

## 知床世界自然遺産地域 第2期長期モニタリング計画（別表）修正案

【別表1】 評価の枠組み及び評価項目一覧

評価の対象	評価の観点		評価項目	
保全状況 (状態)	世界自然遺産として登録された基準（クライテリア）である知床の生態系及び生物多様性が維持されているか		A	特異な生態系の生産性が維持されているか (クライテリア (ix) 生態系)
			B	海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されているか (クライテリア (ix) 生態系)
			C	遺産登録時の生物多様性が維持されているか (クライテリア (x) 生物多様性)
環境圧力 ・観光圧力 (状態、動向)	知床の世界自然遺産としての価値と関係性があると考えられる要因による影響はみられるか		D	遺産地域における気候変動の兆候はみられるか
			E	知床の世界自然遺産としての価値に対する気候変動の影響もしくは影響の予兆はみられるか
			F	知床の世界自然遺産としての価値に対するレクリエーション利用等の人為的活動による影響もしくは影響の予兆はみられるか
管理/対策	管理の実施状況 (実績)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができてきているか	G	観光（やレクリエーション）などの人による利用と自然環境保全が両立されているか。また、人の利用による環境影響を可能な限り低減するための管理努力が行われているか
			H	ユネスコ世界遺産センター及び IUCN による現地調査に基づく勧告への対応は進んでいるか（それぞれの勧告に対する対応の進捗状況は順調か）
	対策による効果 (動向)		I	遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続可能な水産資源利用による安定的な漁業が両立されているか
			J	河川工作物による影響が軽減される等により、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持・回復しているか
			K	エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないか
			L (新設)	住民の生活や産業を守り、利用者の安全と良質な自然体験の場を確保しながら、ヒグマの生態及び個体群が維持されているか

【別表2】 長期モニタリング項目一覧

(1) 主に関係行政機関で実施するモニタリング項目

No.	モニタリング項目	実施主体	対応する評価項目
1	海洋観測ブイによる水温の定点観測	環境省	A、D、I
2	アザラシ・トドの生息状況の調査	北海道	A、C、E、H、I
3	海域の生物相、及び、生息状況（浅海域定期調査）	環境省	A、B、C、D
4	浅海域における貝類定量調査	環境省	A、B、D
5	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	環境省	B、C、F、I
6	エゾシカ個体数調整実施地区における植生変化の把握（森林植生/草原植生）	環境省、林野庁	K
7	知床半島全域における植生の推移の把握（森林植生/海岸植生/高山植生）	環境省、林野庁	C、E、K
8	希少植物（シレットコスミレ）の生育・分布状況の把握	環境省	C、E
9	エゾシカ主要越冬地における生息状況の把握（航空カウント/地上カウント）	環境省ほか	K
10	陸上無脊椎動物（主に昆虫）の生息状況の把握	環境省	C、K
11	陸生鳥類生息状況の把握	環境省	C、K
12	中小型哺乳類の生息状況調査（外来種侵入状況調査含む）	環境省、林野庁	C
13	広域植生図の作成	環境省、林野庁	C、E
14	利用者の問題行動がヒグマの行動に与える影響	環境省ほか	F
14 追加	知床半島ヒグマ管理計画に基づく管理状況	環境省ほか	L
15	知床半島のヒグマ個体群	関係機関	B、C
16	河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所・産卵床数及び稚魚降下数のモニタリング	林野庁、北海道	B、I、J
17	淡水魚類の生息状況、特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオショロコマの生息状況（外来種侵入状況調査含む）	林野庁	C、D、E、J
18	適正利用に向けた管理と取組	環境省ほか	D、G
19	適正な利用・エコツーリズムの推進	環境省ほか	F、G
20	利用者数の変化	関係行政機関、事業者等	F、G
21	登山者による高山植生への影響調査	環境省	F
22	海ワシ類の越冬個体数の調査	環境省	B
23	シマフクロウのつがい数、標識幼鳥数、死亡・傷病個体と原因調査	環境省	C
24	年次報告書作成による事業実施状況の把握	環境省ほか	C、G、H
25	年次報告書作成等による社会環境の把握	環境省ほか	C、F、G、H
26	気象観測	環境省ほか	D

(2) 地元自治体、関係団体、専門家、その他の行政機関等に協力を依頼するモニタリング項目

No.	モニタリング項目	実施主体	対応する評価項目
①	航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	第一管区海上保安部	A、D、I
②	「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	北海道水産林務部	A、C、E、I
③	スケトウダラの資源状態の把握と評価（TAG 設定に係る調査）	水産庁	A、I
④	スケトウダラ産卵量調査	羅臼漁業協同組合、釧路水産試験場	A、I
⑤	トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	北海道区水産研究所等	A、E、I
⑥	アザラシ・トドの被害実態調査	北海道	H、I
⑦	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	オジロワシモニタリング調査グループ	B、C
⑧	全道での海ワシ類の越冬個体数の調査	合同調査グループ	B
⑨	海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	海上保安庁海洋情報部	I
⑩	シャチの生息状況の調査	Uni-HORP (北海道シャチ研究大学連合)	A、C、E、I

【別表3】 評価項目及びモニタリング項目に係る評価基準等一覧（案）

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価		モニタリング項目の評価						関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)					
		評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準	モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)	モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体
保全状況(状態)	世界自然遺産として登録された基準(クライテリア)である知床の生態系及び生物多様性が維持されているか	A	特異な生態系の生産性が維持されているか(クライテリア(ix)生態系)	海洋生態系の豊かさと多様性を支える植物プランクトンの生育環境を提供する海水の分布状況、プランクトン類を餌資源とする魚類やそれらを捕食する海獣類等の生物相の状態を遺産登録時の状態と比較	2 アザラシ・トドの生息状況の調査	知床遺産地域とその周辺海域におけるアザラシの来遊頭数が維持されていること	サロマ湖・能取湖周辺の採餌利用頭数及び網走沖の繁殖個体数	サロマ湖・能取湖周辺における陸上からの目視調査及び網走沖における海上からの目視調査	北海道	海域 WG	1 海洋観測ブイによる水温の定点観測	水温	海洋観測ブイを羅臼町昆布浜沖に1基設置し、春期～秋期の水温を観測。	環境省	海域 WG
					3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)	およそ登録時(orデータベースのある時点)の生息常用・多様性が維持されていること	生物相、生息密度、分布	知床半島沿岸の浅海域における魚類、海藻、無脊椎動物のインベントリ調査	環境省	海域 WG	①航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	海水の分布状況	海水の分布状況の調査。	第一管区海上保安部	海域 WG
					4 浅海域における貝類定量調査	およそ登録時(orデータベースのある時点)の生息状況・多様性が維持されていること	生息密度、種組成	知床半島沿岸に設定された調査地点において、50cm×50cmのコドラートを設定し、その内部に出現した貝類の個体数を種毎に記録	環境省	海域 WG	②「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	漁獲量	漁獲量を調査。	北海道水産林務部	海域 WG
					③スケトウダラの資源状態把握と評価(TAC設定に係る調査)	およそ登録時の資源状態を下回らないこと	資源水準・動向	スケトウダラの資源水準・動向	水産庁	海域 WG	④スケトウダラ産卵量調査	卵分布量	スケトウダラ卵の分布量調査。	羅臼漁業協同組合、釧路水産試験場	海域 WG
					⑩シャチの生息状況の調査	人間活動がシャチの生息地利用を妨げないこと。	識別個体数	個体識別調査	Uni-HORP(北海道シャチ研究大学連合)	海域 WG	⑤トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数	トドの来遊頭数調査。	北海道区水産研究所等	海域 WG

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価	
評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準
保全状況(状態)	世界自然遺産として登録された基準(クライテリア)である知床の生態系及び生物多様性が維持されているか	<b>B</b> 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されているか(クライテリア(ix)生態系)	サケ類が遡上し、持続的に再生産していることやそれらを捕食するヒグマ個体群の状態を遺産登録時の状態と比較 海域の生物相の生息状況、多様性をおおよそ登録時(またはデータベースのある時点)と比較

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)	おおよそ登録時(or ベースデータのある時点)の生息状況・多様性が維持されていること。	生物相、生息密度、分布	知床半島沿岸の浅海域における、魚類、海藻、無脊椎動物のインベントリ調査。	環境省	海域 WG
4 浅海域における貝類定量調査	おおよそ登録時(or ベースデータのある時点)の生息状況・多様性が維持されていること。	生息密度、種組成	知床半島沿岸に設定された調査地点において、50cm×50cm のコドラートを設定し、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに記録。	環境省	海域 WG
5 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	おおよそ登録時の営巣数が維持されていること。	営巣数とコロニー数、特定コロニーにおける急激な変動の有無	ウトロ港から知床岬を経て相泊港までの区画ごとの繁殖数をカウント。ケイマフリは、生息が確認されている範囲において海上の個体数のカウント。営巣数の変動についても記録する。	環境省	海域 WG <span style="color: red;">適正利用・エコツーリズムWG</span>
15 知床半島のヒグマ個体群	・メスヒグマの人為的死亡数が2022年度から6年間で108頭以下の水準であること(第2期ヒグマ管理計画に基づく) ・ヒグマ個体数の顕著な減少傾向が見られないこと	・メスヒグマの人為的死亡数 ・ヒグマ個体数	人為的死亡個体数、ヒグマ個体群の長期トレンドを把握するための研究や調査(捕獲に基づく動態モデル、観光船からの目撃件数等)	関係機関	ヒグマ WG
16 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所・産卵床数及び稚魚降下数のモニタリング	各河川にサケ類が遡上し、持続的に再生産していること。 河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていること。	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響	ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川にてカラフトマス等の遡上量を推定するため、遡上中の親魚数、産卵床数の調査及び稚魚の降下数調査を実施する。	林野庁 北海道	河川工作物 AP
22 海ワシ類の越冬個体数の調査	おおよそ登録時の生息状況が維持されていること。	海ワシ類の越冬個体数	知床半島沿岸部の道路沿い、流氷上、河川沿いのワシ類の種数、個体数、成鳥・幼鳥の別などを記録する。	環境省	海域 WG
⑦ 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	おおよそ登録時のつがい数、繁殖成功率、生産力が維持されていること。	つがい数、繁殖成功率、生産力(つがい当たり巣立ち幼鳥数)	オジロワシ営巣地の状況を目視把握	オジロワシモニタリング調査グループ	海域 WG

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
⑧ 全道での海ワシ類の越冬個体数の調査	海ワシ類の越冬環境収容力	全道における海ワシ類の越冬個体数の把握	合同調査グループ	海域 WG
-	-	-	-	-

**■モニタリング項目 No.5 の評価主体について**  
 評価項目 B に紐付けた評価 No.5 は海鳥の数自体が評価基準になるため、評価主体から適正利用・エコツーリズム WG を削除  
 (令和4年度第1回科学委員会(9/5開催)での議論の結果として)

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価	
評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準
保全状況(状態)	世界自然遺産として登録された基準(クライテリア)である知床の生態系及び生物多様性が維持されているか	C 遺産登録時の生物多様性が維持されているか(クライテリア(x)生物多様性)	陸域及び海域における生物群集、生物相、生息密度、分布等の状態や希少種の生息生育状況、外来種の分布状況等を遺産登録時もしくはそれ以前の状態と比較

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
2 アザラシ・トドの生息状況の調査	知床遺産地域とその周辺海域におけるアザラシの来遊頭数が維持されていること	サロマ湖・能取湖周辺の採餌利用頭数及び網走沖の繁殖個体数	サロマ湖・能取湖周辺における陸上からの目視調査及び網走沖における海上からの目視調査	北海道	海域 WG
3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)	およそ登録時(orデータベースのある時点)の生息常用・多様性が維持されていること	海域の生物相、生息密度、分布	知床半島沿岸の浅海域における魚類、海藻、無脊椎動物のインベントリ調査	環境省	海域 WG
5 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	およそ登録時の営巣数が維持されていること。	営巣数とコロニー数、特定コロニーにおける急激な変動の有無	ウトロ港から知床岬を経て相泊港までの区画ごとの繁殖数をカウント。ケイマフリは、生息が確認されている範囲において海上の個体数のカウント。営巣数の変動についても記録する。	環境省	海域 WG <b>適正利用・エコツーリズムWG</b>
7 知床半島全域における植生の推移の把握(森林植生/海岸植生/高山植生)	森林植生：1980年代初頭の状態に回復すること。海岸植生/高山植生：1980年代初頭の状態を維持または回復すること。	森林植生：稚樹密度、下枝密度、下層植生の組成・植生高、食痕率・採食量 海岸植生/高山植生：群落の組成・植生高、食痕率・採食量	知床半島全域に設定した固定調査区において、植生調査を定期的の実施し、生育する植物の被度・高さ・更新状況、エゾシカによる食痕率・採食量等の推移について把握する。	環境省 林野庁	エゾシカ WG
8 希少植物(シレットコスミレ)の生育・分布状況の把握	希少植物の個体群が維持されていること。	個体群の分布状況、追跡個体群の個体数・被度・脅威となる要因	シレットコスミレをはじめとした知床半島の希少植物について、主要生育地における個体群の生育状況と生育への脅威要因を把握する。	環境省	エゾシカ WG
13 広域植生図の作成	人為的变化を起さぬこと。高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、エゾマツ林の分布が変化していないこと。	植物群落の状況、高層湿原、森林限界及びハイマツ帯やエゾマツ林の変動	既存植生図、航空写真及び衛星画像等の判読と現地調査の実施により、1/25,000の植生図等を作成。高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、エゾマツ林の変動を新旧の植生図等を用いて比較。	環境省 林野庁	エゾシカ WG
15 知床半島のヒグマ個体群	・メスヒグマの人為的死亡数が2022年度から6年間で108頭以下の水準であること(第2期ヒグマ管理計画に基づく) ・ヒグマ個体数の顕著な減少傾向が見られないこと	・メスヒグマの人為的死亡数 ・ヒグマ個体数	人為的死亡個体数、ヒグマ個体群の長期トレンドを把握するための研究や調査(捕獲に基づく動態モデル、観光船からの目撃件数等)	関係機関	ヒグマ WG

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
10 陸上無脊椎動物(主に昆虫)の生息状況の把握	昆虫相、生息密度、分布、外来種の分布状況	知床岬、幌別地区、羅臼地区等の既存の植生保護柵及び広域採食圧調査区にて、ビットフォールトラップ、ボックスライトトラップ、スウィーピングを実施(概ね5年毎)。	環境省	エゾシカ WG
11 陸生鳥類生息状況の把握	鳥類相、生息密度、分布、外来種の分布状況	ラインセンサス法又はスポットセンサス法により確認された生息鳥類の種類及び個体数を記録する。	環境省	エゾシカ WG
12 中小型哺乳類の生息状況調査(外来種侵入状況調査含む)	哺乳類相、生息密度、分布、外来種の分布状況	自動撮影カメラの設置により、新たな外来種の侵入状況を把握する。あわせて他の哺乳類の生息状況も記録	環境省 林野庁	エゾシカ WG
24 作業実施把握				委員会(事務報告事項)
25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業者数	人口動態、産業活動などに関する各種統計の整理。	環境省ほか	科学委員会(事務報告事項)
②「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	漁獲量	漁獲量を調査	北海道水産林務部	海域 WG
⑤トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数	トドの来遊頭数調査。	北海道水産研究所等	海域 WG

■モニタリング項目 No.5 の評価主体について  
評価項目 C に紐付けた評価 No.5 は海鳥の数自体が評価基準になるため、評価主体から適正利用・エコツーリズムWG を削除  
(令和4年度第1回科学委員会(9/5開催)での議論の結果として)

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価	
評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準
保全状況(状態)	世界自然遺産として登録された基準(クライテリア)である知床の生態系及び生物多様性が維持されているか	C 遺産登録時の生物多様性が維持されているか(クライテリア(x)生物多様性)	陸域及び海域における生物群集、生物相、生息密度、分布等の状態や希少種の生息生育状況、外来種の分布状況等を遺産登録時もしくはそれ以前の状態と比較
環境圧力・観光圧力(状態・動向)	知床の世界自然遺産としての価値と関係性があると考えられる要因による影響はみられるか	D 遺産地域における気候変動の兆候はみられるか	気象データ等の変動や傾向から気候変動による立地環境の変化もしくはその予兆が見られるかを評価

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
17 淡水魚類の生息状況、特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオシヨロコマの生息状況(外来種侵入状況調査含む)	・資源量が維持されていること。 ・外来種の分布拡大、個体数増加の抑制が十分為されていること。 ・河川工作物などの人為的影響が気候変動に伴う水温上昇を加速させないこと	オシヨロコマの生物量、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、オシヨロコマの生物量及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP
23 シマフクロウのつがい数、標識幼鳥数、死亡・傷病個体と原因調査	つがい数：遺産登録時の数がおおよそ維持されていること。 繁殖成功率(繁殖成功つがい数/確認つがい数)：遺産登録時の繁殖成功率がおおよそ維持されていること。	つがい数、繁殖成功率(標識幼鳥数など)	生息地点が確認されている番に対し、幼鳥識別のための標識を装着。死亡・傷病個体は発見時に原因調査。	環境省	保護増殖検討会
⑦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	おおよそ登録時のつがい数、繁殖成功率、生産力が維持されていること。	つがい数、繁殖成功率、生産力(つがい当たり巣立ち幼鳥数)	オジロワシ営巣地の状況を目視把握	オジロワシモニタリング調査グループ	海域 WG
⑩シャチの生息状況の調査	人間活動がシャチの生息地利用を妨げないこと。	識別個体を含むシャチの来遊	個体識別調査	Uni-HORP(北海道シャチ研究大学連合)	海域 WG
17 淡水魚類の生息状況、特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオシヨロコマの生息状況(外来種侵入状況調査含む)	・資源量が維持されていること。 ・外来種の分布拡大、個体数増加の抑制が十分為されていること。 ・河川工作物などの人為的影響が気候変動に伴う水温上昇を加速させないこと	オシヨロコマの生物量、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、オシヨロコマの生物量及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP
26 気象観測	長期的に見たときの変動幅を逸脱しているかどうか(基礎データとして他のモニタリング結果の評価にも活用)。	気温、降水量、日射量、積雪深など	羅臼岳にて気温、降水量、日射量などを測定。(他の機関等が観測する地点のデータも可能な限り活用)	環境省	エゾシカ WG

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
-	-	-	-	-
1 海洋観測ブイによる水温の定点観測	水温	海洋観測ブイを羅臼町昆布浜沖に1基設置し、春期～秋期の水温を観測。	環境省	海域 WG
①航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	海水の分布状況	海水の分布状況の調査。	第一管区海上保安部	海域 WG

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価	
評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準
環境圧力・観光圧力(状態・動向)	知床の世界自然遺産としての価値と関係性があると考えられる要因による影響はみられるか	E 知床の世界自然遺産としての価値に対する気候変動の影響もしくは影響の予兆はみられるか	気候変動による個体数変動、分布域の変化、生物季節の変化、種間相互作用の変化、群集構造・種多様性の変化が見られるのかを評価するとともに、その変化が気候変動によるものなのかを評価

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
2 アザラシ・トドの生息状況の調査	知床遺産地域とその周辺海域におけるアザラシの来遊頭数が維持されていること	サロマ湖・能取湖周辺の採餌利用頭数及び網走沖の繁殖個体数	サロマ湖・能取湖周辺における陸上からの目視調査及び網走沖における海上からの目視調査	北海道	海域 WG
7 知床半島全域における植生の推移の把握(森林植生/海岸植生/高山植生)	森林植生：1980年代初頭の状態に回復すること。海岸植生/高山植生：1980年代初頭の状態を維持または回復すること。	森林植生：稚樹密度、下枝密度、下層植生の組成・植生高、食痕率・採食量 海岸植生/高山植生：群落の組成・植生高、食痕率・採食量	知床半島全域に設定した固定調査区において、植生調査を定期的実施し、生育する植物の被度・高さ・更新状況、エゾシカによる食痕率・採食量等の推移について把握する。	環境省 林野庁	エゾシカ WG
13 広域植生図の作成	高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、エゾマツ林の分布が変化していないこと。	植物群落の状況、高層湿原、森林限界及びハイマツ帯やエゾマツ林の変動	既存植生図、航空写真及び衛星画像等の判読と現地調査の実施により、1/25,000の植生図等を作成。高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、エゾマツ林の変動を新旧の植生図等を用いて比較。	環境省 林野庁	エゾシカ WG
17 淡水魚類の生息状況、特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオシロコマの生息状況(外来種侵入状況調査含む)	・資源量が維持されていること。 ・外来種の分布拡大、個体数増加の抑制が十分為されていること。 ・河川工作物などの人為的影響が気候変動に伴う水温上昇を加速させないこと	オシロコマの生物量、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、オシロコマの生物量及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP
②「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	(評価基準の設定を要検討)	漁獲量	漁獲量を調査	北海道水産林務部	海域 WG
⑩シャチの生息状況の調査	人間活動がシャチの生息地利用を妨げないこと。	識別個体を含むシャチの来遊	個体識別調査	Uni-HORP(北海道シャチ研究大学連合)	海域 WG

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
8 希少植物(シレットコスミレ)の生育・分布状況の把握	個体群の分布状況、追跡個体群の個体数・被度・脅威となる要因	シレットコスミレをはじめとした知床半島の希少植物について、主要生育地における個体群の生育状況と生育への脅威要因を把握する。	環境省	エゾシカ WG
26 気象観測	気温、降水量、日射量、積雪深など	羅臼岳にて気温、降水量、日射量などを測定。(他の機関等が観測する地点のデータも可能な限り活用)	環境省	エゾシカ WG
26-2 代表的な植生域での気象状況の把握	気温・地温・地表温	モニタリング項目7の植生調査区の中から知床を代表する植生域において、気温、地温、地表温を測定	環境省	エゾシカ WG
⑤トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数	トドの来遊頭数調査。	北海道区水産研究所等	海域 WG
-	-	-	-	-

「状態」「動向」の区分「実績」	3つの観点からの評価(総合評価)	評価項目の評価	
評価の対象	評価の観点	評価項目	評価基準
環境圧力・観光圧力 (状態・動向)	知床の世界自然遺産としての価値と関係性があると考えられる要因による影響はみられるか	F	知床の世界自然遺産としての価値に対するレクリエーション利用等による人為的影響もしくは影響の予兆はみられるか 人為的活動による影響を受けると考えられる事象を対象として、遺産登録時または登録後に策定した各種計画や戦略等で設定した状態との比較、変化の確認

**■評価項目 F の見直しについて**

**【モニタリング項目の評価基準】**

- 評価項目 F は、“人間活動による影響を受けると考えられる事象を対象として評価”するものであることから、ヒグマに関しては、“利用者の問題行動に関する危険事例※”を評価基準として設定。  
※第2期知床半島ヒグマ管理計画の目標の一つとなっており、同目標では、危険事例を現状以下に抑制することとしている。

**【モニタリング項目の評価指標】**

- 「利用者の問題行動に関する危険事例数」の他、「人間側の問題行動の状況」「施設の開閉状況」を設定。

**【モニタリング項目】**

- 評価基準、評価指標の変更に合わせて、「14 ヒグマによる人為的活動への被害状況」から「14 利用者の問題行動がヒグマの行動に与える影響」に変更。

**【モニタリング項目の評価主体】**

- ヒグマ WG と適正利用・エコツーリズム WG が協力して実施（修正なし）。

**【第1次産業に関連する評価】**

- 評価項目 F は、主として観光圧力を評価することと整理されたことから、漁業活動に関する危険事例や農業被害面積については、別途、評価項目 L を新設し、評価。

(令和4年度第1回科学委員会(9/5開催)での議論を踏まえ、敷田座長とヒグマWG佐藤座長の間で協議済み)

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
5 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	おおよそ登録時の営巣数が維持されていること。	営巣数とコロニー数、特定コロニーにおける急激な変動の有無	ウトロ港から知床岬を経て相泊港までの区画ごとの繁殖数をカウント。ケイマフリは、生息が確認されている範囲において海上の個体数のカウント。営巣数の変動についても記録する。	環境省	海域 WG 適正利用・エコツーリズム WG
(修正前) 14 ヒグマによる人為的活動への被害状況	(修正前) ・ヒグマによる人身被害を起さないこと ・利用者の問題行動や漁業活動に関する危険事例の発生件数、斜里町における農業被害面積を、「第2期知床半島ヒグマ管理計画」の目標に関する基準にて評価 ・施設の開閉状況	(修正前) ヒグマによる人身被害の発生件数、危険事例の発生状況、人間側の問題行動の状況、施設の開閉状況、ヒグマによる農林水産業被害状況。	(修正前) ヒグマによる被害や危険事例、人間側の問題行動、施設の開閉状況(知床五湖の地上遊歩道、フレベの滝遊歩道)をアンケートや通報、ヒグマ対策業務等を通じて情報収集。	環境省ほか	ヒグマ WG 適正利用・エコツーリズム WG
↓(修正案) 14 利用者の問題行動がヒグマの行動に与える影響	↓(修正案) 「第2期知床半島ヒグマ管理計画」に基づき、利用者の問題行動に関する危険事例の発生件数を現状以下に抑制すること。	↓(修正案) 利用者の問題行動に関する危険事例の発生件数、人間側の問題行動の状況、施設の開閉状況	↓(修正案) ヒグマによる被害や危険事例、人間側の問題行動、施設の開閉状況(知床五湖の地上遊歩道、フレベの滝遊歩道)をアンケートや通報、ヒグマ対策業務等を通じて情報収集。		
19 適正な利用・エコツーリズムの推進	「知床エコツーリズム戦略5.基本方針(1)、(2)」に基づき、適正な利用およびエコツーリズムの推進が行われているか。	知床エコツーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、資源利用形態の変化、客層の変化、自然環境への懸念	遺産地域利用関係者への聞き取り調査により適正な利用やエコツーリズムの推進状況を把握	環境省ほか	適正利用・エコツーリズム WG
21 登山者による高山植生への影響調査	影響が拡大していないこと	植被率や種組成、植生景観の変化	モニタリングサイトを設定し、植被率や出現種の記録、および定点における植生景観の写真撮影	環境省ほか	適正利用・エコツーリズム WG

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
20 利用者数の変化	各利用拠点等の利用者数	利用者カウンターによるカウントやアンケート調査等により主要利用拠点における利用者数を把握	関係行政機関、事業者等	適正利用・エコツーリズム WG
25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業者数	人口動態、産業活動などに関する各種統計の整理。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)
-	-	-	-	-



「状態」「動向」の区分「実績」		3つの観点からの評価(総合評価)		評価項目の評価	
評価の対象		評価の観点		評価項目	評価基準
管理／対策	管理の実施状況(実績)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができていますか		G	人の利用による環境影響を可能な限り低減するための管理努力が行われているか 「利用圧」「管理努力」「環境影響」の関係性、相互作用に着目して、管理努力の妥当性や、維持または改善のための努力活動を評価
	管理の実施状況(実績)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができていますか		H	ユネスコ世界遺産センター及びIUCNによる現地調査に基づく勧告への対応は進んでいるか(それぞれの勧告に対する対応の進捗状況は順調か)

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
18 適正利用に向けた管理と取組	「知床エコツーリズム戦略9. 具体的方策」を実現するための管理や取組が行われていること。	管理と取組の実施状況	知床白書掲載内容及び適正利用・エコツーリズム検討会議資料や行政機関等への聞き取り調査により適正利用に向けた管理と取組を抽出し列挙	環境省ほか	適正利用・エコツーリズム WG
19 適正な利用・エコツーリズムの推進	「知床エコツーリズム戦略5. 基本方針(1)、(2)」に基づき、適正な利用およびエコツーリズムの推進が行われているか。	知床エコツーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、資源利用形態の変化、客層の変化、自然環境への懸念	遺産地域利用関係者への聞き取り調査により適正な利用やエコツーリズムの推進状況を把握	環境省ほか	適正利用・エコツーリズム WG
<div data-bbox="617 884 1641 1415" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>■評価項目Gの評価基準に関して            &lt;第1回WG後の間野委員のご意見&gt;            「利用圧」「管理努力」「環境影響」の関係性、相互作用に着目して、管理努力の妥当性や、維持または改善のための努力を評価とされている。</p> <p>【努力】(effort)の用語は、指標によく用いられる「努力【量】」の考え方によるものと思うが、【量】の代わりに【活動】として、「利用圧」「管理活動」「環境影響」の関係性、相互作用に着目して、管理活動の妥当性や、維持または改善のための活動を評価</p> <p>とすれば、管理の量だけでなく、その質や内容も包括した表記になるのではないか。</p> </div>					
<div data-bbox="1130 1696 1828 1780" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">           ※評価項目Hは「関連するモニタリング」の調査結果を踏まえて、進捗状況を科学委員会にて評価         </div>					

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当WG/AP
20 利用者数の変化	各利用拠点等の利用者数	利用者カウンターによるカウントやアンケート調査等により主要利用拠点における利用者数や増減を把握	関係行政機関、事業者等	適正利用・エコツーリズム WG
24 年次報告書作成による事業実施状況の把握	関係機関、各種団体による事業実施状況	関係機関、各種団体による事業実施状況等の把握。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)
25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業者数	人口動態、産業活動などに関する各種統計の整理。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)
24 年次報告書作成による事業実施状況の把握	関係機関、各種団体による事業実施状況	関係機関、各種団体による事業実施状況等の把握。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)
25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業者数	人口動態、産業活動などに関する各種統計の整理。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)

各モニタリング項目の評価結果をもとに

「状態」「動向」の区分「実績」		3つの観点からの評価(総合評価)		評価項目の評価	
評価の対象		評価の観点		評価項目	
対策による効果(動向)			I	遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続可能な水産資源利用による安定的な漁業が両立されているか	海洋生態系を特徴付けるアザラシ、トド、シャチといった海棲哺乳類の生息状況や被害実態、漁獲量やスケトウダラの資源状態等から評価
				知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができていますか	河川工作物の改良により、河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていることを検証
対策による効果(動向)		J	河川工作物による影響が軽減される等により、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持・回復しているか	河川工作物による遡上、持続的に再生産していること。河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていること。	

モニタリング項目の評価					
モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)
2 アザラシ・トドの生息状況の調査	知床遺産地域とその周辺海域におけるアザラシの来遊頭数が維持されていること	サロマ湖・能取湖周辺の採餌利用頭数及び網走沖の繁殖個体数	サロマ湖・能取湖周辺における陸上からの目視調査及び網走沖における海上からの目視調査	北海道	海域 WG
5 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	おおよそ登録時の営巣数が維持されていること。	営巣数とコロニー数、特定コロニーにおける急激な変動の有無	ウトロ港から知床岬を経て相泊港までの区画ごとの繁殖数をカウント。ケイマフリは、生息が確認されている範囲において海上の個体数のカウント。営巣数の変動についても記録する。	環境省	海域 WG 適正利用・エコツアーズ WG
16 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所・産卵床数及び稚魚降下数のモニタリング	各河川にサケ類が遡上し、持続的に再生産していること。河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていること。	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響	ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川にてカラフトマス等の遡上量を推定するため、遡上中の親魚数、産卵床数の調査及び稚魚の降下数調査を実施する。	林野庁 北海道	河川工作物 AP
③ スケトウダラの資源状態把握と評価(TAC設定に係る調査)	おおよそ登録時の資源状態を下回らないこと	資源水準・動向	スケトウダラの資源水準・動向	水産庁	海域 WG
⑨ 海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	基準値以下の濃度であること。	表面海水及び海底堆積部の石油、PCB、重金属等の汚染物質濃度	表面海水及び海底堆積部の石油、PCB、重金属等の汚染濃度分析	海上保安庁 海洋情報部	海域 WG
⑩ シャチの生息状況の調査	人間活動がシャチの生息地利用を妨げないこと。	識別個体を含むシャチの来遊	個体識別調査	Uni-HORP(北海道シャチ研究大学連合)	海域 WG
16 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所・産卵床数及び稚魚降下数のモニタリング	各河川にサケ類が遡上し、持続的に再生産していること。河川工作物による遡上障害が実行可能な範囲で回避されていること。	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響	ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川にてカラフトマス等の遡上量を推定するため、遡上中の親魚数、産卵床数の調査及び稚魚の降下数調査を実施する。	林野庁 北海道	河川工作物 AP
17 淡水魚類の生息状況、特に知床の淡水魚類相を特徴付けるオショロコマの生息状況(外来種侵入状況調査含む)	・資源量が維持されていること。 ・外来種の分布拡大、個体数増加の抑制が十分為されていること。 ・河川工作物などの人為的影響が気候変動に伴う水温上昇を加速させないこと	オショロコマの生物量、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、オショロコマの生物量及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)				
モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当 WG/AP
1 海洋観測ブイによる水温の定点観測	水温	海洋観測ブイを羅臼町昆布浜沖に1基設置し、春期～秋期の水温を観測。	環境省	海域 WG
① 航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	海水の分布状況	海水の分布状況の調査。	第一管区海上保安部	海域 WG
② 「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	漁獲量	漁獲量を調査	北海道水産林務部	海域 WG
④ スケトウダラ産卵量調査	卵分布量	スケトウダラ卵の分布量調査。	羅臼漁業協同組合、釧路水産試験場	海域 WG
⑤ トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数	トドの来遊頭数調査。	北海道区水産研究所等	海域 WG
⑥ アザラシ・トドの被害実態調査	被害実態	アザラシ・トドによる漁業被害の実態調査	北海道	海域 WG
-	-	-	-	-

「状態」「動向」の区分「実績」		3つの観点からの評価(総合評価)		評価項目の評価		モニタリング項目の評価						関連するモニタリング (基礎的な情報収集を目的として実施し、評価は行わない)						
評価の対象		評価の観点		評価項目		評価基準		モニタリング項目	評価基準	評価指標	モニタリング手法	実施主体	評価主体(担当WG/AP)	モニタリング項目	指標	モニタリング手法	実施主体	担当WG/AP
				<b>K</b>	エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないか	植生に関しては1980年代初頭の状態、エゾシカに関しては地区ごとに設定する水準と比較するとともに、昆虫、陸上鳥類の生息状況がおおよそ遺産登録時と比べて多様性の低下が生じていないことにより評価		6 エゾシカ個体数調整実施地区における植生変化の把握(森林植生/草原植生)	1980年代以前の状態に回復すること。	稚樹密度、下枝密度、群落の組成・植生高、開花株数、食痕率・採食量	森林植生・草原植生において固定調査区・調査ラインを設定し、植生の組成・植被率・食痕率・採食量、指標種の開花密度等を調査する。またシカを排除した囲い区内の調査から回復過程を推定する。	環境省 林野庁	エゾシカWG	11 陸生鳥類生息状況の把握	鳥類相、生息密度、分布、外来種の分布状況	ラインセンサス法又はスポットセンサス法により確認された生息鳥類の種類及び個体数を記録する。	環境省	エゾシカWG
							7 知床半島全域における植生の推移の把握(森林植生/海岸植生/高山植生)	森林植生：1980年代初頭の状態に回復すること。 海岸植生/高山植生：1980年代初頭の状態を維持または回復すること。	森林植生：稚樹密度、下枝密度、下層植生の組成・植生高、食痕率・採食量 海岸植生/高山植生：群落の組成・植生高、食痕率・採食量	知床半島全域に設定した固定調査区において、植生調査を定期的実施し、生育する植物の被度・高さ・更新状況、エゾシカによる食痕率・採食量等の推移について把握する。	環境省 林野庁	エゾシカWG						
							9 エゾシカ主要越冬地における生息状況の把握(航空カウント/地上カウント)	航空カウント調査：知床岬地区は10頭/km <sup>2</sup> 以下、幌別-岩尾別地区・ルサー-相泊地区は5頭/km <sup>2</sup> 以下となること(ルサー地区は対象としない) 地上カウント調査：各調査地の調査開始時期(幌別-岩尾別地区1988年、ルサー-相泊地区2009年、真鯉地区2007年、峯浜地区2004年)の水準以下となること。	航空カウント調査：越冬期の発見頭数(発見密度) 地上カウント調査：単位距離あたりの発見頭数または指標	航空カウント調査：5年に1回の頻度で知床半島全域をヘリコプターで低空飛行し、エゾシカの越冬個体数のカウントと位置情報を記録。半島の一部(遺産地域内全域)においては、2014年以降は毎年実施。 地上カウント調査：主要越冬地におけるライトセンサス等	環境省 ほか	エゾシカWG						
				<b>L</b> <b>新設</b>	住民の生活や産業を守り、利用者の安全と良質な自然体験の場を確保しながら、ヒグマの生態及び個体群が維持されているか	知床半島におけるヒグマの生息状況や管理の実施状況を「知床半島ヒグマ管理計画」の目標に関する基準により評価	14 (追加) 知床半島ヒグマ管理計画に基づく管理状況	・ヒグマによる人身被害を起さな いこと ・利用者の問題行動や漁業活動に関する危険事例の発生件数、斜里町における農業被害面積を「知床半島ヒグマ管理計画」の目標に関する基準により評価	ヒグマによる人身被害の発生件数、危険事例の発生件数、人間側の問題や取組状況、施設の閉鎖状況、ヒグマによる農林水産被害状況	ヒグマによる被害や危険事例、人間側の問題行動(不適切なゴミの処理、地域への指導回数等)、地域の取組状況(電気柵や草刈り等)、施設の閉鎖状況(知床五湖の地上遊歩道、フレペの滝遊歩道)をアンケートや通報、ヒグマ対策業務等を通じて情報収集	環境省 ほか	ヒグマWG	25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業者数	人口動態、産業活動などに関する各種統計の整理。	環境省ほか	科学委員会(事務局報告事項)	

各モニタリング項目の評価結果をもとに、評価項目を評価

**評価項目 L の新設について**

- 令和4年度第1回科学委員会を踏まえ、「14 ヒグマによる人為的活動への被害状況」については、評価項目 F で評価する“人間活動による影響を受けると考えられる事象“に限らず、知床半島ヒグマ管理計画に基づく管理状況全般を評価しようとするものであることから、「対策による効果(動向)」のうち、「知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができていないか」に該当する評価項目として、評価項目 L を新設し、評価。
- 評価項目 L の「評価項目の評価」は、第2期知床半島ヒグマ管理計画を踏まえ、設定。
- 評価項目 L の「モニタリング項目の評価」の各欄は、旧評価項目 F の内容を踏まえ、記載。

(敷田座長、佐藤座長の間で協議済み)