

平成 29 年度第 1 回特定鳥獣保護管理検討委員会及び屋久島世界遺産地域科学委員会ヤクシカ・ワーキンググループ合同会議 議事録

開催日時：平成 29 年 8 月 1 日 14:00～16:30

場 所：屋久島環境文化センター1F レクチャー室

沼津：それでは、予定の時刻となりましたので、「特定鳥獣保護管理検討委員会及び屋久島世界遺産地域科学委員会ヤクシカ・ワーキンググループ合同会議」をただいまから開催させていただきます。開催の前にお詫びがございます。お手元にお配りしました座席表ですが、座席の配置の関係で若干変更がございますのでお詫び申し上げます。またお願いですが、携帯電話お持ちの方は電源を切っていただくか、マナーモードにさせていただきますよう、よろしく願い致します。委員の皆様におかれましては、お忙しい中、ご出席いただき誠にありがとうございます。本日の進行を担当いたします九州森林管理局の沼津と申します。よろしく願い致します。まず、皆様のお手元の配布資料の確認をさせていただきます。

<資料確認>

過不足等ございましたらお申し出ください。それでは開催に当たりまして、九州森林管理局計画保全部長の林がご挨拶を致します。

林：九州森林管理局計画保全部長の林でございます。本日は委員の先生方をはじめ関係者の皆様には大変お忙しい中、平成 29 年度の第一回「特定鳥獣保護管理検討委員会及び屋久島世界遺産地域科学委員会ヤクシカ・ワーキンググループ合同会議」にご出席いただき、誠にありがとうございます。皆様には常日頃から国有林野事業にご理解・ご協力を賜りますと共に、それぞれの立場で屋久島のヤクシカ対策にご尽力をいただいているところでありまして、改めて御礼、感謝申し上げます。このヤクシカ・ワーキンググループですが、世界遺産地域としての価値を将来にわたって保全していくためにヤクシカの被害対策について科学的知見に基づいた助言を得ることを目的に平成 22 年度に設置され、今回で 15 回目となり、また平成 26 年度からは特定鳥獣保護管理検討委員会との合同会議となり今回で 7 回目の開催となっております。本年 3 月には前回の合同会議でご支援いただきました第二種特定鳥獣管理計画が策定、公表されたところであり、ヤクシカ個体群の安定的な維持、生態系被害や農業被害の低減、世界自然遺産としての顕著で普遍的な価値を図るということを目的として、対策を進めることとしているところでございます。私どもとしましては、この管理計画を踏まえて委員の皆様科学的知見に基づく助言をいただき、引き続き関係機関連携、協力のもと順応的な取り組みを進めていくことが重要と考えておりますので、本日は限られた時間ではございますが、皆様からのご忌憚のないご意見を伺い、承りますよう申し上げます。開催の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願い致します。

ます。

沼津：それでは、委員の皆様のご紹介に移らせていただきます。お手元の資料の名簿をご覧ください。本来ならばここで委員お一人ずつご紹介させていただくところですが、時間の都合もございますので、ご紹介につきましてはお手元の名簿に代えさせていただきます。本日は名簿のとおり、4名の委員の方は、ご都合がつかず欠席されております。なお、森林総合研究所多摩森林科学園研究専門員の小泉さんは少し遅れて来られるということですので、よろしくお願い致します。関係者につきましては関係行政機関名簿によりご紹介に代えさせていただきます。続きまして、今回の座長につきましては科学委員会の設置要綱と同様に取り扱うこととしておりますので矢原先生にお願い致します。よろしくお願い致します。

#### 議事（1）前回合同会議の検討経過概要等について

矢原：それでは、議事を進めさせていただきます。議事1「前回の合同会議の検討経過概要等について」ですが、資料の1①に前回の議事要旨がございます。今回の議題と重複しておりますのでざっと項目だけでもご確認いただければと思いますが、ヤクシカの現状についてのところで植生調査結果や捕獲状況について議論をしています。また今後の取り組みについて西部の捕獲手法の検討、シャープシューティングの検討など今回も議題になっている点を議論しております。今後のヤクシカ対策について今回も議題で発言するかと思いますが、遺伝的多様性に配慮したヤクシカ管理計画、西部地域での捕獲手法の検討等を前回議論しております。前回委員から出た意見に関する行政の方から簡単な回答を資料1②にまとめてございますので、ご確認いただいて、もし修正等が必要な点があれば後ほどご連絡ください。

続いて議事2に移らせていただきます。ヤクシカの現状についてまず環境省から説明お願い致します。

#### 議事（2）ヤクシカの現状について

田中：環境省の田中です。環境省からヤクシカの現状について資料2①②③について説明させていただきます。まず資料2①生息状況についてです。環境省では平成27年度から糞塊調査によるヤクシカの生息状況調査をしております。昨年度は10月17日～11月30日の期間で島内の105地点で調査をしております。併せて15地点で糞粒調査をしております。糞塊調査地点はP1の地図でお示ししている通りです。（3）調査方法ですが、平成26年度に設定した尾根上のラインの踏査をして、左右1mの範囲内の糞塊数を記録するという形で行っております。P2です。2. 調査結果を書いておりますが、図のとおり島の西側の方で相対的に糞塊密度が高い地域が見られるとい

う結果になっております。P3 に移りまして、この調査結果から全島の密度の分布図の推定図を作っております。二つの地図があります、上のほうが 28 年度の調査結果の地図で、下の方が 26 年度の調査に 27 年度分の調査を、補足して加えて作った地図です。全体的に濃い緑色、つまり糞塊密度の低い場所が増えておりますが、島の西側の方に、黄色、相対的に密度の高いエリアが残っております。P4 です。糞塊密度と糞粒による推定生息密度の相関関係についても調べました。糞塊調査の地点と環境省で行った糞粒調査 15 地点、森林管理局で行った 5 地点、鹿児島県で行った 15 地点の計 35 地点の糞塊と糞粒の結果を用いて相関関係の分析を行いました。P5 にその結果をグラフで示しております。上が平成 28 年度、真ん中が平成 27 年度、下が平成 26 年度に行ったものです。26 年度に行ったものは、相関が見られないという結果が出てきていましたが、平成 27 年度に行った地点数 15 ですが、平成 26 年度よりは相関があるという結果になっておりました。平成 28 年度は地点数が増えてはいますが、平成 27 年度よりは少し相関が下がっています。これが何故なのかと思っ一つ一つ 28 年度の地点を見てみたのですが、グラフの糞塊密度が 40 のところに一つ青い点が、一番左側にあります。それから糞塊密度が 20 のところの一番左側にも青い点が一つありますが、この 2 つの点を除いて相関関係を見てみると、0.5 に近い数字になりました。この 2 つの地点が少しどうなのかなと見てみたところ、植林地なのですが、クワズイモとか大型のシカが食べないようなシダが繁茂したような場所だったので、もしかしたらライン取りに問題があったのではないかなと考えていて、それをこれからもう一度見直していった方がよいのかなと思っております。実は鹿児島県さんと森林管理局さんの点だけ、つまり 20 地点だけでこの相関関係のグラフを作ると、0.5 以上の数字になって、やはり相関があるのではという数字が出てきました。資料 2①は以上です。

次、資料 2②です。被害状況ということで希少種・固有種のモニタリング結果の概要です。平成 23,24 年度から希少種・固有種の分布・生育状況モニタリングをしていますが、その 2 回目として調査を実施しております。島内の 48 地点で調査を実施して、その結果、67 種の希少な植物種が確認されております。下の方に種数の経年変化ということで地点ごとの種数変化をお示しております。棒グラフが赤と青に分かれておりますが、赤が地生種、青が着生種となっております。48 地点あるうちの 14 地点で地生種の減少が確認されております。P2 にいきますと、真ん中の地図に、どの地点で種数が減少したかが分かるように、種数が減少した地点には赤い枠をつけております。個体数の経年変化ですが、48 地点中の 30 地点で個体数の減少が確認されております。それをまたよく見ていくと、そのうちの 12 地点で個体数が半数以下になっております。これらの地点ではダルマエビネやツルラン、ヤクシマアカシュラン、ガンゼキランなどそういった種が減少していることが確認されております。P3 に今の個体数の経年変化に関するグラフを載せております。P4 にどの地点のサイトで個体数

が半数以下になったのかをお示ししております。赤で囲まれた地点が、個体数が半数以下になっているところですが、モニタリング地点自体も南部の方が多いのですが、南部の方で個体数が少なくなっている地点が多いということが見られます。(3) ツルラン、ガンゼキラン等の生育状況です。シカはツルランやガンゼキラン等を好むということなので、そういった大型ラン科植物だけに着目して少し見ていたところですが、これは前回の WG でも報告させていただいておりますので、簡単にいきますと、ツルランやダルマエビネは確認地点数が 2 割程度減少しているということと、P5 の上の方にいきまして個体数で見ると、レンギョウエビネは、確認個体数も少ないのですが、ツルラン、ガンゼキラン、トクサランといったものは 2 割程度減少が確認されているという結果が出ております。続きまして 2. 国内希少種生育状況調査です。屋久島には種の保存法に基づいて指定される国内希少野生動植物種が植物で 11 種あります。それについての生育状況を確認していこうということで始めました。(2) 調査結果です。特に大きく変わったのが、フササジランという着生のシダで、表の赤い枠で囲ってあるところですが、219 株が今回の確認では 41 株に減少していました。次の P6 にいきまして、地点ごとに変化を見ていくと、フササジラン、上から 7 番目ですが、ある地点では二つの地点を赤枠で囲っていますが、流域は同じで場所としても数百メートルしか離れていません。一つの場所では前回 17 株確認されたのが今回は 9 株です。もう一つの方はかなり、200 株あったのですが今回は 30 株となりました。下のほうにつけている 2 枚の写真ですが、これは 17 株が 9 株になった場所で、この調査をした後、冬の間に行ってみたところ、このようにシカが食べた痕跡が確認されましたので、恐らくこの減少にはシカが関わっているだろうと考えておりまして、今年度対策を検討するというようにしております。資料 2②は以上です。

続きまして資料 2③捕獲状況の経年変化です。P1 の上の方で平成 24~27 年度までの 1km メッシュごとの捕獲数の推移を捕獲情報図という地図で示しております。P1 の下から裏の P2 にかけてそれぞれの河川界区分ごとの捕獲数を棒グラフで示しております。P2 の河川界区分 4,5,7、この辺りの捕獲数が増加傾向となっております。河川界区分 7 の捕獲数増加には森林管理局さんの方の大川林道での捕獲事業が関係しているのかなと思います。4,5 については周辺部での有害捕獲によるものが主となっているのではないかなと思います。河川界区分 8 でも捕獲数が増えてきています。河川界区分 8 は、P1 の捕獲情報図を見ていただくと分かりますが、永田の灯台付近から永田集落までの間が河川界区分 8 に分類されます。平成 24~27 年度まで、比較的ずっと数としては獲れていて、しかも数が毎年増加してきているという状況となっております。環境省からの説明は以上です。

矢原：続いて鹿児島県から説明をお願いします。

白井：鹿児島県自然保護課の白井です。よろしくお願い致します。資料は議事 2 資料 2④、平成 28 年度ヤクシカの生息状況についてということでお配りしております。生息状

況につきましては平成 28 年度第二回のワーキング合同会議のときに示したものと全く同一ですので、簡潔に説明して参りたいと思います。まずは密度推定調査についてです。調査地域については 35 点ございます。環境省の 15 点、林野庁の 5 点、鹿児島県の 15 点を調査しております。調査方法については糞粒法を用いております。ちなみに各地点の図を示したのが図 1 になります。調査結果については次のページになります。30 点の平成 27,28 年度の調査結果をお示ししたものです。表 1 についてですが、一番右の増減値の赤字については減少した地域になります。35 点中 21 点が減少しております。黒字が増加したものになりますが、14 点あります。特に区分 4,5 について、尾之間、湯泊、栗生の辺りの密度が増えていることが確認できるかと思えます。P3,4 についてはこれまでの調査地点の結果をとりまとめたものですので、参考程度につけております。次に P5 についてご説明致します。これらの密度の推定結果を基にポテンシャルマップを作成したものが図 2 になります。西部の方の河川界区分 8 や、南部の河川界区分の 5,4、また河川界区分 9 で増えていることが確認できるかと思えます。P6,7 は平成 27,25 年度のポテンシャルマップを参考につけてあります。次に P8 個体数推定についてですが、推定を河川界区分ごとに行ったものを、表 4 に示しております。数値につきましては平均および 95%信頼区間上限値の数値を示しております。平成 27,28 年度と比べて減少したものを赤字で示してあります。増加したところにつきましては、特に区分 4,5 について二年連続で増加しているという結果となっております。これらをまとめて島内の個体数を推定したところ、1 万 7 千~2 万 8 千という頭数が結果として導き出されました。以上、鹿児島県からの報告を終わります。

矢原：続いて森林管理署から報告をお願いします。

沼津：資料 2⑤になります。平成 28 年度ヤクシカ捕獲状況（許可捕獲）についてです。二ヶ月ごとに猟友会でわなと銃猟で捕獲した頭数と国有林で職員及び協定と請負事業で捕獲した頭数をまとめた表でございます。上屋久町猟友会で 1,896 頭、屋久島町猟友会で 965 頭、国有林で職員捕獲が 308 頭、請負で 95 頭となっております。これを合計しますと、3,264 頭の実績となっております。なお、国有林の協定による捕獲につきましては、猟友会の実績に含まれておりますので、合計には加算されておられませんのでよろしくをお願いします。下のほうに平成 27 年度の実績を載せておりますが、合計が 5,155 頭となっており、平成 28 年度の捕獲合計頭数は、その 63%となっております。次の資料の別紙「国有林の林道別のヤクシカの捕獲数と捕獲効率の推移」につきましては日林協から簡潔にご説明をよろしくお願い致します。

中村：続きまして国有林に限定した林道別のヤクシカの捕獲数と捕獲効率の推移についてご説明いたします。最初の頁ですが、表 1 に捕獲数を示してありまして、表 1 の中では河川界区分の 7（大川林道）、河川界区分 9（一湊・宮之浦林道）で捕獲数が多くなっております。大川林道では平成 28 年度は 95 頭、一湊・宮之浦林道では 265 頭の捕獲となっております。次のページ表 2 になりますが、平成 22~28 年度の経年的な

捕獲数の変化を表しております。先ほどの捕獲数の多かった河川界区分 7,9 につきましては 22 年度から 28 年度にかけても多い捕獲数となっております。一番下がトータルなのですが、国有林に関しては平成 23 年度に 306 頭となっておりますが、それ以外は 400~500 頭の間で推移しております。続きまして CPUE を説明したいと思います。2 枚目の裏、図 3 林道別に CPUE を折れ線グラフで示しておりますが、平成 24 年度に CPUE の値が一気に高くなっておりまして、27,28 年度に下がっております。24 年度に関しましてはわなの捕獲技術が向上したことが考えられるという当時の報告書の記載がありまして、平成 27,28 年度につきましてはだんだん捕獲に慣れてきたスレジカが増えてきたのではと考えられます。次の右ページ、図 4 からは平成 24 年度からの CPUE の値を円の大ききで屋久島の地域別に示したものになります。図 4 から図 8 まで平成 24~平成 28 年度の CPUE の値の変化を円の大ききで示しております。28 年度になりますと、変化がかなり小さくなっておりまして、捕獲効率が悪くなっていることが分かります。説明は以上になります。

矢原：それではただ今の関係機関からの説明につきまして、ご質問ありますでしょうか。

松田（裕）：資料④の最後の部分、確認なのですが、幅を持って推定されているのは良いのですが、例えば区分 1~10 の上限の合計が平成 28 年度なら 28,374 になっているのでしょうか、下限の合計が 16,968 になっているのでしょうか。おそらく信頼区間の書き方ではこうはならないと思いますのでそこを質問です。

それから 2 つ目は、これも 4 年ぐらいあるのでそろそろ他の地域でやっているベイズ推定法、状態空間法と言うらしいのですが、個体群動態モデルに基づいて自然の増加率と間引き数を入れて、こういう個体数の推定になるにはどれくらいがもっともらしいかを入れた推定がもうそろそろできるかなという気がするのです。それを検討いただければよいと思います。

矢原：質問に関して回答をお願いします。

白井：ご質問の前半部分につきましては、トータルしたものが合計になるものではありません。島全体で推定した結果ということでトータル値を出しております。推定方法につきましては今後業者と検討して参りたいと思います。

鈴木：資料 2⑤です。前回は同じ文言で書かれたと思うのですが、P3、CPUE の低下は生息数の減少によるものなのか、くくりわなに慣れたスレジカが増えた結果なのか検討を行う必要があるとありますが、具体的な検討を本当に考えているのかどうかということ、仮に糞塊・糞粒のデータをつき合わせた形の中である程度見えてくるものなのかどうなのか、そのあたりを少し教えてください。

中村：平成 27,28 年度が下がっているという状況なのでまだ具体的に実際スレジカなのかどうかは考えられるという程度のことかと思いますが、平成 29 年度の結果もみまして、その原因等をもっと詳しく考えていきたいというところです。

濱崎：資料 2⑤に捕獲数のデータがあります。捕獲数が全般的に減ってきているというところ

ろですが、許可捕獲ということで報奨金等の予算が捕獲数に影響することもあるかと思うが、平成 27～28 年度にかけて捕獲数が低下しているのは、そういった予算面での影響があるかどうかというところを確認させてください。

松田（賢）：捕獲数の減少に補助金が反映しているかということですが、特に反映はしていません。

矢原：現状認識を委員の間で共有することは非常に重要だと思いますが、大きな傾向として、今までなかなか減らなかった捕獲数が、ようやくはっきり減ったと言える段階に来たということは共通認識としてよいと思います。減少の実態については慎重に考えた方がよい部分があります。ひとつは国有林外の猟友会による捕獲については獲りにくくなっているということが、安房や宮之浦では言われていて、捕獲圧をむしろ強めているのだけれども、それでも捕獲数が減っている状況にあると理解しています。栗生や永田についてはまだかなり獲れていて、このデータから見てもその辺りの地域ではまだ増加が抑えられていないということです。このように、国有林外では比較的良好に獲れていて、少し減っている地域とまだ増加傾向にある地域があるという認識をしていますが、この認識でよいでしょうか。また国有林内に関しては、ひとつはスレジカが増えていて、実際の個体数は捕獲数ほど減っていない可能性があります。また、県の方のデータで説明がありましたが、平成 27～28 年度にかけて山の中が冬にかなり寒かったということもあり、死亡個体が結構見つかっていますし、県のデータで見ても標高が高く、そんなに捕獲圧がかかっていないところで減っているという事実がありますので、それは自然変動だと思います。自然変動で減るタイミングに重なっている効果が、国有林内での捕獲数減少にもある程度影響している可能性があります。データで確実に言えるところではないと思うのですが、今後この可能性をどう見極めたらよいかということについて、委員の方からご意見ありましたら是非伺いたいと思います。

松田（裕）：今、減った傾向がというお話、確か半年くらい前にも減ったという認識があったと思うのですが、捕獲数を見ていると今後も減り続けると私にはとても楽観できないと思います。島全体としては減り続けると私は楽観できません。そうするとやはり獲れていないところをそのままにしておくと、島全体としてうまくいかない可能性が私は強いと思いました。

濱崎：捕獲数の減少は、河川界区分によって違うものの、推定生息密度や糞粒法・糞塊密度調査の数値が低下してきている地域があるというのは、確実に生息数が減ってきている地域もあるという認識をして良いと思います。スレジカ増加による影響という指摘がありましたが、そこは密度指標の変化を追跡することによって、ある程度クリアにできるものだと思います。短期的なブレというのも考えられると思いますので、糞塊密度調査あるいは糞粒法の調査を、この何年か 3 機関が協力して一定数の調査努力を続けていっていただいて、見極めていく必要があるのかなと思います。

矢原：猟友会の方に伺います。獲っても獲っても国有林から染み出してくるという意見が以前はありましたが、現状は国有林の中で減ってそういう染み出しがなくなってきているということなのか、それとも国有林の中にはいるが、獲りやすいところを獲ってしまったので、わなをかける場所を工夫して獲っているという状況なのか、その辺りの現場感覚を少し教えていただければと思います。

笠井：上屋久猟友会の笠井です。わな猟について今実施中なのですが、シカが減ったのは確かに、山に入ってシカの鳴き声を聞いたとかシカを見たとかいう回数は減ったと思います。見ない日が多いです。ただシカが全然いないとかではなく、中を見ると、わなをまたいで通っているとか、わなをかけると今度は他のところに群れを作っているとか、シカとひとつの知恵比べをやっています。国有林の林道も一緒に、なかなか捕獲には向いていませんが、白川林道でやっていますが、今日でちょうど一ヶ月半になるのですが、やっと今 51 頭捕獲したという形です。獲れないときはもう三日くらいゼロで、わなの移動も激しくなっている状態です。一日のうちにわなを移動する分ですが、今 6 基くらいは平均動かしているという状況です。

矢原：お話だと要するに賢いやつが残って、なかなか獲りにくくなっている傾向がやはりありそうということですか。

笠井：そうです、それが確かにあります。毎日 4 名がやっておりますが、わなの専門、プロがいるのですが、その人もやはり苦労している状況です。

松田（裕）：私が心配しているのが、捕獲が減った理由が、獲りにくくなったのか、本当に個体数が減ったのかという話もちろんありますが、直近の捕獲数が減っているのです。平成 25～27 年度を見ると、この数字、資料④一番裏の数値を信じれば、これ上限のような推移であれば 5,000 頭獲らなければ減らないのです。3 分の 2 くらいに捕獲数が減っているわけで、雌ジカもです。この下限が本当だとすると、平成 25～27 年、恐らく増えていないと思うのです。というようなことを先ほど申し上げましたようにベイズ推定モデルで検討してみるという必要があると思うのです。これだけデータがたまってくればある程度はできると思います。その上でこの直近の捕獲数を見ると今後も減り続けるのか本当にそうか私は心配です。

笠井：今わなを仕掛けている場所から少し山の中を上がったり下がったりすると、やはりシカは多いです。わなを警戒しているという感じです。夏場については臭いがする関係で一日休んだら行ったりというような形だと思うのですが、雨が多くなる、台風が多くなる季節になるとまた確率は違ってくると思います。

小泉：資料 2 ⑤についてですが、これはもう一昨年くらいから話題になっていたことだと思います。そのときセンサーカメラを、わなをかけている周囲に入れて警戒心が高まったので効率が下がったのか、それとも数自体が減ったのかを確認した方が良いというような提案をしたと思うのですが、改めて、もう少しゆるいわゆる糞塊法や糞粒法の解像度よりももっと高い解像度で国有林の林道沿いの捕獲というのをモニタリングする必要が

あるのではないかと思います。このままですとどこまでいっても、警戒心が高まった結果なのか、それとも数が減った結果なのかが分からないまま捕獲数が減少していくというようなことになると思います。ひょっとするとわなを仕掛ける場所自体、大きく変えた方が良いということになるかもしれませんので、要するに現場のことは現場で調べましょうということだと思います。

矢原：関係者の方から説明のあった資料2③のグラフですが、これを河川界区分別に見ていくと、多くの地域で捕獲数が減っているのですが、一方で河川界区分の4,5,8が増えているところなので、4,5,8に関してはまずスレジカの問題が課題になる以前の、どんどん獲れる状態にあるという認識でよいのでしょうか。確認です。

小泉：同じわなを使って同じように設置して、捕獲数が高いまま推移しているということであれば、キャッチアビリティーはそのまま同じように推移しているというふうに考えていいのではと思います。

矢原：栗生から尾之間にかけての地域と永田では未だにどんどん獲れる状態にあって、抑えきれしていない。他の地域では捕獲数は減ってきているけれども、本当に減っているのか、それともスレジカが増えているために実際にはそれほど減っていないのに、捕獲数が減ったというふうになっているのかを見極めるのが今後非常に大きな課題ということでもよろしいですね。ずっと以前に比べれば現状は減っていることは間違いないのですが、ある程度密度が減った時点でさらに今後管理していく上で、今の捕獲のあり方だけで抑えられるのか、実は捕獲数が減っているけれどもシカが増えていく状態になるようなことを松田さんは恐らく心配されているのだと思います。そのような現状認識で大体よろしいでしょうか。

濱崎：基本的にはスレの問題が生じているとすれば、捕獲効率とそれ以外の密度指標の変化に乖離が出てくると考えられます。河川界区分ごとあるいは地域ごとに、捕獲効率とそれ以外の指標、例えば小泉さんが言われたセンサーカメラによる撮影頻度も使えると思いますが、それらを比較することによって、どこでどれだけスレが生じているのかの判断はある程度できるのではと思います。

笠井：余分な話になりますが、昨日、町のほうから作物を荒らしているということがあって、夕方現場に行ってみました。県道のちょっと上のほうなのですが、もうあの辺りにはシカはいないだろうと思っていたのです、わなも入っているので。そしたらものすごいシカの足跡があるのです。そこはたまたま農地が柵をしている所としていない小さい畑があるのですが、小さい畑はほとんどシカにやられているのです。柵をしているところについては、柵の脇にずっとシカがどこから入ろうかという形で歩いているのです。ここにもまだシカがいたのだなとちょっとびっくりしたところです。

小泉：松田さんに教えていただきたいのですが、ベイズを使ったらよいのではというお話でしたが、多くの場所でやっているのは捕獲個体ベースのベイズ推定方法なのです。この場合ですと、捕獲している部分が実は屋久島の総面積の全域ではないということ

ろで、このあたりをどういうふうにかと思ったらよいのかを教えてくださいませんか。

松田 (裕) : やるとすれば、河川界区分 10 地域をまず単純にそれぞれ独立した個体群とみなして、移動は無視して、この中で数のつじつまがまっているかどうかを考えます。つまりその河川界区分ごとに麓と山奥の方で密度の交換ができるのかはとにかく考えないということになると思います。島ですので、全体の数は島全体としては出入りが外とはないはずで、その中で自然増加があって、捕獲数で間引いてということであれば計算はできるはずで、そのように考えて、恐らくそれを各河川界区分ごとにやるのと全体を一つとしてやるのと両方やってみて、どのくらいそれぞれがうまくいくかを考えればよいのだと思います。これだけ数字があればある程度できると思います。例えば 1 番下限はひよっとしたらありえないのではという議論は可能になると思います。

矢原 : 対策にも関係する点でもう一点皆さんのご意見をいただきたいのですが。西部でも県の糞粒のデータだと、個体数が全体として減っていて、糞粒数が減っていて、一方で、捕獲数の方が永田の方でかなり増えているという事実があります。もともと永田にいたものだけが増えているせいなのか、西部から多少流れているのかというあたりが非常に知りたい所なのですが、テレメの結果だと、シカはあまり動かないので、移住の効果はあまりないのではというのが揚妻さんの意見なのですが。

松田 (裕) : 親が動かなくても仔が動いていないかは分からないし、産んだ仔がよそに行っていないという保証はどこにもないと思うのです。先ほどの話の続きで言えば、各河川界区分にやってこの河川界区分に関してこの個体数と捕獲数でどう考えてもつじつまが合わないということが出てくれば、そういうことは結構はっきりしてくると思います。確かに親があまり動いていないというのは他の日本の全国各地で割とされていることではないかと思います。

矢原 : もうひとつはもしかしたら遺伝マーカーを使って西部や永田、栗生との移住を調べるという可能性があって、それは私の研究室でなんとかやれたらと思って取り組んでいきます。仔の移住は私もかなりあるのではと思っていて、その辺がどのくらいかを見積もるのが今後の対策の上でかなり重要なポイントになってくると思います。

鈴木 : 猟友会の方に教えていただきたいのですが、資料 2⑤、銃猟捕獲はどういう方法なのか教えてください。巻狩りみたいにやっているのか、あるいは畑の近くに出没した個体を個別に撃つ捕獲なのか、そのあたりを教えてくださいませんか。

小脇 : 銃猟はほとんど巻狩りです。待ち伏せして撃つというものではありません。ですからイヌに追い出させて巻狩りして撃つという形だけが銃猟です。

鈴木 : ということは、確認ですが、畑の近くに出てきた個体を撃つのではないということで、畑に出てくる ~~や~~ 個体が少なくなったので捕獲数が減っているわけではないという理解でよろしいわけですね。

小脇：先ほどから捕獲数の減少という話がありますが、ほとんど屋久島で捕獲している 7～8 割はわなだろうと思います。わなをかける各個人の範囲が決まっているので、よその地域まで行ってわなをかけるということはせず、個人の各範囲でやっております。そうするとその範囲のシカがすれてきてなかなかわなにかからなくなるというのが大きな原因だろうと思います。わなをかける範囲が、国有林に入れれないと言うのが現状ですので、これ以上捕獲頭数が急激に増えるとかは考えられないところです。

矢原：それでは、現状認識については以上にさせていただきます。次に対策の方に入りたいと思います。

### 議事（3）平成 28 年度及び 29 年度の取組について

矢原：議事（3）の「関係機関の平成 28 年度及び平成 29 年度の取組について」に移ります。

まず、資料 3-①について屋久島町から説明をお願いします。

松田（賢）：屋久島町農林水産課の松田と申します。平成 28 年度の屋久島町における鳥獣被害防止対策でございます。資料は 3①でございます。平成 28 年度については、例年どおりの取り組みで、特に大きく変わったところはありません。(4) で被害防除の取り組みの中で、侵入防止柵については町の広報誌等で要望調査を実施しましたけれども、事業実施にかかる採択要件を満たす圃場がなかったため実施はしておりません。平成 29 年度以降の実施につきましても今のところ未定となっております。それから次のページの（8）ですが、捕獲後の適正処理ということで昨年、捕獲後の個体を島外へ搬出するという計画を進めておりましたけれども、法的な部分も含めて実現に至っておりません。その中で現在、安房地区におきまして年間 1500 頭の処理を可能とする食肉処理施設を民間事業者が建設中でありまして、その設備費用につきまして一部支援を行っております。今後につきましてはその食肉処理施設の動向も注視しながら島外へ搬出するというを引き続き関係機関と協議をしながら進めていきたいと考えているところです。次に鳥獣被害の実態でございますが、被害面積及び被害金額につきましては、昨年と比較して約 8 割程度の被害となっております。被害面積が 139.7 ヘクタール、被害金額が 748 万 4000 円、そのうちシカの被害が 497 万 5000 円となっております。国の補助事業を活用し、捕獲強化を進めている効果もありまして、以前と比べて生活圏ですとか耕作地周辺での目撃は減少しております。それに伴いまして被害も減少傾向となっております。次に鳥獣被害の対応ですけれども、表 1 は捕獲実績をお伝えしております。シカについては口永良部島を含めまして 3505 頭となっております。捕獲頭数につきましても平成 26 年度をピークに減少傾向でございます。表 2～5 はお目通しいただければと思います。次のページが平成 28 年度の捕獲頭数ですが、この表につきましては屋久島内のみの捕獲頭数をお示ししてあります。シカについては 2861 頭となっております。以上でございます。

矢原：続いて、資料 3②について環境省から説明をお願い致します。

田中：資料 3②です。平成 28 年度、29 年度の取り組みについてです。平成 28 年度の取り組みですが、先程、現状についてご説明させていただきましたが、生息状況調査、それから被害状況調査を実施しております。それから希少種・固有種のモニタリングと捕獲状況の 1km メッシュの捕獲情報の作成を行いました。それから (2) と致しまして、計画捕獲に向けた捕獲手法等の検討ということで前回のワーキンググループで報告させていただきましたが、シャープシューティングの体制による捕獲の検討ということで現地検討会を開催しました。②として囲いわなでの誘引捕獲の検討ということで、閉まらない囲いわなを設置して誘引試験を実施しました。これは資料 3②の別紙 1 にあります。これも前回その時点での結果ということで報告させていただきましたが、平成 28 年の 12 月と平成 29 年の 1 月と計 30 日間、試験を西部の川原で行いました。小さい囲いわなを設置して、その中に餌を置いて、自動撮影カメラで状況確認をしております。次の 2 ページ目、昼と夜で餌を置いてどのくらいのシカが来たのかというのをグラフに示しております。餌は最終的には 5 kg 置きましたが、まずは上のグラフを見ていただくと、シカが段々慣れてきて、5 kg 置いても完食するという形になっています。年末年始に餌を置かない期間がありましたが、その期間、シカはわなの中に来るということはなく、また置き始めたら、また中に来るという形が、結果として出ています。下の方のグラフを見ると、囲いわなに入ったシカの数は最大で 6 頭なのですが、周囲にも結構シカがいて、最大で 12 頭のシカがわな周辺に集まってくるということが結果として分かっています。その結果、3m×3m の囲いわなでは大きさが十分ではなくて、囲いわなを使つての捕獲をするのであれば、もう少し大きいわな、複数のわなを設置することが考えられるところが、捕獲手法の課題として挙がってきております。もうひとつは見回り回数です。すぐ餌を食べてしまうので、いつ餌をやつて見回るかというのはもう少し状況を見て工夫する必要があるという結果が出ております。3 ページ目には自動撮影カメラの撮影結果の表をつけております。資料 3②に戻って下さい。1 ページ目の下の方の (3) の被害防除ですが、ひとつ目として、西部地域に 5 つ、植生保護柵を作っておりますが、そのうちのひとつが沢を含んだもので、台風の度に壊れてしまっていたので、沢を含まない形に改修した工事をしております。2 ページ目の方で、平成 29 年度の取り組み内容です。(1) の調査・モニタリングとしては、糞塊調査 105 地点と糞粒調査 15 地点の調査は継続して行う予定にしております。②としまして、被害状況調査ということで、希少種・固有種のモニタリングを行います。今までモニタリングサイトでは標高の低いところを中心にしておりましたが、少し標高の高いところにももう少し増やして、と考えております。それから標高の低いところでも希少な植物が生育しているところとか等を検討対象にして、いくつか増やして行こうかなと思っております。③として、捕獲情報図をまた継続して作っていきます。(2) 計画捕獲に向けた捕獲手法等の検討です。①として

シャープシューティングの検討ですけれども、冬に南部と中央部の二つの路線で国有林道を使わせていただいて、実弾を用いた試験捕獲を行って、屋久島でのシャープシューティングの導入適否の評価を行いたいと思います。②としましては西部地域の密度操作実験で前回のヤクシカ・ワーキンググループで4者の検討状況ということで報告をさせていただいたものですが、今年度としては密度操作実験の実施に向けて計画の案を作りたいというのが今年度作業の全体像です。これに伴って前回ワーキンググループで、西部で密度操作というか個体数調整をするのであれば、まずその前に西部地域の生態系全体の管理のあり方について議論するべきだという委員の先生からのご意見がありましたので、6月30日にワーキンググループとは別に意見交換会を開催いたしました。別紙2の方にそれについての概要があります。ここには主旨とプログラム、それから裏にご出席くださった委員の先生と、ワーキンググループの委員ではない学識者の方々にもご出席をさせていただいて、意見交換をさせていただきました。一つの意見に収斂をするという形にはなりませんでしたが、現場も皆で一緒に見て、森の状態、ヤクシカ個体群の状態が低質化しているというお話があったり、密度を下げ植生を回復させるのであれば、かなりの低い密度までもっていく必要があるというお話があったり、それから昔と比べて県道より上の国有林の森は見た目、あまり変わらないような気がする、というようなお話があったり、シカが増えた原因が解明されないまま対策を進めるとか、個体数調整を島全体ひとつの方策としてやるのはどうなのかという疑問が投げかけられたり、といったようなこともありました。当初から一つの意見に収斂をするという形ではなくて、意見交換会という形で始めましたので、まずはどのような意見があるのかということで、1回目としては皆さんが感じて感じられたこと、お考えの意見というものがある程度出てきたのではないかなと考えております。環境省からは以上です。

矢原：続いて鹿児島県から説明をお願い致します。

臼井：鹿児島県の臼井です。鹿児島県から資料3③を説明致します。1につきましては先程ご説明したとおりですので省きます。2(1)農林業被害の推移につきましては屋久島町さんの方から説明がありましたので省略させていただきます。次の(2)の捕獲数の推移につきましては国有林さんの方で説明がありましたので省かせていただきます。これらの捕獲頭数の状況を県のメッシュの番号にしたのが図1です。1ページ開きます、平成27年の捕獲の結果を左の方、平成28年度の捕獲の結果を右の方に示しております。これをみますと全体に捕獲頭数は減少しているのですが、それぞれメッシュ、減少しているところがほとんどです。ただし、東部の方の426、429、431につきましてはいずれも捕獲数が多い状況となっております。それと西部の444、南部地域の450、451について、捕獲数が高い状況となっております。なお、この451につきましては平成27年、28年度と比較して唯一、捕獲数が増加している地域という結果となっております。3ページ目に、河川界区分ごとの平均と、95%上限値の捕

獲シミュレーション及び生息頭数のシミュレーションを示しております。この意図につきましては環境省と農林水産省の「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」におきまして平成35年度までに平成25年度の数值から半減させるという目標に沿って試算したのになっております。3ページの表1に集計表として載せております、平成35年度までに半減させるという計画で行きますと、平成29年度については、約6000頭捕獲するというようなシミュレーション結果になっておまして現在の倍、捕獲しなければいけないということです。河川区分ごとのものはまだですが、参考程度につけております。次に今年度の取り組みですが、25ページになります。今年度も引き続き、生息密度及び個体数の推定を行ってまいります。今年度につきましても前年度同様、環境省の15点、林野庁の5点、県の実施する15点の、これらの35点で調査してまいります。なお本調査は31年度までは35地点ですることとしておまして、平成32年度に大規模な調査を実施する予定であります。それと、ここには記載していませんけれども、指定管理鳥獣捕獲等事業につきましては、各市町村さんに要望を取っているところですので、条件が整い次第、屋久島の方でも実施できればよいと思います。以上です。

矢原：では九州森林管理局からお願いします。

沼津：資料3④になります。平成29年度の国有林における対策の概要ということでご報告させていただきます。文章の3行目になりますけれども、国有林としましては各種生態調査、効率的・効果的な捕獲手法の検討、地域・関係機関との連携など、これまでの実績や効果を生かし、引き続き下記の事業について積極的に取り組むこととしていきます。1. 平成28年度の取り組みについてでございます。(1) 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備事業ということで、昨年度とここは変わっておりません。ただ①の方でヤクシカの生息・移動調査と出ておりますが、こちらの方は3④の別紙1に、花之江河、小花之江河における生息状況調査というのを実施しております。こちらの方、また後で報告させていただきます。(2) ヤクシカの有害鳥獣捕獲等による取り組みということで、先程も報告させていただきましたけれども、平成28年度の捕獲実績は449頭、前年度比76%ということになりました。これらの事業による捕獲ですけれども、大川林道沿いで実施し、95頭捕獲しております。また国有林ヤクシカ対策への関係者との連携ということで毎日、屋久島森林管理署、屋久島町、上屋久猟友会、屋久町猟友会より締結された、屋久島国有林におけるシカ対策推進協定に基づく、猟友会による有害鳥獣捕獲が実施されているところです。また、官民境の国有林におけるわな捕獲を推進するため、屋久島森林管理署、屋久島町、上屋久猟友会、屋久町猟友会で協力し、官民境の国有林について有害捕獲を実施していただいたところがございます。平成29年度の取り組みについて、引き続き(1)に書いてございますけれども、これらの調査を実行していくということで決定しております。また(2)ですけれども、関係機関で行う国有林野内で行う調査捕獲については安全対策、実施箇所、実

施方法を明確にした上で積極的に協力するという事で、平成 29 年度も進めてまいりたいと考えております。また、資料 3④別紙 1～3 につきましては、取りまとめていただいた日本森林技術協会から簡潔に説明をさせていただきます。

中村：それでは資料 3④別紙 1 について説明させていただきます。昨年度、花之江河、小花之江河において、ヤクシカの生息状況調査として、自動撮影カメラと糞塊調査を行っています。調査結果について簡単に説明致します。まず自動撮影カメラ調査ですが、表 1 に設置時期を載せておりますが、秋に 1 台、No.1 を設置して、冬に 3 台、No.2,3,4 を設置しております。ページが振ってなくて大変申し訳ないですが、次のページを開いていただいて、図 1 が花之江河のそれぞれのカメラの設置位置です。そして撮影結果を右側のページに載せてあります。花之江河につきましてはノイヌが冬に撮影されただけで 2 回とも同一個体であったのですけれども、初めての確認となりました。続きまして次のページ、写真 2 ですが、動物だけでなく雪の状況も記録しております、1 月 11 日までは雪は積もっていませんでしたが、1 月 12 日から積もることが確認されて、2 月 22 日まで根雪の期間ということがわかりました。続きまして次のページは小花之江河のカメラ設置位置と撮影結果の写真を載せています。根雪の期間は小花之江河も花之江河と同じ期間となっています。ヤクシカの撮影ですが、結果を見るとほとんどが秋に撮影されておまして、1 月 11 日以降についてはほとんど撮影されませんでした。ちょうど根雪の期間と重なりますので、雪を避けた可能性が考えられます。それから次のページに糞塊調査の図を示しております。糞塊調査につきましては花之江河、小花之江河の冠水状況ですとか群落のパッチ状況に合わせて調査地を区分に分けて、その区分ごとに糞塊の密度を調べております。右側のページ、図の 4 に密度の結果が載っておりますが、赤くなるほど密度が高いということを示しております。黄色、透明ほど密度が低い感じになっております。図 4 が 10 月 28 日の調査結果、つまり 10 月 28 日以前の状況です。図 5 が 1 月 11 日の糞塊調査、つまり 10 月 28 日から 1 月 11 日の間の糞塊の結果になります。同様に 2 月 25 日の調査結果を図 6 として載せております。小花之江河も同様に図 7 に、パッチに分けてパッチごとに糞塊密度を調べております。赤いほど密度の高い場所となります。最後のページの 2 枚目からですが、花之江河・小花之江河の糞塊の数を、単位面積当たりでグラフにして示してあります。若干、花之江河の方が多という結果になっております。本年度につきましては、昨年度は冬をメインにやっておりましたので、夏季に同様の調査をして、自動撮影カメラ、それから糞塊調査をしていきたいと考えています。

福田：日本森林技術協会の福田と申します。私の方から、資料 3④別紙 2、平成 29 年度、本年度の国有林における委託調査の概要をご説明致します。本年度の調査内容は、表紙にありますとおり、先程の花之江河・小花之江河の調査を含めまして全部で 6 項目になります。2 ページに本年度の調査予定地を示しております。3 ページ、4 ページ

に過年度の調査地及び調査内容を示しております。5 ページ目からは各項目の調査内容を示しております。生息密度調査については、今年度も 5 地点の糞粒調査のデータを基にそれぞれの生息頭数を推定して、過年度と比較し、まとめていきたいと考えております。続いて、6 ページを説明致します。ヤクシカの移動状況調査については、本年度は北部林道で調査捕獲をして、GPS 首輪を装着します。また、実際に現地に入って状況の調査などを行う予定です。続いて 7 ページを説明致します。ヤクシカ嗜好植物増殖試験では、下刈りを行って、ヤクシカの嗜好種となっているカラスザンショウやタラノキなどの増殖試験を行っております。本年度は、3 回目の下刈りになります。昨年度の下刈り後に残ったカラスザンショウの追跡を行うとともに、下刈り前後の植生調査から、カラスザンショウ以外の樹種も含めて増殖に向けた課題の抽出を行う予定です。続いて 9 ページを説明致します。「(4) 植生の保護・再生手法の検討」は、過年度と同様に植生保護柵の保守点検を行うことと、萌芽枝を守っている保護柵の中で、母樹の健全度などについてのモニタリングを行います。11 ページですが、森林生態系管理の目標の設定については、後ほど資料 3④別紙 3 で説明します。12 ページにつきましては、先程ありましたとおり、花之江河及び小花之江河におけるヤクシカ生息状況等調査になります。私からは以上です。

中村：最後になります。資料 3④別紙 3、生態系管理の目標設定について説明したいと思います。こちらは先程福田が説明しました委託調査のひとつでもあるのですが、2 ページ目を開いていただいて、生態系管理の目標及びそのモニタリング手法の考え方ということで、平成 25 年度から実は検討を始めているので、おさらいというかレビュー等をして少し説明します。まず地域的な生態系管理の暫定的な目標の設定をすることで、10 河川界別、標高区分別、標高というのは 700~800m、と上下の 2 区分で設定しようということになっていました。それから復元目標として生態系管理の目標は、植生の復元目標を基礎とすることとなっております。復元目標とする項目は 1.下草植生、2.希少植物種、3.萌芽更新 4.下種更新 5.剥皮 6.土砂流出の 6 項目とすることになっておりました。平成 25 年度から 28 年度までの検討してきた内容が 3 ページの 2. 生態系管理の検討経過の方に示しております。まだ目標を設定するという段階ではなく、データベース、基礎資料、目標設定のためには基礎資料が必要ということでそれを作りましょうという段階と、あと河川界別というのはまだできていなくて、とりあえず地域別にデータベースを作りましょうという段階でした。本年度につきましてはさらに検討を進めていきたいと考えておまして、3. の方に生態系管理の目標策定の課題等として (1) から (12) まで挙げております。これらまだ、現状として目標設定としての基礎資料作りという段階なのですが、その基礎資料の作成においても、こうした目標設定の課題等を留意しながら作っていく必要があるということで、課題というか考えておくべきことを (1) から (12) まで挙げております。細かく見ますと (9) のところに関しましては項目別の復元目標について考えておく

べきことを定義しております。①～⑥が項目別の復元目標なのですが、⑤につきましては剥皮ということで挙げていたのですが、シカによる剥皮被害はスギ人工林が主なもので、スギ人工林については、林業的な側面としても劣勢木の間伐等が行われており、林業被害としても顕在化していないこともありますので、生態系管理の目標から外してもよいのではないかと考えております。それからヤクタネゴヨウの生木に対する剥皮被害につきましては別の項目で希少植物種というのがありますので、こちらの方に含めればよいのかなと考えております。6 ページ目、4. 河川界別の生態系管理のための概要の一覧表作成ということで、今年度やろうとしていることについてなのですが、今まで河川界別に基礎資料の整理をしていませんでしたので今年度は河川界別の1～10まで、河川界の概況、ヤクシカ推定生息密度、ヤクシカ捕獲数の経年推移、生態系への被害の状況等を整理していきたいと考えております。今回のワーキング資料ではとりあえず河川界1についてたたき台としてP6の表1に従って整理してみました。もしこのような整理の仕方で宜しければ、河川界2～10につきましても2回目のワーキングの方で整理して基礎資料の方を充実させていきたいと考えております。以上になります。

矢原：はい。報告は以上ですね。では今いただきました関係機関からの説明について質問はありますか。

鈴木：屋久島町さんの方では、シカの適正処理について、利活用の拡大政策でちょっと不安になった点があり、そのあたりきちんと認識し、検討済みでしたらよいのですが。シカの場合、歩留まりが非常によくない、利活用したところで3分の1程度の減量できれば御の字です。それからもうひとつは、屋久島の場合にくくりわななので、肉が傷んで使えないということもあるので、そうなってくるとさらに、要は他の部分は埋めたりしなければならなくなってくる。また、この後1500頭という数だったので、これは将来的に獲れなくなって数を減らす、獲れなくなってくるということで、ある意味先細り、逆に言えば先細りしなければならない事業であるということも踏まえて、事業をやっておられる方には説明する義務があるのかなと思います。

松田（賢）：今のご意見には、処理をする事業者と打ち合わせをしながらやっていきたいと思えます。また、その事業者の方も将来的に捕獲数が減少してくるだろうということで地元の果汁、ポンカン・タンカンを混ぜ合わせた製品等の開発をしたいという考えもあるようです。その辺も含めてまた意見交換をしたいと思えます。

鈴木：長崎県の方が、環境研究総合推進費で、捕獲個体の埋設も含めた適切な処理方法を検討されていて、平成28年度からのプログラムとなっています。もしかしたらその結果もそろそろ出始めているかもしれないので、その辺も念頭におくと良いかなと思います。

荒田：町の方で、狩猟免許の新規取得者が5名ということですが、担い手支援ということでよいのですが、それに対して免許の返納者というのも出てると聞きますが、どれぐ

らい増えてどれくらい減っているのですか。あと、環境省の方の囲いわな 3m×3m の柵を、これでいいのかというのを再度、検討してほしいということ。また、鉈塩を置かなかったのか、鉈塩を置くにしても1箇所には置けば一番強い雄がそれを占めて採ってしまうのですけれども、分散して3つくらいにして置くと、皆仲良く分散して舐めるという結果になるので、こういう手法も使って、途切れた部分が上手く繋がるような状況に、上手く餌をやらなくても鉈塩で十分引きつけることができたのではないかと思います。

松田（賢）：屋久島町です。免許の返納者については今、数を押さえていませんので改めて報告させていただきます。

田中：囲いわなの大きさが 3m×3m がどうなのかということと、塩の塊を置けば、3①、2ページの別紙にあるような、給餌なしの期間でも柵の中にシカを誘引し続けられる、というご意見だったと思います。囲いわなの大きさ 3m×3m は明らかに小さいので、3m×3m、1基で囲い柵を考えるとというのは、周りにもたくさん集まってきてしまうので難しいのではないかと考えていて、少し距離をとって複数設置をして分散をさせるか、もう少し大きいものの検討をすることになるのではないかと思います。それから塩の塊の方は次回、実際にするときにはそういうことも検討してみたいと思います。

小泉：まず環境省さんののですが、昨年度末の検討会にも申し上げたのですが、改めて申し上げます。捕獲手法の検討ということになってはいますけれども捕獲手法だけではなくてモニタリングの手法も同時に考えてほしいと思います。もう何頭獲ったかということが成果ではなくて、どれだけ減らしたかが成果であるにご理解いただきたいと思います。そうではないとこの事業でもまたスマートディアが増えたのか、それとも数が減ったのかよくわからないという、その繰り返しになってはいけないと。ご検討いただきたいと思います。それから鹿児島県さんにです。捕獲のシミュレーションなのですが、一つ教えていただきたいのは雌の妊娠率、または自然増加率をどのくらいに設定したシミュレーションになっているか、ということです。わからなかったら後でも構いません。それから捕獲のシミュレーションの方が、雌を多く獲るという作戦といいですか、シナリオを設定しているのですが、先程報告があったように屋久島はほとんどわなで、くくりわなで獲っていることで、性に対しての選択が働きにくい捕獲になっているのでその辺を少し加味する必要があるのではないかな、と思いました。それから国有林さんの方でなんです、これは日林協さんの方かも知れませんが、防護柵を植生保護柵とされていましたが、どれくらいの大きさのものを想定されているのか、それに関連して環境省さんのほうにも再度、伺いたいのですけれども6月の検討会の時に植生保護柵を見せていただきまして、手塚さんが設置された小規模柵、環境省さんが設置された大規模柵というのがあって、私はこれからコストとメンテナンスのことを考えると小規模柵をたくさん設置するという方がシカの動きに対する影響も少なくてよいのではないかと考えていますけれども、この点は如何でしょうか。こ

これは日林協さんと環境省さんと両方からいただければと思います。

田中：環境省からまずお答えさせていただきます。まず一つ目の各種検討している、モニタリング手法の検討もあわせて、というご意見でした。以前から小泉先生には捕獲手法の検討だけではなくて、どういうふうにやっていくのか、捕獲計画・実施計画そのものを作っていくことが必要だというご助言をいただいていた、今回のモニタリング手法も、その中に捕獲手法も含まれているというふうに私は理解したのですけれども、それで宜しいでしょうか。

小泉：はい。

田中：実際はシャープシューティングをやっていくにしても、どういうふうにやっていくのか計画みたいなものが必要なことは認識しているのですが、捕獲手法を検討して進めていければと考えているところです。二つ目のコストとメンテナンスを考えると西部地域では小さい柵を複数、設置するのがよいのではないかというご助言も、当日もそのようにご助言をいただきました。まだ検討が浅いところもあるのですけれども、森林を回復させるという目標を仮に掲げたとなると、個体数を減らす、捕獲という手法だけではなくて、それ以外の手法も総合的に考えていかないとなかなか難しいかもしれないというのはこの前の意見交換会で私も感じたところです。そのうちの一つの方法として小さい柵を複数設置して、囲っている間、その場所の植生を回復していくと。それをずっと設置するか、あるいは育ったら違う場所にどんどん変えていくのか、というのはあると思うのですが、捕獲という手法だけではなくていろいろな、捕獲・防除と、生息環境の管理のようなものにはあまりならなかったのですけれども、シカ対策の3本柱といわれているので、そういったものを総合的に考えながらやっていく必要があるのかなというの認識をしています。コストとメンテナンスのことも考えて小さい柵が一番よいというところまでは検討が進んでおらず、今きちんとお答えすることができなくて、すみません。環境省から以上です。

白井：鹿児島県です。増加率の話とシミュレーションの捕獲個体数、雄雌の比率の話があったと思います。この時点ではすみません、まだはっきりした数字がわかったら確認してからご連絡したいと思います。うろ覚えですが1.2以下だったと思います。また報告させていただきます。それと雌を優先的に獲るシミュレーションになっているのではないかというご指摘があったのですが、捕獲の割合につきましては、毎年の捕獲の雄雌の比率をベースに作成していつているものです。優先的に雌を優先して獲るということではなく、今後はその時々捕獲にあわせて比率も変えていくのかなと考えております。以上です。

濱崎：資料3④、別紙2と3、生態系管理の目標の設定について、九州森林管理局の事業の中で、日林協さんの方で進めていただいていると思いますが、生態系管理の目標を早く定めていかないと先に進まないというところがあります。資料11ページに目標設定が整理されているのですが、目標設定のスケジュールをおおよそどれくらいで想定

されているのか、確認させていただければと思います。

中村：最終的なスケジュール設定というのは難しいかと思うのですが、今年度は河川界別の目標設定のための基礎データを集めて整理するところまで考えております。数値目標といった具体的な目標設定については来年度以降考えているところですが、発注者の九州森林管理局と相談して進めたいと思います。

濱崎：色々検討すべき課題と項目も多くて、関係者との調整等、大きなハードルがあるとは思いますが。暫定案でも構わないと思いますので、おおよその目標を関係者間で共有できるように、目標設定をできるだけ速やかに掲げて、スケジュールを定めていただきたいというのが私の要望です。

矢原：その点はこの間の現地視察の時にも指摘しましたがけれども、少なくとも絶滅危惧種を守るということに関しては、目標としては全く異論がないわけで、その場合にどこを優先すべきかという優先順位がまだ行政も含めてきちんと共有されていないことがひとつ課題かなと思ってしまして、そういう全体の優先順位の中で西部を位置づけて管理するという体系的な説明がないと、何で西部だけ急ぐの、という話に対して説明がつかない、ということだと思うのです。生態系自体をどう回復するかというのは難しい部分は置いておいても絶滅危惧種等に絞った上で優先順位をつけて、ただ西部を放っておいてもよいという話にはならないので整理を急ぐ必要があるのかなと私は思います。生態系管理の目標設定については私と関係機関と日林協さんの間で、相談させてくださいと前から口に出してはいるのですが実現していないので、まずは私が屋久島に来て構いませんので、基本的な考え方をどうするかという打ち合わせをして骨格を固めた方がよいかなという気がします。日林協さんだけに任せてもなかなか進まない話なので。その他、ございませんでしょうか。

濱崎：先程の小泉さんの指摘に繋がる話になるかもしれませんが、環境省さんの方で誘引効果の説明をされたのですが、日経過ごとの最大頭数のグラフはあるのですが、できれば時間帯ごとの記録を出してほしいですね。現状では、餌を置けばシカがすぐ食べに来る状態ですが、先程から話題になっているスレジカが出てくると、誘引場所に出てくる時間帯が変わってきます。そういったことを評価するデータにもなりますので、このような試験をするときは時間帯別の状況を必ず出していきたいと思えます。

鈴木：西部のわなの件なのですが、わなの形状もありますけど、運用、特に止め刺しをどうするか。多分この場所だと止め刺しのやり方は社会的な意味での制約が出てくるのだと思います。止め刺しの方法は、わなの形状、運用ですとか、わなを落とすタイミングだとか、全部に関わってきますので、誘引状況の確認と同時に、どういう止め刺しが社会的にみて適切なのかな、というのを考え、それをわなの形状にリンクさせていくということをそろそろ始めてもよいのかなと思います。

矢原：他に、ございませんでしょうか。平成 28、29 年度に向けてはかなり発表内容の固ま

ってしまっていることもあると思うのですが、既に指摘出ていますようにスレジカが出てきたことによる効率の低下がどのくらいなのかを見積もるといふか、今後管理していく上で大きなポイントになっていくと思います。この点の正確なデータを取る調査の仕方と発注の仕方というのをそろそろ考えなければいけない時期なのかなという気がします。鹿児島県さんの示されているように今の捕獲効率で獲り続けても十年とかいう単位でないと問題解決しないような事業なので、それがさらに捕獲効率が減っていくということになるとなかなか困難な状況で、ようやくその捕獲数が減ったといってもぬか喜びできない、というのが松田さんからのご指摘だと思うのです。今後の事業の発注も、どういうふうにしてそのスレジカ、捕獲効率の低下を抑えて、それに対して的確な対応をしていくかというのを課題にしていくか、ということをおの方から申し上げて、この議論を、時間もありますので、このくらいにさせていただいて宜しいでしょうか。

#### 議事（４）ヤクシカ対策における検討について

矢原：続きまして、議題の（４）について。ヤクシカ対策における検討の場の報告について、これは事務局の方から説明をお願い致します。

沼津：検討の場についてご報告をさせていただきます。平成 29 年 6 月 29 日に、屋久島森林生態系保全センターにおいて、検討の場を設けてシャープシューティングについて各行政機関が集まって会議を開いております。資料 4①になります。このシャープシューティングによる支援捕獲につきましては環境省さんの方で平成 27 年度から検討されており、今年度はシカ捕獲が目的ではなく、発砲によるシカの反応確認と実施体制の構築の試行、シャープシューティングの屋久島への導入の適否を評価するための試験捕獲でございます。実施時期につきましては、予定でございますけれども 12 月から 5 月の間に実施するという事で、実施場所につきましては 2 路線、林道を考えておられるということでございます。このシャープシューティングの試験についての意見交換会を行ったところでございます。主な意見と致しましてはシャープシューティングについては地域関係者の理解を得ることが重要であること、また捕獲個体数の処理等に掛かりました作業の洗い出し、リスクの予測を行って安全対策を検討し実施する、射手だけでなくスポッターの育成も急務であること、人材育成とリンクしたプラン作成が必要なこと、計画捕獲の実実施計画を作成していくことが必要なこと、このような会議を夏から秋、試験捕獲開始直前、試験捕獲終了後に開催したいこと、との意見がございました。以上、ご報告申し上げます。

矢原：今の報告につきまして、ご質問・ご意見ございましたでしょうか。宜しいですか。では続いて議事の（５）の申し入れが来た件について。報告をお願い致します。

## 議事（５）その他（屋久島西部地域の自然環境保護に関する申し入れについて）

沼津：屋久島西部地域の申し入れについてということで、メールでお知らせしているところでございます。代表者が揚妻先生ということで届いております。この申し入れ書につきましては科学委員会と各行政機関宛に来ております。主旨につきましては申し入れ書の 1 ページ目に黒い下線が引いてあります。関係行政機関には世界遺産の保全・生態系管理のためにはヤクシカ管理は必要であることを基本としていることを確認しているところでございます。今後におきましても、考え方の説明ができるよう、調整を重ね揚妻先生や関係者の皆様に継続的に伝えていけるよう努力することとしているところでございます。以上でございます。

矢原：この申し入れ書に関しては行政に届く前に「ヤクネット」という研究者のメーリングリストの方で案が回っておりまして、私はヤクネットのメンバーですので、見せていただいた時に世界遺産地域の科学委員会・ヤクシカ・ワーキングでずっと検討してきた経緯を簡単に説明して、資料は全部公開されてサイトにあるので、それらをチェックした上で、「文献とエビデンスに基づいて提案をした方がいいのではないのでしょうか」と申し上げました。以前参照していたルートセンサスのデータは密度を反映しないという議論を受けて、今では密度の指標として糞粒や糞塊のデータを使っています。そういう段階でルートセンサスのデータを出されても少し困るなというのが率直な感想でした。揚妻さんからは「これは行政に出す文書なので、文献・エビデンスは絞っている」という返事でした。そういう点で、前回の時も回答はしていませんけど、今回も委員会として回答するという性格の文書ではないと考えています。文献とエビデンスに基づいて立論されていない文書に対して科学委員会として何か返すというのは難しいと思います。今後の対応としては研究者側としては生態学会の鹿児島大会の時に一度関係者の方に来ていただいてやりましたけれど、全国各地でのシカ対策が学会全体では支持されているという現状をふまえて、研究者間で議論をすることが必要であり、その議論を研究者側の努力としてやろうと思っています。この件に関して他の方から何かご意見、ございますでしょうか。

手塚：6月30日の意見交換会、実は屋久島学ソサエティと環境省さんと合同主催で行い、屋久島科学委員会で説明させていただきました。西部地域、特に低標高地域の森林生態系は、シカの密度過多から健全な森が維持されていないという、私自身も如実に感じているのですが、そういうことに関しても、異なった意見もちろんあるわけで、このような意見も出てくるわけですが、早く管理目標をしっかりと確立しない限りでできません。そういうことで検討していくといいますか、そういうことが非常に重要になってくるのではないかなと、強く思っています。特に西部地域の低標高、林道より下の部分というのは鹿児島県の県有林にもなっておりますので、その辺は環境省さんだけでなく鹿児島県としてもやっぱり管理法といいますか、どのような森を目指して

いくのか、具体的な提案というのをしっかりなさっていく必要があると思っていますので、そういうことをしっかりやっていただきたいということ。6月30日に1回目をやりましたけれども、実は屋久島学ソサエティでは12月9日に大会が開かれるのですが、そのときにも改めて、これは研究者の方も地元の方も含めて、様々な意見の中で啓蒙セッションを計画していますので、そういうところでもですね、今回のヤクシカ・ワーキング等の議論も含めて提出して行って、西部地域の森林生態系のモニタリングのあり方を議論していきたいと思っていますんですけど、そういうときにも是非ソサエティを利用してください。提案・ご意見・テーマ設定等、どんどん進めていただければ、出てきたら出てきただけ前向きにやるという議論をしたいと思っています。よろしくお願い致します。

矢原：西部に関しては密度操作実験という形で提案をしたことに対して密度操作実験をすること自体に対する疑義があった気がするのですが、これに関して私は調査捕獲という形で行うのが現時点では一番筋が通るのではないかと考えています。西部に関しては他の地域と違って全く捕獲されていないので、胃の内容物、腎脂肪等、そういうデータがなくて、猟友会の方に伺うと西部（の個体）はかなり痩せていて栄養状態が悪いと伺っているのですが、それでも結構子供が生まれて育っているのです、それなりに食って、痩せてはいるけど栄養はきちんと採れて子供を産めている状態だと思うのですが、その辺もある程度試験捕獲して腎脂肪等を押さえれば、状態が把握できるので、ひょっとしたら腎脂肪、かなりかつかつになっているかもしれないというのはありますけど。それならそれで、そういう状態まで静観していいのかということになるし、もうちょっと完璧なデータを取るために一定数を捕獲するという形で西部の捕獲を始めるのが、私は一番説明が付きやすいと思っていますけれど、他の委員の先生方はどのようにお考えですか。

松田（裕）：密度操作実験という言葉は知床で使ったのです。一番優先なのは知床岬という場所。知床岬は世界遺産の中で一番奥まった場所ですけど、そこで一旦、明らかに密度を下げた時に植生がどうなっていくかみようということでした。今の矢原さんのお話ですと、個体数、密度自身をいじるということを視野には入れていないように窺えました。それで果たしてやる意味があるのかと、という言い方にむしろなるのではないかと。極めてかつかつでと言いますけれど、例えば北海道の洞爺湖では落葉だけ食べていても繁殖しているという例もあるわけです。かつかつな状態がいけないというようなことを揚妻さんは言っていないような気がします。それを避けるべきだとは言っていない。調整できているとは勿論言っているのです。目標はやっぱりはっきりさせた方がよい。逆に言えば密度操作実験という言い方についてどんな批判が出たのでしょうか、済みません、もう一度お願いしたいのですが。

矢原：揚妻さんの立場は基本的に、自然の成り行きに任せるべきであって、獲るべきでない。密度操作、という形で実験を行うこと自体が好ましくない、という話です。

松田（裕）：それは彼の意見であって、つまり我々がここで獲る意味は何かということなのです。つまり個体数を減らすことによって、我々が目標を掲げて、生態系管理の目標をまず定めないと始まらないという話がありましたけど、それが実現できるかどうか、それが重要なことではないかと。個体数を減らさないと、本当にそれをやって目標が達成できるかどうかの検証はできないのではないかとという危惧を、私は持っています。

小泉：屋久島、特に西部地域に限定してもいいのかもしれないですけども、ここでは防護柵を設置すれば数年で植生が回復するという特性があります。従って私は、原生でないかもしれないが下層植生を回復させてそれに付随する生物群集を復元させて、その間にシカの個体群管理を行って、回復した植生をシカに開放してやって、シカと植物の共存点を探っていくのが西部のやり方ではないかと感じました。それで終わった後の意見交換会では防護柵を早急に設置して下草植生を回復させることから始めましょう、と意見を述べさせていただきました。シカをどうするか、植物をどうするか、を分けないうで、防護柵はいつかシカに開放するんだ、いつか扉が開くんだという、長期間にわたるかも知れませんが、そういうふうな感覚で進めていってはどうかと思えます。

松田（裕）：これも知床の防護柵での研究事例ですが、シカが全くいない状態も不自然であるという結果が出ています。シカが全くいない状態と富栄富豪の状態を両方合わせてよいものではないのでは、という意見もあります。

濱崎：屋久島のこれまでの採食植物のリスト見ても嗜好性はだんだん変わっていて、これまで不嗜好性と言われていた植物も食べられるようになってきています。シカも追い込まれれば追い込まれるほど適応していくということだと思います。今でも下層植生が少なく、不嗜好性植物が繁茂しているというところはあるのですが、これも変化してくる可能性があります。私は放置していいことはあまりないと思います。土砂の流出も増えるし、植物への圧力も変化していくことを想定した上で密度管理は早めに手をつつべきだと思います。また、そのための試験に取り組んでいく必要があります。様々な立場の関係者がいらっしゃいますから、地域を分けるとか調整のあり方は考える必要があると思いますが、放置することが私はあまり意味ないと思いますので、早めに管理をしていただきたい。シカの密度レベルをどこまで押さえていけば植生回復にいたるのかの見極めも時間がかかると思いますので早めに着手すべきだと思います。

田中：前回のワーキング・グループから今日まで密度操作実験という言葉を使わせていただきましたが、どんな動機でとか何を指してとかは書き物にはしないでずっときました。動機は手塚さんと同じだと思いますが、あの道下の森がとても自然の状況とは思えないという単純なところから始まって、手塚さんの所の柵のデータであるとか、環境省の柵、わずか3年しか経っておりませんが、3年でも囲えば戻ってきます。囲わなかった外側、種を見ると、何もないというよりは将来森の高木層になるようなものは何も残っていない。この状態でよいのかと考えれば、よくないだろうということで、捕獲という手法も当然考えなければならぬと。ではどうしようかといったとき

に、テレメのデータをみるとあまり行動圏も大きくないですし、過去の議論を見るとエリアを区切って獲るところとか獲らないところとかという提案も出ていたので、あるエリアで捕獲をして密度を下げたみて、植生が戻ってくる、その戻り具合を見て西部をどうしていくのかの管理方針を議論していく材料にしたかったのです。そうしないと管理目標の議論が長く続いておりますが、いつできるのだとありましたが、これもそういうふうにししないと進んでいかないと正直思っていたのです。知床と同じ名前ですが、密度操作実験をやったらいいのではと考えておりました。矢原先生がおっしゃったデータは、どちらかという私としては密度操作実験をして、捕獲した個体からとることのできる副産物という位置づけになるのかなと想定していたところでした。結局、捕獲をして密度を下げたみて植生が回復してくる、その状況を見てどこが許容できる限界かを議論できるようになると思いますし、それをやりながら道下の森をどういうふうにしていくのかという議論も深まっていくのかなと、道下の森を原生林と同じような状態に戻したいということに異論を唱える人は誰もいないと思います。森と言ってもシカも含むと言ったらよいのか、テレメのデータだけみると、外には染み出していないということになっておりますし、西部のことは西部でやるしかないと思います。という考えで密度操作実験をやりたいと言った次第です。

加藤：環境省九州事務所です。少しだけ補足です。今日いろいろなお意見出た中で、全体の管理目標であるとか、どういう進め方、ロードマップ的なところも含めて、外にも見える形で整理していくべき時期にきているというのが先生方のご意見ではないかなと考えております。特に西部地域は個別トピックスとして出ている部分もありますし、それ以外の高標高地ではどうしたら良いのかとか、有害駆除で駆除が進んできたけれどもそれをどう評価したら良いのかとか、全体的なヤクシカ対策の実施計画的な進め方というのが求められているというのが、議論いただいている中では共通の認識ではないかなと思いますので、その点については行政4者で共同して、第二種特定鳥獣管理計画にも書かれておりますが、それに基づいた実施計画が必要だということも以前からありますので、西部地域のこともその中で位置づけをしっかりとさせながら、検討を進めていきたいと思っております。この点については、明日の科学委員会もありますけれども、外部の方にも説明しきれぬ形で合意形成するところはやっていくということも併せて重要だと思っておりますので、引き続きご意見いただきながら考えていきたいと考えております。

矢原：密度操作実験は、知床と意味合いは違うと思います。田中さんが提案されているのは一部の地域で少しだけやってみてみたいなことでも揚妻さんにも言っていると思いますが、それは実験ではなく、管理ではないかと言われております。私もそう思います。今の田中さんの提案であれば操作実験とか言わずにこの地域では管理を始めると正面切って提案した方が、筋が通ると思うのです。本当は管理なのに実験と言いながら管理を始めてしまうのはけしからんという考えになると思います。

手塚：おっしゃるとおりだと思います。もう正面きってやればいいのです。それが共通認識だということで丁寧に説明していかなければならないのですが、今の西部地域、特に低地を見ていて、本当恥ずかしくて外に出せないみたいな、もう少し健全な森の姿というのを、世界遺産の登録地域の森なのですから、それにふさわしい森にしていくべきだと思います。獲る獲らないの議論よりも大きな意味で屋久島の森林生態系の一番重要な垂直分布、海岸からの西部地域の低地のことに関していうと、世界遺産の管理という意味でも非常に責任の重い場所だと思いますので、そういう認識をしっかりと持った上でことに当たるべきだと思います。

矢原：林床植生をどこまで回復させるかの目標設定が必要なので、それは詰めさせていただきます。かなり状況は変わってきていて、柵の効果も出ているので、あとはそれを成文化するという作業になりますので、少し詰めさせていただきます。

鈴木：個人的な感想ですが、この間の話で一番感じたのは、科学的に正しいか正しくないかに引っ張られているという側面があったと思います。多様性条約の前文には「生物の多様性の著しい減少又は喪失のおそれがある場合には、科学的な確実性が十分でないことをもって、そのようなおそれを回避し又は最小にするための措置をとることを延期する理由とすべきではないことに留意し」と記されており、まさにこれに関わる問題だと思います。今議論にあったように目的というものを決めたら、当然正しさを求めていくのは重要だし、それが不要と言うわけではありませんが、その目的に向かって何をやるのかということ念頭に物事を考えていく流れが必要になってくると、個人的に思いました。

荒田：西部地域のほうで、世界遺産の森として垂直分布を考えると、人が住んでいない亜熱帯林は屋久島では西部のところだけなのです。世界遺産にふさわしい森にしようと考えるとシカの生息密度を下げることも必要ではないかと私なりに思っています。

松田（裕）：さきほど実験と言ったら管理ではないという話がありましたが、当然知床でも管理計画としてやっています。大事なのは実験と言っている以上は効果がない以上は見直すべきです。つまり順応的管理としてやっていく。逆に言えば、実験と言っていることで本当は獲らなければ絶対にいけないかという議論は、あの場ではでてきていないのです。むしろ放っておいたらとんでもないことになる可能性の方が高いという予防原則でやっているのが知床の事例です。

矢原：それは基本的に屋久島全島で同じ考え方でいくべきですよ。他の地域でも絶滅危惧種の回復が見られている場所とか、尾之間みたいにどんどん減っている場所もあるので、全体の中で、尾之間ではこうやる、花之江河ではこうやる、西部ではこうやると体系的な説明をしていけば私はよいと思います。

松田（裕）：表現の違いであって知床と違うことをやっているとは思っておりません。

矢原：この点については、打ち合わせを設定させていただいて、他の地域での管理をここまで進めてきている中で西部も、という共通認識だと思いますので、それをいつどうい

う形でやるかは、次の WG までに提案をするという流れにさせていただければと思います。議題は以上です。事務局にお返しします。

沼津：委員の皆様には平成 29 年度第二回ヤクシカ・ワーキング合同会議日程調整表をお配りしてあります。委員の皆様のご都合の悪い日に×のご記入をお願い致します。終了後に机に置いていただければ事務局で回収しますのでご協力よろしくお願い致します。

矢原先生には長い時間議事進行ありがとうございました。本日いただきましたご意見を踏まえ、次回の委員会までに整理し、ご報告させていただきます。それでは閉会に当たりまして、鹿児島県環境林務部自然保護課長の長田さまよりご挨拶お願い致します。

長田：鹿児島県自然保護課の長田です。いつも長い会議でございますけれども、時間が足りないくらいに重要なご意見いただきましてありがとうございます。今日の会議でもありましたが、傾向としては、ヤクシカが減少しきている傾向がはっきり出てきましたが、一方で今の捕獲ペースであれば目標の達成は難しいという課題も明確になってきたところでございます。県としては、昨年度、このワーキンググループでご議論いただきまして鳥獣管理計画を策定したところでございますが、ここは反省点ではございますが、生態系の管理目標については今後の検討事項として位置づけざるをえなかったというところでございます。今日の会議の中でも目標の設定を暫定としても早くすべきだというご指摘をいただきました。まさに西部地域での捕獲をどう進めていくのかということに関しても目標設定の話が課題になりました、結果として密度操作実験という言葉の是非というところまで議論が展開したわけでございますけれども、まさにある程度必要なデータは揃ってきて、もちろんこれからも新たな評価、分析等が必要になってきますけれども、いよいよここから決断と実行に向けて取組んでいくべきステージに入ってきたと考えているところでございます。行政同士の連携も地域の合意形成もここから先、これまで以上に重要になってくると思いますので、引き続き様々な形でご指導、助言をいただきながら、まさに実行に向けて連携して取組んでいきたいと思っております。引き続きのご指導よろしくお願い致します。本日はどうもありがとうございました。

沼津：それではこれもちまして合同会議を終了させていただきます。ありがとうございました。