

千環審第37号
平成24年1月30日

千葉県知事 鈴木 栄治 様

千葉県環境審議会

会長 田 畑 貞 寿



湖沼水質保全特別措置法に基づく事項について（答申）

平成23年12月22日付け水保第1584号で諮問のあった下記事項については、別添案のとおりとすることが適当であると認めます。

記

- 1 湖沼水質保全特別措置法第4条第1項の規定による印旛沼に係る湖沼水質保全計画（案）について
- 2 湖沼水質保全特別措置法第4条第1項の規定による手賀沼に係る湖沼水質保全計画（案）について
- 3 湖沼水質保全特別措置法第4条第1項の規定による霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（案）について

印旛沼に係る湖沼水質保全計画
(第6期)
【案】

平成 年 月
千葉県

印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第6期）目次

印旛沼・流域の諸元	1
はじめに	2
長期ビジョン	2
1. 計画期間	3
2. 印旛沼の水質の保全に関する方針	4
(1) 計画期間内に達成すべき目標	4
(2) 計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋	4
3. 湖沼の水質の保全に資する事業	6
(1) 下水道の整備(県・流域市町)	6
(2) 合併処理浄化槽等の整備(県・流域市町)	6
(3) 農業集落排水施設の整備(県・流域市町)	7
(4) し尿処理施設(流域市町)	7
(5) 家畜排せつ物処理施設(県・流域市町)	7
(6) 廃棄物処理施設(流域市町)	7
(7) 流入河川等の浄化対策(住民・NPO・事業者・県・流域市町)	8
(8) 湖沼の浄化対策	9
4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置	10
(1) 工場・事業場排水対策(県・流域市町)	10
排水規制	10
汚濁負荷量規制	10
小規模事業場に対する指導等	10
(2) 生活排水対策	11
水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進(県・流域市町)	11
下水道等への接続の促進(県・流域市町)	11
浄化槽の適正な設置・管理の確保(県・流域市町)	12
各家庭における生活雑排水対策の推進(県・流域市町)	12
(3) 畜産に係る汚濁負荷対策	13
畜舎の管理の適正化(県・流域市町)	13
家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進(県・流域市町)	13
(4) 漁業に係る汚濁負荷対策(県)	13
(5) 流出水対策	13
市街地対策(県・流域市町・住民)	13
農地対策(国・県・流域市町)	14
流出水対策地区における重点的対策の実施(県・流域市町)	15
(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護(県・流域市町)	15
(7) 地下水利用の適正化(県・流域市町)	17
(8) 土砂等の埋立て等の規制(残土条例)(県・流域市町)	17
5. その他	17
(1) 印旛沼流域水循環健全化会議における水環境等に係る施策の推進(住民・NPO・事業者・県・流域市町)	17
(2) 印旛沼水質保全協議会における啓発活動等の推進(NPO・事業者・県・流域市町)	17
(3) 公共用水域の水質の監視(県・流域市町・事業者)	17
(4) 調査研究の推進(県・流域市町)	18
(5) 地域住民等の協力(住民・NPO・事業者・国・県・流域市町)	19
(6) 関係地域計画との整合(県・流域市町)	19
(7) 環境学習の推進等(住民・NPO・事業者・県・流域市町)	20
(8) 計画の進捗管理(県・流域市町)	20
(9) 放射性物質について	20
(10) 次期計画に向けての対応について	20
別添：鹿島川流域における流出水対策推進計画	21

印旛沼・流域の諸元

(1) 印旛沼・流域

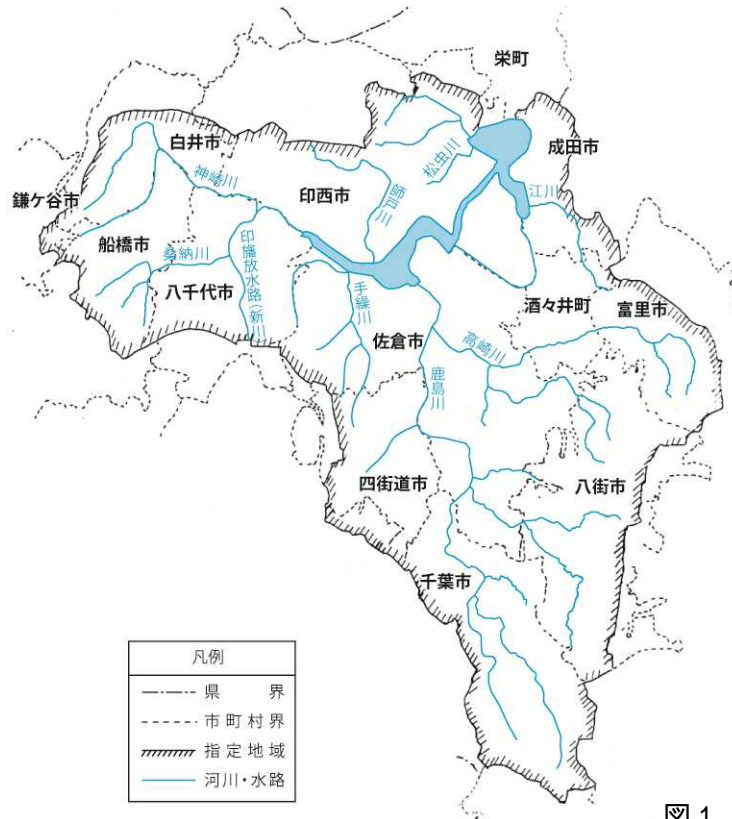


図1 印旛沼・流域

印旛沼は千葉県の北部に位置し、湖沼水質保全特別措置法の指定地域は11市2町にまたがり、その流域面積は約494km²、約77万人が住んでいます。

(2) 諸元(平成23年4月1日現在)

沼の面積		(ha)	1,115
周囲		(km)	26.4
水深	平均	(m)	1.7
	最大	(m)	2.5
容積		(千m ³)	19,700
流域面積		(ha)	49,389
流域人口		(千人)	766.5

沼の面積除く

(3) 生活環境の保全に関する環境基準(一部抜粋)

項目		基準値 (mg/L 以下)	類型
化学的酸素要求量 (COD)	75%値	3	湖沼
全窒素 (T-N)	年平均値	0.4	
全りん (T-P)	年平均値	0.03	

はじめに

印旛沼はかつて、豊かで清らかな水を湛え、様々な生き物が生息し、農業を支え、豊かな漁場を提供し、現在も印旛沼は、県民の貴重な飲料水、農業用水、工業用水などの水がめとして利用されているとともに、内水面漁業及び憩いの場として、かけがえのない財産となっています。

しかし、昭和 30 年代に始まった流域の都市化による生活排水等の増大により水質が悪化し、昭和 42 年には、印旛放水路（新川）にアオコが発生しました。さらに水生植物が減少し、印旛沼で取水している水道水も臭気の問題など利水上の障害が表れ、重要水域としての機能が低下しました。

そこで、昭和 60 年 12 月に湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼に指定されたのを受け、昭和 61 年度以降は 5 期にわたる印旛沼に係る湖沼水質保全計画に基づき水質の保全に資する事業として、下水道の整備、合併処理浄化槽の整備等の他、水質汚濁防止法に基づく上乘せ排水基準の適用といった水質の保全のための規制とその他の措置を実施してきました。

これまでの各種施策の着実な推進と、指定地域内での発生汚濁負荷量の抑制の効果から、化学的酸素要求量（COD）の年平均値はピーク時の 13mg/L に比べて改善する傾向が見られ、ここ数年は 8mg/L 台で推移しています。

しかしながら、依然として汚濁は著しく、COD の環境基準（3mg/L 以下）達成及び良質な飲料水源の確保のためには、より一層の水質改善が必要であることから、以下の項目を基本とした第 6 期「印旛沼に係る湖沼水質保全計画」を策定し、引き続き総合的な水質保全対策の推進を図っていきます。

長期ビジョン

印旛沼及びこれを取りまく地域の自然的、社会的諸条件を踏まえ、「印旛沼流域水循環健全化計画」（平成 22 年 1 月策定）において、将来ビジョンとして「恵みの沼をふたたび」という基本理念を掲げ、「良質な飲み水の源印旛沼とその流域」、「遊び、泳げる印旛沼とその流域」、「ふるさとの生き物はぐくむ印旛沼とその流域」、「大雨でも安心できる印旛沼とその流域」、「人が集い、人と共生する印旛沼とその流域」という、5 つの印旛沼・流域の再生目標を設定しています。

これら水循環健全化に向けて地域特性を活かし、みためし行動で進め、住民・市民団体・企業・行政等が共に緊密な連携のもとに手を携え、水循環と流域の視点で総合的に解決することとし、これを行動の原則、すなわち「印旛沼方式」としています。

これにより、人と共生し、大雨が降っても安全であり、豊かで清澄な湧水があり、沈水植物等の水草が繁茂する生き物が豊かなふるさとの里山と水辺環境を再生し、農業の基盤を支え、豊かな漁場を提供するような印旛沼流域を再生します。

生活排水の処理率が 90% に達し、生活系の汚濁負荷量の大幅な削減は望めない状況の中で今後の水質改善には、流域住民一人ひとりが日常生活で使った水や市街地などの汚れた雨水が、印旛沼に流入することを意識し、実行可能な行動メニューを主体的、積極的に実践していくことが重要です。

また、県・市町は、このような行動を支援するため、町内会等小さなコミュニティの中で意識啓発を図っていく等、関係者の緊密な協調の下、本計画に定める水質保全対策を強力に推進します。

1. 計画期間

この計画の期間は、平成 23 年度から平成 27 年度までの 5 年間と**するします**。

なお、「印旛沼流域水循環健全化計画 第 1 期行動計画(案)」(平成 22 年 1 月策定)との整合を図る**ります**。

2. 印旛沼の水質の保全に関する方針

(1) 計画期間内に達成すべき目標

水質環境基準の確保を目途としつつ、計画期間内に達成すべき目標として、化学的酸素要求量、全窒素、全りんについて下記のとおり水質目標値を定め、印旛沼の着実な水質改善を図ります。

< 水質目標値 >

単位 mg/L

項目	現況 (平成 22 年度)	計画期間に達成すべき目標 (平成 27 年度)	
		対策を講じない 場合	対策を講じた 場合
化学的酸素要求量 COD (75% 値)	10	11	9.7
< 参考値 > 化学的酸素要求量 COD (年平均値)	8.9	9.2	8.5
全窒素 T-N (年平均値)	2.9	3.1	2.7
全りん T-P (年平均値)	0.14	0.16	0.13

水質目標値は、「印旛沼**水質予測**水循環モデル」を用い、次表の発生源別汚濁負荷量等のデータを基に、平成 22 年度の気象条件を用いてシミュレーション計算を行いました。

「発生源別汚濁負荷量」

単位 kg/日

発生源	項目 年度	化学的酸素要求量		全窒素		全りん	
		22年度	27年度	22年度	27年度	22年度	27年度
生活系		1,475	1,103	851	724	111.1	90.7
産業系		489	440	327	294	116.2	104.6
面源系 (市街地・田畑・ 山林・公園緑地)		5,914	5,844	2,250	2,099	120.7	118.1
合計		7,878	7,387	3,428	3,117	348.0	313.4

(27年度の汚濁負荷量は、対策を講じた場合の数値)

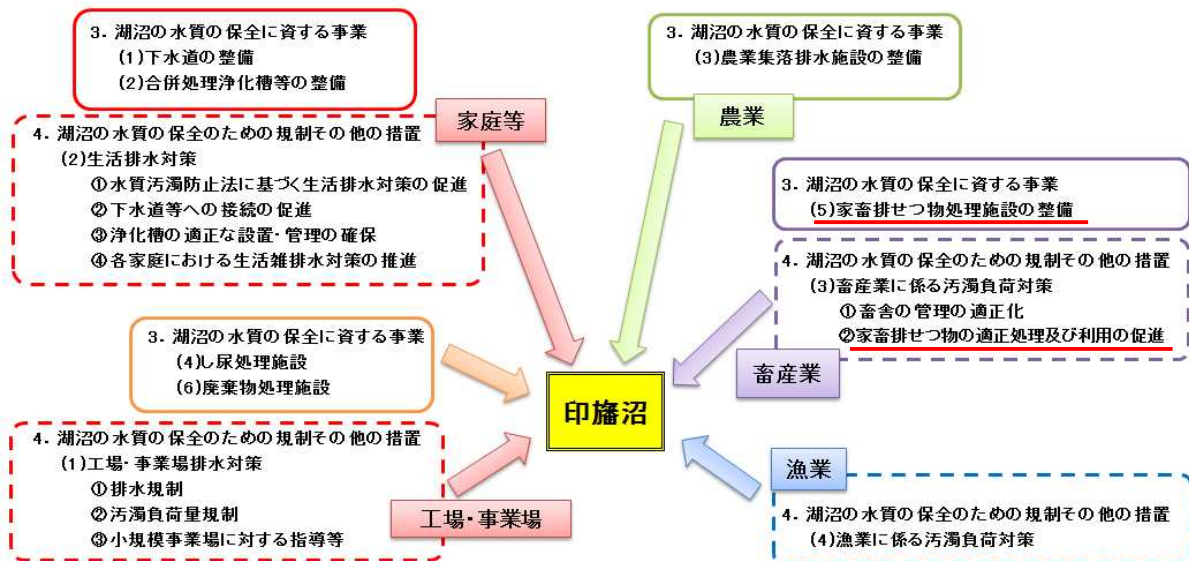
(2) 計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋

印旛沼に係る湖沼水質保全計画を必要に応じて見直すとともに、以下のような取り組みを進めることにより、現況の排出汚濁負荷量を削減し、平成42年(2030年)までに長期ビジョンの達成を目指します。

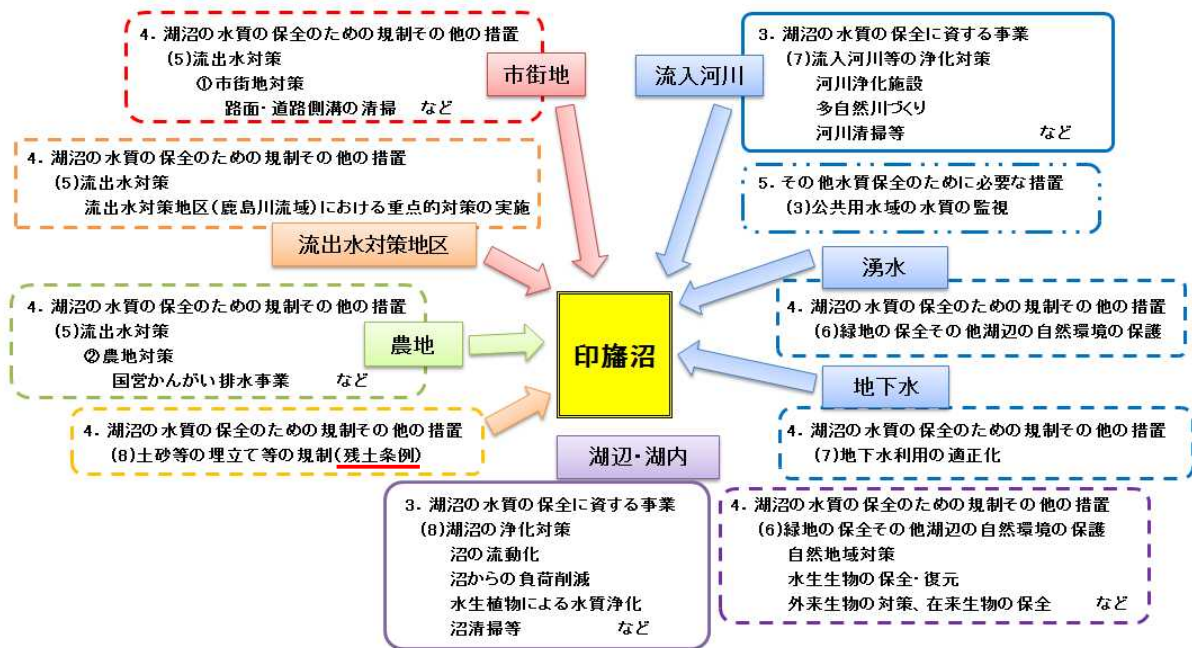
- ・ 引き続き「全県域污水適正処理構想」に基づく污水处理施設の整備及び水質保全のための規制とその他の措置等による段階的かつ着実な水質の改善
- ・ 研究機関・研究者の連携のもと、閉鎖性水域の富栄養化に関する調査研究等、水質汚濁メカニズムを解明し、汚濁物質と水質との関連を踏まえた効果的な浄化対策の推進による段階的かつ着実な水質の改善

<参考> 印旛沼の水質浄化等に係る事業一覧 イメージ図

点源(生活系・産業系)対策に係る事業等



面源(市街地、田畑等)対策に係る事業等



凡例

- 3. 湖沼の水質の保全に資する事業
- 4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置
- 5. その他

3. 湖沼の水質の保全に資する事業

生活排水対策として、下記に示すとおり下水道整備を促進するほか、地域の実情に応じ合併処理浄化槽等各種生活排水処理施設の整備を推進するとともに、生活排水処理の高度化を進め、生活排水処理施設の使用率を向上させます。

また、家畜排せつ物処理施設や廃棄物処理施設による適正処理及び流入河川・湖沼等の浄化対策を実施します。

(1) 下水道の整備（県・流域市町）

平成 22 年度末において、流域内の下水道処理人口は 612 千人であり、普及率は 79.9% です。

今後とも、印旛沼の水質保全にとって基幹的な施策である下水道について、その整備を総合的に進めるものとし、計画期間内においては、下表のとおり下水道の整備を進めます。

現 状 平成 22 年度		目 標 平成 27 年度	
行政人口	767 千人	行政人口	791 千人
処理人口	612 千人	処理人口	644 千人
下水道普及率	79.9%	下水道普及率	81.4%

(2) 合併処理浄化槽等の整備（県・流域市町）

流域内における合併処理浄化槽の補助対象基数は、平成 22 年度末において通常型合併処理浄化槽 8,012 基、高度処理型合併処理浄化槽 1,958 基、補助対象以外を含めた使用人口は通常型合併処理浄化槽 85.0 千人、高度処理型合併処理浄化槽 9.0 千人です。

富栄養化対策として、窒素やりんを除去できる高度処理型合併処理浄化槽の普及を進めることとし、計画期間内においては、既存単独処理浄化槽から高度処理型合併処理浄化槽への転換促進により、高度処理型合併処理浄化槽使用人口を 18.0 千人に向上させます。

対 策	現 状 平成 22 年度		目 標 平成 27 年度	
通常型 合併処理浄化槽の整備	整備事業	8,012 基	整備事業	8,097 基 (85 基増)
	使用人口	85.0 千人	使用人口	82.3 千人
高度処理型 合併処理浄化槽の整備	整備事業	1,958 基	整備事業	3,757 基 (1,799 基増)
	使用人口	9.0 千人	使用人口	18.0 千人

(3) 農業集落排水施設の整備（県・流域市町）

農村集落における、し尿や生活雑排水を処理する施設を整備し、農村の生活環境の改善を図り、農業用排水路と公共用水域の水質保全等と併せて循環型社会の構築を図り、環境との調和に配慮した農村環境の整備を下表のとおり進めます。

現 状 平成 22 年度		目 標 平成 27 年度	
施設数	10 施設	施設数	10 施設
施設使用人口	4.7 千人	施設使用人口	5.0 千人
施設使用率	81.0%	施設使用率	85.8%

(4) し尿処理施設（流域市町）

印旛沼の水質保全のため、下水道が整備されていない家庭や事業場から発生するし尿や、浄化槽等の清掃で発生する汚泥などを、流域市町及び一部事務組合で設置する~~する~~したし尿処理場施設等（6 箇所）により適正な処理を行います。

(5) 家畜排せつ物処理施設の整備（県・流域市町）

県全域を対象に、家畜排せつ物の適正な管理と利用の促進を図っており、家畜排せつ物の適正な管理及び処理の推進と生産される堆肥等の利用に必要な施設等の整備に対して、下表のとおり県や市では事業者等に助成を行うとともに、適正管理に向けた指導を行っていきます。

事業名	実施主体	平成 22 年度実績	事業開始年度からの累計	平成 22 年度までの累計
畜産環境保全総合整備事業（S50～）	県	16 地区	780 地区	789 地区
2 分の 1 補助付きリース事業（H10～）	県	9 地区	263 地区	263 地区
八千代市畜産環境保全事業（H9～）	八千代市	12 戸（酪農、養豚）		12 戸（酪農、養豚）

千葉県全域

(6) 廃棄物処理施設（流域市町）

印旛沼の水質保全のため、ごみ等の不法投棄及び不適正処理の防止に努める必要があります、流域市町及び一部事務組合で設置する~~する~~したごみ焼却施設（13 箇所）、粗大ごみ処理施設（6 箇所）、資源化施設（6 箇所）及び最終処分場（5 箇所）により適正な処理を行います。

また、下記のとおり事業を行います。

- ・焼却施設の建設（H24 稼働予定（212 t/日）、H29 稼働予定（~~435~~381t/日））
- ・焼却施設の基幹的設備改良（工期：H25～H28）

(7) 流入河川等の浄化対策（~~住民・NPO・事業者・県・流域市町~~）

・河川浄化施設等（県・流域市町）

印旛沼へ流入する汚濁負荷量を削減するため、流入河川に設置した桑納川浄化施設（~~H22年以降休止中~~）については、印旛沼流域水循環健全化会議等において、流域の水質状況等を勘案し、施設の必要性等を検証するとともに施設整備による効果や実現性が検証されれば、実施を検討します。（県）

坂田ヶ池及び公津の杜公園調整池でのプラスチック製パイプ型接触材を用いた生活排水汚濁水路浄化を実施します。（成田市）

・多自然川づくり（県・流域市町）

印旛沼、鹿島川、高崎川等において、下表のとおり自然環境や景観等に配慮した河川整備を行います。

事業箇所	実施主体	事業開始年度から平成 22 年度までの累計	目 標 平成 27 年度
印旛沼、鹿島川、高崎川、桑納川	県	3.68km	14.21km (10.53km 増)
江川（H12～）	成田市	1,864m	2,264m (400m 増)

・河川清掃等（住民・NPO・事業者・県・流域市町）

印旛沼流入河川の清掃として、県、流域市町及び利水団体で構成する印旛沼水質保全協議会（印水協）主催の一斉清掃の他、下表のとおり流域市町等によるごみ清掃・植生帯の草刈りを実施します。

実施主体	実施箇所	主な活動内容等
県	印旛沼流域	アダプト・プログラムを推進し、ごみ等の清掃・除草などを実施します。
佐倉市	鹿島川流域等	佐倉市、鹿島川流域 NPO 団体等が、定期的に印旛沼流域の清掃を実施します。 佐倉ふるさと広場を中心とした印旛沼浄化推進運動を実施し、印旛沼の環境美化活動を通して、市民意識の向上と啓発を図ります。
	準用河川（5 河川）	河道及び堤防の草刈りを年 2 回実施します。
八千代市	新川流域	住民等の参加のもと清掃活動を行い、活動を通じて印旛沼の水質保全に関する意識啓発を図ります。
四街道市	手繰川流域	毎年、手繰川流域 1.2km 及び周辺道路 2.4km の清掃を実施します。
酒々井町	印旛沼中央排水路周辺	小学生、教員、NPO とともに年 1 回清掃を実施します。

(8) 湖沼の浄化対策

・沼の流動化(県)

大和田排水機場の効果的な運転等、沼の流動化の促進を図ります。

(S60～：通算 807 回運転)

また、大和田排水機場の運用を含め、より効果的な運用方法について検討を行い、検討結果に基づき運用を行います。

・沼からの負荷削減(県)

沼の効果的な水質浄化対策の検討を進めるとともに、しゅんせつによる効果や実現性が検証されれば、実施を検討します。

・水生植物による水質浄化(県)

沼内に水生植物が生息~~生育~~可能な植生帯を整備します。

対 策	事業開始年度から 平成 22 年度までの累計	目 標 平成 27 年度
植生帯の整備 (ヨシ原再生等)	7 箇所整備 (北須賀、八代 1・2、甚兵衛大橋、 大竹、舟戸大橋、土浮東)	4 箇所整備 (新規 2 箇所)

・沼清掃等(住民・NPO・事業者・県・流域市町)

印旛沼及び周辺について、県及び流域市町等によるごみ清掃等を実施します。

実施主体	主な活動内容等
県	アダプト・プログラムを推進し、ごみ等の清掃・除草などを実施します。
佐倉市	佐倉市、鹿島川流域 NPO 団体等が、定期的に印旛沼周辺の清掃を実施します。
県水道局	印旛取水場及びその周辺のごみ等の収集を実施します。
独立行政法人 水資源機構	堤防巡視により、不法投棄の監視を実施するとともに不法投棄防止用看板等を設置します。
漁業協同組合	沼周辺の空き缶・ごみ収集作業、草刈り及び放置漁具の撤去や浮遊物回収作業及び監視船による不法投棄等の水上監視

4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置

印旛沼の水質を保全するため、各種生活排水処理施設の整備等のほか、下記のとおり水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法、浄化槽法等の法律による規制、指導、また、補助等による事業の推進や啓発を実施します。

(1) 工場・事業場排水対策（県・流域市町）

排水規制

「水質汚濁防止法」、「湖沼水質保全特別措置法」及び「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例（上乘せ条例）」に基づき、日平均排水量 10m³ 以上の特定事業場に対しては、COD~~≒~~、T-N~~≒~~、T-P 等について上乘せ排水基準を適用し、また、水質汚濁防止法で定められた規模未満の施設や同法に定められていない小規模な飲食店等に対しては、千葉県環境保全条例及び市条例により排水規制を行っています。

併せて、市町と連携しながら、水質汚濁防止法等に係る違法行為に対する指導取締りの強化を図ります。

また、流域市町においても、流域市町公害防止条例等に基づき、事業者等の立入調査や排水基準等の遵守など指導を図ります。

汚濁負荷量規制

「湖沼水質保全特別措置法」により、新設又は増設の湖沼特定事業場だけに規制基準を適用してきましたが、さらに既設の湖沼特定事業場等に対しても**湖沼特定事業場等に対して** COD~~≒~~、T-N~~≒~~、T-P の汚濁負荷量の規制基準を定め適用しています。

また、湖沼特定事業場に係る COD~~≒~~、T-N~~≒~~、T-P の汚濁負荷量の規制基準について、立入検査等によりその遵守の徹底を図ります。

小規模事業場に対する指導等

「水質汚濁防止法」、「湖沼水質保全特別措置法」、「千葉県環境保全条例」及び市条例の規制対象外となる工場・事業場等に対しては「小規模事業場指導マニュアル」により排水の適正処理等の指導を行います。

(2) 生活排水対策

行政や地域住民が水環境を保全していくための行動等を取りまとめた「千葉県生活排水対策マニュアル」により、生活排水対策等の推進を図ります。

水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進(県・流域市町)

「水質汚濁防止法」に基づき、生活排水対策重点地域（生活排水対策の実施が特に必要と認められる地域）に指定されている市においては、生活排水対策推進計画に基づき計画的な生活排水対策の促進を図ります。

また、生活排水対策重点地域以外の地域においても、生活排水対策の啓発に携わる指導員の育成に努め、浄化実践活動の地域展開を進めます。

生活排水対策重点地域名	生活排水対策推進市
千葉市生活排水対策重点地域	千葉市
船橋市生活排水対策重点地域	船橋市
鎌ヶ谷市生活排水対策重点地域	鎌ヶ谷市
印旛沼流域等生活排水対策重点地域	成田市、佐倉市、八千代市、四街道市、八街市、富里市、白井市

下水道の処理区域は含まない。

下水道等への接続の促進(県・流域市町)

下水道等の供用区域においては、遅滞なく生活排水を処理施設に流入させるよう、地域住民に対する啓発の徹底等に努めます。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・未接続世帯へ封書・電話・戸別訪問等による下水道使用の啓発
- ・3年以上経過後の未接続世帯へ、早期着工文の配付付
- ・パンフレット等の配付による啓発
- ・説明会の開催

浄化槽の適正な設置・管理の確保(県・流域市町)

「浄化槽法」、「建築基準法」及び「千葉県浄化槽取扱指導要綱」に基づき、浄化槽の適正な設置、法定検査の受検促進（浄化槽法第7条・第11条検査）、保守点検、清掃の徹底等を指導し、適正な管理の確保を図ります。

このため、設置者に対して法定検査や保守点検及び清掃の必要性を理解してもらうためのパンフレットの配付や広報紙への掲載を行うとともに、関係団体と連携して講習会を開催する等啓発に努めます。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

市広報紙・市ホームページに浄化槽の保守点検・清掃の記事を掲載し、周知を図ります。（鎌ヶ谷市）

各家庭における生活雑排水対策の推進(県・流域市町)

下水道未整備区域において、各家庭の台所などから排出される生活雑排水による汚濁を削減するため、次のような対策等を「家庭でできる対策」として流域住民に協力を求めています。

- ・ **「流し」**で水切り孔の細かいストレーナー、水切り袋を利用した三角コーナー**などを使用**活用し、~~「流し」~~に生ゴミなどを流さない。
- ・ 食器や鍋などの油汚れは、あらかじめ布等でふいてから洗う。
- ・ 油はできる限り使い切り、やむを得ず使いきれない使用済み油については、「流し」に流さず、自治体の分別方法により処分する。
- ・ 無洗米を使用するなどして、研ぎ汁を「流し」に流さない。
- ・ 台所、洗濯、洗車などで使用する石けんや洗剤は適正量とする。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・ 広報紙・ホームページ、パンフレット等による啓発
- ・ 水切りネット等の啓発物品の配布
- ・ 生活排水対策講座等の開催
- ・ 印旛沼クリーンハイキング等のイベントの開催

(3) 畜産に係る汚濁負荷対策

畜舎の管理の適正化(県・流域市町)

「水質汚濁防止法」及び市条例に基づき排水規制を実施するほか、「湖沼水質保全特別措置法」に基づき、指定施設及び準用指定施設である畜舎の構造及び使用方法に関する規制基準の遵守の徹底を図ります。

また、これらの規制の対象外となる畜舎については、必要に応じて施設の改善、適正管理の指導等を行います。

家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進(県・流域市町)

県全域を対象に、畜産環境保全対策推進事業（県協議会の開催、地域講習会の開催、堆肥**利用促進**ネットワークの分析・登録など）により、家畜排せつ物の適正な管理及び処理を推進するとともに生産される堆肥等の有効利用を推進し、環境負荷の軽減を図ります。

(4) 漁業に係る汚濁負荷対策（県）

魚類養殖施設については、飼料の適正給餌の徹底を図ることにより汚濁負荷対策を進めるとともに、必要に応じて施設の改善等の指導を行います。

(5) 流出水対策

市街地対策(県・流域市町・住民)

市街地からの流出水対策のため、下記のとおり各戸貯留・浸透施設等の設置や路面清掃、側溝等の清掃及び調整池の清掃を行います。

なお、側溝等の清掃については、住民と連携を図り、取り組んでいきます。

対 策	実施主体	平成 22 年度 までの累計	目 標 平成 27 年度
雨水浸透施設の設置 (浸透マス、浸透トレンチ)	県 ・ 流域市町	59,969 基	66,076 基 (6,107 基増)
道路・事業所等 透水性舗装の整備		296,238m ²	363,366 m ² (67,128m ² 増)
公共グラウンド等への 貯留浸透施設の設置		16 箇所	31 箇所 (15 箇所増)
路面・側溝清掃		1,121km/年 (H22 単年度)	986km/年 (H27 単年度)
調整池の清掃			310m ³

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

雨水浸透柵モニター制度(鎌ヶ谷市)

雨水浸透柵が設置されていない既存住宅に居住し、浸透柵の設置に賛同できる方を対象に、市が予算の範囲内で雨水浸透柵の設置工事を発注するものです。モニターの任期は浸透柵設置から3年間とし、降雨時の浸透状況を年3回以上、市に報告し任期満了後、設置した浸透柵は敷地所有者のものとなる制度です。

農地対策(国・県・流域市町)

土壌診断に基づいた適正施肥による過剰施肥の防止等、適正施肥支援の対策を進めます。

化学肥料及び化学合成農薬の使用を通常栽培の半分以下に削減する「ちばエコ農業」の栽培拡大をはじめ、エコファーマーの認定促進、有機農業の推進等により、環境への負荷を軽減する環境にやさしい農業を推進します。

また、農地からの流出水対策のため、農業用排水路の管理・整備や農業用排水路の再編を行います。

・適正施肥の推進

土壌診断及び主要農作物等施肥基準に基づいた適正施肥を推進します。

・環境にやさしい農業の推進

ちばエコ農業、エコファーマー等環境への負荷を軽減する農業を推進します。

ア) ちばエコ農業の推進(H22年度末、印旛沼流域13市町/県全体)

- ・栽培面積：734.7/4,616ha
- ・生産者数：延べ1,269/6,089戸

イ) エコファーマーの認定(H22年度末、印旛沼流域13市町/県全体)

- ・認定者数：517/3,452人

・国営かんがい排水事業 印旛沼二期地区(国)

印旛沼周辺地区内において、低地排水路から揚水機場を経て末端水路まで一貫した循環かんがい施設を整備し、農業用排水の再編を行い、農業用水の安定供給、排水不良の改善及び維持管理費の軽減を図るとともに、併せて関連事業による区画整理を実施することによって、農業生産性の向上、農業経営の安定及び農業用水の水質保全を図り、もって流域の水質保全に貢献します。

概要

揚水機場3箇所、揚排水機場3箇所、幹線用水路1.2km、幹線排水路1.1km、支線用水路51.7km、水管理施設1式

流出水対策地区における重点的対策の実施(県・流域市町)

沼の汚濁軽減に重要な涵養域を背景に有することから、「湖沼水質保全特別措置法」に基づき、第 5 期湖沼水質保全計画から流出水対策地区に指定した鹿島川流域について、引き続き別添に示す流出水対策推進計画に基づき汚濁負荷削減対策を重点的に実施します。

< 流出水対策地区 >

区分	流出水対策地区	主な対策
鹿島川流域	流域内全域	雨水浸透施設の設置・促進、歩道や側溝等の清掃など

なお、印旛沼に流入する河川の流域状況に即した対策を行うことが重要であることから、各流域ごとに流出水対策を行うよう努めます。

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護(県・流域市町)

森林や水辺、湧水などを保全し、流域における水量を回復させること等を通じ、湖沼の水質保全につなげます。

里山の保全

「千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例」に基づく里山活動協定の締結・認定を促進するとともに、森林整備に必要な機械等の整備及び里山の多様な活用に係る経費に対して補助を行います。

- ・里山条例に基づく里山活動協定の認定(H15～)：31件(H22年度までの累計)
- ・里山づくり活動支援事業(H15～)：136.7ha(H22年度までの累計)

~~—里山づくり活動支援事業については、H24年度終了予定~~

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・谷津・里山を保全・再生・活用するため平成 23 年度に「八千代市谷津・里山保全計画」を策定し、本計画期間中に里山の生き物調査、里山整備ボランティアの人材育成、里山整備等を実施します。(八千代市)
- ・「八千代市ふるさとの緑を守る条例」に土地所有者等との緑化協定を締結し、住宅地・建築物・工場の緑化に努め、緑豊かなまちづくりの推進を図ります。(八千代市)
- ・都市緑地法・千葉県自然環境保全条例・佐倉市緑化要綱に基づく家庭及び事業所の緑化を行います。(佐倉市)
- ・ふれあいの森事業として、みどりに包まれた快適なまちを実現し、やすらぎとうるおいのある環境を創造するため、市内の良好なみどりを保全するとともに、みどりの創出並びに緑化の普及及び啓発を図ることを目的とします。(鎌ヶ谷市)

自然地域対策

自然地域から降雨等流出する負荷に関して、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

谷津環境の保全と活用に資するため、西御門環境保全ゾーンの生態系保全のための管理と施設整備を行います。（佐倉市）

親水拠点の整備・運営

印旛沼流域水循環健全化会議において、「水と地域ネットワークワーキンググループ」を立ち上げ、人が水にふれあえる拠点の整備等について検討を行います。

湧水の保全と活用

既存湧水に関する調査を行うとともに、既存湧水の保全と活用を図ります。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

佐倉市谷津環境保全指針（平成 13 年度策定）に基づいて、水源地としての機能をもつ谷津を保全し、印旛沼の水環境を回復します。（佐倉市）

水生生物の保全・復元

ほたるの里づくり事業（八千代市）

かつての水草等、水生生物を取り戻すため、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

ホタルなどの水生生物を通して自然の仕組みを理解するとともに、環境を大切にしていける心の輪を広げていくために、市民との協働のもと、米本にある「ほたるの里」の維持管理等を行っていきます。（ほたるの里づくり事業（八千代市））

外来生物の対策、在来生物の保全

生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来生物について、必要な調査等を行い、市町等と連携して、効果的な防除対策に取り組みます。

(7) 地下水利用の適正化（県・流域市町）

地下水の採取規制を行うことにより、湧水量が確保され、それが流域における水量を回復させ、さらには湖沼の水質保全につなげるため、千葉県や流域市町の条例等に基づき、揚水許可・揚水量の適正管理指導を行い、地下水利用の適正化を図ります。

また、規制対象外の揚水施設についても設置の自粛指導を行います。

(8) 土砂等の埋立て等の規制（**残土条例**）（県・流域市町）

土砂等の埋立て等による水環境への影響等を未然に防止するため、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」（残土条例）もしくは市条例に基づき土砂等の埋め立て事業の適正化を図ります。

5. その他

(1) 印旛沼流域水循環健全化会議における水環境等に係る施策の推進（住民・NPO・事業者・県・流域市町）

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、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」において水環境等に係る施策について検討し、その推進を図ります。

(2) 印旛沼水質保全協議会における啓発活動等の推進（NPO・事業者・県・流域市町）

印旛沼の水質を保全するため、県、流域市町等及び 4 利水団体等により構成される「印旛沼水質保全協議会」（印水協）（昭和 46 年 8 月設立）において、ポスター・パンフレット等による啓発活動、印旛沼周辺の清掃活動等のイベントを開催していきます。

(3) 公共用水域の水質の監視（県・流域市町・事業者）

印旛沼及び流入河川の水質の状態を的確に把握するため、水質汚濁防止法に基づき定期的に水質の監視及び測定を行います。

また、流域市町や利水団体等による水質調査や目視による調査も併せて実施します。

さらに、千葉県異常水質対策要領等により、流域関係機関の連絡・調査等の体制を明確にし、異常水質による被害を防止するとともに水質事故の未然防止を図ります。

(4) 調査研究の推進（県・流域市町）

印旛沼の水質汚濁メカニズムは、複雑多岐で内部生産等、未解明の分野が多いため、沼の浄化を図るためには、総合的な調査研究が必要です。

このため、千葉県環境研究センター、千葉県農林総合研究センター、千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所、関係行政部局等において次の調査研究を推進します。

調査研究の事例

閉鎖性水域の富栄養化に関する調査研究

- ・浄化槽のリンりん負荷削減対策に関する調査研究（平成 22～24 年度）
- ・印旛沼・手賀沼に関する情報収集と提供（平成 23 年度～継続）

事業場排水の負荷削減手法に関する研究

- ・事業場引抜汚泥からのりん溶出に関する調査研究（平成 22～23 年度）
- ・シンク排水阻集器による油脂分除去能向上に関する調査研究（平成 22～23 年度）
- ・問題事業場の排水調査とその処理対策の検討（平成 13 年度～継続）

「ちばエコ農業」支援を軸とした新技術の確立（平成 20～24 年度） 千葉県全域
環境保全型農業を推進するため、化学合成農薬や化学肥料の使用量を慣行栽培に比べ 1/2 以下に削減し、ちばエコ農業の推進にも資する生産技術の開発を行います。

漁場環境再生事業（平成 22～26 年度）

近年の漁場環境の悪化により魚類の生息場所が減少しており、漁獲量も減少傾向にあるため、印旛沼におけるヨシ・ガマ帯が有用水産資源の再生産に果たしている機能を明らかにします。

湖沼河川実態調査事業（昭和 58 年度～）

印旛沼において張網による漁獲物の調査を行い、出現種及び魚介類相の動態（個体数、重量）を把握します。

(5) 地域住民等の協力（住民・NPO・事業者・国・県・流域市町）

本計画を的確かつ円滑に遂行するため、~~国・県・市・事業者・住民及びNPO~~ **住民・NPO・事業者・国・県及び流域市町**が緊密に協働・連携しながら計画の実施に当たる必要があります。

このため、計画策定段階から、意見交換会の開催やパブリックコメントを実施するとともに、計画の実施に当たっては、印水協及び財団法人印旛沼環境基金と協調しながら県及び関係市町の広報活動を通じて事業者・住民及びNPOに対して印旛沼の水質状況、本計画の趣旨、内容等の周知を図るとともに、浄化活動の実践について支援し、協力を求めます。

また、印旛沼流域水循環健全化計画のアダプト制度を活用することで、事業者・住民及びNPOの環境美化活動や印旛沼の水循環健全化・環境保全に寄与する活動を一層強化・拡大します。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

印旛沼及びその流域をフィールドとして、環境保全に関するいろいろな活動を行っている一般ボランティア団体、また自然環境やその保全について調査研究を行っている小・中・高等学校を対象に助成します。（財団法人印旛沼環境基金助成事業）

(6) 関係地域計画との整合（県・流域市町）

本計画の実施に当たっては、指定地域の開発に係る諸計画に十分配慮し、これら諸計画との整合性の確保を図るとともに、印旛沼の水質保全に関する諸計画・制度の運用に当たっては、この計画の推進に資するよう配慮します。

(7) 環境学習の推進等（住民・NPO・事業者・県・流域市町）

環境学習に取り組んでいる県民・市民活動団体・NPO・事業者・教育機関などと連携して、主体的に行動できる人づくりやネットワークづくりを推進します。

また、企業と連携した取組や、千産千消をはじめ身近な問題をテーマとした学習を進めるなど、千葉ならではの環境学習を推進します。

ちば環境学習ネットワーク会議の運営

環境保全に取り組む人づくり

環境学習に関する情報の提供

環境学習推進のための調査・研究

環境学習の拠点となる施設の連携強化

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・子ども環境教室（水辺の教室・里山の昆虫教室）の実施（八千代市）
- ・屋形船からの印旛沼観察会の実施（成田市）
- ・印旛沼流域内の坂田ヶ池における自然観察会の実施（成田市）
- ・水環境をテーマの候補に含む環境講演会の実施（成田市）
- ・水辺観察会および環境学習講座の実施（佐倉市）
- ・印旛沼絶滅危惧種の水草再生ならびに体験型環境学習の実施など（NPO）
- ・船上見学会・学習会・講演会等の開催による環境学習の推進及び啓発（財団法人印旛沼環境基金）
- ・浄水場施設見学に際し、水道水源として印旛沼保全の大切さを伝えます。（水道局）

(8) 計画の進捗管理（県・流域市町）

計画に基づく対策を的確に実施するため、流域関係機関で構成する千葉県湖沼水質保全計画等推進連絡協議会において、毎年計画の進捗管理を行い、進捗状況及び評価についてホームページ等で情報を公開します。

(9) 放射性物質について

福島第一原子力発電所の事故により、環境中に広範囲に放射性物質が放出されている一方で、印旛沼の水は飲料用水、農業用水等に利用されていることから、印旛沼の水質等における放射性物質の状況把握に努め、関係機関との調整を図り、必要に応じて適切に対応します。

(10) 次期計画に向けての対応について

本計画の期間内に、平成 28 年度以降、次期計画策定までの期間における水質の保全に資する事業等について、実施する内容を検討し、定めることとします。

別添: 鹿島川流域における流出水対策推進計画

(1) 流出水対策の実施の推進に関する方針

第 5 期湖沼水質保全計画策定時、印旛沼への汚濁負荷の割合が大きい鹿島川流域を流出水対策地区として選定しました。さらに沼の汚濁軽減に重要な涵養域を背景に有することから第 6 期も引き続き下記のとおり流出水対策を推進していきます。

取組目標

鹿島川流域においては、他の河川流域より、さらに流出水汚濁負荷量の削減を図ることを目標とし、各戸貯留・浸透施設の設置、透水性舗装の整備、県・市管轄の公共グラウンド等の貯留浸透施設の設置、路面清掃、側溝等の清掃、施肥法の改善等の普及、環境にやさしい農業の推進、遊休農地の活用の重点的な実施を図ります。

実施体制

鹿島川流域においては、印水協等を活用し、県・市町及び流域住民が連携、協力し対策を推進します。

(2) 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

< 鹿島川流域において講じる対策 >

流出水の水質を改善するために、農地対策として、土壌診断等に基づき、適正施肥による過剰施肥の防止の推進等、施肥法の改善等の普及を行います。

化学肥料及び化学合成農薬の使用を通常栽培の半分以下に削減するちばエコ農業等、環境への負荷を軽減する環境にやさしい農業を推進します。

さらに市街地対策として、雨水浸透施設の設置・促進や路面・側溝清掃など、下表のとおり対策を実施します。

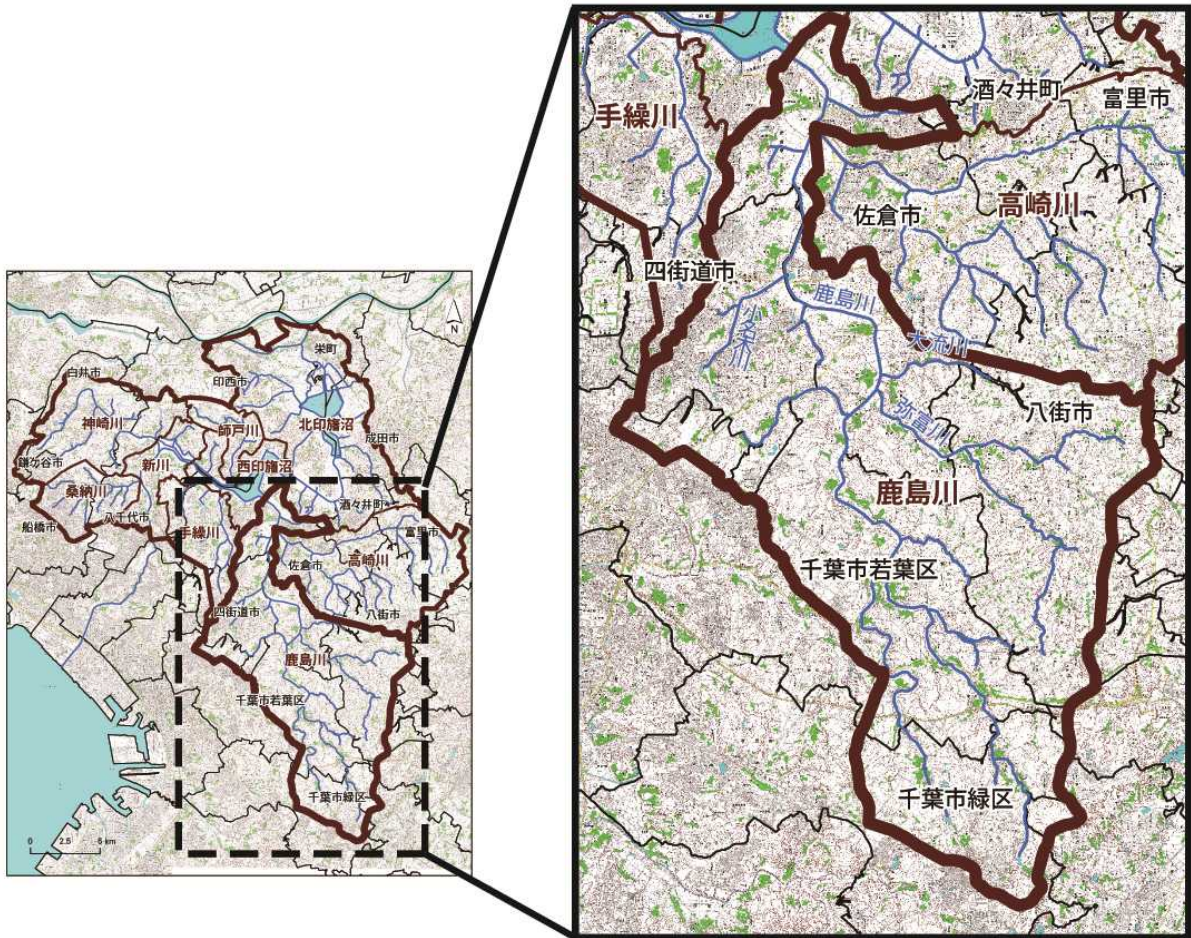
対 策	実施主体	平成 22 年度 までの累計	目 標 平成 27 年度
雨水浸透施設の設置 (浸透マス、浸透トレンチ)	県 ・ 流域市町	15,483 基	16,677 基 (1,194 基増)
道路・事業所等 透水性舗装の整備		41,685m ²	81,420m ² (39,735m ² 増)
公共グラウンド等への 貯留浸透施設の設置		54 箇所	98 箇所 (4 箇所増)
路面・側溝清掃		863km/年 (H22 単年度)	755km/年 (H27 単年度)

(3) その他

流出水対策地区内の住民の理解を深めるため、印水協等を活用し、パンフレットやホームページによる広報や啓発に努めます。

また、対策効果の発現状況等を把握するため、必要な調査を実施します。

<流出水対策地区（鹿島川流域）地図>



森林地域は除く。

手賀沼に係る湖沼水質保全計画
(第6期)
【案】

平成 年 月
千葉県

手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第6期）目次

手賀沼・流域の諸元	1
はじめに	2
長期ビジョン	2
1. 計画期間	3
2. 手賀沼の水質の保全に関する方針	3
(1) 計画期間内に達成すべき目標	3
(2) 計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋	4
3. 湖沼の水質の保全に資する事業	6
(1) 下水道の整備(県・流域市)	6
(2) 合併処理浄化槽等の整備(県・流域市)	6
(3) し尿処理施設(流域市)	7
(4) 家畜排せつ物処理施設の整備(県・流域市)	7
(5) 廃棄物処理施設(流域市)	7
(6) 流入河川等の浄化対策	7
(7) 湖沼等の浄化対策	9
4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置	10
(1) 工場・事業場排水対策(県・流域市)	10
排水規制	10
汚濁負荷量規制	10
小規模事業場に対する指導等	10
(2) 生活排水対策	11
水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進(県・流域市)	11
下水道等への接続の促進(県・流域市)	11
下水道未整備地区における雑排水の下水道への取り込み(県・流域市)	12
浄化槽の適正な設置・管理の確保(県・流域市)	12
各家庭における生活雑排水対策の推進(県・流域市)	12
(3) 畜産に係る汚濁負荷対策	13
畜舎の管理の適正化(県・流域市)	13
家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進(県・流域市)	13
(4) 漁業に係る汚濁負荷対策(県)	13
(5) 流出水対策	14
市街地対策(県・流域市・住民)	14
農地対策(県・流域市)	14
流出水対策地区における重点的対策の実施(県・流域市)	15
(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護(県・流域市)	15
(7) 地下水利用の適正化(県・流域市)	16
(8) 土砂等の埋立て等の規制(残土条例)(県・流域市)	16
5. その他	17
(1) 手賀沼水環境保全協議会における啓発活動等の推進(NPO・事業者・県・流域市)	17
(2) 公共用水域の水質の監視(事業者・流域市・県)(県・流域市・事業者)	17
(3) 調査研究の推進(県・流域市)	17
(4) 手賀沼ビオトープによる水質浄化(県)	18
(5) 地域住民等の協力(住民・NPO・事業者・国・県・流域市)	18
(6) 関係地域計画との整合(県・流域市)	18
(7) 環境学習の推進等(住民・NPO・県・流域市)	19
(8) 計画の進捗管理(県・流域市)	19
(9) 放射性物質について	19
(10) 次期計画に向けての対応について	19
別添:大津川流域における流出水対策推進計画	20

手賀沼・流域の諸元

(1) 手賀沼・流域



図 1 手賀沼・流域

手賀沼は千葉県北西部に位置し、その流域は7市にまたがり、流域面積は約144km²、約50万人が住んでいます。

(2) 諸元(平成23年4月1日現在)

沼の面積		(ha)	650
周囲		(km)	38
水深	平均	(m)	0.86
	最大	(m)	3.8
容積		(千m ³)	5,600
流域面積		(ha)	14,398
流域人口		(千人)	504.3

沼の面積除く

(3) 生活環境の保全に関する環境基準(一部抜粋)

項目		基準値 (mg/L 以下)	類型
化学的酸素要求量 (COD)	75%値	5	湖沼 B
全窒素 (T-N)	年平均値	1	
全りん (T-P)	年平均値	0.1	湖沼 V

はじめに

手賀沼はかつて、豊かで清らかな水を湛え、様々な生き物が生息し、農業を支え、豊かな漁場を提供するとともに、多くの文人が優れた作品を残した文化の薫り高い地であり、現在も農業用水として利用されているとともに、内水面漁業及び憩いの場として、かけがえのない財産となっています。

しかし、昭和 30 年代後半から流域での団地造成等の都市化の進行とともに、生活排水等による汚濁負荷が増加し、沼の水質の悪化が進み、昭和 40 年代には富栄養化によるアオコの異常発生が起るようになり、湧水や河川水量の減少とも相まって水質はさらに急激に悪化しました。

これに伴い自然環境も大きく変化し、水生植物の減少や沼に生息する魚等にも大きな影響が出ています。

そこで、昭和 60 年 12 月に湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼に指定されたのを受け、昭和 61 年度以降 5 期にわたる手賀沼に係る湖沼水質保全計画に基づき水質の保全に資する事業として、下水道の整備、合併処理浄化槽の整備等の他、水質汚濁防止法に基づく上乘せ排水基準の適用といった水質の保全のための規制とその他の措置を実施してきました。

さらに平成 12 年度から北千葉導水事業による浄化用水の本格導入が開始されました。

これまでの各種施策の着実な推進により、指定地域内での発生活濁負荷量の抑制と浄化用水の導入の効果が相まって、化学的酸素要求量（COD）の年平均値はピーク時の 28mg/L に比べ大きく改善されてきており、ここ数年は 8mg/L 台で推移しています。

しかしながら、依然として汚濁は著しく、COD の環境基準（5mg/L 以下）達成には、より一層の水質改善が必要であることから、以下に示す長期ビジョンを念頭に第 6 期「手賀沼に係る湖沼水質保全計画」を策定し、引き続き総合的な水質保全対策の推進を図っていきます。

長期ビジョン

手賀沼及びこれを取りまく地域の自然的、社会的諸条件を踏まえた水質改善の長期ビジョンを、国・県・市・事業者・農業者及び漁業者・住民及び NPO が共有し、達成を目指します。

湖沼の環境を保全するためには、水質改善だけではなく、周辺環境や生態系を保全することが必要です。

水質改善が生物の生息・生育環境を改善し、その生物が水質改善に寄与するという、循環型で持続可能な環境を保全することが、さまざまな生物が生息・生育し、農業を支え、豊かな漁場を提供するような手賀沼を取り戻すこととなると考えます。

生活排水の処理率が 90% に達し、生活系の汚濁負荷量の大幅な削減は望めない状況の中で環境基準を目指すためには、流域住民の一人ひとりが日常生活で使った水や市街地などの汚れた雨水が、手賀沼に流入することを意識し、実行可能な行動メニューを主体的、積極的に実践していくことが重要です。

また、県市は、このような行動を支援するため、町内会等小さなコミュニティの中で意識啓発を図っていく等、関係者が緊密な協調の下、本計画に定める水質保全対策を強力に推進します。

1. 計画期間

この計画の期間は、平成 23 年度から平成 27 年度までの 5 年間とします。

2. 手賀沼の水質の保全に関する方針

(1) 計画期間内に達成すべき目標

水質環境基準の確保を目途としつつ、計画期間内に達成すべき目標として、化学的酸素要求量、全窒素、全りんについて下記のとおり水質目標値を定め、手賀沼の着実な水質改善を図ります。

< 水質目標値 >

単位 mg/L

項目	現況 (平成 22 年度)	計画期間に達成すべき目標 (平成 27 年度)	
		対策を講じない 場合	対策を講じた 場合
化学的酸素要求量 COD (75%値)	9.6	10	8.8
< 参考値 > 化学的酸素要求量 COD (年平均値)	8.9	9.3	8.2
全窒素 T-N (年平均値)	2.5	2.7	2.4
全りん T-P (年平均値)	0.16	0.17	0.14

水質目標値は、「手賀沼水質予測水循環モデル」を用い、次表の発生源別汚濁負荷量等のデータを基に、平成 22 年度の気象条件を用いてシミュレーション計算を行いました。

なお、「対策を講じない場合」については、浄化用水の導水を含め計算を行いました。

「発生源別汚濁負荷量」

単位 kg/日

発生源	項目 年度	化学的酸素要求量		全窒素		全りん	
		22年度	27年度	22年度	27年度	22年度	27年度
生活系		869	526	514	352	65.7	44.1
産業系		185	167	122	110	27.6	24.8
面源系 (市街地・田畑・ 山林・公園緑地)		1,959	1,933	625	591	39.2	38.3
合計		3,013	2,626	1,261	1,053	132.5	107.2

(27年度の汚濁負荷量は、対策を講じた場合の数値)

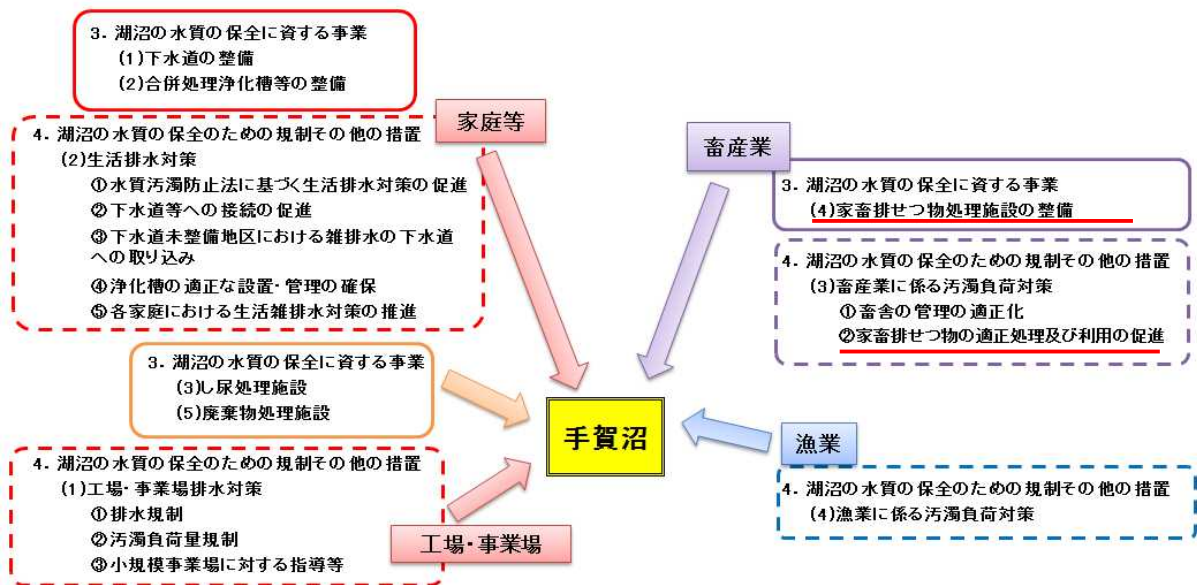
(2) 計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋

手賀沼に係る湖沼水質保全計画を必要に応じて見直すとともに、以下のような取り組みを進めることにより、現況の排出汚濁負荷量を削減し、平成42年までに「かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境の再生」及び「環境基準の達成」を目指します。

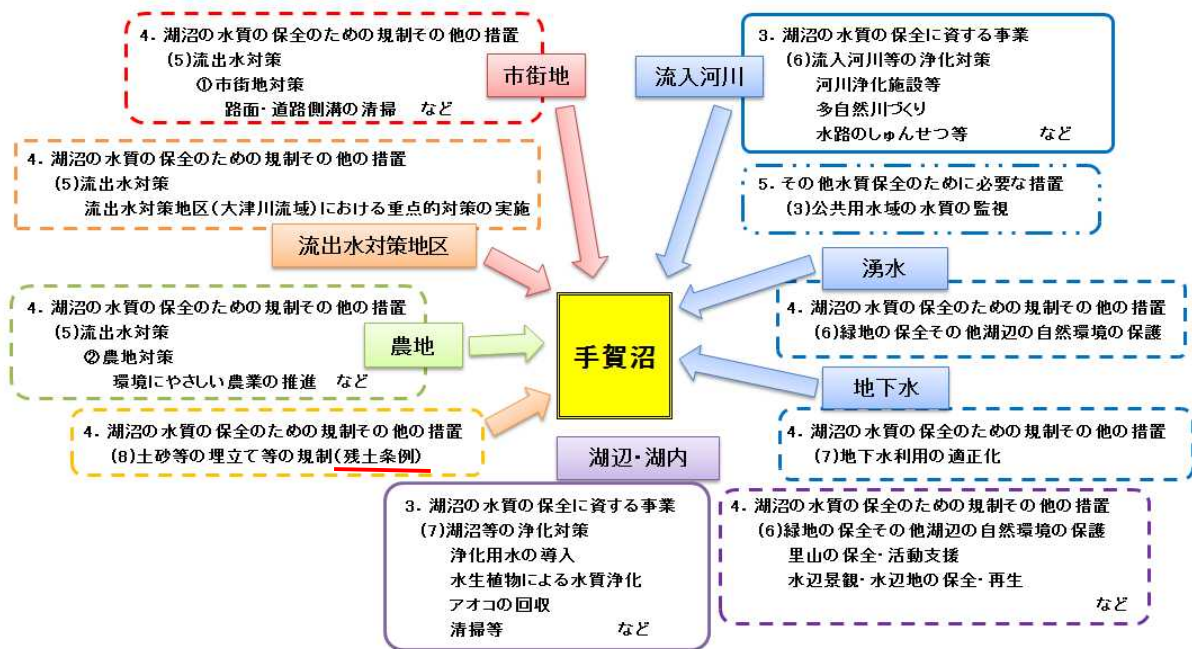
- ・ 引き続き「全県域污水適正処理構想」に基づく污水处理施設の整備及び水質保全のための規制とその他の措置等による段階的かつ着実な水質の改善
- ・ 研究機関・研究者の連携のもと、閉鎖性水域の富栄養化に関する調査研究等、水質汚濁メカニズムを解明し、汚濁物質と水質との関連を踏まえた効果的な浄化対策の推進による段階的かつ着実な水質の改善

<参考> 手賀沼の水質浄化等に係る事業一覧 イメージ図

点源(生活系・産業系)対策に係る事業等



面源(市街地、田畑等)対策に係る事業等



凡例

- 3. 湖沼の水質の保全に資する事業
- 4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置
- 5. その他

3. 湖沼の水質の保全に資する事業

生活排水対策として、下記に示すとおり下水道整備を促進するほか、地域の実情に応じ合併処理浄化槽等各種生活排水処理施設の整備を推進するとともに、生活排水処理の高度化を進め、生活排水処理施設の使用率を向上させます。

また、家畜排せつ物処理施設や廃棄物処理施設による適正処理及び流入河川・湖沼等の浄化対策を実施します。

(1) 下水道の整備（県・流域市）

平成 22 年度末において、流域内の下水道処理人口は 446 千人であり、普及率は 88.4% です。

今後とも、手賀沼の水質保全にとって基幹的な施策である下水道について、その整備を総合的に進めるものとし、計画期間内においては、下表のとおり下水道の整備を進めます。

現 状 平成 22 年度		目 標 平成 27 年度	
行政人口	504 千人	行政人口	523 千人
処理人口	446 千人	処理人口	480 千人
下水道普及率	88.4%	下水道普及率	91.8%

（下水道整備の予定内容（一部））

大堀川流域の河川・水路を対象に区画整理事業と一体的な下水道整備（流山市）

(2) 合併処理浄化槽等の整備（県・流域市）

流域内における合併処理浄化槽の補助対象基数は、平成 22 年度末において通常型合併処理浄化槽 1,681 基、高度処理型合併処理浄化槽 560 基、補助対象以外を含めた使用人口は通常型合併処理浄化槽 43.4 千人、高度処理型合併処理浄化槽 2.6 千人です。

富栄養化対策として、窒素やりんを除去できる高度処理型合併処理浄化槽の普及を進めることとし、計画期間内においては、既存単独処理浄化槽から高度処理型合併処理浄化槽への転換促進により、高度処理型合併処理浄化槽使用人口を 9.4 千人に向上させます。

対 策	現 状 平成 22 年度		目 標 平成 27 年度	
通常型 合併処理浄化槽の整備	整備事業	1,681 基	整備事業	2,043 1,943 基 (262 基増)
	使用人口	43.4 千人	使用人口	42.2 千人
高度処理型 合併処理浄化槽の整備	整備事業	560 基	整備事業	898 基 (338 基増)
	使用人口	2.6 千人	使用人口	9.4 千人

(3) し尿処理施設（流域市）

手賀沼の水質保全のため、下水道が整備されていない家庭や事業場から発生するし尿や、浄化槽等の清掃で発生する汚泥などを、流域市及び一部事務組合で設置する~~する~~**した**し尿処理場**施設**等（6箇所）により適正な処理を行います。

(4) 家畜排せつ物処理施設の整備（県・流域市）

県全域を対象に、家畜排せつ物の適正な管理と利用の促進を図っており、家畜排せつ物の適正な管理及び処理の推進と生産される堆肥等の利用に必要な施設等の整備に対して、下表のとおり県では事業者等に助成を行うとともに、適正管理に向けた指導を行っています。

事業名	平成22年度実績	事業開始年度からの累計	実施主体	平成22年度までの累計
畜産環境保全総合整備事業（S50～）	16 地区	789 地区	県	<u>789</u> 地区
2分の1補助付きリース事業（H10～）	9 地区	263 地区		<u>263</u> 地区

千葉県全域

(5) 廃棄物処理施設（流域市）

手賀沼の水質保全のため、ごみ等の不法投棄及び不適正処理の防止に努める必要があり、流域市及び一部事務組合で設置する~~する~~**した**ごみ焼却施設（8箇所）、粗大ごみ処理施設（5箇所）、資源化施設（3箇所）及び最終処分場（4箇所）により適正な処理を行います。

(6) 流入河川等の浄化対策

・河川浄化施設等(県)

手賀沼に流入する河川からの汚濁負荷削減を図るため、河川浄化施設（大堀川礫間浄化施設・大津川接触酸化浄化施設・逆井河川浄化施設）の適正運転により水質浄化を行います。

本計画においては、施設の効果等を検証し、今後の方針を決定します。

・多自然川づくり(県)

大津川において、下表のとおり自然環境や景観等に配慮した河川整備を行います。

事業箇所	平成22年度までの累計	目標 平成27年度
大津川	4.48km	5.15km (0.67km増)

・水生植物による水質浄化(県)

手賀沼に流入する河川からの汚濁負荷削減を図るため、各河川に水生植物の浄化機能を活用した植生浄化施設を設置することとし、本計画期間中に大堀川（松ヶ崎浸透水路）の植生浄化施設の設置を検討します。

・水路のしゅんせつ等(流域市)

流下の妨げとなる汚泥、ごみなどのしゅんせつ・撤去を下表のとおり実施します。

対 策	実施主体	現 状 平成 22 年度	目 標 平成 27 年度
水路しゅんせつ	市	6,951m³ 6,952m³	7,852 m ³ (900m ³ 増)
水路清掃	市	205km	280km (75km 増)

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

大堀川流域の河川・水路を対象に区画整理事業と一体的に水路しゅんせつを実施します。（流山市）

・大津川河口における汚濁拡散防止対策(県)

大津川から流入する汚濁原因物質の拡散、堆積を防ぐため、大津川河口に汚濁拡散防止対策を講ずることとし、本計画期間中に大津川、手賀沼の水質等を勘察し、必要性、実効性等を検討します。

(7) 湖沼等の浄化対策

・浄化用水の導水(国)

北千葉導水事業による浄化用水の導水が平成 12 年 4 月から開始されました。

今後とも、千葉県の実請により利根川から手賀沼等に、既存の水利用に支障を与えない範囲で、最大 10m³/秒の浄化のための導水を行います。

ただし、気象条件等により導水量は変動します。

・水生植物による水質浄化(県)

湖岸の生態環境の再生及び水質浄化に寄与するため、手賀沼親水広場周辺において、湖岸堤防整備に併せ植生帯 2 箇所（若松、高野山新田）を整備します。

なお、整備に当たっては沼内に堆積した土砂をしゅんせつし活用します。

対 策	実施 主体	現 状 ←平成 22 年度→	目 標 ←平成 27 年度→
植生帯の整備	県	2 箇所整備中 (高野山新田、若松)	2 箇所整備 (うち 1 箇所(若松)完成) 1 箇所整備中(高野山新田) 1 箇所整備完成(若松)

・アオコの回収(県・流域市)

手賀沼は、富栄養化の進行により、これまで夏期にはアオコが異常発生する等、二次汚濁が顕在化しています。このため、県、流域市及び利水団体で構成する手賀沼水環境保全協議会（手水協）が、湖面及び吹き寄せられたアオコの回収を行います。

・清掃等(県・流域市)

手賀沼及び周辺について、県及び流域市等によるごみ清掃等を実施します。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

年 1 回程度の堤防除草、清掃の実施や不法投棄防止のため、年数回の河川パトロールを実施します。（県）

手賀沼及びその周辺の清掃を年 4 回実施します。（我孫子市）

4. 湖沼の水質の保全のための規制その他の措置

手賀沼の水質を保全するため、各種生活排水処理施設の整備等のほか、下記のとおり水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法、浄化槽法等の法律による規制、指導、また、補助等による事業の推進や啓発を実施します。

(1) 工場・事業場排水対策（県・流域市）

排水規制

「水質汚濁防止法」、「湖沼水質保全特別措置法」及び「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例（上乘せ条例）」に基づき、日平均排水量 10m³ 以上の特定事業場に対しては、COD~~→~~、T-N~~→~~、T-P 等について上乘せ排水基準を適用し、また、水質汚濁防止法で定められた規模未満の施設や同法に定められていない小規模な飲食店等に対しては、千葉県環境保全条例並びに柏市環境保全条例により排水規制を行っています。

併せて、市と連携しながら、水質汚濁防止法等に係る違法行為に対する指導取締りの強化を図ります。

また、流域市においても、流域市公害防止条例等に基づき、事業者等の立入調査や排水基準等の遵守など指導を図ります。

汚濁負荷量規制

「湖沼水質保全特別措置法」に基づく汚濁負荷量規制は、~~新設又は増設の湖沼特定事業場だけに規制基準を適用してきましたが、~~さらに既設の湖沼特定事業場等に対してもにより、湖沼特定事業場に対して COD~~→~~、T-N~~→~~、T-P の汚濁負荷量の規制基準を定め適用しています。

また、湖沼特定事業場に係る COD~~→~~、T-N~~→~~、T-P の汚濁負荷量の規制基準について、立入検査等によりその遵守の徹底を図ります。

小規模事業場に対する指導等

「水質汚濁防止法」、「湖沼水質保全特別措置法」、「千葉県環境保全条例」及び「柏市環境保全条例」の規制対象外となる工場・事業場等に対しては「小規模事業場指導マニュアル」により排水の適正処理等の指導を行います。

(2) 生活排水対策

行政や地域住民が水環境を保全していくための行動等を取りまとめた「千葉県生活排水対策マニュアル」により、生活排水対策等の推進を図ります。

水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進(県・流域市)

「水質汚濁防止法」に基づき、生活排水対策重点地域（生活排水対策の実施が特に必要と認められる地域）に指定されている市においては、生活排水対策推進計画に基づき計画的な生活排水対策の促進を図ります。

また、生活排水対策重点地域以外の地域においても、生活排水対策の啓発に携わる指導員の育成に努め、浄化実践活動の地域展開を進めます。

生活排水対策重点地域名	生活排水対策推進市
松戸市生活排水対策重点地域	松戸市
柏市（柏地域）生活排水対策重点地域	柏市
柏市（沼南地域）生活排水対策重点地域	柏市
流山市生活排水対策重点地域	流山市
我孫子市生活排水対策重点地域	我孫子市
鎌ヶ谷市生活排水対策重点地域	鎌ヶ谷市
印旛沼流域等生活排水対策重点地域	白井市

下水道の処理区域は含まない。

下水道等への接続の促進(県→流域市)

下水道等の供用区域においては、遅滞なく生活排水を処理施設に流入させるよう、地域住民に対し啓発の徹底等を行います。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・未接続世帯へ封書・電話・戸別訪問等による下水道使用の啓発
- ・3年以上経過後の未接続世帯へ、早期着工文の配布付
- ・パンフレット等の配付による啓発
- ・説明会の開催

下水道未整備地区における雑排水の下水道への取り込み(県・流域市)

手水協で実施する直接浄化事業として、下水道の未整備区域の一部において、都市排水路の流量の一部を下水道に取り込み、手賀沼への生活雑排水による流入負荷の削減を図ります。

実施箇所	現 状 平成 22 年度	目 標 平成 27 年度
松戸市高柳新田 ¹ 、柏市若柴 ² 我孫子市台田、湖北台、鎌ヶ谷市佐津間	5 箇所 1,750m ³ /日	3 箇所 1,300m ³ /日

~~1 整備完了、水洗化の進捗による水質改善により、廃止予定~~

~~2 水洗化の向上による水質改善により、平成 23 年度から廃止~~

下水道整備に伴う水質改善により、廃止予定

浄化槽の適正な設置・管理の確保(県・流域市)

「浄化槽法」、「建築基準法」及び「千葉県浄化槽取扱指導要綱」に基づき、浄化槽の適正な設置、法定検査の受検促進（浄化槽法第 7 条・第 11 条検査）、保守点検、清掃の徹底等を指導し、適正な管理の確保を図ります。

このため、設置者に対して法定検査や保守点検及び清掃の必要性を理解してもらうためのパンフレットの配付や広報紙への掲載を行うとともに、関係団体と連携して講習会を開催する等啓発に努めます。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

市広報紙・市ホームページに浄化槽の保守点検・清掃の記事を掲載し、周知を図ります。（鎌ヶ谷市）

各家庭における生活雑排水対策の推進(県・流域市)

下水道未整備区域において、各家庭の台所などから排出される生活雑排水による汚濁を削減するため、次のような対策等を「家庭でできる対策」として流域住民に協力を求めています。

- ・ **「流し」**で水切り孔の細かいストレーナー、水切り袋を利用した三角コーナー**などを使用**活用し、~~「流し」~~に生ごみなどを流さない。
- ・ 食器や鍋などの油汚れは、あらかじめ布等でふいてから洗う。
- ・ 油はできる限り使い切り、やむを得ず使いきれない使用済み油については、「流し」に流さず、自治体の分別方法により処分する。
- ・ 無洗米を使用するなどして、研ぎ汁を「流し」に流さない。
- ・ 台所、洗濯、洗車などで使用する石けんや洗剤は適正量とする。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・ 広報紙・ホームページ、パンフレット等による啓発
- ・ 水切りネット等の啓発物品の配布
- ・ 生活排水対策講座等の開催
- ・ イベント等の開催

(3) 畜産に係る汚濁負荷対策

畜舎の管理の適正化(県・流域市)

「水質汚濁防止法」及び市条例に基づき排水規制を実施するほか、「湖沼水質保全特別措置法」に基づき、指定施設及び準用指定施設である畜舎の構造及び使用方法に関する規制基準の遵守の徹底を図ります。

また、これらの規制の対象外となる畜舎については、必要に応じて施設の改善、適正管理の指導等を行います。

家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進(県・流域市)

県全域を対象に、畜産環境保全対策推進事業（県協議会の開催、地域講習会の開催、堆肥**利用促進**ネットワークの**分析・登録**など）により、家畜排せつ物の適正な管理及び処理を推進するとともに生産される堆肥等の有効利用を推進し、環境負荷の軽減を図ります。

(4) 漁業に係る汚濁負荷対策（県）

魚類養殖施設については、飼料の適正給餌の徹底を図ることにより汚濁負荷対策を進めるとともに、必要に応じて施設の改善等の指導を行います。

(5) 流出水対策

市街地対策(県・流域市・住民)

市街地からの流出水対策のため、下記のとおり各戸貯留・浸透施設等の設置や路面清掃、側溝等の清掃及び調整池の清掃を行います。

なお、側溝等の清掃については、住民と連携を図り、取り組んでいきます。

対 策	実施主体	平成 22 年度 までの累計	目 標 平成 27 年度
雨水浸透施設の設置 (浸透マス、浸透トレンチ)	県 ・ 流域市	20,120 基	24,355 基 (4,235 基増)
道路・事業所等 透水性舗装の整備		86,585m ²	106,677 m ² (17,092m ² 増)
路面・側溝清掃		1,207km/年 (H22 単年度)	733km/年 (H27 単年度)
調整池の清掃			856m ³
市街地等初期雨水 浄化対策	手水協	1 箇所 99,000m ³ /年	1 箇所 99,000m ³ /年

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

雨水浸透柵モニター制度(鎌ヶ谷市)

雨水浸透柵が設置されていない既存住宅に居住し、浸透柵の設置に賛同できる方を対象に、市が予算の範囲内で雨水浸透柵の設置工事を発注するものです。モニターの任期は浸透柵設置から3年間とし、降雨時の浸透状況を年3回以上、市に報告し任期満了後、設置した浸透柵は敷地所有者のものとなる制度です。

農地対策(県・流域市)

土壌診断に基づいた適正施肥による過剰施肥の防止等、適正施肥支援の対策を進めます。

化学肥料及び化学合成農薬の使用を通常栽培の半分以下に削減する「ちばエコ農業」の栽培拡大をはじめ、エコファーマーの認定促進、有機農業の推進等により、環境への負荷を軽減する環境にやさしい農業を推進します。

また、農地からの流出水対策のため、農業用排水路の管理・整備を行います。

・適正施肥の推進

土壌診断及び主要農作物等施肥基準に基づいた適正施肥を推進します。

・環境にやさしい農業の推進

ちばエコ農業、エコファーマー等環境への負荷を軽減する農業を推進します。

ア) ちばエコ農業の推進 (H22 年度末、手賀沼流域 7 市/県全体)

- ・栽培面積：332.7/4,616ha
- ・生産者数：延べ 317/6,089 戸

イ) エコファーマーの認定 (H22 年度末、手賀沼流域 7 市/県全体)

- ・認定者数：282/3,452 人

流出水対策地区における重点的対策の実施(県・流域市)

「湖沼水質保全特別措置法」に基づき、第 5 期湖沼水質保全計画から流出水対策地区に指定した下記の地区について、引き続き別添に示す流出水対策推進計画に基づき汚濁負荷削減対策を重点的に実施します。

< 流出水対策地区 >

区分	流出水対策地区	主な対策
大津川流域	流域内全域	雨水浸透施設の設置・促進、歩道や側溝等の清掃など

なお、手賀沼に流入する河川の流域状況に即した対策を行うことが重要であることから、各流域ごとに流出水対策を行うよう努めます。

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護(県・流域市)

森林や水辺、湧水などを保全し、流域における水量を回復させること等を通じ、湖沼の水質保全につなげます。

里山の保全

「千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例」に基づく里山活動協定の締結・認定を促進するとともに、森林整備に必要な機械等の整備及び里山の多様な活用に係る経費に対して補助を行います。

また、市民参加による森林整備を実施することで、市民活動の広がりにも寄与するとともに、計画的な森林整備及び基盤整備により、森林の有する水源かん養、生物多様性の保全等の公益的機能を発揮させます。

- ・里山条例に基づく里山活動協定の認定 (H15～) : 2 件 (H22 年度までの累計)
- ・里山づくり活動支援事業 (H15～) : 8.2ha (H22 年度までの累計)

~~―里山づくり活動支援事業については、H24年度終了予定~~

・絆の森整備事業（市民参加による森づくり）（H21～）：12.49ha（H22年度までの累計）

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

ふれあいの森事業として、みどりに包まれた快適なまちを実現し、やすらぎとうるおいのある環境を創造するため、市内の良好なみどりを保全するとともに、みどりの創出並びに緑化の普及及び啓発を図ることを目的とします。（鎌ヶ谷市）

現存湧水の保全と活用（県・流域市）

現存湧水に関する調査を行うとともに、既存湧水の保全と活用を図ります。

水辺景観・水辺地の保全・再生（県・流域市）

大津川において実施する多自然川づくり事業のほか下記の事業を行う。

- ・「生物多様性ながれやま戦略」において、大堀川流域を重点拠点とし、市民活動団体等との協働により動植物の生息・生育調査（モニタリング調査）を実施します。（流山市）
- ・「柏市生きもの多様性プラン」において、大堀川周辺、大津川周辺並びに手賀沼及びその周辺において、生きもの多様性の重要地区のひとつとして動植物の生育・生育空間として保全を計画し地権者並びに市民との協働により保全していきます。（柏市）

水生植物の種の保存及び再生について（手水協）

手賀沼産の水生植物を保存するとともに、ミニ手賀沼等に植栽した水生植物の管理を継続し、水草が活着し、群落の様相となるまで適宜植栽を行います。

(7) 地下水利用の適正化（県・流域市）

地下水の採取規制を行うことにより、湧水量が確保され、それが流域における水量を回復させ、さらには湖沼の水質保全につなげるため、千葉県及び市条例に基づき、揚水許可・揚水量の適正管理指導を行い、地下水利用の適正化を図ります。

また、規制対象外の揚水施設についても設置の自粛指導を行います。

(8) 土砂等の埋立て等の規制（**残土条例**）（県・流域市）

土砂等の埋立て等による水環境への影響等を未然に防止するため、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」（残土条例）もしくは市条例に基づき土砂等の埋め立て事業の適正化を図ります。

5. その他

(1) 手賀沼水環境保全協議会における啓発活動等の推進（NPO・事業者・県・流域市）

手賀沼及びその流域の総合的な水環境を保全するため、県、流域市及び利水団体等により構成される「手賀沼水環境保全協議会」（手水協）（昭和 50 年 2 月設立）において、ポスター・パンフレット等による啓発活動、各種水質浄化や調査研究を実施しています。

(2) 公共用水域の水質の監視（~~事業者・流域市・県~~）（**県・流域市・事業者**）

手賀沼及び流入河川の水質の状態を的確に把握するため、水質汚濁防止法に基づき定期的に水質の監視及び測定を行います。

また、流域市や利水団体等による水質調査も実施します。

さらに、千葉県異常水質対策要領等により、流域関係機関の連絡・調査等の体制を明確にし、異常水質による被害を防止するとともに水質事故の未然防止を図ります。

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

手賀沼に流入する市内主要排水路の水質測定を定期的実施します。（我孫子市）

(3) 調査研究の推進（県・流域市）

手賀沼の水質汚濁メカニズムは、複雑多岐で内部生産等、未解明の分野が多いため、沼の浄化を図るためには、総合的な調査研究が必要です。

このため、千葉県環境研究センター、千葉県農林総合研究センター、千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所、関係行政部局等において次の調査研究を推進します。

調査研究の事例

閉鎖性水域の富栄養化に関する調査研究

- ・浄化槽のりん負荷削減対策に関する調査研究（平成 22～24 年度）
- ・印旛沼・手賀沼に関する情報収集と提供（平成 23 年度～継続）

事業場排水の負荷削減手法に関する研究

- ・事業場引抜汚泥からのりん溶出に関する調査研究（平成 22～23 年度）
- ・シンク排水阻集器による油脂分除去能向上に関する調査研究（平成 22～23 年度）
- ・問題事業場の排水調査とその処理対策の検討（平成 13 年度～継続）

「ちばエコ農業」支援を軸とした新技術の確立（平成 20～24 年度） 千葉県全域環境保全型農業を推進するため、化学合成農薬や化学肥料の使用量を慣行栽培に比べ 1/2 以下に削減し、ちばエコ農業の推進にも資する生産技術の開発を行います。

湖沼河川実態調査事業（昭和 59 年度～）

手賀沼において張網による漁獲物の調査を行い、出現種及び魚介類相の動態（個体数、重量）を把握します。

(4) 手賀沼ピオトープによる水質浄化（県）

市民参加による水生植物を活用した水質浄化活動を支援するとともに、自然環境に関する学習、啓発の場として活用します。

本計画中においては、市民活動の支援や水質モニタリングを実施し、施設の効果等を検証し、今後の方針を決定します。

(5) 地域住民等の協力（住民・NPO・事業者・国・県・流域市）

本計画を的確かつ円滑に遂行するため、~~国・県・市・事業者・住民及びNPO~~ **住民・NPO・事業者・国・県及び流域市**が緊密に協働・連携しながら計画の実施に当たる必要があります。

このため、計画策定段階から意見交換会の開催やパブリックコメントを実施するとともに、計画の実施に当たっては、手水協と協調しながら県及び関係市の広報活動を通じて事業者・住民及びNPO に対して手賀沼の水質状況、本計画の趣旨、内容等の周知を図るとともに、「手賀沼親水広場」を拠点とし、浄化活動の実践について支援し、協力を求めます。

(6) 関係地域計画との整合（県・流域市）

本計画の実施に当たっては、流域の開発に係る諸計画に十分配慮し、これら諸計画との整合性の確保を図るとともに、手賀沼の水質保全に関する諸計画・制度の運用に当たっては、この計画の推進に資するよう配慮します。

(7) 環境学習の推進等（住民・NPO・県・流域市）

環境学習に取り組んでいる県民・市民活動団体・**NPO**・事業者・教育機関などと連携して、主体的に行動できる人づくりやネットワークづくりを推進します。

また、企業と連携した取組や、千産千消をはじめ身近な問題をテーマとした学習を進めるなど、千葉ならではの環境学習を推進します。

ちば環境学習ネットワーク会議の運営

環境保全に取り組む人づくり

環境学習に関する情報の提供

環境学習推進のための調査・研究

環境学習の拠点となる施設の連携強化

また、次の実施例に示すような対策等を計画期間中に実施していきます。

実施例

- ・手賀沼学習会・セミナーの実施
- ・船上見学会の実施
- ・水質・生物調査の実施
- ・湧水地点マップの作成
- ・住民広報用パンフレットの作成
- ・住民意識調査アンケートの実施
- ・水の館による情報公開
- ・手賀沼ホームページの作成・公開

(8) 計画の進捗管理（県・流域市）

計画に基づく対策を的確に実施するため、流域関係機関で構成する千葉県湖沼水質保全計画等推進連絡協議会において、毎年計画の進捗管理を行い、進捗状況及び評価についてホームページ等で情報を公開します。

(9) 放射性物質について

福島第一原子力発電所の事故により、環境中に広範囲に放射性物質が放出されている一方で、手賀沼の水は農業用水等に利用されていることから、手賀沼の水質等における放射性物質の状況把握に努め、関係機関との調整を図り、必要に応じて適切に対応します。

(10) 次期計画に向けての対応について

本計画の期間内に、平成 28 年度以降、次期計画策定までの期間における水質の保全に資する事業等について、実施する内容を検討し、定めることとします。

別添:大津川流域における流出水対策推進計画

(1) 流出水対策の実施の推進に関する方針

第 5 期湖沼水質保全計画策定時、手賀沼への汚濁負荷の割合が大きい大津川流域を流出水対策地区として選定しました。

第 6 期も引き続き下記のとおり流出水対策を推進していきます。

取組目標

大津川流域においては、他の河川流域より、さらに流出水汚濁負荷量の削減を図ることを目標とし、雨水浸透施設の設置・促進、道路・事業所等の浸透舗装化、雨水貯留施設の設置・促進、歩道や側溝等の清掃、路面清掃車による清掃、現存農地の保全、適正施肥支援等の対策、環境にやさしい農業の推進、遊休農地の活用の重点的な実施を図ります。

実施体制

大津川流域においては、手水協等を活用し、県・市及び流域住民が連携、協力し対策を推進します。

(2) 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

<大津川流域において講じる対策>

流出水の水質を改善するために、農地対策として現存農地の保全を行います。

また、土壌診断等に基づき、適正施肥による過剰施肥の防止の推進等、適正施肥支援等の対策を行う。化学肥料及び化学合成農薬の使用を通常栽培の半分以下に削減するちばエコ農業等、環境への負荷を軽減する環境にやさしい農業を推進します。

さらに市街地対策として、雨水浸透施設の設置・促進や路面・側溝清掃など、下表のとおり対策を実施します。

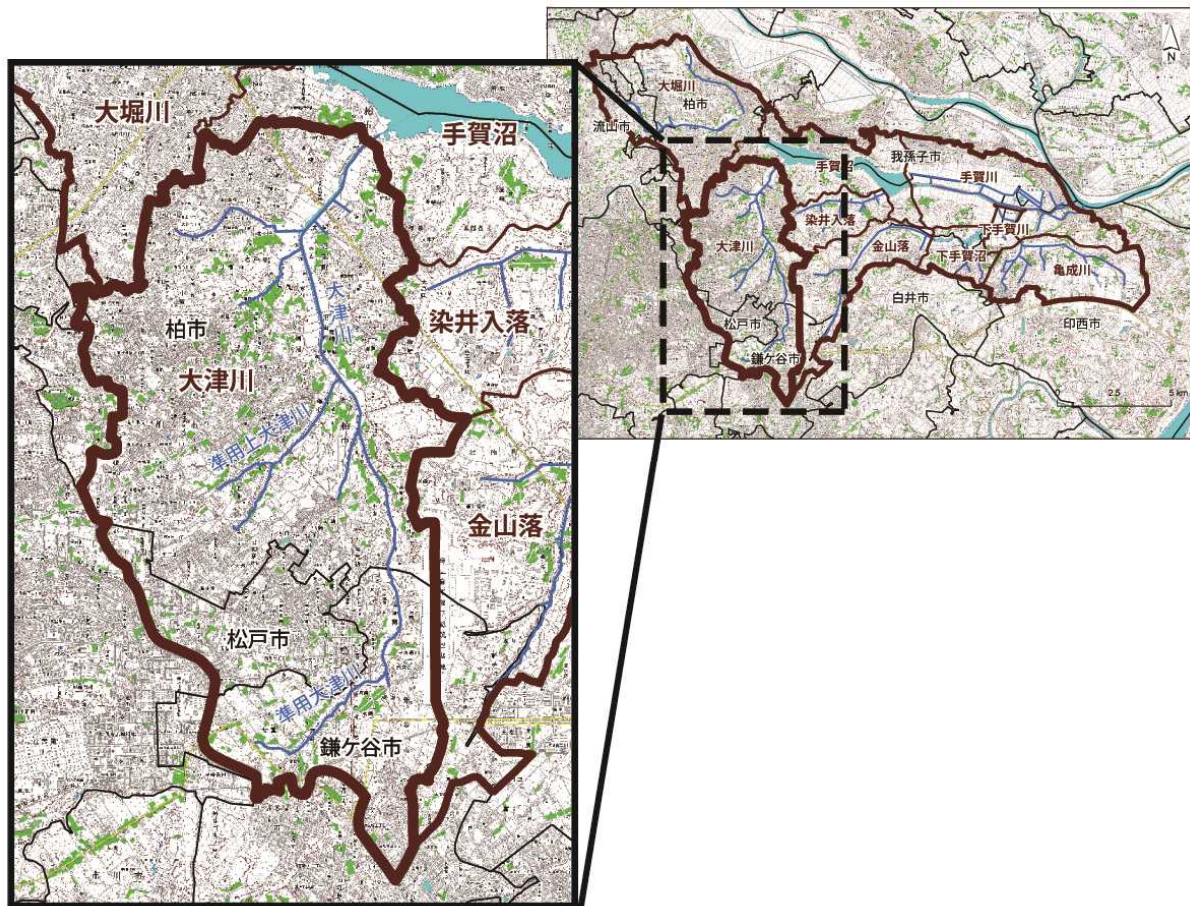
対 策	実施主体	平成 22 年度までの累計	目 標 平成 27 年度
雨水浸透施設の設置 (浸透マス、浸透トレンチ)	県・ 流域市	11,582 基	11,587 基 (5 基増)
道路・事業所等 透水性舗装の整備		26,876m ²	28,856 m ² (1,980m ² 増)
路面・側溝清掃		506km/年 (H22 単年度)	672km/年 (H27 単年度)
調整池の清掃			500m ³ 増

(3) その他

流出水対策地区内の住民の理解を深めるため、手水協等を活用し、パンフレットやホームページによる広報や啓発に努めます。

また、対策効果の発現状況等を把握するため、必要な調査を実施します。

< 流出水対策地区（大津川流域）地図 >



森林地域は除く。

霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第6期)
【案】

平成 年 月

茨城県・栃木県・千葉県

霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第6期) 目次

第1	霞ヶ浦の現状と課題	4 <u>2</u>
1		
1	霞ヶ浦の概要	4 <u>2</u>
1		
2	水質保全対策	4 <u>2</u>
1		
3	湖内の水質と課題	4 <u>2</u>
1		
第2	霞ヶ浦の水質保全に向けた取組	7
1	水質保全の方針	7
2	計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋	8
第3	西浦における水質保全対策	9
1	湖沼の水質の保全に資する事業	9
2	水質の保全のための規制その他の措置	12
第4	北浦における水質保全対策	16
1	湖沼の水質の保全に資する事業	16
2	水質の保全のための規制その他の措置	18
第5	その他水質保全のために必要な措置	22
1	地域住民等に対する知識の普及と意識の高揚	22
2	霞ヶ浦及び流入河川の水質状況の把握	23
3	霞ヶ浦環境科学センターと関係機関との連携による調査研究の推進	23
4	関係者の連携・協力による計画推進体制の整備	23
5	アオコの発生要因の究明及び対策	23
6	流入水等霞ヶ浦等の水環境の放射性物質モニタリング	24
	山王川流域における流出水対策推進計画	25
	銚田川流域における流出水対策推進計画	27
第6期計画	事業目標等の一覧	29
	フレームの推移	33

第1 霞ヶ浦の現状と課題

1 霞ヶ浦の概要

茨城県、栃木県及び千葉県の一部を流域とする霞ヶ浦は、湖面積 220 k m²(西浦：172 k m²,北浦：36 k m²,常陸利根川：12 k m²)に及び我が国第2の湖沼です。

霞ヶ浦は、水道水源をはじめ首都圏における水資源の安定的な確保に重要な役割を果たし、豊かな水産資源を育み、水郷筑波国定公園の一部として良好な景観を構成するなど、古くから人々に多様な恵沢をもたらしてきたかけがえのない貴重な資産となってきましたが、湖面積が広いうえに水深が浅く、また湖水の交換日数が約 200 日かかることなどから、元来水質が汚濁しやすい湖です。

2 水質保全対策

昭和 40 年代後半から流域における人口増加や生活様式の多様化、産業活動の進展などに伴い水質の汚濁が進行したことから、霞ヶ浦では、「茨城県霞ヶ浦の富栄養化の防止に関する条例」(昭和 57 年 9 月施行)による規制や保全計画に基づく取組を進めました。

また、昭和 60 年度に湖沼水質保全特別措置法(昭和 59 年法律第 61 号)に基づく指定湖沼に指定されて以来、5 期 25 年にわたる霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画を通して、下水道の整備や高度処理の推進、高度処理型浄化槽の設置促進、工場・事業場の排水規制、家畜排せつ物処理施設の整備などの点源対策、農地における適正施肥の推進や森林の整備などの面源対策、湖内湖植生浄化施設(ウェットランド)の整備や底泥しゅんせつ等の湖内対策など様々な施策を進めてきました。

さらに、平成 19 年には、第 5 期計画を着実に実行するため、従来の「茨城県霞ヶ浦の富栄養化の防止に関する条例」を全面改正し、「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」として、小規模な工場・事業場への排水規制の適用や生活排水、農業・畜産等における水質浄化対策の徹底等を新たに規定し、流域の全ての生活者・事業者の適切な排水処理の実施を推進してきました。

加えて、平成 20 年度には森林湖沼環境税を導入し、この財源を活用した新たな補助制度などを創設し、下水道や農業集落排水施設への接続支援や高度処理型浄化槽の設置促進、循環かんがい施設の整備促進など、各種対策を強化してきました。

3 湖内の水質と課題

(1) 水質

ア 水質の長期傾向

これらの取組により、湖内のCODは、昭和 50 年代後半から 8 mg/l前後で推移していましたが、平成 19 年度以降、再び高めに推移しています。

西浦・北浦の水域別に見ると、かつては西浦のCODが高かったものが、平成 10 年以降は、北浦が高い状態で推移しています。

全窒素については、西浦・北浦ともに長期的には概ね横ばいで推移しましたが、平成 19 年度以降はやや高めになっています。

全りんは、西浦では、平成 14 年度に 0.12mg/lとなった後は低下傾向ですが、北浦では上昇が見られます。

第 5 期計画終了年度(平成 22 年度)の全水域平均の水質を見ると、CODは、目標値 7.0mg/lに対して年間平均値が 8.7mg/l、全窒素は、目標値 0.88mg/lに対して年間平均値が 1.3mg/l、全りんは目標値 0.092mg/lに対して年間平均値が 0.10mg/lと、

いずれも目標を達成しませんでした。

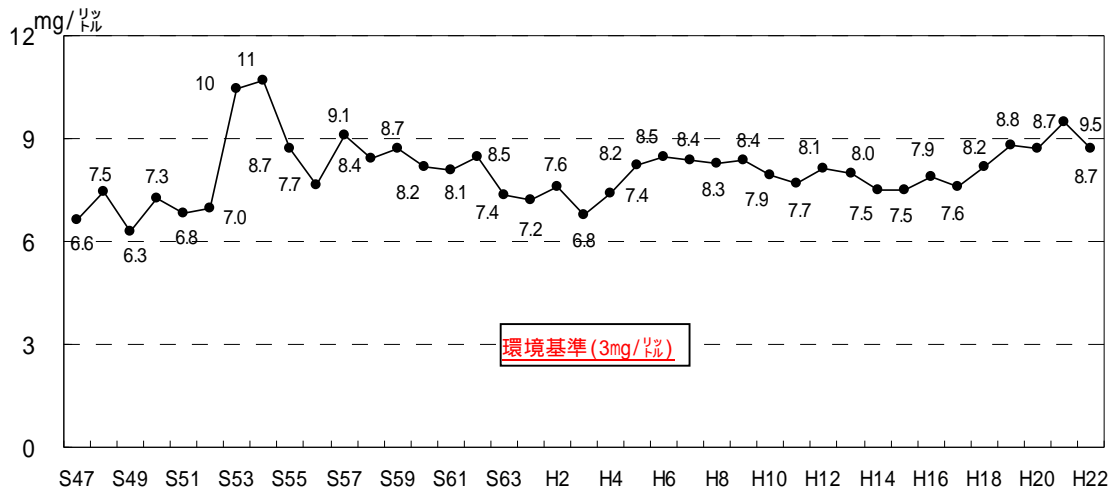


図1 COD(全水域平均)の推移

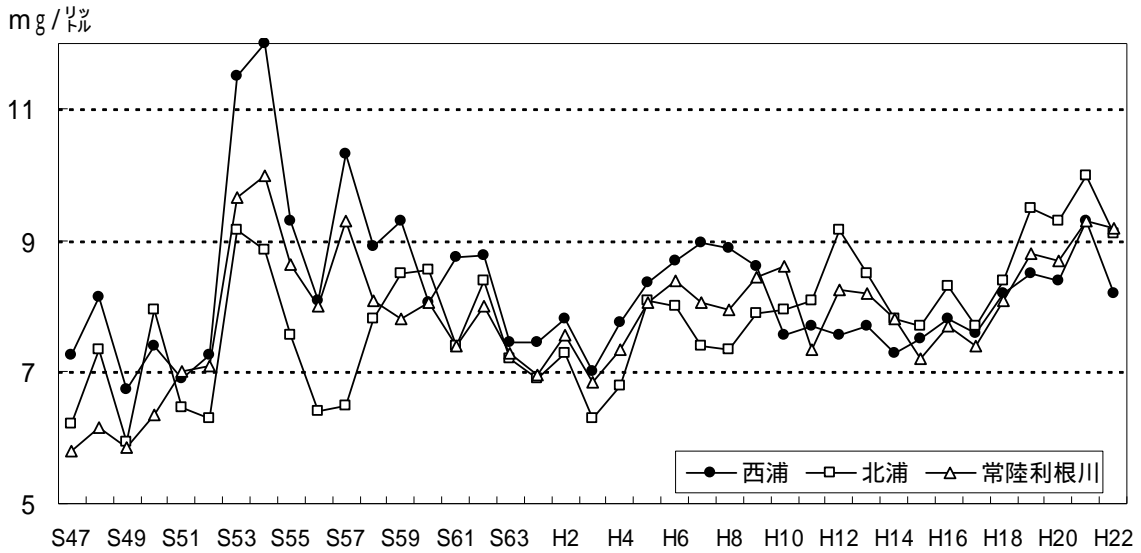


図2 COD(水域別)の推移

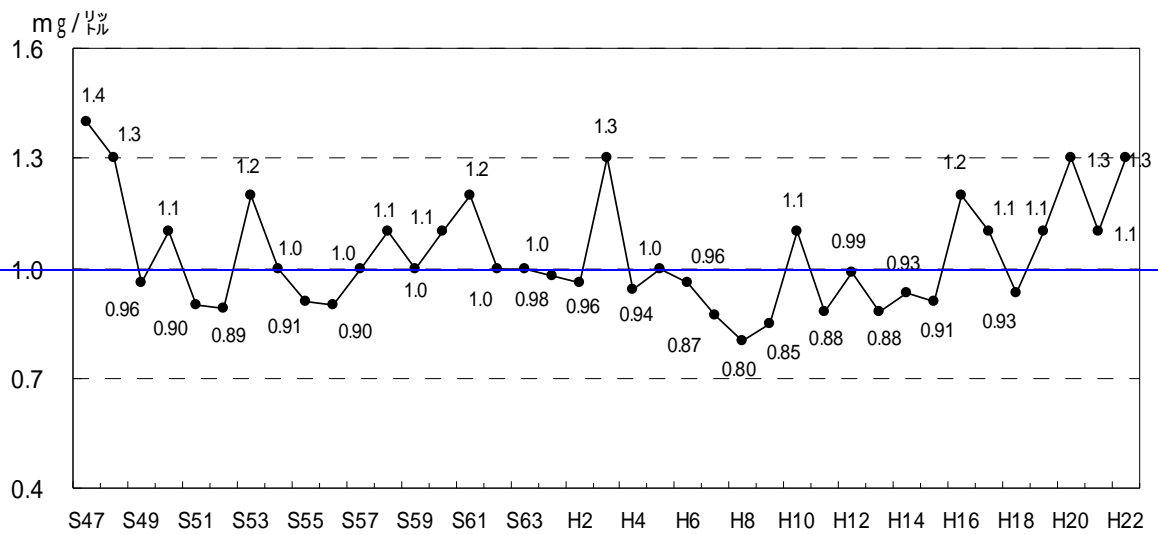
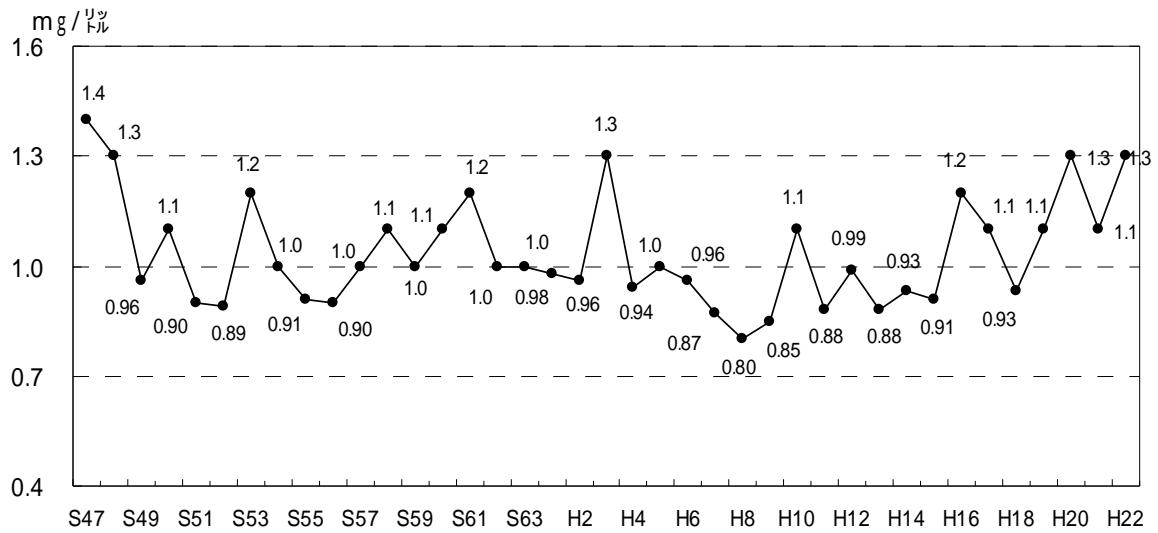


図3 全窒素(全水域平均)の推移

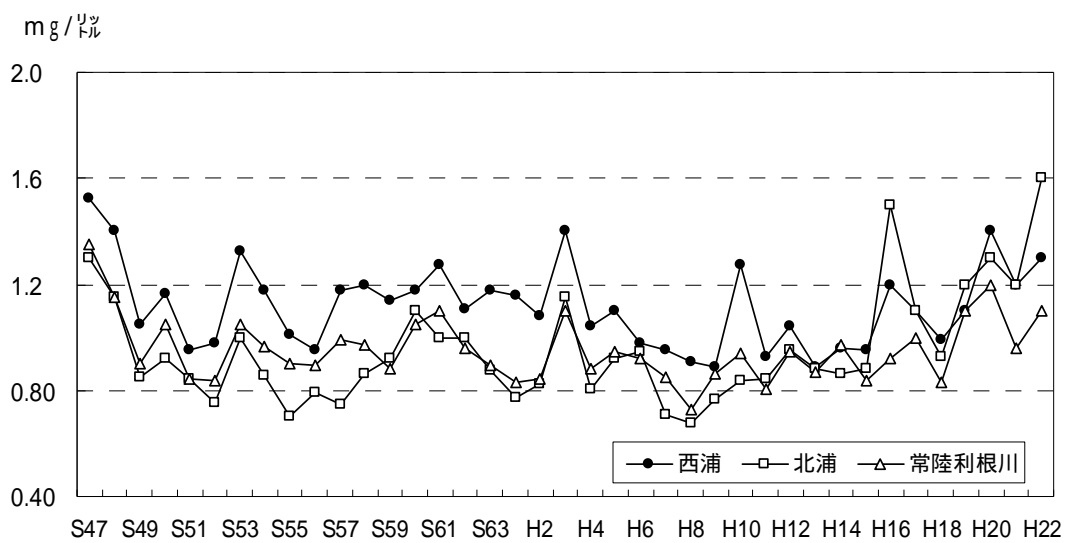


図4 全窒素(水域別)の推移

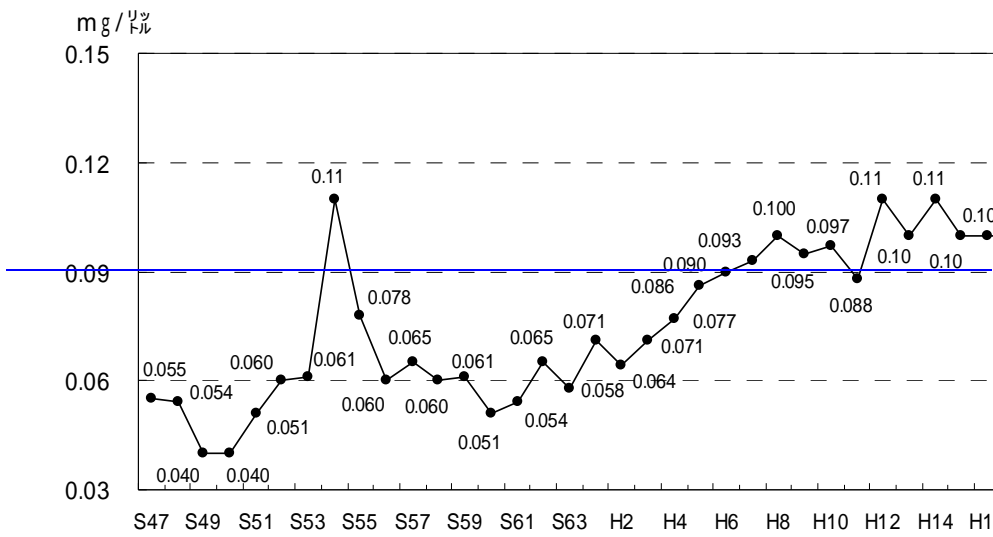
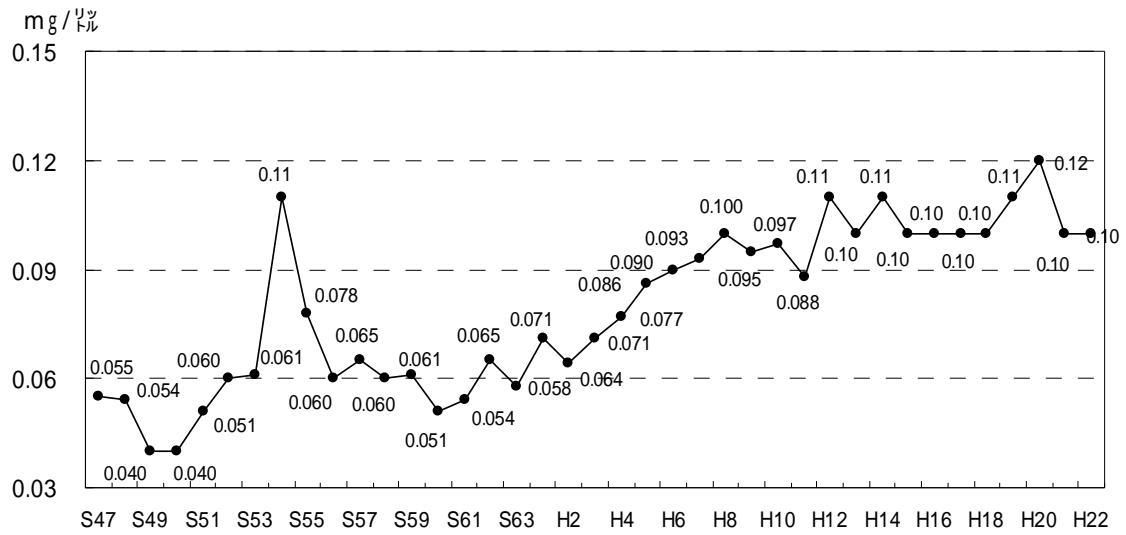


図5 全りん(全水域平均)の推移

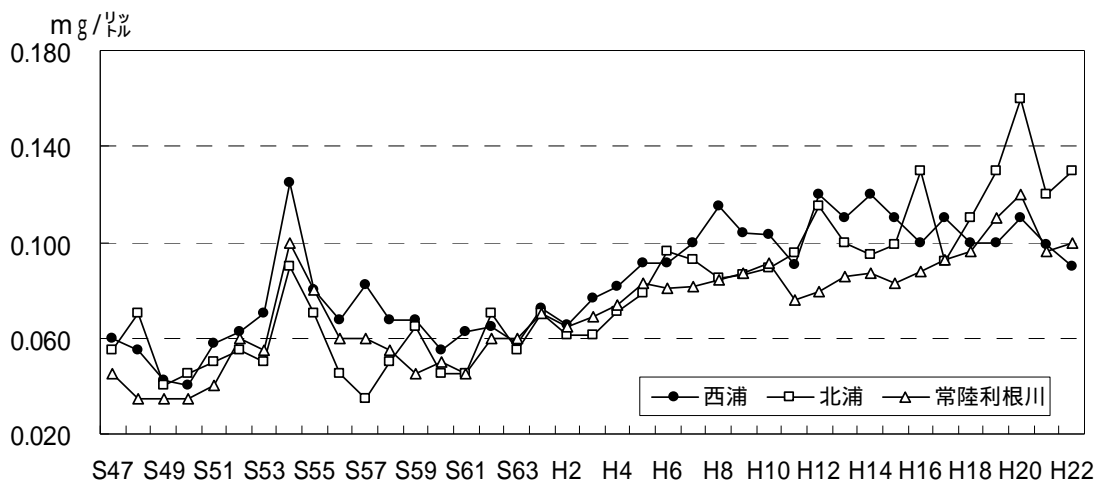


図6 全りん(水域別)の推移

イ 水域ごとの水質傾向

(ア) 西浦

第5期計画期間中(平成17年度から平成22年度)の西浦の湖内水質については、全りんは平成17年度値(現状値。以下同じ。)より改善し、目標を達成した一方、COD、全窒素は上昇しました。

西浦流入河川の水質のうちCODについては、現状値と比べ改善しており、対策の効果が表れています。また、全窒素は横ばいであるものの、湖内の全窒素の2.1倍と高く、全りんについては、やや改善しました。

西浦湖内のCODが低下しない主な要因としては、依然として、湖内の全窒素、全りんが高い状況の中、湖内の白濁現象の解消による透明度の改善等により、植物プランクトンが増殖し、湖内のCODが上昇したものと考えられます。

西浦の水質の推移(平均値)

	平成	平成	平成	平成	平成	平成	目標値 22年度
	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	
COD	7.6	8.2	8.5	8.4	9.3	8.2	7.0
全窒素	1.1	0.99	1.1	1.4	1.2	1.3	0.92
全りん	0.11	0.10	0.10	0.11	0.099	0.090	0.10

西浦への流入河川の水質の推移(加重平均値) (mg/ℓ)

	平成	平成	平成	平成	平成	平成
	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
COD	5.9	5.7	5.8	5.2	5.4	5.1
全窒素	2.8	3.1	2.7	2.7	2.7	2.7
全りん	0.10	0.10	0.099	0.084	0.088	0.095

(イ) 北浦

第5期計画期間中の北浦の湖内水質については、COD、全窒素、全りんともに現状値より上昇しました。

北浦流入河川の水質については、CODは横ばい、全窒素及び全りんは上昇しました。ただし、流入河川的全りんについては、湖内よりも低い値となっています。

北浦湖内のCODが上昇した主な要因としては、過去に流域で使用されて地中に蓄積された窒素が流出している可能性があることや、湖内の底泥からりんが溶出している可能性があることなどにより、湖内の全窒素・全りんが上昇し、湖内の植物プランクトンが増殖したため、CODが上昇したものと考えられます。

北浦の水質の推移(平均値)

	平成	平成	平成	平成	平成	平成	目標値 22年度
	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	
COD	7.7	8.4	9.5	9.3	10	9.1	7.3
全窒素	1.1	0.93	1.2	1.3	1.2	1.6	0.86
全りん	0.092	0.11	0.13	0.16	0.12	0.13	0.090

北浦への流入河川の水質の推移（加重平均値）（mg/ℓ）

	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成 21年度	平成 22年度
COD	4.6	5.0	5.3	5.0	4.6	4.6
全窒素	6.2	7.1	7.5	6.8	6.8	7.3
全りん	0.077	0.077	0.076	0.081	0.087	0.093

(2) 課題

ア 西浦

西浦については、流入河川から依然として高い濃度の窒素・りんの供給が続いていることから、生活排水対策等によるりんの削減を重点的に進めるとともに、窒素の汚濁負荷割合の高い畜産、農地からの負荷削減対策等を進め、流入河川及び湖内の全窒素・全りん濃度の改善を図っていく必要があります。

イ 北浦

北浦についても西浦同様、流入河川から依然として高い濃度の窒素やりんの供給が続いていることから、生活排水対策等によるりんの削減を重点的に進めるとともに、窒素の汚濁負荷割合の高い畜産・農地からの負荷削減対策等を進め、流入河川及び湖内の全窒素・全りん濃度の改善を図っていく必要があります。特に、流域への窒素の蓄積をより一層削減するとともに、底泥からのりんの溶出を削減する必要があります。

ウ 調査・分析の継続

霞ヶ浦に流入する負荷量や地中に蓄積されていると考えられる窒素などの実態把握及び計画に位置付けた施策の効果検証を継続的に実施し、より効果的な対策を実行するため、引き続き河川や湖内の水質データの集積や負荷量に関する調査・分析を行う必要があります。

第2 霞ヶ浦の水質保全に向けた取組

1 水質保全の方針

(1) 基本的な考え方

これまでの計画では、霞ヶ浦全体に対する施策の目標を設定してきましたが、西浦(常陸利根川を含む。以下同じ。)と北浦では、生活排水の処理状況や地域の産業などがそれぞれ異なることから、西浦、北浦ごとに施策の目標を設定します。ます。

また、湖内に流入する全窒素、全りんも依然として高いことが、水質が改善しない大きな要因となっていることから、これまで以上に大幅な全窒素、全りんの削減を図ります。

さらに、対策の推進にあたって、桜川や巴川など汚濁負荷が大きい河川の流域における対策を特に重点的に進めます。

加えて、調査・分析の結果、第6期計画期間中に新たに判明した汚濁要因や対策の強化・見直しの必要等がある場合は、それに応じた対策を速やかに検討・実施します。

茨城県、栃木県及び千葉県は、次世代に向けて霞ヶ浦を貴重な資産として残すため、関係機関及び関係者の幅広い合意と協力のもと施策の方向性を示すとともに、その実現に向けて必要な事業に取り組みます。

(2) 本計画の期間及び達成すべき目標

長期ビジョンの実現に向け段階的に水質の改善を図るため、定期的に水質浄化に関する対策の進捗状況を検証・評価し必要な見直しを行うため、本計画の計画期間は、平成23年度から平成27年度までの5年間とします。

また、計画期間内(平成23年度から平成27年度)に達成すべき目標として、COD、全窒素、全りんについて水質目標値を定め、霞ヶ浦の着実な水質改善を図ります。

<水質目標値>

(mg/l)

項目	水域	現況 A (平成22年度)	目 標 B (平成27年度)	増 減 A-B
COD (平均値)	西 浦	8.2	7.3	0.9
	北 浦	9.1	7.6	1.5
	常陸利根川	9.2	7.6	1.6
	全水域の平均	8.7	7.4	1.3
COD (75%値)	西 浦	10	8.3	1.7
	北 浦	12	8.2	3.8
	常陸利根川	10	8.1	1.9
全窒素	西 浦	1.3	1.1	0.2
	北 浦	1.6	0.99	0.61
	常陸利根川	1.1	0.89	0.21
	全水域の平均	1.3	1.0	0.3
全りん	西 浦	0.090	0.088	0.002
	北 浦	0.13	0.096	0.034
	常陸利根川	0.10	0.072	0.028
	全水域の平均	0.10	0.084	0.016

2 計画の目標及び対策と長期ビジョンをつなぐ道筋

(1) 長期ビジョン

「泳げる霞ヶ浦」(霞ヶ浦の湖水浴場がにぎわっていた昭和 40 年代前半の状況)及び「遊べる河川」を実現するため、概ね平成 32 年度に全水域の平均値で COD 5mg/リットル前半の水質を目指すこととし、流域の生活排水対策や畜産対策、さらに農地・市街地等からの流出水対策等、全ての汚濁発生源で例外なく排出負荷の削減に取り組むとともに、湖内湖植生浄化施設(ウェットランド)の整備や湖岸植生・砂浜の保全・再生等の湖内対策、浄化水の導入[※]等の対策を進めます。

国は、浄化水の導入について現在「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づく検討を行っているところです。~~このため、検証の結果を本計画に反映します。~~

(2) 長期ビジョン達成の道筋

本計画期間中においては、計画に位置づけた施策を確実に推進することにより、全水域平均値のCODで1.3mg/リットルの水質改善を図ります。

また、湖内や流域における汚濁要因等の調査研究を更に推進し、第7期計画期間中においては、その結果を反映して対策の見直し・強化を図るとともに、県民、事業者などすべての主体が一体となった取組をより強く進めることにより、本計画期間中を上回る水質改善を図り、概ね平成 32 年度までに長期ビジョンの実現を目指します。

第3 西浦における水質保全対策

西浦の水質保全を図るため、窒素・リンの汚濁負荷割合の高い、生活排水や畜産、農地からの負荷を中心に、一層の汚濁負荷削減に取り組みます。

生活排水対策については、流域人口の約3割、約268,000人の家庭からの排水が未処理のため、**下水道の整備・接続促進を中心に**、生活排水処理率を69.7%から80.6%まで向上させます。

畜産対策については、家畜排せつ物の堆肥以外の利用・処理、堆肥の流域外への流通を推進することで、負荷削減を図ります。

農地対策については、環境にやさしい営農活動実施面積を増やし、化学肥料使用量の削減を図ります。

さらに、底泥しゅんせつを実施し、底泥からの汚濁負荷溶出の削減を図るなど、湖内の浄化対策に取り組みます。

1 湖沼の水質の保全に資する事業

西浦流域における生活排水対策については、下水道や農業集落排水施設の整備を進めており、今後はこれらの整備と併せ、下水道・農業集落排水施設への接続率の向上を図っていきます。浄化槽については、窒素とリンを効率的に除去する高度処理型浄化槽の設置促進を図ります。

これらにより、西浦流域における生活排水処理率を、69.7%（平成22年度）から80.6%（平成27年度）まで向上させます。

また、生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策など、湖沼や流入河川の浄化対策を進めます。

(1) 下水道，農業集落排水施設，浄化槽等の整備等

ア 下水道の整備・接続

西浦流域における下水道の整備状況は、平成 22 年度末において、霞ヶ浦湖北流域下水道、霞ヶ浦水郷流域下水道など 13 施設が稼働しており、そのうち処理水を流域内に放流している施設は 9 施設、うち 8 施設が窒素とりんを除去する高度処理機能を有しています。

平成 22 年度末において、下水道処理人口は 562.2 千人であり普及率は 63.6%、接続率は 87.0% です。うち高度処理に対応した下水道事業の処理人口は 513.5 千人、普及率は 58.0% となっています。

西浦流域については、小貝川東部流域下水道の一部を除いて流域幹線の整備は完了していることから、関連する市町村の公共下水道の整備促進を図るとともに、接続などの経費助成や広報啓発活動等により下水道への接続を促進します。

これらにより、計画期間内に、整備人口を 634.4 千人、普及率を 71.7%、接続率を 88.4% まで向上させ、高度処理機能を有していない 1 施設については、計画期間内に高度処理化を図るとともに、下水処理排水の更なる高度処理化(りん除去率の一層の向上)を推進するなど、下水処理水の水質向上を図ります。

また、霞ヶ浦湖北流域下水道では、処理施設に流入する分流式汚水と合流式汚水の分離を行い、降雨時における処理を効率的に行うことにより、放流水質の改善を図ります。

< 下水道整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
行政人口	西浦	(千人)	884.7 (878.1)	884.6 (878.1)	-0.1 (0.0)
下水道の整備	西浦	整備人口(千人)	562.2	634.4	72.2
		普及率(%)	63.6	71.7	8.1
下水道の接続	西浦	接続率(%)	87.0	88.4	1.4

() 内は茨城県内分を示す。

イ 農業集落排水施設の整備・接続

西浦流域における農業集落排水施設は、平成 22 年度末において 57 地区で稼働しており、茨城県内 56 地区においては、全て窒素、りんを除去する高度処理を行っています。

平成 22 年度末において、西浦流域の整備人口は 57.0 千人となっています。そのうち茨城県内は 56.2 千人、接続率は 73.9%となっており、計画期間内に流域内で **1 地区(阿見町実穀上長)(阿見町実穀上長)**の整備を完了し、整備人口を ~~57.3~~**57.358.0** 千人まで向上させます。また、接続などの経費助成や広報啓発活動等により、接続率を 78.9%まで向上させます。

< 農業集落排水施設整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
農業集落排水施設の整備	西浦	整備地区数	57 (56)	58 (57)	1 (1)
		整備人口(千人)	57.0 (56.2)	58.0 (57.3)	1.0 (1.1)
		普及率(%)	6.4 (6.4)	6.6 (6.5)	0.2 (0.1)
農業集落排水施設の接続	西浦	接続率(%)	74.3 (73.9)	79.2 (78.9)	4.9 (5.0)

() 内は茨城県内分を示す。

ウ 浄化槽等の整備

西浦流域における浄化槽の設置基数は、平成 22 年度末において 23,531 基、処理人

口は 84.9 千人となっています(千葉県内 80 基, 栃木県内 15 基を含む。)。うち, 高度処理型浄化槽については 4,613 基, 処理人口は 16.6 千人となっています。今後, 設置経費への助成などを通じ, 設置基数が 10,473 基となるよう高度処理型浄化槽の設置促進を図ります。その際には, 流域市町村に積極的に働きかけることにより, 市町村が設置する窒素やりんを除去できる高度処理型浄化槽の整備を促進します。

また, 浄化槽の維持管理の徹底を図るため, 県や市町村の広報紙(誌)やホームページなどにより, 県民や事業者に広く周知するとともに, 戸別訪問による指導を実施することなどにより, 浄化槽法(昭和 58 年法律第 43 号)に基づく法定検査の受検率の向上を図ります。

< 浄化槽の整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
浄化槽の設置等	西浦	設置基数(基)	23,546 (23,451)	29,431 (29,301)	5,885 (5,850)
		うち高度処理型 浄化槽の設置基 数(基)	4,613 (4,603)	10,473 (10,453)	5,860 (5,850)
		浄化槽の処理人 口(千人)	84.9 (84.4)	106.0 (105.5)	21.1 (21.1)
		うち高度処理型 浄化槽の処理人 口(千人)	16.6 (16.6)	37.7 (37.6)	21.1 (21.0)

() は茨城県内分を示す。また, 増加分は全て高度処理型浄化槽です。

< 浄化槽の法定検査受検率 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
浄化槽の法定検査受検率の向上	西浦	受検率(%)	19.9	50.0	30.1

(2) 湖沼等の浄化対策

ア 生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策

茨城県は, 流入河川において, 河川の自然浄化機能を活用した水質浄化対策を促進するため, 生物の良好な生息環境や多様な河川景観を保全・創出する多自然川づくりや植生浄化施設による水質浄化対策を推進するとともに, 湖内においては魚介類の産卵・育成の場となる水生植物帯を整備します。

西浦流域においては, 多自然川づくりを推進する 7 河川のうち, 計画期間内に 1 河川の事業完了を目指します。

国は, 湖岸植生・砂浜の再生・保全を推進します。実施にあたっては, 地域の支援・連携, 今後の湖岸植生の増減の状況を総合的に判断し, 優先度の高い箇所から整備します。

< 自然浄化機能を活用した浄化対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
多自然川づくりの推進	西浦	(河川数)	1	2	1
水生植物帯の造成	西浦	面積 (m ²)	27,074	40,226	13,152

国が、平成 22 年度までに湖岸植生の保全・再生を図った総延長：7,735m

イ しゅんせつ

霞ヶ浦の管理者である国は、霞ヶ浦の底泥しゅんせつを実施し、底泥からの汚濁負荷溶出の削減を図ります。西浦については、平成 23 年度に約 27 万 m³のしゅんせつを行い、全体計画量約 800 万 m³のしゅんせつを完了する予定です。

< しゅんせつ事業計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
底泥しゅんせつ	西浦	体積 (万 m ³)	773	800	27

ウ 浄化対策に関する調査研究

近年の霞ヶ浦の水質汚濁状態に鑑み、国と茨城県は水質汚濁メカニズムについて引き続き調査・検討を進め、互いに情報共有するとともに、他の関係機関等と連携し、より効果的な水質浄化対策に努めていきます。

エ 浄化用水の導入

浄化用水の導入は、那珂川から霞ヶ浦へ最大 15m³/秒、利根川から霞ヶ浦へ最大 25m³/秒導水することにより霞ヶ浦の水質浄化を行う計画です。

国は、浄化用水の導入について現在「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づく検討を行っているところです。~~このため、検証の結果を本計画に反映します。~~

2 水質の保全のための規制その他の措置

(1) 生活排水対策

ア 水環境にやさしいライフスタイルの推進

住民一人ひとりが水環境にやさしくしようという意識を持つとともに、霞ヶ浦の水質浄化を自らの課題として認識し、日常生活において水質浄化に向けた積極的な取組を行うことが重要です。

そのため、洗剤や石鹼の使用量は適量にする、食用油は使い切る、食器を洗う前には油汚れを拭き取る、調理くずや食べ残しは生ごみとして適切に処分し、雑排水に含めて排出しない、風呂の残り湯は再利用するなど、生活雑排水に含まれる汚濁負荷の削減について広報・啓発による普及を図り、環境への負荷の少ないライフスタイルの確立に努めます。

イ 生活排水対策の重点的な推進

流域市町村において、整備計画を策定して計画的に高度処理型浄化槽の設置を促進することなどにより、生活排水対策を重点的に推進します。

(2) 工場・事業場排水対策

ア 排水基準遵守の徹底

「霞ヶ浦水質保全条例」(平成 19 年 10 月施行)により、排水量 10m³/日以上 20m³/日未滿の工場・事業場に排水基準を適用したことから、引き続き立入検査を実施し、排水基準遵守の徹底を指導します。また、排水基準の適用を受けない排水量 10m³/日未滿の小規模事業所等に対しても、**立入検査の実施等により**条例が規定する基準の遵守の徹底を図ります。

イ 汚濁負荷量規制の強化

霞ヶ浦流域における湖沼特定事業場(日平均排水量 50m³/日以上)の事業場のうち、湖沼水質保全特別措置法に基づく汚濁負荷量規制を適用していない事業場(汚水処理施設、基準適用日前(CODについては昭和 62 年 9 月 1 日、窒素及びりんについては平成 4 年 9 月 1 日)に特定施設を設置して、その後変更がない事業場)に対して規制基準値を制定し、負荷量規制の適用を図ることにより、さらなる負荷削減を図ります。

(3) 畜産業に係る対策

ア 畜舎等に係る排水規制及び構造・使用規制

~~日平均排水量が 7.5m³以上~~の畜舎については、水質汚濁防止法及び水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例に基づく排水基準の遵守を徹底するとともに、規制の対象とならない指定施設、準用指定施設については、湖沼水質保全特別措置法に基づく構造・使用に係る基準の遵守の徹底を図ります。

イ 家畜排せつ物に係る管理基準の遵守

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(平成 11 年法律第 112 号)に基づく管理基準が遵守されるよう、県は事業者に対し必要な指導及び助言、勧告及び命令を行うほか、必要に応じて報告の徴収及び立入検査を実施します。

ウ 家畜排せつ物の農外処理・利用や良質堆肥利用の促進

茨城県家畜排せつ物利用促進計画に基づき、家畜排せつ物の農外処理・利用や良質堆肥の広域流通の促進を図ります。

農外処理・利用においては、セメント製造工場での燃料・原料への活用など畜産バイオマス燃料化を推進します。また、畜産汚水の下水道への接続とともに、簡易高度処理施設による畜産汚水からの窒素・りん除去・回収など、新たな取組の促進を図ります。

良質堆肥の広域流通の促進においては、耕種農家の需要にあった良質堆肥の生産とともに、堆肥コーディネーターの活用などによる耕種農家と畜産農家との連携を推進します。さらに、たい肥流通促進員が、堆肥のサンプリングや分析結果のフィードバック、特殊肥料届出申請書の作成などの支援を行います。

< 畜産業に係る対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
家畜排せつ物発生量	西浦	(窒素換算t)	9,450	9,450	0
堆肥化処理・利用	西浦	(窒素換算t)	9,100	7,280	-1,820
農外処理・利用	西浦	(窒素換算t)	350	2,170	1,820

農外利用等施設箇所数	西浦	(施設)	2	7	5
特殊肥料生産・販売業者届出数	西浦	(件)	302	402	100

「堆肥化处理・利用」とは、家畜排せつ物を堆肥化处理して農業で利用することをいい、堆肥化過程の揮散を含みます。

「農外処理・利用」とは、家畜排せつ物を浄化放流、焼却などの処理、又は緑化樹木・山林種苗生産・家庭菜園等へ利用することをいいます。

(4) 漁業・養殖業における浄化対策

湖内の網いけす養殖については、環境に配慮した養殖を実践するため、飼料の投与、死魚の適正処理に関する基準の遵守、低タンパク・高カロリーの改善飼料の使用徹底などを図るとともに、飼料効率の改善に向けた調査・研究や湖内資源の養殖飼料への活用など、給餌量の削減に向けた検討を進め、網いけす養殖業に係る汚濁負荷の低減を推進します。

また、再開したコイ養殖の影響を把握するため、網いけす養殖施設周辺の水質及び底泥のモニタリングを行います。

漁業者等による、外来魚や未利用魚を対象とした駆除・回収作業を実施し、魚体を通じて湖内から窒素・リンの取り出しを図るとともに、駆除・回収した未利用資源の利活用方法の検討を進め、漁獲を通じた水質浄化を推進します。

< 漁獲による浄化対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
漁獲量(うち外来魚回収量)	西浦	(t/年)	1,934 (433)	2,500 (600)	-

(5) 流出水対策

ア 農地対策

(ア) 適正施肥

農業者に対する霞ヶ浦水質浄化に関する啓発を進めるとともに、エコ農業茨城推進基本計画等に基づき、生産性との調和に配慮しつつ、減肥技術などの活用による環境にやさしい農業を推進します。

このため、化学肥料・化学合成農薬を慣行栽培の5割以上削減する技術を確立・普及するとともに、土づくりと化学肥料、化学合成農薬の使用量削減に一体的に取り組む農業者(エコファーマー)の認定を推進します。

また、土壌診断に基づく施肥設計に「たい肥ナビ!」を活用して、堆肥の肥料成分も考慮した総窒素量、総りん酸量の指導を行います。

水田・レンコン田・畑での取組み

水田については、土壌診断に基づく適正な施肥指導や施肥田植機の導入促進、肥効調整型肥料の普及により施肥量の削減を図ります。また、代かき時の濁水の流出防止やかけ流しの防止、畦畔の保全・管理等、水管理の徹底について指導を行います。

レンコン田については、主要品種の吸肥特性に対応した適正施肥法等、環境負荷低減に資する栽培技術の確立により、化学肥料の低減を推進します。

畑については、土壌診断に基づく適正施肥の指導や局所施肥技術を普及することで施肥量の低減を図ります。また、被覆作物(カバークロープ)の作付け等による表土や肥料成分の流出抑制を推進します。

(イ) 排水管理

霞ヶ浦から直接農業用水を取水している地域においては、かんがい期に農業排水を農業用水として循環させるなど既存の土地改良施設の活用により、霞ヶ浦への農業排水の流出を抑えます。併せて、農村地域の水路、ため池などが本来有している自然浄化機能を積極的に活用することで流出負荷の軽減を推進します。

< 農地対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
化学肥料流通量	西浦	(t)	3,342	(5 年間平均) 3,220	-122
エコファーマー認定 計画の導入面積	西浦	(ha)	6,520	16,800	10,280
化学肥料及び化学 合成農薬を 5 割以 上削減した環境に やさしい営農活動 実施面積	西浦	(ha)	1,237	3,098	1,861
循環かんがい施設 の整備	西浦	(箇所) 面積(ha)	11 箇所 372ha	12 箇所 396ha	1 箇所 24ha

西浦流域の農地面積は、61,152ha。

イ 市街地対策

国、県及び市町村は、自ら道路・雨水排水路の清掃の強化を図るとともに、「道路里親制度」や霞ヶ浦・北浦地域清掃大作戦等により、自治会や住民団体、企業、ボランティア団体等による清掃活動を促進するなど、市街地からの汚濁物質の流出抑制に努めます。

ウ 流出水対策地区における重点的な対策の実施

湖沼水質保全特別措置法第 25 条から第 28 条までの規定に基づき流出水対策地区に指定した山王川流域について、流出水対策推進計画（別添）に基づき農地・市街地対策を重点的に実施します。

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保全

ア 森林の保全・整備，創出

水源かん養などの公益的機能を有している森林の荒廃と減少を抑制するため、地域住民等の提案に基づく平地林・里山林の整備を進めるとともに、市町村と森林所有者、地域住民等が保全管理協定を締結し、整備実施後の森林の維持管理を促進します。

< 平地林（里山林）の保全・整備 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
森林整備面積	西浦	(ha)	994	1,394	400

イ 湖岸の自然環境の再生・保全

霞ヶ浦の湖岸植生帯は、多様な動植物の生育・生息空間として重要であり、水質浄化機能も期待されることから、この湖岸植生帯の再生・保全を推進するとともに、沿岸住民や関係行政機関等と連携して、西浦湖岸の特性と調和した魅力的な湖岸景観の保全・

形成を図ります。

第4 北浦における水質保全対策

北浦の水質保全を図るため、りんの汚濁負荷割合が高い生活排水や、窒素の汚濁負荷割合が高い畜産、農地からの負荷を中心に、一層の汚濁負荷削減に取り組みます。

生活排水対策については、流域人口の約5割、約44,000人の家庭からの排水が未処理であり、大きな汚濁負荷源となっていることから、高度処理型浄化槽の設置を約4割増やすなど、**浄化槽の整備を中心に**生活排水対策を強化し、生活排水処理率を50.5%から69.6%と大幅に向上させます。

畜産対策については、単位流域面積当たりの家畜排せつ物の発生量が多いことから、家畜排せつ物の農外処理・利用を増やすなど重点的に実施し、汚濁負荷削減を図ります。

農地対策については、環境にやさしい営農活動実施面積を増やし、化学肥料使用量の削減を図ります。

さらに、**ウエットランドウエットランド**を設置し、降雨初期の汚濁負荷流入対策を推進するなど、湖内の浄化対策に取り組みます。

1 湖沼の水質の保全に資する事業

平成22年度における北浦流域の生活排水処理率は50.5%となっていることから、生活排水対策を強化し、平成27年度の生活排水処理率を69.6%まで向上させます。

また、生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策など、湖沼や流入河川の浄化対策を進めます。

(1) 下水道、農業集落排水施設、浄化槽等の整備等

ア 下水道の整備・接続

北浦流域における下水道の整備状況は、平成22年度末において2施設が稼働しており、すべての施設が処理水を流域外に放流しています。

平成22年度末において、下水道処理人口は11.3千人であり普及率は12.6%、接続率は88.5%です。うち高度処理に対応した下水道事業の処理人口は4.2千人、普及率は4.7%となっています。

北浦流域では、湖北流域下水道、水郷流域下水道の流域幹線の整備は完了しており、今後は市町村の公共下水道の整備促進を図っていきます。

また、平成25年度に銚田市公共下水道が供用開始予定であることから、広報啓発活動を重点的に行い、下水道への接続を促進します。

< 下水道整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成22年度)	目標 B (平成27年度)	計画量 B - A
行政人口	北浦	(千人)	90.0	87.9	-2.1
下水道の整備	北浦	整備人口(千人)	11.3	12.5	1.2
		普及率(%)	12.6	14.2	1.6
下水道の接続	北浦	接続率(%)	88.5	88.5	0.0

イ 農業集落排水施設の整備・接続

北浦流域における農業集落排水施設は、平成22年度末において9地区で稼働し、整備人口は7.1千人となっています。また、全ての施設で、窒素、りんを除去する高度処理を行っています。

北浦流域においては、継続中の**3地区(銚田市上島西部、銚田市舟木、小美玉市巴中部)**(銚田市上島西部、銚田市舟木、小美玉市巴中部)の整備を進め、整備人口を10.4千人、普及率を11.8%まで向上させるとともに、未接続世帯への戸別訪問の実

施などにより，農業集落排水への接続を促進します。

< 農業集落排水施設整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
農業集落排水 施設の整備	北浦	整備地区数	9	12	3
		整備人口(千人)	7.1	10.4	3.3
		普及率(%)	7.9	11.8	3.9
農業集落排水 施設の接続	北浦	接続率(%)	76.2	81.2	5.0

ウ 浄化槽の整備

北浦流域における浄化槽の設置基数は，平成 22 年度末において 8,351 基，処理人口は 30.1 千人となっています。うち，高度処理型浄化槽については 1,973 基，処理人口は 7.1 千人となっています。

北浦流域では，浄化槽設置による生活排水処理率向上が中心となることから，設置費用の助成などにより，設置促進を図ります。その際には，流域市町村に積極的に働きかけることにより，市町村が設置する窒素やりんを除去できる高度処理型浄化槽の整備を促進します。

また，浄化槽の維持管理の徹底を図るため，県や市町村の広報紙（誌）やホームページなどにより，県民や事業者に広く周知するとともに，戸別訪問による指導を実施することなどにより，浄化槽法（昭和 58 年法律第 43 号）に基づく法定検査の受検率の向上を図ります。

< 浄化槽の整備計画 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
浄化槽の設置 等	北浦	設置基数(基)	8,351	11,579	3,228
		うち高度処理型 浄化槽の設置 基数(基)	1,973	5,201	3,228
		浄化槽の処理 人口(千人)	30.1	41.7	11.6
		うち高度処理型 浄化槽の処理 人口(千人)	7.1	18.7	11.6

< 浄化槽の法定検査受検率 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
浄化槽の法定検査受検率の向上	北浦	受検率(%)	21.9	50.0	28.1

(2) 湖沼等の浄化対策

ア 流入河川等の直接浄化対策

国は、流入河川の河口部において、湖内湖植生浄化施設（ウェットランド）を設置し、降雨初期の汚濁負荷の流入削減対策を推進します。

北浦においては、武田川河口部において平成 23 年度内に実施します。

< 流入河川等の浄化対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
湖内湖植生浄化施設(ウェットランド)の整備	北浦	箇所数	1	2	1

イ 浄化対策に関する調査研究

近年の霞ヶ浦の水質汚濁状態に鑑み、国と茨城県は水質汚濁メカニズムについて引き続き調査・検討を進め、互いに情報共有するとともに、他の関係機関等と連携し、より効果的な水質浄化対策に努めていきます。

ウ 生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策

自然浄化機能を活用した水質浄化対策を促進するため、魚介類の産卵・育成の場となる水生植物帯を整備します。

< 自然浄化機能を活用した浄化対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
水生植物帯の造成	北浦	面積(m ²)	24,522	32,522	8,000

2 水質の保全のための規制その他の措置

(1) 生活排水対策

ア 水環境にやさしいライフスタイルの推進

住民一人ひとりが水環境にやさしくしようという意識を持つとともに、霞ヶ浦の水質浄化を自らの課題として認識し、日常生活において水質浄化に向けた積極的な取組を行うことが重要です。

そのため、洗剤や石鹼の使用量は適量にする、食用油は使い切る、食器を洗う前には油汚れを拭き取る、調理くずや食べ残しは生ごみとして適切に処分し、雑排水に含めて排出しない、風呂の残り湯は再利用するなど、生活雑排水に含まれる汚濁負荷の削減について広報・啓発による普及を図り、環境への負荷の少ないライフスタイルの確立に努めます。

イ 生活排水対策の重点的な推進

流域市町村において、整備計画を策定して計画的に高度処理型浄化槽の設置を促進することなどにより、生活排水対策を重点的に推進します。

(2) 工場・事業場排水対策

ア 排水基準遵守の徹底

霞ヶ浦流域においては、「霞ヶ浦水質保全条例」(平成 19 年 10 月施行)により、排

水量 10m³/日以上 20m³/日未満の工場・事業場に新たに排水基準を適用していることから、今後も引き続き立入検査を実施し、排水基準遵守の徹底を指導します。排水基準の適用を受けない排水量 10m³/日未満の小規模事業所等に対しても、**立入検査の実施等により**条例が規定する基準の遵守の徹底を図ります。

イ 汚濁負荷量規制の強化

霞ヶ浦流域における湖沼特定事業場(日平均排水量 50 m³/日以上)の事業場のうち、湖沼水質保全特別措置法に基づく汚濁負荷量規制を適用していない事業場(汚水処理施設、基準適用日前(CODについては昭和 62 年 9 月 1 日、窒素及びりんについては平成 4 年 9 月 1 日)に特定施設を設置して、その後変更がない事業場)に対して規制基準値を制定し、負荷量規制の適用を図ることにより、さらなる負荷削減を図ります。

(3) 畜産に係る対策

ア 畜舎に係る排水濃度規制及び構造・使用規制

~~日平均排水量が 7.5m³以上~~の畜舎については、水質汚濁防止法及び水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例に基づく排水基準の遵守を徹底するとともに、規制の対象とならない指定施設、準用指定施設については、湖沼水質保全特別措置法に基づく構造・使用に係る基準の遵守の徹底を図ります。

イ 家畜排せつ物の管理の方法に関する基準の遵守

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(平成 11 年法律第 112 号)に基づく管理基準が遵守されるよう、県は事業者に対し必要な指導及び助言、勧告及び命令を行うほか、必要に応じて報告の徴収及び立入検査を実施します。

ウ 家畜排せつ物の農外処理・利用や良質堆肥利用の促進

茨城県家畜排せつ物利用促進計画に基づき、家畜排せつ物の農外処理・利用や良質堆肥の広域流通の促進を図ります。

農外処理・利用においては、北浦流域は豚の飼養頭数が多いという地域の特徴を考慮して、セメント製造工場での燃料・原料への活用など畜産バイオマス燃料化や簡易高度処理施設による畜舎汚水中の窒素・りん除去回収など新たな取組による負荷削減を推進します。

良質堆肥の流通促進においては、耕種農家の需要にあった良質堆肥の生産とともに、堆肥コーディネーターの活用などによる耕種農家と畜産農家との連携を推進します。さらに、たい肥流通促進員が、堆肥のサンプリングや分析結果のフィードバック、特殊肥料届出申請書の作成などの支援を行います。

< 畜産に係る対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
家畜排せつ物発生量	北浦	(窒素換算t)	4,050	4,050	0
堆肥化処理・利用	北浦	(窒素換算t)	3,900	3,120	-780
農外処理・利用	北浦	(窒素換算t)	150	930	780
農外利用等施設箇所数	北浦	(施設)	0	3	3
特殊肥料生産・販売業者届出数	北浦	(件)	130	180	50

(4) 漁業・養殖業における浄化対策

湖内の網いけす養殖については、環境に配慮した養殖を実践するため、飼料の投与、死魚の適正処理に関する基準の遵守、低タンパク・高カロリーの改善飼料の使用徹底などを図るとともに、飼料効率の改善に向けた調査・研究や湖内資源の養殖飼料への活用など、給餌量の削減に向けた検討を進め、網いけす養殖業に係る汚濁負荷の低減を推進します。

また、再開したコイ養殖業の影響を把握するため、網いけす養殖施設周辺の水質及び底泥のモニタリングを行います。

漁業者等による、外来魚や未利用魚を対象とした駆除・回収作業を実施し、魚体を通じて湖内から窒素・リンの取り出しを図るとともに、駆除・回収した未利用資源の活用方法の検討を進め、漁獲を通じた水質浄化を推進します。

< 漁獲による浄化対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
漁獲量(うち外来魚回収量)	北浦	(t/年)	304 (136)	500 (200)	-

(5) 流出水対策

ア 農地対策

(ア) 適正施肥

農業者に対する霞ヶ浦水質浄化に関する啓発を進めるとともに、エコ農業茨城推進基本計画等に基づき、生産性との調和に配慮しつつ、減肥技術などによる環境にやさしい農業を推進します。

北浦流域は園芸産地であることから、園芸作物を中心とした化学肥料・化学合成農薬を削減する技術の確立に努めます。また、畑土壌、施設土壌は、過剰に肥料が蓄積している傾向にあることから、農業者に対して、「たい肥ナビ!」を活用するなどにより、「土壌診断に基づく適正な施肥を指導します。

水田・レンコン田・畑での取組み

水田については、土壌診断に基づく適正な施肥指導や施肥田植機の導入促進、肥効調整型肥料の普及により施肥量の削減を図ります。また、代かき時の濁水の流出防止やかかけ流しの防止、畦畔の保全・管理等、水管理の徹底について指導を行います。

レンコン田については、適正施肥での栽培技術の確立や吸肥特性の優れた品種の選定等により、化学肥料の低減を推進します。

畑については、土壌診断に基づく適正施肥の指導や局所施肥技術を普及することで施肥量の低減を図ります。また、被覆作物(カバークロープ)の作付け等による表土や肥料成分の流出抑制を推進します。

(イ) 排水管理

霞ヶ浦から直接農業用水を取水している地域においては、かんがい期に農業排水を農業用水として循環させるなど既存の土地改良施設の活用により、霞ヶ浦への農業排水の流失を抑えます。北浦流域においては、実施箇所について 11 箇所から 26 箇所へと大幅な増加を図ります。

さらに、窒素濃度が高い北浦流入河川の水質浄化を図るため流域の谷津田や休耕田を活用した浄化水田の設置に努めます。

< 農地対策 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
化学肥料流通量	北浦	(t)	888	(5 年間平均) 856	-32
エコファーマー認定 計画の導入面積	北浦	(ha)	2,764	7,200	4,436
化学肥料及び化学 合成農薬を 5 割以 上削減した環境に やさしい営農活動 実施面積	北浦	(ha)	161	402	241
循環かんがい施設 の整備	北浦	(箇所) 面積(ha)	11 箇所 274 ha	26 箇所 592 ha	15 箇所 318 ha

北浦流域の農地面積は、16,230 ha。

イ 市街地対策

国、県及び市町村は、自ら道路・雨水排水路の清掃の強化を図るとともに、「道路里親制度」や霞ヶ浦・北浦地域清掃大作戦等により、自治会や住民団体、企業、ボランティア団体等による清掃活動を促進するなど、市街地からの汚濁物質の流出抑制に努めます。

ウ 流出水対策地区における重点的な対策の実施

湖沼水質保全特別措置法第 25 条から第 28 条までの規定に基づき流出水対策地区に指定した銚田川流域について、流出水対策推進計画（別添）に基づき農地・市街地対策を重点的に実施します。

(6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保全

ア 森林の保全・整備，創出

水源かん養などの公益的機能を有している森林の荒廃と減少を抑制するため、地域住民等の提案に基づく平地林・里山林の整備を進めるとともに、市町村と森林所有者、地域住民等が保安全管理協定を締結し、整備実施後の森林の維持管理を促進します。

< 平地林（里山林）の保全・整備 >

項目	流域	単位	現状 A (平成 22 年度)	目標 B (平成 27 年度)	計画量 B - A
森林整備面積	北浦	(ha)	249	349	100

イ 湖岸の自然環境の再生・保全

霞ヶ浦の湖岸植生帯は、多様な動植物の生育・生息空間として重要であり、水質浄

化機能も期待されることから，この湖岸植生帯の再生・保全を推進するとともに，沿岸住民および関係行政機関等と連携して，北浦湖岸の特性と調和した魅力的な湖岸景観についても保全・形成を図ります。

第5 その他水質保全のために必要な措置

1 地域住民等に対する知識の普及と意識の高揚

(1) 情報発信

水質浄化対策の推進のため、霞ヶ浦や河川の動向や水質、本計画に基づく対策の実績量、霞ヶ浦環境科学センターをはじめとする研究機関において取り組んでいる研究成果、環境保全に取り組む団体の活動状況等について、情報を収集・整理し、国、県及び市町村の広報誌やインターネット等を活用して積極的な発信を行います。

< 情報発信 >

項目	流域	単位	目標 (5年間計)
霞ヶ浦環境科学センターホームページへのアクセス数	合計	(アクセス数)	500,000

(2) 環境学習・啓発活動の実施

小学生や中学生を中心に、霞ヶ浦をはじめ県内の環境について楽しく学びながら学習し、身の回りの環境を大切にすることを育むことができるよう、霞ヶ浦環境科学センターの展示室等を活用した体験型の環境学習や、霞ヶ浦の湖上において、直接、霞ヶ浦を体感できる学習に取り組むとともに、霞ヶ浦周辺の自然観察会や野外講座等、幅広い年代が参加できる環境学習事業を実施するなど、霞ヶ浦を身近に感じることもできる機会を提供します。

また、家庭や地域でできる浄化活動やごみの回収などの実践を促し、その定着を図るとともに、霞ヶ浦湖畔における自然や人との交流を通して水質浄化意識の向上を図るための事業に取り組みます。

さらに、環境保全活動を実践する人材の裾野を広げるとともに、これらの活動のリーダーとなる人材を養成するため、エコ・カレッジを実施します。

< 環境学習等の実施 >

項目	流域	単位	目標 (5年間計)
環境学習への参加者数	合計	(人)	110,000
各種啓発事業への参加者数	合計	(人)	1,000,000
エコ・カレッジの参加者数	合計	(人)	1,000

(3) 地域住民等の参画の促進

本計画に基づく対策の実施において、地域住民等の理解と積極的な参画が得られるよう、啓発の機会や場を設けるとともに、計画の評価に当たっても広く住民の参画を図るため、説明会や意見交換会の開催等に努めます。

また、本計画に掲げる事業をより一層広範にきめ細やかに推進するために、地域や住民団体の自主性、主体性を尊重しつつ、それらの有している創造力・企画力を生かし、環境学習や水質浄化活動を行う団体に対する支援や、ヨシ帯等の保全活動を行う団体に対する支援など、地域住民や団体等の水質浄化への取組を積極的に支援します。

2 霞ヶ浦及び流入河川の水質状況の把握

関係機関は連携して、霞ヶ浦及び流入河川の水質の状況を的確に把握するため定期的に水質の監視、測定を実施するとともに、降雨時や小河川の水質調査を実施するなど、対策に必要な湖内や河川の情報を把握するためのモニタリングを実施し、その結果を評価・解析し公表します。

また、茨城県は、住民に霞ヶ浦に対する親しみと関心を持ってもらうため、霞ヶ浦湖沼モニターの委嘱などにより、わかりやすい補助指標（例：におい、透明度、ゴミの量等）の把握に努めます。

3 霞ヶ浦環境科学センターと関係機関との連携による調査研究の推進

茨城県は、霞ヶ浦環境科学センターを拠点とし、大学や国の研究機関、畜産センターや農業総合センター等の県の研究機関とも連携して、霞ヶ浦の水質浄化に関する調査研究を進めます。

湖内については、植物プランクトンの増殖要因状況や溶存態有機物の起源など水質汚濁メカニズムや、植生帯の有する浄化効果等について検討します。

また、流域については、土壌、地下水中の窒素蓄積状況や、畜産、農地などからの汚濁物質の排出状況、降雨時、晴天時における窒素、りんの流れを含めた河川から湖内への流出状況について詳細な実態を把握し、これらの汚濁物質を効果的に削減する対策について検討します。

これらの調査研究の成果や研究情報等については、一元的に収集・整理・提供することにより、情報の共有化を図ります。

4 関係者の連携・協力による計画推進体制の整備

本計画を効果的かつ確実に推進するためには、住民・事業者・研究者・行政の4者が、住民、事業者といった各主体で幅広く連携・協力できる体制の整備を進め、4者のネットワーク化を目指します。

また、本計画を着実に推進するために、各事業の進捗状況や対策効果の検証等を関係者間で積極的に行います。

5 アオコの発生要因の究明及び対策

富栄養化が最も進行していた昭和40年代後半から昭和50年代には、毎年夏になると大量のアオコが発生していましたが、その後の水質改善対策の実施等により近年は以前のような頻繁な大発生は少なくなりました。しかしながら頻度は少なくなったものの平成23年のように大発生が確認される場合もあります。

アオコの発生には、窒素、りんなどの栄養塩の濃度、光、水温、風などの気象条件が影響を与えているといわれていますが、そのメカニズムについては不明な点も多く、発生要因の一層の究明に努めます。

アオコが大発生すると、周辺地域における良好な環境や水質への悪影響が懸念されることから、国、県及び関係市が連携して、既存の「霞ヶ浦及び北浦アオコ等対策連絡会議」の一層の活用を図り、監視パトロール、発生抑制や回収等を実施して、アオコ対策の強化を図ります。

< 主な対策内容・実施主体 >

対策内容	実施主体
情報の収集，アオコ発生の予測，関係機関の調整	県
アオコ監視パトロールの実施（発生状況確認）	国，県，市
河川への遡上防止（フェンスの設置，送水ポンプの運転等）	国，県
アオコの回収等	国，県，市

6 流入水等流入水霞ヶ浦等の水環境等の放射性物質モニタリング

福島第一原子力発電所の事故により，環境中に広範囲に放射性物質が放出されている一方で，霞ヶ浦の水は飲料用水，工業用水等に使用されていることから，関係機関との調整のもと，霞ヶ浦の水質等霞ヶ浦等の水環境の水質等の放射性物質を把握するため定期的にモニタリングを行い，必要に応じて適切に対応します。

山王川流域における流出水対策推進計画

1 流出水対策の実施の推進に関する方針

(1) 取組目標

石岡市の中心部を流下し西浦に流入する山王川の流域については、第5期計画において流出水対策地区に指定し、農地対策としてエコファーマーの認定や土壌診断に基づく適正施肥の推進等、市街地対策として道路清掃などを実施してきました。

また、住民団体による水質浄化キャンペーンや廃油回収等、水質浄化に向けた意識啓発事業が実施されました。

その結果、山王川の水質については、全窒素の値はわずかに上昇したものの、COD、全りんは改善しました。

このように、様々な主体の連携による取組の結果、水質改善の効果が現れてきていることから、流出水対策地区におけるモデル的な取組として、他の河川流域への普及を図るとともに、流域から排出される汚濁負荷量の更なる削減を目指します。

(2) 実施体制

国及び県、市、地域の住民団体、関係機関等が互いに連携、協力することにより、流出水対策を推進します。

2 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

(1) 農地対策

	対策	実施主体	実施時期	実施場所	目標 (平成27年度)
1	エコファーマーの認定推進	県，農業者団体， 農業者	通年	地区内農家	80ha
2	化学肥料及び化学合成農薬を5割以上削減した環境にやさしい営農活動実施面積	県，農業者団体， 農業者	通年	地区内農地	約15ha
3	土壌診断	県，農業者団体， 農業者	通年	地区内農地	石岡市内 100地点
4	水田における水管理()の改善	県，農業者団体， 農業者	通年	地区内農地	講習会参加 人数30名

水管理：代かき時の濁水の流出防止やかけ流しの防止，畦畔の保全・管理等

(2) 市街地対策

	対策	実施主体	実施時期	実施場所	目標 (平成27年度)
1	周辺道路，公園等の清掃	国，県，市，企業， 住民等	通年	地区内道路 等	適宜実施

3 流出水対策に係る啓発に関すること

茨城県は、パンフレットの作成や説明会等を開催し、対策地区の取組目標、対策、実施主体、実施時期、対策を講じる場所等について、流域住民や企業、農業者等に説明するとともに、市や住民団体等と連携しながら、家庭用廃油の回収・利用促進のほか、河川の水質調査や環境学習活動の実施促進等を図り、啓発に努めます。

4 その他流出水対策の実施の推進のために必要な措置

流出水対策の実施にあたっては、関係する国や市、農業者団体、企業、住民等との連携を図るとともに、流出水対策の効果把握のため、定期的な水質モニタリングの実施に努めます。

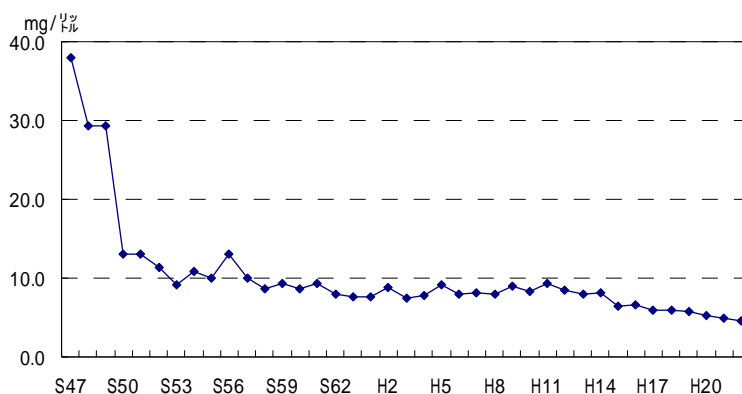


図7. 山王川(所橋)のCODの推移

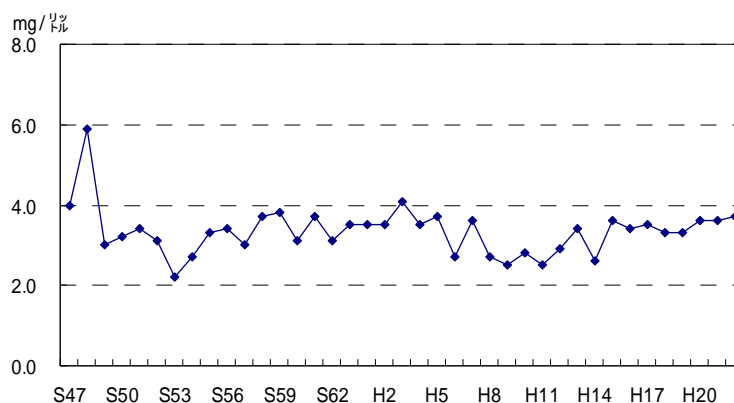


図8. 山王川(所橋)の全窒素の推移

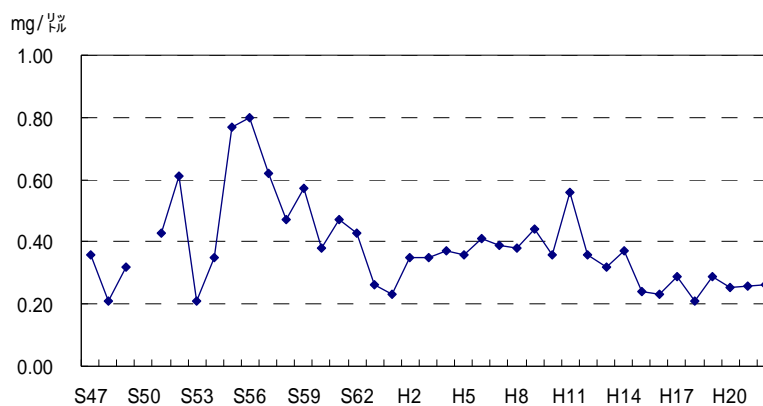


図9. 山王川(所橋)の全りんの推移

銚田川流域における流出水対策推進計画

1 流出水対策の実施の推進に関する方針

(1) 取組目標

銚田市の中心部から北浦に流れる銚田川については、第5期計画において流出水対策地区に指定し、エコファーマーの認定や土壌診断による適正な施肥指導、農業排水を農業用水として循環させる「循環かんがいシステム」の整備、休耕谷津田を利用した湛水による窒素除去対策等の農地対策のほか、道路清掃などの市街地対策を実施したものの、河川の水質改善には結びつきませんでした。

こうしたことから、汚濁要因の調査を継続するとともに、下記の対策を重点的に実施することなどにより、流域からの汚濁負荷量の削減を目指します。特に、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、環境基準値(10mg/l)以下に抑えます。

(2) 実施体制

県と市、地元の農家、住民、住民団体等が互いに連携、協力することにより、流出水対策を推進します。

2 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

(1) 農地対策

	対 策	実施主体	実施時期	実施場所	目 標 (平成27年度)
1	エコファーマーの認定推進	県、農業者団体、農業者	通年	地区内農家	220 h a
2	化学肥料及び化学合成農薬を5割以上削減した環境にやさしい営農活動実施面積	県、農業者団体、農業者	通年	地区内農地	約200 h a
3	土壌診断	県、農業者団体、農業者	通年	地区内農地	銚田市内 約700地点
4	家畜排せつ物由来の堆肥の適正利用	県、農業者	通年	地区内農地	全戸の戸別訪問及び適正処理指導
5	谷津田や休耕田を活用した流出水の直接浄化	県、農業者	通年	地区内農地	適宜実施

(2) 市街地対策

	対 策	実施主体	実施時期	実施場所	目 標 (平成27年度)
1	周辺道路等の清掃	県、市、住民等	通年	地区内道路等	適宜実施

3 流出水対策に係る啓発に関すること

茨城県は、パンフレットの作成や説明会等を開催し、対策地区の取組目標、対策、実施主体、実施時期、対策を講じる場所等について、流域住民や企業、農業者等に説明すると

ともに、市や住民団体等と協力しながら、アクリル毛糸で編んだ「エコタワシ」の普及による家庭排水浄化対策のほか、河川の水質調査や環境学習活動の促進等を図り、啓発に努めます。

4 その他流出水対策の実施の推進のために必要な措置

流出水対策の実施にあたっては、関係する市や農業者団体、企業、住民等との連携を図るとともに、流出水対策の効果把握のため、定期的な水質モニタリングの実施に努めます。

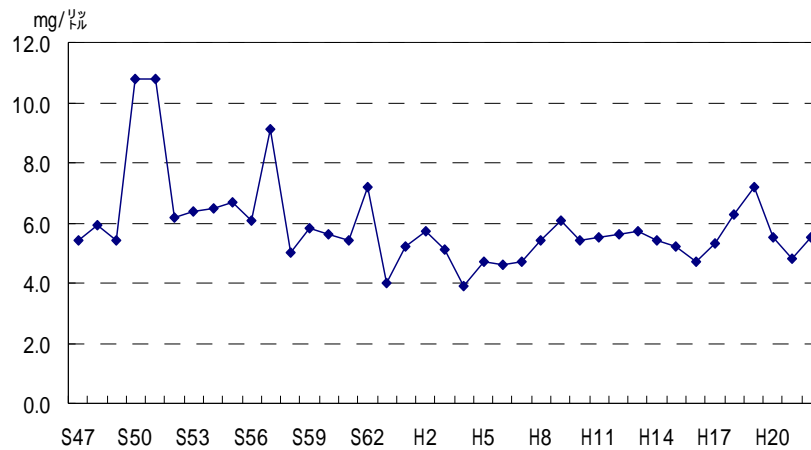


図 10 銚田川(旭橋)のCODの推移

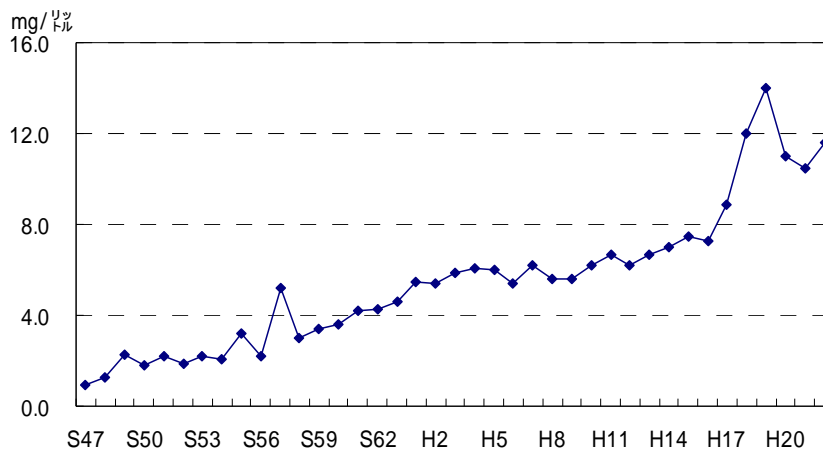


図 11 銚田川(旭橋)の全窒素の推移

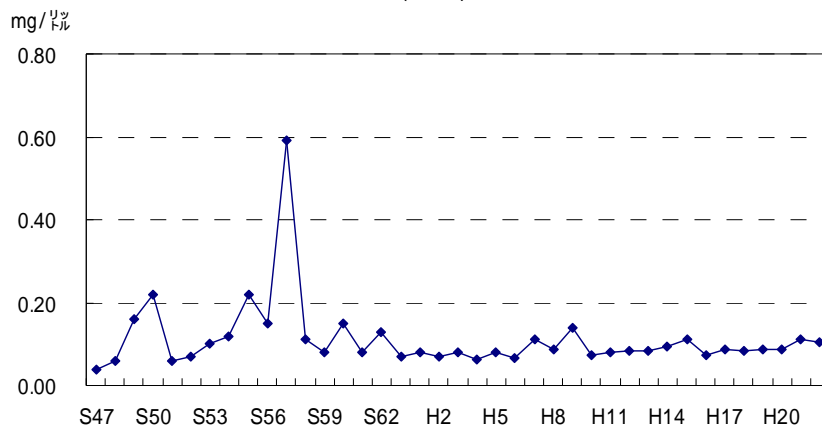


図 12 銚田川(旭橋)の全りんの推移

第6期計画 事業目標等の一覧

1 湖沼の水質の保全に資する事業

分野	項目	流域	単位	現状 A (平成22年度)	目標 B (平成27年度)	計画量 B - A	
(1) 下水道, 農業 集落排水施 設, 浄化槽等 の整備等	行政人口 ()内は茨城県内分	西浦	(千人)	884.7 (878.1)	884.6 (878.1)	-0.1 (0.0)	
		北浦	(千人)	90.0	87.9	-2.1	
		全水域計	(千人)	974.7 (968.1)	972.5 (966.0)	-2.2 -(2.1)	
	下水道の整備	西浦	整備人口(千人)	562.2	634.4	72.2	
			普及率(%)	63.6	71.7	8.1	
		北浦	整備人口(千人)	11.3	12.5	1.2	
			普及率(%)	12.6	14.2	1.6	
		全水域計	整備人口(千人)	573.5	646.9	73.4	
			普及率(%)	58.8	66.5	7.7	
	下水道の接続	西浦	接続率(%)	87.0	88.4	1.4	
		北浦	接続率(%)	88.5	88.5	0.0	
		全水域計	接続率(%)	87.0	88.4	1.4	
	農業集落排水施設の整備 ()内は茨城県内分	西浦	整備地区数	57 (56)	58 (57)	1 (1)	
			整備人口(千人)	57.0 (56.2)	58.0 (57.3)	1.0 (1.1)	
			普及率(%)	6.4 (6.4)	6.6 (6.5)	0.2 (0.1)	
		北浦	整備地区数	9	12	3	
			整備人口(千人)	7.1	10.4	3.3	
			普及率(%)	7.9	11.8	3.9	
		全水域計	整備地区数	66 (65)	70 (69)	4 (4)	
			整備人口(千人)	64.1 (63.3)	68.4 (67.7)	4.3 (4.4)	
			普及率(%)	6.6 (6.5)	7.0 (7.0)	0.4 (0.5)	
		農業集落排水施設の接続	西浦	農業集落排水施設接続人口(千人)	42.3 (41.5)	45.9 (45.2)	3.6 (3.7)
				接続率(%)	74.3 (73.9)	79.2 (78.9)	4.9 (5.0)
			北浦	農業集落排水施設接続人口(千人)	5.4	8.4	3.0
	接続率(%)			76.2	81.2	5.0	
	全水域計		農業集落排水施設接続人口(千人)	47.7 (46.9)	54.3 (53.6)	6.6 (6.7)	
			接続率(%)	74.4 (74.1)	79.4 (79.2)	5.0 (5.1)	

分野	項目	流域	単位	現状 A (平成22年度)	目標 B (平成27年度)	計画量 B - A
(1) 下水道, 農業 集落排水施 設, 浄化槽等 の整備等	浄化槽の設置等 ()内は茨城県内分	西浦	設置基数(基)	23,546 (23,451)	29,431 (29,301)	5,885 (5,850)
			うち高度処理型浄化槽 の設置基数(基)	4,613 (4,603)	10,473 (10,453)	5,860 (5,850)
			浄化槽の処理人口(千 人)	84.9 (84.4)	106.0 (105.5)	21.1 (21.1)
			うち高度処理型浄化槽 の処理人口(千人)	16.6 (16.6)	37.7 (37.6)	21.1 (21.0)
		北浦	設置基数(基)	8,351	11,579	3,228
			うち高度処理型浄化槽 の設置基数(基)	1,973	5,201	3,228
			浄化槽の処理人口(千 人)	30.1	41.7	11.6
			うち高度処理型浄化槽 の処理人口(千人)	7.1	18.7	11.6
		全水域計	設置基数(基)	31,882 (31,802)	41,010 (40,880)	9,128 (9,078)
			うち高度処理型浄化槽 の設置基数(基)	6,586 (6,576)	15,674 (15,654)	9,088 (9,078)
			浄化槽の処理人口(千 人)	115.0 (114.5)	147.7 (147.2)	32.7 (32.7)
			うち高度処理型浄化槽 の処理人口(千人)	23.7 (23.7)	56.4 (56.3)	32.7 (32.6)
	浄化槽の法定検査受検率の 向上	西浦	受検率(%)	19.9	50.0	30.1
		北浦	受検率(%)	21.9	50.0	28.1
		全水域計	受検率(%)	20.4	50.0	29.6
	生活排水処理率 (県内+県外)	西浦	(%)	69.7	80.6	10.9
		北浦	(%)	50.5	69.6	19.1
		全水域計	(%)	67.9	79.6	11.7
	生活排水処理率 (高度処理のみ)	西浦	(%)	57.1	66.5	9.4
		北浦	(%)	18.0	40.2	22.2
全水域計		(%)	53.5	64.1	10.7	
(2) 湖内等の 浄化対策	湖内湖植生浄化施設(ウエット ランド)の整備	西浦	(箇所)	3	3	0
		北浦	(箇所)	1	2	1
		全水域計	(箇所)	4	5	1
	多自然川づくりの推進	西浦	(河川数)	1	2	1
		北浦	(河川数)	-	-	-
		全水域計	(河川数)	1	2	1
	水生植物帯の造成	西浦	面積(m ²)	27,074	40,226	13,152
		北浦	面積(m ²)	24,522	32,522	8,000
		全水域計	面積(m ²)	51,596	72,748	21,152
	底泥しゅんせつ	西浦	体積(万m ³)	773	800	27
		北浦	体積(万m ³)	-	-	-
		全水域計	体積(万m ³)	773	800	27

2 水質の保全のための規制その他の措置

分野	項目	流域	単位	現状 A (平成22年度)	目標 B (平成27年度)	計画量 B - A	
(1) 畜産業に係る対策	家畜排せつ物発生量	西浦	(窒素換算t)	9,450	9,450	0	
		北浦	(窒素換算t)	4,050	4,050	0	
		全水域計	(窒素換算t)	13,500	13,500	0	
	堆肥化处理・利用	西浦	(窒素換算t)	9,100	7,280	-1,820	
		北浦	(窒素換算t)	3,900	3,120	-780	
		全水域計	(窒素換算t)	13,000	10,400	-2,600	
	農外処理・利用	西浦	(窒素換算t)	350	2,170	1,820	
		北浦	(窒素換算t)	150	930	780	
		全水域計	(窒素換算t)	500	3,100	2,600	
	農外利用等施設箇所数	西浦	(施設)	2	7	5	
		北浦	(施設)	0	3	3	
		全水域計	(施設)	2	10	8	
	特殊肥料生産・販売業者届出数	西浦	(件)	302	402	100	
		北浦	(件)	130	180	50	
		全水域計	(件)	432	582	150	
(2) 漁業等における浄化対策	漁獲量(うち外来魚回収量)	西浦	(t/年)	1,934 (433)	2,500 (600)	-	
		北浦	(t/年)	304 (136)	500 (200)	-	
		全水域計	(t/年)	2,238 (569)	3,000 (800)	-	
(3) 農地対策	化学肥料流通量	西浦	(t)	3,342	(5年間平均) 3,220	-122	
		北浦	(t)	888	(5年間平均) 856	-32	
		全水域計	(t)	4,230	4,076	-154	
	エコファーマー認定計画の導入面積	西浦	(ha)	6,520	16,800	10,280	
		北浦	(ha)	2,764	7,200	4,436	
		全水域計	(ha)	9,284	24,000	14,716	
	化学肥料及び化学合成農薬を5割以上削減した環境にやさしい営農活動実施面積	西浦	(ha)	1,237	3,098	1,861	
		北浦	(ha)	161	402	241	
		全水域計	(ha)	1,398	3,500	2,102	
	循環かんがい施設の整備	西浦	(箇所) 面積(ha)	11箇所 372ha	12箇所 396ha	1箇所 24ha	
		北浦	(箇所) 面積(ha)	11箇所 274ha	26箇所 592ha	15箇所 318ha	
		全水域計	(箇所) 面積(ha)	22箇所 646ha	38箇所 988ha	16箇所 342ha	
	(4) 湖辺の自然環境の保全	森林整備面積	西浦	(ha)	994	1,394	400
			北浦	(ha)	249	349	100
			全水域計	(ha)	1,243	1,743	500

3 その他水質保全のために必要な措置

分野	項目	流域	単位	現状 A (平成22年度)	目標 B (平成27年度)	計画量 B - A
(1)地域住民等に対する知識の普及と意識の高揚	霞ヶ浦環境科学センターホームページへのアクセス数	合計	(アクセス数)	-	(5年間計) 500,000	-
	環境学習への参加者数	合計	(人)	-	(5年間計) 110,000	-
	各種啓発事業への参加者数	合計	(人)	-	(5年間計) 1,000,000	-
	エコ・カレッジの参加者数	合計	(人)	-	(5年間計) 1,000	-

フレームの推移

		単位	平成17 年度	平成22年度			平成27年度		
				全域	西浦	北浦	全域	西浦	北浦
生活系 (人)	下水道接続	千人	445.9	499.2	489.2	10.0	571.8	560.7	11.1
	農業集落排水施設接続	千人	39.5	47.7	42.3	5.4	54.3	45.9	8.4
	合併処理浄化槽処理	千人	82.3	114.9	84.9	30.1	147.7	106.0	41.7
	うち高度処理型処理	千人	3.3	23.7	16.6	7.1	56.4	37.7	18.7
	単独処理浄化槽処理	千人	238.1	178.8	146.6	32.2	113.4	94.1	19.3
	し尿処理場	千人	168.2	134.0	121.7	12.3	85.4	78.0	7.4
	合計	千人	974.0	974.6	884.6	90.0	972.5	884.6	87.9
	うち雑排水未処理	千人	406.3	312.9	268.3	44.5	198.7	172.0	26.7
工場・事業所系		10億 円	2,813	2,513	2,309	204	2,513	2,309	204
畜産系 (頭)	牛(合計)	千頭	30.4	32.2	22.4	9.8	32.2	22.4	9.8
	うち乳用牛	千頭		16.0	9.7	6.3	16.0	9.7	6.3
	うち肉用牛	千頭		16.2	12.7	3.5	16.2	12.7	3.5
	豚	千頭	288.5	293.3	172.0	121.3	293.3	172.0	121.3
	鶏(合計)	千羽		7,875	6,000	1,875	7,875	6,000	1,875
	うち採卵鶏	千羽		6,688	4,941	1,747	6,688	4,941	1,747
	うちブロイラー	千羽		1,187	1,059	128	1,187	1,059	128
農地系	水田	ha	41,680	31,396	27,079	4,317	31,396	27,079	4,317
	ハス田	ha	1,542	1,570	1,369	201	1,570	1,369	201
	転作田	ha		9,004	7,976	1,028	9,004	7,976	1,028
	不作付田	ha		3,977	3,061	916	3,977	3,061	916
	畑	ha	31,830	31,435	21,667	9,768	31,435	21,667	9,768
市街地		ha	31,884	33,393	26,347	7,047	33,393	26,347	7,047
山林・その他		ha	86,816	82,974	65,302	17,672	82,974	65,302	17,672