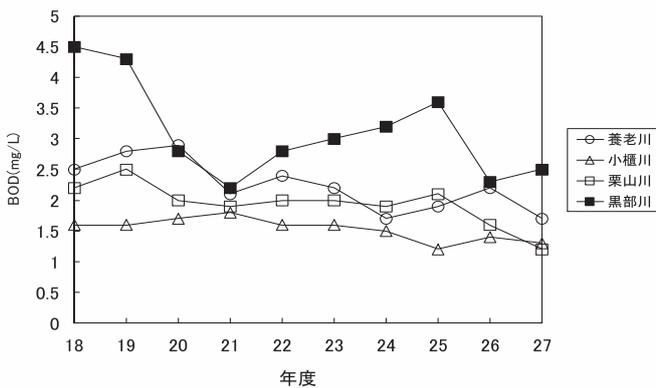


c 県内主要河川

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年平均值で見ると黒部川は26年度と比較すると若干悪化しており、他の河川はここ数年概ね横ばいの状況です。(図表4-3-12)

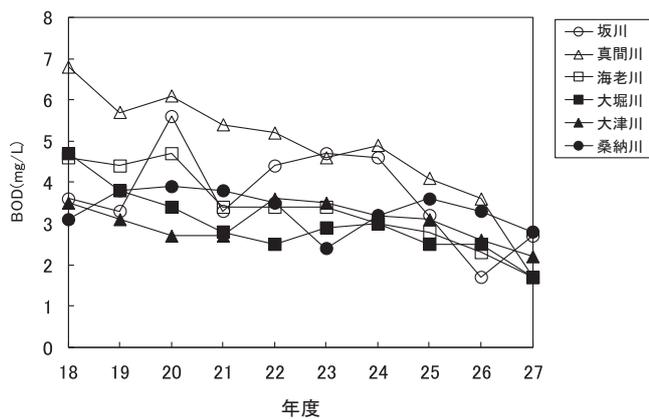
図表 4-3-12 県内主要河川の水質経年変化 (BOD年平均值)



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。

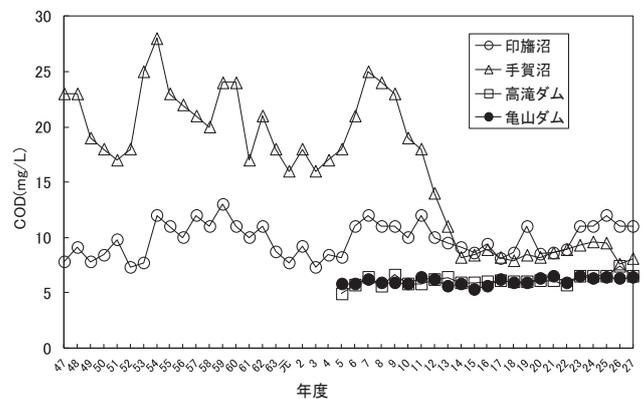
また、全窒素・全りんに係る環境基準は、同様に印旛沼・手賀沼について設定されています。

27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、ここ数年は微増の状況です。27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。27年度はCOD年平均値が8.1mg/Lでした。

高滝ダムは27年度のCOD年平均値が6.5mg/L、亀山ダムは6.4mg/Lであり、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。

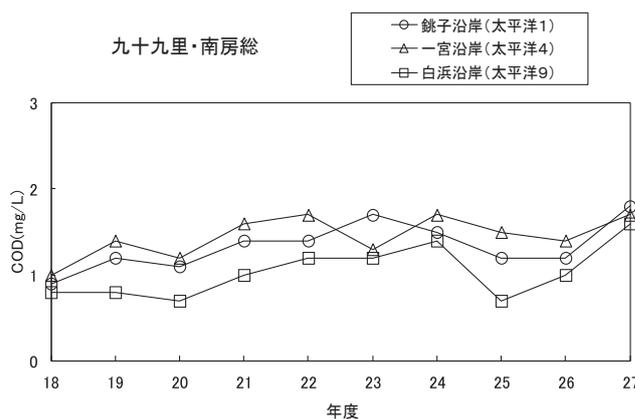
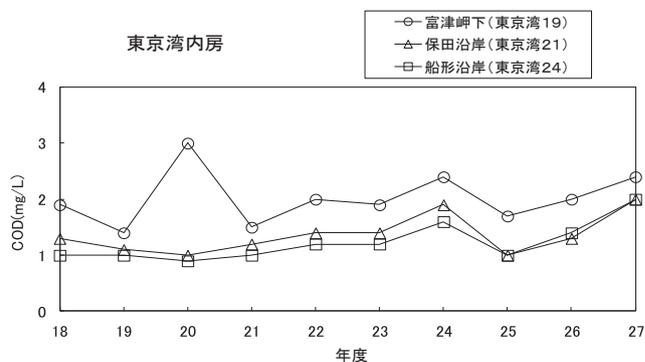
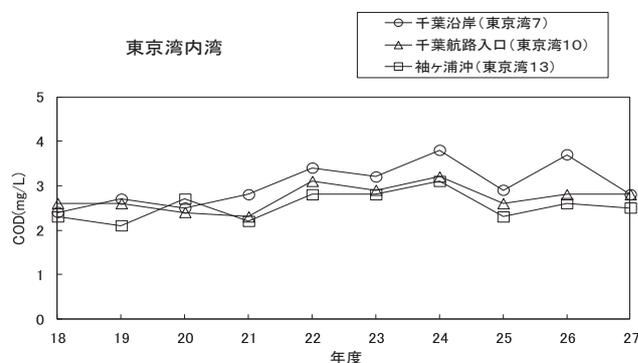
27年度の結果では、COD年平均値で見ると、内房では1.9~2.4mg/L、九十九里・南房総海域では1.6~1.9mg/Lとおおむね良好な水質を維持していますが、東京湾の内湾部では2.3~3.5mg/Lであり、一部の地点で「きれい」とされる3mg/Lを超えています。

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）

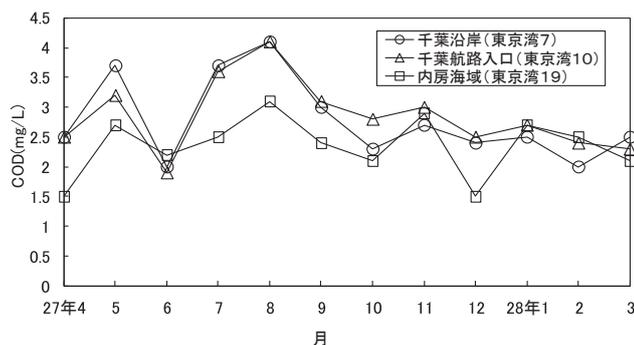
化をみると、東京湾内房及び九十九里・南房総海域でここ数年悪化の傾向にあります。（図表4-3-16）

図表 4-3-16 海域の水質経年変化

(COD年平均値)



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

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、27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、主に千葉中央港から船橋港沖において5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。

27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)	13
	水質 A (水質が良好)	49
可	水質 B	5
	水質 C	1
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

27年度に発生した異常水質事故は、県内の河川では95件で、26年度に比べ11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73.7%を占めたほか、魚のへい死事故が10件(10.5%)、その他が15件(15.8%)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)

	23	24	25	26	27	平均
油の流出	36	39	52	61	70	52
魚へい死	7	10	9	10	10	9
その他	17	15	16	13	15	15
計	60	64	77	84	95	76

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

27年度に発生した海域における油等流出事故は19件であり、26年度に比べ、3件の増加でした。

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、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279の企業に給水しています。(27年10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27年度の異常水質事故は28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

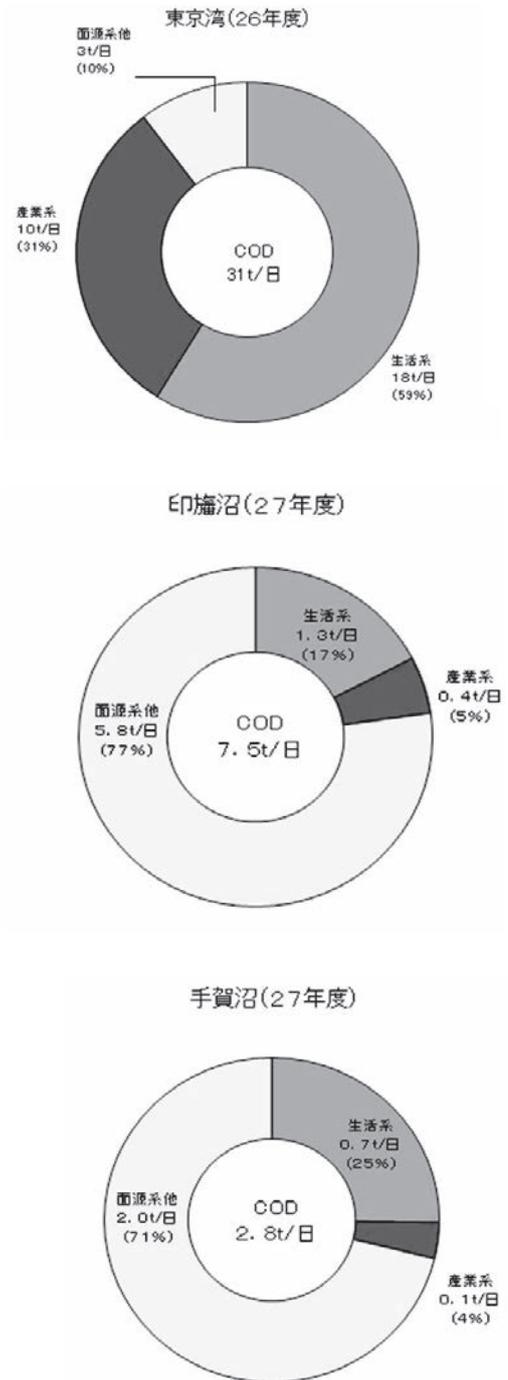
ア 水質汚濁の主な要因

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）



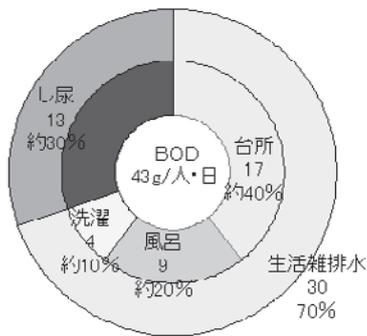
イ 生活系

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

27年度末現在の水質汚濁防止法の特定事業場届出数は10,186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1,992事業場で全体の19.6%です。（図表4-3-21）

図表 4-3-21 特定事業場届出状況

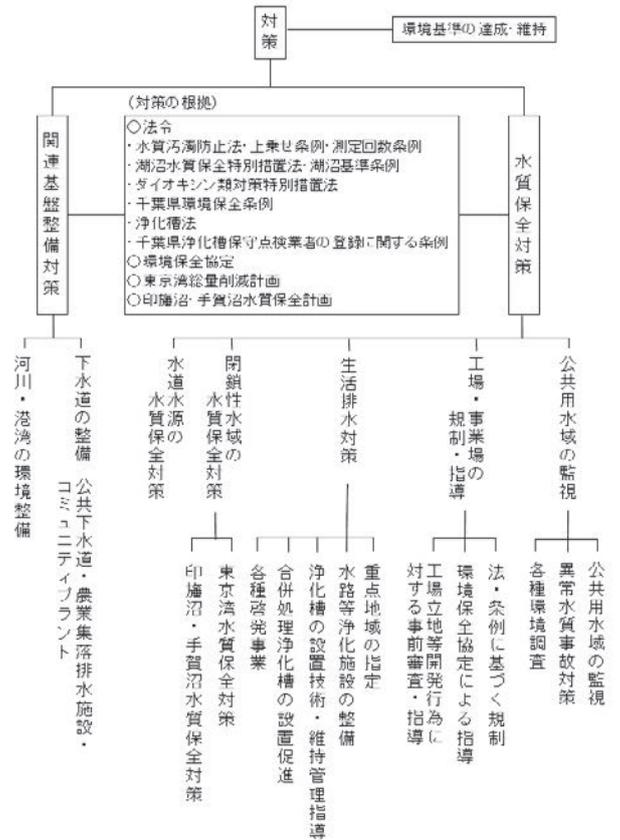
(27年度末現在)

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	うち特定事業場数	
県所管分	7,502	(7,924)	1,220	(1,245)	
政令市所管分	千葉市	781	(761)	135	(118)
	市川市	403	(406)	157	(158)
	船橋市	458	(487)	174	(192)
	松戸市	312	(318)	77	(80)
	柏市	275	(276)	110	(85)
	市原市	455	(456)	119	(121)
	小計	2,684	(2,704)	772	(754)
合計	10,186	(10,628)	1,992	(1,999)	

(注) 1. () 内は26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



(注) 1. 上乗せ条例とは、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例」のこと。
2. 測定回数条例とは、「千葉県排水及び特定地下浸透水の汚染状態の測定の実施回数等を定める条例」のこと。

(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

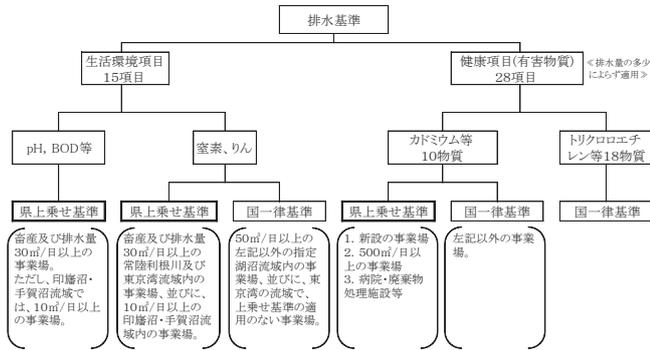
(ア) 水質汚濁防止法及び上乗せ条例等に基づく規制

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）等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るとともに、条例で国よりも高い頻度での自主分析を事業者には義務付けています。

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（27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、排水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	25	26	27
特定事業場総数	10,726	10,628	10,186
規制対象事業場数	2,077(541)	1,999(484)	1,992(496)
排水検査実施延事業場数	1,402(318)	1,454(326)	1,295(257)
延違反事業場数	153(15)	158(16)	149(13)
違反率(%)	10.9(4.4)	10.9(4.5)	11.5(5.1)
行政措置件数	一時停止	0(0)	0(0)
	改善命令	0(0)	0(0)
	勸告	117(11)	108(11)
	指導	36(4)	48(2)

(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。

26年度末現在の届出事業場数は、1,314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(27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(%)
49	47	108	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。

- 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

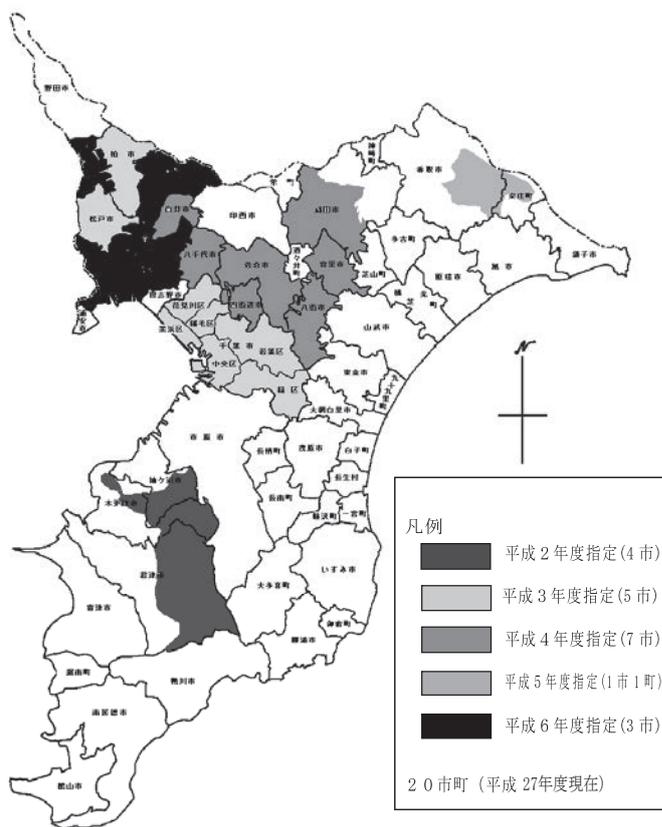
県全域を対象とした総合的な污水处理の構想である「全県域污水適正処理構想」(8年度策定、15年7月及び23年3月見直し)に基づき、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽などの污水处理施設の整備を、地域の実情に合わせ効率的に進めます。

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。

27年度末現在、県内の下水道処理人口普及率は72.8%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、27年度末で県内の高度処理人口普及率は、25.3%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

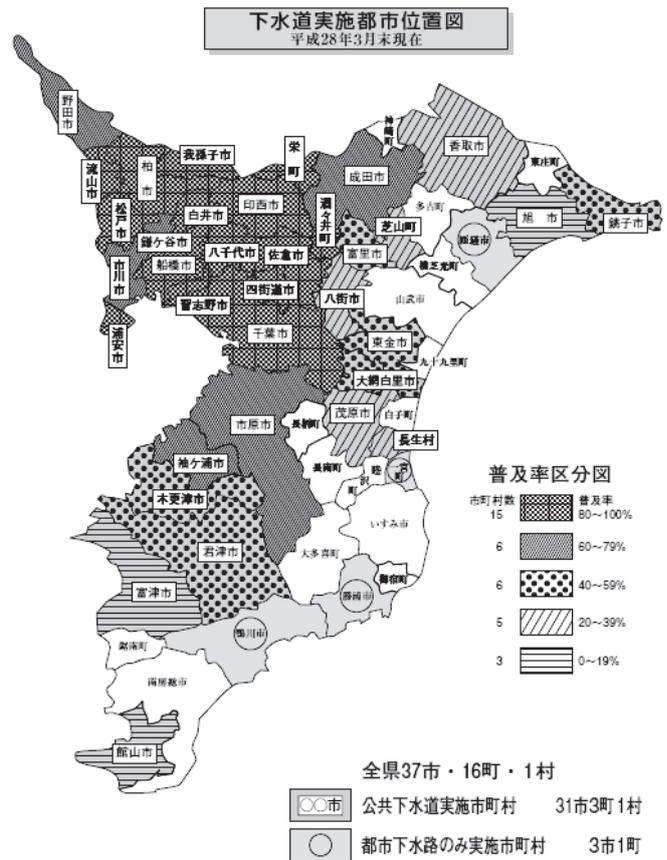
流域別下水道整備総合計画は、流域下水道や公共下水道の事業計画の上位計画として位置付けられるものであり、本県の場合、公共用水域別に東京湾、利根川及び九十九里・南房総の3流域に分けて策定されています。

(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 4-3-28 公共下水道の普及状況(27年度末現在)



図表 4-3-27 流域下水道計画（全体計画）及び実績 (27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	千葉県他 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
	27年度事業費(億円)	7	6	83

(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27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)

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。

27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 (28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)
27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)、長柄町(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

27年度末現在の浄化槽設置基数は571,299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59%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 (27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	298,325	219,521	517,846
21~100人槽	34,142	11,904	46,046
101~200人槽	1,472	2,433	3,905
201~500人槽	736	2,090	2,826
501人槽以上	67	609	676
合計	334,742	236,557	571,299

(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、知事の指定機関である(公社)千葉県浄化槽検査センターが実施しており、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(27年度)

検査基数	判定結果		
	適正	おおむね適正	不適正
47,314	32,327	13,581	1,406

(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 27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

水質汚濁の著しい湖沼の水質保全を図るた