

第3節 良好な水環境の保全

1. 現況と課題

地球上の水の約 97%は海水であり、人間が比較的容易に生活用水に利用できる河川・湖沼水と地下水は全体のわずか 0.8%に過ぎません。

水は、蒸発し、雲となり雪や雨となって地上に降り、川や湖沼または、地下水となって海に流れ込むという大きな循環を繰り返しています。

この水循環の中で、私たちは、日々の暮らしのためや農業や工業などの生産活動のために水を使っていますが、このような人の活動によって、水量の減少や水質の汚濁が起こり、周辺の環境や水生生物などにも影響を及ぼしています。

本県の河川・湖沼・海域等の*公共用水域の水質は「水質汚濁防止法」等法令の整備・強化や下水道や農業集落排水の整備、合併処理*浄化槽の設置促進等により、長期的にみると改善の傾向です。

しかし、印旛沼、手賀沼、東京湾など水の流動の少ない*閉鎖性水域では*アオコの大量発生や*赤潮などによる*二次汚濁、貧酸素化や*青潮の発生も見られ、*環境基準の達成には至っておりません。

そのため、印旛沼・手賀沼については、「湖沼水質保全計画」を、東京湾については「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画」を策定し、各種対策を重点的に実施しています。

また、水環境を水質の面からだけでなく、水量、水生生物、水辺を含めて総合的にとらえ、健全な水環境の維持・回復や水環境の保全・創造を目指す地域に根ざした様々な取組も行われています。

(1) 水環境の現状

ア 環境基準の達成状況

水質保全行政の目標として、人の健康を保護し生活環境を保全する上で望ましい基準（水質汚濁に係る環境基準：健康項目 26 項目・生活環境項目等 10 項目）が「環境基本

法」に基づき設定されています。

20 年度の公共用水域の測定結果では、健康項目については、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」を除いて超過した地点はありませんでした。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は忍川（銚子市）及び高田川（銚子市）において超過しました（図表 4-3-1）。

図表 4-3-1 健康項目の環境基準超過状況

物質名	河川名	地点名	年平均値 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
硝酸性窒素 及び亜硝酸 性窒素	忍川	富川地先	20	10
	高田川	白石取水場	16	10

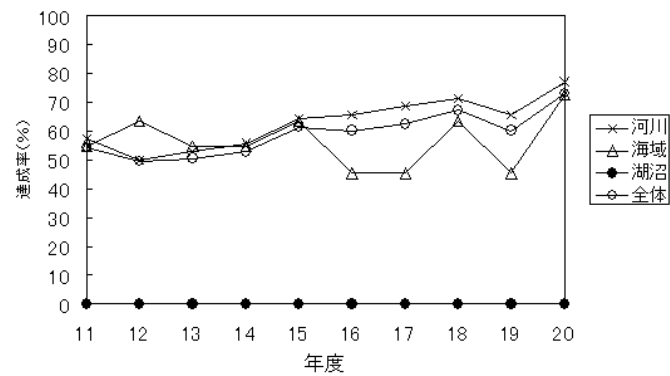
これまでの調査から、源流部及び湧水の硝酸性窒素濃度が高いことが判明していますが、当該地域は畜産業と畑作農業が盛んな地域であり、畜産農家への家畜排せつ物の適正管理に係る指導や畑作農家への環境保全型農業技術の普及について、引き続き関係機関と連携して対策を進めていきます。

また、生活環境項目のうち有機汚濁の代表的な水質汚濁指標である*BOD（河川）・*COD（湖沼・海域）の環境基準を達成しているのは、類型指定されている 85 水域のうち 62 水域であり、達成率は 72.9%と、前年度より 12.9 ポイント上昇しています。なお湖沼では未達成の状況が続いています（図表 4-3-2、4-3-3）。

図表 4-3-2 BOD(COD)の環境基準達成状況

水域の 種類	18 年度		19 年度		20 年度	
	達成水域数	達成率	達成水域数	達成率	達成水域数	達成率
	指定水域数	(%)	指定水域数	(%)	指定水域数	(%)
河川 (BOD)	50 70	71.4	46 70	65.7	54 70	77.1
湖沼 (COD)	0 4	0.0	0 4	0.0	0 4	0.0
海域 (COD)	7 11	63.6	5 11	45.5	8 11	72.7
計	57 85	67.1	51 85	60.0	62 85	72.9

図表 4-3-3 BOD (COD) の環境基準達成率の推移



閉鎖性水域の*富栄養化の程度を示す指標である全窒素及び全りんについては、東京湾では、全窒素は 40%、全りんは 60%の達成率（図表 4-3-4）でしたが、印旛沼及び手賀沼はともに達成していません（図表 4-3-5）。

図表 4-3-4 海域の全窒素・全リンの環境基準達成状況

指定水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	18 年度		19 年度		20 年度	
				年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価
千葉港	IV	全窒素	1 以下	0.75	○	0.85	○	0.83	○
		全リン	0.09 以下	0.068	○	0.074	○	0.068	○
東京湾(イ)	IV	全窒素	1 以下	0.61	○	0.68	○	0.80	○
		全リン	0.09 以下	0.057	○	0.057	○	0.066	○
※東京湾(ロ)	IV	全窒素	1 以下	0.99	○	1.0	○	1.1	×
		全リン	0.09 以下	0.084	○	0.080	○	0.083	○
※東京湾(ニ)	V	全窒素	0.6 以下	0.63	×	0.71	×	0.78	×
		全リン	0.05 以下	0.061	×	0.062	×	0.069	×
※東京湾(ホ)	II	全窒素	0.3 以下	0.33	×	0.35	×	0.43	×
		全リン	0.03 以下	0.045	×	0.032	×	0.046	×

- (注) 1. 「※」印の水域については、東京都及び神奈川県の実定データも加味している。
2. 「○」印は環境基準の達成を、「×」印は未達成を示す。
3. 全窒素及び全りんは環境基準の評価は、当該水域内の全ての環境基準点（東京都・神奈川県測定分を含む）の表層における年平均値の平均値が環境基準値以下の場合に達成しているものとする。
- (注) 「×」は環境基準の未達成を示す。

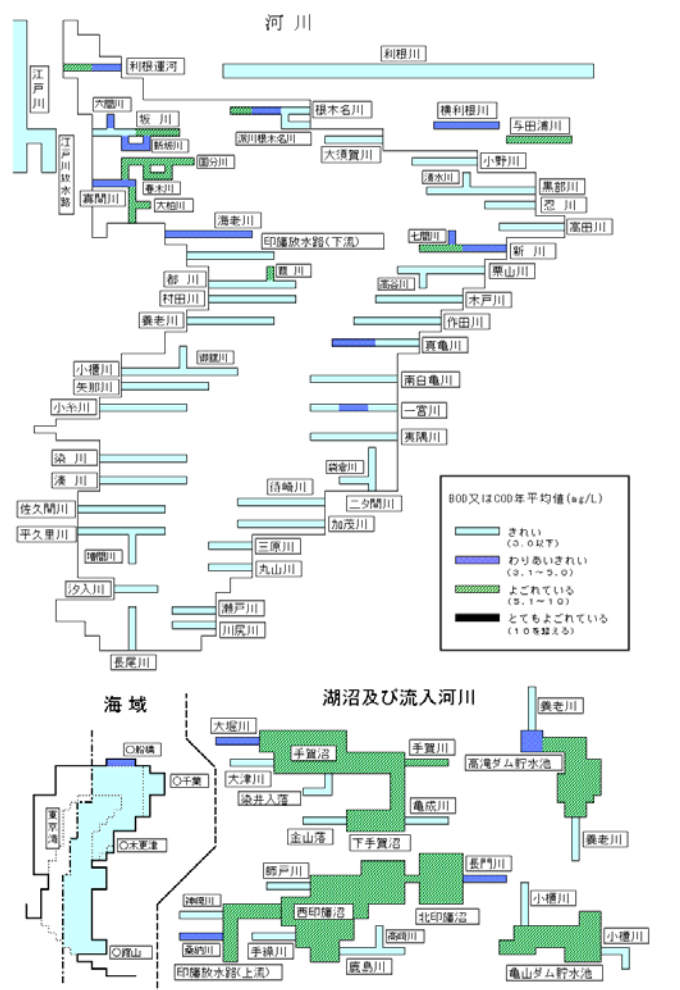
図表 4-3-5 湖沼の全窒素・全リンの環境基準達成状況

指定水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	18 年度		19 年度		20 年度	
				年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価
印旛沼	III	全窒素	0.4 以下	3.0	×	2.4	×	2.6	×
		全リン	0.03 以下	0.12	×	0.14	×	0.11	×
手賀沼	V	全窒素	1 以下	2.9	×	2.5	×	2.6	×
		全リン	0.1 以下	0.15	×	0.16	×	0.15	×

イ 水質汚濁の概況

20 年度の BOD (COD) 年平均値からみた公共用水域の水質汚濁の状況は、都市域を流れる中小の河川で汚濁がみられます（図表 4-3-6）。

図表 4-3-6 平成 20 年度主要河川・湖沼・海域水質状況模式図



また、前の5か年（15～19年度）の平均値と比較すると178地点中80地点で改善、68地点で横ばいと約8割の地点で改善ないし横ばい状況です（図表4-3-7）。

図表 4-3-7 水質(BOD・COD)の変動状況

水域	地点数	変動状況		
		改善	横ばい	悪化
河川	122	59(48.4)	39(32.0)	24(19.7)
湖沼	15	1(6.7)	14(93.3)	0(0.0)
海域	41	20(48.8)	15(36.6)	6(14.6)
計	178	80(44.9)	68(38.2)	30(16.9)

(注) 1. 全5か年の年平均の平均値と比較し10%以上の低下を「改善」、10%以上の上昇を「悪化」、その他を「横ばい」とした。
2. () 内に割合(%)を示す。

ウ 主要水域の水質汚濁状況

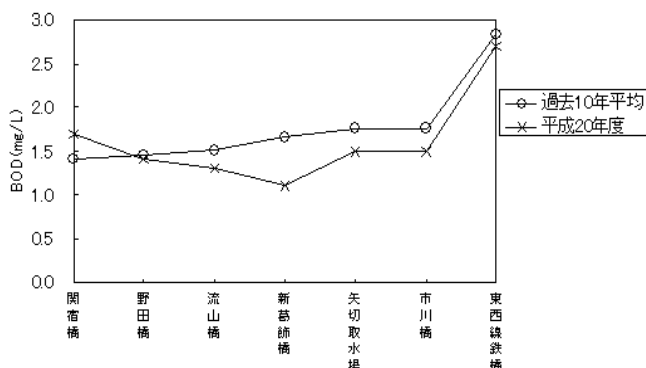
(ア) 河川

a 江戸川

江戸川は、野田市で利根川から分流し、本県と埼玉県、東京都との境を流下して東京湾に注ぐ河川で、水道用水をはじめ農業用水、工業用水、漁業等に利用され、これらの利用目的に応じて上流域はA類型、中流域はB類型、下流域はC類型に指定されています。

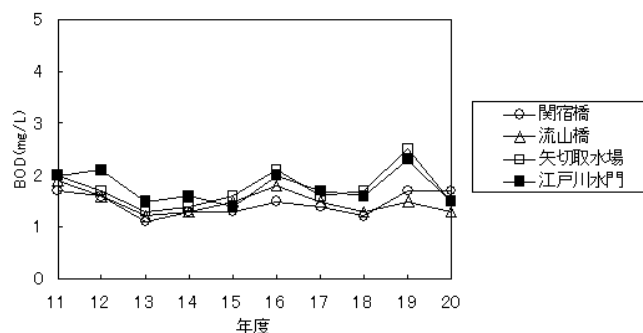
20年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.1～2.7mg/Lとなっています（図表4-3-8）。

図表 4-3-8 江戸川の水質縦断変化図 (BOD 年平均値)



また、主要地点においては、年度により若干の変動はあるものの、ここ数年おおむね横ばいの状況です（図表4-3-9）。

図表 4-3-9 江戸川の主要地点の水質経年変化 (BOD 年平均値)



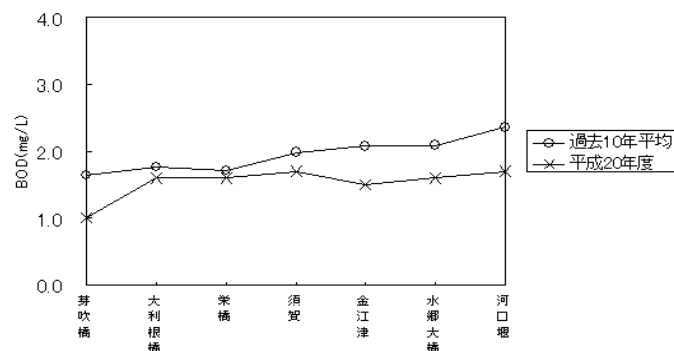
b 利根川

利根川は関東平野を流れる全国有数の河川です。

本県は江戸川分岐点から太平洋に注ぐまでの利根川に接し、その水は水道用水、農業用水、工業用水、漁業等に利用されています。

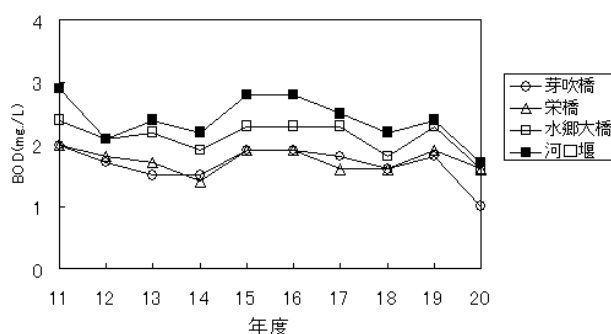
20年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.0～1.7mg/Lとなっています（図表4-3-10）。

図表 4-3-10 利根川の水質縦断変化図 (BOD 年平均値)



また、主要地点においては、ここ数年おおむね横ばいの状況です（図表4-3-11）。

図表 4-3-11 利根川の主要地点の水質経年変化 (BOD 年平均値)

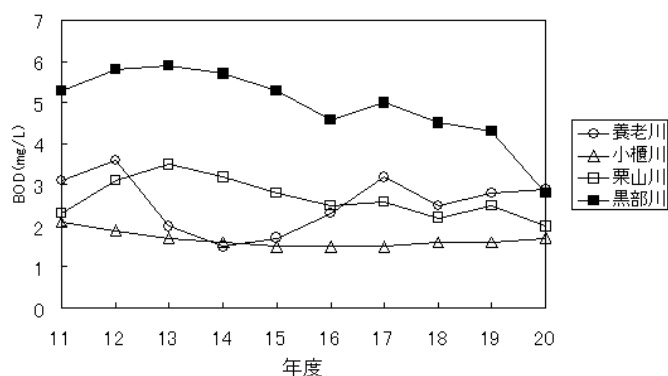


c 県内主要河川

江戸川・利根川以外の河川のうち主なものとして、養老川、小櫃川、黒部川及び栗山川などがあります。

20 年度の結果では、主要地点での BOD 年平均值は、黒部川で改善の傾向にあるものの、その他の河川については、ここ数年おおむね横ばいの状況です（図表 4-3-12）。

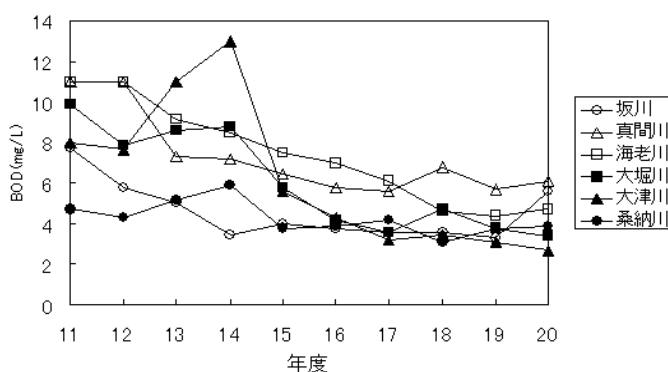
図表 4-3-12 県内主要河川の水質経年変化
(BOD 年平均值)



d 都市河川

県北西部などの都市域を流れる河川では、BOD 年平均值でみると改善の傾向にあるものの、ここ数年はおおむね横ばいの状況です（図表 4-3-13）。

図表 4-3-13 主要都市河川の水質経年変化
(BOD 年平均值)



(イ) 湖 沼

県内の湖沼のうち、COD に係る環境基準の類型指定は、印旛沼・手賀沼・高滝ダム・亀山ダムの 4 湖沼について、それぞれの利水状況に応じ、手賀沼が B 類型、他が A 類型に指定されています。

20 年度の COD に係る環境基準は、4 湖沼

とも達成されておらず、印旛沼・手賀沼では、昭和 45 年の類型指定以降継続して未達成です。

また、全窒素・全りんに係る環境基準については印旛沼・手賀沼がそれぞれⅢ類型、Ⅴ類型に指定されているがともに未達成です。

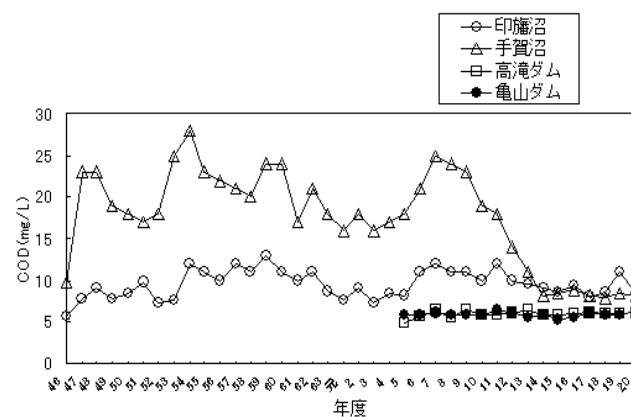
印旛沼は飲料水、農業用水、工業用水に、手賀沼は農業用水の水源として利用されるとともに、それぞれ内水面漁場として、また、県民の憩いの場としてかけがえのない財産となっています。

このように重要な水域でありながら、昭和 30 年代後半から始まった周辺地域での都市化の影響を受けて昭和 40 年代後半から水質汚濁が進行し、アオコの発生や臭気による利水上の障害など、様々な問題が発生しました。

このため、県では国や流域の市町村と連携して、下水道の整備をはじめとする各種の浄化対策を総合的・計画的に推進してきました。

その結果、印旛沼は、昭和 59 年度に COD 年平均值が最大値 13mg/L を記録した後、徐々に改善の傾向で推移してきましたが、ここ数年はおおむね横ばいの状況です。20 年度は COD 年平均值が 8.5mg/L でした（図表 4-3-14）。

図表 4-3-14 湖沼の水質経年変化
(COD 年平均值)



また、手賀沼は、昭和 54 年度に 28mg/L を記録するなど、昭和 49 年度から連続 27 年間全国湖沼水質ワースト 1 位でしたが、下水道の整備などの対策に加えて、12 年度から実

施された「北千葉導水事業」(浄化用水の注水)により水質が大幅に改善(図表 4-3-14 参照)され、13 年度には、ワースト 1 位を脱却しましたが、その後はおおむね横ばいの状況です。20 年度は COD 年平均値が 8.2mg/L でした。

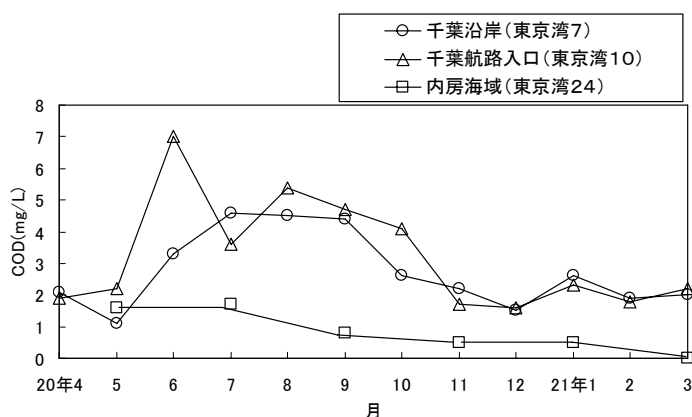
(ウ) 海 域

千葉県は三方を海に囲まれており、東京湾(内湾及び内房海域)及び太平洋側の九十九里・南房総海域とも、豊かな水産漁場として重要であるほか、海水浴などのレクリエーションの場として、県民のみならず近隣都県民に広く利用されています。また、東京湾沿岸のコンビナート地帯では、工業用水としても利用されています。

20 年度の結果では、COD 年平均値でみると、内房では 0.8~3.0mg/L、九十九里・南房総海域では 0.6~1.2mg/L とおおむね良好な水質を維持していますが、東京湾の内湾部では 2.3~3.9mg/L と、多くの地点で「きれい」とされる 3 mg/L を超えています。

また、COD の年間変動をみると、内湾部では春から夏にかけて赤潮の影響による濃度の上昇が認められます(図表 4-3-15)。

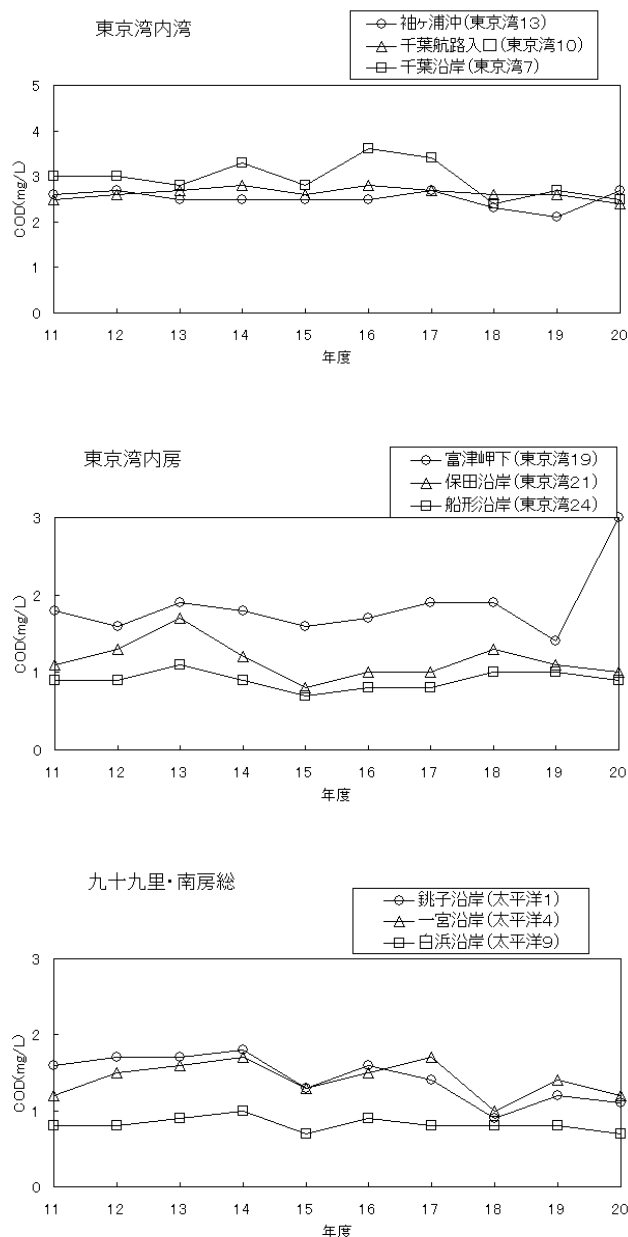
図表 4-3-15 東京湾(表層)の COD 年間変動の状況



また、各海域の COD 年平均値の経年変化をみると、おおむね横ばいの状況ですが、20 年度の内房海域において、赤潮の影響による COD 濃度の上昇が見られます(図表 4-3-16)。

図表 4-3-16 海域の水質経年変化

(COD 年平均値)



なお、東京湾内湾海域については、毎年、赤潮・青潮の発生状況を調査しており、20 年度は延 51 日実施し、うち 12 日で赤潮の発生が確認されました。

また、青潮については、千葉港から市川航路(三番瀬を含む)において 3 回の発生を観測し、貝類へい死の報告がありました。

エ 海水浴場水質等実態調査

海水浴場を快適なレクリエーションの場として確保するため、県では毎年遊泳期間前及び遊泳期間中に水質調査を行い、水質保全対

策を指導しています。

21 年度は 68 か所の海水浴場を対象として遊泳期間前の水質調査を実施した結果、すべての海水浴場が「適」または「可」と判定されました（図表 4-3-17）。

なお、遊泳期間中にも水質調査を実施し、問題がないことを確認しています。

図表 4-3-17 海水浴場水質調査結果

判 定		遊泳期間前
適	水質 A A（水質が特に良好）	39
	水質 A（水質が良好）	18
可	水質 B	11
	水質 C	0
不 適		0
合 計		68

オ 異常水質事故

公共用水域で魚のへい死、油の流出等の異常水質が発生した場合には、環境保全上問題となるばかりでなく、上水道や農工業用水、水産資源への影響など利水上大きな影響を及ぼすおそれがあります。

そのため、県では河川・湖沼等について「千葉県異常水質対策要領」を、また、海域について「千葉県周辺海域における流出油等連絡要領」を定め、市町村を含む関係機関の連携・協力による迅速な情報伝達、原因調査、へい死魚や流出油の回収等の対策を実施しています。

また、利根川及び江戸川流域（国直轄の一级河川）については、国土交通省及び関係都県等で構成する「関東地方水質汚濁対策連絡協議会」の連絡通報体制により、同様の対応がとられています。

（ア）河 川

20 年度に発生した異常水質事故は、県内の河川では 107 件で、19 年度に比べ 3 件の増加でした。

内容別には、油の流出事故が 70 件と全体の 65.4%を占めたほか、魚のへい死事故が 20 件（18.7%）、その他が 17 件（15.9%）となっています（図表 4-3-18）。

図表 4-3-18 異常水質発生件数の推移
（県内の河川・水路等）

	16	17	18	19	20	平均
油の流出	65	80	74	70	70	71.8
魚へい死	9	8	13	18	20	13.6
その他	20	16	23	16	17	18.4
計	94	104	110	104	107	104

これらの異常水質事故の原因は、油の流出については工場・事業場等の過失によるタンク・配管類からの漏出、交通事故または不法投棄などが主なものですが、一過性の場合など、直接の原因を特定できないことも多くあります。また、魚のへい死事故については、主に夏季の急激な水温上昇に伴う酸素不足などによるものです。

（イ）海 域

海域における油の流出事故は、20 年度は 28 件で、19 年度に比べて 10 件増加しました。

20 年度は、大島沖の貨物船衝突・沈没事故により燃料油等が漏洩し、一部が館山市から御宿町の太平洋沿岸に漂着したほかは、船舶や工場からの小規模な流出が散見されました。

カ 上水道水源の状況

水道水源は地下水と表流水に分けられます。千葉県では表流水への依存度が高い状況にあります。

水源水質事故については、取水停止を伴う事故は 1 件もありませんでした。

しかし、水道水源としての水質は良質とはいえ、特に県内の水源の約 2/3 を依存している利根川水系では都市排水の影響等によりトリハロメタン、カビ臭の対策が通年的に必要となっています。

キ 工業用水道水源の状況

工業用水道は主に河川・湖沼等を水源としており、企業約 280 社に給水しています。

企業では受水した工業用水をその用途に応じて更に必要な水処理を行っています。

富栄養化が進んでいる湖沼等を水源とする区域では、配水管内でコケムシ等の水性生物

が繁殖し、受水企業の用水設備に目詰まり等の障害が発生することがあります。

これらについては浄水場での水処理強化を行うとともに、企業側でも独自に対応を行っています。

なお、20年度の異常水質に対する浄水場での対応事例は油流出事故3件のみであり、給水への影響はありませんでした。

ク 農作物被害

農作物の生産に利用される水は、雨水、かんがい用水及び地下水等と多様です。

水質汚濁による農作物の被害としては、用水中の過剰な窒素による生育の乱れ、海水が用水に流入しておこる塩害や地下水に含まれる天然由来の各種元素による害等様々な種類があります。

県では、これらの被害が発生した時は、被害状況を調査し原因究明と対策をまとめ、関係者に情報提供をしています。

ケ 水産被害

水質汚濁による水産被害としては、油や青潮の発生あるいは有害物質などによる水産生物のへい死などが挙げられます。

県では、漁場の油濁対策として、油の防除資機材の整備を進めるとともに、油流出事故の際のり養殖期間中には、船舶等による流出油の監視、処理を行っています。

また、赤潮プランクトン及び青潮の原因となる貧酸素水塊の状況を調査し、漁業者等に情報を提供しています。

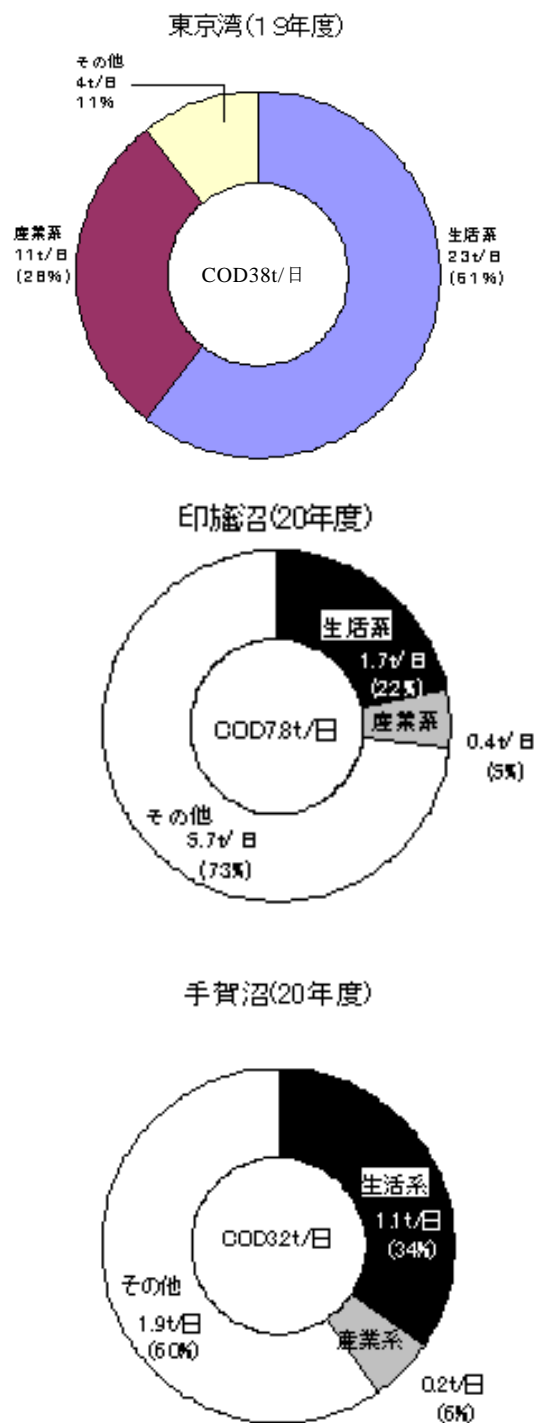
(2) 水質汚濁発生源の現状

ア 水質汚濁の主な要因

公共用水域の水質汚濁の原因となる汚れの発生源は、工場・事業場など（産業系）、各家庭やし尿処理場、下水道終末処理場など（生活系）及び山林・農地・市街地など（降雨とともに汚れが流出する：その他）に大別され、これらの発生源から出た汚れが、川や湖沼、海が本来持っている自然の浄化能力を超えて流入したときに、水質汚濁が発生します。

公共用水域に流入する汚れは、近年、「水質汚濁防止法」等により規制や指導を強化した結果、産業系の割合が減少する一方で、都市化の進行による人口の集中や生活様式の変化とともに、生活系の占める割合が大きくなり、公共用水域の水質汚濁の主要な原因となっています（図表 4-3-19）。

図表 4-3-19 東京湾・印旛沼・手賀沼での発生源*汚濁負荷量(COD)



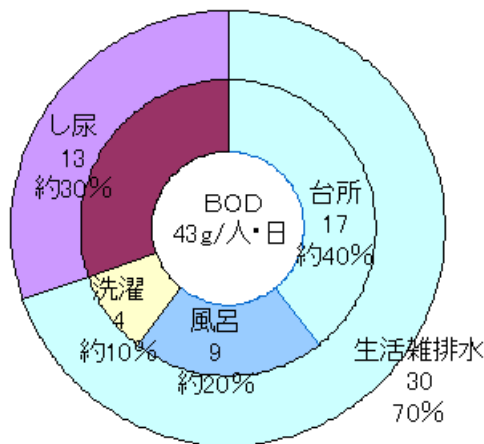
イ 生活系

生活排水とは、日常の生活に伴って出る排水のことで、「し尿」と台所や風呂場や洗濯などからの「生活雑排水」に分けられます。

生活排水は産業系の排水と違って、ほとんど有害物質を含まず、BOD（COD）や窒素、りんなどが高いのが特徴です。

BOD の量は平均すると、1人1日あたり「し尿」で13g、「生活雑排水」で30gです（図表4-3-20）。

図表 4-3-20 生活排水の性状



出典：環境省 HP「生活排水読本」のデータより

ウ 産業系

20 年度末現在の水濁法の特定事業場届出数は 10,936 事業場で、このうち、規制対象事業場（排水量が 30m³/日以上又は有害物質使用特定事業場等）は 2,211 事業場で全体の 20.2% です（図表 4-3-21）。

図表 4-3-21 特定事業場届出状況

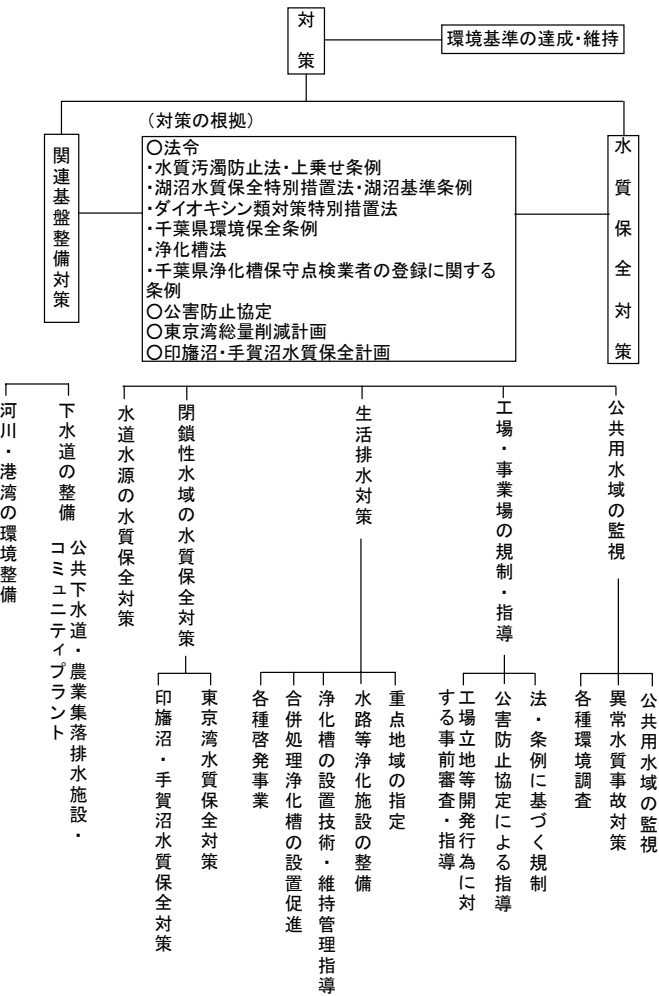
(20 年度末現在)

区分		特定事業場数		うち規制対象事業場数	
県所管分		8,125	(8,397)	1,353	(1,393)
政令市所管分	千葉市	766	(532)	99	(102)
	市川市	412	(423)	150	(155)
	船橋市	575	(610)	287	(311)
	松戸市	330	(345)	88	(91)
	柏市	265	(271)	107	(132)
	市原市	463	(473)	127	(128)
	小計	2,811	(2,654)	858	(919)
合計		10,936	(11,051)	2,211	(2,312)

(注) 1. () 内は 19 年度末の数値。
2. 規制対象の欄の数値は事業場数の内数。

2 県の施策展開（図表 4-3-22）

図表 4-3-22 水質保全対策体系図



(1) 工場・事業場等に対する対策の徹底

ア 法・条例による規制

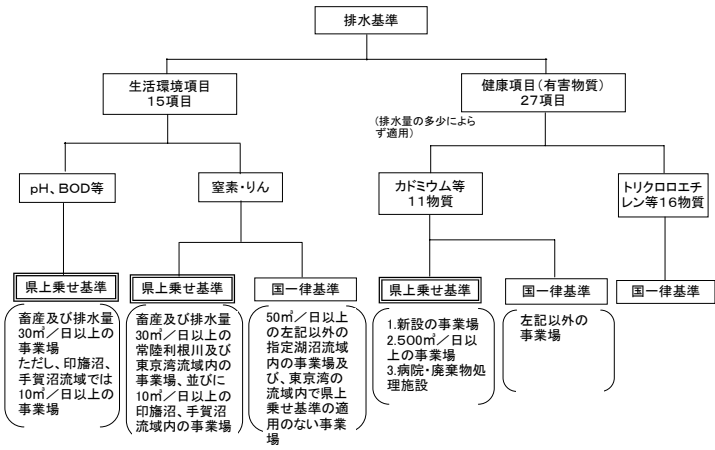
(ア) 水質汚濁防止法及び上乗せ条例に基づく規制

法に定められた施設（特定施設）を設置する工場・事業場（特定事業場）に対して、排出水の汚濁濃度についての基準を定め規制しています。

また、排水基準は都道府県の実情に応じて、国が定める一律基準よりも厳しい基準（*上乗せ基準）を定めることができるとされており、本県では、全県にわたって水域、業種、排水量、新設、既設の区分により上乗せ基準を定めています。

さらに印旛沼・手賀沼については、日平均排水量が 10m³以上の小規模な特定事業場も規制対象としています（図表 4-3-23）。

図表 4-3-23 本県における特定事業場に対する排水規制の体系



(イ) 立入検査

特定事業場の排水基準遵守の状況を監視するため、20年度に県及び政令市（図表 4-3-21 参照）が 2,211(県所管 1,353)の規制対象事業場に対し、延べ 1,319(県所管 912)事業場の排水検査を実施しました。

この結果、延べ 135(県所管 62)事業場（10.2%）が排水基準に違反していましたが、ここ数年では違反率は減少傾向にあります(図表 4-3-24)。

違反の原因は、排水処理施設の維持管理の不徹底によるものが最も多く、次いで排水処理施設の不備、故障、事故の順となっており、違反事業場に対しては、改善命令、改善勧告等の行政措置により排水処理施設の維持管理の強化等改善を指導しました。

図表 4-3-24 水質汚濁防止法に基づく立入検査結果（3 か年経緯、政令市も含めた全県下）

年度		1 8	1 9	2 0
特定事業場総数		11,299	11,051	10,936
規制対象事業場数		2,368(516)	2,312(525)	2,211(479)
排水検査実施 延事業場数		1,277(385)	1,331(311)	1,319(333)
延違反事業場数		165(35)	155(19)	135 (21)
違反率(%)		12.9(9.1)	11.6(6.1)	10.2 (6.3)
行政措置 件数	改善命令	6(1)	5(2)	4(1)
	勸 告	108(14)	131(29)	91(9)
	指 導	41(4)	28(4)	63(23)

(注) 1. 特定事業場総数及び規制対象事業場数は各年度末現在の届出数
2. () 内は、有害物質使用特定事業場及び有害物質基準値超過事業場に係る内数
3. 19年度の改善命令のうち、1件は19年度に違反し、20年度に改善命令を行っている

(ウ) 千葉県環境保全条例に基づく規制

「千葉県環境保全条例」では、「水質汚濁防止法」の特定施設のほかに、独自に特定施設（小規模な畜舎等）を規定し、排水基準を定め規制しています。

20 年度末現在の届出事業場数は、1,361 事業場となっています。

イ 指導

(ア) 公害防止協定による指導

県及び千葉市以南の京葉コンビナート地帯に位置する市と臨海部の主要工場の間で「公害防止協定」を締結していますが、水質保全に関しては 44 社 51 工場との間で細目協定を締結しています。

これにより、COD、窒素及びりん等の汚濁負荷量の削減を図るとともに、有害物質等についての排出基準を定め指導しています。

なお、細目協定の遵守状況を確認するため、20 年度は 49 工場に対し、県・市合同の立入調査を実施したところ、すべての工場で協定値を遵守していました（図表 4-3-25）。

また、協定工場が生産施設等を新・増設、変更若しくは廃止する場合には、事前に協議することとされており、20 年度には水質等に関し 26 件の審査を実施し、汚濁負荷量削減等必要な措置を講ずるよう指導しました。

図表 4-3-25 公害防止協定に基づく立入調査結果（20 年度）

細目協定 締結工場	立入調査 延工場数	排水調査 延溝数	超過 延工場数	超過率 (%)
51	78	142	0	0.0

(イ) 工場立地等各種開発行為の事前審査による指導

以下に示す開発行為等について審査・指導を行い、必要に応じて水質汚濁防止に関する指導を行っています。

20年度は、延べ44件の事前審査を実施し、給排水計画、地下水涵養等について指導しました。

- 千葉県の開発許可制度に基づく開発行為に対する審査・指導(24件)
- 自然公園等における建築物等建設事前協議における審査・指導(4件)
- 企業庁等の所有する工業用地への進出企業が提出する環境保全対策書の審査・指導(16件)

(ウ) 小規模事業場への指導

「水質汚濁防止法」等の排水規制の対象とされない飲食店等の小規模事業場については、排出水量は少ないものの、一般家庭に比べ汚濁負荷は大きく、その影響は軽視できません。

このため、「千葉県環境保全条例」に排水処理施設の設置などを定め必要な措置を講ずるよう指導しています。

また、県庁ホームページにより適切な排水対策の普及・啓発を図るとともに、県及び政令市の関係部署が事業者を指導・助言する際の技術的な指針として「小規模事業場指導マニュアル」を作成し、適切な排水対策の確保を図っています。

(2) 生活排水対策の推進

ア 全県域污水適正処理構想

県全域を対象とした総合的な污水处理の構想である「全県域污水適正処理構想（8年度策定、15年7月見直し）」に基づき、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽などの污水处理施設の整備を、地域の実情に合わせ効率的に進めます。

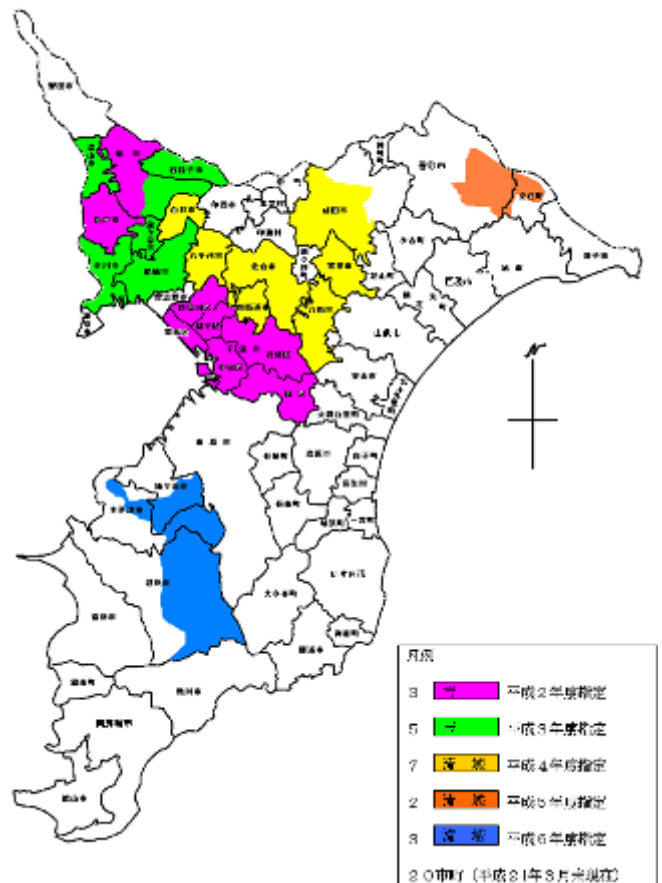
なお、20年度末では全県の污水处理人口普及率は82.2%となっています。

イ 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の推進

県は「水質汚濁防止法」に基づき「生活排水対策重点地域」を指定しています。

指定された地域の市町村は、推進計画の策定、啓発、浄化施設の整備など、生活排水対策を計画的に実施しています(図表4-3-26)。

図表 4-3-26 生活排水対策重点地域指定状況



ウ 下水道の整備

下水道は、生活環境の改善、浸水防除のほか、河川、海域、湖沼といった公共用水域の水質保全を図るための重要な基盤施設です。

本県では、公共用水域の水質環境基準を達成することを目的とした下水道整備に関する総合的な基本計画「流域別下水道整備総合計画」を定め、流域下水道、公共下水道等の下水道事業を実施しています。

20 年度末現在、県内の下水道処理人口普及率は 67.2%となっています。

また、閉鎖性水域等の水質改善を目的とした高度処理の導入を進めており、20 年度末で県内の高度処理人口普及率は、19.8%となっています。

さらに、海老川流域水循環系再生への取り組みとして、平常時流量の確保と水質の改善を図るため、下水高度処理水を河川に導水し、新たな水環境の創造に取り組んでおり、19 年 10 月から長津川及び飯山満川への導水を開始しました。

(ア) 流域別下水道整備総合計画

流域別下水道整備総合計画は、流域下水道や公共下水道の事業計画の上位計画として位置付けられるものであり、本県の場合、公共用水域別に東京湾、利根川及び九十九里・南房総の 3 流域に分けて策定されています。

(イ) 流域下水道

流域下水道は 2 以上の市町村からの汚水を受け、処理するための下水道で、終末処理場と幹線管渠から成り立っています。

事業は原則として都道府県が行うこととされ、本県では印旛沼流域下水道事業を昭和 43 年度から、手賀沼流域下水道事業を 46 年度から、江戸川左岸流域下水道事業を 47 年度から実施しています（図表 4-3-27）。

図表 4-3-27 流域下水道計画（全体計画）及び実績（20 年度末現在）

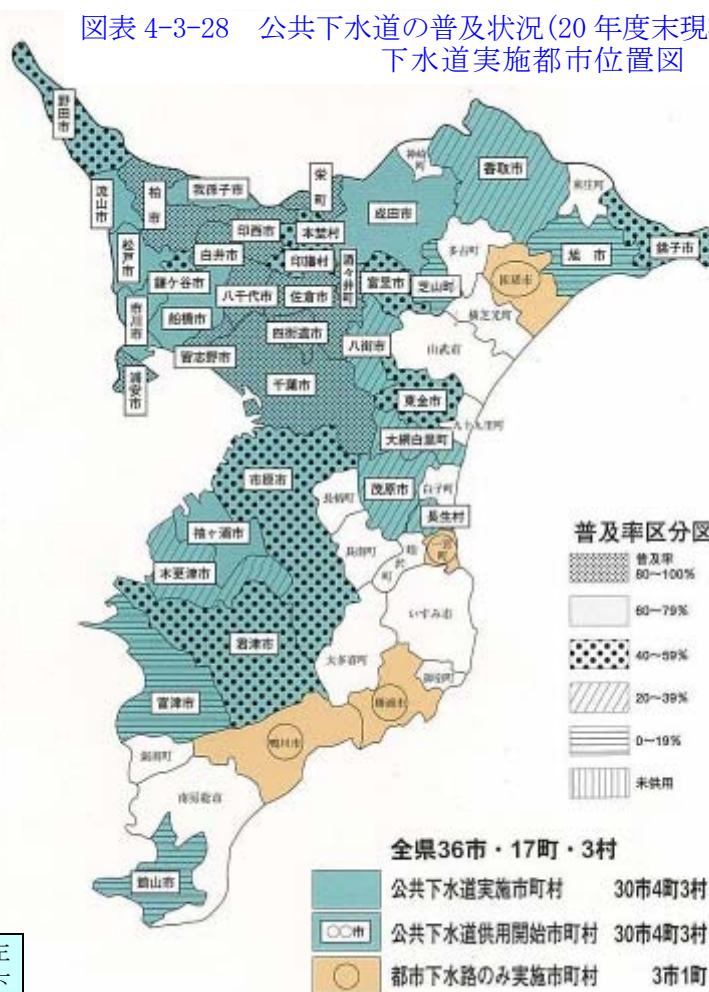
流域下水道の名称		印旛沼流域下水道	手賀沼流域下水道	江戸川左岸流域下水道
計画	関係市町村	千葉市他 14 市町村	松戸市他 6 市	市川市他 7 市
	面積(k m ²)	297	127	210
	計画人口(万人)	143	72	143
	管渠延長(km)	214.7	87.8	115.6
	処理場数	2	1	2
	事業費(億円)	3,870	2,310	3,820
実績等	使用開始年度	49	56	56
	処理能力(千 m ³ /日)	花見川 395 同第二 284	314	464
	20 年度事業費(億円)	10	12	66

(ウ) 公共下水道

公共下水道は、市町村が事業を実施するので、主として市街地の家庭や事業場から発生する汚水や雨水を排水施設によって集め、汚水については終末処理場で処理するか、流域下水道に接続して処理し、雨水については直接公共用水域に排除します。

公共下水道は 20 年度末現在県内 37 市町村で事業を実施しています（図表 4-3-28）。

図表 4-3-28 公共下水道の普及状況(20 年度末現在)
下水道実施都市位置図



なお、20 年度末現在の処理人口は約 411 万人であり、21 年度はそれぞれの市町村が合計約 487 億円（見込み）を投入して引き続き事業を行い、下水道の普及に努めます。

エ 農業集落排水施設の整備

農村地域では、都市と比べて下水道などの整備が立ち遅れ、生活排水による農業用排水路の水質汚濁が生じています。

このことが農業生産や生活環境の面で問題

となり、河川や湖沼等の水質汚濁の原因にもなっています。

このため、県及び国は市町村が実施する農業集落排水施設（生活排水やし尿を集落単位程度で処理する小規模な下水道施設）の整備に対し補助金を交付し事業の推進を図っています。

20 年度は 7 地区で、処理施設 5 箇所、管路工 4 箇所(L=9.2km)を整備しました。

20 年度までに 20 市町 63 処理区で事業が完了、21 年度は、東金市ほか 3 市 3 処理区において事業が実施されています(図表 4-3-29)。

図表 4-3-29 農業集落排水事業 (21 年 3 月末現在)

	市町村数	処理区数	計画人口人	総事業費百万円	市町村名(処理区数)
20 年度まで完了処理区	20	63	75,410	93,581	千葉市(10)、茂原市(4)、成田市(6)、佐倉市(1)、東金市(3)、旭市(2)、君津市(1)、市原市(2)、袖ヶ浦市(2)、香取市(7)、山武市(3)、多古町(4)、大網白里町(2)、九十九里町(3)、芝山町(2)、横芝光町(2)、一宮町(3)、睦沢町(2)、長柳町(1)、長南町(3)
21 年度実施処理区	3	3	7,770	7,985	東金市(1)、袖ヶ浦市(1)、山武市(1)
計	20	66	83,180	101,566	

(注)市町村数の計欄は、重複市町村を除く

オ 浄化槽の整備

(ア) 設置状況

20 年度末現在の浄化槽設置基数は 611,993 基で、20 人槽以下が全体の約 9 割を占め、その多くは、家庭用の浄化槽です(図表 4-3-30)。

このうち、「し尿」のみを処理する単独処理浄化槽が浄化槽全体の約 70%を占めており、「生活雑排水」が未処理のまま放流されていることが問題となっています。

図表 4-3-30 規模別浄化槽設置基数 (20 年度末現在)

区 分	単独処理浄化槽	合併処理浄化槽	合計
5～20 人槽	375,127	174,712	549,839
21～100 人槽	44,392	10,135	54,527
101～200 人槽	1,499	2,428	3,927
201～500 人槽	634	2,331	2,965
501 人槽以上	52	683	735
合 計	421,704	190,289	611,993

(イ) 合併処理浄化槽の設置促進

県では、「し尿」と「生活雑排水」を合わせて処理する合併処理浄化槽の設置を促進するため、市町村が実施する合併処理浄化槽の設置及び既存単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換等に係る補助事業に対し助成しています。

20 年度は 3,044(うち高度処理型 1,029)基の設置及び 965 基の単独浄化槽やくみ取りからの転換に対し助成しました。

(ウ) 浄化槽の維持管理

浄化槽がその機能を発揮するには、適正な設置及び維持管理が不可欠なことから、浄化槽の管理者に対する啓発及び立入検査指導、保守点検業者に対する指導等を実施しています。

また、浄化槽法では浄化槽は使用開始後 3 か月を経過した日から 5 か月の間に設置状況と水質の検査（法第 7 条検査）を、さらに、毎年 1 回定期検査（法第 11 条検査）を受けることが義務づけられています(法定検査)。この検査は、(社)千葉県浄化槽検査センターが知事の指定検査機関として実施しており、20 年度は、37,319 基の検査を行いました。

また、この検査結果に基づき、不適正浄化槽の管理者に対して指導を行っています(図表 4-3-31)。

図表 4-3-31 浄化槽法定検査実施結果(20 年度)

検査基数	判定結果		
	適正	おおむね適正	不適正
37,319	33,376	3,187	756

(3) 水質監視の実施

ア 水質測定計画に基づく常時監視

県では、公共用水域の水質を把握するため、「水質汚濁防止法」に基づき毎年度「水質測定計画」を定め、関係機関と共同で測定を行い、環境基準の達成状況について評価を行っています。

20 年度は千葉県、国土交通省、東京都及び法に定める政令市(千葉市、市川市、船橋市、

松戸市、柏市及び市原市) がそれぞれ分担して、県内の 69 河川・122 地点、4 湖沼・15 地点、4 海域・41 地点の合計 178 地点で水質測定を実施しました(図表 4-3-32)。

図表 4-3-32 20 年度公共用水域水質測定計画の概要

水域の区分	測定機関	水域数	測定値点数 (環境基準点)
河 川	国土交通省、県、東京都、政令市	69	122(73)
湖 沼	国土交通省、県、政令市	4	15(4)
海 域	県、政令市	4	41(21)
合 計		77	178(98)

イ その他の調査

公共用水域では、「水質測定計画」に基づく水質測定のほか、水質保全施策推進のための各種調査を実施しています(図表 4-3-33)。

図表 4-3-33 公共用水域に係る各種調査

調査名	調査の概要
海水浴場 水質等実態調査	海水浴に供される公共用水域の水質等の実態を把握し、必要な水質保全対策を指導するための調査
赤潮・青潮調査	東京湾内湾の赤潮・青潮発生状況についての調査

(4) 印旛沼・手賀沼における浄化対策の推進

ア 湖沼水質保全特別措置法に基づく規制

水質汚濁の著しい湖沼の水質保全を図るために制定された「湖沼水質保全特別措置法」(湖沼法)により、本県では印旛沼、手賀沼及び霞ヶ浦流域に含まれる地域が指定地域となっています。

指定地域内では、「水質汚濁防止法」による規制に加え、湖沼法により 50m³/日以上 の指定地域内事業場に対して COD、窒素及びりんについて汚濁負荷量規制が適用されています。

また、一定規模以上の畜舎に対して構造・使用基準を定めた「湖沼水質保全特別措置法に基づき指定施設等の構造及び使用の方法に関する基準を定める条例」による規制も行っています(図表 4-3-34)。

図表 4-3-34 湖沼特定事業場の届出状況

(20 年度末現在)

湖沼名	湖 沼 特定事業場	みなし指定地域特定事業場		指定施設
		病院	し尿浄化槽	
印旛沼	152	3	46	4
手賀沼	81	0	42	4
霞ヶ浦	2	0	1	0
計	235	3	89	8

イ 湖沼水質保全計画

「湖沼水質保全特別措置法」では、水質汚濁の著しい湖沼を指定し「湖沼水質保全計画」を策定の上、下水道の整備等の各種事業、生活系や産業系の排水に対する規制等の施策を総合的・計画的に推進するとされており、本県では、印旛沼(15 市町村)、手賀沼(8 市村)及び霞ヶ浦流域(1 市)が指定地域となっています。

県では、印旛沼及び手賀沼について、昭和 61 年度以降 5 年ごとに「湖沼水質保全計画」を策定し、19 年 3 月に、42 年(西暦 2030 年)における望ましい将来像としての長期ビジョンを掲げ、その達成を目指し、22 年度を目標年度とする第 5 期の計画を策定しました。

長期ビジョン

- ・印旛沼
 - ・遊び、泳げる印旛沼・流域
 - ・人が集い、人と共生する印旛沼・流域
 - ・ふるさとの生き物をはぐくむ印旛沼・流域
- ・手賀沼
 - ・かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境の再生
 - ・環境基準の達成

本計画では、印旛沼では鹿島川流域を、手賀沼では大津川流域を、新たに流出水対策地区に指定し、市街地や農地からの汚濁物質の流出防止対策を重点的に実施することとしています(図表 4-3-35)。

また、事業場からの排水に対して、新設事業場のみ対象としていた汚濁物質の排出負荷量規制を、既設の事業場にも適用します。

図表 4-3-35 第5期湖沼水質保全計画水質目標値と主要事業

水質目標 及び事業名		印旛沼		手賀沼	
		基準年度 (17年度)	目標年度 (22年度)	基準年度 (17年度)	目標年度 (22年度)
水質目標	COD (75%値)	9.6mg/l	8.9mg/l	9.3mg/l	8.5mg/l
	参考値COD(年平均値)	8.1mg/l	7.5mg/l	8.2mg/l	7.5mg/l
	全窒素(年平均値)	2.9mg/l	2.7mg/l	2.8mg/l	2.6mg/l
	全りん(年平均値)	0.11mg/l	0.10mg/l	0.17mg/l	0.15mg/l
下水道整備(処理人口)		576千人	634千人	398千人	435千人
下水道普及率		78%	82.4%	82%	85.4%
合併処理浄化槽		8,337基	2,193基増	1,782基	1,085基増
うち高度処理型		796基	1,239基増	182基	499基増
農業集排水施設		9施設	10施設	—	—
植生帯再生(沼内)		0	2箇所以上	1,200m	4,200m
植生帯整備(河川)		—	—	1箇所	2箇所
雨水浸透施設(浸透式)		11,213基	25,033基	9,902基	14,864基
透水性舗装		63,638㎡	90,831㎡	29,223㎡	44,248㎡
市街地排水浄化 対策モデル事業		—	—	2,110㎥/日	1,750㎥/日
北千葉導水事業		—	—	浄化用水の導水 (最大10㎥/秒)	浄化用水の導水 (最大10㎥/秒)
流出水対策地区		鹿島川流域		大津川流域	
雨水浸透施設(浸透式)		7,680基	20,280基	7,373基	10,483基
透水性舗装		14,164㎡	23,214㎡	15,809㎡	18,559㎡

さらに、植物による水質浄化機能に注目し、植生帯を整備することとし、推進に当たっては、国・県・市町村の行政機関だけでなく、住民及びNPO・事業者が一体となって、より一層の水質浄化対策に取り組むこととしています。

ウ 健全な水循環の回復の取組

両沼の流域では、都市化の進行など土地利用の変化に伴い、流入汚濁負荷の増加とともに、雨水の地下浸透・保水能力の低下、多様な生態系を支える水辺地の消失など、健全な水循環が損なわれ、水質汚濁の大きな要因となっています。

このため、手賀沼については、15年7月に「手賀沼水循環回復行動計画」(図表 4-3-36)を策定し、住民・NPO等との協働による身近な湧水や河川の調査、各種の行事や環境学習活動、「千葉県手賀沼親水広場」におけるイベントや環境学習等の取組を実施しています。

図表 4-3-36 手賀沼水循環回復行動計画

手賀沼水循環回復行動計画													
策定年月日	平成 15 年 7 月												
計画の期間	平成 15 年度～平成 22 年度目標の達成状況等を点検・評価し、必要に応じて見直し更新												
計画の目標	<p>中期的な目標</p> <p>①人々が水辺で遊ぶことのできる水質の実現 COD：8mg/ℓ程度（日常生活で不快感を感じない） 透明度：0.5m 程度（水辺で沼底が見える）</p> <p>②多様な生物の生育・生息環境の再生 かつて数多く生育・生息していたガシヤモクやキンクロハジロ等多様な生物の復活</p> <p>長期的な目標</p> <p>①かつてあった美しく豊かな環境の再生 ②環境基準の達成</p>												
取組の内容	<table border="1"> <tr> <th>取組のねらい</th><th>主な取組メニュー</th></tr> <tr> <td>環境情報を共有し意識の向上を図る</td><td>・流域の湧水・河川の協働調査 ・手賀沼HPによる情報発信等</td></tr> <tr> <td>雨水を台地に 戻し湧水や河 川水を増やす</td><td>・雨水浸透施設の設置促進 ・透水性舗装の整備 ・緑地の保全</td></tr> <tr> <td>流入する汚れ を減らす</td><td>・下水道の整備・接続の推進 ・合併処理浄化槽の設置・促進</td></tr> <tr> <td>多様な生物の 生息空間を復 元・保全する</td><td>・谷津ミュージアムの整備 ・生態系に配慮した公園、河 川護岸等の整備</td></tr> <tr> <td>人と沼のふれ あいを深める</td><td>・公園の再整備 ・沼周辺の緑道の整備</td></tr> </table>	取組のねらい	主な取組メニュー	環境情報を共有し意識の向上を図る	・流域の湧水・河川の協働調査 ・手賀沼HPによる情報発信等	雨水を台地に 戻し湧水や河 川水を増やす	・雨水浸透施設の設置促進 ・透水性舗装の整備 ・緑地の保全	流入する汚れ を減らす	・下水道の整備・接続の推進 ・合併処理浄化槽の設置・促進	多様な生物の 生息空間を復 元・保全する	・谷津ミュージアムの整備 ・生態系に配慮した公園、河 川護岸等の整備	人と沼のふれ あいを深める	・公園の再整備 ・沼周辺の緑道の整備
取組のねらい	主な取組メニュー												
環境情報を共有し意識の向上を図る	・流域の湧水・河川の協働調査 ・手賀沼HPによる情報発信等												
雨水を台地に 戻し湧水や河 川水を増やす	・雨水浸透施設の設置促進 ・透水性舗装の整備 ・緑地の保全												
流入する汚れ を減らす	・下水道の整備・接続の推進 ・合併処理浄化槽の設置・促進												
多様な生物の 生息空間を復 元・保全する	・谷津ミュージアムの整備 ・生態系に配慮した公園、河 川護岸等の整備												
人と沼のふれ あいを深める	・公園の再整備 ・沼周辺の緑道の整備												
推進の組織	<p>手賀沼水循環回復行動推進会議(平成 15 年 10 月設置)※</p> <p>構成：学識者、NPO、事業者団体、利水団体、行政</p> <p>役割：具体的な取組方策等の検討・推進</p> <p>進捗状況の点検・評価、計画の見直し</p> <p>※平成 17 年 4 月に「手賀沼水環境保全協議会 専門委員会」に組織改正</p>												

また、印旛沼についても、「印旛沼流域水循環健全化会議」を設置し、16年2月に流域の健全な水循環の回復のため、水環境の改善と治水対策について当面実施可能な取組を「緊急行動計画」(図表 4-3-37)として取りまとめ、計画の実行状況、目標達成状況を常に確認しながら方向を修正し、着実に進めていく「みためし(見試し)行動」として、モデル地域における雨水浸透、農地での肥料削減などの取組や、「市民・NPOとの意見交換会(印旛沼わいわい会議)」などの地域が一体となった取組を進めています。

図表 4-3-37 印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画

印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画		
策定年月日	平成 16 年 2 月	
計画の期間	平成 15 年度～平成 22 年度 水循環健全化計画（長期構想）の 策定について検討継続	
計画の目標	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 目 標 ①遊び・泳げる ②人が集い人と共生する ③ふるさとの生き物育む ④大雨でも安心できる </div> <div> 目標達成評価の視点 ・COD：8mg／リットル ・岸からで沼底が見える ・アオコの発生を少なくする ・湧水量の増加 ・利用者数の増加 ・浮葉植物群落の再生 ・在来生物種の保全 ・10年に1度の大雨でも安全 </div> </div>	
取組の内容	重点対策群	主な対策
	雨水を地下に浸透させる	・雨水貯留・浸透施設の設置 ・透水性舗装の整備 等
	家庭からでる汚れを減らす	・下水道・農業集落排水施設の整備 ・合併処理浄化槽の設置推進
	環境にやさしい農業を推進する	・農薬・化学肥料の削減（ちばエコ農業） ・循環灌漑施設の整備
	湧水・谷津田を保全・再生し、ふるさとの生き物を育む	・斜面林・谷津田の保全、里山の再生 ・市街地緑化、公園・農地の保全 ・水生植物群落の保全・拡大 等
推進の組織	水害から街や公共交通機関を守る	・河道整備、堤防嵩上げ ・雨水調整池等の整備 ・排水機場の整備・改修
	印旛沼流域水循環健全化会議（平成 16 年 2 月設置） 構成：学識者、NPO、利水団体、行政 役割：計画の推進 ：中・長期的観点からの水環境改善策・治水対策の検討	

エ その他の浄化対策

県・市町村・利水者・環境市民団体連合組織で構成する「印旛沼水質保全協議会」及び「手賀沼水環境保全協議会」を組織し、浄化対策の推進について連絡調整を図るとともにポスターやパンフレットなどによる浄化啓発活動等を実施しています。

なお、手賀沼においては、昭和 57 年から関係市町と共同でアオコの回収や「市街地排水浄化対策モデル事業」（下水道未整備地域での雑排水の下水道への取込等）の浄化対策を継続的に実施しています。

（５）東京湾流入汚濁負荷削減対策の推進

ア 総量削減計画

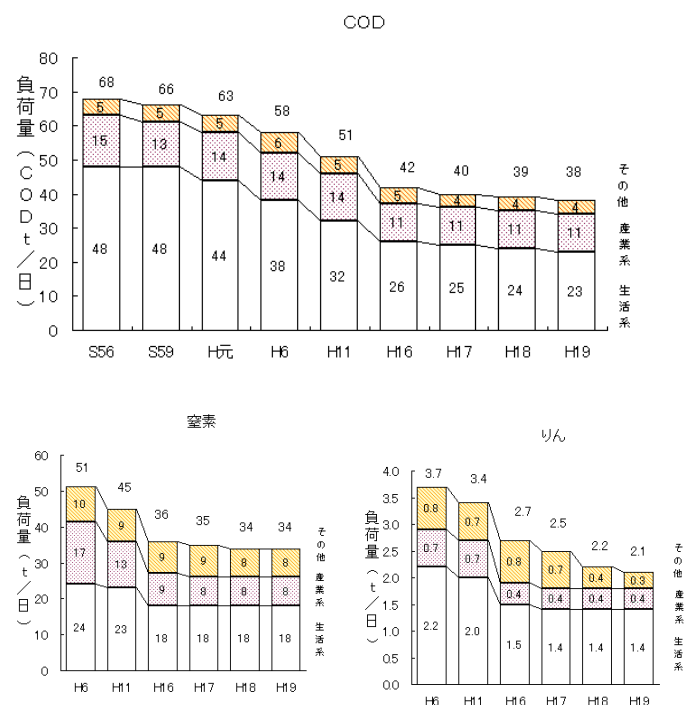
東京湾においては、環境基準達成率が低く、

富津岬以北の内湾部では依然として赤潮や青潮の発生が見られます。

このため、水質汚濁防止法に基づき、第 6 次の COD、窒素含有量、りん含有量に係る「総量削減計画」を 19 年 6 月に策定し、汚濁負荷量を統一的かつ効果的に削減するための対策を推進しています。（図表 4-3-38）

また、総量削減計画の策定に合わせ、総量規制基準の改定を行い、規制を強化しています。

図表 4-3-38 東京湾の汚濁負荷量の推移(千葉県)



イ 総量規制

本県では、東京湾流域の 21 市町が広域的閉鎖性水域を対象とする総量規制の地域に指定されています。この地域内の排水量が 50 m³/日以上の特定期間（指定地域内特定期間）については、COD、窒素含有量及びりん含有量について、許容される汚濁負荷量が定められています。

20 年度末現在の県所管分の指定地域内事業場数は 245 事業場であり（図表 4-3-39）、20 年度は 197 事業所に立入検査を実施しました。

その規制基準の遵守状況は、概ね良好な状態でした。

図表 4-3-39 指定地域内事業場の届出状況

(20 年度末現在)

排水量区分 所管区分		50～400 m ³ /日	400m ³ /日 以上	計
県		195	50	245
政令市	千葉市	27	18	45
	市川市	75	12	87
	船橋市	135	24	159
	松戸市	32	12	44
	柏市	6	1	7
	市原市	52	40	92
	小計	327	107	434
合計		522	157	679

ウ みんなで東京湾をきれいにする行動計画
(総量削減推進計画)

第 6 次の「総量削減計画」の削減目標を着実に達成するため、本県独自の実行計画として、20 年 3 月に「みんなで東京湾をきれいにする行動計画」を策定し、「アユを育む東京湾と川をめざして」を目標として掲げ、20 年度は「東京湾アピールポイント」を 10 か所及び「河川コミュニティポイント」を 7 か所設定するなど、県民が主体的・積極的に汚濁負荷を削減する取組を進めています。

(6) 水質保全に向けた啓発事業の推進

県では、環境省が実施している水生生物による水質調査に協力しています。

調査は、身近な河川にすんでいる水生生物(昆虫などの*指標生物)の生息状況により水質を調査するもので、昭和 59 年度から毎年実施しており、学校の生物クラブや市民グループ等に参加を呼びかけ、地域の理解と協力の元を実施しています。

20 年度は 34 団体、延 600 名の参加をいただきました。

また、東京湾の水質保全に向けた啓発事業として、パンフレット 12,000 部及び事例集 500 部を作成し、関係市町村を通じ配布しました。

なお、小中学校の環境学習への出前講座を 14 回行うとともに、手賀沼親水広場を活用した親子船上学習会、手賀沼ウォッチング、自然観察会等を進め、環境保全に対する意識高揚を図りました。

(7) その他の対策

ア 水道水源の水質保全対策

小櫃川流域の木更津市、袖ヶ浦市及び君津市、養老川流域の市原市、長尾川流域の南房総市、黒部川流域等の銚子市及び地下水を水源としている神崎町等 6 市 4 町において、安全な飲み水を求める住民の意向を受けて水道水源を保護するため、市町村条例が制定されています。

イ 河川の浄化

河川では、人口増加を背景とする生活排水や産業系排水による水質汚濁が問題となっています。

そのため、21 世紀の千葉県のカづくりの方向性を定め、地域ごとの水辺の生物の生息環境や景観などの特性に応じた事業を進めています。

水質汚濁に対して、図表 4-3-40 にあるような川床に堆積した底泥の浚渫や河川水の直接浄化が行われています。

図表 4-3-40 河川浄化に係る事業の実施状況

事業内容	事業実施河川	
	20 年度末までの実施河川	21 年度実施予定河川
しゅんせつ	派川大柏川、坂川、堀江川、海老川、支川菊田川、境川	海老川、真間川、派川大柏川、浜田川、堀江川、猫実川、菊田川、春木川、見明川、飯山満川、座生川
浄化施設	大堀川、大津川、新坂川、富士川、派川大柏川、春木川、大柏川、桑納川、長津川、猫実川、黒部川、玉川、桁沼川	大堀川、大津川、新坂川、富士川、派川大柏川、春木川、大柏川、桑納川、長津川、猫実川、黒部川、玉川、桁沼川
浄化用水導入	猫実川、堀江川	猫実川、堀江川
北千葉導水事業完成による浄化用水導入	手賀沼、大堀川、坂川、新坂川	手賀沼、大堀川、坂川、新坂川
印旛沼の流動化	印旛沼	印旛沼

また、総合的な取組としては、江戸川中流域で水質汚濁の大きな要因となっている坂川及び水道水源として早急な水質改善が求められている黒部川において、「清流ルネッサンス

21（水環境改善緊急行動計画）」に引き続き、「清流ルネッサンスⅡ」のもと、水循環の健全化を図るため、水環境改善施策を総合的、緊急的かつ重点的に実施しています。

ウ 港湾環境の整備

港湾は、海陸の輸送の結節点として、産業活動における物流を支える重要な役割を果たしています。

県では「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」等により海洋の汚染防止を図る一方で、良好な利用環境を提供できるよう港湾環境整備事業を進めています。

（ア）汚染防止事業

海面浮遊じん芥等の回収を目的として千葉

港千葉港区、千葉港葛南港区及び木更津港にて海面清掃を行い、20年度には2,066 m³を回収しました。

回収したじん芥は、公共野積場等から発生する木皮等とあわせて焼却処理を行っています。

この他、「港湾区域内における流出油処理要領」により、油流出事故の未然防止及び迅速な処理に努めています。

（イ）利用環境の提供

県民の憩いと潤いとなるよう緑地や広場等を整備し、海洋性レクリエーションや親水アメニティに対応した港湾環境を提供できるよう事業を進めています。

3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項 目 名	基準年度	現況	目 標	
河川・湖沼・海域の環境基準の達成率 (BOD・COD)	67.1% (18年度) 全国平均 86.3%	72.9% (20年度)	68.2% (20年度)	全国平均並みの達成率確保 (30年度)
印旛沼の水質	8.6mg/l (18年度 COD 年 平均値)	8.5mg/l (20年度 COD 年平均値)		遊び泳げる印旛沼とその 流域の回復 (42年度)
手賀沼の水質	7.9mg/l (18年度 COD 年 平均値)	8.2mg/l (20年度 COD 年平均値)		かつて手賀沼とその流域 にあった美しく豊かな環 境の回復 (42年度)
東京湾の環境基準 達成率	63.6% (18年度)	72.7% (20年度)		向上させます (30年度)
県全域の汚水処理 人口普及率	79.7% (18年度)	82.2% (20年度)	80.5% (20年度)	85.7% (29年度)

《評価》

目標に向けておおむね順調に進捗している。今後、施策の推進により目標の達成を目指す。

河川・湖沼・海域の環境基準の達成率については、気象条件による水質変動が大きいものの、目標の達成に向けた水質の改善は進んでいます。

印旛沼・手賀沼の水質については、基準年度と比較してほぼ横ばいです。

東京湾の環境基準達成率については、19年度は低下したものの、20年度は基準年度と比較して向上しています。

県全域の汚水処理人口普及率は、順調に伸びています。

第4節 良好な地質環境の保全

1 現況と課題

私たちの大地は、大気や水とともに物質やエネルギーを循環させる役割を担うとともに、天然資源の保有、保水や地下水の形成、多種多様な生物の生態系の維持などの重要な役割も担っています。

地盤沈下は、直接的被害として抜け上がりや*不等沈下による建造物への被害、間接的被害として低地帯化による洪水時の浸水被害等の影響を与えますが、ゆっくり進行するため公害として認識されにくい反面、一度、発生すると回復が困難であるなど他の公害と異なる側面を持っています。

地下水は、飲用水、工業用水、農業用水等身近な水資源として広く活用されており、地下水を良好な状態に保全することは私たちに課せられた責務です。

もし、地下水が揮発性有機化合物や重金属などでいったん汚染されると、これを浄化することは容易ではなく、多額の費用と非常に長い年月を要することから、地下水汚染の未然防止を図り、「県民の貴重な水資源」として維持していくことが重要です。

土壌は、いったん汚染されると、有害物質が蓄積され、汚染が長期にわたるといった特徴があります。

土壌汚染による影響としては、人の健康への影響や、農作物や植物の生育阻害、生態系への影響などが考えられます。

特に人の健康への影響については、汚染された土壌に直接触れたり、口にしたりする直接摂取によるリスクと、汚染土壌から溶出した有害物質で汚染された地下水を飲用するなどの間接的なリスクが考えられます。

(1) 地盤沈下の状況

一般的に地盤沈下は、地下水の過剰採取、*天然ガスかん水の採取、構造物等による*圧密、*沖積層の自然圧密等が原因となって起こります。

地下水は生活用水、工業用水、農業用水などとして容易かつ安価に採取できるため、生活水準の向上、各種産業の発展等による水需要の増大や深井戸さく井技術の発達に伴って大量の地下水が採取されるようになり、広い地域で地盤沈下が発生してきました。

本県の場合は地下水採取と天然ガスかん水の採取が主な原因となっています。

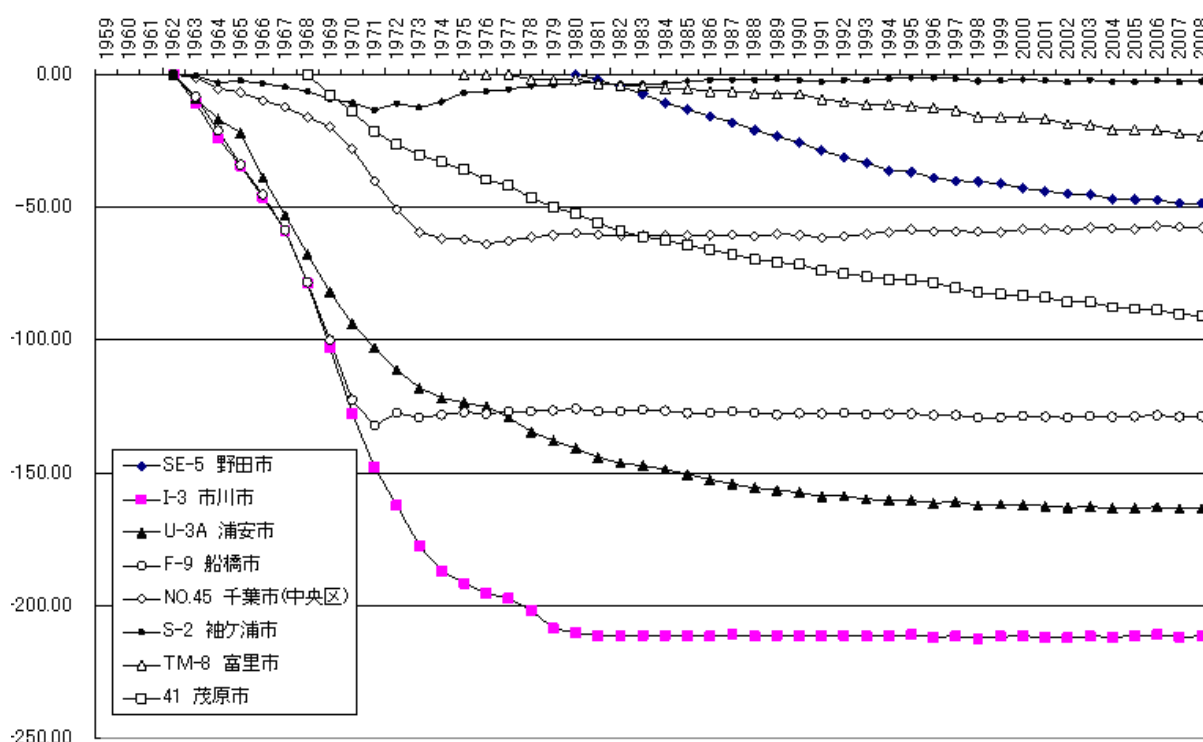
ア 地盤沈下の推移

地域別に地盤沈下の推移を見ると、東葛、葛南、千葉・市原、君津地域では、急激な産業の発展、人口の増加に伴う地下水の採取量の増加や天然ガスかん水採取量の増加により、昭和40年代には年間20cmを超える沈下地域が出現していましたが、工業用水法、県公害防止条例等の法令や公害の防止に関する協定等による地下水及び天然ガスかん水の採取規制・指導、葛南地域における可燃性天然ガス鉱区の買い上げ等の効果があらわれ、5年ごとの累積沈下量の比較では、一部の地域においては沈下が継続しているものの、全体的には沈静化の傾向を示しています。

北総地域では、近年、地下水採取量は減少傾向にありますが、一部地域では地盤沈下が継続しており、最近の5年間においても年間2cm以上の沈下が見られる地域もあります。

九十九里地域では、昭和48年までは毎年10cm前後沈下していました。現在も、沈下量は減少したものの広範囲に沈下が継続しており、一部地域では年間3cm程度の沈下が見られる年もあります(図表4-4-1)。

図表 4-4-1 主要地点の経年水準点変動量



イ 地盤沈下の状況

地盤変動の状況を監視するため国土地理院の協力を得て、昭和 35 年から毎年精密水準測量を実施しています。

20 年の変動量調査面積は 3,204.7km²(49 市町村)であり、このうち地盤沈下した地域の面積は、1,890.7 km²で 19 年の 3,004.2km²に比べ減少しました(図表 4-4-2、4-4-3)。

また、地盤変動量別面積で見ると、年間の沈下量が 2 cm 未満の地盤沈下面積は、19 年の 2,942.8km²に対し 1,890.1km²に、沈下量 2 cm 以上 4 cm 未満の地盤沈下面積は、19 年の 61.4km²に対し 0.6km²に、それぞれ減少しました。

なお、沈下量 4 cm 以上の地盤沈下地域は見られませんでした。

20 年の地点別の沈下量を見ると、九十九里地域の東金市松之郷(TO-20*水準点)が 19 年に続いて最大で、その沈下量は 2.04cm でした。

図表 4-4-2 平成 20 年 地域別・変動量別面積

単位：km²

地域※	地盤変動 調査面積	沈下量(cm)別地盤沈下面積				地盤沈下 がみられ ない地域
		～1.99	2.00～ 3.99	4.00 ～	計	
東葛	358.2 (358.2)	13.8 (358.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	13.8 (358.2)	344.4 (0.0)
葛南	253.9 (253.9)	43.3 (253.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	43.3 (253.9)	210.6 (0.0)
千葉・市原	617.7 (617.7)	454.2 (606.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	454.2 (606.1)	163.5 (11.6)
君津	264.3 (264.3)	122.7 (168.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	122.7 (168.3)	141.6 (96.0)
北総	643.8 (643.8)	445.6 (635.8)	0.0 (8.0)	0.0 (0.0)	445.6 (643.8)	198.2 (0.0)
九十九里	1,066.8 (1,066.8)	810.5 (920.5)	0.6 (53.4)	0.0 (0.0)	811.1 (973.9)	255.7 (92.9)
合計	3,204.7 (3,204.7)	1,890.1 (2,942.8)	0.6 (61.4)	0.0 (0.0)	1,890.7 (3,004.2)	1,314.0 (200.5)

注) () 内は平成 19 年

※東葛地域：野田市，柏市，流山市，我孫子市，松戸市

葛南地域：浦安市，鎌ヶ谷市，市川市，船橋市，習志野市，八千代市

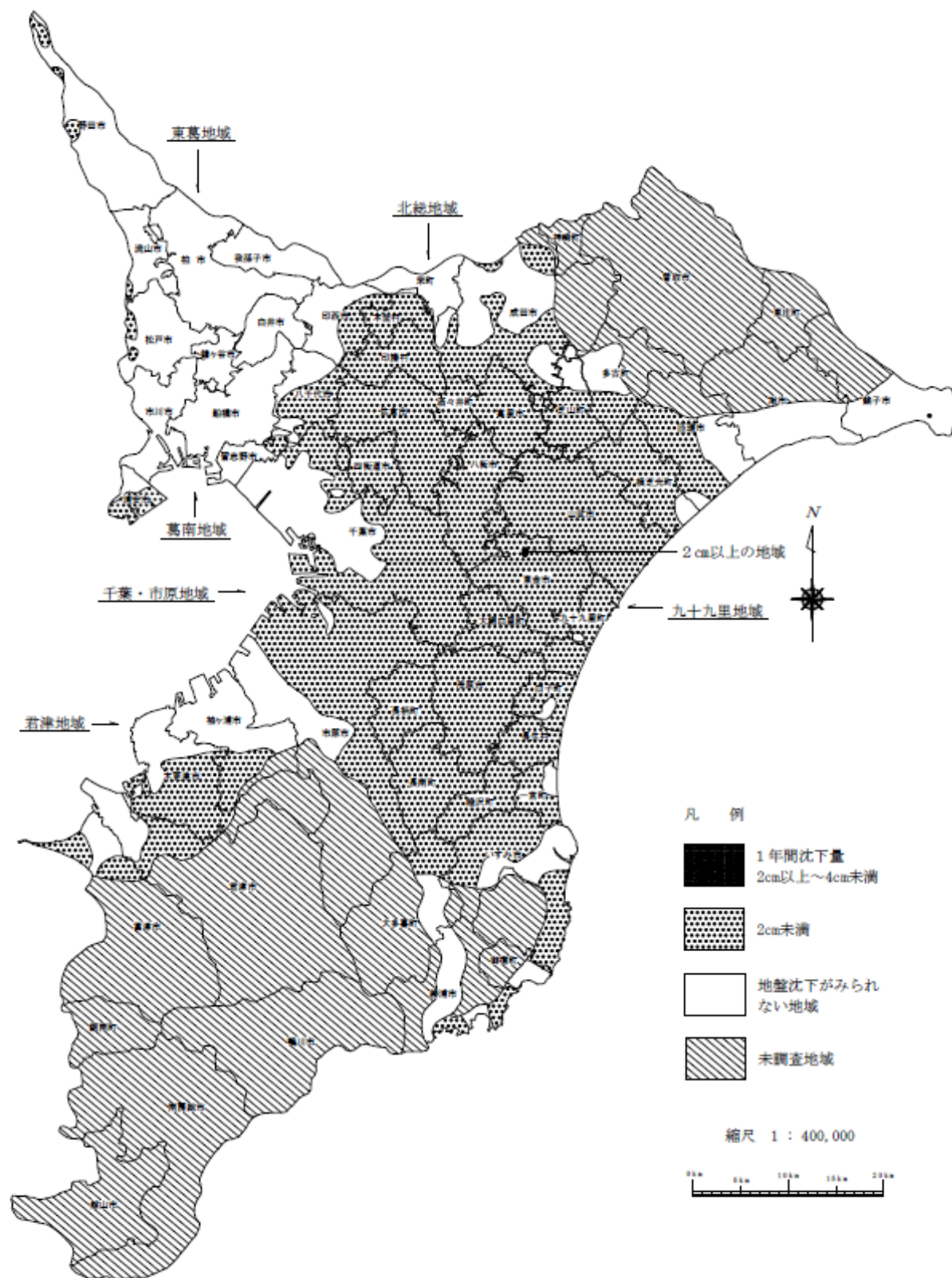
千葉・市原地域：千葉市，四街道市，市原市，長柄町

君津地域：袖ヶ浦市，木更津市，君津市，富津市

北総地域：成田市，栄町，本埜村，印西市，白井市，印旛村，佐倉市，酒々井町，富里市，芝山町，八街市

九十九里地域：銚子市，多古町，旭市，匝瑳市，横芝光町，山武市，東金市，九十九里町，大網白里町，白子町，茂原市，長生村，長南町，一宮町，睦沢町，いすみ市，大多喜町，勝浦市，御宿町

図表4-4-3 千葉県水準基標変動図（1年間変動図）
（平成20年1月～平成21年1月）



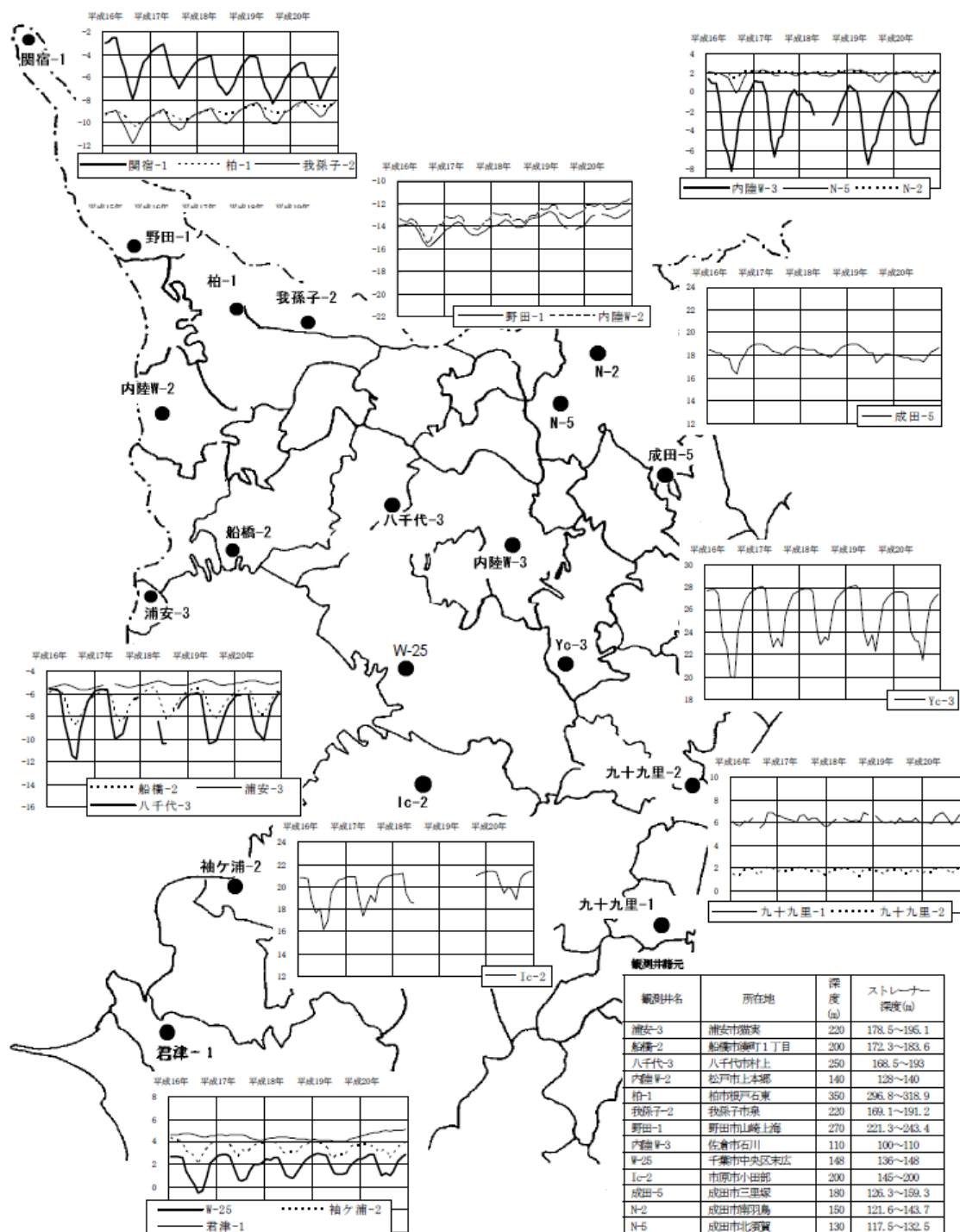
(2) 地下水位等の変動状況

地下水は、雨水や河川水等の地下浸透により補給されますが、この浸透は極めて緩慢なため、補給量以上に地下水を採取すると地下水位が低下し、これに伴い地層が収縮し、地盤沈下発生

の原因となります。

このため、県では27市町村81か所に131井（うち*地盤沈下観測井を兼ねるもの53井）の観測井を設置（うち1本は20年度末に廃止）し、地下水位及び地層収縮量の観測を行っています（図表4-4-4）。

図表 4-4-4 地下水位変動状況図（測定期間：平成15年～平成20年）



(注) 1. 各月の平均水位の標高値 (TP) を連続表示したものです。
2. W-25 (末広-2) 観測井は千葉市観測の値 (提供)

ア 地下水位の変動状況

地下水位は、急激な都市化、工業化の発展に伴う過剰な地下水採取により低下しましたが、工業用水法を始めとする法令等に基づく地下水の採取規制及び地下水から表流水への水源転換等による効果があらわれ、徐々に上昇しており、千葉・市原地域を中心として自噴井も再び見られるようになってきました。

イ 地層の収縮

地盤沈下が地層のどの部分で生じているかを知る手がかりを得るため、地盤沈下観測井による地層別の収縮量の観測を行っています（図表 4-4-5）。

図表 4-4-5 地層変動量（20 年）

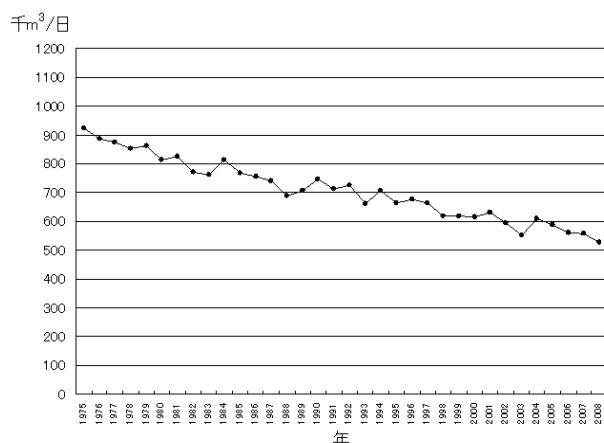
観測井名	井戸深度(m)	変動量(mm)	観測井名	井戸深度(m)	変動量(mm)
野田－2	150	+1.29	市原－1	650	+0.23
我孫子－1	130	+0.97	袖ヶ浦－2	220	+0.21
市川－2	200	+0.82	君津－1	200	+0.59
浦安－1	60	-1.14	成田－4	120	+0.28
習志野－1	145	+0.85	佐倉－1	140	-1.80
千葉－1	480	+2.91	九十九里－4	60	-0.40

（注） 1. 井戸深度に対する変動量であり、変動量は＋は膨張したことを、－は収縮したことを示す。
2. 千葉－1（東寺山）観測井：千葉市観測の値（提供）

（3）地下水揚水量の推移及び現状

県環境保全条例の地下水採取規制指定地域内では、法令による地下水採取規制、公害防止協定等の地下水採取削減指導により、地下水揚水量は経年的には減少傾向にあります（図表 4-4-6）。

図表 4-4-6 県環境保全条例指定地域内の地下水揚水量経年変化



20 年の地下水揚水量は、527.0 千m³／日で、19 年の 556.6 千m³／日と比べ若干減少しました。用途別にみると、水道用が全体の 57.6%を占めています（図表 4-4-7）。

また市町村別では、柏市、佐倉市、市原市、八千代市、野田市、四街道市が多い状況です。

図表 4-4-7 条例など規制地域内地下水揚水量
（単位：千m³／日）

地域	工業用	ビル用	水道用	農業用	その他	計	前年比
東葛	26.4 (29.2)	4.5 (4.5)	71.6 (78.6)	29.8 (30.8)	3.9 (3.3)	136.3 (146.5)	0.93
葛南	9.4 (9.6)	1.1 (1.3)	55.6 (56.9)	13.5 (16.2)	1.5 (1.7)	81.1 (85.7)	0.95
千葉・市原	10.3 (14.1)	3.3 (3.6)	52.8 (53.8)	47.7 (50.0)	1.7 (1.9)	115.8 (123.3)	0.94
君津	4.2 (5.9)	2.2 (2.7)	41.9 (43.1)	18.4 (21.8)	5.4 (4.7)	72.1 (78.3)	0.92
北総	12.4 (13.6)	5.2 (4.3)	81.5 (81.5)	19.5 (20.1)	3.3 (3.3)	121.8 (122.8)	0.99
合計	62.5 (72.4)	16.3 (16.4)	303.4 (314.0)	128.9 (138.9)	15.9 (14.9)	527.0 (556.6)	0.95

（注） 1. () 内は 19 年の揚水量。
2. 揚水量は、年間 365 日で除したものである。
3. 揚水量は、四捨五入しているため、各地域の計と、合計が異なる場合があります。
4. 各地域の市町村名
東葛：野田市、柏市、流山市、松戸市、我孫子市
葛南：浦安市、市川市、船橋市、鎌ヶ谷市、習志野市、八千代市
千葉・市原：千葉市、四街道市、市原市、長柄町
君津：木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市
北総：成田市（旧大栄町を除く）、佐倉市、八街市、印西市、白井市、本埜村、栄町、富里市、酒々井町、印旛村、山武市（旧山武町のみ）、芝山町

（4）地下水汚染の状況

ア 地下水汚染の確認事例

県内の 20 年度末の地下水汚染の確認事例数は 53 市町村で 771 地区であり、そのうちトリクロロエチレン等揮発性有機化合物による地下水汚染が確認されているのは 38 市町の 245 地区、砒素等重金属等による地下水汚染が確認されているのは 39 市町村の 163 地区、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による汚染が 40 市町の 354 地区等となっています。

イ 地下水の水質状況

県は、「水質汚濁防止法」に基づき毎年度測定計画を定め、地下水質の汚濁状況を常時監視しています。

(ア) 概況調査

県下の全体的な地下水質の状況を把握するため、県全域を2kmのメッシュ（場所によっては1kmメッシュ）に分割し、政令市域以外は10年、政令市域は5年で県内全域を調査しています。

20年度は179(県実施101)本の井戸を測定し、36(県実施15)本の井戸で地下水の環境基準を超過している（砒素が11本、トリクロロエチレン1本、テトラクロロエチレン2本、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素22本、ふっ素1本）ことが確認されました。

(イ) 定期モニタリング調査

地下水汚染が確認された地区における汚染状況を継続的に監視するため、汚染地区にモニタリングのための井戸を選定し、水質を調査しています。

20年度は、測定した井戸118(県実施45)本のうち、地下水の環境基準値を超過した井戸が87(県実施33)本確認されました。

(ウ) 発生源監視調査

地下水汚染発生の可能性が高い地点で汚染を早期に発見するため、水質汚濁防止法の特定事業場のうち、環境基準項目26項目のいずれかを使用している事業場、またはその周辺の井戸で水質を調査しています。

20年度は測定井戸74(県実施55)本のうち、6(県実施3)本の井戸で地下水の環境基準を超過（砒素1本、シス-1,2-ジクロロエチレン1本、トリクロロエチレン2本、テトラクロロエチレン2本）していることが確認されました。

(5) 地下水の主な汚染原因

汚染原因が特定又は推定された事例では、揮発性有機化合物の汚染は、「工場・事業場（特に洗濯業）」における排水、廃液、原料等の不適正な処理が原因と思われる場合がほとんどです。

また、重金属の汚染源は「自然的要因」、「工場・事業場」が、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の汚染源は「家畜排せつ物の不適切な処理」や「生活排水対策の未整備」、「過剰施肥」等が考えられます。

(6) 土壌汚染の状況

ア 農用地の状況

農用地土壌の重金属濃度については、県内全域の34地点を対象に調査を実施しています。

これまでに、「農用地の土壌汚染防止等に関する法律」に基づく農用地土壌汚染対策地域の指定はありません。

イ 市街地の状況

「土壌汚染対策法（15年2月施行）」により、使用が廃止された水質汚濁防止法の有害物質使用特定施設に係る工場又は事業場の敷地であった土地の調査や、土壌汚染による健康被害が生ずるおそれがある土地の調査が義務付けられています（図表4-4-8、4-4-9）。

図表4-4-8 土壌汚染対策法の状況(政令市を除く)

(21年3月末現在)

有害物質使用特定施設の使用廃止件数（法3条）	72件
調査済み	14件
汚染無し（基準に適合）	7件
汚染有り（指定区域に指定）	7件
汚染の浄化完了（指定区域解除）	3件
土壌汚染状況調査を実施中	0件
確認により調査の執行猶予（ただし書き）	54件
調査の執行猶予の手続き中	0件
調査か確認の検討中	4件
人の健康被害のおそれがあるものとして調査命令した件数（法4条）	0件

図表 4-4-9 指定区域一覧

(21 年 3 月末現在)

指定年月日	指定区域(地番)	面積(m ²)	特定有害物質	指定解除年月日
16 年 3 月 30 日	我孫子市我孫子 字南飯塚 1 番 1 の一部	2,200	ジクロロメタン	16 年 12 月 28 日
17 年 5 月 6 日	八千代市大和田新 田字八幡後 1097 番 51,57	339.7	テトラクロロエチレン	21 年 2 月 6 日
17 年 10 月 18 日	佐倉市上志津 字矢橋 1077 番 55	133.1	テトラクロロエチレン	
18 年 8 月 8 日	流山市流山 字東谷 945 番	967	1・1-ジクロロエチレン、 シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトリクロロエチレン	
18 年 8 月 8 日	鎌ヶ谷市南鎌ヶ谷 四丁目 251 番 3、 251 番 45 から 47 まで	269	シス-1,2-ジクロロエチレン、 トリクロロエチレン及び テトラクロロエチレン	
20 年 3 月 28 日	茂原市東郷 字富士見 1818 番	1,200	砒素及びその化合物、 水銀及びその化合物	21 年 2 月 17 日
20 年 3 月 28 日	山武市松尾町 高富旧馬渡 字南細田 220 番 1	252.3	六価クロム化合物、 ふっ素及びその化合物	

2 県の施策展開

(1) 地盤沈下対策の推進

地盤沈下防止対策は、法令に基づく地下水採取規制、東京湾臨海部の工場と締結している「公害の防止に関する協定」及び天然ガス採取企業と締結している「地盤沈下の防止に関する協定」等の地盤沈下防止に関する指導と、地下水の代替水の供給事業及び地盤沈下に起因する併発被害の防止等いわゆる関連対策に分けられます。

これらの諸対策の有機的な連携を図りながら、地盤沈下防止に努めています。

ア 地盤沈下の状況監視

地盤沈下状況を広域的・立体的及び継続的に把握し的確な対策を進めるため、水準測量により地盤変動状況を、また、観測井により地下水位及び地層の収縮状況を監視するとともに地下水及び天然ガスかん水揚水量調査を行って揚水の実態を把握しています。

また、地盤沈下の調査研究用資料及び地質情報提供を目的とした「千葉県地質環境イン

フォメーションバンク」を整備し、ボーリングデータ等をホームページにより公開しています。

イ 工場・事業場の揚水量の指導

(ア) 規制

地下水については、「工業用水法」、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」及び「千葉県環境保全条例」に基づき、工業用、建築物用、水道用及び農業用等の地下水の採取を規制しており、これら法令の指定地域（千葉市を含む 25 市 4 町 2 村）では技術基準に適合しない揚水施設の設置は原則として禁止されています。

(イ) 指導

a 公害の防止に関する協定に基づく指導

千葉市から富津市にいたる臨海工業地帯においては、法令による地下水の採取規制に加え、地盤沈下防止対策として、各企業と地下水採取の制限等を定めた公害の防止に係る細目協定を締結し、地下水の採取を可能な限り削減するよう指導してきました。

なお、他に水源がなく例外的に地下水の採取を行っているのは、現在 27 社 31 工場となっています。

20 年度、同工場から提出される「地下水利用報告書」により地下水採取量の協定値の遵守を確認しました。

b 地盤沈下の防止に関する協定に基づく指導

天然ガス採取については、地盤沈下に対する影響が大きいことから、千葉地域及び九十九里地域の天然ガス採取企業 10 社と「地盤沈下の防止に関する協定」、そのうち 9 社とは「地盤沈下の防止に関する細目協定」をそれぞれ締結し、天然ガスかん水排水量の削減等を指導しています。

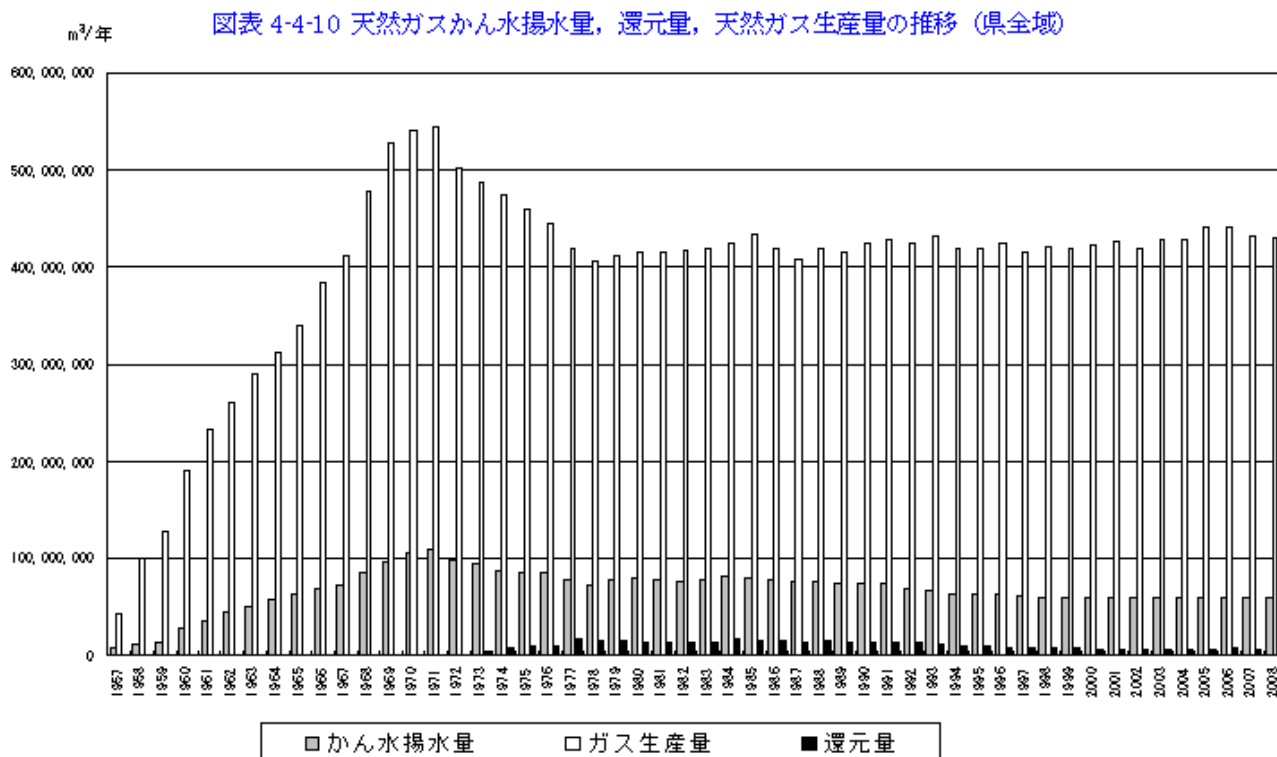
それらの内容としては、①開発地域ごとの地上排水限度量を設定し、その削減を図る、②市街地内や沈下が顕著な地域等では新規のガス井戸の開発をしない等です。

20 年度、細目協定締結企業 9 社のうち天然

ガスかん水を採取している8社について、協定の遵守状況を確認するため立入調査を実施し、天然ガスかん水の揚水状況、揚水量の把握方法、測定器の作動状況等を調査しました

が、その結果は概ね良好でした。

なお、天然ガスかん水揚水量は微減の状況です（図表4-4-10）。



c その他の指導

大規模な宅地造成等の開発の事前審査に際し、地下水の保全を図るとともに地下水のかん養を促進するため、透水性の高い舗装や浸透枳等の工法の採用及び地下浸透しやすい緑地等の地区を設けること等を指導しています。

ウ 関連基盤整備対策

（ア）地下水の代替水源の確保

県の水供給については、県内河川及び利根川水系の水源開発、水の有効利用促進など幅広い施策をとっていますが、県内河川については本県の地形的制約から多くを望めず、主に利根川水系に依存せざるを得ない状況にあります。

利根川水系の水源開発は、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」に沿って実施されていますが、ダム等の水資源開発施設の建設は、水源地域対策の多様化や

国の財政事情などにより長期を要するため、県は国及び水源県に対して施設の早期完成が図られるよう積極的な働きかけと協力を行っているところです。

県では表流水の確保見込量を勘案しながら、上水道及び工業用水道事業の整備を進めています。

a 上水道の整備

本県の水道事業としては、地盤沈下防止と増加する水需要に対する長期安定水源としての表流水の確保が必要であり、計画的かつ効率的な水源確保とその有効利用を図るため水道の広域的整備が進められてきました。

この一環として、広域的な水道用水供給事業は、現在6事業が実施されています（図表4-4-11）。

図表 4-4-11 水道用水供給事業の概要

用水供給事業体	給水開始 年月	供給先事業体	水源	計画一日 最大給水量 m ³ /日
九十九里地域 水道企業団	52年7月	八匳水道企業団、 山武郡市広域水 道企業団、 長生郡市広域市 町村圏組合	利根川水系	194,100
北千葉広域 水道企業団	54年6月	千葉県営水道、 松戸市等7市	利根川水系	525,000
東総広域 水道企業団	56年10 月	銚子市等2市1町	利根川水系	45,800
君津広域 水道企業団	55年7月	千葉県営水道、 木更津市等4市	小櫃川水系	205,000
印旛郡市広域 市町村圏事務 組合	57年12 月	長門川水道企業団、 成田市等7市1 町1村	利根川水系	166,700
南房総広域 水道企業団	H8年10 月	三芳水道企業団、 鴨川市等4市3町	利根川水系 夷隅川水系	55,060

b 工業用水道の整備

県営工業用水道は、現在7地区で延べ283社に給水を実施しています(図表4-4-12)。

図表 4-4-12 県営工業用水道事業の概要

地区名	給水区域	給水能力 (全給水量) m ³ /日	工期 (年度)	備考
東葛・葛南	市川市、船橋市、松戸市、 習志野市、千葉市の一部	127,200	S41～H5	地盤沈下対策
千葉	千葉市、市原市、 袖ヶ浦市の一部	121,200 (125,000)	S42 ～S49	基盤整備事業
五井市原	市原市の一部	120,000	S34 ～S39	〃
五井姉崎	佐倉市、市原市、 袖ヶ浦市の一部	401,760	S37 ～S45	〃
房総臨海	千葉市、木更津市、 佐倉市、市原市、 茂原市、袖ヶ浦市の一部	172,800 (280,000)	S45～	〃
木更津南部	木更津市、君津市、 富津市の一部	206,000	S42 ～H元	〃
北総	成田市の一部、 芝山町の一部、 横芝光町の一部	1,600	H4～H5	〃

※給水能力欄の()内は全体計画である。

これらの工業用水道事業は、工業開発に伴う産業基盤の整備を図ることを目的とする一方、地盤沈下の進行する地域には、地下水の代替水源として表流水を供給する地盤沈下対策として整備が進められてきました。

東葛・葛南地区工業用水道事業は、地盤沈下対策としての事業であり、約12.7万m³/日の供給能力を持ち、約11.1万m³/日の工業用水を延べ113社に供給しており、地盤沈下防止に効果を発揮しています。

(イ) 併発災害対策

a 港湾海岸高潮対策事業

地盤沈下地域においては、高潮により大きな被害が生じることが予想され、高潮被害の防止対策は、地下水汲上げ規制などの地盤沈下防止対策と並んで重要です。

県内の港湾関係海岸7海岸のうち、千葉港海岸及び木更津港海岸では、背後に人口集中地域を有し、高潮時には浸水により大きな被害が予測されるため、高潮護岸や水門及び排水機場等の整備を行っています(図表4-4-13)。

図表 4-4-13 港湾海岸高潮対策事業の概要

[千葉港海岸] (単位: 百万円)

年 度	事業費	事業の概要
37～14	27,266	排水機場11基、水門18基 陸閘59基、護岸・胸壁1式 の整備および改修
15～20	1,569	陸閘・胸壁の嵩上 排水機場の改修、護岸の補強

[木更津港海岸] (単位: 百万円)

年 度	事業費	事業の概要
41～14	4,584	排水機場1基、水門5基 陸閘13基、護岸・胸壁1式 の整備および改修
15～20	1,080	排水機場1基(整備) 水門1基(整備) 胸壁・護岸の補強、嵩上げ

b 地盤沈下対策河川事業

葛南地区(浦安市、市川市及び船橋市)は、地形的に平坦であるため、過去の地盤沈下によりゼロメートル地帯が分布し、平常の満潮時や小降雨によっても河川の流下が妨げられ、低地にある工場・住宅等で浸水の被害が生じるおそれがあります。

このような地盤沈下による低地の内水排除を行うため、河道等の整備を行っています(図表 4-4-14)。

図表 4-4-14 地盤沈下対策河川事業(国庫補助)
(単位：百万円)

年度	事業費	事業河川
46～16	20,753	真間川、秣川、境川、猫実川、海老川、堀江川、高谷川
17	30	境川
18	440	境川、高谷川
19	300	境川、高谷川
20	450	境川、高谷川

c 地盤沈下対策補助事業

県内で地盤沈下が生じている地域の内水排水対策として関係市町村が実施する排水機場及び導水路の建設に対し、県は補助金を交付し、その促進を図っています(図表 4-4-15)。

図表 4-4-15 地盤沈下対策河川事業(県費補助)
(単位：百万円)

年度	事業費	事業河川
43～16	5,131.45	浦安市、市川市、船橋市、一宮町、白子町、大網白里町、成東町、茂原市、小見川町、睦沢町
17	28	小見川町、白子町
18	17.6	香取市
19	16	香取市
20	16	香取市

d 地盤沈下等への農林事業

九十九里地域で地盤沈下や上流域の開発行為により湛水被害等が生じている地域において排水機場や排水路等の修復事業を国、県、市町村の負担により県が実施しています(図表 4-4-16)。

図表 4-4-16 九十九里地域における湛水防除事業

	地域数	関係市町村	受益面積 (ha)	事業費 (千円)
完了地区	23 地区	5 市 6 町 1 村	3,774	22,286,028
実施中地区	6 地区	4 市 3 町	564.7	10,550,000 (うち 21 年度) 1,210,000
完了、実施中 関係市町村 (6 市 6 町 1 村)		匝瑳市、横芝光町、山武市、旭市、東金市、 九十九里町、大網白里町、白子町、茂原市、 長生村、一宮町、睦沢町、いすみ市		

エ 今後の対策の検討

全国的な地盤沈下の状況は沈静化に向っていますが、千葉県においては一部地域において依然として地盤沈下が継続しています。

そこで、18 年度から学識経験者からなる千葉県地盤沈下対策専門委員会の助言を受けながら、新たな地盤沈下対策について検討を開始しました。

20 年度からは、この委員会を千葉県地質環境対策専門委員会に改組し、今後の地質環境保全対策の検討を行っています。

(2) 地下水保全対策・土壌汚染対策の推進

元年に地下水質の保全を目的に制定した「千葉県地下水汚染防止対策指導要綱」は、施行から 20 年が経過し、この間、「環境基本法」、「水質汚濁防止法」、「土壌汚染対策法」及び「千葉県環境保全条例」等の法令が整備され、指導要綱により指導してきた内容が関係法令の規定に盛り込まれ、地下水汚染対策及び土壌汚染対策を推進するための制度が整えられてきたため、19 年度末をもって廃止しました。

なお、地下水汚染対策及び土壌汚染対策については、法令に定められた基準を遵守し、事業者が自主的に取り組む際の具体的な対応方法を定めた「千葉県地質汚染防止対策ガイドライン」を 20 年 7 月に制定し、汚染の未然防止を図っています。

ア 地下水の水質の監視

20 年度からは、従来の調査内容(概況調査、定期モニタリング調査)に加え、水質汚濁防止法における有害物質を使用している特定事業場内もしくは周辺の井戸を調査する発生源監視調査を実施し、効率的な地下水質の監視に努めています。

イ 地下水汚染確認時の対応

飲用井戸において地下水の汚染を確認したときは、県は、速やかに井戸の所有者に対する飲用指導を行っています。

また、市町村は、周辺の井戸の利用状況等

を調査し、関係する住民に地下水汚染の状況等の周知を図るとともに、汚染の実態に応じた対策を行っています。

ウ 地下水の汚染防止対策

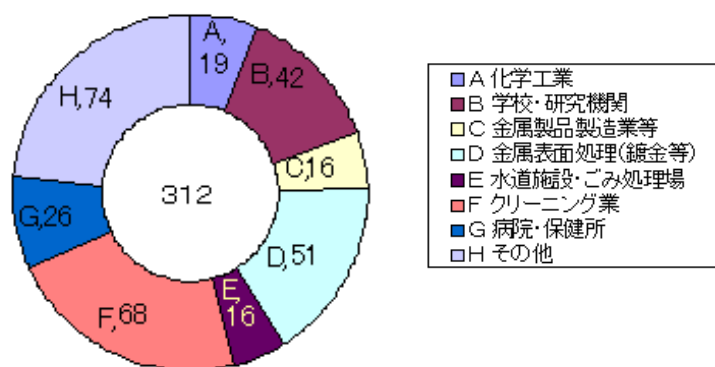
(ア) 事業者指導

県は、地下水の汚染防止及び汚染除去対策の推進を図るため、「水質汚濁防止法」、「千葉県環境保全条例」及び「千葉県地質汚染防止対策ガイドライン」に基づき、有害物質使用特定施設の工場又は事業場の指導、地下水質の監視、地下水汚染が判明した場合の飲用指導、汚染機構解明調査及び汚染の除去対策を市町村と協力して実施しています。

なお、21年3月現在で水質汚濁防止法の有害物質使用特定施設の届出件数は312事業場となっています。

主な業種別届出状況は、クリーニング業 21.7%、金属表面処理業 16.3%、学校・研究施設 13.5%、化学工業 6.1%、金属製品製造業 5.1%、水処理・廃棄物処理施設 5.1%等となっています（図表 4-4-17）。

図表 4-4-17 水質汚濁防止法に基づく
特定施設事業場の届出状況



(イ) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水の汚染防止対策

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、他の項目に比べ環境基準超過率が高い状況が続いており、このため、15年度から20年度にかけ、モデル地区3箇所を選定し、土壌の汚染状況を把握するための汚染機構解明調査を実施しました。

また、香取市内の汚染状況調査を実施しました。

硝酸性窒素等による地下水汚染の原因は、生活排水、家畜排せつ物の不適正処理、畑地への過剰施肥等、多岐にわたり、汚染機構が複雑であることから、県及び市町村等の関係機関が連携して対策に取り組むため、21年3月「千葉県硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る地下水保全対策実施方針」を策定しました。

また20年度は、農業者団体が実施する土壌診断に対する助成や指導者向け施肥基準の作成・配布(1,500部)等を実施しました。

エ 汚染地下水の浄化対策の推進

揮発性有機化合物による汚染が確認された市町村のうち、20年度は、佐倉市ほか6市町が実施した汚染機構解明調査及び成田市ほか10市町が実施した曝気処理装置等による汚染除去対策に対して助成を行うとともに、特定事業場による汚染と考えられる地域に係る汚染原因究明調査を、野田市ほか4市への委託により実施しました。

また、市町村が実施する汚染防止対策が円滑に推進されるよう技術的援助を行います。

オ 土壌汚染対策の実施

(ア) 農用地の対策

農用地の重金属等の蓄積防止の管理基準として、土壌中全亜鉛含有量が120mg/kgと定められており、汚泥肥料等については、「肥料取締法」で、含有を許される有害成分の最大量が定められています。

県では、下水・し尿汚泥等の施用基準を定め、重金属類の蓄積等が発生しないよう周知しています。

(イ) 市街地の対策

土壌汚染による人の健康被害を防止するため、有害物質使用施設の廃止時等に土壌の汚染状況の調査を実施し、指定基準を超過した場合、県は指定区域に指定すること、また、指定区域における土壌汚染の除去等の措置や土地の形質変更が制限されることなどが「土

壤汚染対策法（15 年 2 月施行）」により求められています。

また、「千葉県環境保全条例」及び「千葉県

地質汚染防止対策ガイドライン」により、事業者には有害物質の使用、製造、貯蔵等の適正な管理を求めています。

3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項 目 名	基準年度	現況	目 標
2 cm 以上の地盤沈下面積	11.7km ² (18 年度)	0.6km ² (20 年度)	無くします (早期達成)
地下水の環境基準達成率	84.2% (18 年度) 全国平均 93.2%	79.9% (20 年度)	全国平均並みの達成率確保 (30 年度)

《評価》

目標に向けて順調に進捗していない項目もあるが、今後の施策の推進により目標の達成は可能。

2 cm 以上の地盤沈下面積については、基準年度と比較して減少しました。長期的には、九十九里地域等一部地域を除き、沈静化の傾向が続いていると考えられます。

地下水の環境基準達成率については、基準年度と比較して 19 年度は向上していますが、20 年度は若干の低下がみられます。調査対象井戸の位置や数は毎年異なるため厳密な比較はできませんが、20 年度の達成率の変化は、主に砒素の環境基準超過数の増加によるものです。なお、調査の結果、井戸の周辺に砒素を使用する事業場はなく、基準超過の原因は、自然界に存在する砒素の影響によるものと推定されます。

第5節 化学物質による環境リスクの低減

1. 現況と課題

私たちの日常生活や事業活動において使用される化学物質は、近年の科学技術の進展等により、ますますその種類も量も増加しています。

化学物質は多くの有益性がありますが、その反面、人の健康や生態系に悪影響を及ぼすものがあり、近年の調査・研究の進展から、いくつかの化学物質は、低濃度・低用量であっても長期間の摂取により、健康への影響をもたらすことが明らかになっています。

化学物質による健康への影響や環境中での挙動等は複雑で、必ずしも科学的な知見が十分に整っているとは言えませんが、対応が遅れることのないよう努め、環境への汚染を未然に防止しなければなりません。

特に、本県は、京葉臨海部に大規模なコンビナートを有していることに加え、今後も、先端産業の立地が予想されることなどから、化学物質に対する対策は重要です。

このため、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれ（*環境リスク）のある化学物質の排出量や移動量を公表する「P R T R制度」や「千葉県化学物質環境管理指針」を活用して、事業者による化学物質の適正管理の徹底を図るとともに、県民の化学物質に関する情報共有や理解を促進し、社会全体として、化学物質によ

る環境リスクを低減していく必要があります。

なお、過去に大きな社会問題となったダイオキシン類については、対策の実施により排出量が年々減少し、現在、人に対する急性毒性を起こすことは考えにくい状況ですが、排出の削減を引き続き進めていく必要があります。

(1)化学物質に係る現状

ア. 化学物質排出・移動量の実態把握

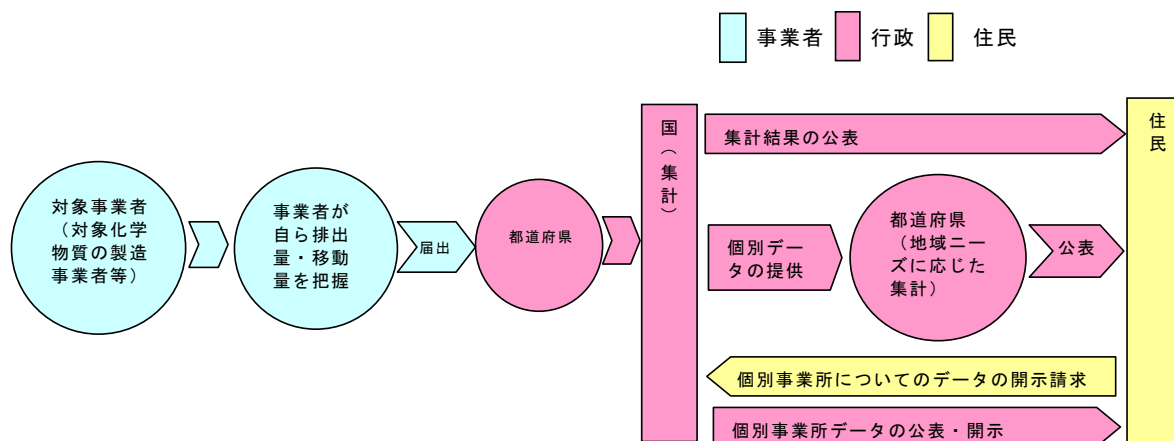
(ア) P R T R制度（化管法）の概要

現代は、市民の日常生活や事業者の活動において、膨大な数の化学物質が取り扱われており、中には環境中に排出されて人の健康や生活環境に影響を及ぼす物質もあります。

有害性が確認されている一部の化学物質については、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等の関係法令で規制されていますが、その他の化学物質の中には、人の健康や生態系に有害なおそれがあるものの、環境中への排出状況やその影響について十分確認されていないことなどから規制の対象となっていないものが多数存在します。

P R T R 制度（Pollutant Release and Transfer Register）は、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質について、事業者が環境への排出量等を自ら把握し、国へ届け出る制度であり、社会全体として化学物質の管理を進め、環境保全上の支障を未然に防止していくための基礎となる枠組みです。

図表 4-5-1 P R T Rデータの流れ



このPRTR制度と*MSDS制度等が取り入れられた「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」（通称「化管法」）は11年7月に公布され、12年3月から施行されています。

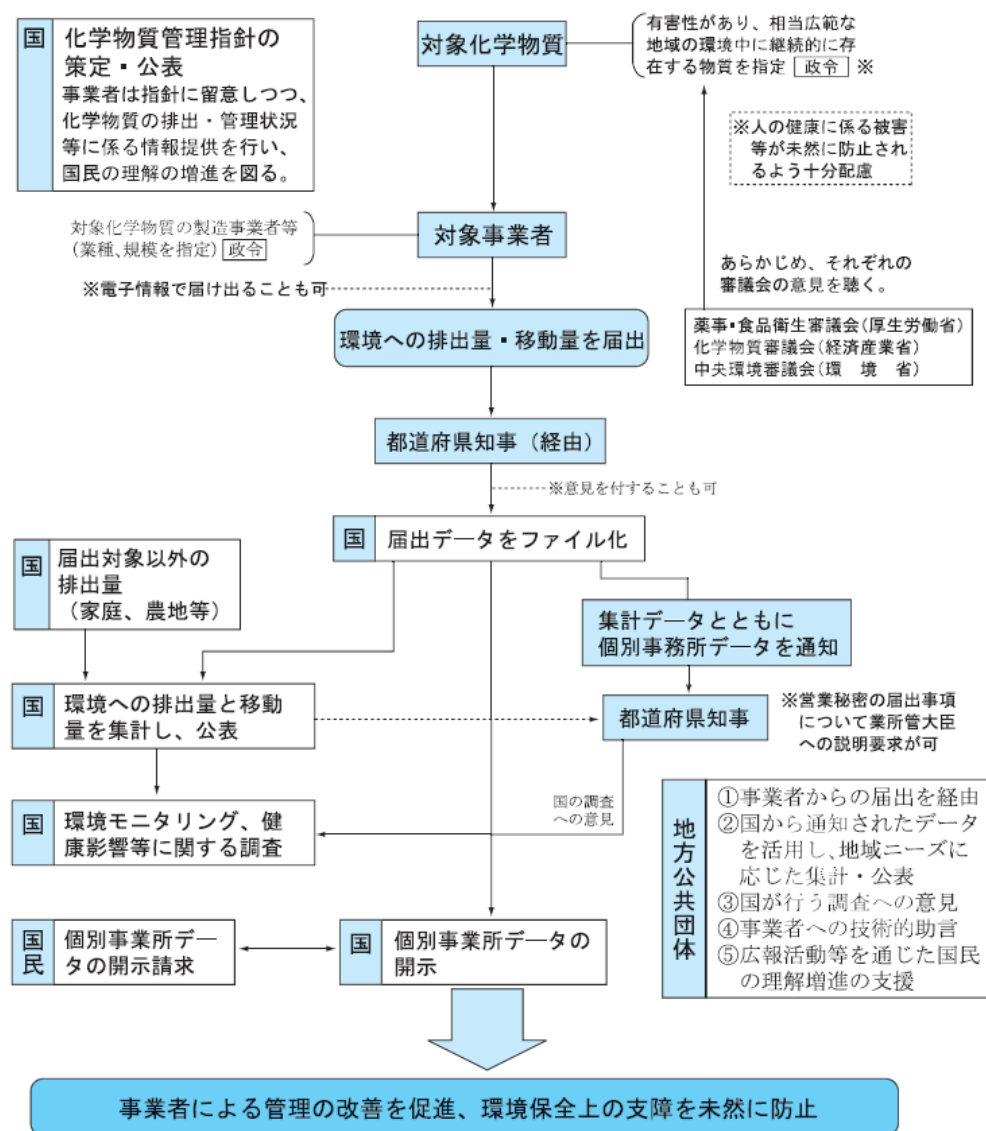
化管法の概要としては、

- 対象物質として、PRTR制度とMSDS制度の対象として354物質を第一種指定化学物質に、MSDS制度のみを対象として81物質を第二種指定化学物質に指定
- 対象事業者として、製造業等の業種指定、常用雇用者数21人以上、いずれかの第一

種指定化学物質の年間取扱量1t以上（発ガン性のリスクの高い物質については、0.5t）等の条件に該当すること。

- 第一種指定化学物質等取扱事業者は、事業所ごとに、毎年度、第一種指定化学物質の排出量及び移動量を県を経由して国へ届け出ること
- 国は、対象事業者から届け出られるデータの集計・公表を行うとともに、個別事業所のデータの開示も行うこと
- 県は、国から通知されたデータを集計し、その結果を公表すること、などが定められています。

図表 4-5-2 化学物質の排出量の把握等の措置(PRTR)の実施の手順



（注 1） 経済産業省、環境省資料から

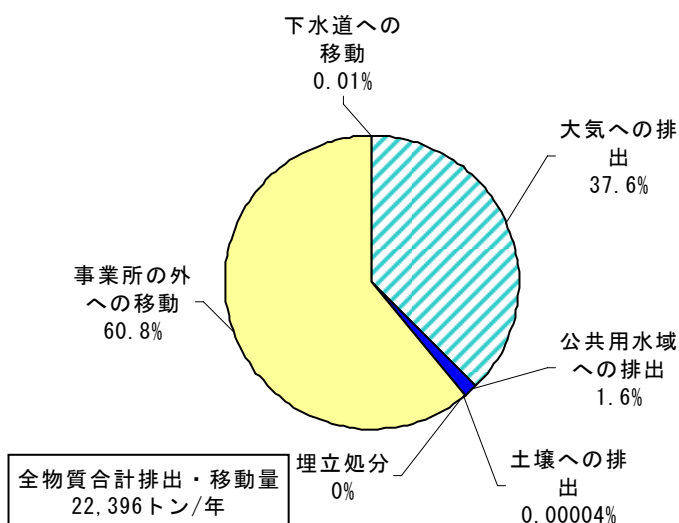
（注 2） 21 年 2 月から、国民は環境省・経済産業省のホームページ上で、個別事業所データを調べることができます。

(イ) P R T R データの集計結果

P R T R 制度は、13 年 4 月から事業者による排出量等の把握が開始され、14 年 4 月から都道府県経由で国への排出量等の届出が開始されました。

事業者から届け出られた 19 年度の排出量等の集計結果及び国が行う届出対象外の排出源からの排出量の推計結果をあわせた県内における排出量等の状況は以下のとおりです。

図表 4-5-3 届出排出量・移動量の排出先・移動先別内訳（平成 19 年度排出分）



a 届出排出量・移動量

千葉県内で届出のあった事業所は、1, 418（全国の 3. 5%：全国 40, 725 事業所）であり、事業者から届出のあった当該事業所からの排出量については、全事業所・全物質の合計で約 8 千 8 百トン（全国の 3. 8%：全国約 2 3 4 千トン）、移動量については約 1 万 3 千 6 百トン（全国の 6. 1%：全国約 2 2 3 千トン）でした。

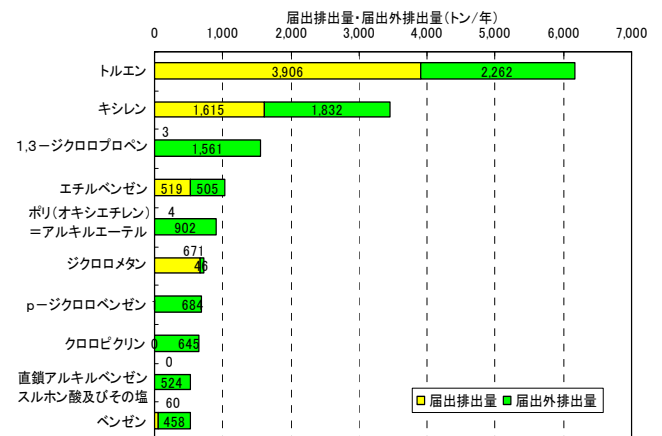
b 届出外排出量の推計値

国が推計を行った千葉県の届出対象外排出量（対象業種からの届出対象外の排出量、非対象業種からの排出量、家庭からの排出量、自動車などの移動体からの排出量）については、合計で約 1 万 1 千 9 百トン（全国の 4. 1%：全国約 2 9 2 千トン）でした。

c 届出排出量と届出外排出量の推計値の合計

県内の届出排出量と届出外排出量の推計値の合計は、約 2 万 7 百トン（全国の 3. 9%：全国約 5 3 万トン）で、量の多い上位 5 物質は、1 位：トルエン、2 位：キシレン、3 位：1,3-ジクロロプロペン（D-D）、4 位：エチルベンゼン、5 位：ポリ（オキシエチレン）=アルキルエーテルでした。

図表 4-5-4 届出排出量・届出外排出量上位 10 物質とその量



イ. 化学物質環境実態調査等への参加

環境省においては、新規化学物質の分解性、蓄積性及び毒性について審査する「化学物質の審査及び製造等に関する法律」を昭和 49 年度に制定以来、一般環境中の残留状況の把握を目的とした実態調査を実施しています。

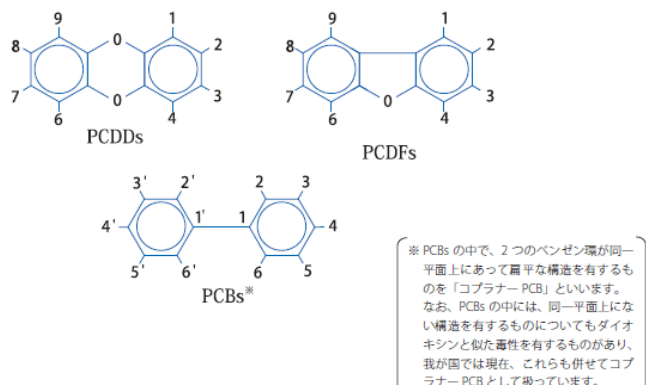
その後も、P R T R 制度の施行等、化学物質と環境問題に係る状況の変化や政策課題に対応するための見直しを行いながら調査を継続して行っています。県においても、国が実施する化学物質環境実態調査等へ参加し、対象物質のモニタリング、微量分析法の開発等を行っています。

(2) ダイオキシン類に係る現状

ダイオキシン類は、基本的にはベンゼン環が 2 つ結合した構造に塩素がいくつかついた物質で、「ダイオキシン類対策特別措置法」では、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(P C D D)、ポリ塩化ジベンゾフラン(P C D F)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナー P C B)をダ

イオキシシン類とし、その中の 29 異性体を毒性があると定義しています。

図表 4-5-5 ダイオキシシン類の構造図



ア 毒性について

「ダイオキシシン類対策特別措置法」では、異性体の中で最も毒性が強い 2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシシン(2,3,7,8-TCDD)の毒性を 1 として換算した毒性等価係数(TEF)を用いて、毒性等量(TEQ)として毒性を評価しています。

ダイオキシシン類は、「人工物質としては最も強い毒性を持つ物質」と言われますが、過去に発生したダイオキシシン類*曝露事例から推測すると、人に対する直接的な毒性は塩素控そう、肝臓障害、中枢神経の異常等が挙げられます。

イ 摂取について

厚生労働省の 18 年度調査によれば、日本人の一般的な食生活で摂取されるダイオキシシン類の量は、一日につき体重 1 kg あたり約 1.04pg-TEQ、その他、呼吸により約 0.015pg-TEQ、土壌などから約 0.0038pg-TEQ と併せて、約 1.06pg-TEQ と推定されています。(図表 4-5-6)。

人が一生涯にわたり摂取しても健康に対する有害な影響が生じないと判断される 1 日当たり体重 1 kg 当たりの摂取量を耐容一日摂取量(TDI)と呼んでいます。

我が国では、10 年 5 月に WHO が提唱した 1 ~ 4 pg-TEQ/kg/日を参考に、11 年 6 月にダ

イオキシシン対策関係閣僚会議で 4 pg-TEQ/kg/日以下とすることが決定され、「ダイオキシシン類対策特別措置法」でもこの 4 pg-TEQ/kg/日以下が規定されています。

図表 4-5-6 我が国におけるダイオキシシン類の 1 人 1 日摂取量

我が国におけるダイオキシン類の1人1日摂取量 (平成18年度、TEF-WHO (1998))

体重1kg当たり換算				1人1日摂取量(TDI) 4pg-TEQ/kg/日	
計 約1.06pg-TEQ/kg/日					
大気	0.015pg-TEQ/kg/日	0.019pg-TEQ/kg/日	大気	↑ 実際の 摂取量	
土壌	0.0038pg-TEQ/kg/日		土壌		
媒介類	0.94pg-TEQ/kg/日	1.04pg-TEQ/kg/日			
肉・卵	0.070pg-TEQ/kg/日		食品		
乳・乳製品	0.021pg-TEQ/kg/日				
有色野菜	0.0012pg-TEQ/kg/日				
穀物・芋	0.0054pg-TEQ/kg/日				
その他	0.0024pg-TEQ/kg/日				

出典：関係省庁共通パンフレット「日本人におけるダイオキシシン類の毒性量について」(環境省総合環境制作局環境保健部環境安全課環境リスク評価室)

ウ 環境の状況

20 年度の「ダイオキシシン類対策特別措置法」に基づく一般大気環境等の常時監視結果は、次のとおりです。

(ア) 一般大気環境

県内 81 地点を測定し、その年間平均値は 0.012~0.13pg-TEQ/m³の範囲にあり、全地点において環境基準 (0.6pg-TEQ/m³以下) を下回りました。

(イ) 公共用水域

水質については、県内 95 地点を測定し、その値は 0.028~1.0pg-TEQ/L の範囲にあり、全ての地点において環境基準 (1pg-TEQ/L) を下回りました。

底質については、県内 46 地点を測定し、その値は 0.11~100pg-TEQ/g の範囲にあり、全ての地点において環境基準 (150pg-TEQ/g) を下回りました。

(ウ) 地下水

県内 26 地点を測定し、その値は 0.046~0.21pg-TEQ/L の範囲にあり、全ての地点において環境基準 (1pg-TEQ/L) を下回りました。

(エ) 土壌

県内 47 地点を測定し、その値は 0.035～18pg-TEQ/g の範囲にあり、全ての地点において環境基準(1,000pg-TEQ/g)を下回りました。

エ. ダイオキシン類の発生源

ダイオキシン類の現在の主な発生源は、ごみ焼却施設から発生するものですが、製鋼用電気炉等の工場、自動車排ガス等からも発生すると言われています。

また、かつて大量に使用されていたPCBや一部の農薬に不純物として含まれていたものが、土壌や底泥に蓄積している可能性もあります。

環境省は、日本全体のダイオキシン類の主な発生源別の一般環境中への排出量を試算しています(図表 4-5-7 参照)。

これによると、排出量は年々減少し、20 年は 9 年に比べ約 97%減少しています。発生源別にみると、廃棄物処理分野が全体の約 61%、産業分野が約 36%を占め、さらにそのほとんどが大気への排出となっています。

図表 4-5-7 ダイオキシン類の排出量の目録
(排出インベントリー) の概要

発生源	排出量(μg-TEQ/年)											
	平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年
1 廃棄物処理分野	7205	3355	2562	2121	1689	748	219	215	213	193	182	132
一般廃棄物焼却施設	7658	3808	2893	2252	1801	771	244	237	237	218	200	137
産業廃棄物焼却施設	5000	1550	1350	1019	812	370	71	64	62	54	52	42
小型廃棄物焼却炉等	1153	1153	848	675	454	135	98	103	102	101	88	53
2 産業分野	470	335	306	268	205	189	149	125	110	93	100	80
製鋼用電気炉	229	140	142	131	95.3	94.8	80.3	64.0	49.6	39.5	50.2	33.0
鉄鋼業焼結施設	135	114	101	69.8	65.0	51.1	35.7	30.4	29.3	21.2	20.5	22.5
亜鉛回収施設	47.4	25.4	21.8	26.5	9.2	14.7	5.5	8.1	4.1	8.2	1.8	3.1
アルミニウム合金製造施設	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0026	0.0066	0.0047	0.0018	0.00065	0.0014	0.0006
銅回収施設	0.053	0.053	0.048	0.038	0.013	0.068						
バルブ製造施設	0.74	0.71	0.74	0.73	0.90	0.65	0.46	0.62	0.58	0.50	0.58	0.27
(漂白工程)	0.74	0.71	0.74	0.73	0.90	0.65	0.46	0.62	0.58	0.50	0.58	0.27
その他の施設	26.5	25.6	17.8	17.9	15.3	11.0	9.9	9.1	10.8	10.2	11.1	9.6
3 その他	4.8	4.9	4.9	4.9	4.7	4.3	4.4	4.2	4.2	4.0	4.2	3.6
火葬場	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.2
たばこの煙	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07
自動車排ガス	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1
下水道終末処理施設	1.1	1.1	1.1	1.1	0.99	0.51	0.54	0.36	0.46	0.23	0.28	0.19
最終処分場	0.093	0.093	0.093	0.056	0.027	0.021	0.020	0.018	0.012	0.014	0.010	0.010
合計	7680	3695	2874	2394	1899	941	372	344	327	289	286	215
	8135	4151	3208	2527	2013	967	400	369	354	317	307	223
	12.8	12.3	12.4	8.7	4.4	2.6	2.1	2.0	1.8	1.8	2.7	1.3

注1) 平成9年から平成19年の排出量は毒性等価係数としてWHO-TEF(1998)を、平成20年の排出量は可能な範囲でWHO-TEF(2006)を用いた値で表示した。

注2) 表中「水」は、水への排出(内数)を表す。

出典) 平成 21 年 11 月 30 日環境省報道発表資料

2. 県の施策展開

(1) 化学物質の自主的な管理の促進

ア. P R T R 制度(化学物質排出・移動量届出制度)の活用

この制度の中で、県は、①事業者が対象化学物質の環境への排出量・移動量を国へ届け出る際の経路機関としての役割、②国から通知されたデータを活用し、地域ニーズに応じた集計・公表等を担っています。

また、結果を活用し、排出量の多い事業者に対しては、事業者による化学物質の管理の改善が促進されるよう、技術的な助言等を行っています。P R T R 制度では、次のことが期待されます。

(ア) 事業者

様々なルートで排出される環境への排出量を自ら把握することにより、化学物質の自主的な管理の改善を進めることから、無駄を抑え、原材料の節約等を行うことができ、環境への負荷を低減できます。

(イ) 国・自治体

P R T R データを活用し、化学物質対策の優先付け、対策の進捗状況の把握、地域特性を把握したリスク評価が可能となります。

(ウ) 国民

化学物質の排出状況等の情報の提供を受けることにより、環境リスクへの理解を深め、毎日の暮らしで使用される化学物質の排出を減らすことができます。

イ. 千葉県化学物質環境管理指針

本県においては、全国的に見ても化学物質の排出量が多いことなどから、化学物質による環境影響の未然防止対策が求められています。

このため、4 年 4 月に策定した「千葉県化学物質環境保全対策指導指針」を 9 年 4 月に改正し、名称を「千葉県化学物質環境管理指針」として、事業者の自主管理の促進を図っているところです。

この指針は、化学物質の性状及び毒性等か

ら優先的に対策を進める必要のある 201 物質を「重点管理物質」に指定し、これらを取り扱う工場・事業場が環境リスクの低減の観点から環境への排出量の把握、環境リスクの評価及び排出抑制対策の推進等の留意すべき事項を定めています。

各企業では、環境・安全・健康面の対策を実行し、改善を図っていく自主的な活動「レスポンスブル・ケア」が展開されつつあり、県としては指針の周知を図り、企業の自主管理の推進に役立てることとしています。

ウ．リスクコミュニケーションの推進と情報提供

県民の化学物質に関する情報共有等を促進し、社会全体で、化学物質による環境リスクを低減していくことが必要なため、県として次のことに取り組んでいます。

(ア) *リスクコミュニケーションの推進

化学物質の排出状況等について周辺住民への情報提供手段として、事業者のホームページや環境報告書などありますが、より有効な方法としては*環境対話集会があります。

県では、環境対話集会の普及を図るため、17 年度は住友化学(株)千葉工場において、18 年度は新日本プラス(株)旭工場において、モデル事業を実施しました。20 年度は、市原市の環境対話集会の開催に協力しました。

また、化学物質に関するセミナーを開催し、モデル事業の成果の普及を図っています。

(イ) 化学物質情報の提供

県民へ化学物質に関する排出量等の情報を分かりやすく提供するため、「PRTR 集計結果報告書」や「PRTR データを読み解くための県民ガイドブック」を作成するとともに、化学物質の排出量や有害大気汚染物質のモニタリング結果を地図上に表示できる「PRTR データ検索システム」をホームページ

(<http://www.pref.chiba.lg.jp/pbprtr/>) 上に公開しています。

(ウ) 環境リスク評価手法の開発

有害大気汚染物質などの化学物質を取り扱

う事業者は、自ら「環境リスク評価」を実施し、排出抑制等の必要な措置に努める必要があります。

このため、県では、20 年 11 月に全国の自治体で初めて、事業者にとって使いやすい「環境リスク評価手法」を開発し、ガイドブックとして取りまとめホームページ(http://www.pref.chiba.lg.jp/sc/risk_hyoka)上に公開しています。

また、20 年度は研修会を 3 回開催し、自治体関係者・事業者等 66 名に対しリスク評価手法の講習を行いました。

(2) 農薬等の適正使用等

農薬の飛散等からの生活環境保全を目的として、20 年度は県内各地で研修会を 7 回開催し、農業者や防除業者、指導者に対して農薬の適正使用を啓発しました。

また、指導者用の防除指針 1,600 部を作成し、関係機関に配布しました。

(3) ダイオキシン類対策の推進

ア．国の取組

ダイオキシン類対策の強化を図るため、12 年 1 月 15 日から「ダイオキシン類対策特別措置法」を施行しています。法では、

- ① ダイオキシン類の定義（PCDD、PCDF、コプラナーPCBの3種類）
 - ② 耐容一日摂取量（体重 1 kg 当たり 4 pg-TEQ）
 - ③ 大気、水質等の環境基準
 - ④ 排出ガス、排出水についての規制
 - ⑤ 国による排出削減計画の策定
- などが規定されています。

また、政府は、同法に基づき 17 年に策定した「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計画」を見直し、「22 年において全国のダイオキシン類の排出総量を 15 年に比べ約 15%削減すること」を目標に掲げ、排出基準の遵守や廃棄物の発生抑制・再利用の推進、健康及び環境

への影響の実態把握等の施策を推進しています。

イ. 県の取組

(ア) 千葉県ダイオキシシン類対策推進方針

県では、12年6月に策定した「千葉県ダイオキシシン類対策推進方針」に基づき、対策を体系的・計画的に推進しています。

推進方針の主な内容は次のとおりです。

a 発生源対策

ダイオキシシン類の排出量を極力抑制するために発生源ごとに適切な対応を図り、排出施設ごとに設定されている恒久対策の早期実施を図ります。

小規模焼却炉（焼却能力 50kg/時以上）についても、「ダイオキシシン類対策特別措置法」の規制対象施設となったことから、排出基準遵守の徹底を図ります。

b 監視、調査研究の充実

「ダイオキシシン類対策特別措置法」に基づく常時監視について、「千葉県ダイオキシシン類常時監視計画」を毎年度策定し、計画的に行っています。

食品・母乳からの摂取については、国による全国的な調査に県も参加、協力しています。

c 情報提供体制の整備及び連携の推進

国・他自治体の関係機関と連携を密にして情報の収集に努め、環境白書やホームページ等を通じて県民への情報提供を実施します。

(イ) ダイオキシシン類対策特別措置法に基づく規制

a 立入検査

「ダイオキシシン類対策特別措置法」では、規制の対象となる施設を特定施設として規定し、この施設から排出される排出ガス、施設を有する事業場から排出される排出水に排出基準を定めています。県内の 20 年度末現在の施設・事業場数及び適用基準は、図表 4-5-8 のとおりです。

図表 4-5-8 ダイオキシシン類の排出基準

1. 排出ガスに係る排出基準			
施設の種別		施設数	新設の排出基準 単位：ng-TEQ/m ³ N
1 製鉄用焼結炉		5	0.1
2 製鋼用電気炉		1	0.5
3 亜鉛回収施設		0	1
4 アルミニウム合金製造施設		9	1
5 廃棄物焼却炉	4 t/時以上	70	0.1
	2～4 t/時	81	1
	2 t/時未満	351	5

(21.3.31現在)

2. 排出水に係る排出基準			
施設の種別		事業場数	新設の排出基準 単位：pg-TEQ/L
1 硫酸塩バルブ等製造用の塩素又は塩素化合物による漂白施設		0	
2 カーバイド法アセチレン製造用のアセチレン洗浄施設		2	
3 硫酸カリウム製造用の廃ガス洗浄施設		0	
4 アルミナ繊維製造用の廃ガス洗浄施設		1	
5 担体付き触媒の製造(塩素又は塩素化合物を使用するものに限り。)用の焼成炉の廃ガス洗浄施設		1	
6 塩化ビニルモノマー製造用の二塩化エチレン洗浄施設		0	
7 カプロラクタム製造(塩化ニトロシルを使用するものに限り。)用施設のうち、廃ガス洗浄施設等		0	
8 クロロベンゼン又はジクロロベンゼン製造施設のうち、廃ガス洗浄施設等		0	
9 4-クロロフタル酸水素ナトリウム製造施設のうち、廃ガス洗浄施設等		0	
10 2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノン製造施設のうち、廃ガス洗浄施設等		0	
11 ジオキサジンバイオレット製造施設のうち、ジオキサジンバイオレット洗浄施設等		0	
12 アルミニウム合金製造用溶解炉等から発生する廃ガスの洗浄施設等		1	
13 亜鉛の回収施設のうち、廃ガス洗浄施設等		0	
14 使用済み担体付き触媒からの金属回収用のろ過施設等		0	
15 廃棄物焼却炉から発生する廃ガスの洗浄施設等		64	
16 廃PCBの分解施設等		2	
17 フロン類破壊用のプラズマ反応施設等		1	
18 下水道終末処理施設(1～17及び19の施設に係る廃液等を含む下水を処理するもの。)		5	
19 1～17の施設を設置する事業場から排出される水の処理施設		4	

(21.3.31現在)

(注) 5、14、17の施設は、17.9.1から新たに追加された施設であり、既設の基準の適用は18.9.1から

これらの施設・事業場に対し立入検査を行っており、20 年度の実績は図表 4-5-9、図表 4-5-10 のとおりです。

なお、排出基準違反による行政措置を行ったものは大気で 1 施設でした。

図表 4-5-9 法に基づく大気特定施設立入検査結果(20年度)

立入事業場数	検査検体数	排出基準違反
192	17	1

図表 4-5-10 法に基づく水質特定事業場立入検査結果(20年度)

立入事業場数	検査検体数	排出基準違反
36	28	0

b 自主測定

「ダイオキシシン類対策特別措置法」により、特定施設の設置者は、排出ガス、排出水及びばいじん等の汚染の状況について測定を行い、知事に報告することとなっています。

20年度に県が報告を受けた結果は次のとおりです。

なお、未報告の施設・事業場については、文書による督促、立入検査等による指導を行っています。

図表 4-5-11 排出ガスに係る自主測定報告結果

報告対象 施設数	報告 施設数	未報告 施設数	報告値の範囲 (ng-TEQ/m ³ N)
340 (329)	279 (270)	61 (59)	0～22

() 内は廃棄物焼却炉の数

3. 環境基本計画の進捗を表す指標の状況と評価

項 目 名	基準年度	現況	目 標
化学物質の環境基準達成率	ベンゼン★ 100% 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★ 100% ダイオキシン類 (一般大気環境 100%) (公共用水域水質 98.9%) (公共用水域底質、地下水、 土壌 100%) (平成 18 年度)	100% 100% 100% 100% 100% (20 年度)	100%達成 (毎年度)
有害化学物質の届出排出量	約 9 千トン (平成 17 年度)	約 8,800 トン (19 年度)	前年度より減少させ ます (毎年度)

★ ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは一般大気環境における環境基準の達成率を示しています。

《評価》

目標の達成に向けて順調に進捗している。

ベンゼン、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の環境基準達成率は、すべて 100%でした。

一般大気環境、公共用水域（水質、底質）、地下水、及び土壌におけるダイオキシン類の環境基準達成率は、すべて 100%でした。

有害化学物質の届出排出量は、平成 17 年度に比べ若干減少し約 8,800 トンでした。

図表 4-5-12 排出水に係る自主測定報告結果

報告対象 事業場数	報告 事業場数	未報告 事業場数	報告値の範囲 (pg-TEQ/l)
27	27	0	0～0.96

図表 4-5-13 ばいじん等に係る自主測定報告結果

報告対象 施設数	報告 施設数	未報告 施設数	報告値の範囲 (ng-TEQ/g)
295	236	59	0～33