

## 2 水質測定結果の概要

### (1) 環境基準の達成状況

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、健康項目及び生活環境項目がある。

#### ア 健康項目

健康項目は、平成5年3月に基準が改正され、カドミウム、全シアン等の旧基準項目に有機塩素系化合物、農薬類等が追加された。

その後、平成11年2月に硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素及びほう素の3項目が追加され、現在26項目となっており、全ての水域に一律の基準が定められている。(ただし、海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。)

なお、平成5年3月に、基準についての評価方法が最高値による評価から年間平均値による評価に変更されている。(ただし、全シアンについては、これまでどおり最高値で評価を行う。)

健康項目に係る環境基準の達成状況は、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が忍川及び高田川(いずれも銚子市)で環境基準を超過したが、その他の項目については、いずれの地点においても環境基準を達成している。

「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の環境基準を超過した忍川及び高田川においては、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、平成18年度から窒素負荷実態把握など、汚染機構解明に努めている。

また、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保全型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く。

健康項目における過去の超過状況は、表1-4に示すとおりである。

表1-4 健康項目の環境基準超過状況  
旧評価方法による超過状況（～平成4年度）

年度	項目	水域	地点名	最大値(mg/L)	環境基準値(mg/L)
50	鉛	坂川	赤塚樋門	0.14	0.1以下
52	カドミウム	坂川	赤塚樋門	0.050	0.01以下
	カドミウム	真間川	松戸大橋	0.020	
57	シアン	真間川	浅間橋	0.4	検出されないこと
58	シアン	真間川	浅間橋	0.1	検出されないこと
61	鉛	利根川	銚子大橋	0.28	0.1以下
2	テトラクロロエチレン	印旛放水路下流	新花見川橋	0.044	0.01以下 ※

※水質環境目標値である。

新評価方法による超過状況（平成5年度～）

年度	項目	水域	地点名	年平均值(mg/L)	環境基準値(mg/L)	
6	ジクロロメタン	真間川	根本水門	0.030	0.02以下	
11	ほう素	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	12	1以下
		江戸川下流(1)	東西線鉄橋 *	2.9		
			一宮川下流	中之橋 *	1.8	
			夷隅川下流	江東橋 *	1.1	
			小糸川下流	人見橋 *	2.6	
印旛放水路下流	新花見川橋 *	1.7				
12	ほう素	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	14	1以下
		江戸川下流(1)	東西線鉄橋 *	3.1		
			夷隅川下流	江東橋 *	1.6	
			加茂川	加茂川橋 *	1.4	
			小糸川下流	人見橋 *	1.6	
			養老川下流	養老大橋 *	1.9	
印旛放水路下流	新花見川橋 *	1.1				
13	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	14	10以下	
	ほう素	汐入川	要橋	1.1	1以下	
14	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	21	10以下	
		高田川	白石取水場	16		
15	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	22	10以下	
		高田川	白石取水場	17		
16	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	22	10以下	
		高田川	白石取水場	17		
17	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	22	10以下	
		高田川	白石取水場	17		
18	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	21	10以下	
		高田川	白石取水場	17		
19	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川地先	20	10以下	
		高田川	白石取水場	17		

\*測定地点が河口域付近であり、海水の影響で超過したと考えられるもの。

イ 生活環境項目

生活環境項目は、河川、湖沼、海域ごとの利用目的等に応じて区分された水域類型ごとに pH、BOD（河川）、COD（湖沼・海域）等の項目について基準が定められている。

(ア) BOD（河川）又はCOD（湖沼及び海域）

環境基準が類型指定されている 85 水域（河川 70 水域、湖沼 4 水域、海域 11 水域）の達成状況は、51 水域（河川 46 水域、湖沼 0 水域、海域 5 水域）で達成しており、達成率は 60.0%で、前年度の 67.1%から 7.1 ポイント下がっている。

水域別の達成率は、河川で 65.7%（前年度 71.4%）、湖沼で 0%（同 0%）、海域で 45.5%（同 63.6%）となっている。（表 1－5）

表 1－5 生活環境項目（BOD・COD）の環境基準達成状況

水域	環境基準		平成 17 年度			平成 18 年度			平成 19 年度		
	類型	基準値 mg/L	指定 水域数	達成 水域数	達成率 %	指定 水域数	達成 水域数	達成率 %	指定 水域数	達成 水域数	達成率 %
河川	A	2 以下	24	15	62.5	24	17	70.8	24	13	54.2
	B	3 以下	21	13	61.9	21	12	57.1	21	12	57.1
	C	5 以下	15	12	80.0	15	12	80.0	15	12	80.0
	D	8 以下	2	2	100	2	2	100	2	2	100
	E	10 以下	8	6	75.0	8	7	87.5	8	7	87.5
	小計		70	48	68.6	70	50	71.4	70	46	65.7
湖沼	A	3 以下	3	0	0.0	3	0	0.0	3	0	0.0
	B	5 以下	1	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0
	小計		4	0	0.0	4	0	0.0	4	0	0.0
海域	A	2 以下	2	0	0.0	2	0	0.0	2	0	0.0
	B	3 以下	4	0	0.0	4	2	50.0	4	0	0.0
	C	8 以下	5	5	100	5	5	100	5	5	100
	小計		11	5	45.5	11	7	63.6	11	5	45.5
計		85	53	62.4	85	57	67.1	85	51	60.0	

環境基準（BOD又はCOD）の評価

- ①基準点における評価：測定値の 75%値が環境基準以下の場合に適合しているものと評価する。
- ②水域における評価：当該水域内の全ての基準点が環境基準以下の場合に適合しているものと評価する。

75%値：n 個の日間平均値を値の小さいものから並べたとき、 $n \times 0.75$  番目の数値をいう。  
 $n \times 0.75$  が整数でないときは、小数点以下を切り上げる。  
 (例) 年間 11 個の日間平均値がある場合  
 $11 \times 0.75 = 8.25 \dots \dots \dots$  値の小さいものから 9 番目の値

(イ) 全窒素・全りん

環境基準が類型指定されている7水域（湖沼2水域、海域5水域）の環境基準達成状況は、湖沼では全窒素・全りんともに達成した水域はないが、海域においては全窒素・全りんとも3水域で達成している。（前年度も同水域で達成）（表1-6）

表1-6 全窒素・全りんの環境基準達成状況  
（湖沼）

水域 類型	項目	基準値	平成17年度		平成18年度		平成19年度	
		環境基準	年平均値 (mg/L)	環境 基準	年平均値 (mg/L)	環境 基準	年平均値 (mg/L)	環境 基準
印旛沼 Ⅲ	全窒素	0.4 以下	2.9	×	3.0	×	2.4	×
	全りん	0.03 //	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 //	0.17	×	0.15	×	0.16	×

(注) 1 「○」印は環境基準の達成を、「×」印は未達成を示す。

2 全窒素及び全りんの環境基準の評価は、当該水域内のすべての環境基準点の年平均値が環境基準以下の場合に達成しているものとする。

表1-6  
(海域)

水域 類型	項目	基準値	平成17年度		平成18年度		平成19年度	
		環境基準	年平均値	環境基準	年平均値	環境基準	年平均値	環境基準
千葉港 IV	全窒素	1 以下	0.82	○	0.75	○	0.85	○
	全りん	0.09 "	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 "	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 "	0.082	○	0.084	○	0.080	○
※ 東京湾 (ニ) III	全窒素	0.6 以下	0.65	×	0.63	×	0.71	×
	全りん	0.05 "	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 "	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の測定データも加味している。  
 2 「○」印は環境基準・暫定目標の達成を、「×」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、当該水域内のすべての環境基準点の表層の年平均値の平均値が環境基準以下の場合に達成しているものとする。

(2) 水質の変動状況

河川、湖沼及び海域のBOD年平均值（湖沼・海域はCOD）を前5か年平均值と比較すると、178地点中152地点（85.4%）で改善又は横ばいの傾向にある。

（表1-7）

なお、前年度平均值と比較すると、178地点中142地点（79.8%）で横ばい又は悪化の傾向にある。（表1-8）

表1-7 前5か年平均值（平成14～18年度）に対する水質の変動状況

区分	地点数	変 動 状 況					
		改 善		横 ば い		悪 化	
		地点数	%	地点数	%	地点数	%
河川（BOD）	122	57	46.7	45	36.9	20	16.4
湖沼（COD）	15	1	6.7	11	73.3	3	20.0
海域（COD）	41	20	48.8	18	43.9	3	7.3
計	178	78	43.8	74	41.6	26	14.6

表1-8 前年度平均值に対する水質の変動状況

区分	地点数	変 動 状 況					
		改 善		横 ば い		悪 化	
		地点数	%	地点数	%	地点数	%
河川（BOD）	122	29	23.8	48	39.3	45	36.9
湖沼（COD）	15	0	0	10	66.7	5	33.3
海域（COD）	41	7	17.1	19	46.3	15	36.6
計	178	36	20.2	77	43.3	65	36.5

\*前5か年平均值及び年平均值と比較し10%以上低下した場合を「改善」、10%以上上昇した場合を「悪化」、その他を「横ばい」とした。

\*四捨五入の端数の関係上、一部合計が合わないところがある。

(3) 水域別の水質

ア 河川

環境基準の類型指定がされている 70 水域及び未指定水域 12 水域の BOD 年平均値は、江戸川、利根川下流等 50 水域で 3mg/L 以下であり、都市部を流れる春木川の 1 水域で 10mg/L を超えている。(表 1-9)

表 1-9 河川の水質の状況

区分 (BOD年平均値)	環境基準類型指定水域名	未指定水域
3mg/L 以下	江戸川上流、江戸川中流、江戸川下流(1)、江戸川下流(2)、利根川下流、亀成川、金山落、鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川、神崎川、根木名川、大須賀川、小野川、黒部川上流、清水川、高田川、栗山川上流、栗山川下流、高谷川、木戸川、作田川、真亀川、一宮川上流、一宮川下流、夷隅川上流、夷隅川下流、二夕間川、袋倉川、待崎川、加茂川、三原川、丸山川、瀬戸川、長尾川、平久里川、増間川、湊川、染川、小糸川上流、小糸川下流、小櫃川上流、小櫃川下流、御腹川、養老川上流、養老川下流、村田川、都川、印旛放水路(下流)  (50 水域)	六間川、染井入落、派川根木名川、忍川、川尻川、矢那川  (6 水域)
3mg/L～ 5mg/L以下	坂川、新坂川、大津川、大堀川、桑納川、印旛放水路(上流)、黒部川下流、南亀白川、汐入川、養老川中流、葎川、海老川  (12 水域)	手賀川、横利根川、七間川、佐久間川  (4 水域)
5mg/L～ 10mg/L以下	利根運河、国分川、真間川、長門川、新川上流、新川下流、一宮川中流  (7 水域)	大柏川、与田浦川  (2 水域)
10mg/L超過	春木川  (1 水域)	(0 水域)
合計	70 水域	12 水域

\* 同一河川で複数の観測地点がある場合は、環境基準点により評価した。

## イ 湖沼

CODの年平均値を前5か年平均値と比較すると、印旛沼は悪化し、手賀沼、高滝ダム貯水池及び亀山ダム貯水池は横ばいであった。

なお、前年度平均値との比較でも同様であった。

湖沼のCOD年平均値は表1-10、全窒素及び全りんの年平均値は表1-11のとおりである。

表1-10 湖沼の水質状況（COD年平均値）

湖沼の名称	19年度(mg/L)	18年度(mg/L)	前5か年(mg/L)
印旛沼	11	8.6	8.8
手賀沼	8.4	7.9	8.3
高滝ダム貯水池	6.0	6.0	6.0
亀山ダム貯水池	5.9	5.9	5.8

表1-11 湖沼の水質状況（全窒素・全りん）

湖沼名称	全窒素年平均値(mg/L)			全りん年平均値(mg/L)		
	19年度	18年度	前5か年	19年度	18年度	前5か年
印旛沼	2.4	3.0	2.8	0.14	0.12	0.12
手賀沼	2.5	2.9	2.9	0.16	0.15	0.17
高滝ダム貯水池	1.0	1.0	1.0	0.094	0.097	0.099
亀山ダム貯水池	0.64	0.61	0.61	0.035	0.050	0.040

## ウ 海域

CODの年平均値は東京湾内湾で1.8~4.6mg/L（前年度2.0~4.3mg/L）であり、東京湾内房及び九十九里・南房総海域では2mg/L以下とおおむね良好な水質であった。（表1-12）

また、全窒素及び全りんの年平均値は表1-13のとおりである。



表1-12 海域の水質状況 (COD年平均値)

水域	19年度(mg/L)	前年度(mg/L)	前5ヶ年(mg/L)
東京湾内湾海域(富津航路以北)	1.8~4.6	2.0~4.3	2.1~4.2
東京湾内房海域(富津岬下~富浦沖)	0.8~1.6	0.9~1.9	0.8~1.9
九十九里海域(一宮沿岸~銚子沿岸)	1.2~1.4	0.9~1.0	1.4~1.5
南房総海域(白浜沿岸~大原沿岸)	0.8~1.0	0.7~0.9	0.8~1.3

表1-13 海域の水質状況 (全窒素・全りん)

水域	類型	測定地点名	全窒素 (mg/L)			全りん (mg/L)			
			年平均値			年平均値			
			19年度	前年度	前5か年	19年度	前年度	前5か年	
千葉港	IV	東京湾 5	0.87	0.76	0.89	0.080	0.074	0.075	
		東京湾 7	0.90	0.79	0.96	0.074	0.068	0.074	
		東京湾 12	0.79	0.69	0.78	0.069	0.062	0.063	
東京湾	(イ)	IV	東京湾 16	0.68	0.61	0.69	0.057	0.057	0.056
東京湾	(ロ)	IV	東京湾 1	1.1	0.85	1.1	0.098	0.084	0.087
			東京湾 3	0.97	0.86	1.0	0.097	0.088	0.092
			東京湾 4	0.92	0.79	0.94	0.079	0.074	0.075
			東京湾 8	0.85	0.79	0.90	0.069	0.065	0.066
東京湾	(ニ)	III	東京湾 6	0.90	0.75	0.88	0.085	0.070	0.073
			東京湾 9	0.87	0.74	0.84	0.078	0.064	0.064
			東京湾 11	0.75	0.68	0.75	0.064	0.060	0.060
			東京湾 10	0.93	0.77	0.83	0.078	0.064	0.062
			東京湾 15	0.56	0.57	0.59	0.054	0.055	0.052
			東京湾 18	0.55	0.56	0.59	0.049	0.054	0.050
			東京湾 13	0.75	0.67	0.74	0.061	0.059	0.057
東京湾	(ホ)	II	東京湾 14	0.61	0.58	0.62	0.056	0.054	0.053
			東京湾 19	0.39	0.42	0.44	0.037	0.044	0.039
			東京湾 20	0.36	0.36	0.39	0.034	0.040	0.034
			東京湾 28	0.18	0.18	0.21	0.018	0.019	0.018

#### (4) BOD (COD) に係る水域別の概要

##### ア 江戸川及び流入河川

##### ・江戸川

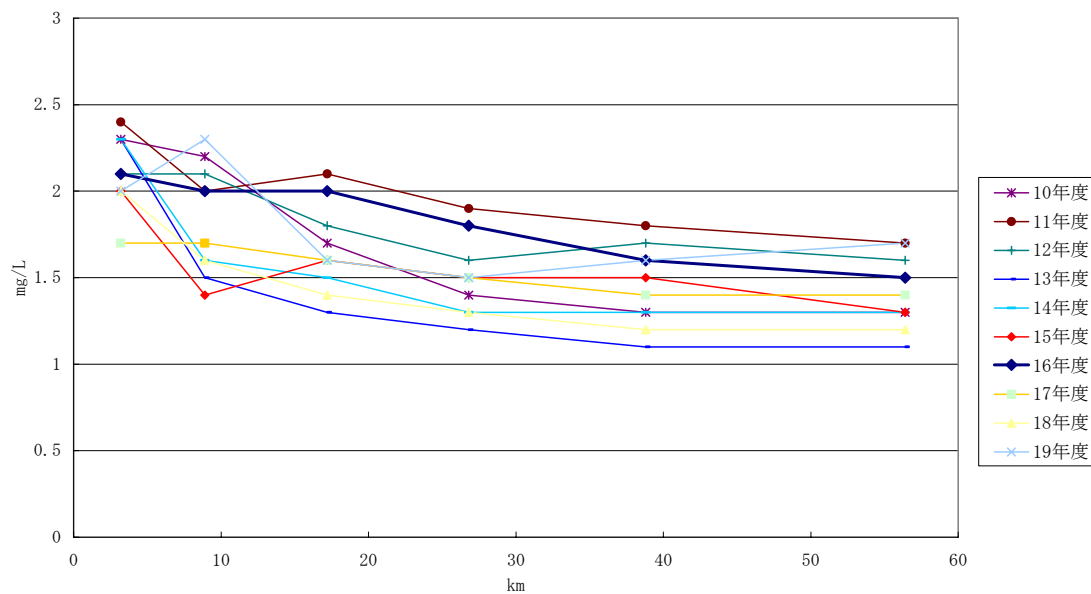
江戸川は、野田市で利根川から分流し、本県と埼玉県、東京都との境を流下して東京湾に注ぐ河川であり、市川市付近で旧江戸川と江戸川放水路に分かれている。

江戸川上流、中流及び下流において環境基準が類型指定されており、19年度は、江戸川上流が環境基準を未達成である。

また、江戸川各地点のBOD年平均值は、1.5～2.5mg/Lであった。

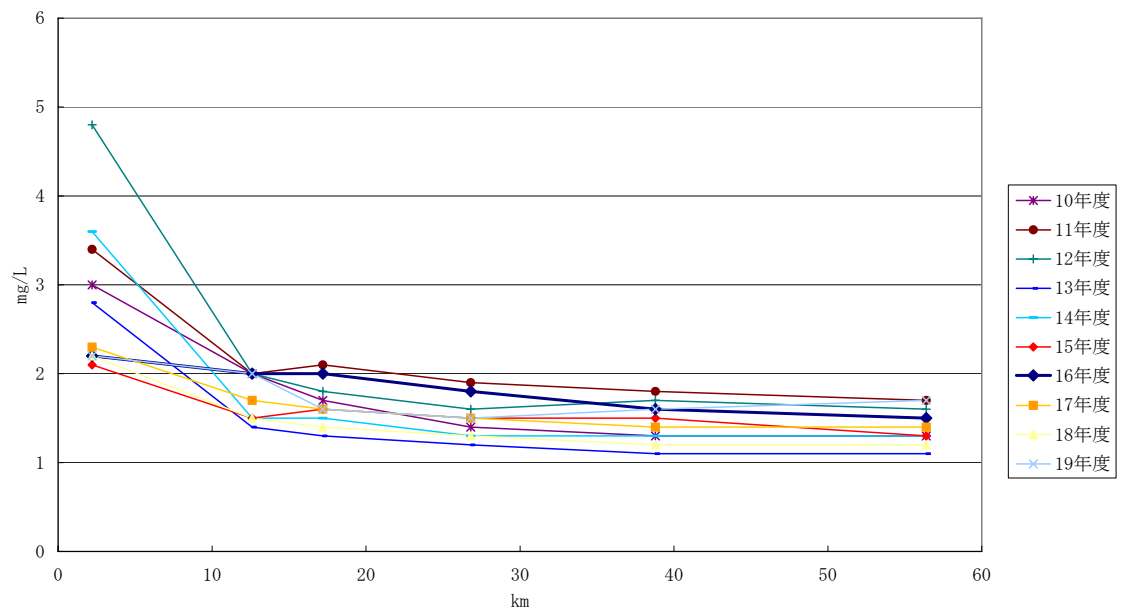
図1-2、図1-3に江戸川河川における水質（BOD年平均值）縦断変化を示す。

図1-2 江戸川（旧江戸川）河川水質（BOD年平均值）縦断変化図1



河口からの距離(km) 浦安橋 3.2 江戸川水門 8.9 新葛飾橋 17.2 流山橋 26.8  
野田橋 38.8 関宿橋 56.4

図1-3 江戸川（江戸川放水路）河川水質（BOD年平均值）縦断変化図2



河口からの距離(km) 東西線鉄橋 2.2 市川橋 12.6 新葛飾橋 17.2 流山橋 26.8  
野田橋 38.8 関宿橋 56.4

・江戸川流入河川

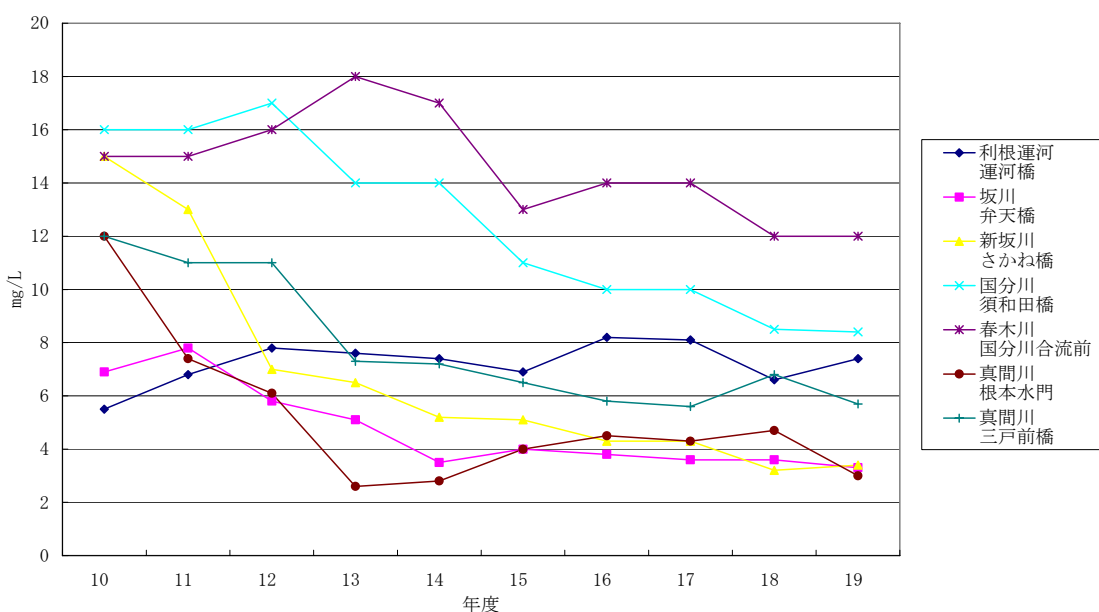
江戸川の流入河川では、利根運河、坂川、新坂川、六間川、国分川、春木川、真間川及び大柏川で測定を行っている。

利根運河、坂川、新坂川、国分川、春木川及び真間川で環境基準が類型指定されており、19年度は坂川、新坂川、国分川及び真間川で環境基準を達成している。

これらの河川は、人口密集地区を流域とする都市河川であり、BOD年平均値は3.0～12mg/Lであった。

図1-4に江戸川流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均値）経年変化を示す。

図1-4 江戸川流入河川(環境基準点)水質(BOD年平均値)経年変化図



イ 利根川及び流入河川

・利根川

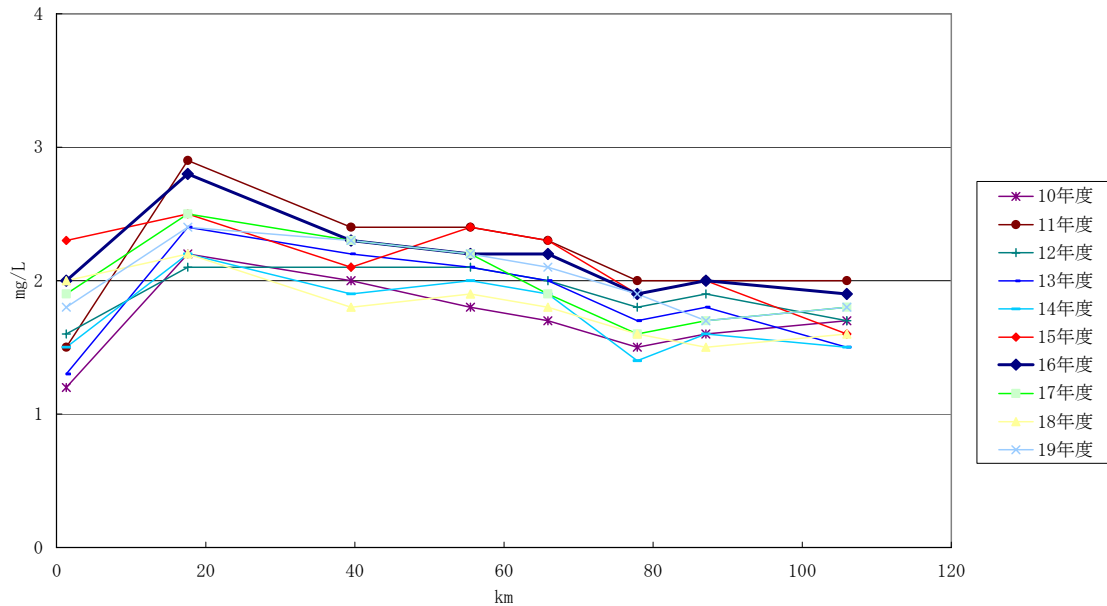
利根川は、関東平野を流れる全国有数の河川である。本県は江戸川分岐点から太平洋に注ぐまでの利根川下流域に接している。

環境基準が類型指定されている利根川下流では、19年度は環境基準未達成である。

また、利根川の各測定地点におけるBOD年平均值は、1.7～2.4 mg/Lであった。

図1-5に利根川河川における水質（BOD年平均值）縦断変化を示す。

図1-5 利根川河川水質（BOD年平均值）縦断変化図



河口からの距離(km) 銚子大橋 1.3 河口堰 17.6 佐原 39.5 金名津 55.5 須賀 65.9  
栄橋 77.9 大利根橋 87.1 芽吹橋 106.0

・利根川流入河川

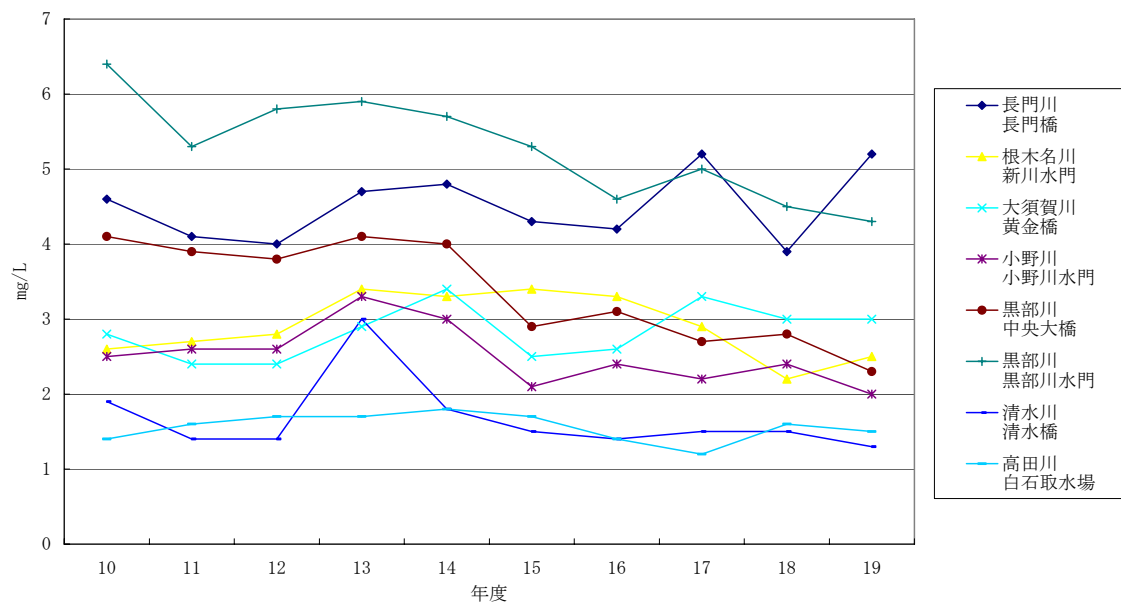
利根川に流入する河川では、手賀川、長門川、根木名川、派川根木名川、大須賀川、横利根川、与田浦川、小野川、黒部川、清水川、忍川及び高田川で測定を行っている。

長門川、根木名川、大須賀川、小野川、黒部川、清水川及び高田川で環境基準が類型指定されており、19年度は小野川、黒部川上流、清水川及び高田川で環境基準を達成している。

また、これらの河川のBOD年平均值は、1.3～5.2mg/Lであった。

図1-6に利根川流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-6 利根川流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化図



ウ 印旛沼及び流入河川

・印旛沼

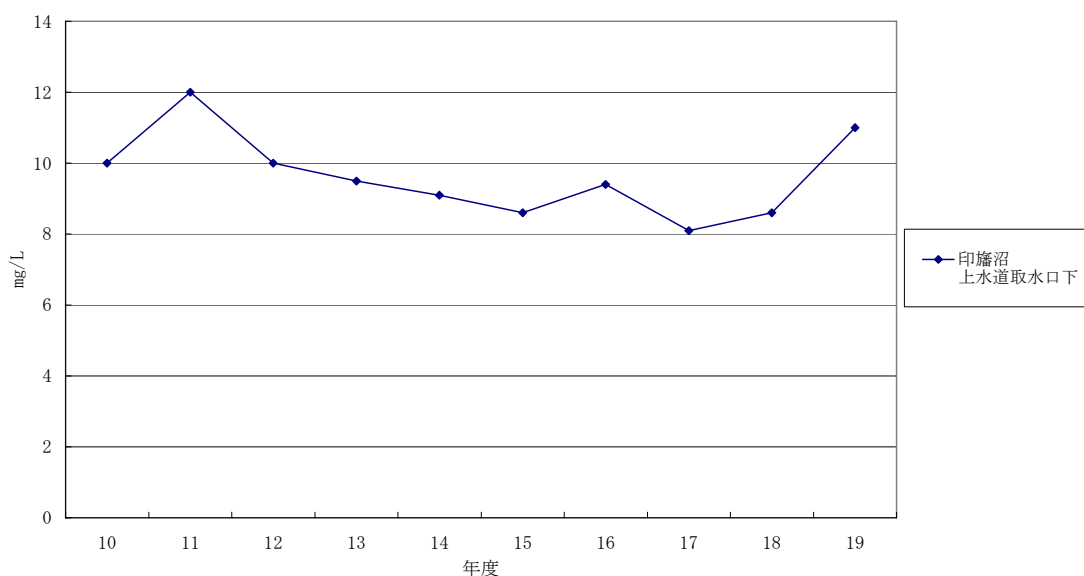
印旛沼は、古くは霞ヶ浦とつながる内海の入り江のひとつであったが、利根川の流路変更により湖沼となり、その後の治水干拓事業により現在の姿になった。

COD等のほか、全窒素及び全りんについても環境基準が類型指定されており、19年度は全ての項目で環境基準未達成である。

また、環境基準点である上水道取水口下のCOD年平均値は11mg/Lであった。

図1-7に印旛沼における水質（COD年平均値）経年変化を示す。

図1-7 印旛沼水質（COD年平均値）経年変化



・印旛沼流入河川

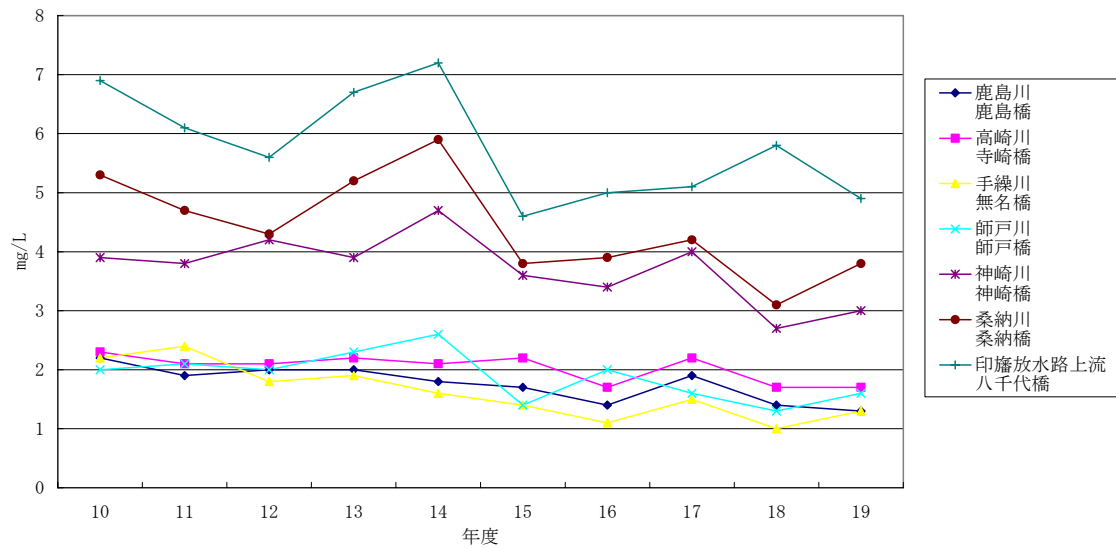
印旛沼に流入する河川では、鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川、神崎川、桑納川及び印旛放水路（上流）で測定を行っている。

測定河川全てに環境基準が類型指定されており、19年度は鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川及び桑納川で環境基準を達成している。

これらの河川のBOD年平均值は、1.3～4.9mg/Lであった。

図1-8に印旛沼流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-8 印旛沼流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化





エ 手賀沼及び流入河川

・手賀沼

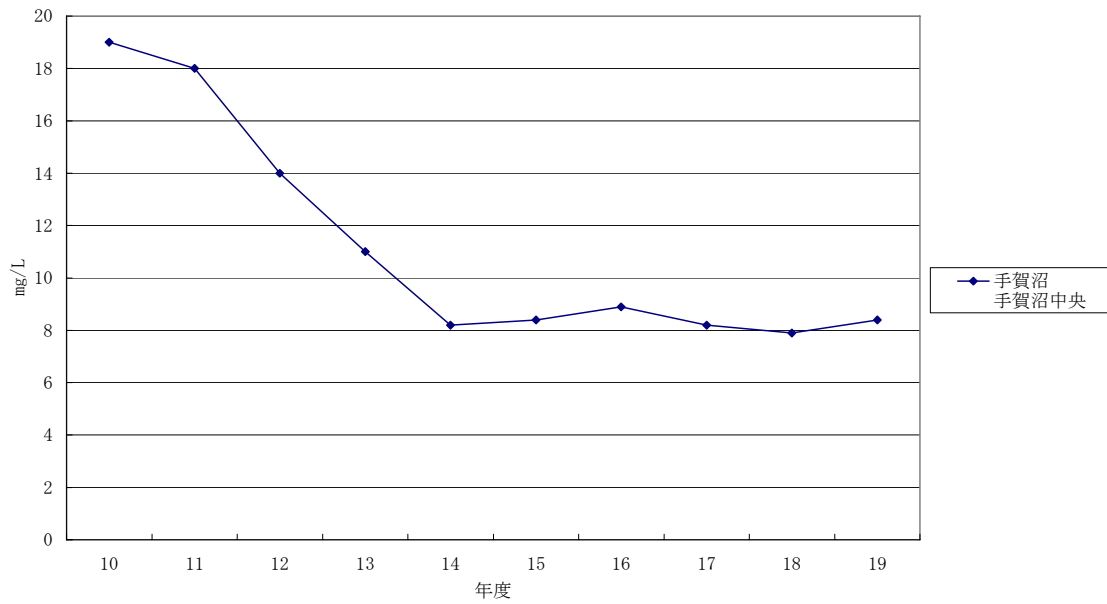
手賀沼も印旛沼と同様の形成過程を経て現在の姿となった湖沼である。

COD等のほか、全窒素及び全りんについても環境基準が類型指定されており、19年度は全ての項目で環境基準未達成である。

また、環境基準点である手賀沼中央のCOD年平均値は8.4 mg/Lであった。

図1-9に手賀沼における水質（COD年平均値）経年変化を示す。

図1-9 手賀沼水質（COD年平均値）経年変化



・手賀沼流入河川

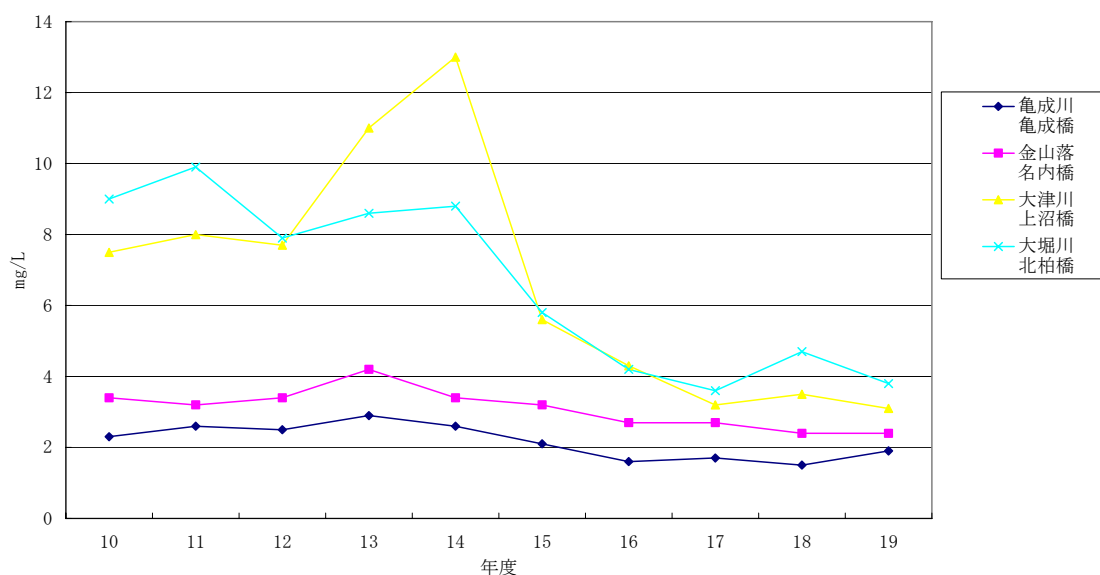
手賀沼に流入する河川では、亀成川、金山落、染井入落、大津川及び大堀川で測定を行っている。

亀成川、金山落、大津川及び大堀川で環境基準が類型指定されており、19年度は亀成川、大津川及び大堀川で環境基準を達成している。

また、これらの河川のBOD年平均值は1.9～3.8mg/Lであった。

図1-10に手賀沼流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-10 手賀沼流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化



オ 九十九里海域流入河川

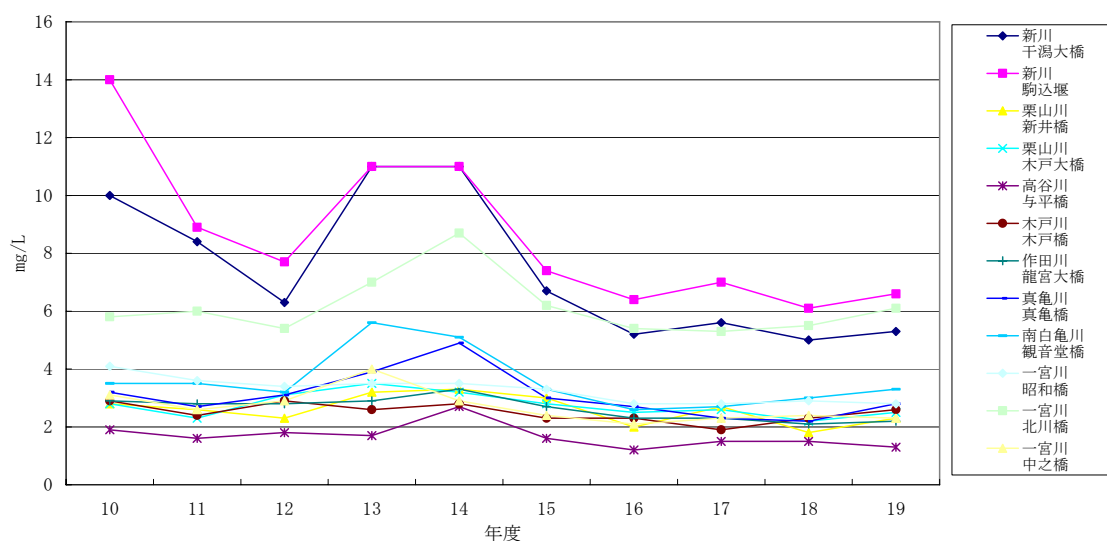
九十九里の河川では、七間川、新川、栗山川、高谷川、木戸川、作田川、真亀川、南白亀川及び一宮川で測定を行っている。

新川（上・下流）、栗山川（上・下流）、高谷川、木戸川、作田川、真亀川、南白亀川及び一宮川（上・中・下流）で環境基準が類型指定されており、19年度は栗山川下流、高谷川、真亀川及び一宮川下流で環境基準を達成している。

また、これらの河川のBOD年平均值は1.3～6.6mg/Lであった。

図1-11に九十九里海域流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-11 九十九里海域流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化



カ 南房総海域流入河川

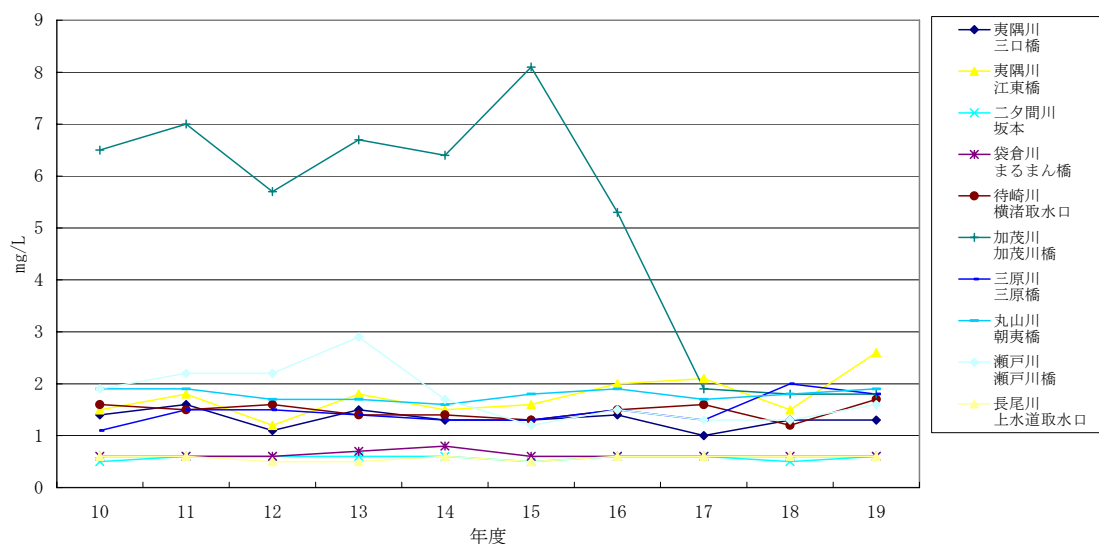
南房総の河川では、夷隅川、二夕間川、袋倉川、待崎川、加茂川、三原川、丸山川、瀬戸川、川尻川及び長尾川で測定を行っている。

夷隅川（上・下流）、二夕間川、袋倉川、待崎川、加茂川、三原川、丸山川、瀬戸川及び長尾川で環境基準が類型指定されており、19年度は、夷隅川、二夕間川、袋倉川、加茂川、丸山川、瀬戸川及び長尾川で環境基準を達成している。

また、これらの河川のBOD年平均值は0.6～2.6mg/Lであった。

図1-12に南房総海域流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-12 南房総海域流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化



## キ 東京湾流入河川

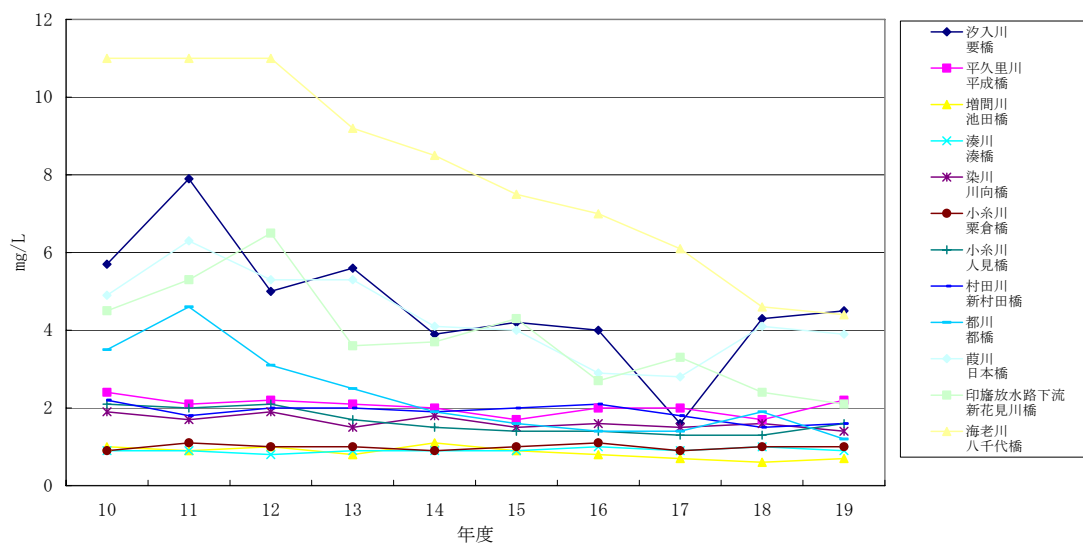
江戸川を除く東京湾流入河川では、汐入川、平久里川、増間川、佐久間川、湊川、染川、小糸川、矢那川、小櫃川、御腹川、養老川、村田川、都川、葎川、印旛放水路（下流）及び海老川で測定を行っている。（小櫃川、御腹川及び養老川については次項を参照。）

汐入川、平久里川、増間川、湊川、染川、小糸川（上・下流）、村田川、都川、葎川、印旛放水路下流及び海老川で環境基準が類型指定されており、19年度は、増間川、湊川、染川、小糸川、村田川、都川、葎川、印旛放水路（下流）及び海老川で環境基準を達成している。

また、BOD年平均值は、0.7～4.5mg/Lであった。

図1-13に東京湾流入河川の環境基準点における水質（BOD年平均值）経年変化を示す。

図1-13 東京湾流入河川（環境基準点）水質（BOD年平均值）経年変化



ク 高滝ダム貯水池、亀山ダム貯水池、小櫃川、御腹川及び養老川

高滝ダム貯水池は、以前は養老川上流の一部であったが、養老川の治水対策、水道用水の確保等のため、昭和49年から建設工事をはじめ、平成2年3月に完成した多目的ダムである。

亀山ダム貯水池は、以前は小櫃川上流の一部であったが、小櫃川の治水対策、水道用水の確保等のため、昭和49年から建設工事を始め、昭和56年3月に完成した多目的ダムである。

両貯水池とも、COD等について環境基準が類型指定されており、19年度はともに環境基準未達成である。

また、年平均値は高滝ダム貯水池が6.0mg/L、亀山ダム貯水池は5.9mg/Lであった。

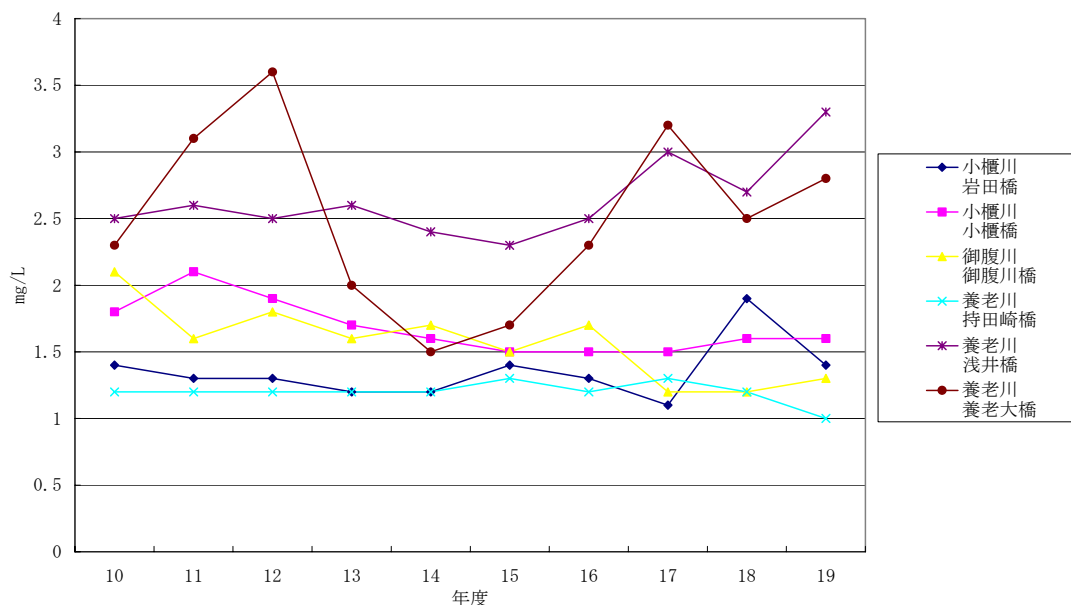
養老川は、途中高滝ダム貯水池を経て、また、小櫃川は、途中亀山ダム貯水池を経て御腹川が流入し、東京湾に注ぐ県内では比較的大きな河川である。

小櫃川（上・下流）、御腹川及び養老川（上・中・下流）で環境基準が類型指定されており、19年度は養老川中流で環境基準が未達成である。

また、BOD年平均値は1.0～3.3mg/Lであった。

図1-14に、小櫃川、御腹川及び養老川の環境基準点における水質（BOD年平均値）経年変化を示す。

図1-14 小櫃川、御腹川及び養老川（環境基準点）水質（BOD年平均値）経年変化



## ケ 東京湾海域

東京湾は、従来から漁業や海水浴等のレクリエーションの場として、また、沿岸部の工場地帯の工業用水としても利用されている。

COD等のほか、全窒素及び全りんについて環境基準が類型指定されている。

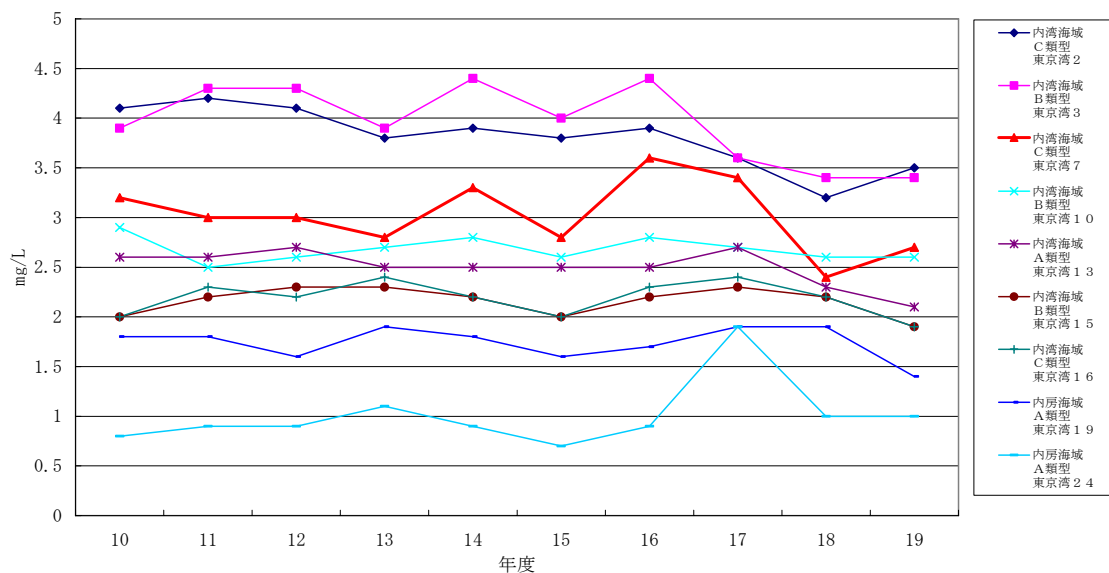
19年度におけるCODの環境基準達成状況は、A類型及びB類型は未達成であるが、C類型の5水域においては達成している。

また、全窒素、全りんについてはIV類型の3水域とともに環境基準を達成している。

なお、COD年平均値は、内湾海域（富津航路以北）は1.8～4.6mg/Lであり、内房海域（富津岬下～富浦沖）は0.8～1.6mg/Lであった。

図1-15に各類型における主要な測定点の水質（COD年平均値）経年変化を示す。

図1-15 東京湾海域水質（COD年平均値）経年変化



コ 南房総・九十九里海域

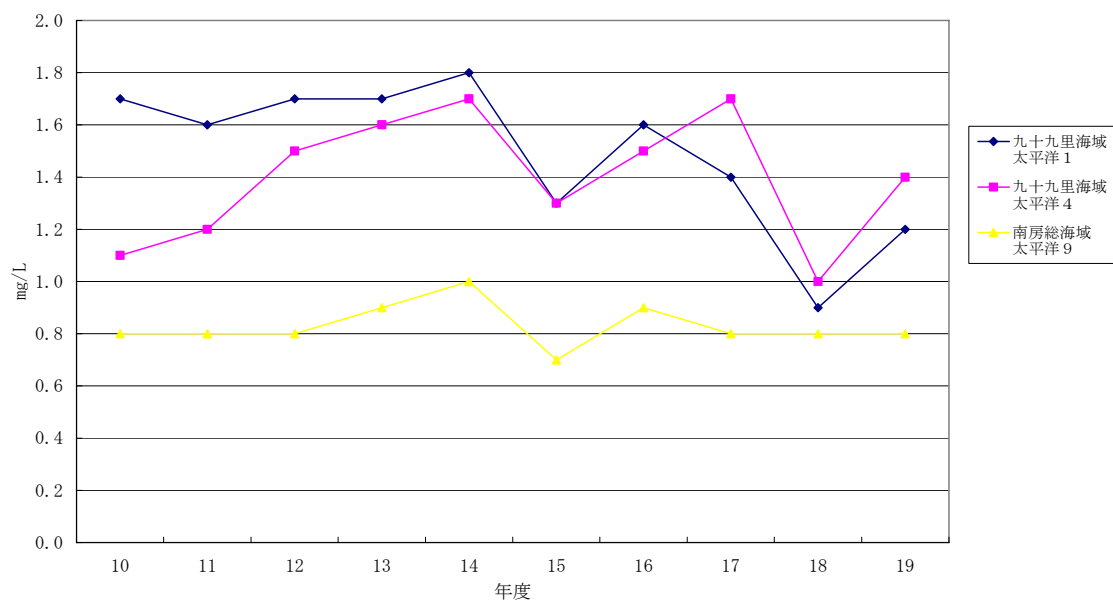
南房総海域（白浜沿岸～大原沿岸）及び九十九里海域（一宮沿岸～銚子沿岸）は、従来から水産漁場、海水浴等に利用されている。

当該海域については、環境基準は類型指定されていない。

なお、19年度のCOD年平均值は、南房総海域が0.8～1.0mg/Lであり、九十九里海域は1.2～1.4mg/Lであった。

図1-16に当該海域における主要地点の水質（COD年平均值）経年変化を示す。

図1-16 南房総・九十九里海域水質（COD年平均值）経年変化





(5) 富栄養化の状況

ア 印旛沼

沼の富栄養化を示す指標として、COD、全窒素、全りん、不溶性COD (COD-溶解性COD) 及びクロロフィルa が挙げられる。

これらの経年変化を、図1-7 (P15 参照) 及び図1-17、18、19、20 に示す。

図1-17 全窒素推移

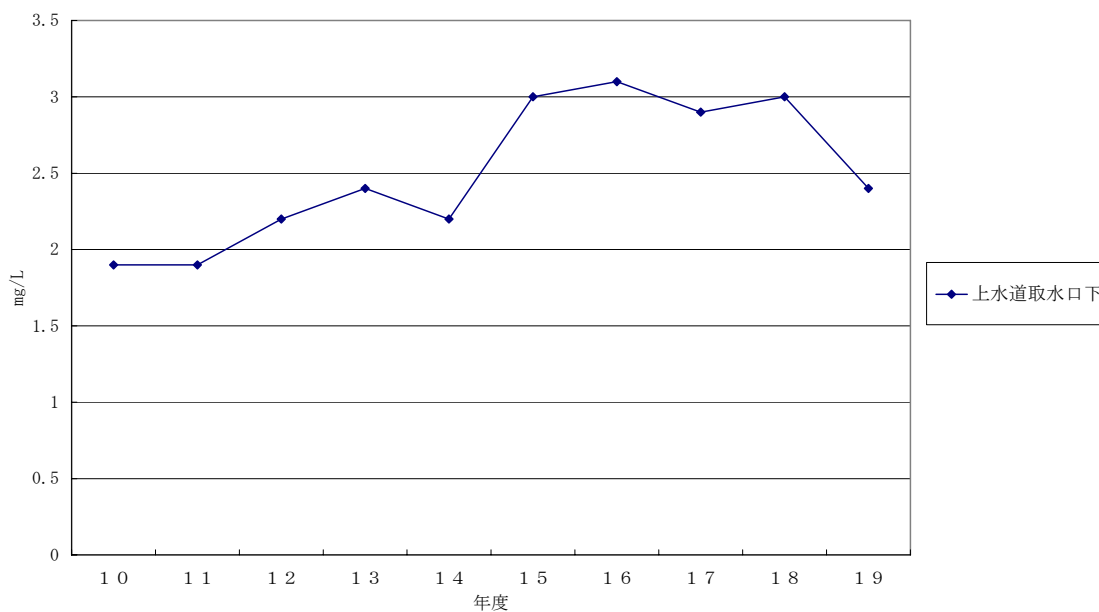


図1-18 全りん推移

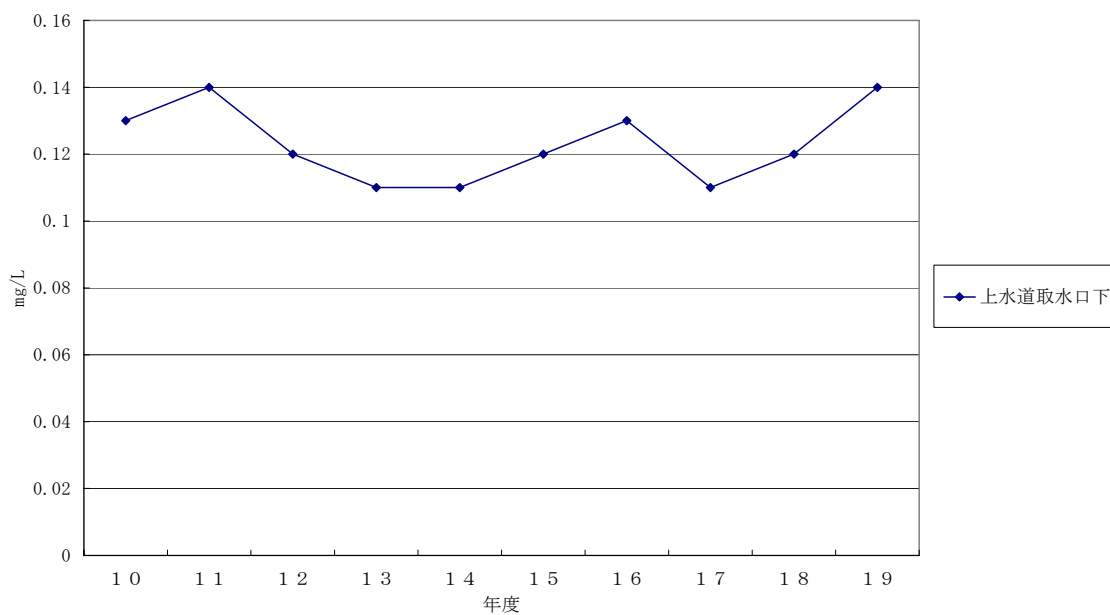


図1-19 不溶性COD推移

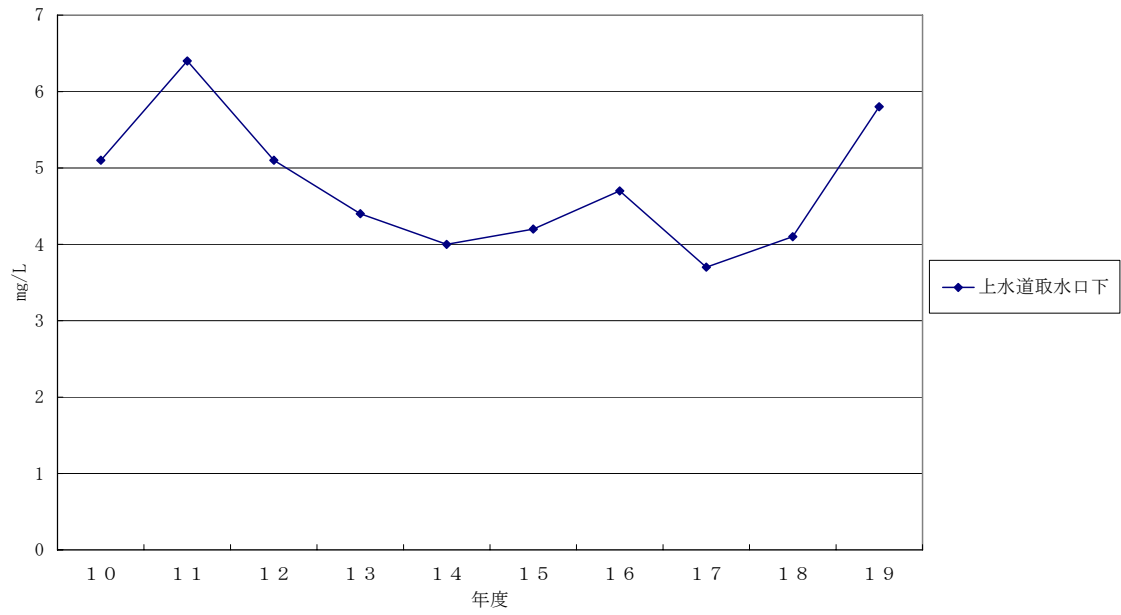
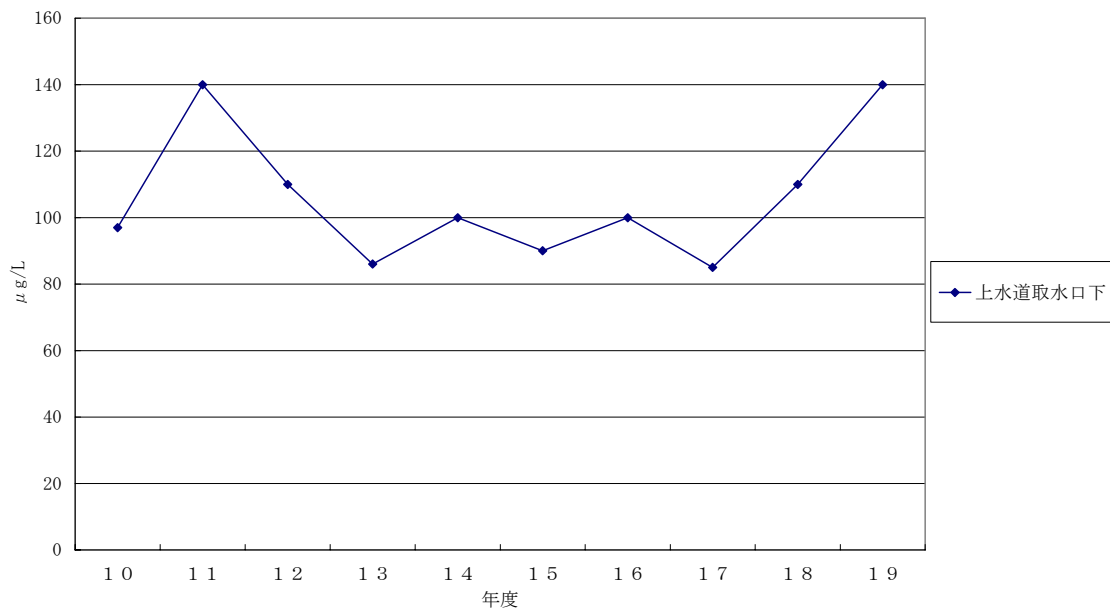


図1-20 クロロフィルa推移



## イ 手賀沼

沼の富栄養化を示す指標として、COD、全窒素、全りん、不溶解性COD (COD-溶解性COD) 及びクロロフィルaが挙げられる。

これらの経年変化を図1-9 (P17参照) 及び図1-21、22、23、24に示す。

図1-21 全窒素推移

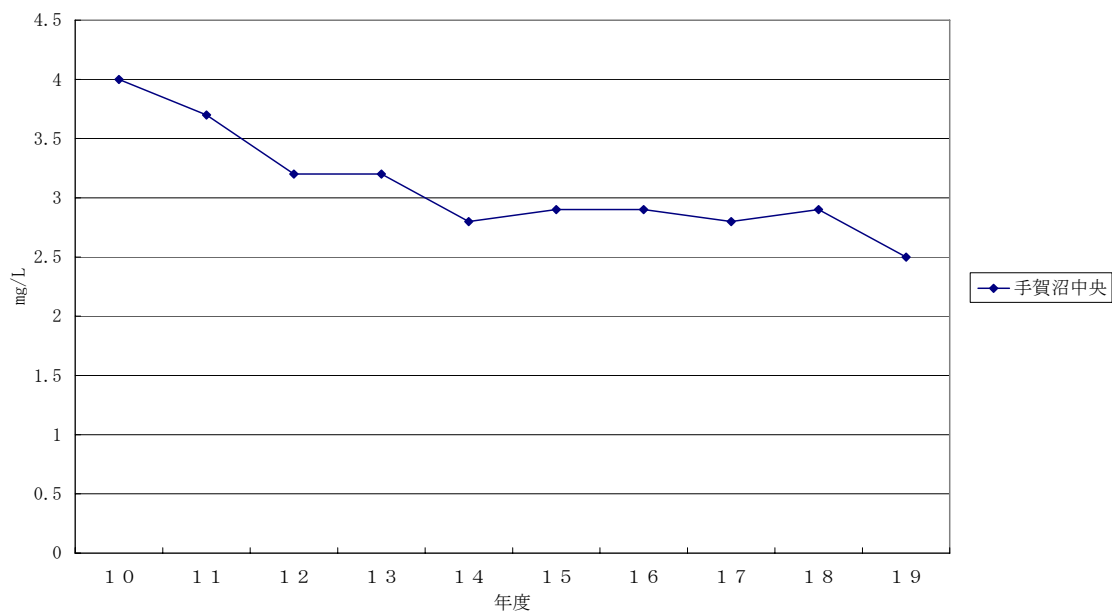


図1-22 全りん推移

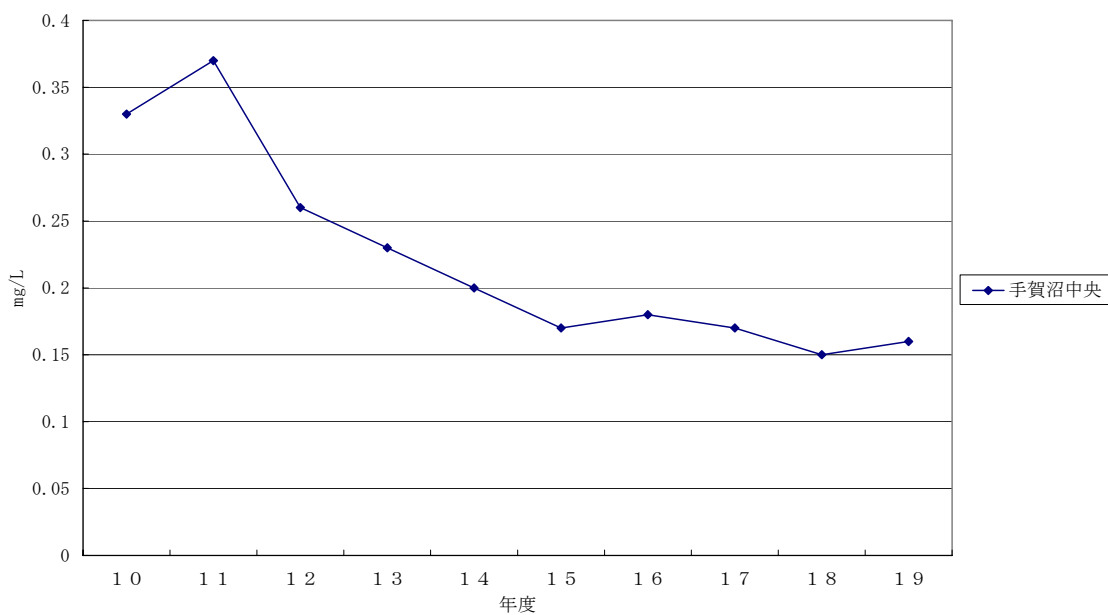


図1-23 不溶解性COD推移

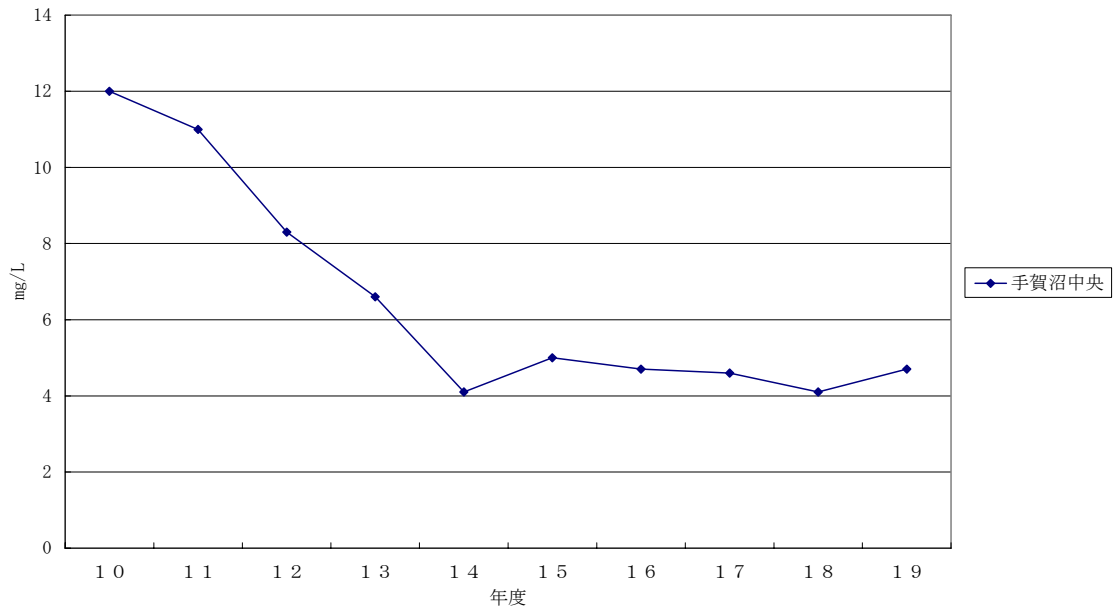
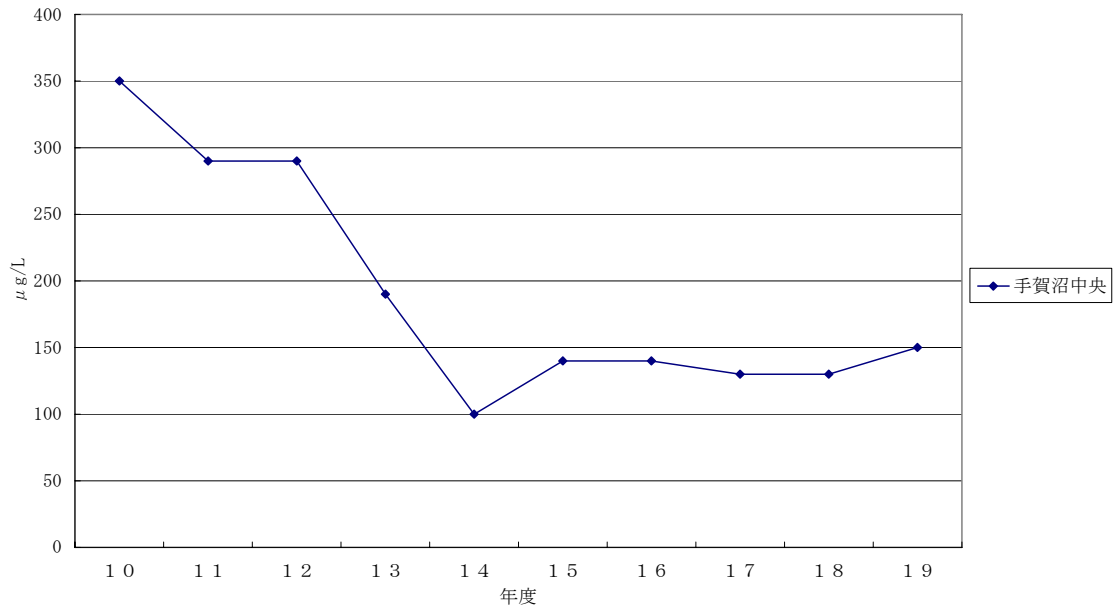


図1-24 クロロフィルa推移



## ウ 東京湾

東京湾の富栄養化を示す指標としてはCOD、全窒素、全りん、不溶解性COD (COD-溶解性COD) 及びクロロフィルaが挙げられる。

内湾域におけるこれらの経年変化を、図 1-15 (P 23 参照) 及び図 1-25、26、27 及び 28 に示す。

図 1-25 全窒素推移

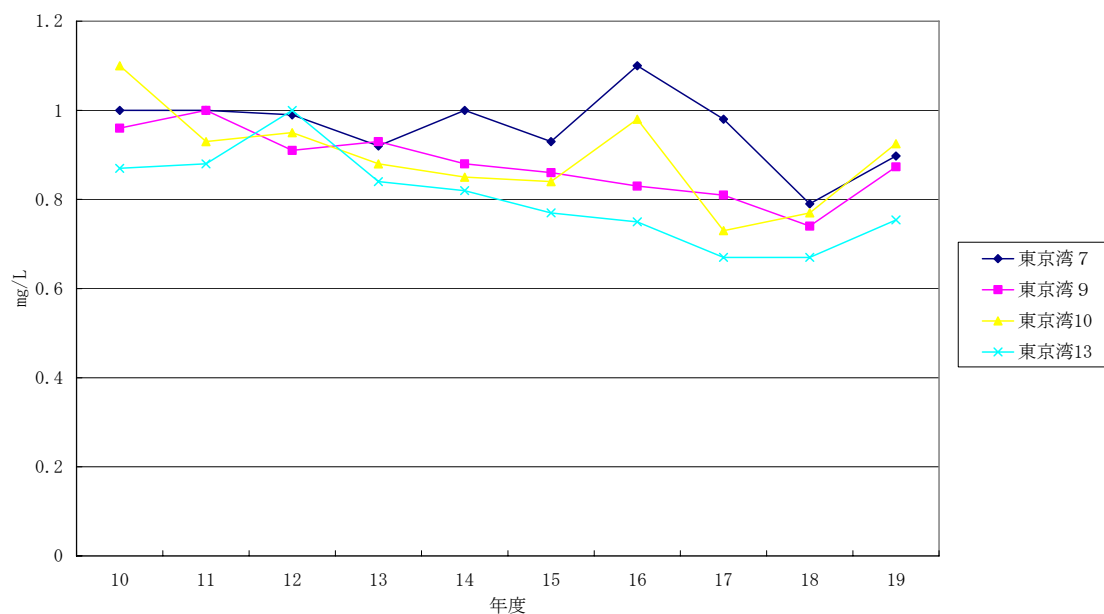


図 1-26 全りん推移

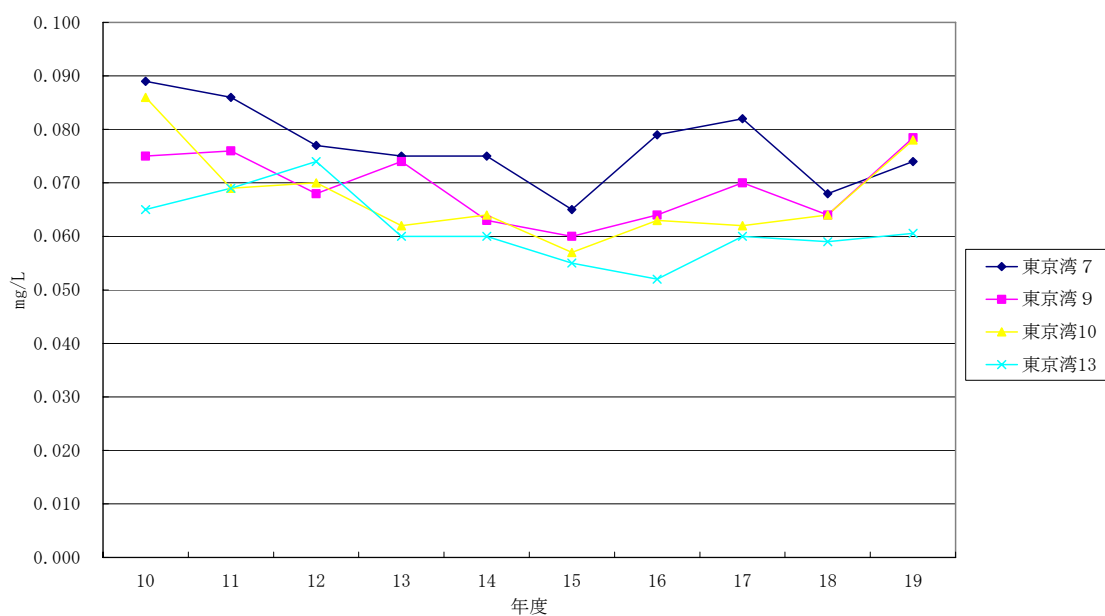


図1-27 不溶性COD推移

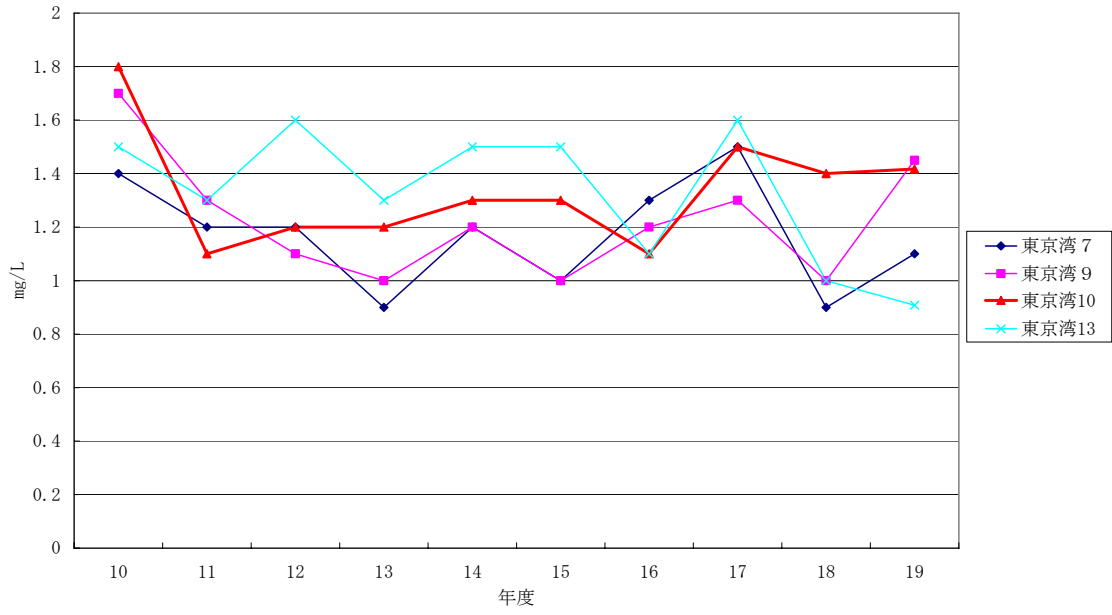
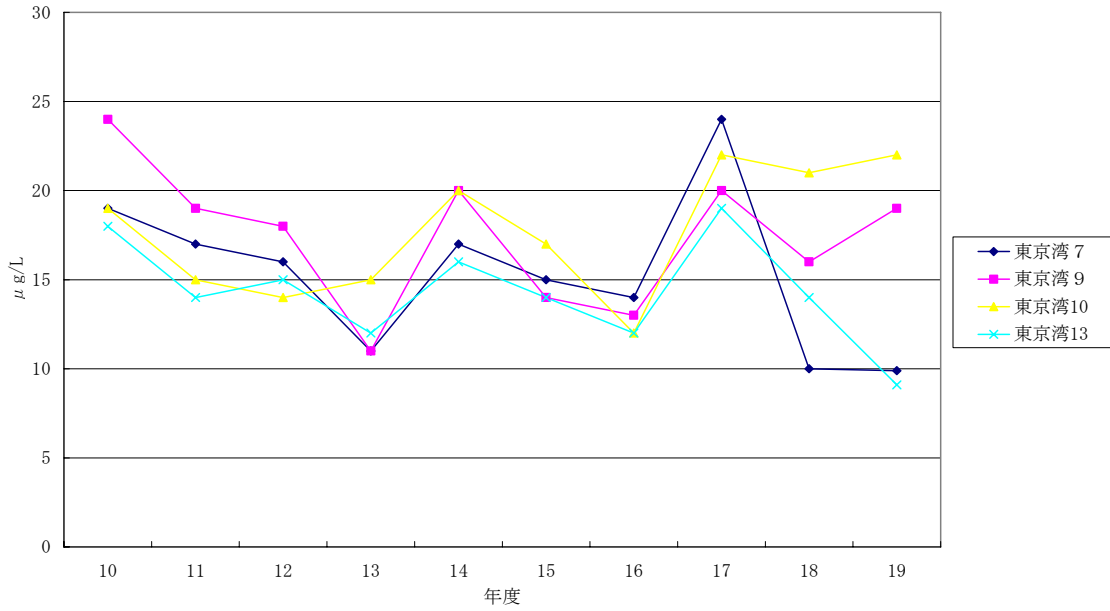


図1-28 クロロフィルa推移



(6) トリハロメタン生成能

「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」第24条に基づき、水道水源水域の33地点で測定したトリハロメタン生成能の年平均値は河川では0.025～0.17mg/L、湖沼では0.10～0.090mg/Lの範囲であった。(表1-14)

表1-14 トリハロメタン生成能  
(河川)

河川名	番号	地点名	トリハロメタン生成能(mg/L)
江戸川	1	関宿橋	0.027
	2	野田橋	0.025
	3	流山橋	0.028
	4	新葛飾橋	0.027
	5	矢切取水場	0.033
	6	市川橋	0.029
	7	江戸川水門	0.033
	8	東西線鉄橋	0.17
利根運河	10	運河橋	0.068
	11	本川合流前	0.086
利根川	23	大利根橋	0.037
	24	栄橋(布川)	0.039
	25	須賀	0.042
	27	水郷大橋(佐原)	0.054
	28	河口堰	0.055
手賀川	35	手賀沼水門	0.090
長門川	44	長門橋	0.12
黒部川	56	黒部川水門	0.11
清水川	58	清水橋	0.10
高田川	60	白石取水場	0.13
栗山川	65	栗嶋橋	0.085
夷隅川	77	三口橋	0.12
二夕間川	81	坂本	0.060
袋倉川	82	まるまん橋	0.084
待崎川	83	横渚取水口	0.099
三原川	87	小向浄水場取水口	0.17
長尾川	91	上水道取水口	0.078
増間川	96	池田橋	0.091
湊川	100	丹後橋	0.11
小櫃川	111	椿橋	0.076

(湖沼)

湖沼名	番号	地点名	トリハロメタン生成能(mg/L)
印旛沼	2	上水道取水口下	0.10
手賀沼	7	布佐下	0.090
高滝ダム貯水池	11	北崎橋	0.11