

湖沼水質保全計画の策定について

1	印旛沼・手賀沼の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	湖沼水質保全計画について・・・・・・・・・・・・	6
3	第6期湖沼水質保全計画の実績について（印旛沼・手賀沼）・・・・・・・・	7
4	第6期計画の目標達成等の評価及び課題・・・・・・・・・・・・	13
5	第7期計画策定の方向性及び計画構成案・・・・・・・・・・・・	14
6	今後のスケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・	15

1 印旛沼・手賀沼の概要

(1) 印旛沼・手賀沼の位置

印旛沼は、千葉県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。

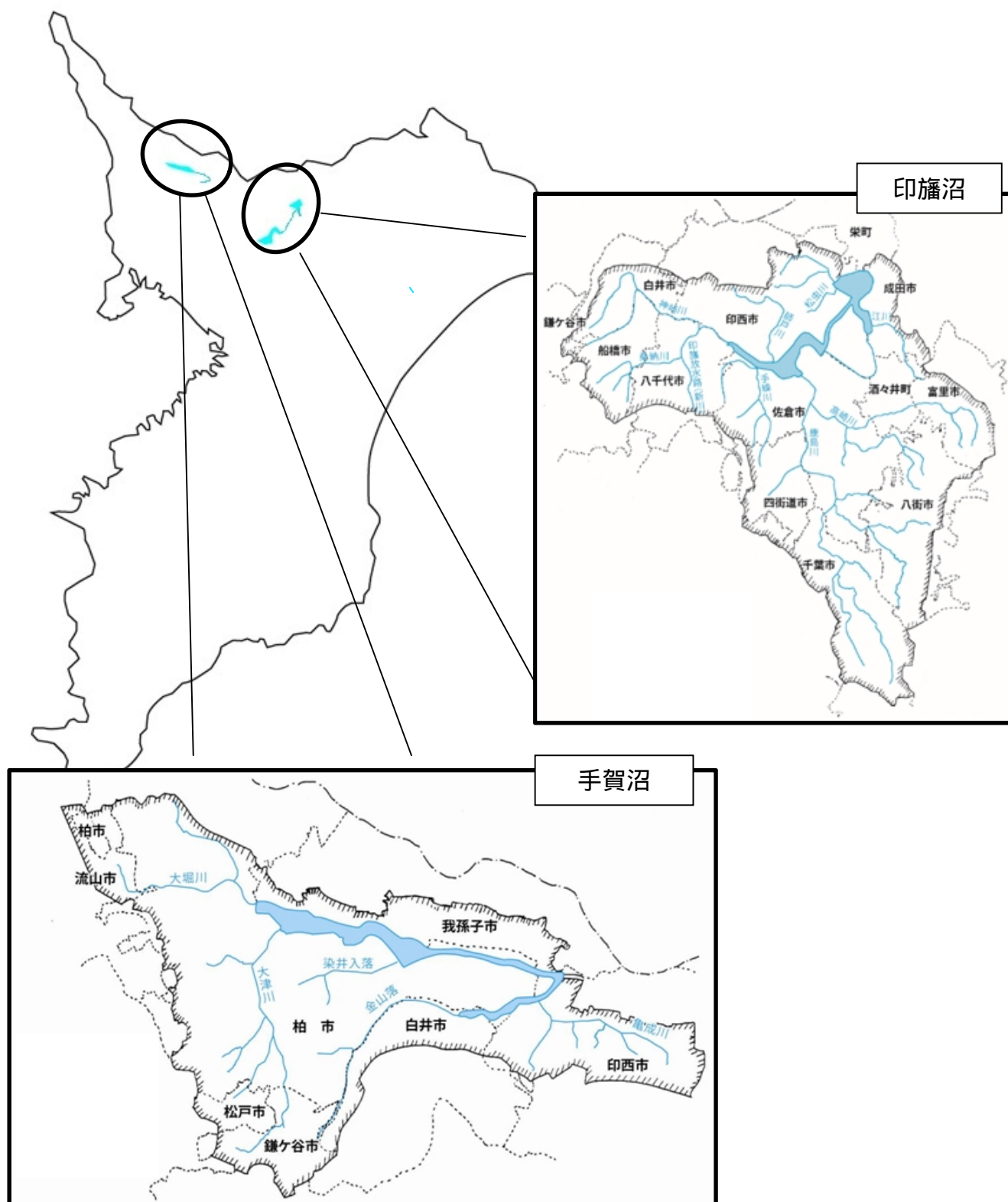


図 1 印旛沼及び手賀沼の位置

(2) 印旛沼について

ア 流域及び諸元等について

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 78 万人である。

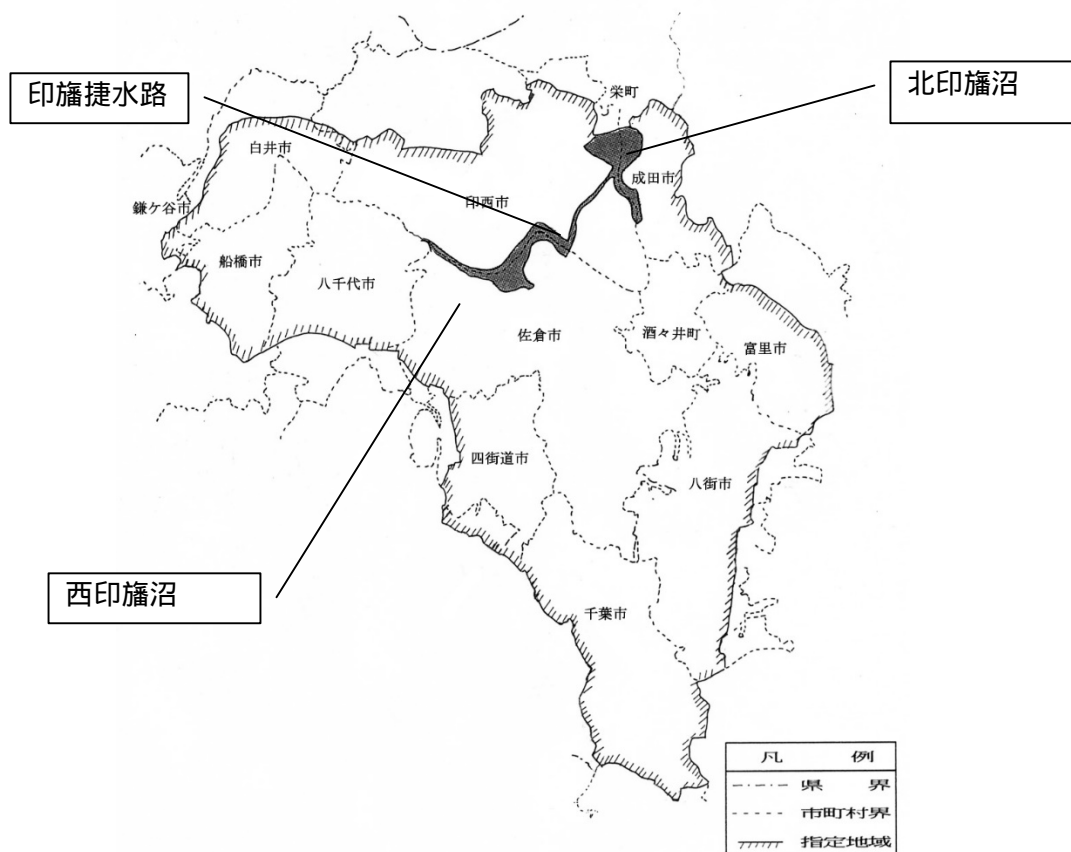


図 2 印旛沼流域

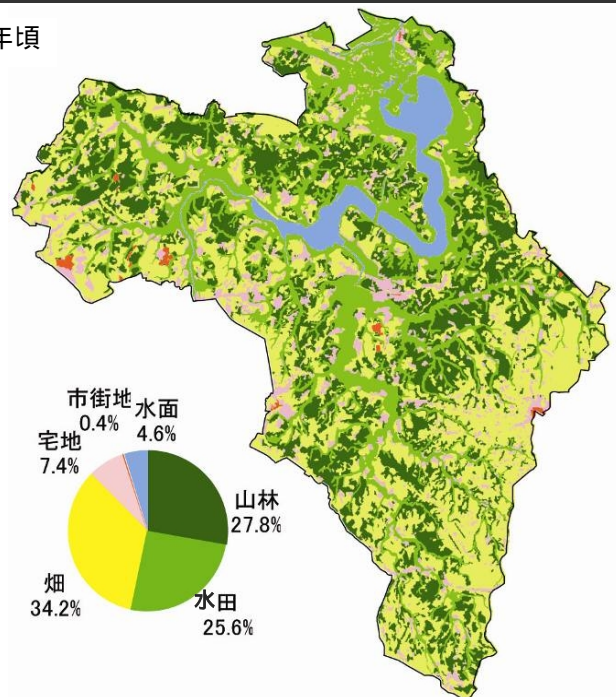
表 1 印旛沼の諸元等（平成 28 年 4 月 1 日現在）

沼の面積		(ha)	1,155
周囲		(km)	26.4
水深	平均	(m)	1.7
	最大	(m)	2.5
容積		(千 m ³)	19,700
流域面積		(ha)	49,389
流域人口		(千人)	783.5
流域市町		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	
利水の状況		上水、工業用水、農業用水	

イ 流域の土地利用について

印旛沼流域では、特に西部において市街化・宅地化等が進んだ。
その結果、市街地や宅地が、昭和 40 年頃に比べて現在では大幅に増加している。
逆に、山林・水田・畑は昭和 40 年頃に約 9 割を占めていたが、現在は約 6 割に減少している。

・昭和 40 年頃



・平成 27 年

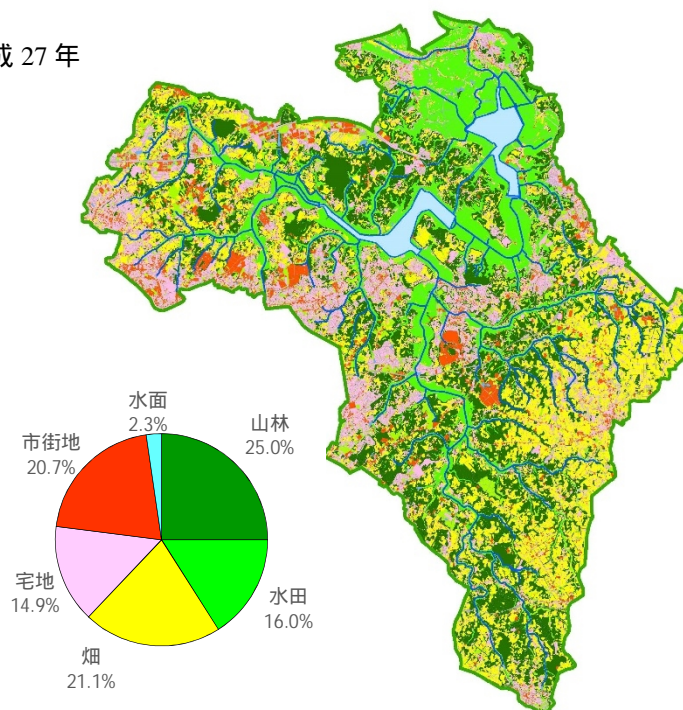


図 3 印旛沼の土地利用の変化

昭和 40 年頃の土地利用は国土地理院 地形図（1/25000） 航空写真をもとに作成
平成 27 年の土地利用は数値地図 5000（土地利用）国土地理院 2000 年をベースに、
直近の航空写真、地形図をもとに作成

(3) 手賀沼について

ア 流域及び諸元等について

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 52 万人である。

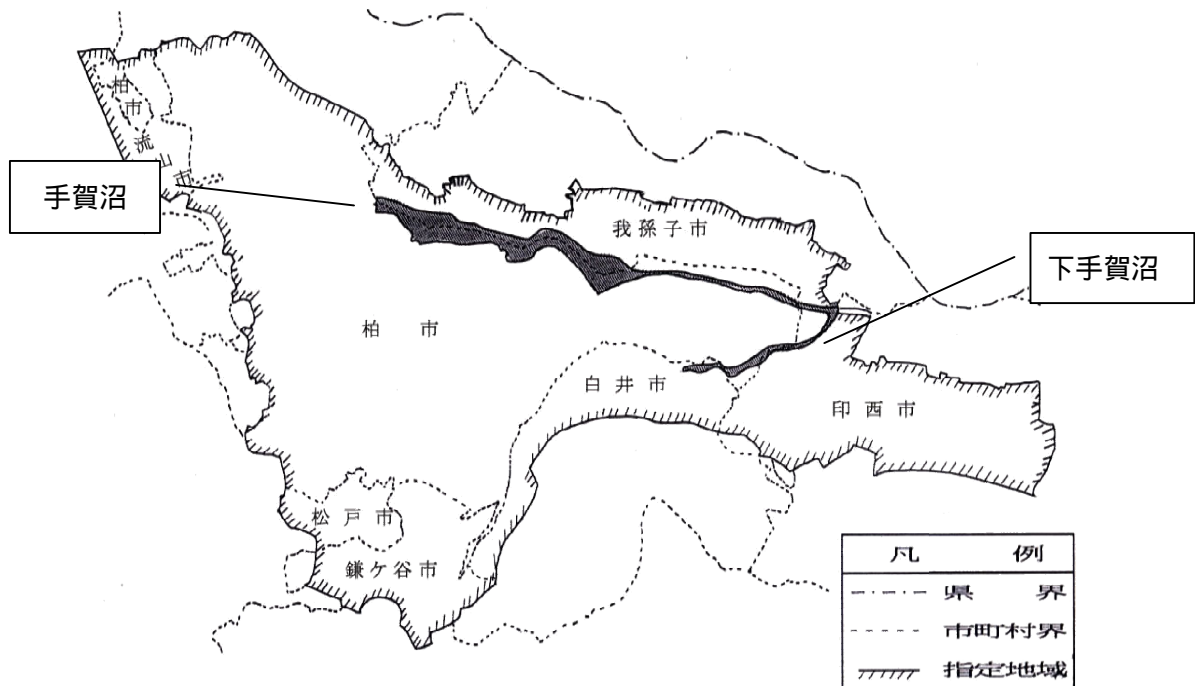


表 2 手賀沼の諸元等（平成 28 年 4 月 1 日現在）

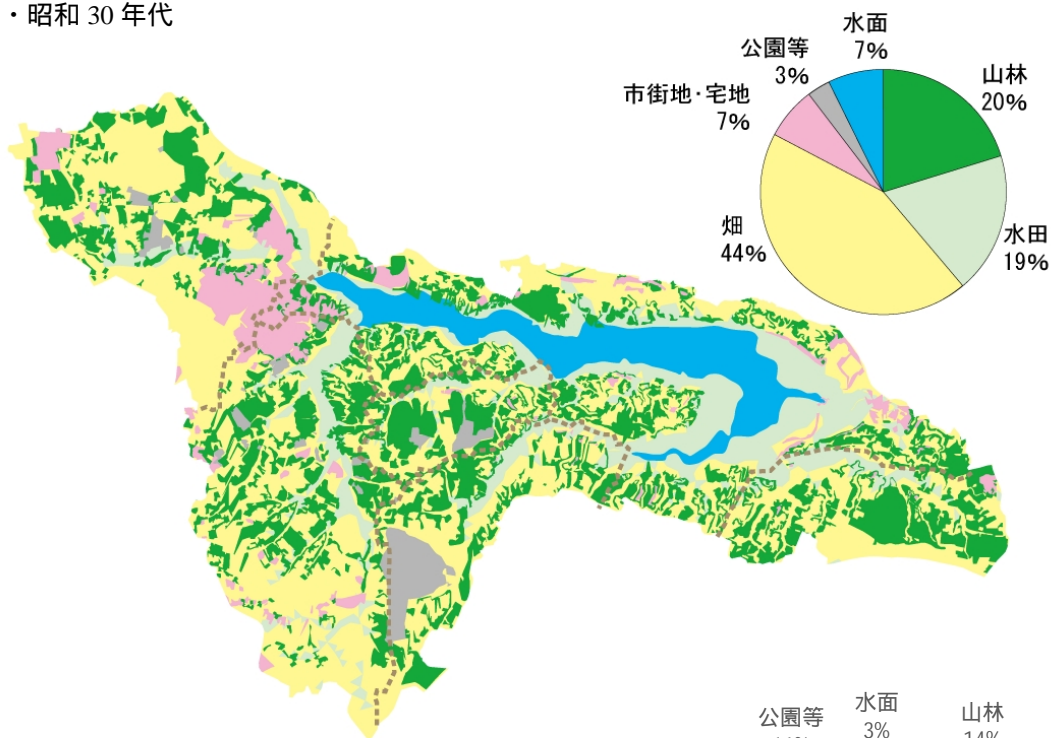
沼の面積		(ha)	650
周囲		(km)	38
水深	平均	(m)	0.86
	最大	(m)	3.8
容積		(千 m ³)	5,600
流域面積		(ha)	14,398
流域人口		(千人)	519.6
流域市町		7 市 松戸市、柏市、流山市、我孫子市、鎌ヶ谷市、印西市、白井市	
利水の状況		農業用水	

イ 流域の土地利用について

手賀沼流域はベッドタウンとして開発が進められた。
その結果、市街地や宅地の占める割合が、昭和 30 年代に比べ、現在は大幅に増加している。

逆に、山林・水田・畑は昭和 30 年代に約 9 割を占めていたが、現在は約 4 割に減少している。

・昭和 30 年代



・平成 27 年

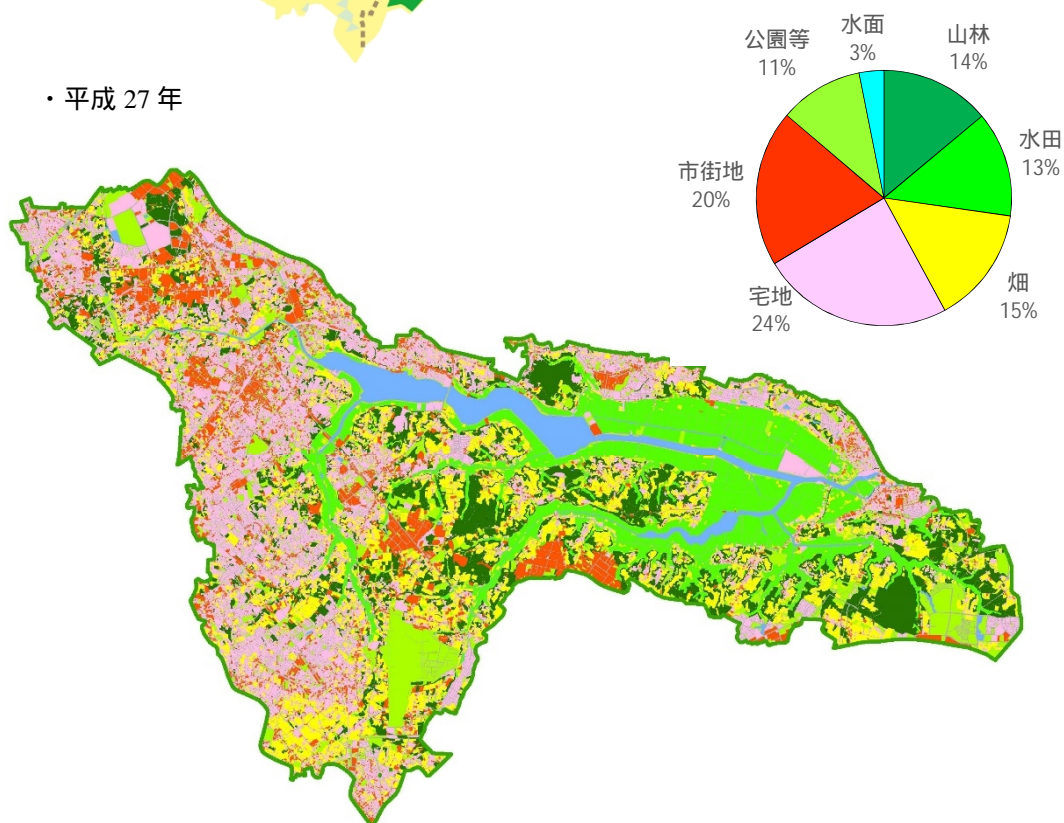


図 5 手賀沼の土地利用の変化

昭和 30 年代の土地利用は昭和 30 年代の地形図をもとに作成

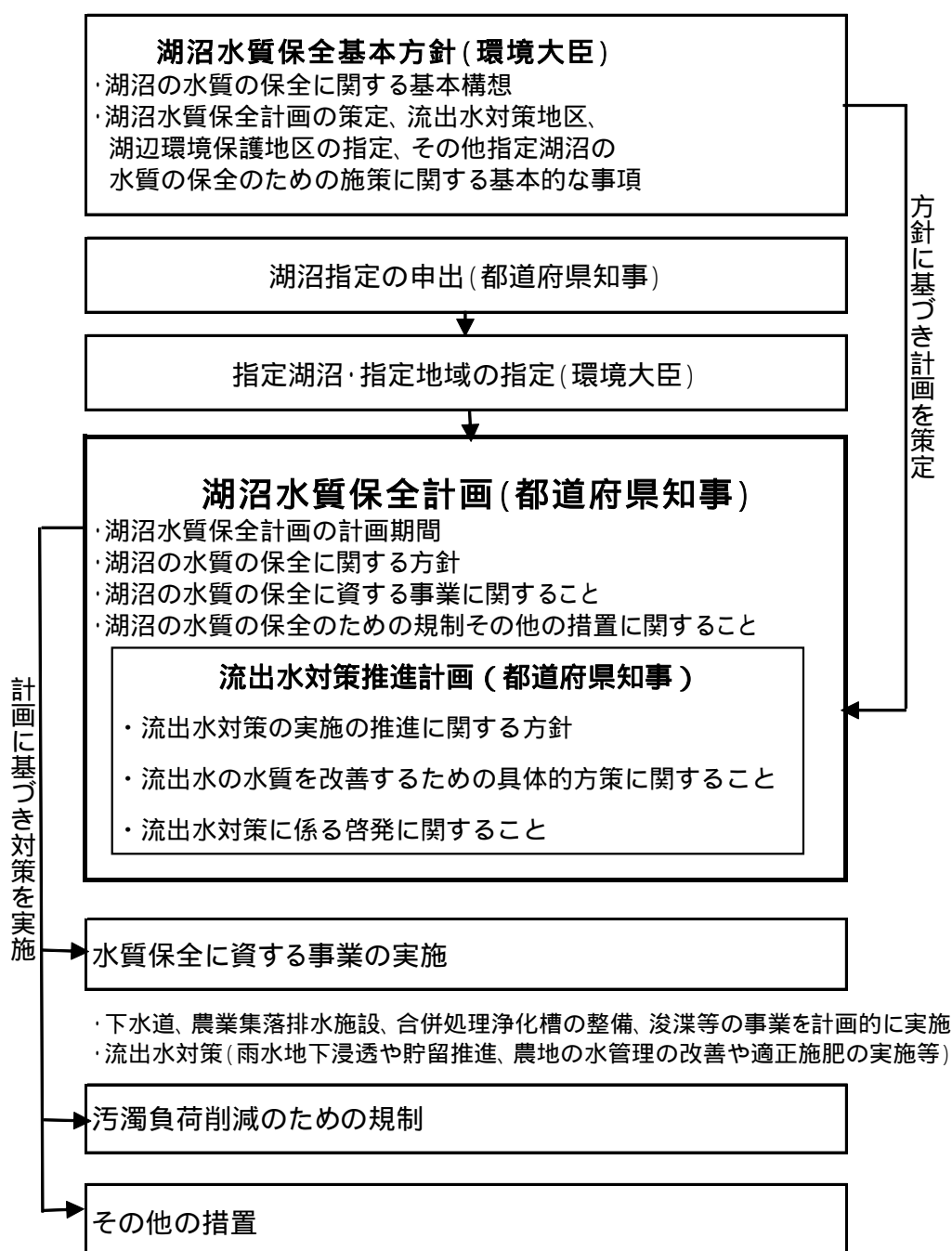
平成 27 年の土地利用は数値地図 5000（土地利用）国土地理院 2000 年をベースに、直近の航空写真、地形図をもとに作成

2 湖沼水質保全計画について

(1) 湖沼水質保全特別措置法の目的

湖沼の水質保全を図るため、湖沼水質保全基本方針を定めるとともに、水質の汚濁に係る環境基準の確保が緊要な湖沼について水質の保全に関し実施すべき施策に関する計画の策定及び汚水、廃液その他の水質の汚濁の原因となる物を排出する施設に係る必要な規制を行う等の特別の措置を講じ、国民の健康で文化的な生活の確保に寄与すること。

(2) 湖沼水質保全特別措置法の体系



3 第6期湖沼水質保全計画の実績について（印旛沼・手賀沼）

（１）印旛沼

ア 主な事業の実績について

〔 〕内は22年度からの増減

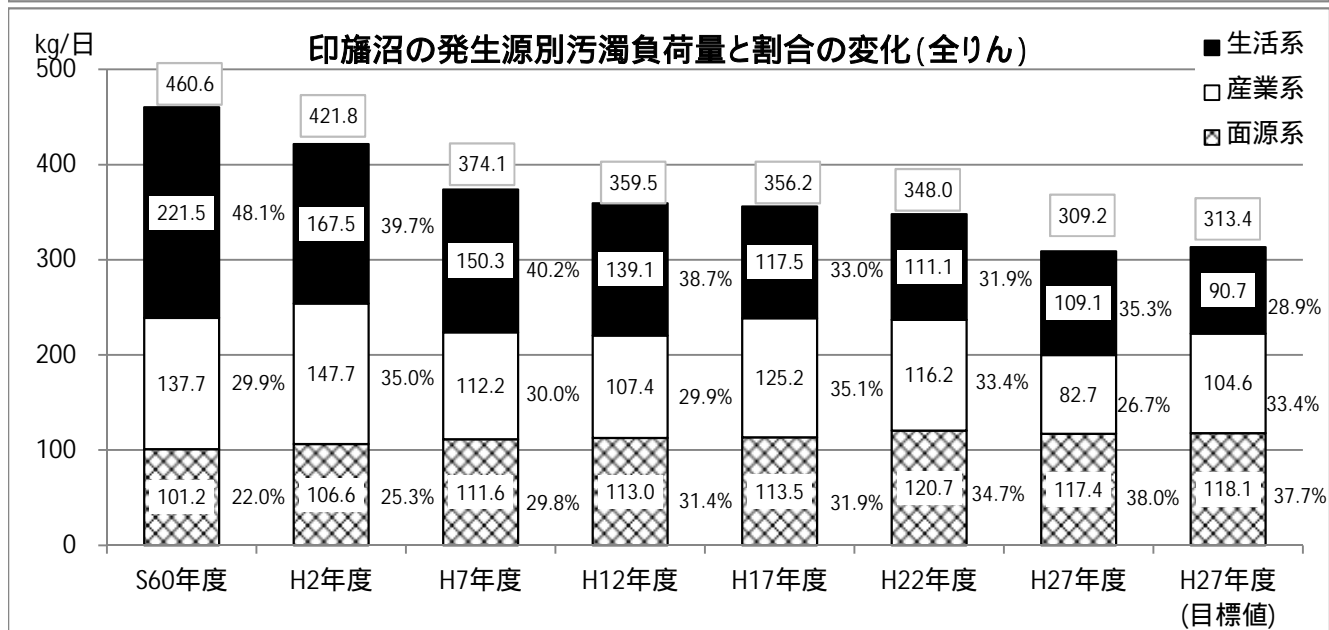
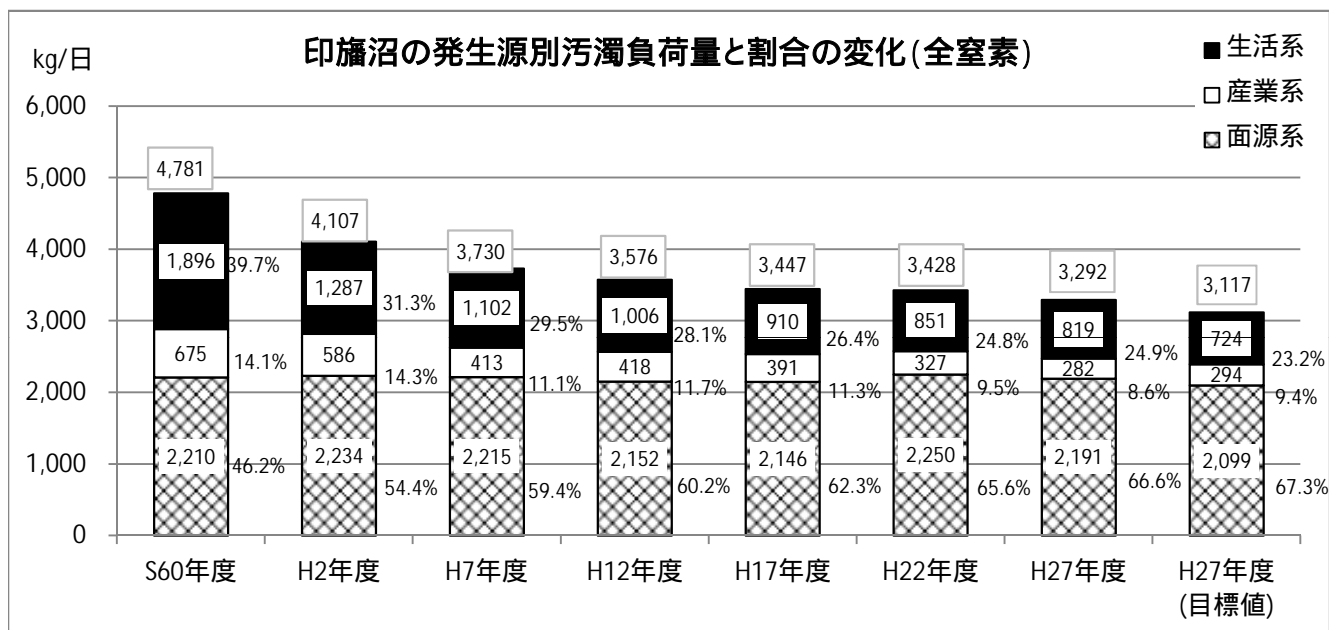
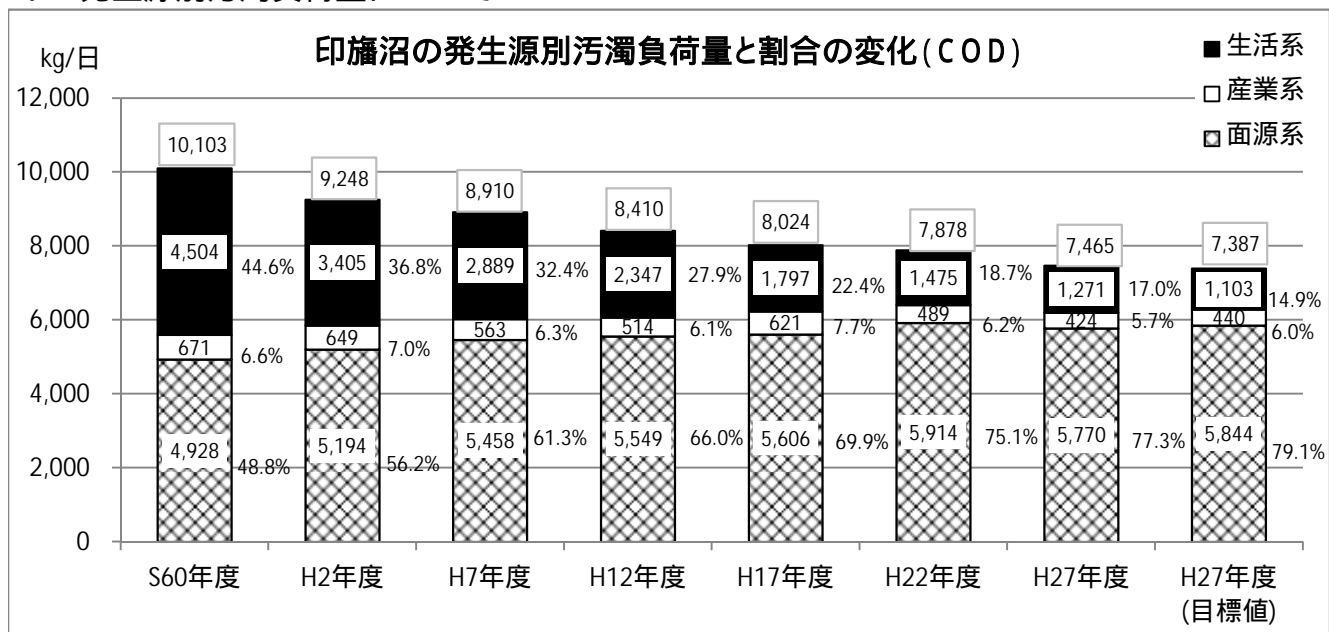
事業名	～H22年度 実績	第6期（平成23年度～平成27年度）		
		目標	実績	進捗率
下水道整備事業 ・処理人口	612,255 人	644,096 人 〔 31,841 人増 〕	633,515 人 〔 21,260 人増 〕	67 %
・普及率	79.9 %	81.4 %	80.9 %	
合併処理浄化槽の設置（補助実績） ・通常型	8,012 基	8,097 基 〔 85 基増 〕	8,012 基 〔 0 基増 〕	0 %
・高度型	1,958 基	3,757 基 〔 1,799 基増 〕	3,180 基 〔 1,222 基増 〕	68 %
農業集落排水施設の整備 ・使用人口	4,702 人	5,196 人 〔 494 人増 〕	4,365 人 〔 337 人減 〕	-68 %
・使用率	81.0 %	85.8 %	83.7 %	
多自然川づくり （印旛沼、鹿島川、高崎川、 桑納川、江川）	5,544 m	16,474 m 〔 10,930 m増 〕	11,323 m 〔 5,779 m増 〕	53 %
植生帯の整備（ヨシ原再生等）	6 箇所	4 箇所	5 箇所	125 %
流出水対策（市街地対策） ・雨水浸透施設の設置	59,969 基	66,076 基 〔 6,107 基増 〕	112,134 基 〔 52,165 基増 〕	854 %
・透水性舗装の整備	296,238 m ²	363,366 m ² 〔 67,128 m ² 増 〕	437,398 m ² 〔 141,160 m ² 増 〕	210 %
・貯留浸透施設の設置	16 箇所	31 箇所 〔 15 箇所増 〕	489 箇所 〔 473 箇所増 〕	3153 %
・路面・側溝清掃	1,121 km/年 ¹	986 km/年 ²	3,554 km/年 ³	360 %
・調整池の清掃		310 m ³	1,237 m ³	399 %
流出水対策（鹿島川流域） ・雨水浸透施設の設置	15,483 基	16,677 基 〔 1,194 基増 〕	27,509 基 〔 12,026 基増 〕	1007 %
・透水性舗装の整備	41,685 m ²	81,420 m ² 〔 39,735 m ² 増 〕	63,168 m ² 〔 21,483 m ² 増 〕	54 %
・貯留浸透施設の設置	4 箇所	8 箇所 〔 4 箇所増 〕	108 箇所 〔 104 箇所増 〕	2600 %
・路面・側溝清掃	863 km/年 ¹	755 km/年 ²	3,360 km/年 ³	445 %

1 平成22年度単年度実績

2 平成27年度単年度目標

3 平成27年度単年度実績

イ 発生源別汚濁負荷量について



ウ 水質について

上水道取水口下（西印旛沼）の水質経年変化

（単位：mg/L）

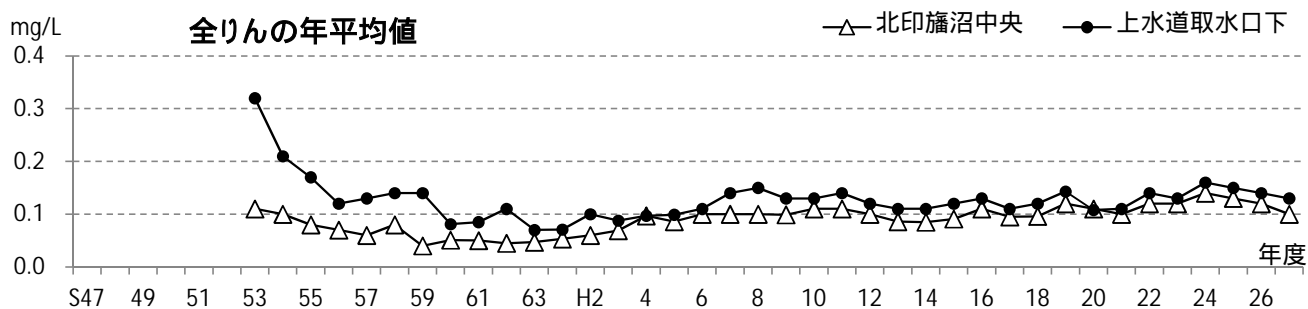
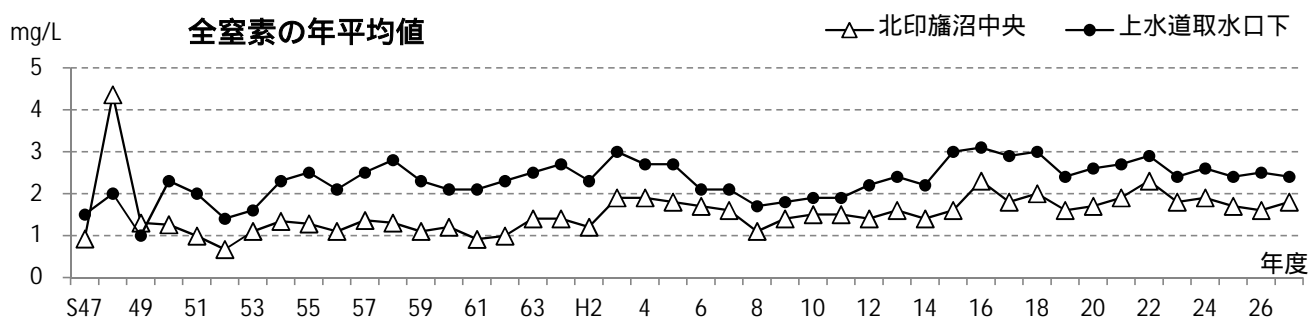
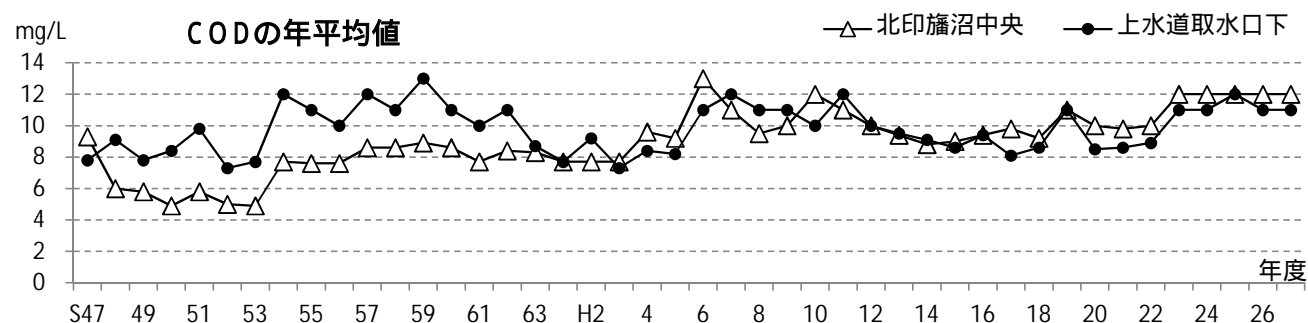
年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27 (目標値)	環境 基準
C O D	75%値	10	12	9.6	9.8	10	13	12	14	11	14	9.7	3
	年平均値	8.6	11	8.5	8.6	8.9	11	11	12	11	11	8.5	
全窒素（年平均値）		3.0	2.4	2.6	2.7	2.9	2.4	2.6	2.4	2.5	2.4	2.7	0.4
全りん（年平均値）		0.12	0.14	0.11	0.11	0.14	0.13	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.03

北印旛沼中央の水質経年変化

（単位：mg/L）

年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
C O D	75%値	11	13	10	11	10	14	14	13	13	13
	年平均値	9.2	11	10	9.8	10	12	12	12	12	12
全窒素（年平均値）		2.0	1.6	1.7	1.9	2.3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.8
全りん（年平均値）		0.096	0.12	0.11	0.10	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10

印旛沼（上水道取水口下、北印旛沼中央）の水質経年変化図



(2) 手賀沼

ア 主な事業の実績について

[]内は22年度からの増減

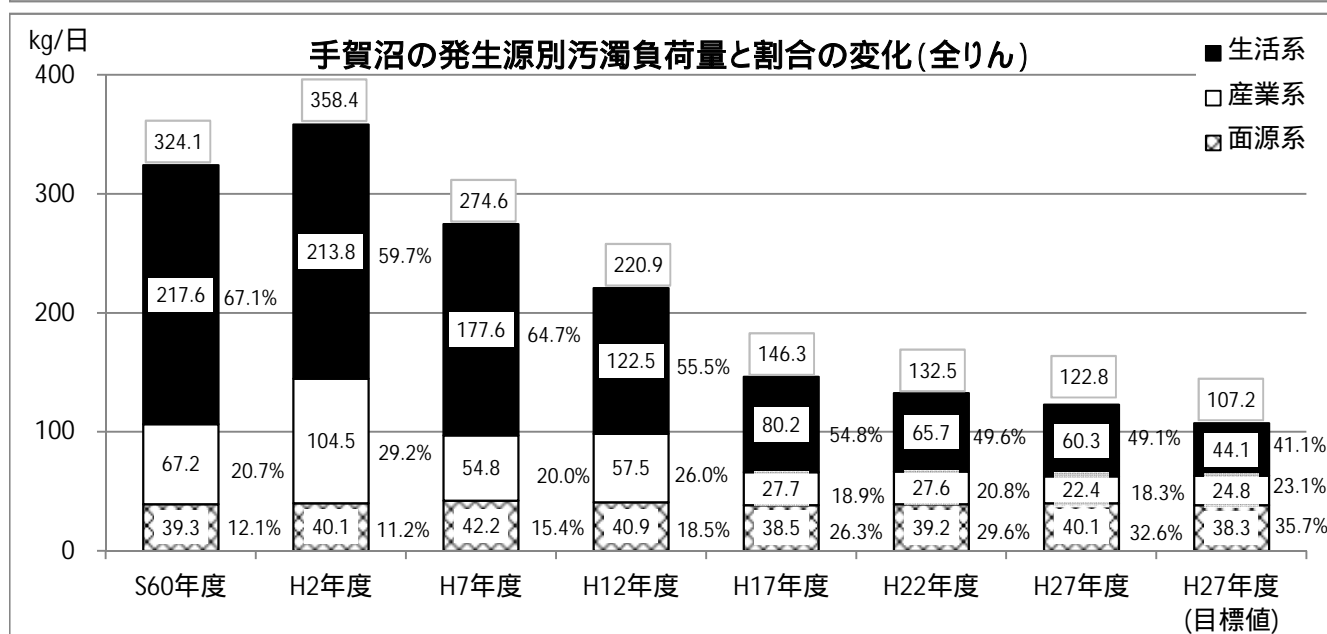
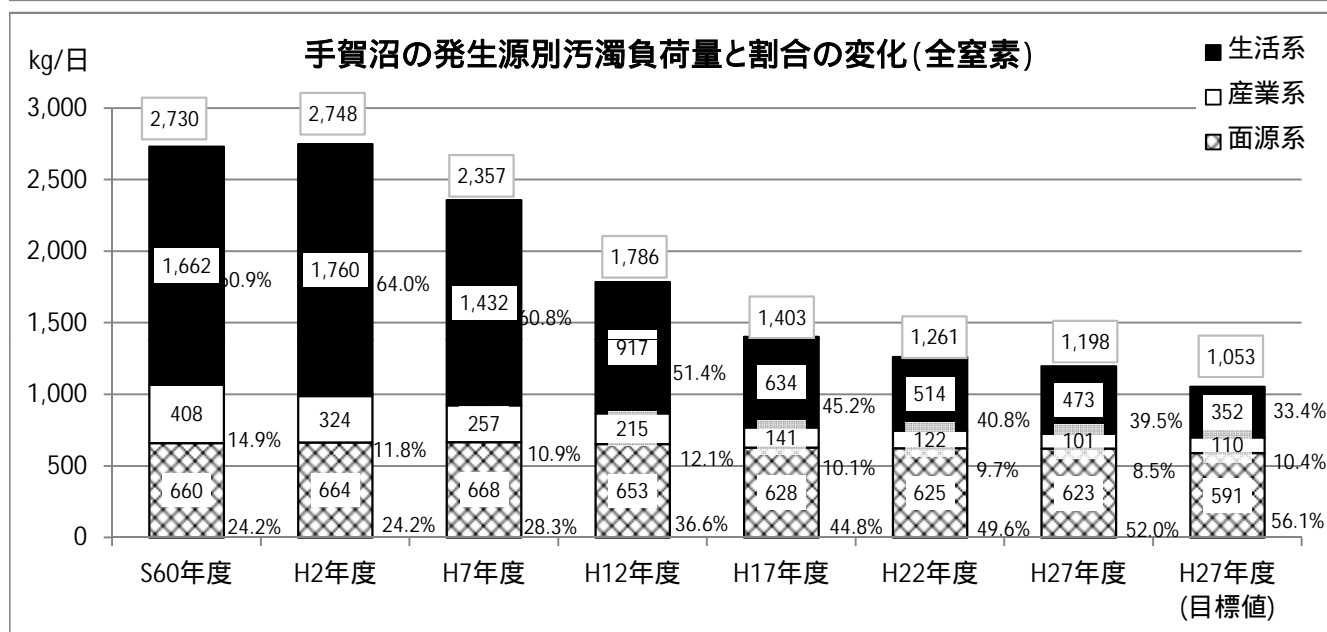
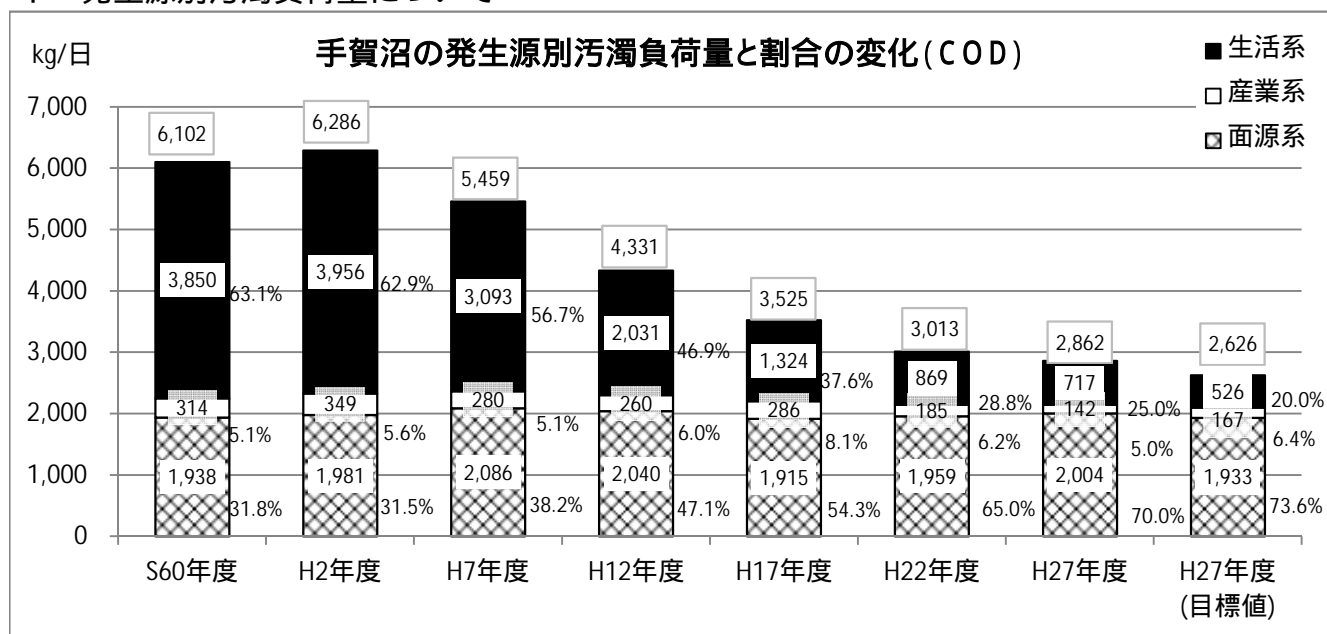
事業名	～ H22年度 実績	第6期（平成23年度～平成27年度）		
		目標	実績	進捗率
下水道整備事業 ・ 処理人口 ・ 普及率	445,713 人 88.4 %	480,146 人 〔 34,433 人増 〕 91.8 %	473,650 人 〔 27,937 人増 〕 91.2 %	81 %
合併処理浄化槽の設置（補助実績） ・ 通常型 ・ 高度型	1,681 基 560 基	1,943 基 〔 262 基増 〕 898 基 〔 338 基増 〕	1,681 基 〔 0 基増 〕 863 基 〔 303 基増 〕	0 % 90 %
多自然川づくり（大津川）	4,480 m	5,150 m 〔 670 m増 〕	4,680 m 〔 200 m増 〕	30 %
水路の浚渫等 ・ 水路の浚渫 ・ 水路の清掃	6,952 m ³ 205 km	7,852 m ³ 〔 900 m ³ 増 〕 280 km 〔 75 km増 〕	7,870 m ³ 〔 918 m ³ 増 〕 325 km 〔 121 km増 〕	102 % 161 %
植生帯の整備	2 箇所 高野山新田、若松 （整備中）	2 箇所 高野山新田（整備中） 若松（完成）	2 箇所 高野山新田（整備中） 若松（完成）	
流出水対策（市街地対策） ・ 雨水浸透施設の設置 ・ 透水性舗装の整備 ・ 路面・側溝清掃 ・ 調整池の清掃 ・ 市街地等初期雨水浄化対策	20,120 基 89,585 m ² 1,207 km/年 ¹ 99,000 m ³ /年 ¹	24,355 基 〔 4,235 基増 〕 106,677 m ² 〔 17,092 m ² 増 〕 733 km/年 ² 856 m ³ 99,000 m ³ /年 ²	29,113 基 〔 8,993 基増 〕 126,646 m ² 〔 37,061 m ² 増 〕 477 km/年 ³ 3,225 m ³ 50,000 m ³ /年 ³	212 % 217 % 65 % 377 % 51 %
流出水対策（大津川流域） ・ 雨水浸透施設の設置 ・ 透水性舗装の整備 ・ 路面・側溝清掃 ・ 調整池の清掃	15,582 基 26,876 m ² 1,177 km/年 ¹	15,587 基 〔 5 基増 〕 28,856 m ² 〔 1,980 m ² 増 〕 672 km/年 ² 500 m ³	17,491 基 〔 1,909 基増 〕 42,131 m ² 〔 15,254 m ² 増 〕 429 km/年 ³ 221 m ³	38,185 % 770 % 64 % 44 %

1 平成22年度単年度実績

2 平成27年度単年度目標

3 平成27年度単年度実績

イ 発生源別汚濁負荷量について



ウ 水質について

手賀沼中央の水質経年変化

(単位：mg/L)

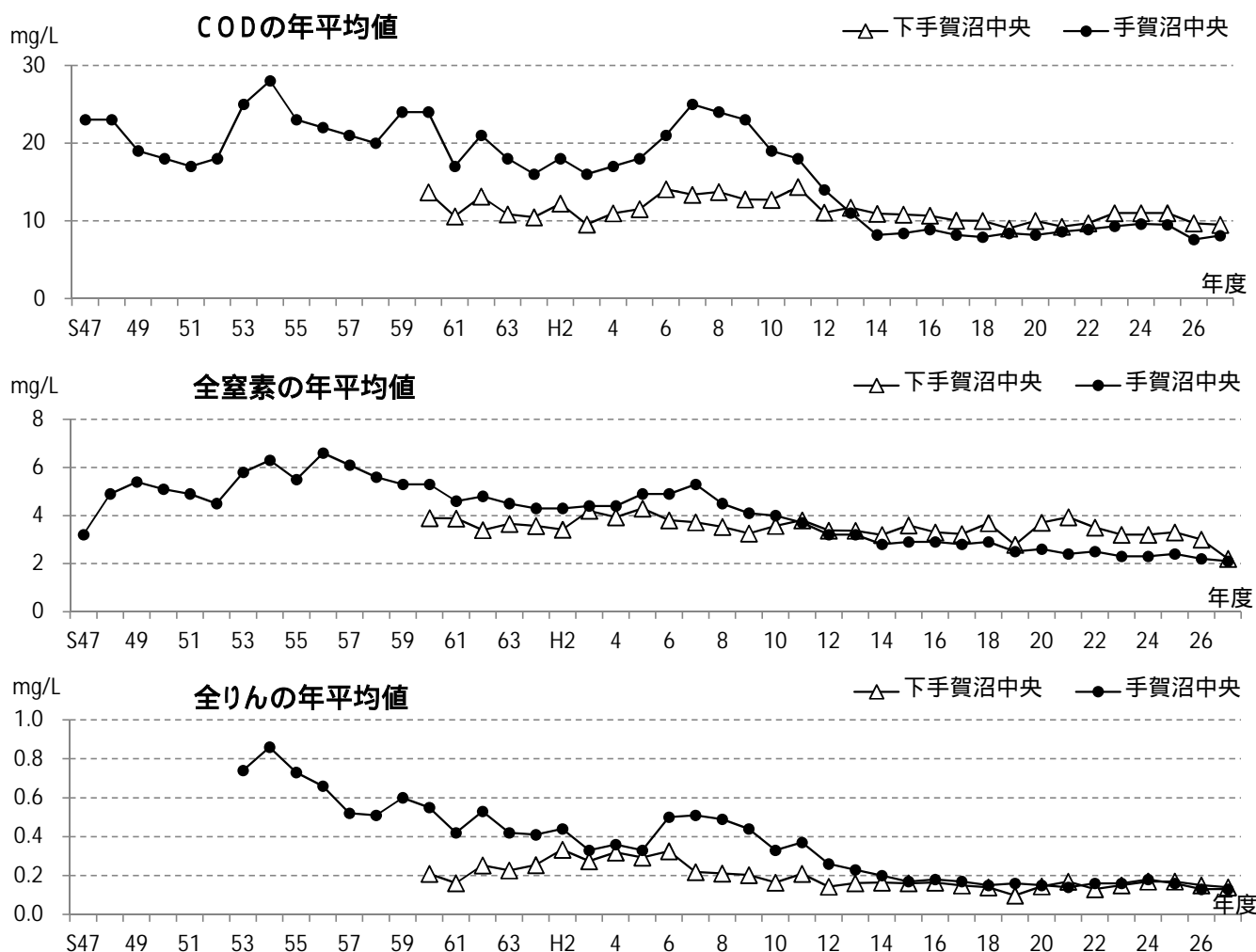
年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27 (目標値)	環境 基準
C O D	7 5 %値	9.6	9.7	9.1	10	9.6	10	11	10	8.4	9.3	8.8	5
	年平均値	7.9	8.4	8.2	8.6	8.9	9.3	9.6	9.5	7.6	8.1	8.2	
全窒素 (年平均値)		2.9	2.5	2.6	2.4	2.5	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	2.4	1
全りん (年平均値)		0.15	0.16	0.15	0.14	0.16	0.16	0.18	0.16	0.13	0.13	0.14	0.10

下手賀沼中央の水質経年変化

(単位：mg/L)

年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
C O D	7 5 %値	12	9.4	11	10	11	13	12	12	10	10
	年平均値	10	9.0	10	9.3	9.7	11	11	11	9.7	9.5
全窒素（年平均値）		3.7	2.8	3.7	3.9	3.5	3.2	3.2	3.3	3.0	2.2
全りん（年平均値）		0.14	0.10	0.14	0.17	0.13	0.15	0.17	0.17	0.15	0.14

手賀沼 (手賀沼中央、下手賀沼中央) の水質経年変化図



4 第6期計画の目標達成等の評価及び課題

(1) 水質

ア 評価

両沼ともに、全窒素・全りんは目標を達成できたが、CODについては目標を達成できなかった。

その要因として、COD汚濁負荷量の目標を達成できなかったことや、植物プランクトンによる内部生産の影響が挙げられる。

イ 課題

COD汚濁負荷量、植物プランクトンの増殖原因となる全窒素・全りん汚濁負荷量の一層の削減に向けた対策

(2) 汚濁負荷量

ア 評価

両沼ともに、沼に流入する汚濁負荷量は着実に削減が進んでいるものの、印旛沼の全りん以外は、目標を達成できなかった。

その要因として、全体に占める面源系の割合が高い上、生活系・産業系と比べて十分な削減が進んでいないことなどが挙げられる。

また、両沼の全窒素・全りんは、生活系の割合も依然として高い。

イ 課題

面源系・生活系の汚濁負荷量削減に向けた対策

5 第7期計画策定の方向性及び計画構成案

(1) 第7期計画策定の方向性

両沼ともに、水質改善に向けて、第6期計画での課題を踏まえ、従来の対策を継続しつつ追加的な対策も検討し、汚濁負荷量の着実な削減を図る。

(2) 第7期計画構成案

ア 計画期間

平成28年度から32年度までの5年間

イ 水質目標値

COD・全窒素・全りんについて設定（平成32年度）

ウ 長期ビジョン

湖沼特性等を踏まえ、望ましい水環境、流域の状況等に係る将来像を設定

エ 主な対策

分類	対策	印旛沼	手賀沼
生活系対策	・下水道の整備		
	・高度処理型合併処理浄化槽の設置促進		
	・農業集落排水施設の整備		
産業系対策	・工場・事業場排水対策		
	・畜産に係る汚濁負荷対策		
	・漁業に係る汚濁負荷対策		
面源系対策	市街地対策		
	・雨水浸透施設の設置促進		
	・透水性舗装の整備		
	・貯留浸透施設の設置促進		
	・路面・側溝清掃		
	・調整池の清掃		
	・調整池の改良		
	・市街地等初期雨水浄化対策		
	農地対策		
	・適正施肥の推進		
沼等の 直接浄化対策	・湖岸改良工による植生帯整備		
	・植生帯整備		
	・浄化用水の導水		
	・多自然川づくり		
	・水路の浚渫		
その他	・水質浄化技術に係る調査研究の推進		
	・水質保全啓発		
	・環境学習の推進		
	・水質モニタリング		

：新規、：継続

6 今後のスケジュール

年	月	内容
平成28年	10月	28日 環境審議会水環境部会 湖沼計画の方向性の審議
	11月	湖沼計画（素案）の作成
	12月	中旬頃 環境審議会水環境部会 湖沼計画（素案）について <div>12月中旬～1月中旬 パブリックコメント</div>
平成29年	1月	下旬頃 環境審議会水環境部会 パブコメを踏まえた湖沼計画（案）の審議 下旬頃 環境審議会から答申
	2月	上旬～下旬 国との協議
	3月	下旬頃 第7期湖沼計画 策定・公表