



印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画 (第9期)の骨子案について

- 1 湖沼水質保全計画・指定湖沼について
- 2 印旛沼・手賀沼の概要について
- 3 第8期湖沼水質保全計画の概要及び実績について
- 4 第9期湖沼水質保全計画の方向性
- 5 印旛沼に係る湖沼水質保全計画(第9期)(骨子案)
- 6 手賀沼に係る湖沼水質保全計画(第9期)(骨子案)
- 7 第9期湖沼水質保全計画の策定スケジュール

令和8年7月24日
千葉県環境生活部水質保全課

(↓千葉の海パッケージデザイン:「万祝」アレンジ柄)

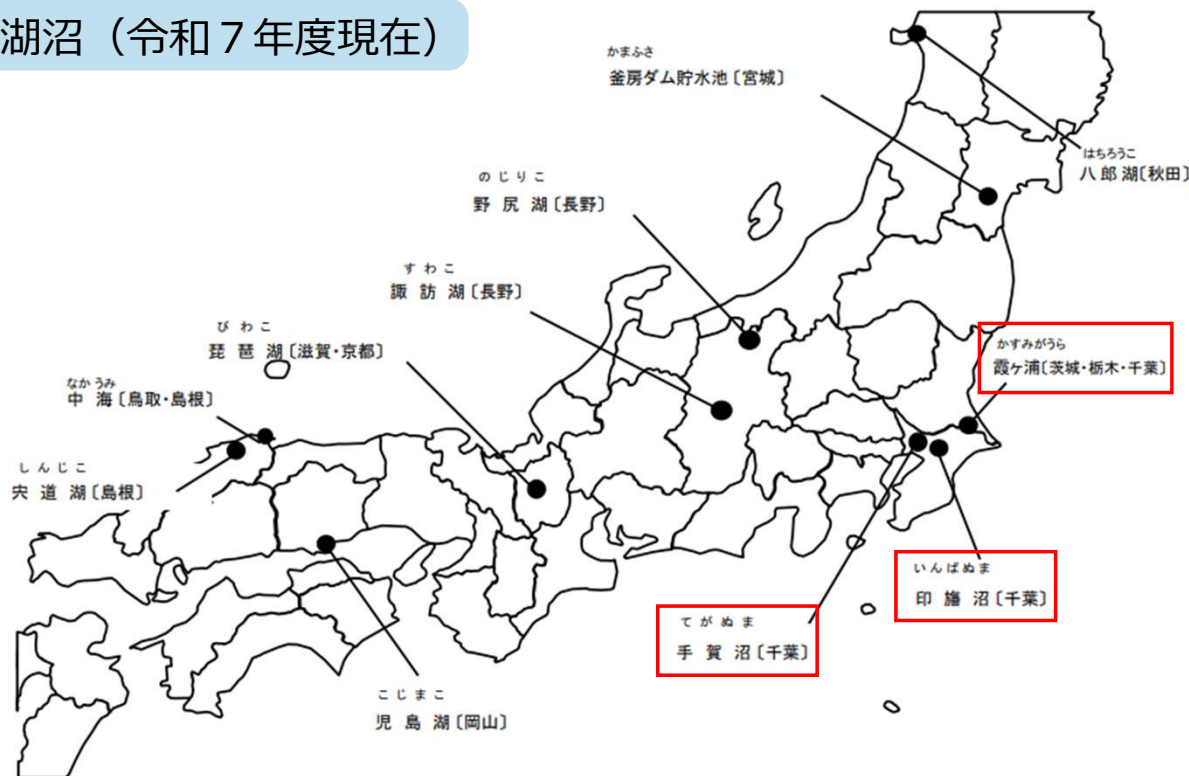


1 湖沼水質保全計画・指定湖沼について

(↑千葉の海シンボルカラー「内房の青」「外房の碧」)

湖沼水質保全計画（以下、「湖沼計画」という。）は、湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼（全国の11湖沼）について、関係府県の知事に策定が義務づけられている計画であり、国が定めた「湖沼水質保全基本方針」に基づき、湖沼の水質の保全に関し実施すべき総合的な施策を定めるもの

指定湖沼（令和7年度現在）



印旛沼、手賀沼及び霞ヶ浦※は、昭和60年に指定湖沼に指定されて以降、8期40年にわたり湖沼水質保全計画を策定

※霞ヶ浦の湖沼水質保全計画は、茨城県が計画策定の主体

出典：環境省「湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼位置図・湖沼水質保全計画策定状況一覧（11湖沼）」

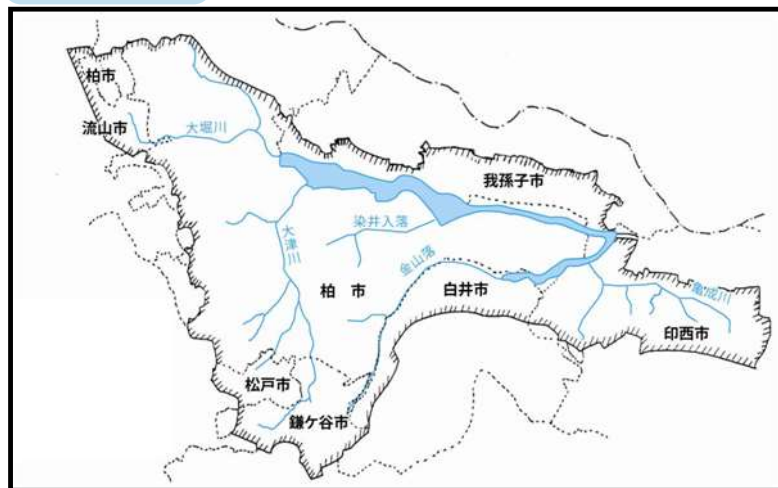
(↓千葉の海シンボルカラー「万祝の藍」「千葉の空色」)

2 印旛沼・手賀沼の概要について

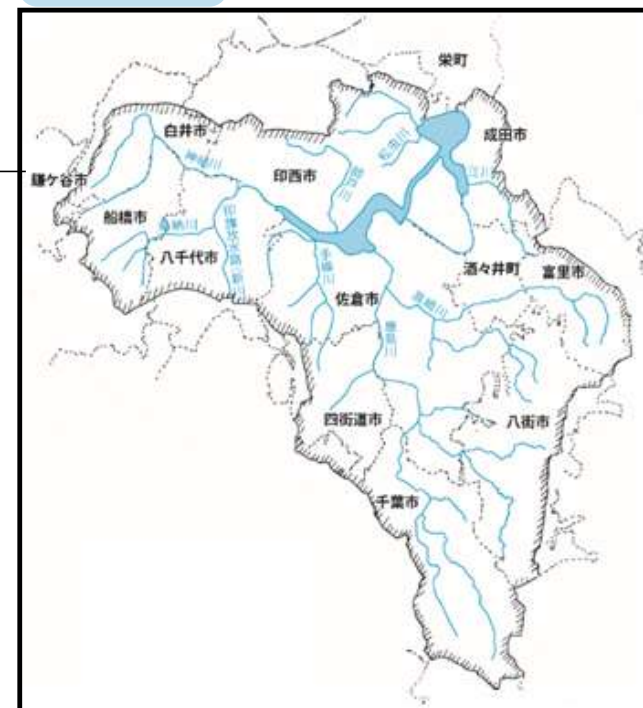
印旛沼・手賀沼の位置

- 印旛沼は、千葉県の北部に広がる下総台地のほぼ中央、東京から30～50kmに位置している
- 手賀沼は、千葉県の北西部にあり、東京から約20kmに位置している

手賀沼



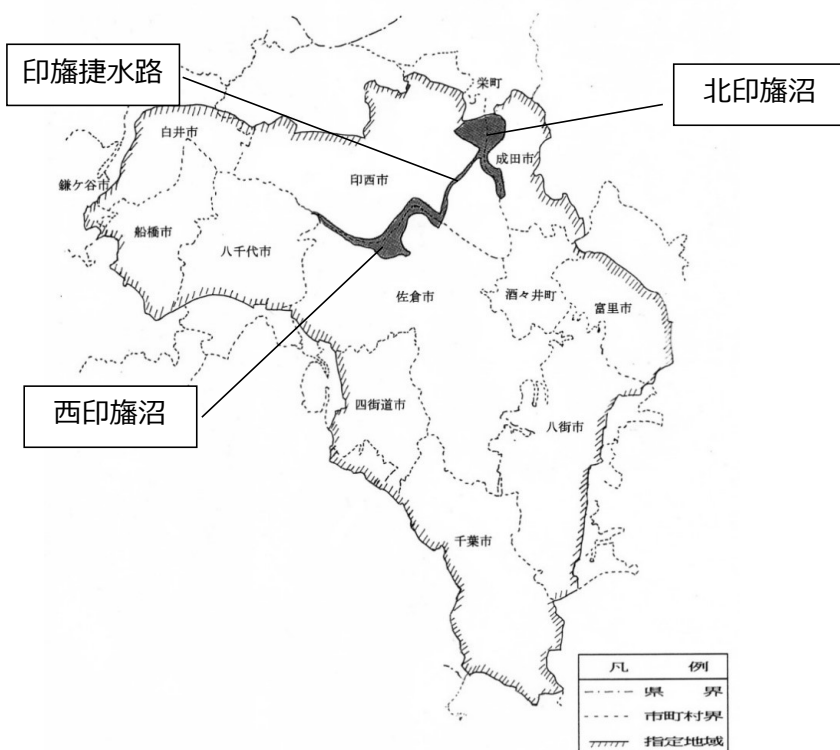
印旛沼



【印旛沼】流域・諸元等

- 印旛沼流域は11市2町（千葉市、船橋市、成田市、佐倉市、八千代市、鎌ヶ谷市、四街道市、八街市、印西市、白井市、富里市、酒々井町、栄町）にまたがっている
- 流域面積は約494km²、人口は約79.2万人である

印旛沼流域図



印旛沼の諸元

(令和8年4月1日現在)

沼の面積	1,155	ha
周囲	26.4	km
平均水深	1.7	m
最大水深	2.5	m
容積	19,700	千m ³
流域面積	49,399	ha
流域人口	792.3	千人
利水の状況	上水、工業用水、農業用水	

【印旛沼】流域の土地利用

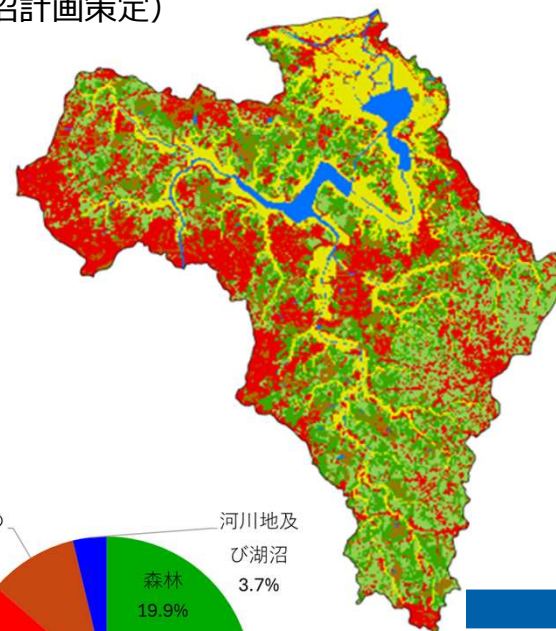
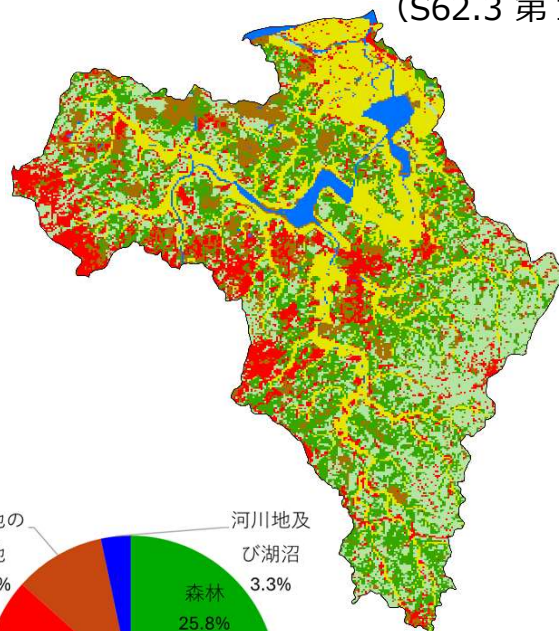
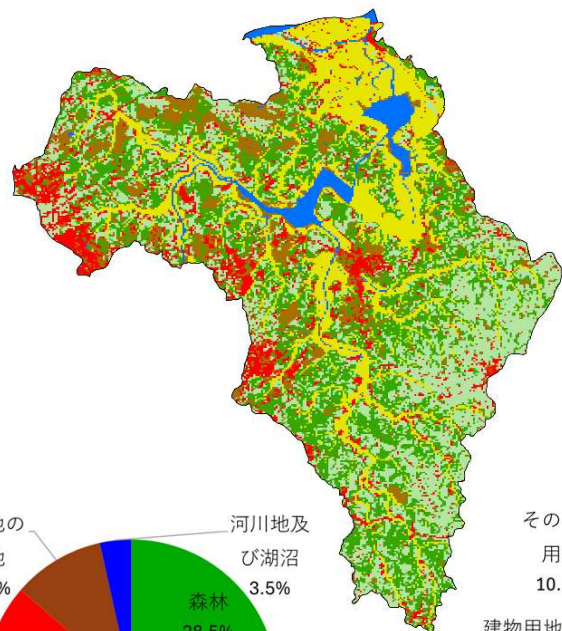
- 印旛沼流域では、特に西部において市街化・宅地化等進みが進んだ結果、建物用地の占める割合が、昭和51年の10%から令和3年では27.5%に増加している

S51

S62

(S62.3 第1期湖沼計画策定)

R3



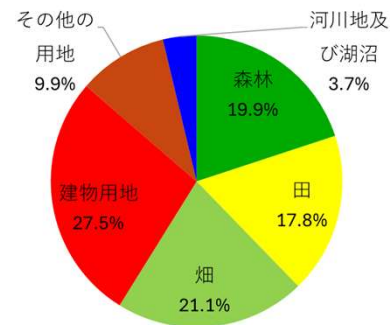
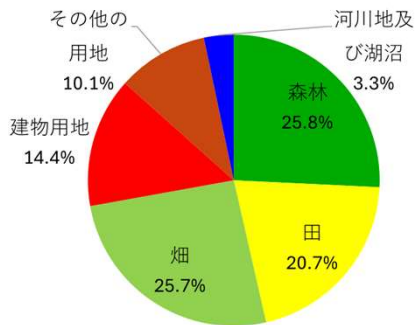
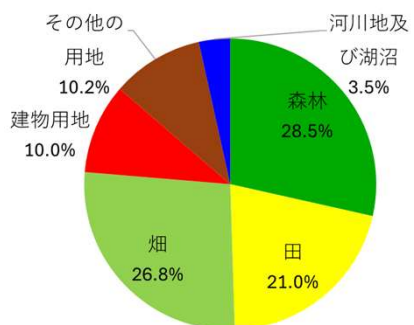
凡例

- 森林
- 田
- 畑
- 建物用地
- その他の用地
- 河川地及び湖沼

使用データ

出典	国土数値情報 ダウンロードサイト
流域界	流域界・非集水域データ
土地利用	土地利用細分 メッシュデータ (100mメッシュ)

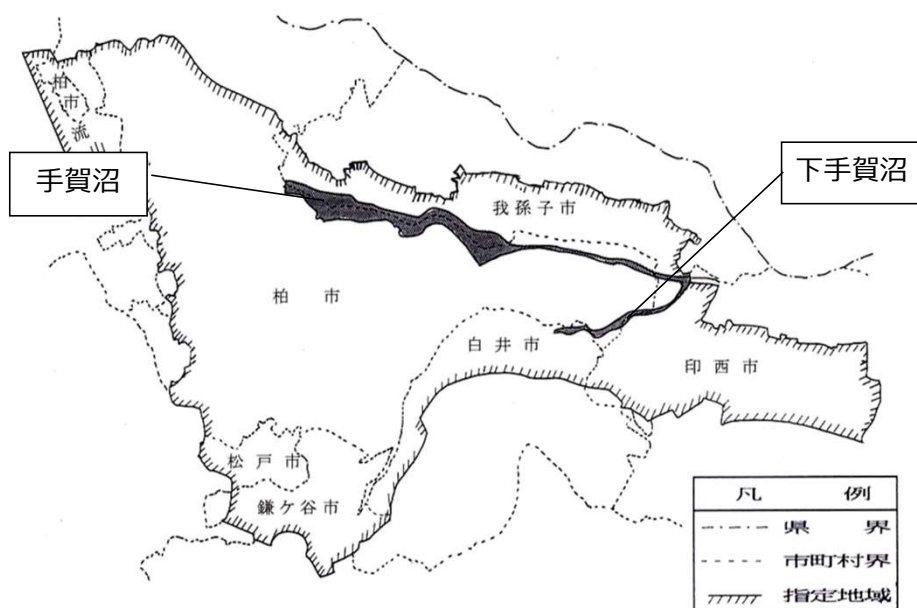
5



【手賀沼】流域・諸元等

- 手賀沼流域は7市（松戸市、柏市、流山市、我孫子市、鎌ヶ谷市、印西市、白井市）にまたがっている
- 流域面積は約144km²、人口は約55.8万人である

手賀沼流域図



手賀沼の諸元

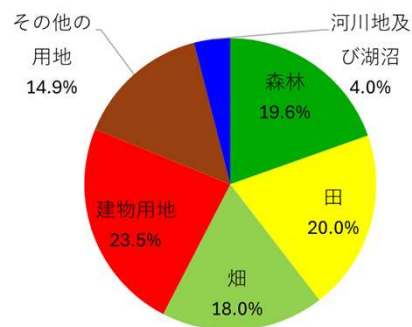
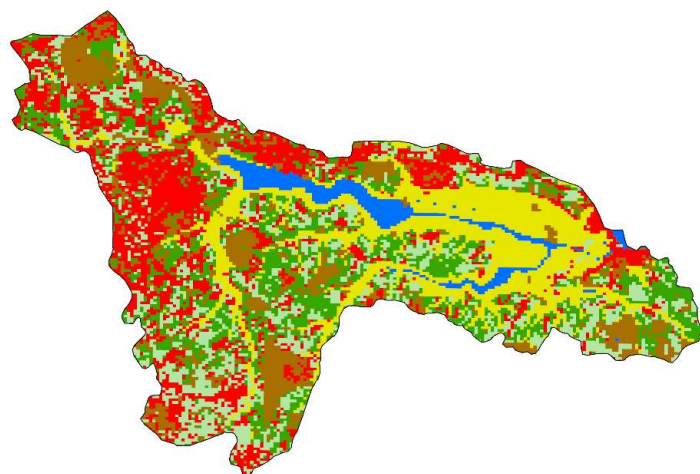
(令和8年4月1日現在)

沼の面積	650	ha
周 囲	38	km
平均水深	0.86	m
最大水深	3.8	m
容 積	5,600	千m ³
流域面積	14,398	ha
流域人口	558.9	千人
利水の状況	農業用水	

【手賀沼】流域の土地利用

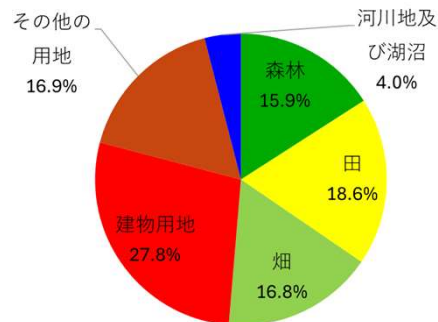
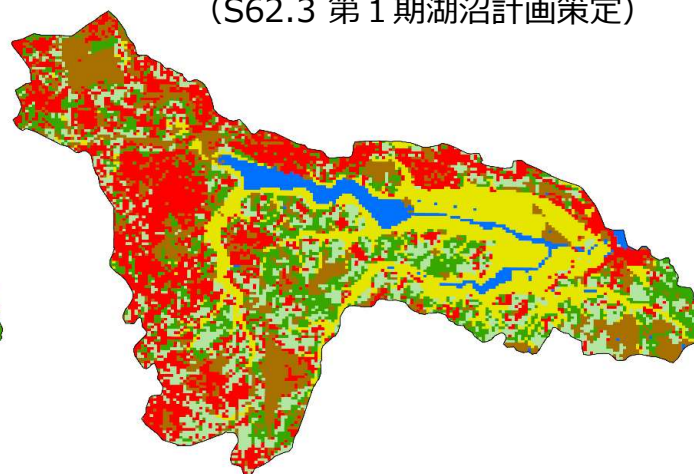
- 手賀沼流域はベッドタウンとして開発が進められた結果、建物用地の占める割合が、建物用地の占める割合が、昭和51年の23.5%から令和3年では45.1%と大幅に増加している

S51

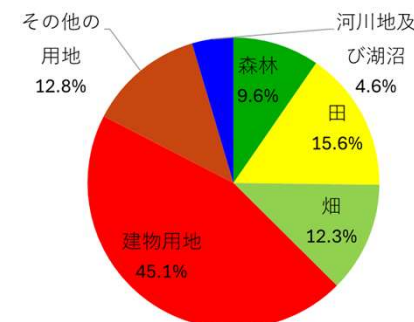
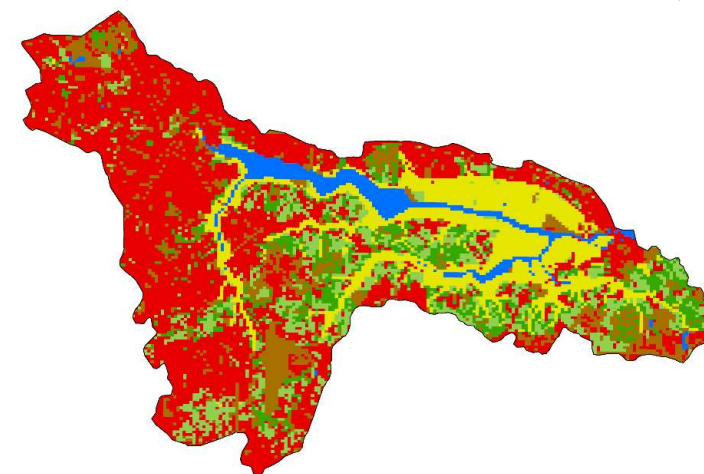


S62

(S62.3 第1期湖沼計画策定)



R3



使用データ

出典	国土数値情報ダウンロードサイト
流域界	流域界・非集水域データ
土地利用	土地利用細分メッシュデータ(100mメッシュ)

3 第8期湖沼水質保全計画の概要及び実績について

灰色：法や国の基本方針において記載することが定められている事項
薄緑：県独自の記載

1 計画期間
令和3年度から令和7年度までの5年間

2 水質目標値 実績はP9,13 (単位：mg/L)

項目	印旛沼		手賀沼	
	目標値	環境基準	目標値	環境基準
COD (75%値)	12	3 以下	9.0	5 以下
【参考】 COD (年平均值)	10	—	7.7	—
全窒素 (年平均值)	2.3	0.4 以下	2.0	1 以下
全りん (年平均值)	0.12	0.03 以下	0.12	0.1 以下

3 汚濁負荷量目標値 実績はP10,14 (単位：kg/日)

項目	印旛沼	手賀沼
COD	7,127	2,719
全窒素	3,110	1,061
全りん	278.2	107.2

4 長期ビジョン

- ア 印旛沼 「恵みの沼をふたたび」という基本理念のもと、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
- イ 手賀沼 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

5 第8期湖沼計画での水質保全施策の方向性 実績はP18~25

- 【近年の課題】※第8期で初めて水質保全施策の方向性を示した
水質改善の停滞／外来水生植物の繁茂／親水利用の場としての評価が十分でない
- さらなる窒素及びりんの削減と内部生産の抑制策の検討
 - ・ 流入汚濁負荷量の削減
 - ・ 水生植物の刈取り等による直接浄化対策
 - ・ 内部生産の抑制策の検討
 - 生物の生息環境の保全
 - ・ 外来水生植物の駆除
 - ・ 生物の生息環境の保全に関する指標
 - 目指すべき沼の将来像の明確化
 - ・ 親水性を評価するための指標の設定
 - ・ 長期ビジョンの見直しに向けた検討

6 主な取組 実績はP11,12,15,16

- (1) 湖沼の水質の保全に資する事業
- ① 下水道の整備
 - ② 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進
 - ③ し尿処理施設による処理
 - ④ 流入河川等の浄化対策（多自然川づくり など）
 - ⑤ 沼の直接浄化対策（水生植物の刈取り、植生帯の整備 など） など
- (2) 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置
- ① 工場事業場排水対策
 - ② 生活排水対策
 - ③ 畜産業に係る汚濁負荷対策
 - ④ 漁業に係る汚濁負荷対策
 - ⑤ 流出水対策（雨水浸透施設の設置など） など
- (3) その他水質保全のために必要な措置
- ① 調査研究の推進（植物プランクトンの増加抑制策の検討、面源系由来の汚濁負荷の実態調査、グリーンインフラの活用による水質浄化対策 など）
 - ② 生物の生息環境の保全に関する指標の検討
 - ③ 親水性を評価するための指標の設定
 - ④ 長期ビジョンの見直しに向けた検討 など

【印旛沼】水質の評価と推移

各水質項目の評価

- 第8期計画期間においてCODは上昇し、令和7年度の目標を達成できなかった
- 全窒素は減少し、目標を達成した
- 全りんは横ばいで推移し、目標を達成できなかった
(要因はP17)

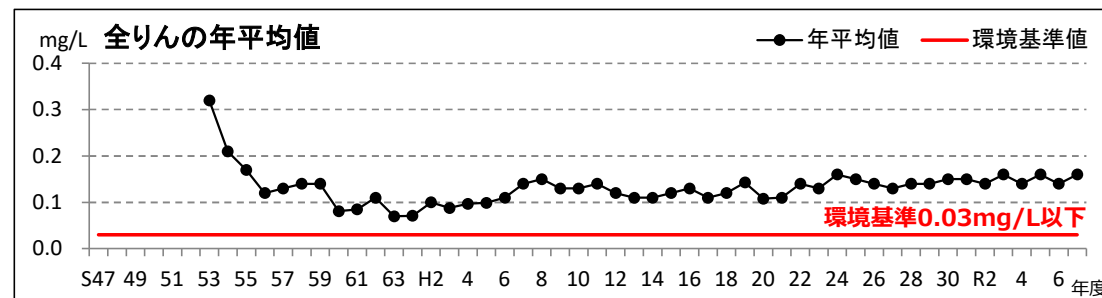
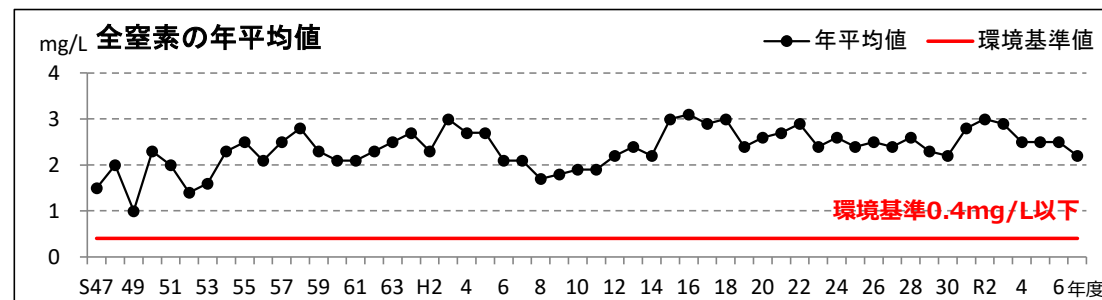
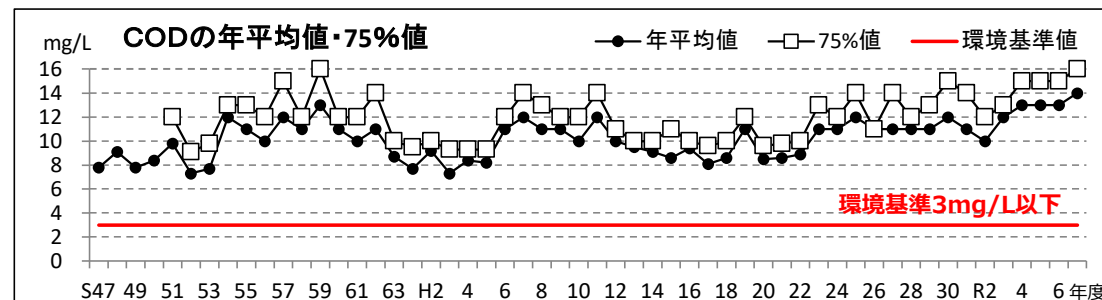
第8期計画期間内の印旛沼の水質

(単位:mg/L)

項目		R3	R4	R5	R6	R7 【速報値】	目標	評価※
COD	75%値	13	15	15	15	16	12	×
	年平均値	12	13	13	13	14	10	×
全窒素	年平均値	2.9	2.5	2.5	2.5	2.2	2.3	○
全りん	年平均値	0.16	0.14	0.16	0.14	0.16	0.12	×

※目標に対する評価は令和7年度の水質で行う（以降、同じ）

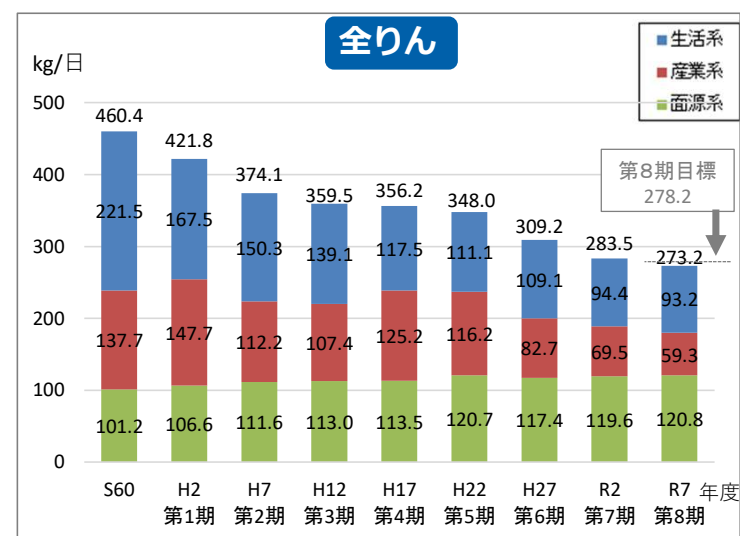
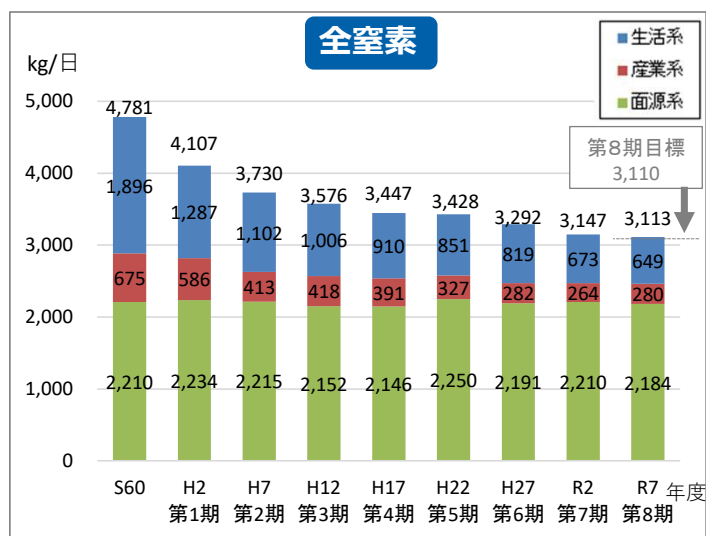
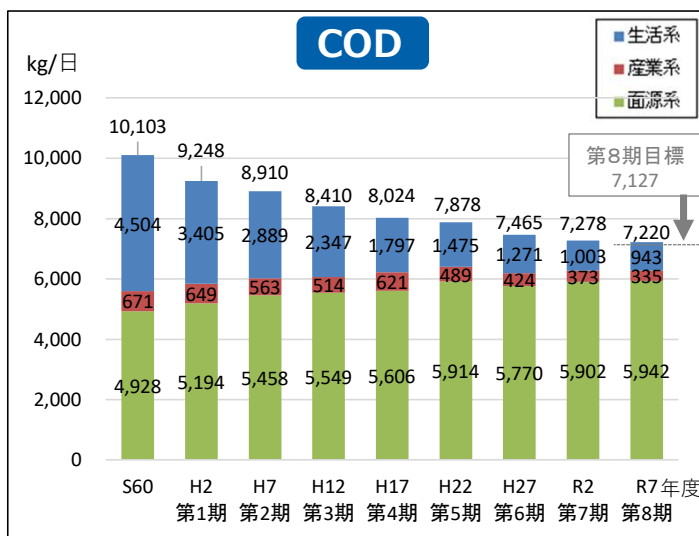
印旛沼の水質の推移



【印旛沼】汚濁負荷量の評価と推移

各汚濁負荷量の評価

- ・ 全りんは目標を達成した。COD及び全窒素は第7期よりも減少しているものの目標に達しなかった
- ・ 調査を開始した昭和60年度と比較すると、COD、全窒素、全りんの汚濁負荷量は3～4割減少している



COD	第8期計画期間						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	972	967	972	954	943		
産業系	396	371	396	350	335		
面源系	5,908	6,009	5,908	6,030	5,942		
合計	7,276	7,348	7,276	7,334	7,220	7,127	×

全窒素	第8期計画期間						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	659	657	659	663	649		
産業系	269	269	269	330	280		
面源系	2,190	2,170	2,190	2,161	2,184		
合計	3,119	3,096	3,119	3,154	3,113	3,110	×

全りん	第8期計画期間						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	93.2	92.9	93.2	94.7	93.2		
産業系	68.5	65.2	68.5	70.7	59.3		
面源系	120.1	122.0	120.1	122.4	120.8		
合計	281.8	280.1	281.8	287.8	273.2	278.2	○

【印旛沼】 主な事業の実績【1/2】

主な事業の目標達成状況の評価

- ・下水道普及率等は目標に達しなかったものの、全体として概ね計画どおりに進捗した

事業名	現況(R2年度)	実績(R7年度)【速報値】	目標(R7年度)	達成度
下水道の整備 ・処理人口 ・下水道普及率	661,539 人 83.3 %	660,355人 【1,184人減】※1・2 83.4%	673,996 人 【12,457 人増】 84.5 %	×
高度処理型合併処理浄化槽の 設置促進（補助基数）	3,899 基	4,642基 【743基増】	4,765 基 【866 基増】	△
農業集落排水施設の整備 ・施設数 ・施設使用人口 ・施設使用率	10 施設 3,885 人 81.7 %	施設10 施設 3,474 人 【411 人減】 84.6 %	6 施設 1,595 人 【2,290 人減】 85.2 %	△
多自然川づくり （印旛沼、鹿島川、高崎川、 石神川、木戸川、駒込川）	14,602 m	17,444m 【2,842m増】	17,237 m 【2,635m 増】	○
水路のしゅんせつ等 ・水路しゅんせつ ・水路清掃	— —	718 m³/5年 333.2 km/5年	3,191 m³/5年 2.2 km/5年	× ◎
植生帯の整備等	14 箇所 （北須賀等）	0 箇所/5年 （瀬戸整備中）	1 箇所/5年 （瀬戸完了）	×

<達成度の表記>

- ・達成率150%以上：◎
- ・達成率100%以上：○
- ・達成率50%以上：△
- ・達成率50%未満：×
- ・評価が難しい事業：—
（目標に定めていなかった
ものの実績がある事業）

※1【 】の数値はR2年度を基準としたR3年度からR7年度までの増減数

※2 印旛沼流域の人口は令和2年度をピークに減少傾向であり下水道の処理人口も減少（総人口：R2年度は794,412人 R7年度は792,265人）

【印旛沼】 主な事業の実績【2/2】

事業名	現況(R2年度)	実績(R7年度)【速報値】	目標(R7年度)	達成度
流出水対策(市街地) ・雨水浸透施設の設置※3 (浸透マス、浸透トレンチ)	168,058 基	203,005 基 【34,947 基増】	184,593 基 【16,535 基増】	◎
・道路・事業所等透水性舗装 の整備※3	555,427 m ²	613,367 m ² 【57,939 m ² 増】	567,188 m ² 【11,761 m ² 増】	◎
・公共グラウンド等への貯留 浸透施設の設置※3	2,167 箇所	4,841 箇所 【2,674 箇所増】	3,627 箇所 【1,460 箇所増】	◎
・路面・側溝清掃	—	2,099km/5年	1,855 km/5年	○
・調整池の清掃	—	2,319 m ³ /5年	358 m ³ /5年	◎
流出水対策(鹿島川流域) ・雨水浸透施設の設置※3 (浸透マス、浸透トレンチ)	38,258 基	45,919 基 【7,661 基増】	48,391 基 【10,133 基増】	△
・道路・事業所等透水性舗装 の整備※3	82,153 m ²	92,611 m ² 【10,458 m ² 増】	82,953 m ² 【800 m ² 増】	◎
・公共グラウンド等への貯留 浸透施設の設置※3	180 箇所	473 箇所 【293 箇所増】	211 箇所 【31 箇所増】	◎
・路面・側溝清掃	—	519 km/5年	1,036 km/5年	△
・調整池の清掃	—	580 m ³ /5年	—	—

<達成度の表記>

- ・達成率150%以上：◎
- ・達成率100%以上：○
- ・達成率50%以上：△
- ・達成率50%未満：×
- ・評価が難しい事業：—
(目標に定めていなかったものの実績がある事業)

※3 事業実績は行政主体のみではなく、個人や民間企業等で実施したものも含む

【手賀沼】水質の評価と推移

各水質項目の評価

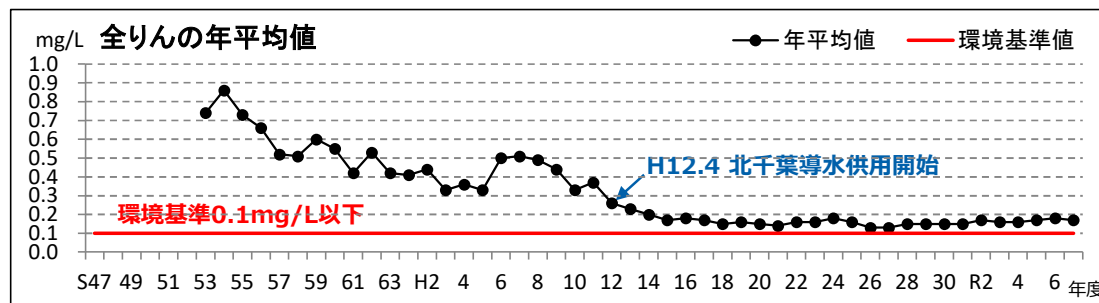
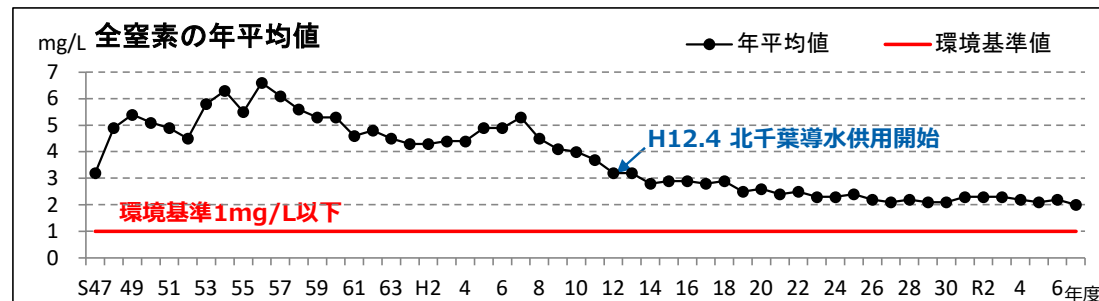
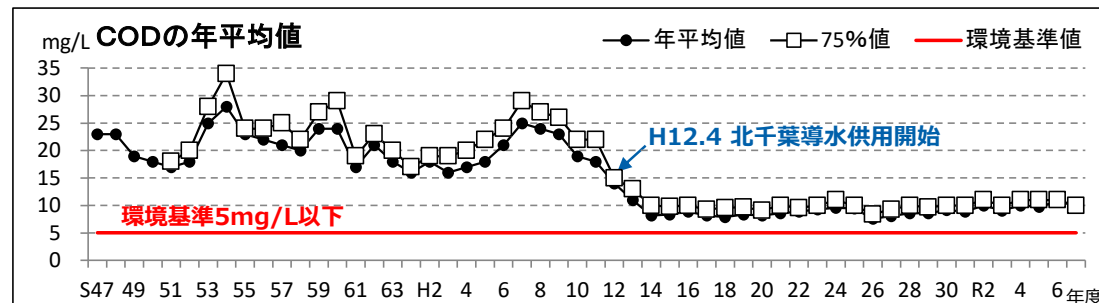
- 第8期計画期間においてCODは横ばいで推移し、令和7年度の目標を達成できなかった
- 全窒素は減少し、目標を達成した
- 全りんは横ばいで推移し、目標を達成できなかった
(要因はP17)

第8期計画期間内の手賀沼の水質

(単位:mg/L)

項目		R3	R4	R5	R6	R7 【速報値】	目標	評価
COD	75%値	10	11	11	11	10	9	×
	年平均値	9.1	10	9.8	11	10	7.7	×
全窒素	年平均値	2.3	2.2	2.1	2.2	2.0	2.0	○
全りん	年平均値	0.16	0.16	0.17	0.18	0.17	0.12	×

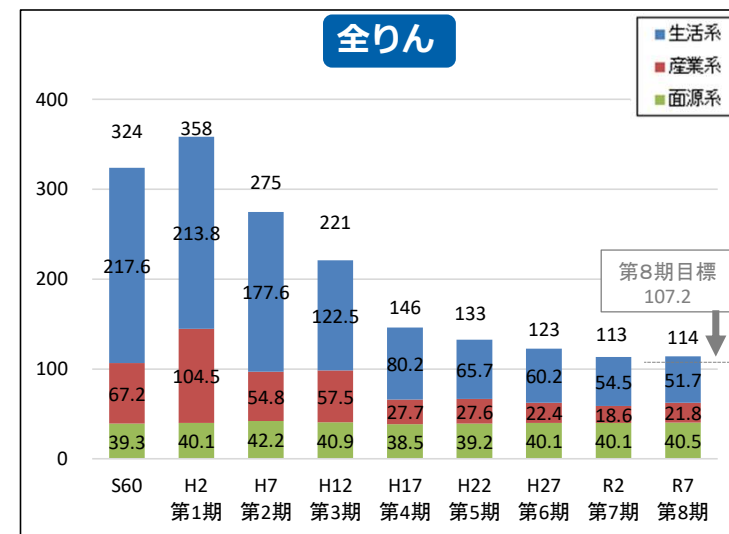
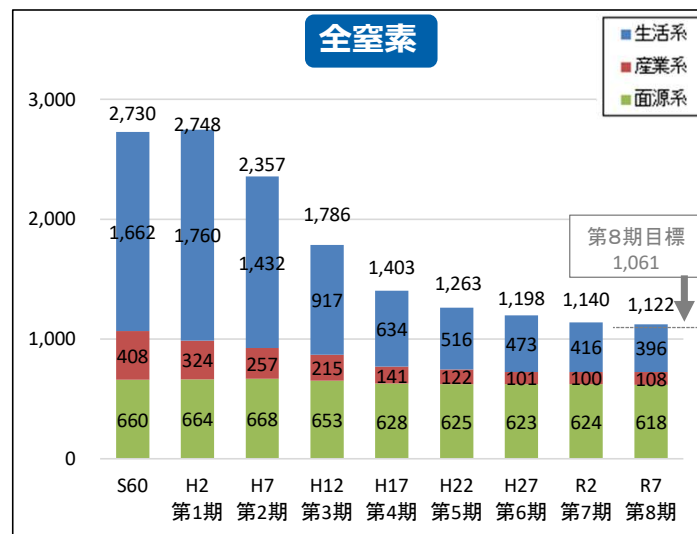
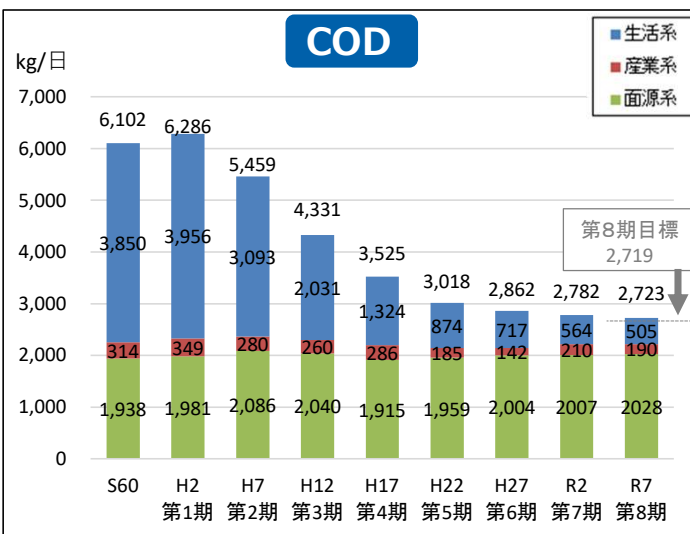
手賀沼の水質の推移



【手賀沼】汚濁負荷量の評価と推移

各汚濁負荷量の評価

- 全ての項目で目標を達成できなかったものの、COD及び全窒素は第7期よりも減少している
- 調査を開始した昭和60年度と比較すると、COD、全窒素、全りんの汚濁負荷量は6割前後減少している



COD	第8期						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	556	505	491	478	505		
産業系	214	211	202	193	190		
面源系	2,006	2,040	2,049	2,058	2,029		
合計	2,776	2,757	2,742	2,729	2,723	2,719	×

全窒素	第8期						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	421	384	368	385	396		
産業系	108	88	108	112	108		
面源系	625	619	617	616	618		
合計	1,153	1,091	1,094	1,113	1,122	1,061	×

全りん	第8期						評価
	R3	R4	R5	R6	R7 (速報値)	目標	
生活系	54.8	50.8	48.2	50.5	51.7		
産業系	18.7	17.9	20.0	25.7	21.8		
面源系	40.1	40.7	40.8	40.9	40.5		
合計	113.7	109.4	109.0	117.1	114.1	107.2	×

【手賀沼】 主な事業の実績【1/2】

主な事業の目標達成状況の評価

- ・下水道普及率等は目標に達しなかったものの、全体として概ね計画どおりに進捗した

事業名	現況(R2年度)	実績(R7年度)【速報値】	目標(R7年度)	達成度
下水道の整備 ・処理人口 ・下水道普及率	499,747人 92.1%	521,285 人 【21,538 人増】※1 93.0 %	515,405 人 【15,658 人増】 94.5 %	×
高度処理型合併処理浄化槽の 設置促進（補助基数）	1,049基	1,230 基 【181 基増】	1,412 基 【363 基増】	△
多自然川づくり （手賀沼、大津川）	4,740m	4,740 m 【0 m増】	5,220 m 【480 m増】	×
多自然川づくり （上大津川）	—	0 m	290 m	×
水路のしゅんせつ等 ・水路しゅんせつ ・水路清掃	— —	1,096 m³/5年 246.4 km/5年	3,257 m³/5年 2.6 km/5年	× ◎
植生帯の整備等	高野山新田（整備中） 若松（整備完了）	高野山新田（整備中）	高野山新田 （整備完了）	×

＜達成度の表記＞

- ・達成率150%以上：◎
- ・達成率100%以上：○
- ・達成率50%以上：△
- ・達成率50%未満：×
- ・評価が難しい事業：—
〔目標に定めていなかったものの実績がある事業〕

※1 【 】の数値はR2年度を基準としたR3年度からR7年度までの増減数

【手賀沼】 主な事業の実績【2/2】

事業名	現況(R2年度)	実績(R7年度)【速報値】	目標(R7年度)	達成度
流出水対策（市街地） ・雨水浸透施設の設置※2 （浸透マス、浸透トレンチ）	36,471 基	38,982 基 【2,511 基増】	42,566 基 【6,095 基増】	×
・道路・事業所等透水性舗装 の整備※2	154,520 m ²	181,267 m ² 【26,747 m ² 増】	182,206 m ² 【27,685 m ² 増】	△
・公共グラウンド等への貯留 浸透施設の設置※2	—	723 箇所/5年	652 箇所/5年	○
・路面・側溝清掃	—	2,246 km/5年	2,456 km/5年	△
・調整池の清掃	—	8,670 m ³ /5年	6,435 m ³ /5年	○
・市街地等初期雨水浄化対策	—	28,087 m ³	28,000 m ³	○
流出水対策（大津川流域） ・雨水浸透施設の設置※2 （浸透マス、浸透トレンチ）	18,794 基	19,339 基 【545 基増】	20,522 基 【1,728 基増】	×
・道路・事業所等透水性舗装 の整備※2	50,878 m ²	61,126 m ² 【10,248 m ² 増】	60,788 m ² 【9,910 m ² 増】	○
・公共グラウンド等への貯留 浸透施設の設置※2	—	280 箇所/5年	2 箇所/5年	◎
・路面・側溝清掃	—	1,776 km/5年	2,260 km/5年	△
・調整池の清掃	—	1,124 m ³ /5年	65 m ³ /5年	◎

＜達成度の表記＞

- ・達成率150%以上：◎
- ・達成率100%以上：○
- ・達成率50%以上：△
- ・達成率50%未満：×
- ・評価が難しい事業：—
（目標に定めていなかったものの実績がある事業）

※2 事業実績は行政主体のみではなく、個人や民間企業等で実施したものも含む

水質目標値を達成できなかった要因と今後の方向性について

<要因>

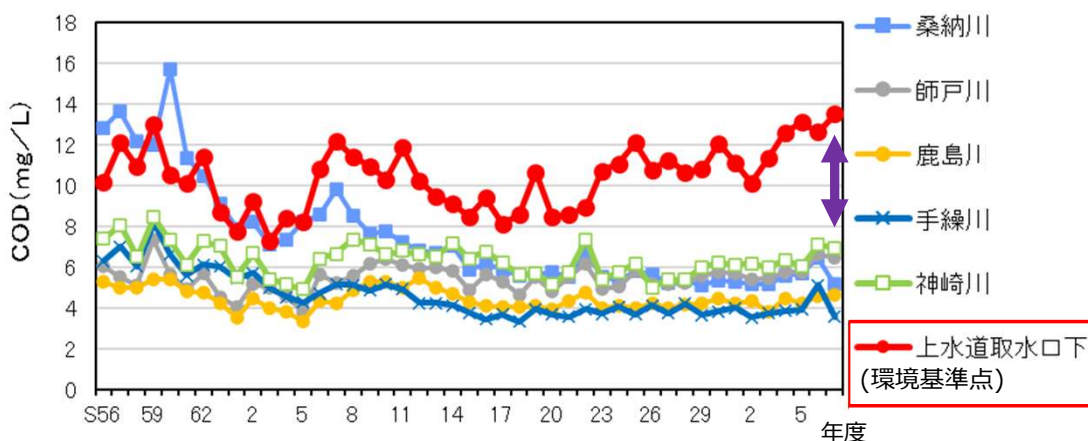
- ・ 印旛沼、手賀沼ともに**流入河川のCODは増加していないにもかかわらず、沼内のCODは増加傾向にあり、流入河川と沼内の水質の乖離が拡大している**
└大気中の二酸化炭素を取り込んで有機物を生産
- ・ このことから、沼内において**植物プランクトンの増殖（光合成に伴う有機物の生産）**等による内部生産が、COD上昇の要因の一つとして寄与している可能性が示唆される
- ・ 一方で、**気象条件の変化などの要因**も考えられることから、引き続き詳細な解析が必要である

<今後の方向性>

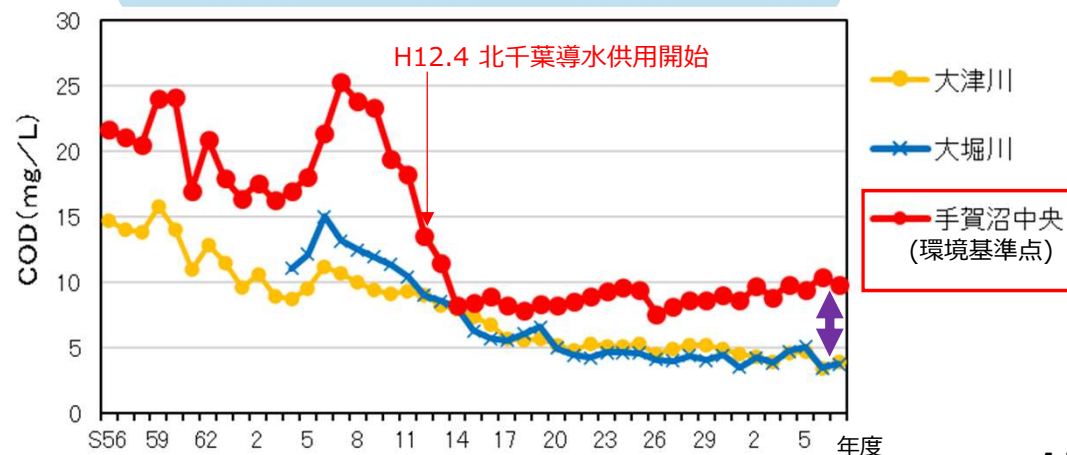
- ・ **気象条件の変化と内部生産との関係を解析し、水質汚濁メカニズムの解明を進める**

P35：年平均気温の経年変化

流入河川と印旛沼内のCOD年平均値の比較



流入河川と手賀沼内のCOD年平均値の比較



第8期湖沼計画で示した水質保全施策の方向性への対応

第8期では以下の水質保全施策の方向性を示し、水質・生態系・親水性の観点から**総合的な水環境保全**に取り組んだ

さらなる窒素及びりんの削減と内部生産の抑制策の検討

赤文字箇所の詳細は次ページ以降

- ・ **植物プランクトンの増殖抑制策の検討**
- ・ **沼内の栄養塩類（窒素、りん）を吸収した水生植物の刈取り**
- ・ 下水道の整備、高度処理型合併処理浄化槽の設置促進

生物の生息環境の保全

- ・ 底層溶存酸素量のモニタリングや**水質環境基準の類型指定の検討**
- ・ 沼とその流域河川における外来水生植物の計画的駆除

目指すべき沼の将来像の明確化

- ・ **沼の親水性を評価するための指標の設定**

①さらなる窒素及びりんの削減と内部生産の抑制策の検討【植物プランクトンの増殖抑制策の検討】

<第8期の取組>

- 水質汚濁の要因と考えられる植物プランクトンの増殖傾向を把握するため、植物プランクトン量（クロロフィル a）等の連続調査を実施（常時監視では月2回の調査）
- 夏季の連続調査の結果、**降雨パターンの変化に伴い植物プランクトンの組成が変化していることを観測**

<今後の方向性>

- **引き続き、植物プランクトンの増殖抑制策を検討する必要がある**
- 通年で連続調査を実施し、**気象条件（降水量、日射量、水温 等）に伴う植物プランクトン量の変化を詳細に把握することにより、水質汚濁メカニズムの解明を進める**

印旛沼（上水道取水口下）での定点調査結果



①さらなる窒素及びりんの削減と内部生産の抑制策の検討【水生植物の刈取り】

<背景>

- 印旛沼及び手賀沼とその流域河川ではナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイの外来水生植物が広範囲に繁茂することにより、水質・生態系への影響や治水・利水関連施設の管理上の支障などが懸念され、駆除が必要である
- 水生植物は、**枯死すると植物に含まれる有機物が水中に放出され水質汚濁につながる一方で、成長過程で窒素、りんなどの栄養塩類を吸収することから、植物を刈り取り水域外に取り除くことで水質改善効果が見込まれる**

<第8期の取組>

- 県では、手賀沼は令和2年度に、印旛沼は令和4年度外来水生植物の駆除を開始し、令和6年度に一通りの駆除を完了した(外来水生植物の駆除に伴う汚濁負荷量の削減量は次ページ)

<今後の方向性>

- 外来水生植物の繁茂状況を監視し、再繁茂等が確認された箇所の駆除を行う

ナガエツルノゲイトウ



茎に節があり、茎が千切れても、節から根を出し、繁殖する

オオバナミズキンバイ



生育条件によっては茎の断片や1枚の葉からも根を出し、繁殖する

外来水生植物の駆除に伴う汚濁負荷量の削減量

印旛沼

- 令和4～6年度の駆除面積及び駆除量
【累計：約4.2万㎡、約1,044 t】
- 令和6年度の駆除実績から試算された1日当たりのCOD汚濁負荷量の削減量は6.2kg
(流入する汚濁負荷量の0.085%に相当)

手賀沼

- 令和2～6年度の駆除面積及び駆除量
【累計：約10万㎡、約2,733 t】
- 令和6年度の駆除実績から試算された1日当たりのCOD汚濁負荷量の削減量は49.4kg
(流入する汚濁負荷量の1.8%に相当)

外来水生植物の駆除に伴う汚濁負荷量削減量の試算【令和6年度】

	印旛沼		
	①外来水生植物の駆除による汚濁負荷量削減量	②印旛沼への流入汚濁負荷量【令和6年度】	流入汚濁負荷量に対する除去量の割合(①/②)
COD (kg/日)	6.2	7,334	0.085%
窒素 (kg/日)	1.2	3,154	0.038%
りん (kg/日)	0.068	287.8	0.024%

手賀沼		
①外来水生植物の駆除による汚濁負荷量削減量	②手賀沼への流入汚濁負荷量【令和6年度】	流入汚濁負荷量に対する除去量の割合(①/②)
49.4	2,729	1.8%
9.4	1,113	0.84%
0.55	117.1	0.47%

②生物の生息環境の保全【水質環境基準の類型指定の検討】

<背景>

- 平成28年3月に生活環境項目の環境基準に底層溶存酸素量※が追加された

※底層溶存酸素量（以下、底層DOという）は、水中に溶け込んでいる酸素の量であり、水生生物の生育環境を評価する指標

<第8期の取組>

- 令和7年度に、有識者や沼内の生物に精通した関係者による検討委員会※を開催し、**底層DOに係る水質環境基準の類型指定の検討を実施**

※印旛沼及び手賀沼の底層溶存酸素量に係る類型指定検討委員会

座長は東京大学佐々木淳教授(前水環境部会長)。委員は印旛沼漁業協同組合長、手賀沼漁業協同組合長、内水面水産研究所長など

【検討委員会での検討内容】

- ① **水域特性**（水質、地形、水域利用 等）を整理
- ② **水生生物の保全対象種**（二ホンウナギ、コイ 等）を設定
- ③ ①②を踏まえ、**保全対象種が沼で生息可能な底層DOを踏まえた類型指定案**を検討

<今後の方向性>

- 検討結果を基に**底層DOの類型指定を行う**（今年度に類型指定案を環境審議会に諮問予定）
- 水域の代表地点においてモニタリングを実施して**生物生息環境を評価する**

③ 目指すべき沼の将来像の明確化【沼の親水性を評価するための指標の設定】

<背景>

- 沼は水源や漁業のほか様々なレクリエーションの場として利用されており、既存の環境基準項目では水質の状態を評価できるものの、沼の水環境のあるべき姿を十分に評価できていないことから、水質指標を補完する指標として親水指標の検討が必要

<第8期の取組>

- 沼との関わり方や沼に求める将来像等についてアンケート調査や流域市町等に意見聴取した上で、**親水指標（案）を 作成し、地域住民等を対象とした試行調査を実施**

<今後の方向性>

- 地域住民等の利用者自ら評価できる親水指標を設定し、沼の水環境の感じ方を総合的に評価するとともに、沼への親しみやすさの向上を目指す**



親水指標案を使用した試行調査の実施

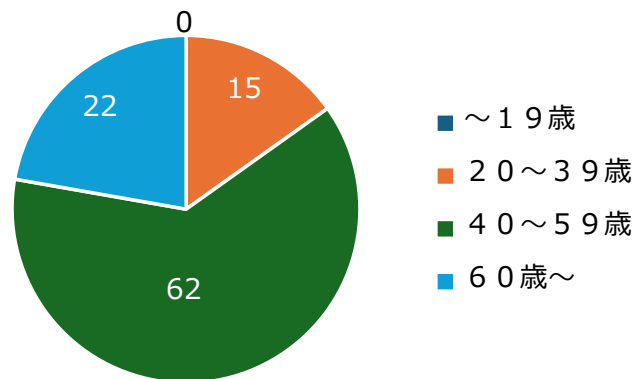
	親水指標案	項目	対象
①	水のきれいさ	水面や湖岸はきれいだと感じますか	水の色、にごり、ごみの有無など
②	自然・風景	沼の周囲の風景について、景観の良さを 感じますか	建物、橋、水面に浮かぶ船、草木 など
③	水辺の快適さ	沼の周辺について、居心地の良さや自然 の安らぎを感じますか	草木の香り、動物の鳴き声、静か さなど
④	魅力的な生き物	沼に生育する生き物に魅力を感じますか	鳥、魚、昆虫など
⑤	活動のしやすさ	沼周辺は気持ちよく、または安心して 活動できる環境だと思いますか	マラソン、サイクリング、釣りの しやすさなど

←「はい」、「いいえ」で回答

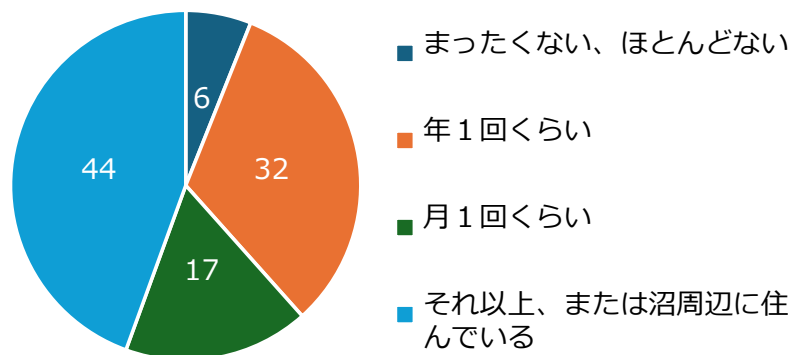
【印旛沼】 試行調査結果

- ・印旛沼に居心地や景観の良さを感じており、さらなる魅力向上には水面等の見た目の向上や水生植物の除去等が必要
- ・若い世代から回答を得ることは今後の課題

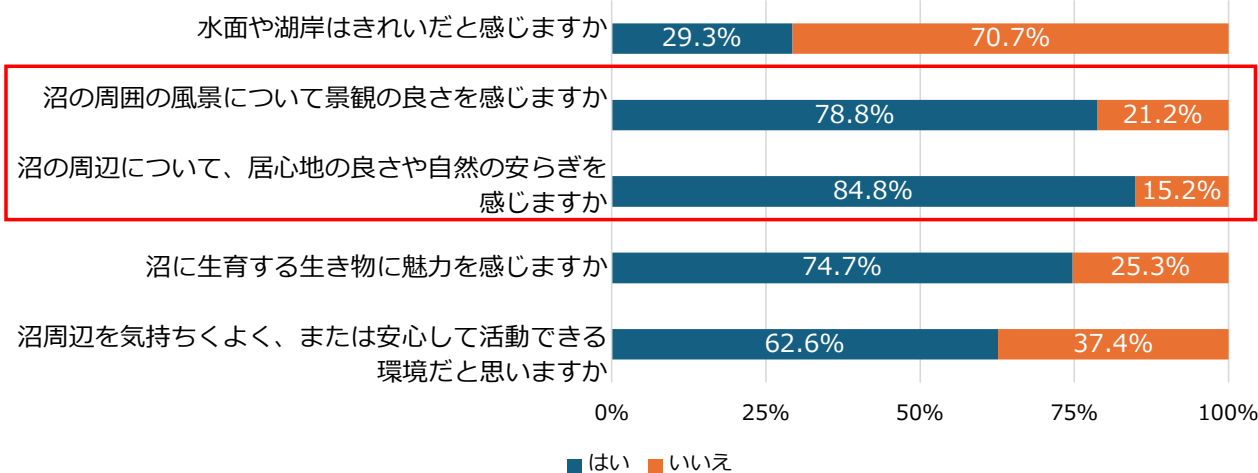
問1 回答者の年齢【N=99人】



問2 どのくらい来たことがあるか



問3～7 親水指標案に係る試行調査結果



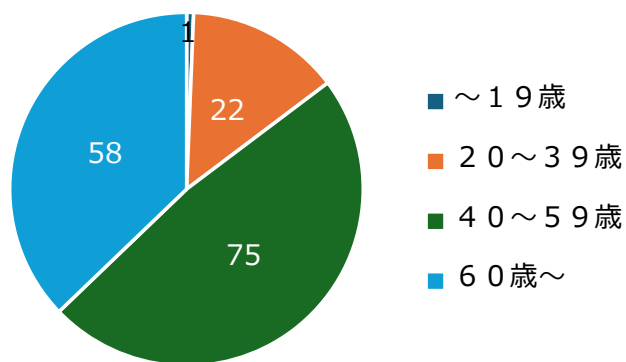
自由記述

- ・ナガエツルノゲイトウやカミツキガメ等を駆除してほしいといった意見 22件
- ・水辺で安心して遊べる場所や生き物を観察できる施設等の整備を求める意見 18件
- ・ゴミが多いといった意見 9件 など

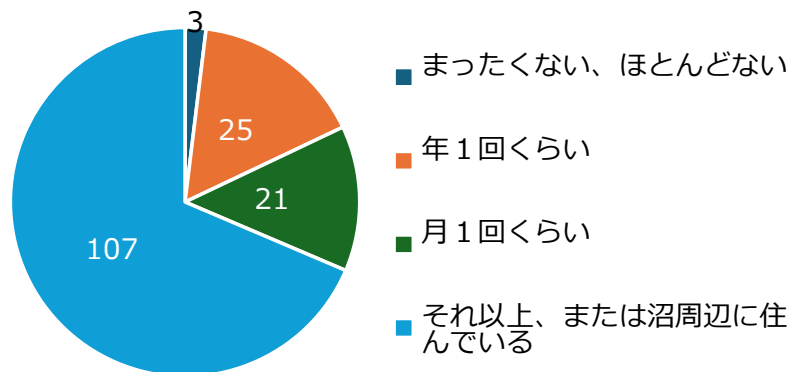
【手賀沼】 試行調査結果

- ・手賀沼に居心地の良さや生き物の生息状況に魅力を感じており、さらなる魅力向上には水面等の見た目の改善や施設の整備等が必要
- ・若い世代から回答を得ることは今後の課題

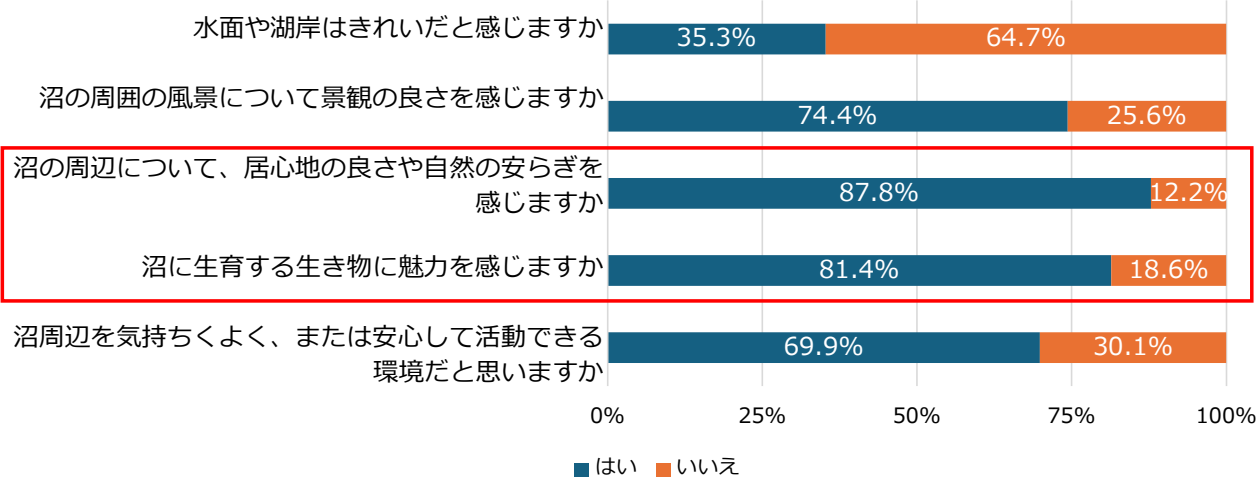
問1 回答者の年齢【N=156人】



問2 どのくらい来たことがあるか



問3～7 親水指標案に係る試行調査結果



自由記述

- ・道路（自転車道含む）や施設、艇を降ろせるスロープの整備を求める意見 27件
- ・昔よりもきれいになったといった意見 17件
- ・より水をきれいにしてほしいといった意見 15件 など

4 第9期湖沼水質保全計画の方向性

第8期湖沼計画で得られた知見や検討結果を踏まえ、第9期湖沼計画においても、これまでの基本的な考え方や取組を踏襲しつつ、総合的な水環境保全に取り組む

さらなる窒素及びりんへの削減と内部生産の抑制策の検討

- **気象条件の変化と内部生産との関係を解析**し、水質汚濁メカニズムの解明を進める
- 外来水生植物の再繁茂箇所の駆除を実施する
- 下水道の整備及び高度処理型合併処理浄化槽の設置促進を図る

生物の生息環境の保全

- 第8期における検討結果を踏まえ、**底層溶存酸素量に係る環境基準の類型指定を行う**
- 水域の代表地点において**モニタリングを実施**し、生物生息環境を評価する
- 外来水生植物の再繁茂箇所の駆除を継続し、生物の生息環境の保全を図る

目指すべき沼の将来像の明確化

- **地域住民等が自ら評価できる親水指標を設定**する
- **親水指標を活用して沼の水環境を総合的に評価**するとともに、沼への親しみやすさの向上を目指す

5 印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第9期）【骨子案 1/2】

灰色：法や国の基本方針において記載
することが定められている事項
薄緑：県独自の記載
赤字：新規・変更箇所

印旛沼の概要

1 印旛沼流域図

2 諸元（令和8年4月1日現在）

○ 沼の面積 ○ 容積 ○ 流域面積 ○ 流域人口等

3 生活環境の保全に関する環境基準

○ COD ○ 全窒素 ○ 全りん

第1章 印旛沼水質保全対策の状況

1 印旛沼に係る湖沼水質保全計画の策定

○ 印旛沼の水利用や水質汚濁に関する概況 ○ 近年の課題

2 水質等の動向

○ 水質の推移 ○ 汚濁負荷量の推移

第2章 印旛沼の水質保全に関する方針

1 計画期間

○ 令和8年度から12年度までの5年間

2 計画期間内に達成すべき目標

○ 水質目標 ○ 汚濁負荷量目標

3 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標

○ 親水指標の設定・評価

新規項目

4 長期ビジョンとその実現に向けた道筋

○ 令和12年度までの達成を目指し、汚濁負荷の削減や内部生産の影響などの課題を踏まえた取組の推進

5 第9期湖沼計画での水質保全施策の方向性

○ これまでの取組と評価

○ 主要課題への取組

- ・さらなる窒素及びりん等の削減と内部生産の抑制策の検討
- ・生物の生息環境の保全
- ・目指すべき沼の将来像の明確化

第3章 印旛沼の水質保全に向けた取組

1 湖沼の水質の保全に資する事業

(1) 下水道の整備

○ 水質保全にとって基幹的な施策

(2) 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進

○ 高度処理型合併処理浄化槽への転換、浄化槽の適正な維持管理の徹底

(3) 農業集落排水施設の整備

○ 環境との調和に配慮した農村環境の整備

(4) し尿処理施設による処理

○ し尿や浄化槽汚泥の適正処理

(5) 生活雑排水等処理施設による処理

○ 下水道未整備区域において、水路に流入する生活雑排水等を処理施設により処理

(6) 家畜排せつ物処理施設の整備促進

○ 家畜排せつ物処理施設の整備や維持管理に対する事業者等への助成

(7) 廃棄物処理施設による処理

○ 流域市町及び一部事務組合が設置した廃棄物処理施設による廃棄物の適正に処理

(8) 流入河川等の浄化対策

○ 多自然川づくり

・ 印旛沼、鹿島川、高崎川等における自然環境や景観等に配慮した河川整備

○ 河川清掃等

○ 水路のしゅんせつ等

○ グリーンインフラを活用した水質浄化対策

・ 湿地の持つ水質浄化、治水、生物多様性保全など多面的な機能を活用

(9) 沼の浄化対策

○ 水生植物の刈取り

・ 栄養塩類（窒素、りん）を吸収した水生植物の刈取り

○ 植生帯の整備等

・ 水深条件に応じた多様な水草が再生するエコトーンを創出する植生帯の整備

○ 沼清掃等の環境保全

5 印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第9期）【骨子案 2/2】

灰色：法や国の基本方針において記載
することが定められている事項
赤字：新規・変更箇所

2 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置

(1) 工場・事業場排水対策

- 排水規制
 - ・水質汚濁防止法や湖沼水質保全特別措置法等に基づく排水規制
- 汚濁負荷量規制
 - ・湖沼特定事業場等に対する汚濁負荷量の規制基準の遵守及び立入検査等の徹底
- 小規模事業場に対する指導等

(2) 生活排水対策

- 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進
- 下水道への接続の促進
- 浄化槽の適正な設置・管理の確保
- 各家庭における生活雑排水対策の推進

(3) 畜産に係る汚濁負荷対策

- 畜舎の管理の適正化
- 家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進

(4) 漁業に係る汚濁負荷対策

- 飼料の適正給餌の徹底及び施設の改善等の指導

(5) 流出水対策

- 市街地対策
 - ・雨水浸透施設や貯留浸透施設の設置の促進
 - ・透水性舗装の整備
 - ・路面・側溝や調整池の清掃
 - ・調整池の改良
- 農地対策
 - ・適正施肥の推進
 - ・環境にやさしい農業の推進
 - ・国営かんがい排水事業 印旛沼二期地区
- 流出水対策地区における重点的対策の実施

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護

- 里山の保全
- 緑化及び緑地保全
- 親水拠点の整備・運営
- 湧水の保全と活用
- 在来生物の保全・復元
- カミツキガメの防除対策

(7) 地下水利用の適正化

(8) 土砂等の埋立て等の適正化

(9) 廃棄物の不法投棄の防止

3 その他水質保全のために必要な措置

(1) 調査研究の推進

- 気象条件の変化を反映した水質予測モデルの精緻化と汚濁メカニズムの解明
- 植物プランクトンの増殖抑制策の検討
- 面源系由来の汚濁負荷の実態調査
- グリーンインフラの活用による気候変動に適応した水質浄化対策の検討

(2) 生物の生息環境の保全に関する指標の設定とモニタリング

- 底層溶存酸素量に係る環境基準の設定
- 底層溶存酸素量のモニタリングと評価

(第8期)検討

↓
(第9期)設定とモニタリング

(3) 親水性の評価

(4) 長期ビジョンの見直しに向けた検討

- 親水性の評価結果を踏まえ、目指すべき沼の将来像の明確化

(5) 公共用水域の水質の監視

(6) 放射性物質への対応

(7) 環境学習の推進

(8) 印旛沼流域水循環健全化会議における水環境等に係る施策の推進

(9) 印旛沼水質保全協議会における啓発活動等の推進

(10) 地域住民等の協力

(11) 関係地域計画との整合

(12) 計画の進捗管理

第4章 鹿島川流域における流出水対策推進計画

1 流出水対策の実施の推進に関する方針

(1) 取組目標

- 雨水浸透施設の設置促進等の市街地対策
- 適正施肥の推進等の農地対策

(2) 実施体制

2 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

- 市街地対策
- 農地対策

3 流出水対策に係る啓発に関すること

6 手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第9期）【骨子案 1/2】

灰色：法や国の基本方針において記載
することが定められている事項
薄緑：県独自の記載
赤字：新規・変更箇所

手賀沼の概要

1 手賀沼流域図

2 諸元（令和8年4月1日現在）

○ 沼の面積 ○ 容積 ○ 流域面積 ○ 流域人口等

3 生活環境の保全に関する環境基準

○ COD ○ 全窒素 ○ 全りん

第1章 手賀沼水質保全対策の状況

1 手賀沼に係る湖沼水質保全計画の策定

○ 手賀沼の水利用や水質汚濁に関する概況 ○ 近年の課題

2 水質等の動向

○ 水質の推移 ○ 汚濁負荷量の推移

第2章 手賀沼の水質保全に関する方針

1 計画期間

○ 令和8年度から12年度までの5年間

2 計画期間内に達成すべき目標

○ 水質目標 ○ 汚濁負荷量目標

3 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標

○ 親水指標の設定・評価

新規項目

4 長期ビジョンとその実現に向けた道筋

○ 令和12年度までの達成を目指し、汚濁負荷の削減や内部生産の影響などの課題を踏まえた取組の推進

5 第9期湖沼計画での水質保全施策の方向性

○ これまでの取組と評価

○ 主要課題への取組

- ・さらなる窒素及びりん（りん）の削減と内部生産の抑制策の検討
- ・生物の生息環境の保全
- ・目指すべき沼の将来像の明確化

第3章 手賀沼の水質保全に向けた取組

1 湖沼の水質の保全に資する事業

(1) 下水道の整備

○ 水質保全にとって基幹的な施策

(2) 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進

○ 高度処理型合併処理浄化槽への転換、浄化槽の適正な維持管理の徹底

(3) し尿処理施設による処理

○ し尿や浄化槽汚泥の適正処理

(4) 生活雑排水等処理施設による処理

○ 下水道未整備区域において、水路に流入する生活雑排水等を処理施設により処理

(5) 家畜排せつ物処理施設の整備促進

○ 家畜排せつ物処理施設の整備や維持管理に対する事業者等への助成

(6) 廃棄物処理施設による処理

○ 流域市町及び一部事務組合が設置した廃棄物処理施設による廃棄物の適正に処理

(7) 流入河川等の浄化対策

○ 河川浄化施設による水質浄化

○ 多自然川づくり

・手賀沼、大津川、上大津川における自然環境や景観等に配慮した河川整備

○ 河川清掃等

○ 水路のしゅんせつ等

(8) 沼の浄化対策

○ 浄化用水の導水

・北千葉導水事業による導水

○ 水生植物の刈取り

・栄養塩類（窒素、りん）を吸収した水生植物の刈取り

○ 植生帯の整備等

・湖岸堤防の整備に併せた植生帯の整備

○ 沼清掃等の環境保全活動

6 手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第9期）【骨子案 2/2】

灰色：法や国の基本方針において記載
することが定められている事項
赤字：新規・変更箇所

2 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置

(1) 工場・事業場排水対策

- 排水規制
 - ・水質汚濁防止法や湖沼水質保全特別措置法等に基づく排水規制
- 汚濁負荷量規制
 - ・湖沼特定事業場等に対する汚濁負荷量の規制基準の遵守及び立入検査等の徹底
- 小規模事業場に対する指導等

(2) 生活排水対策

- 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進
- 下水道への接続の促進
- 浄化槽の適正な設置・管理の確保
- 各家庭における生活雑排水対策の推進

(3) 畜産に係る汚濁負荷対策

- 畜舎の管理の適正化
- 家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進

(4) 漁業に係る汚濁負荷対策

- 飼料の適正給餌の徹底及び施設の改善等の指導

(5) 流出水対策

- 市街地対策
 - ・雨水浸透施設や貯留浸透施設の設置の促進
 - ・透水性舗装の整備
 - ・路面・側溝や調整池の清掃
 - ・調整池の改良
- 農地対策
 - ・適正施肥の推進
 - ・環境にやさしい農業の推進
- 流出水対策地区における重点的対策の実施

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護

- 里山の保全
- 緑化及び緑地保全
- 湧水の保全と活用
- 在来生物の保全・復元

(7) 地下水利用の適正化

(8) 土砂等の埋立て等の適正化

(9) 廃棄物の不法投棄の防止

3 その他水質保全のために必要な措置

(1) 調査研究の推進

- 気象条件の変化を反映した水質予測モデルの精緻化と汚濁メカニズムの解明
- 植物プランクトンの増殖抑制策の検討
- 面源系由来の汚濁負荷の実態調査
- グリーンインフラの活用による気候変動に適應した水質浄化対策の検討

(2) 生物の生息環境の保全に関する指標の設定とモニタリング

- 底層溶存酸素量に係る環境基準の設定
- 底層溶存酸素量のモニタリングと評価

(第8期)検討

↓
(第9期)設定とモニタリング

(3) 親水性の評価

(4) 長期ビジョンの見直しに向けた検討

- 親水性の評価結果を踏まえ、目指すべき沼の将来像の明確化

(5) 公共用水域の水質の監視

(6) 放射性物質への対応

(7) 環境学習の推進

(8) 手賀沼水質保全協議会における啓発活動等の推進

(9) 地域住民等の協力

(10) 関係地域計画との整合

(11) 計画の進捗管理

第4章 大津川流域における流出水対策推進計画

1 流出水対策の実施の推進に関する方針

(1) 取組目標

- 雨水浸透施設の設置促進等の市街地対策
- 適正施肥の推進等の農地対策

(2) 実施体制

2 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

- 市街地対策
- 農地対策

3 流出水対策に係る啓発に関すること

7 第9期湖沼水質保全計画の策定スケジュール

月 日	内 容【印旛沼・手賀沼※】
令和8年7月	環境審議会に諮問（水環境部会に付議）
7月24日	第1回環境審議会水環境部会 ・第8期湖沼水質保全計画の実績の報告 ・骨子案の提示
10月19日	第2回環境審議会水環境部会 ・素案の提示
11月	パブリックコメントの実施
12月中下旬	第3回環境審議会水環境部会 ・パブリックコメントの結果の報告 ・案の提示
令和9年1月～3月	・環境審議会の答申 ・関係市町の意見聴取（印旛沼：流域13市町手賀沼：流域7市） ・環境省と協議 ⇒ 決定（3月下旬）

※霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画については、茨城県から照会等があり次第、環境審議会に諮問し、水環境部会に諮る予定

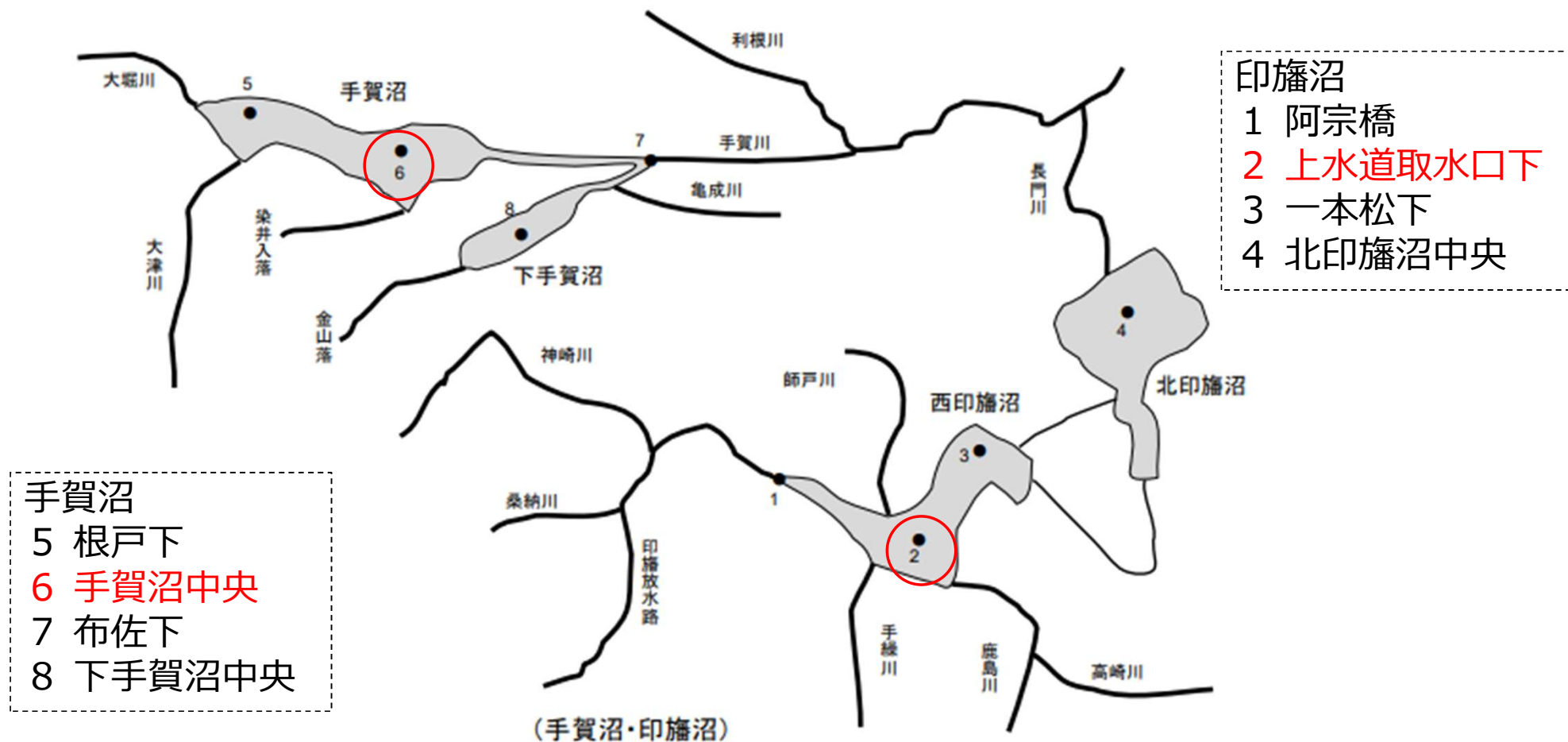
参 考 資 料

根拠法令 湖沼水質保全特別措置法（抜粋）

（湖沼水質保全計画）

- 第4条 都道府県知事は、前条の規定により指定湖沼及び指定地域が定められたときは、湖沼水質保全基本方針に基づき、当該指定地域において当該指定湖沼につき湖沼の水質の保全に関し実施すべき施策に関する計画（以下「湖沼水質保全計画」という。）を定めなければならない。
- 2 指定地域が2以上の都府県の区域にわたる場合にあつては、関係都府県知事は、その協議によつて湖沼水質保全計画を定めるものとする。
- 3 湖沼水質保全計画においては、次の事項を定めるものとする。
- 一 湖沼水質保全計画の計画期間
 - 二 湖沼の水質の保全に関する方針
 - 三 下水道、し尿処理施設及び浄化槽の整備、しゅんせつその他の湖沼の水質の保全に資する事業に関すること。
 - 四 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置に関すること。
- 4 都道府県知事は、湖沼水質保全計画を定めようとする場合において必要があると認めるときは、あらかじめ、公聴会の開催等指定地域の住民の意見を反映させるために必要な措置を講じなければならない。
- 5 都道府県知事は、湖沼水質保全計画を定めようとするときは、当該湖沼水質保全計画に定められる事業を実施する者（国を除く。）及び関係市町村長の意見を聴き、かつ、当該指定湖沼を管理する河川管理者（河川法（昭和39年法律第167号）第7条（同法第100条において準用する場合を含む。）に規定する河川管理者をいう。以下同じ。）及び環境大臣に協議しなければならない。
- 6 環境大臣は、前項の協議を受けたときは、公害対策会議の意見を聴かななければならない。
- 7 都道府県知事は、湖沼水質保全計画を定めたときは、遅滞なく、これを公表するよう努めるとともに、関係市町村長に送付しなければならない。
- 8 第2項及び第4項から前項までの規定は、湖沼水質保全計画の変更（第23条第1項の湖沼総量削減計画及び第26条第1項の流出水対策推進計画を策定し、又は変更する場合を含む。）について準用する。

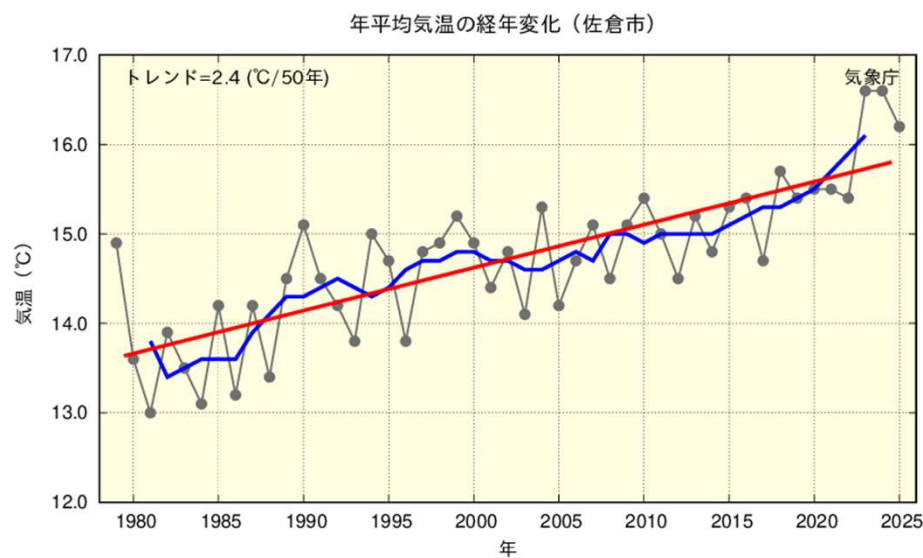
印旛沼・手賀沼に係る水質測定地点



【佐倉・我孫子】年平均気温の経年変化

- 佐倉の年平均気温は、50年あたり2.4℃の割合で上昇している
- 我孫子の年平均気温は、観測所の場所の変更があり、長期変化傾向の評価はできない

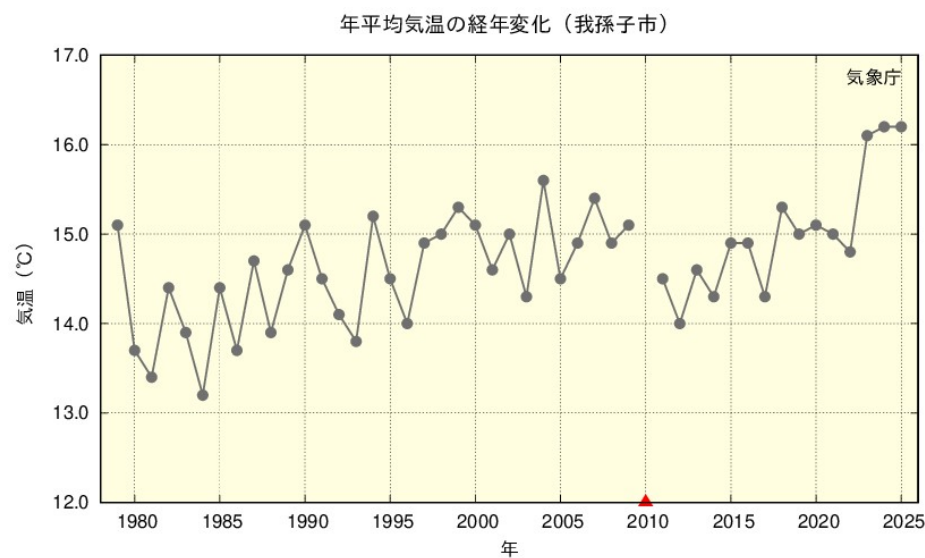
佐倉地域気象観測所



細線（灰）：各年の年平均気温
 太線（青）：5年移動平均値
 直線（赤）：長期変化傾向

▲：我孫子は2010年3月11日に観測所が移転され移転の前後で観測データは均質ではない

我孫子地域気象観測所



用語解説

用語	解説
COD（化学的酸素要求量）	有機物などによる水質汚濁の程度を示すもので、数値が大きくなるほど汚濁が著しくなる。
COD（75%値）	CODの水質測定結果の評価方法の1つであり、水質環境基準の適否の判定などに利用される。全データを小さいほうから並べた時に、 $[\text{データ数} \times 0.75]$ 番目の値をいう。例えば年間のデータ数が12個の場合、小さいほうから9番目の値となる。
汚濁負荷量	陸域から排出される有機物や窒素、りん等の汚濁物質により水環境に与える負荷の量のこと。
グリーンインフラ	社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活用し、社会における様々な課題解決に活用しようとする考え方。
クロロフィルa	水中では植物プランクトンの量を示す指標。光合成を行う生物の葉緑体もしくは細胞中に含まれている一群の光合成色素で葉緑素ともいう。
点源	家庭や工場・事業場のように特定の場所から汚染物質が排出される汚染源。
内部生産	沼内において植物プランクトンの増殖（光合成）により有機物が生産されることを、内部生産といい、CODの濃度上昇の要因にもなりうる。
面源	市街地、農地、森林のように面的な広がりを持つため、汚染物質が排出される場所が特定できない汚染源。
流出水	農地・市街地等の面源から沼に流入する汚濁負荷を含んだ水。