

平成26年度鳥取県環境審議会（第1回）

日 時 平成26年7月1日（火）

13：30～15：30

場 所 ホープスター鳥取 7階 銀河の間

○広田課長

ちょうど定刻となりました。出席の委員さんもおそろいでございますので、ただいまより平成26年度鳥取県環境審議会第1回目を開会させていただきたいと思っております。

開会に先立ちまして、日置会長様より御挨拶をお願いできますでしょうか。

○日置会長

皆さん、こんにちは。きょうは暑い中、また委員によってははるばる遠方からお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。開会に当たって一言挨拶申し上げます。

今回は環境審議会の特別版として、湖山池についてまとめてお話をしたいという趣旨で開きました。これは私、会長として強く県のほうにお願いいたしました。毎回この審議会ではいろいろな審議事項や報告事項があるのですが、この湖山池の問題も報告事項として常に上がってはいるのですが、決して時間は十分でなく、皆さんに十分な御意見や御質問をいただく時間がとれないところがございます。皆さん御承知のように、この汽水化事業は2年少し経過しているところですが、私は湖山池の環境モニタリング委員会の委員をしております、また、湖山池会議にも時々出席している関係で、いろいろな情報をよく知っているのですが、必ずしも審議会の委員の皆さん全員がそういう情報に接しておられるわけではありません。ですから、ここではこれまでの経緯、なぜ汽水化に至ったのか、それから汽水化後、どんなことが起きているのか、それから、それに対する県や市の対策の枠組みということについてまとめて御説明いただいた上で、一つの共通の認識のもとに議論を進めていく、そういう会にしたいと思っております。もちろんきょう何か解決できるということではないと思っておりますけれども、今後こういった一つの認識の上で、皆さんが進んでいければと考えた次第です。

時間は2時間ぐらいとっていただいております、必ずしもこれで十分というわけではないと思っておりますけれども、皆さんの自由闊達な忌憚のない議論を期待したいと思います。これで挨拶としたいと思います。

○広田課長

ありがとうございました。

続きまして、事務局を代表いたしまして、鳥取県生活環境部、中山部長より一言御挨拶申し上げます。

○中山部長

生活環境部長の中山でございます。

お暑い中、お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。

本会の趣旨、もう日置先生のほうで十分おっしゃっていただきましたので、私がつけ加えることもさほどございませんが、今までこういった形でまとまってトータルで御説明する機会がなかなか設けられなかったこと、部長としておわび申し上げます。今回、湖山池の関係、平成24年のころからかなりさかのぼりまして現在に至るまで、モニタリング委員会等では幾つか説明してきた部分もございますけれども、改めて委員の皆様方に御説明して、また御意見、御理解を得たいと思っております。どうかよろしく願いいたします。

○広田課長

ありがとうございました。

続きまして、本日お配りしております資料の確認を初めにさせていただきたいと思えます。お手元に次第と配席表、それから資料1の湖山池の汽水化の取り組みに関する報告、その附属資料集及びその湖山池将来ビジョンという冊子、そして本日、鶴崎委員様のほうから配付してほしいということで、題名が、湖山川水門開放による湖山池の高塩分化事業の見直しの要望書というものを追加しております。お手元にございますでしょうか。

それと、さき方、日置委員長様の御挨拶の中にもありましたが、特にきょう何か決めるというわけではございませんが、審議会の充足数を定める規定もあって、本日は、出席のほうにはバツになっていたかもしれませんが、宝来委員、朝山委員が追加で22名の方の出席をいただいておりますので、御報告させていただきます。

それでは、今後の進行は日置会長にお願いをいたします。よろしく願いいたします。

○日置会長

では、報告に入りたいと思います。

本日の会議は、さき方申しましたように、湖山池の環境に関することのみの集中報告会とさせていただきますと思います。

では、事務局より説明をお願いいたします。

○金涌課長

失礼します。水・大気環境課長の金涌と申します。よろしく申し上げます。私のほうからこれから湖山池について説明していきたいと思っておりますのでよろしく申し上げます。座って説明させていただきたいと思っております。

私のほうからは、ここにあります湖山池の汽水化の取り組みに関する報告及び附属資料がございますので、両方を使いながら御説明していきたいと思っております。大きく分けて今回、2つで御説明したいと思っております。1つが汽水湖化前にどういう経過があったのかということで、24年3月までのいろんな状況とか、本格的な汽水湖化に行く流れをまず説明していきたいと思っております。また、次に汽水化後の生態系の状況なり、それからまた、今の状況を踏まえて、これからどう取り組んでいくかという今の考え方を御説明していきたいと思っておりますのでよろしくをお願いいたします。

まず、汽水化の取り組みに関する報告のほうを見ていただきたいと思います。それから附属資料の9ページも一緒にお開きいただきたいと思います。まず、2ページのほうでございます。汽水化の取り組みに至るまでということでございます。この1章につきましては一応、湖山池将来ビジョン、皆様のお手元がございます将来ビジョンの文章を基本として、附属資料を補足しながら説明していきたいと思っておりますのでよろしく申し上げます。

まず、1点でございます。これまでの湖山池の各種課題ということで、水質悪化、淡水化、農業、漁業の両立に向けた調整ということで、まず①の下でございますが、やはり湖山池につきましては汚濁流入によって富栄養化が進み、水質悪化、それからアオコやヒシの大量繁茂等で、やはり環境悪化が顕在化するようになりました。資料9のほうを見ていただきますと、アオコの大量発生状況でございます。これが昭和50年から平成22年にかけて、それからヒシの大繁茂ということで、湖山池の約10%近くをヒシが占めているという状況でございました。また、水質の長期的な変化としましてCOD、全窒素、全リンにつきましては、基本的には長期的には低下傾向でございましたが、16年あたりから、やはりヒシやアオコの影響ということで水質悪化が進んできているという状況でございました。

10ページのほうをごらんいただきたいと思います。10ページにつきましては、これが湖山池の漁獲量の推移でございます。県水産課の統計資料でございますが、昭和37年のところを見ていただきますと、203トン、それから昭和59年、119トン、それから平成に入りまして、平成元年が45トンと随時もう減少傾向で、平成23年現在では1.6トンと、やはり漁獲量の減少も続いてきているという状況でございました。

もう一度2ページのほうに戻っていただきたいと思います。そういう状況が今までありました。その中では湖山池の水門と、それから淡水・汽水化について、いろいろな調整が行われてきました。それが11ページもあわせてごらんいただきたいと思います。大きな流れとしましては、昭和38年に現在の水門を設置しました。それから昭和58年に千代川河口つけかえ工事を行って、鳥取港を經由して、直接日本海につながることになりました。これは鳥取市街地の洪水、それから高潮防止とか、災害等の対応ということで水門設置なり河口つけかえが行われました。その後、塩分濃度の関係、塩分上昇とかいろいろありまして、平成元年に湖山池の塩分対策協議会、塩分濃度の設定について農業及び漁業関係者それぞれの立場を理解して、11月末を海水の2%程度、春先には海水の3%程度の塩分濃度で合意されるということがございまして、その後やはり漁業者のほうから、平成2年でございますが、漁業権妨害除去請求訴訟というものが起こされまして、漁業者のほうから訴訟がずっと続いていたということがございまして、平成12年に湖山池公開討論会を開催して、汽水湖として自然の姿に戻すと。それから農業用代替水源の確保、水質を悪化させない塩分濃度の把握、それから浄化施策についての公開の場で議論ということがございまして、湖山池水質浄化100人委員会というものが設立されて、農業用代替水源の早期確保、適正濃度を議論、それから塩分導入実証試験の実施報告と、それから新たな水質浄化策の検討及び事例報告が平成21年までに9回されて、そこで塩分導入の試行がずっと行われていまして、平成20年8月でございますが、ヒシの大量繁茂で悪臭が問題化してヒシの除去作業を追加実施、それからシラウオのカビ臭とかいろいろ課題がございまして、平成22年6月に鳥取県と鳥取市が共同して湖山池会議を設置しました。

そこの下のほうに書いておりますが、湖山池100人委員会も行政、農業者、漁業者、周辺自治会なり学識経験者なり、市議会、県議会議員等で設立されて、塩分導入試験の経過もこの場で情報共有がなされておりますし、湖山池会議についてはまた後で説明しますが、県の統轄監及び市の副市長をトップに関係部長で構成して、汽水化に対する各種検討を重ねてきております。

資料の12ページでございますが、これにつきましては千代川周辺の治水対策、塩害防止のために水門設置、それから千代川河口つけかえの概要でございますので、これについては見ておいていただきたいと思っております。

それから14ページをごらんいただきたいと思っておりますが、先ほどの塩分導入試験なりで塩化物イオン濃度、塩分濃度という言い方をこれからさせていただきますが、その推移ということで、いろいろ導入試験の後、300から1,000とか、そういうことで塩分の導入試験がずっとやってこられたという経緯がございます。

引き続きまして、3ページをお願いしたいと思います。附属資料は15ページでございます。先ほど申しましたように、水質悪化がございまして、県と鳥取市は水質管理計画等を立てていろいろ対策等を講じてきましたが、ヒシやアオコの大量繁茂となかなか問題が解決しないということで、平成22年に湖山池会議を設置しました。15ページのほうを見ていただきますと、設置の目的なり体制なり、3番には会議の経過を記載しております。平成22年6月に湖山池会議の発足、それから平成23年の第4回につきましては住民アンケート、それから平成23年8月の第5回で水質予測結果、生態系予測、営農意向調査結果の最終まとめ、それから各種検討の結果を踏まえて、東郷池程度の塩分管理が今後目指す方向と確認されました。それから、農業対策の検討状況の確認、地元との協議の継続ということで、24年1月に、知事、市長出席の拡大版としまして、将来ビジョンの策定なり、周辺農業者との畑作転換に関する確認書の締結なりで、24年3月に本格的な汽水湖化を始めたところでございます。

ただ、そこに至るまでに16ページをごらんいただきたいと思っております。16ページには、2つの専門家による委員会を設けまして、まず1つは水質予測、水質シミュレーションを行って、塩分濃度なりCODなり、あと水質の状況がどうなるかという検討をする委員会を設け、また、生態系につきましても水質予測に係る生態系で、今後こういう状況になるだろうという御議論をいただいております。ただ、ここの生態系の委員につきましては、汽水化に伴い、水質変化に直接に影響を与えると考えた水生動物、プランクトン、魚介類を中心に評価していただくように、汽水湖沼に詳しい委員を中心に選出したところでございますし、この委員会では汽水化を仮に行った場合の生物種の変化を科学的な文献から予測判断していただいたものでありまして、ここの委員会につきましては、湖山池を汽水化すべきか否かについて判断していただいたものではございませんので、そこは御理解いただきたいと思っております。

17ページ以降、25まではずっと水質予測等で、26ページに水質予測計算結果、水質については大きな変化はないという結果が出ておりますし、27ページは水門開放時の変化、それから28ページが一応、水門操作後の生態系を予測したものです。これにつきましては要点のみをつけさせていただいておりますし、それから、先ほど市民アンケートということがございました。

資料の29ページをごらんいただきたいと思います。ここの市民アンケートにつきましては、そこに調査対象なり回収方法なりございまして、一応30ページから36ページに実際のアンケートをつけております。その結果、29ページに戻っていただきますと、望ましい将来像について、東郷池程度の塩分環境を望む声が多数と、水質改善、それからヒシやアオコの減少、多様な生物が生息できることを期待ということでございまして、それから3番目の現在の水環境の評価について、濁った水、ヒシやアオコの大量発生など景観面での不満の指摘が多い。周辺住民は特に生活に支障がないとする者が多い。ただし、悪臭の指摘もあったという形で調査結果をまとめまして、調査結果、アンケート結果、それから先ほどの水質予測解析なり生態系状況調査を含めまして、湖山池会議において湖山池の塩分を東郷湖程度にまで引き上げ、アオコやヒシの発生抑制を図り、汽水域としての再生を目指す。それから、汽水化により湖水利用の営農、農業者は農業ができなくなりますので、周辺の農家の方には作付転換などの協力をお願いするというので、その後、農業者との話し合いなり市民等の意見集約を経て、湖山池会議で将来ビジョンを策定して、それから3月から汽水化の取り組みを始めたところです。

37ページをごらんいただきたいと思います。37ページでございますが、24年3月に汽水湖塩分、高温分、汽水湖化を図る前に影響を受けるだろうというカラスガイ、ハスの保全措置を実施しました。カラスガイにつきましては、流入河川の河口部に移設をしましたが、8月に湖内からは死滅ということで、周辺のため池に生息を確認して人工繁殖等の研究に着手、これについてはまた後から御説明します。また、ハスにつきましても、別水域に株を避難させて別途淡水池を整備して、そこに移植等を行っております。カラスガイの保護の経緯についてとハス等の保護についての経緯でございます。

それから、資料の3ページのほうに戻っていただきたいと思います。3ページの下の方でございます。目標とする塩分濃度の設定でございます。一応、海水の10分の1から4分の1程度の塩分に高めた汽水の環境を目指すというところでございます。下の米印でございますが、海水の10分の1から4分の1程度の塩分濃度とは、塩分濃度が海水が

大体1万9,000から2万ミリグラム／リットルでございますので、基本的には2,000から5,000程度を目指すというところで、これにつきましては県の中部に位置します東郷池と同程度と考えることができます。

附属資料の38ページでございます。これが東郷池の塩化物イオン、塩分濃度の推移でございます。東郷池にも水門が設置されておりまして、水位や海水の流入量を勘案しながら開閉操作を行っているところでございます。見ていただきますと、東郷池につきましても夏にやはり高く、冬に低い傾向で、湖山池についても同様な傾向がございます。一応ここまでの説明が汽水湖化に取り組む平成24年3月までの状況でございます。

引き続き4ページと39ページ以降を同時にお願いしたいと思っております。汽水化取り組み後の経過でございます。平成24年3月からでございます。4ページのほうを見ていただきますと、水環境の変化の概要でございます。まず、水質につきましては、塩分濃度は24年、25年度は目標とした2,000～5,000を超過ということで、39ページをごらんいただきたいと思っております。

39ページの青い部分が平成24年から汽水湖化を始めた塩分濃度の状況でございます。緑が平成25年の塩分濃度の状況でございます。それで、赤の部分が平成26年度、今年度でございます。昨日現在2,889ミリグラム／リットルということで、約2,900でございます。塩分濃度につきましては、やはり夏に上昇して冬に低下すると、これにつきましては日本海の季節的な変動によるものでございまして、特に24年度、25年度につきましては、やはり夏の雨量の低下なり高温による貧酸素回避ということ、それと日本海の潮位が高いという形で、なかなか海水の逆流抑制がうまく実施できなかったということで、塩分濃度超過したということでございます。ただ、25年度後半から見ていただきますと、緑のラインです。冬場にかけてずっと絞り込み等を行いまして、一応、今年度、26年度4月につきましては2,000ということで、今後も塩分濃度、特に湖内の貧酸素に注意しながら、将来ビジョンの目標値である2,000～5,000の範囲内で推移させていきたいと考えております。

それから、溶存酸素の状況ですが、やはり夏を中心に貧酸素化が起こっているということでございまして、40ページをごらんいただきたいと思っております。汽水化前はやはり夏季の貧酸素、特に当時はヒシの大量繁茂によりまして浅場にまで貧酸素域が拡大していくことが定常化していたと。一方、汽水化後もやはり夏季の貧酸素化は顕著でありまして、この原因としましては、ヘドロ分解による酸素消費、それから底部への高濃度の塩水の停滞、

それから湖水中の過剰な有機物分解による酸素消費が上げられております。下の図をごらんいただきますと、これが平成24年のものでございまして、4月、5月、6月、7月としておりますが、貧酸素の危険水域というのがございまして、溶存酸素が3ミリグラム／リットル以下になりますと、魚等に影響を及ぼす可能性があるということで、4月、赤枠のところは3以下の貧酸素の部分でございまして、随時やはり夏場に向けてふえています。ただ、下のほうの図でございまして、汽水化前の平成23年と汽水化後の24年8月を比べますと、貧酸素の範囲は減少しているということでございます。今年度もやはり6月の2週目から深いところで貧酸素傾向が見られますので、今、監視等を強めておるところでございまして。

続きまして、41ページと4ページを見ていただきたいと思います。富栄養化度、COD等につきましては、やはり数値が高い状況と、全体としては改善傾向でございましたが、特に25年度につきましては赤潮等、突発的なことがございまして、COD、全窒素、全リン等の数値が飛び上がっているという状況でございまして。

それから、課題となっておりますアオコ等の発生はございません。それから、赤潮を形成するプランクトンについても現在のところ発生しておりませんが、今後夏場に向けてやはり発生する可能性が高いので、監視等を強めていきたいと考えております。42ページにつきましては、赤潮の発生なり、それから窒素、リンの高い理由ということで、メカニズムはこういふことで、面源からの負荷なり、点源からの負荷なり、それから中の底質からの溶出なり、いろいろ原因が絡まって窒素、リン、水質悪化の原因が生じているというところでございます。

はぐっていただきまして、水草の関係でございまして。現在のところ、汽水化後、ヒシ等の大量繁茂はなしでございまして、ただやはり、ヒシ等の種子が湖内、湖底にありまして、この間も見ましたが、少し発芽して出てきているやつがありますので、やはり塩分濃度も十分気をつけながら取り組んでいく必要があるかなと思っております。

43ページでございまして、平成6年からずっと調査をしてきてございまして、オニビシがやはりずっと占めてきているというところでございます。先ほどの平成22年のデータでございまして、やはり湖内の9%から10%をヒシが占めていたということでございまして、ヒシ対策も平成14年にヒシ刈り船を導入したり、平成15年から回収作業をずっとやってきましたが、なかなか効果的な対策がなかったということがございまして、汽水化という流れに進んだところでございます。43ページの中ほどのヘドロ域の拡大につ

きましても、平成12年はヘドロ域がこういう状態でしたが、やはり23年についてはヘドロ域が拡大してきたというところがございます。

それから、44ページが水草の関係のマップでございまして、ヒメガマは減少、先ほど申しましたが、ハスは消滅したということで、ヨシ帯については若干の面積減少なり育成衰退があったが顕著な減少はないというモニタリング結果になっております。

また、4ページの貝類につきまして、カラスガイ、イシガイを初めとする淡水性二枚貝は池から消滅と。ただ、流入河川等では生息を確認されておりますし、ヤマトシジミが定着ということと、新たに汽水性のホトギスガイ等が見られるようになってきたということでございます。

それから魚類につきましては、河口部で汽水魚の割合、数が増加、ボラ、コノシロ、サッパなど。それから、皆様には大変御心配をかけましたが、平成24年、25年の春先のフナ・コイのへい死や平成25年7月の貧酸素化によるコノシロ等の汽水魚類等の大量へい死が発生しました。

それから、トンボ類につきましては、トンボ類の調査について、湖内でのヤゴの育成は確認されませんでした。

鳥類につきましては、汽水化前後を比較して、ガン・カモ等の渡り鳥や以前から確認されていた各種鳥類群に顕著な変化傾向は見られないと。

それから、景観その他でございしますが、夏季のアオコ、ヒシの繁茂がなく、悪臭がないと。また、湖面の景観改善が図られているという状況でございます。

こういう状況に対して私どもがとってきた対策としましては、5ページでございます。こういう生態系の変化等に対しまして環境モニタリング、水質なり水草、貝類、魚類、鳥類という生態系のモニタリングを実施しまして、その結果を環境モニタリング委員会に御報告しまして、助言、指導を受けている状況でございます。

それから、目標塩分の超過につきまして、資料の47ページをお願いしたいと思います。上のほうにモニタリング委員会の設置ということでございまして、24年からこういう回数を開いて、いろいろ助言、御指導をいただいております。それから、今年度からモニタリング委員会の方にも湖山池会議のほうにも参加していただいて、御意見、御助言が反映できるように行っております。メンバーの方は、日置委員長を初め、記載のメンバーの方に各分野からのいろいろな御意見をいただいております。

それから、また5ページのほうに戻っていただいて、目標塩分の超過、先ほど、昨年度

も塩分濃度が超過して、今年度絞り込みして、今は2, 900台でございますが、48ページをごらんいただきたいと思います。湖山池の水門は、中ほど下の写真を見ていただきますと、第1水門、第2水門、それから船通しと。船通しは前と後ろがございまして、一応これで逆流なり順流なりのときのいろんな対応をしているというところでございます。今回やはり水門が古い部分がございまして、なかなか操作が難しいということがございまして、その中段のほうに6つ穴があいていると思います。切り欠きと申しますが、船通しの1つの水門を改修しまして、そこに書いてございますが、順流時は全部あけて一応池から海のほうに流しますし、それから逆流時につきましては、先ほど申しましたが、夏になると特に海のほうの潮位が高いので、池のほうに塩分がどんどん入ってくるということがございまして、その切り欠き、A、B、C、D、Eと書いてあると思いますが、今、基本的には上2つをあけて、一応、塩分濃度の調整等を行っております。

それから、はぐっていただきまして、水門を改修して、小まめな操作だけではなくて、やはり湖内がどういう状況にあるか、塩分の状況なり溶存酸素の状況なりをリアルタイムで知って、水門操作なりの対応に結びつけていくという形でございまして、そこに今、7カ所ございます。そのうち赤の部分は固定式でございまして、新たに青の部分は自動で上下して、深いところから浅いところまでの塩分なり、それから溶存酸素の量なり、クロロフィルなど、リアルタイムで観測してデータをすぐ判断できるという形で、こういう形で水門操作と、それから水門の改修と観測機器によって今、常時監視を強めているところでございます。溶存酸素の管理の目安につきましては、49ページの下のほうに、湖山池につきましては湖山池の北側の三津地先、それから湖山池の真ん中辺にある瀬地先、この水質計でDO等を判断して水門操作に結びつけているという状況でございます。

それから、5ページにもう一度戻っていただきまして、先ほど申しました貧酸素化の魚のへい死を招いたということがございまして、やはり水質監視体制の強化、観測機器の増設なり、それから小まめな水門操作、それから50ページでございますが、魚道の改修等も実施しておりますし、それから51ページでございますが、人工の産卵藻を設置して対応してきているという状況でございます。

それから、5ページのほうに戻っていただきますと、富栄養化に対しては、やはり将来ビジョン推進計画に基づく各種浄化対策ということで、下水道整備等の生活排水対策、環境に優しい農業の流入負荷対策、それから、湖内対策として、しゅんせつ、覆砂等を行っております。

それから、淡水生物の減少に対しまして、カラスガイの生息調査なり、それから人工繁殖、それから淡水ビオトープの造成に着手というところで、52ページ、53ページでございます。53ページのほうを見ていただいて、一応、湖山池周辺のため池にカラスガイが生息しているのがわかりましたので、そこに稚貝を放流して、今、観測しているところでございますし、それから、26年4月につきましては、鳥取市気高のほうでも新たにカラスガイの発生地がわかりましたので、そちらのほうも調査をきちんと進めて保全対策等を進めていきたいと考えております。

それから、54ページをお願いしたいと思います。それから6ページをごらんいただきたいと思います。この汽水湖化に対して周辺住民の方にアンケートをとりました。25年8月30日から10月18日、周辺の自治会の定例会合に出させていただきますまして、汽水化の取り組みについてどうだったかというアンケートを実施しました。アンケート結果につきましては、2でございますが、このまま継続すべしが40%、現状のままで経過観察するが55%ということでございました。それから、主な意見として、改善を大きく評価ということで、ヒシ、アオコの大量発生がない、景観上よくなった、それから悪臭、腐敗臭なりカビ臭がなくなったと。ただ、一層の水質の改善が必要という御意見がございました。

それから、54ページにつきましては、これは昨年の8月から10月にかけて周辺自治会に説明会を行いまして、塩分濃度の変化なり、それからコイ・フナのへい死の関係、それから潮風害の関係等をきちんと御説明して、その中で主な意見として塩分濃度の目標値を確実に管理できる仕組み、方策を実施することとか、コイ・フナの遡上、産卵場所が狭い範囲に限られるので対策を考えることとか各種御意見をいただいております、これについては対応できるものは対応してきている状況でございます。

最後になりますが、7ページをお願いしたいと思います。これまで先ほど申しましたように、汽水化の取り組み前、それから汽水化後、やはりいろいろな課題も生じてきておりまして、今後の私どもの取り組み方針として、一応、短期それから中期と分けまして、こういう対策をとっていききたいと考えておりまして、これにつきましては、湖山池会議、それからモニタリング委員会のほうでも御了承をいただいた内容でございます。短期につきましては、今年度の塩分管理の方針としまして、やはり過去の実績を踏まえて、夏場に塩分濃度をできるだけ最小限で管理したいと。一応、3,000ミリグラム／リットル台を目標値として取り組むと。それから、夏場の貧酸素時はやむを得ず水門開放することが想定

されるが、その際もモニタリング委員会の意見を聞き取りながら進めるということでございます。

それから、2番目の丸でございますが、淡水動植物の保全の方針でございます。池の適正な塩分管理が可能になるまで、緊急避難措置として淡水ビオトープの造成を検討することで、モニタリング委員会の委員の方にも現地を視察していろいろな御意見をいただいております。それから、カラスガイにつきましても、保全なり人工繁殖の方法の確立も継続して取り組む考えでございます。

それから、周辺住民等への丁寧な現状の説明ということで、やはり一層丁寧な説明や定期的な意見交換の開催ということで、5月に2回、それから7月上旬からも地域住民の方と意見交換をする予定としております。それから、石がま漁の再現に関する地元住民との意見交換と取り組み支援ということでございまして、これにつきましては、三津地区の石がまの保全会の方と色々なお話をしまして、三津地区につきましては、この冬に向けて試行的に実施する方向で検討するというお話をいただいております。今後のスケジュールなり石がまの選定なり、鳥取市と一緒に御相談なり支援なりをやっていきたいと考えております。

それから、中・長期的な取り組み方針でございます。現在、水質シミュレーションを踏まえた水門のあり方の検討の方針決定ということで、先ほど水門がございましたが、水門操作によってどういう水質になるか、それから水門自体のあり方も含めて、今、検討を始めておりますので、引き続き最終的な方針決定等の御相談等もかけていきたいと考えておりますし、それから、湖山池将来ビジョンの点検、修正ということで、今の短期の状況を踏まえて、地域住民の方にも色々な御意見をお聞きしながら、ビジョン等の点検や修正を行っていきたいと考えておりますし、それから、水環境の管理方法の再検討ということで、短期的な結果等を含めまして、よりよい方策の検討、模索等を継続して行っていきたいと考えております。具体例としましては、環境負荷の低減なり、流動性確保なり、水環境のあり方の再度検討なり、その場合には淡水の導入、水門改修、河口のつけかえ等も想定される選択肢の一つとなるということで、こういう短期的、中期的な対策を引き続き取り組んでいきたいと考えております。

長くなりましたが、以上で湖山池の汽水の取り組みに関する報告を終わらせていただきます。以上です。

○日置会長

御説明ありがとうございました。大部の資料ですので要点を御説明いただきましたが、細部については各自ごらんいただきたいと思います。

それでは、ここから御質問、御意見をいただきたいと思います。まず、おわかりにならなかった点とか、なりにくい点、御質問があったらお願いしたいと思います。

○岡崎（誠）委員 では、いいでしょうか。

○日置会長 どうぞ。

○岡崎（誠）委員

最後に御説明がありました7ページの中・長期的な方針というので、水門のあり方を検討するという御説明をいただいたのですが、具体的にどういうことなのか、よくわからなかったので、御説明いただければと思います。

○日置会長 では、お願いします。

○金涌課長

現在あります、先ほど水門操作、水門の状況等、附属資料の48ページでございます。先ほど申しましたように、こういう操作をいろいろやってみて、湖内に入る塩分量がどうかこうだということを今、時点時点でやっていますが、実際にシミュレーションをかけて具体的にこれだけの塩分量が入っている、入っていない、こういう操作をしたらどういう濃さの塩分が入ってくるというのをまずきちんと把握しまして、それでもし改修で塩分濃度の調整なりの対応ができない場合は、また新たな改修なり、それから水門の位置まで考えなければいけないかというところで、やはり今の現状をきちんと分析して、将来的に水門はどういう構造がいいのか、それからどの位置がいいのか、そういうものを段階的に検討していくということでございます。

○岡崎（誠）委員

はい、わかりました、ありがとうございます。

○日置会長

いいですか、はい。

では、鶴崎さん。

○鶴崎委員

今の水門のあり方のところですが、私の理解では、これは湖山川のつけかえを含めたものだと理解しておったのですが、違いますか、湖山池モニタリング委員会とかでは。

○日置会長

では、私から簡単に補足しながら説明すると、短期対策としては、今、切り欠き水門を運用して極端な塩分濃度の上昇を抑制しようということをやっています。ですが、それが十分かどうかはわからないので、中・長期においてはもっと抜本的な対策を考えると。その選択肢の一つには、河口の再つけかえというのが提案されています。これについては具体的な検討はまだですけども、根本対策としては、こういう選択肢もあり得るのではないかとのことです。

○細野委員

今の中・長期対策と言われた中には、塩分濃度の目標を変えるということも入っているのですか。

○日置会長

これも事務局に御説明していただくのも一つありますが、私から説明すると、そうです。

○細野委員

そうであれば、今の塩分濃度を前提に、農業者の方が稲作を断念するということもされておるわけでありまして、その上にもいろんな権利義務の関係が出てくるわけですね。ですから当然、今の委員会で社会科学の御専門の方はどなたも入っていない中でそういうことをやるというのはどうかと思いますが、必要に応じ入れるとなっておりますけれども、でも最初からそういうことを意識しておやりになるのであれば、いつ必要になるかわからないということもありますので、社会科学の専門家も入れて議論していただくべきだと思います。

いますけれども。

○中山部長 ちょっといいですか。

○日置会長 では、部長、お願いします。

○中山部長

先ほど会長のほうで御答弁いただきましたのは、現在、湖山池将来ビジョンの中で、塩分濃度の範囲が2,000から5,000という形で決めております。この見直しというのは、この過程の、今ここの場で、環境審議会で御議論いただくという、今すぐこの場で議論するというわけではなくて、中・長期的な検討の中で、湖山池将来ビジョンの修正ということになれば、当然また農民の方ですとか、あるいは漁協の方、いろいろな形の住民の方の御意見を聞いて変えていくという作業が当然必要になります。当然そのときにはいろんな形で、ではどういうメンバーなりどういった形で御議論いただくかということもまた改めて考えなければなりません、当面湖山池ビジョンを、非常にもう未来永劫変えない、これは何が起きてもずっと変えないのだという趣旨ではなくて、その時々の方々の御意見、また湖山池の環境のあり方を見ながら見直していくという趣旨で御回答されておりますので、そのときにはまたいろんな形でどう検討していくかというのは改めて御議論、当然、環境審議会の御意見も聞かなければいけませんし、あるいは市ですとか、あるいは住民の方の御意見も聞かなければいけないと思っております。

○日置会長 どうぞ。

○細野委員

生物多様性基本法などでも、順応的管理の原則というのが入っておりますから、当然、〔未来永劫変えないものとして〕決まったものではないということは事実だと思います。ですけれども、今言われたこと、言葉尻を捉えるようで恐縮でございますけれども、農業の方にも必要があれば相談するということでもありますけれども、その相談する前に、まず農業者の権利にかかわるような改変をするのであれば、そのときにはきちっと社会科学、法律関係の専門家の意見を聞くべきだということだけは明確に申し上げておきます。もし

それをおやりにならなかった場合には、審議会の場で私としては問題提起をさせていただきますので、早々にお願いしていただきたいと思います。

○日置会長

今のところはとりあえずそこよろしいですか。その御意見を記録するべき……。

○細野委員

そういうふうにやっていただけるとのことですね。

○中山部長

当然、その場合には環境審議会で、こういった形でやりたいとか、そういうことは御議論させていただきますので、その場合、細野先生なりにも御相談を申し上げることになるかと思えます。決してこの場で社会科学関係の人も全く入れずにそういった検討をするという意味は毛頭ございません。当然入れます。

○日置会長 では、鶴崎さん、もう一回。

○鶴崎委員

湖山池モニタリング委員会だと言ってはいけないかもしれませんが、一応、動植物の専門家で言わせていただきますと、湖山池将来ビジョンに書かれているこの目標、良好な水質、豊かな生態系、暮らしに息づく池という、パンフレットでは5ページの上のところに、目指す姿で3つの目標が掲げられております。これをビジョンと考えるのであれば、塩分は見直しをしなければこのビジョンを達成できないと思っております。湖山池の本来の塩分は海水の20分の1以下でして、この目標に書かれているのは10分の1以上ですので、10分の1以上だったら生物多様性もよくなりません、もう激減しております。ですので、このビジョンを尊重するのであれば、この塩分にこだわるのはおかしい。塩分を再検討すべきであると私たちは言っておりますし、モニタリング委員会でも基本的には、全員ではないかもしれないけれども、そういう考えでいっていると思えます。

それで、さっきの7ページの短期のところの淡水動植物の保全の方針というところですね、緊急避難措置として淡水ビオトープを検討するという話がありますけれども、これは

あくまで本来の塩分に戻すまでの緊急措置として、モニタリング委員会では了承というか、言っているわけでありまして、もし塩分を見直さないということでありましたら、こんなのは全くの茶番でして、もう税金の無駄遣いでしかなくなると思います。そこをしっかりといただかないといけないと思っております。

○日置会長

ほかに。

では、鶴崎さん、とりあえず今のところそういう御意見だということによろしいですか。

○鶴崎委員

たくさんあるのですが、今のことに関しては、それでいいです。

○日置会長

ほかにはいかがでしょうか。

では、福田先生。

○福田委員

私は質問です。この海水導入までと、それからそれ以降、2つに分けて御報告いただきましたけれども、私は、1つ意図的に報告から外されていることがあるような気がするのですよ。数日前からメディアがいろいろ取り上げていますし、私も試しにと思ってスーパーで買ってきました、シジミです。漁協の皆さんなんかはメディアに出ていって、得意になってインタビューに応じておられる。ああいうのを見ていて、私たちはこうして環境についてどうするのかということはずっと心配している。片方では、ああいうふうなことがどんどん行われていって、知事室にまで入って行って、そこでシジミの汁をサービスしたということがあるのです。

それで、それに関連するわけでもないのですが、資料集の16ページ、この中に、専門委員会をつくって、それぞれの立場から助言をいただいて、今のようなことになったというお話だったのですが、その中の生態系、一番の水質はともかくとして、生態系には地元の方は全然入っておられないのです。シジミだとかいうふうなすごく意図的にあるような感じがするのですが、これは地元の対象となるような有識者の方というのはこの人選の対

象にはならなかったのでしょうか。そのことだけ教えてください。

○広田課長

当時、私のほうがその水・大気環境課長として、こういう委員会を組織しましたので、私のほうからお答えをしたいと思いますのですが、もともと生態系にかかわる先生方をよく知らなかったというのがありますが、なかなか余り地元、鳥取大学のほうにもおられないということも思っていたものですから、県外とかそういったところで汽水域の専門家としていろいろ中央でも活躍しておられる先生方を選定させていただいたというところがございます。例えば、すぐさま横の國井先生とかも大橋川のアセスなどのときにもいろいろ参考に聞かせていただいたりしたものですから、当然そういう汽水域のその水草類は國井先生のほうがよかろうと思いましたが、それから、中村さんのほうはシジミ研究所とはいうものの、二枚貝とかそういった魚介類の魚についても御専門だということなので、両方ともとりましたし、それから、プランクトンについては全く先生がおられないということで、滋賀県、琵琶湖でいろいろ研究をしておられる方を選択したということ。水質等そういう生態系に関して、児島湖でいろいろな実績を残された奥田先生を委員長に招いて、そういった検討委員会を組織したという経緯でございます。このあたりについては以前にもお話をしたかと思いますが、今のモニタリング委員会の中には地元の先生方を選定をさせていただいて、湖山池についてたくさん知見を持っておられる先生方からただいま意見をいただいているというところで、そのあたりについては若干反省をすべき事項だったかなと思っております。以上です。

○福田委員

もう一つ。先ほどのその汽水湖化した後の、いわばその成果というふうな捉え方をされるのでしょうか、シジミが大量にとれ始めたということを通じてメディアは報道しているのですが、今の報告の中にそれを外されたのは意識的でしょうか。それともうっかりそのことについては触れられなかったのでしょうか。

○広田課長

特に意識をしたわけではないですが、シジミとかも当初の、今ビジョンに書かせていただいている塩分濃度だと生息してくる、そういった海産物としてのものも発生するだろう

ということは予測しておりましたが、そのシジミをとるためにこういった塩分導入をしたということではありません。そのことだけは御理解いただいたらと思います。

○福田委員

私、性格が素直でないせいかもしれませんけれども、何となくそう聞こえるのですね。

○日置会長 では、先に宝来さん。

○宝来委員

鳥取大学の宝来です。

39ページの汽水化後の塩分推移のグラフというところで教えていただきたいのですが、将来ビジョンの目標範囲を2,000から5,000にしたと、そういう設定として始めた。結果的にその塩分濃度を3,000を目安とするというのはなぜかというのが1つと、下から2行目の平成26年4月には将来ビジョンの目標範囲の2,000以下まで下げることができたという、この文言、表現というのが、結局将来ビジョン、目標をこんなふうに行っているけれども、政策としてすごくぶれているような気がして、すごく不安だなという気持ちがあります。まず1つとしては、その3,000にした根拠というのを1つ教えていただきたいと思います。

○金涌課長

図を見ていただきますと、24年度、25年度、ずっと上がりっ放しで、結局5,000という目標値を超えてしまったという反省もございます。特に夏場というのは、見ていただきますと、ずっとやはり先ほど言いますように、東郷池の場合も、湖山池の場合も、やはり外の潮位、海の潮位が高いので、どうしても塩分が湖内に入ろう、入ろうとしますので、一応、昨年度、26年度の4月は、今までの反省を踏まえてある程度下げられるだけ下げたところ、一応2,000まで下げた。それから、今後夏場に向けてやはり潮位の関係なり、それから一番心配なのは湖内の溶存酸素がどうしても減る場合がございまして、大体傾向的に減るという傾向がわかっていますので、そうすると、やはり海水の流入なりもう少しふやして操作しなければいけないということがございまして、一応、私どもの今の目標としては、夏場に向けて溶存酸素に気をつけながら3,000台

でいって、またちょっと危ないときにはやはり4,000に上がるかもしれませんが、やりたくないですが、5,000まで上がることもございますので、今現在の目標として3,000レベルで何とか溶存酸素に注意しながら対応したいということで、今の目標目安と考慮していただけたらいいと思います。全体の目安はもう2,000～5,000の間が一応将来ビジョンのお約束ですので、今のところで3,000で何とかキープしておきたいなというところでございます。

○宝来委員

それに関してですが、平成23年にそのパターンを3つに分けてシミュレーションされていた資料があったと思いますが、結局これはその開門、前回する前のシミュレーションだと思うのですが、結局その後実際、開門して、そのシミュレーションと実測値がどの程度合致して、どういうところのパラメーターがそのシミュレーションどおりいかなかったという、そういう結果と考察みたいなことはされているのでしょうか。

○奥田係長

水・大気環境課の奥田と申します。

その点についてですけれども、まず、汽水湖化を検討するときのシミュレーションの状況ですけれども、それは平成22年の気候をもとに、コンピューターの中にいろんな気候とか降雨量、あと潮位の関係をインプットしまして、実際その水門を全部取っ払ったらどうかというのがDパターンだったと思います。Cパターンというのが、ある程度水門を操作して、Cパターン、すなわち東郷池程度の塩分に抑えるためにはどうしたらいいかということコンピューター上で試行錯誤をして、実際その計算結果はそうだったというところでございます。実際問題、24、25と実際に運用してどうだったかというところですが、結果的にはシミュレーションとちょっと違うところは出てきたというところですが、何が違うかという、やはり気候の問題だと思います。少雨、雨が少なかったりですか、あと潮位もこの何十年かのトレンドで見ますと非常に高いという潮位があったというところで、実際のシミュレーションの結果と大きく違ったのは塩分というところだと思います。また、その実際の水質等もシミュレーションの中では、例えばヒシがどういった影響を与えていたかということは、実際再現できていないところがありますので、ヒシが消えて水質がどうなったかというところも、実際のシミュレーションの結果よりも高い値

でCOD、窒素、リンが推移してしまっているというところが現状でございます。ですので、実際シミュレーションと大きく違うというところはあるというところで御理解いただければと思います。

○宝来委員

特に塩分がちょっと違う、気候によって違うということなのですが、結局そういった知見というのは、水門の開閉頻度、今後の開閉頻度、それこそ最後のまとめで今後その水門操作にかかわるというところがあったと思うのですが、そこにはもう結局反映できるような結果というか、データと捉えていいのですか。

○奥田係長

そうですね。あと、一番最後の中・長期のところでは水門のあり方検討と申しましたけれども、そこでも水質シミュレーションというものを実施しております。その現在のシミュレーションは、今の気候状況、また切り欠けの穴あけ、そういったことを加味して、実際今の水門でどれぐらいの塩分コントロール、また溶存酸素のコントロールができるかというものを改めてシミュレーションしているという状況ですので、実際問題の今の現状に合ったような近いところで計算は行われているというところで理解していただきたいと思えますし、その結果はおよそもう今、実際やっている最中で、ある程度の結果はもう一月、二月で出るという状況でございます。その結果を今の水門操作に即反映というところにはならないかもしれませんが、今後、中・長期に向かってどういった水門操作なり塩分コントロールが必要かというところを今、明らかにしている最中でございます。

○宝来委員

済みません、最後の質問をさせていただきます。48ページですけれども、切り欠けがこのようになっていると。例えば開放ランクBの場合とか、切り欠けのこのあいている部分から生物の流入とか移動というのは可能なのでしょうか。

○奥田係長

そうですね、見ていますと、魚もちょっと流れに乗って動いているというときもありますし、逆流のときだけ絞っているのです。順流のときには全てあいているという状況があ

りますので、例えば全ての遡上する魚を阻害しているというところではないかなと。ある程度の障害というか、行きづらいというところはあるかもしれませんが、全く生物の行き来を阻害しているというところではないと考えているところです。

○宝来委員

最後に個人的な意見なのですが、私は健全な水の循環と考えたときに、言うとも水門は邪魔だとはっきり言って思っています。水門があいたら、結局は塩分が入ってきて、生態系の攪乱となるから、そこが問題だと私は思っていますので、できれば水の循環とその塩分という、そういう生態系の保全という面で両立することを考えていただければいい、理想なのではないかなと思っています。以上です。

○日置会長 鶴崎さん。

○鶴崎委員 いいですか。

○日置会長 はい。

○鶴崎委員

さっき福田さんが質問されたことに関して、ちょっと言わせていただきたいのですが、16ページの湖山池水質予測のところに県内のメンバーに入っていない。ここがそもそもこの湖山池の汽水化事業の最初の誤りがあります。先ほど言われた大橋川の拡張する委員会というのがありまして、そのときに私は当時、鳥取県から頼まれてその委員会に委員として出席しておりました。それから野鳥の会の福田さんの前の会長も委員として出席しております。なのに、この湖山池の地元の事業に関して、私も野鳥の会にも声もかからず、地元の動植物の専門家の方にも全く声がかかっていない。この中で湖山池の動植物をわかっていた人は誰もいないと思います。一瀬さんなんかは、もしかすると湖山池に来られたこともないかもしれない。國井さんは多少は知識を持っておられたけれども、湖山池の歴史とかそういうことについては多分お詳しくなかったと思いますし、中村さんは魚介類と書いてありますが、要するにシジミ養殖の専門家でありまして、食用でない魚介類は詳しくなかったわけではありませんし、データも持っておられませんでした。

私がお願いしてつけ加えていただいた資料を見ていただきたいのですが、後ろのほうに色つきで印刷されて横になっているやつがあります。将来ビジョンのパンフレットにもさんざん書いたのですけれども、湖山池が水質悪化で生物多様性が失われみたいなのが、例えばパンフレットの4ページの上のほうに、左肩のほうに、現状では水質が悪化し、生息する生物の多様性は失われ、自然の浄化能力が低下することにより、一層水質悪化を招き云々ということがありますけれども、湖山池で生物多様性が失われたというデータがあるのですかということですよ。全くない、そんなものは存在いたしません。存在しないのにこういうことを書いて、多様性が失われているということが書いてありまして、このビジョンにはそれに対して東郷湖が非常にいい生態が保っているみたいなのが書いてあるのですが、私がお配りした横になっているプリントの右下に小さな数字でわかりにくいかもしれませんが、5ページのところに湖山池と東郷池の種数を比較したものがあります。それを見てください。湖山池のほうが、もちろん面積も違うから一概には比較できないのですけれども、はるかに多数の種数を持っていたわけですよ。これはもう塩分が違うからです。東郷湖は非常に塩分が高いので、多くの生き物がすめません。汽水湖が生物多様性が高いというのはもう全くの勘違いでして、汽水湖というのは生物にとっては大変生きづらい場所でありまして、どこの河川でも汽水域では種数は少ないのですよね。私の14ページのところに千代川の資料をつけておりますので、それを見ていただければわかるかと思えます。

それで、さっきの生物がどうなったかみたいなおことで御説明がりましたが、私の資料の6ページ目のところを見てください。淡水貝、ミミズ、魚類、トンボ、沈水・抽水植物で私たちが調べたものを書いてあります。塩分導入前と導入後でどうなったかということですね。もうあらゆる生き物で種数が減少をしております。予想どおりのことですよ。

それから、7ページをごらんください。これはレッドリストですね。湖山池にレッドリストに載っている種類が20種類もあったのですが、この事業を始めるに当たって鳥取県は全くこれを知らなかった。カラスガイだけはわかっていたようですよけれども、ほかのものを全然調査しておりません。どういう希少生物がすんでいるかというデータさえも持たずにこういう事業をやってしまっただけで、結果としてこの赤で書いたやつが湖山池からもう全部いなくなっているわけですよ。例えばカスミサンショウウオなんかは青島にいるのですが、このままではもう大変危険な状態にさらされているわけですよ。

それから、ついでに幾つか言わせていただきたいのですが、問題は29ページですよ。こ

の事業はアンケートとかをとって慎重に進めているみたいなことを言われるのですが、これが全くの誤り、皆さんを誤解させるようなことばかりしている。29ページに、アンケートをとってCパターンに多くの賛同が得られたということが書かれております。ところが、そのアンケートの問題は非常に重大な問題を含んでおりまして、私の色つきのやつ
の10枚目。10枚目は、これはこのアンケートのときに配られた資料ではないと思えますけれども、恐らく湖山池会議だとか100人委員会とか、そういうところで使われた資料ではないかと思うのですが、アンケートのCパターンの塩分は、東郷湖、宍道湖程度と書いてあるところに相当いたします。左の近年の状況というのは、湖山池の開放前の状況だったわけですが、これが不思議なことに、東郷湖程度のところに東郷湖と宍道湖という塩分の異なる2カ所の湖を合計したやつでここに丸をつけてある。だから、この欄がすごくたくさん生き物が生息しているように見えるのです。宍道湖は海水の10分の1、東郷湖は4分の1ぐらいですので、夏場の塩分で生物の生き死にが決まりますので、これを一緒にしていいはずがない。東郷湖はもっと少なかったと思います。さらにひどいのは、次のページにCパターンの拡大図がありますけれども、ヒシやヒメガマは、分布域は減少するけれども絶滅をしないと書いてあります。これは宍道湖のパターンですよ。これは東郷湖ではなくて宍道湖を参考にしてどうなるかということは書かれていると思います。でも、実際には東郷湖の塩分でやってしまったから全部絶滅をしたということです。

さらに12ページのところを見ていただきたいのですけれども、下のほうに、例えば、このアンケートには左ですね、植物の水草ですが、ヤナギモ、トチカガミ、イヌタヌキモ、ボタンウキクサなどというのがありますけれども、これが近年の湖山池の状態というやつで、一回確認をされたが今はないというやつが全部ここにピックアップして載せられております。バツですね。古い文献を探して、あったけれども今はないやつというのをここに拾ってある。同じことを東郷湖や宍道湖についてはやっていないのです。だから、湖山池のところにはバツがたくさん見えていて、湖山池の現状はすごく悪くなっているというのを印象づけるような表になっております。だから、こういう表を見せられて、湖山池会議とか100人委員会は見せられて、湖山池はひどいことになっているのだなと勘違いさせられているとしか思えない表になっておることが問題であります。

それから、37ページをごらんいただいていいでしょうか。カラスガイの保護についてこういうことをしましたみたいなことが書いてありますけれども、こういうふうには書けばちゃんとやっているような印象があるかもしれませんが、これはもう全く、全くでもない

ですが、かなり根本的なところが違います。私のほうの資料では、3枚目のところに書いてあります。カラスガイの保護につきましては、広田課長が、一番最初は2011年の8月に、湖山池のカラスガイはどうすればいいかということ相談に来られました。その後、湖山池の淡水化に詳しい谷岡浩さんを交えて協議が何回かありまして、この時点で、とにかく私や谷岡さんは、海水が10分の1みたいな塩分になったらもうカラスガイはもう死にますと、すめないということを言いました。もう調べて、そんな塩分でカラスガイがすめている湖沼はありませんでしたので、申しました。ところが、これを無視しまして勝手に移植をして、予想どおり、もう全く予想どおりに夏に絶滅させました。これを未必の故意というのですよ、犯罪で。それがそこに書いてあって、相談の前の、平成、1月からのところが後のところに書いてあって、あ、3月、専門家の助言を得ながらとか書いてありますけれども、この専門家というのは先ほどのシジミの中村さん1人の助言であります。

さっき新聞記事が、絶滅した新聞記事が一応上げてありましたですね。資料の45ページのところに日本海新聞の記事がありましたけれども、同じときに朝日新聞の記事も出ておりまして、朝日新聞のほうには、広田さんだったか法橋さんだったか忘れましてけれども、どちらかのコメントで、専門家の意見を聞きながら移植を実施したということを書いてあります。でも、これを事実というのでしょうか。専門家の意見を聞いてやった、私や谷岡さんは、そんなことをしたら絶滅しますと申し上げました。しかも、移植したのは、そこに26と書いてありますが、多分そのうちの2個体とか4個体はコントロールでしたが、22だか24ですね。その20数匹を移植して、それで保全できると思う生態学の専門家がどこにいるのかなということなのですね。ということで、これはもう未必の故意としか言えない。ちなみに、カラスガイというのは鳥取県の特定希少野生動植物に指定されていて、もう一般の人がとったり売買したら懲役とか罰金がかかるという生き物であります。

ごめんなさい、ちょっと長々と申したのですが、県の配られた色つきの40ページの資料のほうですけども、この湖内の溶存酸素の状況に、この資料に汽水化前から夏季の貧酸素は顕著であったと書かれております。この汽水化前というのは、今回の本格導入の話ではなくて、その前に5年間試験導入というのをやっていて、塩分を少し高めております。その高めてから貧酸素はふえております。塩分がそれ以前の淡水だったときにはそんなにひどい貧酸素というのはなかったと思う。このデータは、今回ちょっとついていないように思いますけれども、私たちがモニタリング委員会なんかでいただいた資料を見ますと、

この下に、40ページの図にもありますが、赤く囲まれたところが塩分躍層といって貧酸素になっているところですが、これは塩分を入れるからそういう海水のまじりがなくなって貧酸素化が起こるといふものであります。汽水化前から顕著であったみたいなことが書いてありますけれども、淡水化のときにはこんなひどいのはなかった、試験導入をしてから出てきたものであります。

それから、さっきの説明、資料1のところの4ページのところでこういう説明をされました。水質の溶存酸素ですね。汽水化前と同様、依然として夏季を中心に貧酸素化が顕著に確認、あ、これはだから汽水化前は試験導入でできてからの話ですけれども、依然としてと書いてありますけれども、もっとひどくなっているのですよ。それから、富栄養化でも、依然としてCOD、窒素、全リンの値は高いと書いてありますけれども、依然としてではなくてもっとひどくなっている、そのデータは資料のほうの41ページにも出ております。41ページをごらんください。そこのグラフですね、CODが左上、それから、右上が全窒素、それから全リン、3つありますけれども、赤くなっているところは今回の本格的な導入を始めてからですよ。これは全部ふえているではないですか。平成17年が試験導入が始まった年です。平成17年試験、塩分を少し高めたころから塩分躍層ができて、これらのデータも悪化しているわけです。悪化しているのにそういう説明をしないで、依然としてよくないみたいな表現をしている。こういう表現をしたら一般の人はこれのみにしますよね。それから、その下の動植物の状況も、これはもう私が持っているものとは全然違うものであるというのは先ほど申し上げたとおりです。鳥類なんかも変わらないと言っていました、激減していますよね。去年とかはウミガモが大量にふえましたし、それから、カイツブリが夏場いなくなりました。それから、オオヨシキリなんか、ことはわかりませんが去年は減少しております。そういうことをちゃんと書いていただきたい。貝類、カラスガイ、イシガイを初めとする淡水二枚貝は湖から消滅。6種もいたのですが、全部なくなったということであるわけです。

主なところはそんなところなのですが、スタートは、やっぱり動植物に対する影響をもう全く過小評価していて、まともな検討がされていないというところにあります。さっき、将来ビジョンの目標が今の塩分では達成されないと言いましたけれども、これはもう私たちの動植物のほうのデータからいいましたら、本来の海水の20分の1だったのですよね、もう江戸時代からずっと400年以上。その塩分に戻さないと、仮に10分の1という最低の塩分でも回復しようがありません。これはもうはっきりしている。ですので、これを

もう2年前から言い続けているのに全く聞く耳を持っていただけない。モニタリング委員会もそうですね。モニタリング委員会も2年間ずっとそういうことを皆さん言い続けているのですが、全然湖山池会議で反映されない。業を煮やして言い続けたら、ようやくことしから日置先生が出られるということになったのですけれども、そういう状況であります。

だから、あえて生物の専門家の一人として言わせていただきますと、海水の10分の1から4分の1という塩分では、この将来ビジョンは全く達成できるはずがないのです、生態系に関する限り。そこを皆さんにも理解していただきたいと思っております。

以上、ちょっと済みません、長くなりまして。

○日置会長

以上でよろしいですか。

今の御意見等について委員の皆さん、ないしは事務局のほうから何かありましたら。まず、委員の皆さんから。

いっぱい手が挙がりましたね。では、一澤さん。

○一澤委員

先ほど、福田さんがおっしゃられたことにもかかわるのですが、今回、経緯を説明していただいて、もう一度このパンフレットを見て、やっぱり人選ですとか汽水化をすごく急いだような印象を受けたのですけれども、全体を見ると、シジミの養殖池にしようという意図があったのかなという印象をととても受けました。

もう一つは、市民のアンケートについてなのですが、自分も地方都市の出身なので自戒も込めてなのですが、自然環境が豊かなところに暮らしているので、本来の自然というものに対して大切にしていこう、そこに当たり前にあるものなので、それを大切にしていこうということを市民の方はなかなか意識しづらいと思うのですね。何が本物の自然であるかとか、そういったことについて考える機会が少ないと思うのですね。そういったことが一つあるのと、あとデータの示し方ですが、以前に湖山池関係の研究会のようなところを見に行ったときに、こういうグラフとか図ですとか、こういったものの凡例の色合いですとか、凡例の数値の間隔とかで出てくるグラフの印象が全く違ってくると思うのですね。それで、一見余り影響がなく見えたりとか、これはとても変化があるように見えたりとか、

専門でない方が見ると、そういったそのグラフを見せているほうの意図というものに左右されてしまうところが特に一般の方はあると思います。なので、アンケートは、もちろん湖山池ににおいですとかヒシの問題があったのはとてもわかりますし、日本中そういった湖沼はたくさんありますけれども、このアンケートの結果だけを取り上げて、とてもうまくいっているような印象を受けてしまうというのはとても残念に思っています。そして、一般の方はもちろんそういった印象を持たれるとは思いますが、そこに専門家の意見を入れていくのがこの環境審議会の役割だと思うのですが、今回のこの湖山池に関しては、経緯を見ていくと、環境審議会というものがほとんど機能していなかったのだなということがわかりました。それで、今後こういった環境にかかわる事業に関して、きちんと環境審議会のほうの意見というものを反映してほしいというのが今回の意見です。

○日置会長 朝山さん。

○朝山委員

イルカカレッジの朝山と申します。

先ほど、鶴崎委員さんのほうから御報告いただいた内容について、とても詳しく説明していただいたので生物について少しよくわかったのですけれども、当初、塩分濃度の調整ということに終始徹底して御説明を、最初の事務局のほうからの御説明でいただいていたと思うのですけれども、水門をあけ閉めすることによって海水を入れて塩分濃度をどう調整するかということが全ての問題の解決策という方向で進んでいたような気がするのですが、実際に湖山池にどれぐらいたくさんの生物がいて、その生物の生息領域一つずつが塩分濃度が幾らから幾らまでの間で生息できて、この範囲外になったらこの生物はいなくなってしまうということがあらかじめわかる部分も調査して取り組んでおられたのかどうかということがとても知りたかったのですが、鶴崎委員さんのほうから、ほとんどのこの濃度では、予定している濃度ではもうほとんどが、今目指しているこの環境ビジョンのとおりにはいかないだろうという御指摘だったのですが、専門家の方が見てそう思われるのであれば、もちろんそういう領域、塩分濃度の領域によってどれぐらいのものが残ってどれぐらいのものが残れなくなるのかということがあらかじめわかるのではないかと思うので、そういったデータがあれば教えていただきたいのと、ここの部分はなくなっても仕方がなくて、ここの部分は残したいと思っている、先ほどシジミの話がありましたけれども、シ

ジミを含めて何かは残さなければいけない領域の中に入っているけれども、ここからここまでは切り捨てざるを得ないということ、やはり濃度が変わるわけですから、全部を助けるということはありませんし、江戸時代のときの環境はそれでよかったかもしれませんが、現段階において全く江戸時代と同じようにするというのは不可能ですけれども、この部分を残してこういう環境にしたいという領域の数値で出せるもの、それから、生物の種類で残せるもの、そういうことを明確にさせていただけると、今目指そうとしているところに持っていけばどういう状態になるというのがもっと明確に想像がつくのかなと思います。

ただ、大雨が降れば濃度が薄くなるから海水を入れて濃度を調整するとか、干ばつになったらまた水を入れてとか、そういう人為的な濃度の調整だけに振り回されるのが、本当でしたら自然がやっていたことを、一生懸命水門をあけ閉めするだけで人為的に調整することが本当に自然なのか、自然の浄化作用は確かにあるとは思いますが、海水を入れることに頼り過ぎて、海水を入れることだけが環境をもとに戻す方法のように進んでいっているような気がして仕方がありません。

海水を入れることによって多くの生きた水が入ってくるので、海水主導で地球の浄化作用は若干はあるのかもしれませんが、ただ、実際問題として、貧酸素化になっている問題を海が解決してくれるということが言えるのかどうかということを考えると、41ページのグラフから見ても、実際にCODについてもほとんどよくなっていない、そういういろんな数値がもともと浄化作用を目指してやって、環境をよくしようと思ってやった部分がよくなっていないのであれば、それをやることに効果が出ているのかどうか、実際に環境浄化の効果が出ていることを目指してやっているわけで、塩分濃度を調整するためにやっているわけではないと思うのですけれども、ともすれば、塩分濃度が高くなった、低くなったというところで、私たちはここまでやりましたという報告を聞いているような気がします。

前回も時間が短過ぎて十分な質疑応答ができなかったというところで、本日の会議が行われたと思うのですが、結局また海水の塩分濃度を調整しているだけで進んでいるというところが、何かもっとほかの方法もあったのではないかと考えています。

昨年、いろんな困ったことを県民から募集するという中で、鳥取県内の水質浄化についてのテーマもありまして、そこに私のほうも溶存酸素、酸素を導入することによる、酸素を入れるのと、それから、水のある程度循環しながら酸素を入れていくことによって溶存

酸素を高めて、実際に横浜の、非常に汚くて生物がどんどん死滅していったところの循環環境をよくされた事例を御紹介したりとか、池みたいところで浄化された例などをとって、そういうものを雇用促進によって改善したらどうだという提案もさせていただいたのですが、もうそういうところには全然、それがいいとも悪いとも何の返事もなくそれで終わってしまって、それがどうなったのかなというのもちよっとわからないのですが、結局、この水門をあけ閉めして浄化するのにもかなり費用がかかっていると思いますので、そのほかの本質的な改善する、溶存酸素を高めるとか、水質をよくするということに対してもう何も予算をとらないということなのか、もうこれしかないということなのかというのをまず一つお聞きしたいのですけれども。

それと、最初に言いましたけれども、生物種によっての生息領域がちゃんと確認されているかどうか、済みません長くなりますが、この2点を確認させてください。

○日置会長

では、今のお答えについては事務局からお願いします。

○金涌課長

まず最初に、説明の中で塩分濃度の話ばかりに固執したところは申しわけございません。

一つには、やはりヒシ、アオコの対策として2,000以上というのが目安になっていると、現在の状況でもやはり2,000以上でキープしてヒシの発生を抑えているというところでございます。

それから、ほかの部分についてはちょっと説明を。

○奥田係長

塩分によって、例えば生物種がどれが生き残ってどれが死んでしまうかというお話だと思います。鶴崎先生からの話もありましたけれども、まず、この汽水湖化に取り組む前にいろんなデータを集めて、それで検討をしたのが資料に載っているやつなのですが、その検討というのが、東郷池、宍道湖、ほかにも日本にいろんな汽水湖があります。そういったところの情報を集めて、例えば、ヒシという植物を例に例えると、中海では発生しないけれども、宍道湖とかある湖沼ではあるよというところをいろいろ並べて、実際、湖山池

でどういった塩分になったらこれは残るだろうと、これは死んでしまうだろうというのを
実際、専門家の方も入れて検討したということがあります。ですので、今お示しはしてい
ませんが、そういったデータはここにあるというふうにお考えください。

そういったところを含めて、湖山池を、今、課長がしゃべったように、ヒシ、アオコを
抑えるためには2,000以上が望ましいというところの中で、どういったものが残りま
すかということはある程度整理をして、それで汽水湖化に取り組んだというところすけ
れども。

○日置会長

後でまたもう一度。（「浄化予算」と呼ぶ者あり）

○奥田係長

浄化予算ですね。取り組む前にヒシの問題があって、それを解決しようというところで、
ヒシの刈り取りというものを行っております。資料にその経過があるかと思うのですけれ
ども、例えば9ページ目に地図がありますが、その赤いところですね。ヒシの除去範囲と
いうことで、平成22年に頑張って取ったというところですが、でも、取り切れなくて、お
おおよそ37%ぐらいしか取れていないのですが、そこでもう予算としては5,000万円
を投じていたという結果があります。これが毎年毎年続くわけですから、その5,000
万円がずっと使われていくというところで、根本対策は何かないのかというところも議会
で議論になったというところが背景にあるというところがございますし、このヒシが繁茂
して、腐ってヘドロになって、また、栄養塩といって窒素、リンを放出するのですが、そ
の悪循環がもうずっとずっと続いていて、それが水質悪化につながっていったという背景
のもと、この悪循環をどうしていけば断ち切れるかというところが一つこの汽水湖化に向
かうための大きな話であったというところがございます。

○日置会長

さっき細野さん。後で。マイクを。（「まだ、今の」と呼ぶ者あり）

○朝山委員 ちょっとお伺いしていいですか。

○日置会長 そうですか、はい。

○朝山委員

済みません、それで、この問題が、9ページの問題があったので海水を入れられたというのわかっているのですけれども、海水を入れられた後はもう海水以外のことはもう取り組まれないのかという、ヒシを刈る必要はないのですけれども、酸素そのものが、溶存酸素がなくなっていること自体は変わってないのに、溶存酸素を入れるとか、そのほかの方法を試してみるということには、もうチャンスをはかに与えないのかということが知りたかったのですね。

○金涌課長

よろしいですか。

ヒシの対策という、持ち出しとかやりましたが、なかなか効果がなかったという話ですが、一応汚泥のしゅんせつとか、逆にヘドロの持ち出しによる浄化、それから、覆砂によってヘドロから出る栄養塩等を抑えるという対策もとっていきますし、また、先ほど言いました浄化対策についても、いろんな技術が多分今あると思いますので、そこらあたりも私どもも勉強していこうと今考えておるところでございます。

○朝山委員

いろんな方法があると思いますので、それを、できれば窓口を開いてできるだけ予算のかからない最小限の範囲内で小さいところの実験からでも取り組んでみていただくと、この方法で海水を入れるだけで効果が出ているのであればいいのですけれども、それだけで環境的な部分の数値も余り改善されてないようなので、第二、第三の、海水、あけ閉めはベースとしてですね、チャレンジできるような窓口などを開いていただければもっと広くいろんな意見が集まるのではないかと思います。特に去年やっておられた、1人雇用すれば雇用の範囲内でこういうチャレンジができるよとかという部分ですね、多分そんな費用ではできないのですけれども、例えば、幾ら幾らという費用を決めた中でチャレンジするような政策を出していただければもっともっと窓口は広がって、いい検討材料も出てくるのではないかと思いますので、ぜひお願いできたらと思います。

○金浦課長 またお話を聞かせていただきたいと思います。

○日置会長 では、細野さん、お願いします。

○細野委員

いろいろ御指摘があったのですが、まず、水門の問題ですけれども、確かに水門を設ければ水の循環は悪くなるのは事実だと思いますけれども、何のために水門を設けたかというのをまず議論する必要があると思います。私は治水のためと聞いておりますけれども、治水ということであれば、喜ばない方もいるかもしれませんが、ある程度人の命を守るといってやむを得ずということも、法令的には原則があるわけです。まず、その辺についてしっかりと詰めをしていただく必要があると思います。確かに、では、その治水事業として効果があったかどうかということについては、それは国土交通省さんのほうのお話になるかもしれませんが、ただ、環境基本計画、新しいのを見ていただければおわかりになるとおり、大震災の後、いろんな低炭素とか、いろいろな社会をつくる中の前提として、安全とか防災ということも環境行政の基本として位置づけていくということについては、国土交通省さんも含めて了解をした上で基本計画もつくられております。

まず、その辺の必要性ですね、どこにバランスを、今の法令ではとられているのかということをお明らかにして議論をしていただきたいと思います。その結果、確かに人間以外の生物を大事にしている方から見れば御不満な結論はあるかもしれませんが、法律としてはどうなっているかということをお明らかにしていただく必要があると思います。

それから、鶴崎委員がこの中で言われなかったのですが、13ページにアセスメントについてお話をされております。昨年度、私どものところ、企画政策部会でアセス条例の中に風力発電を追加することについて議論をしたわけではありますが、その前提において、鶴崎委員からは、湖山池のことについてアセスの対象にしなかったのは違法であるという御意見が出されておまして、それに対して県のほうから事前に、これはもう対象事業になっていないので違法ではないのですよという御説明をして、了解したというふうに聞いております。

○鶴崎委員 了解しておりません。

○細野委員 では、どういう点で了解しておられないのですか。

○鶴崎委員 よろしいですか。

○日置会長 どうぞ。

○鶴崎委員

多分、県が対象にならないというのは、工事をしていないからだというふうな言い分かなと思うのですよね。

○細野委員

工事というのはどういう意味ですか。

○鶴崎委員

つまり水門をあけ閉めしただけであって、新たに水門を設けたりとかそういうことをしたわけではないから対象ではないというふうに言われるのかなど……。

○細野委員

私ども、まず、企画政策部会の中で、アセスメントの必要性について議論をするに当たりまして、そもそも対象事業にする事業というのは、鶴崎委員がおっしゃったように、環境に著しい影響がある事業であれば全てなべて対象にするということではありません。ただ、その点についても対象事業にする〔かしないか〕ということだけで御説明したのであれば、鶴崎委員の側から見れば、では、対象事業にすればいいではないかと、これは決めの問題ではないかと、こういうことはあったかもしれません。

そこで説明させていただきますけれども、著しい事業であれば全て対象にするという仕組みではまずありません。まず、それを御理解ください。では、どういうことかといいますと、実際に対象事業になっておりますのは、制度の中身をよく見ていただければわかると思いますけれども、技術指針というのをつくって、調査、予測、評価の手法が決められているようなものについて対象にしているわけでありまして。つまり、これまでも問題になったいろんな事例から見て、知見の蓄積があって、調査、予測、評価の手法が確立されて

いるようなものについてやっているわけでありませぬ。

そこで、まず、一つ誤解していただきたくないのですが、湖山池の問題について、ですから、アセスの対象にしないからといって環境への影響について評価しなくていいということは私ども一度も言っておりませぬ。ただ、今の制度に乗せる条件が整ってないから乗せていないのでありませぬ。この資料を見ていますと、そもそもアセスの対象にしないのはおかしいということになっておりますが、まずそれは誤解でございますので、ぜひ理解していただきたいと思ひます。

それで、まず、私どものほうの考えを申し上げますと、まず、水門の明ける前についての問題と明けた後の問題があると思ひますが、明ける前については、これは鶴崎委員も御異論があるかもしれませぬけれども、私どもはいろんな、先ほど出てくるようないろんな場でいろんな議論をされてきています。その中で当然専門家の意見も聞いているので、湖山池の環境影響についてはそういった場で議論をされてきていますと認識しております。いずれにしても、それ以外の場で、アセス法以外のそれ以外の場できちんと議論がされているということは必要だと思ひしておりますけれども、アセス法でやっていないから違法ということについては、我々は理解できませんし、ただ、誤解していただきたくないのは、やらなくていいと、何も、調査、予測、評価しなくていいとかそういうことを言っているわけではありませぬ。アセス法で対象にするような技術指針ができていない、できるような状況にないわけですから、全国で初めての事業でありますから、そういうことについては当然、技術指針とかできないわけでありませぬ。だから対象にしていけないわけでありませぬ。そこをまず御理解いただきたいと思ひますけれども。

水門が開かれた後については、まさに環境モニタリング委員会という場があつて、そこでモニタリングのデータを評価しておられるわけでありませぬから、当然、調査、予測、評価にかかわるような知見についても十分議論していただいていると理解しております。

したがいまして、アセス以外の場でもしやる必要があるなら、それは必要があるということと思ひますけれども、アセス事業の対象にしていけないから違法ということは、それは誤解だと思ひますので、ぜひ御理解をいただきたいと思ひます。

○鶴崎委員

私は、法律の専門家でないので、どこの点で違法にならないとかというのはちょっとまだ理解できておりませぬが、実際、覆砂のような工事と考えられるものを行っております

し、それから、そうでないと、法律上何かそういう抜け穴があって、違法にならないのだとしても、精神として、こんな鳥取県の大きな面積を占める自然環境をアセスもしないというのは、その精神にのっとってどうかなと思います。

大橋川、さっき出ました島根県の松江市から中海を結ぶ大橋川、あれも実はアセス対象事業ではないのです。でも、ちゃんと国土交通省出雲河川事務所は自主アセスとして5年間かけてやっております、丁寧に。もうそれが常識ですよ、どこでも。石見町で10年ぐらい前に風力発電があったときも、これもちゃんと県のほうの指導で業者にアセスをやるように、アセスではなかったのかもしれない、みたいなことをやるようなことを言って、自主アセスを業者はやっております。ところが、今回のものについて県はそれさえもしていないということが問題だと思います。

○細野委員

いや、そこは誤解です。今、自主アセスと言われているのも、当然ある程度調査、予測、評価についての方針、指針を決めて、それに沿ってやっておられるということだと思いますけれども。その指針をつくることができない初めての案件ですから、だから、それについては、まずどのぐらいの影響が出るのか、そういったことについて議論をする必要があると思いますけれども、そういうものがない中でいきなりアセス条例の中に当てはめるということは、これはもう無理なことでありまして、むしろ無理にそんなことをすれば、適切でない結果になることは明らかであります。それをまず御理解いただきたいということでもあります。

○日置会長

私、アセスにいろいろ深くかかわっている立場から言わせていただくと、細野さんのおっしゃっていることはちょっと誤解があると思います。技術指針がないものについては、新たに技術指針を全くないところからつくってでもアセスをやるというのが国土交通省でも今やっていることですから、ちょっと違うと思います。

○細野委員

では、湖山池の問題について技術指針は今できるのですか。

アセスの仕方について。

○日置会長

できるかどうかは別として、つくるべきでしょうね。できるだけのは。

○細野委員

だから、私も言っているではないですか、その技術指針ができるようになっていけばそれを否定するものではありません。ただ、今の段階では全国で初めてやられることでもありますし、そういう調査、予測、評価の手法ができ、指針ができるという状況ではないのではないかと、そういう状況である限りにおいてはアセスの対象にしないというのは、無視していいということではありません。しかし、そういう状況になっていない中では対象にしないということは違法ではないということをもまず御理解いただきたい。それは大変恐縮ですが、会長のほうが誤解しておられると思います。

○日置会長

部会の立場としてはそうだと思うのですが、その技術指針というものはやはりつくっていかなくてはいけないし、計画アセスが導入されたときも国は2年ぐらいかけて技術指針を新たにつくりました。かなり苦勞してつくっていますので、そういった動きは当然、こういう質的な環境の改変とかについても将来はあるべきだというのが私の個人的意見です。

○細野委員

ですから、技術指針をつくる努力をされるということについて、むしろ私もそうだと思います、つくれるものであれば。例えば、塩分濃度を上げるという事業がほかにたくさん出てきて、それは望ましいことではないかもしれませんが、仮に出てきて、その中でつくれるならばつくるようにするべきだと私も思います。それは否定しておりません。ただ、今の段階ではそれは、そういうものはできる状況ではないと思いますので、それについては、そういう状況だから今は違うのですよということを申し上げているわけでありませう。

○日置会長 どうぞ。

○岡崎（誠）委員

そもそも考えてみますと、この湖山池の塩水化事業がアセスメント法とか県のアセス条

例の対象になるかならないか、これは、ひとえにその法律、条例を所管している組織の有権解釈というのでしょうかね、そこの担当者が解釈する。不服があって被害をこうむった人は裁判に訴えてというのがありますけれども、一義的には有権解釈で対象にはならないだろうということになっていると思います。ですから、それはそれで一つの整理。そうはいつでも、鶴崎先生おっしゃられましたように、県がやる事業、しかも、環境部局が企画立案するような事業ですから、環境保全については万全を期すと、そういう心構えで環境アセスメントのルールに準じたような手続で環境影響未然防止、そのときに技術的な方法が万全かどうかというのは別にしても、姿勢、心構えとしてそういうふうに取り組むべきだろうと、取り組むべきではないか、そういう意見については、この環境審議会のメンバーとしては異論を挟むものではないのではないかと私は思います。

○日置会長 ありがとうございます。

○山本委員 質問、ごめんなさい。

○日置会長

では、山本さん、どうぞ。

済みません。予定の時間は3時半ですが、30分ぐらいまでの延長は可能と事務局から伺っていますけれども、議論もまだ尽きませんので、特に御用のある方以外については4時まで延長ということによろしいでしょうか。よろしいですか、はい。

○山本委員

済みません。生物に関して素人でということと、今までは湖山池周辺の農業者の方と漁業者の方の利害関係で前に進まないのかなと思っていた部分があったのですが、何となく今は生態系保全の人と漁業者さんとの部分なのかなというふうにも感じています。

そこで、県の事務局のほうから提出いただいた附属資料集の最後の54ページの説明した内容と主な意見等で質問させていただいて、説明をお願いいたします。

説明した内容が、住民説明会、現状説明会の④の湖水飛散による潮風害について説明されています。3の主な意見等で、ヒシ、アオコを抑制し、ヤマトシジミを漁獲するため汽水湖化を図っているの、潮風害に対する対策は行き過ぎと考えていることというのがあ

るのですが、ちょっとこの立場とか対策等がわからないということと、先ほど、毎年5,000万円をかけてヒシ回収をするのには費用対効果として問題があるということでしょうか、議会のほうから意見が出たということもあって、そういうことを永続的にするのは問題であるので、お金がもったいないのでということで、塩分濃度の管理に切りかえをしようという判断だったと思うのですが、そこら辺とこの潮風害に対する対策であるとか、ヤマトシジミを漁獲する利益と、ヤマトシジミが自然発生的にたくさんふえたのか、それともその他の要因があるのかというところを少し素人がわかるように説明いただけたら。

○日置会長 事務局から御説明を。

○金涌課長

よろしいですか。54ページの中で潮風害というのがございます。昨年5月ごろ、強風が吹きまして、湖内の塩分濃度が予定より高かったということでございまして、その強風で三津の北側のほう、三津地区とかあそこら辺の農作物が枯れるという、やはり潮をかぶって枯れるということがございましたので、ネットなりハウスなり代替作物なり、鳥取市なりと一緒に対策をとったということがございまして、ここに書いてあるヒシ、アオコ抑制というのは向こう側の御意見でございますので、そこまでしなくてもいいのではないかと、ただ、やはり被害を受けられた方に対してはきちんと営農的に、ほとんどが直栽培のものでしたから、潮対策をできるようにというところでございます。（発言する者あり）

○中山部長

ヒシ、アオコの被害の話をまずしてください。どんなことが起きたか。

○金涌課長

ヒシ、アオコというのはやはり、皆さん御存じの方、実際に見られた方はございますか。やはり湖山池の南側のほうで物すごくもう一帯に繁殖、先ほども写真をつけておりますが、繁殖して、それが冬に腐ってヘドロ化しておるという形で、においもひどかったし、景観上もひどかったということがございまして、ヒシ、アオコ対策でずっとやってきたというのを先ほど説明しました。それで、塩分導入のきっかけという形でございます。それで、

ヤマトシジミについてはちょうど自発的に発生したという考え方で、基本的には私どもはヒシ、アオコをきちんと抑えるというのがまず一義的に今回の事業の取り組みでございました。

それから。以上でいいですか。

○山本委員 はい、ありがとうございます。

○日置会長

山本さん、よろしいですか。（「はい」と呼ぶ者あり）

ほか。では、赤尾さん。

○赤尾委員

済みません、議論のレベルを落として恐縮ですけれども、基本的なことを確認させてください。今回、目指している塩分濃度を10分の1から4分の1という状態は、少なくとも近代、そして現代までにおいて湖山池が経験していないレベルですよ。そのことはきちんと住民に説明されているのですか。アンケートをとる、あるいは、繰り返し住民説明をやられている際に、まず、そのことは説明されているのでしょうか。

○金浦課長 しております。

○赤尾委員

説明された上で、例えば、6ページにあるようなアンケート結果で、95%が賛成するという、そういう結果を得た場合、普通不自然に感じると思うのですが、そのことについて何か、ちょっと大政翼賛会的だと思うのですけれども、そのことについて何か疑問に思われたことはないでしょうか。

○奥田係長

ちょっといいですか、補足させていただいて。

まず、この2,000から5,000という塩分が過去に経験したことがない状態だということですが、附属資料の33ページに、市民アンケートの中に、Cパターン

の中に過去経験したことの無い高い塩分というところで御説明をさせていただいております。95%のアンケート結果というところがありました。それは汽水湖化が始まって半年経過した夏にアンケートをとったものなのですが、その趣旨は、実際いろんなアンケートなりで汽水湖化に踏み切ったのですが、この半年経過してどうでしょうというところの中にいろんな御意見を伺ったというところ。その中で、やっぱりヒシ、アオコがなくなっただけでせいせいしたという御意見もあり、今のこの取り組みについて継続すべきかどうかというところも伺ったところ95%の結果だったというところですので、ちょっとそのアンケートとその結果がちょっと食い違っているというところでちょっと御理解いただきたいと思っております。

○赤尾委員

おっしゃることはすごくわかるのですが、やっぱり95%も賛成するというのは、やっぱり異常な状態だと思うのです。情報公開のあり方として正しいかどうか、そのことを顧みられたことはありますか。

○広田課長

当初の取り組み内容で先ほど申し上げたように、生態系委員会の人選だったり不手際は何かあったことは私どもも当然認めますが、当時、南側の住民の方は、夏場、窓があげられない格好なのです、この暑い中でも。外の空気を家に入れられない、そういった住民さんの声なりというか、いわゆる生態系も守らなければいけない、それから、いわゆる生活環境の保全という面でもうぎりぎりのところに来ていたのではないかなというのは、ちょっと皆さん理解をいただきたい。だからこそ今のような、住民さんは、今までヒシが全部生えて池だか沼だかわからないような景観のところから、いわゆるにおいもしない、窓をあけてふだんから自然の風を入れることができるようになったというところを実感されたところでは、やっぱり95%とか、大部分の方がその当時、夏場は今までの大変な環境から開放されるというか、そういった中では、通常余りあり得ないような状況があったのかなと思っております。

さき方、朝山さんのほうからも言われて、もうやることはないのかと言われたのですが、説明がどうだったかよくわかりませんが、過去、100人委員会とか鳥取大学の専門家の方や、ずっと20年からかけていろんな対策はとってきました。生活排水対策もと、鳥

取市も優先的に下水道の整備もし、流入負荷もかなり削減をし、それから、流入負荷を削減した排水自体の窒素、リン対策も恒久処理をして流入負荷を削減するとか、そういったあらゆるというわけでもないですが、できることはかなり実施をしてきたけれどもなかなか改善しない。ただ、生活環境はそういった劣悪な状況な中で、何ができるかなというところで、農業者の方が理解をしてくださるのであれば、そういった海水の流入も一つの方策ではないかということで農業者のほうに理解を求めたら、農業者の方もこんな池ではだめだろうということで、では、稲作は放棄しようという理解を得て今の取り組みにいったと。その取り組みについても、環境部局がやっているいろいろ失敗はたくさんあったのですが、少なくとも最低の影響にしたいという、影響は最小限にしたいというところで、では、どのあたりだろうというところがヒシ、アオコなどが繁殖しない、そういったところで2,000から5,000と決めて、漁協さんとかは全部あけたほうがいいのか、宝来委員さんがおっしゃったように、もっと循環をふやすにはもう全部取っ払ったほうがいいではないかという意見も確かにありましたが、やはりもとの環境から大きな変化は余りさせたくないというところから、そういう当初の目的の生活環境の保全、または、それから生態系の保全にも最大限配慮する格好でいくと2,000から5,000という範囲内が適当だろうと。そういった管理もこういったことをやればある程度できないだろうかというシミュレーションのもとに回収をしたという御理解をいただいたらなと思います。

確かにやり方で、前段から申し上げておるように、人選だったり、それから、準アセス的なこともやったとは私どもは説明をしてきましたが、確かに昆虫だとかいろんな多くの生物に対して不十分ではないかという御意見は当然あると思います。魚介類なり水生植物なり、直接影響を受けるものについては専門家の意見を聞こう、それから、特定希少動植物のカラスガイだけはとにかく守らなければいけないとか、そういう最小限の取り組みはきっちりというか、意識してやってきたということに対してはちょっと御理解をいただきたいなということは思っております。以上です。

○赤尾委員

おっしゃることはわかるのですが、2点ほどありまして、経験したことのないレベルに持っていくのであれば、今というか、数年前の状態を引き継いで今の状態をつくるというわけではなくて、別なものをつくるということですよ。そこはちょっと言い方として注意されたほうがいいのかではないかなと。全く違う世界をつくるという言い方ではないかなと

思うのが1点と、あと、ここだとすごくネガティブな議論が多いではないですか。でも、それがもし本当に伝わっていたら、やっぱり95%という数字は出ないと思うのですね。それは明らかにやっぱり、こう言うは何ですけれども、県としての広報不足だと思うのですね。ここで何ぼネガティブな意見を出しても全く反映されていないということになるではないですか。では、僕たちは集まっても全く無駄ではないですか。もうちょっとこれが6・4ぐらいで拮抗するようなほど情報公開をしていただけないかなというのが私の希望です。

○中山部長

済みません、ちょっとお話をさせていただくと、情報公開をしていないわけではありません。当然この95%というのは、市民全員に聞いたわけではなくて、周辺自治会の方でじかに住まわれている方の部分ですので、その部分はやはり住民の方々の意見のだごへごは確かにあろうかと思っています。ただ、ここでちょっと誤解を恐れずに申しますと、私は決してこの議論を外にも全然出してないわけではございませんので、当然十分な形かどうかはわかりませんが、この中でもこういったような、カラスガイが絶滅したことはどうですかという意見はこの場でも伝えています。そういう意味で十分ではないかもしれませんが、情報公開を全くしてないという格好での御批判は、ちょっと私は承服しかねますので、そこはちょっと御理解いただけたらと思いますけれども。

○赤尾委員

全くしていないということを言っているのではなくて、この結果から反省することはないでしょうかということを行っているわけであって。

○中山部長

反省点といえば、確かに情報公開の部分が適時にきちんと広がっているかという部分は引き続きやらなければいけない部分があると思います。当然、このとった時期も水門なりが開放した直後で、その近くのときですから、では、定期的にとらなければいけないとか、その部分は当然ありますので、その部分は赤尾先生、御理解をいただけたらと思います。

○日置会長 鶴崎さん。

○鶴崎委員

今の赤尾委員のお話ですけれども、この将来ビジョンのパンフレットを読みましても、あちこちに汽水域の再生という言葉はたくさん書かれております。皆さんは、もうほとんどの方はもとの塩分に戻るのだと誤解されていたと思います。実は私自身もカラスガイのことで相談を受けるまで、水門をあけるのだからもとの塩分になるのだろうというぐらいにしか思っていなかった。聞いたら違う。河口のつけかえがあったからということですよ。これは大問題。恐らくほとんどの市民の方は、水門をあけるのだからもとの塩分に戻るといふように誤解をされていて、2年前に3月に塩分、開放された直後に環境審議会がありまして、その当時の委員でない方もおられるかもしれませんが、そのときに私が一番最後に湖山池のこういうことがありました、問題ですということを行いました、委員の皆さんもびっくりされておりましたよ。私も、もとの塩分に戻るのだと言われた人もおりますし、そういうふうに勘違いをさせているわけですよ、あらゆるところで。生物多様性が減少しているなんて事実でないことすら書いてあって、だから、これがもう市民をだましているという、私は怒っているのはそのことです。

それから、先ほどから、最初からヒシの問題が言われておりますけれども、私の資料の15ページのところを見ていただけますでしょうか、カラーの。実は、ヒシ、ヒシと言われますけれども、ヒシがああいうふうに、県の方が言われるのは、大量に繁茂して問題になってきていたのは平成17年からです。と、2年前の12月の湖山池のシンポジウムで広田さんは平成17年からだとはっきりとおっしゃいました。平成17年からというのは、塩分の試験導入を始めた年からなのです。私の考えではそれが一致しておりますので、塩分試験導入をして塩分躍層ができて、水質悪化してヒシが増加したとしか考えられない。それを私が指摘しましたら、きょう配られた資料には平成16年からというふうに修正がされておりますが。これは奥田さんにも言っておりますが、奥田さんも完全に否定できる、私の言い方が、考えが否定できるものではないというふうに言われております。非常に怪しいデータであります。

それから、ヒシ刈り取りが努力したができなかったと言われるのですけれども、滋賀県の琵琶湖だとか長野県の諏訪湖だとか、もう一生懸命ヒシ刈り取り船を導入して、水質改善に成果を上げております、どのぐらいお金をかけているかわかりませんが。なのに、な

ぜ湖山池ではできなかったのかということなのですね。それで、5,000万円が毎年かかると言われましたけれども、もしそれで努力していたのだったら、それは生きた5,000万円だったと思うのです。今回の、さっきありました福井のところにビオトープをつくるという、緊急避難としてつくるという話があります。あれが多分、私の予測では、ある程度機能するものをつくろうと思えば億単位のお金がかかると思います。なぜならば、鳥取市が直後につくりました小さなハス池の工事だけに2,000万円ぐらいかかる、それ単独ではないらしいですが、それだけに2,000万円ぐらいかかっている。今回のものをつくろうとしましたら、もう億単位、もう2,000万円どころではない、もう5,000万円どころではない話のレベルになると思います。これが変なビオトープをつくってしまったら、もう鳥取県は恥の上塗りに、そんな大金、税金を費やすということなので、とても容認できない、私も納税者として。そういうことだと思えます。これを受けとめていただきたいと思えます。

さっき、あらゆる手を尽くしましたと言われたのですが、それがちょっと信じられない。土井さんという方がされている環境市民会議で出前説明会というのに私何回か参加させていただいたことがありまして、鳥取市の下水道関係の部局の方が説明されまして、湖山池の周辺でどのぐらいの排水基準をとっているのかということ、琵琶湖とか諏訪湖と比べて湖山池の場合がどのぐらい厳しくやっているのですかと言ったらよう答えなかった、知らなかったのです。だから、単なる全国の基準をそのまま多分当てはめているだけであって、湖山池独自で一生懸命努力をしているということはやっていないと思います。そういうことをしていないでヒシが繁茂して困る困るといって塩分を導入してしまった。ヒシを刈り取ればまだ、ヒシを刈り取って境外に出せば、一応湖山池の有機物の分を外に出す機会にもなったと思うのですが、今はヒシもなくなりましたから、その機会さえ今は失われているわけですね。もう悪い有機物が堆積する一方。河口が多少あいているにしろ、もう堆積するばかりではないかと思えます。ですので、あらゆる手を尽くしてヒシがどうのこうのと主張されるのは全くおかしい。ふやしたのは県ではないかということなのです。ちなみに、私は、試験導入がいけなかったとはいいません。これは、試験導入の塩分が湖山池本来の塩分であった。それ以前はちょっと薄過ぎたわけですね、農業者のほうが強かったのです。本来では薄過ぎたところを本来の塩分に戻したのがこの平成17年からの塩分ですから、そこでこういうことが起きてしまったのは、昔と比べていろんな水質悪化があるところへ塩分を入れたからさらに悪くなったのだと思っておりますけれども。

あとは、アオコですね。アオコも、私もう20年以上鳥取大学にいて、湖山池のそばに
いるのですが、アオコが一番ひどかったのはもう90年代の初めのころでして、最近はも
う、一部それは、毎年どこかで派生はしておったと思いますが、ひどいと県が言われるこ
とが私には理解できないのです。特に東側なんかはもうほとんどきれい、なくなっており
ました。アオコやヒシの多くなったと言われますが、いつごろからどういうふうになつた
のかというデータがないのですよ。見せていただいたことがない。残念ながら私たちは持
っておりません、定量的なデータを。記憶として確かに90年代の初めは随分東のほうで
ひどかったという記憶はありますけれども。でも、塩分を試験導入してからは、アオコに
関しては少なくとも大分減っていた、東のほうは。それを、一番ひどいところの写真だけ
を見せてひどいひどいと言いつらされるのですが、それはもう全く科学的な話ではなくて、
県のこの事業を正当化させるために使っているだけにしか思えないのですよね。で
すので、周辺の住民に情報公開をされていると言いましたけれども、きょうのような調子
で情報公開をされたと言われているわけです。私は、これを読んだら、さっきから言っ
ていますけれども、それは事実と違うと申し上げます。だから、情報公開をされていると言
うのであれば、私たちの意見のコメントもあわせてきちんと伝えていただきたいと思いま
す。県の都合のいいような書き方でしか情報公開されていないとしか思えませんといふこ
とです。

○日置会長

そろそろ時間になってきましたので閉じなければいけませんけれども、何かどうしても
御意見。では、会見さん。

○会見委員

連合婦人会の会見でございます。私たち、環境問題につきましては10数年前からずつ
と取り組んできております。湖山池周辺におられる会員さんもおられますし、あるいは、
中海の近くにおられる米子の会員さんもおられる。たまたま私は東郷池のほとりにおりま
す。湯梨浜町でございますので、ちょうど今、東郷池の問題が出ておりますのでどきどき
しながらこの会に参加させていただいておりますけれども、私、きょう最後になりました
けれども、将来ビジョンというところにしっかりと目を置いていただけたらと、この環境
問題を考えるこの審議会が確かに将来を含めて子供たちにどういうふうにして水質を守っ

て、湖山池、東郷池、中海を引き継いでいくのかということをしつかりと教えていただきたいと思って参加しております。

私どもの東郷池を見ますと、確かに生活が変わったために、もう状況は全くもって、鶴崎先生が言われるように変わっております。もうフナなんかはほとんど田んぼに上がってくるようなものはおりません。数年前まではバケツでくみ取るほどたくさん上がってきておりましたフナが全然上がってきません。ウナギも、高い高いと言いながらも東郷池でとれていたものが全然とれなくなりました。コイもフナも全て魚介とは言いません、魚がとれなくなったという状況の中で、シジミだけは確かに生計が保たれるほどとれておりました。それも、おっしゃられるように、水門は私も防災のためだと思っておりますけれども、最近全くもってシジミのための水門のような気がいたします。塩分が強くなってシジミがたくさんとれるときはよかったよかったよかったと言いますし、とれなくなったらとれないとれないと言います。大きな雨が降って、水門から間に合わなくて東郷池があふれたこともございます。その後はとれません。やっぱり確かに塩分とシジミというのが気にはなりますけれども、私は、シジミはもう農薬の流入、あるいは塩分の流入だけで東郷池を見てもらったら困ると思っております。子供たちはメダカを育成したり、あるいは、ヨシを植樹したりして一生懸命東郷池を守ろうと頑張っております。この姿が将来の東郷池なり湖山池なりを育てていく次世代の子供たちに譲っていくべき姿ではないかなと思っております。先生方のようにプロで、いろんな生態を持ったものがなくなっていくのも残念でしようなのですけれども、私たちの日常生活を見ますと、昔の時代の洗濯の仕方も違いますし、生き方も違っております。そういうことから食生活も違っておりますので、あらゆる面からの生活の違いがいろんなところに弊害を起こしているということに気がついて、将来子供たちに譲っていくものをしつかりと見詰めたと思っておりますので、またここで勉強させていただきたいと思っております。東郷池が、シジミばかりが東郷池ではありませんのでよろしく願いいたします。それだけでございます。済みません。

○日置会長

ありがとうございました。

それでは、時間になりましたのでこれで閉じたいと思うのですが、最後にちょっと私から、ぜひ皆さんに聞いていただきたいのは、きょうは報告事項ということで、まとめてある程度資料をつくっていただいて、議論する時間もできたのですが、果たしてこの

環境審議会の湖山池の関与が現在のような枠組みでいいのかどうかということですね。さつき赤尾さんがちょうどいみじくもおっしゃいましたけれども、我々は報告を聞いて、ああ、そうですかとか、あるいは、誤解を生じるかもしれませんが、ここで一応意見を聞いたからそれでいいと、そういうのではなくて、やはり県の環境に関する重要な事項を審議して、それを行政施策に反映していただくというのが審議会、諮問答申ということですから、やはり今の報告というあり方そのものをある程度見直していただく必要がある。あるいは、湖山池水質保全計画を通じてでもいいのですけれども、そういったふうにしなないと、ここで幾らわいわいみんな集まっても、別のところで主に物事は決まっています、我々は一つのそういう意見がありましたねということだけになってしまいます。それについては、今後ぜひこの場でも引き続きこれを機会に議論していきたいと思っておりますけれども、皆さんいかがでしょう。よろしいですか。（拍手）

御賛同いただけますか。はい。

では、きょうは非常に活発な御意見をありがとうございました。決してきょう結論が出るようなものではございませんので、ただ、県のほうにはこういう機会をつくっていただいたことを改めて感謝したいと思います。

事務局にお返しいたします。

○広田課長

またこういう場で今、最後、日置先生おっしゃられた内容も議論を深めていきたいというぐあいに思います。

きょうは、長時間にわたりましていろいろ御意見をいただきました。ありがとうございます。こういった意見も踏まえて、今後モニタリング委員会なり、湖山池会議にも生かしてまいりたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

本日はどうも長時間にわたりましてありがとうございました。

○藤原委員

済みません、湖山池の問題ではないのですが、ちょっと一つ、ぜひきょう、言って帰りたいと思ってやってきましたが。

鳥取県の事業ではないのですが、県があっせんをしているソーラーシステムの件ですが、彦名干拓地のソーラーシステムをつくっているところなのですが、鳥取県でそこしかない

シオクグの場所を重機が踏みつけているのを5月20日ごろに発見しました。鳥取県の直営事業ではないにしても、県内でそこしかないものを、というか、彦名干拓地は希少種の宝庫である自生地であるのに、全然聞かずにもう工事を進められていて、もう気がついたときにはもうぐちゃぐちゃになっていて、結局はこの前、県の担当者の方とか自然保護団体の者だとか、何人かが集まって、業者の人とか、話し合いをして、その踏みつけられたものをちょっと離れたフェンスの外の湿地のほうに埋め戻すというか、してもらおうという約束をして、多分してくれたとは思いますが、そのしてくれるところには誰も立ち会ってなくて、もうバラスでまた踏みつけてあったのですが、やはり開発と自然保護と、去年かおとしも金華山のことをここで言わせてもらったのですが、もう踏みつけられてしまっただけでは遅いので、そういうことは何とかならないものですかね。

県の直轄事業ではないので、県民の声に書こうかという人もいたのですが、直轄事業ではないしなど。でも、県があっせんしている事業なので、やはり建設地については調査をしてほしいというか、自然保護団体、誰でもいいのですが、とにかく誰かに聞いてからやってほしかったなというのをすごく残念に思っています。それで、埋め戻したところで、来年とか再来年にまたそこから出てきてくれれば、よかったよかったで済むのですが、出てこなければもうそこで終わりです。だから、湖山池のカラスガイと似たところがあるので、そういうことに対して危惧感を非常に強く持っていますので、きょうぜひともいい機会だと思って。済みません。

○広田課長

直接はこの場所のことを私も承知をしておりますが、別途その再生可能エネルギーの導入も、私どもの課で進めております。大きな面積に太陽光パネルとかを張っていかれますので、今後そういう事業者さんにはそういった点もきちっと事前に調べて、きちっとした対応をとってから工事に着手なりは指導してまいりたいと考えております。

○藤原委員

それで、その場所ですが、鳥取県西部地震があったときにも、ちょっとそこら辺が崩れて、埋め戻しというか、がっど踏みつけをされたことがあって、そのときにも申し入れをして、掘り起こして再生したという経緯があるのに、また10年後ぐらいに同じことをやっているの、余りではないかという思いがありまして。

○濱江課長

済みません。緑豊かな自然課の課長の濱江でございます。その場所につきましては、私どもの担当のほうに以前連絡がございまして、鳥大の永松先生でありますとか、職員で現地を確認いたしまして、そういうことがないようにということで、先ほど言われましたように移植をしたということは聞いております。ただ、移植してそれで終わりということでなくて、まずはそういうことがないことが前提ですので、そういうことのないような、まず監視体制をしていきたいと考えております。

そして、移植したのもも引き続きどういう状態になっていくかということも、出先も含めながら見ていきたいと思っております。

○広田課長

そのほかの方はよろしいでしょうか。

では、以上をもちまして、本日、第1回目となります環境審議会を閉めさせていただきますと思います。本日はどうもありがとうございました。

※事務局注：発言途中の〔 〕書きは後日追記