

印旛沼流域水循環健全化会議

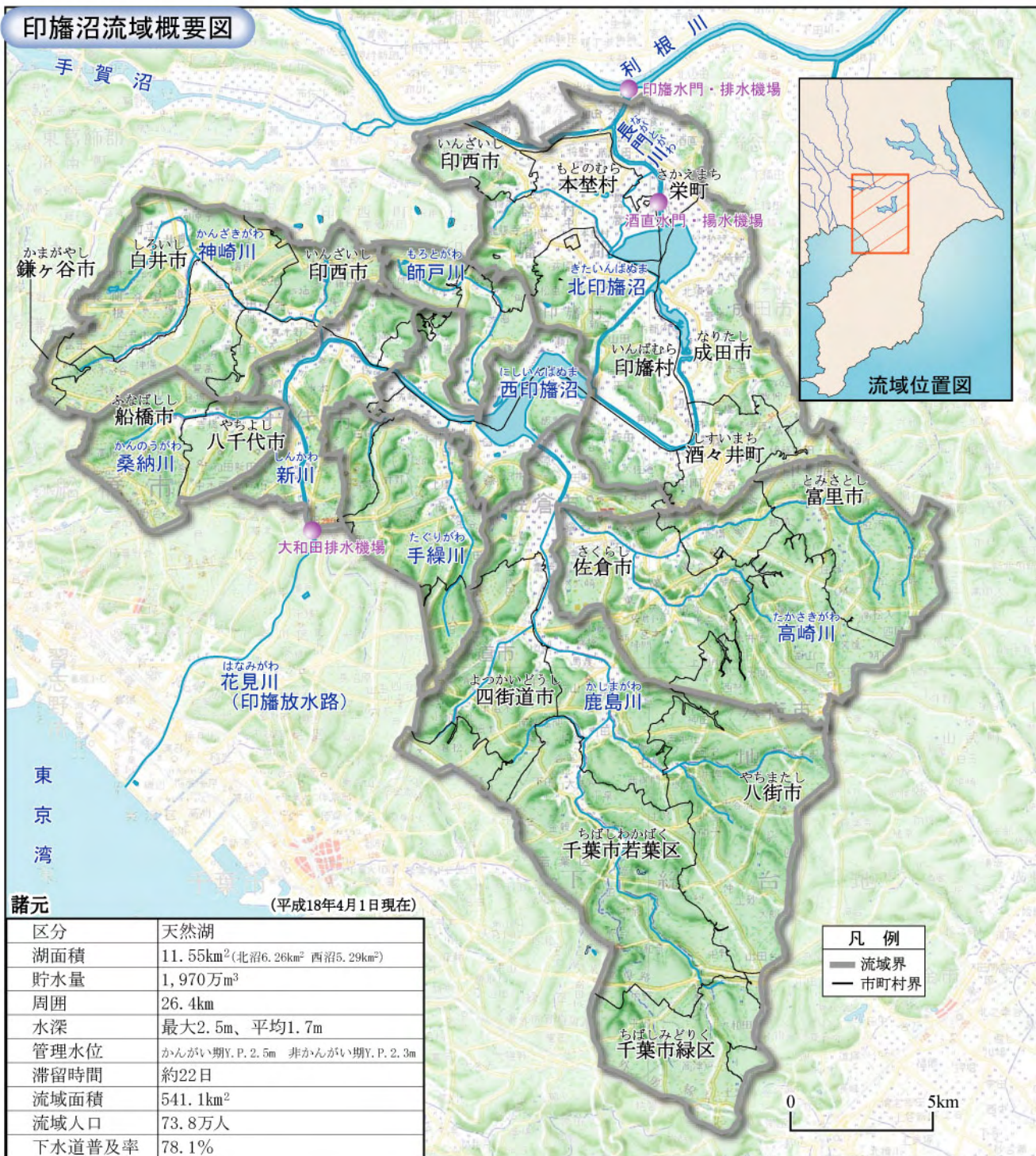
第 10 回委員会

資 料

平成 18 年 7 月 28 日

千 葉 県

印旛沼流域概要図



環境基準

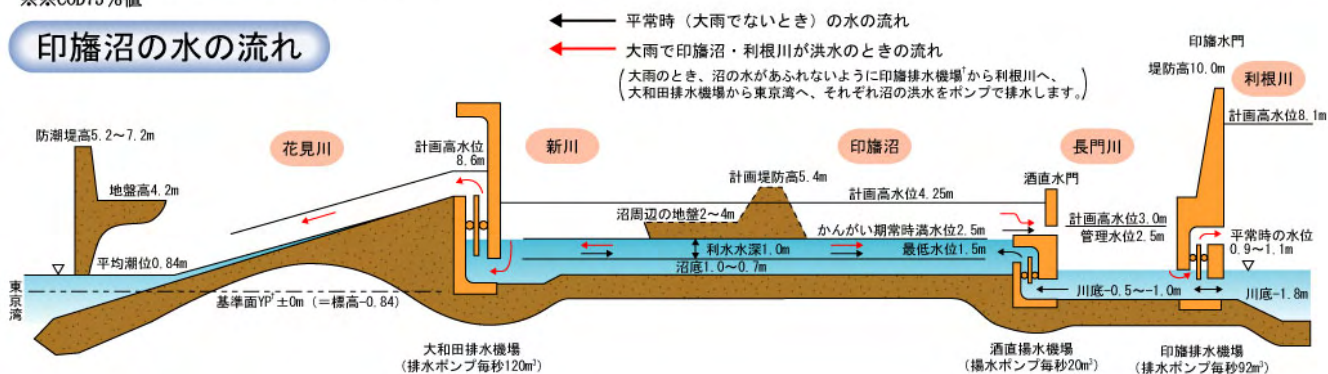
項目	類型	基準値	湖沼水質保全計画目標値※	平成17年度年平均値(速報値)
COD	湖沼・A	3.0mg/l (75%値)	9mg/l 10mg/l※※	8.1mg/l 9.6mg/l※※
T-N	湖沼・Ⅲ	0.4mg/l	2.2mg/l	2.9mg/l
T-P	湖沼・Ⅲ	0.03mg/l	0.12mg/l	0.11mg/l

※第4期の目標値で、施策を講じた場合の平成17年度の年平均値
 ※※COD75%値

利水状況

上水	2,259万m ³ /年(平成17年度)
工業用水	16,572万m ³ /年(平成17年度)
農業用水	6,2812万m ³ /年(平成17年度)
内水面漁業	574t/年(平成15年)

印旛沼の水の流れ



－ 目 次 －

1. 平成 18 年度のスケジュール	1-1
1.1 今年度の会議の進め方	1-1
1.2 今年度のスケジュール	1-2
1.3 これまでの検討経緯	1-3
2. 第 9 回委員会での主な指摘事項に対する今後の対応方針	2-1
3. 緊急行動計画の目標達成状況について	3-1
3.1 緊急行動計画モニタリングについて	3-1
3.2 モニタリング結果	3-2
4. みためし行動の実施状況について	4-1
4.1 みためし行動について	4-1
4.2 みためし行動の実施	4-1
4.3 市町村みためし	4-4
5. 印旛沼わいわい会議について	5-1
6. 印旛沼水質改善技術検討会からの報告	6-1
7. その他	7-1

参考資料-1 パワーポイント資料

参考資料-2 印旛沼わいわい会議 会議での意見と事務局の回答

参考資料-3 印旛沼流域モニタリング調査 河川流量・水質調査結果の整理

参考資料-4 耕作放棄地の推移

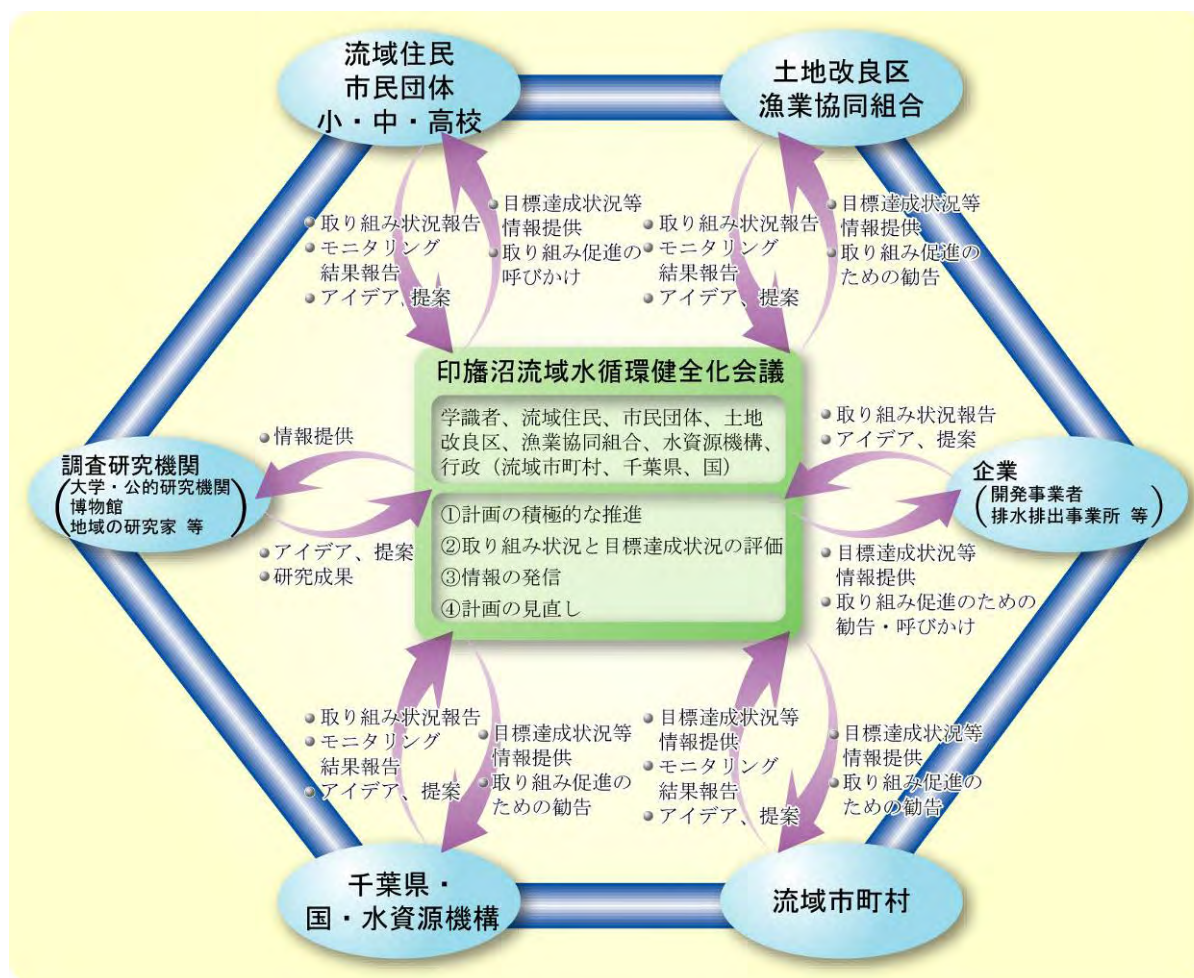
1. 平成 18 年度のスケジュール

1.1 今年度の会議の進め方

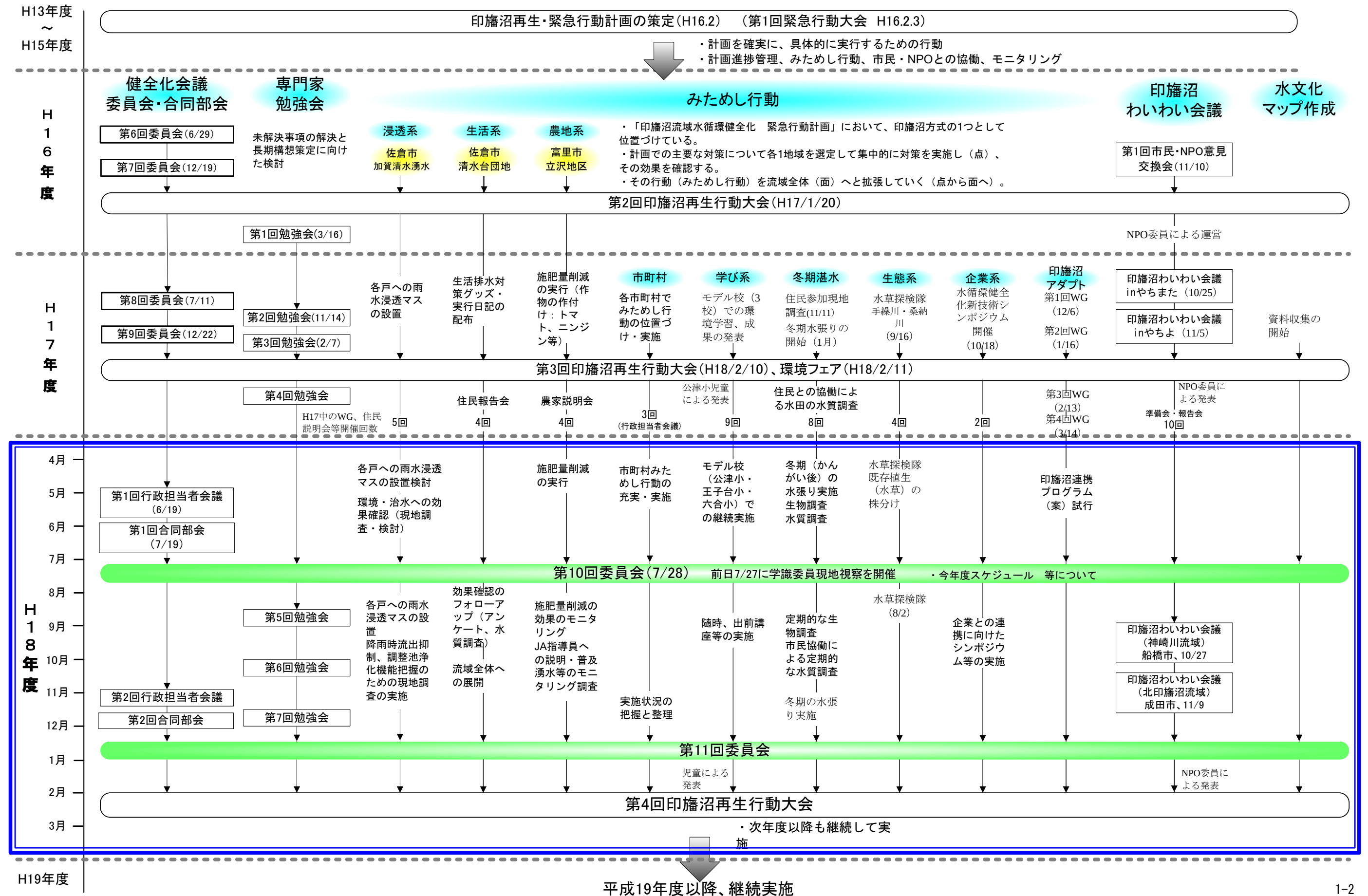
昨年度と同様に、平成 16 年 2 月に策定された、「印旛沼流域水循環健全化 緊急行動計画（中期構想）」を踏まえ、以下の 4 点の通り、会議を進める。

1. 緊急行動計画で掲げた対策の着実な実施と計画の進捗管理
2. みためし行動の実施や印旛沼わいわい会議等の開催
3. 緊急行動計画モニタリングの実施
4. 水循環健全化計画（長期構想：目標年次 2030 年）の策定に向けた検討

○印旛沼の六者連携



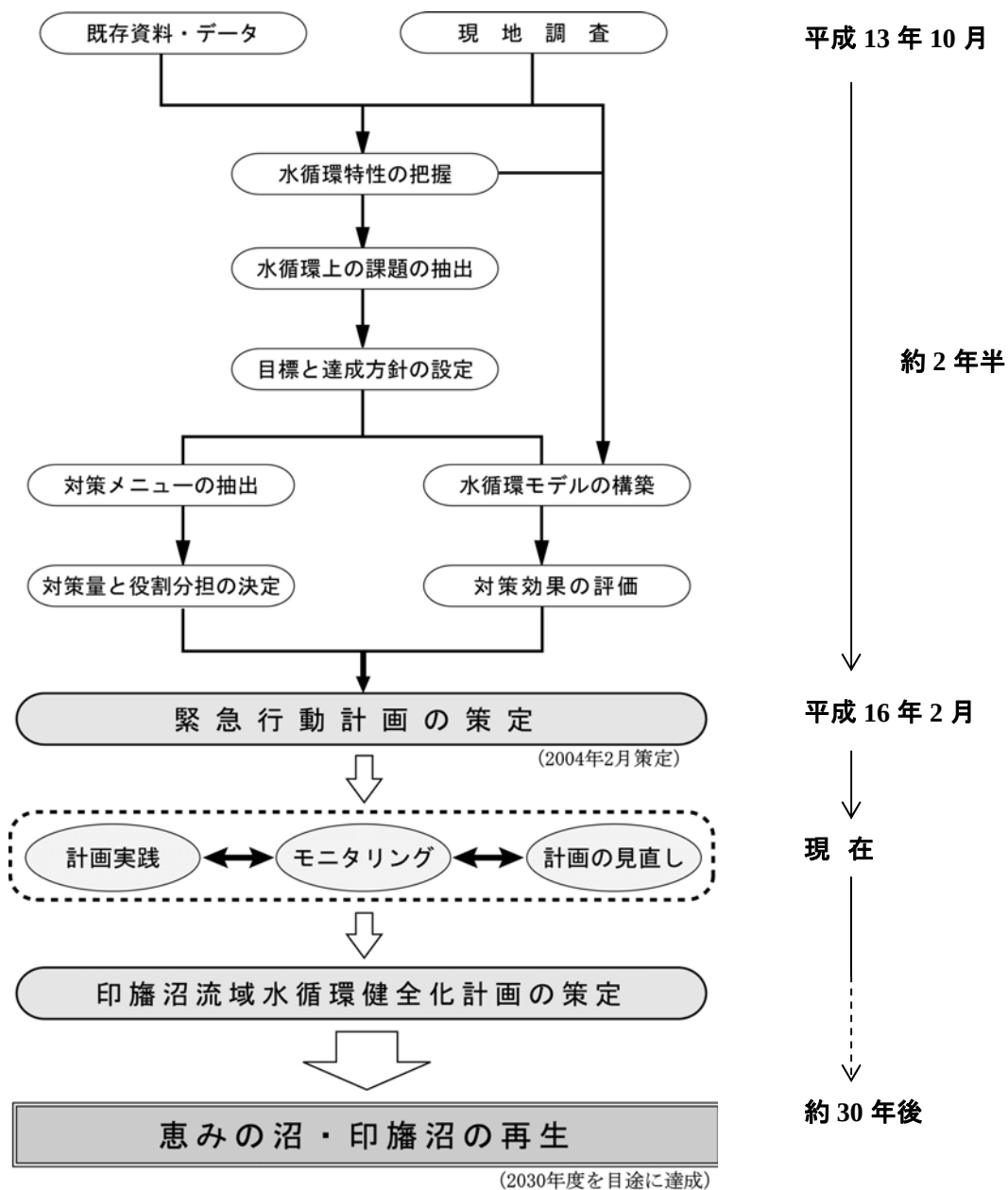
1.2 今年度のスケジュール



1.3 これまでの検討経緯

(1) 印旛沼流域水循環健全化会議に関わる全体的な流れ

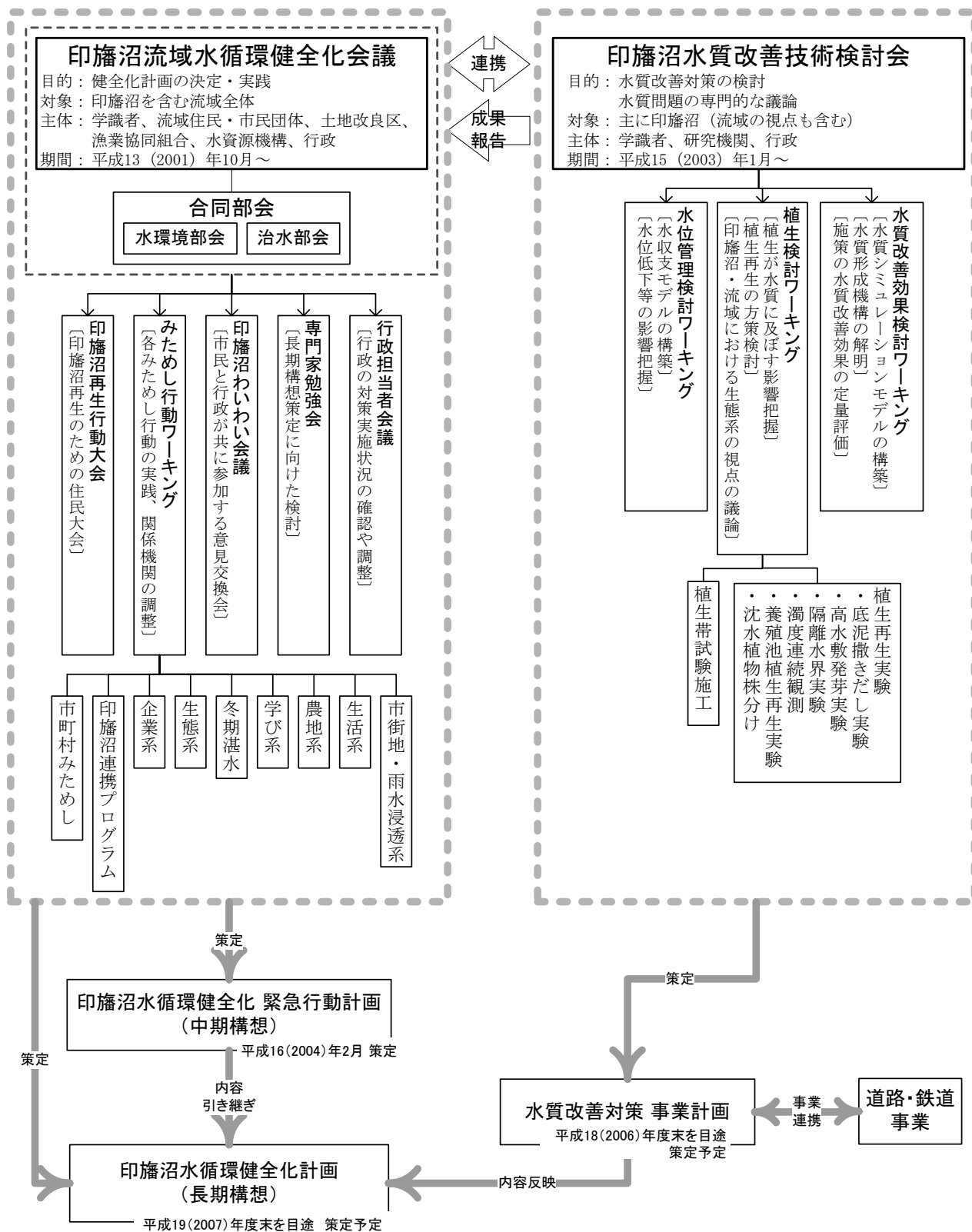
緊急行動計画の策定に至るまで、および策定後の大まかな流れを以下に示す。



(2) 印旛沼流域水循環健全化会議の構成

印旛沼流域水循環健全化会議は約 40 名の委員により構成されており、その下に治水部会と水環境部会がある。

なお、緊急行動計画策定後、両部会は合同部会として同時に開催している。



(3) 緊急行動計画の策定

流域の健全な水循環の回復による「恵みの沼」の復活は、一朝一夕で達成しうるものではなく、長期間に渡る努力が必要である。そこで、約30年後の2030年（平成42年）を「恵みの沼」再生の目標年次として設定し、4目標を定めた。

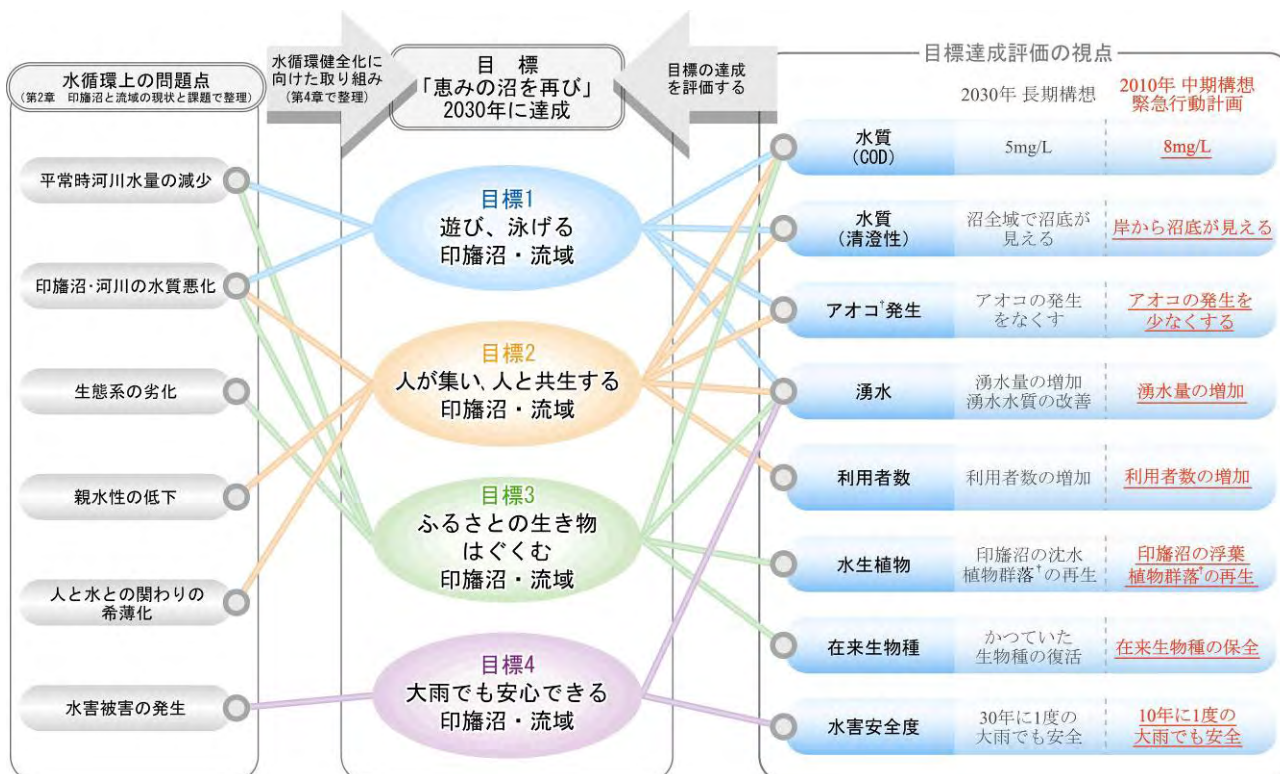


図 1-1 緊急行動計画の目標

これらの目標の達成状況を評価するため、2030年長期構想として、目標達成評価の視点を定めた。しかし、市民と行政が一体となって、効率的かつ集中的に施策を実行していくため、約10年後の2010年（平成22年）を1つの通過点、評価点として設定する。この2010年（平成22年）を目安として、実現可能性の高い施策を抽出し、各実施主体の役割分担を明確に定め、水循環健全化に向けた「緊急行動計画」を策定した。

2010年以降の長期的な視点を含んだ「印旛沼流域水循環健全化計画」は、「緊急行動計画」の施策実施状況や水循環改善効果を確認しながら、2年後を目途に策定する。

また各目標の達成度合いを評価するため、8つの評価視点を設定し、10年後、30年後での目標達成度評価の視点を設定した。

(4) 印旛沼方式で進める計画 ～印旛沼方式とは～

● 水循環の視点、流域の視点で総合的に解決する計画

問題を河川・印旛沼のみならず流域の視点で捉え、かつ治水・水質・生態系・親水利用などを総合的に捉えて解決をはかる。

● 印旛沼の地域特性に即した計画

印旛沼流域の地域特性を考慮し、地域特性に即した解決をはかる。

都市域：人口増加による負荷増大、不浸透域拡大による流出量・降雨初期負荷増大

農村域：肥料による窒素負荷、生活排水処理対策

などの複合的問題の解決のため、流域の観点から総合的に対策を進める。

● みためし*計画

施策を実践し、水循環効果を確認しながら、計画を進めていく。つくったら終わりの計画ではなく、計画の実行状況、目標の達成状況を常に確認し、必要に応じて計画を点検し、見直す。

※ 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。

● 住民とともに進める計画

市民団体・水利用者・行政が一同に介して計画を策定し、実践する。また、水循環健全化に向けたアイデア・提案を、広く一般からも受け付けるしくみをつくる。

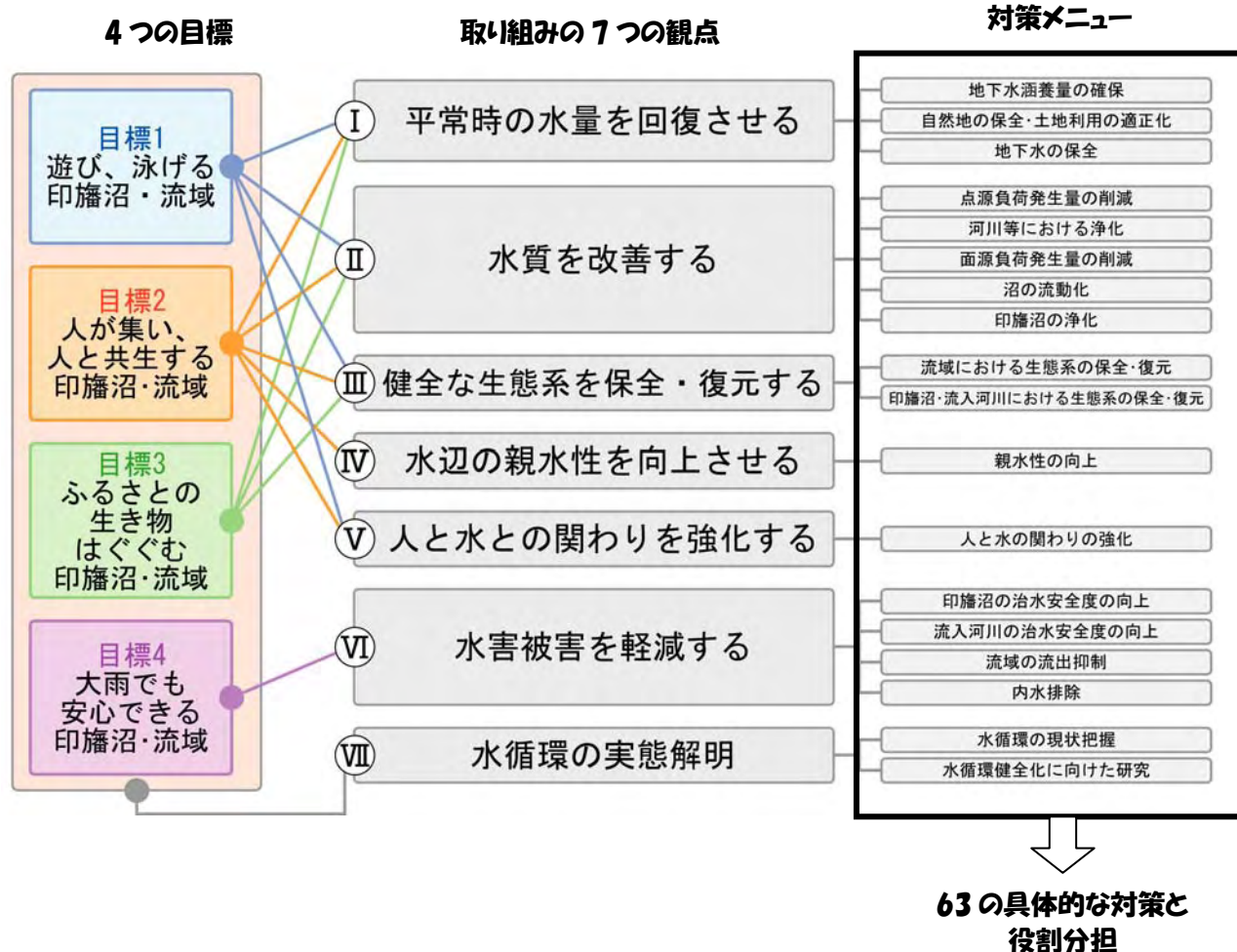
● 行政間の相互連携・協働による計画

流域市町村・千葉県・国が、また河川・環境・農林水産・上下水道・都市など各部署が、水循環健全化のために横断的に協力して計画を実践する。

(5) 計画の実現に向けた対策の立案

1) 63 の具体的な対策

目標を達成するため、実現性の高い取り組みを抽出し、各実施主体の役割分担を定めた。



2) 重点的に進める 5 つの対策群

上記 63 の施策のうち特に重点的に進める 5 つの対策群を整理し、みためし行動などを通じて積極的に進めている。

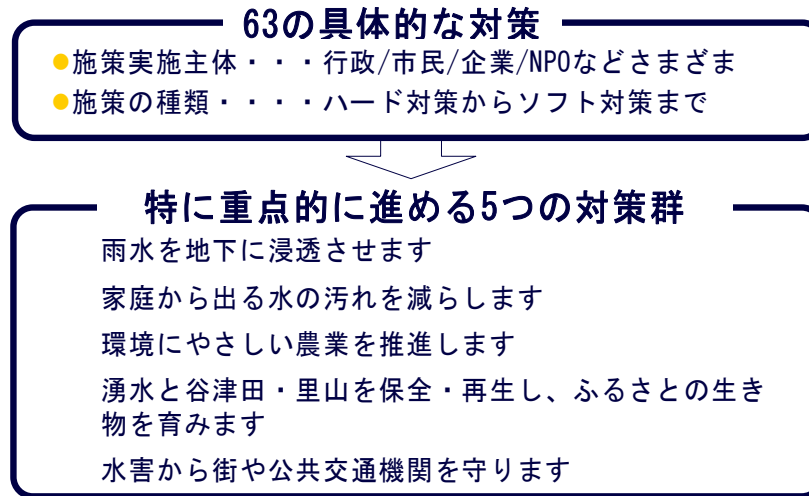


表 1-1 緊急行動計画において重点的に進める 5 つの対策群

対策群	主な実施内容、施策量（2003 年→2010 年）	効果
雨水を地下へ浸透させる	- 各戸貯留・浸透施設の整備 - 雨水浸透施設整備の促進 - 透水性舗装の整備（6.6 万 m³→24.9 万 m³） - 浸透機能を持った公共施設貯留、雨水調整池などの設置（9.2 万 m³→19.9 万 m³）	- 湧水の増加 - 降水時に流出する汚濁負荷の軽減 - 洪水の緩和 - ヒートアイランド減少の緩和
家庭から出る水の汚れを減らす	- 下水道の整備（処理人口 56.7 万人→69.0 万人） - 下水道への接続 - 農業集落排水施設の整備 - 合併処理浄化槽の普及 - 浄化槽の適正管理 - 家庭における生活雑排水負荷の削減	- 河川や印旛沼の水質の改善 - 印旛沼にかつていた生き物の復活
環境にやさしい農業を推進する	- 施肥量、農薬削減 - 施肥法改善 - ちばエコ農業の推進 - 湧水の稲作用水への利用の促進 - 循環かんがい施設の整備	- 湧水や河川、印旛沼の水質の改善 - 印旛沼にかつていた生き物の復活 - 消費者にも環境にもやさしい農作物の産地となる
湧水と谷津田・里山を保全・再生し、ふるさとの生き物を育む	- 里山、谷津、湧水の保全 - ビオトープ、湿地帯の保全、復元 - 市街地の緑化 - 農地、生産緑地の保全 - 多自然型川づくり - 植生浄化 - 外来種の駆除、在来種の保全 - ゴミ不法投棄の監視強化	- 自然豊かな印旛沼流域となる - 湧水の増加 - 豊かな生態系の復活 - 水質浄化機能の回復、水質の改善
水害から街や公共交通機関を守る	- 印旛沼築堤（築堤高：Y.P+5.0m、施工延長：約 24km） - 印旛捷水路掘削（施工延長：約 4.3km） - 河道整備 沼、河川周辺排水機場の整備、改修 - 流域対策	- 浸水家屋数、湛水深の軽減 - 公共交通機関の不通の軽減 - 水田の作物被害の軽減

2. 第9回委員会での主な指摘事項に対する今後の対応方針

■第9回委員会における委員からの主な指摘と今後の対応方針

項目	No.	指摘・意見	事務局の対応方針
第8回委員会での主な指摘事項と対応方針	1	農家の高齢化等を要因とする放置水田の増加についても議論していきたい。また、放置水田の増加率に関するデータを提示して欲しい。(印旛沼広域環境研究会 太田)	印旛沼流域全体で見ると、耕作面積に占める放棄耕作面積の割合は H12：12.1%→H17：15.2%と増加している。詳細については巻末資料の参考資料-4に示す。これについては、長期構想策定での課題事項として検討していきたい。
みためし行動	2	・水循環の中での水田は、水質汚濁源というよりも水質浄化の機能が大きいことを明確に位置づけていただきたい。水稻栽培期間で負荷が発生するのは、代かき期の強制排水時のみと考えて良いと思う。(東京農業大学 藤井) ・印旛沼流域での水田の水収支について取り組んでいただきたい。(虫明委員長)	水田での水質浄化機能が大きいことは認識している。手賀沼流域の水田での調査結果によると、用水負荷量より排出負荷量が小さくなるという調査結果がでている。 また、みためし行動冬期湛水において、水田による直接的な水質浄化効果を把握するため、負荷の収支的の把握を考慮して、調査方法を検討中である。
	3	施肥量と地下水の硝酸態窒素濃度の一般的な関係と比較すると、施肥量が少ないにもかかわらず、地下水の硝酸性窒素濃度は非常に高い。このことから、対象地域は浸透水量が少ない地域である可能性があるため、施肥量以外の要素も含めて地下水の硝酸態窒素濃度の低減を検討して欲しい。(東京農業大学 藤井)	現在、硝酸態窒素濃度を高める主要因を施肥量と考えているため、施肥削減による土壌や湧水水質のモニタリングを行っている。施肥量以外の要因については、今後の課題としたい。
	4	・市町村みためしでのみためし行動の成果を、次の取り組みにフィードバックすることが大切である。「なぜ良かった、何がよかった」を話し合う場所、取り組みをより向上させるための情報交換を行う機会が必要である。(東京大学 味埜) ・委員会でこそ、そのような議論をお願いしたい。(水環境研究所 堀田)	今年度以降の取り組みに反映する。 今回の委員会から、市町村みためし行動の結果を各市町村から報告していただくこととしており、議論をお願いしたい。
わいわい会議	5	・参加者からの質問の中で、浚渫と導水については毎回挙げられており、委員が困惑している。回答マニュアルを作るべきである。 ・緊急行動計画の説明は参加者に概要書が配布され、パワーポイントが説明されるのみであり、一般の方がその場で理解するのは難しい。より積極的に緊急行動計画の内容を伝える工夫が必要である。 ・市民への説明では、例えば浄化コスト等、市民に身近な問題を説明する方が効果的である。(佐倉印旛沼ネットワークの会 金山)	・正確な情報の共有を計るために、今年度は用意する方向で検討していく。 ・市民に分かりやすく、かつ興味を持って聞いていただけるような紹介の方法を印旛沼わいわい会議準備会で検討したい。

項目	No.	指摘・意見	事務局の対応方針
現地モニタリング	6	河川水質よりも負荷量の方が沼の水質には重要であるので負荷量で整理してほしい。そうすることで、印旛沼では負荷量が平常時に多いのか、降雨時に多いのかが見えやすくなる。（中央大学 山田）	指摘の通り、河川負荷量について平常時、降雨時を分けてデータを整理し、グラフを作成した。（巻末資料の参考資料 3 を参照）
植生帯試験施工	7	・印旛沼でも浅瀬造成が企画されているのであれば、浅瀬を利用した二枚貝の水質浄化実験をぜひ取り入れてほしい。（印旛沼野菜いかだの会 美島） ・底泥まきだし実験で沈水植物が復活しているのは興味深いが、なぜ消滅したのか、どのような条件下では発芽できないのか、を検討する必要がある。（中央大学 山田）	・植生帯の造成後に底生動物のモニタリングは実施する。水質浄化実験は今後の課題とさせていただきたい。 ・高水敷発芽実験で環境要因の観測も併せて実施しており、今後これらのデータを用いて検討したい。
その他	8	印旛沼を世界に広げていくのに、「印旛沼」の英語表記が一定していない。統一した方が良いのではないか。（印旛沼環境基金 本橋）	「Lake Inba-numa」で統一したい。

日 時：2005年12月22日（月） 10:00～16:30
場 所：ポートプラザホテルちば 2階ロイヤルⅡ
出席者：別表

1. 議事

- (1) 第8回委員会での主な指摘事項と対応方針
- (2) 今年度の取り組み
 - 1) 今年度の取り組みの経緯
 - 2) みためし行動
 - 3) 印旛沼わいわい会議
 - 4) 現地モニタリング、目標達成状況
 - 5) 印旛沼の植生再生に向けた植生帯試験施工
 - 6) 新WEBサイト「いんばぬま情報広場」の紹介
- (3) 流域水物質循環モデルについて
- (4) 専門家勉強会による検討
- (5) その他



2. 議事要旨

(1) 第8回委員会での主な指摘事項と対応方針

- ・ 農家の高齢化等を要因とする放置水田の増加についても議論していきたい。また、放置水田の増加率に関するデータを提示して欲しい。(印旛沼広域環境研究会 太田)

→事務局打ち合わせでも議論が出たことがあり、大きな問題であると認識している。事務局で持ち帰り、今後の議論としたい。(虫明委員長)

(2) 今年度の取り組み

1) 今年度の取り組みの経緯

- ・ 特に意見なし。

2) みためし行動について

- ・ みためし浸透系について。道路、学校等の公共施設からのファーストフラッシュ対策（浸透マスの設置等）について具体的な数値や詳細なデータ、今後の方針を教えてください。また、一般宅地に対する施策で、既存の建物への浸透マスの整備方針を教えてください。(印旛沼広域環境研究会 太田)

→まずは加賀清水ではじめてみて、どの程度の効果があるのか実績を積み上げた上で、順次流域に広げていく予定である。みためし段階であるので、もう少し時間がかかるかと思われる。(水環境研究所 堀田)

→公共施設の浸透については今後力を入れて推進しなければならないと認識している。県の事業として、校庭貯留浸透を計画、実施中である。なお、印旛沼流域では八街高校で既に実施している。路面からの表面流出対策としては、道路脇に分離浸透マスを設置している。

こちらは2年前から事業化している。(事務局 吉田)

→道路等での浸透について、最新の研究成果によると幹線道路は重金属などがあるので避けたほうがよいが、住宅地や街路からなどの排水は取り込んでも大きな問題はないとされている。(虫明委員長)

→既存宅地への浸透マス設置促進には、行政からの補助が欠かせないと考えているが、流域市町村で補助制度を設けている自治体は、千葉市と佐倉市のみであるので、その他の市町村も推進いただけるようお願いしたい。(事務局 吉田)

- ・ みためし農地系について、水田におけるエコ農業など施肥削減は行う予定はないのか。流域で水田におけるエコ農業の進捗率が非常に低いので、県の基本的な考え方についても教えていただきたい。(印旛沼広域環境研究会 太田)

→みためし冬期湛水について。千葉県はもともと湿田であったものを、収穫の安定化を目指して乾田化してきたが、近年では収穫量のみでなく、環境への配慮から冬期湛水などの考え方が広がってきたため、みためし行動で取り組むことで冬期湛水の効果を調べている。(事務局 吉田)

→現在、施肥量を通常の栽培の1/2としたものをちばエコ農業として推進している。県内実績 2,000ha のうち、相当数が水田でのものである。県では農産物の付加価値というメリットのみでなく、環境に配慮した農法ということでも推奨している。(県農林水産部 川名)

- ・ ちばエコ農業について、印旛沼周辺ではどのような活動があるのか？(虫明委員長)

→印旛沼周辺では約 500 戸、205ha で、ちばエコ農業を実施している。このうち約 23 戸、21ha で水稻が実施されている。今後、積極的に増やしていきたい。(県農林水産部 川名)

- ・ 流域水循環の中で水田は、水質汚濁源というよりも水質浄化の機能が大きいことを明確に位置づけていただきたい。水稻栽培期間で負荷が発生するのは、代かき期の強制排水時のみと考えて良いと思う。(東京農業大学 藤井)

→印旛沼流域での水田の水収支についても今後取り組んでいただきたい。(虫明委員長)

- ・ 水田について、代掻きをせずに田植えをするという農法がかなり進んでおり、近い将来、水田からの排水量が減るのではないかと思う。また、施肥削減については肥料の技術改良が進み、以前の 2/3 程度の施肥量でまかなえるようになっている。(土地改良区 清水)

- ・ みためし行動農地系において、窒素の年間施肥量はどの程度か。(東京農業大学 藤井)

→明確ではないが、県の標準の施肥量の7割程度で非常に低い施肥量である。(印旛沼専門家 白鳥)

→にんじん栽培の場合、年間で 10a あたり窒素量 16kg であったものを減肥区で 9kg まで減らしたと記憶している。(事務局 宇野)

- ・ その肥料には化学肥料以外も含めているか？(東京農業大学 藤井)

→含めている。(事務局 宇野)

- ・ みためし農地系では窒素削減に関して、具体的に何を目標にしているのか。硝酸性窒素がどの程度の濃度になるまで施肥削減を続けるのか。(東京農業大学 藤井)

→現状として、対象とする圃場では農業総合研究所が実施している施肥削減量よりかなり低い施肥量である。数値的に明確な削減目標はなく、どこまで減らしたら大丈夫なのかを検証している。(印旛沼研究家 白鳥)

- ・ 施肥量と地下水の硝酸態窒素濃度の一般的な関係と比較すると、施肥量が少ないにもかかわらず、地下水の硝酸態窒素濃度は非常に高い。ということは、対象地域は浸透水量が少ない地域である可能性がある。そのような施肥量以外の要素も含めて地下水の硝酸態窒素濃度の低減を検討して欲しい。(東京農業大学 藤井)
- 地下水湧出地点まで浸透するタイムラグを考慮すると、かなり昔の施肥の影響が出ている可能性があるので、過去の施肥量等も検証中である。(印旛沼専門家 白鳥)
- ・ 市町村みためしで清掃活動に取り組んでいる市町村がある(酒々井・八街・印西)が、行政が核となるのではなく婦人会や小中学生、地元の NPO を中心にして頂けると印旛沼環境基金としてもサポートしやすいので、是非お願いしたい。(印旛沼環境基金 本橋)
- ・ みためし行動の成果を次の取り組みにフィードバックすることが大切である。「なぜ良かった、何がよかった」を話し合う場所、取り組みをより向上させるための情報交換を行う機会が必要である。市町村の取り組みを評価する場面、議論する方法はどのように考えているのか。(東京大学 味埜)
- ご指摘の点はまだ議論したことがないが、市町村みためしは今年から始まった取り組みなので、しばらく様子を見てみたいと思っている。今後市町村と話し合いの場を持ち、次回、または次々回の会議では報告したい。(事務局 鶴岡)
- 実践者である我々としては、委員会でこそ、議論をお願いしたいと思っている。是非この場で意見交換をしたい。(水環境研究所 堀田)
- ・ 排水路などがきれいになって来たと感じている。みためし行動は必ず効果が出ると思うので、ぜひ推進していただきたい。(土地改良区 清水)
- 土地改良区としてのみためしプロジェクトも是非検討いただきたい。(虫明委員長)

3) 印旛沼わいわい会議

- ・ わいわい会議参加者からの質問の中で、浚渫と導水については毎回挙げられており、委員が困惑している。さらに、これに対して委員の個人的見解で回答している状況にある。この2点については「浚渫、導水は現在検討中である」など、回答マニュアルを作ってあげるべきである。(佐倉印旛沼ネットワークの会 金山)
- ・ 緊急行動計画の説明は参加者に概要書が配布され、パワーポイントが説明されるのみであり、一般の方がその場で理解するのは難しい。より積極的に緊急行動計画の内容を伝える工夫が必要である。(佐倉印旛沼ネットワークの会 金山)
- ・ 水道局の説明に関しては、浄化コストはいくら等、市民に身近な問題を説明する方が効果的である。(佐倉印旛沼ネットワークの会 金山)
- 「私たちはどこの水を飲んでいるのか。」を理解いただくことを目的とし、ある程度は理解していただいたと思っている。(事務局 鶴岡)
- ・ 会議への一般の参加者が少ないので、次回開催では行政から地域の町内会に直接働きかける、地域の活動団体メンバーそれぞれが1人ずつ全く関係ない人を連れてくることをノルマにする、などの集客努力をする必要がある。(佐倉印旛沼ネットワークの会 金山)
- 今後は金山氏のご提案もとり入れて検討を進めたい。(水環境研究所 堀田)
- 一般の方を増やすのは重要だが、その方々と非常に関心が高い環境団体の方々とが同時に説明を聞くことになるので、そのためには工夫が必要であると思う。(虫明委員長)

→今回は、土地改良区や開催市の農業部門などの協力を得て、農家の方々にも直接的に声をかけた。結果として参加する・しないだけでなく、声をかけることでわれわれの印旛沼に対する取り組みを広く知っていただくことも重要であると考えている。(事務局 吉田)

- ・ 八街市、八千代市の職員の方が主体的になっていただいたことで、行政側の啓発にもつながったと考えている。(事務局 吉田)
- ・ 今年度のひとつの反省点は、参加者募集を開始する時期が遅れてしまったことで、既に予定があるという理由で断られることが多かった。次年度はより早く動けるように調整していきたい。(印旛沼広域環境研究会 太田)

4) 現地モニタリング

- ・ 河川水質よりも負荷量の方が沼の水質には重要なので、負荷量で整理してほしい。普通のL-Q式のみでなく、横軸を流量、縦軸をそのときの負荷量とすると棒グラフのように示せる。それにより、晴天時対策と降雨時対策の重要性が見えやすくなる。(中央大学 山田)

→その整理結果は昨年提示しており、窒素系は平常時、CODは降雨時の負荷割合が大きいう結果が出ている。(事務局 吉田)

→前は図の表記方法が一般の方には見にくかった。全国の湖沼で同様の整理をしているので、横並びに比較することが可能になる。(中央大学 山田)

- ・ 降雨時のリン対策はどのような手法を考えているのか。(中央大学 山田)

→利根川水系土地改良調査事務所で印旛沼干拓の第2期計画を進められていて、その中、水田からの窒素、リンを含んだ排水を沼に戻さないで、再度排水路から汲み上げて水田用水としてしようとしている。このようなことを今後具体的に事業で盛り込んでいただければと思っている。(事務局 吉田)

- ・ 印旛沼流域の湧水などの窒素、リンの現状はどのようになっているのか。(印旛沼広域環境研究会 太田)

→印旛沼流域だけでなく千葉県全体で河川の硝酸態窒素濃度が上昇しており、印旛沼流域でも目立っている。特に、降雨の後、流域の硝酸性窒素が上昇する傾向がみられる。この現象について環境研究センターでも研究を始め、過去データを整理し始めたところである。(環境研究センター 小倉)

→全国的な現象として、降雨後に硝酸態窒素が上昇する傾向があり、私は「降雨後期高濃度型パターン」と呼んでいる。これらは地下の深いところから出てくる地下水成分に由来していると考えられる。(中央大学 山田)

- ・ 過去20年間、流域の100地点以上で湧水調査を行っている。硝酸態窒素濃度は減少している流域と悪化している流域があり、地域的傾向が明確化してきた。(水環境研究所 堀田)

5) 印旛沼の植生再生に向けた植生帯試験施工

- ・ 先日、環境省の湖沼セミナーにて、浅瀬でカラス貝を使った水質浄化実験の報告を伺った。印旛沼でも浅瀬造成が企画されているのであれば、浅瀬を利用した二枚貝の水質浄化実験をぜひ取り入れてほしい。(印旛沼野菜いかだの会 美島)

- ・ 底泥まきだし実験で沈水植物が復活しているのは興味深い、なぜ消滅したのか、どのよう

な条件下では発芽できないのか、を検討する必要がある。(中央大学 山田)

→水質検討会での検討事項とする。(虫明委員長)

6) 新 WEB サイトの紹介

- ・ 特に意見なし

7) 流域水物質循環モデルについて

- ・ 流域水物質循環モデルの改良はどのような仕組みで進めているのか。(虫明委員長)

→土木研究所の指導をいただきながら千葉県で開発している(事務局 宇野)

(3) 専門化勉強会による検討

- ・ 特に意見なし

(4) その他

- ・ 印旛沼を世界に広げていくのに、「印旛沼」の英語表記が一定していない。統一した方が良いのではないか。(印旛沼環境基金 本橋)

→確かにその通りである。県で検討頂く。(虫明委員長)

- ・ 利根川の河川整備基本方針について、検討経緯やこれに関する県の見解の報告をお願いしたい。(佐倉印旛沼ネットワークカーの会 金山)

→現在、利根川の計画を見直しており、我孫子から千葉ニュータウンを抜けて利根川に抜ける $3000\text{m}^3/\text{s}$ の非現実的な放流計画の代替として、既存の施設を活用する方針を打ち出した。つまり長門川から印旛沼・花見川へ放流する計画で、 $1000\text{m}^3/\text{s}$ 程度の水を流すことを検討中である。(利根下流事務所長 小林)

(5) ハン教授コメント概要

- ・ いろいろな分野に関する関係者に会い、感銘を受けた。
- ・ 浸透施策は人の目には見えないので、人の目に見える形の貯留をすることで、その必要性を伝える効果があるのではないか。
- ・ 会議の空気が硬いと感じた。楽しい会議であることも大切である。
- ・ 子供たちの印旛沼であるから、子供たちを積極的に参加させて欲しい。
- ・ 国際友好を行い、韓国と日本の学生交換運動を通じて印旛沼にもより良い成果を与えられるのではないか。

委員会出席者名簿

	所 属 ・ 職 名	氏 名	代理出席者
委員長	福島大学 教授	虫明 功臣	
委員 (学識者)	東京大学大学院 教授	味埜 俊	
	東京農業大学 教授	藤井 國博	
	中央大学 教授	山田 正	
	千葉県立中央博物館 副館長	中村 俊彦	
	東京情報大学環境情報学科 教授	原 慶太郎	(欠席)
	NPO法人水環境研究所(前千葉敬愛短期大学 学長)	堀田 和弘	
	独立行政法人土木研究所 上席研究員	吉谷 純一	
	独立行政法人土木研究所 上席研究員	深見 和彦	主任研究員 飯泉 佳子
	(財)印旛沼環境基金 水質研究員	本橋 敬之助	
委員 (水利用者)	印旛沼土地改良区 理事長	清水 豊勝	
	印旛沼漁業協同組合長	椿 長雄	
委員 (市民団体)	NPO印旛沼広域環境研究会 理事長	太田 勲	
	佐倉印旛沼ネットワークの会 代表幹事	金山 英二	
	NPO印旛野菜いかだの会 理事長	美島 康男	
委員 (行政等)	国土交通省利根川下流河川事務所長	小林 正典	
	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	牧野 雅美	次長 大梧 光照
	独立行政法人水資源機構千葉用水総合事業所 長	笹 繁生	
	県総合企画部 次長	袴田 哲也	水資源調整室長 山崎 考一
	県環境生活部 次長	神子 伸	水質保全課長 寺井 賢一郎
	県農林水産部 次長	室田 博之	農林水産政策課副技監兼室長 川 名 昭
	県農林水産部水産局長	赤塚 誠一	漁業資源課主幹兼室長 野島幸治
	県県土整備部 次長	稗田 政義	
	県県土整備部 技監	北代 孝則	下水道課 副課長 森 美樹
	県水道局技術部 次長	西原 健次	
	県企業庁工業用水部 次長	橋本 完治	
	県教育庁北総教育事務所指導主事	森 成雄	
	千葉市 環境保全部長	志々目 友博	環境保全推進課長 和田 昭夫
	船橋市 下水道部長	宮永 稔	下水道部参事兼河川整備課長 雨 田 績
	成田市 土木部長	片岡 義博	
	佐倉市 土木部長	川島 年雄	
	八千代市 土木部長	市川 卓司	
	鎌ヶ谷市 土木部長	人見 秋水	道路河川建設課長 高地 健司
	四街道市 都市部長	澤邊 賢司	
	八街市 建設部長	並木 敏	
	印西市 都市建設部長	森澄 雅夫	
	白井市 環境建設部長	秋谷 政巳	
	富里市 都市建設部長	原 清一	
	酒々井町 参事兼建設課長	戸村 喜一郎	
	印旛村 都市建設課長	笠井 幸夫	
	本埜村 企画建設課長	篠塚 寅雄	環境保健課 主幹 武藤 秀敏
	栄町 建設課長	浅野 正治	
オブザーバー	印旛沼専門家	白鳥 孝治	
	河川環境管理財団 研究一部 次長	鈴木 茂樹	
	河川環境管理財団 研究二部 次長	斐 義光	
	河川環境管理財団 研究二部 研究員	後藤 崇	

—以上—

3.1 緊急行動計画モニタリングについて

- ・緊急行動計画書には、下記に示すとおり、目標の達成状況を確認するため、モニタリング調査を実施することが規定されている。
- ・昨年度に引き続き、モニタリングを実施する。
- ・行政が行うモニタリング調査は、精度の高い科学的データによる目標達成状況の確認を主目的とする。
- ・住民とともに行うモニタリング調査は、目標達成状況の確認とともに、行動計画への住民の参画や流域で一体となった取り組みの醸成を目的とする。



3.2 モニタリング結果

(1) 流入河川・印旛沼水質の経年変化

【排出汚濁負荷（生活系）】

- 緊急行動計画策定（H15年度）以降、流域人口が増加しているものの、下水道や合併処理浄化槽等の生活排水対策により、生活系の汚濁負荷排出量の総量は年々減少している。

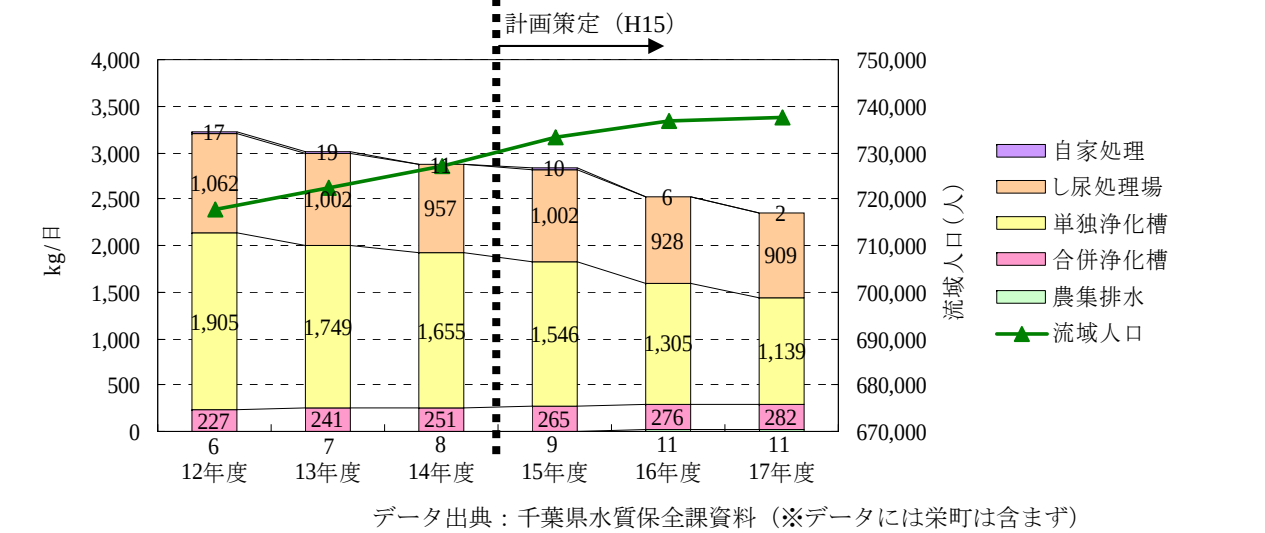
【流入河川】

- CODについては、鹿島川、高崎川、手繰川で改善傾向が見られるが、長門川ではやや増加傾向である。
- 特に、鹿島川、高崎川では水質改善により、CODは5mg/L以下になっている。
- T-Nについては、高崎川、桑納川で比較的高く、やや増加傾向である。

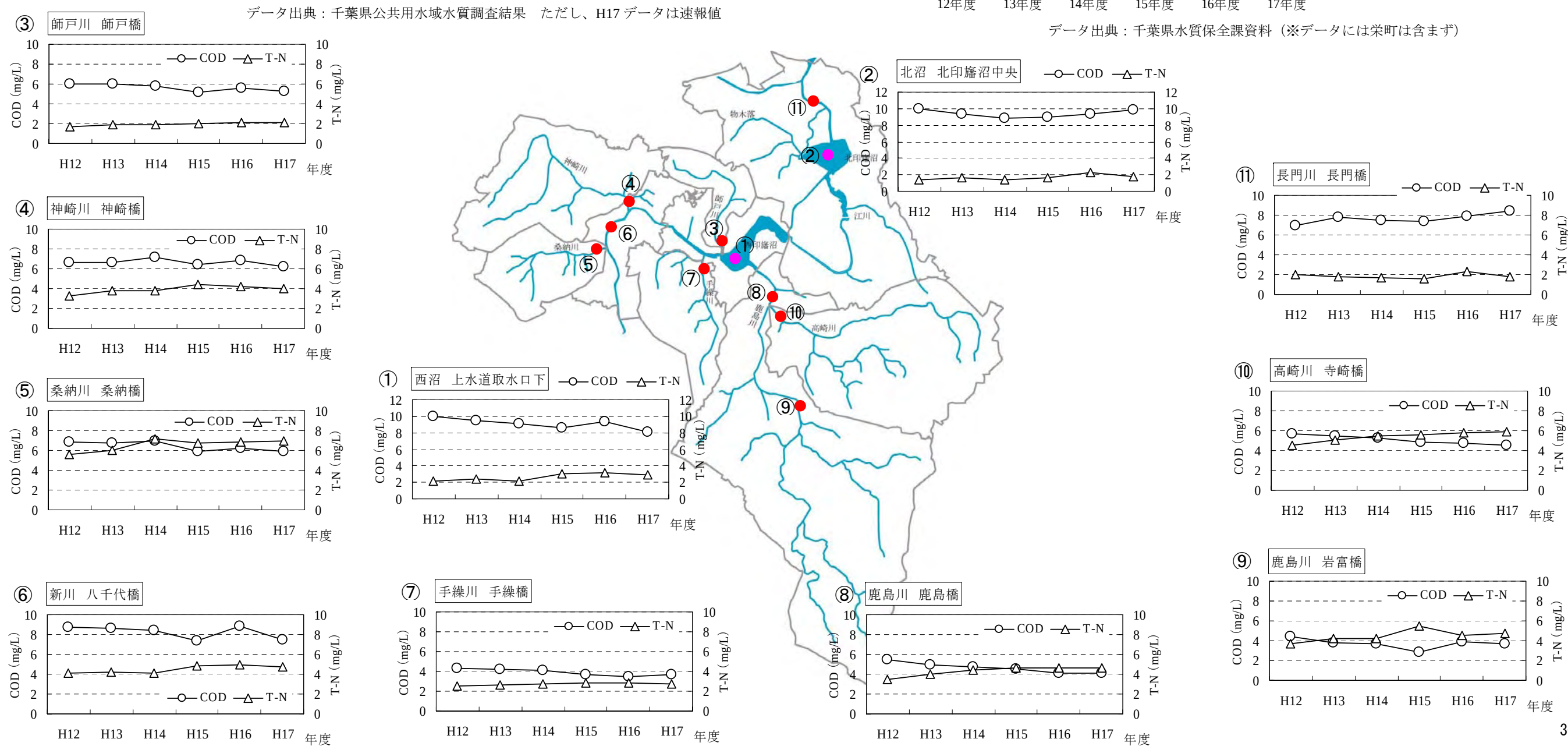
【印旛沼】

- 計画策定以前と比較すると、CODについては西沼は低下（改善）傾向、北沼はやや増加傾向である。T-Nについてはではやや増加傾向にある。

○排出汚濁負荷量（生活系：COD）の推移（下水道整備、合併処理浄化槽設置等による効果）



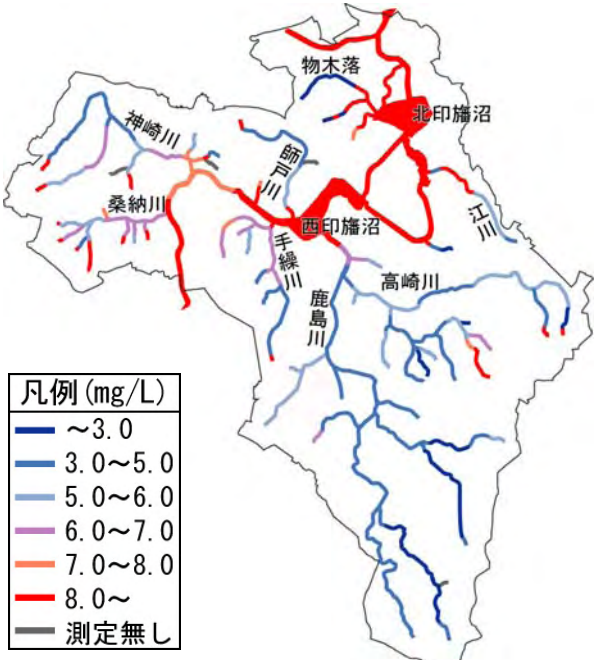
○主要流入河川および印旛沼におけるCOD・T-Nの年平均値の推移



(2) 流域河川の水質分布

- ・ 全体的に、顕著な水質改善は見られない。
- ・ COD については、神崎川、桑納川下流および手繰川下流や江川下流で改善が見られるが、高崎川の最上流部や桑納川上流部では高い状態のままである。
- ・ T-N については、桑納川でやや改善が見られるが、鹿島川上流や高崎川上流では高い状態のままである。

◇COD 年平均値 (平成 14 年度)



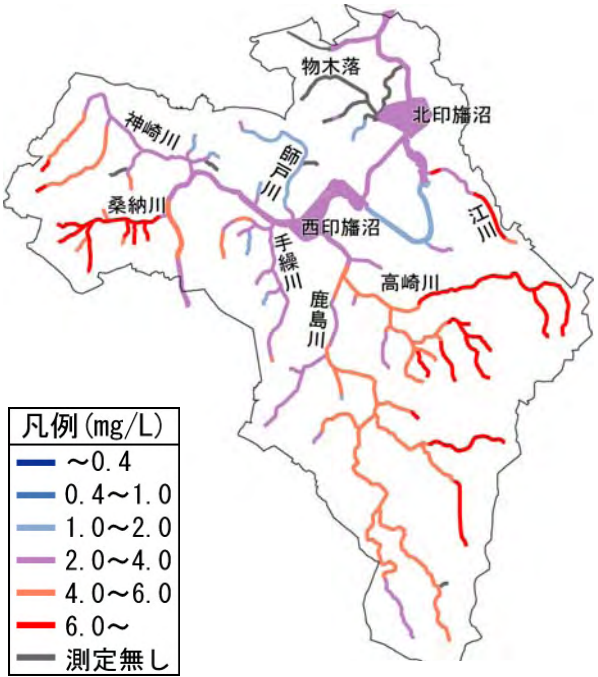
(平成 16 年度)



(平成 17 年度)



◇T-N (全窒素) (平成 14 年度)



(平成 16 年度)



(平成 17 年度)

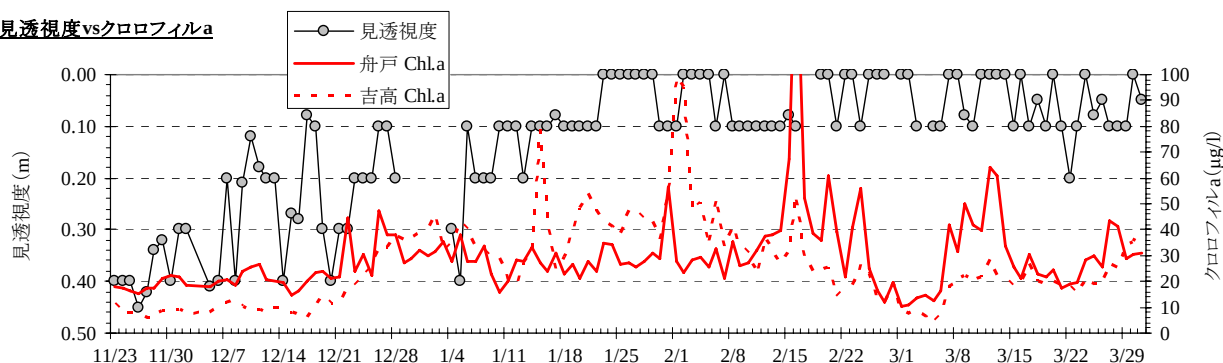


データ出典：千葉県公共用水域水質測定結果、各市町村河川水質調査結果

(3) 見透視度調査

- ・ 佐倉ふるさと広場地点の見透視度調査結果と西印旛沼舟戸、北印旛沼吉高の2地点で水質自動連続観測を行っている水温、pH、EC、クロロフィル a、濁度等のうち、クロロフィル a、濁度の結果を比較する。
- ・ 水質自動観測地点と佐倉ふるさと広場地点は離れているため、同一地点の相関性評価ではない点に留意する必要がある。
- ・ 時系列の水質変化について、見透視度の変化傾向とクロロフィル a および濁度の変化傾向に明確な相関性は見られない。
- ・ 見透視度とクロロフィル a、見透視度と濁度の相関についても、それぞれ相関性はあるように見て取れるが、明確な相関性は得られてはいない。

見透視度vsクロロフィルa



見透視度vs濁度

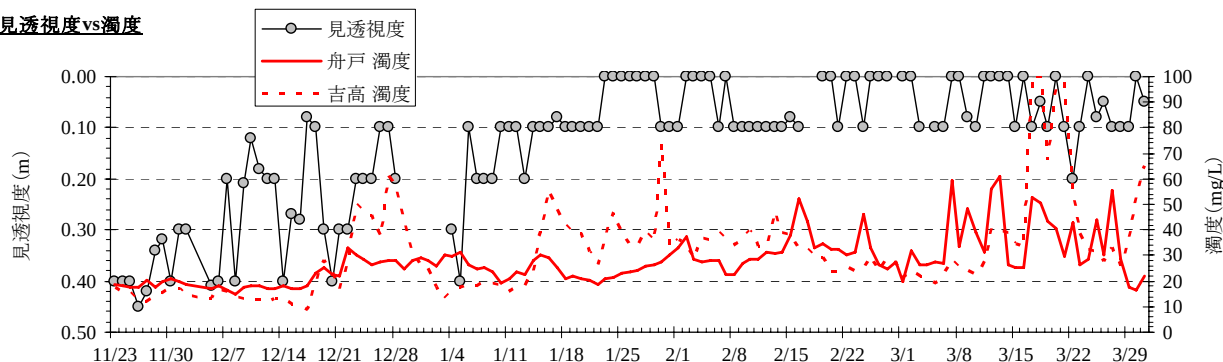
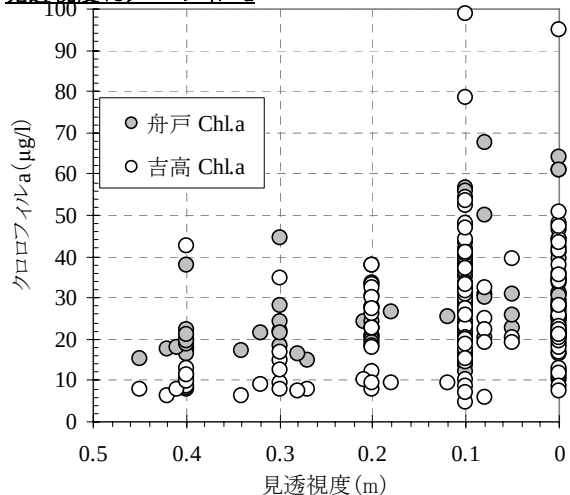


図 3-1 見透視度とクロロフィル a・濁度の時系列変化

見透視度vsクロロフィルa



見透視度vs濁度

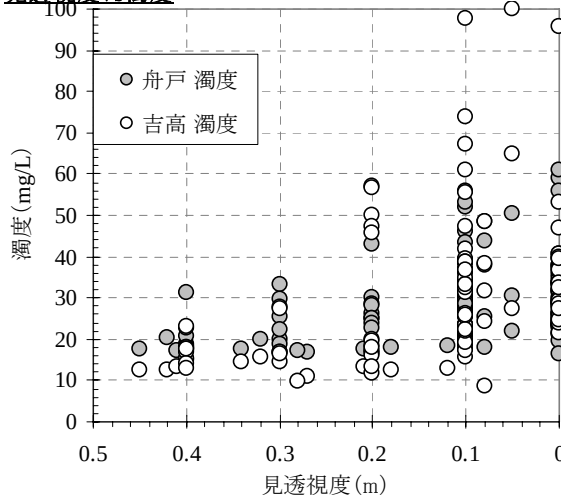


図 3-2 見透視度とクロロフィル a・濁度との相関

(4) アオコ発生状況

- ・ H16 年度は、8 月下旬から 9 月上旬にかけて多くの地点でアオコの発生が見られた。
- ・ H17 年度は、6 月中旬から 8 月中旬の 3 ヶ月間にアオコの発生が見られました。その原因としては、降雨量が少なく、気温が高かったため、植物プランクトンが増殖しやすい条件であった。

表 3-1 アオコの発生期間

地点	発生期間											
	1月			2月			3月			4月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
① 酒直水門・用水路												
② 吉高地点												
③ 吉高観測所												
④ 甚兵衛橋船着場												
⑤ 甚兵衛機場付近												
⑥ 北須賀漁協船着場付近												
⑦ 捷水路浅間橋付近												
⑧ 双子公園付近												
⑨ 瀬戸観測所												
⑩ 臼井地点												
⑪ 舟戸地点												
⑫ 舟戸観測所												
⑬ 山平船着場付近												
⑭ 宗吾地点												
⑮ 先崎地点												
⑯ 阿宗橋付近												
⑰ 大和田機場吸水槽												

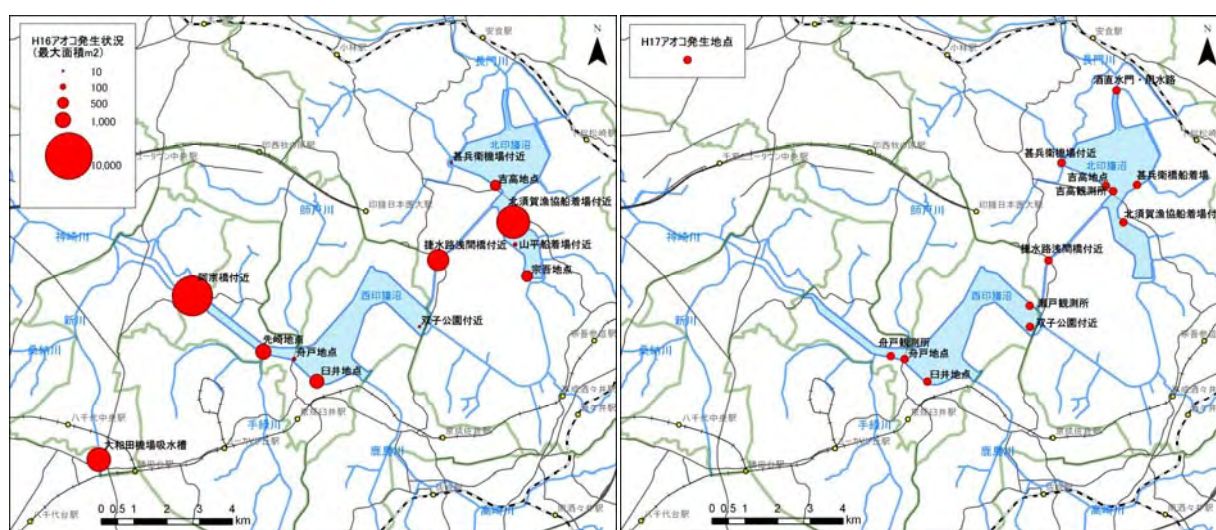


図 3-3 アオコの発生地点

(5) 利用実態調査

- ・ 2005 年度（2005 年 4 月～2006 年 3 月）の印旛沼利用者数は 60 万人で、2004 年度の 57.3 万人と比較するとやや増加した。
- ・ 2005 年度は、毎年恒例だった花火大会が中止となったが、チューリップ・コスモス祭りに参加する人数が増えており、また、佐倉ふるさと広場の日常的な利用が増加している。
- ・ 利用内容の内訳を月別に見ると、チューリップ祭りが開催される 4 月が 37 万人と飛び抜けて多く、ついでコスモス祭りが開催される 10 月が 6.8 万人と多くの方が利用された。4 月・10 月以外の月では、概ね毎月 1～2 万人程度の利用がある。

表 3-2 印旛沼流域の利用実態調査結果（2004・2005 年度）

年度	月	佐倉ふるさと広場	清掃活動	環境学習・イベント	屋形船利用	チューリップ・コスモス祭り	花火大会	サイクリング	合計
2004	4	22,384	0	0	972	165,000	0	764	189,120
	5	5,627	10,986	0	119	0	0	472	17,204
	6	4,864	0	0	63	0	0	365	5,292
	7	4,646	0	11	205	0	0	200	5,062
	8	4,738	0	15	355	0	300,000	212	305,320
	9	5,365	0	0	329	0	0	341	6,035
	10	8,175	996	6,068	327	0	0	425	15,991
	11	8,185	520	0	243	0	0	568	9,516
	12	3,516	9	0	0	0	0	83	3,608
	1	3,314	0	0	0	0	0	106	3,420
	2	3,786	0	0	0	0	0	96	3,882
	3	8,505	0	0	0	0	0	245	8,750
H16	小計	83,105	12,511	6,094	2,613	165,000	300,000	3,877	573,200
2005	4	156,967	0	0	1,229	215,000	0	826	374,022
	5	21,959	0	8	149	0	0	744	22,860
	6	12,109	0	39	0	0	0	274	12,422
	7	13,953	0	227	176	0	0	221	14,577
	8	13,320	0	283	397	0	0	289	14,289
	9	24,605	0	0	210	0	0	418	25,233
	10	31,790	8,449	7,000	350	20,000	0	435	68,024
	11	17,364	235	0	205	0	0	539	18,343
	12	7,633	80	109	0	0	0	156	7,978
	1	8,636	0	0	0	0	0	131	8,767
	2	10,445	0	0	0	0	0	101	10,546
	3	22,895	0	0	0	0	0	256	23,151
H17	小計	341,676	8,764	7,666	2,716	235,000	0	4,390	600,212
合計		424,781	21,275	13,760	5,329	400,000	300,000	8,267	1,173,412

※屋形船は、4～11月の期間に運航している。

※花火大会は、H17年度以降は実施していない。

4. みためし行動の実施状況について

4.1 みためし行動について

○みためし行動とは

緊急行動計画で定めた 63 の施策の中から、特に重要な対策群を 5 つ定めており、そのうち平成 16 年度より 3 つの施策をみためし行動と称してモデル地域で集中的に実施し、効果の確認を行ってきた。平成 17 年度には、さらに 6 つの行動を追加し、現在 9 つのみためし行動を実施している。

<みためし行動取り組みに対する視点>

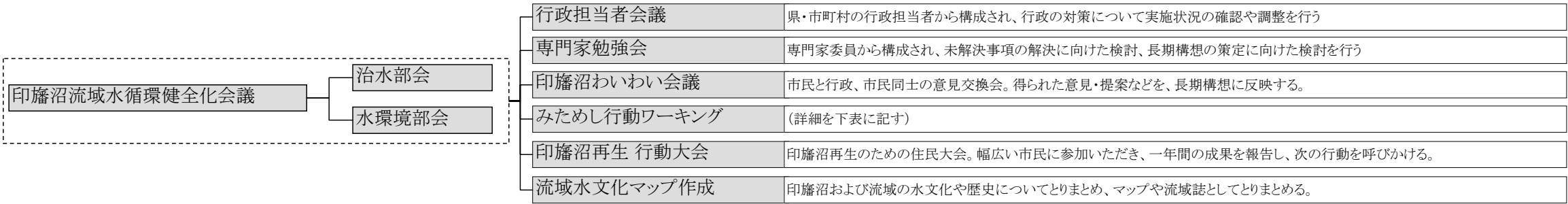
緊急行動計画で掲げている対策のうち、主要な対策をモデル地域（：みためし地域）において集中的に実施し、その効果を把握して、流域全体に拡張していく。



4.2 みためし行動の実施

次ページの表の通り、平成 17 年度の結果を踏まえ、平成 18 年度においても継続して実施していく。

印旛沼流域水循環健全化会議 会議の構成と検討の概要



	み た め し 行 動 (ワーキング)								
	市街地 ・雨水浸透系	生活系	農地系	学び系	冬期湛水	生態系	企業系	印旛沼アダプト	市町村による みためし行動
目的	・浸透施策による湧水の復活 ・市街地面源汚濁負荷(ファーストフラッシュ)の削減	生活排水対策による水質改善	・施肥量削減による湧水水質改善 ・環境保全型農業の普及・湧水水質(特に窒素)改善	・子供たちが印旛沼にふれあい、印旛沼への認識を深め、印旛沼について考える契機とする ・環境副読本の有意義な活用 ・子供を通じた親世代の意識啓発 ・環境学習にはじまる意識啓発を流域全体へ拡げる契機とする	以下の3視点からの冬期湛水の効果を検証する 1. 水質 2. 生物環境 3. 稲作効果	・健全化目標「ふるさとの生き物はぐくむ印旛沼流域」を達成する足がかりとする ・流域生態系の現状を把握し、保全方策を立案する	・企業との連携促進 ・緊急行動計画の理解・実施の促進 ・水循環健全化に資する技術開発の促進	・「印旛沼連携プログラム(仮称)」の策定 ・印旛沼とその流入河川・水路を対象に市民(企業)活動との連携・促進体制づくりを目指す ・取り組みのルールや役割分担を明確化する	・印旛沼流域水循環健全化に向けて流域全体に働きかける契機とする ・63の施策などを積極的に進める仕組みづくり ・住民により近い市町村が主体となり、住民の意識改革や取り組みにつなげる
活動主体	千葉県、佐倉市、住民	千葉県、佐倉市、住民	千葉県、富里市、JA富里市、農業従事者	学識者、教育関係者、小学校教員、児童	農家、NPO、市民、千葉県	NPO、千葉県	企業、千葉県	千葉県、NPO、企業	各市町村、市民
学識者・専門家等 (○は座長)	○今橋委員(東邦大学名誉教授) 堀田委員(前千葉敬愛短期大学学長) 白鳥委員(印旛沼研究家) 中村教授(敬愛大学) 二瓶助教(東京理科大学) 宮澤理事長(NPO法人雨水流出抑制技術協会) 県環境研究センター 楠田室長 県環境研究センター 平間主席研究員	○堀田委員 白鳥委員 今橋委員 県環境研究センター 小倉室長 県環境研究センター 藤村主席研究員	○白鳥委員 堀田委員 今橋委員 県農業総合研究センター 松丸室長、 真待寺主席研究員 八横主席研究員 県環境研究センター 楠田室長、 平間主席研究員	○堀田委員 白鳥委員 今橋委員 佐倉市図書館 内田館長 白井市立 七次台中学校 森校長 北総教育事務所 岩井指導主事 県環境研究センター 小川委員 作家 山本委員(以上副読本編集委員) モデル校(H17、H18) ・成田市立公津小学校 ・佐倉市立王子台小学校 ・印旛村立六合小学校	○県中央博物館 中村副館長 県環境研究センター 小倉室長 県農業総合研究センター 金子室長 堀田委員 白鳥委員 県中央博物館 林上席研究員、桑原上席研究員 東邦大学理学部助教授 長谷川委員 千葉大学名誉教授 隈部委員 県中央博物館 倉西委員 印旛沼土地改良区 県立檀橋高校 田中教諭 千葉大学・東邦大学学生 NPO モデル水田地主 三門委員	〔水草探検隊〕 県中央博物館 林上席研究員 生態園相談員 横林委員 市民・NPO	千葉県環境新技術開発事業化研究会 水・大気分科会(53社)	○本橋委員(財団法人印旛沼環境基金) 堀田委員 印旛沼土地改良区 高橋委員 佐倉印旛沼ネットワークカー 金山委員 さくら・人と自然をつなぐ仲間の会 小野委員 環境パートナーシップちば 加藤委員 とんぼエコオフィス 岩波委員 東京電力(株)千葉支店 千葉銀行 経営企画部	—
主たる担当課	河川環境課	水質保全課	河川計画課・農林水産政策課	水質保全課	千葉県立中央博物館・河川計画課	河川計画課	(財)千葉県産業振興センター・河川計画課	河川計画課	各市町村
関係課及び市町村	河川計画課、水質保全課、道路環境課、印旛地域整備センター、佐倉市環境政策課・土木課	河川計画課、河川環境課、印旛地域整備センター、佐倉市環境政策課・土木課	河川環境課、水質保全課、農業改良課、安全農業推進課、生産振興課、成田整備事務所、印旛農林振興センター、富里市環境課・産業経済課・建設課 JA富里市	河川計画課、河川環境課、印旛地域整備センター、成田整備事務所	河川環境課、水質保全課、印旛地域整備センター、印旛農林振興センター、農林水産政策課、耕地課、農業改良課、生産振興課	河川環境課、水質保全課、千葉地域整備センター、印旛地域整備センター、八千代市環境保全課・土木課 佐倉市環境対策課・土木課	産業振興課、河川環境課、水質保全課	水質保全課、河川環境課、NPO活動推進課、関係地域整備センター・整備事務所 水資源機構、流域15市町村	河川計画課、河川環境課、水質保全課、関係地域整備センター・整備事務所

みためし行動の成果と取り組みの概要

	平成17年度		平成18年度 実施計画	
	成果	課題	モデル地区での取り組み	流域への展開方策
市街地・雨水浸透系	・各戸浸透マス設置を千葉県 の事業として実施した。 ・住民説明会、区長説明会、休日の戸別訪問を実施し、住宅への浸透マス設置普及を行った。 ・涵養域内131世帯中、21世帯から設置の承諾を頂き、雨水浸透マスを設置した。（H17：23基） ・昨年度に引き続き、湧水量・水質、地下水位・水質のモニタリングを実施した。	・個人住宅を対象としたオンサイト施策のみでなく、行政が主体となったオフサイトの施策も含めて検討対象とする。 ・地下水涵養域内だけでなく、外側の地域に対しても浸透対策を促進していく必要がある。 ・浸透施設による効果は地下水涵養だけでなく、雨水の流出抑制の効果も把握していく必要がある。	・加賀清水涵養域における雨水浸透マス設置の推進（継続）、普及策の検討 ・目的に浸透対策による雨水流出・ファーストフラッシュ抑制を追加 ・現地調査と対策実施による包括的雨水貯留浸透対策の検討	＜流域へのPR（検討案）＞ 加賀清水での取り組みやモニタリング結果のPR・広報等
生活系	・1年半にわたる取り組みを終了。半数以上の世帯に積極的に取り組み頂いた。 ・生活習慣の改善に顕著な効果が見られた。 ・僅かではあるが生活排水水質が改善された。 ・住民が自発的に湧水保全活動を開始。	・清水台団地での取り組みの定着化。 ・全く関心を持って戴けない住民へのアプローチ方法。 ・自治会全体が意識を共有する方策や、取り組みを地域コミュニティの場にも広げるなどのしくみづくり。	効果確認のためのフォローアップ調査の実施 ・水質調査 ・住民意識調査（アンケートの実施）	＜成果のPR＞ ・地域新聞、広報、市民便り、NPO団体のレターなどに成果を特集して頂く。 ・ホームページでの成果報告。 ＜取り組みを広げる＞ ・生活排水対策チェックシートをHPに記載 ・市町村みためしや他団体との連携
農地系	・施肥量削減を実施、野菜の収穫量も通常と同等であった。 ・施肥量削減により、栽培後の土壌溶液中硝酸態窒素濃度が低下し、環境負荷の低減効果が確認できた。	・継続的な土壌調査と窒素濃度の推移を確認していく必要がある。 ・より多くの農家に協力していただけるような仕組みや啓発が必要である。	・施肥削減に新たに1農家が参加 ・施肥量削減（ニンジン、トマトなど） ・生育量調査 ・土壌調査、湧水のモニタリング	＜流域へのPR（検討案）＞ ・説明会への参加を立沢地区全農家に依頼。 ・成果のPRとして、行動大会などのイベントで農産物の販売 ・「印旛沼の水質改善」を目玉として、付加価値をつけた販売方法を模索する。
学び系	・モデル校での出前講座が好評であった。 ・小学校の状況、総合学習の取り組みがある程度把握できた。 ・小学校を通じ、印旛沼再生の取り組みを地域に広める手がかりをつかむことができた。	・授業の開始が遅れ、時間数に限りがあった。 ・出前講座の講師が少なく、一部の先生方に負担がかかってしまった。	H17に実施したモデル校3校での継続実施 ・出前講座（1学期は2校で計7回実施） ・行動大会での発表（佐倉市立王子台小学校が予定）	＜横のつながりを作る＞ ・教員同士の意見交換会の開催 ・理科部会との連携 ＜小学生による学外発表の機会の創設＞ ・印旛沼環境基金との連携
冬期湛水	・冬期湛水への取り組み、研究者・市民中心の調査体制が概ね整った。 ・耕作者、市民、地元住民、土地改良区、研究機関等との連携ができた。 ・取り組みが農業新聞（全国紙）に記載された。	・継続して調査とりまとめを行うことや、一般への成果報告方法を検討する。 ・耕作者とより密接な関係を築く必要がある。 ・成果のPRや狩猟対策など、取り組みに対する社会的なアピールが必要である。	・市民調査隊による水質調査実施（年5回程度） ・市民調査隊による生育量、土壌等の調査 ・研究者による生物調査の実施	＜一般市民、農業従事者への成果報告＞ 研究者・市民による調査結果の報告会を一般を対象に実施 年次報告書を作成・成果を公開する
生態系	水草探検隊 ・市民とともに流域の水草を調査した。 ・9月16日、手繰川・桑納川を対象に実施。 ・参加人数52名、16班に分かれて調査。 ・沈水植物9種（リュウノヒゲモ、クロモ、ヤナギモ、ササバモ、インバモ等）を確認した。 ・成果は「水草マップ」としてとりまとめた。	○水草探検隊の実施 ・継続的な実施 ・流域全体での水草マップ作成 ○沈水植物の保全 ・発見した沈水植物の保全 ・印旛沼・流入河川由来の沈水植物を系統維持し、将来、印旛沼水質改善時の、沈水植物復活の足がかりとする。	水草探検隊 ・今年度も継続して実施 ・8月2日、鹿島川を対象に実施。 ・「川の健康診断」「ペットボトルもんどりお魚探し」も同時開催。	＜水草探検隊＞ ・水草マップの公開 ＜印旛沼沈水植物の系統保全＞ ・探検隊で発見した自生水草の保全 ・系統維持拠点の確保（県立中央博など） ・沈水植物の株分け保全（NPO、学校ビオトープ等）
企業系	・千葉県環境新技術開発事業化研究会[※]等の参加・開催（7月、10月の2回）（※（財）千葉県産業振興センター主催） ・参加企業より、水循環健全化に資する新技術が紹介された。 ・企業連携の足がかりを築くことができた。	・さらなる企業との連携、企業の自発的・積極的参加 ・シンポジウムで紹介された新技術の積極的な普及促進	・シンポジウム等への参加 ・水循環健全化に資する技術開発の普及・促進	＜普及と実践＞ ・シンポジウム等の継続開催 ・紹介された技術のPRや、活用場の提供など
印旛沼アダプト	・「（仮称）千葉県河川・海岸アダプト」を上位計画として、印旛沼連携プログラム（案）を策定した。	・連携ステーションと行政間の役割分担 ・既存の制度との整合	・印旛沼連携プログラム（案）の試行による課題抽出とその解決	＜普及と実践＞ ・全流城市町村での実施 ・市民団体等と連携したPRの推進
市町村によるみためし行動	・流域全15市町村で、市町村が主体となったみためし行動を実施した。 ・平成17年度の行動結果について、健全化会議（第9回委員会、H17.12.22開催）で報告した。	・準備期間、実施期間が短かった。 ・市町村により主体性や積極性もって取り組んで頂く。	継続実施 ・平成17年度の結果・課題を踏まえた行動の改善 ・市町村がより主体的・積極的に運営するみためし行動の実践	・市町村による自発的な企画運営 ・行動の質・量の改善

4.3 市町村みためし

印旛沼流域の水循環健全化に向け、流域全体で一体となって取り組むために「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。

■市町村みためし行動の目的

- 印旛沼流域水循環健全化に向けて流域全体に働きかける契機とする。
- 緊急行動計画書に示した 63 の施策などを積極的に進めていく仕組みづくりにつなげる。
- 住民により近い市町村が主体となることで、住民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。

■活動主体

印旛沼流域の全 15 市町村

■実施時期

平成 17 年度～

表 4-1 市町村みためし行動 平成 17 年度の行動報告

市町村名	①実施行動名	②目的	③実施箇所	④実施日時	⑤行動参加者	⑥モニタリング方法	⑦モニタリング結果	⑧行動の総括（反省点・今後の課題等）	⑨次年度以降の予定
千葉市	ふれあい自然観察会 「鹿島川流域の水源と谷津田を訪ねて」	千葉市民にとって、大切な水道水の水源である印旛沼の水がどのような環境の場所から流入しているのかを知り、水の大切さを理解してもらう。 また、印旛沼流域水循環健全化会議でどのような活動を行っているのかをリーフレット等を用いて説明し、生活排水対策等についての啓発を行う。	若葉区谷当町（鹿島川流域）	平成 17 年 11 月 19 日	住民：43 人 指導員（動植物等についての説明及び誘導）：9 人 行政：5 人	アンケート調査 （鹿島川、印旛沼及び印旛沼流域水循環健全化会議に関する質問）	観察会終了後のアンケート調査の結果、参加者の大半の人が環境保全活動に関心を示していることや、家庭における生活排水対策を行っていることがわかった。また、印旛沼流域水循環健全化会議で行っている様々な活動に対するアンケートでは、どの活動も重要であるという認識であった。	当日は天候にも恵まれ、応募した人のほぼ全員が参加した。現地に 9 時半に集合し、4 班に分かれ指導員の指示の元、約 5 時間にわたって鹿島川流域を観察してもらった。鹿島川流域には、谷津田等の自然がまだ残っており、観察会をするには適した場所で、参加者も満足している様子だった。途中、谷当工房では野菜等を購入する姿も見受けられた。鹿島川沿いを歩く際、ゴミ拾いも行い、45L ゴミ袋 2 袋分のゴミを集めることができた。今回の観察会では、谷津田や里山の大切さを通して、『水』に対する認識が変わったとの意見もあった。実際に自然を目で見て、触れて、感じ取ったことにより、次代に残していきたいと願う気持ちにより現実のものになったと思われる。	今年度と同程度のイベント及び清掃活動を行う予定
船橋市	水質調査方法の指導員の養成	指導員の養成	二重川および白幡川	平成 17 年 5 月 20 日	エコクラブ（ガールスカウト千葉県第 40 団）サポーター8 名	参加者数	参加者 8 名	・参加者に水質調査のポイントを実際に調査しながら説明した。 ・6 月 5 日には、子供たちに説明できるようになった。	未定
	「調査員と歩くふなばし自然散策マップ」	ふるさと船橋の良さを再確認し、自然環境保全思想の養成や環境リーダーの育成等を行う	印旛沼流域木戸川沿い	平成 17 年 11 月 16 日	15 名	応募者、参加者数による集計	参加者 14 名、講師 3 名、職員 2 名	好天の中、行程約 7 km、昼食をはさみ 4 時間半かけ、木戸川周辺の晩秋の田園地帯を歩いた。今回の散策会では、住宅の中に点在する自然や水田地域の自然等を講師より説明を受けながらのもので、実際に自然を見たり触れたり感じるにより自然の保全の大切さを実感できたと思われる。	他の地点において継続的に実施していく
成田市	高度処理型合併処理浄化槽の導入	印旛沼流域内における高度処理型合併処理浄化槽の導入を促進する。	成田市の印旛沼流域内の下水道未整備地区	①補助金申請受付通年 ② 広 報 な り た 掲 載（4/1, 7/1, 10/1 号） ③印旛沼クリーンハイキングにてパンフレット配布（10/16）	市民・行政	設置基数・補助金申請数による把握	設置基数 7 基（新規 4 基、転換 3 基）	流域内住民を重点的に対象とした普及促進の啓発活動（単独浄化槽から高度処理型合併浄化槽への転換が水質浄化に役立つことなどを積極的にアピールする。）	次年度以降も補助・啓発等を継続し、③の実施箇所全域への普及を目指す。
佐倉市	上手繰川植生浄化水質調査	水質の調査・分析	5 箇所（上手繰川植生浄化施設及び上流、下流）	平成 17 年 10 月 21 日	行政：佐倉市、千葉県環境研究センター 住民：さくら・人と自然をつなぐ仲間（佐倉市） 四街道メダカの会（四街道市）	水質分析調査及び流速調査	1) 京成線鉄橋下 BOD1.4mg/L 2) 石神橋 BOD1.1mg/L 3) 下志津橋 BOD1.3mg/L、流速 0.103m/s 4) 魚道 BOD0.9mg/L、流速 0.150m/s 5) 畔田橋 BOD1.0mg/L、流速 0.251m/s	今年度は、上手繰川上流部の四街道市住民の参加を得て、水質調査を行った。 水質の浄化は流域での取り組みが重要であり、7 月から 8 月にかけて、千葉県、四街道市また四街道市の住民団体と協議を行い、今後、協力・連携を進めていくことを確認した。また 1 月に全体での報告会を行った。	・ 水質の調査・分析 ・ 生物の生育状況の調査
八千代市	親水拠点の整備	八千代市には、遊歩道が整備され、散歩や釣りを楽しむことのできる川や谷津が残り、自然散策を楽しむことのできる川があるものの、水辺まで降りて、市民が直接、水に親しむことのできる川は数少ない。身近な河川での体験学習やゴミ拾いを通じて、より多くの市民が川への関心を高め、人が集い共生する川づくりを目指したい。	花輪川	平成 18 年 2 月 15 日 9:30～12:00	市民団体、市民（環境モニター、不法投棄連絡員、高津・緑が丘地区自治会及び睦地区自治会の一部）、企業（吉橋地区工場自治会）、行政（環境保全課、土木建設課、土木管理課、クリーン推進課、公園緑地課、下水道管理事務所、生活安全課、農業研修センター、農政課）	参加者数及び参加者へのアンケート、集まるゴミ量の把握	参加者：79 名 ・市関係者：23 名（9 課） ・工場関係者：32 名（18 社） ・一般・団体：24 名 集まったゴミの量：160kg	時期に問題があり、参加できない事業場があった。行動後のアンケートからは、アダプト制度や団体の市民活動を知らない人、川を散歩したことがない人が半数以上おり、花輪川を知らなかった人も多くいた。今後もゴミ拾いを続け、もっこの行動を P R した方がよいとの意見もあったため、ゴミ拾いを通じて、より多くの人に身近な河川の現状を知ってもらう必要があると感じた。	参加者が自然観察会や水質調査等を通して、体験的に川と触れ合う機会を設け、人々の川への関心と理解を深める。そのため、来年度は、花輪川やその他の河川でも、ゴミ拾いなどを市民と共に行う。最終的には、川の水がきれいになり、人が集い、川と親しむことのできる場所としたい。
鎌ヶ谷市	各戸貯留浸透施設の整備	雨水浸透量の増加による地下水涵養の増加 湧水の復活及び下流域における浸水被害の軽減	印旛沼流域を含む行政区全体	通年実施	市民、設計者、市	建築確認申請 翌年度末に実績調査を行う	平成 17 年度：今年度末に調査予定 なお、開発行為により設置された浸透枳は 8 基 平成 16 年度：浸透枳 27 基	民間確認機関への申請が多数を占めていることからデータの集計方法等について課題が残る結果となった。	翌年度以降も指導を行い、設置率の向上を目指す。
四街道市	高度合併処理浄化槽の普及の促進及び U 字溝の整備促進	生活排水の負荷削減	市内市街化調整区域及び下水道事業整備区域内の未整備区域	年間を通して実施	市・市民・浄化槽業者	補助金申請数及び排水工事施工数把握	・高度処理型浄化槽の普及促進を図った結果、高度処理型浄化槽 7 基、このうち高度処理型浄化槽への転換が 2 基から 3 基に増加した。 ・U 字溝の設置についても、3 箇所 310m の計画が既に 8 箇所 1,146m 排水工事を実施することになっており、工事箇所等大幅に増加した。	成果としては、当初の計画をほぼ達成出来たものと思っている。今後は引き続き公共下水道整備区域等計画を見据えながら、現計画の推進を図り、併せて市民ひとりひとりの意識の向上を図ることが重要なことから啓発活動の推進を図っていきたい。	次年度以降について、今年度の成果から引き続き高度処理浄化槽の普及等及び U 字溝の整備を継続して推進していく。

市町村名	①実施行動名	②目的	③実施箇所	④実施日時	⑤行動参加者	⑥モニタリング方法	⑦モニタリング結果	⑧行動の総括（反省点・今後の課題等）	⑨次年度以降の予定
八街市	市内流域河川の清掃	・意識啓発 ・河川の浄化	鹿島川上流部	平成 17 年 11 月 8 日	市職員：6 名 市民団体：7 名	参加者数およびゴミ回収量の把握	約 60kg のゴミの回収	・今回の実施した箇所については、水田地帯の比較的に、整備、清掃の行き届いた河川であり、ゴミの回収量は少なかった。 ・河川の水質調査を参考に水質汚濁の進んでいる箇所のパトロールを兼ねての清掃が必要なのでは？ ・市民、NPO 団体のより多くの参加を呼びかけるための、啓発活動等の課題	・次年度も引き続き、河川清掃を実施予定 ・実施場所、実施回数、参加人数など、広く意見を聞き、検討していく。
	合併浄化槽の普及・促進	河川の水質浄化	市内全域の下水道未整備地域	随時	行政、市民	補助金申請による、設置基数等の把握	通常 5 人槽：37 基、7 人槽：4 基、10 人槽：1 基、計 42 基 転換 5 人槽：23 基、7 人槽：4 基、10 人槽：1 基、計 28 基	下水道未整備地域の単独浄化槽を合併浄化槽への転換が、最重要課題であるが、市の補助金はあるが整備する側（市民）の工事費の負担が大きな問題となり、進まないのが現状である。	・継続しての補助金の確保 ・高度処理型合併浄化槽の補助金の検討 ・市民への単独～合併浄化槽への転換についての啓発活動の強化
印西市	印旛沼流域河川清掃	印旛沼流域河川周辺において、市民参加のもとに清掃活動を行い活動を通じて印旛沼水質保全に関する意識啓発を図る。	戸神川周辺	平成 17 年 12 月 16 日	市職員 9 名	参加者数及び収集ごみ量の把握	約 270kg のゴミの回収	11 月 12 日（土）に市民参加による印旛沼流域河川清掃を予定していたが、雨天のため中止とした。 その後、職員による清掃活動を 12 月 16 日（金）に実施。 地域団体の参加を促すための方法を検討。	市民参加を得るために、地域団体等呼びかけ、年 1 回の流域河川清掃を実施予定。
	高度処理型合併浄化槽の導入	生活排水のよる公共用水域の水質汚濁防止	市内全域の下水道未整備地区	平成 17 年度	市民、行政	設置基数・補助金申請数等による把握	設置基数：37 基、事業費 30,026 千円 内訳 5 人槽：18 基（うち転換 14 基） 7 人槽：19 基（うち転換 16 基）	法定検査及び浄化槽の維持管理を確実に実施し、放流水質の基準を満たすよう指導していく。	法定検査及び維持管理を確実に実施するよう指導し、次年度以降も補助予定
白井市	合併処理浄化槽の適正維持管理の推進	合併処理浄化槽の適正な維持管理を行っている者に補助し、もって設置者の維持管理費負担の軽減及び河川等の水質汚濁の抑制を図る。	市内全域（下水道供用開始地区を除く。）	随時	市民・行政	補助金申請による把握	申請件数：50 件 （当初予定数：80 基）	補助金を支出することより、設置者の浄化槽維持管理に係る経費負担の軽減及び河川等の水質汚濁の抑制に寄与することが出来た。しかしながら、補助件数が、当初見込みに比べ少ないことから今後、補助金制度の周知方法の見直しなどを検討することが必要である。	当該事業を継続する。
	高度処理型合併処理浄化槽の導入	市内における高度処理型合併処理浄化槽の設置促進を図る。	市内全域（下水道認可地区を除く。）	随時	市民・行政	設置基数・補助金申請件数による把握	・設置基数：12 基 ・補助金申請件数：12 件（当初：5 基） 内訳：5 人槽 7 基、7 人槽 3 基、21 人槽 2 基	高度処理型合併処理浄化槽を導入したことにより、河川等の汚濁物質の除去がより一層行え、水質浄化に寄与することが出来た。また、当初見込基数を上回る基数を設置することができ、来年度以降も継続して設置促進を図ることとする。	当該事業を継続する。
酒々井町	印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	清掃活動を行うことにより、印旛沼の浄化を促進する。また、活動結果を広報等に掲載することにより広く町民に啓発する。	印旛沼中央排水路周辺	平成 17 年 10 月 20 日	住民等：酒々井小学校児童及び教員約 110 名、印旛沼をきれいにする会（酒々井町婦人会）約 15 名 行政：酒々井町職員 4 名 合計約 130 名参加	参加者数及び収集ゴミ量の把握	約 130 名が参加し、約 250kg の散乱ゴミを収集した。	散乱ゴミが減少してきている。これは、清掃及び啓発により、ゴミを捨てにくい環境になったためと思われるので、今後も継続して実施していく。	引き続き、清掃及び啓発に努め、散乱ゴミのない環境を目指す。
富里市	高度処理型合併浄化槽の導入	市内における高度処理型合併処理浄化槽の導入を促進する。	市内の下水道未整備地区	平成 17 年度	富里市設置者（富里市民）2 名	設置基数、補助金申請数による把握	設置基数 2 基	今年度の補助枠は 2 基であり、本年度以降、順次補助基数増を検討する。	高度処理型合併処理浄化槽の設置・整備の促進を図る。
印旛村	印旛沼流入河川水質調査	印旛沼へ流入する河川の水質状況を確認する。	村内 7 箇所	第 1 回：7 月 20 日 第 2 回：10 月 4 日 第 3 回：12 月 13 日 第 4 回：3 月 14 日	行政	水質分析結果の把握	調査継続中	調査継続	次年度以降も実施していく予定である。 調査を実施することによって河川の水質を監視し沼の浄化を促進していきたい。
本埜村	合併処理浄化槽の推進	合併処理浄化槽推進による水質浄化	村全域	随時					継続予定
	印旛沼周辺水質の検査	印旛沼へ流入する河川の水質検査	印旛沼周辺	年度末予定	行政				継続予定
	印旛沼周辺の清掃	意識啓発	印旛沼周辺	未定	村民・行政				
	自然体験学習	印旛沼の観察・水質検査	印旛沼	8 月 6 日	子供会・行政 子供 21 人、大人 12 人 計 33 人			印旛沼周辺を船で観察し、印旛沼環境基金の方から講師を招き、説明をする。	継続予定
栄町	水辺のクリーン作戦	印旛沼の浄化及び周辺の美化を図るため、清掃活動を実施することにより、意識啓発を目的とする。	長門川酒直機場周辺	平成 17 年 10 月 15 日	栄町ライオンズクラブ他 4 団体 80 名	参加者数及び収集ゴミ量の把握	約 80 名が参加し散乱ゴミを収集した。	清掃範囲の拡大を検討し、参加人数の増加を図りたい。	事業の充実を図りつつ、継続して実施する。

表 4-2 市町村みためし行動 平成 18 年度の行動予定

市町村名	①実施行動名	②目的	③実施箇所	④実施日時	⑤行動参加者	⑥モニタリング方法	⑨次年度以降の予定
千葉市	湧泉の実態調査	印旛沼の水源の一つである鹿島川流域の湧泉の実態を探り、飲料水や農業用水など人の生活における地下水の重要性を認識してもらう。	鹿島川流域（若葉区下田町・和泉町他）	9 月～11 月	今後募集予定	源泉の水量・水質（水温、pH、電気伝導度等）について測定を行う。結果を整理し、ホームページ等で公表する予定	平成 17 年度に実施した『ふれあい自然観察会』を隔年程度で実施する予定。
船橋市	「調査員と歩くふなばし自然散策マップ」	ふるさと船橋の良さを再確認し、自然環境保全思想の養成や、環境リーダーの育成等を行う。	1) 二重川流域 2) 鈴身川流域	1) 4 月 21 日 2) 5 月 12 日	1) 21 名 2) 20 名	応募者、参加者数による集計	他の地点において継続的に実施予定
成田市	高度処理型合併処理浄化槽の導入	印旛沼流域内における高度処理型合併処理浄化槽の導入を促進する。	成田市の印旛沼流域内の下水道未整備地区	1) 補助金申請受付通年 2) 広報なりた掲載（4/1,7/1,10/1 号） 3) 印旛沼クリーンハイキングにてパンフレット配布（10/15）	市民・行政	設置基数・補助金申請数による把握	補助・啓発等を継続し、実施予定箇所全域への普及を目指す。
佐倉市	補助制度を活用した雨水貯留浸透施設の整備	水害の軽減を図り、水害に強いまちづくりに資するため、住宅の屋根に降った雨水の流出を抑制する貯留施設及び浸透施設の普及促進を図る。	市内全域	平成 18 年度	市民・行政	補助金交付申請による設置数の把握	継続して補助金を確保する。現在、掲載しているホームページに加え、年に一度は広報に掲載し、啓発活動の強化を図る。
八千代市	「やちよの川をきれいにしよう！（親水拠点の整備）」	八千代市には、遊歩道が整備され、散歩や釣りを楽しむことのできる川や谷津が残り、自然散策を楽しむことのできる川があるものの、水辺まで降りて、市民が直接、水に親しむことのできる川は数少ない。身近な河川での体験学習やゴミ拾いを通じて、より多くの市民が川への関心を高め、人が集い共生する川づくりを目指すしたい。	花輪川	10 月上旬～中旬 午前中	市民団体、市民（環境モニター、不法投棄連絡員、高津・緑が丘地区自治会及び睦地区自治会の一部）、企業（吉橋地区工場自治会）、行政（環境保全課及び土木建設課、他 7 課程度）	今年度はゴミ拾いと水生生物調査を実施し、参加者に花輪川の水質の現状を体験してもらう。体験後のアンケート調査、参加者数及び集まるゴミの量で把握する。	参加者が自然観察会や水質調査等を通して、体験的に川と触れ合う機会を設け、人々の川への関心と理解を深める。そのため、来年度以降は、花輪川以外の河川でも、ゴミ拾いなどを市民及び企業と共に行う。最終的には、市内全域で、川の水がきれいになり、人が集い、川と親しむことのできる場所としたい。
鎌ヶ谷市	各戸貯留浸透施設の整備	・ 雨水浸透量の増加による地下水涵養の増加 ・ 湧水の復活及び下流域における浸水被害の軽減	印旛沼流域を含む行政区全域	通年実施	市民、設計者、市	建築確認申請翌年度末に実績調査を行う	翌年度以降も指導を行い、設置率の維持を目指す。
四街道市	高度処理型合併処理浄化槽の普及促進	生活排水の負荷削減	下水道事業計画区域以外の区域	補助申請期間（4 月～12 月予定）及び広報掲載	行政・市民・浄化槽業者	補助金申請数	高度処理型合併処理浄化槽の普及促進を継続して推進していく
	印旛沼流入河川清掃	河川の浄化	印旛沼流入 3 河川（鹿島川・手繰川・小名木川）のうち 1 河川	10 月予定	行政・市民	参加者及びゴミ収集量	河川清掃を継続して推進していく
八街市	流域河川（鹿島川・高崎川）の体験探索（清掃など）	八街市は、印旛沼の最上流部に位置することから、水質浄化の必要性を幅広くの市民に理解してもらうため、実際に河川と触れ合いながら清掃など体験する。	鹿島川・高崎川（農業用水路など含む）	随時（稲刈り後）	市職員 NPO 団体 一般市民	・ 市民からの要望による環境学習（稲作耕作者からの体験談など）の実施。 ・ 回収ごみ量の把握	実施時期・参加人数など参加者の意見を聞きながら実施。
	合併浄化槽及び下水道の普及・促進	流域河川の水質浄化	浄化槽：市内全域の下水道未整備地域 下水道：市内全域の下水道整備地域	随時	行政 一般市民	浄化槽：設置基数の把握 下水道：接続件数の把握	下水道整備区域の進捗状況の把握と未整備区域への合併浄化槽の普及
印西市	印旛沼流域河川清掃	印旛沼水質保全に関する意識啓発	神崎川、戸神川	10 月予定	市民、行政	参加者数・ゴミの回収量	年 1 回の流域河川清掃を実施
	高度処理型合併浄化槽の導入	生活廃水による公共用水域の水質汚濁防止	市内全域下水道未整備地区	平成 18 年度	市民、行政	設置基数、補助金申請件数	補助実施予定
白井市	合併処理浄化槽の適正維持管理の推進	合併処理浄化槽の適正な維持管理を行っている者に補助し、もって設置者の維持管理費負担の軽減及び河川等の水質汚濁の抑制を図る。	市内全域（下水道供用開始地区を除く。）	随時	市民・行政	補助金申請による把握	当該事業を継続する予定。
	廃食油の回収	廃食油を回収することにより、廃食油による河川等の水質汚濁の抑制を図る。	市内全域 ※回収場所：白井駅前センター外 9 箇所	随時	市民・行政	回収場所に廃食油回収バケツを置き、定期的に回収した際に計量する	当該事業を継続する予定。
酒々井町	印旛沼中央排水路周辺一斉清掃	清掃活動を行うことにより、印旛沼の浄化を促進する。また、活動結果を広報等に掲載することにより広く町民に啓発する。	印旛沼中央排水路周辺	10 月	住民等：印旛沼をきれいにする会（酒々井町婦人会）及び小学校児童等 行政：町職員	参加者数及び収集ごみ量の把握	散乱ごみが減少してきている。これは、清掃及び啓発により徐々にごみを捨てにくい環境になってきたと思われるので、今後も引き続き清掃及び啓発に努めるとともに、実施主体の印旛沼をきれいにする会と清掃区域の拡大や参加協力（団体）者の勧誘等の課題を協議、検討しながら散乱ごみのない環境を目指す。
富里市	高度処理型合併処理浄化槽の導入	市内における高度処理型合併処理浄化槽の設置促進を図る	市内全域（下水道認可区域を除く）	平成 18 年度	設置者（富里市民）5 名	設置基数、補助金申請数による把握	補助枠の増加を検討
	河川観察会	昔に比べて水辺の空間に接することが少ない子供達に、河川に親しむ機会を与える	高崎川流域	未定	高崎川流域内の小学区対象	参加者数・行動実績の把握	未定
印旛村	EM 活性液の配布	生活排水等の水質改善。田や畑に散布することで排水の質を向上させ、印旛沼・師戸川等の公共用水域の環境浄化を図る。	村内全域	通年実施	住民	年 4 回、村内 7 箇所で行っている水質調査の結果による。	次年度以降も実施していく予定である。また、EM 活性液の配布を広報に掲載し住民への啓発を引き続き行う。
	印旛沼流入河川水質調査	印旛沼へ流入する河川の水質状況を確認する。	村内 7 箇所	第 1 回：7 月、第 2 回：10 月、第 3 回：12 月、第 4 回：2 月（予定）	行政	水質分析結果の把握	次年度以降も実施していく予定である。調査を実施することによって河川の水質を監視し沼の浄化を促進していきたい。
本埜村	合併処理浄化槽の推進	合併処理浄化槽推進による水質浄化	村全域	随時			継続
	印旛沼周辺の清掃	意識啓発	印旛沼周辺	3 月（予定）	約 20～30 名		継続
	本埜村子ども会自然体験学習	印旛沼の観察・水質調査・清掃	印旛沼周辺	8 月（予定）	約 40 名		継続予定
栄町	水辺のクリーン作戦	印旛沼の浄化及び周辺の美化を図るため、清掃活動を実施する事により、意識啓発を目的とする。	長門川酒直機場周辺	10 月上旬	栄町ライオンズクラブ他 4 団体（80 名）	参加者数及び収集ゴミ量の把握	事業の充実を図りつつ、継続して実施する。

5. 印旛沼わいわい会議について

平成 16,17 年度に引き続き、18 年度も印旛沼わいわい会議を開催する。昨年度より、流域別開催として地元密着型の意見交換会をめざしており、今年度は以下の 2 流域を対象に開催する。

わいわい会議 in ふなばし

開催流域	神崎川・桑納川流域
開催市	船橋市
開催日	10/27（金）
開催会場	船橋市北部公民館

会場位置図



わいわい会議 in ないた

開催流域	北印旛沼流域
開催市	成田市
開催日	11/9（木）
開催会場	成田国際文化会館

会場位置図



6. 印旛沼水質改善技術検討会からの報告

印旛沼水質改善技術検討会の検討内容から、下記二点について報告する。

■印旛沼・流域の水質形成機構

既往調査データや水質シミュレーション解析、検討会での議論からわかった、印旛沼・流域の水質形成機構を、次ページに整理する。

■植生再生実験：印旛沼で再生された沈水植物

水質技術検討会では、かつて印旛沼で生育していた沈水植物の再生を目指して、植生再生実験を行っている。この実験の概要と、再生された沈水植物を紹介する。

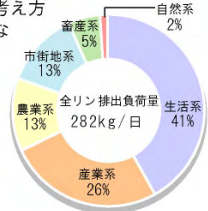
(スライドで紹介)

印旛沼・流域の水質形成機構

I. 流域：負荷の発生

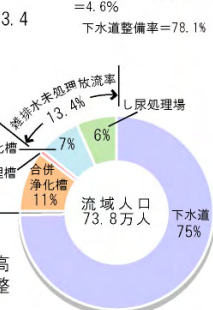
A：発生源別リン負荷発生

- 現状
- ・生活系が4割を占め最も多い
- ・次いで産業系、農業系、市街地降雨時負荷の順である
- 水質改善対策の考え方
- ・生活系、産業系などの点源対策が重要である。
- ・面源対策、降雨時負荷対策も必要である



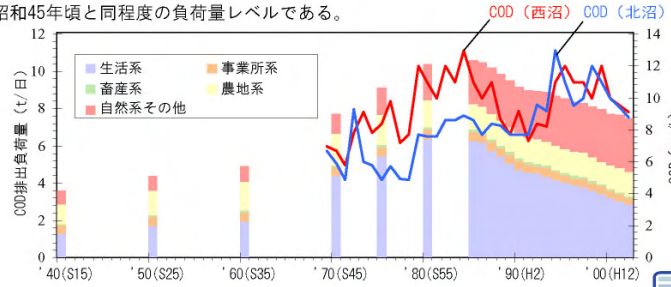
B：汚水処理形態

- 現状
- ・下水道整備率は78.1%と高い。
- ・雑排水の未処理放流は13.4%と依然として高い。
- 水質改善対策の考え方
- ・下水道は今後も引き続き整備を継続する。
- ・単独浄化槽、し尿処理場等の家庭で、通常型合併浄化槽を整備すると、窒素・リン負荷量はかえって大きくなるので、高度処理型合併浄化槽の整備が必要となる。



C：排出負荷量の推移

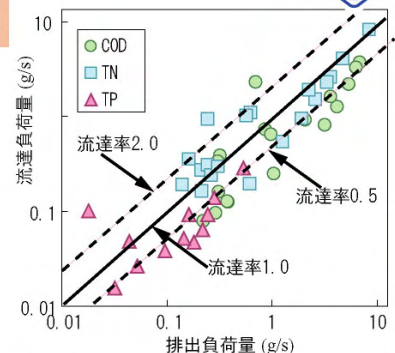
- 現状
- ・負荷量は昭和60年頃をピークに低下傾向にある。
- ・特に生活系負荷量の減少が顕著である。
- ・現在は昭和45年頃と同程度の負荷量レベルである。



II. 流域・河川：負荷の流達

D：流域の自然浄化機能

- 現状
- ・COD・リンの流達率は概ね1.0未満である。
- ・窒素は湧水等の影響により流達率が高めである。
- ・水域に排出された負荷量は、沈降・吸着・分解・生体取りこみ等の作用を受けて浄化される。(沈降・吸着された負荷の一部は、降雨時に流出する)
- 水質改善対策の考え方
- ・流域の自然浄化機能を高めるため、自然地の保全、河道の多自然化をはかる必要がある。

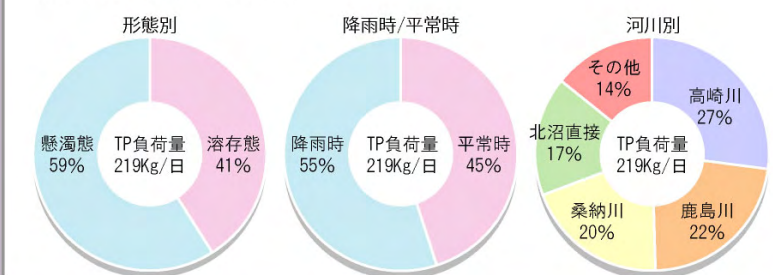


排出負荷量：千葉県フレーム調査より
流達負荷量：高崎川一斉水質観測調査結果（平常時）より
いずれも2002年度のデータ

III. 河口：印旛沼への流入負荷

E：印旛沼への流入負荷量

- 現状
- ・印旛沼に流達する負荷量は全リンで219kg/日、流達率は78%である。
- ・降雨時の負荷が占める割合が半分以上、また懸濁態の占める割合が半分以上である。



IV. 印旛沼内：水質形成機構

H：農業用水機場の効用

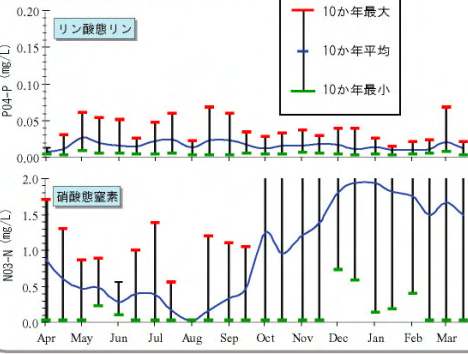
- 水質形成機構
- ・農業用水取水は流入窒素負荷削減効果があると推察される。
- ・特に新川沿いの機場は、桑納川・神崎川の高濃度栄養塩負荷削減、沼水質抑制に効果があると考えられる。

J：藻類増殖エリアと河川別の影響

- 水質形成機構
- ・新川および西印旛沼西部が、印旛沼の主な藻類増殖エリアである。
- ・このエリアへの負荷供給源は、主に桑納川・神崎川であり、これらの河川の負荷削減対策が重要である。
- ・出水時の鹿島川・新川からの流入水は、速やかに西沼全体に広がる。北沼に至り酒直機場から利根川へ放流される水量は、流入した内の30%程度である。
- 水質改善対策の考え方
- ・神崎川・桑納川における平常時の対策が重要である。

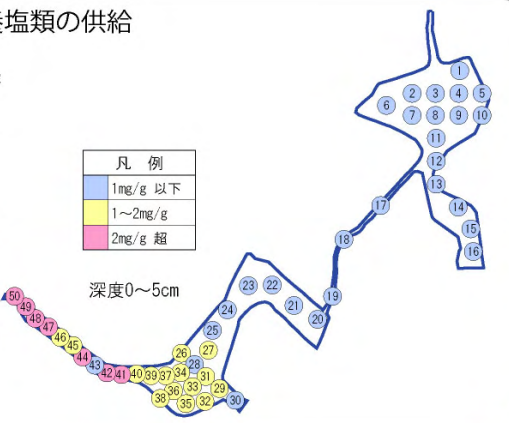
K：栄養塩類の挙動と藻類増殖制限要因

- 水質形成機構
- ・基本的にリンが制限因子である。夏期は窒素も枯渇する。
- ・リンについては、底泥の巻き上げによっても濃度が上昇する。
- 水質改善対策の考え方
- ・流域対策はリン削減が有効である。夏期に関しては、窒素削減も有効となる。



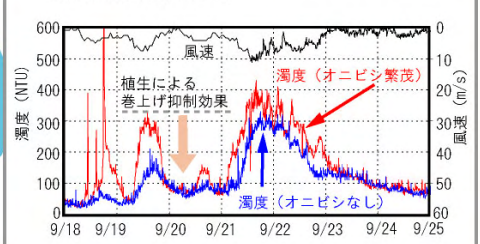
I：底泥からの栄養塩類の供給

- 水質形成機構
- ・水温が高い夏期のみ溶出が影響する。
- ・底泥溶出栄養塩は平水時の植物プランクトン量の維持に利用されている。
- 水質改善対策の考え方
- ・底泥リン濃度の高い新川における浚渫は、一定期間の水質改善効果が期待できる。
- ・流域負荷量が多い現状で浚渫を実施しても、すぐに再堆積する



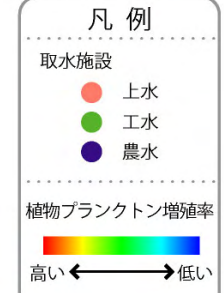
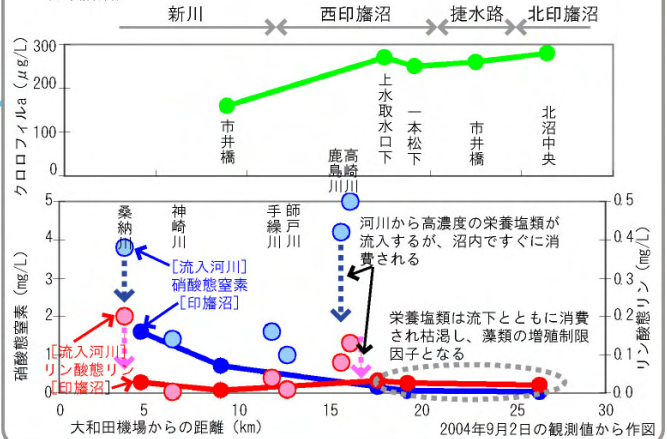
M：植生による巻き上げ抑制

- 水質形成機構
- ・強風時等は巻き上げにより濁度が数百NTUにまで達するが、植生（オニビシ）があると濁度は100NTU程度に抑制される。
- ・巻き上がった濁質から、栄養塩類が再帰することが懸念される
- 水質改善対策の考え方
- ・沈水植物が繁茂すると、巻き上げ抑制による水質改善効果が期待できる。



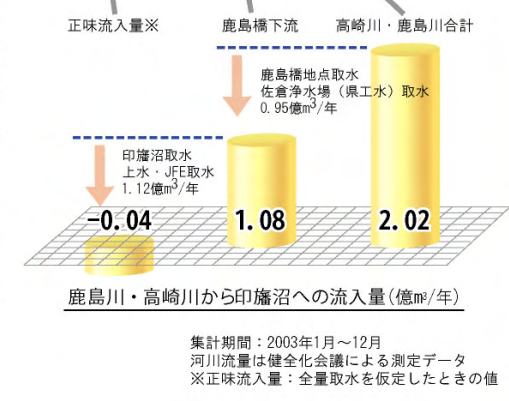
L：流下に伴う栄養塩の消費と枯渇

- 水質形成機構
- ・河川から流入した栄養塩類は沼内ですぐ消費される。
- ・沼内では流下とともに消費され枯渇し、藻類の増殖制限要因となる（特に北印旛沼）



G：河川別の流入負荷特性

- 現状
- ・鹿島川・高崎川の水は、鹿島川河口付近の上下水取水施設で取水されるため、平常時はほとんど印旛沼に流入しない
- ・比較的水質が良好な鹿島川等の水が印旛沼に流入しないため、水質の悪い桑納川・神崎川の影響が強くなる。
- 水質改善対策の考え方
- ・鹿島川・高崎川流域では、平常時対策の効果は小さく、降雨時負荷対策が重要となる。
- ・桑納川・神崎川流域では、平常時対策（下水道整備等）の効果が高い



出典

- A：フレーム調査結果（千葉県、2006年4月）
- B：フレーム調査結果（千葉県、2006年4月）
- C：第5回水質改善技術検討会資料
- D：GISを用いた汚濁負荷量の算定と流域浄化機能の評価、日本水環境学会年次講演会、2005
- E：印旛沼流域水循環健全化会議による調査結果を基に作成
- F：降雨量・気温：アメダス
佐倉印旛沼流入量：健全化会議による測定
クロロフィルa：水機構による測定
- G：事務局作成資料
- I：第7回水質改善技術検討会資料（天野委員発表資料）
- J：第6回水質改善技術検討会資料（天野委員発表資料）
- K：公共用水域水質調査結果1995年度～2004年度、上水道取水口下地点
- L：公共用水域水質観測データ（排水路市井橋は千葉県測定データ）
- M：濁度等連続観測結果、利根川下流事務所

7.その他

■第5期湖沼水質保全計画について

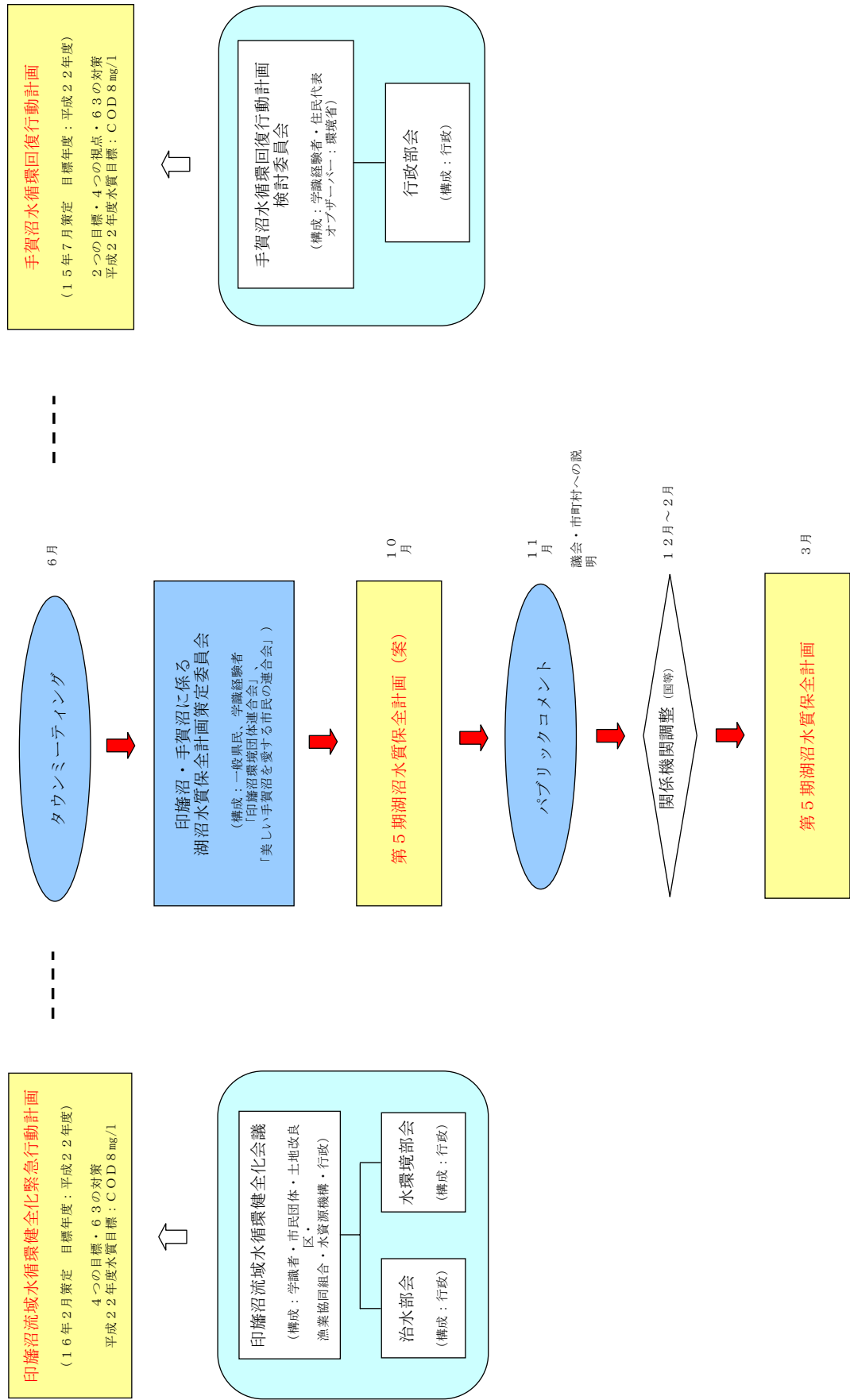
■利根川河川整備計画について

■北千葉道路・成田新高速鉄道について

■外来種対策について

■韓国 SBS で放映された印旛沼のビデオ

第5期印旛沼・手賀沼に係る湖沼水質保全計画策定フロー



印旛沼を活用した放水路計画について

平成18年7月28日

利根川下流河川事務所

河川整備基本方針及び河川整備計画に定める事項

基本方針

- 一 当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
- 二 河川の整備の基本となるべき事項
 - イ 基本高水（洪水防御に関する計画の基本となる洪水をいう。）並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項
 - ロ 主要な地点における計画高水流量に関する事項
 - ハ 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項
 - ニ 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

基本方針は、河道及び洪水調節施設について実現可能性の確認の観点から、現時点における合理性と経済性を勘案し、将来における河道と施設の配分を定めるもの

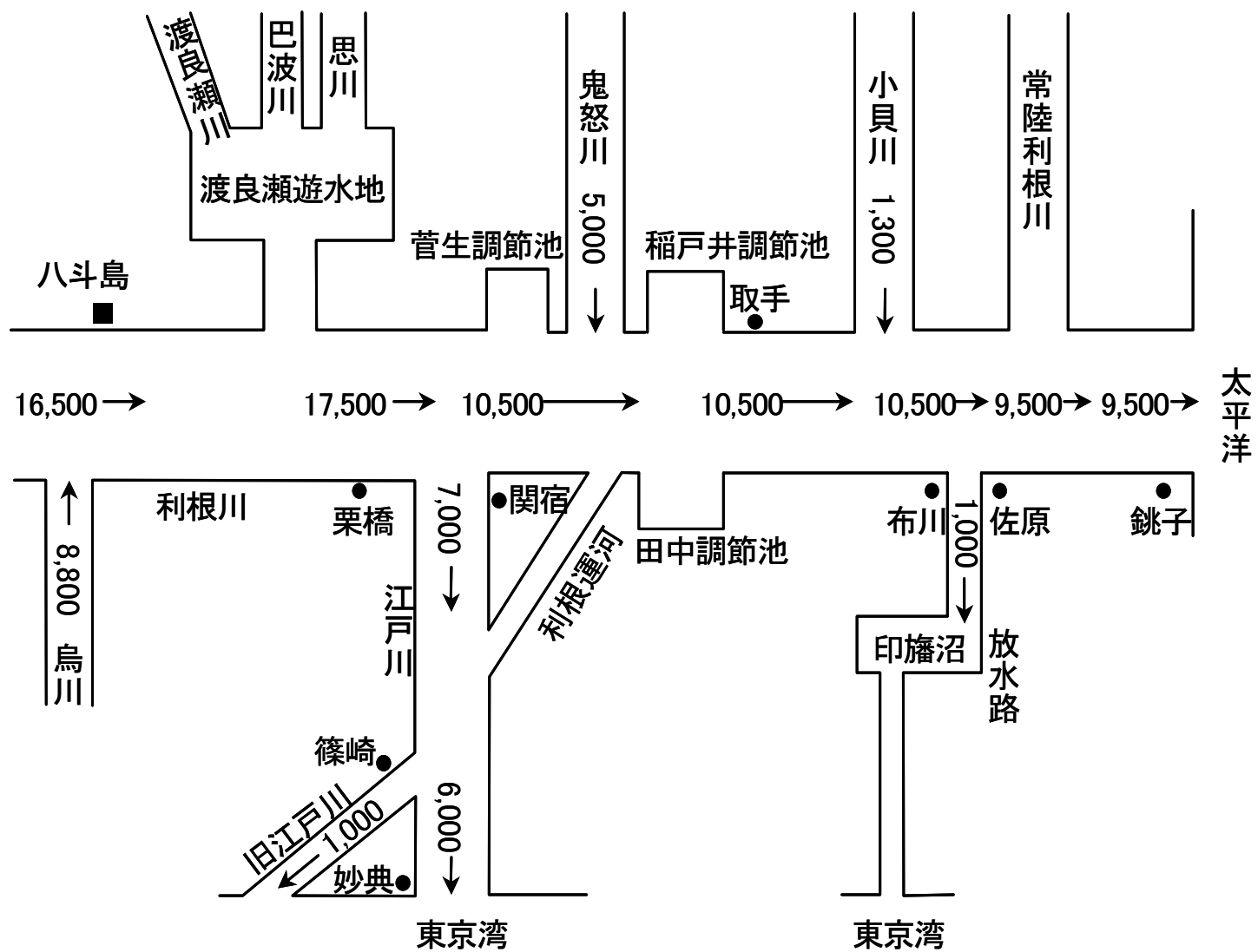
整備計画

- 一 河川整備計画の目標に関する事項
- 二 河川の整備の実施に関する事項
 - イ 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の機能の概要
 - ロ 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

整備計画は、計画期間内に実施する河川工事の内容等について具体化し、学識者、関係住民、関係都道府県知事又は関係市町村長の意見を参考にしながら、計画に位置づけていくもの

基本方針流量配分

利根川水系



単位: m^3/s

利根川新放水路

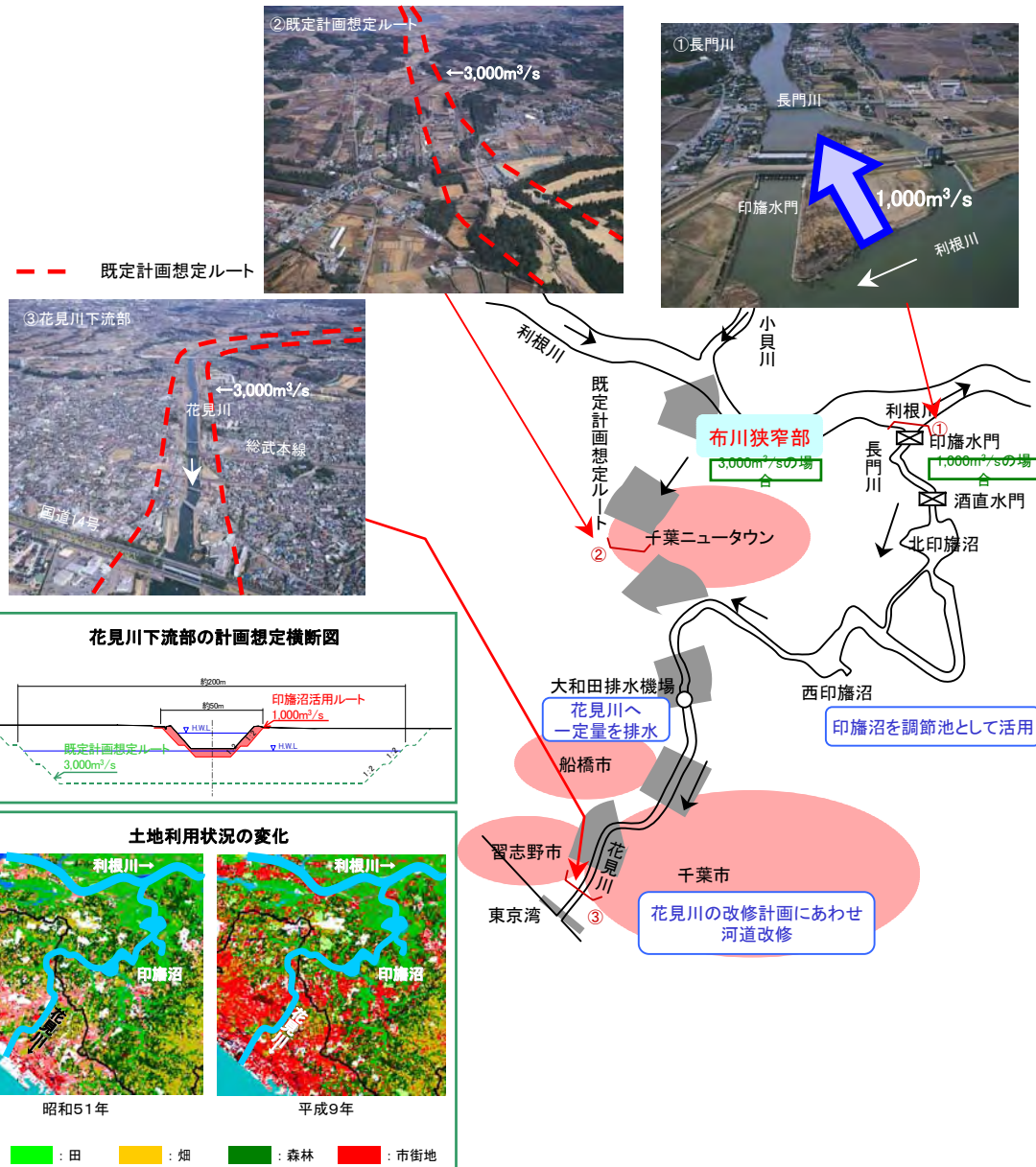
利根川水系

現計画

- ・布川狭窄部の上流から $3,000\text{m}^3/\text{s}$ を東京湾へ放水路により分派する計画とした。
- ・なお、放水路を整備することにより、手賀沼、印旛沼両流域の内水被害の軽減や、道路、利水等多目的放水路として、多くの副次的効果を期待していた。

整備方針の考え方

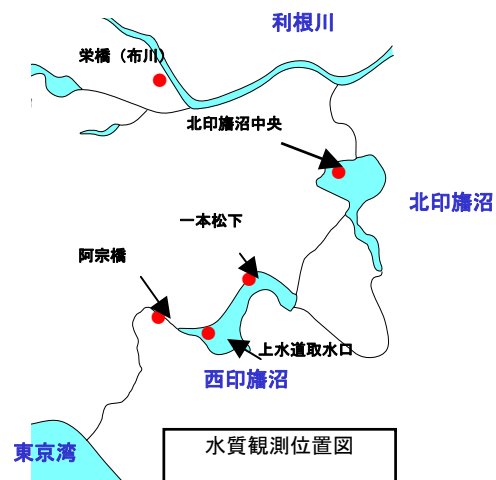
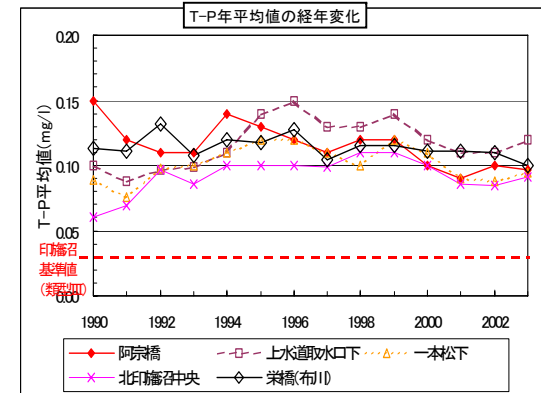
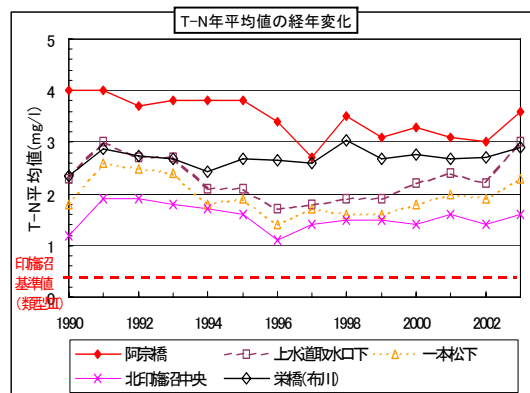
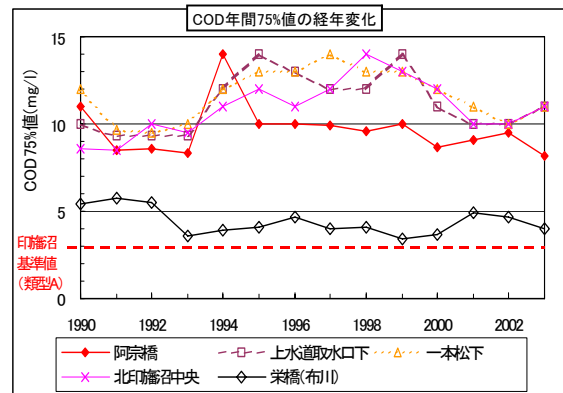
- ・想定した放水路では、大規模な新川開削や都市部の引堤を伴うことから、事業費約2兆円、移転家屋数2,000棟以上と見込まれ、地域社会への影響が甚大。
- ・印旛沼を洪水調節池として活用することにより、花見川の現在の改修計画を大きく変えることなく、利根川から $1,000\text{m}^3/\text{s}$ 程度の分派が可能。
- ・これにより、利根川の放水路としての機能だけでなく、印旛沼周辺の内水被害の軽減が見込まれる。



利根川と印旛沼の水質現況

平常時

- ・印旛沼の水質は、COD、T-N、T-Pのいずれの項目も環境基準を満足していない。
- ・T-N、T-Pはほぼ同等か、利根川の方がやや高い値を示している。



利根川放水路の整備と印旛沼との関係

関係機関が行う流域一体となった浄化対策と連携して、以下のようなことについて今後具体的に検討を行っていく予定。

- ・CODについては、洪水導水に伴い一時的に上昇するが、洪水後も導水を継続することにより利根川の平常時の水質まで低減する。
- ・T-N、T-Pについては、利根川と印旛沼はあまり変わらないが、印旛沼内の水を滞留させないことにより植物プランクトンの増殖が抑制される。
- ・利根川放水路の一連の事業として平常時の導水及びその浄化、植生浄化帯整備、底泥の浚渫等についても検討する。