

資料 3

印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画  
(第7期) の現況に関する資料

平成30年12月

千葉県環境生活部水質保全課

## 目 次

- 1 湖沼水質保全計画（第7期）の概要について・・・・・・・・・・ 1
- 2 湖沼水質保全計画（第7期）の進捗状況について・・・・・・ 3
- 3 次期の湖沼水質保全計画の策定に向けた調査研究の実施状況  
（平成30年度）について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

# 1 湖沼水質保全計画（第7期）の概要について

## (1) 計画期間

平成28年度から32年度までの5年間

## (2) 水質目標値

単位：mg/L

項目	印旛沼			手賀沼		
	平成27年度 現況	平成32年度		平成27年度 現況	平成32年度※	
		目標 ※1	参考 ※2		目標 ※1	参考 ※2
COD (75%値)	14	13	14	9.3	9.0	9.4
【参考】 COD (年平均値)	11	10	11	8.1	7.7	8.1
全窒素 (年平均値)	2.4	2.3	2.4	2.1	2.0	2.2
全りん (年平均値)	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13

※1 目標：計画で定める各種対策を目標どおり実施した場合の数値

※2 参考：平成28年度以降、追加的な対策を実施しない場合の数値

## (3) 第7期計画における取組の視点

- ・面源系（市街地・農地）対策による流入負荷の削減
- ・生活排水対策による全窒素・全りんの流入負荷の削減
- ・水質改善のための効果的対策の検討等に資する調査研究の推進

## (4) 主な対策

### ①生活排水対策

下水道の整備、高度処理型合併処理浄化槽の設置促進等による生活排水対策の推進

### ②工場・事業場排水対策

水質汚濁防止法など法や条例による規制や指導・啓発の推進

### ③面源系対策

- ・市街地対策

雨水浸透施設の設置、透水性舗装の整備等の促進

- ・農地対策

適正施肥や環境にやさしい農業の推進等による肥料投入量の削減

- ・流出水対策地区（印旛沼：鹿島川流域、手賀沼：大津川流域）における市街地及び農地対策の重点的な実施

#### ④沼等の直接浄化対策

- ・流入河川等  
水路のしゅんせつ、多自然川づくり等の実施
- ・沼内  
浄化用水の導入（手賀沼）、オニビンの刈り取り（印旛沼）等の実施

#### ⑤調査研究の推進

- ・沼の水質汚濁メカニズムの解明や、水質浄化技術に係る調査等を通じた効果的な対策の検討

#### ⑥地域住民等に対する啓発等

- ・各種講演会・学習会や、自然観察会や船上見学会等の体験型学習等の実施
- ・ポスターやパンフレット等による水質の状況や計画の趣旨等の周知

### （５）長期ビジョン

#### ①印旛沼

「恵みの沼をふたたび」という基本理念のもと、平成42年度までに、水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼流域を再生することを目指す。

#### ②手賀沼

水質改善・水量回復、生物生息環境の保全、人と水との関わり合いの強化の観点から、平成42年度までに、かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境を再生するとともに、環境基準を達成することを目指す。

## 2 湖沼水質保全計画（第7期）の進捗状況について

### (1) 印旛沼

#### ①水質について

上水道取水口下

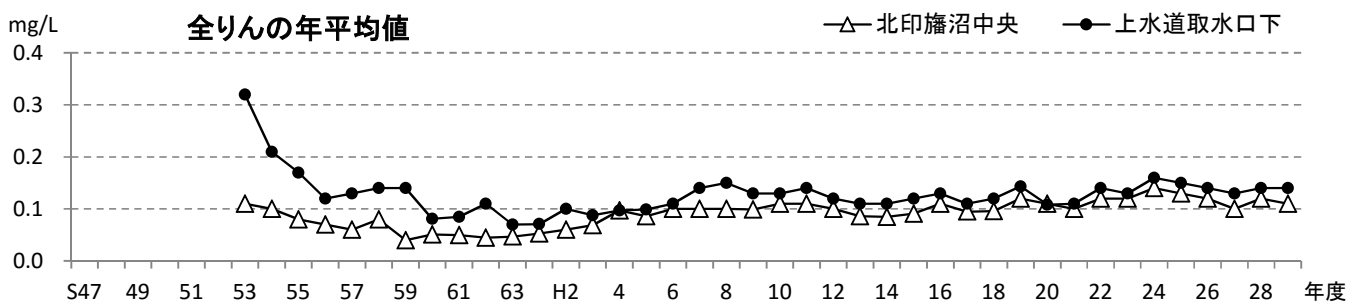
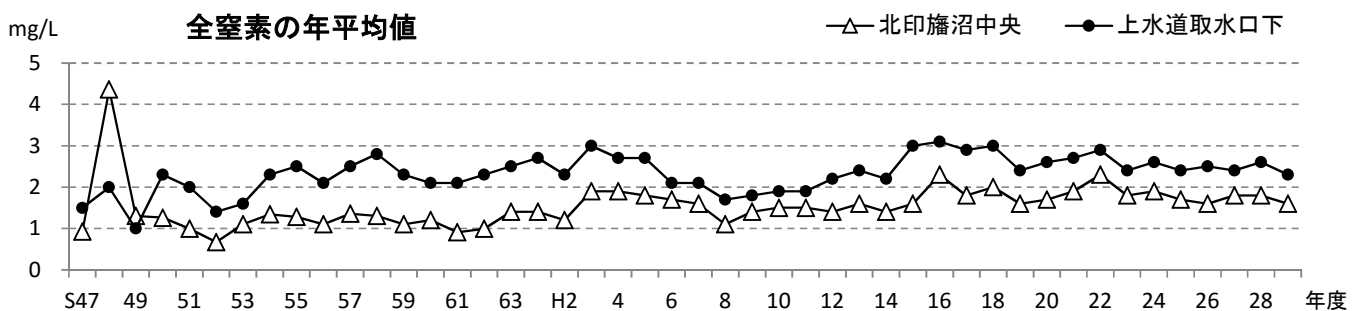
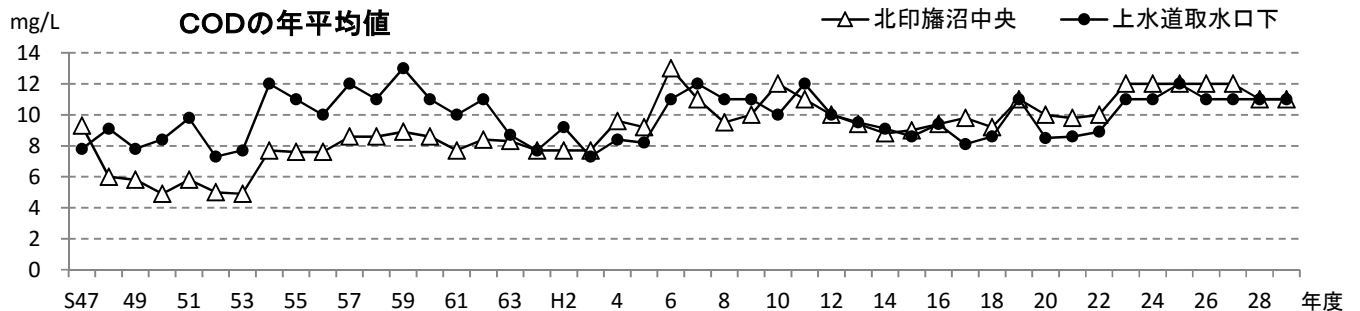
(単位：mg/L)

年度		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	環境基準
項目	75%値	12	9.6	9.8	10	13	12	14	11	14	12	13	3
	年平均値	11	8.5	8.6	8.9	11	11	12	11	11	11	11	—
全窒素 (年平均値)		2.4	2.6	2.7	2.9	2.4	2.6	2.4	2.5	2.4	2.6	2.3	0.4
全りん (年平均値)		0.14	0.11	0.11	0.14	0.13	0.16	0.15	0.14	0.13	0.14	0.14	0.03

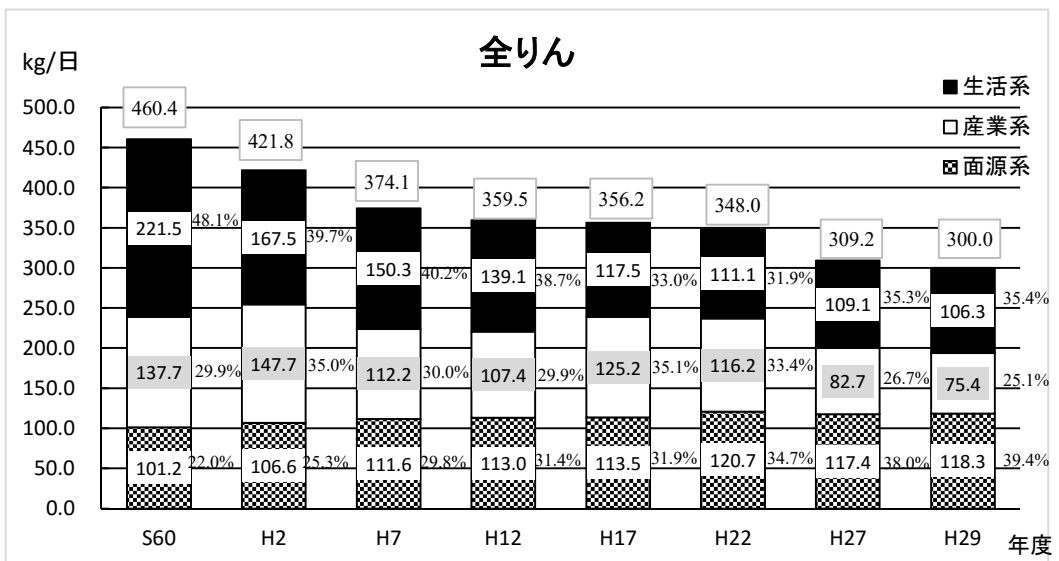
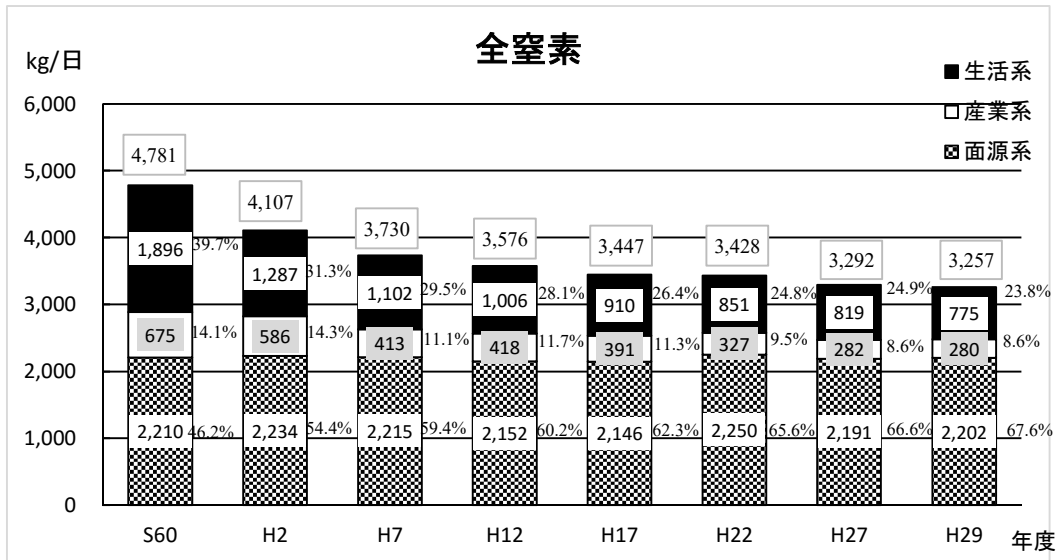
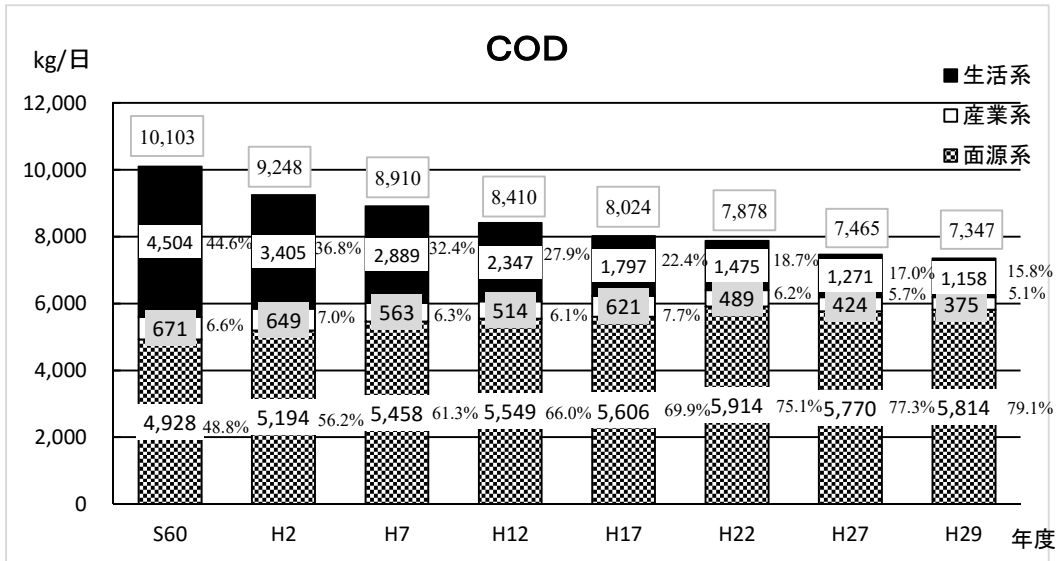
北印旛沼中央

(単位：mg/L)

年度		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
項目	75%値	13	10	11	10	14	14	13	13	13	13	12
	年平均値	11	10	9.8	10	12	12	12	12	12	11	11
全窒素 (年平均値)		1.6	1.7	1.9	2.3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.8	1.8	1.6
全りん (年平均値)		0.12	0.11	0.10	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10	0.12	0.11



②発生源別汚濁負荷量について



### ③主な事業実績について

事業名	実績 (～平成27年度)	第7期(平成28年度～平成32年度)		
		目標	実績 (～平成29年度)	進捗率 <sup>※2</sup>
下水道の整備 ・処理人口  ・普及率	633,515 人  80.9 %	647,282 人 <sup>※1</sup> 〔 13,767 人増 〕 82.2 %	642,405 人 〔 8,890 人増 〕 81.3 %	65 %  36 %
高度処理型合併処理浄化槽 の設置促進(補助対象基数)	3,180 基	4,456 基 〔 1,276 基増 〕	3,500 基 〔 320 基増 〕	25 %
農業集落排水施設の整備 ・使用人口  ・使用率	4,365 人  83.7 %	4,533 人 〔 168 人増 〕 86.8 %	4,382 人 〔 17 人増 〕 87.1 %	10 %  115 %
多自然川づくり (印旛沼、鹿島川、高崎川、 桑納川、木戸川、駒込川)	11,959 m	18,977 m 〔 7,018 m増 〕	12,499 m 〔 540 m増 〕	8 %
水路しゅんせつ等 ・しゅんせつ ・清掃	— —	2,256 m <sup>3</sup> /5年 7.0 km/5年	194 m <sup>3</sup> 4.8 km	9 % 68 %
植生帯の整備	11 箇所 (ヨシ原再生等)	1 箇所 (エコトーン創出)	0 箇所 (エコトーン創出)	—
流出水対策(市街地) ・雨水浸透施設の設置 <sup>※3</sup> ・透水性舗装の整備 <sup>※3</sup> ・貯留浸透施設の設置 ・路面・側溝清掃 ・調整池の清掃 ・調整池の改良	112,134 基  437,398 m <sup>2</sup>  489 箇所 — — —	143,640 基 〔 31,506 基増 〕 560,590 m <sup>2</sup> 〔 123,192 m <sup>2</sup> 増 〕 1,780 箇所 〔 1,291 箇所増 〕 19,258 km/5年 1,730 m <sup>3</sup> /5年 1 箇所	133,041 基 〔 20,907 基増 〕 524,789 m <sup>2</sup> 〔 87,391 m <sup>2</sup> 増 〕 1,040 箇所 〔 551 箇所増 〕 1,694 km 342 m <sup>3</sup> 0 箇所	66 %  71 %  43 % 9 % 20 % —
流出水対策(鹿島川流域) ・雨水浸透施設の設置 <sup>※3</sup> ・透水性舗装の整備 <sup>※3</sup> ・貯留浸透施設の設置 ・路面・側溝清掃 ・調整池の清掃	27,509 基  63,168 m <sup>2</sup>  108 箇所 — —	39,948 基 〔 12,439 基増 〕 85,756 m <sup>2</sup> 〔 22,588 m <sup>2</sup> 増 〕 119 箇所 〔 11 箇所増 〕 17,042 km/5年 1,441 m <sup>3</sup> /5年	32,100 基 〔 4,591 基増 〕 76,021 m <sup>2</sup> 〔 12,853 m <sup>2</sup> 増 〕 123 箇所 〔 15 箇所増 〕 1,376 km 0 m <sup>3</sup>	37 %  57 %  136 % 8 % —

※1〔 〕 内の数値は平成27年度からの増加数

※2 進捗率は目標値に対する実績値の割合

※3 事業実績は行政主体のみではなく民間主体で実施したものも含む

## (2)手賀沼

### ③水質について

手賀沼中央

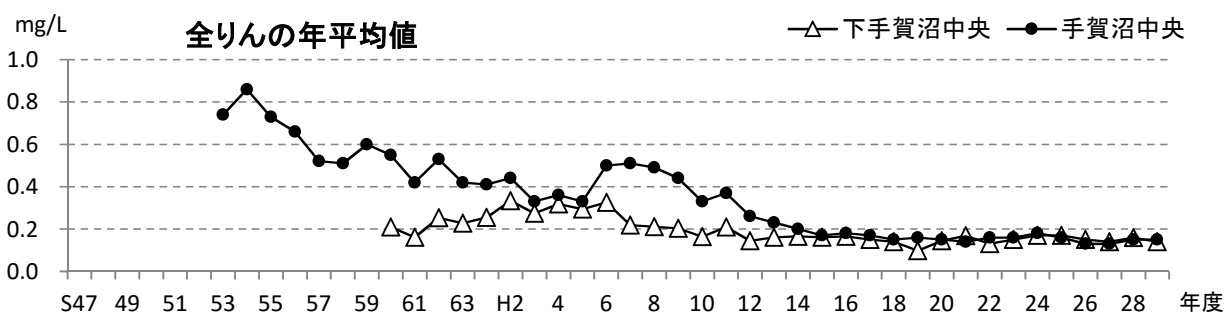
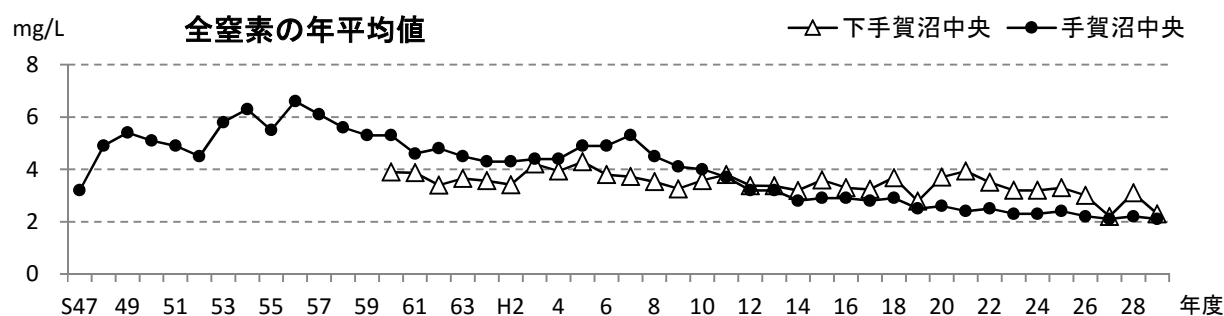
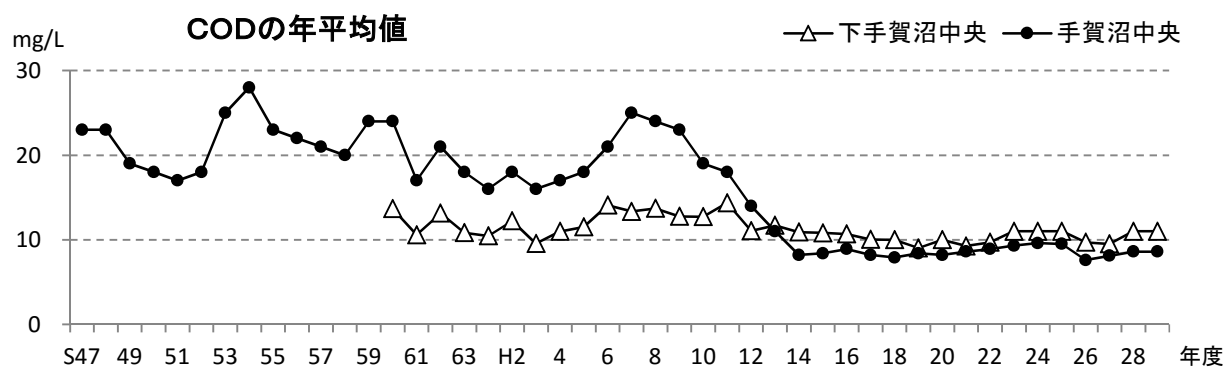
(単位：mg/L)

項目	年度												環境基準
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
COD	75%値	9.7	9.1	10	9.6	10	11	10	8.4	9.3	10	9.7	5
	年平均値	8.4	8.2	8.6	8.9	9.3	9.6	9.5	7.6	8.1	8.6	8.6	—
全窒素 (年平均値)	2.5	2.6	2.4	2.5	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	2.2	2.1	1	
全りん (年平均値)	0.16	0.15	0.14	0.16	0.16	0.18	0.16	0.13	0.13	0.15	0.15	0.10	

下手賀沼中央

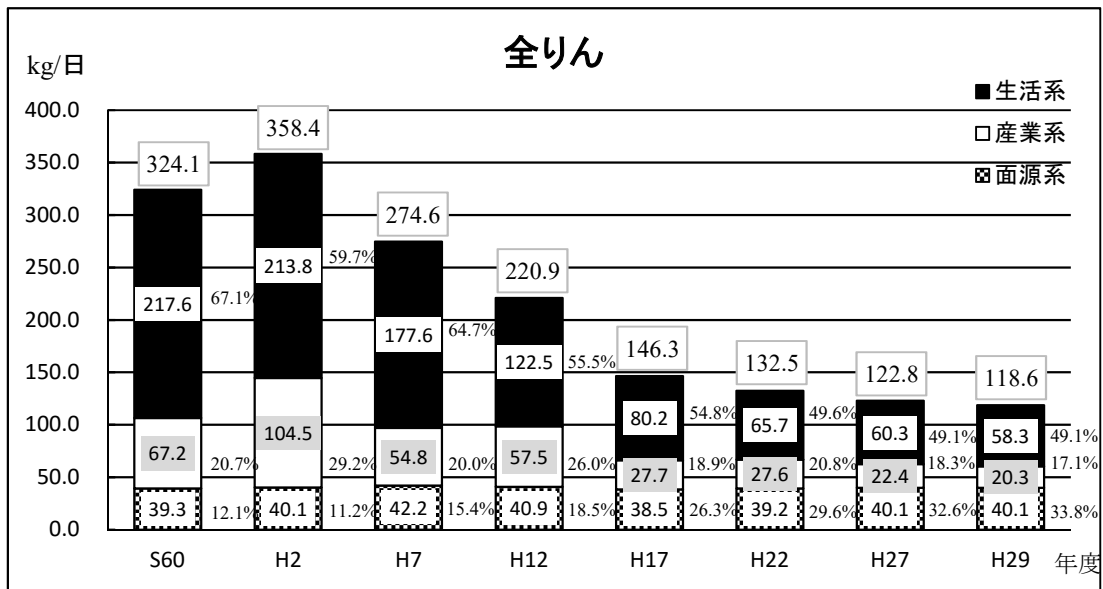
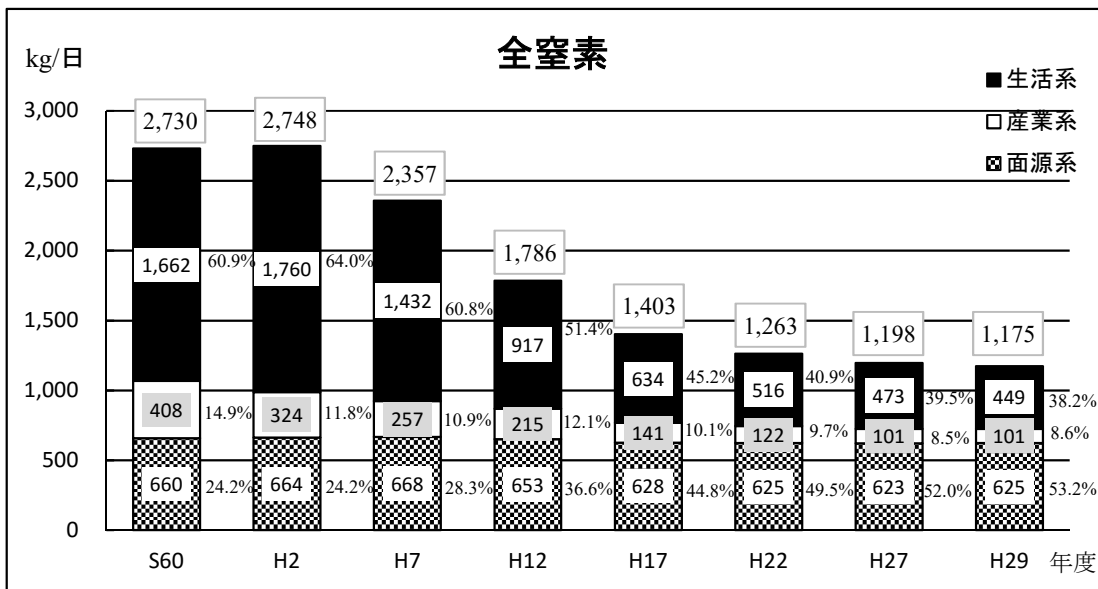
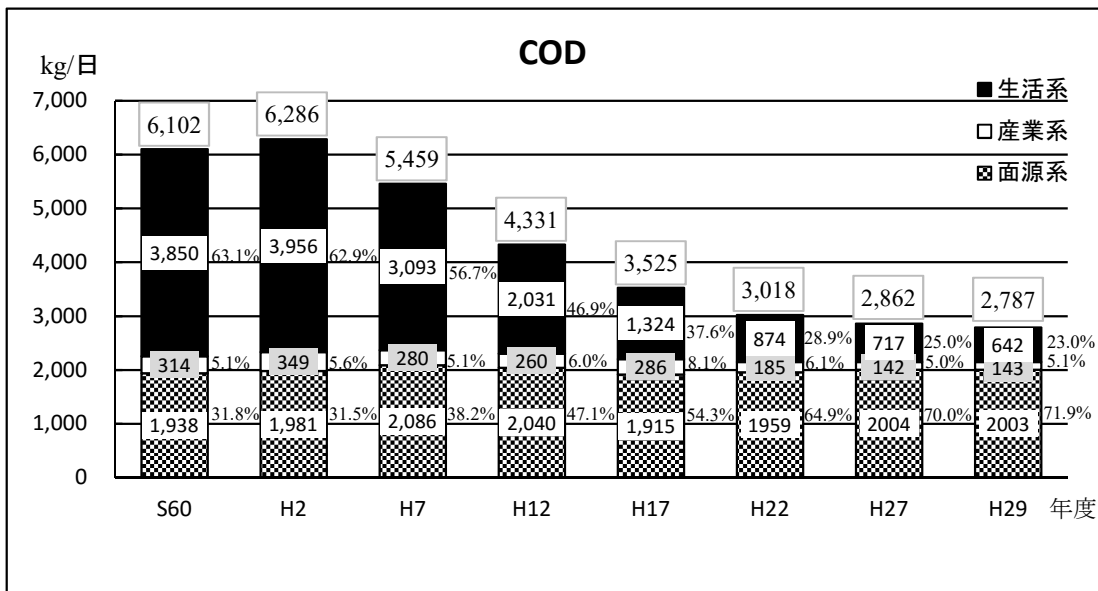
(単位：mg/L)

項目	年度											
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
COD	75%値	9.4	11	10	11	13	12	12	10	10	13	12
	年平均値	9.0	10	9.3	9.7	11	11	11	9.7	9.5	11	11
全窒素 (年平均値)	2.8	3.7	3.9	3.5	3.2	3.2	3.3	3.0	2.2	3.1	2.3	
全りん (年平均値)	0.10	0.14	0.17	0.13	0.15	0.17	0.17	0.15	0.14	0.16	0.14	





②発生源別汚濁負荷量について



### ③主な事業実績について

事業名	実績 (～平成27年度)	第7期(平成28年度～平成32年度)		
		目標	実績 (～平成29年度)	進捗率 <sup>※2</sup>
下水道の整備 ・処理人口	473,650 人	486,828 人 <sup>※1</sup> 〔 13,178 人増 〕	483,432 人 〔 9,782 人増 〕	74 %
・普及率	91.2 %	93.2 %	91.2 %	1.3 %
高度処理型合併処理浄化槽 の設置促進(補助対象基数)	863 基	1,362 基 〔 499 基増 〕	947 基 〔 84 基増 〕	17 %
多自然川づくり(大津川)	4,680 m	5,540 m 〔 860 m増 〕	4,680 m 〔 0 m増 〕	0 %
多自然川づくり(上大津川)	—	1,039 m	0 m	0 %
水路のしゅんせつ等				
・しゅんせつ	—	1,530 m <sup>3</sup> /5年	195 m <sup>3</sup>	13 %
・清掃	—	29.2 km/5年	2.1 km	7 %
植生帯の整備等	2 箇所 高野山新田(整備中) 若松(完成)	2 箇所 高野山新田(完成) 若松(完成)	2 箇所 高野山新田(整備中) 若松(完成)	—
流出水対策(市街地) <sup>※3</sup>				
・雨水浸透施設の設置	29,113 基	35,457 基 〔 6,344 基増 〕	31,849 基 〔 2,736 基増 〕	43 %
・透水性舗装の整備 <sup>※3</sup>	126,646 m <sup>2</sup>	164,764 m <sup>2</sup> 〔 38,118 m <sup>2</sup> 増 〕	141,146 m <sup>2</sup> 〔 14,500 m <sup>2</sup> 増 〕	38 %
・貯留浸透施設の設置	—	484 箇所	64 箇所	13 %
・路面・側溝清掃	—	3,003 km/5年	1,068 km	36 %
・調整池の清掃	—	4,650 m <sup>3</sup> /5年	1,327 m <sup>3</sup>	29 %
・市街地等初期雨水浄化対策	38,776 m <sup>3</sup> /年 <sup>※4</sup>	50,000 m <sup>3</sup> /年 <sup>※5</sup>	0 m <sup>3</sup> /年 <sup>※6</sup>	0 %
流出水対策(大津川流域) <sup>※3</sup>				
・雨水浸透施設の設置	17,491 基	19,234 基 〔 1,743 基増 〕	18,191 基 〔 700 基増 〕	40 %
・透水性舗装の整備 <sup>※3</sup>	42,131 m <sup>2</sup>	56,797 m <sup>2</sup> 〔 14,667 m <sup>2</sup> 増 〕	48,322 m <sup>2</sup> 〔 6,192 m <sup>2</sup> 増 〕	42 %
・貯留浸透施設の設置	—	113 箇所	13 箇所	12 %
・路面・側溝清掃	—	2,150 km/5年	944 km	44 %
・調整池の清掃	—	210 m <sup>3</sup> /5年	173 m <sup>3</sup>	82 %

※1〔 〕内の数値は平成27年度からの増加数

※2 進捗率は目標値に対する実績値の割合

※3 事業実績は行政主体のみではなく民間主体で実施したものも含む

※4 平成27年度単年度実績 ※5 平成32年度単年度目標 ※6 平成29年度単年度実績

## 湖沼水質保全計画（第7期）の目標達成状況

### 1 水質

単位：mg/L

	項目		H27年度	H32年度	H29年度	目標達成
			(現状値)	(目標)	(実績値)	
印旛沼	化学的酸素 要求量 (COD)	75%値	14	13	13	○
		年平均値 (参考)	11	10	11	×
	全窒素	年平均値	2.4	2.3	2.3	○
	全りん	年平均値	0.13	0.12	0.14	×
手賀沼	化学的酸素 要求量 (COD)	75%値	9.3	9.0	9.7	×
		年平均値 (参考)	8.1	7.7	8.6	×
	全窒素	年平均値	2.1	2.0	2.1	×
	全りん	年平均値	0.13	0.12	0.15	×

※1 目標：計画で定める各種対策を目標どおり実施した場合の数値

※2 参考：平成28年度以降、追加的な対策を実施しない場合の数値

### 2 発生源別汚濁負荷量

#### ①印旛沼

単位：kg/日

項目	COD				全窒素				全りん			
	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成
生活系	1,271	1,050	1,158	×	819	757	775	×	109.1	103.9	106.3	×
産業系	424	406	375	○	282	269	280	×	82.7	74.4	75.4	×
面源系	5,770	5,483	5,814	×	2,191	2,158	2,202	×	117.4	111.5	118.3	×
合計	7,465	6,940	7,347	×	3,292	3,184	3,257	×	309.2	289.8	300.0	×

#### ②手賀沼

単位：kg/日

項目	COD				全窒素				全りん			
	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成	H27 現況	H32 目標	H29 実績	目標 達成
生活系	717	494	642	×	473	397	449	×	60.3	51.3	58.3	×
産業系	142	137	143	×	101	96	101	×	22.4	21.5	20.3	○
面源系	2,004	1,900	2,003	×	623	612	625	×	40.1	37.5	40.1	×
合計	2,862	2,531	2,787	×	1,198	1,106	1,175	×	122.8	110.3	118.6	×

# COD濃度への内部生産の寄与について

COD=懸濁態COD+溶存態COD

懸濁態COD⇒内部生産に起因(植物プランクトンの増殖)

溶存態COD⇒流域からの汚濁負荷等に起因

**【主な特徴】**

- ・印旛沼、手賀沼ともに、懸濁態CODが全体の約6割を占める。
- ・印旛沼の懸濁態CODについては、H23～27の5ヶ年平均が、H18～22の5ヶ年平均よりも1.9mg/L上昇している(手賀沼は0.6mg/L上昇)。

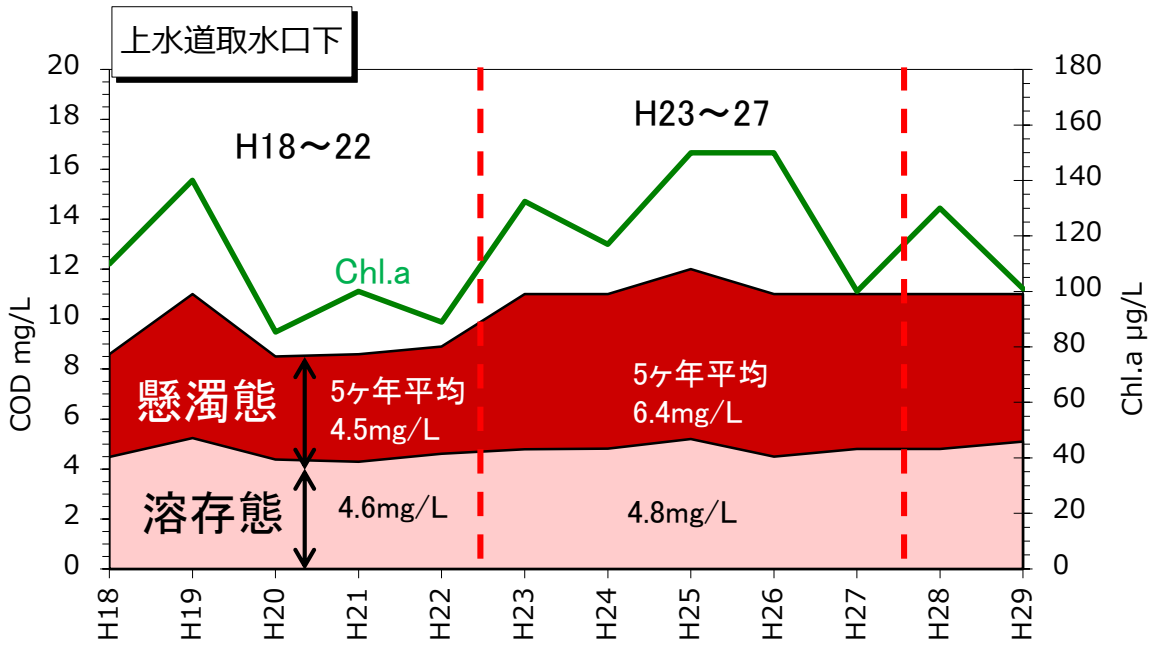


図1 印旛沼における各態CODの変化(年平均値)

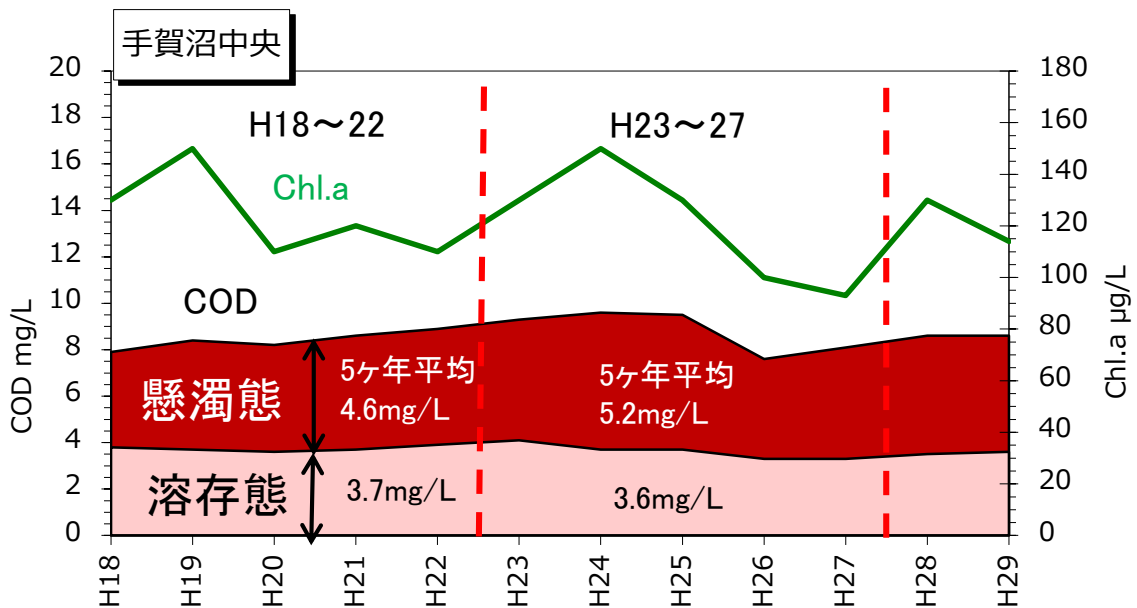
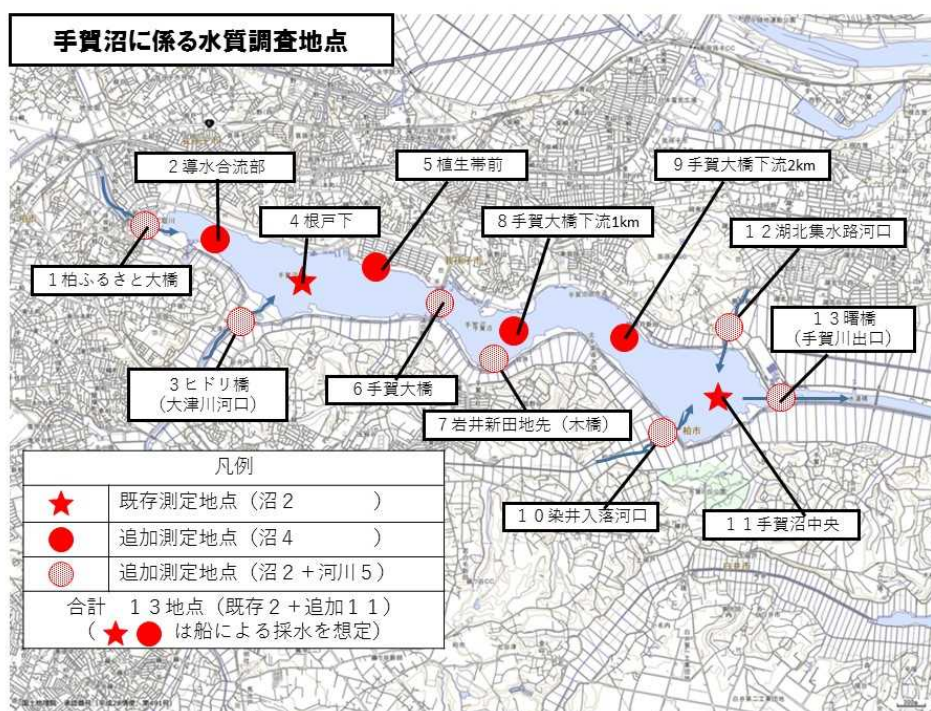
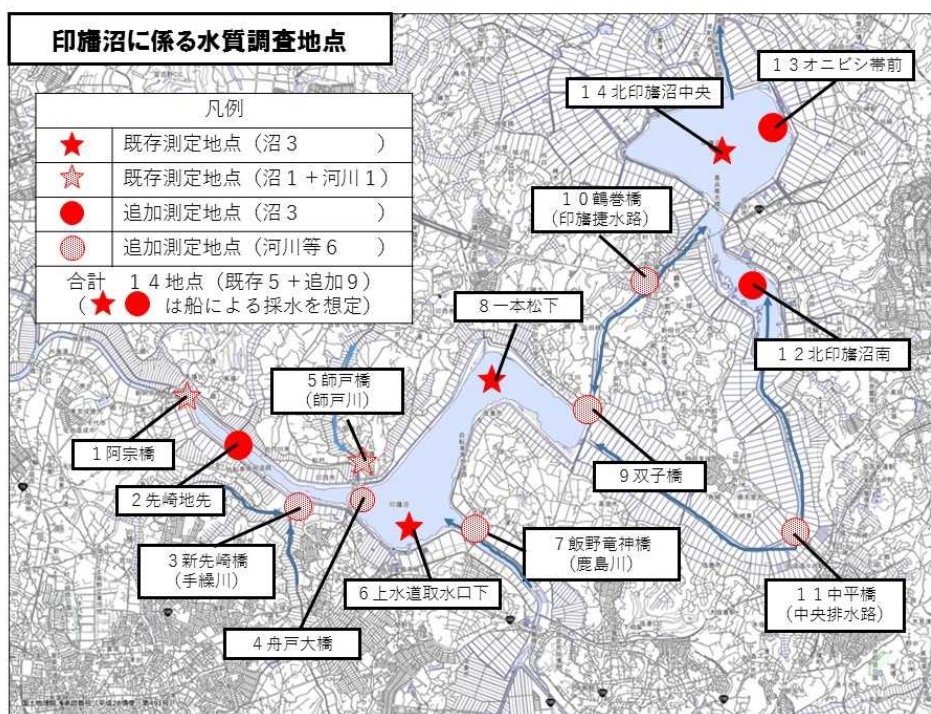


図2 手賀沼における各態CODの変化(年平均値)

### 3 次期の湖沼水質保全計画の策定に向けた調査研究の実施状況（平成30年度）について

#### (1) 沼内及び流入河川における補足水質調査

水質測定計画に基づき実施する水質測定（常時監視）に加え、既往の水質等の情報が少ない、河川の流入部等の地点を追加した上で、底層DO、各態の窒素及びリン、クロロフィル a、イオン状シリカ等の、汚濁メカニズム解明に必要と考えられる項目について、水質調査等を実施し、データの蓄積を図る。



## (2) 手賀沼流入河川降雨時流量・水質調査

今後の水質予測シミュレーションの精度向上に資するため、大堀川、大津川、染井入落の手賀沼流入3河川について、降雨時（計2降雨）の流量及び水質調査を実施し、各流入河川におけるH-Q式、L-Q式を作成する。

## (3) 印旛沼・手賀沼における地域環境目標設定検討調査

新たに地域環境目標として環境省が示した沿岸透明度について、印旛沼・手賀沼に係る次期の湖沼水質保全計画における新たな指標として検討するため、必要な水生植物の生育状況や親水利用の行為等の把握、整理等を行う。