

第3章 湖沼環境保全対策の推進

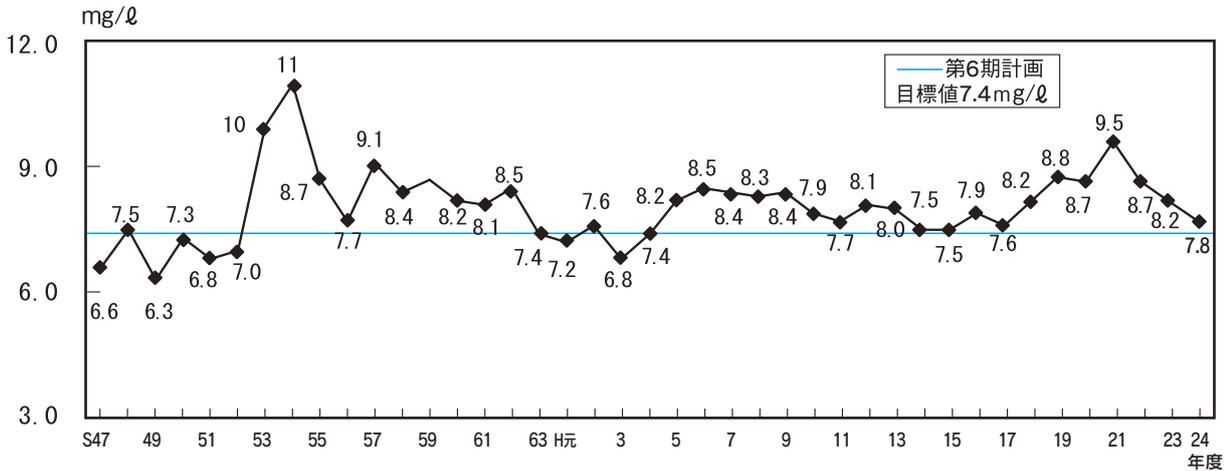
第1節 霞ヶ浦の総合的な水質保全対策

主な環境指標
 ◇霞ヶ浦全水域平均（年平均）（実績／目標）
 COD 7.8mg/ℓ（24年度）／7.4mg/ℓ（27年度）
 全窒素 1.0mg/ℓ（24年度）／1.0mg/ℓ（27年度）
 全りん 0.084mg/ℓ（24年度）／0.084mg/ℓ（27年度）

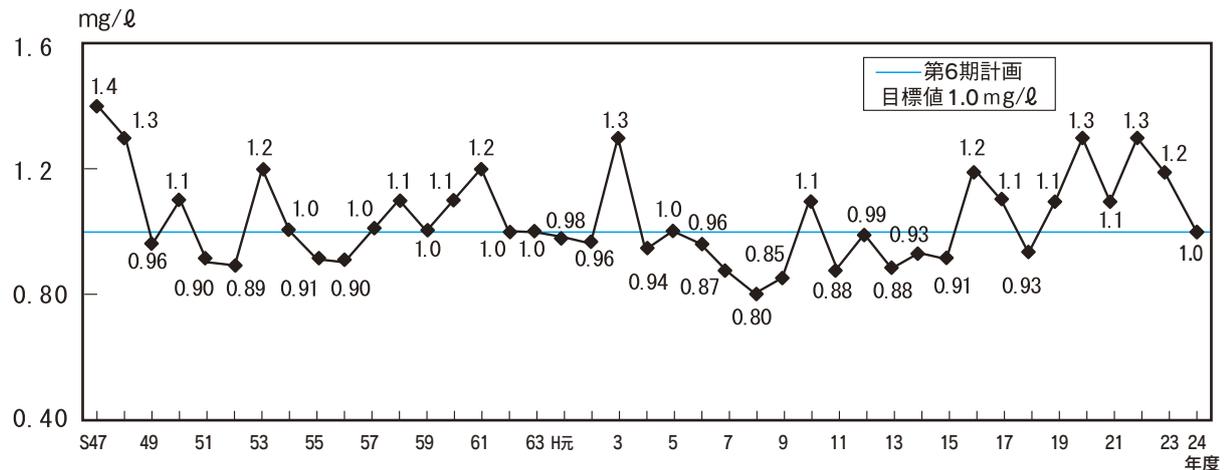
第1 霞ヶ浦の現状

霞ヶ浦の湖内の現況としては、昭和50年代にCODが11mg/ℓを記録して以来、緩やかな改善傾向の後、上昇が見られたが、ここ数年は、改善傾向にある。（図表3-1-1）

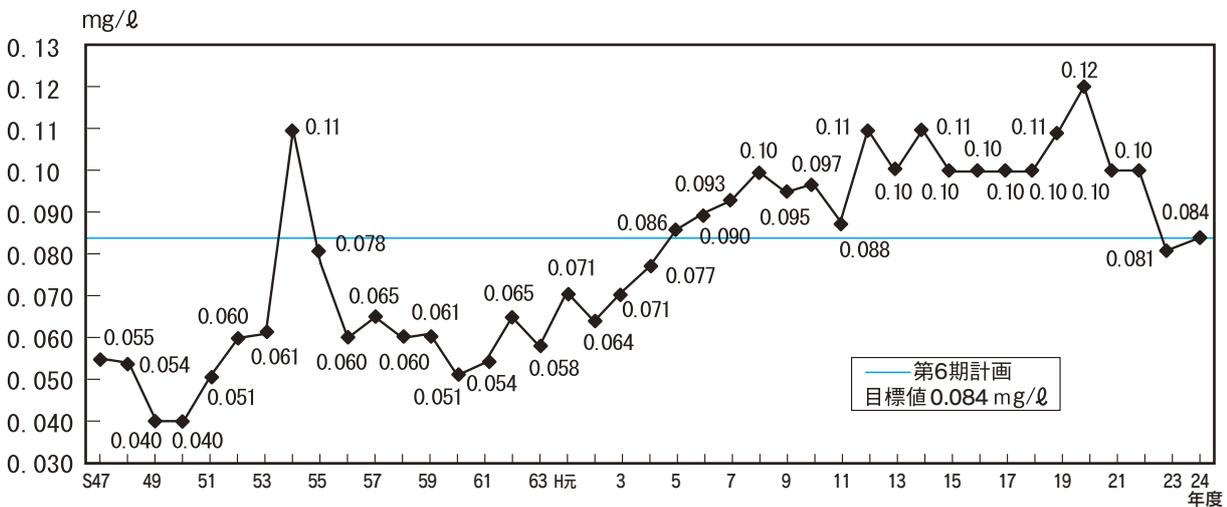
また、24年度は、全窒素は前年より改善し、全りんは前年よりわずかに高くなった。（図表3-1-2、図表3-1-3）



図表 3-1-1 CODの経年変化（全水域平均）



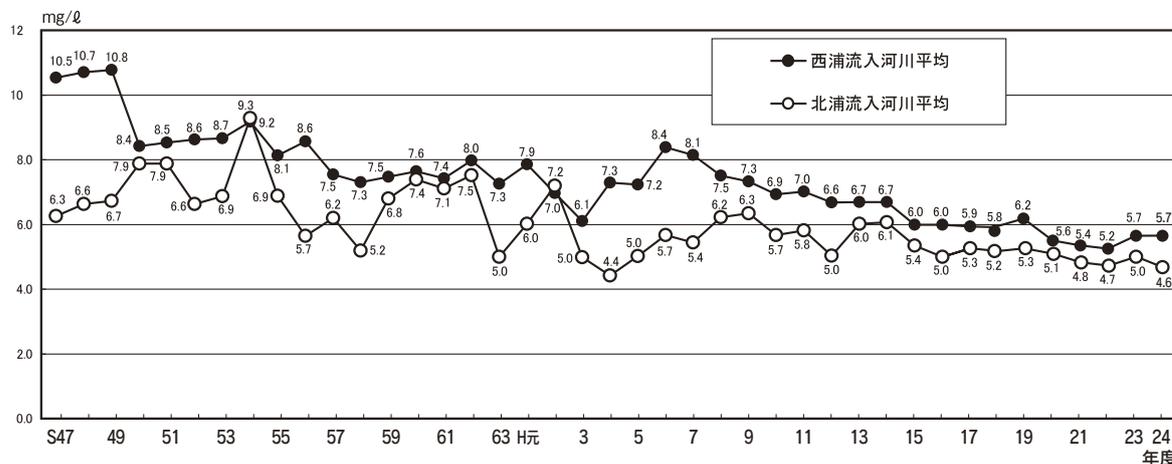
図表 3-1-2 全窒素の経年変化（全水域平均）



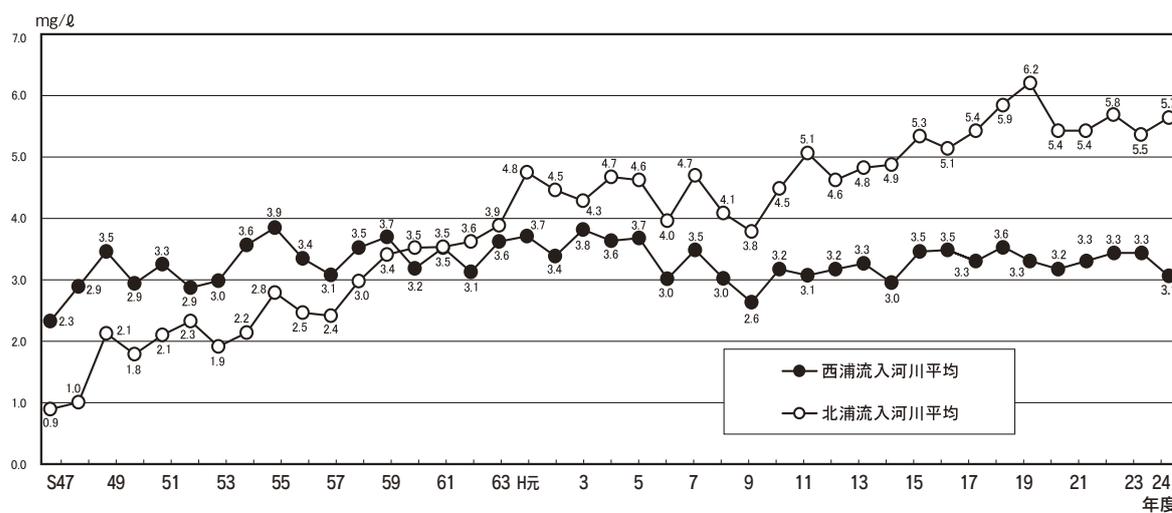
図表 3-1-3 全りんの経年変化（全水域平均）

主要な流入河川については、北浦に流入する全窒素が上昇してきたが、近年下げ止まった。COD及び全りんは、長期的には改善傾向もしくは横ばいであった。(図表3-1-4～6)

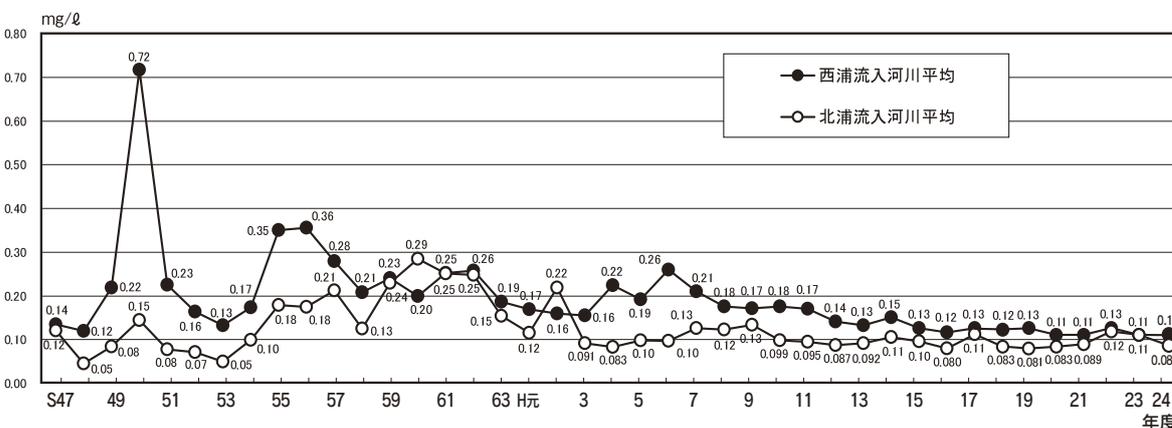
24年度における全窒素濃度の高い河川は、銚田川、武田川、巴川でありいずれも北浦流入河川であった。



図表 3-1-4 流入河川のCOD経年変化



図表 3-1-5 流入河川的全窒素経年変化



図表 3-1-6 流入河川的全りん経年変化

第2 霞ヶ浦の水質保全に関する総合的な施策

霞ヶ浦の水質浄化に、より一層取り組むため、18年度に長期ビジョンを掲げ概ね平成32年度に実現することとしている。

また、浄化対策をより実効性のあるものとするため、「霞ヶ浦富栄養化防止条例」を「霞ヶ浦水質保全条例」として、全面的に改正のうえ、19年10月より施行し、各種汚濁源に対する規制等の措置を強化した。

さらに、20年度から導入した森林湖沼環境税を活用し、霞ヶ浦の水質保全を総合的、計画的に推進している。

今後は、24年3月に策定した「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第6期）」に基づき、引き続き水質浄化に取り組む。

1 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第6期)の概要

(1) 長期ビジョンと計画期間

○長期ビジョン

「泳げる霞ヶ浦」「遊べる河川」を掲げ、実現時期を32年頃とする。

○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、5年ごと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。

○第6期計画の期間

23年度から27年度までの5年間

(2) 水質目標

図表 3-1-7 湖内基準点8地点平均値

| 項目 | 現況(H22) | 水質目標(H27) | 環境基準 |
|------------|---------|-----------|------|
| COD (mg/ℓ) | 8.7 | 7.4 | 3.0 |
| 全窒素(〃) | 1.3 | 1.0 | 0.4 |
| 全リン(〃) | 0.10 | 0.084 | 0.03 |

2 生活排水対策

(1) 下水道の整備

下水道の整備は、24年度までに土浦市等22市町村で事業を実施し、処理人口約589,200人、普及率60.2%となっている。

また、霞ヶ浦湖北流域下水道、霞ヶ浦水郷流域下水道等において、窒素・リンの除去を目的とした高度処理を実施している。

(2) その他の生活排水処理施設の整備

農業集落排水施設については、24年度末まで

に、処理人口は約67,200人となっており、すべて高度処理である。

高度処理型浄化槽については、24年度末で9,874基、処理人口約35,600人である。

3 工場・事業場等排水対策

(1) 法律・条例に基づく規制

ア 水質汚濁防止法及び湖沼水質保全特別措置法に基づく規制

霞ヶ浦流域では、霞ヶ浦や流入河川の水質汚濁を防止するため、「水質汚濁防止法」で規定している特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）及び「湖沼水質保全特別措置法」で規定している湖沼特定施設を設置する工場・事業場（湖沼特定事業場）からの排水に対し、国が定める排水基準（一律基準）よりも厳しい基準値を定めている。

また、霞ヶ浦流域では、排水基準が適用となる排水量を10m³/日以上まで裾下げを行っており、県内の他の水域（30m³/日以上）よりも厳しい基準としている。

イ 生活環境の保全等に関する条例及び霞ヶ浦水質保全条例に基づく規制

「水質汚濁防止法」が適用されない汚水・廃液を排出する施設については「生活環境の保全等に関する条例」で排水特定施設、「霞ヶ浦水質保全条例」で指定施設としてそれぞれ指定している。

これらの施設を設置している排水量10m³/日以上工場・事業場に対し、「霞ヶ浦水質保全条例」で窒素・りん、「生活環境の保全等に関する条例」でBOD等の項目について、国が定める排水基準（一律基準）よりも厳しい排水基準値をそれぞれ定めている。

(2) 立入検査及び指導状況

霞ヶ浦流域の特定事業場等の排水基準遵守状況を監視するため、24年度は延べ504の工場・事業場に対して立入検査を実施した。

このうち、469の工場・事業場に対して排水の水質検査を実施した結果、117の工場・事業場が排水基準に適合していなかったため、改善指導を実施した。その結果85の事業場で改善が図られたが、32の事業場については、改善を指導中である。

(3) 小規模事業所に対する指導

24年度は霞ヶ浦流域の1,745の小規模事業所に対して「霞ヶ浦水質保全条例」で規定された「水質に関する基準」の遵守等を指導した。

図表 3-1-8 霞ヶ浦流域の工場・事業場の状況

| | 法律による 対象数 | 条例による 対象数 | 合計 |
|-----------|--------------|--------------|-------|
| 工場・事業場数 | 3,560 | 1,997 | 5,557 |
| 排水基準適用件数 | 563 | 245 | 808 |
| 立入検査延べ件数 | 347 | 157 | 504 |
| 水質検査延べ件数 | 321 | 148 | 469 |
| 排水基準不適合件数 | 74 | 43 | 117 |
| 改善された件数 | 52 | 33 | 85 |

4 畜産に係る対策

畜産に係る汚濁負荷対策としては、助成制度を活用して、家畜排せつ物堆肥化施設などを整備するとともに、堆肥の流通が進むよう畜産農家に肥料取締法に基づく特殊肥料届出について理解を求め、24年度までに届出件数は、573件となった。

5 流出水対策

(1) 環境にやさしい農業(エコ農業茨城)の推進

環境にやさしい農業に取り組む生産者の支援をしており、エコ農業茨城に取り組む地域や生産者の耕作面積が増加している。

化学肥料の削減に対する取り組みとしては、水田では適正な施肥と水管理の徹底、及び肥料成分の流出抑制が図られるよう、施肥田植機による局所施肥や流出抑制肥料の使用を推進した。施肥田植機については、24年度末までに累計4,931台が導入された。

また、畑においても土壌の飛散流出を防ぐカバークロップの導入を推進している。

さらに、化学肥料を削減した栽培の普及展示ほの設置や、溶出抑制肥料の推進、堆肥等の活用による土壌の物理性向上についても推進した。

(2) 市街地等からの流出負荷抑制

市街地等から降雨に伴い汚濁負荷が流出するのを未然に防止するため、山王川流域(石岡市)と鉾田川流域(鉾田市)を流出水対策地区に指定し、地元住民の協力を得て歩道や側溝等の清掃のほか各種対策を実施した。

(3) 森林の適正管理

森林の公益的機能の維持・増進を図るため間伐等の森林整備を行うとともに、平地林・里山林については市町村が主体となり、森林所有者、地域住民等と保全協定を結び、下刈り、間伐等の森林整備を実施し、その保全を図っている。24年度は、18市町村で事業を実施した。

6 漁業に係る浄化対策

コイ養殖については、コイヘルペスウイルス病発生による影響で、16年度から休止していたが、耐性コイ生産技術やまん延防止を図る出荷方法の確立等を受け、21年4月に再開した。飼育にあたっては、条例に基づく適正飼育基準の遵守徹底を図るとともに、年2回、水質・底質のモニタリング調査を行っている。

また、漁業による窒素・リンの回収方策として、24年度はハクレン、アメリカナマズ等の外来魚の漁獲回収については、これら外来魚から福島第一原発事故由来の放射性物質が検出された影響により、実施を見合せた。

7 霞ヶ浦及び流入河川の直接浄化対策

(1) 湖沼の浄化対策

ア アオコ処理対策

*アオコの発生に迅速に対応すべく、発生が予想される夏季に、国土交通省、関係市町村及び県でアオコの監視パトロールを実施している。

24年度は、アオコが大発生したことから、国土交通省及び市町村と連携してアオコフェンスの設置及びアオコの回収等の対策を実施した。また、前年度において悪臭被害の大きかった土浦市の新川に新たにアオコ抑制装置を設置し、アオコの発生抑制および悪臭被害の防止に努めた。

さらに、アオコ対策の円滑な推進を図るため、連絡会議を開催し、関係者への協力要請を行った。

イ しゅんせつ等の底泥対策

底泥(富栄養化した堆積土)に起因する水質悪化に対処するため、国土交通省直轄事業として昭和50年度から23年度までの37年間で累計800万 m^3 の底泥しゅんせつが実施された。

ウ 生態系の持つ自然浄化機能を活用した浄化対策

魚類等の繁殖の場となり、水質浄化機能もあるヨシ等の水生植物帯の造成を実施している。

用語解説

アオコ

植物プランクトン的一种である藍藻類の俗称。窒素やりん分の多い富栄養湖沼において夏から秋にかけて異常繁殖して湖沼水を緑色に変色させる。

アオコが発生すると透明度が低下したり、着臭等により上水道への利用が不適当となる。さらにアオコが死滅する際、悪臭を発生するとともに水中の溶存酸素を奪うため水産や観光上重大な被害をもたらす。

(2) 流入河川の直接浄化対策

国土交通省では園部川を始めとする5河川の河口部に湖内湖植生浄化施設（ウェットランド）を設置している。

また、本県では、清明川上流部の調節池内にレキ間接触酸化による直接浄化施設を設置しているほか、現在、桜川において河川敷（高水敷）に植生浄化施設の整備を進めている。

8 霞ヶ浦環境科学センターの活動

霞ヶ浦環境科学センターは、環境保全に関する調査研究に取り組むとともに、環境学習や市民活動の拠点として17年4月に開設され、市民・研究者・企業及び行政の4者のパートナーシップのもと、次の4つの機能を効果的に発揮できるよう事業を展開している。

(1) 調査研究・技術開発

霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼・河川の水環境や大気環境などの保全のための調査研究や技術開発を行う。（p112 参照）

(2) 環境学習

展示室見学のほか、研修室での水質分析・プランクトン観察、霞ヶ浦周辺での自然観察会など、子どもから大人まで親しみやすく参加しやすい体験型学習を実践した。また、20年度から霞ヶ浦湖上体験スクールを実施し、多くの小中学生が水環境に関する理解を深めている。

(3) 市民活動との連携・支援

環境保全活動の輪を広げるためオープンスペースとして「交流サロン」を運営し、各種情報提供などを行った。また、県内の水関連市民団体等の交流を図るため、環境フォーラムを開催したほか、軽トラックや刈払機、顕微鏡や透視度計などの水辺環境保全や環境学習の機材を整備し無料で貸し出すなど、市民団体等の活動支援を行った。

(4) 情報・交流

研究者と市民、市民相互の交流や、内外の研究機関、大学などとの連携や交流を促進する。また、霞ヶ浦等に関する様々な情報を収集・蓄積し、県民へ発信した。（p112 参照）



霞ヶ浦環境科学センター

第3 今後の取り組み

20年度から導入した森林湖沼環境税を活用し、水質保全対策をより一層強化していく。

また、第6期計画に基づき、水質浄化に向け総合的な対策を推進する。

1 霞ヶ浦及び流域河川の水質保全対策

汚濁負荷量の削減に向け、森林湖沼環境税を活用し、下水道や農業集落排水への接続補助や高度処理型浄化槽の設置補助などの生活排水対策を実施するほか、家畜排せつ物の燃料化に関する技術の調査・検討を行い、家畜排せつ物の新たな処理及び利活用について検討する。

また、工場・事業場からの排水対策、農業・畜産業等における水質保全対策を推進するほか、霞ヶ浦及び流域の水環境を的確に把握するため、定期的に水質監視を行う。

2 流出水対策

農地からの流出水対策としては、減肥技術などによる環境にやさしい農業を推進する。また、地域住民の協力を得て、市街地における歩道・側溝の清掃、森林の適正管理を推進する。

さらに、森林湖沼環境税を活用し、農業排水を循環利用する循環かんがい施設を整備し、負荷削減を図る。

3 自然の浄化機能の保護と生態系の保全

魚類等の繁殖の場となり、水質浄化機能もあるヨシ等の水生植物帯の造成を図るとともに、湖岸植生帯の保全を促進する。また、アメリカナマズ等の未利用魚の漁獲回収を進めるほか、森林保全を通じた水源かん養機能や水質浄化機能の維持・増進などにより、流域の総合的な生態系保全を図る。

4 県民との連携・協力による流域管理

県民の理解と積極的な協力を得るため、霞ヶ浦環境科学センターを中心に霞ヶ浦環境学習等推進事業などを展開し、各種広報啓発や河川流域単位での浄化運動などを推進する。

また、森林湖沼環境税を活用し、県民が自ら企画し活動する水辺の清掃や水環境学習に対し助成を行い、県民活動の一層の活性化を図る。

5 霞ヶ浦環境科学センターの事業

霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼、河川などの水質保全や大気などの環境保全に取り組むための総合拠点となる「霞ヶ浦環境科学センター」において、調査研究、環境学習、市民活動との連携・支援等を進める。

トピックス 畜産系負荷低減の新たな取り組み

県では、森林湖沼環境税を活用して、家畜排せつ物処理施設整備への助成や、家畜ふん堆肥（以下、「堆肥」という）の品質向上を図り、特殊肥料として流通を促進することにより、霞ヶ浦への汚濁負荷削減を進めてきました。

しかし、家畜の飼養頭羽数が多い霞ヶ浦流域では、利用されている量に対して生産される堆肥の量が多いことから、森林湖沼環境税を活用した負荷削減の新たな取り組みとして、次の2事業を進めます。

◆ 良質堆肥広域流通促進事業

【事業の目的】 霞ヶ浦流域内で生産された良質な堆肥を、霞ヶ浦及び湖沼流域外の耕種農家に流通させることにより、霞ヶ浦への窒素負荷削減を図ります。

【事業の内容】

| | |
|-------------------|---|
| (1) 堆肥コーディネーターの配置 | 茨城県たい肥利用促進協議会(事務局:(公社)茨城県畜産協会)に、堆肥の生産者と利用者をマッチングする「堆肥コーディネーター」を配置します。 |
| (2) 堆肥需要調査の実施 | 県内（特に霞ヶ浦の流域外）の耕種農家における堆肥の需要を幅広く調査します。 |
| (3) 堆肥利用集団の取組支援 | 霞ヶ浦流域内の畜産農家と、流域外の（堆肥を使いたい）2戸以上の耕種農家で組織する「堆肥利用集団」の取組を支援*します。 ※初年度のみ ① 広域流通（流域内から流域外へ）に必要な施設・機械等の整備補助（補助率1/2） ② 輸送費掛かり増し経費の一部補助（750円/t～） ③ 堆肥利用実証圃設置に対する奨励金（6,000円/10a） |

◆ 畜産バイオマス燃料化推進モデル事業

【事業の目的】 堆肥の燃料利用（農地還元しない）により、汚濁負荷削減を図ります。

具体的には、家畜ふん尿を原料とした堆肥の燃料としての利活用に向けて、実証モデル農場を設置して、実用化に向けた検証を行います。

【事業の内容】

- 低塩素処理燃料化実証モデル
セメント工場における燃料利用としての検証を行います。



- 畜産農場内燃料化実証モデル
畜産農場内における熱源利用としての検証を行います。



- 発電施設等利活用調査
発電施設等における堆肥の利活用について調査・検討を行います。

第2節 湖沼の水質保全対策

主な環境指標

◇湖沼の水質(実績/目標)

COD:年平均値6.1mg/ℓ(24年度)/5.5mg/ℓ(26年度)

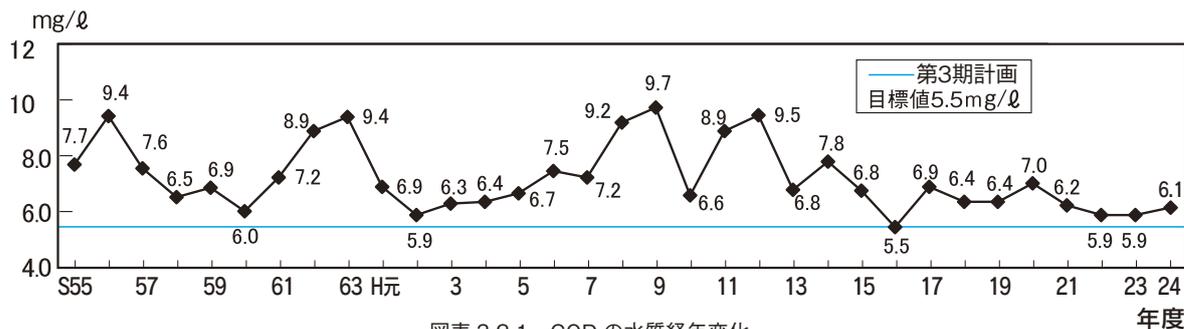
全窒素:年平均値1.6mg/ℓ(24年度)/1.4mg/ℓ(26年度)

全りん:年平均値0.075mg/ℓ(24年度)/0.060mg/ℓ(26年度)

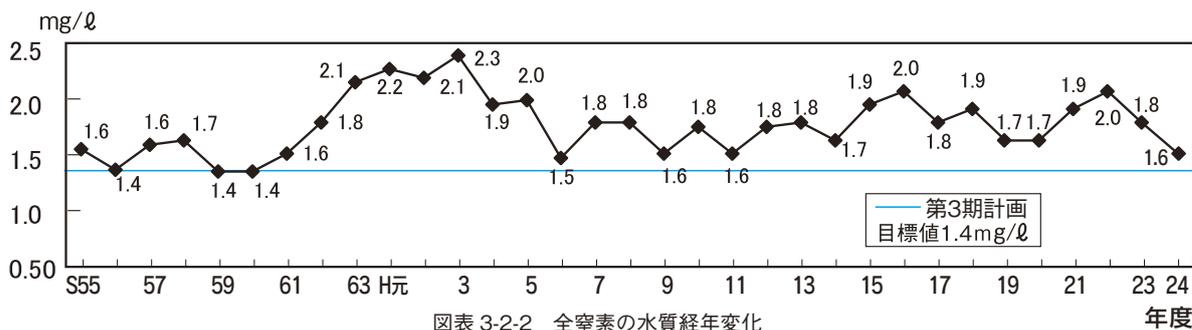
第1 湖沼の現状

湖沼は、富栄養化等に伴う水質汚濁が進行しているため、12年3月に、昭和49年に指定したCOD等に係る環境基準の達成期間を見直すとともに、新たに窒素及びりんに係る環境基準

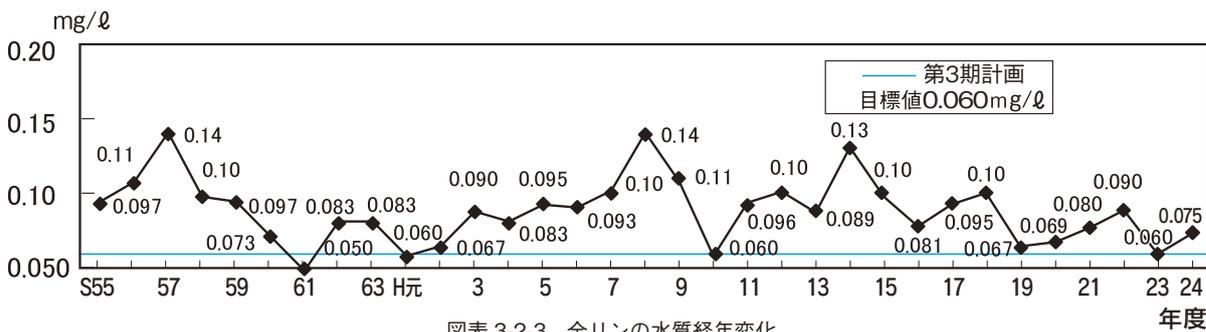
の類型指定を行った。また、12年6月に湖沼水質保全計画、17年12月には第2期、22年12月には第3期の計画を策定し総合的・計画的に水質浄化対策を進めている。



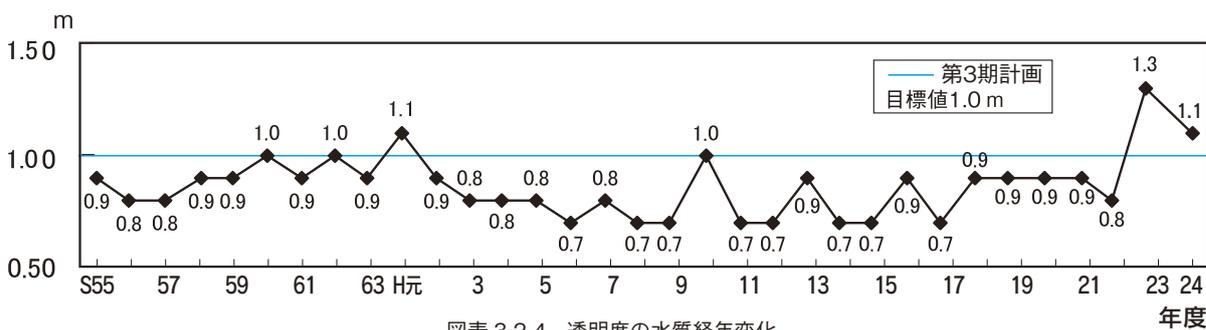
図表 3-2-1 CODの水質経年変化



図表 3-2-2 全窒素の水質経年変化



図表 3-2-3 全リンの水質経年変化



図表 3-2-4 透明度の水質経年変化

第2 湖沼の水質保全に関する施策

22年12月に、湖沼の水質保全対策を総合的に定めた「第3期湖沼水質保全計画」を策定し、水質保全目標値をCOD、窒素、りん及び透明度の4項目について定めた。これらの目標の達成に向けて、生活排水対策、畜産対策等の汚濁負荷削減対策、広報・啓発活動、環境教育、環境学習、計画の推進体制の整備など、各種施策を計画的に推進するとともに、庁内各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置し、実施状況を点検・評価しながら、計画の進捗状況の管理している。

1 第3期湖沼水質保全計画の概要

(1) 計画期間

- 22年度から26年度までの5か年間
- 26年度以降については、対策の進捗状況、水質の改善状況、流域の社会的要因の変化などを踏まえ、必要な見直しを行う。

(2) 水質目標

図表 3-2-5 水質目標

| 項目 | 現況※ (H21) | 水質目標※ (H26) | (参考) 環境基準 |
|------------|--------------|----------------|-----------|
| COD (mg/ℓ) | 6.2 | 5.5 | 5 (75%値) |
| 全窒素 (〃) | 1.9 | 1.4 | 0.6 |
| 全りん (〃) | 0.080 | 0.060 | 0.05 |
| 透明度 (m) | 0.9 | 1.0 | — |

※上記の表は、環境基準点3地点（親沢、宮前、広浦）の平均値

(3) 主な対策の内容

ア 汚濁負荷削減対策

- (ア) 下水道、農業集落排水施設の整備、接続推進、高度処理型浄化槽の設置促進により、生活排水処理率を現状（H20）の64.6%から84.5%に拡大する。
- (イ) 市町村における生活排水対策を推進する。特に、生活排水による負荷の割合の高い石川河流域について、水戸市と連携し下水道への接続促進などを重点的に実施する。
- (ウ) 食器の油のふきとり、アクリルタワシの使用、食用油の使いきり、風呂水の洗濯・散水への再利用など、水環境にやさしいライフスタイルを確立する。
- (エ) 工業、事業場については、立入検査等による排水処理指導の強化や法令の規制の対象とならない小規模事業に対する指導の徹

底により、汚濁物質の削減を図る。

- (オ) 家畜排せつ物については、高度処理施設（強制発酵施設、浄化処理施設、炭化焼却施設、ペレット化施設等）や堆肥散布機械（堆肥運搬車等）等を整備する。また、耕畜連携による良質な堆肥の生産利用及び広域的な流通を促進する。
- (カ) 施肥基準や土壌診断結果等に基づいた適正施肥を進め、環境にやさしい農業を推進する。
- (キ) ヨシ等の植生の活用や直接浄化施設の整備により流入河川の浄化を促進する。
- (ク) 水産資源の維持増大を図り、漁業による窒素やりんの湖外への取り出しを推進する。

イ 推進体制の整備等

- (ア) 住民、団体、事業者及び行政による「クリーンアップひぬまネットワーク」の活動を通じて、地域一体となった浄化実践活動などを推進する。
- (イ) 計画の進行管理については、庁内関係各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置して実施する。
- (ウ) 環境学習・環境教育を推進する。

ウ 調査研究の推進

湖内及び流入河川における水質などの定期的な調査、遡上水の挙動を含めた汚濁機構の解明などの調査研究を行う。

2 水質浄化対策

(1) 発生源対策

「水質汚濁防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき、工場・事業場について、排出水の適正処理等の指導を行うとともに、小規模事業所に対しては、「小規模事業所排水対策指導要綱」に基づき適正排水処理を指導した。

また、畜産農家に対しては、家畜排せつ物の不適切な管理を解消し、堆肥の有効利用を図るため、家畜排せつ物処理施設等の整備、家畜排せつ物の有効利用等を推進し、さらに農業からの環境負荷の軽減を図るため、環境保全型農業直接支援対策等により化学肥料の削減や水田の適正な水管理等を推進した。

(2) 生活排水対策 (H24)

下水道や農業集落排水施設の整備、合併処理浄化槽の設置を推進し、下水道普及率は39.5%（生活排水処理総合普及率は約82.1%）となった。

(3) 湖沼水質浄化運動の展開

13年3月に「恵み豊かで美しい湖沼の創造を目指して」の理念のもと住民、事業者、団体、行政による水質浄化運動組織「クリーンアップひぬまネットワーク」が設立された。

24年度は、各地域における一斉清掃活動、稚魚の放流などの身近な水質浄化活動を始め、以下の事業に取り組んだ。

- 第12回ひぬま環境フォーラムの開催（24年11月25日、いこいの村湖沼で実施）
- 湖沼水質浄化ポスターの募集及び巡回展示
 - ・ポスターの募集結果 総応募数 402点

○広報紙の発行

広報紙「クリーンアップひぬまネットワークだより」を23年9月、21年2月の2回発行し、湖沼流域全世帯（約5万世帯）に配布した。

○インターネットによる情報の発信

ネットワークのホームページを運営し、ネットワークや流域市町での取り組み行事予定をはじめ、湖沼周辺の観光スポットなど幅広く湖沼に関する情報を発信した。

○ひぬま流域クリーン作戦

24年7月21日に湖沼自然公園及びその周辺で清掃活動を実施した。

第3 今後の取り組み

「第3期湖沼水質保全計画」（22年12月策定）に基づき、総合的な水質保全対策を推進していくため、湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議を運営し、事業の進捗状況を管理する。

さらに、流入河川の水質調査など小・中学校の

環境学習を支援するとともに、地域一体となった浄化実践活動への取り組みを促進するため、住民、団体、事業者及び行政による「クリーンアップひぬまネットワーク」の活動に対して支援する。

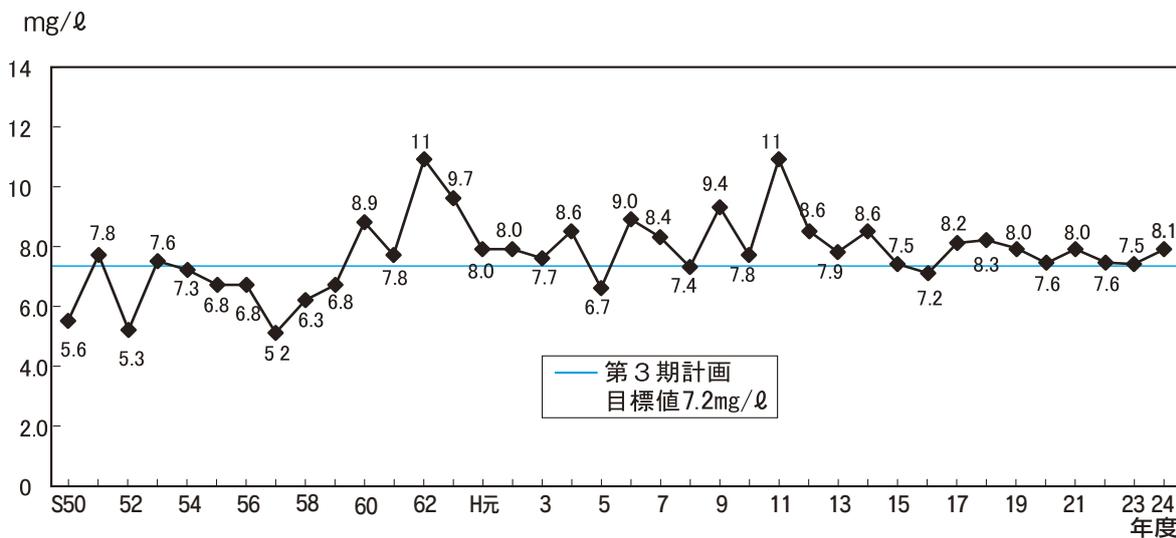
第3節 牛久沼の水質保全対策

主な環境指標
 ◇牛久沼の水質(実績/目標)
 COD:(年平均) 8.1mg/ℓ (24年度)/7.2mg/ℓ (28年度)
 全窒素:年平均値 1.5mg/ℓ (24年度)/1.3mg/ℓ (28年度)
 全りん:年平均値 0.071mg/ℓ (24年度)/0.059mg/ℓ (28年度)

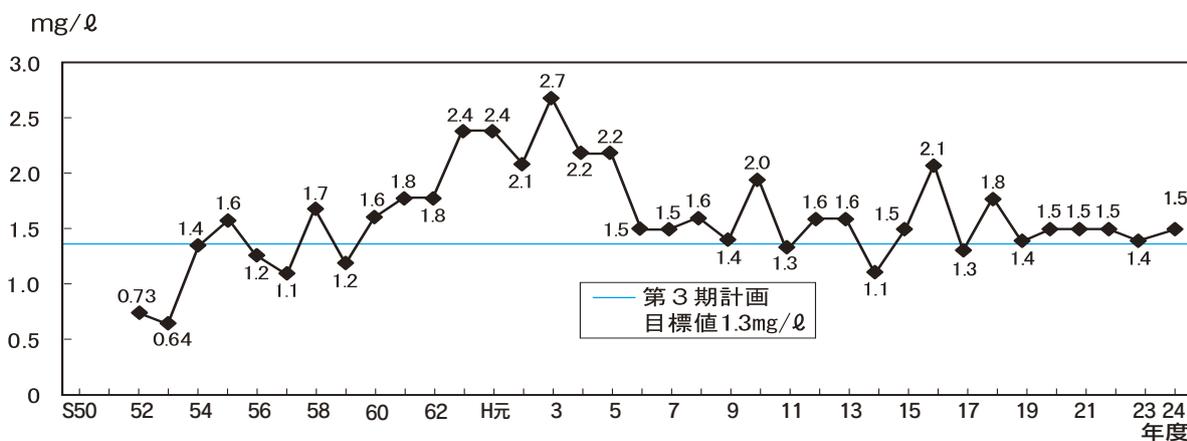
第1 牛久沼の現状

牛久沼では、昭和55年頃からアオコの発生が見られ富栄養化による水質汚濁が進行したことから、11年2月に環境基準のあてはめを河川から湖沼に改定するとともに、15年2月に牛久沼

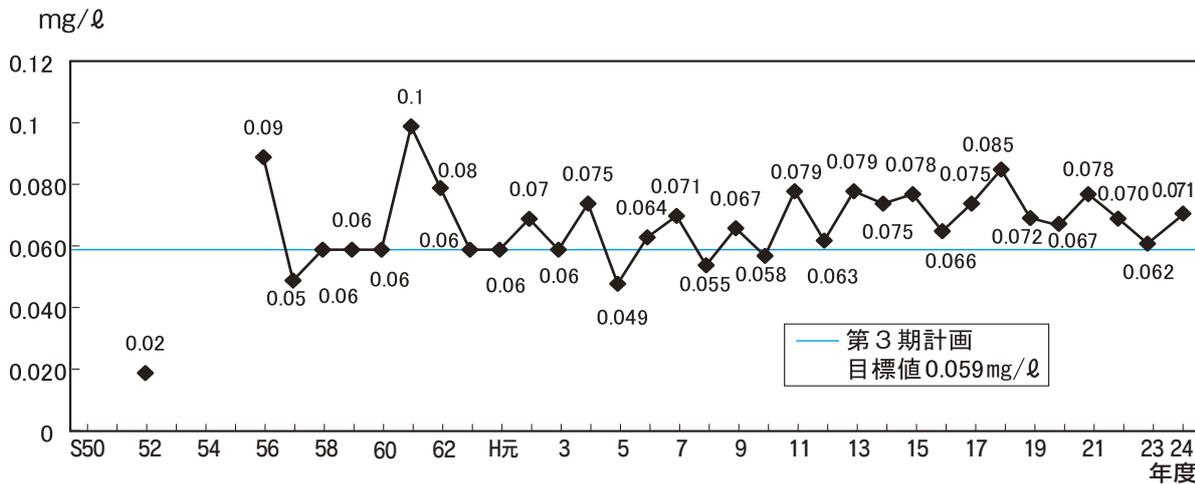
水質保全計画、19年12月に第2期、25年3月に第3期の計画を策定し、総合的・計画的に水質浄化対策を進めている。



図表 3-3-1 CODの水質経年変化



図表 3-3-2 全窒素の水質経年変化



図表 3-3-3 全リンの水質経年変化

第2 牛久沼の水質保全に関する施策

25年3月に牛久沼の水質保全対策を総合的に定めた「第3期牛久沼水質保全計画」を策定し、COD、窒素及びりんについて水質保全目標値を定め、その達成に向け生活排水対策などの他、広報啓発活動、環境学習の実施など各種施策を計画的に推進するとともに、庁内各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置し、実施状況を点検・評価しながら、計画の進捗状況を管理している。

1 第3期牛久沼水質保全計画の概要

(1) 計画期間

- 24年度から28年度までの5か年間
- 28年度以降については、対策の進捗状況、水質の改善状況、流域の社会的要因の変化などを踏まえ、必要な見直しを行う。

(2) 水質目標

図表 3-3-4 水質目標 (単位: mg/ℓ)

| 項目 | 現況 23年度 | 目標値 | (参考) 環境基準 |
|-----------|------------|-------|--------------|
| COD(年平均値) | 7.5 | 7.2 | 5(75%値) |
| 全窒素(//) | 1.4 | 1.3 | 0.6 |
| 全りん(//) | 0.062 | 0.059 | 0.05 |

(3) 主な対策の内容

ア 汚濁負荷削減対策

- (ア) 生活排水対策については、下水道等の整備及び高度処理型浄化槽の設置促進により、生活排水処理率を87.2%から91.1%に向上させる。
- (イ) 工場・事業場排水対策については、水質汚濁防止法等に基づく排水基準の遵守の徹底を図るとともに、環境保全施設資金融資制度を活用した排水処理施設設置の促進を図る。
- (ウ) つくばエクスプレス沿線の開発等により増加が懸念される市街地からの汚濁負荷削減について、洪水の防止、地下水の涵養及び流出負荷の抑制などのため、貯留浸透施設の集水面積を開発面積の60%以上確保し、水循環機能の保全を図る。
- (エ) 化学肥料等の低減や適正施肥などの環境にやさしい農業を推進し、農用地から流出する環境負荷の削減を図る。
- (オ) 多様な生態系を育み、うるおいある水辺空間を保全するため、流入河川において、自然環境や生態系に配慮した多自然川づくりを推進する。

イ 推進体制の整備等

- (ア) 流域市町村及び団体が構成する「牛久沼流域水質浄化対策協議会」が実施する一斉清掃、浄化キャンペーン等の浄化実践活動や広報・啓発活動を支援する。
- (イ) 計画の進行管理については、庁内関係各課で構成する「湖沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議」を設置して実施する。
- (ウ) 環境学習・環境教育を推進する。

ウ 調査研究の推進

湖内及び流入河川の水質などの定期的な調査を行うとともに流入負荷に関する調査研究を行い、これらのデータを基に汚濁機構の解明を図る。

2 水質浄化対策

(1) 発生源対策

「水質汚濁防止法」及び「生活環境の保全等に関する条例」に基づき、工場・事業場について、排出水の適正処理等の指導を行うとともに、小規模事業所に対しては、「小規模事業所排水対策指導要綱」に基づき適正排水処理を指導した。

また、畜産農家に対しては、家畜排せつ物の有効利用を推進するとともに、耕種農家に対しては農業からの環境負荷の軽減を図るため、環境保全型農業直接支援対策等により化学肥料の削減等を推進した。

(2) 生活排水対策

下水道や農業集落排水施設の整備、合併処理浄化槽の設置を推進し、生活排水処理総合普及率は88%となった。

また、家庭からの生活雑排水の汚濁負荷を軽減するとともに、発生源対策をより促進する動機付けとして、各市において、催事等を利用して、ケナフ水切り袋、キッチンペーパーを作成・配布した。

(3) 牛久沼水質浄化運動の展開

水質浄化には流域住民の理解と協力が不可欠であるため、牛久沼流域水質浄化対策協議会(会長:龍ヶ崎市長,4市等で構成)を中心に、県、市町村及び流域住民が一体となって水質保全に向けた広報啓発や各種の浄化運動を展開した。

- 牛久沼流域清掃活動；約 5,000 人が参加
- 牛久沼水質浄化ポスターの募集及び巡回展示
・ポスターの募集結果 総応募数 439 点
- 牛久沼啓発用パンフレットの作成
生活排水対策を掲載したパンフレットを作成し、流域の小中学校等に配布した。
- 食用廃油対策事業

流域市において、廃油回収事業及び家庭排水対策の広報・啓発を行った。

回収量 約 2,100 ℓ

- 牛久沼環境学習促進事業

流域市町村の小学生等を対象に、牛久沼の湖上研修、流域河川の水質検査、湖畔の自然観察会等を実施した。

第3 今後の取り組み

「第3期牛久沼湖沼水質保全計画」(25年3月策定)に基づき、総合的に水質保全対策を推進していくため、涸沼・牛久沼水質保全計画推進連絡会議を運営し、事業の進捗状況を管理する。

また、地域一体となった浄化実践活動への取り組みを促進するため、牛久沼流域水質浄化対策協議会の活動に対して支援する。

トピックス 牛久沼に係る湖沼水質保全計画（第3期）の策定について

牛久沼は、茨城県で3番目に大きい湖沼です。
 (1位:霞ヶ浦(西浦,北浦及び常陸利根川をいう。),
 2位:酒沼, 3位:牛久沼)
 また、昔から農業用水や漁場としての利用はもとより、釣りなどのレクリエーションや憩いの場、自然観察の場となっています。



牛久沼の諸元

| 湖沼の成因 | 堰止湖 |
|-------------------------|-----|
| 最大水深 (m) | 3 |
| 平均水深 (m) | 1 |
| 湖面積 (km ²) | 6.5 |
| 湖容積 (百万m ³) | 6.5 |
| 流域面積 (km ²) | 144 |

しかし現在、牛久沼においてアオコの発生がみられるなど、富栄養化による水質汚濁が進行したことから、県では、これまで牛久沼水質保全計画に基づく水質浄化対策(第1期:平成15年度~平成18年度, 第2期:平成19年度~平成23年度)を行ってきました。その結果、第2期計画においては、COD及び全窒素の水質目標値を達成することが出来ましたが、未だ環境基準には達していません。

そこで、第3期の牛久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を推進していきます。

| | |
|------|---|
| 計画期間 | 平成24年度から平成28年度まで(5年間) |
| 主な対策 | ①生活排水対策(下水道の整備・接続促進, 高度処理型浄化槽の設置促進等) 生活排水処理率: H23: 87.2% ⇒ H28: 91.1% ②農地対策(エコファーマーの認定促進などによる化学肥料等の使用量削減の推進) エコファーマーの栽培面積: 1,354ha ⇒ 3,053ha(約2.3倍) ③森林対策(水質の浄化等の機能を有する平地林の適正な管理等) 森林整備面積: 226ha ⇒ 394ha(約1.7倍) ④その他(流域住民等に対する意識啓発の推進, 水生植物の育成・保全, 水産資源の維持増大など) |

【水質目標】(単位: mg/L)

| | 環境基準 | 第2期計画目標値 | H23測定結果 | | | 第3期計画目標値 | |
|-----|------|----------|---------|-----|---|----------|-------|
| COD | 5.0 | 7.5 | 7.5 | 達成 | ➡ | COD | 7.2 |
| 全窒素 | 0.6 | 1.4 | 1.4 | 達成 | | 全窒素 | 1.3 |
| 全りん | 0.05 | 0.060 | 0.062 | 未達成 | | 全りん | 0.059 |