

長期モニタリング計画の評価項目の評価について

1. 経緯

○H29-H30 の 2 カ年で、長期モニタリング計画の見直しを完了 (H31. 4 改訂)。

- ・ 個別モニタリング項目の加除・統合、評価基準等の整理。
- ・ 科学委員会と各 WG 等の役割分担について整理。
 - 各 WG 等：個別のモニタリング項目の評価及び評価項目の評価案の作成
 - 科学委員会：個別の項目ではなく、評価項目の評価案について決定

<評価項目の評価について> ※H31.3 知床世界自然遺産地域科学委員会資料 (抜粋)

- ・ 各 WG 等は、適宜連携し、各モニタリング項目の評価を総括して、評価項目の評価案を作成する。
- ・ 科学委員会は、各 WG 等が作成した評価案を確認し、評価を決定する。
- ・ 評価結果は、世界遺産管理計画の改訂等に活用する。
- ・ 評価項目の評価は、広く一般に発信できるよう平易かつ簡潔なものとする。
- ・ 計画期間内の評価完了を目指し、次年度 (※R1 年度) は評価手順等を検討。

(評価案の作成を主担当する WG 等の分担イメージ)

I・IV：海域 WG

VI：エゾシカ・ヒグマ WG

V：河川 AP

VII：適正利用・エコツアーWG

※II、III、VIIIについては要検討 (できる限り関連 WG 等の連携により評価案を作成することを想定)。

イメージ

H31.3 知床世界自然遺産地域
科学委員会資料より

長期モニタリング計画 評価項目の評価シート（イメージ）

評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。	
評価項目選定理由	世界自然遺産として登録された基準(クライテリア(ix)生態系)である。	
評価案の作成主体	海域ワーキンググループ	
評価年月	2019年●月	
対応するモニタリング項目とその評価	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 <情報不足> 2 海洋観測ブイによる水温の定点観測 3 アザラの生息状況の調査 <O> 4 海域の生物相、及び、生息状況(浅海域定期調査) <△> 5 浅海域における貝類定量調査 <O>	
※評価は評価基準が設定されている項目のみ	①航空機、人工衛星等による海水分布状況観測 ②アイスアルジーの生物学的調査 ③「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握 ④スケトウダラの資源状態の把握と評価(TAC 設定に係る調査) <O> ⑤スケトウダラ産卵量調査 ⑥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	
評価	<input type="checkbox"/> 維持されている	<input type="checkbox"/> 維持されていない
	<評価の理由> (各モニタリング項目の評価コメントや、評価基準のない基礎情報のモニタリング結果から言えること等、本評価に至った理由を簡潔に記載。)	
今後の遺産地域の管理の方向性に関する意見	(調査手法等へのコメントではなく、評価結果を踏まえた遺産地域の管理の方向性等についての助言等があれば、適宜記載。)	

※対応するモニタリング項目の評価凡例（結果を視覚的にわかりやすく表現）

- ・「O」：「適合+改善」又は「適合+現状維持」
- ・「△」：「適合+悪化」又は「非適合+改善」
- ・「×」：「非適合+現状維持」又は「非適合+悪化」
- ・「情報不足」：評価時点において上記のいずれの判断も困難なもの

2. 評価項目の評価の進め方（案）

＜前回（H31.3）科学委員会での主な議論＞

- ・各評価項目の評価結果をとりまとめ、対外的な総合レビューとすべき。
- ・評価項目の評価にあたっては、地域のステークホルダーの意見も考慮すべき。
- ・各WG等にまたがる評価項目等、今後評価をどのようにまとめ表現していくかについては、引き続き要検討。次年度（※R1年度）の会議で提案。

（1）8評価項目の評価の基本的進め方

- ・平成29年度にとりまとめた中間総括評価等により、個々のモニタリング項目を、「評価項目の一部」という観点から検討（※次頁以降及び参考資料7参照）。
 - ・各WG・APで担当する個別モニタリング項目を評価。
 - ・担当WG等をまたがる評価項目は、各WG等が担当するモニタリング項目の評価を踏まえ、評価案を事務局がとりまとめる。
- ※H28まで各WG等で毎年行っていた個別モニタリング項目の評価は、可能な範囲で継続しつつ、当面は評価項目の評価に係る議論を優先させる。

（2）地域関係者の意見の反映

- ・科学委員会での評価（総合評価）決定後に、地域連絡会議で意見を求める。
- ・各WG等での議論の段階で、適宜地域関係者に参加いただくことは可能。

（3）総合評価書

- ・全8項目の評価案が揃った段階で、科学委員長が「総合評価書」を作成（個々の評価項目の評価を更に要約し、簡潔にまとめる）
- ・科学委員会です承→地域連絡会議です承→完成（2022.3までに）

（4）想定スケジュール

	H31/R1(2019)				R2(2020)				R3(2021) ※長期モニタリング計画(第一期)終了				
	WG等 ①	科学委 員会①	WG等 ②	科学委 員会②	WG等 ①	科学委 員会①	WG等 ②	科学委 員会②	WG等 ①	科学委 員会①	WG等 ②	科学委 員会②	地域連絡 会議②
評価の進め方	検討→	了承											
評価項目の評価案			事務局 案提示	評価案 検討	→	→	→	評価 決定					
総合評価書									事務局 案提示	→	→	評価案 決定	意見聴取 →完成・ 公表

長期モニタリング計画
河川工作物 AP に係る評価項目の評価シート（イメージ）

評価項目	V. 河川工作物による影響が軽減されるなど、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持されていること。	
評価項目選 定理由	ユネスコ／IUCN の調査報告書において勧告されている（勧告 7、9）	
評価案の作 成主体	河川工作物アドバイザーパネル	
評価年月	2019 年●月	
対応するモ ニタリング 項目とその 評価 ※評価は評 価基準が設 定されてい る項目のみ	<p>17 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所および産卵場所および産卵床数モニタリング <○></p> <p>18 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） <△></p>	
評価	<input type="checkbox"/> 維持されている	<input type="checkbox"/> 維持されていない
	<評価の理由>	
今後の遺産 地域の管理 の方向性に 関する意見		

※対応するモニタリング項目の評価凡例（結果を視覚的にわかりやすく表現）

- ・「○」：「適合+改善」又は「適合+現状維持」
- ・「△」：「適合+悪化」又は「非適合+改善」
- ・「×」：「非適合+現状維持」又は「非適合+悪化」
- ・「情報不足」：評価時点において上記のいずれの判断も困難なもの

長期モニタリング計画
エゾシカ・ヒグマ WG に係る評価項目の評価シート（イメージ）

評価項目	Ⅲ 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。	
評価項目選 定理由	世界自然遺産として登録された基準（クライテリア(ix)) 生態系である	
評価案の作 成主体	河川工作物アドバイザーパネル	
評価年月	2019年●月	
対応するモ ニタリング 項目とその 評価	3 アザラシの生息状況の調査 4 海域の生物相、及び、生息状況（浅海域定期調査） 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 8 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） 9 希少植物（シレットコスミレ）の生育・分布状況の把握 11 陸上無脊椎動物（主に昆虫）の生息状況の把握 12 陸生鳥類生息状況の把握 13 中小型哺乳類の生息状況調査（外来種侵入状況調査含む） 14 広域植生図の作成 16 知床半島のヒグマ個体群 18 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）△ 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 24 年次報告書作成による事業実施状況の把握 25 年次報告書作成等による社会環境の把握 ③「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握 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 ⑩シャチの生息状況の調査	
評価	<input type="checkbox"/> 維持されている	<input type="checkbox"/> 維持されていない
	<評価の理由>	
今後の遺産地 域の管理の方向性 に関する意見		

※対応するモニタリング項目の評価凡例（結果を視覚的にわかりやすく表現）

- ・「○」：「適合+改善」又は「適合+現状維持」
- ・「△」：「適合+悪化」又は「非適合+改善」
- ・「×」：「非適合+現状維持」又は「非適合+悪化」
- ・「情報不足」：評価時点において上記のいずれの判断も困難なもの

※平成 29 年度第 2 回
科学委員会資料（抜粋）

長期モニタリング中間総括評価 (河川工作物アドバイザー会議担当)

<評価項目>

No17 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所及び産卵床数モニタリング

No18 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)

(評価者：河川工作物AP)

モニタリング項目	No. 17 河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所および産卵床数モニタリング		
モニタリング実施主体	林野庁、北海道		
対応する評価項目	<p>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。</p> <p>IV. 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。</p> <p>V. 河川工作物による影響が軽減されるなど、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持されていること。</p>		
モニタリング手法	ルシャ川、テッパンベツ川、ルサ川にてカラフトマスの親魚の遡上数と産卵床数を調査。		
評価指標	遡上数、産卵床数、河川工作物の遡上及び産卵への影響		
評価基準	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。		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p><各評価基準について></p> <p>「各河川にサケ類が遡上し、持続的に再生産していること。」</p> <p>① 調査を開始した平成24年以降、対象3河川においてカラフトマスの遡上数および産卵床数は継続的に確認されているものの、年ごとに大幅な増減がみられる。 これにはカラフトマスの2年成熟という生物特性も関わっているものの、再生産が持続的であるのか否かについては、来遊数の動向を注視しつつ今後とも調査を継続していく必要がある。 (評価基準に一部適合)</p> <p>② 「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。」 知床世界自然遺産地域科学委員会内に設置された河川工作物ワーキンググループにおいて、改良が適当であると判断された5河川13基の河川工作物については、改良後の効果検証を行った結果、遡上障害となった河川工作物の上流にはサケ科魚類の遡上、産卵床の存在が確認され、遡上障害が実行可能な範囲で回避されていたと認められる。 また、改良を実施した箇所においては、その後の課題もあるが、応急的な対応を図りながらも持続的な効果の発揮に努めている。 (評価基準に適合)</p>		
今後の方針	・知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画に基づき、引き続き平成34年(2022年)までモニタリング調査を実施する。		

(※バックデータは省略)

(評価者：河川工作物 AP)

モニタリング項目	No. 18 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）		
モニタリング実施主体	林野庁		
対応する評価項目	<p>Ⅲ. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。</p> <p>V. 河川工作物による影響が軽減されるなど、サケ科魚類の再生産が可能な河川生態系が維持されていること。</p> <p>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。</p>		
モニタリング手法	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密度及び水温変化を把握。		
評価指標	水温、オショロコマの生息密度、外来種の生息情報		
評価基準	<p>資源量が維持されていること。</p> <p>外来種は、根絶、生息個体数の最小化。</p> <p>夏季の水温が長期的にみて上昇しないこと。</p>		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p><各評価基準について></p> <p>① 「資源量が維持されていること。」 36 河川における H19 (2007) 年～H24 (2012) 年と H25 (2013) 年～H28 (2016) 年のオショロコマ生息密度の変化を分析すると、オショロコマ生息密度は低下したという解釈が可能である。(評価基準に非適合)</p> <p>② 「外来種は、根絶、生息個体数の最小化。」 調査対象河川でのニジマス(外来種)の生息密度は、採捕調査時の駆除効果により減少傾向となっている河川があるが横這いの河川もあり、全体としては個体数の減少は確実とは言えない。 今後は調査対象河川以外の分布拡大について注視する必要がある。 (評価基準に非適合)</p> <p>③ 「夏季の水温が長期的にみて上昇しないこと。」 8 河川で経年的な水温上昇が認められたが、12 河川で経年的な水温低下が認められた。西岸・東岸いずれの地域においても、水温が経年的に上昇した河川と下降した河川が混在したことから、全体的に河川の水温上昇が起きているとは言えない。(評価基準に適合)</p>		
今後の方針	<p>・次年度以降も水温調査を引き続き 37 河川、魚類生息調査を 6～8 河川で実施し、併せて環境 DNA による調査手法を追加する。</p> <p>水温調査にあたって、上昇傾向にある河川について注視していく。</p> <p>・ニジマス調査についても、引き続き研究者が主体となってシマトツカリ川と知西別川において実施する。</p>		

(※バックデータは省略)