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

2010年1月

印旛沼流域水循環健全化会議

目次

はじめに

1　印旛沼とは　1
1.1 印旛沼とその流域　1
1.2 貴重な水源　3
1.3 豊かな自然環境　5
1.4 農業・漁業　5
1.5 受け継がれる文化　6
1.6 人が集う憩いの場　6
2　印旛沼・流域の現状と課題　7
2.1 流域の土地利用と水循環の変化　7
2.2 印旛沼・河川の水質悪化とその主な原因　8
2.2.1 印旛沼・河川の水質の現状　8
2.2.2 汚濁負荷発生原因　9
2.3 谷津・里山の環境悪化　9
2.4 生態系の変化　10
2.5 洪水と治水対策　11
2.6 人と水との関わりの希薄化　11
3　印旛沼・流域の再生計画と目標　13
3.1 計画策定　13
3.1.1 検討経緯　13
3.1.2 緊急行動計画とその取り組み　14
3.1.3 計画の特徴　17
3.1.4 他の計画との関係　17
3.1.5 計画の期間・目標年次　17
3.1.6 計画の対象区域　17
3.1.7 計画の構成　18
3.2 印旛沼・流域再生の基本理念と目標　19
3.2.1 基本理念と将来のすがた　19
3.2.2 印旛沼・流域の再生目標　21
3.2.3 目標達成状況を評価する指標　22
3.2.4 行動原則～印旛沼方式～　24
4　印旛沼・流域の再生に向けた取り組み　25
4.1 印旛沼・流域の再生に向けた 101 の対策　25
4.2 重点的に進める対策　26
4.3 取り組みの指標と目標値　42
4.4 取り組みによる効果　43
4.4.1 予測ケース　43
4.4.2 予測結果　44
5　着実な計画推進のために　45
5.1 計画推進の方法　45
5.2 印旛沼の 6 者連携　46
5.3 モニタリング　47
5.4 情報の発信　49

〔資料編〕
1. 印旛沼流域水循環健全化会議について　資 -1
2. みためし行動の取り組みと成果　資 -15
3. 緊急行動計画の目標達成状況　資 -19
4. 印旛沼流域水循環健全化計画での 101 の対策　資 -21
5. 用語集　資 -23

印旛沼は、「恵みの沼」として、 県民をはじめ印旛沼に関わる全ての人たちの心の拠り所であり、 財産であり、 命の水の源でもあります。

残念ながら印旛沼は、 近年水質が全国でワースト1となるなど、決して良好な状態であるとは言えません。「 恵みの沼」を再生し、次世代に継承することは、 現代に生きる私たちの責務であります。

印旛沼流域水循環健全化会議は、 2001（平成 13）年 10 月の会議立ち上げから現在に至るまで、この「恵みの沼の再生」に向けた方策について議論を進めてきました。

2004（平成 16）年 2 月には、 住民と行政が一体となって、 当面できることを効率的かつ集中的に実行するために、 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」を策定しました。

この「緊急行動計画」策定後は、 計画に基づいた行動の実践、 計画の進捗管理と併せて、 長期的な視野での計画策定に向けた議論を進めてきました。

そしてこの度、 新たに約 20 年後の 2030（平成 42）年度を目標年次とした「恵みの沼をふたたび・印旛沼流域水循環健全化計画」を策定するに至りました。

本計画は、 地域住民、市民団体、企業、学校、水利用者、行政（市町村･県･国）をはじめとする全ての関係者の、 印旛沼を再生したいという想いの賜物です。 関係者の方々の真摯な議論に感謝します。

今後は、 本計画を道しるべとして、 私たち一人一人が、 できることを一つ一つ積み重ねていくことが大切です。

「環境の世紀」「水の世紀」と言われる今世紀の早いうちに、 印旛沼の再生と次世代への継承を成し遂げること、 印旛沼とその流域が世界に誇れる先進事例となることを切望します。

印旛沼流域水循環健全化会議 委員長
東京大学 名誉教授 工学博士
虫明功臣（むしあけかつみ）

印旛沼，早春景

千葉県 ・ 流域市町村の決意

～印旛沼 ・ 流域再生に向けて～

「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くむ 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

2010（平成22）年2月4日、佐倉市民音楽ホールで第7回印旛沼再生行動大会が開催されました。千葉県知事及び流域15市町村長は、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ことを宣言し、「印旛沼再生宣言書」に署名しました。

千葉県知事	森田健作
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
鎌ケ谷市長	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
印西市長	山崎山洋
白井市長	横山久雅子
富里市長	相川坚治
酒々井町長	小坂泰久
印旛村長	佐藤榮一
本埜村長 職務代理者 本埜村参事	小川巻之
栄町長	鈴木孝之

印旛沼・流域の諸元

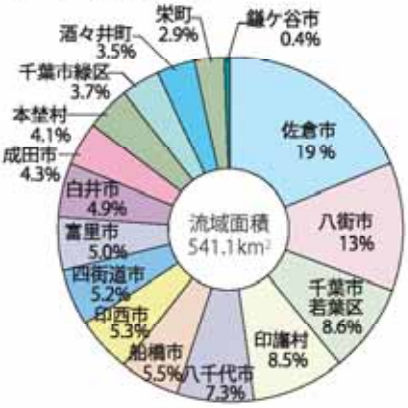
◆ 諸元

（2009（平成21）年4月1日現在）

区分	天然湖
湖面積	11.55km²(北沼6.26km² 西沼5.29km²)
貯水量	1,970万m³
周囲	26.4km
水深	最大2.5m、平均1.7m
管理水位	かんがい期Y.P.+2.5m　非かんがい期Y.P+.2.3m
滞留時間	約22日
流域面積	541.1km²
流域人口※1	75.8万人
下水道普及率※1	79.2%

※1 千葉県データ
（流域人口、下水道普及率の他、本計画で示す汚濁負荷量は、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、栄町は含まれていません。）

◆ 市町村面積



◆ 環境基準

項目	類型	環境基準	湖沼水質保全計画目標値※2	平成20年度年平均値
COD	湖沼・A	3.0mg/L（75%値）	7.5mg/L 8.9mg/L※3	8.5mg/L 9.6mg/L※3
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

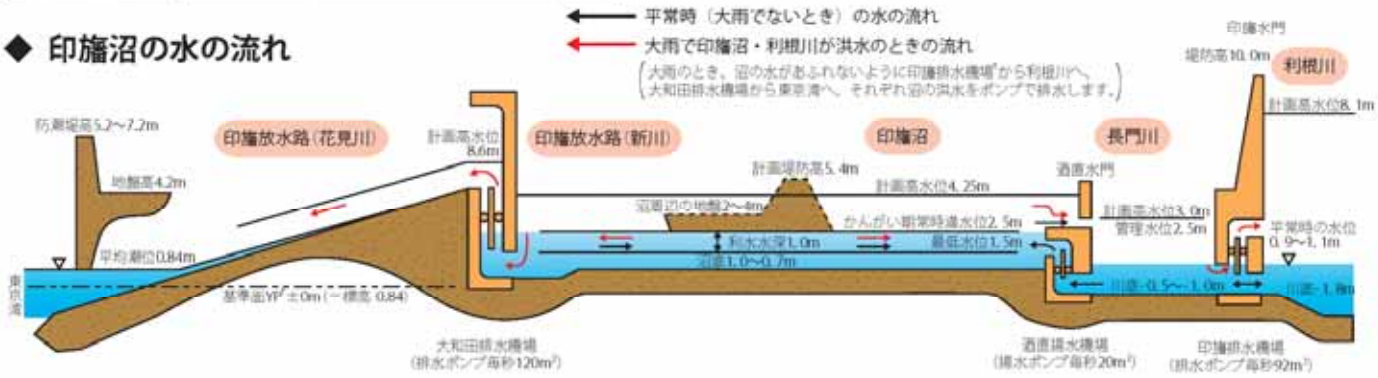
※2 第5期の目標値で、施策を講じた場合の平成22年度の年平均値
※3 COD75%値

◆ 流域面積

◆ 利水状況

項目	状況
上水	2,906万m³/年(2008年度)
工業用水	6,519万m³/年(2008年度)
農業用水	7,399万m³/年(2008年度)
内水面漁業	155t/年(2007年、手賀沼を含む)

◆ 印旛沼の水の流れ



印旛沼流域概要図

利根川
手賀沼
印旛水門・排水機場
栄町
印西市
本埜村
長門川
鎌ケ谷市
白井市
神崎川
師戸川
北印旛沼
印旛村
成田市
西印旛沼
船橋市
八千代市
桑納川
酒々井町
印旛放水路（新川）
富里市
高崎川
犬和田排水機場
手繰川
佐倉市
印旛放水路（花見川）
四街道市
鹿島川
八街市
東京湾
花見川終末処理場
千葉市若葉区
千葉市緑区
流域位置図
東京
千葉
凡例
流域界
市町村界
市役所・町村役場
0
5km
流域の市街地
流域の台地・谷津

はじめに

私たちは、昔から印旛沼とともに生き、豊かな恵みを受けてきました。時には洪水や干ばつのような試練もありました。人々は印旛沼に畏敬の念を持って接し、印旛沼文化という独特の生活文化を形成してきました。私たちは、印旛沼に安らぎを覚え、心のふるさとを感じます。

しかし、今日の印旛沼は、近年の急激な都市化による生活環境の変化や社会経済活動等の影響により、水質が悪化しています。水質の指標となるCODは環境基準（COD75%値：3mg/L）を大幅に上回り、2007（平成19）年度には、全国湖沼水質のワースト1となってしまいました。また、印旛沼の水源（湧水）を涵養する流域の台地や、湧水が湧き出る里山や谷津の環境が変容し、多くの在来動植物が減少・消滅する中で、ブラックバスやカミツキガメ、ナガエツルノゲイトウ等の外来種が侵入・繁殖する等、生態系も日々悪化しています。

一方、流域では、住宅開発等の急激な土地利用変化等により洪水流量が増加し、浸水等の水害が発生しています。さらに今後、地球温暖化による影響も懸念されます。

印旛沼は私たちの生活と流域の環境を映す鏡です。印旛沼の水質を浄化し、健全な生態系を保全・再生するとともに、水害の軽減を図ることにより、印旛沼と共生することを目指さなければなりません。水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼・流域を再生し、次世代に生きる子どもたちに引き継いでいく必要があります。

この「印旛沼流域水循環健全化計画」は、約20年後の2030（平成42）年度の印旛沼の姿を、地域住民、市民団体、企業、学校、水利用者、行政（市町村・県・国）をはじめとする全ての関係者が共有できる目標として描くものです。そして、その目標の達成に向けた、それぞれの役割分担を明確にするものです。

今後は、本計画に沿った取り組みを、関係者全員の緊密な協力と連携のもとに進め、水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼・流域を再生することを目指していきます。

朝もやの印旛沼

1 印旛沼とは

1.1 印旛沼とその流域

印旛沼は、千葉県の北西部に位置し、北印旛沼と西印旛沼に分かれています。2つの沼は捷水路で結ばれています。流域はアフリカ大陸に似た形をし、流域面積は約541km^{2}で、千葉県の面積の約10%に相当します。流域人口は約76万人で、千葉県総人口の約12%を占めています。

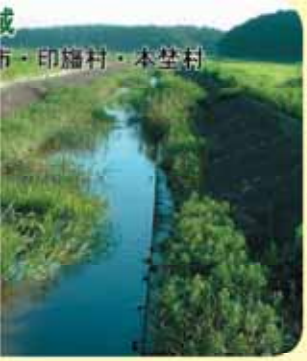
西印旛沼には鹿島川・高崎川・手繰川・神崎川・新川・桑納川・師戸川等の河川が、北印旛沼には江川・松虫川等が流入し、印旛沼の水は、長門川を通って利根川に流れていきます。

白井市根にその源を発し、北東に流れた後、南東に向きを変え、支川を合流しながら、印旛放水路（新川）に流入する河川で、涵養域である台地では市街地が広がりますが、下流部では谷津や斜面林が残ります。

船橋市坪井町にその源を発し、北上した後、東方向に向きを変え、印旛沼放水路（新川）に流入する河川で、涵養域である台地では市街地が広がります。

八千代市の大和田排水機場を最上流部とし、印旛沼西端の阿宗橋で印旛沼に接続しますが、平坦で流れはほとんどありません。河川・沼周辺は水田が広がり、台地には市街地が広がります。

四街道市大日
し、四街道市
後に谷津田の
西印旛沼に流
で、佐倉市や
が広がりますが
な谷津や湧水



印西市草深にその源を発し、谷津田の中を西方向、南方向に流れながら西印旛沼に流入する河川で、上流部は千葉ニュータウンに関連した開発が進みながらも、中～下流部は斜面林や谷津などが残ります。

にその源を発
街を貫流した
中を北上し、
入する河川
四街道市街地
、自然豊か
が残ります。

数値地図 5000（土地利用）
国土地理院 2000 年をベースに作成

印旛沼流域のうち長門川・北印旛沼直接流入域の流域面積の占める割合は約 2 割で、北印旛沼には江川や松虫川等の支川が流入します。長門川は酒直水門を通じて印旛沼からの放流を受け、印旛水門で利根川へ接続します。

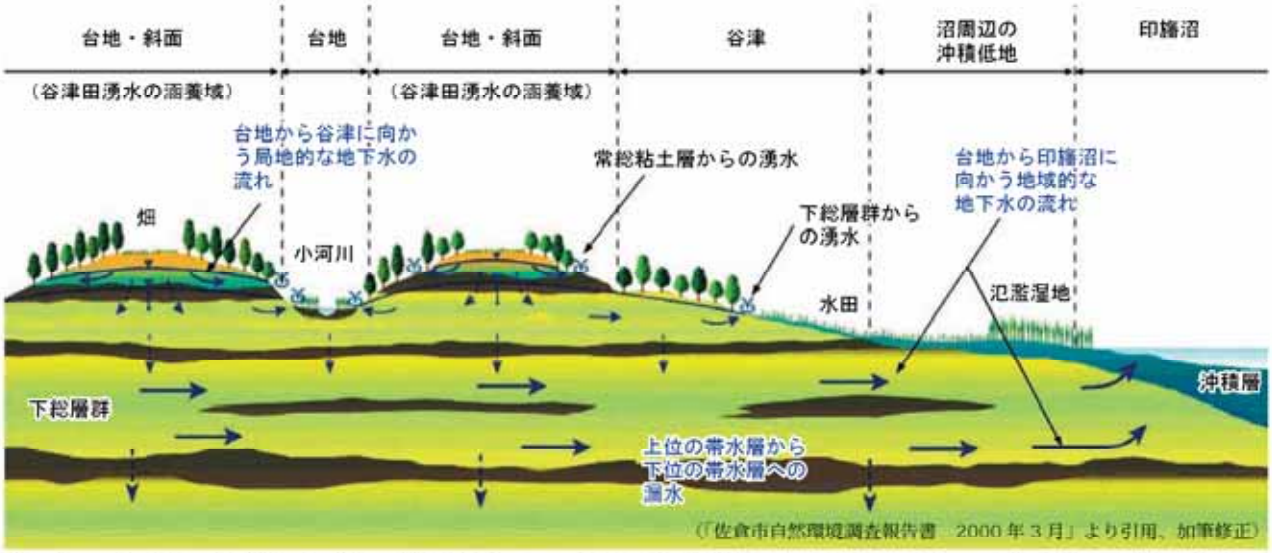
かつては 1 つの沼でしたが「印旛沼開発事業」で分離され、西印旛沼と北印旛沼からなり、両沼は印旛捷水路によって結ばれています。印旛沼の水は上水の他、工水、農水としても利用され貴重な水がめです。また、台地・斜面林に囲まれた風光明媚な場所で、多くの生物のすみかともなっています。

富里市にその源を発し、西方向へ流れます。そして、八街市にその源を発する各支川を合流しながら下流部で佐倉市街地を貫流して鹿島川に合流する河川で、中～上流部の台地には畑が広がり、谷津や斜面林が残ります。

千葉市土気にその源を発し、谷津田の中を北上しながら各支川や高崎川を合流して西印旛沼に流入する、印旛沼流域で最大の流域面積を持つ河川で、台地には畑が広がり、また谷津や斜面林が比較的多く残ります。

1.2 貴重な水源

印旛沼流域は、台地（下総台地）とこれを浸食している谷津と呼ばれている谷底低地、及び谷津に面した斜面や崖から構成されています。台地は保水性・透水性の優れた関東ロームと呼ばれる土層で覆われ、台地や斜面に降った雨は、地表水として流下し、または地下へ浸透して、湧水となって印旛沼に流入します。さらに、上位の帯水層から下位の帯水層（下総層群）へと浸透する流れも存在しており、この水もいずれは印旛沼へ流入します。印旛沼流域では、このような地形を背景に、谷津頭や斜面からの豊富な湧水が湧出して、流域の自然環境や人の暮らしの基本的な要素となっています。



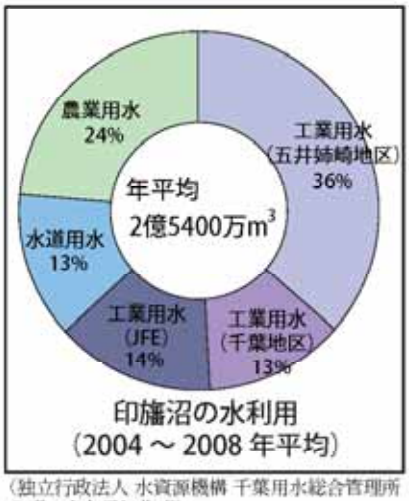
谷津は、台地に枝状に入り組んだ地形で、印旛沼流域特有の地形です。崖は斜面林に覆われ、多くの湧水が湧き、印旛沼の水源となっています。

台地に枝状に入り組んだ谷津（高崎川）

流域の湧水

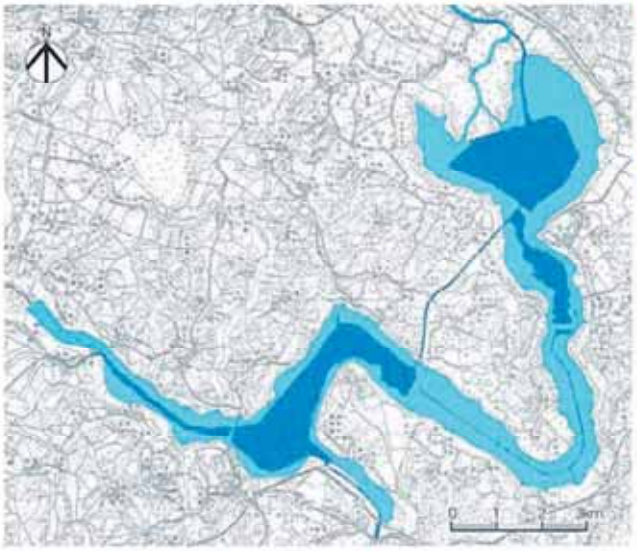
印旛沼は、印旛沼開発事業（1969（昭和44）年竣工）によって、6,500ha もの水田が造成されるとともに貯水池化され、水管理されています。そして、千葉市や浦安市等に水道用水、京葉工業地帯等に工業用水、印旛沼周辺水田に農業用水がそれぞれ供給されています。

印旛沼・利根川から取水している柏井浄水場では 9 市 1 町、長門川から取水している前新田浄水場では 1 町 1 村に給水しています。

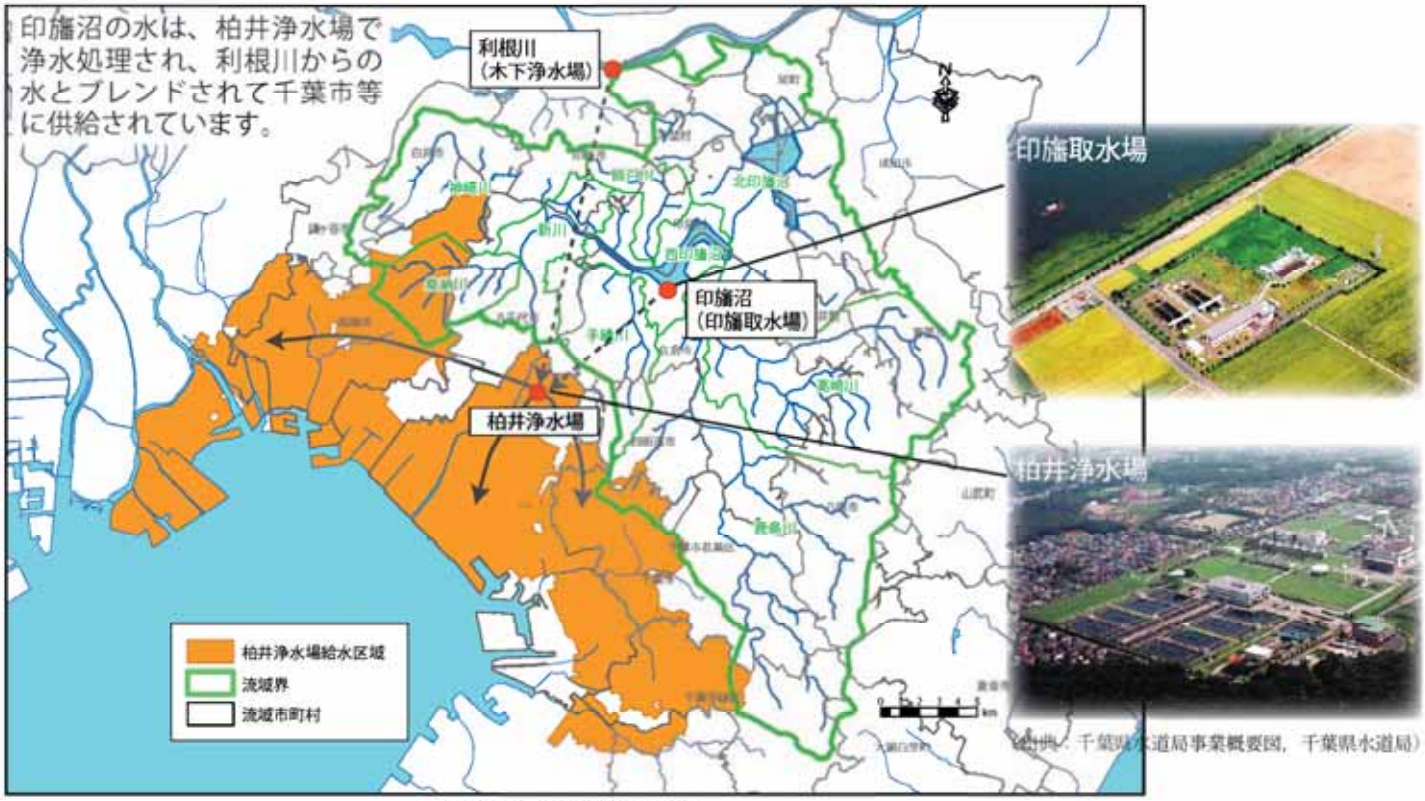


印旛沼の水利用
（2004 ～ 2008 年平均）

（独立行政法人 水資源機構 千葉用水総合管理所のデータを元に作成）



かつて（開発前）と今の印旛沼のかたち



（出典：千葉県水道局事業概要図，千葉県水道局）

県水道用水の給水区域

1.3 豊かな自然環境

印旛沼及び流域は、 都心から約 40km に位置しながら、 今なお豊かな自然環境が残っています。湧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。

谷津田と斜面林（佐倉市米戸沢）

カタクリ

サワガニ

1.4 農業・漁業

千葉県は、 全国有数の農業県です。 沼周辺は水田、 流域の台地には畑が広がっています。

印旛沼は漁業資源も豊富です。 張り網（コイ、フナ、雑魚等）や船曳網（エビ、ワカサギ、雑魚等）、柴漬（エビ、 ウナギ、 雑魚等）等の漁業が、 現在でも行われています。 また、 沼周辺は、 多くの釣りの姿も見られます。

水田地帯（成田市八代地先）

漁業のようす

（出典：印旛沼ものがたり－あの日あのとき－，水資源開発公団千葉用水総合事業所）

1.5 受け継がれる文化

古代、印旛沼周辺は“古鬼怒湾（香取海または香取浦）”の入り江であったことから、古くから人々が生活を営んできました。その長い暮らしの歴史の中で、地域の祭祀や信仰のための社寺仏閣が創建され、地域の文化がはぐくまれてきました。

印旛沼周辺の神社を見ると、麻賀多神社、宗像神社、鳥見神社、埴生神社が多く、それぞれが交わることなく分布し、沼の周辺に定着した人々の起源や、沼周辺の地域構成や文化形成の重要な手がかりを掴むことができます。

また、印西市にある結縁寺には、国の重要文化財である銅造不動明王が安置されています。そして、この周辺の谷津地域は、自然環境、生物多様性、人の営みの視点で優れた里として、「にほんの里 100 選」（朝日新聞社・（財）森林文化協会主催、2009 年 1 月）に選ばれました。

結縁寺周辺の谷津地域

1.6 人が集う憩いの場

西印旛沼の鹿島川河口付近には佐倉ふるさと広場があり、季節に応じて色々なイベントが開催されています。また、沼の周囲はサイクリングロードが整備され、週末には多くの人々が訪れます。屋形船も運航され、水上から印旛沼や沼周辺の自然を楽しむことができます。

佐倉ふるさと広場（チューリップ祭）

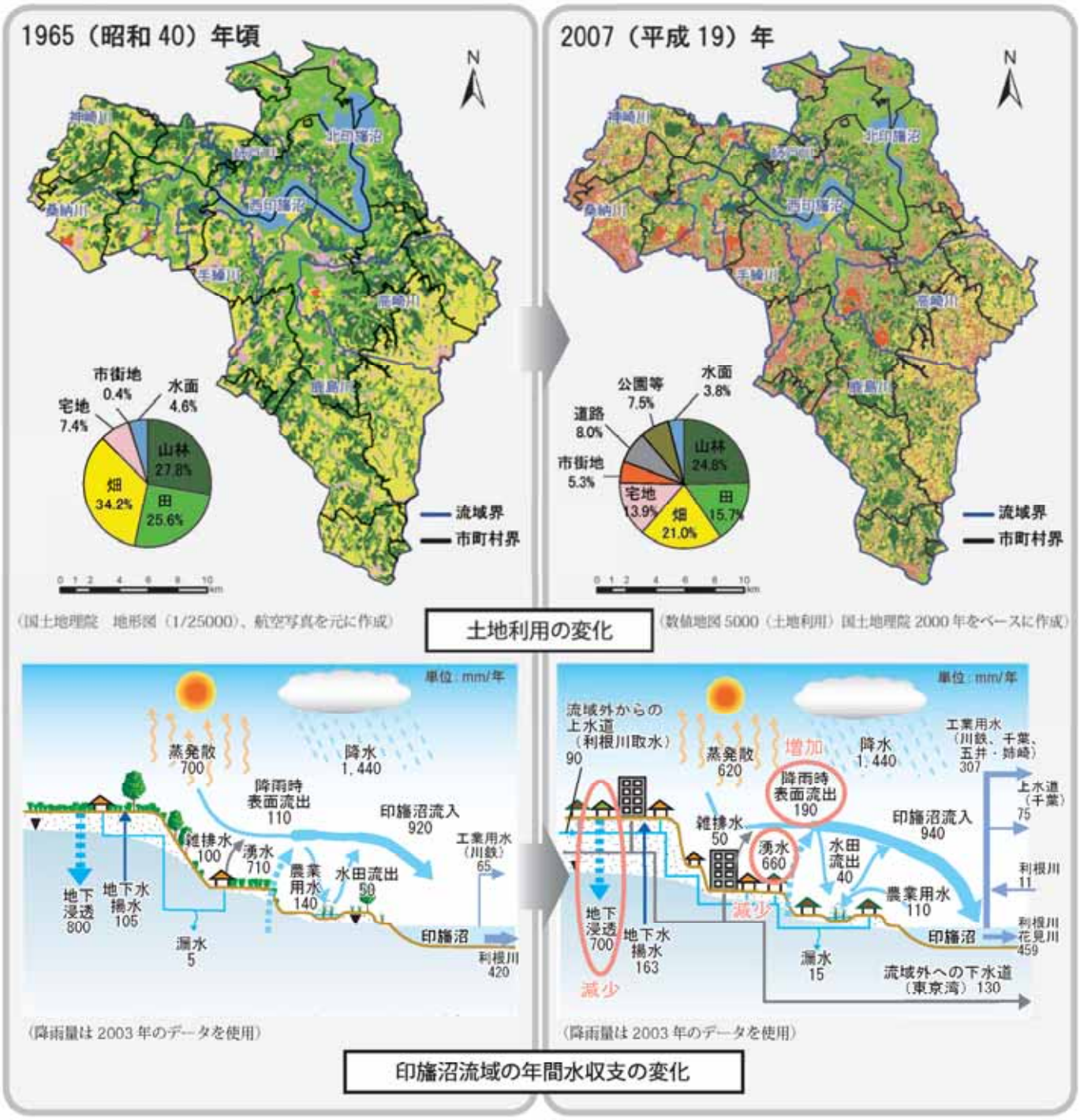
遊覧船（屋形船）

（出典：印旛沼ものがたり－あの日あのとき－，水資源開発公団千葉用水総合事業所）

2 印旛沼・流域の現状と課題

2.1 流域の土地利用と水循環の変化

印旛沼流域は、戦後の高度成長とともに人口が増加し、特に首都圏に近い西部において市街化・宅地化等が進みました。この土地利用の変化により、雨水が地下に浸透しにくくなり、湧水が減っています。また、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、道路冠水や住宅の浸水等の水害が発生しています。

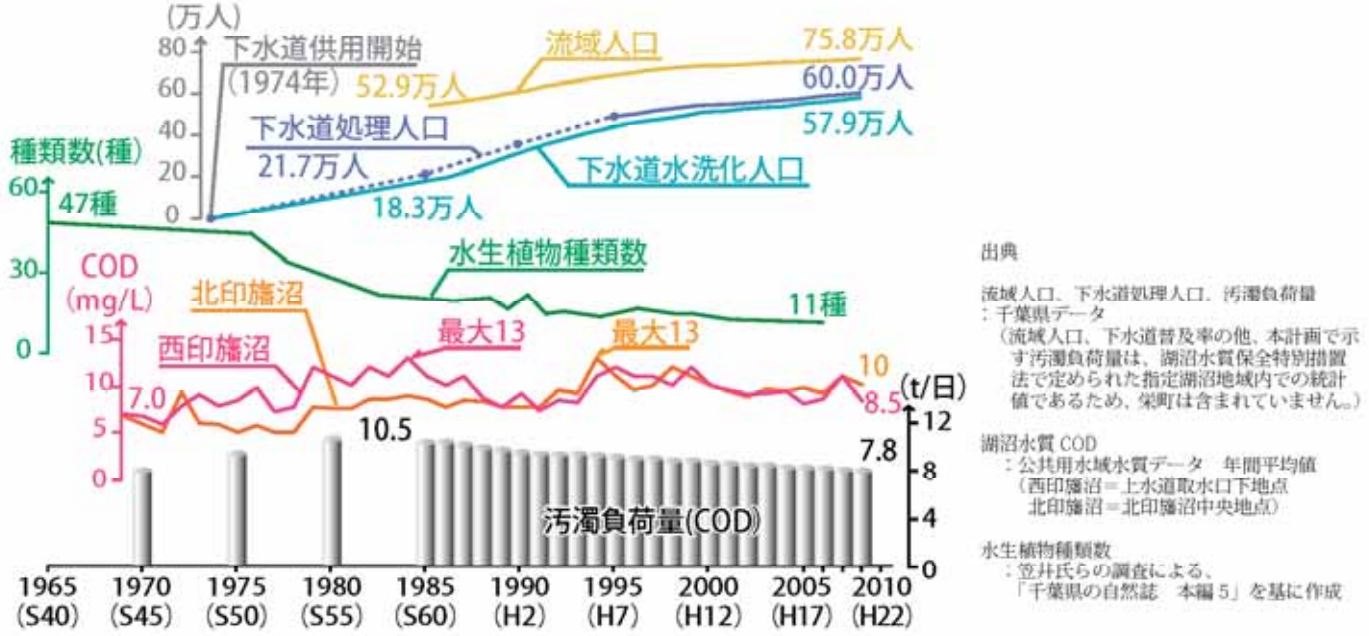


2.2 印旛沼・河川の水質悪化とその主な原因

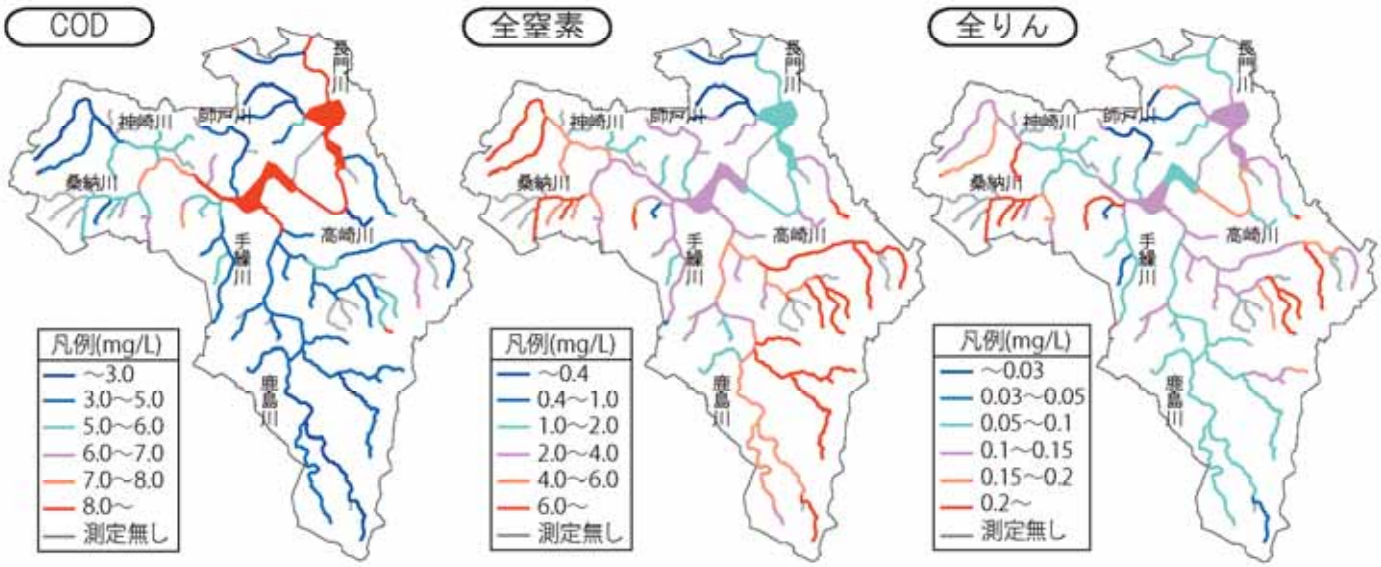
2.2.1 印旛沼・河川の水質の現状

印旛沼流域は昭和 40 年代以降、人口の増加、市街地の発展に伴って、家庭や工場・事業所からの排水（汚濁負荷）により、印旛沼の水質が悪化し、度々アオコが発生するようになっています。しかし、下水道の整備等の対策を進めてきたことによって、家庭や工場・事業所からの汚濁負荷は昭和 40 年代のレベルまで減少していますが、印旛沼の水質（COD）は同じ頃の水質（5 ～ 7mg/L）と比べて高く、10mg/L 前後で推移しています。

一方、流域河川の水質は、各河川の上流域で汚濁しています。



印旛沼の水質変化



出典：千葉県、市町村測定データ

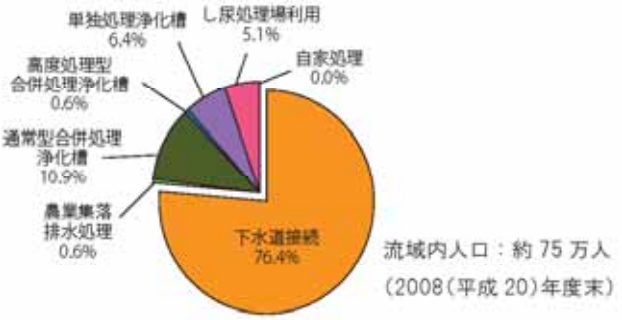
印旛沼、河川の水質状況（2008（平成 20）年度平均値）

2.2.2 汚濁負荷発生原因

印旛沼流域で排出される発生汚濁負荷は、下水道整備や合併処理浄化槽設置等の対策が進んだことで、徐々に減少しています。一方で、市街化に伴って、市街地からの汚濁負荷は増加傾向にあります。

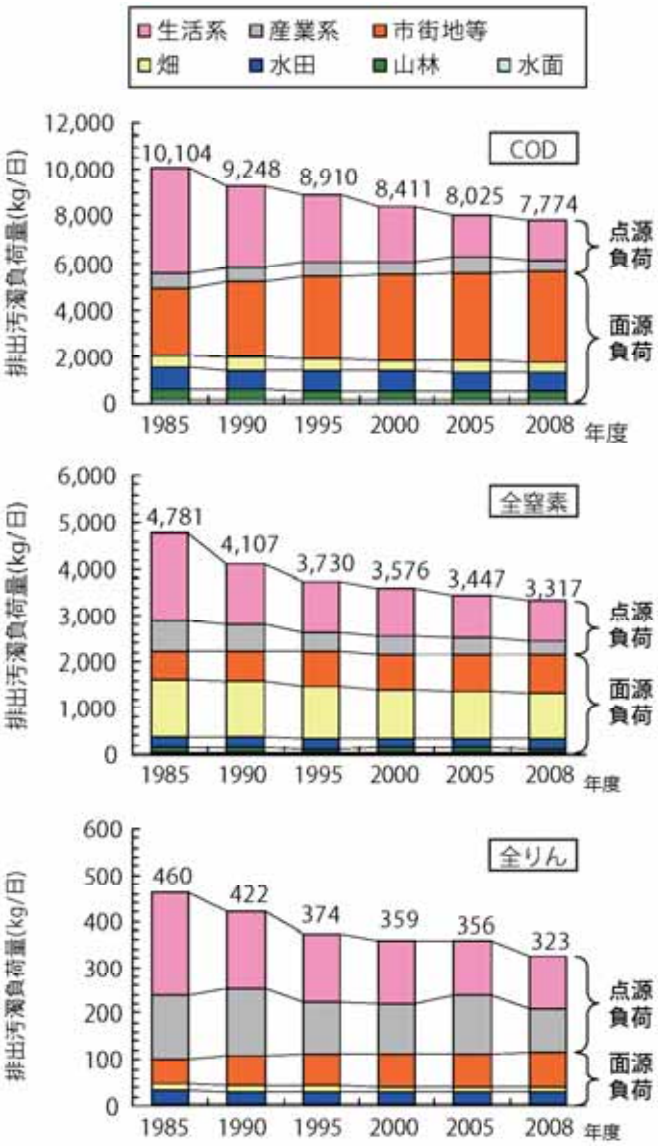
なお、発生汚濁負荷を項目別に見ると、全窒素では市街地・農地（畑、水田）からの割合が多く、全りんでは家庭、事業所等、市街地からの割合が多い状況にあります。

特に、家庭からの生活排水処理形態については、2008（平成20）年度末時点で、約76%が下水道に接続しています。その他では、通常型合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、し尿処理場利用の順で多くなっており、生活排水の窒素やりんの浄化処理能力が高い高度処理型合併処理浄化槽は、少ない状況にあります。



生活排水処理形態の内訳

出典：千葉県データ
（流域人口、下水道普及率の他、本計画で示す汚濁負荷量は、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、栄町は含まれていません。右図も同様です。）



発生要因別の汚濁負荷の推移

2.3 谷津・里山の環境悪化

谷津および里山周辺の水田は、土地改良事業等によって乾田化され、生産効率は向上しました。しかし、現在では、農業従事者の高齢化、後継者不足等により耕作放棄地が増加するとともに、谷津・里山の環境が悪化し、斜面林が減少し、竹林化も進んでいます。

埋め立てられている谷津
（印西市）

2.4 生態系の変化

かつて、印旛沼流域には湧水が多く湧出して、その周辺には多様な生物が生息・生育していましたが、現在では、湧水枯渇や谷津の埋め立て等により、良好な生息場が失われています。また、外来種が多く侵入し、特に特定外来生物に指定されているナガエツルノゲイトウ等は、印旛沼周辺に広く生育し、在来の生物に影響を与えています。

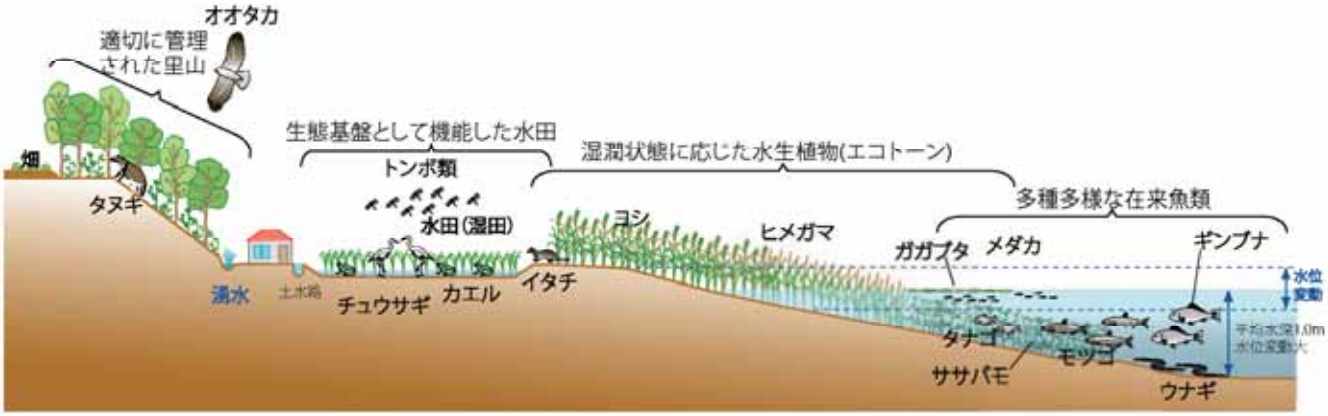
一方、流域の河川等では、治水対策や農地の土地改良等のため、河川および水路の直線化にあわせ、コンクリート化により、産卵場所となる水辺植生の喪失や、堰や段差による移動経路の遮断によって、魚類等の生物の減少が生じています。

また、印旛沼に広く生育していたササバモやガガブタ等の水草は、水質悪化や貯水池化による水深増加等の影響により、現在はほぼ印旛沼からは消失しました。

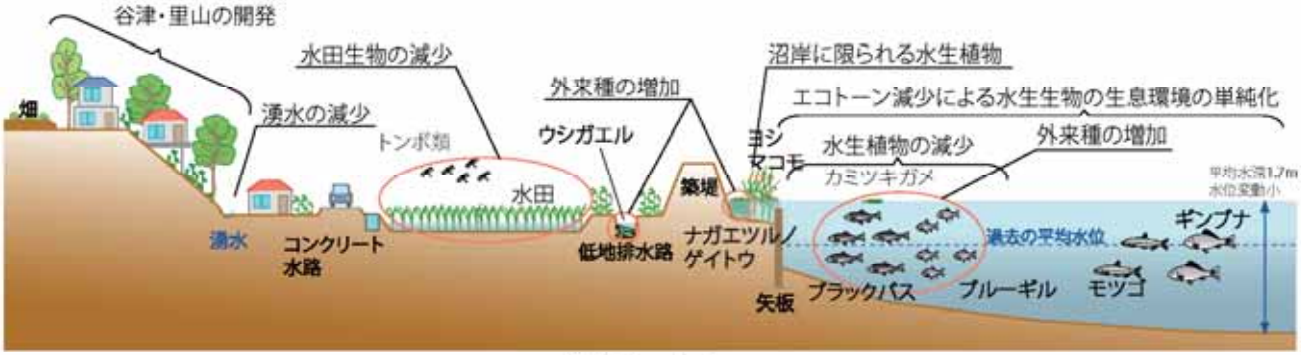
繁茂するナガエツルノゲイトウ

コンクリート化された水路

≪過去：昭和 30 年代≫



≪現　　在≫



生態系の変化

2.5 洪水と治水対策

かつて、印旛沼は利根川洪水が逆流し、家屋や稲作への浸水被害が生じていました。

利根川との合流点に印旛水門（安食水門）が完成（1922（大正 11）年）し、さらに印旛沼開発事業（1969（昭和 44）年竣工）によって印旛排水機場や大和田排水機場等の治水施設が整備されたことにより、利根川洪水の逆流は抑制され、治水安全度は向上しました。

しかし、流域の市街化に伴って、降雨時の流出量が増加したことや、低地における土地利用の高度化によって、被害ポテンシャルが上がったことにより、家屋の浸水や道路の冠水等、水害が発生しています。

普段の奈良戸水門の様子

1941（昭和 16）年洪水時の奈良戸水門

1991（平成 3）年 9 月の台風による洪水（京成佐倉駅前）

（出典：印旛沼ものがたり－あの日あのとき－，水資源開発公団千葉用水総合事業所）

2.6 人と水との関わりの希薄化

印旛沼や河川の堤防等の整備、印旛沼の貯水池化により、水害被害軽減に水田拡大、さらには、安定した利水供給等の恵みがもたらされました。しかし一方では、水質の悪化に加えて、印旛沼周辺の一部を除いて水辺に近づきにくくなり、水と触れ合う機会が少なくなる等、人と水との関係は希薄になっています。

麻賀多神社の夏の例祭

川で遊ぶ子どもたち
（1965（昭和 40）年頃）

（出典　左写真：千葉県立中央博物館所蔵　故・林辰雄氏撮影）
（出典　右写真：写真集　佐倉・四街道の昭和史―子らに語りつぐふるさとの歴史，安藤　操　久保木　良　地域文化研究協議会【編】）

いんばぬまマメ知識　その１

水道水の高度浄水処理

利根川と印旛沼を水源としている柏井浄水場では、高度浄水処理を行い、水道水を供給しています。印旛沼の水質悪化によって、昭和 40 年代半ば以降、カビ臭問題が発生しました。そのため、カビ臭の除去方法についての研究開発をすすめ、1980（昭和 55）年に柏井浄水場の東側施設に、オゾン処理施設と粒状活性炭施設を導入し、全国に先駆けて高度浄水処理を開始しました。

高度浄水処理のしくみ（柏井浄水場）

オゾン接触池
臭いのある水をオゾンに通すと、
臭いの素が分解されます。

→

活性炭吸着池
オゾンで分解しても残っている臭いの素が、
活性炭にくっついて取り除かれます。

（出典：千葉県水道局資料）

また、長門川から取水している前新田浄水場では、長門川の異臭味に対応するため、1994 年度から通常の浄水処理工程にオゾン＋粒状活性炭処理を付加した高度浄水処理施設（GAC 処理）として運用しています。長門川の異臭味に関する特性として、３月下旬から 11 月下旬には藻臭、かび臭、墨汁臭を強く発します。12 月上旬から３月中旬には弱い藻臭を発する程度です。そして、このような特性を踏まえ、2005 年度から、活性炭の表面に付着させた生物の酸化力を活用したオゾン＋生物活性炭処理（BAC 処理）への移行を検討し、実証実験を行いました。その結果、長門川の異臭味発生期に充分機能することが確認できたため、2006 年 12 月に浄水方法変更認可を取得し、2007 年１月からオゾン＋生物活性炭の高度浄水処理施設の稼働を始めました。

前新田浄水場での浄水フロー

取水 ➡ 粉末活性炭 ➡ 微塩素 ➡ 凝集沈澱 ➡ オゾン ➡ 生物活性炭 ➡ 塩素 ➡ 砂ろ過 ➡ 浄水

いんばぬまマメ知識　その２

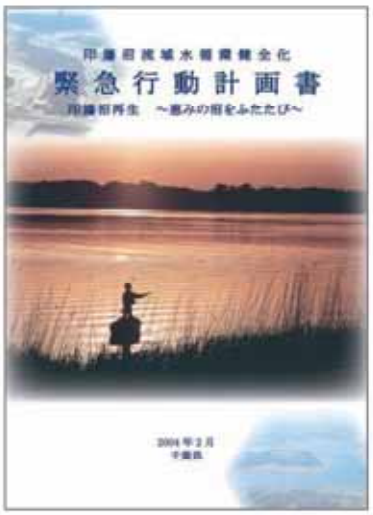
印旛沼の水草

かつての印旛沼は、平均水深が 1m 程度で遠浅であったため、様々な種類の水草が広く分布し、水草の宝庫でした。しかし、貯水池化による水深増大と水質悪化等の影響によって、水草の生育範囲が激減し、現在ではオニビシが広範囲に群落を形成する他は、ほとんど見られなくなっています。

1977（昭和 52）年の植生分布状況

3 印旛沼・流域の再生計画と目標

3.1 計画策定



3.1.1 検討経緯

千葉県では、印旛沼の水質を改善し、流域の自然環境を再生していくため、2001（平成13）年10月に、印旛沼の関係者（住民、学識者、水利用団体、行政）により構成される「印旛沼流域水循環健全化会議」を立ち上げ、モニタリングや取り組みの検討を始めました。そして、2004（平成16）年2月には、「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画」を策定しました。

緊急行動計画の策定以降、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（COD:11mg/L）であり、改善には至っていません。そこで、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」を策定することとしました。

関係者が一堂に会する健全化会議委員会

住民と行政がわいわい意見交換する
印旛沼わいわい会議

3.1.2 緊急行動計画とその取り組み

(1) 緊急行動計画

緊急行動計画は、水質の悪化等の印旛沼の現状に対して、できることから実行に移すために、2010（平成 22）年度を目安とし、住民と行政が一体となって、当面できる取り組みを効率的かつ集中的に実行していく計画として策定しました。毎年取り組み実施状況や目標達成状況をチェックし、計画を進めています。

◆進め方：印旛沼方式

1. 水循環の視点、流域の視点で総合的に解決する計画
2. 印旛沼の地域特性に即した計画
3. みためし計画
   ※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
4. 住民と共に進める計画
5. 行政間の相互連携による計画

◆4つの目標

◆取り組み

実現性の高い 63 の対策を位置づけ、特に重点的に進める取り組みとして以下の 5 つを定めました。

1. 雨水を地下に浸透させます
2. 家庭から出る水の汚れを減らします
3. 環境にやさしい農業を推進します
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
5. 水害から街や公共交通機関を守ります

◆計画推進に向けた体制

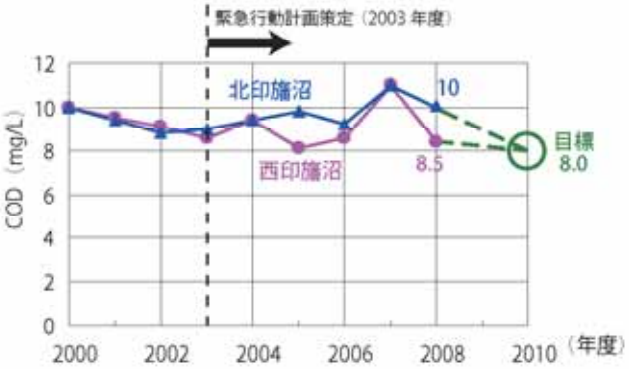
印旛沼流域水循環健全化会議を中心に、流域住民、行政、企業、水利用者等が連携して計画を推進し、目標達成状況の把握、計画点検、施策の見直しを継続的に行います。

◆進捗状況

（COD）目標値　　8.0mg/L
2008 年度　8.5mg/L（西印旛沼）
　　10mg/L（北印旛沼）

計画策定以来、COD は 8 ～ 10mg/L の間で推移しており、目標値を達成していない状況となっています。特に 2007 年度は気象の影響により 11mg/L と上昇してしまいました。

目標達成に向けて、継続して取り組むとともに、新たな対策の取り組みが必要な状況となっています。



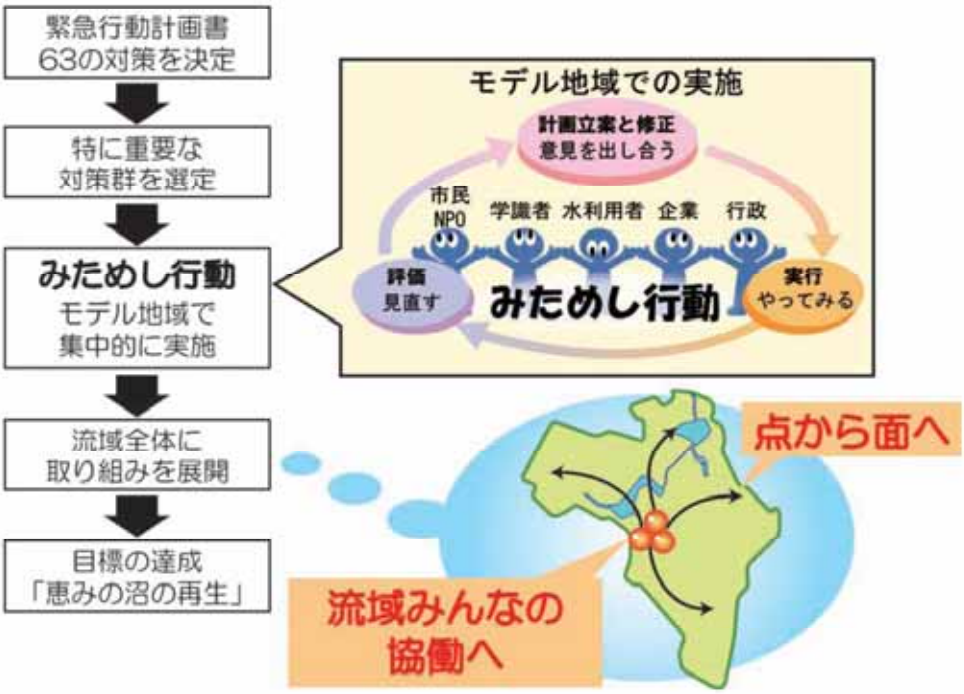
※進捗状況の詳細は、巻末の資料編をご覧下さい。

(2) みためし行動

みためし行動は、緊急行動計画で特に重要な取り組みを推進するため、モデル地域を選定し、取り組みによる効果を明らかにすることで、流域全体への取り組みへとつなげていく行動で、現在、9つのみためし行動を実施中です。取り組みの効果を把握するだけでなく、住民・学識者・水利用者・企業・行政間の協働のしくみも構築しています。

◆進め方

1. 重要な取り組みをモデル地域で集中的に実施する
2. 取り組みの効果を把握して、流域全体に取り組みを広げていく
3. 住民、市民団体と行政の協働・連携の仕組みをつくる



◆現在実施中の9つのみためし行動

※各みためし行動の取り組みの詳細は、巻末の資料編をご覧下さい。

みためし行動	目的・内容
市街地・雨水浸透系	湧水保全活動や雨水浸透対策による湧水の復活
生活系	生活排水対策による水質改善
農地系	環境保全型農業の普及と湧水水質改善
学び系	印旛沼をテーマとした環境教育の普及
冬期湛水	水田の冬期湛水による効果確認（市民調査隊による定期的な調査）
生態系	流域の水草の分布把握と保全方策確立（水草探検隊・川の健康診断）
企業系	企業と連携した印旛沼水循環健全化
印旛沼連携プログラム	「印旛沼連携プログラム」の策定・運用
市町村みためし	市町村が主体となって行うみためし行動

(3) 印旛沼わいわい会議

印旛沼わいわい会議は、水循環健全化の取り組みや計画を住民に知ってもらい、一緒に行動していくことを目的とした住民と行政の意見交換の場です。市民団体が実行委員となり、これまで6年間（2004～2009年度）に8箇所の地域で開催しており、毎回200名程度の参加人数となっています。

各会議では、テーマごとに分科会を設け、活発な意見交換を行います。2007（平成19）年度の千葉市、2008（平成20）年度の印西市で出された意見は、印旛沼流域水循環健全化会議への提言としてとりまとめられました。これらの意見は本計画書に反映し、今後も継続して対応していきます。

これまでのわいわい会議開催箇所

わいわい会議での提言

inちば（2007年11月25日　開催）

○印旛沼を良く知ってもらうために、流域の情報を住民・企業・NPO・行政と共有できる場の設置。
例：「川の駅」の整備等。

○「印旛沼をきれいにする‥」という立場で次世代を担う子ども達の教育問題を考える。
学校及び地域を通して啓発活動（家庭からの生活排水対策の実施）の実践。

○印旛沼流域の農業を考える。
農産物の流通、エコ農業の具体的な推進。

inいんざい（2008年11月16日　開催）

○個人及び小集水域単位での環境保全が、沼の水質改善にどのように貢献するのか、可視化するシステム作り。

○遊休農地対策チーム設置とチームによる取り組み支援を。

○正しい情報で一人一人の意識変革をめざそう。

○身近で水に触れられる場所造り。

分科会でわいわい意見を出し合います

2007年度からは、意見を提言としてまとめ、健全化会議に渡しています

3.1.3 計画の特徴

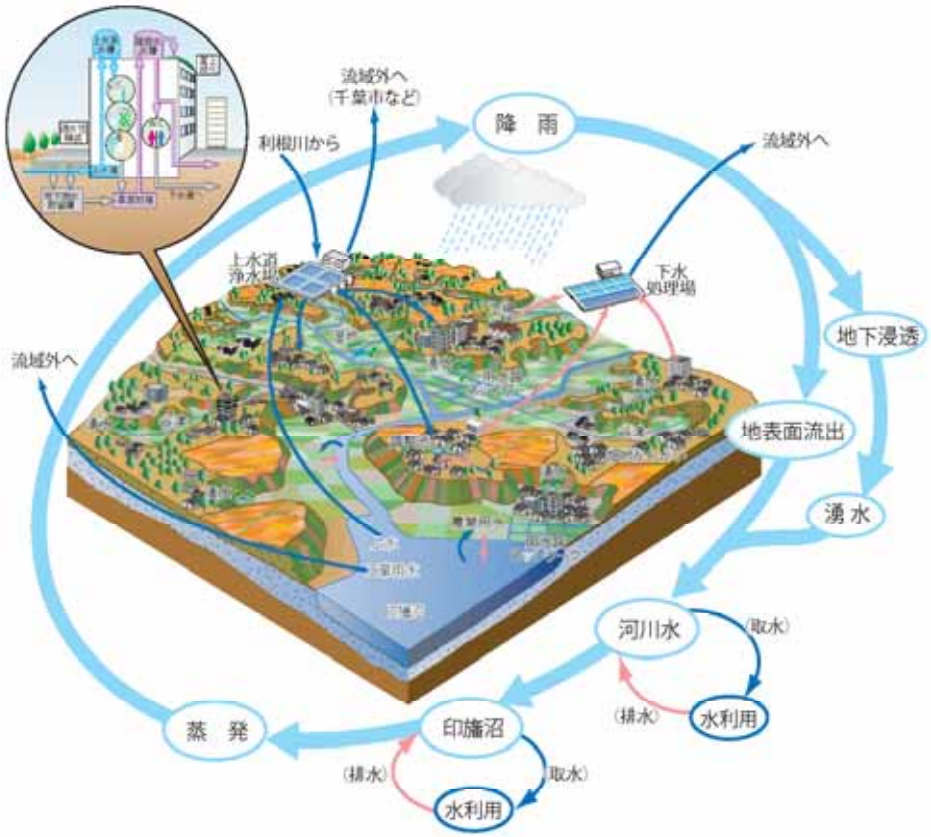
水循環とは、流域の水の流れと循環やその循環の過程で生じる諸現象を言い、治水・利水・水質・生態系・親水等が適切なバランスをとって共に確保される状態を、流域の健全な水循環系と称します。

本計画は、「水循環」をキーワードとして、印旛沼に関わる全ての関係者が、様々な取り組みを協働して行うための計画です。計画の目標達成によって、印旛沼の水質改善、自然環境の保全・再生とともに、地域の活性化を目指しています。

また、「緊急行動計画」をベースに、「みためし行動」により新しく抽出された取り組みや、「印旛沼わいわい会議」により出てきた住民意見を反映しており、本計画の特徴の一つとなっています。

特に、これまで 8 箇所で開催した印旛沼わいわい会議で出された約 500 もの意見も、本計画に取り入れています。

※本計画書には代表的な意見のみを記載していますが、その他の意見は、WEB サイト「いんばぬま情報広場」(P49)に掲載しています。



水循環イメージ図

3.1.4 他の計画との関係

本計画は、環境基本計画や河川整備計画のような、法律によって策定することが定められた、いわゆる「法定計画」ではありません。しかし、印旛沼および流域の水に関するマスタープランとして位置づけられる計画です。すでに千葉県が策定している環境基本計画や生物多様性ちば県戦略のほか、印旛沼の河川整備計画、印旛沼に係る湖沼水質保全計画（主に水質改善）の内容を本計画に取り込み、国や流域市町村の関連計画との調和も保ちます。

3.1.5 計画の期間・目標年次

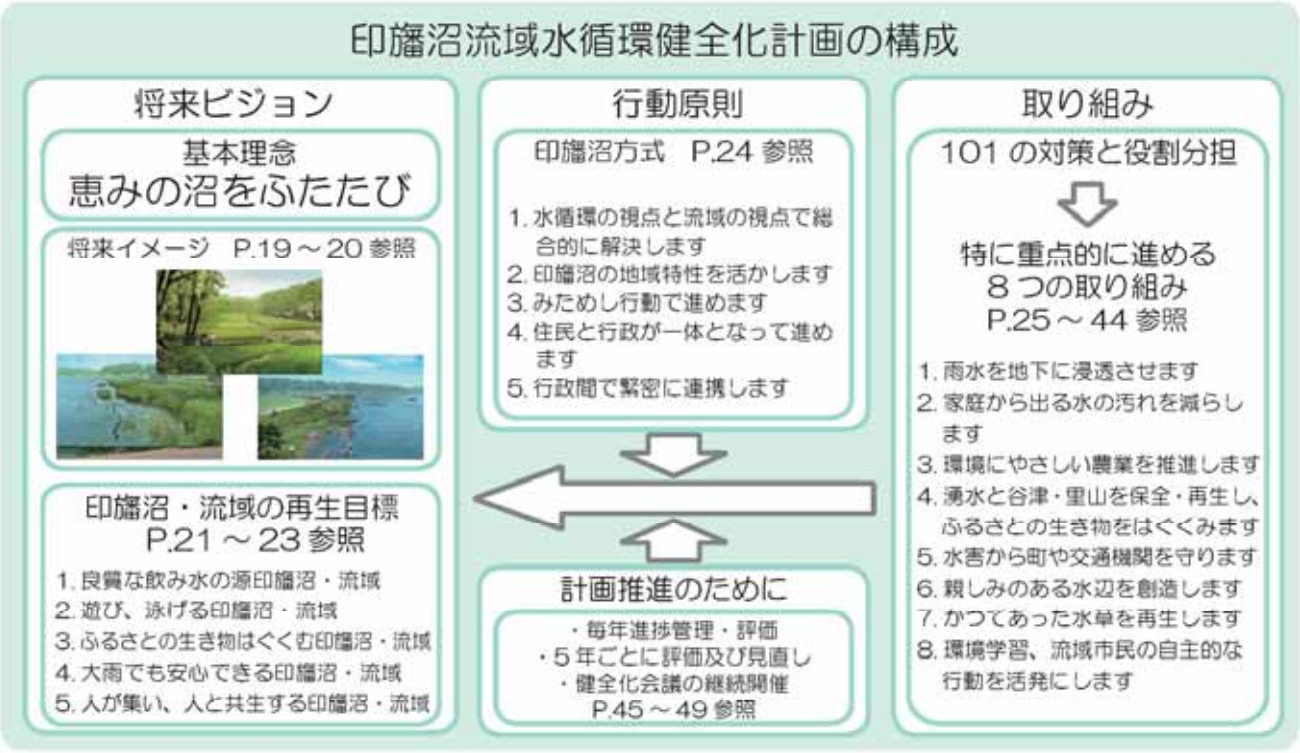
印旛沼の再生は一朝一夕では達成できないことから、本計画の期間を 2009（平成 21）年度からの約 20 年間、目標年次を 2030（平成 42）年度とします。

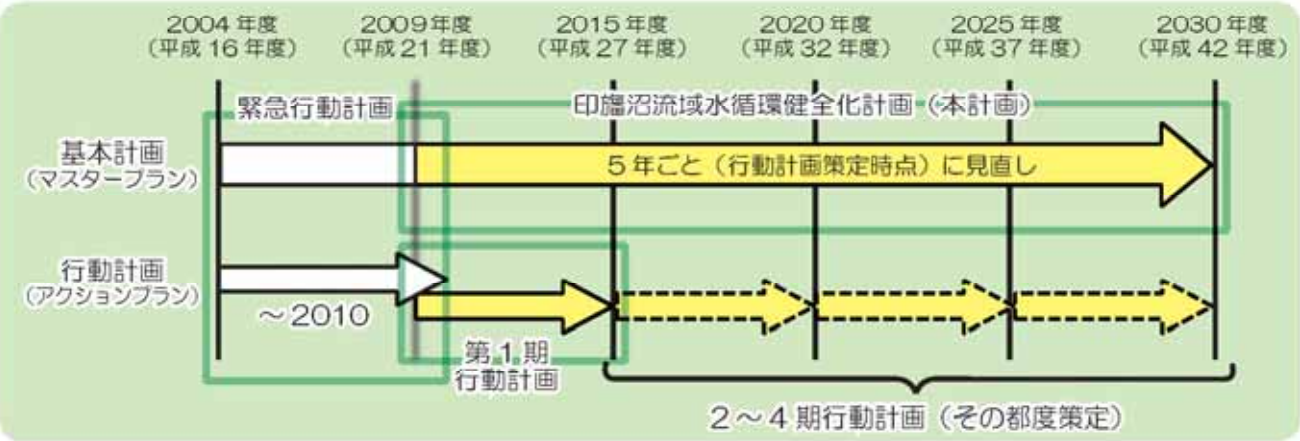
3.1.6 計画の対象区域

本計画は、印旛沼とその流域を対象とします。

3.1.7 計画の構成

本計画は、2030（平成 42）年度に目指すべき、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（基本計画）。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ます。本計画の策定と同時に、第 1 期の行動計画をとりまとめます。第 2 期以降の行動計画は、現時点では策定が難しいため、取り組みの方向性のみ示し、今後、各期末に計画の進捗状況を踏まえながら策定します。





※第 1 期行動計画は、緊急行動計画の一部対策を継続するものとして策定します。

3.2 印旛沼・流域再生の基本理念と目標

3.2.1 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。

住民が考える 印旛沼・川・流域の理想像

・昔のように印旛沼で獲れる魚を美味しく食べたい。
（市民・NPO 意見交換会）
・水に触れることができる、水辺に降りて遊ぶことができる、生物がたくさんいる、川沿いを歩くことができる。（わいわい会議 in ふなばし）

（多くの意見から抜粋して示しています）

≪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）

≪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はぐくむ豊かな水辺環境を再生していきます。

3.2.2 印旛沼・流域の再生目標

前ページの基本理念、つまり恵み豊かな印旛沼・流域を再生するため、次の５つの目標を設定します。

５つの目標

目標1 良質な飲み水の源 印旛沼・流域

印旛沼は、多くの千葉県民の水道水源です。
命の源である水源が良好に保たれる印旛沼・流域を目指します。

目標2 遊び、泳げる 印旛沼・流域

かつて、印旛沼や河川は、子どもたちの遊び場でした。
人々が水にふれあい、遊ぶことのできる、水が清らかな印旛沼・流域を目指します。

目標3 ふるさとの生き物はぐくむ 印旛沼・流域

かつて、印旛沼や流域では、多様な生き物がはぐくまれていました。印旛沼の水質悪化や流域の都市化、外来種の侵入等により、沼本来の生き物が減少しています。
多様な生き物を呼び戻し、ふるさとの生き物が生息・生育できるような印旛沼・流域を目指します。

目標4 大雨でも安心できる 印旛沼・流域

かつて、印旛沼・流域は、洪水による大きな被害を受けてきました。今でも大雨の時には、浸水被害等が生じています。
大雨でも水害のない、安全で安心して生活できる印旛沼・流域を目指します。

目標5 人が集い、人と共生する 印旛沼・流域

印旛沼・流域は、私たちに様々な恵みを与えてくれます。それを再認識し、地域の宝としてはぐくんでいきます。
人々が集まり、人々とともに生きていく、活力と誇りにあふれる印旛沼・流域を目指します。

3.2.3 目標達成状況を評価する指標

5つの目標について、それぞれに関連する9項目の評価指標と目標を設定し、これらの目標を指標にして、目標達成状況を評価します。

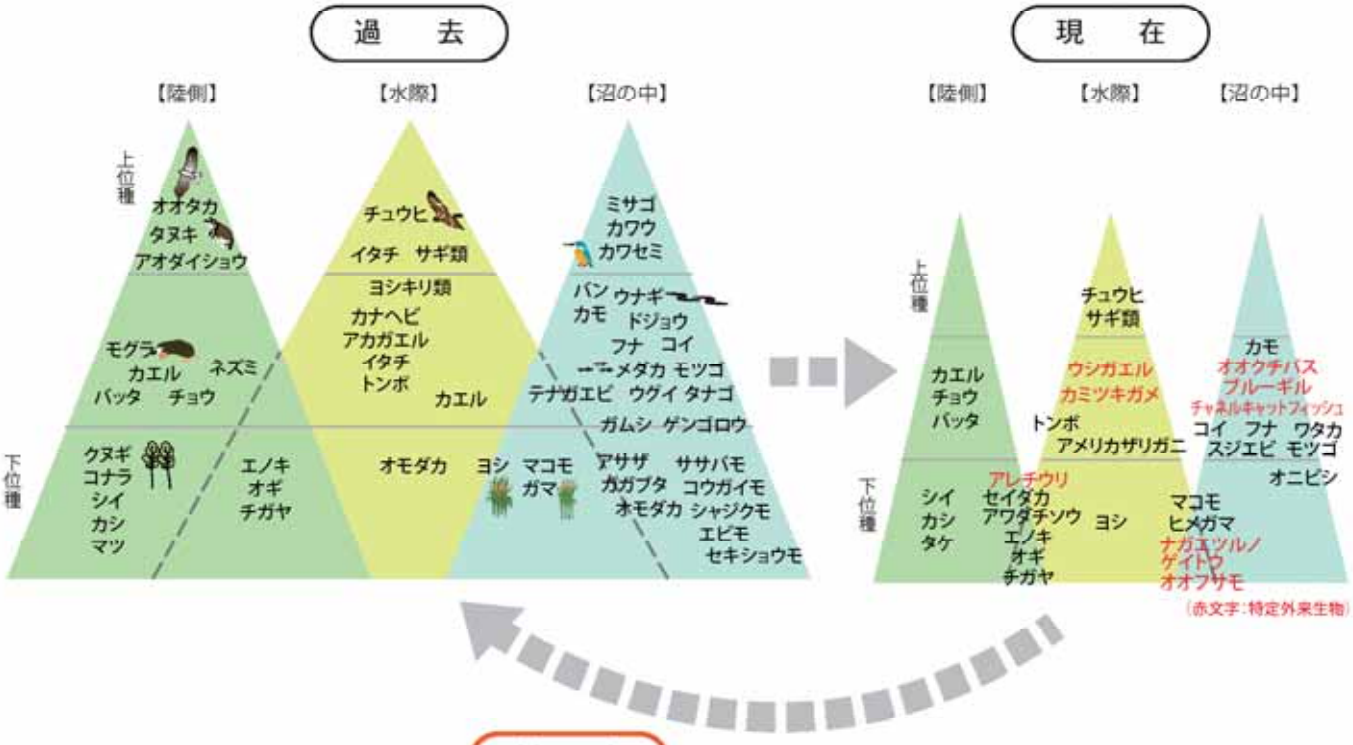
評価指標	現状 2008（平成20）年度	2015（平成27）年度 における目標	2030（平成42）年度 における目標
①水質	★クロロフィルa※1 ：年平均85 μg/L ★COD※1 ：年平均8.5mg/L	★クロロフィルa ：年平均75 μg/L 以下 ★COD ：年平均7.5mg/L 以下	★クロロフィルa ：年平均40 μg/L 以下 ★COD ：年平均5mg/L 以下
②アオコ	★ところどころにアオコが発生している	★アオコの発生が目立たなくなる	★アオコが発生しない
③清澄性	★透明度※2 ：0.2m程度	★透明度が改善する ：0.5m程度	★岸辺に立って沼底が見える （透明度1.0 m程度）
④におい	★季節や場所によって臭気の発生がある	★臭気が少なくなる	★臭気がしない
⑤水道に適した水質	★2-MIB※3 ：0.003～1.9μg/L ★トリハロメタン生成能※3 ：0.068～0.102mg/L	★2-MIB、トリハロメタン生成能が改善する	★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	★水辺に近付ける場所や、そこを利用する人数が限られている	★増加する	★増加する
⑦湧水	★流域の湧水で涸渇する所がある ★「硝酸性窒素および亜硝酸性窒素」が10mg/Lを超える所がある	★印旛沼底や水源の谷津で豊かな清水が湧く	★印旛沼底や水源の谷津で豊かな清水が湧く ★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※4	★外来生物（特に特定外来生物）が侵入・拡大している ★在来生物が減少している	★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	★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	★鹿島川や高崎川の下流部などで浸水被害が発生している	★治水安全度が向上する	★概ね30年に一度の大雨でも安心が保たれる※5

※1 西印旛沼「上水道取水口下」地点の値を記載しています。
※2 佐倉ふるさと広場近くでの見透視度調査による値です。（見透視度はP47、48参照）
※3 2-MIB、トリハロメタン生成能は、「柏井浄水場原水」の値を記載しています。
※4 次ページに詳細を記載しています。
※5 印旛沼における目標で、「手賀沼・印旛沼・根木名川圏域 河川整備計画」（2007年7月策定）の目標年次は2037年度です。

※評価指標（P22）「⑧生き物」に関する目標について

過去（昭和 30 年代）の印旛沼・流域では、 陸～水際～沼において様々な生物が生息・生育し、豊かな生態系が維持されていました。 しかし、 現在では在来の生物種は減少し、 特定外来生物をはじめとする外来種が多く見られる等、 生態系は劣化しています。 将来においては、 過去に代表されるように、 陸～水際～沼において様々な生物が生息・生育する豊かな生態系となることを目指します。

≪生態系のピラミッド≫



将　来

在来生物を保全・再生するとともに
外来生物を抑制し、過去の姿に近い、
多様で豊かな生態系を目指します。

（生態系ピラミッドはイメージ図です）

3.2.4 行動原則～印旛沼方式～

目標達成のための行動原則「印旛沼方式」として次の5つを定めます。

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。

4 印旛沼・流域の再生に向けた取り組み

4.1 印旛沼・流域の再生に向けた 101 の対策

基本理念「恵みの沼をふたたび」及び、５つの目標達成のため、以下のⅠ～Ⅷの観点のもと、101 の対策に取り組みます。101 対策の具体は、資料編（P 資 -21、22）に示します。また、各対策の実施量や役割分担については、別途の行動計画において定めます。

５つの目標	取り組みの観点	対策	
目標1 良質な飲み水の源 印旛沼・流域	Ⅰ 平常時の水量を回復させる取り組み	A）地下水涵養量の確保	各戸貯留・浸透施設の整備・維持管理①⑤ 透水性舗装の整備①⑤
		B）自然地の保全 土地利用の適正化	森林・斜面林の保全① 谷津・里山の保全④
		C）地下水の保全	地下水の適正な使用
目標2 遊び、泳げる 印旛沼・流域	Ⅱ 水質を改善する取り組み	D）点源負荷の削減	下水道の整備② 高度処理型合併処理浄化槽の導入② 家庭でできる生活雑排水対策の実施②
		E）河川等における浄化	水田を利用した水質浄化④ 多自然川づくり④、ゴミ清掃⑧
		F）面源負荷の削減	調整池浄化①、環境保全型農業の実施③ 循環かんがい施設の整備③
		G）印旛沼の流動化	大和田機場流動化運転の見直し
		H）印旛沼の浄化	植生帯の整備⑦、水生植物の保全・復元⑦ 環境に配慮した水位管理の検討⑦
目標3 ふるさとの生き物はぐくむ 印旛沼・流域	Ⅲ 健全な生態系を保全・復元する取り組み	I）流域における生態系の保全・復元	森林・斜面林の保全① 耕作放棄地の解消④、谷津・里山の保全④
		J）印旛沼・流入河川における生態系の保全・復元	植生帯の整備・適正な維持管理⑦ 水生植物の保全・復元⑦ 外来種の調査・駆除④
	Ⅳ 水辺の親水性を向上させる取り組み	K）親水性の向上	親水拠点の整備⑥ 親水性に配慮した植生帯の整備⑥
	Ⅴ 人と水との関わりを強化する取り組み	L）人と水の関わりの強化	パンフレット等による啓発資料の作成・配布⑧ NPOの支援⑧、教師への支援体制の確立⑧ 交流拠点・支援センターの設立⑧
目標4 大雨でも安心できる 印旛沼・流域	Ⅵ 水害被害を軽減する取り組み	M）印旛沼の治水安全度の上昇	印旛沼の築堤⑤ 印旛沼放水路（花見川）の河道整備⑤
		N）流入河川の治水安全度の上昇	鹿島川・高崎川等の河道整備⑤
		O）流域の流出抑制	各戸貯留・浸透施設の整備⑤
		P）内水排除	沼・河川周辺排水機場の整備・改修⑤
目標5 人が集い、人と共生する 印旛沼・流域	Ⅶ 水循環の実態解明に向けた取り組み	Q）水循環の現状把握	環境調査の実施⑧
		R）研究、技術開発の促進	研究の促進 新技術の開発促進
	Ⅷ 財源を確保する取り組み	S）経済的措置	取り組みの財源確保するためのしくみ検討

※丸数字は、重点的に進める8つの対策群（P26）に対応しています。
※ここに記した対策例は代表的なもののみです。詳しくは、巻末の資料編および行動計画編に記載しています。
※緑字の対策は、緊急行動計画（63の対策）から追加した対策です。

4.2 重点的に進める対策

101 の対策のうち、 特に重要と考えられる対策について「8 つの重点対策群」として位置づけ、 重点的に進めていきます。

市街地で

①雨水を地下に浸透させます

（対策例）
・各戸貯留・浸透施設の整備・維持管理
・透水性舗装の整備
・調整池浄化
…等

各家庭で

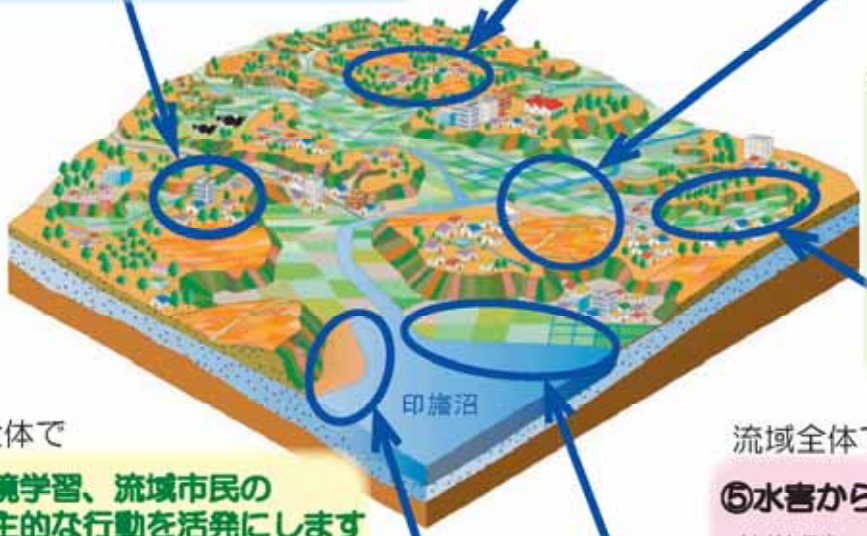
②家庭から出る水の汚れを減らします

（対策例）
・下水道の整備
・高度処理型合併処理浄化槽の導入
・家庭でできる生活雑排水対策の実施
…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）
・環境保全型農業の実施
・循環かんがい施設の整備
…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）
・谷津・里山の保全
・水田を利用した水質浄化
・多自然川づくり
・外来種の駆除
…等

流域全体で

⑤水害から町や交通機関を守ります

（対策例）
・印旛沼の築堤
・印旛沼放水路（花見川）の河道整備
・鹿島川・高崎川等の河道整備
・各戸貯留の浸透施設の整備
…等

流域全体で

⑧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）
・NPOの支援
・教師への支援体制の確立
・ゴミ清掃
・環境調査の実施
…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）
・親水拠点の整備
…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）
・植生帯の整備・適正な維持管理
・水生植物の保全・復元
・環境に配慮した水位管理の検討
…等

※緑字の対策群は緊急行動計画「重点的に進める 5 つの対策群」から追加したものです。

≪重点的に取り組む対策群≫

① 雨水を地下に浸透させます

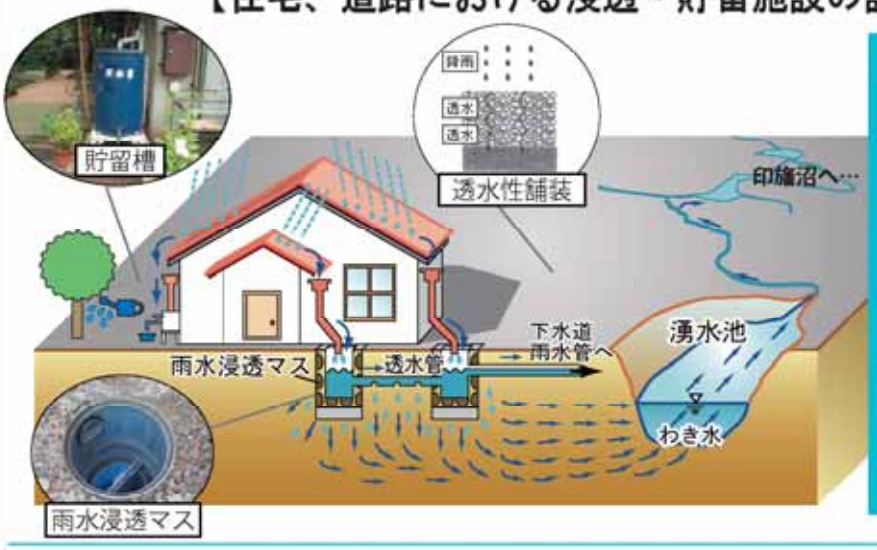
現状

・流域の市街化や宅地化が進み、地面がコンクリートやアスファルトで覆われたため、雨水が地下に浸透しにくくなり、湧水量も減りました。
・雨水が地下に浸透せず、そのまま地面を流れる（表面流出）水量が多くなったことで、集中豪雨時に、道路冠水や、家屋浸水等の水害被害が生じやすくなっています。

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【住宅、道路における浸透・貯留施設の設置】



役割分担
住民・企業
＊住宅・建物への雨水浸透マス・貯留槽の設置 ＊駐車場の透水性舗装
行政
＊雨水浸透マス設置促進のための制度の検討、補助制度の充実 ＊開発行為や新築・改築時の貯留・浸透施設設置の推進・指導 ＊歩道等への透水性舗装の整備 ＊公共施設へ浸透施設の設置

【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】

（出典：流域貯留浸透施設のご紹介，雨水貯留浸透技術協会）

役割分担
住民・企業
＊建物への貯留施設の設置
行政
＊公共施設へ貯留施設の設置

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・湧水量が増え、普段の河川水量が豊かになります。
・表面流出が抑制され、道路冠水や家屋の浸水等の被害が軽減されます。
・降雨時に市街地から流出する汚濁負荷（ファーストフラッシュ）が軽減され、河川や印旛沼の水質改善につながります。

住民の声

・雨水浸透マス普及のために補助制度を強化してほしい。
（市民・NPO 意見交換会）

・調整池をつくるときから住民も含めて、使い方を決める必要がある。
（わいわい会議 in ふなばし）

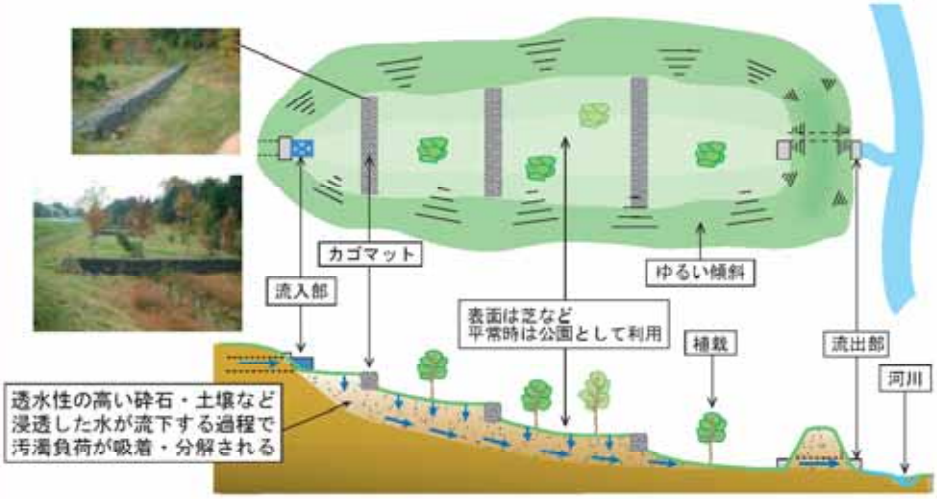
・住民の意識を高め、浸透マスの維持管理の協力を得られるようにすることが重要である。
（わいわい会議 in さくら）

【浸透施設の維持管理】

↓

役割分担
住民・企業
＊定期的な清掃の実施
行政
＊清掃実施の呼びかけ

【浸透・浄化機能を持った雨水調整池の設置・改良】



カゴマット等を設置し、雨水（特に、ファーストフラッシュ）が調整池に滞まる時間を長くして、汚れを捕捉しやすくするよう改良

役割分担
行政
＊浸透・浄化機能を持った雨水調整池の設置・改良
＊堆積土砂の定期的な除去

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	市街地・住宅地の緑化・緑化の推進	住民・行政
	家庭・事業所敷地内の緑化	住民・企業
	森林・斜面林の保全	住民・企業・行政
	生産緑地制度・農業振興地域整備計画に基づく農地の保全	住民・企業・土地改良区・行政
	農地での自動給水栓使用による地下水の適正使用	企業・土地改良区・行政

≪重点的に取り組む対策群≫

② 家庭から出る水の汚れを減らします

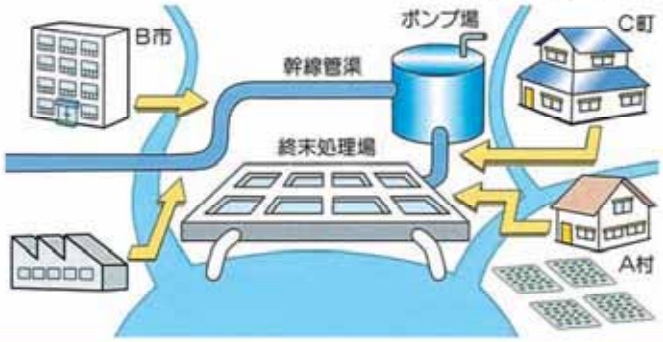
現状

・人口増加や宅地化により、家庭から出る水の汚れの量（汚濁負荷量）が増えたため、印旛沼や河川の水質が悪化しています。
・下水道の整備や、合併処理浄化槽の設置が進んだことにより、以前よりは汚濁負荷量は減りましたが、依然として、印旛沼の水質は横ばいの状態です。

こんな取り組みを行います

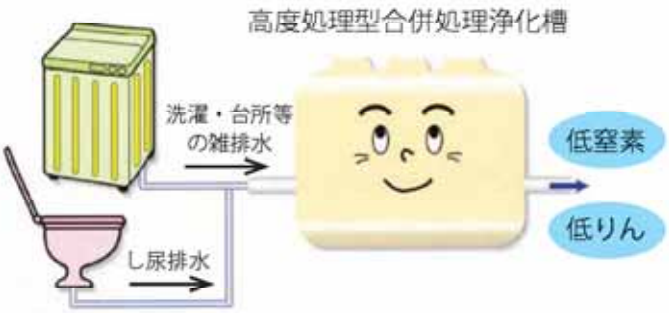
取り組みと役割

【下水道の整備・接続】



役割分担
住民・企業
＊下水道整備区域内における未接続家庭の下水道への接続
行政
＊下水道の整備 ＊下水道接続の啓発

【高度処理型合併浄化槽の導入等、家庭排水からの窒素・りんの除去】



印旛沼の水質汚濁の原因である窒素・りんを、通常の浄化槽より多く除去

役割分担
住民・企業
＊住宅の新築・改築時での確実な高度処理型合併処理浄化槽の設置 ＊汲み取りや単独処理浄化槽からの高度処理型合併処理浄化槽への転換 ＊りん除去型高度処理浄化槽の開発・普及
行政
＊補助制度の充実 ＊窒素・りん除去の必要性の啓発
研究機関
＊既設浄化槽のりん除去機能向上の技術開発

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・自分の家の近くの水路や河川、印旛沼の水質が改善します。
・印旛沼でアオコの発生が少なくなります。

住民の声

・「生活排水対策」という一言でまとめずに、地域によってアピールの方法を工夫してほしい。（わいわい会議 in やちよ）
・浄化槽の維持管理の助成制度をいれてほしい。（みためし行動生活系　住民座談会）
・正しい情報で一人一人の意識改革を目指そう。（わいわい会議 in いんざい　提言）

【浄化槽の維持管理】

清掃

点検

役割分担
住民・企業
＊浄化槽法に則った定期的な浄化槽の維持管理、清掃
行政
＊パンフレットや広報等による維持管理の啓発 ＊補助制度の充実

【家庭でできる生活排水対策の実施】

無洗米の利用等、米のとぎ汁を流さない

ろ紙袋の利用

洗剤の適正利用

油のふき取り

生活排水対策の実行日記の配付・活用

役割分担
住民
＊正しい生活排水対策の知識収集 ＊生活排水対策グッズの使用 ＊米のとぎ汁を流さない
市民団体
＊情報の発信 ＊イベントや講習会等による啓発
行政
＊情報の発信 ＊イベントや講習会等による啓発

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	農業集落排水処理施設の適正な維持管理	行政
	地域に合った適正な生活排水処理方式の検討	行政 （下水道・農業集落排水処理・浄化槽）

≪重点的に取り組む対策群≫

③ 環境にやさしい農業を推進します

現状

・農地からの汚濁負荷（面源負荷）が横ばいの状況です。
・施肥は、作物の生育を促進するために不可欠ですが、過剰に施用された肥料成分は、河川や地下水に流出し、環境に影響を及ぼすことがあります。

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【ちばエコ農業等環境保全型農業の推進】

「ちばエコ農業」とは

化学合成農薬と化学肥料を慣行栽培（千葉県内で行われている一般的な栽培方法）の半分以下に減らして栽培された農産物を、千葉県では「ちばエコ農産物」として認証しています。

「ちばエコ農産物」の 5 つのポイント！

その１　化学合成農薬と化学肥料は通常の半分以下！

環境負荷を軽減するため、化学合成農薬と化学肥料を１/２以下に減らして栽培しています。

その２　栽培作業をしっかり記録！

「ちばエコ農産物」の生産者は、「どんな農薬をいつ使ったか」など、作業内容をしっかり記録しています。

その３　栽培前と収穫前に確認！

栽培前の計画書と栽培中の記録簿により、基準を守って栽培されたことを確認しています。

その４　県の職員が現場をチェック！

収穫前に県の担当職員が、「ちばエコ農産物」のマークを付けて出荷してよいか現地確認しています。

その５　インターネットで情報を公開！

県ホームページ「ちばエコ農業情報ステーション」では、「認証番号」から栽培情報が分かるほか、ちばエコ農産物「販売協力店」などの情報も公開しています。

ちばエコ農産物認証マーク

ちばエコ農産物 認証 千葉県

役割分担（生産者の立場）
住民（農家）
＊土壌診断等を活用した適正施肥の実施 ＊ちばエコ農産物の認証やエコファーマーの認定取得
行政
＊普及指導員による農家への指導 ＊ちばエコ農業の普及・支援技術の開発 ＊チラシ作成や説明会等 による啓発

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・環境にやさしい施肥技術が普及します。
・環境への負荷が少なく、安心な県産農産物が購入できます。
・農地からの汚濁負荷が減少し、河川や沼、地下水への影響が少なくなります。

住民の声

・印旛沼流域の農業を考える。農産物の流通、エコ農業の具体的な推進。
（わいわい会議 in ちば　提言）

・農家、地域、消費者の連携が重要である。
（わいわい会議 in やちよ、なりた、ふなばし、やちまた）

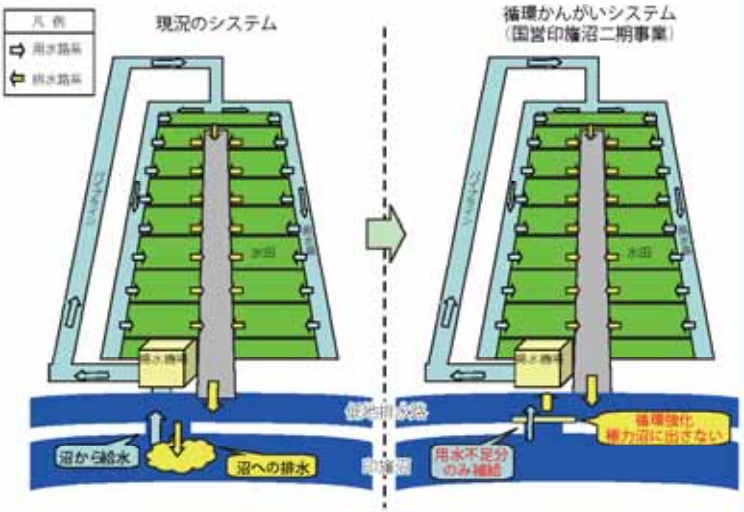
・消費者の理解を促進する。インターネットで販売、学校教育、スーパーの広告で普及等。
（わいわい会議 in ふなばし）

◀農産物直売施設（店内の様子）

役割分担（消費・流通の立場）
住民（消費者）
＊環境にやさしい農産物の購入
企業（流通）
＊環境にやさしい農産物の取り扱い
行政
＊環境にやさしい農産物の販売促進

【循環かんがい施設の整備】

水田で利用した水を、そのまま印旛沼に放流するのではなく、循環させて用水として利用することで、負荷を印旛沼に極力流さないようにします。



役割分担
土地改良区・行政
＊印旛沼周辺水田での循環かんがいシステムの構築と農業用用排水路の整備

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	水田の機能を利用した湧水や河川水の水質浄化	住民（農家）・市民団体・土地改良区・行政
	湧水の稲作用水への利用	住民（農家）
	耕作放棄地の解消	住民（農家）・市民団体・土地改良区・行政

≪重点的に取り組む対策群≫

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

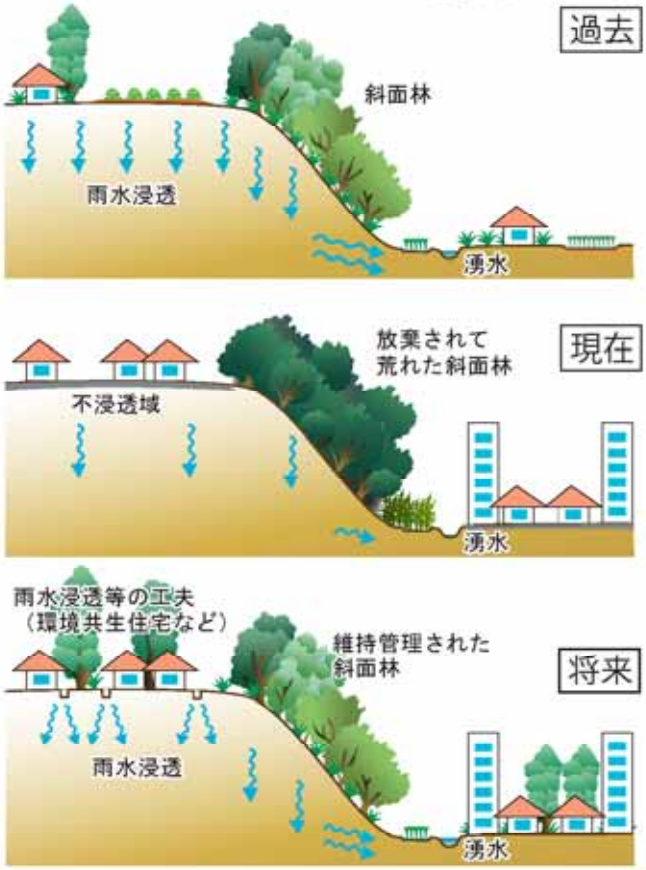
現状

・宅地開発や埋め立て等により谷津や湧水の適地が失われました。同時に、生物の良好な生息場も減少しました。
・印旛沼の水質の悪化、水深の増加等により、水生生物の生育・生息域が減少しました。
・かつて見られた在来の動植物が減少し、一方で外来種が多く侵入したため、生物多様性に富んだかつての生態系から、外来種が多く、貧素な生態系へと変質しました。

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【湧水と谷津、里山の保全】



役割分担
住民・市民団体
＊保全活動への参加 ＊耕作放棄地の解消
行政
＊千葉県条例等に基づく谷津・里山の保全 ＊谷津・湧水地の保全

【不法投棄の監視強化】

役割分担
住民・市民団体
＊不法投棄の監視・通報
行政
＊パトロールの強化 ＊原因者への改善の指導

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・緑豊かな印旛沼・流域になります。
・湧水が増え、普段の川の流れが豊かになります。
・かつて印旛沼・流域にあった多様で豊かな生態系（生物多様性）が復活します。
・自然がもつ本来の浄化機能が回復し、水質が改善されます。

ます

住民の声

・遊休農地対策チーム設置とチームによる取り組み支援を。
（わいわい会議 in いんざい　提言）
・谷津の湧水を考えるには、谷津だけではなく、斜面林や台地等広範囲を見ていく必要がある。（市民・NPO 意見交換会）
・ナガエツルノゲイトウやカミツキガメ等の外来種を駆除してほしい。
（市民・NPO 意見交換会）

【河川や印旛沼における自然豊かな水辺の再生・創出】

役割分担
住民・市民団体
＊草刈り、ゴミ清掃活動への参加 ＊印旛沼固有種子保存の活動
行政
＊植生帯の整備 ＊水生植物（水草）の保全・復元

【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】

役割分担
住民・市民団体
＊駆除活動への参加
行政
＊外来種の実態調査 ＊駆除の実施

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	残土埋め立て地の適正処理・適正管理	企業・行政
	間伐・枝打ち・下草刈り等森林の維持管理	住民・市民団体・行政
	ウェットランド（湿地）・ビオトープの整備	住民・市民団体・学校・行政
	多自然川づくり	行政
	環境に配慮した農業用排水路の整備・管理	土地改良区・行政

≪重点的に取り組む対策群≫

⑤ 水害から街や交通機関を守ります

現状

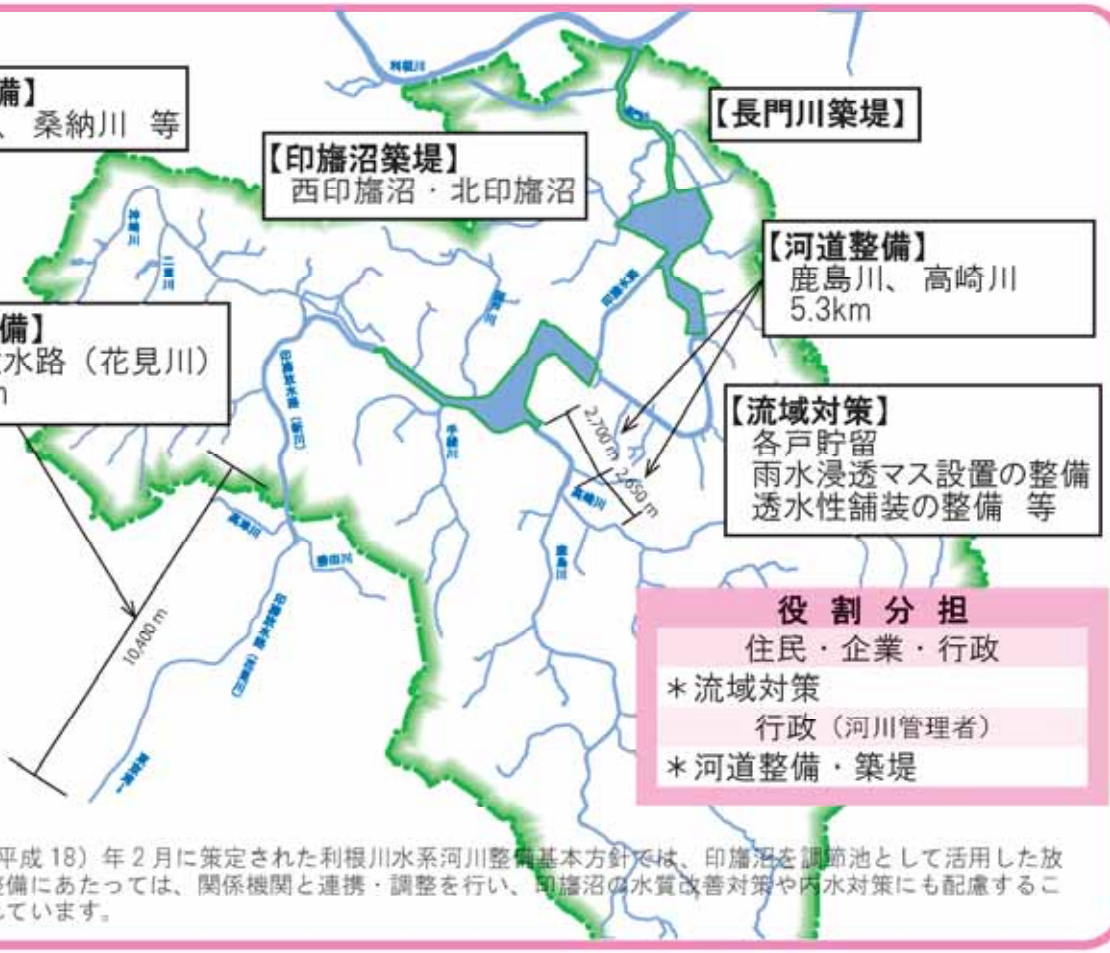
・流域の市街化・宅地化に伴い、コンクリートやアスファルトで被覆された面積が増えたため、降雨時の表面流出が増加し、家屋や道路で浸水等の水害が発生しています。

住民の声

・洪水が起きない河川行政を前提として、豊かな自然をつくる川づくりをしてほしい。
（第４回手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会）

こんな取り組みを行います

取り組みと役割



役割分担
住民・企業・行政
＊流域対策
行政（河川管理者）
＊河道整備・築堤

※ 2006（平成 18）年２月に策定された利根川水系河川整備基本方針では、印旛沼を調節池として活用した放水路の整備にあたっては、関係機関と連携・調整を行い、印旛沼の水質改善対策や内水対策にも配慮することとされています。

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・床上・床下浸水の家屋への被害が軽減されます。
・生活道路の冠水による通行止め等が軽減されます。

その他の取り組み

取り組み内容	実施主体
調整池の設置	企業・行政
水田畦畔高の確保による水田貯留	住民・土地改良区・行政
沼・河川周辺揚排水機場の整備・改修	土地改良区・行政

⑥ 親しみのある水辺を創造します

現状

・印旛沼の周辺で、沼の水辺に近づくことのできる場所は多くありません。
・人と水との関わりが希薄化しています。

住民の声

・身近で水に触れられる場所造り。（わいわい会議 in いんざい 提言）
・親水公園のような自然に触れ合う事のできる場を増やす。（わいわい会議 in なりた 第４分科会）

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【親水拠点の整備】

役割分担
住民・市民団体
＊親水拠点整備の計画づくりへの参加
＊親水拠点の積極的な利用
＊親水拠点の維持管理
行政
＊親水拠点の整備・維持管理

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・人が水に親しむことができ、レクリエーションや憩いの場になります。
・印旛沼を身近に感じられるようになります。

その他の取り組み

取り組み内容	実施主体
印旛沼・流入河川の利用実態の把握	住民・市民団体・行政

≪重点的に取り組む対策群≫

⑦ かつてあった水草を再生します

現状

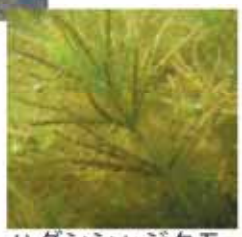
・かつて、印旛沼には様々な水草の群落が広く分布し、水質を良好に維持するとともに、多様で豊かな生態系の重要な基盤となっていたほか、モク取り等により農地の肥料としても利用されていましたが、水深の増加や水質悪化により、それらの水草が消失しました。

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【かつてあった水草の再生を目指した植生帯整備】

トリゲモ群落



ハダシシャジクモ

印旛沼の将来（2030年）のすがた（P20参照）

水草再生のイメージ

役割分担
住民・市民団体・学校
＊草刈り等の維持管理への協力
＊学校ビオトープ等での種の保存
行政
＊植生帯の整備
＊植生再生実験等による沼固有種の保存

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・底泥巻き上げの抑制等、印旛沼の水質が改善します。
・魚や鳥、水生昆虫等の良好な生息場所となります。
・沈水植物等水生植物群落が再生します。
・水際部のエコトーンと植生が拡大、多様化します。
・沼底から湧水が復活します。

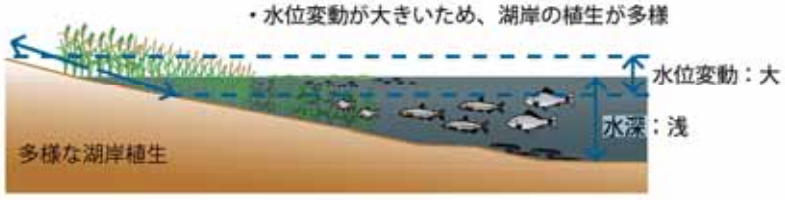
住民の声

・流域対策は重要であるが、沼自体がきれいにならなくては意味がない。
（市民・NPO 意見交換会）
・かつてあったインバモ等を再生したい。（市民・NPO 意見交換会）
・水際にポイントをおいて、自然らしさをつくりだす工夫が必要。
（わいわい会議 in ふなばし）

【環境に配慮した印旛沼の水位管理】（基本的な考え方）

過去（1965 年以前）

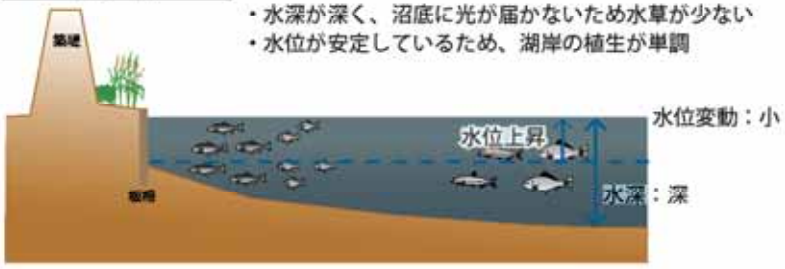
・水深が浅く、光が底に届くため、水草が豊富
・水位変動が大きいため、湖岸の植生が多様



印旛沼の水位を低下させることによる様々な影響を把握するため、期間限定でモニタリングを実施した

現　在

・水深が深く、沼底に光が届かないため水草が少ない
・水位が安定しているため、湖岸の植生が単調

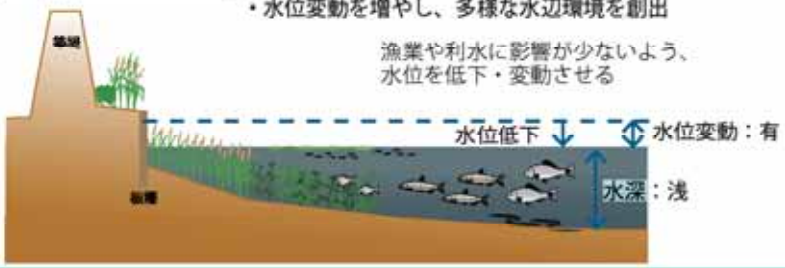


←支柱が露出している

基本イメージ

・沼底に光が届きやすくなり、水草の発芽を促進
・水位変動を増やし、多様な水辺環境を創出

漁業や利水に影響が少ないよう、
水位を低下・変動させる



役　割　分　担
行政
＊環境に配慮した水位管理の検討
研究機関
＊専門的視点から効果や影響の評価

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	水生植物の保全	住民・市民団体・行政
	水草等の印旛沼固有種子保全（株分け等）	住民・市民団体・行政

≪重点的に取り組む対策群≫

⑧ 環境学習、流域市民の自主的な行動を活発にします

現状

・堤防の築堤、河道のコンクリート化により、人が水辺に近づきにくくなり、人と水との関わりが希薄化しています。
・お浜降り等、水と関わりのある伝統的行事が衰退しています。
・地域の人々が印旛沼や水にふれ合える親水拠点や活動拠点が少ない状態です。
・印旛沼と日常的に接していないため、地域の人々の沼に対する親近感が少ない状態です。

こんな取り組みを行います

取り組みと役割

【学校での環境学習の実施】

出前講座

環境学習

役割分担
学校
＊印旛沼をテーマとした環境学習の実施
市民団体・研究機関
＊講師として出前講座の実施
行政
＊環境学習に必要な教材等の支援 ＊出前講座における学校と NPO のコーディネート

【学習会や講習会等イベントの開催】

住民会議

イベント

役割分担
住民・市民団体・研究機関
＊イベントの開催 ＊活動への参加
行政
＊イベントの開催 ＊市民団体の活動に対する支援

取り組みによって、こんな効果が期待できます

効果

・印旛沼・流域に対して愛着がわき、みんなが恵み豊かな印旛沼・流域を地域の誇りに思うようになります。
・印旛沼・流域を良くしていこうという、行動意識が向上します。
・一人一人の行動が、印旛沼・流域を再生します。

住民の声

・印旛沼を良く知ってもらうために、流域の情報を住民・企業・NPO・行政と共有できる場の設置。（わいわい会議 in ちば　提言）
・「印旛沼をきれいにする…」という立場で次世代を担う子どもたちの教育問題を考える。学校及び地域を通して啓発活動（家庭からの生活排水対策の実施）の実践。（わいわい会議 in ちば　提言）
・印旛沼を意識し、地元に根付いた環境学習のモデル作りが必要である。（市民・NPO 意見交換会）

【住民参加型の環境調査の実施】

役割分担
住民
＊調査への参加
市民団体
＊フィールドワーク等の調査の実施
行政
＊フィールドワーク等の調査の実施

【清掃活動の実施】

役割分担
住民・企業
＊清掃活動への参加
市民団体
＊清掃活動イベントの開催
行政
＊ゴミ清掃の実施
＊路面・側溝清掃の実施

その他の取り組み	取り組み内容	実施主体
	WEB 等による印旛沼情報の発信	住民・市民団体・土地改良区・行政
	印旛沼の歴史・水文化等の整理	行政・研究機関
	環境家計簿の普及・活用	住民・市民団体・行政
	観光客の積極的な誘致	住民・市民団体・企業・行政
	船上見学会の実施	印旛沼環境基金

いんばぬまマメ知識　その３

アオコ（青粉）

植物プランクトン（主に藍藻類）が大量発生して、水面が青～緑色に変色する現象のこと「アオコ」といい、「水の華」とも呼ばれます。
その原因は、植物プランクトンの栄養となる窒素やりん等が多くなる「富栄養化」が進んだためです。

印旛沼でも、夏になるとアオコが発生しています。
過剰な窒素やりんが、流入河川から流入したり、沼泥から供給されることによって、富栄養化が生じています。

アオコが発生すると、次のような問題が起こります。

・水面が緑色に染まり、景観を損なう
・魚類のエラにつまり、窒息する
・アオコの死骸が水底で腐敗すると、底泥の悪化を招く
・肝臓毒、神経毒等、人体に影響する有害な化学物質が作られることがある

アオコが発生する等の水質悪化がすすんだり、有害な化学物質が発生したりすると、わたしたちの生活用水として使用することが困難になります。

いんばぬまマメ知識　その４

特定外来生物

もともとその地域にいなかった生物が、人間の活動によって他の地域から持ち込まれ、野生化してしまったものを「外来種」といいます。（もとからその地域にいる種は「在来種」という）
そして、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがある海外起源の外来種の中で、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）に指定されているものを「特定外来生物」といいます。

印旛沼流域でも特定外来生物が問題になっています。

【カミツキガメ】

どんなカメ？：北アメリカから中米原産。
北米産は背甲長約 50cm、34kg まで成長する。長寿。
繁殖能力が高い（１回に通常 20～30 個、多い時には 100 個以上の卵を産む）。
なぜ生息？　：数年前まではペットとして流通。
大型で攻撃的になるため、捨てられて野生化した。
なにが問題？：様々な生物を捕食するため、在来の魚類や両生類等に影響を及ぼす。
印旛沼の周辺や鹿島川、高崎川で多数発見されている。

【ナガエツルノゲイトウ】

どんな植物？：南アメリカ原産。
水辺を好み、岸を覆うように茎を広げる。
繁殖力が極めて高く、茎や根の破片からでも再生できる。
なぜ繁茂？　：観賞用の水草として市販されていたものが野生化した。
なにが問題？：在来植生と競合する。水流を阻害して在来生物の生息・生育を阻害する。
印旛沼や流入河川の水辺で大量に繁殖している。

その他、釣魚として意図的に放流されてきた**オオクチバス（ブラックバス）**や養殖目的で輸入された**チャネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）**、水産目的で輸入された**ウチダザリガニ**、水草の**オオフサモ**が、印旛沼流域で確認されています。
また、シジミ類に混入して日本に持ち込まれた**カワヒバリガイ**が、既に繁殖している利根川を通じ、印旛沼へ入ってくるのではないかと懸念されています。

4.3 取り組みの指標と目標値

8つの重点対策群について、特に数値化できる取り組みに対して次のような取り組み指標と目標値を設定し、この目標の達成を目指して、各取り組みを実施していきます。

取り組み指標と目標値

重点対策群	取り組み指標※1	現状（2008年度）	目標値 第1期行動計画（2009～2015年度：7ヶ年）	目標値 目標年（2009～2030年度：22ヶ年）
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※2	8.4万基増	26.4万基増
	2) 透水性舗装の整備面積	約5万m^2/年※2	35万m^2増	110万m^2増
	3) 貯留施設の整備貯留量	約2万m^3/年※2	14万m^3増	44万m^3増
② 家庭から出る水の汚れを減らします	4) 下水道普及率	76%※2	84%	91%
	5) 高度処理型合併処理浄化槽利用人数※3	対象人口の約3%（約5,000人）※2	同約17%	同約100%
③ 環境にやさしい農業を推進します	6) ちばエコ農業による耕作面積	644ha	増加	増加
	7) エコファーマー認定件数	407件	増加	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はぐくみます	8) 特定外来生物※4の駆除	侵入・拡大	侵入・拡大させない	駆除
⑤ 水害から街や交通機関を守ります	9) 河道整備延長※5	約4,800m	約11,450m（約6,650m増）	約12,800m
⑥ 親しみのある水辺を創造します	10) 親水拠点の整備箇所数	0箇所	1箇所以上	5箇所
⑦ かつてあった水草を再生します	11) 植生帯再生面積（延長）	約760m	8,000m	26,000m
⑧ 環境学習、流域市民の自主的な行動を活発にします	12) 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	増加
	13) 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	2000アクセス/月	6000アクセス/月

※1：取り組み指標のうち、「雨水浸透マスの設置基数」「透水性舗装の整備面積」「貯留施設の整備貯留量」「高度処理処理型合併処理浄化槽利用人数」の目標値については、P22に示す「水質（COD、クロロフィルa）」の目標値を達成するために必要な実施量（努力目標）を、シミュレーションによって設定しています。

※2：緊急行動計画（2003～2008年度）での実績です。

※3：現状は、主に窒素除去型の高度処理型合併処理浄化槽利用人数。また、目標値の割合は、対象人口（流域人口のうち、下水道整備区域以外の人口）に対する高度処理型合併処理浄化槽の導入人口の割合を表しています。

※4：ナガエツルノゲイトウ、オオフサモ、カミツキガメ等

※5：第1期行動計画（施策番号94、別冊資料）の施策として位置づけている河川改修事業を対象として記載しています。

4.4 取り組みによる効果

現在（2008 年度）の印旛沼水質（西沼）は、COD 年間平均値で 8.5mg/L です。人口の増加等により 2015（平成 27）年度は 9.8mg/L まで悪化しますが、第 1 期行動計画で位置づけられている、流域対策・沼内対策を進めることで、2015（平成 27）年度は、7.5mg/L まで改善すると予測されます。さらに、2030（平成 42）年度は健全化目標までの取り組みを進めることで、5mg/L まで改善すると予測されます。また、流域からの湧水量は上流域等で増加し、流入河川の水質も改善すると予測されます。

4.4.1 予測ケース

時期	No.	ケース名	取り組み内容
現在 （2008年度）	0	現況	現在の取り組み
第1期行動計画 目標年 （2015年度）	1-1	2015取り組み無し （現状維持）	現在の取り組みレベルで維持 （人口増加分の汚水処理は通常型合併処理浄化槽とした）
	1-2	2015取り組み有り （第1期行動計画での取り組み）	第1期行動計画での取り組み実施量（P42） 流域対策：浸透対策（雨水浸透マス・透水性舗装）、 下水道整備、高度処理型合併処理 浄化槽設置　等 沼内対策：植生帯整備
健全化計画 目標年 （2030年度）	2-1	2030取り組み無し （現状維持）	現在の取り組みレベルで維持 （人口増加分の汚水処理は通常型合併処理浄化槽とした）
	2-2	2030取り組み有り （健全化計画での取り組み）	健全化目標年までの取り組み実施量（P42） 流域対策：浸透対策（雨水浸透マス・透水性舗装）、 下水道整備、高度処理型合併処理 浄化槽設置　等 沼内対策：植生帯整備

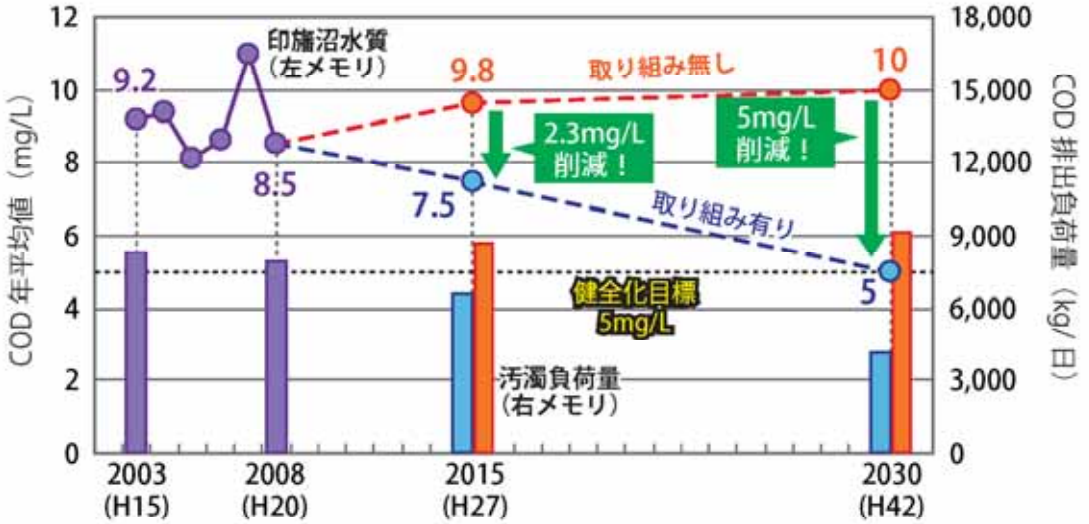
予測モデルは、千葉県と独立行政法人土木研究所が、連携して開発してきたモデルを使用。

・流域の水量水質の解析モデル　　：流域水物質循環モデル

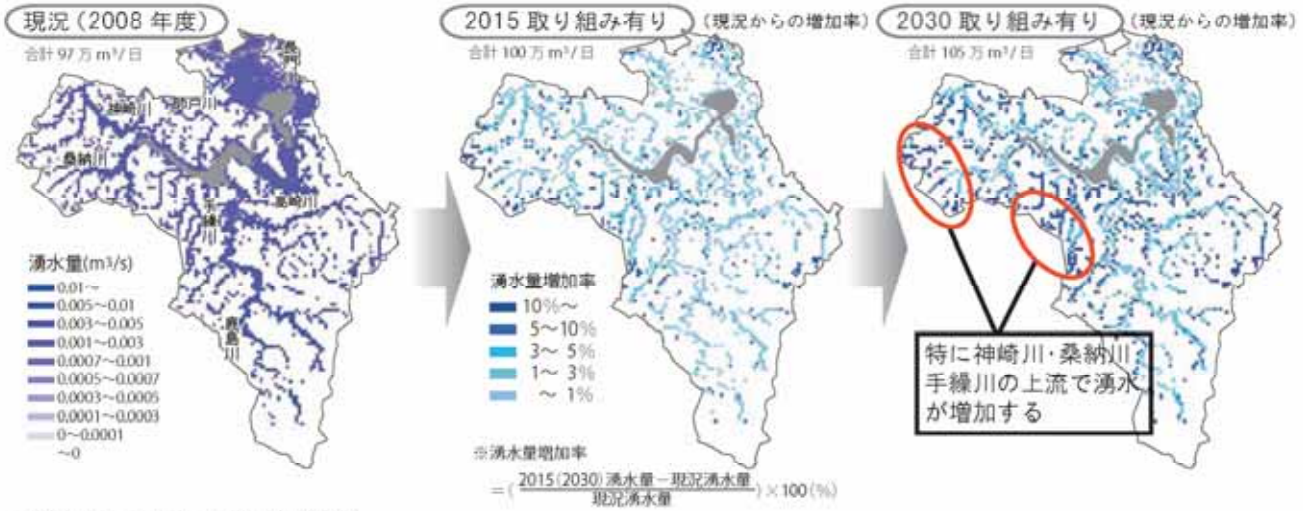
・印旛沼の流動水質の解析モデル：印旛沼生態系モデル

4.4.2 予測結果

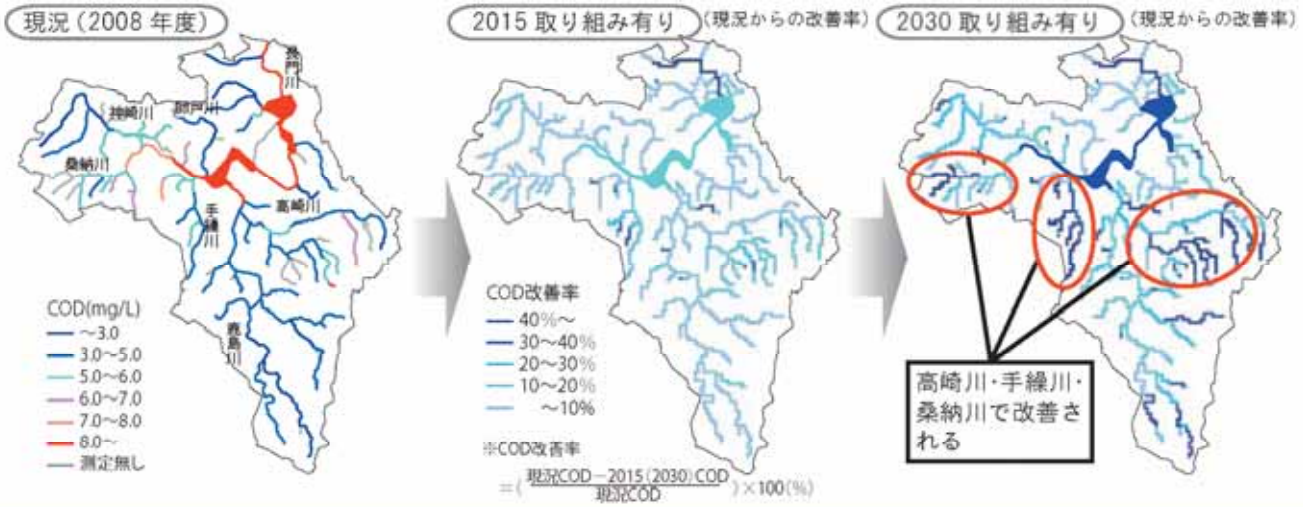
●印旛沼水質（西沼　上水道取水口下）



●流域の湧水量



●流域河川の水質（COD）



5 着実な計画推進のために

印旛沼および流域の再生は、一朝一夕でなし得るものではありません。昭和 40 年代以降、約 30 年かかって、流域水循環の変化、印旛沼の水質悪化、生態系の劣化等が生じてきました。これらを改善、再生していくためには、長期にわたる取り組みが必要です。また、その間、社会状況や印旛沼周辺の状況も変化すると考えられます。

本計画の目標年次は 2030（平成 42）年度で、関係者全員が、今後 20 年以上の間、取り組みを継続していかなければなりません。そこで、次のような考え方・仕組みにより、関係者全員が意識を持ち続け、取り組みを着実に実行していきます。

5.1 計画推進の方法

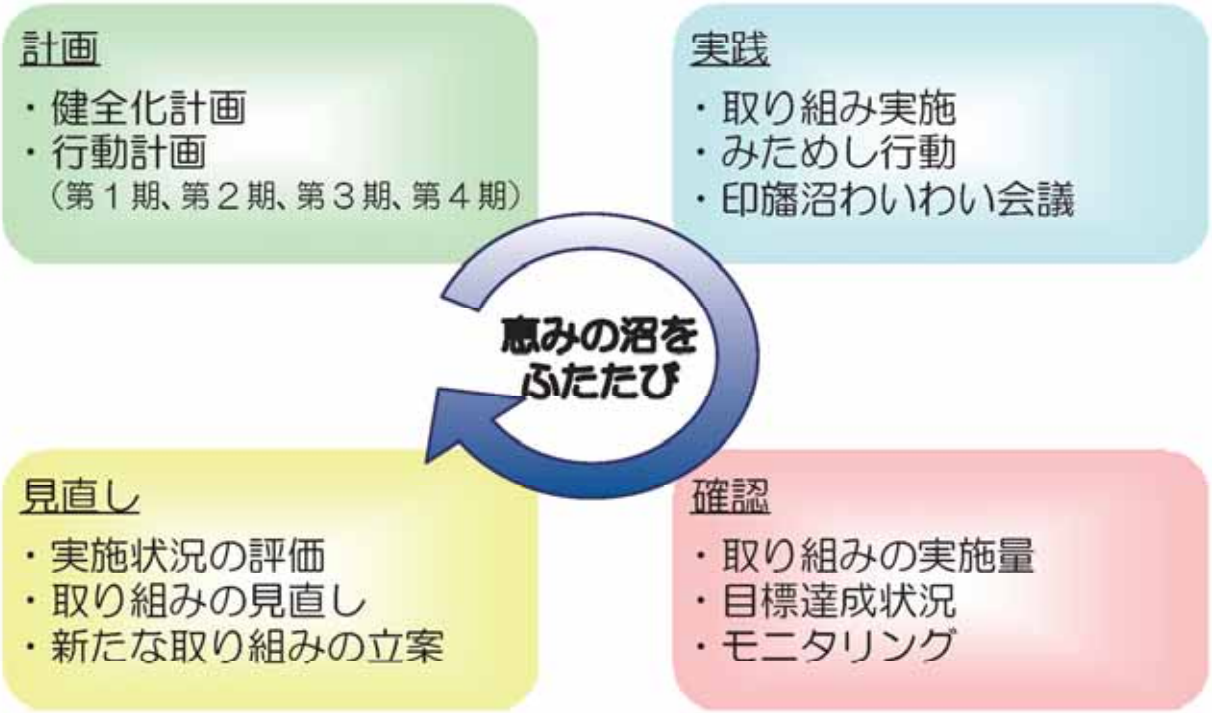
着実な計画推進のために、下記の 4 つを行います。

①取り組みの実施状況（取り組み指標）および目標達成状況を毎年確認します。（P22、42）
また、行動計画の 101 の対策（資料編 P 資 -21、22）の実施状況については、数年に一度確認します。

② 5 年毎に計画（目標達成状況や取り組み内容等）を点検し、必要に応じて計画を見直します。

③第 1 期行動計画（～ 2015（平成 27）年度）が終了する段階で、第 1 期の課題等を踏まえて第 2 期行動計画を決定します。

④印旛沼流域水循環健全化会議を継続的に開催し（1 回 / 年程度）、会議において①～③について評価・確認・討議します。



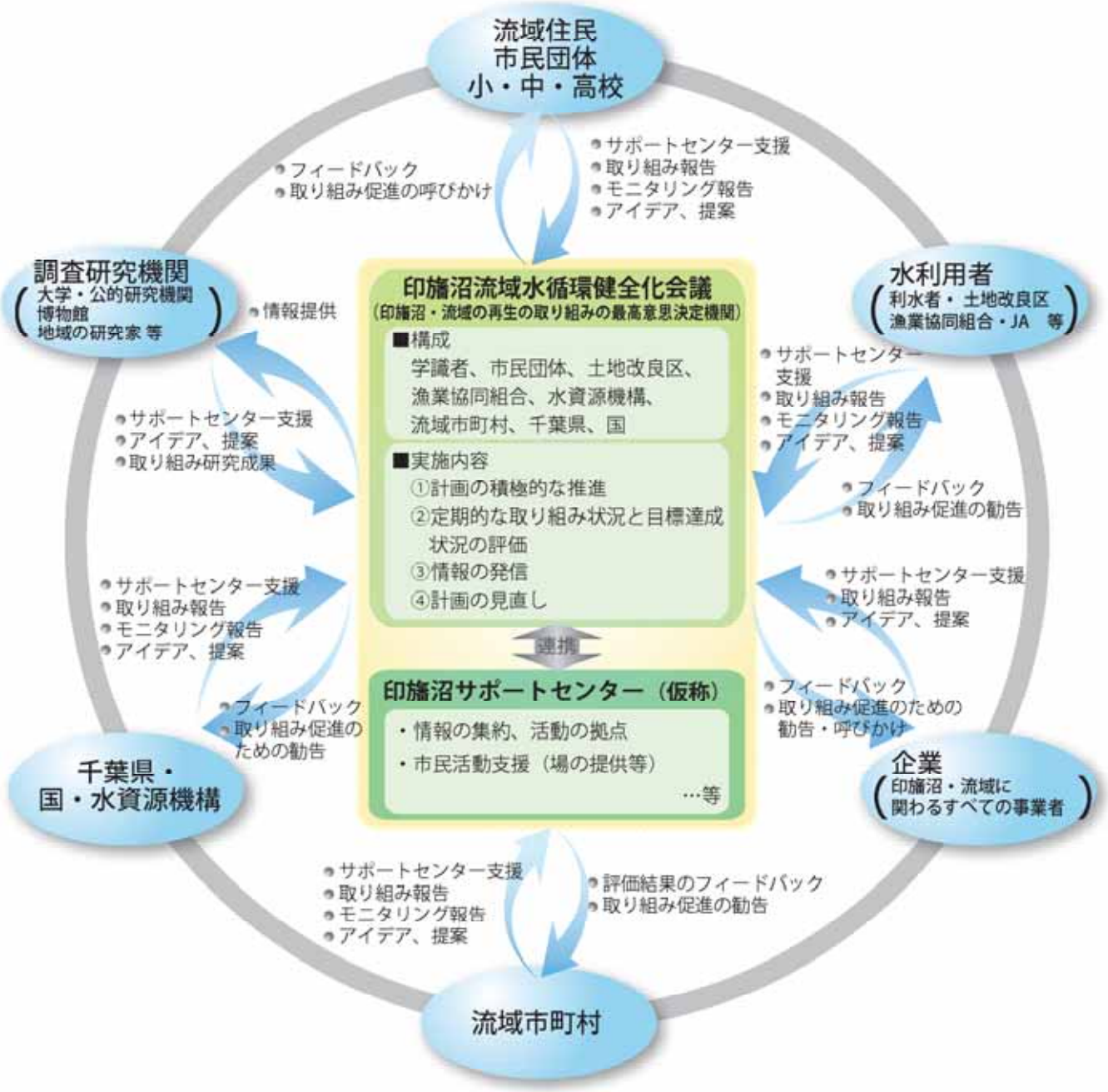
「みためし※」による計画推進

※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

5.2 印旛沼の 6 者連携

印旛沼流域水循環健全化会議を中心に、住民や市民団体、企業、水利用者、行政等関係する 6 者が連携して計画を推進します。

また、地域の専門家や市民団体、行政等が連携して計画を推進・実践するための体制や、健全化会議と連携しつつ、関連する情報･データを集約し、市民活動の拠点となる印旛沼サポートセンター（仮称）を立ち上げの検討を行います。



印旛沼の 6 者連携

5.3 モニタリング

目標の達成状況を把握するため、各評価指標について、各実施主体が役割を分担しながら、下表に示すようなモニタリングを実施します。

目標達成状況の評価指標のモニタリング

評価指標	調査項目	調査地点 （注目地点※）	調査頻度	調査主体
水質	クロロフィルa COD	沼内4地点 （上水道取水口下、北印旛沼中央）	月２回	水資源機構 千葉県
アオコ	アオコ発生状況	印旛沼・河川・水路 （佐倉ふるさと広場付近）	随時	住民 市民団体 漁業協同組合 水資源機構 市町村 千葉県
清澄性	透明度（見透視度）	沼内数地点 （佐倉ふるさと広場）	随時	住民 市民団体
臭い	臭い	印旛沼 （佐倉ふるさと広場付近の湖岸）	随時	住民 千葉県
水道原水水質	2-MIB	取水場原水 （印旛取水場での原水水質）	月１回	千葉県
	トリハロメタン生成能		年４回	千葉県
利用者数	利用人口	印旛沼・流域 （佐倉ふるさと広場来場者数）	随時	漁業協同組合 市町村 千葉県
湧水	箇所数、湧水量	流域 （加賀清水湧水、立沢湧水）	随時	市民団体 市町村 千葉県
	硝酸性窒素および亜硝酸性窒素			
生き物	植物	印旛沼・流域 （植生帯整備地区）	随時	住民 市民団体 市町村 千葉県
	魚類			
	底生動物			
	鳥類・昆虫			
水害	浸水面積	流域 （鹿島川河川整備地区）	洪水後	市町村 千葉県
	被害戸数			

※注目地点：印旛沼・流域は範囲が広いことから、特に注目して評価を行う箇所として定めました

関連項目のモニタリング

評価指標	調査項目	調査地点	調査頻度	調査主体
沼水質	SS、全窒素、全りん等	沼内4地点	月２回	水資源機構 千葉県
河川流量	流量	主な流入河川 各１地点	毎時	千葉県
河川水質	COD、全窒素、全りん他	主な流入河川 各１～２地点	晴天時：月1～2回 洪水時：年2回程度 （洪水時）	市町村 千葉県
地下水	地下水位、水質	流域	随時	千葉県

アオコの発生状況

見透視度計

記録用紙（左：アオコ用、右：見透視度用）

※各記録用紙は WEB サイト「いんばぬま情報広場」（P49）からダウンロードできます。また、市町村や県の主な公共施設にも置いてあります。

5.4 情報の発信

健全化計画の内容や計画の実施状況、モニタリング結果の他、イベント情報等印旛沼の水循環健全化に関する情報を、WEB サイト等により、広く発信します。

最新の情報を随時更新するとともに、情報収集の場、意見交換の場としても活用していきます。

WEB サイト「いんばぬま情報広場」

http://inba-numa.com/

いんばぬまマメ知識　その５

印旛沼再生行動大会

印旛沼流域の各関係機関の長が一堂に介し、健全化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を広く住民に知ってもらうため、「印旛沼再生行動大会」を開催しています。

大会では、小学生による環境学習の成果発表等、みためし行動やわいわい会議の報告をしています。また、あわせて「流域環境フェア」として出店やフリーマーケット等も行い、様々な情報発信を行っています。

再生行動大会で発表する子どもたち
（みためし行動学び系の成果発表）

流域環境フェアのフリーマーケット

資 料 編

１．印旛沼流域水循環健全化会議について・・・・・・資 -1

２．みためし行動の取り組みと成果・・・・・・・・・資 -15

３．緊急行動計画の目標達成状況・・・・・・・・・・資 -19

４．印旛沼流域水循環健全化計画での 101 の対策・・ 資 -21

５．用語集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・資 -23

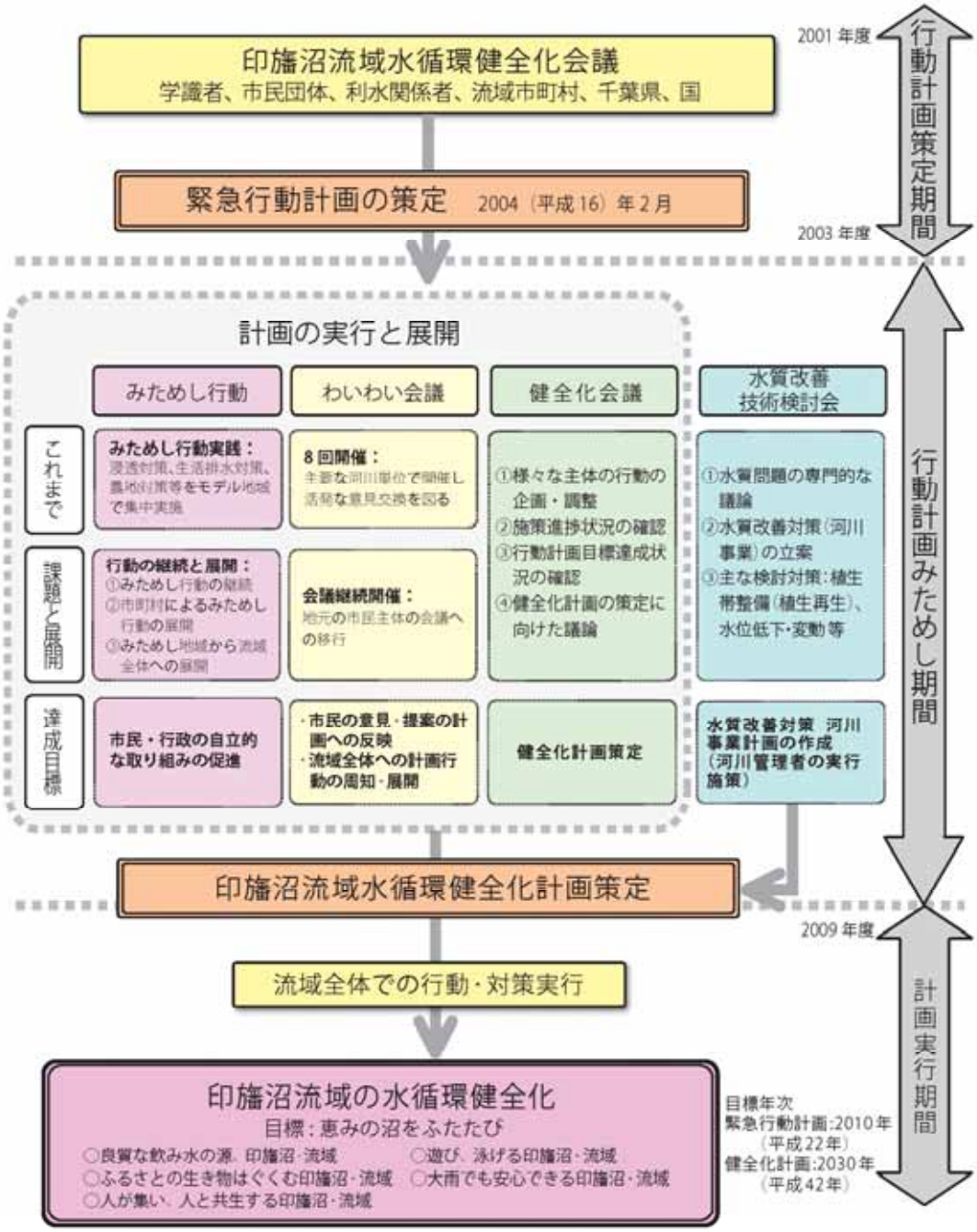
1　印旛沼流域水循環健全化会議について

1.1　会議の目的

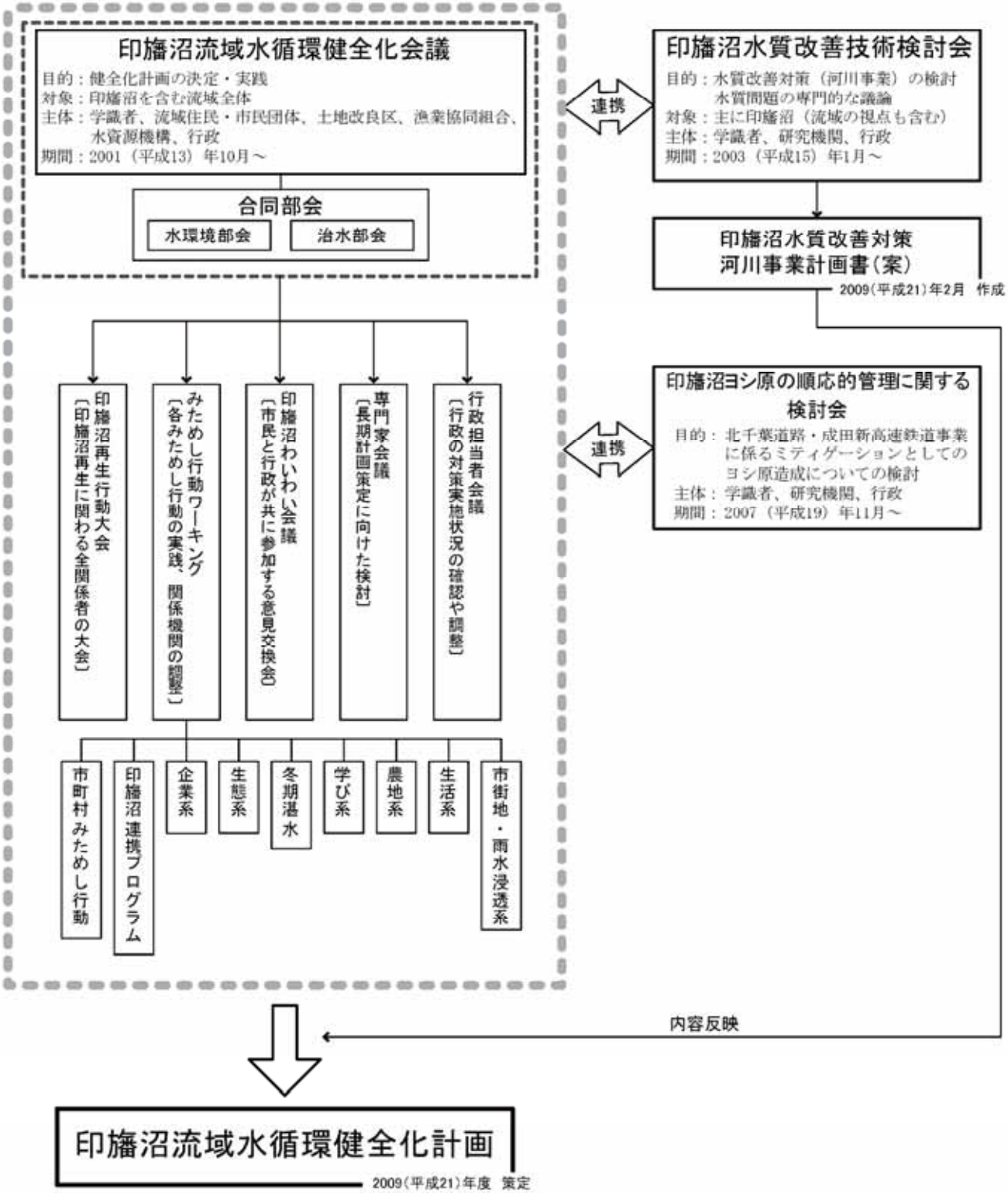
本会議は、水質の改善が顕著でなく、都市化の進展等により治水安全度が低下している印旛沼の状況を改善するため、中・長期的な観点から、流域の健全な水循環を考慮した印旛沼の水環境改善策、治水対策を検討する。

※「印旛沼流域水循環健全化会議規約」より抜粋

1.2　計画策定の流れ



1.3　印旛沼流域水循環健全化会議の構成



1.4　印旛沼流域水循環健全化会議の開催経緯

会議の立ち上げ（2003（平成 15）年 10 月）以降、住民や市民団体、行政等と、数多くの会議、意見交換会を実施してきました。

日時		会議
2001 年度（H13）	10 月 18 日	第 1 回　全体会議（委員会、水環境部会、治水部会、合同開催）
	12 月 26 日	第 2 回　治水部会
	1 月 28 日	第 2 回　水環境部会
	2 月 25 日	第 2 回　委員会
2002 年度（H14）	4 月 26 日	第 3 回　水環境部会
	7 月 31 日	よみがえれ印旛沼　県民大会
	10 月　7 日	市民団体意見交換会
	10 月　7 日	第 1 回　行政担当者会議
	10 月 16 日	第 4 回　水環境部会
	10 月 25 日	第 3 回　委員会
	1 月 21 日	第 2 回　行政担当者会議
	2 月　7 日	第 5 回　水環境部会・第 3 回　治水部会　合同部会
	3 月　3 日	第 4 回　委員会
2003 年度（H15）	5 月 21 日	第 6 回　水環境部会・第 4　回　治水部会　合同部会
	6 月　5 日	第 1 回　市民団体・土地改良区・漁業協同組合意見交換会
	7 月 14 日	第 3 回　行政担当者会議
	8 月 29 日	第 2 回　市民団体・土地改良区・漁業協同組合意見交換会
	9 月 17 日	第 1 回　学識者会議
	11 月 19 日	第 4 回　行政担当者会議
	12 月 16 日	第 3 回　市民団体・土地改良区・漁業協同組合意見交換会
	12 月 22 日	第 2 回　学識者会議
	12 月 24 日	第 7 回　水環境部会・第 5 回　治水部会　合同部会
	1 月 16 日	第 5 回　委員会（印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画策定）
	2 月　3 日	第 1 回　印旛沼再生行動大会
2004 年度（H16）	6 月 25 日	第 8 回　水環境部会・第 6 回　治水部会　合同部会
	6 月 29 日	第 6 回　委員会
	8 月　2 日	第 5 回　行政担当者会議
	11 月 10 日	市民・NPO 意見交換会
	12 月 19 日	第 7 回　委員会
	1 月 20 日	第 2 回　印旛沼再生行動大会
	3 月 16 日	第 1 回　専門家勉強会
2005 年度（H17）	4 月 11 日	第 6 回　行政担当者会議
	6 月 14 日	第 7 回　行政担当者会議
	6 月 22 日	第 9 回　水環境部会・第 7 回　治水部会　合同部会
	7 月 11 日	第 8 回　委員会
	10 月 25 日	印旛沼わいわい会議 in やちまた
	11 月　5 日	印旛沼わいわい会議 in やちよ
	11 月 14 日	第 2 回　専門家勉強会
	11 月 21 日	第 8 回　行政担当者会議
	12 月 15 日	第 10 回　水環境部会・第 8 回　治水部会　合同部会
	12 月 22 日	第 9 回　委員会
	2 月　7 日	第 3 回　専門家勉強会
	2 月 10,11 日	第 3 回　印旛沼再生行動大会
	3 月 24 日	第 4 回　専門家勉強会

日　時		会　議
2006年度（H18）	6月19日	第9回　行政担当者会議
	7月19日	第11回　水環境部会・第9回　治水部会　合同部会
	7月28日	第10回　委員会
	9月12日	第5回　専門家勉強会
	10月27日	印旛沼わいわい会議 in ふなばし
	10月31日	第6回　専門家勉強会
	11月　9日	印旛沼わいわい会議 in なりた
	11月14日	第10回　行政担当者会議
	12月14日	第7回　専門家勉強会
	12月15日	第11回　行政担当者会議
	12月20日	第12回　水環境部会・第10回　治水部会　合同部会
	1月15日	第11回　委員会
	2月9,10日	第4回　印旛沼再生行動大会
	2月15日	第12回　行政担当者会議
	3月16日	第8回　専門家勉強会
	3月22日	第13回　行政担当者会議
2007年度（H19）	4月16日	第14回　行政担当者会議
	5月15日	第15回　行政担当者会議
	6月　1日	第13回　水環境部会・第11回　治水部会　合同部会
	6月　8日	第12回　委員会
	6月27日	第16回　行政担当者会議
	7月20日	第9回　専門家会議
	8月　3日	第17回　行政担当者会議
	9月　6日	第10回　専門家会議
	11月　6日	第18回　行政担当者会議
	11月19日	第11回　専門家会議
	11月25日	印旛沼わいわい会議 in ちば
	12月13日	第14回　水環境部会・第12回　治水部会　合同部会
	12月21日	第13回　委員会
	2月22,23日	第5回　印旛沼再生行動大会
	3月12日	第12回　専門家会議
2008年度（H20）	4月11日	第19回　行政担当者会議
	5月22日	第20回　行政担当者会議
	6月　6日	第15回　水環境部会・第13回　治水部会　合同部会
	6月13日	第14回　委員会
	9月11日	第13回　専門家会議
	10月14日	第14回　専門家会議
	11月16日	印旛沼わいわい会議 in いんざい
	2月12日	第15回　専門家会議
	2月18日	第21回　行政担当者会議
	2月27日	第15回　委員会
	3月　6日	第6回　印旛沼再生行動大会
2009年度（H21）	4月13日	第22回　行政担当者会議
	5月15日	第23回　行政担当者会議
	6月10日	第16回　専門家会議
	9月　2日	第17回　専門家会議
	9月　8日	第16回　水環境部会・第14回　治水部会　合同部会
	9月16日	第16回　委員会
	10月17日	印旛沼わいわい会議 in しすい
	11月17日	第18回　専門家会議
	11月27日	第24回　行政担当者会議
	12月　2日	第19回　専門家会議
	12月21日	第17回　水環境部会・第15回　治水部会　合同部会
	1月　7日	第17回　委員会
	2月4,7日	第7回　印旛沼再生行動大会

1.5　委員名簿

印旛沼・流域の再生に向けて、多くの関係者の方々と検討を重ね、取り組んできました。ご尽力いただいたみなさまをここに示しますとともに、謝意を表します。（敬称略）

1.5.1　印旛沼流域水循環健全化会議　委員名簿

（2009 年 9 月現在）

	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
	藤井　國博	東京農業大学　教授　（2007 年 1 月まで）
	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 （県環境生活部自然保護課生物多様性センター　副技監）
	原　慶太郎	東京情報大学　教授
	堀田　和弘	増田学園　常務理事
	吉谷　純一	独立行政法人土木研究所　上席研究員　（2007 年 1 月まで）
	深見　和彦	独立行政法人土木研究所　上席研究員
	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）（2004 年 1 月まで）
	本橋　敬之助	財団法人印旛沼環境基金　水質研究員
委員（水利用者）	富井　徳松	印旛沼土地改良区　理事長　（2001 年 10 月まで）
	清水　豊勝	印旛沼土地改良区　理事長
	椿　長雄	印旛沼漁業協同組合長　（2009 年 2 月まで）
	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
	金山　英二	佐倉印旛沼ネットワーカーの会　代表幹事（2009 年 2 月まで）
	堀川　武	佐倉印旛沼ネットワーカーの会　代表幹事
	高柳　正弘	印旛野菜いかだの会　企画運営部会長（2002 年 10 月まで）
	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　公太郎	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
	宍倉　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	鎌ケ谷市　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

委員 （行政等）	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

※行政以降は 2009 年 9 月時点を掲載

1.5.2　印旛沼流域水循環健全化会議　治水部会構成員名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
部会長	荒木　博美	県県土整備部　河川整備課長
部会員	深沢　正彦	国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所　副所長
	小林　孝至	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　計画課長
	井崎　靖	水資源機構千葉用水総合管理所　管理課長
	大野　二三男	県県土整備部　河川環境課長
	金澤　和信	県千葉地域整備センター所長
	鯉渕　彰	県葛南地域整備センター所長
	大道　等	県東葛飾地域整備センター所長
	宮内　常吉	県印旛地域整備センター所長
	武藤　卓男	県印旛地域整備センター成田整備事務所長
	鈴木　大作	県農林水産部　耕地課長
	原　昭一	船橋市　下水道部河川整備課長
	今泉　彰夫	成田市　土木部土木課長
	中村　栄	佐倉市　土木部下水道課長
	森田　陽一	八千代市　都市整備部土木建設課長
	高地　健司	鎌ケ谷市　都市建設部副参事兼道路河川建設課長
	長谷川　昭二	四街道市　建設水道部下水道課長
	勝股　利夫	八街市　建設部道路河川課長
	高橋　政雄	印西市　都市建設部土木管理課長
	内藤　健作	白井市　環境建設部建設課長
	篠原　眞司	富里市　都市建設部参事兼建設課長
	布施　秀夫	酒々井町　まちづくり課長
	須藤　賢一	印旛村　都市建設課長
	鳩貝　光洋	本埜村　経済建設課長
	小出　善章	栄町　建設課長

1.5.3　印旛沼流域水循環健全化会議　水環境部会構成員名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
部会長	松澤　均	県環境生活部　水質保全課長
部会員	深沢　正彦	国土交通省関東地方整備局利根川下流河川事務所　副所長
	小林　孝至	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　計画課長
	遠山　誠一	県総合企画部　地域づくり推進課長
	小倉　明	県総合企画部　水政課長
	渡邊　吉郎	県環境生活部　自然保護課長
	田谷　徹郎	県環境生活部　資源循環推進課長
	戸部　知子	県環境生活部　NPO 活動推進課長
	岩舘　和彦	県農林水産部　農林水産政策課長
	伊藤　靖雄	県農林水産部　安全農業推進課長
	鈴木　大作	県農林水産部　耕地課長
	木林　浩司	県農林水産部　農村振興課長
	花澤　信幸	県農林水産部　畜産課長
	山崎　英夫	県農林水産部　水産局漁業資源課長
	金谷　隆司	県県土整備部　道路計画課長
	安室　和宏	県県土整備部　道路環境課長
	荒木　博美	県県土整備部　河川整備課長
	大野　二三男	県県土整備部　河川環境課長
	松重　達則	県県土整備部　下水道課長
	色部　剛史	県県土整備部　建築指導課長
	友光　賢治	県水道局技術部　計画課長
	幡谷　繁	県水道局技術部　浄水課長
	田丸　義昭	県企業庁　工業用水部施設課長
	髙岡　正幸	県教育庁　教育振興部指導課長
	宮崎　仁志	県教育庁　北総教育事務所長
	金澤　和信	県千葉地域整備センター所長
	宮内　常吉	県印旛地域整備センター所長
	渡邊　芳敏	県北千葉道路建設事務所長
	山端　輝一	県印旛農林振興センター所長
	千代　慎一	県環境研究センター長
	鈴木　和良	県水産総合研究センター内水面水産研究所長
	奥村　和正	千葉市　環境保全部環境保全推進課長
	西岡　孝雄	船橋市　環境部環境保全課長
	桑原　清彦	成田市　環境部環境計画課長
	渡辺　尚明	佐倉市　経済環境部環境保全課長
	関　和則	八千代市　安全環境部環境保全課長
	右京　信治	鎌ケ谷市　市民生活部環境課長
	加藤　忠典	四街道市　環境経済部環境政策課長
	中根　一訓	八街市　経済環境部環境課長
	玉野　辰弘	印西市　市民経済部生活環境課長
	川村　明	白井市　環境建設部環境課長
	高橋　恒夫	富里市　経済環境部環境課長
	福田　和弘	酒々井町　生活環境課長
	大野　忠行	印旛村　環境課長
	鳩貝　光洋	本埜村　経済建設課長
	小島　満	栄町　環境課長

1.5.4　印旛沼流域水循環健全化会議　専門家会議委員名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
座長	堀田　和弘	増田学園　常務理事
委員	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）（2008 年 3 月まで）
	中村　俊彦	千葉県立中央博物館　副館長 （県環境生活部自然保護課生物多様性センター　副技監）
	原　慶太郎	東京情報大学環境情報学科　教授
	本橋　敬之助	財団法人印旛沼環境基金　水質研究員
	二瓶　泰雄	東京理科大学理工学部土木工学科　准教授
	小倉　久子	県環境研究センター水質環境研究室長

1.5.5　みためし行動市街地・雨水浸透系関係者名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
座長	堀田　和弘	増田学園　常務理事
検討メンバー	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）（2008 年 3 月まで）
	今橋　正征	東邦大学名誉教授・NPO 水環境研究所　（2007 年 3 月まで）
	中村　圭三	敬愛大学国際学部　教授
	二瓶　泰雄	東京理科大学理工学部土木工学科　准教授
	宮沢　博	NPO 法人雨水流出抑制技術協会
	酒井　豊	県環境研究センター水質地質部地質環境研究室長
	小倉　久子	県環境研究センター水質地質部水質環境研究室長
	小川　かほる	県環境研究センター総務企画情報課　主席研究員
	平間　幸雄	県環境研究センター水質地質部水質環境研究室　主席研究員
	菅谷　光顕	佐倉市　井野町一区長（地域住民）
	清宮　勝弘	佐倉市　経済環境部環境保全課　主査
	豊田　正和	佐倉市　土木部下水道課　主査
	伊藤　通章	県県土整備部道路環境課　道路維持・交通安全施設室　副主査
	佐野　成寿	県印旛地域整備センター調整課　主査
	出井　健次	県印旛地域整備センター建設課　副主査
	篠原　清志	県印旛地域整備センター建設課　技師
	島田　哲郎	県印旛地域整備センター成田整備事務所調整課　副主幹

1.5.6　みためし行動生活系 WG 委員・関係者名簿

(1)　佐倉市清水台団地における家庭での生活排水対策の取り組み（2004 ～ 2009 年度）

（2009 年 3 月現在）

	氏名	所属・職名
委員	堀田　和弘	増田学園　常務理事
	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）
	今橋　正征	東邦大学名誉教授・NPO 水環境研究所
	小倉　久子	県環境研究センター水質環境研究室長
	藤村　葉子	県環境研究センター水質環境研究室　主席研究員
	篠原　育男	佐倉市　環境政策課

(2)　生活系汚濁負荷削減の検討（2008 年度～）

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
委員	小倉　久子	県環境研究センター水質環境研究室長
	藤村　葉子	県環境研究センター水質環境研究室　主席研究員
	松原　順一	県農林水産部農村振興課農村環境保全室　副主幹
	樋山　恒志	県県土整備部下水道課企画調整室　副主査
	横山　智子	県環境生活部水質保全課水質指導室　技師

1.5.7　みためし行動農地系 WG 委員・関係者名簿

（2009 年 10 月現在）

	氏名	所属・職名
座長	仲野　隆三	JA 富里市　常務理事
	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）（2008 年 3 月まで）
委員	堀田　和弘	増田学園　常務理事
	金親　博榮	谷当グリーンクラブ　代表
	相川　康行	JA 富里市　営農指導室　係長
	三橋　賢治	富里市　産業経済課　主幹
	木村　真琴	県農林水産部農林水産政策課政策室　副主査
	竹内　敬行	県農林水産部担い手支援課普及指導室　主席普及指導員
	千葉　浩克	県農林水産部担い手支援課技術振興室　主任技師
	清宮　宏貞	県農林水産部安全農業推進課食育・環境農業室　主任技師
	楠田　隆	県環境研究センター水質地質部地質環境研究室　上席研究員
	内田　重夫	県印旛農林振興センター地域振興部改良普及課　グループリーダー
	真行寺　孝	県農林総合研究センター生産環境部環境機能研究室　室長
	八槇　敦	県農林総合研究センター生産環境部環境機能研究室　主席研究員
	佐野　成寿	県印旛地域整備センター調整課　主査
	島田　哲郎	県印旛地域整備センター成田整備事務所調整課　副主幹

1.5.8　みためし行動学び系 WG 委員・関係者名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
座長	堀田　和弘	増田学園　常務理事
委員	白鳥　孝治	印旛沼専門家（前 印旛沼環境基金）（2008 年 3 月まで）
	今橋　正征	東邦大学名誉教授・NPO 水環境研究所　（2007 年 3 月まで）
	綿貫　沢	印旛村教育委員会　教科指導員
	内田　儀久	佐倉市教育委員会文化課長
	小芝　一臣	県教育庁教育振興部指導課　指導主事
	森　成雄	白井市立七次台中学校長　（2007 年 3 月まで）
	岩井　睦	成田市立成田中学校長
	青柳　伸二	県教育庁北総教育事務所　指導主事
	山本　としこ	作画家
	桑波田　和子	NPO 八千代オイコス　理事
	小倉　久子	県環境研究センター水質環境研究室長
	小川　かほる	県環境研究センター総務企画情報課　主席研究員
協力校	成田市立公津小学校（2005、2006 年）	
	佐倉市立王子台小学校（2005、2006 年）	
	印旛村立六合小学校（2005、2006 年）	
	佐倉市立志津小学校（2007 年）	
	佐倉市立千代田小学校（2007 年）	
	印旛村立宗像小学校（2007、2008 年）	
	佐倉市立印南小学校（2008 年）	
	佐倉市立井野中学校（2008 年）	

1.5.9　みためし行動生態系専門家・関係者名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
専門家	林　紀男	千葉県立中央博物館
	横林　庸介	千葉県立中央博物館
	堀田　和弘	増田学園　常務理事
協力校	千葉市立更科中学校（2006 年）	
	成田市立橋賀台小学校（2007 年）	
	印旛村立いには野小学校（2008 年）	
	白井市立白井第一小学校（2009 年）	

1.5.10　みためし行動冬期湛水調査隊隊員名簿

（2009 年 8 月現在）

	氏名	所属・職名
隊員	中村　俊彦	千葉県立中央博物館　副館長 (県環境生活部自然保護課生物多様性センター　副技監)
	林　紀男	千葉県立中央博物館
	倉西　良一	千葉県立中央博物館
	桑原　和之	千葉県立中央博物館
	小倉　久子	県環境研究センター水質環境研究室長
	金子　文宜	県農林水産部農林水産政策課　副技監
	高橋　修	印旛沼土地改良区（水土里ネット印旛沼）　総務課長
	向後　弥生	県印旛農林振興センター地域振興部改良普及課　上席普及指導員
	神　伴之	千葉県立中央博物館友の会
	長谷川　雅美	東邦大学理学部　教授
	田中　正彦	犢橋高校　教諭
	金子　是久	北総生き物研究会
	三門　増雄	地主
	加藤　賢三	環境パートナーシップちば　代表
	桑波田　和子	八千代オイコス　理事
	荒尾　繁志	ちば市ネイチャーゲームの会
	小高　純子	耕さない田んぼの会
	平井　幸男	耕さない田んぼの会
	宮部　恵子	耕さない田んぼの会

1.5.11　みためし行動印旛沼連携プログラム検討 WG 委員名簿

（2007 年 2 月現在）

	氏名	所属・職名
座長	本橋　敬之助	財団法人印旛沼環境基金　水質研究員
委員	堀田　和弘	増田学園　常務理事
NPO	金山　英二	佐倉印旛沼ネットワーカーの会　代表
	加藤　賢三	環境パートナーシップちば　代表
	小野　由美子	さくら・人と自然をつなぐ仲間
	岩波　初美	とんぼエコオフィス
企業	佐藤　司	東京電力株式会社千葉支店　環境担当　副部長
	片山　雄一	千葉銀行　経営企画部　マネージャー
関係機関	田村　俊秋	独立行政法人水資源機構　千葉用水総合事業所
	高橋　修	印旛沼土地改良区　総務課長
	松崎　和貴	財団法人印旛沼環境基金
	岩竹　一哉	財団法人印旛沼環境基金
	吉田　明彦	千葉県　環境生活部 NPO 活動推進課　主査
アドバイザー	吉野　英夫	千葉工業用水道事務所長
行政 （流域市町村）	武蔵　沙織	千葉市　環境局環境保全部環境保全推進課　技師
	吉野　成重	船橋市　市民生活部自治振興課　係長
	森田　知美	船橋市　市民生活部自治振興課　主任主事
	金子　政雄	船橋市　環境部クリーン推進課　主任技師
	吉田　英雄	船橋市　環境部クリーン推進課　主任技師
	野口　一	成田市　環境計画課　副主査
	篠原　育男	佐倉市　経済環境部　環境政策課　副主幹
	角田　静治	佐倉市　土木部土木課　副主幹
	蕨　茂美	八千代市　総務企画部総合企画課　主査
	上　由紀恵	八千代市　環境保全課　技師
	安井　克己	八千代市　都市整備部土木建設課　主査
	佐藤　淳也	八千代市　都市整備部土木建設課　主査補
	高橋　敦郎	鎌ケ谷市　市民部環境課　主査補
	湯浅　肇	鎌ケ谷市　土木部道路河川管理課　係長
	石井　聡	四街道市　都市部道路管理課　係長
	林田　利夫	四街道市　環境経済部環境政策課　係長
	岡本　裕之	八街市　建設部道路河川課　主査
	山本　伸夫	八街市　経済環境部生活環境課　副主幹
	小名木　俊宏	印西市　市民経済部生活環境課　主任主事
	中島　好洋	印西市　都市建設部建設課　主任主事
	宇賀　慎一	白井市　環境課　主査補
	宇賀　智晶	白井市　環境課　主任主事
	上島　御	酒々井町　建設課　主幹
	蓑毛　泰隆	酒々井町　生活環境課　副主幹
	小別當　正儀	富里市　経済環境部環境課　副主幹
	萩原　勉	富里市　都市建設部建設課　課長補佐
	日暮　敏雄	印旛村　環境課　副主査
	笛田　和人	印旛村　都市建設課　係長
	武藤　秀敏	本埜村　経済建設課　主幹
	鈴木　衛	栄町　環境課　副主査
	関谷　武光	栄町　建設課　主任主事
行政 （県地域センター）	片岡　嘉雅	県千葉地域整備センター　調整課　副主幹
	小熊　純平	県葛南地域整備センター　管理課　主事
	西山　昌克	県東葛飾地域整備センター　調整課　副主査
	日下　雄司	県東葛飾地域整備センター　管理課　主事
	高山　信一	県印旛地域整備センター　調整課　副主査
	平山　義一	県印旛地域整備センター成田整備事務所　維持管理課　副主幹
	井上　清博	県印旛地域整備センター成田整備事務所　調整課　副主幹

1.5.12　印旛沼わいわい会議準備会　NPO 委員名簿

（2009 年 11 月現在）

氏名	所属・職名	'04	'05		'06		'07	'08	'09
		さくら	やちまた	やちよ	ふなばし	なりた	ちば	いんざい	しすい
縣広子	酒々井すいすい倶楽部								○
足立孝	酒々井里山フォーラム								○
荒尾繁志	ちば市ネイチャーゲームの会	○	○	○	○	○	○	○	
荒尾稔	日本雁を保護する会	○	○	○	○	○	○		
石井利夫	エコやちまた		○	○					
犬島正子	酒々井町郷土研究会　野草部								○
岩波初美	とんぼエコオフィス		○	○					
植木隆典	酒々井里山フォーラム								○
上西忠	しろい環境塾							○	
遠藤博之	酒々井里山フォーラム								○
大川昌克	酒々井町湧き水保存会								○
大沢博	酒々井町郷土研究会　野草部								○
太田勲	印環連・印旛沼広域環境基金	○	○	○	○	○	○	○	○
大野廣	酒々井里山フォーラム								○
大森芙美哉	印旛沼を考える女性交流会				○	○	○	○	○
柏木靖子	フレンドリープラザ運営協議会環境生活部							○	
加藤賢三	環境パートナーシップちば	○	○	○	○	○	○	○	
金親博榮	谷当グリーンクラブ	○	○	○	○	○	○	○	○
木谷靖	カレッジコース６期生								○
鯨井真佐子	エコやちまた		○	○					
桑波田和子	八千代オイコス	○	○	○	○	○	○	○	
子安祥子	酒々井町婦人会							○	○
小山尚子	北総里山クラブ事務局，北総エコの木事務局 ごみと暮らしを考える会　代表							○	
渋谷啓	カレッジコース７期生								○
白鳥昭興	酒々井町湧き水保存会								○
菅谷忠雄	酒々井すいすい倶楽部								○
鈴木優子	千葉県環境学習アドバイザー 下泉・森のサミット	○	○	○	○	○	○	○	
竹内順子	印西水と暮らしを守る会							○	
田草川澄子	酒々井町湧き水保存会								○
富永太洋	酒々井町湧き水保存会								○
根本久子	印西市婦人会							○	
長谷川雅美	東邦大学							○	
前田國廣	酒々井町湧き水保存会								○
牧野昌子	ちば市民活動・市民事業サポートクラブ	○	○	○	○	○	○	○	
松永弘	酒々井里山フォーラム								○
松山悦子	里山の会 ECOMO				○	○		○	
森清香	栄町廃棄物減量等推進審議会委員							○	○
薮内俊光	とんぼエコオフィス		○	○	○	○	○	○	
山口洪子	酒々井町婦人会								○
山部佳子	ＮＰＯせっけんの街								○
山野井美和子	NPO 法人まちづくりサポートひと・まち倶楽部							○	

1.5.13　印旛沼水質改善技術検討会　委員名簿

（2009 年 2 月現在）

	氏名	所属・職名
委員長	虫明　功臣	福島大学理工学群共生システム理工学類　教授
委員（学識者）	味埜　俊	東京大学大学院新領域創成科学研究科　教授
	山田　正	中央大学理工学部　教授
	藤井　國博	東京農業大学　教授（2008 年 2 月まで）
	高村　義親	茨城大学農学部　名誉教授（2004 年 3 月まで）
	国包　章一	国立保健医療科学院　水道工学部長
	高村　典子	独立行政法人国立環境研究所　環境リスク研究センター 生態系影響評価研究室長
	菖蒲　淳	国土交通省河川局河川環境課　流域管理室長
	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
	長野　拓朗	国土交通省関東地方整備局　河川部地域河川課長
	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
	藤田　光一	国土技術政策総合研究所　河川環境研究室長
	水草　浩一	国土技術政策総合研究所　河川研究部水資源研究室　主任研究官
	天野　邦彦	独立行政法人土木研究所　水環境研究グループ　上席研究員
	鈴木　穣	独立行政法人土木研究所　水環境研究グループ　上席研究員
	深見　和彦	独立行政法人土木研究所　水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ　上席研究員
	酒井　健寿	独立行政法人水資源機構　総合技術センター　マネージャー
	福島　玲	独立行政法人水資源機構　千葉用水総合事業所長
	酒井　憲司	（財）河川環境管理財団　技術参与（2007 年 3 月まで）
委員（県）	増岡　洋一	千葉県県土整備部河川環境課　河川環境課長
	和田　紀夫	千葉県環境生活部水質保全課　水質保全課長
	寺井　賢一郎	千葉県環境研究センター長
	石井　豊和	千葉県水道局技術部次長
	鈴木　孝雄	千葉県水道局技術部浄水課長
オブザーバー	白鳥　孝治	印旛沼専門家（2008 年 2 月まで）
	堀田　和弘	学校法人増田学園　常務理事
	本橋　敬之助	（財）印旛沼環境基金　水質研究員
	中村　俊彦	千葉県立中央博物館　副館長
	林　紀男	千葉県立中央博物館　環境科学研究科　上席研究員
	原　慶太郎	東京情報大学　環境情報学科　教授（2008 年 2 月まで）
	川津　浩二	千葉県水産総合研究センター　内水面水産研究所　上席研究員
	梶山　誠	千葉県水産総合研究センター　内水面水産研究所　上席研究員 （2005 年 10 月まで）
	西廣　淳	東京大学農学生命科学研究科　助手
	春日　郁朗	東京大学大学院都市環境工学講座　大学院生（博士課程） （2003 年 3 月まで）

1.5.14　印旛沼流域水循環健全化会議　事務局名簿

（2009 年 9 月現在）

	氏名	所属・職名
（事務局長） （治水部会長） （水環境部会長）	大野　二三男	県県土整備部河川環境課長
	荒木　博美	県県土整備部河川整備課長
	松澤　均	県環境生活部水質保全課長
	鶴岡　晴美	県県土整備部河川環境課　副課長兼河川環境室長
	山口　浩	県県土整備部河川環境課　河川環境室副主幹
	林　薫	県県土整備部河川環境課　河川環境室副主幹
	椿原　保彦	県県土整備部河川環境課　河川環境室主査
	御園生　一彦	県県土整備部河川環境課　河川環境室副主査
	高原　和宏	県県土整備部河川環境課　河川環境室副主査
	川瀬　俊寿	県県土整備部河川環境課　河川環境室主任技師
	林　信明	県環境生活部水質保全課　湖沼浄化対策室長
	千勝　邦彦	県環境生活部水質保全課　湖沼浄化対策室副主幹
	パシフィックコンサルタンツ株式会社　河川部 渡邊、前田、湯浅、上原、桐原、佐々木、高橋、東海林、佐藤	

2　みためし行動の取り組みと成果

緊急行動計画策定以降（2004（平成 16）年度以降）、資 -8 ～資 -11 ページに示すメンバーとともに、9 つのみためしを検討･実践を進めてきました。本計画書には、みためし行動の成果を反映しています。

ここでは、各みためし行動の概要と主な成果、および今後の課題について記載します。

市街地・雨水浸透系

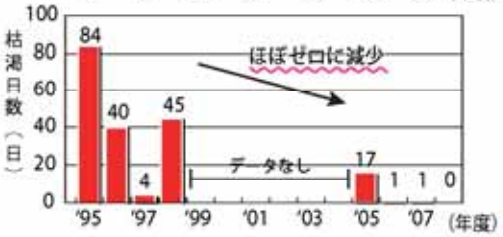
目的：浸透対策による湧水量増加の効果把握
市街地からの面源負荷削減対策の検討

内容：佐倉市の加賀清水湧水とその涵養域をモデル地域として、雨水浸透マス設置等の浸透対策と、加賀清水調整池等の改良を実施しています。また、地域住民との話し合いの場「加賀清水座談会」を開催し、住民と行政が協働した取り組みを行っています。

成果：浸透対策を進めたことにより、湧水の枯渇日数がほぼゼロとなるなど、湧水量が増加しています。
調整池にカゴマットを並べる簡易な改良によって、面源負荷削減効果の向上を確認できました。
座談会での意見が、地域住民の「池さらい」と湧水箇所の保全活動に結びつきました。

課題：加賀清水における成果を流域全体に広げるために、浸透施設設置促進の制度化や建築業者・住民との連携するしくみづくりを検討していきます。

枯渇した加賀清水（2000 年 2 月撮影）



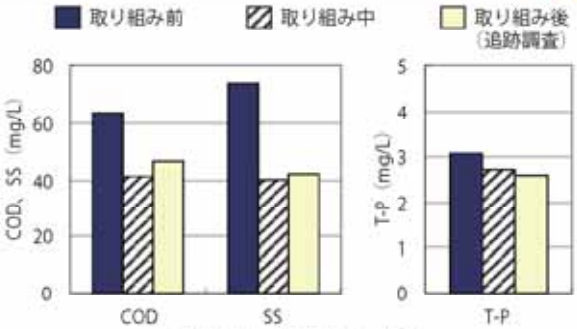
生活系

目的：家庭における生活雑排水対策の実践と住民への啓発

内容：佐倉市の清水台団地をモデル地域として、27 世帯に対し、「対策の推進に向けた働きかけ」を行うとともに、「対策効果の判定（団地排水の水質調査）」を実施、さらに「住民と行政のコミュニケーションの重視（座談会）」や「身近な自然環境の理解促進（団地エコツアー）」にも力をいれました。

成果：水質調査によると、取り組み前の平均値より、COD30%、SS 40%、T-P 10%の減少が見られました。また、家庭内で対策が根付くだけでなく、団地裏の湧水や涵養域の保全活動が始まりました。

課題：家庭でできる排水対策だけでは、十分な負荷削減効果には至らず、浄化槽といったハード面での対策も含めて検討する必要があります。まずは、行政ができる生活系汚濁負荷、特にりんの削減に向けて、具体策を検討中です。



団地排水水質測定結果

団地裏の湧水池付近の様子

農地系

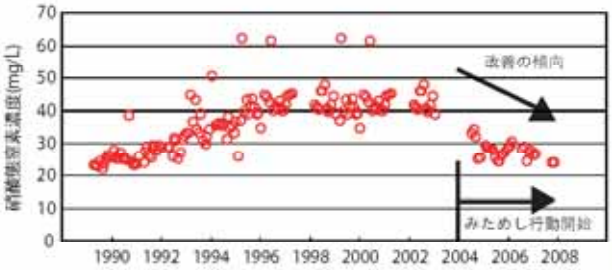
目的：施肥量の適正化等の環境に配慮した農業による湧水水質の改善

内容：富里市の立沢地区をモデル地域として、台地の上で畑作を営んでいる農家（約 10 戸）に協力いただき、土壌診断による施肥設計等、施肥量の適正化を行うとともに、台地の崖下の湧水水質のモニタリングを行いました。

成果：適正施肥を実施したところ、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ました。湧水の窒素濃度は，立沢地区の農家では，みためし行動開始以前から施肥適正化の取組みを進めていたこともあり，徐々に減少しています。

課題：地域によって土壌等の条件が異なるため、本取り組みを他地区に適用したとしても、立沢地区と同じような成果を得られるとは限りません。その地域に応じた取り組みの検討が必要です。また、環境に配慮した農業が、耕作者にとって負担増だけでなく、メリットが得られる仕組みが必要です。「生産者」だけでなく、「流通」「消費」の視点を入れ、農業の活発化を支援しながら、その結果としても湧水の水質改善を目指します。

ニンジン収穫量の比較
（左：慣行　右：適正施肥）



立沢湧水の水質変化

学び系

目的：水環境保全に対する意識啓発と、印旛沼をテーマとした環境学習を進めるしくみづくり

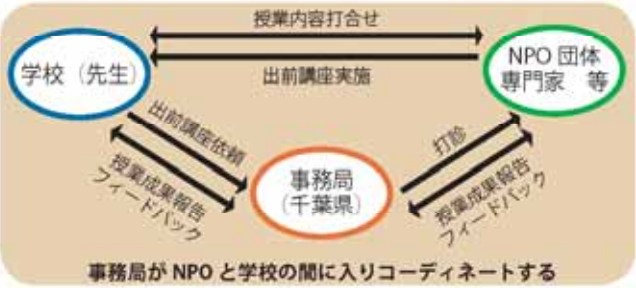
内容：印旛沼学習のための副読本の作成や、モデル校（3校／年）での専門家による出前講座、教員向けの印旛沼環境学習研修会を実施してきました。モデル校においては、出前講座で学んだ内容を、再生行動大会で子どもたち自ら発表しています。

成果：モデル校の中には、その次年度より自主的に環境学習に取り組む学校がありました。また、教員研修会においても、毎年 10～20 名の方に参加いただくことができています。

課題：モデル校での取り組みを、流域のより多くの学校に広めていく必要があります。そこで、学校、教員が印旛沼の環境学習に取り組みやすい体制（右図参照）をつくり、関係機関と連携を図っていくことが必要です。今後、流域全体への展開を図っていきます。

←出前講座による
フィールドワーク

教員研修会→



冬期湛水

調査の様子

目的：非かんがい期（冬期）の水田にも水を張ること（冬期湛水）による、水質浄化や生物、収量に及ぼす影響の把握

内容：佐倉市の圃場整備水田で農家の協力を得て、専門家や市民が役割分担をし、2005（平成17）年度から5カ年計画で、冬期湛水と水質や生物等の定期的な調査を実施しました。

成果：地下水の窒素の低減や、生物多様性の増加を確認できました。特に、台地から来る窒素濃度の高い地下水が冬期湛水田の下で浄化され、冬期の印旛沼への窒素負荷削減が期待されます。稲の収量については、当初（2005、2006年度）、慣行水田に比べ冬期湛水田のほうが少ない状態でしたが、最近では同等かそれ以上の収量が得られています。

課題：多くの水田が冬期水田を実施することになると、水利権や汲み上げポンプの電気代、既存の農業機械の使用可否を確認していく必要があります。また、水を張らなくても暗きょ排水バルブを閉めるなど、冬期湛水に近い状態を作り出すことでも、水質浄化効果は得られると考えられます。

生態系

目的：印旛沼・流域の生態系の現状把握と保全方策の立案

内容：印旛沼・流域で減少している「水草」を対象として、市民と行政の協働で「水草探検隊」を結成し、流入河川で調査を実施しています。

年度	対象流域	参加人数	協力校
2005	桑納川 手繰川	33名 19名	―
2006	鹿島川	51名	千葉市立更科中学校
2007	江川	74名	成田市立橋賀台小学校
2008	師戸川	61名	印旛村立いには野小学校
2009	神崎川	48名	白井市立白井第一小学校

成果：印旛沼内では見られなくなった「沈水植物」が多く発見されました。また、探検結果をとりまとめて、水草マップを作成しています。市民や小中学校と協働で実施したことで、参加者たちの意識啓発や、身近な地域の自然環境を知る契機になっています。

課題：流域全体の生態系を把握するためには、水草だけでなくすべての生物を対象とし、調査範囲や頻度も増やす必要があります。そのために、既に調査活動をしている市民団体と連携して、より多くの情報を収集するしくみや、得られた情報を流域全体の生きもの情報として集約・公開し、広く活用していくしくみを検討していきます。

企業系

目的：企業との連携のしくみづくりと水環境健全化に資する技術開発の促進

内容：2005（平成17）年度に、千葉県環境新技術開発事業化研究会と水循環健全化新技術シンポジウムを開催しました。シンポジウムで紹介された新技術のうち、現在、成田市並木台団地での貯留浸透施設による流出抑制効果を確認中です。

成果：企業との連携の足がかりを築くことができました。

課題：企業との具体的な連携は十分ではありません。今後は、企業の取り組み可能な活動メニューや、企業にとってのメリットを示しながら、特に地元の企業に対して積極的に働きかけ、企業との連携を図っていきます。

← 汚濁分離型雨水浸透マス

印旛沼連携プログラム

目的：市民（企業）と行政の連携の強化・拡大と流域住民の印旛沼等水域への愛着・意識の高揚

内容：市民が公共の場所の美化活動（清掃）を行い、行政がこれを支援するしくみを「アダプト」といいます。印旛沼においては、美化活動に限らず、生物調査や保全活動など、印旛沼再生に寄与する活動すべてを対象としています。

成果：市民団体・NPO・学識者・流域市町村・土地改良区・水資源機構・千葉県からなるワーキングにおいて、2005（平成17）年度から2ヵ年かけて「印旛沼連携プログラム」を策定し、2007（平成19）年度より本格運用しています。

課題：現在（2008年度末）5団体の登録があるものの、登録団体数はなかなか伸びていません。また、本プログラムは複数の市町村にまたがる「流域単位」のプログラムであること、活動内容等を幅広く受け入れることから、円滑な運用には調整能力を有する機関が必要です。

設置したサインボード

市町村みためし

目的：より住民に近い流域15市町村が、みためしに取り組みことで、流域全体に広げていく

内容：取り組みを「みためし」的に実施するよう、市町村に依頼しています。既存の取り組みを「市町村みためし」として位置づける場合は、モニタリングを行い常に状況を確認しながら、課題を改善していくようお願いしています。

成果：取り組み成果を委員会で報告し、議論した結果を次の取り組みに活かしています。

2008（平成20）年度の取り組み状況

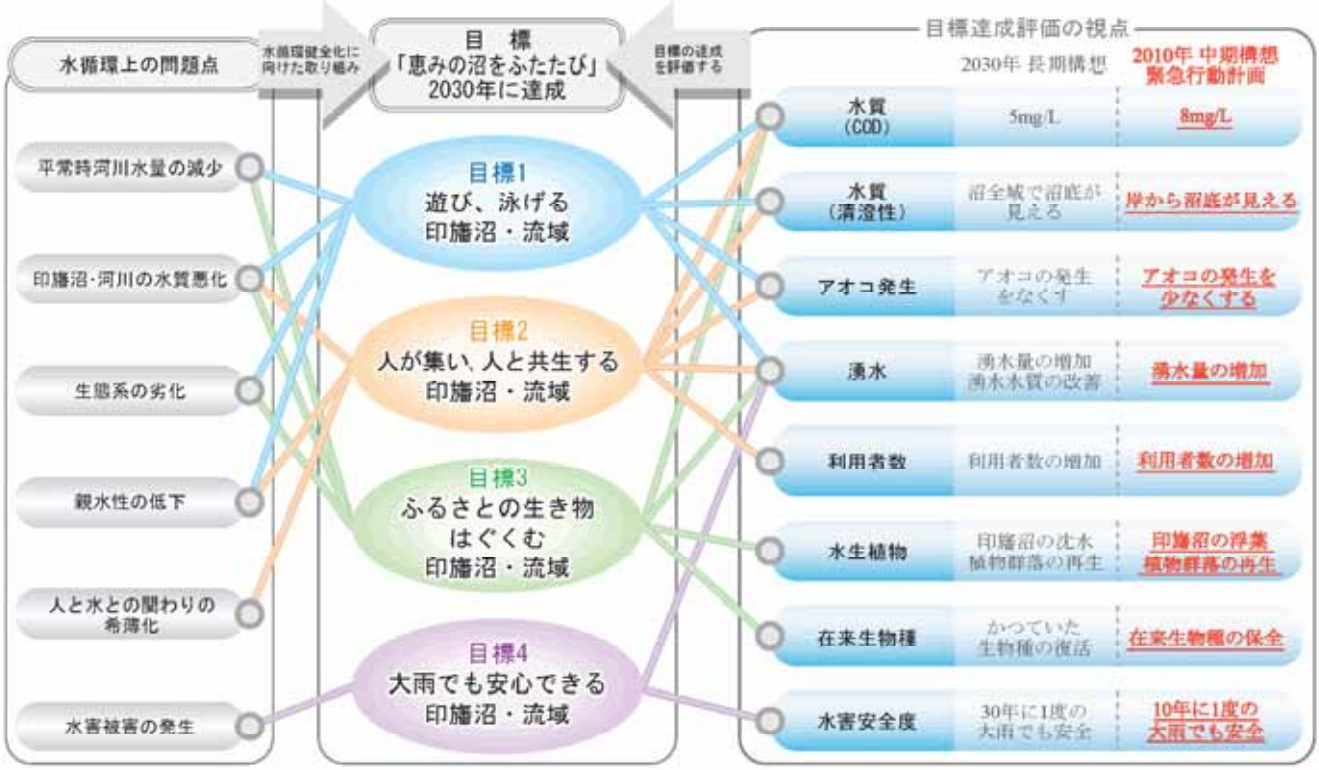
- 湧水・河川調査　千葉市　鎌ヶ谷市　印旛村
- 清掃活動　四街道市　八街市　酒々井町　栄町
- 自然観察会・親水拠点整備　成田市　八千代市
- 各戸貯留浸透施設の普及促進　船橋市　佐倉市
- 生活排水対策
  - 高度処理型合併浄化槽の普及・適正維持管理の促進　成田市　八街市　印西市　富里市　本埜村
  - EM活性液の配布　印旛村
  - 廃食油の回収　白井市

課題：市町村の実施担当者からは、「限られた予算や人員、時間の中で、新たな取り組みを実施していくことは困難」「効果がでていても、住民などへのPRがうまくできていない」などの問題点がでてきています。市町村の各担当だけでなく、市町村内の他部署や千葉県、学識者や市民団体などと協働しながら進めていくことが重要です。

3　緊急行動計画の目標達成状況

2004（平成 16）年 2 月に策定された緊急行動計画では、2030（平成 32）年度を目処に達成すべき目標として、4 点を掲げています。

さらに、これらの目標の達成状況を評価するため、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。



この緊急行動計画での目標達成状況を、モニタリング調査結果などを用いて評価し、レーダーチャートにまとめました。

※顔マークが笑っているほど（赤いラインが外側にあるほど）目標に近づいていることを表しています。

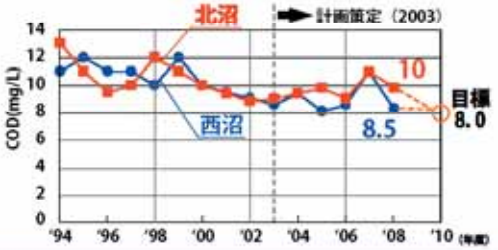
＜2007（平成 19）年度の状況＞

・水質関連の指標（COD、清澄性、アオコ）については、目標の達成にはまだまだ遠い状況です。

・湧水や水生生物など在来の生物についても目標達成には道半ばです。

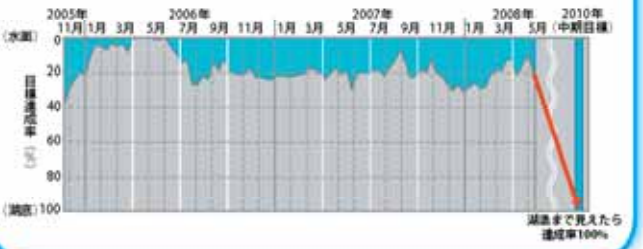
水質（COD）

・西沼では８～9mg/L 程度ですが、北沼では９～10mg/L と、高い値で推移しています。



水質（清澄性）

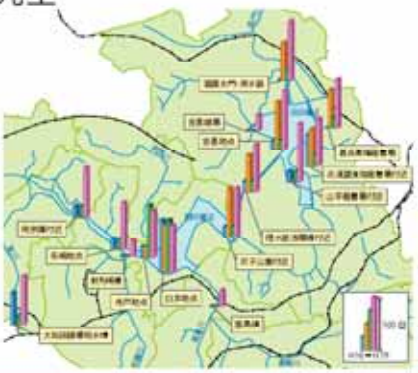
・佐倉ふるさと広場（西沼）での見透視度は、20～30cm で横ばいで、あまり改善していません。



アオコ発生

・まだまだアオコが発生しやすい状況です。

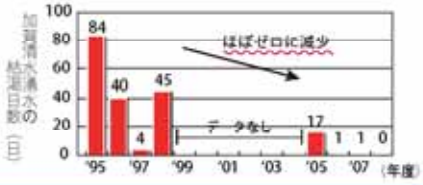
・流入河川においてもアオコが確認されています。



湧水

・みためし行動を実施している佐倉市加賀清水では、雨水浸透マスや透水性舗装等の浸透施設を設置したことによって、湧水の枯渇日数が減少しました。

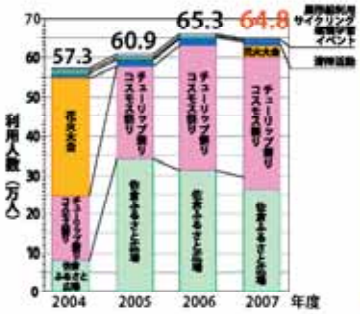
・浸透対策を他地域でも実施することが重要です。



利用者数

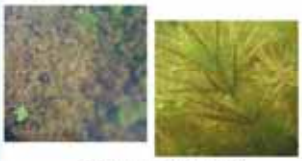
・大きなイベントでの利用者が大部分を占めています

・日常的な利用者を増やすため、印旛沼周辺の親水拠点整備等への取り組みが重要です。



水生植物

・印旛沼内において、自然状態でみられる水生植物はほとんどありませんが、植生帯整備実施箇所では、浮葉・沈水植物の発芽が確認され、印旛沼でも再生する可能性が考えられます。



再生した沈水植物

植生帯整備箇所（八代）

在来生物種

・千葉県内で捕捉されたカミツキガメのほとんどが印旛沼周辺に集中しています。

・ナガエツルノゲイトウの生育範囲が拡大（西沼、北沼とも）してきました。

・NPO との協働で外来種の駆除を実施します。

カミツキガメ駆除の様子

水害安全度

・2003～2007 年度で浸水被害が生じたのは 2004 年度のみですが、2004、2006 年度には、避難勧告が出されました。

・鹿島川・高崎川の河道整備は着々と進捗しています。

高崎川の河道改修状況

4　印旛沼流域水循環健全化計画での 101 の対策

印旛沼流域水循環健全化計画では、印旛沼再生目標を達成し、恵みの沼を取り戻すために、以下のように、取り組みの 8 つの観点に対し、101 の対策に取り組んでいきます。

取り組みの８つの観点	対策	
Ⅰ 平常時の水量を回復させる取り組み	A）地下水涵養量の確保	1. 新規開発宅地の浸透化　2. 各戸貯留・浸透施設の整備 3. 各戸貯留・浸透施設の維持管理　4. 透水性舗装の整備 5. 調整池への浸透機能の追加 6. 浸透機能を持った貯留施設の設置
	B）自然地の保全 土地利用の適正化	7. 市街地・住宅地の緑化　8. 森林・斜面林の保全 9. 間伐・枝打ち・下草刈り等森林の維持管理 10. 農地・生産緑地の保全　11. 家庭・事業所の敷地内緑化 12.. 谷津田・里山の保全　13. 湧水の保全・利用
	C）地下水の保全	14. 地下水揚水量の削減　15. 地下水使用量の規制
Ⅱ 水質を改善する取り組み	D）点源負荷の削減	16. 下水道の整備　17. 下水道への接続 18. 農業集落排水施設の適正な維持管理 19. 合併処理浄化槽への転換 20. 高度処理型合併処理浄化槽の導入 21. 浄化槽のりん除去機能向上の技術開発 22. 浄化槽の適正管理の強化 23. 家庭でできる生活排水対策の実施 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 26. 廃棄物・残土埋立地の適正管理 27. 事業所排水等の規制指導強化 28. 総量規制の導入　29. 排出量取引の導入
	E）河川等における浄化	30. 河川・水路を利用した植生浄化 31. 調整池における植生浄化 32. ウェットランドの整備 33. 水田の機能を利用した水質浄化　34. 多自然川づくり 35. 環境に配慮した農業用排水路の整備・管理 36. 河道植生の保全・復元　37. 河川浄化施設の維持管理 38. 排水路浄化施設の設置　39. 河川・水路内堆積物の除去 40. ゴミ清掃　41. 植生の草刈り 42. 不法投棄対策　43. 水質事故の監視体制強化
	F）面源負荷の削減	44. 排水路への流入点付近に沈殿槽設置 45. 調整池の堆積物の除去・清掃　46. 路面・側溝等の清掃 47. 調整池を活用した面源負荷削減 48. 環境保全型農業の実施 49. 湧水の稲作用水への利用　50. 水田用水の田越し利用 51. 循環かんがい施設の整備 （2. 各戸貯留・浸透施設の設置）（4. 透水性舗装の整備） （35. 環境に配慮した農業用排水路の整備・管理）
	G）印旛沼の流動化	52. 浄化用水の導入 53. 大和田機場流動化運転の見直し
	H）印旛沼の浄化	54. 底泥浚渫　55. アオコ回収 56. 水生植物冬季刈り取り 57. モク取りの復活　58. 植生帯の整備 59. 植生帯の適正な維持管理　60. 水生植物の保全・復元 61. 環境に配慮した水位管理 62. 河口域における汚濁拡散防止施設の設置 （32. ウェットランドの整備）（40. ゴミ清掃） （42. 不法投棄対策）（43. 水質事故の監視体制強化）

取り組みの８つの観点	対策	
Ⅲ 健全な生態系を保全・復元する取り組み	I）流域における生態系の保全・復元	63. 崖線回廊の保全　64 耕作放棄地の解消 65. 竹林の適正な維持管理　（8. 森林・斜面林の保全） （12. 谷津田・里山の保全）（13. 湧水の保全・利用） （40. ゴミ清掃）（42. 不法投棄対策）
	J） 印旛沼・流入河川における生態系の保全・復元	66. ビオトープ・湿地帯の整備 67. 魚道等の設置 68. 沼固有植生種子の学校ビオトープ等での保存 69. 外来種の調査・駆除 （32. ウェットランドの整備） （35. 環境に配慮した農業用排水路の整備） （58. 植生帯の整備）（59. 植生帯の適正な維持管理） （60. 水生植物の保全・復元） （61. 環境に配慮した水位管理）
Ⅳ　水辺の親水性を向上させるための取り組み	K）親水性の向上	70. 湖岸堤の緩傾斜化　71. 親水拠点の整備 72. 印旛沼・流入河川の利用実態の把握 （60. 水生植物の保全・復元）
Ⅴ 人と水との関わりを強化するための取り組み	L）人と水の関わりの強化	73. パンフレット等啓発資料の作成・配付 45.Web サイトによる印旛沼情報の提供 75. 看板等による情報提供 76. 印旛沼の歴史･水文化の整理 77. 環境家計簿の普及　78. 市民団体・NPO の支援 79. 印旛沼連携プログラムの推進・強化 80. 交流拠点・支援センターの設立 81. 環境学習教材の作成　82. 学習会、講演会等の開催 83. 船上見学会の実施　84. 教師への支援体制の確立 85. 印旛沼イメージキャラクターの制定 86. 観光客の積極的な誘致　87. イベントの開催 （40. ゴミ清掃）
Ⅵ 水害被害を軽減するための取り組み	M）印旛沼の治水安全度の上昇	88. 沼の堤防嵩上げ　89. 治水に配慮した水位管理 90. 長門川の堤防嵩上げ　91. 印旛捷水路の掘削 92. 印旛排水機場の増設　93. 花見川の河道整備
	N）流入河川の治水安全度の上昇	94. 鹿島川・高崎川等の河道整備
	O）流域の流出抑制	95. 調整池の設置　96. 水田畦畔高確保による貯留 （2. 各戸貯留・浸透施設の整備）（4. 透水性舗装の整備） （6. 浸透機能を持った貯留施設の設置）
	P）内水排除	97. 沼・河川周辺排水機場の整備・改修
Ⅶ 水循環の実態解明に向けた取り組み	Q）水循環の現状把握	98. 環境調査の実施
	R）研究・技術開発の促進	99. 研究の促進 100. 新技術の開発促進
Ⅷ　取組を進めるための財源を確保する取り組み	S）経済的措置	101. 取り組み財源確保のための仕組みの検討 （29. 排出量取引の導入）

※複数の対策メニューに関連する対策については、かっこ付きで記載しています。

5　用語集

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）

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

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。

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。

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）

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。

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。

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。

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。

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。

こうどしょりがたがっぺいしょりじょうかそう
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。

こうぎょうようすい
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。

かがくてきさんそようきゅうりょう
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。

にょうしょりじょう
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。

しゃめんりん
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。

硝酸性窒素（NO_3-N）および亜硝酸性窒素（NO_2-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（セッキー円板）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。

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。

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。

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。

のうぎょうようすい
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　き
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。

ふようしょくぶつ
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。

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。

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。

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。

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。

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

2010 年 3 月　初版発行

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://www.pref.chiba.lg.jp

協力　パシフィックコンサルタンツ株式会社

表紙写真：流れゆく雲
（印旛村瀬戸より飯野・臼井方面を望む）
内田儀久氏　撮影・提供