

平成23年度第1回自然再生専門家会議

会議録

1. 日 時 平成23年8月22日(月) 13:00～16:00
2. 場 所 経済産業省別館825号会議室
3. 出席者
- (委 員 長) 進士五十八
- (委 員) 池谷 奉文 大和田紘一 近藤 健雄
鈴木 和夫 辻本 哲郎 中村 太士
三浦 慎悟 吉田 正人 鷺谷いづみ
- (環 境 省) 塚本自然環境計画課長
奥山自然環境計画課課長補佐
山浦自然環境計画課課長補佐
- (農 林 水 産 省) 林環境バイオマス政策課課長補佐
青木農地資源課課長補佐
- (林 野 庁) 坂口計画課森林計画官
- (水 産 庁) 青木計画課課長補佐
- (国 土 交 通 省) 福本環境政策課課長補佐
塚本公園緑地・景観課緑地環境室緑地環境政策調整係長
高村河川環境課河川環境保全調整官
佐川国際・環境課課長補佐
- (文 部 科 学 省) 新木男女共同参画学習課社会教育官
- (実 施 者) 竹島国土交通省荒川上流河川事務所長
齊藤国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長
西廣東京大学大学院農学生命科学研究科助教
須田久保川イーハトーブ自然再生研究所 主席研究員
金沢秋田県生活環境部自然保護課主査
齊藤秋田県農林水産部森林整備課技師
佐竹徳島県県民環境部環境総局自然環境課課長補佐
河崎徳島県県民環境部環境総局自然環境課主任
山内公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事
高橋近畿中国四国農業研究センター上席研究員

4. 議 事

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 それでは、皆様、予定の時間となりましたので会議を開始させていただきます。

私は、事務局を務めます、環境省自然環境局自然環境計画課の山浦と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、開会に当たりまして、今回の自然再生推進会議幹事会の議長であります、環境省自然環境局自然環境計画課長の塚本より、ごあいさつ申し上げます。

【環境省自然環境計画課長（塚本）】 皆さん、こんにちは。塚本でございます。本日は、お忙しいところを、委員の皆様にはご参加いただきまして、本当にどうもありがとうございます。私、この4月1日に、計画課長を拝命いたしまして、初めての会議でございます。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします。

この委員会、従前から、3月14日に予定していましたが、地震がありましたので、その関係で延期になってしまいました。昨年度までは、辻井先生と小野先生に入っていたんですが、年度が変わりまして、新たに中村先生と三浦先生に、委員に加わっていただきまして、新たなメンバーでご審議をしていただくということになり、どうぞよろしくお願いいたします。

流れてしまったんですけれども、そのときは、荒川太郎右衛門地区自然再生協議会と、それから久保川イーハトープ自然再生協議会の二つの事業をご審議いただくことになっていましたが、その後に新たに三つの協議会から実施計画の提出がございました。一つは、森吉山麓高原自然再生協議会、もう一つが、竹ヶ島海中公園自然再生協議会、そして、阿蘇草原自然再生協議会です。本日は、五つになりますので、よろしくご審議をお願いしたいと思います。

それから、もう一つ、委員の皆様方、それから関係機関のご協力もいただきまして、23の協議会が活動していますけれども、今年5月1日に、三方五湖の自然再生協議会が、新たに設立されました。これもあわせてご報告いたしたいと思います。

現在、ほかにもいろいろな実施計画の策定の動きがあるというふうに、情報をいただいておりますけれども、引き続き、この活動が広がっていくことを期待しておりますので、皆様にも、ぜひご協力をお願いしたいと思います。

幾つか、この間の環境省の動きをご紹介したいんですけれども、一つは、やはり震災に関係がありまして、ご報告というか、蒲生干潟なんですけれども、蒲生干潟が、津波の影響で一時期は全滅したのではないかというふうに言われていて、現場を見に行ったんですけれども、最初は相当ひどい状態で、干潟がなくなっていました。その後、少し砂が付き始めているそうですので、少し見守っていくことになるんだと思います。国指定鳥獣保護区にもなっております。我々もちょっと心配しておりますけれども、自然の力は、や

っぱり強いのかなというような感じをしているところでございます。

それから、震災に関係しまして、復興を目指して、東北地方の三陸海岸、今、陸中海岸国立公園というのがあるんですけども、それを中心として、南三陸金華山の国立公園ですとか、青森県側の県立自然公園も含めまして、国立公園の再編成をしようという動きがありまして、地域の振興に役立てる国立公園づくりを目指して、これから少し、協議を進めていこうというような動きもでございます。

それから、もう一つは、昨年の生物多様性条約のCOP10を契機にいたしまして、生物多様性国家戦略の見直しを、来年の春から始めますが、それに先立まして、人と自然との共生懇談会を発足させました。先月の7月から、懇談会の中でいろいろご議論をいただいておりますけれども、震災からの復興を見据えた生物多様性の国家戦略をつくる必要があるだろうということで、いろんな意見をいただいているところでございます。またいろいろと話題があるかと思っておりますけれども、ご注目をいただければ、大変ありがたいと思います。

本日、全国各地からご出席いただきました関係機関の担当者の方に、改めてお礼を申し上げまして、私のごあいさつとしたいと思います。今日は、どうもありがとうございます。
【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 続きまして、本日ご出席の委員の先生方のご紹介をさせていただきます。

池谷奉文委員でございます。

大和田紘一委員でございます。

近藤健雄委員でございます。

進士五十八委員でございます。

鈴木和夫委員でございます。

辻本哲郎委員でございます。

中村太土委員でございます。

広田純一委員におかれましては、少し遅れていらっしゃいます。

三浦慎悟委員でございます。

吉田正人委員でございます。

鷲谷いづみ委員でございます。

本日、和田恵次委員におかれましては、所用により、ご欠席のご連絡をいただいております。

また、本日は、環境省、農林水産省、国土交通省、文部科学省の各関係部局から出席しておりますので、出席者のご紹介をさせていただきます。

まず、先ほどごあいさついたしました、環境省自然環境局自然環境計画課の塚本課長でございます。

同じく自然環境計画課の奥山課長補佐でございます。

私、山浦でございます。

続きまして、農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課地球環境対策室、大友室長はご出席の予定でしたが、急遽、ご欠席ということで、代理といたしまして、林課長補佐でございます。

農村振興局農地資源課の青木課長補佐でございます。

林野庁の坂口森林計画官につきましては、遅れて来られるということでございます。

水産庁漁港漁場整備部計画課の青木課長補佐でございます。

続きまして、国土交通省総合政策局環境政策課の福本課長補佐でございます。

都市局公園緑地・景観課緑地環境室の鈴木課長補佐でございます。

【国土交通省公園緑地・景観課緑地環境室緑地環境政策調整係長（塚本）】 鈴木が、本日、大変、急遽、用事ができまして、私、塚本が出席させていただきます。よろしく願います。

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 水管管理・国土保全局河川環境課の高村河川環境保全調整官でございます。

港湾局国際・環境課、佐川課長補佐でございます。

文部科学省生涯学習政策局男女共同参画学習課の新木社会教育官でございます。

また、本日、議題となります荒川太郎右衛門地区自然再生事業の実施計画実施者の国土交通省関東地方整備局、荒川上流河川事務所の竹島所長でございます。

同じく、齊藤課長でございます。

続きまして、久保川イーハトーブ自然再生事業の実施計画実施者の東京大学大学院農学生命科学研究科の西廣先生でございます。

久保川イーハトーブ自然再生研究所の須田主席研究員でございます。

続きまして、森吉山麓高原自然再生事業の実施計画実施者の秋田県生活環境部自然保護課の金沢主査でございます。

同じく、農林水産部森林整備課の齊藤技師でございます。

続きまして、竹ヶ島海中公園自然再生事業の実施計画実施者の徳島県県民環境部環境総局自然環境課の佐竹課長補佐でございます。

同じく、河崎主任でございます。

続きまして、阿蘇草原湿地保全・再生事業の実施計画実施者の公益財団法人阿蘇グリーンストックの山内専務理事でございます。

近畿中国四国農業研究センターの高橋上席研究員でございます。

次に、お手元にお配りいたしました資料の確認をさせていただきます。

まず、お手元のほうにございますが、クリップどめをしたものでございます、平成23年度第1回自然再生専門家会議ということで、資料の1から資料の8-2まで、一括してクリップどめをしておる資料がございます。

また、テーブル席におきましては、参考資料の1から参考資料の11までございます。そ

のほかに、クリップどめをいたしまして、パワーポイントの資料がございます。よろしいでしょうか。資料に不備がございましたら、事務局までお申し出くださいますよう、お願いいたします。

よろしいでしょうか。1点だけ、参考資料の11でございますが、阿蘇草原湿地保全・再生事業実施計画の別添資料でございますが、これにつきましては、大変恐縮ではございますが、希少種など、いろんな情報が入っておりますので、取り扱いにはご注意くださいのと、あと、参考資料11につきましては、委員の先生以外につきましては、後ほど、帰る際に、回収をさせていただきたいということで、事業主体のほうから言われておりますので、よろしく願いいたします。

【環境省自然環境計画課長（塚本）】

それでは、次に進みたいと思います。議題の1でございます。

それでは、中身、ご審議に入る前に、議事次第の1、委員長の選任につきまして、行いたいと思います。資料1をご覧いただきたいんですけども。自然再生専門家会議の開催についてというふうに書いてありますが、その中で、委員長の選任の規定がございます。これに基づきまして、委員長を選出いたしたいと存じますが、どなたかご意見はございますでしょうか。

（なし）

【環境省自然環境計画課長（塚本）】 よろしいでしょうか。それでは、誠に僭越ながら、事務局のほうからご提案をいたしたいと存じます。進士五十八委員に、委員長にご就任をお願いしてはいかがかと考えておりますけれども、いかがでございましょうか。

（異議なし）

【環境省自然環境計画課長（塚本）】 どうもありがとうございます。それでは、進士先生に委員長をお引き受けいただきたいと存じます。早速ですが、ここからは議事の進行を進士先生にお願いしたいと存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

【進士委員長】 進士でございます。ご指名でございますので、辻井先生ほど、うまくいくかどうかわかりませんが、頑張ってみたいと思いますので、どうぞよろしくお願い致します。

委員長代理というのを置かなきゃいけないそうですので、鷲谷先生にお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

（異議なし）

【進士委員長】 よろしくどうぞ。

私が、ごあいさつするんですね、少しね。

特に、特別のことはありませんが、先ほど塚本課長からのお話にもありましたように、今回の地震、津波、原発、によって農林業、水産業を初め、阪神大震災の時と大分違うエリアが、もう非常に広域にわたっての被災がありました。私も現場を見ておりますが、こ

のまま全域がラムサール条約の指定になってしまうんじゃないか、冗談じゃなくて、本当に湿地帯のようなところができたり、相当なものであります。それから、海岸林も相当、やられております。

復旧・復興ということが、メインになりますから、当然、地元の自治体は、それに追われるわけで、自然再生なんて、のどかなことを言わないでって、こういう話もあるかもしれません。本当は、そうでないと、私は思うんですね。自然再生と復旧・復興は、まさに一体のものでなきゃいけないと思いますし、そういうふうに向きを出さなきゃいけないのではないかと、こう思っております。

いずれにしても、今回の問題は、数年で解決できるわけではありませんから、少し長い目を見て、自然再生推進法を地域の復興につなげるということ、皆様のお知恵で育てていただくということをお願いしたいと思います。

あと、私が感じていることをもう1点だけ申し上げて、ごあいさつにかえますが、昨年COP10で生物多様性条約ができてから、締約国会議の10回目ということで、生物多様性、Biodiversityという言葉は、本当に国民化した、つまり社会化したと思います。そういう意味では、大変、有意義な年だったと思うんですが、それが今の災害で、何となくトーンダウンしないかという心配を、実はしております。

私は、こう思っております。生物の多様性というのは、自然環境の持続性のために最も基本的なものですから、これは絶対重要ですね。ただ、その上に、私はあと二つ、この被災地域も含めて、自然再生が本物になるには、暮らし方ですね。国民の暮らし方、Life Style Diversityと、私は勝手に造語しておりますが、価値観を多様化して、農山村とか、いわゆる限界集落と言われているようなところまで、隅々まで、やっぱり都市の人間が入っていかなくちゃいけないと、こう思うんですね。それによって、元気にもなるし、自然再生も進む。

そういう意味で、Life Style Diversityですね。生活の多様性というものをつくっていかないといけない。都市ではいろいろ、それこそ、今もここでおしゃべりしていましたが、屋上に田んぼをつくってみたり、銀座に酒米やミツバチを飼ってみたりということになっていて、自然に対して大変関心が高まってきました。

だから、これを都市の中で完結するのではなくて、むしろ国土全体に広げていくと、そういうライフスタイルをつくっていくということが必要だし、それはもう農林業、水産業、みんな関わってくるわけですから、地方を活性化するためにも、とても大事なことだと思っております。その結果、景観のlandscape Diversityですね。

私は、今度の復興も、やっぱり東北ならではのスタイルをつくっていかないといけない。今までやってきたような画一的な風景をつくってはならないと思うんですね。地域らしさということも考えたいと思います。

今申し上げたように、生物多様性、生活の多様性、景観の多様性はワンセットだと、

こう思ったりします。そういうことも含めて、今日も幾つかのご提案をいただきますが、いろいろアドバイスしながら、我が国の自然再生事業が活発になっていくことを願っております。ぜひ、先生方のお知恵で、それを育てていただければと思います。

ごあいさつはそのくらいにさせていただきます、早速ですが、議題に入ってよろしいですかね。

それでは、最初に、これまでの自然再生活動についてのご報告をいただきますので。議題の2ですね。自然再生事業の推進に向けた取組状況について、環境省からご報告をいただきます。

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 それでは、協議会の設置状況と概要につきまして、ご説明いたします。お手元の資料、クリップどめのものの中で、資料2、自然再生推進法に基づく自然再生協議会の概要をご覧ください。

1枚めくっていただきまして、協議会の全国の位置図がございます。前回の専門家会議のときにご報告させていただきました際には、22の再生協議会が設立されておりました。今回、23番目の三方五湖自然再生協議会が、平成23年5月1日に設立されてございます。したがって、協議会の数は、現在、23となっております。この番号が、設立順になってございます。

次のページをめくっていただけますでしょうか。こちらの表で、各協議会の概要を整理してございます。本日は、1番目でございます荒川太郎右衛門地区の自然再生協議会、14番目でございます森吉山麓高原自然再生協議会、15番目でございます竹ヶ島海中公園自然再生協議会、16番目でございます阿蘇草原再生協議会、21番目でございます久保川イーハトープ自然再生協議会の五つの実施計画の審議を行っていただくこととなっております。

表の一番右側が、実施計画の作成状況となっております、その一つ手前のところには、全体構想の作成状況がございます。全体構想につきましては、23の協議会のうち、22の協議会で作成されております。実施計画につきましては、16協議会で、延べ26の実施計画が作成されております。

次のページから、それぞれの協議会に関する資料をつけてございますので、後ほど、ご覧いただければと存じますけれども、その中で、今回、新たに設立されました三方五湖自然再生協議会について、簡単にご紹介をさせていただきます。

資料の46ページ目をご覧ください。三方五湖の自然再生協議会でございますが、福井県の西岸、若狭湾に面しました三方湖を初めとする五湖全域及びその流域を対象区域として、湖沼環境の保全再生を行うこととされてございます。

また、本日、ご出席の鷲谷先生を初めとする専門家の皆様方や、福井県、町、環境省などの関係行政機関、また地元の漁業協同組合や地元で活動されている団体、法人、あるいは農業者の方々など、協議会の委員といたしまして、発足されております。

具体的には、ここにございますとおり、五つの部会、一つ目が、自然護岸再生部会、二

つ目が、水田魚道部会、三つ目が、外来生物等対策部会、四つ目が、環境に優しい農法部会、五つ目が、環境教育部会をそれぞれ部会として設置をされまして、自然再生に関する事項を今後、検討される予定でございます。

現在のところ、全体構想、策定に向けまして検討中であるということで、事務局のほうからお聞きしております。

以上、三方五湖のご紹介でございます。

また、先ほど課長からあいさつの中でございましたが、自然再生協議会の中で、13番目の蒲生干潟再生協議会、26ページにございますが、今回の震災の影響によりまして、干潟の地形が大きく変化いたしておりますことから、今年度につきましては、事業を一時中断しているところというふうに、事務局から聞いております。

また、協議会のメンバーの中には、避難された方もいらっしゃるということで、今後、協議会の開催については未定でございますが、落ちついた段階で、少し先になるかもしれませんが、協議会の再開をしまして、今後の方針を協議していきたいということを事務局では考えているとこのことでございます。

以上、簡単でございますが、資料2、自然再生事業の推進に向けた取組状況について、ご紹介させていただきます。

【進士委員長】 ありがとうございます。ただいまの説明に対しまして、何かご質問、ご意見はございますでしょうか。どうぞ、どなたでも結構ですから。よろしいでしょうか。

(なし)

【進士委員長】 特にないようでございますので、ご了承いただいたということにさせていただきます。次に進みたいと思います。

議題の3であります。自然再生事業実施計画について、に移りたいと思います。

初めに、助言に当たっての主務大臣の手續について、事務局よりご説明いただきます。

【環境省自然環境計画課課長補佐(山浦)】 それでは、助言に当たっての主務大臣の手續について、ご説明をさせていただきます。お手元の資料の3、横表でございますが、資料3をご覧ください。

助言に当たっての主務大臣の手續でございますが、この表にございますように、それぞれの事業実施計画が主務大臣のほうに送付されてまいります。そこで、この一番上の実施計画・全体構想の受付でございますが、主務省庁が受け付けた際には、助言の実施の有無を判断することとなっております。これにつきましては、自然再生推進法の第9条の第1項で、実施者は、基本方針に基づき、実施計画を作成することとなっております。同第5条で、実施者は、それぞれの主務省庁に実施計画を送付することとなっております。同じく、第6項では、主務大臣は実施計画に対して助言を行うことができることとなっております。助言を行う場合には、左側のような流れになります。助言(案)を作成いたしまして、自然再生専門家会議で、助言についてご意見をいただいた上で、助言を決定・実

施することとなっております。

実施しないという場合につきましては、これは右側でございますが、実施計画が法や基本方針に基づき、適切に作成されているという場合がございますけれども、その場合には、実施しないということで、本専門家会議にご報告いたしまして、会議の議事録の公開という手続を踏むこととなっております。

以上、ご説明でございます。

【進士委員長】 ありがとうございます。ご理解いただけましたでしょうか。資料3ですね。助言実施の有無の判断をこれからいろいろとご説明いただきながら、いたしたいと思います。

それでは、引き続きまして、提出されております五つの自然再生事業の実施計画について、説明をいただきまして、後に、一括して、意見交換を行いたいと思います。

初めに、荒川太郎右衛門地区の自然再生事業実施計画の概要について、国交省からご説明をいただきます。よろしく申し上げます。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 国土交通省荒川上流河川事務所の竹島でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

私のほうからは、荒川太郎右衛門地区自然再生事業の実施計画につきまして、ご説明をさせていただきます。

当地区につきましては、平成15年に自然再生協議会を設立いたしまして、その後、全体構想の作成を経まして、平成23年1月に実施計画を取りまとめたところでございます。ご審議、ご指導のほど、よろしくお願いいたします。

まず、最初に、荒川の概要につきまして、簡単にご紹介したいと思います。荒川は、秩父山地に水源を發しまして、埼玉県西部から南部を貫流いたしまして、東京湾に最終的に注ぐ、延長173キロ、流域面積2,940平方キロの河川でございます。

荒川の特徴としましては、流域内人口930万人と、非常に多くの人口を抱えておりますし、資産についても78兆円、大変大きな資産を抱えた河川でございます。ですので、都市近郊河川ということもありまして、スポーツグラウンド、公園等に幅広く利用されている一方、まだまだ豊かな自然が残された河川という特徴を有しております。

この太郎右衛門地区でございますけれども、ちょっと下の絵をご覧くださいますと、ちょうど荒川の下流から50キロぐらいの場所でございますが、こういった形でございます。荒川につきましては、大正7年から昭和29年の時期に、流路を改修いたしまして、治水の観点から真っすぐにしております。

ところが、この地区につきましては、比較的まとまった形で、もとの蛇行した流路が残っているということで、あわせて昔の自然を多くとどめた地区でございます。この地区につきまして、今回、自然再生事業の対象として考えてございます。

その必要性としては、最初に言いましたように、昔見られた湿地、農村環境が残って

いるということがありますし、また、荒川全体としまして、エコロジカルネットワークというものを形成しようと考えてございます。

荒川につきましては、この地区だけではなくて、上流のほう、それから下流のほう、支川のほうと、比較的たくさんの箇所に豊かな自然が残っておりますので、このような地区をつなぐ核として、当地区を考えているわけでございます。

また、この地域に残されました水域、あるいは湿地環境といったところで、まだまだ希少種が多く確認されております。また、近年確認されていない、いなくなった希少種もございまして、そういった希少種の保全、再生を図っていくということが必要とされております。

これと同様に、湿性草地、あるいは河畔林が、ハンノキ林等残っておりまして、オオタカですとか、サシバといったような猛禽類の飛来、営巣が確認されています。こういうところで、こういった現在の河畔林環境を保全していくことが必要であるということでございます。

そういった自然環境が残されている中ではございますけれども、乾燥化によって湿地が減少している、あるいは樹林が固定化、高木化、壮齢化して、乾燥化してきていると。そういった環境の変化が、近年、生じております。水域につきましては、乾燥化によって、そういった湿地環境が失われていく、あるいは、河畔林につきましても、高木・壮齢化が進んでいると、そういった状況にございます。こういうことを踏まえまして、この自然再生事業の方で実施が必要というふうになったわけでございます。

環境の変化の一例を申し上げますと、荒川本川からの河川水の流入、あるいは周辺の農地からの農業排水等の流入、そういったものがなくなったことから、地下水が低下して、過湿地、乾燥化が進んだというような状況が見受けられています。これは一つの乾燥化が進んでいる場所の調査結果でございますが、洪水があつて水が入った場合には、地下水が高くなるという状況が確認されております。

また、これは河畔林の状況でございますけれども、これが全体地区であります、その特に中ほど、それから下流側につきましては、比較的、ハンノキ林を中心とした河畔林、あるいはクヌギ、エノキを中心とした河畔林が残されておりまして、こういったものの保全、あるいは再生を図っていくということが必要とされております。

今回、この自然再生事業におきまして、こういった目標を立てたかということでございますが、先ほど来、申しております河畔林の保全・再生、それから、湿地の保全・再生、水域の保全・再生、これらを図ることによりまして、全体として生態系のピラミッドを大きく豊かにしていくと、こういった目標をイメージさせていただきます。

では、具体的な実施計画メニューについて、ご説明したいと思います。今回の地区は、ちょっと、最初の絵にございましたけれども、この上池、中池、下池と三つのエリアに分かれています。それぞれの箇所について特徴がございますので、その特徴に従って、実施

計画を作成しております。

まず、上池でございますけれども、ここにつきましては、荒川からの河川水の流入が少なくなったということ等によりまして、地下水が低下し、乾燥化が進んでおります。ここにつきましては、荒川本川からの洪水等が流入しやすいように、呑み口の切り下げ、あるいは水路を若干の掘削を行うことによって、冠水頻度を上げて、もともとあった豊かな水路を再生していくということを考えてございます。

それから、同じく上池の脇でございますけれども、こちらにつきましては、湿地環境を再生していくという観点から、地下水の状況を見ながら、地下水の高さ前後の高さで、少し起伏をつけながら、高水敷を切り下げまして、湿地を回復していくということでございます。これは少しずつ掘削、実験等を踏まえながら、生息環境の変化の状況を見ながら、実施していきたいというふうに考えています。

これは、今、ご説明したところの下流、少し下側、それから、さらに下の中池、下池でございますが、中池については、そのクヌギの木が優先している河畔林、下池については、ハンノキが優先している河畔林という状況でございます。こちらにつきましては、こういったハンノキ林等の保全・再生を行うことによって、そういったオオタカ等の鳥類の営巣地、あるいはハンノキ林に生息する希少種の生存基盤を確保するというのを考えています。

具体的には、現在、壮齢化し、乾燥化しつつある河畔林につきまして、こういったギャップの更新の余地を持っていることによって、幼齢の木、あるいは壮齢の木が織りまじった豊かな林相をつくり上げていくということによって、実現していきたいというところでございます。

具体的に、維持管理というのが大変重要になってまいりますので、これについては、既に荒川の三ツ又沼ビオトープ等について行っているパートナーシップ型の維持管理というものを目指して、進めていきたいと思っております。あるいは、あわせて情報の共有と発信ということについても留意していきたいと思えます。

具体的には、維持管理をどうしていくか、その作業の方法をどうしていくかという点について、管理目標ワーキングを設置いたしまして、その中で、こういった形にしていくかというご議論をいただきながら、パートナーシップ型の維持管理をつくり上げていきたいというふうに考えてございます。

情報共有、発信、特に広報ですとか、環境教育、あるいは地域の資源としてのエコツアーリズム等への活用、こういったことについても、協議会として、例えば講師の方に来ていただく等の勉強、知識を深めながら、進めていきたいというふうに考えてございます。

簡単でございますが、私からの紹介は以上でございます。ご審議のほど、よろしくお願いたします。

【進士委員長】 それでは、ただいまご説明いただきました、荒川の件ですが、いかがで

しょう。ご意見がございましたら。池谷委員、地元だから、どうですか。

【池谷委員】 大変いい取り組みだと思います。ただちょっと心配になりましたのは、洪水のときに、水を入れるということなんですが、これは、やっぱり年に何回か起こることになるんですね。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 そうですね、現状でも、やはり年に、出水等があった場合は、数回、水が上がっておりますので、それでも、やっぱり乾燥が進んでしまうという部分については水を入れる必要があります。そんなに劇的に入ってくるような、そういうわけではないんですが、何回か冠水頻度を高めてやることによって、地下水域の保全、地下水を少しでも上げることで、湿地環境を保全していくと、そういった一応、構想でございます。これも状況を見ながら、少しずつアダプティブに、やっていきたいというふうに考えています。

【池谷委員】 根本的には本川のほうを整えるのがいいんじゃないですか。その辺のことは考えられていないんですか。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 本川のほうのショートカットですか、それについては、今のところ、治水上の計画としては持っておりませんので、長期的に、またそういったことも、今後の整備計画をつくっていく段階で、いろんな角度からご議論いただけるものというふうに考えてございます。

【池谷委員】 ありがとうございます。

【進士委員長】 ほかにいかがでしょうか。鷲谷さん、どうぞ。

【鷲谷委員】 湿地環境を拡大していくというのは、今の回りの状況を見るととても重要な自然再生になるのではないかと思うんですが、ちょっと、具体的なことでお伺いしたいことがあるんですが、7ページの下のスライドの中に、湿性草地の保全・再生ということで、植物の種名が出ています。これは何かシンボルになる種として扱っているのかなというふうに考えたんですけれども、その下の切り下げのイメージのところでは、エキサイゼリの発芽試験等によりというふうに書いてあって、これは、でも上の湿性植物のリストの中に入っていないんです。エキサイゼリは、指標としてとても重要だと、私も思うんですけれども、その保全・再生の目標と、それからこのエキサイゼリの関係をどうとらえていらっしゃるのか、説明していただければと思います。

【進士委員長】 どうぞ。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 湿地の再生につきましては、まさに水を入れることによって、地下水を上げていきたいというふうに思っておりますし、実は、ただ、今のエキサイゼリが見られる場所といたしますのは、確かに湿地があったんですけれども、あまり水が入らないような環境の中に、エキサイゼリが実は。ただ……。

【鷲谷委員】 普通はヨシ原のふちで、水位はかなり低い、高いところにエキサイゼリがあるんですが。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 実は、エキサイゼリが今、繁茂している場所については……。

【鷺谷委員】 繁茂……。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 繁茂というか、ある場所については、今回の上池の改修の中で、手をつけずにエキサイゼリが保持できるような形で保全しております。

【鷺谷委員】 エキサイゼリも保全対象であることは確かなんですか。ここには拳がっていないけれども。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 保全対象でございます。

【鷺谷委員】 そうですね、はい、わかりました。

【進士委員長】 よろしいですか。

【鈴木委員】 このパワーポイントの、4ページにある8のところに、乾燥化の原因等が、と書いてあって、根本的には、さっきの川の本流の云々とありますが、この、という重みづけというか、どれが乾燥化に一番多くきいているのでしょうか。

【進士委員長】 はい、お答えください。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 恐らく、と書いてありますけれども、先ほどちょっとと言いましたように、旧流路の湧水の減少、地下水の低下については、こういった湖水値の冠水頻度が減っているということも、相互に影響していると思いますし、こういう土砂が堆積したということも、乾燥化には影響していて、恐らく、そのどれが一番というよりは、多分、こういった三つの要因が複合することによってということでございますので、それぞれ取り組んでいく必要があるのかなと。重みづけについて、詳細に分析した資料を持ち合わせてございませんので、ちょっと、ご容赦いただければと思います。

【鈴木委員】 一番の乾燥化を軽減するには、この原因に多少手がつけられるのであれば、可能かなというふうに思うんですが。そうじゃなくて、もともと降水量が減って、そんなに関東地方減っているとも思わんですが、減っていることは間違いはないんで。そういうことは効いているのか、どこに原因があるのかなというのが、ちょっと、気になったので。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 降水量の変化ということは、多分、あまり関係なくて、むしろ、最初に言いましたように、荒川の流路を真っすぐに伸ばしたことによる環境の変化というのは、一番、相対的には大きいと思っています。ですので、そういった意味で、より洪水の、もともとは洪水が入っていたわけですね、こちらの旧流路のほうに。それが非常に少なくなったというのは、多分、最大の要因ですので、その辺をまずは手をつけてみる。で、それが、どんどん地下水が低下している部分にも、大きく影響しておりますので、その辺をまずは着手を試みるというのが、今回の趣旨でございます。

【進士委員長】 ほかにいかがでしょうか。

【中村委員】 一つは、分流したときに、上からどのぐらい土砂が流れてくるかによりますが、分岐した側の流路の入口に、特に洪水時に、土砂をどんとためてしまって、流路を閉塞してしまうということが、ヨーロッパでも、日本でも見られるのですが。その辺はいいのかという、きちんとメンテナンスすべきだろうかということ。

また、これは仕方がないかもしれないですけど、ギャップをつくりながら、河畔林を更新させていくということは、半永久的にずっとやり続けなくちゃいけないんですけど、その辺も大丈夫ですか。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 流路の呑み口については、一応、今ここで現状の地盤高から、60センチ下げるとい形にしてあります。あと、極端に大きな土砂流入はないとは思っておりますけれども、ちょっと状況を見ながら、そこは検討していきたいというふうに思います。

あと、ギャップの更新等について、半永久的にということが大丈夫かというご指摘ですが、その点も、今後、どのように進めていけば、長く持続的にやっていけるのか、最後におっしゃっていましたが、ワーキング等の中でも、実際に一緒に活動していただく方々のご意見を踏まえながら、どういうやり方がいいのか、そこは十分検討していきたいと思えます。ご指摘ありがとうございました。

【進士委員長】 中村委員、よろしいですか。ほかはいかがでしょうか。

【近藤委員】 最後の17ページのところなんですけれども、パートナーシップ型維持管理というのは、具体的にはどうするんですかね。教えていただければと思います。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 一緒にこの事業をやっていただくということで、最初からメンバーとして維持管理をやっていただける方々、まさにNPOのほうで、ボランティアの方です。そういう方々と一緒に、この事業を展開してまいっております。そういう方々が、それぞれNPOとして、普段、もうほかのフィールドで活動されておりますので、そういう方のマンパワーを使って、この太郎右衛門地区についてもお力をいただくという形で今、計画を行っているところでございますけれども。

【近藤委員】 何か新しい言葉の整理がないんですね。何か、いや、話を今お聞きしたら、国土交通省の何ですかね、道路局なんかやっているアダプト制度という言葉がありますね。それに準じたような、あるいは同義語的な意味合いのほうはどうですか。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 まさにいろんな呼び方があるかと思えますけれども、似たような形でございます。

【近藤委員】 はい、よくわかりました。

【進士委員長】 ほかによろしいですか。三浦先生。

【三浦委員】 この協議会の中で、どんな状態で、この生態系を維持していくのかという最終目標が、議論されているのかということと、それから、この生態系維持のためにも、流路が確保されていることと、それから、時々、氾濫するようなといったような、そうい

う条件の整備が進まないために、ここを安定的に維持するために必要だと思うんですが、少なくとも、これまでの期間の中で、水が急速にこの形で流れてきたり、それから、そういうことが、これまでモニタリングの中で起こっているかどうかということをお聞きしたいんですが、どうですか。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 まず、生態系の維持について議論がされているかということなんですが、ほぼ、今のところ、70年前ぐらいにあった風景を取り戻そうということで、それらを一つの目標に掲げて、その生態系を維持していきたいというふうなことを目的にしております。

もう一つの水が入っているかどうかと。実は、流路の切り下げをやったことによりまして、昨年11月30日、それから今年度の5月の後半にも、一度、水が入りました。これは洪水のように、低水護岸まで水が上がったということではなくて、その流路のおかげで水が入ったという形をつくり上げております。

ただ、実は、ここの考え方自体が、流水保全としての流路を確保するという考え方ではございませんで、あくまでも湿地再生なものですから、水が流れている環境での云々ということについては、現状今、まあ、最終形というか、今回の実施計画の中での目標ではないという言い方をしております。

【進士委員長】 よろしいですか。

【三浦委員】 多分、時々、それがどのぐらいの間隔だか僕はよくわかりませんが、やっぱり氾濫するといったような現象が起こらないと、この経路は維持できないのではないかなと思うんですが、そんなふうに思いますが。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 一応、一定の氾濫を想定した形でのということですか。

【三浦委員】 そうです。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 まさに目標もそこに置いてみると。

【三浦委員】 そういうことがあり得ますか。

【国土交通省荒川上流河川事務所河川環境課長（齊藤）】 それを想定しております。

【進士委員長】 よろしいですか。ほかはよろしいでしょうか。

ちょっと最後につまらないことを聞きますが、荒川太郎右衛門って、なかなかネーミングがいいんですが、荒川と太郎右衛門はくっついているんですか、これは。そうじゃなくて、荒川の中の太郎右衛門……。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 地名としては、太郎右衛門という地名がございますので、地名としてございます、荒川と太郎右衛門。

【進士委員長】 荒川さんみたいでいいですね。太郎右衛門の名字が荒川じゃないですね。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 荒川と太郎右衛門というふうにご理解いただければと思います。

【進士委員長】 名前はよくわかりますがね。いい、わかりやすいと思いますが。

ゾーニングで、先ほど池谷委員が言われたけど、本川のほうは話が抜けているんですが、抜くのは、こういう事業をやるのはいいと思いますが、冒頭でおっしゃった大きなビオトープネットワークの骨格をつくろうと。コアゾーンとして、これを位置づけているんでしょう。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 はい。

【進士委員長】 だから、それは、再生事業はその範囲でいいかもしれませんが、まさに本川も含めて、大きなビオトープネットワークを意識した計画であるということは、私は、特に大事だと思うんですね。つい、こういう事業というのをエリアを限ってやると、今のお話だと、水をただ、いただくというふうにしかなってない。ね、そうでしょう。

だから、自然再生というのは、限られた区域を決めて、その中だけで没頭するわけじゃないのですね。生物の移動はもちろんですし、水の移動もそうですけれども、今の冒頭におっしゃった、もっと上流から下流までの全体を考えるなら、当然、ここでは、そのすぐ横に本川であるわけですからね。そこで切ってしまう。そうじゃなくて、そこを薄っすらバッファゾーンとして位置づけているはずなんですよ。それが意外と線を引いてしまうと、事業というのをやると、役所の場合は、担当者とか責任者となるんですよ。つい、そこから外はもう考えちゃいけないと、言っちゃいけないみたいな、本川の話をしちゃいけないみたいにとられると困るから、それだけは自然再生事業の本質から言って、とりあえずの下流の線は引いているけれども、まず身近な本川はそうだし、それから、さらに上流、下流へとつながるんだということだけは意識されればいいなと思いますね。ぜひ気を配って事業をお願いしたいと思います。

【国土交通省荒川上流河川事務所長（竹島）】 ありがとうございます。ご指摘のとおり、荒川全川ですか、あるいは周辺地域も含めて、生態系の中の一つの箇所だということにとらえておりますので、そのように進めていきたいというふうに思います。

【進士委員長】 すばらしい大きな事業ですから、ぜひご検討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。

続きまして、久保川イーハトープの自然再生事業です。長倉地区における落葉広葉樹林の保全・再生事業の実施計画の概要について、環境省からご説明をいただきます。

【環境省自然環境計画課長補佐（山浦）】 まず、パワーポイントでご説明に入っている前に、概要のほうをご説明いたします。

お手元の資料の5-1をご覧ください。久保川イーハトープ自然再生全体構想の概要でございます。自然再生の対象区域につきましては、岩手県と宮城県の県境に近い、岩手県南部の一関市でございます久保川流域、羽根橋から上流の立石地域でございます。

自然再生の目標といたしましては、この地域の里地里山を久保川イーハトーブと名づけられまして、生物多様性やそれを支える人の営みを適切に評価するとともに、生物多様性を脅かす要因につきまして、科学的なモニタリングと検討に基づき、丁寧に取り除くことで、積極的に生物多様性を再生し、恵み豊かな里地里山の自然を次世代に引き継ぐことを目標に、取り組んでおられております。

具体的には、こちらにございます重点項目といたしまして、生物多様性に満ちた水田、あるいはため池を含む水辺空間と、里地里山の自然環境を保全・再生し、その過程で自然環境学習の場として活用されたり、首都圏との交流を活発化することとされてございます。

次に、1枚めくっていただきまして、資料の5-2をご覧ください。こちらが、今回ご審議いただきます久保川イーハトーブ自然再生事業、長倉地区における落葉広葉樹林の保全実施計画の概要でございます。今回の実施計画につきましては、平成21年5月に、ため池を対象として作成されました、侵略的外来種の排除によるため池環境の保全・再生事業実施計画に続くものでございます。

この事業計画の実施者につきましては、久保川イーハトーブ自然再生研究所でございまして、対象区域につきましては、先ほどの全体構想の区域内の長倉地区の樹林18ヘクタールでございます。本地域では、落葉広葉樹の雑木林として、炭焼きなどに利用されてきましたけれども、近年では、管理放棄されている場所が増えましたところ、樹木やササ類の高密度化が見られ、林床植物の多様性が失われているという課題がございます。そのため、適切な管理を再開することで、林床植物の個体群回復や生息場所としている昆虫などの生物個体群の回復といった生物多様性の豊かな里山環境の再生を目指すこととされており、そのために必要な取組として、間伐等の光環境の改善、落ち葉掻き等の適度な人為攪乱、外来植物の排除等の管理作業を実施することとされております。その作業を行うに当たりまして、環境学習面の効果を重視し、多様な主体の参画に努められておるということでございます。

なお、詳細につきましては、実施者で久保川イーハトーブ自然研究所から、パワーポイントでご説明をしていただきます。よろしくお願いいたします。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 こんにちは。久保川イーハトーブ自然再生協議会に入っております西廣と申します。既に、内容をご説明していただいて、重複する箇所もあるんですが、適宜、省きながら、今回の実施計画、長倉地区における落葉広葉樹林の保全再生事業について、説明させていただきます。

ただいま、環境省の方からご説明をいただいたように、この地域は、非常に良好な里地里山の自然が残っている場所でございます。たくさんの絶滅危惧種を含む里地里山環境に依存した生物が、現在でも豊富に見られる場所で、特に、ため池に依存した湿地性の動植物の宝庫でございます。ここにもトンボですね、オゼイトトンボとか、キトンボとかの写真や、ジュンサイなどの水生植物の写真を載せていますが、本当は、載せてしまうと資料が取り

扱い注意になってしまうので、掲載を控えているような種がたくさん出てくる場所です。しかも、そのため池が、今でも農業の中で、しっかり活用され、維持されています。

また、周辺の森林も、かつてに比べると、放棄されたところは増えてはいますが、今でもシイタケの栽培などで活用されていたりということで、里地里山の社会的な面も含めたシステムが、比較的よく残っている地域です。

この地域で、この後、具体的に説明しますが、地域の仏教寺院の知勝院というお寺の和尚様でいらっしゃった千坂嶮峰さんという方が中心になって、自然再生事業を進めております。そのお寺の関係者の方や、地域の住民の方、そして地域で活動しているNPO、それから私どものような研究者、ごあいさつが遅れましたが、私は、東京大学で生態学の研究をしている西廣という者なんですけれども、研究者などが加わって、協力した体制で、自然再生を進めております。

いい自然なんですけれども、自然再生が必要な面があるからやっているわけですが、近年になりまして、その自然環境を脅かす要因があります。大きく二つございます。一つは、侵略的な外来種が侵入しているという面。もう一つは、やはり、この地域といえども、管理放棄によって、特に森林の変化が進んでいるという面です。

先ほどご紹介もいただきましたので、この目的のところの説明、読み上げることは省略させていただきます。里地里山の良好な関係を次世代に引き継ぐことを目的として、今、協議会の中では、四つの課題について議論をされています。侵略的外来種の排除の必要性に関する話題、それから、ちょっと漠然とした書き方になってしまいましたが、管理放棄されている場所の管理の問題。それから、水質に関する問題、それから、もう少し、都市の方との交流を深めていこうと、こういったことが大きな話題になって、協議会では議論が進められております。

このうち、特にため池に侵入した侵略的外来種、この地域では、特にウシガエルが大きい問題になっていて、あと、ごく一部、アメリカザリガニの問題もあるんですが、主にウシガエルの排除を内容とした自然再生の実施計画が、平成21年度に作成されまして、それに基づいて、非常に精力的なウシガエルの排除が行われて、科学的なモニタリングを続けているという段階でございます。

今回の新しい実施計画については、里山の手入れということに関することなんですけど、これは地図ですけれども、ちょっと、細かい地図なんですけれども、北上川の流域に当たります。久保川イーハトープという名前ですけれども、その久保川というのは、磐井川に注ぎまして、磐井川は、北上川の支流で、太平洋に流れ出ている河川です。このもっと西の方に、栗駒山があって、その火山堆積物でせきとめられて、川が褶曲しているあたりなんですけれども。この地域で、およそ東西20キロくらい、南北に4~5キロ、3キロか4キロくらいの範囲を対象として、実施をしております。

この中で、今回、事業を計画しているのは、長倉地区という18ヘクタールの樹林地です。

この事業に関連して、実は放棄されていた里山に、再び手を入れて、そこの生物多様性を回復させるということ、今回と同じような内容を持った先行事例が、この地域で既に再生法の協議会ができる前から自主的に行われていまして、その知勝院というお寺がある場所で、実は樹木葬という自然再生と埋葬を組み合わせた取組が、先行事例として行われていまして、今回の事例も、そういった樹木葬の取組の成果を踏まえて行うことにしております。

ほかにも、人工林が放棄された場所で行われた先行事例であるとか、樹木葬はこちらですけれども、お寺が持っている土地で、放棄されていた里山の手入れをするという事例は、この地域内で既に行っていて、今回は、これらの知見を生かして、より大規模な事業をこの奥のほうで行おうというものでございます。この地図はちょっと飛ばします。

今回、対象としている場所は、この傾斜地、緩い傾斜のある丘陵地の樹林なのですが、その落葉広葉樹林が、薪炭林、あるいはシイタケの栽培地として利用されてきました。そのように、積極的に利用されていた時代は、恐らく、そういった環境を利用する、さまざまな動植物のハビタットとなっていたと考えられます。

しかし、この対象地に関しては、現在では、利用はほとんど停止しております。かつては、下草刈りや落ち葉掃きが行われていて、今、放棄されている場所は、林床が一面、ササに覆われる状況になっています。

また、この対象地域内には、スギが植林された後に、その後の管理が行われていなくて、非常に暗い、単調な林床になっている場所もございます。

それから、もっと強く自然にインパクトを与えられている場所としては、一旦、牧草地、あるいは放牧地として開墾された後に、放棄されている場所もございます。そういった場所は、牧草として使われたイネ科の外来植物が、優占していたり、あるいはササが一面、樹木もない状態で、ササが覆っていたりといったような景観になっています。

この実施計画の作成に先立って、私も含めた調査のメンバーで、事前調査を行ってまいりました。この地区内で、代表的な植生のタイプを含むように設けた、全部で900平方メートルの調査区で、植生調査を行ってきたんですが、172種の維管束植物で、外来種は4種だけ含まれると。既にこの状態の中でも、全国のレッドリストに載っているナツエビネとか、あるいは、この地域でかなり減少しているタチガシワなどの植物が確認されていきます。ただ、いずれも、非常に個体数が少なく、そのまま存続できるかは、危ぶまれる状況でした。

また、種の多様性は、比較的高いんですが、非常に庇陰された状態で、開花が見られない個体や、野草本や低木が多数認められています。今後、適切な管理を行うことによって、個体群の回復とか、あるいは、それを通して、かつてのような林床植生が回復できるポテンシャルは、非常に高いのではないかとということを示唆する事前調査のデータを得ております。

先ほども申し上げましたが、この地域では、さまざまな先行事例がもう進められておりまして、今回の事例も、それを踏まえた内容にしたいと考えております。この知勝院が、協議会に対しては、団体人として入っているわけですが、お寺が行ってきた樹木葬墓地、これは、いわゆる石の、墓石を建てるのではなくて、この地域の低木を墓石のかわりに植えるということに象徴される生物多様性をむしろ回復させながら、墓地としての土地利用も図っていくという、新しい取組なわけですが。その中で、こういった環境であれば、どのような手入れが適切であるかといった知見が、蓄積しております。

また、その樹木葬と里山保存の会というのが関係者でつくられているんですが、そういったメンバーの方と、自然観察林という名前で、手入れをしたり、そこで研修の活動を行っています。

それから、クラムボン広場、全体に宮沢賢治の世界から、名前をいただいているんですが、そういった場所では、樹林の手入れなどが行われていまして、こういった先行事例を生かした実施計画を、今、作成して、ご提出させていただきました。

実施体制としましては、このお寺のご住職だったからでもあるんですが、久保川イーハトーブ自然再生研究所というのが、設立されていまして、ここが一番の中心になっております。そこに自然再生協議会のメンバーになっている、さまざまな主体、それから知勝院も加わっていて、研究者としては、私を含む東京大学の研究室のメンバー、それから、その地域で活動しているNPO法人である、北上川流域の連携交流会や、水環境ネット東北、それから、このお寺の関係者に当たる樹木葬里山保全の会の皆さん、それから、一般に参加してくださる方々とともに実施していくこととしております。これはお寺の中の施設で、協議会をやっている様子です。

今回の実施計画の目的ですが、この樹林、三つに分けて示しておりまして、一つは、この樹林地における地域外来の生物多様性の回復ということ、まず挙げております。

それから、植生の管理の作業、それからモニタリング調査を通じた自然環境学習の機会を提供するというのを挙げております。

それから、今後もこういった事業をこの地域で展開していくことを考えておりますので、この地域に適した管理と、そのモニタリングの手法を確立していくということも、今回の事業では、重要視しております。

事前調査としては、先ほど一部ご紹介したような植生の調査に加えて、昆虫の調査も行っております。

実際の再生手法、あまり細かいことはまでは、今、ご準備してまいりませんでしたが、例えば、放牧地の跡地では、牧草として導入された外来種をまず、根っこからとります。

それから、厚くりターが堆積していて、春植物が、キクザキイチゲとか、ミスミソウとかが出るような場所なんですが、そういった場所では、落ち葉を取り除くような地掻きが有効だと思われまますので、そういった手法です。

それから、もう広い範囲、牧草地にしてしまったところには、低木などに関しては、一部移植も検討しております。

それから、手入れが放棄されて、高密度化した落葉広葉樹林では、間伐や枝打ち、それから林床のササの刈り払いや、リターの除去を実施する予定です。

それから、スギの植林地に関しても、間伐や地掻きなどを検討しております。

これが最後のスライドになりますが、このような管理を実施していくわけですが、ただ、あそこは人手で効率だけを重視してやるというよりも、自然環境学習としての効果をなるべく期待して、そういった要素を取り込んでいきたいと考えております。

具体的には、こういう保全に関心のある一般の方を研修という形で受け入れて、少しご説明などを丁寧にしながら、事業をします。

さらに、大学生の学生実習の場として活用していくということも、今年度から実施することにしております。

また、この地域に住んでいる方々や、小学生などを対象とした観察会も予定しております。

それから、都市住民との交流事業と書きましたが、これまでも大手の企業などを通じて、環境学習や活動の機会として、東京のほうから人に来ていただいて、活動に参加していただくということをやってまいりました。そういう要素も取り込んでいきたいと思っております。

それで、最後に、順応的管理の基本になるモニタリングについてですが、事前調査をしておりますが、この事業を展開していった後の事後調査をしっかり行うこととしております。

それから、とりあえず先行事例としてやっている場所が、非常に良好な状態になっておりますので、仮にそういう場所を目標として、そこと比較しながら、こういった要素を取り戻していったらいいかを考えていきたい。もしかすると、これまでの事例を超える、いいものが見つかってくれば、さらに目標自体も、順応的に、より高く変更していきながら、進めていきたいと考えております。それに応じたモニタリング効果の追加や見直しをしてまいります。また、観察会を実施し、その成果は、協議会で報告するだけでなく、広報紙やウェブページでも公開します。

それから、より幅広く活用できる財産として残していくために、学術論文としての発表も重視していきたいと考えております。順応的な管理を協働で進めていくという考えで、今、実施計画の原稿を作成いたしました。

以上です。ご指導、よろしく申し上げます。

【進士委員長】 鷲谷先生、補足はありますか。

【鷲谷委員】 もう十分です。

【進士委員長】 大変丁寧な説明をいただきました。特に、はい、どうぞ、池谷委員。

【池谷委員】 日本に多くある里地里山の今後のあり方の一つのモデルとして、大変おもしろいことだと思いますが、ちょっと一つ、お伺いしたんですが、田んぼを初めとする農業の関係ですね。農家の人との関係は、例えば、どういう形の農業をやってもらうとかという希望か何かをやっているのでしょうか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 農耕そのものには、まだあまり踏み込んだ議論はしておりませんが、例えば、あぜの草刈りなどにおいても、かなり丁寧な、今、対話をしながら、この地域の自然、生物再生を高めていくことに寄与していただく提言をしてもらえるように、今、話をしているところなんです。

例えば、どうしても農家の方、草刈りをしていると、きれいな花を残してくださるといのがよくある。そのときに、外来植物で、ほうっておくと増えるようなものが残されたりすることも、よくあるんですね。非常に善意でやったださっているんですが、そういう方に、実は、その植物がどういうもので、どんな問題があるということをお伝えして、管理の仕方をちょっと、見直していただいたり、あるいは、むしろ、こういう植物は残していただきたいということをお伝えしたりということ、もうそれは個別に対話をしたり、チラシを配ったりくらいのはしておりますが、そういうことで、農業の方の理解をいただきながら、進めているというところです。

【池谷委員】 農薬や肥料についてはいかがですか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 はい。多くの田んぼでは、農薬や肥料を使っているところが多いですね、この地域では。ですから、もし、そういうことが、もう少し低減された農法をやる場所があれば、さらに多くの生物が回復することは期待できます。

今、慣行的な農法ではあるんだけど、それでも維持されていると。ただ、大事な点は、大規模な圃場整備が行われていない、非常に複雑な地形で、田んぼが小さいんですね。そういうこともあって、いわゆる大規模な用水の整備とか、コンクリートで固めるような圃場整備が行われていませので、そういった意味では、地域に依存した生物がよく残っている場所ではございます。すみません、長くなりまして。

【進士委員長】 よろしいでしょうか。じゃあ、大和田委員。

【大和田委員】 大変興味深い、成功を期待したいと思っています。ちょっとお聞きしたいんですが、途中で話が出たんですが、外来生物としてのウシガエルの排除でございすが、どういうことを考えておられますか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 排除の方法ですか。

【大和田委員】 はい。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 カゴ罟を使った方法が、一番、今のところ効果的です。入ったら出られなくなるようなタイプですね。それについても、いろんなサイズとか、仕掛け方があるので、そこは試行錯誤をしながらやっております。

また、特に重要な水生昆虫などがある場所を、優先的にするなどの排除をしながら、具体的には、カゴ罟を使った方法で排除しております。

【大和田委員】 ありがとうございます。

【進士委員長】 ほかは、よろしいでしょうか。

【三浦委員】 関連してお聞きしたいんですが、この地域のウシガエル、あるいはアメリカザリガニも指摘していましたが、この地域で飼育していたのを放逐したといったような、起源は一体何だったんですか。

【久保川イーハトープ自然再生研究所主席研究員（須田）】 では、その点につきましては、私、須田ですけれども、よろしく申し上げます。

ウシガエルについては、今から10年ちょっと前に、出稼ぎに行かれた方が持ち帰ったという話がありまして、その方が出稼ぎ先にめずらしいカエルがいたと。増やすために持って帰ってきたということが、どうも起源として濃厚です。

アメリカザリガニについては、今のところは、すべて道路沿いの池に、まだ2カ所しかしかないんですが、すべて道路沿いで、地元では、そこに来ないとザリガニがとれないという有名な池になっていまして、実際に我々が排除活動をしているときにも、子どもがとりに来たりします。そこで啓蒙活動をしたり、啓発活動をしたりするんですけれども、そういうことで、恐らくペット起源のものの放逐という可能性が高いです。

【三浦委員】 懸念しているのは、北上川から何とか、供給されているというわけではなくて、局地的にその地域が発生原因になっているということなんですね。わかりました。

【久保川イーハトープ自然再生研究所主席研究員（須田）】 久保川という川が、非常に下流に行くほど谷になって、溪谷地形になるので、恐らくは、そういう生き物が自然に遡上できない環境なんですね。上に行くと、里地の川になってしまうんですけれども、そういうことです。

【進士委員長】 よろしいですか。

【吉田委員】 2点伺います。一つは、かつての放牧は、林内放牧だったのか、それとも、外来牧草などを入れた放牧だったのか。二つめは、ニホンカモシカは生息しているのかどうか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 放牧の方法は、林内ではなくて、もう伐採して、牧草地化するという方法でした。

【久保川イーハトープ自然再生研究所主席研究員（須田）】 ニホンカモシカは、個体数はそれほど多くありませんけど、います。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 そんなに多くはない。

【吉田委員】 わかりました。モニタリングのところに、ニホンミツバチ以外に、動物との関係は触られていません。植物の保護管理という視点からは、ハイイヌツゲを全部とったほうがいいのですが、ニホンカモシカも在来の動物なので、ニホンカモシカが食

べる樹木を多少残しておくなど、動物も生態系の中に組み込んだ保護管理、順応的管理が必要ではないかと思ひ、質問させていただきました。

【進士委員長】 ありがとうございます。じゃあ、鈴木委員。

【鈴木委員】 これはお寺さんの土地なんですけど、これは先行的にされていたんだと思うんですけど、この樹木葬というのは、具体的にはどういうふうなことをやられているんですか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 樹木葬は、今は既に行われている場所もあるわけですけども、そこも放棄された林だったわけですが、そういった場所をもう一度、手入れをして、人が歩きやすいような環境にします。

普通、墓地開発というと、多く場合、里山の保全と、相反することもありますけど、墓地開発によって自然が失われるという面もあり、ここでは、放棄された場所に手を入れて、かつ、そこで墓石のかわりに樹木を植える。それで樹木葬という言い方になっています。

その樹木も、その地域に生えていた花のきれいな低木などから、葬儀をされる方が好きな樹木を選んで、墓石のかわりに植えるという形で、里山の手入れ、自然の回復、人に依存した生物の回復を図りながら、墓地を管理していくという新しい試みで、既にいろいろ本で紹介されたりということで、少し注目されているものであります。

【鈴木委員】 全国で20カ所ぐらいあるようですけどね。今のそこに、植栽するのは、外来種からというお話だけど、今のお話だと、遺族の希望でやられるわけですか。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 ここで樹木葬をやる方、絶対にほかから生き物を持ち込んではいけないことになっています。お供えするお花とか、切り花で種がつけられないものに限定するというようにしているくらいで、かなりそこは気を使っています。

お寺と、その地域の造園業者さんなんですけど、その地域の植物をうまく、種苗から育てたりということ、高い技術を持っている方、生き物をよく知っている方が、よく連携して、そういう技術の開発もしながら、進めてきた埋葬法という形になります。

【鈴木委員】 結構、都市の人ですね、多分。地元の方は、そういう樹木葬じゃなくて、やっぱり石のお墓のほうが多いんでしょう。

【東京大学大学院農学生命科学研究科助教（西廣）】 両方ですね、地元の方もいらっしゃいます。もちろん遠くから、まだ、こういった取組は多くないですから、遠くから、ぜひここでということで、ご遺族の方が、近くでその管理をしながら住みたいということで、一関市内に移してこられて、里山の手入れをしながら、ご供養をするというような方もいらっしゃるような感じですよ。

どちらかというと、樹木葬という名前は、今、全国で増えているんですけど、本当にその地域の自然環境に配慮して、ほかから持ち込まないとか、そういうことをしっかりやっているところは、そう多くはないと思います。そういった点では、ここの樹木葬は、しっ

かり理解してやっている樹木葬と考えております。

【進士委員長】 ありがとうございます。

ちょっと時間も過ぎておりますので、続きまして、森吉山麓高原の自然再生事業計画、実施計画の説明、環境省からまずお願いします。

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 森吉山麓高原自然再生事業実施計画の説明ですが、私のほうから、お手持ちの資料の6-1と6-2の資料で簡単に先に説明させていただきます。

資料の6-1でございますが、森吉山麓高原自然再生全体構想の概要でございます。自然再生の対象区域につきましては、秋田県の中央部に位置いたします北秋田市森吉山麓高原487.7ヘクタールでございます。かつて草地として開発されました森吉山麓高原をブナ林等に再生する森林の再生を目標とされております。森林の再生につきましては長い年月を要するため、短期、中期、長期の、ここでございますような目標を設定されまして再生を目指すということとされております。

資料の6-2でございますが、こちらが、今回、ご審議いただきます森吉山麓高原の実施計画の第2期の概要でございます。この実施計画につきましては、平成18年10月に第1期計画を5カ年計画で策定されておられまして、今回の実施計画は、それに続く第2期目のものでございます。

実施者につきましては、秋田県でございます。自然再生事業の対象区域は全体構想と同じ区域、487.7ヘクタールでございます。自然再生事業の実施内容といたしましては、先ほど申しましたようにブナ等の植栽の実施や天然下種更新補助作業を行うこととされております。その結果、森林が形成されることで、豊かな自然環境の指標ともいえる希少なクマゲラやその他動物の生息と安定した繁殖につながることを期待されております。

なお、詳細につきましては、実施者であります秋田県のほうからご説明をいただきます。よろしく願いいたします。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 秋田県の齊藤と申します。私のほうから、概要について説明させていただきます。

初めに森吉山麓高原の概要ですが、こちらは場所が秋田県北秋田市森吉山麓高原地内となっております。1,505ヘクタールの面積がございます。そのうち約264ヘクタールが牧場利用のためにブナ等が伐採され、草地が造成されております。この場所は、昭和50年にクマゲラの生息また繁殖が確認されていることから、現在は国指定の鳥獣保護区にもなっております。このほか、県立自然公園にも指定されております。当再生事業の再生は、1,505ヘクタールのうち189ヘクタールを再生対象としております。

次に、森吉山麓自然再生協議会の取組の概要ですが、平成17年に設立してありまして、翌18年3月に全体構想策定、あと18年10月には実施計画の第1期を策定しております。今回は、23年3月に策定しました第2期の事業計画となっております。実施計画の目的ですが、

全体構想計画で定めております100年かけてブナの森の多様な価値を取り戻す、あとはクマゲラのすめる森をつくと、この二つの大きなコンセプトを踏まえた短期的な目標を達成するための計画となっております。計画自体は第2期となりますが、18年度に策定しました第1期の計画を継続していくためのものとなっております。

次に自然再生の目標ですが、森吉山においては3段階の目標を設定しています。現在、取り組んでおります短期的な目標は、今後30年間の取組といたしまして、森林の連続性を配慮しつつ森林造成を行うこと、中期的な目標としては50年後、森林の姿として、人工的に植栽した木が母樹となり更新が始まり、あとは自然の力へゆだねるということになっております。三つ目の長期的な目標ですが、100年後、豊かな森林空間が形成され、クマゲラの棲める森の再生を目指しております。

事業区域の状況ですが、事業対象面積189.3ヘクタールのうち、実際に植栽が必要な箇所というのは157ヘクタールとなっております。対象地のほとんどは牧草地として利用した場所となっておりますので、オオウシノケグサやシロツメグサ、カモガヤが群落しております。また、放牧跡地となっておりますので、過剰な踏みつけのあった場所はコケが群落したり裸地化しているという場所も一部ございます。また、伐採後、放置されていた沢地形には、サワグルミまたはウダイカンバ林が成長しております。その他の地域としては森林土壌に類似しておりますが、土壌が全般的に固く有効土壌が浅い人工改変地の形跡が見られます。牧場全体的に表土がないため硬度が高く、樹木の植栽は非常に困難な場所となっております。

こちらが上空から見た森吉山麓高原ですが、木が無く牧場として利用されていた跡がわかるかと思えます。この中には県の自然野外活動基地や国の野生鳥獣センター、あとはキャンプ場なども含まれております。

自然再生のための主な取組としては、放牧地を森林にするための基本的な手法は植栽としており、列状植栽や島状植栽を行っております。植栽に用いる苗については、地域の遺伝子保全の観点から原則、事業地内のものを使っております。また、母樹近くの沢地形などについては、こういった天然下種更新させる感じにしております。

植栽樹種については、ブナ、ミズナラ、トチノキなどの高木性樹種を用いることとしております。先ほどもご説明しましたが、遺伝子保護の観点から、種子、あとは苗については事業地内のものを使っております。植栽間隔としては2.5メートルを原則として、1ヘクタール当たりの植栽本数は1,500本としております。

これまでの取組状況ですが、平成17年から植栽してございまして、現在は、植栽予定実面積が28.8ヘクタールありますが、このうち5.9ヘクタールほど植栽してしております。進捗率にしては、約20%ほどです。

次に、モニタリングの成果ですが、モニタリングは県の森林技術センターのほうで行っております。主にブナの豊凶調査、あとはノネズミ動態調査、成長量の調査ということに

なっております。モニタリングの結果としては、平成18年に植栽しましたブナについては、植栽当初は枯れ下がりなどがございまして、一時低下しますが、4年目を迎えてから上長成長が見られるようになっております。

また、5年目になりまして、さらに上長成長が行われているということで報告を受けております。植えたものですが、一部、活着不良等もございまして、概ね活着しているということです。あとは、野ウサギの害、野ネズミの害といった獣害、あとは雪害等が若干ございます。

次に、自然再生に取り組むには、長期にわたる事業であるため、持続的な再生を継続していく必要があります。このため、多くの人々の理解と参画が必要となるため、自然観察、環境学習にも取り組んでおります。主な取組としては、こちらにあります4点でございます。自然再生と関連した内容で事業が実施できるよう調整すること。あとは、企業などの社会貢献の場としてフィールドを提供する。また、情報発信を行いながら参加型の学習会を開催しております。あとNPOなど各種団体と連携を図りながら、植栽から維持管理が行えるような体制の構築を図っております。

以上で実施計画、第2期の概要の説明を終わります。ありがとうございました。

【進士委員長】 ありがとうございました。それでは、ご質問やご意見をいただきます。どうぞ。

【池谷委員】 自然再生の中で遺伝子をきちんと考えて再生していることは大変いいことだと思います。一つだけ、ちょっと気になることがあるのですが、とかく日本では自然再生をするときに植栽しますが、そのときに樹木だけを考えることが多いのですよ。実態としては野草のほうが種類が多いわけで、野草の再生と樹木の再生、両方を同じウエートで考える必要があると思うのですが。今、聞いていますと樹木だけを考えているような気がするのですが、野草のほうはどんなふうにお考えになっているのですか。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 現在の計画の中では、今おっしゃったとおり、樹木の植栽だけを考えております。というのは、とりあえず、もともとあったブナ林を再生するといったことと、あとはクマガラのすめる森をつくるという、その二つに今段階では絞ってございまして、今後、そういった植生とかのほうも検討が必要かと思っております。

【池谷委員】 大体、欧米でも野草で大体5、60種類なのです。樹木で大体20種類か30種類ぐらいを再生していくということが普通なので、日本でも、ぜひ野草の存在ということも忘れないでやってほしいと思います。

【吉田委員】 グラフの読み方がわからないのですが、スライドの6ページ、資料6では18ページのところにある「上長成長」というのは1年分の成長のことを言っているのか、それとも累積した生長のことを言っているのか。もし1年分だとすれば、現在、どれだけの高さになっているのか。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 こちらは1年ごとの成長量になってございまして、現

在、モニタリング箇所が幾つかあるのですけれども、例えば、一番上の全木というところなのですけれども、植えた当初は80センチの苗木を植えたのですけれども、枯れ下がりというか、葉っぱを植えた当初、上のほうが枯れてしまって、2年後ぐらいには、植えたときは80センチなのですけれども、60センチぐらいまでの樹高に縮んでしまいました。最近若干上がりまして、65センチぐらいの成長になっております。縮んでは伸び、縮んでは伸びみたいな、そういったものを繰り返しております。

【吉田委員】 わかりました。つまり、1年に70センチ伸びたというのではなくて、70センチだった苗木が、一度小さくなっちゃったけれども、また少し伸びてきたということですね。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 そうですね。そういった意味です。

【吉田委員】 わかりました。なかなか厳しい状況かと思えます。ブナ林の天然更新の状況を見ると、最初からブナやミズナラなどが優占するのではなく、むしろ最初はカエデなどの下でしばらく我慢していて、そのうちだんだんぐっと伸びてくるというのがブナの生長のしかただと思うのですけれども。

このようにブナだけ植林するという方法では、やはり、なかなか伸びが難しいのではないかと思います。もちろんブナ、ミズナラを中心に植える区画があってもいいと思うのですが、場合によっては自然状態にもうちょっと近づけて、森吉山周辺にあるようなカエデなどと一緒に植栽する区画を比較対象としてつくったほうがいいのではないかと思います。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 ありがとうございます。今のところブナに限定して植栽しているのですけれども、今後、多様な樹種を植えて試していこうかなと思っております。

【鷲谷委員】 沢筋でのみ天然の更新を図っていらっしゃるということなのですが、写真などを見ますと、ブナに限らず、母樹になるような木がまだ残っている場所もあると思うのですけれども、そういう母樹がある、もしくはありそうなところから、実際、天然で、どういうふうに森林が回復しているかをよく見て、モニタリングして、そこから得られた知見を使いながら、全体をいかに効率よく森にしていくかということを考えることもできると思うのですが。ブナの豊凶調査というのをされているようなのですけれども、残存林がどういう動態で今、動いているかということについての調査というのはなさっていないのでしょうか。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 残存林についても今後、調査する必要があると思えますけれども、現在は行っておりません。先ほどありました天然下種更新のお話なのですけれども、こちらのほうは、平成18年に下種更新の補助作業ということで、母樹の下をトラクターで耕して、固い土を柔らかくしたところ、平成18年はブナが豊作でして、そこに種子が落下して、今は多くの稚樹が見られるようになっております。

【進士委員長】 よろしいですか。

【近藤委員】 クマゲラを最終的には生息できるという環境をつくるとしたら、今、対象となっているのが約500ヘクタールで、500ヘクタールプラス周辺の山地の中で、どのくらい生息させようとしているのか。また、先ほど池谷先生がおっしゃったように、当然、クマゲラが生息するための食事の種類というのですか、それとの対応が求められると思うのですけれども、それはどう考えていこうとしているか。これからの計画なのでしょうけれども、もしありましたら教えてください。

【秋田県森林整備課技師（齊藤）】 現在はブナ林を再生するという目標にひたすら突き進んでおりまして、クマゲラの繁殖に関しては、まだ調査しておりません。15年に、こちらのブナ林のほうでクマゲラの繁殖が確認されておりますけれども、その後は目撃されていないとお聞きしております。

実は、こちらのほうでクマゲラが確認されたのですけれども、今年度事業で一番近い南側牧場というところ、約30ヘクタールあるのですけれども、こちらのほうに植樹をする計画になっております。こちらにブナを植樹して成林した暁には、クマゲラの調査なども今後、行っていきたいと思っております。

【進士委員長】 ほか、よろしいですか。

（なし）

【進士委員長】 じゃあ、しっかり頑張ってください。

次へ行きます。竹ヶ島海中公園自然再生事業の実施計画の概要について、お願いしたいと思います。環境省から、まず。

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 竹ヶ島海中公園自然再生事業実施計画の説明です。お手持ちの資料7-1と7-2をパワーポイントの説明の前に簡単にご説明いたします。

資料7-1をご覧ください。竹ヶ島海中公園自然再生全体構想の概要でございます。対象区域につきましては、徳島県と高知県の県境に位置いたします竹ヶ島海中公園を含む周辺の海域と、海部川、宍喰川及び野根川の3水系の河川流域とその周辺地域でございます。資料7の図で、赤い点々で囲まれた区域でございます。サンゴ群集を中心といたしました海洋生態系の回復に取り組むこととされており、自然再生の目標といたしましては、エダミドリイシが健全な状態で生き続けていける豊かな沿岸生態系の回復を目標とされております。

自然再生の目標を達成するために、ここにございます丸で囲まれている三つの個別目標を立てられております。一つ目は豊かな沿岸生態系の回復、二つ目は健全な水循環の再生、三つ目は元気な地域社会づくりでございます。この個別の目標に対しまして、その下に書いています五つの基本方針を立てております。一つ目はエダミドリイシの特性把握、二つ目が海中公園周辺の環境改善、三つ目が陸域からの環境負荷の軽減、四つ目が地域の多様な主体の参加と連携による取組、五つ目が海中公園と共生する地域漁業の活性化でこ

ざいます。

次に、資料7-2をご覧ください。こちらが今回の実施計画の概要でございます。今回の実施計画は、本協議会からは初めての実施計画でございます。事業計画の実施者は徳島県で、対象区域につきましては先ほどの全体構想と同じ区域でございます。本地域では、海水の循環不良や湾にたまった細かな泥の影響によりまして、地元を代表するサンゴであるエダミドリイシの数が減少しております。そのため、先ほど全体構想で掲げました五つの基本方針に対しまして、徳島県が事業主体となり、優先度の高い事業を短期計画として定めたものでございます。具体的には、エダミドリイシの育成・移殖等の増殖手法の確立を図ることなどを短期計画とし、今後も継続検討といたしまして取り組む事業を中・長期計画として整理されております。

詳細につきましては、実施者でございます徳島県からご説明をいただきます。よろしくお願いたします。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 徳島県の河崎です。よろしくお願いたします。

そうしましたら、竹ヶ島海中公園自然再生事業実施計画の内容を説明していきたいと思っております。

実施者は徳島県で、属する協議会は、このとおり竹ヶ島海中公園自然再生協議会となります。

自然再生協議会の背景といたしましては、竹ヶ島海中公園はエダミドリイシ、鮮やかな緑色のサンゴです、の大群落とシコロサンゴが点在して生育する海域として、その固有性と貴重性から1972年に海中公園の指定を受けております。その後40年近くなるのですが、サンゴの種の構成に変化が表れまして、2003年、この絵でいいますと大体30年経過した時点では、もともとの鮮やかな緑色のサンゴのエダミドリイシが、当初は優占度で言いますと、優占地域が20%ぐらいあったのですが、30年たった時点ではカワラサンゴを優占とする地域が大部分を占めてしまっております。エダミドリイシ自体の話でいいますと、2003年の時点では優占地域としては全体の2%、ですから75年の20%から2%と10分の1に減少しております。これを受けて、平成15年に竹ヶ島海中公園自然再生協議会が発足しました。3年の調査を経て、竹ヶ島海中公園自然再生全体構想を策定いたしました。

対象となる区域なのですが、エダミドリイシの関係する海中公園というのは、この地図でいいますと、ちょうど中央付近、竹ヶ島海中公園という、対象でいいますとかなり狭いところになるのですが、なぜこういう広い範囲を選定したかといえますと、竹ヶ島海中公園の環境に関しては、流れ込む川というのは竹ヶ島海中公園にはないのですが、周辺に海部川、宍喰川、野根川という三つの大きい河川がありまして、その河川とも密接な関係があるという観点のもとから、それから山林につきましても、山林から流れ出してくる川、そして海という形で一連のものであるのではないかということをお考えして、対象範囲を設定しております。

ただ、対象範囲としては、私の個人的な意見でいいますと、かなり広い範囲かなと思われました。ただ、内容としましては、海中公園だけではなくて全体、周囲の環境も関係してくるということで、こういうふうな対象範囲にいたしております。

次に、地域の自然環境を説明します。地域本来の植生としましては、常緑広葉樹林帯、シイとかカシとかヤブツバキなどが優占するというのが本来の姿でありました。ただ、現在としましては、植生の大部分をスギ、ヒノキの人工林が占めておりまして、本来の形から言うとかかなり手の入った人工林という形になっております。海中では、サンゴのほかにもアマモ等の藻場や、それからシロボシテンジクというサメも見られるというような、環境が悪くなっているとは言いがたい状態ですが、さまざまな生態が確認されております。

次に行きます。事前調査の結果をまとめました。上のほうが1975年の状態にして、それが下の真ん中ですね、2003年のようにエダミドリイシがカワラサンゴに取ってかわっているような形になっております。

1番の事前調査の結果としましては、何が大きく変わったかということ、一番下になるのですが、1975年から2003年にかけて人工的な構造物、特に人命を守るというか防災の観点から、全部で六つの防波堤等がつくられております。この防波堤等によって、湾内については確かに穏やかになり、静寂性は増したのですが、その反面、外海からの海水流入が減少して、減少した結果、サンゴにとってはすみにくい環境になったのではないかというふうに想定しております。

もう少し詳しく流況について、どのように変わってきたかということのをまとめました。1975年から1985年、そして1990年、2003年と、四つの状況をまとめております。状況の変化で一番大きく変わっていますのは、1985年から1990年にかけてが変わっております。その大きな原因としましては、この部分ですね、この部分の防波堤ができたことが85年から90年にかけて流況がかなり緩くなった原因と考えられます。

そして、1990年から2003年にかけて、一番上の部分の防波堤です、この部分の防波堤ができたことによって、さらに流速が遅くなったという状況が推測されます。流速が遅くなったということは、湾内の海水が入れかわるのにかなりの時間を要するということが考えられまして、それを数値に表しますと、1970年に対して2000年の数値としましては約2倍、2.13倍の期間が必要になっているというふうに結果が出ております。

流速が遅くなる、そして入れかわるのに約2倍の期間がかかるということで、何が一番エダミドリイシの成育環境に影響しているかということで、海水の循環不良ということがまず第一番に考えられました。そして、海水不良によって、今までは流されていた、もしくは流れていた微粒土砂がたまるようになってきて、湾奥にたまっていくようになってきたということが主たる原因ではないかということで、その改善に向けて事業を進めていこうということで実施計画を作成しております。

保全上の意義及び効果ということで、全体構想の中でこういうふうに取りまとめまし

た。まずは、目標としましては、海中公園が指定されたもとなったのはエダミドリイシというサンゴが一番の主たる、指定の中では、景観という中ではエダミドリイシがキーポイントになりますので、エダミドリイシが健全な状態で生き続けている環境というのを目標としました。個別目標としましては、豊かな沿岸生態系の回復、健全な水循環の再生、元気な地域社会づくりという三つのテーマをもとに五つの方針をつくりまして、その方針に対して、それぞれ、 、 、 、 というふうになっておりますが、個別事業、エダミドリイシの特性把握でしたら短期計画として生息環境研究事業、それから海域環境評価モデルの構築事業という形で、海中公園周辺の環境改善といいますと3番、4番、そして陸域からという5番、6番という形で、それぞれに10個の個別事業を作成しております。10個の中で、 番、陸域からの環境負荷の軽減、それから 番、海中公園と共生する地域漁業の活性化というのは長期間かかる話でありますので、今回の実施計画の中では詳しく決めておりません。構想をそのまま引き継ぐような形で、実施計画としては詳細まで踏み込んでおりません。実施計画のほうで踏み込んだのは、短期計画もしくは中期計画の1番、2番、3番、4番、7番、8番の六つについて実施計画を作成しました。

個別事業の位置づけになります。これは、事業実施・評価するという中の、まずエダミドリイシが健全な状態で生き続けている環境というのに直接関わるものとして真ん中の事業実施・評価と、これを徳島県が行います。直接的なものと並行して周辺環境の修復という形で、例えば、沿岸生態系・海中景観の修復事業とか生息環境研究事業とか森林生態系修復事業というものを行っていきます。それとともに地域協同という形で地域でできるもの、普及啓発推進事業とか地域活性化支援事業を行いまして、そして、あと海域利用適正化ということで、この湾内については養殖もしくは遊漁等がございますので、並行して、この事業をするとともに調整をしていく必要があるというふうに考えております。そして、最期に維持管理・モニタリングを行うことで、見直すべきところは見直して、よいところは伸ばしていくというふうにしていきたいと考えております。

事業実施計画（短期計画）ということで、先ほどの表、これを具体的にもう少し詳しくまとめたのが、この一覧表になります。それぞれの方針について、個別事業についての施策を並べております。

次に、個別に見ていきます。生息環境研究事業、エダミドリイシの生理的生態的特性把握。時間が大分長くなりましたので、このあたりは簡単に説明させていただきたいと思うのですが。エダミドリイシの生理的生態的特性把握というのは、有性生殖による幼体の増殖手法を確立させる過程を通じてエダミドリイシの生理生態的特性を把握するというのを目的としております。これは、平成18年以降、毎年、行ってございまして、エダミドリイシ自体を把握するというので、まずはエダミドリイシの生理生態的特性把握ということを優先して、この5年間はやってきております。

次に、海域環境と最適生息環境の差異把握です。これは、数年間エダミドリイシを研

究することによって得られた最適だと思われる環境と現況との差異を把握していきます。

そして、増殖手法の確立です。これも、物理的環境、エダミドリイシにとっては、どういう流速がいいのか、どういうふうな粒度の底質が適しているのかというところを観点に、そういう状況をつくっていくような手法というのを考えていく事業です。

海域環境評価モデルの構築事業です。これは、次に説明します海水流動機能修復事業、これは簡単に言いますと外防波堤の改良を前提とした事業です。これを評価するために、海域環境評価モデルというのを構築します。外防波堤を改良すること、改良した後で何が起こるのかというのをわかって、そして地元もしくは漁協も含めて関係者に説明した上で事業を行う、コンセンサスを得て事業を行う必要がありますので、まずは、どういうふうになるのか。海水流動機能修復事業というので防波堤をさわることによって、どういう影響が出て、どういうふうになるのかというのを考えるための、また説明するための海域環境評価モデルというのをやっております。

3番目のほうは、今、説明したとおりです。

次に、沿岸生態系・海中景観修復事業です。これは、自然の藻場とか、そういう水産系の藻場の再生等をしていく事業です。

ここから普及啓発の関係になりまして、ホームページ等で情報発信をするとともに、イメージキャラクターやロゴを制作して広報に使っていきます。

自然再生連携型エコツーリズムの展開です。まず、地元の小学生等を含めまして、サンゴの移殖等を経験してもらいます。そして、エコツアープログラムというので、全国から興味のある方に来ていただいて、参加してもらおうということもやっていきます。これにつきましては、もう構想が始まる前から地元の漁協等で実際にやっております。それを、また後ろから協議会がバックアップしながら、もっと広めていくということをやっていきます。

自主防災組織等との連携による環境と防災の普及活動の展開です。これも、3月に地震がありましたので十分に普及啓発を行いながら、特に、この地域につきましては東南海、南海地震におきまして地震発生後10分で10メートルの津波が来るといふふうに推定されておりますので、自然再生を行いながら自主防災等の防災に関することも普及啓発していきたいというふうに考えております。

地域活性化支援事業です。これは、先ほどの地元指導者とか、そういうものを育成して、もっと地元もしくは情報を発信していけるように整備していくというものです。

最終のモニタリングにつきましては、それぞれの個別施策についての評価項目をつくりましてモニタリングをしていきたいと考えております。

以上で、飛ばし飛ばしの説明になりましたが、よろしくお願ひします。

【進士委員長】 ありがとうございます。それでは、ご質問やご意見をいただきたいと思ひます。

【大和田委員】 今のサンゴを増やすということで思い出したのですが、2年ほど前に我々の委員会で石垣島と西表島を視察に行ったのですけれども、そのときは有性生殖を利用して、受精した幼生が付着できるような、付着岩を非常にユニークなものをつくっていました。そういうものを、連絡をとって、やってみたらよろしいのではないかと思いました。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 ありがとうございます。

【進士委員長】 池谷委員、どうぞ。

【池谷委員】 私、たまたまミクロネシアのサンゴ礁の再生を今、手がけていまして、問題になるのは二つなのです。一つは上流側の、要するに、ここでいうと人工林、あれが問題でして、人工林はものすごく土砂を流します。それで、結果として下流のサンゴ礁がほとんどだめになります。この上流側の集水域の自然再生をどうするかというのが最大の課題だと思うのです。

あと一つは、これは今聞いていて、防波堤ですよ。取れないのですか、これは。取ってしまえば、問題なく回復するのだろうと。これからの津波は、もっと大きなものが来るのです。ですから、小さい防波堤はほとんど意味がないので、具体的にはわかりますよね。だから、もう少し根本的な対策を立てたほうがいいんじゃないかなという感じがいたします。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 はい、わかりました。防波堤については、いろいろと地元の感情等もありますので、のけるというのはなかなか難しいと聞いております。いろいろと話しながら進めていきたいと思います。

【進士委員長】 吉田委員。

【吉田委員】 質問が一つ、意見が二つあります。質問は、スライドの6ページの下グラフ、放流サンゴの生存率というのがw6とw何か、読み取れなくて。参考資料のほうにも出ていないので、説明してください。

一つ目の意見は、参考資料7の17ページを見ると海藻・海草の分布図が出ています。1975年と2003年の比較が書いてありますが、これを見ると、パイオニア植物の海草であるウミヒルモがなくなって、その部分にアマモが生えている。アマモであった場所は、海草がなくなってしまっている。これは、堤防によって攪乱がなくなり、海草の遷移が進んでしまったという状況だと思います。多分、サンゴについても同様で、海の中の攪乱が少ないため種類も変わってきたのではないかと思います。

そういったことを考えると、堤防を今すぐ撤去するのは難しいかもしれませんが、可動式にするなど工夫して、海の攪乱が保てるようにすべきだと思います。

もう一つは、ちょっと私の誤解かもしれませんが、先ほどの海陽町のほうの環境教育の中で、サンゴの移殖ということもありました。また、参考資料7のほうでも、穴喰漁協ですか、ミドリイシをほかにあるところからここに持ってくるというような、そうい

うことが書いてありましたけれども、ミドリイシなどは自然のものを折って持ってきてもなかなか定着が難しいのではないかと思うのです。そういった面で、先ほど石西礁湖の例も出ていましたけれども、セラミックスなんかを使って、そこに自然状態で定着させて増やしていくという方法を検討されてもいいのではないかと思います。

以上です。

【進士委員長】 お答えはいいですね。

【鷺谷委員】 サンゴの種の後退とも見れるようなエダミドリイシの減少を問題にして、その解決を図ろうとしていらっしゃるわけですが、物理的な影響の連鎖のみならず、生物対策制御などが変化したことも原因の連鎖の中にはきっとあるのではないかと思うのです。そういう生態的なメカニズムの全体像を理解するというのが、能率よく問題を解決していくためには一番重要なのではないかと思うのですが。まずは、何らかの事業でもって検証可能な仮説の形に知見をしていく必要があるのではないかと思います。

今、防波堤などの建設による海水の交換率の変化というのが問題を引き起こしている、いろいろな連鎖の中にあるというふうにお考えのようですけれども、そのことも含めて、どんなことが起こっていきそうかということの問題構造の仮説として立てて、やりやすいところから調査によって検証できることもあれば、ここで計画されているような事業が検証の手段になることもあるのではないかと思いますけれども。そういう仮説のスキームというのをきちんと関係者で共有することによって、事業も、これをやるのが一番、今、重要なのだという共通理解を得られるようにするといいいのではないかという印象を持ちました。

【進士委員長】 ほか、いかがでしょうか。

【中村委員】 扱っておられる問題が相当難しいので、やむを得ないのかもしれないのですけれども、調査的な内容が非常に強く前に出ていて、その原因論がはっきりしていない、今の現状です。確かに、湾内の流速が遅くなったり、その結果としてシルトとか、粘土が知りませんけれども細かい成分が付着するとか、らしいということはわかっていますが、どうも、それが決定打ではなさそうで、そのためにさまざまな調査業務をやらうとされている。モデルをつくったりとかですね。

ちょっと僕もよくわからないのですけれども、事業計画というのは、そもそも、そういうものはある程度わかって、大体、黒であるという原因がわかって、その上でそれを操作するというか、何らかの形で治療していくといったような、ちょうど検査とか人間ドックみたいなものとは違って、オベをするような内容が強く前に出てくるのかなという気がしています。

今回、やむを得ないかもしれないのですけれども、その辺の仕分けがうまくできていない。全体的には、まだ原因がわかっていない状態なのだなということで、それを実施計画とっていいのかなというのは少し疑問に思いました。

しかし、原因をいろいろ探求していくと、非常に難しい複合的な原因がありそうですね。防波堤を直さない限り無理だという結論だってあり得ますよね。直しても、ひょっとしたら、今の現状では循環を再生することができないという結論もあり得ると思います。そういう意味では、これは、僕自身、どうしろというふうがいいがたいのですけれども、実施計画というのは、もう少しわかった段階で出てくるのかなという感じが正直いってしました。

【進士委員長】 ほか、いかがでしょうか。

【鈴木委員】 もう既にいろいろな意見が出ていますけれども、これはかなり大変な課題で、究極的に大きなサンゴ礁の問題とかいろいろなものがあります。そういうものを横目で見ながら、非常に課題をたくさん挙げています。焦点を絞って、ここはまず張りをつけて何らかの方向性を出すという方向が見えないと、いろいろな形を挙げていて、なかなか、いい評価がしにくいのかなというふうに思います。願望はいいのですけれども、その辺のところももうちょっと見えるように絞られたらいかがかというふうに思います。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 中村先生がおっしゃったとおりなので、とりあえず主たる原因というか、これというのが押さえられれば、すごくわかりやすいと思うのです。ただ、それが、今のところは、これもあれもどれもというような形です。どれも底上げしたらよくなるのではないかというのも一つの考えなのですけれども、ただ、それはかなりばやけてしまいますよね。もう少し焦点を絞れるように努力していきます。

【進士委員長】 ほか、よろしいでしょうか。

【吉田委員】 グラフを説明していただきたい。

【進士委員長】 ああ、グラフの説明がなかったね。

【ニタコンサルタント株式会社取締役部長（安芸）】 w6とwBというのは地点です。その地点をプロットした図を先ほどから探していたのですが、wBというのが、海中公園1号地のこの辺にあたるのですけれども、湾のほぼ真ん中のところです。wBというところは、過去にはエダミドリイシがたくさんいて、それがカワラサンゴに変わったという点では、もっとも大きな変遷があったところです。w6というのが湾口に近いところにありまして、まだ昔の環境が残っているという場所です。

【吉田委員】 ということは、w6のほうが海水交換はいいということですね。

【ニタコンサルタント株式会社取締役部長（安芸）】 そうです。

【進士委員長】 ほか、よろしいでしょうか。

さっき池谷さんがおっしゃった、森林の話をして、今は海水の交換の話をしていましたけれども、どんどんサンゴが減って行って、減少は、もう皆さん、わかっているわけでしょう、いつごろからか10分の1になったと。それらの関係は、もう少し数値的にというか、明らかにできそうな気がするのですが。それから、もう一つ、5年間でやったという調査、生理生態的な調査というのは成功したのですか。何か、調査はやっているのだけれども、

見えないような気がします。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 まず、サンゴの減少についてなのですが、過去からの流れとしまして、防波堤ができるというのも一つあるのですが、その途中段階で異常低温という海水温の低温による死滅というのが何回かございまして、その結果、一度死滅したものがなかなか再生するのに時間がかかりますその間にカワラサンゴが入ってきたということも考えられております。ただ、そのあたりがあって、防波堤ができて流況が悪くなったというのとサンゴが減ったというのが、はっきりと示せるものがございません。ございませんというか、はっきりとグラフで出せるようなものがなかったので、ちょっと表示しておりません。

それと、もう1点が.....。

【進士委員長】 人工林は多分、戦後の造林でしょうから、もう相当たっているはずですよ。池谷さんの指摘ですが、森林が荒廃しており、それらが人工林だという話で、それらの因果関係があるとすれば、その効果は、もっと早く出ているのかなとも思ったりしまして。だから、先ほど、ご本人が広過ぎるのだとおっしゃったけれども、池谷さんの理論だったら広過ぎるところか、そこが大事なポイントのようだし。その辺の判断もありますでしょう。

だから、住民の、あるいは海に関係した関係者のサンゴ礁の減り方、変異の仕方をもうちょっと丁寧に海の中に落としてみて、時系列でちゃんと因果関係をやっぱり見ないといけない。先程、中村委員がおっしゃったよう、とりあえずでスタートしている。論理的ではありますが、幾つか、こういうことを行うという調査計画は、確かに全体像はできているのですけれども、もう少し、その辺を客観化しておやりになったらいかがでしょう。

【徳島県自然環境課主任（河崎）】 わかりました。

【進士委員長】 頑張ってください。何か、ございますか。

【ニタコンサルタント株式会社取締役部長（安芸）】 サンゴの分布の変遷に関する情報なのですが、それは我々も必要かと思って調査しているのですけれども、海の中で海底のサンゴがどういうふうな昔、分布していたかという情報というのがかなり得られにくいのですよね。陸域と違って。この海域、海中公園は9.9ヘクタールなのですけれども、海中公園だけではなくて湾の中で107ヘクタールあります。107ヘクタールのサンゴの分布調査というのをやるのが、非常に、なかなか、これが言うほど簡単ではない。特に過去の状態、1970年当時の湾内のサンゴの分布状況というのを知るすべがないのです。昔、海中公園に指定されたときの調査報告などはあるのですけれども、とても全体的な話ではなくて、この部分が非常にきれいだとか、場所的な話はあるのだけれども、全体的にこうだった、しかも、これが5年あるいは10年単位で整理されているものがあれば非常に我々としてもありがたいのですけれども、それが無い。

今回、では、どういうふうにしてつくったかという、局所的な分布調査結果をもと

に、航空写真をずっと追いかけて、サンゴの専門家に航空写真と分布域の関係を見てもらったのと、あと地元の住民に、昔、どういうところにどういう色のサンゴがありましたかというヒアリング結果を図に寄せ集めて、やっと1970年の全体の分布図をつくることができました。これで変遷を見ることができ、防波堤等との、あるいは地域の開発等との変遷を見て生態のメカニズムというものを一応把握することができたのではないかなというような、そういうところなんです。なかなか、そのところが非常に難しく、進んでおりません。

【進士委員長】 無理なことを言っているようですね。ベーシックなデータが、大体ない。今まで日本の国土の情報というのは、自然環境については本当にお寒い状態だったのです。海中公園は昭和40年代の終わりぐらいかな、指定したのは。だから、そのときも、多分、海中展望棟を建てて絵になるところはどこだぐらいのスポットでやっているかもしれませんね。確かに、そのとおりです。これは、だから、環境省のこれからの大事な役割を逆に裏づけたかもしれません。

それでは、どうもありがとうございました。

最後に、阿蘇草原の湿地保全・再生事業の実施計画につきまして、ご説明いただきます。まず、環境省からですか。

【環境省自然環境計画課課長補佐（山浦）】 環境省から、まず、お手元の資料8-1と8-2を簡単にご説明させていただきます。かいつまんで説明させていただきます。

8-1でございますが、阿蘇草原再生全体構想の概要でございます。自然再生の対象区域は、熊本県の阿蘇市及び阿蘇郡内の町村内の草原及びその周辺といたしまして、過去に草原であった場所も含んでございます。ここでは、生活様式や農業形態の変化によりまして維持管理が困難となった野草地の保全、再生、維持管理を目指してございます。再生の目標につきましては、資料8-1の3に記載しているとおりでございます。

資料8-2をご覧ください。こちらが今回、ご審議いただきます阿蘇草原再生実施計画の概要でございますが、今回の実施計画は、前回、平成21年3月に牧野ごとに野草地環境保全計画を作成する計画を環境省九州地方環境事務所が実施者として策定をしております。したがって、今回の実施計画は、それに続く本協議会での2本目の実施計画でございます。

事業計画の実施者は公益財団法人阿蘇グリーンストックでございます。対象区域につきましては、先ほどの全体構想の区域内の熊本県阿蘇市内の六つの草原湿地でございます。それぞれの湿地の劣化に対する課題を検討されまして、湿地の保全を行うこととされております。

詳細につきましては、実施者でございます阿蘇グリーンストックからご説明をお願いいたします。では、よろしく願いいたします。

【公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事（山内）】 今、紹介いただきました、このパワーポイントでは財団法人となっております、この4月から公益財団法人に認定いただ

きまして、公益財団法人のグリーンストックの山内といいます。よろしくお願いいたします。

先ほど環境省のほうからご報告がありましたけれども、阿蘇都市の草原には以前のデータで約48から50カ所に及ぶ湿地が点在しているそうなのですが、草原性の湿地で生物多様性のホットスポットという意味で非常に湿地周辺というのが重要度が高いということで、実は、私どもの財団は、もう13年ぐらい前から阿蘇の全体の草原を守るボランティア活動をやってきたのですが、3年ぐらい前から、阿蘇の全体の草原を守ることと同時に、こういう生物多様性の豊かなところの保全についても取り組んでいこうということに取り組み始めまして、環境省さんのほうとご相談をして、今回、こういう湿地の調査とその保全計画をつくるということで取り組ませていただいております。

そういう意味で、ここにありますように学識経験者やボランティアが一緒になって現地調査を行ったり、あるいは地元の牧野組合、阿蘇の場合は入会権を持っている牧野組合さんの存在が非常に大きいものですから、そういう牧野組合の方々や地元有識者へのヒアリングなんかをしながら、湿地の特に緊急的な維持管理の手法やモニタリングの方法を専門委員会の中で検討し取りまとめております。一応、今日、ご報告させていただきます実施計画は、昨年、取り組んだ調査に基づいて今年の2月に行われた阿蘇草原再生協議会の第10回の生物多様性小委員会で検討いただき、承認いただき、そして3月の第12回草原再生協議会において承認いただいた実施計画になっております。

それでは、昨年、取り組んだ調査及び実施計画の策定の様子について、ご報告させていただきます。

先ほど言いましたように、この実施計画は、以前、出された環境省さんの野草地環境保全事業の計画に続いて2番目の阿蘇草原再生協議会で承認を受けた実施計画になっております。昨年1年間、専門の先生方や地元の方々、あるいは牧野組合の方々へのヒアリングや調査を行いながら、まとめてきております。

今回行う保全再生事業の対象地域ですが、この図にあります、この地域は実は九州最大の川である福岡のほうに流れる筑後川、それと大分のほうに流れる大野川なんかのちょうど源流部、分水嶺なんかがあるところでありまして、非常に環境的にも重要なポイントではないかということで考えております。

今回、調査しましたのが、48ある阿蘇都市の草原の湿地の中で六つの湿地が比較的集中して存在している地域です。ちょっと、これは希少種の生育の関係がありまして、場所があまり特定できないような地図になっておりますが。ご存じの方はわかるかもしれませんが、熊本から波野のほうに抜けているミルクロードという観光道路がこう走っていきまして、そして、もう1本、熊本から大分に抜ける、やまなみハイウェイというのがこう走っているところですので、場所があまり特定できたらまずいということで消した形で図を出させていただきます。そういうミルクロードとやまなみハイウェイというところに囲まれ

た一帯でして、四つの牧野組合の中に6カ所の湿地が点在しているところでございます。

それぞれの対象区域の湿地の現況なり課題という意味では、先ほど図でありましたけれども、ワクド池というのが一番、割と小さな湿地なのですが、ここは、せんだってまで環境省のほうで自然再生実証試験なんかもされたところなのですが、今回の調査によって、このまま放置して野焼きの実施等が継続できなくなれば、せっかく少し再生しかかっている湿地がまたもとに戻っていくというふうな危険性を抱えたところであるというふうにまとめております。

そして、井手湿地A、井手湿地Bというのがあるのですが、AとBと2カ所あるのですが、これは、非常に希少種が生育していた、今でもまだサクラソウは当然ですが、希少種があるところなのですが、その一部が富栄養化によってヨシが随分進出してきていまして、このまま放置すれば湿地の環境が非常に悪化するということで、これは緊急に何らかの対策を打たなければならないという状況がわかってきております。

井手湿地Bというのは、先ほど言いましたミルクロードという観光道路にすぐ隣接していまして、そういう意味で盗掘とかオーバーユースによる踏み固めみたいな形で湿地の存続がかなり危ぶまれているところでありまして、また、ここも、どうも養分が豊富だということもあって野草が長茎化して、背の低い希少種等についての存続が非常に厳しくなっているところがありまして、その辺の対策を考える必要があるということがわかってきております。

それと、次の宮坂湿地Aというところは、これは一番大きな湿地でありまして、さっきのミルクロードからちょっと奥に入ったところに存在していまして、そういう意味で外界から遮断されているということもありまして、今現在としては比較的良好な状態が保たれているところですが、非常に希少種や湿地の環境としてはすぐれているところで、この調査に参加いただいた研究者の中では「西日本の尾瀬とも言えるのではないか」と言われているぐらい非常にすばらしい湿地であります。

ただ、ここも、今後の保全活動をしっかりしないと今の状態というのは何年続くかわからないということもありまして、もう少し詳細調査も含めて今後の保全計画をつくろうというふうになってきております。

もう一つの宮坂湿地Bというのも、これもやまなみハイウェイとミルクロードが交差した地域のところにあるのですが、地元の植物学の先生のお話では、30年前は恐らく日本で最大のサクラソウの群落だったはずだということなのですが、そこが改良牧草地に改造されたこともありまして、最大群落が失われてしまった湿地であります。地元の牧野組合や利用者との関係があるので簡単にはいかないのですが、できれば本当に湿地の再生事業という意味では一番ここが私どもとしては取り組みたいところではあるのですが、短期的にはできないだろうということで、長期的な課題として今回、押さえておるところでございます。

そして、立山牧野にある立山湿地ですが、これもミルクロードとやまなみハイウェイの接点のところなのですが、これもそういう観光道路からちょっと入れれば行けるということもありまして、非常にオーバーユースで踏み固め道ができて、そのことによって湿地が悪化させられていっている状況が懸念されているところでございます。

そういう現状を把握しまして、今回の保全事業としては、比較的短期的な、あるいは緊急的な対策と少し長期的に検討していくべき対策と、特に重要なコアエリアについては、さらに詳細な調査を行うという対策とオーバーユースの対策というふうな形で、今回の保全事業の大体の方針を決めてきております。

保全事業の方針の方針の図は、このワクド池湿地と井手湿地Aと井手湿地Bとを緊急保全的な対策が必要な湿地ということで位置づけております。

そして、次にご紹介している井手湿地Bと立山湿地というのが、先ほども言いました、オーバーユースの問題について必要な対策をヒアリング等を含めて行っていく対象地ということで位置づけております。

続いてご紹介している井手湿地Aと宮坂湿地Aというところですが、ここが一番、コアエリアとして今後保全をしていく上でも非常に重要な湿地ではないかと考えております。また、植生としても非常に豊かな生物多様性のある環境を持っておりまして、オグラセンノウなんかも含めて生育している場所でございます。

昨年1年間に行った調査では、事業に取りかかったのが非常に遅くなったこともありまして十分な調査ができておりませんので、今回、もう少しきちんとした詳細調査を行って今後の抜本的な保全計画を組む必要があるというふうに位置づけておるところでございます。

ここは、先ほど言いました、30年前は恐らく日本最大と思われるサクラソウの大群落地があったところなのですが、その後、改良牧草地化されてしまいました。ただ、その周辺にはやはり、かつての名残がありまして、まだヒゴタイとかサクラソウなんかも残っているところなのですが、ここにつきましては、一応、蛇行して流れていた井手川がきれいに水路として整備されて改良牧草地にされてしまったのですが、地元との関係があるものですから、簡単には再生というのはいけないのですが、できれば将来の課題として再生、本来の意味での自然再生の対象地にしていきたいという、地元との関係を調整しながら考えていきたいと思っているところでございます。

今回、取り組みましたのは、阿蘇郡市で48か50カ所あります湿地のうちの6カ所ではないのですが、比較的、割と狭い範囲に湿地が集中しているということもありまして、また、いろいろなタイプの湿地が存在しているということもありまして、今回の実証事業によって湿地の保全の方法について、ある程度モデル化をした上で、今後の阿蘇郡市全体の湿地の保全活動のモデルとなっていくようなことを目指していきたいというふうなことで考えておるところです。

最後になりますけれども、今回は、今年度と来年度の2年間で割と緊急的な対策、それとコアエリアについては今後の本格的な保全に向けた詳細調査と計画づくりということで、23年、24年度で計画を組んでおるところでございます。

資料としてはこれで終わりなのですが、今回、冒頭、ご紹介されておりましたように、阿蘇のほうは地元の牧野組合とかの関係がありまして、なかなか、こちらがこうしたいと思っても簡単にはいかない点があるものですから、専門家会議のほうは熊本県、地元の阿蘇市、もちろん環境省さん等を含めて入っていただいて、関係行政機関も参加いただいて検討しておるところです。

もう一つは、地元の牧野組合へのヒアリングを行って、その了解を得ながら、また、実証試験の取り組みとしてはボランティアさんに参加いただいて、ボランティアさんに今後のモニタリング等について習熟をしていただくというふうなことも目的としながら、今回、取り組もうとしているところでございます。

以上で、ご報告を終わらせていただきます。

【進士委員長】 ありがとうございます。では、ご質問やご意見をいただきたいと思えます。いかがでしょうか。

サクラソウは、鷲谷先生。

【鷲谷委員】 草原の中でも生物多様性、特に草本植物の生物多様性を考えると、とりでともいえるような湿地の環境に注目して、こういう実施計画をつくってくださったことは、そういう植物を研究している者として感謝したいと思えます。

私が10年ぐらい前にサクラソウの調査をしたことがあるのですが、野焼きの後に、本当に、もう貧栄養な条件で、ほかの地域では見られないような小型のかわいらしいサクラソウをたくさん見て、貧栄養の立地というのはこういうものなのかと感動したことがあります。今日のご説明を伺いますと、野焼きを続けているのに、どうも富栄養化しているような兆候が幾つかで見られるというちょっと心配な現象が起こっているようですが。その富栄養化というのは畜産廃棄物とか、そういうことと関係あるのか。それとも、最近の雨の水自体に、窒素分が多くなったりしているということもありますが、そのように空から来るのか。水と一緒に、人間活動直接由来なのか、わかっていることがあったら教えていただければと思えます。

【公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事（山内）】 私、必ずしも専門ではないのですが、一応、専門家会議で昨年1年間、議論していく中で強く指摘されていますが、要するに、湿地の周辺における畜産的営みですね。で、特に野草地は肥料をほとんどやらないのですけれども、改良牧草地は年に2回ぐらい肥料を散布するわけです。改良牧草地というのは上のほうにありまして、その谷くぼが湿地になっているので、そういうところから流れ込んでくるという、そういうことによって富栄養化して、例えばヨシなんか非常に繁茂するとかという状態になっているんじゃないかというのが専門家の先生の大体のご

意見でした。

【進士委員長】 大和田委員は、地元ですね。ご意見はありますか。

【大和田委員】 私は熊本に10年ほど住んでいまして、非常によく阿蘇に出かけるのですが、これほどたくさんの湿地があるということを全く知りませんでした。大変いいことを聞かせていただきました。

今の富栄養化の問題ですけれども、熊本市は飲料水が非常に豊富だと言われているのですが、このごろ硝酸塩が大分増えつつあるのだと、これは放牧から来ているのではないかというお話をよく聞いております。

【進士委員長】 すばらしいというお褒めの言葉だったのですけれども。ほかいかがでしょうか。どうぞ、鷺谷委員。

【鷺谷委員】 一つだけ、よろしいでしょうか。原因がわかってきましたら、生物多様性保全のためにも、富栄養化につながるような人間活動は違う形でやっていただいて、サポートするということが必要だと思うのですけれども。そのこと自体は九州の広い範囲の水環境の維持にも、流域域ですから重要なわけです。そういうようなキャンペーンを張るなりして、流域全体で、そういう畜産農家のあり方というのを、いいあり方に変えていけるようになるというのではないかという感想を持ちました。

【進士委員長】 酪農の密度は、相当オーバークレイジングな、酪農は昔よりずっと頭数が多いとか、そういう話になっているのですか。

【公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事（山内）】 いえ、阿蘇の場合は酪農ではなくて放牧肉牛といえますか、繁殖牛の生産です。放牧牛は、むしろ昔と比べたら随分頭数は減ってきております。

ただ、先程言いましたように、昔はほとんどが野草地だったので、肥料をまくことなんかなかったのです。カヤ、ススキは、もう肥料なんかまかなくても毎年、上がってきますので。ところが、改良牧草地化をしてきたために、改良牧草地には必ず肥料をやらないと翌年の牧草の芽立ちが悪いということで、改良牧草地化したために肥料を散布するようになってきているのです。それが富栄養化の原因になってきているということです。それについては、鷺谷先生のご心配のとおり、そのことをどう改善していくか。農的な営み、地元の農家との関係が非常にあるものですから、なかなか一朝一夕にはいかないのですけれども、ぜひ、そのことについては長期的な課題として検討して。地元でもだんだん、その問題に気づいてきている人もいらっしゃいますので、取り組んでいきたいと思っています。

水の問題は、阿蘇草原再生千年委員会というところで、知事を筆頭に九州の経済界のトップなんかも入って草原を九州の水がめとして守るという方向に向かっておりますので、そういう中で考えていきたいというふうに思っているところです。

【進士委員長】 ここには事務局で農水の方もおられるはずですが、例えば、投入の量が

牧草の生育よりもはるかに何十倍も多くやっているとか、そういうことがあり得るのです。だから、さっき大和田さんが言われたように、それが硝酸態窒素で地下水汚染に今度はつながっている。

熊本市は、地下水保全のためにすごくいろいろな条例をつくったり、本格的な取り組みをやっている自治体なのです。ですから、そういうのをちょっと数量化してやらないと、何となく今の原発とか風評被害みたいなものばかりをやっていると問題だから、そこも考えなくてはいけないかもしれませんね。一方向からだけの議論ではないようにしなくては、それこそ農家もあるわけだからね。

【近畿中国四国農業研究センター上席研究員（高橋）】 少し補足なのですが、そういう点も含めて、例えば、現在の水の量や質や水位がどうであるかということが一方で重要だと思うのです。その点についても、ぜひ来年度ぐらいには何らかの形できちんととらえていきたいと思います。そうすることで、例えば、再生の効果を、それによって、また測ることも可能になると考えられます。ただ、現状では、湿原に関わっていらした方はほとんど植物の専門だったので、こういう形で今の湿原の大切さとか重要性をまずはアピールしたいということをやっているということです。

それから、もう一つは、富栄養化の原因として改良草地で肥料をまくことも一方ではあるのですが、もう一つは野草が利用されなくなった。例えば、改良草地と湿原の間には、いわゆるエコトーンのような形で野草がきちんとあれば、ある程度バッファゾーンとして、宮坂湿地などは距離があるものですから、いい状態で保たれている。一方、井手の湿地は、すぐそばまで牧草地なので、即、栄養の影響が出てくるわけです。

そういう意味では、昔は牛が放たれて、ヨシなんかも恐らくあったのだと思うのですが、夏ぐらいには食べていた。適当に食べたり、どこかに動き回ったりという世界があったし、地元の人には周りの野草地をきちんと刈って利用して、収奪の形で貧栄養な水が涵養されるような自然の仕組みがあったと思うのです。そういうものを、もうちょっとヒアリングや何かで聞き出したいなと思っているのです。

【進士委員長】 ぜひ。すばらしい試みだと思います。そういう先人の知恵も組み合わせるとするのは大事ですよ。どうもありがとうございました。

【吉田委員】 オーバーユースの理由は、植物の盗掘のためか、それとも見晴らしがいいところで写真を撮りたいというのか。意図的な盗掘だと防げないかもしれないが、見晴らしのいいところで写真を撮りたいのであれば、県道を管理する県に立ち入りを禁止する擬木柵をつくっていただくという方法もあるでしょう。

また、1カ所だけ見晴らしの良い展望台をつくって、それ以外のところは立ち入らせないという方法もあるかと思いますが。国立公園なので環境省の判断もあるかと思いますが、どのようにお考えになっていますか。

【公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事（山内）】 去年、調査した感じでのオー

バーユースの痕跡としては、ほとんど、専門の先生たちの評価としては、写真愛好家の方が、希少種がそこに生育しているというのは大体わかっているものだから、その時期になると、そこにいい写真を撮りに行くということです。もう、そのための踏み固め道ができているのです。ひどいところでは、小さな小川にわざわざもう橋がかけてあったりしています。そういうことも含めて、おっしゃったような、もう隠すだけでは守れない状態になってきているので、場合によっては場所をちゃんと整理をして、ちゃんとそういう要求を満たせるような方策も含めて考えなくてはいけないかなということを今、専門委員会では言われております。

【池谷委員】 大変な広いところを本当にありがとうございます。頭の下がる思いでございます。一つお伺いしたいのですが、これだけのことをやりますと、やはり財源が相当必要だと思うのですが、何か財源で、こういうことはしてほしいというような要望はございますか。

【公益財団法人阿蘇グリーンストック専務理事（山内）】 突然なので。うれしい助け舟なのですが。一番、今、感じていますのは、先ほども言いましたように、これは今年度と来年度までしかまだ計画を組んでいないのですが、こういう生物多様性の保全、しかも効果も含めて方法を確立していくという意味では、そんな二、三年でできるようなことじゃないので、そういう意味で、もう少し継続的な事業の助成とか事業の財政ということができるのが一番いいかなということで考えています。

それと、今、地元で話し合っているのでは、今度、内閣府で募集をかけられている総合特区に阿蘇全体の草原を草原特区ということで申請しようかということで、地元では相談をしているところです。

それと、最近になりまして熊本県が知事の号令一下、知事が昨年ぐらいから随分熱心に取り組まれるようになりまして、今度、初めて調査予算もついて、10年後まで野焼きや草原を維持するためにはどうしたらいいかということで県が真剣に取り組んでいます。その中で、財政措置なんかもう少し検討されつつあるようなところです。年間2,000名を超えるボランティアもおりますので非常に大変になっておりますが、徐々に、環境省さんも含めて、そういう支援体制が整っていったらうれしいなと思っているところでございます。

【進士委員長】 ありがとうございます。いろいろおありかもしれませんが、このぐらいにさせていただきます。どうもありがとうございました。グリーンストック、頑張ってください。

以上で五つの実施計画について、ご説明、そして意見交換をいたしました。主務省庁として、助言に関する考え方をご説明いただきます。よろしく。

【環境省自然環境計画課長（塚本）】 先生、どうもありがとうございました。主務省庁の中では、自然再生協議会の幹事会の中で、いただいた実施計画については自然再生基本方針など既に決まっているものに沿ったものというふうに考えております。したがいまし

て、今回の実施計画については助言は必要がないのだというふうに私どもは判断をしております。

【進士委員長】 ただいまの判断について、特に、ご質問、ご意見はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

(はい)

【進士委員長】 それでは、今の判断を支持したいということに委員会としては決したいと思います。

これで議題は、全部終わりですね。ただ、何か、現地のこととかいろいろおありのようですから、環境省からご説明いただきます。

【環境省自然環境計画課長(塚本)】 先生、どうもありがとうございます。ただいまいただきました貴重な意見、本当にどうもありがとうございます。いただいた意見につきましては、実施者側にも伝えましてしっかり実施をしていきたいと思っておりますし、関係省庁もしっかり取り組みをしていきたいと思っております。

また、本日の議事録につきましては、後日、中身をご確認いただく作業がございますけれども、ご確認をいただいた上で公開をしたいと思っております。

最後に、事務局から現地調査について一言、ご説明いたします。

【環境省自然環境計画課課長補佐(山浦)】 1点、ご連絡いたします。例年実施させていただいております専門家会議の現地調査でございますけれども、今年度につきましては北海道の上サロベツ地区を対象にする予定で現在検討しております。時期は10月ごろ、雪が降る前というふうに考えております。今後、委員の皆様方には日程調整等をさせていただきたいと思っておりますので、その際は、どうぞよろしくお願いいたします。

【環境省自然環境計画課長(塚本)】 最後に私のほうから一言。本当に、今日はどうもありがとうございました。次回の自然再生専門家会議ですけれども、新しい実施計画が送付された時点で委員の皆様方と日程を調整して新たに開催したいと存じます。

本日は、どうもありがとうございました。

委員長、よろしく申し上げます。

【進士委員長】 それでは、以上をもちまして本日の自然再生専門家会議を終了いたします。どうもありがとうございました。