

印旛沼流域水循環健全化会議  
2009 年度 年次報告書

The Committee for Lake Inba-numa  
Watershed Management  
**Annual Report 2009**

(案)

印旛沼流域水循環健全化会議  
千葉県

— 目 次 —

1. はじめに.....	1
1.1 はじめに .....	1
1.2 印旛沼の水質と流域からの排出負荷量の推移.....	5
2. 緊急行動計画の進捗管理 .....	7
2.1 緊急行動計画における対策の概要 .....	7
2.2 対策の実施状況 .....	8
2.3 モニタリング調査 .....	26
2.3.1 印旛沼・河川の水質状況 .....	27
2.3.2 目標達成状況の評価 .....	31
3. 健全化会議での実践.....	44
3.1 みためし行動 .....	44
3.1.1 みためし行動とは .....	44
3.1.2 みためし市街地・雨水浸透系 .....	46
3.1.3 みためし生活系 .....	53
3.1.4 みためし農地系 .....	57
3.1.5 みためし学び系 .....	59
3.1.6 みためし冬期湛水 .....	60
3.1.7 みためし生態系 .....	61
3.1.8 みためし企業系 .....	62
3.1.9 印旛沼連携プログラム .....	64
3.1.10 市町村によるみためし行動 .....	67
3.1.11 みためし行動の今後　ー印旛沼の再生に向けてー .....	70
3.2 印旛沼わいわい会議の開催 .....	71
3.3 印旛沼再生行動大会等の開催 .....	78
3.4 情報の共有と公開に向けた検討 .....	83
4. 印旛沼サポートセンター(仮称)の設立に向けた検討 .....	86
4.1 検討の背景と目的 .....	86
4.2 印旛沼サポートセンター（仮称）の仕組みの検討.....	86
4.2.1 印旛沼サポートセンター（仮称）の位置づけ・役割 .....	86
4.2.2 実施可能な内容に関する具体的方法検討 .....	87
4.2.3 ワーキングの結果と後の課題 .....	88
5. 健全化計画の策定 .....	90
5.1 これまでの検討の経緯 .....	90
5.2 健全化計画策定に向けた検討 .....	92
5.2.1 実施主体との協議 .....	92
5.2.2 パブリックコメントの実施、意見への対応 .....	93
5.3 計画の策定 .....	98
5.3.1 健全化計画 .....	98
5.3.2 行動計画 .....	102
5.4 計画書の配布 .....	103
6. おわりに.....	104
7. 参考　ー用語集ー .....	105

## 1. はじめに

---

### 1.1 はじめに

#### 1) 「印旛沼流域水循環健全化会議」の取り組み経緯

千葉県や流城市町村は、水質・生態系などの保全や治水に対する取り組みとして、下水道整備や湖沼水質保全計画の策定・実施、治水計画・整備、生態系保全活動などに取り組んできましたが、沼や流域において明確な改善効果は得られていません。そこで、抜本的な改善に向けて、流域の健全な水物質循環系の構築（図 1.5）を念頭に、水質・親水・生態系・利水・治水など幅広い視点による流域マネジメントに取り組むこととなり、2001（平成 13）年 10 月に「印旛沼流域水循環健全化会議」（虫明功臣委員長《当時東京大学教授、現東京大学名誉教授》）を発足しました。この会議は、表 1.1に示す約 40 名の委員で構成されており、現在まで活動を続けています。

会議発足後、現地調査の結果や現地の状況を踏まえて、流域ごとの問題点や地域特性（農村域、都市域）に即した取り組みなどについて議論を重ね、2004（平成 16）年 2 月に 2010（平成 22）年を目標年次として、早期に実現可能な取り組みと、その役割分担を明確にした「印旛沼流域水循環健全化 緊急行動計画」を策定し、市民団体が主体となって運営し、流域住民と行政が意見交換する場「印旛沼わいわい会議」や、モデル地域における「みためし行動」等、流域各地で多くの取り組みを行ってきました。

しかし、2007（平成 19）年度の印旛沼の水質は全国湖沼水質ワースト 1 になるなど、目標達成には道のりはまだ遠い状況です。そこで、2009 年度は、緊急行動計画によって得られた成果を基に、新たな取り組みを追加し、2030（平成 42）年度を目標年次とする「印旛沼流域水循環健全化計画」（2010 年 1 月）を策定しました。

この計画では、2030（平成 42）年度までに目指すべき将来の印旛沼および流域のイメージと目標を定め、目標達成に必要な取り組みと、着実な計画推進のしくみを掲げています。また、2030（平成 42）年度までの取り組み内容を現時点で全て決めることは困難なため、計画期間を約 5 年ごとに区切り各期で行動計画を策定することとし、2009 年度は第 1 期行動計画（案）を策定しました。今後、計画に従った実践が重要となっています。

#### 2) 2009 年度 年次報告書について

本報告書は、2009 年度の印旛沼流域水循環健全化会議における検討成果や取り組みを報告するものです。なお、施策の進捗状況や目標達成状況については、2009 年度に取りまとめを行ったため、その前年度の 2008 年度の結果を報告しています。

表 1.1 印旛沼流域水循環健全化会議 委員名簿

2010/1/7現在

	氏 名	所 属 ・ 職 名
委員長	虫明 功臣	東京大学 名誉教授
委員 (学識者)	味埜 俊	東京大学大学院 教授
	山田 正	中央大学 教授
	中村 俊彦	千葉県立中央博物館 副館長
	原 慶太郎	東京情報大学環境情報学科 教授
	堀田 和弘	NPO法人水環境研究所理事(増田学園常務理事)
	深見 和彦	独立行政法人土木研究所 上席研究員
	本橋 敬之助	(財)印旛沼環境基金 水質研究員
委員 (水利用者)	清水 豊勝	印旛沼土地改良区 理事長
	清宮 光雄	印旛沼漁業協同組合長
委員 (市民団体)	太田 勲	NPO印旛沼広域環境研究会 理事長
	堀川 武	佐倉印旛沼ネットワークの会 代表幹事
	美島 康男	NPO印旛野菜いかだの会 理事長
委員 (行政等)	松井 健一	国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所長
	上潟口 芳隆	農林水産省関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所長
	福島 玲	独立行政法人水資源機構千葉用水総合管理所長
	丸山 光太郎	県総合企画部 次長
	石田 晶久	県総合企画部 参事
	和田 紀夫	県環境生活部 次長
	日暮 規夫	県農林水産部 次長
	中村 隆史	県農林水産部水産局長
	増岡 洋一	県県土整備部 次長
	小山 良己	県県土整備部 技監
	安藤 孝房	県水道局技術部 次長
	飯田 博	県企業庁工業用水部次長
	佐伯 明	県教育庁教育振興部次長
	穴倉 輝雄	千葉市 環境保全部長
	湯浅 勇	船橋市 下水道部長
	中村 壽孝	成田市 土木部長
	宮崎 友一	佐倉市 土木部長
	小杉 富康	八千代市 都市整備部長
	野中 芳勝	鎌ヶ谷市 都市建設部長
	佐藤 満	四街道市 建設水道部長
	森井 辰夫	八街市 経済環境部長
	徳島 文男	印西市 都市建設部長
	吉田 泰和	白井市 環境建設部長
	池田 光一	富里市 都市建設部長
	神保 弘之	酒々井町 経済建設担当参事
	石井 武雄	印旛村 産業福祉担当参事
	鳩貝 光洋	本埜村 経済建設課長
	小出 善章	栄町 建設課長
オブザーバー	菖浦 淳	国土交通省 河川局 河川環境課 流水管理室長
	高橋 克和	国土交通省 関東地方整備局 河川部 河川環境課長
	宮崎 悟	国土交通省 関東地方整備局 河川部 地域河川課長
	久保田 一	財団法人 河川環境管理財団 研究第二部長



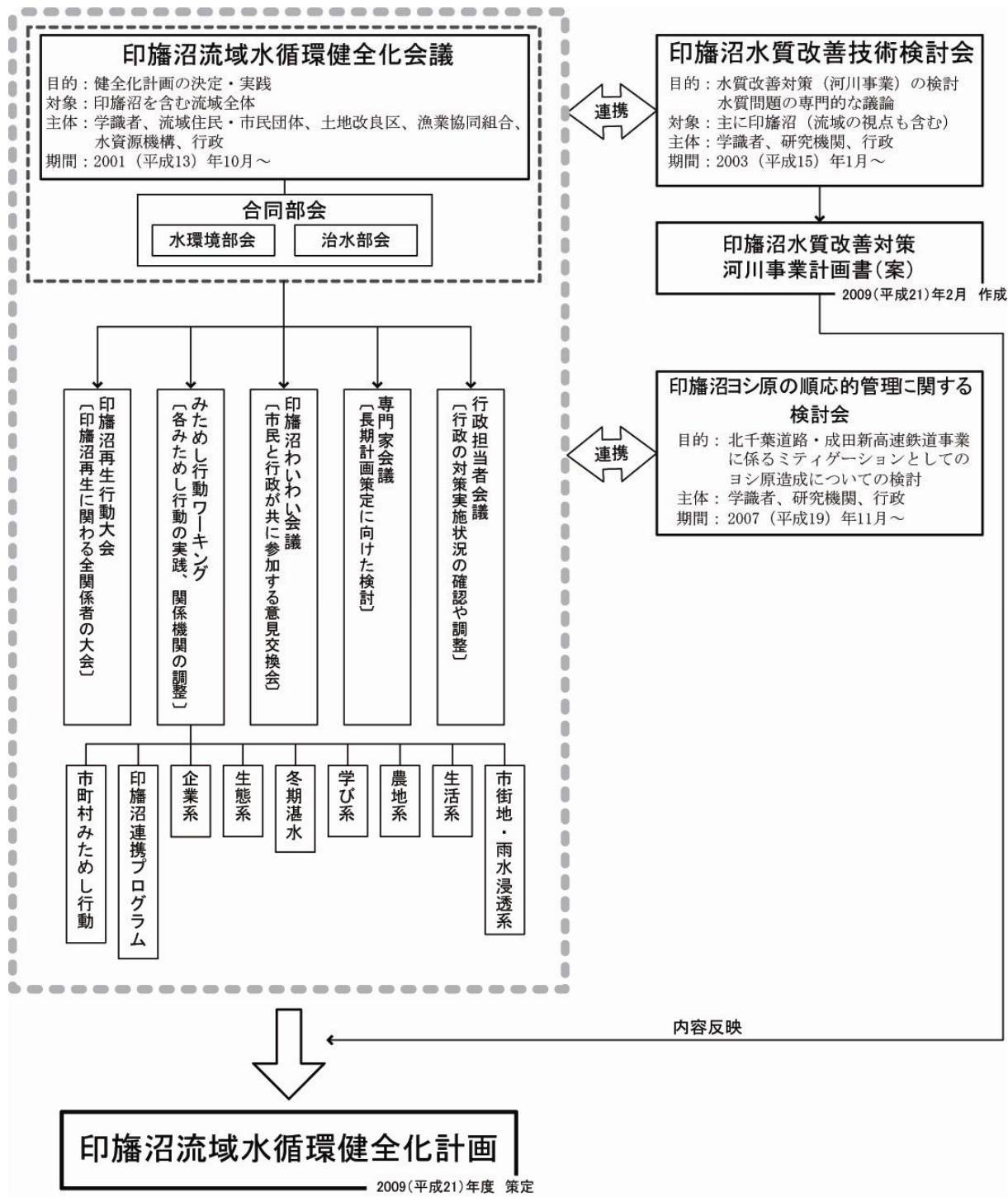
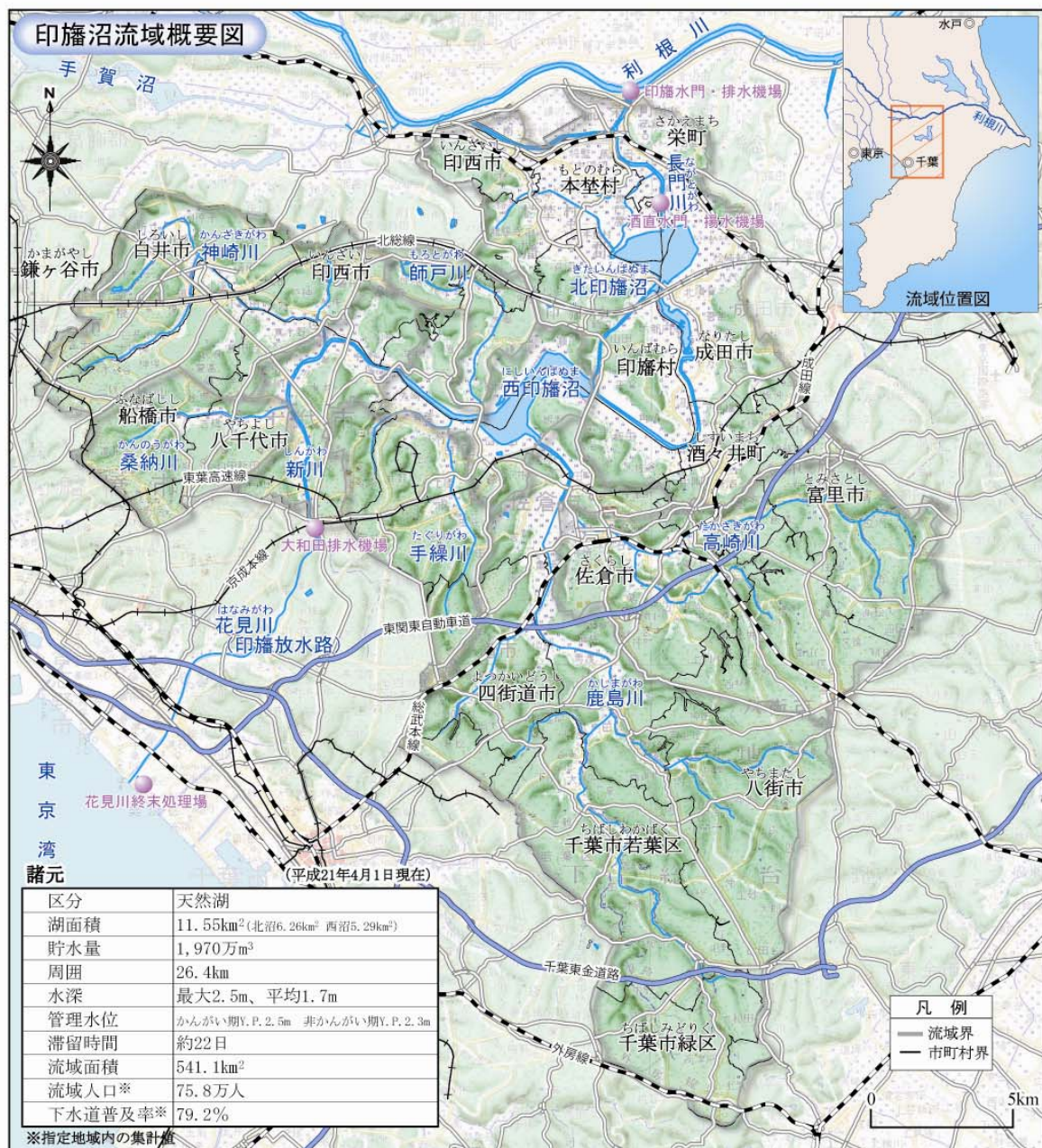


図 1.1 印旛沼流域水循環健全化会議の構成



#### 環境基準

項目	類型	基準値	湖沼水質保全計画目標値※	平成20年度年平均値
COD	湖沼・A	3.0mg/l (75%値)	7.5mg/l 8.9mg/l※	8.5mg/l 9.6mg/l※※
T-N	湖沼・Ⅲ	0.4mg/l	2.7mg/l	2.6mg/l
T-P	湖沼・Ⅲ	0.03mg/l	0.10mg/l	0.11mg/l

※第5期の目標値で、施策を講じた場合の平成22年度の年平均値

※※COD75%値

#### 利水状況

項目	状況
上水	2,906万m <sup>3</sup> /年(平成20年度)
工業用水	6,519万m <sup>3</sup> /年(平成20年度)
農業用水	7,399万m <sup>3</sup> /年(平成20年度)
内水面漁業	155t/年(平成19年、手賀沼を含む)

#### 印旛沼の水の流れ

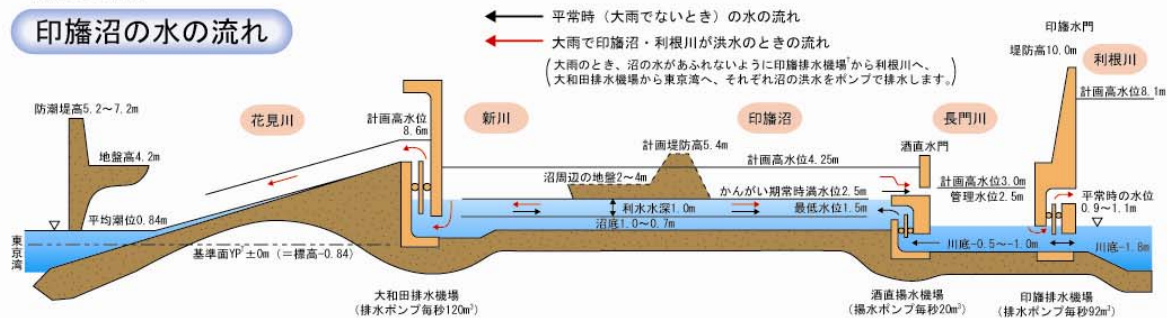


図 1.2 印旛沼流域概要図



## 1.2 印旛沼の水質と流域からの排出負荷量の推移

印旛沼は、昭和 40 年以降、流域内の人口の増加や市街地の拡大などの影響を受け、その水質（年平均 COD）は徐々に悪化し、西沼では昭和 55～60 年頃に最も汚濁した状態となり、アオコも頻繁に発生するようになりました。その後、下水道等の対策が進み、やや改善が見られましたが、最近では 8~10mg/L 程度で横ばいの状態が続いています。

流域から排出される汚濁負荷（汚れ）は、昭和 55 年以降、減少してきています。これは、下水道の整備や合併浄化槽の効果により、家庭からの汚れ（生活系）が減少したことが大きな要因です。一方で、流域の市街地化は進み、市街地からの汚れ（降雨に伴って市街地の地表面から流出する汚れ）の量は増加しています。その結果、COD の排出汚濁負荷量は、昭和 60 年に比べて現在（平成 21 年）では、家庭からの汚れよりも、むしろ市街地からの汚れの割合が多い状況です。

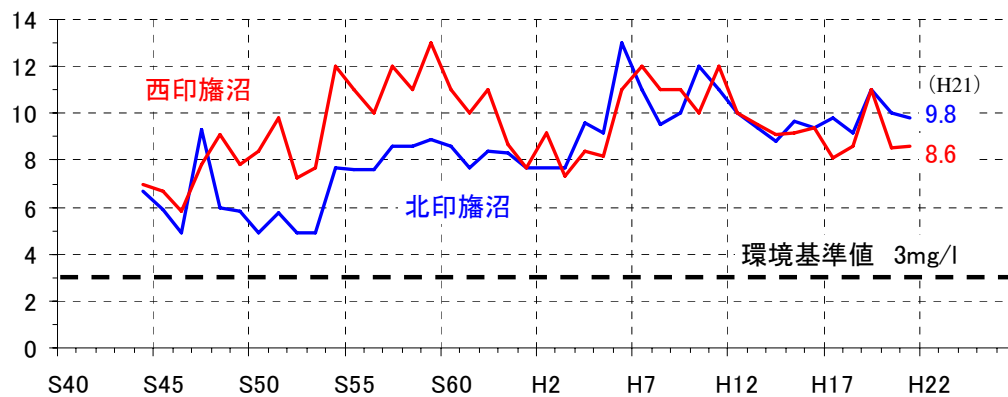


図 1.3 印旛沼水質（年平均 COD）の推移：年度平均値 ※H21 は速報値

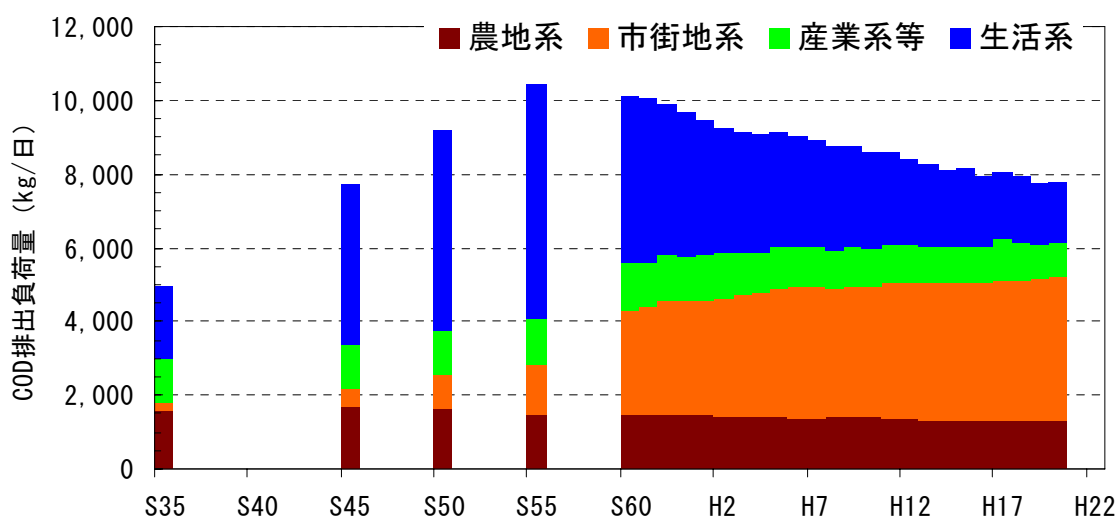


図 1.4 流域からの排出汚濁負荷量（COD）の推移

出典：千葉県水質保全課資料他

### 【参考】流域の健全な水循環とは

流域の水の流れと循環のこと、さらには水の流れや循環の過程で生じる諸現象のことを水循環と呼びます。治水・利水・水質・生態系・親水などが適切なバランスをとって共に確保される状態を、流域の健全な水循環系と呼びます。

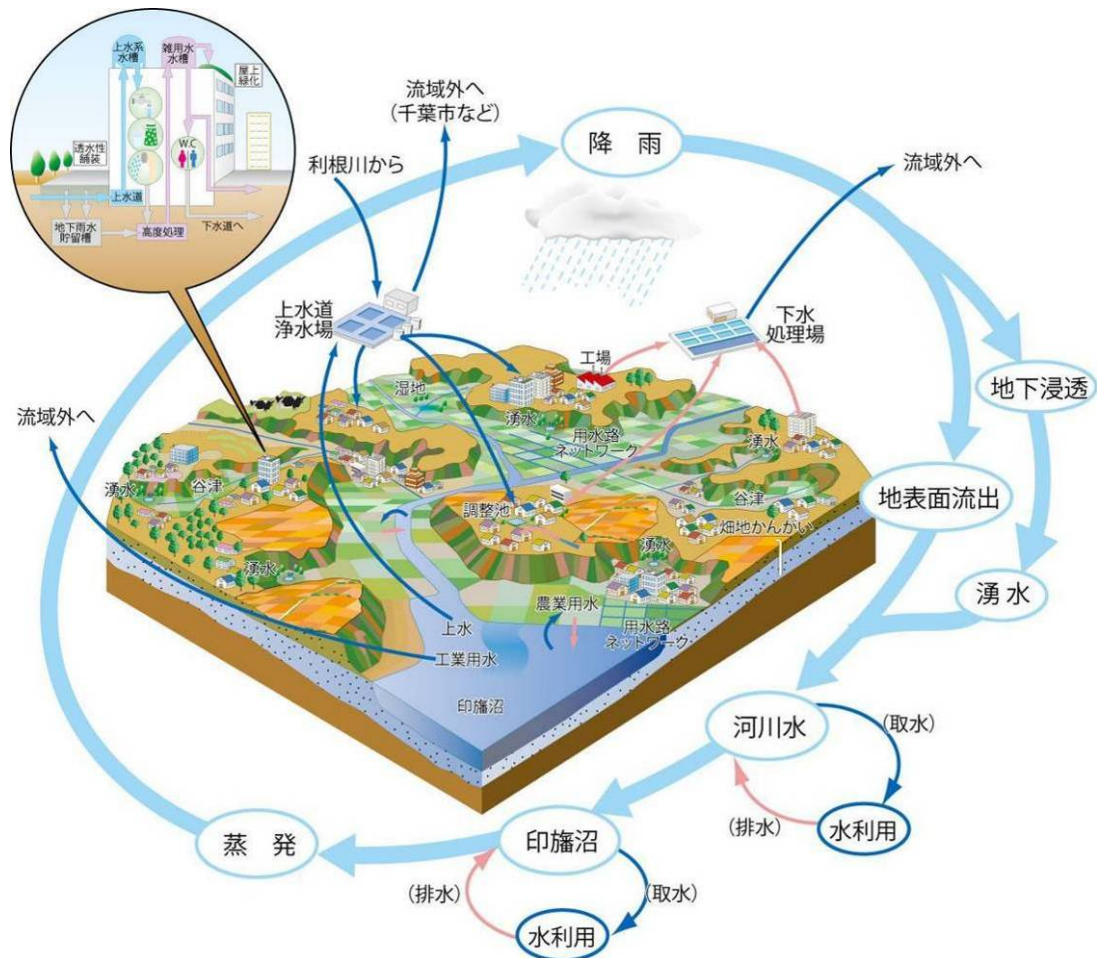


図 1.5 流域の健全な水循環のイメージ

## 2. 緊急行動計画の進捗管理

### 2.1 緊急行動計画における対策の概要

2004（H16）年2月に策定した「印旛沼流域水循環健全化 緊急行動計画」では、2030年（平成42）年度に達成すべき4つの目標を掲げています。また、これらの目標の達成するために、印旛沼の水循環健全化に資する63の対策を掲げ、各々について実施量、実施主体などを定めています。

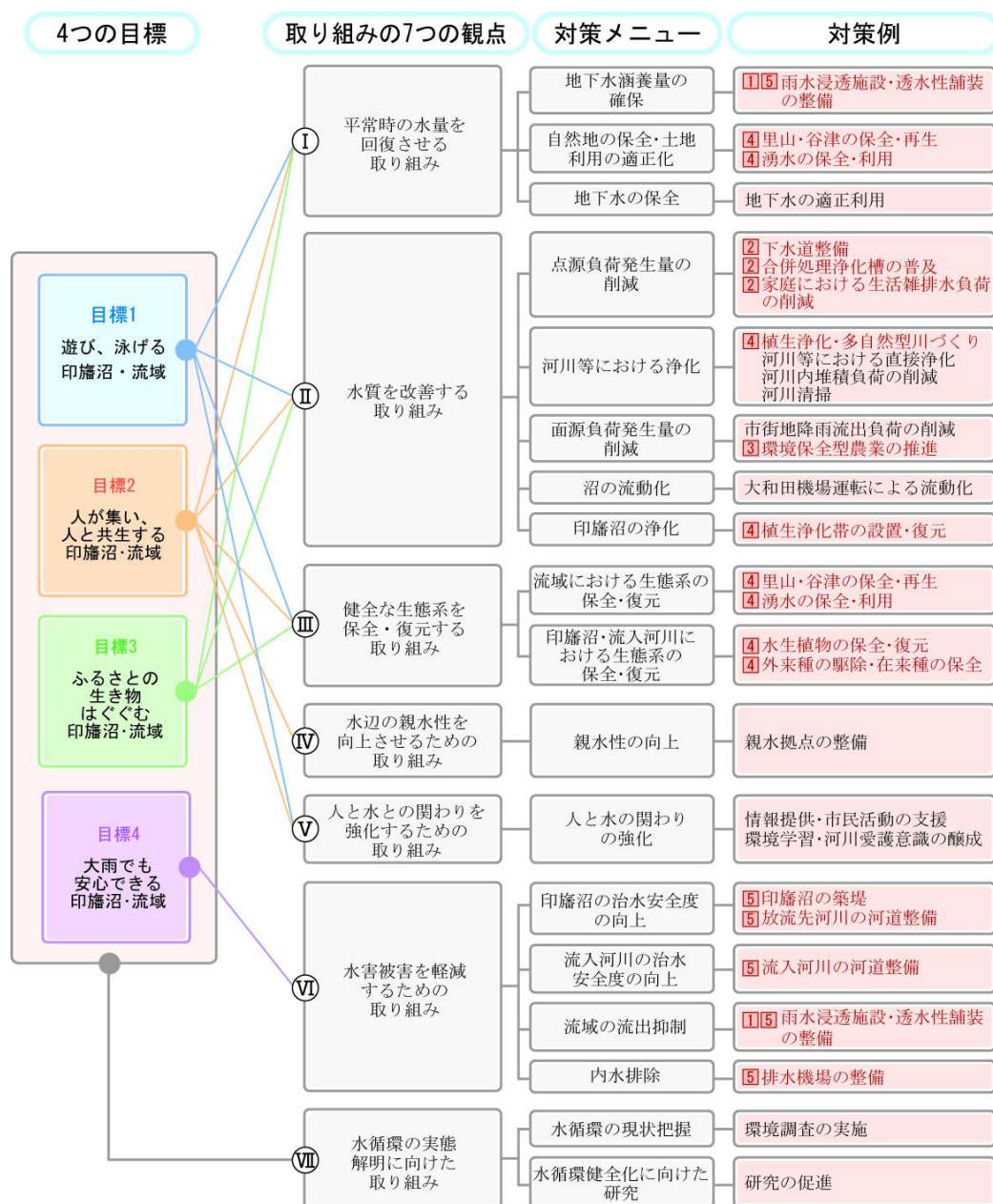


図 2.1 緊急行動計画における4つの目標と取り組み

## 2.2 対策の実施状況

### (1) 対策実施状況のとりまとめ

平成 20 年度の対策の実施状況を表 2.3、および(2)以降に示します。また、下表に実施状況をとりまとめます。

緊急行動計画で掲げている対策は全体的には取り組まれているものの、その実施量には見ると、実施主体によってばらつきが見られます。また、市町村によっては、目標を既に達成できている対策（例えば透水性舗装）もあれば、まだ目標達成にはほど遠い対策（例えば、高度処理型合併処理浄化槽）もあります。

表 2.1 対策実施状況のまとめ (1)

対策	順調な点	不足している点・課題
I 平常時水量 の回復	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「2.各戸貯留・浸透施設の整備」では、雨水浸透マス設置基数は、流域全体では目標値を上回る実施量となっていますが、進捗率の低い市町村が約半数あります。</li> <li>・「3. 透水性舗装の整備」については、流域全体では毎年、目標値を上回る実施量となっています。</li> <li>ロ) 緑地・自然地の保全では、千葉市での谷津田の保全や、佐倉市での谷津における休耕田の整備（下志津、畦田地区等）等、里山や谷津保全の取り組みが行われています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置した浸透施設の定期的な維持管理は浸透機能を持続させるために重要であるため、設置の指導時点等で、定期的な維持管理の啓発も重要です。</li> <li>・車道には地下水汚染の観点から透水性舗装は整備されず歩道や駐車場のみの整備ですが、道路の面積は大きいため、地下水汚染問題を解決した浸透技術の開発が望まれます。</li> </ul>
II 水質改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「13.下水道の整備」では、流域全体での下水道普及率が、H19 年度末：79.0%→H20 年度末：79.5%と上昇し、接続率は流域全体で 96.5%に達しています。</li> <li>・合併処理浄化槽の新規設置時の補助金はほとんどの市町村で高度処理型のみを対象としています。</li> <li>・「38.ちばエコ農業の推進」では、昨年度より認証件数、面積ともに増加しています。</li> <li>・沼内における植生浄化では、千葉県により植生帯の整備が北印旛沼（北須賀・八代等）で進められています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高度処理型合併浄化槽の補助制度を多くの自治体で導入していますが、実施量は目標を下回っています。また、リン除去可能な高度処理型合併処理浄化槽の導入は少ない状況です。</li> <li>・「33.調整池の清掃」を行う主体は 3 市と少ない状況です。調整池には市街地からの汚濁負荷の流入・貯留により、下流へ流出する負荷を低減する効果があることから、千葉県では、実際の調整において実験を行い、負荷削減効果の定量把握等の検討を行っています。</li> <li>・ちばエコ農業の推進には、行政や生産者（農家等）の取り組みだけではなく、流通業者や消費者とも連携して取り組んでいく必要があります。</li> </ul>

表 2.2 対策実施状況のまとめ (2)

対策	順調な点	不足している点・課題
III 生態系保全・復元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネ) 水生植物の保全・復元では、継続して自然環境保全の取り組みが行われています。また、千葉県でも、現地で沈水植物などの植生再生実験や植生帯の整備を進めています。</li> <li>・レ) 外来種の駆除・在来種の保全では、千葉県では H16 よりカミツキガメについての調査が実施され、平成 19・20 年度とカミツキガメの防除事業が実施されています。また、河川管理者において、印旛沼や鹿島川等においてナガエツルノゲイトウの駆除が実施されています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナガエツルノゲイトウが駆除された直後は目立たなくなりますが、数年後には再生してきており、継続して効果を維持するための駆除方法を検討していく必要があります。</li> <li>・多自然川づくりや環境に配慮した農業排水路の整備などにより、流入河川・水路の水際部での自然度をより高める必要があります。</li> </ul>
IV 親水性向上 V 意識啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウ) 情報提供では、WEB サイトや啓発パンフレット等によって、ほとんどの実施主体で実施されています。</li> <li>・「50.NPO 支援」では、印旛沼環境基金や5つの市町村、千葉県において NPO 等市民団体の活動を支援する取り組みが実施されています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・印旛沼わいわい会議や再生行動大会などのイベントを開始しているものの、参加人数は限られています。</li> <li>・印旛沼の取り組みを、まずは多くの人に知ってもらい注目してもらうことが重要であることから、テレビや新聞、特に地域のケーブルテレビや地域新聞などのマスメディアを活用していく必要があります。</li> </ul>
VI 水害被害の軽減について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放流先河川河道整備では、千葉県が H16 年度以降、印旛沼放水路（花見川）および鹿島・高崎川の河道整備を進めており、H20 年度も継続して実施されています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域対策の推進では、引き続き、治水の観点からも、イ) 雨水浸透施設の整備、整備後の維持管理も含めて、より促進していく必要があります。</li> </ul>
VII 調査研究について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境調査の実施では、河川での水質調査等の環境調査が実施されています。</li> <li>・研究の促進では、千葉県の各研究センターでの研究の他、みためし行動における地元大学との連携による調査・研究（例えば、市街地・雨水浸透系における東京理科大学等）が進められています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・印旛沼では水量・水質や生物など様々な調査を行っていることから、これらのデータをより有効に活用してもらうため、WEB サイト「いんばぬま情報広場」によるデータ発信を強化することが必要です。</li> <li>・引き続き、県の研究機関だけでなく、国の研究機関や大学での調査研究のテーマに印旛沼を位置づけてもらうとともに、モニタリングデータの発信、利活用の促進を行うことが必要です。</li> </ul>

表 2.3 緊急行動計画 対策実施状況表（平成20年度の実施状況）

平成21年12月11日時点

[illegible]

## 凡例

回答の有無により下記の通り区分

記号	内容
	緊急行動計画書に記載のある対策
○	平成20年度に対策実施あり
	平成20年度に対策実施なし

※1) 本表は平成19年度における施策実施の有無を示している。

※2)本埜村では対象地域が全て市街化調整区域であり、基本的に開発行為はないことから、「新規開発宅地の浸透化」は該当しない。ただし、村としては、開発行為時には浸透施設設置の指導を実施している。

※3) 鎌ヶ谷市では対象地域が全て下水道区域であるため、ホ) 下水道以外の生活系負荷施策は該当しない。ただし、家庭における生活系負荷の削減については実施している。

※4) VII「研究の促進」については、千葉県環境研究センター、農業総合研究センター、森林研究センター、畜産総合研究センター、内水面水産研究所において水循環健全化に向けた研究を行っている。

※5) 成田市域では実施があるが印旛沼流域内では該当なし。

※6) 健全化会議での対策実施は、主に健全化会議事務局(湯河川環境課、水質保全課)が中心となり、進めている。

※7)本楚村では印旛沼流域内の下水道整備の計画は無い。ただし、今後、千葉ニュータウン地区での公共下水道計画の見直しを適宜行う。

※8) 農業集落排水施設の整備は平成19年度までに完了している。



## (2) 緊急行動計画の対策量目標値と実効値との比較

緊急行動計画書で掲げている 63 種類の対策メニューのうち、具体的な実施量が把握できる対策について、行動計画での対策実施の目標量と、平成 15～20 年度の実施量を比較し、進捗状況を整理します。

※緊急行動計画での対策実施量は、健全化目標を達成するための努力目標として設定したものであり、各市町村で対策実施するための予算は必ずしも担保されていないものです。

※緊急行動計画の単年度対策量は、行動計画で定めた実施量（8 カ年分）を単純に 8 で割って算出した値です。

表 2.4 緊急行動計画の対策量目標値

対策メニュー	対策実施量(目標値) (2003～2010年の8カ年)
1) 各戸貯留	63,400基
2) 透水性舗装の整備	18.3万m <sup>2</sup>
3) 透水機能を持った貯留施設	10.7万m <sup>3</sup>
4) 下水道の整備	処理人口12.3万人増
5) 農業集落排水施設の整備	処理人口5,000人増
6) 高度処理型合併処理浄化槽の導入	64,500人

## 1) 各戸貯留浸透施設の整備

- ・ 印旛沼流域においては、県および、全市町村が宅地開発指導要綱や市町村独自の設置基準等に基づいた浸透施設設置の指導を行っています。
- ・ 緊急行動計画の計画期間 8 ヶ年のうち 6 ヶ年が経過しました（6/8＝75%）が、進捗率が 75%を超えている市町村は 7 つで、そのうち 100%を超える市町村は 6 つあります。一方で、75%を下回る市町村は 8 つあります。
- ・ 浸透マスは、設置して年数が経過すると、落ち葉や砂等がたまり目詰まりして浸透機能が損なわれる可能性があります。

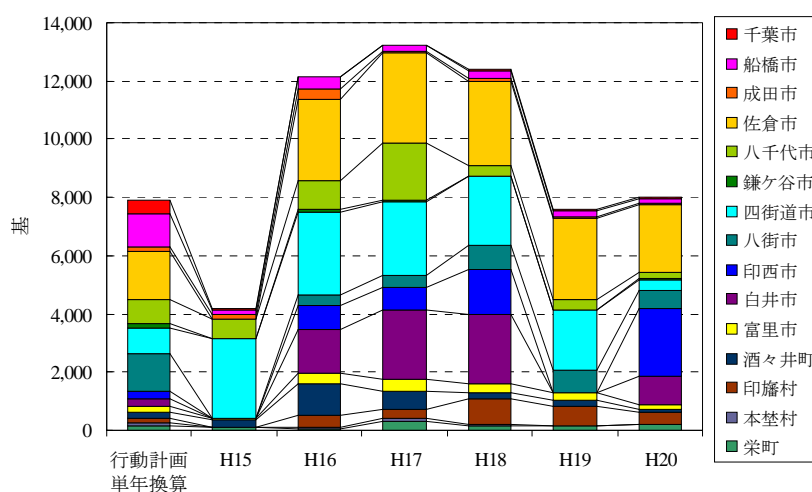


図 2.2 雨水浸透マス設置基数の推移

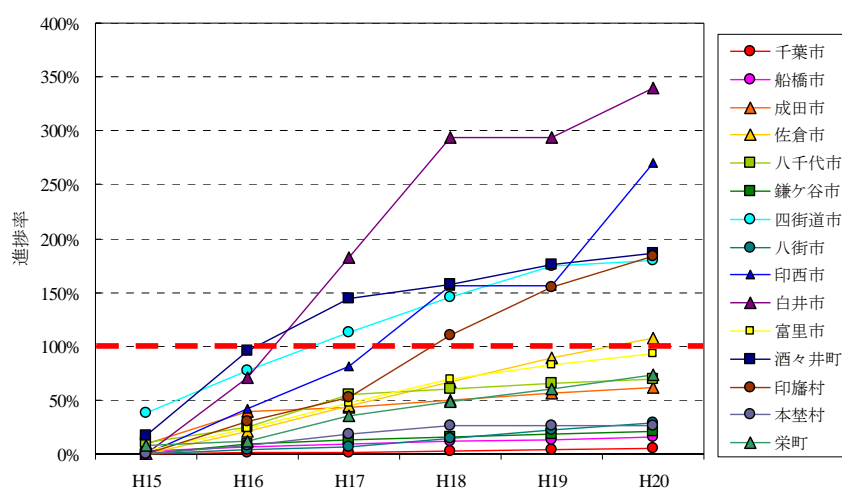


図 2.3 雨水浸透マス設置 計画での目標実施量に対する進捗率

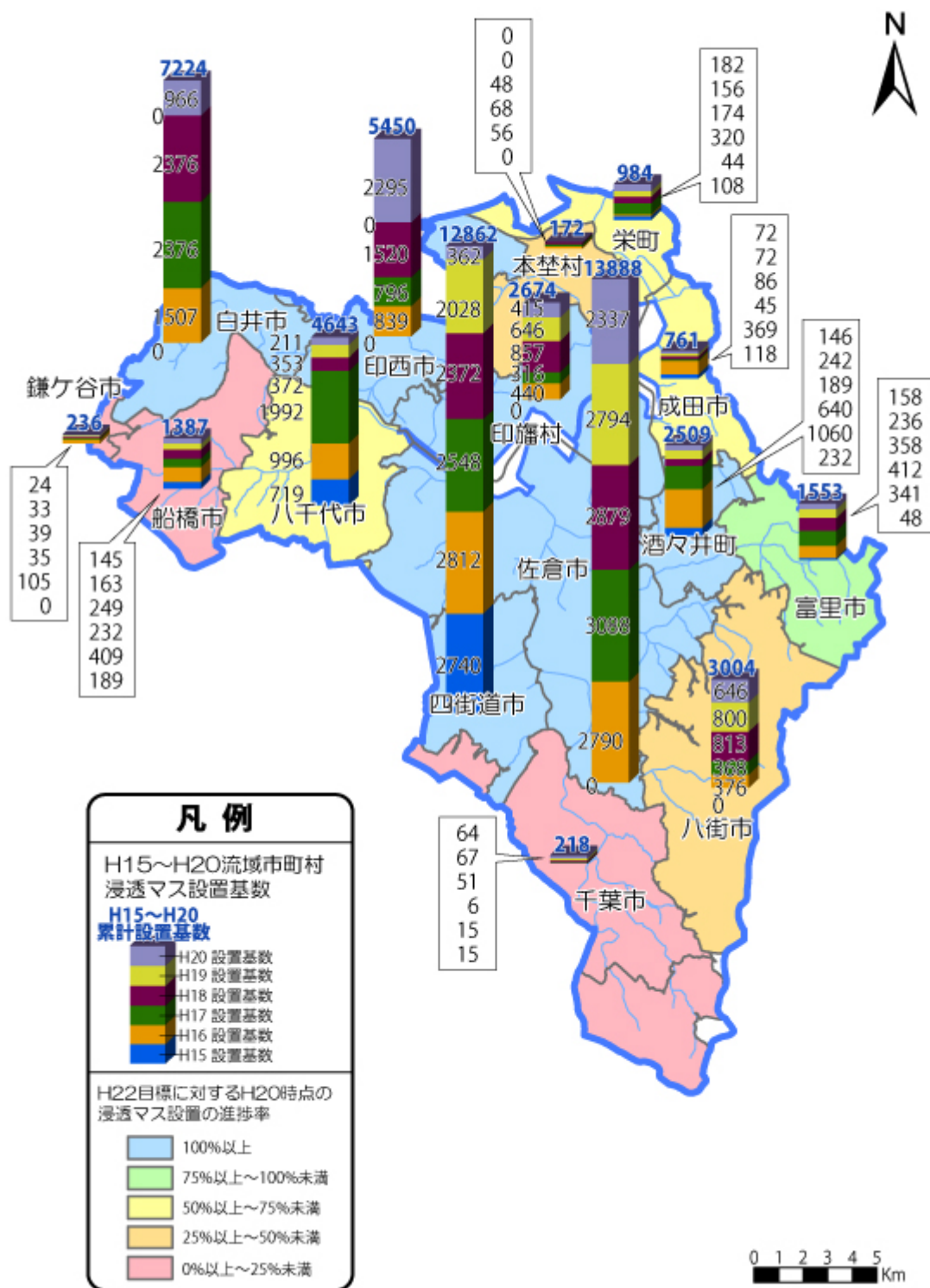


図 2.4 市町村別の各戸貯留浸透施設設置の実施状況（雨水浸透マス）

## 2) 透水性舗装の整備

- ・ 流域全体としては、平成 15～20 年度の全ての年度で、行動計画での目標量を上回る実施量となっています。（目標量の 2 倍程度になっています。）
- ・ 75%を超えている市町村は 8 つで、そのうち 100%を超える市町村は 7 つあります。一方で、市町村の約半数が 75%を下回っています。
- ・ 路面排水によって地下水を汚染させないため、基本的に透水性舗装は歩道に整備されていますが、車道の面積の方が大きいことから、地下水汚染が生じない車道での浸透技術の開発が望まれます。

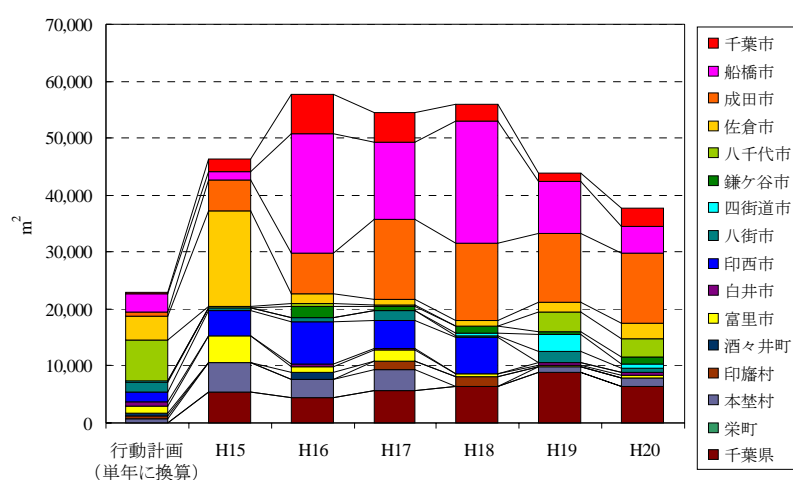


図 2.5 透水性舗装の整備面積の推移

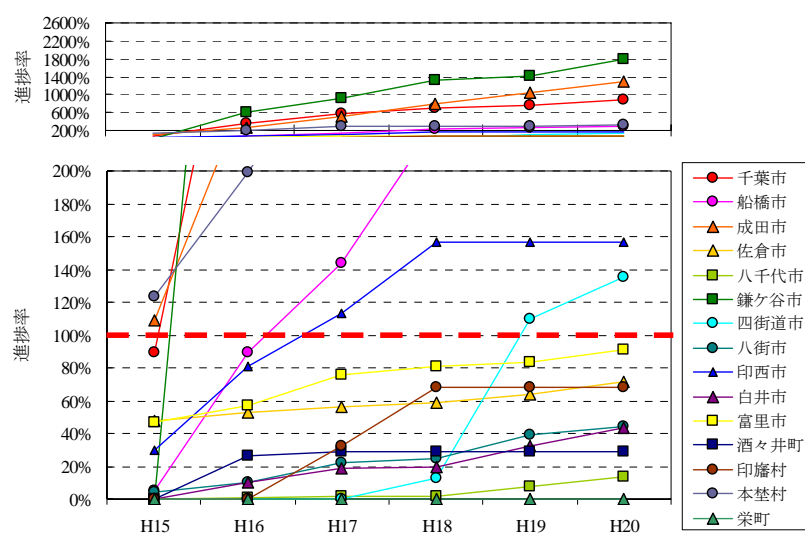


図 2.6 透水性舗装整備の進捗率

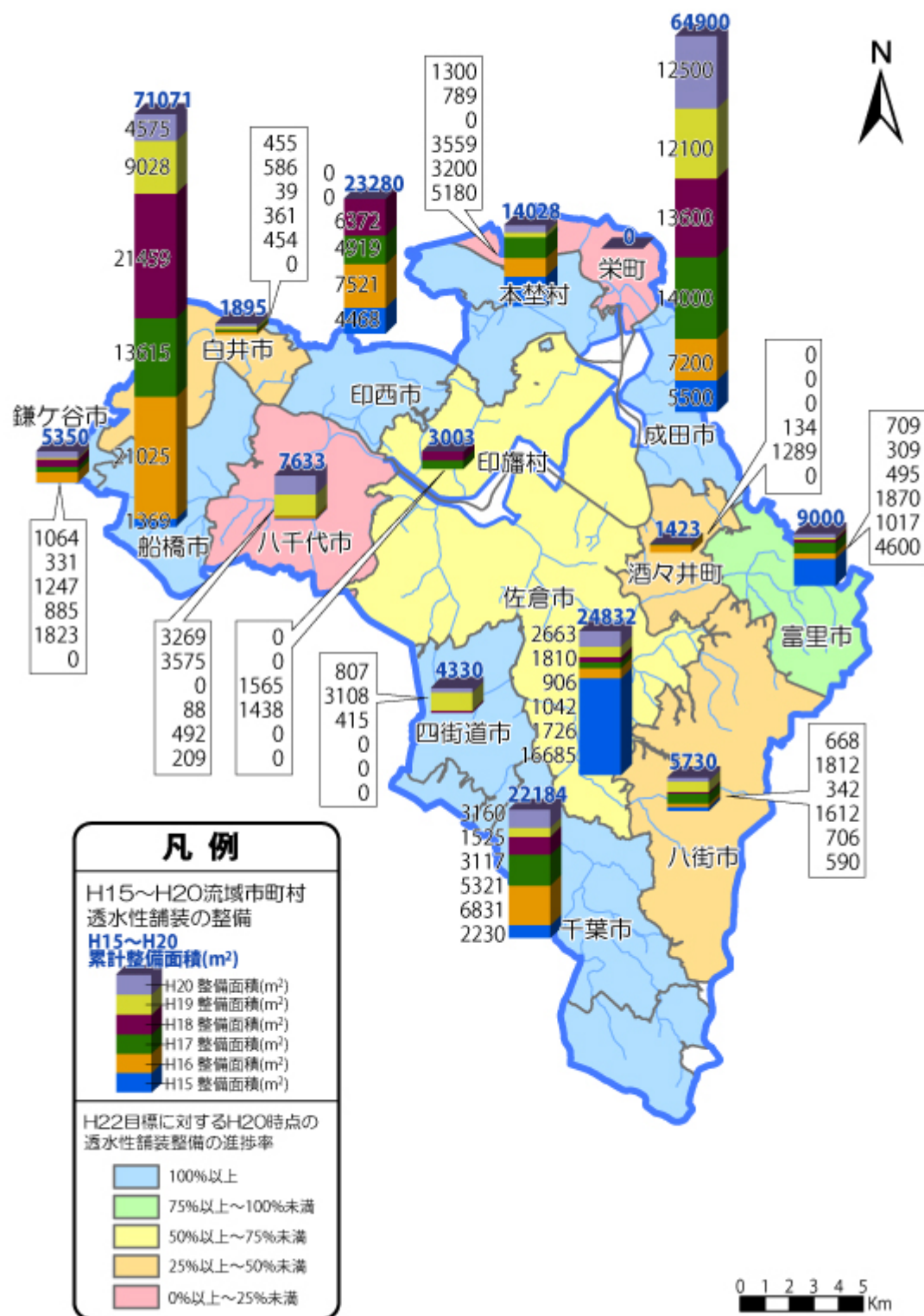


図 2.7 市町村別の透水性舗装整備の実施状況

### 3) 浸透機能を持った貯留施設

- ・ 大規模な施設の有無によって年度ごとに実施量の違いが大きくなっています。
- ・ 75%を超えている市町村は 6 つで、そのうち 100%を超える市町村は 4 つあります。一方で、9 つの市町村で 75%を下回っています。
- ・ 学校での校庭貯留や調整池については、単年度で整備されるものであるため、緊急行動計画期間の 8 ヶ年トータルで評価する必要があります。

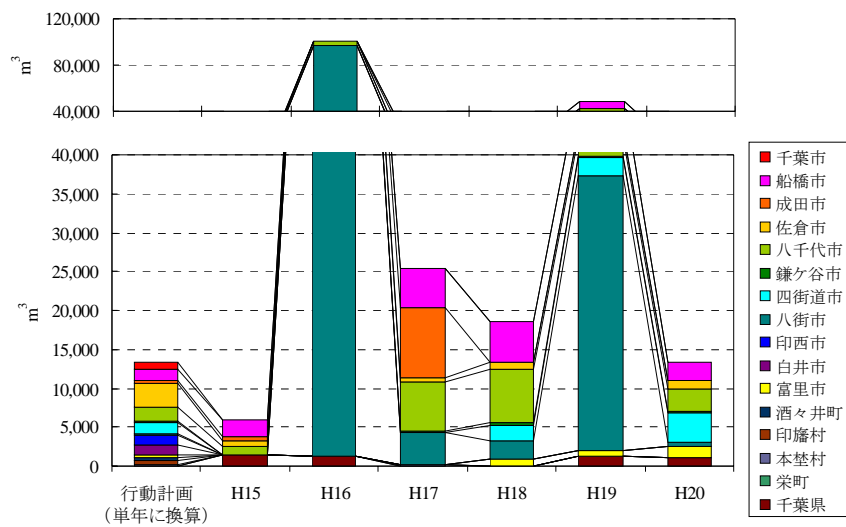


図 2.8 浸透機能を持った貯留施設の設置貯留量の推移

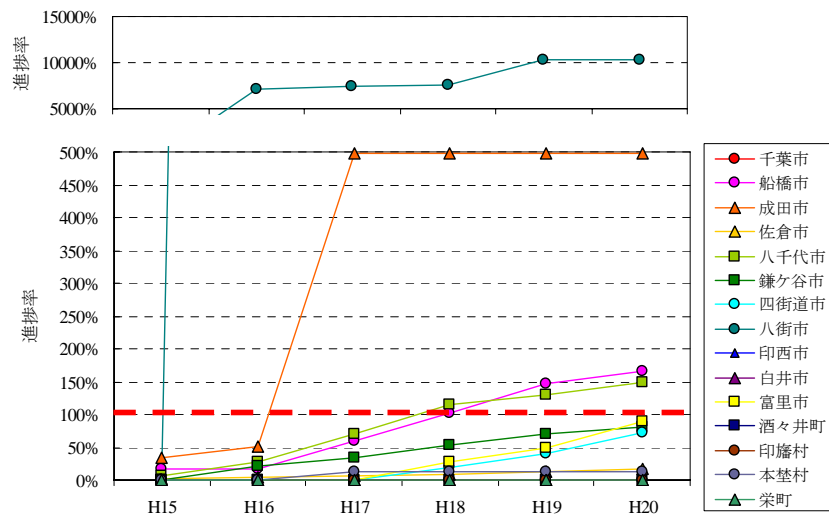


図 2.9 浸透機能を持った貯留施設設置の進捗率





#### 4) 下水道の整備

- ・ ほとんどの市町村で処理人口が増加しており（下水道普及率 H19 年度末：79.0% → H20 年度末：79.2%）、流域全体で実施されています。
- ・ 流域全体の人数で見ると、平成 15～20 年度全ての年度で計画の設定量を下回っています。この要因の 1 つには、流域人口の増加が、計画当初の想定に比べて少ないことが考えられます。
- ・ 接続率は毎年度徐々に増加傾向にあって、平成 20 年度末では流域全体で 96.5%に達しています。しかし、残りの 3.5%は、人口に換算すると約 2.1 万人に相当し、未接続の家庭がまだ多い状況です。

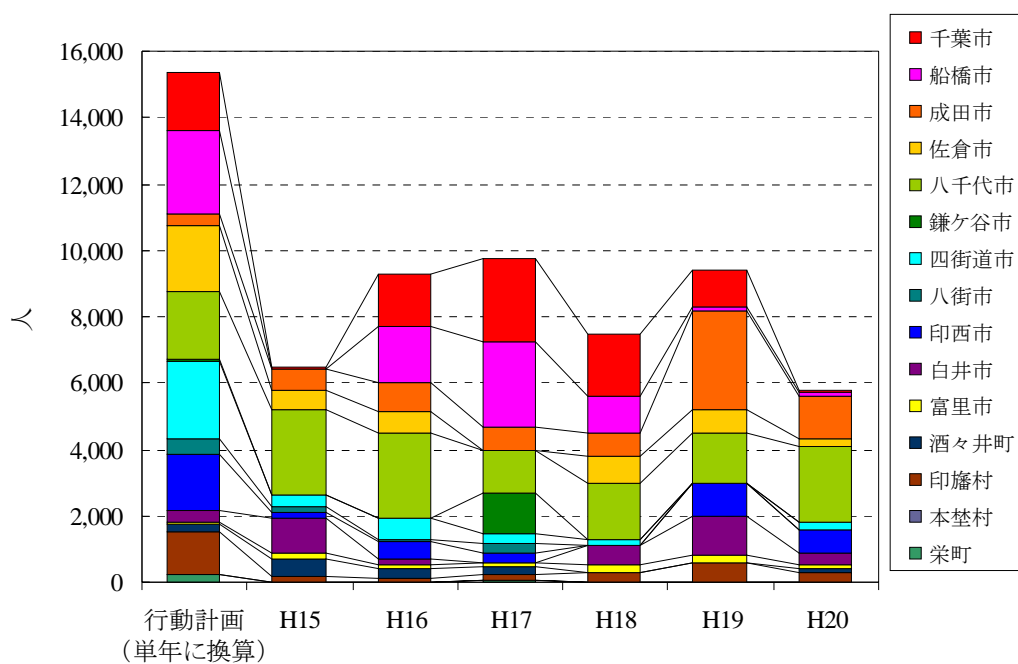


図 2.11 下水道処理人口増加数の推移（前年度からの増加数）



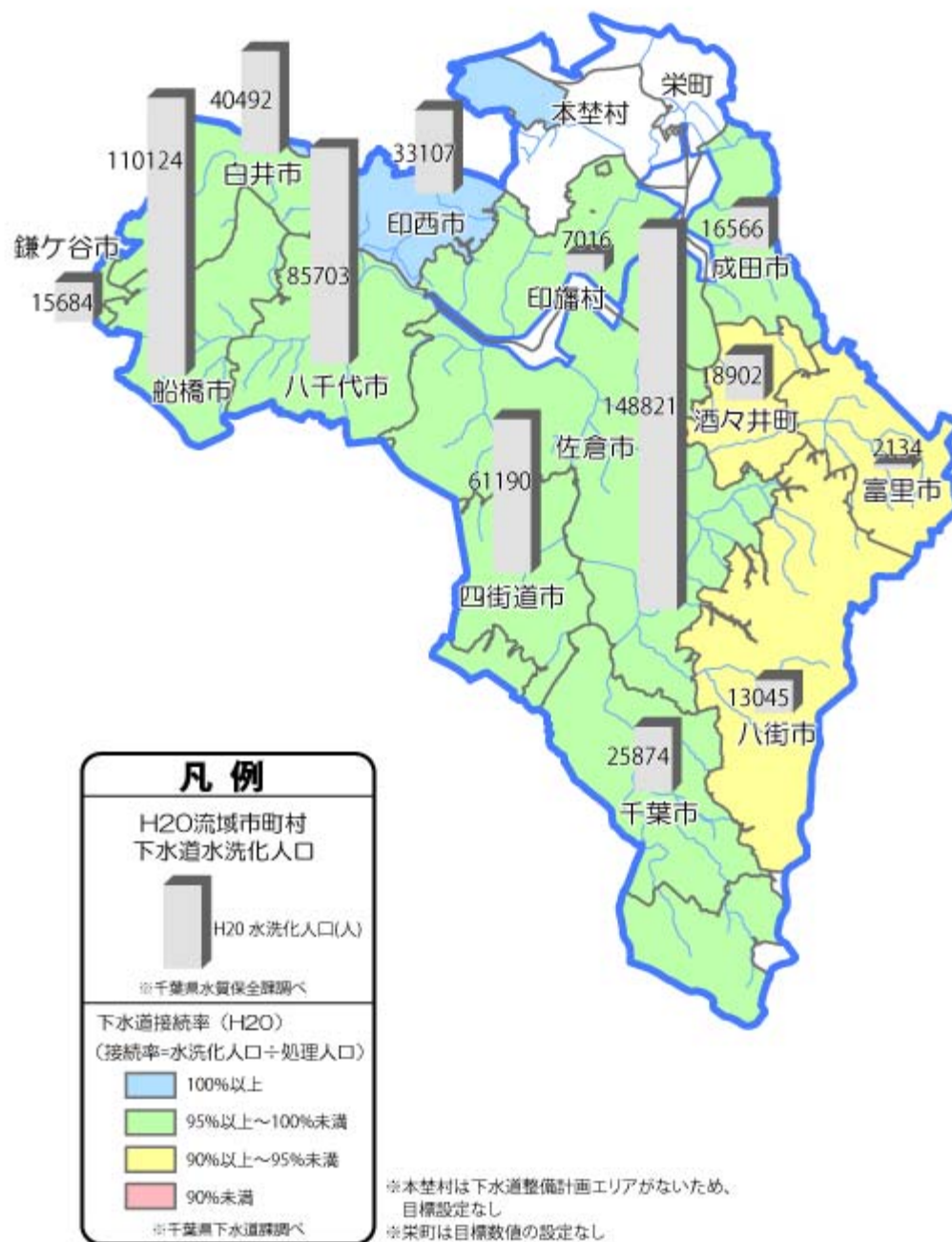


図 2.12 下水道整備の実施状況

# 5) 農業集落排水施設の整備

- ・ 整備計画のある市町村は、鹿島川流域の千葉市と佐倉市だけです。
- ・ 計画された施設については、平成 19 年度末に全地区で整備が完了しました。

表 2.5 農業集落排水処理施設の整備状況

平成20年3月末現在

市名	施設名	計画人口	供用人口	放流先	供用開始年度	着工年度	完了
千葉市	大和田	570	417	鹿島川	H4	S63	H6.3
	平川	510	356	鹿島川	H7	H.4	H.8.3
	本郷	1,410	835	鹿島川	H9	H.5	H.16.3
	野呂	1,990	1,420	鹿島川	H10	H.6	H.15.3
	中野・和泉	830	360	鹿島川	H14	H.7	H.15.3
	中田・古泉	1,020	675	鹿島川	H14	H.7	H.15.3
	谷当	470	319	鹿島川	H16	H.8	H.17.3
	富田	410	304	鹿島川	H17	H.10	H.18.3
	更科	1,440	392	鹿島川	H19	H.13	H.20.3
佐倉市	坂戸	450	326	鹿島川	H6	H元	H.7.3

## 6) 高度処理型合併処理浄化槽の導入

- ・ 毎年、処理人数で 700～1000 人程度（設置基数にすると 200 基程度）の増加で推移しています。
- ・ 15 の市町村うち、高度処理型合併処理浄化槽設置への補助を行っているのは 14 市町村です。また、補助対象を通常型から高度処理型のものに限定する（新設の場合等）市町村が増えています。
- ・ 流域全体の合併処理浄化槽人口（通常型＋高度処理型）に対する高度処理型の割合は約 5.2%（高度処理人口：0.4 万人／合併浄化槽人口：8.7 万人、H21.4.1 時点）です。
- ・ 現在の高度処理型合併処理浄化槽は、窒素除去型がほとんどであり、印旛沼の水質改善にとって重要なリン除去できる、リン除去型の高度処理型合併処理浄化槽はほとんどありません。
- ・ リン除去型の高度処理型合併処理浄化槽は、設置費だけでなく、金属板の交換等、維持管理費が他の浄化槽に比べて高額であるため、リン除去型が普及しにくい要因の 1 つとなっています。

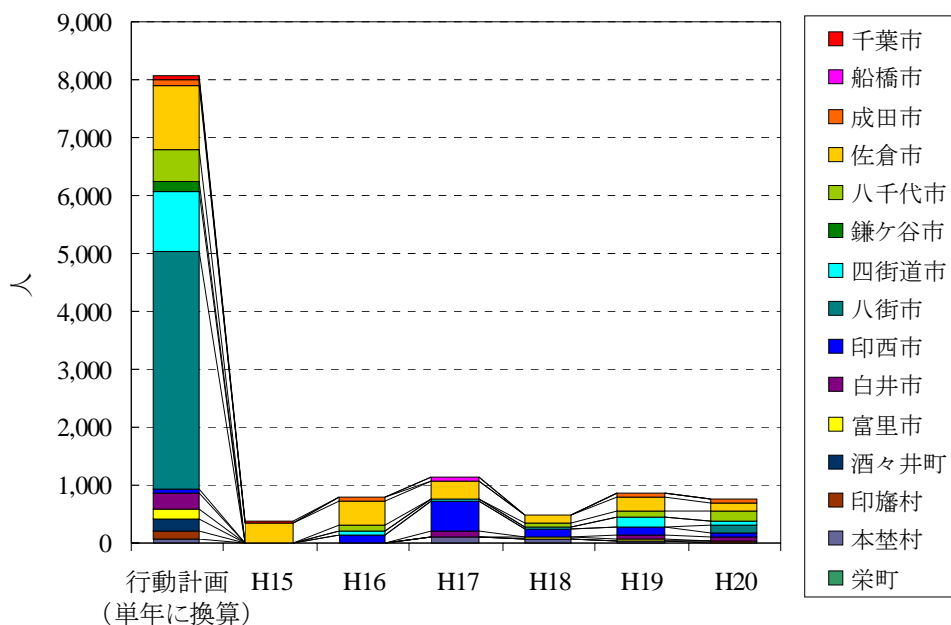


図 2.13 高度処理型合併処理浄化槽での処理人口の増加数の推移

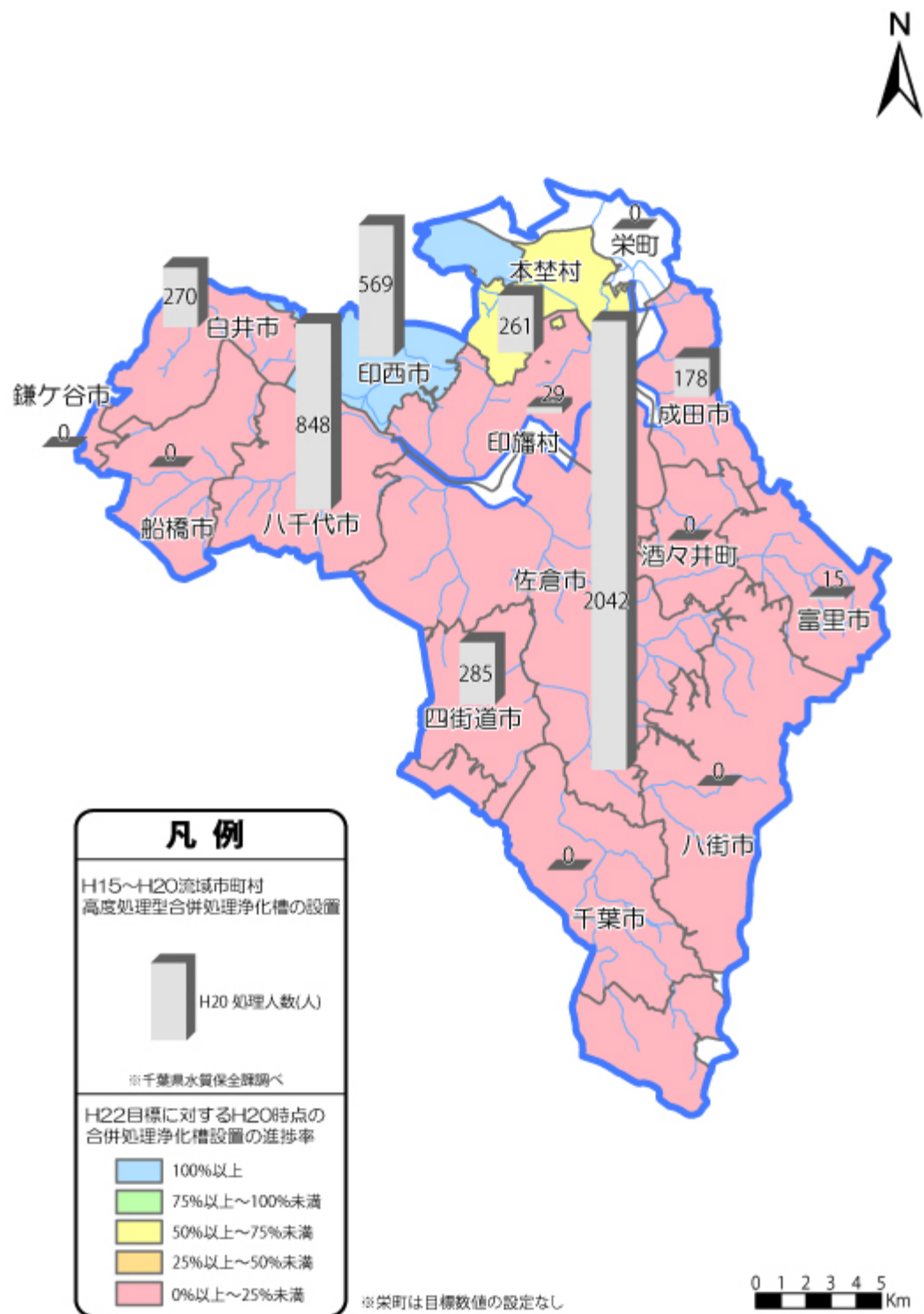


図 2.14 高度処理型合併処理浄化槽による処理人数

## 7) 雑排水未処理率の推移

- ・ 雑排水未処理率※の減少は、単独処理浄化槽・し尿処理・自家処理から、下水道・農集排・合併処理浄化槽・高度処理型合併浄化槽への移行によるものです。
- ・ 流域全体では、年々、着実に減少傾向にあり、平成 14 年度と比較すると、平成 20 年度では 12.5 万人⇒8.7 万人と、3.8 万人も減少しました（約 30%減）。しかし、緊急行動計画の期間は 6 年を経過（6/8=75%）しましたが、進捗率は約 70%にとどまっています。
- ・ 船橋市、成田市、八千代市、鎌ヶ谷市、四街道市、本埜村では、平成 20 年度の実績未処理率が行動計画目標の未処理率を下回っています。

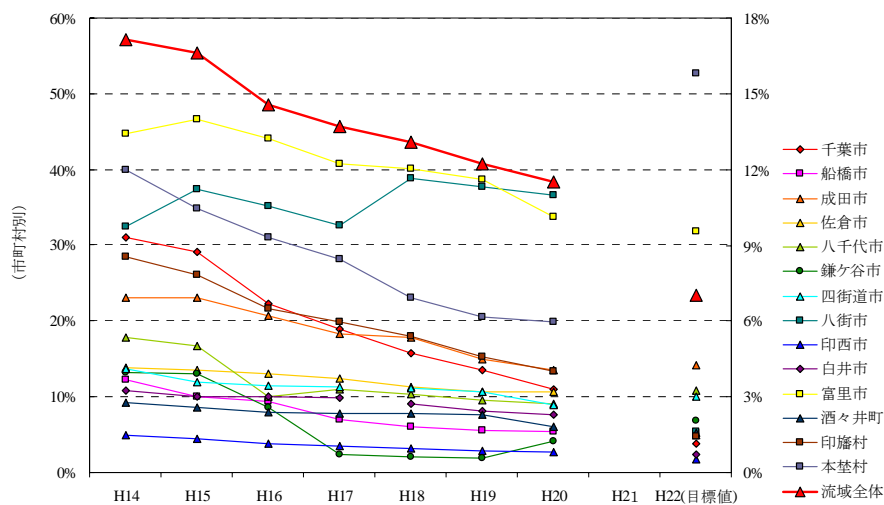


図 2.15 雑排水未処理率の推移

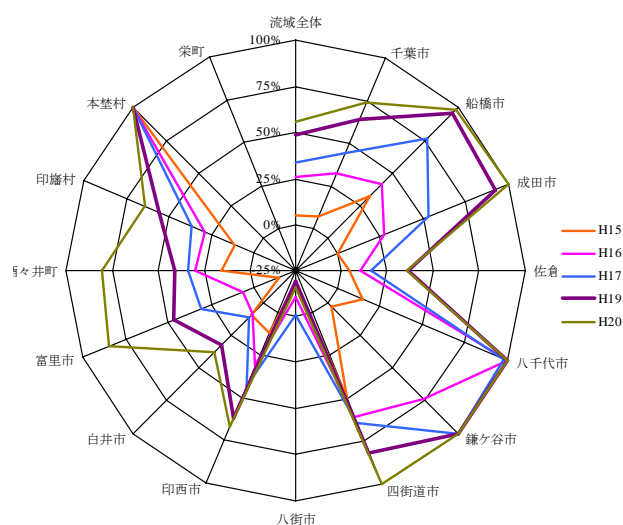


図 2.16 市町村別雑排水未処理率の目標達成率

※栄町は指定湖沼範囲外であるため、汚水処理形態別の人口は把握されていません。

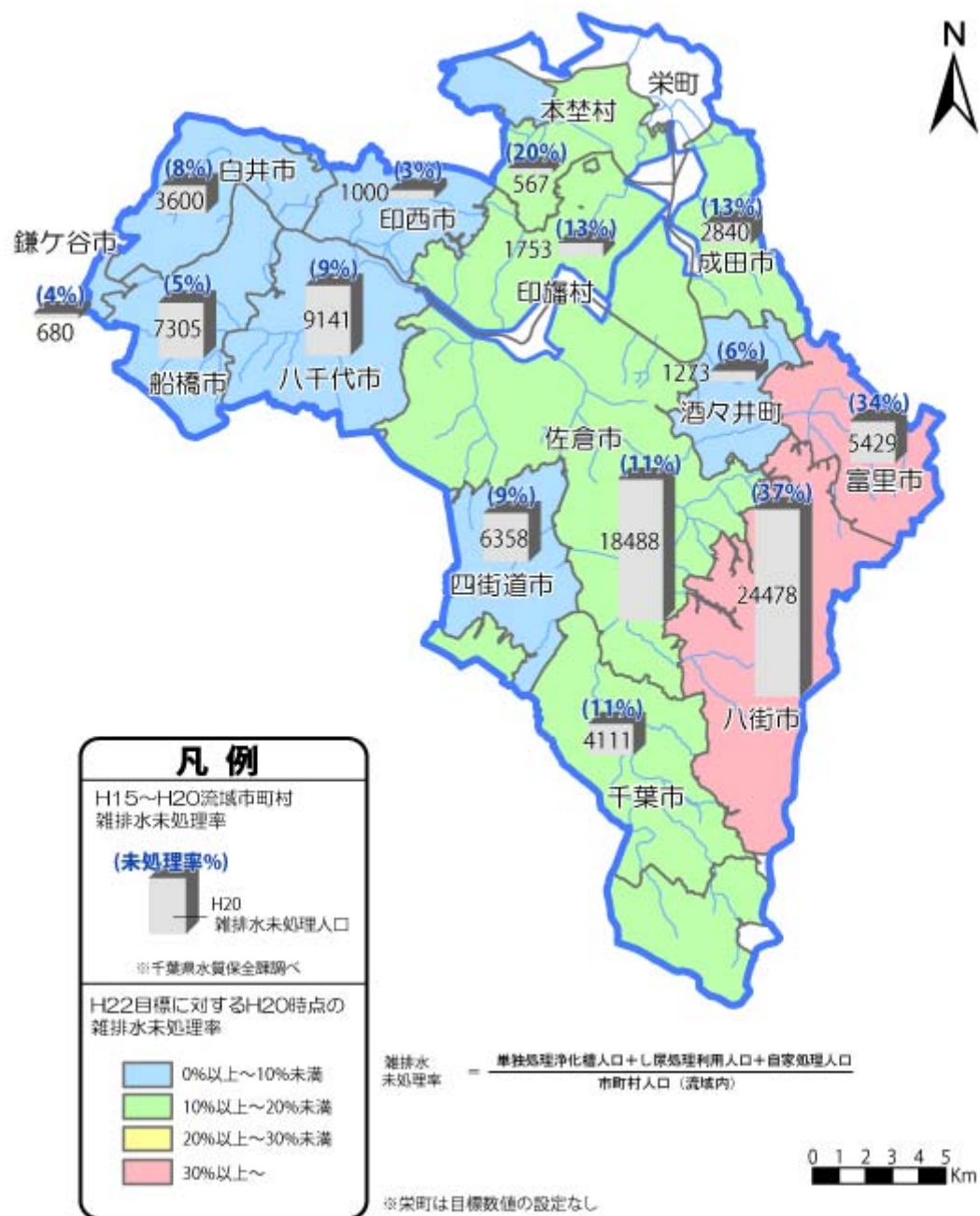


図 2.17 市町村別の雑排水未処理率の実施状況

## 8) 流域全体の進捗状況

- ・ 実施量が把握できる対策の内、目標ラインを上回るのは、「雨水浸透マス」、「透水性舗装」、「浸透機能を持った貯留施設」の3つです。
- ・ 目標ラインを下回るのは、下水道普及率、高度処理型合併処理浄化槽処理人口、雑排水未処理率の3つです。
- ・ 浸透対策は、既存の市街地、いわゆる不浸透域に対してどれだけ実施したかが、水循環健全化（地下水涵養量の増加）にとって重要であり、そのような視点での実施状況の把握が課題です。
- ・ 高度処理型合併処理浄化槽の処理人口は徐々に増加しているものの、目標達成にはこの増加速度をより大きくすることが重要です。

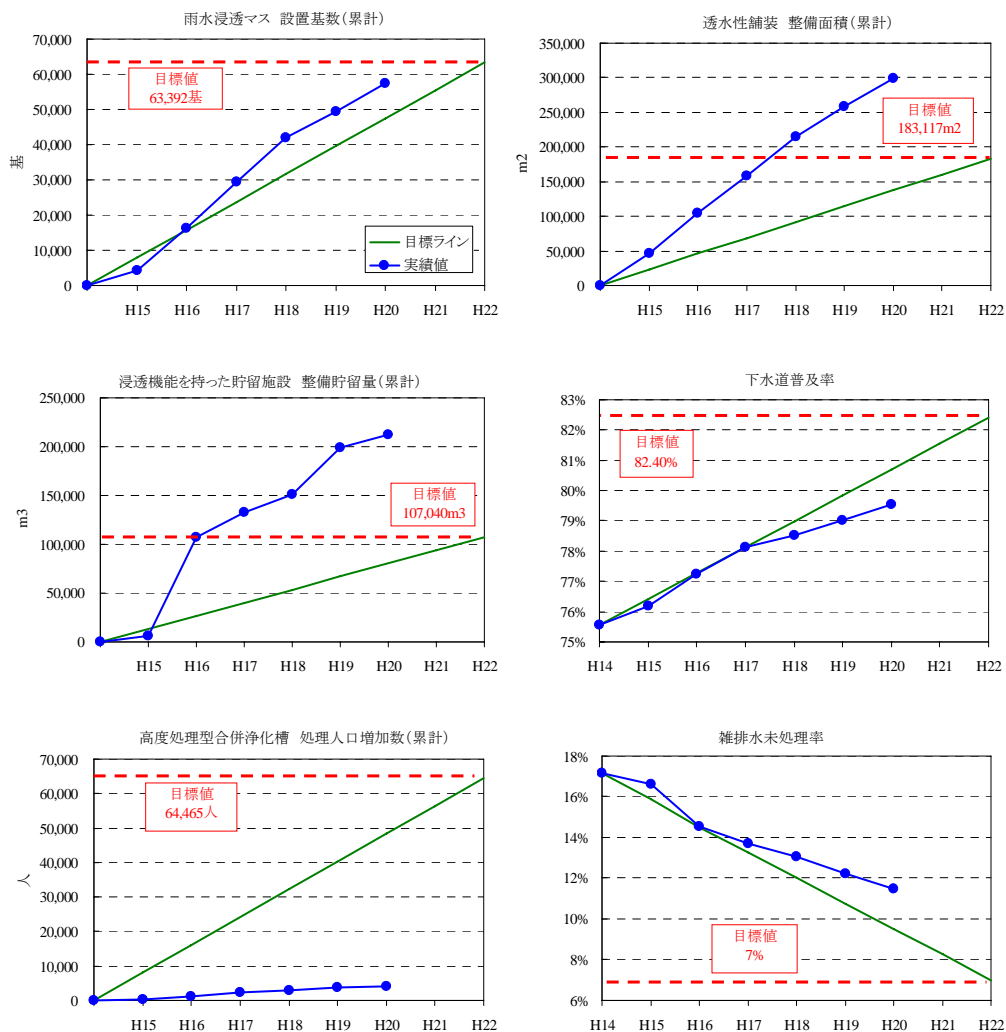


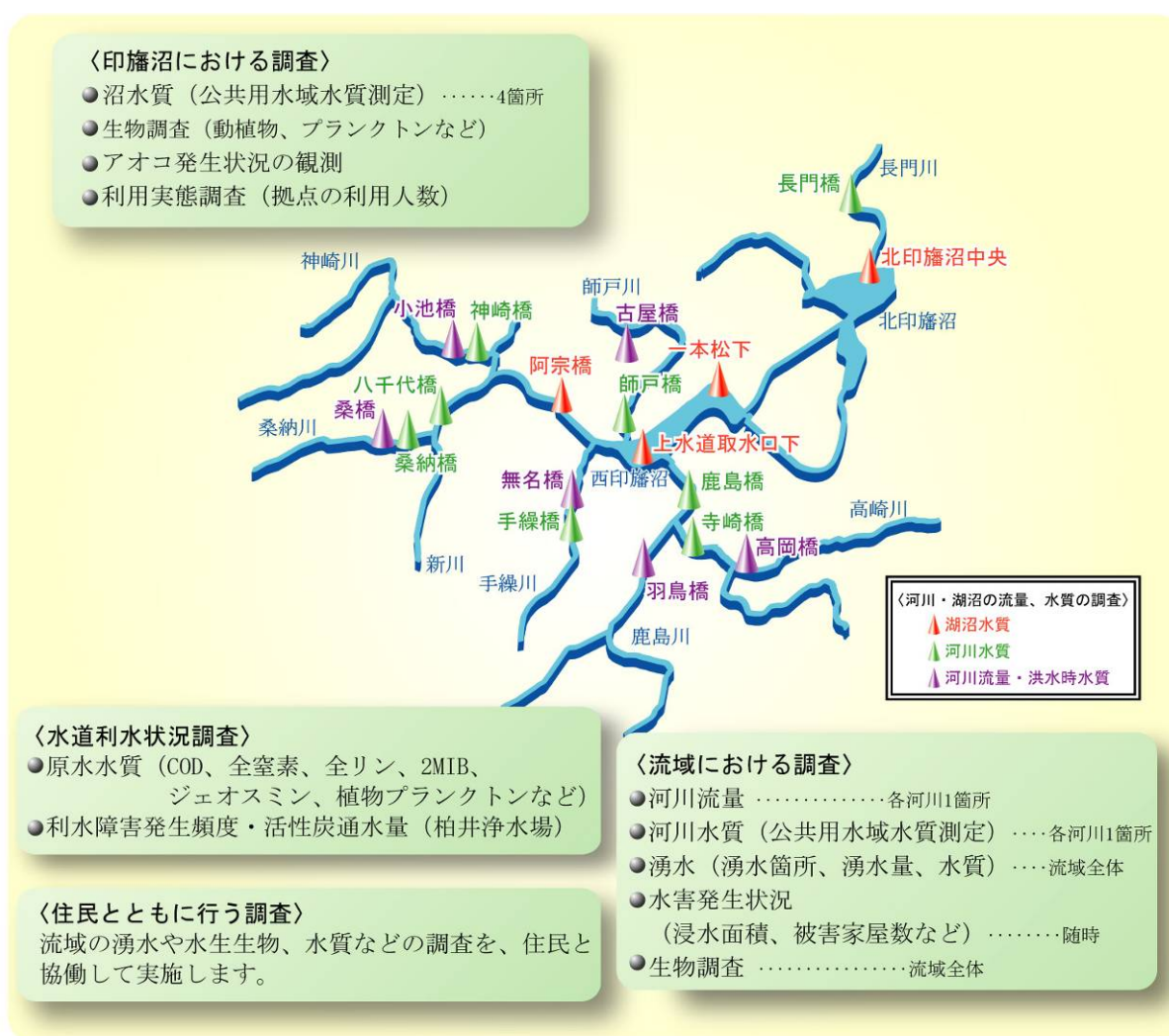
図 2.18 対策進捗状況



## 2.3 モニタリング調査

緊急行動計画書には、下図に示すように、目標の達成状況を確認するため、モニタリング調査を実施することが記載されています。このため、毎年モニタリング調査を継続して実施しています。

行政が行うモニタリング調査は、精度の高い科学的データによる目標達成状況の確認を主目的としており、住民とともに行うモニタリング調査は、目標達成状況の確認とともに、行動計画への住民の参画や流域で一体となった取り組みの醸成を目的としています。





### 2.3.1 印旛沼・河川の水質状況

#### (1) 流入河川主要地点および印旛沼水質の経年変化

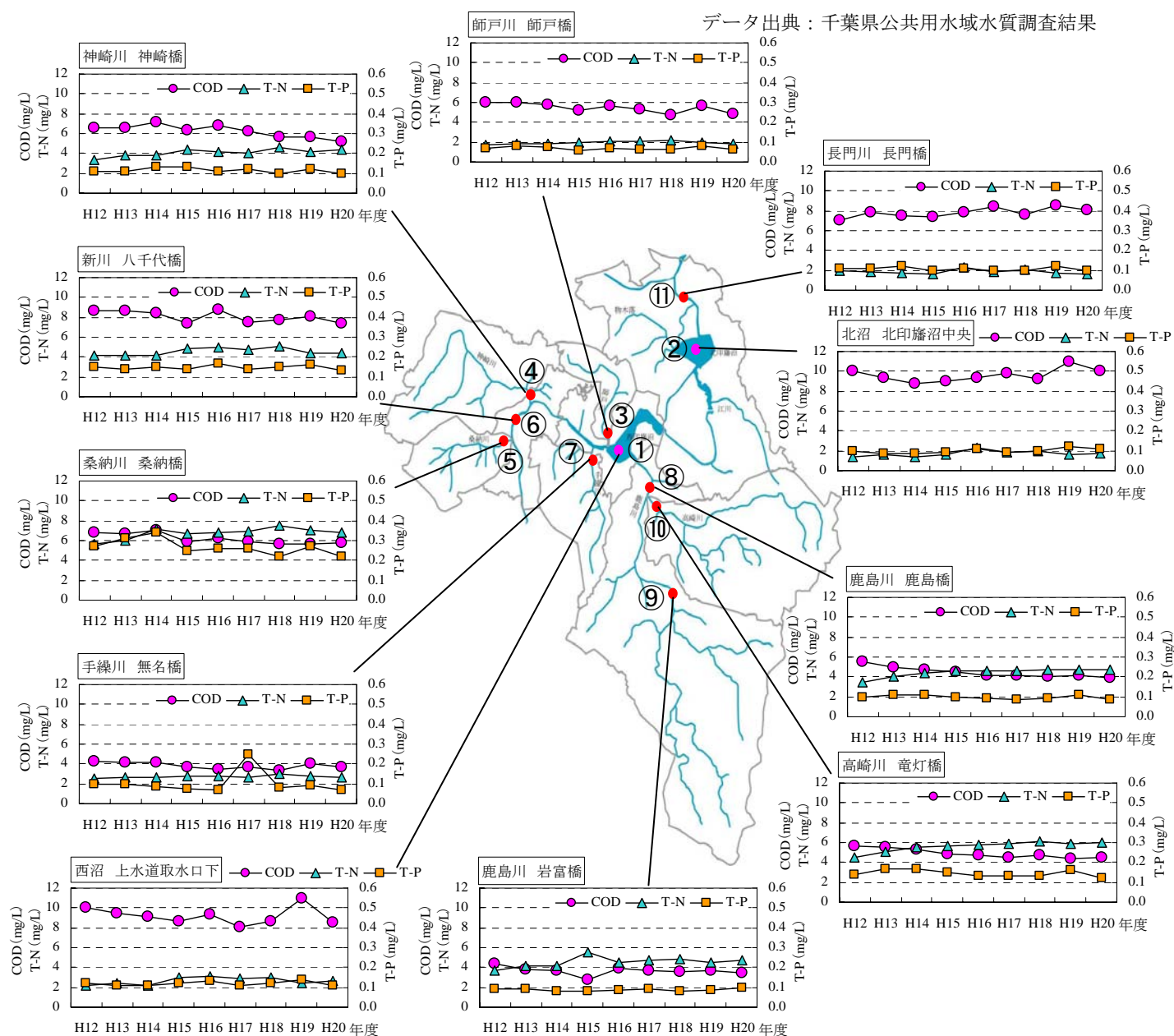
##### 【流入河川】 (③～⑪)

- ・ COD については、鹿島川（鹿島橋）、神埼川で低下傾向が見られます。
- ・ T-N については、近年、鹿島川、高崎川、桑納川、神埼川で、上昇傾向が見られるため、注視が必要です。
- ・ T-P については、桑納川で低下している他はほぼ横ばいで推移しています。

##### 【印旛沼】 (①～②)

- ・ COD については、前年度より増加が見られましたが、全体としては低下傾向にあります。
- ・ T-N、T-P については、西沼、北沼ともにほぼ横ばいで推移しています。

#### ○主要流入河川および印旛沼での COD・T-N・T-P の年平均値の推移



## (2) 流域河川の水質分布の変化

収集した千葉県公共用水域水質測定結果、及び各市町村河川水質調査結果を整理し、COD、T-N、T-P について、平成 20 年度の印旛沼流域河川水質マップを作成しました。

緊急行動計画策定前である平成 14 年度と比較し、変化が著しい地域については、河川流域ごとの排出負荷量についても比較しました。その結果を以下に示します。

### 1) COD

- ・ 平成 14 年度時点では濃度が高かった高崎川上流や桑納川等で改善が見られています。
- ・ 桑納川流域については、本川・支川ともに COD は低下しており、平成 14 年度に比べて生活系の排出負荷量が減少していることから、下水道整備や浄化槽の普及による効果と考えられます。
- ・ 高崎川では COD は低下していますが、排出負荷量には大きな減少は見られていません。

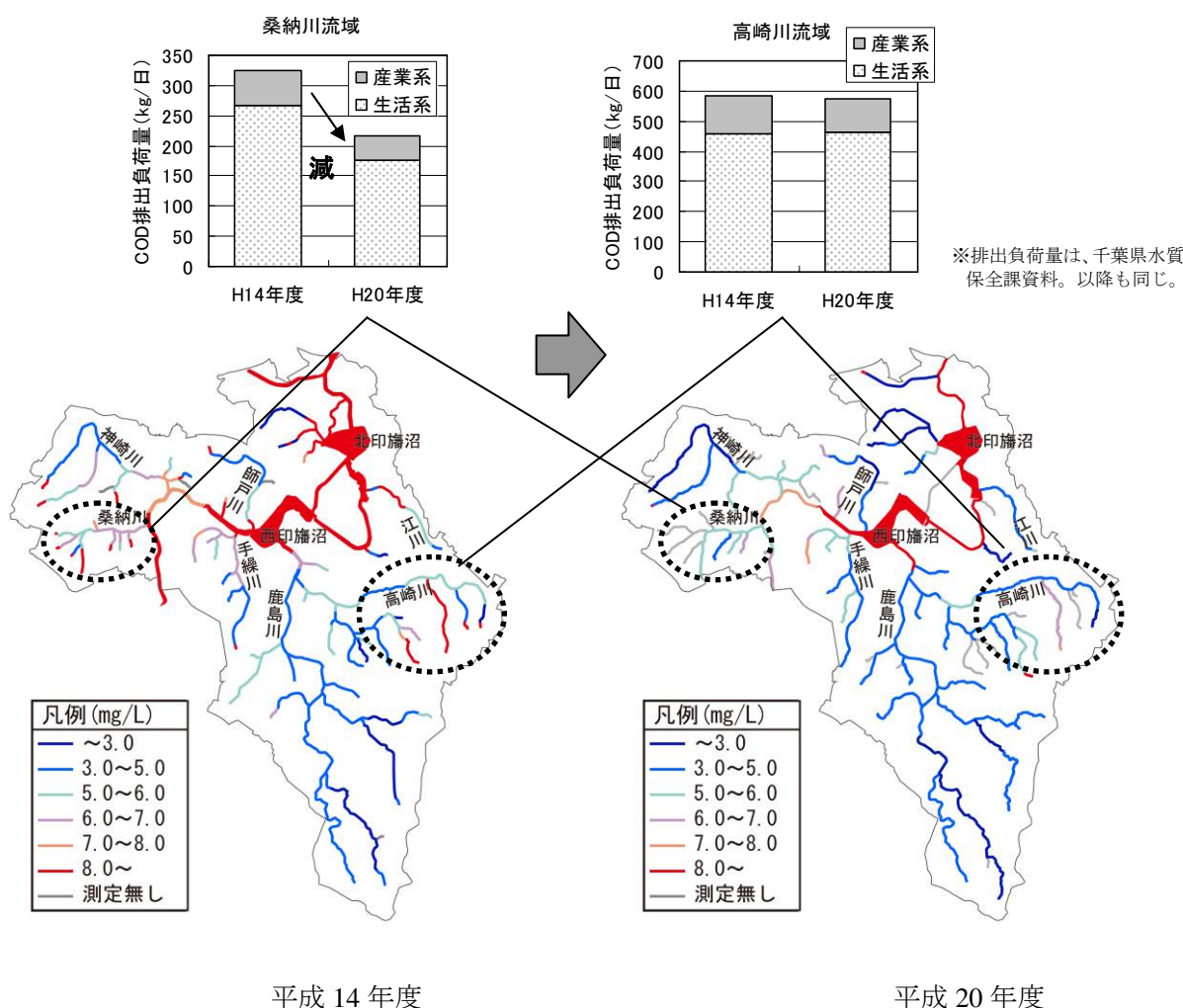


図 2.19 河川水質 COD 年平均値の変化と排出負荷量の比較  
(一部の地点で BOD の値を使用)

## 2) T-N

- 鹿島川や神崎川上流では、排出負荷量は減少していますが、T-N 濃度は上昇しており、点源系以外の負荷量、例えば畑等の面源負荷の影響があることが考えられます。

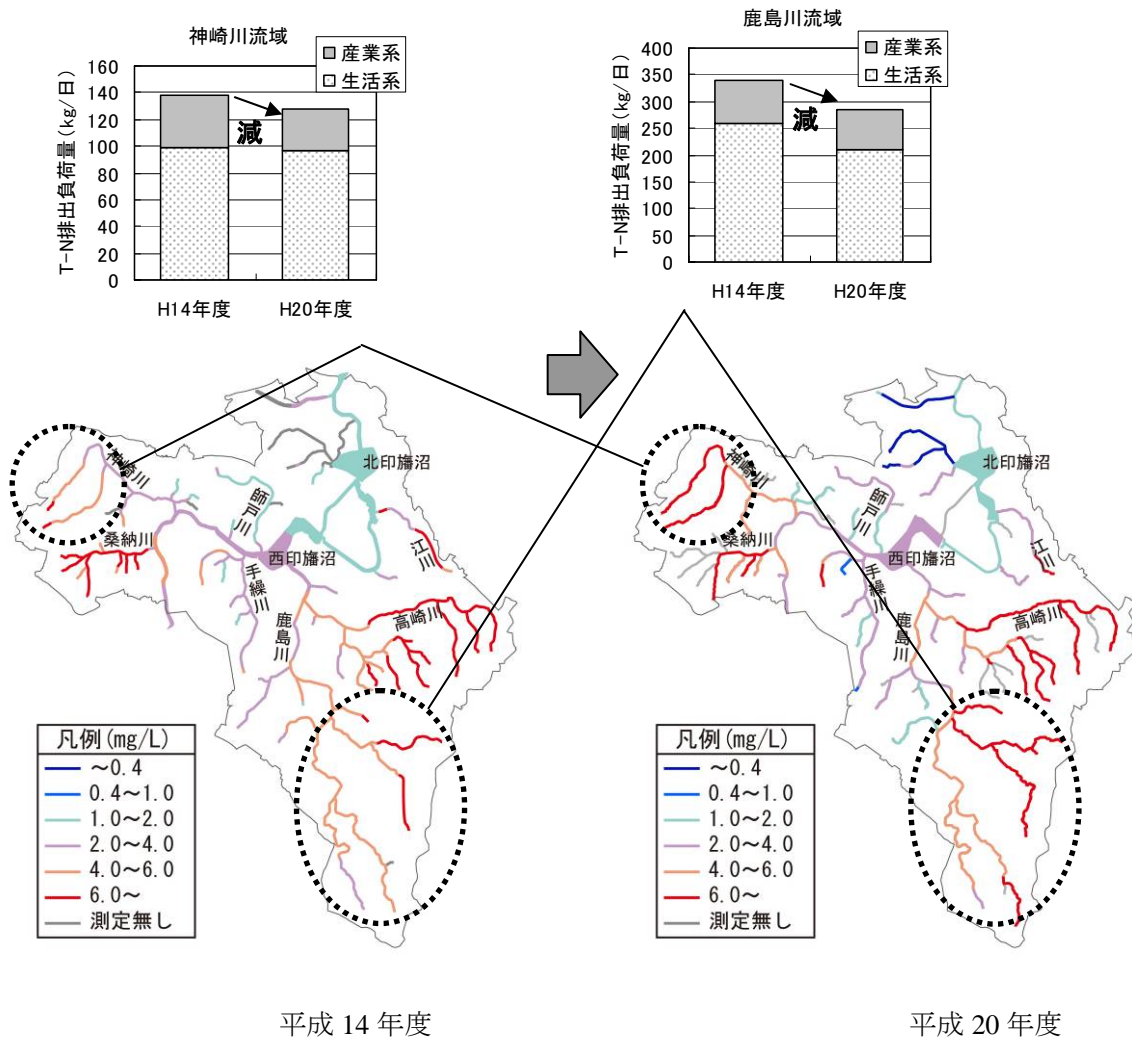


図 2.20 河川水質 T-N 年平均値の変化と排出負荷量の比較

### 3) T-P

- ・ 鹿島川上流や神崎川上流で T-P 濃度が低下しています。排出負荷量が減少していることから、下水道整備や浄化槽設置等の効果が出ていると考えられます。
- ・ 桑納川や高崎川の上流では T-P 濃度が高い状態のままです。りんの排出負荷量を削減するために、下水道整備やリンを除去できる高度処理型合併処理浄化槽の普及を進めていく必要があります。

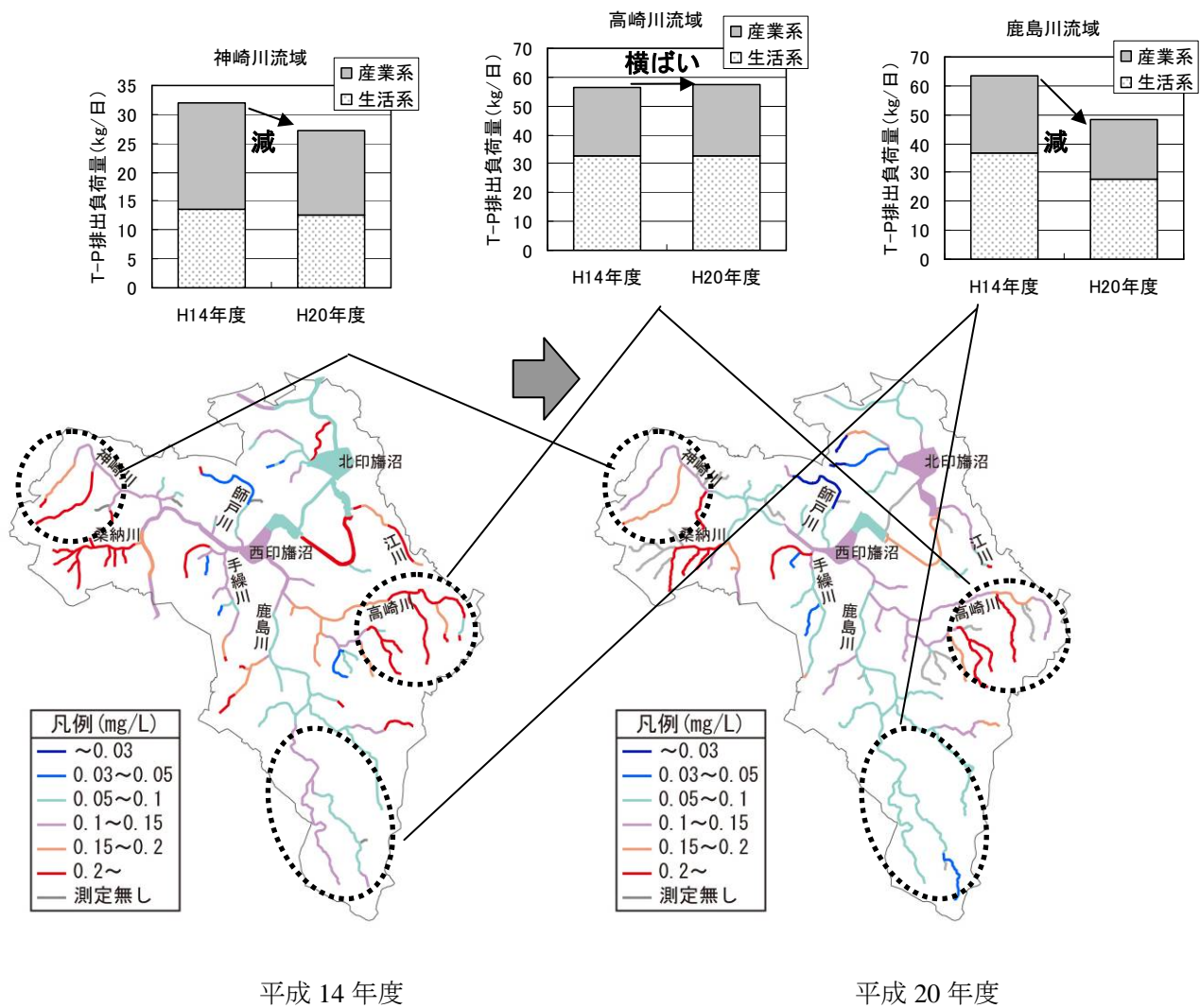


図 2.21 河川水質 T-P 年平均値の変化と排出負荷量の比較

### 2.3.2 目標達成状況の評価

平成 16 年 2 月に策定された緊急行動計画では、2030（H32）年を目処に達成すべき目標として、次の 4 点を掲げています。

- (a) 遊び泳げる印旛沼・流域
- (b) 人が集い人と共生する印旛沼・流域
- (c) ふるさとの生き物はぐくむ印旛沼・流域
- (d) 大雨でも安心できる印旛沼・流域

さらに、これらの目標の達成状況の評価するため、8 つの評価視点を設け、それぞれ中期（2010 年）、長期（2030 年）での目標値を定めています。ここでは、この行動計画の目標達成状況を、モニタリング調査結果などを用いて評価します。

表 2.6 目標達成評価の視点に対するモニタリング調査とその実施状況

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目	モニタリング調査 実施状況
水質 (COD)	8mg/L	公共用水域水質調査	実施中
水質 (清澄性)	岸から沼底 が見える	見透視度調査 (住民参加型)	実施中
アオコ発生	アオコの発生を 少なくする	アオコ発生状況調査 (住民参加型)	実施中
湧水	湧水量の増加 湧水水質の改善	河川流量調査 湧水調査	一部で実施中
利用者数	利用者数 の増加	利用実態調査 (住民参加型)	実施中
水生植物	印旛沼の浮葉 植物群落の再生	沼内植生調査	実施中 (数年おき)
在来生物種	在来生物種 の保全	流域・沼内生物調査	一部で実施中
水害安全度	10 年に 1 度の 大雨でも安心	水害被害状況調査	随時実施

## (1) 水質 (COD)

目標達成 評価の視点	2010 年 (中期) 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
水質 (COD)	8mg/L	公共用水域水質調査

### 1) 現状と評価

千葉県が実施している公共用水域水質調査による COD 年平均値の推移を、図 2.22に整理しました。近年 10 か年では、北沼で平成 10 年、西沼で平成 11 年にそれぞれ 12mg/L のピークとなり、以降 5 か年は低減傾向にあります。これは、下水道整備や浄化槽設置などの負荷削減対策の取り組みの成果が現れていると考えられます。

平成 20 年度は西沼が 8.5 mg/L、北沼が 10mg/L であり、気象条件等の影響により上昇した平成 19 年度と比較して低下しました。水質 (COD) の目標値 COD8mg/L を達成するためには、0.5～2mg/L 低下させる必要があります。

### 2) 取り組みの方向性

北沼については、平成 19 年は増加したものの、この数年間は横ばい傾向にあります。近年 10 年の値を見ると COD は低下傾向にあることから、現在の対策を着実に実行し、継続していくことが重要です。

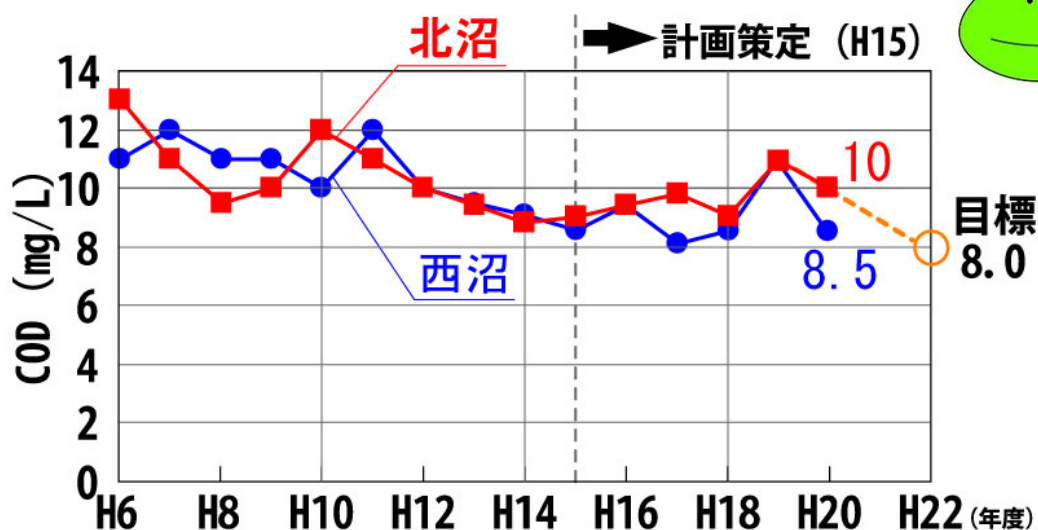


図 2.22 水質 (COD) の評価

(観測地点) 西沼：上水道取水口下地点、北沼：北印旛沼中央地点



## (2) 水質（清澄性）

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
水質 （清澄性）	岸から沼底 が見える	見透視度計による調査

### 1) 現状と評価

見透視度調査結果について、佐倉ふるさと広場地点（西印旛沼）での調査結果を示します。達成率は、観測した見透視度／目標とする見透視度（1m）で算出しました。

見透視度調査は、2005 年 11 月から実施して約 4 年間のデータを集積しました。当初は見透視度が 0 となる時期がありましたが、近年では 0.2～0.3 で推移し、冬季に見透視度が上昇する傾向が見られます。平成 22 年 1 月には最大となる 0.35 を記録しました。

### 2) 取り組みの方向性

来年度以降も見透視度調査を継続して実施し、データを蓄積していくとともに、見透視度の変化を注視していくことと、沼内の懸濁物質を低減させる取組として、流入負荷削減等の水質改善や水生植物の再生がより一層必要です。

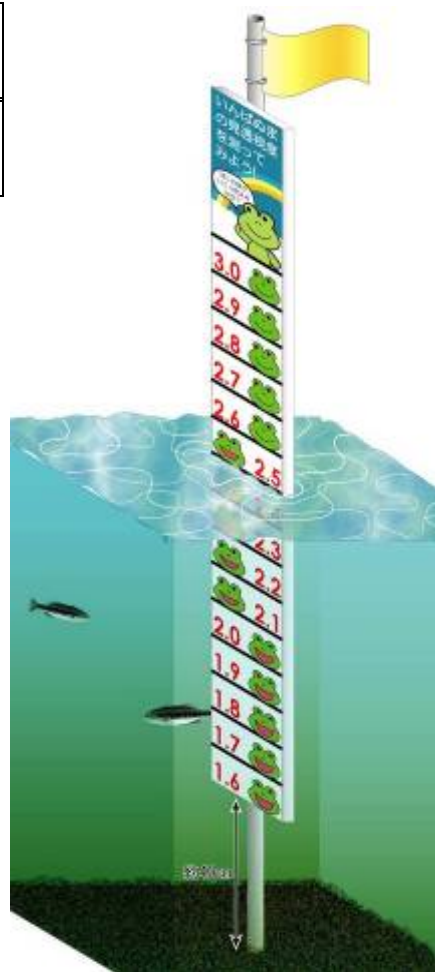


図 2.23 見透視度計のイメージ

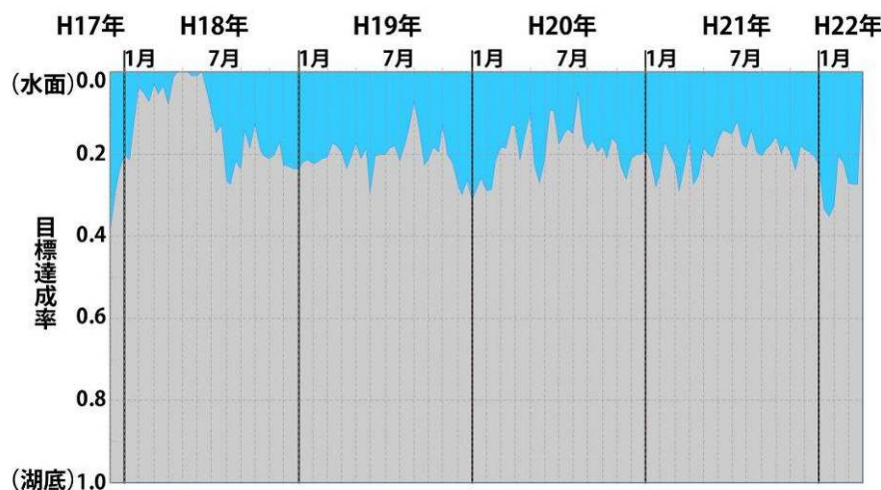


図 2.24 見透視度調査結果（佐倉ふるさと広場）

※ 達成率は、観測した見透視度／目標とする見透視度（1m）で算出

### (3) アオコ発生

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
アオコ発生	アオコの発生を 少なくする	アオコ発生状況調査

#### 1) 現状と評価

昨年度のアオコ発生期間は、7月～9月でしたが、本年度は印旛沼全体で7月頃から発生が見られ、9月下旬に終息しました。2008（H20）年は、平年に比べて降雨量が多かったことから、植物プランクトンの増殖は少なかったものと推測されます。

#### 2) 取り組みの方向性

アオコの発生は気象条件に大きく影響を受けることから、今後も継続してデータを蓄積していきながら、長期的な傾向を把握し、評価していく必要があります。

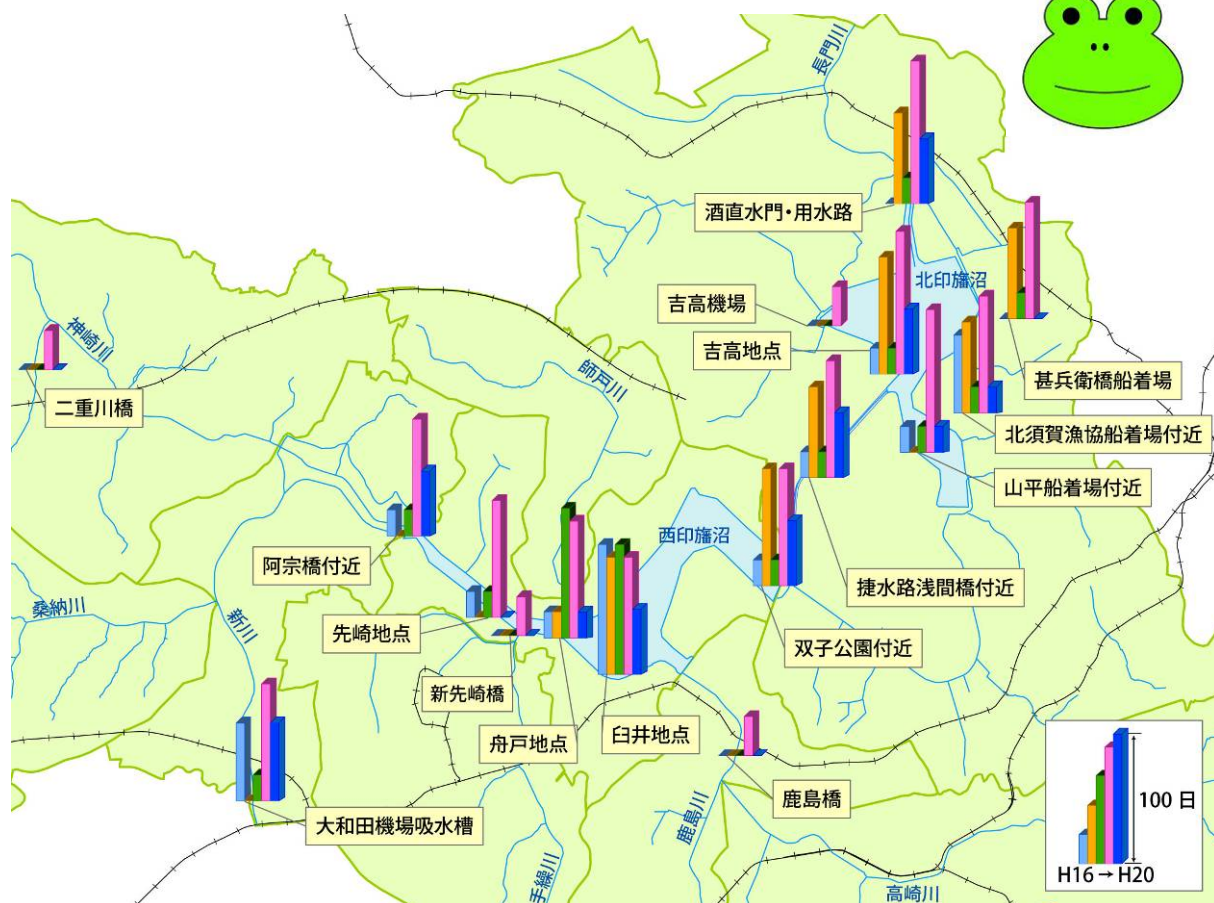


図 2.25 平成 16～20 年度におけるアオコの発生状況



#### (4) 湧水

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
湧水	湧水量の増加	湧水調査

##### 1) 現状と評価

平成 15 年～20 年の印旛沼流域全体の河川の基底流量（主に湧水）を図 2.26に示します。

平成 20 年の湧水量は、年平均で  $11.4\text{m}^3/\text{s}$  であり、平成 15 年以降で最も少ない状況でした。

##### 2) 取り組みの方向性

基底流出量は、年間の降水量や、降雨の降り方（集中豪雨あるいは長雨）によって大きく左右されることから、来年度以降も調査を継続してデータを蓄積し、長期的な視点で評価していく必要があります。

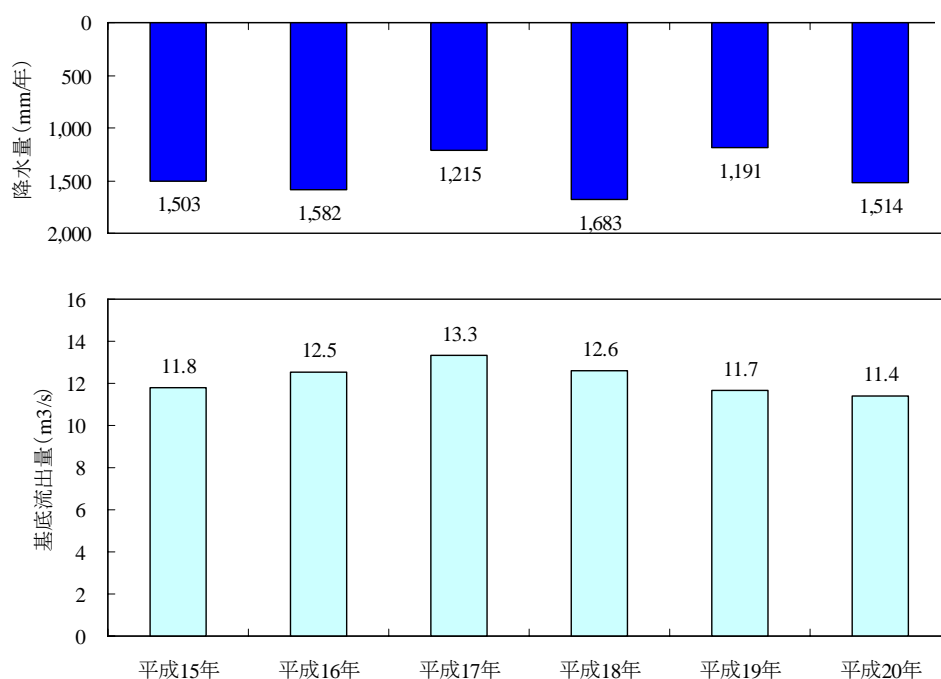


図 2.26 印旛沼流域全体の基底流出量：年平均値

※河川流量調査結果より

※基底流出量の算出方法：河川流量データから表面流出成分、中間流出成分、基底流出成分を分離した後、表面流出成分を除いた量とした。（人工系汚水量は小さいものとして考慮していない。）

## (5) 利用者数

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
利用者数	利用者数 の増加	利用実態調査

図 2.27に、2004～2008 年度の印旛沼利用人数の比較を示します。

平成 20 年度の印旛沼利用者数は 60.6 万人で、平成 17 年度の 60.9 万人とほぼ同程度です。利用の内訳は、清掃活動やサイクリングに参加する人数に大幅な変化はありませんが、佐倉ふるさと広場の日常的な利用が今年度も多く見られました。コスモス祭りでの利用者の減少が大きく影響しました。また、平成 20 年は 4 年ぶりに 8 月に花火大会が行われました。

### 1) 取り組みの方向性

イベント時の利用だけでなく、周辺住民が日常的に印旛沼を利用するための取り組みも必要です。

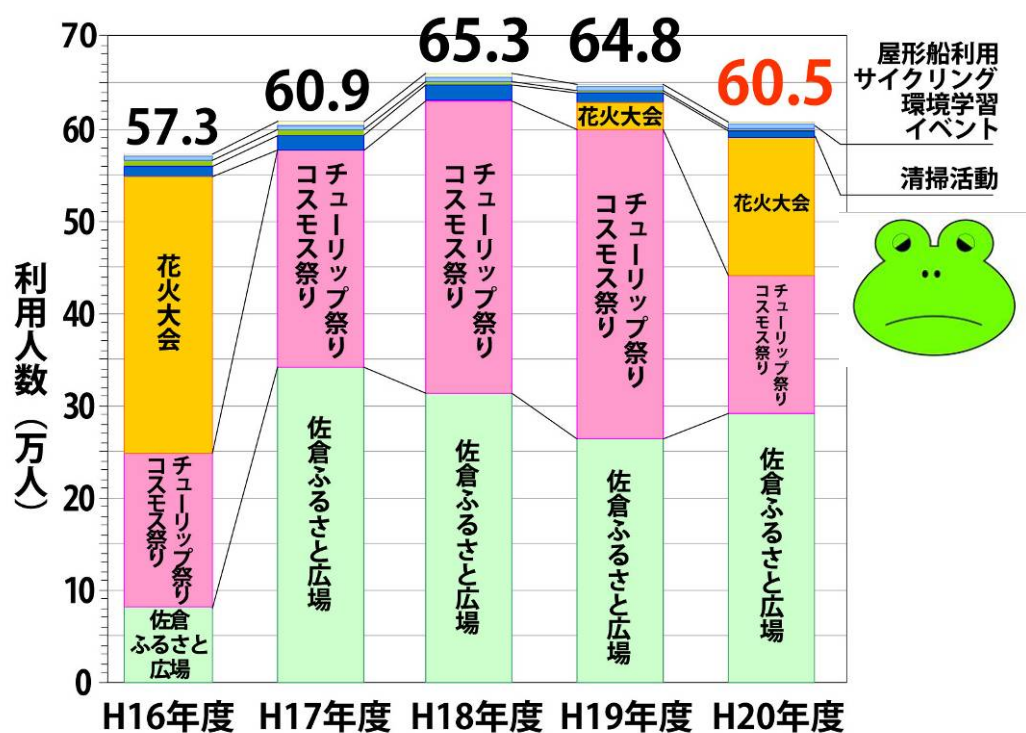


図 2.27 利用人数の比較 (2004～2008 年度)

## (6) 水生植物

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
水生植物	印旛沼の浮葉 植物群落の再生	沼内植生調査

### 1) 現状と評価

平成 20 年度は水生植物に関する調査が実施されなかったため、植生帯整備箇所（北須賀工区、八代 1 工区）におけるモニタリング調査結果を示します。

北須賀工区においては、平成 19 年度に緩傾斜湖岸法による整備および抽水植物群落、特にヨシの再生を主な目的としたヨシ原造成が行われ、植生のモニタリング調査も行われており、水際にコウガイモの発芽を確認しました。

八代 1 工区においては、平成 19 年度～20 年度にかけて囲い込み水位低下法による整備が行われました。平成 19 年度に施工したエリアにおいてシャジクモ属、フラスコモ属を中心に豊富な沈水植物群落が形成されました。

### 2) 取り組みの方向性

今後、沼の水質改善を図るなど、水生植物が生育できる環境を再生していくことが重要です。



図 2.28 八代工区・北須賀工区位置図

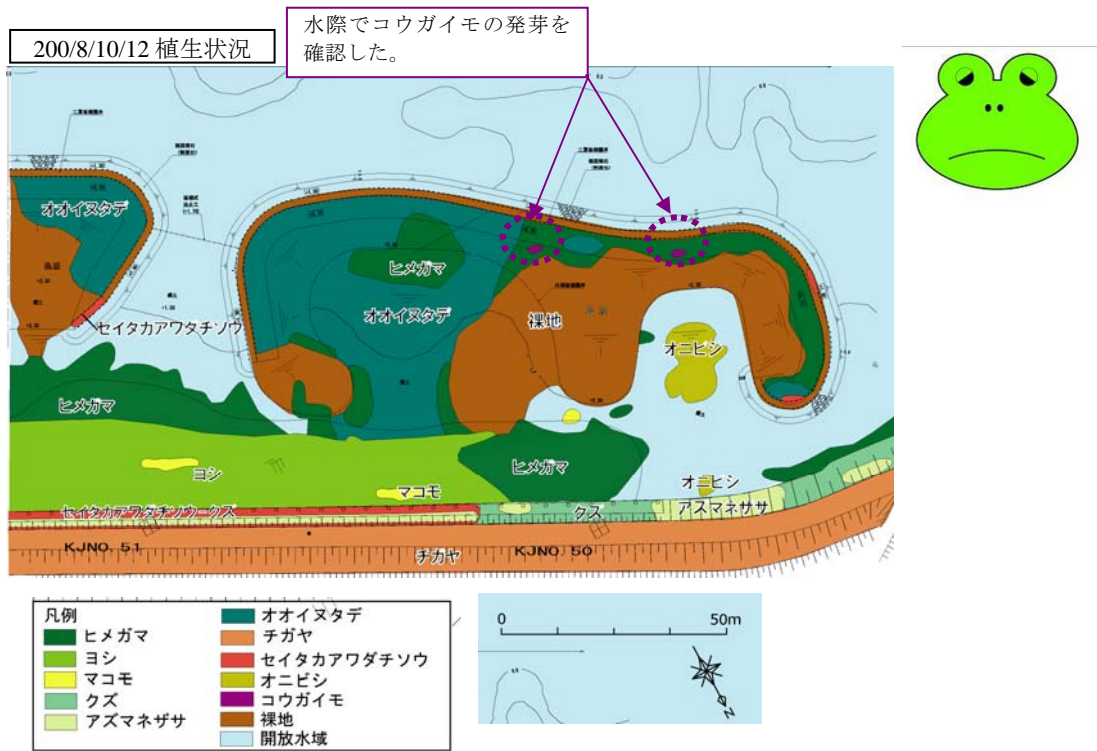


図 2.29 北須賀工区植生状況

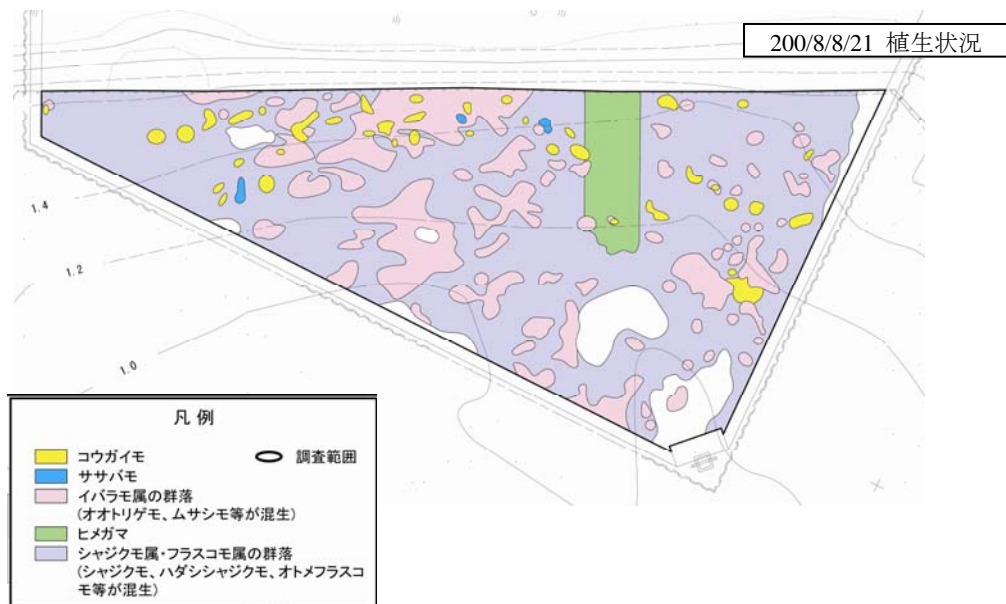


図 2.30 八代1工区植生状況

## (7) 在来生物種

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
在来生物種	在来生物種 の保全	流域・沼内生物調査

### 1) 現状と評価

平成 20 年度は在来植物種に関する調査が実施されなかったため、印旛沼流域で繁茂、繁殖が問題となっている特定外来生物のナガエツルノゲイトウとカミツキガメの駆除状況を整理しました。

ナガエツルノゲイトウの防除については、平成 17 年度および平成 20 年度に行われており、表 2.7 に示すとおり約 22,000m<sup>2</sup> の防除が行われていますが、一度防除した箇所において再び繁茂しているのが確認された箇所がみられます。

カミツキガメについては、平成 16 年～17 年にかけての生息状況調査において推定で 1,000 頭生息していると考えられています。平成 19 年度より鹿島川、高崎川を中心に防除捕獲が実施されており、平成 19 年度に 247 頭、平成 20 年度には 157 頭の駆除が行われました。また、市町村や警察による緊急収容数も平成 19 年には 66 頭、平成 20 年には 82 頭となっています。

### 2) 取り組みの方向性

ナガエツルノゲイトウ、カミツキガメは在来生物種への影響が大きいため、今後も繁殖状況を把握し、継続して駆除を行っていく必要があります。

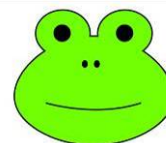


表 2.7 ナガエツルノゲイトウの防除状況

防除時期	防除面積(m2)						
	印旛沼流域						
	西印旛沼	北印旛沼	鹿島川	高崎川	師戸川	神崎川	合計
① 平成18年3月	1,500	—	—	—	—	—	1,500
② 平成20年3月～4月	2,400	—	3,200	1,400	—	—	7,000
③ 平成20年5月～7月	7,500	—	—	—	—	—	7,500
④ 平成20年7月～10月	1,200	—	1,700	600	1,400	1,100	6,000
⑤ 平成20年8月～12月	—	60	—	—	—	—	60
合計	12,600	60	4,900	2,000	1,400	1,100	22,060



図 2.31 ナガエツルノゲイトウ繁茂状況・カミツキガメ捕獲状況



## (8) 水害発生状況

目標達成 評価の視点	2010 年（中期） 目標値	評価に用いる モニタリング調査項目
水害安全度	10 年に 1 度の 大雨でも安心	洪水時水害発生状況

### 1) 現状と評価

印旛沼流域では、数年に一度程度、高崎川流域で水害被害が発生しています。流域の市街化により、保水・遊水機能が低下したため、雨水が短時間に河川・水路に集まり、増水による内水排除不良により市街地や水田での浸水被害が発生しています。

平成 18 年、19 年度には避難勧告が出されましたが、平成 17 年度以降は、印旛沼流域で大規模な水害発生は生じませんでした。近年で浸水被害が生じたのは平成 16 年度です。

### 2) 取り組みの方向性

浸水被害の発生は、その年の降雨状況にもよるため、長期的な期間で目標達成状況を確認していく必要があります。また、降雨時の流出抑制のため、貯留・浸透対策等の流域対策とともに河川改修などの取り組みを継続して実施する必要があります。

表 2.8 浸水面積と日最大降水量、時間最大降水量

年度	浸水面積と日最大降水量				時間最大降水量	
	浸水面積 (ha)	降水量 (mm)			降水量 (mm)	
		日付	日最大	時間最大	日付	時間最大
H15	0	8/15	145	19	5/20	39
H16	61.9	10/9	155	42	9/4	48
H17	0	7/26	77	17	7/6	21
H18	0	10/6	169	12	9/27	27
H19	0	10/27	110	15	9/12	28
H20	0	4/8	83	12	9/20	21.5

雨量データ出典：気象庁 佐倉アメダスデータ

鹿島川と高崎川の河道整備状況を図 2.32に示します。近年、鹿島川と高崎川流域内の宅地開発が急激に進んで雨水の流出量が増大して、浸水被害が発生する事態となったため、下流部において河幅を広げ、流下能力を改善する工事を進めています。

平成 20 年度末までに、鹿島川は全長 2.7km のうち、右岸 1.375km、高崎川は全長 2.65km のうち、左岸 1.15km、右岸 1.77km で河道整備が進んでいます。

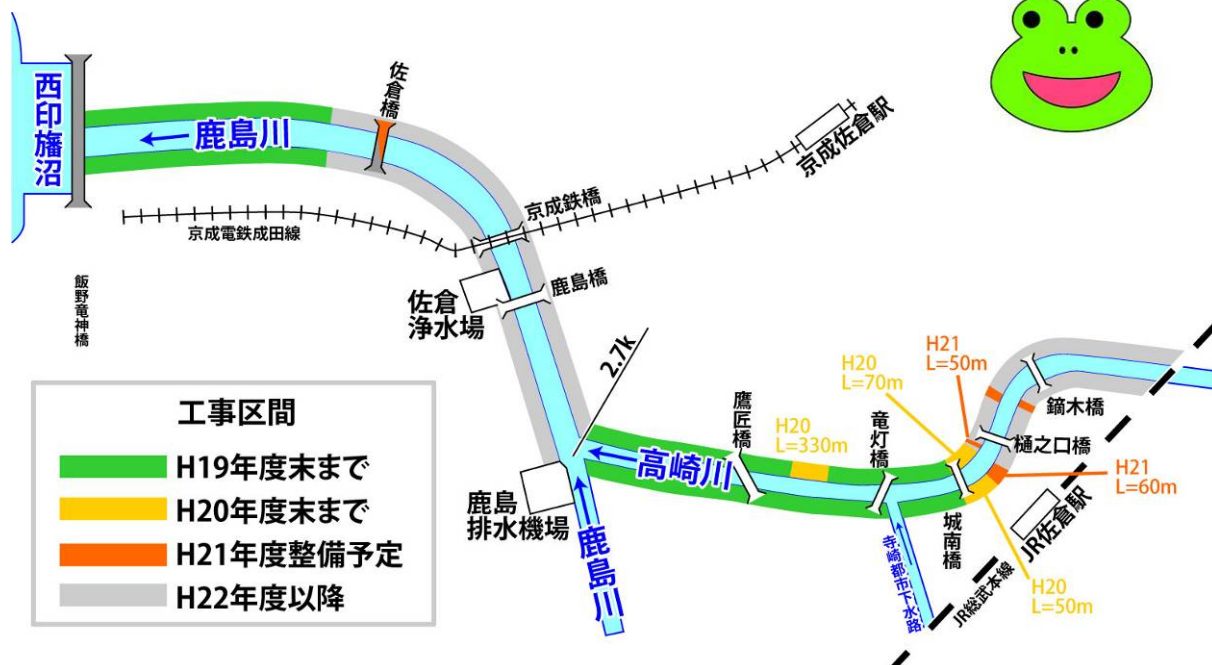

















図 2.32 鹿島川・高崎川の河道整備状況

# (9) 目標達成状況評価のまとめ

8つの目標達成の評価を図 2.33に示すように5段階のかえるちゃんマークで表しました。

(5)利用者数が最も評価が高いマークであり、目標を達成しています。次いで(1)水質（COD）で、目標に向けて着実に近づいています。

(3) アオコ発生、(4)湧水、(6)水生植物、(8)水害安全度では、現状維持または改善傾向が見られない状況であり、最も低い評価である(2)水質（清澄性）では、より一層の取り組みが必要です。

<p>(1)水質(COD)</p>  	<p>(2)水質（清澄性）</p>  	<p>(3)アオコ発生</p>  	<p>(4)湧水</p>  
<p>(5)利用者数</p>  	<p>(6)水生植物</p>  	<p>(7)在来生物</p> <p>—</p> 	<p>(8)水害安全度</p>  

※左上の小さなカエルは平成19年度の評価

(評価の凡例)

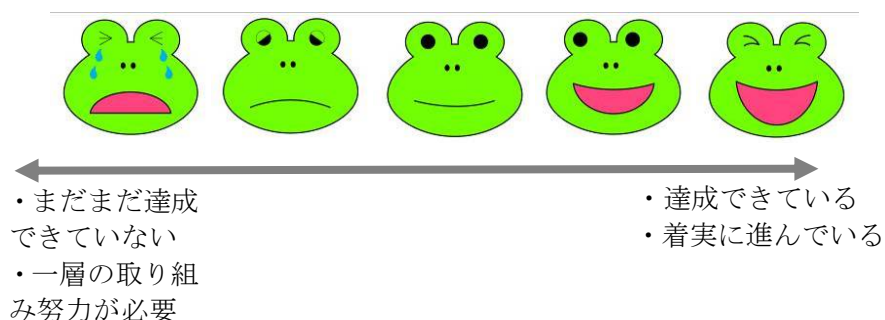


図 2.33 平成20年度の目標達成状況と平成19年度からの変化

### 3. 健全化会議での実践

---

#### 3.1 みためし行動

##### 3.1.1 みためし行動とは

###### (1) 「みためし」とは

印旛沼流域水循環健全化会議において、平成 13 年度～平成 15 年度の約 2 年半の検討を経て、平成 15 年度に「印旛沼流域水循環 緊急行動計画書」をとりまとめました。この緊急行動計画の特徴である「印旛沼方式」の一つとして、「みためし計画」が緊急行動計画書にうたわれています。

ここで、「みためし（見試し）」とは、“経験を積み重ねて、試行錯誤を繰り返しながら確立していくこと”、として定義されています。すなわち、「みためし計画」とは、“計画の実行状況、目標の達成状況を常に確認しながら、計画を進めていきます。つくったら終わりの計画ではなく、必要に応じて計画を点検し、見直していくこと”、です。

###### (2) 「みためし行動」とは

緊急行動計画では 63 の対策を位置づけており、重点的に進める対策として 5 つの対策群を定めています。

さらに、その中から、印旛沼の水循環健全化にとって重要と考えられる 9 つの対策（表 3.1）を対象に、その対策の実施の実現可能性と具体的な実施方策、および改善効果を確認することを目的として実践する行動を、「みためし行動」と位置づけました。みためし行動は、モデル地域を選定して集中的に取り組みを実施し、合わせてモニタリングも実施することにより、取り組みの効果を確認します（図 3.1）。

###### <みためし行動取り組みに対する視点>

緊急行動計画で掲げている対策のうち、主要な対策（浸透系対策、生活排水対策、農地系対策等）をモデル地域（：みためし地域）において集中的に実施し、その効果を把握して、流域全体に拡張していきます。

表 3.1 実施中の 9 つのみためし行動とその目的

みためし行動	みためし地域	目的
市街地・雨水浸透系	加賀清水（歴史ある湧水） 加賀清水調整池 他 小規模団地（34 戸）	雨水浸透対策による湧水の復活 市街地からの面源汚濁負荷の削減
生活系	(みためし地域は H19 年度 で終了)	生活排水対策による水質改善
農地系	農地（畑：12.5ha）	環境保全型農業の普及
学び系	モデル校（3 校）：小中学校	印旛沼をテーマとした環境教育の普及
冬期湛水	水田一カ所（90a）	水田の冬期湛水の影響・効果確認
生態系	流域全体、流入河川	流域の水草の分布把握と保全方策確立
企業系	流域全体	企業と連携した印旛沼水循環健全化
印旛沼アダプト	流域全体	「印旛沼連携プログラム」の策定・運用
市町村みためし	流域の各市町村	流域市町村主体のみためし行動



図 3.1 みためし行動の位置づけ、進め方

### 3.1.2 みためし市街地・雨水浸透系

#### **雨を地下にしみこませ、豊かな湧水を復活させたい！**

印旛沼流域には今でも各所で湧水が残っていますが、過去に比べるとその量は減少してきています。かつてと比べると不透水面（宅地、市街地、道路）の占める面積が約 4 倍に増加しています。

これによって、雨水が地下に浸透しにくくなり、湧水が減り市街地面積が増加することは、表面流出が増加し、道路冠水や住宅の浸水等の水害が発生し易い状況になっているとともに、表面流出に伴い、汚濁負荷流出が発生していることも示しています。市街化は今後もより一層進む事が想定されるため、市街地対策の重要性は高まってきていると言えます。

そこで、みためし行動市街地・雨水浸透系では、浸透しにくくなってしまった雨水を地下に浸透させ、湧水を復活させる取り組みと、市街地から発生する汚濁負荷の削減方法についての取り組みを実施しています。

取り組み 1：浸透対策実施による湧水量の増加・復活

取り組み 2：市街地面源負荷削減対策の実施・検討

- ・市街地からの降雨時負荷流出特性の把握
- ・面源負荷対策の実施（雨水調整池の改良）

#### (1) みためし行動「市街地・雨水浸透系」の概要

##### 1) 目的

みためし行動市街地・雨水浸透系では、“加賀清水”をモデル地域に設定し以下に示す事項を目的として、取り組みを実施しています。

- ・市街地・住宅地域における貯留・浸透対策の実施
- ・浸透対策による湧水の増加・復活
- ・ファーストフラッシュ等の降雨時負荷流出特性の把握・削減対策の検討
- ・調整池による面源汚濁負荷削減効果の検討

##### 2) 経緯

モデル地域の“加賀清水”は近年、湧水が減ってきており、特に雨が降らない日が続くと、湧水が涸渇し、その湧水池が枯れてしまうことも起こっています。

かつて、加賀清水の周辺の土地は、畑や緑に囲まれており、湧水の元となる雨水をしっかりと地下に涵養していましたが、住宅が建ち並び、地面がコンクリートやアスファルトに覆われてきたため、雨水が地下にしみこみにくくなってしまったのです。

そこで市街地・雨水浸透系では、地域の方々にご協力をいただきながら、雨水を地下に浸透させるなどの取り組みを実施しています。

取り組みは、平成 16 年より始まり、19 回のワーキングを開催しながら各種取り組みを実施してきています。



## (2) 取り組み 1（浸透対策実施による湧水量の増加・復活）の実施状況

### 1) 加賀清水湧水の湧水量（浸透対策の実施とその効果把握）

- ・ 枯渇日数が減少しました。（図 3.2）

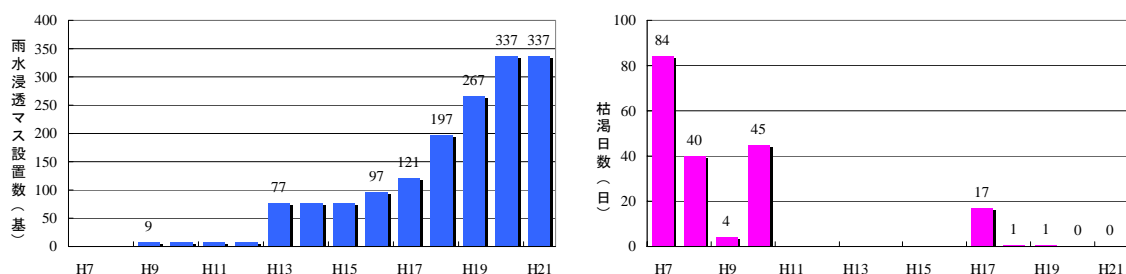
浸透マスの設置基数と湧水量の枯渇日数を整理した結果、浸透マス設置基数の増加に伴い、枯渇日数が減少しました。

- ・ 同じ降雨量（API30）時の湧水量が増加しました。（図 3.3）

通年（年度）では顕著な変化は見られませんが、降雨量が少なく一般的に湧水量が減少する冬季（12月、翌1月）では、湧水量が増加しました。冬季（12月、翌1月）の降雨量（API30）と湧水量の関係を平成17年度と平成21年度で比較すると、降雨量に対し湧出する湧水量が増加しています。

※API：先行降雨指数（APIの値が大きいと先行降雨の影響が大きく、小さいと先行降雨の影響が小さいことを示す指標）

API30：30日降雨を考慮したAPI（先行降雨指標）の値



※枯渇日数は、湧水量の日平均がゼロの日数と定義して整理しました。

図 3.2 浸透対策による効果 枯渇日数の減少

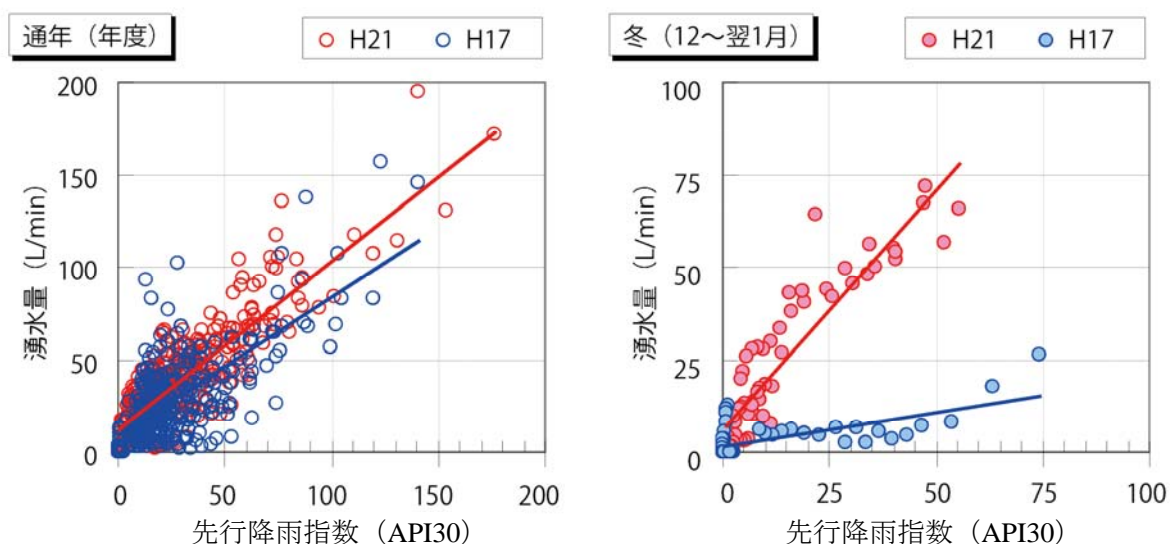


図 3.3 浸透対策による効果 湧水量の増加

## 2) 住民と協働した加賀清水湧水の保全活動

モデル地域の地元住民の方々との意見交換の場として、加賀清水座談会を開催しています。加賀清水座談会は、地域の方々と専門家や行政（千葉県、佐倉市）がざくばらんに話し合い、これから加賀清水をどうしたいのか、どうすべきなのかを具体的に考えています。

座談会は、これまで3回実施して、今後も必要に応じて継続していく予定です。

＜第1回加賀清水座談会での主な意見＞（平成20年度に実施分を再掲）	
■日時：平成20年12月14日（日）	■参加人数：21名（地域の方々10名、行政関係者11名）
■主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・わき水は活用しないと保全につながらない。（わき水がわいている場所を明示する、わき水を汲んでお茶をたてる・・・など）</li> <li>・水のある生活、きれいな水のある地域は、子どもたちだけでなく大人にもいい影響を与える。</li> <li>・月1回実施している公園清掃を、地域のコミュニケーションの場にしたい。</li> <li>・地域の人に水循環のシステムや雨水浸透マスの仕組み・効果を理解してもらうことが重要。</li> <li>・池にたまっているヘドロを除去してほしい。</li> </ul>

＜第2回加賀清水座談会での主な意見＞	
■日時：平成21年4月29日（水・祝）	■参加人数：26名（地域の方々14名、行政関係者12名）
■主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・池の底にたまっている泥の除去を、自分たちでやってみよう。（会議後、池さらいを実施しました。）</li> <li>・雨水浸透マスの普及は、行政でやるのではなく、自治会の中で広めていかなければだめ。</li> <li>・雨水浸透マスは、自分の家に効果がなくても、浸水被害に困っている同じ町内の人のためになる、ということ認識する。</li> <li>・湧水を復活させたことで有名な国分寺市へ見学に行ってはどうか。</li> </ul>

＜第3回加賀清水座談会での主な意見＞	
■日時：平成21年12月6日（日）	■参加人数：21名（地域の方々7名、行政関係者13名）
■主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泥や落ち葉の清掃については、今後も課題として残るものである。継続可能な清掃方法を考えるべきである。</li> <li>・「雨水浸透マス」の機能まで、しっかりと理解している住民は少ないのではないか。</li> <li>・取り組みを知ってもらうためには自治会の回覧だけでは無理だと思う。近所同士の口コミが一番良いのではないか。</li> <li>・加賀清水を守るために、雨水浸透マスの設置や清掃について、地域が主体となって取り組むになるのは当たり前だと思う。でも、実際には難しい。</li> <li>・住民の人たちが主人公となることが大切である。</li> </ul>

### 【加賀清水の池さらい】

第2回の座談会において、「池の底に溜まっている泥の除去を自分たちでやってみよう」という意見を受けて、“加賀清水の池さらい”を実施しました。住民と協働して加賀清水湧水に溜まった泥をとり、湧水が湧く様子をもっと実感できるように湧水口の改良を行いました。取り組みの内容はケーブルテレビで取り上げられ、千葉県インターネット放送局で公開されています。

日時：平成21年5月31日(日)10時～16時

目的：湧水池の水質改善、湧水の湧出箇所の確認

作業内容：上流部の池底にたまっている泥の除去

湧水が湧いている様子が分かるようなしかけづくり

### (3) 取り組み 2（市街地面源負荷削減対策の実施・検討）の実施状況

#### 1) 降雨時流出特性の把握

市街地の降雨時流出特性を確認し、浸透対策による効果を確認しました。

#### ◆ファーストフラッシュ特性の把握

市街地において、降雨の初期に汚濁濃度が高くなる現象をファーストフラッシュ現象といいます。ファーストフラッシュ現象は、市街化されることにより、地面が被覆されることで降った雨が地面にしみこみにくくなることでホコリやチリ、ゴミがたまり、それが雨でフラッシュすることで発生しています。

加賀清水地域も市街化が進んでいる地域であり、ファーストフラッシュ現象が確認されました。ファーストフラッシュ現象の強弱については、先行降雨指数が小さい（API が小さい）ほど顕著であることがわかりました。

#### ◆浸透対策による流出抑制効果

下図は、浸透対策を実施している地域（排水路流域）、浸透対策を実施していない地域（調整池流域）における流出高を比較した図です。浸透対策を実施している地域（排水路流域）と浸透対策を実施していない地域（調整池流域）における土地利用状況（不浸透面の面積）は同じような状況になっています（下図参照）が、浸透対策ありの排水路流域の方が、同じ降雨量に対して降雨時の流出高が小さくなっていることがわかります。浸透対策（浸透マス、浸透性側溝等）により降雨時の流出が抑制されることを示しています。

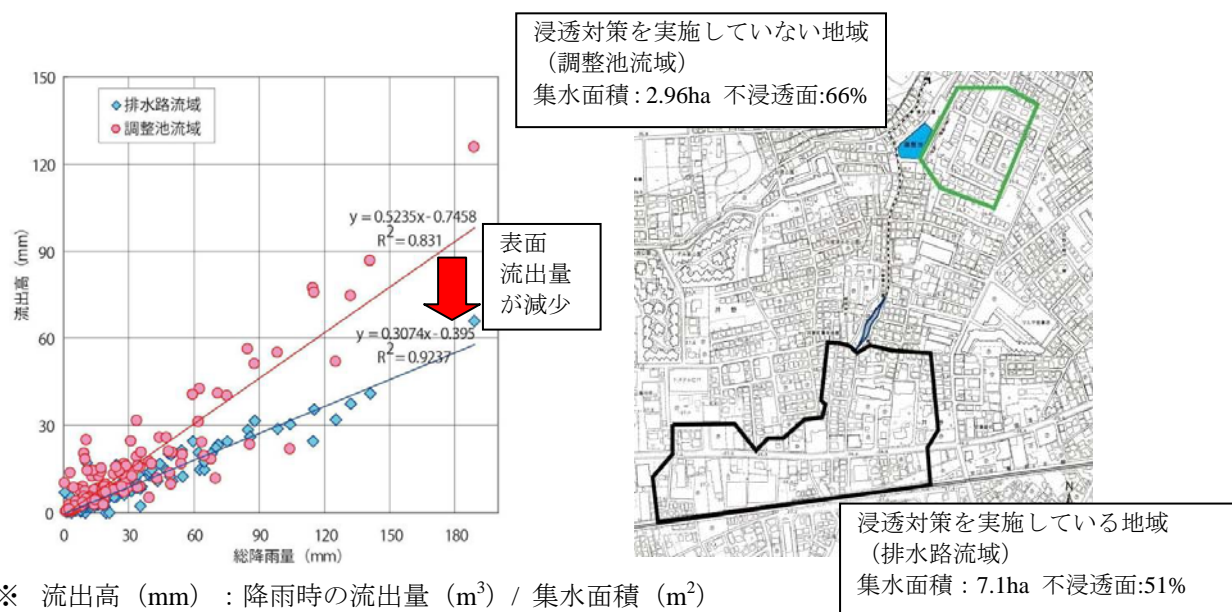


図 3.4 浸透対策による流出抑制効果（左図）と調査実施流域（右図）

## 2) 面源負荷削減対策（調整池改良）による効果把握

面源負荷削減対策（雨水調整池の改良）により、調整池の面源負荷抑制効果の増加を確認しました。

昨年までに、加賀清水調整池において改良の効果を確認したため、同様の改良が他調整池でも効果を発揮するのかが確認するため、流域にある以下の 3 つの調整池でも改良を実施しました。

- ・ 次郎丸第 1 調整池
- ・ 次郎丸第 2 調整池
- ・ 城大栗調整池

### A) 各調整池での改良状況

新たに改良を実施した 3 つの調整池と加賀清水調整池の改良状況を下記に示します。

調整池の規模や流入・流出口の配置の異なるタイプの調整池で実施しました。

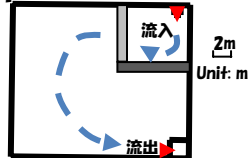
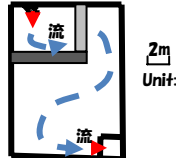
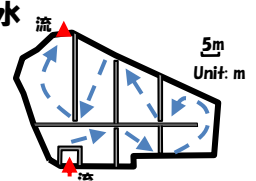
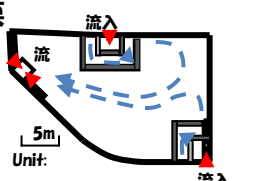
		流入口の配置	
		直線	対角線
調整池の規模	小規模	<p><b>次郎丸第 1</b></p>  <p>底面積: 176[m<sup>2</sup>] 集水面積: 0.01245[km<sup>2</sup>]</p>	<p><b>次郎丸第 2</b></p>  <p>底面積: 76[m<sup>2</sup>] 集水面積: 0.01245[km<sup>2</sup>]</p>
	中規模	<p><b>加賀清水</b></p>  <p>底面積: 1851[m<sup>2</sup>] 集水面積: 0.0296[km<sup>2</sup>]</p>	<p><b>城大栗</b></p>  <p>底面積: 1233[m<sup>2</sup>] 集水面積: 0.0345[km<sup>2</sup>]</p>

図 3.5 調整池改良の概要

### B) 改良の効果

改良の結果、次郎丸第 1、第 2 調整池においても同様の効果を確認することができました。

改良によって、流入口付近の囲みの中での堆砂速度が高くなりました。また、囲み以外の箇所も改良前に比べると堆砂速度が高く、改良によって、流入口付近だけでなく、調整池全体の堆砂速度が高くなりました。

なお、城大栗調整池は、改良の実施が次郎丸第 1、2 調整池よりも遅く実施しており、まだ、改良前の調査のみしか実施していません。今後調査を実施していく予定です。

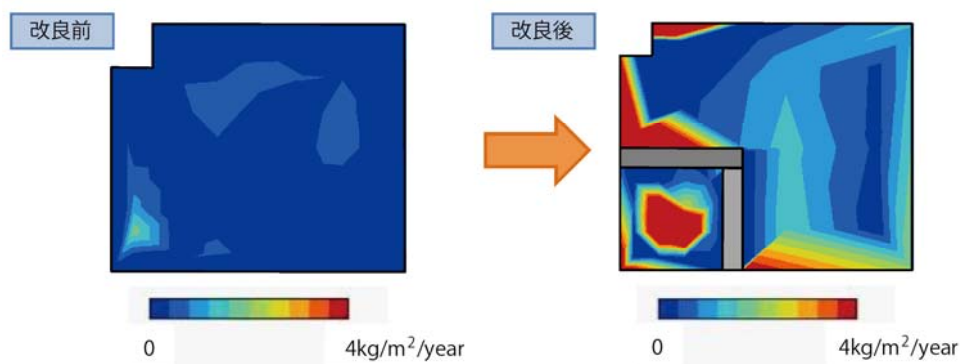


図 3.6 次郎丸第 1 調整池の改良効果把握調査結果

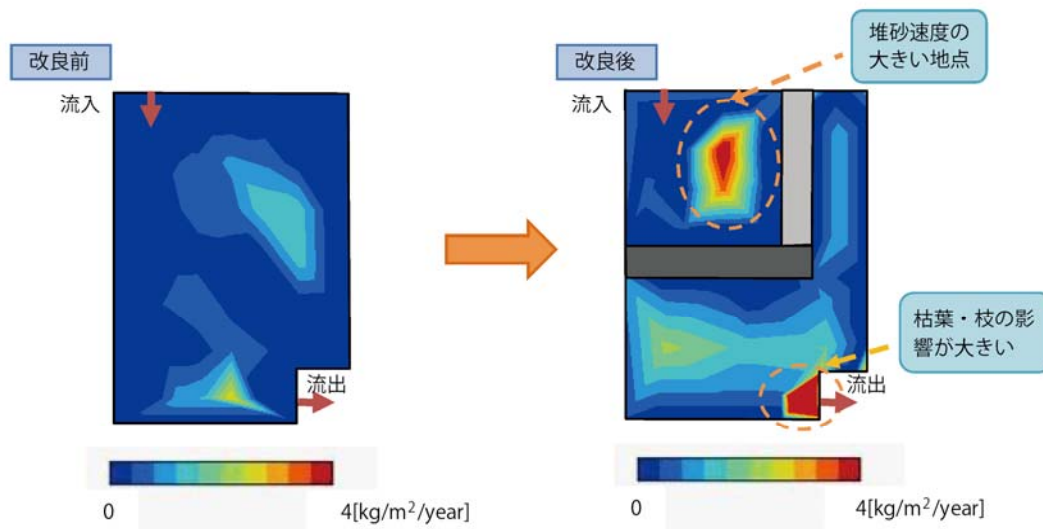


図 3.7 次郎丸第 2 調整池の改良効果把握調査結果

### C) 堆積速度の変化

下表に、各調整池の土砂・窒素（N）・リン（P）の堆積速度の変化を整理しました。

改良によって、土砂は約 2～4 倍、窒素は約 3～8 倍、リンは約 2～9 倍と堆積速度が高くなりました。次郎丸第 1、2 調整池のように規模の小さな調整池は、加賀清水調整池と比較すると、より改良の効果が顕著な傾向にあることがわかりました。

表 3.2 各調整池の堆積速度の変化

	次郎丸第 1			次郎丸第 2			加賀清水		
	堆積速度 kg/年		倍率	堆積速度 kg/年		倍率	堆積速度 kg/年		倍率
	改良前	改良後		改良前	改良後		改良前	改良後	
堆砂速度	38.5	138	3.58	24.1	108	4.48	1240	2210	1.78
N 堆積速度	0.0519	0.374	7.21	0.0682	0.531	7.79	1.67	4.95	2.96
P 堆積速度	0.0116	0.102	8.79	0.0179	0.139	7.77	1.01	2.12	2.10

※倍率：改良後／改良前堆砂速度

なお、本結果は、東京理科大学理工学部二瓶准教授と協同により実施した調査結果です。

#### (4) みためし行動の成果

これまでの取り組みとその結果から、みためし行動における主な成果を次のとおり整理しました。

- ・浸透対策（雨水浸透マスや透水性舗装）による効果を確認

湧水量の増加など環境面の効果と流出抑制として治水面の効果があることがわかりました。

- ・調整池の改良による面減負荷削減の効果を確認

調整池に簡易な改良を行うことで、市街地からの汚濁負荷を削減する効果があることがわかりました。

- ・地域（地元市町、地域住民）との連携の重要性

取り組みを広く普及させていくためには、地域（地元市町、地域住民）の協力・自主性が必要であることがわかりました。

#### (5) ワーキングの今後の方向性（流域への展開）

これまでの成果を生かし、下記に示すことを検討していきます。

- ・雨水浸透マスの普及
- ・調整池改良の流域展開

具体的な取り組みの内容としては下記の通りです。

##### ◇雨水浸透マスの普及

- ・制度化等

市町・地域住民の取り組みを後押しするため、制度化や啓発チラシの作成等を検討・実施していきます。

- ・モニタリング

雨水浸透マスによる効果を把握するため、加賀清水湧水池の湧水量調査を実施していきます。

##### ◇調整池の改良の流域展開

- ・モニタリング

改良の効果を把握するために必要なモニタリングは継続します。

- ・改良手引きの作成

調整池の改良方法を取りまとめた手引きの作成し、要綱等へ反映することを検討して行きます。また、改良の実践に向けて市町（調整池の管理者）との協働方法を検討していきます。



### 3.1.3 みためし生活系

## 家庭から流れ出る汚れを減らし、きれいな川を取り戻したい！

#### (1) これまでの実施内容と今後の展開

みためし行動生活系は、平成 16 年 11 月から開始し、平成 17 年度末までの約 1 年半の期間において、佐倉市内の清水台団地（34 戸）をモデル地区として実施してきました。

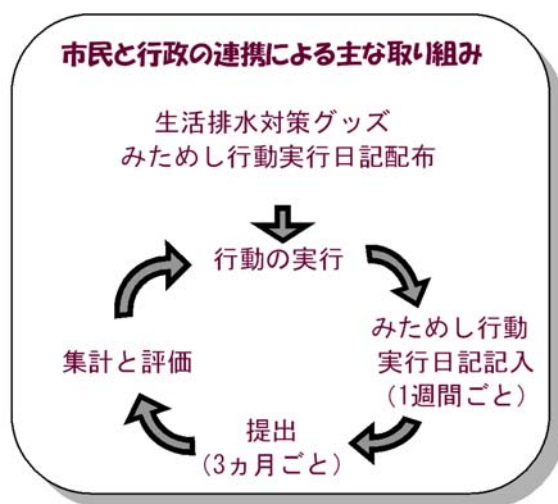


図 3.8 H16,17 年度の取り組みのながれ

図 3.9 は「みためし行動実行日記」のサンプルシートです。シートには「みためし行動実行日記 チェックシート」というタイトルがあり、実行日、曜日、そして生活排水対策グッズの使用状況（例えば「トイレの便器に水を流す時、水を流す前には水を止めて、水を流す後には水を流す」といった項目）が記載されています。また、実行日ごとに「実行内容」の欄があり、実行した内容を記入するためのスペースが設けられています。シートにはまた、実行したことで「どれだけきれいな川を取り戻したか」という問いかけがあり、実行したことで「どれだけきれいな川を取り戻したか」という問いかけがあります。

図 3.9 みためし行動実行日記

平成 16～17 年度に清水台団地で実践し、平成 18～19 年度にフォローアップを行ってきた結果、家庭でできる生活排水対策は、ある程度の期間をかけて習慣化していけば、意識することなく取り組みを定着できることが明らかとなりました。

しかしながら、取り組みによる排水水質汚濁負荷量の抜本的な削減までには至っていません。家庭でできる生活排水対策といった、いわゆるソフト的な対策だけでは、十分な生活排水の負荷削減効果は得られないことから、ハード的な対策も合わせて検討していく必要があると考えられます。

そこで、みためし行動「生活系」の新たな展開として、ソフト面だけでなく、ハード面も含めて、有効な生活系汚濁負荷の削減方策を検討していくこととします。

## (2) 生活排水削減ワーキングの立ち上げ

### 1) 検討の背景と目的

#### A) 生活系からのリンの排出負荷量の削減の必要性

生活系の排出負荷量について、昭和 60 年と比較すると、平成 20 年では、COD、窒素の絶対量、割合ともに大幅に減少しました。しかし、リンは絶対量が半分程度になったものの、全体に占める割合が依然として高い状態にあります。

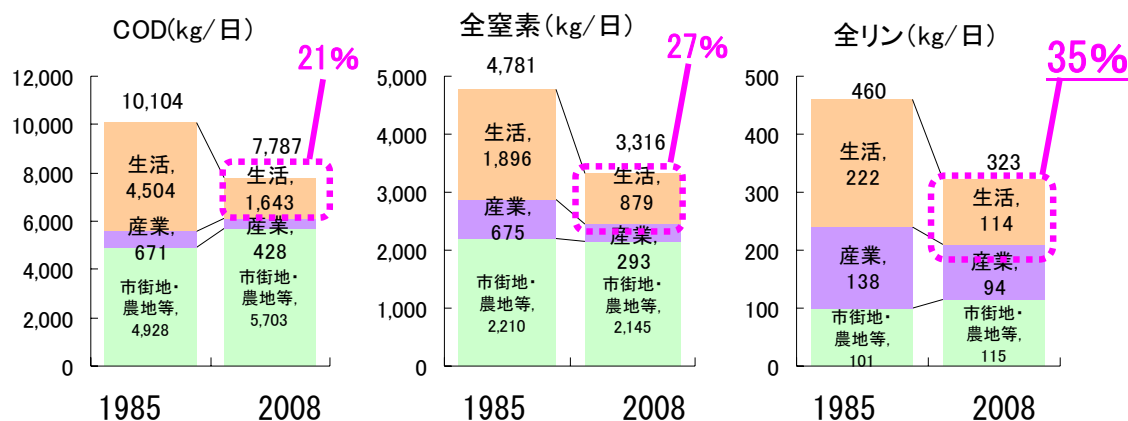


図 3.10 排出負荷量の変化

#### B) 目的

印旛沼の水質改善にとって、重要な課題の 1 つとして、生活系負荷からのリンの削減があり、印旛沼流域水循環健全化計画でも、重点対策群 2「家庭から出る水の汚れを減らします」として、位置づけられています。

そこで本検討では、生活系負荷削減、特にリン削減の実現に向けて、関係者が連携して、効果的な対策を検討・実践することを目的とします。

### 2) 検討の方針

本検討では、主に行政が実施主体となって実施可能な対策を検討します。なお、行政が推進し、住民や NPO、企業が実施する内容も含めて検討していきます。

- ・生活排水対策を行っている下水道、農集排、浄化槽の関係各課の連携のもとに検討
- ・ハード面での対策、特に行政が主体となる対策を検討

### 3) 検討体制

検討体制は、以下の通りです。千葉県環境研究センター、および県下水道課、農村振興課、水質保全課を中心として検討を行い、実施する対策内容に応じて、今後市町村の関係各課に出席を要請します。

- ・ 千葉県：下水道課、農村振興課、水質保全課（浄化槽担当）

環境研究センター

- ・ 市町村：15 市町村の下水道・農集排・浄化槽（生活排水対策関連）の担当課

※ワーキングの議題に応じて、出席者を調整

- ・ 事務局 水質保全課、河川環境課

※状況に応じて、個別ヒアリングやアンケート調査を行い、意見収集します。

### 4) 検討内容

①印旛沼流域の生活排水対策の将来のあり方

②対策実施にあたっての具体的な方法（例えば、下記の様な対策について）

- 下水道計画（利根川流域）、千葉県全県域污水適正処理構想との整合
- 下水道接続率向上のための方策
- リン除去機能を高めるなど、農業集落排水処理の改良や維持管理
- 浄化槽でのリン除去：高度処理型合併処理浄化槽、通常型浄化槽でもリン除去できる新技術の開発

### (3) 生活排水対策として取り組むべき方向性の整理

今後、下記の①～⑤の視点から、生活排水対策を具体的に検討し、出来ることから実践していきます。

- ① 下水道・農業集落排水・浄化槽分野が連携し、流域全体で見た効果的・効率的な生活排水対策の議論の継続
- ② コスト比較検討等、NPO や市町村への必要な情報提供、および協働での取り組み検討
- ③ メーカー、業者を巻き込んだ展開検討
- ④ 通常型合併処理浄化槽のリン除去性能向上実験
- ⑤ 条例等、制度化の可能性検討

#### (4) 高度処理型合併処理浄化槽のさらなる普及に向けて

これまでの啓発等の結果から、高額な高度処理型合併処理浄化槽の普及には、行政から住民へのアプローチだけでは限界があります。このため、違う視点・新たな視点からのしかけが必要であると考えられます。そこで、住宅・浄化槽メーカー、業者の実状・情勢を把握し、彼らをいかに巻き込んでいくかが重要と考えられます。

高度処理型合併処理浄化槽を設置する場合、実施主体となる住民、および関係者とそれらの行動について、下図のように関連性を整理しました。設置をより進めようとする場合、どこかの要素に推進力を与えれば、全体がうまく回り出します。方向性を見出すことで、次にそれを実行するための具体的な手段を検討していきます。

例えば、行政から働きかけができる対策としては、下図の四角ワク囲みの項目を付加・強化、およびそれらを組み合わせること等が考えられます。

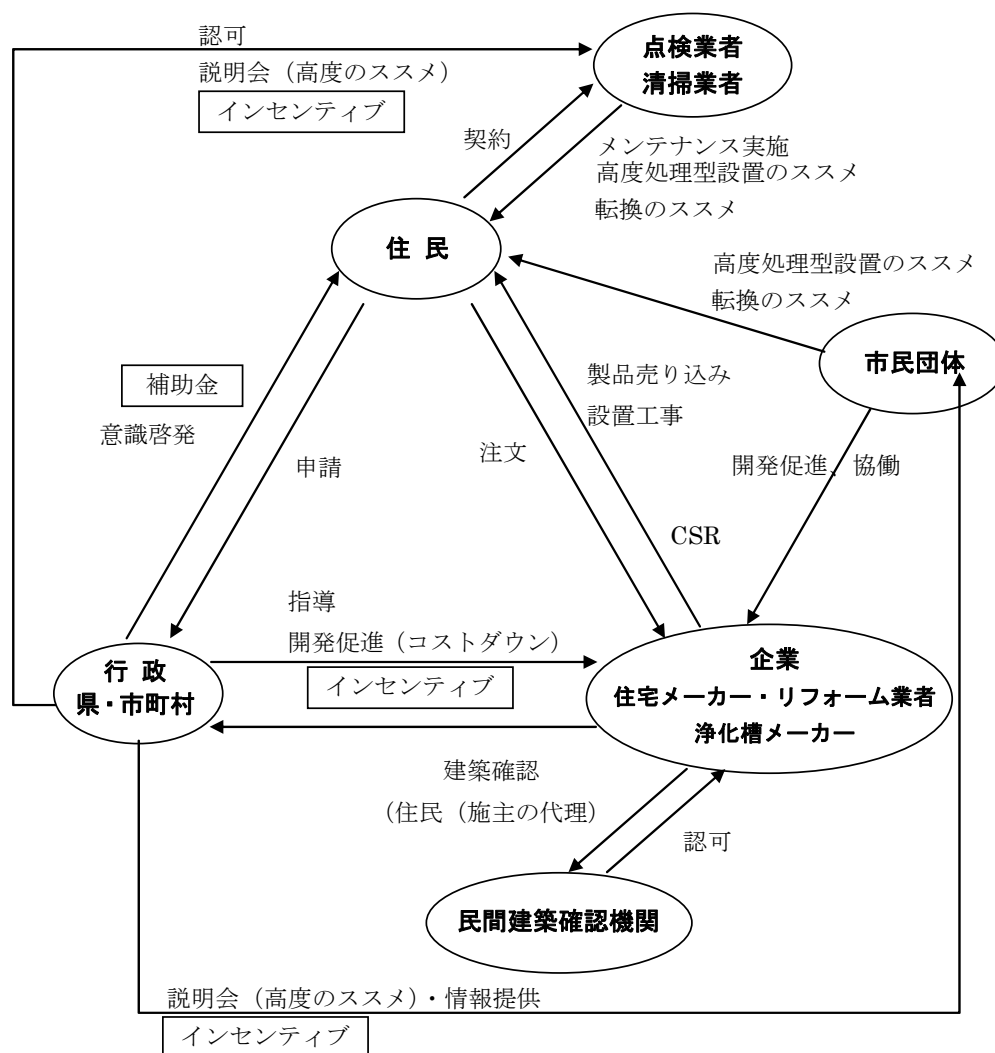


図 3.11 住民が高度処理型浄化槽を設置する場合の関係者の関連図

### 3.1.4 みためし農地系

#### 消費者にも農家にも環境にも優しい農業を広めたい！

2004（平成 16）年度から 2008（平成 20）年度まではみためし行動として富里市立沢地区においてモデル施策として施肥適正化の実験的行動を実施してきました。この結果、適正施肥により慣行施肥の栽培と同程度の十分な収量を得ることができたとともに、立沢地区の農家ではみためし行動開始以前から適正施肥化の取組みを進めていたこともあり、湧水の窒素の濃度は徐々に減少しました。

平成 21 年度は、みためし行動を流域展開するための検討を行いました。

#### (1) ちばエコ農業の普及に対する問題点

今後、ちばエコ農業を普及するためには、生産面での問題と流通・販売面での問題が考えられます。

##### 1) 生産面

分 類	問題点
1) 農家の労務負担の増加	A) 施肥設計が煩わしい
	B) ちばエコ農業に係る手続きが煩わしい
2) 農家の経費負担が増加	A) 肥料購入経費の増加（バラ売りで購入の場合）
	B) ちばエコ農業に取り組んでも農産物価格に反映されない
3) 取り組みへの効果が不確定	A) ちばエコ農業による環境保全効果の発現に時間がかかる
4) 消費者への周知不足	A) 消費者への認知度が低く、わかりづらい
5) その他	A) ちばエコ農業導入に伴う収穫量不安定への懸念
	B) 農家の高齢化に伴う新しい取り組みへの意欲の低下

##### 2) 流通・販売面

分 類	問題点
1) 現状の流通システム上での問題点	A) 農産物価格の決定基準は、味、形状（形、色、大きな等）、出荷時期等が尊重され、農家の努力が反映されない場合が多い
	B) J Aによっては、「ちばエコ農産物」を慣行栽培作物と区別し高値で扱う場合があるが、価格は僅差であり慣行栽培と比較して、農家が多く負担した経費・努力が反映されていない
	C) 卸商や小売店の担当者が、「ちばエコ農産物」を慣行栽培作物と同様に扱っている
	D) 消費者にとって、「ちばエコ農産物」の知名度が低い
2) 直販、直売所等、新たな流通形態を目指した場合の問題点	A) インターネット等による直販：顧客確保・管理が困難
	B) 農産物直売所：初期投資がかかる
	C) 農産物加工施設：初期投資がかかる

## (2) 流域展開のための方策案（方向性）

流域展開のための方策としては、生産面では農家の啓発、支援、経営規模・部門別対応が考えられます。また、流通・販売面では企業や市民の理解と連携が必要と考えられます。

### 1) 生産面での方策案

分 類	方策案
1) 農家への啓発	A) 適正施肥の必要性について、農家に一層の理解を深める
2) 農家への支援	A) 技術面での支援（先行優良事例・課題等の紹介）
	B) 経済面での支援（既存補助・融資制度等の紹介）
	C) モチベーション向上への支援（取り組み農家の広報誌等への掲載）
3) 経営規模、部門別対応	A) 農家の規模や経営の規模に応じて対策を講じるなど、きめ細かい対応を行う

### 2) 流通、販売面での方策案

流通・販売については個別農家では限界があり、農家同士の連携も模索されていますが、今後は農家以外の組織との連携（企業、市民）が必要となってきました。

分 類	方策案
1) 企業との連携方策	A) 想定される農家：大規模農家
	B) 想定される企業：農産物販売企業、外食産業など
	C) 印旛沼流域の地域的優位性を活用する
2) 市民との連携方策  （環境保全型農業導入に伴う課題点（新たな労務負担、高度な経営感覚）を流域の市民が補います）	A) 生産：農作業支援
	B) 流通：直販農産物の梱包、発送の支援
	C) 販売：直売所の運営支援
	D) 広報：宣伝、広告の実施
	E) 消費：環境保全型農産物の積極的な購入



### 3.1.5 みためし学び系

## 子どもたちと一緒に印旛沼を考えたい！

みためし学び系は、子どもたちが印旛沼にふれあい、考える機会を創出すること、また子どもたちを通じて親世代の水環境保全に対する意識啓発を図ることを目的としています。

2009年度は、NPO 団体等との連携を強め、印旛沼環境学習の流域への展開を図る一助とするため、出前講座メニュー表を充実させました。メニュー表には、出前講座に協力頂ける NPO 団体による講座メニューを掲載しています。また、環境学習を実施する印旛沼流域の小学校への支援を目的として作成した教員用指導方針「印旛沼環境学習指導の手引き」に、授業事例や活動事例など 2007、2008 年度のモデル校での環境学習、出前講座の成果や活動事例を取り入れました。

また、小中学校の教員の方へ、学び系での取り組み成果の発信や印旛沼学習を実際に体験すること目的として、教員研修会（夏期）を開催しました。

## 印旛沼環境学習 出前講座メニュー表

**【開催】** 印旛沼流域水循環健全化会議では平成22年1月、最も豊かな自然環境の再生を目指し、実際に再生するための印旛沼流域水循環再生計画を策定しました。

ここで大きな目標となっているのが、次世代に伝わる今よりさらに、印旛沼の大切さをどのように伝えるかという事です。

そこで健全化会議では子どもたちへの印旛沼に関する環境教育を積極的にサポートするため、**出前講座メニュー表**を作成しました。

講座No.	分野	講座名	講師概要
1	印旛沼名称	○印旛沼名称の由来について学ぶ	
2	水辺の学校	○印旛沼や沼沢の自然環境の復元活動 ○印旛沼の自然環境 ○印旛沼の生物多様性 ○印旛沼の水循環と水質 ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○自然の大切さ、水の大切さ	
3	みんなの印旛沼 (環境学習の体験活動・観察・環境学習の体験活動)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
4	環境学習 「フィールドワークとフィールドワークの体験」	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
5	印旛沼に親しむ学習	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
6	印旛沼を学ぶ	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
7	八千代市の自然環境と水循環のつながり	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
8	水辺観察会 (地域の自然環境、印旛沼や沼沢の自然環境、水循環の自然環境)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
9	水辺観察会 (地域の自然環境、印旛沼や沼沢の自然環境、水循環の自然環境)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
10	水辺観察会 (地域の自然環境、印旛沼や沼沢の自然環境、水循環の自然環境)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
11	水辺観察会 (地域の自然環境、印旛沼や沼沢の自然環境、水循環の自然環境)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	
12	水辺観察会 (地域の自然環境、印旛沼や沼沢の自然環境、水循環の自然環境)	○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり ○印旛沼の自然環境と水循環のつながり	

印旛沼流域水循環健全化会議

図 3.12 印旛沼環境学習出前講座メニュー表



北印旂沼大竹工区視察



屋形船からの印旛沼視察

環境学習について  
ディスカッション

写真 3.1 教員研修会の風景

### 3.1.6 みためし冬期湛水

## 冬水たんぼについて考えたい！

冬水たんぼ（冬期湛水）とは、非かんがい期も水田に水を張り、水質浄化や生態系保全を図ろうとするものです。佐倉市の萩原新田において 2005（平成 17）年から 5 ヶ年間、農家の方の協力のもと、冬期湛水および現地調査を実施してきました。調査は水質や土壌を市民調査隊、生物調査を各生物の専門家、稲の収量調査を千葉県印旛農林振興センターが行う調査体制として、農業従事者・住民・行政が協働で取り組みました。

5 ヶ年目にあたる 2009 年度は、これまでの調査結果の取りまとめを行いました。

表 3.3 冬期湛水における効果のとりまとめ結果

分類		調査結果と冬期湛水による効果
1) 地下水質・水位、地耐	A) 水質（硝酸態窒素）	台地、湧水の硝酸態窒素濃度（10～20mg/l）が水田（冬期湛水あるいはかんがい期）ではほぼ0mg/Lまで浄化されていることが確認されました。（図3.14）
	B) 地下水位	全期間を通して、冬期湛水田のほうが、慣行田より地下水位が高くなっていました。
	C) 地耐力	調査期間中、5回の地耐力調査を実施しましたが、必ずしも冬期湛水田のほうが柔らかくなっているという調査結果は得られませんでした。
	D) 稲の収量	冬期湛水当初（H17,18）は冬期湛水田の収量は比較水田より少なかったのですが、平成20年は冬期湛水田の収量の方が多くなっていました。（図3.15）
2) 生物調査	A) 植物（雑草）	冬生植物のスズメノテッポウ、タネツケバナは、実験区において、湛水前の12月は多かったのですが、湛水後3年目は極端にすかなくなっていました。
	B) 野鳥	昼間は湛水したことによる違いは見られませんでした。夜の観察ではカルガモ、コガモ等が湛水田に限って多く見られました。
	C) 魚類	冬期湛水田んぼ予定地で確認できた魚類はドジョウのみでした。
	D) 底生生物	冬期湛水を行った実験区ではイトミミズの仲間が大量に出現しました。
	E) 原生生物	冬期湛水田では、慣行水田に比較して、原生生物類および藍藻類の出現種多様度および現存量が共に高いことが明らかとなりました。

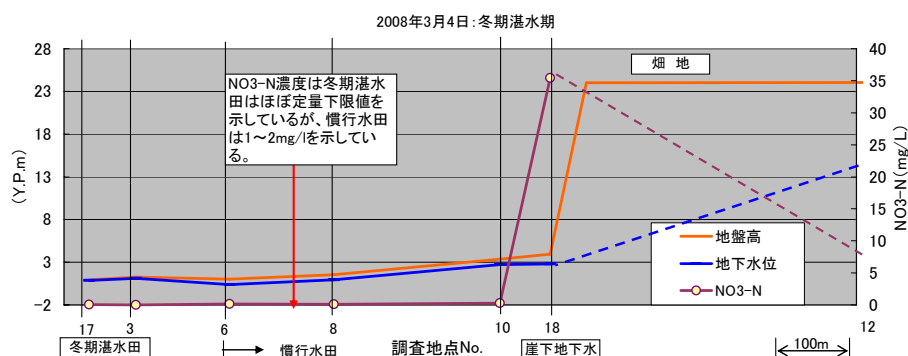


図 3.13 冬期湛水田における硝酸態窒素濃度の推移

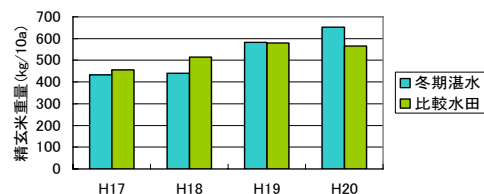


図 3.14 稲の収量比較



### 3.1.7 みためし生態系

## 印旛沼の貴重な水草を守りたい！

緊急行動計画の目標の一つ「ふるさとの生き物はぐくむ印旛沼・流域」を達成するため、流域の生態系の現状を把握し、保全方策を立案、実践していくことが必要です。

そこでまず、水辺の生物の生息環境として重要な、河川・水路に生育する「水草（水生植物）」の分布を把握するため、専門家のほか、学校や市民団体とともに水草探検隊を結成し、調査を行っています（表 3.4）。

2009 年度は、神崎川を対象に 8 月 6 日に実施しました（写真 3.2）。その成果は「水草マップ」としてとりまとめ、WEB 等で公開しています。

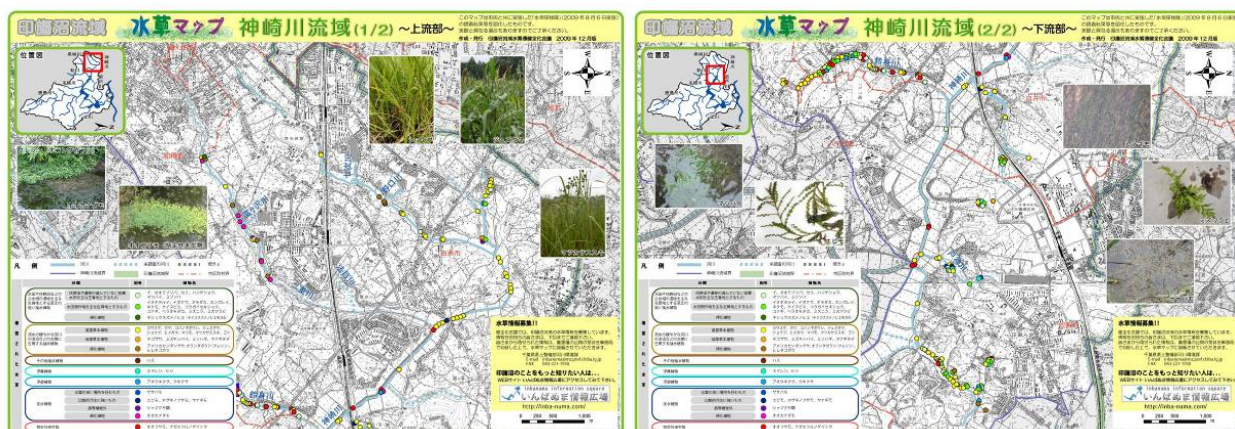
今後は、水草探検隊を継続しながら、住民主体の水草探検隊の実施方法や、水草情報の収集方法、発見した水草の維持方法などを検討していきます。

表 3.4 水草探検隊実施状況

年度	対象河川	参加者	協働した小中学校
H17	桑納川	34 名	—
	手繰川	19 名	—
H18	鹿島川	51 名（うち子ども 10 人）	千葉市立更科中学校
H19	江川	73 名（うち子ども 21 人）	成田市立橋賀台小学校
H20	師戸川	61 名（うち子ども 24 人）	印旛村立いには野小学校
H21	神崎川	48 名（うち子ども 10 名）	白井市立白井第一小学校



写真 3.2 水草探検隊の様子（左中：探検中 右：結果報告会）



※WEB サイト「いんばぬま情報広場」(<http://inba-numa.com/>) よりダウンロードが可能です！

図 3.15 師戸川流域水草マップ

### 3.1.8 みためし企業系

#### 企業と一緒に印旛沼再生に向けて取り組もう！

みためし企業系は、企業との連携を促進し、緊急行動計画の理解・実践の促進をはかること、また水循環健全化に資する技術開発を促すことを目的としています。

近年、企業や多様な組織の社会的責任に対する関心が高まっており、国際的にも ISO26000 の規格化に向けた作業が進められています。

そのような背景の中、現在は、海外で事業展開や外国人投資家の意向に敏感な大企業を中心に CSR 等の社会貢献活動に取り組んでいます。

しかし、「地域の環境問題」に取り組んで行くためには、地域により密着した地場産業や中小企業等も積極的に活動していくことが重要であり、自社の事業特性を活かしながら地域との連携による環境保全活動、環境対策に取り組むべきです。

また、中小企業においては、経済的な問題から本業を超えて社会貢献活動に取り組むことが困難ですが、地域との連携により、中小企業の事業活動のメリット、地域活性化の可能性等、多様な効果やインセンティブを高めていく必要があります。

印旛沼においても、地場産業や中小企業、NPO 等の多様な主体によるパートナーシップ型の社会貢献の活動がなされており、そのような活動を健全化の取組みと連携しながら協働・強化をはかっていくことが必要です。

表 3.5 社会貢献活動パターン

社会貢献の形式	具体例
①自然環境保全型	里山・森林保全、水涵養、ビオトープ創出、生物保護等
②環境ビジネス型	環境体系金融商品の提供、近自然工法による土木工事
③環境負荷軽減型	生ゴミの有機肥料化、施肥等
④環境教育・学習型	清掃活動、環境学習活動・自然体験活動の協力、環境活動の広報、地域活性化の PR 等
⑤リサイクルビジネス型	流竹木および建設廃棄物等の資源リサイクル等

地域や印旛沼との関わりが深く、企業のメリットを受けられる可能性がある業種は、以下のものがあります。

【社会貢献活動の有力業種】

- ◆地方銀行、郵便局
- ◆電気、ガス等の公益企業
- ◆大型 SC、スーパー、その他量販店
- ◆鉄道、バス等の公共交通
- ◆新聞、TV局等のマスコミ
- ◆商工会議所（船橋、成田、佐倉、八千代、八街等）
- ◆観光協会（佐倉市、成田市等）
- ◆建設業、排水設備業者、住宅業者等
- ◆食品業（特に飲料メーカー）
- ◆印旛沼から工業用水を取水するメーカー（J F E 等）
- ◆千葉県、印旛沼流域内の大学

今後、これらの有力業種を対象に、具体的な対象企業をしぼり、企業のメリットを示しながら、実践に向けた協議、協力要請を行っていく必要があります。

### 3.1.9 印旛沼連携プログラム

#### 市民や企業と一緒に印旛沼再生に向けて取り組もう！

印旛沼連携プログラムは、市民・企業と行政が協働で、印旛沼や周辺河川・水路の美化・浄化などを進めていくための取り組みです。

市民団体や企業などが沼・川・水路で清掃などの愛護活動を行う際にそれぞれの管理者が、その活動を支援します。

なお、美化・清掃活動に加え、環境保全に寄与する幅広い活動も対象とします。

#### (1) プログラムの体制

プログラムの実施は、基本的に参加団体・企業と流域市町村、印旛沼土地改良区、（独）水資源機構、千葉県におけるそれぞれの水域管理者との当事者間の協議・調整のもと進められます。また、（財）印旛沼環境基金は、印旛沼連携プログラムの普及促進および充実化に向けた協力・支援を実施する企業（サポート企業）の登録を行います。

これら、プログラムの運用に関わる機関は、共通理解のもと「流域を単位としたプログラム」の運営を実施し、あわせてプログラムの普及推進や情報の共有化を協力して実施する「連携ステーション」を構成します。

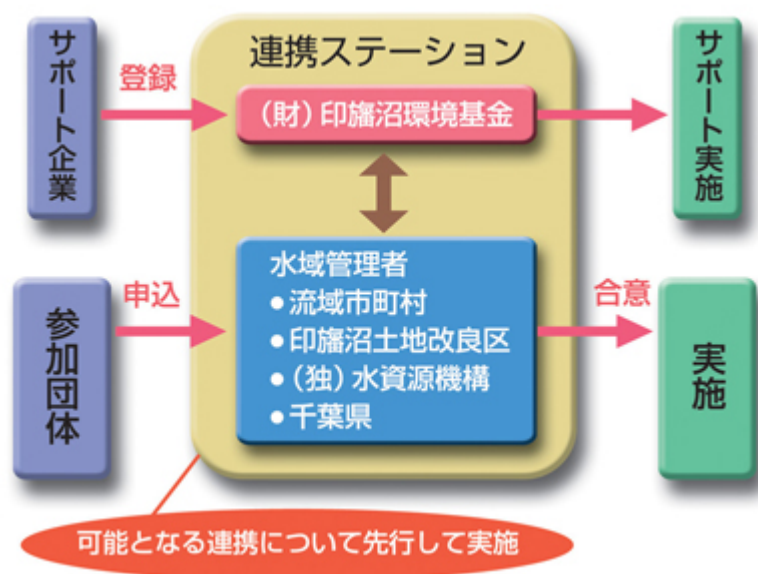


図 3.16 プログラムの体制

#### (2) プログラムの対象となる市民(企業)活動

基本となる環境美化活動（清掃）に加え、印旛沼の水循環健全化・環境保全に寄与する活動をプログラムの対象とし、これら活動に対し、行政が支援を行います。

（ただし、支援内容については協議の上決定するとし、委託事業や補助・助成等の金銭的支援は実施しません。）

活動区間は、参加団体の希望にあわせて調整します。



### (3) 印旛沼連携プログラムの対象となる活動例

活動内容	詳細
美化・清掃活動	清掃
	除草
	植栽、並木の維持・創出
調査・研究	水質調査
	生物調査(魚、植物、鳥、昆虫)
	その他調査(川の生い立ち、利用状況、ゴミ)
	水質浄化実験
観察会・勉強会	川の学校・環境教育支援
	自然観察会(植物、鳥、昆虫、ホタル、河川等)
	学習会・講習会
自然体験・イベント	自然体験(川遊び、カヌー、水辺ウォーキング)
	魚釣り大会
自然再生・保全	川・水路・ワンド等の整備、ビオトープ創出
	生物保護・保全(ハクチョウ、メダカ、サワガニ、ホタル、在来水草・野草)

### (4) 行政からの支援の内容

行政からの支援内容として、基本的に以下の事項があげられます。

(水域管理者によって支援の具体的な内容に違いがあります。)

- 清掃等用具の貸与（支給）
- ボランティア活動保険の加入費用負担
- サインボードの設置
- 安全指導
- ごみの回収、処分

上記以外でも希望があれば、活動の内容に応じて可能な支援を行います。

支援が可能であるかどうかは、合意前に実施する事前確認にて調整・決定します。

### (5) プログラムの主な手順

プログラムの主な手順プログラムへの参加を希望する市民・企業は、活動場所（沼、川、水路）の水域管理者と活動に関する手続きを行います。

なお、2009 年度においては、これまで複雑、時間を要していたプログラムへの登録手順を見直し、下図に示すような手順に改定を行いました。

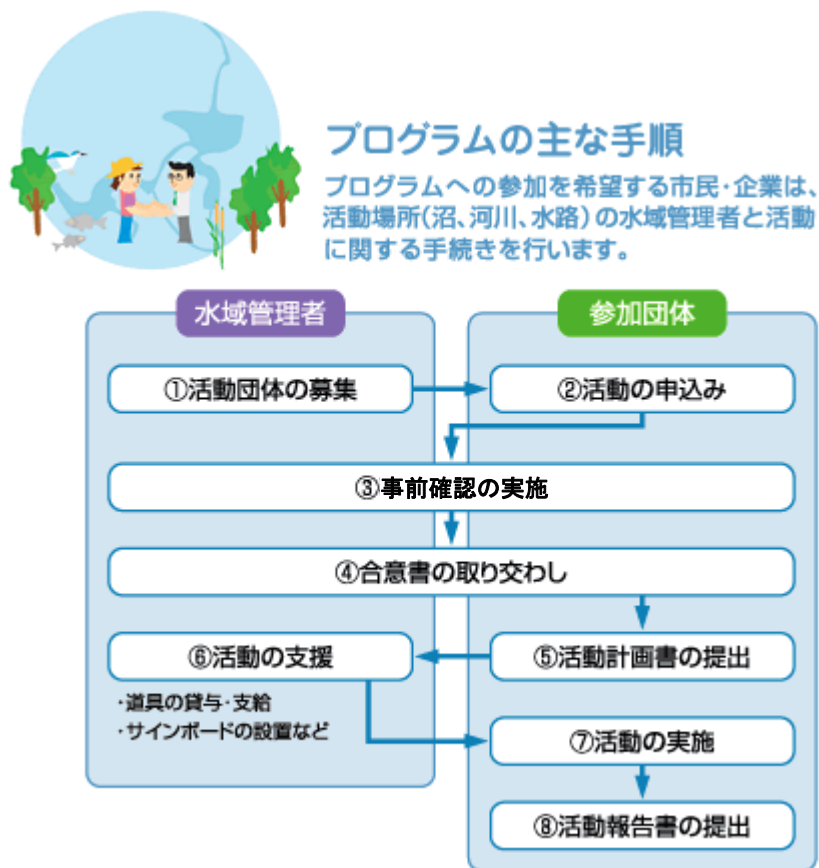


図 3.17プログラムの主な手順

### 3.1.10 市町村によるみためし行動

#### 市町村が中心となってみためし行動を「点から面へ」!

各市町村が主体となった「みためし行動」が「市町村みためし」です。

この「市町村みためし」は、千葉県が主体となって実施している 8 つのみためし行動を、より住民・市民団体に近い存在である市町村が行うことで、印旛沼流域全体に広げていくという「点から面への展開」という位置づけであり、重要な役割を担っています。

#### (1) 市町村みためしの推進

図 3.18 を示すように、平成 21 年度の「市町村みためし」の行動の内容は、現地での調査や観察会、清掃活動の他、雨水の貯留浸透施設の普及促進、生活排水対策など、多岐の内容で実施されました。（平成 17 年～21 年の行動を表 3.6 に示します）。

また、成果の発信と学識者・専門家から助言をもらうことを目的として、印旛沼流域水循環健全化会議委員会において、市町村の各担当者から行動の結果の発表を行いました。さらに、「市町村みためし」の内容をより広く一般の人に知らせ、市町村の取り組みへの意欲を高めるため、「市町村みためし」のより具体的な行動内容を、WEB サイト「いんばぬま情報広場」にて公開しています。

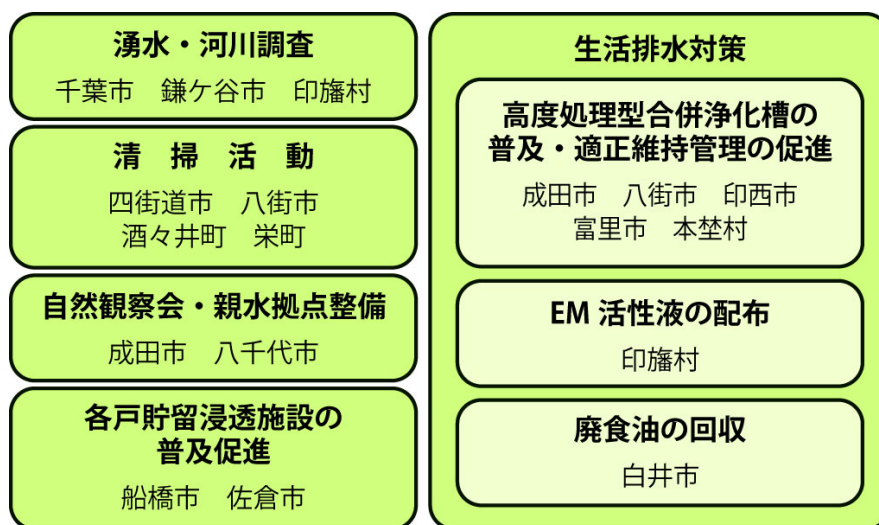


図 3.18 平成 21 年度市町村みためし行動 グルーピング

表 3.6 平成 17～21 年度の市町村みためし行動

市町村名	平成 17 年度実施	平成 18 年度実施	平成 19 年度実施	平成 20 年度実施	平成 21 年度実施
千葉市	・ふれあい自然観察会「鹿島川流域の水源と谷津田を訪ねて」	・湧泉の実態調査	・湧水調査	・湧水調査	・湧水調査
船橋市	・水質調査方法の指導員の養成 ・「調査員と歩くふなばし自然散策マップ」	・「調査員と歩くふなばし自然散策マップ」	・戸建住宅への浸透樹設置促進	・戸建住宅への浸透樹設置促進	・戸建住宅への浸透樹設置促進
成田市	・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・高度処理型合併処理浄化槽の導入 ・坂田ヶ池自然観察会	・高度処理型合併処理浄化槽の導入 ・坂田ヶ池自然観察会	・坂田ヶ池親子自然観察会 ・高度処理型合併浄化槽の導入と普及
佐倉市	・上手緑川植生浄化水質調査	・補助制度を活用した雨水貯留浸透施設の整備	・補助制度を活用した雨水貯留浸透施設の整備	・補助制度を活用した雨水貯留浸透施設の整備	・補助制度を活用した雨水貯留浸透施設の整備
八千代市	・親水拠点の整備	・「やちよの川をきれいにしよう！ （親水拠点の整備）」	・「やちよの川をきれいにしよう！ （親水拠点の整備）」	・「やちよの川をきれいにしよう！ （親水拠点の整備）」	・やちよの川をきれいにしよう！
鎌ヶ谷市	・各戸貯留浸透施設の整備	・各戸貯留浸透施設の整備	・印旛沼流入河川の水質調査	・印旛沼流入河川の水質調査	・印旛沼流入河川の水質調査
四街道市	・高度合併処理浄化槽の普及の促進 ・U 字溝の整備促進	・高度処理型合併処理浄化槽の普及促進 ・印旛沼流入河川清掃	・印旛沼流入河川清掃	・印旛沼流入河川清掃	・印旛沼流入河川清掃
八街市	・市内流域河川の清掃 ・合併浄化槽の普及・促進	・流域河川（鹿島川・高崎川）の体験探索（清掃など） ・合併浄化槽及び下水道の普及・促進	・流域河川（鹿島川・高崎川）の清掃	・流域河川（鹿島川・高崎川）の清掃 ・高度処理型合併浄化槽の推進	・流域河川（鹿島川・高崎川）の清掃 ・高度処理型合併浄化槽の設置の推進
印西市	・印旛沼流域河川清掃 ・高度処理型合併浄化槽の導入	・印旛沼流域河川清掃 ・高度処理型合併浄化槽の導入	・印旛沼流域河川清掃 ・高度処理型合併浄化槽の導入	・高度処理型合併浄化槽の導入	・高度処理型合併浄化槽の導入
白井市	・合併処理浄化槽の適正維持管理の推進 ・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・合併処理浄化槽の適正維持管理の推進 ・廃食油の回収	・合併処理浄化槽の適正維持管理の推進 ・廃食油の回収	・廃食油の回収	・廃食油の回収
富里市	・印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	・高度処理型合併処理浄化槽の導入 ・河川観察会	・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・高度処理型合併浄化槽の導入
酒々井町	・高度処理型合併浄化槽の導入	・印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	・印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	・印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	・印旛沼中央排水路周辺一斉清掃
印旛村	・印旛沼流入河川水質調査	・EM 活性液の配布 ・印旛沼流入河川水質調査	・EM 活性液の配布 ・印旛沼流入河川水質調査	・EM 活性液の配布 ・印旛沼流入河川水質調査	・EM 活性液の配布 ・印旛沼流入河川水質調査
本埜村	・合併処理浄化槽の推進 ・印旛沼周辺水質の検査 ・印旛沼周辺の清掃 ・自然体験学習	・合併処理浄化槽の推進 ・印旛沼周辺の清掃 ・本埜村子ども会自然体験学習	・本埜村子ども会自然体験学習	・高度処理型合併処理浄化槽の導入	・高度処理型合併浄化槽の導入
栄町	・水辺のクリーン作戦	・水辺のクリーン作戦	・水辺のクリーン作戦	・水辺のクリーン作戦	・水辺のクリーン作戦

## (2) 市町村みためしの充実に向けて

これまで、緊急行動計画におけるみためし行動の実施やその他の取り組み・モニタリングによって多くの成果が得られています。その成果を踏まえ、効果があり、健全化計画においても重点対策として位置づけられている対策に関連するメニューとして表 3.7のものが挙げられます。「市町村みためし」をより充実していくため、これらのメニューから選択して実施してもらうことが、健全化計画の推進、流域展開のためにも必要であると考えています。

表 3.7 市町村みためし行動メニュー（案）

カテゴリ	行動メニュー
雨水浸透マスの普及	1) 設置の条例化 2) 設置に対する補助制度の拡充 3) 住民・NPO 等と協働した雨水浸透マスの維持管理の実施
湧水保全	4) 湧水箇所・湧水水質の調査、湧水マップの作成 5) 湧水箇所の保全、湧水の利用
市街地面源負荷対策	6) 調整地の簡易改良と活用
生活排水対策	7) NPO 等と協働したモデル地区での生活排水対策 8) 高度処理合併処理浄化槽の補助制度拡充
生態系保全	9) NPO 等と協働した谷津の保全活動 10) 住民と協働した水草等の生物調査 11) 学校ビオトープ等による水草・生物の保全
環境保全型農業	12) JA、スーパーとの連携による環境保全型農産物の販売促進 13) 施肥適正化の取り組み推進
環境教育	14) 印旛沼をテーマとした環境学習 15) NPO 等と協働した農業等体験型環境学習 16) 市町村版わいわい会議の開催

### 3.1.11 みためし行動の今後 ―印旛沼の再生に向けて―

印旛沼のような閉鎖性水域においては、下水道整備、排出源対策など従来型の水質改善対策だけでは、水環境の改善などを達成することはできません。そこで、様々な観点からの対策を盛り込んだ緊急行動計画を策定し、流域の様々な関係者（住民、NPO、水利用者、企業、行政）の役割分担を定め、各関係者ができることから実行することが必要です。

その取り組みの一つが「みためし行動」です。平成 16 年から平成 21 年にかけて 9 つのみためし行動に取組み、多くのデータや成果が得られました。また、同時に問題点や課題も見つかりました。それらを健全化計画の策定に活かすとともに、今後も継続して取り組むことで恵み豊かな印旛沼の再生につなげていきたいと考えています。



## 3.2 印旛沼わいわい会議の開催

### (1) 開催目的

「印旛沼流域水循環健全化 緊急行動計画」について皆さんに知っていただき一緒に行動していくため、平成 16 年に住民や NPO の方々との「第 1 回住民・NPO 意見交換会」（H16.11.10、佐倉市中央公民館）を開催し、平成 17 年度は八街市、八千代市にて、「印旛沼わいわい会議」と名称を変え開催しました。平成 18 年度は印旛沼の流入支川の一つである神崎川流域の船橋市と北印旛沼流域の成田市で開催、平成 19 年度は鹿島川流域の千葉市で開催し、平成 20 年度は神崎川流域の印西市、平成 21 年度は印旛沼中央排水路と高崎川流域の酒々井町で開催しました。



図 3.19 これまでのわいわい会議開催箇所

平成 21 年度のわいわい会議のテーマ

おいしい水の町、酒々井で描く印旛沼未来予想図

**印旛沼  
わいわい会議  
in しあい**

◎テーマ  
おいしい水の町、酒々井で描く印旛沼未来予想図

◎会議の内容  
10時～ 全体会  
11時15分～ 分科会  
(途中昼食休憩) (テーマに分かれてディスカッション)

①「暮らしの排水」  
②「環境にやさしい農業」  
③「里山と水」  
④「生活の中の治水」  
⑤「水に親しむ環境学習」

15時30分～16時40分 全体討論

◎日 時: 平成21年 **10月17** 日(土) 10時～16時40分  
◎場 所: プリミエール酒々井 (裏面地図参照) 当日参加も可

主催 印旛沼流域水循環健全化会議 【事務局:千葉県国土建設課河川環境課 101. 043-223-3155】  
[http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i\\_kakai/inbanuma/index.htm](http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i_kakai/inbanuma/index.htm)

※写真: 奥野実治 (ワークスペース 富山の仲間たち)



図 3.20 印旛沼わいわい会議 in しすいの広報チラシ

## (2) 分科会

### 1) 第1分科会

A) テーマ：「暮らしの排水」

#### B) 内容

下水道が整備されていれば、排水に気を使わなくても良いのでしょうか。下水道を流れる水が汚れていれば、最終処理場では、より多くの薬品等により、コストの高い水を放流することになります。毎日の生活の中で、どのような事が実践できているのかアンケートに答えながら、考えてみたいと思います。雨水の処理や自動車の洗車に使われた水等についても、暮らしの中の排水として、何か出来ることはないのでしょうか。「おいしい水の町 酒々井」からの暮らしの排水が流れる沼が「きれいな水の印旛沼」になることを願っています。



#### C) まとめ

- ★無洗米の試食→思ったより美味しかった。
- ★米のとぎ汁を流さない→庭にまく。
- ★油は流さない、くず取りネットの使用など水に関する意識は高い。



- ①一般の人に伝えることが大切！
- ②まずは隣り近所への呼び掛けを行う！  
(身近な所から広げることが大切)

### 2) 第2分科会

A) テーマ：「環境にやさしい農業」

#### B) 内容

印旛沼の流域面積の約37%が田や畑、果樹園といった農地で構成されています。恵み豊かな農産物がたくさん生産され、私達の食を支えています。また、農地には様々な生き物が数多く生息し、千葉県の生物多様性を一層豊かなものにしています。さらに、人々に深い安らぎと潤いを与えたり雨水が地下水を養ったりする等、農地は非常に多くの役割や機能を持ち、印旛沼流域の環境とも大変密接な関係があります。



印旛沼流域の農業と環境との関係について、農業生産の場だけではなく、消費の観点からも農業について考え、会場の皆様方と住民としてできることを考えたいと思います。

### C) まとめ

- ①生産者のみならず、流通、消費との連携した地域ぐるみの対策が必要
- ②行政、消費者等の「できること」を再確認
- ③環境保全農業の難しさを消費者に理解してもらいたい
- ④議論の継続性を確保するため、懇談会を開催しては？
- ⑤昔の農業技術の見直し
- ⑥食育推進のため、教育との連携を深める（カリキュラムへの位置付け）
- ⑦地域財産としての農地の存在価値の見直し

### 3) 第3分科会

#### A) テーマ：「里山と水」

#### B) 内容

酒々井は、谷津が多く起伏の多い町です。周辺の丘陵地（里山を含む）に降る雨は、地面にしみ込み、再び湧水となって江川・中川・高崎川に注いでおり、酒々井町内においては、今でも 50 近い湧水地点が確認されています。

そこで、里山と水の関係をさらに深めて、印旛沼も含めた自然と人の暮らしの在り方を一緒に考えてみたいと思います。



まずは、里山と水に関連した話題を提供していただき、参加者同士でわいわいと印旛沼、里山、湧水等について各自の思いを語り、理想の印旛沼を目指して、現状から問題点を見つけ、どのようにしたら問題を解決できるか話し合っていきたいと思います。

出来れば、個人やグループでの具体的な行動計画まで話し合いで作ることができたらと願っています。

### C) まとめ

- ①子供から大人まで一緒になって遊べる。
- ②小さいうちに自然体験していることで人間的に成長できる。
- ③【涙の一滴】里山の整備が水を浄化し、印旛沼に流している。

### 4) 第4分科会

#### A) テーマ：「生活の中の治水」

#### B) 内容

わいわい会議において、印旛沼の治水問題を初めて取り上げました。治水問題は、水の



利用や排水のように毎日の生活に係わることでありません。

また、その災害を被る地域は、局地的であつたりします。しかし、だからといって、誰もが無関心で良いのでしょうか？

そこで、本分科会では、皆で語り合い、日常から取り組むべき地域や各家庭等の防災対策について、行政から話題提供を受け、アンケートを行い、専門家から講評をいただきながら、学びたいと考えています。



#### C) まとめ

- ①浸透ます等を家庭で行える小さな取り組みを流域全体に大きく広げることは重要である。
- ②川上に浸透ますという小さなダムを作り、川下を守る。
- ③治水対策は住民と行政が一体となって進め、お互いをよく知ることが大事である。



印旛沼流域が災害のない安心・安全な流域となることで、  
印旛沼と住民が仲良く暮らせる未来予想図を描いて行く。

#### 5) 第5分科会

##### A) テーマ：「水に親しむ環境学習」

##### B) 内容

酒々井町の住民にとって、印旛沼は離れた場所にあり、遠い存在で関心が薄いと思われる。

しかし、酒々井町の中を流れている高崎川や江川は印旛沼に、中川は中央排水路にと流れ込んでいます。また町内には多くの湧き水があり、それぞれが河川に注いでいることも忘れてはいけません。

これらの水環境の特性を認識し保全と活用することにより『私達の心に安らぎを与える癒しの場所にできないか』『これからの環境について語れる場所にできないか』とわいわいと話し合いながら、実行できることはないかを考えてみようと思っています。



#### C) まとめ

- ①住民活動 できることから始めよう、行政は後からついてくる！
- ②仲間づくりと後継者の育成
- ③水に親しむ環境づくりと意識づくり
- ④印旛沼の保全には湧水保全！それには里山の保全が重要！
- ⑤湧水と川を活用した環境教育をしよう

## 6) 全体討論

各分科会からの「まとめ」の報告、各分科会への質疑応答など、意見交換が行われました。そして、印旛沼水循環健全化会議の委員よりの講評と委員長より総評がありました。



### A) 堀田委員・本橋委員からの講評

- ★今までの「わいわい会議」は、会議に健全化委員が入り、指導・相談をしてきたが、今回は住民によって作られた「わいわい会議」になった。
- ★今までは「総論づくり」であったのが、今回は「各論づくり」となった。
- ★ここで提案されたことを仲間に発信し、共に行動して欲しい。
- ★どの分科会も熱気に溢れ、熱意のこもった話し合いが行われていて、とても感銘を受けた。

### B) 虫明委員長からの総評

- ★河川・農業（県・国・市町村など）一堂に会して話し合えたことが、とても貴重である。
- ★このような場を継続することが必要。これからどうしていくかも大切。
- ★水循環健全化だけでなく、農業の再生などを含めた水を中心としたメッセージを印旛沼から発信することが大切である。





### 3.3 印旛沼再生行動大会等の開催

緊急行動計画を柱とする印旛沼流域水循環健全化に向けた取り組み、活動を広く県民・住民の方々に知っていただくため、「印旛沼再生行動大会」及び「印旛沼流域環境フェア」を開催しています。再生行動大会及び流域環境フェアは、緊急行動計画を策定した平成 15 年度以降、毎年開催してきました。

今年度は、印旛沼流域水循環健全化計画（長期計画）を策定したことを受けて、大会にて千葉県知事及び流域 15 市町村長は「印旛沼再生宣言書」に署名を行いました。

名称	日時	場所	参加人数
第 1 回印旛沼再生行動大会	平成 16 年 2 月 3 日	佐倉市民音楽ホール	750 人
第 2 回印旛沼再生行動大会	平成 17 年 1 月 20 日	佐倉市民音楽ホール、 御伊勢公園	1,000 人
第 3 回印旛沼再生行動大会 ～いんば沼 LOVE～	平成 18 年 2 月 10 日、11 日	佐倉市民音楽ホール、 御伊勢公園	1,550 人
第 4 回印旛沼再生行動大会	平成 19 年 2 月 9 日、10 日	佐倉市民音楽ホール、 御伊勢公園	1,400 人
第 5 回印旛沼再生行動大会	平成 20 年 2 月 22 日、23 日	佐倉市民音楽ホール、 御伊勢公園	1,250 人
第 6 回印旛沼再生行動大会	平成 21 年 3 月 6 日、7 日	佐倉市民音楽ホール、 佐倉城址公園自由広場 (雨天中止)	450 人
第 7 回印旛沼再生行動大会	平成 22 年 2 月 4 日、7 日	佐倉市民音楽ホール、 佐倉城址公園自由広場	960 人

#### (1) 印旛沼再生行動大会

##### 【第 1 部】

- ・開会
- ・主催者挨拶
- ・来賓挨拶
- ・来賓紹介
- ・長期計画発表
- ・印旛沼再生宣言及び署名式
- ・沼の再生に向けて

##### 【第 2 部】

- ・印旛沼わいわい会議の開催報告
  - ・特別講演『いんば沼のむかしといまを語る ～いんば沼の恵みと暮らし～』

##### 【展示（音楽ホール ホワイエ）】

- ・印旛沼流域水循環健全化計画に係るパネル展
- ・印旛沼流域写真展
- ・流域小中学校による活動パネル展
- ・小中学校による「ポスターコンクール」入選作品展
- ・印旛沼再生へのメッセージボード

<長期計画発表>



策定した「印旛沼流域水循環健全化計画書」について、印旛沼流域水循環健全化会議委員である堀田先生より説明がありました。

<印旛沼再生宣言及び調印式>



森田健作千葉県知事による印旛沼再生宣言



宣言書への調印



森田知事と流域 15 市町村長が恵みの沼を再生するために取り組むことを宣言





## 「印旛沼再生宣言」

私たちは、水清く、自然豊かで、活力と誇りにあふれる印旛沼とその流域を再生し、次世代に生きる子どもたちに引き継いでいくため、次のことを宣言します。

私たちは、2010年1月に策定された「印旛沼流域水循環健全化計画」で定められた基本理念「恵みの沼をふたたび」のもと、以下の目標を共有します。

- ・良質な飲み水の源 印旛沼・流域
- ・遊び、泳げる印旛沼・流域
- ・ふるさとの生き物をはぐむ印旛沼・流域
- ・大雨でも安心できる印旛沼・流域
- ・人が集い、人と共生する印旛沼・流域

さらに、私たちは、緊密な連携を保ち、本計画の目標年次である2030年に向け、所定の取り組みを継続して実践します。

2010年2月4日

千葉県知事	舩田 健作
千葉市長	熊谷 俊人
船橋市長	藤代 孝七
成田市長	小泉 一成
佐倉市長	蔵 和雄
八千代市長	豊田 俊郎
鎌ヶ谷市長	清水 聖士
四街道市長 職務代理者 四街道市副市長	山本 泰司
八街市長	長谷川 健一
印西市市長	山崎 山洋
白井市長	横山 久雅子
富里市長	相川 望治
酒々井町長	小坂 泰久
印旛村長 本 望村長 職務代理者 本 望村長	佐藤 榮一
栄町長	小川 孝之
	山崎 山洋

＜沼の再生に向けて＞

流域市町村のうち、5市町村の首長に、印旛沼再生への熱い想いを語っていただきました。

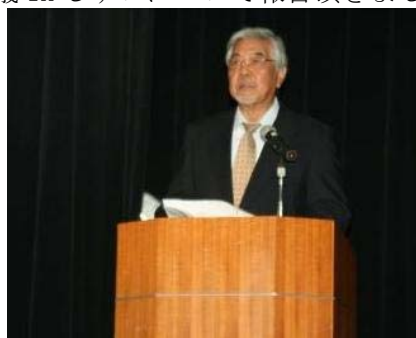
コーディネーター：印旛沼流域水循環健全化会議委員長 虫明功臣

パネラー：佐倉市長 蔵和雄、八街市長 長谷川健一、白井市長 横山久雅子  
酒々井町長 小坂泰久、印旛村長 佐藤榮一



# <印旛沼わいわい会議の開催報告>

平成 21 年 10 月 17 日に開催された、わいわい会議 in しすいについて報告頂きました。



# <特別講演『いんば沼のむかしといまを語る ～いんば沼の恵みと暮らし～』>

印旛沼とともに生活してきた方々から、今と昔の沼と暮らしの関係を語って頂きました。

コーディネーター：印旛沼流域水循環健全化会議委員 本橋敬之助

パネラー：石井幸一氏、吉岡敏夫、出山耕子、荒井千賀



# <印旛沼再生への取り組み（パネル展）>

小学校での環境学習の取り組みや、印旛沼流域の昔の写真などが展示されました。



## (2) 印旛沼流域環境フェア

### ◇ステージイベント

- ・流域コンサート
- ・印旛沼フリートーキング
- ・印旛沼お楽しみ抽選会

### ◇広場イベント

- ・印旛沼流域パネル展
- ・ちばエコ農産物等の即売会・試食会
- ・印旛沼流域フリーマーケット
- ・印旛沼再生フリーボード
- ・印旛沼流域スタンプラリー

印旛沼フリートーキングやフリーマーケットは盛況でした。



◇主催：千葉県・印旛沼流域水循環健全化会議

◇共催：印旛沼水質保全協議会

◇後援：

(株)千葉日報社、チバテレビ、bayfm78、(株)広域高速ネット二九六、成田ケーブルテレビ(株)、  
(株)千葉銀行、東京電力(株) 千葉支店、京成電鉄(株)、東葉高速鉄道(株)、北総鉄道(株)、(財)  
印旛沼環境基金、印旛沼環境団体連合会、 千葉県工業用水協会、 千葉県河川協会、利根川治  
水同盟千葉県支部、 日本水道協会 千葉県支部、 (社)佐倉市観光協会 (順不同)



### 3.4 情報の共有と公開に向けた検討

#### (1) WEB サイトの内容充実

2009 年 9 月 27 日に「いんばぬま情報広場」Web サイトをリニューアルし、各ページの内容の充実を図っています。

URL : <http://inba-numa.com/>



図 3.21 いんばぬま情報広場トップページ

表 3.8 更新内容

No.	更新日	内 容
1.	2009 年 9 月 27 日	いんばぬま情報広場をリニューアル
2.	2009 年 9 月 28 日	印旛沼わいわい会議 in しすいの開催案内を追加
3.	2009 年 10 月 11 日	印旛沼流域水循環健全化計画（案）に関する意見募集について
4.	2009 年 12 月 3 日	加賀清水だより第 6 号、第 7 号を追加
5.	2009 年 12 月 9 日	第 17 回印旛沼流域水循環健全化会議の開催案内を追加
6.	2009 年 12 月 10 日	平成 21 年度の水草マップと川健康診断マップを追加
7.	2010 年 1 月 5 日	印旛沼再生行動大会の開催案内を追加
8.	2010 年 1 月 21 日	動画配信へ「清水台湧水保全活動」を追加
9.	2010 年 2 月 4 日	「印旛沼流域水循環健全化計画」と「第 1 期行動計画（案）」を掲載
10.	2010 年 2 月 12 日	「わいわい会議 in しすい」の開催報告を追加
11.	2010 年 2 月 16 日	「第 7 回印旛沼再生行動大会」の開催報告を追加
12.	2010 年 3 月 10 日	「第 17 回委員会」会議開催報告ページを更新
13.	2010 年 3 月 16 日	「印旛沼・里山ウォーキングマップ」の配布予告を掲載

## (2) イベント情報の追加

2010年1月19日よりイベントメニューに流域のイベント情報を新たに追加し、「流域のイベント情報」と「イベント情報募集」のページを掲載しました。流域のイベント情報で更新した内容を表3.9に示します。

流域のイベント情報を更新した際は、トップページのTopicsにイベント開催日の日付で情報ページへのリンクを掲載しました。



図 3.22 いんばぬま情報広場トップページ Topics

表 3.9 イベント情報更新内容

No.	更新日	内 容
1.	2010年1月21日	『特別講演会 千葉県の水草～その現在・過去・未来』が開催されます。
2.	2010年1月22日	『平成21年度印旛沼環境基金助成事業成果報告会』が開催されます。
3.	2010年2月4日	『第7回印旛沼再生行動大会』が開催されます。
4.	2010年2月6日	『いんば沼フォーラム in やちよ』が開催されます。
5.	2010年2月7日	『印旛沼環境フェア』が開催されます。
6.	2010年3月14日	『菜の花エコウォーキング』が開催されます。
7.	2010年3月15日	『「水辺から地域再生」を实践する達人たちによる講演会』が開催されます。
8.	2010年4月4日	『エコマラソン印旛プレ大会』が開催されます。

### (3) 印旛沼データバンクの運営支援

「いんばぬま情報広場」の印旛沼データバンクにおいて平成 20 年度中に開催した会議の資料やモニタリングデータの更新を行いました。また、これまで印旛沼流域水循環健全化会議や千葉県その他、関係機関で観測している印旛沼・流域の様々なデータについても印旛沼データバンクで公開していくため、関係機関との調整を行っています。

The screenshot shows the 'Inbanuma Data Bank' (印旛沼データバンク) website. The page has a navigation menu on the left with categories like '資料・データ提供' (Data Provision), '動画配信' (Video Distribution), '現地モニタリング' (On-site Monitoring), and '市民参加型モニタリング' (Citizen Participation Monitoring). The main content area displays a table of data files with columns for '種別' (Type), 'データ種類' (Data Type), '地点名' (Location Name), '期間' (Period), 'タイプ' (Type), 'サイズ' (Size), and 'ファイル' (File). A dropdown menu is open for '種別', showing options like '流量データ(河川別 1時間ピッチ)' (Flow Data (River by 1-hour pitch)), '水質データ(河川別)' (Water Quality Data (River by)), '谷津データ(降雨量、地下水位、流出量)' (Tide Data (Rainfall, Groundwater Level, Outflow)), '降雨量' (Rainfall), '底質' (Sediment), '植生' (Vegetation), '水質(印旛沼)' (Water Quality (Inbanuma)), and '水質(流入河川)' (Water Quality (Inflow River)).

種別	データ種類	地点名	期間	タイプ	サイズ	ファイル
流量データ(河川別 1時間ピッチ)						
水質データ(河川別)						
谷津データ(降雨量、地下水位、流出量)						
降雨量						
底質						
植生						
水質(印旛沼)						
水質(流入河川)						
流量データ(河川別 1時間ピッチ)	実データ	高崎川	2002.07-2006.03	csv	878KB	<a href="#">ファイル</a>
流量データ(河川別 1時間ピッチ)	実データ	手繰川	2002.07-2006.03	csv	867KB	<a href="#">ファイル</a>
流量データ(河川別 1時間ピッチ)	実データ	神崎川	2002.07-2006.03	csv	914KB	<a href="#">ファイル</a>
流量データ(河川別 1時間ピッチ)	実データ	桑納川	2002.07-2006.03	csv	897KB	<a href="#">ファイル</a>
流量データ(河川別 1時間ピッチ)	実データ	師戸川	2002.07-2006.03	csv	868KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	緒元			excel	18KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	鹿島川	2003.09-2005.10	csv	12KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	高崎川	2002.07-2005.10	csv	9KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	手繰川	2002.07-2005.11	csv	8KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	神崎川	2004.08-2004.11	csv	3KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	桑納川	2004.08-2004.11	csv	4KB	<a href="#">ファイル</a>
水質データ(河川別)	実データ	江川	2002.07-2006.03	csv	4KB	<a href="#">ファイル</a>
谷津データ(降雨量、地下水位、流出量)	緒元			excel	17KB	<a href="#">ファイル</a>
谷津データ(降雨量、地下水位、流出量)	実データ	太田谷津	2002.08-2006.3	csv	39KB	<a href="#">ファイル</a>
降雨量	緒元			excel	18KB	<a href="#">ファイル</a>

図 3.23 印旛沼データバンク WEB ページ

## 4. 印旛沼サポートセンター(仮称)の設立に向けた検討

---

健全化計画の実行、印旛沼・流域再生に向けた取り組みを支援する仕組みとして、印旛沼サポートセンター(仮称)(以降、サポートセンターと記す)の設立に向けた検討を行いました。

### 4.1 検討の背景と目的

緊急行動計画の検討・策定、およびその後の取り組みを進める中で、住民や市民団体をはじめ、多くの実施主体が「印旛沼流域での取り組みの実行を支援・推進する“仕組み”」が必要であることが明らかになってきました。そこで、その仕組みとして印旛沼サポートセンター(仮称)の立ち上げに向けた検討を行いました。

### 4.2 印旛沼サポートセンター(仮称)の仕組みの検討

#### 4.2.1 印旛沼サポートセンター(仮称)の位置づけ・役割

印旛沼サポートセンター(仮称)は、昨年度までの検討結果から住民主体の活動の拠点、及び印旛沼・流域再生に向けた様々な取り組みの支援や運営を行っていくことを構想しています。また、その活動には、健全化会議やNPOなど実施主体との連携が重要になると考えられます。

#### 4.2.2 実施可能な内容に関する具体的方法検討

サポートセンターに関するニーズを把握し、より有効な仕組みとしていくため、「環境」「健康」「文化」の観点から印旛沼流域で活動している人々に参加を呼びかけ、2回のワーキングを実施し、多くの意見を得ました。

##### ■第1回ワーキング開催（平成22年2月17日）

###### 主な議題

1. 趣旨説明・これまでの経緯説明
2. 各自の意見  
・理念から具体的アイディアまで
3. 意見の整理
4. 今後の進め方への意見



##### ■第2回ワーキング開催（平成22年3月11日）

###### 主な議題

1. 第1回のふりかえり
2. 第1回の議論の補足議論
3. より具体化に向けて、意見交換（テーマ）思いを形に
4. 今後の進め方について意見交換



#### 4.2.3 ワーキングの結果と後の課題

##### (1) ワーキングで得られたサポートセンターに関する意見

###### 1) サポートセンターのコンセプト

今回の議論を通じて、参加者からは、サポートセンターを立ち上げていくことについて積極的な意見が出され、下記のようなコンセプトを得ることができました。

- 共感の風景
- 無関心層への働きかけ
- ステークホルダーの整理
- 地域再生
- 将来世代に対する責任

###### 2) 印旛沼・流域再生のステークホルダーズ（利害関係者）

印旛沼流域には約 76 万人の住民が暮らしており、印旛沼の環境について関心の高い人から無関心な人々まで多様です。実際に印旛沼・流域再生に向けた取り組みを行う際には、住民、NPO、行政のほか、企業や大学なども重要な主体です。また、幅広い世代を巻き込んでいくことを考える必要もあります。今後、具体的にステークホルダーズとその取り組みの対応などを整理する必要性があることが認識されました。

###### 3) サポートセンター展開の視点

印旛沼流域の「約 76 万人の住民」を対象に考える組織として、サポートセンターの具体的な展開を図るために、以下のような視点が重要との意見でした。

- 持続可能な事業とすること
- 活動の成果を問うこと
- コーディネーターの配置
- メディア展開



## (2) 今後の課題

2 回のワーキングを含め、これまでの検討結果から、今後の課題は、下記の 6 点を中心に議論していくことが必要だと考えています。

■議論し続ける場づくり

■サポートセンターの場づくり

「機能」 「立地」 「フィールド」 「サポートセンターのプログラム」

■議論と並行した「試行」

■仮説としてのサポートセンターの 3 つの柱の検討

1. 人の拠点 2. 資金の拠点 3. 広域事業の企画運営

■分かりやすいネーミング

「サポートセンター」 「地域再生センター」

■継続するための「楽しさ」要素の追求

次年度以降も、引き続きサポートセンターの実現に向けて議論を進めていく予定です。

## 5. 健全化計画の策定

---

### 5.1 これまでの検討の経緯

#### (1) 健全化計画策定の意義

印旛沼・流域の健全な水循環の回復による「恵みの沼」の復活は、一朝一夕達成されるものではなく、長期間にわたる努力が必要とされます。

また、水清く自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼を再生し、子供たちに引き継いでいくためには、印旛沼に関わる全ての住民・企業・行政がそれぞれの役割を認識し、協働して印旛沼の再生に取り組んでいくことが望まれます。

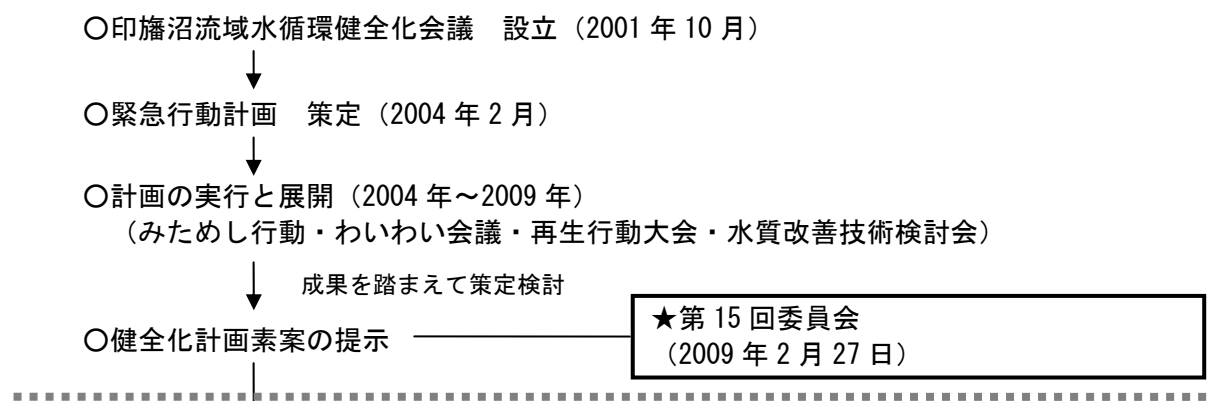
印旛沼流域水循環健全化会議では、2004（H16）年には、2010（H22）年を目処として早期に実現可能な取り組みとその役割分担を明確にした「印旛沼流域水循環健全化 緊急行動計画」を作成し、以降 6 年にわたって、63 の対策をはじめ、みためし行動や印旛沼わいわい会議等さまざまな取り組みを行ってきました。

これまでの約 10 年にわたる健全化会議での取り組みおよび緊急行動計画での対策実施結果を踏まえ、またその考え方を引き継ぎ、2030（H42）年を「恵みの沼」再生の目標年次として、再生に至る道筋（多くの取り組み）を明確にし、目標に向かって計画的、かつ着実に前進していくため「印旛沼流域水循環健全化計画～恵みの沼をふたたび～（以降、健全化計画と記す）」を策定しようとするものです。

## (2) 策定のスケジュール

下記に、健全化計画に向けた検討のスケジュールを示します。今年度は、昨年度までの計画素案を元に、各種会議や実施主体協議、パブリックコメント等により意見収集を行って、多くの意見を計画書に反映させました。そして、2010年1月開催の第17回委員会にて承認され、翌月2月4日の再生行動大会において、千葉県知事及び流域15市町村長によりその策定が発表されました。

### 【これまでの検討】



### 【今年度の検討内容】

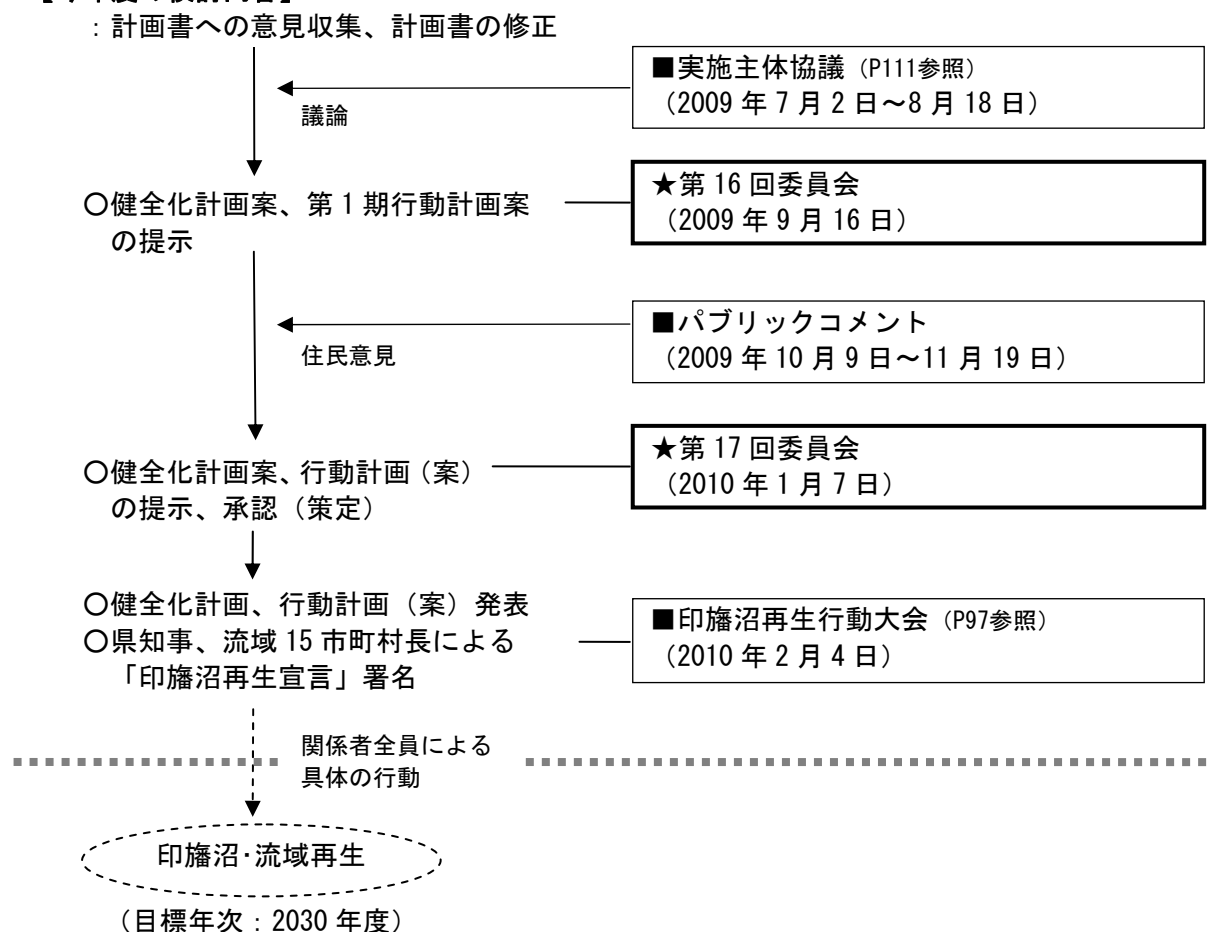


図 5.1 健全化計画策定の流れ

## 5.2 健全化計画策定に向けた検討

### 5.2.1 実施主体との協議

健全化計画及び第 1 期行動計画（案）の策定にあたって、各実施主体が実施する対策内容を充実させるとともに、策定後、対策を確実に実施し、計画を着実に進めていくことを目的として取り組み内容や計画書記載内容に関して、2009 年 7 月～8 月にかけて、下表に示す各実施主体と協議を行いました。なお、住民や市民団体、企業については、パブリックコメントや 2004 年度以降各流域で計 8 回実施したわいわい会議の際に意見聴取を図りました。

図 5.2 実施主体（住民、市民団体、企業を除く）

区分	主体名	
関係団体	印旛沼漁業協同組合 (財)印旛沼環境基金	印旛沼土地改良区 印旛沼水質保全協議会
流域市町村	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 印旛村 本埜村 栄町
千葉県	水政課 水質保全課 自然保護課 資源循環推進課 廃棄物指導課 NPO 活動推進課 農林水産政策課 担い手支援課 安全農業推進課 農地課 耕地課 農村振興課 畜産課 森林課 漁業資源課 河川整備課・河川環境課	公園緑地課 下水道課 水道局 企業庁工業用水部 教育庁指導課 印旛農林振興センター 千葉地域整備センター 葛南地域整備センター 東葛飾地域整備センター 印旛地域整備センター 成田整備事務所 北総教育事務所 環境研究センター 農林総合研究センター 畜産総合研究センター 内水面水産研究所
国・独法	利根川水系土地改良調査管理事務所 北総中央農業水利事業所	利根川下流河川事務所 独立行政法人水資源機構

### 5.2.2 パブリックコメントの実施、意見への対応

第 16 回委員会（2009 年 9 月 16 日開催）にて提示した健全化計画書（素案）に対して、パブリックコメントを実施しました。実施要領と指摘対応は次の通りです。

#### (1) 実施期間

2009 年 10 月 9 日（金）～2009 年 11 月 9 日（月） 1 ヶ月間

#### (2) 実施場所

- ・ 千葉県ホームページ
- ・ WEB サイト「いんばぬま情報広場」（千葉県ホームページへのリンク）
- ・ 県庁河川環境課
- ・ 県政情報コーナー（県庁本庁舎 2 階）
- ・ 各県民センターおよび事務所（10 箇所）
- ・ 県文書館
- ・ 県各地域整備センターおよび整備事務所（千葉、葛南、東葛、印旛、成田）
- ・ 流域市役所および町村役場（15 箇所）

#### (3) 意見件数

2 ヶ所から意見がありました。

表 5.1 パブリックコメントによる意見と対応

No.	指摘方法	指摘箇所	指摘内容	回答・対応	修正箇所
1	パブコメ	健全化計画書 P4	P4 では、水道事業についての記述があり、印旛沼開発事業に係る水道事業の記述がせれているが、印旛沼とその流域が対象の計画であれば、印旛沼開発事業ではないが、 <u>長門川より取水する長門川水道企業団の水道事業についての記述がないのはなぜか？</u>	P4 は、印旛沼の利水について記載している。長門川水道企業団の水道事業については、P12「いんばぬまマメ知識その 1」に記載した。	健全化 P4、12
2	パブコメ	健全化計画書 P8	P8「流域河川の水質は、各河川の上流域で汚濁しています。」とありますが、 <u>長門川は上流域の印旛沼の汚濁が進んでいると解釈してよろしいですか？</u>	長門川の水質汚濁は上流にある印旛沼の放流水の影響を受けているので、指摘の解釈の通りと考える。ただし、計画書中の表現（P8 での記述）に関しては、流入河川に関しての記述である。	—
3	パブコメ	健全化計画書 P8、9	P8～9「印旛沼・河川の水質悪化と主な原因」では、流入河川周辺の市街地・農地などが汚濁負荷発生原因とし、印旛沼の汚濁が進んでいるとしているようですが、P1 に「印旛沼の水は長門川を通過して利根川に流れていきます。」と示すように、印旛沼の流域河川および印旛沼全体の汚濁物質が、長門川に流れ込んでくると考えられます。 長門川は印旛沼水位管理のために、利根川から流入することもあります。印旛沼からの放流が圧倒的に多く、長門川の汚濁負荷発生要因は印旛沼からの汚濁物質と考えられる。 印旛沼の水位管理と長門川の水循環の関連性から、 <u>印旛沼の水質悪化要因と長門川の水質悪化要因についての記述がないが、検討されていないとしたらなぜ検討しなかったのか伺いたい。</u> 印旛沼の水循環が沼全体の水質悪化要因とも考えられ、更にその被害のほとんどが長門川に流入していることは明確であることから、 <u>印旛沼の水循環と長門川の水質悪化要因についての記述を掲載してほしい。</u>	長門川の水質汚濁の記述については、その他の流入河川とともに、第 1 期行動計画書に記載した。	行動計画 P28



No.	指摘方法	指摘箇所	指摘内容	回答・対応	修正箇所
4	パブコメ	健全化計画書 P12	P12「いんばぬまマメ知識 その1」で高度浄水処理の記述をしているが、長門川水道企業団の前新田浄水場でも高度浄水処理をしているのに記述がありません。なぜ長門川水道企業団前新田浄水場の高度浄水処理の事例紹介がないのかその理由をうかがいたい。 <u>水質悪化による高度浄水処理の導入事例の紹介であれば記述をお願いします。</u>	長門川水道企業団の高度浄水処理の導入事例を P12「いんばぬまマメ知識その1」に追記した。	行動計画 P12
5	パブコメ	健全化計画書 P14、24	P14「緊急行動計画」の記述で、「毎年取り組み実施状況や目標達成状況をチェックし」、P24「計画の実行状況や目標の達成状況を常に確認しながら」とありますが、昨年度から行われている「 <u>印旛沼の低水位管理による結果報告</u> 」がありませんが、 <u>どのようにチェックしているのでしょうか？また、報告されていなければなぜ報告しないのか？何をチェックしているのか？</u> 伺いたい。結果の悪いものも含め結果はすべて詳細に報告を求めます。	これまでのモニタリング結果については印旛沼水質改善技術検討会において検討中である。検討結果については、今後連絡調整会議や WEB サイト いんばぬま情報広場等で報告していく。	—
6	パブコメ	健全化計画書 P17、24	P17 で「水循環とは……流域の健全な水循環系と称します。」P24「水循環の視点、流域の視点で総合的に解決します」とありますが、上記でも記述のとおり長門川の水循環についてあまり議論がされていないようですが、もし、検討や議論もされていない状況で、 <u>長門川の健全な水循環についての記述のないこの計画は不十分ですので再検討願います。</u>	長門川も含めた各河川流域の特徴や取り組みについては、第1期行動計画書に記載した。	行動計画 P28
7	パブコメ	健全化計画書 P22	P22「目標達成状況を評価する指標」の⑤水道水に適した水質の目標指標として、2-MIB とトリハロメタン生成能を対象としているが、長門川では印旛沼の水循環(放流運転)の影響による濁度・色度・pH の上昇も浄水処理では大きく影響し、この数年では指標では表しにくい味という問題も出ています。2-MIB とトリハロメタン生成能も重要指標ですが、そのほかにも浄水処理で重要な項目が多くありますので目標指標の追加を求めます。特にP17で示すように「 <u>流域の健全な水循環</u> 」を目指すのであれば、 <u>長門川にとっては濁度・色度は最低の指標項目として求めます。</u>	指標は、「印旛沼水質改善技術検討会」において、様々な視点から指標を絞り込んで設定したものである。今後、検討会において必要性が確認されれば、見直し、追加の検討を行う。	—

No.	指摘方法	指摘箇所	指摘内容	回答・対応	修正箇所
8	パブコメ	健全化計画書 P24、46	P24 行政間の緊密な連携を確保やP46印旛沼の6者連携にも、上水道や水利用者とありますが、 <u>長門川水道企業団はこの計画作成に参加していませんがなぜですか？</u>	平成 13 年度の健全化会議設立当初においては、その時点で代表的と考えられる主な関係者を選定した。今後長門川水道企業団にも参加いただきたいと考えている。	—
9	パブコメ	健全化計画書 P26、38	P26「重点的に進める対策」として「環境に配慮した水位管理」とあり、詳細がP38にありますが、印旛沼の低水位管理実験の影響により被害を受けているところもあるのにさらに続けるのでしょうか？結果報告や改善策もなく今後も継続していくのは理解できない。被害団体としても <u>改善に向けての対応策がない限り印旛沼の低水位管理実験については、計画からの削除を求めます。</u>	「水位変動実験」を「環境に配慮した水位管理の検討」に表現を統一した。なお、印旛沼水質改善技術検討会での検討結果からも、「環境に配慮した印旛沼の水位管理」によって、長期的には印旛沼の水質改善や生態系回復が期待できると考えている。事前協議を行うとともに、今後より慎重に検討を進めていきたいと考えている。	健全化 P26、38
10	パブコメ	健全化計画書 P47	P47 臭いや水道原水水質のモニタリング調査地点についても、長門川や北沼が調査地点となっていないのはなぜですか？ <u>特に注目して評価を行う個所の基準についてうかがいます。また、モニタリングの調査地点が不足しているので追加を求めます。</u>	代表的地点として、取水量の多い地点をまず想定した。今後水質改善技術検討会において必要性が確認されれば、見直し、追加の検討を行う。	—
11	パブコメ	健全化計画書 資-21、22	101 の対策が掲げられているが、実施計画のためには予算の確保が重要である。実現可能性の限度を公に示して、計画的に推進することを明確にすべき。  (★指摘の原文は長文であるため、ここでは要点のみ抜粋して示している。原文は欄外を参照。)	健全化計画書は、あくまでも方向性を示すものであるため、具体的な進め方については、第 1 期行動計画書の中で明示する。	—
12	パブコメ	その他	この計画については、P17 にも記載のとおり「印旛沼とその流域を対象」としていると認識していますが、 <u>計画全般を通して、長門川に関連する水質・水循環・関連事業等についての検討や計画がないように見受けられるがなぜか？</u>	長門川も含めた各河川流域の特徴や取り組みについては、第 1 期行動計画書に記載する。	行動計画 P28

No.	指摘方法	指摘箇所	指摘内容	回答・対応	修正箇所
13	パプコメ	その他	印旛沼の低水位管理実験については、上記 6 やP45でP・D・C・Aの説明のとおり、計画は削除しても被害状況も含めて、結果報告を必ず行ってください。	これまでのモニタリング結果については印旛沼水質改善技術検討会において検討中である。検討結果については、今後連絡調整会議やWEBサイトいんばぬま情報広場等で報告していく。	—

★指摘内容 原文のまま

・指摘 No.11

印旛沼のCOD、T-N、T-Pの汚濁負荷の最大の発生源に対する汚濁負荷の低減に即効的・実効的な効果がある下水道と合併浄化槽の普及、環境型農業の推進および畜産対策が重要であるので、これについてのみの意見を申し上げるので、よろしく採択撒きます。

計画（案）には、101の対策のうち、これらは、下記の通り示されている。

- (1) 16. 下水道の整備 17. 下水道への接続
- (2) 19. 合併処理浄化槽への転換 20. 高度処理型合併浄化槽の導入 21. 浄化槽の適正管理の強化
- (3) 48. 環境保全型農業の実施
- (4) 24. 家畜排せつ物処理施設の設置 25. 畜産堆肥野積みの防止

計画（案）には、県、市町村等の計画内容が示されているが、これは県、市町村等が年度事業計画（5カ年単位の長期計画の有無は不詳）として、生活環境改善、産業振興その他、夫々の目的のために計画実施するもので、それらの中から印旛沼の水質保全等に関係・関連したものを訳して提出し、提出者と受領者間での詳細な詰めもなく（?）、これらをまとめて列記したものに過ぎない。印旛沼の水質保全・改善のための年度事業計画ではない。このことは、法定計画の「印旛沼湖沼水質保全（5カ年）計画」の手法と同じで、私は、この手法を積み上げ方式・寄せ集め計画と呼んでおり、したがって結果は、成り行き次第に陥り、これを20年余繰り返してきて、効果は微々たるものであった。

計画（案）は、この轍を踏んではならない。印旛沼の水質改善という判然とした目的をもった実施計画とすべきである。計画実施に当たっては、予算の裏付けをナが必要である。事業計画と予算の仕組みが一体であるべきで、また、今度こそ一体とすべきである。

汚濁排出負荷が高く、財政等に課題がある八街市、富里市、船橋市で下水道普及率等を上げるには3市単独では不可能であり、また、単独合併浄化槽の高度処理合併浄化槽等への転換は、全国的規模の問題であり、国の政策を引き出すことを要し、さらに、環境型農業の実施は、実施によるコストアップ、販売価格アップ等の課題があるので、実施の可能性の限度を公に示して計画的に推進することを計画（案）に明確にすべきである。また、畜産対策についてもほぼ同様なことである。

以上の対策には、タイムスケジュールが必要である。

これらを踏えて提案するのは、『県・市町村・国（環境省・国交省・農水省）・諸機関（土地改良区・農協・漁協等）・議員（国・県・市町村）・業者（合併浄化関係等）が協議して（協議会方式は一つの方式、その他があると思うので検討されたし）、予算の裏付けを確実にした計画を立てて推進する』ことである。これによって計画実施の効果は、はっきりと数値化して示すことができる。これを実施するには、諸課題があると思うが、避けては通れないことである。これを推進するには事務局は調整等のために或る期間が必要と思うので、第1期行動計画の策定は、これを作成するために多少の遅れはやむをえない。とにかくにも、第1期行動計画は、このことを実施することを強調する。

さらに、以後は、計画（案）は長期間であるので、この方式を順次、効果の高い実施事業に計画的に行って所期の目的を達成すべきである。

## 5.3 計画の策定

### 5.3.1 健全化計画

#### (1) 健全化計画の位置づけ

2030 年の印旛沼・流域の将来ビジョンとして、基本理念、再生目標を掲げ、そのために必要な取り組み（101 の対策と特に重点的に進める 8 つの取り組み）を設定しています。さらに、その取り組みは、行動原則である印旛沼方式により進め、計画推進のために必要な方策を定めるものとします。

#### (2) 目次構成

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1 印旛沼とは<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 印旛沼とその流域</li><li>1.2 貴重な水源</li><li>1.3 豊かな自然環境</li><li>1.4 農業・漁業</li><li>1.5 受け継がれる文化</li><li>1.6 人が集う憩いの場</li></ul></li><li>2 印旛沼・流域の現状と課題<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 流域の土地利用と水循環の変化</li><li>2.2 印旛沼・河川の水質悪化とその主な原因<ul style="list-style-type: none"><li>2.2.1 印旛沼・河川の水質の現状</li><li>2.2.2 汚濁負荷発生原因</li></ul></li><li>2.3 谷津・里山の環境悪化</li><li>2.4 生態系の変化</li><li>2.5 洪水と治水対策</li><li>2.6 人と水との関わりの希薄化</li></ul></li><li>3 印旛沼・流域の再生計画と目標<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 計画策定<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.1 検討経緯</li><li>3.1.2 緊急行動計画とその取り組み</li><li>3.1.3 計画の特徴</li><li>3.1.4 他の計画との関係</li><li>3.1.5 計画の期間・目標年次</li><li>3.1.6 計画の対象区域</li><li>3.1.7 計画の構成</li></ul></li><li>3.2 印旛沼・流域再生の基本理念と目標<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1 基本理念と将来のすがた</li><li>3.2.2 印旛沼・流域の再生目標</li><li>3.2.3 目標達成状況を評価する指標</li><li>3.2.4 行動原則～印旛沼方式～</li></ul></li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>4 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 印旛沼・流域の再生に向けた101 の対策</li><li>4.2 重点的に進める対策</li><li>4.3 取り組みの指標と目標値</li><li>4.4 取り組みによる効果<ul style="list-style-type: none"><li>4.4.1 予測ケース</li><li>4.4.2 予測結果</li></ul></li></ul></li><li>5 着実な計画推進のために<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 計画推進の方法</li><li>5.2 印旛沼の6 者連携</li><li>5.3 モニタリング</li><li>5.4 情報の発信</li></ul></li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



図 5.3 健全化計画表紙

### (3) 印旛沼流域水循環健全化計画の概要

#### 1) 印旛沼・流域再生の基本理念と将来のすがた

印旛沼は、住民に多くの恵みを与えてきましたが、今、失われつつあります。この印旛沼の恵みを次世代に引き継ぐため、目標年次である 2030（平成 42）年度における印旛沼および流域再生の基本理念を次の通り掲げます。

#### 基本理念 恵みの沼をふたたび

そして、印旛沼・流域の特徴的な 3 つの風景（谷津・里山、水辺の生き物、沼のほとり）に対して、イメージ図のような姿を目指していきます。

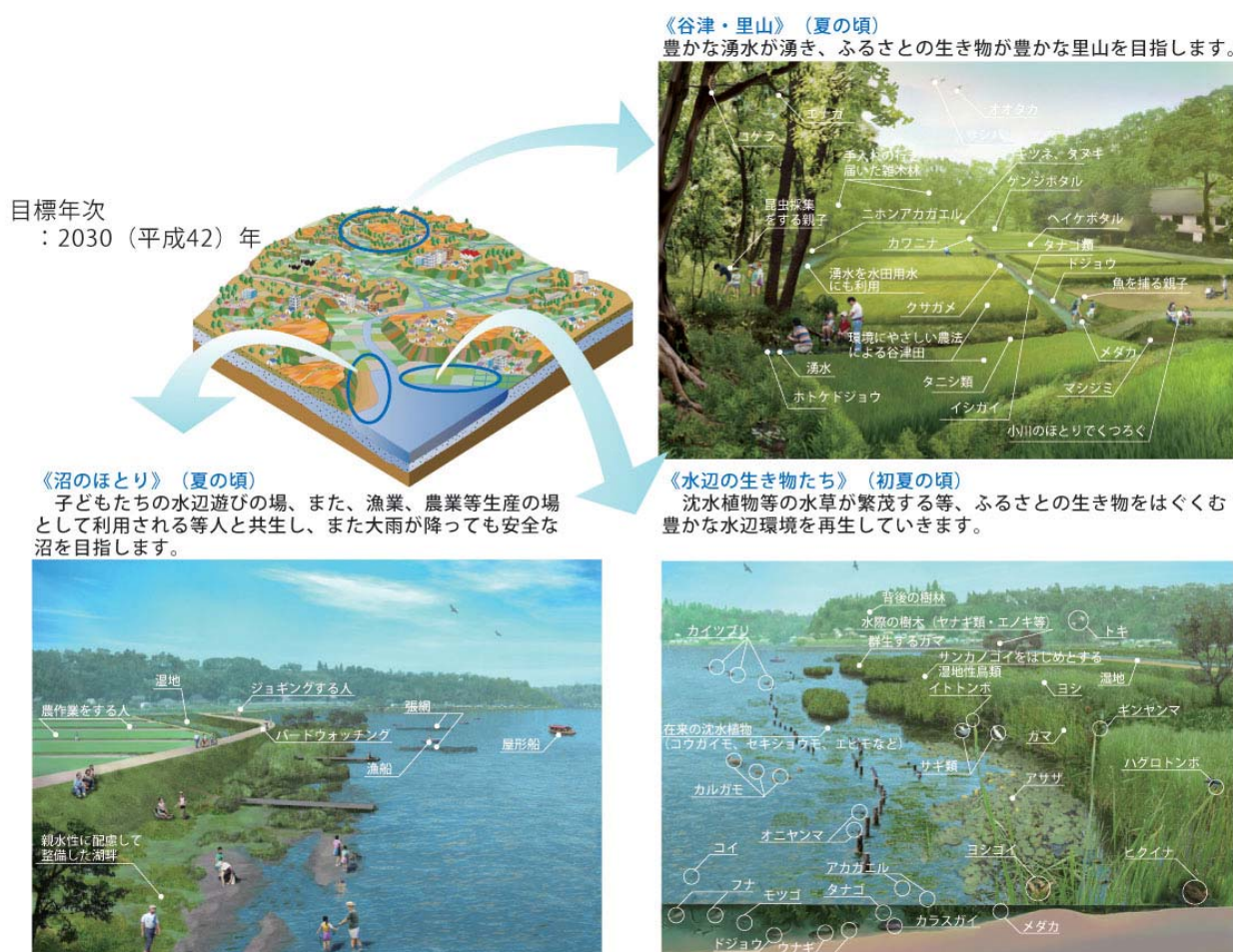
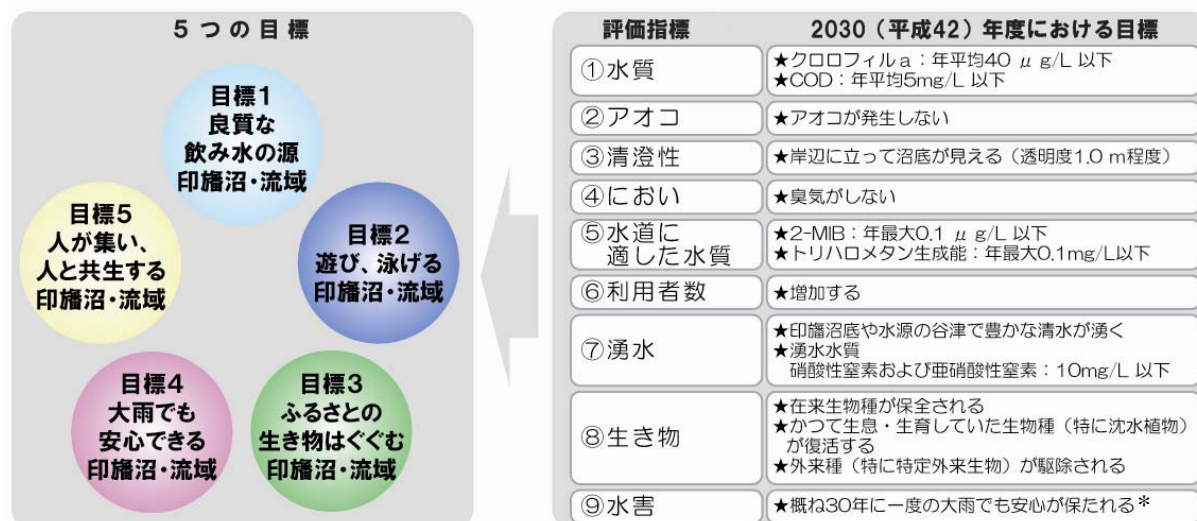


図 5.4 将来のすがた



## 2) 印旛沼流域の再生目標と評価指標

印旛沼の将来のすがたを目指すため、5つの目標と9つの評価指標を設定しました。これに基づいて、目標の達成状況を評価します。



\* 印旛沼における目標で、「手賀沼・印旛沼・根本名川圏域河川整備計画」（2007年7月策定）の目標年次は2037年度です。

図 5.5 印旛沼流域の再生目標と評価指標



### 3) 水循環健全化のための 101 の対策と 8 つの重点対策群

前記の目標を達成するために、印旛沼流域水循環健全化計画では、緊急行動計画での対策実施状況やみためし行動、わいわい会議での成果を踏まえて、印旛沼の水循環健全化に資する 101 の対策を選定し、各々について実施期間、実施量、実施主体などを定めています。このうち、特に重点的に進めるべき 8 つの対策群を、表 5.2 に紹介します。

**表 5.2 重点的に進める 8 つの対策群と実施内容、実施主体**

重点対策群	主な実施内容	実施主体
1) 雨水を地下に浸透させます	住宅、道路における浸透・貯留施設の設置	住民・企業、行政
	学校校庭等を利用した、浸透機能を持った貯留施設の設置	住民・企業、行政
	浸透施設の維持管理	住民・企業、行政
	浸透・浄化機能を持った雨水調整池の設置・改良	行政
2) 家庭から出る水の汚れを減らします	下水道の整備・接続	住民・企業、行政
	高度処理型合併処理浄化槽の導入等、家庭排水からの窒素・リンの除去	住民・企業、行政、研究機関
	浄化槽の維持管理	住民・企業、行政
	家庭でできる生活排水対策の実施	住民、市民団体、行政
3) 環境にやさしい農業を推進します	ちばエコ農業等環境保全型農業の推進	住民（農家・消費者）、企業（流通）、行政
	循環かんがい施設の整備	土地改良区・行政
4) 湧水と谷津田・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物をはぐくみます	湧水と谷津、里山の保全	住民・市民団体、行政
	河川や印旛沼における自然豊かな水辺の再生・創出	住民・市民団体、行政
	不法投棄の監視強化	住民・市民団体、行政
	ナガエツルノゲイトウ・カミツキガメ等侵略的外来種の駆除	住民・市民団体、行政
5) 水害から街や交通機関を守ります	印旛沼築堤	行政（河川管理者）
	河道整備	行政（河川管理者）
	流域対策（各戸貯留、雨水浸透マス設置の整備、浸透性舗装の整備 等）	住民・企業、行政
6) 親しみのある水辺を創造します	親水拠点の整備	住民・市民団体、行政
7) かつてあった水草を再生します	かつてあった水草の再生を目指した植生帯整備	住民・市民団体・学校、行政
	環境に配慮した印旛沼の水位管理	行政、研究機関
8) 環境学習、流域住民の自主的な行動を活発にします	学校での環境学習の実施	学校、市民団体・研究機関、行政
	学習会や講習会等イベントの開催	住民・市民団体・研究機関、行政
	住民参加型の環境調査の実施	住民、市民団体、行政
	清掃活動の実施	住民・企業、市民団体、行政

### 5.3.2 行動計画

#### (1) 行動計画の位置づけ

健全化計画は、前述のように、現在から約 20 年後の 2030 年を目標年次として、将来のイメージと目標、必要な取り組みや計画推進のしくみを掲げています。しかし、2030 年までに行うべき具体的な取り組みの内容を現時点で全て定めることは困難です。

そこで、図 5.6に示すように、計画期間を 5 ヶ年程度に区切り、各期で行動計画を策定することで、各期において取り組む内容を具体的に定めることとします。

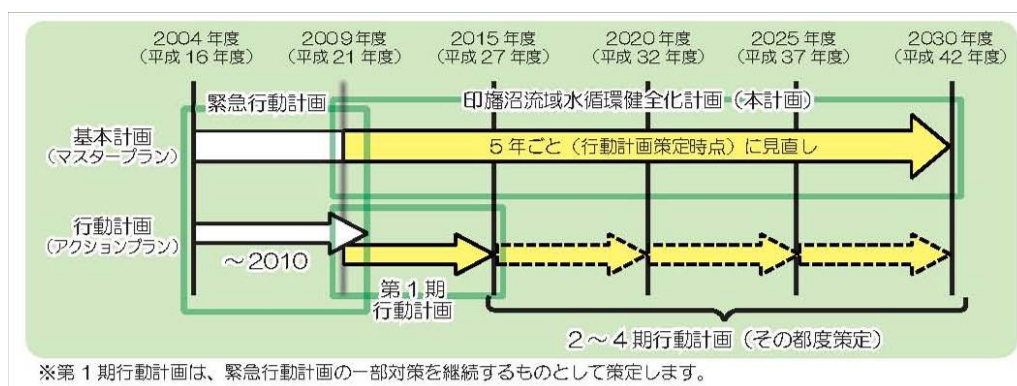


図 5.6 健全化計画と行動計画の関係

#### (2) 目次構成

1. はじめに
2. 印旛沼・流域の再生目標
  - 2.1 再生目標
3. 印旛沼再生に向けた取り組み
  - 3.1 取り組みの方針
  - 3.2 重点的に進める対策
  - 3.3 第1期行動計画での取り組み内容と役割分担
  - 3.4 取り組み指標と目標
  - 3.5 取り組みによる効果
4. 各河川流域での取り組み
5. 計画の推進
  - 5.1 計画推進の方法
  - 5.2 印旛沼の6者連携
  - 5.3 モニタリング
  - 5.4 情報の発信

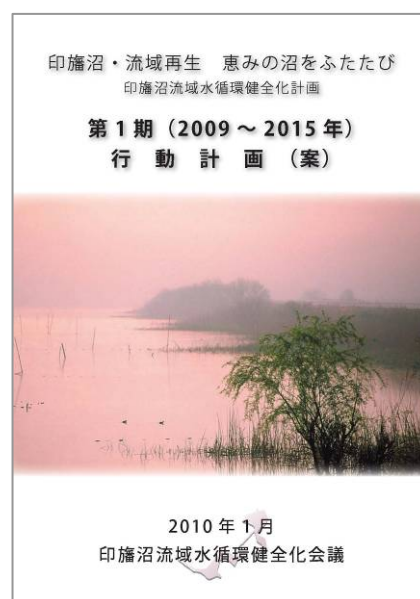


図 5.7 行動計画（案）表紙

※第1期行動計画書が（案）となっている理由

第1期行動計画に記載している健全化に向けた各種取り組みは、印旛沼方式（P8参照）の1つとして掲げている「みためし」の考えにもとづいて、実施しながら、より効果的な取り組みに見直していくものとしています。このため、第1期行動計画も常に更新していくため、「案」を付した形で策定しています。

## 5.4 計画書の配布

健全化計画、及び第1期行動計画（案）は、WEB サイト「いんばぬま情報広場」にてダウンロードが可能です。

inbanuma information square  
いんばぬま情報広場

☐ WWW を検索
☒ いんばぬま情報広場内を検索

Google™

[ホーム](#)
[印旛沼とは？](#)
[取り組み紹介](#)
[イベント](#)
[会議の紹介](#)
[健全化計画](#)
[資料・データ提供](#)
[サイトマップ](#)
[本サイトについて](#)
[ご意見](#)

健全化計画 > 印旛沼流域水循環健全化計画 > 健全化計画書のダウンロード

印旛沼流域水循環健全化計画

健全化計画書のダウンロード

印旛沼流域水循環健全化計画及び、第1期行動計画（案）を策定しました。

パブリックコメントの実施結果については、千葉県HPをご覧ください。⇒[クリック](#)

健全化計画書のダウンロード

緊急行動計画書

計画の進捗状況

【印旛沼流域水循環健全化計画】

一括ダウンロード	全体版	PDF, 10.5MB	
分割ダウンロード	表紙～はじめに	PDF, 0.9MB	
	第1章 印旛沼とは	PDF, 0.8MB	
	第2章 印旛沼・流域の現状と課題	PDF, 0.8MB	
	第3章 印旛沼・流域の再生計画と目標	PDF, 1.4MB	
	第4章 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み	PDF, 2.5MB	
	第5章 着実な計画推進のために	PDF, 0.5MB	
	資料編～裏表紙	PDF, 3.6MB	

【健全化計画書概要版】

一括ダウンロード	全体版	PDF, 3.6MB	
----------	-----	------------	--

【第1期行動計画（案）】

一括ダウンロード	全体版	PDF, 7.5MB	
分割ダウンロード	表紙～目次～第1章 はじめに	PDF, 1.1MB	
	第2章 印旛沼・流域の再生目標	PDF, 1.6MB	
	第3章 印旛沼再生に向けた取り組み	PDF, 3.2MB	
	第4章 各河川流域での取り組み	PDF, 1.8MB	
	第5章 計画の推進～取り組み個票～裏表紙	PDF, 1.8MB	

Copyright(C) 2004 印旛沼流域水循環健全化会議 All Rights Reserved

URL <http://inba-numa.com/kenzenkakeikaku/kenzenka/kenzenkdownload/>

## 6. おわりに

「印旛沼流域水循環健全化計画」は、約 20 年後の印旛沼の姿を、地域住民、市民団体、企業、学校、水利用者、行政（市町村・県・国）など全ての関係者が共有できる目標を描き、その目標達成に向けたそれぞれの役割分担を明確にするものです。

今後は、「印旛沼流域水循環健全化計画」に沿った取り組みを関係者全員の緊密な協力のもとに進め、水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼・流域を再生するとともに次世代に引継ぎことを目指していきます。

なお、「印旛沼流域水循環健全化計画」の策定にあたっては、虫明功臣委員長はじめ、印旛沼流域水循環健全化会議の委員の方々にご尽力いただき、また NPO、市民団体、印旛沼流域の関係者方々から、多大なるご協力をいただきました。さらに、みためし行動の実践や効果確認調査の実施にあたっては、みためし行動ワーキング委員はじめ関係する専門家や流域市町村のご協力を仰いでいます。本誌上をお借りして、心より御礼申し上げます。

※印旛沼での取り組みや健全化計画および緊急行動計画については、印旛沼流域水循環健全化会議ウェブサイトには詳しい情報を掲載しているので、ご参照下さい。

<http://inba-numa.com/>



## 7.参考 一用語集一

### アオコ

異常増殖した植物プランクトン（主に藍藻類）が水面等に集積し、水面が青～緑色に変色する現象のことをいいます。

### ウェットランド

日本語では一般的に「湿地」と訳されます。ラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）では、「天然か人工か、永続的か一時的か、滞水か流水か、淡水、汽水、かん水かを問わず、沼沢地、湿原、泥炭地または水域をいい、低潮時の水深が 6m を超えない海域を含む」と定義していて、幅広い環境が含まれます。

また、自然に近い状態で水質浄化を行う施設のことも指すこともあります。

### 雨水浸透マス<sup>うすいしんとう</sup>

住宅地などに降った雨水を地面へと浸透させることのできる装置で、雨水を資源として有効活用することを目的として作られました。地下水が涵養されることで、水害の軽減、湧水の復活、地盤沈下の防止、水質の改善、地球温暖化の防止、などの効果が期待できます。

### 雨水貯留浸透施設<sup>雨 水 ちりゅうしんとうしせつ</sup>

雨水を貯めて地下に浸透させ、雨水の流出抑制や地下水の涵養に役立つ施設のことをいいます。浸透施設には浸透マス、浸透トレンチ、浸透性舗装があり、貯留施設には浄化槽転用貯留槽、雨水貯留槽（雨水タンク）があります。

### エコファーマー

「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（通称：持続農業法）」に基づき、都道府県知事が認定した農業者（認定農業者）の愛称です。持続農業法にもとづき導入する生産方式は、（1）土づくり技術（有機質資材施用）、（2）化学肥料低減技術および（3）化学農薬低減技術の 3 つで構成されています。

### エコトーン（推移帯）<sup>すいいたい</sup>

生物の生息・生育環境が連続的に変化する場所をさします。本来、河川・湖沼の沿岸は、水深や冠水頻度等の湿潤条件が連続的に変化し、多様な生物の生息場所となっているので、エコトーンとして重要な箇所です。

### SS（浮遊物質、懸濁物質）<sup>えすえす ふゆうぶつしつ かんたくぶつしつ</sup>

水中に浮遊する粒径 2mm 以下の不溶解性粒子状物質のことで、水質指標の一つです。水の濁りの原因となり、太陽光線の透過を妨げます。

### 汚濁負荷<sup>おだく ぶ か</sup>

家庭や工場からの排水や市街地・道路・農地等から流れ出る水質汚濁物質のことをいいます。

す。家庭や工場等の排水の排出源を特定できる汚濁負荷を点源負荷といい、市街地や農地等の汚濁の排出点を特定できない発生源からの汚濁負荷を面源負荷といいます。

#### がいらいせいぶつ    がいらいしゅ 外来生物（外来種）

本来その地域に生活していなかった生物で、外国から移入したものをいいます。一部の外来種は在来種よりも繁殖力が強く、在来種の生存を脅かします。

#### かせんせいびけいかく 河川整備計画

河川法第 16 条の 2 に基づき、河川管理者が河川整備基本方針に基づき、今後 20 年から 30 年間の具体的な河川整備の目標及びその内容を定めたものです。印旛沼流域は、「利根川水系手賀沼・印旛沼・根木名川圏域河川整備計画」に属し、概ね 30 年後の整備目標に向けてとりまとめた法定計画です。（2007（平成 19）年 7 月 10 日作成）

#### がつぺいしよりじょうかそう 合併処理浄化槽

し尿と生活雑排水をあわせて処理し、放流する浄化槽のことをいいます。下水道未整備地域におけるトイレの水洗化対策として普及してきました。設置にあたっては、国や自治体による補助制度があります。

#### かぶわ 株分け

植物の根や地下茎を親株から分けて移植して増やす繁殖法のことをいいます。

#### かんがい期

農業用水が供給され、水田耕作が行われている期間のことをいいます。

#### かんきょうきじゅん 環境基準

人の健康を保護し生活環境を保全する上で、維持されることが望ましい基準のことをいい、環境保全対策を進めていくための行政上の目標となります。

#### かんきょうきほんけいかく 環境基本計画

環境基本法（1993 年制定）第 15 条に基づき政府が定める環境の保全に関する基本的な計画です。環境大臣が中央環境審議会の意見を聴いて案を作成し、閣議決定により政府の計画として定めることとされています。策定のプロセスにおいては、パブリックコメントの募集や各種団体との意見交換など、国民参加の促進を図っています。

#### かんきょうほぜんがたのうぎょう 環境保全型農業

農業は、本来自然の力を利用して食料などを生産する自然と調和した産業です。化学肥料や農薬等の開発により、安定した農業生産が行われるようになりましたが、一方では農業生産活動に伴う環境への負荷が問題となっています。農業生産を安定させながら、化学肥料、農薬の使用量を減らし、環境（水・土・空気）と調和した将来的にも持続可能な農業生産方式を「環境保全型農業」といいます。



## かんでんか 乾田化

一年中水が溜まったままの田を湿田、水の調節が自由にできる田を乾田といいます。イネの成長にあわせて水を調節でき、機械が導入できるので作業がしやすく、収穫量が上がることから、明治時代以降、湿田から乾田に変える動きが盛んになりました。これを乾田化といいます。現在では、ほとんどが乾田です。

## かんよう 涵養

降雨・河川水などが地下浸透し、帯水層（地下水が蓄えられている地層）に水が供給されることをいいます。

## クロロフィル<sup>えー</sup> a

クロロフィル（葉緑素）はクロロフィル a、b、c 及びバクテリオクロロフィルに分類されます。このうちクロロフィル a は、光合成細菌を除く全ての緑色植物に含まれるもので、植物プランクトン（藻類）の量を示し、富栄養化の指標として用いられます。

## こうさくほうきち 耕作放棄地

農地、採草放牧地、混牧林地など耕地であるにも関わらず、1 年以上作物を栽培しておらず、引き続き耕作の目的に供されないと見込まれる農地を言います。

## こうどうけいかく 行動計画

目的・目標に向けた方法や手順を考え、集中的・計画的な取組を促進するための具体的な動きや予定を決めたものをいいます。

## こうどしよりがたがつべいしよりじょうかそう 高度処理型合併処理浄化槽

「合併処理浄化槽」の中でも、窒素やりんを除去できるものをいいます。

## こううりゅうしゅつ 降雨流出

地表に達した雨水が直接地表を流れて河川・水路に流れこむことをいいます。地表面がアスファルト等で覆われていると地下に雨水がしみ込まないため、降雨流出が多く、流出時間が早くなります。

## こうぎようようすい 工業用水

製造業に使用するための水のことをいいます。工業の生産過程において直接使用する他に、容器の洗浄、工場内部の清掃等に使用します。

## こしょうすいしつほぜんけいかく 湖沼水質保全計画

湖沼水質保全特別措置法（湖沼法）は、全国的に見て特に水質保全対策が必要な湖沼（指定湖沼）について、特別の措置を講じ、国民の健康で文化的な生活を確保することを目的として、昭和 59 年に制定されました。

湖沼法では、指定湖沼に対して水質保全のための各種の対策を盛り込んだ計画を、都道府県知事が 5 年ごとに策定することとされています。これを、「湖沼水質保全計画」といい

ます。

#### ざつはいすい 雑排水

家庭からでる生活排水のうち、し尿を除いた排水のことで、台所、洗濯、風呂等から出る排水のことをいいます。

#### さとやま 里山

人による維持・管理がなされている、またはかつてなされていた、人家の近郊の樹林地（草地、湿地、水辺地・農地等が一体となっている場合も含む）のことをいいます。

千葉県里山条例（千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例）では、「人里近くの樹林地またはこれと草地、湿地、水辺地が一体となった土地」と、定義されています。

#### しーおーでいー かがくてきさん そようきゅうりょう C O D （化学的酸素要求量）

水の中の有機物を化学的に分解する時に必要とする酸化剤の量を、酸素の量に換算したものをいいます。湖沼や海域の有機性汚濁の指標となります。

#### にようしよりじょう し尿処理場

し尿の処理方法は、下水道によるもの、浄化槽によるもの、くみ取り収集によるものに大別されます。このうち、くみ取り収集したし尿および浄化槽における処理で発生する浄化槽汚泥の大部分を処理しているのが、し尿処理場です。回収されたし尿は、集中処理の後、河川・海域に放流される他、下水道へ放流される場合もあります。

なお、水質汚濁防止法（1970 年策定）に基づき、BOD、COD、窒素、りん、その他の規制基準が適用されてます。

#### しやめんりん 斜面林

斜面地に立地する林のことをいいますが、特に都市部では斜面地だけが開発されずに樹林として残ることが多いので、重要視されています。

#### しゅうすいいき 集水域

ある地点に降った雨が地面を流れると想定したとき、その水が土地の高低に従って、特定の河川・湖沼に流れ込みます。流れ込む先の河川・湖沼が同一の地域のことを、その河川・湖沼の集水域（流域）といいます。

#### しゅんせつ 浚渫

沼底や川底の土砂をさらうことや、水質汚濁の進んだ水域の底にたまっているヘドロを除去することをいいます。

#### じょうかそうほう 浄化槽法

浄化槽の設置、保守点検、清掃及び製造について規制するとともに、浄化槽工事業者の登

録制度及び浄化槽清掃業の許可制度を整備し、浄化槽設備士及び浄化槽管理士の資格を定めること等により、浄化槽によるし尿等の適正な処理を図り、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与することを目的とする（1983 年法律 43 号）法律です。

しょうさんせいちつそ 硝酸性窒素（NO<sub>3</sub>-N）およびあしょうさんせいちつそ 亜硝酸性窒素（NO<sub>2</sub>-N）

硝酸性窒素は硝酸塩として含まれている窒素のことで、亜硝酸塩として含まれている窒素のことを亜硝酸性窒素といいます。どちらも肥料、家畜のふん尿や生活排水に含まれるアンモニウムが酸化されたもので、作物に吸収されずに土壤に溶け出し、富栄養化の原因となります。

しょうすいろ 捷水路

洪水対策として流下能力を増加させるために、河川の屈曲部を直線化した水路のことをいいます。

しぜん 自然の浄化機能 じょうかきのう

河川や湖沼等が汚濁した後、時間の経過にともなって、自然に元のきれいな水にもどる現象のことをいいます。希釈・拡散・沈殿等による物理的作用、酸化・還元・凝集・吸着等の化学的作用、微生物等による吸収・分解等の生物的作用等によります。

じょうすい 上水 じょうすいどう（上水道）

人の飲用に用いる水のことをいいます。水源としては河川・湖沼等の地表水や井戸水・泉等の地下水を用います。

しよくせいじょうか 植生浄化

水生植物等を利用して、水を浄化することをいいます。

すいせいしよくぶつ 水生植物 みずくさ（水草）

水中に生育する植物の総称で、主に淡水産のものをいいます。完全に水中だけで生活するものは多くなく、その生活様式から、湿地・抽水性、浮葉性、浮遊性、沈水性に分類されます。

せいたいけい 生態系

河川、湖沼、水田、山林等、あるまとまりを持った自然環境と、そこに生息・生育するすべての生物で構成される空間のことをいいます。

ぜんちつそ 全窒素（T-N）・ぜん 全りん（T-P）

水中に含まれる窒素化合物、またはりん化合物の総量のことをいいます。どちらも動植物の成長に欠かすことのできないものですが、多量の窒素・りんを含む水（家庭排水、工場排水等）が印旛沼に流れ込むと、それが栄養源となって植物プランクトンの増殖をまねきます。

#### たいみすいそう 帯水層

地中の透水層において、地下水が蓄えられている地層のことを指します。通常は、粘土などの不透水層（水が流れにくい地層）にはさまれた、砂や礫（れき）からなる多孔質浸透性の地層を指します。実際には、この帯水層が何層にも重なっている場合もあります。

#### たしぜんかわ 多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことで、すべての川づくりの基本です。

#### たんどくしよりじょうかそう 単独処理浄化槽

家庭から出る排水のうち、し尿のみを処理する浄化槽のことをいいます。台所や風呂等の排水は未処理のまま排水されます。

#### ちすいあんぜんど 治水安全度

河川、湖沼、ダムにおける、水害に対する安全性を示したものです。

川に流れ込む雨水の量は、雨が降る強さや降る時間の長さなどから決まります。そのため、治水安全度は、「何年に一回の雨まで溢れずに耐えられるか」という表現を用います。これを「年超過確率」といい、年超過確率 1/10 の雨（10 年に一度経験するような雨）が降っても川の水が溢れず安全に流せるときは「治水安全度は 1/10」と言い、年超過確率 1/100（100 年に一度経験するような雨）まで安全に流せるときは「治水安全度は 1/100」と言います。

#### ちょうせいち 調整池

住宅団地や工業団地等開発行為が進むと、雨水の流出を増加させてしまうことから、雨水を一時的に貯留させるために人工的に設けた池のことをいいます。主に、団地の下流端に設置されます。

#### ちょうせつち 調節池

台風や集中豪雨等で河川の水位が上昇したとき、下流へ流れる水量を調整するため、河川に沿って設置される池のことをいいます。

#### ちんすいしよくぶつ 沈水植物

茎も葉も水中にある植物のことをいいます。干拓前の印旛沼の中にはインバモ、センニンモ、コウガイモ等 22 種が確認されていましたが、現在の沼の中では 0 種となり、栄養体としては消失しています。

#### てんげん ふ か 点源負荷

一般家庭の生活排水や工場、事業場などからの排水、畜産排水など排出場所が特定できる汚濁源から発生する負荷のことをいいます。

#### とうきたんすい 冬期湛水

「田冬水」、「ふゆみずたんぼ」とも呼ばれます。稲刈りが終わり、通常は水田を乾かす冬期～春期に水を張る農法です。冬期も湿地状態が続く水田では、多様な生物が生息可能となり、イトミミズによる水田雑草の発芽抑制効果、水鳥の雑草種子採食による除草効果、糞による施肥効果、微生物の脱窒作用による水質改善などが期待されています。

#### とうすいせいほそう 透水性舗装

道路や歩道を隙間の多い素材で舗装して、舗装面上に降った雨水を地中に浸透させる舗装方法をいいます。地下水の涵養や集中豪雨等による都市型洪水を防止する効果があるため、主に、都市部の歩道に利用されることが多いです。

#### とうめいど 透明度

透明度板（セッキ円板）と呼ばれる直径 30cm の白色円板を水中に沈め、水面から見えなくなるまでの深さを m で表したもので、高ければ高いほど水が澄んでいることを示します。主に湖沼、海洋などの水深の大きい水域で測定されます。

#### とくていがいらいせいぶつ 特定外来生物

外来生物うち、人の生命・身体や生態系、農林水産業などに被害を与える侵略的な外来生物をいいます。特定外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律）によって、飼育や栽培、保管、運搬、輸入することを厳しく規制しており、違反者には最大で 1 億円の罰金が科せられます。

#### せいせいのお トリハロメタン生成能

トリハロメタンは、水道水に含まれる有機物質と、消毒に使用される塩素が反応を起こすことにより生成され、発ガンの恐れや、腎臓、肝臓障害や中枢機能低下を引き起こす物質だといわれています。トリハロメタン生成能とは、一定の条件化でその水が持つトリハロメタンの潜在的な生成量をいい、具体的には一定の pH (7 ± 0.2) 及び温度（摂氏 20 度）において、水に塩素を添加して一定時間（24 時間）経過した場合に生成されるトリハロメタンの量で表されます。

#### ないすいはんらん 内水氾濫

河川の水位が上昇した時に、支川や水路の水が河川へ排水できず氾濫することをいいます。

#### ち 75%値

全データを小さい方から並べた時の、(データ数× 0.75) 番目の値をいいます。BOD (COD) の水質測定結果の評価方法の一つで、水質環境基準の適否の判定等に利用されます。

#### えむあいびー 2-MIB、ジェオスミン

湖沼等で富栄養化現象に伴い発生するある種の植物プランクトン（藍藻類）や特定の微生物により産生される異臭物質です。ごく微量含まれているだけでもカビや墨汁のような特

有な臭気をつけることから、水道の水質基準として設定されています。

#### のうぎようしゅうらくはいすいしよりしせつ 農業集落排水処理施設

農林水産省の補助事業により農村地域に整備される生活排水を処理する施設のことをいいます。

#### のうぎようすい 農業用水

水田かんがい用水、畑地かんがい用水、畜産用水に使われている水の総称です。水田かんがい用水が大部分を占めています。

#### はいすいきじょう 排水機場

支川水位より本川水位の方が高い場合に、洪水を逆流させずに、強制的に水位の高い本川に排水する施設のことをいいます。ポンプ施設と水の逆流を防ぐ水門等の設備からなります。

#### ビオトープ

ギリシャ語で、「生命」を意味する「bio」と「場所」を意味する「topos」を語源として組み合わせたドイツ語の言葉「Biotop」です。

本来その地域にすむ様々な野生生物が生息できる空間であり、その状態を保持し、管理される場所のことをいいます。

#### ひ 非かんがい期

農地に外部から人工的に水を供給しない期間をいいます。

#### フィードバック

実行したその結果を、計画段階に戻して反映（調整、改善、修正）し、結果を調整することです。

#### ふきゅうしどういん 普及指導員

農業者に接して、農業技術の指導を行ったり、経営相談に応じたり、農業に関する情報を提供し、農業技術や経営を向上するための支援を専門とする、国家資格をもった都道府県の職員です。

#### ふようしよくぶつ 浮葉植物

沼底に根をはり、葉が水面に浮く植物のことをいいます。

干拓前の印旛沼では、ガガブタ、トチカガミ等 9 種が確認されていましたが、現在では種数・生育域ともに減少しています。

#### ほうすいろ 放水路

治水対策として河川の途中から分岐する新しい川を掘り、海や他の河川などに放流する人工水路のことをいいます。分水路とも呼ばれることもあります。



## ほうていけいかく 法定計画

法律に基づいて定められた計画であり、拘束力を持ちます。行政への義務付けや、地権者の私権を一部制限することがあります。

## きほんけいかく マスタープラン（基本計画）

事業全体の基本となる将来構想のことで、その実現のための各種計画・事業の整合をはかる総合的な指針としての役割を果たします。

## めんげん か 面源負荷

汚濁の排出点を特定できない汚濁発生源のことをいいます。印旛沼・手賀沼の湖沼水質保全計画の場合、面源負荷としては、山林、畑地、水田、市街地等から排出される負荷、湖面への降雨による負荷を考慮しています。

## と モク採り

水草のうち水中にある植物（沈水植物）のことをモクといい、かつての印旛沼では、モクを採って肥料にしていました。モク採りは、肥料としての利用以上に、湖の生態系を管理する役割も果たしていました。

## やつ やつだ 谷津・谷津田

標高 30 ～ 40m の平坦な下総台地に樹枝状に入り込んだ、幅の狭い浸食谷のことをいいます。湿地となった谷津の低地を利用した水田のことを谷津田といいます。

## りゅういき 流域

雨水がひとつの川に集まってくる範囲をさします。山の稜線（尾根）が流域界となります。道路・交通が発達する以前は、流域単位で生活・文化が発達してきました。

## りゅうりょう 流量

河川を流れる水量のこと、または、その水量の単位のことをいいます。

## わい びー Y.P.

江戸川の河口の平均潮位を基準（Y.P.0m）とした高さのことをいいます。東京湾の平均潮位（T.P.）より約 84cm 低くなります。

## ワンド

河川や湖沼にある入り江のことをいいます。流れが緩やかなため、様々な生物の良好な生息場になっています。



**みなさんも一緒に**

**印旛沼再生にとりくんでみませんか？**

印旛沼流域水循環健全化会議 事務局

千葉県

県土整備部 河川環境課 TEL : 043-223-3155 FAX : 043-221-1950

環境生活部 水質保全課 TEL : 043-223-3818 FAX : 043-222-5991

〒260-8667 千葉県千葉市中央区市場町 1-1

Mail : [inbanuma@mz.pref.chiba.jp](mailto:inbanuma@mz.pref.chiba.jp)

URL : <http://www.pref.chiba.jp/sc/inba-wcs>

発行日

2010 年 10 月



