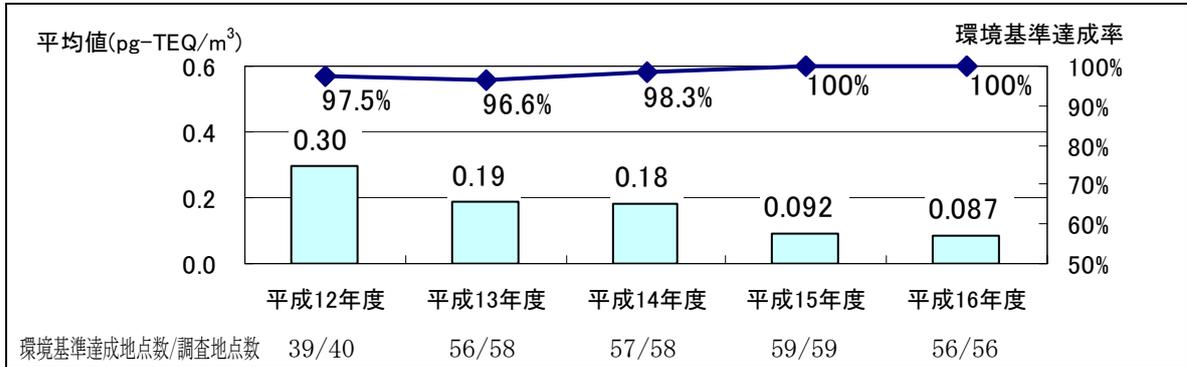
調査項目（単位）	調査地点数	環境基準達成地点数	濃度範囲	平均値
大気 (pg-TEQ/m³)	56 地点	56 地点	0.029 ~ 0.28	0.087
水質 (pg-TEQ/L)				
河川	74 地点	65 地点	0.041 ~ 2.4	0.49
海域	12 地点	12 地点	0.030 ~ 0.63	0.13
底質 (pg-TEQ/g)				
河川	74 地点	72 地点	0.12 ~ 540	34
海域	12 地点	12 地点	1.7 ~ 150	34
地下水質 (pg-TEQ/L)	44 地点	44 地点	0.010 ~ 0.73	0.097
土壌 (pg-TEQ/g) [104 地点]				[2.2]
一般環境把握調査	94 地点	94 地点	0.00012 ~ 42	2.2
発生源周辺状況把握調査	10 地点	10 地点	0.0036 ~ 5.0	1.8
合計	376 地点	365 地点		

次に、大気及び水質の年平均濃度の推移を示す。

①大気〔環境基準値 0.6 pg-TEQ/m³ (年間平均値)〕

府域の平均値は低下傾向にあり、平成15年度以降は全ての地点で環境基準を達成している。

図20 ダイオキシン類常時監視結果の経年変化 (大気)



②水質〔環境基準値 1 pg-TEQ/L (年間平均値)〕

河川水質では、府域の平均値はほぼ横ばいであり、環境基準を達成していない地点が見られる。海域水質では、府域の平均値はほぼ横ばいであるが、全ての年度で環境基準を達成している。

図21 ダイオキシン類常時監視結果の経年変化 (河川水質)

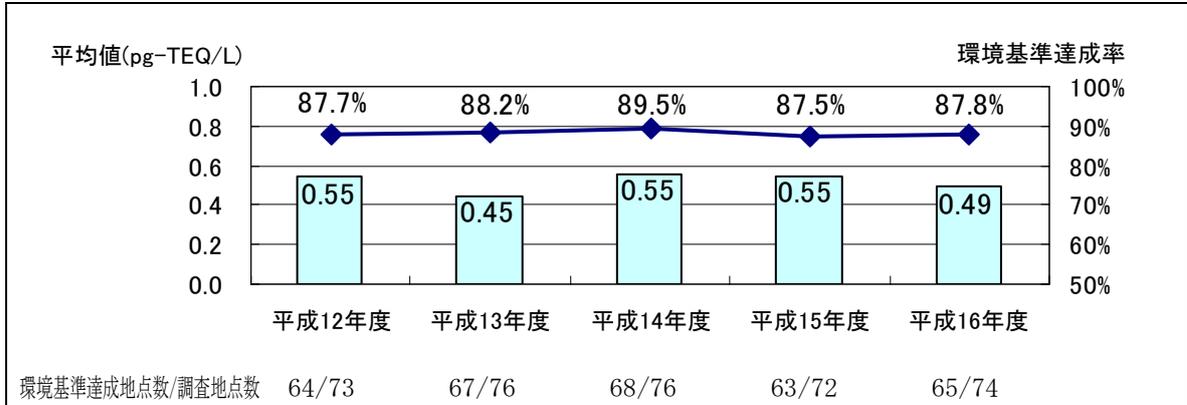
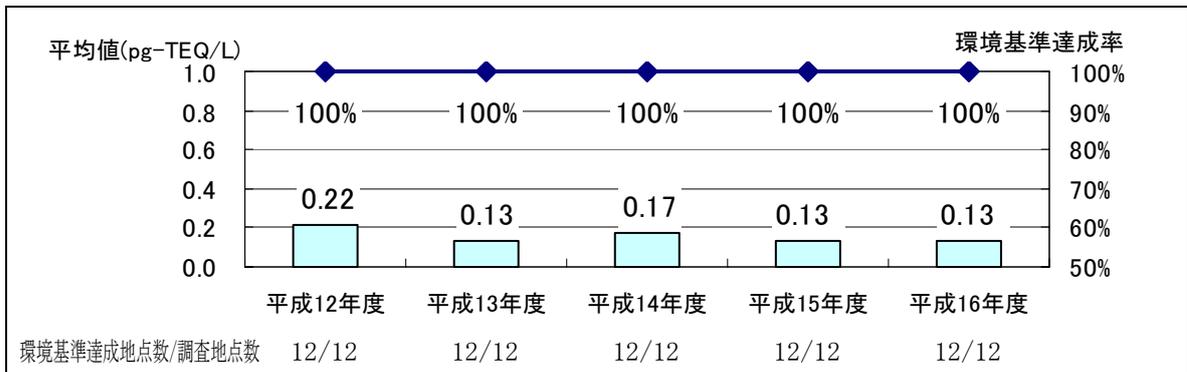


図22 ダイオキシン類常時監視結果の経年変化 (海域水質)



3.化学物質管理の実態

○ 管理規定類の作成状況

化学物質適正管理指針で定める遵守事項に基づいて、管理物質を適正に管理するため、管理組織、適正管理や従業員教育などについての方針を明文化した管理規定を作成し、その概要を報告することとなっている。

「管理規程類概要報告書」提出件数 191件（平成18年3月31日現在）

○ 環境マネジメントシステム（EMS）の構築状況

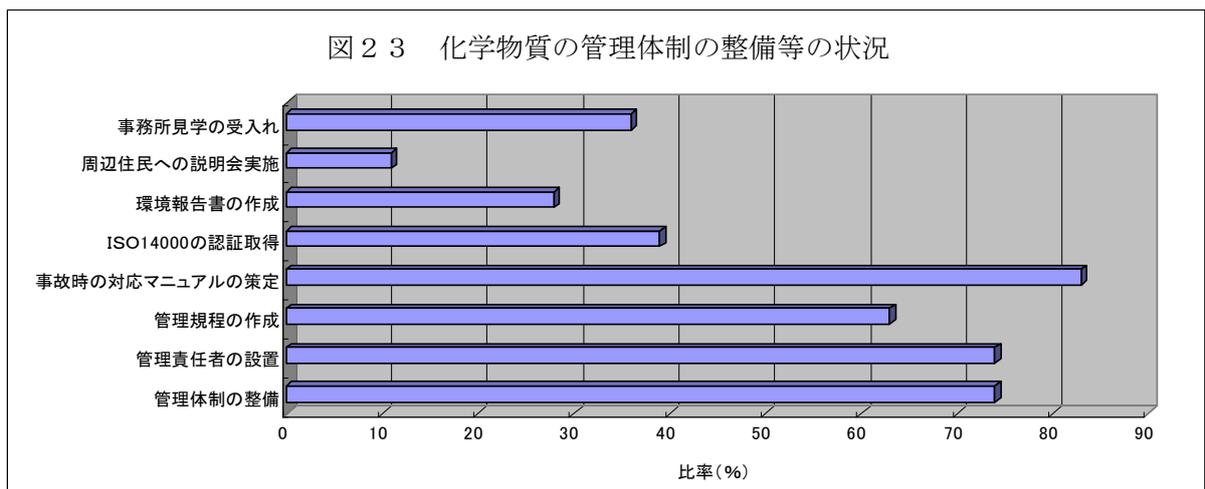
表2 府域の事業所等での環境マネジメントシステム（EMS）の認証取得状況

EMSの名称	府内事業所等での認証取得数	
ISO14001	1,453	
EA21	60	
KES	104	〔ステップ1 66〕 〔ステップ2 38〕
エコステージ	3	〔ステージ1 3〕 〔ステージ2～5 0〕

注) 認証取得数は、ISO14001が平成18年2月28日現在、EA21、KES及びエコステージが平成18年3月31日現在

- 出典] ● ISO14001 [運営主体：国際標準化機構]
 ● EA21 [運営主体：(財)地球環境戦略研究機関]
 ● KES [運営主体：京のアジェンダ21フォーラム]
 ● エコステージ [運営主体：有限責任中間法人エコステージ協会]
 の各ホームページ

(参考) 平成16年度の検討時のアンケート調査結果（PRTR法の届出事業所約400社対象）



4.その他

○ 化学物質に係る事故事例

化学物質が環境中に排出され、影響を及ぼした事故の府域における最近の主な事例を表3に示す。

表3 大阪府における化学物質に係る事故事例（その1）

年月	業種	事故の概要	環境影響	原因	対策
H13.11	金属製品製造業	塩酸をタンクローリーから屋外貯蔵タンクに充填中に、塩化水素ガスがスクラバーで十分処理されずに大気に放出	工場に隣接する小学校で異臭がし、児童が病院に搬送された	特定できず	屋外タンク及び受入用スクラバーの使用を中止。屋内に貯蔵タンク及び二塔式専用スクラバーを新設。排気位置を原状より敷地境界から遠ざけた。従来の管理体制を強化した規程を作成。 (指針に基づく事故報告書提出)
H14.5	化学工業	工場内配管より1,4-ジオキササンが漏洩し、その一部が雨水排水路を経由して水路に流出	直後には影響は見られなかったが、後日周辺井戸から1,4-ジオキササンが検出され、1年間以上にわたり取水停止となった原因の可能性	老朽化施設の撤去のためのタンクの洗浄の際にバルブを半開状態にし、その状態のまま誤って送液したため	撤去配管と使用中の配管を総点検し、配管への表示を徹底。薬液の移送時の使用機器、配管等の確認の徹底について、作業員への再教育
H16.4	下水処理場	処理水の消毒設備より13時間にわたり合計約15m ³ の消毒用次亜塩素酸ソーダが河川に流出	流入水路において魚約1500匹がへい死	配管内のエア抜きのため、バルブ操作を行った際に1箇所バルブを閉め忘れ	ドレン配管のバルブ新設、エア抜きバルブの色分け、マニュアルの見直し、中央操作室での監視強化等
H16.4	金属製品製造業	事業場内の雨水桝から高濃度のアルカリ性排水が雨水排水管を通じて雨水幹線水路に流入	流入河川において魚約440匹がへい死	排水管の誤接続、中和処理装置の故障	当該雨水排水管への排水流入防止措置
H16.7	金属製品製造業	溶融亜鉛めっき工場での爆発事故。スクラバー本体からの塩化ビニール配管内部における水素ガス爆発下限界4%に達し発生。	水素ガスの爆発、塩化水素の大気への拡散	塩酸と亜鉛のモデル実験における水素ガスの過剰発生	塩酸大釜ふかし槽の使用禁止。塩酸抜き取り。(今後大釜ふかし槽では硫酸使用) (大防法及び指針に基づく事故報告書提出)

表3 大阪府における化学物質に係る事故事例（その2）

年月	業 種	事故の概要	環境影響	原 因	対 策
H16.8	紙加工品製造業	漏洩した薬液（アクリルアミド系重合体）が雨水排水口から河川に流入	流入河川の白濁、発泡	薬液送液ポンプの破損	薬液漏洩懸念箇所のパトロール強化、防液堤の設置、緊急時連絡・対応の手順の再教育による徹底等
H16.8	化学工業	ボイラー空気余熱器破裂事故。タンクからの配管溜まりに残留していた廃シクロヘキサン液が気化し、集合安全器からボイラーに流れ込み発火点（245℃）以上に加熱された空気余熱器に接触し発生。	（特になし）	工程の変更に伴う廃シクロヘキサン液の抜取りの不徹底	ボイラー及び加熱炉の運転管理要領の改訂、従業員への周知徹底。 排ガス管理として減圧濃縮・常圧濃縮工程の温度管理、全縮器の冷却水温降下、排ガスの分析の実施等。 （指針に基づく事故報告書提出）
H17.9	廃棄物焼却場	バグフィルターのろ布交換に伴うプレコーティング作業時に、反応助剤及び集塵機上部の焼却飛灰が飛散流出	飛散物が雨水放流管に流入し、雨水放流口からダイオキシン類の排水基準を超える排水が流出	作業手順の思い込みと二重チェックもれにより、温風循環ラインのダンパを閉鎖せずに作業	ハード面：スイッチカバーの設置、動作シーケンスの改造、煙突底部に防液堤を設置等 ソフト面：チェックシートの作成及び運用、手順書の変更、非常時の対応手順書の作成等