

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、長期的に見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27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。

23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	17	10以下
	高田川	白石取水場	14	10以下

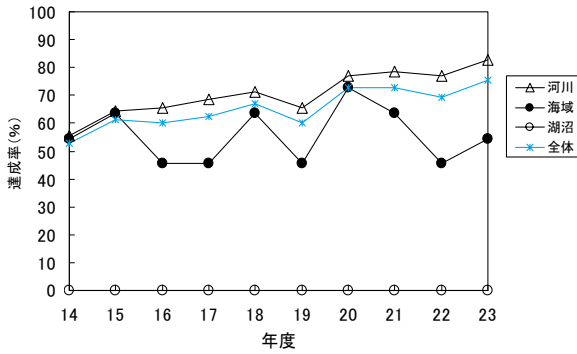
これまでの調査から、源流部及び湧水の硝酸性窒素濃度が高いことが判明していますが、当該地域は畜産業と畑作農業が盛んな地域であり、畜産農家への家畜排せつ物の適正管理に係る指導や畑作農家への環境にやさしい農業技術の普及について、引き続き関係機関と連携して対策を進めていきます。

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64水域であり、達成率は75.3%と、前年度から5.9ポイント上昇しました。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	21年度		22年度		23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 70	78.6	54 70	77.1	58 70	82.9
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	6 11	54.5
計	62 85	72.9	59 85	69.4	64 85	75.3

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、全りんともに 100%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)	21年度		22年度		23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	0.77	○	0.83	○	0.73	○
		全りん	0.09 以下	0.069	○	0.068	○	0.058	○
東京湾(イ)	IV	全窒素	1 以下	0.55	○	0.56	○	0.65	○
		全りん	0.09 以下	0.050	○	0.048	○	0.047	○
※東京湾(ロ)	IV	全窒素	1 以下	0.95	○	1.0	○	0.94	○
		全りん	0.09 以下	0.079	○	0.078	○	0.071	○
※東京湾(ニ)	III	全窒素	0.6 以下	0.59	○	0.68	×	0.60	○
		全りん	0.05 以下	0.054	×	0.057	×	0.046	○
※東京湾(ホ)	II	全窒素	0.3 以下	0.29	○	0.32	×	0.29	○
		全りん	0.03 以下	0.029	○	0.029	○	0.025	○

- (注) 1. 「※」印の水域については、東京都及び神奈川県の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

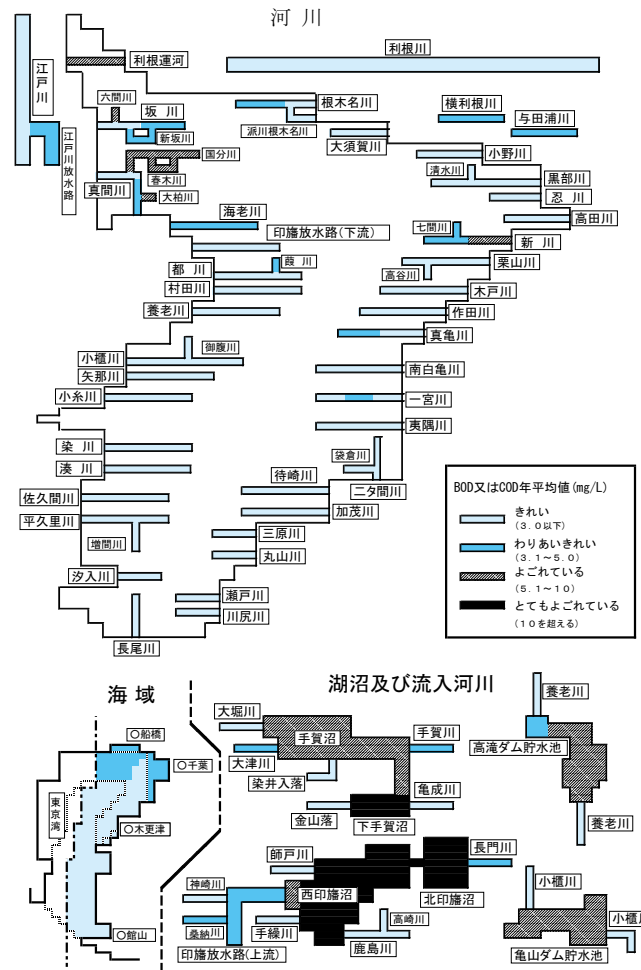
指定水域	類型	項目	環境基準 (mg/L)	21年度		22年度		23年度	
				年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価	年平均値 (mg/L)	評価
印旛沼	III	全窒素	0.4 以下	2.7	×	2.9	×	2.4	×
		全りん	0.03 以下	0.11	×	0.14	×	0.13	×
手賀沼	V	全窒素	1 以下	2.4	×	2.5	×	2.3	×
		全りん	0.1 以下	0.14	×	0.16	×	0.16	×

(注) 「×」は環境基準の未達成を示す。

イ 水質汚濁の概況

23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見られます。(図表 4-3-6)

図表 4-3-6 平成 23 年度主要河川・湖沼・海域水質状況模式図



また、前の5か年（18～22年度）の平均値と比較すると178地点中44地点で改善、77地点で横ばい、57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	122	42(34.4)	55(45.1)	25(20.5)
湖沼	15	0(0)	9(60.0)	6(40.0)
海域	41	2(4.9)	13(31.7)	26(63.4)
計	178	44(24.7)	77(43.3)	57(32.0)

(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

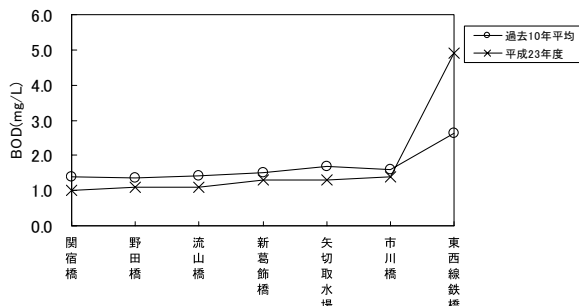
(ア) 河川

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、水道用水を始め農業用水、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。

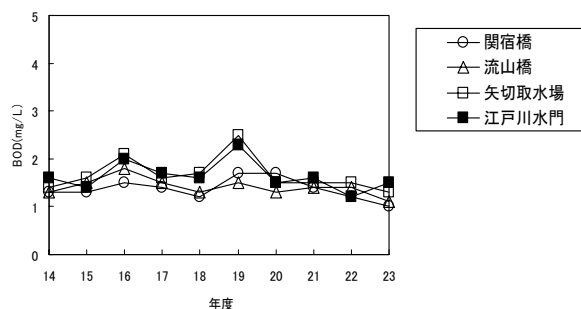
23年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.0～4.9mg/Lとなっています。（図表4-3-8）

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)



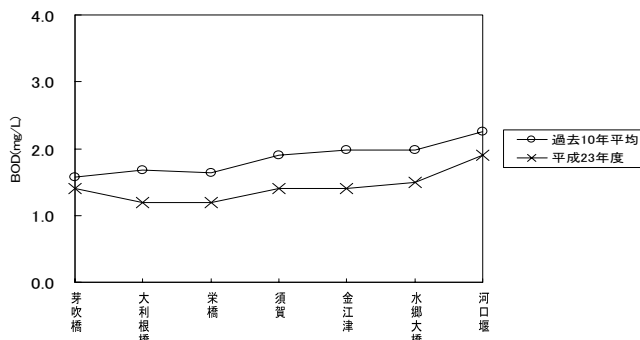
b 利根川

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。

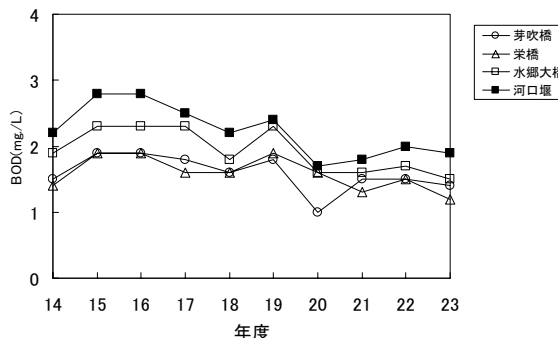
23年度の結果では、各地点のBOD年平均値は1.2～1.9mg/Lとなっています。（図表4-3-10）

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)

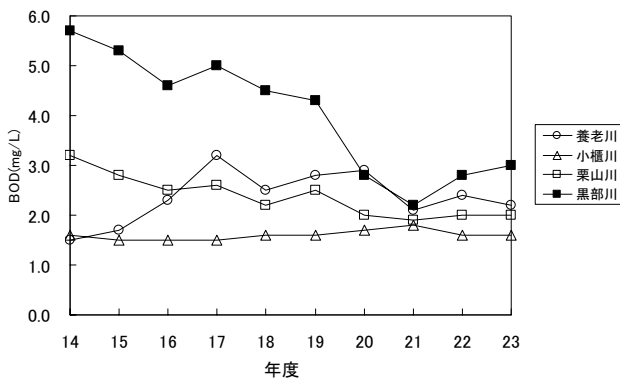


c 県内主要河川

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。

23年度の結果では、主要地点でのBOD年平均值は、黒部川、養老川、栗山川、小櫃川で、ここ数年おおむね横ばいの状況です。(図表 4-3-12)

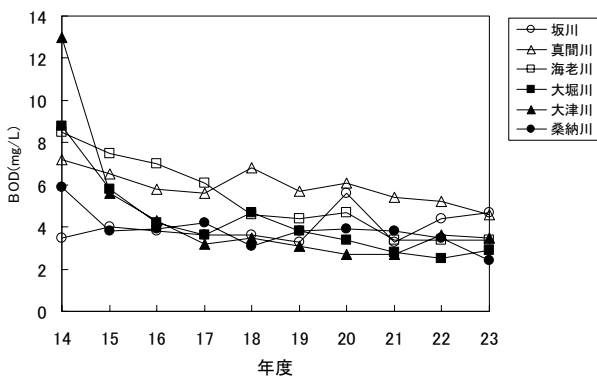
図表 4-3-12 県内主要河川の水質経年変化 (BOD年平均值)



d 都市河川

県北西部などの都市域を流れる河川では、BOD年平均值で見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。

23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ますがともに未達成です。

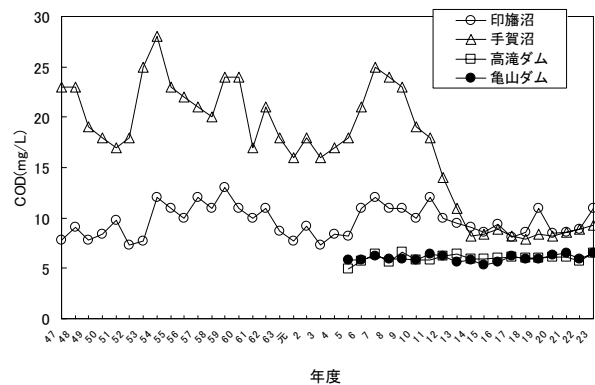
印旛沼は飲料水、農業用水、工業用水に、手賀沼は農業用水の水源として利用されるとともに、それぞれ内水面漁場として、また、県民の憩いの場としてかけがえのない財産となっています。

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。23年度はCOD年平均值が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。23年度はCOD年平均値が9.3mg/Lでした。

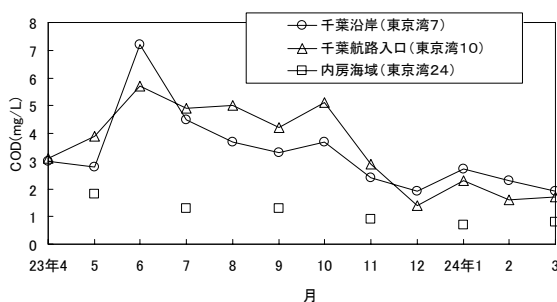
(ウ) 海 域

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。

23年度の結果では、COD年平均値で見ると、内房では1.0~1.9mg/L、九十九里・南房総海域では1.1~1.4mg/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2.2~4.3mg/Lであり、多くの地点で「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)

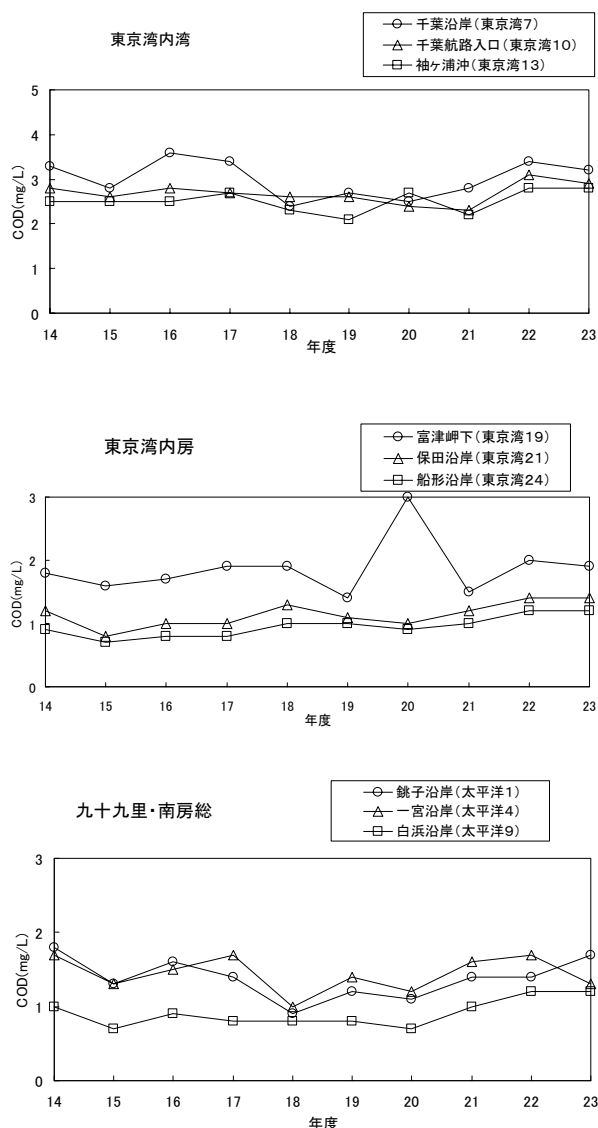
図表 4-3-15 東京湾(表層)のCOD年間変動の状況



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、23年度は延46日実施し、うち11日で赤潮の発生が確認されました。

また、青潮については、千葉港から船橋沖において6回の発生を観測しましたが、漁業被害は、発生していません。

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。

23年度は66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)	10
	水質 A (水質が良好)	30
可	水質 B	26
	水質 C	0
不 適		0
合 計		66

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

23 年度に発生した異常水質事故は、県内の河川では 60 件で、22 年度に比べ 73 件の減少でした。

内容別には、油の流出事故が 36 件と全体の 60.0%を占めたほか、魚のへい死事故が 7 件 (11.7%)、その他が 17 件 (28.3%) 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)

	19	20	21	22	23	平均
油の流出	70	70	68	97	36	60.0
魚へい死	18	18	9	15	7	11.7
その他	16	19	25	21	17	28.3
計	104	107	102	133	60	101

これらの異常水質事故の原因のうち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、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、23 年度は 11 件で、22 年度に比べて 4 件減少しました。

主な原因は、船舶等からの小規模な漏洩によるものです。

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言えず、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生生物が繁殖し、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、23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が2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。

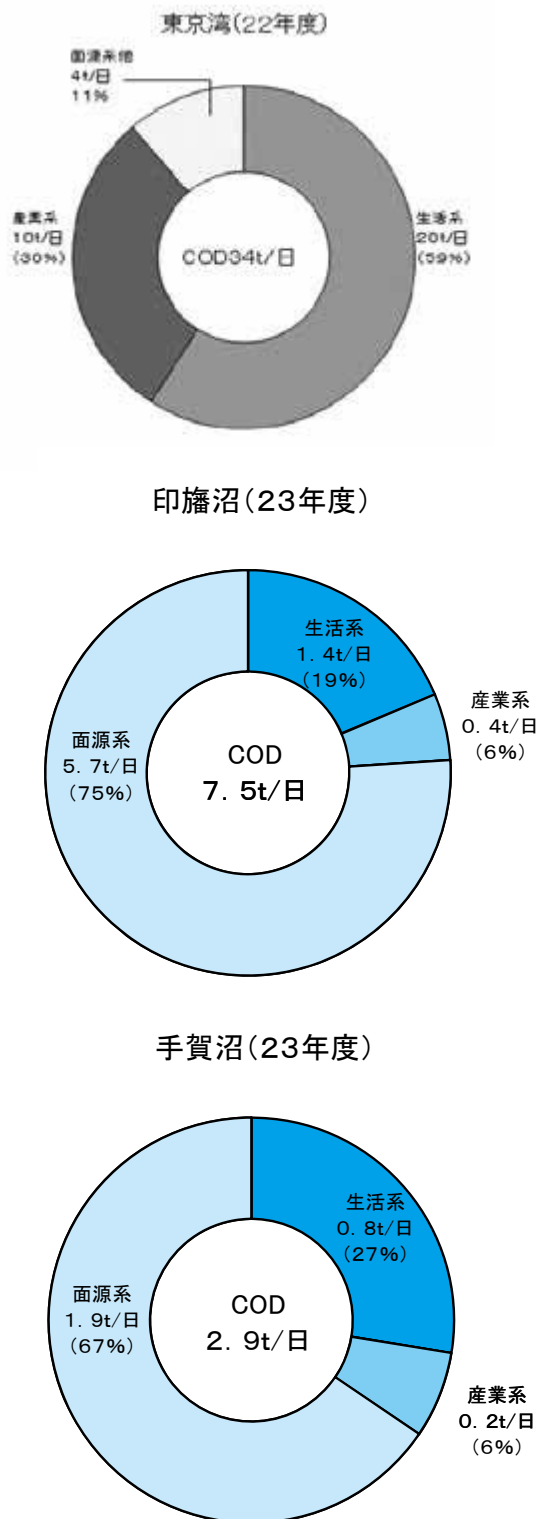
(2) 水質汚濁発生源の現状

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、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）及び市街地・農地・山林など（降雨とともに汚れが流出する：面源系）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)



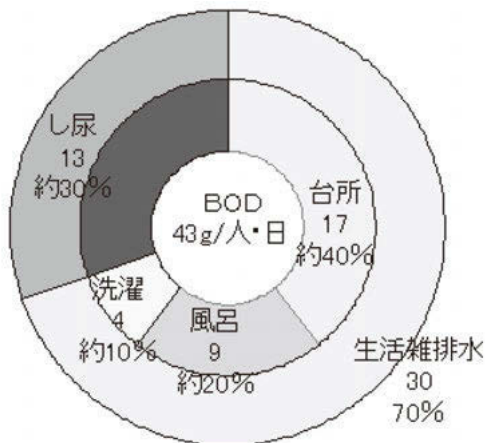
イ 生活系

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日当たり「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

23 年度末現在の水濁法の特定事業場届出数は 10,402 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 2,066 事業場で全体の 19.9% です。（図表 4-3-21）

図表 4-3-21 特定事業場届出状況

(23 年度末現在)

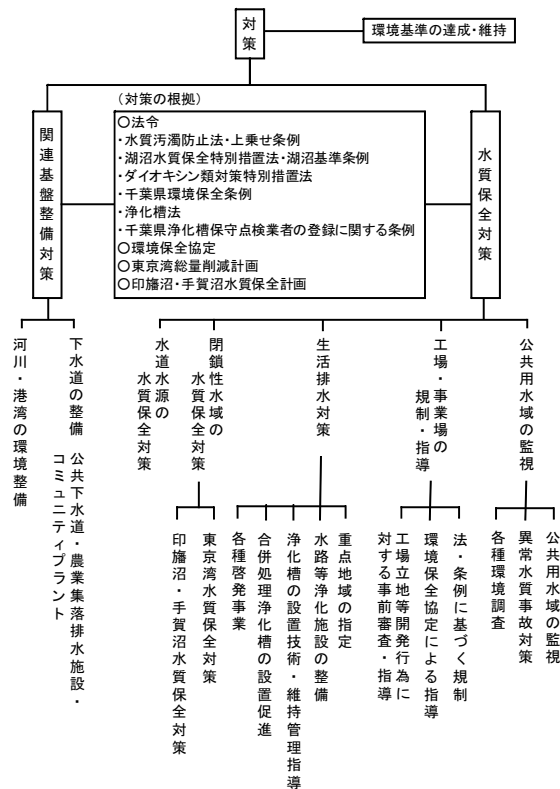
区分	特定事業場数		うち規制対象事業場数		
	数	(22年度末)	数	(22年度末)	
県所管分	7,978	(8,011)	1,317	(1,324)	
政令市所管分	千葉市	506	(518)	75	(98)
	市川市	402	(408)	146	(148)
	船橋市	477	(502)	204	(224)
	松戸市	330	(330)	86	(82)
	柏市	255	(258)	115	(112)
	市原市	454	(460)	123	(125)
	小計	2,424	(2,476)	749	(789)
合計	10,402	(10,487)	2,066	(2,113)	

(注) 1. () 内は 22 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

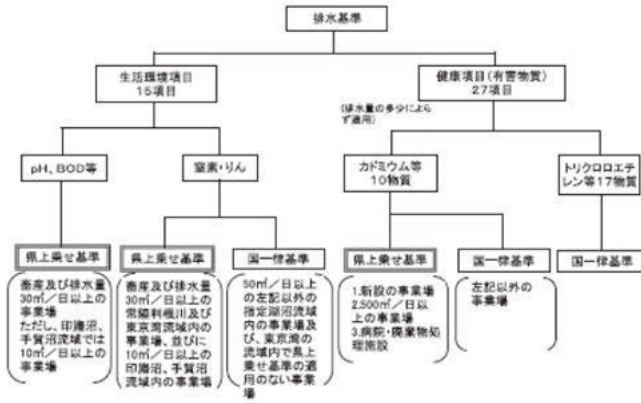
(ア) 水質汚濁防止法及び上乗せ条例に基づく規制

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（排水基準）を定め規制しています。

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 (23年度)



(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、23年度に県及び政令市(図表 4-3-21 参照)が 2,066(県所管 1,317)の規制対象事業場に対し、延べ 1,373(県所管 757)事業場の排水検査を実施しました。

この結果、延べ 156(県所管 96)事業場(11.4%)が排水基準に違反していました。(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	21	22	23	
特定事業場総数	10,738	10,487	10,402	
規制対象事業場数	2,182(495)	2,113(469)	2,066(438)	
排水検査実施延事業場数	1,310(301)	1,366(295)	1,373(290)	
延違反事業場数	134(17)	169(23)	156(18)	
違反率(%)	10.2(5.6)	12.4(7.8)	11.4(6.2)	
行政措置件数	改善命令	3(0)	3(0)	4(1)
	勧告	102(12)	134(18)	115(11)
	指導	29(4)	34(5)	37(6)

(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。

23年度末現在の届出事業場数は、1,327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、23年度は水質保全に関する細目協定対象の 40社 48工場中 46工場に対し、県・市合同の立入調査を実施したところ、1工場で協定値を超過していたため、改善指導を行いました。

(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、23年度には水質等に関し 25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 協定に基づく立入調査結果 (23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(%)
48	71	116	1	0.9

(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。

23年度は、延べ73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(9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(6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(13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処理の構想である「全県域污水適正処理構想」(8年度策定、15年7月及び23年3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。

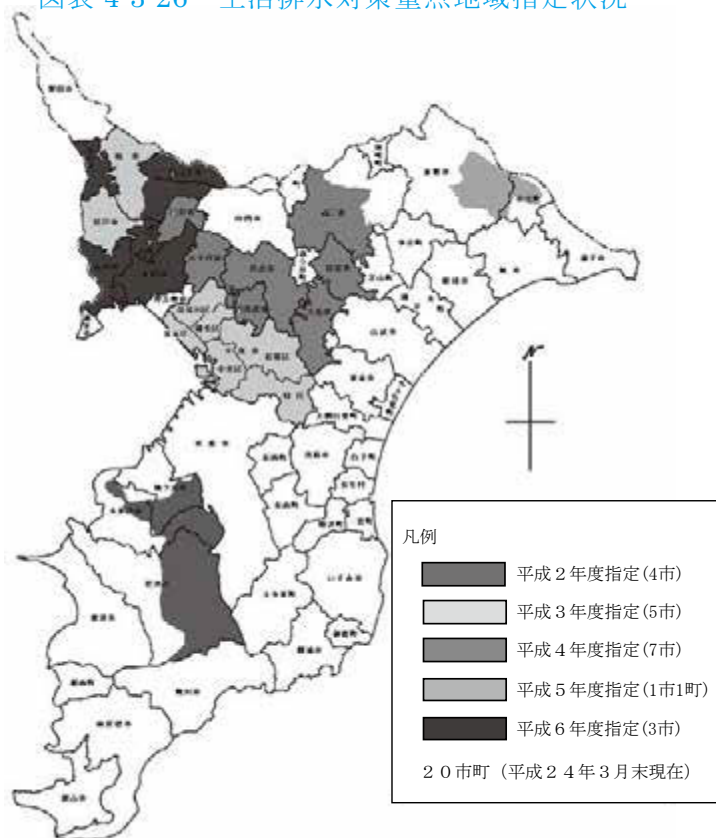
なお、23年度末では全県の污水処理人口普及率は84.1%となっています。

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。

23年度末現在、県内の下水道処理人口普及率は70.0%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、23年度末で県内の高度処理人口普及率は、23.3%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 (23年度末現在)

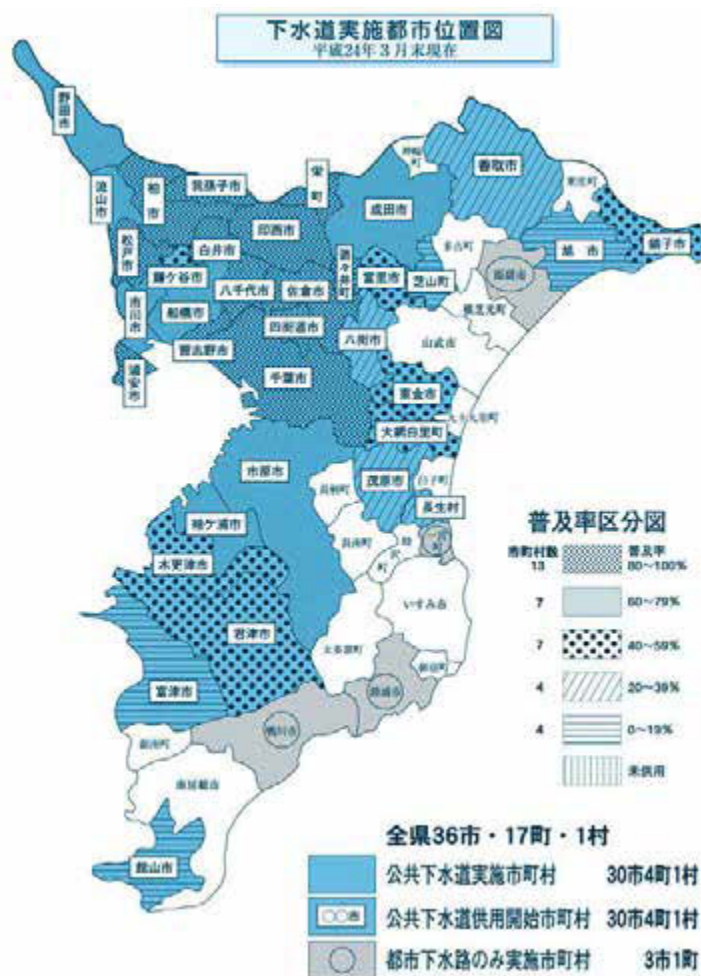
流域下水道の名称		印旛沼流域下水道	手賀沼流域下水道	江戸川左岸流域下水道
計画	関係市町村	千葉市他 12市町	松戸市他 6市	市川市他 7市
	面積(k㎡)	274	121	204
	計画人口(万人)	141	66	142
	管渠延長(km)	217.6	88.3	115.5
	処理場数	2	1	2
実績等	使用開始年度	49	56	56
	処理能力(千m ³ /日)	花見川395 同第二284	292	江戸川 第二464
	23年度事業費(億円)	9	18	30

(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23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(23年度末現在) 下水道実施都市位置図



なお、23年度末現在の処理人口は約431万人であり、24年度はそれぞれの市町村が合計約415億円(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水や集落排水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。

23年度は1地区で、汚水処理施設及び管路施設(L=1.5km)を整備しました。

23年度までに20市町65処理区で事業が完了、24年度は、袖ヶ浦市の1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 (24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)
23年度まで完了処理区	20	65	79,060	100,024	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(2)、香取市(7)、山武市(4)、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)、長瀬町(3)
24年度実施処理区	1	1	3,330	3,815	袖ヶ浦市(1)
計	20	66	82,390	103,839	

(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

23年度末現在の浄化槽設置基数は620,760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約7割を占めており、「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)

図表4-3-30 規模別浄化槽設置基数 (23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	363,635	195,385	559,020
21~100人槽	43,364	10,945	54,309
101~200人槽	1,433	2,470	3,903
201~500人槽	576	2,257	2,833
501人槽以上	27	668	695
合計	409,035	211,725	620,760

(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。

23年度は1,780(うち高度処理型1,209)基の設置及び1,178基の単独処理浄化槽やくみ取り便所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、(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、23年度は、43,402基の検査を行いました。

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(23年度)

検査基数	判定結果		
	適正	おおむね適正	不適正
43,402	36,874	5,231	1,297

(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。

23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・42 地点の合計 179 地点で水質測定を実施しました。（図表 4-3-32）

図表 4-3-32 23 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	42(21)
合計		77	179(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。（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

（23 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	162	4	117	6
手賀沼	73	3	92	2
霞ヶ浦	2	0	2	0
計	237	7	211	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（13 市町）、手賀沼（7 市）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、24 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、27 年度を目標年度とする第 6 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、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。（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 6 期湖沼水質保全計画水質目標値と主要事業 図表 4-3-36 手賀沼水循環回復行動計画

水質目標 及び事業名	印旛沼		手賀沼	
	基準年度 (22年度)	目標年度 (27年度)	基準年度 (22年度)	目標年度 (27年度)
COD (75%値)	10mg/L	9.7mg/L	9.6mg/L	8.8mg/L
参考値COD(年平均)	8.9mg/L	8.5mg/L	8.9mg/L	8.2mg/L
全窒素(年平均値)	2.9mg/L	2.7mg/L	2.5mg/L	2.4mg/L
全りん(年平均値)	0.14mg/L	0.13mg/L	0.16mg/L	0.14mg/L
下水処理場(処理人口)	612千人	644千人	446千人	480千人
下水道普及率	79.9%	81.4%	88.4%	91.8%
合併処理浄化槽	9,970基	1,884基増	2,241基	600基増
うち高効率型	1,958基	1,799基増	560基	338基増
農業集排水施設	10施設	10施設	—	—
植生帯整備(沼内)	7箇所	4箇所	2箇所	1箇所
多自然づくり(河川)	5.54km	16.47km	4.48km	5.15km
雨水浸透施設	59,969基	66,076基	20,120基	24,355基
透水性舗装	296,238㎡	363,366㎡	86,585㎡	106,677㎡
市街地排水浄化 対策モデル事業	—	—	1,750㎡/日	1,300㎡/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	15,483基	16,677基	11,582基	11,587基
透水性舗装	41,685㎡	81,420㎡	26,876㎡	28,856㎡

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。

なお、「手賀沼水循環回復行動計画」については、24年度末を目途に見直し作業を行っているところです。

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	中期的な目標 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） 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 長期的な目標 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
	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
取組の内容	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還元・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	手賀沼水循環回復行動推進会議(平成 15 年 10 月設置)※ 構成：学識者、NPO、事業者団体、利水団体、行政 役割：具体的な取組方策等の検討・推進 進捗状況の点検・評価、計画の見直し ※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

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」を策定するとともに、22年1月に「印旛沼流域水循環健全化計画」及び「第1期行動計画(案)」(図表 4-3-37)を取りまとめ、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(見直し)行動」により、雨水浸透、農地での肥料削減などの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第 1 期行動計画 (案)

策定年月日	平成 22 年 1 月	
計画の期間	平成 21 年度～平成 27 年度 5 年毎に見直し更新	
計画の目標	目 標	評価指標
	① 良質な飲み水の源 ② 遊び、泳げる ③ ふるさとの生き物はぐくむ ④ 大雨でも安心できる ⑤ 人が集い、人と共生する	・クロロフィル a: 75 μg/L 以下 ・COD: 7.5mg/L 以下 ・アオコ発生が目立たない ・透明度改善: 0.5m 程度 ・2-MIB、トリホメタン生成能が改善する ・臭気が少なくなる ・利用者数が増加 ・印旛沼底や水源の谷津で豊かな清水が湧く ・沈水植物が再生する ・特定外来生物を侵入・拡大させない ・治水安全度が向上する
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	・各戸貯留・浸透施設の整備 ・透水性舗装の整備 等
	家庭から出る水の汚れを減らす	・下水道の整備 ・高度処理型合併処理浄化槽の導入 ・家庭でできる生活雑排水対策の実施 等
	環境にやさしい農業の推進	・環境保全型農業の実施 ・循環灌漑施設の整備 等
	湧水と谷津・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物をはぐくむ	・谷津・里山の保全 ・水田を利用した水質浄化 ・多自然川づくり ・外来種の駆除 等
	水害から町や交通機関を守る	・印旛沼の築堤 ・鹿島川等の河道整備 等
	親しみのある水辺の創造	・親水拠点の整備 等
	かつてあった水草の再生	・植生帯の整備・維持管理 ・水生植物の保全・復元 等
環境学習、流域市民の自主的な行動を活性にする	・NPO の支援 ・教師への支援体制の確立 ・ゴミ清掃 ・環境調査の実施 等	
推進の組織	印旛沼流域水循環健全化会議(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・治水対策の推進	

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、関係市町と共同で「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

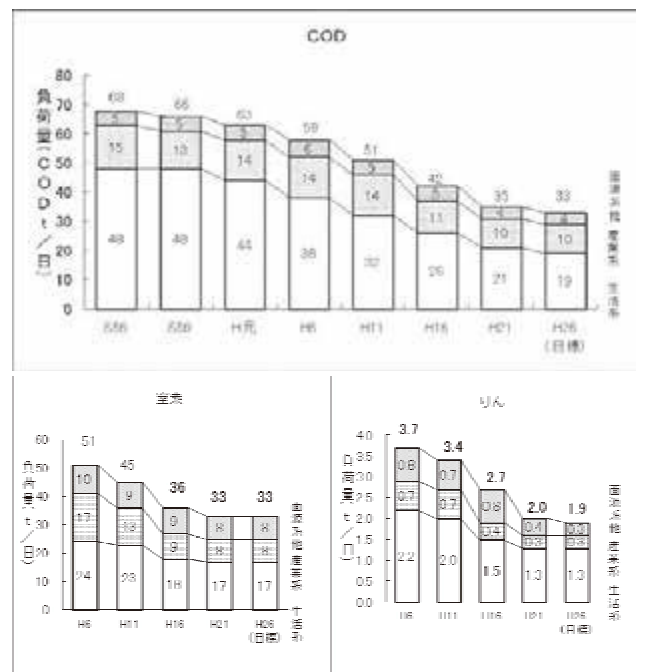
ア 総量削減計画

東京湾においては、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、汚濁負荷量を統一的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)

24 年 2 月には、第 7 次総量規制基準の設定と合わせて、第 7 次の「総量削減計画」を策定して対策を進めています。

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、排水量が 50m³/日以上の特特定業場(指定地域内特特定業場)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。

23 年度末現在の県所管分の指定地域内事業場数は 231 事業場であり（図表 4-3-39）、23 年度は 144 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

(23 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		180	51	231
政令市	千葉市	47	19	66
	市川市	74	12	86
	船橋市	87	17	104
	松戸市	28	11	39
	柏市	5	1	6
	市原市	53	39	92
	小計	294	99	393
合計		474	150	624

(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。

23 年度は 24 団体、延 414 名の参加をいただきました。

また、小学校の環境学習への出前講座を 9 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、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います。

そのため、21 世紀の千葉県の川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	
	23 年度末までの実施河川	24 年度実施予定河川
しゅんせつ	飯山満川、黒部川、小野川、浜田川、菊田川、堀江川、明見川、猫実川、境川、南白亀川、一宮川、養老川、国分川、派川大柏川	飯山満川、高谷川、黒部川、小野川、栗山川、南白亀川、堀川、真亀川、一宮川、江場土川、佐久間川、保田川、岩井川、白狐川、養老川、派川大柏川、春木川、大柏川
浄化施設	新坂川、富士川、派川大柏川、春木川、大柏川、長津川、黒部川、玉川、桁沼川	新坂川、富士川、派川大柏川、春木川、大柏川、長津川、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

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、23年度には2,966 m³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%	75.3% (23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)	11.0mg/L (23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)	9.3mg/L (23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)	54.5% (23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)	84.1% (23年度)	85.7% (29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、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やや悪化しています。

東京湾の環境基準達成率についても、基準年と比較してやや低下しています。

県全域の汚水処理人口普及率は、順調に伸びています。