

**第2回 浜松市沿岸域防潮堤整備に係る自然環境検討委員会 会議録**

日 時	平成26年1月31日（金） 10時00分から12時00分まで
場 所	静岡県浜松総合庁舎 1階大会議室 （浜松市中区中央1-12-1）
出席者 職・氏名	<p>会長 山田辰美 （常葉大学富士キャンパス社会環境学部教授）</p> <p>委員 杉野孝雄 （遠州自然研究会会長）</p> <p>委員 北川捷康 （静岡県渡り鳥研究会代表）</p> <p>委員 國領康弘 （志太自然ネットワーク副会長）</p> <p>委員 福井順治 （桶ヶ谷沼ビジターセンター所長）</p> <p>委員 多比良嘉晃 （静岡甲虫談話会）</p> <p>委員 北野忠 （東海大学教養学部准教授）</p> <p>委員 小野田将司 （篠原地区自治会連合会長）</p> <p>委員 吉春辰郎 （河輪地区自治会連合会長）</p> <p>委員 須山久仁茂 （可美地区自治会連合会長）</p> <p>委員 芝田和豊 （静岡県自然保護課長）（代理出席：馬塚雅敏班長）</p> <p>委員 石垣俊幸 （静岡県河川海岸整備課長）</p> <p>委員 岡田真人 （浜松市環境部次長）</p> <p>委員 佐野一夫 （浜松市文化財課長）</p> <p>オブザーバ 荻部 治紀（日本甲虫学会自然保護委員会）</p> <p>（欠席…坂田英夫委員（雄踏地区自治会連合会長）、杉保聡正（静岡県河川企画課長））</p> <p>事務局 浜松土木事務所長、浜松土木事務所技監ほか</p>
議 事	<p>報告</p> <p>(1) 浜松市沿岸域防潮堤整備の状況について</p> <p>審議</p> <p>(1) 前回委員会の意見と対応案について</p>
配布資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次第、座席表、自然環境検討委員会設置要綱 （浜松市沿岸域防潮堤整備の状況について）</li> <li>・ 資料1 浜松市沿岸域防潮堤整備の状況について （前回委員会の意見と対応案について）</li> <li>・ 資料2 浜松市沿岸域防潮堤整備に係る自然環境検討委員会資料</li> <li>・ 資料2 PPT説明資料</li> <li>・ 参考資料1 重要種一覧</li> <li>・ 資料3 阿蔵山自然環境配慮について</li> </ul>

**1 議事**

（報告）

- ・ 浜松市沿岸域防潮堤整備の状況について  
（審議）
- ・ 前回委員会の意見と対応案について

**2 審議内容**

（会長挨拶）

- ・ 皆さん、おはようございます。よろしくお願いたします。
- ・ 前回、第1回委員会にて初めてテーブルに着き、色々な課題について認識を分かち合ったところがございます。
- ・ 幾つも宿題が出され、今回、課題に対する対応案について事務局から御報告があると思いますので、楽しみでもあります。
- ・ 一般の市民にとっては、海岸域に守るべき自然が存在するのか、色々な地域固有の生物を抱えているということ自体が驚きなのかもしれませんが、やはり守るべき自然というものがあり、浜松市において色々な調査に携わりましたが、例えば農村環境の仕事に携わった時のアンケート調査からも、原風景として海岸林に対する思いが強いというのを感じております。
- ・ この地域の人にとっては、ふるさとの自然に関わる大事な判断をする、そういう会議だと思えます。見落としのないよう、将来に向かって良い提案をまとめていきたいと思えますのでよろしく御協力をお願いいたします。

(説明)

(1) 浜松市沿岸域防潮堤整備の状況について

〔事務局から、資料1により説明〕

(2) 前回委員会の意見と対応案について

〔事務局から、資料2、資料2(PPT説明資料)、参考資料1、資料3により説明〕

(審議)

(1) 前回委員会の意見と対応案について

(会長)

- ・事務局から一通りの説明がありました。最後の阿蔵山というのは、そこから砂利を採取して海岸に搬出するという、そういう場所でございます。
- ・これまでの説明で御質問や御意見がありましたらお願いします。

(オブザーバ)

- ・昆虫の専門外になりますが、猛禽類のところでは質問があります。
- ・私、小笠原の世界遺産の科学委員会の委員等にもなっており、そこではオガサワラノスリという猛禽類に対して、やはり色々な影響軽減措置を実施しておりますが、1つはやはり営巣期でない時に工事を実施するというのは当然のことだと思うのですが、仮に繁殖期に工事が行われた場合、今回資料の記載を見ると、特に調査を実施しての対応というのが無いように思われます。
- ・小笠原の例では、少なくとも営巣地の確認をして、異常行動があった場合には工事を中止してしっかりと対応するなど、そのようなことを事前にしっかり決めているのですが、そのあたりのことに対しての専門家からの御意見と、工事側の御対応のお考えというのをお聞きしたいと思います。

(会長)

- ・どうでしょうか。まず事務局の方から。

(事務局)

- ・原則、猛禽類の繁殖の時期というのが、先ほど説明のありました3月から6月ということになっております。
- ・工事につきましては、この3月から6月期を外し、7月以降、翌年度の1月から2月にかけて実施いたします。これが原則です。

(オブザーバ)

- ・この原則は基本的に守られるという理解でよろしいわけですね。であれば、この以下のところは特に必要がないと思うのですが。

(事務局)

- ・これから調査を実施し、営巣中心域を把握することを予定していますが、“猛禽類保護の進め方”等では一般的に営巣中心域は半径200mとされております。この範囲にある防潮堤は延長で約200m程度です。この規模であれば非繁殖期の中で半年もあれば工事を完了させることができるものと想定しております。

(会長)

- ・委員、どうでしょうか。

(委員)

- ・その前に猛禽対策に関するPPT説明資料の2, 3枚目の写真ですが、これは昨年度調査されたコンサルタント会社の方が撮影したものでしょうか。どのような方法で撮影したのでしょうか。つまり、現地に行って、しばらくそこで待っていて、親が帰ってきたところを撮影したとか、あるいは現地に行ってそのまま親がいたのを撮影したのか。どのような状況で撮影されたものでしょうか。

(事務局)

- ・定期的に野鳥観察に行かれています方が撮られたと聞いております。

(委員)

- ・そこからこの写真を拝借したということですか。

(事務局)

- ・はい。

(委員)

- ・そうですね。昨年の第1回目の会合等を含めて、このオオタカについては非常に人慣れしていること、バードウォッチャーも何人か来ていて、3年ほど繁殖が繰り返されている中で、そういうウォッチャーに対しての警戒心もほとんど無いというような情報を聞いておりました。
- ・ですから、これも無理をした撮影ではないような印象で撮られておりました。個体によって人や環境条件に対する反応はさまざまですが、ここで繁殖していたものについては、環境に対する色々な変化、人に対して警戒心はかなり薄いのではないかという印象を持っておりました。
- ・それともう1つは、オオタカの生態系に関する位置に対する評価ですが、御存知のとおり、環境省では絶滅危惧Ⅱ類から準絶滅危惧種へ移行されました。
- ・静岡県における扱いについても、2004年の県のレッドリスト作成の段階で、既に環境省に先駆けて準絶滅危惧種への移行を提言したのですが、環境省とのアンバランスがあっては対応に難点が生じることから、当時の現状に据え置いたという経緯があります。
- ・ですから生態系を代表する貴重種であることは間違いありませんが、その扱いについては従来よりも1ランク下げた状況が実情ではないかというように判断しておりました。
- ・以上の2つの点から基本的には事務局の提案による方策で良いものと判断をしておりました。異常事態が生じれば、またその段階で検討するべきということはあると思います。

(会長)

- ・ありがとうございます。よろしいでしょうか。
- ・静岡県は猛禽類についてかなり全県調査を実施した経緯があり、現状についてはかなりよく分かっているということで、希少性の評価についても他県に先駆けて対応を多少緩めても良いのではないかという議論があったという経緯もあります。また、どうもこのオオタカは人慣れしていると、そういうことも分かっているわけです。気を付けて様子を見ながら、モニタリングしながら工事をするということが大事だと思いますので、よろしくお願ひします。
- ・他はどうでしょう。

(委員)

- ・今、色々説明をいただいたわけですが、非常に希少価値の高い昆虫や動植物がここにあるということですが、我々からいたしますと、やはり人間というのはこの動植物とかバクテリア、そういうものと共存していくことは大事なことだと思います。
- ・この貴重なものを守っていくのも人間です。逆に潰していくのもこれまた人間です。でも、今回の事業は、この貴重なものを守っていく人間の命を守る防潮堤なのです。
- ・ですから、この防潮堤が100%の機能を果たせるようなものでなければ、つくっても意味がないのではないかと、そのように思い、我々は地区の住民の生命・財産を守ることを第一に考えております。
- ・そういうことから、可能であれば、まず防潮堤の方に重点を置き、その後に貴重な昆虫あるいは動植物を保護するような考えをさせていただければ良いかなと思います。
- ・先生方は色々研究されていると思うので、1つ御質問があります。
- ・カワラハンミョウについてですが、非常に絶滅が危惧される種であるということを言われましたが、これが生息している場所にちょうど防潮堤のルートがくるわけです。今棲んでいる環境を他の場所につくってやる。そしてそこに移してやれば保護できるのではないかと、そういう本当に幼稚な考えですが、そういうことはできないものかということをお聞きしたいのですが、どうでしょうか。

(会長)

- ・お願ひします。

(オブザーバ)

- ・カワラハンミョウについて資料を作ってきましたのでこちらを回してください。先にカワラハンミョウについて全般的なことを少しざっくりと御説明させていただきながら、今の御質問にお答えさせていただきたいと思います。
- ・カワラハンミョウという種類は、なかなか実際に御覧になる機会は少ないと思いますが、中田島砂丘ではまだ比較的残っています。ただし、近隣の県を見ても、私の住んでいる神奈川県では、既に1960年代に絶滅していますし、過去に記録があったところはどんどん減っている状況です。
- ・最新の環境省のレッドリストの選定にも関わりましたが、過去の産地、それから現状を見ますと、既に知られている産地の90%以上が日本から失われたと考えられており、それもあって絶滅危惧Ⅰ類というところに希少性がランクアップされた現状があります。

- また、静岡県内では先ほど御説明があったように、この中田島砂丘が現存する唯一の産地になっています。
- なぜいなくなってきたかということについては、対応を考えると非常に重要なのですが、例えば海岸道路の建設だとか、河川敷に生息した場合ですと護岸とか流路の改修、それから結構多いのが海岸の過剰利用です。遠州浜周辺ではこれはあまりないかもしれませんが、海水浴場化で神奈川の場合は絶滅していますし、北陸の産地なんかでは車の乗り入れです。サンドバギーなんかで遊んでしまっただけでなくなったとか、色々なことがあります。また、結構マニアに狙われる虫であるので、過剰な採集圧ということも指摘されています。
- 2 ページ目です。これは今回の例に活かしていただければと思って付けたのですが、実は多くの産地が東北の太平洋側に残っていました。それが東日本大震災で多大な影響を受けました。
- 実際には海岸がこの砂浜ごと沈降し、なくなってしまったというのも少数あり、ひどい被害でしたからもう絶滅したのではないかと考えられていたのですが、実は津波の後の調査では結構確認されたところが多くあったのです。
- ただその後の復興工事です。これはもちろん必要があったにしろ、全くこういう類の調査を実施せずに工事を実施してしまったため、気が付いたらなくなってしまっていたという事例がたくさん挙げられています。
- 工事と保全とのバランスというのはこの会議の大きな目的であろうと思いますが、ここで注意しないといけないのは、本体工事だけではなく、なぜそこを通したかという点と特に理由がなかったと思うのですが、偶然に大事な幼虫の生息地だったところにこういう仮設道路を建設してしまったとか、仮設の物置場にしてしまったとか、そういうことなんかでもいなくなってしまうことがありますし、この真ん中のもので見ますと植生をはいでしまうなど、こういうのは全く配慮がなされずに行った場合ですが、一番下のものはこのことと同じ、防潮堤の建設で失われたということになっています。
- 先ほどの御指摘の色々な移動というのは結構簡単に考えられてしまうこともあるのですが、少し難しいのは、そもそも何でここまで少なくなったかという点が一番重要な点です。
- 例えば砂丘といっても、静岡では結構まだ広くあると思うのですが、その中でも中田島のあの一角にしか現状では残っていないということは、何かやはりあそこに特殊な、この種類にとって大事な環境が残っているというふうには考えなくては行けなくて、それはなかなか難しいところではあります。
- 今できることというのは、例えばこの防潮堤の工事でも、こうやって配慮がされずにやられてしまった事例もあるのですが、宮城県の方と地元の研究者が協議して、色々配慮をして防潮堤を建設した現場もあります。そういうところが実際どのような配慮を行ったかとか、その後どうなっているかというようなことが、ここ1、2年で大分分かってきていますので、1つにはそういう実際の保全現場で色々な工夫をされたところからのヒアリング、我々の方も進めたいと思いますが、そういうところの知恵を活かしていただきたいということ。
- それから、特に今回の資料でいいますと、まさに防潮堤の建設予定地のところに過去の調査で知られている幼虫の生息場所があるようになっていきます。ただこれは少し古いデータを基にしていますので、1つは今年の夏にかけての調査が非常に重要だと思いますが、現状の成虫、それから幼虫の使っている空間であるとか、特にその幼虫の生息場所のピンポイントの把握です。
- この防潮堤の建設予定ルートというのも、多少であれば計画の変更は可能ではないかというお話を伺っていますので、できるだけそういうことによる回避という対応をとっていただきたいと思います。
- 一方で色々なことが起こり得ますので、例えば小笠原の方でオガサワラハンミョウという島の固有種であるハンミョウがいるのですが、そういう種についてはいわゆる系統保存。人工飼育下で保存を行っている部分もあります。
- そもそも生物の保全の場合は、生き残っているその場所の保護というのは一番大事なことです。それだけでは色々なリスクがあるため保険的な意味合いです。何かあったとしても、そこからもう一度再生ができるということもありますので、そういう系統保存というのも視野に入れられてはいいかかと思えます。
- たまたま後輩の研究者がこのハンミョウの幼虫の繁殖、カワラハンミョウも含めて実績を上げている人がいますので、そういうところからヒアリングをするなど、実際に色々な調整をされたら、実際可能な手段の1つだろうと思います。
- やはりこういう工事というのは大きな変化であるため、想定できることもあります。思った以上に影響を与えてしまった場合に、野生個体群がなくなってしまうというリスクもあるため、トンボのように人工飼育ができないグループもあるのですが、こういうグループについては、そういう万が一の手段というのでも視野に入れられたらいいかと思えます。
- なかなか今いる環境を解析しても、どこかに簡単に移せるかというとなかなか難しい問題がありますので、まずは現状のできるだけ保存と、それからできるだけそうした何がいるかというのを考えつつ、工事後の配慮、実際にはこの防潮堤は覆土すると聞いていますので、そうした配慮を実施いただいたらいいかと思えます。
- 既に宮城県のところでは、割とこれにケースが近いと思うのですが、砂浜に横断するような形で防潮

堤ができた後に、それより陸側の方で幼虫がほぼ見られなくなったというようなこともあります。ただその砂浜の規模ですとか、色々な環境によって変わってくると思うので、特に今年のような状況、早く調査してその情報を集約していただく。それがないと実際、我々としてもなかなかアドバイスが差し上げにくい状況になりますので、今申し上げたような調査をしつつ、保全策の策定に向けていただければと思います。

- とにかく関東から中部地方まで見ていても、今残っているのが茨城1カ所、千葉1カ所、ずっと飛んでしまっただけの中田島、次は三重まで行ってしまいます。本当に残っている産地もあと転々としかないうような状況で、2012年の時点では90%絶滅だったのですが、その後、この復旧工事で大分減ってしまっているため、今判断、評価するとおそらく環境省的には絶滅危惧ⅠA類になっていると思います。
- 静岡県のレッドリストも改訂されれば当然、絶滅危惧ⅠA類というトップランクにくると思うのですが、とにかく色々なことを、幸いそういう先行事例がある種でもあるため、早急にヒアリング等を行っていただきつつ、何より現状調査により工事の本当の調整ができるような状況まで、まず持っていていただくのが肝要かと思います。

#### (会長)

- ありがとうございます。良いですか。

#### (委員)

- カワラハンミョウのことを申し上げる前に鳥のことで恐縮ですが、関連がありますので少し申し上げたいと思います。
- 先ほど阿蔵山の御説明をいただきましたが、「3自然環境配慮の基本姿勢」のところに書かれていることで少し気になりましたので、まずそのことに触れさせていただきます。
- 自然環境に対する配慮に関して、対象物が自力で移動が可能か不可能かということで2つに分けて記述されております。移動不可能の場合はそこに書いてあるとおりですが、②の自力で移動可能な種類、昆虫、小動物、鳥類について、周辺に同様の環境があるため同じような環境を求めて移動することが考えられるという判断をするということは、従来、かなり行われていたものですが、例えば阿蔵山の例でいいますと、鳥類は羽があるから自由にどこへでも飛んでいけるということがよく言われます。
- 少し話は逸れますが、天竜川河口の東側に巨大風車が南北に4基建設されました。そこでも問題になったのですが、建設推進側の大半の意見は、鳥は羽があるからあんな程度の風車が立ったところで、みんな上を飛び越えていくから心配ない、というようなことが大まじめで言われました。
- 私はほとんどない話だと思いながら、そこを永続的に調査したところ、上を飛び越えていくものはほとんどいませんでした。たかだか120mか140m程度の高さの上を渡り鳥が越えていくということは、昼間見ている限りではほとんどない。1%ぐらいです。それは建設前も建設後もほとんど変わりません。
- では彼らはどうするのか。あるものはぶつかり、あるものは風車の間を飛んでいき、あるものは慌てて左右によけていく、そういう方法で飛んでいます。ですから、彼らは移動に関しては全く自由であるわけではなく、彼らなりの生態というものがあるといえることです。
- その周辺に同じ環境があるからということに対してどう考えるべきか、ということについては、基本的にはその対象種がそこをどのような形態で利用していたかということが一番重要な問題になってきます。
- つまり、そこで繁殖していたのか、あるいはそこを渡りの経路の1つの中心地として利用していたのかということに関して、この問題は大きく変わってくるわけです。
- 実は渡り鳥はどこでも自由に飛んでいるのではないかなという想像がなされており、ある部分はそういう傾向がないとは言えませんが、例えば天竜川の例でいうと、河口部を集中的に渡る。これは静岡県で一番大きな渡りルートになっています。その天竜川の各部分を渡っているものもないとは言いません。
- しかし、鹿島の付近、阿蔵山のすぐ南、河口から天竜川がぶつかるころの林を非常に多くの渡り鳥が利用するのではないかと考えておりましたが、そうではなく、阿蔵山の上の林を多くの渡り鳥が渡っていくという状況がありました。
- したがって、今回の造成ではないが、天竜市の時代にあつという間に造成が行われ、あの林がなくなってしまったことについて、その後、渡り鳥たちは一体どこを通過しているのか、そこについては調べることができなかったが、つまりその土地に生まれたものも含めて、過去何年も生きていたものが、そこを利用して通っていた。そこがなくなってしまったということについては、非常に大きなショックが彼らにもあったと考えられます。
- そこで繁殖していたものが、同じような環境が周りにあるからそちらに移動するかということについて、これはまた大変な問題で、それぞれテリトリーがあるわけで、そのテリトリーを侵しながら他へ移動していく場合には、当然そのひずみも出てくるわけです。
- カワラハンミョウの話に戻ると、静岡県での過去のデータと比較した場合に、もう繁殖地はここしか

ないという状況があります。したがって、この小さな昆虫が移動できる範囲というのは極めて狭いと考えるべきです。今回の生物に関しては、鳥の範疇を越えて、ここでもよほど配慮してカワラハシムシの保護に対して向かわなければならぬという印象を持っております。

#### (会長)

- ありがとうございます。
- こういう議論というのは乗り越えなければいけない議論であります。
- 議論の前に“防災”という人々の生活を守る要求で今回の事業があるわけです。それに対して、特に研究者たちは自然を守ろうという使命を持ってこの席にいるわけですが、その関係について少し私の方から言いたいのは、かつては人々の暮らしが自然保護かといったような二者択一の議論が本当に多かったわけですが、今やそういう時代はもう過ぎたかなと思っております。
- 人々の命を守ることは大前提として、大きな目的としてあるわけですが、その過程で失うものの大事さというものが全世界的に議論され、日本も随分前に生物多様性条約、これ以上命を、種を失いませんよという宣言をしております。先進国としてそういうことを率先してやっている国の1つに今はなっています。
- 2010年にCOP10が名古屋で開催され、そういう時も主導的な役割を日本は担っておりました。
- 一方で、特に東南アジアなんかの開発地で、もう見るも無惨な状況があります。昨年の夏にラオスに行ったのですが、中国の人たちが食糧基地の生産として、山にどんどん火を付けてプランテーションをつくっているという、そこにはもう本当にそこにしかないような生き物がたくさんあるのに、そんな状況が一方ではあるわけです。
- 日本はかつてそういうことをたくさんやってきてしまっていて、人間の生活といますか、それを守るという事業が自然環境に大きなインパクトを与えてきてしまったわけです。それに対してアメリカあたりから入ってきた考えとして、ミチゲーションというのですが、できるだけ影響を緩和しようよという考えです。
- 開発が全くだめだと全否定するのではなく、その開発の中でも知恵を尽くせば何とか守れることがあるかもしれないということと、さらに積極的に、私はどちらかというところそういう立場でありときどきは怒られることもあるのですが、今の社会の中でそういう自然を守ることに投資がされるチャンスはこういう機会を除いてはないのでは、ということがあるかと思えます。これについては研究者の中でも意見が色々あると思いますが。
- 今まで海岸の自然を人間の作用であれだけ姿を変えてきたというのは航空写真を見ても驚きです。浜が広がったり縮まったり色々しているわけですね。これはその浜だけの問題ではなく、川の管理とか色々なことが影響し合っているわけです。
- やって見たらこうなってしまったということが今までは多かったのですが、今はこういう開発をしたらどんな影響が色々なところに及ぶだろうかということ、このようにたくさん頭脳を結集して考えて、未来の子供たちに、より日本の豊かな自然を、ふるさとの自然を残そうということでこのような会が持たれているわけです。
- この委員会は特にそれを使命とした、それをミッションとし、開発の過程、あるいは防災の過程で大事なものを失わないようにしてください。それに対して我々は応えようということでこの席にいるということで、何でもかんでも対立するわけではなく、よく考えて歩み寄って知恵を絞れば防災上も有効で、かつ自然も残せる。できれば現状を守るというのではなく、もう少し前の、もっと豊かだった時のものに戻せるものもあるかもしれない。
- これだけ大きな開発ですから失うものはきっとあると思えます。それはきれいごとでは済まなくて、やはり痛みは当然あるわけです。
- 我々はそうした痛みを伴う決断をせざるを得ない時もあるが、できるだけ残そうという、そういうところに我々の主眼があり、特にその種類がもう絶滅しかかっているようなものに関しては手厚く対応しませんかということで話し合っているということです。
- これは最初に言ったように、市民にしっかりと伝えていかなければならないことでもあるため、分かりやすくその議論を整理し、この工事の中でこういうものは失う危険が増えたかもしれないが、これは守りましたよ、というようなものをしっかりと意識してみる。それも100%自信を持ってこうすれば良いと言っているわけではなく、こうすれば良いのではないか、というところが研究者であっても本当のところは、だからそれは様子を見ながら今後もやってもらいたいなということです。
- 生物学者たちは、今まで本当に大事なものが失われていく様子をずっと見てきているため、何とかそれを残したいという思いでここにいるため、その部分を御理解いただき、ぜひ住民の皆様にもそれを伝えていただけるとありがたいと思えます。
- 基本的には今回の選択、地元の人たちにとってはやはり大きな存在です。未来永劫、ふるさとの自然であるわけで、自分たちの子供や孫たちにどんな自然を残すかということでもありますので、そのイニシアティブ、決定権の多くが地元にあると思えます。今回のルート決定でも、県の方が地元の住民の意向というものを尊重している向きを強く感じます。それで良いのだと思えます。

- ・ただし、その中でやれることはぜひやっただこうということで注文を付けます。生き物とはこんなに苦労して守っていくものなんだ、ということを目の当たりにされることになると思いますが、よろしくお付き合いをいただきたいと思います。
- ・このようなところでよろしいでしょうか。皆様の気持ちを含めて言ったつもりですが。
- ・ではそういうことで、具体的にはカワラハンミョウの話と阿蔵山の渡り鳥の環境の利用というところが話題の中では出ましたが、他の意見や質問で結構ですのでどうぞ出してください。

#### (委員)

- ・1つは阿蔵山の方になりますが、よく調査されて結構すごいものが出てきたなど、予想どおりということですが、環境の代償ということで池を造っていただけるということですが、もうニホンアカガエルが産卵を始めました。
- ・空港の方でも産んでいますから、当然ここでも産み始めています。ヒキガエルが3月、今年は2月の終わり頃になるかもしれませんが、3月の初旬頃に産卵します。トノサマガエルが5月頃、4月の終わりから5月の初旬頃に産卵があり、同じく少し遅れてモリアオガエルが産卵することとなります。
- ・一般的に両生類の方が爬虫類より移動が少ないが、両生類も爬虫類も動物だから移動するのではないかと思われがちですが、なかなか移動はできません。
- ・なぜかというと、それは水から離れられないという特性があるからです。
- ・両生類や爬虫類が多く生息するということは、逆に言うと、森の環境と水辺の環境、その両方の環境があるということになり、良い環境が残っているということになります。水辺の環境と森林が残っている、そういうところがこの中に点在するということです。
- ・水が無い所では産卵せず、必ず水がある所でしか産卵できないため、両生類がいるということはここに池がありますよということになります。
- ・それから餌となる動物がいるということ、そういう要素が総合的に合わさってこの環境がある。カワラハンミョウについても色々な植物など、そういうものも含めて、そこに何かの要因があって残っているのである、という考え方をしていただきたい。
- ・また、キンランなど、既に移植を始めているということなので、早めに移動できるもの、今実施するしかないという動物もいるため、タイムスケジュール、移植の適期等、しっかりと実施いただきたい。
- ・また、これから先、土地が平地になると、開発の拠点になることも想定されます。最後まで残る場所など、色々な要素をこれから10年、20年経った時の姿、それも思い浮かべて計画を立てていかなければいけないと思います。
- ・何をどのようにすれば一番うまく環境が残るのかということを考えていただき、むやみやたらではなく、そこまで考え抜いてやっていただきたいと思います。

#### (会長)

- ・ありがとうございます。それでは浜松市から回答をお願いします。

#### (事務局)

- ・非常に貴重な御意見ありがとうございます。
- ・阿蔵山そのものに水環境としては人工池ぐらいしかありません。阿蔵山の開発区域の中にはほとんど水環境はなかったということです。ただ周辺に神社の池とか、小さな池とか、そうしたところがぼつぼつとございます。
- ・委員御指摘の移動ができる、できないといった話もあるため、現在、コンサルタント会社との契約業務の中で、実際の水環境においてどのような状況で産卵がなされているのか把握する作業も実施しており、そうした情報も踏まえながら対応を検討していきたいと思います。
- ・鳥類について申し訳ありません。この委員会が基本的には防潮堤そのものの自然環境ということで、阿蔵山の件については簡単に説明させていただきましたが、猛禽類の話についてはほとんど今回の資料の中には出てきておりません。
- ・実際には猛禽類の調査も実施しております。ただ営巣をしているような状況はなく、おそらく採餌場として少し使っているのではなかろうかという話をコンサルタント会社から聞き取っております。
- ・委員は色々過去からの経緯も御存知とのことですので、個別に訪問し、助言をいただきたいと考えます。あらためてその時にはよろしく願いいたします。

#### (会長)

- ・阿蔵山の話はこのあたりで終わりにしたいと思いますが、そのことに関して何かありますか。

#### (委員)

- ・少しお願いしたいのですが、阿蔵山で先ほどお話があったように、ランが非常にたくさん確認されております。

- ・ランの移植というのは非常に困難であるということが一般的に言われております。説明の中で既に移植を始めたとのことでありましたが、事例の研究あるいは移植方法の研究、移植に伴うリスク等、そういうものを十分に検討した上で移植をしていただきたいと思っております。
- ・先日、訪問され御説明はいただきましたが、移植については何らお話をいただきませんでした。今申し上げた、事例や移植方法、リスク等といったことをどのようにお考えになっていらっしゃるのか、お聞きしたいと思っております。

#### (事務局)

- ・実際に移植作業を実施しているコンサルタント会社の担当者がここにいないため完全な答えにはならないかもしれませんが、まず移植については、今年の最初に工事着手せざるを得ない所があり、とにかく先行しないといけない。事業の工程上、本当に急いで着手せざるを得ないという所だけを先行して移植作業を実施したというような状況でございます。
- ・実際リスクの話は当然あります。例えば適地、本当に移植する適地がどんな環境であるか、当然その受け渡しの話もありますし、もともと自生している所の環境と、表現は悪いですが似たような環境、あるいは同じものがそこにあれば一番良いというような状況とか、そういう適地選定の問題が多くあるかと思っております。
- ・今回、先行して移植したのものについてはコンサルタント会社に現地をずっと歩いてもらい、ここであればおそらく大丈夫であろうというところを選定し、移植を実施しております。
- ・今後、移植したものがどの程度活着するかなど、色々な課題があります。そこら辺はしっかりと見ていきたいと考えております。また随時、御報告を個別にさせていただきたいと考えております。

#### (会長)

- ・阿蔵山は森林が平地に突出したような岬状のところ、いわゆる里山です。そこに色々な生き物がよく張り付いた場所であるということが、今回の調査で浮き彫りにされました。
- ・その先端部分の土を防潮堤の工事のために持ってくるわけですが、残った所には公有地もあるようですので、委員からの御指摘を踏まえ、長く今までその場所が持っていた機能を保つような配慮を十分に考えていただきたい。10年後、50年後というようなオーダーで環境保全を考えていただけるとありがたいと思っております。
- ・スパン、と切ってしまったようなかたちになると、今まで果たしていた役割が果たせなくなると思っております。専門家が集まっていますので、ぜひその専門家の知恵を拝借するように、また浜松市さんの方で直接先生方にお聞きしていただきたいと思っております。阿蔵山の方はそんなところでよろしいでしょうか。他にどうでしょうか。

#### (委員)

- ・資料を作成してきましたので配付します。
- ・浜松五島海岸湿地の人工池のことですが、PPT説明資料の中の4-1、今後このルートをどうしていくのかということを決めていかねばならないと思っております。
- ・私は水生昆虫の調査をしていて、この池には何度も行っているのですが、その私からの意見ということで話をしたいと思っております。
- ・PPT説明資料の4-3、ここで池の重要性について紹介されていますが、池8に重要種の記録が大変多いということで、そのうちの2種類を今回紹介したいと思ひ、今の資料を配りました。
- ・まず1つ目、キタノツブゲンゴロウという昆虫ですが、これはここに書いてあるとおりで、全国でもまだ4カ所しか見つかっていないゲンゴロウで、そのうちの1つはライトトラップで明かりに集まってくるところを捕まえたということで生息地がよく分からず、実際には3カ所で見つかっておりません。
- ・そのうちの1カ所は茨城県で、残りは全て浜松ということで、この浜松がこの種のメインの生息地となっております。
- ・静岡県内2カ所のうち1カ所については最近10年の調査では全く見つからなかったということで、結局この池8というものが県内唯一の産地、全国的にも2カ所しかないうちの1カ所であるということで、非常に重要な産地であると私は考えています。
- ・もう1つのヒメミズスマシという昆虫についても、かつては全国的に分布していたとされていますがこれも今では西日本を中心にほとんど確認されておらず、現在、静岡県ではこの海岸線の池で見つかっていません。
- ・2000年ぐらいまではこの池8以外に池12でもたくさんいました。本当に群れを成すような感じでしたが、理由は分かりませんが今は池8でしか見つかっていない状況です。しかも池8でも昨年に数個体を見かけた程度で本当に厳しい状態になっています。
- ・ただ、その池8で昨年も確認されているという点で、やはりこの池8というのは非常に重要だと私は考えています。



- ・キタノツブゲンゴロウにしろ、ヒメミズスマシにしろ、これだけ幾つかの池があるにも関わらずなぜその池8を好むのかということについては、おそらくどんな研究者でも明らかにすることはなかなか難しいと思います。
- ・結局何が言いたいのかと言いますと、理由は分からないが、この虫たちにとってここに棲める環境が残されており、ここに棲んでいると、いうことは事実ですので、私からの意見としては、今後、防潮堤の存在による環境の改変がどうなるか分からないということはあるかもしれませんが、この池を残すということを第一優先に考えていただきたいと、そういうことを言いたいということです。

#### (会長)

- ・ありがとうございます。
- ・本当に特殊な環境に張り付いているということなのかもしれませんが、その特殊な環境がどういふものかということについてなかなか整理できないということが現状ではあります。だからこそ今ある場所は当面大事だという御説明でした。

#### (オブザーバ)

- ・今、委員から詳しい御説明があったように、キタノツブゲンゴロウというのは静岡県だけではなく、そもそも日本で2カ所しか産地がなく、そのうちの1カ所がこの池8であるということで、カワラハンミョウ以上に最重要な保全対象の1つだと思います。
- ・2つのルート案が出ていますが、ここで注意していただきたいのは、特に南側ルートの案をとった場合には、間違いなくこの池はその瞬間に、工事をした瞬間に完全に無くなってしまいます。
- ・北側ルートをとったとしても色々なリスクは確かにあると思います。ただ、そのリスクというのは先般から会長が言われるように、色々回避の可能性があるわけです。色々知恵を絞っていける可能性があるが、南側ルートをとった場合にはその時点で絶滅するリスクというのは極めて高いということを共有で認識していただきたいと思います。
- ・水生昆虫は色々細かい環境を選択しますが、それはなかなか人間には分からない部分があります。分かる部分もあり、絶対にきれいな水でないとも棲まないものとか、そうした水質面から追えるものもありますが、そうでないものがほとんどです。
- ・そのため、今、我々ができることは、基本的にはできるだけ現況に手を付けないようかたちにすること。それともう1つ。これも先ほど会長がおっしゃっていましたが、こういう機会だからこそできるようなこと、例えば池11が部分的に残るのであれば、今はヨシに覆われてしまい、ほとんど水域としての機能がなくなっています。ここか、あるいは新しい池を造るか、色々議論があると思いますが、ルートが決まった時点でそこから先は湿地の再生など、そういうのも付随して実施いただく。
- ・いずれにしろこの池8、9、10が多少残るにしろ、影響を受けるにしろ、色々なことが考えられるため、できるだけ環境を残していく可能性を高めるという視点で、できることは何でも実施いただきたいと思います。
- ・全国で色々な活動に関わっていますが、結局なかなか思ったとおりにいかないことが多くあります。一方で、色々なことをやればどれかが当たる可能性が高いということも実感しています。
- ・ルート選定の段階でどこまでこの時間を使うのか分かりませんが、どこかの時点で決められたら、そこから先は、そういう保全の案をしっかりと色々なアイデアから出していただければ、より残せる可能性は高くなると思います。
- ・影響がなるべくないようなルート案をとっていただきつつ、それでもおそらくは色々なことが起こるので、それを回避できるように検討していただきたいと思います。
- ・また、人工湿地のようなものは、全国的に見るとかなり事例が多いと思いますので、そういう各地の情報収集、もちろん我々も協力させていただきますが、併せてやっていただきたいと思います。
- ・もう1つ繰り返しますが、状況的に良くなり、湿地でなくなってしまったような箇所の再生というものも視野に入れて、うまく利用していただければ良いのではないかと思います。
- ・昆虫というのは非常に多数の種がいますが、その中でもこの水生昆虫及び砂浜に生息する種については非常に絶滅が危惧される状況になっており、これがセットで残っているこの遠州浜周辺というのは全国的に見ても非常に重要な環境です。
- ・この池だけがホットスポットであるということではなく、この全体の湿地環境があって、松林があって、砂浜の海浜環境があるという点でも非常に重要であるということを共有していただければと思います。
- ・保全の実際の現場ですと、例えばキタノツブゲンゴロウが大事だとか、カワラハンミョウが大事だとかいうのですが、もちろんその種そのものも大事なのですが、本当に大事なのは彼らが生きていける生態系というその環境を残すために、こういう種を取り上げると、最も環境の選択にうるさい種類であるため、例えばキタノツブゲンゴロウとかヒメミズスマシが生き残れる環境を残してやると、他のもう少し環境選択に緩い種類は完全に残っていけるわけです。
- ・アンブレラスピーシーズという言い方もしますが、要するに、あるものを代表することによって傘の

ように周辺を守れると、そういうところも大事なところですので、決してカワラハンミョウだけ残れば良いとか、そういう問題ではなく、カワラハンミョウの場合だと、ごくまばらにしか植生がない、そういう砂浜環境を代表する種類になっていると捉えていただければと思います。

- 環境のセットを守っていくというのは、ここだけで本当は議論できることではなく、どんどん植生が遷移していくのをどうするかとか、それはもっと大きな環境課題だと思いますが、とりあえずこの中でもできることが多くあると思いますので、色々な御検討をよろしくお願いいたします。

#### (委員)

- カワラハンミョウは非常に減少しており絶滅に近いということで、以前、清水の三保の海岸にも生息していたのですが、当時はこれほど環境に対する保護意識というものが高くなく、何の保全措置もされないまま、生息していた海岸に養浜のために土砂が入れられました。これにより一発で絶滅してしまいました。
- 今でも三保の松原付近にいるのかもしれないですが、まだそれは分かっていません。
- この浜松の場合は色々と環境に配慮され、色々と検討されているため、その事態よりははるかに良好な状況だと思います。引き続き検討を深め、環境に配慮した防潮堤を造っていただければと思います。

#### (委員)

- 県内のトンボに関する情報を集めているということがあり、先般も申し上げましたが、前回の委員会ではトンボの資料は僅かだったのですが、今回の資料では色々な可能性も含めて過去の記録を洗っていただいております。
- 特に浜松五島海岸湿地の人工池のことは、前回は申し上げましたが、一昨年に国際トンボ学会の一行が来た時、外国の研究者に日本のトンボの現状を見るという主旨で静岡へ来ていただいた時に、この生息地を見学に来たというそういう背景がある、いわゆるトンボに関するホットスポットとしては、静岡の中で桶ヶ谷沼以上に有名な場所だということを申し上げました。
- それがある意味、リスト的になされたということですから、こういうものが現状できちんといるかどうかということだけではなく、過去も含めて、環境を守ることによって可能性をあくまで残しておくという意味で、飛翔力の強い種、分類群であるため、将来生息可能な、また復活できるのではないということも含めて、環境を残すということをぜひ配慮していただければと思っています。
- それは先ほどの話の中であったように、特に貴重で注目する種をいかに守るかという配慮によって、他の種がついてくる部分というのはかなりあるわけで、同様にこの個体群として特有な性質を持っているものも幾つかあります。
- 例えばコフキトンボというごく普通の種であっても、この個体群だけは、いわゆるオビトンボ型という特別なタイプが非常にたくさん出るといって、それだけでもホットスポットになっているということもあるため、そういう種が生息できる場所として、水域を極力保全できるように、ルートに関してはその配慮をぜひお願いしたいと思っています。
- また、代替的なことをやるのであればなるべく早めに着手して、飛翔力があるトンボに関しては新しい生息地に移れる部分もあるかと思っていますので、そういう配慮をしていただければと思います。

#### (会長)

- シンボリックな重要性のある種と、守るべきは種そのものもちろんですが、その種を育てている環境をセットで守らなくてはならない。その環境は場合によっては新たに造成をして守れる可能性もあるわけですが、なかなかそういう望ましい環境がセットで蘇るのは難しいので、早めに着手したらどうかというような意見もありました。
- 工事の工程の中で可能な限り、色々な試行をしながら、選択肢を絞っていくということも1つの方法だと思います。
- 色々な議論があり、事務局の方で整理をして2つの案のどちらかに決めなくてはならないというところですが、これは時間的にどの段階で決めなくてはならないことなのでしょう。

#### (事務局)

- 現在、新しい池の造成、20m四方程度の池を先行して掘ってみようと考えております。
- 池11の右あたりの官地の中に事前に池を掘り、1年以上は経過観察で状況を見ていきたいと考えております。
- 委員に一度現場の方で指導いただいたのですが、今の冬の時期に池底に冬芽、種が沈んでおります。この種を新しい池に現地土と一緒に持っていけば、春先に発芽するものと想定しており、まずはこれを確認します。昆虫の移動についても夏場、秋、そういったものを期待しております。最初は人工的に池を1回確保してということからスタートしたいと考えております。

#### (会長)

- ・この辺に関して何か御意見ありましたら。

#### (事務局)

- ・資料1の最後のページに載せていますが、今、防潮堤の試験施工を実施してまいりまして、青く着色している箇所、5kmの本体工を今回発注いたしました。26年度からこの部分に着手するように今考えております。
- ・今まで議論いただいたように、馬込川から天竜川の間につきましては、まだ池の問題等があるためすぐには着手できないと考えております。
- ・また、舞阪の方の浜名湖に近くなった箇所については砂浜にルートを設定するような形になりますので、アカウミガメ等の整理をしっかりとしないといけないだろうということで、ここについてもすぐに着手することは難しいと考えております。
- ・これまでの議論の中で特に環境面で大きな問題はないであろうということで、この中田島から西側、現在試験施工をしている所から西側5kmの本体工を発注したところです。
- ・この5kmという意味合いですが、今、1年間に阿蔵山から運んでくる土砂の量で、真ん中のコアの部分ができるということで5kmということで考えております。
- ・伐採等の作業につきましては3月頃から入る予定ですが、本格的な工事は今年のゴールデンウィーク明け頃から1年間ぐらいでこの区域の工事を実施したいと考えております。
- ・引き続き、次の5km区間を来年の今頃には発注したいと考えており、先ほどの話でございますが、舞阪側のウミガメの調査をすると同時に、浜松五島海岸の池についてもミチゲーション的に代替施設を造ったときに、そこがうまくいくかどうかというのはこの夏が勝負だということを知っておりますので、これから早い時期に造ってみて、改めてこの委員会の先生方の御意見を伺って決めていければと考えております。

#### (会長)

- ・1年以上の調査を経て決めていけば良いと、そんな感じですかね。ありがとうございます。

#### (委員)

- ・PPT説明資料4-2の昔の写真を見ると、非常に浜も松林も変わってきているという印象があり、人工池も松の生育のために水を抜くということを目的の1つとし、松林の形成過程で造られたと聞いております。そういった人工的につくられたものが2、30年の中で資料の4-3の現状に示されているような、非常に自然豊かなものになったということだろうと思います。
- ・南側ルートと北側ルートについて、色々な意見を伺っておりますが、現状を残すという観点からすると、北側ルートで池の8・9・10を回避するという方がより良いのだろうと私も思います。
- ・しかし、この池8・9・10の南側に現況で6m程度の高さの防潮堤があり、今の環境というのがこれによって風や飛砂等から守られている状況があるのだろうと思います。
- ・もし北側ルートとした場合には、現況の池の付近に約13mの高さの新たな防潮堤ができますので、8・9・10の池を避けたとしても、この防潮堤の存在により今の環境とはかなり変わってしまうことが予想されるのではないかと思います。
- ・8・9・10の池が今のような状態のままずっと将来的にも残るのかというところが分からない、というところがある一方で、南側ルートの場合には北側ルートと比較して、環境改変の影響を受けない保安林帯が北側に非常に広く残るため、将来的な自然環境を考えると良いのではないかと思います。
- ・代替の池を造り、1年近く色々な試行錯誤をするという提案もありましたが、うまく代替のものが機能を果たすのであれば、南側のルートにして、より広い林帯幅をとった方が、13m程度の巨大な防潮堤がすぐ池の近くにできるという状況より良くなるのでは、という気もします。
- ・北側のルートとした場合、今の環境のまま希少種がずっと棲める環境が残されるのかどうか、ということについてお聞きしたいと思います。

#### (会長)

- ・どうでしょうか。予想される話ですが、池が取り残されたかたちになってしまうのではないかと、そこが現在あるような環境を保てない心配はないのかといったようなことだと思います。

#### (委員)

- ・実際にどうなるのかということについては正直やってみないと分からないと思いますが、先ほど私やオブザーバからの話のように、結局南側ルートですとこの時点で可能性がゼロになってしまうということです。
- ・環境改変の影響を受けない林が広がり、そこに、より大きな池を造ったとしても、そこに良好な環境が形成されるのかも分からないわけで、この件に関しては未知数な部分がどちらのルートでも多

と思います。

- ・ただし、将来的にどうなるのか分からないとしても、現在そこに生息しているということは確かであり、先ほど資料をお渡ししたように、どういう環境を好んで棲んでいるのか分からない、どういう環境であればそこに残れるのか、あるいはどういう環境になってしまうとなくなってしまうのかということがはっきりと分からない以上は、現在の環境を残しておくという方が可能性としては高いと私は考えています。

#### (オブザーバ)

- ・もし南側ルートをとるとすれば、1つ考えられるのは、徹底的にものすごくたくさん池をできる限り事前に造り、それをごく早急に着手し、どこかに残るかどうかなどというのをテストするという考えはなきにしもあらずだと思います。
- ・ただ、この1カ所にしか静岡県内にいなくなった状況というのは、20年前とかそういう時とは全然違っており、かつては周りに恐らく供給源があったのだと思われます。このため、このような所に池を造るとそこに来ることができたのですが、相当詳細な調査を委員や委員がされても最近では全く見つかっていないので、おそらく今では本当にここにしかいなくなってしまっています。
- ・ですから、過去に広かった時に何かしらの工事があったその影響と、現在、完全に局所的に追い込んでしまった状況で何か実施するというのは全然違う話だというのが1つ重要なことだと思います。
- ・どうしても南側ルートをとらざるを得ない状況であるとしたら、とにかくこれをやるというのは、イコールその瞬間、工事が入った瞬間に、我々人間がその種を絶滅させるという覚悟とその責任を持ってやらなくてははいけませんので、やはりどうやってもどこかに残っている所をしっかりと造ると、そうした確保ができたという前提で実施すべきであると考えます。それだけの時間が果たして残されているのかどうか、そのあたりをしっかりと検討していただきたいと思います。
- ・北側ルートをとった場合、どうしても防潮堤の存在により環境が悪くなるのではないかと強調されますが、悪くならないような方法というのも考えていただきたいと思います。
- ・また、実際にどのような影響があるかということについては工事に素人であるため分からない部分がありますが、ある程度、事前に分かる部分があれば、それに対してはしっかりと対応をするということと、悪くなるのであればそれを緩和するような対策というものを考える。ここは重要な保全地域でもあると思いますので、静岡県の方でそういう対応をしていくというのも1つの考えではないかと思えます。
- ・御指摘のとおり、そもそも何もしなくても湿地というのは遷移が進む、ということも起こり得ますから、例えば今回の防潮堤の事業がなかったとしても、未来永劫このまま残るものではない、とも思えます。
- ・そうしたことから、こういう割と里山的な環境において、最近重要性が指摘されているのは、定期的な環境のリセットです。
- ・ため池の場合ですと水を起こしたり、ということを行っていましたが、こういうところではそういうことは起こらないので、もう少し大きなところでの管理、メンテナンス的な管理をしないといけないという発想での課題であり、これは防潮堤の工事とは直接の関係はない部分があると思いますが、今回影響が出るという点で言うと、この池の辺りもそのままにしておくのか、少し部分的にゾーニングして、ちょっとしたリセットをかけてみるという考えもあるかと思うので、色々な整理をされながら試行し、最善と思える手を打っていくというのが現実的な選択ではないかと思えます。

#### (委員)

- ・いつも鳥の観点からの類推ですのでの的を射ているかどうか分かりませんが、20年ぐらいの間、天竜川の中州で、集団で繁殖するコアジサシの調査と保護をやってまいりました。
- ・当初、なぜ調査をしたかといいますと、草や木が全く生えていない裸地の砂利地の中州で繁殖するのですが、6月の梅雨の末期には必ず大雨が降って、卵も雛も全部流されてしまうのです。去年もそうだった。同じ場所にまた今年もやった。こいつらばかじゃないか。では来年はどうだろう。また流されてしまうのですね。それを延々繰り返すわけです。
- ・これでは種が絶滅してしまうと思い、国交省に頼んだり、あるいはNPOさんに頼んだり、あるいは個人的に建設業者に頼んで中州の一部を1mから1.5mくらい高く造成しました。
- ・隣接する場所へそういうものを造ってやったのだから、当然彼らはそこへ移るだろうと。十数年やりましたが移ってくれませんでした。同じようなことを繰り返しているのです。
- ・よくよく調べると、5年か6年ごとに空梅雨がある。そのときは冠水しない。それで彼らは何とか子孫を保っていたのだということが分かってきたわけです。
- ・そこで得られたことは、似たような環境でより良い環境を造ってやれば、彼らはそっちへ移るものと想定します。ところが、先ほどの阿蔵山の問題とも関係していますが、人間にとってはそうであっても、彼らにとっては決してそうではない。
- ・ましてや今回の問題は、何年も続いた湿地という水深や植生や底泥の状態、より複雑な条件がある場

所ですので、人間の知恵でこれなら良いだろうという再現はおそらくできないと考えます。

(委員)

- ・先ほどの図に池の12というのがありますが、これは人工的に掘って造った池で、もともとはなかった池です。それが今の状態を見ると非常に良くなっております。
- ・ですから上手に池を造れば、自然が回復する可能性というのは12の池を見る限り、ないことはないと思います。
- ・そういう点でなるべく早い時期に池を掘り移植をすれば、完全には残らないと思いますが、ある程度残すことはできるのではないかと思います。
- ・ただそのときにどういう方法で移植するか。先ほどの阿蔵山の話もありますが、阿蔵山では十分な研究がなされていなかったものと疑問に思っていますが、十分に研究をして、事例等も見た上で実施いただきたいと思います。
- ・先ほども少し話がありましたが、植物の場合は夏に上部の植物体を移植するより、冬芽を移植した方が成功する可能性が高いということがあるわけで、そういう点も十分に研究した上で実施いただければ、完全に残ることはないと思いますが、自然をある程度残すことについて、可能性はないことはないと考えております。

(会長)

- ・このような事例について、全国的に既に報告されているものが幾つかありますが、植生は埋土種子というものがそういう過程で非常に重要だということが分かっており、それを工事の過程で担保するような、そういうことがかなり今や常識化してきたということです。
- ・今回の場合には池の底の泥の部分とか、そういうものが重要になるのかもしれませんが、そうすることで思ったよりも容易に再生できたというようなことは関東の方では幾つかの事例が、小学校なんかで池を掘ってブルーシートの上にその土をまいておいたら、見事に貴重種がいっぱい吹いたよ、とかというようなことがあります。
- ・そういうすごくうまくいくものというのは情報としてあるのですが、やはり難しいものがあるということで、特に直接それを研究している人にはその難しさの見通しが現時点でないということ、これは大事なコメントです。
- ・委員の方からも人間が思うようにはならないのではないかとといったような意見もあります。
- ・ドイツの方でビオトープという小規模な水辺を中心とした復元事業というのがあり、失われる一方だったものが、それで担保されてきたというのは評価できるのですが、全部が全部取り戻せるわけでもないという厳しさが一方ではあります。委員、トンボ池づくりにも関わっていらっしゃると思いますが、トンボについてはどうでしょうか。

(委員)

- ・トンボについて、特に桶ヶ谷沼の事例に関しては昨年度に調査をかなり重点的にやった結果、いつ絶滅しても不思議ではないという種。本州では静岡で絶滅すると東日本には既にないため、山口まで飛んでしまうという、県としてもこれどうしても守らなくてはならない種になっているのですが、その種に関してはノウハウが蓄積されてきて、こういう環境を維持すれば大丈夫、というのは分かっているのですが、今回防潮堤の関連で出てきていて、同様に全国的に厳しくなっているコバネアオイトトンボについては、ひょっとするとベッコウトンボ以上に県内で消える可能性が早いのではないかと思います。
- ・例えばこのコバネアオイトトンボあるいはオオキトンボというトンボについては今回の場所が県内最後の記録地になっていて、ほぼ絶滅状態です。この2種について、いわゆるビオトープ的に、あるいは別の方策で何とか保全できるような可能性があるかということについては、検討はしているのですが、今の時点では環境をつくって守れる可能性というのは、弱気な発言かもしれませんが、私は全く自信がありません。こういう環境をつくれれば残せますと言えるような提言をしようがありません。そういう状態です。

(会長)

- ・分かりました。
- ・ベッコウトンボに関しては見事にビオトープ的な対応で、言って良いのか分らないですが、プラパネみたいなものを緊急的にセットして、それで代をつないで今日に至りといったような、ええっ、あんなところで守ったんだ、とびっくりするような、本当に小規模なものを幾つか置いて守り切ったという事例があるわけですが、その一方で見通しがつかないものもあるというそういうお話でした。
- ・そうすると、どうしても研究者の方は用心深い、今のハビタット、生息場所を残すのが、50年、100年という規模では分からないが、当面とにかく命脈を保てる見通しがそこについてはあるといったような御意見が多いように思います。

- ・しかし、水辺を、もともと8の池も9の池も10の池も、そんなに長い歴史があるものでもない。ここをぜひ整理してほしいということです。
- ・そこ自体もこういう地域の変遷の中である時期につくられた、その名も人工池という、人工池という呼び名のところを必死でこうして議論していることもすごく象徴的だと思うのですが、人間が関わってつくった環境に、こうして自然がうまく張り付けてくれば守れるということなのですね。ぜひ勇気を持って挑戦しなくてはいけないこともあると思います。
- ・この北か南かのルートの議論、今回はどちらかに決めるということがしきれていませんが、どちらかというところでは、研究者の方は、今ある環境を失うことが怖いという、そういうスタンスの意見がたくさん出たというふうにしたいと、留めたいと思います。
- ・今日は多くの整理が事務局の方でなされ、論点がかなり明確になったと思いますが、どうでしょうか。

#### (オブザーバ)

- ・近々に新しく池を掘って試行されていくということですが、割と近い池12と11の間の湿地にアメリカザリガニが生息しているそうです。ここは頻繁に干上がるので、今のところそれほどの個体数ではないそうですが、まさに桶ヶ谷沼がそうでしたが、アメリカザリガニの大爆発というのは、その湿地生態系を根本から破壊してしまう可能性があり、各地のビオトープで谷戸田を利用したようなところに池を造ると、その生態系が壊れたり、という例が結構出てきています。
- ・池を造る計画をされている所が、そこからアメリカザリガニの移動のリスクがある所なのかどうか、アメリカザリガニは移動能力がかなり高く、特に雨が降った夜間には相当な距離を移動することも記録されていますので、そうしたリスク管理をしながら試行されたいと思います。
- ・場所としては、もう少し違う所にもできる可能性があるのであれば、もっと西の方に造ってみるとか、その辺りを委員の方々とか、私らもちろんお役に立てば相談に乗らせていただきますが、池を造ってせっかく試したのにもっと悪くしてしまうというリスクもあるので、そのアメリカザリガニがいるという情報を事前に知りませんでしたから、そのことを勘案しつつ進めていただければ良いかなと思いますので、よろしくをお願いします。

#### (会長)

- ・良いでしょうか。水辺をたくさん、色々なタイプを造ってほしいという気持ちはこちらとしてはありますが、狭い場所にあると、一雨降ったときにザリガニが入ってきて、トンボのヤゴもゲンゴロウも軒並み食べてしまうということが知られていますので、ある程度の隔離性、こういう松林の中で隔離されていた環境で昔のものがここに残っていたというそういうことがあるということです。
- ・だからそういうことを考えながら、距離とか、その辺も保ちながら、幸い松林、私有地の松林が北の方の帯にあり、ここが手つかずにそのまま置かれて結構魅力なのですが、このちょうどピンクの真ん中あたり、ここが国有地ですか。（「県有地です」）
- ・県有地ということで、そういう色々なトライアルができる可能性のある場所があるということで、そこについてプロジェクトチームではないですが、少しワークショップをできるような機会をつくって、また具体的に次に提案していくという形でよろしいですかね。議論が尽きません。

#### (事務局)

- ・色々ありがとうございます。
- ・先ほど申し上げたように、この事業、走りながらやっているところであり、こういったところで議論をさせていただきながら、今回、資料を色々補強し、整理してお示しさせていただき、本日、かなり議論が進み、私どもも事業としてある程度先が見えてきたかなという感じしております。
- ・まだまだ走りながら、ということですが、まずこの人工池につきましては、早急に御相談させていただき、早急に何か所か造るということを考えます。
- ・ただやはり、保安林等の規制もありますので、どこまで実施できるかというものにつきまして、行政内部で調整に努めたいと思います。そしてまた位置や造り方等につきましては、早急に先生方に御相談に伺いたいと思います。
- ・できるだけ我々も良いものをつくるということを考えており、またもう1つ、今日も地元の皆様にも出席いただいておりますが、推進協議会で地元の皆様にも御説明しながら実施していますので、両方に説明しつつ、一番良いものを、という考えで進めたいと思います。
- ・また、先ほど申し上げましたように、ある程度時期的な制約がございますが、その中でも一番良い方法をとりたいと思いますので、よろしく今後とも御支援のほどをお願いいたします。

#### (会長)

- ・今お話があったように、限られた事業計画の中で決定をしていかなければいけないことですので、痛みの伴う決断はあろうかと思いますが、皆様のお知恵をそれぞれ寄せていただきたいと思います。
- ・会議と会議の間にヒアリングをたくさんしていただくようお願いしていますので、委員の先生方に

はまた対応をよろしくお願ひしたいと思ひます。

- ・今回、決定事項というものが余りなかつたのですが、皆さんで認識は深められたと思ひますので、良かったのではないかと思ひます。また事務局の方では今言つたような対応を今後お願ひしたいと思ひます。
- ・それでは予定した議事は一応終了ということで、事務局にお返しします。

(司会)

- ・会長、誠にありがとうございました。また委員の皆さんにつきましても長時間にわたり熱心な議論をいただき、誠にありがとうございました。
- ・本日協議いただきました内容を踏まえまして、事業計画に今後も反映させていただきますので、今後とも御協力の方、よろしくお願ひいたします。
- ・それではこれをもちまして第2回浜松市沿岸域防潮堤整備に係る自然環境検討委員会を閉会とさせていただきます。本日はありがとうございました。

以上 12時00分閉会