

一級河川手賀沼、大津川の整備状況

平成18年3月23日

手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会
手賀沼部会事務局

目次

- 1. 流域の概要.....3
- 2. 手賀沼.....9
- 3. 大津川.....17
- 4. 大堀川.....24
- 5. まとめ.....29

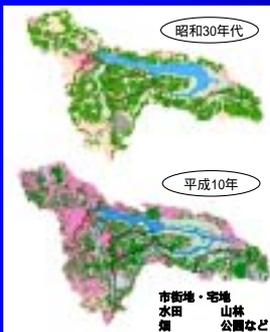
1. 流域の概要

1.1 手賀沼流域の位置

手賀沼流域は、千葉県北西部に位置し、東京に近い
ため、流域内の開発は著しい。流域面積は約165km²で、
流域内には、柏市、我孫子市、松戸市、流山市、鎌ヶ谷市、
印西市、白井市、本埜村が存在する。



1.2 都市化の進展



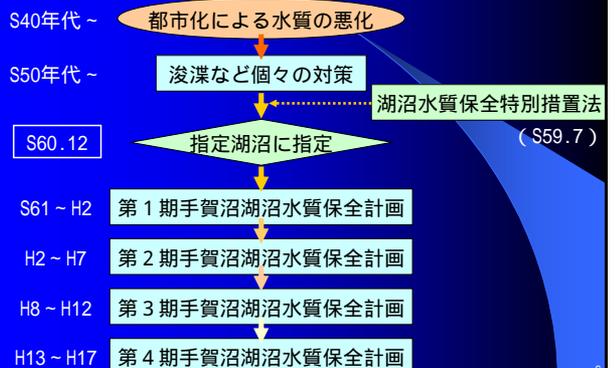
流域人口	11万人	48万人
		(約4.4倍)
沼の面積	1,085ha	650ha
	(干拓前)	(干拓後)
		(約6割)
緑地	12,435ha	7,322ha
		(約6割)
市街地・宅地	1,050ha	4,974ha
		(約4.7倍)

降雨時の表面流出量増大
湧水量の減少
家庭や事業所などからの排水量の増大

土地利用の変化

水質の悪化
洪水危険度の上昇

1.3 水質対策の歴史



1.4 現在進められている計画

第4期手賀沼水質保全計画（H14.3）

お互いに整合を
図っている

共同実施事業
(手浄連事業)

手賀沼総合浄化計画

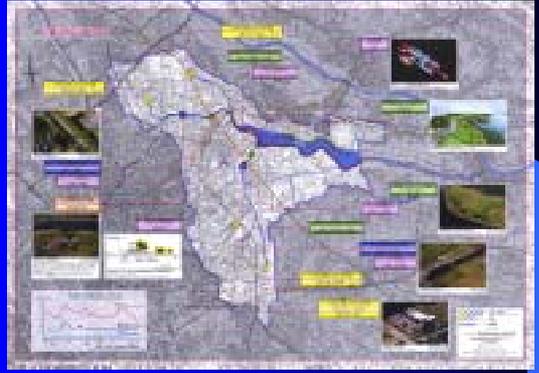
ホテイアオイ植栽及び回収
アオコ回収及び分離脱水装置の運転
市街地排水浄化対策
モデル事業負担金
都市排水路浄化施設の維持管理
アオコ流動化
手賀沼水質浄化啓発

下水道の推進
流域市街の浄化対策
河川環境整備事業

県土整備部が進める事業

7

1.5 手賀沼総合浄化計画



8

2. 手賀沼

9

2.1 手賀沼

-手賀沼概要-

湖沼面積・・・6.5km²
(手賀沼5.0km²と下手賀沼1.5km²)
湖沼周囲・・・38km 平均水深・・・0.9m
最大水深・・・3.8m
貯水量・・・560万m³(東京ドーム約5杯分)

-手賀沼の現況治水安全度-

現在の手賀沼は、概ね30年に1度程度発生する洪水(1時間に60mm程度の雨)に対応

-手賀沼の自然環境-

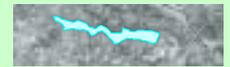
多くの動植物が生息・生育していたが、水質の悪化、水辺地の減少のため、動植物の種類がかなり減少している。

水生植物	沈水植物	22種	0種
	浮葉植物	5種	0種
カモ類		18種	10種
魚類		30種	12種

手賀沼の変遷



約1000年前(手下浦)



昭和22年頃(干拓前)



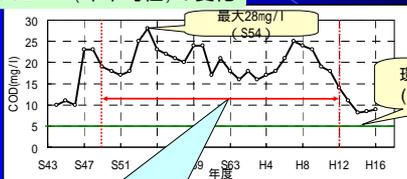
昭和55年(干拓後)

干拓により沼の約45%が減少

10

2.2 水質の変化

COD⁽¹⁾(年平均値)の変化



環境基準 5mg/l
(75%値)(参考)

昭和49年から平成12年まで
ワーストワン

1 CODとは・・・
化学的酸素要求量と呼ばれるもので、水中の有機物などを化学的に酸化・分解する薬品の量を酸素の量に置き換えたもの。
この値が大きいほど有機物による汚れが進んでいるとされる。

11

2.3 水質浄化対策

～浚渫～

昭和50年代から行われているヘドロの浚渫は手賀沼をきれいにするための最も一般的な対策。最近では、従来の方法よりもより効率的で効果の大きい方法に変えている。

従来の浚渫



現在の浚渫



浚渫の様子



浚渫箇所

12

2.4 水質浄化対策

～ヘドロの拡散防止と有効利用～

大津川と大堀川が手賀沼に入るところにヘドロだめを設置し、定期的に回収することでヘドロの拡散を防止する。また、最近では、浚渫土の有効利用として、手賀沼自然ふれあい緑道に利用している。



ヘドロの拡散防止



浚渫土の有効利用



手賀沼自然ふれあい緑道

13

2.5 水質浄化対策

～浄化用水注水～
（北千葉導水路）

利根川と江戸川とを結ぶ導水路
平成12年から運用開始

目的

- ・手賀川・坂川流域を浸水被害から守る
- ・首都圏の水不足を解消する
- ・手賀沼などの水をきれいにする



北千葉第三揚水場
(松戸排水機場)

北千葉第二揚水場
(北千葉導水ビジターセンター)

北千葉第一揚水場
(北千葉排水機場)

2.6 水質浄化対策

～ビオトープ～

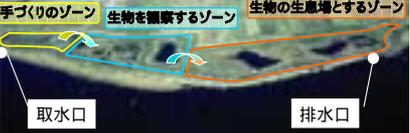
水生植物という観点に加え、手賀沼をより身近に感じてもらうための区域。

手賀沼流域図

市民の皆さんの参加により水生植物の育成・管理を図る

生物の生息に配慮しながら、生息状況を観察する

人の入り込みをできるだけ避け、生物の生息場として機能させる



手賀沼ビオトープ

15

2.7 水質浄化対策

～植生浄化帯～

水生植物がリンや窒素を栄養分として吸収することや
流水中の汚濁物質が水生植物にぶつかって沈殿・堆積することによって、水をきれいにする。



植生浄化イメージ

16

3. 大津川

3.1 流域の概要

～大津川概要～

流域面積・・・35.9km²
河川延長・・・7.9km(県管理区間)

～大津川の治水～

現況安全度・・・
1時間に30mm未満の雨にしかならなくていけない

整備計画・・・
概ね10年に1度発生する洪水に対応(1時間に50mm程度の雨)



大津川上流を望む

大津川流域

～整備計画における環境面への配慮～

- ・護岸は橋梁・堰等の付近などに限る
- ・動植物に配慮し、自然な水際を目指す
- ・子供が安全に水に親しめる拠点作り
- ・動植物の生息・生育環境の保全と創出
- ・水質浄化に配慮

17

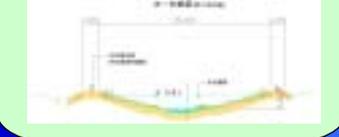
3.2 河川改修状況

改修区間・・・5,640m
(河口～関根橋)

河道改修の例（権現橋）

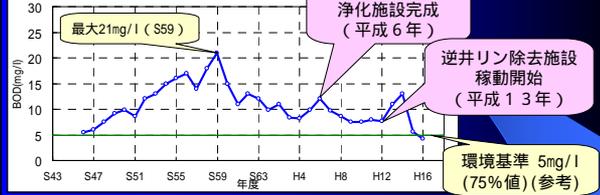


標準横断面図（大津川）



3.3 水質の変化

BOD⁽²⁾ (年平均値) の変化

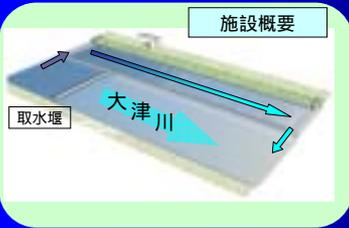


手賀沼の水質に影響を与える大津川の水質は昭和50年代まではかなり汚かったが、河川浄化施設の設置により改善してきている。

2 BODとは・・・
生物化学的酸素要求量と呼ばれるもので、水中の有機物が微生物の働きによって分解される時に消費される酸素の量のこと、河川の有機汚濁を測る代表的な指標。

3.4 水質浄化対策～大津川接触酸化浄化施設～

たくさんのプラスチックの塊(濾材)の間に汚れた水を通すことで水をきれいにする施設。
1日に最大40,000m³の水を処理できる。

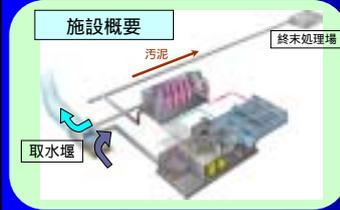


浄化効果

BOD: 9.0mg/l 4.4mg/l (約51%)
SS: 9.0mg/l 2.2mg/l (浮遊物質) (約75%)

3.5 水質浄化対策～逆井リン除去施設～

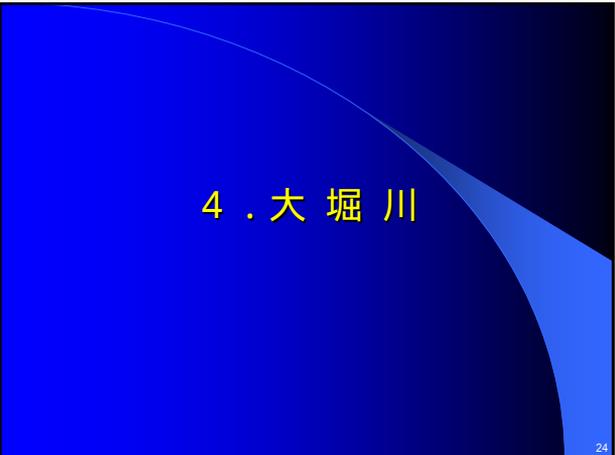
家庭排水などによる川の水の濁りやアオコの発生原因であるリンを取り除くために設置された施設。
1日に最大11,200m³の水を処理できる。
取り除かれた汚れは、焼いてレンガとして有効利用している。



浄化効果

汚れの約80%を取り除く
(SS(浮遊物質): 30.0mg/l 6.0mg/l
リン: 1.9mg/l 0.4mg/l)

3.6 その他の対策



4.1 大堀川

-大堀川概要-

流域面積・・・31.0km²
 河川延長・・・6.9km(県管理区間)



-大堀川の治水-

現況安全度・・・概ね2年に1度発生する洪水に対応
 (1時間に30mm程度の降雨)

整備計画・・・概ね10年に1度発生する洪水に対応
 (1時間に50mm程度の雨)

-整備計画における環境への配慮-

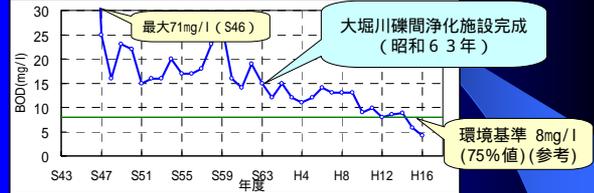
- ・護岸は橋梁・堰等の構造物の付近などに限る
- ・動植物に配慮し、自然な水際になるようにする
- ・川への近づきやすさ、散策のしやすさに配慮

河口より上流側を望む

25

4.2 水質の変化

BOD⁽²⁾(年平均値)の変化



手賀沼の水質に影響を与える大堀川の水質は昭和50年代にはかなり汚かったが、河川浄化施設の設置により改善してきている。

² BODとは・・・

生物化学的酸素要求量と呼ばれるもので、水中の有機物が微生物の働きによって分解される時に消費される酸素の量のこと。河川の有機汚濁を測る代表的な指標。

26

4.3 水質浄化対策～大堀川礫間浄化施設～

川が本来持つ自浄作用を利用し、石についたバクテリアに十分な酸素を与えることで汚濁の原因である有機物を活発に分解させて水をきれいにする施設。1日に最大33,000m³の水を処理できる。



大堀川礫間浄化施設

浄化効果

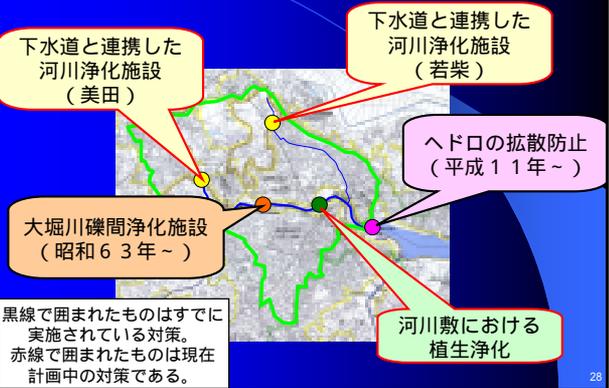
BOD: 35.0mg/l 8.1mg/l (約77%)
 SS: 25.0mg/l 5.4mg/l (約78%)

施設概要



27

4.4 その他の対策



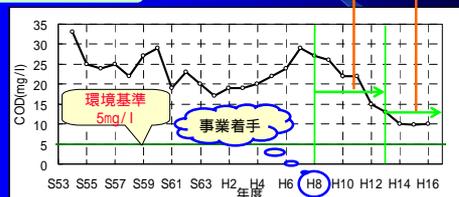
28

5.まとめ

29

5.1 まとめ

手賀沼のCOD75%値 第3期水質保全計画目標値 第4期水質保全計画目標値



現在

環境基準を達成するには至っていないものの、一時期よりも水質はかなり改善している。

30