

令和2年度第1回自然再生専門家会議 議事録

日時：令和3年1月29日（金） 9:50～12:00

場所：オンライン会議（配信拠点：TKP新橋カンファレンスセンター ルーム12B）

出席者（敬称略）：

- （委員長） 鷺谷 いづみ
- （委員） 大河内 勇 小林 達明 志村 智子 高山 光弘
辻本 哲郎 中村 太士 宮内 泰介 守山 拓弥
山本 智子（途中退席） 和田 恵次
- （環境省） 植田 自然環境局自然環境計画課 課長
西野 自然環境局自然環境計画課 課長補佐
國貞 自然環境局自然環境計画課 係長
- （農林水産省） 三浦 大臣官房政策課環境政策室 課長補佐
松井 大臣官房政策課環境政策室 係長
- （国土交通省） 大上 総合政策局環境政策課 係長
中島 総合政策局環境政策課 事務官
- （文部科学省） 佐藤 総合教育政策局男女共同参画共生社会学習・安全課 課長補佐
山下 総合教育政策局男女共同参画共生社会学習・安全課 係長
- （実施者） 石西礁湖自然再生協議会
東岡 沖縄奄美自然環境事務所 所長
広野 沖縄奄美自然環境事務所 国立公園保護管理企画官
本田 沖縄奄美自然環境事務所 自然保護官
山本 沖縄奄美自然環境事務所石垣自然保護官事務所 上席自然保護官
大嶽 沖縄奄美自然環境事務所 石垣自然保護官事務所 自然保護官
伊豆沼・内沼自然再生協議会
源後 宮城県環境生活部自然保護課自然保護班 主任主査
藤本 公益財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 主任研究員

1. 開会

司会（事務局）：

予定の時刻より少し遅れてしまい申し訳ございませんが、これより、令和2年度第1回自然再生専門家会議を開催させていただきます。本日事務局を務めさせていただきます、株式会社一成の池田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の専門家会議は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、配信拠点となる会場での出席は、委員長と関係省庁の代表者のみの最小限とし、その他の皆様は、オンラインでの参加とさせていただきました。オンライン参加頂いている委員及び協議

会の皆様におかれましては、ご発言しにくい場面もあるかと存じます。チャット欄も拝見しておりますので、音声が届きにくい等ありましたらお気軽にチャットにてご連絡ください。なお、議題に関するご意見やご質問については、質疑のタイミングで鷺谷委員長からご指名させていただくこととなりますが、ご意見やご質問の意思表示につきましては、挙手の代わりに、事前にお送りしました会議資料の中に入れております意思表示カードを、ビデオを開始にした状態でカメラに向かって表示して頂きますようお願いいたします。

また、オンライン会議でございますので、ご発言者が分かりづらい場合が考えられます。特に配信拠点にてご参加頂いている 関係省庁の皆様におかれましてはご発言頂く前にご所属とお名前をおっしゃってください。

なお、通信状況には、多少タイムラグが生じる可能性があります。いつもよりも少しゆっくりとお話し頂きますようお願い申し上げます。通信状況に出来る限り配慮するため、オンライン参加頂いております委員及び協議会、関係省庁の皆様におかれましては、ご発言時以外は、原則、音声はミュート、ビデオは停止にしてください。配信拠点にてご参加いただいている皆様も、ご発言時以外は、手持ちマイクをオフにして頂けますようお願いいたします。傍聴の皆様は会議終了まで常にミュート、ビデオは停止にてご参加頂きますようお願いいたします。なお、事務局側でビデオや音声をオフにさせていただく場合がございますので、ご容赦いただけますと幸いです。今は、委員及び協議会、関係省庁の皆様は、ビデオを開始したままようお願いいたします。

さて、本日の会議では、委員 12 名のうち 11 名にご出席頂いております。また、「自然再生基本方針」並びに「自然再生専門家会議の開催について」に則り、本日の会議は公開となっておりますので、よろしくようお願いいたします。

それでは開会にあたりまして、環境省 自然環境局 植田自然環境計画課長より、ご挨拶を申し上げます。

植田課長：

この度はこのような形で自然再生の専門家会議を開催させて頂くことになりました。我々、委員長と各省庁代表者は都内に配信拠点を設置し出席しています。皆様お忙しいところオンライン会議でのご出席ありがとうございます。コロナ禍で大変な状況が続いていますが、悪い事ばかりではなく良い事もあり、このように全員に近い形で皆様にもご出席頂き、また今まで参加が難しかった全国各地の現場からも傍聴頂きました。こういう事態を踏まえ、良い所を今後伸ばしながら取り組んでいきたいと思っております。

今回の会議ですが今年度初めてですが、ご審議頂く案件も多く、2回の会議を予定しています。昨年度には自然再生の基本方針の改定を先生方にもご指導頂き閣議

決定にこぎつけています。そのご報告が遅れていましたが、パンフレットにもすでに基本方針の改定部分も取り込んでおり今後普及を予定しています。基本方針改定は久々であり、時代の流れを受けた形で仕上がっています。ちょうど1年前でコロナウイルスのことは書いてありませんが、コロナウイルスがあってもなくても自然再生は止まることはなく、止まることがあってはなりません。この基本方針を元に、色々な意味で活性化していけばと思っています。

本日は石西礁湖自然再生協議会と伊豆沼・内沼自然再生協議会の実施計画の変更あるいは第2期の策定のご説明を申し上げ、その議論を頂きたいと思っています。現場からもご参加頂けますので、現場に行くことは残念ながらできませんが、現場の雰囲気をご伝えていただき忌憚のないご意見をよろしくお願いたします。

司会（事務局）：

続きまして、委員の皆様をご紹介させていただきます。なお、時間の都合上「お名前」のみご紹介させていただきます。ご所属等につきましては、事前にお送りしております資料の「自然再生専門家会議委員名簿」をご参照頂ければと存じます。それでは、五十音順で、ご出席の方からご紹介させていただきます。

（委員及び出席者紹介）

出席者の紹介は以上でございます。続いて、資料の確認を画面共有をしながらさせていただきたいと存じますが、回線への負荷が考えられますので、ただ今より、皆様、ビデオを停止して頂けますでしょうか。ご協力ありがとうございます。会議の流れの中で、事務局より何度か、ビデオの開始、ビデオの停止をお願いさせていただく場合がございますので、何卒ご協力をよろしくお願いいたします。

続きまして、資料の確認をさせていただきます。委員及び協議会の皆様につきましては、1月23日に事務局より資料を郵送させていただきます。お手元にご準備頂いておりますでしょうか。

（「配布資料一覧」に従い読み上げ。）

以上でございます。不足がありましたら、オンライン参加の皆様はチャットに書き込んでいただければと存じます。配信拠点の皆様も不足ありませんでしょうか。

（なし）

それでは不足はなさそうですので、次に参りたいと存じます。議事進行中に不足が判明しましたら、チャットにてご連絡ください。

続きまして、本会議の開催について、環境省より説明がございます。

西野課長補佐：

本日はよろしくお願いいたします。会議の開催に先立ち、若干のご説明をさせていただきます。「資料1 自然再生専門家会議の開催について」をご覧ください。

ださい。この中の3項で「委員長」は「委員の互選により選任する。」となっておりますが、現在の委員の皆様は令和元年から2年度にかけての2ヶ年度であり、昨年度第1回の本会議において、鷺谷委員長が選任されておりますので、本年度も引き続き、鷺谷委員に委員長をお願いしたいと存じます。また同項(3)にありますとおり、委員長から、委員長代理を御指名いただくことになっておりますが、昨年度第1回の会議において、大河内委員を御指名頂いているところでございます。また、4項、「会議の公開」にありますとおり、本会議は公開となっております、本日は20の方がオンライン上で傍聴される予定となっております。

続いて、「資料2 助言にあたっての主務大臣の手続き」について、ご説明させていただきます。画面の方をご覧ください。各自然再生協議会から提出された自然再生事業実施計画に対しては、自然再生推進法に適切に則っているか、自然再生基本方針に概ね沿っているかなど、適切に策定されているかについて判断し、自然再生推進法第9条第6項に基づきまして、場合によっては環境大臣、農林水産大臣、国土交通大臣の主務大臣から、文書にて助言を行うことができるという制度となっております。この主務大臣からの助言を行う場合は、図の左側のフローのように、まず主務大臣からの助言の案を作成しまして、自然再生専門家会議のご意見をいただいた上で、助言を決定いたします。また、主務大臣からの助言を行わない場合は、右側のフローの通り、助言を行わないことを専門家会議に御報告し、御了解を頂くこととなっております、本日は、このことについて御審議いただくため、各自然再生協議会から、自然再生事業実施計画について御説明を頂き、その内容について委員の皆様へ質疑を行っていただくものでございます。なお、この手続きは、事業実施計画の変更の場合においても適用されることとなっております。以上でございます。

司会（事務局）：

続きまして、議事に移る前に鷺谷委員長より一言御挨拶を賜りたいと存じます。鷺谷委員長よろしく申し上げます。

鷺谷委員長：

おはようございます。昨年度に引き続き、今年度も委員長を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。今年度第1回の自然再生専門家会議ですが、このご時世ですので残念ながらオンライン開催になりましたが、多くの委員の皆様ほぼ全員近くが参加くださり、久々にお顔を拝見でき嬉しく思っています。

先程植田課長よりご報告ありましたが、昨年度までの専門家会議で熱心なご議論を頂いた、自然再生基本方針は令和元年12月に閣議決定されました。その新たな基本方針に沿って自然再生事業が一層活発になるのではと期待しています。

本日の会議では議事次第にありますように、2つの自然再生協議会から自然再生

事業実施計画の変更についてご説明頂くことになっていきます。オンラインでの開催ですので、慣れないところがありますが、時間もタイトですので円滑な議事進行へのご協力と、積極的活発なご意見を頂ければと思っています。

司会（事務局）：

ありがとうございました。それではこれより、議事に移らせて頂きますが、オンライン開催にあたって4点の注意点をご連絡致します。

協議会の説明につきましては、概要を口頭でご説明したあと、詳しい内容を20分程度の動画にてご覧いただけます。動画は途中でとめることができないため、協議会ごとに説明が全て終わってから質疑のお時間を設けております。質疑の時間となりましたら、委員の皆様はビデオを開始にしてください。ビデオを開始にした状態で、意思表示カードにて、質疑の希望を委員長にお伝えください。また、オンライン開催でございますので、発言の前には必ず「お名前」をおっしゃってください。最後に、ビデオの停止やミュートにし忘れている場合は、事務局からOFFにして頂きますようお願いすることもございますので、ご協力お願いいたします。

それでは、以降の進行は 鷺谷委員長にお願いします。よろしくお願いいたします。

2. 議事

議題1. 自然再生事業実施計画について

(1) 石西礁湖自然再生事業実施計画の変更について

鷺谷委員長：

それでは議事次第に従いまして、議事を進めさせていただきます。本日は協議会からの報告件数も多くだけでなく、ご出席頂いている委員も多いため、時間配分が大変厳しくなっております。円滑な議事進行へのご協力をお願いします。

本日、2件の事業実施計画の見直しが提出されているとのことでございます。まず1件目の(1)石西礁湖自然再生事業実施計画の変更について、石西礁湖自然再生協議会からご説明をお願いします。

石西礁湖（広野管理企画官）：

石西礁湖自然再生協議会の事務局をしております、環境省沖縄奄美自然環境事務所の広野です。本日は、私のいる沖縄奄美事務所と現地の石垣自然保護官事務所の2地点から繋いでお伝えします。内容としては昨年3月に作成した事業実施計画の変更をご説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

まず、資料3-1、3-2にて簡単に協議会をご紹介します。資料3-1をご覧ください。石西礁湖ですが、八重山諸島の石垣島と西表島間に位置して、東西30km、南北20kmの我が国最大のサンゴ礁海域となっています。1972年に国立公園に指定され、それから70年代後半から80年代にかけてオニヒトデの大量発生、またサン

ゴの白化現象によりサンゴ礁の生態系が衰退する状況が見られました。そういったことから推進法の制定後、平成 18 年に石西礁湖の自然再生協議会を設立し、現在構成員が 122 の個人、団体、関係行政機関から成ります。特に調査モニタリング、または修復事業といった様々な事業を連携して取り組んでいます。資料 3-2 の説明を所長よりご説明いたします。

石西礁湖（東岡所長）：

沖縄奄美事務所の東岡です。資料 3-2 の概要について説明します。これまでの実施計画では、2008 年から 10 年以上、サンゴ群集の修復とモニタリングの 2 つを大きな柱として行ってまいりました。サンゴ群集の修復とは、サンゴの卵から苗を育てて、サンゴを植え付ける有性生殖法で 54,000 個の種苗をこの海域に植え付けて、技術を確立したのが大きな成果です。モニタリングでは、これだけ多くの調査ポイントで、サンゴ礁に係るデータを集めるということは、他の海域ではなかなかないので、そこは大きな成果と考えています。結果としては、植え付ける手法ですと、広い石西礁湖から見るとごくわずかで効果が限定的でした。また、大規模白化が生じて、天然のサンゴが白化した場合は、植えたサンゴも同様に影響を受けます。また、モニタリングとして集めたデータの解析がなかなか進んでいない、そういった課題があります。その課題を踏まえて、4 年間サンゴの第一線の専門家を 10 人集めて見直し議論し、変更点として大きく 2 点あります。サンゴ群集修復事業の変更点としては、これまでの白化により、サンゴの生態系は衰退と回復を繰り返してきました。これからも大規模白化は継続的に発生するという大前提で、これまでの植えて増やす方法ではなく、白化しても速やかにサンゴ生態系が回復出来るように、大量にサンゴの卵や幼生を供給する方針に変えました。モニタリングについては、事務局に作業チームを置き、コンサル任せではなく研究者を入れて、現状分かりやすく把握するための解析を行うことと、また栄養塩の影響が現れやすい藻類や濁りなどの影響をみる水平透明度データを追加的に調べるのが大きな変更点です。詳しくは動画で説明します。

(動画資料再生)

石西礁湖自然再生事業の実施者であり、協議会事務局を務めております、環境省沖縄奄美自然環境事務所です。昨年度、石西礁湖自然再生事業環境省事業実施計画を変更いたしましたのでその概要をご説明いたします。

まずこれまでの歩みをご紹介します。2003 年からの専門委員会を経てマスタープランを策定したのち、2006 年 2 月、石西礁湖自然再生協議会が発足いたしました。翌 2007 年に策定した「全体構想」をもとに 2008 年策定された環境省事業実施計画に沿って取組を進めてきております。今回の変更は、策定以降初の見直しと

なります。全体構想において、石西礁湖自然再生で達成を目指す長期目標と、その中間となる短期目標を定めております。今回の変更はこの短期目標の達成期間を迎えたことから、協議会委員が取組についてふりかえり、事業実施者である環境省も事業の中間評価、計画の見直しを行ったものです。

これまでの環境省事業においては、一定の成果を得られたものの、サンゴ礁生態系の回復へ十分寄与するには至らず、短期目標について満足に達成できたとは評価し難い結果でありました。これを受け、本変更の際にはより有効な事業展開につながるよう見直しを行いました。見直しに当たり、一貫した共通認識のもとで効率的かつ効果的な計画となるよう、まずは目指す目標を明確化具体化いたしました。長期目標で掲げる「豊かなサンゴ礁の姿」については、短期目標で目指された姿も踏まえ、陸域からの負荷軽減が実現された上で、自然再生事業を必要とせずにサンゴ礁生態系が健全な状態を維持できている姿であると整理いたしました。これまでの結果を照らすと、やはり現状では目標達成には及んでいないことが明確となりました。現状を踏まえ、長期目標達成を見据えて見直し、策定した事業実施計画によって実現を目指す2024年の姿を、「委員の様々な取組を総合し大規模攪乱や気候変動によらないレジリエンスや適応を持ち、サンゴ礁生態系の回復が可能な状態であること」としました。この姿を目指し、各事業を実施してまいります。

具体的な変更内容のご説明に移ります。2008年に策定した環境省事業実施計画の見出しはこのような7つの内容で構成されておりましたが、赤字のとおり6つの見出しに再構成いたしました。調査データなどの基礎情報や取組事例の蓄積によって、傾向がみえてきた取組、評価が可能になってきた取組が出てきたことから、より具体的な内容となるよう変更しております。したがって、「評価手法の確立」は見出しとしては削除しております一方、個別の取組内に組み込むこととしております。「赤土流出防止等陸域対策との連携」及び「利用に関する負荷対策との連携」については、計画策定時との利用状況の変化を踏まえ、また、陸域からの負荷要因は農地等から流出する赤土に限らず、生活排水等による栄養塩類の影響も大きい可能性があるとする知見を重視した変更です。見直しによって個別の変更点につきましては、以降詳しくご説明いたしますが時間が限られておりますため、今回は主な変更内容として1に挙げるモニタリング調査と2のサンゴ群集修復事業について説明させていただきます。

まず、1のモニタリング調査の変更点についてご説明いたします。「基本的な考え方」に大きな変更はなく、これまでと同様、データ収集、活用、発信及びリスク等の予測を行うこととしておりますが、事業開始からのデータ蓄積が進んできたことから、それらを用いた解析とその結果の共有を積極的に行い、活用促進と具体的な対策につなげていくことを「目標」のひとつとして強く掲げることとしました。主に4つのモニタリング調査を行うこととしております。①のサンゴ群集モニタリ

ングについてはこのあと詳しくご説明いたします。②の攪乱要因のモニタリングについては、赤土やシルトなどの堆積物に加え、栄養塩類や化学物質などについても現状把握を行えるよう、過去の調査結果の見直し、関係機関等との連携強化を図り、影響評価につながることを目指して実施いたします。また、③の海洋観測モニタリングにつきましては、ブイによる観測のほか、2の修復事業内で、礁湖内の複数地点においてサンゴの成育にかかる環境条件を把握するためのデータ収集を行います。今回目標として強く掲げる「具体的な対策の検討、実施につながる解析」を目指し、④に新たに見出しを立て、モニタリングによる基礎データの収集と並行して適確に分析、解析を行ってフィードバックしていくことを明確にしたことが、このモニタリング調査の項目において最も注目すべき変更のひとつです。

では、①のサンゴ群集モニタリング調査の変更点を詳しくご説明いたします。こちらはこれまでの調査内容で、35の定点において、7つの調査を年に一度ずつ実施しておりました。今回見直したのは、調査地点数と特に白化の発生状況を確認するために実施するスポットチェック調査の内容についてです。調査地点数は4か所減らし、31地点とします。削除する4地点はサンゴ群集モニタリングを目的として設置された調査地点ではなく、過去の事業実施に当たって追加した地点でした。事業見直しに伴い設置当初の目的が達成されたこと、また、残る31地点のうちに類似した環境や条件の地点があること、さらに限られた予算を有効活用し効率的にモニタリングを実施することを目的として削除いたしました。スポットチェック法による白化等調査につきましては、年3回、6月・9月・12月に実施しておりましたところ、6月・9月の2回に変更いたします。白化現象が生じる前後と、白化の要因である高海水温時の状態の記録を目的に3回としておりましたが、当年の白化からの回復状態は、翌年の6月時点で捉えることができることから、最低限の回数で実施することとし、時期の適正化と業務の効率化を図りました。また、調査項目についても変更し、海藻類の記録と水平透明度の測定を追加いたします。サンゴと競合する海藻類の分布状況や変化と、海水の濁り具合を指標する水平透明度を調査することで、サンゴの成育環境や陸域負荷の影響を把握することが可能となります。以上より見出しの1モニタリング調査として各取組を継続実施して参りますが、データ蓄積と試行を重ねてきた段階から、次の段階へ移行する取組として④に総合的な解析を新たに追加いたしました。見直した手法による引き続きの調査、また、関係機関等からの情報収集を行いつつ、専門家等による解析や検討の場を設け、その結果を積極的に協議会内外へ還元し、より強力な取組の推進につなげて参りたいと考えております。ここで2つ、これまでのモニタリング結果を用いた総合的な解析の例をご紹介します。1983年以降のデータを使い、その地点における過去最大のサンゴ被度を赤色で、2017年～2019年の平均被度を緑色で表し、比較しました。その結果、石西礁湖では緑色が赤色を上回る地点、つまり近年の被度が過去の規模を超

えて成育している地点がないこと、また緑色のスケールが大きい比較的健全な地点においても、近年は被度 60%を越える地点がないことが明らかとなり、全域において成育状況が著しく悪化している様子が顕著に現れました。さらに、サンゴの回復力自体にも変化が生じている可能性があります。このマップは、大規模白化が発生した 2007 年と 2016 年以降の、稚サンゴ密度の回復率をみたものです。赤色のスケールを見ると、20%以上の回復が見られた地点が複数ありますが、より現在に近い緑色には 20%以上の回復を示す地点はありません。多くの地点で 10%未満の回復にとどまり、全く回復していない地点も多く見られます。右上のグラフは、全地点平均の推移を示したものです。地点特性は加味していないため大まかな結果であり、年変動もみられますが、この状況からも近年ではサンゴの成育状況だけでなく、回復力も減少してきている可能性があることがわかってまいりました。

続いて見出し 2 のサンゴ群集修復事業について詳細をご説明いたします。修復事業につきましては、これまで有性生殖方を用いたサンゴ種苗の移植を主眼に実施してきておりましたが、技術の確立など一定の成果はみられたものの、大規模白化の発生もあり、面的な自然再生につながりにくいと判断されたことから、手法の見直しを行いました。本計画に基づき今後 5 年間で複数手法の検証を行い、レジリエンスの安定を図ります。目標としましては供給量を増やすこと、また、複数手法を組み合わせた大規模攪乱によらない事業効果の発揮の 2 点です。実施内容には、将来的な幼生の大量供給を見据えたサンゴ幼生供給基地の整備、大量供給された幼生が岩盤に着生しやすくなるよう藻類を除去し加入を促進すること、また、過去の修復事業において育成していたサンゴの活用も最大限検討することとし、これまでの結果を踏まえ、効果が限定的とならないよう面的な自然再生を目指します。ここで、実施内容①に挙げましたサンゴ幼生収集装置について補足いたします。この手法は、水産庁の事業において開発されているもので、サンゴの卵を、収集装置を用いて集め、保持し、着床具へ効率的に着生させたのち、石西礁湖内に設置した中間育成施設において幼生供給源として管理、育成するものです。今後、石西礁湖内の海流シミュレーション等を加味しつつ幼生の供給拠点として適当な場所を選定し、幼生供給源を用いて大量の幼生を礁湖内に供給することを目指します。今回の修復事業の実施対象として回復を図る海域については、長期目標に掲げる時期に近い時期に取得されたデータや直近の大規模攪乱発生前のデータをもとに選定を行いました。

その他の取組につきましては、大きな変更はございませんが、見出しの 3、オニヒトデ駆除事業におきましては、沖縄県事業等と引き続き連携し、効率的に監視駆除を、また、見出し 4 の陸域負荷対策との連携に関しましては、様々に実施されております取組の、評価から更なる対策へつながるようフォローアップ支援等を行ってまいります。見出し 5 の持続可能な利用に関する対策におきましては、適正な範囲と方法での利用につながるよう、関係機関や団体、そして地元住民と連携を強化し

取り組んでまいります。以上、ご説明してまいりました様々な取組に加え、環境教育や自然とのふれあいの機会を創出し、科学的な知見に基づいて幅広く情報を発信することで、気候変動やSDGs、海洋ごみ問題などの地球規模の課題への取組、森から海までのつながりを意識した地域規模の取組について考え、持続可能な島づくりと意識醸成に寄与できるよう取り組むこととして変更の計画としております。

最後に、今後のスケジュールと事業評価についてご説明いたします。本計画による事業実施期間は5年間としております。今回の見直しによって変更した内容、新たに追加した取組につきましては、ご説明して参りましたとおり、次の5年間に着実に自然再生を進めるための試行的な内容もございます。蓄積データと他からのデータも最大限に援用した総合的な解析と順応的なアプローチによる評価を行い、的確に見直しを行った上で次期計画を策定してまいります。各事業の実施結果から目標の達成状況等を整理し、サンゴ礁生態系への回復の寄与を評価する予定です。大規模攪乱や気候変動によらないレジリエンスや適応を持ち、サンゴ礁生態系の回復が可能な状態であるとの評価が得られるよう、そして陸域からの負荷軽減が実現し、石西礁湖自然再生事業は、サンゴ礁生態系が健全に機能する「石西礁湖」を見守る事業に転換していけるよう、効果的な事業実施に向け各事業を強力に推進してまいります。

説明については、以上になります。

鷺谷委員長：

石西礁湖自然再生協議会の広野様、皆様、御説明ありがとうございました。
次に、今回の実施計画の助言の必要性について事務局から説明願います。

西野課長補佐：

本実施計画については、平成20年に策定された計画をこの度変更したものでございますが、主務省庁にて、自然再生推進法に則っているか、自然再生基本方針等に概ね沿ったものであるかを確認しました結果、主務大臣からの助言の必要はないと判断致しております。

鷺谷委員長：

それでは、ただいまの内容について、ご意見、ご質問、ご感想等ございましたらよろしくお願いたします。時間が限られていますが、是非積極的なご意見をお願いします。

中村委員：

全体的にはこれまでの経験を元にこの新しい再生事業が行われていると思いま

す。ひとつ聞きたいのが、これまでもチェックされてから新しいものに移行していると思いますが、なぜ今まで上手くいかなかったのか疑問です。

鷺谷委員長：

上手くいかなかったということではないかもしれませんが、何に対して問題と感じられ実施計画を修正されたのか、ポイントを絞ってお答えいただければと思います。

石西礁湖（広野管理企画官）：

これまで環境省の事業として平成 17 年から 28 年にかけて約 10 年間、石西礁湖において有性生殖法による移植を行いました。114 地点で移植を行いました。石西礁湖はかなり広大なサンゴ礁域で、有性生殖法による移植で再生事業が実施できた全体の割合としてはごくわずかです。2016 年におきた大規模白化により、それまで 10 年間で移植したサンゴ礁の大半が残念ながら死滅しました。そういった費用対効果と今後も起こり得る大規模白化を見据えたときに、やはり手法の切り替えが必要でないかと検討を行い、今回のご提案した実施計画になります。

中村委員：

ありがとうございました。

鷺谷委員長：

ありがとうございました。強力な科学者チームがご検討されたようですので、このやり方で進めるにあたり、新しい段階に入ったのだと思います。

辻本委員：

詳しく説明をして頂きありがとうございました。モニタリングやオニヒトデの駆除などの視点について詳しく述べられましたが、やはりポイントして負荷低減の取組が非常に重要で、どういったところを反省し、今後どう展開されるのが重要な問題だと思います。ただいまの説明には、スケッチや図も非常に少なかったのですが、詳しく説明いただけますか。実際こういった問題にどう取り組むかが、環境がどう劣化し再生できるのかという問題の中でのポイントになり、具体的な把握が必要だと思います。今日は時間がないかもしれませんが、今後で結構ですので、赤土だけでなく、生活排水負荷も含めての仕組みを協議会等でしっかり考えて行く必要があると思います。今後のこととして、ポイントがあればお願いします。

鷺谷委員長：

陸上からの負荷低減に関して、今までの取組と今後の検討も沢山あるかと思いますが、これから何を重視して進めますか。それに関して事務局より説明を簡単にお願ひ致します。

石西礁湖（東岡所長）：

これまで赤土は沖縄県が赤土防止条例を作り、協議会を作っていましたが、環境省としてもコミットできていなかったこともあるので、そこは現場の会議にも環境省として出席させていただき、情報共有し連携したいと思います。これから陸域負荷に関するデータも取ろうと思いますので、実際の影響等も協議会で情報共有できるようにして、我々も働きかけたいと思います。

鷺谷委員長：

陸と海の繋がりについて考えて頂き、有効な対策に繋がるようにこれから検討されると思います。

和田委員：

サンゴ幼生の定着量減少は大きな問題だと思います。これが石西礁湖内の個体群に由来するもので、石西礁湖内のサンゴ群集の繁殖力低下に起因するのか、それとも石西礁湖外の領域のサンゴ群集の繁殖力低下なのか、あるいはそこからの加入量の低下なのか。その辺が詳しく解析検討の必要があると思います。そこはすでに解析済なのか、それとも今後の計画に入っているのかお聞きしたいです。

石西礁湖（東岡所長）：

これまでも推進費を活用して石西礁湖周辺の流れを解析していました。石西礁湖については外から加入があるというよりは、石西礁湖の中の生態系が劣化しているところなので、石西礁湖内のポイントで幼生供給基地を作り、中の供給量を増やせば、サンゴ礁生態系としては回復に向かうのではと考えています。

鷺谷委員長：

大量のモニタリング等の結果を見て、どこの場所が有効かを考えて供給基地を作られるということでした。本当はもっとご意見ご質問頂きたいですが、時間が限られているため、いったん本題に戻ります。

(2) 伊豆沼・内沼自然再生事業実施計画（第2期）の策定について

鷺谷委員長：

「(2) 伊豆沼・内沼自然再生事業実施計画（第2期）の策定について」、伊豆沼・内沼自然再生協議会からご説明をお願いします。

伊豆沼内沼（源後主任）：

伊豆沼・内沼自然再生協議会の運営事務局をしております、宮城県の源後です。本日は、現地で自然再生事業に取り組んでいる宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の藤本さんと一緒に、昨年3月に宮城県が作成した実施計画についてご説明させていただきます。よろしくお祈いします。まず簡単に協議会についてご紹介します。はじめに、資料4-1をご覧ください。

私達の協議会は伊豆沼・内沼の豊かな自然を保全再生していくために地元団体、専門家、自然保護団体、行政など様々な主体が参加して共に考え実践していくために平成20年に設立された協議会です。現在は33名の委員で構成されています。次に資料4-2をご覧ください

協議会設立後、宮城県において平成22年に10年間の自然再生事業の実施計画を作成し、これまで自然再生事業に取り組んできました。昨年度末で10年度期間が終了することから、これまでの成果や課題を踏まえ、今後の取組として第2期計画を策定した内容となっています。具体的にはこの後の動画にて説明いたします。

(動画資料再生)

宮城県自然保護課の源後です。今日は昨年度作成しました、伊豆沼・内沼、自然再生事業の第2期実施計画の概要につきまして説明いたします。前半をわたくし源後が、後半は事業を委託している宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の藤本主任研究員が説明いたします。当財団は鳥類や魚類、植生類をはじめとした伊豆沼の自然環境について専門的知識を有し、長年伊豆沼・内沼にて調査研究を行っています。伊豆沼・内沼での事業の実施状況について説明いたします。

2008年に自然再生協議会が設立されました。その翌年の2009年には全体構想がとりまとめられ、2010年から2019年まで第1期事業が実施されました。なお事業の最初2012年には、今回と同じく専門家会議が行われております。昨年は全体構想と実施計画の見直しが行われ、今年からに第2期事業が始まりました。今回の専門家会議ではこの第2期事業について説明致します。

第2期の実施計画についてです。今回この取組をより多くの方に知って頂きたいとイラストを交え概要版を策定しました。お手元にも届いているかと思っておりますのでこの概要版も交えてご紹介いたします。本事業が行われている、伊豆沼・内沼は、宮城県北部に位置し、伊豆沼と内沼の2つでできています。図の黒い枠線の範囲が

集水域で、主に4つの小河川が西側から流入し、沼から東側へと流れ北上川に合流していきます。沼を代表する自然は2つあり、1つ目はマガンです。10万羽を超えるマガンがこの沼で越冬します。沼の周辺にはたくさんの水田があり、マガンの食物である落穂が豊富です。朝、食べ物を求め、ねぐらである沼から一斉にマガンが飛び立つシーンは、伊豆沼・内沼を代表する光景となっています。このように、伊豆沼・内沼は、東アジア最大級の水鳥の越冬地となっており、国内で2番目に「ラムサール条約湿地」に登録されています。また、沼の水深は最大でも1.6mと浅く、水面を見ますと、沼のほぼ全域に植物が生えているのが見えます。もっとも繁茂しているのはハスで、夏になるとハスが沼一面に咲き乱れ、多くの観光客が訪れます。この2つが伊豆沼・内沼を特徴づけている自然景観です。また伊豆沼・内沼ではマガンやハスだけでなく、これまでに1,500種以上の生きものが、沼で確認されています。その中には絶滅危惧種や天然記念物も含まれていて、沼はこれらの生きものの重要な生息地となっています。

この伊豆沼・内沼では、現在、4つの問題が起きていて、わたしたちは、3つの大きな目標を立てて事業に取り組んでいます。1つ目は水質で、ハスの枯葉が、毎年、泥となって堆積し、水質汚濁などが進行しています。2つ目は生物の多様性でオオクチバスの食害を受け、魚介類が姿を消したり水草がハスに負けて姿を消したりし、沼で見られる生きものの種類が減少しています。3つ目はエコトーンで、これは第2期から事業のターゲットとした点ですが、洪水や水位管理の影響で湖岸が年々削れ、エコトーンに依存する生きものが姿を消したままとなっています。最後は地域との関わりで、かつては漁業やヨシ刈りといった生業が沼で営まれていましたが、生活様式が変わり沼との結びつきが薄れてきています。このような課題を受け、伊豆沼の目指す将来像を図のようにまとめました。この目標は人と沼のつながりを守ること、水質の改善を図るもの、生きものの多様性を保全すること、の3つを目標としています。その想いを込めて、キャッチフーズとして自然再生事業の副題には、～ひと・みず・いきものが織りなす輝く未来へ～の文字を掲げました。

また、自然再生事業の全体構想では、協議会メンバーの活動を、ラムサール条約の3つの柱をアレンジして、まもる、つなぐ、活かすの3つに分けて考えています。生態系をまもり、その成果を情報発信などで人と人をつないでいき地域で活かして貰う方針です。宮城県が担う今回の実施計画では、この中でもまもる活動とつなぐ活動が中心となっています。ここからは第1期の概要について説明します。第1期では、外来魚の防除活動やハスの適正管理などにつとめました。外来魚防除では、オオクチバスに卵を産ませる装置で、巣ごと駆除しました。また、電気ショッカーボートと呼ばれる電気で魚をしびれさせる装置も使って駆除しました。その結果、沼で産卵するバスの数は2005年をピークに20分の1以下に減少しました。稚魚の数も2005年には500万匹を駆除しましたが、2018年には沼のどこを探しても37匹

しかいませんでした。バスは本当に、大きく減っています。また、ハスの適正管理も行いました。写真のように美しい花を咲かせるハスですが、一時は沼の85%を覆ってしまい水質や酸欠が問題となりました。そこで漁協の協力も得て、船を使って刈払っています。写真の船の下には、カッターが取り付けられていて走りながら刈払うことができます。これにより毎年20haのハスを刈払い水質改善を図りました。ここで紹介した外来魚駆除やハスの適正管理は、駆除や管理が目的ではなく、在来種の多様性を保全することが目標です。事業ではこれらの生きものを目標生物種として設定し、モニタリングを実施してきました。その結果、水草につきましては水質汚濁などで消えていた水草のうち半数以上に当たる21種をシードバンクなどから復元させました。外来魚は減少した結果、魚介類の密度は急激に回復しました。魚を食べる水鳥も増え、希少魚も再発見されました。合わせて学習施設のリニューアルも行い、普及啓発の推進を図りました。またこれも普及啓発の一環ですが、新聞などマスメディアでも紹介されました。中でもゼニタナゴですが沼で発見されて5年目の昨年、沼で繁殖し定着していることが確認されました。伊豆沼のような規模の湖沼で外来魚を防除して絶滅危惧IA類の淡水魚の復活を成功させた例は国内初で先進事例として期待されています。しかし全ての目標生物が回復したわけではありません。6種のうち、回復したのは上段の3種で、残る3種は減少傾向が続きました。これらの種がどうして回復しないのか分析したところ、例えばこのオオセスジイトンボが、かつて水際にあったマコモ群落に分布していたように水際のエコトーンに依存する生きものが回復していないと考えられました。そこで第2期事業では、エコトーンを新たな軸として加えました。このように柵を使ってエコトーンを造り、エコトーンを軸に、これまでの、ひと・みず・生きものの回復と連携する形としました。このような形でエコトーンを含め4つの課題に取り組み、地域活性化を視野に入れ、活動をつなげていくことが第2期の概要です。

では、ここからは伊豆沼財団の藤本泰文が説明いたします。第2期のポイントは3つあります。まずは第2期の変更点を説明します。変更点の1つ目は先ほども出ましたエコトーンを事業の柱に加えたことです。2つ目は目標生物にカラス外を加えたことです。カラス外はゼニタナゴの産卵基質で絶滅危惧種です。沼では高密度で生息していましたが近年急激に減少していて、生態系を評価する上で重要だと判断したためです。一方、エコトーンについてですが、そんなに重要ならどうして第1期から実施しなかったのかと言いますと、造成に適した場所がクロモやカラスガイといった目標生物種の生息地に重なっていたため、造成することで目標生物に悪影響が出る事を当初は懸念していたためです。しかし事業を進めるなかで、目標生物種に影響がでない形でエコトーンの造成が見込めることになったことや、霞ヶ浦や井之頭公園でエコトーンの造成事例が出ていて、伊豆沼にも適応できると考え今回柱に加えました。目標生物種への影響が懸念されたので、第1期では水位を一時

的に下げて干出させてエコトーンが出来るのではと試験を行いました。沼の湖岸は削れていて、広く干出させるには大きく水位低下させる必要がありました。ところが水位を低下させたところ、多くのオオハクチョウが飛来しレンコンを食べてしまいました。左の写真が2016年、翌年の2017年には開放水面が手前に出来ていません。6,000羽ものオオハクチョウが飛来し、60haのハス群落が一冬で消えました。60haのハス群落、これは沼のハス群落の約20%ですが、これが消失したことで溶存酸素が大きく改善しました。2016年には沼の溶存酸素がオレンジ色や赤色ですが、これは環境基準を満たしておらず、沼全体が貧酸素状態でしたが2017年には改善しました。ハスが少ない開放水面こそ溶存酸素が高かったため、ハクチョウがハスを食べ、水質に影響を及ぼしたことが示されました。お蔭様で沼の酸欠状態は改善したのですが、ハス祭を行っていた観光業者の方からは随分と怒られてしまいました。水位の低下試験を行った第1期でしたが、ハクチョウによる影響が大きくなりました。そこで第2期には大きく水位を低下させるのではなく、エコトーンを造成した上で適切な水位低下を行い、エコトーンを創出するように努めます。以上、エコトーンを柱としたこと、カラスガイを加えたことが大きな変更点です。

2つ目のポイントは目標設定です。全体構想で示されている将来像はあくまで最終目標です。項目により異なりますが、遅い項目では達成するのに数10年掛かると見込んでいます。自然な編成も活用しながら、2060年頃を念頭に将来像や数値目標を設定しています。その2060年の長期目標に対し、2020年から2029年の第2期でどこまで達成するべきか、2060年までのベクトルを踏まえ第2期の目標を設定しました。その目標設定で活用したのが水辺の健康診断と称していますが、活動の自己採点です。その採点方法は簡単で、活動にとって最悪のケースを0点、例えばオオクチバスの根絶に成功するなど最高のケースや最終目標には5点をつけました。その間の1～4点を現場の肌感覚で設定する方法です。オオクチバスであれば蔓延していた頃は0点、そこから駆除活動で減っていくので、その駆除活動結果を参考にして数値を設けています。こちらがオオクチバスの基準で、捕獲数を元に設定しています。目標生物種のゼニタナゴは最悪のケースを0点とし、過去の生息状況を5点として基準を設定しました。カラスガイやハスの管理など多くの項目について設定しました。基準値のこれからの達成予測をした図がこれで、真ん中の灰色から5年ごとにどのような成果が出るのかを予想したものです。右上はバス防除で、こちらはどんどん成果が出ていますが、左下の水質や沼の選定はなかなか成果が出ないと考えられます。このように細かな予測をすると、5年後10年後の沼はどうなっているのか担当者にとって将来像を想定しやすくなりました。このような点数化を基に、実施計画のすべてのビジョンについて情報が残っている1960年から最終目標である2060年までの大まかな変化をグラフにしました。その中で第2期では、どのような成果を出すのか灰色の部分で示しました。左側はゼニタナゴ、

右側はカラスガイのグラフです。成果の出やすいもの、時間のかかりやすいものがあるので、グラフの上昇の仕方も伺えます。このような形で最終目標に向けて第2の目標を設定しました。最近は新型コロナウイルスでもレベル設定されていますが、このような形で基準値を設定して自然再生をしているところはまだ少ないのではないかと思います、ひとつのチャレンジとして取り組んでいます。

ポイントの3つ目は事業項目の関係図になります。事業項目の関係図は実施計画や全体構想の中に書かれているこの図です。第1期事業でも作成し、これはこれで複雑な構造を理解するのに役立ちましたが、複雑すぎて効果的に事業を進めるのに役立ちにくかったところがありました。そこで第2期には成果と成果を繋ぐことに焦点を当てました。例えば、オオクチバスを捕獲すれば魚類が回復する、それを食べたナマズやカムルチーがアメリカザリガニの増加を抑えるといった現象が生じています。そういった私達の活動に対する生態系のリアクションを意識して構成を組みました。その各事業の関係性ですが、まず、第一事業でも継続して目標に焦点を当てて活動します。目標生物種のうち特に生息状況の厳しい種については系統保存等移植を行います。6種の目標生物のうち、カラスガイ、オオセスジイトトンボ、沈水植物については沼で復元するにはエコトーンが不可欠です。伊豆沼ではエコトーンのうち抽水植物だけでも158haが69haに減り、それを事業期間内に74ha、すなわち5ha創出します。事業後は土砂の自然な堆積を活用します。沼での土砂の堆積状況の把握をこれまで行いましたので、堆積しやすいところに土留めをして、早期にエコトーンが出現するような、自然な遷移を活用した対策も考えています。このようにエコトーンを中心にして進めつつ、成功しているオオクチバス防除は継続し、バスは減少しているのでこのまま封じ込めます。さらに植生管理は継続して実施し、溶存酸素の改善を図りカラスガイの生息環境を整えます。悩ましいのは水質で、ハス害も行い水質汚濁の抑制には努めますが、ハスだけではなく水鳥や地球温暖化の影響、周辺農地からの断水流入など沢山の要因があり、すぐに状況を変えるのは難しいと考えます。まずは対策可能な対策を行いその反応を見る予定です。

最後に最も重要な項目として、水管理と土地利用を挙げました。特に水管理は水質にもエコトーン造成にも影響します。協議会の枠組みを使って上手く調整できれば事業全体の実行力を高められると考えて、この分野を重要視しています。これらの事業の結果は、鳥類でもモニタリングします。特に、魚介類や水草などの回復に伴って減少している鳥類が回復するかどうかに関心があります。このような形で6つの事業の成果と成果を連携させる形を考えています。

以上3つが第2期のポイントになります。これらのポイントを踏まえつつ、自然再生から地域活性化を視野に入れた第2期を実施します。ご清聴ありがとうございました。

鷺谷委員長：

伊豆沼・内沼自然再生協議会 源後様、藤本様 御説明ありがとうございました。
次に今回の実施計画の助言の必要性について事務局から説明願います。

西野課長補佐：

本実施計画については、平成 22 年に策定された第一期計画の第二期計画をこの度策定したものでございますが、主務省庁にて、自然再生推進法に則っているか、自然再生基本方針等に概ね沿ったものであるかを確認しました結果、主務大臣からの助言の必要はないと判断致しております。

鷺谷委員長：

それでは、ただいまの内容についてご意見、ご質問、ご感想等ございましたらよろしく願います。

小林委員：

2つお聞きしたいことがあります。1つは水位を下げたことによりオオハクチョウが来てハスが減り溶存酸素が増えたとの話でしたが、それが良かったのか良くなかったのか分からなかったのですが、ひとつのポイントとして水位を変化させたことによる水質への直接効果はなかったのか聞きたいです。

もう1つは全体にエコトーンを創出させていく考え方は良いと思いますが、その目標が分からないところがあり、陸でいうと階段工のように造成されることですが、抽水植物と沈水植物の関係をどう考えられていますか。両者はトレードオフの関係になると思いますが、その辺りはどうお考えですか。

伊豆沼内沼（藤本研究員）：

水位を下げたことによる水質への効果ですが、泥の部分が干出するまで水位が下がりにませんでしたので、水質そのものに対して干出しなかったので影響は小さいと考えています。

エコトーンは 10cm 段階の階段状で設定し、深みのところは沈水植物、浅いところは抽水植物と、それぞれにあった植物が定着すればよいと思っています。

小林委員：

全体的な生態系の改善という意味では、沈水植物が回復することは重要だと思うので、エコトーン造成、水面の開放等によって沈水植物が増えるように総合的に考えていただけたら有難いです。ありがとうございました。

鷺谷委員長：

ありがとうございました。きっとお考えだと思います。

守山委員：

外来種としてはタイリクバラタナゴが、保全対象としてはマタナゴが入っていなかったようだが、含まれていますか。また、周辺の農地の面源負荷の対策は何かできるのか、この点お聞かせ頂きたいです。

伊豆沼内沼（藤本研究員）：

第2期の計画では明確に書いていなかったが、保全目標の対象種としてゼニタナゴや6種を上げましたが、サブの目標生物種として、タナゴやカキツバタなどのいくつかの種を同様に上げていて、まずは1種としてゼニタナゴをあげた次第で、モニタリングはしています。バラタナゴはゼニタナゴと競合はすると思いますが、環境収容力がかなりあるので、ゼニタナゴを潰すほどのことではないと思い、増える感じはしないが、これを駆除対象とは考えておらずモニタリングしているところです。ブラックバスが入った時点で両種とも、バラタナゴすらいなくなった状態です。そこから少し増えてきているので安心しているところです。

農地からの面源負荷ですが、全体からすると色々なことがあり全般的には減少になっています。ただ内部負荷が増大しており、その対策が必要ではと西村教授に相談しているところです。負荷を下げられるところは下げると思っています。

和田委員：

エコトーンの造成は浅底化抑制という目標と相反する行為ではないかと思いますが、その点をどのように捉えているのか教えて頂けますか。

伊豆沼内沼（藤本研究員）：

浅底化抑制への効果として、ハスを刈ったときに底泥の取り出しをしているのでそれで多少は抑制することは考えています。悩ましいところですが、波浪により浅い所が削られエコトーンが消失してしまい、深いところは浅くなる。丸い浅いお椀のような状態からプールのようなになる、そういった感じです。できればエコトーンが復元するように、浅いところは浅くなるように配置したく土留めをしていきたいと考えています。

高山委員：

オオクチバスの駆除個体の処理、ハスなど刈り取った物の処理はどうされていますか。

伊豆沼内沼（藤本研究員）：

一部たい肥化して活用できればと考えています。ヨシ刈りもしているが、地元の茅葺きされる方に提供し、小規模ですがそういったことをしています。ブラックバスは水族館があるので、ピラルクなどの餌に活用しています。水族館では海水魚の安い魚を餌にしていますが、海水魚は脂肪分が多く体調が悪くなるので淡水魚を使った方が良いという話があり、毎年送らせて頂いています。

鷺谷委員長：

時間も押してきましたので、両方の事項についてまだご発言頂いてない方を主に発言お願い致します。

志村委員：

石西礁湖ですが、スポット的な移植から転換されるのは良い方向性だと思いました。今後もモニタリング続けて頂き、それがどういう成果があったのか調べて頂きたいと思います。ただ、供給地の整備がどういった成果があるのか疑問で、先程も他の委員からご指摘あったように、サンゴの復元には環境整備、環境の負荷を減らすことが必要だと思うので、それを進めて頂きたいと強く思いました。最後の方に増やしたい海域を絞ると、東側のポイントが紹介されていましたが、そこがなぜ幼生が定着出来ているのか、また他はどうして定着できないのか原因の差があるのであれば、そこを解明しないと石西礁湖全体の再生に繋がらないです。比較的再生の率が良い東側は死守して頂き、他の再生率が低い所も、どうしたら再生していくのか調べて頂きたいと思いました。伊豆沼の方がされていた成果目標の設定が一般人にも分かりやすく良い方法だと思い、他の協議会でも参考にされ皆さんで設定して頂くと、一緒の目標を持って進めるのに役立つと思いました。

石西礁湖（広野管理企画官）：

今後、修復事業をどういったポイントで行っていくのか、本年度から適地選定の調査を開始しています。石西礁湖の東側に大規模白化によって規模が減少したところ、尚且つ加入量が自然界では難しいところに着目していますが、当面、適地選定の観点からは特定の海域に絞らず、石西礁湖の中で可能性がある7か所を見ていく中で、今年度より3～4年かけて試行的な期間を経て、2015年度以降に本格実施に移ると考えています。ご指摘の件についても調査進めていきます、ありがとうございました。

石西礁湖（東岡所長）：

一点補足させていただきます。サンゴ礁海域で場所によりサンゴの被度が変わっているが、そのサンゴが一律に白化の影響を受けているのではなく、潮流があるところや、北側の海域だと水温に差があるところ、また深さによってもサンゴが残りやすい場所等もあります。そういったところに供給基地を置くことにより、他が影響受けてもそこから卵や幼生を供給することにより衰退してもまた回復していく、そういったプロセスを我々としては狙っています。以上です。

鷺谷委員長：

ありがとうございました。

大河内委員：

石西礁湖ですが、小笠原でも白化が起こりますが、その後は順調に回復しているそうなので、海流とかはありますが温度だけではないと思います。小笠原ではヤギで森林が破壊されて赤土が出て、サンゴが壊滅しているところがありますが、ヤギを根絶して赤土が減って来たので少しずつ回復していると聞いています。赤土は非常に重要な問題だと思いますので、十分研究されていると聞いていますが、やはりそういったことを研究しているコミュニティともう少し連携を取った方が良いと思いました。

伊豆沼はカムルチーがザリガニを食べているという、外来種が外来種を制御しており難しいところと思います。わたしがいる筑波でも、池がハスで酸素不足になりコイが全滅しザリガニが大量発生し、今度はハスが全滅したという事例もあります。外来種の関係は微妙ですが上手くコントロール出来たらよいと思います。

鷺谷委員長：

ありがとうございました。参考にさせていただきます。よろしければ宮内委員何かございませんでしょうか。

宮内委員：

伊豆沼ですが第1期から第2期にむけて非常に進化していて良いと思います。数値目標をつくり、5段階でというのも非常に分かりやすいと思いました。具体的に5段階を見てみると、ひとつどういった根拠でと分からないものがあります。恐らく慎重に検討されたとは思いますが、目標も進めるなかで再検討されたら良いと思いました。また成功例を発信していただけると他の地域にも良いと思いました。

鷺谷委員長：

ありがとうございました。委員の皆様には一通りご発言いただきました。またご意見等は第2回も2月の終わりに予定していますし、ご質問などはメールなどでお尋ね頂く方法もございますので、一度ここで切りたいと思います。

私の感想ですが、科学的な面が評価され、科学もベースとした自然再生事業が進んできたと思えました。

それでは、時間も参りましたので、議題1自然再生事業実施計画についての審議は以上といたします。石西礁湖自然再生協議会の皆様、伊豆沼・内沼自然再生協議会の皆様、ご説明ありがとうございました。

議事2. その他について

鷺谷委員長：

続きまして「議題2その他」について、事務局からお願い致します。

西野課長補佐：

「議題2その他」につきまして、環境省から3点御報告させていただければと存じます。

昨年度の自然再生基本方針の見直しの議論の中で、「運用の改善による課題への対応」として普及啓発の取組の改善について御説明させて頂いていたところがございます。②③につきましては、相談連絡先と体制の構築について昨年度御説明させていただいたところであり、今後、更にメール配信等の実施を検討してまいりたいと考えております。今回は、①④のうち、自然再生全体構想の手引きとウェブサイトの更新、パンフレットの作成について御報告させていただければと存じます。お手元資料の参考資料4～6の内容でございますが、画面を中心に御説明させていただければと存じます。

まず、「参考資料4自然再生全体構想作成の手引き（案）」についてご説明させていただきます。手引き案につきましては、昨年度の第1回の専門家会議において、作成作業に向けた方針と、骨子について御説明させていただき概ねの御了解を頂いたところがございます。その際、手引きのような形では、広く一般の方々に普及啓発を行うのには向かないのではないかと御指摘を頂きました。御指摘を踏まえ、手引きと合わせて普及啓発を目的とするリーフレット等についても同時並行で作成させていただいており、この後、参考資料6で御説明させていただきたいと考えております。本手引きの位置付けでございますが、画面の図のように広く一般の方から、既に協議会を立ち上げてこれから活動を本格化して行こうとされている方まで、様々な階層の方が居られる中で、図の真ん中あたりの活動に関心があり、取組の組織化、協議会化を目指そうとされている方をターゲットとしたいと考えているもの

でございます。更にもその先、図の下側の方や、協議会化に至らない方々も見据えれば、協議会以外の取り組みも含めた事例集などが重要ではないかとの御指摘いただいておりますが、これについては、新型コロナウイルスの状況なども見据えながら今後取組ませていただき、来年度以降の専門家会議において改めて御報告をさせていただければと存じます。こうした色々なツールを組み合わせながら対応したいと思っておりますが、今回は手引きについてご説明させていただきます。昨年度、本手引きを作成するにあたっては3点ほど御助言を頂いております。まず1点目として、手引きとはいえ、自然再生協議会を設立するメリットの紹介が必要であり、メリットが伝わりやすいよう現場の声や成功例の概要を紹介すべきとの御指摘を頂きました。次に、あまりに資料集のようになりすぎますと読みにくく、取っつきにくくなってしまうので注意すべきとの御指摘を頂きました。3点目としてその一方で、一から資料を作成するのは大変なので、事例や様式、フォーマットをできるだけ多く盛り込んだ方がよいとの御指摘を頂きました。こうした御指摘も踏まえ、また読みやすくなるような工夫についても検討しながら、手引きの案を作成させていただいたものが先日お手元に送付させていただいた資料でございます。黒字で記載させていただいている具体的な内容等については、資料の作成に携わりました株式会社総合環境計画の赤井から続けて説明させていただきます。

総合環境計画（赤井）：

手引き案作成をお手伝いさせていただいた総合環境計画の赤井です。引き続き、画面をご覧ください。

手引き「はじめに」で説明する「地域の自主性の強化」や「とりくみ基盤の強化」等のメリットの解説に加えて、本編において複数の協議会に執筆いただきました、「協議会を立ち上げてよかった」「協議会設立を応援してますよ」といった生の声を手引きの7ページ、99ページなどで紹介させていただいております。手引きが分厚くなってまいりますと、目的の箇所にとどり着けない恐れがあります。まずはわかりやすい導入部をこころがけ、目次とは別に、ローマ数字のVI（6）ページからですが、本編の前にインデックスを設け、目的ごとに読み手が関心のあるページを見つけやすくする工夫をしております。手引きでは異なる事例を多数とりあげましたが、紙面には限りがありますので、参考資料として全協議会の概要や全体構想を収録したウェブサイトを紹介しております。また、手引き本編内部でも活用しやすい事例や様式として活用できそうな事例を多数とりあげております。事例については可能なものについて複数のバリエーションを紹介させていただいております。具体的には、本編76から80ページの「目標達成のための取組みの整理例」や88から93ページの「役割分担の記載例」などがございます。そのほか、使いやすい手引きとしての工夫もさせていただきました。まず、各項の概要については、最

初の数行でまとめ、詳細については、その下に「解説」として図表を用いながら、整理するなどのメリハリをつけさせて頂いております。また、イメージがわかりやすいように、実際の自然再生協議会の取り組みの事例などについても、コラムのような様式で本文中にて随時紹介をさせて頂いております。また、項目の最後の箇所へ設立に向けてクリアする必要があるチェックポイントなども整理しました。説明は以上でございます。

西野課長補佐：

赤井さんありがとうございます。昨年度、御紹介させていただきました「手引き」の概要につきましては、このような形で案として作成させていただきましたが今後さらに協議会の皆様等の意見も伺いながら随時拡充させていきたいと考えております。

専門家会議の中では時間も限られるかと存じますので、後日でも構いませんので御目通しいただき、お気付きの点や御意見などございましたら、なにとぞ御指導、御助言を頂きますと幸いです。参考資料4の報告については以上でございます。

続いて、「参考資料5 自然再生ウェブサイトの改善」、「参考資料6 広報啓発パンフレット・リーフレット」について、環境省の國貞から御説明させていただきます。

國貞係長：

続いて、参考資料5 自然再生ウェブサイトの改善についてご報告いたします。自然再生のウェブサイトについては、この度、見やすさ、親しみやすさを求めてデザイン・構成等ページを大幅に更新しております。こちらはトップページです。ビジュアル的に目を引く画像を使用しています。また、このページから各種情報へアクセスできるようになっています。次に自然再生協議会の取組状況のページです。全国に26ある協議会を、活動場所が分かるように日本地図で示しております。協議会名をクリックすると、各協議会の活動の概要や、これまでの自然再生全体構想、自然再生事業実施計画を全てご覧いただくことができます。関連情報では、各種パンフレットや関連リンク等をご覧いただけます。このうち、パンフレットの項目では、この後御説明する新たに作成したパンフレットや、これまでに作成してまいりました事例集等のパンフレットをご覧いただくことができます。また問合せ先では、自然再生推進法Q&Aのほか、相談窓口として関係主務省庁の本省連絡先に加え、各省地方出先機関の連絡先も掲載しており、相談体制の強化に努めております。このように、昨年度の自然再生基本方針の見直しの際の御指摘などを契機に、ウェブサイト的大幅な刷新を図ったところでございますが、引き続き有用な資料の作成とその電子化資料の掲載など、更なる内容の充実に努めて参りたいと考えております。以上で参考資料5の説明を終了いたします。

続いて、参考資料6 広報啓発パンフレット・リーフレットについてご報告いたします。事前にお送りいたしました4種類のパンフレット及びリーフレットの説明でございます。これらのパンフレットは、いまほど御説明した自然再生ウェブサイトでも閲覧、ダウンロードすることができますので、ただいまお示ししております画面の右下のQRコードを読み込んで、電子端末等でご覧頂くことも可能でございます。これらのパンフレットは、昨年度の自然再生基本方針の見直しを踏まえて、改訂もしくは新規で作成したものでございます。各パンフレット等について、簡単にご紹介いたします。まずは、「自然再生推進法のあらまし 地域の和 科学の目 自然の力」です。こちらは7ページ目の「自然再生基本方針の見直しのポイント」など改訂し、新たな基本方針の広報に活用しております。続いて、「全国の自然再生の取り組み 自然との共生を目指して」のパンフレットです。こちらは、基本方針の見直しに関連したトピックスを新たにいくつか追加しております。いくつかご紹介したいところではございますが、時間も押しておりますので、「地域循環共生圏」や「SDGs」に関連する個別の取組事例紹介は割愛させていただきます。続いて、「みんなで取組む自然再生」のパンフレットでは、自然再生の活動などに関心を持っていただいている皆様に、自然再生に取り組むことの重要性や、協議会を組織することに関心を持っていただくことを目的に作成しております。時間も押しておりますので、個別の説明は割愛させていただきます。最後が、「自然再生のすすめ」というリーフレットでございます。これは、自然再生についてあまりご存じ無いような広く一般の方に対し、自然再生とはどんなものかを知っていただき、実際に活動されている方からの生の声も紹介しながら、関心を持っていただくという、普及啓発を目的として新たに作成したものでございます。とにかく多く印刷して、様々なところに配布させていただき、多くの人に目に止めていただくためにリーフレットの形式としております。細かな内容についてはお時間がありましたらご覧頂ければと存じます。

これらの新たに作成したパンフレットでございますが、既に初版が売り切れ状態で追加要望を頂いている状況であり、現在増刷をおこなっているところでございます。こうしたパンフレット等を活用しつつ、多くの方々に自然再生について関心を持って頂くべく、しっかりと広報・普及啓発に努めて参ります。「議題2 その他」につきまして、環境省からの報告は以上でございます。

鷲谷委員長：

ただいまの説明に対して、ご質問やご意見のある方はいらっしゃいますか。意見やコメントに関しては今後もオープンな形でメール等を頂き、先程も申し上げましたように専門家会議も予定していますのでその時に確認もできます。手引きやパンフレットが活用され、自然再生協議会を立ち上げる地域が増えるように思います。

ご関心を持つ方は多いと思うので、少しは期待できると感じています。

(なし)

時間ですので本日の議題は以上とし、議事進行を事務局の方にお返しします。円滑な議事進行に御協力頂きありがとうございますございました。

司会（事務局）：

鷲谷委員長、ありがとうございました。本日の議題は以上でございます。

本日の会議資料につきましては、一部を除き、環境省のウェブサイトで公開させていただきます。また、議事録及びこれに基づく議事概要については、事務局で作成後、委員の皆様にご確認頂いた上で、議事概要につきましては概ね1週間から2週間を目途に環境省のウェブサイトで公開させていただきます。なお、次回（2月26日）の自然再生専門家会議は、2月26日（金）に今年度第2回目の開催を予定しております。自然再生協議会から提出されました実施計画について、ご報告させて頂きたいと考えております。

一点、環境省よりご連絡事項があるとのことですので、國貞係長、よろしくお願い致します。

國貞係長：

環境省から「自然再生協議会全国会議」の開催について御連絡させていただければと存じます。「自然再生協議会全国会議」は、全国の協議会及び協議会を目指している自然再生活動団体等を対象に、活動地の視察や情報交換等を目的として実施している会議で、平成18年から開催されており、昨年度から本会議の委員の皆様にもお声掛けさせていただいているところでございます。本来であれば、各協議会の現場に赴き、自然再生活動の視察や協議会運営方法等に関する情報交換等を実施しているものですが、残念ながら今年度は、新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ2月16日のオンライン開催で調整を進めております。本全国会議につきましては、今年度はオンライン開催ではありますが、有意義な場となるように企画を検討しておりますところ、委員の皆様へもお声掛けさせていただく予定ですので、ご都合がございましたら御参加を検討いただけますと幸いです。以上でございます。

司会（事務局）：

それでは最後に、環境省 植田自然環境計画課長より、閉会のご挨拶をお願いいたします。

植田課長：

本日はありがとうございました。特に今回は石西礁湖、伊豆沼・内沼の自然再生

協議会の皆さま、ご説明ありがとうございました。

今回はこういった形でしたので、PowerPointにてビデオ形式で流し、時間通りに進むという形で進めさせて頂きましたが、作成者はとても大変で何度も取り直しさせて頂いたと思います。これがこれからの前例となるか分かりませんが、いずれにしても大変なご苦勞をおかけしたと思います。特に、伊豆沼・内沼のビデオは大変わかりやすく、他でも使用できると思いました。ご苦勞頂き、またご議論いただきありがとうございました。

この自然再生のことは3省庁でしています。農水省、国交省、環境省の3省はこれからもしっかり連携していきたいと思えます。第2回もご置いますし、また全国会議もありますので是非ともお願い致します。今回は他の関係省庁、関係者の皆様も多く傍聴頂いています。ありがとうございました。引き続きよろしくお願ひ致します。

司会（事務局）：

ありがとうございました。最後になりますので、出席者の皆様のスクリーンショットをとらせて頂きたいと存じます。

（撮影）

無事、撮れました、ありがとうございました。

本日は長時間にわたる会議にご出席頂き、ありがとうございました。オンラインにて出席の皆様におかれましては、退出ボタンを押してご退出いただければと存じます。ありがとうございました。