

「平成19年度 高知県農業農村整備事業環境情報協議会」議事録

- 開催日時 : 平成19年11月1日(木)
開催場所 : 高知城ホール 2階「くすのき」
委員 : 高知県農業農村整備事業環境情報協議会委員
- ・ 澤良木 庄一 : 高知県自然観察指導員連絡会会長
四万十川自然科学研究所所長
 - ・ 西川 富恵 : 高知県環境カウンセラー協会会長
 - ・ 松本 和子 : 気候ネットワーク・高知代表
 - ・ ~~山岡 耕作~~ : 高知大学大学院教授(欠席)
 - ・ 佐藤 泰一郎 : 高知大学農学部准教授【:座長】

1. H20新規地区における意見交換

【事業名】村づくり交付金(団体営)

【地区名】土佐山田(とさやまだ)

【市町村名】香美市

【事業概要】用排水路(4,540m) 農業集落道(270m) 環境保全水路(90m)

【事業工期】平成20年度~平成24年度

[説明者:香美市農政課]

【環境配慮方針の説明】

改修する水路のうち、市街地周辺路線と農地中路線の代表的な2路線で、生態系調査を実施した。その結果、豊かな植物相と水生生物が確認されている。

下記項目を「環境配慮方針」とし、用地の提供や維持管理等について今後地元関係者と協議を行い、協力が得られる範囲内で実施していきたい。

- ・ 水路の一部を保全区間として工事から除外する
- ・ 工事影響範囲を最小限に止めるとともに、水生動植物の保護や移植について考慮する
- ・ 水路底はできるだけコンクリートを張らない構造にするとともに、既存石積の再利用を検討する
- ・ 水路内にワンドや段差、泥溜枘を創設し、水生生物の生育環境に配慮する。また、水田と水路のネットワーク形成を図る
- ・ 景観に配慮した材料の利用を図る
- ・ 環境学習やワークショップ等により、地域との合意形成を推進する

(座長)

どうもありがとうございました。それでは、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらお願いします。

(委員)

香美市の方に質問させていただきます。昨年の委員会でも、なるべく石積等の自然工法でやって欲しいという意見がありました。今回のこの計画を見ますと、自然工法で計画している部分もあるし、またコンクリートで計画している部分もあるのですが、基本的なすみ分けはどうされているのでしょうか。どういう考え方の基で、「ここはコンクリートにして、こっちは自然石とする」といった基本的な考え方があれば、教えてください。

それと、現地調査した結果の生息状況というのがありました。生息状況で「こういうふうには生息している」というのがありましたが、移植したりとかした後で調査したことなのではないでしょうか。それとも(移植等をする)前に調査した状況なのではないでしょうか。それをお聞かせください。

(座長)

いかがでしょうか。

(事務局)

まず、生息状況について説明をさせていただきますが、今回調査をしたのが初めてです。基本的には、「土地改良法に基づいた環境の調査をなささい」ということになりまして調査したところですが、過去に調査した事例もありません。今回初めて調査をしております。

今後についてですが、この地区の施工年度につきましては、平成20年以降ということで予定をしております。それまでに、地域の方を含めて、計画の詳細を協議していく予定にしておりますが、環境全般、現在生息しておる動植物等につきましても、(実際に)どうするのかということについては、これからの検討課題ということで認識しております。ただ、希少動植物につきましては、公にした場合に、そこを荒らされるということも考えられますので、現在のところは、公表はこの協議会等だけにとどめています。工事を始めるまでには、十分、地域の方と協議を持って、それらを保護していくのか、どうするのか、ということの話をしていきたいと考えております。

それと、もう1点の工法の使い分けについてですが、三面張りというのは、基本的に市としては、極力避けたいと考えています。二面張り・水路底を極力張らない工法(石積やプレハブ水路等)いろいろな工法があると思います。ただ、これについても、当然、農業者の方も含めた理解を得た上で決めていく必要があります。農業者の方は維持管理しやすい水路ということで三面張りを望むと予想されますし、市としては、できるだけ環境に配慮した工法を採用していきたい。そこのところのすり合わせを、これからしていかないといけないと考えております。

ただ、先に市の環境の会(地区環境情報協議会)を行ったわけですが、その中でも「底は極力張らない方がいいのではないか」という意見が委員の方から出ておりますし、委員の中には農業者の方も入っております。ですから、そういう意見については、十分農業者の方も理解してくれるのではないかと考えているところです。

(委員)

はっきりしたすみ分けの基本的な考えはないけれども、「できるだけ」という方向ですね。実際にもともとあった石積の所は、石積を残していくというような考え方でやるということですか。

(事務局)

そうです。

(委員)

全体的には石積を残していく方向でやっていくけれども、予算などの制約もあって、どうしてもコンクリートにする場合もあると、こういうことですかね。

(事務局)

先ほど説明した「環境配慮方針」の中でも示させていただいていますが、現場にある材料は現場で使う。土も含めてですね。そして現場へ返すことを基本に考えています。それともう1点は、環境が保存されてる所は、不施工区間として極力残していくということを考えています。ただ、これにつきましても、実際に事業をやっていく上では、当然ながら、やはり地域の方と十分協議をしていかないといいけません。「何でここを残すのか」ということを、十分に理解してもらい合意してもらった上で、行っていかないといいないと思っております。

極力現場の状況を残していく、現場に即した工法や現場の石積を利用するパターン、そういった方向で考えております。

(座長)

委員、調査の方法とか、そういったものについて、少し御意見をいただけませんか。

(委員)

この種の事業につきましては、人間が構造物をつくるわけですので、自然環境に全く同じ反応をするような環境づくりというのは、ちょっと難しいとは思いますが。それから、造って直ちに、そういう状況にはならないだろうと思います。ですからやはり長期的に考えて、人間が管理していく中でそういう環境が育生されてくるということを考えていかなければならないでしょう。

例えば、先ほど説明にありましたように、三面張りにはしないでできるだけ石積にするとか、あるいは土の盛土で済ませる所は盛土にする。そういうことによって、そこに形成される、その地におけるいわゆる生態系のバランスというようなものが出てきて、その環境に許せる動植物種は帰ってくるということを、私どもは期待をしています。期待をするについては、やはり現況がこういうことであれば、できるだけそれに近いものにするということと、それから使用する材料が重要です。私は「土と木と石でやってください」ということをお願いしているわけですので。そういうことで施工して、(あとは)施工の前と施工後の調査ですね。これによって、どのような生物が帰ってくるか、あるいは反対に残念ながら消滅するか、というふうなことのチェックをしていくという手順になると思います。

やはり農村地域の農業振興を目的とした事業ですので、それが阻害されるような状況では(事業は)できないと思いますので、それはそれでやはり優先的に考えるべきですが、併せて今のようなことを考えて施工して行っていただきたい。配慮するとしないとでは、随分後になって影響が出てきます。将来的な環境保全と、新たな自然のバランスを期待をするということがあると思います。

それから、でき上がった後の管理ですけども、田んぼのあぜの草刈りや、あるいは土手の草刈りなどもそうですが、草を刈って日当たりをよくしていくことが大事です。それから、溝の中に土砂が堆積すれば、土砂の除去なども行うと思いますけども、除去した土を近くで処理するということができれば、土の中に残っている種子や胞子が、またその地に残るということで、新たな繁殖の道にもつながると思います。

(座長)

委員はいかがでしょうか。ご意見等ございませんか。

(委員)

聞き逃したかもわからないのですが、重要な絶滅危惧種がある所のあたりを環境に配慮した石積とかでするということでしたでしょうか、全てではないですね。

(座長)

490mうちの90mという説明だったかと思いますが。

(委員)

90mだけですよね。

それだけで守れるのかという心配があるのですが、いかがでしょうか。

(事務局)

説明させていただきます。490mのうちの90mを環境配慮の工法で行うという計画で、この(写真で示した)区間が環境に配慮した工法を検討する区間になるわけです。見てのとおり、両側土手で、草も自然に生えて、自然が残ったような状態です。これをあえてつづく必要があるのか。環境配慮した工法で果たして環境が守れるのかということになるわけです。おっしゃるとおり触らないのが一番問題ないわけですが、ただ、かと言って、ここを不施工区間として90mそのままにしておくということは、(農業・農村の振興を図るといふ)事業の主旨としてできないと考えています。

これにつきましては、先ほどの話とも重複することになりますが、行政だけでなく、やはり地域の方

も含めて、この環境をどう守るかということを経済した上で行うことになるかと思ひます。ただ、ここについては、周辺の環境も非常に変化してありまして、市街化も進んでいる状況です。本事業で触らなくても状況は悪くなっていくであろうと予想されます。ですから、やはりこれについては、地域の方と一緒に考えていかないと結論は出ないと考えています。(農業振興上、及び、周辺環境の変化の状況からすれば)この 90mを手を付けずにそのまま残すということはなかなか難しいと考えてありまして、どのような工法でもって、この環境をできるだけ残すようにしながら施工できるかということになってくると思ひます。

あと、先生がおっしゃられた事後のモニタリング、これについてもやはり一番重要ではないかなと、そういうように考えてありまして。

(座長)

どうもありがとうございます。時間もそろそろ参りました。

農業用水ではあるけれども、こういった場所は大分都市化されて、市街地になってきている。そういうことを考えると、もちろん主目的は確かに農業用ではあるのかもしれないけれども、やはり地域の財産として考えなければいけない。「地域用水」という考え方ですね。そういったものも含めた水の利用というものに将来的になればと思ひます。

そのためには、やっぱり初期の段階でもう少しきちっと調査をしておく。事後に評価をしていくときには、いつでもスタートのところが基値になるわけですから、やはりここをきちんと押さえておく必要があると思ひます。

今回初めて調査をされたと言われますが、それ以外(今回のこの調査以外)にも、この周辺だと、過去に同様の調査が実際には行われていることもあると思ひます。ですから、そういった情報の収集ですね。土地改良区とか、大学とか、それからあと、小学校、中学校でも、川干のときに調査したりしています。植物はあんまり移動しませんけれども、動物、魚は移動しますので、調査のときには、たまたま見えなかったのかもしれない。そういうものもありますので、ぜひそういう情報をデータベース化しておいて事後の評価に役立てていただければと思ひます。

最後に、自然に、もともとそこにあった材料ですから、委員がおっしゃったように、木と石と土を使ってください。幸いにも、ちょうど対象としている場所は石が山ほどある所です。どうぞよろしくお願ひします。

どうもありがとうございます。

2. これまでの環境配慮協議地区における経過報告
(1) 地区一覧による経過報告(県営事業11地区)

[説明者：農業基盤課]

【環境配慮方針と実施段階での対応の傾向について説明】

「施工中の土砂や濁水の流出防止」は、ほぼ全地区で環境配慮方針に上げて実施している。そして、実施段階では、簡易な沈砂池を設置したり降雨時の施工を控えるなど、おおむね全地区で気配りのされた対応が行われていると判断している。

希少植物は、事前調査で生息が確認された場合、ほぼ全地区で、保全や移植等を環境配慮方針としてしている。そして、実施段階でもおおむね配慮した対応がなされているのではないかと考えている。

- ・ 水田周辺に生息する種については、種子を含んだ表土を施工後の水田の表面に戻す、従来のほ場整備工事で行ってきた「表土扱い」により対応できるとして工事を行ってきている。その成果についてはモニタリングが不十分ではあるが、1地区で実施した事後調査によると、事前に確認されていた希少種はほぼ全て確認されており、他の地区でも同様ではないかと考えている。
- ・ 湿地性の植物等については、保全を主目的としたものでない場合も含め結果として、生息地(湿地・湿田)の一部を地区外とするなどして保全しており、規模は縮小されている場合が多いものの一定対応ができていると考えている。
- ・ また、移植等も必要に応じ実施されてきている。
- ・ 課題としては、1番目にモニタリングが不足していること。2番目に地域住民に愛着を持ってもらいにくいこと。(希少種の多くを、地元は水田雑草としか見ておらず、種によっては害草として敵視すらしている状況にある) 3番目にビオトープ整備する場合のそれに適した土地の提供及び維持管理への地元理解。などが挙げられる。

ドジョウ等の希少水生生物は、事前調査で生息が確認された場合、ほぼ全地区で、工事实施前の捕獲・移動を環境配慮方針としてしている。しかし、多くの地区で実行されていない状況にある。その理由には、次のようなことが挙げられるが、実効性があり効果のある対応方法は、今後の大きな課題である。

- ・ ほ場整備区域には、その年の米の作付けをせず、通常なら春先から水路や田んぼに流れる水を流さずに工事に備えて田を乾燥させるため、施工直前にドジョウ等を捕獲しようにも見つけることができない。
- ・ ビオトープを先行して施工するなどして適切な保全施設が確保できていなければ、捕獲しても移動先がなく保全に繋がらない。またビオトープ等の保全施設は、地元の理解が得られる範囲で計画されているが、いずれもドジョウ等が生息し続けるには規模の小さいものとなっている。

(座長)

どうもありがとうございました。駆け足でたくさんのご説明いただいたので、なかなかすべて理解をすることは難しいのかもしれませんが、総括のところを中心に、時間が許す限り議論したいと思えます。ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらお願いします。

(委員)

前に聞いたのかもわからないですが、地元との協議でだめだったという理由に、経済的なこととかも言われてましたけれども、環境に配慮した工法と(通常の)三面張りとは、どれぐらいの費用の違いがあるのでしょうか。

(事務局A)

環境配慮というものをどのようにするか、ということによってかなり大きく違うと思います。通常の三面張り、例えば石積で同じように三面を張るといことになりますと、倍・半分ほど違ってくるのでしょうか？

(事務局B)

単価的にはやはり環境に配慮した工法が高くなると思います。ただ「環境に配慮する」というのが、底を張って三面張りにするのか、土のまま置くのか。そこが地元にとって一番重要な設計の内容になります。底を張らない場合には、後々、土砂がたまります。その清掃・土砂上げに相当の労力を要するというようになってきますので、生態系に配慮し動植物を守ると、地元の期待する労力の軽減に繋がらない。その部分が、なかなか地元には受け入れられてない状況でございます。そして結果的に三面張りなる、そしてどこかにピオトープをわずかながら造る。結果的には、そういう状況が多く見られています。

(事務局A)

単価的に高いか、安いかで言いますと、現状に近い状態でそのまま置くとか、あるいは土水路のような形で設置するというようなことになれば、確かにお金はほとんどかからないということにもなるかとも思います。しかしその場合には、断面的にかなり広い土地が必要になります。例えば、三面張りでしたら50cmで済むところが、土水路にするならば1mとか2m必要になるということにもなってきますので、農家の方の土地利用に対する考え方からも、なかなか土砂のままではおけないということにもなってきます。

また、先ほども説明がありましたように、維持管理に対して、農家の方々がどのような考えを持たれているのが問題となります。農家の高齢化が進行していますので、ますます維持管理に手間がかからない施設を、農家の方は望まれる傾向にあります。ですので、そういったところをどのように折り合いを付けていくか、ということが難しい課題ではないかと思えます。

(座長)

ありがとうございました。

(委員)

メダカとかドジョウとかが、希少価値になっているということ自体が、何かすごく驚きなんですけれども、課題として押さえられていて、事前調査と事後のモニタリングができてなかったと言われていました。やはりそれは、これからきちんとしていって、情報公開していかないといけないということが1点です。

それと移植とか移動の話です。植物の移植というのは結構難しいところを聞いたことがあります。移植した環境、工事が終わったときに移しかえた環境が変わっているので、なかなか生息ができないということも聞いたことがあります。それから、動物の移動についても非常に難しいと聞きます。移動する前の生態系と移動した先の生態系が違っていたら、そこでは生きていけないと考えられているということも聞きました。シオマネキなんか、新堀川で問題になっていますけれども、シオマネキも一度移動したときに、全部そこで絶滅していたということも聞きました。やはり、希少動物・植物をきちんと残していくということについて、もっと真剣に考えていく必要があると思います。事前調査と事後調査をしっかりと、どういうところに残らなかった課題があるのか、問題があるのか、ということ整理していく必要があると思います。ドジョウとかメダカとか、子どもたちと一緒に遊べない状況というのは非常に寂しいと思いますので、しっかりモニタリングをしていただきたいと思いますし、それから、移植とか移動とかいうことに課題があるとすれば、どうしてかということも研究していただけたらと思います。

(座長)

どうもありがとうございました。委員いかがでしょうか。

(委員)

移植移動は、新たな場所に移す場合と、元に帰す場合の二通りがあります。ピオトープということになれば新しい所に移すということになります。工事中に仮移植・仮移動しておいて工事が終わったあとに元に帰すという方法もあります。元に帰る環境づくりができればそれが一番いいのですが、それも必ずしも適応できるかどうかはわかりません。新しい環境ですから、ものによっては、うまくいかない場合もあります。

ものにより、移す次期により、場所によりで、一律にはなかなかいかないと思うんですが、一番いいのは、先ほども言いましたように、仮移植・仮移動しておいた後、元にバックさせて、動植物の発育が可能なような環境が持続されて、それから住民による従来からの管理と同じような管理が継続される中で、自然にも育生されるというのが一番理想だと思います。ですから、排水路などの工事をする場合でも、配慮事項にしたがって工事をしていけば、100%とはいかないかもしれませんが、ある程度時間をかけて、だんだんと（生態系が）回復できるということを期待しています。

（委員）

もう1点ですけども、やはり地元とのお話ですよ。これからも絶対に、地元とどういうふうに合意を形成していくかということが非常に大事なことだと思います。それで、報告にもありましたが、自然環境に対する学習会とか、そういうことも含めてやっていかないと、急に「これをしますよ」と言っても、なかなか地元の方の理解は進まないと思います。自然に対する学習であるとか、ワークショップであるとか、そういうことを事前にしておいて、それから工事をスタートしていくというスタイルをとっていけば、地元の方の関心も高まるし、そこらあたりを、ぜひ、頑張っていたきたいと思います。

（事務局）

ドジョウとかいった水生生物については、地元の皆さんも、子どもころに遊んだ記憶なんかもありまして、愛着のある生き物だろうと思います。植物につきましても、やはり見た目にきれいだとか、可愛いとかいったものにつきましても、皆さん非常に興味を持っていただいて、守っていこうという気運も高まりやすいのですが、レッドデータブックで扱っております水田周辺の希少植物というのは、地元の方にとっては「ただの雑草」ととらえられている傾向が強いように思います。種によっては、更に「水田の害草」とまでとらえられているようにも思います。そういう種に対して、「守っていこう」という機運をつくるということは、（今回、資料をまとめるにあたって）現場でやってきた担当職員の声を聞かなかで、やはり、かなり難しい課題であると、改めて感じた次第です。

そういうものに対してどうやったら愛着を持っていただけるか、となりますと、ちょっと何かシンボルになるような、可愛いものを含めて取り組んでいくのも1つの方法かと、個人的な考えではありますけれども、考えているところです。

（座長）

どうもありがとうございました。

地元にとって、事業の実施は農家の生産性を向上させるという大命題になるわけです。でも、一方では、農家の後継者がどんどんどんどん不足していくという状況にある。その中で、例えば水路とか田の畦とか、そういった所の維持管理をどうするのかという問題があって、やはり農家の選択は、できるだけ初期投資は仕方がないにせよ、維持管理の方をできるだけしたくない、これは本音だと思います。それは我々でも、やはりそうだと思います。それはあくまでも、経済活動を尺度において考えればそうなのですが、一方では希少種とか、もちろん花が可愛いとか、美しいとか、そういったものっていうのは、それはお金では買えない、別の尺度のものなのだと思います。だから、そのちょうど境界面、インターフェイスに立っているところが、水路とか水辺の環境なんだろうと思います。こういった農地を取り巻く、最近では「里山」とか「里川」とか言われるものなんだろうと思います。

事業の計画段階と完成の間には、時間的なずれがあり、当然その間に、確実に農家の平均年齢は1年ずつ高くなっていきます。そして残念ですけども、後継者というのが余り期待できない。そういう時代ですので、やはり今後、例えば30年後、40年後が、どういう形になっていくのだろうかということを考えた時には、農家でない方、非農家の方々が、やはり、どういうふうにして関わっていくのかっていうところが、多分ポイントになってくるのだろうと思います。こういった事業の事後の評価のところでは特にそうなるでしょう。

なおかつ、ビオトープをこんな形で造りました。できました。緑が回復しました。じゃあ、本当にそれでいいのでしょうか。ちょっと、あまりよろしくないようなこともあるのかもしれませんが、例えば、子どもが

水辺で遊ぼうとしたときに、割ったような石を張っていて危険性はないんだろうかとか、やはりそういう検証もしながら進んでいっていただきたいと思います。大きなお金をかけずに、みんなで少しずつ知恵を出しながらピオトープについても取り組んでいっていただきたいと思います。例えば、メダカが住みやすくするためには、水深をもっと浅くした方がいいとか、水辺にもうちょっと草を置いてあげた方がいいとか、そういったことを、みんなで声を出しながらやっていけるようになっていただければ、と思います。

(2) 地区事例報告

広域農道事業(安田町「高知東部」地区)

[説明者: 安芸農業振興センター]

【環境配慮方針と実施段階での対応の説明】

- ・ 本路線では、前回(H14)の協議日以降の工事区間で希少植物が確認されていたために、「確認された希少植物の生息場所を可能な限り保全する」ことを配慮方針とし、工事影響範囲をできる限り狭くするとともに、工事中の土砂流出をできるだけ発生させないように気配りして工事を実施した。
- ・ なお、移植の可能性について牧野財団に相談したが、対象種は「牧野で実施した過去の移植でも成功例がない」とのことで、「現自生地ですべての保全を実施する」とした経緯がある。
- ・ 今回報告にあたり現地調査したところ、株数は減少しているものの生息が確認されている状況であり、一定の成果はあったものと思われる。

(座長)

何とか希少種が残っているということですね。

(事務局)

はい、何とか残っています。補足になりますが、平成14年の牧野財団による報告の際には、レッドデータブックにも載っていますととという3カ所の確認があったということでしたが、の方では、産業廃棄物の投棄によって、もう絶滅してるとはなかったかということです。の方では、開花は見られていましたが、イノシシによる被害で確認されなくなったという状況でございます。移植は、牧野財団でも失敗をしているので、これはもう動かすことはできないだろうと判断した次第です。

(座長)

どうでしょうか、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらお願いします。

(委員)

先ほどの(希少植物)のところですけども、道路の法面、これは、何か緑化工法をされたんでしょうか。

(事務局)

はい、そうでございます。

(委員)

それで緑化工法をされて、緑化に使用した種がもともとの樹林の方に影響しているとか、もしくは、もともとの樹林の植物がこの法面の方にうまく入ってきているのか。その辺のところはいかがでしょうか。

(事務局)

それは、やはり、吹き付けの種の繁殖力が大きいのではないかと思います。周辺にもともと自生している種は、(法面の方に)入ってきてはいないのではないかと思います。

(委員)

土砂の流出を抑えるという目的で緑化工法をされて、早期緑化を図られたのだらうと思うのですが、ある程度安定してきたならば、やはり周辺の植生がそれになじんでくるような方法が、将来は必要なのかもしれませんね。

(事務局)

そうですね。平成 14 年に当協議会でご説明した時にも、委員から「吹き付け種子の種が在来種なのか、外来種なのか」ということを言われまして、「韓国産でないでしょうか」という答えをしております。

(委員)

もうひとつの希少種に、というのがあります。これは(先ほどの希少種)とは違って移植は簡単です。

(事務局)

そうですか。

(委員)

は、環境が(この写真と)同じようなところに生えているのですけれど、ひょっとすると、周辺の草が立ちすぎているのかもしれない。草刈りをしてやれば、もっとは繁殖するのではないかと思います。

それから は、やはり多少森林の環境に出てくるものですから、あまり原野の近くでは、移植しても、ちょっとだめだろうと思います。移植は大体難しいですね、 は。キク科のあの仲間はちょっと難しいです。

については、草刈りをしてやれば私は付くと思います。ヒメノボタンなんかと同じようなところに生えます。草刈りをして、冬の間、日当たりをよくしてやれば、その次の年の繁殖は非常に良くなります。ですから、これらの種は、農村集落の人たちと一緒に生活をしていくという感じです。土手を刈ってやるのが大事です。人間の方がなまけると、そちらの方も育ちません。

(事務局)

わかりました。

(委員)

結局、希少というのは、環境の変化によって少なくなるから希少価値になるのだらうと思います。だから、環境に左右される。したがって、残すのも非常に難しいということだと思ふのです。ずっと繁殖すれば、別に希少にならないわけですから。希少になるということは、環境に非常に敏感な植物であり、動物であるということです。移植で成功した例が少ないのだらうと思います。移植しても、何年かたって、それがきちんと繁殖してる例は少ないと、聞いたことがあります。しかし、今 委員がおっしゃったみたいに、移植すると成功する希少植物もあるということです。移植して残るものと、移植とは別の他の方法が残るものとを、きちんとさび分けしつつ残していくという研究も、やはりこれからは大事ではないかと思います。移動させる動物なんか、元に戻してもなかなか元に戻らないと聞いたことがあります。

そこらあたり、非常にご苦労されていて、「こんなにしてまで残してすごいな」とも思いますけど、滅んでしまったら、2度と元に戻らない植物であり動物ですので、私たちの責任として、やはり研究をぜひ続けていっていただきたいと、それを願いますばかりです。

(事務局)

はい、わかりました。

(座長)

どうもありがとうございました。

ご苦労はあるかと思いますが、ひとつ努力をしていただければというふうに思います。どうぞ、よろしくお願い致します。

【環境配慮方針と実施段階での対応の説明】

- ・本地区は、農地等の湛水被害を防止するために排水機場とその周辺の関連施設を整備する事業であるが、H14.12月の前回協議時点では、既に外回りの工事はほぼ完成し排水ポンプの設置を残すのみとなっていた。
- ・環境配慮方針は、景観や魚類の生息に配慮して、自然石ブロックや魚巢ブロックを用いることとしていたが、協議時点で既に完成しており、その状況を報告していた。
- ・H14協議会において、委員より1つの要望が出された。それは「このような湿地には、土の中に昔の貴重な種子が眠っている可能性があり、工事で自然湿地の土を撒きだして観測できるようにしてもらいたい」とのことであった。
- ・そのため、委員の現地での指示に従い土を採取し、遊水池の片隅に撒き出しを行った。
- ・しかし今回報告にあたり現地調査を行った結果では、古代種と思われる種は見つかっていない状況にある。

（座長）

ちょっと専門的な話になりますので、委員にお伺いした方がいいのかもしれませんが。このような、いわゆる休眠種子っていうのでしょうか。こういったものの発芽を期待していたが、結果がとんでもないものが出てきたということのようですが。

（委員）

そうですね。最近では、必ず先駆的にこういう外来種、例えばセイタカアワダチソウとか、アメリカセンダングサとかが出てきます。これらの種が新天地を開拓する方の型です。これらによってできた環境に、次々と他の種が入って来るといいますので、そのままの状態、彼らによる生活環境が継続することになれば、今後変わってくるということはあると思います。

（周辺で確認された）ヌマトラノオとかミズワラビ、これらも珍しい方です。

（事務局）

そうらしいですね。

（委員）

経年的に、やはりセイタカアワダチソウが繁茂しだすと、どうしてもそれが先に来て、まず環境を作ってしまうので、後のものが入れないということにはなると思います。

少し、人間が手を入れてやって、草刈りをするとかすれば、ちょっと変わってくるとは思います。

（事務局）

地元の方には、そのあたりの草刈りと、あと野焼きもやって下さいというようなお願いをしております。

（委員）

草原などの植物にとって、人間の草刈り作業というのは、非常にいい結果をもたらしている。在来種なんかの環境作りには、もう草刈りですね。

野焼きは、今はできませんので注意して下さい。草刈りはいいと思います。

（事務局）

はい、解りました。

(委員)

今後の管理とか、そういったものが大事であるのだろうと思います。

こういった事業が完成していったら、水田から畑作というようなことになってまいりますと、やっぱり湿地性の植物、そういったものにとっては、ちょっと厳しいところが出てくるのだろうと思います。ですから、絶滅危惧種だから何とかしましょうではなくて、やはり地元での環境指標となるように、『こういった植物が自生するということは、そこから生産される農産物の安全性を裏づけるものですよ』という、そういった考え方で、うまく保っていけるような努力も、今後は必要なのだろうと思います。

それと、もう一つ、常々思っているのですけれども、河川の水っていうのは、上流から下流まで、濁ってはいならないという理由はないような気がするのです。高知県は水がきれいだということ、アユっていうことがあって、何か、全てが清流であるようなイメージですけれども、やっぱり、こういった沈砂池とか、遊水池というところの水が、濁度がゼロでなくてはならないというのは、ちょっとやっぱり行き過ぎのような気がするのです。むしろ、光が届かないからこそ住める魚もいるし、それから、そういったところを好む植物もきっとあるのではないかと思うのです。だから、一律に濁度というものだけで押し進めるというのも、ちょっと、特に下流部では、考えものだと思います。もちろん、悪影響があってはいけないというのは、よく解っているのですけれども。

(委員)

委員が言われたように、やはり、希少動物・植物が生存するということは、我々にとっても、そういう良い環境だという教育や学習は、地元の消費者にとっても、我々にもっとも大事なことだと思います。だから(そういう教育や学習がない中で)「希少動物を残すためにこれをしましょうね」では、なかなか説得力がない。「そういう環境を保っていくことが高知県のアイデンティティでしょう」と、みたいなことが大事かなと感じています。

(座長)

地元の方、農家の方も含めて、地元・地域・流域に住んでおられる方に、いろいろとご説明をして、維持管理というところに行くのだろうと思うのですけれども、(そういった機会には、農村の環境を正しく理解していただける場となるように)今後とも、どうぞよろしくお願い致します。

(事務局)

どうも、ありがとうございました。

【環境配慮方針と実施段階での対応の説明】

- ・本地区は国庫補助ソフト事業である生態系保全型水田整備推進事業を導入し、生態系保全施設の整備や地域活動にモデル的に取り組んできた地区である。
- ・生態系保全施設を造るにあたって、事前の生態系調査を行い、その調査結果を反映させて施設の基本条件を整理し、アンケート調査等による地元の合意形成を経て、施設計画を作成してきた経緯を説明。
- ・また、本施設を利用して実施してきた環境学習や、地域住民が本施設で行ってきた植樹や清掃等の地域活動を紹介。（小学校と連携した「田んぼや水路の生き物調査」「ドジョウ救出作戦」、地域住民総出による本施設周辺への桜やアジサイの植樹及び清掃活動）
- ・事業実施前（H13、H14）と実施後（H17）に行った生態系調査の結果による、希少植物等の変化を説明。（調査結果によれば、水田周辺に生息する希少植物は「表土扱い」と農家の適切な営農活動の継続により、工事後も生息していることがうかがえる）

（座長）

この協議会ができる以前の、非常に裕福な予算で取り組んできた施設であって、地元の理解というものを得ながら、このようにうまく運んでいるという、そういう報告でしたけれども、どうでしょうか。

ご自由に発言いただいて結構ですので、ご意見をお願いします。

（委員）

植物の調査の方に限って言いますと、非常に細かな事前調査をなさっていると思います。継続調査もされていて、事前・事後の比較もあって、この地区内の植生の消長がよく解っているという点では、こういう調査が各地で行われれば、非常に事業の大きな目安になるというふうに思います。

ミミカキグサとか、マルバノサワトウガラシ、実際にご覧になりましたか、そういう植物を。

（事務局）

希少植物というのは、最近トラウマになっています。現場に行くと水田の中を歩く時、下ばかり見て歩きます。そうすると、いろんな植物があるんです。ホシクサですとか、クロホシクサもありますし、水田の中に、自然回帰と言いますか、もとあった従前のものが帰ってきているというふうに思いました。

ただ、ミミカキグサは確認できませんでした。きれいな花なんですよ、花としては。花の時期がずれているのかもしれませんが。恐らく、水田に水が溜まっている状況の中では無理なのかなというふうにも思うのですが、私自身が確認できなかったのは、ミミカキグサと、それからアゼオトギリソウも確認していません。

カセンソウもここでは確認していません。他の地区では、花が咲いていましたので、多分これが、カセンソウなのだろうなと思って見ましたけれども、その他は、ほとんど確認しています。

野草の本を持って、現地を歩くんですけども、なかなか本と現物が一致しないということもあって、ちょっと勉強不足なこともあって、頭が痛くなっています。

（委員）

非常によく調査をなさっていると思います。ミミカキグサは、2 cm から 5 cm ぐらいの小さなもので、彼らの生活サイクルを考えると、人間が水田を栽培している間には、どこに行っているのか、全く解らない。いつ出てくるかと言うと、稲刈りをして、太陽が当たりだして、田んぼが固まった状態で出てくるんです。ですから、大体、稲刈りの時期というのは、9月になったり、8月になったり、いろいろ場所によって違いますけれども、その頃に出てきます。ここにリストアップされている植物は、香長平野の水田雑草には、あまり出てきませんが、高幡地区、幡多地区の水田、特に中山間地域には非常に出てくるんです。これは、やはり、この地域の農業経済が、今までの、50年、60年、100年の営農形態が反映していて、彼らと人間の

農耕生活とが共生してきたというふうに、私どもは見ています。ですから、彼らを残すのには、ぜひ休耕田にしないようにしていただきたい。きちっと水田を作ってもらえれば、別に移植なんかする必要は全然ないです。必ず出てきます。

ただ、除草剤を使うといけません。影響の少ない除草剤もありますけど、これがひどくなるといけません。中山間地域では、割とそういうことが少なかった。そういう営農形態の中で、中山間地域に残ってきたのであろうというふうに推測をしています。

生態学的な連続性の強化、魚介類とかでよく言われますが、植物の場合も同じでして、大環境では地球温暖化とか気候変動とかありまして、それは関わってきますけれども、局地的には、非常にミクロな環境要因が組み合わさって、その局地的なエコシステム、生態系ができていますね。それに対応して、ここにリストアップされている植物や動物が出てくるわけですので、それらにあまり影響しないような環境作りを、水田であっても道路であってもすべきであって、そのやり方については、いろいろ場所によって、従来の生態系にあまり影響を与えないように工夫すべきです。それは、直接に動植物に影響を与えないと同時に、環境全体にダメージを与えないような、そういう工法を工夫する必要があります。

それから材料ですね。先ほど、私は「土と石と木にして下さい」と言ったのは、そういう意味でして、自然に還元できるような素材で、いろいろなものを造っていくことに徹すれば、かなり、環境保全、生物の保全ができていくというふうに思います。総括的な話ですけども。

(事務局)

実は、これまで生態系というのを、魚介類を中心にして私は考えておりました、環境学習においても全て魚介類を対象にして行ってきました。植物については、ほとんどと言いますか、全く頭になかったものですから、これはまずいなということになりまして、この1年ぐらいの間に、希少植物についても取り組んできました。この造った保全施設ですが、人工的に造ったところにはものすごく雑草が繁茂するわけです。「これは自然回帰で、この中に希少植物がたくさんあるんだ。自然に帰っているんだ。」というような思いをもって現地へ入りましたが、これが全くないんです。こんなに生えている中で、全くないんです。そして、周辺の管理している田んぼのところこそ、希少植物がいるんです。ついこの前、ほ場整備の工事をしたばかりのところ、小さな植物がいるんです。ちょっとびっくりしまして、もう1度造った施設の中を覗いたんですけども、やっぱりありません。やはり、一定管理が必要なんだ、大切なんだということを感じました。

それから、窪川は、最近ショウガをまた結構作るようになりました。畑地になってきている。委員が先ほどおっしゃいましたけれども、畑地になってくると、水生植物が消える恐れがあります。仁井田米の産地ですので、全く消えることはないと思いますが、地元はかなり管理をしていっていただく必要があります。その管理主体も我々が立ち上げていけないといけない、「この事業が済んだ。管理も終わった。」というようなことにならないように、との思いで、この環境学習も平成17年、平成18年とやってきました。今年も、環境学習として、小学校の生徒で基本調査をしてもらおうか、と思ったんですけども、いつまでも県主体では地元主体になりませんので、今年も全て地元にかかせました。結果、環境学習はやっていません。清掃だけになっています。3月に42人ほど出てきて清掃してまして、この前10月27日にも、もう1回、2回目を行っています。ただ、すぐに草が伸びるといような状況で、草が伸びると、憩いの場としての公園的な使い方はちょっとできない、人も入れないということになっています。今後、希少植物をそこに移植することが、適正なのかどうかということにつきましては、先ほど、委員から、「適正な管理をすればいいんだよ」というようなご意見もありましたので、そのあたりのことを地元とも再度お話をさせていただいて、今年で事業は終わりますから、来年以降、魚介類だけでなく植物の方も地元で守っていただきたいと思います。そういう思いで、やっております。

(委員)

それこそ、今、報告される方が自信に満ちた発表のように私は伺っていました。「しっかり私たちはやったんだ」みたいなことを伺って、「ありがとうございます」みたいな気持ちがありました。課題も確かにあると思うのですが、一生懸命やっていけば、1つのモデル地区にもなるんじゃないかなと思って、期待し

ています。これからも継続して、今の気持ちを持っていただけたらありがたいと思います。子どもたちとの活動とか、地元の方とのワークショップとか、いろいろなことをやられています。

報告にあった小学校のビオトープ、これ、とても自然なビオトープですね。それまでに見せていただいたビオトープは、“こしらえた”みたいな感じでしたけれども、これは、やっぱり子どもさんたちとか、いろんなワークショップをしながらのビオトープだからでしょうか、非常に何か自然な形ですよ。

これから造っていくビオトープも、利用する子どもたちとか、地元の方たちにとってのビオトープということが非常に大事ですので、これも1つの優秀例かなと思いますので、今後とも、こういった取り組みをよろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございましたと、私は申し上げたいです。

(事務局)

今、お話のあった小学校のビオトープですけど、地域のPTAが中心になって造られたビオトープです。ここは、非常にきれいに管理されています。よく、ここへ休息に行くのですが、手入れも行き届いておりまして、メダカもかなり泳いでいます。私どもの池にはメダカはおりません。この小学校、それからPTAは、そういう環境に対して、深い造詣を持っています。地域の人だけでは、これからはちょっと難しいような気もしますが、自主的に管理をしています。私どものビオトープも、できるだけ、この学校に近いような形で管理をやっていただけたら、という思いはあります。

(委員)

今、皆さんがおっしゃったことと重なることがあるのですけれども、やはり、一部の方たちが一生懸命やるのではなくて、地域、教育関係者、それから、他の循環型社会推進課というところもありますし、そういうところと一緒に連携して、生態系を守っていくというのが大事じゃないかなと思います。

今は希少植物じゃなくても、希少植物を守るために、次の植物が犠牲になるということもありますので、豊かな生態系を守っていくというようなことを、もっといろんなところを巻き込んでやっていくのが大事じゃないかなと思います。

私は、NPO法人「環境の杜こうち」というところに属しているのですが、そこでは、環境活動で、田んぼの生き物調査だとか、そういうようなこともやっていますので、「私たちも入ってやってみたいな」という気持ちも湧いてきました。地球温暖化を防止しないと、生態系が崩れたら大変なことになるということも勉強したのですが、「全ての人を巻き込んで」というのが、これからは大事になっていくのではないかなと思いました。大変ご苦勞なさっているというのはよく解りましたし、私たちも手伝いというか、一緒にやっていけたらな、と思いました。ありがとうございました。

(事務局)

実は、この取り組みというのはセンターが業務の中で取り組んできたことなのですが、昨年あたりからは、「もう業務だけじゃいかん。土日にかかって休みの中でやるのだからボランティアでやろう。」ということで、センターの中でもボランティアを募って、多数が参加して手伝いに行きました。今後も、ボランティア活動の一環として、センターとしても取り組んでいけたらなあ、とは思っております。

ただ、担当者によってその意識のレベルが、やはり温度差がかなりあって、担当が変わったら「もう全く関係ないね」という場合も出てきますので、そこらあたりをもう少し、こういう会を通じて、それぞれが意識の高揚というのを図っていただきたいなと、という思いを思っております。

ぜひ、お願ひ致します。

(座長)

多分、ソフトランディングの問題なのだろうと思います。ハードを行政の側が造って、その後、どういふふうにして維持管理していくのか、いったい場合に、特にこういった新しい設備に対して、地元の方はどうやっていいのかわからない。だから、県の方が主体になって声を掛けて動いてきたのだろうと思うのですが、それが未来永劫続けられるかと言ったら、多分県としては、それはできないわけですから、将来維持できる、そのつなぎのところに、どういふふうなやり方をしていったならば、維持管理がスムーズにできる

のだろうかということを考えないといけない。やはり、委員がおっしゃったように、NPOのような人たちというのは、そういったノウハウを、いろんな情報を持っています。ですから、そういう人の力も借りながら、地域の資源、地域の財産として、将来管理が続けられるようにするにはどうしたらいいだろうかを、そこでまた、ディスカッションすることが必要でしょう。ここまではできるけれども、ここからはできない。もしも、できないのであったならば、じゃあ、もう少しできるようにする形に変えよう、というのも手だと思うのです。

だから、そういうことをもう少し頑張っていたきたいと思います。確かに事業はこれで完成かもしれないけれども、本当の意味で、生態やその前にある生産活動というものを考えていくことは、多分、まだスタート地点なのだろうと思うのです。ですからぜひ、うまくそのあたりのところを、コーディネートをするような、そういう役目を担っていただきたいと思います。

なおかつ、多分、この事例というのは、かなりうまく行った事例だろうと思うのです。ですから、これが1つのモデルケースになってくるのだろうと思います。でも一方、100%成功したのかということ、そうではない。まだまだ問題点というのがあるわけだから、それを掘り起こしてその解決をするという、その2本立てでやっていって、ぜひ次の事業に活かしていただければと思います。

どうも、ありがとうございました。

これで、一通り、説明をいただいたのですけれども、最初に一覧表で、「今回は説明をしません」というようなものがありました。いかがでしょうか、こういったところからでも、ちょっと気になるところは無いでしょうか。この際ですから。

(委員)

私がちょっと気になったのは、「特になし」というのが、これが気になったんです。(笑)
3番目の「施設の維持管理等、地域住民等による環境保全運動の状況」が「特になし」というのは、これはどういうことですかね。何もしないわけには、きっといかないだろうと思います。だから、やはり何らかの、「特になし」ではなくて何かにつなげることを、お考えいただいた方が、いいのではないかなと思うのです。せっかく地域の資源、財産なわけですから、やはり、次につながるようにしていただかないといけません。やはり、公共事業ですから、納税者に説明をつけていくためには、「特になし」では、これは将来的にはいけないですよ。

(事務局)

申し訳ありません。私が、一覧表にまとめました。当然、ほ場整備などをしたところにつきましては、「特になし」と書いておりますが、地元が営農活動等として草刈り等は実施しております。また、という地区についても、果樹・ビワとかを作っておりますので、その営農活動の中で、維持管理、草刈りとかいうようなことはされております。

ただ、農道とかにつきましては、そこの法面で草がボウボウになっているところは、なかなかこれは農家の方(や地域の方)とかも、草刈りをするところではないし、かと言って、町とか県があまり草刈りをする(必要のある)ところでもないというようなことがありまして、現実にはあまり維持管理がされていない実態があると考えております。

それ以外の農地周辺のところは、一定、営農活動の中で維持管理がされていると考えております。

(委員)

ぜひ、いいにせよ悪いにせよ、やはり、こういったところには記載をしていただきたいと思います。そうすると、次への展開に問題があるのだったら改善をすればいいし、いいものだったら、他への提案とか継続というものに繋がっていくことなると思うのです。ですから、ぜひ積極的に記入をしていただくと、ありがたいと思います。

(委員)

平成 14 年ぐらいから始まった取り組みですよ。初めの頃というのは、やられる方もまだまだ生態系についての知識がありませんでしたし、地元の人もなかなか意識が高くないというようなこともあったのですが、だんだん、だんだん、すごくよくなってきているということは、一定確かにそうなのですが、課題もたくさん出てきています。その課題をどうしていけばいいのかということ、みんなに解るようにしていくことが肝心かと思います。「特になし」というのが、長い期間の中で改善されたことがはっきり解っていくような表示の仕方、記載の仕方、報告の仕方ということであれば、我々にもよく解ります。

それと、モデル事業で「ありがとうございました」と言ったのですけれども、それでも、100%・完全ではないわけですから、その課題を来年どうつなぐかという、そういう流れが解るようにすれば、非常に課題ももっと出てくるのではないかと思いますので、その点をお願いしたいと思います。

(座長)

植生とか、そういう生き物を調査するのは、1年後とか2年後では多分済まないのであって、もう少し継続的にやっていかないといけないのではないかと思います。先ほどの報告でも、2年1カ月で、事前と事後で、上がったのもあれば下がったのもあるとありましたが、それは本当に下がっているのか、本当に上がっているのか、というのは解らないところがあります。やはりもう少し継続的にやっていって、初めて解るのではないのでしょうか。もしかしたら、誤差の範囲なのかもしれない。下がっているって言っても、本当は下がってなかったのかもしれない。だから、やっぱりある程度、継続性をもった調査というのは、続けるべきだと思います。

県の方も、なかなかそのあたりは大変だろうと思いますので、やはり、この地区で上手に使っているように、例えば、学校とか、NPOとか、それから、そういった自然観察会とかいうものを開催しながら、そういう中で調査をしていく、そういうところからデータを得ていくことを続けていくべきだと思います。そうすることによって、多分、次の展開が見えてくるのではないのでしょうか。

耕地(農業土木関係)の人は、やっぱり宣伝が下手ですよ、ほんとに。こんなにいいことを、こんなにたくさんやっていますよね。だから、それをもっと出しましょう。私はすばらしいと思いますよ。よくないところも出せるという、そういうのは、やはり多くの人にいい情報となると思います。いい情報は、いい情報にあまり繋がらないのです。よくない情報をもった方が、いい展開ができます。ですから、ぜひ、努力して下さい。

他に、いかがでしょうか。

それでは、そろそろ、話もおさまったところですので、この協議会は終わりにいたします。