

第45回世界自然遺産委員会決議に係る対応について

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1. 知床の保全状況報告（参考和文） | 1P～6P |
| 2. 知床の保全状況報告（英文） | 7P～14P |
| 3. 第2期長期モニタリング計画（参考和文） | 15P～40P |
| 4. 第2期長期モニタリング計画（英文） | 41P～66P |
| ※ 気候変動に係る順応的管理戦略（2024年10月策定） | 資料 2 |

第 45 回世界遺産委員会決議 45COM 7B. 84 に係る

知床の保全状況報告

(仮訳)

日本政府

令和 6 年（2024 年）11 月

・知床（日本）(N 1193)

1. 報告書の要約

日本は、世界遺産委員会決議（45COM7B.84）で示された決議項目について、環境省・林野庁・文化庁・北海道・その他関係機関の連携の下、知床世界自然遺産地域科学委員会における科学的検討を踏まえて、以下のとおり報告する。

- ・決議項目3について、知床のOUVの構成要素が気候変動によって受けると考えられる影響について想定し、具体的な適応策を整理した「知床世界自然遺産地域・気候変動に係る順応的管理戦略」を2024年10月に策定した。
- ・決議項目4について、漁業被害の軽減とトド個体群の保全の両立を図ることを目的として、日本周辺海域へ来遊するトドの個体群管理に関する基本的な考え方を定めた管理基本方針を2024年に改定し、日本海、オホーツク海、根室海峡及び太平洋を含むトドが来遊する我が国沿岸全域（沖合海域含む）を管理対象水域とし、2個体群の動態モデルを開発した。
- ・決議項目5について、新たな方針のもとで、オホーツク海と千島列島の2つのトド繁殖個体群について、個体群毎の個体群動態モデルによる評価に基づき、生物学的潜在除去可能数の範囲内で採捕可能上限頭数を定めたことから、予防原則に基づくとともに順応的管理によってトド採捕が行われる。
- ・決議項目6について、特定の種（ウミウ、ウミネコ、オオセグロカモメ）の個体数の半減の原因が不明のため、モニタリングを継続するとともに他のモニタリング指標との関連性を検討するなどして、原因を推定する。
- ・決議項目7について、2024年3月に「第2期長期モニタリング計画」を改定し、OUV維持のための順応的な管理をしていく上で、現況評価に必要となるモニタリング項目を位置づけるとともに、具体的な評価方法を定めた。
- ・決議項目8について、6年間にわたる改良工事を完了したルシャ川については、既存のモニタリングを継続するとともに、ダム改良に伴うサケの自然産卵環境の改善、ならびに稚魚の再生産効率の向上を評価し、必要に応じて改善措置を行う。河川上流域からの流木については、流路が湾曲している広い堆砂域において増水時に流木が捕捉されることを確認しており、ダム改良後の流木発生状況を注視しつつ、必要に応じて流木捕捉手法としての効果について検討する。魚類の遡上については、河床路のサケ科魚類の遡上ルートとしての利用状況等、引き続き各種モニタリングを実施し、必要に応じて改善措置を行う。
- ・決議項目9について、本報告書において最新の保全状況及び決議の実施状況を報告する。

なお、資産の顕著な普遍的価値に影響を与える可能性があるとして認識しているその他の保全に関する問題、大規模な開発計画については、携帯電話基地局整備について、ユネスコ世界遺産センターから日本に対して作業指針第174項に基づく情報照会があったことを受け、日本から回答した。

また、保全状況報告書へのパブリックアクセスは受容できる。

2. 世界遺産委員会決議への対応

日本は、第45回世界遺産委員会決議 45COM7B.84 において決定された項目に対し、以下のとおり誠意をもって報告する。

【決議項目3】

気候変動の影響がより大きな懸念を引き起こしていること、また気候変動の影響をモニタリングするためのデータが不足していることに留意し、2024年までに気候変動による顕著な普遍的価値（OUV）への影響を最小化するための順応的管理戦略を策定することを歓迎するとともに、当該国に対し、最終的な戦略を世界遺産センターに提出し、その実施と資産の OUV の継続的な保護のために完全な支援が確実に提供されるよう改めて要請する（reiterate its request）；

知床の OUV の構成要素が気候変動によって受けると考えられる影響を想定し、具体的な適応策を整理した「知床世界自然遺産地域・気候変動に係る順応的管理戦略」を2024年10月に策定した（別添1）。今後とも、モニタリング結果に応じて戦略を改善しつつ、知床の OUV を対象とした気候変動に対する管理を順応的に実施していく。

【決議項目4】

漁業への影響を含め、トドが管理基本方針に沿って管理されてきたこと、個体群動態の調査が進行中であることに留意するが、しかしながら個体数データが存在しないままトドの採捕が続いていることを改めて懸念し、当該国に、2024年の管理基本方針の改定に反映させるため、個体群動態モデルの開発を引き続き加速するよう強く促す（urge）；

我が国では、漁業被害の軽減とトド個体群の保全の両立を図ることを目的として、日本周辺海域へ来遊するトドの個体群管理に関する基本的な考え方を定めた管理基本方針を2024年に改定し、日本海、オホーツク海、根室海峡及び太平洋を含むトドが来遊する我が国沿岸全域（沖合海域含む）を管理対象水域とし次項に記述する2個体群の動態モデルを開発した。

【決議項目5】

必要に応じて IUCN 種の保存委員会に協議し、トド西部亜種に関する正確で包括的なデータが利用可能になるまで、予防的アプローチを採用し、現在の本亜種の採捕レベルを再考、削減または必要に応じて廃止するよう当該国に再度強く促す（urge again）；

2024年にトドの個体群管理に関する管理基本方針を改定した。新たな方針のもとで、2014年度から管理対象外であった根室海峡等も含む日本へ来遊するトドすべてを対象に、オホーツク海と千島列島の2つの繁殖個体群（population）について、個体群毎の個体群動態モデル（別紙）による評価に基づき、2024/25 年来遊期の根室海峡を含む東部海域における採捕可能上限頭数は、生物学的潜在除去可能数（potential biological removal; PBR）の範囲内の31頭と定めた。

また、同方針に基づくトドの採捕は、過剰な採捕等により、絶滅危惧種に選定されるまで個体数が減少したという過去の経験を踏まえ、予防原則に基づくとともにトド採捕の順応的管理によって行われる。

【決議項目6】

本資産に関する2012-2021長期モニタリング計画（LTMP）の総合評価報告書に留意し、登録以降、一部の海鳥類の個体数が半減したと報告されていることに懸念を表明するとともに、海鳥類の個体群が OUV の重要な属性であることを想起する（recall）；

特定の種（ウミウ、ウミネコ、オオセグロカモメ）の個体数の半減の原因が不明のため、モニタリングを継続するとともに他のモニタリング指標との関連性を検討するなどして、原因を推定する。

【決議項目 7】

2023 年度末までに予定されている LTMP の改定と、それにクライテリア (x) の生物多様性の属性が含まれることを歓迎し、水生生物多様性、特にサケ科魚類、海鳥類及び海生哺乳類が確実にすべて含まれ、モニタリングされるために、資産の OUV の属性を LTMP に完全に確実に反映するよう当該国に改めて要請し、改定された最終的な LTMP を世界遺産センターに提出するよう当該国に要請する (request)；

2024 年 3 月に「第 2 期長期モニタリング計画」を改定し、知床の OUV の維持のために順応的な管理をしていくことを目的として、現況評価に必要となるモニタリング項目を位置づけるとともに、具体的な評価方法を定めた (別添 2)。

【決議項目 8】

生物学的変数のモニタリングを含む 2019 年のミッション勧告に対する当該国の継続的な対応に留意し、当該国に以下の継続を奨励する (encourage)：

- a) 河川再生アプローチとオプションに関する現在の理解を強化するため、河川生態系における生物学的変数の代表性を改善するための対策を講じること
- b) 河川再生の必要性と漁業関係者の懸念とのより良いバランスをとる方法として、巨大な流木を捕獲するための代替手法を検討すること
- c) 特に侵食、魚類の移動、底生生物の生育・生息地の攪乱に関連して、河床路パイロットプロジェクトの影響をモニタリングし、必要に応じて、特定された影響に対して、包括的な科学的理解に基づいて迅速な改善措置を講じること；

- a) 2024 年 11 月までに 6 年間にわたる改良工事を完了したルシャ川については、工事実施中から改良に伴うルシャ川の変化を追跡するため、河床地形変化はもとより、サケ科魚類の遡上数、産卵床、稚魚降下数についてもモニタリングを実施しており、今後も調査を継続する。さらには、産卵床の分布に影響を与える水深、流速、河床材料、流木の分布等の解析も進め、今後、ダム改良に伴うサケの自然産卵環境の改善、ならびに稚魚の再生産効率の向上を評価し、必要に応じて改善措置を行う。
- b) 河川上流域からの流木については、第 3 ダムの 300m 上流に流路が湾曲している広い堆砂域があり、増水時に流木が捕捉されることを確認している。今後、ダム改良後の流木発生状況を注視しつつ、必要に応じて、前述の湾曲地形を利用した流木捕捉手法の効果について検討する。
- c) 魚類の遡上については、河床路がサケ科魚類の遡上ルートとして支障なく機能しているか、河川の物理環境などについて、引き続き各種モニタリングを実施し、必要に応じて改善措置を行う。

【決議項目 9】

当該国に対し、第 47 回世界遺産委員会会合による検討のため、2024 年 12 月 1 日までに、資産の保全状況及び上記決議の実施状況について最新の報告書を世界遺産センターに提出するよう要請する。

本報告書において、最新の保全状況及び決議の実施状況を報告した。

3. 締約国が、資産の顕著な普遍的価値に影響を与える可能性があるとして認識しているその他の保全に関する問題

なし

4. 作業指針第 172 項に基づく真正性・完全性を含む資産の顕著な普遍的価値に影響を与える可能性のある構成資産及び緩衝地帯において予定される大規模な復元又は新規工事に関する説明

なし。なお、携帯電話基地局整備について、ユネスコ世界遺産センターから日本に対して作業指針第174項に基づく情報照会があったことを受け、日本から回答した。

5. 保全状況報告書へのパブリックアクセス

受容できる。

6. 代表者署名

環境省自然環境局長

林野庁長官

文化庁次長

付録. 北海道水域に來遊するトド個体群の評価

個体群	オホーツク	千島
適用モデル	ペラ・トムリンソン型モデル ^[1]	
採捕上限の算出法	生物学的可能除去数 ^[2]	
管理上の条件 (10 年間) ^{§[1]}	Probability of $D_{LIMIT} = 0.6 K^*$:	> 60 %
	Probability of $D_{EXTINCTION} = 0.05 K^{**}$:	< 10 %
K (環境収容力) 推定値 ^{††[1]}	18,000	12,000
個体群推定数の下限値 N_{min} ^{†[1]}	10,000	8,000
R_{max}	0.12	0.12
F_R	0.75	0.5
他の変数		
回遊率 ^{§§} (日本海へ)	0.3	0.1
(根室海峡へ)	0	0.2
過去 10 年間の平均混獲数 [‡]	61	
年間採捕可能頭数の上限	日本海 : 511、根室海峡 : 31	

*個体数が K (環境収容力) の 70%水準を下回る確率^[1]**個体数が K (環境収容力) の 10%水準を下回る確率^[1]§管理戦略評価 (MSE) モデルによる評価^[1]

†丸められた値として表示

††繁殖場での直接観察と採捕歴に基づく^{[1], [3]-[6]}§§焼印個体の再確認数と推定累積生残個体数に基づき推定^{[7]-[10]}

‡北海道庁の調査に基づく 2012-2021 年の平均値 (未発表)

- [1] Kitakado et al. (in prep.) Assessment and management framework of Steller sea lion migrating to Hokkaido waters.
- [2] Wade, P. R. (1998). Calculating limits to the allowable human - caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammal Science*, 14(1), 1-37.
- [3] Burkanov, V. 2018b. Current Steller sea lion pup production along Asian coast, 2016-2017. Memorandum to T. Gelatt and J. Bengtson. Available from Marine Mammal Laboratory, AFSC, NMFS, 7600 Sand Point Way NE, Seattle, WA 98115. 3 p.
- [4] Johnson, D. 2018. Trends of nonpup survey counts of Russian Steller sea lions. Memorandum for T. Gelatt and J. Bengtson, June 6, 2018. Available from NMFS Alaska Region, Office of Protected Resources, 709 West 9th Street, Juneau, AK 99802-1668.
- [5] Burkanov, V. N. and T. R. Loughlin (2005). Distribution and abundance of Steller sea lions, *Eumetopias jubatus*, on the Asian coast, 1720's - 2005. *Marine Fisheries Review* 67: 1-62.
- [6] Burkanov et al. (in prep.)
- [7] Isono, T., Burkanov, V. N., Ueda, N., Hattori, K., & Yamamura, O. (2010). Resightings of branded Steller sea lions at wintering haul-out sites in Hokkaido, Japan 2003-2006. *Marine Mammal Science*, 26(3), 698-706. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00367.x>
- [8] Goto, Y., Isono, T., Ikuta, S., and Burkanov, V. (2022). Origin and Abundance of Steller Sea Lions (*Eumetopias jubatus*) in Winter Haulout at Benten-Jima Rock Off Cape Soya, Hokkaido, Japan between 2012-2017. *Mammal Study*, 47(2).
- [9] Isono et al. (in prep.) Resighting, origin and migration ratio of branded Steller sea lions in Hokkaido waters
- [10] Hattori, K., Kitakado, T., Isono, T. & Yamamura, O. (2021) Abundance estimates of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) off the western coast of Hokkaido, Japan. *Mammal Study*, 46, 3-16.

State of Conservation Report of Shiretoko

(Japan) (N1193)

**in Response to the World Heritage Committee Decision
45 COM 7B. 84**

The Government of Japan

November 2024

1. The executive summary of the report

In response to the issues raised in the World Heritage Committee Decision 45 COM 7B.84 (hereinafter “the Decision”) and with the collaboration of the Ministry of the Environment, the Forestry Agency, the Agency for Cultural Affairs, Hokkaido Prefectural Government, and other related organizations and based on scientific reviews at the Shiretoko Natural World Heritage Site Scientific Council, the Government of Japan reports as follows:

- Regarding paragraph 3 of the Decision, the Adaptive Management Strategy for Climate Change in the Shiretoko Natural World Heritage Site was developed in October 2024. The strategy takes into consideration the expected impact of climate change on the attributes of the Outstanding Universal Value (OUV) of Shiretoko and identifies specific adaptation measures that are to be implemented.
- Regarding paragraph 4 of the Decision, the Basic Management Policy, which sets out the basic approach to managing Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) that migrate to the waters around Japan, was revised in 2024 with the aim of both reducing damage to fisheries and conserving the sea lion population. The revised policy covers the entire Japanese coastal area (and offshore waters) where sea lions migrate, including the Sea of Japan, the Sea of Okhotsk, Nemuro Strait, and the Pacific Ocean, as target waters that are to be managed, and dynamic models have been developed for the two sea lion populations.
- Regarding paragraph 5 of the Decision, under the revised policy, catch limits for the two breeding populations of Steller sea lions in the Sea of Okhotsk and the Kuril Islands were set below the potential biological removal level, based on an assessment using population dynamics models for each population. This ensures that the Steller sea lion catches are based on the precautionary principle and are implemented through adaptive management.
- Regarding paragraph 6 of the Decision, since it is not known what has caused the populations to halve of certain seabird species, i.e. Japanese cormorants (*Phalacrocorax capillatus*), black-tailed gulls (*Larus crassirostris*), and slaty-backed gulls (*Larus schistisagus*), potential causes will be identified through ongoing monitoring and examining the relationships with other indicators that are being monitored.
- Regarding paragraph 7 of the Decision, the Phase II Long-Term Monitoring Plan was revised in March 2024 to maintain the OUV through adaptive management. The plan identifies the monitoring items that are necessary to assess the status and specifies concrete assessment methods.
- Regarding paragraph 8 of the Decision, the various monitoring measures of Rurika River, where six years of improvement works have been completed, will be continued. Improvements in the natural spawning environment for salmon and the reproduction efficiency of fry after dam improvements have been performed will be assessed, and further improvement measures will be implemented as necessary. As for wooden debris from the upper reaches of the river, it has been confirmed that the debris gets trapped in the wide sediment areas where the river curves, when the water level rises. The potential for utilizing this phenomenon as a method for capturing the wooden debris will be studied as necessary while closely monitoring the occurrence of wooden debris after dam improvements have been performed. With regard to fish runs, various monitoring measures will be continued, including the use of the riverbed path as a route for salmonids to migrate upstream, and further improvement measures will be implemented as necessary.
- Regarding paragraph 9 of the Decision, the current state of conservation of the property and the implementation status of the Decision are described in this report.

Regarding other conservation issues and large-scale development projects that may affect the OUV of the property, Japan replied in August 2024 about the development of mobile phone communication bases in response to an enquiry from the UNESCO World Heritage Centre in accordance with paragraph 174 of the Operational Guidelines.

Public access of the conservation report is accepted.

2. In response to the issues raised in the 45th World Heritage Committee Decision 45 COM 7B.84, the Government of Japan reports in good faith as follows:

2-1. The Response to Paragraph 3 of the Decision

3. *Noting that effects of climate change are generating greater concern and that there is a lack of data to monitor climate change impacts, welcomes the planned development by 2024 of an adaptive management strategy that minimizes climate change-driven impacts on the Outstanding Universal Value (OUV) of the property, and reiterates its request for the State Party to submit the final strategy to the World Heritage Centre and to ensure that full support is provided for its implementation and the ongoing protection of the OUV of the property;*

The Adaptive Management Strategy for Climate Change in the Shiretoko Natural World Heritage Site was developed in October 2024 (Annex 1). The strategy takes into consideration the expected impact of climate change on the attributes of the OUV of Shiretoko and identifies specific adaptation measures that are to be implemented. The strategy will be improved according to the results of the monitoring while adaptive management against climate change will be implemented to protect the OUV of Shiretoko.

2-2. The Response to Paragraph 4 of the Decision

4. *Also noting that Stellar sea lions, including their impacts on fisheries, have been managed in line with a Basic Management Policy and that research on population dynamics is underway, however reiterates its concern regarding the continued culling of sea lions in the continued absence of population data, and urges the State Party to continue to accelerate the development of a population dynamic model to inform the revision of the Basic Management Policy in 2024;*

The Basic Management Policy, which sets out the basic approach to managing Steller sea lions that migrate to the waters around Japan, was revised in 2024 with the aim of both reducing damage to fisheries and conserving the sea lion populations. The revised policy covers the entire Japanese coastal area (and offshore waters) where sea lions migrate, including the Sea of Japan, the Sea of Okhotsk, Nemuro Strait, and the Pacific Ocean, as the target waters that are to be managed, and dynamic models described in the following paragraph have been developed for the two sea lion populations.

2-3. The Response to Paragraph 5 of the Decision

5. *Urges again the State Party to reconsider, reduce or eliminate, if necessary, the current levels of culling of the Western Steller sea lion population, consulting the IUCN Species Survival Commission as required, and adopting a precautionary approach until accurate and comprehensive data on this subspecies become available;*

Under the Basic Management Policy for the Steller sea lion populations revised in 2024, all Steller sea lions migrating to Japan are covered as target to be managed, including those in Nemuro Strait that have been excluded from management since 2014 and dynamic models have been developed for the two

breeding populations in the Sea of Okhotsk and the Kuril Islands (See the attachment). Based on an assessment using those models, the maximum number of animals that can be taken in the eastern sea area, including Nemuro Strait, for the 2024/25 migratory season was set at 31 individuals below the potential biological removal level.

Under the policy, the Steller sea lion catch will be managed adaptively based on the precautionary principle in light with past overharvesting, which led to the population declining to the point where it was listed as an endangered species.

2-4. The Response to Paragraph 6 of the Decision

6. *Taking note of the Comprehensive Evaluation Report of the 2012-2021 Long-Term Monitoring Plan (LTMP) for the property, expresses concern regarding the reported decrease by half of some seabird populations since inscription and recalls that seabird populations are an important attribute of the OUV;*

Since it is not known what has caused the populations to halve of certain seabird species (i.e. Japanese cormorants, black-tailed gulls, and slaty-backed gulls), potential causes will be identified through ongoing monitoring and examining the relationships with other indicators that are being monitored.

2-5. The Response to Paragraph 7 of the Decision

7. *Also welcomes the planned revision of the LTMP by 2023 and that this will include biodiversity attributes under Criterion (x), and reiterates its request for the State Party to ensure that the attributes of the property's OUV are fully reflected in the LTMP to ensure aquatic biodiversity, specifically the salmonid species, seabirds and marine mammals, are all included and monitored, and requests the State Party to submit the final revised LTMP to the World Heritage Centre;*

The Phase II Long-Term Monitoring Plan was revised in March 2024 to maintain the OUV through adaptive management (Annex 2). The plan identifies the monitoring items that are necessary to assess the current status and specifies concrete assessment methods.

2-6. The Response to Paragraph 8 of the Decision

8. *Also takes note of the State Party's ongoing response to the 2019 mission recommendations, including the monitoring of biological variables, and also encourages the State Party to continue to:*

(a) *Take measures to improve the representation of biological variables in river ecosystems, to enhance the current understanding of river restoration approaches and options,*

(b) *Consider alternative methodologies to capture large wooden debris as a way to better balance river restoration needs with the fishery stakeholders' concerns,*

(c) Monitor the impacts of the riverbed path pilot project, especially in relation to erosion, fish passage and disturbance to the benthic habitat, and take prompt remedial actions in relation to any identified impacts, as necessary, based on comprehensive scientific understanding;

- a) Regarding Rurua River, six years of improvement works were completed by November 2024. To track changes in the river during construction and as a result of the improvement works, monitoring has been conducted on the following: changes in the riverbed topography, the numbers of salmonids running upstream, spawning beds, and juveniles going downstream. The monitoring will be continued. Analyses of the factors that affect the distribution of spawning beds, including water depth, flow velocity, riverbed materials, and the distribution of wooden debris, will be carried out to assess improvements in the natural spawning environment of salmon and the reproduction efficiency of fry after dam improvements have been performed. Further improvement measures will be implemented as necessary.
- b) As for wooden debris from the upper reaches of the river, there is a wide sediment area with a curved channel 300 meters upstream of the third dam that has been confirmed to trap wooden debris when the water level rises. The effectiveness of a method for capturing the wooden debris using this curved topography will be studied as necessary while closely monitoring the occurrence of wooden debris after dam improvements have been performed.
- c) With regard to fish runs, various types of monitoring including the physical environment of the river will be continued to ensure that the riverbed path remains an unobstructed route for salmonids to migrate upstream, and remedial measures will be taken as necessary.

9. Also requests the State Party to submit to the World Heritage Centre, by 1 December 2024, an updated report on the state of conservation of the property and the implementation of the above, for examination by the World Heritage Committee at its 47th session.

The current state of conservation of the property and the implementation status of the Decision are described in this report.

3. Other current conservation issues identified by the State Party that may have an impact on the property's Outstanding Universal Value

There are no other conservation issues identified by the Government of Japan that may impact the Outstanding Universal Value of the property.

- 4. In conformity with Paragraph 172 of the Operational Guidelines, describe any potential major restorations, alterations and/or new construction(s) intended within the property, the buffer zone(s) and/or corridors or other areas, where such developments may affect the Outstanding Universal Value of the property, including authenticity and integrity.**

There are no development projects in and around the property which may affect the Outstanding Universal Value of the property. The Government of Japan replied in August 2024 about the development of mobile phone communication bases in response to an enquiry from the UNESCO World Heritage Centre in accordance with paragraph 174 of the Operational Guidelines.

- 5. Public access to the state of conservation**

Acceptable: The Government of Japan is content for the full report to be uploaded to the World Heritage Centre's State of Conservation Information System.

6. Signature of the authority

植田明浩

UEDA Akihiro
Director-General
Nature Conservation Bureau
Ministry of the Environment
Government of Japan

青山豊久

AOYAMA Toyohisa
Director-General
Forestry Agency
Government of Japan

森田正信

MORITA Masanobu
Deputy Commissioner
Agency for Cultural Affairs
Government of Japan

Appendix. Summary of assessment of Steller sea lion populations migrating to Hokkaido waters.

Population	Okhotsk	Kurile
Model applied	Pella-Tomlinson production model ^[1]	
Calculation method of catch limit	Potential Biological Removal ^[2]	
Conditions of management ^{§[1]}	Probability of $D_{\text{Limit}} = 0.6 K^*$: $\geq 60\%$ over 10 yrs.	
	Probability of $D_{\text{Extinct}} < 0.05 K^{**}$: $< 10\%$ over 100 yrs.	
Estimate of K ^{¶[1]}	18,000	12,000
Lower limit of population estimate (N_{min}) ^{†[1]}	10,000	8,000
R_{max}	0.12	0.12
F_R	0.75	0.5
Other parameters		
Migration ratio ^{§§} (to Japan Sea)	0.3	0.1
(to Nemuro Strait)	0	0.2
Average bycatch number over past 10 yrs. [‡]	61	
Upper limit of annual harvest number	Japan Sea: 511, Nemuro Strait: 31	

*Probability of population depletion level equal to or exceeding 60% of K [1]

**Probability of population depletion level below 5% of K [1]

§Assessed by the management strategy evaluation (MSE) simulation model[1]

†Shown as rounded numbers

¶based on past direct observations at rookeries and catch history[1],[3]–[6]

§§Based on resighting and cumulative survival estimate of branded animals [7] – [10]

‡Average for 2012-2021, based on the survey by Hokkaido Government (unpublished)

[1] Kitakado et al. (in prep.) Assessment and management framework of Steller sea lion migrating to Hokkaido waters.

[2] Wade, P. R. (1998). Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammal Science*, 14(1), 1-37.

[3] Burkanov, V. 2018b. Current Steller sea lion pup production along Asian coast, 2016-2017. Memorandum to T. Gelatt and J. Bengtson. Available from Marine Mammal Laboratory, AFSC, NMFS, 7600 Sand Point Way NE, Seattle, WA 98115. 3 p.

[4] Johnson, D. 2018. Trends of nonpup survey counts of Russian Steller sea lions. Memorandum for T. Gelatt and J. Bengtson, June 6, 2018. Available from NMFS Alaska Region, Office of Protected Resources, 709 West 9th Street, Juneau, AK 99802-1668.

[5] Burkanov, V. N. and T. R. Loughlin (2005). Distribution and abundance of Steller sea lions, *Eumetopias jubatus*, on the Asian coast, 1720's - 2005. *Marine Fisheries Review* 67: 1-62.

[6] Burkanov et al. (in prep.)

[7] Isono, T., Burkanov, V. N., Ueda, N., Hattori, K., & Yamamura, O. (2010). Resightings of branded Steller sea lions at wintering haul-out sites in Hokkaido, Japan 2003-2006. *Marine Mammal Science*, 26(3), 698–706. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00367.x>

[8] Goto, Y., Isono, T., Ikuta, S., and Burkanov, V. (2022). Origin and Abundance of Steller Sea Lions (*Eumetopias jubatus*) in Winter Haulout at Benten-Jima Rock Off Cape Soya, Hokkaido, Japan between 2012-2017. *Mammal Study*, 47(2).

[9] Isono et al. (in prep.) Resighting, origin and migration ratio of branded Steller sea lions in Hokkaido waters

[10] Hattori, K., Kitakado, T., Isono, T. & Yamamura, O. (2021) Abundance estimates of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) off the western coast of Hokkaido, Japan. *Mammal Study*, 46, 3-16.

知床世界自然遺産地域 第2期長期モニタリング計画

目次

1. 本計画の目的.....	1
2. 計画期間.....	1
3. 評価の実施時期.....	1
4. 評価の枠組み.....	1
【表1】評価の枠組み.....	2
【表2】モニタリング項目・一覧.....	3
【表3】評価に係る総括表.....	4
5. 評価の方法.....	15
5.1 モニタリング項目の評価方法.....	15
5.2 評価項目の評価方法.....	21
5.3 総合評価の方法.....	24

環境省釧路自然環境事務所

林野庁北海道森林管理局

北海道

1. 本計画の目的

知床世界自然遺産地域管理計画に基づき遺産価値を順応的に管理していくことを目的として、現況評価に必要となるモニタリング項目を位置づけ、その評価方法を定めたもの。

2. 計画期間

2022（令和4）年4月から2032（令和14）年3月までを計画期間とする。

3. 評価の実施時期

以下に示す年度に中間評価及び総合評価を実施する。

＜評価の実施時期＞

年度	2012～ 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
計画期間	第1期	第2期										(第3期)	
評価	第1期 総合評価					第2期 中間評価					第2期 総合評価
モニタリング データ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

- ・ 中間評価は、対象期間を2022～2026年度（5カ年）とし、2027年度に実施する。
- ・ 総合評価は、対象期間を2022～2031年度（10カ年）とし、2032年度に実施する。
- ・ 中間評価及び総合評価は、各対象期間に得られたモニタリングデータに基づき、実施する。

4. 評価の枠組み

遺産価値の現況評価（総合評価）は、4つの「評価の対象」ごとに定めた「評価の観点」に従い、それぞれに紐付く「評価項目」（A～L：計12項目）の評価結果をもとに行う。

各「評価項目」の評価は、それぞれに紐付く「モニタリング項目」の評価結果をもとに行う。

以上の評価の枠組みは表1に、モニタリング項目の一覧は表2に示したとおりであり、評価に係る総括表を表3に示した。

【第2期計画の経緯】

2022（令和4）年4月 策定
2024（令和6）年3月 改訂

【表 1】 評価の枠組み

評価の対象	評価の観点	評価項目	
1 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	遺産登録時の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）
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか	D	遺産地域において気候変動の兆候が見られるか
		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
3 管理の実績 (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	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）
4 管理の効果 (効果)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理による効果がみられるか	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
		J	河川工作物の改良等により、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	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

【表2】 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	主たる実施主体	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、I
3	浅海域生物相調査	環境省	A、C、E
4	浅海域貝類定量調査	環境省	A、C、E
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、E、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	E、K
10	陸生昆虫類相の把握	環境省	C、E、K
11	陸生鳥類相の把握	環境省	C、E、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）	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	F
15	知床半島ヒグマ管理計画に基づく管理状況	環境省	L
16	知床半島のヒグマ個体群	環境省	B、C、E
17	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
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）	林野庁	C、D、E、J
19	適正利用に向けた管理と取組	環境省	G
20	適正な利用・エコツーリズムの推進	環境省	F、G
21	利用者数の変化	環境省	F、G
22	登山者による高山植生への影響調査	環境省	F
23	海ワシ類の越冬個体数の調査	環境省	B、E
24	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、E
25	年次報告書作成による事業実施状況の把握	環境省	C、G、H
26	年次報告書作成等による社会環境の把握	環境省	C、F、G、H、L
27	気象状況の把握	環境省	D
28	代表的な植生域での気象状況の把握	環境省	D

(2) 主に地元自治体、関係団体、専門家、その他の行政機関等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	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（TAC設定に係る調査）	水産庁	A、E、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、E、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	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、E
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、F、I

【表3】 評価に係る総括表

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	主たる実施主体	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	主たる実施主体	担当 WG/AP
1 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 遺産登録時の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・トド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 (※2年に1回程度実施)	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 浅海域生物相調査	●おおそ登録時の生息密度が維持されていること	●生物相(魚類、海藻類、無脊椎動物) ●それぞれの生息密度	知床半島沿岸の浅海域における魚類、海藻類、無脊椎動物のインベントリ調査 (※10年に1回程度実施)	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 浅海域貝類定量調査	●おおそ登録時の生息密度が維持されていること	●貝類相 ●生息密度	知床半島沿岸における貝類のインベントリ調査 (※5年に1回程度実施)	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)	●おお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ていないこと	●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
				評価主体: 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

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
1 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 およそ登録時(またはデータベースのある時点)と比較
		評価主体: 海域WG ※ヒグマWG、河川工作物APと調整	

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	主たる実施主体	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	環境省	海域WG
16 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各研究や調査(捕獲に基づく動態モデル、観光船からの目撃件数等)	環境省	ヒグマWG
17 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	林野庁 北海道	河川工作物AP
23 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	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	主たる実施主体	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
-	-	-	-	-

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
1 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
		評価主体：海域WG ※エゾシカWG、河川工作物AP、ヒグマWGと調整	

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	主たる実施主体	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・トド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(※2年に1回程度実施)	北海道	海域WG
3 浅海域生物相調査	●おおよそ登録時の多様性が維持されていること	●生物相(魚類、海藻類、無脊椎動物) ●分布状況	知床半島沿岸の浅海域における魚類、海藻類、無脊椎動物のインベントリ調査(※10年に1回程度実施)	環境省	海域WG
4 浅海域貝類定量調査	●おおよそ登録時の多様性が維持されていること	●貝類相 ●分布状況	知床半島沿岸における貝類のインベントリ調査(※5年に1回程度実施)	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	環境省	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 海岸植生/高山植生： ●食痕率・採食量 ●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	環境省 林野庁	エゾシカWG
8 希少植物(シレットコスミレ)の生育状況の把握	●希少植物の個体群が維持されていること	●追跡個体群の個体数、被度 ●食痕率・採食量	シレットコスミレの個体数、エゾシカによる食痕率・採食量等の推移を把握	環境省	エゾシカWG
13 広域植生図の作成	●開発等による人為的变化が起きていないこと ●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	●植生の状況 ●高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、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、高山帯等を対象に1/25,000の植生図等を作成。	環境省 林野庁	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	主たる実施主体	担当WG/AP
10 陸生昆虫類相の把握	●昆虫類相(地表徘徊性、チョウ類、マルハナバチ類) ●確認個体数 ●外来種(セイヨウオオマルハナバチ)	ビットフォールトラップ、定点観察、ラインセンサスの各手法により実施(※5年に1回程度実施)	環境省	エゾシカWG
11 陸生鳥類相の把握	●鳥類相 ●確認個体数	ラインセンサス法又はスポットセンサス法により実施(※5年に1回程度実施)	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	林野庁	エゾシカWG
25 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	科学委員会(事務局報告事項)
26 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	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	漁獲量に関する各種統計の整理	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 ●人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数調査	北海道区水産研究所等	海域WG

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
1 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 つづき 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) 評価主体: 海城WG ※エゾシカWG、河川工作物AP、ヒグマWGと調整	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

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	主たる実施主体	評価主体(担当WG/AP)
16 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各研究や調査(捕獲に基づく動態モデル、観光船からの目撃件数等)	環境省	ヒグマWG
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 ●河川水温	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
24 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	海城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ていないこと	●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)	海城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	主たる実施主体	担当WG/AP
-	-	-	-	-

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
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか	D 遺産地域において気候変動の兆候が見られるか	気象データ等の変動や傾向から気候変動の兆候が見られるかを評価
		評価主体：エゾシカWG ※海域WG、河川工作物APと調整	

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	主たる実施主体	評価主体(担当 WG/AP)
1 海洋観測ブイによる水温の定点観測	●長期的に見たときの変動幅を逸脱しているかどうか	●海水温	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
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 ●河川水温	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
27 気象状況の把握	●長期的に見たときの変動幅を逸脱しているかどうか	●気温 ●降水量 ●融雪日 ●海面水温 ●海水期間(網走)	気象庁等による観測データを活用	環境省	エゾシカ WG
28 代表的な植生域での気象状況の把握	●長期的に見たときの変動幅を逸脱しているかどうか	●地温 ●地表温 ●融雪時期	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、地温、地表温を把握	環境省	エゾシカ WG
①航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	●長期的に見たときの変動幅を逸脱しているかどうか	●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

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	主たる実施主体	担当 WG/AP
-	-	-	-	-

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
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか	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
			評価主体：エゾシカWG ※海域WG、河川工作物AP、ヒグマWGと調整

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	主たる実施主体	評価主体(担当WG/AP)
2 アザラシ・トドの生息状況の調査	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●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(※2年に1回程度実施)	北海道	海域WG
3 浅海域生物相調査	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●生物相(魚類、海藻類、無脊椎動物) ●分布状況	知床半島沿岸の浅海域における魚類、海藻類、無脊椎動物のインベントリ調査(※10年に1回程度実施)	環境省	海域WG
4 浅海域貝類定量調査	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●貝類相 ●分布状況	知床半島沿岸における貝類のインベントリ調査(※5年に1回程度実施)	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	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●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	環境省	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)	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	森林植生： ●稚樹密度 ●下枝密度 ●下層植生の組成・植生高 海岸植生/高山植生： ●群落の組成・植生高	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	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)	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●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	エゾシカWG
10 陸生昆虫類相の把握	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●昆虫類相(地表徘徊性、チョウ類、マルハナバチ類) ●確認個体数 ●外来種(セイヨウオオマルハナバチ)	ピットフォールトラップ、定点観察、ラインセンサスの各手法により実施(※5年に1回程度実施)	環境省	エゾシカWG
11 陸生鳥類相の把握	●気候変動の影響と考慮される変化は見られるか	●鳥類相 ●確認個体数	ラインセンサス法又はスポットセンサス法により実施(※5年に1回程度実施)	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	主たる実施主体	担当WG/AP
8 希少植物(シレットコスミレ)の生育状況の把握	●追跡個体群の個体数、被度	シレットコスミレの個体数、エゾシカによる食痕率・採食量等の推移を把握	環境省	エゾシカWG
②「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	●漁獲量	漁獲量に関する各種統計の整理	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	北海道区水産研究所等	海域WG
-	-	-	-	-

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
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか	E つづき 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
		評価主体：エゾシカWG ※海域WG、河川工作物AP、ヒグマWGと調整	

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	主たる実施主体	評価主体(担当WG/AP)
13 広域植生図の作成	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●植生の状況 ●高層湿原、森林限界及びハイマツ帯、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、高山帯等を対象に1/25,000の植生図等を作成。	環境省 林野庁	エゾシカWG
16 知床半島のヒグマ個体群	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●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各研究や調査(捕獲に基づく動態モデル、観光船からの目撃件数等)	環境省	ヒグマWG
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 ●河川水温	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
23 海ワシ類の越冬個体数の調査	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●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	環境省	海域WG
24 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	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●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
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)	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●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	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるか	●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
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	●気候変動の影響と考えられる変化は見られるかと	●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	●シャチの来遊状況に変化はないか	●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	主たる実施主体	担当WG/AP
-	-	-	-	-

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
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか	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
		評価主体: 適正利用・エコツーリズムWG ※海域WG、ヒグマWGと調整	

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	主たる実施主体	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	環境省	海域 WG 適正利用・エコツーリズム WG
14 利用者の問題行動がヒグマの行動に与える影響	●「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	●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	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	ヒグマ WG 適正利用・エコツーリズム WG
20 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こと	●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	適正利用・エコツーリズム WG
22 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	適正利用・エコツーリズム 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していないこと	●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	主たる実施主体	担当 WG/AP
21 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	環境省	適正利用・エコツーリズム WG
26 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	科学委員会(事務局報告事項)
-	-	-	-	-

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
3 管理の実績 (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	<p>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</p> <p>「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活動を評価</p> <p>評価主体：適正利用・エコツアーWG</p>
		H	<p>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）</p> <p>勧告に対応する対策事業の実施状況に基づき、各事業の進捗状況を評価</p> <p>評価主体：科学委員会</p>

各モニタリング項目の評価結果をもとに
各モニタリング項目の評価

各モニタリング項目の評価結果をもとに
各モニタリング項目の評価

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	主たる実施主体	評価主体 (担当 WG/AP)
19 適正利用に向けた管理と取組	●「知床エコツアー戦略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・エコツアー戦略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	適正利用・エコツアーWG
20 適正な利用・エコツアーの推進	●「知床エコツアー戦略5. 基本方針(1)、(2)」に基づき、適正な利用およびエコツアーの推進が行われていること	●知床エコツアー戦略の基本方針に沿った事業の実施状況	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の推進状況を把握	環境省	適正利用・エコツアーWG
<p>※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</p>					

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	主たる実施主体	担当 WG/AP
21 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	環境省	適正利用・エコツアーWG
25 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	科学委員会 (事務局報告事項)
26 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	科学委員会 (事務局報告事項)
25 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	科学委員会 (事務局報告事項)
26 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	科学委員会 (事務局報告事項)

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
④管理の効果 (効果)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理による効果がみられるか	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
		評価主体：海域WG ※河川工作物APと調整	
		J 河川工作物による改良等により、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障害が実行可能な範囲で回避されていることを検証
		評価主体：河川工作物AP	

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	主たる実施主体	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・トド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 (※2年に1回程度実施)	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	環境省	海域WG
17 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	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ていないこと	●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 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	林野庁 北海道	河川工作物 AP
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 ●河川水温	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

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	主たる実施主体	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
-	-	-	-	-

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	主たる実施主体	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	主たる実施主体	担当 WG/AP	
4 管理の効果 (効果)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理による効果がみられるか	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	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	環境省 林野庁	エゾシカ WG	10 陸生昆虫類相の把握	●昆虫類相(地表徘徊性、チョウ類、マルハナバチ類) ●確認個体数 ●外来種(セイヨウオオマルハナバチ)	ビットフォールトラップ、定点観察、ラインセンサスの各手法により実施(※5年に1回程度実施)	環境省	エゾシカ WG
			評価主体: 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	環境省 林野庁	エゾシカ WG	11 陸生鳥類相の把握	●鳥類相 ●確認個体数	ラインセンサス法又はスポットセンサス法により実施(※5年に1回程度実施)	環境省	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	エゾシカ WG							
		L	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	15 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「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 ●施設の開閉状況 ●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	ヒグマ WG	26 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	科学委員会 (事務局報告事項)
			評価主体: 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

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

5. 評価の方法

5. 1 モニタリング項目の評価方法

(1) 評価の方針

- ・モニタリング項目ごとに設定した評価基準及び評価指標に基づき、評価対象期間中に得られたモニタリングデータ等を用いて評価する。
- ・評価は、各項目に設定した評価主体である知床世界自然遺産地域科学委員会の下部ワーキンググループ及びアドバイザー会議（以下「WG/AP」という。）等が行う。
- ・1つのモニタリング項目に複数の評価基準が設定されている場合、評価基準ごとに評価結果を整理するか、各評価基準の評価結果をもとに一体的に評価結果を整理するかは、WG/APにて判断する。
- ・基礎的な情報収集を目的とするモニタリング項目は「関連するモニタリング」とし、評価の対象としない。

(2) 評価の方法




1) 評価基準への適合を評価する項目について

- ・評価項目A～C及びF～Lに紐づくモニタリング項目は、以下①～④に基づいて「評価基準への適合状況」と「評価対象期間における評価指標の傾向」から評価する。

① 評価基準への適合状況

- ・各モニタリング項目で設定した評価指標ごとに、評価基準への適合について、「適合」「非適合」「判断不可」のいずれかで評価し、表4のとおり表現する。

表4 「評価基準への適合」に関する評価の表現方法





適合	非適合	判断不可
		

② 評価対象期間における評価指標の傾向

- ・評価基準への適合の可否を評価する時点を基準（※）として、各モニタリング項目で設定した評価指標の評価対象期間における傾向を「回復・改善」「現状維持」「悪化」「情報不足」のいずれかで評価し、表5のとおり表現する。

（※）例えば、モニタリング項目の評価基準が「おおよそ世界自然遺産登録時（2005年）の状態が維持されている」の場合、2005年の状態を基準として、評価対象期間における評価指標の傾向を評価する（図1）。

表5 「評価対象期間における評価指標の傾向」に関する評価の表現方法

回復・改善	現状維持	悪化	情報不足
			

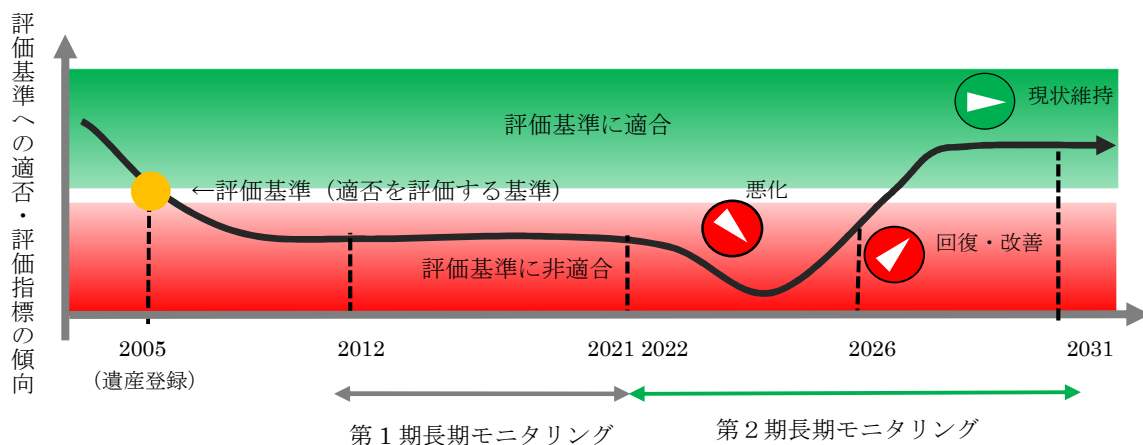


図1 評価指標の傾向に関する概念図

③評価結果の組み合わせ

- ・上記①②の評価結果の組み合わせは表6のとおりとなる。

表6 評価結果の組み合わせ

評価基準への適合 評価指標の傾向	評価基準への適合		
	適合	非適合	判断不可
回復・改善			—
現状維持			—
悪化			—
情報不足			

④評価結果の判定

- ・上記①から③の評価結果に基づいて、各モニタリング項目ごとに表7に示した3段階（良好・注意・要改善）にて判定を行う。
- ・情報不足により、適否が判断できないモニタリング項目は判定しない。

表7 評価結果の判定

評価結果						
判定	良好		注意		要改善	

2) 変化や影響の有無を評価する項目について

- ・評価項目D及びEに紐付くモニタリング項目は、変化や影響の有無を評価する。
- ・評価結果は、変化や影響またはその予兆が「見られる・見られない」の2段階で判定する。

表8 評価結果の判定



評価結果	(変化 or 影響) または (変化の予兆 or 影響の予兆) が 「見られる・見られない」
------	---

(3) モニタリング項目の評価結果の整理

- ・モニタリング項目の評価結果は、「モニタリング項目—評価シート」(様式1、2)を用いて整理する。
- ・関連するモニタリングの結果は、「関連するモニタリング項目—整理シート」(様式3)を用いて整理する。

【様式1】 モニタリング項目－評価シート（記載例）

※評価基準への適合を評価する項目の例として

モニタリング項目	No. 3	浅海域生物相調査			
主たる実施主体	環境省				
評価主体 (WG/AP)	海域WG				
モニタリング実施期間	20** 年 ○月 ~ 20** 年 ○月				
モニタリング手法	知床半島沿岸に設定した計 6 地点の調査箇所において、岩礁潮間帯から潮下帯に を対象に生物相（魚類、海藻類、無脊椎動物）を把握				
評価年月	20** 年 ○月				
評価基準	◆評価項目 A ・おおよそ登録時の生息密度が維持されていること ◆評価項目 C ・おおよそ登録時の多様性が維持されていること				
評価指標	◆評価項目 A ・生物相（魚類、海藻類、無脊椎動物） ・それぞれの生息密度 ◆評価項目 C ・生物相（魚類、海藻類、無脊椎動物） ・分布状況				
評価対象期間	20** 年 ○月 ~ 20** 年 ○月				
評価結果 (評価項目 A)		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		評価指標の傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
評価結果 (評価項目 C)		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		評価指標の傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
評価の理由	・モニタリングの結果、魚類相の現状は〇〇である。最新の調査結果では、〇〇な ども確認された。確認種の内訳を精査した上で大局的にみると大きな経年変化は 認められていない。 ~ ・以上のことから、調査対象とした各生物相（魚類、海藻類、無脊椎動物）は、そ れぞれ遺産登録時と比べて顕著な変化は認められず、安定した個体群が維持され ていると結論づける。				
特記事項 (注視を要する事項、懸 念事項、その他意見等)	・採集が困難である確認種については今後の調査において留意する必要がある。 ・最新の調査時に確認された外来種〇〇については今後の動向を注視する。				

【様式2】 モニタリング項目－評価シート（記載例）

※変化や影響の有無を評価する項目の例として

モニタリング項目	No. 28	代表的な植生域での気象状況の把握	
主たる実施主体	環境省		
評価主体（WG/AP）	エゾシカWG		
モニタリング実施期間	20** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月		
モニタリング手法	主な植生モニタリング調査区（計8箇所）に設置したロガーにより、地温・地表温の連続データを観測		
評価年月	20** 年 ○月		
評価基準	◆評価項目D ・長期的に見たときの変動幅を逸脱しているか		
評価指標	◆評価項目D ・地温 ・地表温		
評価対象期間	20** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月		
評価結果 （評価項目D）	気候変動による変化またはその予兆	<input type="checkbox"/> 見られる	<input checked="" type="checkbox"/> 見られない
評価の理由	<p>・2022 年から観測を開始したモニタリングであり、○年が経過した現在、各地点ともに地温や地表温の大きな経年変化は見られておらず、長期的に見た場合の変動幅は逸脱していない。</p> <p>～</p> <p>・以上のことから、現時点では気候変動による変化またはその予兆は見られないと結論づける。</p>		
特記事項 （注視を要する事項、懸念事項、その他意見等）	<p>・モニタリング箇所のうち、高山帯である標高約 1500mのNo. ○地点における地表温のデータのみ、○年の春は例年に比べて融雪時期が○日早かったと推定されるため、今後の動向を注視していく。</p>		

【様式3】 関連するモニタリング項目－整理シート（記載例）

モニタリング項目	No. ①	航空機、人工衛星等による海氷分布状況観測
主たる実施主体	第一管区海上保安本部	
担当（WG/AP）	海域WG	
モニタリング実施期間	20** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月	
モニタリング手法	海氷の分布状況の調査	
指標	<p>◆評価項目 A、D、I</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海氷の分布状況 	
モニタリング結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・オホーツク海の海氷面積は、長期的に見ると減少傾向にある。ただし 2012 年以降では、2015 年に極小を取ったものの、ほぼ横ばいである。その傾向は 2019 年～2020 年冬季でも変わらなかった。 ・北海道沿岸及びオホーツク海南部に注目し、目視による流氷観測日数や衛星観測による最大海氷面積を見ると、増減を繰り返しつつも流氷はすべての年で知床半島まで到達していた。2015 年のように観測日数、面積ともに、海氷が顕著に少ない年もあるものの、オホーツク海南部海域の海氷域面積には、今のところ目立つ減少傾向はない。 	
特記事項 (注視を要する事項、懸念事項、その他意見等)	<ul style="list-style-type: none"> ・オホーツク海南部海域の海氷面積データは、知床海域の海氷状況の把握において重要な情報である。これまでのモニタリングにより、オホーツク海の海氷状況を評価するためには、オホーツク海全域、オホーツク海南部、北海道沿岸の 3 つのスケールで海氷の変化を注意深く監視していく必要があることが明らかである。 ・この中で、オホーツク海南部のモニタリングは、衛星データ解析の専門知識が必要であった。このため、専門家の篤志に頼らざるを得ず、今後の継続が不確実である。これは重要なモニタリング項目であるため、今後簡便な方法の工夫や研究機関等との連携などに留意していく。 	

5. 2 評価項目の評価方法

(1) 評価の方針

- ・ A～Lの評価項目（計 12 項目）ごとに設定した評価基準に基づき、それぞれに紐付くモニタリング項目の各評価結果を俯瞰し、評価する。
- ・ 評価は、各項目に設定した評価主体であるWG/APが行う。
- ・ 複数のWG/APが評価主体となっているモニタリング項目を含む場合、互いに情報共有の上、連携して評価を行う。

(2) 評価の方法





- ・ 前記「4-1 モニタリング項目の評価方法」に準拠して実施する。
- ・ 評価項目A～C及びF～Lは、それぞれに紐付くモニタリング項目の各評価結果や判定結果を俯瞰し、評価基準への適合状況及び傾向について評価し、3段階（良好・注意・要改善）にて判定を行う。
- ・ 評価項目D及びEは、それぞれに紐付くモニタリング項目の判定結果を俯瞰し、3段階（見られる・一部指標で見られる・見られない）にて判定を行う。

(3) モニタリング項目の評価結果の整理

- ・ 評価項目の評価結果は、「評価項目一評価シート」（様式4、5）を用いて整理する。

【様式4】 評価項目－評価シート（記載例）

※評価基準への適合を評価する項目の例として

評価項目	A	遺産登録時の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）			
評価主体（WG/AP）	海域WG				
評価年月	200** 年 ○月				
評価対象期間	200** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月				
評価基準	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				
評価結果		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
評価の理由	<p>・海水の分布状況については、遺産登録時の状態と比較して、質および量の長期的な減少傾向が捉えられているほか、○○調査では一部の種の個体数減少が確認され、管理として「要改善」と判定された。</p> <p>・一方で、アザラシ・トドの生息状況については、遺産登録時と比較して顕著な変化は認められておらず、スケトウダラの資源状態、浅海域での貝類生息状況など海域の生物相については、遺産登録時の状況が維持されている。</p> <p>・また、関連するモニタリングのうち、海洋観測ブイによる水温の定点観測の状況からも○○であると言える。</p> <p>～</p> <p>・以上のことから、本評価項目について評価基準に照らすと「適合」と判断し、遺産登録時の生態系の生産性に対して「現状維持」と判断する。また、判定結果は各モニタリングの評価結果を勘案し、○○、○○であることから「良好」と結論づける。</p>				
評価に用いたモニタリング項目の評価結果	No.	モニタリング項目	評価指標	評価結果	判定
	2	アザラシ・トドの生息状況の調査	・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		良好
	3	浅海域生物相調査	・生物相（魚類、海藻類、無脊椎動物） ・それぞれの生息密度		良好
	…	○○○○	…		注意
	…	○○○○	…		要改善
関連するモニタリング項目の実施状況	No.	モニタリング項目	評価指標	実施状況	—
	1	海洋観測ブイによる水温の定点観測	・水温	●	—
	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	●	—
	…	○○○○		●	—
特記事項 (注視を要する事項、懸念事項、その他意見等)	<p>・平成 21(2009)年以降に侵入したと推定される外来種○○の定着が確認され、その動態や他種への影響を注視する必要がある。</p>				

【様式5】 評価項目－評価シート（記載例）

※変化や影響の有無を評価する項目の例として

評価項目	D	遺産地域において気候変動の兆候が見られるか		
評価主体（WG/AP）	エゾシカWG（海域WG、河川工作物APと調整）			
評価年月	200** 年 ○月			
評価対象期間	200** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月			
評価基準	気象データ等の変動や傾向から気候変動の兆候が見られるかを評価			
評価結果	気候変動による変化またはその予兆	<input type="checkbox"/> 見られる	<input checked="" type="checkbox"/> 一部指標で見られる	<input type="checkbox"/> 見られない
評価の理由	<p>・海洋観測ブイによる海水温や河川の水温については、年変動はあるものの長期的に見たときの変動幅は大きく逸脱していない。</p> <p>・一方で、ウトロ及び羅臼での気象庁の観測データ（1978年～2021年）を用いて日最高気温が25度以上となった日数を統計解析すると上昇傾向が認められる。また、網走での流氷初日データと終日データ（1945年～2021年）では、それぞれ遅延化・早期化の傾向が認められる。（航空機等による海氷分布状況の観測結果では、長期的に見ると減少傾向にあるが、2012年以降では、2015年に極小を取ったものの、ほぼ横ばい）</p> <p>～</p> <p>・以上のことから、気候変動による変化またはその予兆は「一部指標で見られる」状況である。</p>			
評価に用いたモニタリング項目の評価結果	No.	モニタリング項目	評価指標	評価結果 (気候変動による変化またはその予兆)
	1	海洋観測ブイによる水温の定点観測	・海水温	見られない
	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	・河川水温	見られない
	27	気象観測状況の把握	・気温 ・降水量 ・融雪日 ・海面水温 ・海氷期間（網走）	見られる
	28	代表的な植生域での気象状況の把握	・地温 ・地表温	見られない
①	航空機、人工衛星等による海氷分布状況観測	・海氷の分布状況	見られない	
特記事項 (注視を要する事項、懸念事項、その他意見等)	<p>・代表的な植生域での気象状況の把握は2022年に開始したところであり、今後長期的な変動を注視していく。</p>			

5. 3 総合評価の方法

(1) 評価の方針

- ・総合評価は、「評価の対象」として定めた4つの「評価の観点」に基づいて、それぞれに紐づく評価項目（A～L）の各評価結果を俯瞰し、評価する。
- ・また、それぞれの評価結果を総括し、知床世界自然遺産の現状評価としてとりまとめる。
- ・評価は、知床世界自然遺産地域科学委員会が行う。

表9 総合評価の対象と観点

評価の対象	評価の観点
1 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
2 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に対する環境圧力・観光圧力の影響はみられるか
3 管理の実績 (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ないか
4 管理の効果 (効果)	知床世界自然遺産管理計画に基づく管理による効果がみられるか

(2) 評価の方法

- ・総合評価は、4つの「評価の対象」に定めた各「評価の観点」に基づいて、それぞれに紐づく評価項目（A～L）の評価結果を俯瞰し、評価する。
- ・その上で、それぞれの評価結果を踏まえ、知床世界自然遺産の現状評価を総括としてとりまとめる。

(3) 総合評価の整理

- ・総合評価は、「総合評価—評価シート」（様式6）を用いて整理する。

【様式6】 総合評価－評価シート（記載例）

評価の対象	1 保全状況（状態）				
評価の観点	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				
評価主体	科学委員会				
評価年月	200** 年 ○月				
評価対象期間	200** 年 ○月 ～ 20** 年 ○月				
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・知床の生態系は、海棲哺乳類や海域の生物相は遺産登録時の状況が維持されており、河川工作物の改良を進めた結果、サケ科魚類の遡上・降海が促進され、海洋生態系と陸上生態系の相互関係は改善されている。 ・一方で、一部の海鳥類の減少がみられるほか、エゾシカの採食による一部エリアでの植物の現存量低下による生物多様性への影響などが懸念されているが、遺産登録時と比較して大きな影響は確認されていない。 ・また、○○については○○が維持されている。 ～ ・以上のことから、一部のモニタリング調査の結果に対して注視すべき事項はあるものの、知床の生態系及び生物多様性は、現在のところ良好に維持されていると評価できる。 				
評価結果 （評価項目A）		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
評価結果 （評価項目B）		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
評価結果 （評価項目C）		評価基準への適合	<input checked="" type="checkbox"/> 適合	<input type="checkbox"/> 非適合	<input type="checkbox"/> 判断不可
		傾向	<input type="checkbox"/> 回復・改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化 <input type="checkbox"/> 情報不足
		判定	<input checked="" type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 注意	<input type="checkbox"/> 要改善
特記事項 （注視を要する事項、懸念事項、その他意見等）	・○○○○○○				

～ 1～4の「評価の対象」ごとに評価シートを作成 ～

総括とりまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・遺産登録後○年目となる現在、各モニタリング結果に基づき整理した総合評価によれば、季節海氷の影響を受けた海と陸の生態系の相互関係が現在も維持されていること、多くの希少種や固有種を含む幅広い生物種が息息・生育する生物多様性の保全上、重要な地域として現在も維持されていることから、顕著な普遍的価値は全体的に良好に維持されていると結論づけられる。 ・一方、課題としては○○、○○がみられるため、○○や○○の取組を推進していく必要がある。 ・よって、今後とも○○、○○に留意し、遺産管理を実行していくことが求められる。
---------	---

The Phase II Long-term Monitoring Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site

Table of contents

1. Objectives of the plan	1
2. Period of the plan.....	1
3. Timetable of the evaluation	1
4. Framework of the evaluation.....	1
[Table 1] Framework of the evaluation	2
[Table 2] List of the monitoring items.....	3
[Table 3] Summary for the evaluation	4
5. Evaluation method.....	15
5.1 How to evaluate the monitoring items.....	15
5.2 How to evaluate the evaluation items.....	21
5.3 Method of comprehensive evaluation.....	24

Kushiro Nature Conservation Office
Hokkaido Regional Forest Office
Hokkaido Government

1. Objectives of the plan

This plan aims to position the monitoring items necessary to evaluate the current status and define the methods to evaluate them to adaptively manage the heritage values based on the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site.

2. Period of the plan

The period of the Plan shall be from April 2022 to March 2032.

3. Timetable of the evaluation

Interim and comprehensive evaluations shall be conducted in the years indicated below.

<Timetable of the evaluation>

Fiscal year	2012~ 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Period of the Plan	Phase I	Phase II										(Phase III)	
Evaluation	Phase I Comprehensive evaluation	----->					Phase II Interim evaluation	----->					Phase II Comprehensive evaluation
Monitoring data	↑	●	●	●	●	●	↑	●	●	●	●	↑	●

- The interim evaluation shall be conducted in FY2027, covering the period from FY2022 to FY2026 (5 years).
- The comprehensive evaluation shall be conducted in FY2032, covering the period from FY2022 to FY2031 (10 years).
- The interim and overall evaluation shall be conducted based on the monitoring data obtained during each target period.

4. Framework of the evaluation

The heritage values' current status evaluation (comprehensive evaluation) shall be conducted based on the evaluation results of the evaluation items (A–L: 12 items) linked to each item according to the evaluation perspective defined for each of the four subjects eligible for evaluation.

Each evaluation item shall be evaluated based on the evaluation result linked to each monitoring item.

Table 1 shows the framework of the Evaluation mentioned above, Table 2 shows the list of monitoring items, and Table 3 shows the summary for the evaluation.

[History of Phase II Plan]
 April 2022, establishment
 March 2024, revision

[Table 1] Framework of the evaluation

Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	
1 State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?	A	Is the productivity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (ix) Ecosystem)
		B	Are the interrelationships between marine and terrestrial ecosystems maintained? (Criteria (ix) Ecosystem)
		C	Is the biodiversity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (x) Biodiversity)
2 Environmental pressure - Tourism pressure (States, Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	D	Are there any signs of climate change in the heritage site?
		E	Are there any effects or signs of impact of climate change on the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?
		F	Are there any effects or signs of the impact of human activities for recreation or similar purposes on the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?
3 Management results (Results)	Is the Site managed following the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?	G	Have management efforts been made to reduce the environmental impact caused by human activities to the extent possible?
		H	Has the response to the recommendations based on the field survey by UNESCO World Heritage Centre and IUCN progressed? (Is the response to each recommendation in progress)?
4 Management effects (Effects)	Are there any effects of the management based on the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?	I	Is there a balance between conserving marine ecosystems in the sea area within the heritage site and stable fisheries through sustainable use of marine resources?
		J	Is the river ecosystem capable of reproducing salmonid species maintained or restored by improving river constructions and other measures?
		K	No excessive impact on the ecosystem in the heritage area, caused by the high density of Sika deer, was observed.
		L	Is the ecology and population of brown bears maintained while protecting residents' livelihoods and industries and ensuring safe and quality nature experiences?

[Table 2] List of the monitoring items

(1) Items to be monitored mainly by relevant administrative agencies

No.	Monitoring items	Evaluation bodies	Corresponding evaluation items
1	Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	Ministry of the Environment	A, D, I
2	Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	Hokkaido	A, C, E, I
3	Survey of biota in shore region	Ministry of the Environment	A, C, E
4	Shellfish quantitative survey in shore region	Ministry of the Environment	A, C, E
5	Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	Ministry of the Environment	B, C, E, F, I
6	Survey of vegetation change (forest vegetation and grassland vegetation) in sika deer population control area	Ministry of the Environment, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	K
7	Survey of vegetation shift throughout the Shiretoko Peninsula (forest vegetation, coastal vegetation, and alpine vegetation)	Ministry of the Environment, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	C, E, K
8	Growth and distribution surveys of the rare plant <i>Viola kitamiana</i>	Ministry of the Environment	C, E
9	Survey of sika deer status in their main wintering grounds (aerial counting survey and terrestrial counting survey)	Ministry of the Environment	E, K
10	Survey of terrestrial insect fauna	Ministry of the Environment	C, E, K
11	Survey of terrestrial avifauna	Ministry of the Environment	C, E, K
12	Survey of habitat status of small and medium-sized mammals (including a survey of invasive alien species)	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	C
13	Preparing wide-area vegetation maps	Ministry of the Environment, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	C, E
14	Impact of users' problem behavior on brown bears' behavior	Ministry of the Environment	F
15	Management status based on the Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula	Ministry of the Environment	L
16	The brown bear population in the Shiretoko Peninsula	Ministry of the Environment	B, C, E
17	Monitoring the number of salmonid species swimming upstream, their spawning grounds, the number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream in the river.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Hokkaido	B, I, J
18	Habitat status of freshwater fish, especially of Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko (including a survey of invasive alien species)	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	C, D, E, J
19	Management and initiatives for appropriate use	Ministry of the Environment	G
20	Promotion of appropriate use and eco-tourism	Ministry of the Environment	F, G
21	Changes in the number of visitors	Ministry of the Environment	F, G
22	Survey of impact on alpine vegetation caused by climbers	Ministry of the Environment	F
23	Survey of the number of wintering sea eagles	Ministry of the Environment	B, E
24	Survey of the number of breeding couples, marked young birds, and dead/injured population of Blakiston's fish-owls.	Ministry of the Environment	C, E
25	Tracking of the project implementation status through preparation of annual reports	Ministry of the Environment	C, G, H
26	Tracking of the social environment through preparation of annual reports and so on	Ministry of the Environment	C, F, G, H, L
27	Meteorological observation	Ministry of the Environment	D
28	Meteorological observation in typical vegetation area	Ministry of the Environment	D

(2) Items to be monitored mainly by local governments, relevant organizations, experts, and other administrative agencies

No.	Monitoring items	Evaluation bodies	Corresponding evaluation items
[1]	Observing sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	First Regional Coast Guard Headquarters	A, D, I
[2]	Tracking of changes in fish catches based on Statistics on Fisheries in Hokkaido	Department of Fisheries and Forestry, Hokkaido	A, C, E, I
[3]	Ascertainment and assessment of walleye pollock stock (survey used to set total allowable catch [TAC])	Fisheries Agency	A, E, I
[4]	Survey of spawning volume of walleye pollock	Rausu Fisheries Cooperative Association, Kushiro Fisheries Research Institute	A, E, I
[5]	Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan, number of dead individuals due to human activities, and their sex and characteristics	Hokkaido National Fisheries Research Institute, etc.	A, E, I
[6]	Survey of damage caused by seals and Steller sea lions	Hokkaido	I
[7]	Survey of the reproduction status of the white-tailed eagle in their nesting sites and monitoring the number of fledglings	Monitoring survey group for white-tailed eagles	B, C, E
[8]	Survey of the number of wintering sea eagles in Hokkaido	Joint survey group	B
[9]	Analysis of oil, cadmium, mercury, etc. in seawater	Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard	I
[10]	Survey of habitat status of killer whales	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	A, C, E, F, I

[Table 3] Summary for the evaluation

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items		Evaluation of the monitoring items						Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)						
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria	Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)	Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP		
[1] State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?	A	Is the productivity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (ix) Ecosystem)	Compare the distribution of sea ice, which provides a growth environment for phytoplankton that supports the richness and diversity of the marine ecosystem, and the state of the biota, such as fish that feed on plankton and the aquatic animals that prey on them, with the state at the time of the heritage registration.	Evaluation bodies: Marine Area WG	2. Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	- The number of seals and Steller sea lions migrating to the Shiretoko Heritage Site and its surrounding waters is maintained.	- Number of animals using the feeding area around Lake Saroma and Lake Notori, and the breeding population off Abashiri	Conduct a visual survey from the land around Lake Saroma and Lake Nodori and visual survey from the sea off Abashiri (Note: Perform about once every 2 years)	Hokkaido	Marine Area WG	1. Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	- Water temperature	Install one ocean observation buoy off Kombu Beach in Rausu Town and observe water temperatures from spring to fall.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
						3 Survey of biota in shore region	- The population's density at the registration time is roughly maintained.	- Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Population density	Inventory survey of fish, seaweed, and invertebrates in shore region of the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 10 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG	[1] Observation of sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	- Distribution of sea ice	Survey of distribution sea ice	First Regional Coast Guard Headquarters	Marine Area WG
						4 Shellfish quantitative survey in shore region	- The population's density at the registration time is roughly maintained.	- Shellfish fauna - Population density	Inventory survey of shellfish on the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 5 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG	[2] Tracking of changes in fish catches based on Statistics on Fisheries in Hokkaido	- Catches	Surveying the catch	Department of Fisheries and Forestry, Hokkaido	Marine Area WG
						[3] Ascertainment and assessment of walleye pollock stock (survey used to set total allowable catch [TAC])	- The resource states at the time of registration are roughly maintained.	- Resource level and trends	Resource level and trends of walleye pollock	Fisheries Agency	Marine Area WG	[4] Survey of spawning volume of walleye pollock	- Distribution amount of eggs	Survey of distribution amount of walleye pollock eggs	Rausu Fisheries Cooperative Association, Kushiro Fisheries Research Institute	Marine Area WG
						[10] Survey of habitat status of killer whales	- Human activities do not impede killer whales' habitat use.	- Identified population	Survey of identified population	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	Marine Area WG	[5] Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan, number of dead individuals due to human activities, and their sex and characteristics	- Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Survey of the number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Hokkaido National Fisheries Research Institute, etc.	Marine Area WG

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?	B Are the interrelationships between marine and terrestrial ecosystems maintained? (Criteria (ix) Ecosystem)	Compare the state of salmonid species swimming upstream in each river and reproducing sustainably and of the brown bear population that preys on them with the state at the time of the heritage registration. Compare the habitat status and diversity of marine biota to the approximate time of the registration (or to the point that the database is available).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Evaluation bodies: Marine Area WG Note: Coordinate with Brown Bear WG and River Construction AP </div>			

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
5 Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	The number of nests at the time of registration is roughly maintained.	- Number of nests and colonies - Rapid fluctuations in specific colonies	Count the breeding number by section from Utoro Port to Aidomari Port via Cape Shiretoko. Count the number of spectacled guillemot at sea in the range where their habitat is confirmed. Record the changes in the number of nests.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
16 The brown bear population in the Shiretoko Peninsula	- The number of female brown bears killed by anthropogenic causes is 108 or less over six years from FY2022 (based on the Phase 2 Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula). - The brown bear population is not experiencing a significant downward trend.	- Number of male brown bears killed by anthropogenic causes - Number of brown bears	Research and survey to comprehend the number of brown bears killed by anthropogenic causes and the long-trends in the brown bear population (e.g., dynamic model based on capture, number of sightings from tourist vessels)	Ministry of the Environment	Brown Bear WS
17 Monitoring the number of salmonid species swimming upstream, their spawning grounds, number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream in the river.	- Salmonid species are swimming upstream in each river and reproducing sustainably. - Obstacle of swimming upstream due to river construction is avoided to the extent practicable	- Number of salmon swimming upstream - Number of spawning beds - Impact of river construction on salmon swimming upstream and spawning	In Rusa River, Teppanbetsu River, and Rusa River, conduct surveys on the number of parent fish swimming upstream, the number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream to estimate the number of pink salmon swimming upstream.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Hokkaido	River construction AP
23 Survey of the number of wintering sea eagles	- The population's habitat status at the registration time is roughly maintained.	- Number of wintering sea eagles	Record the number of species, populations, and whether adult or juvenile, for eagles found along roads and rivers in the Shiretoko Peninsula coastal area and on the drift ice.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
[7] Survey of the reproduction status of the white-tailed eagle in their nesting sites and monitoring the number of fledglings	- The population's number of breeding couples, breeding success, and productivity at the registration time is roughly maintained.	- Number of breeding couples - Breeding success - Breeding success, productivity (Number of young birds leaving the nest per breeding couple)	Visual check of the nesting site of white-tailed eagles	Monitoring survey group for white-tailed eagles	Marine Area WG

Related monitoring				
(The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
[8] Survey of the number of wintering sea eagles throughout Hokkaido	- Wintering carrying capacity of sea eagles	Survey of the total number of wintering sea eagles throughout Hokkaido	Joint survey group	Marine Area WG
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?	C Is the biodiversity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (x) Biodiversity)	At land and sea areas, compare the states of biotic communities, biota, population density, and distribution, as well as the habitat status and growth of rare species and the distribution of alien species, with the state at or before the heritage registration.
		Evaluation bodies: Marine Area WG Note: Coordinate with Sika Deer WG, River Construction AP, and Brown Bear WG	

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
2. Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	- The number of seals and Steller sea lions migrating to the Shiretoko Heritage Site and its surrounding waters is maintained.	- Number of animals using the feeding area around Lake Saroma and Lake Notori, and the breeding population off Abashiri	Conduct a visual survey from the land around Lake Saroma and Lake Nodori and visual survey from the sea off Abashiri (Note: Perform about once every 2 years)	Hokkaido	Marine Area WG
3 Survey of biota in shore region	- The diversity at the time of registration is roughly maintained.	- Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Distribution	Inventory survey of fish, seaweed, and invertebrates in shore region of the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 10 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG
4 Shellfish quantitative survey in shore region	- The diversity at the time of registration is roughly maintained.	- Shellfish fauna - Distribution	Inventory survey of shellfish on the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 5 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG
5 Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	- The number of nests at the time of registration is roughly maintained.	- Number of nests and colonies - Rapid fluctuations in specific colonies	Count the breeding number by section from Utoro Port to Aidomari Port via Cape Shiretoko. Count the number of spectacled guillemot at sea in the range where their habitat is confirmed. Record the changes in the number of nests.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
7 Survey of vegetation shift throughout the Shiretoko Peninsula (forest vegetation, coastal vegetation, and alpine vegetation)	<u>Forest vegetation:</u> - The state of the early 1980s is restored. <u>Coastal vegetation / Alpine vegetation:</u> - The state of the early 1980s is maintained or restored.	<u>Forest vegetation:</u> - Density of young trees - Density of lower branch - Composition and vegetation height of understory - Signs of feeding / Feeding amount <u>Coastal vegetation / Alpine vegetation:</u> - Composition and vegetation height of community - Signs of feeding / Feeding amount	Perform periodic vegetation surveys in fixed study areas set throughout the Shiretoko Peninsula.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG
8 Growth and distribution surveys of the rare plant Viola kitamiana	- The population of rare plants is maintained.	- Population and coverage of tracked plants - Signs of feeding / Feeding amount	Survey of the changes in the population of Viola kitamiana, signs of feeding, and the amount of feeding by sika deer.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
13 Preparing wide-area vegetation maps	- No anthropogenic change has been seen due to land development or other human activities. - There is no change in high moors, forest lines, and the distribution of Japanese stone pines and Yezo spruces.	- Vegetation status - Change in high moors, forest lines, and the distribution of Japanese stone pines and Yezo spruces.	Read existing vegetation maps, aerial photographs, and satellite images and conduct field surveys to prepare a 1/25,000-scale vegetation map of alpine belts.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
10 Survey of terrestrial insect fauna	- Insect fauna (ground prowling, butterflies, bumblebees) - Confirmed population - Alien species (<i>Bombus terrestris</i>)	Conduct by pitfall trap, fixed-point observation, and line census methods. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
11 Survey of terrestrial avifauna	- Avifauna - Confirmed population	Conduct by line census method or spot census method. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
12 Survey of habitat status of small and medium-sized mammals (including a survey of invasive alien species)	- Mammalian fauna - Population density - Distribution - Distribution of alien species	Install automatic cameras and comprehend and monitor new invasive alien species. Also, record the habitat status of other mammals.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG
Tracking of the project implementation status through preparation of 2025 annual reports	- Project implementation status by related institutions and organizations	Project implementation status by related institutions and organizations	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
Tracking of the social environment through preparation of 2026 annual reports and so on	- Population - Number of workers by industry	Compilation of various statistics on demographics, industrial activity, etc.	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
[2] Tracking of changes in fish catches based on Statistics on Fisheries in Hokkaido	- Catches	Compilation of various statistics on catches	Department of Fisheries and Forestry, Hokkaido	Marine Area WG
[5] Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan, number of dead individuals due to human activities, and their sex and characteristics	- Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan - Sex and characteristics of Steller sea lions killed by anthropogenic causes	Survey of the number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Hokkaido National Fisheries Research Institute, etc.	Marine Area WG

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?	C (Continued)	Is the biodiversity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (x) Biodiversity)
			At land and sea areas, compare the states of biotic communities, biota, population density, and distribution, as well as the habitat status and growth of rare species and the distribution of alien species, with the state at or before the
			Evaluation bodies: Marine Area WG Note: Coordinate with Sika Deer WG, River Construction AP, and Brown Bear WG

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
16 The brown bear population in the Shiretoko Peninsula	- The number of female brown bears killed by anthropogenic causes is 108 or less over six years from FY2022 (based on the Phase 2 Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula). - The brown bear population is not experiencing a significant downward trend.	- Number of male brown bears killed by anthropogenic causes - Number of brown bears	Research and survey to comprehend the number of brown bears killed by anthropogenic causes and the long-trends in the brown bear population (e.g., dynamic model based on capture, number of sightings from tourist vessels)	Ministry of the Environment	Brown Bear WS
18 Habitat status of freshwater fish, especially of Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko (including a survey of invasive alien species)	- The amount of the resource is maintained. - The expansion of distribution and population growth of alien species is sufficiently controlled. - Anthropogenic impacts, such as river construction, do not accelerate the rise in water temperature associated with climate change.	- Biomass of Dolly Varden - Habitat status of alien species - River water temperature	Survey of changes in ichthyofauna, biomass of Dolly Varden, and water temperature in the Iwautetsu River and other rivers.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	River construction AP
24 Survey of the number of breeding couples, marked young birds, and dead/injured individuals of Blakiston's fish-owls.	- Number of couples: the number at the time of heritage registration is roughly maintained. - Breeding success (number of breeding couples succeeded in breeding/confirmed number of couples): breeding success at the time of heritage registration is roughly maintained.	- Number of breeding couples - Breeding success (Number of marked young birds, etc.)	Attach signs for the identification of young birds to the breeding couples of which the habitat is known. Death and injured birds are investigated for cause when found.	Ministry of the Environment	Protection and Propagation Study Group
[7] Survey of the reproduction status of the white-tailed eagle in their nesting sites and monitoring the number of fledglings	- The population's number of breeding couples, breeding success, and productivity at the registration time is roughly maintained.	- Number of breeding couples - Breeding success, productivity (Number of young birds leaving the nest per a breeding couple)	Visual check of the nesting site of white-tailed eagles	Monitoring survey group for white-tailed eagles	Marine Area WG
[10] Survey of habitat status of killer whales	- Human activities do not impede killer whales' habitat use.	- Migration of killer whales including identified population	Survey of identified population	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	Marine Area WG

Related monitoring				
(The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
2 Environmental pressure - Tourism pressure (States / Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	D Are there any signs of climate change in the heritage site? <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Evaluation bodies: Sika deer WG Note: Coordinate with Marine WG and River construction AP</div>	Evaluate whether there are signs of climate change in the changes or trends in climate data.

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
1. Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	- Does it deviate from the long-term variability range?	- Sea water temperature	Install one ocean observation buoy off Kombu Beach in Rausu Town and observe water temperatures from spring to fall.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
18 Habitat status of freshwater fish, especially of Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko (including a survey of invasive alien species)	- The amount of the resource is maintained. - The expansion of distribution and population growth of alien species is sufficiently controlled. - Anthropogenic impacts, such as river construction, do not accelerate the rise in water temperature associated with climate change.	- Biomass of Dolly Varden - Habitat status of alien species - River water temperature	Survey of changes in ichthyofauna, biomass of Dolly Varden, and water temperature in the Iwaubetsu River and other rivers.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	River construction AP
27 Meteorological observation	- Does it deviate from the long-term variability range?	- Temperature - Precipitation - Final snow melting day - Sea surface water temperature - Sea ice duration (Abashiri)	Utilizing observation data by Japan Meteorological Agency, etc.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
28 Meteorological observation in typical vegetation area	- Does it deviate from the long-term variability range?	- Ground temperature - Land surface temperature - Spring snowmelt season	Survey of soil and ground and land surface temperatures in vegetation areas representative of Shiretoko from among the vegetation survey areas listed in Monitoring Item 7.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
[1] Observation of sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	- Does it deviate from the long-term variability range?	- Distribution of sea ice	Survey of distribution sea ice	First Regional Coast Guard Headquarters	Marine Area WG

Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items			
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria		
[2] Environmental pressure - Tourism pressure (States / Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	E Are there any effects or signs of impact of climate change on the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	Evaluate whether there are changes in population, distribution range, phenology, species interactions, community structure, and species diversity and whether they result from climate change		
				Implementing bodies: Sika deer WG Note: Coordinate with Marine WG, River Construction AP, and Brown Bear WG	

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
2. Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of animals using the feeding area around Lake Saroma and Lake Notori, and the breeding population off Abashiri	Conduct a visual survey from the land around Lake Saroma and Lake Nodori and visual survey from the sea off Abashiri (Note: Perform about once every 2 years)	Hokkaido	Marine Area WG
3 Survey of biota in shore region	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Distribution	Inventory survey of fish, seaweed, and invertebrates in shore region of the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 10 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG
4 Shellfish quantitative survey in shore region	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Shellfish fauna - Distribution	Inventory survey of shellfish on the coast of Shiretoko Peninsula (Note: Perform about once every 5 years)	Ministry of the Environment	Marine Area WG
5 Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of nests and colonies - Rapid fluctuations in specific colonies	Count the breeding number by section from Utoro Port to Aidomari Port via Cape Shiretoko. Count the number of spectacled guillemot at sea in the range where their habitat is confirmed. Record the changes in the number of nests.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
7 Survey of vegetation shift throughout the Shiretoko Peninsula (forest vegetation, coastal vegetation, and alpine vegetation)	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	<u>Forest vegetation:</u> - Density of young trees - Density of lower branch - Composition and vegetation height of understory <u>Coastal vegetation / Alpine vegetation:</u> - Composition and vegetation height of community	Perform periodic vegetation surveys in fixed study areas set throughout the Shiretoko Peninsula.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG
9 Survey of sika deer status in their main wintering grounds (aerial counting survey and terrestrial counting survey)	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Aerial counting survey: Number of animals found during wintering season (density of animals found) - Terrestrial counting survey: Number of animals found per unit distance or index	Aerial counting survey: Once every five years, a helicopter flies low over the entire Shiretoko Peninsula to count the wintering Sika deer population and record their locations. It has been conducted yearly since 2014 in part of the Peninsula (throughout the heritage area). - Terrestrial counting survey: Light census in main wintering grounds, etc.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
10 Survey of terrestrial insect fauna	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Insect fauna (ground prowling, butterflies, bumblebees) - Confirmed population - Alien species (<i>Bombus terrestris</i>)	Conduct by pitfall trap, fixed-point observation, and line census methods. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
11 Survey of terrestrial avifauna	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Avifauna - Confirmed population	Conduct by line census method or spot census method. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
8 Growth and distribution surveys of the rare plant Viola kitamiana	Population and coverage of tracked plants	Survey of the changes in the population of Viola kitamiana, signs of feeding, and the amount of feeding by sika deer.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
[2] Tracking of changes in fish catches based on Statistics on Fisheries in Hokkaido	- Catches	Compilation of various statistics on catches	Department of Fisheries and Forestry, Hokkaido	Marine Area WG
[5] Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan, number of dead individuals due to human activities, and their sex and characteristics	- Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Survey of the number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Hokkaido National Fisheries Research Institute, etc.	Marine Area WG
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items		Evaluation of the monitoring items						Related monitoring					
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria	Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)	Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP	
2 Environmental pressure - Tourism pressure (States / Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	E (Continued)	Are there any effects or signs of impact of climate change on the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site? Evaluate whether there are changes in population, distribution range, phenology, species interactions, community structure, and species diversity and whether they result from climate change	13 Preparing wide-area vegetation maps	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Vegetation status - Change in high moors, forest lines, and the distribution of Japanese stone pines and Yezo spruces.	Read existing vegetation maps, aerial photographs, and satellite images and conduct field surveys to prepare a 1/25,000-scale vegetation map of alpine belts.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG	-	-	-	-	-	
										16 The brown bear population in the Shiretoko Peninsula	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of brown bears	Research and survey to comprehend the number of brown bears killed by anthropogenic causes and the long-trends in the brown bear population (e.g., dynamic model based on capture, number of sightings from tourist vessels)	Ministry of the Environment	Brown Bear WS
										18 Habitat status of freshwater fish, especially of Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko (including a survey of invasive alien species)	- The amount of the resource is maintained. - The expansion of distribution and population growth of alien species is sufficiently controlled. - Anthropogenic impacts, such as river construction, do not accelerate the rise in water temperature associated with climate change.	- Biomass of Dolly Varden - Habitat status of alien species - River water temperature	Survey of changes in ichthyofauna, biomass of Dolly Varden, and water temperature in the Iwaubetsu River and other rivers.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	River construction AP
										23 Survey of the number of wintering sea eagles	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of wintering sea eagles	Record the number of species, populations, and whether adult or juvenile, for eagles found along roads and rivers in the Shiretoko Peninsula coastal area and on the drift ice.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
										24 Survey of the number of breeding couples, marked young birds, and dead/injured individuals of Blakiston's fish-owls.	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of breeding couples - Breeding success (Number of marked young birds, etc.)	Attach signs for the identification of young birds to the breeding couples of which the habitat is known. Death and injured birds are investigated for cause when found.	Ministry of the Environment	Protection and Propagation Study Group
										[3] Ascertainment and assessment of walleye pollock stock (survey used to set total allowable catch [TAC])	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Resource level and trends	Resource level and trends of walleye pollock	Fisheries Agency	Marine Area WG
										[4] Survey of spawning volume of walleye pollock	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Distribution amount of eggs	Survey of distribution amount of walleye pollock eggs	Rausu Fisheries Cooperative Association, Kushiro Fisheries Research Institute	Marine Area WG
										[7] Survey of the reproduction status of the white-tailed eagle in their nesting sites and monitoring the number of fledglings	- Are there any changes that could be attributed to climate change?	- Number of breeding couples - Breeding success - Breeding success, productivity (Number of young birds leaving the nest per breeding couple)	Visual check of the nesting site of white-tailed eagles	Monitoring survey group for white-tailed eagles	Marine Area WG
										[10] Survey of habitat status of killer whales	- Are there any changes in the killer whales' migration status?	- Migration of killer whales including identified population	Survey of identified population	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	Marine Area WG

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Implementing bodies: Sika deer WG
Note: Coordinate with Marine WG, River Construction AP, and Brown Bear WG

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
Environmental pressure - Tourism pressure (States / Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	F Are there any effects or signs of the impact of human activities for recreation or similar purposes on the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?	Compare the current state of events considered to be affected by human activities with the states set in various plans and strategies developed during or after the heritage registration to check the changes.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Responsible for evaluation: Appropriate Use and Ecotourism Working Group WG Note: Coordinate with Marine WG and Brown Bear WG</p> </div>			

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
5 Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	- The number of nests at the time of registration is roughly maintained.	- Number of nests and colonies - Rapid fluctuations in specific colonies	Count the breeding number by section from Utoro Port to Aidomari Port via Cape Shiretoko. Count the number of spectacled guillemot at sea in the range where their habitat is confirmed. Record the changes in the number of nests.	Ministry of the Environment	Marine Area WG Appropriate Use and Ecotourism WG
14 Impact of users' problem behavior on brown bears' behavior	- Based on the Phrase 2 Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula, the number of dangerous cases related to users' problem behavior is controlled below the current level.	- Number of hazardous incidents related to users' problem behavior - The state of human's problem behavior - Facility operation status (open/closed)	Through questionnaires, reports, and brown bear countermeasure duties, etc., collect information on damage and dangerous cases caused by brown bears, human's problem behavior, and the operation status (open/closed) of facilities (Shiretoko Goko Lakes Ground pathway, Furepe Waterfall pathway)	Ministry of the Environment	Brown Bear WS Appropriate Use and Ecotourism WG
20 Promotion of appropriate use and eco-tourism	- Based on "Shiretoko Eco-tourism Strategy 5. Basic Policies (1) and (2)," appropriate use and eco-tourism promotion are being conducted.	- Implementation status of projects following the basic policies of "Shiretoko Eco-tourism Strategy." - Changes in resource using patterns - Changes in customers - Concerned for the natural environment	Comprehend the progress in proper use and eco-tourism in the area using interview surveys with people involved in the use of heritage areas.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
22 Survey of impact on alpine vegetation caused by climbers	- No impact expansion	- Vegetation coverage and species composition - Changes in vegetation landscape	Establish monitoring sites, record vegetation coverage and, species composition and emergent species, and take photos of the vegetation landscape.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
[10] Survey of habitat status of killer whales	- Human activities do not impede killer whales' habitat use.	- Migration of killer whales including identified population	Survey of identified population	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	Marine Area WG

Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
21 Changes in the number of visitors	- Number of visitors of each destination	Comprehend the number of users in major user facilities through the user number count based on user counting and surveys, etc.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
Tracking of the social environment through preparation of 2026 annual reports and so on	- Population - Number of workers by industry	Compilation of various statistics on demographics, industrial activity, etc.	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
3 Management results (Results)	Is the Site managed following the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?	G	<p>Have management efforts been made to reduce the environmental impact caused by human activities to the extent possible?</p> <p>Evaluate the validity of management efforts and the activities for maintenance and improvement, focusing on the relationship and interaction between the use of pressure, management efforts, and environmental impact.</p> <p>Responsible for evaluation: Appropriate Use and Ecotourism Working Group WG</p>
		H	<p>Has the response to the recommendations based on the field survey by UNESCO World Heritage Centre and IUCN progressed? (Is the response to each recommendation in progress?)</p> <p>Evaluate the progress of each project based on the implementation of each project corresponding to the recommendations.</p> <p>Responsible for evaluation: Science Committee</p>

Evaluation items shall be evaluated based on the evaluation result of each monitoring item

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
19 Management and initiatives for appropriate use	- Management and Initiatives are taken to realize “Shiretoko Eco-tourism Strategy 9. Specific Measures.”	- Implementation status of management and initiatives	Extract and list necessary management and initiatives for appropriate use of the area, based on the Shiretoko White Paper, materials for appropriate use, eco-tourism study meetings, interview surveys with administrative agencies, etc.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
20 Promotion of appropriate use and eco-tourism	- Based on “Shiretoko Eco-tourism Strategy 5. Basic Policies (1) and (2),” appropriate use and eco-tourism promotion are being conducted.	- Implementation status of projects following the basic policies of “Shiretoko Eco-tourism Strategy.”	Comprehend the progress in proper use and eco-tourism in the area using interview surveys with people involved in the use of heritage areas.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
<p>Note: The Science Committee evaluates the evaluation item H based on the survey results of the related monitoring.</p>					

Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
21 Changes in the number of visitors	- Number of visitors of each destination	Comprehend the number of users and the changes in major user facilities through the user number count based on user counting and surveys, etc.	Ministry of the Environment	Appropriate Use and Ecotourism WG
Tracking of the project implementation status through preparation of 2025 annual reports	- Project implementation status by related institutions and organizations	Project implementation status by related institutions and organizations	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
Tracking of the social environment through preparation of 2026 annual reports and so on	- Population - Number of workers by industry	Compilation of various statistics on demographics, industrial activity, etc.	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
Tracking of the project implementation status through preparation of 2025 annual reports	- Project implementation status by related institutions and organizations	Project implementation status by related institutions and organizations	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
Tracking of the social environment through preparation of 2026 annual reports and so on	- Population - Number of workers by industry	Compilation of various statistics on demographics, industrial activity, etc.	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items	
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria
4 Management effects (Effects)	Are there any effects of the management based on the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?	I	<p>Is there a balance between conserving marine ecosystems in the sea area within the heritage site and stable fisheries through sustainable use of marine resources?</p> <p>Evaluate the habitat states of and the damage they received from seals, Steller sea lions, and killer whales that characterize the marine ecosystems and the catch and resource states of walleye pollock.</p> <p>Evaluation bodies: Marine Area WG Note: Coordinate with River construction AP</p>
		J	<p>Is the river ecosystem capable of reproducing salmonid species maintained or restored by improving river constructions and other measures?</p> <p>Obstacle of swimming upstream due to river construction is avoided to the extent practicable.</p> <p>Evaluation bodies: River construction AP</p>

Evaluation of the monitoring items					
Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)
2. Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	- The number of seals and Steller sea lions migrating to the Shiretoko Heritage Site and its surrounding waters is maintained.	- Number of animals using the feeding area around Lake Saroma and Lake Notori, and the breeding population off Abashiri	Conduct a visual survey from the land around Lake Saroma and Lake Nodori and visual survey from the sea off Abashiri (Note: Perform about once every 2 years)	Hokkaido	Marine Area WG
5 Survey of spectacled guillemot, black-tailed gull, slaty-backed gull, and Japanese cormorant populations, nesting site distribution, and number of nests	- The number of nests at the time of registration is roughly maintained.	- Number of nests and colonies - Rapid fluctuations in specific colonies	Count the breeding number by section from Utoro Port to Aidomari Port via Cape Shiretoko. Count the number of spectacled guillemot at sea in the range where their habitat is confirmed. Record the changes in the number of nests.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
17 Monitoring the number of salmonid species swimming upstream, their spawning grounds, number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream in the river.	- Salmonid species are swimming upstream in each river and reproducing sustainably. - Obstacle of swimming upstream due to river construction is avoided to the extent practicable	- Number of salmon swimming upstream - Number of spawning beds - Impact of river construction on salmon swimming upstream and spawning	In Rusha River, Teppanbetsu River, and Rusa River, conduct surveys on the number of parent fish swimming upstream, the number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream to estimate the number of salmon swimming upstream of pink salmon.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Hokkaido	River construction AP
[3] Ascertainment and assessment of walleye pollock stock (survey used to set total allowable catch [TAC])	- The resource states at the time of registration are roughly maintained.	- Resource level and trends	Resource level and trends of walleye pollock	Fisheries Agency	Marine Area WG
[9] Analysis of oil, cadmium, mercury, etc. in seawater	- It should be below the standard value.	- Concentration of contaminants such as petroleum, PCBs, and heavy metals in surface seawater and seabed sediments	Analysis of concentration of contaminants such as petroleum, PCBs, and heavy metals in surface seawater and seabed sediments	Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard	Marine WG
[10] Survey of habitat status of killer whales	- Human activities do not impede killer whales' habitat use.	- Migration of killer whales including identified population	Survey of identified population	Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project)	Marine Area WG
17 Monitoring the number of salmonid species swimming upstream, their spawning grounds, number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream in the river.	- Salmonid species are swimming upstream in each river and reproducing sustainably. - Obstacle of swimming upstream due to river construction is avoided to the extent practicable	- Number of salmon swimming upstream - Number of spawning beds - Impact of river construction on salmon swimming upstream and spawning	In Rusha River, Teppanbetsu River, and Rusa River, conduct surveys on the number of parent fish swimming upstream, the number of spawning beds, and the number of salmon fries swimming downstream to estimate the number of salmon swimming upstream of pink salmon.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Hokkaido	River construction AP
18 Habitat status of freshwater fish, especially of Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko (including a survey of invasive alien species)	- The amount of the resource is maintained. - The expansion of distribution and population growth of alien species is sufficiently controlled. ●Anthropogenic impacts, such as river construction, do not accelerate the rise in water temperature associated with climate change.	- Biomass of Dolly Varden - Habitat status of alien species - River water temperature	Survey of changes in ichthyofauna, biomass of Dolly Varden, and water temperature in the Iwaubetsu River and other rivers.	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	River construction AP

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation items shall be evaluated based on the evaluation result of each monitoring item.

Related monitoring				
(The purpose is to collect basic information, not the evaluation)				
Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP
1. Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	- Water temperature	Install one ocean observation buoy off Kombu Beach in Rausu Town and observe water temperatures from spring to fall.	Ministry of the Environment	Marine Area WG
[1] Observation of sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	- Distribution of sea ice	Survey of distribution sea ice	First Regional Coast Guard Headquarters	Marine Area WG
[2] Tracking of changes in fish catches based on Statistics on Fisheries in Hokkaido	- Catches	Surveying the catch	Department of Fisheries and Forestry, Hokkaido	Marine Area WG
[4] Survey of spawning volume of walleye pollock	- Distribution amount of eggs	Survey of distribution amount of walleye pollock eggs	Rausu Fisheries Cooperative Association, Kushiro Fisheries Research Institute	Marine Area WG
[5] Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan, number of dead individuals due to human activities, and their sex and characteristics	- Number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Survey of the number of Steller sea lions migrating to the coast of Japan	Hokkaido National Fisheries Research Institute, etc.	Marine Area WG
(6) Survey of damage caused by seals and Steller sea lions	- Damage situation	Survey of fishery damage caused by seals and Steller sea lions	Hokkaido	Marine Area WG
-	-	-	-	-

Comprehensive evaluation		Evaluation of the evaluation items		Evaluation of the monitoring items						Related monitoring (The purpose is to collect basic information, not the evaluation)					
Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation	Evaluation items	Evaluation criteria	Monitoring items	Evaluation criteria	Evaluation indicators	Monitoring method	Evaluation bodies	Evaluation bodies (Responsible WG/AP)	Monitoring items	Indicator	Monitoring method	Evaluation bodies	Responsible WG/AP	
4 Management effects (Effects)	Are there any effects of the management based on the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?	K No excessive impact on the ecosystem in the heritage area, caused by the high density of Sika deer, was observed.	Comparing vegetation diversity to its status in the early 1980s, sika deer diversity to the level set for each section, and the diversity of insect and terrestrial bird habitats to that at the time of heritage registration does not show a significant decline.	Evaluation bodies: Sika deer WG	6 Survey of vegetation change (forest vegetation and grassland vegetation) in sika deer population control area	- The state of before the early 1980s is restored.	- Density of young trees - Density of lower branch - Composition and vegetation height of community - Number of flowering plants - Signs of feeding / Feeding amount	Establish fixed survey areas and lines for forest and grassland vegetation and survey vegetation composition, vegetation coverage, signs of feeding, feeding amount, and flowering density of indicator species. Also, guess the recovery process from the survey in the enclosed area where deer are eliminated.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG	10 Survey of terrestrial insect fauna	- Insect fauna (ground prowling, butterflies, bumblebees) - Confirmed population - Alien species (<i>Bombus terrestris</i>)	Conduct by pitfall trap, fixed-point observation, and line census methods. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
					7 Survey of vegetation shift throughout the Shiretoko Peninsula (forest vegetation, coastal vegetation, and alpine vegetation)	Forest vegetation: - The state of the early 1980s is restored. Coastal vegetation / Alpine vegetation: - The state of the early 1980s is maintained or restored.	Forest vegetation: - Density of young trees - Density of lower branch - Composition and vegetation height of understory - Signs of feeding / Feeding amount Coastal vegetation / Alpine vegetation: - Composition and vegetation height of community - Signs of feeding / Feeding amount	Perform periodic vegetation surveys in fixed study areas set throughout the Shiretoko Peninsula.	Ministry of the Environment Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Sika Deer WG	11 Survey of terrestrial avifauna	- Avifauna - Confirmed population	Conduct by line census method or spot census method. (Note: Perform about once every five years)	Ministry of the Environment	Sika Deer WG
					9 Survey of sika deer status in their main wintering grounds (aerial counting survey and terrestrial counting survey)	- Aerial counting survey: To be less than 10/km ² in Cape Shiretoko section, and less than 5/km ² in Horobetsu-Iwaobetsu and Rusa-Aidomari section (not include Rurua section). - Terrestrial counting survey: To be less than the level at the time of the survey started in each survey site (1988 for the Horobetsu-Iwaobetsu section, 2009 for the Rusa-Aidomari section, 2007 for the Magoi section, and 2004 for the Minchama section).	- Aerial counting survey: Number of animals found during wintering season (density of animals found) - Terrestrial counting survey: Number of animals found per unit distance or index	Aerial counting survey: Once every five years, a helicopter flies low over the entire Shiretoko Peninsula to count the wintering Sika deer population and record their locations. It has been conducted yearly since 2014 in part of the Peninsula (throughout the heritage area). - Terrestrial counting survey: Light census in main wintering grounds, etc.	Ministry of the Environment	Sika Deer WG					
					15 Management status based on the Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula	- Personal injury accidents caused by brown bears are not occurred. Evaluate the number of hazard cases related to users' problem behavior or fishery and damaged agricultural area in Shari Town based on the criteria associated with the goals of the Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula.	- Number of cases of personal injury caused by brown bear - Number of hazardous incidents - The state of human's problem behavior and initiatives - Facility operation status (open/closed) - Agricultural and fishery damage caused by brown bears	Through questionnaires, reports, and brown bear countermeasure duties, etc., collect information on damage and dangerous cases caused by brown bears, human's problem behavior (e.g., improper garbage disposal, frequency of advice to the community), initiatives in the community (e.g., installation of electric fences, mowing), and the operation status (open/closed) of facilities (Shiretoko Goko Lakes Ground pathway, Furepe Waterfall pathway).	Ministry of the Environment	Brown Bear WS	Tracking of the social environment through preparation of 2026 annual reports and so on	- Population - Number of workers by industry	Compilation of various statistics on demographics, industrial activity, etc.	Ministry of the Environment	Science Committee (reported to the Secretariat)
					L Is the ecology and population of brown bears maintained while protecting residents' livelihoods and industries and ensuring safe and quality nature experiences?	Evaluate the survival and management implementation states of brown bears based on the criteria related to the goal of the Brown Bear Management Plan in the Shiretoko Peninsula.									
					Evaluation bodies: Brown Bear WG										

Evaluate the evaluation items based on the evaluation result of each monitoring item.

Evaluation items shall be evaluated based on the evaluation result of each monitoring item.

5. Evaluation method

5.1 How to evaluate the monitoring items

(1) Evaluation policy

- Evaluation shall be conducted using monitoring data, etc., obtained during the evaluation period, based on the evaluation criteria and indicators set for each monitoring item.
- Evaluation shall be conducted by the lower Working Groups and Advisor Panel (WG/AP) of the Shiretoko World Natural Heritage Site Scientific Council, which are evaluation bodies set for each item.
- If multiple evaluation criteria are set for one monitoring item, WG/AP shall determine whether to compile the evaluation results by evaluation criteria or to compile integrally the evaluation results based on the evaluation results of each evaluation criteria.
- Monitoring items intended to collect basic information shall be “related monitoring” and not subject to the evaluation.

(2) Evaluation method




1) Items to be evaluated for conformity with the evaluation criteria

- Monitoring items linked to evaluation items A–C and F–L shall be evaluated from the conformity with the evaluation criteria and the trends in evaluation indicators during the evaluation period based on (1) to (4) below.

[1] Conformity with the evaluation criteria

- For each evaluation indicator set in each monitoring item, conformity with the evaluation criteria shall be determined as “conformed,” “not conformed,” or “No judgment,” and indicated with marks as shown in Table 4.

Table 4: How to express the evaluation results for the conformity to the evaluation criteria





Conformed	Not conformed	No judgment
		

[2] Trends in the evaluation indicators during the evaluation period

- The time when conformity to the evaluation criteria is determined shall be used as the criterion ^(Note). The trends of the evaluation indicators set for each monitoring item during the evaluation period shall be evaluated as “Restored/Improved,” “Maintaining the status quo,” “Got worse,” or “Lack of information,” and expressed as shown in Table 5.

(Note) For example, if the evaluation criterion for a monitoring item is “The site maintains approximately the same state at the time of World Natural Heritage registration (2005),” the trends in the evaluation indicators during the evaluation period shall be evaluated based on the states in 2005 (Figure 1).

Table 5 How to express the evaluation results for the trends in evaluation indicators during the evaluation period

Restored/improved	Maintaining the status quo	Got worse	Lack of information
			

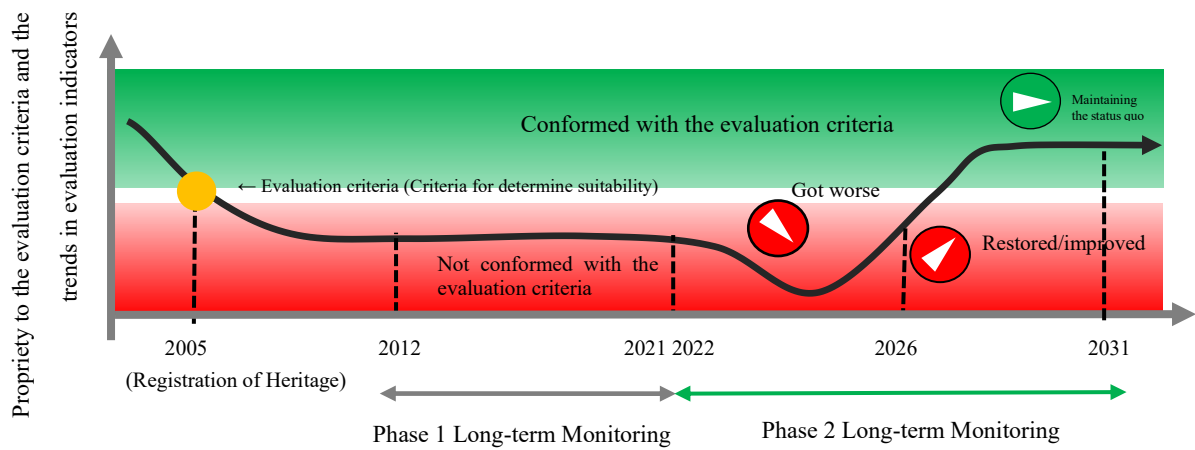


Figure 1. Conceptual diagram for the trends in the evaluation indicators

[3] Combination of the evaluation results

- Table 6 shows the combination of the evaluation results of [1] and [2].

Table 6 Combination of the evaluation results

Conformity to the evaluation criteria \ Trends in the evaluation indicators	Conformed	Not conformed	No judgment
Restored/improved			-
Maintaining the status quo			-
Got worse			-
Lack of information			

[4] Determination of the evaluation results

- Based on the evaluation results in [1] to [3] above, judgments are made for each monitoring item on a three-step scale (Good / Caution / Need improvement), as shown in Table 7.
- Monitoring items whose conformity cannot be determined due to the lack of information shall not be judged.

Table 7 Judgment of the evaluation results

Evaluation results						
Judgement	Good		Caution	Need improvement		

2) Items to evaluate for changes or impacts

- Monitoring items linked to evaluation items D and E shall be evaluated for changes or impacts.
- The evaluation results shall be judged on a two-step scale: Changes or impacts or signs of them are “Seen / Not seen.”

Table 8 Judgment of the evaluation results



Evaluation results	(Changes or impact) or (signs of change or impact) is “ Seen / Not seen ”
--------------------	---

(3) Compilation of the evaluation results of monitoring items

- The evaluation results of the monitoring items shall be compiled using the "Monitoring items: Evaluation Sheet" (Forms 1 and 2)."
- The results of the related monitoring shall be compiled using the “Related monitoring items: Arrangement sheet” (Form 3).

[Form 1] Monitoring items: Evaluation sheet (Example of entry)

* Examples of items to be evaluated for the conformity to the evaluation criteria

Monitoring items	No. 3	Survey of biota in shore region			
Evaluation bodies	Ministry of the Environment				
Evaluation bodies: (WG/AP)	Marine Area WG				
Monitoring period	MM/20YY to MM/20YY				
Monitoring method	At six survey sites set along the Shiretoko Peninsula coastal line, comprehend the Biota (fish, seaweed, invertebrates), targeting from the intertidal to the infralittoral zone of shore reefs.				
Month and year of the evaluation	MM/20YY				
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluation item A - The population's density at the registration time is roughly maintained. ◆ Evaluation item C - The diversity at the time of registration is roughly maintained. 				
Evaluation indicators	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluation item A - Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Population density ◆ Evaluation item C - Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Distribution 				
Evaluation period	MM/20YY to MM/20YY				
Evaluation results (Evaluation item A)		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment
		Trends in the evaluation indicators	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse <input type="checkbox"/> Lack of information
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement
Evaluation results (Evaluation item C)		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment
		Trends in the evaluation indicators	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse <input type="checkbox"/> Lack of information
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement
Reasons for the evaluation	<ul style="list-style-type: none"> - The monitoring results shows that the current status of ichthyofauna is ○○. In the latest survey results, ○○ and other species were also confirmed. After a close examination of the breakdown of confirmed species, no major changes over time have been observed. <li style="text-align: center;">~ - Given the above, none of the Biota (fish, seaweed, invertebrates) surveyed showed significant changes from heritage registration, and stable populations were maintained. 				
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmed species that are difficult to collect should be kept in mind during future surveys. - The trend of the alien species ○○, which was identified at the latest survey shall be closely monitored. 				

[Form 2] Monitoring items: Evaluation sheet (Example of entry)

* Examples of items to evaluate for changes or impacts

Monitoring items	No. 28	Meteorological observation in typical vegetation area	
Evaluation bodies	Ministry of the Environment		
Evaluation bodies: (WG/AP)	Sika Deer WG		
Monitoring period	MM/20YY to MM/20YY		
Monitoring method	Using the loggers installed at the major vegetation monitoring sections (8 points), observe the ground temperature and ground surface temperature continuously.		
Month and year of the evaluation	MM/20YY		
Evaluation criteria	◆ Evaluation item D - Does it deviate from the long-term variability range?		
Evaluation indicators	◆ Evaluation item D - Ground temperature - Land surface temperature		
Evaluation period	MM/20YY to MM/20YY		
Evaluation results (Evaluation item D)	Changes or signs of changes due to climate change	<input type="checkbox"/> Seen	<input checked="" type="checkbox"/> Not seen
Reasons for the evaluation	<p>- This monitoring began in 2022, and now, XX years later, no significant interannual changes in ground or surface temperatures have been observed at any of the sites, and it does not deviate from the long-term variability range.</p> <p>~</p> <p>- Given the above; we can say that changes or signs of changes due to climate change are currently not seen.</p>		
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)	<p>- Among the monitored sites, only the surface temperature data of the No. X point at an elevation of about 1500 m in the alpine zone suggested that the spring snowmelt season in XX year was Y days earlier than usual. Thus, we will keep a close eye on the future trend.</p>		

[Form 3] Related monitoring items: Arrangement sheet (Example of entry)

Monitoring items	No. [1]	Observing sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.
Evaluation bodies	First Regional Coast Guard Headquarters	
Responsible (WG/AP)	Marine Area WG	
Monitoring period	MM/20YY to MM/20YY	
Monitoring method	Survey of distribution sea ice	
Indicator	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluation item A, D, I - Distribution state of sea ice 	
Summary of the monitoring results	<ul style="list-style-type: none"> - The sea ice area in the Sea of Okhotsk has been declining in the long-term perspective. - However, since 2012, the area has remained roughly the same, although it was minimal in 2015. This trend continued in the 2019-2020 winter season. - Focusing on the coast of Hokkaido and the southern part of the Sea Okhotsk and looking at the number of days when drift ice is visually observed, and the maximum sea ice area observed by satellite, drift ice reached the Shiretoko Peninsula in all years, despite repeatedly increasing and decreasing the amount. In some years, such as 2015, the visually observed days and the sea ice area were tiny; however, the sea ice area in the southern part of the Sea of Okhotsk has not shown a remarkable decline. 	
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Sea ice area data in the southern part of the Sea of Okhotsk are critical for Survey of sea ice conditions in the Shiretoko Sea. From the monitoring data so far, it is clear that to evaluate the sea ice conditions in the Sea of Okhotsk, it is necessary to monitor sea ice changes at three different scales carefully: the entire Sea of Okhotsk, the southern part of the Sea of Okhotsk, and the Hokkaido coast. - Among them, the monitoring in the southern part of the Sea of Okhotsk has required expertise in satellite data analysis. Therefore, the monitoring must rely on the benevolence of experts, and it is uncertain whether it can be continued in the future. Since this is a critical monitoring item, we will consider simple methods and cooperation with research institutions. 	

5.2 Evaluation methods for evaluation items

(1) Evaluation policy

- Evaluation shall be made based on the criteria set for each evaluation item A–L (12 items in total), overlooking the evaluation result linked to each monitoring item.
- The evaluation shall be made by WG/AP, which is the evaluation entity set for each item.
- When monitoring items for which multiple WGs/APs are evaluation bodies are included, the evaluation shall be made in cooperation by sharing information.

(2) Evaluation method






- Evaluation shall be conducted following the aforementioned "5.1 How to evaluate the monitoring items."
- Evaluation items A–C and F–L shall be judged on a three-step scale (Good / Caution / Need improvement), overlooking the evaluation and judgment results linked to each monitoring item and examining the conformity with the evaluation criteria and the trends.
- Evaluation items D and E shall be judged on a three-step scale (Seen / Seen in some indicators / Not Seen), overlooking the judgment results linked to each monitoring item.

(3) Compilation of the evaluation results of monitoring items

- The evaluation results of the evaluation items shall be compiled using the "Evaluation items: Evaluation sheet" (Forms 4 and 5).

[Form 4] Evaluation items: Evaluation Sheet (Example of entry)

* Examples of items to be evaluated for the conformity to the evaluation criteria

Evaluation items		A	Is the productivity of the ecosystem at the time of heritage registration maintained? (Criteria (ix) Ecosystem)			
Evaluation bodies: (WG/AP)		Marine Area WG				
Month and year of the evaluation		MM/20YY				
Evaluation period		MM/20YY to MM/20YY				
Evaluation criteria		Compare the distribution of sea ice, which provides a growth environment for phytoplankton that supports the richness and diversity of the marine ecosystem, and the state of the biota, such as fish that feed on plankton and the aquatic animals that prey on them, with the state at the time of the heritage registration.				
Evaluation results		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment	
		Trends	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse <input type="checkbox"/> Lack of information	
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement	
Reasons for the evaluation		<p>- For the distribution of sea ice, a long-term decreasing trend in quality and quantity compared to the state at the time of heritage registration was reported. In addition, ○○ survey identified a decline in the abundance of some species, which was determined to be “Need improvement.”</p> <p>- On the other hand, no appreciable changes are found in the habitat status of seals and Steller sea lions. The marine biota, such as the resource states of walleye pollock and the habitat status of shellfish in shore region, have been maintained at the time of heritage registration.</p> <p>- Among the related monitoring, the status of fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys also indicates ○○.</p> <p>~</p> <p>- Given the above, this evaluation item is judged as, "Conformed" with the evaluation criteria and determined as "maintaining the status quo" concerning the ecosystem's productivity at the time of heritage registration. In addition, the judgment result is concluded as “Good,” taking into account that the evaluation results of each monitoring are ○○ and ○○.</p>				
Evaluation results of monitoring items used in the evaluation		No.	Monitoring items	Evaluation indicators	Evaluation results	Judgement
		2	Survey of habitat status of seals and Steller sea lions	- Number of animals using the feeding area around Lake Saroma and Lake Notori, and the breeding population off Abashiri		Good
		3	Survey of biota in shore region	- Biota (fish, seaweed, invertebrates) - Population density		Good
		...	○○○○	...		Caution
		...	○○○○	...		Need improvement
Implementation status of related monitoring items		No.	Monitoring items	Evaluation indicators	Implementation status	—
<p>●: Implemented as planned ▲: Partially implemented ×: Not implemented</p>		1	Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	- Water temperature	●	—
		[1]	Observing sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	- Distribution state of sea ice	●	—
		...	○○○○			●
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)		- It has been confirmed that alien species presumed to have invaded after 2009 have taken root, and their dynamics and impact on other species should be closely monitored.				

[Form 5] Evaluation items — Evaluation sheet (Example of entry)

* Examples of items to evaluate for changes or impacts

Evaluation items	D	Are there any signs of climate change in the heritage site?		
Evaluation bodies: (WG/AP)	Sika Deer WG (Coordinate with Marine Area WG and River Construction AP)			
Month and year of the evaluation	MM/20YY			
Evaluation period	MM/20YY to MM/20YY			
Evaluation criteria	Evaluate whether there are signs of climate change in the changes or trends in climate data.			
Evaluation results	Changes or signs of changes due to climate change	<input type="checkbox"/> Seen	<input checked="" type="checkbox"/> Seen in some of the evaluation indicators	<input type="checkbox"/> Not seen
Reasons for the evaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Although annual fluctuations in sea and river temperatures are measured by ocean observation buoys; it does not deviate significantly from the long-term variability range. - However, statistical analysis of the number of days with a daily maximum temperature of 25°C or higher from the observation data of Japan Meteorological Agency taken in Utoro and Rausu (1978–2021) shows an upward trend in water temperatures. The record taken at Abashiri (1945–2021) shows that the first observation day and last observation days of drift ice tend to be delayed and advanced, respectively. (According to the results of sea ice distribution observation from aircraft, etc., the amount of floating ice has decreased over the long term. However, looking at the records since 2012, it has remained mostly flat, although it reached a minimum in 2015.) <li style="text-align: center;">~ - In view of the above, changes or signs of changes due to climate change are currently “Seen in some indicators.” 			
Evaluation results of monitoring items used in the evaluation	No.	Monitoring items	Evaluation indicators	Evaluation results (Changes or signs of changes due to climate change)
	1	Fixed-point observation of water temperature using ocean observation buoys	- Sea water temperature	Not seen
	18	Habitat status of freshwater fish, especially Dolly Varden, which characterizes the freshwater ichthyofauna in Shiretoko	- River water temperature	Not seen
	27	Survey of observed weather conditions	- Temperature - Precipitation - Final snow melting day - Sea surface temperature - Sea ice duration (Abashiri)	Seen
	28	Meteorological observation in typical vegetation area	- Ground temperature - Land surface temperature	Not seen
	[1]	Observing sea ice distribution status by aircraft, artificial satellites, etc.	- Distribution state of sea ice	Not seen
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)	- We just started meteorological observation in typical vegetation areas in 2022 and will continue to monitor long-term changes closely.			

5.3 Method of the comprehensive evaluation

(1) Evaluation policy

- The comprehensive evaluation shall be conducted, overlooking the evaluation result linked to each evaluation item (A–L) based on the perspectives defined for the four subjects eligible for evaluation.
- The results of each evaluation shall be summarized and compiled to show the current status of the Shiretoko World Natural Heritage evaluation.
- Evaluation is carried out by the Shiretoko World Natural Heritage Site Scientific Council.

Table 9 Subjects eligible for the comprehensive evaluation and the perspectives of the evaluation

Subjects eligible for the evaluation	Viewpoints of the evaluation
1] State of conservation (States)	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?
2] Environmental pressure / Tourism pressure (State / Trends)	Are there any environmental or tourism pressures that impact the value of Shiretoko as a World Natural Heritage site?
3] Management results (Results)	Is the Site managed following the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?
4] Management effects (Effects)	Are there any effects of the management based on the Management Plan for the Shiretoko World Natural Heritage Site?

(2) Evaluation method

- The comprehensive evaluation shall be conducted, overlooking the evaluation result linked to each evaluation item (A–L) based on the perspectives defined for the four subjects eligible for evaluation.
- Then, based on the results of each evaluation, the current status of the Shiretoko World Natural Heritage site shall be compiled comprehensively.

(3) Compilation of the comprehensive evaluation

- The results of comprehensive evaluation shall be compiled using the "Comprehensive evaluation: Evaluation Sheet" (Form 6).

[Form 6] Comprehensive evaluation: Evaluation Sheet (Example of entry)

Subjects eligible for the evaluation	<input type="checkbox"/> State of conservation (Condition)					
Viewpoints of the evaluation	Are the ecosystems and biodiversity of Shiretoko maintained, which is the criteria for registration as a World Natural Heritage site?					
Evaluation bodies	Science Committee					
Month and year of the evaluation	MM/20YY					
Evaluation period	MM/20YY to MM/20YY					
Comprehensive evaluation	<ul style="list-style-type: none"> - In the Shiretoko ecosystem, marine mammals and marine biota maintained their status at the time of heritage registration. In addition, due to the improvement of river construction, salmonid species migration upstream and downstream has been promoted, and the interrelationship between the marine and terrestrial ecosystems has been improved. - On the other hand, some seabirds have declined in numbers, and the impact on biodiversity due to a decrease in the number of plants present in some areas as a result of foraging by sika deer, but no significant effect has been observed compared to the time when the site was registered as a heritage site. - As for XX, YY has been maintained. <li style="text-align: center;">~ - Given the above, the ecosystem and biodiversity of Shiretoko are currently well maintained. However, some issues need to be monitored regarding the results of some monitoring surveys. 					
Evaluation results (Evaluation item A)		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment	
		Trends	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse	<input type="checkbox"/> Lack of information
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement	
Evaluation results (Evaluation item B)		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment	
		Trends	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse	<input type="checkbox"/> Lack of information
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement	
Evaluation results (Evaluation item C)		Conformity to the evaluation criteria	<input checked="" type="checkbox"/> Conformed	<input type="checkbox"/> Not conformed	<input type="checkbox"/> No judgment	
		Trends	<input type="checkbox"/> Restored/improved	<input checked="" type="checkbox"/> Maintaining the status quo	<input type="checkbox"/> Got worse	<input type="checkbox"/> Lack of information
		Judgement	<input checked="" type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> Caution	<input type="checkbox"/> Need improvement	
Remarks (Matters requiring attention, concerns, and other opinions, etc.)	- ○○○○○○					

Evaluation Sheet shall be prepared for subjects eligible for the evaluation to .

Summary	<ul style="list-style-type: none"> - X years have passed since the heritage registration. According to the comprehensive evaluation results compiled based on the monitoring results, we can conclude that outstanding universal value has been generally well maintained since the interrelationship between sea and land ecosystems affected by seasonal sea ice has also been maintained, and the site has been an essential area for biodiversity conservation, with a wide range of species inhabiting and growing there, including many rare and endemic species. - On the other hand, ○○ and ○○ are observed as issues, thus we need to promote initiatives for ○○ and ○○. - Therefore, proper heritage management shall be conducted with due care of ○○ and ○○ in the future.
----------------	---