

大気環境、水環境合同部会（第 1 回） 資料一式

○資料一覧

- 資料 1 環境の保全に関する協定について
- 資料 2 環境保全細目協定における取組について  
(大気汚染の防止、騒音の防止、悪臭の防止)
- 資料 3 環境保全細目協定における取組について  
(水質汚濁の防止、地質汚染の防止、地盤沈下の防止)
- 資料 4 諮問事項  
環境の保全に関する細目協定改定に係る基本方針（案）
- 資料 5-1 窒素酸化物対策の排出基準見直し【第 2 条関係】
- 資料 5-2 粉じん対策の強化【第 5 条関係】
- 資料 5-3 有害大気汚染物質対策の見直し【第 7、10 条関係】
- 資料 5-4 ダイオキシン類対策の条項削除【第 8 条関係】
- 資料 5-5 浮遊粒子状物質対策の条文見直し【第 1、3、9 条関係】
- 資料 6-1 温排水等対策の条文見直し【第 14 条関係】
- 資料 6-2 生活排水対策の条文見直し【第 15 条関係】
- 資料 6-3 地質汚染防止に係る条文見直し【第 19 条関係】



## 環境の保全に関する協定について

京葉臨海地域（千葉市～富津市）では、企業の事業活動に伴って発生する公害を防止し、地域住民の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的として、昭和43年11月以降、当該地域に立地する企業と行政との間で「環境の保全に関する協定」を締結し、法令よりも厳しい排出基準を設定するなど、地域の実情に応じた環境保全対策を推進している。

当該協定は、理念や基本的事項を定めた「基本協定」と、大気汚染や水質汚濁の防止等に係る排出基準等を定めた「細目協定」で構成され、令和元年10月9日現在の協定締結数は、52社60工場となっている。

現行の「細目協定」は、締結期間が平成27年4月1日から令和2年3月31日までとなっていることから、必要な見直しを行い、本年度内に新たな締結を予定している。

### 1 協定締結の経緯

#### ○ 昭和20年代以降

京葉臨海地域に川崎製鉄(株)、東京電力(株)千葉火力発電所等が進出。浦安市から富津市までの地域で埋立てが進められ、千葉市から富津市に至る地域は、鉄鋼、電力、石油精製、石油化学等の企業による国内屈指のコンビナートが形成。

#### ○ 昭和30年代

千葉市、市原市等で工業用水としての地下水の汲上げによる井戸水枯渇の苦情が発生。

#### ○ 昭和40年頃

地盤沈下が深刻化。市原市で大気汚染による「ナシ等の植物被害」が発生。

#### ○ 昭和43年

東京電力(株)と県が「公害の防止に関する協定」（公害防止協定）を締結。以後、県と主要企業が順次協定を締結。（昭和46年から地元市を加えた三者協定）

#### ○ 昭和44～45年

市原市で大気汚染による「水稻等の植物被害」、木更津市を中心とする湾岸地域（市川市～館山市）で国内初となる「光化学スモッグによる被害」が発生。

#### ○ 昭和49年

協定を全面的に見直し、基本協定と細目協定で構成される現行とほぼ同様の枠組みに移行。（細目協定は昭和55年以降、5年ごとに改定）

#### ○ 昭和53年

東京湾の富栄養化による赤潮の発生で魚介類が大量にへい死。

#### ○ 平成22年

環境問題の動向を踏まえ、協定の内容を全面的に見直し、地球環境の保全を目的に追加するとともに、企業における環境管理の徹底や環境保全に係る住民周知を盛り込み、名称を「環境の保全に関する協定」（環境保全協定）として新たに締結。

## 2 環境保全協定の概要

基本協定及び細目協定の内容は、以下のとおりである。

### (1) 基本協定

基本協定は、協定の理念や目的のほか、次の事項について規定している。

#### ア 環境保全対策

公害の未然防止、廃棄物の処理、化学物質による環境リスクの低減、地球環境の保全に関する事項を定めている。

#### イ 環境管理の徹底

環境管理体制の整備、公害防止施設等の改善に関する事項を定めている。

#### ウ 細目協定、年間計画書、生産施設等の事前協議

細目協定の締結、年間計画書の提出、生産施設の新増設等に係る事前協議に関する事項を定めている。

#### エ 公害発生時等の措置

公害発生時、緊急時、事故時の措置等に関する事項を定めている。

#### オ 立入調査等、違反時の措置及び損害賠償

報告徴収、立入調査、基本協定及び細目協定に違反した場合の措置、公害発生時の被害補償に関する事項を定めている。

#### カ 関連企業等

工場の構内又は隣接敷地内に所在する関連企業に係る基本協定及び細目協定の適用、下請企業に対する指導・監督等について定めている。

#### キ 環境保全活動の推進及び住民への周知

環境保全活動の推進及びその結果等についての住民への周知について定めている。

## (2) 細目協定

細目協定は、次の事項について、具体的な排出基準や測定・報告等を規定している。

### ア 大気汚染の防止

硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんに係る工場排出総量基準や、窒素酸化物、ばいじんに係る施設からの排出濃度基準等を定めている。

また、微小粒子状物質、粉じん、有害物質（カドミウム等）、指定物質（ベンゼン等）、ダイオキシン類、揮発性有機化合物に係る対策や、ばい煙等の測定・報告等について定めている。

### イ 水質汚濁の防止

排水量に係る目標基準、生活環境項目（化学的酸素要求量、窒素、りん等）に係る排出濃度基準・負荷量基準、有害物質（トリクロロエチレン等）の排出濃度基準等を定めている。

また、温排水等及び生活排水に係る対策、水質及び底質の測定・報告、海域調査の実施等について定めている。

### ウ 地質汚染の防止

工場敷地内の地質の定期的な調査・報告や、土地の形質変更時の調査等について定めている。

### エ 騒音の防止

屋外騒音発生施設からの騒音レベルについて基準を定めている。

### オ 地盤沈下の防止

地下水採取を行う場合に採取量を制限するほか、水量測定器の設置と採取量の測定・報告等について定めている。

### カ 悪臭の防止

工場内の施設から発生する悪臭について、工場敷地境界線上及び煙突等の気体排出施設に係る基準を定めている。

## 3 環境保全協定が果たすべき当面の役割

これまで長年にわたり運用してきた環境保全協定は、法令よりも厳しい基準等を盛り込み、大気汚染や水質汚濁などの産業公害の防止に大きな成果を挙げてきた。

今後も、現行の規定を基本としつつ、近年の環境の状況を踏まえた必要な対策等を盛り込むことにより、引き続き地域住民の健康を保護し、生活環境の保全を図ることが必要である。



# 環境保全細目協定における取組について

(大気汚染の防止・騒音の防止・悪臭の防止)

## 1 大気汚染の防止・騒音の防止・悪臭の防止に関する規定の概要

第1章 大気汚染の防止	
第1条 (硫黄酸化物の対策)	工場の排出総量規制
	浮遊粒子状物質対策のための排出総量の上乗せ基準
第2条 (窒素酸化物の対策)	工場の排出総量規制
	冬期の上乗せ規制
	施設の排出濃度規制
第3条 (ばいじんの対策)	工場の排出総量規制
	施設の排出濃度規制
第4条 (微小粒子状物質の対策)	環境基準達成のため県の調査等を踏まえた改善要請
第5条 (粉じんの対策)	飛散防止のための設備の整備
	特定の施設に対する低減対策の実施
第6条 (有害物質の対策)	有害物質の除去装置の整備推進
第7条 (指定物質の対策)	ベンゼン、トリクロエチレン、テトラクロエチレンの排出量低減
	ベンゼン等排出施設の排出濃度規制
第8条 (ダイオキシン類の対策)	ダイオキシン類の排出量低減
第9条 (揮発性有機化合物の対策)	排出又は飛散の抑制
	揮発性有機化合物発生施設に処理装置を設置
第10条 (大気の測定等)	大気汚染物質の排出量及び排出濃度等の測定
第2章 水質汚濁の防止	
第11条 (用水量及び排水量) ～第18条 (海域の調査)	
第3章 地質汚染の防止	
第19条 (地質汚染の防止)	
第4章 騒音の防止	
第20条 (騒音の防止)	住宅地に対する屋外騒音発生施設の騒音規制
第5章 地盤沈下の防止	
第21条 (地下水採取の制限等)	
第6章 悪臭の防止	
第22条 (悪臭の防止)	工場敷地境界線上の臭気指数規制
	煙突等からの臭気指数規制
第7章 雑則	
第23条 (報告等)	
第24条 (補則)	

## 2 大気汚染の防止

### (1) 硫黄酸化物・窒素酸化物・ばいじんの対策

協定締結工場は、大気汚染防止法（以下「法」という。）や法に基づく上乗せ条例による規制に加え、さらに厳しい環境保全協定による基準が適用されている。

#### ア 通年対策

表1 法・条例・環境保全協定の規制状況（協定締結工場のある地域）

項目	法（上乗せ条例含む）		環境保全協定	
	濃度規制	排出量規制	濃度規制	排出量規制
硫黄酸化物	—	施設ごと 工場全体	—	工場全体 法令より厳しい基準
窒素酸化物	施設ごと	—	施設ごと 法令より厳しい基準	工場全体
ばいじん	施設ごと	—	施設ごと 法令より厳しい基準	工場全体

#### ○ 濃度規制

ばい煙発生施設ごとに、法や法に基づく上乗せ条例より厳しい濃度基準を設定している。

#### ○ 排出量規制

環境基準や県環境目標値<sup>※1</sup>の達成・維持を図るため、工場全体の排出量を設定している。

工場は年度当初に当該年度の稼働計画を踏まえ、上記の排出量を超過しないよう年間計画値を設定し、これを遵守している。

年間計画値の推移は図1から図3のとおりとなっている。

#### ※1 県環境目標値

二酸化窒素に係る環境基準がゾーン（幅）で示されている<sup>※2</sup>ことから、昭和54年に環境基準の下限を本県の行政目標値と設定した数値。

#### ※2 二酸化窒素に係る環境基準

1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

#### イ 冬期対策

二酸化窒素に係る県環境目標値の達成を図るため、冬期（11月から12月）における工場の窒素酸化物の排出量を上記に加え、6%削減する規定を設けている。



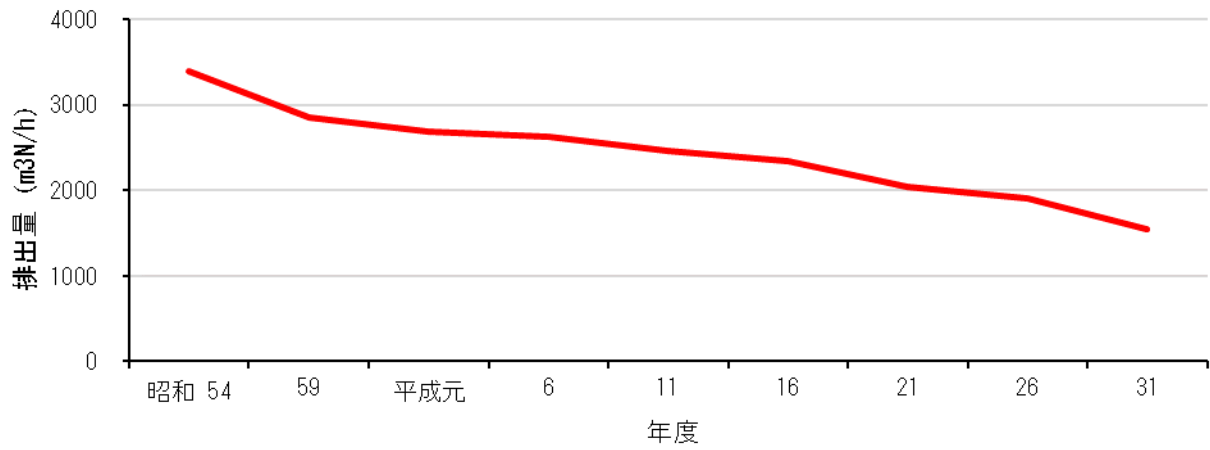


図1 硫黄酸化物の年間計画値（協定締結工場全体）の推移

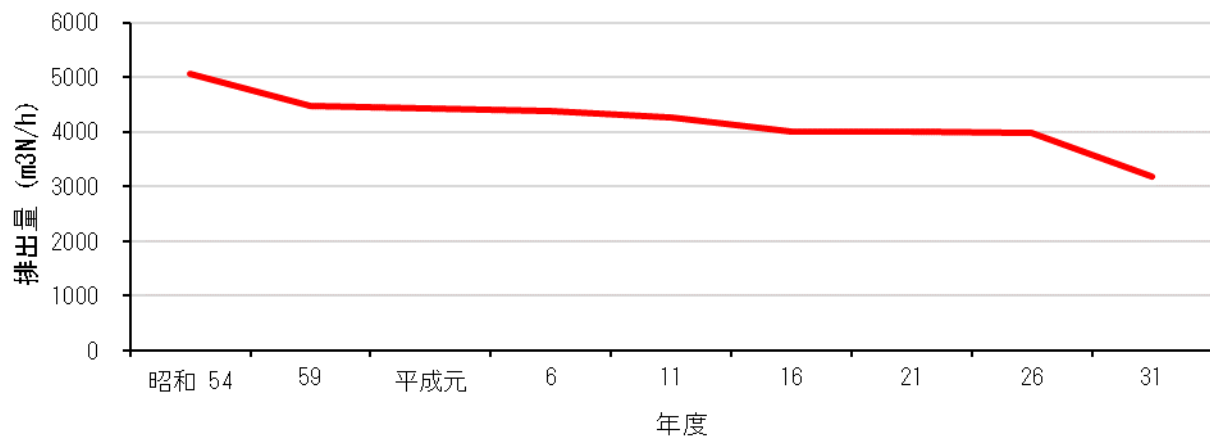


図2 窒素酸化物の年間計画値（協定工場全体）の推移

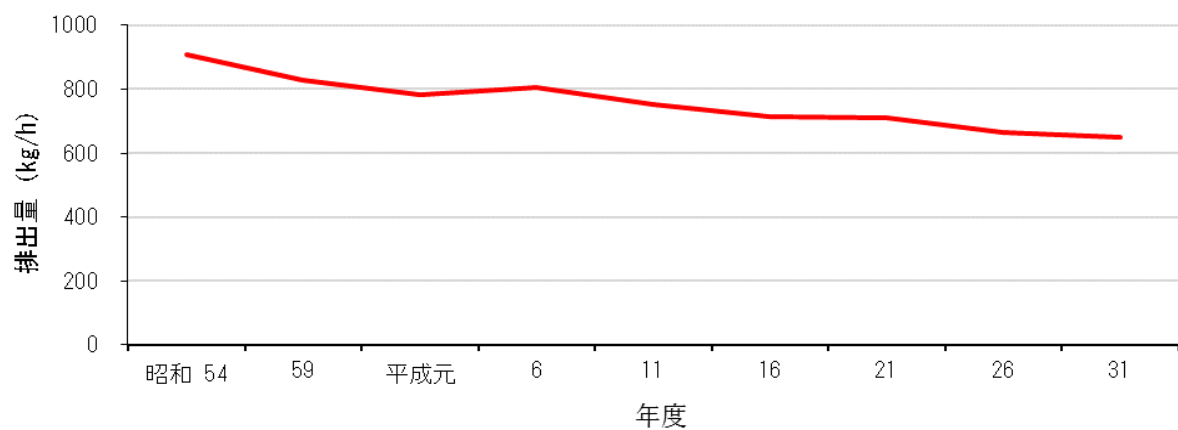


図3 ばいじんの年間計画値（協定工場全体）の推移

## (2) 微小粒子状物質（PM2.5）の対策

平成 27 年の協定改定により、県市が行う調査や今後の知見を踏まえ、県及び市が PM2.5 の改善を要請したときに、工場はこれに応じる規定が設けられた。

なお、県の調査では、図 4 のとおり県内のばい煙発生施設等の固定発生源の寄与が大きくなかった。

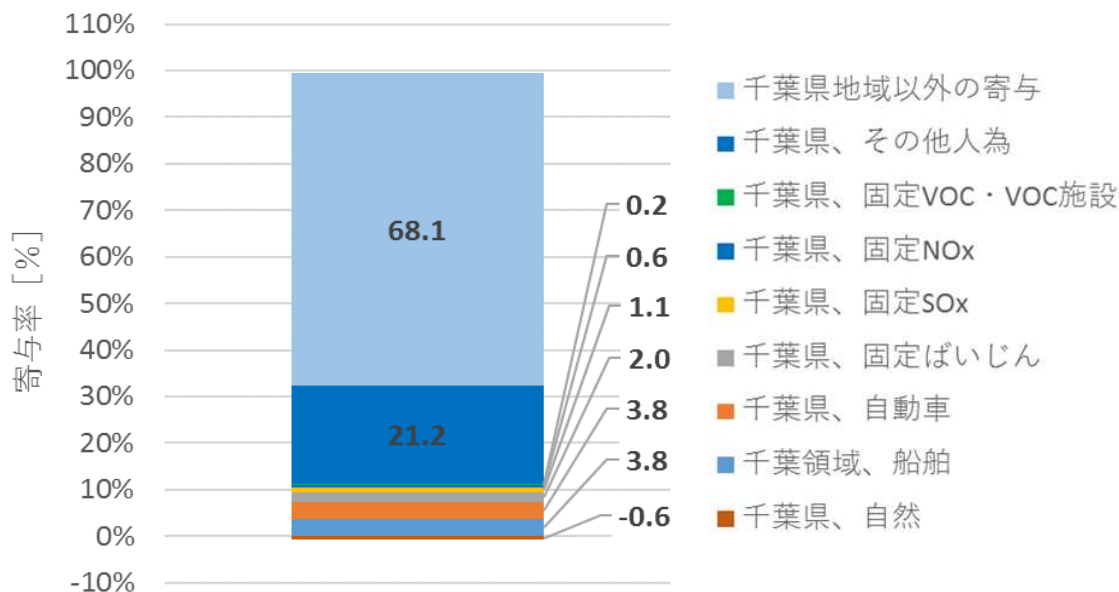


図 4 発生源別寄与率の推計結果

平成 30 年度の大気環境調査では、すべての一般環境大気測定局で環境基準を達成しており、今後も継続して環境基準を達成するため、国の動向を注視しつつ、周辺自治体と連携して広域的な対策を検討していく。

## (3) 揮発性有機化合物（VOC）の対策

光化学スモッグの発生抑制及び浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成を図るため、低沸点揮発性有機化合物発生施設に処理装置の設置等、排出低減のための規定を設けている。

### 3 騒音の防止

騒音規制法による敷地境界での規制に加え、環境保全協定では、後背する住宅地域において個々の発生源の騒音レベルが、住居系の環境基準（45 デシベル）より低い 30 デシベル以下となるよう規定を設けている。

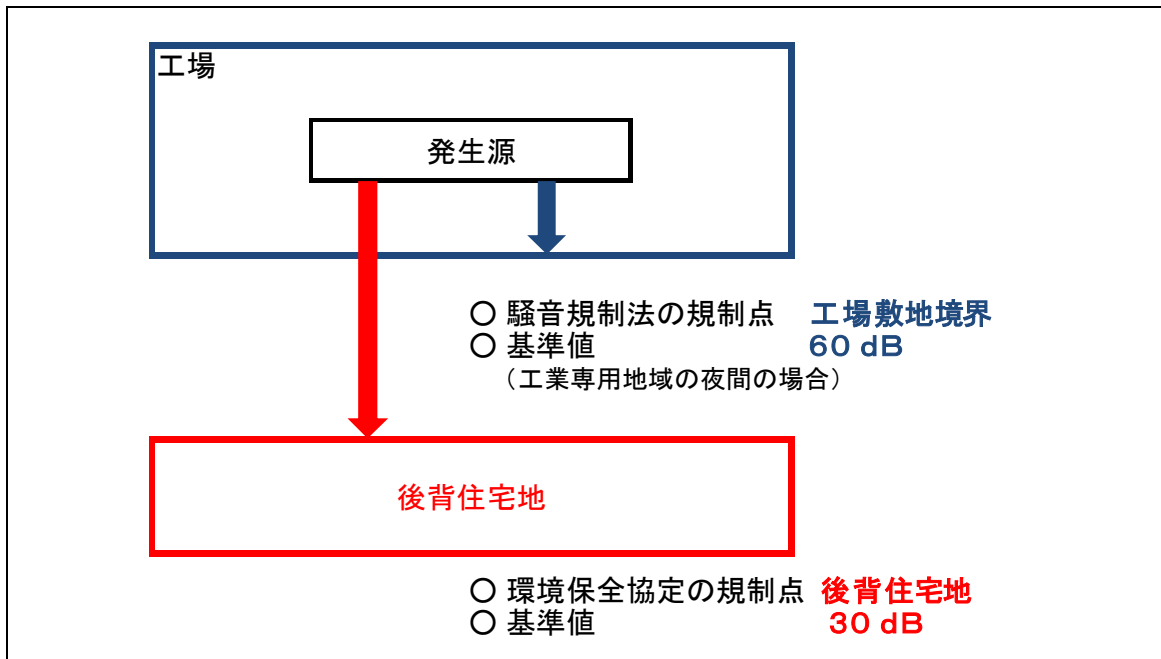


図5 騒音規制法と環境保全協定の規制

### 4 悪臭の防止

悪臭防止法による規制に加え、環境保全協定では、臭気指数による基準を設けている。

表2 悪臭防止法と環境保全協定の臭気指数<sup>※</sup>の基準値

規制点	悪臭防止法	環境保全協定
工場敷地境界線	14(工業系地域)	13以下

※ 臭気指数 =  $10 \times \log$  (人間の嗅覚で感じられなくなるまで薄めたときの希釈倍率)

## 5 協定締結工場のある周辺地域の環境濃度の推移

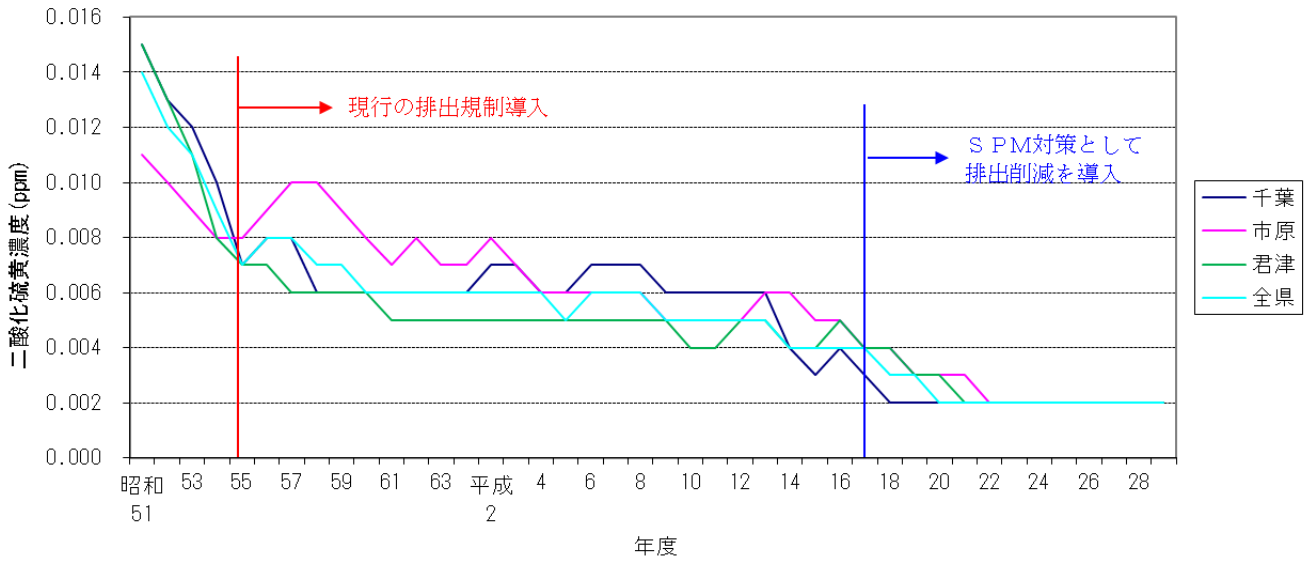


図6 周辺地域別の二酸化硫黄年平均値の推移

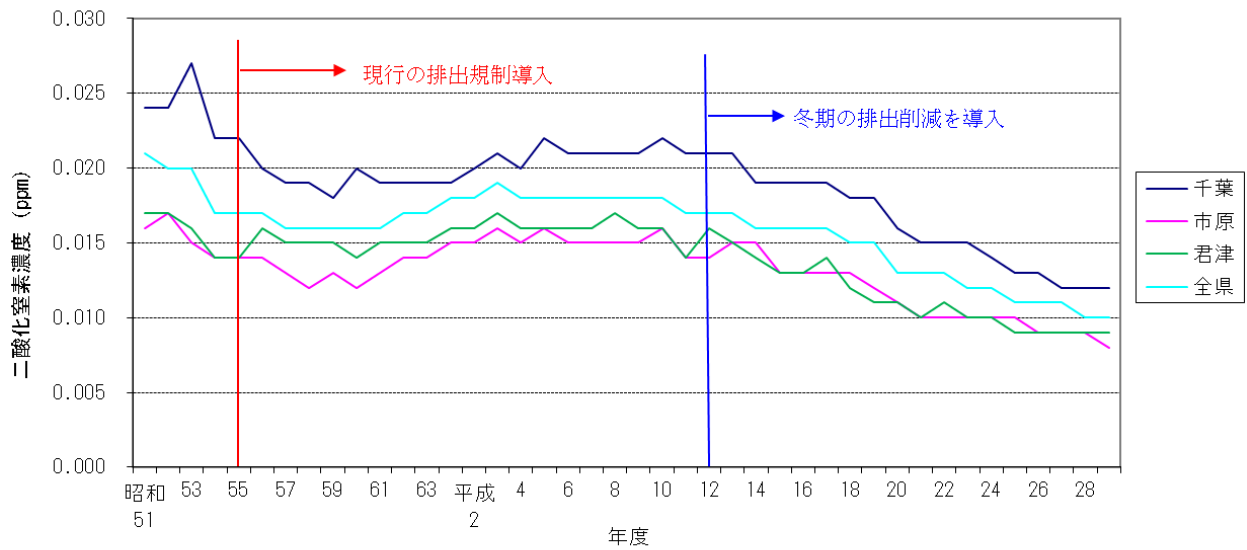


図7 周辺地域別の二酸化窒素年平均値の推移

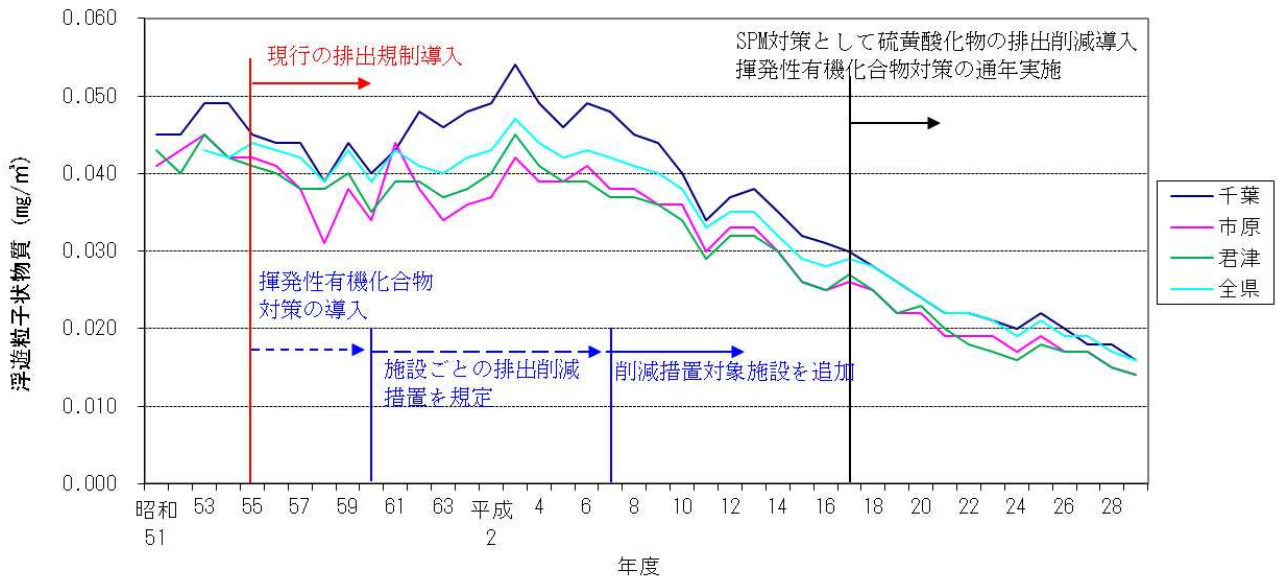


図8 周辺地域別の浮遊粒子状物質（SPM）年平均値の推移

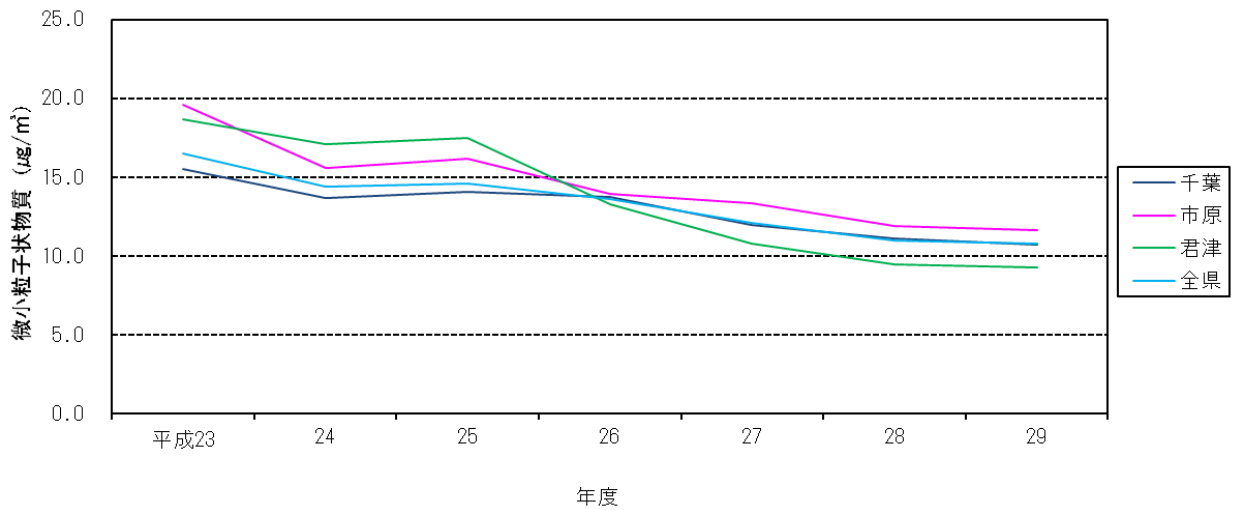
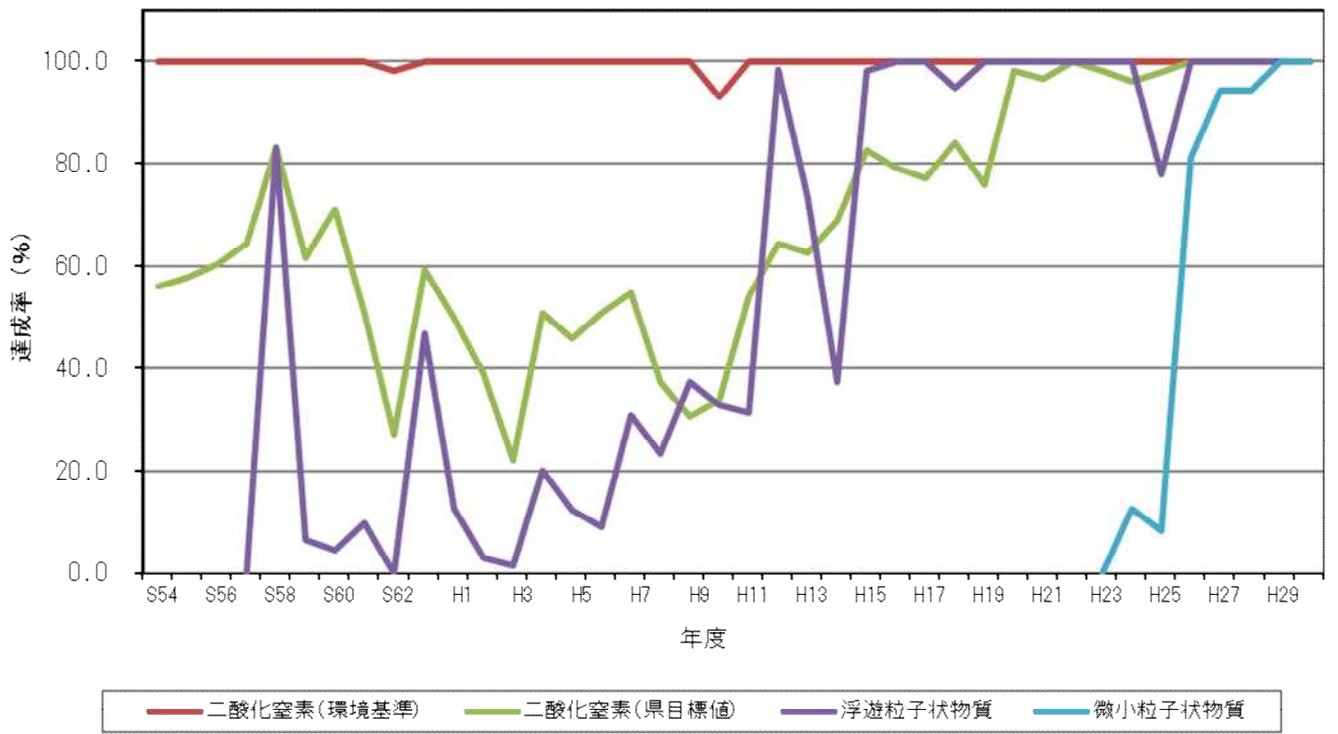


図9 周辺地域別の微小粒子状物質（PM2.5）年平均値の推移



※二酸化硫黄については、昭和 54 年度以降、全測定局で環境基準を達成している。

図 10 周辺地域の環境基準等達成率の推移

## 環境保全細目協定における取組について

（水質汚濁の防止、地質汚染の防止、地盤沈下の防止）

### 1. 細目協定における水質汚濁、地質汚染及び地盤沈下の防止に係る規定の概要

第1章 大気汚染の防止	
第1条（硫黄酸化物の対策）～第10条（大気の測定等）	
第2章 水質汚濁の防止	
第11条（用水量及び排水量）	排水溝ごとの排水量の規制
第12条（生活環境項目の対策）	排水溝ごとの生活環境項目の濃度及び負荷量の規制
第13条（有害物質等の対策）	排水溝ごとの有害物質の濃度の規制
第14条（温排水等の対策）	排出水による周辺水産動植物への影響低減の推進
	温排水の冷却技術の技術開発の推進
第15条（生活排水の対策）	浄化槽の整理統合及び高度処理方式の導入による生活排水の汚濁低減の推進
第16条（水質の測定）	排水溝ごとの排水量、濃度及び負荷量の測定
	測定結果の報告及び保存
第17条（底質の測定）	排水口周辺の底質の有害物質濃度の測定
	測定結果の報告
第18条（海域の調査）	排水口前面海域の調査
	測定結果の報告
第3章 地質汚染の防止	
第19条（地質汚染の防止）	地質汚染の未然防止の推進
	土壌調査の実施及び結果の報告
第4章 騒音の防止	
第20条（騒音の防止）	住宅地に対する屋外騒音発生施設の騒音規制
第5章 地盤沈下の防止	
第21条（地下水採取の制限等）	工場の地下水採取量の規制
第6章 悪臭の防止	
第22条（悪臭の防止）	
第7章 雑則	
第23条（報告等）	

## 2. 水質汚濁の防止

### (1) 法令に基づく規制と環境保全協定の関係

水質汚濁防止法（以下「法」という。）では、汚水又は廃液を排出する施設（特定施設）を設置する工場・事業場から公共用水域に排出される水の汚染状態（濃度）及び汚濁の総量を規制している。

濃度規制は、カドミウムなどの有害物質及び化学的酸素要求量（COD）、窒素含有量、りん含有量などの生活環境項目を対象としたもので、国が定めた排水基準（一律排水基準）に加え、本県では、法による基準よりも厳しい上乗せ排水基準を条例により設定している。総量規制は、濃度規制以外に流入する汚濁の総量を規制するもので、COD・窒素含有量・りん含有量の汚濁負荷量を指標として、東京湾流域の規制対象地域（別添1参照）に適用される。

環境保全協定では、法令に基づくこれらの規制に加え、協定締結工場の排水処理施設の排水溝ごとに協定に基づく基準を適用し、平成27年締結の現協定から、水質汚濁防止法の有害物質として平成24年に追加された1,4-ジオキサンについても対象とし、各工程から発生する汚濁量の削減に取り組んでいる。

表1. 関係法令と環境保全協定の規制内容の比較

項目	水質汚濁防止法及び上乗せ条例		環境の保全に関する協定
	濃度規制	負荷量規制	
排水量 COD 窒素含有量 りん含有量	排水口での濃度基準	事業場ごとの負荷量基準	排水溝ごとの濃度基準及び負荷量基準
有害物質 特定項目	排水口での濃度基準	—	排水溝ごとの濃度基準

### (2) 環境保全協定における水質汚濁の防止

#### ア 排出溝別での排水の基準の設定

法が排水口（敷地境界から外へ排出される部分）の排水を規制しているのに対し、環境保全協定では冷却水が合流する手前の排水溝ごとにCOD、窒素含有量及びりん含有量等の濃度や汚濁負荷量の総量を定めている。これは、各工程から発生する汚濁負荷量を的確に管理することを目的としている。

また、事業者は降雨時の対策のための構内整備の推進や、汚濁物質の処理方法等の技術開発に努め、汚濁負荷量の低減を図ることを規定している。



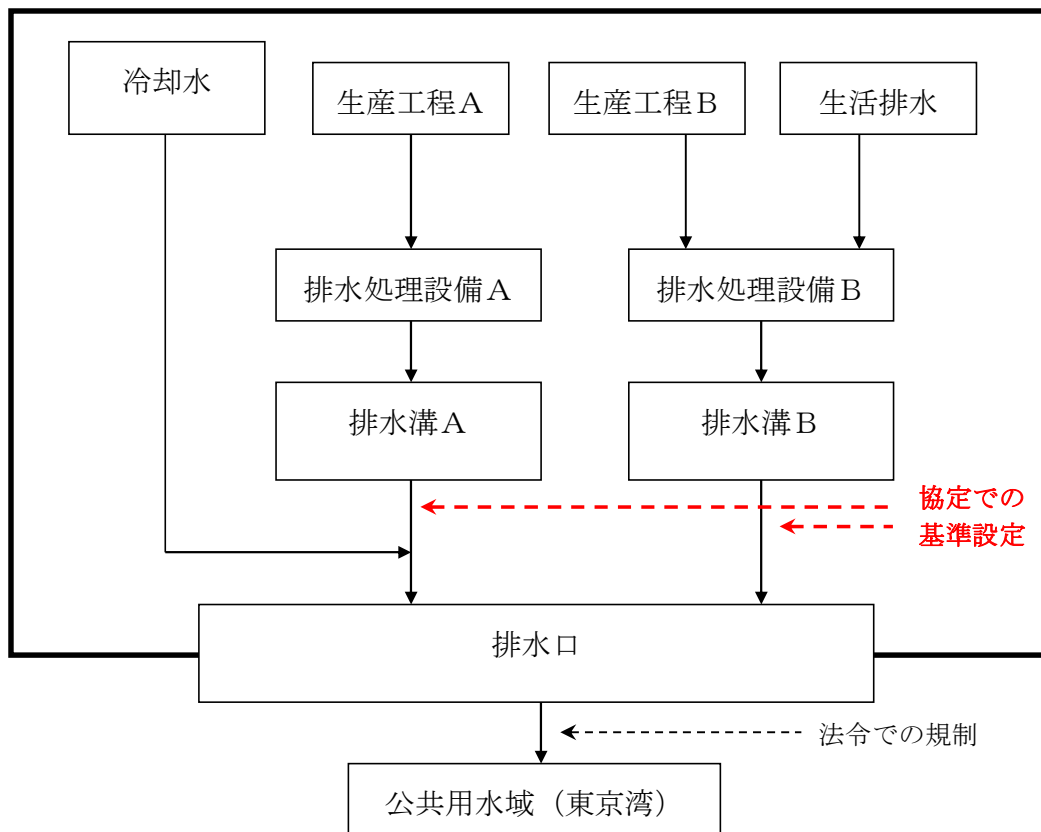


図 1. 環境保全協定における排水溝での規制

#### イ 排水の測定及び報告

排水溝ごとに定期的に水質の測定を行い、県及び市に年 1 回の報告を行うとともに、協定値の超過があった場合には直ちに報告することを規定している。また、COD、窒素含有量及びりん含有量について自動測定装置を設置し、その他の測定項目についても自動測定装置の設置に努めることを規定している。

#### ウ 温排水等の対策

東京湾沿岸地域には海苔養殖が行われている海域があり、排出水による被害の発生を防止する必要がある。そのため、協定では排出水による周辺水産動植物の被害防止や、温排水の冷却技術について技術開発に努め、海域への影響低減を図ることを規定している。

#### エ 生活排水の対策

生活排水に含まれる窒素やりん等の栄養塩類は、海域の富栄養化をもたらす赤潮発生の原因となる。そのため、生活排水に含まれる窒素・りんの低減は重要であり、協定では浄化槽の整理統合を行うとともに、窒素やりんの除去が可能な高度処理方式の浄化槽の導入に努めることを規定している。

#### オ 底質の測定

排出水に含まれる有害物質により、排出口周辺の底質が影響を受ける可能性があるため、定期的に底質の調査を実施することを規定している。

## カ 海域の調査

排水口の前面海域について、水温、潮流等の海況や、プランクトン、底棲生物の状況について調査を行い、排水による影響の有無を定期的に調査することを規定している。

## 3. 地質汚染の防止

### (1) 法令に基づく規制と環境保全協定の関係

土壤汚染対策法では、汚染土壤による人の健康被害を防止するため、特定有害物質を使用する水質汚濁防止法特定施設が設置された事業場内においては、工事等で900㎡以上の土地の形質変更を行う場合であって、形質変更の範囲内に有害物質による汚染のおそれの確認できた場合に土壤の汚染状況調査を行うことが定められている。

環境保全協定では、有害物質を使用している事業者に対し、事業場内の土壤汚染の状況を把握するよう努めるとともに、土壤汚染対策法の調査対象とならない工事等で土壤を調査することを規定している。

表2. 特定有害物質を使用する水濁法特定施設設置事業場における土壤汚染状況調査

土壤汚染対策法に基づく汚染土壤状況調査を行うケース	土壤汚染対策法に基づく汚染土壤調査の対象とならないケース
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 事業場廃止時等（施設廃止時等）</li><li>・ 900㎡<sup>※</sup>以上の工事の際、掘削範囲内に汚染のおそれがあると認められた場合</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 900㎡未満の工事</li><li>・ 900㎡以上の工事で汚染のおそれがあるとは確認できなかった場合（法の調査が行われない場合）</li></ul> <p>⇒（協定）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 事業場内の汚染状況を把握</li><li>・ 掘削土が100㎡以上の工事であり事業場外に搬出する場合に、土壤を調査</li></ul>

※ 特定有害物質使用事業場以外の一般の土地はどこでも、3,000㎡以上の工事等土地の形質変更を行う場合に、その土地の範囲内に汚染のおそれがあると認められた場合に調査が必要になる。

### (2) 環境保全協定における地質等汚染の防止

#### ア 事業場内の土壤の汚染状況の把握

事業者は、事業場内で使用している有害物質として、調査すべき物質をあらかじめ県及び市と協議して定め、年1回、汚染のおそれが多いと思われる場所で土壤を分析し行政に報告することが規定されている。

#### イ 工事の際の土壤調査

土壤汚染対策法の調査対象とならない場合であって、100㎡以上の掘削土が発生する工事等事業場外に当該土壤を搬出する場合に、土壤汚染対策法に準拠した調査（30m区画ごとに1地点、5地点混合法）を行うことを規定している。

#### 4. 地盤沈下の防止

##### (1) 法令に基づく規制と環境保全協定の関係

工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用水法）及び千葉県環境保全条例では、当該法令による規制区域（別添2参照）で、工業、農業、その他の事業の用に供する地下水について、揚水機の吐出口断面積6 cm<sup>2</sup>を超える井戸での採取を規制している。ただし、地下水以外の水源確保が著しく困難である場合に限り、例外的にこれを許可することが可能とされ、井戸ごとに揚水する地下水の年間日平均値が、許可値を超えないよう許可条件を付している。

環境保全協定では、工場で保安用井戸の維持管理運転以外の用途に使用する地下水の日最大採取量を、細目協定値以下とするよう規定している。

##### (2) 環境保全協定における地盤沈下の防止

###### ア 地下水採取量の制限

事業者は、地下水採取量の低減に努めるとともに、工場全体の地下水採取量を細目協定値以下とするよう規定している。

###### イ 上水道への転換

事業者は、上水道による上水の給水開始時に、当該用途の地下水の採取を停止することを規定している。

###### ウ 地下水採取量の報告

事業者は、井戸毎に水量測定器を設置し、井戸毎の地下水採取の日量を測定し、その結果を年1回、県及び市に報告することが規定されている。ただし、細目協定値を超えた場合は、遅滞なく県に報告することとしている。

表3. 工業用水法、千葉県環境保全条例と環境保全協定における地下水採取量報告の関係

項目	法令等		環境保全協定
	工業用水法等	環境保全条例	
対象井戸	吐出口の断面積 6 cm <sup>2</sup> 超	吐出口の断面積 1.9 cm <sup>2</sup> 以上	吐出口の断面積 6 cm <sup>2</sup> 超
報告内容	月ごとの揚水量	月ごとの揚水量	日ごとの揚水量 ※工業用水法に基づく 許可井戸は報告免除  細目協定値を超えた 場合、県に報告

※  現在、協定工場から提出されている報告書の範囲

5. 協定締結工場の周辺地域の状況  
 (1) 協定締結工場全体の汚濁負荷量の推移

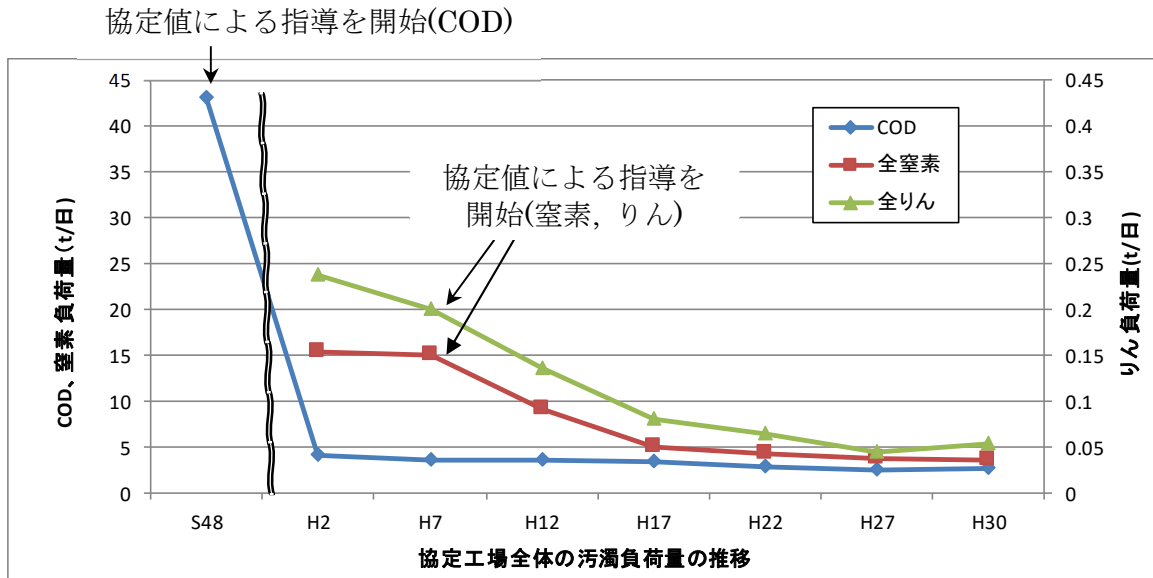


図2. 協定締結工場全体の汚濁負荷量の推移

- ・ COD負荷量の実績は、協定値による指導を開始した昭和49年の前年の実績値と比較すると、削減率はおおよそ93%である。
- ・ 全窒素及び全りん負荷量の実績は、協定値による指導を盛り込んだ平成7年を基準年とすると、削減率はそれぞれ76%、75%である。

表4. 全協定締結工場における法総量規制基準、協定値の比較

	COD(t/日)	全窒素(t/日)	全りん(t/日)
協定での指導開始時の協定締結工場の協定値の合計	44.5 (昭和49年)	27.0 (平成7年)	0.70 (平成7年)
協定での指導開始時の協定締結工場の負荷量実績の合計	43.0 (昭和48年)	15.0 (平成7年)	0.20 (平成7年)
平成30年協定締結工場の法総量規制基準の合計	20.3	18.2	0.81
平成30年協定締結工場の協定値の合計	8.8	13.2	0.50
平成30年協定締結工場の負荷量実績の合計	2.8	3.6	0.05

(2) 協定締結工場の前面海域の水質経年変化

協定締結工場の前面海域の9地点（下図参照）の水質の濃度は、長期的に見て低下傾向にあるが、近年ではCODは変動はあるもののおおむね横ばいの傾向にある。

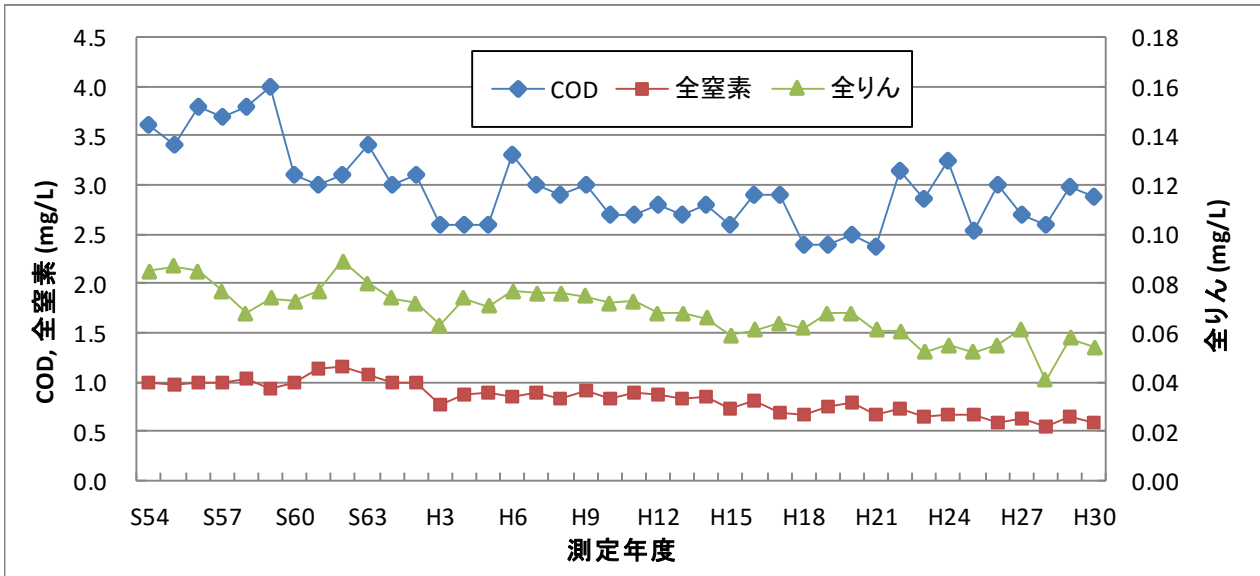


図3. 協定締結工場の前面海域の水質変化

注1) 上記図3は、協定締結工場の前面海域の9地点（下図参照）の年平均値

注2) CODは9地点の上層及び下層の年平均値、T-NとT-Pは表層の年平均値

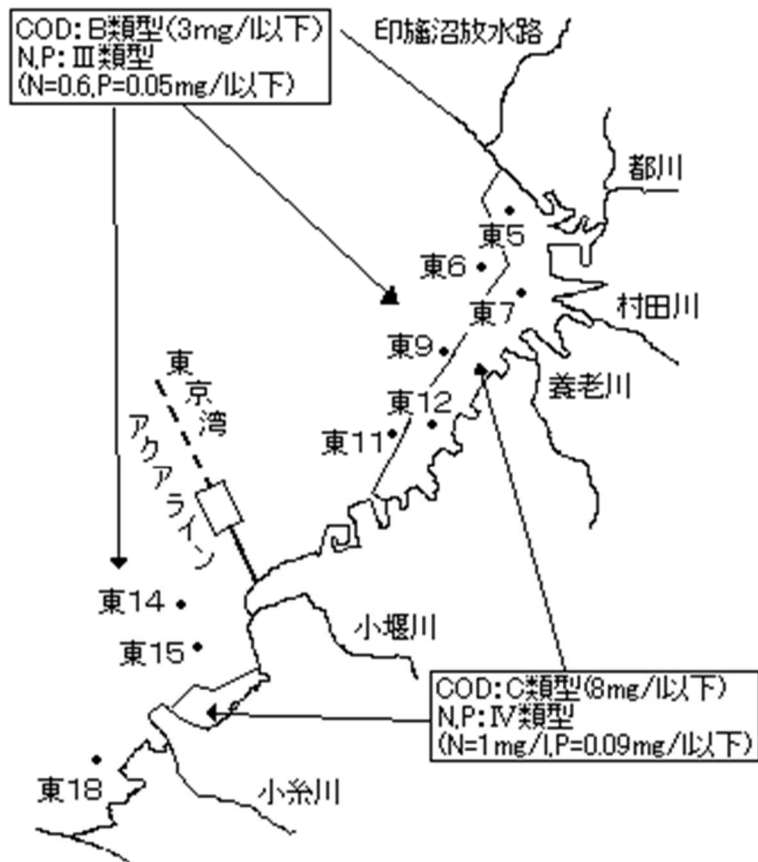


図4. 測定地点

(3) 有害物質を使用する協定締結工場の土壌調査の状況

現協定における実績

有害物質の調査を行う事業場数	協定細目第19条第3項に基づく基準不適合等の報告件数	報告された特定有害物質の種類
対象48（全体60）	4件	ふっ素、砒素

(4) 協定締結工場の周辺地域の地下水採取量及び地盤沈下の状況

表5. 全協定工場における協定値、実績値の比較

項目	地下水採取量 (t/日)
昭和48年の実績値 (細目協定締結以前)	158,897 t/日
平成30年の協定値	7,982 t/日
平成30年の実績値	3,656 t/日

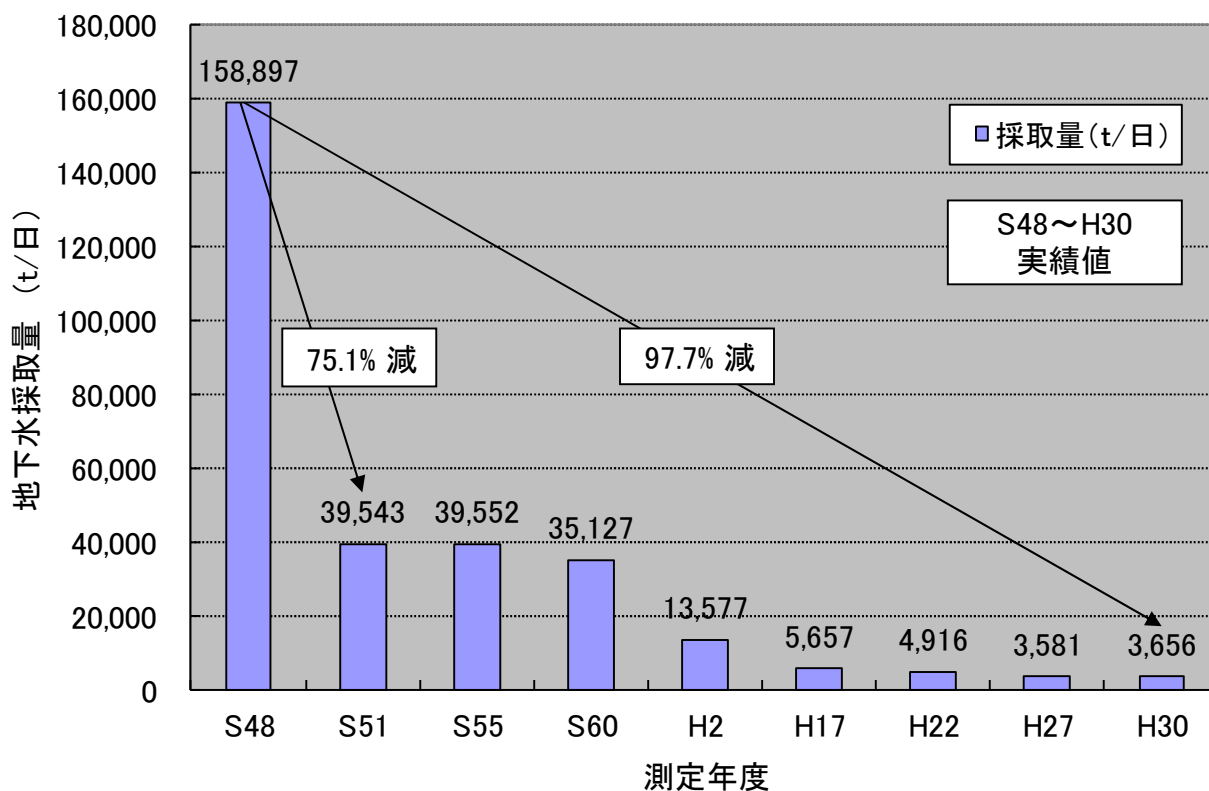


図5. 協定締結工場における地下水採取量

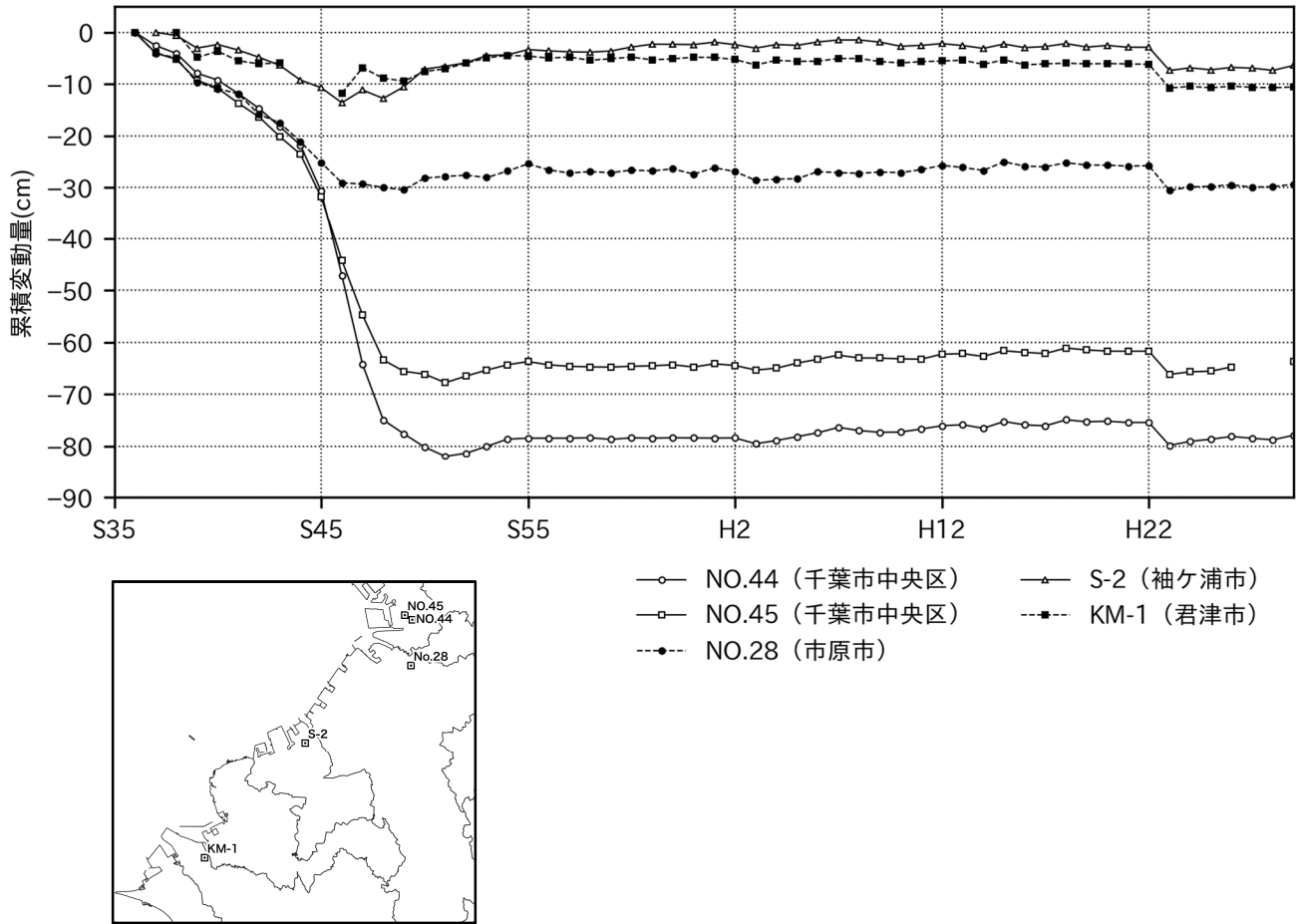


図 6. 協定締結工場の周辺地域における経年地盤変動の状況

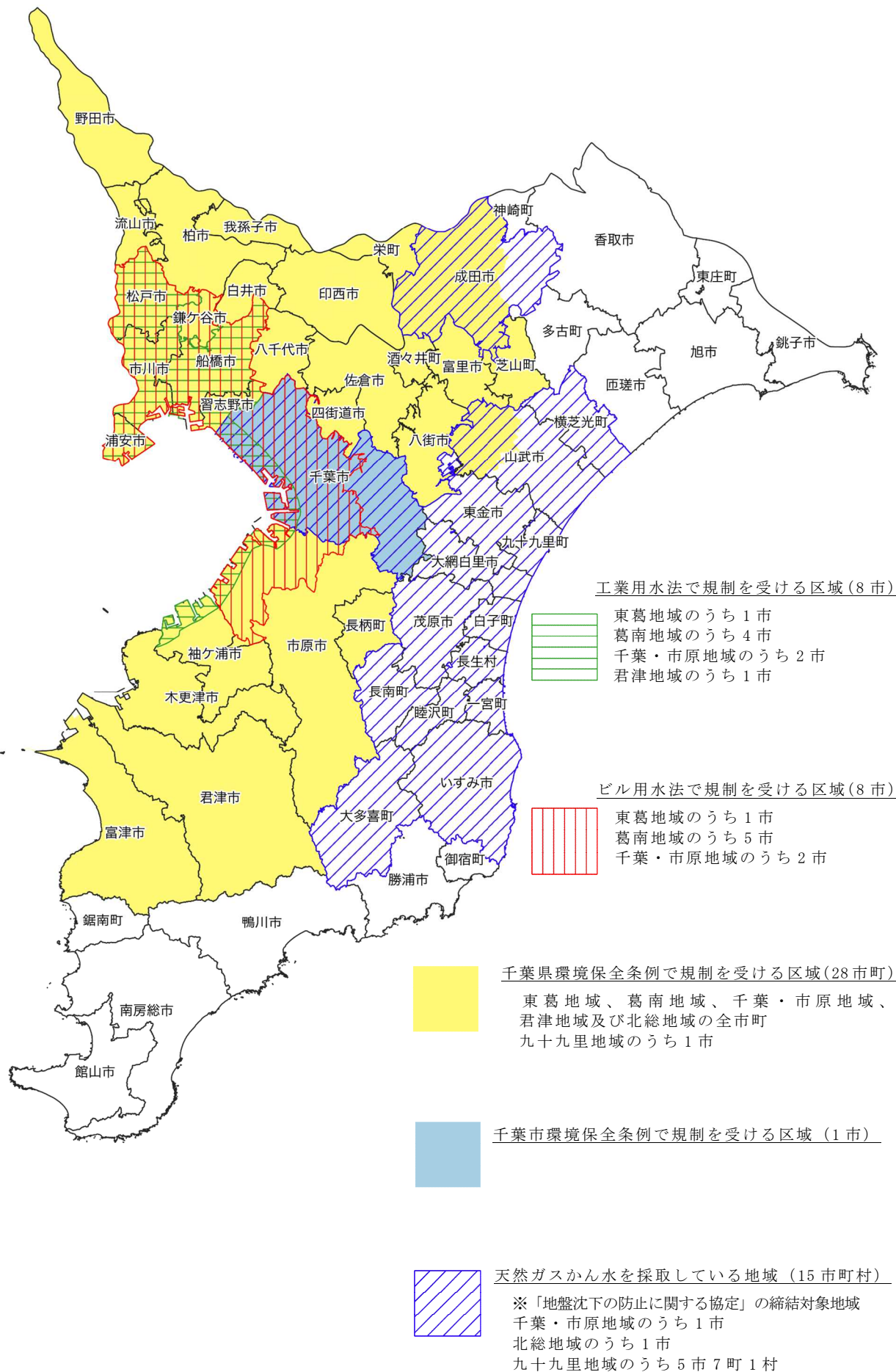
※平成 23 年は東北地方太平洋沖地震の影響により、ほぼ全ての調査地点で、2cm 以上の地盤沈下が見られた。  
 ※平成 24 年は東北地方太平洋沖地震の余効変動（地震後の緩やかな地殻変動）により一部地域で隆起が見られた。

水質汚濁防止法に規定する東京湾総量規制に係る指定水域及び指定地域





地下水採取規制区域及び天然ガスかん水採取地域





**【諮問事項】****環境の保全に関する細目協定改定に係る基本方針（案）****1 基本的な考え方**

現行の規定を基本としつつ、一部の地域において対策強化が必要な粉じんや、近年の大気環境調査において比較的高濃度で推移する地域が見られる有害大気汚染物質（ベンゼン等3物質）について、飛散防止や排出抑制等に関する規定を盛り込むことなどにより、引き続き公害の未然防止を図り、地域の環境保全に資する。

**（1）対象工場**

現行の協定締結工場（令和元年10月9日現在、52社60工場）とする。

**（2）締結期間**

周辺地域の大気環境及び水環境等の状況は、以前と比べ大きく改善し、安定した状況が続いていることを踏まえ、締結期間を従前の5年間から10年間に改め、令和2年4月1日から令和12年3月31日までとする。

ただし、中間年度である令和6年度に取組状況や環境の状況を検証し、締結期間内での改定の必要性について検討する。

**2 改定内容****（1）大気汚染の防止****ア 窒素酸化物対策の排出基準見直し 【第2条関係】**

平成26年6月の電気事業法改正により、「卸供給事業者」等の区分が廃止され、発電事業を行う者は「発電事業者」に一元化されたことを踏まえ、必要な見直しを行うとともに、発電事業者が発電事業の用に供するガス機関の排出基準について、より厳しい基準とする。（別表4関係の見直し）

**イ 粉じん対策の強化 【第5条関係】**

周辺地域の降下ばいじん量は、近年おおむね横ばいとなっているが、依然として苦情が寄せられているなどの理由から、対策強化を求める地元市の要望がある。

そこで、周辺地域への粉じんの飛散影響があると考えられる一定規模以上の粉じん発生施設を設置している工場を対象に、粉じん対策の充実のほか、県、市及び工場による対策効果の確認に関する規定を盛り込む。

**ウ 有害大気汚染物質対策の見直し 【第7条、10条関係】**

大気汚染防止法に定める有害大気汚染物質のうち、ベンゼン、アクリロニトリル及び1,2-ジクロロエタンについては、近年の周辺地域の大気環境調査において比較的高濃度で推移しており、環境基準若しくは指針値を超過し、又はそのおそれがある。

そこで、当該物質を一定規模以上取り扱う工場が、その排出削減対策に努めるとともに、工場敷地内等で大気環境濃度を測定する規定を盛り込む。

なお、現行協定で排出量低減対策の対象となっているトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンは、継続的に環境基準を大きく下回っていることから対象外とし、改定後は、大気汚染防止法に基づき指定物質抑制基準への適合状況を確認する。

#### **エ ダイオキシン類対策の条項削除 【第 8 条関係】**

平成 12 年 1 月のダイオキシン類対策特別措置法の施行後、周辺地域の大气環境濃度は大きく低減し、近年は環境基準の 10 分の 1 程度以下で推移していることを踏まえ、当該条項は削除することとし、引き続き同法に基づく規制及び指導を徹底する。

#### **オ 浮遊粒子状物質対策の条文見直し 【第 1 条、3 条、9 条関係】**

近年、周辺地域の大气環境濃度は、継続的に環境基準を達成していることを踏まえ、その原因物質である硫黄酸化物、ばいじん及び揮発性有機化合物の対策について、条文の見直しを行う。

### **(2) 水質汚濁の防止等**

#### **ア 温排水等対策の見直し 【第 14 条関係】**

排水水の温度及び色による被害防止の保全対象としている「周辺水産動植物」を見直し、生態系保全の観点から「周辺水域の動植物」に拡大し、その保全を図るとともに、設備や運転管理の改善等による温排水の適正管理に関する規定を盛り込む。

#### **イ 生活排水対策の条文見直し 【第 15 条関係】**

生活排水処理施設である浄化槽は、かつて規模の増加に伴い浄化処理性能が向上する傾向が見られたことから、昭和 49 年の協定締結以降、整理統合による規模の大きな浄化槽への転換を進めるための条文を設けてきたが、近年は、小型の浄化槽であっても高い処理性能を有する実態を踏まえ、条文の見直しを行う。

### **(3) 地質汚染の防止**

#### **地質汚染防止に係る条文見直し 【第 19 条関係】**

各工場が場内で実施する毎年 1 回の土壌調査（定点調査）に代えて、有害物質の漏洩及び汚染土壌除去等の状況並びに土壌汚染状況調査の結果等を記録・保存する条文に改めることにより、一定規模以上の土地の形質変更時に行う土壌調査の結果と合わせて、場内全体の汚染状況の把握に資する。

## 窒素酸化物対策の排出基準見直し【第2条関係】

### 改正内容

- 電気事業法の改正や発電施設の現状を踏まえ、施設の種類に応じた窒素酸化物の排出基準を定めた別表を改正する。

### 1 電気事業法の改正に伴う事業者の名称の変更

電力の小売自由化を目的とした電気事業者の区分の見直しがあったことから、環境保全協定においても事業者の名称を以下のとおり変更する。

卸供給事業者 → 発電事業者

### 2 発電事業者が使用するガス機関の排出基準の強化

発電事業は規模が大きく、環境影響も大きくなることから、環境保全協定では、発電事業者が使用する発電ボイラー等について、他の事業者より厳しい基準を設けている。

一方、電力自由化に伴い、排出量が比較的多いガス機関を多数用いて発電事業を行う事例が複数発生した。

そこで、他の発電施設並みの窒素酸化物排出量となるよう、発電事業者が発電事業の用に供するガス機関の排出濃度基準を強化する。

なお、大気汚染防止法に定める排出基準より厳しい指導基準を設けて窒素酸化物の排出抑制を行っている「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」でも同様に、発電事業者が発電事業の用に供するガス機関の排出基準を強化したところである。

**表 ガス機関の排出濃度基準**

区 分	現 行	改正後
発 電 事 業 者	200ppm	40ppm
発電事業者以外	200ppm	200ppm

### [参考]

千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱	
目 的	大気汚染の防止のため、発電等に用いる施設について法に定める排出基準より厳しい指導基準を設けて窒素酸化物の排出を抑制
対象施設	工場又は事業場に設置される発電ボイラー及びガスタービン等 ただし、協定締結工場の施設は適用除外

[参考] 別表第4 (抜粋)

別表第4の3 窒素酸化物の排出基準

(平成4年5月1日以降に設置し、又は設置するばい煙発生施設)

施設の種類	基準 (ppm)	標準酸素 濃度 (%)
ガスタービン (別表第4の5 に掲げる施設を除く。)	20	16
ディーゼル機関	100	13
ガス機関 (別表第4の5に掲 げる施設を除く。)	200	0
ガソリン機関	200	0

別表第4の5 窒素酸化物の排出基準

(令和2年4月1日以降に設置し、又は設置するばい煙発生施設)

施設の種類		規模 (定格出力)	基準 (ppm)	標準酸素 濃度(%)
発電事業者が発電事 業の用に供する 発電ボイラー	ガスを専焼させるもの	5万kW未満	40	5
		5万kW以上 15万kW未満	30	5
		15万kW以上	20	5
	固体を燃焼させるもの	5万kW未満	40	6
		5万kW以上 15万kW未満	30	6
		15万kW以上	20	6
	上記の種類に該当する以外のもの	5万kW未満	40	4
		5万kW以上 15万kW未満	30	4
		15万kW以上	20	4
上欄に掲げるもの 以外の発電ボイラー	ガスを専焼させるもの		40	5
	固体を燃焼させるもの		40	6
	上記の種類に該当する以外のもの		40	4
発電事業者が発電事 業の用に供する ガスタービン		5万kW未満	20	16
		5万kW以上 15万kW未満	15	16
		15万kW以上	10	16
発電事業者が発電事 業の用に供するガス 機関		3万kW以上	40	0

## 粉じん対策の強化【第 5 条関係】

## 改正内容

- 粉じんの飛散防止のため、粉じん発生施設等の管理を徹底する。
- 工場が粉じんの飛散防止対策を講ずるに当たり、その対策の効果を確認する。

## 1 環境の状況

下図のとおり協定締結工場のある周辺地域の主な調査地点では、木更津市中央及び市原市八幡は昭和 46 年度頃から減少しているが、千葉市寒川町、君津市人見及び富津市下飯野は昭和 50 年頃から平成 12 年度頃まで上昇傾向が続き、他の地点と比べ、ばいじん量が多くなっている。これら 3 地点のばいじん量も近年減少しているが、依然として他の調査地点より多い傾向にある。

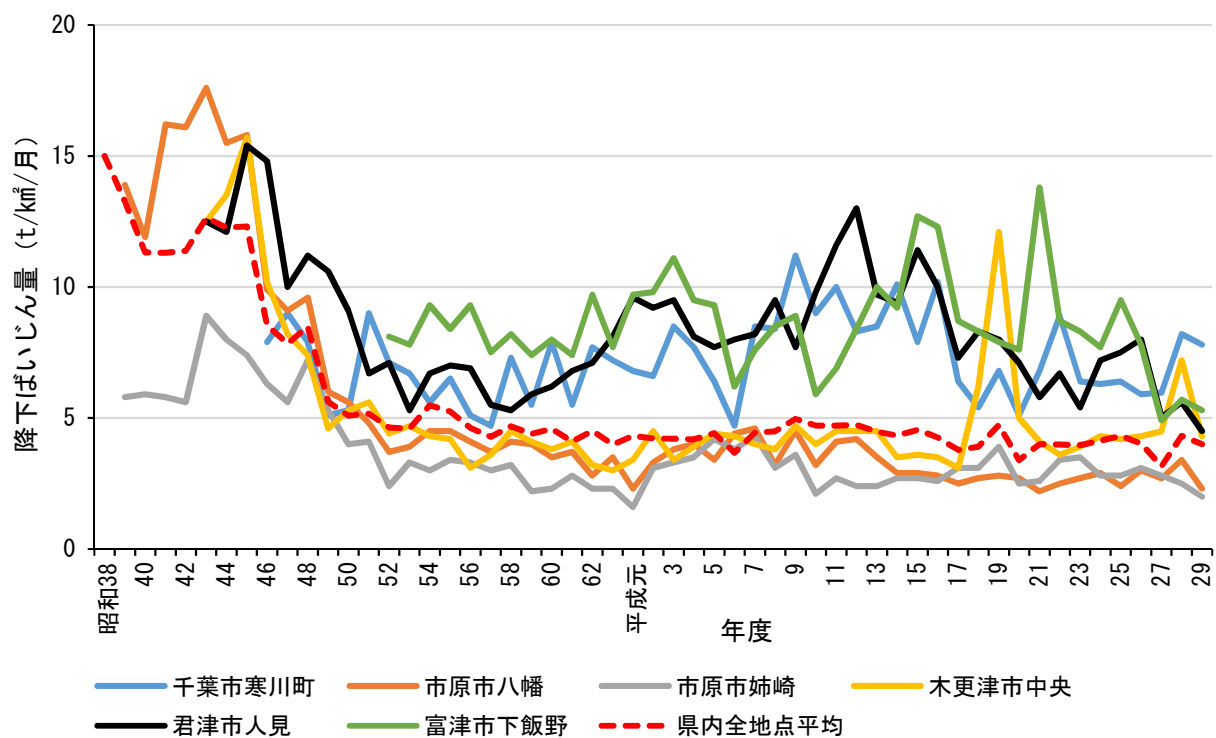


図 降下ばいじん量の年平均値の推移

## 2 これまでの取り組み

粉じんには、ボイラー等のばい煙発生施設からのばいじんのほか、堆積場やコンベア等の粉じん発生施設からの粉じんなどがある。大気汚染防止法の規制及び環境保全協定の対策は以下のとおりとなっている。

## (1) 大気汚染防止法の規制

ばい煙発生施設からのばいじんについては濃度規制が、粉じん発生施設からの粉じんについては飛散防止のための構造等の基準（集じん機の設置や散水等）が設定されている。

## (2) 環境保全協定の対策

ばい煙発生施設からのばいじんについては、工場全体の排出量規制や施設ごとの濃度規制を設けて排出を抑制している。

粉じん発生施設やその他の発生源（粉じん発生施設の規模未満の施設及び構内の道路等）については、散水装置やフード等を整備し、粉じんの飛散を防止している。さらに、溶鉱炉等における建屋集じん機等の整備や、コークス炉の改修等の対策を規定している。

## 3 今回の協定改定の内容

協定に基づき、堆積場における散水装置等の対策が講じられているが、下表のとおり一部の地域では、依然として粉じんに係る苦情が寄せられている。

また、製鉄所が立地する千葉市及び君津市からは、粉じんの苦情や地域の降下ばいじん量が多い現状を踏まえ、更なる粉じん対策の充実を求める要望がある。

そこで、苦情の発生状況のほか、粉じん発生施設の設置状況等を踏まえ、一定の規模以上の粉じん発生施設を有する工場について、以下の内容を新たに規定に盛り込む。

### (1) 粉じん発生施設等の管理の徹底

堆積場等の粉じん発生施設や構内道路等の再飛散の可能性のある場所からの飛散防止のため、散水装置や集じん装置等の管理や構内の清掃等を徹底する。

### (2) 飛散防止対策の効果の確認

工場が粉じんの飛散防止対策を講ずるに当たり、必要に応じて、県、市及び工場が工場内外で粉じん量の測定を行うとともに、その結果を共有し対策の効果を確認する。

表 協定締結工場に関する粉じんの苦情<sup>※</sup>の発生状況

(単位：件)

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
千 葉	11	5	4	13	41
市 原	1	0	0	1	0
袖 ケ 浦	0	0	0	0	0
木 更 津	0	0	0	0	0
君 津	1	0	1	0	0
富 津	1	0	0	0	0

※ 苦情例としては、ベランダ、サッシ、洗濯物や車における汚れなどが挙げられる。



## 有害大気汚染物質対策の見直し【第7、10条関係】

## 改正内容

- 有害大気汚染物質に係る大気環境濃度の状況を踏まえ、対象物質を見直す。
- 有害大気汚染物質の取扱量や大気への排出量が多い工場は、大気環境中の濃度を測定する。

## 1 有害大気汚染物質について

大気汚染防止法において有害大気汚染物質は、「継続的に摂取される場合には、人の健康を損なうおそれがある物質で大気汚染の原因となるもの」と定義している。

現在、247物質が選定されており、そのうち12物質には大気の汚染に係る環境基準や、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（以下「指針値」という。）が設定されている（表1参照）。

表1 環境基準等の設定のある物質

環境基準の設定のある物質	ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン 等 計4物質
指針値の設定のある物質	アクリロニトリル 1,2-ジクロロエタン 等 計8物質

## 2 県内の環境の状況

## (1) 環境基準及び指針値の超過

直近10年間の大気環境調査の結果、表2のとおりベンゼン、アクリロニトリル及び1,2-ジクロロエタンについては、いずれも市原市内で環境基準等を超過したが、環境保全協定で規制対象となっているトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、環境基準の1/50以下と低濃度で推移している。

表2 県内における大気環境調査の結果

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	環境基準・指針値*	超過年度（濃度）	最高濃度（測定年度）
○ ベンゼン	3	H23(5.7)(3.3)、H28(3.6)	5.7(H23)
アクリロニトリル	2	H27(3.2)	3.2(H27)
1,2-ジクロロエタン	1.6	H21(1.7)、H23(2.6)、H24(1.7)	2.6(H23)
○トリクロロエチレン	200	なし	3.9(H21)
○テトラクロロエチレン	200	なし	1.8(H23)

○ 現行の対象物質

※ 年平均値

## (2) ベンゼン・アクリロニトリル・1,2-ジクロロエタンの高濃度地点の分布状況

環境基準等超過3物質について、月ごとの測定値が環境基準や指針値に相当する値を超過した月数を測定局別に取りまとめた分布は、図1のとおりとなっている。

当該3物質いずれも、主に協定締結工場のある周辺地域の測定局で環境基準や指針値の超過が確認できる。

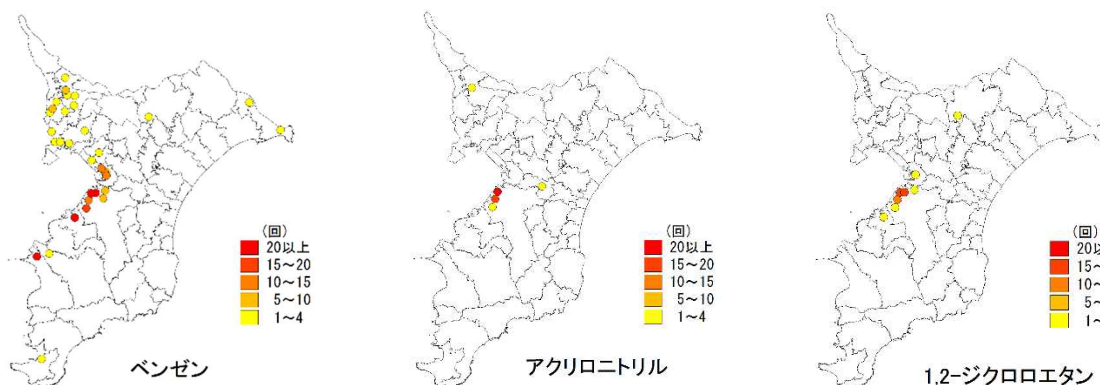


図1 環境基準等超過3物質の高濃度地点（直近10年間）

## 3 大気への排出の状況

化学物質排出移動量届出制度（PRTR 届出制度）の公表データにより、工場ごとに大気中に排出した量を化学物質ごとに把握することができる。

表3のとおり、県全体に占める協定締結工場の割合は、PRTR 届出数、大気への年間排出量のいずれもアクリロニトリル及び1,2-ジクロロエタンは高く、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンは低くなっている。

表3 PRTR届出（平成29年度実績）による大気への排出の状況

物質名	PRTR届出数			大気への年間排出量		
	協定締結工場(件)	県全体(件)	占有率(%)	協定締結工場(t)	県全体(t)	占有率(%)
ベンゼン	14	584	2.4	29.12	61.34	47.5
アクリロニトリル	5	10	50.0	10.76	10.88	98.9
1,2-ジクロロエタン	7	11	63.6	17.62	17.70	99.5
トリクロロエチレン	2	81	2.5	4.50	44.49	10.1
テトラクロロエチレン	6	92	9.8	0.02	26.13	0.1

## 4 現行の協定における取組

指定物質であるベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、大気汚染防止法で定める指定物質排出施設に対し、同法で定める指定物質抑制基準と同等の（ベンゼンにあってはより厳しい）排出基準を設けている。

## 5 今回の協定改定の内容

### (1) 対象物質の見直し

#### ア アクリロニトリル及び1,2-ジクロロエタンの追加

アクリロニトリル及び1,2-ジクロロエタンについては、以下の理由により対象物質に追加する。

[理由]

- 最近10年間の大気環境調査において、協定締結工場のある周辺地域で指針値の未達成又は高濃度で推移している（図3及び図4参照）。
- 協定締結工場からの大気への排出量が県全体のほぼ全量を占めており（表3参照）、排出量の抑制に効果的である。

#### イ トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの削除

トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、以下の理由により対象物質から削除する。

[理由]

- 大気環境調査の結果、大気中の濃度は環境基準の1/50以下と低濃度であり、対策の必要性が低くなっている（表3参照）。
- 大気への排出量は、県全体に占める協定締結工場の割合がトリクロロエチレンで10%、テトラクロロエチレンで0.1%と比較的小さくなっており、環境保全協定での規制の効果は小さい。

#### ウ 対象物質の整理

対象物質を見直すことから、現行の「指定物質」から「有害大気汚染物質」に名称を改める。

なお、ベンゼンについては、引き続き対象物質とする。

表4 環境保全協定の対象物質

現行	改定後
指定物質	有害大気汚染物質
ベンゼン	ベンゼン
トリクロロエチレン [削除]	アクリロニトリル [追加]
テトラクロロエチレン [削除]	1,2-ジクロロエタン [追加]

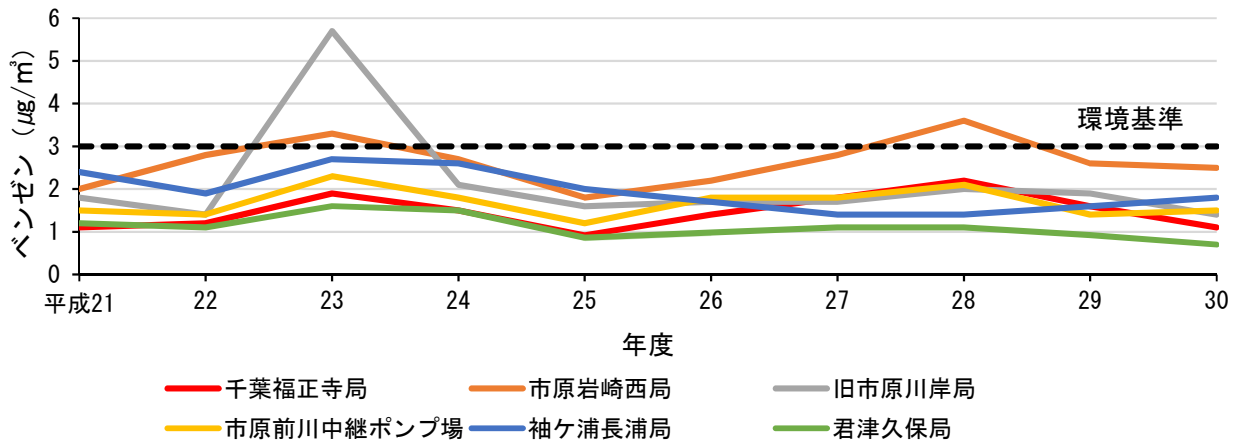


図2 周辺地域におけるベンゼン（年平均値）の推移

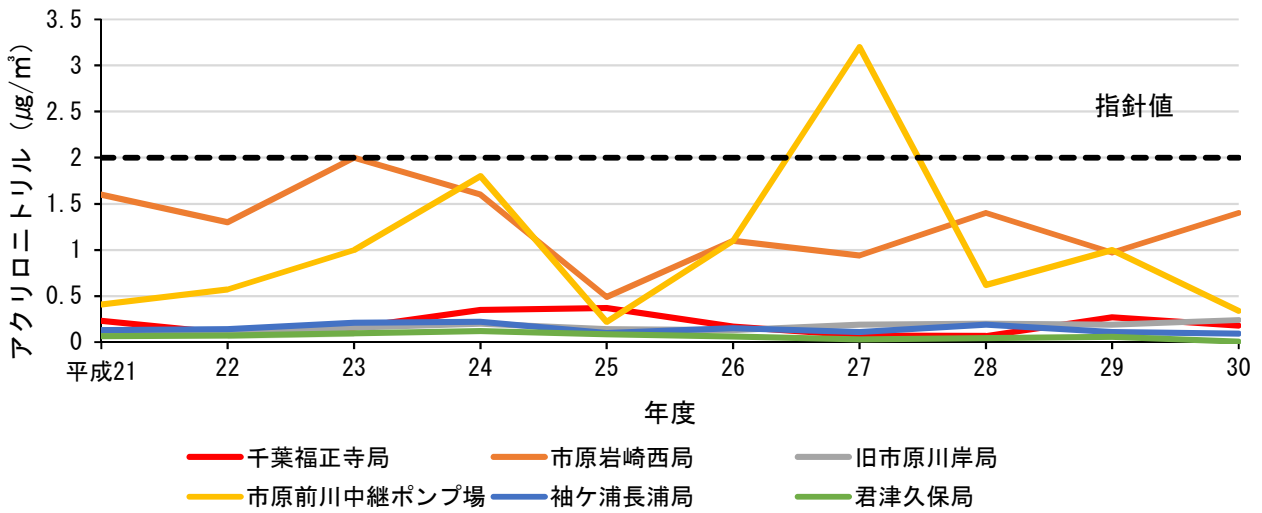


図3 周辺地域におけるアクリロニトリル（年平均値）の推移

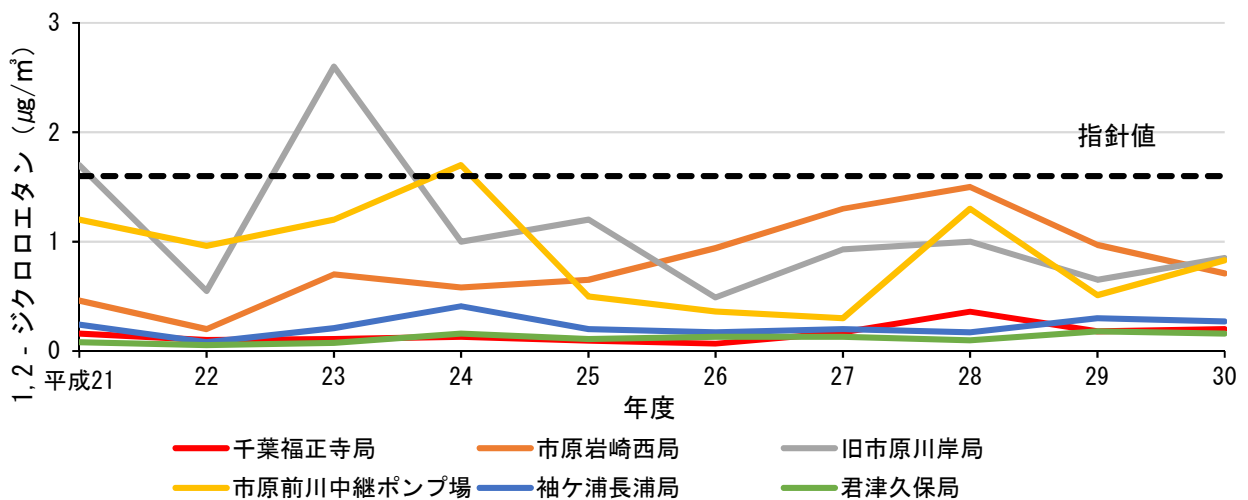


図4 周辺地域における1,2 - ジクロロエタン（年平均値）の推移

## (2) 有害大気汚染物質の大気環境濃度の測定

協定締結工場全体における有害大気汚染物質の取扱状況等を踏まえ、一定の規模以上の工場に対し、大気環境中の当該有害大気汚染物質の濃度を把握する規定を設け、工場敷地内で測定を実施する。

## その他 有害大気汚染物質の排出状況の報告

これまで大気環境調査で高濃度を検出したときに、PRTR届出制度等では工場全体の取扱量や大気への排出量の把握に留まるため、立入調査を実施しても原因となる発生源の特定に至らない事例が多くあった。

そこで、一定の規模以上の工場が、施設やプラントごとに排出量を報告するよう年間計画書を改定することで詳細な把握に努める。

## ダイオキシン類対策の条項削除【第 8 条関係】

## 改正内容

○ 環境中濃度の改善が図られたことから、ダイオキシン類に係る規定を廃止する。

今後は引き続き、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定施設の排出基準の適合状況等を確認する。

表 県全域の一般大気環境における調査地点数と環境基準超過地点数の状況

年 度	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
調 査 地点数	47	88	101	101	98	98	85	85	84	81	78	73	73	70	71	69	69	69	65	65
超 過 地点数	3	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

平成 18 年度以降、継続して環境基準超過なし

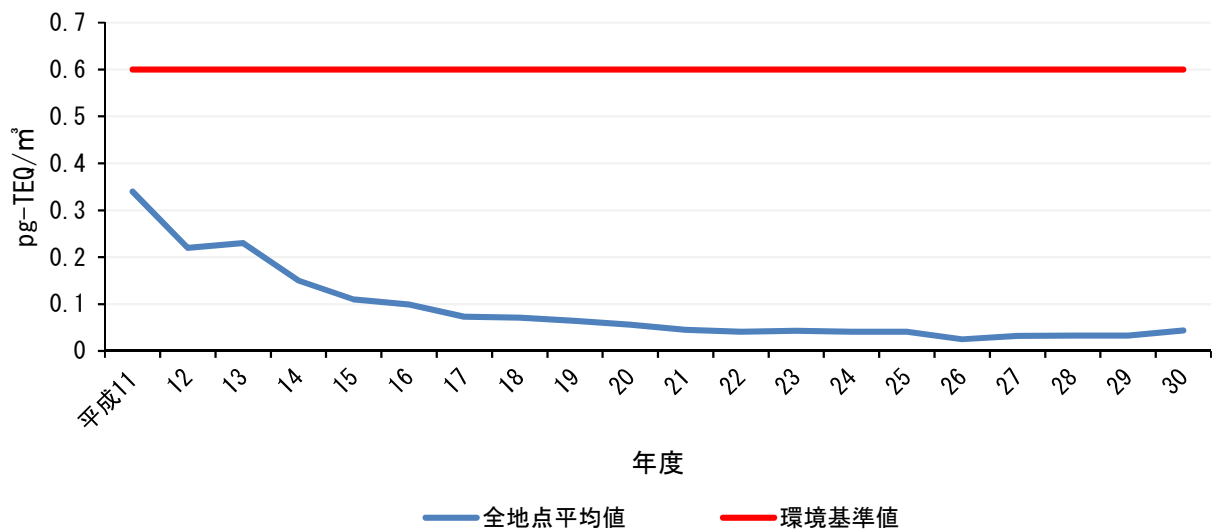


図 ダイオキシン類年平均値の推移

## 浮遊粒子状物質対策の条文見直し【第1、3、9条関係】

## 改正内容

- 浮遊粒子状物質（以下「SPM」という。）は、協定締結工場のある周辺地域を含む県全域で環境濃度が低下傾向にあり、平成26年度以降継続して環境基準達成率が100%となっていることを踏まえ、その原因物質である硫黄酸化物、ばいじん及び揮発性有機化合物の規定うち、SPM対策に関する条文を見直す。

## 1 環境の状況

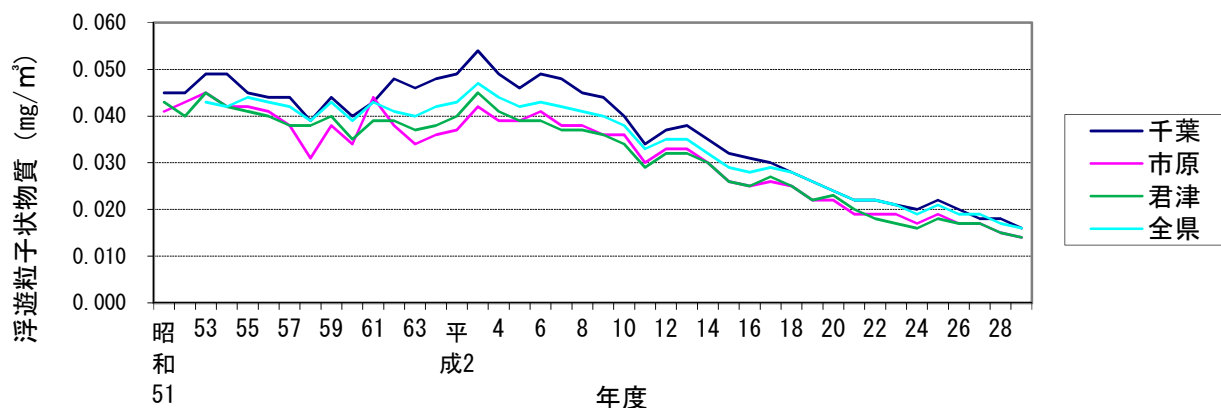


図1 周辺地域別のSPM年平均値の推移

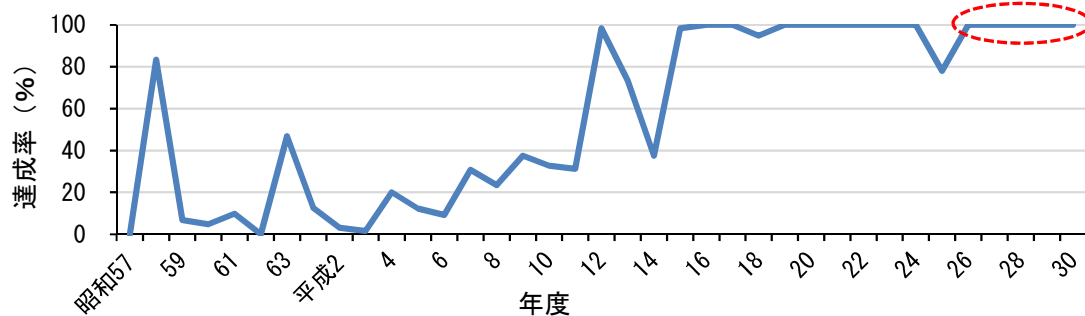


図2 周辺地域のSPM環境基準達成率の推移

## 2 今回の協定改定の内容

## (1) 対策の改善を要請する規定の見直し【第1、3、9条関係】

環境基準を達成するため、行政が工場に硫黄酸化物、粉じん及び揮発性有機化合物の対策の改善を要請する規定があるが、環境基準を継続して達成している現状を踏まえて規定を見直す。

## (2) 硫黄酸化物の排出量を上乘せして削減する規定の廃止【第1条関係】

環境基準を達成するため、工場の硫黄酸化物の排出量を17%削減する規定を設けているが、環境基準を継続して達成していることから当該規定を廃止する。





## 温排水等対策の条文見直し【第 14 条関係】

## 改正内容

温排水等による環境影響に係る新たな知見を踏まえ、排水による影響を考慮する対象の拡大及び温排水の適正管理に必要な事項について文言の見直しを行う。

- 排水による被害を未然に防止する対象を、「周辺水産動植物」から「周辺水域の動植物」に拡大
- 温排水について講じるべき事項を「冷却技術の技術開発」から、設備及び運転管理の改善等、温排水の適正管理のための措置に拡大

## (1) 現協定における温排水対策に係る規定内容（協定第 14 条）

第 1 項 排水による周辺水産動植物への被害の未然防止に努めることを規定

第 2 項 温排水の冷却技術についての技術開発に努めることを規定

（沿岸での海苔養殖への影響を考慮して昭和 49 年公害防止協定で導入）

## (2) 温排水の環境影響に係る新たな知見

- 国内では放水口近傍や温排水の拡散域において生物種の変化が見られ、底生生物について南方系外来種の越冬・定着が確認された
- 取放水方式により温排水拡散範囲に差異がある

「平成 22 年度国内外における発電所等からの温排水による環境影響に係る調査業務報告書（環境省）」

温排水等を排出することによる影響は、生態系保全の観点から周辺水域の動植物への影響を考慮すべき状況にある。また、環境影響評価において取放水温度の管理や取放水方式の最適化等、温排水の適正管理について配慮することが求められるようになってきている。

## 生活排水対策の条文見直し【第15条関係】

## 改正内容

浄化槽に係る排水処理技術が向上していることを踏まえ、浄化槽の整理統合を推進する規定を削除する。

## (1) 現協定における生活排水対策に係る規定内容（協定第15条）

浄化槽の整理統合及び高度処理方式の導入に努めることを規定

(昭和49年公害防止協定の締結当時、小規模のし尿浄化槽では十分な処理能力が得られず、し尿浄化槽の整理統合により、処理能力が高い規模の大きなし尿浄化槽への転換促進が必要であった背景による。)

## (2) 浄化槽法の改正及び浄化槽技術の進歩

- 浄化槽法の改正による合併処理浄化槽（し尿に加えて、雑排水(台所・浴室)も併せて処理可能)の設置義務づけ（平成13年4月1日以降）
- 小規模な浄化槽の処理能力向上、窒素又はりんが可能な高度処理型の普及

浄化槽に係る環境負荷低減の施策の方針は、「規模の大きな浄化槽への転換」による処理能力の向上から変化し、「環境負荷の低い高度処理型浄化槽への転換」による閉鎖性水域の富栄養化対策に重点を置いている。

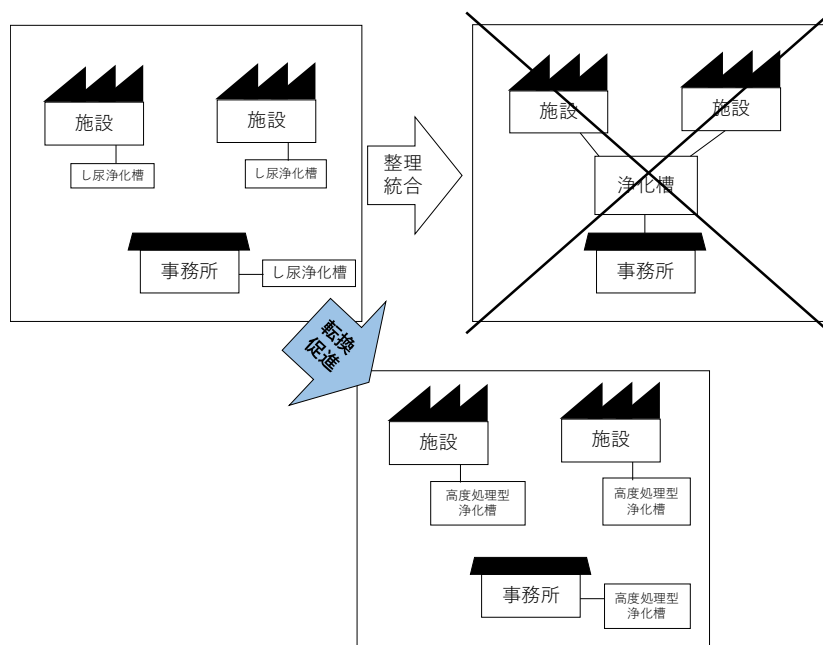


図 改正のイメージ

## 地質汚染防止に係る条文見直し【第 19 条関係】

### 改正内容

第 2 項で、汚染の拡散リスクの一層の低減を図るため、事業場内における有害物質の漏洩事故等の記録や、場内の基準不適合土壌の移動、土壌分析の結果等の地歴情報を記録・保存することとし、年 1 回の定期での測定については廃止する。

なお、これまで、定期測定を行う有害物質の種類については、各事業場ごとに協議して定めることを第 2 項に係る運用解釈に規定していたが、第 2 項の定期測定の規定を廃止することから、第 3 項に明記する。

### (1) 現協定における土壌の汚染状況の把握に係る規定内容（協定第 19 条）

第 2 項 年 1 回の土壌特定有害物質の測定及び行政への報告を規定

(測定地点は製造・使用・保管又は処理の状況から、最も地質汚染のおそれが高いと判断される地点を選定する)

第 3 項 一定規模以上の土地の形質変更時の土壌調査の実施を規定

### (1) 現協定における土壌汚染状況の把握に係る課題

- 年 1 回 1 地点の調査では事業場全体の土壌汚染状況の把握が不十分である
- プラントが稼働している状況では、最も汚染のおそれの高い施設や配管のある場所の土壌を採取することができない

汚染の拡散リスクを一層低減するためには、第 3 項で規定している形質変更時の土壌調査による汚染把握に加え、事業者が場内全体の土壌の汚染に係る地歴を把握することにより、工事や土壌の移動による汚染土壌の拡散を未然に防止することが必要である。