

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、残る約3%の淡水のうちで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、*環境基準値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。

さらに、豊かで潤いのある生活や環境の実現のため、良好な水環境の保全・回復に対する住民の関心が高まっており、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。

19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
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	17	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るため、畜産農家への家畜排せつ物の適正管理に係る指導や環境保全型農業技術の畑作農家への普及など引き続き対策を進めていきます。

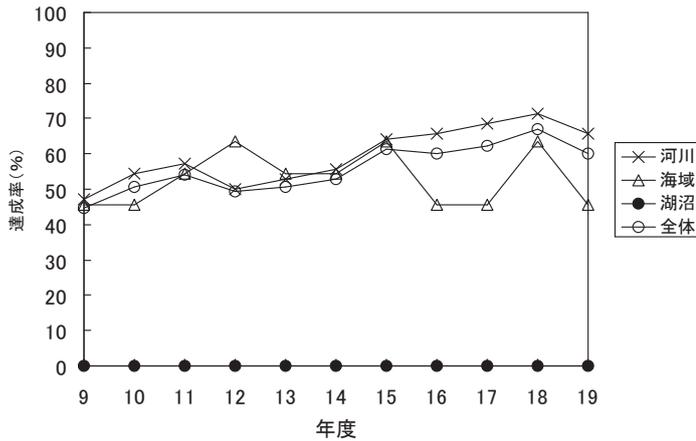
また、生活環境項目のうち有機汚濁の代表的な水質汚濁指標である*BOD（河川）・

*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51水域であり、達成率は60.0%と、前年度より7.1ポイント下がっています。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	17年度		18年度		19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)	48 70	68.6	50 70	71.4	46 70	65.7
湖沼 (COD)	0 4	0.0	0 4	0.0	0 4	0.0
海域 (COD)	5 11	45.5	7 11	63.6	5 11	45.5
計	53 85	62.4	57 85	67.1	51 85	60.0

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60%、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)	17年度		18年度		19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	0.82	○	0.75	○	0.85	○
		全りん	0.09以下	0.074	○	0.068	○	0.074	○
東京湾(イ)	IV	全窒素	1以下	0.56	○	0.61	○	0.68	○
		全りん	0.09以下	0.058	○	0.057	○	0.057	○
※東京湾(ロ)	IV	全窒素	1以下	0.98	○	0.99	○	1.0	○
		全りん	0.09以下	0.082	○	0.084	○	0.080	○
※東京湾(ニ)	V	全窒素	0.6以下	0.65	×	0.63	×	0.71	×
		全りん	0.05以下	0.058	×	0.061	×	0.062	×
※東京湾(ホ)	II	全窒素	0.3以下	0.36	×	0.33	×	0.35	×
		全りん	0.03以下	0.032	×	0.045	×	0.032	×

(注) 1. 「※」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。
 2. 「○」印は環境基準の達成を、「×」印は未達成を示す。
 3. 全窒素及び全りんの環境基準の評価は、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。

図表 4-3-5 湖沼の全窒素・全りんの環境基準達成状況

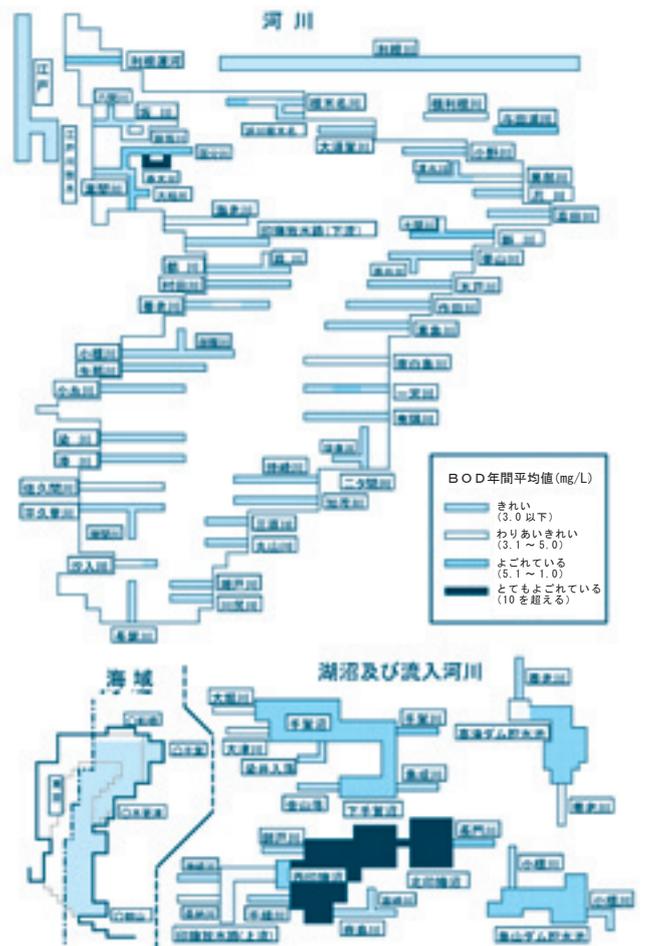
指定水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	17年度		18年度		19年度	
				年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価
印旛沼	III	全窒素	0.4以下	2.9	×	3.0	×	2.4	×
		全りん	0.03以下	0.11	×	0.12	×	0.14	×
手賀沼	V	全窒素	1以下	2.8	×	2.9	×	2.5	×
		全りん	0.1以下	0.17	×	0.15	×	0.16	×

(注) 「×」は環境基準の未達成を示す。

イ 水質汚濁の概況

19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著しい汚濁がみられます(図表 4-3-6)。

図表 4-3-6 平成 19 年度主要河川・湖沼・海域水質状況模式図



また、前の5か年（14～18年度）の平均値と比較すると178地点中78地点で改善、74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	57(46.7)	45(36.9)	20(16.4)
湖沼	15	1(6.7)	11(73.3)	3(20.0)
海域	41	20(48.8)	18(43.9)	3(7.3)
計	178	78(43.8)	74(41.6)	26(14.6)

(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

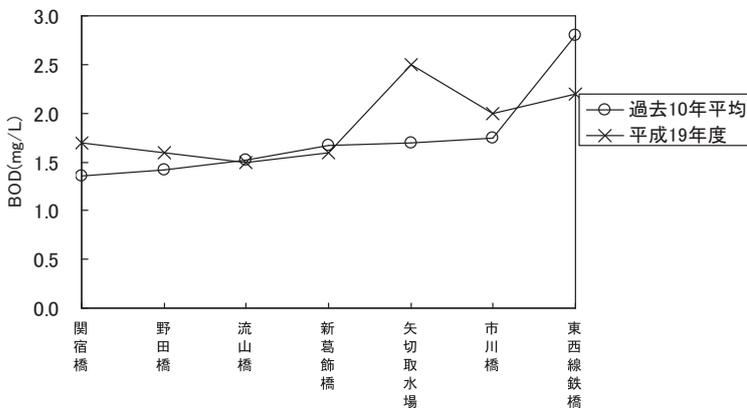
(ア) 河川

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。

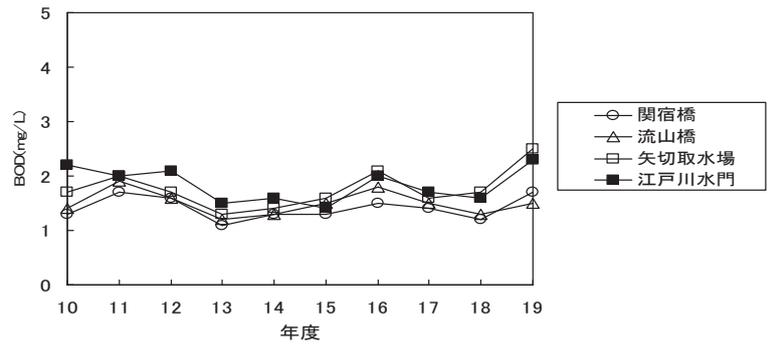
19年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.5～2.5mg/Lとなっています（図表4-3-8）。

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)



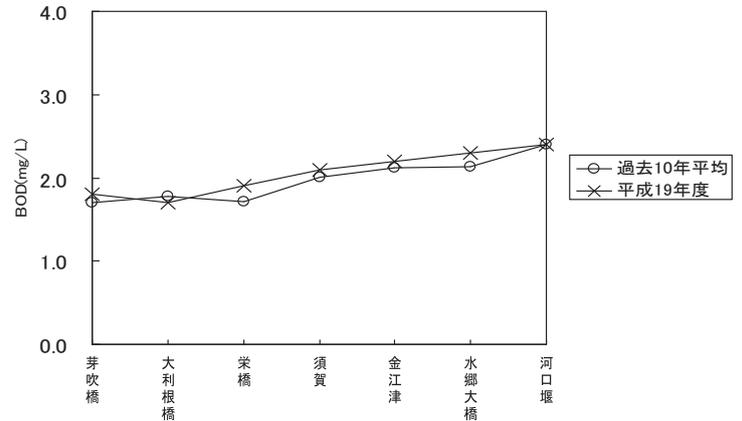
b 利根川

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。

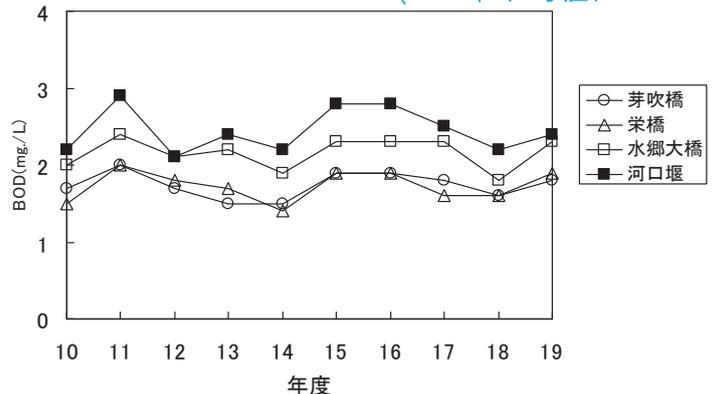
19年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.7～2.4mg/Lとなっています（図表4-3-10）。

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)

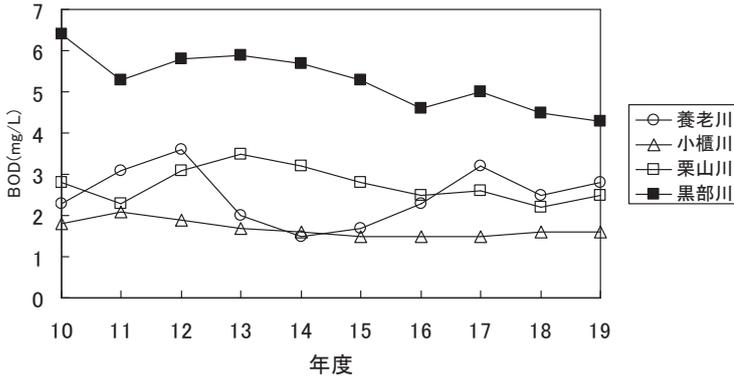


c 県内主要河川

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、黒部川及び栗山川があります。

19年度の結果では、主要地点でのBOD年平均值は、ここ数年おおむね横ばいの状況です(図表4-3-12)。

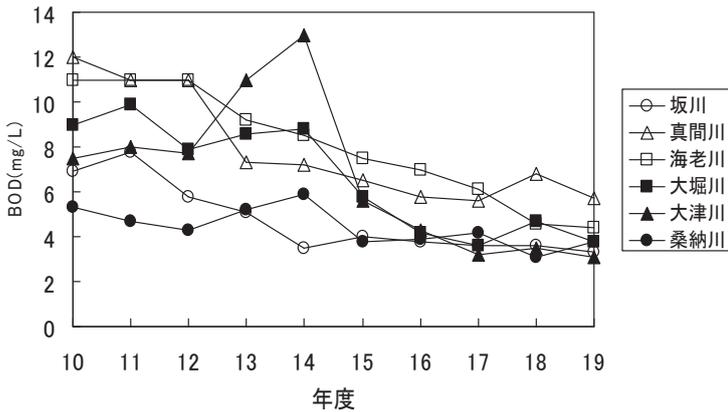
図表 4-3-12 県内主要河川の水質経年変化 (BOD年平均值)



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、一部の河川では環境基準を達成していません(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。

19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。

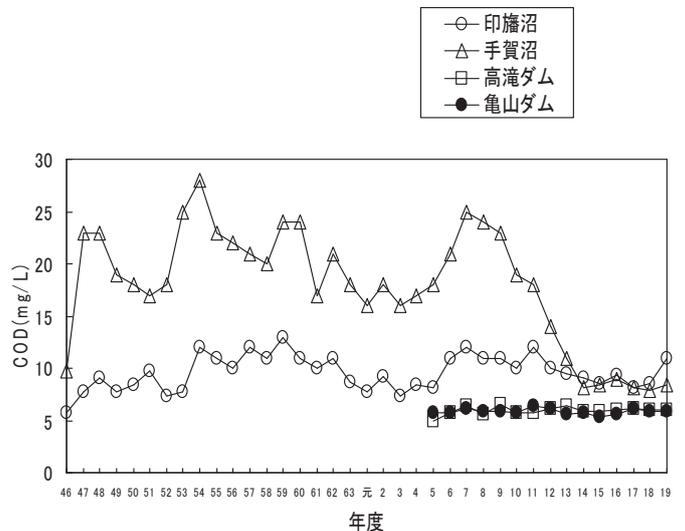
印旛沼は飲料水、農業用水、工業用水に、手賀沼は農業用水の水源として利用されるとともに、それぞれ内水面漁場として、また、県民の憩いの場としてかけがえのない財産となっています。

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、ここ数年は徐々に改善の傾向で推移してきましたが、19年度は夏場の気象要件からCOD年平均值が11mg/Lと悪化し、全国湖沼水質ワースト1位でした(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、19 年度は COD 年平均値が 8.4mg/L でワースト 7 位でした。

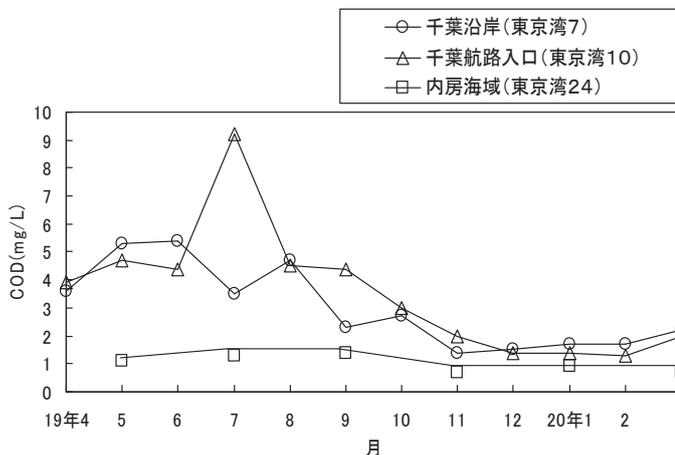
（ウ）海 域

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。

19 年度の結果では、COD 年平均値で見ると、内房では 0.8~1.6mg/L、九十九里・南房総海域では 0.8~1.4mg/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 1.8~4.6mg/L と、多くの地点で 3 mg/L を超えています。

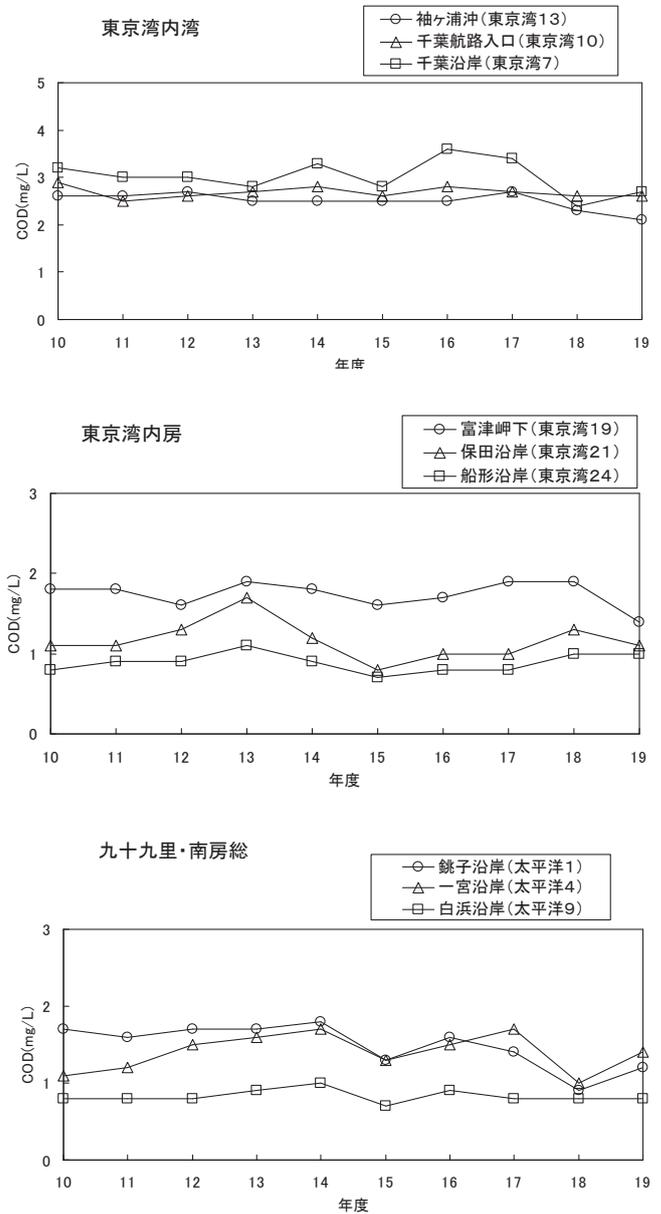
また、COD の年間変動をみると、内湾部では春から夏にかけて赤潮の影響による濃度の上昇が認められます（図表 4-3-15）。

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、内湾海域では多少変動はありますが、内房海域、九十九里・南房総海域とともにおおむね横ばいの状況です（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、19 年度は延 49 日実施し、うち 10 日で赤潮の発生が確認されました。

また、青潮については、養老川河口から浦安沖において 3 回の発生を観測しましたが、直接的な漁業被害の報告はありませんでした。

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。

20年度は71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AA（水質が特に良好）	20
	水質A（水質が良好）	40
可	水質B	11
	水質C	0
不 適		0
合 計		71

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

19年度に発生した異常水質事故は、県内の河川では104件で、18年度に比べ6件減少しました。

内容別には、油の流出事故が70件と全体の67.3%を占めたほか、魚のへい死事故が18件（17.3%）、その他が16件（15.4%）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）

	15	16	17	18	19	平均
油の流出	87	65	80	74	70	75.2
魚へい死	6	9	8	13	18	10.8
その他	13	20	16	23	16	17.6
計	106	94	104	110	104	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

海域における油等の流出事故は、19年度は18件で、18年度に比べ18件減少しました。

19年度は、東京湾の市原市五井海岸沖での投棄事件によりC重油が流出し、一部が袖ヶ浦市南袖に漂着したほかは、小規模な流出事故が散見されました。

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、19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1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。

農業用水を経由して流入した油が作物等に付着する害、流入した海水のナトリウムによる害、地下水中に天然に存在する各種元素による害及び農業用水中の過剰な窒素による生育バランスの乱れ等の害など、水質汚濁（異常水質）による農作物被害にも様々な種類があります。

県では、これらの被害があった場合には、被害状況を調査し、関係者に情報提供するなどの対策を講じています。

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

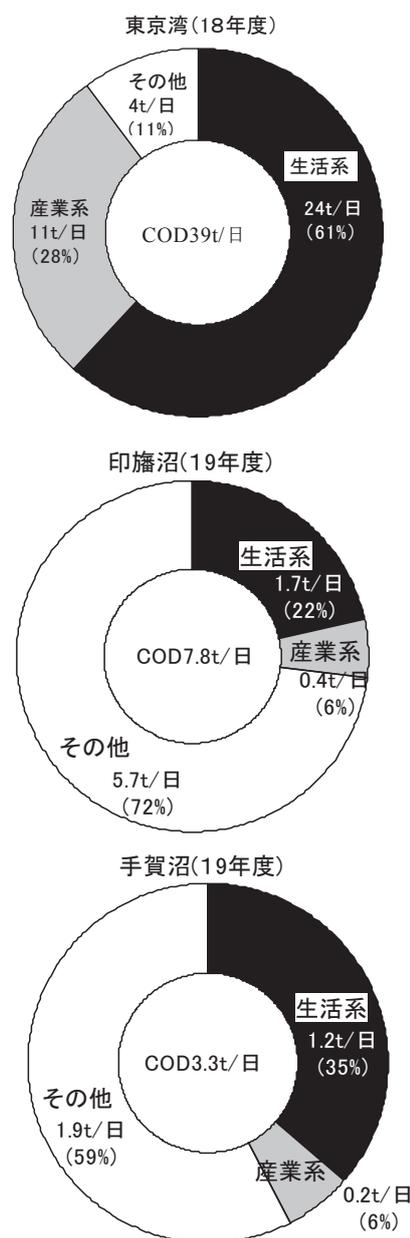
ア 水質汚濁の主な要因

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)



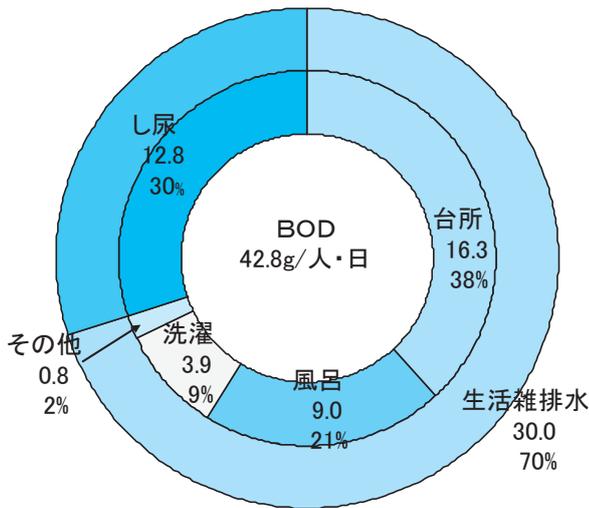
イ 生活系

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12.8g、「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



ウ 産業系

19年度末現在の水濁法の特定事業届出数は11,051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2,312事業場で全体の20.9%です（図表4-3-21）。

図表 4-3-21 特定事業場届出状況

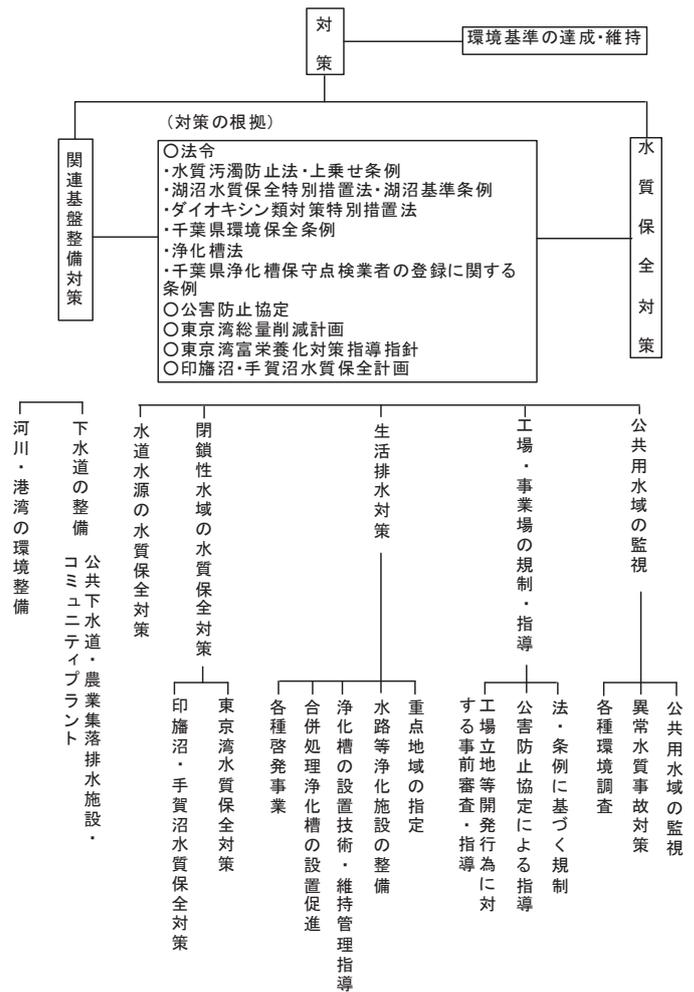
(19年度末現在)

区分	特定事業場数		うち規制対象事業場数		
	届出数	うち特定事業場数	届出数	うち規制対象事業場数	
県所管分	8,397	(8,427)	1,393	(1,422)	
政令市所管分	千葉市	532	(538)	102	(110)
	市川市	423	(489)	155	(160)
	船橋市	610	(653)	311	(327)
	松戸市	345	(345)	91	(84)
	柏市	271	(269)	132	(135)
	市原市	473	(578)	128	(130)
	小計	2,654	(2,872)	919	(946)
合計	11,051	(11,299)	2,312	(2,368)	

(注) 1. () 内は18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

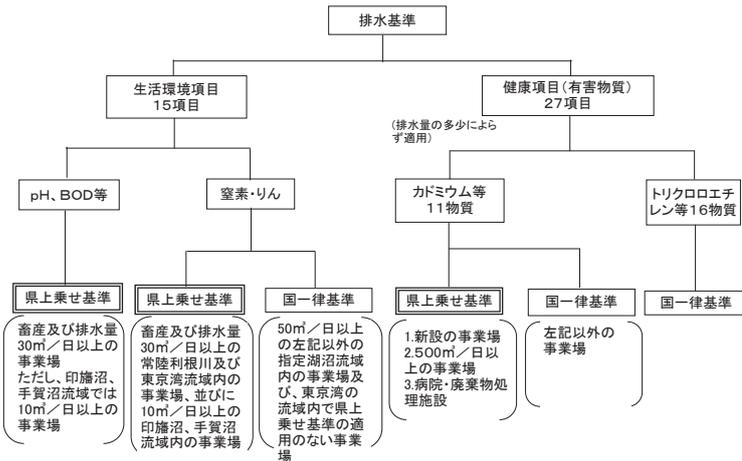
(ア) 水質汚濁防止法及び上乗せ条例に基づく規制

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、19年度に県及び政令市(図表 4-3-21 参照)が 2,312 の規制対象事業場に対し、延べ 1,331 事業場の排水検査を実施しました。

この結果、延べ 155 事業場(11.6%)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	17	18	19	
特定事業場総数	11,469	11,299	11,051	
規制対象事業場数	2,518(591)	2,368(516)	2,312(525)	
排水検査実施 延事業場数	866(266)	1,277(385)	1,331(311)	
延違反事業場数	132(26)	165(35)	155(19)	
違反率(%)	15.2(9.8)	12.9(9.1)	11.6(6.1)	
行政措置 件数	改善命令	9(5)	5(2)	6(1)
	勧告	90(13)	131(29)	108(14)
	指導	88(23)	28(4)	41(4)

(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。

19年度末現在の届出事業場数は、1,362 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 45 社 52 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、19年度は 49 工場に対し、県・市合同の立入調査を実施した結果、延べ 2 工場で協定値を超過していたため、適正な改善を講ずるよう指導しました(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されており、19年度には水質等に関し 54 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(19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 (%)
52	75	134	2	1.5

(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

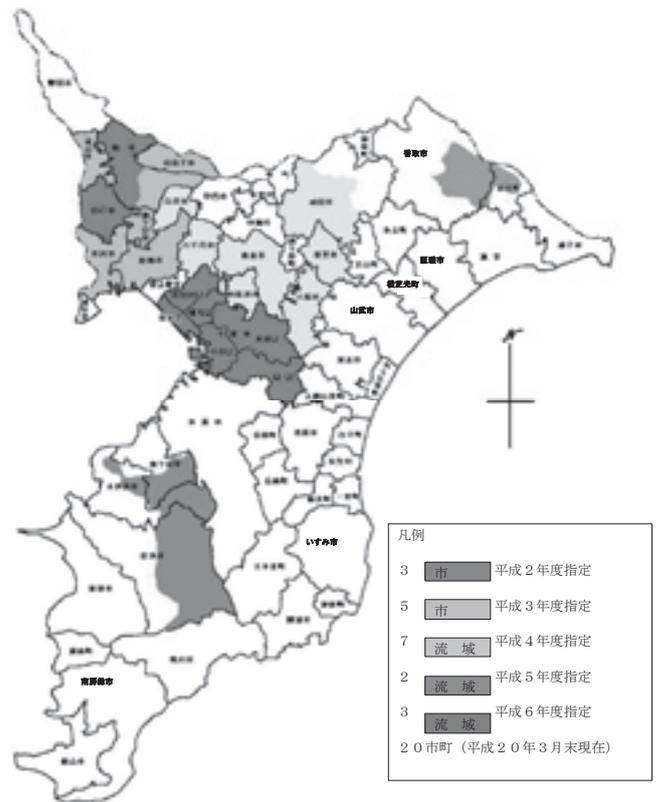
県全域を対象とした総合的な污水处理の構想である「全県域污水適正処理構想（8年度策定、15年7月見直し）」に基づき、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽などの污水处理施設の整備を、地域の実情に合わせ効率的に進めます。

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。

19年度末現在、県内の下水道処理人口普及率は65.8%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、19年度末で県内の高度処理人口普及率は、20.4%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還元導水

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(19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㎡)	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
	19年度事業費(億円)	14	12	76

(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19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(19年度末現在) 下水道実施都市位置図



なお、19年度末現在の処理人口は約401万人であり、20年度はそれぞれの市町村が合計約525億円(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。

19年度までに20市町61処理区で事業が完了、20年度は、成田市ほか3市5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 (20 年 9 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)
19 年度まで完了処理区	20	61	71,510	88,774	千葉市(10)、茂原市(4)、成田市(5)、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(2)、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)、長柄町(1)、長南町(3)
20 年度実施処理区	4	5	11,670	12,792	成田市(1)、東金市(1)、袖ヶ浦市(1)、山武市(2)
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

19 年度末現在の浄化槽設置基数は 604,865 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 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(19 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	376,935	165,781	542,716
21~100 人槽	44,720	9,669	54,389
101~200 人槽	1,544	2,439	3,983
201~500 人槽	653	2,372	3,025
501 人槽以上	53	699	752
合計	423,905	180,960	604,865

(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、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対し、補助金を交付しており、19 年度は 3,353 基(53 市町村)に対し補助しました。

(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、19 年度は、35,720 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なっています(図表 4-3-31)。

図表 4-3-31 浄化槽法定検査実施結果(19 年度)

検査基数	判定結果		
	適正	おおむね適正	不適正
35,720	31,599	3,294	827

(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。

19 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 19 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
(19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	164	2	44	4
手賀沼	86	0	44	5
霞ヶ浦	3	0	1	0
計	253	2	89	9

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)	8.1mg/l	7.5mg/l	8.2mg/l	7.5mg/l
	全窒素 (年平均)	2.9mg/l	2.7mg/l	2.8mg/l	2.6mg/l
	全りん (年平均)	0.11mg/l	0.10mg/l	0.17mg/l	0.15mg/l
下水道整備 (処理人口)	576.1千人	634千人	398.5千人	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	
うち高効率型	796基	1,239基増	182基	499基増	
農業集落排水施設	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)	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	—	—	2,110m ³ /日	1,750m ³ /日	
北千葉導水事業	—	—	浄化用水の導水 (最大10m ³ /秒)	浄化用水の導水 (最大10m ³ /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)	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㎡	

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下水道未整備地域での雑排水の下水道への取込等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

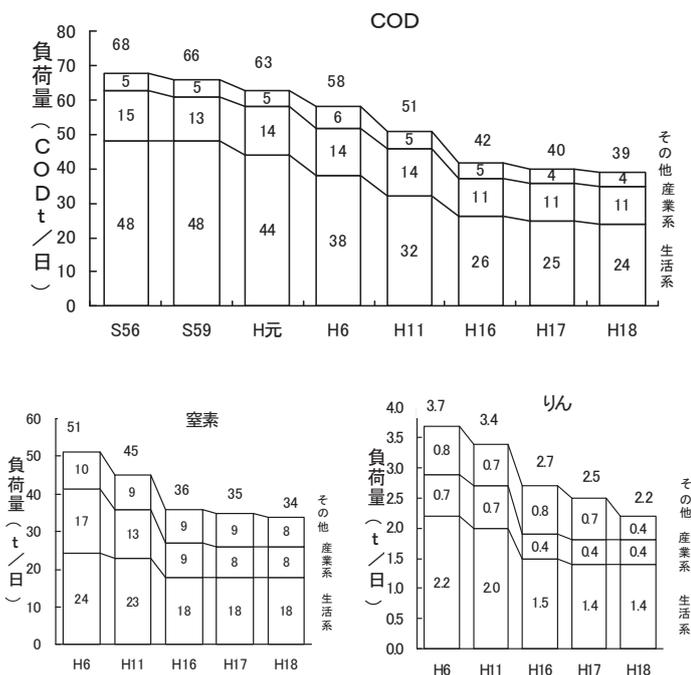
ア 総量削減計画

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。

19年度末現在の指定地域内事業場数は698事業場であり(図表 4-3-39)、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

(19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	196	49
政令市	千葉市	18	47
	市川市	12	86
	船橋市	24	177
	松戸市	12	43
	柏市	2	7
	市原市	40	93
	小計	345	453
合計	541	157	698

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、「アユを育てる東京湾と川をめざして」を目標として掲げ、「東京湾アピールポイント」及び「河川コミュニティポイント」を設定するなど、県民が主体的・積極的に汚濁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。

18年度は27団体、延533名の参加をいただきました。

(7) その他の対策

ア 水道水源の水質保全対策

水道原水中の*フミン質等の有機物が、消毒のための塩素と反応して発がん性が疑われる*トリハロメタンを生成し、水道水の水質基準を超えるおそれのあることから、県では「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」及び「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質保全に関する特別措置法」に基づき、養老川水系高滝ダム上流及び、利根川水系黒部川を対象に、計画を策定し、合併処理浄化槽の整備など水質保全事業の一層の推進を図っています。

なお、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及び地下水を水源としている神崎町等5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。

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。

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	
	19年度末までの実施河川	20年度実施予定河川
しゅんせつ	浜田川、春木川、派川大柏川、菊田川、坂川、堀江川、海老川、真間川	海老川、真間川、派川大柏川、春木川、浜田川、支川菊田川、堀江川、猫実川、境川、坂川、
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、都川、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

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、19年度には4,331 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。19年度は、4,968 m³を処理しました。

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。