

千葉県環境審議会水環境部会
(令和6年度 第2回)
議 事 録

日時：令和6年12月19日（木）

午前10時～

場所：千葉県自治会館 9階

第1・2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	2
審議事項	
令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について（諮問）	3
報告事項	
（1）東京湾に係る第9次総量削減計画の進捗について	
（2）印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の進捗について	17
5 閉 会	26

1. 開 会

司会（常枝副課長）

それでは、ただいまから、「令和6年度第2回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常枝でございます。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、原則公開としております。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。

傍聴人が入室いたします。

次に本日御出席の委員の方々でございますが、お手元の委員名簿及び座席表のとおりでございます。

本日の会議の出席方法は会場出席又はWEB出席としています。そのため、会場にいらっしゃる方々は「会場出席」、オンラインで参加いただく方々は「WEB出席」と記載しています。

なお、本日は半数以上の委員の皆様にご出席いただいておりますので、千葉県行政組織条例第33条の規定により会議が成立しておりますことを御報告いたします。

2. 千葉県環境生活部次長あいさつ

司会（常枝副課長）

それでは開会にあたりまして、環境生活部次長の庄山から挨拶を申し上げます。

庄山次長

環境生活部次長の庄山でございます。千葉県環境審議会水環境部会の開催に当たりまして、御挨拶申し上げます。委員の皆様には、年末の大変お忙しい中、御出席いただき誠にありがとうございます。また、日頃から本県の環境行政に御指導を賜り、厚く御礼申し上げます。

はじめに、前回の審議会でご審議いただきました「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例等に基づく排水基準の変更」につきましては、9月12日付けで環境審議会から答申があり、条例案については、12月の定例県議会で可決されました。千葉県環境保全条例施行規則の改正と併せて、近日中の公布を予定しています。この場をお借

りし、御礼申し上げます。

さて、本日の審議事項は、「令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について」です。当該計画は、水質汚濁防止法に基づき知事が毎年定めることとされており、水質の現況把握あるいは施策の評価を行う上で最も基礎となる重要なものです。データの継続性への配慮に加え、PFOS等の最近の動向を踏まえて、来年度の計画（案）を作成しました。後ほど、担当から説明いたしますので、よろしく御審議くださいますようお願い申し上げます。

このほか、報告事項として2件、「東京湾に係る第9次総量削減計画」及び「印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）」の進捗についても報告させていただきます。

以上、簡単ではございますが、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（常枝副課長）

次に、佐々木部会長から御挨拶をいただきたいと存じます。

佐々木部会長

おはようございます。年末の大変お忙しいところ、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。この水環境部会での議題は、継続的な公共用水域のモニタリングということで、非常に大事であると認識をしております、報告事項で東京湾の第9次総量削減計画の進捗についても御説明があると伺っております。環境省では、この総量削減の政策自体を大きく見直そうという動きがあり、第10次の計画はまさに議論している段階だと認識しています。千葉県の場合は、特に湖沼で水質がなかなか改善しないことありますが、その中で指標の適切性といったことも議論になってくると思います。また、原因が何かを理解をした上で、できることを行っていくのかなと思いますので、引き続き、活発な御議論いただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

4. 議 事

司会（常枝副課長）

どうもありがとうございました。

それでは、議事に移らせていただきますが、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されております。

以降の議事進行につきましては、佐々木部会長にお願いしたいと存じますので、よろしくお願いいたします。

佐々木部会長

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

議事に先立ちまして、議事録署名人の指名を私に御一任いただきたいと思います。よろしいでしょうか。

(異議なし)

それでは、杉田委員と廣沢委員にお願いをしたいと存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

さっそく、議事に入ります。本日の議題として、1件の審議事項がございます。

「令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）」について、御審議をお願いいたします。

それでは、審議事項について、事務局から御説明をお願いいたします。

審議事項

令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）について

吉岡副主査

千葉県水質保全課の吉岡でございます。諮問事項の「令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）」について御説明します。着座にて失礼いたします。

本計画案につきましては、毎年御審議いただいておりますので、できるだけ簡潔に御説明したいと思います。

資料として、諮問事項の測定計画案である資料1-1、測定計画の考え方を示した資料1-2と1-4、令和5年度の結果を示した資料1-3、1-5、1-6がございますが、初めに計画策定の前提となる水質の現状から御説明いたします。

資料1-3をご覧ください。県等が実施した令和5年度の公共用水域の水質測定結果をとりまとめたものです。

1ページ目、まず「環境基準の達成状況」でございますが、水質汚濁に係る環境基準については、人の健康の保護に関する「健康項目」と生活環境の保全に関する「生活環境項目」が定められています。(1)の健康項目はカドミウムや全シアンなど27項目ありますが、5年度は、表1のとおり「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の1物質が、銚子市内で利根川に流入する、忍川と高田川の2河川で環境基準を超過しました。環境基準値は、年平均値で1リットル当たり10mg以下とされておりますが、令和5年度は、忍川では16mg、高田川では13mgとなっております。図1のとおり、両河川とも、長期にわたり環境基準の超過が継続しております。基準超過の原因ですが、これらの河川は、源流部や湧水の水質が硝酸性窒素濃度が高く、上流部にあたる台地の部分では、畜産業、

畑作農業が盛んであることから、その影響が考えられています。対策としては「千葉県硝酸性窒素・亜硝酸性窒素に係る地下水保全対策実施方針」に基づいて、県、地元市町村、農業団体等が連携し、畜産農家への家畜排泄物の適正管理に係る指導や、畑作農家による適正な施肥の推進などを進めております。続きまして、(2)の生活環境項目ですが、代表的な水質汚濁指標である、アのBODやCOD、次のページに移りまして、富栄養化の指標である、イの全窒素、全りん、次のページに移りまして、水生生物保全を目的とする指標の、ウの全亜鉛など、また令和4年度から糞便汚染を示す指標として評価対象となった大腸菌数の項目があり、項目ごとに達成状況を把握しております。

まず、2ページ目にあります表2をご覧ください。河川に適用されるBOD、湖沼・海域に適用されるCODの達成状況です。水域の利用目的に応じて、A～Eなどの類型が当てはめられており、類型ごとに基準値が設定されておりますが、河川のBODでは、環境基準が適用される70水域のうち、53の水域で基準を達成し、達成率は75.7%でした。湖沼のCODでは、4水域中達成はゼロ、海域のCODでは、11水域中、5水域で達成し、達成率は45.5%でした。全水域合計では、85水域中、58水域が達成し、達成率は68.2%で、前年度の70.6%から低下しております。次に、図2のグラフをご覧ください。河川、湖沼、海域ごとのBOD、CODの環境基準達成率の推移を折れ線グラフで示しました。青い四角が河川、緑の菱形が海域、そして0%で推移している黄色の三角が湖沼です。全水域を合わせた達成率を赤丸で示しております。水域全体では、昭和56年度には30%程度であった達成率が、平成20年度には約70%となり、長期的に見れば改善が進んでいる状況です。中でも、青四角の河川の水質改善が進んでおりますが、湖沼、海域では、横ばいの状況が長期にわたり継続しており、これらの水域の水質改善が依然として課題となっております。

3ページ目をご覧ください。主な水域ごとの状況ですが、アの江戸川の状況ですが、ここ数年若干高くなる傾向にありますが、長期的に見れば概ね横ばいで推移しています。

次に4ページ目をご覧ください。イの利根川、ウの県内の主要河川の状況ですが、ともにこちらも概ね横ばいの状況で推移しています。

5ページ目をご覧ください。エは主要な都市河川の状況ですが、県北西部の人口密度の高い地域を流域に持つ都市河川では、昭和の時代には著しい汚濁が見られましたが、長期にわたる対策の結果、近年では比較的良好な水質が維持されています。

(2)の湖沼の状況です。印旛沼につきましては、これまで様々な対策を講じてまいりましたが、長期的には概ね横ばいで推移しており、近年は水質が高止まりの状況にあります。手賀沼につきましては、利根川の水を浄化用水として導入する北千葉導水事業が平成12年度から運用開始された効果もあり、急激に水質が改善されましたが、その後は横ばいの状況が続いています。高滝ダム、亀山ダムは概ね横ばいの状況が継続しています。

6ページ目をご覧ください。(3)主な海域の状況ですが、一番上のグラフは東京湾の内湾、東京湾の南側の内房、九十九里・南房総海域におけるCODの年平均値の経年変化です。いずれの水域においても、年度による変動は見られますが、概ね横ばいで推移しています。以上が、令和5年度の公共用水域の水質の状況でございます。

次に資料 1－5 をご覧ください。令和 5 年度の地下水の測定結果について御説明します。地下水質の常時監視につきましては、県内全体の地下水質の概況を把握する「概況調査」と、これまでに汚染が確認された地域の汚染状況を継続的に監視する「継続監視調査」の 2 種類の調査を行っています。その内、概況調査には、同一地点での長期的な水質変化を把握する「定点観測」と、毎年調査地点を変えて、広域的に地下水質の状況を把握するための「移動観測」の 2 種類の調査があります。定点観測は、2 ページ目の地図のとおり県内の 19 地点で実施しています。右下の囲み中①から⑭の地点は県、⑮から⑲の地点は水質汚濁防止法の政令市が行っている地点です。これまでに環境基準の超過が確認された地点における経年変化を示したのが、3、4 ページ目にある図です。図 2－1 はヒ素の超過のあった、④の旭市口、⑨の香取市佐原イの 2 地点の経年変化を示したものの。下の図 2－2 は硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の超過のあった、⑦の八街市沖、⑩の山武市埴谷、⑬の鎌ヶ谷市中央 2 丁目、⑰の松戸市常盤平 7 丁目の 4 地点の経年変化を示しています。

4 ページ目は、⑭の栄町須賀におけるフッ素の状況を示しています。

5 ページ目をご覧ください。移動観測の調査結果です。移動観測は、調査対象地域を 10 年周期で一巡して調査するもので、令和 5 年度は、10 年ローリングの 6 年目となります。表 2 をご覧ください。令和 5 年度は、県及び政令市で 164 本の井戸の水質調査を実施し、21 本で環境基準を超過しました。その内訳は、表の下に記載のとおりであり、複合汚染も 1 本確認されています。

6 ページ目の図 3 は、平成 30 年度から令和 5 年度の 6 年間で調査を実施したメッシュを水色の格子で示し、7 ページ目の図 4 には、環境基準の超過が見られたメッシュを、項目ごとに示しています。以上が、令和 5 年度の地下水質測定結果の概要でございます。

次に資料 1－6 をご覧ください。公共用水域及び地下水における PFOS 及び PFOA の測定状況について、御説明します。PFOS 及び PFOA については、令和 2 年 5 月 28 日に要監視項目に位置付けられたことを受け、令和 3 年度に水質測定計画の調査項目に追加し、水質測定を開始しました。地下水については、これまで超過した地点はありませんが、公共用水域では、表に記載のとおり金山落の名内橋、高田川の白石取水場、葭川の日本橋、手賀沼の下手賀沼中央、平蔵川の雷橋の計 5 地点で暫定指針値の超過が確認されております。なお、この 5 地点については、飲用に供する水源ではないことを確認しております。

この 5 地点の内、金山落、平蔵川の暫定指針値超過原因の調査状況について御説明します。まず、金山落の調査状況ですが、2 ページ目の金山落周辺における調査等位置図をご覧ください。令和 3 年度から金山落の名内橋で暫定指針値を継続的に超過している事を受け、令和 6 年 3 月 11 日に金山落の本川で 4 地点、金山落に流入する水路で 7 地点、計 11 地点で超過原因を把握するための調査を行いました。その結果、水路 B で最大 1,800ng/L、水路 A で最大 1,000ng/L の暫定指針値の超過が確認されました。

この金山落に流入する 2 つの水路で超過が確認されたことを受け、6 月 17 日に水路のさらに上流側の水質調査を行いました。その結果、水路 B-①で 2,100 ng/L、水路 A-①で 21,000 ng/L、A-②で 16,000 ng/L、A-③で 15,000ng/L の暫定指針値の超過が確認

されました。併せて、近隣を流れる大津川の水質調査を行いました。大津川では暫定指針値の超過は確認されませんでした。水路で高濃度の PFOS 及び PF0A が確認されたことから、柏市、鎌ヶ谷市が 4 月から周辺井戸調査を開始し、柏市では 349 の井戸の内、101 の井戸で、鎌ヶ谷市では 214 の井戸の内、70 の井戸で暫定指針値の超過が確認されました。なお、この超過が確認された井戸で飲用に供されている使用者に対しては、飲用を控えるよう地元市が飲用指導を行っております。

1 ページ目に戻りまして、県では、PFOS 等の超過原因を把握するため、水路周辺の事業場へ聞き取り調査を行ったところ、海上自衛隊下総航空基地の他には PFOS 等の保管・使用実績のある事業場はありませんでした。そのため、過去に PFOS 含有泡消火薬剤を保管していた下総航空基地については、現地調査で水路の状況を確認した結果を踏まえ、基地内の水路で水質調査を実施するよう依頼したところとなっております。

次に、市原市が実施している平蔵川の調査状況について、御説明します。平蔵川においても、令和 3 年度から継続的に暫定指針値を超過しており、令和 5 年度の調査において 540ng/L と濃度に上昇が見られ、令和 6 年度の調査を前倒して 5 月に実施したところ、2,300ng/L と暫定指針値を大きく超えて検出されました。このことを受け、市原市においても、上流の水質調査や周辺の地下水調査等を実施し、超過原因を調査しているところとなっております。その他の超過地点については、継続監視を行っているところとなります。

最後に、県の市町村支援の取組について御説明いたします。県では、市町村が実施する地下水汚染対策に支援を行っており、地下水汚染の調査手法等に関する技術的助言や、汚染源等の解明のための調査などに対する補助制度の創設を行いました。今年度新たに創設したこの補助制度は、PFOS 等による地下水汚染の拡大防止を目的としており、汚染機構解明調査などに対し、補助金により市町村へ財政的な支援を行うものであり、現在、複数の市から相談を受けているところです。以上が、公共用水域及び地下水における PFOS 及び PF0A の状況でございます。

続きまして、令和 7 年度の測定計画策定に当たっての考え方を御説明いたします。

まず、資料 1－2 の公共用水域の測定の考え方をご覧ください。(1) の水質測定計画の目的ですが、千葉県に属する公共用水域の水質汚濁の状況を常時監視するために行う水質及び水底の底質の測定について必要な事項を定めることとしています。

(2) の法的根拠ですが、測定計画は、水質汚濁防止法第 16 条第 1 項で、知事が毎年作成するとされており、第 2 項で、国及び県等が行う水質測定について、測定すべき事項、測定の地点及び方法等の事項を定めるとされています。(3) 計画の作成方法ですが、法第 21 条第 1 項で、水質汚濁防止に関する重要事項について、県の環境審議会は、知事からの諮問に応じて、調査審議することができるとされています。県では、本計画を毎年、審議会に諮問し、当部会で御審議いただき、答申を踏まえて計画を作成しています。2 測定の実施期間は、令和 7 年 4 月から令和 8 年 3 月までの 1 年間です。3 測定機関と測定対象水域ですが、国土交通省は、直轄管理水域の利根川、江戸川等を、東京都は、本県と接している旧江戸川 1 地点を、水質汚濁防止法政令市である千葉市、船橋市、柏市、市川市、松戸市及び市原市の 6 市は、それぞれの市の区域内の水域を、千葉

県はこれら以外の県内水域を測定します。

4-1 水質測定の概要についてです。測定地点は、表のとおり68河川、4湖沼、4海域の計76水域において、河川121地点、湖沼15地点、海域42地点、合計178地点で水質測定を行います。そのうち、環境基準の達成評価を行う環境基準点は、河川73、湖沼4、海域21の、計98地点で、令和6年度の測定地点と変更はございません。

次のページをお開きください。測定項目は、①から⑦の7種類に区分し、水域の特性に応じて、測定を実施する項目を選定します。2ページ目には各項目の区分とその概要、次の3ページ目の表に各区分に含まれる具体的な測定項目を示していますので、見比べていただければと思います。

続きまして4ページ目、測定頻度をご覧ください。河川、湖沼、海域の水域区分ごとに、測定地点の状況を勘案し、必要と考えられる頻度で測定を行います。表のとおり地点や項目に応じて、年4回から年24回の範囲で頻度を設定します。

考え方ですが、①の環境基準項目につきましては、毎月1日以上、1日あたり4回以上の測定が原則とされています。しかし、本県では、これまでの長期にわたる測定により、データの蓄積が十分にあり、回数を減じても支障がないと考えられる地点・項目については効率化を図り、測定回数や頻度を減じています。②の要監視項目につきましては、過去の検出状況を勘案し、一定の期間で各水域を一巡するローリング調査などにより、効率化を図ります。③のその他については、自然的要因により基準超過が見られる場合には、適宜、効率化を図ります。この考え方はこれまで通りです。(4)の採水時期、(5)採水部位、(6)測定方法については、特に変更はありませんので説明は割愛させていただきます。以上が水質測定の概要でございます。

次に4-2底質測定の概要についてです。

現在のところ、底質に関する環境基準は設定されておりませんが、底質の悪化は、水質にも影響を及ぼすため、底質の測定を実施しています。

測定地点ですが、全水域を、最長で8年間で一巡する、ローリング調査で実施しており、7年度は表のとおり河川12、湖沼2、海域5の合計19水域において、河川22、湖沼2、海域5の合計29地点で実施します。(2)の測定項目から、(6)の測定方法までは、変更ございません。また、5の測定結果の送付と公表等、及び6のその他につきましても、変更はございません。

最後に、7ページ目以降に、参考として令和6年度計画から変更のあった箇所を抜粋して、変更内容をまとめています。

全体の測定地点数は変わりませんが、環境基準項目について、東京都が実施している旧江戸川の浦安橋は、隔年でポリ塩化ビフェニルの調査をしているため、7年度は測定を行いません。ア要監視項目の千葉県の測定ですが、要監視項目のうち、継続して検出されている4項目については、5年ローリング調査のため、測定する場所は変わりますが、調査地点数は15地点で変更はありません。

8ページ目に移りまして、要監視項目のうち、PFOS及びPFOAについては、5年ローリング調査のため測定する場所の変更と暫定指針値を超過した地点の継続監視のため、

調査地点数が16地点から17地点に変更となります。要監視項目のうち継続して検出されていない22項目については、10年ローリング調査のため、測定する場所は変わりますが、調査地点数は7地点で変更はありません。また、要監視項目のうち水生生物の保全に係る項目については、5年ローリング調査のため、測定する場所は変わりますが、調査地点数は14地点で変更はありません。イ政令市における要監視項目の調査ですが、千葉市は、日本橋におけるPFOS及びPFOAの調査をこれまで測定計画に基づく調査として年1回、市独自調査として年1回実施していましたが、令和7年度測定計画から市独自調査も測定計画に位置付けるため年2回となります。市川市は、5年周期でのローリング調査を止め、環境基準点等計5地点を年1回の調査に変更します。また、要監視項目の6項目のデータの蓄積ができ、季節変動が見られないことから年2回の調査を年1回の調査に変更します。柏市は、ローリング調査による測定する場所の変更があります。

次に、底質調査についてですが、県ではローリング調査により、測定する場所が変わるため、調査地点数が10地点から11地点に変更となります。東京都については、隔年で実施しているため、測定回数が年1回に変更となります。千葉市については、今年度は河川3地点を調査しましたが、来年度は調査しない年となります。船橋市については、5年に1回の頻度で実施しており、測定回数が年1回に変更となります。以上が公共用水域の測定計画の考え方でございます。

引き続き、地下水の測定計画の考え方について御説明いたします。資料1―4をご覧ください。1水質測定計画の位置付けについては、公共用水域と同様、変更はありません。2実施期間は令和7年度の1年間です。3測定機関は、県及び水質汚濁防止法の政令市6市で変わりありません。4調査区分については、測定結果の概要説明でも簡単に御説明しましたが、(1)の概況調査として、①定点観測と②移動観測の2種類あり、それと(2)の継続監視調査、次のページの(3)のその他調査の3つに区分されます。

その他調査の要監視項目につきましては、政令市を除く市町村を5年で一巡するローリング調査により実施します。政令市実施分については、昨年度と同様、各市において1地点以上で調査を実施します。なお、千葉県が実施するPFOS及びPFOAの調査については、県内で暫定指針値を超過した井戸が複数判明しており、地下水の飲用によるばく露防止のため、ローリング調査による令和8年度実施予定分を前倒しし、7年度分と併せて実施します。5測定の概要です。測定地点の数といたしましては、①の概況調査が185地点、うち定点観測は19地点、移動観測は166地点となっております。②の継続監視調査は113地点で実施します。③のその他要監視項目調査は83地点で実施します。測定項目については、昨年度と変更がないため説明は割愛させていただきます。6の測定結果の送付、公表、7のその他につきましては、公共用水域の考え方と同様となっております。

4ページ目には、公共用水域と同様、令和6年度計画から変更のあった箇所のみ抜粋して、変更内容をまとめて示しました。(1)の概況調査ですが、ローリング調査による地点の変更により、県では101地点から103地点に、千葉市は15地点から16地点に、市川市は9地点から10地点に、松戸市については15地点から14地点に変

更となります。

(2) の継続監視調査については、県において、揮発性有機化合物の継続監視地点で3年以上連続して環境基準を満たしており、周辺井戸調査でもすべて基準未満であったことから、継続監視調査を終了するもので、測定地点が1地点減少します。千葉市、松戸市においては、令和5年度の概況調査で新たな汚染が確認されたため測定地点がそれぞれ1地点増加します。船橋市においては、観測井1つを撤去したため測定地点が1地点減少します。また、柏市、市原市においては、PFOS及びPFOAが暫定指針値を超過し、汚染状況を継続的に把握するため測定地点がそれぞれ1地点、4地点増加します。

(3) その他調査(要監視項目調査)については、県において、飲用によるばく露防止の観点から、令和8年度に予定していたPFOS及びPFOAのローリング調査を1年前倒しすることとしました。また、千葉市において、PFOS及びPFOAの調査地点数を3地点から概況調査の全地点に変更することとしました。また、市川市、松戸市においては、ローリング調査により、それぞれ測定地点が9地点から10地点に、15地点から14地点に変更となりました。以上が地下水の測定計画の考え方でございます。

これらの考え方を踏まえて作成したのが、今回の諮問事項となる計画案の資料1-1でございます。本資料につきましては、前年度の測定計画から変更のある部分を網掛けしております。

まず、公共用水域の水質測定計画ですが、3ページ目をご覧くださいと、2の「実施期間」を7年度の1年間に変更しています。その他、ローリング調査や隔年調査による測定地点の変更、一部の地点における測定項目の頻度の変更などにより、6ページ目及び8ページ目の底質測定の数値や19ページ目以降、別表4から別表6の表において、各地点の測定項目と頻度などの記載に変更があります。

続きまして、地下水の水質測定計画については、33ページ目をお開きいただくと、2の「実施期間」を令和7年度1年間に変更しています。

次に34ページ目をお開きください。(1) 測定地点及び測定機関です。

概況調査については、ローリング調査による測定地点の変更、継続監視調査については、県、船橋市における地点数の減少、千葉市、柏市、松戸市、市原市における地点数の増加による変更となっています。

38ページ目の調査地点数をまとめた表においても各測定機関の計画を反映して地点数に変更があります。なお、令和7年度については、概況調査185地点、継続監視調査113地点、合計298地点において地下水の水質測定を実施します。

これらの地点を地図上にプロットしたものが39ページ目の図です。概況調査のうち、移動観測は、水色の166のメッシュで実施します。同じく定点観測は丸印の19地点で実施します。継続監視調査は、赤丸の113地点で実施します。赤丸に白抜きで書かれた数字は、狭い範囲に複数の調査地点が存在することから、地点数を数字でまとめて表現したものでございます。以上が資料1-1の令和7年度の水質測定計画案の御説明となります。

よろしくご審議のほど、お願い申し上げます。

佐々木部会長

御説明ありがとうございました。それではただいまの御説明について、御質問や御意見などがありましたらお願いしたいと思います。どなたからでも結構です。

それでは私から、資料1－6です。PFOS及びPFOAの状況については、2000年代ぐらいから、世界的に問題が指摘されて規制が進み、日本でも水道法が改正されてPFOS等が水質管理目標設定項目に設定され、監視が強化されていると思います。これについては、表の推移を見ると、かなり変動している印象がありますが、このような傾向は千葉県に限らず、全国的に見られる傾向と同様であるとの理解でよいでしょうか。それから、この物質自体はすでに使用できないはずなので、排出が続くことは考えにくいとの理解かと思いますが、そのあたりの認識についての確認と、そうであるとすれば、粛々と監視を続けていき、様子を当面見ていくことができることなのかと思いましたが、このあたりを確認できればと思います。

田中課長

水質保全課の田中です。数値の傾向ですが、正直に言いまして色々です。表を見ていただくと、名内橋や日本橋では減少していますが、雷橋では上昇しています。国では、全体的には減少傾向にあるとの話をしていますが、個別の原因によって違ってくると思うので、必ずしも一定の傾向があるということではないのかなと思っています。そのようなこともあり、超過している地点については、引き続き傾向を注視していこうと考えています。原因については、県でも色々調査を行っていますが、まだわかっていないという状況です。

先ほど部会長がおっしゃいましたが、PFOS及びPFOAはいずれも製造輸入が禁止されていて、基本的には使用できない物質であり、使用するときは回収をするなどの措置が必要なため、新たな排出は基本的にはないと考えています。過去に使われたものが出てきているのか、その辺りの原因調査をしています、引き続き調査を実施することと、監視を継続することが必要であると考えています。

佐々木部会長

ありがとうございました。他はいかがでしょうか。齋藤委員お願いします。

齋藤委員

大きく2点です。1つは、今回、調査計画をこのように立てられて、基本的にはこの通り実施していくと思いますが、まずは県が負担する調査費用について確認したいと思います。

田中課長

調査費用が増えるかどうかということですか。

齋藤委員

その通りです。

田中課長

基本的には、ローリング調査で多少の増減があり、PFOS 等の関係で若干調査が増えるので、費用は増えると考えています。

齋藤委員

わかりました。関連するのでもう1点ですが、19ページ目以降に、色々な具体の地点について、調査の各項目に対する回数が書かれています。先ほど、基本的な考え方で、どのような調査を実施するのかという全体のお話は伺いましたが、各地点について、どのような判断を行ったのかがわからなくて、同じようでありながら回数の多いものもあり、減らせるのではないかと思うものもありました。そこでお願いですが。判断の根拠を、1つ1つ記載するのは大変だと思うので、記号を使うなりして、なぜこの場所でその回数になったのかを示してもらえないでしょうか。これから、人も減っていき、県の予算も、それほど使える状況にはないと思うので、可能な限り効率的に実施することや、できるだけ減らしていく努力は、もう少しあっても良いのかなと思い、質問させていただきました。具体的にお話をすると、例えば国分川の16番秋山弁天橋と17番以降のところです。秋山弁天橋のみ、健康項目の六価クロムや鉛が6回になっており、少し他と違うように思います。これがなぜなのか判断できません。また、生活環境項目は、月1回なんだけれども、関連してる須和田橋や国分川合流前などは、24回月2回です。これは1日に2回測定なのかもしれないですが、これは全部少ない方に統一してもよいのではないかと思います、それが統一できない、又は多くする理由を教えてくださいたいです。これは2つ目の質問です。

田中課長

測定頻度が異なる理由については、測定頻度の考え方としては、基本的には国の通知や事務処理基準があって、それに基づいて決めており、資料1-2の4ページに記載しています。

齋藤委員

全体としてはわかるので、具体的に知りたいと思います。環境基準点の有無により違うとは思いますが、例えば16番と19番は、なぜ違うのでしょうか。

田中課長

個別については手元に資料がないため、確認してからの答えになりますが、基本的には、過去の測定状況を踏まえて決めています。

齋藤委員

了解していますが、そう言われてしまうと、議論ができないと思っていて、これは1年前にも同じことを申し上げたと思いますが、なぜそのようにしたのか理解できるよう判断基準を記載してもらいたいと思います。環境基準点の有無によって違うのは理解できます。環境基準点ではないところは、千葉県が対応できる余地があって、判断されていると思うので、そこがわかるようにしていただかないと、妥当性の判断ができないのではないかと思います。

田中課長

こちらの測定は政令市のため、そちらの御判断もあると思います。いずれにしてもそれぞれについて、この回数になった経緯がわからないと、判断が難しいということだと思いますので、そのあたりは整理したいと思います

齋藤委員

わかりました。今回、議論していることは、全体の考え方の確からしさを確認することと、千葉県で調査するものに対して、これで良いのか確認することと思いましたが、その理解でよいでしょうか。

田中課長

県と市のものをあわせて計画としており、計画全体の妥当性を御判断いただきます。

齋藤委員

市のものがおかしいのではないかとなった場合、市はもう一度検討していただけるのでしょうか。

田中課長

お話はできると思います。

齋藤委員

わかりました。いずれにしてもできるだけ効率的に必要な調査を行い、不要な調査は減らしていかないと、行政も仕事をやっていけないのではないかと思います。PFOS 及び PFOA の話も含めて、色々な問題が今後発生しうることを考えると、今の状態で良いのかなということを心配して申し上げた次第です。

田中課長

ありがとうございます。齋藤委員の御意見は、基本的に減らせるものは、減らして良いのではないかと、ただ、減らした理由がわからないと判断できないとのことだと思いますので、御判断ができるような形で提示できればと思います。

佐々木部会長

今の御意見は、予算的な面で効率化を図っていくとよいとの御意見だと思いますが、一方で、環境モニタリングを行うことで、何か起こったときに原因が何か見ることでもあります。一般的な考え方としては、可能であればなるべくしっかりみておく方向性もあると思うので、必ずしも減らしていくべきということでもないと思います。色々な意見があるので、実際に予算的に困ってきたとなれば、効率化を図る議論は大事になってきます。ここにある回数は改めて見てみると、少し不思議なところがあります。具体的には申しませんが、回数が多い項目と少ない項目が地点によって逆転しているところが散見されますので、その辺りの考え方は気になりました。

この審議は毎年度行っており、前年度とあまり変わりなければ、前年度に認めてもらっているからよいとの感じもしています。しっかり確認できていない箇所もあると思いますし、貴重な意見を頂いたので、少し経緯を確認いただいて説明いただけるとわかりやすいです。精査の結果として効率化ができるとか、むしろこちらを増やすべきといったことも出るかもしれないので、少し調べていただければと思います。

他はいかがでしょうか。廣沢委員お願いします。

廣沢委員

水質測定計画を説明いただきまして、私からは地点や回数の話ではありませんが、この測定計画は、水質汚濁の状況を常時監視することが目的で、色々な項目があり、事業者が努力されていると思いますが、中には基準値を超過する事例もあると思います。魚介類を生産する団体としては、直ちに人の健康に影響がありそうなものについては、できるだけ早く情報を欲しい立場です。測定結果は、県が取りまとめて公表するとありますが、直ちに皆さんに伝えて何かしら対応した方が良い場合は、どのような運用をしているのか教えていただければと思います。

田中課長

先ほど説明した資料の中で、例えば資料1－3ですが、健康項目では、超過している項目は硝酸性窒素亜硝酸性窒素で、その他の項目では超えていない状況のため、基本的には継続的な監視になります。

常時監視とは別に、水質事故が起こった場合は皆さんにお知らせするような対応はとれると思います。また、油の流出はよく発生しており、河川管理者と協力して原因者を突き止めたり、事業者を指導するなどの対応をしています。測定結果とは別にそのようなことがあれば、市町村とも連携して対応しています。

廣沢委員

東京湾では、例えば春であればアサリなどが生産されて、新鮮なうちに送り届けています。水質が超過してからすぐに影響が出るかどうかは別の話として、そういった場合には早く連絡いただきたいのでよろしくお願いしたいと思います。

小泉環境研究センター長

今のお話については、例えば有害性のプランクトンが発生した場合は、環境研究センターでは今年度3回ほど水産総合研究センターに情報提供し、漁業者向けに情報提供を行っています。

佐々木部会長

ありがとうございます。山中委員お願いします。

山中委員

資料1－6の2ページ目の金山落周辺の調査等位置図では、柏市の調査で349井戸のうち101井戸、鎌ヶ谷市の調査で214井戸のうち70井戸と、かなり多数の井戸で、高い数値が認められたということでした。それぞれの市の調査で分布図等が作成されていると思いますが、両市の調査を統合した形での分析や検討はされていますか。

田中課長

調査は、県、柏市、鎌ヶ谷市及び白井市と、全体的な傾向を見るために、協力して実施しています。今回、お示ししている地図は非常に大まかで、個別の場所は個人情報の関係で、お示しできない面もありますが、原因調査に向けて市と協力をしながら進めている状況です。

山中委員

ありがとうございます。この2つは別々の汚染源というよりも、おそらく1つの汚染源から拡散していると思います。市町村の境界を越えて汚染物質が広がる場合は、県が主体的に関与していく意義はあると思うのが1点です。西側の大津川ですが、上流部が10ng/L以下と、これがベースラインに思われ、自衛隊基地を通り過ぎたところで36ng/Lと極大値になり、下流に向かって徐々に数値が低くなって希釈されているようにみえます。こちら自衛隊基地に汚染源があり、地下水として河川に流入しているような、汚染の広がりが見えそうです。暫定指針値未満のため、大津川の36ng/Lという測定値を特に取り上げなかったかもしれませんが、その周囲に高濃度の汚染源が存在する指標になるかもしれません。そのため、50ng/Lという暫定指針値に縛られずに、より低い数値であっても、ベースラインを超えたものに関しては、注視していく必要があると思います。人体の健康に例えると、血液検査で異常が出たところには、内部でその病状の進行はもっと進んでいるというような、今回、地下水で42,000ng/Lという暫定指針値の1000倍のオーダーの濃度で検出されているので、公共用水域で検出された場合には、その周囲の地下水は100～1000倍のオーダーで汚染されているおそれがある事例の1つになりうるケースかと思っています。ローリング調査を前倒しして進めていく考えは正しいと思い、もっと広く網をかけて、その中で疑わしいところに関しては、地下水の調査を重点的に行うなどの対応策を考えていくことが住民の不安を取り除きつつ、実質的な被害を最小限に留めることにも繋がると思いますので、御検討くださ

い。

もう1点ですが、1ページ目の表の3年間の調査結果について、金山落に関しては経年的に数値が下がっているように見えますが、1年に1回の調査でよろしいですか

田中課長

年1回の調査です。

山中委員

降雨の状況によって希釈されたときに採水していることや、長い渇水期の後の地下水成分が多いときに採水していることなどにより、短期的な変動が実はあって、その中の一部を低頻度でサンプリングを行うと、経年的に下がっているように見えることもあり得るかと思います。もっと短期間の間、場合によっては降雨中の時間単位のサンプリング、あるいは数日間隔や毎日を1週間実施するなど高頻度の調査を行って、年1回の測定値が、どの程度の代表性を持っているのか、検討しておく必要もあるかなと感じました。

田中課長

ありがとうございます。県としては、暴露防止が重要と考え、そのために原因を突き止める方向で進めており、自衛隊には水質調査をお願いしている状況です。山中委員からいくつか提案いただきましたので、そのようなことも考えながら、引き続き原因調査等を進めていきたいと思います。

佐々木部会長

貴重な御意見ありがとうございました。続いて中村委員お願いします。

中村委員

例えば、田んぼや畑などの家庭菜園で、水を使うこともありますが、そのような調査はどうなるのでしょうか。

田中課長

農業ではなく家庭菜園でよろしいですか。

中村委員

地下水や川にそのような物質が流れているとすると、作物を育てるのにも水を使うので影響はどうかかなと思いました。

田中課長

農作物への影響については、現在、国で調査を始めておりますが、まだ、どの程度の影響があるのかはわかっておらず、この調査の状況を見ていきたいと考えています。

佐々木部会長

PFOS 及び PF0A については、新しい課題として出てきており、御意見など踏まえつつ、今後、注視していくものとして、御検討いただければと思います。
他はいかがでしょうか。杉田委員お願いします。

杉田委員

感想程度ではありますが、齋藤委員がおっしゃった回数を減らす件については、経験的に季節変化はそれほどない場合が多く、回数を減らせると思う地点もあったので、同じ意見を持ったことをお伝えします。

それから、PFOS 及び PF0A ですが、3 分の 1 ぐらいの井戸で、高い濃度が検出されたということですが、すでに使用を中止されているので、これは高濃度の塊として移動していき、濃度は低下していくと思いますが、今度は地下水の流れの下流側で濃度が高くなるという可能性も高いと思うので、そういった流向方向を考えた調査も、できればお願いしたいと思いました。

それに関連して、資料 1－5 の図 2－2 を拝見すると、濃度が上がって、その後に下がっています。大きく環境基準を超えたわけではないので大きな問題とはならないと思いますが、定点で観測し濃度が上がって下がるというのは、汚染が移動しているように見えます。このため、PFOS も汚染は地下を移動していることを念頭に、調査地点を選定していただければと思いました。

田中課長

地下水については、地元市で測定を実施しており、原因究明に向けて調査を進めていますので、御指摘を市と共有して進めていきたいと思っています。

佐々木部会長

他はよろしいでしょうか。少し時間もおとしていますので、ここまでとさせていただき、決議に進みたいと思います。色々と御意見はいただきましたが、今後検討していくという内容だったと思います。基本的には、この資料 1－1 の原案のとおり承認することによってよろしいかと考えておりますが、事務局から提案のあった内容をもって、適当と認めることに御異議はございませんでしょうか。

(異議なし)

ありがとうございます。

それでは御異議がないようですので、原案のとおり認めることといたします。

報告事項

- ・東京湾に係る第9次総量削減計画の進捗について
- ・印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第8期）の進捗について

佐々木部会長

それでは、次の報告事項について、事務局から御説明をお願いいたします。

篠田副主査

水質保全課の篠田と申します。資料2により、東京湾に係る第9次総量削減計画の進捗について、報告させていただきます。着座にて失礼します。

資料2の1ページを御覧ください。はじめに計画の概要について御説明いたします。総量削減制度は、東京湾のように人口や産業が集中し、生活又は事業活動に伴い排出された水が大量に流入する閉鎖性海域において、濃度規制だけでは、環境基準の達成が困難であるため、水質汚濁防止法に基づき汚濁負荷量の総量を削減する制度として導入されたものです。

東京湾の総量削減計画は、国が定めた総量削減基本方針に基づき、都道府県が策定することになっておりまして、東京湾流域の埼玉、千葉、東京、神奈川の1都3県がそれぞれ、汚濁負荷量の削減目標量を達成するために策定しております。本県の第9次総量削減計画につきましては、令和4年10月28日に策定し、目標年度が令和6年度、対象地域が東京湾流域の21市町となっております。削減の方途としましては、大きく3つございます。1つめは下水道や合併浄化槽の整備等の生活系排水対策、2つめは、総量規制基準、これは日平均排水量が50 m³以上の特定事業場からの排水に適用されるものですが、この基準の遵守・徹底などの産業系排水対策、3つめは農地や畜産排水など、その他の汚濁発生源に対する対策を実施することとしています。

続いて、本計画の「削減目標量」についてです。表に前計画の目標年度である令和元年度の実績値と、令和6年度の目標値を併記しておりますが、削減目標量は、令和6年度において各発生源の合計として、CODを1日当たり28 t、窒素含有量を29 t、りん含有量を1.8 tまで、それぞれ削減することとしております。また、内訳である発生源別の目標量につきましても表に示すところであります。負荷量の状況につきましては、毎年度、調査・把握を行い、計画の進捗を管理しているところです。

2ページを御覧ください。東京湾の負荷量の推移です。このたび、令和4年度の負荷量が取りまとまりましたので、御報告いたします。グラフの赤枠で囲んだ数値が令和4年度の負荷量の総量になります。前計画の目標年度である令和元年度の実績値と比較しますと、CODについては、1.6 t減少し、1日当たり28.0 tとなりました。窒素については、0.3 t減少し、1日当たり30.4 tに、りんについては、0.06 t減少し、1日当たり1.83 tといった状況であり、令和6年度に向けて概ね順調に削

減が進んでいるところです。第1次計画からこれまでの汚濁負荷量の推移を見てみますと、いずれの項目も第1次計画と比較して、負荷量は概ね5割程度削減されました。また、削減対策に取り組んだ結果、全ての発生源において、負荷量の削減が進んでいることがわかります。一方で、近年の削減量は概ね微減で推移しており、今後も計画に基づき各種対策を進めていきたいと考えております。

続いて、3ページは、東京湾流域の一都三県の負荷量の状況を参考として記載しております。前回の8次計画と今回の9次計画の実績と目標をまとめておりますが、東京湾全体で負荷量の削減が進んでいるところでございます。

4ページを御覧ください。東京湾の水質状況についてです。まず、東京湾の水域類型と環境基準について御説明します。東京湾の水域類型については、CODはAからC類型、全窒素と全りんはⅡからⅣ類型に指定されております。類型ごとの環境基準値は、下表のとおりです。図に示したとおり、COD、全窒素、全りんともに、沿岸部、図の茶色の部分は比較的緩い環境基準が、湾中央部に近づくにつれて、緑色、青色と、厳しい環境基準が設定されております。

5ページには、参考として、海域の環境基準の説明を記載しております。水域の利用目的の適応性の観点から類型が定まっているというところでございます。

6ページを御覧ください。東京湾の環境基準の達成状況です。令和5年度の東京湾の環境基準の達成状況を表に示しております。ここでは、千葉県以外の水域も記載しておりますが、水域名のところが網掛けになっている部分が、千葉県の測定データが含まれる水域です。環境基準の達成状況は、○が達成、×が未達成を示しています。まず、CODですが、令和5年度は令和4年度と同様に、C類型の水域では環境基準を達成しています。より基準の厳しいA類型、B類型の水域では、未達成が多くなっているという状況です。全窒素については、令和5年度は令和4年度と同様に、すべての類型で環境基準を達成していますが、全りんについては1水域が環境基準未達成となりました。

続きまして、7ページを御覧ください。千葉県の水域の東京湾におけるCOD、全窒素、全りんの環境基準達成率の推移です。CODについては、上のグラフに示したとおり、達成率は、近年、40～60%の間で推移しており、ほぼ横ばいの状況です。全窒素及び全りんについては、下のグラフに示したとおり、達成率100%、すなわち全ての水域で環境基準を達成している年が多くなっています。

8ページを御覧ください。COD、全窒素、全りんの水質状況です。CODについては、A類型、B類型、C類型ともに、一定の変動はありますが、水質はほぼ横ばいが続いている状況です。

9ページの全窒素については、長期的には改善傾向にあり、近年は環境基準を達成しており、水質はほぼ横ばいとなっています。

10ページの全りんについては、全窒素と同様、長期的には改善傾向にあり、水質はいずれも直近の変動範囲内となっています。

11ページを御覧ください。最後に、赤潮と青潮の発生状況について御説明します。まず、(1)近年の赤潮発生状況ですが、長期的には減少傾向を示しています。今年度のデータは9月末時点までのものになりますが、発生確認割合は42%と例年よりも高

い数値になっています。これについては、発生確認割合ということで、定期的に調査を実施した日数に対して、赤潮が確認された日数という形で評価しておりますことから、10月以降は赤潮の発生回数が減るため、最終的には例年程度になると予想しています。次に（２）近年の青潮の発生状況です。青潮は特に初夏から秋口に多く、気温が高い・北寄りの風が吹くなどの気象条件がそろうと発生しやすくなると考えられます。近年は、概ね1～6回の範囲で推移しており、今年度は9月末時点で2回の発生となっています。12ページを御覧ください。直近3年間における青潮の発生状況をまとめています。令和4年度と5年度の状況は、昨年度、本部会で御報告したとおりです。令和6年度は、8月16日から8月20日まで、台風7号が接近していた時期に浦安近辺から千葉中央港にかけて青潮が発生しました。また、9月24日から10月7日まで船橋港から千葉中央港にかけて青潮が発生しており、9月22日から続いた北寄りの風が影響していると考えられます。なお、この青潮による漁業被害につきましては、10月末時点で報告されておりません。

最後になりますが、昨年度の本部会において、佐々木部会長と齋藤委員から、青潮による漁業被害については、青潮の発生回数だけではなく、発生期間や発生範囲などにも影響を受けるので、誤解が生じないようにする必要があるといった御意見をいただきましたので、その旨の注釈を表の下に記載しております。

以上で、東京湾に係る第9次総量削減計画の進捗に関する説明を終了します。

佐々木部会長

それでは本件につきましてご質問、コメントなどございましたらお願いいたします。
廣沢委員をお願いします。

廣沢委員

総量削減計画は、COD、窒素、リンの総量を削減することを目的とし、順調に削減が進んでいることや、各種対策を進めていくという説明がありました。第9次計画は大きく3項目になっており、3番目にその他の汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項があり、その前段で豊かな海という言葉を使っています。我々も、色々な方とお話をすると、東京湾は綺麗になったということも聞きますが、一方で生産者とお話をすると、見た目には綺麗になったかも知れないが、生産する側としてはそうではないと。やはり豊かな海は、計画にも記載しているとおり、生物多様性や生物生産性の向上により江戸前の魚介類が獲れる豊穡の海、こちらの方がやりたいことなんだとの話があります。計画では（1）～（11）まで、それぞれ総合的な水環境の改善を図るということで、取組項目があります。各項目とも非常に大事なことだと思っていますので、次の計画策定のときには、この項目についてそれぞれどのような取組ができ、あるいはできなかったのか、進捗を取りまとめていただいて、報告いただけると非常にありがたいです。よろしくお願いします。

田中課長

ありがとうございます。豊かな海という話がありましたが、瀬戸内海では豊かな海を目指し、さらには栄養塩の管理という話も進んでいると聞いています。今回、第9次の計画でも、豊かな海という言葉が入ってきて、次回の計画では表現がどうなるのか、まだわかりませんが、県としても様々な取組を進めていきたいと思います。東京湾は、千葉県だけではなく、東京や神奈川も関係しています。冒頭、部会長からもお話がありましたが、国でも検討が始められたと聞いていますので、そういった状況も見えて、県でも様々な取組の内容について整理し、お示しできるものは示したいと思います。

廣沢委員

御承知の通り、魚介類の生産が非常に厳しくなっています。先日、県知事が令和9年度に、千葉県で全国豊かな海づくり大会を招致するという話もありましたので、その件に関しても御協力、御支援いただけたらと思います。

佐々木部会長

貴重な御意見をありがとうございました。豊かな海と水質をどのようにバランスを取っていくのか、非常に高度な栄養塩の管理になると思います。特に東京湾はチャレンジングで、さらに言うと千葉県が非常にチャレンジングだと思います。水質の面では、特に貧酸素が非常に大きな問題ですので、そのあたりをどうやっていくのか、重要な研究課題でもあります。また行政的にはどうやっていくのか、ぜひ先進的なことができると、千葉県としても良いのではないかなと思います。引き続き御助言をいただければと思います。

他はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それではもう1件、報告事項がございますので、御説明をよろしくお願いいたします。

泉水班長

水質保全課湖沼浄化対策班の泉水です。私からは資料3に基づきまして報告をいたします。着座にて説明させていただきます。

はじめに、第8期湖沼水質保全計画の概要について説明いたします。この湖沼水質保全計画は、湖沼水質保全特別措置法に基づき、環境大臣が特に水質保全に関する施策を総合的に講ずる必要があるとして指定された湖沼について策定しているものです。印旛沼及び手賀沼は、ともに昭和60年に指定を受け、翌年度の昭和61年度以降5年ごとに計画を策定しています。現在の計画は令和3年度末に策定した第8期になっています。

お手元の資料の1ページ目を御覧ください。計画期間としては、令和3年度から令和7年度までの5年間であり、計画を策定した令和3年度から数えて、今年度は計画年度の4年目となります。水質目標値については、環境基準値が設定されているCOD75%値、全窒素及び全りんの年平均値に加えて、COD年平均値の4項目について、印旛沼と手賀沼それぞれで設定しています。

資料2ページを御覧ください。近年の課題を踏まえ、第8期計画を策定しており、そ

の主な対策としては（４）に示しています。これらの対策等の進捗状況について、３ページ以降に示しています。

３ページを御覧ください。まず、印旛沼の水質に関して説明します。印旛沼の水質は、下水道の整備や高度処理型合併処理浄化槽の設置促進などの水質浄化対策を実施したところ、沼に流入する汚濁負荷量は着実に削減されました。しかし、環境基準点の上水道取水口、これはグラフの黒丸ですが、令和５年度の年平均値は１３mg/L でした。近年では COD の年平均値で平成２３年度を境に１０mg/L を超え、高止まりしています。植物プランクトンの栄養となる窒素やりんについては、長らく横ばいが続いています。

４ページを御覧ください。印旛沼流域において、発生源を上から黒の生活系、白の産業系、網かけの面源系に分類し、それぞれの汚濁負荷量を、指定湖沼に指定された昭和６０年度以降、毎年度集計しています。なお、面源系とは山林、農地や市街地など汚濁の排出源を特定できない発生源から主に雨水で流出する汚れのことで、排出源が面的に広がっているため、このような名称となっています。棒グラフは、各期の湖沼計画最終年度の汚濁負荷量の推移を表しています。COD を見ますと、昭和６０年度と直近の令和５年度を比較すると、COD、窒素、りんについて総量がいずれも３割程度削減しています。各項目で生活系及び産業系は３割程度削減しています。棒グラフの黒の生活系と白の産業系の２つが汚濁負荷の削減に寄与している反面、網掛けの面源系は横ばい又は増加しています。

続きまして、５ページを御覧ください。５ページには、第８期計画で印旛沼における水質保全に資する事業について、令和２年度の現況、令和７年度の目標と令和５年度までの実績を取りまとめたものです。主な事業としては、下水道の整備や高度処理型合併処理浄化槽の設置促進といった生活排水対策や市街地から沼へ流入する汚濁負荷量を減少させるための流出水対策などとなっています。

個別事業の進捗の説明は割愛させていただきまして、続きまして６ページを御覧ください。次に、手賀沼の水質の状況について説明します。手賀沼につきましても従前から行われている水質浄化対策により汚濁負荷量は着実に削減されております。手賀沼に関しては、過去、非常に汚濁の著しい状況にありましたが、水質浄化対策の一環として利根川からの水を注入する北千葉導水事業が、平成１２年度から本格稼働したことにより、COD は大幅に改善しました。近年は環境基準点の手賀沼中央、グラフの黒丸ですが、これは１０mg/L を上限に横ばいが続いており窒素やりんについても、COD と同様、北千葉導水事業の本格稼働後は横ばいが続いています。

続いて、７ページを御覧ください。手賀沼における発生源別汚濁負荷量は、昭和６０年度と直近の令和５年度を比較すると、COD、全窒素及び全りんの全ての項目において削減率が５割を超えています。特徴としては、印旛沼と同様、黒の生活系と白の産業系が削減され、網掛けの面源系が横ばいかわずかに増加している傾向が見られ、近年は横ばいが続いているという状況です。

続きまして、８ページを御覧ください。こちらも印旛沼と同様、令和４年度における水質保全に資する取組の実績を手賀沼の事業で取りまとめたものですが、個別の説明は割愛させていただきます。

続きまして資料 9 ページを御覧ください。ここからは印旛沼及び手賀沼に共通する取組として、県の環境研究センターが両沼の水質改善に向けて実施している調査研究について説明させていただきます。第 8 期計画では、沼の水質改善に向けた今後の効果的な対策や、気候変動に適応した水質浄化対策について検討するため、総合的な調査研究を推進するとしており、ここでは具体的な 3 つの研究内容について説明します。

1 つ目の「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の検討」についてです。本検討の目的は、気象条件等による植物プランクトンの増殖傾向について把握するため、植物プランクトンの種類別の個数の調査等を行い、その結果を水質予測モデルへ活用することにより、効果的な植物プランクトンの増殖抑制策を検討することとしています。なお、一般的に植物プランクトンが増殖すると、COD が高くなることが知られています。具体的な取組としては、印旛沼において、日射量や気温、雨量のほか植物プランクトンの量と関連性があるクロロフィル a を連続測定するとともに、珪藻類や藍藻類といった植物プランクトンの量を種類別に推定して、植物プランクトンが増殖する傾向について調べています。本調査は令和 3 年度から始め、令和 6 年度も引き続き観測を行っています。この連続観測の一例を図に示します。こちらは日射量が減少後、増加に転じた際、植物プランクトンのうち珪藻類については増加している現象が見られています。一方で藍藻類については、それほど増加はしていません。このように連続測定を行うことで、気象条件の変化による植物プランクトンの増減の動きを観測し、データとして蓄積していきます。これらの調査を今後も継続して気象条件や植物プランクトン濃度をデータベース化し、水質予測モデルの精度向上に活用し、効果的な植物プランクトンの増加抑制策を検討していきたいと考えています。

続きまして、10 ページを御覧ください。2 つ目の「面源系由来の汚濁負荷の実態調査」についてです。印旛沼及び手賀沼については面源系汚濁負荷量のうち、市街地系の割合が高く、市街地等の汚濁負荷の実態を把握するため、市街地に多く敷設されている道路からの汚濁負荷量の調査を行いました。写真左のように道路以外の汚れが入りにくい北千葉道路に降った雨を採取し、濃度と流量を測定します。図には、濃度の観測例を示していますが、降雨後の流出直後が特に高い濃度を示していることが分かります。道路の汚れを伴って排水された雨水の濃度と流量を測定することで市街地負荷の一部である道路の汚濁負荷量が把握できます。本調査については、現在、とりまとめを行っているところです。

最後に 3 つ目の「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」について説明します。11 ページをご覧ください。まず、グリーンインフラについて簡単に説明いたします。中央部の写真上の※印をご覧ください。グリーンインフラとは、アメリカで発案された社会資本整備手法であり、自然環境が有する多様な機能をインフラ整備に活用する考え方です。谷津をグリーンインフラとして活用することにより、水質浄化や生物保全のほか、防災や減災の効果も期待されるものです。

環境研究センターでは、国立環境研究所と共同して、印旛沼流域の富里市内にある谷津田を使って、谷津田に流入する地点と谷津田から流出する地点で COD、窒素及びりんの濃度と流量を測定し、面源からの負荷量削減効果を調査しています。図は、谷津の流

入水及び流出水の、窒素とりん濃度の時系列変化例を示したのですが、特に窒素については降雨時でも流出抑制効果の可能性が示唆されています。以上が調査研究に関する説明です。

資料 12 ページを御覧ください。第 8 期計画では、生物の生息環境の保全のため、底層溶存酸素量のモニタリングを実施し水質環境基準の類型指定について検討することとしており、令和 6 年度には底層溶存酸素量のモニタリングを委託により実施しています。モニタリング調査により得られた結果については、資料の中段の「調査結果の活用」に記載のとおり活用していきます。

調査の手法について説明いたします。測定方法は、溶存酸素計による 24 時間の連続測定とし、この連続測定を四季別を実施しています。また、測定箇所については、印旛沼及び手賀沼において環境基準点や補助点のほか、ナガエツルノゲイトウなどの水生植物が繁茂している地点とし、手賀沼と印旛沼でそれぞれ 4 地点で実施しています。また、令和 6 年 3 月の水環境部会においての御指摘を受け、環境基準点においては表層の溶存酸素量も計測することとしました。また、夏期のみですが環境基準点における表層のクロロフィルも測定しています。

以上で、「第 8 期の印旛沼及び手賀沼に係る湖沼水質保全計画の進捗について」に関する説明を終了します。ありがとうございました。

佐々木部会長

御説明ありがとうございました。それでは本件に関しましてご質問、コメントなどいただきたいと思いますがいかがでしょうか。水野委員お願いします。

水野委員

詳細な御説明ありがとうございました。印旛沼及び手賀沼で様々な政策に取り組んでいることを改めて感謝申し上げます。

2 ページ目の水質改善の主な対策として、ウで放射性物質への対応が掲げられていますが、現状ではどのようなことをされているのかお伺いさせていただきます。

泉水班長

放射性物質への対応としては、年 2 回、印旛沼及び手賀沼において、放射性物質のモニタリング調査を実施しているところです。

水野委員

調査結果の数字があれば教えていただきたいと思います。

泉水班長

手元に調査結果はないですが、県のホームページにおいて公開しておりますので、そちらを御参考に見ていただければと思います。

水野委員

基本的に、現在、県で行っていることはモニタリングということで間違いないでしょうか。具体的に今後何か対策があれば教えてください。

泉水班長

今のところはモニタリングを実施しているところです。

仁平副課長

水質保全課の仁平です。継続監視をしているところですが、水質保全の観点から例えば底泥の除去といった対策は、計画していない状況です。

水野委員

地域住民として非常に関心の高いところでありますので、ぜひ継続のモニタリングをお願いしたいと思います。

2点目ですが、12ページです。外来水生植物のナガエツルノゲイトウとオオバナミズキンバイが大量繁茂し、今年度、一旦、大規模な駆除が終わるという中で、底層溶存酸素量のモニタリングを行い、駆除の前後でどのような効果があるのか測定していますが、現時点で何かわかっている効果があれば教えてください。また、今年度で駆除が終わりますが、来年度に具体的に変化を測定するという事でよいのか、教えてください。

泉水班長

現在、調査を実施中であり、調査結果を取りまとめ次第、お示しできればと考えています。ナガエツルノゲイトウの駆除については今年度で一通り終了しますが、令和7年度以降についても、再繁茂が確認された場合には、駆除を行っていきます。

仁平副課長

補足です。底層溶存酸素量の調査については、今年度の調査の中で、測定するポイントで駆除前と駆除後の比較を行い、効果があるか確認しているところです。今年度で一旦、駆除は終わりますが、令和7年度に改めて底層溶存酸素量を調査するかということについては、今のところ予定はありません。

水野委員

外来水生植物については、地域住民の皆様が協力して駆除に取り組んでおりますので、目に見える形で効果を見てみたいと思います。

最後に、長期ビジョンでは、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を掲げていますが、ぜひ流域自治体とともに同じ方向を向いて、同じビジョンで取り組んでいただきたいと思います。気候変動の影響もあると思いますが、昨今、台風の時期になると、手賀沼で大量にハクレンが死亡していることを色々な場面で指摘しています。臭いや死亡したまま沼に浮いている状態は何かしら水質に影響があるのではないかと

と思います。酸素不足で大量死ということを伺っていますが、これから気候変動の影響で、新たな課題が出てくると思います。また、ごみや不法係留船といった課題に取り組んでいかななくてはならないと思います。地域住民の皆様に、こういった新たな情報を提供して、取り組んでいただければと思います。

佐々木部会長

ありがとうございました。他はよろしいでしょうか。

私から少し申し上げると、水野委員からもございましたが、12ページの最後で、水草の除去による底層溶存酸素量の変化を、モニタリングも含めて精力的に行っていて、非常に貴重なデータになると思いますので、取りまとめて御報告いただければと思います。

確認ですが、面源系について10ページの事例で、市街地からの負荷が大きいとの御説明がありましたが、市街地の割合が高いという理解でよいでしょうか。もし、面源系の中でどこが効いているのかという調査等の根拠があれば、今後、お示しいただけると、面源系の検討をするときに役立つのではないかと思います。その面源系に関連して、流入負荷を見ると、全りんについては、面源系と生活系が同程度の負荷に見えます。生活系は下水処理の整備などによって、技術的に減らせる可能性が残っていますが、面源系はなかなか対応が難しいところがあります。全りんだけを減らした場合、生態系に良いかどうかはまた別の問題としてあり、現状のN/P比を見ながら、生活系の全りんを減らすことの意義を確認し、政策の可能性を検討していくとよいと思います。

仁平副課長

面源系の割合については、面源系の汚濁負荷量の算定において原単位を掛け算しますが、印旛沼及び手賀沼は市街地の割合や面積が大きいのが効いていると思います。例えば印旛沼では、CODは市街地の割合が5～6割という集計があります。

佐々木部会長

農地よりも市街地の影響が大きいという理解ですか。

仁平副課長

はい、そうです。ただし窒素では、若干、田畑の割合が増えます。

佐々木部会長

ありがとうございました。

それでは、ここまでとさせていただき、事務局から、その他として、説明事項等がありましたら、よろしくお願いします。

田中課長

本日は熱心な御審議を賜りまして、ありがとうございました。

「令和7年度公共用水域及び地下水の水質測定計画（案）」につきましては、本日御

承認いただきましたので、今後、審議会長からの答申をいただいた後、所要の手続きを進めてまいります。

今後の部会の開催予定でございますが、審議案件が決まり次第、改めてお知らせいたします。

委員の皆様には、引き続き御審議をよろしくお願いいたします。

私からは以上です。ありがとうございました。

佐々木部会長

ただいま事務局から説明がございましたが、次回の審議案件が決まり次第、開催日程については、事務局により調整をお願いしたいと思います。それでは、進行を事務局にお返しします。

５．閉　　会

司会（常枝副課長）

長時間にわたりまして、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、千葉県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。