

3

印旛沼・流域の再生計画と目標

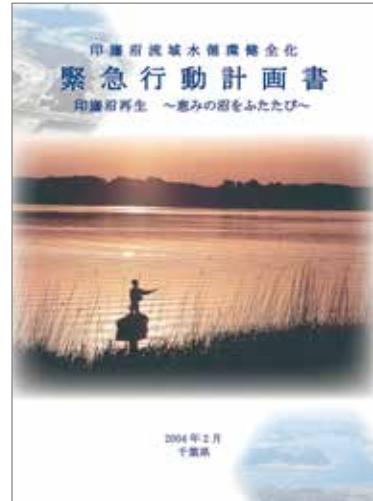
3.1 計画策定

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、モニタリングや取組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組を行ってきました。

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、新たな取組を追加し、2030(令和12)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. 印旛沼の再生計画と目標

3.1.2 緊急行動計画とその取組

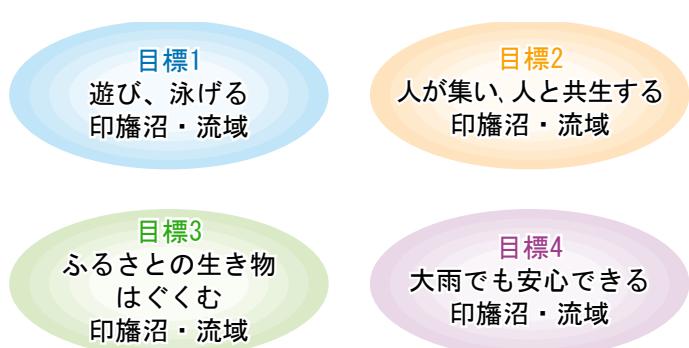
(1) 緊急行動計画

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、当面できる取組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。毎年取組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



◆取組

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組として以下の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

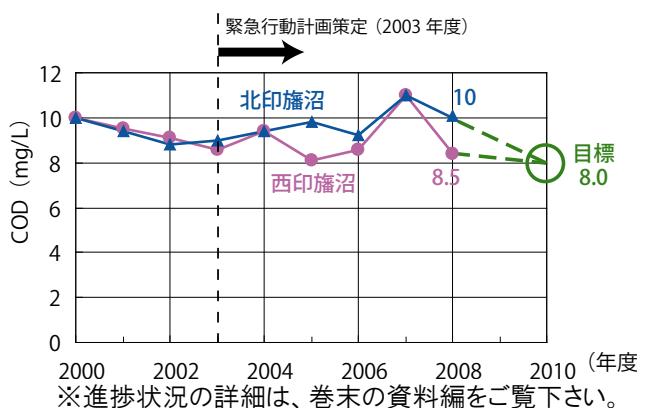
印旛沼流域水循環健全化会議を中心に、流域住民、行政、企業、水利用者等が連携して計画を推進し、目標達成状況の把握、計画点検、施策の見直しを継続的に行います。

◆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、継続して取組むとともに、新たな対策の取組が必要な状況となっています。

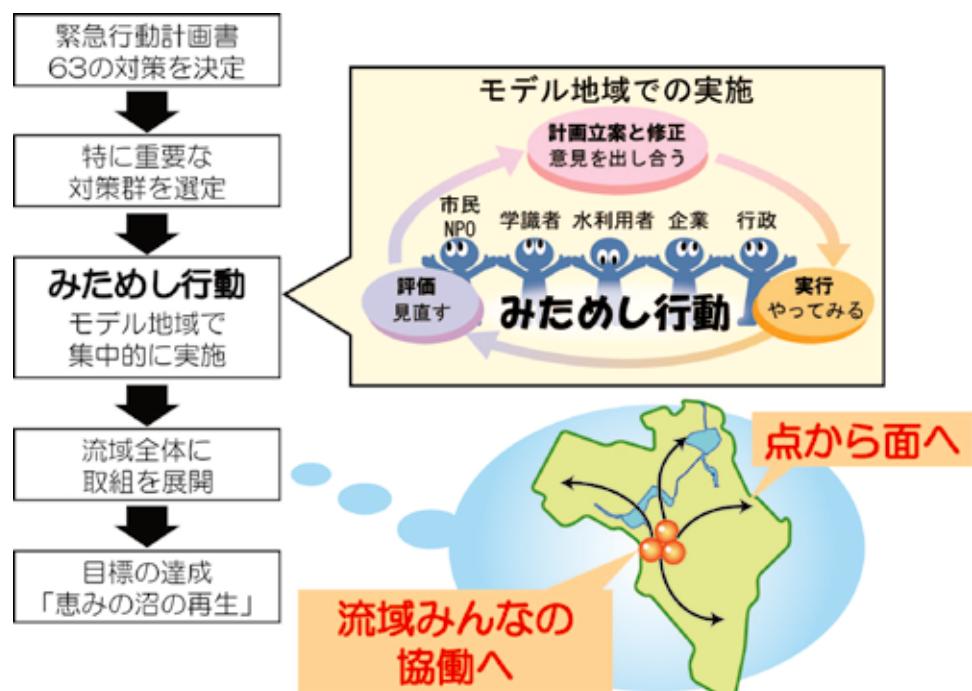


(2) みためし行動

みためし行動は、緊急行動計画で特に重要な取組を推進するため、モデル地域を選定し、取組による効果を明らかにすることで、流域全体への取組へ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。取組の効果を把握するだけでなく、住民・学識者・水利用者・企業・行政間の協働の仕組みも構築しています。

◆進め方

1. 重要な取組をモデル地域で集中的に実施する
2. 取組の効果を把握して、流域全体に取組を広げていく
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組の詳細は、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	環境にやさしい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

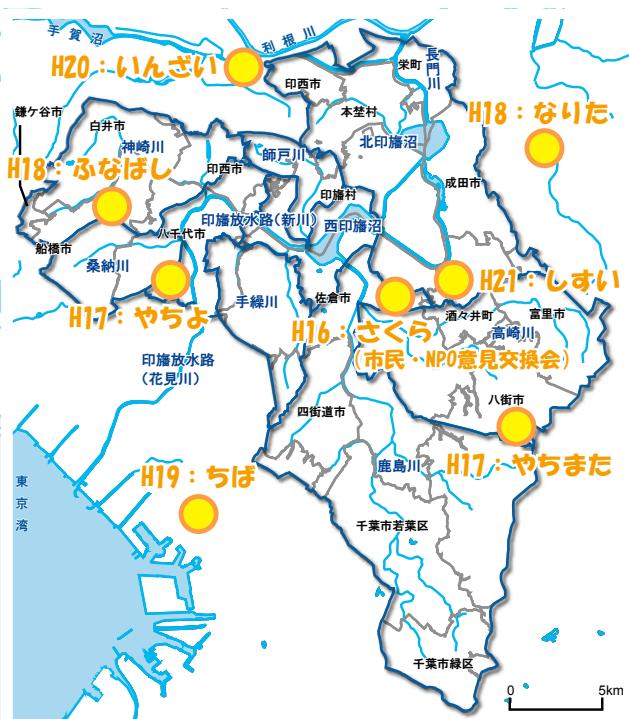


3. 印旛沼の再生計画と目標

(3) 印旛沼わいわい会議

印旛沼わいわい会議は、水循環健全化の取組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

印旛村・本塙村は2010年3月に印西市と合併

わいわい会議での提言

in chiba (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、工コ農業の具体的な推進。

in inzai (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組支援を。
- 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つ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。

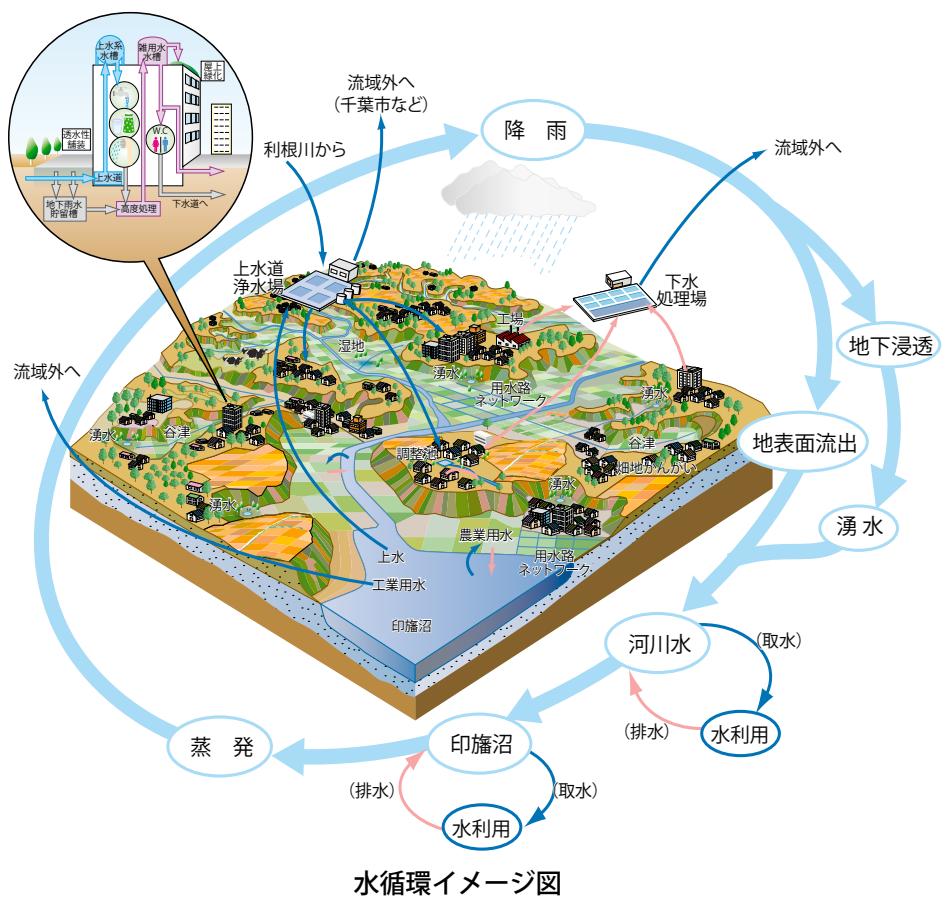
印旛沼流域にとって「健全な水循環」とは、流域ではかつてのような豊富なわき水が湧き、流域や沼にすむ在来の生き物が豊かで、水に親しむことができるとともに、流域で生活し、営む人々が生き生きと暮らし、印旛沼・水の恵みを享受できる状態を示します。

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、様々な取組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組や、「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」(P30)に掲載しています。



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、印旛沼及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(令和12)年度とします。



3. 印旛沼の再生計画と目標

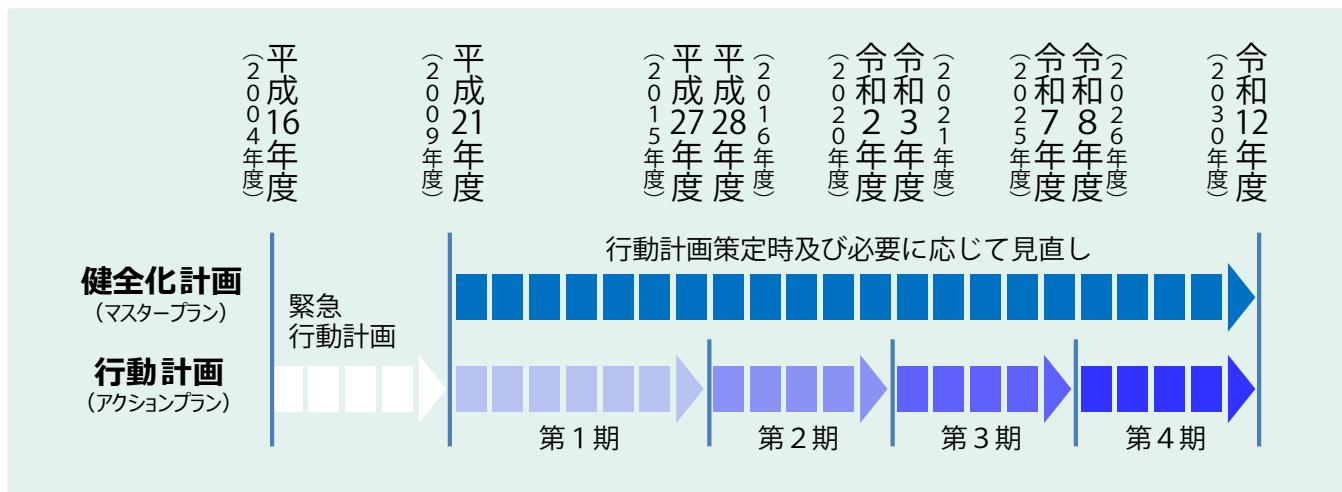
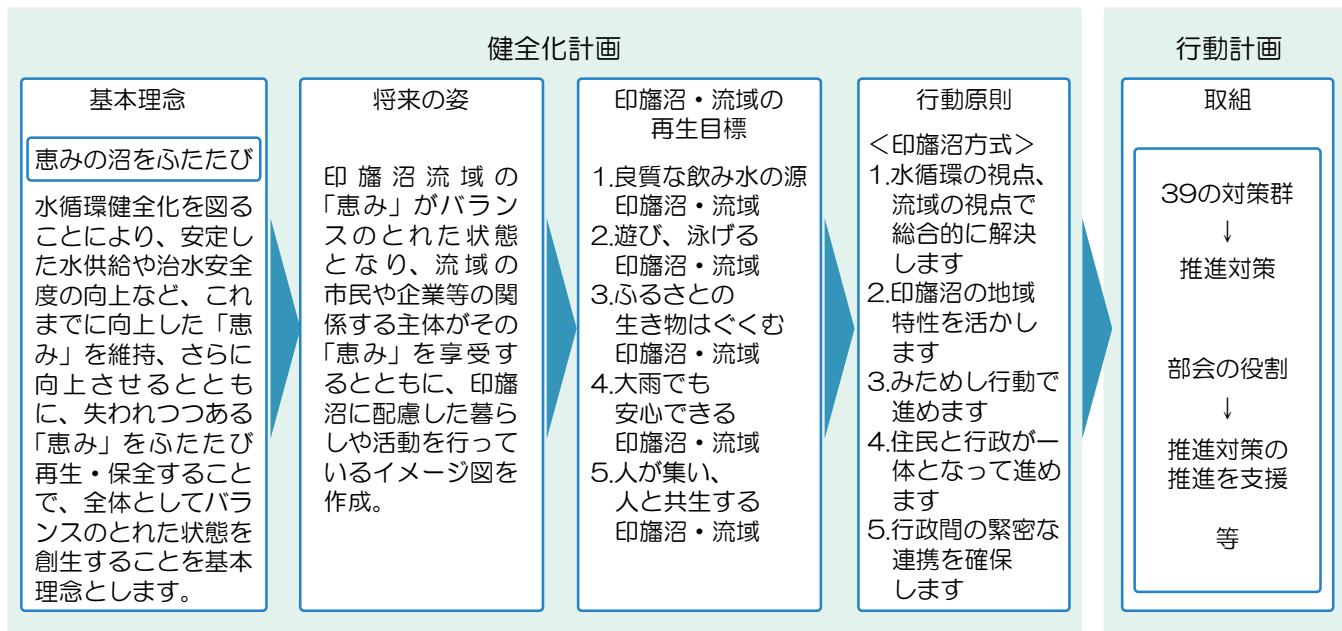
3.1.6 計画の対象区域

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(令和12)年度に目指すべき、将来の印旛沼及び流域のイメージと目標を定め、目標達成にむけた行動原則を示し、着実な計画推進の仕組みを掲げています(基本計画)。

具体的な取組は、2030(令和12)年度までの取組内容を決める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し、そこで具体的な取組内容を示すこととします。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、各期末に計画の進捗状況を踏まえながら策定します。



3.2 印旛沼・流域再生の基本理念と目標

3.2.1 基本理念

印旛沼流域で暮らしていくうえで、印旛沼流域から、水や食料、安らぎを与えてくれる自然環境、歴史・文化などの「恵み」を受けるとともに、時には洪水の発生など厳しい一面を見せるなど、私たちの生活と印旛沼との関わりは切っても切り離せないものとなっています。

印旛沼流域と私たちの暮らしとの関わりは、時代背景や社会情勢に伴い変化しており、その「恵み」のバランスも変化し続けています。かつては、自然環境や漁業資源が豊かであった一方で、洪水や干ばつといった脅威に悩まされてきましたが、近年では、生活や産業を支える膨大な水需要に応えられるようになった一方で、水質の悪化や在来動植物の減少といった問題も生じています。

このように印旛沼流域の「恵み」は多様であり、生態系サービス※1の考え方で整理すると下表のようになります。

生態系サービスの考え方で整理した印旛沼流域の主な「恵み」

①供給サービス	水、食料（魚や農作物等）、木材、医薬、燃料など私たちの生活に必要なモノ資源
②調整サービス	水の浄化や気候の調整、地形安定性の確保など、私たちの環境を良好に保つ作用
③文化サービス	芸術や信仰、教育やレクリエーションなど人の安定した精神や豊かなこころの育み
④基盤サービス	水や栄養の循環、光合成による生産、また土壌形成など、供給、調整、文化の各サービスをもたらすシステム基盤

※1 自然の地形・地質や気象などの物理・化学的環境とさまざまな生物・生命のいとなみの総体の生物多様性※2 とでもたらされる生態系が、人の暮らしに関係するプラスの作用。2005(平成17)年に報告された国連による「ミレニアム生態系評価」では、上表の4つに分類されています。

※2 約40億年に及ぶ長い生命の歴史に育まれた地球の生物種は現在約3,000万種といわれています。その命の基となる遺伝子から種、そして生態系に至る多種多様な生物・生命の変異や変化、またその関係性の総体が生物多様性です。このような地球上の生物多様性の保全と公平な利用のため1992(平成4)年に定められたのが「生物多様性条約」です。この条約に基づき、日本は生物多様性国家戦略を策定し、2008(平成20)年6月には「生物多様性基本法」を制定しました。

2008(平成20)年3月千葉県は、我が国初の生物多様性の地域戦略「生物多様性ちば県戦略」を策定し、「生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ」を基本理念として、全国に先駆け、生物多様性の保全再生と持続可能な利用の取組を進めています。



3. 印旛沼の再生計画と目標

3.2.2 印旛沼流域の「恵み」

前述の印旛沼流域の「恵み」について、例えば、水という供給サービスを得ようと貯水池化することで、水質浄化という調整サービスが低下するといったように、各サービスがトレードオフの関係になる場合があります。

そこで、水循環健全化を図ることにより、安定した水供給や治水安全度の向上など、これまでに向上した「恵み」を維持、さらに向上させるとともに、失われつつある「恵み」をふたたび再生・保全することで、全体としてバランスのとれた状態を創生することを基本理念とします。

恵みの沼をふたたび

3.2.3 将来のすがた

目標年次である2030(令和12)年において、印旛沼流域の「恵み」がバランスのとれた状態となり、流域の市民や企業等の関係する主体がその「恵み」を享受するとともに、印旛沼に配慮した暮らしや活動を行っているイメージ図を次ページに示します。

この図は、健全化計画を策定の際に実施した市民・NPO意見交換会やわいわい会議における意見や第2期行動計画を策定する際に実施した、印旛沼流域環境・体験フェアでのアンケートなどの結果をもとに作成しました。

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)

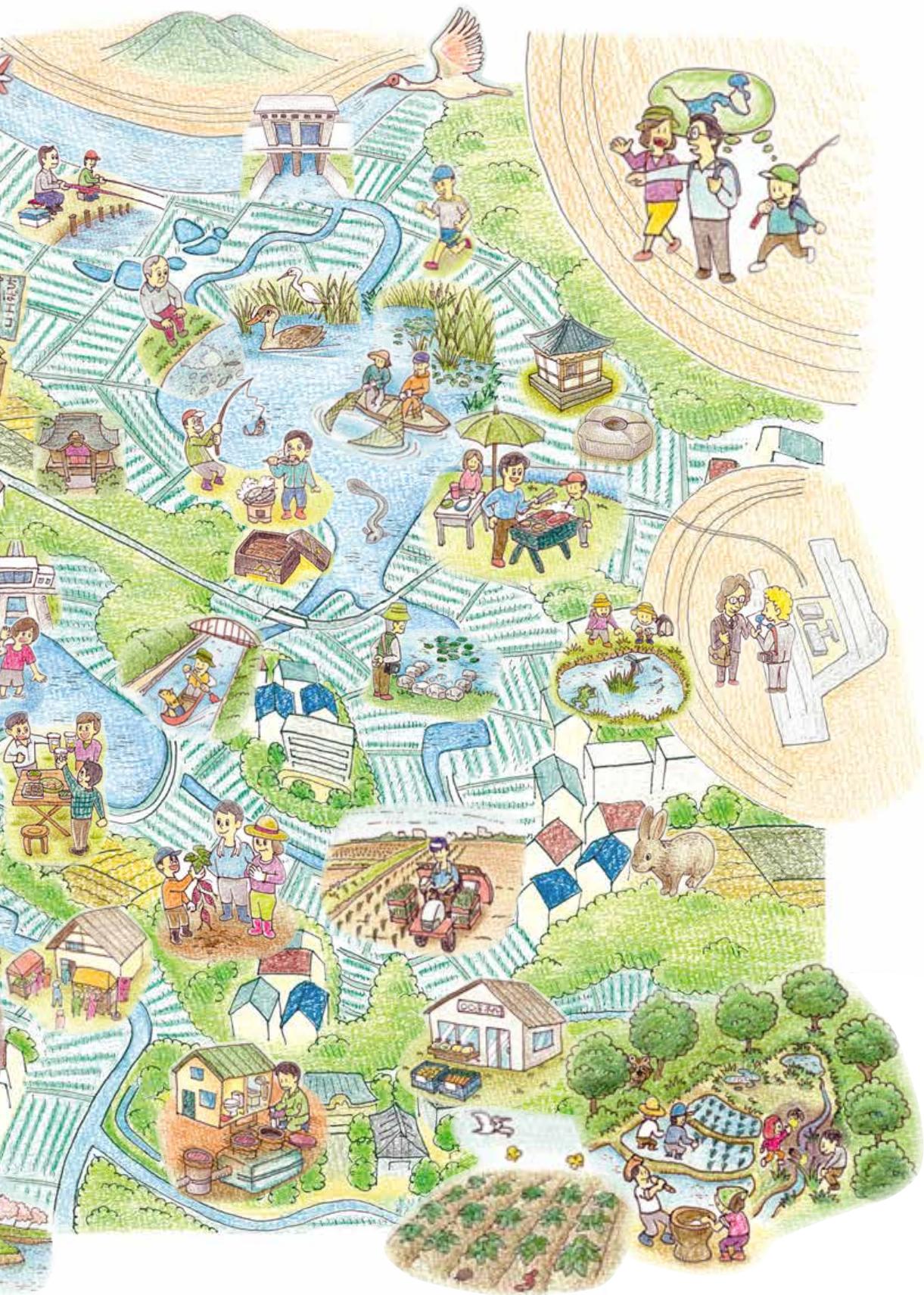


美しく豊かな

印旛沼・流域の

人々の暮らし

- 印旛沼・流域の恵みを受けて、人の暮らしやなりわいが支えられ、人々が印旛沼のある暮らしの豊かさを実感しています。
- 都市部、里山、農村など地域特性に応じて、印旛沼・流域や環境に配慮した暮らしが実践され、人の暮らしと自然環境が調和を保って共生しています。
- 流域内外の多くの人が印旛沼・流域に関心を持ち、流域内外から多くの人が印旛沼に訪れます。



- 食、スポーツ、自然・農体験、文化、学習、調査研究活動など、印旛沼・流域をめぐる多様な楽しみ方や活動が広がっています。
- 印旛沼・流域をめぐる歴史や文化が、印旛沼・流域のアイデンティティとして引き継がれ、多くの人を魅了しています。
- 印旛沼・流域の風土にあった生きもののすみかが広がっています。

3.2.4 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
水害に強い
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。
大雨でも大きな被害を出さない、水害に強い印旛沼・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. 印旛沼の再生計画と目標

3.2.5 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	2030(令和12)年度 における目標
	①水質	★クロロフィルa ^{※1} ：年平均85 μ g/L ★COD ^{※1} : 年平均8.5mg/L
②アオコ	★ところどころに アオコが発生している	★アオコが発生しない
③清澄性	★透明度 ^{※2} : 0.2m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	★臭気がしない
⑤水道に 適した水質	★2-MIB ^{※3} : 0.003~1.9 μ g/L ★トリハロメタン生成能 ^{※3} : 0.068~0.102mg/L	★2-MIB : 年最大0.1 μ g/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
⑦湧水	★流域の湧水で涸渴する所がある ★「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 ★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	★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	★概ね30年に一度の大雨でも 大きな被害を出さない ^{※5, 6}

※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。

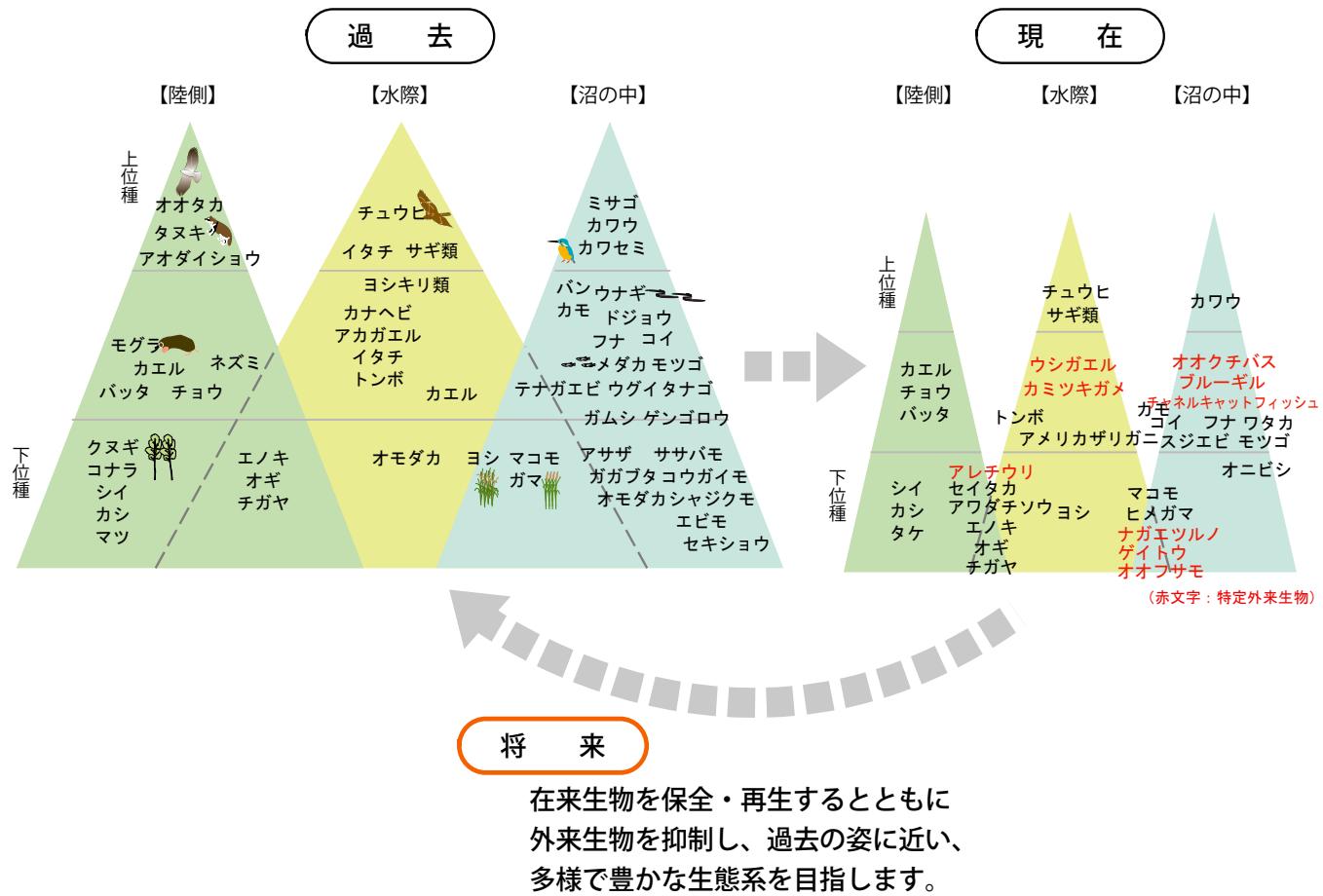
※5 印旛沼における目標で、「手賀沼・印旛沼・木根名川圏域 河川整備計画」（2007年7月策定）の目標年次は2037年度です。

※6 河川整備を進めるとともに、流域全体での被害軽減に努めます。

※評価指標(P24)「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. 印旛沼の再生計画と目標

3.2.6 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組を進めます。

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組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。

住民による取組の例：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・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。