

### 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、川や湖沼又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施設の整備、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\*閉鎖性水域では植物プランクトンの増殖などによる\*二次汚濁も見られ、\*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27項目・生活環境項目等12項目）が「環境基本法」に基づき設定されています。

28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」を除いて環境基準が未達成の地点はありませんでした。（図表4-3-1）

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。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おり、畜産及び畑作による影響が考えられます。そのため「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」に基づき、県、市町村、農業団体等で構成する地区協議会により、畜産農家の家畜排せつ物の適正管理に係る指導や畑作農家の適正施肥の推進などの環境にやさしい農業の推進を、今後も連携して進めていきます。

図表 4-3-1 健康項目の環境基準超過状況

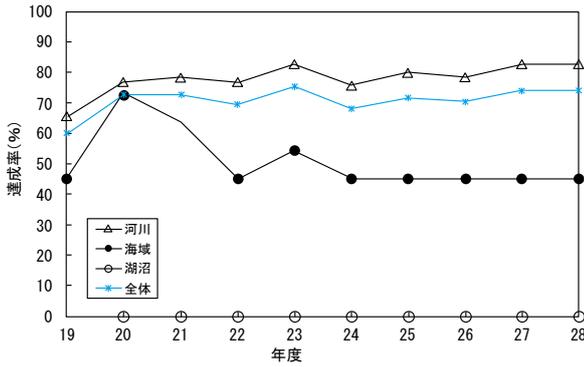
項目	河川名	地点名	年平均値 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	15	10以下
	高田川	白石取水場	12	10以下

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たのは、類型指定されている85水域のうち63水域であり、達成率は74.1%と、前年度と同率でした。（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	26年度		27年度		28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)	55	78.6	58	82.9	58	82.9
	70		70		70	
湖沼 (COD)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	4		4		4	
海域 (COD)	5	45.5	5	45.5	5	45.5
	11		11		11	
計	60	70.6	63	74.1	63	74.1
	85		85		85	

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、海域（東京湾）では全ての水域で達成（図表4-3-4）しましたが、湖沼（印旛沼及び手賀沼）で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・全りんの環境基準達成状況

指定水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	26年度		27年度		28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	0.70	○	0.69	○	0.62	○
		全りん	0.09以下	0.064	○	0.067	○	0.045	○
東京湾(イ)	IV	全窒素	1以下	0.52	○	0.55	○	0.52	○
		全りん	0.09以下	0.046	○	0.060	○	0.037	○
※東京湾(ロ)	IV	全窒素	1以下	0.84	○	0.89	○	0.81	○
		全りん	0.09以下	0.072	○	0.072	○	0.074	○
※東京湾(ハ)	III	全窒素	0.6以下	0.54	○	0.58	○	0.55	○
		全りん	0.05以下	0.051	×	0.056	×	0.044	○
※東京湾(ニ)	II	全窒素	0.3以下	0.28	○	0.28	○	0.27	○
		全りん	0.03以下	0.030	○	0.031	×	0.025	○

- (注) 1. 類型は海域の利用目的に応じて指定され、それぞれ異なる基準値が適用される。  
 2. 「○」印は環境基準の達成を、「×」印は未達成を示す。  
 3. 「※」印の水域については、東京都及び神奈川県測定データも加味している。  
 4. 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)における表層の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。

図表 4-3-5 湖沼の全窒素・全りんの環境基準達成状況

水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	26年度		27年度		28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	2.5	×	2.4	×	2.6	×
		全りん	0.03以下	0.14	×	0.13	×	0.14	×
手賀沼	V	全窒素	1以下	2.2	×	2.1	×	2.2	×
		全りん	0.1以下	0.13	×	0.13	×	0.15	×

(注) 「×」は環境基準の未達成を示す。

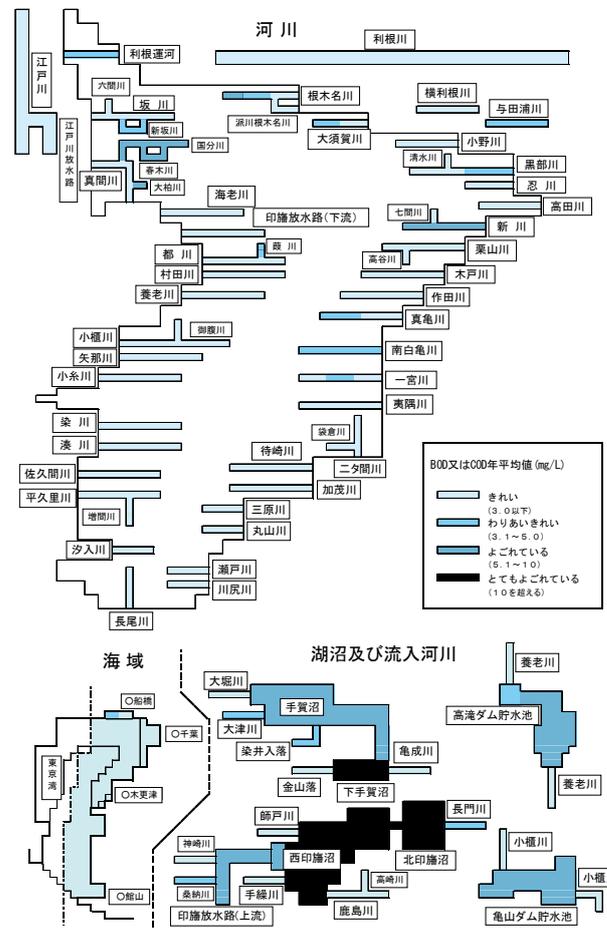
### イ 水質汚濁の概況

28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及び湖沼で汚濁が見られます。

(図表4-3-6)

図表 4-3-6 平成28年度主要河川・湖沼・海域水質状況模式図

#### 4 平成28年度河川、湖沼、海域の水質状況図



また、前5か年（23～27年度）の平均値と比較すると178地点中76地点で改善、74地点で横ばい、28地点で悪化の状況にありました。（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	121	50 (41.3)	44 (36.4)	27 (22.3)
湖沼	15	0 (0)	14 (93.3)	1 (6.7)
海域	42	26 (61.9)	16 (38.1)	0 (0)
計	178	76 (42.7)	74 (41.6)	28 (15.7)

(注) 1. 前5か年平均値と比較し10%以上低下を「改善」、10%以上上昇を「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

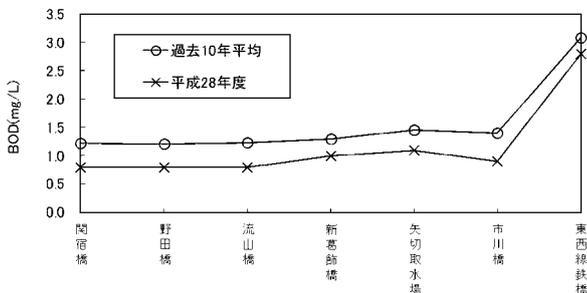
### (ア) 河川

#### 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、飲料水を始め農業用水、工業用水、漁業等に利用されています。

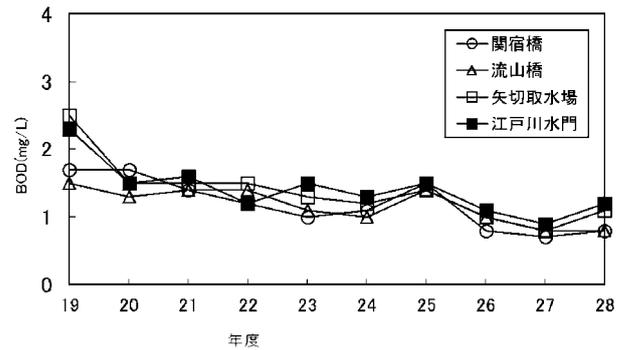
28年度の結果では、各地点のBOD年平均値は0.8～2.8mg/Lとなっています。（図表4-3-8）

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、概ね改善の傾向にあります。（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)



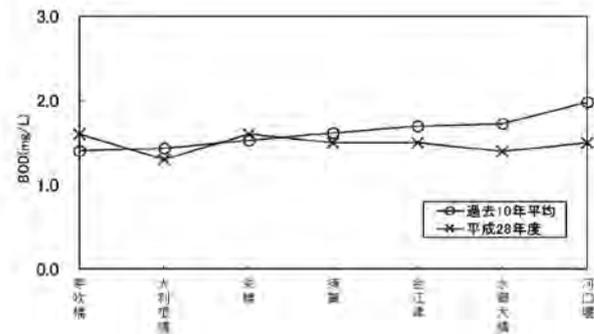
#### b 利根川

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、その水は飲料水、農業用水、工業用水、漁業等に利用されています。

28年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.3～1.6mg/Lとなっています。（図表4-3-10）

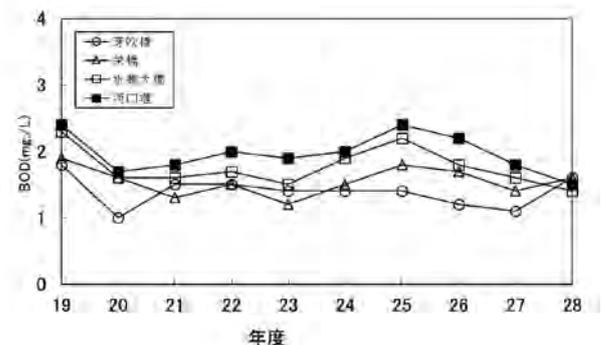
図表 4-3-10 利根川の水質縦断変化図 (BOD年平均値)



また、主要地点においては、年度により若干の変動はあるものの、ここ数年概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)

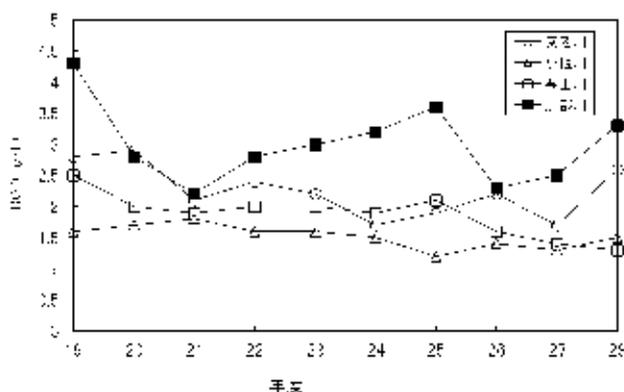


### c 県内主要河川

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。

BOD年平均值で見ると年度により若干の変動はあるものの、ここ数年概ね横ばいの状況です。(図表4-3-12)

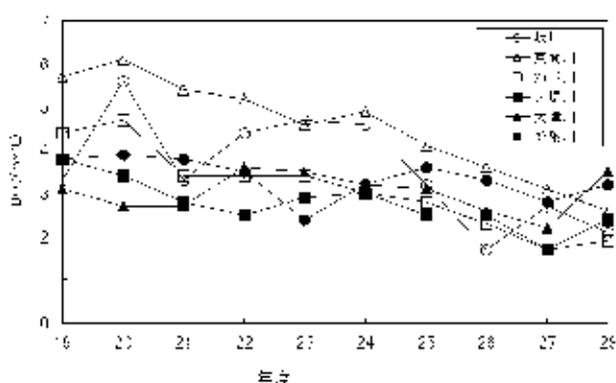
図表 4-3-12 県内主要河川の水質経年変化 (BOD年平均值)



### d 都市河川

県北西部などの都市域を流れる河川では、BOD年平均值で見ると概ね改善の傾向にあります。(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、設定されています。

また、全窒素・全りんに係る環境基準は、同

様に印旛沼・手賀沼について設定されています。

28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。全窒素・全りんに係る環境基準についても、印旛沼・手賀沼いずれも未達成です。

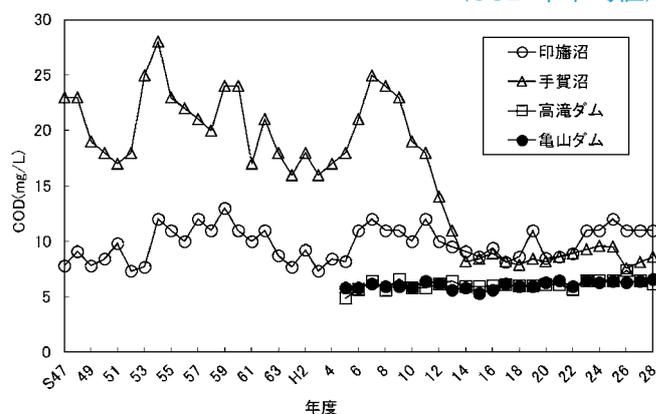
印旛沼は飲料水、農業用水、工業用水に、手賀沼は農業用水の水源として利用されるとともに、それぞれ内水面漁場として、また、県民の憩いの場としてかけがえのない財産となっています。また、高滝ダム・亀山ダムは飲料水、農業用水の水源として利用されています。

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と連携して、下水道の整備を始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、印旛沼では、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、ここ数年は高止まりの状況です。28年度のCOD年平均值は11mg/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、手賀沼では、昭和54年度にCOD年平均值が最大値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。28年度のCOD年平均值は8.6mg/Lでした。

高滝ダムでは28年度のCOD年平均值は6.2mg/L、亀山ダムでは6.6mg/Lで、いずれもほぼ横ばいの状況です。

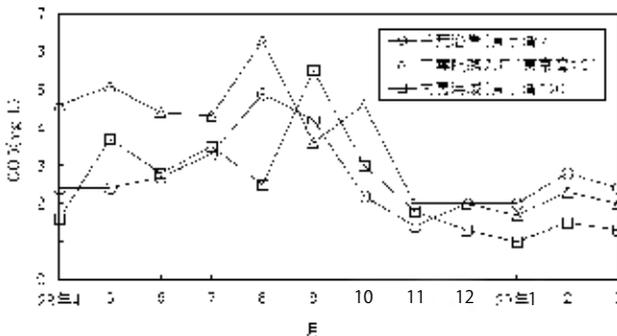
### (ウ) 海 域

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、海水浴やサーフィン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、海水は冷却水等の用途で利用されています。

28年度の結果では、COD年平均值で見ると、内房では1.0～2.2mg/L、九十九里・南房総海域では0.7～1.3mg/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2.3～3.6mg/Lであり、一部の地点で「きれい」とされる3mg/Lを超えています。

また、CODの年間変動を見ると、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顕著に認められます。（図表4-3-15）

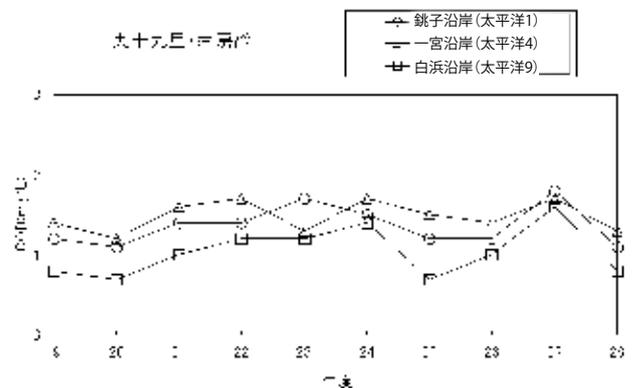
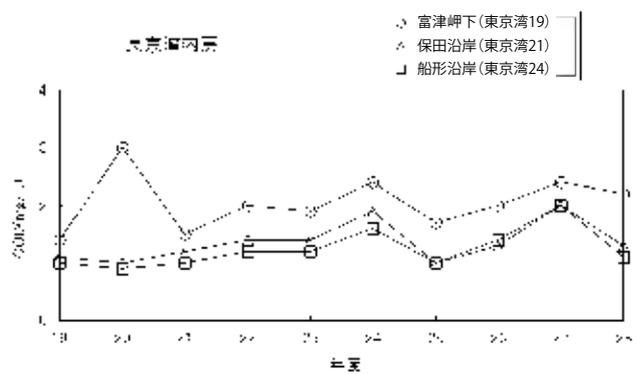
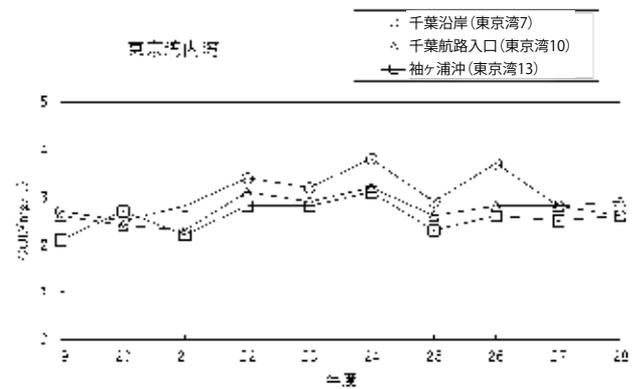
図表 4-3-15 東京湾（表層）のCOD年間変動の状況



また、各海域のCOD年平均值の経年変化をみると、年度により若干の変動はあるものの、いずれもほぼ横ばいの状況です。（図4-3-16）

図表 4-3-16 海域の水質経年変化

(COD年平均值)



なお、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、28年度は延47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、主に千葉市沿岸から船橋市沿岸において2回の発生を確認しましたが、漁業被害は発生しませんでした。

### 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。

28年度は65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、遊泳期間中の水質調査も実施し、水質に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）	17
	水質A（水質が良好）	35
可	水質B	13
	水質C	0
不 適		0
合 計		65

### 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、海域については「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（国直轄の一級河川）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

28年度に発生した異常水質事故は、県内の河川では81件で、27年度に比べ14件の減少でした。

内容別には、油の流出事故が54件と全体の66.7%を占めたほか、魚のへい死事故が6件

（7.4%）、その他が21件（25.9%）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）

	24	25	26	27	28	平均
油の流出	39	52	61	70	54	55
魚へい死	10	9	10	10	6	9
その他	15	16	13	15	21	16
計	64	77	84	95	81	80

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

28年度に発生した海域における油等流出事故は18件であり、27年度に比べ、1件の減少でした。

主な発生事例としては、船舶からの燃料等の漏洩及び臨海事業所からの油の流出でした。

#### 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ものの、水道水源としての水質は良質とはいえず、特に県内の水源の約2/3を依存している利根川水系を含む県内河川や湖沼では、生活排水の影響等により、トリハロメタンやかび臭等の対策が通年的に必要となっています。

また、油類の流出事故などの水質事故の発生が通年的に見られていましたが、河川管理者や水道事業者により適切な対応を行いました。

#### 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、延べ278の企業に給水しています。（29年3月現在）

富栄養化が進んでいる湖沼等を水源とする区域では、配水管内で水生生物、細菌等が繁殖し受水企業の用水設備で目詰まりしたり、繁殖したアオコによる着色等の障害が発生することがあります。

工業用水の浄水場では必要に応じて水処理強化を行うとともに、受水企業でも用途に応じた

水処理を行っています。

なお、浄水場が対応した28年度の異常水質事故は35件ありましたが、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起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、油の流出や青潮・有害プランクトン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、油流出事故の際に対応できるよう、油の防除資機材を整備するとともに、ノリ養殖期間中に関係漁業協同組合が実施する流出油の監視に対し助成を行っています。

また、青潮の原因となる貧酸素水塊や有害プランクトンの発生状況を調査し、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

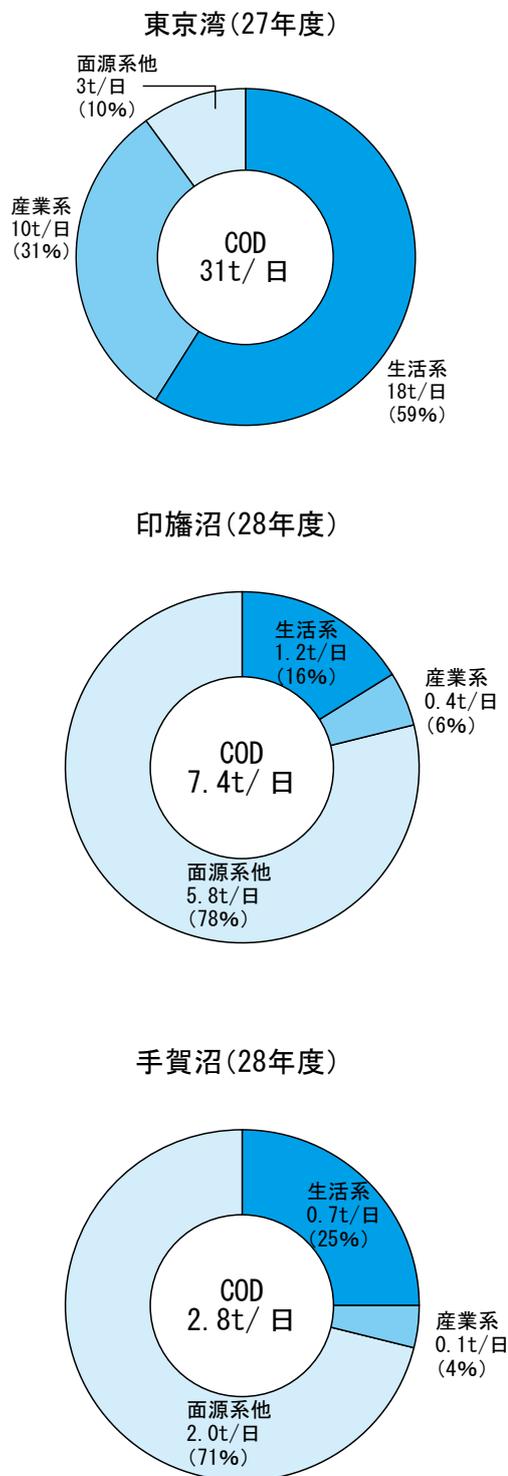
### ア 水質汚濁の主な要因

公共用水域の水質汚濁の原因となる汚れの発生源は、産業系（工場・事業場などからの排水）、生活系（各家庭やし尿処理場、下水道終末処理場などからの排水）及び面源系（市街地・農地・山林などから降雨とともに汚れが流出）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、「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

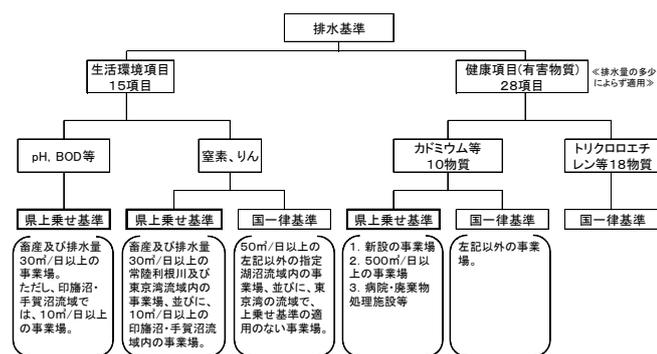
活系の占める割合が大きくなり、公共用水域の水質汚濁の主要な原因となっています。（図表4-3-19）

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)





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 (28年度)



(イ) 立入検査

特定事業場の排水基準遵守の状況等を監視するため、県及び政令市(図表4-3-21参照)が規制対象事業場に対し、立入検査を実施しました。

(図表4-3-24)

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	26	27	28
特定事業場総数	10,628	10,186	10,324
規制対象事業場数	1,999(484)	1,992(496)	1,955(461)
排水検査実施延事業場数	1,454(326)	1,295(257)	1,212(256)
延違反事業場数	158(16)	149(13)	155(16)
違反率(%)	10.9(4.5)	11.5(5.1)	12.8(6.3)
行政措置件数	一時停止	0(0)	0(0)
	改善命令	0(0)	1(1)
	勸告	108(11)	113(10)
	指導	48(2)	35(1)

(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

(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。

28年度末現在の届出事業場数は、536事業場となっています。

イ 指導

(ア) 環境保全協定に基づく指導

千葉臨海地域(千葉市から富津市に至る6市)

の主要工場と県・関係市とで締結している環境保全協定により、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、協定の遵守状況を確認するため、水質保全に関する細目協定対象の工場に対し、県・市合同の立入調査を実施しました。(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しており、水質等に関し審査を実施しました。

図表 4-3-25 協定に基づく立入調査結果

(28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(%)
47	66	111	2	1.8

(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。

- 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
- 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
- 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

(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ならない飲食店等の小規模事業場については、排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

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 全県域汚水適正処理構想

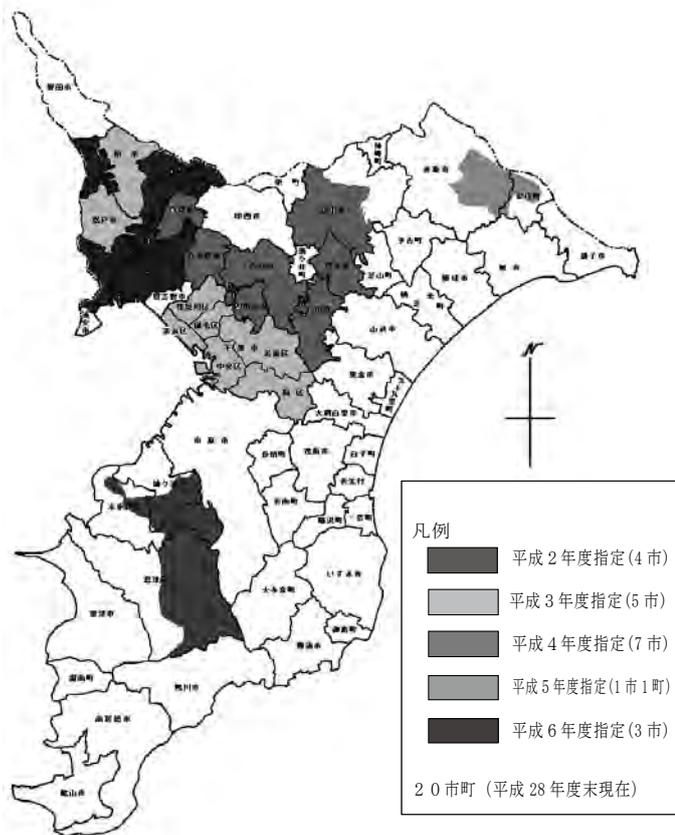
県全域を対象とした総合的な汚水処理の構想である「全県域汚水適正処理構想」（8年度策定、29年3月第3回見直し）に基づき、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽などの汚水処理施設の整備を、地域の実情に合わせ効率的に進めます。

### 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維持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」を策定し、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。

28年度末現在、県内の下水道処理人口普及率は73.5%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、28年度末で県内の高度処理人口普及率は、25.8%となっています。

さらに、海老川流域水循環系再生への取組として、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実施しています。

### (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

(28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 12市町	松戸市他 6市	市川市他 7市
	面積(k㎡)	274	121	204
	計画人口(万人)	141	66	142
	管渠延長(km)	217.6	88.3	115.5
	処理場数	2	1	2
実績等	使用開始年度	49	56	56
	処理能力(千㎡/日)	花見川395 同第二284	292	江戸川 第二464
	28年度事業費(億円)	9	8	79

(ウ) 公共下水道

公共下水道は、市町村が事業を実施するもので、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28年度末現在県内35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

(28年度末現在)



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水や集落排水の水質汚濁が生じています。

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。

28年度までに20市町66処理区で事業が完了しています。(図表4-3-29)

図表 4-3-29 農業集落排水事業

(29年3月末現在)

	市町村数	処理区数	計画人口人	市町村名(処理区数)
28年度まで完了処理区	20	66	81,960	千葉市(10)、茂原市(4)、成田市(6)、佐倉市(1)、東金市(4)、旭市(2)、君津市(1)、市原市(2)、袖ヶ浦市(3)、香取市(7)、山武市(4)、多古町(4)、大網白里市(2)、九十九里町(3)、芝山町(2)、横芝光町(2)、一宮町(3)、睦沢町(2)、長押町(1)、長南町(3)

(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

28年度末現在の浄化槽設置基数は573,182基で、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58%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。

人槽区分で見ると、20人槽以下が全体の91%を占め、その多くは、家庭用の浄化槽です。(図表4-3-30)

図表 4-3-30 規模別浄化槽設置基数

(28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	294,590	225,437	520,027
21~100人槽	33,632	12,227	45,859
101~200人槽	1,455	2,435	3,890
201~500人槽	699	2,058	2,757
501人槽以上	57	592	649
合計	330,433	242,749	573,182

### (イ) 合併処理浄化槽の設置促進

県では、「し尿」と「生活雑排水」を併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。

### (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」により、浄化槽管理者は、浄化槽の使用開始後3か月を経過した日から5か月の間に設置後等の水質検査（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付けられています（法定検査）。この検査は、知事の指定検査機関が実施しており、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 (28年度)

検査基数	判定結果		
	適正	おおむね適正	不適正
49,917	33,741	14,461	1,715

### (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。（図表4-3-32）

図表 4-3-32 28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、東京都、県、政令市	68	121(73)
湖沼	国土交通省、県、政令市	4	15(4)
海域	県、政令市	4	42(21)
合計		76	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

「湖沼水質保全特別措置法」では、環境大臣が特に水質保全に関する施策を総合的に講ずる必要があるとして指定した湖沼（指定湖沼）について、都道府県知事が「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、印旛沼流域（13市町）、手賀沼流域（7市）及び霞ヶ浦流域（1市）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、湖沼法により日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の湖沼特定事業場に対して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。（図表4-3-34）

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 湖沼特定事業場の届出状況

(28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	122	5	109	6
手賀沼	53	2	72	0
霞ヶ浦	1	0	2	0
計	176	7	183	6

## イ 湖沼水質保全計画

「湖沼水質保全特別措置法」に基づき、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、29年3月には、42年(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、32年度を目標年度とする第7期の計画を策定しました。(図表4-3-35)

本計画では、第5期の計画策定時に流出水対策地区として指定した鹿島川流域(印旛沼)及び大津川流域(手賀沼)について、引き続き、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。

### 長期ビジョン

#### ・印旛沼

「恵みの沼をふたたび」という基本理念のもと、「水清く、自然の恵みにあふれ穏やかで豊かな印旛沼流域の再生」を目指す。

#### ・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」及び「環境基準の達成」を目指す。

計画の推進に当たっては、国・県・市町村の行政機関だけでなく、住民及び市民活動団体・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。

図表 4-3-35 第7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 (27年度)	目標年度 (32年度)	基準年度 (27年度)	目標年度 (32年度)	
水質目標	COD (75%値)	14mg/L	13mg/L	9.3mg/L	9.0mg/L
	参考値COD(年平均)	11mg/L	10mg/L	8.1mg/L	7.7mg/L
	全窒素(年平均値)	2.4mg/L	2.3mg/L	2.1mg/L	2.0mg/L
	全りん(年平均値)	0.13mg/L	0.12mg/L	0.13mg/L	0.12mg/L
下水道整備(処理人口)	634千人	647千人	474千人	487千人	
下水道普及率	80.9%	82.2%	91.2%	93.2%	
高効率型合併処理 浄化槽(設置補助基数)	3,180基	4,456基	863基	1,362基	
農業集排水施設	10施設	10施設	—	—	
雨水浸透施設	112,134基	143,640基	29,113基	35,457基	
透水性舗装	437,398㎡	560,590㎡	126,646㎡	164,764㎡	
貯留浸透施設	489箇所	1,780箇所	—	484箇所	
多自然川づくり(河川)	11.96km	18.98km	4.68km	6.58km	
オニシシの刈取り	—	2箇所	—	—	
初期雨水浄化対策	—	—	50,000㎡/年	50,000㎡/年	
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	27,509基	39,948基	17,491基	19,234基	
透水性舗装	63,168㎡	85,756㎡	42,131㎡	56,797㎡	
貯留浸透施設	108箇所	119箇所	—	113箇所	

## 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」を策定し、住民・市民活動団体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、「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きました。25年3月に目標年次や行動メニュー等の見直しを行いました(図表4-3-36)が、27年度末での中期目標の計画期間の終了に伴い、29年度に見直しを行うこととしています。

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「緊急行動計画」を



## エ その他の浄化対策

県・流域市町・利水団体・環境市民団体等で構成する「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、関係市と共同で「水環境創造事業」（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

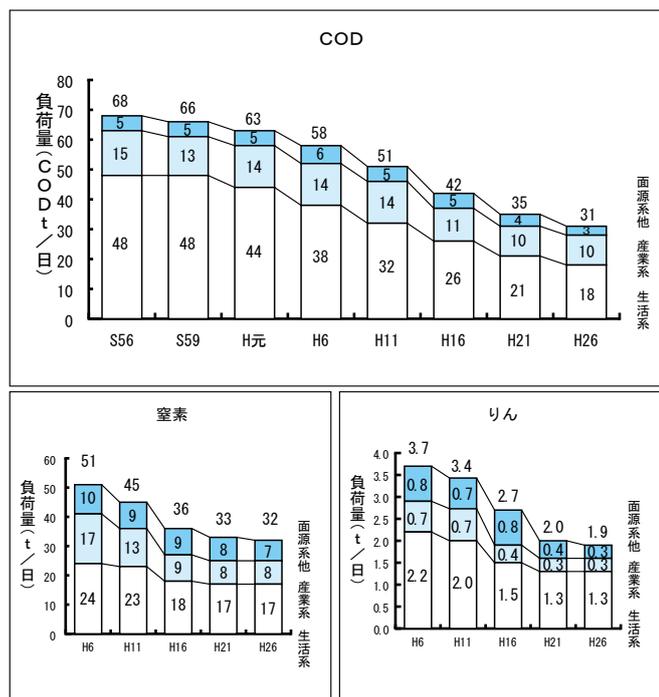
### ア 総量削減計画

東京湾においては、CODの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、COD、窒素含有量、りん含有量に係る「総量削減計画」を策定して、汚濁負荷量を統一かつ効果的に削減するための対策を推進してきました。その結果、汚濁負荷量は減少しています。（図表4-3-38）

28年9月には、国の第8次総量削減基本方針が定められたため、県ではこの方針に基づき第8次総量削減計画策定に向けた手続きを進めています。

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、総量規制の地域に指定されています。この地域内の、日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場（指定地域内事業場）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。

28年度末現在の県所管分の指定地域内事業場数は178事業場です。（図表4-3-39）でした。

図表 4-3-39 指定地域内事業場の届出状況

（28年度末現在）

所管区分	排水量区分		計	
	50～400 m <sup>3</sup> /日	400m <sup>3</sup> /日以上		
県	132	46	178	
政令市	千葉市	18	16	34
	市川市	66	12	78
	船橋市	54	15	69
	松戸市	24	11	35
	柏市	5	1	6
	市原市	51	38	89
小計	218	93	311	
合計	350	139	489	

## （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。

## （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、高田川流域等の銚子市、長柄ダムが位置する長柄町及び地下水を水源としている神崎町、多古町において、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の条例が制定されています。また多くの市町村において、水道水源を含む表流水、地下水の水質保全のための条例が制定されています。

### イ 河川の浄化

河川では、近年、生活排水や工場排水による水

質汚濁のほか、市街地や農地からの汚濁負荷も問題となっており、水質汚濁の著しい都市河川等において河床に堆積した底泥のしゅんせつや河川浄化施設による河川水の直接浄化を行っています。（図表4-3-40）

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	
	28年度末までの実施河川	29年度実施予定河川
しゅんせつ	小畑川、大柏川、派川大柏川、猫実川	小畑川、派川大柏川
浄化施設	新坂川、大津川、派川大柏川、春木川、大柏川、黒部川、玉川、桁沼川	新坂川、大津川、派川大柏川、春木川、大柏川、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

特に、水道水源である江戸川に接続し、かつて水質汚濁が著しかった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では水循環の健全化を図るため、河川水の直接浄化、下水道の整備、合併処理浄化槽の設置等の水環境改善施策を総合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「海洋汚染等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及び木更津港において海面清掃を行い、28年度には2,448m<sup>3</sup>を回収しました。

このほか、「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

県民の憩いと潤いの場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状況の点検・評価等

#### (1) 指標の現況

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%	74.1% (28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 年平均值)	11mg/L (28年度 COD 年平均值)	遊び泳げる印旛沼とその流域の回復 (42年度) [参考] 水浴場基準開設期間中の 平均値が 5mg/L 以下
手賀沼の水質	7.9mg/L (18年度 COD 年平均值)	8.6mg/L (28年度 COD 年平均值)	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) [参考] 環境基準 5mg/L 以下 :75% 値
東京湾の環境基準達成率	63.6% (18年度)	45.5% (28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)	87.5% (28年度)	89.9% (36年度)

#### (2) 評価

河川・湖沼・海域の環境基準達成率は基準年度と比べ改善していますが、印旛沼・手賀沼の水質及び東京湾の環境基準達成率は基準年度と比べ悪化しています。

#### (3) 28年度の主な取組、分析及び今後の対応方針

##### 【28年度の主な取組】

##### ① 工場・事業場等に対する対策の徹底

###### ア 法・条例による指導

- 水質汚濁防止法に基づく排水基準遵守の状況等を確認するため、県及び政令市が 1,955(県所管 1,198)の規制対象事業場に対し、延べ 1,212(県所管 638) 事業場の排水検査を実施し、排水基準に違反していた延べ 155(県所管 82) 事業場に対し、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指導を行いました。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ます。

###### イ 指導

- 環境保全協定の遵守状況を確認するため、47 工場に対し、県・市合同立入調査を実施しました。
- 協定締結工場の生産施設の新設等に関する事前審査を 32 件実施し、汚濁負荷量の削減等必要な措置を講ずるよう指導しました。
- 工場立地等各種開発行為の事前審査については、大規模開発に伴い、延べ 18 件の事前審査を実施し、水質汚濁の防止及び土地の形質の変更等について指導しました。

##### ② 生活排水対策の推進

- 市町村が実施する浄化槽設置整備事業に要する経費の一部を助成しました。(設置補助基数 888 基 [うち高度処理型 465 基]、単独処理浄化槽及びくみ取り便所からの転換補助基数 624 基)
- 下水道事業において、28 年度末現在県内 35 市町村で事業を実施しており、流域下水道の管渠の整備、処理施設の高度処理化の推進及び公共下水道の普及促進を図った結果、28 年度末現在の下水道処理人口は約 462 万人となりました。

- ・これら各処理施設を合わせた全県の汚水処理人口普及率は87.5%（28年度）となりました。

### ③ 水質監視の実施

- ・28年度は国土交通省、東京都、千葉県及び法に定める政令市（千葉市、船橋市、柏市、市川市、松戸市及び市原市）がそれぞれ分担して、県内の68河川・121地点、4湖沼・15地点、4海域・42地点の合計178地点で水質測定を実施しました。

### ④ 印旛沼・手賀沼における浄化対策の推進

- ・流域の汚濁負荷削減対策として、湖沼水質保全特別措置法に基づく負荷量規制を行うとともに、「第6期湖沼水質保全計画」に基づき高度処理型浄化槽の普及や下水道整備等の浄化対策を進めたほか、環境保全型農業の支援、雨水浸透の促進対策等を行いました。
- ・印旛沼では22年1月に策定した「印旛沼流域水循環健全化計画」に基づく植生帯の整備等の浄化事業を進めました。手賀沼では「手賀沼水環境保全協議会」による水環境創造事業等の事業を進めました。

### ⑤ 東京湾流入汚濁負荷削減対策の推進

- ・指定地域内の総量規制対象の延べ105事業場に立入検査を実施し、その規制基準の遵守状況は、概ね良好な状態でした。
- ・東京湾総量削減計画に基づく対策の推進のため、パンフレット等の作成・配布などにより啓発活動を行いました。

### ⑥ 水質保全に向けた啓発事業の推進

- ・環境省が実施している水生生物による水質調査に学校の生物クラブや市民グループ等に参加を呼びかけ、28年度は24団体、延べ617名の参加がありました。
- ・東京湾の水質保全に向けた啓発事業として、「エコメッセ2016 in ちば」に出展し、パネルの展示やパンフレットの配布などを行ったほか、印旛沼では環境学習に関する出前講座や教員研修会を行い、環境保全に対する意識高揚を図りました。
- ・生活排水対策の重要性に関する理解促進や合併処理浄化槽の普及促進等を図るため、県内3地区で浄化槽講習会を開催しました。

### ⑦ 水資源の有効活用

- ・「水の週間」に合わせた「中学生水の作文コンクール」の実施や子ども向け啓発資料「水のはなし」の作成等により、水資源の有効活用に対する県民の理解を深めるとともに、県関係部局、市町村担当者を対象に「健全な水循環の構築」、「雑用水の利用<sup>\*</sup>促進に関する指導要綱」の講習会等を実施しました。また、県ホームページ等による広報活動により、開発事業者等への働きかけを行いました。
- ・流域下水道の高度処理水を海老川水系（長津川、飯山満川支川）に104回放流し、水質改善を図りました。

※雑用水利用：建築物からの排水を再生処理した水や雨水を、水洗便所の洗浄や散水等の用途に利用すること

## 【分析（目標達成阻害要因、状況の変化、課題等）】

- ・河川・湖沼・海域の環境基準の達成率（BOD・COD）については、特に、湖沼・海域などの閉鎖性水域において水質改善が進んでおらず、達成率が低い状況が続いているため、全国平均並みの達成率には到達していません。
- ・印旛沼・手賀沼の水質について、基準年度と比べ悪化している要因として、植物プランクトンによる内部生産の影響などが考えられます。
- ・東京湾の水質は長期的に改善されてきていますが、環境基準の達成状況は依然十分ではないことから、これらの対策を引き続き推進していく必要があります。また、東京湾の河川流域の住民や排水規制の対

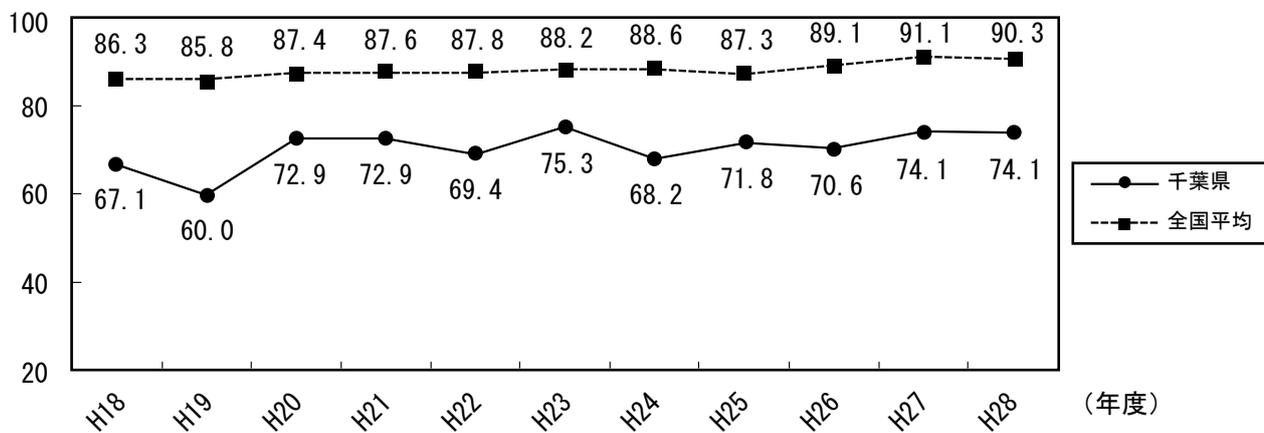
象とならない小規模事業場に対しても、汚濁負荷量の自主的・積極的な削減対策の実施を引き続き啓発していく必要があります。

### 【分析結果を踏まえた今後の対応方針】

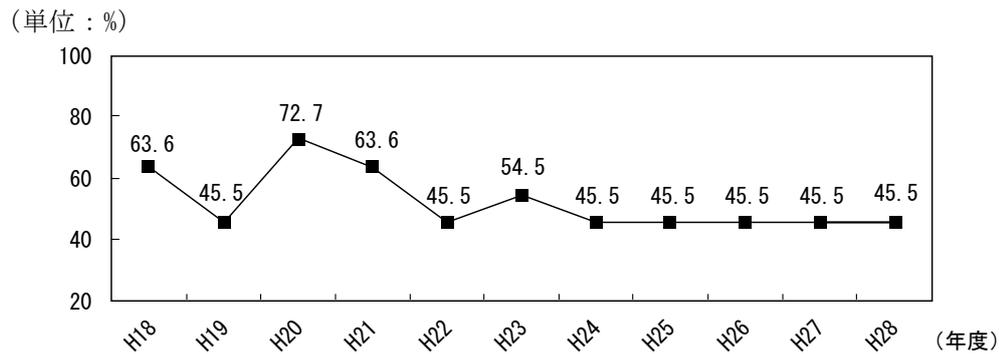
- 河川・湖沼・海域の環境基準の達成率（BOD・COD）については、水質改善が進んでいない湖沼・海域などの閉鎖性水域においては、湖沼水質保全計画や東京湾総量削減計画に基づき、水質改善に係る取組を推進するとともに、その他の水域においても、事業場排水・生活排水対策を推進します。
- 印旛沼・手賀沼の水質改善については、面源系の汚濁負荷量削減や、植物プランクトンの増殖要因となる全窒素・全りん汚濁負荷量削減に向けた対策が必要であり、28年度に策定した第7期湖沼水質保全計画に基づき、さらなる取組を推進します。
- 東京湾の水質改善については、平成29年6月に策定した第8次総量削減計画に基づき、引き続き、規制対象事業場に対する水質総量規制により、東京湾に流入するCOD、窒素、りんの負荷量削減に取り組めます。
- その他の水域の水質改善については、引き続き、規制対象事業場の立入検査による排水監視を行い、適切な改善対策を指導することにより、水質汚濁の防止に努めるとともに、エコメッセなどの環境イベントにおいて、リーフレットや啓発パンフレットなどの各種媒体を用いて、啓発事業を行ってまいります。

図表 4-3-41 河川・湖沼・海域の環境基準の達成率 (BOD・COD)

(単位：%)



図表 4-3-42 東京湾の環境基準の達成率 (COD)



図表 4-3-43 県全体の汚水処理人口普及率

