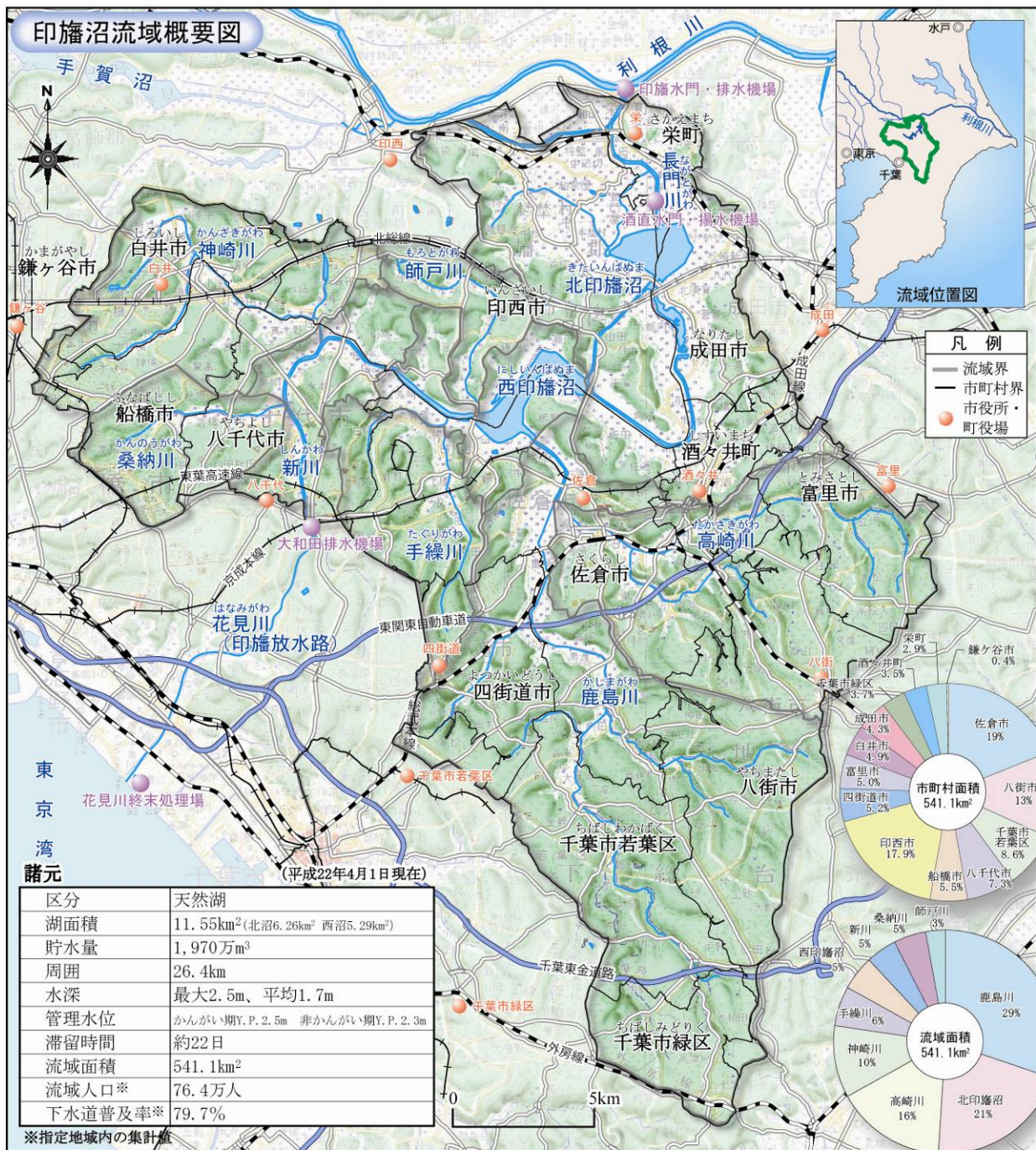


印旛沼流域水循環健全化会議
2010 年度 年次報告書
(案)

The Committee for Lake Inba-numa
Watershed Management

Annual Report 2010

印旛沼流域水循環健全化会議
千葉県



環境基準

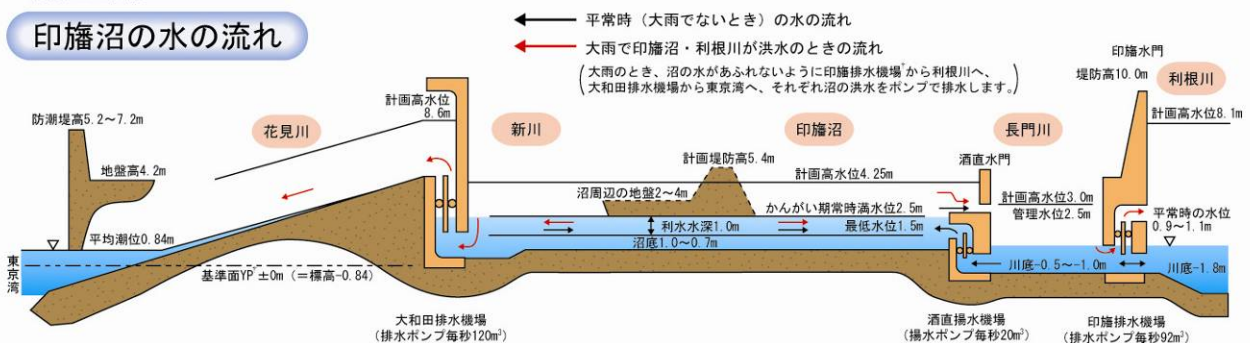
項目	類型	基準値	湖沼水質保全計画目標値※	平成21年度年平均値
COD	湖沼・A	3.0mg/l (75%値)	7.5mg/l 8.9mg/l※※	8.6mg/l 9.8mg/l※※
T-N	湖沼・Ⅲ	0.4mg/l	2.7mg/l	2.7mg/l
T-P	湖沼・Ⅲ	0.03mg/l	0.10mg/l	0.11mg/l

※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	3,887万m ³ /年(平成21年度)
工業用水	6,536万m ³ /年(平成21年度)
農業用水	6,993万m ³ /年(平成21年度)
内水面漁業	156t/年(平成20年度、手賀沼を含む)

印旛沼の水の流れ



印旛沼流域水循環健全化会議 2010 年度 年次報告書

— 目 次 —

1. はじめに.....	1
1.1 はじめに.....	1
1.2 印旛沼・流域の現状.....	3
2. 健全化計画の概要.....	5
3. 新たな推進体制.....	11
4. 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み.....	14
4.1 浸透対策.....	14
4.2 生活排水対策.....	17
4.3 環境保全型農業推進.....	19
4.4 生態系保全.....	21
4.5 親水拠点整備.....	24
4.6 環境学習の推進.....	25
4.7 「市町村みためし」の展開.....	27
5. 計画の進捗管理.....	29
5.1 目標達成状況の評価.....	30
5.2 対策の実施状況.....	45
6. 市民と行政の協働に向けたしくみづくり.....	65
6.1 背景、目的、課題.....	65
6.2 先行事例として千葉自然学校への聞き取り.....	67
6.3 今後の印旛沼わいわい会議についての意見交換.....	68
6.4 今後の方向性.....	69
7. 印旛沼・流域を知ってもらうために.....	70
7.1 各種イベントの開催.....	70
7.2 WEB サイトの運営.....	76
7.3 広報パネルの作成.....	78
8. 印旛沼水質改善技術検討会.....	87
8.1 印旛沼水質改善技術検討会とは.....	87
8.2 沼内の水質改善に向けて.....	88
9. 印旛沼・流域における関係者の取り組み.....	90
9.1 河川整備（千葉県河川整備課）.....	90
9.2 外来植物の駆除（印旛沼土地改良区）.....	91
9.3 ナガエツルノゲイトウの駆除（千葉県千葉地域整備センター）.....	92
9.4 オニビシの刈り取り（千葉県印旛地域整備センター成田整備事務所）.....	93
9.5 ナガエツルノゲイトウ・オニビシの分布調査（佐倉印旛沼ネットワークカーの会）.....	94
9.6 ヨシ原の造成（千葉県北千葉道路建設事務所）.....	95
9.7 国営かんがい排水事業印旛沼二期地区（農林水産省印旛沼二期農業水利事業所）.....	96
10. おわりに.....	97
11. 参考 一用語集一.....	98

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

千葉県や流域市町村は、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）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（以降、「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。

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（以降、「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。

さらに、2009 年度には、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、長期的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（以降、「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。

2010 年度は、この健全化計画および第 1 期行動計画（案）に基づく、行動実践の一年目として、健全化会議の会議構成見直し・再構築を行うとともに、計画に基づく取り組みの今後の方針・方向性を決めました。

2) 2010 年度 年次報告書について

本報告書は、2010 年度の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、「1章 はじめに」及び「5章 計画の進捗管理」については、2010 年度に取りまとめを行ったため、その前年度の 2009 年度の結果を報告しています。

【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。

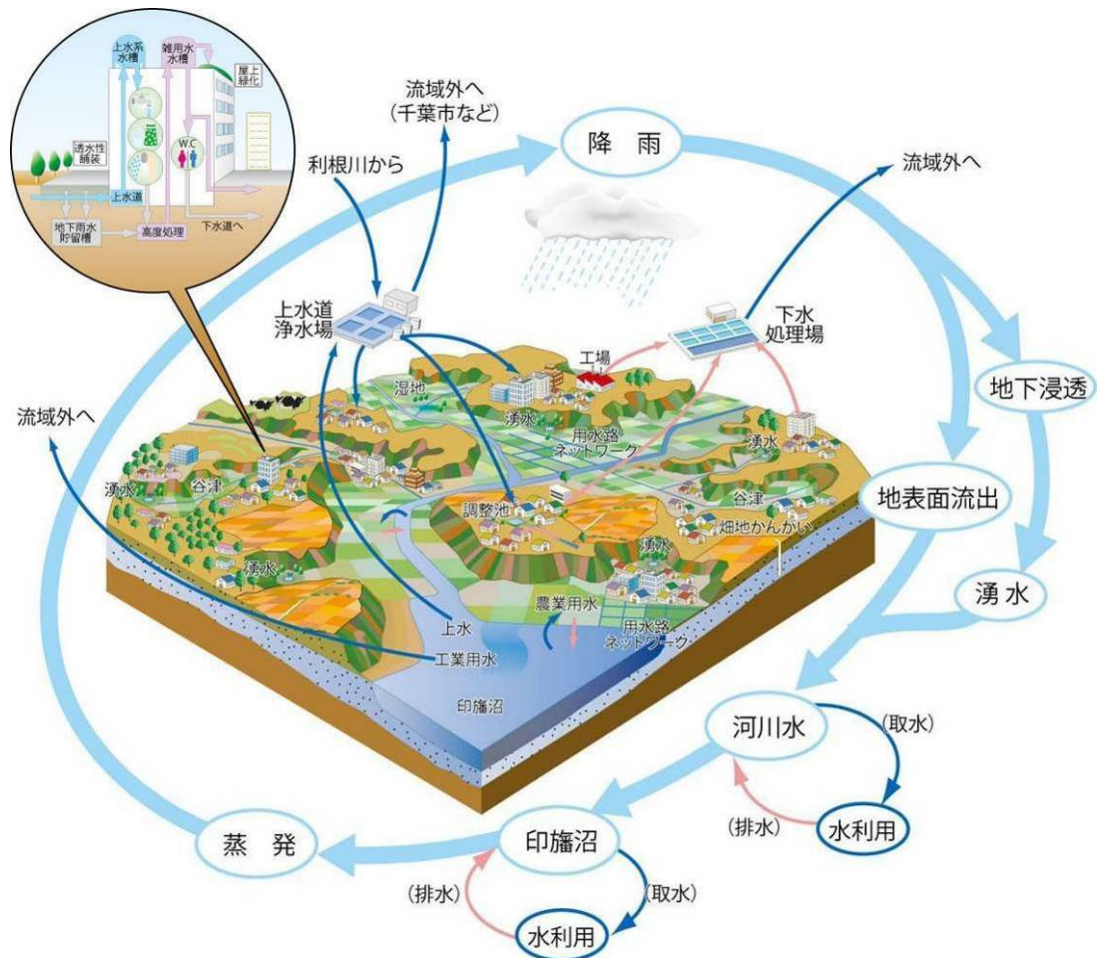
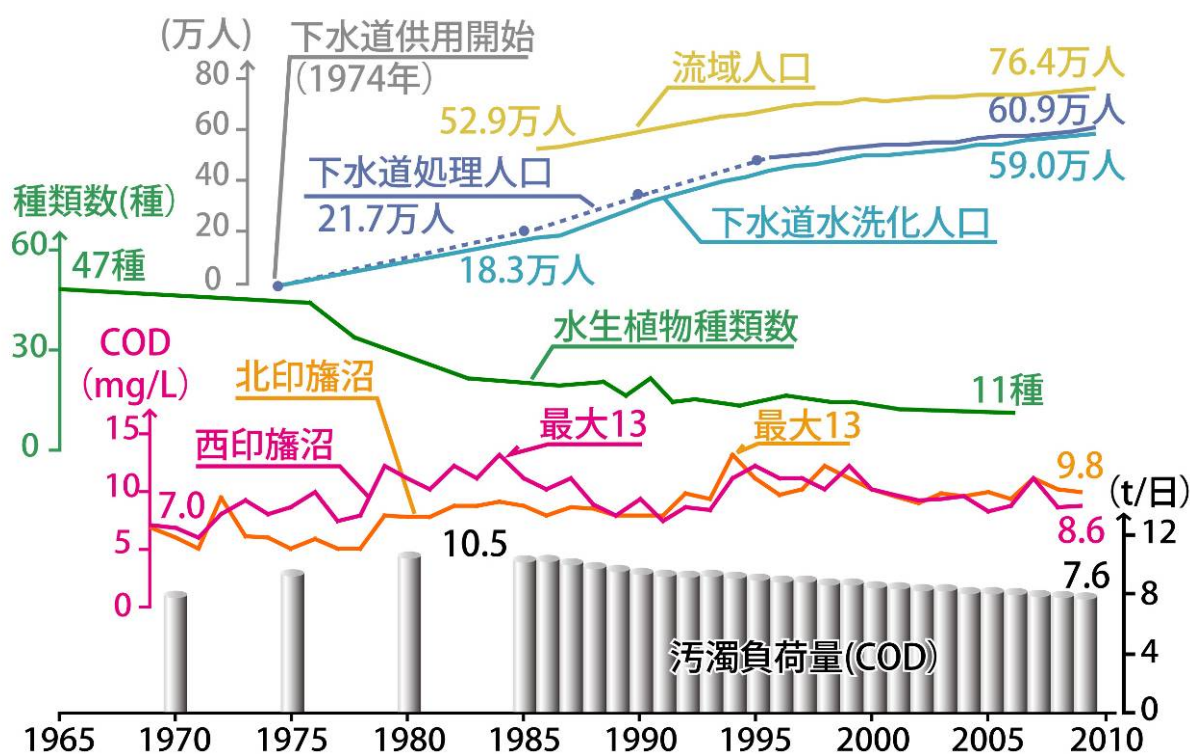


図 1 流域の健全な水循環のイメージ

1.2 印旛沼・流域の現状

印旛沼は、1965 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 1975～1985 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 1980 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 1985 年に比べて現在では、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。



- ※ 出典：流域人口、下水道処理人口、下水道水洗化人口、汚濁負荷量：千葉県データ
- ※ 湖沼水質保全特別措置法で定められた指定湖沼地域内での統計値であるため、栄町は含まれていない
- ※ 沼水質（COD）：上水道取水口下地点(西印旛沼)、年間平均値水生植物種類数：笠井氏らの調査による、「千葉県の自然誌 本編 5」を基に作成

図 2 印旛沼の水質と関連する項目の変化

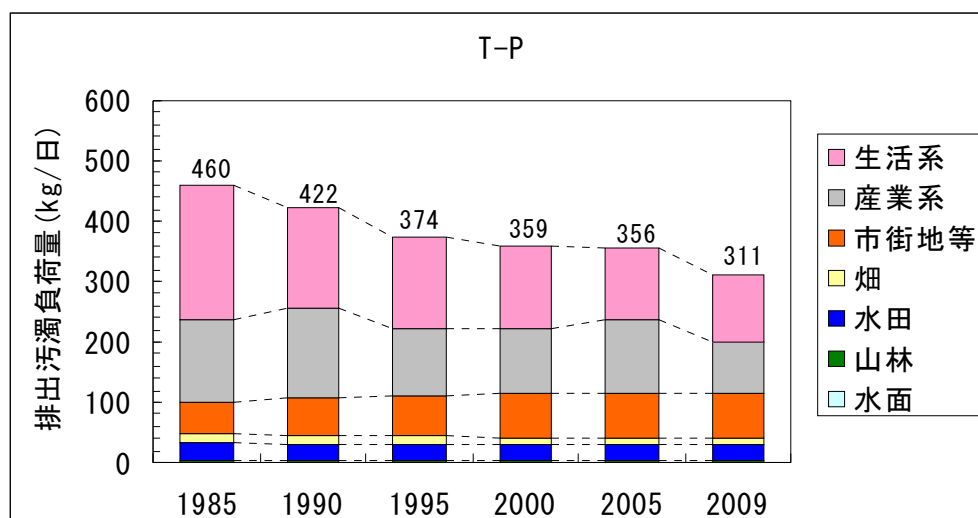
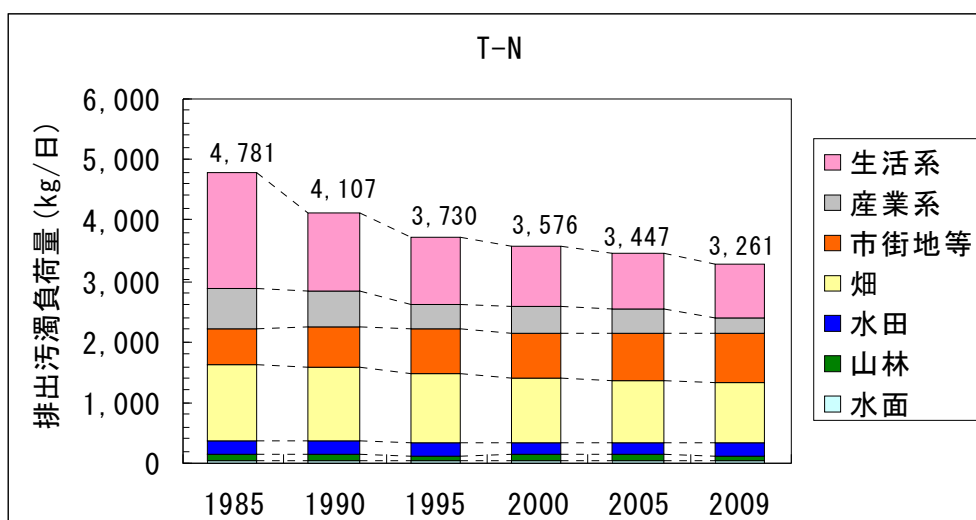
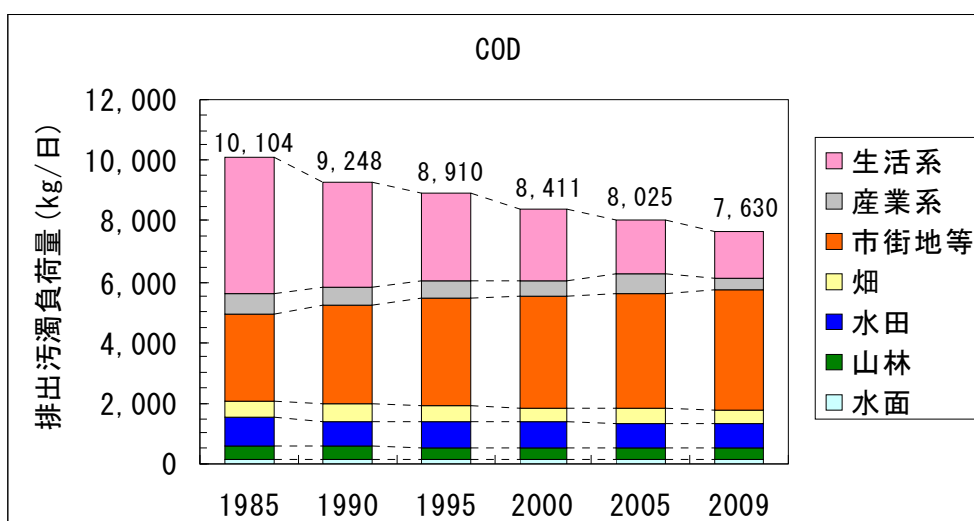


図 3 発生要因別の汚濁負荷の推移

2. 健全化計画の概要

2.1.1 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。

(2) 目次構成

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

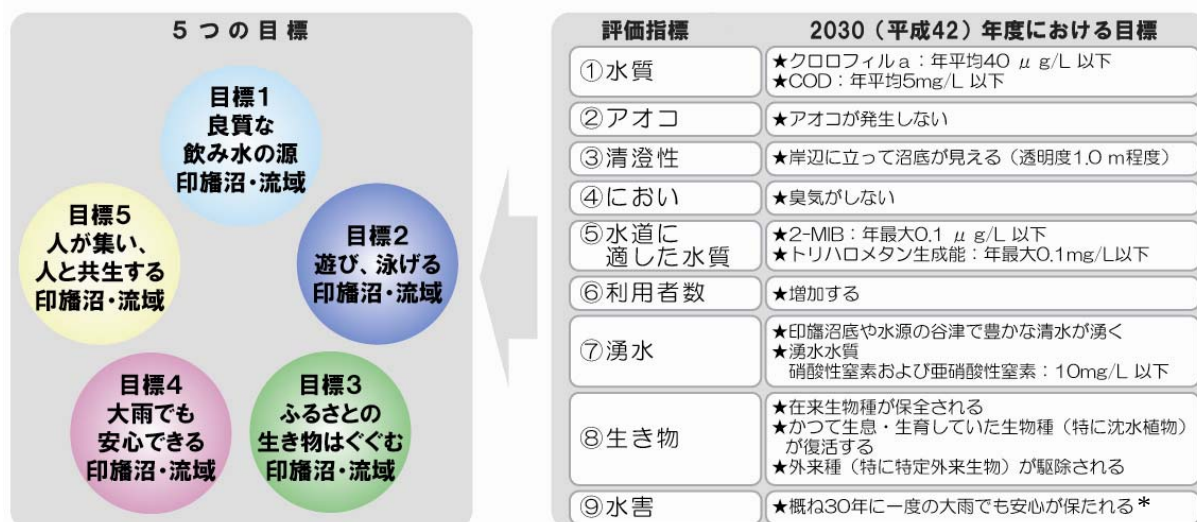
そして、印旛沼・流域の特徴的な 3 つの風景（谷津・里山、水辺の生き物、沼のほとり）に対して、イメージ図のような姿を目指していきます。



図 5 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ています。



* 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 6 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 1 に紹介します。

表 1 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・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

2.1.2 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 7 に示すように、計画期間を 5 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。

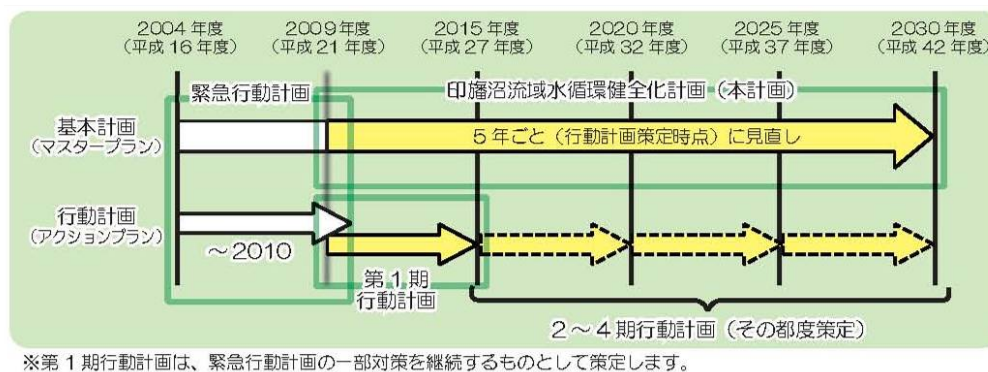


図 7 健全化計画と行動計画の関係

(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

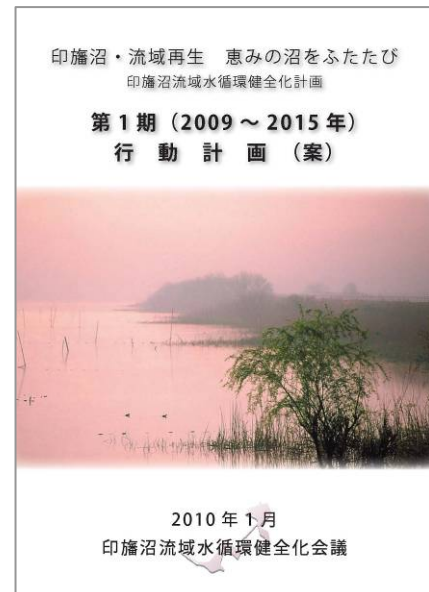


図 8 行動計画（案）表紙

※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（図 9）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。

1

水循環の視点、流域の視点で総合的に解決します

印旛沼とその流域全体での視点、治水・水質・生態系・親水利用等の総合的な水循環の視点から、恵みの沼の再生を目指します。

2

印旛沼の地域特性を活かします

印旛沼流域内の都市域や農村域等、それぞれの地域の特徴を踏まえて取り組みを進めます。

都市域：生活雑排水による水質悪化、コンクリート・アスファルト等地表被覆面の拡大による雨水の地下浸透の減少、降雨に伴う地表流出水による汚濁物質流出の増大

農村域：開発等による水源の涵養域である山林や谷津の減少、担い手の不足

3

みためし行動で進めます

作成した計画の実行状況や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、見直します。

4

住民と行政が一体となって進めます

住民・市民団体・企業・行政等がともに手を携えて計画を実践します。流域住民は様々な取り組みやモニタリング調査等で、幅広く計画の実施に参加します。行政は、住民の意識啓発や、住民・企業・行政連携の対策を進めます。さらに、水循環健全化に向けたアイデア・提案を広く住民から募集する仕組みをつくります。

住民による取り組みの例：貯留・浸透施設の設置、台所等の生活雑排水対策、谷津や湧水の保全活動への参加等

5

行政間の緊密な連携を確保します

流域市町村・千葉県・国が、また、河川・環境・農林水産・上下水道・都市・教育等の各担当部局が、水循環健全化のために横断的に協力して計画を実践していきます。

図 9 印旛沼方式

3. 新たな推進体制

緊急行動計画での推進体制は図 10のとおりです。この体制の目的は、健全化計画を策定するために、多くの関係者が連携・協働しながら、さまざまな調査や検討、あるいは協議・調整を行うことでした。さらに、それらの各会議やみためし行動は、主に事務局が中心となって進め、調整から検討までを担っていました。

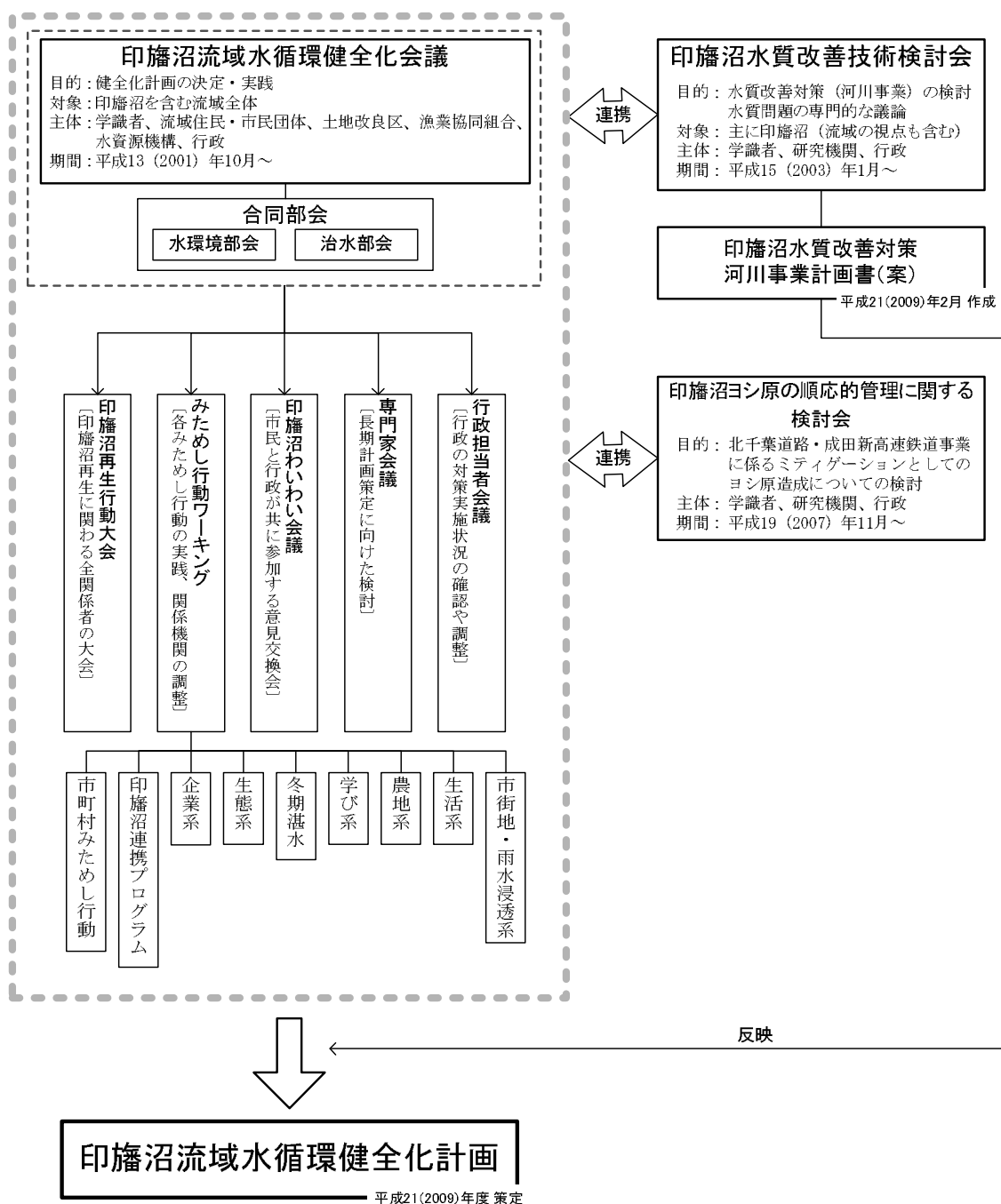


図 10 緊急行動計画での推進体制

緊急行動計画では、まずはすぐにできる対策をとりまとめるとともに、特に 5 つの重点対策群を掲げ、多くの調査や検討を進めてきました。その成果を基にして作成された健全化計画では、さらに 3 つの対策群が追加され、計 8 つの重点対策群が掲げられました。表 1 (P8) の 6)、7)、8)が追加された対策群です。このため、新しい計画に従った新しい推進体制が必要となりました。

そこで、新たな推進体制を構築していくために、まず、新たな推進体制に求められる役割・機能を整理しました。

- ・ 本プロジェクト全体の最高意思決定機関は委員会である。
- ・ 行政の他、各実施主体が責任を持って役割分担のもとに取り組を進めていく。
- ・ 8 つの重点対策群の取り組みを確実に進めることができる。
- ・ 各会議や枠組みが独立ではなく、常に情報共有・連携していくことができる。
- ・ 第 1 期行動計画（案）で整理されているように、支流域の単位で連携し、諸課題を解決していくことができる。
- ・ 健全化会議以外の会議や枠組みと連携する。

そして関係者との協議、委員会での議論を経て、図 11のような体制を構築しました。

新体制の特徴は次のとおりです。

- ・ 委員会を最上位に据える。
- ・ 委員会の下位組織について、行政の取り組みを進めていくため、緊急行動計画での水環境部会・治水部会の発表組織として、行政部会・行政担当者会議を据える。
- ・ 重点対策群を進めるための専門的な組織として、行動推進部会を置き、重点対策群ごとにつくるワーキングの座長から構成されるものとする。なお、浸透ワーキング等いくつかのワーキングは、緊急行動計画下の推進体制から引き継ぐ。
- ・ 行動推進部会は、ワーキングの連携を図るとともに、計画の進捗管理等の役割も担うこととし、委員会を補完する位置づけとする。
- ・ 取り組みの実績を積み上げながら、流域での枠組みを作っていく。（市町連携と支流域ワーキングの関係）
- ・ 重点対策群 5「水害から街や交通機関を守ります」については、主に行政が主体となって進める対策であり、別途の場において協議・整備が進める。

印旛沼流域水循環健全化会議

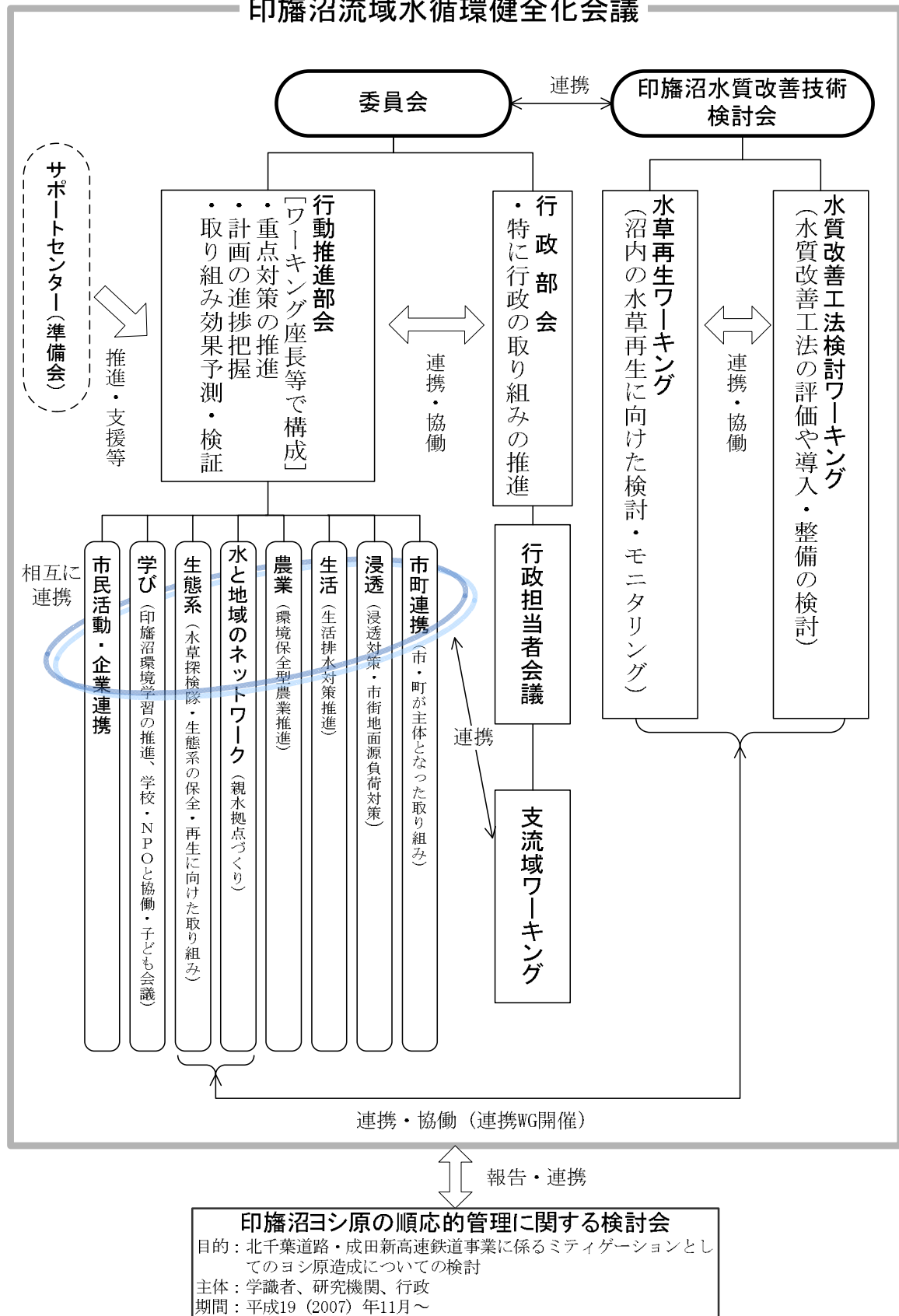


図 11 健全化計画での推進体制

4. 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み

前章で記載した新しい推進体制に従い、8つの重点対策群（P8、表 1参照）に関連する取り組みについて、ワーキングを中心に進めました。

4.1 浸透対策

(1) 背景と目的

印旛沼流域は、戦後の高度成長とともに人口が増加し、特に首都圏に近い流域の西部において市街化・宅地化等が進み、土地利用が変化しました（下図に過去と現在の土地利用の変化を示します）。市街地化・宅地化されることで、それまで土壌であった地面がコンクリートやアスファルトで覆われます。すると、雨水が地下に浸透しにくくなります。湧水が減って、表面流出（雨水が地下浸透せず地表面を流れること）が増加し、道路冠水や住宅浸水等の水害が発生しやすくなります。

そこで、コンクリートやアスファルトで覆われて、雨水が地下に浸透しにくくなったところに雨水浸透マスや浸透側溝を設置するなど、雨水を地下に浸透させる浸透対策の推進を行っています。

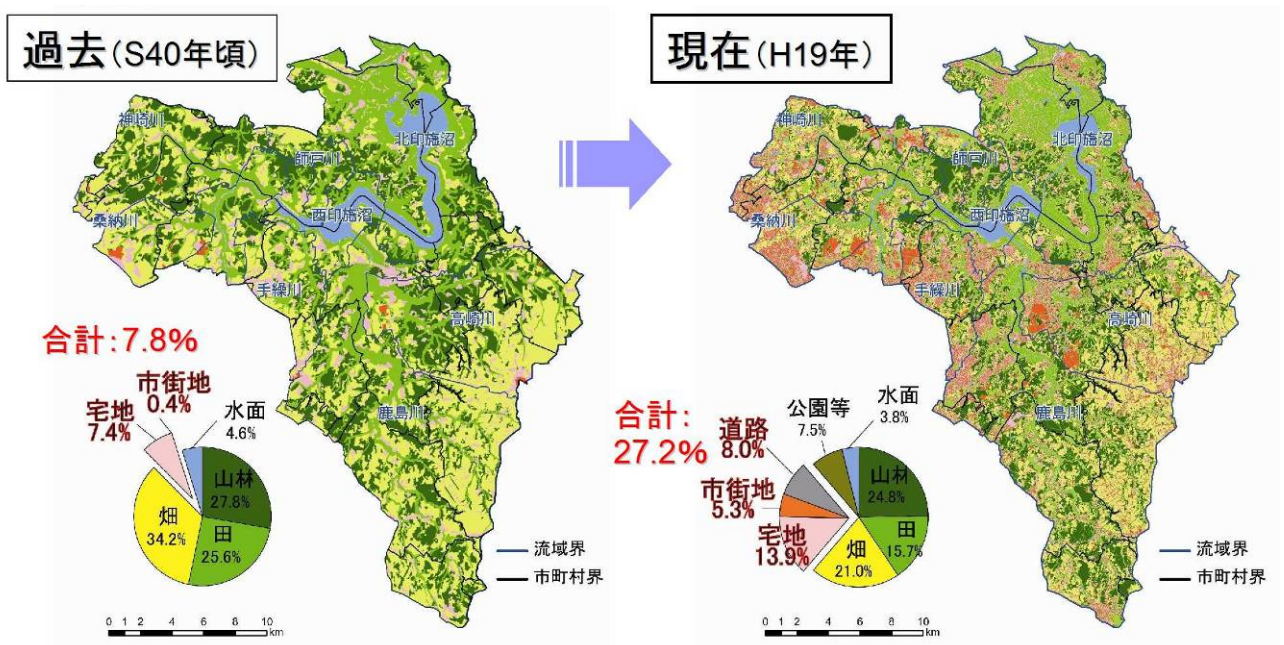


図 12 印旛沼流域の土地利用の変化

(2) 実施内容

1) 浸透ワーキングの設立

緊急行動計画における「みためし行動市街地・雨水浸透系ワーキング（以降、みためし浸透系）」などの成果を引き継ぎ、より実効性のある浸透対策を流域全体で実践していくために、浸透ワーキングを設立しました。

浸透ワーキングでは、重点的に対策を進める地域（流域内で市街化率※の高い河川流域）とその地域の市町をワーキングのメンバーに加え、浸透対策の取り組み主体者となる流域市町をと協働した取り組みを実施しています。

重点的に対策を進める地域：手繰川、桑納川、神崎川

ワーキングの参加５市：船橋市・佐倉市・八千代市・鎌ヶ谷市・四街道市

※ 市街地化率：土地利用面積の宅地、市街地、道路の割合

2) 浸透対策の流域展開・普及方策の検討

みためし浸透系での成果として、浸透対策の効果としては、湧水量の増加や降雨及び降雨時負荷流出を低減する効果があることを確認しました。今後は、浸透対策を流域に広く展開していくことが課題となっています。そこで、以下の取り組みを行い、検討基盤の構築を行いました。

- ・成果の共有
浸透ワーキングメンバーにこれまでの成果を説明
- ・現状の把握
流域市町や県の浸透対策の現実と課題を把握

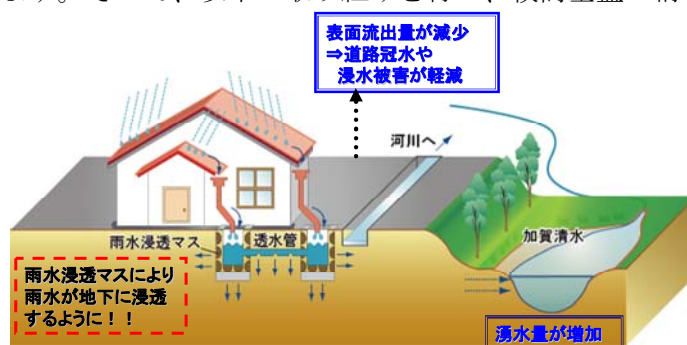


図 13 浸透対策による効果

3) 調整池を活用した面源負荷削減対策の流域展開方策の検討

みためし浸透系では、市街地で降雨時に発生する負荷量を軽減するための方策の一つとして、調整池の底部にカゴマット等を置き、調整池が本来持っている土砂のトラップ機能を向上させることで、下流へ流出する負荷量を軽減させる取り組みも行ってきました。今後は、流域に調整池へこの改良を展開していくことが課題となっています。なお、改良するにあたっては、本来の調整池の治水機能を損なわないよう配慮しています。

2010 年度は以下の取り組みを行い、今後、取り組みを全員で展開していくための体制を構築しました。

- ・成果の共有
浸透ワーキングメンバーにこれまでの成果を説明、改良を実施した調整池の現地踏査を行い、調整池の改良を実感



図 14 左：調整池改良の様子 右：現地視察の様子

4) みためし行動時のモデル地域のフォローアップ

みためし浸透系では、佐倉市にある“加賀清水”をモデル地域に選定し、2004～2009 年度の期間において、加賀清水の湧水を増やすために、住宅等への浸透マス設置など取り組みを実施してきました。2010 年度はみためし行動時のフォローアップとして、地元住民の方々と一緒に湧出口の改良作業を行い、湧水が湧き出ていることをより実感出来るようになりました。

これらの取り組みを通じて、地元住民の中に加賀清水湧水を保全する意識が芽生え、自発的な活動も始まってきています。



図 15 地元住民の方と一緒に作成した堰

(3) 今後の方針

市町と連携して浸透対策や調整池改良の取り組みを実践していくための、今後の方針を以下に示します。

1) 雨水浸透対策の普及

浸透対策の普及を進めていくためには、市町等の行政だけでは難しく、住民や企業も含め、関係者全員で取り組みを行っていく必要があります。そのために、まず行政として実施できることを検討し、実施できることから実践していきます。

2) 面源負荷削減対策の推進（調整池改良の普及）

調整池を改良することで、調整池が本来持っている面源負荷の削減効果を増加させることができるようになりました。今後は、この改良をより多くの調整池で実施していく必要があります。そのために、流域にある調整池の形状等に合わせた改良方法の検討を行い、調整池の改良を普及進めます。

4.2 生活排水対策

(1) 背景と目的

1) リンの排出負荷量の削減の必要性

印旛沼流域の排出負荷量について、生活系負荷を比較すると、COD・窒素の絶対量と全体の負荷量に占める割合は、大幅に減少しています。しかし、リンは絶対量が半分程度になったものの、全体に占める割合は依然として高い状態にあります。

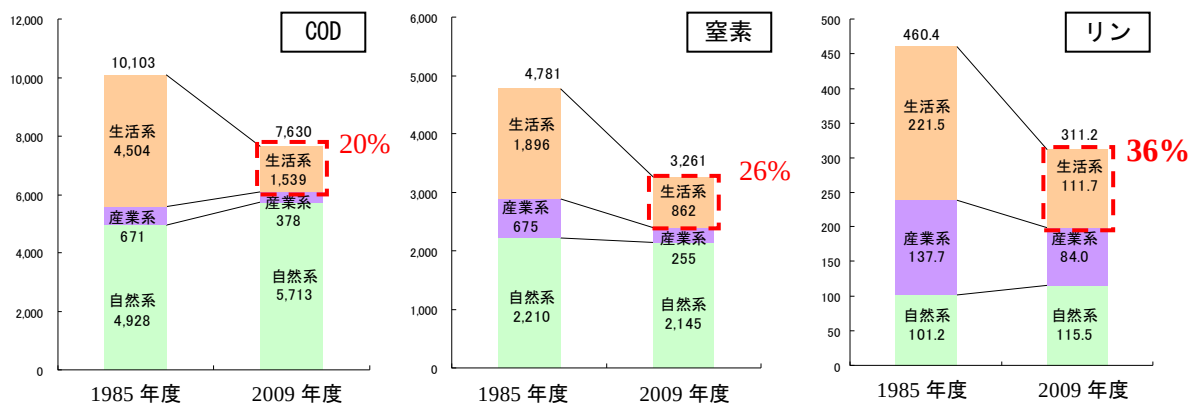


図 16 印旛沼流域における発生要因別の年間排出汚濁負荷量の変化

2) 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、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。

3) 取り組むべき対策

まず、行政が主体的に取り組めるとともに、流域への展開をはかるため、以下の 3 つについて検討を行うこととしました。

①対策推進のための制度化

- ・ 下水道整備および高度処理型合併処理浄化槽設置、転換促進のための制度や条例化、補助の拡充等
- ・ 制度や条例化等の工夫によるインセンティブ付与の仕組みづくり
- ・ 住宅・浄化槽メーカーや点検・清掃業者の動きやすい仕組みづくり

②市・町等との連携

- ・ 市町村設置型浄化槽整備の呼びかけ
- ・ NPO 等との協働による個別地域への取組み展開

③浄化槽でのリン除去性能向上の技術開発

- ・ 簡易な改良による既設浄化槽のリン除去性能向上に関する技術開発

(2) 実施内容

1) 対策推進のための制度化

浄化槽に関する制度を作るために、他県・市町村等の補助や制度に関する事例や資料を収集・整理しました。その結果、多様な制度はあるものの、それを進めていくためには、行政だけでなく、市民や企業と連携して取り組む必要があることが考えられます。

2) 市・町等との連携

予算や人口の減少の中、印旛沼流域での従来の取り組みのように、下水道整備優先で生活排水対策を進めていけるのか、あるいは浄化槽に主眼を置いて普及を進められるのか、市町の財政状況や現状により各市町で対応が異なることが考えられます。そこでまず、4市（千葉市・佐倉市・八街市・富里市）に対してヒアリングを実施し、市が抱える課題等の情報を収集しました。

3) 浄化槽でのリン除去性能向上の技術開発

千葉県環境研究センターにおいてタブレットを活用した調査および研究を継続して実施しています。

(3) 今後の方針

1) 制度化の検討

収集整理した生活排水対策の推進・制度に関わる事例を参考として、印旛沼流域における適用可能性や制度化についての検討を行います。

2) 市・町等との連携

ヒアリング等で収集した情報や事例を踏まえ、市・町として生活排水対策をどのように進めていくことを考えているのかといった実態を把握した上で、ワーキング、県と市・町が連携して、より効果的な取り組みを検討していきます。

3) 簡易な改良による既設の浄化槽のリン除去性能向上の技術開発

引き続き、千葉県環境研究センターによるタブレットを活用した調査および研究を実施していきます。

4.3 環境保全型農業推進

(1) 背景と目的

印旛沼流域における農地は、主に台地上に位置する畑と、低地に位置する水田とで、あわせて印旛沼流域の約 37%を占める、主要な土地利用形態となっています。農業は印旛沼流域における主要産業の一つとなっています。

しかし一方で、農地、特に畑からの窒素負荷が、印旛沼の水質汚濁の要因の一つとなっており、その削減が求められています。2010 年策定の健全化計画においても、「環境にやさしい農業を推進します」が 8 つの重点対策群として位置づけられています。

そこで、“ちばエコ農産物”等の環境にやさしい農業を推進するため、生産から流通、消費まで、地域一体となった取組みを検討し、持続可能な農業を振興することを目指します。

(2) 実施内容

2009 年度までの検討では、ちばエコ農業の普及に対する問題点や流域展開のための方策案などを定性的に把握しました。2010 年度は、実際にちばエコ農業を普及するにあたり、ちばエコ農産物の現状を調査するとともに、普及にあたっての問題点や良好に推進する方策を検討するために、ちばエコ農業の優良な事例調査を行うことにしました。

1) 農業ワーキングの設立・開催

農業ワーキング（座長：JA 富里市仲野常務）を設立しました。また、12 月にワーキングを開催し、今後の進め方について協議しました。

2) ちばエコ農産物分布図状況の把握

畑の作物としてはニンジンの栽培面積が最も広いこと、また、ニンジンがちばエコ農産物に取り組みやすいことから、ニンジンについて詳細な分布状況を調査しました。字別のニンジンのちばエコ分布状況（図 17参照）をみると、富里市の分布が最も高い状況を示していることがわかります。次いで、千葉市（若葉区）、八千代市が高くなっています。

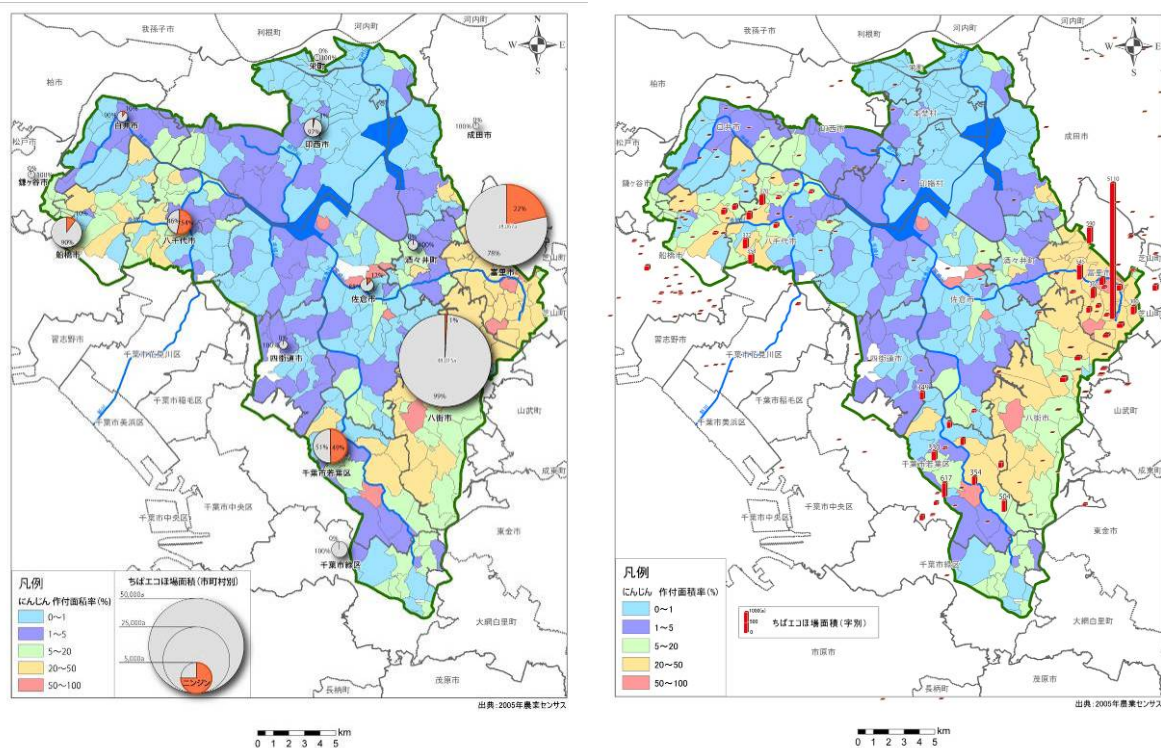


図 17 ニンジンの全作付け面積とちばエコ面積（左：市町村別、右：字別）

3) ちばエコ農業優良取組み事例の把握

ちばエコ農業等、環境にやさしい農業に積極的に取り組む優良的農家（下表）を事例調査し、今後の流域展開のための参考資料としました。

	市町	管内	生産者名	作物
I	八千代市	千葉	JA 八千代市尾崎もっとと安心米グループ	水稻
ー	八千代市	千葉	JA 八千代市人参部会もっとと安心農産物グループ	ニンジン
VI	船橋市	東葛	JA いちかわ船橋人参共販推進委員会	ニンジン
II	印西市	印旛	本埜ブランド米研究会	水稻
III	印西市	印旛	(有) アグリ稲庭	水稻 外
V	富里市	印旛	丸新出荷組合	ニンジン外
IV	富里市	印旛	JA 富里市もっとと安心生産者グループ	ニンジン外

(3) 今後の方針

2010 年度では、ちばエコ農産物の分布状況の把握とちばエコ優良取組み事例調査を行い、ちばエコ農産物の分布状況とちばエコ農業を良好に実践している生産者の実態を把握しました。

今後は、得られたデータを他の要素等と重ね合わせるなどの解析を進め、

①ちばエコを良好に進めるための具体的な方策

②消費者、流通業者への啓発手法

などを検討することで、具体的なちばエコ普及促進策について検討を進める方針です。

4.4 生態系保全

(1) 背景と目的

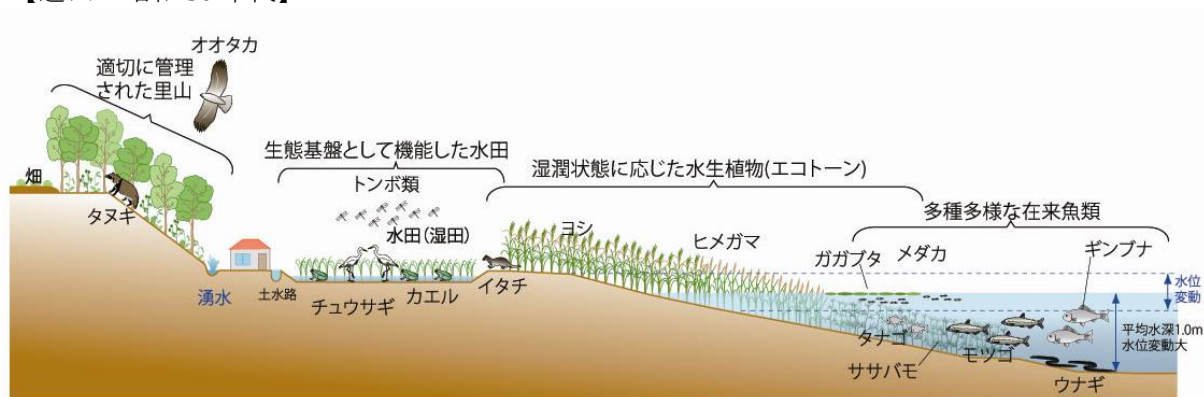
かつての印旛沼流域は、谷津や豊かな湧水など、生き物の良好な生息環境が保たれ、印旛沼や流域河川には水草（水生植物）が広く成育し、水循環健全化に寄与していました。

しかし近年、里山の荒廃や谷津の埋め立て、また、河川や水路のコンクリート化や印旛沼の水質悪化、貯水地化による水深増加等により、多くの在来動植物が減少・消失し、外来生物が侵入・繁殖するなど、生態系は悪化しています。

緊急行動計画のもと進めてきた「みためし行動」では、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、また、専門家や学校、市民団体と協働した調査活動のあり方等を模索するため、2005 年度から“水草探検隊”というイベントとして調査活動を実施してきました。

2010 年策定の健全化計画においても、「湧水と谷津・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物をはぐくみます」が 8 つの重点対策群として位置づけられました。これを達成するためには、幅広い知識、視野をもって生態系保全の方策を検討していく必要があります。

【過去：昭和 30 年代】



【現在】

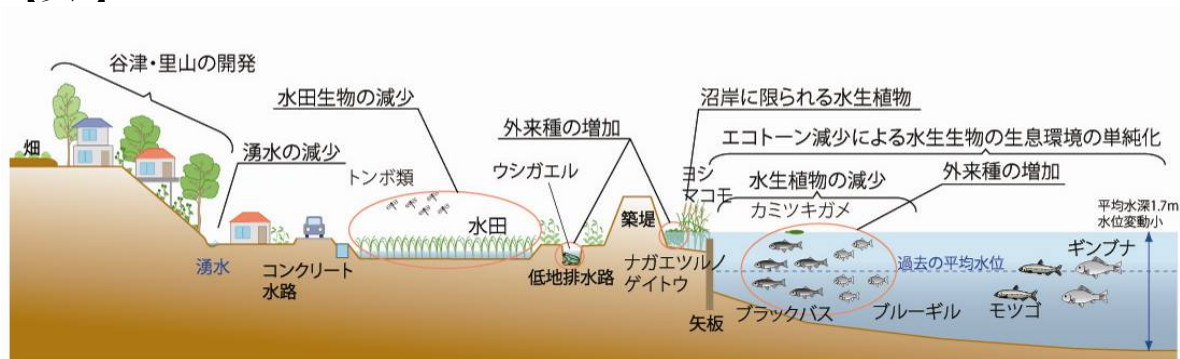


図 18 印旛沼流域の生態系の変化

(2) 実施内容

1) 生態系ワーキングの設立

生態系ワーキングを設立し、今後の取り組み内容を検討しました。

検討結果は「(3)今後の方針」に記載しています。

2) 水草探検隊の実施

2010 年度は、7 月 21 日に協力校とともに、高崎川流域を対象として実施しました。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。

表 2 水草探検隊実施状況

年度	対象河川	協力校	参加者		
			全体	協力校からの参加者	
				生徒	教員
2006	鹿島川	千葉市立更科中学校	51 名	10 名	2 名
2007	江川	成田市立橋賀台小学校	73 名	16 名	4 名
2008	師戸川	印旛村立いには野小学校	61 名	19 名	3 名
2009	神崎川	白井市立白井第一小学校	48 名	3 名	0 名
2010	高崎川	酒々井町立酒々井小学校	53 名	14 名	4 名



図 19 水草探検隊の様子（左：探検中 中：結果整理 右：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 20 高崎川流域水草マップ

(3) 今後の方針

関係者の協力を得ながら、下記の検討・取り組みを進めていく予定です。

1) 流域の生態系の把握と保全

流域生態系の保全方策を検討するために不可欠な「どこに」「どの生物が」「どの程度生息し」「その場の環境はどのようになっているのか」、といった基礎資料が不足しています。そこで、資料収集・整理などにより流域生態系の現状を把握した上で、対策方法を検討します。

2) 外来生物等、生態系に影響を及ぼす動植物対策の検討

現在は、実被害を起こしている種（ナガエツルノゲイトウ、オニビシ等）に対して緊急的に防除するといった対応にとどまっていますが、長期的な対策とするため、科学的根拠に基づいた制御方法や管理方法の立案に向けて検討していきます。



図 21 ナガエツルノゲイトウ

3) 水草探検隊の実施と展開

健全化計画の重点対策群として再生を掲げている水草の生育情報の収集、また、流域住民・市民団体・小中学校及び専門家等との協働による取り組み方策構築などの役割を果たすことから、水草探検隊は継続実施が望ましいと考えられます。

そこで、基本方針として、健全化会議事務局主体の水草探検隊を継続して実施（1 流域／年）します。

ただし、流域での自発的な調査活動普及につなげるため、市民団体の方に企画から参加いただき、広域モニター養成の要素も取り入れていきたいと考えています。



図 22 水草探検隊のようす

4.5 親水拠点整備

(1) 背景と目的

印旛沼は人々の生活に密接しており、人々の憩いの場でもあります。しかし、印旛沼は周辺地域からのアクセスが不便で、また、水辺へ近づける場所がほとんどありません。これは、印旛沼と人々との関わりを隔てる一因となっています。

そこで、健全化計画の8つの重点対策として「親しみのある水辺を創造します」を掲げ、親水拠点に関する検討を始めました。第1期行動計画（案）においても、2015年までに、市民団体や関係市町村と協働して、「親水拠点の整備・整備に向けた検討」を行うこととなっています。

(2) 実施内容

「印旛沼環境・体験フェア（2011/8/28 開催）」や「川と沼ですてきな！体験を提案する全国大会 in ちば（2011/10/8～10 開催）」、「印旛沼流域水循環健全化会議 第18回委員会（2011/10/27 開催）」を通じ、流域13市町や市民の方々の意見を聴取、整理しました。

例) 「川と沼ですてきな！体験を提案する全国大会 in ちば」1日目 市町長サミット
での市町長からの主な意見

- ・ 流域の市町がもつ観光や歴史・文化の資源をネットワーク化
- ・ 舟運や周辺の緑、サイクリングロードなどでつなぐ水辺のネットワーク化
1つの自治体ではできないため、地域連携が必要
- ・ 流域内の上流・下流で印旛沼に対する共通認識を持つことが大事
- ・ 流域、地域からまちおこしの声をあげていくことが大切。そのための議論、協議をする場も必要
- ・ 「印旛沼流域圏地域再生協議会」なる実行力（予算）をもった議論し、実行する場をつくる必要がある

(3) 今後の方針

これまでの意見を踏まえ、流域市町や流域住民、市民団体の方々が連携した、水辺に親しめる癒しの場の創出を目指し、検討していきます。

4.6 環境学習の推進

(1) 背景と目的

印旛沼流域において、人（流域住民）と水（印旛沼・河川）との関わりは昔に比べて希薄になっています。そこで、子どもたちが印旛沼にふれあい、印旛沼への認識を深め、印旛沼と流域について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り、地域・流域全体へと拡げる契機とすることを目的として、印旛沼環境学習の推進を行っています。

(2) 実施内容

2010 年度は「印旛沼流域モデル校 3 校での環境学習」「教員研修会」「印旛沼流域の水・環境学習に関する情報発信」を実施し、「学校と NPO、専門家との連携」を検討しました。

1) 印旛沼流域モデル校 3 校での環境学習の実施

白井市立白井第一小学校、酒々井町立酒々井小学校、佐倉市立佐倉東中学校の 3 校にモデル校として協力いただきました。このモデル校制度は 2005 年度から行っており、これまで延べ 15 校で実施しました。



図 23 フィールドワーク（左：白井第一小、中：佐倉東中） 右：印旛沼・流域の変遷と生き物の学習（酒々井小）

2) 教員研修会の実施

印旛沼学習を実際に体験することを目的として、印旛沼流域の小中学校の教員の方を対象に、教員研修会（2010 年 7 月 28 日）を開催しました。教員研修会は 2007 年度から開始し、これまで 4 回実施しています。



図 24 上手繰川植生浄化施設視察 湧水の水質調査 測定機器による 環境学習についての ディスカッション

3) 印旛沼流域の水・環境学習に関する情報発信

これまでの学び系の成果である「印旛沼環境学習指導の手引き」と「出前講座メニュー表」の内容を充実させ、HP「いんばぬま情報広場」に掲載しました。



図 25 左：印旛沼学習指導の手引き 右：出前講座メニュー表

4) 学校と NPO、専門家との連携

これまでの検討の中で、環境学習に取り組みたいと思っている学校や教員は、環境に詳しい市民団体や専門家などのサポートを必要としていること、また環境に詳しい市民団体は自分たちの活動を広く伝えたいと思っていることがわかりました。そこで、学校と環境市民団体等の間に入り、「出前講座メニュー表」を活用して、学校と環境市民団体をコーディネートする仕組みを検討してきました。現状は千葉県（学びワーキング・事務局）がコーディネーターの役割を担っていますが、今後は、学校と環境市民団体をつなぐ（市民）コーディネーターの育成と活用を検討し、将来的にはそのコーディネーターが主体となって学校と環境市民団体が直接連携できる仕組みを目指します。

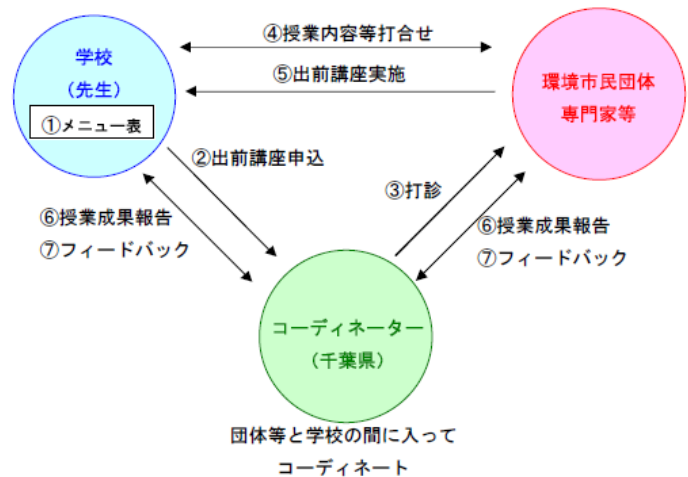


図 26 出前講座メニュー表を活用した 出前講座実施の流れ

(3) 今後の方針

これまでの検討を踏まえ、今後は「モデル校」の取り組みを中心に、学校・教員の方が自主・自立的に印旛沼環境教育に取り組んでいける仕組みを作るとともに、学校・教員を支援し、学校と環境市民団体をつなぐコーディネーターの育成と活用を行っていくことで、印旛沼環境学習の流域展開を進めていきます。

4.7「市町村みためし」の展開

(1) 背景と目的

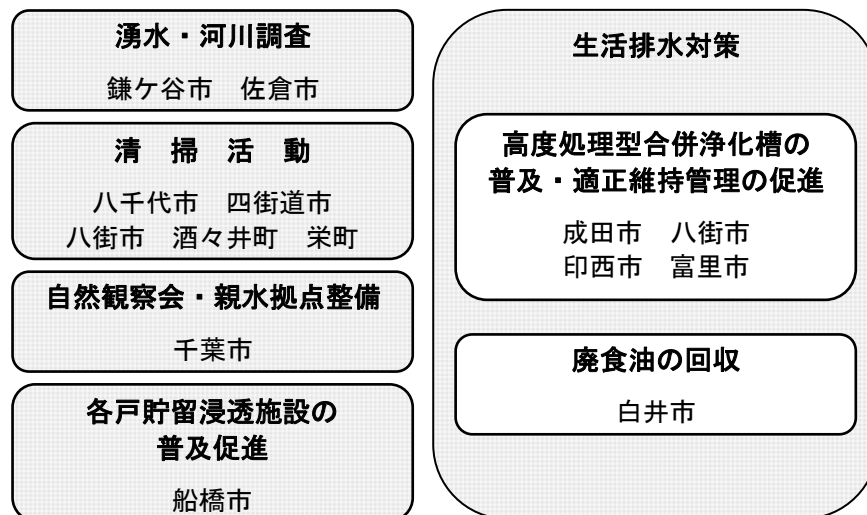
市町村みためし行動は、緊急行動計画での取り組みから継続して実施し 2005 年度から開始し、2010 年度で 6 年目になります。

この「市町村みためし」の目的は次のとおりです。

- ・ 印旛沼流域の水循環健全化に向け、流域 13 市町が主体となった「市町村によるみためし行動」を実践し、その成果を流域全体に広げていくことで、流域一体となった取り組みを展開していく。
- ・ 流域住民により近い市町村が主体となることで、住民の方々の印旛沼流域水循環健全化に対する意識改革や取り組みにつなげる。

(2) 実施内容

1) 2010 年度の行動



2) 報告会の開催

流域 13 市町の担当者が一堂に会して取り組み内容を発表する「市町村みためし報告会」を開催しました。

A) 目的

- ・ 専門家から市町村みためしの行動内容にアドバイスをいただくことで、行動内容の改善・発展を目指すとともに、流域 13 市町と専門家、県事務局担当者の中で、各市町の取り組みの情報共有、および人と人との交流を図る。
- ・ 「同じ流域の市町」「同じ重点対策群を進める市町」「同じ問題を抱える市町」などが連携し、情報共有・交流を図り、取り組みがより発展することを目指す。

B) 開催概要

a) 日時

2011 年 3 月 4 日（木） 13：30～16：30

b) 場所

千葉県文書館 6 階多目的ホール

c) 次第

- ・ 千葉県からの報告
- ・ 各市町からの報告
- ・ グループディスカッション（意見交換）
- ・ その他

C) 開催結果

各市町の報告に対して、専門家から多くのアドバイスを得ることができました。また、グループディスカッションにより、各市町の担当から多くの発言を得ることができ、意見交換を行うことができました。



図 27 市町村みためし報告会の様子

(3) 今後の方針

健全化に向けた取り組みを流域に広げていくための手段として、「市町村みためし」を流域の 13 市町それぞれが各地域で取り組んでもらうこと、さらに、それを継続していくことが重要と考えています。

また、市町同士が知り合うことで、お互いが連絡を取り合い、情報を共有してもらえるようになることは、取り組みの発展につながると期待できます。

このためにも、市町村みためし報告会は今後とも継続して実施していく予定です。

5. 計画の進捗管理

印旛沼・流域の再生を実現するためには、計画を策定して満足せず、それを着実に推進していく必要があります。

そこで、「掲げた目標がどのくらい達成しているのか」「対策はどのくらい進んでいるのか」を確認し、必要があれば見直ししながら、検討や取り組みを進めています。

本章では、目標の達成状況及び対策の進捗状況を整理しました。

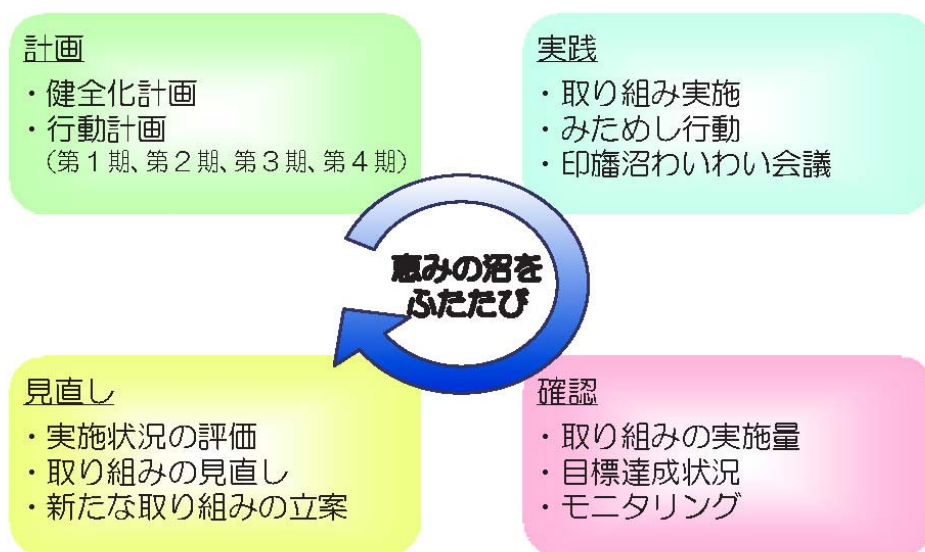


図 28 「みためし※」による計画推進

※ みためし（見試し）：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

5.1 目標達成状況の評価

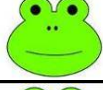
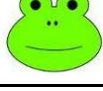
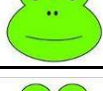
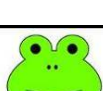
5.1.1 目標達成状況評価のまとめ

第1期行動計画で掲げた9つの指標について、目標達成状況を表3示すようにとりまとめました。達成状況に応じて、5段階の「かえるマーク」で表現しています。

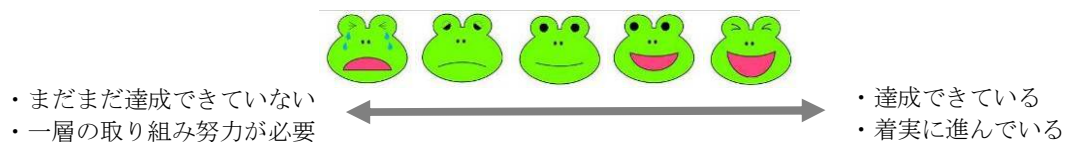
水質や清澄性といった指標の達成状況が、他の指標と比べて悪くなっています。

なお、各データの詳細は、次ページ以降をご覧ください。

表3 目標評価指標の達成状況

目標達成 評価指標	2015年目標	2009年の達成状況	
水質	★クロロフィルa :年平均75 μ g/L以下 ★COD :年平均7.5mg/L以下		クロロフィル-aは2008年よりも悪化しています。CODはほぼ横ばいです。
アオコ発生	★アオコの発生が目立たなくなる		発生箇所数、日数ともに2008年より減少しています。
清澄性	★透明度が改善する :0.5m程度		2008年とほぼ同等の0.2~0.3m程度です。
におい	★臭気が少なくなる		藻臭や下水臭、かび臭などの臭気が発生し続けていますが、発生頻度は横ばいの傾向です。
水道に適した水質	★2-MIB、トリハロメタン生成能が改善する		2-MIBについては目標値を大幅に上回っています。トリハロメタン生成能については、2008年よりも悪化しています。
利用者数	★増加する		2008年よりも増加しましたが、近年の傾向は横ばいです。
湧水	★印旛沼底や水源の谷津で豊かな湧水が湧く		加賀清水湧水が枯渇する日数は0です。
生き物	★かつて生育していた沈水植物が再生する ★特定外来生物を侵入・拡大させない		植生帯整備工区において沈水植物や貴重種が確認されました。カミツキガメの駆除が継続的に行われています。
水害	★治水安全度が向上する		整備が進んでいます。

(評価の凡例)



5.1.2 各目標に対する達成状況

(1) 水質

目標達成 評価指標	2015 年目標
水質	クロロフィル a : 年平均 $75 \mu\text{g/L}$ 以下 COD : 年平均 7.5mg/L 以下

1) 達成状況

A) COD

2009 年度は西沼が 8.6 mg/L 、北沼が 9.8mg/L で、2008 年度と比較してほぼ同程度となっています。

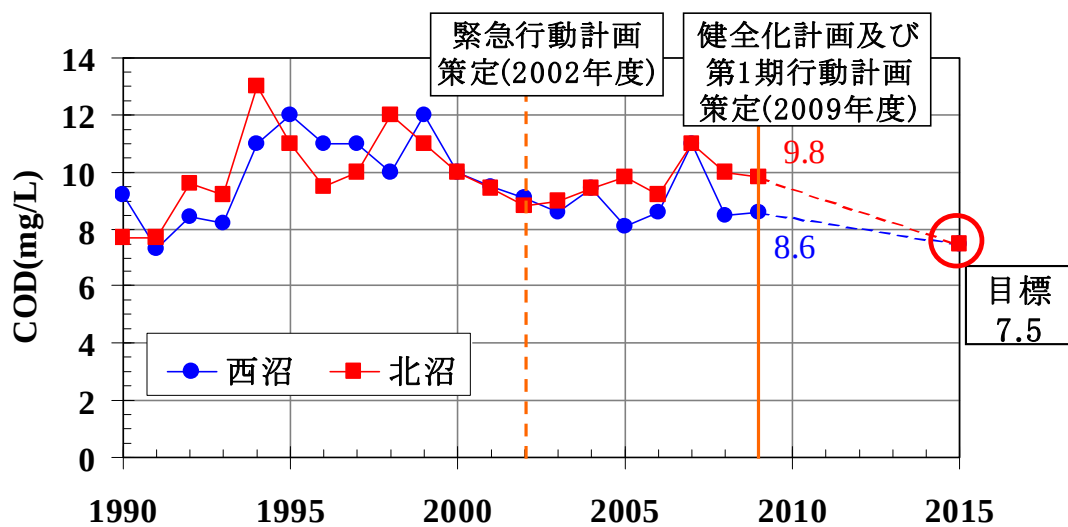


図 29 水質 (COD) の推移

(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

B) クロロフィル a

近年 10 年では、2007 年度を除くとほぼ横ばい傾向です。

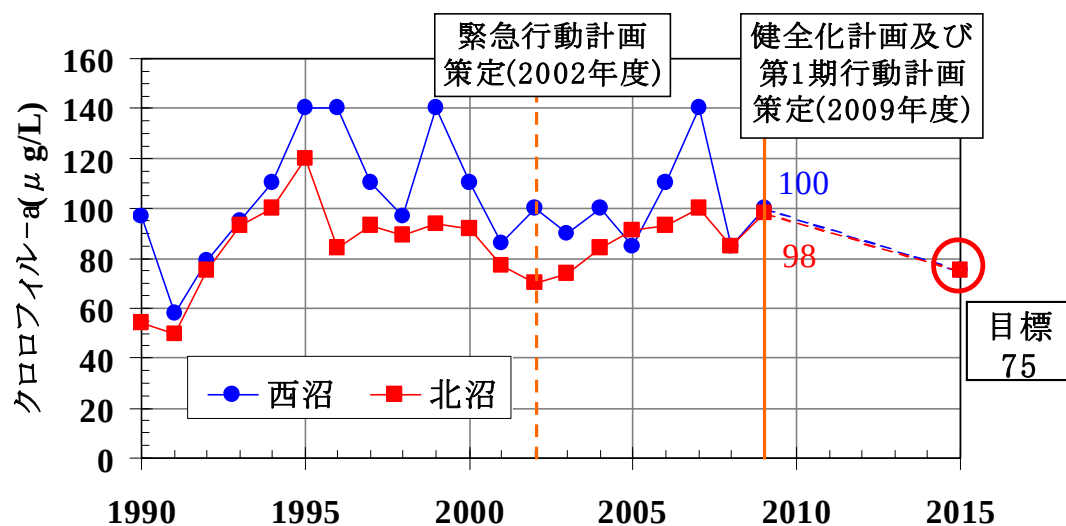


図 30 水質 (クロロフィル-a) の推移

(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) 取り組みの方向性

下水道や高度処理型合併浄化槽等による確実な排出汚濁負荷の削減、市街地面源負荷対策といった流域対策と、水草再生、植生帯整備といった沼の自浄作用回復を継続的に実行していく必要があります。

(2) アオコ

目標達成 評価指標	2015 年目標
アオコ	アオコの発生が目立たなくなる

1) 達成状況

2008 年度のアオコ発生期間は 7 月～10 月上旬でしたが、2009 年度は印旛沼全体で 6 月頃から発生が見られ、9 月中旬に終息しました。発生箇所、日数については、2008 年度より減少しています。

2) 取り組みの方向性

アオコの発生は気象条件にも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。

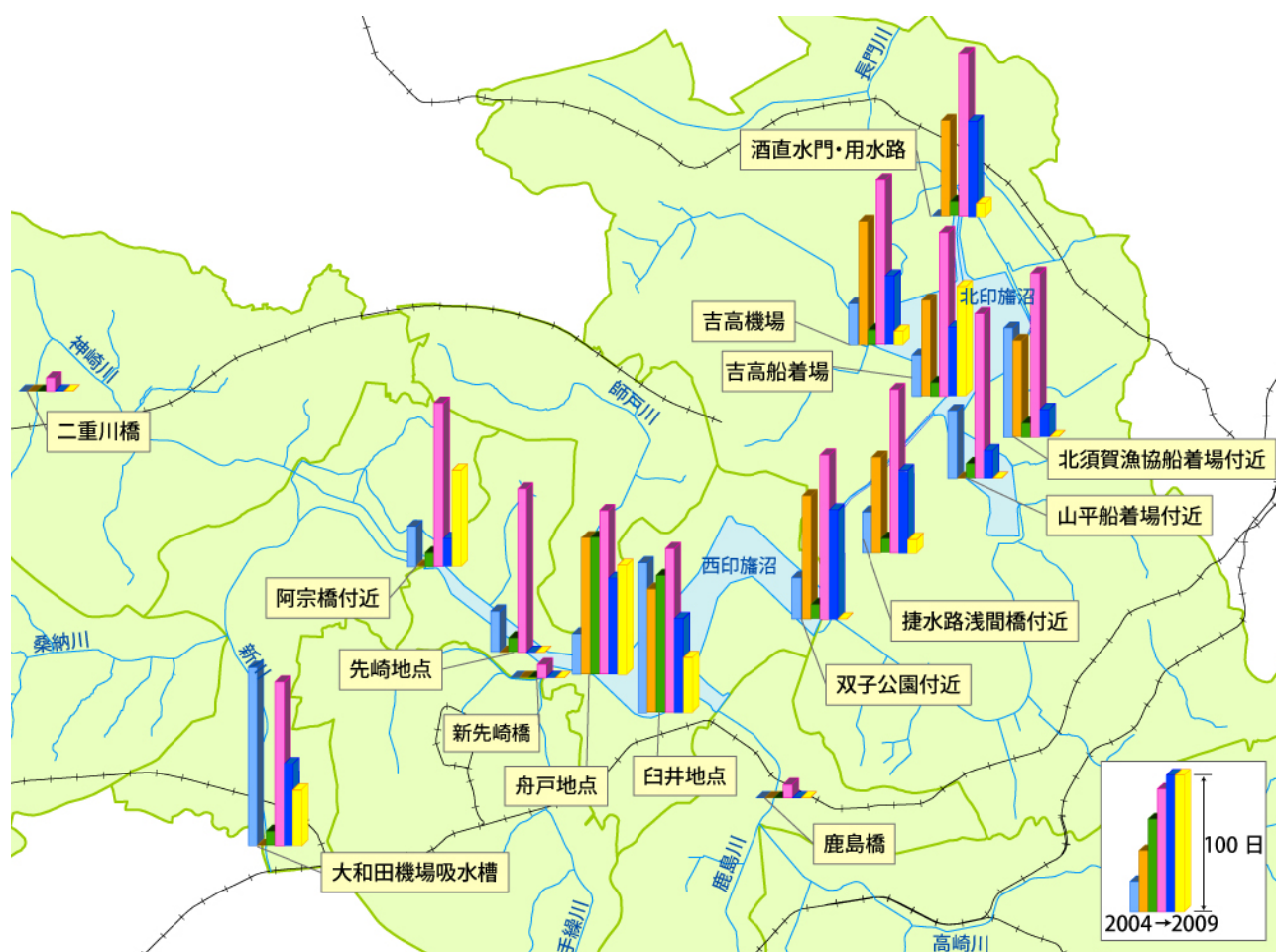


図 31 2004～2009 年度におけるアオコの発生状況

(3) 清澄性

目標達成 評価指標	2015 年目標
清澄性	透明度が改善する : 0.5m 程度

1) 達成状況

佐倉ふるさと広場地点（西印旛沼）での見透視度調査結果で評価します。達成率は、観測した見透視度／目標とする見透視度（1m）で算出しています。

見透視度調査は、2005 年 11 月に始めてから 5 年を越えました。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。2010 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

沼内の懸濁物質を低減させる取り組みとして、流入負荷削減や沼内の水生植物の再生により、一層の水質改善、底泥の巻き上げ抑制が必要です。

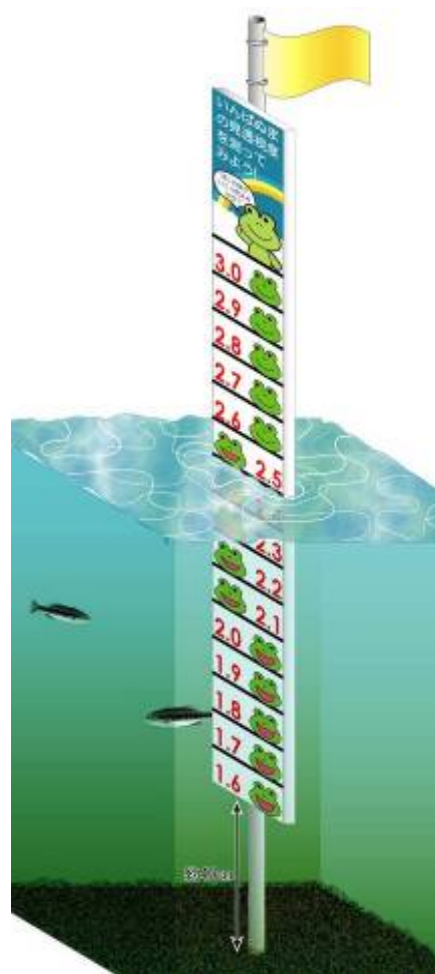


図 32 見透視度計のイメージ

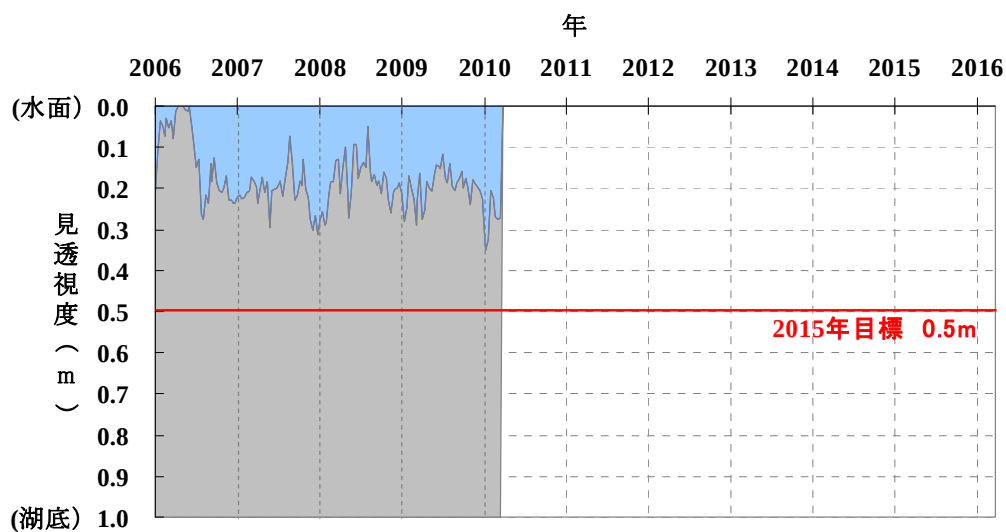


図 33 見透視度調査結果（佐倉ふるさと広場）

(4) におい

目標達成 評価指標	2015 年目標
におい	臭気が少なくなる

1) 達成状況

柏井浄水場原水の水質検査結果（千葉県水道局）によると、2005 年以来、藻臭や下水臭、かび臭などの臭気が発生し続けています。

2) 取り組みの方向性

植物プランクトンの増殖状況により影響を受けるため、長期的な変化を見ていくことが必要です。

表 4 柏井浄水場原水(印旛取水場)の臭気

年	月	藻臭	下水臭	かび臭	青草臭	年	月	藻臭	下水臭	かび臭	青草臭
2005	4	●				2008	4	●	●		
2005	5	●	●	●		2008	5	●			
2005	6	●	●			2008	6	●			
2005	7	●	●	●		2008	7		●		●
2005	8	●	●			2008	8		●	●	
2005	9		●			2008	9	●		●	
2005	10	●	●			2008	10	●	●		
2005	11	印旛沼取水場更新工事のため、 印旛沼より取水せず				2008	11		●		
2005	12					2008	12	●	●		
2006	1					2009	1		●		
2006	2					2009	2	●	●		
2006	3					2009	3	●		●	
2006	4					2009	4		●		●
2006	5	●		●		2009	5	●	●	●	
2006	6	●	●			2009	6	●			
2006	7	●	●			2009	7	●			
2006	8	●	●			2009	8	●		●	
2006	9	●	●			2009	9	●		●	
2006	10	●	●			2009	10	●	●		
2006	11	●	●			2009	11	●			
2006	12	●	●			2009	12	●	●		
2007	1	●	●			2010	1	●			●
2007	2	●	●			2010	2		●		
2007	3	●	●			2010	3	●			
2007	4	●	●			※2009 年 4 月~2010 年 3 月は速報値 出典：千葉県水道局 HP より					
2007	5	●	●	●							
2007	6	●	●	●							
2007	7	●	●	●							
2007	8	●		●							
2007	9	●	●	●							
2007	10	●		●							
2007	11	●		●							
2007	12	●		●							
2008	1	●	●								
2008	2	●	●								
2008	3	●	●								

(5) 水道に適した水質

目標達成 評価指標	2015 年目標
水道に適した水質	2-MIB、トリハロメタン生成能が改善する

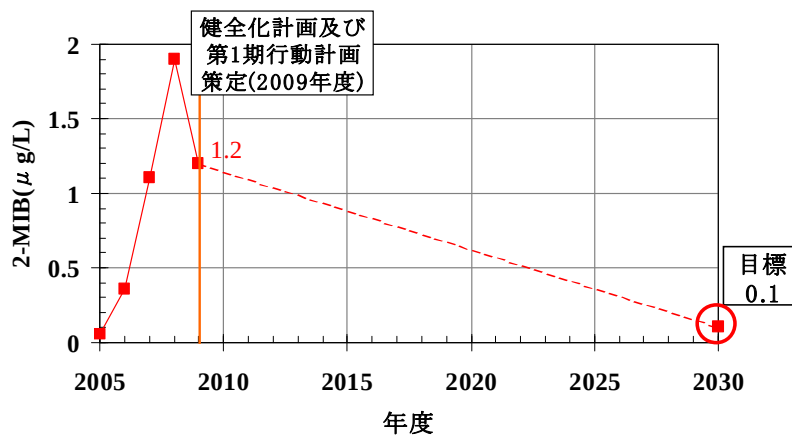
1) 達成状況

柏井浄水場原水の水質検査結果（千葉県水道局）によると、2-MIB については2005年に $0.052 \mu\text{g/L}$ でした。以降、目標値である $0.1 \mu\text{g/L}$ を大幅に上回った状態が続いています。2009年度も年最大 $1.2 \mu\text{g/L}$ と目標値を大幅に上回りました。

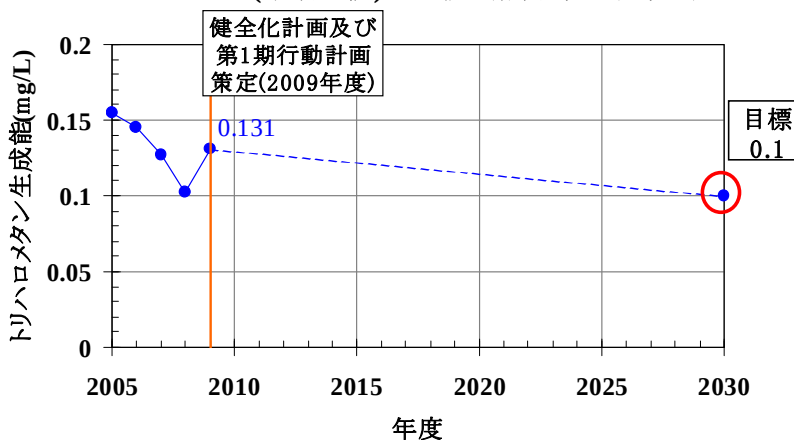
トリハロメタン生成能については2005年度以降徐々に低下していましたが、2009年度に年最大 0.131mg/L と前年度より悪化してしまいました。

2) 取り組みの方向性

アオコの発生を抑制するため、水質改善の取り組みと同様に流域対策、沼内対策を実行していく必要があります。



※2009 年は速報値
図 34 2-MIB(年最大値)の推移 (柏井浄水場原水)



※2009 年は速報値
図 35 トリハロメタン生成能(年最大値)の推移 (柏井浄水場原水)

(6) 利用者数

目標達成 評価の視点	2015 年目標
利用者数	増加する

1) 達成状況

2009 年の印旛沼利用者数は 63.7 万人で、2007 年の 64.9 万人とほぼ同程度です。利用の内訳をみると、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。また、コスモス祭りの利用者は昨年度より増加しています。2005 年より休止となっていた佐倉の花火大会は、2008 年に再開し、2009 年も 8 月に行われ 15 万人の利用者がありました。

2) 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人が水に親しめる拠点等の整備といった取り組みも必要です。

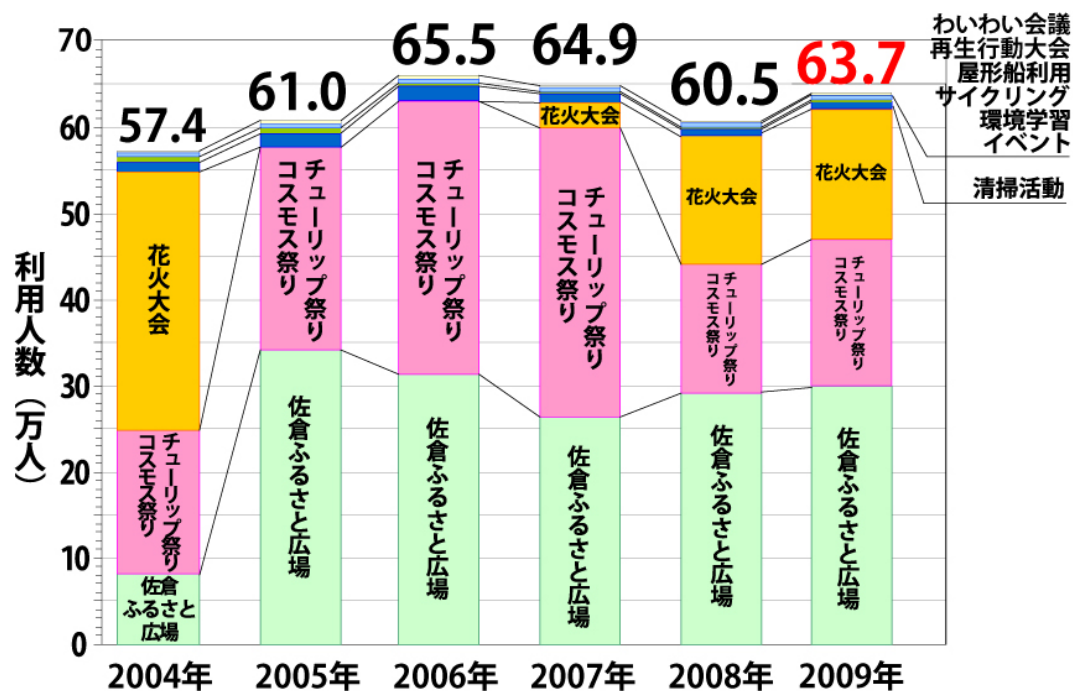


図 36 利用人数の比較 (2004～2009 年)

(7) 湧水

目標達成 評価の視点	2015 年目標
湧水	印旛沼底や水源の谷津で 豊かな清水が湧く

1) 湧水量

A) 達成状況

雨水浸透マス設置前と比べ設置後の加賀清水湧水池の枯渇日数は減少し、年間を通してほぼゼロとなっています。

B) 取り組みの方向性

浸透対策による湧水復活の成功事例として活用していきます。

湧出箇所を清掃、維持管理するなど地域住民と連携して地域の宝として思ってもらえるよう継続して取り組みます。

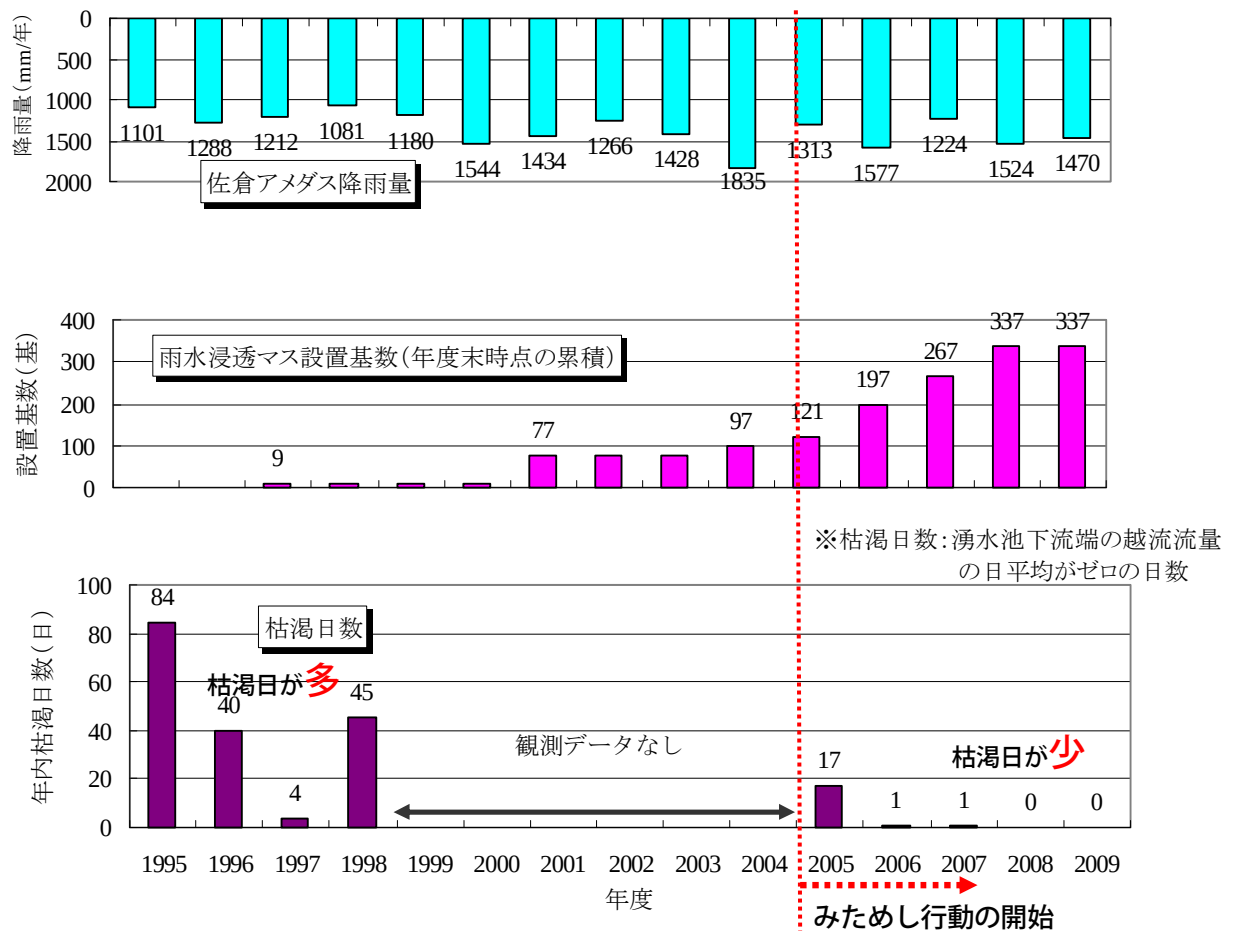


図 37 加賀清水での浸透マス設置と湧水池の枯渇日数

2) 湧水水質

A) 達成状況

近年、立沢湧水の硝酸態窒素濃度（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）が減少してきています。ただし、みためし行動を開始する前から農家の方が自主的に過剰施肥の適正化に取り組んでいた効果によるものとも考えられます。

B) 取り組みの方向性

生産の面での取り組みとしてはちばエコ農業等環境にやさしい農業の拡大や、土壌診断による施肥適正化の普及を進めます。

流通、消費の面での取り組みとしては、ちばエコ農産物の流通ルートの確保及び消費の拡大をすることにより、消費者が環境配慮型農業による製品を購入しやすい環境を整備する必要があります。

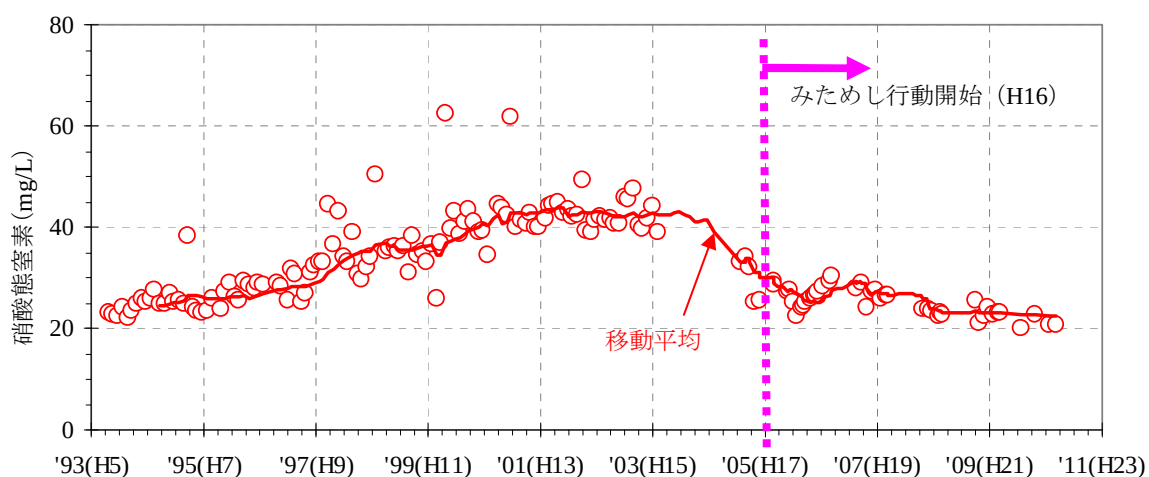


図 38 立沢湧水の長期的な水質変動(硝酸態窒素)

注：図中の実線は移動平均（12 区間）であり、季節的变化や調査データのノイズを除去した、経年的な変化傾向を表している。

データ出典：NPO 法人水環境研究所による調査結果（2004 年以前、月 1 回程度）

(8) 生き物

目標達成 評価指標	2015 年目標
生き物	・ かつて生育していた沈水植物が再生する ・ 特定外来生物を侵入・拡大させない

1) 沈水植物

A) 達成状況

北須賀工区においては、2008 年度に広範囲に繁茂したオオイヌタデはヒメガマやマコモなど湿潤な環境を好む植物に遷移しています。また、沈水植物であるコウガイモ等が確認されています。

八代 1 工区において、2008 年度はシャジクモ属、フラスコモ属を中心に豊富な沈水植物群落を形成したエリア A では、2009 年度は沈水植物が確認されませんでした。エリア B ではシャジクモ属、フラスコモ属を中心として、豊富な沈水植物群落が確認されました。再生した沈水植物種数は 18 種（内、外来種オオカナダモを含む）です。

B) 取り組みの方向性

今後、整備済の植生帯箇所での状況を注視するとともに、西印旛沼にも植生帯整備を展開し、より水生植物が生育できる環境を再生していく必要があります。

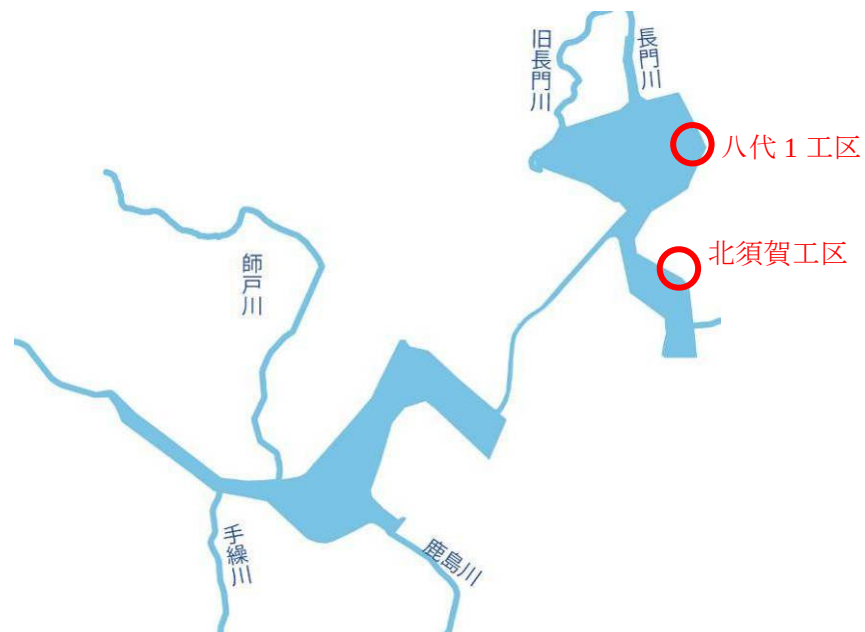


図 39 八代工区・北須賀工区位置図

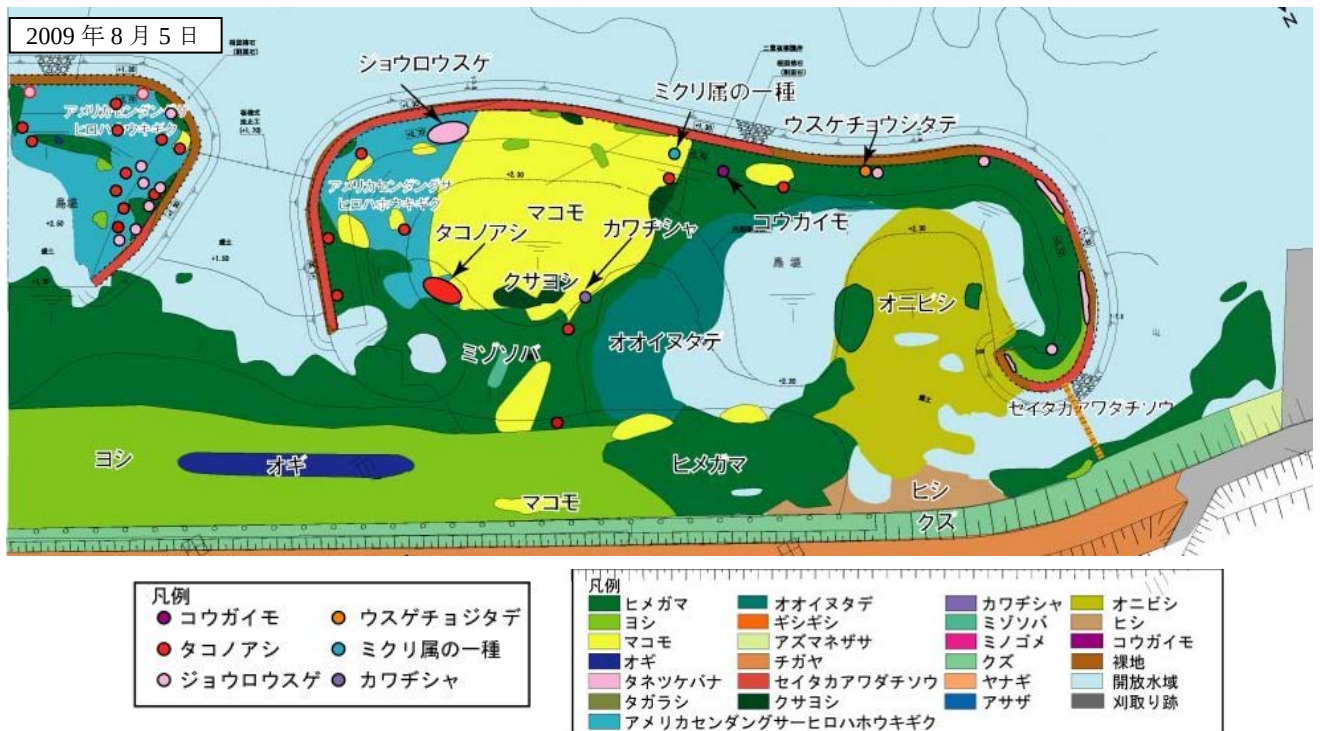


図 40 北須賀工区植生状況

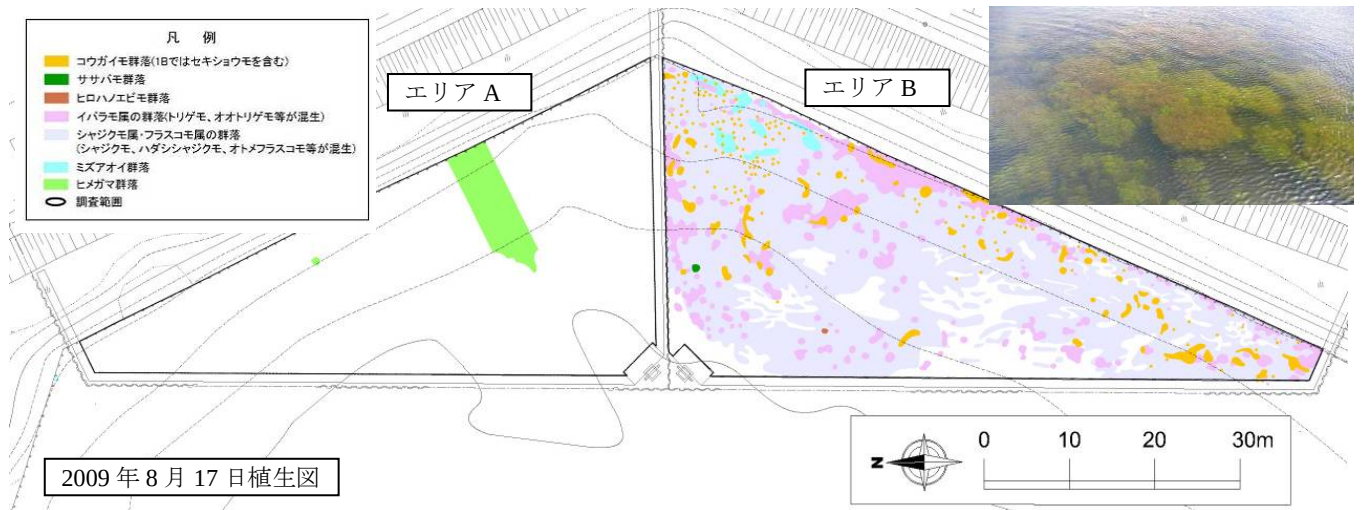


図 41 八代 1 工区植生状況

2) 特定外来生物

A) 達成状況

ナガエツルノゲイトウについては、2005 年度および 2008 年度にほぼ沼全域で、約 22,000m² の防除が行われていますが、その後、防除した箇所での再繁茂が確認されています。

カミツキガメについては、2007 年度より鹿島川、高崎川を中心に防除捕獲が実施され、2007 年度に 247 頭、2008 年度には 157 頭、2009 年度には 216 頭の駆除が行われました。

B) 取り組みの方向性

ナガエツルノゲイトウ、カミツキガメは今後も継続して駆除を行っていく必要があります。長期的視点での対応策や、新たな外来種への対応については、生態系ワーキングや印旛沼水質改善技術検討会において検討していく必要があります。

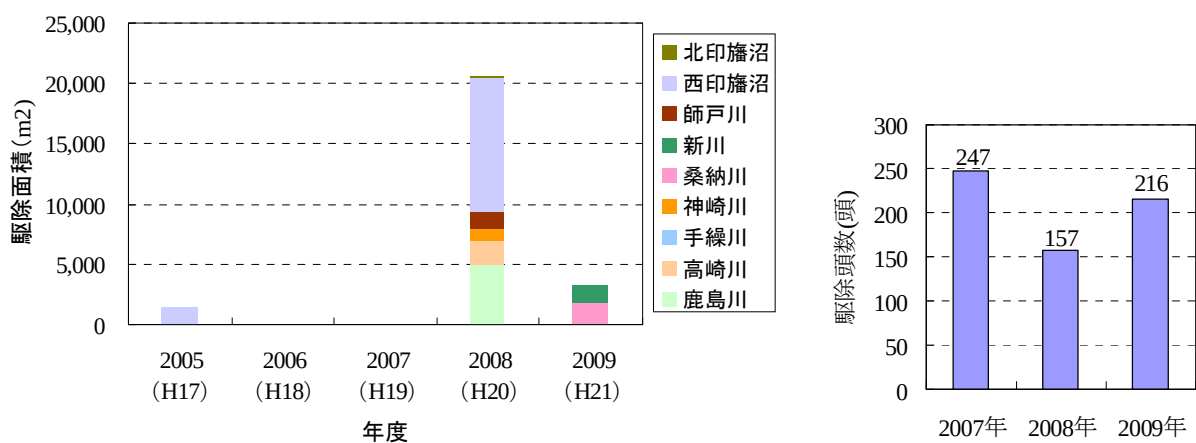


図 42 左：ナガエツルノゲイトウ駆除面積 右：カミツキガメ駆除頭数



図 43 左：ナガエツルノゲイトウ繁茂状況 右：カミツキガメ捕獲状況

(9) 水害

目標達成 評価指標	2015 年目標
水害	治水安全度が向上する

1) 達成状況

2006 年、2007 年度には避難勧告が出されましたが、2005 年度以降の 5 ヶ年は、印旛沼流域で大規模な水害は発生しませんでした。近年で浸水被害が生じたのは 2004 年度です。

鹿島川と高崎川流域では宅地開発が急激に進んだため、雨水の流出量が増大し、浸水被害が発生する事態となっています。このため、下流部において河幅を広げる等、流下能力を改善する工事を進めています。

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。



図 44 環境に配慮した河道整備（高崎川）

表 5 浸水面積と日最大・時間最大降水量

浸水面積と最大日降水量					最大時間降水量	
年度	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
2003(H15)	0	8/15	145	19	5/20	39
2004(H16)	61.9	10/9	155	42	9/4	48
2005(H17)	0	7/26	77	17	7/6	21
2006(H18)	0	10/6	169	12	9/27	27
2007(H19)	0	10/27	110	15	9/12	28
2008(H20)	0	4/8	83	12	9/20	21.5
2009(H21)	0	8/10	142	65.5	8/10	65.5

※雨量データ出典：気象庁佐倉アメダスデータ



図 45 鹿島川・高崎川の河道整備状況

5.2 対策の実施状況

5.2.1 対策実施状況のとりまとめ

第1期行動計画で設定した取り組み指標と目標値※について、その進捗状況を取りまとめました。目標の達成状況と同様に、評価を5段階の「かえるマーク」で示しています。

進捗度合いを見ると、ほぼ目標通りの対策や、目標を上回る対策もありますが、高度処理型合併浄化槽利用人数のように、進捗が目標を下回る対策も見受けられます。

※ 第1期行動計画（案）での総実施量（2009～2015年度の7ヶ年分）を単純に7で割った値を単年当たりの対策量とし、これとの比較を行ったものです。2009年度では、計画開始後1年間であるため、進捗度合いとして1/7＝14%が目安となります。

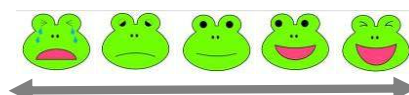
重点対策群	取り組み指標	現状 (2008年)	第一期行動計画 (2009～2015年度: 7ヶ年)	2009年実績	14% 進捗度合			評価
					0%	50%	100%	
①雨水を地下に浸透させます	1 雨水浸透マスの設置基数	約1.2万基/年	8.4万基増	1.0万基増		12%		
	2 透水性舗装の整備面積	約5万m ² /年	35万m ² 増	5.0万m ² 増		14%		
	3 貯留施設の整備貯留量	約2万m ³ /年	14万m ³ 増	1.7万m ³ 増		12%		
②家庭から出る水の汚れを減らします	1 下水道普及率	76%	84%	77%		15%		
	2 高度処理型合併浄化槽利用人数	対象人口の約3% (約5,000人)	約17%	4%		6%		
③環境に優しい農業を推進します	1 ちばエコ農業による耕作面積	644ha	増加	655.2ha		増加		
	2 エコファーマー認定件数	407件	増加	539件		増加		
④湧水と谷津・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物を育みます	1 特定外来生物の駆除	侵入・拡大	侵入・拡大させない	カミツキガメ駆除216頭		駆除を実施		
⑤水害から街や交通機関を守ります	1 河道整備延長	約4,800m	約11,450m (約6,650m増)	1,224m増		18%		
⑥親しみのある水辺を創造します	1 親水拠点の整備箇所数	0箇所	1箇所以上	親水系にて検討中		検討中		
⑦かつてあった水草を再生します	1 植生帯整備面積(延長)	約760m	8,000m	1399m		9%		
⑧環境学習、流域市民の自主的な行動を活発にします	1 水環境をテーマとした環境学習実施学校数	延べ8校 (モデル校として実施)	増加	54校		増加		
	2 WEBサイトいんばぬま情報広場のアクセス数	約800アクセス/月	2,000アクセス/月	967アクセス/月		14%		

図 46 対策進捗状況

※100%になると第1期行動計画での目標値を達成。

(評価の凡例)

- ・ まだまだ達成できていない
- ・ 一層の取り組み努力が必要



- ・ 達成できている
- ・ 着実に進んでいる

5.2.2 各対策の実施状況

(1) 雨水浸透マスの設置基数

第1期行動計画の計画期間7ヶ年のうち1年が経過しました（1/7＝14％）が、手繰川、神崎川、師戸川の等の流域で14％を超えた進捗となっています。一方で、桑納川流域では2％の進捗にとどまっています。

流域全体では目標1.2万基に対して約1.0万基と、80％の達成でした。

また、雨水浸透マスについては、設置して年数が経過すると、マス内に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ることから、設置指導や仕組みの検討だけでなく、清掃等の維持管理も啓発する必要があります。

表 6 雨水浸透マス設置基数

流域	第1期行動計画 目標値		第1期行動計画期間(年度)							
	2015年まで	年当たり	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(基)	(基／年)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)
鹿島川流域	23,000	3,286	2,400							2,400
高崎川流域	14,000	2,000	1,149							1,149
手繰川流域	8,000	1,143	1,677							1,677
神崎川流域	11,000	1,572	2,272							2,272
新川流域	3,000	429	384							384
桑納川流域	6,000	858	123							123
師戸川流域	2,000	286	460							460
西印旛沼直接流入流域	3,000	429	450							450
北印旛沼直接流入流域	14,000	2,000	885							885
流域全体	84,000	12,003	9,801							9,801

市町	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)	(基)
千葉市 ※2	563							563
船橋市	444							444
成田市 ※2 ※3	96							96
佐倉市 ※2 ※3	2,419							2,419
八千代市	131							131
鎌ヶ谷市	6							6
四街道市 ※2 ※3	1,627							1,627
八街市 ※2 ※3	570							570
印西市 ※2 ※3	2,107							2,107
白井市 ※2 ※3	1,173							1,173
富里市	418							418
酒々井町	96							96
栄町	152							152

※1 四捨五入の都合上、合計値と流域全体の値が異なる場合がある。

※2 実際の設置基数が把握できないため、「建築確認申請件数」×「1件当たりの雨水浸透マス設置基数」から算出している。

※3 市全体の数での調査結果であったため、流域人口比で推定した。

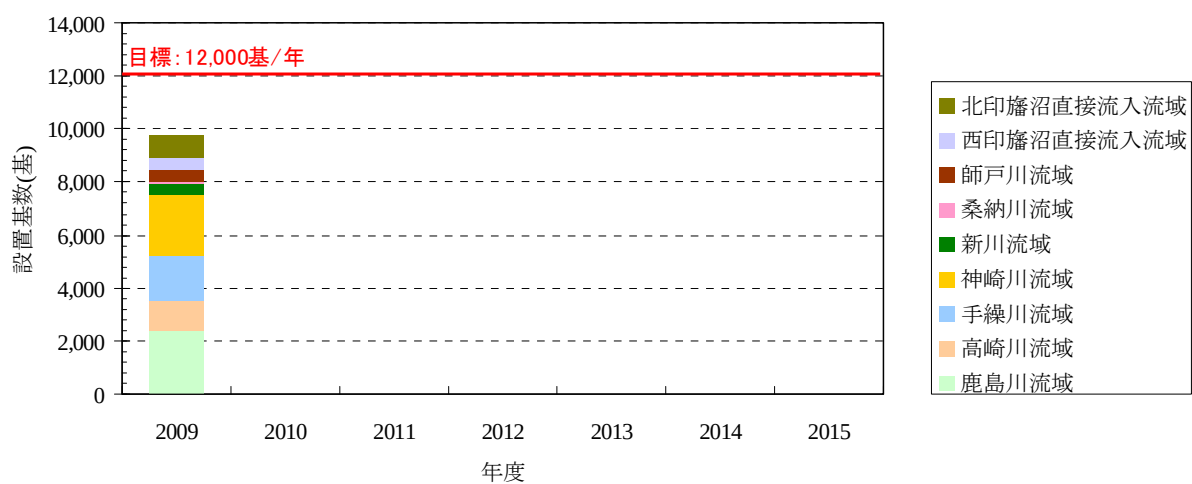


図 47 雨水浸透マス設置基数の推移

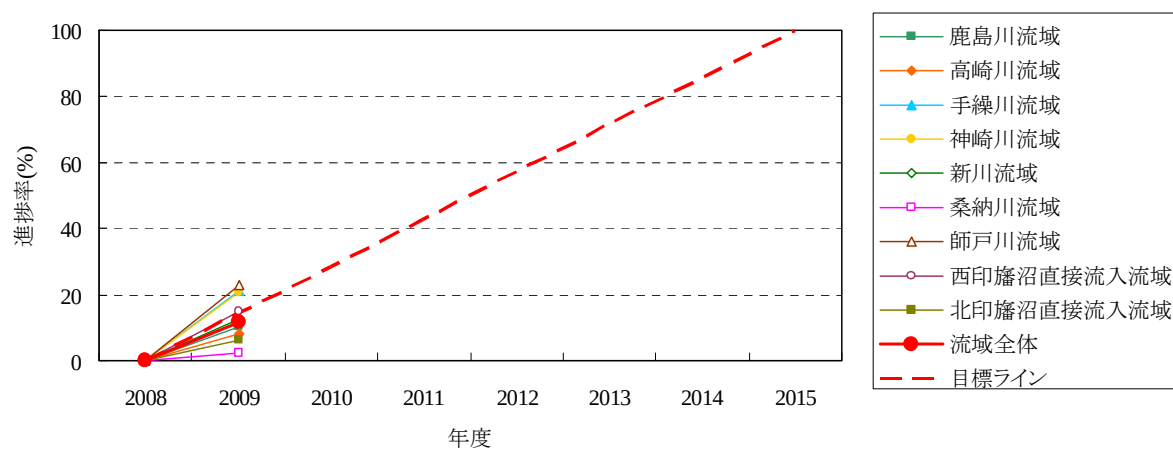


図 48 雨水浸透マス設置の進捗率

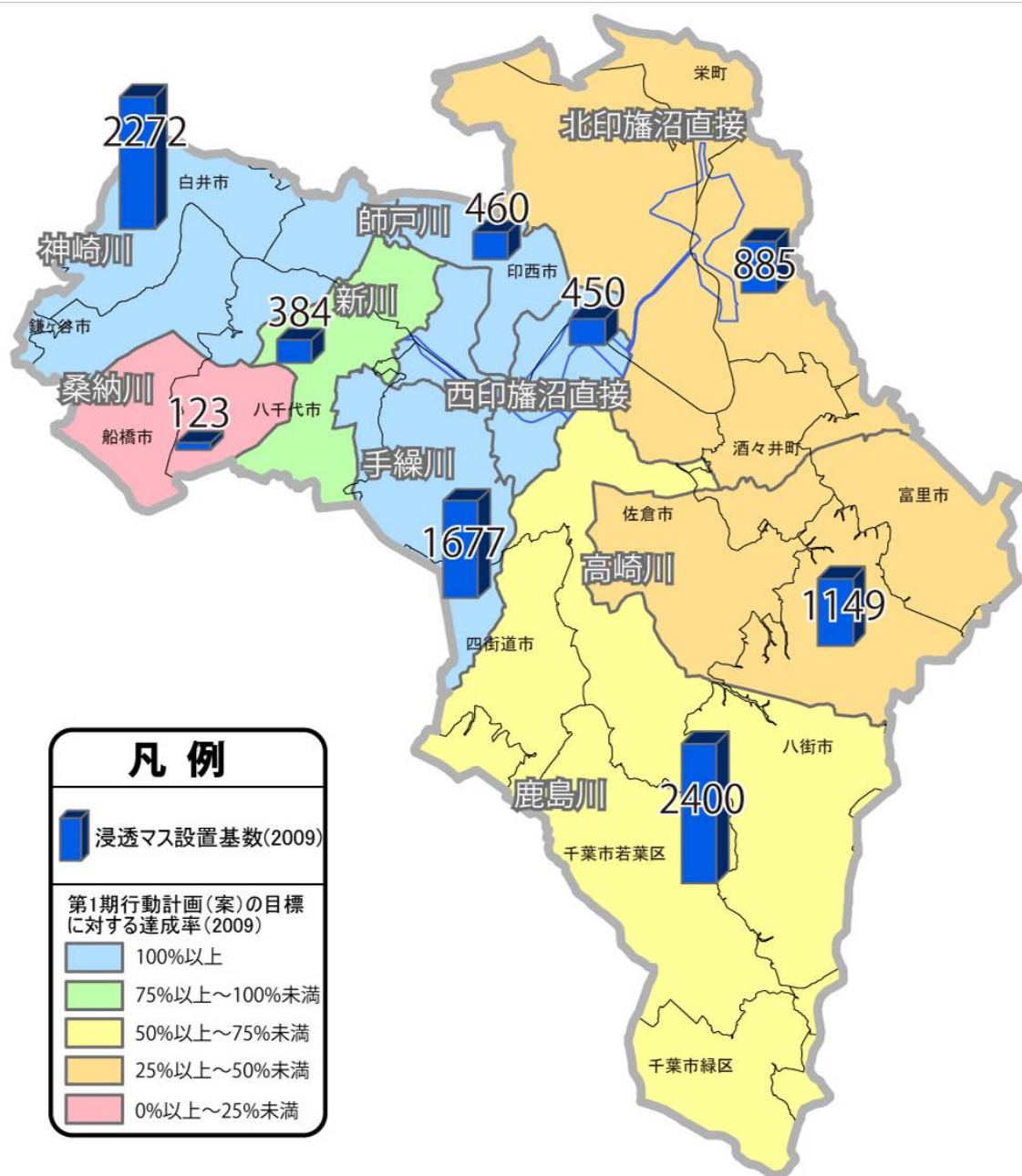


図 49 支流域別の雨水浸透マス設置状況

※第1期行動計画(案)の目標に対する達成率

：計画期間 2009～2015 年の 7 ヶ年のうちの 1 ヶ年分の目標実施量（全体の 1/7）に対する、実際の対策実施量の達成度を表す。

（以降の図でも同様）

(2) 透水性舗装の整備面積

第1期行動計画の計画期間7ヶ年のうちの1ヶ年分（1/7＝14％）の目標量に対して、高崎川、桑納川、北印旛沼直接の3流域で14％（達成度100％）を超えた進捗となっています。一方で、師戸川流域では進捗がありませんでした（0％）。

流域全体では単年の目標実施量とほぼ同程度で、計画通りの実施となっています。

また、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、車道の方が表面積は大きいことから、地下水汚染を生じさせない浸透技術の開発が望まれます。

表 7 透水性舗装の整備面積（前年からの増加量）

支流域	第1期行動計画 目標値		第1期行動計画期間(年度)							
	2015年まで	年当たり	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(m ²)	(m ² /年)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)
鹿島川流域	92,000	13,143	3,993							3,993
高崎川流域	53,000	7,572	8,824							8,824
手繰川流域	28,000	4,000	2,440							2,440
神崎川流域	50,000	7,143	2,960							2,960
新川流域	15,000	2,143	1,300							1,300
桑納川流域	18,000	2,572	3,428							3,428
師戸川流域	9,000	1,286	0							0
西印旛沼直接流入流域	14,000	2,000	150							150
北印旛沼直接流入流域	72,000	10,286	26,931							26,931
流域全体	351,000	50,145	50,025							50,025

市町	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)
千葉市	708							708
船橋市	3,741							3,741
成田市	12,500							12,500
佐倉市	6,642							6,642
八千代市	0							0
鎌ヶ谷市	1,827							1,827
四街道市	608							608
八街市	343							343
印西市	9,355							9,355
白井市	650							650
富里市	4,281							4,281
酒々井町	3,336							3,336
栄町	1,170							1,170
千葉県	4,865							4,865

注）小数点以下での四捨五入の都合上、合計値と流域全体の値が異なる場合がある。

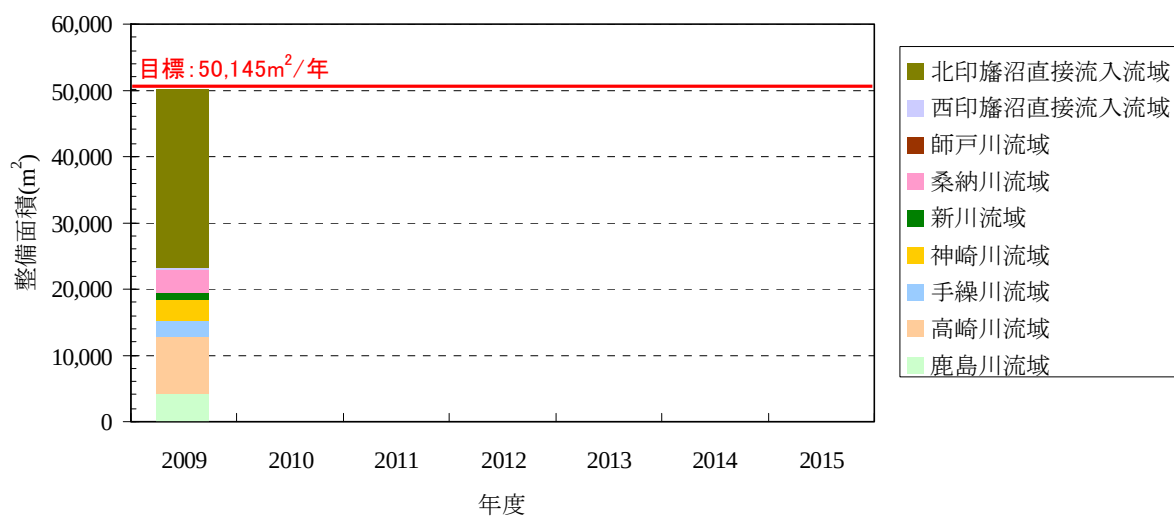


図 50 透水性舗装の整備面積

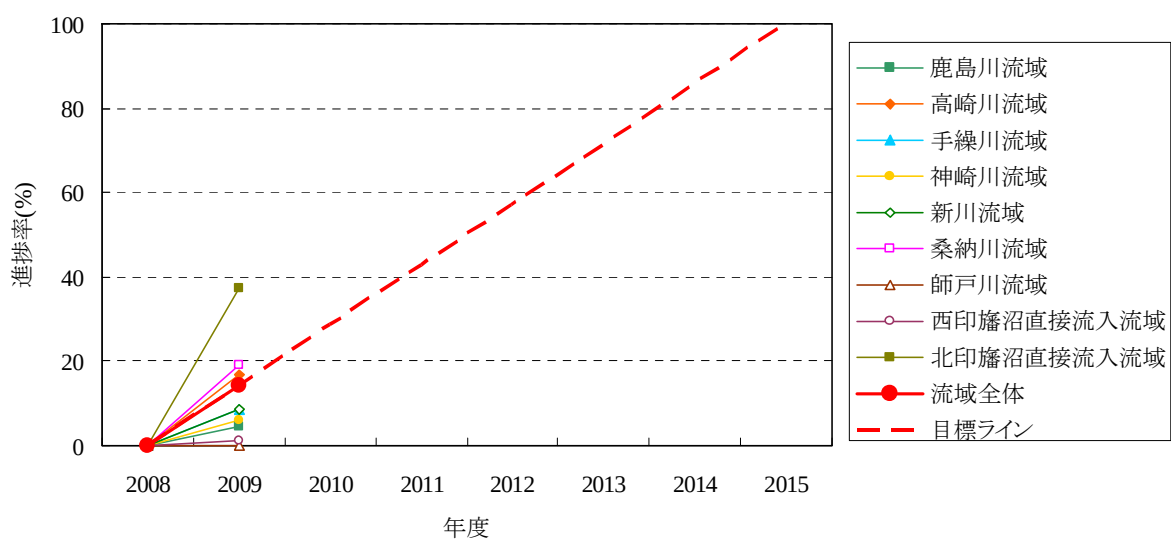


図 51 透水性舗装整備の進捗率

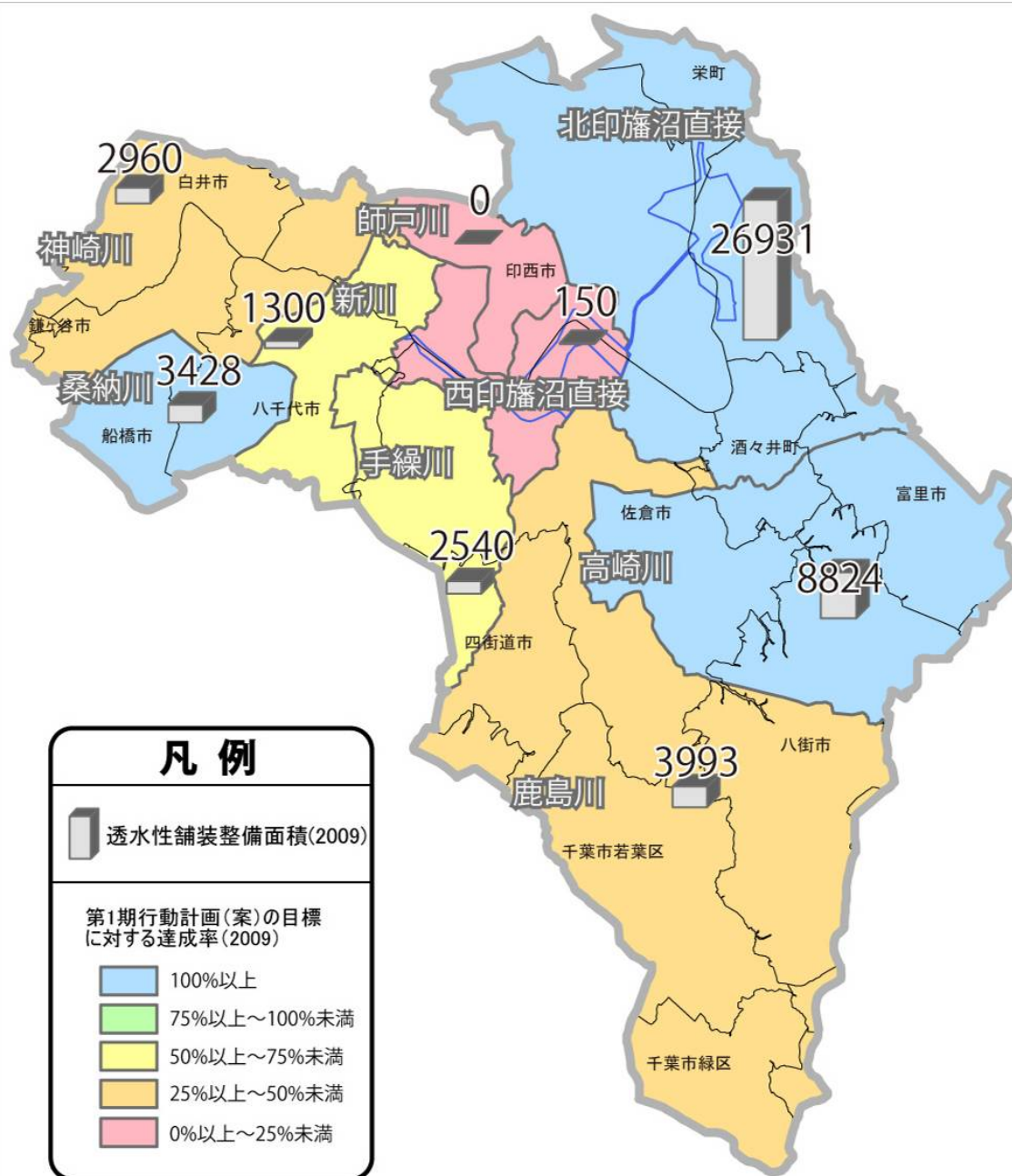


図 52 支流域別の透水性舗装整備状況

(3) 貯留施設の整備貯留量

1ヶ年分の目標量（1/7＝14％）に対して、新川、桑納川の2流域で14%を大幅に超えた実施量となっています。一方で、師戸川流域、北印旛沼直接流入域での設置は少数でした。

流域全体では約87%の進捗で、ほぼ目標に近い実施量となっています。

表 8 貯留施設の整備

支流域	第1期行動計画 目標値		第1期行動計画期間(年度)							
	2015年まで	年当たり	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(m^3)	($\text{m}^3/\text{年}$)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)
鹿島川流域	37,000	5,286	5,164							5,164
高崎川流域	22,000	3,143	1,120							1,120
手繰川流域	13,000	1,858	1,009							1,009
神崎川流域	19,000	2,715	1,020							1,020
新川流域	6,000	858	3,977							3,977
桑納川流域	9,000	1,286	4,843							4,843
師戸川流域	3,000	429	0							0
西印旛沼直接流入流域	5,000	715	156							156
北印旛沼直接流入流域	26,000	3,715	84							84
流域全体	140,000	20,000	17,373							17,373

市町	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)
千葉市	389							389
船橋市	2,598							2,598
成田市	0							0
佐倉市	1,542							1,542
八千代市	6,913							6,913
鎌ヶ谷市	329							329
四街道市	1,571							1,571
八街市	435							435
印西市	0							0
白井市	0							0
富里市	597							597
酒々井町	0							0
栄町	0							0
千葉県	3,000							3,000

注) 小数点以下の四捨五入の都合上、合計値が異なる場合がある

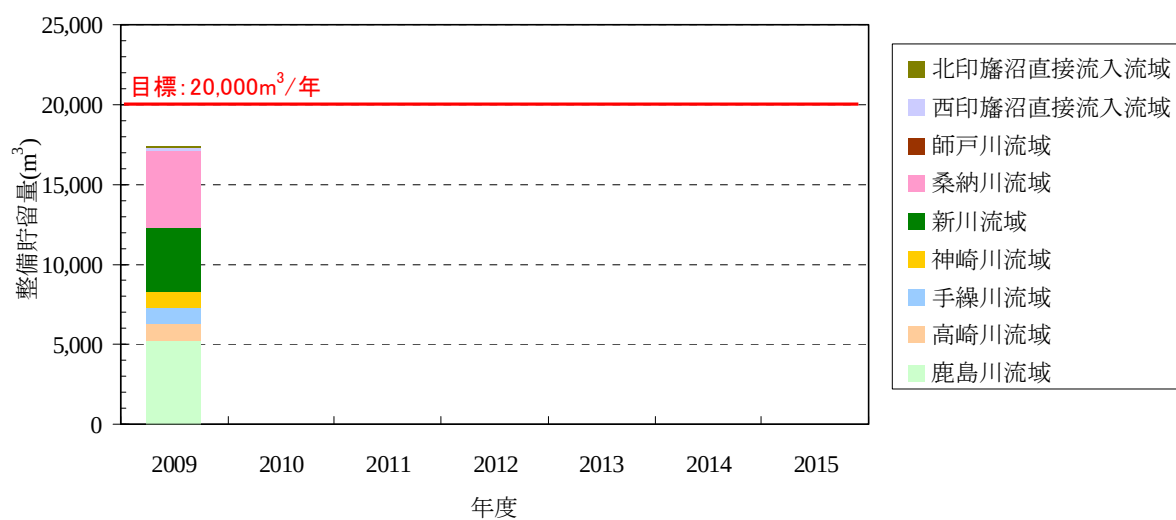


図 53 貯留施設の整備貯留量の推移

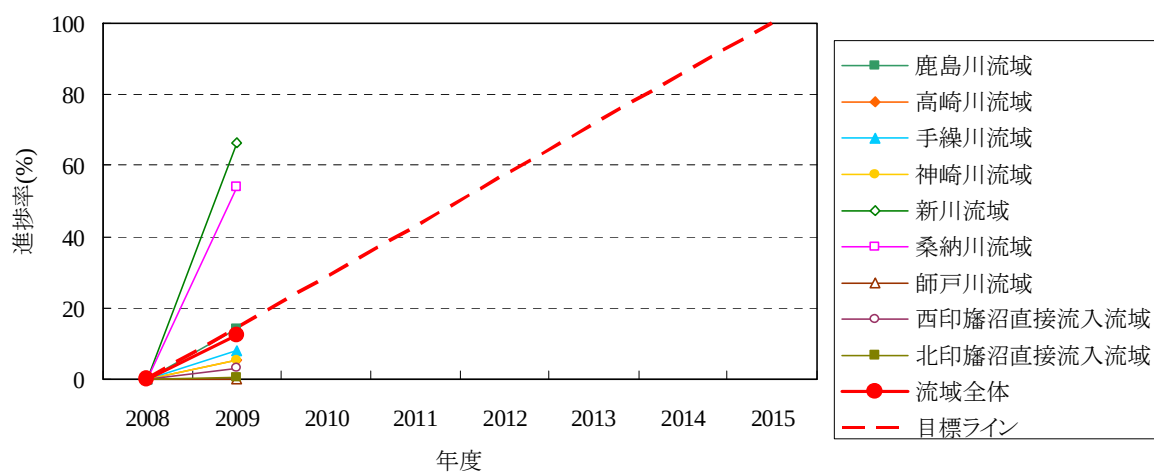


図 54 貯留施設設置の進捗率

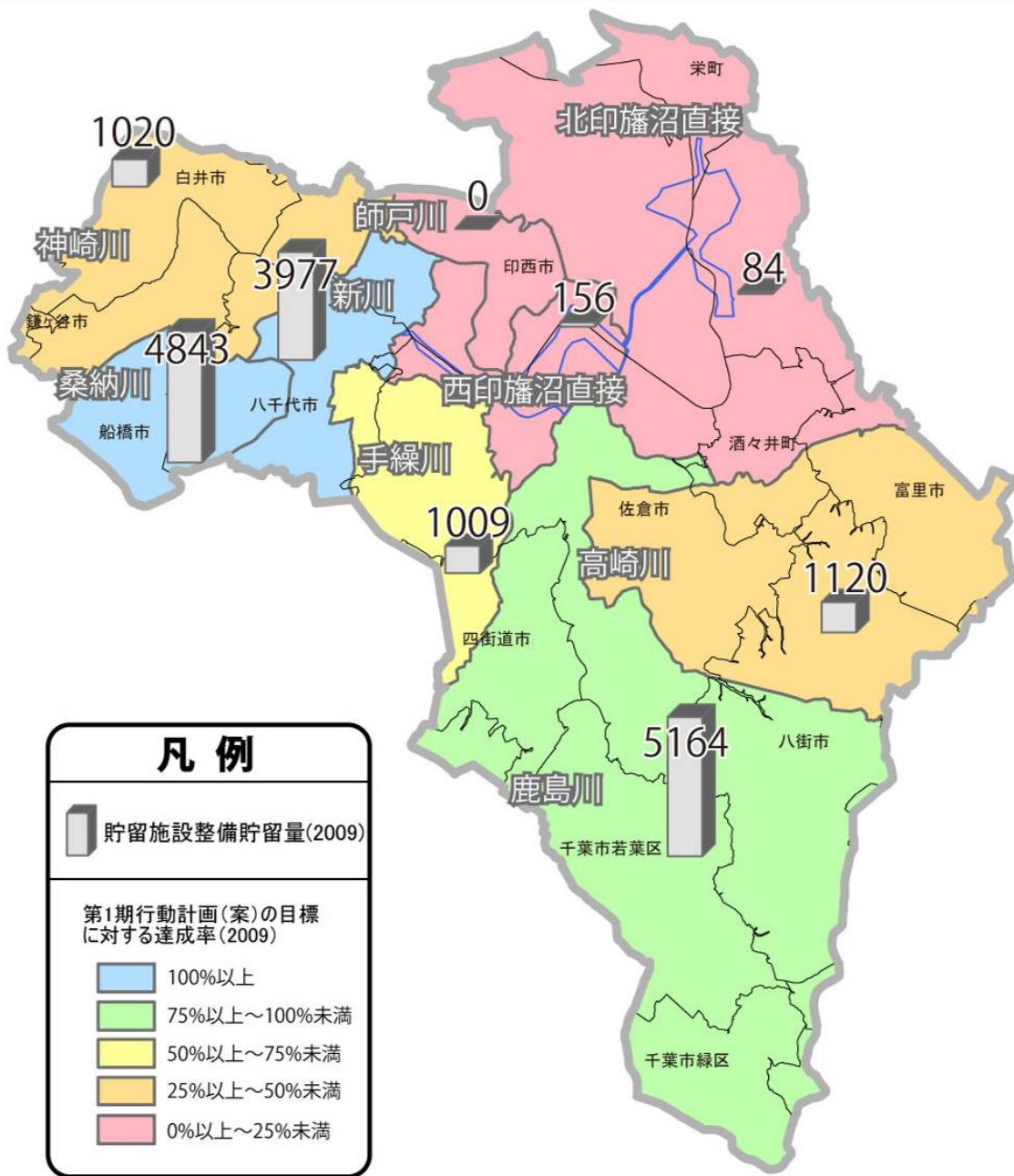


図 55 支流域別の浸透機能を持った貯留施設整備の実施状況

(4) 下水道普及率

ほとんどの流域で処理人口が増加、水洗化率が増加し（下水道水洗化率 2008 年度末：76%→2009 年度末：77%）、取り組みが進んでいます。

また、接続率は全流域で 95%を越えています。

表 9 下水道整備状況

支流域	第1期行動計画目標	現状	第1期行動計画期間(年度)																				
	2015年	2008年	2009年			2010年			2011年			2012年			2013年			2014年			2015年		
	水洗化率 (%)	水洗化率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)
鹿島川流域	68%	69%	72%	70%	97%																		
高崎川流域	69%	45%	49%	47%	95%																		
手繰川流域	93%	89%	94%	90%	95%																		
神崎川流域	92%	86%	88%	85%	97%																		
新川流域	89%	90%	92%	90%	98%																		
桑納川流域	95%	81%	83%	81%	98%																		
師戸川流域	93%	79%	82%	81%	99%																		
西印旛沼直接流域	89%	81%	87%	84%	97%																		
北印旛沼直接流域	84%	76%	79%	77%	97%																		
流域全体	84%	76%	80%	77%	97%																		

市町	現状	第1期行動計画期間(年度)																					
	2008年	2009年			2010年			2011年			2012年			2013年			2014年			2015年			
	水洗化率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	普及率 (%)	水洗化率 (%)	接続率 (%)	
千葉市	69%	73%	71%	96%																			
船橋市	81%	84%	82%	97%																			
成田市	79%	84%	80%	96%																			
佐倉市	87%	92%	89%	96%																			
八千代市	85%	87%	85%	98%																			
鎌ヶ谷市	95%	94%	91%	98%																			
四街道市	87%	91%	86%	95%																			
八街市	20%	21%	20%	95%																			
印西市	77%	78%	78%	99%																			
白井市	86%	88%	86%	97%																			
富里市	13%	19%	18%	95%																			
酒々井町	88%	91%	88%	97%																			
栄町																							

注 1) 行動計画目標での「下水道普及率」は、将来の水洗化人口を予測していることから、比較するため実際に下水道を使用している人口の割合を示す(農林水産省、国土交通省、環境省で公表している汚水処理人口普及状況における下水道普及率とは異なる)。

注 2) 行動計画目標値は自然流域であるため、本表の実績値と異なっている。本表の実績値は毎年調査を行う必要があることから、千葉県水質保全課が毎年実施している湖沼水質保全計画での指定地域内での下水道普及率の集計値を使用している。

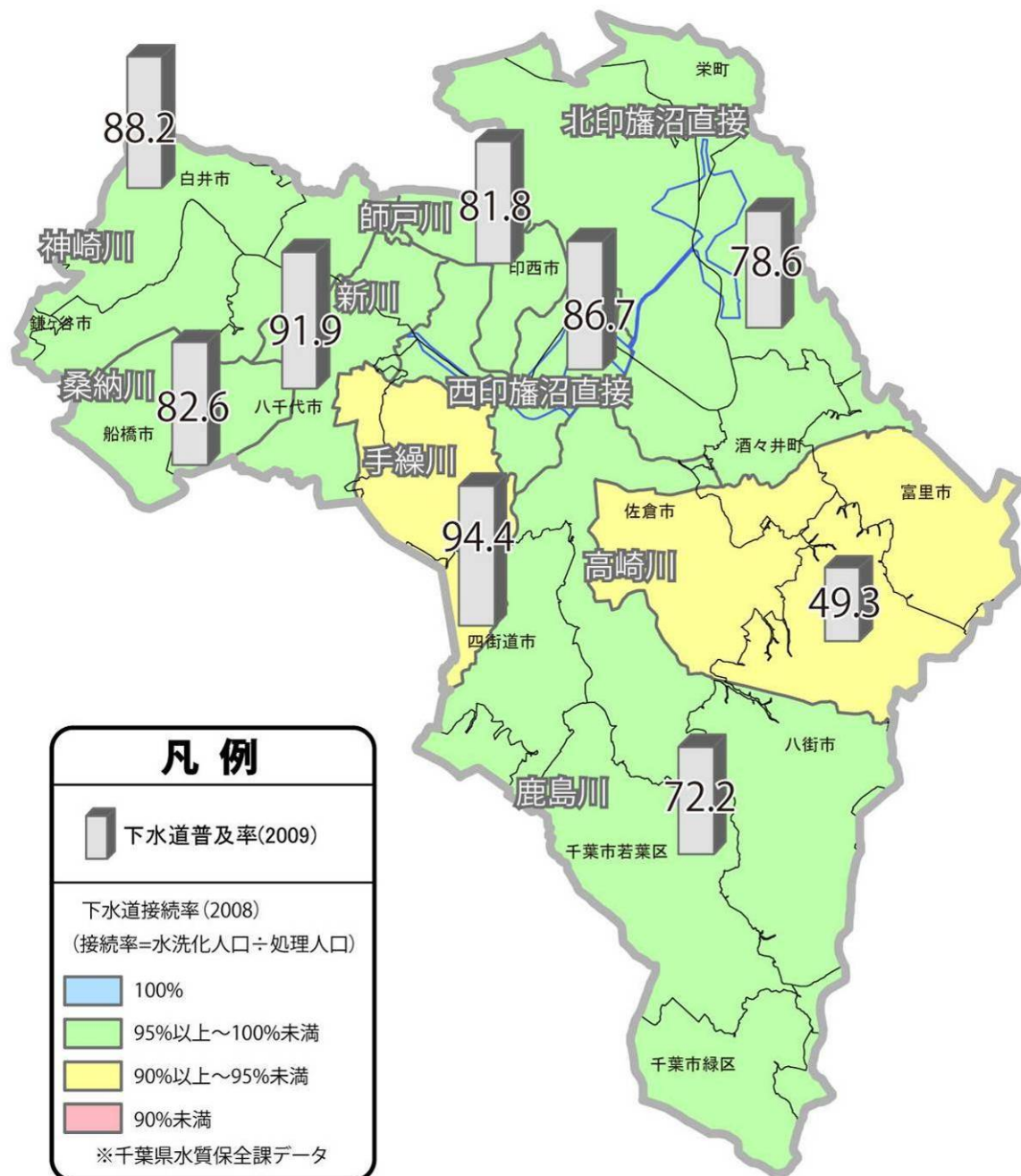


図 56 支流域別の下水道整備の実施状況

(5) 高度処理型合併処理浄化槽利用人数

流域全体の対象人口（流域人口から下水道処理＋農集排水人口を引いた人口）に対する高度処理型の割合は流域全体で約4%（高度処理人口：0.6万人／対象人口：17.5万人、2010/4/1時点）です。

表 10 高度処理型合併浄化槽対象人口に対する利用人数の割合

支流域	目標	現状	第1期行動計期間(年度)							
	第1期行動計画									
	2015年 (%)		2008年度 (%)	2009年 (%)	2010年 (%)	2011年 (%)	2012年 (%)	2013年 (%)	2014年 (%)	2015年 (%)
鹿島川	14%	2%	3%							
高崎川	16%	1%	2%							
手繰川	29%	3%	5%							
神崎川	18%	3%	5%							
桑納川	18%	3%	3%							
新川	22%	4%	6%							
師戸川	25%	12%	12%							
西印旛沼直接	16%	4%	5%							
北印旛沼直接	14%	4%	6%							
合計	17%	3%	4%							

市町	第1期行動計画	現状	第1期行動計期間(年度)							
	目標									
	2015年 (%)		2008年度 (%)	2009年 (%)	2010年 (%)	2011年 (%)	2012年 (%)	2013年 (%)	2014年 (%)	2015年 (%)
千葉市		0.0%	25%							
船橋市		0.0%	73%							
成田市		3.9%	34%							
佐倉市		8.9%	12%							
八千代市		5.7%	37%							
鎌ヶ谷市		0.0%	15%							
四街道市		3.0%	29%							
八街市		0.0%	55%							
印西市		1.4%	66%							
白井市		0.1%	59%							
富里市		0.5%	64%							
酒々井町		4.0%	48%							
栄町										

注）行動計画書での値と本表の値は異なっている。本表での値は毎年調査を行う必要があることから、県水質保全課が毎年実施している湖沼水質保全計画での指定地域内での下水道普及率の集計値を使用している。

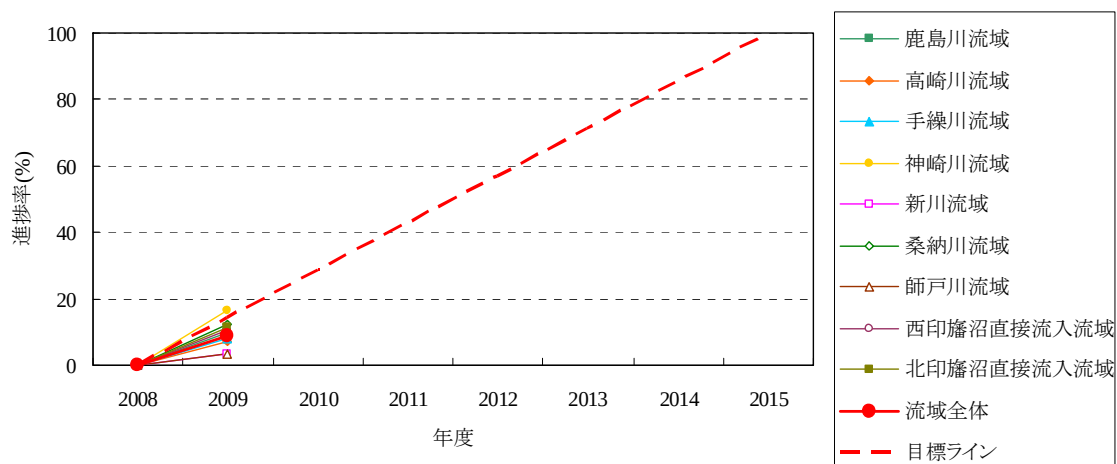


図 57 高度処理型合併処理浄化槽利用人数の進捗率

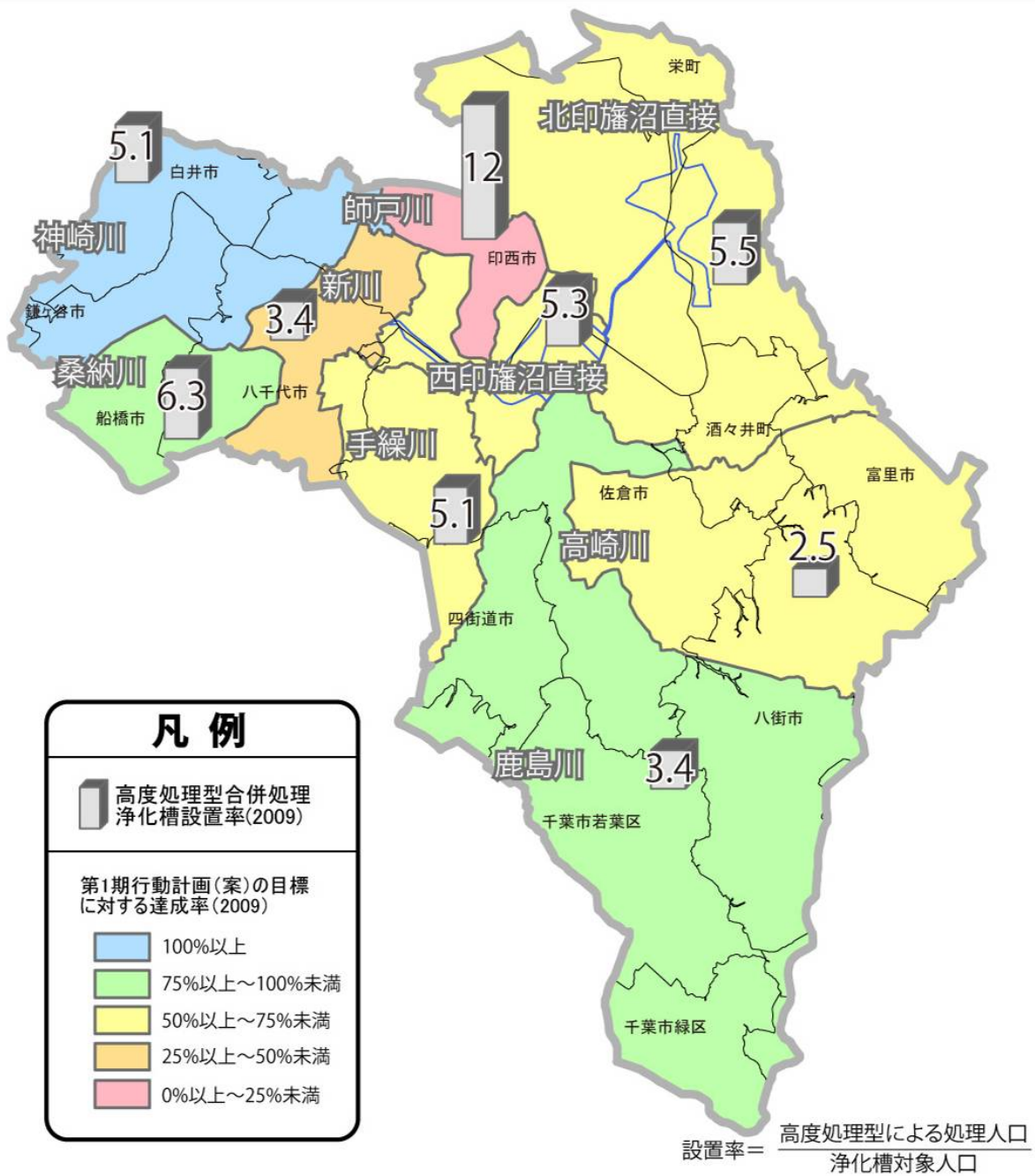


図 58 支流域別の高度処理型合併処理浄化槽の設置状況

(6) ちばエコ農業による耕作面積及びエコファーマー認定件数

ちばエコ農業の耕作面積は、現状（2008 年）に比べて微増となっています。

エコファーマー認定件数は、現状（2008 年）に比べて約 1.3 倍の伸びが見られます。

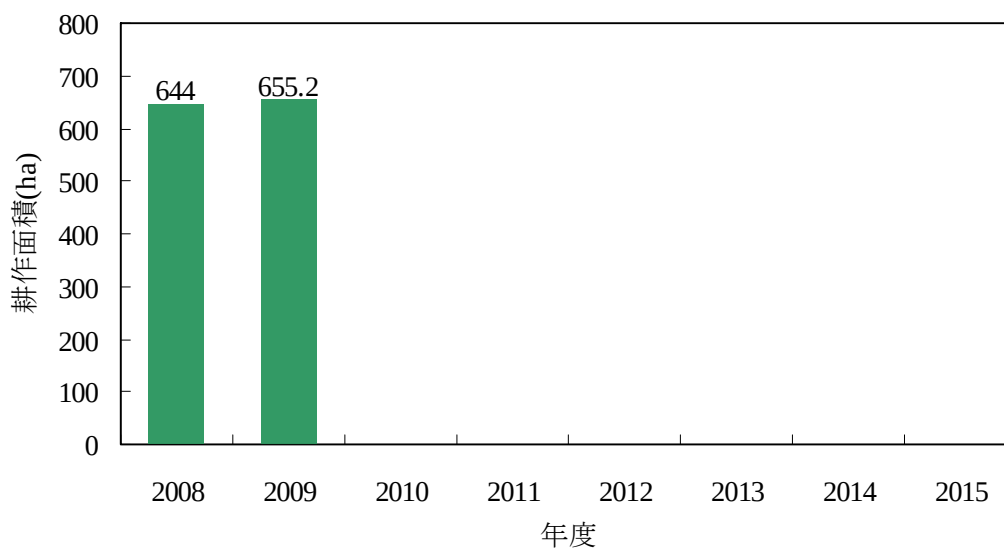


図 59 ちばエコ農業による認証耕作面積の推移

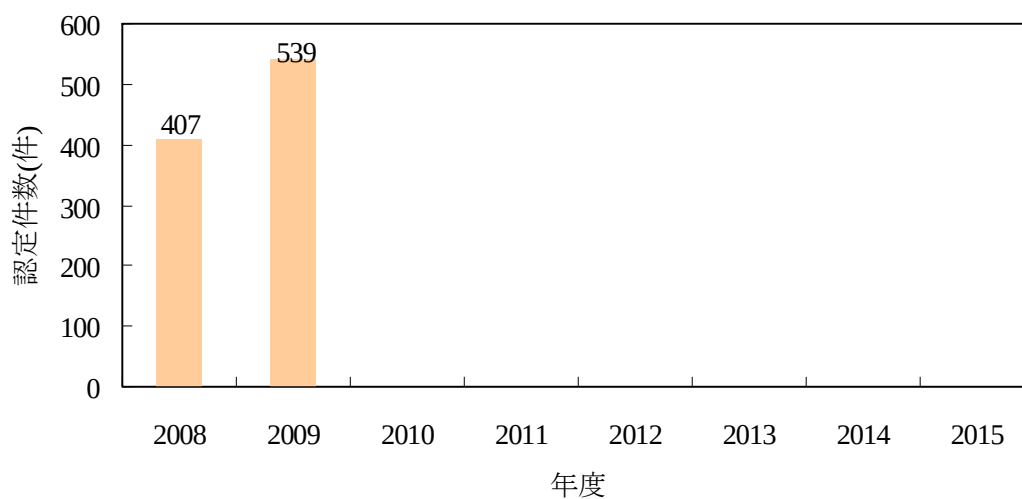


図 60 エコファーマー認証件数の推移

※認証面積・認証件数については、印旛沼流域内での集計ができていないため、流域 15 市町村（現 13 市町）の行政区域内での総数を集計した。

(7) 河道整備延長

第1期行動計画の計画期間7ヶ年のうち1年が経過しました（1/7＝14％）が、高崎川、桑納川で14％を超えた進捗となっています。一方で、鹿島川では進捗がありませんでした。

流域全体では18％の進捗で、目標よりやや進んだ進捗となっています。

表 11 河道整備実績(前年からの増加量)

	第1期行動計画 目標値		第1期行動計画期間(年度)							
	2015年まで (m)	年当たり (m/年)	2009 (m)	2010 (m)	2011 (m)	2012 (m)	2013 (m)	2014 (m)	2015 (m)	合計 (m)
鹿島川流域	950	136	0							0
高崎川流域	500	72	110							110
桑納川流域	3,600	515	958							958
北印旛沼直接流入流域	1,600	229	156							156
合計	6,650	950	1,224							1,224

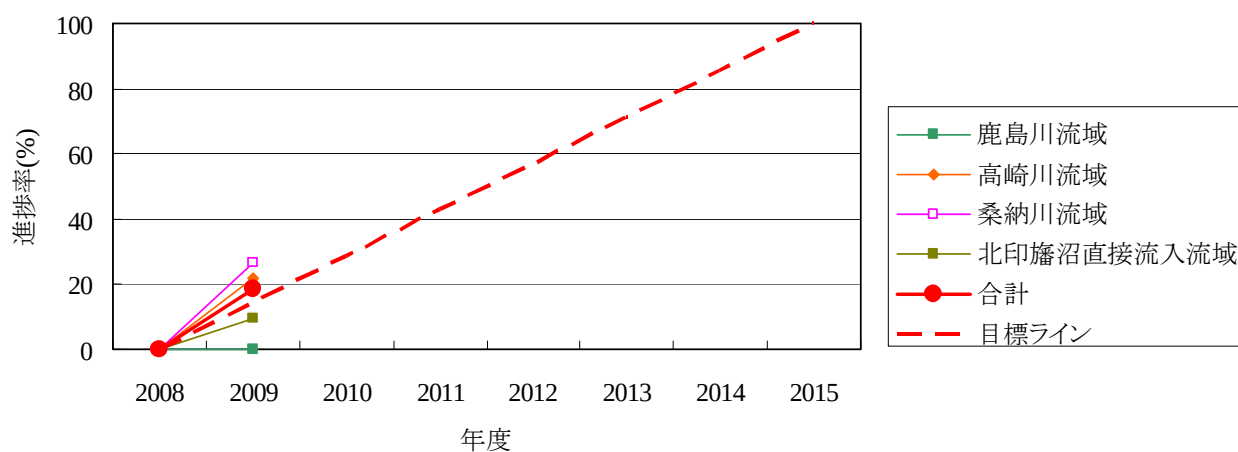


図 61 河道整備の進捗率

注) 鹿島川、高崎川、桑納川、北印旛沼直接以外の流域においては目標値が設定されていないため、進捗率を算出していません。

(8) 親水拠点の整備箇所数

2009年度の時点での設置はありませんが、親水的な拠点も含めて、水と地域のネットワークワーキングなどの場で今後検討を進めていきます。

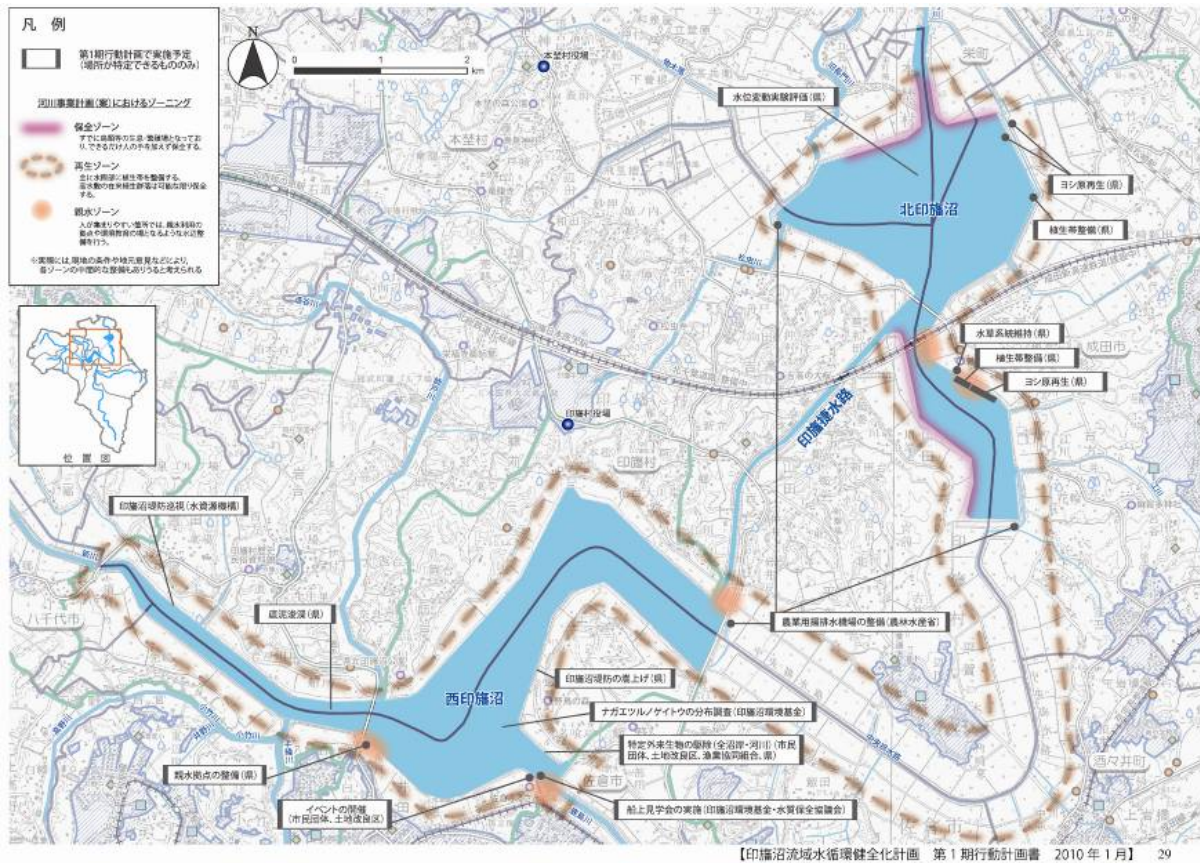


図 62 親水拠点予定箇所図 (第 1 期行動計画 (案) より)

(9) 植生帯整備面積（延長）

千葉県の記事として、北印旛沼の甚兵衛大橋工区で 45m、大竹工区で 594m の植生帯等が整備されました。

表 12 植生帯整備実績（累計）

	第1期行動計画 目標値	現状	第1期行動計画期間						
	2015年まで (m)		2009 (m)	2010 (m)	2011 (m)	2012 (m)	2013 (m)	2014 (m)	2015 (m)
印旛沼	8,000	760	1,399						

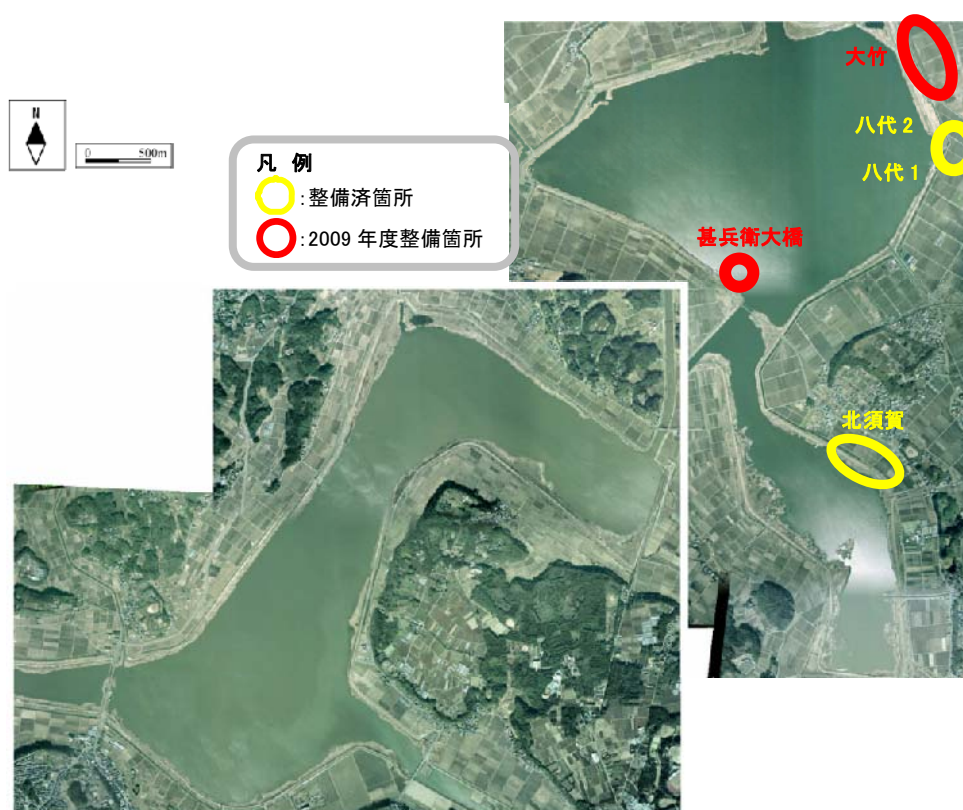


図 63 植生帯整備箇所

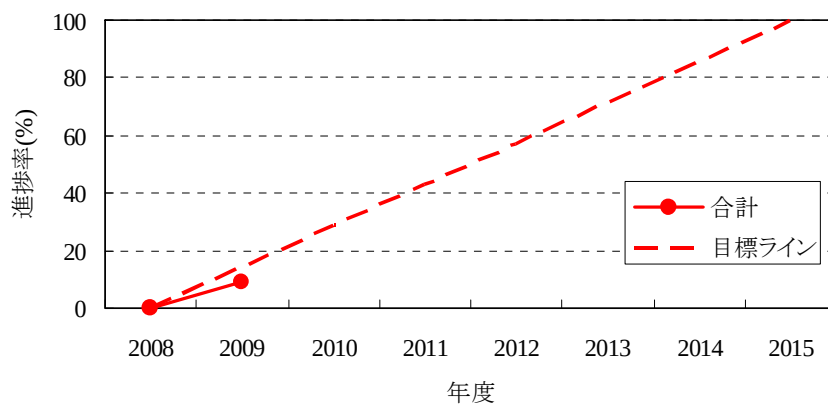


図 64 植生帯の再生進捗状況

(10) 水環境をテーマとした環境学習実施学校数

流域内の公立小中学校（2009 年現在、小学校 129 校、中学校 57 校）のうち、印旛沼、水環境をテーマとした環境学習実施した学校は小学校の約 35%、中学校の約 15%でした。

表 13 水環境をテーマとした環境学習実施学校数

	現状	第 1 期行動計画期間(年度)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
小学校	7	45						
中学校	1	9						
合計	8	54						

(単位:校)

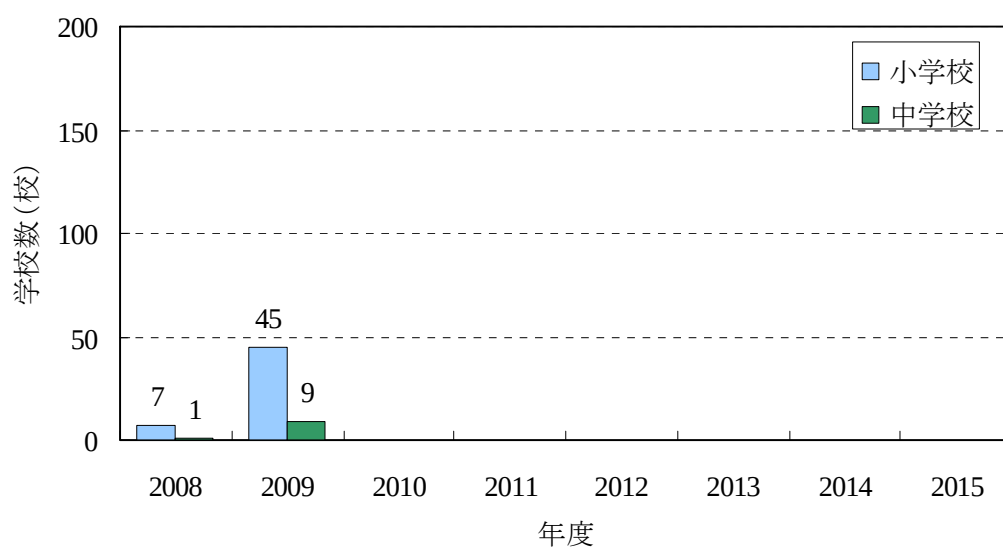


図 65 水環境をテーマとした環境学習実施学校数

(11) WEB サイトいんばぬま情報広場のアクセス件数

2008 年度に比較して、「いんばぬま情報広場」へのアクセス数が約 1.2 倍に増えた。

2009 年 9 月にリニューアルを行い、流域のイベント情報を定期的に更新するようにしたためだと予想できます。

表 14 Web サイトいんばぬま情報広場アクセス数の推移

第 1 期行動計画 目標値	現状	第 1 期行動計画期間（年度）						
2015 年まで	2008 年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2000	約 800	967						

（単位：アクセス/月）

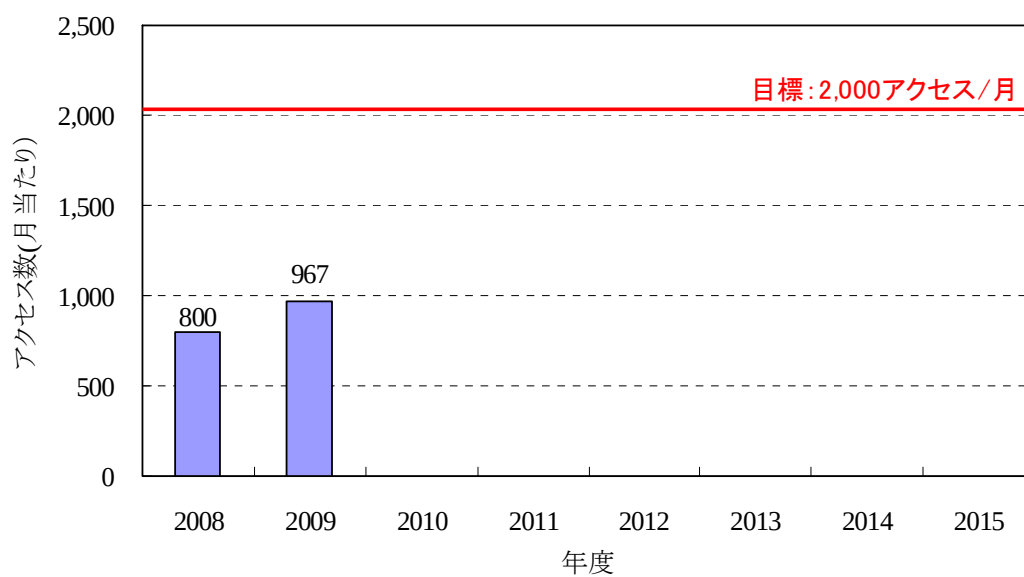


図 66 Web サイトいんばぬま情報広場アクセス数の推移

6. 市民と行政の協働に向けたしくみづくり

6.1 背景、目的、課題

6.1.1 背景

印旛沼の恵みを次世代に引き継ぐためには、流域住民の「発意」と「行動力」による主体的活動が重要です。この活動を促進させるための市民と行政の協働に向けた仕組みとして、印旛沼サポートセンター（仮称）の検討を進めています。

過去数年にわたる議論の中でサポートセンターに期待されていることは以下の点です。

- ・ 「新たな人材」の発掘、「次世代の育成」を進めたい。
- ・ 「無関心層」を巻き込んでいくための拠点としたい。
- ・ これまでの河川・環境分野だけでなく、例えば地域活性化に対しては、地域づくりや福祉・健康・子育て等の視点も取り入れたい。
- ・ 「地域経済」として循環する事業を誘発し、その経営に住民が関与することで「持続可能」な仕組みを育てたい。

以上の期待を具体化するために、積極的に行動している NPO や個人の議論を通じて、サポートセンターの必要性和求められる機能、その構築に向けた取り組み方を検討しています。

6.1.2 目的

印旛沼サポートセンター（仮称）の目的は、健全化計画で掲げた 5 つの目標の実現にあります。これらの実現には、流域住民の「学びの機会」、「実践の機会」、「スタイルの継承」という 3 つの取り組みが必要です。

- | | |
|------|----------------------|
| 目標 1 | ： 良質な飲み水の源印旛沼・流域 |
| 目標 2 | ： 遊び、泳げる印旛沼・流域 |
| 目標 3 | ： ふるさとの生き物はぐくむ印旛沼・流域 |
| 目標 4 | ： 大雨でも安心できる印旛沼・流域 |
| 目標 5 | ： 人が集い、人と共生する印旛沼・流域 |

図 67 水循環健全化の 5 つの目標

6.1.3 課題

前項に示した背景や目的を踏まえ、今年度は、以下の課題を中心に検討を進めました。

(1) 課題 1 サポートセンターの位置づけ

過年度の経過を踏まえつつ、あらためて有識者、関係する NPO・個人への聞き取りや意見交換を通じて、健全化計画の推進におけるサポートセンターの位置づけを検討することとしました。特に 2010 年度は、健全化計画策定の体制から健全化計画推進の体制へと置き換えられた年度です。このため、健全化会議全体の新しい動きの中で、サポートセンターの位置づけの検討を進めました。

(2) 課題 2 サポートセンターの役割

サポートセンターは、印旛沼流域の住民にとって循環型の地域社会を形成していく拠点の一つとして期待されています。過年度の調査でも、NPO などからのサポートセンターに求める機能は多様でした。これらを整理しつつ、この期待を有識者、関係する NPO・個人への聞き取りや意見交換を通じて見出していくこととしました。

(3) 課題 3 サポートセンターを構成する人員

これまでの議論からも、サポートセンターは、場を確保するだけでなく、サポートセンターの機能を動かしていく人材が重要であることが認識されています。ここでの人材とは、ある日突然、どこからか現れるものではなく、過去からの活動の積み重ねの中で生まれ育てられるものであると認識しています。現在、健全化計画に関連するさまざまな活動のなかで、より住民が主体となった活動へと発展する過程において人材が育ち、結果的にこれらの人材の中からサポートセンターを構成する人員が確保されるのではないかと予想されます。このことから、2010 年度においても、他の章で報告するようにさまざまなワーキングや実践を促進させつつ、この活動の中から担い手が形成されることを意識しました。

(4) 課題 4 サポートセンターと関連会議との整合

健全化計画の推進にあたり、2010 年度は過年度までの計画策定を中心とした組織体制から、計画策定後のより実践のための組織体制へと組み替えを進めています。また、この一連の取り組みに対して、数多くの NPO や個人などの関係者が継続的に関わり続けています。サポートセンターは、これまでの動きの連続性の中から形成されることが望ましいと考えます。このことから、現在進行形で取り組まれているさまざまな会議とサポートセンターの議論を有機的につなげていく必要があります。

6.2 先行事例として千葉自然学校への聞き取り

6.2.1 趣旨

サポートセンターの立ち上げ方の参考とするため、千葉自然学校の設立から現在に至るまでの経過、この間の人的事項、資金的事項、その他運営全般の課題とその対応をお聞きました。

6.2.2 把握意見の要点

千葉自然学校の事務局への聞き取りを通じて、流域社会の進化・深化には、きちんとした目標の下で活動を担う体制の構築とその体制を持続可能なものとする事務局の重要性が認識されました。また、NPO と行政との関わりは、長年の取り組みを通じた信頼関係の中で形成されていることが伺えます。さらに、千葉自然学校の設立過程では、日本の自然学校の形成の礎を築いたキーパーソンが数多く関わっていることが聞き取りから把握することができました。

日本の自然学校の歴史は、まだ 20 年足らずです。それだけに、自然学校の設立や運営には、まだ試行錯誤の面が多々あります。今後の印旛沼におけるサポートセンターの構築の過程では、このような経験を持つ外部の専門家の支援を得つつ取り組むことも有効であると考えられます。また、印旛沼流域で活動する NPO のキーパーソンなども千葉自然学校とのネットワークを持っており、今後の印旛沼でのサポートセンターの構築においては、何らかの連携も可能であると考えられます。

6.3 今後の印旛沼わいわい会議についての意見交換

6.3.1 趣旨

健全化計画検討のため、流域住民の自発的な意見交換の場として、「印旛沼わいわい会議（以降、「わいわい会議」）」を開催してきました。2010 年度は、今後の取り組みについて、わいわい会議の運営委員経験者にお集まりいただき、意見交換を行いました。

6.3.2 地元 NPO 等との意見交換から考えられる「わいわい会議」の今後

これまで取り組まれてきたわいわい会議の目的は、以下のように捉えることができます。

- ・ 計画策定において、住民ならではの意見を集約し、計画に反映させること、計画自体の周知
- ・ 住民の主体的姿勢の育成、新たな地域経営主体の形成
- ・ わいわい会議は、いわゆる住民参加から行政参加への転換のプロセス（まだ、その途中）

また、わいわい会議の果たしてきた役割は、以下のように捉えることができます。

- ・ 住民意見が反映された計画が策定された。
- ・ 住民の活動経験を踏まえており、身の丈で実行できる行動計画となった。
- ・ 広域的な人材交流・人材マッチングの機会となった。
- ・ 議論し、活動の場を持つことにより、互いのスキルアップに繋がった。
- ・ 一連の活動によって、行政界を越えた印旛沼流域としての地域社会の思想が育まれた。

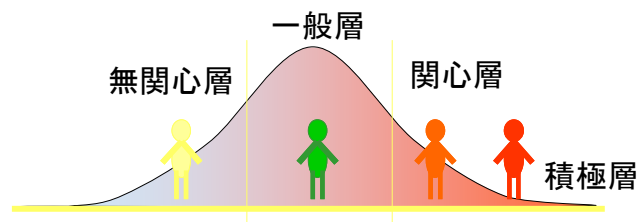
わいわい会議は、数名のキーパーソンを軸に、県が支援しながら取り組まれてきました。地域づくりにおいて、「何をやるか」は大切ですが、それ以上に「誰がやるか」が大切です。誰もがわいわい会議に参加できたことは、多彩な意見を得られる一方、議論の焦点を曖昧にし、結果として明確な目標が立てづらいため達成感（木の年輪）が得にくい側面があったことも推察されます。健全化計画の策定において大きな意義のあったわいわい会議ですが、その運営においては、より良い運動へとつなげる上での課題も認識されたところでは。

今後、計画策定後の住民主体による流域社会の形成のために、新しい形でのわいわい会議を模索していくことが期待されます。その構築にあたっては、今後、キーパーソンを中心に活動の戦略形成を行い、流域住民のより広い参加が促される展開が求められます。

6.4 今後の方向性

2010 年度のサポートセンターの検討により、2 つの意味づけが整理されつつあります。一つは、一般市民をコーディネートしていくサポート機能です。もう一つは、コーディネーターをコーディネートしたり、プロジェクトをプロデュースしたりするサポート機能です。同時に 2010 年度までの検討から見えつつあることは、長年にわたり様々な団体や個人が裾野広く印旛沼の環境保全や新しいライフスタイルの形成に努力しつつある姿です。特性の異なる団体同士が、印旛沼を中心に据えて議論し共に汗をかく中で新しい関係性や可能性が生まれています。この流れの延長線上に、実効性のあるサポートセンターが立ち上がるものと考えられます。

本業務は、その流れの促進と目指すべきサポートセンター像を徐々に輪郭をはっきりさせ、より多くの参画が得られる社会関係資本を構築することが重要であると考えられます。このため、2011 年度は、2010 年度から再構成している みためし行動や(新)わいわい会議、各種関連イベントに参画する市民や NPO に対する聞き取りを通じて、無関心層の市民が積極層へと変わっていくためには、どのようなきっかけ作りが重要なのかを明らかにし、得られた知見を今後のイベント形成の組み立て方や行政側の市民団体支援施策の考え方に結びつけていくことが求められます。



7. 印旛沼・流域を知ってもらうために

7.1 各種イベントの開催

流域関係者へ印旛沼・流域に興味を持ってもらうため、流域内では様々なイベントが実施されています。

ここでは、健全化会議主催の「印旛沼環境・体験フェア」及び「川と沼ですてきな！体験を提案する全国大会 in ちば」と、その他団体が主催したイベントについて報告します。

7.1.1 印旛沼環境・体験フェア

これまで、印旛沼流域の取り組みを広く知ってもらうため実施してきた「印旛沼再生行動大会」「印旛沼環境フェア」ですが、健全化計画策定を受け、「印旛沼再生行動大会」については、今後、計画の変更や重要なイベント実施年等に実施することになりました。

そこで、2010 年度は「印旛沼環境フェア」を「印旛沼環境・体験フェア」と改名し、新たな内容を盛り込んで実施しました。

<基本的な考え方>

- ・ 子どもからお年寄りまで参加できるような時期にする
- ・ 印旛沼を「見て」「ふれて」「知って」もらえる水辺体験ができるようにする
- ・ 印旛沼流域で活動している市民団体等と協働できるようにする
- ・ 魅力あるフェアとし、毎年度テーマを持って行う
- ・ テーマに基づき、関係市町長を招き、流域市町と一体となったフェアとする

(1) 開催概要

- ・ 開催日時：2010 年 8 月 28 日（土） 10:00～15:00
- ・ 開催場所：佐倉ふるさと広場
- ・ 参加者数：約 540 名

(2) 主なイベント内容

1) 印旛沼イベント

- ・ E ボートによる 5 市町参集
（成田市、八千代市、印西市、酒々井町、栄町の代表が印旛沼を移動）



- ・ 水辺体験（屋形船、E ボート乗船体験）



- ・ 水の回廊構想社会実験
（成田市、八千代市、印西市、酒々井町、栄町の市町長が船に乗り、利根川から印旛沼まで船で航行。横利根閘門の調査等を実施）



2) 会場イベント

- ・ 市町長からのメッセージ
(印旛沼に面した 6 つの市町から、イベントテーマである「水辺からまちづくり」に関するメッセージを発表)



- ・ パネル展・ブースによる情報発信



- ・ ステージ上での催し (踊り等)



- ・ 会場内での催し (ポニー乗馬体験、どじょうつかみ等)



(3) 今後の展開

水辺体験の屋形船・E ボート乗船体験は、親子連れを中心に多くの来場者に楽しんでもいただくことができました。今後も、印旛沼に関心を持ってもらうため、水辺に触れて楽しめる体験型イベントとして実施していく予定です。

7.1.2 川と沼ですてきな！体験を提案する全国大会 in ちば

これまで、健全化計画策定のための住民と行政の意見交換の場として「印旛沼わいわい会議」を計8回開催してきましたが、健全化計画策定を受け、見直しの時期にきています。

そこで2010年度は、全国の事例を知り、印旛沼の取り組みを全国へ発信する機会として「川での福祉・医療と教育の全国大会」と併催の「川と沼ですてきな！体験を提案する全国大会 in ちば」として、市民団体との共催で開催しました。

◇「川での福祉・医療と教育の全国大会」とは

- ・ 川を福祉や医療、教育に活かすことを実践することを目指して、関係者の情報交換や人のネットワークを培うため、毎年地域を変えて実施
- ・ 過去の開催
 - 2000年 フォローアップシンポジウム（国・沿川各区、東京・荒川）
 - 2000年 第1回 北海道帯広市外2町（十勝川）
 - 2001年 第2回 広島県広島市（太田川）
 - 2002年 第3回 茨城県藤代町（小貝川）
 - 2003年 第4回 秋田県本荘市（子吉川）
 - 2004年 第5回 岩手県北上市（北上川）
 - 2005年 第6回 高知県四万十市（四万十川）
 - 2006年 第7回 熊本県熊本市（緑川）
 - 2007年 第8回 北海道恵庭市（漁川、茂漁皮）
 - 2008年 第9回 東京都世田谷区（多摩川、野川他都市河川）
 - 2009年 第10回 徳島県徳島市（新町川等）

(1) 開催概要

- ・ 開催日：2010年10月8日（金）～10日（日）
- ・ 開催場所：ホテルプラザ菜の花（8、9日）、佐倉ふるさと広場（10日）
- ・ 参加者数：約320名（のべ440名）

※なお、10日は雨天のため中止

(2) 開催内容

1) 1 日目

- ・ 開会セレモニー
- ・ 印旛沼の紹介
 - 人とともに生きる印旛沼／白鳥孝治（印旛沼専門家）
- ・ 基調講演
 - 河川空間からデザインするまちづくり／荒関岩雄（北海道恵庭市企画専門委員）
 - 川を生かしたまちづくり／中村英雄（新町川を守る会理事長）
- ・ 水辺の市町長サミット
 - 印旛沼に面した市町長（成田市、佐倉市、印西市、酒々井町、栄町）によるパネルディスカッション



図 69 基調講演の様子



図 69 市町長サミットの様子

2) 2 日目

- ・ 分科会
 - 第1分科会 水辺での福祉・医療
 - 第2分科会 水辺での教育
 - 第3分科会 水辺からまちづくり
 - 第4分科会 水辺の回廊・舟運
- ・ 全体会
 - コーディネーター：虫明委員長
 - コメンテーター：吉川日大教授、大野河川環境課長



図 71 分科会の様子



図 71 全体会の様子

(3) 今後の展開

全国大会を通して得た、水辺の癒し（福祉・医療）や流域の活性化を推進する街づくり等の新たな視点を、今後の取り組みやイベントに盛り込んでいきます。

7.1.3 その他関連イベント

2010 年度に開催された、印旛沼・流域関連イベントは表 15のとおりです。

なお、WEB サイト「いんばぬま情報広場」に寄せられた情報を記載しています。

表 15 印旛沼流域関連イベント

No	開催日	イベント名	主催者
1	2010/04/04	エコマラソン印旛プレ大会（エコインバプレ大会）	・エコマラソン・インターナショナル
2	2010/04/25	エコマラソン同好会	・エコマラソン・インターナショナル
3	2010/07/29	印旛沼水生植物再生の現場を歩く	・千葉県立中央博物館
4	2010/10	10月には印旛沼浄化推進運動月間です！！	・印旛沼水質保全協議会事務局 ・千葉県県土整備部水質保全課
5	2010/11/24	NPO いんば設立 10 周年ならびに「印旛沼の水草の変換～笹井貞夫先生を偲んで」出版祝賀の会	・印旛沼広域環境研究会（通称：NPO いんば）
6	2010/12/05	第 5 回 北総里山タウンミーティング「せんがみフォーラム」	・北総里山クラブ
7	2010/12/15	“協働”で里山活動 企業と里山セミナー	・特定非営利活動法人ちば里山センター ・千葉県
8	2011/01/21	平成 22 年度（財）印旛沼環境基金助成事業成果報告会	・印旛沼環境基金
9	2011/01/23	田んぼの恵みが地域を興す	・田んぼの恵みが地域を興すシンポジウム実行委員会
10	2011/02/04	印旛沼水質保全協議会・手賀沼水環境保全協議会共催 平成 22 年度研究会	・千葉県環境生活部水質保全課

7.2 WEB サイトの運営

健全化会議では、流域関係者への情報提供、また、交流の場として、WEB サイト「いんばぬま情報広場」を運営しています。

最新情報への随時更新だけでなく、より分かりやすく使いやすいWEB サイトとするため、様々な改良を行いました。

(1) コンテンツの追加

1) いんばぬまクイズ

印旛沼・流域を楽しみながら知ってもらえるよう、印旛沼に関わるクイズを出題する“いんばぬまクイズ”を追加しました。

トップページにクイズを配置し、正解だと思う選択肢のラジオボタンにチェックを入れ、「答え」ボタンをクリックすると正解／不正解が表示されます。あわせて、これまでの正解率を表示させ、クイズの難易度が分かるようにしています。

また、問題の回答と解説を蓄積していくバックナンバーページを新設しました。

2) 直近の印旛沼水質データ

印旛沼といえば、やはり「水質」についての情報が欠かせません。

そこで、トップページに“いんばぬまの水質”を配置して、西印旛沼の上水道取水口下と北印旛沼中央地点の水質データの速報値を表示しました。

「印旛沼の水質状況へ」をクリックすると、水質測定点の概要図と近年の月別グラフ、経年グラフも見るができます。

3) 初めてサイトを訪れた人が見るページ

本サイトに初めてアクセスした人に対して、“はじめに” ページを追加し、サイトの目的やこれまでの活動経緯などを記載しました。

(2) トップページのリニューアル

トップページについて、表示する内容と配置をより見やすく、そして見たい情報にアクセスしやすくする改良を行いました。

まず、本サイトの内容が分かるように、左側にメニューリストを配置、右側には印旛沼流域で開催されるイベント情報の一覧表を配置しました。

中央には、上段から印旛沼将来像パースと基本理念・目標、新着情報、下段には新規に追加した、いんばぬまの水質、いんばぬまクイズ、サイト内ランキングを配置しました。

また、リニューアルに伴い、構成の見直しも行いました。

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

いんばぬま情報広場
Inbaruma Information Square

リンク | サイトマップ | 本サイトについて | ご意見 | 用語解説

WWW を検索 | いんばぬま情報広場内を検索 | Google 検索

ホーム | はじめに | 印旛沼とは? | 健全化会議 | 取り組み概要 | 流域のイベント情報 | 資料・データ集 | 地図で見る印旛沼 | 印旛沼の水質状況 | いんばぬまクイズ

メニュー

- はじめに
- はじめに
- 印旛沼とは?
- 印旛沼と流域の紹介
- 健全化会議
- 印旛沼流域水循環健全化会議
- 水質改善技術検討会
- 印旛沼流域水循環健全化計画
- 行動計画(案)
- 計画の進捗状況
- 取り組み概要
- 取り組みの概要
- 会議開催報告
- みためし行動
- 印旛沼環境学習
- 印旛沼連携プログラム
- 印旛沼わいわい会議
- 再生行動大会/環境体験フェア
- 水草探検隊
- 沼内の水質改善
- 市民参加型モニタリング
- 流域のイベント情報
- 流域のイベント情報
- 資料・データ集
- 資料・データ
- 動画配信
- 現地モニタリング
- 地図で見る印旛沼
- 地図で見る印旛沼
- 印旛沼の水質状況
- いんばぬまクイズ

新着情報 NEW

- 2011年08月01日 「流域のイベント情報」を更新しました。
- 2011年08月01日 「いんばぬまクイズ」を更新しました。
- 2011年07月29日 「いんばぬまの水質」を更新しました。
- 2011年07月05日 「いんばぬまクイズ」を更新しました。
- 2011年07月01日 「流域のイベント情報」を更新しました。
- 2011年03月25日 いんばぬま情報広場をリニューアルしました。
- 2010年12月22日 「環境に配慮した水位の実動」のページを公開しました。
- 2010年12月22日 「よみがえれ、いんばぬまの水草」のページを公開しました。
- 2010年11月12日 志保川流域の「水草マップ・川の健康診断マップ」を公開し

いんばぬまの水質

観測地点名: 上水道取水口下

採水日: 2011年3月16日(速報値) 2010年3月17日

項目	2011年3月16日(速報値)	2010年3月17日
COD	10mg/L	8.1mg/L
全窒素	3.5mg/L	2.8mg/L
全リン	0.19mg/L	0.12mg/L

いんばぬまクイズ

印旛沼の水面の面積は、琵琶湖の約何分の1でしょう

- 6分の1
- 12分の1
- 60分の1
- 120分の1

正解率 50%

サイト内ランキング

※ 2011年3月のランキング

- 流域のイベント情報
- 印旛沼の概要
- 資料・データ提供

イベント 2011

月	日	イベント名
7	2 土	印旛沼の再生を目指して【TV放送】
2	土	小川の辺【映画】
8	2 火	企画展「みんなどこかで印旛沼につながっている」展示Ⅲ【8月12日まで】
7	日	屋形船で印旛沼体験
16	火	企画展「みんなどこかで印旛沼につながっている」展示Ⅰ【9月2日まで】
20	土	印旛沼でEポートを体験しよう
9		
10	22 土	第9回印旛沼環境・体験フェア
11		
12		

来訪者数 2 9 2 3 4 今月 0056 今日 056 昨日 039

図 72 いんばぬま情報広場 トップページ

7.3 広報パネルの作成

イベント等での一般への周知を目的として、健全化計画の内容を分かりやすくとりまとめたパネルを作成しました。

パネルは以下の主旨に従い3種類作成しました。

- ①印旛沼流域水循環健全化計画の内容を説明するためのパネル。（A0版、4枚）
- ②健全化会議のあゆみを説明するためのパネル。（A0版、1枚）
- ②印旛沼を知らない一般の人を対象に、印旛沼・流域の課題、印旛沼をきれいにするさまざまな取り組み、印旛沼・流域の将来のすがたを、イラストを使うなど内容を分かりやすく説明したパネル。（A0版、3枚）

作成したパネルを次頁に示します。

印旛沼流域再生-恵みの沼をふたたび- ~印旛沼流域水循環健全化計画~

1/4

印 旛 沼 の 現 状

印旛沼は千葉県民の貴重な水辺空間です。東京から約 40km 圏内にありながら、とても豊かな自然環境が残っています。

わき水が湧出する谷津*等では、生き物たちが多数生息・生育しています。

また、早朝や夕暮れ時には幻想的な風景が創り出されます。

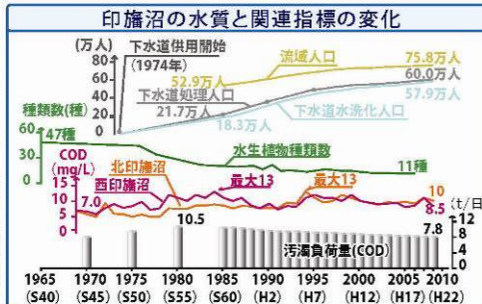
※谷津：丘陵地に侵食で形成された谷状の地形。



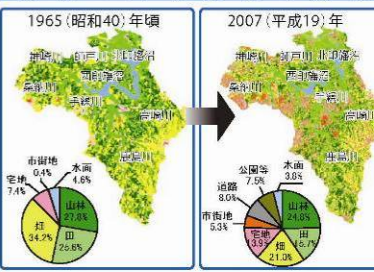
印 旛 沼 の 課 題

印旛沼は昭和 40 年代以降、流域の都市化につれて水質汚濁が進み、2007 (平成 19) 年度には、全国の湖沼水質ワースト 1 となっていました。下水道の整備などにより、家庭や事業所からの水の汚れ (汚濁負荷量) は、徐々に減っていますが、水質の指標となる項目「COD」の値はほぼ横ばいで推移しています。

また流域では、わき水の減少、生物多様性の劣化、水害の発生、人と水の関わり合いの希薄化など、様々な問題が起きています。

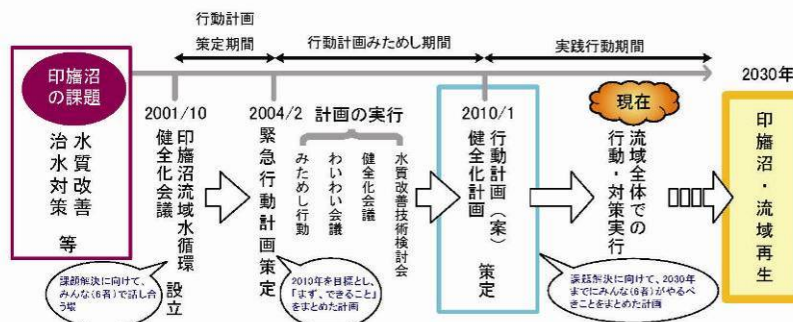


流域の土地利用の変化



計 画 の 位 置 づ け

「印旛沼流域水循環健全化計画」は、印旛沼・流域の水に関する基本計画 (マスタープラン) です。多くの課題を解決し、印旛沼・流域を再生するために、すべての関係者が取り組みを協働して行うための計画です。



印旛沼流域再生-恵みの沼をふたたび- ~印旛沼流域水循環健全化計画~

2/4

基本理念と印旛沼流域の将来のすがた

印旛沼・流域再生の基本理念と、基本理念に基づいた3つの将来イメージ図を作成しました。

基本理念 恵みの沼をふたたび

目標年次
：2030（平成42）年



《沼のほとり》（夏の頃）

子どもたちの水辺遊びの場、また、漁業、農業等生産の場として利用される等人と共生し、また大雨が降っても安全な沼を目指します。



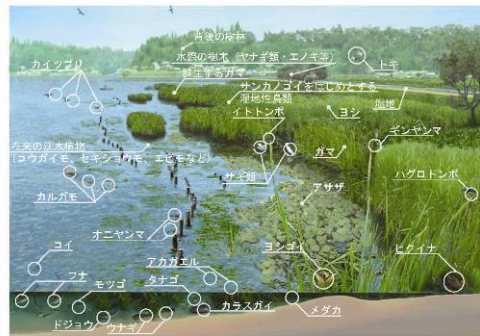
《谷津・里山》（夏の頃）

豊かな湧水が湧き、ふるさとの生き物が豊かな里山を目指します。



《水辺の生き物たち》（初夏の頃）

沈水植物等の水草が繁茂する等、ふるさとの生き物をかくむ豊かな水辺環境を再生していきます。



印旛沼流域の再生目標と評価指標

上記の姿を目指すため、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。

5つの目標

目標1
良質な
飲み水の源
印旛沼・流域

目標5
人が集い、
人と共生する
印旛沼・流域

目標2
遊び、泳げる
印旛沼・流域

目標4
大雨でも
安心できる
印旛沼・流域

目標3
ふるさとの
生き物はぐぐむ
印旛沼・流域

評価指標

2030（平成42）年度における目標

①水質	★クロロフィルa：年平均40 μg/L 以下 ★COD：年平均5mg/L 以下
②アオコ	★アオコが発生しない
③清澄性	★岸辺に立って沼底が見える（透明度1.0 m程度）
④におい	★臭気がしない
⑤水道に適した水質	★2-MIB：年最大0.1 μg/L 以下 ★トリハロメタン生成能：年最大0.1mg/L 以下
⑥利用者数	★増加する
⑦湧水	★印旛沼底や水源の谷津で豊かな湧水が湧く ★湧水水質 硝酸性窒素および亜硝酸性窒素：10mg/L 以下
⑧生き物	★在来生物種が保全される ★かつて生息・生育していた生物種（特に沈水植物）が復活する ★外来種（特に特定外来生物）が駆除される
⑨水害	★概ね30年に一度の大雨でも安心が保たれる

印旛沼流域再生-恵みの沼をふたたび- ~印旛沼流域水循環健全化計画~

3/4

印旛沼再生に向けた取り組み

恵み豊かな印旛沼・流域を再生のために取り組むべき対策を101個考えました。中でも、特に重要だと考えられる対策を、「8つの重点対策群」として位置づけました。それぞれの対策は、住民・行政・専門家たちが連携して取り組まなければいけません。さて、あなたはどれに取り組むことができますか？

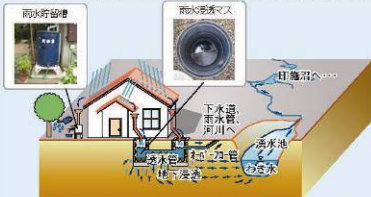
重点的に進める対策：8つの重点対策群

市街地で

①雨水を地下に浸透させます

<対策例>

- *住宅・道路における浸透・貯留施設の設置、維持管理



- *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
- *透水性舗装の整備
- *調整地浄化 …等

各家庭で

②家庭から出る水の汚れを減らします

<対策例>

- *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、りん除去
- *家庭でできる生活雑排水対策の実施



- *下水道の整備・接続
- *浄化槽の維持管理 …等

流域全体で

③環境学習、流域市民の自主的な行動を活発にします

<対策例>

- *学校での環境学習の実施



- *住民参加型の環境調査の実施



- *学習会や講習会等イベントの開催



- *NPOの支援
- *教師への支援体制の確立 …等



水田や畑で

③環境にやさしい農業を推進します

<対策例>

- *ちばエコ農業等環境保全型農業の実践
- *環境にやさしい農産物の購入



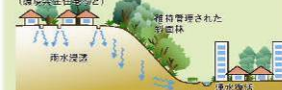
- *水田の機能を利用した湧水や河川水の水質浄化
- *耕作放棄地の解消 …等

流域全体で

④湧水と谷津・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物をはぐくみます

<対策例>

- *森林・斜面林の保全、谷津・里山の保全
- *侵略的外来種の抑制



- *湧水の保全・利用
- *不法投棄の監視強化 …等

印旛沼や河川で

⑦かつてあった水草を再生します

<対策例>

- *水生植物の保全・復元
- *植生帯の整備・適正な維持管理



- *環境に配慮した水位管理の検討 …等

印旛沼や河川で

⑥親しみのある水辺を創造します

<対策例>

- *親水拠点整備の計画づくりへの参加
- *親水拠点の整備・維持管理



- *親水拠点の積極的な利用 …等

流域全体で

⑤水害から街や交通機関を守ります

<対策例>

- *鹿島川、高崎川等の河道整備



- *印旛沼の築堤
- *流域対策の実施 …等

印旛沼流域再生-恵みの沼をふたたび- ~印旛沼流域水循環健全化計画~

4/4

計画の推進

行動原則として「印旛沼方式」に基づき印旛沼・流域に関連する6者が連携して、計画を推進します。

千葉県・流域市町村の決意「印旛沼再生宣言」

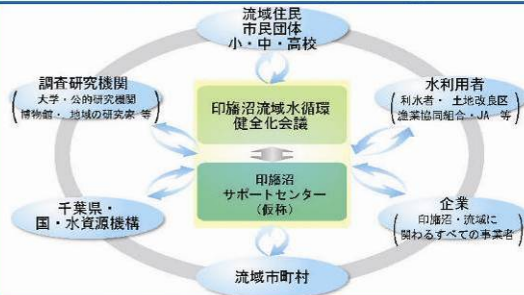
2010（平成22）年2月4日、佐倉市民音楽ホールで開催された第7回印旛沼再生行動大会で千葉県知事及び流域15市町村長が、印旛沼・流域の健全な水循環系を再生し、次世代の子どもたちに継承するため、ともに行動していく「印旛沼再生宣言書」に署名しました。



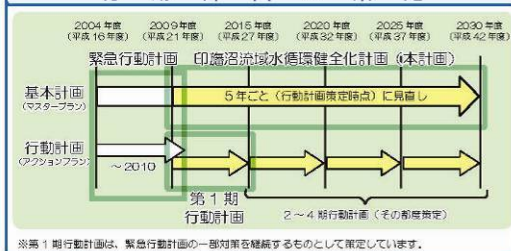
5つの行動原則：印旛沼方式

1. 水循環の視点、流域の視点で総合的に解決します
2. 印旛沼の地域特性を活かします
3. みためし行動で進めます
4. 住民と行政が一体となって進めます
5. 行政間の緊密な連携を確保します

印旛沼の6者連携



行動計画の策定



行動計画（案）

健全化計画は2030年までの方針をまとめたものですが、長期間であるため、現時点ですべての取り組み内容を決めることは困難です。

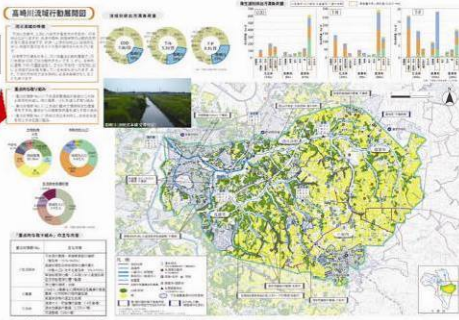
そこで、計画期間を約5年ごと4期間に区切り、誰が、いつ、何を、どれだけ行動するのかをまとめました。それが「行動計画（案）」です。

行動計画（案）では特に、「行動展開図」に流域ごとの取り組みをまとめています。

（計7流域と印旛沼）

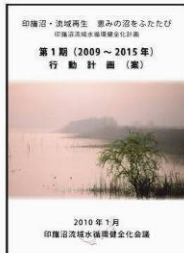


行動展開図（下図は高崎川流域の例）



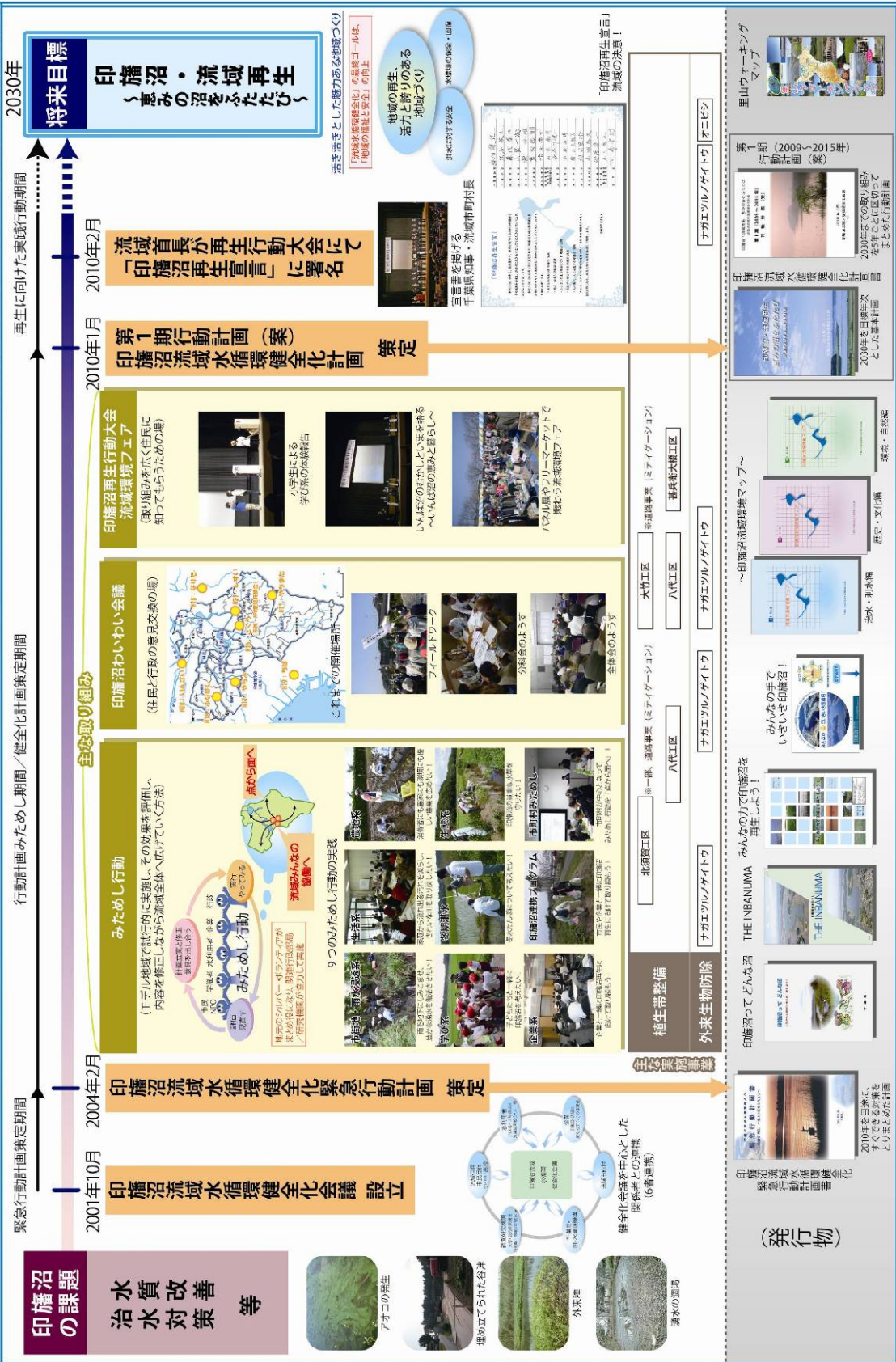
各流域で特に取り組むべき対策

No.	重点対策群	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	河川流域	浸透	生活系	農業	谷津里山	治水	親水性	水草	環境学習
1	鹿島川			○	○	○			
2	高崎川		○	○		○			
3	手繰川	○	○		○				
4	神崎川	○	○		○				
5	桑納川	○	○	○					
6	新川・師戸川・西印旛沼直接	○	○	○					
7	北印旛沼直接・長門川			○	○				
8	印旛沼					○	○	○	○



発行：印旛沼流域水循環健全化会議 事務局
発行日：2010年10月
問い合わせ先：千葉県土木整備部河川環境課
TEL 043-223-2155 FAX 043-221-1950

發行：印通河流域水循環健全化會議事務局
發行日：2010年10月

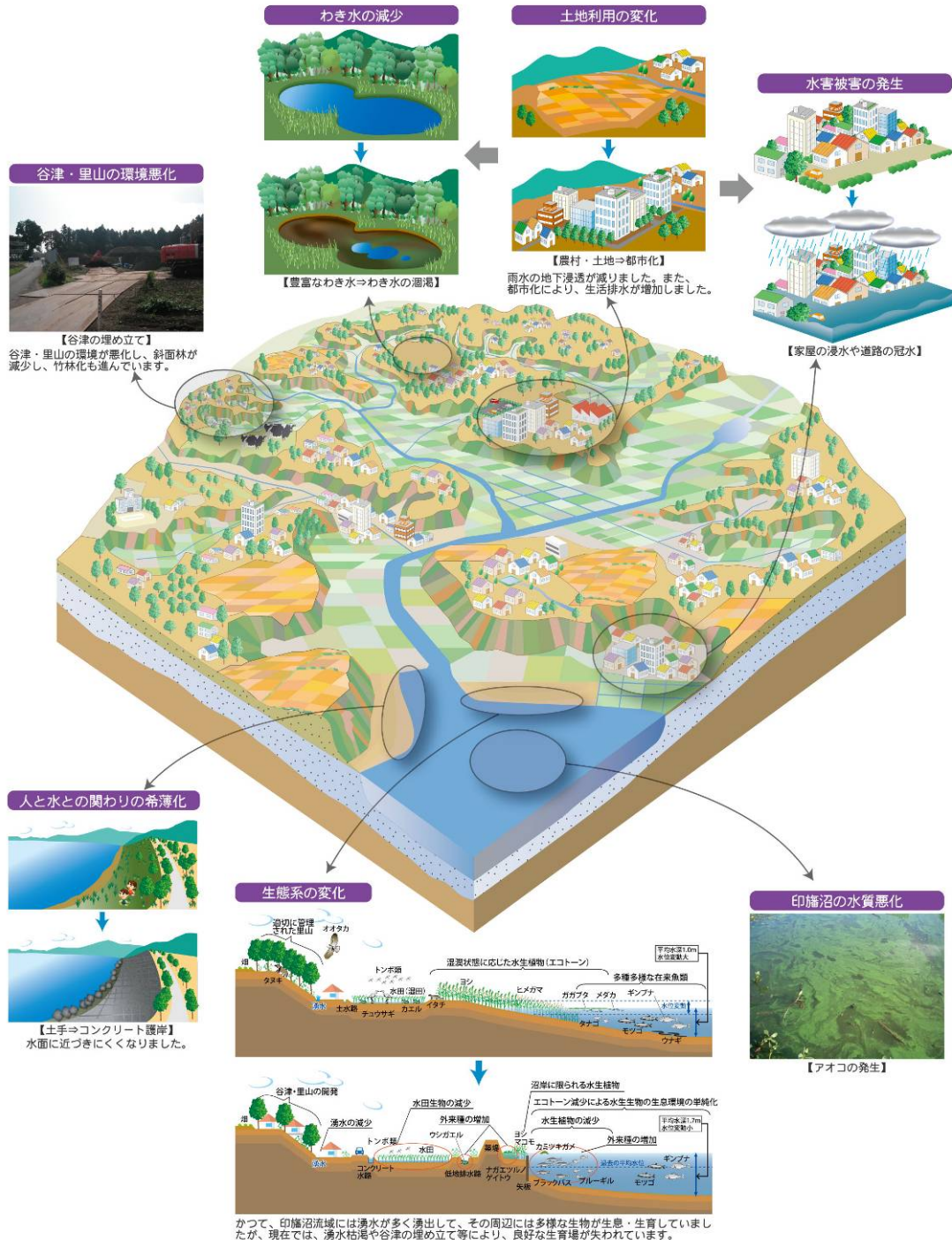




印旛沼・流域の課題



印旛沼・流域では、人口増加や都市化の影響等によって、わき水の減少や生活排水の増加が生じ、印旛沼の水質が悪化し、アオコも発生しています。また、生物が棲める場所が減少し、生態系も変化しています。





印旛沼をきれいにするさまざまな取り組み



印旛沼をきれいにするために市民や市民団体のみなさんの協力が必要です。





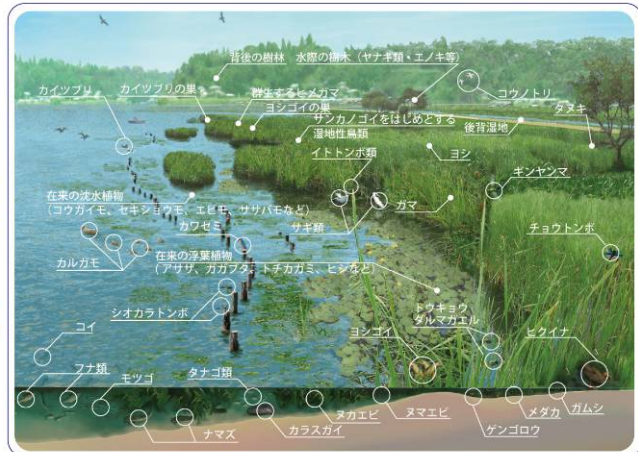
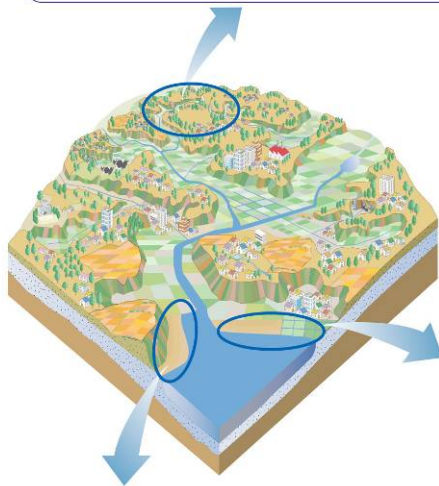
印旛沼・流域の将来のすがた



2030年頃を目指した3つの将来イメージ図のように、
すてきな印旛沼・流域になるように、みんなで協力して行動しましょう。



《谷津・里山》(夏の頃)
豊かな湧水が湧き、ふるさとの生き物が豊かな里山を目指します。



《水辺の生き物たち》(初夏の頃)
沈水生物等の水草が繁茂する等、
ふるさとの生き物をはぐくむ豊かな水辺環境を再生していきます。



《沼のほとり》(夏の頃)
子供たちの水辺遊びの場、また、漁業、農業
等生産の場として利用される等人と共生し、
また大雨が降っても安全な沼を目指します。

8. 印旛沼水質改善技術検討会

8.1 印旛沼水質改善技術検討会とは

8.1.1 設立経緯

印旛沼水質改善技術検討会（以降、「検討会」）は、印旛沼の水質形成機構を解明した上で、水質改善を進めるための効率的な事業・施策を選定し具体的に事業を進めることを検討の目的とし、2003年に発足しました。

第13回検討会において、2030年を目標年次として、当面の間（2015年まで）、河川管理者が実施すべき施策内容を取りまとめた「印旛沼水質改善 河川事業計画（案）（以降、「河川事業計画（案）」）」を作成しました。

検討会で実施していききた主な取り組みは、「水質シミュレーションによる水質形成機構の解明、効果的な水質改善施策の検討」、「沈水・浮葉植物を中心とした水生植物群落の再生」、「環境に配慮した水位管理」です。

8.1.2 体制

第3章に示す通り、健全化会議では、健全化計画が策定され、今後はより実践的な取り組みを実施していくことが求められることから、新たな推進体制を構築しました。これに合わせ、検討会でもワーキンググループを新たな体制に変更しました。

<新たなワーキンググループ> ※健全化会議との関係図は図11（P13）に示す。

- ・ 水草再生ワーキンググループ

主な取り組み内容：沈水・浮葉植物を中心とした水生植物群落の再生

－具体的な検討事項

- 植生帯整備工法の検討
- 植生帯整備モニタリング計画の検討
- モニタリング結果の評価と改善策の検討、市民と連携した植生帯整備の検討

- ・ 水質改善工法検討ワーキンググループ

主な取り組み内容：効果的な水質改善施策に関する検討

－具体的な検討事項

- 環境に配慮した水位管理方法の検討
- 浚渫・導水・流動化・その他新工法など水質改善工法及びその効果の検討

8.2 沼内の水質改善に向けて

沼内の水質改善に向けて2つのワーキンググループでの取り組み内容を以降に示します。

8.2.1 水草再生ワーキングの取り組み

かつての印旛沼は多様な沈水・浮葉植物が繁茂していました。しかしながら、現在の印旛沼では、沈水植物は植物体としては消失し、浮葉植物はオニビシなど数種を残して消失しています。これが沼内の自浄作用を低下させ、流域対策などの取り組みは進んでいながらも沼内の水質改善が進まない一つの要因であると考えられています。そのため、水草再生ワーキングでは、沈水・浮葉植物を中心とした水生植物群落を再生させる取り組み（植生帯整備）について検討しています。



図 73 植生帯整備より再生される
水際のエコトーンの様子

これまで、北須賀工区、八代1工区、八代2工区、甚兵衛大橋工区、大竹工区の5箇所では植生帯の整備が行われました。各工区ではそれぞれ整備のコンセプトを変え、印旛沼での効果的な植生帯整備方法を模索しています。

次ページに示す表は、これらの取り組みや実験により再生に成功した種を整理しています。これらの種は、県立中央博物館の協力により、博物館で生育・維持しています。



図 74 左：北須賀工区の様子 右：八代1工区の様子

8.2.2 水質改善工法検討ワーキングの取り組み

沼内で有効な水質改善対策を抽出し、その効果、実施の可能性などについて整理しました。今後、効果的で実現可能な水質改善工法について、さらに検討を進める予定です。

表 16 再生に成功した沈水・浮葉植物

	上位分類群	科名	学名	和名	指定状況	
					環境省RDL	RDL千葉
1	合弁花類	ミツガシワ	<i>Nymphoides peltata</i>	アサザ	NT	B
2	合弁花類	ミツガシワ	<i>Nymphoides indica</i>	ガガブタ	NT	C
3	単子葉類	イバラモ	<i>Najas marina</i>	イバラモ		A
4	単子葉類	イバラモ	<i>Najas oguraensis</i>	オオトリゲモ		B
5	単子葉類	イバラモ	<i>Najas ancistocarpa</i>	ムサシモ	CR	B
6	単子葉類	トチカガミ	<i>Hydrilla verticillata</i>	クロモ		C
7	単子葉類	トチカガミ	<i>Vallisneria denseserrulata</i>	コウガイモ		B
8	単子葉類	トチカガミ	<i>Vallisneria asiatica</i>	セキショウモ		C
9	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton pusillus</i>	イトモ	NT	B
10	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton x inbaensis</i>	インバモ		B
11	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton crispus</i>	エビモ		
12	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton dentatus</i>	ガシャモク	CR	B
13	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton malaianus</i>	ササバモ		D
14	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton maackianus</i>	センニンモ		X
15	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton panormitanus</i>	ツツイトモ	VU	A
16	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton distinctus</i>	ヒルムシロ		
17	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ヒロハノエビモ		X
18	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton pectinatus</i>	リュウノヒゲモ		B
19	単子葉類	ヒルムシロ	<i>Potamogeton anquillanus</i>	オオササエビモ		X
20	離弁花類	アリノトウグサ	<i>Myriophyllum spicatum</i>	ホザキノフサモ		
21	離弁花類	スイレン	<i>Brasenia schreberi</i>	ジュンサイ		A
22	離弁花類	スイレン	<i>Euryale ferox</i>	オニバス	VU	A
23	緑藻植物門 ／車軸藻綱 ／シャジクモ目	シャジクモ	<i>Chara spp.</i>	シャジクモ属	VU	
24	緑藻植物門 ／車軸藻綱 ／シャジクモ目	シャジクモ	<i>Nitella spp.</i>	フラスコモ属		

出典:

環境省RDL:哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて(環境省 平成19年 絶滅危惧ⅠA類(CR)、絶滅危惧Ⅱ類(VU)、準絶滅危惧(NT)

RDL千葉:千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト<2004年改訂版>

消息不明・絶滅生物(X)、最重要保護生物(A)、重要保護生物(B)、要保護生物(C)、一般保護生物(D)

出典:日本のレッドデータ検索システム(<http://www.jpnrdp.com/index.html>)



図 75 左: ササバモ(沈水植物)の花穂 右: 中央博物館での維持の様子

9. 印旛沼・流域における関係者の取り組み

印旛沼・流域では、多くの関係者が地域のための活動を実施しています。

本章では、健全化会議に関連した会議やイベント等で発表いただいた関係者の活動内容について報告します。

9.1 河川整備(千葉県河川整備課)

河川整備課では、平成 19 年 7 月に河川整備計画を策定し、治水計画の目標を、最低でも時間雨量 50mm に対応できる河川整備と位置づけ、河川の改修事業を実施しています。

- ・ 鹿島川：現状の川幅の概ね 2 倍となる河道の拡幅工事
- ・ 高崎川：現在の河川区域内で流下断面を拓げるための護岸工事
- ・ 印旛沼：治水容量を満たす堤防高を確保するための盛土工事
- ・ 印旛放水路下流：2009 年度までに概ね 30mm/hr 対応の暫定掘削を実施し、2010 度からは、50mm/hr 対応（1/10 年規模の改修）に移行するための施工計画を検討



図 76 河川改修工事実施箇所

また、印旛沼は、県内最大級の流域面積を有しており、河川の改修工事だけでは対応が困難であり、総合的な治水対策の一環として、流域対策も進めています。

浸水被害が特に顕著な鹿島川の支川、高崎川については、学校の校庭を利用した貯留・浸透施設の整備も進めています。印旛沼流域では貯留量 12 万 9 千 m^3 、浸透量 13 万 m^3/h の効果を見込んでおり、小中高校で 193 校の整備を予定しています。

9.2 外来植物の駆除(印旛沼土地改良区)

土地改良区では、土地改良施設の管理阻害を引き起こしている外来植物（ナガエツルノゲイトウ・ホテイアオイ）について、駆除作業を実施しました。

また、広報誌「印旛沼土地改良区だより」を通じ、農家の皆様への周知を図りました。



図 77 手繰機場に流れ着いたホテイアオイ



図 78 駆除の様子



図 79 外来植物駆除作業 概要

9.3 ナガエツルノゲイトウの駆除(千葉県千葉地域整備センター)

千葉地域整備センターでは、印旛沼流域内で群落が発生し、生態系等に係る被害が拡大している為、異常繁茂の抑制策として、ナガエツルノゲイトウの駆除を実施しました。



図 80 駆除作業の様子 (印旛放水路)



図 81 駆除時の流出対策
(飛散防止ネットで囲む)



図 82 駆除直後の状況 (左：駆除前、右：駆除後)

表 17 ナガエツルノゲイトウの駆除状況 (2006 年 3 月～2010 年 4 月)

防除時期	防除面積(m ²)								防除重量(t)
	印旛沼流域							手賀沼流域	
	西印旛沼	北印旛沼	鹿島川	高崎川	師戸川	神崎川	印旛放水路外	亀成川	
平成18年3月	1,500								19
平成20年3月～4月	2,400		3,200	1,400					92
平成20年5月～7月	7,500								56
平成20年7月～10月	1,200		1,700	600	1,400	1,100			33
平成20年8月～12月		60						3,400	42
平成21年1月～平成22年4月							3,353		39
合計	12,600	60	4,900	2,000	1,400	1,100	3,353	3,400	281

9.4 オニビシの刈り取り(千葉県印旛地域整備センター成田整備事務所)

成田整備事務所では、印旛沼内で繁茂し、様々な悪影響を及ぼしているオニビシを駆除しました。

オニビシが印旛沼に与える影響は次の通りです。

- ・ 水面を覆い、水中に光が届かなくなり、水草等の生育を阻害する
- ・ 枯れた葉や茎が水底にたまり、腐って、水質を悪化させてしまう
- ・ 漁船等の走行の邪魔となる

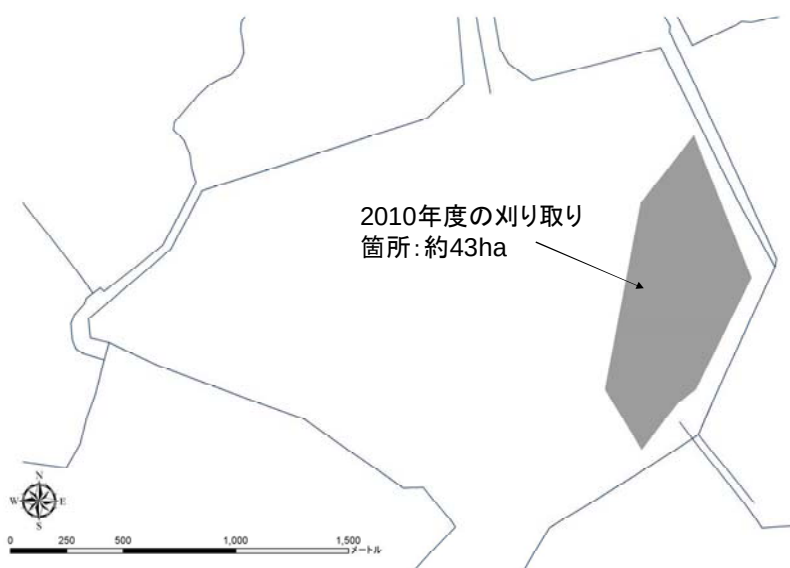


図 83 オニビシの刈り取り範囲（北印旛沼）



図 84 オニビシ刈り取りの様子

9.5 ナガエツルノゲイトウ・オニビシの分布調査(佐倉印旛沼ネットワークの会)

佐倉印旛沼ネットワークの会では、印旛沼環境基金助成事業として、ナガエツルノゲイトウ（河川水路、水田）及びオニビシの分布調査を実施しました。

表 18 ナガエツルノゲイトウ群落数と面積

	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年		平成22年		数 前比		面積 前比	
	面積 m ²	面積 m ²	面積 m ²	群落数	面積 m ²	群落数	面積 m ²	22年 /21年	21年 /20年	22年 /21年	21年 /20年
西沼	12,588	13,474	3,747	76	5,844	79	5,136	1.0	1.6	0.9	
北沼	132	338	555	14	270	14	433	1.0	0.5	1.6	
鹿島川	6,734	7,281	1,616	71	2,900	64	3,237	0.9	1.8	1.1	
高崎川	353	898	208	19	469	23	600	1.2	2.3	1.3	
南部川	43	65	72	4	101	2	89	0.5	1.4	0.9	
師戸川	219	890	1,894	89	2,027	70	1,889	0.8	1.1	0.9	
新川	568	1,025	1,837	86	2,537	42	353	0.5	1.4	0.1	
桑納川	1,009	4,708	3,223	35	2,685	47	2,062	1.3	0.8	0.8	
神崎川	55	692	119	23	259	31	514	1.3	2.2	2.0	
花見川	調査せず	25	359	38	332	63	1,135	1.7	0.9	3.4	
長門川	1	5	42	4	55	4	117	1.0	1.3	2.1	
捷水路	85	123	267	18	317	15	103	0.8	1.2	0.3	
低地排水路(物木)	25	801	1,933	62	1,463	74	2,081	1.2	0.8	1.4	
低地排水路(一本松)	10	3,324	5,802	10	6,751	10	6,834	1.0	1.2	1.0	
低地排水路(舟戸)	1,925	2,728	5,760	32	7,466	30	2,007	0.9	1.3	0.3	
低地排水路(他)	245	733	102	8	115	9	367	1.1	1.1	3.2	
合計	23,992	37,110	27,536	589	33,591	577	26,957	1.0	1.2	0.8	

中央排水路、手繰川、江川では見つからない。
年度を追うごとに調査範囲を広げているので、それによる群落数、面積の増加がある。
(20年度は師戸川、花見川、低地排水路)

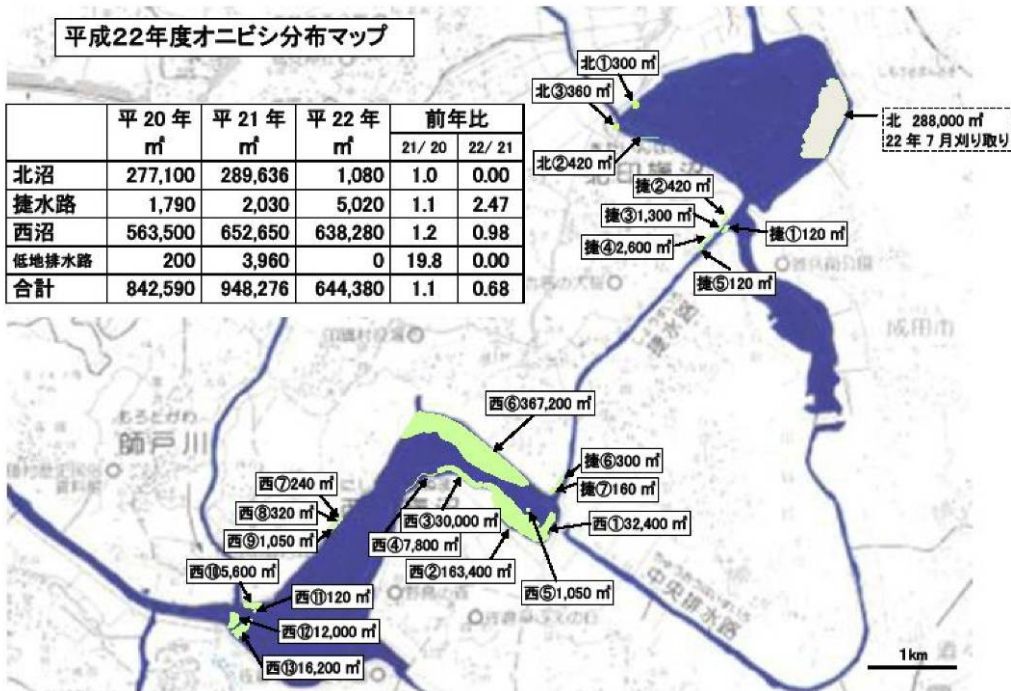


図 85 オニビシ分布マップ

9.6 ヨシ原の造成(千葉県北千葉道路建設事務所)

北千葉道路及び成田新高速鉄道事業は、北印旛沼を橋梁で通過する計画としており、周辺に生息する湿地性希少鳥類の生息地の一部が、生息環境として適さなくなるおそれがあると予測されました。

これら鳥類への環境影響の程度を回避・低減する必要が生じたため、影響が生じると予測された生息地の代償措置を図るため、印旛沼周辺に湿地性鳥類の新しい生息環境を造成し、管理しています。



図 86 北千葉道路（印旛～成田）の計画

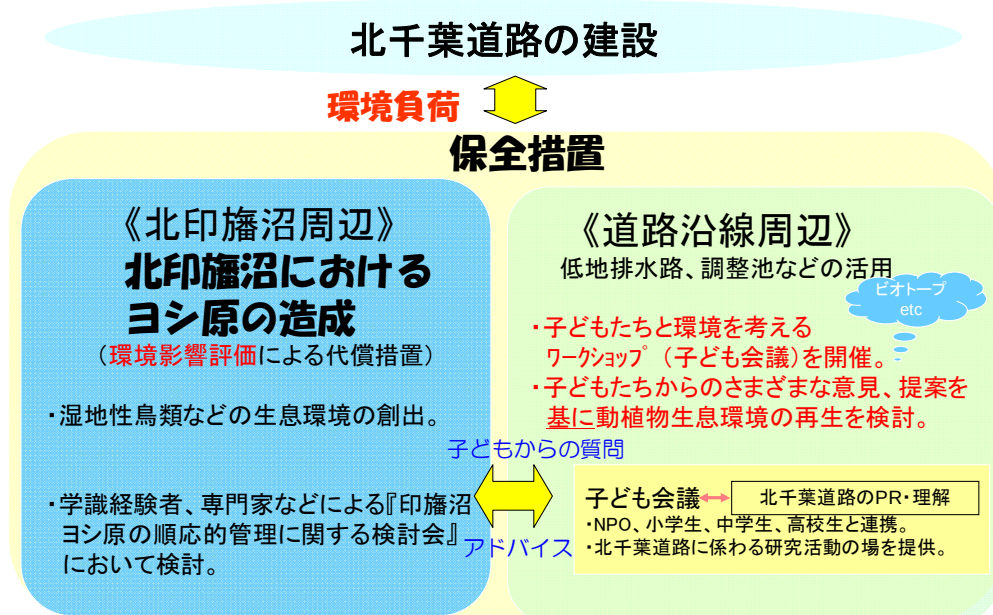


図 87 北千葉道路建設に係る順応的管理のしくみ

9.7 国営かんがい排水事業印旛沼二期地区(農林水産省印旛沼二期農業水利事業所)

印旛沼二期農業水利事業所では、国営かんがい排水事業「印旛沼二期地区」により、老朽化した用排水施設の改修・整備を行うとともに、用水機場の統廃合や水管理システムの導入により、農業利水管理の効率化を図っています。

また、農地等の洪水軽減のため、排水施設の改修整備を実施しています。

表 19 事業の概要

関係市町	成田市、佐倉市、八千代市、印西市、酒々井町、栄町		
受益面積	5,002ha		
工事概要	排水機場	3箇所	
	揚排水機場	3箇所	
	幹線用水路	1.2km	
	支線用水路	51.7km	
	水管理施設	一式	
関連事業として、県営かんがい排水事業、県営経営体育成基盤整備事業（ほ場整備事業）等を実施			

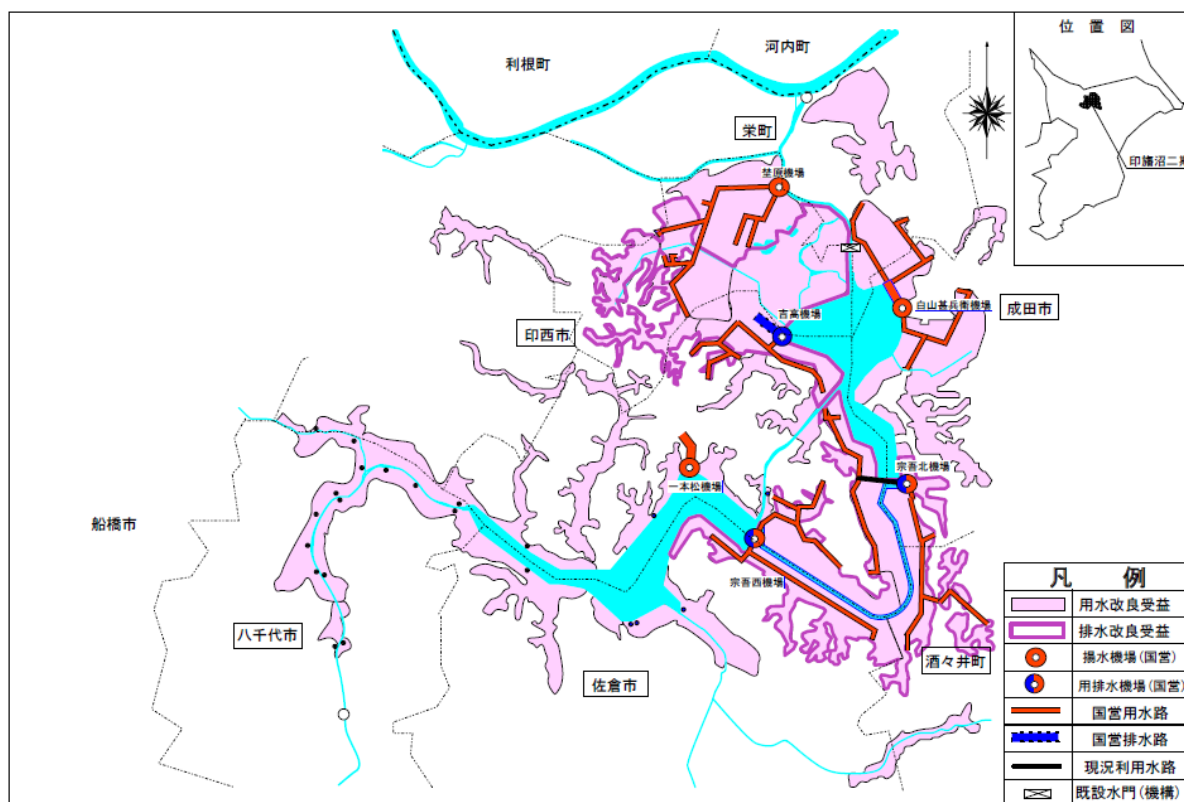


図 88 印旛沼二期地区概要図

10. 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したものです。

本年次報告書は、2010 年度における、この健全化計画に沿った取り組みを報告するものです。今後も引き続き、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。

※印旛沼での取り組みや健全化計画および第 1 期行動計画（案）については、印旛沼流域水循環健全化会議ウェブサイト に詳しい情報を掲載しているので、ご参照下さい。

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

いんばぬま情報広場
Inbanuma Information Square

[リンク](#) | [サイトマップ](#) | [本サイトについて](#) | [ご意見](#) | [用語解説](#)

☐ WWW を検索
 ☒ いんばぬま情報広場内を検索

[ホーム](#)
[はじめに](#)
[印旛沼とは？](#)
[健全化会議](#)
[取り組み概要](#)
[流域のイベント情報](#)
[資料・データ集](#)
[地図で見る印旛沼](#)
[印旛沼の水質状況](#)
[いんばぬまクイズ](#)

メニュー

- はじめに
- はじめに
- 印旛沼とは？
- 印旛沼と流域の紹介
- 健全化会議
- 印旛沼流域水循環健全化会議
- 水質改善技術検討会
- 印旛沼流域水循環健全化計画
- 行動計画(案)
- 計画の進捗状況
- 取り組み概要
- 取り組みの概要
- 会議開催報告
- みためし行動
- 印旛沼環境学習
- 印旛沼連携プログラム
- 印旛沼わいわい会議
- 再生行動大会/環境体験フェア
- 水草探検隊
- 沼内の水質改善
- 市民参加型モニタリング
- 流域のイベント情報
- 流域のイベント情報
- 資料・データ集
- 資料・データ
- 動画配信
- 現地モニタリング
- 地図で見る印旛沼
- 地図で見る印旛沼
- 印旛沼の水質状況
- いんばぬまクイズ

目標2 遊び、泳げる印旛沼・流域

新着情報 NEW

- 2011年08月01日 「流域のイベント情報」を更新しました。
- 2011年08月01日 「いんばぬまクイズ」を更新しました。
- 2011年07月29日 「いんばぬまの水質」を更新しました。
- 2011年07月05日 「いんばぬまクイズ」を更新しました。
- 2011年07月01日 「流域のイベント情報」を更新しました。
- 2011年03月25日 いんばぬま情報広場をリニューアルしました。
- 2010年12月22日 「環境に配慮した水位の変動」のページを公開しました。
- 2010年12月22日 「よみがえれ、いんばぬまの水草」のページを公開しました。
- 2010年11月12日 高根川流域の「水質マップ」の公開を完了しました。

いんばぬまの水質

観測地点名：上水道取水口下 印旛沼の水質状況へ

採水日：2011年3月18日(速報値) 2010年3月17日

COD:	10mg/L	←←←←	8.1mg/L
全窒素:	3.5mg/L	←←←←	2.8mg/L
全リン:	0.19mg/L	←←←←	0.12mg/L

いんばぬまクイズ Q&A

印旛沼の水面の面積は、琵琶湖の約何分の1でしょう

1. ☐ 6分の1

2. ☐ 12分の1

3. ☐ 60分の1

4. ☐ 120分の1

サイト内ランキング

※ 2011年3月のランキング

- 流域のイベント情報
- 印旛沼の概要
- 資料・データ提供

イベント 2011

月	日	曜	イベント名
7	2	土	印旛沼の再生を目指して【TV放送】
	2	土	小川の辺【映画】
8	2	火	企画展「みんなどこかで印旛沼につながっている」展示Ⅲ【8月12日まで】
	7	日	屋形船で印旛沼体験
16	火		企画展「みんなどこかで印旛沼につながっている」展示Ⅰ【9月2日まで】
20	土		印旛沼でEボートを体験しよう
9			
10	22	土	第9回印旛沼環境・体験フェア
11			
12			

来訪者数 **2 9 2 3 4** 今月 0056 今日 056 昨日 039

11.参考 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を指すこともあります。

雨水浸透マス

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

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）

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する、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）

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。

おだくゑ 汚濁負荷

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。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・根本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）

がつべいしよりじようかそう 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。

かんきようきじゆん 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。

かんきようきほんけいかく 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。

かんきようほぜんがたのうぎよう 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^{えー}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ようかそう 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。

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。

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。

雑排水

家庭から出る生活排水のうち、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。

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。

COD（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。

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。

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。

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。

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。

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。

硝酸性窒素（NO₃-N）および亜硝酸性窒素（NO₂-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壌に溶け出し、富栄養化の原因となります。

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。

自然の浄化機能

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。

上水（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。

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。

水生植物（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。

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。

全窒素（T-N）・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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

トリハロメタン^{せいせいのおう}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。

内水^{ないすい}氾濫^{はんらん}

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。

75%^ち値

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。

2-MIB^{えむあいびー}、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。

農業^{のうぎ}集落^{しゅうらく}排水^{はいすい}処理^{しゅり}施設^{せつ}

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。

農業^{のうぎ}用水^{ようすい}

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。

排水^{はいすい}機場^{きじょう}

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。

非かんがい期^{ひかんがいき}

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。

普及指導員^{ふきゅうしどういん}

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。

浮葉植物^{ふようしょくぶつ}

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。

放水路^{ほうすいろ}

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。

法定計画^{ほうていけいかく}

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。

マスタープラン（基本計画）^{きほんけいかく}

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。

面源負荷^{めんげん ふ か}

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。

モク採り^と

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。

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。

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。

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。

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.lg.jp

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

発行日 2011 年 10 月