

# 議事録

第8回 手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会  
手賀沼部会

日時：平成24年2月20日（月）

13時00分～15時25分

場所：ウェルネス柏4階大会議室

## 1. 開 会

【事務局(林)】 定刻となりましたので、ただいまから手賀沼の流域懇談会を開催させていただきます。本日は、大変お忙しいところを第8回手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会手賀沼部会にご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。私は事務局の千葉県柏土木事務所調整課長の林でございます。不慣れで行き届かない点が多々あるかもしれませんが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

まず初めに、資料の確認をさせていただきたいと思えます。ピンクの紙ファイルをご覧くださいませ。まず本日の議事次第、そして委員名簿がございます。次に、インデックスをつけてございますが、資料1としまして規約の改正、資料2としまして手賀沼の近況一式、資料3としまして手賀沼環境整備事業の再評価、そして資料4としまして関連事項一式、以上の資料を綴じてございます。さらに、座席表とご意見等をいただく意見用紙がございます。資料は以上でございます。よろしいでしょうか。

また、本日、一般傍聴される皆様には、座席表、傍聴に当たってのお願い、ご意見・ご感想などをいただく意見用紙、そして懇談会資料一式をお配りしてございます。

この懇談会の最中は、一般傍聴の皆様は、大変申しわけございませんが、ご発言こそできませんが、意見用紙によりご意見等を提出いただくことができます。これにつきましては会の最後に改めてご案内申し上げます。

なお、本日の流域懇談会は、後日議事録を公開することとなりますので、議事の録音をすることとなりますが、あらかじめご了承くださいと思います。

## 2. 委員委嘱・紹介

【事務局(林)】 次に、懇談会の規約第3条第4項により、委員の委嘱をさせていただきたいと思えます。千葉県知事からの委嘱状を、本来ならばお一人お一人に私どもの柏土木事務所長よりお渡しするところですが、時間の都合上、各委員の机の上にお配りさせていただいておりますので、ご了承くださいようお願い申し上げます。なお、本日ご欠席の委員には、別途送付させていただいております。

それでは、ここで委員の皆様方のご紹介をさせていただきます。自席でご起立くださいませ。

まず、座長の東京理科大学理工学部土木工学科教授の出口先生です。

【出口座長】 出口でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 続きまして、学識経験者として、千葉県水産総合研究センター内水

面水産研究所主席研究員の川津様です。

【川津委員】 川津です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 千葉県立中央博物館副館長の中村様です。

【中村委員】 中村です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 元千葉県環境研究センター水質環境研究室長の小倉様です。

【小倉委員】 小倉でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 なお、千葉県教育振興財団文化財センター長の大原様におかれましては、残念ながらご欠席の連絡をいただいております。

続きまして、河川利用者として、手賀沼漁業協同組合代表理事組合長の川村様です。

【川村委員】 川村です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 手賀沼土地改良区理事長の阿曾様代理の小池様です。

【小池代理委員】 小池です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 続きまして、関係住民の地元代表として、柏市地元代表の中野様です。

【中野委員】 中野でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 流山市地元代表の恵良様です。

【恵良委員】 恵良です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 鎌ヶ谷市地元代表の倉田様、ご出席と承っておりますが、少し遅れているようございます。

印西市地元代表の岡田様です。

【岡田委員】 岡田です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 白井市地元代表の押田様です。

【押田委員】 白井市農業委員会の押田でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 なお、我孫子市代表の津川様におかれましては、ご欠席の連絡をいただいております。

続きまして、流域の関係市として、松戸市長の本郷谷様代理の長妻様です。

【長妻代理委員】 長妻です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 柏市長の秋山様代理の山田様です。

【山田代理委員】 山田です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 流山市長の井崎様代理の鈴木様です。

【鈴木(和男)代理委員】 鈴木です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 我孫子市長の星野様代理の、同じ名前、星野様です。

【星野代理委員】 星野です。よろしくどうぞお願いします。

【事務局(林)】 鎌ヶ谷市長の清水様代理の小林様です。

【小林代理委員】 小林です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 印西市長の山崎様代理の鈴木様です。

【鈴木(守)代理委員】 鈴木です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 白井市長の伊澤様代理の内藤様です。

【内藤代理委員】 内藤です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 続きまして、当懇談会の顧問としまして、国土交通省利根川下流河川事務所長の松井様です。

【松井顧問】 松井です。よろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 以上の皆様です。どうぞよろしくお願いいたします。

### 3. 挨拶

【事務局(林)】 それでは次第に沿って進めさせていただきたいと思います。

まず、会議に先立ち、事務局を代表いたしまして千葉県柏土木事務所長の中山より一言挨拶を申し上げます。中山所長、よろしくお願いいたします。

【事務局(中山)】 ただいま紹介のありました柏土木事務所長の中山です。本日は、委員の皆様におかれましては、お忙しい中ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

河川の流域懇談会ですけれども、ご承知のとおり、平成9年の河川法の改正によりまして、河川の整備等を進めるに当たりまして、幅広い意見をお聞きして事業を進めるというために設置されたものです。特に、今まで行政あるいは一部の学識者だけで進められていたものに対しまして、幅広い流域の住民の方々、それから幅広い学識の方々等の意見をちょうだいいたしまして進めていくということで設置されております。千葉県では、河川あるいはそれを含めました流域に関しまして、地域の皆様と情報を共有して、共通認識をもって事業展開を進めていければというつもりで現在まで事業を進めてまいりました。

本日の部会ですけれども、お手元の資料にありますように、幾つかの報告事項等がございます。また、手賀沼の環境整備事業の再評価というテーマにつきましてもご議論いただくようになっております。ご承知のとおり、手賀沼というのは千葉県にとって貴重な財産でございます。私どもとしましては、今まで幾つかの事業を展開してまいりましたが、今後ともこの魅力ある地域づくりのために事業を展開していければというふうに考えております。本日は皆様の積極的なご意見をちょうだいしていただければと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局(林)】 中山所長、ありがとうございました。

続きまして、座長の出口先生よりご挨拶をいただきたいと思います。出口先生、よろしくお願いたします。

【出口座長】 皆様、こんにちは。座長の出口でございます。本日は年度末を控えた大変お忙しい時期に第8回手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会にご出席いただきまして、ありがとうございます。厚くお礼申し上げます。

本日は、既に定められている河川整備計画に基づいて河川行政を行ってきておるわけですが、その進捗のご報告をいただき、それがきちっと進捗しているかどうかをご確認いただくということと、この先また河川行政が続くわけですが、その方向性をご確認いただく、あるいはご審議いただくというふうな重要な位置づけを持ってございます。委員の皆様の広い見識やご経験に基づくご指導を賜りますことをお願い申し上げ、そしてよろしくご審議いただきますことをお願い申し上げまして、簡単ではございますが、ご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いたします。

【事務局(林)】 ありがとうございます。

#### 4. 議 事

##### (1) 規約の改正

【事務局(林)】 それでは議事に入りたいと思います。

お手元の議事次第の大きな4番、議事というところをご覧くださいませ。本日の議題は大きく4つございます。(1)規約の改正、(2)手賀沼の近況、(3)手賀沼環境整備事業の再評価、この(3)が今回のメインテーマでございます。そして最後に(4)関連事項として4項目ほど。以上でございますが、それぞれ資料1から4の資料番号と対応しております。よろしいでしょうか。

それと、事務局側からの説明の多くはパワーポイントのスライドショー、こちらの2つの画面のほうに映し出しながら行いますが、お席によっては多少画面が見づらい場所があるかもしれません。その際は、説明画面と基本的に同じ内容のものをお手元に資料としてお配りしてございますので、恐れ入りますが、お手元の資料もあわせてご覧ください。

なお、「懇談会」でございますので、できましたら和やかに進めていきたいなと思いますので、少し肩の力を抜いてお聞きくださいませ。

議事の進行につきましては、懇談会規約第3条第6項によりまして、座長の出口先生にお願いをしたいと思います。それでは出口先生、よろしくお願いたします。

【出口座長】 それでは早速議事を進めさせていただきますと思います。

まず、(1) 規約の改正ということでございます。事務局からご説明をちょうだいしたいと思います。よろしくお願いします。

【事務局(松本)】 柏土木事務所調整課の松本といたします。よろしくお願いいたします。私のほうから規約の改正についてご説明させていただきます。資料の1をご覧くださいませ。赤字の部分は、本年1月25日の印旛沼部会開催時に改正したもので、青字の部分が今後4月1日付で改正する予定の部分でございます。

まず、1月25日付で改正した赤字の部分についてですが、昨年9月に総務部長より、審議会等の設置及び運営等に関する指針の改正についての通知がございました。その中で、県庁における審議会等をなるべくスリム化することとされております。そこで、従来、当流域懇談会には手賀沼、印旛沼、根木名川の各部会を設け、部会ごとに規約を設けていましたが、今後は部会ごとの規約は廃止し、流域懇談会の規約に一本化することにいたしました。これにより、規約の表題及び第4条、第5条について、所要の修正を行いました。

また、当流域懇談会の趣旨を記載した第2条の表現が、利根川香取・銚子圏域流域懇談会の規約の記載内容と異なっており、整合を図るため、所要の修正を行いました。

また、第3条の5について、「座長は、学識経験者の中から、河川整備課長が指名した者とする」旨を追加しております。

また、第3条の8について、「委員及び顧問の任期は2年」としていましたが、各部会開催時に委嘱しているため、部会ごとに委員の任期満了日がばらばらになっていることから、これを避けるため、任期を「2年以内」に修正いたしました。

また、県土整備部では、河川、ダム事業以外の事業評価の審議は千葉県県土整備部所管公共事業評価監視委員会において審議することとなっており、その運営規定において、委員長は審議結果を、少数意見も含めて取りまとめ、意見を提出することになっていることから、流域懇談会において事業評価の審議を実施した場合もこれに準ずることとし、第3条の9を追加いたしました。

また、従来、委員名簿を別表として規約に添付しておりましたが、委員が変更となるたびに規約を改正する必要があったことから、規約には人数のみを記載するように改めました。これにより、委員名簿は規約とは別扱いのものとして、懇談会開催時に資料として配付することといたします。

なお、その他、表現の修正をしてあります。

次に、今後4月1日に改正を予定している青字の部分でございますが、前述しました総務部長からの通知では、審議会等は条例化するか、または規約により設置する場合は5年以内の時限を定めることとされております。しかしながら、流域懇談会は地域特性をより強く反映させるという趣旨で流域ごとに設置したもので、県内には15の懇談会があること

から、現時点では条例化することは適当ではないと考え、規定に5年の時限を定めることとして、第7条を追加する予定としております。ただし、時限が到来する5年後に流域懇談会をなくすわけではなく、それまでの間に条例化するか、さらに5年間延長するか等について、河川整備の状況等を勘案しながら検討していくこととしています。

なお、第7条の時限を定める改正については、本年4月1日付で県内に設置した全流域懇談会の規約を一斉に改正する予定でございます。

以上で、規約の改正について、説明を終わります。

【出口座長】 ありがとうございます。今お聞きのとおり、この規約は既に改正されたものと、あと、4月1日から改正するというようなこと、両方ございますが、何か委員の皆様からございますでしょうか。特によろしいでしょうか。

〔「ありません」と呼ぶ者あり〕

【出口座長】 はい。

## (2) 手賀沼の近況

【出口座長】 それでは、続きまして資料の2に移らせていただきたいと思います。資料の2、手賀沼の近況ということでございます。次第では1)から4)までございますが、これを一気にご説明をちょうだいしたいと思います。よろしくお願いします。

### 1) 水質の状況

【事務局(小島)】 環境生活部水質保全課、小島と申します。次第にあります(2)の手賀沼の近況の1)の水質の状況ということでご説明させていただきます。

〔スライド説明〕

○まず初めに、こちらには流域の状況ということで流域図を示させていただきました。このように、ご存じのとおり7つの市にまたがっております。あと、流域の河川ということで記載しております。水質保全課というか、県では、こちらに書いてはいませんが、根戸下、手賀沼中央、布施下、下手賀沼中央ということで、手賀沼4カ所についてと、あと、流入河川それぞれ1カ所について、月に1回から2回程度水質の調査を行っております。そして、手賀沼中央の部分を手賀沼の水質として公表しております。

○こちらが手賀沼の中央についての水質を、過去10年間の分を、COD、全窒素、全リンということで記載させていただきました。CODの平均値で見ますと、昭和54年

の28 mg/Lをピークにさまざまな対策等、あと、平成12年度から北千葉導水などにより年々水質は改善傾向にありましたが、近年は、この表のように、8台の横ばいの状況で、窒素もリンもそうなんですけれども、横ばいの状況で推移しているという状況です。こちら（上）は最新の平成22年のデータを示しております。そして下は、水質の環境基準ということで、そちらの一部を抜粋したもの、CODと全窒素、全リンについて記載しております。こちらの22年のデータと、この環境基準を見ていただくとわかりますように、残念なことに、まだ環境基準の達成には至っておりません。

○続きまして、これは流入河川の水質ということで、こちらは6年間の水質のデータを表にまとめさせていただきました。河川の場合はBODが評価の基準になっておりますので、BODをあわせて記載しております。こちらは先ほどの手賀沼中央と同様に、昭和50年代のピーク期に比べれば改善傾向にありましたが、近年はどの河川も横ばいで推移しているということがわかります。

以上が、1)の水質の状況について簡単に説明させていただきました。

## 2) 第6期湖沼水質保全計画の策定

【事務局(小島)】 続きまして、2)の第6期湖沼水質保全計画の策定についてご説明させていただきます。

[スライド説明]

○先ほど環境基準はまだ残念なことに達成できていないということで、環境基準の達成や、水質を総合的な対策を講じる必要がある湖沼として、国が今現在、この図に示しましたとおり、11カ所を指定しております。そして千葉県は、今回の手賀沼と印旛沼、そして霞ヶ浦、こちらは流域に千葉県の香取市が入っている関係で霞ヶ浦も入っております。そして、昭和60年に手賀沼と印旛沼、同じ時期なんですけれども、指定湖沼に指定されました。そして、この後ご説明します湖沼計画、5年ごとに湖沼計画を立てているんですけれども、昭和61年から第1期を策定し、平成22年の3月末まで第5期まで湖沼計画を策定しまして、総合的な水質浄化等の対策を実施してまいりました。

○こちらは、その湖沼計画についてなんですけれども、そもそも湖沼計画、この枠の中は、どういったものを記載するかということ、簡単に項目で記載させていただきました。計画の期間や、水質保全に対する方針ということで水質の目標値、あと、それぞれその目標に達するための整備や規制というものを記載しております。

○そして今回新たに、平成23年3月で第5期は終わりましたので、今年度新たに第6期

ということで策定の作業を進めております。そちらの主な概要としましては、まず1個目は方針なんですけども、生活排水対策を重点に推進する。まだ横ばい状況であります。沼の窒素、リンの削減を推進する。そして面源系、これは雨水などで流れる汚れについてなんですけども、その面源対策を推進していく。そして今回も同様に、平成23年から27年の5カ年の計画を立てる。そちらは、まず長期ビジョンというものを第5期、前期のときから立てております。こういった内容で平成42年までに環境基準の達成を目指すという長期ビジョンを決めました。

- そして、今度の平成23年から27年の5年の水質目標値の設定ということで、今現状値、これは実際の水質のデータなんですけども、この後ご説明させていただきますさまざまな対策を行いまして、こういった水質にしていくという目標を立てました。あわせて、下にあります汚濁負荷量ということで、どこから来る汚れをどのように、5年後にどれぐらい減らしていくかという目標も、あわせて立てました。
- 今回、量が多いのでイメージ図という形で示させていただきました。これが主な対策ということで、まず、生活系と産業系に係る事業ということで、下水道の整備や合併処理浄化槽の整備、また生活排水対策、あと工場・事業場の規制等、あと畜産業や漁業などの規制を記載しております。
- そして面源系ということで、また市街地や田畑に係る事業ということで、市街地の対策、農地の対策、流入河川の対策や、湖辺・湖内の対策を記載しております。
- こちらは、少し簡単に、それぞれの事業の数字を参考に記載させていただきました。下水道はこういうふう処理人口を増やしたり、面源対策はこういった事業をやっていきますということで、以上のような対策を立てまして、今年度中に第6期湖沼水質保全計画を策定して手賀沼の水質浄化に係る事業を推進していきたいと考えております。以上です。

### 3) 底質の状況

**【事務局(多羅尾)】** 千葉県柏土木事務所の建設課、多羅尾と申します。ただいまより手賀沼の底質の状況についてご説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

[スライド説明]

- まず事業の目的についてですが、千葉県では平成17年度まで水質浄化を目的とした薄層浚渫事業を実施しておりました。しかし、水質の改善に伴いまして、平成18年度から浚渫事業を休止している状態になっております。そこで、休止中の経過観察を目的といたしまして、浮泥と呼ばれる湖底に堆積したヘドロの厚さと、それに含有する

リン濃度を、手賀大橋から西側を100メートルメッシュに切って調査をしております。

○こちらは調査の方法ですが、写真のように直径約10センチの亚克力製コアサンプラーを80センチほど手賀沼の湖底に挿入しまして、こちらの赤く示されているところの約10センチ程度に堆積した浮泥と呼ばれるものを採取いたしまして、そのリン濃度を調査しております。

○こちらは平成20年度から今年度まで、浮泥層厚の測定結果となっております。凡例の青は2.5センチ未満、水色は2.5センチから5センチ、灰色は5センチから7.5センチ、黄色は7.5センチから10センチ、黄土色は10センチから12.5センチ、茶色はそれ以上となります。近年では浮泥の厚さはさほど変わらない厚さで推移していると言えます。

○続きまして、平成20年度から今年度までの浮泥中のリン濃度の測定結果となっております。定義といたしましては、浮泥1グラム中にリンが何グラム含有しているかを測定しており、単位はmg/gで示されます。凡例の白は2mg/g未満、黄色は2～4mg/g未満、赤はそれ以上を示します。一般的には4mg/g以上の浮泥が多く堆積すると水中への溶出が多くなると言われております。近年では赤い範囲は増えていないという結果となっております。

○以上をまとめますと、浮泥層厚としても、リン濃度としても、大きな変化は見られないため、薄層浚渫事業の必要性は、現在としては必要ないものと判断いたします。また、引き続き来年度以降も浮泥層厚とリン濃度については調査を行い、経過を監視していくということになっております。以上で説明を終わります。

#### 4) 北千葉導水の運用状況

**【事務局(増田)】** 引き続きまして、国土交通省利根川下流河川事務所調査課の増田から、北千葉導水路運用状況についてご説明させていただきます。国土交通省のほうでも、住民の皆様、千葉県の皆様、そして学識経験者の皆様とご一緒になって、北千葉、手賀沼等の水質浄化についても一緒にさせていただいている状況でございます。

[スライド説明]

○まず最初に、北千葉導水の導水路の概要でございます。こちら、手賀沼の利根川のほうに第一機場、手賀沼のこちらのほうに第二機場、そして、江戸川河川事務所の管轄なんですけど、松戸のほうに第三機場、そして大堀川のところに、水質浄化を特に考えている注水施設がございます。

北千葉導水路の主な目的でございますが、まず、手賀川及び坂川流域の内水排除。洪水のときに、利根川のほうは第一機場、江戸川のほうは第三機場、こちらのほうから手賀沼流域に雨等でたまった水を利根川や江戸川のほうに排出して浸水しないようにする。あと、首都圏への都市用水の供給。利根川の水を、こちら、黄色い地下河川等を通して江戸川のほうに流してあげる。あと、今回一番重要だと思うんですが、手賀川及び大堀川の水質浄化。これらを目的とした流域調整河川でございます。

- 運用にあたっては、大きく3つのルールがございます。まず、利根川の布川地点においての下流の水利権、水利権たくさんございますが、その水利権に支障を与えない。あと、利根川河口堰が下流のほうにございますが、そちらの日平均放流量が30トン確保されること。これは専門用語で維持流量と言うんですが、30トンは必ず放流できるようにしておくこと。あと、水環境や河川環境、魚や動植物、そして水質等に影響を及ぼさないようにする。こういった3つの大きな原則があるという中でございます。
- 繰り返しになりますが、運用方法でございます。こちらの内水排除という、専門用語なんですが、イメージ的には、大雨や洪水が降ったときのことで。第一機場から、こちらの印旛沼流域に浸水しないように、利根川のほうにポンプを使って排除してあげる。同じく江戸川のほうでも、江戸川河川事務所のほうが第三機場を使って洪水のときに流域が浸水しないように排除してあげる。都市用水の確保、供給。利根川の水、これは通常のとときか渇水のとときなんですが、この緑色の流れに沿って30トンの水を江戸川のほうに流してあげる。こちらのほうなんですが、利根川の水10トンを第二機場を使って手賀沼のほうに流して水質浄化する。また、こちらの大堀川の注水施設を使って、大堀川のほうに1トン流してあげて、大堀川自体の水も浄化を目指す。そういったことをやっております。
- 内水排除の実績。過去の洪水のときの稼働状況です。こちらは資料のほうを細かく見ていただければと思います。
- 内水排除の効果。近年、平成16年10月の洪水のときは、結構大きな洪水だったんですが、約1メートル水位を低下する効果があったということを示しております。こちらのほうも後ほど見ていただければと思います。
- 都市用水の供給実績。水がない、ちょっと渇水的なときに、過去どれだけ江戸川のほうに水を流したかという図式でございます。平成22年は特になかった状況でございますが、過去には、年にもよりますが、結構供給している状況がわかっているかと思えます。
- 同じく、平成20年のときの供給効果のほうも示してございます。こちらのほうも後でご覧いただければと思います。

- 浄化用水の注水実績。手賀沼、大堀川及び坂川に、浄化用水を平成12年から継続して注水しております。上が手賀沼、下が坂川。
  - こちらのほうは、国土交通省のほうで月に1回水質調査を行っておりますが、その水質調査の状況でございます。こちらのほうも後で見ただければと思います。
  - 水質状況。手賀沼の状況ですが、運用開始してから、がくっと下がった。平成12年運用開始から水質が大分改善されている状況がわかっていただけるかと思います。ただ、近年は横ばい状況でございます。
  - 同じく、今度は江戸川と坂川のほうの状況でございます。同じく、運用開始してから効果が出て、近年は横ばい状況かという状況ではございますが、効果が出ていると考えております。
  - こちらは、今までの浄化用水の注水実績でございます。こちらのほうも、細かいもので、後ほどご覧いただければと思います。
- 以上でございます。

【出口座長】 どうもありがとうございました。それでは委員の皆様、今いただきました説明につきまして何かご質問とかご意見などございましたらちょうだいしてまいりたいと思います。よろしく申し上げます。はい、どうぞ。

【川村委員】 第6期湖沼水質保全計画の策定ですが、去年もこの組織とは別に手賀沼水環境保全協議会、そういう組織があると思うんですが、その席上でも質問したことがあるんですが、6期の計画は23年度から27年度までの5カ年計画だと思うんですね。23年度といえば、もう23年度が終わろうとしているわけですよ。今2月だから来月終わるわけでしょう。終わろうとしているこの時期に、23年度から始まる第6期の保全計画がまだできていないわけなんですよ。これは何でなんですか。当然計画があつて、その計画に基づいていろいろ事業展開していくということですよ。もう既に6期に入っているわけなんですよ、去年の4月1日から。この年度が終わろうとしているときに、まだ計画ができていない。それはどんな理由からそういうことになっているのか、ちょっと説明してください。

【出口座長】 事務局、よろしく申し上げます。

【事務局(小島)】 今回湖沼計画、24年3月に策定を目指しております。そうですね、第5期につきましては23年の3月で終わりました、その計画の策定の間に空白期間があるのではないかとというようなご質問だったと思いますが、今回、湖沼計画策定するに当たっては、まず5期の評価というものを考えていきたいと思ひまして、そのまずデータが出るのがやはり23年度の途中になってしまひまして、それを受けていろいろ事業を検討すると、あわせて、実は6期の計画というのは、その23年の4月からの数字を盛り込ん

で記載させていただいております。なので、内容的には23年4月からの事業ということで記載しております。ちょっと誤認しやすいということがありました関係上、第6期には最後のその他の部分で、今回、今度7期に向けては、そういった空白期間というのが誤認されやすいようなことが起きやすいので、その空白期間がないような仕組みを考えていきたい、検討したいということを湖沼計画には記載させていただいております。

【出口座長】 よろしいでしょうか。はい、どうぞ。

【川村委員】 この6期の計画に限らず、今までもう5期やってきたわけなんですよ。その計画についても空白期間というのがあったと思うんですよ。なぜこういう理屈に合わないようなね、空白期間ができるような計画なのか、実に不思議に思いますよね。普通の、例えば、このビルを建てる場合でも、設計図を書いて、その設計に基づいてつくっていくわけなんですよ。もう既に事業が始まっているにもかかわらず、例えば建物の場合は、家を建てていて、建てている段階においてまだ家の設計図ができていないと、それと同じようなことだと思うんですよ。実に実におかしいことだと思いますけども、それを今度改めてその空白期間はなくしますと、そういうことなんですか。

【出口座長】 事務局、お願いします。

【事務局(小島)】 はい。湖沼計画のほうにはそういうふうに空白期間ないように、わかりやすいように立てるというふうにして今後進めたいと思っております。あと、同様に、この印旛、手賀沼、霞ヶ浦もそうなんですけど、同様な手法、策定方法でやっておりますので、これらも含めまして、国のほうにもこういった話があったということで話はしていきたいと考えております。

【出口座長】 よろしいでしょうか。

【川村委員】 はい。

【出口座長】 そのほか、いかがでしょうか。はい、どうぞ。

【中村委員】 第6期というのと、それから、長期のビジョンというのが今日お示しいただいたんですけども、確かに水質の問題と底土の問題で、余り変わっていないという結論なんですけれども、長期ビジョンのほうにはあるように、生物の生息環境を改善していくというのが一番最初にうたってあるんで、この会議久しぶりですよ、生物の情報って、ないんですか。

【出口座長】 事務局、お願いします。

【事務局(林)】 すみません。もう一回ご質問をおっしゃっていただけますか。

【中村委員】 生物の情報というのはないんでしょうか。生物の生息環境を改善するという大きな目標があって、今回第6期の水質のお話があったんですけども、これ何年ぶりの、久しぶりの会議だと思うんですけども、そこに手賀沼の水生生物とか、漁業の問題も

あるかと思えますけれども、あるいは魚とか鳥とかありますよね、あるいは植物とか。私も一応植物ということでやっていますが、そういう情報というのは今日はお示しされていないというのは、ちょっと今びっくりしたんですけど。いかがですか。

【事務局(林)】 すみません。私ども柏土木事務所のほうでは、今、今日詳細にご説明できる資料の手持ちはございませんが、あとは、国交省さんもしくは水質保全課さんのほうでは、特に今日はないですか。申しわけございません。

【中村委員】 いやいや、今日はないじゃなくて、柏土木というんじゃないで、流域懇談会ということなのでね、大きな目標はそういう生物のことが取り上げてあるんで、膨大な情報は見せてくれとかいうことじゃなくてですね、後の評価だとか、次の事業の計画もあるみたいですけども、そういうのがあってしかるべきじゃないかと思うんですけども。もしないようでしたら、これから至急にそういうことをですね。私、印旛沼のほうは、この間ありましたけど、これは印旛沼流域水循環健全化会議ということで、たくさん取られて、そういう情報というのは承知していますけども、手賀沼のほうに、こういうときに簡潔に状況をやっぱりお示しいただかなければいけないんじゃないか。水質というのはやはり生命現象に反映して、そのフローラ（植物相）とかファウナ（動物相）とか、生態系というものに反映されるわけなので、その辺を見ていくということは非常に重要なことでもありますので、そういうことをやられてないんであれば、ぜひそういう状況にさせていただかなければいけないなと思います。以上ですけど。

【事務局(林)】 おっしゃるとおりだと思います。全体の今日ご検討いただく内容のボリュームだとか、今日の時間的な制限のこともあって、申しわけございません、今日は用意してございませんが、おっしゃるとおりだと思いますので、今後ご指摘の内容の資料の整理に努めて、次回の懇談会のときにはきっちり説明できるよう努めたいというように思います。

【中村委員】 情報は取っているということですか。今日は整理したものが出てこなかったということなのか。そういう情報はないのか、あるのか。あるんですね。

【事務局(林)】 手賀沼の全体的な生態系をある程度マクロにとらまえるような資料の整理はしてございませんが、今、事業をやっている、例えば若松団地の前で今、植生帯の整備だとか護岸堤の整備をしておりますが、そういった事業をやっているところについては、ある程度の生物情報をこれまで調査してきておりますので、そういったところについては資料の提供はできるかと思えます。

【中村委員】 わかりました。それは事業ごとではなくて、じゃあ、これからしっかりと生物指標という形で、水質を評価するには非常に重要なことなので、印旛沼みたいにというふうには言いませんけども、これはきちっとそういうモニタリングをね、水質のところ

でやるような態勢を考えるべきではないかなということはお話ししておきます。

【事務局(林)】 わかりました。

【出口座長】 それでは貴重なご意見としていただきまして、そのほかございますでしょうか。はい、どうぞ。

【中野委員】 すみません、1つ質問でございますけど、水質経年変化という、最初に出していただいた表がございましたね。手賀沼と流入河川の数字が2つの表で示されたんですが、手賀沼を汚染していると言われる大堀川以下の幾つかの川の、この表の中で比較ができるのはCODの年平均値なんですが、この手賀沼の年平均値に比べて流入河川の平均値というのは低いですね、数字が。汚染されたものが流入しているというか、何と申しますかね、そういう見方ではなくて、割と数字の低いものが流入をしてるものが手賀沼で増えてると。こういうことについて、この数字の解釈をどのようにされているかお聞かせ願いたいんですが。

【出口座長】 事務局、よろしく申し上げます。

【事務局(小島)】 おっしゃっているのは、1個目の水質状況の、お配りしたもののページ2になります。上は手賀沼中央の値と、下は流入河川の水質ということで、上は手賀沼の中に入った水の水質を示しておりまして、その下は流入の河川ということで、確かに下の流入河川のCODの数値と、22年度を見ていただければわかりますけども、手賀沼のCOD値のほうが、沼のほうが高くなっております。ただ、評価としましては、CODだけではなくて、窒素、リンということで、すべて勘案していろいろ解析しておりますが、いまだメカニズムというのはよくわかっておりません。ただ、流入河川よりも中の沼のCODが高いということで、よく言われている内部生産などのそういうのがあって増えているのかなと。あと、いまだ流入河川のリンは高い状況でしたので、話飛んでしまうんですけども、流入河川のリンの対策はまだ重点的にやっていかなければならないのかな。その流入河川のリン等が減れば内部の内部生産が減っていくのかなというふうに考えております。

【出口座長】 よろしいですか。

【中野委員】 リンの話はちょっと置いて、CODだけ比較すると3ぐらい違うわけですよ。このことを、どう言いますか、研究というか、なぜこうなるんだというところをやっぱりやっついていかないといけないんじゃないか。河川のほうが高かったという時代もあったと思うんですけども、その辺のメカニズムをやっぱり解明していかなくてはいけないと思っております。

【出口座長】 今、貴重なご意見として、メカニズムの解明も県としては取り組んでほしいと、そういうふうなご意見として。

【小倉委員】 ちょっと補足して。

【出口座長】 はい、どうぞ。

【小倉委員】 ただいまの中野さんのご質問ですが、事務局の答えのように、これは内部生産、プランクトンがだんだん流れていくうちに増えて、それがCODとしてカウントされる、それが理由です。同じ手賀沼の中でも、根戸下、沼で言う上流のほうと、それから手賀沼中央、この2つの地点を比べてみますと、根戸下のほうがCODが低くて、流れていくうちにCODは高くなっているということからも、プランクトンが増えているからだということが推測できます。

【中野委員】 ありがとうございます。

【出口座長】 ありがとうございます。さあ、そのほかいかがでしょうか。はい、どうぞ。

【川津委員】 底質の状況のところなんですけど、結果としては薄層浚渫休止をしても問題はないよというお話でしたが、資料の2ページですか、せつかく100メートルメッシュで切って2.5未満、それから2.5から5までの薄水色と濃い水色、この4カ年並べてみますと、20年度と23年度は、まあちょっと同じぐらいかな。だけど21年と22年は少ないかなというふうに思うんで、100メートルメッシュなので、じゃあ、浮泥層10センチ切ってるということ、10センチの層から採ってる、これリンのほうですか、採ってるということなんですけれども、この層厚からすると、やっぱり21年、22年というのは多分グラフ書けば少なくなるような気がするんですけども、その理由は何とお考えでしょう。

【出口座長】 事務局、お願いします。

【事務局(山口)】 河川環境課でございます。21、22年度の浮泥層厚ということなんですけれども、まず、そもそも浮泥層厚の測定方法は、お手元の資料の上のところがございますが、こういったコアサンプラーで採っているという内容です。採る範囲も100メートルメッシュということですので、この部屋よりも広い区域の中で直径10数センチのコアサンプラーで採っているというような内容となっております。また、浮泥というのも明確な定義というものもなく、落ち着いたところでその厚みを測ってということでありますので、どうしてもそういったような若干の違いというものも出てくるということもあわせて、浮泥に関しては次のページに載っているリン濃度等もあわせて、ほかの要因とともに、それからある程度の経年変化や周辺の広がりも見ながら、総合的に評価する必要があるのではないかというふうに考えているところでございます。以上ですが、よろしいでしょうか。

【川津委員】 おっしゃりたいことは非常によくわかるので、そうすると、こういうメッ

シュ上で見せるということについては、ちょっといかがなものかなというようなふうに思いますので、私も専門家ではないので、泥については何とも言えないところなんですけども、数値化できるものは数値化して、それぞれを比べるという形にさせていただかないと、本当にお話のように薄層浚渫は、浚渫しなくてもいいよという結論に達するかどうかかわからないと。残念ながら私、すみません、そう考えてしまいます。

【出口座長】 事務局、何かコメントございますか。

【事務局(山口)】 では、今後ともモニタリングの状況、あり方等につきましても、さらに検討を加えてまいりたいと思います。

【川津委員】 よろしくをお願いします。

【出口座長】 そのほかいかがでしょうか。特によろしいですか。それでは(2)の手賀沼の近況ということで幾つかご意見いただきましたので、これはまた事務局のほうでさらなるデータ取得とか分析等やっただけであればと思っております。

### (3) 手賀沼環境整備事業の再評価

【出口座長】 それでは3番目、本日の大きな議題の1つになります手賀沼環境整備事業の再評価ということでございます。資料3でございます。それに基づいて事務局からご説明をお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

【事務局(町田)】 千葉県柏土木事務所建設課長、町田と申します。どうぞよろしく申し上げます。お手元の資料は3番をご覧くださいと思います。

[スライド説明]

- それでは河川環境整備事業の事業再評価についてご説明させていただきます。
- これからご説明する内容ですが、初めに事業評価の進め方、次に河川環境整備事業の概要について、そして実際の再評価について、最後に今後の対応についてご説明いたします。
- まず事業評価の進め方についてでございます。
- 初めに、事業評価を行う背景として、長引く景気低迷と、それに伴う公共事業予算の減少、県民の公共事業への関心の高まりや環境回帰指向などが挙げられます。これらに応えるため、事業の必要性や効果等を客観的に評価して公表することにより、公共事業の効率性及び実施過程の透明性の向上を図ることを目的として事業再評価を行うも

のです。

- 千葉県では、平成23年4月に「千葉県県土整備部所管公共事業評価実施要領」を新たに策定しました。県が実施する事業のうち全体事業費が40億円以上の事業を評価の対象としております。事業評価の実施に当たっては、学識経験者などの第三者から構成される評価監視委員会を設置することとしておりますが、河川事業、ダム事業のように流域懇談会等の委員会が設置されている場合には、評価監視委員会にかわりまして流域懇談会でご審議いただくこととしております。
- 事業の評価には、事前評価、再評価、事後評価とありますが、今回は再評価に当たります。本事業は平成8年に事業を開始し、平成18年度に再評価を実施しており、今年はそのから5年目ということで、④の再評価実施後5年目というものに該当することから、事業再評価を行うものでございます。
- 次に、事業再評価の進め方についてご説明いたします。再評価に当たっては、5つの視点から総合的にご判断いただきたいと思いますと考えております。1つ目の視点は事業を巡る社会情勢等の変化です。これは河川周辺の状況、地元の状況の変化や経済的な変化などの視点です。2つ目の視点は事業の投資効果です。いわゆる費用対効果『B/C』と言われるもので、事業を実施した場合の効果と費用を比較したものです。3つ目は事業の進捗状況です。これは事業がどのくらい進んでいるかという視点です。4つ目は事業の進捗の見込みです。事業を進めることができる環境が整っているかといった視点でございます。5つ目はコスト縮減や代替案の可能性です。近年の技術の進展等を考慮したコスト縮減や代替案の可能性などについてでございます。これらの視点から総合的にご検討いただきご判断をいただきたいと思いますと考えております。
- 続きまして、河川環境整備事業の内容についてご説明いたします。
- まず、河川環境整備事業と関係する計画等についてご説明いたします。手賀沼・印旛沼・根木名川圏域河川整備計画では本事業が位置づけられておりまして、これに基づき事業を実施しているところでございます。また、先ほど説明がありました手賀沼湖沼水質保全計画や手賀沼水環境保全協議会、あるいは国・県・市による事業・施策といったものと連携・整合を図りながら事業を実施しているところでございます。
- それでは具体的な事業内容について説明させていただきます。河川環境の改善に向けた取り組みとして、浚渫、植生浄化帯、黄色で示しています河川浄化施設、それと汚濁拡散防止が計画実施されております。これからはそれぞれの対策についてご説明いたします。
- まず浚渫についてご説明いたします。手賀沼は閉鎖性水域であるため、栄養塩類を多く含む底泥が堆積しております。このような水域の対策として一般的である浚渫を実施

しており、栄養塩類の湖水への回帰を抑制し、水質改善を図っております。浚渫はヘドロを直接取る方法で、最も単純で直接的な方法です。栄養分の多い表層のみを吸い取る方法を用いることで効率化を図っております。しかし現在は手賀沼の水質がある程度改善されているということから浚渫は休止しており、先ほど説明いたしましたように底質モニタリングを毎年行い、その動向を監視しているところでございます。

○次に植生浄化帯についてでございます。手賀沼の堤防整備にあわせ、水質浄化を目的とした植生帯の整備を行っております。水生植物がリンや窒素を栄養分として吸収することや、流水中の汚濁物質が水生植物にぶつかって沈殿・堆積することによって水をきれいにします。この植生帯の整備に当たりましては、学識経験者等から構成される植生帯技術検討会を毎年実施し、委員の皆様からご意見をいただきながら実施しているところであります。また、先ほどもお話がありましたが、モニタリング調査を毎年行っております。これまでに整備が完了している植生帯では、植生群落の拡大傾向が見られることや8種類の特定種が確認されておりますことから、この技術検討会でも事業については概ね良好との評価をいただいているところでございます。汚濁拡散防止は、大堀川の河口で、ヘドロの拡散防止のため、川底を掘り下げてヘドロを沈降させることにより手賀沼内に流入するヘドロを減らすようにしております。

○次に河川浄化施設です。まず大津川接触酸化浄化施設ですが、この施設は、プラスチック材に空気を送り込み、微生物の力を利用して水をきれいにしています。浄化効果は浮遊物質を約75%、BODを約50%取り除くことができます。1日最大4万トンの水を浄化することができます。

次に大堀川礫間浄化施設です。この施設では、川底に礫を敷き詰め、その中を水が通過することによって、川が本来持つ浄化作用を利用して水をきれいにしています。約80%の浮遊物質、BODを取り除くことができ、1日最大約3万トンの水を浄化することができます。

次に逆井河川浄化リン除去施設ですが、この施設では、家庭排水などによる川の水の濁りや、アオコの発生原因となるリンを取り除くために設置されました。約80%のリンや浮遊物質を取り除くことができ、1日最大約1万トンの水を浄化することができます。

○続きまして、河川環境整備事業の再評価についてでございます。先ほどご説明いたしましたそれぞれの視点ごとにご説明いたします。

○まず初めに、事業を巡る社会情勢の変化についてでございます。昭和30年ごろまでは手賀沼には多くの動植物が生息しており、沼で遊び、泳ぐことができました。しかし、その後の急激な都市化により生活排水の流入が増加し、昭和50年代に水質悪化のピ

一クを迎えるころには、動植物の種類はかなり減少してしまいました。また、昭和49年から平成12年までの間、全国の湖沼の中で最下位となる水質でございました。その後さまざまな対策がとられ、現在は、まだ環境基準を達成するほどには回復していませんが、確実に水質は改善の方向に向かっております。また、最近では身近な環境への意識が高まり、水質改善に対する大きなニーズもありますので、今後も対策を続けることで多様な生物が復活し、さらにかつての美しく豊かな手賀沼に近づけていきたいと考えております。

○水質につきましては、先ほどご説明ありましたように、これまでに水質は改善している傾向にはございますが、依然として環境基準を満たすには至っておりません。

○続いて、事業の進捗状況についての視点でございます。浚渫につきましては、計画65万立方メートルに対し55万1,000立方メートルの浚渫が完了しておりますので、進捗率は85%となっております。植生浄化帯につきましては、計画3,000メートルに対して現在1,380メートルが完成しておりますので、進捗率は46%となっております。河川浄化施設は、計画6カ所中、現在3カ所が完成し、進捗状況は50%です。汚濁拡散防止施設は、計画している1カ所が完成しております。

引き続き、事業の進捗の見込みですが、地元では本事業に対して概ね賛同を得ていること、また、当面事業に必要な用地等は確保されていることから、本事業を進める環境は整っていると考えております。なお、今後5カ年での事業完了を目指し、平成28年に事業完了を予定しております。

○続きまして、事業の投資効果についてご説明いたします。事業の投資効果は、事業における総便益と総費用を算出し、総費用に対する総便益、いわゆるB/Cが1以上であれば、事業の投資効果といった視点からはその事業は妥当であると言われております。このため、便益の算定には、事業実施により生じる効用を貨幣換算する必要があります。しかし、本事業により生じる効用は、水質、生態系、環境、人と自然の触れ合いの場など、極めて複雑かつ多岐にわたる要素から構成されております。これらの効用は市場が存在しないいわゆる非市場財であり、その評価には間接的手法を用いざるを得ません。このため、本事業の評価では、現在の科学的知見を集め、国土交通省河川局から示されております「河川に係る環境整備の経済評価の手引き」を用いて行っております。この手引きの中では幾つかの手法が示されておりますが、今回はこの中からCVMといった手法を用いております。CVM調査とは、アンケート調査により、事業の効果に対して回答者がどのくらいお金を支払ってよいか、すなわち支払意思額を尋ね、この結果をもとに便益を算定する方法です。アンケート調査により河川環境整備の効用を貨幣換算した便益と残存価値を合わせた額を総便益として算出しております。

す。一方、総費用につきましては、事業費と事業完了後50年間の維持管理費を合わせた額を算出いたしております。これからは総便益及び総費用の算出方法とその結果についてご説明をいたします。

- まず総便益についてでございますが、総便益の算出のために実施したアンケートの方法について説明します。調査に当たっては、まず受益範囲、つまり事業の効果が及ぶ範囲を決定します。受益範囲は、本アンケートの前に実施した予備調査の結果より、評価対象である手賀沼から10キロメートル圏とし、柏市、我孫子市、白井市の全域及び鎌ヶ谷市、印西市、流山市、松戸市の一部としました。下にあるグラフは、横軸は手賀沼からの距離、2キロごとに目盛りを入れていまして、最後が10キロ、縦軸は手賀沼を利用している方の割合で、上が100%というグラフでございますが、このグラフを見ますと、手賀沼からの距離が大きくなるにつれて利用している人が少なくなることがわかります。これより手賀沼から10キロにおいて手賀沼を利用されていることがわかり、利用価値の計測ができていくことがわかるものでございます。
- 次に、実際どのようなアンケートを行ったかをご説明いたします。アンケートには、この事業を説明した資料を同封し、回答者の方には本事業を十分理解していただいた上でアンケートにご回答をしていただきました。
- アンケートの内容ですが、支払意思額の調査として、右側のように、河川環境の改善に向けた取り組みに対して幾らなら支払ってよいかを、最小揭示額を毎月30円、最大揭示額を毎月3,000円とした、8段階の項目についてご回答をいただきました。そのほかのアンケートの項目としまして、手賀沼の認知度については、93%の方がどこにあるか知っているという回答をいただいています。また、河川環境改善に向けた取り組みに対する賛同率は、97%の方が賛成とされており、手賀沼の利用については、38%の方が利用しているといった結果を得ております。
- アンケート調査の結果より、支払意思額の平均値を算出したところ、1世帯当たり毎月359円、つまり1年当たり4,308円という結果を得ました。この値に受益範囲の世帯数を掛けることにより、受益範囲全体での年便益を算出したところ、19億3,000万円となりました。さらに、整備期間と、その後の評価期間50年間の便益について社会的割引率を適用して算出したところ、568億8,000万円となりました。総便益としては、この値に浄化施設や用地費等の残存価値の値を加えた570億円ということになります。
- 次に、総費用の算出でございます。本事業の事業費は182.9億円で、これに対しまして事業を開始した平成8年から平成23年度までの間114億4,000万円をかけて進めてきてございます。ということで、残事業費としましては68億5,000万円

ということになります。この182.9億円でこれまでのデフレータを用いて平成23年度における実質価値化を行い、さらに社会的割引率を適用して現在価値化を行ったところ、合計は227億7,000万円となりました。また、維持管理費として施設内の除草や施設の運営・点検費などを計上したところ、評価対象期間において37億円となり、これらを合計し、総費用は246億7,000万円という結果になりました。

○以上の方法により算出した総費用と総便益より、費用便益費いわゆるB/Cは2.2となりました。費用便益費が1以上となったことから、事業の投資効果の観点から言えば本事業は妥当であると言えます。

○最後の視点でございますが、コスト縮減や代替案の可能性についてでございます。コスト縮減については、浚渫により発生したヘドロを手賀沼南側の手賀沼自然ふれあい緑道の整備や築堤整備などに利用して、残土処理費のコスト縮減を図ってまいりました。また、逆井河川浄化リン除去施設では、発生した汚泥や排水を混ぜた汚濁水を下水道施設へ直接放流することで処分費のコストを縮減しているところです。今後も引き続き新技術利用の可能性について検討してまいりたいと考えております。また、代替案の可能性につきましては、流域全体で取り組んでいることもあり、代替案はほかにないものと考えております。

○これまでの検討を踏まえまして、今後の対応方針案につきましてご説明いたします。

○「事業の進捗状況・見込み」でもご説明したとおり、各対策ともまだ完了には至っておりません。水質の経年変化を見ますと、確実に効果を上げているものの、まだ環境基準を達成するまでには至っておりません。また、事業の効率の観点では、投資効果が十分見込まれることなど、これらを総合的に勘案しまして、今後も事業を継続することをご提案させていただきます。

説明につきましては以上でございます。

【出口座長】 どうもありがとうございました。それでは、委員の皆様から、今、事務局からちょうどいましてご説明につきまして、ご質問とか、あるいはご意見などをちょうどいしてまいりたいと考えます。よろしく申し上げます。はい、どうぞ。

【中村委員】 今回の事業というのは、この5ページのところの下にある、何とか浄化施設とか浚渫とかずうっとありますけど、これが対象だということによろしいですか。

【出口座長】 事務局、いかがでしょうか。

【中村委員】 ここにあるのを今回、次にやっていきますよというお話、（スライド「2.2対象事業の概要（1）」が出る）これです。これによろしいですか。

【事務局(町田)】 ここで示している事業を対象として評価いただきたいということです。

【中村委員】 そうですか。お話の中にも生態系とかいう言葉でそういうのをしっかり回

復させていくというお話がありまして、モニタリングのようなお話ありましたが、確認でしつこくてすみませんが、植生帯だけのところではなくて、やはり手賀沼及びその周辺域の、水生生物については、すごい事業費ですから、何億もかかるというものではないと思いますので、ポイントをしっかり決めて調査をしていただきたいと。その中にぜひ、次の中には先ほど言いましたように盛り込んでいただきたいというのが第1点です。よろしく。それはよろしいでしょうか。

【事務局(町田)】 はい、わかりました。

【中村委員】 それから、評価のところをお聞きしたいんですけど、CVM、これ実は我々もよく使う手法で、環境というのはなかなか難しいのでこういう方法というのも一つ有効かなと思うんですけども、平均が世帯月当たり359円だったと。11ページですね。それで、全部の世帯数でこれを負担するということが投資効果を計算されたということですね。

【事務局(町田)】 はい、そうです。

【中村委員】 アンケートの回収率が30.2%という、これをどうするかというよく議論があるんですよ。無回答、アンケートに対してはよくご説明したとして、それでアンケートをやっていたということ、30%というものは、これはほかの70%の人は払う意思があるのか、ないのかという問題になったときには、こういうやり方は、普通は、お金集めますよと言ったら、冗談じゃないよっていうのが、こういう心理的な状況だということで、この辺は30%というものは、本当言うと考慮してやるべきものではないかという議論があります。今回はその30%というのではなくて、100%世帯数がこの平均で払うだろうというようなことでやられたわけですね。

【事務局(町田)】 はい。

【中村委員】 その辺は余り言いませんけども、そういう議論はありますので、余りこういうことだけで話を、お金でこういうものを評価するというのはやっぱり限界があるということで、多角的に評価するということが我々も考えていきたいと思いますので、こういうときの数値の扱いというのは気をつけていただいたほうがいいかなと思います。

【出口座長】 今回の扱いに関しては、先生、よろしいですか。

【中村委員】 いや、まあ、それはもう最初から、そういう問題は、このやり方ありますからね。

【出口座長】 回答票が604票と少ないというのものもあるんですけども、逆に言えば、もうちょっとあればもっと説得力あるかなというのもありますけど、600票回収できているのであれば、そこそこ、この地域の方々の考えは反映できているんじゃないか、私は授業で統計も教えていますけれども、そのように感じております。

【中村委員】 (笑)

【出口座長】 本当言えば1,000票ぐらい回収できると、まあ一般的な意見として言えるかなというふうに思いますけれども、600票が、じゃあだめかという、私はそうは思いませんので、こういうふうな、そうすると配付数2,000票というのをもうちょっと増やしていただくほうが……。

【中村委員】 いや、そうじゃなくて、回収率なんですよ。

【出口座長】 いえいえ、アンケートというのはそんなものです。

【事務局(町田)】 ちょっと私のほうからよろしいですか。

【出口座長】 はい。

【事務局(町田)】 今回アンケートをするに当たりまして、回答の目標として300票を想定しております。これは国交省から出されています手引きの中でも、300から400票以上は欲しいと。300票を下回ると精度が落ちるという話もございまして、300票を得られるということで、回収率とか有効回答率といったものを考慮しまして、2,000票を配布したという結果になっておりまして、回答600票というものは、我々が想定していたよりも回答率はよかったということでございます。

【中村委員】 率を上げるべきだということです。

【出口座長】 はい。そのほかいかがでしょうか。はい、どうぞ。

【中野委員】 すみません、このCVMについての追加質問でございますけど、まず、アンケートをどういう、幾つかの市が書いてございますけど、どういう配布をされたんでしょうか。

【出口座長】 まず配布、どういうふうにされたのか。

【事務局(町田)】 配布は、200の世帯に対しまして郵送で行っております。

【出口座長】 2,000ですね。

【事務局(町田)】 ごめんなさい。2,000です。それは、各市町村から住民基本台帳の閲覧をさせていただきまして、ランダムに送らせていただいています。

【中野委員】 手引きの中にもいろいろ書いてありますけども、要するに、ばらつきというか、偏りというか、そういうのが非常に問題になるわけですよ。これだけの広いところで、できるだけ公平というか、それから状況を十分に説明を告知するというか、そういうことだとか、バイアスだとか、そういう問題を相当これからの調査の中ではお考えいただければというように思っておりますけど。これが今回は第1回でございますか。

【事務局(町田)】 いいえ、前回の再評価においても行っています。

【中野委員】 前回もありました。その辺の差はいかがなんでしょうか。

【事務局(町田)】 今おっしゃられましたように、確かにこのCVM調査というのは、か

なりバイアスというか、偏りが生じやすいということもあります。精度を上げるために我々がやっているのは、まず事業の内容を正確に理解していただきたいということで、本調査2,000票を配る前に、事前調査を実施しております。その中で、調査票や事業の説明資料の中で理解できないとか難しい点がありますかといった質問項目も設定し、確認した上で2,000世帯にアンケートを配布しています。できるだけわかりやすいアンケートとなるように、努力していることをご理解いただきたいと思います。

【出口座長】 よろしいでしょうか。そのほかいかがでしょう。はい、どうぞ。

【中野委員】 前回との比較というのはどうでしょうか。

【事務局(町田)】 前回との比較は、お配りしている資料3の別紙様式4をご覧くださいと思います。(スライド「再々評価事業に関する調書」)ここで、再評価の概要というのが、これが前回行った再評価の内容です。この下の再々評価の概要というのが、今回の概要を示しているものでございます。前回の総便益が、274.6億、今回は570億となっております。

【出口座長】 これは同じようなアンケートの手法で調査されてこういうことになったと、そういうことですね。

【事務局(町田)】 はい。

【出口座長】 よろしいでしょうか。

さあ、そのほかいかがでしょうか。はい、小倉委員、お願いします。

【小倉委員】 前回の評価のときには、やはりこのCVMをお使いになってということで、前回は、この懇談会への資料の出し方は、ただCVMでやったという結果だけしか提示していただけなくて、今回は前回に比べて非常に詳しく方法についてお出しただけなので、とてもそれはよかったなと思ってます。

それから、私は今、事業対象となっている5つの事業を、これをそのまま今までどおりのやり方で続けることがよいかどうかというところに疑問を持っております。といいますのは、このそれぞれの事業が計画されたときには、流入河川も手賀沼本体も水質が非常に悪化していたわけです。その水質に対して効果的な対策としてこれらが挙げられていたわけですが、現在の水質でもこれが依然として有効かどうかというのは、チェックしなければいけないかなと考えております。

例えば資料の7ページの上の「対象事業の概要(4)」というスライドがございますが、ここに大津川、大堀川、それから逆井のそれぞれの施設で除去率80%と書いてあります。これは確かにつくった当時は80ぐらい出ていたと思うんですが、現在も80%の除去率が得られておりますでしょうか。流入水質が非常に改善されてますので、80という数字は今の流入水質では、そこまではとてもいけないんじゃないかなという。余り入り口と出

口が変わらないくらいまで改善されているのではないかなと思います。そういうことを考えまして、まだ浄化施設、新しく3カ所つくる予定が予定どおりになっておりますけれども、この3地点のリン濃度をとってみましても、今そんなに高くないのではないかと思います。そういうことを現状をよくきっちり認識した上で、それでもこれをつくったら効果があるのかということ、いま一度確認した上でやっていただければと思います。

あと、浚渫に対しても、多分この浚渫土量は、堆積量がこのくらい1年間に堆積するだろうという予測のもとに浚渫量を考えていらっしゃると思うんですが、現在は昔と違ってそんなに堆積量は多くないので、これを目標量の、何万立米でしたっけ、それまで達成するにはかなりずうっとかかるか、もしかして土量を達成するだけなら深く掘っちゃえばいいんですけど、それじゃあ話にならないわけで、そういうことで、ちょっとこれは見直しをする必要があると考えております。

【出口座長】 事務局、いかがでしょうか。まず河川浄化施設に関して水質はどのようなかというようなことと、そのあと泥の話出てきましたけれども、いかがでしょうか。

【事務局(町田)】 まさしく先生おっしゃるとおりでございます。大津川、大堀川の水質に関しましては、BOD等に関しましてはもう既に環境基準を下回っているというような状況になっております。今ここでお示ししております6カ所中3カ所は完成しておりますが、残りの、この点々で囲った3カ所、これは検討予定ということにしております。これにつきましては、対象河川の水質の変化ですとか、下水道の整備状況あるいは流域対策の実施状況等を踏まえながら、実施することについての検討を今後行っていくということにしております。

また、浚渫でございますが、これも先ほど説明させていただきましたが、現在浚渫は休止中でございます。毎年行っています底質のモニタリング等の結果を見ながら、そういった動向を注視しながら再開等の判断をしていきたいと考えております。以上でございます。

【出口座長】 よろしいでしょうか。浄化施設については計画としてはまだ上がっているんですけども、やるのか、やらないのかは、もうちょっと判断を先にしたいと、こういうふうなことです。

【事務局(町田)】 はい、そういうことです。

【出口座長】 よろしいでしょうか。

【小倉委員】 そうしますと、14ページにあります4.1の「今後の対応」で、先ほど28年度までに全部終わらせるというようなお話の仕方だったと思いますが、これから予定どおりつくるかどうかを検討した上でということになるわけですね。

【出口座長】 事務局、お願いします。

【事務局(町田)】 先ほどご説明したとおり、今回の評価の中では事業完了予定平成28年度というふうにご説明させていただいております。しかし、事業完了の予定時期につきましては、いろんな要因に左右されるということで、設定としては非常に難しいものと考えております。ここで今回28年度完成としましたのは、仮に28年度まで事業を実施していた場合、事業再評価は5年置きに実施しておりますので、28年の時点でまた事業についての評価をいただけるものというふうにご考えまして、今回につきましては28年度完成とさせていただきます。

【出口座長】 よろしいでしょうか。

【小倉委員】 (うなずく)

【出口座長】 はい、川津委員、お願いします。

【川津委員】 本日懇談会の中で話しなければいけないのは、残っている事業があって、その残っている事業を継続すべきかどうかについての意見だったと思うんですけども、今のお話ですと、継続していいものかどうか、判断かなりつきかねるところが出てきてしまっていて、要するに今後検討しながら、その検討期間として5年間継続したいというように私には聞こえたんですが。その理屈わからないでもないですが、せめてこの5年間の中で、今回14ページにありますとおり、浚渫、やっついでいいかどうかは別問題にして、100%できた、浄化施設100%できた、それから植生浄化帯の設置、これも100%できたとすれば、手賀沼の水質はCOD、トータルリン、トータル窒素、これはどう下がるかと踏んでいるんだということをお聞かせ願えれば、この事業をこのまま継続するには異議ございませんという判断ができるのかなと思うんですが、その辺の予測みたいなものはございますか。

【出口座長】 事務局、お願いします。

【事務局(町田)】 水質についての効果につきましては、はっきり申し上げまして予測するのは非常に難しいと考えておりますが、先ほど水質についてのご説明の中でも、最近ではほぼ水質については横ばいということもありましたので、お示ししている事業を進めることによって、少しでも水質の改善に寄与できればと考えております。

【事務局(山口)】 補足させていただきます。河川環境課です。印旛沼の例でもございませとおり、河川管理者として河川事業を沼内対策として行うだけでは、到底こういった印旛沼、手賀沼の湖沼の水質対策というのは不十分であって、流域対策もあわせて中に行うべきであると。そういった総合的な対策の取り組みの中の一環として河川の事業があるんだということをご認識しております。ただ、先ほども内部生産の話等もありますとおり、具体的な数字を把握するまでには行かないまでも、河川管理者としては浄化機能を高めるような、そういったような対策を講ずるべきものであるというふうにご考えまして、そ

の中でこういった事業は必要であるというような認識をしておる次第でございます。

【出口座長】 よろしいですか。今の話ですと、水質は横ばい状態になっていて、じゃあどこまで効果があるのかというのは、残念ながらそう簡単には推測できない部分もあると。ただ、じゃあそれでやめてしまっているのかというと、この水質が環境基準を上回った状態で推移しているのであれば、事業を何かやって、少しでもプラスになることとしては県として取り組みたいと、こういうふうな話だろうと私は認識しております。

さあ、そのほかいかがでしょうか。はい、どうぞ。

【恵良委員】 流山の恵良と申します。先ほど中村先生からもおっしゃった生き物の変化をどういうふうにとらえていらっしゃるのかというのは私も気になっているんですけども、8ページの上には、「社会情勢の変化」というところに、昭和30年ごろは「多様な生態系、遊び、泳げた」と。では、このころの生物のデータはどうだったのかというのと、50年代のデータと、現在と、将来はどの程度まで持っていくのかと、そういったことの評価のほうは逆に一般の市民の方はわかりやすいし、そういうふうに数値でCVM等でやるのも、費用対効果とか考える、それはその中の一つとしていいんですけど、手賀沼を市民が身近に感じて、手賀沼に親しむという、そういう大きなテーマがあるかと思うので、こういう生き物の変化とか、もう一つは、湖沼の生態系の中で、底泥のベントスと言われている底生生物のデータ等もぜひ取っていただきたいなというふうに思うんですけど、その辺どうでしょうか。

【出口座長】 事務局、お願いいたします。

【事務局(町田)】 先ほどお話ししたとおり、今回は、具体的なデータは持ち合わせておりませんのでお示しすることはできませんが、ただいまのご意見を参考にいたしまして、次回の再評価等ではデータ等をお示しできる準備をしていきたいと考えております。

【恵良委員】 ベントスの調査とかやってるんですか。底生生物。ベントスと言われている底生生物、その辺のところは調べているんですか。

【事務局(山口)】 補足させていただきます。河川環境課です。ベントス、あるいは魚類や鳥類といった個々の生物につきましては、例えば若松の植生帯工事とか浚渫をやる際に、工事に伴う影響はどの程度出ているのか、あるいは工事によって生じた効果はどういったものがあるかということで、ポイント的に押さえているというような状況になっております。

それから、全体の調査等につきましては、例えば中央博物館とか、それから自然保護課等でも調査をしているものですか、それから、手水協の中の専門部会等の中で把握されているような事例もありますので、そういったもの等も参考にしながらとらえてまいりたいというふうに考えているところでございます。

それから、事業評価のところなんですけれども、これに関しては、やはり公金を、税金を使つての施工ということもありますので、客観的な内容にならざるを得ないということもありまして、今回冒頭で説明がありましたとおりCVMという方法をとらせていただきましたが、こういった環境整備事業による効果というのは、また中村先生のほうからもご指摘されているとおり、生態系サービスということで非常に多様な効果があるということは認識もしておりますので、そういったものも重視しながら整備のほうは進めてまいりたいというふうに考えております。

【出口座長】 よろしいでしょうか。

【恵良委員】 ちょっと不満。

【出口座長】 さあ、そのほかいかがでしょうか。まだご意見。はい。

【恵良委員】 さっきの浚渫の話にも出てきたと思うんですけど、ヘドロの堆積とかなんかにもね、底生の生き物の影響、作用はすごく大きいわけですよ。この生き物たちがちゃんと働いてくれば、積もるだけになる腐食物質等が分解されて、それほど堆積が進まなくて、うまく循環する、そういうことが描けるわけですよ。ですからぜひその辺のところも、さっきプランクトンの話もあったんですけど、小さな生き物、目に見えないような生き物のところもぜひ、今後の課題とは思いますが、とらえていただきたいなと思っていますので、かなり簡単ではございませんので、ぜひ課題として考えてください。よろしくお祈いします。

【出口座長】 よろしいでしょうか。それでは、ほか。はい、どうぞ。

【倉田委員】 鎌ヶ谷の倉田です。遅れまして大変申しわけありませんでした。一般市民的に考えると、千葉県の県土整備部には、みためし計画みたいなふうに、少しずつ改善、いい方向に、何か違っていたら直していくみたいな計画があったと思います。例えば、これは8年に決まって、最初の10年が終わって、18年のものが今検討されているわけなんですけれども、いろいろ結果が出ていて、例えば内部生産が高くなっているために水質がよくなるのかということになっているんですしたら、決まった事業をそのまま、効果を測っていますけれども、進めるということではなくて、社会情勢の変化とか、それから状況の変化ですね、放射線なんかの影響も今、手賀沼、汚染度が高いところが出ていますし、でも、私は市民として要望したいのは、もし内部生産への対応ができるんだったら、そういうのにも少し予算を取っていただいて、どういう方法が考えられるのかという計画にならないのかなって思いました。以上です。

【出口座長】 事務局、コメントございますか。

【事務局(山口)】 先ほど小倉委員のほうからもご指摘がありました、例えば流入河川の水質の状況とかも勘案しながら、浄化施設のあり方ですとか、薄層浚渫の内容等につき

ましても、適宜見直しを加えてきたというところでございます。今後の内容につきまして、先ほどお話がありましたとおり、沼の状況ですとか、あるいは周辺の状況等を踏まえながら、内容も見直していく必要があるというふうに認識しているところでございます。

【倉田委員】 すみません。14ページの「事業の継続」を提案という、ここに関して、もう少し次に何ができるかというのは入らないのでしょうか。例えば内部生産のものを、汚濁を除去するための方策を考えると、そういったものは入らないのでしょうか。

【出口座長】 事務局、いかがでしょうか。

【事務局(山口)】 今その中で考えている植生帯の整備というのが、まさに一つはそういった沼内での内部生産の改善にも寄与できるものではないかというふうに考えているところでございます。また、その他の状況につきましても、環境生活部等とも連携をとりながら、よりよい方法について検討してまいりたいと考えております。

【倉田委員】 すみません、もう一つ教えてください。植生浄化帯が北側に偏っていますけれども、これで効果があるのでしょうか。

【出口座長】 事務局、いかがでしょうか。

【事務局(山口)】 現在計画されております植生帯につきましては、若松、高野山新田、合わせて約3キロ余りということで、こちらはいずれも、若松地区については新堤防を築堤する際、既存の植生が壊廃されてしまうということで、ミティゲーションの一環として代償措置ということで整備を実施しているところでございます。また、高野山新田地区につきましては、現在も植生がないということで、そういった意味で植生機能を維持向上させるために新たに造成を考えているというような次第でございます。

【倉田委員】 柏市の旧の沼南町側にハスの植栽がありますけれども、ああいったものを新たに整備するような、いわゆる湖岸を、道路をつくったりではなくて、もうちょっと沼のほうに目を向けていただきたいなと思っています。

【事務局(山口)】 ハスの状況等につきましても、最近増えてきているとか、また、それによっていろんな影響も出てきているのではないかなというふうなご意見も伺っております。内容につきましては、今後とも実態について把握した上で、適切な対応を進めてまいりたいと考えております。

【倉田委員】 ありがとうございます。

【出口座長】 そのほかいかがでしょうか。特によろしいですか。

そうしますと、いろいろ意見いただきましたけれども、事業の継続ということが事務局から提案されてございますけれども、継続というふうな形でよろしいでしょうか。

それでは、これは事業の継続というふうに本委員会でご承認いただいたという形にさせていただきます。また、今日出していただきました意見は、私に取りまとめまして県知事

のほうにレポートするというのが規約の中にもございますので、そのようにさせていただきます。

#### (4) 関 連 事 項

【出口座長】 それでは、続きまして、資料4に基づきまして、関連事項として4点ほど出てございますが、事務局のほうから一括してご説明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

##### 1) 河川改修の実施状況

【事務局(多羅尾)】 では、ただいまより河川の改修状況について説明させていただきます。ここでは手賀沼に流入する河川の一つで、現在河川改修工事を実施中の大津川の河川改修状況について中心にご説明させていただきます。

〔スライド説明〕

- まず初めに、平成19年7月10日に策定された利根川水系手賀沼・印旛沼・根木名川圏域河川整備計画において、大津川については、手賀沼河口から上流区間約7.9キロが河川改修区間として位置づけられております。また、主な河川整備内容としては、流下能力の向上を目的とした河道拡幅に必要な、掘削、築堤工、橋梁の架け替え工事を実施しております。
- こちらの図は大津川河川改修事業の全体計画図になっております。大津川の下流側から順に整備を進めておりまして、全体計画延長7.9キロのうち、手賀沼河口から約4.5キロが整備済みであり、上流約3.4キロが未着手となっております。現在は大津川にかかる橋梁の一つの芦川橋の架け替え工事に着手しております。
- 現在の状況としまして、河川改修前の写真と、河川改修後の状況の写真を載せております。多自然川づくりの指針に則り、改修前に比べて緩やかな断面で整備を実施しております。多自然川づくりを実施することにより、生態系などの環境に配慮した河川改修をすることができます。
- こちらの写真は、芦川橋の架換えのため迂回路を設置する工事の施工中の写真になります。古い橋は撤去し通行ができなくなるため、迂回路の設置が不可欠です。工事の着手は23年の9月に着手しまして、24年2月いっぱい完成する予定です。今後の工事の予定ですが、古い橋を撤去して、橋台2基と橋脚1基を構築いたしまして、平成24年度に上部工の架設を行って完成となります。橋梁が完成しましたら迂回路を

撤去し、再び河道の拡幅を再開する予定となっております。

説明は以上で終わります。

## 2) 中小河川に関する河道計画の技術基準

【事務局(林)】 次に私から、「中小河川に関する河道計画の技術基準」というものが最近国交省から出まして、その適用例について2つほどご紹介したいと思います。

[スライド説明]

○まず、県が管理しているような中小河川に関する近年の動向を少しおさらいしておきたいと思いますが、今からもう20年以上前の平成2年に国のほうから多自然型川づくりをやりなさいと、要するに河川の改修をやるに当たっては自然のことをちゃんと考えなさいよというような通知があったんですけども、それから16年ぐらい一生懸命やってきたんですけども、いい事例がある一方で、なんかこうおかしな事例も多いというようなことが有識者の委員会、レビュー委員会から指摘されたというようなことが背景です。これは平成18年のことでした。そのあと、矢継ぎ早に国のほうから、多自然川づくりに関する指針だとか技術基準が近年出ておまして、一番近いところでは1年半ぐらい前のおととしの夏に中小河川に関する河道の技術基準の改定版が早くも出されております。これを少しご紹介したいと思います。

○ちなみに、その基本的な考え方につきましては、昨年の10月にリバーフロント整備センターというところから、これです、「多自然川づくりポイントブック」というのが出ておりますので、もし興味ある方は、読み物としても非常におもしろいので、お読みくださいませ。

○この内容についてしっかり説明し始めますと、多分これだけで30分以上たってしまうので、今日はこれからお示しする具体的な事例に関連の深い事項についてのみ絞ってご説明します。真ん中の「横断形」ということについて少しポイントを説明したいと思います。

基本的な考え方は、なるべく川幅を広くとりましょうというようなことです。狭い川幅の中で深く掘るようなことはなるべくやめましょうというようなことです。それと、今ある現況の川、小川とか土水路、その土水路の形状をそのまま掘るときには平行移動して下に落とすような掘り方をしましょう、そういったことがまず大きなポイントとしてあります。

○もう一つは、これも護岸をつくるときの考え方なんですけれども、どうしても護岸を入れざるを得ないときには、水際部分になるべく変化あるいは多様性を持たせましょう

ということがあります。できることなら水際部分に植物が生えるようにしようというのが基本的な考え方ですね。これの具体的な事例を2つほど。

- まず、大分上流のほう、亀成川という川があります。下手賀沼に注ぎ込む、印旛沼との流域の境目付近です。千葉ニュータウンのほうから流れ出してくる亀成川という川がありまして、特にここの上流部はとっても原風景といいますか、行ったことおありの方はわかると思いますけども、非常にすばらしい里山の環境が残っていて、生物の多様性も豊かに感じられるというようなところですよ。
- これは改修前の状況です。これから改修が始まる区間ですが、これは地元の亀成川を愛する会の皆さんによる生き物調査だとか生き物の救出作戦が行われている状況です。今日もお越しだと思いますけれども、こういったすばらしい環境が現在残っているところですよ。
- それで、ここに先ほどの技術基準を適用いたしました。これにつきましては、おとし、昨年度ですか、亀成川を愛する会の方から非常に熱いご要望とかご意見をいただきまして、1年近くにわたって県側あるいは事業をやっているUR側と非常に濃密な議論を重ねた上に立案されたという、技術的にも、あるいはそのプロセスという意味でもとってもすばらしい事例かなというふうに思っております。

技術基準の適用の考え方を言いますと、まず、川幅を非常に広くとったということがポイントです。今までの古い計画ですと、この2割の堤防をそのまま川底にぶつけるような絵になっておりまして、それまでやってきた改修区間はちょっと違和感があるというようなことですが、これによって川の中の多様性が非常に豊かに確保できるようになったというようなことと、現在、ちょっとわかりづらいかもしれませんが、点線が現在の地形で、それをそのままスライドダウンというか、下におろすような、土水路の形を尊重する形で下におろしてくるようなスライドダウン方式というのをとっております。それと、護岸はやはり必要になりますけども、護岸を目立たさないように、植生を回復させるだとか、水際部分に土を寄せて護岸を目立たなくさせる方法を工夫などしましたという事例ですよ。
- それともう一つは、私どもの箇所、先ほど担当の多羅尾のほうからも説明しましたけれども、大津川の中流部でも、これからやろうとする改修区間にこの技術基準を適用しております。
- これは現在の状況ですね。こんなような感じの、これもかなり里山の中を流れる非常に良好な土水路と言えるかと思います。
- これは先ほどの亀成川に比べて河川用地が十分取れましたので、立てた護岸を敷設せずに済みます。緩やかな土の堤防のまま改修を行うことができるということで、それ

外は基本的に同じ考え方ですね。なるべく深く掘ることは避けて、平均掘削深は60センチ未満に抑えられたというようなことと、現在の土水路の形状をそのまま広くとった河床の中に再現するような形で掘削してあげるといようなやり方をしております。こういった新しい技術基準の適用事例が手賀沼流域でもなされておりますので、ぜひご注目いただければなというふうに思います。私からは以上です。

### 3) 特定外来植物の駆除

【事務局(松本)】 続きまして、特定外来植物駆除について説明させていただきます。

[スライド説明]

- まず初めに、特定外来生物とはどのようなものを指すのかということですが、環境省のホームページでは、「外来生物（海外起源の外来種）であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定される」と記載されております。千葉県内でも多数の特定外来生物が確認されており、これらに対し各種施策を実施しているところです。
- こちらが代表的な特定外来植物の写真です。左上からナガエツルノゲイトウ、ミズヒマワリ、オオフサモ、アレチウリです。これらは在来種との競合やその駆逐が懸念されております。手賀沼では、近年このナガエツルノゲイトウの生育が無視できない状況となっているため、現在駆除作業を行っているところです。このナガエツルノゲイトウは、在来植生と競合したり、水流を阻害して、在来の水生生物の生活を阻害するというので、海外でも有害な水草とされております。
- ナガエツルノゲイトウの分布状況ですが、昨年7月に手賀沼周辺の調査を行った結果、こちらの丸がついている箇所では生育が確認されました。主に手賀大橋から上流側で、大堀川、大津川の河口付近及び我孫子側の湖岸付近に一部確認されております。
- これが昨年7月に確認されたときの状況です。お手持ちの資料では4ページ、5ページにそれぞれの写真の確認箇所がございます。ところどころ、このように群落の確認でき、こちらの右下の写真の群落は1,000平米ほどの大きなものでございました。
- こちらは作業状況の写真です。作業時期については、水の出入りが多く個体の拡散の可能性が高いかんがい期、雨期は外して、水の動きが少ない秋から冬にかけての非かんがい期に作業することといたしました。現在駆除作業を実施中であり、生育が確認された箇所については今年度中に駆除を完了させる予定です。

以上で説明を終わります。

#### 4) 手賀沼・手賀川活用推進協議会

【事務局(丸山)】 皆さん、こんにちは。我孫子市の企画課の丸山と申します。貴重なお時間をいただきましてどうもありがとうございます。私からは、手賀沼・手賀川活用推進協議会の概要につきましてご説明をさせていただきます。パワーポイントではございませんので、お手元に配付いたしました資料を見ていただきながらご説明したいと思いますので、よろしく願いいたします。

初めに、当協議会を設立いたしました経緯につきまして簡単にご説明をさせていただきます。これまで手賀沼、特に上沼の活用につきましては、我孫子市や柏市においてさまざまな取り組みを進めてきたところです。また、手賀沼を活かしたまちづくり事業構想、これは手賀沼八景の設定であるとか、あるいは手賀沼統一マークの設定、手賀マーク、こういったことをやっておりますが、あるいは小湊内閣時代の地域戦略プランに基づく事業、これは具体的には手賀沼公園の再整備事業とか行っております。また、広域での取り組み、こういったものを積極的に進めてきているところです。さらに、民間といいますか、市民団体の活動ということで、美しい手賀沼を愛する市民の連合会などによる民間での広域的な活動、こういったものも積極的に展開されています。

こうした中、平成22年5月に、柏土木事務所さん、それから柏市、我孫子市の3者で、手賀沼等の一体利用に関する調整会議、こういう会議を設けまして、ハード、ソフトを含めた具体的な事業の検討を行いました。この中で、柏ふるさと公園と北柏ふるさと公園を結ぶ橋の整備であるとか、手賀沼公園から北柏ふるさと公園までの自転車・歩行者道の整備など、具体的な事業として検討されたということで、平成22年度から千葉県のほうに整備の要望をしているところでございます。また、我孫子市と印西市は、相互の行政の発展に寄与することを目的に、平成20年の5月にまちづくり連絡協議会を設けまして、この中で手賀川を活用した施策展開についても検討を行ってきました。

こうした取り組みを踏まえて、手賀沼、手賀川やその周辺のさまざまな資源を活用しまして、地域の魅力向上や交流人口の拡大、地域産業の活性化を図る広域的なまちづくりをさらに推進しようということで、柏市長、印西市長、我孫子市長が発起人となりまして、昨年11月に手賀沼・手賀川活用推進協議会を設立いたしましたところでございます。協議会の構成団体といたしましては、本日お配りしました資料の中の設置要領の別表1に記載してございますが、利根川下流河川事務所さん、東葛飾地域振興事務所さん、印旛地域振興事務所さん、柏土木事務所さん、印旛土木事務所さん、それと柏市と印西市と我孫子市ということになっています。

次に、協議会の進め方についてご説明をいたします。お手元に配付しました資料のうち、

「手賀沼・手賀川活用推進協議会検討イメージ図」というものを配付してございますので、こちらをご覧ください。

当協議会は、協議会、幹事会、ワーキンググループで構成をしております。協議会は、柏市、我孫子市、印西市と国・県が連携をいたしまして、手賀沼・手賀川やその周辺の資源活用に関する課題の整理・調整、具体的な取り組み施策の調査・検討、事業の進行管理等を行うということになっています。幹事会につきましては、協議会から委任された事項の処理や、運営に関する調整を行います。ワーキンググループは、幹事会から委任されました事項を処理し、その検討結果を幹事会へ報告するという役割を持っています。なお、ワーキンググループでは、必要に応じて、NPOであるとか市民団体、商工会、観光協会、事業者、大学、国、県等と、適宜情報交換を行いながら検討を行っていくということになっています。

次に、協議会のスケジュールについてご説明します。お手元に配付しましたスケジュール表をご覧ください。昨年11月に協議会を設立いたしまして、幹事会において第1次のワーキンググループを設置しました。今年1月に1回目のワーキンググループを開催しまして、去る2月10日に2回目のワーキンググループを開催したところです。1次のワーキンググループでは、協議会で具体的に検討する取り組みテーマと、民間活力を活用した事業のイメージについて検討を行っているところです。ここでの検討結果につきましては、3月末に取りまとめる予定であります。

平成24年度からは第2次のワーキンググループを設置いたしまして、第1次ワーキンググループで取りまとめた取り組みテーマと、民間活力を活用した事業イメージについて、NPOや市民団体、商工会、観光協会、事業者、国、県等と情報交換を行いながら、実現に向けた具体的な検討を行っていくことにしております。ここでの検討結果につきましては、11月に中間報告を行う予定であります。最終報告につきましては、平成25年11月を目途に取りまとめる予定であります。この報告により実施されることとされた事業につきましては、民間事業者や国、県等と事業化に向けた検討を行っていきたいというふうに考えています。

当協議会は、平成26年度以降も引き続き事業の進行管理、新規事業の検討、既存事業の見直し等を行っていく予定であります。

最後になりますが、手賀沼・手賀川は、柏市、我孫子市、印西市、この3市の共通の財産ということでございまして、このエリアを一体的に活用することが3市のまちづくりを進めていく上で大変重要なことと考えております。このため、協議会は、柏市、我孫子市、印西市が中心となりまして、国、県のアドバイスやご支援等をいただきながら進めていきたいというふうに考えております。

以上で説明を終わります。ありがとうございました。

【出口座長】 ありがとうございました。委員の皆様からご意見、ご質問などちょうだいしてまいりたいと思っておりますが、ここの会場、実は次の予約が入っております、そう十分時間を取ることができないという状況でございます、どうしてもこれだけのご質問したいとか、これだけは述べたいというようなところを優先してご意見、ご質問をちょうだいしてまいりたいと思います。それでは委員の皆様、よろしく申し上げます。では、早いほうから。

【小倉委員】 先ほど林さんから新しい技術基準のご紹介がありました。亀成川、大津川に対して早速適用していただけたというのはありがたいと思っております。それで、今まで古い方法でやられていた川がたくさんあるわけで、それもちよっと手を加えるだけで生き物にとってぐっと棲みやすくなるというようなことがあるかと思っておりますので、一回つくっちゃったらおしまいではなく、つくった後の見守り、それから、よりよい改善というのをお願いいたします。同じ亀成川で一番いい方法でつくられたと思う場所でも、実際には水の量が少なくて、なかなか魚たちにとって棲みにくいような状況も生じているというふうに聞いておりますので、どうぞつくった後のモニタリングも含めて、アフターフォローをよろしくお願いいたします。

【出口座長】 ありがとうございます。それでは、先生どうぞ。

【中村委員】 水質改善なんかを莫大なお金をかけてやらなければならない状況になっているという、そういう課題が大きいところに、上流の水源域、これを片っ端から崩して埋め立てて、それで下のほうで、やれお金かかるなんていう話はそろそろやめにしていきたい。ほんとです。今の亀成川は、多自然というのは非常に大事なことでしてやっていたらいいんですけど、その上流の水源域にすばらしい上池や、その周辺の森林、あるいは、さらにその台地の上に泉やなんかもあるんですね。そういうものをあつという間に、まちづくりというのは、こういう水環境の循環とか発祥というものを大事にしてまちづくりは生まれると思っておりますので、そういうものをぜひ大事にしてやっていただきたい。特に最近、URさんのご都合もあるかと思うんですけど、いろんな形で昔の図面をどんどん、どんどん開発しようという動きがあったりするので、この辺はぜひ各市長の方も含めて、本当にまちづくりの財産ということで水の発祥と連続性、その周りの生物環境というものをぜひぜひお願いしたいと思っております。

それから、今、亀成川の上流のお話ししましたが、もう一つ、大堀川も、ご存じのように、こんぶくろ池というのがあって、これ大変な自然の豊かなところなんですけど、その下流が今、正連寺地区というのが開発されてますけども、この周りにも実は新種のワタラセツリフネソウというのが最近発見されました。これは河川の横にある、新種と認定さ

れた植物なんです。こういうものがあって、本当に生物環境というのはずばらしいものが水と絡んでありますので、こういうところはぜひぜひまちづくりのためにも保全していただきたいと思いますし、その周辺の森林とか草原ですね、亀成川上流は、千葉県唯一のオキナグサという群落がありますけど、日本じゅうから見てもすごい草原ですけど、群落だという評価が、最近になってわかってきたんですけど。たまたま大堀川と亀成川ということだけ今日お話ししたんですけど、そのほかの部分もぜひそういう水源域の水というものを大事にしていってまちづくりに役立てていただきたいと思います。ぜひその協議会の中でもそういうものを議論していただきたいと思います。必要に応じて、先ほど市民の方にもお話を聞くということではなくて、最初からこの協議会には市民の方と一体になって進めていただくほうがいいんじゃないかなというふうに思いました。以上です。

(一般席から拍手あり)

【出口座長】 ありがとうございます。事務局、何かコメントございますか。よろしいですか。

【事務局(林)】 亀成川の上流部につきましては、今日はURも来ていますので、しかと聞いたと思いますが、こんぶくろ池のほうの部署の者は今日来ておりませんので、ご意見はしっかりと伝えるようにいたします。

【出口座長】 はい、どうぞ。

【中野委員】 私、今日は柏市地元代表という名前で来ているんですけども、実は、先ほど名前を出していただいた美手連ですね、美しい手賀沼を愛する市民の連合会のほうに所属しております、全体の手賀沼のこの状況を皆さんと相談をしている立場にいますが、我々の連合会というのは、30近いいろんな会が連合会の中に加盟をしているという中でございまして、今、中村先生からご紹介いただいた亀成川の活動、それから大堀川の活動というの、そういう会が今の連合会の中に所属しております。

亀成川については、皆さんよくご存じの方もいらっしゃると思いますが、中村先生からの投げかけが3年ほど前にございまして、それを受けて、今でないともう保全ができないよというようなおしかりを受けて我々の亀成川を愛する会というのができ上がりまして、地元が非常に活性化して、今のような活動につながって、この件については行政初め皆さんに大変お世話になったということで、この場をかりてお礼を申し上げたいというように思っています。今まで生物だとかそういうところに対する配慮が、これで一歩進んだんじゃないかというように思っております。ありがとうございます。

それから、大堀川の件は、今、正連寺の問題が先生からも出ましたけども、これもやはり同じようなことでございます。細かいことは省略いたしますけど、せつかくの自然を絶やさないとということが今、我々人間にとって重要ではないかというように考えます

ので、そのとき、そのときの開発と環境というもののせめぎ合いの中で見直しをかけていただきたいというようにお願いいたします。

最後に一つだけ。もう一つ紹介をしたいんですが、美手連の会の中に入っているもので我孫子野鳥の会というのがございまして、こちらは今から40年ほど前に設立されて、37年間の野鳥の変化を追いかけているんです。皆さんお聞きになっていらっしゃる方もいらっしゃると思いますけども、過去のデータから見ますと、野鳥が非常に減っているという数字が出ています。特にその中でもカモ類が手賀沼周辺では非常に少なくなっている。

(資料を見せながら) ちょっと遠目でご覧いただきにくいかと思えますけど、ここに2本の線を、昭和、今から30数年前から現在に至るまでの数字を掲げています。黄色い線というのは全国のカモの数字です。ですから日本全国から見るとカモというのはそれほど減っていない、まあ横ばいだという中であって、この赤の線は手賀沼です。この野鳥の会が観察した手賀沼。この数字によって約10分の1ぐらいになっている。これは原因がいろいろあると思うんですけども、田んぼの問題だとか、いろんなことありますけど、今日の生物多様性という中で、ぜひ、なぜなんだろうか、どうしてこうなったんだろうかという、追跡はいろいろあるんですけども、皆さん方のご協力をいただきながら、こういう視点からもながめていく必要があるんじゃないかということでご紹介をさせていただきました。以上です。

【出口座長】 ありがとうございます。さあ、もうそろそろ時間……。

【川津委員】 最後に一つ。

【出口座長】 はい、じゃ、最後の意見。

【川津委員】 すみません。中村委員さんからも先ほど来何度か出てたんですけども、今回大津川の改修前、改修後の現在の状況というのが出ていましたが、整備済みと未整備の部分があるよという中で、恐らく、そういった意味で生物調査についてのデータは本日出なかったと。このあと5年たてば恐らく終わるのかなと思っていますが、そのときには、改修前にどんな状況で、魚介類を含めて、護岸の植生も含めて、改修後にはこうなりましたというような話が聞けるというふうに思ってよろしいですね。

【出口座長】 事務局、いかがでしょうか。

【事務局(林)】 頑張ります。

【川津委員】 よろしくお願いします。

【出口座長】 もうそろそろ会場の都合もございまして、まだご意見いただきたいのでもあるんですけども、出し切れなかった分は、皆様お手元にございます意見用紙にご記入いただいて事務局にご提出いただくと、ここで述べていただいたのと同じように、事務局から少なくとも回答をいただくという、そういうふうなことでございますので、よろしく

お願いしたいと思います。

私が司会を務めますのはここまでで、マイクを事務局に戻したいと思います。よろしくお願ひします。どうもありがとうございました。

【事務局(林)】 出口先生、長時間の議事進行、まことにありがとうございました。また、委員の先生方にも活発なご討議をいただきまして、本当にありがとうございました。

## 連 絡 事 項

【事務局(林)】 最後になりますが、連絡事項といたしまして、本日の資料と議事の内容につきましては、今後、県庁河川整備課、河川環境課、柏土木事務所、印旛土木事務所、東葛飾土木事務所、千葉県文書館行政資料館及び我孫子、柏、流山、鎌ヶ谷、松戸、印西、白井の各市役所において公開をさせていただきます。また、県庁のホームページ上でも閲覧できるようにいたします。資料の公開につきましては、本日の議事録の作成作業等に少し時間がかかりますので、4月早々ということをめどに準備をしたいと思います。

また、本日ご発言できなかったご意見等につきましては、お配りしてございます意見用紙に記載の上、郵便もしくはファクスにて受け付けておりますので、3月12日月曜日までに事務局あてに提出をいただければ幸いです。

最後に次回の手賀沼部会の開催時期につきましては、改めてご連絡を差し上げたいと考えております。

## 5. 閉 会

【事務局(林)】 それでは、出口先生並びに委員の皆様、長時間にわたり熱心なご討議をいただきまして、まことにありがとうございました。これをもちまして第8回手賀沼・印旛沼・根木名川圏域流域懇談会手賀沼部会をお開きとさせていただきます。本日は本当にありがとうございました。どうぞお気をつけてお帰りくださいませ。

(了)