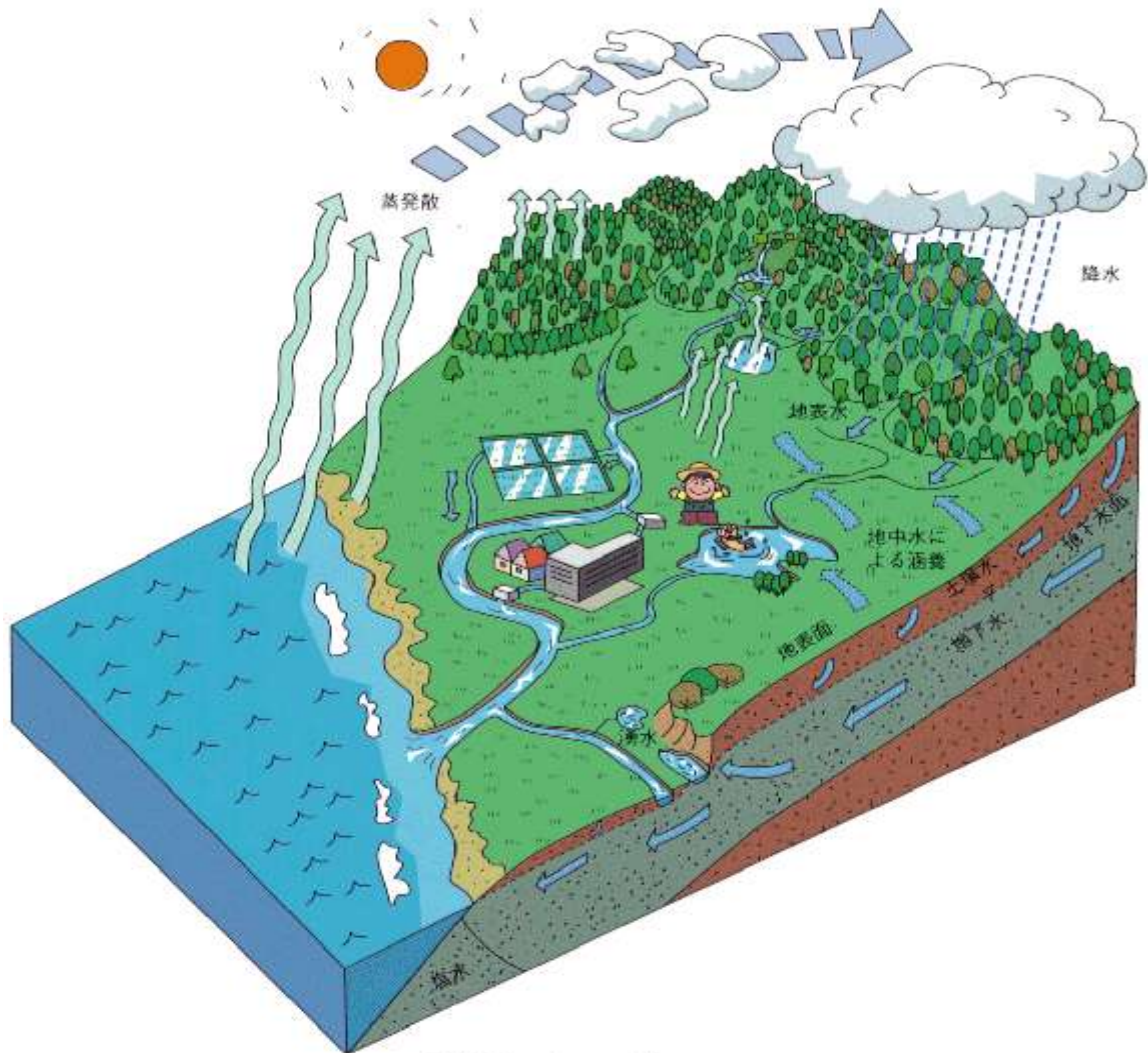


## 第2章 水 質



水循環のイメージ

(環境省パンフレットより)

### 1 概要

地球上の水は、蒸発→降水→涵養（地下水）・河川・海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や、産業活動に水を使っていますが、この様な人の活動により水質の汚濁が起こります。

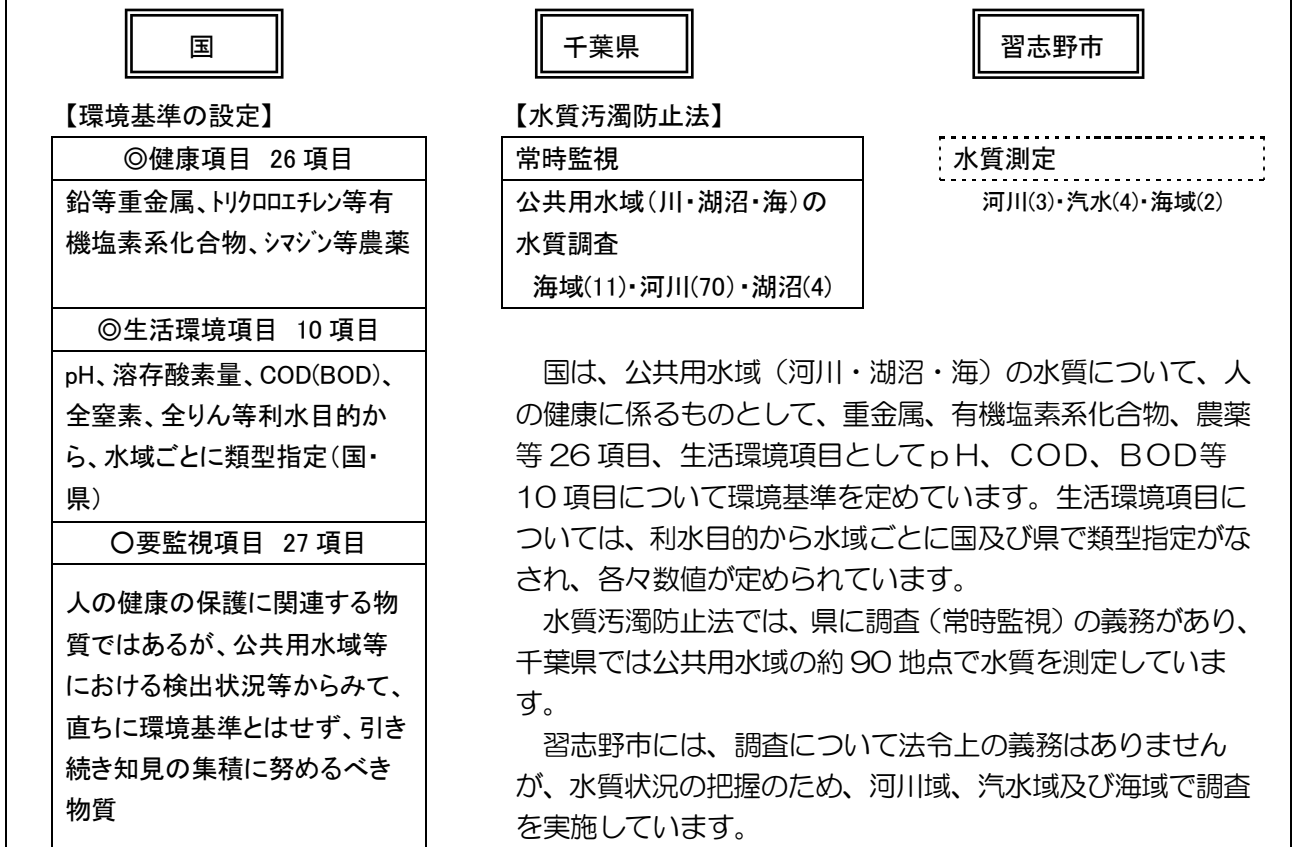
水質汚濁の原因は、工場排水等の産業系、各家庭等の生活系、その他農地、市街地などに大別されます。

昭和40年代には、工場排水により公害を引き起こすにいたりましたが、現在は、法令の整備や下水道の普及により汚濁は改善されてきています。しかし、東京湾などでは、赤潮の発生といった水質の富栄養化による二次汚染ともいえる現象が見られ、その原因の6割以上が生活排水であるといわれています（千葉県環境白書）。

水質改善に向けては、水環境を水質の面からだけでなく、水辺に親しむ等水環境全体で捕らえ、総合的に進めていこうとする試みも始まっています。

## 2 環境の現状

図2-2-1 水質汚濁における環境調査(現状把握)の体系



習志野市における公共用水域の調査は昭和46年からで、調査地点は延べ26地点です。その後、京葉港第2次埋立てや、下水処理場の整備があり、調査対象となる公共用水域が減少し、平成19年度公共用水域として調査しているのは、河川域については八千代都市下水路1地点(八千代都市下水路は花見川に合流する。)、浜田川2地点の計3地点、海域は2地点、汽水域については菊田川下流1地点と谷津干潟4地点の計10地点です。谷津干潟については、19年度に淡水の混入を確認するために1地点(図2-2-2の⑦地点)を調査しましたが、定点調査は3地点です(同図の④⑤⑥)。また海域については、京葉港地先で千葉県による定点調査が行われています。

調査地点のうち、河川域及び汽水域については、利水目的(水道水、漁業)が特に無いため、生活環境項目の類型指定がされていません。

図2-2-2 公共水域調査地点



## 1) 健康項目

表2-2-1 健康項目の環境基準達成状況 (非達成地点数/調査地点数)

項目\年度	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
カドミウム	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
全シアン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
鉛	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	1/11	0/4	1/4	0/4	0/3
六価クロム	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
砒素	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
総水銀	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
メチル水銀	0/15	0/14	0/14	0/14	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
PCB	0/15	0/15	0/14	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
ジクロロメタン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
四塩化炭素	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
1,2-ジクロロエタン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
1,1-ジクロロエチレン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
シス1,2-ジクロロエチレン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
1,1,1-トリクロロエタン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
1,1,2-トリクロロエタン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
トリクロロエチレン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
テトラクロロエチレン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
1,3-ジクロロプロペン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
チラム	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
シマジン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
アヘンカルブ	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
ベンゼン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
セレン	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/14	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	-	-	-	-	-	0/1	0/13	0/13	0/13	0/11	0/4	0/4	0/4	0/3
フッ素※	-	-	-	-	-	-	1/5	0/5	0/5	0/4	0/3	2/3	2/3	1/3
ホウ素※	-	-	-	-	-	-	2/5	1/5	3/5	2/4	2/3	2/3	2/3	2/3

※フッ素及びホウ素については海域には適用されない。

健康項目について、最近の傾向を見ると、ほぼ環境基準を満足していますが、鉛、フッ素、ホウ素で若干の環境基準超過が見られます。これは、いずれも河川域であり、周辺下水道整備の進捗により、そこに流れる家庭雑排水が減り、相対的に工場排水の占める割合が増え環境基準を超過したものです。なお、排水もとの工場については、水質汚濁防止法及び習志野市環境保全条例に定める排水基準は満足していますので、根本的な解決には下水道整備を待つことになります。

## 2) 生活環境項目

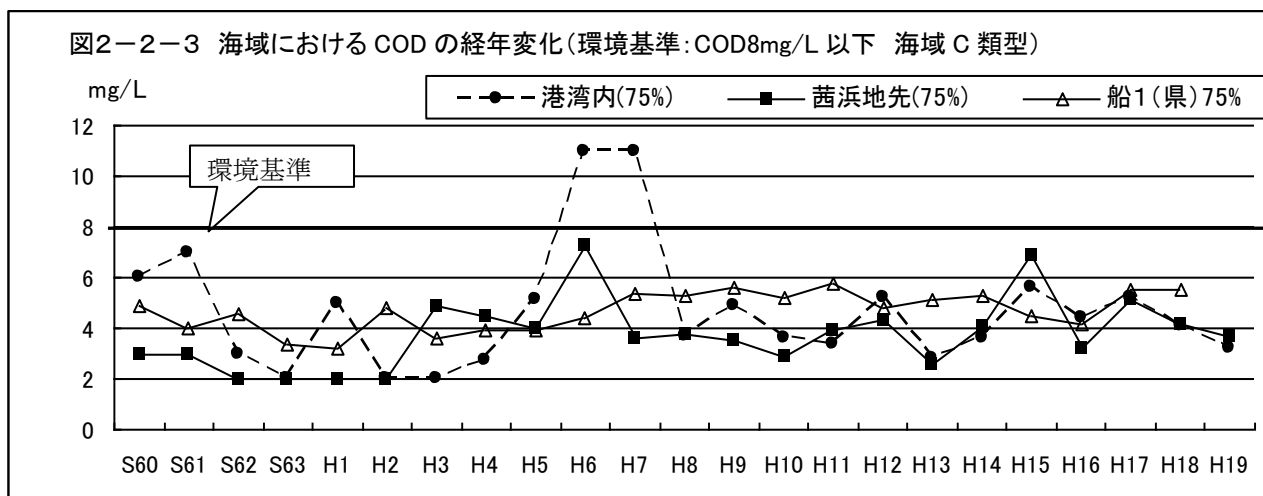
生活環境項目には、表2-2-2にあるように、COD、BOD、全燐、全窒素等10項目があり、河川、湖沼、海域ごとに水道水や漁業といった利水目的により類型指定がされ、各々項目と環境基準値が定められています。

ここでは、生活環境項目のうち有機汚濁の代表的な指標であるCOD、BODと、閉鎖性水域の富栄養化の程度を示す指標の全窒素、全燐について調査結果から経年変化を見ます。

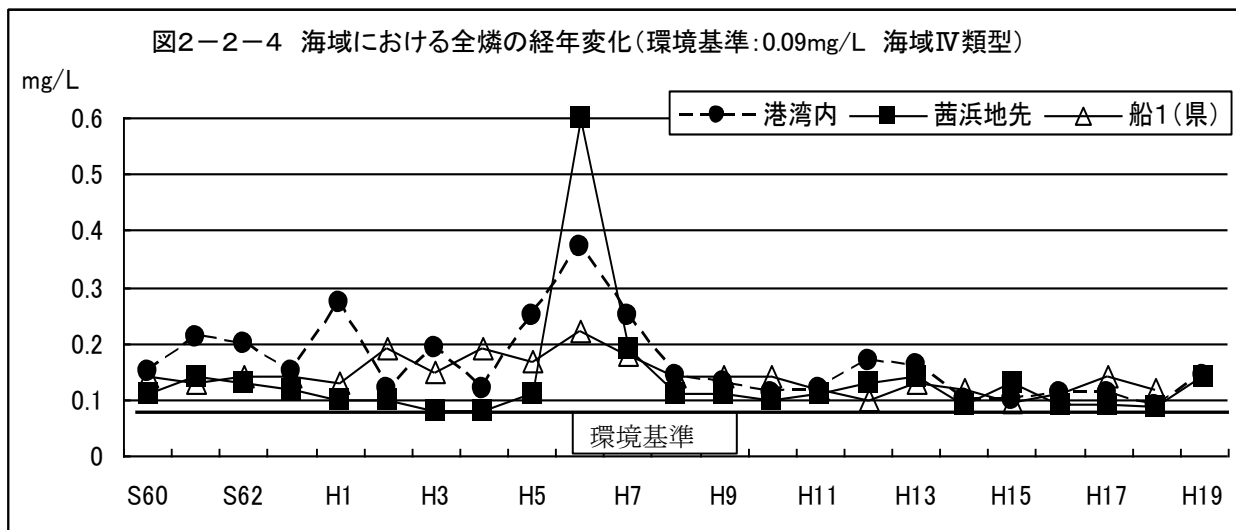
表2-2-2 生活環境項目一覧

◎すべての類型に適用 ○一部の類型に適用

項目\公共用水域区分	河川	湖沼	海域	備考
水素イオン濃度(pH)	◎	◎	◎	
生物学的酸素要求量(BOD)	◎			評価は日間平均値の75%値
化学的酸素要求量(COD)		◎	◎	評価は日間平均値の75%値
浮遊物質(SS)	◎	◎		
溶存酸素量(DO)	◎	◎	◎	
大腸菌群数	○	○	○	
全窒素		◎	◎	
全磷		◎	◎	
n-ヘキサン抽出物質(油分等)			○	
全亜鉛	○	○	○	類型指定は現在検討中。

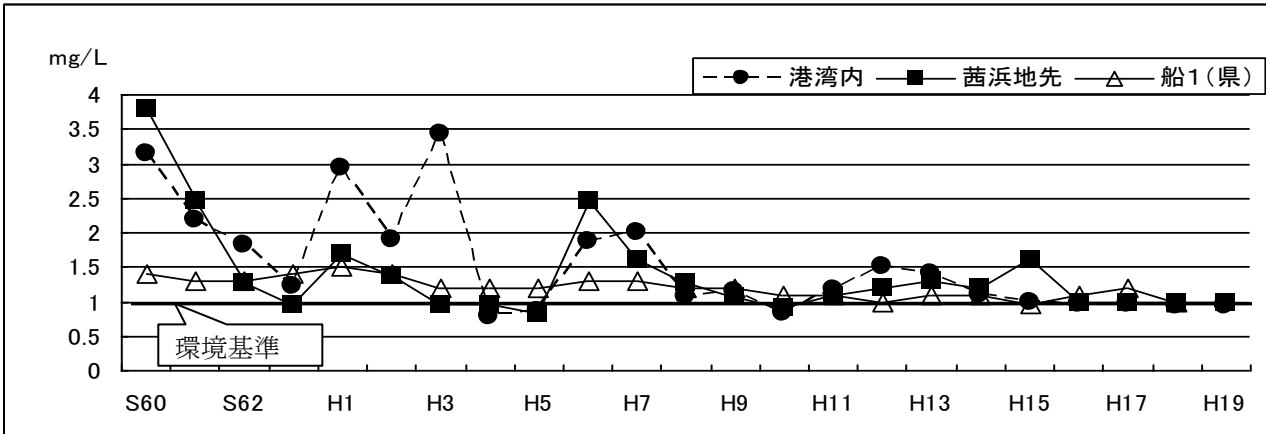


CODについては、一部を除き環境基準以下で推移しています。千葉県調査によれば、16年度から18年度の3年間で、環境基準達成率は調査11地点で46%~64%であり、東京湾の最奥部を除き、良好な状態であるとしています。



全磷については、ここ5年ほどでやや改善が見られ、18年度に2地点で環境基準を下回りましたが、19年度にはまた環境基準を超過し、0.1mg/L前後で横ばい状態が続いています。千葉県調査によれば、東京湾の達成率は60%で、測定値も横ばい状態です。

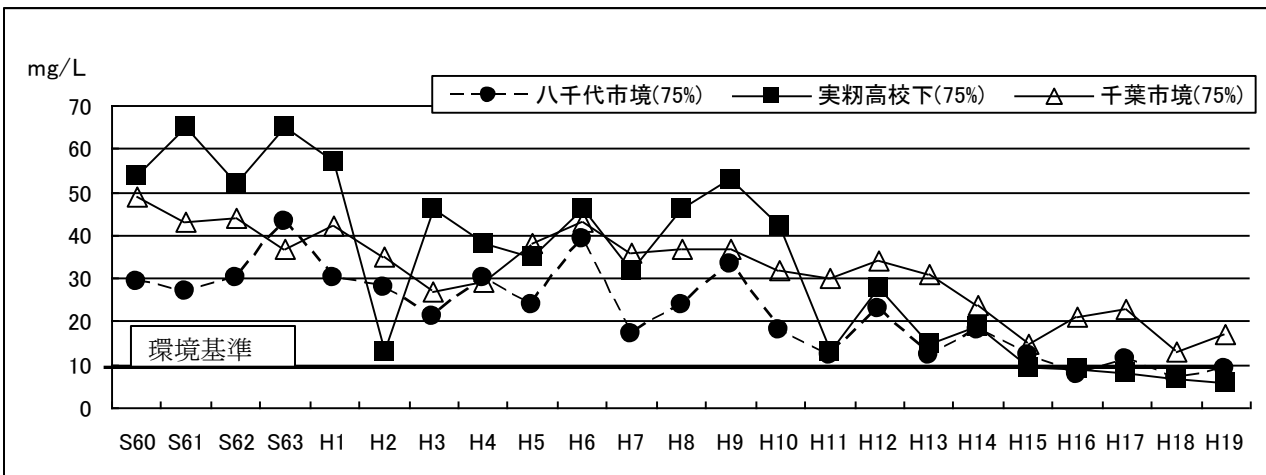
図2-2-5 海域における全窒素の経年変化(環境基準:1.0mg/L 海域IV類型)



全窒素は、1.0mg/L 前後で横ばいの傾向にあります。

東京湾のような閉鎖性海域は、窒素、磷によるプランクトンの増殖が見られ、水質汚濁の原因のひとつに挙げられます。海水温が高くなる春から秋にかけ赤潮が発生することになります。

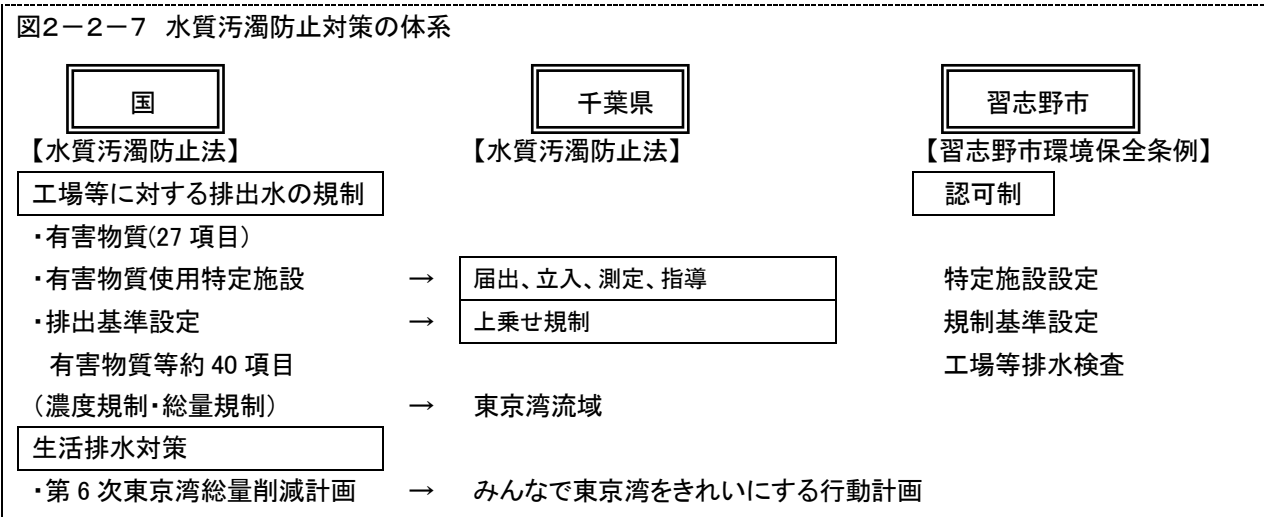
図2-2-6 河川域におけるBODの経年変化(環境基準:10mg/L 河川E類型※)



習志野市内の河川域には、環境基準の類型指定はありませんが、都市河川にあたるE類型の数値と比較しました。なおE類型は船橋市を流れる海老川と同等です。BODについては、改善傾向が見られます。千葉県全域での調査でも、調査地点70河川に対する環境基準達成率を見ると、16年度65.7%、17年度68.6%、18年度71.4%とわずかですが改善の傾向を示しています。

### 3 対策の現状

図2-2-7 水質汚濁防止対策の体系



国では水質汚濁防止法を定め、有害物質（環境基準という健康項目に該当する物質）を扱う施設を規定し、そこから排水される基準を定めています。また東京湾等については、濃度規制の他、排出量が多い工場には総量規制も設けています。これらの規制について、届出、検査及び指導を行っているのが千葉県です。また県条例では、法律を超えた上乗せ規制を設けています。東京湾の浄化に向けては、国の第6次総量削減計画を受け、生活排水改善を目指し、県民を対象に「みんなで東京湾をきれいにする行動計画」に着手しています。

習志野市では、市環境保全条例により、特定施設を規定し、排水基準を定めています。これらの施設については、認可制とし、設置前の事前審査を行うとともに、設置後も工場等に対し排出水の検査を実施しています。

表2-2-3 特定施設内訳(H20.3.31現在)

内容	法律対象	条例対象
食料品製造湯煮施設、現像洗浄施設、ろ過施設、酸アルカリ表面処理施設、厨房施設、科学研究機関における洗浄施設、洗車場、し尿処理施設、浄化槽、下水道終末処理施設等	230	249

表2-2-4 工場等立入検査

年度	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
立入検査	66	73	61	59	76	50	51	67	53	56	53	53
勧告・指導	4	7	9	5	3	3	4	2	0	0	6	5

排水検査の結果、条例の排水基準を超過したものについては、改善勧告等の指導を行います。毎年数件改善指導を実施していますが、内容を見ると、意図的に大量の汚水を流したという例はなく、いずれも処理施設の故障といった管理ミスによるもので、遅くとも1か月以内に改善が行われています。