

第 2 期長期モニタリング計画・モニタリング項目及び評価基準等一覧（案）

※ヒグマ WG 担当のモニタリング項目以外については、それぞれ担当する WG/AP にて検討中

「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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目	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
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氷の分布状況、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	アザラシ・トドの生息状況	2アザラシ・トドの生息状況	2アザラシ・トドの生息状況の調査	アザラシの保護管理に重大な支障を生じさせないこと(絶滅のおそれを生じさせない)。	アザラシ・トドの来遊頭数	陸上及び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
					海域の生物相及び生息状況	3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)	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	①航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	海氷の分布状況	海氷の分布状況の調査。	第一管区海上保安部	海域 WG
					浅海域における貝類	4 浅海域における貝類定量調査	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のコードラートを設定し、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
					スケトウダラの資源水準・動向	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)	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
					識別個体を含むシャチの来遊	⑩シャチの生息状況の調査	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	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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目
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	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と比較(海洋生態系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)	海域の生物相、生息密度、分布	3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)
				貝類の生息密度、種組成	4 浅海域における貝類定量調査
				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	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
				・メスヒグマの人為的死亡数 ・ヒグマ個体数	15 知床半島のヒグマ個体群
			遡上数、産卵床数、河川工作物の溯上及び産卵への影響	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	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
			海ワシ類の越冬個体数	22 海ワシ類の越冬個体数の調査	22 海ワシ類の越冬個体数の調査
			つがい数、繁殖成功率、生産力(つがい当たり巣立ち幼鳥数)	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	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

ご確認いただきたい事項

モニタリング項目 No. 15「知床半島のヒグマ個体群」

■ 評価項目の評価

- ・ 評価基準は適当か

■ モニタリング項目の評価

- ・ モニタリング結果を評価するための評価指標は適当か
- ・ 評価基準は適当か

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)
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 適正利用・エコツアー 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
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、河川工作物の溯上及び産卵への影響	ルンチャ川、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、流水上、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
-	-	-	-	-

「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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目
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	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	2 アザラシ・トドの生息状況
				海域の生物相及び生息状況	3 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査)
				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	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
				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	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)
				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	8 希少植物(シレットコスミレ)の生育・分布状況の把握
				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	13 広域植生図の作成
				・メスヒグマの人為的死亡数 ・ヒグマ個体数	15 知床半島のヒグマ個体群

ご確認いただきたい事項
モニタリング項目 No. 15「知床半島のヒグマ個体群」
■評価項目の評価
 ・評価基準は適当か
■モニタリング項目の評価
 ・モニタリング結果を評価するための評価指標は適当か
 ・評価基準は適当か

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)
2 アザラシ・トドの生息状況の調査	アザラシの保護管理に重大な支障を生じさせないこと(絶滅のおそれを生じさせない)。	アザラシ・トドの来遊頭数	陸上及び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・エコトリズム 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	人為的変化を起さぬこと。 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(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

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区調査区にて、ピ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を記録。	環境省 林野庁	エゾシカ 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)
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

「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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目
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	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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	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)
				つがい数、繁殖成功率(標識幼鳥数など)	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、繁殖成功率、生産力(つがい当たり巣立ち幼鳥数)	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
				識別個体を含むシャチの来遊	⑩シャチの生息状況の調査
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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	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)
				気温、降水量、日射量、積雪深など	26 気象観測

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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、河川残留型オショロコマの生息数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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、河川残留型オショロコマの生息数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

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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目
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	アザラシ・トドの生息状況	2アザラシ・トドの生息状況の調査
				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	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)
				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	13 広域植生図の作成
				オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	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)
				(評価基準の設定を要検討)	②「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握
				識別個体を含むシャチの来遊	⑩シャチの生息状況の調査

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	アザラシの保護管理に重大な支障を生じさせないこと(絶滅のおそれを生じさせない)。	アザラシ・トドの来遊頭数	陸上及び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、植生調査を定期的に行い、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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、河川残留型オショロコマの生息数及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP
(評価基準の設定を要検討)	(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

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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目	
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	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の状態又は設定した水準と比較	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	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
					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発生状況、施設の開閉状況、ヒグマによる農林水産業被害状況。	14ヒグマによる人為的活動への被害状況
					知床エコツアーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、利用者の増減、客層の変化、自然環境への懸念	19 適正な利用・エコツアーリズムの推進
				登山者による高山植生への悪影響	21 登山者による高山植生への影響調査	
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るか	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、一体的・総合的に評価	管理と取組の実施状況
					知床エコツアーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、客層の変化、自然環境への懸念	19 適正な利用・エコツアーリズムの推進

ご確認いただきたい事項

モニタリング項目 No. 14「ヒグマによる人為的活動への被害状況」

■ 評価項目の評価

- ・ 評価基準は適当か

■ モニタリング項目の評価

- ・ モニタリング結果を評価するための評価指標は適当か
- ・ 評価基準は適当か
- ・ 利用者との軋轢や安全なエコツアーリズムの実施に係る指標はエコツアーリズムWGで評価し、両WGで情報共有しつつ合同で評価を行うことで良いか

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)
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・エコツアーリズムWG
14ヒグマによる人為的活動への被害状況	・ヒグマによる人身被害を起こさないこと ・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	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発生状況、施設の開閉状況、ヒグマによる農林水産業被害状況。	ヒグマによる被害や危険事例、人間側の問題行動、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・エコツアーリズムWG
19 適正な利用・エコツアーリズムの推進	「知床エコツアーリズム戦略5.基本方針(1)、(2)」に基づき、適正な利用およびエコツアーリズムの推進が行われているか。	知床エコツアーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、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アーリズムの推進状況を把握	環境省ほか	適正利用・エコツアーリズム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	登山者による高山植生への悪影響	登山者による高山植生への悪影響を把握	環境省ほか	適正利用・エコツアーリズムWG
18 適正利用に向けた管理と取組	「知床エコツアーリズム戦略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・エコツア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・エコツアーリズムWG
19 適正な利用・エコツアーリズムの推進	「知床エコツアーリズム戦略5.基本方針(1)、(2)」に基づき、適正な利用およびエコツアーリズムの推進が行われているか。	知床エコツアーリズム戦略の基本方針に沿った事業の実施状況、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アーリズムの推進状況を把握	環境省ほか	適正利用・エコツアーリズム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
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・エコツアーリズムWG
25 年次報告書作成等による社会環境の把握	人口、産業別就業人数	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)
-	-	-	-	-
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・エコツアーリズム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、産業別就業人数	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	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目	
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)	勧告に対応する対策事業の実施状況に基づき、各事業の進捗状況の評価	(評価基準の設定を要検討)		
						24アザラシ・トドの生息状況の調査	2アザラシ・トドの生息状況の調査
対策による効果(動向)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができているか	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	アザラシ・トドの生息状況	2アザラシ・トドの生息状況の調査	2アザラシ・トドの生息状況の調査
					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	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	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
					遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響	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	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
					スケトウダラの資源水準・動向	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)	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)
					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	⑨海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	⑨海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析
					識別個体を含むシャチの来遊	⑩シャチの生息状況の調査	⑩シャチの生息状況の調査
					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。	人間活動がシャチの生息地利用を妨げないこと。

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	アザラシの保護管理に重大な支障を生じさせないこと(絶滅のおそれを生じさせない)。	アザラシ・トドの来遊頭数	陸上及び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・エコツーリズム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

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
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)
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							
評価の対象		評価の観点	評価項目	評価基準	評価指標	評価項目の評価指標に対応するモニタリング項目					
対策による効果(動向)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理ができているか	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	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	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響	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	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				
					オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	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)		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)			
		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	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	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	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・植生率・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
					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	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。	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	
					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	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 ² 以下、幌別-岩尾別地区・ルサ-相泊地区は5頭/km ² 以下となること(ルシャ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-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：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	

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)
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	オショロコマの生息数、外来種の生息状況、水温	イワウベツ川等において、魚類相、河川残留型オショロコマの生息数及び水温変化を把握。	林野庁	河川工作物 AP
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・植生率・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
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 ² 以下、幌別-岩尾別地区・ルサ-相泊地区は5頭/km ² 以下となること(ルシャ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-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

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
-	-	-	-	-
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