

千葉県環境審議会水環境部会
(令和3年度 第2回)
議事録

日時:令和3年10月25日(月)
午前10時～
場所:千葉市文化センター
9階 会議室

目 次

1. 開 会	1
2. 千葉県環境生活部次長あいさつ	1
3. 部会長あいさつ	2
4. 議 事	3
諮問事項	
印旛沼、手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定について.....	3
5. 閉 会	19

1. 開 会

司会（國松副課長）

それでは、定刻となりましたので、只今から千葉県環境審議会水環境部会を開催いたします。私は、本日の司会を務めさせていただきます、水質保全課の國松でございます。よろしくお願いいたします。

はじめに、この会議及び会議録は、千葉県環境審議会運営規程第10条第1項及び第11条第2項の規定により、原則公開となっております。本日の議題は、公開しても公正かつ中立な審議に支障がないものと考えられますので、公開といたしたいと存じますが、いかがでしょうか。

（異議なし）

ありがとうございます。それでは公開とさせていただきます。

なお、今回は、傍聴人は1名でございます。

はじめに御出席の委員の方々ではありますが、お手元の委員名簿及び座席表を御覧いただければと存じます。

なお、9月7日に委員の任期の更新があり、委員の交代がありました。前任の、千葉県漁業協同組合連合会常務理事 高梨委員の後任として、同会常務理事の山崎明人様に就任いただきました。どうぞよろしくお願いいたします。

ほか、水環境部会長につきましては、引き続き 近藤昭彦委員に務めていただくことが、環境審議会総会で承認されたことをお知らせいたします。

ここで、定足数の確認をさせていただきます。

千葉県行政組織条例第33条の規定により、委員総数の半数以上の出席をもって、本会議が成立していますことを御報告申し上げます。

次に、幹部職員を御紹介いたします。

千葉県環境生活部次長の石崎です。

環境生活部水質保全課長の市原です。

水質保全課副課長の田中です。

水質保全課副課長の在原です。

以上、よろしくお願いいたします。

2. 千葉県環境生活部次長あいさつ

司会

それでは、開会に当たりまして、環境生活部次長の石崎から挨拶を申し上げます。

石崎環境生活部次長

環境生活部次長をしております石崎です。

環境審議会水環境部会の開催に当たりまして、御挨拶を申し上げます。

委員の皆様には、ご多忙の中、恐縮ではございますがご出席いただき、感謝申し上げます。

重ねて、日頃から本県の水環境行政に御指導を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、本日の審議事項は、前回に引き続き「印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画の策定」となっております。

前回の部会で骨子案をお示しし、御意見をいただいたところですが、その結果を踏まえまして、本日は湖沼水質保全計画（素案）を作成いたしました。また、本日の議論を踏まえまして計画素案を修正し、パブリックコメントの実施を予定しておりますので、ぜひ本日の素案に御意見をいただければと考えております。

さらに、そののち、パブリックコメントの結果を踏まえ、本部会での最終の御審議いただき、答申に向けた部会で取りまとめをお願いしたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。

簡単でございますが、開会の挨拶といたします。よろしくお願いいたします。

3. 部会長あいさつ

司会

続きまして、近藤部会長から御挨拶を頂戴したいと思います。

近藤部会長

おはようございます。千葉県環境審議会水環境部会に御出席いただきありがとうございます。

コロナの新規感染者もだいぶ減ってきました。まだまだ油断は禁物だと思いますけれども、なんとなく次の時代が見えてきたような気がします。

ただし、コロナ後ということを考えるときにコロナ前と同じでいのかどうかということが大きな問題となってくると思います。

今ちょうど、カーボンニュートラルやSDGsの達成に向け努力しているのですが、これはまさに社会の変革という、我々の課題になっているわけであります。ところが日本は今、少子高齢化や生産年代の減少ということで、決して今までの成長だけに頼るような国の行政の運用というものは難しくなっていくのではないかと思います。

それでは、どういう成熟社会を目指すのかこういったことを考えなければならないのですが、おそらく、今、水環境部会で扱っている湖沼水質保全計画も同じコンテキストで議論できる内容ではないかと思います。

まさに、印旛沼・手賀沼の水質というのは我々文明人としての生活態度の現れそのものですから、印旛沼・手賀沼を見ながらどういう社会を作っていくか、こんなことを考えなくてはならないとも思うのですが、こういうコンテキストで皆さん様々な御意見をいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

4. 議 事

司会

ありがとうございました。それでは、議事に入らせていただきます。

本日の審議事項ですが、前回から引き続き「印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定について」及び「手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定について」でございます。

なお、議事進行につきましては、千葉県行政組織条例第33条の規定により、部会長が会議の議長を務めることとなっております。

以降の議事進行につきましては、部会長にお願いいたします。

近藤部会長、よろしくお願いいたします。

近藤部会長

それでは、議長を務めさせていただきます。議事の進行につきましては、御協力をよろしくお願いいたします。

本日の会議については、千葉県環境審議会の運営規程に基づき公開で行います。事務局は、傍聴人の方を入室させてください。

（傍聴人入室）

それでは、議事に先立ちまして、議事録署名人の指名を私に御一任願いたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（異議なし）

それでは、水野委員と桑波田委員にお願いします。よろしくお願いいたします。

さっそく議事に入ります。本日の議題は、審議事項が2件です。

第1回から引き続きとなる「印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定」及び「手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定」について、御審議をお願いいたします。それでは、審議事項につきまして、事務局からの説明をお願いします。

諮問事項

印旛沼、手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の策定について

在原副課長

水質保全課の在原でございます。私から本日の審議事項の内容について説明をさせていただきます。ここからは着座にて失礼させていただきます。

本日は、8月5日に開催した前回の部会で御審議いただいた、印旛沼及び手賀沼の湖沼水質保全計画（第8期）の骨子案を基に作成した、資料2の「印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）【素案】」、資料3の「手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）」

【素案】のこれらの内容について、御審議いただきます。

湖沼計画の素案の説明に入る前に、前回の部会の質疑応答内容の中で、説明が十分ではなかったものや、部会終了後にいただいた質問等について、追加資料等を用い、簡単に説明させていただきます。

資料1をご覧ください。こちらの1ページですが、鶴岡委員から、高度処理型合併処理浄化槽の普及状況について御質問をいただきましたが、説明が不十分でしたので、追加説明をさせていただきます。

資料1の5ページに、別添1として千葉県全地域污水適正処理構想図の中に、緑色の枠で印旛沼の流域を、水色の枠で手賀沼の流域を重ねた図を示しております。この図の中で、赤く塗られた区域は下水道、緑色で塗られた区域は農業集落排水処理施設、紫色に塗られた区域はコミュニティープラントの処理区域で、色が塗られていない白地の区域が個別処理、つまり合併処理浄化槽での処理を進める区域となります。

下水道の整備に関する目標は、各市町村が、印旛沼・手賀沼それぞれの流域において、地図の赤く塗られた下水道処理区域内での、目標年における人口を予測し、下水道処理人口・普及率の目標を算出したものを積み上げて行き、流域全体の目標値としています。

同様に、地図の白地の個別処理区域内での、目標年における人口・浄化槽の基数を予測し、そのうち計画期間内に補助対象の高度処理型合併処理浄化槽の設置基数を、各市町村が予測したものを積み上げていき、目標値としています。

第7期の計画期間内は、市町村によって状況は異なりますが、赤く塗られた下水道処理区域内の人口増加が予測より多く、目標を超えて達成する結果となりましたが、白地の個別処理区域内では想定より少なく、高度処理型合併処理浄化槽の設置基数の目標を達成することはできませんでした。しかしながら、污水处理施設の全体の普及としては、更に進んでいるという状況です。

続いて、6ページの別添2で、県が実施する浄化槽設置に係る補助事業の概要を説明します。県では、公共下水道等による集合処理が行われていない地域において、市町村が実施する浄化槽整備事業に、国と協調して補助金を交付しています。本県では、特に単独処理浄化槽やくみ取り便槽から合併処理浄化槽への転換促進や印旛沼、手賀沼、東京湾などの閉鎖性水域の富栄養化対策としての高度処理補助に重点を置いており、国の補助対象外である汲み取り便槽からの転換に伴う撤去費や配管工事費の補助や、高度処理型合併処理浄化槽の中でも、より窒素除去能力に優れた「N10型」の設置に対する上乘せ補助などを実施しています。

2ページをご覧ください。本日は欠席しておりますが、杉田委員からは、前回の部会後に意見をいただいております。

一つめが、農地対策の具体的な対策と効果や目標値の設定に関して、それからもう一つ、水の量、流れに関するデータや指標が少ないことや、滞留時間の短縮の効果に関することについて、御意見をいただいております。

まず、農地対策については、土壌診断等に基づいた適正施肥や、化学肥料等の使用を半分に以下にするちばエコ農業などの「環境にやさしい農業」については、目標値自体は設定しませんが、引き続き取り組みを推進していきます。

また、水の量、流れに関するデータのところについてですが水路しゅんせつによる滞留時間の短縮効果につきましては、水路しゅんせつ自体は、あくまでも流入負荷量の削減に係る施策で、滞留時間の短縮の効果は見込めないと考えています。北千葉導水は、水質予測モデルで推定すると、手賀沼の滞留時間を 21 日から 13 日に短縮する効果があることとなります。なお、滞留時間の短縮には水質改善効果がありますが、生態系への影響も考慮する必要があり、慎重な対応が必要と考えております。

また、杉田委員から御指摘いただいた「沼を取り巻く諸条件の変化が水質に及ぼす影響」という表記については、よりわかりやすく「沼を取り巻く諸条件の変化が水の流れと水質に及ぼす影響」といった表記に修正させていただきたいと考えています。

続いて資料の 3 ページをご覧ください。齋藤委員と佐々木委員からは、水質予測シミュレーションについて御質問をいただきました。

水質予測モデルの確からしさに関する質問については、資料 1 の別添 3 (8 ページ) の「水質予測シミュレーション・モデルの精度について」で御説明をさせていただきます。令和 2 年度までの過去、各 10 年間の気象や、河川流量などのデータをから、水質予測モデルを用いて水質を計算し、実測値との相関を示した図になります。横軸が実測値、縦軸が計算値となり、薄く書かれた直線に乗ると非常に相関が高いこととなります。これらの相関係数(r)を算出したところ、0.529~0.816 となり、全ての項目で正の相関を示しており、印旛沼の COD・全窒素で、手賀沼の全窒素で強い正の相関を示す結果となっております。

資料の 3 ページに戻っていただきますと、桑波田委員と高梨委員からは、前回部会の閉会後に、底泥による影響としゅんせつの効果に関して御質問をいただきました。印旛沼では、底泥からの溶出量は、発生負荷量に対して窒素で 23%、りんで 43%、手賀沼では窒素で 32%、りんで 48%と推定され、必ずしも小さいとはいえ、しゅんせつには一定の効果があると考えられます。しかしながら、植物プランクトンが量も多く、沈降量も多いため、効果の持続期間は短いと考えられます。

資料 1 に関する説明は、以上です。

近藤部会長

ここで、御質問コメント等ございましたら、よろしいでしょうか。

今回この地図を付けていただいたのが非常に良く、流域をイメージすることができました。そうしますと、コメントなのですが、農業からの窒素、りんがどのように河川に入るのか、地下水以外の別のメカニズムがあるのではないか。それで、八街など現場に行きますと、夕立とか大雨の後、流域に行くと台地の上を三面張りの水路が流れていますよね、そこに向かって、表面の浸食された土砂が流入するのですね。そうすると、雨の日の大体下流側は非常に濁度が大きくなっていますけれど、このような汚染源もあるのではないか。河道のちょっとした形態の変更、そういったものでかなり負荷が抑えられるような気がしました。地図を見るとアイデアが出てきますので、コメントとして。

鶴岡委員

資料に地図を付けていただいて、本当によく分かりますね。ここで、前回は質問すれば良かったなと思ったことがありましたので。単独処理槽から高度処理型合併浄化槽だとか、更にN10型と、より高度なものに替えているということなのですが、法定検査の状況というのはどのようになっているのかなど。恥ずかしいのですが、千葉県は全国に比べて、法定検査の受検率がちょっと低いんですね。そのような中で、特に、印旛沼、手賀沼近辺の合併浄化槽にしても、点検なり何なりしていなければ、期待している処理能力がないと思い、ここで質問させていただきたいと思います。

在原副課長

浄化槽で適正に処理するためには、保守点検、清掃、それから法定検査、この3つをしっかりとやっていくことが大切です。委員から御指摘のあった法定検査については、残念ながら千葉県の受検率は全国的にも低い状況にあり、その解消に向けて、今いろいろな取組をしているところです。現在は、ダイレクトメールでお知らせをして受検を促す取組などをいろいろな方法で進めているところです。

鶴岡委員

今の千葉県の状況は分かりましたが、その中で、印旛、手賀沼地域の状況はいかがでしょうか。

在原副課長

申し訳ございません。今、手元にそのような集計をしたものを御用意できなかったもので、後で集計したものをお示しします。

鶴岡委員

なければ結構です。

近藤部会長

手賀沼もそうかと思いますが、印旛沼は健全化等でも各市町が頑張っって保守点検の啓発等をやっていると思います。特に、印西市は印旛沼流域水循環健全化会議においても対象としておりますので、やはりこれから広報といいますか、市町との連携が重要と思います。さて、それでは、資料2から4の説明をお願いいたします。

在原副課長

それでは本日御審議いただく、資料2の印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）【素案】、資料3の手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）【素案】について、説明をさせていただきます。

印旛沼・手賀沼とも、計画の構成自体は同じものとなっておりますので、資料2を使って、第8期湖沼計画の構成で、第7期までの計画とは異なる部分を簡単に説明させていただきます。

目次をご覧ください。第1章 印旛沼水質保全対策の状況の中の、「2 水質等の動向」の部分は、本計画で新たに追加した内容になります。この部分で、それぞれの沼の水質や汚濁負荷量のこれまでの推移を示し、沼の現状や抱えている課題を整理しています。

第2章 印旛沼の水質保全に関する方針の「4 第8期湖沼計画での水質保全施策の方向性」の部分も、本計画で新たに追加した内容となります。ここでは、第8期湖沼計画での主な施策の方向性や、新たに取り組む施策を紹介することで、第8期湖沼計画が目指す方向や、主な施策が端的にわかるように整理をさせていただいております。

続いて計画素案の内容を見ていきます。資料2の1ページをお開き下さい。印旛沼の概要となります。印旛沼の流域は、成田市、佐倉市など11市2町、約49,000ヘクタールにわたり、約79万人の人々が生活しています。

生活環境の保全に関する環境基準は、CODが湖沼A類型で3mg/L以下、全窒素・全りんが湖沼Ⅲ類型で、窒素0.4mg/L、りん0.03mg/L以下となります。

同様に、資料3の1ページが、手賀沼の概要となります。狭いところで見づらいですが両方見ていただくと幸いです。手賀沼の流域は、柏市、我孫子市など7市・5,600ヘクタールで、約56万人の人々が生活しています。環境基準は、CODが湖沼B類型で5mg/L以下、全窒素・全りんが湖沼V類型で、窒素1mg/L、りん0.1mg/L以下です。

資料2、資料3の2ページをご覧ください。湖沼水質保全計画の策定について、印旛沼・手賀沼それぞれに記載されている内容を、かいつまんで説明をさせていただきます。

まず、初めの段落をそれぞれ、「かつての印旛沼は、豊かで清らかな水を湛え、様々な生き物が生息し、現在でも水道や農業用水・工業用水の水源として、内水面漁業、憩いの場として、かけがえのない財産となっています。」と「かつての手賀沼も、清らかな水に様々な生物が生息し、現在でも農業用水や憩いの場として利用されており、多くの文人が作品を残した文化の薫り高い地としても、かけがえのない財産です。」としています。

その先の部分を両方説明しますが、どちらの沼も、急激な都市化に伴い生活排水等による汚濁負荷量が増加し、沼の水質悪化が進み、富栄養化によるアオコの異常発生や、水生生物の減少などがみられ、印旛沼では、取水している水道水の臭気など利水上の障害も発生しました。

そこで、印旛沼・手賀沼が、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ことを受け、昭和61年度以降、7期35年にわたり湖沼水質保全計画を策定し、下水道の整備、合併処理浄化槽の設置促進等に加え、水質汚濁防止法に基づく上乘せ排水基準の適用など、様々な措置を実施し、印旛沼・手賀沼に流入する汚濁負荷量は着実に削減されてきました。

しかしながら、印旛沼では水質改善には至っていないことが課題となっています。また、手賀沼では平成12年度から本格運用された北千葉導水事業による浄化用水導入の効果もあり、水質はピーク時に比べ大幅に改善しましたが、平成14年度以降横ばいの状況が続いており、水質改善が停滞していることが課題として挙げられます。

また、近年では、印旛沼流域では外来水生植物であるナガエツルノゲイトウが、手賀沼流域ではナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイが急速に繁殖しており、水

質・生態系への影響や、利水・治水施設への支障、農業・漁業被害などの懸念が、新たな課題となっております。

これまでの湖沼計画では、利水状況に応じて設定されたCOD、全窒素、全りん的环境基準達成に向け、総合的な施策を講じてきました。その一方で、印旛沼や手賀沼は、散策や釣り、サイクリングなど、親水利用の場としても多面的に利用されており、県民の健康で文化的な生活の確保に重要な役割を果たしているものの、この親水利用の場としての評価が、必ずしも十分ではないことも、課題となってきています。

本計画では、引き続き水質改善を図り、環境基準達成に向けた水質目標の達成を目指すとともに、外来水生植物対策や親水利用の場としての評価といった新たな課題にも対応するため、総合的に取り組むことを目的とした第8期計画を策定すべく、今回素案を示させていただきました。

また、第8期湖沼計画から新たに、本計画で実施予定の施策とSDGsの17の目標の関係性を整理し、各施策に係るアイコンを表示し、施策の推進がSDGsの達成にも貢献するものであることを示すことで、さらなる施策の推進を図っていきたいと考えております。

3ページに、SDGsの17の目標を示しました。そのうち薄く着色した9項目は、湖沼計画の推進により、SDGsの達成に貢献するものと考えられます。

続いて、水質等の動向について見ていきます。この項目は、第8期湖沼計画で、新たに追加したものです。

資料2の4ページに印旛沼の水質の推移を、5ページに汚濁負荷量の推移を示しています。印旛沼のCOD年平均値は、昭和40年代から現在に至るまで、10mg/Lを境に数年間隔で変動している傾向があり、平成23年度から7年連続全国ワースト1位を記録した期間を含み、現在まで高止まりの状況が続いています。汚濁負荷量の推移をみると、指定湖沼に指定され調査を開始した昭和60年度以降、COD、全窒素、全りんとも、約3割から4割程度汚濁負荷量が減少しており、特に生活系や産業系の汚濁負荷量の削減が大きいのに対し、面源系は横ばいのため、面源系の割合は相対的に大きくなってきております。汚濁負荷量全体としては、下水道の整備等により着実に削減されていますが、水質はCOD、全窒素、全りんいずれの項目においても、環境基準の達成には至っていません。

第7期湖沼計画の終了年度（令和2年度）の水質は、COD(75%値)は目標値13mg/Lに対し12mg/Lと達成しましたが、全窒素は目標値2.3mg/Lに対し3.0mg/L、全りんは目標値0.12mg/Lに対し0.14mg/Lと、達成できておりません。

資料3の4ページに手賀沼の水質の推移を、5ページに汚濁負荷量の推移を示しています。手賀沼のCOD年平均値は、昭和49年度から27年連続全国ワースト1位を記録するなど、汚濁の著しい状況にありました。一方、汚濁負荷量の推移は、昭和60年度以降COD、全窒素、全りんとも、約54～65%減、特に生活系と産業系の汚濁負荷量が大幅に減少しているのに対し、面源系は横ばいのため、その割合は相対的に大きくなってきております。水質の推移は、下水道の整備等による汚濁負荷量の削減に加え、平成12年度から本格稼働した北千葉導水事業により、水質は大幅に改善しましたが、COD、全窒素、全りんとも、環境基準の達成には至っておらず、その後は横ばいの状況

です。

第7期湖沼計画の終了年度（令和2年度）の水質は、COD(75%値)は目標値 9.0mg/L に対し 11mg/L、全窒素は目標値 2.0mg/L に対し 2.3mg/L、全りんは目標値 0.12mg/L に対し 0.17mg/L と、いずれも目標を達成できておりません。

資料2、資料3の6ページをご覧ください。資料2の6ページからが、印旛沼の水質保全に係る方針で、6ページに計画期間、計画期間内に達成すべき目標を、資料3に手賀沼について同様の内容を記載しております。両計画の計画期間は、令和3年度から7年度までの5年間で、第7期までの計画と同様の期間としております。計画期間内に達成すべき目標としては、図表2-1に水質目標値を、図表2-2に汚濁負荷量目標値を、それぞれ示しています。

ここで、水質目標値の設定について、その考え方を補足資料で説明させていただきます。今日追加でお配りした、資料右上に補足と書かれた「水質目標値の設定について」という資料をご覧ください。表面が、印旛沼の水質目標の設定に関する説明となっております。

まず、第8期湖沼計画の中で予定されている施策が全て実施されたと仮定したときに、過去10年間の各年度の気象条件を使用し、水質予測シミュレーション・モデルを用い、10通りの令和7年度の水質予測値を求めます。図の青色の棒グラフが、過去10年間（平成23年度～令和2年度）の水質実測値、それに対し、オレンジ色の棒グラフが、過去10年間の各年度の気象条件を使用して求めた、10通りの水質予測値となります。施策がおこなわれることで、わずかずつではありますが水質が改善するような、予測となっております。この10通りの水質予測値の平均を、緑の実線で示しており、これが令和7年度水質予測値となります。一方、赤色の破線で示したのが、前回、第7期湖沼計画で定めた令和2年度目標値で、先ほど説明した緑色の実線の水質予測値と赤色の波線の前回目標値を比較し、より厳しい、つまり、値の小さい数値を第8期湖沼計画の、水質目標値としました。

なお、この目標値が、10通りの水質予測値、オレンジの棒グラフになりますが、下限から上限の範囲に入っていること、第8期湖沼計画の現況水質（令和2年度）の水質よりも、悪化することを容認するものとなっていないことを確認しています。

資料2の6ページにお戻りください。図表2-1の印旛沼の水質目標値は、COD 75%値で 12mg/L、全窒素 2.3mg/L、全りん 0.12mg/L となりました。また、図表2-2の汚濁負荷量目標値につきましては、第8期湖沼計画の中で予定されている施策がすべて実施されたときの汚濁負荷量を計算して算出し、その値を目標値としております。CODが一日当たり 7,115kg、全窒素が 3,099kg、全りんが 274.1kg となっております。

補足資料の裏面が手賀沼の水質目標値の設定に関する説明で、資料3の6ページに目標値を示しております。

印旛沼と同様の方法で求めた手賀沼の目標値は、COD 75%値で 9.0mg/L、全窒素 2.0mg/L、全りん 0.12mg/L となりました。同様に、図表2-2の汚濁負荷量目標値は、CODが一日当たり 2,703kg、全窒素 1,056kg、全りん 106.1kg となっております。

資料2、資料3の7ページをご覧ください。長期ビジョンは、令和12年度までに達成すべき望ましい湖沼の水環境及び流域の状況等について設定するもので、印旛沼は、

「印旛沼流域水循環健全化計画」とも整合を図り、「恵みの沼をふたたび」という基本理念のもと、令和12年度までに、「水清く、自然の恵みにあふれ、穏やかで豊かな印旛沼流域を再生することを目指す」というものになっております。手賀沼は、水質改善・水量回復、生物生息環境の保全、人と水との関わり合いの強化の視点から、令和12年度までに、「かつて手賀沼とその流域にあった美しく豊かな環境を再生するとともに、環境基準の達成を目指す」というようなものになっております。

これら長期ビジョン実現のための道筋として、印旛沼・手賀沼とも国、県、流域市町、事業者、NPO、住民との連携による各種対策の着実な実施や、研究機関・研究者との連携による植物プランクトンの増殖抑制対策の検討などの調査研究等を踏まえた、より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が、これまでの湖沼計画でも掲げられています。

なお、第8期湖沼計画では、沼の利用形態の変化を見据え、長期ビジョンの見直しに向けた検討を進めることを、新たに掲げております。

続いて、第8期湖沼計画での水質保全施策の方向性についてですが、この項目につきましても、第8期湖沼計画から新たに追加したものです。ここで、これまでの課題を受け、第8期計画で推進していく水質保全施策の方向性や、第8期計画で新たに取り組む施策などを紹介しています。

印旛沼では、これまでの湖沼計画に基づき、下水道の整備など各種水質保全対策を計画的に進めてきた結果、沼に流入する汚濁負荷量は着実に削減されてきましたが、平成23年度以降CODは高止まりしており、全窒素・全りんを含め、環境基準の達成には至っておらず、水質改善が停滞していることが課題となっています。

手賀沼でも、汚濁負荷量は着実に削減されており、さらに北千葉導水事業により、水質は大幅に改善されましたが、COD、全窒素、全りんいずれの項目も、環境基準を達成しておらず、近年、水質改善が停滞していることが課題となっています。

第7期湖沼計画で実施した調査研究では、印旛沼・手賀沼とも、依然として植物プランクトンの増殖による内部生産が、水質改善停滞の原因であることが示唆されており、栄養塩類の削減や、内部生産の抑制策の検討が、重要となっています。

また、近年では、印旛沼流域では外来水生植物のナガエツルノゲイトウが、手賀沼流域では、ナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイが急速に繁殖し、水質・生態系への影響や、治水・利水上の支障、農業・漁業被害などが懸念されています。外来水生植物が大量に繁茂し、水の循環が阻害されると、底層溶存酸素量が低下し、水生生物の生息が困難になる可能性も考えられ、これらの課題に対処するため、外来水生植物を計画的に駆除するとともに、底層溶存酸素量をモニタリングしていくことが必要となります。

これまでの湖沼計画では必ずしも十分ではなかった、親水利用の場としての評価指標を検討し、それぞれの沼のあるべき姿を見据え、長期ビジョンの見直しを進めていく必要があります。これらの課題を踏まえた、第8期湖沼計画での取組のポイントを、8ページ以降に示しております。

資料2、資料3の8ページをご覧ください。まず1項目めが、さらなる窒素及びりんの削減と内部生産の抑制策の検討で、ア 流入負荷量の削減では、これまでの湖沼計画

から引き続き、下水道の整備や高度処理型合併処理浄化槽の設置促進等のほか、流出水対策として、雨水浸透施設の設置などを推進し、汚濁負荷量を削減していくものです。

イ 水生植物の刈取り等による直接浄化対策では、印旛沼では、在来種のオニビシや外来水生植物のナガエツルノゲイトウなどの刈取りのほか、植生帯の整備・管理により、栄養塩類を沼から除去していきます。手賀沼では、外来水生植物のナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイなどの刈取りのほか、植生帯の整備・管理により栄養塩類を除去します。

ウ 内部生産の抑制策の検討では、一つめの（ア）水質予測モデルを活用した植物プランクトンの増殖抑制策として、印旛沼・手賀沼とも水質改善の停滞は植物プランクトンの増殖による内部生産が依然として大きな原因となっており、印旛沼では、特に春と冬における珪藻類の増加がみられ、手賀沼では、北千葉導水事業の本格稼働後、年間にわたり珪藻類が優先するなど、植物プランクトンの構成に変化がみられています。水質予測モデルを活用し、COD上昇の主要因である植物プランクトンの増加抑制策を検討していきます。

このほか、資料3の9ページでは、手賀沼において、上流から下流に水が流下するにつれて植物プランクトンが増加し、水質が悪化することがわかってきていることから、印旛沼・手賀沼それぞれの用排水量や水位のほか、接続河川の流量など、沼を取り巻く諸条件の変化が水の流れや水質に及ぼす影響を調査し、効果的な水質改善対策を検討していきます。

続いて（イ）グリーンインフラの活用による気候変動に適応した水質浄化対策では、谷津の耕作放棄された水田を湿地に復元し、通水することで栄養塩類を除去する効果があることや、都市型谷津と自然型谷津を比較すると、自然型谷津には貯留機能による流出抑制効果などがあることなどが判明しており、このような多面的機能を有する谷津をグリーンインフラとして活用した水質浄化対策を、検討していきます。

続いて両資料10ページの2項目めが、生物の生息環境の保全で、ア 外来水生植物の駆除では、印旛沼流域においてはナガエツルノゲイトウを、手賀沼流域においてはナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイを、流域市町や市民団体等と連携し、計画的に駆除することにより、生物の生息環境を保全していくというものです。

イ 生物の生息環境の保全に関する指標では、水生生物の生息環境や、底泥からの栄養塩類の溶出などに影響を与える底層溶存酸素量の低下は、印旛沼・手賀沼の環境基準点等におけるこれまでの調査では、水深も浅く循環が十分行われるため確認されていません。一方、外来水生植物が大量繁茂する箇所など、循環が十分に行われない箇所では、局所的に低下することも確認されていることから、採水地点や頻度などを検討し、底層溶存酸素量をモニタリングするとともに、水質環境基準の類型あてはめの必要性などを検討します。

3項目めは、目指すべき沼の将来像の明確化で、ア 親水性を評価するための指標についての検討では、印旛沼・手賀沼は、過去から様々な利水や、内水面漁場、親水利用の場として重要な役割を担ってきましたが、近年では、特に散策や釣りに加え、サイクリングなど多様な野外レクリエーションの場として、多面的に利用されています。これまでの環境基準項目では、多面的に利用されている沼の水環境のあるべき姿を十分評価できていない状況です。そこで、地域住民など親水利用する利用者自らが、的確かつ容易に沼の水環境の様子を評価できる指標を検討し、設定します。

設定に当たっては、資料 11 ページの図表 2-7 指標設定の考え方の例を参考に、各種親水利用の具体例ごとに、評価の視点を考慮し、的確かつ容易に評価できる指標を検討していきます。

なお、検討に当たっては現在、中海・宍道湖で既に導入されている「五感による湖沼環境指標」や、国土交通省が作成した「今後の湖沼水質管理の指標について（案）」などを参考にし、検討していきます。

イ 長期ビジョンの見直しに向けた検討では、印旛沼・手賀沼のかつての利用形態である水浴や漁場、様々な水源としての利用や、水生植物の活用などの沼の直接的な利用中心の形態に加え、現在は多様なレクリエーションやイベント開催の場など、親水利用の比重が大きくなり、その利用形態は大きく変化してきています。今後の利用形態の変化も予想されることから、将来を水源利用としてのふさわしい水質「環境基準の達成」だけでなく、県民の文化的な生活としての水環境「利用形態の変化を踏まえた将来像」を見出していく必要があります。第 8 期湖沼計画では、新たな長期ビジョンの見直し見に向けた検討を行っていきます。

続いて資料 2、資料 3 の 12 ページをご覧ください。ここからが、第 3 章 印旛沼・手賀沼水質保全に向けた取組で、具体的に実施する施策や実施主体、目標などについて記載しています。第 8 期湖沼計画からは、各施策の項目の横に、関連する SDGs の目標のアイコンを、表示しております。

1 番めの、湖沼の水質の保全に資する事業は、生活排水対策として、下水道の整備を推進するほか、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促進するとともに、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。

(1) 下水道の整備は、印旛沼流域下水道事業、手賀沼流域下水道事業により、下水道整備区域内の汚水は、終末処理場を経て流域外の東京湾や利根川に放流されています。第 7 期までの湖沼計画と同様、引き続き面的整備とともに、終末処理場や管渠等、施設の維持管理や更新等を進めていきます。印旛沼・手賀沼流域における目標は、表に記載したとおりです。

(2) 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進は、下水道の整備区域以外の区域で、高度処理型合併処理浄化槽の普及を進めるもので、既存の単独処理浄化槽等から高度処理型合併処理浄化槽への転換促進や、より処理能力の高い機種を導入を促進します。目標は、表に記載したとおりです。

資料 2 の 13 ページ、(3) 農業集落排水の整備は、印旛沼流域のみで実施される施策で、事業の合理化のため、一部施設を下水道施設への接続することにより、廃止することで、施設数・使用人口自体は減少しておりますが、それらは下水道処理人口に編入されます。この廃止により、廃止した施設に流入していた汚濁負荷は、流域外に放流されます。そのほか、し尿処理施設による処理、生活雑排水等処理施設による処理、家畜排せつ物処理施設の整備促進、廃棄物処理施設による処理等の事業を継続して実施していきます。

資料 2 の 14 ページ、資料 3 の 13 ページから、流入河川の浄化対策として、実施される事業となりますが、手賀沼流域のみで実施される事業として、河川浄化施設による水

質浄化があり、逆井河川浄化施設による水質浄化を行う事業となります。両沼に共通のものとしては、多自然川づくりや、河川清掃等、水路のしゅんせつ等の事業につきましては、目標等は表に記載しているとおります。

グリーンインフラを活用した水質浄化対策は、印旛沼流域のみの施策で、流域に特徴的な地形である、多面的な機能を有する谷津をグリーンインフラとして活用し、水質浄化を図るといったものです。

沼の直接浄化対策として実施される施策のうち、資料3の14ページの浄化用水の導水は、手賀沼流域のみの施策で、北千葉導水事業により浄化用水の導水を行うものです。

水生植物の刈取りは、印旛沼流域では在来種のおニビシに加え、外来水生植物のナガエツルノゲイトウを、手賀沼流域ではナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイなどを刈り取ることで、繁殖の拡大防止や水質浄化を図ります。

植生帯の整備等は共通した施策で、印旛沼ではエコトーンを創出する植生帯を、手賀沼では湖岸堤防に合わせて植生帯を、しゅんせつ土を利用し整備するとともに、必要に応じて刈取りなどを行います。

沼清掃等の環境保全活動は、印旛沼・手賀沼それぞれの流域で共通したもので、表に記載したような活動を実施します。

湖沼の水質の保全のための規制その他の措置については、印旛沼が資料2の17ページ、手賀沼が資料3の16ページからに記載しています。

工場・事業場排水対策として実施する、排水規制、汚濁負荷量規制や、小規模事業場に対する指導等、印旛沼・手賀沼の流域において、これまでの湖沼計画から引き続き実施していきます。生活排水対策として実施する、下水道への接続の促進、浄化槽の適正な設置・管理の確保、水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の促進、各家庭における生活雑排水対策の推進などの事業も、印旛沼・手賀沼の流域において、これまでの湖沼計画から引き続き実施していきます。

畜産に係る汚濁負荷対策については、印旛沼が資料2の18ページから、手賀沼が資料3の17ページから記載しておりますが、畜舎の管理の適正化や、家畜排せつ物の適正処理及び利用の促進などの事業を継続して実施します。

資料2の19ページからは、印旛沼の流出水対策が、資料3の18ページからは手賀沼の流出水対策を記載しており、市街地対策として、雨水浸透施設の設置や道路・事務所等透水性舗装の整備などの事業を引き続き実施することとし、目標等は表に記載したとおります。

農地対策として、土壌診断等に基づく適正施肥の推進や、環境にやさしい農業の推進などの事業を、印旛沼・手賀沼両流域で、これまでの湖沼計画から引き続き実施します。国営かんがい排水事業印旛沼二期地区については、印旛沼周辺地区内において、一貫した循環かんがい施設を整備すること等により、農業の生産性の向上、農業経営の安定、農業用水の水質保全を図り、流域の水質保全に貢献する事業となります。

流出水対策地区における重点対策の実施については、湖沼水質保全特別措置法に基づく流出水対策地区として、印旛沼では「鹿島川流域」を、手賀沼では「大津川流域」をそれぞれ指定し、第4章で流出水対策推進計画を定め、汚濁負荷削減対策を重点的に実施するものです。

緑地の保全その他自然環境の保護としては、里山の保全、緑化及び緑地保全、湧水の保全と活用、在来生物の保全・復元等の事業を印旛沼・手賀沼流域で実施し、印旛沼流域では、親水拠点の整備・運営や、カミツキガメの防除対策などの事業についても行います。

そのほか、地下水利用の適正化、土砂等の埋立等の適正化、廃棄物の不法投棄の防止などの施策も、引き続き実施してまいります。

その他の水質保全のために必要な措置については、印旛沼は資料2の22ページから、手賀沼は資料3の21ページから、それぞれ記載しています。

調査研究の推進については、水質改善の停滞の一因となっている植物プランクトンの増殖抑制策を、水質予測モデルを活用して検討してまいります。

また、面源系由来の汚濁負荷の実態調査や、グリーンインフラの活用による気候変動に適応した水質浄化対策の検討を実施するとともに、水質浄化技術に係る調査等も継続して実施していきます。

生物の生息環境の保全に関する指標の検討は、印旛沼や手賀沼流域で急速に繁殖する、外来水生植物であるナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイなどを駆除し、生態系の保全を図るとともに、水生植物の繁茂箇所等で底層溶存酸素量の低下が懸念されるため、採水地点や頻度を検討しながらモニタリングを実施し、環境基準の類型あてはめを検討します。

親水性を評価するための指標の設定は、印旛沼や手賀沼は近年、散策や釣りに加え、サイクリングなど多様な野外レクリエーションの場として多面的に利用されていますが、これらの親水利用を的確に評価できる指標が定められていないため、地域住民など利用者自らが的確かつ容易に評価できる指標を検討し、設定します。

長期ビジョンの見直しに向けた検討は、今後の沼の利用形態の変化を見据えた将来のあるべき姿を見出し、令和12年度までの長期ビジョンの見直しに向けた検討に、今期着手します。

そのほか、公共用水域の水質の監視、放射性物質への対応、環境学習の推進等の事業を継続するとともに、印旛沼では、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、印旛沼水質保全協議会における啓発活動等の推進に加え、手賀沼では、手賀沼水環境保全協議会における啓発活動等の推進などを引き続き継続します。地域住民等の協力、関係地域計画との整合、計画の進捗管理などについても、引き続き実施してまいります。

資料2の25ページからは、鹿島川流域における流出水対策推進計画を、資料3の24ページからは、大津川流域の流出水対策推進計画をそれぞれ記載しています。印旛沼・手賀沼への汚濁負荷の割合が大きい、「鹿島川流域」「大津川流域」をそれぞれ流出水対策地区として指定し、第8期湖沼計画においても、引き続き流出水対策を推進していきます。具体的な方策としては、市街地対策としての雨水浸透施設の設置等の対策を、表中に掲げる目標で実施していきます。農地対策としては、土壌診断等による適正施肥の推進や、環境の負荷を軽減する農業の推進等を継続していきます。そのほか、関係者の理解等を深めるため、広報や啓発に努めます。

資料2、資料3それぞれの計画素案の説明は以上となります。

最後に、資料4を用いて、第8期湖沼水質保全計画策定までのスケジュールについて、簡単に説明させていただきます。

令和3年7月20日に、印旛沼・手賀沼の第8期湖沼水質保全計画を環境審議会に諮問し、8月5日に開催した第1回環境審議会水環境部会では、計画の骨子案について審議していただきました。

本日、10月25日の第2回水環境部会では、計画の素案について御審議いただきます。本日の審議内容等を反映したうえで、11月上旬頃から約1か月間、パブリックコメントを実施する予定です。パブリックコメント等の内容を踏まえ作成した、策定案について、12月27日に開催予定の第3回水環境部会で御審議いただきます。

その後、令和4年1月中旬頃に環境審議会からの答申を経て、関係市町の意見聴取や国との協議等の手続きを経て、3月下旬頃に第8期湖沼計画を策定し、公表する予定です。

また、本県の香取市が指定地域に含まれている霞ヶ浦の湖沼水質保全計画については、1月に環境審議会に諮問し、茨城県が作成した策定案を、第4回水環境部会において御審議いただき、環境審議会の答申、香取市の意見聴取、国との協議を経て、印旛沼・手賀沼と同様、令和4年3月下旬頃に策定・公表する予定としております。

長くなりましたが、私からの説明は、以上となります。

近藤部会長

ありがとうございました。法律に基づいて行政が策定する計画は、非常に実現困難な部分もあると思いますけれども、ぜひとも皆さんの前向きな御意見をよろしくお願いいたします。ちょっと時間が押してしまいましたので、なるべく簡潔に質問等ありましたらお願いしたいと思います。

水野委員

御説明いただきまして、誠にありがとうございました。手賀沼の地域住民の一人として、我孫子市、柏市の住民は、やはり放射性物質を気にしている方が非常に多くて、今回のところにも放射性物質への対応で、モニタリング調査等が書かれていますけれども、現状と今後の対策といったところをまずお聞かせいただければと思います。

在原副課長

放射性物質への対応ですが、印旛沼流域、手賀沼流域においては、これまでかなりの地点で放射性物質を測定し、その変動等を見てきておりますが、当初大幅に下がってきていたものが、近年では、セシウム134は約2年の半減期、セシウム137は30年の半減期ということで、134の方はもう大分少なくなっていて、今は137の減少に伴う変化が主なもので、落ち着いた状況となってきているところです。こういった状況ですので、これまでの変化の状況等を把握した上で、今後の観測体制等を考えていきたいということになっております。

水野委員

ありがとうございました。結構やはり、市議会でもわりと話題になっているということをお聴いておりますので、是非、地点によって測定していただいてそれを公表していただいていると思うので、そういったところを引き続き注視をしていただきたいと思いますとおもっております。

それからもう一点なのですけれども、地域住民の方々が容易に指標を、五感による指標というようなお話もありましたけれども、評価できるところを示していただいているというところで、本日事務局は環境生活部が来ていただいていると思いますが、そういった地域住民の方々の指標の中でやはり道路の整備ですとか、わりとほかの県土整備部とかそういったところとも協議をしたり、情報なり、この計画の共有というところが非常に大切になってくると思うので、他部局とのいわゆる連携、そういったところをどのように考えているかお聞かせいただければと思います。

在原副課長

最後の資料4のところ、説明はしなかったのですが、例えば、前回の審議会と同日（8月5日）付けで、湖沼水質保全計画等推進連絡協議会、これは庁内の関係各課や流域市町等々で構成されるものなのですが、こういった場を通して、この計画素案を含めて協議していき、そこでいただいた意見についても、この計画の中に反映させていただいていく予定であります。

水野委員

ありがとうございました。恐らくこの計画の中で環境生活部だけでは達成できない項目も非常に多いと思いますので、是非ともさまざまな部局並びに市町村含めて、皆さんと連携して取り組んでいただければと思います。以上です。ありがとうございます。

近藤部会長

ありがとうございました。私も横つながりですけれども、35年間やってきてなかなか水質が改善していないというところで、同時に時代が変わってきて、それぞれ個別のところだけを実施し後でまとめるだけではなくて、システム的にそれぞれの相互作用を見ながら、全体を見るという時代が様々な分野でやって来たなと思います。是非とも横の連携を強化してやっていく、そういう仕組み作りにもこの計画を役立てていただきたいなと思っています。他にございますでしょうか。

佐々木委員

佐々木でございます。大変ありがとうございました。3点プラス1つ確認事項がありますが、まず1点めは、印旛沼の方の6ページのところで、目標を達成すべき目標の設定値の考え方についてですが、全窒素を見ますと、令和7年度の2.3という数値が出てきて、この考え方としては、令和2年度の目標値と、現況値という令和2年度の値とを比較してより小さい方を採用するという話だったと思うのですが、その右の計画期間の変動幅というのを見ると、2.2が最低になっているということで、お示ししていただ

いた補足の資料のグラフを見ても分かるように、結構年変動が大きいので、たまたま令和2年度の現況値と比べるというところが、ちょっと論理的に弱いかなと、そういう印象を受けて、こういうふうにしたいという気持ちは非常によく分かるのですが、そのあたりが気になったので。変動幅の最低値を採用すると、多分ここだけ変わってきます。ということで、この2.2というのが例外的だということであれば、ちょっと採用しづらいこともあるかなと思いますが、考え方として何かしらの統計値、過去5年くらいの統計値を使って説明するとか、最低値を使うとか、そこをもう少し論理的に説明しやすい方法にした方が良いかという印象を持ちました。

それから2点めですが、手賀沼の方の7ページのところで、どちらにも共通はするのですけれども、この中で親水利用とか、底層DOとか、外来種の話とか、そういうものが入っていて大変結構だと思っていますが、もう一つ豊かさという視点も是非強調していただいた方が良いのではないかと。昨今の御時世、身近な環境に加えて身近な資源というものも大事ですので、先ほどの連携という話もございましたが、漁業の面でももう少し資料を付けるとか、何らかのその豊かさとして見たときにどうか、漁業資源として見たときにどうなのか。もちろん生物多様性とか生物の量とか、そういったものを含めてですけれども、その視点で見ると、実は豊かだとかですね、どんどん水質削減していくとそのへんが下がっていく可能性も実はあります。実際、海域では結構問題になっておりますので、そのあたりについても一応見ておいた上で、資料も何か付けていただく方がいいのではないかなという気がいたしました。10ページには内水面漁業について書かれてはいますが、もう少し文言を加えていただくと良いかと感じました。

それから3点めとしまして、資料でということではないのですけれども、今回数値モデルなどを使っていろいろ検討されていて大変良いことだと思いますが、その後に出てくる施策とこの目標達成との関係が非常に難しいのですけれども、直接的には見えないわけですね。どの施策をするとどうなるのかということは、見えてないところなのですが、次回のこの種の計画を立てるのはまた5年後とかになると思いますので、そこに向けては、せっかく今科学的なツールが大分そろってきているので、どういう施策をとるとどういうふうに改善する可能性があるかというところをもう少し検討した上で、いろいろ示していただくと、より科学的な根拠に基づく計画になってくるかなと思いますので、今後の課題として御検討いただきたいなと思います。

最後、確認事項です。補足の資料ですけれども、橙色の方が令和7年度の予測値というのは、令和7年度に予測される負荷削減を盛り込んだ上でそれぞれの年の気象場などの条件で計算されたということだと思うのですが、この結果を見ると、実測値との比較が、素直に考えると、平成23年というか昔の方が差が大きくて、近年になれば差が縮まってくる。そうなって欲しいところなのですが、必ずしもそうならない。ということは、恐らく、負荷削減の効果よりも面源の気象場からの影響がかなり大きいということかと思っておりますので、そういう理解で良いか確認させてください。

在原副課長

まず一つめの目標値の設定の考え方ですが、目標値の設定のところでも記載しましたが、比較する対象としては、前回計画の令和2年度目標値と、補足資料の中で出ている

令和 7 年度の水質予測値、これが 10 通り出てきますが、これを平均したもの、計画素案の資料でいうと 6 ページの図表 2-1 の中では、令和 2 年度目標値と一番右側の参考、令和 7 年度水質予測値、この 2 つを比較して、より厳しいものとしております。基本的には、予測をしていますので、令和 7 年度の水質予測値を採用するというのが、シミュレーションをした上では正しい方法だと思いますが、今までそれよりも厳しい目標を目指していたのに、達成できないからとしてそれを緩くしてしまうということがないように、この 2 つを比較してより厳しい値を採用したという考えです。

佐々木委員

すみません、ちょっと私の勘違いでした。それどこかに書いてありますか。

在原副課長

水質目標値の考え方ということで、計画の表の下に、まずは予測値の出し方と、その下の四角の中の記載で何とか読めないかというふうに考えているのですが、説明が悪いようであれば、工夫してみたいと思います。

佐々木委員

勘違いしました。申し訳ない。

在原副課長

2 点めとして、豊かさの視点ですが、確かに、記載の中で豊かさの視点という部分がやや欠けている部分もあるかと思っておりますので、いろいろ水産部局等と意見交換をしながら、もし加えられるような表現があれば加えていけないか検討していきたいと思っております。

次が、各施策とその効果を、シミュレーションを使って科学的根拠をもって示せるかということですが、現在のシミュレーションでは、例えば各施策の内これだけは現状と同じという条件で計算すれば、計算値上はそういった各施策の効果を出せるとは思いますが、このグラフに示したとおり、全ての施策を実施しても削減幅はあまり大きなものとはなっていないため、それを十分に比較できるほどの差が出るかについてはやってみないと分からない部分があります。ただ、それについては検討可能ですので、考えてみたいと思います。

佐々木委員

今の点は、これは、非常に大変なことをやっているというようなところを県民の皆さんに理解していただく上でも、どのくらいのことをやらないとこの目標は達成できないのか、というあたりを示していくことも必要ではないか、とそういう趣旨です。

在原副課長

分かりました。ありがとうございます。それと、実測値と予測値が、先生のおっしゃるとおり、本来であれば、施策が進んでいない平成 23 年が一番、実測値と予測値が、

差が大きくて、それから段々縮まっていくというのが、多分科学的には正しい気がしますが、現状ではやはり気象やほかの要因による水質への影響が大きいので、予測結果としてはこのようになっております。

佐々木委員

ありがとうございます。1点めのところで、先ほど私勘違いをしましたが、勘違いされかねない表の見え方なので、そこも気を付けた方が良かったです。

在原副課長

ありがとうございました。表示の仕方については工夫したいと思います。

市原課長

豊かさの点から補足をさせていただきたいと思います。今、確かに、瀬戸内海ですとか、有明海、八代海に関する特別措置法、国の法律がありまして、それに基づいて、最近、瀬戸内海の方では総量削減基本方針を国の方で検討する中で、豊かさという観点を入れるという方向にあるというのは承知しているところでございます。それぞれの法律の目的に、海の豊かさというのがきっちり法の目的として掲げられておりますので、そのような動きになっていると承知しているんですけども、この湖沼計画は湖沼水質保全特別措置法に基づいて策定するというので、法律の目標には入っていないので、はっきりと掲げることにはしないというようにこれまで考えてきたのですが、とはいっても、県として策定する計画でありますので、可能な限り、豊かさは今後水環境を構成する一つの要素としては大事なものであると考えられますので、検討させていただきたいと考えております。

近藤部会長

ありがとうございます。豊かさというのは実は観点がいろいろあって、非常に幅広い概念なのでですけども、今、科学の分野でも、新しい科学で、感性がすごく重要だという時代になってきました。やはりそういう観点からしても、新しい豊かさを目指しながら、遠回りで最終的な水質の改善につなげる、世の中そういうような流れになってきているように感じます。

鶴岡委員

いろいろ説明を聴いていて、昭和 61 年から取り組んで、まだワーストを数えているというのは、非常にショックでありました。では、これから先どうなっていくのかということで、よっぽど今までとは違った計画にしないと、という気持ちになりました。印旛沼、先ほどの資料 2 の 2 ページの方に、「農業を支え、豊かな漁場」とありましたが、私が小さい頃に長嶋茂雄さんが印旛沼でボートをこいで腕力というか体力を付けて、プロ野球選手としてなると。文化人を生んでいる沼なのです。素晴らしいですよ。それで、この資料 2 の 2 ページを読んでみたら、そういう素晴らしいところではあるけれど、しかし、「流域での急激な都市化に」よってということで、都市化は良いこ

となのですが、この急激なということですから、恐らく団地ができたり、そういったことを意味しているのかと思います。逆に言えばそこが原因だということ、ここで言われているのだなと思いましたから、その急激になったところを何とか処理すれば、解決できるのではないかなとふと思いました。それから、もちろん、先ほど御説明のあった環境生活部は県の取組として30数年やってきましたけれども、県土というか土木の関係とか農林の関係とか、先ほど議長が言われましたけれど、県庁の中の全庁的にやって県のプランとしてもっていかないと。それに、確か印旛沼と手賀沼は県立公園になっていましたよね。観光でお客さんが来ていただくような、見た目も良くしなきゃいけない。ですから、ますます県としてのプランを出す上では、オール県庁でやらなければならない。そして、それを具体的に展開するには、一番大事なことが抜けていました。地域住民に理解と協力をいただかなければ、スピード感を持って対応できないと思います。先ほどの急激な都市化ということで、その急激な都市化によって汚れた水を印旛沼に流しているわけですから、その原因の人たちに理解していただいて、協力をいただくというのが、このスピード感と言いますか、やはり元を絶たなければ改善しないということですから、環境部だけが一所懸命やってもダメです。それに、いかに住民に理解を、協力をいただくかという運動をしていましたでしょうか。素晴らしい計画を立てても、それを具体的にやっていくには、やはり一つ一つこつこつとやっていく。それには、地元というか、住んでいる方々に協力いただくということ。これは実は、私も、印旛沼、手賀沼、この水部会で、なんでワースト1位なんだと考えていたところ、印旛沼の方とちょうど出会いをいただきまして、100年前の印旛沼を取り戻す会とかいって、多くのボランティアで地域住民です。何かできることがあれば協力するよ、という方もいらっしゃいましたし、先日、水質保全課の方にちょっと御挨拶だけしたいということで紹介させていただきましたけれども、そういった住民の方もいらっしゃるわけで、そういう輪をどんどん広げていけば、30年間でこれだけやってきましたけれど、これから少し目に見える形でスピード感を持ってやっていけるのかなと思いましたので、発言させていただきました、よろしくをお願いします。

近藤部会長

ありがとうございます。確かに35年間もやってきたのですけれども、その間に時代の精神というのは確実に変わりました。昭和から令和、そしてまたコロナの後。やはりそれを反映させていかないといけないと思います。なかなか連携というのは難しいとは思いますが、SDGsも17番目がパートナーシップですので、是非ともその方向で少しずつ変えていければと思います。何か事務局の方でありますか。

在原副課長

まず、御指摘のあった県立自然公園として活用されているということがありますので、それについては計画に記載するとか、そういったことも検討しても良いのかなと思いました。後、関係部局ですね、当然協力して進めていく。環境生活部ができることはこの内のほんの僅かの部分で、ほとんどはほかの部局、市町村などの活動に頼る部分はありますので、連携してしっかり取り組んでいきたいと思っております。その中で、地域住

民の理解と協力が一番重要だと。その手始めとして今回考えているのが、親水性を評価するための指標ということで、実際に沼を活動の場としていろいろな目的で使っている方々がいるので、その人たちが、自分たちが活動する沼を、活動する目的でちゃんと評価できるような指標を作り、それを皆さんで評価してもらって、じゃあ沼をどんな姿にしていきたいというのをそこから見出して、それを次期の長期ビジョンに反映していくことで、是非地域住民の方に御協力いただきたいと考えております。

山崎委員

今回からこの会議に参加させていただくことになりました、千葉県漁連の山崎と申します。どうぞよろしく願いいたします。私の方から、1つお願いと2つ質問をさせていただきたいと思います。まず、お願いの方ですけれども、先ほど佐々木委員さんからお話がありました漁業資源と豊かさの話ですけれども、印旛沼では全く問題なく漁業が行われておられて、記述するのにそんなに苦労はされないと思います。一方、手賀沼につきましては、かつて、東日本大震災で原発から放射性物質が流れ込んだときに基準値を超えたことがあります、今でも食用としては、出荷していないという状況でございます。もちろん、両方の沼も漁業協同組合もありますし、かなりの漁業者の方もいらっしゃいます。この地域、手賀沼、印旛沼、利根川と、千葉県でも貴重な淡水魚食文化の発祥の地でもございますので、そこは元々の沼の持っているポテンシャルというのは非常に大きなものがありますし、豊かなものがあるというのは間違いないと思います。ただ、今、そういう状況でございますので、水産文化を記載する際には水産部局と是非連携していただければというのがお願いでございます。

それから、次に、質問ですけれども、手賀沼の方の水質の改善につきましては、いろいろ流れ込む有機物とか窒素とカリウムの減少があったことに加えて、北千葉導水路の方の話があって大幅に改善したという記述ですけれども、手賀沼の方の5ページの図表は、皆様御存知かもしれませんが私は初めての出席なので確認ですが、図表1-2に記載されているのは純粋に流れ込む量が減りましたということで、北千葉導水路の方の影響というのはこれにプラスして効果があったということでよろしいのかどうか。そこを確認させていただきます。

それから2点めですけれども、植物プランクトンの増殖抑制策を検討するという記述があります。検討している過程の中でこれからいろいろな方法があるのかもしれませんが、もし今何か具体的に考えられているものがありましたら、教えていただければありがたいなと思います。

この2点でございます。どうぞよろしく願いいたします。

在原副課長

御意見としていただいた豊かさの記述に関しては、水産部局とよく相談して、どのように加えられるかなど検討していきたいと思います。

それと、手賀沼の資料5ページですが、これは汚濁負荷量の推移ということで、あくまでも沼に流入する汚濁負荷量を計算で求めたものがこのように減ってきているということになります。それに対して、左側の図が実際の水質の変動になります。細かく言う

と、これが正しいか分かりませんが、北千葉導水の本格稼働が平成 12 年からと言われていますが、その前に減ってきている部分については、ひょっとすると汚濁負荷量の低減も影響しているかもしれません。その後、ぐっと下がっている部分については、北千葉導水が大きく影響しているのかな、ということも考えられるのかと思います。

それと、植物プランクトンの増加抑制策ですが、今のところ、具体的にこういった対策というものを考えている、アイデアがあるかということ、なかなかないような状況です。実際に、印旛沼で今問題となってきたのは、春と冬のケイ藻、それから、手賀沼でも年間に渡ってケイ藻が多いというような状況が分かっていますので、このケイ藻に効くのはこういった要素といったことを検討していくのは価値があると思います。そういった視点で、何か対策を検討していければと思っています。

山崎委員

分かりました。ありがとうございます。

在原副課長

すみません。先ほどの汚濁負荷量の説明のところ、沼に流入するというように説明しましたが、ここで計算しているのは、流域で発生する汚濁負荷量です。例えば、工場・事業場から出るところの負荷量ですとか、後は、雨が降ることによって市街地や農地から出る負荷量を足し合わせたもので、実際の流入負荷量というのは、川とかを經由して入りますので、必ずしも同じにはなりません。ただ、発生負荷量が減れば、それに応じて流入負荷量も減ってきていることにはなります。ということで、当然ですが、この汚濁負荷量の推移のところには、全く導水の効果というのは関係がないものとなりますので、追加で説明させていただきます。

山崎委員

よく分かりました。ありがとうございました。

塩井特別委員代理

関東地整の中根です。資料 3 の 6 ページの水質の目標値の設定や汚濁負荷量の目標値の設定に関して、下図の汚濁負荷量の COD 目標値について、令和 7 年度の目標値 2,703kg/日が、第 7 期計画での最終年度の目標値 2,531 kg/日より大きく、後退している値を設定されておりますけれども、この値に設定している考え方について教えていただきたい。

在原副課長

これにつきましては、目標を目指してやってきたところですが、令和 2 年度の実績が下の括弧に書かれている 2,782kg/日になります。ここのスタートからどこまで削減していくか、各部局が行える事業等々を積み重ねていくと、2,703kg/日になり、前回の目標からすると後退している感がありますが、現状から可能な施策を目一杯積み上げていったときに、このような数字となるということでございます。

塩井特別委員代理

面源対策は難しいと思いますが、こちらの面源対策の内訳や、負荷の内訳が例えば農地とか、市街地とか、判れば教えていただけますでしょうか。

在原副課長

面源の内訳が、手元に資料を用意しておりませんので。それについては、後ほど資料を示させていただきたいと思います。

塩井特別委員代理

目標を設定する上でも非常に重要な数字だと思いますので、改めて教えていただければと思います。ありがとうございます。

近藤部会長

ありがとうございました。それでは、まだこの審議は継続して行うことになりますので、御意見コメント等ございましたら、事務局の方まで御連絡いただければと思います。それでは、本日予定された審議事項は以上です。

石崎次長

すみません、最後に一言。本日、いろいろ御意見をいただきまして、ありがとうございました。総じて私が感じたことは、やはりこの次の計画で大事なものは、長期ビジョンというものをどのように考えていくかということです。残念ながら、この前の計画期間ではそこに行き着かなかったということですので、今回、次期計画では、何を長期ビジョンとして目標にするのか、それは水質の面にプラスして親水利用面とかいろいろありますが、その中で、先ほど佐々木先生からありましたけれども、施策の実施とその効果を見える化するとか、科学的な部分ももちろんありますので、そういったものを抱き合わせて、今後、長期ビジョンの検討に入っていきたいと思います。施策と効果の関係で、非常に危惧しているところがございまして、先ほどちょっとこちらからもお話ししましたけれども、現状で計算するとなかなか大きさが見えてこない、という部分があります。仮に、県民に対してどういった理解を求めるところを慎重に考えなくてはいけなくて、それは、長期ビジョンとの関係もありますけれども、例えば、極論を出して、こう示して、こうすると、例えば結果としてこういった結果が得られますとか、逆に、それはどんなに非常に現実的に頑張りをしても、なかなかその目標の達成、つまり環境基準とかですね、そういったものに対する現実性というのがどういったところにあるのか、というところにも跳ね返ってきますので、どういった出し方を、見える化をしていった長期ビジョンを検討していくのかということは、非常に大きな宿題だと思っていますので、それについては次期の計画の中で検討を進めていきたいなと思っていますということを加えさせていただきます。

近藤部会長

ありがとうございました。確かに成長の時代ではなく、縮退の時代となり、いろいろな考え方などが出て議論が難しくなってくるのだと思いますけれども、まだ継続審議となりますので、皆さまに御意見いただきながら、良い計画にしていきたいと思います。

それでは、事務局から、その他として説明事項等ございましたらお願いします。

市原課長

本日は、大変熱心な御審議を賜りましてありがとうございました。今後、本日の審議結果を踏まえて素案を修正のうえ、パブリックコメントなどの手続きを進めさせていただきたいと考えております。

さて、次回の会議でありますけれども、冒頭の説明でも申し上げましたとおり、12月27日(月)、大変暮れの押し迫った中大変お忙しい中、非常に恐縮ではございますが、午後の開催ということで予定をしております。会場は、今回と同じ千葉市文化センターの5階のセミナー室になる予定でございます。後ほど、開催通知の方で改めてご連絡いたします。

審議事項につきましては、次回は各湖沼計画の策定案を、今回が素案でしたのでよりブラッシュアップした策定の案という形で審議をしていただくことを予定しております。

また、そのほかに、毎年審議をお願いしているものですが、法律に基づいて、来年度である令和4年度に県が実施する海域・河川・湖沼・地下水の水質測定計画を策定しなければならないということで、これに関する諮問を行う予定としております。

ほか、東京湾についても、今後総量削減計画を策定する運びとなっておりますので、現在の状況報告等を予定しております。

盛りだくさんになりますけれども、委員の皆様には、引き続き御審議のほど、よろしく願いいたします。

以上でございます。

近藤部会長

ありがとうございました。今後の審議事項と次回の開催予定でありました。

それでは、議事進行を事務局にお返しします。

5. 閉 会

司会

長時間にわたり御審議いただきまして、ありがとうございました。

以上をもちまして、環境審議会水環境部会を終了いたします。ありがとうございました。