

令和3(2021)年度 知床世界自然遺産地域科学委員会 第1回会議

議事概要

日 時 : 令和3(2021)年9月28日(火) 13:30~16:00

場 所 : オンライン会議

議 事 :

- (1) 各ワーキンググループ等の検討状況等について
- (2) 長期モニタリング計画について
- (3) 第44回世界遺産委員会決議の対応について
- (4) その他

出席者名簿

知床世界自然遺産地域科学委員会 委員

北海道大学大学院 農学研究院 准教授	愛甲 哲也
弘前大学 農学生命科学部附属 白神自然環境研究センター 教授	石川 幸男 (欠)
東京農工大学大学院 農学研究院 特任教授	宇野 裕之
東京農工大学 名誉教授/兵庫県森林動物研究センター 所長	梶 光一
北海道大学大学院 地球環境科学研究院 准教授	工藤 岳
東京農業大学 生物産業学部 海洋水産学科 教授	小林 万里 (欠)
函館国際水産・海洋都市推進機構 函館頭足類科学研究所 所長	桜井 泰憲
北海道大学 名誉教授 (科学委員会 委員長)	
北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 教授	敷田 麻実
北海道大学大学院 農学研究院 教授	中村 太士
東京大学大気海洋研究所 国際連携研究センター 教授	牧野 光琢
北海道大学 低温科学研究所 教授	三寺 史夫
北海道立総合研究機構 水産研究本部 企画調整部長	山口 幹人
北海道大学大学院 水産科学研究院 准教授	山村 織生
北海道大学大学院 水産科学研究院 教授	綿貫 豊

以上、五十音順

関係行政機関

斜里町 総務部 環境課 課長	南出 康弘
羅臼町 産業創生課 課長	大沼 良司
国土交通省 北海道開発局 開発監理部 開発連携推進課 開発計画専門官	大日方 裕

事務局

林野庁	北海道森林管理局 計画保全部 計画課 課長	佐野 由輝
同	北海道森林管理局 計画保全部 計画課 自然遺産保全調整官	工藤 直樹
同	北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 所長	小田嶋 聡之
同	北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 生態系管理指導官	岩上 浩之
同	北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 専門官	片山 洸彰
同	北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 一般職員	寺田 崇晃
同	北海道森林管理局 知床森林生態系保全センター 一般職員	清水 晴彦
同	北海道森林管理局 網走南部森林管理署 署長	舘 泰紀
同	北海道森林管理局 網走南部森林管理署 森林技術指導官	佐々木 英樹
同	北海道森林管理局 根釧東部森林管理署 署長	松本 康裕
同	北海道森林管理局 根釧東部森林管理署 森林技術指導官	杉原 優人
北海道	環境生活部 環境局 自然環境課 自然公園担当課長	小島 宏
同	環境生活部 環境局 自然環境課 課長補佐	車田 利夫
同	環境生活部 環境局 自然環境課 公園保全係 主査	栗林 稔
同	環境生活部 環境局 自然環境課 公園保全係 主任	増子 萌
同	オホーツク総合振興局 保健環境部 環境生活課 自然環境係長	亀崎 学
同	オホーツク総合振興局 保健環境部 環境生活課 知床分室 主幹	吉澤 一利
同	根室振興局保健環境部 くらし・子育て担当部長	中村 和実
同	根室振興局保健環境部 環境生活課長	小林 弘典
環境省	釧路自然環境事務所 所長	川越 久史
同	釧路自然環境事務所 国立公園課 課長	松尾 浩司
同	釧路自然環境事務所 国立公園課 課長補佐	伊藤 敦基
同	釧路自然環境事務所 国立公園課 自然保護官	小川 佳織
同	釧路自然環境事務所 ウトロ自然保護官事務所 国立公園保護管理企画官	渡邊 雄児
同	釧路自然環境事務所 ウトロ自然保護官事務所 国立公園利用企画官	湯原 敦子
同	釧路自然環境事務所 ウトロ自然保護官事務所 国立公園管理官	山田 秋奈
同	釧路自然環境事務所 羅臼自然保護官事務所 自然保護官	塚本 康太

運営事務局

公益財団法人 知床財団	事務局長	高橋 誠司
同	保護管理部 部長	石名坂 豪
同	企画総務部 公園事業推進プロジェクトリーダー	秋葉 圭太
同	保護管理部 保全研究係	雨谷 教弘
同	保護管理部 保護管理係 主任	新藤 薫

※1. 議事概要の記述において、発言者の敬称・肩書等は省略しての記載とした。行政関係者の所属については、一部略称を使用した。

※2. 文中、WG はワーキンググループの、ML はメーリングリストの、それぞれ略称として使用した。
また、河川工作物アドバイザー会議は河川工作物 AP または単に AP、適正利用・エコツーリズムワーキンググループはエコツーリズム WG と略して記した。

開会挨拶・資料確認 等

松尾:これより令和3年度第1回知床世界自然遺産地域科学委員会を開催させていただく。
開催に先立ち、当所所長から一言ご挨拶を申し上げます。

川越:本年8月に釧路自然環境事務所に着任した。本日は、新型コロナウイルス感染症に伴う緊急事態宣言が発令されていることを踏まえ、オンラインでの会議とさせていただきますが、多くの委並びに関係各位にご参加いただき、御礼を申し上げます。

着任直後のML上でのご挨拶にも書かせていただいたが、自身は知床世界自然遺産の推薦から登録に至る間、環境省本省の担当者として関わらせていただいた。知床においては、遺産の候補地だった時点で科学委員会が設置され、その後この仕組みは、知床モデルとして国内の他の世界自然遺産すべてに導入された。知床に関しては、2004年に科学委員会を設置し、以降17年にわたって科学委員の皆様のご助言をいただき、科学的なデータに基づく世界自然遺産の保全管理が進んでいる。このことについて、この場を借りて御礼を申し上げます。

本日は、主にこの10年間の長期モニタリング計画の取り組み結果を総括した総合評価書の素案について、そして次期長期モニタリング計画の策定に向けた課題について、ご議論をいただきたい。また、本年7月に開催された世界遺産委員会では保全状況に関する新たな勧告が決議されているが、これらの勧告に対する対応の考え方についても、ご助言を頂戴した上で準備を進めていきたいと考えている。本日の会議は2時間半を予定している。オンライン故の難しさもあろうかと思うが、忌憚のないご意見をお願いして挨拶に代える。

松尾:本日は石川委員、小林委員がご欠席である。配布資料は資料一覧のとおり。参考資料3と4は紙媒体では配布せず、必要に応じて画面上に投影する。本日の会議は従前同様、公開で実施し、会議資料及び議事録は後日、環境省のホームページ「知床データセンター」において公開される。

本日は科学委員会初の完全オンライン形式での実施である。回線の都合上、映像(カメラ機能)と音声(マイク機能)は基本的にオフに設定していただき、発言の際はカメラ機能をオンに、ミュートを解除の上、冒頭でお名乗りいただきたい。

以後の進行は、設置要領に基づき、委員長にお願いする。

桜井:今年度第1回の科学委員会を開始する。初の全面オンラインでの開催となったが、通常の会議同様、資料説明とそれに続く質疑応答、ご意見の聴取という形で進めたい。まず、WG/APの各座長から検討状況等のご報告をいただく。各WG/APからの報告後に、意見交換を行う。

(1) 各ワーキンググループ等の検討状況等について

- ・資料 1-1 エゾシカ・ヒグマワーキンググループの経過報告・今後の予定
……宇野委員(エゾシカ・ヒグマ WG 座長)が説明
- ・資料 1-2 海域ワーキンググループの経過報告・今後の予定
……山村委員(海域 WG 座長)が説明
- ・資料 1-3 河川工作物アドバイザー会議の経過報告・今後の予定
……中村委員(河川工作物 AP 座長)が説明
- ・資料 1-4 適正利用・エコツーリズムワーキンググループの経過報告・今後の予定
……敷田委員(適正利用・エコツーリズム WG 座長)が説明

桜井：各 WG 及び AP からの報告内容について、質疑応答・意見等を承る。

中村：先ほど海域 WG からの説明の際に、トドに関しては委員長から説明があるということだった。トドの管理についてはどうなるのか、教えていただきたい。

桜井：「議事（3）第 44 回世界遺産委員会決議への対応について」のところで説明することとしたい。

中村：了解した。

(2) 長期モニタリングについて

- ・資料 2-1 総合評価書(素案) ……環境省・伊藤が説明

桜井：1年にわたる各 WG/AP での検討を踏まえ、科学委員会でも意見をいただいた上で作成した素案ということだ。現段階でご意見等があれば承る。

敷田：資料 2-1 の p.5 「5. 全体総括」について、一点コメントする。この部分には、エコツーリズム WG で担当している一般利用と、それに対する管理の努力についても記していただきたい。一般利用の状況と、それに対する管理努力の状況については、今回のモニタリングに含まれているが、今の素案を見る限り、全体総括のほぼ全文が自然環境に関するものとなっている。自然環境のモニタリングと同時に、自然環境の利用状況もモ

モニタリングを行っていること、自然環境を維持するための努力もなされているということを書いていただきたい。エコツーリズム WG では、知床財団などを含む地域の関係者が、日常いかに管理努力を続けているかということアンケート調査でモニタリングしており、それを見ると各位の並々ならぬ努力があって今の自然環境が維持できているということが分かる。一般の方の目に触れる全体総括であればなおのこと、それらについても記していただきたい。そうした評価によって、現場の士気も上がるだろう。

桜井：ご指摘の通り、そうした記述が欠落している。敷田委員に今の原稿を送るので、該当箇所を適所に加筆いただけないか。

敷田：承知した。今の素案の余白部分に収まる程度の文章量にする。

桜井：では、事務局から現在の原稿の電子ファイルを敷田委員に送付願う。

松尾：今回お示しした素案については、いただいたご意見を反映して再度お示しする。一点確認したいのだが、「5. 全体総括」の三段落目に利用について4行ほど記しているが、敷田委員のご指摘はこれにさらに書き足すべきという理解でよいか。

敷田：当該箇所は読ませていただいている。ただ、「エコツーリズム戦略の方針を尊重した活動が展開されている」とだけあり、管理についてどのような努力がなされているかは記されていないので、もう少し書いていただきたいということだ。

松尾：了解した。文案をいただければ、調整する。

敷田：知床財団のような環境保全組織や観光関係の組織の方たちが取り組んでいる、管理に係る努力、保全に向けた努力について明記したい。それらの努力はなされているが、完璧ではない、(利用によって)何らかのインパクトはある、それを把握するために長期モニタリングを行っている、という整理になる。事務局と相談しつつ加筆させていただく。

牧野：大変よくまとめていただき、感謝する。その上で、見せ方について二点ほど意見を述べさせていただく。まず p.9 の図 1 について、将来的に英訳などがなされた場合、この図が様々なところで独り歩きをすることになる。今はあくまで素案だということだが、可能ならばプロのデザイナーに依頼して見栄えを整えてほしいということが一点。もう一点は、中央にある円グラフ的なものの真ん中に、「評価値 (5 点満点)」という文字を配置するのはもったいないということだ。ここは一番目立つところなので、例えば、

8つの評価項目の平均値を書き込むとか、最もPRすべき事柄を書き込むとよい。

桜井：ご指摘の二点目について、最初はここに平均点を入れていたのだが、反対意見が多く、削除してこの形になった。再検討する。この図1は、より分かりやすいポンチ絵にしてはどうかという意見も出たと記憶する。事務局から補足を願う。

伊藤：資料2-1で示している総合評価書(素案)とは別に、普及啓発版の準備を進めている。後者は特に、一般の方、特に地域の方に現状を知っていただくという趣旨のもと、作成する。前者の総合評価書は、これまでやってきたことの総合評価になるので、いわゆる学術的な、資料2-1のような体裁で作成しつつあるが、もう一方の普及啓発版については、A3版両面程度のパンフレットの的なものをイメージして準備している。普及啓発版では、ご指摘のあった図1の円グラフ的な部分についても更なるデザイン化をする予定である。

牧野：そういうことであれば安心した。

桜井：スケジュール的にはどのように考えているか。

伊藤：図1で素案としている総合評価結果については、次回科学委員会で案を示し、ほぼ確定させるイメージでいる。もう一方の普及啓発版についても、それに基づいて作成し、確定という流れかと思う。いずれも今年度いっぱいというのが目安になろう。

桜井：次回の科学委員会では、普及啓発版も示してもらえると理解でよいか。

伊藤：その予定でいる。

梶：ヒグマについて、宇野委員の説明によれば、現行計画で定める8つの目標のうち、「①計画期間内におけるメスヒグマの人為的な死亡数の目安を75頭以下とする」以外は未達成となる見込みだとのこと。これについては、総合評価結果に記載すべきではないか。宇野委員はいかがお考えか。

宇野：私自身は、少し別な意見である。資料2-1のp.8「(2)世界自然遺産地域の管理に関する意見」の項に「精度の高いヒグマの個体数推定に基づき、ヒグマの個体数動向を把握するための指標を確立する必要がある」と書かれているが、これと同時に人身事故の防止、軋轢の軽減をきちんと科学的データに基づいて推進するといったことを書き込むべきと考えるが、いかがか。一方で、図1の背景(円グラフ的なものの周辺)に、現

状の課題を記した方がよいと考えるが、梶委員はどう思われるか。素案では、既にスペース的に厳しい感があるが。

梶：ヒグマは象徴的なアイコンの一つであり、エゾシカと並べて記述するわけにはいかないだろう。

宇野：恐縮だが、少し考える時間を頂戴したい。

梶：管理する側の意見もしくは課題として書き込むべきだろうとは思う。大変重要なトピックで、非常に長きにわたってヒグマの保全・管理について議論してきているので、総括の中に書き込むべきことに異論はない。

宇野：管理に関する意見として書き込むべきであることは間違いないが、全体総括のなかでどう扱うかについては、提案申し上げる前に少々考える時間を頂戴したい。梶委員、それでよろしいか。

梶：承知した。

宇野：もう一点、私から指摘したかったのは、p.6の【評価項目Ⅷ：気候変動の把握】の部分についてである。エゾシカ・ヒグマWGでも、特に高山植生に注目して広域植生図を作成していただいたが、最終年に慌てて実施したため、現状把握も不十分なところがある。さらに、三つめの「・」に書かれたように、「海洋及び気象データに関するモニタリングが不足」していると同時に、高山植生の変化も含む基本的気象データに係るモニタリングが非常に不足している。それらを踏まえ、p.8の意見の項の最後に、「海洋と気象に関するモニタリングの拡充」ということをきちんと書き加えていただけないかと、そういう意見を述べさせていただく。

桜井：ご指摘の通りで、その記述は加えたほうがよい。事務局で付記していただけるか。

川越：ご指摘の気象関係、気候変動関連のモニタリングについては、これに続き次期（第二期）モニタリング計画の検討も行うので、整合性を取りながら記述について考えさせていただきたい。

宇野：承知した。よろしく願う。

山村：トドに関しては、総括にも登場してこないし、まとめの図（資料2-1、p.9、図1）に

も出てこない。河川工作物と並ぶ二大トピックなので、避けて通ることには無理がある。例えば採捕の扱いに関して、世界遺産地域の側から云々するのは難しいだろうが、管理体制の構築という書きぶりであれば角も立たないのではないか。IUCN から突き付けられている最も大きな指摘は、根室海峡のトドに対する管理体制がきちんと確立されていないという点である。従って、これからやっていくということを記してはどうか。トドを管理する合議体においても、近い将来には管理体制を構築しなくてはならないと考えており、その方向で作業を進めていく所存であるので、そういったポイントを書き込んでいただければよいと考えるが、いかがか。

桜井：これ（総合評価書）を作るにあたって、その辺も議論してきた。書き込むとしたら、p.9の図1なら「IV 海洋保全と漁業の両立」の部分になるうか。

山村：「III 生物多様性の維持」の項でもよいのではないか。

桜井：そこに書き込むとして、今一度、文言をお示しいただけるか。

山村：「根室海峡トド管理体制の構築」といったところでいかがか。書き込む項は、「IV 海洋保全と漁業の両立」より、「III 生物多様性の維持」が適しているように思う。

桜井：トドに関しては、2012年からの第一期モニタリング計画に含まれているので、今回は「III 生物多様性の維持」に書き込むのが無難かもしれない。「IV 海洋保全と漁業の両立」に書き込むには、議論が十分ではなく、未解決な部分が多すぎる。「III」に書き込むこととする。

松尾：このモニタリング総合評価書の構造は、8つの評価項目にモニタリング項目がぶら下がり、それを総合的にまとめ、最後の管理に対する意見という順にまとめてきたという経緯がある。従って、「III」の中に書き込むという結論については、「III」に対応する各モニタリングにおいて何を評価してきたかという点の整理を今一度事務局で確認させていただきたい。いずれにせよ、山村委員からは、トドの管理体制に関するご意見ということで、どうか書き込めるように考えてみたい。

山村：よろしく願う。

桜井：今、（隣席の）川越所長とも相談したのだが、あくまでも長期モニタリングの総合評価なので、p.9の図1ではなく、p.8の「(2) 世界自然遺産地域の管理に関する意見」の項でもよいのではないか。ここに「根室海峡トド管理体制の構築を目指す」と書き込

み、次期管理計画で取り組んでいく。次期に向けて取り組むべき課題として、この項に記すことでいかがか。

山村：正しいと言えば正しい意見かもしれない。ただ、牧野委員も指摘されたように、p.9の図の方が独立性は高いので、この図の中で全く（トドについて）言及しないというのはいかがなものかと強く思うが、p.9への記載はそぐわないということであれば、p.8への記載でも致し方なからう。

桜井：貴重なご意見に御礼申し上げます。せっかく10年間取り組んできて、モニタリングの評価がないというのはいかがなものかという思いは私自身にもある。ここについては、海域WG座長でもある山村委員、事務局それに私とで、今一度相談させていただきたい。p.8には確実に記載するが、p.9の図に入れ込むか否か、今年度第2回の海域WGを経て、次回科学委員会までに結論を出したい。

山村：私自身、書き込むことをポジティブに主張するものでは決してないが、最初に述べたように、河川工作物と並ぶ最重要案件だということを考えれば、完全に避けて通っている現状は露骨に過ぎる気がする。IUCNの受ける心証も懸念される。

桜井：心強いご意見だ。後ほど世界遺産委員会決議に関する対応の議事で再度協議したい。できるだけ（p.9にも）書き込む方向で検討する。

中村：トドについて、私は山村委員の意見を支持する。河川工作物に関する指摘と同様に、IUCNからあれだけ言われ続けているのだから、何かしら書き込むべきだ。それから、評価の今後についてコメントと要望がある。長期モニタリングの評価が、クライテリアに対する評価なのか、管理に対する評価なのか、という点だ。現状では、その二つが混在している。河川工作物は改良を施すことで環境を復元できる場合もある。しかし、オショロコマが減少している原因は、水温の上昇が確認されている河川もあるという程度のことしかわかっていない。より大きなスケールで起き得る地球温暖化のように、知床における管理だけでどうにかなるものではないことへの対応と、ダムのように、局所的な改良を施すことで環境を復元できる場合とは、分けて評価すべきだ。それをせぬまま、p.9にある円グラフ的なもの、当初はレーダーチャートだったもの、あれが示されてしまうと、誤解を受ける、あるいは正しく伝わらないおそれがある。今後の課題として、p.7にその点を記載していただきたい。このことは、私自身この科学委員会でこれまで何度も申し上げてきたし、河川工作物APの他の委員からも同様の意見が示されている。

桜井：ご指摘については、反映させていただく。他にご意見等はあるか。

工藤：p.6の【評価項目Ⅷ：気候変動の把握】の項に「現時点では気候変動による顕著な影響は認められていない」とあるが、これは「認められていない」のではなく、まだ検出できるような状態にないということだろう。中村委員も例として挙げたオショロコマについては、数が減っていることは事実だが、それが水温上昇によるものなのか、それ以外の影響によるものなのかは、よくわかっていない。気候変動の影響かもしれないが、まだ特定できていないというだけだ。第一期のモニタリングでは、ダイレクトな影響を評価しようという姿勢ではなかったと思うので、ここで「気候変動による顕著な影響は認められていない」と明言するのは、適当ではない。誤解を招かぬよう表現を変えらるとともに、p.7の「今後の課題」に記載するとよいだろう。

桜井：ご指摘の通りである。では、「現時点では気候変動による顕著な影響を評価する指標などが確立していない」と言った書き方でどうか。

工藤：それでよいと思う。

桜井：事務局の方で修正などの作業をし、第2回の科学委員会を待たずに電子メール等で委員各位にご確認いただくということによろしいか。ご異議なしということで、事務局には早めに対応願いたい。次の議事に進む。資料2-2と2-3を環境省から説明いただく。

・資料2-2 長期モニタリング計画 第二期計画(2022～)策定に向けた論点

・資料2-3 長期モニタリング計画 第二期計画の策定検討に向けた基礎整理(p.1～9)

……環境省・伊藤が説明

桜井：資料2-3については、後ほどp.10～11を敷田委員から、p.12を工藤委員から、それぞれご説明いただくが、まずは説明が済んだ部分について質問・ご意見を承る。

宇野：資料2-3について補足する。エゾシカ・ヒグマWGでは、管理計画の総括と改定の議論に会議時間の大半を割いており、残念ながらこの表にあるような議論が十分に尽くせていない。特に、p.1～2の表にある「遺産管理の努力による評価基準達成の可能性」の欄は殆どが「可能」になっているが、この議論は不十分だということ、今後議論する予定であることをお伝えしておく。

伊藤：12月2～3日に予定されている次のエゾシカ・ヒグマWGでご議論いただく予定である。

中村：説明を聞いて気になった点を申し上げる。「遺産管理の努力による評価基準達成の可能性」の欄が「不可能」になっている項目は次期計画のモニタリング項目から外す、努力しても評価基準が達成できそうにないモニタリングはやめるとのことだと受け止めたが、それには賛同できない。努力によって改善が進むことは重要だが、一方で、地球全体で起きていることが知床ではどうなっているのか、データを取り続けることは必要だ。我々の努力だけで管理したり解決したりするのは難しいだろうが、努力しても改善が見込めないから次期計画ではもうやらない、というのが正しいやり方とは思えない。

桜井：海域WGに係るモニタリング項目で、「不可能」になっている例を挙げて補足する。
「No.1 衛星リモートセンシングによる水温・クロロフィルaの観測」については、データは公表されている。ただし、精度があまりよくない。実際に使えるような精度の高いデータがあまりないということで、これは除外することとした。ただし、実質的には「No.2 海洋観測ブイによる水温の定点観測」で精度の高いデータを取るという形を考えていた。「No.②アイスアルジーの生物学的調査」についても、これに関する調査が全くできていないということから除外という判断をした。最初のモニタリング設計の段階で、不可能であるにもかかわらず(モニタリング項目に)加えてしまった、その結果、何もできていないものが今も残っている。

中村：やらないということであれば、それはそれでよい。ただ、さきほどの環境省の説明は「努力してもできないものは、次期計画には含めない」という意味にとれた。そういう説明の仕方はよくないと思う。

川越：事務局の説明が誤解を招く内容となってしまったことをお詫び申し上げる。モニタリング自体はきちんと実施する。評価に資さないモニタリングはやらない、ということではない。モニタリングにはOUVが維持されているかを見ていくためのものもあるし、完全性が維持されているか、管理体制が適切か、といったことを見ていくものもあろう。いずれもきちんとやらせていただきたいと考えている。

中村：お願いしたいのは、それらを一緒くたにするのではなく、きちんと峻別した上で評価していただきたいということだ。

川越：ご指摘を踏まえ、評価軸の整理についても検討したい。

綿貫：海鳥が随所で使われていて、「モニタリング項目と評価項目の関係の妥当性」の欄が「再検討の余地」となっているものが少なからずあるので、追加で説明させていただく。複数種の海鳥が減少しているのは事実である。レクリエーションの強度が上がって海鳥に影響が出ているのではないかということが懸念されたため、そのシグナルとして海鳥を使おうということだったが、その際にレクリエーションの強度と海鳥の数の変化が対応したとしても、科学的な根拠は十分に得られないのではないかという理由で、「再検討の余地」とした。シグナルをどう考えるかは重要なところで、科学的根拠が強いとまでは言えないが、その可能性はあるということは文献で示されている場合もあり、シグナルとして用いること自体は間違いではない。ただし、海鳥が減っているというシグナルが得られた次のステップとして、「果たしてそれはレクリエーションによるインパクトなのか否か」ということを検証するところまで行うならば、シグナルとして使うことは正しいと言うことができる。

もう一点、海洋生態系と陸上生態系の相互作用が維持されていることの指標に海鳥が使われている。こちらは少し性質が違う。海鳥は、海洋生態系と陸上生態系をつなぐ要素ではあるのだが、本当につないでいることの指標が測定されていないと使いづらいし、本当にシグナルとってよいかどうか疑問が残る。どういうことかという、沿岸の海鳥が陸上の繁殖地に糞という形で栄養分を運び、そこに特異な植生が構成されるとする。その植生に関する調査がされていなかったら、シグナルとして使えないということだ。また、繁殖地に持ち込まれた糞が海に流れ出て、ごく近い沿岸において生物多様性が高くなることは科学的にわかっているが、貝やプランクトンなどの指標があれば、海から陸へと生態系が保たれていることがわかる。

これらの二つの意味で、該当する欄を「再検討の余地」とさせていただいた。以上、説明を補足させていただいた。

桜井：それは例えば、p.4の「No.6 ケイマフリ、ウミネコ、オオセグロカモメ、ウミウの生息数、営巣地分布と営巣数調査」の箇所のことか。「対応する評価項目」の欄は「Ⅱ.海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること」は「再検討の余地 他の項目がない」となっているが。また、p.5の「⑧オジロワシ営巣地における繁殖の成否、及び、巣立ち幼鳥数のモニタリング」も該当すると思うが、どちらも「Ⅱ」を検証する材料がないなら、モニタリング項目に含めない方がよいということか。

綿貫：含めておいてもよいが、本当にそうなのかと問われたら、それに答えるための裏付け、測定値なりモニタリング項目がないので、あまり意味がないということだ。

桜井：すると、「次期計画での対応」の欄はどうなるか。

綿貫：関連するモニタリングが他に何も行われていないのであれば、その項目の指標として用いるのはあまり好ましくないと思う。例えば、沿岸の貝の多様性について、モニタリングが毎年継続して行われているということなら、海鳥についてのモニタリング結果と合わせることによって、非常によい指標になるだろう。

桜井：理解が追い付かないので、確認させていただくが、次期計画には「再検討の余地あり」として評価項目は残しておく、それでよいか。

綿貫：そういうことだ。そして、その意味するところは、先ほどの補足の通り「他の項目を加えてほしい」ということになる。レクリエーションについては、海鳥の数が減ったのは確かなので、レクリエーションの強度との関係を分析するような作業を経なくてはいけないということだ。

桜井：海域だけで完結しないものについては、陸域の植生や、観光船の状況なども加えて検討していくということだと思う。

綿貫：検討の際に、各コンポーネントを矢印でつないだような概念図があるとわかりやすいと思う。

桜井：承知した。そこは事務局も理解していると思う。

続けて、同じ資料 2-3 の p.10～11 について、敷田委員にご説明いただく。

・資料 2-3 長期モニタリング計画 第二期計画の策定検討に向けた基礎整理(p.10～11)

……敷田委員(エコツーリズム WG 座長)が説明

愛甲：先の綿貫委員が述べられた、海鳥とレクリエーション利用の関係についてコメントする。現状では、(海鳥に与える)影響をきちんと把握できるようなモニタリングは、エコツーリズム WG では行っていない。利用に関するモニタリングは、単純に施設ベースもしくは活動ベースでの数を把握しているだけである。海鳥を観察する船がどういった行動をとっているか、その行動のうち何が海鳥の繁殖に影響を与えるのかといったデータのとり方はしていないので、海鳥の数が減っているというデータを海域 WG から渡されたとして、受け取ったエコツーリズム WG 側に評価はできない。従って、

今の関係性は今後も継続するであろうと、先ほどの（綿貫委員の）補足説明を聞いていて思った。そこを改善するためには、インパクトがわかるようなデータのとりかたをしなくてはならないが、問題は、それを誰がどのようにするのかという点だ。私自身はそれについてよいアイデアは持ち合わせていない。

綿貫：ご指摘の通りで、愛甲委員とは、何年も前からこの話をしている。海鳥の繁殖数は場所ごとに細かく調べられている。どういう風にインパクトを与えているか、どこが最もインパクトが大きいのか、何とか調べられないかと思ったが、それもなかなか難しい。船の数自体は、ひょっとしたらこの2年は（新型コロナの影響で）減少しているかもしれない、もう少し継続して長期的にデータを取れば、船の数と海鳥の数との関係は、ある程度であれば出せるかもしれない。その辺りに気を付けて解析を進めてみたい。

桜井：では、エコツーリズム WG の方から利用のインパクトのデータは出てくるため、それを海域 WG の綿貫委員が用いて、なんらかの関係性が見えるかどうか、評価してみるという理解でよいか。

綿貫：そうだ。あるデータのできる限りの解釈をしていくしかない。

桜井：承知した。一部連携する形で進めていただく。もし今後、補足的に必要なデータがあるという場合は、エコツーリズム WG の方で何とかできる場合もあるかもしれない。双方で検討しつつ進めていただきたい。

敷田：エコツーリズム WG としてお願いします。何らかの影響があるのではないかと、利用の影響ではないかと疑いを持たれた際には、遠慮なくご指摘いただきたい。資料 2-3 の p.11 の図で言うと、「影響（他の WG）」というところに該当するが、ご指摘いただければ利用に関するデータを可能な限りお示しする。例えば、鳥の数は減ったが利用の状況は変わっていないということであれば、利用が影響しているわけではない可能性がある。ただし、利用の強度は上がったが、同時に管理が強まったので緩和されたという可能性もある。こうしたバランスを見ていくことで、精度が非常に高いと言うことはできぬものの、長期的に関係性を追えると考えている。

桜井：利用についてだけではなく、ヒグマの問題についても同様のことが言えそうだ。釣りでも問題が顕在化していると聞く。かなりの部分で、エコツーリズム WG と協議する必要のあるものは出てくるだろう。各 WG/AP においても、今敷田委員が言ったような利用の影響が疑われることがあれば、協議事項としてまずは共有をお願いします。続いて、工藤委員から気候変動について、資料 2-3 別紙を用いてご説明を願う。

・資料 2-3 別紙 評価項目Ⅷ 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること

…工藤委員が説明

桜井：この工藤委員の意見を踏まえて、第二期のモニタリング計画で各 WG/AP が何をどのように担当するか、検討していただくことになる。例えば海域 WG であれば、個体数変動という項目に関して、各漁協で取りためている様々な魚種ごとの漁獲量データが真っ先に挙げられる。かれこれ 70～80 年分だろう。海水温・流氷・海流についても、既存の研究機関や気象庁にデータがある。これらのデータは使用可能だ。つまり、今から新たな項目を立てて、今後 10 年にわたって実施していくということではない。重要なのは、既存のデータで今後も使えるもの、という点だ。どうしても新たな機器の設置が必要というものもあろうが、既存のデータで使えるものもあろう。この点を踏まえて、各 WG/AP で項目を抽出していただきたい。

フェノロジー（生物季節）については、気象庁が例えば鳥の初鳴きの情報収集の規模を縮小していると聞く。そうした逆の流れもあるが、例えば植物では、シレトコスミレのように継続的に調査してデータを蓄積しているものがあるが、他に何かあるか。

工藤：植物で季節性について解析できるデータは、さほどない。陸域の場合は限定される。ただ、ある土地で長く定期的に撮り続けている写真や映像があれば、開葉・紅葉・落葉の時期はそれを使って把握できるだろう。初冠雪なども追えるかもしれない。必ずしも観察者・観測者が現地に行ってデータを取る必要はないということだ。「モニタリングサイト 1000」などでは、インターバルカメラを設置して、定期的に画像や映像を回収し、それを解析してフェノロジーデータとして起こすという手法を採用している。

桜井：各 WG/AP は、今の工藤委員のご意見を参考に検討を進めていただきたい。

松尾：画面上で資料を共有しながら、補足させていただく。今の長期モニタリング計画で、気候変動への影響把握のためのモニタリングとしてどういった項目が設定されているかについてである。（参考資料 3_③「知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画 評価項目の評価シート（案）」p.17 を使用）。ご覧いただいている左側に「対応するモニタリング項目とその評価」の項にナンバーが 1, 3, 8…と続いているが、これらは各 WG/AP で多様な観点から評価をする中で、気候変動の影響も見ることができるのではないかと、この評価項目Ⅷのモニタリング項目として入っている。「1. リモートセンシング…」から始まって「3. アザラシ…」、「8. …植生の推移…」、「9. 希少植

物（シレットコスミレ …）、「14. 広域植生図…」などがある。こういったものが既に今の計画では気候変動を把握するためのモニタリングとして設計はされている。ただ、ご覧になればお分かりいただける通り、実際にはモニタリングが実施されていないもの（「個別評価」の欄が白丸になっているもの）も三つほどあり、（気候変動の影響の）把握が十分ではないというのが現在の評価である。基本的には、これらの項目の内容を充実させていき、影響を早期に把握できるようにモニタリングの体制を整え、取り組みを充実させていくことが重要ではないかと考えている。そういった観点で、これまでを踏まえて、今後どんな調査を行っていけば今までよりも早く把握できるようになるかということで、これらのモニタリングの建て付けを見直していくつもりである。

桜井：今お示しいただいたものは、事務局が挙げたものだけなので、まだ多数のモニタリングが考えられると思う。それらを充実させていくのが第二期計画のカギではないか。

愛甲：質問がある。資料 2-2 で、第二期計画策定に向けた論点として述べられているのは大きく二つ、モニタリング項目と 8 つの評価項目の対応関係を整理することと、8 つの評価項目の数値による評価方法の見直しをすることだという説明だった。一方で、工藤委員からの資料 2-3、p.12 にある気候変動に関するご説明や、中村委員が指摘された、管理に直結しなくてもデータを蓄積していくこと自体に意味があるということ、これらを整理すると、今の長期モニタリング計画の構造自体を変えないと無理ではないかという気がする。以前も意見として述べさせていただいたが、要するに、順応的管理のために評価項目を設定し、各モニタリング項目に評価基準を作り、点数を付けたうえで 8 つの評価項目を評価するにはその点数を平均化する、このやり方で本当によいのだろうか、ということだ。そこまで含めて議論するつもりがあるのか、それとも第二期計画は、資料 2-2 で論点として提示した範囲内で策定したいということなのか、事務局のお考えを伺いたい。

川越：本日の議論を踏まえれば、まず、モニタリングとは何を見るために行うのかということで全体の整理が必要だと思う。先ほど中村委員からご指摘いただいたようなことも含めて、ということである。また、工藤委員からのご提案を受け、どういったデータが既にあり、今後どんなデータが取れるのか、その上で、何を知り、何を評価するためなのか、どんなデータをどう解析して評価していくか、これは綿貫委員からも頂戴したご意見でもあるが、そうしたことを含めて全体構成について再度整理する必要があるといったご意見を頂いたものと私自身は受け止めている。その点について、本日の残り時間は既に多くはないが、皆様の意見を頂戴したい。

桜井：管理とモニタリングのあり方については、有益な意見が多数得られた。第二期計画の

策定までは、まだ時間もあるので、事務局は構造の見直しも含めて再整理・再提案していただきたい。

三寺：有益なご意見が多数示されたと感じている。例えば、紙でデータを示すのは会議などではよいのだが、データの蓄積や管理という観点からは、先ほど工藤委員がご指摘になったように、誰がどういったシステムでやるのかといったことが極めて重要になってくる。ただ整理すればよいというだけではないだろう。非常に具体的になってしまうので、今この場で発言するのが適切か否かわからないのだが、具体的な取り組みができるのであれば蓄積や管理の体制づくりが大切だと考える。

・参考資料 5 環境研究総合推進費「世界自然遺産・知床をはじめとする

オホーツク海南部海域の海水・海洋変動予測と海洋生態系への気候変動リスク評価」

…三寺委員が説明

桜井：知床に関連して二つの環境研究総合推進費が採択されたことになる。陸域では、ヒグマの個体数管理に必要な個体群の推定が行なわれ、精度の高い情報が得られつつある。こうしてみると、モニタリングというものは、今後の地域社会の安定、持続的生産や管理に向けた需要を前提としていることがわかる。この二つの推進費で進められるモニタリングは、目的が明確である。こういったものが組み込まれることで、知床の管理計画における長期モニタリング計画も精度が上がるのが期待され、それは極めて有意義なことである。

他に何かご意見・ご質問等があれば承る。全体を通してでも構わない。

山口：データの振れ幅を見るという単純なところから、それぞれの相互関係を見るということだと思うが、相互関係を第二期に向けてどう考察するのかというところが上手く組み込めれば、いいところに到達できるのではないかと漠然と感じている。濃密で高度な議論についていくのがやっとなので、意見というより感想めいたことになるが、以上である。

桜井：山口委員ご所属の釧路水試は、かなり以前から根室海峡の海洋観測などを行ってきている。そうしたデータの提供も今後お願いすることになると思うので、よろしく願う。

三寺：我々の推進費事業でも釧路水試のデータを使わせていただくので、よろしく願う。

桜井：ここで休憩とする。

<休憩>

桜井：再開する。ここまでにチャット機能を使って寄せられた意見で、読み上げたほうがよいものはあるか。

宇野：チャットで意見を書き送ったが、時間の節約の意味でチャットにしたので、読み上げていただく必要はない。内容は、先ほど梶委員が触れたヒグマに関する課題について、修正案をチャットで送らせていただいた。

桜井：承知した。では、議事を進める。資料 3-1 と 3-2 の説明を願う。

---- (チャットここから) ----

宇野：先ほど意見のあったヒグマの課題について資料 2-1 の P.7 の 18 行目あたりに「ヒグマと人間との軋轢の増加」といった点を挿入していくのは、いかがでしょうか。

梶：はい、よろしいと思います。

---- (チャットここまで) ----

- ・資料 3-1 第 44 回世界遺産委員会決議案(知床) 和文(仮訳)及び英文 ……環境省・伊藤が説明
- ・資料 3-2 第 44 回世界遺産委員会決議に係る対応について
……………海域 WG 関係以外を環境省・伊藤が説明

栗林：海域 WG 担当のトド関連について補足する。トドについては二つの勧告を受けており、現在、水産庁においてトド管理の基本方針の見直し作業が進められている。検討の場としてトド管理検討会が設置された。知床の科学委員会で決議への対応を考える上でも、当該トド管理検討会との情報交換は必要になってくると考えている。そうした情報のやり取りをどのように進めていくか、北海道水産振興課を通じて調整を図っているところである。この先、科学委員会委員長から相手方への依頼文を送付するといった事務上の手続きが必要になってくる場合が想定されるので、その際にはご協力をよろしく願う。

桜井：海域 WG 座長の山村委員から、コメントなどいただきたい。

山村：昨年までだと、海域 WG 座長から情報交換に係る依頼文を发出していた。しかし、今年度から私が海域 WG の座長になり、また、同じく私がトド管理に関する合議体のメンバーになっており、自分から自分に依頼文を出すのもおかしいことだということで、今年度からは科学委員会の桜井委員長から发出していただくこととなった。私からの補足は以上である。

桜井：本日、水産庁からは出席者がおられないが、ご存じの通りトドに関しては 2 回続けて IUCN から厳しい指摘が来ている。これに対して、また同じような回答をするということは、知床世界自然遺産を危機遺産リスト入りにしても構わぬという、日本政府の決定があつて初めてできることだ。それを覚悟の上でこういう対応をするということであれば、進めていただいて構わない。科学委員会の委員長として、それだけは申し上げておく。本件については、関係者の努力と、それに基づくよりよい回答案ができることを切に願っている。

・資料 4 知床世界自然遺産地域 管理計画の見直しについて …環境省・伊藤が説明

桜井：見直しの方針をご説明いただいた。策定から 10 年以上が経過し、具体的に修正すべき点もあろうかと思う。ご意見をいただいて検討したい。

敷田：利用に係る WG を担う身としては、管理計画の見直しは歓迎する。これまでは、管理や維持のレベルをどこに設定するか掘りどころとするものがなく、議論に苦慮してきた。そうした状況が解消されることを期待している。内容についての議論はこれから進めていくのだと思うが、現在の管理計画は、管理計画ではなく、現状報告のようなものになっている。これは、当時策定した人たちを責めているのではない。当時の状況を反映していたのだが、いざ管理が始まってみたら上手く使えなかったということだと理解している。その前提に立って、今回見直しを行う際には、具体的な管理の目的・目標、維持すべきレベル、ゾーニングやモニタリングなどの管理の手段の明記、さらには見直し方法といった管理計画に関する事柄を、関係者以外の誰が見てもわかるように構造化して記載していただきたい。作業を始める前に言っておいた方がよいと思い、今この時点でリクエストとして述べさせていただく。

桜井：まさに、先ほど議論した長期モニタリングの時期計画に通ずる。目標が明確でないという指摘が多数寄せられた。今、敷田委員からのリクエストにあった点は重要で、管理計画の目標そのものをしっかり掲げない限り、モニタリング計画の目標も明確にならない。何のためのモニタリングなのかということは、管理計画の目標・目的はもちろん、全体骨子が堅牢で過不足ない構造となることが肝要だろう。色々な意見を伺いながら、新しい管理計画はしっかりした作りとしたいので、ご協力を願う。他に意見等がなければ、次の議事に進む。担当の小林委員ご欠席につき、環境省から説明願う。

・資料 5 令和 3 年度 日露隣接地域における生態系保全協力に関する

プログラム事業について(活動日程) …環境省・伊藤が説明

桜井：説明にあった第 7 回日露隣接地域生態系保全協力ワークショップに、私も参加していたので補足する。このところ、海洋熱波の影響を受けて、オホーツク沿岸のみならずサハリン周辺でも水産資源の変動が顕著となっている。そうした状況を踏まえ、オホーツク海南部海域の海洋環境と海洋生物の最近の動向にターゲットを絞ったワークショップを提案している。まだ提案が通るか否かわからないが、ロシア側に対しては、出来るだけ北方四島と知床に関連したテーマで人選してほしいと要望している。補足は以上だが、何かご質問等はあるか。事務局はどうか。

松尾：ML を通じて配信したが、自然公園法が改正され、それに伴って関連する施行令も改正された。知床に関連するものとしては、ヒグマに関して、餌付けならびにカメラマンの接近を想定した規制が政令として閣議決定された。この件については、エゾシカ・ヒグマ WG はもちろん、科学委員会でも大きな議題としてたびたびご議論いただいたところであるが、そうした状況やいただいたご意見を本省とも共有しつつ進めてきた。今回、新たな規制が実現したということ、この場を借りて改めてご報告申し上げますとともに、これまで頂戴したご意見・ご助言に改めて御礼申し上げます。

宇野：本件は、国立公園内のヒグマと利用者の軋轢防止、事故防止の観点で、長きにわたり課題となっていた。特にカメラマン対策については頭を悩ませていた。環境省の現地事務所を始め地域関係者には、今回の施行令改正に当たって多大なご尽力をいただいた。私自身もパブリックコメントに書き込ませていただいたが、ここへきてようやく法的にきちんと指導できる体制になった。エゾシカ・ヒグマ WG の座長として、ここに改めて御礼を申し上げます。

桜井：本件に関連して、他のご意見等はあるか。なければ、これでひとまず全議事を終えたことになる。全体を通じて何かご意見や質問はあるか。

中村：先ほどの遺産委員会決議に関する桜井委員長のコメントの意味するところが、よくわからなかった。例えば、同じ資料 3-2「第 44 回世界遺産委員会決議に係る対応について」の、河川工作物に関する勧告文「7.」については、私自身はある程度の出口は見えているのだが、先ほどのトドに関してはよくわからない。蒸し返さない方がよいのかもしれないが、どういう状況なのか、簡単でよいので再度ご説明いただけないか。部外者ではあるが、きちん対応できるのかどうか不安がある。

桜井：その説明は、山村委員からが適当だろう。

山村：差支えない範囲で説明する。まず、トドについては、知床世界自然遺産において鬼っ子のような存在となっている。そもそも知床が世界自然遺産地域に登録される際に、羅臼漁協と北海道環境生活部長との間で「組合の了解を得ずに新たな規制を行う事はありません」という文書が交わされた。そういった背景があつて、世界遺産を背景にトドの管理のあり方を云々することは、今もタブーとなっている。水産庁は所掌官庁としてトドの管理、主に採捕管理であるが、そのあり方を変えてきた。一方で、2010 年代半ばに日本海側で、トドによる漁業被害が大変悪化したことを受け、2014 年に管理の方向性を大きく改めた。それまでは PBR (Potential Biological Removal) という保護回復を念頭に置いた手法を用いていたが、今後は目標枯渇基準、個体群を初期資源量の何パーセントまで削減するといった目標を設け、毎年これだけ捕獲していくという内容になって約 6 年が経過する。それが功を奏したか否かはわからないが、日本海側における漁業被害は、驚くべきレベルにまで減少した。多分、自然環境の変化も(被害の減少を)後押ししていると思われるが、その日本海側で管理の方向性を変えた際にも、根室海峡側羅臼周辺のトドについては据え置かれた。それまで年間クォータ (quota ; 割り当て) 15 頭だった採捕枠は今も踏襲されており、これが羅臼の漁業関係者にとっては面白くない状況だということだ。これについては、霞が関に何度も陳情をしており、水産庁としては何とかそれに応える施策を実現したいという強い気持ちを持っているが、ご存じの通り IUCN からは厳しい指摘がくるという構図である。ただ、IUCN からの文書をよくよく読み込むと、彼らが最も問題としているのは、トドを捕獲しているということよりはむしろ、管理の体制ができていないことだと思われる。主に個体群推定ができていないこと—どこからどのような集団が来遊してきているか、どのくらいいるのか、捕獲によってどのようなインパクトを受けているのか—がよくわかっていないのに、従来の枠で採捕し続けていることに対する指摘だと読み取れる。現在、新た

な管理をするための合議体が作られ、私自身もそのメンバーとなって、当該課題をクリアできる方法を考えている。次期のトド管理計画期間は 2027 年からだが、新たに作り直すのかといったことも含め、その内容については今ここでお話しできる状況にない。ただ、いずれにしろ、現在の単に採捕枠を定めているだけの状態からは前進させたいと考えている。ヒグマの個体数推定で採用されているマークリキャプチャー法（標識再捕獲法）を一部のトドに付けられている焼印標識に適用することも視野に、管理の枠組みを構築できればと考えているところである。

桜井：詳しくご説明いただいたが、ご理解いただけたでしょうか。

中村：大体のところは理解した。冒頭にあった、漁業者に対して新たな負担をかけないといったことは、我々の河川工作物 AP でも、林道などに関連して地元の漁師から必ず言われることだ。常にその問題を引きずっている。今の山村委員の説明にあったように、当該決議の内容を見る限り、個体群動態をきちんと把握した上で駆除数を決めているのか否かが論点になっているように思われ、それはそれで正しいだろう。そこを今後どう詰めていくのか、関係機関が協力して事に当たっていただきたい。ぜひ、頑張っていたいただきたい。

桜井：ご支持に感謝する。トドについては、海域 WG での議論がこれから始まるが、少なくとも、来年度も今回と同じような内容で回答することは避けるべきで、一步だけでも進んだ回答にしなければならない。これについては、我々からは要望あるいはお願いしかできない。同時に、漁業者に対しても、採捕枠の設定については、私から組合に事情を説明し、どこかで合意点が見いだせないか検討したい。

山村：一点、補足する。トドの採捕に関するクォータは、毎年 8 月に行われる連合海区漁業調整委員会で決定されている。従って、今年の秋から来年の初夏にかけての採捕枠は、既に決定している。ただ、先ほどスケジュールを確認したところ、当該回答を出すにあたっては、次期漁期が対象となるようだ。もしそうであれば、何か新しいプランがあるなら今からでも書き込めるのではないかと、ほのかな期待をしている。

桜井：漁業に対して被害があるという現実には現実として見据えねばならない。トドの個体数を管理することで漁業被害を軽減するような方法ばかりではなく、日本海で行われるようになったような、漁具に改良を施す方法、強化網を導入した例も視野に入れるべきだろう。そういった面からの、水産庁による地元への働きかけが一方であるならば、我々も山村委員が提案したような動きができるが、今のような状況のまま、その部分だけがピックアップされて「地元の説明を」と要望されても難しい。水産庁には、複合的

なものも含め、地元への配慮を検討していただきたい。本日、水産庁は当会議に参加しておられないが、これは科学委員長からの要請として言わせていただく。

山村：さらに補足する。今はまだ具体的に申し上げられないが、非致命的な方法はメニューの一つとして挙げられていることをお伝えしておく。

桜井：では、本件についてはこれでよろしいか。他に質問や意見などがないようなら、事務局に進行をお返しする。

松尾：桜井委員長、円滑な議事進行に感謝申し上げます。初の完全リモート形式での会議であったが、各位のご協力のおかげで特段のトラブルもなく終えることができた。御礼申し上げます。次の科学委員会は2月ごろを予定している。今後も各WG/APが開催されるが、各会議の前後もMLなどを用いて議論を深めていければと考えているので、各位におかれてはご対応いただければ幸いである。

これにて令和3年度知床世界自然遺産地域科学委員会を閉会する。

以上