

## 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、ふっ素及びぼう素の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、ふっ素及びぼう素の基準値は適用しない。)

また、健康項目は平成5年3月に、基準についての評価方法が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。)

健康項目の過去の超過状況は、表1-4に示すとおりであり、平成15年度は、環境基準が設定されている項目(カドミウム、全シアン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の26項目)のうち、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を除く25項目では、環境基準を超過した地点はなかった。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は2河川2地点(高田川(銚子市)及び忍川(銚子市))において環境基準を超過した。環境研究センターによる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。この地域は畜産と畑作が盛んであることから、関係機関において家畜排せつ物の適正管理及び畑地での適正施肥等の指導を行っているところであり、今後とも負荷削減に向けて関係機関と協議していく。

表 1 - 4 健康項目の環境基準超過状況

旧基準

年度	項目	水域	地点名	年月日	濃度 (最高値) (mg/L)
50	鉛	坂川	赤塚樋門	50年 8月 21日	0.14
52	カドミウム	坂川	赤塚樋門	52年 5月 18日	0.050
	カドミウム	真間川	松戸大橋	52年 5月 18日	0.020
57	シアン	真間川	浅間橋	57年 12月 8日	0.4
58	シアン	真間川	浅間橋	58年 4月 7日	0.1
61	鉛	利根川	銚子大橋	62年 1月 6日	0.28
2	テトラクロロエチレン	印旛放水路(下流)	新花見川橋	2年 4月 11日	0.044

新基準

年度	項目	水域	地点名	濃度 (平均値) (mg/L)	濃度 (最高値) (mg/L)
6	ジクロロメタン	真間川	根本水門	0.030	0.068
11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	12	12
	ほう素	江戸川下流(1)	東西線鉄橋 *	2.9	3.9
	ほう素	一宮川下流	中之橋 *	1.8	1.8
	ほう素	夷隅川下流	江東橋 *	1.1	1.1
	ほう素	小糸川下流	人見橋 *	2.6	2.6
	ほう素	印旛放水路下流	新花見川橋 *	1.7	3.1
12	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	14	16
	ほう素	江戸川下流(1)	東西線鉄橋 *	3.1	3.1
	ほう素	夷隅川下流	江東橋 *	1.6	3.1
	ほう素	加茂川	加茂川橋 *	1.4	2.0
	ほう素	小糸川下流	人見橋 *	1.6	3.0
	ほう素	養老川下流	養老大橋 *	1.9	3.1
	ほう素	印旛放水路下流	新花見川橋 *	1.1	1.8
13	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	14	16
	ほう素	汐入川	要橋	1.1	3.1
14	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川取水場	21	24
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	16	18
15	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	忍川	富川取水場	22	26
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	高田川	白石取水場	17	18

\* : 測定値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、海域ごとに利用目的等に応じ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。

このうち、代表的な水質指標であるBOD（河川）又はCOD（湖沼・海域）は、85水域中52水域で環境基準（注）を達成し、達成率61.2%で14年度の52.9%から8.3ポイント上昇した。

水域別に見ると、河川64.3%（前年度55.7%）、湖沼0.0%（前年度0.0%）、海域63.6%（前年度54.5%）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13年度			平成14年度			平成15年度		
	類型	基準値 mg/	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	12	50.0	24	13	54.2	24	15	62.5
	B	3以下	21	6	28.6	21	9	42.9	21	10	47.6
	C	5以下	15	11	73.3	15	10	66.7	15	11	73.3
	D	8以下	2	2	100.0	2	1	50.0	2	2	100.0
	E	10以下	8	6	75.0	8	6	75.0	8	7	87.5
	小計		70	37	52.9	70	39	55.7	70	45	64.3
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	1	50.0	2	1	50.0
	B	3以下	4	1	25.0	4	0	0.0	4	1	25.0
	C	8以下	5	5	100.0	5	5	100.0	5	5	100.0
	小計		11	6	54.5	11	6	54.5	11	7	63.6
			85	43	50.6	85	45	52.9	85	52	61.2

（注）環境基準（BOD又はCOD）の評価

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。

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12個の日間平均値がある場合

$12 \times 0.75 = 9$  値の小さいものから9番目の値

また、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、類型指定された印旛沼、手賀沼のいずれも達成していないが、東京湾においての達成率は、全窒素60.0%、全りん80.0%であった。(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13年度		平成14年度		平成15年度	
		環境基準 (mg/L)	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	全窒素	0.4 以下	2.4	×	2.2	×	3.0	×
	全りん	0.03 "	0.11	×	0.11	×	0.12	×
手賀沼	全窒素	1 以下	3.2	×	2.8	×	2.9	×
	全りん	0.1 "	0.23	×	0.20	×	0.17	×

(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 つづき  
( 海域 )

水 域 類 型	項 目	基準値		平成 13 年度		平成 14 年度		平成 15 年度	
		環境基準 (mg/L)	暫定目標 (mg/L)	年平均値 (mg/L)	環境 基準	年平均値 (mg/L)	環境 基準 暫定 目標	年平均値 (mg/L)	環境 基準 暫定 目標
千葉港	全窒素	1 以下	-	0.92		0.98	-	0.91	-
	全りん	0.09 "	-	0.077		0.076	-	0.067	-
東京湾 (1)	全窒素	1 以下	-	0.85		0.74	-	0.77	-
	全りん	0.09 "	-	0.058		0.058	-	0.052	-
東京湾 (ロ)	全窒素	1 以下	1.2	1.3	×	1.2	×	1.0	
	全りん	0.09 "	-	0.10	×	0.090	-	0.077	-
東京湾 (ハ)	全窒素	0.6 以下	0.83	0.80	×	0.78	×	0.76	×
	全りん	0.05 "	0.065	0.060	×	0.059	×	0.056	×
東京湾 (ニ)	全窒素	0.3 以下	0.43	0.43	×	0.37	×	0.33	×
	全りん	0.03 "	0.036	0.034	×	0.030		0.027	

(注) 1 「 」印は環境基準・暫定目標の達成を、「×」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。

3 「暫定目標」は 16 年度までの新たな暫定的な目標として平成 14 年 3 月 15 日に告示されたため、評価は 14 年度以降について行う。

(2) BOD(COD)年平均値からみた水質の変動状況

河川、湖沼及び海域の水質(BOD又はCOD)を前年度平均値と比べると、全体の85.4%の地点で改善ないし横ばいの傾向にある。(表1-7)

表1-7 前年度に対する水質の変動状況(BOD・COD年平均値)

水域	総地点数	変 動 状 況					
		改 善		横 ば い		悪 化	
		地点数	割合(%)	地点数	割合(%)	地点数	割合(%)
河川	122	59	48.4	37	30.3	26	21.3
湖沼	15	2	13.3	13	86.7	0	0.0
海域	41	22	53.7	19	46.3	0	0.0
計	178	83	46.6	69	38.8	26	14.6

(注)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。

前5か年平均値と比較すると、河川は改善70地点、横ばい40地点、悪化が12地点であった。湖沼は、改善8地点、横ばいが7地点で悪化はなかった。海域は、改善16地点、横ばい22地点、悪化が3地点であった。(表1-8)

表1-8 前5か年(平成10年度~平成14年度)に対する水質の変動状況(BOD・COD年平均値)

水域	総地点数	変 動 状 況					
		改 善		横 ば い		悪 化	
		地点数	割合(%)	地点数	割合(%)	地点数	割合(%)
河川	122	70	57.4	40	32.8	12	9.8
湖沼	15	8	53.3	7	46.7	0	0.0
海域	41	16	39.0	22	53.7	3	7.3
計	178	94	52.8	69	38.8	15	8.4

(注)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。

( 3 ) 水域別の水質 ( 生活環境項目 )

ア 概要

河川

環境基準の類型が定められている 57 河川 70 水域とその他 12 河川について BOD 年平均値で区分すると、3mg/L 以下の水域・河川は、江戸川、利根川下流、夷隅川、小櫃川、養老川等 49 水域・河川であり、10 mg/L を超える水域・河川は、都市部を流れる国分川、春木川の 2 水域・河川となっている。(表 1 - 9)

表 1 - 9

区 分 (BOD 年平均値)	環境基準類型指定水域名	その他河川
3 mg/ 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、鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川、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、一宮川下流、夷隅川上流、夷隅川下流、二夕間川、袋倉川、待崎川、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、養老川中流、養老川下流、村田川、都川 ( 45 水域 )	派川根木名川、忍川、川尻川、佐久間川 ( 4 河川 )
3 mg/ を超え 5 mg/ 以下	坂川、金山落、神崎川、桑納川、印旛放水路(上流)、長門川、根木名川、南白亀川、一宮川上流、汐入川、葎川、印旛放水路(下流) ( 12 水域 )	染井入落、手賀川、横利根川、与田浦川、矢那川 ( 5 河川 )
5 mg/ を超え 10 mg/ 以下	利根運河、新坂川、真間川、大津川、大堀川、黒部川下流、新川上流、新川下流、一宮川中流、加茂川、海老川 ( 11 水域 )	六間川、大柏川、七間川 ( 3 河川 )
10 mg/ を超える	国分川、春木川 ( 2 水域 )	( 0 河川 )
合計	70 水域	12 河川

## 湖沼

湖沼のCOD年平均値は表1-10のとおりであり、湖沼の富栄養化の程度を示す全窒素及び全りんの前年平均値は表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	15年度(mg/L)	前年度(mg/L)	前5か年(mg/L)
印旛沼	8.6	9.1	10
手賀沼	8.4	8.2	14
高滝ダム貯水池	5.9	5.9	6.0
亀山ダム貯水池	5.3	5.8	6.0

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)		
	15年度	前年度	前5か年	15年度	前年度	前5か年
印旛沼	3.0	2.2	2.1	0.12	0.11	0.12
手賀沼	2.9	2.8	3.4	0.17	0.20	0.28
高滝ダム貯水池	1.0	1.2	0.95	0.11	0.086	0.094
亀山ダム貯水池	0.63	0.61	0.68	0.039	0.036	0.037

COD年平均値は、印旛沼が8.6mg/L(前年度9.1mg/L)、手賀沼が8.4mg/L(前年度8.2mg/L)であり、前年度に比べると印旛沼は改善の傾向にあり、手賀沼は横ばいの傾向であった。なお、前5か年平均値(印旛沼10mg/L、手賀沼14mg/L)と比べると両沼とも改善の傾向にある。

また、高滝ダム貯水池は5.9mg/L(前年度5.9mg/L)、亀山ダム貯水池は5.3mg/L(前年度5.8mg/L)であった。(前5か年平均値、高滝ダム貯水池6.0mg/L、亀山ダム貯水池6.0mg/L)

## 海域

COD年平均値は、東京湾内湾は2.0~4.0mg/L(前年度2.2~4.6mg/L)であり、東京湾内房・九十九里・南房総は1.7mg/L以下のおおむね良好な水質であった。(表1-12)

表1-12 海域の水質状況(COD年平均値)

水域	15年度(mg/L)	前年度(mg/L)	前5か年(mg/L)
東京湾内湾海域(富津航路以北)	2.0~4.0	2.2~4.6	2.1~4.2
東京湾内房海域(富津岬下~富浦沖)	0.7~1.7	0.8~1.9	0.9~1.9
九十九里海域(一宮沿岸~銚子沿岸)	1.3~1.5	1.6~1.8	1.4~1.7
南房総海域(白浜沿岸~大原沿岸)	0.6~1.4	1.0~1.8	0.9~1.4



また、海域の富栄養化の程度を示す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1-13 海域の水質状況(全窒素・全りん)

水域	類型	測定値点名	全窒素(mg/L)			全りん(mg/L)		
			年平均値			年平均値		
			15年度	前年度	前5か年	15年度	前年度	前5か年
千葉港		東京湾5	0.93	1.1	1.0	0.070	0.086	0.086
		東京湾7	0.93	1.0	1.0	0.065	0.075	0.079
		東京湾12	0.87	0.83	0.87	0.067	0.066	0.071
東京湾	(イ)	東京湾16	0.77	0.74	0.81	0.052	0.058	0.061
東京湾	(ロ)	東京湾1	1.1	1.1	1.2	0.082	0.095	0.095
		東京湾3	1.0	1.1	1.1	0.080	0.10	0.11
		東京湾4	1.0	0.98	1.2	0.080	0.074	0.11
		東京湾8	0.93	0.93	1.0	0.064	0.067	0.074
東京湾	(ニ)	東京湾6	0.95	1.0	1.0	0.069	0.078	0.080
		東京湾9	0.86	0.88	0.94	0.060	0.063	0.071
		東京湾11	0.81	0.81	0.86	0.060	0.062	0.067
		東京湾10	0.84	0.85	0.94	0.057	0.064	0.070
		東京湾15	0.60	0.65	0.69	0.048	0.055	0.056
		東京湾18	0.64	0.64	0.67	0.050	0.049	0.053
		東京湾13	0.77	0.82	0.88	0.055	0.060	0.066
		東京湾14	0.64	0.70	0.72	0.050	0.057	0.059
東京湾	(ホ)	東京湾19	0.43	0.49	0.53	0.036	0.041	0.045
		東京湾20	0.37	0.40	0.49	0.029	0.032	0.039
		東京湾28	0.20	0.26	0.26	0.015	0.018	0.019

## イ BOD (COD) に係る水域別の概要

### 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る。

江戸川の水質環境基準の類型指定は、表1-2のとおりとなっている。(以下、他の水域でも同様であり、以後記述を省略する。)

15年度は、全域で環境基準(BOD)を達成している。

また、江戸川各地点のBOD年平均值は、1.3 ~ 2.1 mg/Lである。

なお、図1-2、図1-3に江戸川河川水質縦断変化を示す。

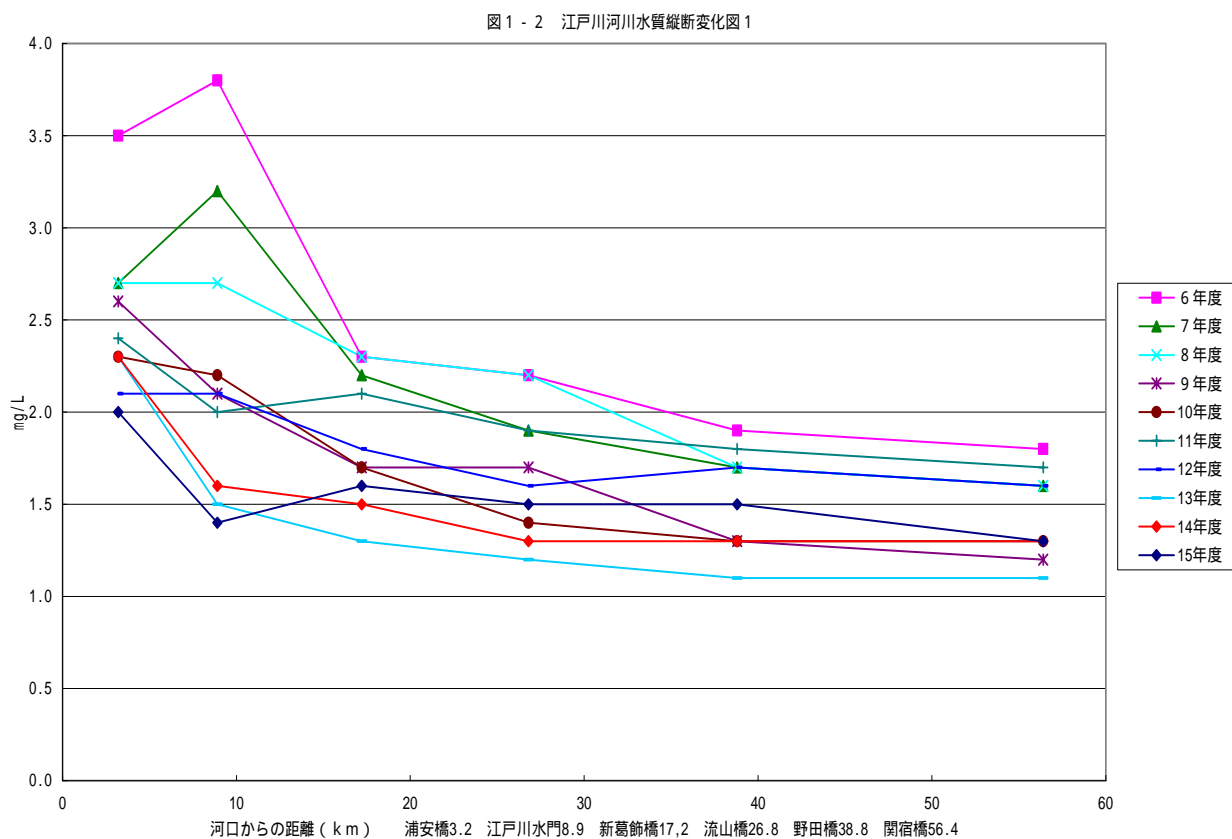
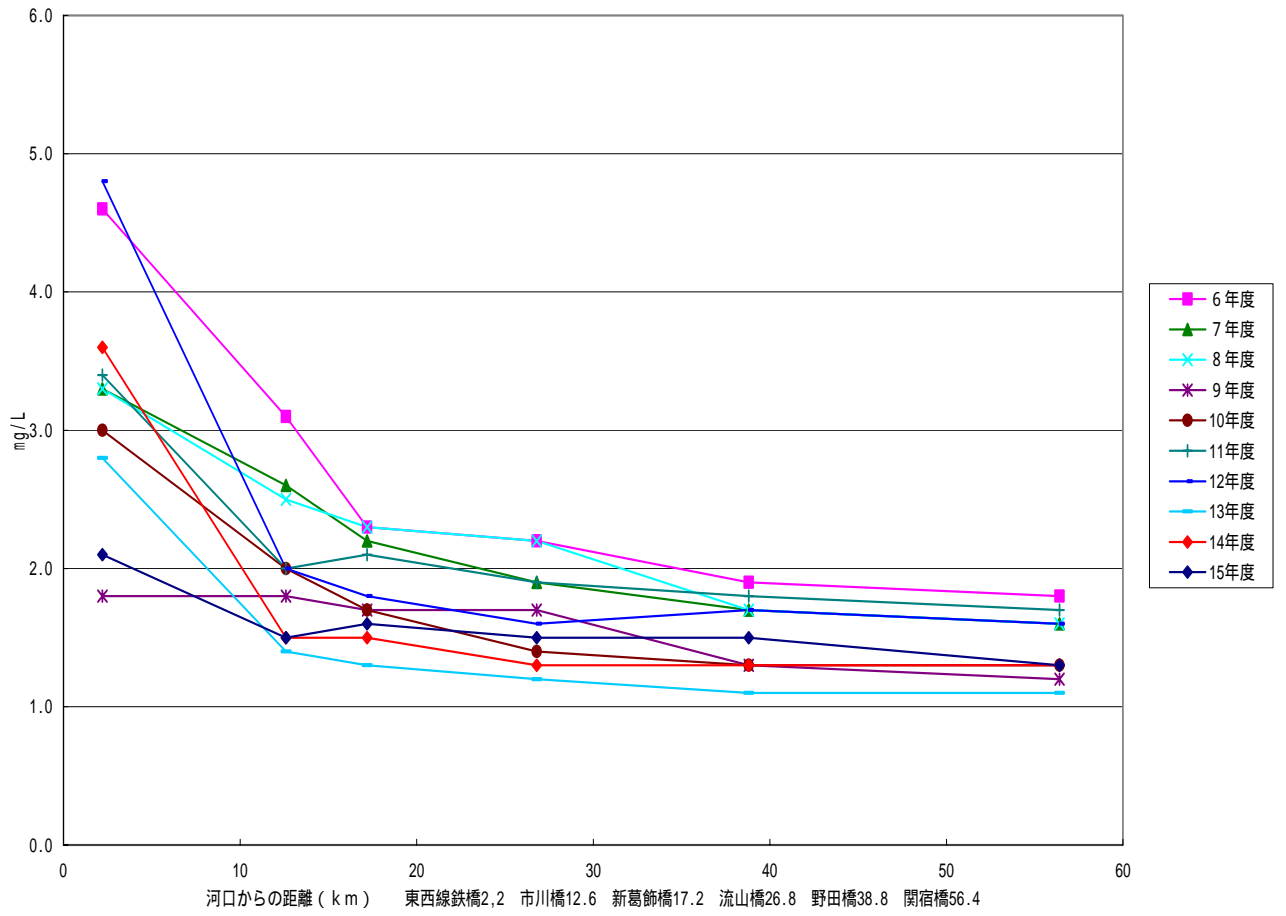


図1 - 3 江戸川河川水質縦断変化図2



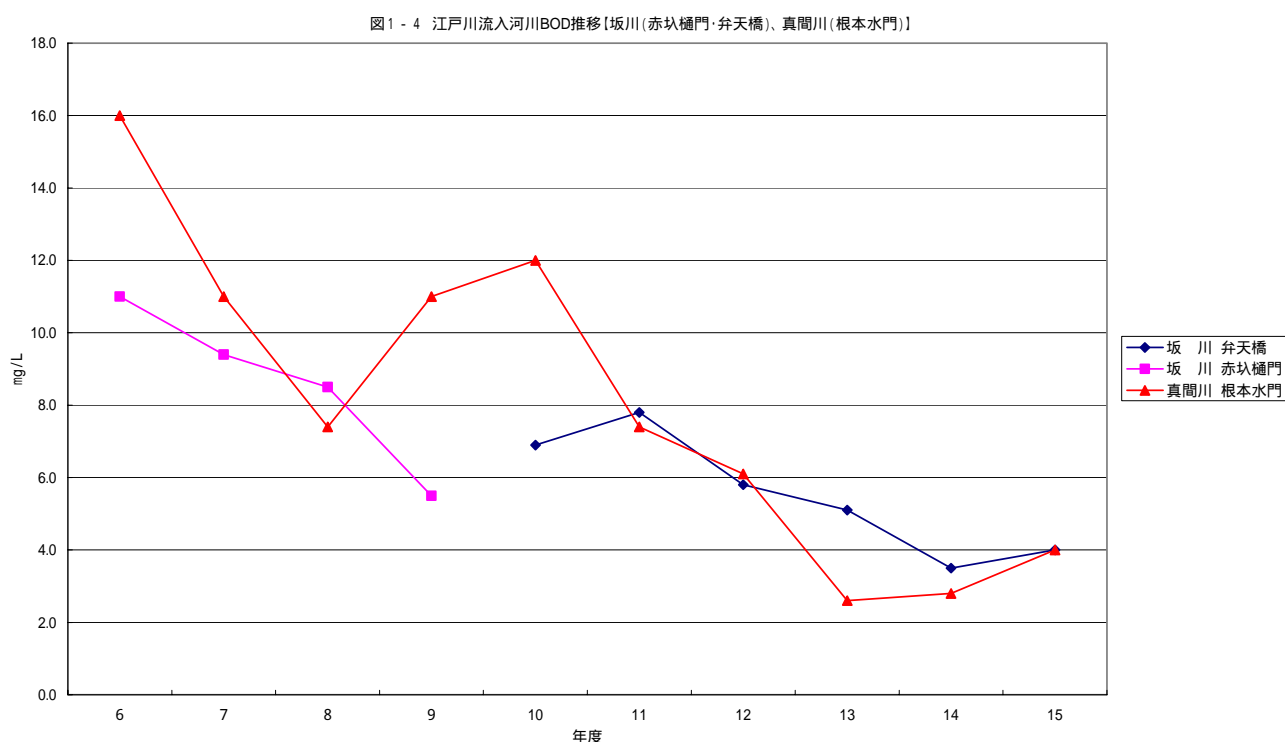
・江戸川流入河川

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。

15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、利根運河を除き、人口密集地区を流域とする都市河川であり、水質汚濁が著しく、BOD年平均値は2.2～13mg/Lとなっており、前年度と比べて全体的に横ばい傾向にある。

なお、図1-4に坂川及び真間川の水質経年変化を示す。



(注) 平成10年度から坂川の水質基準点は、赤坎樋門から弁天橋に変更した。

## 利根川及び流入河川

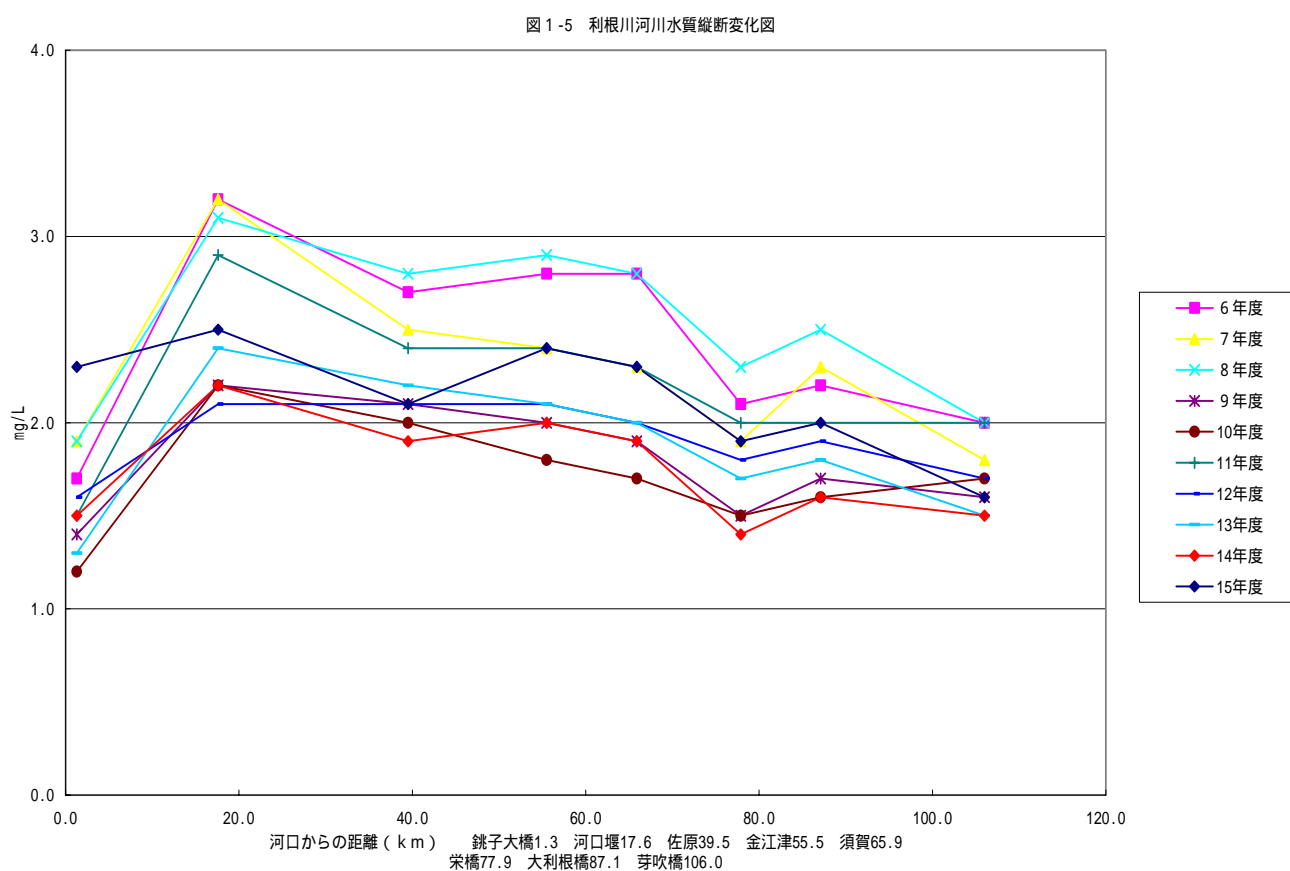
### ・利根川

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。

15年度は環境基準(BOD)未達成である。

また、利根川の各測定地点のBOD年平均值は、図1-5のとおり1.6~2.5 mg/Lと、県内では比較的良好な水質であった。

なお、図1-5に利根川河川水質縦断変化を示す。



・利根川流入河川

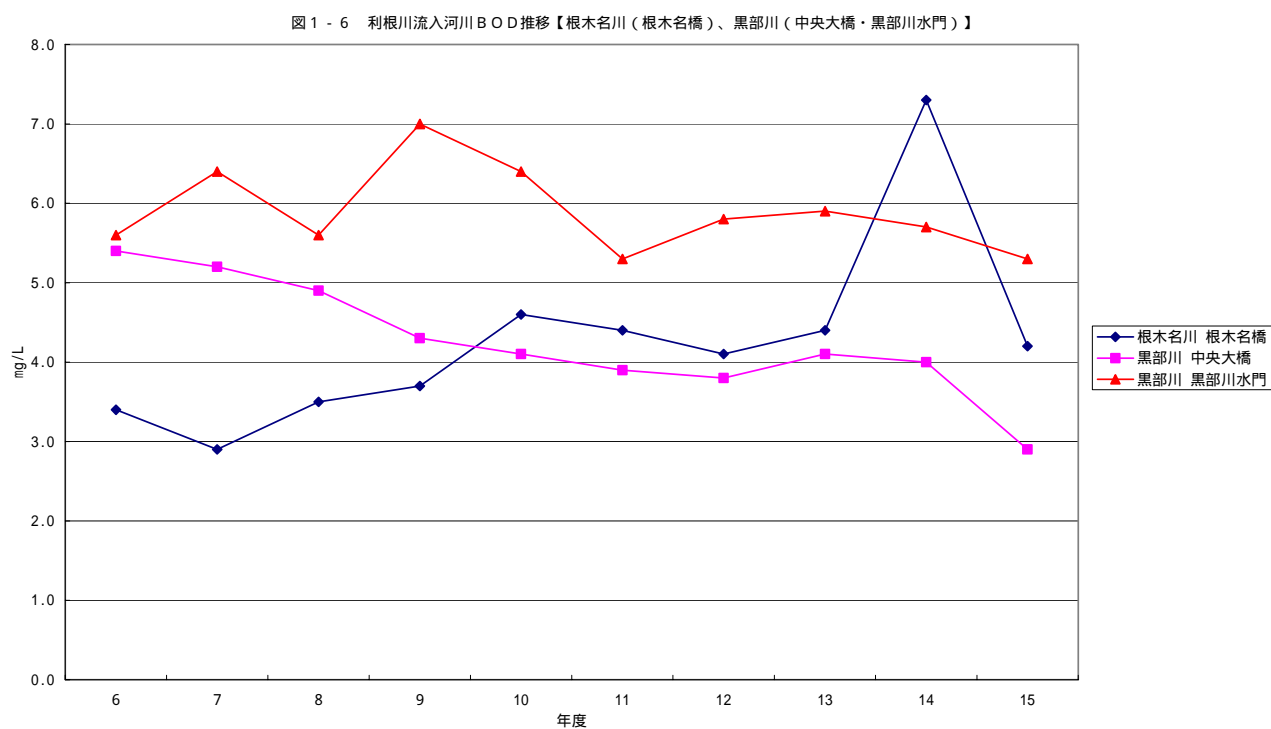
利根川に流入する河川では、長門川、手賀川、根木名川、派川根木名川、大須賀川、横利根川、与田浦川、小野川、黒部川、清水川、忍川及び高田川で測定を行っている。

15年度は、小野川及び高田川で環境基準（BOD）を達成している。

これらの河川のBOD年平均値は、1.5～5.3mg/Lと河川により水質に差が見られる。

また、前年度平均値と比べると、長門川、根木名川、大須賀川、横利根川、与田浦川、小野川、黒部川上流及び忍川で改善し、悪化した地点は無かった。

なお、図1-6に根木名川及び黒部川の水質経年変化を示す。



## 印旛沼及び流入河川

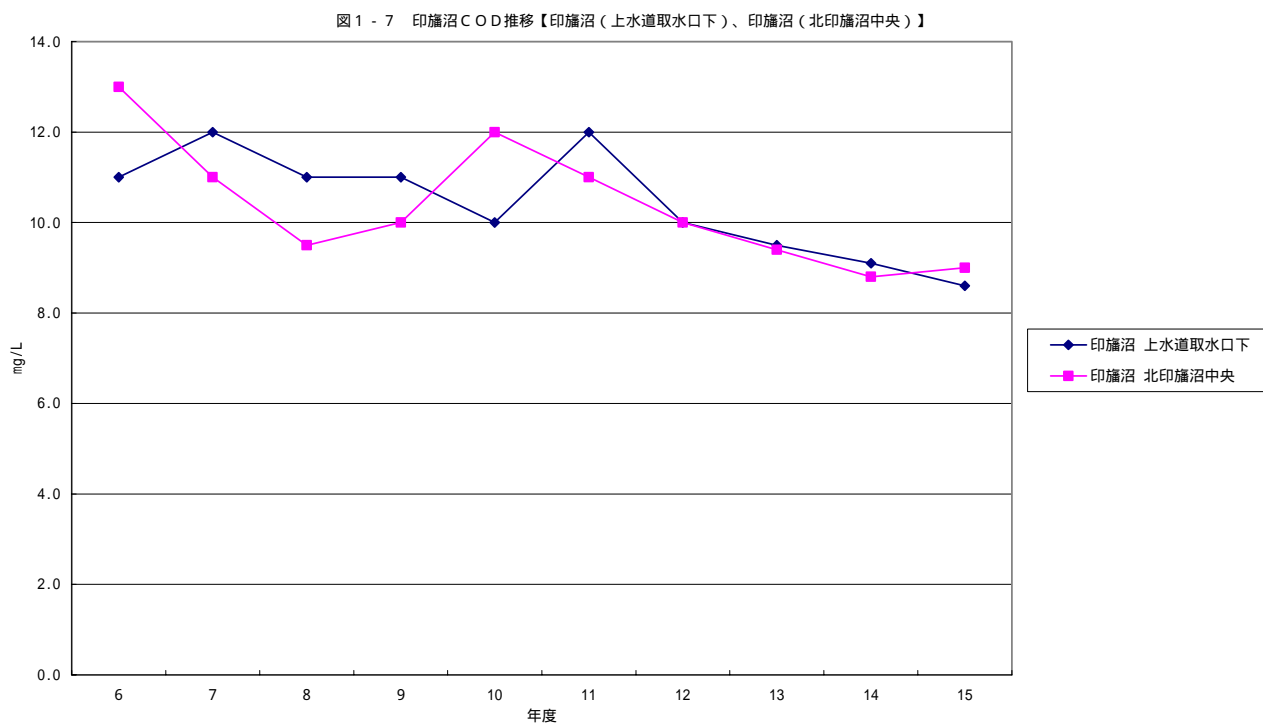
### ・印旛沼

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。

15年度はCOD、全窒素及び全りんともに環境基準未達成である。

環境基準点である上水道取水口下のCOD年平均値は8.6 mg/Lで、前年度平均値と比べると0.5 mg/L、前5か年平均値と比べると1.4 mg/L改善している。

なお、図1-7に水質経年変化を示す。



・印旛沼流入河川

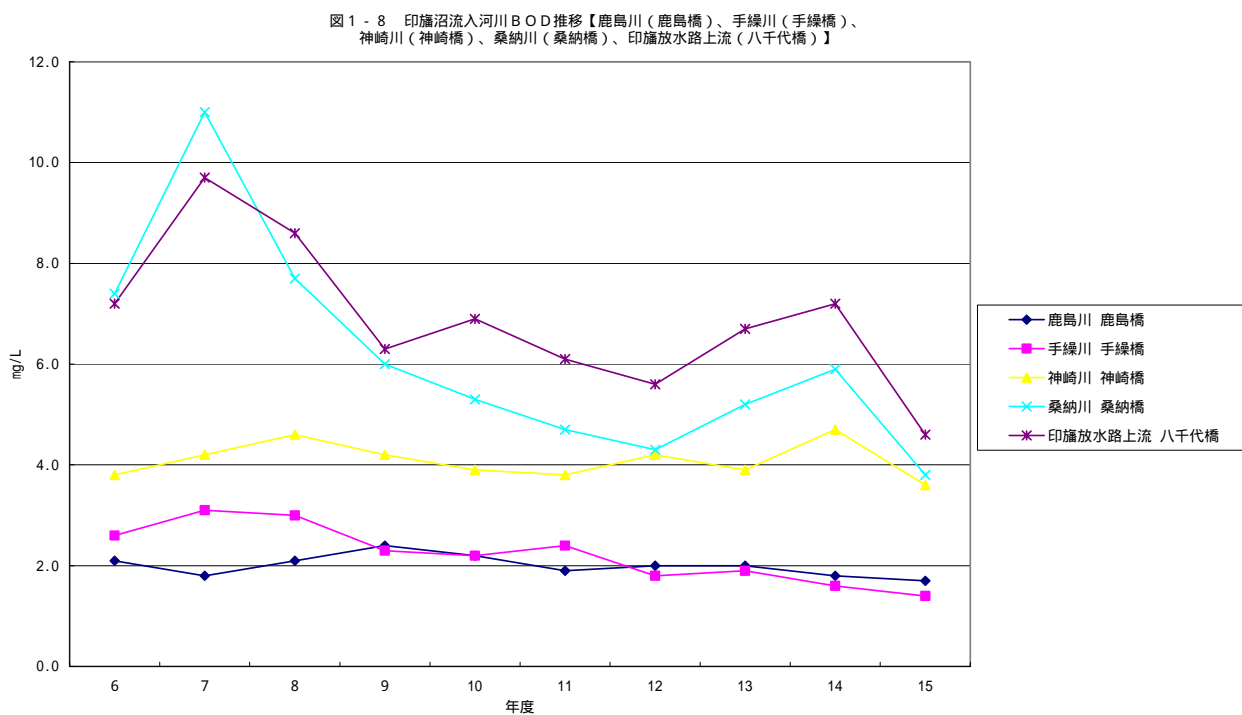
印旛沼に流入する河川では、鹿島川、高崎川、手繰川、師戸川、神崎川、桑納川及び印旛放水路（上流）で測定を行っている。

15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、1.4～4.6 mg/Lであり、印旛放水路（上流）の水質の汚染がやや認められる。

また、前年度平均値と比べると、鹿島川及びその支川の高崎川は横ばいであったが、その他の河川は改善されていた。

なお、図1-8に鹿島川、神崎川、手繰川、桑納川及び印旛放水路（上流）の水質経年変化を示す。





## 手賀沼及び流入河川

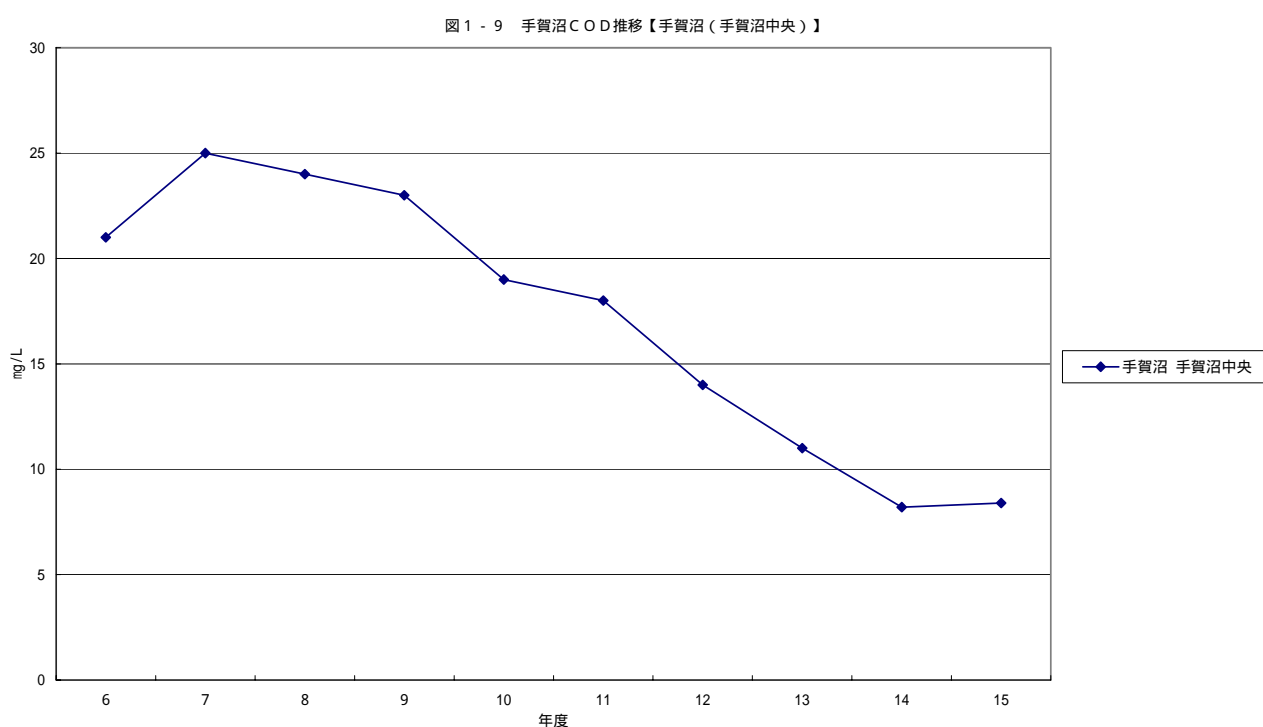
### ・手賀沼

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。

15年度は、COD、全窒素及び全りんともに環境基準未達成である。

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、前年度に比べると横ばいであり、前5か年平均値と比べると改善されている。

なお、図1-9に水質経年変化を示す。



・手賀沼流入河川

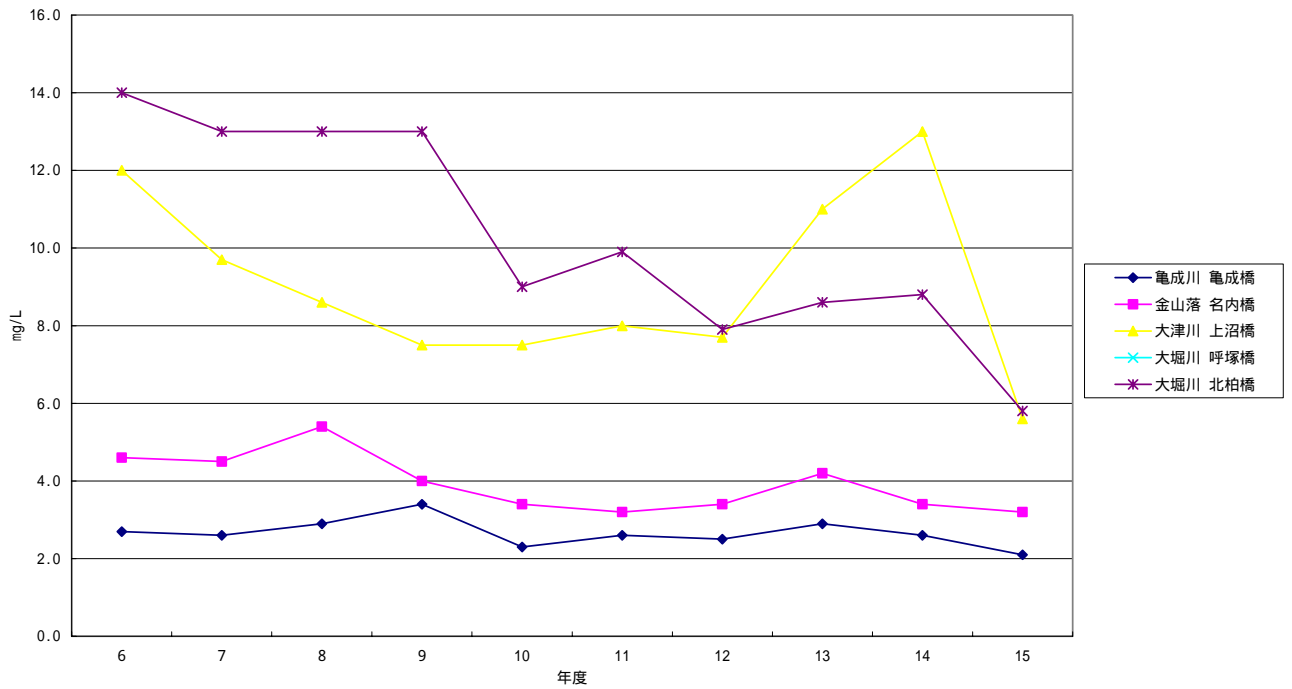
手賀沼に流入する河川では、亀成川、金山落、染井入落、大津川及び大堀川で測定を行っている。

15年度は、亀成川及び大堀川で環境基準を達成した。

これらの河川のBOD年平均値は2.1～5.8mg/Lであり、前年度平均値と比べると、金山落及び染井入落は横ばいであったが、その他の河川は改善しており、特に大津川及び大堀川で大幅に改善した。

なお、図1-10に大津川、大堀川、亀成川及び金山落の水質経年変化を示す。

図1-10 手賀沼流入河川BOD推移【亀成川(亀成橋)、金山落(名内橋)、大津川(上沼橋)、大堀川(呼塚橋)、大堀川(北柏橋)】



## 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。)

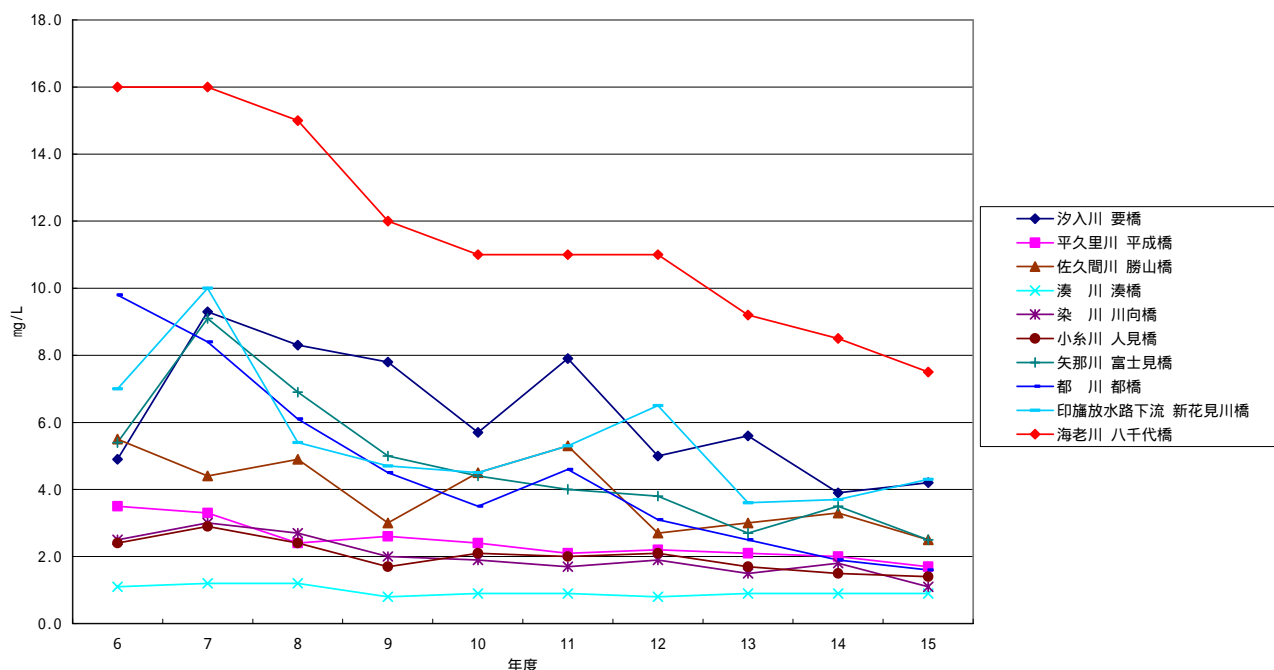
15年度は、増間川、湊川、染川、小糸川上・下流、村田川、都川、葎川、印旛放水路(下流)及び海老川で環境基準(BOD)を達成している。

BOD年平均值は、0.8~7.5 mg/L と河川により大きな差があり、海老川等の都市河川で汚濁が著しく、一方、県内では比較的大きな河川である小糸川、湊川等は良好な水質を保っている。

また、前年度平均値と比べると、平久里川、増間川、佐久間川、染川、矢那川、都川及び海老川で改善され、湊川、小糸川上流、小櫃川上流、養老川下流及び印旛放水路(下流)で悪化している。

なお、図1-11に海老川、印旛放水路(下流)、都川、矢那川、小糸川、染川、湊川、佐久間川、平久里川及び汐入川の水質経年変化を示す。

図1-11 東京湾流入河川BOD推移  
【汐入川(要橋)、平久里川(平成橋)、佐久間川(勝山橋)、湊川(湊橋)、染川(川向橋)、小糸川(人見橋)、矢那川(富士見橋)、都川(都橋)、印旛放水路下流(新花見川橋)、海老川(八千代橋)】



### 高滝ダム貯水池・亀山ダム貯水池、養老川、小櫃川及び御腹川

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。

15年度は環境基準(COD)未達成で、年平均値は5.9 mg/Lと前年度と比べて横ばいである。

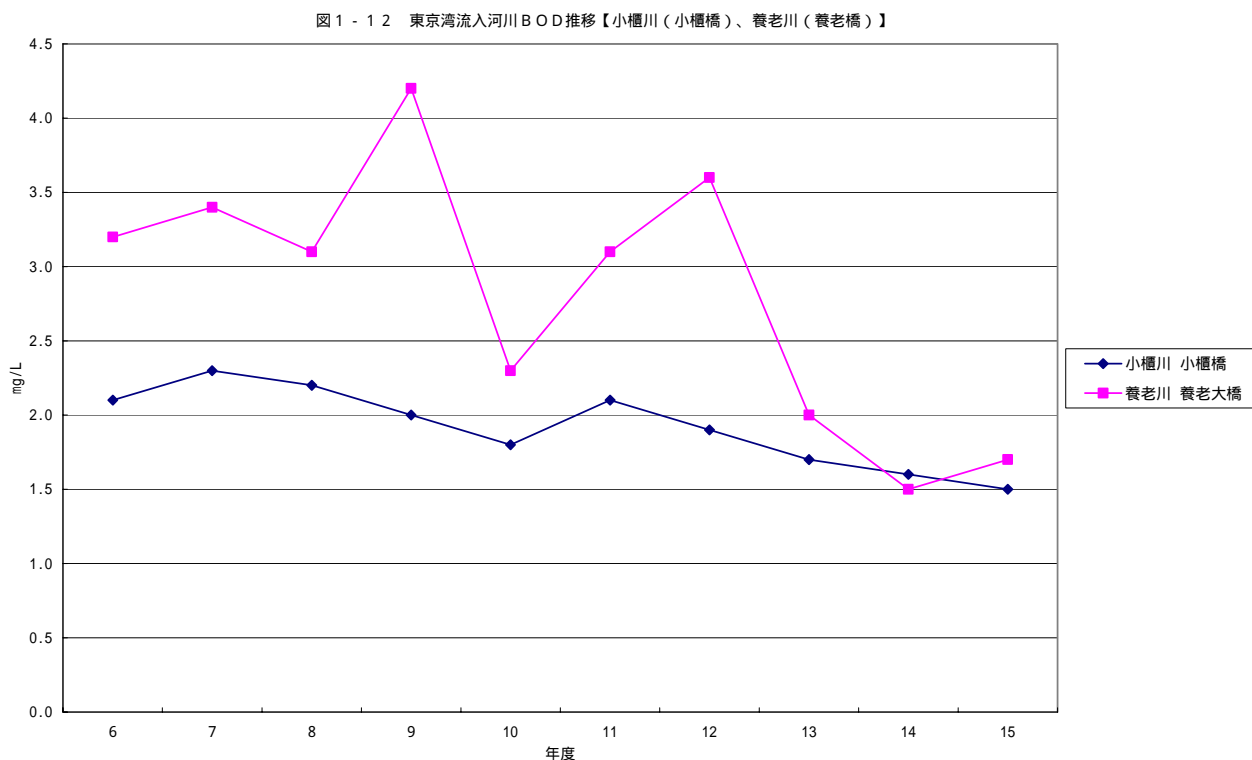
亀山ダム貯水池は、以前は小櫃川上流の一部であったが、小櫃川の治水対策、水道水の確保等のため、昭和49年から建設工事を始め、昭和56年3月に完成した多目的ダムである。

15年度は環境基準(COD)未達成で、年平均値は5.3 mg/Lと前年度と比べて横ばいである。

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。

15年度は、小櫃川上・下流、御腹川及び養老川上・中・下流、で環境基準(BOD)を達成しており、年平均値は0.8~2.3 mg/Lと県内ではきれいな河川に属す。

なお、図1-12に、養老川及び小櫃川の水質経年変化を示す。



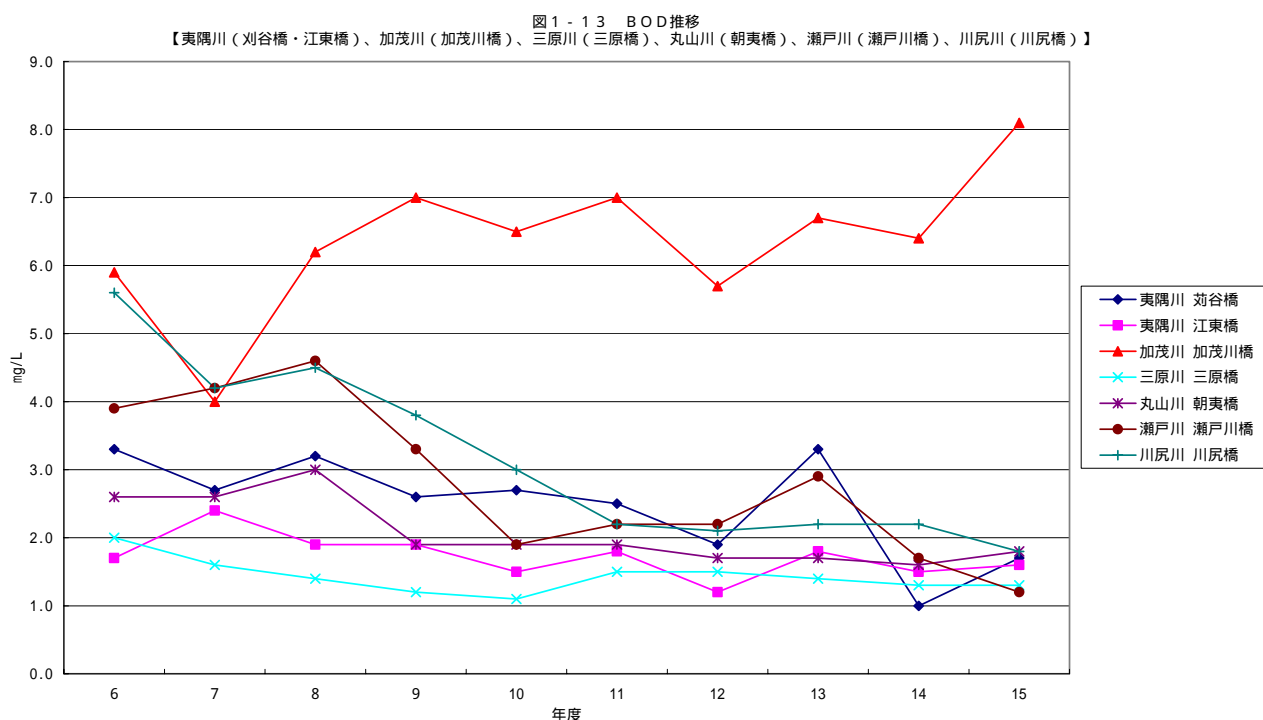
## 南房総の河川

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。

15年度は、類型指定された10水域中、加茂川を除き夷隅川上・下流、二夕間川、袋倉川、待崎川、三原川、丸山川、瀬戸川及び長尾川で環境基準(BOD)を達成している。

これらの河川のBOD年平均値は0.5~8.1mg/Lで、前年度平均値と比べると、二間川、袋倉川、瀬戸川、川尻川及び長尾川で改善し、夷隅川下流、加茂川及び丸山川で悪化の傾向にあった。特に加茂川(加茂川橋)は、悪化しており、BOD年平均値は、県内で6番目に高かった。

なお、図1-13に川尻川、瀬戸川、丸山川、三原川、加茂川及び夷隅川の水質経年変化を示す。



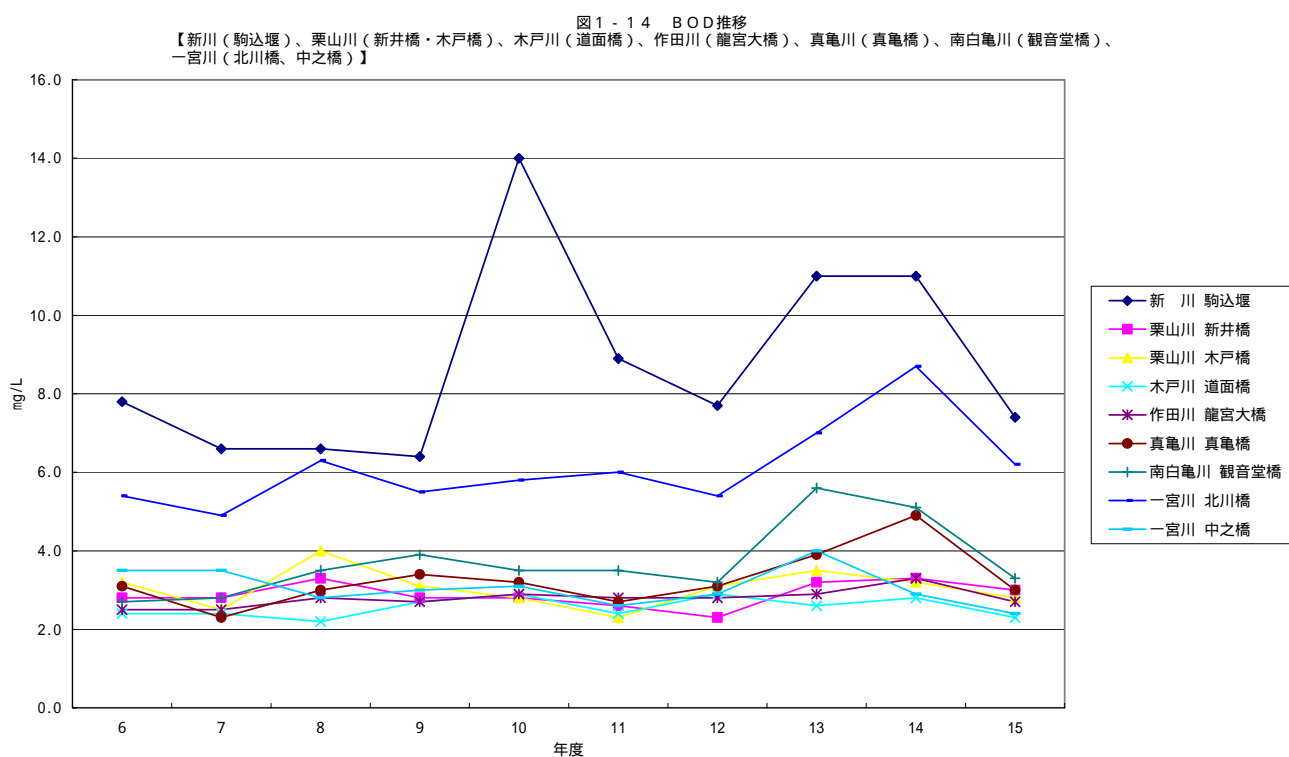
## 九十九里の河川

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。

15年度は、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。

これらの河川のBOD年平均値は1.6～7.4mg/Lであり、前年度平均値と比べると、栗山川上流及び一宮川上流で横ばいであったが、その他の河川は改善している。

なお、図1-14に新川、栗山川、木戸川、作田川、真亀川、南白亀川及び一宮川の水質経年変化を示す。



## 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（冷却水）としても利用されている。

平成7年2月28日には、東京湾内の窒素、リンの類型指定が行われた。

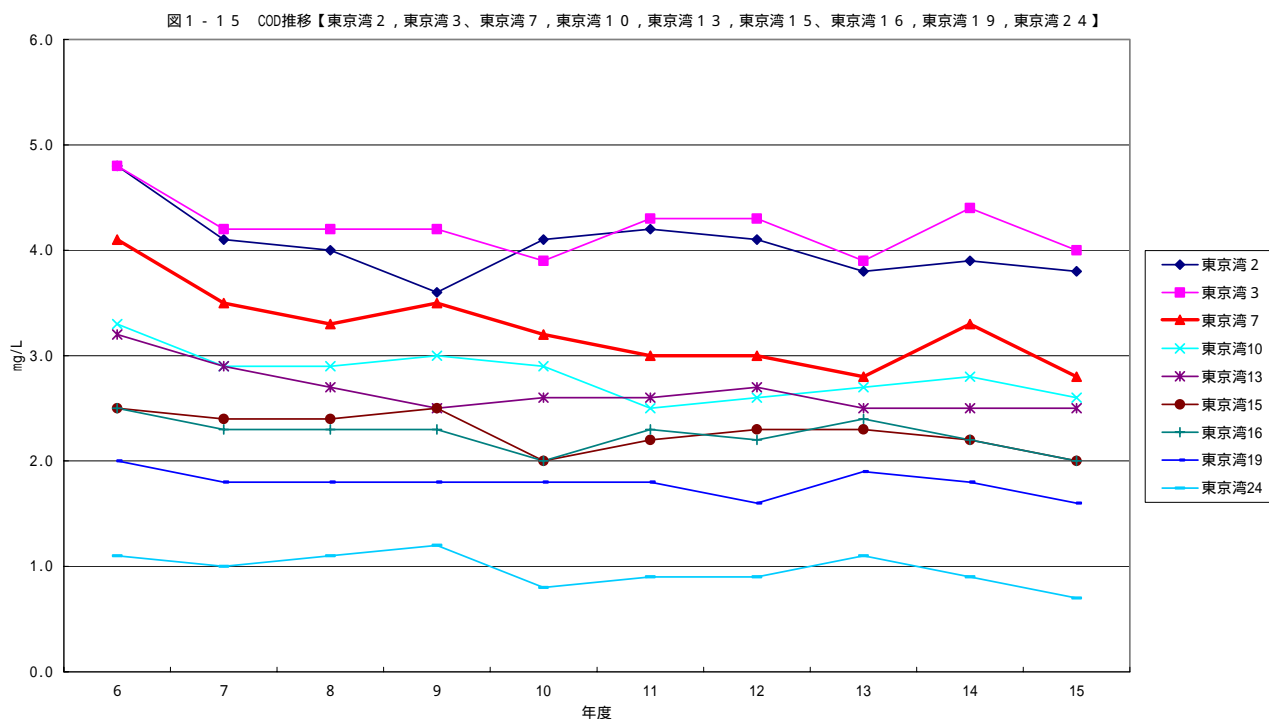
15年度の環境基準達成状況は、CODについては、A類型の1水域及びB類型の3水域は未達成となっているが、A類型の1水域B類型の1水域及び沿岸部のC類型の5水域は全て達成している。

全窒素については 類型の3水域で、全りんについては 類型の1水域と 類型の3水域で達成し、暫定目標については全ての水域で達成している。

COD年平均值は、内房海域（富津岬下～富浦沖）は2.0mg/L以下のおおむね良好な水質を維持しているが、内湾海域（富津航路以北）は2.0～4.0mg/Lである。

前年度及び前5か年平均值と比べると、内湾海域はおおむね横ばいであったが、内房海域は改善の傾向にあった。

各類型の主要な測定点のCOD経年変化は、図1-15のとおりである。



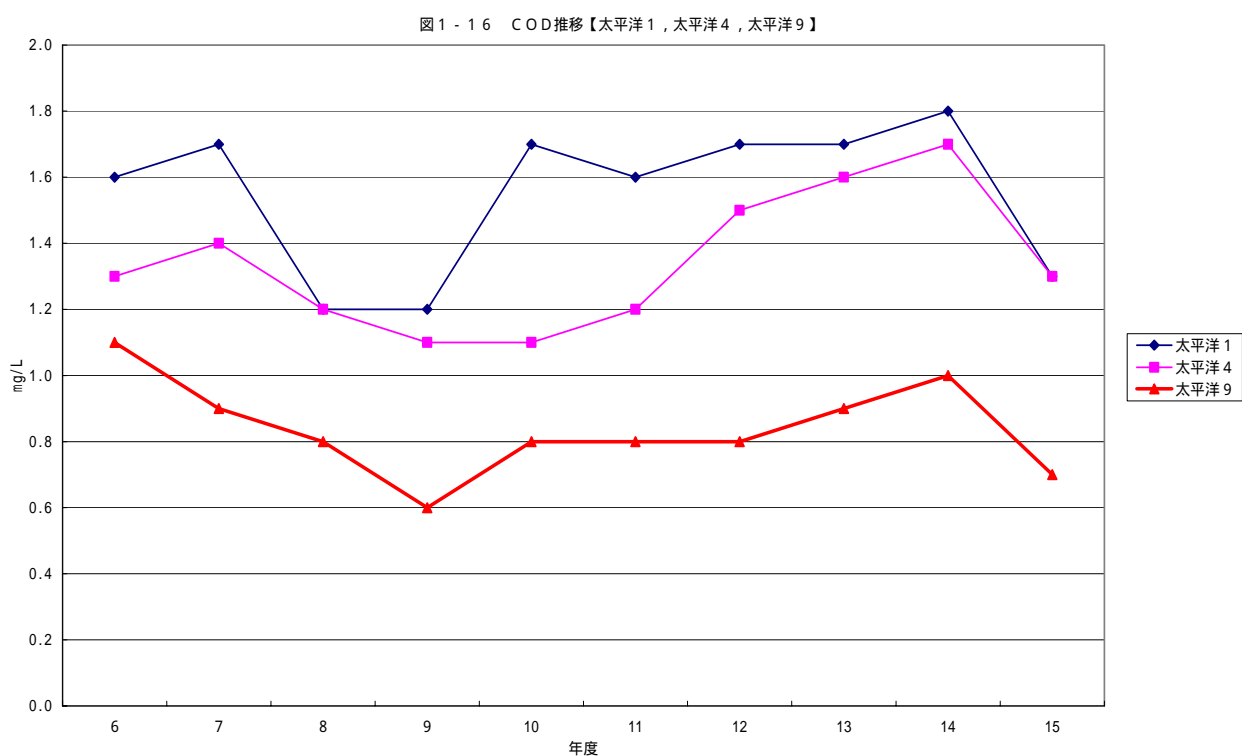
### 南房総・九十九里海域

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。

15年度のCOD年平均値は、0.6～1.4mg/Lと2.0mg/L以下の良好な水質を維持している。

また、前年度及び前5か年平均値と比べると、15年度の水質は、改善しており、経年的にも良好な水質を維持している。

なお、図1-16に主要地点のCOD経年変化を示す。





(4) 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、不溶解性COD{(COD) - (溶解性COD)}、クロロフィルa、全窒素及び全りんが挙げられる。

これらの経年変化は、図1-7(P29参照)及び図1-17、18、19、20のとおりである。

図1-17 全窒素推移

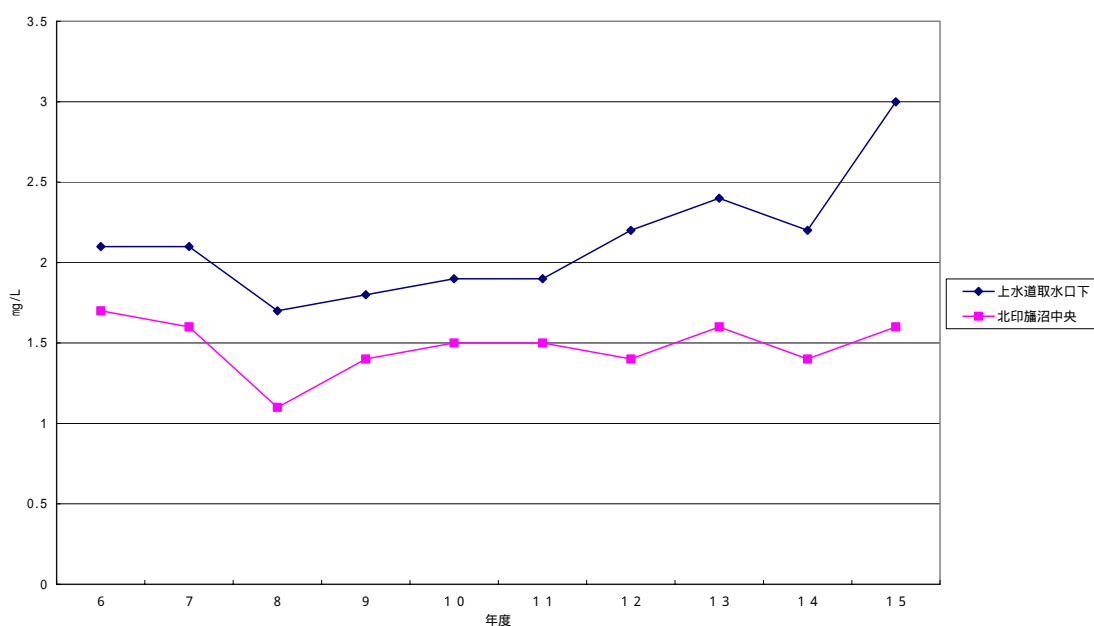


図1-18 全りん推移

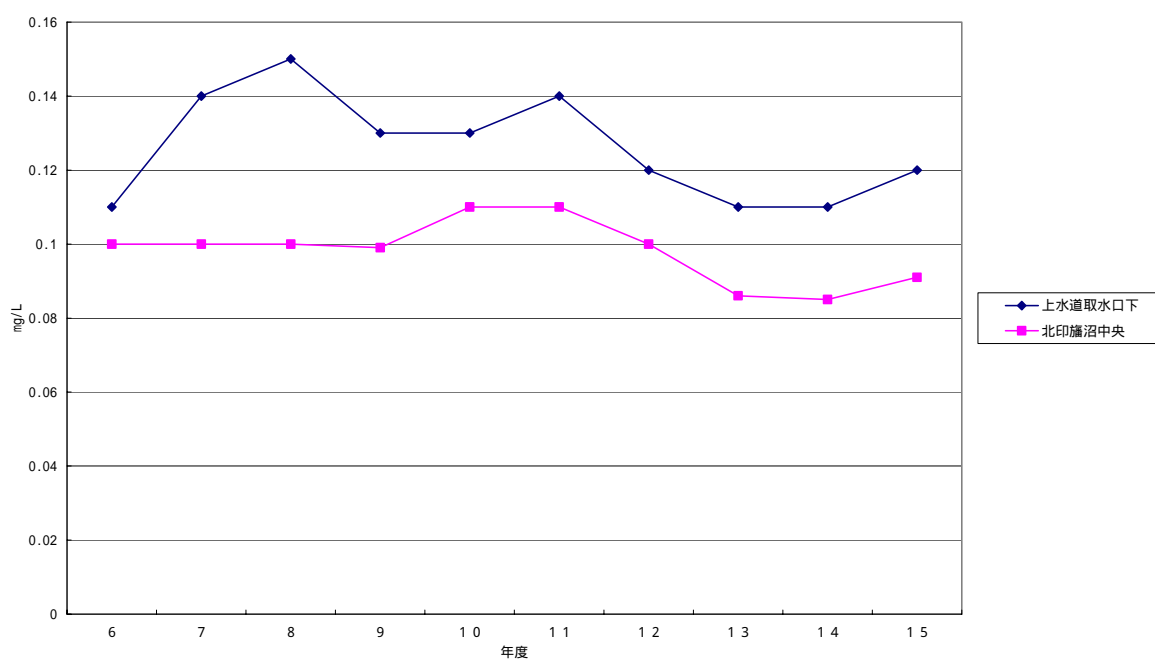


図1 - 19 不溶性COD推移

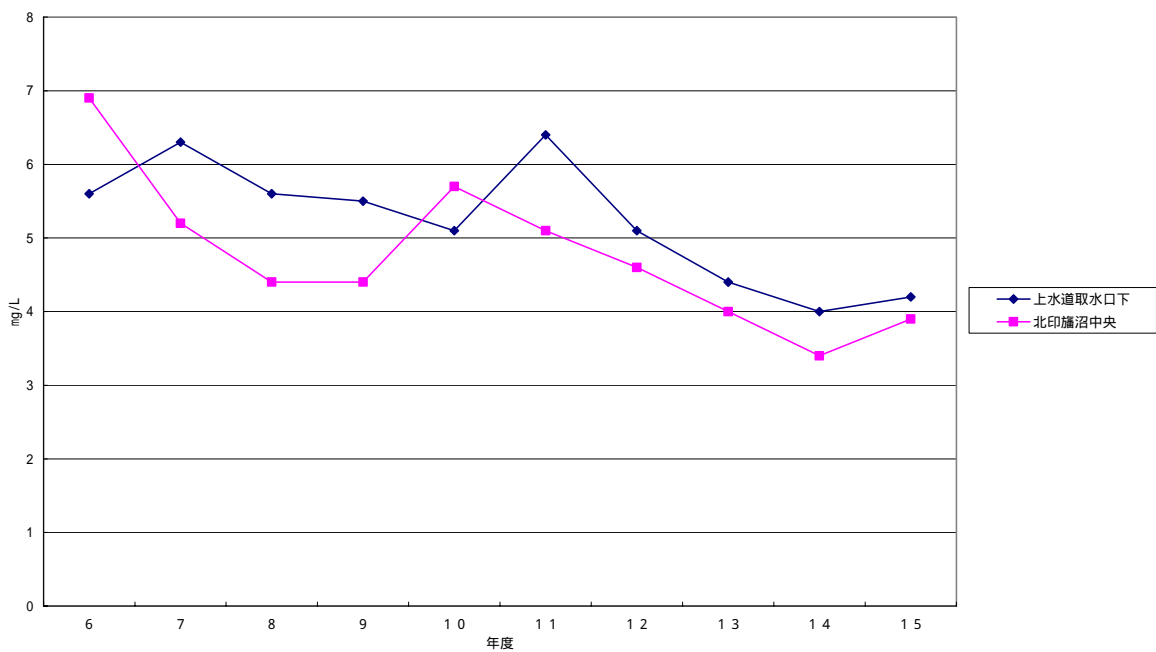
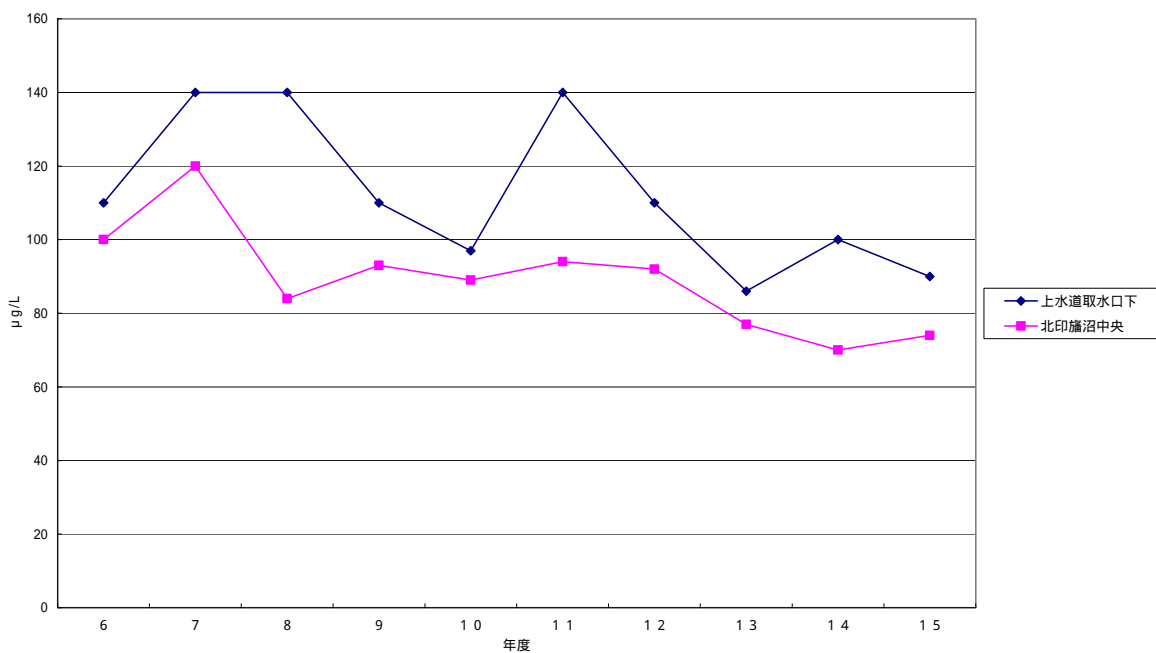


図1 - 20 クロロフィルa推移



## イ 手賀沼

沼の富栄養化を示す指標として挙げられる、COD、不溶性COD、クロロフィルa、全窒素及び全りんの変化を、代表的な測定地点である手賀沼中央について図1-9(P31参照)及び図1-21、22、23、24に示す。

図1-21 全窒素推移

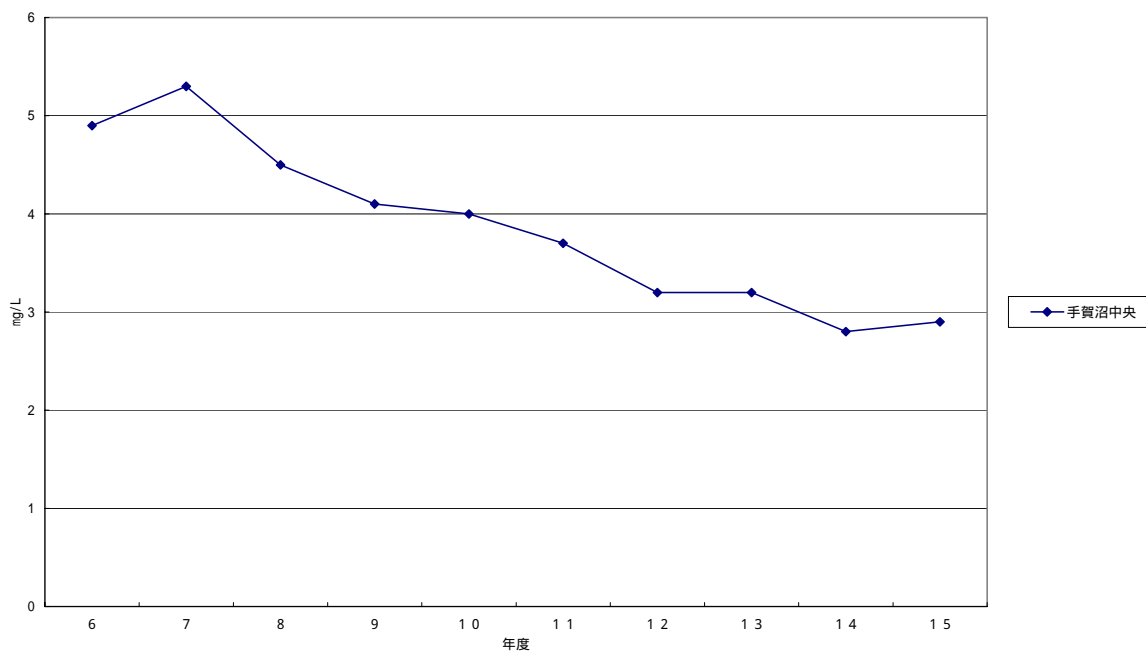


図1-22 全りん推移

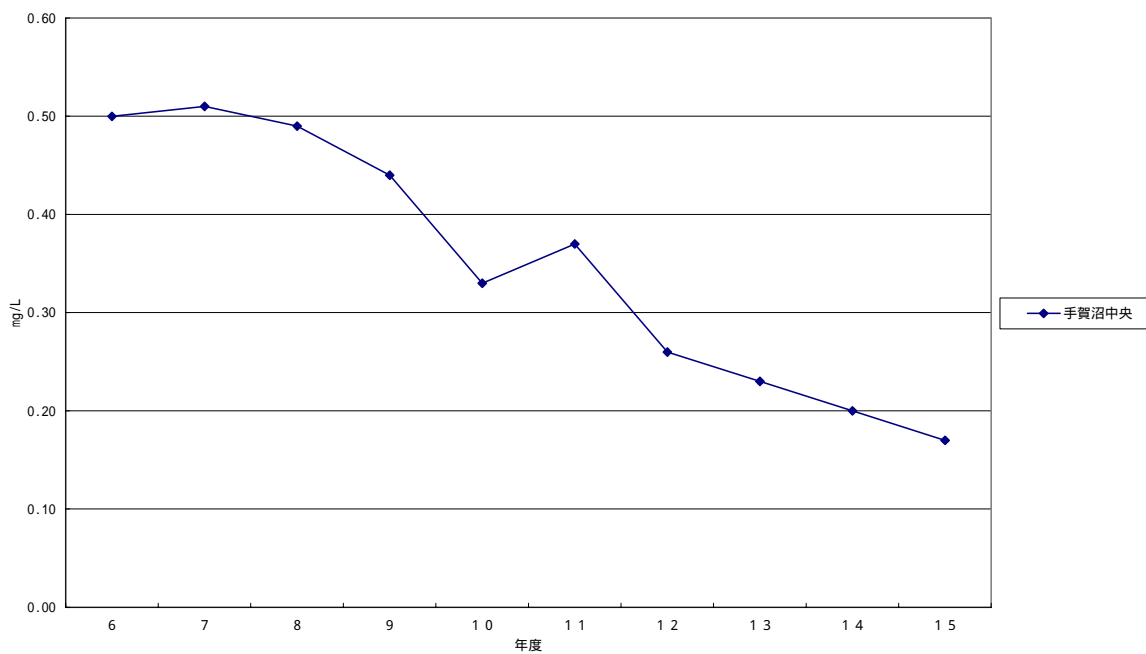


図1-2-3 不溶性COD推移

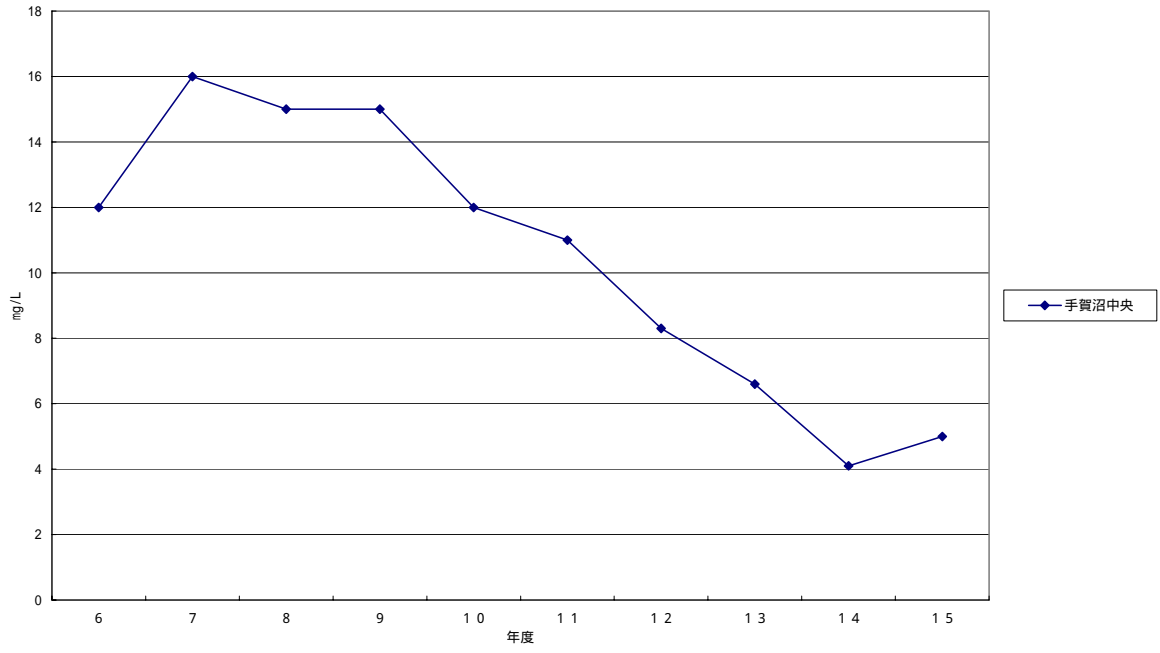
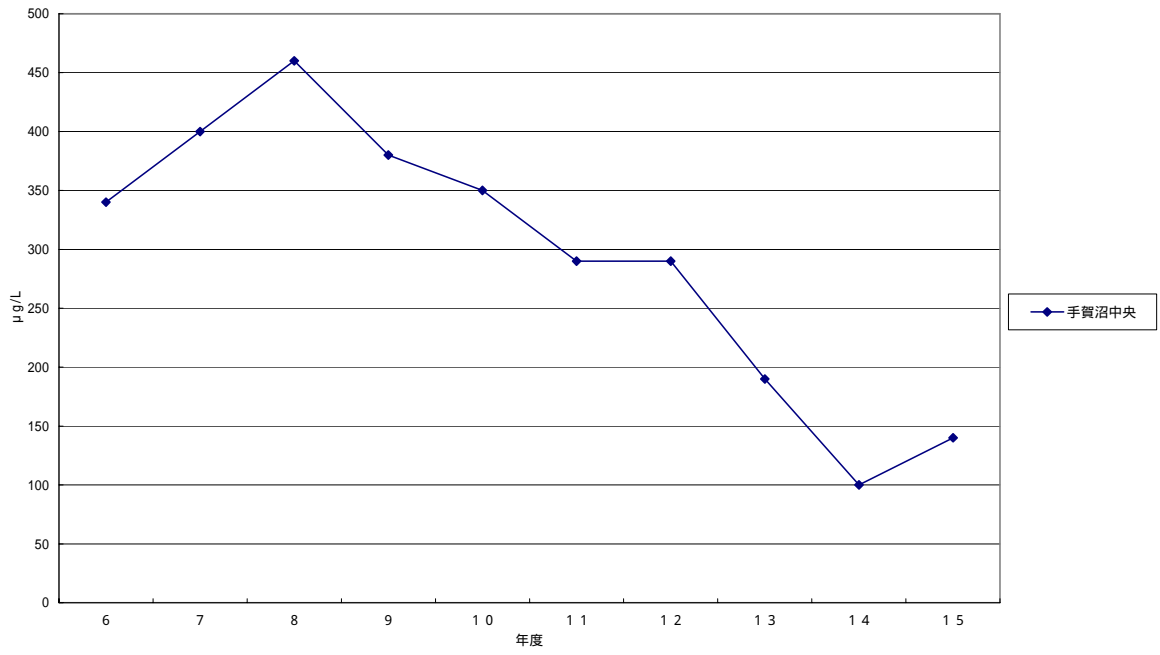


図1-2-4 クロロフィルa推移



ウ 東京湾

東京湾の富栄養化を示す指標としてはCOD、不溶性COD、クロロフィルa、全窒素及び全りんが挙げられる。

これらの経年変化を、図1-15(P37参照)及び図1-25、26、27及び28に示す。

図1-25 全窒素推移

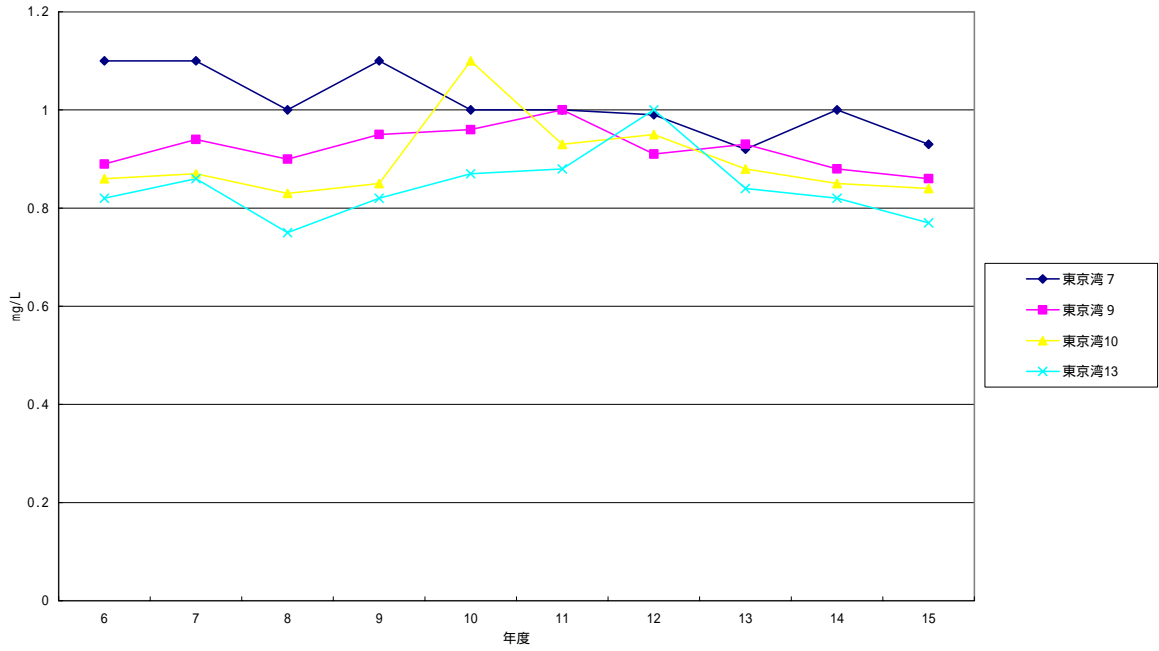


図1-26 全りん推移

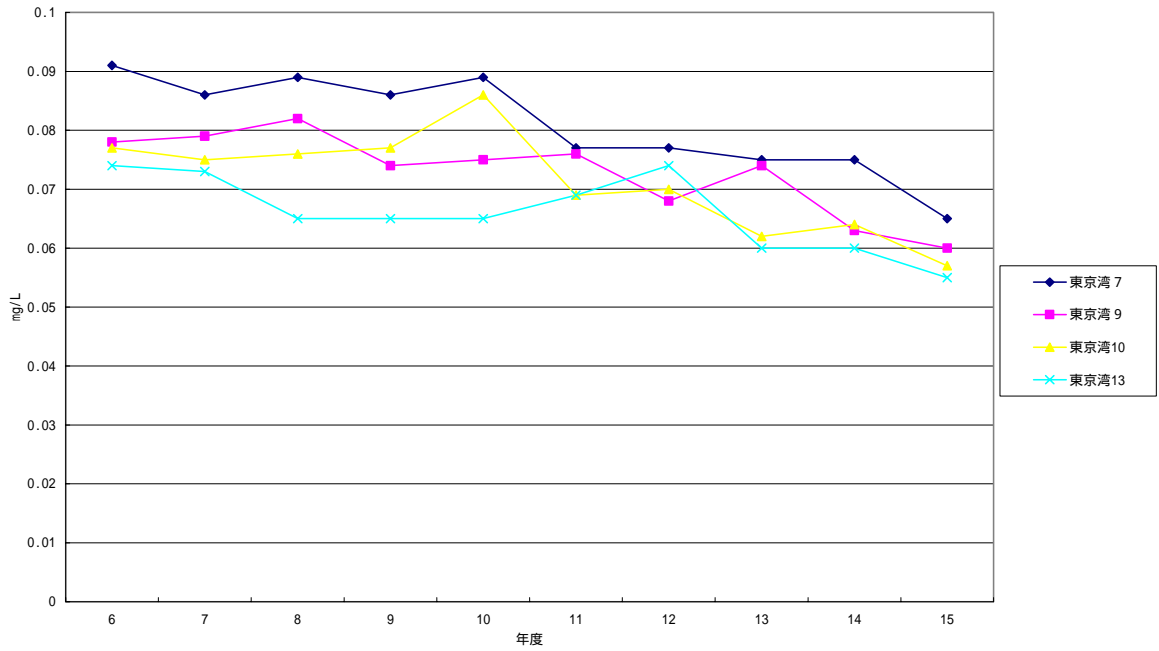


図1 - 2 7 不溶性COD推移

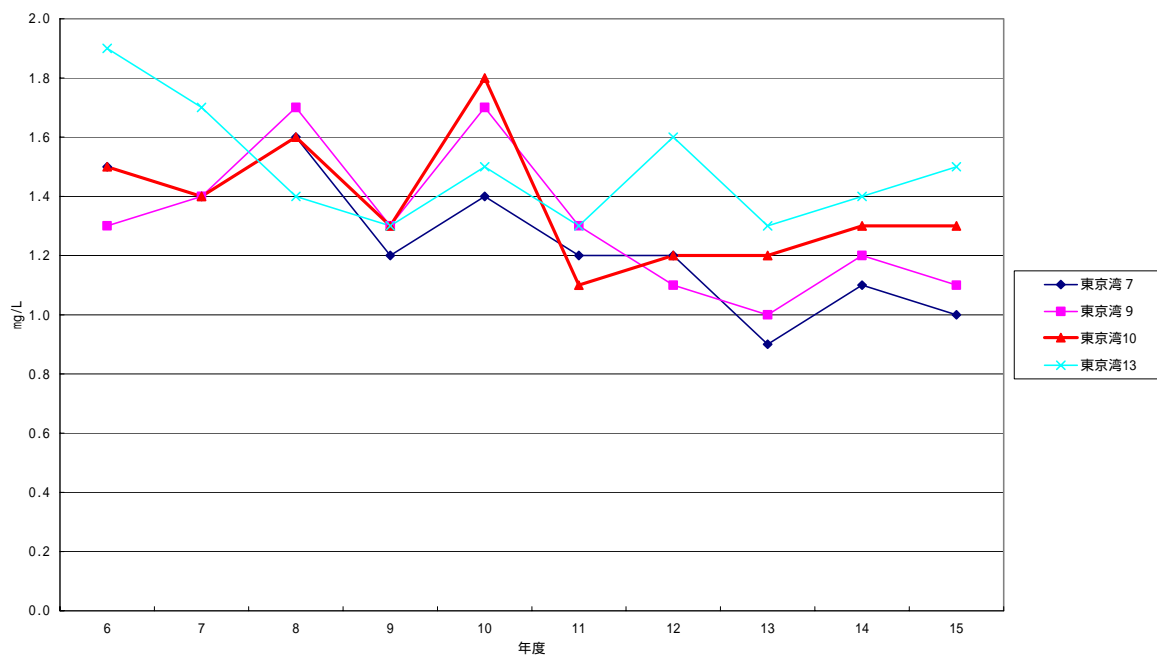
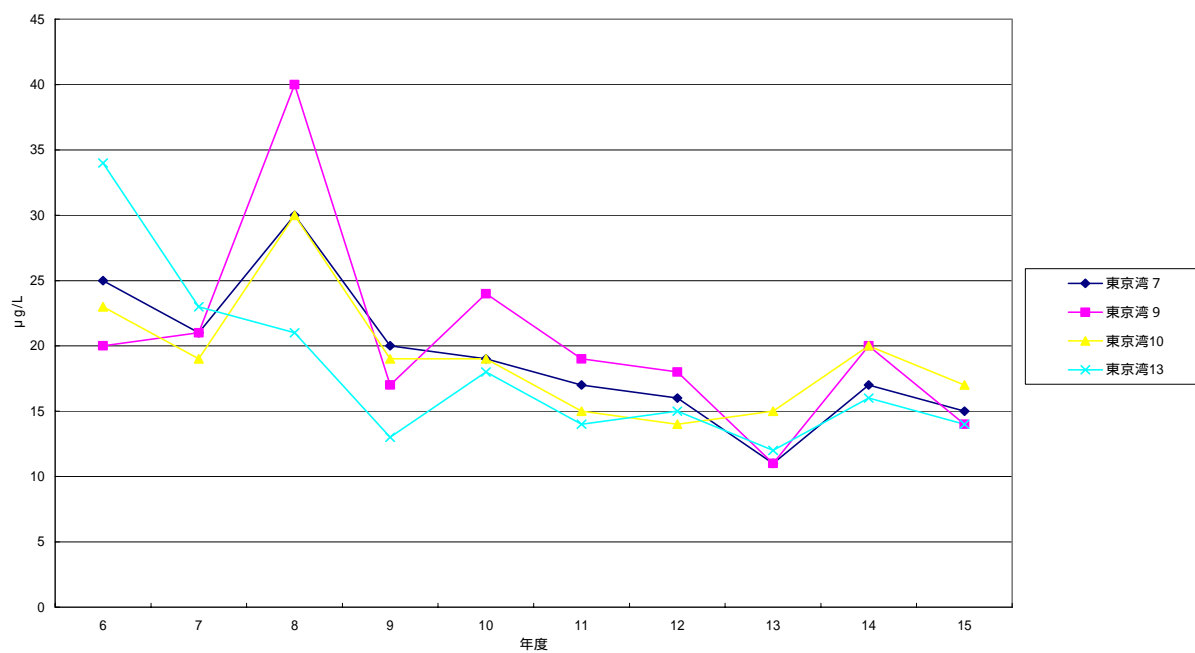


図1 - 2 8 クロロフィル a 推移



(5) 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26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0.030～0.15 mg/L、湖沼では0.082～0.13 mg/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	測定地点名	年平均値 (mg/L)				
			トリハロメタン生成能	クロロホルム生成能	ブロモジクロロメタン生成能	ジブロモクロロメタン生成能	プロモホルム生成能
江戸川	1	関宿橋	0.030				
	3	流山橋	0.034				
	4	新葛飾橋	0.040				
	5	栗山浄水場取水口	0.038				
利根川	24	栄橋(布川)	0.048	0.029	0.013	0.0051	0.0003
	25	須賀	0.054	0.033	0.015	0.0056	0.0004
	27	水郷大橋(佐原)	0.057	0.026	0.019	0.010	0.0016
	28	河口堰	0.064	0.029	0.021	0.012	0.0022
手賀川	35	手賀沼水門	0.082	0.053	0.022	0.0072	0.0008
長門川	44	長門橋	0.12	0.079	0.034	0.011	0.0006
黒部川	56	黒部川水門	0.13	0.068	0.046	0.023	0.0023
清水川	58	清水橋	0.11	0.043	0.039	0.025	0.0033
高田川	60	白石取水場	0.15	0.0087	0.030	0.067	0.045
栗山川	65	栗嶋橋	0.11	0.032	0.038	0.032	0.0083
夷隅川	77	三口橋	0.076	0.030	0.027	0.016	0.0028
二夕間川	81	坂本	0.036	0.022	0.011	0.0034	0.0001
袋倉川	82	まるまん橋	0.050	0.033	0.014	0.0035	0.0001
待崎川	83	横渚取水口	0.075	0.045	0.023	0.0074	0.0004
三原川	87	小向浄水場取水口	0.11	0.093	0.020	0.0024	0.0001
長尾川	91	上水道取水口	0.057	0.033	0.018	0.0059	0.0003
増間川	96	池田橋	0.086	0.045	0.027	0.013	0.0015
湊川	100	丹後橋	0.081	0.040	0.028	0.013	0.0011
小櫃川	111	椿橋	0.059	0.043	0.013	0.0027	0.0001

(湖沼)

湖沼名	番号	測定地点名	年平均値 (mg/L)				
			トリハロメタン生成能	クロロホルム生成能	ブロモジクロロメタン生成能	ジブロモクロロメタン生成能	プロモホルム生成能
印旛沼	2	上水道取水口下	0.13	0.081	0.038	0.016	0.0014
手賀沼	7	布佐下	0.082	0.052	0.022	0.0072	0.0009
高滝ダム貯水池	11	北崎橋	0.12	0.077	0.013	0.011	0.024