

平成19年度 手賀沼水環境保全協議会専門委員会 議事録（概要）

日 時：平成20年1月11日（金） 14時～15時30分

場 所：手賀沼親水広場（我孫子市高野山）

出席者：別紙1のとおり

司会

平成19年度「手賀沼水環境保全協議会専門委員会」を開会する。

事務局（和田水質保全課長）あいさつ

ご多用の中、御出席いただきありがとうございます。委員の皆様には、本県の水環境保全行政の推進において、日ごろから格別の御協力をいただき、御礼を申し上げます。

さて、手賀沼は皆様も御承知のとおり、平成12年度まで27年間も全国の湖沼の中で水質ワースト1という不名誉な事が続いていましたが、北千葉導水の通水に加え皆様の御協力と御努力、様々な浄化対策により大幅に水質が改善しました。平成18年度の水質は、水辺で遊ぶことが出来る水質の目安となるCOD 8 mg / l を下回り 7.9 mg / l でした。昨年度末に公表された全国水質測定結果によると、初めてワースト10を脱却し、ワースト11まで改善しました。平成19年度の4月から12月上旬までの速報値も、平均値で 8.1 mg / l となっており、水質の改善が着実に進んでいることが実感できます。ひとえに流域住民の皆様や流域市町村をはじめ関係機関のご努力の成果と思っています。引き続き、下水道や合併浄化槽の整備等の生活排水対策や市街地からの流出水対策、湧水量の回復等、多岐にわたる対策の推進に御協力、御尽力をお願いします。

本専門委員会は、水質だけでなく湧水や河川水量の回復、水生生物や水辺地の保全等を含む総合的な水環境保全を目的として平成15年に策定した「手賀沼水循環回復行動計画」の推進を目的に設置された推進会議を改組したものです。昨年度策定した第5期の湖沼水質保全計画においても行動計画の趣旨を踏襲して目標や対策を定めたところです。

専門委員の皆様には、これらの計画に係る取組、課題、今後の推進方策等についてご検討願います。本日は皆様からの忌憚ない御意見をお願いいたします。

委員長（佐倉委員長）あいさつ

今年度1回目の会議となりますので、よろしく申し上げます。

手賀沼は、水質保全課長の話にあったように、水質的にも非常に環境は良くなってきていますが、カンフル剤である北千葉導水の影響が大きい事は事実です。

ただし、我々の環境保全活動の成果を評価したり、確認出来たら、この専門委員会の意味があったのかなと思います。皆様の御協力を得て、忌憚のない御意見をいただき、手賀沼をさらによくなるよう御協力を御願います。

司会

配布資料の確認。

今年度新規委員の紹介（山室委員、八鍬委員、山口委員）。

会則に従い、議長は委員長をお願いします。

[議 事]

議長（佐倉委員長）

議事次第に従い議題を進めていきます。

議題1「手賀沼の水環境保全に係る平成18年度実績及び平成19年度事業計画について」です。

事務局から説明をお願いします。

事務局

資料2-1、2-2、及び2-3により説明

質疑（塩野谷委員）

植生帯の整備についてですが、計画ではm表示ですが、 m^3 に直すとどれくらいですか。特に手賀沼では3,000mとなっていますが、土量としてはどれくらいになるのですか。

事務局（河川環境課）

手賀沼で実施する植生帯の面積は、幅が約60mありますので、 $3,000m \times 60m$ で18haになります。ボリュームは、断面によって盛り土の高さが違うので、ここでははっきり言えません。

質疑（塩野谷委員）

おおよその数値もわからないのですか。

事務局（河川環境課）

盛り土する量は、浚渫する量の10万 m^3 を予定しています。

質疑（塩野谷委員）

19年度はどれくらいですか。浚渫は5年計画ですか。

事務局（河川環境課）

今年度は、手賀大橋の近くを約6,000 m^3 掘っています。5年計画で実施する予定です。

議長（佐倉委員長）

植生帯の整備については、現在の進行状況と計画がわかりづらい。平成22年度までに計画は実施するということですね。

事務局（河川環境課）

3,000mについては、平成22年度までに完成するよう実施しています。

質疑（高城委員）

植生帯の整備について、浚渫して植生帯を整備するということですが、現在バックホウという方法で浚渫していますが、いい砂だけをとって底泥のヘドロはどうなっているのでしょうか。

司会

配付資料はありませんが、補足資料としてパワーポイントを用意してありますので、河川環境課から植生帯の整備について概要を説明します。

事務局（河川環境課）

昨年度策定した湖沼計画での植生帯整備の目的は、手賀沼湖岸の生態環境の再生及び水質浄化に寄与するとして平成22年度までに3,000mを整備することとしています。

整備内容は、整備場所が手賀大橋をまたいで上下流約3,000mで、今年度は資料では400mとなっていますが、実際は増えて440mの整備を予定しています。浚渫の箇所は、手賀大橋の脇です。浚渫をしたものを植生帯の盛り土に使用しています。形状は、40m区間に植生帯を整備しますが、わかりづらいので、断面図で説明しますと、堤防から沖合60mにかけて盛り土をして、水深を変えながら、抽水植物のヨシ帯やマコモ、水深の深い所には沈水植物等が再生できるような構造となっています。

続いて、今年度の施工状況ですが、植生帯の木柵を設置している写真です。覆囲を打設している写真です。最後に、盛り土が流れないように板を設置している所です。

先程質問がありました件ですが、今まで手賀沼で行っていた浚渫は、底に貯まったリン濃度の高いヘドロを約30cm、浚渫船を用いて浚渫をする方法でした。今度の植生帯を造る目的の浚渫は、船を使用することは同じですが、バックホウを使用して掘削していく方法で、工法が変わりました。

今まで、ヘドロを浚渫した機械はこの様な機械で、今現在はバックホウを用いて底の浚渫を行っています。これが、植生帯の盛り土をしているところです。設置した木柵の中に沼底の砂を入れて、ここに盛り土をして植生帯を造っているところです。

これが、工事完了写真です。今後の予定ですが、今年度は440mを造成し、来年度は手賀大橋から上流側、若松地区の中心部に整備する予定です。以上です。

質疑（高城委員）

ヘドロの浚渫については、22年度以降に考えていますか？

事務局（河川環境課）

今まで実施していた浚渫、リン濃度が高い浚渫については、今、休止していますが、底の泥のリン濃度やヘドロの堆積量を毎年計測し、それをモニタリングして判断していきたいと考えています。手賀沼水環境保全協議会に諮って、流域の市町村と相談しながら考えていきたいと思っています。

先程、質問の中にいい砂だけ取っているとありましたが、浮泥の混じった砂も植生帯に入っています。いい砂だけではありません。

議長（佐倉委員長）

工事の効果、環境に与える影響を、この場（専門委員会）で公表していただくことは良い事ですが、公開性がないと工事自体の評価につながるか疑問です。是非、公開していただき、確認していくことが非常に大事な事だと思います。

質疑（塩野谷委員）

ホームページについてですが、県水質保全課内に手賀沼に関する詳しいページがあるんですか。今後はどのような形になるんですか。

事務局

今現在は、柏市、我孫子市で立ち上げているホームページの中に水循環のページを開催しています。しかし、アクセス数が少ないため、平成20年度からは協議会のホームページを開設しますので、その中に水循環の情報を掲載していく予定です。

質疑（山室委員）

会議自体が年度の終わりに開催されているのに、説明の内容が平成19年度の計画というのは、初めて参加する者には奇異に思います。この段階では結果も出ているのではないのでしょうか。通常ですと、この時期に開催される会議では、来年度に向けての意見、質問が出てくるのではないかと考えていましたが、議事次第を見てもハス以外は見あたらないので、直接内容には関係ないのですが、この委員会の位置づけ、委員として何を考えればいいのかをお聞かせください。

事務局

申し訳ありません。今までは7月、8月に会議を開催し、前年度の結果、当年度の計画等を説明し、委員の皆様にご意見をいただき、次年度以降の対策に活かすようにしていたのですが、今年度は、昨年度策定した第5期湖沼水質保全計画の進捗管理と手賀沼水循環回復行動計画の進捗管理と合わせてとりまとめていた関係で、この時期になってしまいました。来年度以降は早い時期に開催し、次年度以降に活かせる御意見をいただきたいと思います。

議長（佐倉委員長）

この委員会は、意見を集約する場ではなく、今後役に立つ意見を伺う場だと思います。今後もよろしくお願いいたします。次年度の委員会は早い時期に開催願います。

次の議題に進めます。

議題2「手賀沼内に生育するハス群落に関する調査について」です。
調査の案について事務局から説明をお願いします。

事務局

資料3により説明

意見（山室委員）

専門としていますので、助言させていただきます。広がっていくのか、いかないのかが懸念されますので、調査項目に水深を入れた方がいいと思います。検討する上で、現在広がっている水深までなのかがわかります。

次に、理化学調査の水質ですが、実際にハス田では、硫化水素が出ており、硫化水素は生物には有毒なものですので、これを調査項目に入れたほうが今後の評価につながると思います。

次も関連があるのですが、底質のところ、硫化水素は硫酸還元ですので、ハス田の所は還元的になります。メタン還元までおこりメタンガスが出ている場合もあります。可能であれば、調査会社に測定機器はあると思いますので、Eh（酸化還元電位）も測定したほうが良いと思います。

調査地点についても、底質はハス群落内だけとなっており、この調査ではハス群落外との比較が出来ないため、群落内の測定地点を減らしても群落外に2点か3点測定地点を入れた方が比較が出来ると思います。

あと、コアを取ると思いますが、ハス田の中は根がはっているためコアサンプラーが入りません。工夫が必要な事を事前に調査会社に伝えておく方が良いと思います。

生物調査については、底生生物としてユスリカを掲げられていますが、ユスリカもベントスではありますが、市民方が自然を感じるのはユスリカよりトンボのヤゴ等だと思います。しかし、ヤゴはユスリカを捕るメソッド（方法）では捕れないので、ハス田があることによって、市民の方が自然を感じるような生物にどのような影響があるかを調べるには、動き回り、尚かつ泥には居るが、泥の中に棲んでいないようなタイプの生物をどうするかという工夫も目的がそうであれば必要だと思います。

事務局

いただいた意見については、調査計画を煮詰めていく段階で取り入れていきます。

議長（佐倉委員長）

時間的な変化も考慮した方がいいと思いますので、航空写真等を利用した調査も大事ではないでしょうか。

また、浚渫、植生帯の整備等とどのように関連していくのでしょうか。ハス田が出来ると言うことは、植生帯が出来ると言うことですので、水質への影響はどちらが原因なのか区別出来るのか、問題もでてくると思います。片方の調査だけでなく、両方の調整していく事が必要ではないでしょうか。

この場（委員会）は、御意見を伺い、それを参考に将来の改善につなげる場だと思いますので、皆様の御意見、御質問があれば伺いたいと思います。

質疑（塩野谷委員）

ホテイアオイは植栽後、回収していますので、ハスも回収する事を考えるべきだと思います。

ます。今までハスは回収されてきていません。地元では、このままハス田が拡大すると大変な事になると思っています。成長したハスを取り除いた場合はどうなるかも調査に入れてはどうでしょうか。

議長（佐倉委員長）

評価を行うためには、今後の資料にハスの生態も含めた基本的な情報も入れていただきたいです。

事務局

まず、今後の管理のあり方を考える資料として基礎的なデータを取りたいと思っています。

意見（高城委員）

ハスを見ていると、毎年沖の方に広がっていると感じています。ハスの先端は、水深で言うと70～80cmくらいではないかと思います。深いところには広がっていかないのではと思いますが、浅いとどんどん広がっていきます。先程10haと言われましたが、もっと広がっていると思います。私は、ハスについてはあまり広がって欲しくないと考えています。

事務局

この調査で基礎データがわかれば、これを元に今後の管理、対策等を検討していきたいと考えています。検討段階においても、関係者の方々の御意見等を聞いていきたいと思えます。

意見（山室委員）

基礎データを取ってから検討すると言うことはとても大事な事です。一点気になる事は、調査計画に「生態系等の有識者の助言を得ながら実施する」と書いてありますが、生態学者と言われている方々は、生物しか見ていないところがあり、水質に与える影響も含めて考えられる方は少ないので、「生態系や水質、水環境等の専門家の助言を得ながら実施する」としたほうが、今のような懸念についても適切な助言がいただけると思えます。

議長（佐倉委員長）

他に御意見、御質問等ありますか。ないようでしたら、次の議題に進めます。

議題3「手賀沼流域協働調査の中間報告」です。

中間報告について、事務局から説明をお願いします。

事務局

資料4により説明

議長（佐倉委員長）

単年度の結果だけで評価するのは難しい。これまでの変化を見ることが調査の目的だと思いますので、今後の報告では、それがわかる内容にしてもらいたい。

意見（塩野谷委員）

私はこの調査に参加していますが、市民の方が長期継続していくのは難しいと感じています。何故、市民が調査を実施するのか、目的を明らかにしたほうが良いと思います。

私は我孫子市湖北集水路（都部新田）を調査しています。湧水期でもきれいな水が流れていますが、CODは非常に悪い。測定箇所の上流で都市排水が合流する地点で測定するとCODは15くらいになり、日本一悪いです。柏でも検討したと聞いていますが、何のための調査か、何の意味があるかをPRしたほうが良いと思います。

議長（佐倉委員長）

参加されている人がどのように感じているか、水循環においてどのような水質であるべきなのか等、色々な問題も出てきているので、まとめをする必要はあるのではないのでしょうか。そうでなければ、この調査への理解が得られないと思います。

この調査には何人くらい参加しているのですか。

事務局

調査箇所1箇所に2人から十数名の方が参加しているので、延べ人数で80～90人くらいなと思います。

議長（佐倉委員長）

当初は、調査体制についての資料もありましたが、今回の資料にはありません。調査の内容がわからなくなってきていますので、その辺りも検討したほうが良いと思います。

意見（田口委員）

湧水の調査に参加した者として、感想を述べます。

以前と比較し、東葛地域は湧水の数が減っているように感じます。住宅地が増えて、開発された事により、湧水箇所が減ったように感じています。実際に減ったかはわかりませんが、市町村から調査箇所から外してくださいと言われることもあります。特に東京に近い松戸市、柏市が減り、遠い白井市、鎌ヶ谷市の方が残っています。また、湧水量も減ってきています。地域の保全、湧水の保全は、河川の保全とは異なり、東京に近いほど難しい問題です。湧水地に生息する水生生物についても、知られてしまうと、乱獲されてしまうので、あまり口にする事も出来ず、湧水の保全については、もう少し真剣に、地域全体で取り組まないと難しいと感じています。

議長（佐倉委員長）

貴重な意見をありがとうございました。

取組の中で雨水浸透マス、浸透性舗装の整備等の報告もありましたが、都市化は湧水を

減少させる作用があり、時間がかかるほど古い影響が出てきて、減少してきているのではないのでしょうか。今後は、雨水浸透マス等の効果を長期的な視点で見て、また、基本的な調査を継続していくしかないのではないのでしょうか。短期的に結果が出るものではありませんので、この協働調査も続ける意義を実施している方に感じていただく事も必要ですし、結果を普及していくことも必要だと思います。

議長（佐倉委員長）

その他ですが、事務局からお願いします。

事務局

参考資料により説明

議長（佐倉委員長）

意見、質問等ありましたらお願いします。

意見（塩野谷委員）

今まで生活排水対策が重要だと認識してきましたが、負荷量の割合を見ると、生活排水の割合より自然系の割合が増えています。他の資料では、自然系を市街地、畑等に分けて書いてありましたので、今後はこの資料も分けて書いたほうが、今後の対策を考える上でいいのではないのでしょうか。

質疑（高城委員）

手賀沼流域の市長が、7月に浚渫についての要望書を出したと思いますが、来年度はどの様になるか教えてください。

河川環境課

先程説明したように、平成22年度までは、湖沼水質保全計画にある植生帯の整備と浚渫を10万^m²行う事を、前回来庁した市長さんに知事から説明しています。他にモニタリングを継続して実施していきます。

質疑（白井市）

皆さんの御意見を聞かせてください。

印旛沼流域において実施している「みためし行動」の中で、印旛村はEM菌を住民に配布し、浄化槽等に流す事による水質の浄化効果を調査しており、その結果を会議で報告したところ、有識者の方からよくわからないものを沼に流しては困るという意見が出されました。実は、白井市においても、小学校で環境学習の一環として、EM団子を作成し、金山落に投入して、水質の変化を調査しています。これについて、皆さんの認識はどうかお聞きしたい。

議長（佐倉委員長）

私としては実験等で効果を調べ、十分な安全性を確認した上でなら、実施してもいいと思いますが、科学的な裏付けについて確認していないので、ここまでしか言えません。

小学校の活動による実際の効果は出ているのですか。

回答（白井市）

水質調査の結果では、EM団子投入以前は、CODが50、アンモニウムイオンが13、リン酸イオンが3.0、亜硝酸イオンが1.7、硝酸イオンが2.2でしたが、投入後はCODが1.5、アンモニウムイオンが5、リン酸イオンが2.0、亜硝酸イオンが0.02、硝酸イオンが1.0で、水質は改善していると報告を受けています。

議長（佐倉委員長）

現に手賀沼流域に入っているんですね。

回答（白井市）

入っています。

議長（佐倉委員長）

印旛沼も手賀沼も県が主導で対策を進めていると思いますので、県は把握しているのではないのでしょうか。県としての見解はいかがでしょうか。

回答（環境研究センター長）

非常に難しい問題です。私が知っている範囲では、環境省も良いも悪いとも言っていない。ある自治体の実験した結果では、効果がないという報告がなされています。非常に評価が難しいところです。

また、生物と言うことで、今後どのような影響が出てくるのか、原理がわかっていないこともあり、皆さんが公に使える原因だと思います。

議長（佐倉委員長）

継時的な変化など十分な因果関係がわかってから使うことが前提だと思いますので、もう少しデータを蓄積したほうが良いのではないのでしょうか。

事務局

印旛沼の会議においてそのような意見が出たのは、印旛沼は飲料水の水源になっているため、ことさら慎重な対応が必要ではないかということで意見をいただいたと認識しています。県では、先程、環境研究センター長が話したとおり良し悪しの知見は持ち合わせていませんが、そういった経緯での発言だと御理解ください。

質疑（山室委員）

白井市に確認したいのですが、水に溶けている有機物を測定したのですか。夏場の植物プランクトンが活発に活動する時期は、有機物が消費され、水中のアンモニアやリンは少

なくなるため、どのような条件で測定してこのような結果が出たのか、また、小学生はその様なことを理解して測定しているのかを教えてください。

回答（白井市）

細かいところまでは聞いていませんが、河川の水を汲み上げて調査したと聞いています。

議長（佐倉委員長）

難しい問題ですので、評価出来るデータを集める必要もあるのではないのでしょうか。今すぐに答えがでる問題ではありませんので、今後の検討課題にしてはと思います。

他に御意見、御質問ありますか。御意見、御質問等なければ、以上をもちまして専門委員会を終了させていただきます。

閉会

