

## 前回の環境審議会資料



## 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。

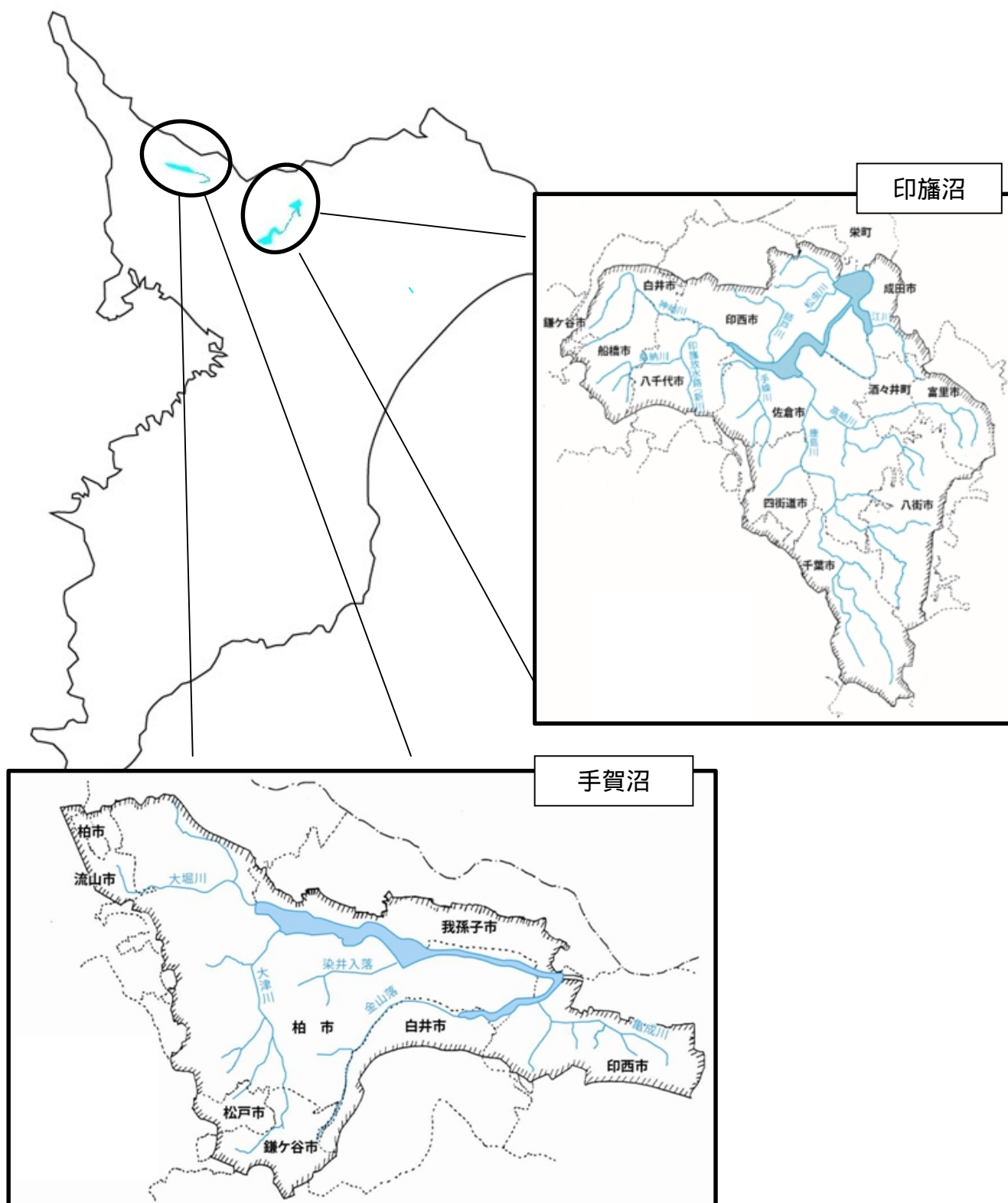


図 1 印旛沼及び手賀沼の位置

## ( 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 494km<sup>2</sup>、人口は約 78 万人である。

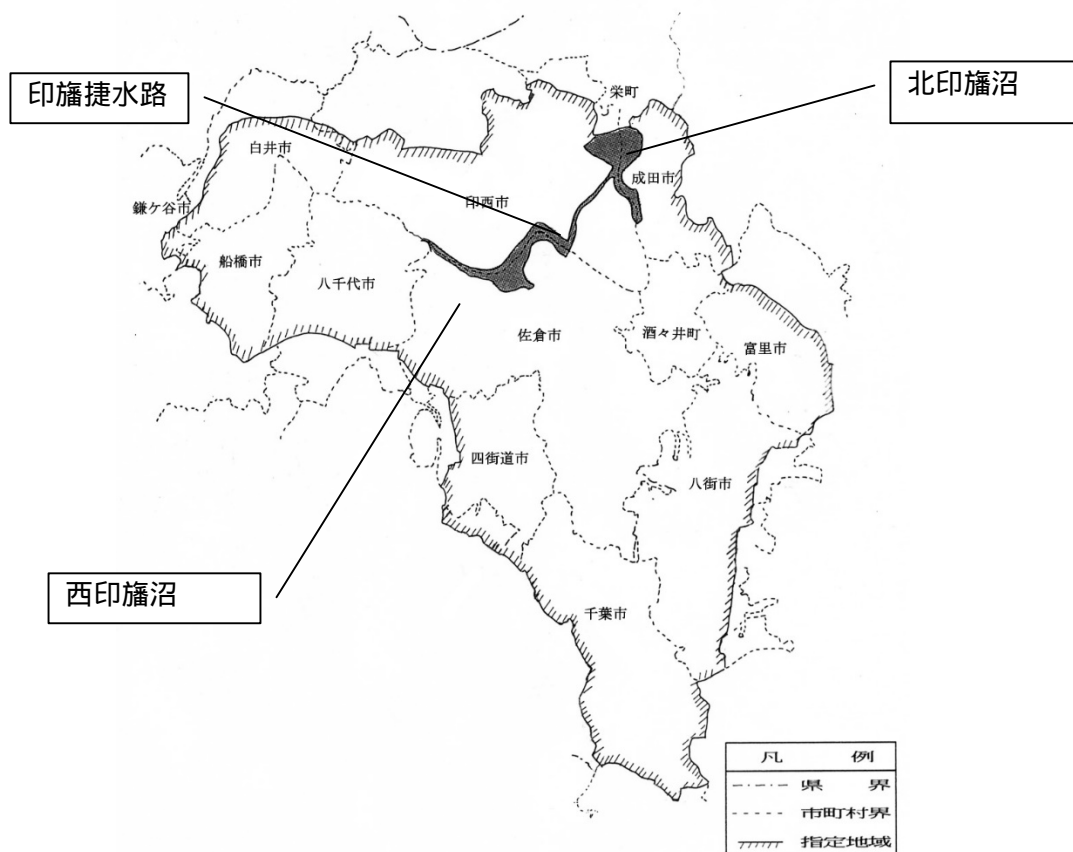


図 2 印旛沼流域

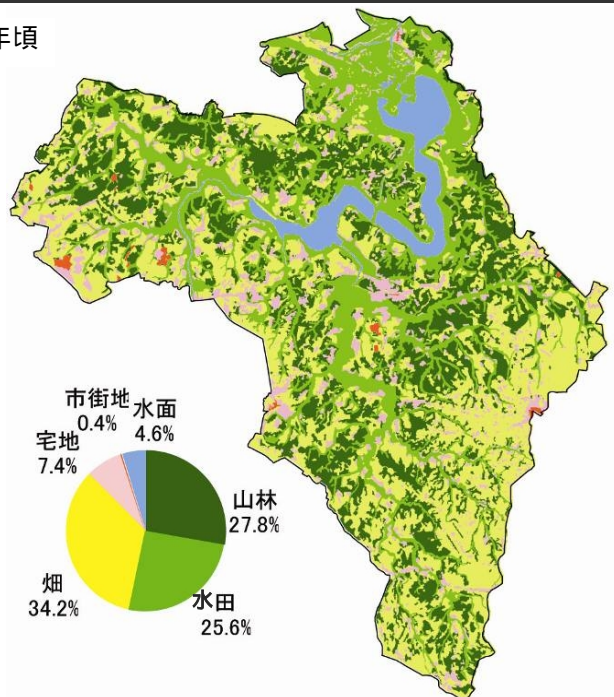
表 1 印旛沼の諸元等（平成 28 年 4 月 1 日現在）

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 <sup>3</sup> )	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

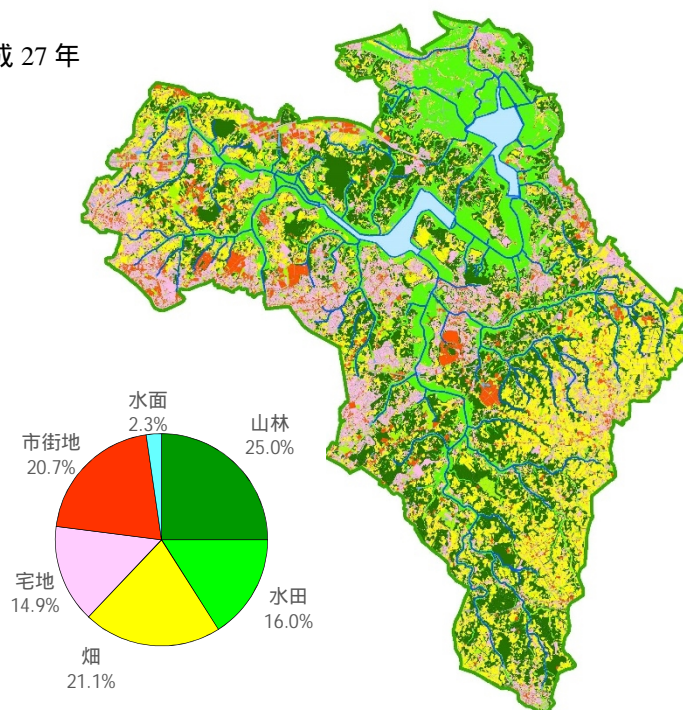


図 3 印旛沼の土地利用の変化

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 144km<sup>2</sup>、人口は約 52 万人である。

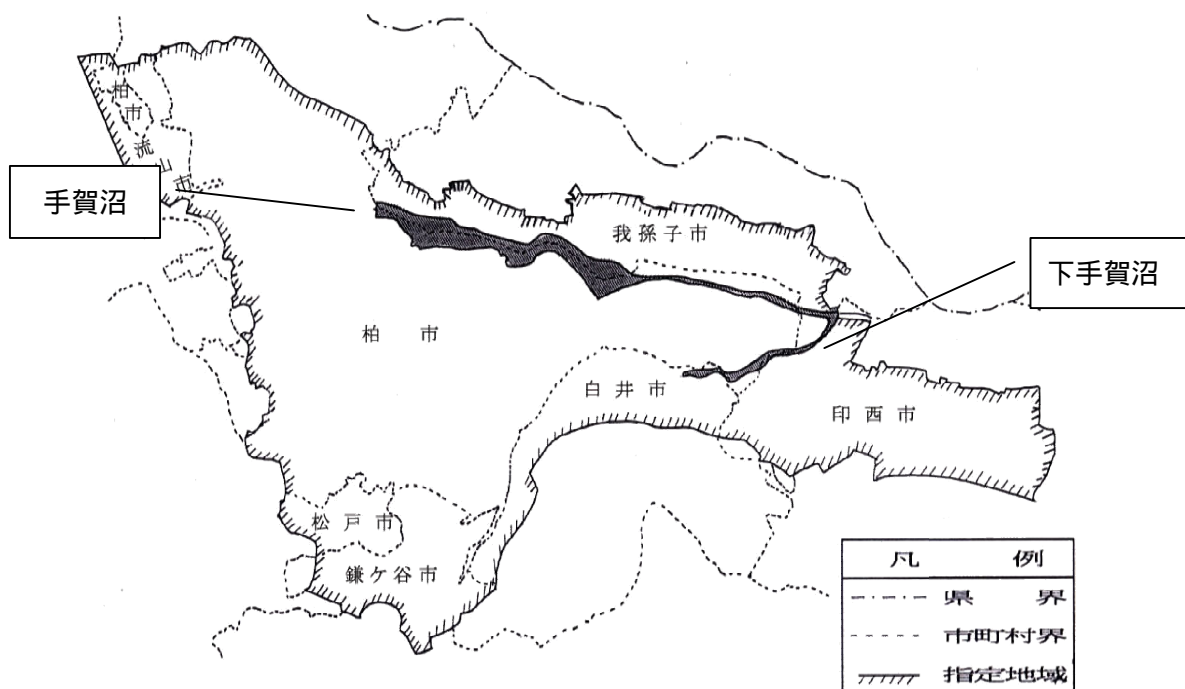


図4 手賀沼流域

表2 手賀沼の諸元等（平成28年4月1日現在）

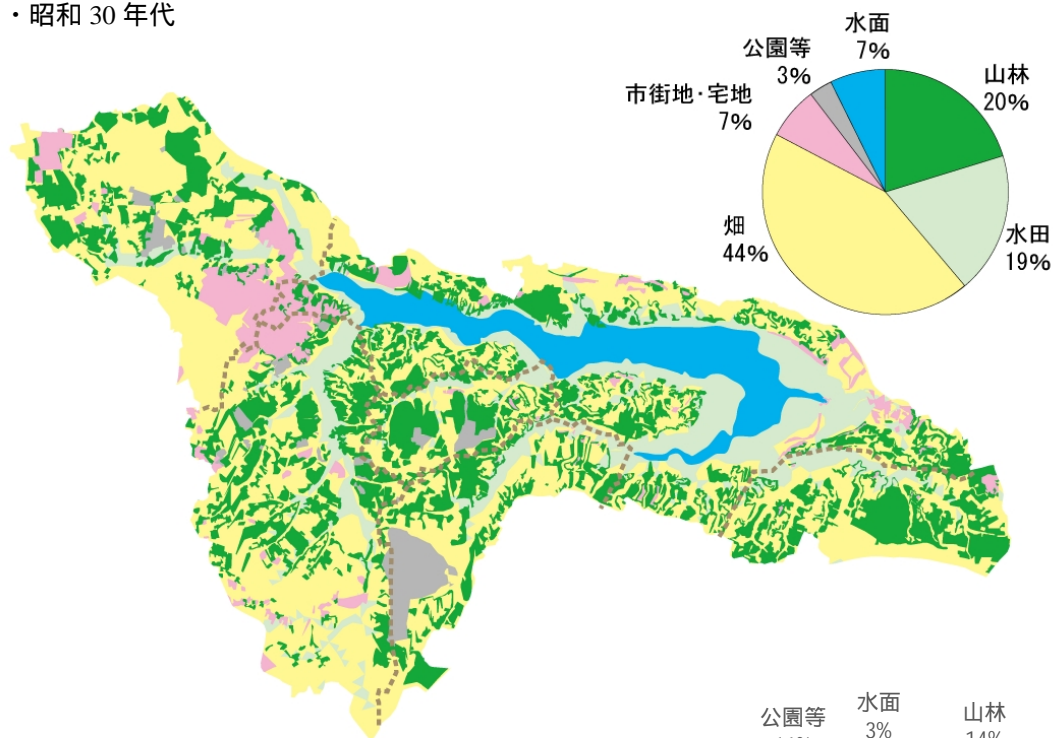
沼の面積		( ha )	650
周囲		( km )	38
水深	平均	( m )	0.86
	最大	( m )	3.8
容積		( 千 m <sup>3</sup> )	5,600
流域面積		( ha )	14,398
流域人口		( 千人 )	519.6
流域市町			7 市 松戸市、柏市、流山市、我孫子市、鎌ヶ谷市、印西市、白井市
利水の状況			農業用水

## イ 流域の土地利用について

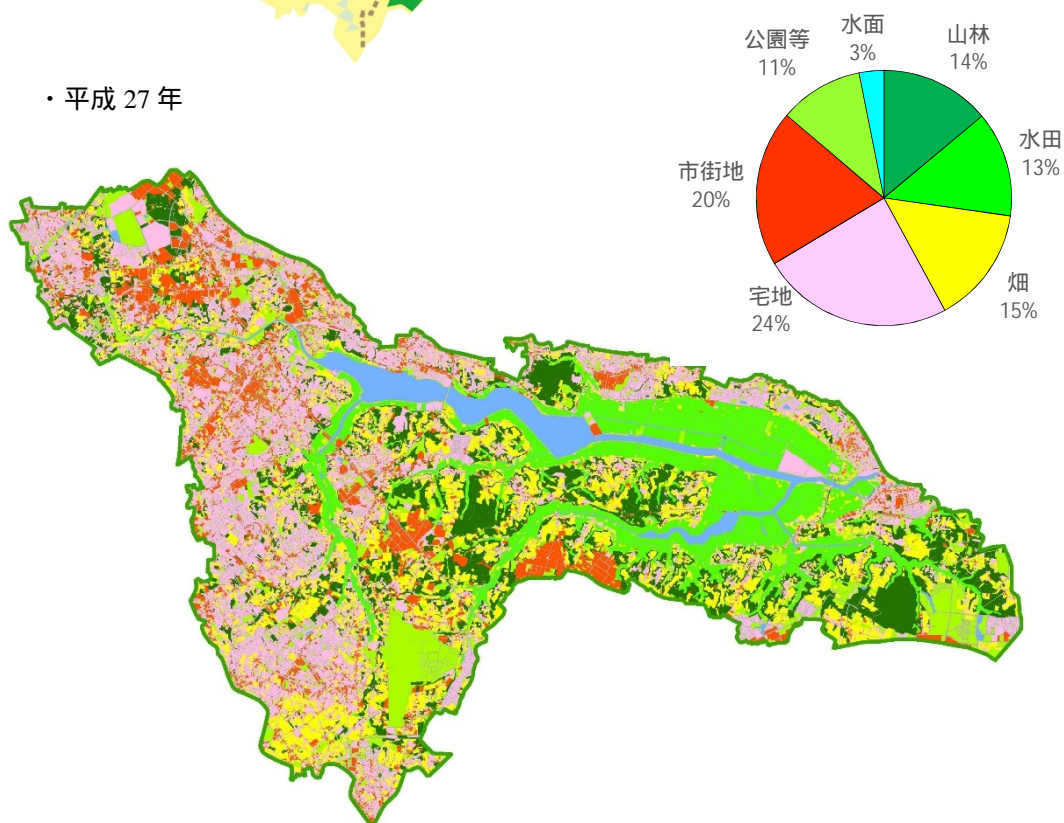
手賀沼流域はベッドタウンとして開発が進められた。  
その結果、市街地や宅地の占める割合が、昭和 30 年代に比べ、現在は大幅に増加している。

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

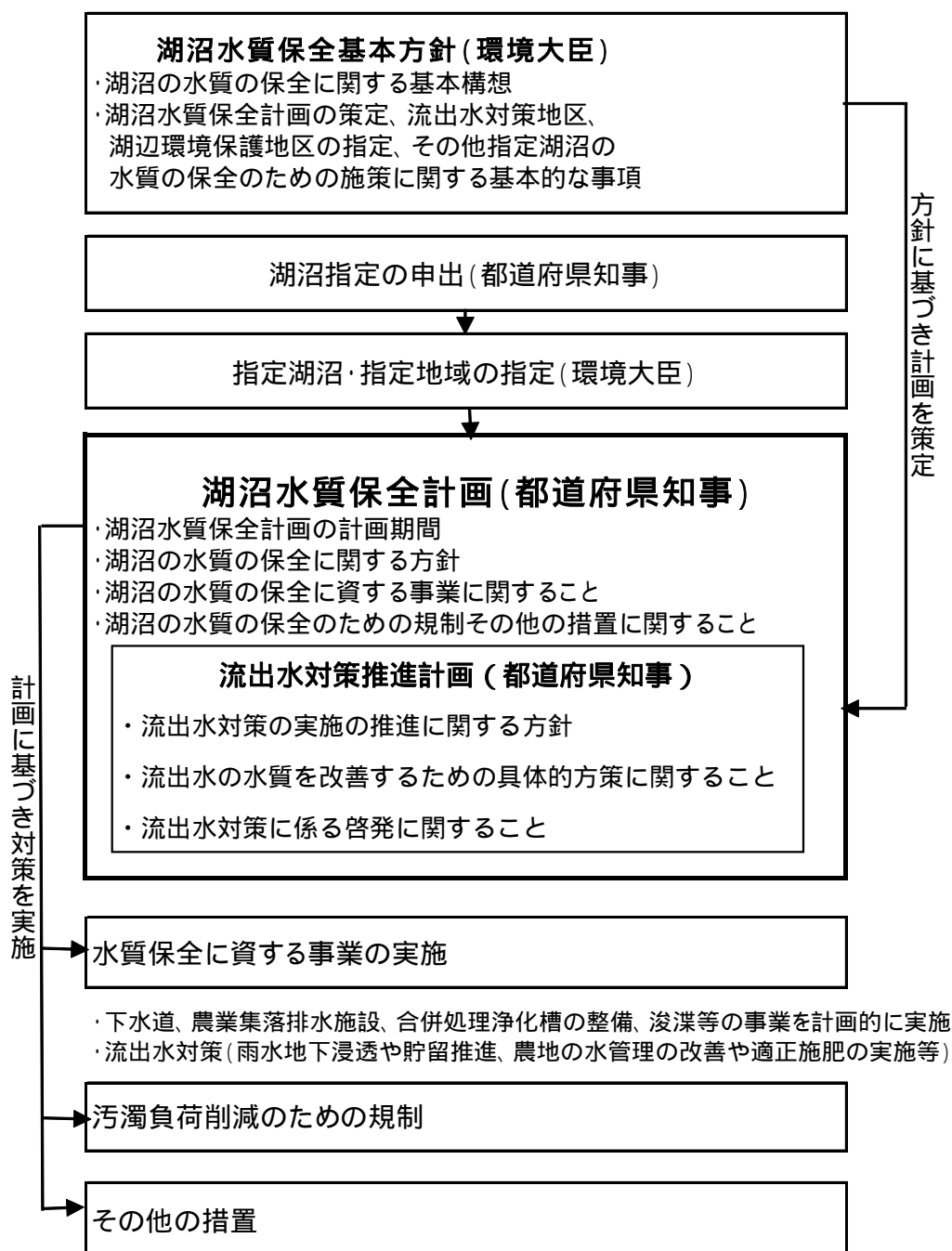


## 2 湖沼水質保全計画について

### (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

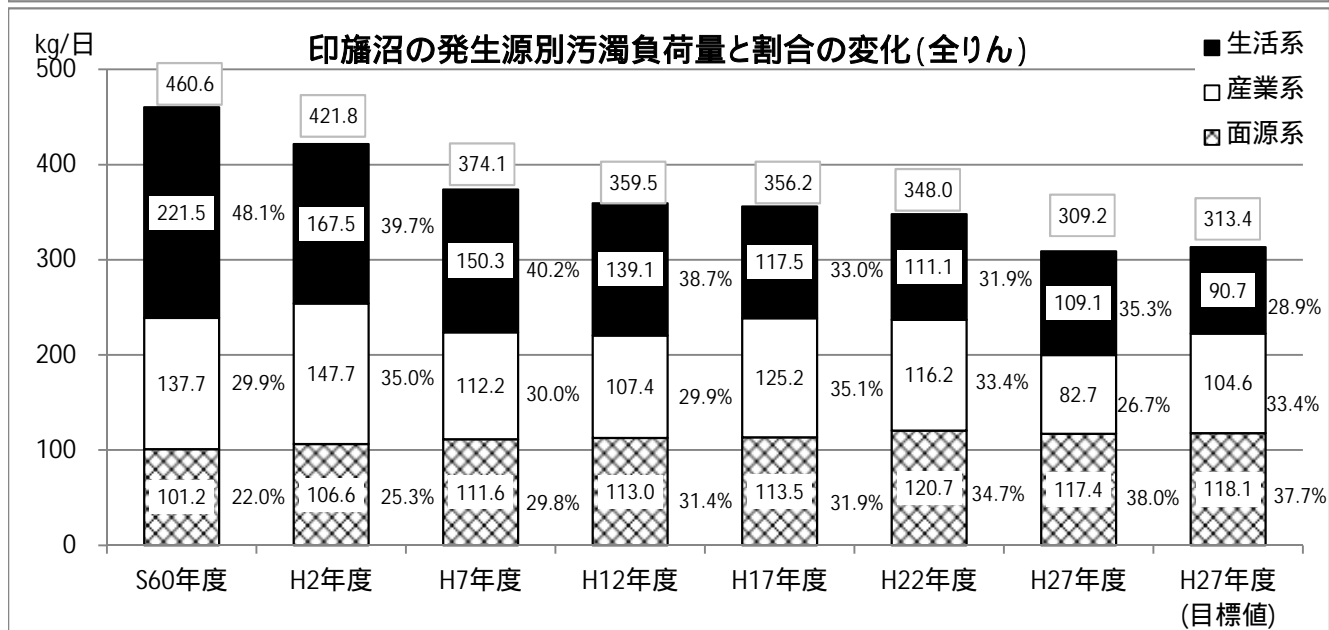
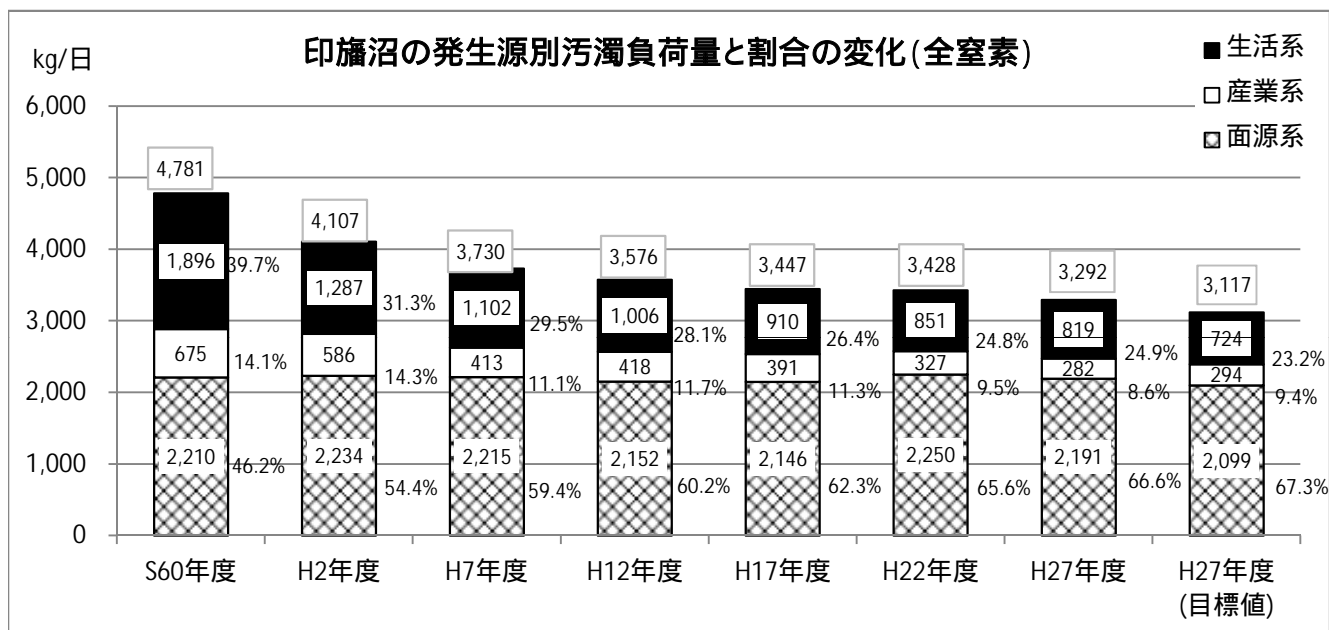
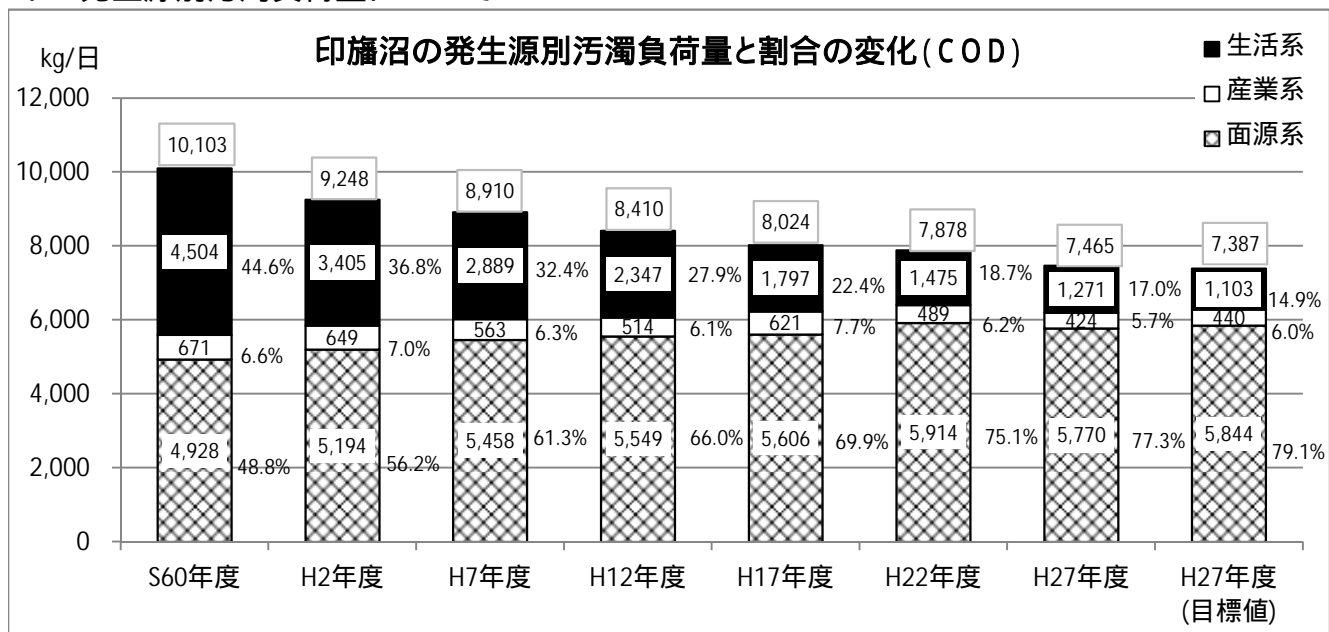
事業名	～H22年度 実績	第6期（平成23年度～平成27年度）		
		目標	実績	進捗率
下水道整備事業 ・処理人口  ・普及率	612,255 人  79.9 %	644,096 人 〔 31,841 人増 〕 81.4 %	633,515 人 〔 21,260 人増 〕 80.9 %	67 %
合併処理浄化槽の設置（補助実績） ・通常型  ・高度型	8,012 基  1,958 基	8,097 基 〔 85 基増 〕 3,757 基 〔 1,799 基増 〕	8,012 基 〔 0 基増 〕 3,180 基 〔 1,222 基増 〕	0 %  68 %
農業集落排水施設の整備 ・使用人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

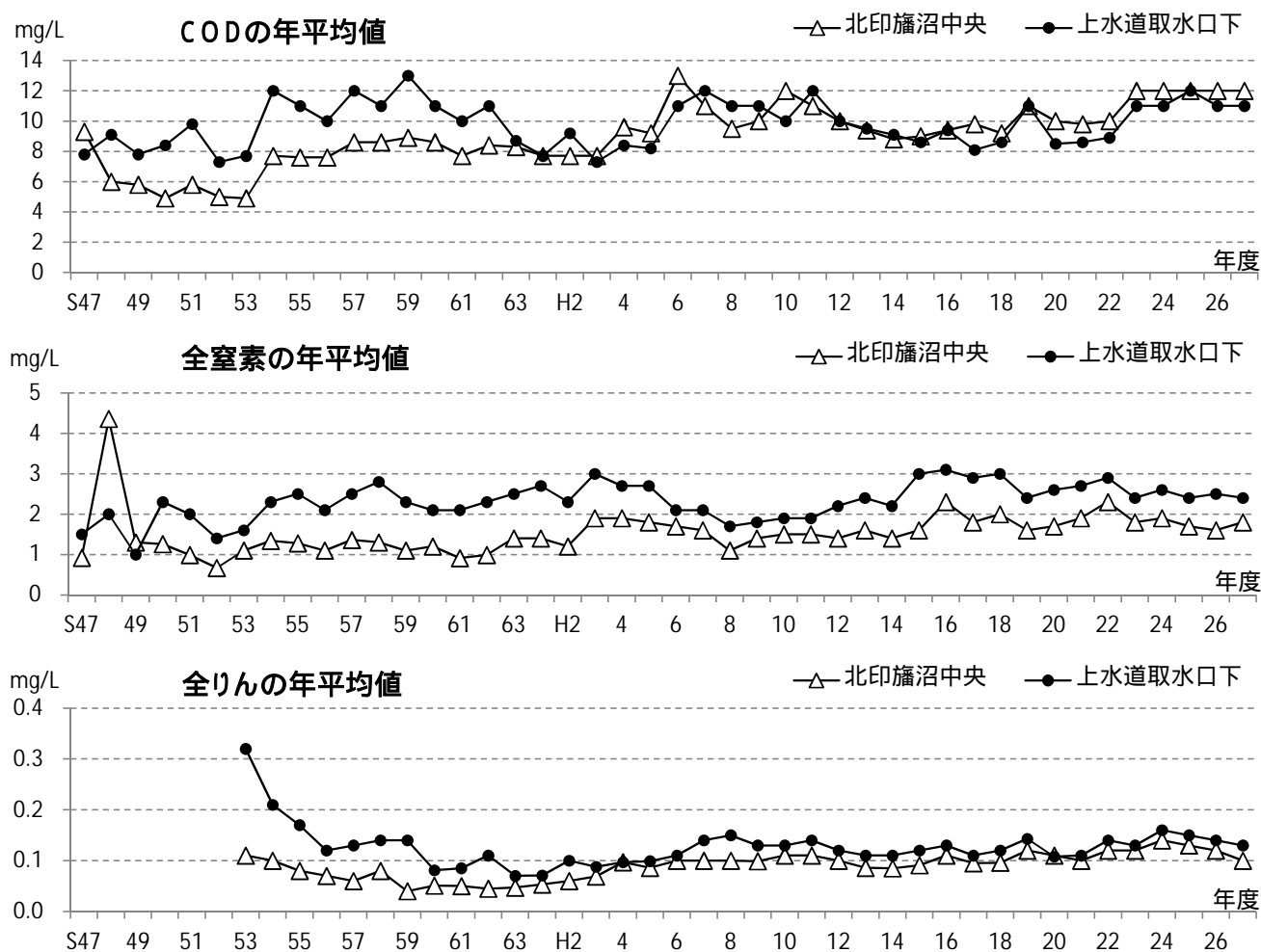
年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27 (目標値)	環境 基準
C O D	75%値	10	12	9.6	9.8	10	13	12	14	11	14	9.7	3
	年平均値	8.6	11	8.5	8.6	8.9	11	11	12	11	11	8.5	
全窒素（年平均値）		3.0	2.4	2.6	2.7	2.9	2.4	2.6	2.4	2.5	2.4	2.7	0.4
全りん（年平均値）		0.12	0.14	0.11	0.11	0.14	0.13	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.03

## 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

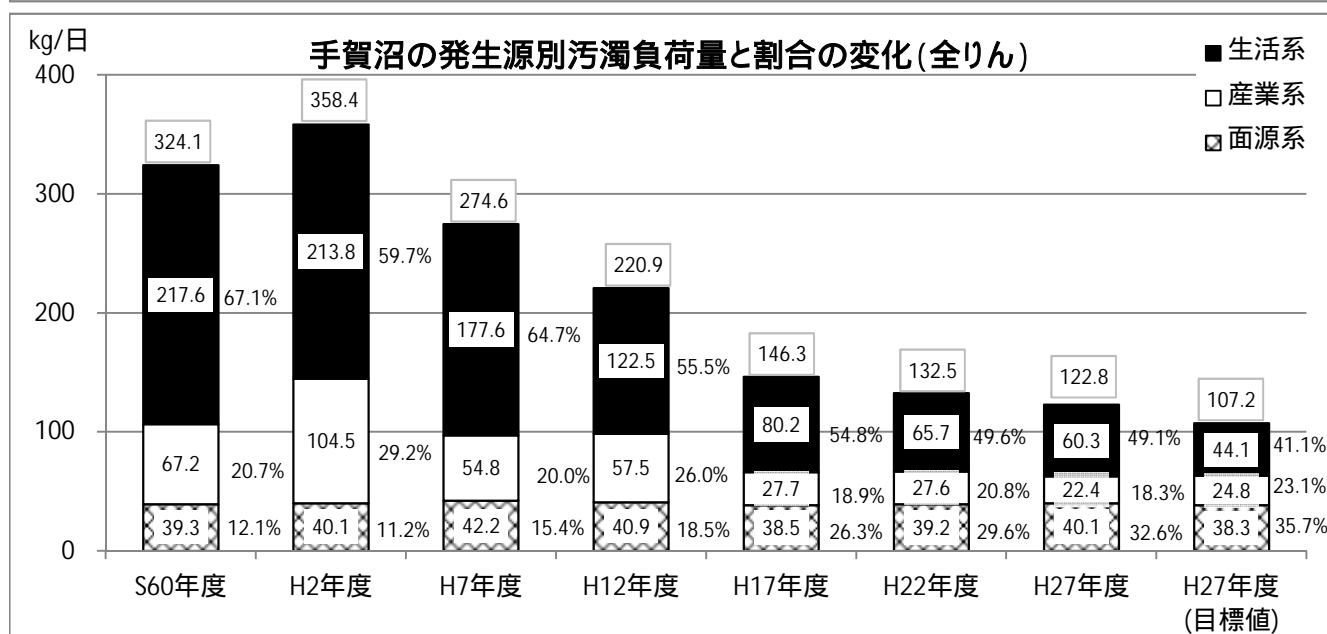
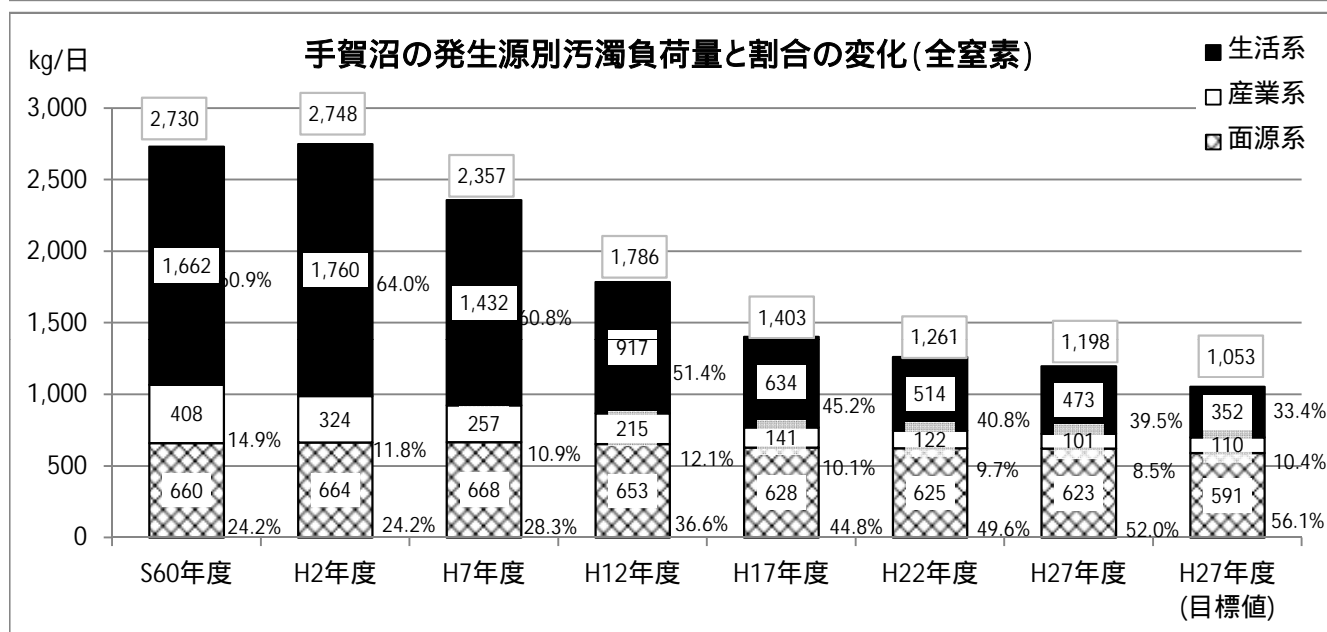
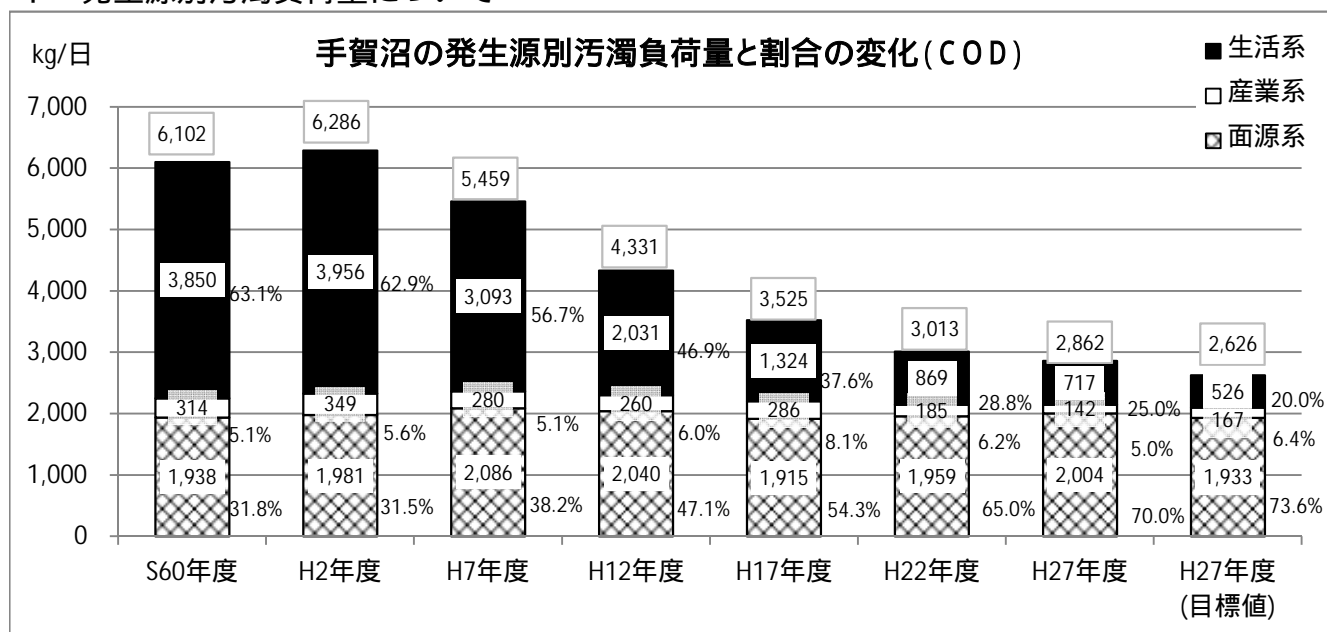
事業名	～ H22年度 実績	第6期（平成23年度～平成27年度）		
		目標	実績	進捗率
下水道整備事業 ・ 処理人口  ・ 普及率	445,713 人  88.4 %	480,146 人 〔 34,433 人増 〕 91.8 %	473,650 人 〔 27,937 人増 〕 91.2 %	81 %
合併処理浄化槽の設置（補助実績） ・ 通常型  ・ 高度型	1,681 基  560 基	1,943 基 〔 262 基増 〕 898 基 〔 338 基増 〕	1,681 基 〔 0 基増 〕 863 基 〔 303 基増 〕	0 %  90 %
多自然川づくり（大津川）	4,480 m	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 <sup>3</sup>  205 km	7,852 m <sup>3</sup> 〔 900 m <sup>3</sup> 増 〕 280 km 〔 75 km増 〕	7,870 m <sup>3</sup> 〔 918 m <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup>  1,207 km/年 <sup>1</sup>  99,000 m <sup>3</sup> /年 <sup>1</sup>	24,355 基 〔 4,235 基増 〕 106,677 m <sup>2</sup> 〔 17,092 m <sup>2</sup> 増 〕 733 km/年 <sup>2</sup>  856 m <sup>3</sup> 99,000 m <sup>3</sup> /年 <sup>2</sup>	29,113 基 〔 8,993 基増 〕 126,646 m <sup>2</sup> 〔 37,061 m <sup>2</sup> 増 〕 477 km/年 <sup>3</sup>  3,225 m <sup>3</sup> 50,000 m <sup>3</sup> /年 <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>  1,177 km/年 <sup>1</sup>	15,587 基 〔 5 基増 〕 28,856 m <sup>2</sup> 〔 1,980 m <sup>2</sup> 増 〕 672 km/年 <sup>2</sup>  500 m <sup>3</sup>	17,491 基 〔 1,909 基増 〕 42,131 m <sup>2</sup> 〔 15,254 m <sup>2</sup> 増 〕 429 km/年 <sup>3</sup>  221 m <sup>3</sup>	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)

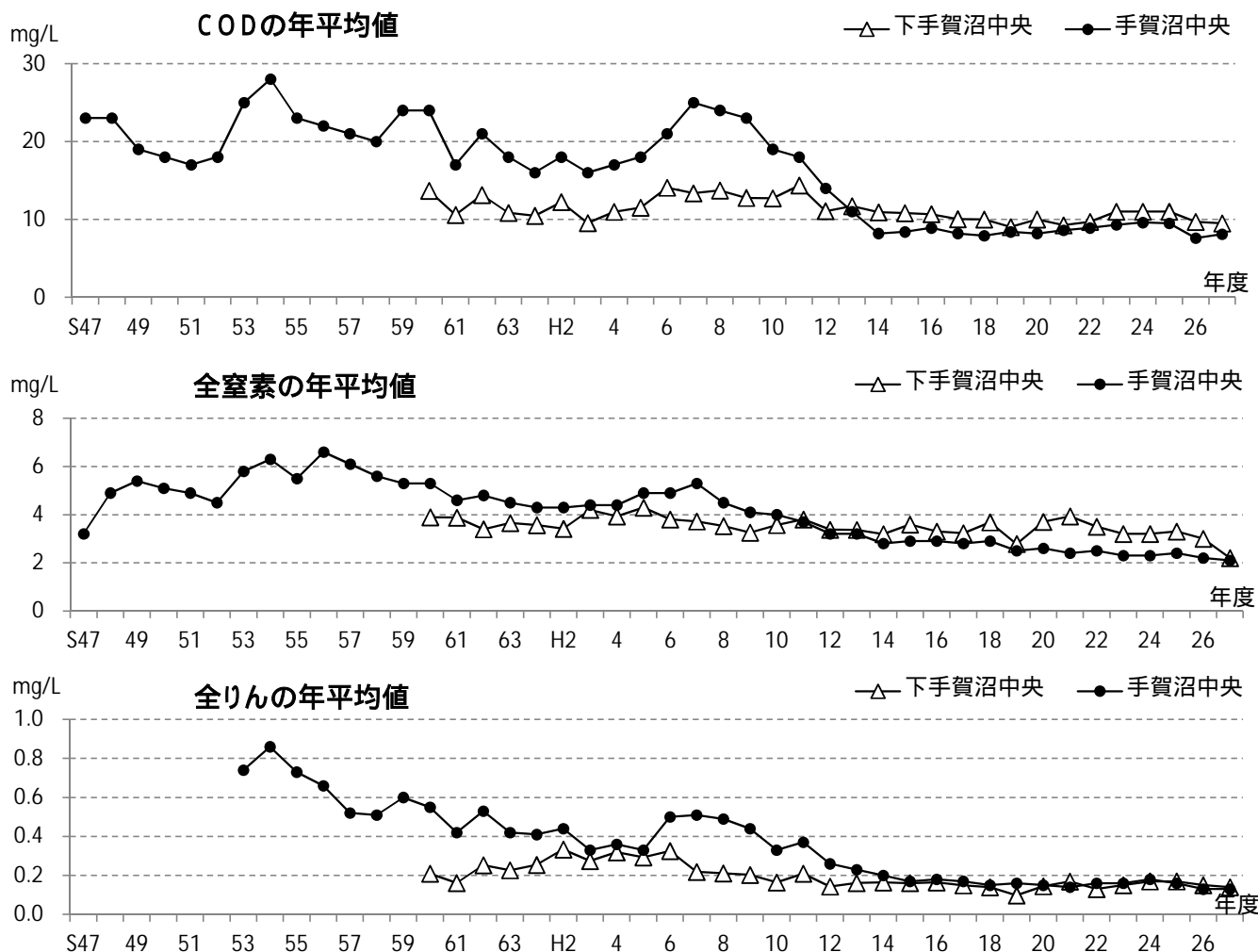
年度 項目		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27 (目標値)	環境 基準
C O D	75%値	9.6	9.7	9.1	10	9.6	10	11	10	8.4	9.3	8.8	5
	年平均値	7.9	8.4	8.2	8.6	8.9	9.3	9.6	9.5	7.6	8.1	8.2	
全窒素(年平均値)		2.9	2.5	2.6	2.4	2.5	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	2.4	1
全りん(年平均値)		0.15	0.16	0.15	0.14	0.16	0.16	0.18	0.16	0.13	0.13	0.14	0.10

## 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





## 湖沼水質保全計画の策定について（補足資料）

- 1 第7期計画における主な対策について・・・・・・・・・・ 1
- 2 水質予測シミュレーションの概要と水質目標値の試算結果について・・・・ 5



# 1 第7期計画における主な対策について

## (1) 印旛沼

### ア 生活系対策

下水道の整備・普及、高度処理型合併処理浄化槽の設置促進等により生活排水対策を実施する。

項目	第7期目標 (H27 現況 H32 目標)	第6期目標 (H22 現況 H27 目標)
下水道の整備	処理人口(千人) 633.5 646.3 (+12.8)	処理人口(千人) 612.2 644.1 (+31.8)
	普及率(%) 80.9 82.2 (+1.3)	普及率(%) 79.9 81.4 (+1.5)
合併処理浄化槽の設置 (補助による設置基数)		通常型(基) 8,012 8,097 (+85)
	高度型(基) 3,180 4,456 (+1,276)	高度型(基) 1,958 3,757 (+1,799)
農業集落排水施設の整備	使用人口(人) 4,365 5,205 (+840)	使用人口(人) 4,702 5,196 (+494)
	使用率(%) 83.7 84.2 (+0.5)	使用率(%) 81.0 85.8 (+4.8)

### イ 面源系対策

市街地対策として、雨水浸透施設の設置促進、透水性舗装の整備、調整池の改良などの流出水対策を実施する。

また、農地対策として、適正施肥や環境にやさしい農業の推進などにより施肥量削減を実施する。

項目	第7期目標 (H27 現況 H32 目標)	第6期目標 (H22 現況 H27 目標)
雨水浸透施設の設置	設置基数(基) 112,134 143,640 (+31,506)	設置基数(基) 59,969 66,076 (+6,107)
透水性舗装の整備	整備面積(m <sup>2</sup> ) 437,398 560,590 (+123,191)	整備面積(m <sup>2</sup> ) 296,238 363,366 (+67,128)
貯留浸透施設の設置	設置基数(基) 489 644 (+155)	設置基数(基) 16 31 (+15)
路面・側溝清掃	総延長(km/5年) 19,258	年間総延長(km/年) 986
調整池の清掃	清掃汚泥量(m <sup>3</sup> /5年) 1,730	年間清掃汚泥量(m <sup>3</sup> /年) 310
<b>新規</b> 調整池の改良	改良箇所数(箇所) 1	

なお、流出水対策地区に指定している鹿島川流域については、引き続き重点的に対策を実施する。

項目	第7期目標 (H27 現況 H32 目標)	第6期目標 (H22 現況 H27 目標)
雨水浸透施設の設置	設置基数(基) 27,509 39,948 (+12,439)	設置基数(基) 15,483 16,677 (+1,194)
透水性舗装の整備	整備面積(m <sup>2</sup> ) 63,168 85,756 (+22,588)	整備面積(m <sup>2</sup> ) 41,685 81,420 (+39,735)
貯留浸透施設の設置	設置基数(基) 108 119 (+11)	設置基数(基) 4 8 (+4)
路面・側溝清掃	総延長(km/5年) 17,042	年間総延長(km/年) 755
調整池の清掃	清掃汚泥量(m <sup>3</sup> /5年) 1,441	清掃汚泥量(m <sup>3</sup> /5年) 1,237

#### ウ 沼等の直接浄化対策

沼内においては、新たな工法である湖岸改良工による植生帯の整備等により直接浄化を実施する。また、流入河川等においては、水路の浚渫等により直接浄化を実施する。

##### 沼の浄化対策

項目	第7期目標 (H27 現況 H32 目標)	第6期目標 (H22 現況 H27 目標)
植生帯の整備 (ヨシ原再生等)		整備箇所数(箇所) 6 11 (+5)
<b>新規</b> <u>植生帯の整備</u> <u>(湖岸改良工)</u>	整備箇所数(箇所) 1	

##### 流入河川等の浄化対策

項目	第7期目標 (H27 現況 H32 目標)	第6期目標 (H22 現況 H27 目標)
多自然川づくり 印旛沼、鹿島川、高崎川、 桑納川 準用河川木戸川・駒込川	整備総延長(km) 11,323 18,341 (+7,018)	整備総延長(km) 5,544 16,474 (+10,930)
<b>新規</b> <u>水路の浚渫等</u>	水路の浚渫汚泥量(m <sup>3</sup> /5年) 2,256	
	水路の清掃総延長(km/5年) 7.0	

( 2 ) 手賀沼

ア 生活系対策

下水道の整備・普及、高度処理型合併処理浄化槽の設置促進等により生活排水対策を実施する。

項目	第 7 期目標 ( H27 現況 H32 目標 )	第 6 期目標 ( H22 現況 H27 目標 )
下水道の整備	処理人口 ( 千人 ) 473.7 486.8 ( +13.1 )	処理人口 ( 千人 ) 445.7 480.1 ( +34.4 )
	普及率 ( % ) 91.2 91.8 ( +0.6 )	普及率 ( % ) 88.4 91.8 ( +3.4 )
合併処理浄化槽の設置 ( 補助による設置基数 )		通常型 ( 基 ) 1,681 1,943 ( +262 )
	高度型 ( 基 ) 863 1,362 ( +499 )	高度型 ( 基 ) 560 898 ( +338 )

イ 面源系対策

市街地対策として、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などの流出水対策を実施する。

また、農地対策として、適正施肥や環境にやさしい農業の推進などにより施肥量削減を実施する。

項目	第 7 期目標 ( H27 現況 H32 目標 )	第 6 期目標 ( H22 現況 H27 目標 )
雨水浸透施設の設置	設置基数 ( 基 ) 29,113 35,457 ( +6,344 )	設置基数 ( 基 ) 20,120 24,355 ( +4,235 )
透水性舗装の整備	整備面積 ( m <sup>2</sup> ) 126,646 164,764 ( +38,118 )	整備面積 ( m <sup>2</sup> ) 89,585 106,677 ( +17,092 )
<b>新規</b> <u>貯留浸透施設の設置</u>	設置基数 ( 基 ) 474	
路面・側溝清掃	総延長 ( km/5 年 ) 3,003	年間総延長 ( km/年 ) 733
調整池の清掃	清掃汚泥量 ( m <sup>3</sup> /5 年 ) 4650	年間清掃汚泥量 ( m <sup>3</sup> /年 ) 856
市街地等初期雨水浄化対策	取り込み水量 ( m <sup>3</sup> /年 ) 50,000	取り込み水量 ( m <sup>3</sup> /年 ) 99,000

なお、流出水対策地区に指定している大津川流域については、引き続き重点的に対策を実施する。

項目	第 7 期目標 ( H27 現況 H32 目標 )	第 6 期目標 ( H22 現況 H27 目標 )
雨水浸透施設の設置	設置基数 ( 基 ) 17,491 19,234 ( +1,743 )	設置基数 ( 基 ) 15,582 15,587 ( +5 )
透水性舗装の整備	整備面積 ( m <sup>2</sup> ) 42,131 56,797 ( +14,667 )	整備面積 ( m <sup>2</sup> ) 28,876 28,856 ( +1,980 )
<b>新 規</b> <b>貯留浸透施設の設置</b>	設置基数 ( 基 ) 6	
路面・側溝清掃	総延長 ( km/5 年 ) 2,150	年間総延長 ( km/年 ) 672
調整池の清掃	清掃汚泥量 ( m <sup>3</sup> /5 年 ) 200	清掃汚泥量 ( m <sup>3</sup> /5 年 ) 500

#### ウ 沼等の直接浄化対策

沼内においては、北千葉導水事業等により直接浄化を実施する。また、流入河川等においては、水路の浚渫等により直接浄化を実施する。

##### 沼の浄化対策

項目	第 7 期目標 ( H27 現況 H32 目標 )	第 6 期目標 ( H22 現況 H27 目標 )
北千葉導水事業による 浄化用水の導水	導水量 ( m <sup>3</sup> /秒 ) 最大 10	導水量 ( m <sup>3</sup> /秒 ) 最大 10
植生帯の整備	整備箇所数 ( 箇所 ) 2 2 ( ± 0 ) 1 箇所完了・1 箇所整備中 2 箇所整備完了	整備箇所数 ( 箇所 ) 2 2 ( ± 0 ) 2 箇所整備中 1 箇所完了・ 1 箇所整備中

##### 流入河川等の浄化対策

項目	第 7 期目標 ( H27 現況 H32 目標 )	第 6 期目標 ( H22 現況 H27 目標 )
多自然川づくり 大津川、準用河川上大津川	整備総延長 ( km ) 4,680 6,789 ( +2,109 )	整備総延長 ( km ) 4,480 5,150 ( +670 )
水路の浚渫等	水路の浚渫汚泥量 ( m <sup>3</sup> /5 年 ) 1,530	水路の浚渫汚泥量 ( m <sup>3</sup> /5 年 ) 900
	水路の清掃総延長 ( km/5 年 ) 29	水路の清掃総延長 ( km/5 年 ) 75

## 2 水質予測シミュレーションの概要と水質目標値の試算結果について

### (1) 水質予測の概要

#### ア 流域での発生負荷量を算出

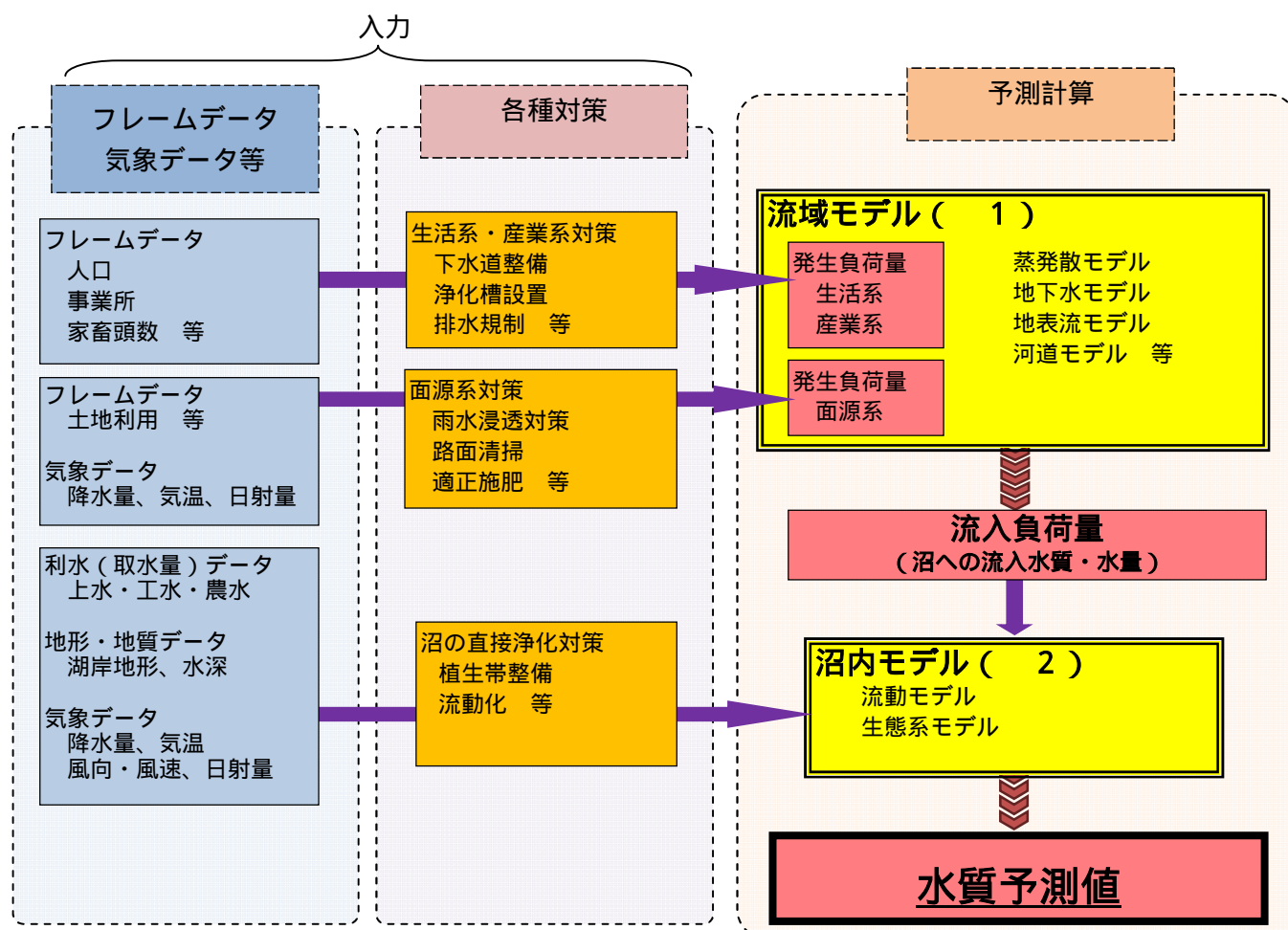
フレームデータ（人口・家畜頭数・土地利用面積等）と各種対策（生活・産業・面源系）の効果から、発生負荷量を算出する。

#### イ 沼への流入負荷量を算出

流出経路ごとの水質・水量の挙動を考慮の上、発生負荷量から沼への流入負荷量を算出する。

#### ウ 水質予測値を算出

各種対策（沼の直接浄化対策）の効果や内部生産等を考慮の上、流入負荷量と利水・地形・気象等のデータから水質予測値を算出する。



#### 1 流域モデル

流域をメッシュ分割し、各メッシュで発生した負荷量から、沼に流入する負荷量を算出。

- ・ 印旛沼では 250m、手賀沼では 100m にメッシュ分割。
- ・ 蒸発散モデル等では、降雨・地下水・地表流・河川の水質・水量の挙動を解析。

#### 2 沼内モデル

沼をメッシュ分割し、沼の直接浄化対策の効果や内部生産等の影響を考慮し、流入負荷量から水質を算出。

- ・ 流動モデルでは、両沼ともに、水平方向 100m、鉛直方向 0.5m にメッシュ分割し、運動・熱収支・移流拡散の計算により流速、水温等を算出。
- ・ 生態系モデルでは、植物プランクトンや栄養塩（窒素・りん）の挙動を考慮の上、水質を算出。

## ( 2 ) 水質目標値の試算結果

両沼での目標年度の予測値を「対策を講じた場合」と「対策を講じない場合」の2ケースで試算した。

### ア 印旛沼 水質

単位：mg/L

項目	現況 (平成 27 年度)	(平成 32 年度)	
		目標 (対策を講じた場合)	参考 (対策を講じない場合)
COD (75%値)	14	0.4	0.1
COD (年平均値)	11	0.2	0.1
全窒素	2.4	0.06	0.03
全りん	0.13	0.04	0.02

### 負荷量

単位：kg /

項目 年度 発生源	COD			全窒素			全りん		
	27 年度	32 年度		27 年度	32 年度		27 年度	32 年度	
		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合
生活系	1,271	1,056	1,293	819	757	908	109.1	104.1	119.8
産業系	424	406	417	282	269	283	82.7	74.4	76.2
面源系	5,770		5,825	2,191		2,178	117.4		118.4
合 計	7,465		7,535	3,292		3,368	309.2		314.5

面源系対策の効果は水質予測シミュレーションモデルで考慮する。

### 補足

対策を講じた場合

各種対策を目標どおり実施した場合。

対策を講じない場合

平成 28 年度以降に追加的な対策を実施しない場合。

例：下水道接続人口が増加しなかった場合



イ 手賀沼  
水質

単位：mg/L

項目	現況 (平成 27 年度)	(平成 32 年度)	
		目標 (対策を講じた場合)	参考 (対策を講じない場合)
COD (75%値)	9.3	0.3	0.1
COD (年平均値)	8.1	0.3	± 0
全窒素	2.1	0.1	± 0
全りん	0.13	0.01	± 0

汚濁負荷量

単位：kg /日

項目 年度  発生源	COD			全窒素			全りん		
	27 年度	32 年度		27 年度	32 年度		27 年度	32 年度	
		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合		対策を 講じた 場合	対策を 講じな い場合
生活系	717	494	715	473	397	517	60.3	51.3	66.0
産業系	142	137	146	101	96	107	22.4	21.5	23.0
面源系	2,004		2,021	623		620	40.1		40.4
合 計	2,862		2,882	1,198		1,244	122.8		129.3

面源系対策の効果は水質予測シミュレーションモデルで考慮する。

補足

対策を講じた場合

各種対策を目標どおり実施した場合。

対策を講じない場合

平成 28 年度以降に追加的な対策を実施しない場合。

例：下水道接続人口が増加しなかった場合

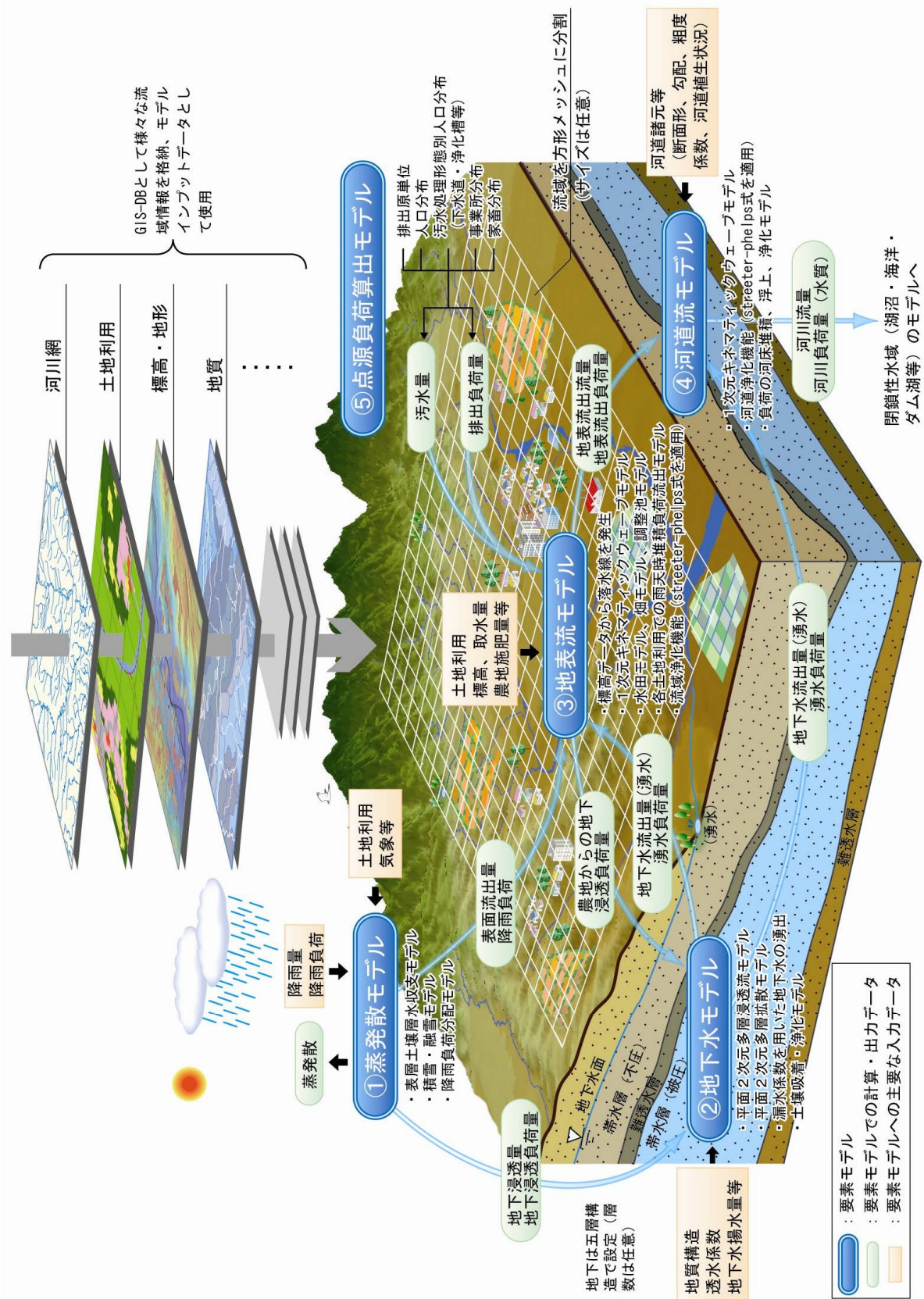


図 流域モデルのイメージ