

## ・ 知床（日本）（N 1193）

## 1. 報告書の要約

我が国は、世界遺産委員会決議（41COM 7B. 30）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。

## 2. 世界遺産委員会決議への対応

日本は、第 41 回世界遺産委員会決議 41 COM 7B. 30 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】

資産内に季節的に来遊するトドの絶滅危惧亜種の駆除について、締約国が順応的かつ予防的なアプローチにコミットしていることを評価して留意し、その上で締約国に対し、信頼できる年間採捕上限数の設定にはデータ及び手法面での多大な課題があることに照らし合わせ、同種の駆除を再考するよう勧奨する (urges) ;

## a) 日本に来遊するトドについて

- ・ 日本で越冬するトドは西部亜種に属し、当亜種はアジア系群と西部系群の 2 系群に分かれる<sup>1</sup>。当亜種は絶滅危惧の指定を受けているが<sup>2</sup>、その理由はアジア系群と西部系群のうち、カムチャッカ半島繁殖群の低迷が最近 20 年間続いている為である。
- ・ 近年のミトコンドリア DNA 分析により、アジア系群は更にカムチャッカ、オホーツク及び千島の繁殖群に分離された<sup>3</sup>。そのうち北海道への来遊起源はオホーツク及び千島の繁殖群であり<sup>4,5</sup>、これらは 1990 年から 2013/2015 年の間に個体数にして 87%増加する健全な回復傾向にあった<sup>2</sup>。
- ・ 最近、当該世界遺産地域に含まれる根室海峡に冬季来遊した焼印付きのトド 39 頭のうち 37 頭が千島列島繁殖地でマークされた個体、つまり Kuril substock であることがわかった<sup>6</sup>。一方、北海道日本海側に冬季来遊する集団は resighting of branding から Okhotsk and Kuril substocks の混成であることがわかった<sup>4</sup>。

<sup>1</sup> Phillips, C.D., Bickham, J.W., Patton, J.C. and Gelatt, T.S. 2009. Systematics of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*): subspecies recognition based on concordance of genetics and morphometrics. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University* 283: 1-15

<sup>2</sup>Gelatt, T. & Sweeney, K. 2016. *Eumetopias jubatus ssp. jubatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T17367725A66991984. . Downloaded on 12 September 2018.

<sup>3</sup> Baker et al., 2005. Variation of mitochondrial control regions sequences of Steller sea lions: the three-stock hypothesis. *Journal of Mammalogy* 86:1075-1084.

<sup>4</sup> Isono et al. (2009); doi:10.1111/j.1748-7692.2009.00367.x

<sup>5</sup> Ishinazaka et al.(2009); [http://shiretoko-museum.mydns.jp/\\_media/shuppan/kempo/3006s\\_ishinazaka-etal.pdf](http://shiretoko-museum.mydns.jp/_media/shuppan/kempo/3006s_ishinazaka-etal.pdf)

<sup>6</sup> Ishinazaka, unpublished

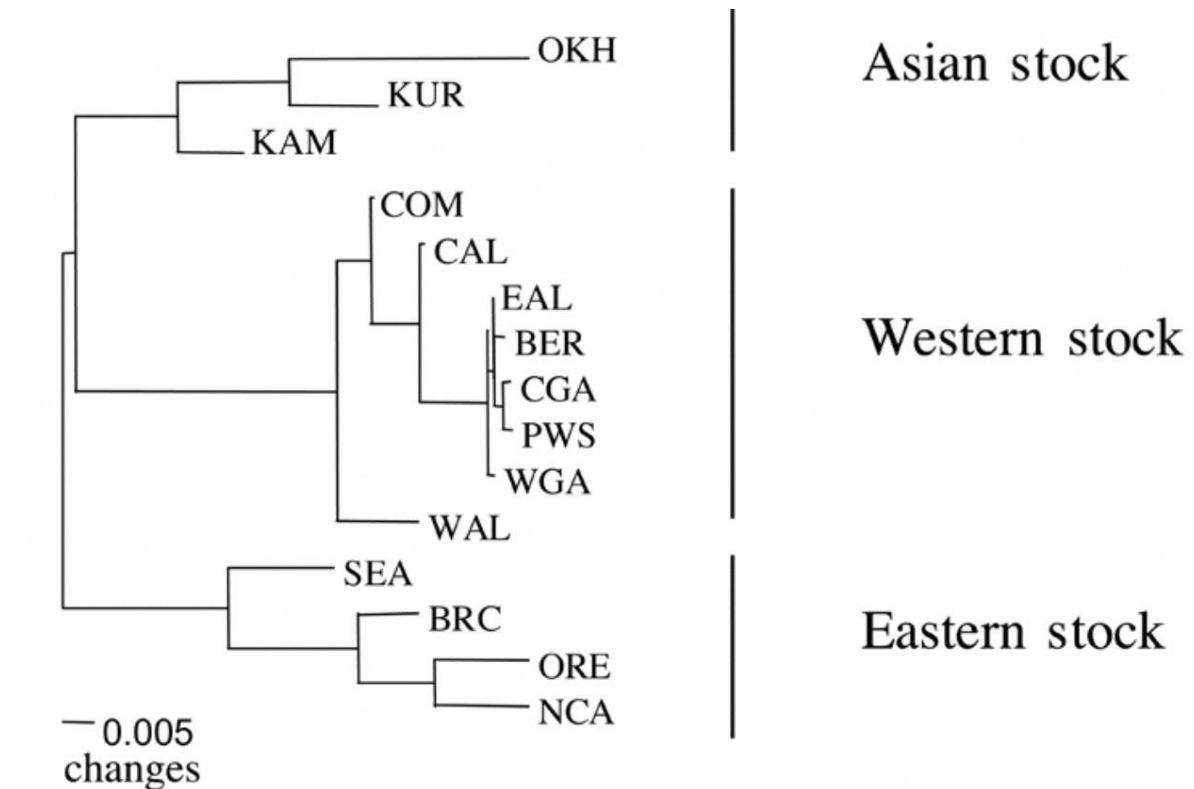


Fig. Neighbour-joining trees representing genetic distance among SSL rookeries based on the mitochondrial control region (Baker et al., 2005).

b) 北海道日本海側について

- 日本の水産庁は、2013/2014年までは、保全を最重要の目的として、北海道へ来遊するトド全体 (Okhotsk substock + Kuril substock) を対象にPBR (Potential Biological Removal) <sup>7</sup>により管理してきたが、2012年に、環境省のレッドリストにおいて、トドが絶滅危惧IB類 (EN) から準絶滅危惧種 (NT) にダウンリストされた事を受け、2014/2015管理シーズンより保全から個体数管理に転換した。日本海では航空機による広域目視調査による個体数推定が毎年行われてきた一方、根室海峡はロシアとの係争海域を含むため、網羅的な航空調査が行えないことから、根室海峡来遊群は個体数管理の対象外となった。
- 日本海来遊群 (Okhotsk and Kuril substocks) は、1970年代以前を上回る水準 (>15,000inds in non-pup count) まで回復しており<sup>8</sup>、これが漁業被害増加の一因となっている<sup>9</sup>。そこで、日本海来遊群については管理期間 (2016~2025年) の間に population level in 2010年の60%まで削減することを目標に毎年の採捕数を決定した。この削減目標を達成した場合、個体群動態モデルによって推定される管理期間

<sup>7</sup> Wade 1998

<sup>8</sup> Burkanov & Loughlin, 2005; Burkanov et al., 2015, 2016

<sup>9</sup> Matsuda H et al. (2015). "Beyond dichotomy in the protection and management of marine mammals in Japan." *Therya* 6(2): 283-296.

中の絶滅確率はゼロと評価された<sup>10</sup>。

- 一方で、モデルやパラメータの不確実性を考慮し、年々の広域航空機センサスにより来遊水準をモニターするとともに、1990年代以降、ロシアと共同で来遊起源繁殖場の調査（表1）を行い、pup（新生仔）及び non-pup 個体数の動向を監視している。

表 1. ロシア海域にある来遊起源繁殖場の調査

	1960s	1970s	1980s	1990s	2005	2007	2012~2013
Kuril	18,000	10,800	7,800	6,000	5,700	7,600	9,300
N. Okhotsk	2,300	2,300	2,400	2,500	4,500	2,700	5,978
Sakhalin	50	50	100	200	1,200	2,100	3,390

(頭)

(Burkanov&Loughlin(2005)、Burkanov et al. (in prep.))

c) 根室海峡における catch quota について

- 根室海峡来遊群 (Kuril substock) については、2011/12 年までは北海道全体の annual quota (表 2) より、採捕実績や漁業被害実態に応じて年間採捕数 12 頭を配分してきた。2012/13 年には、より深刻になった漁業被害を軽減するため、採捕枠は 15 頭に設定された。日本海来遊群と根室海峡来遊群を分けて管理することになった 2014/15 年以降も annual quota が 15 頭に据え置かれた (表 3)。なお、トドは遺産指定海域の外側で採捕されている。
- 採捕されたトドの全個体より body size, sexual maturity, age and diets といった生物学的データを 1990 年代より継続して取得している<sup>11</sup>。
- 資産内の海域における管理では、知床世界自然遺産地域多利用型統合的の海域管理計画に基づき、海洋生態系の保全と、持続的な水産資源の利用による安定的な漁業の営みの両立を目標としている。
- 資産エリアと一部重複する羅臼町では、漁業就業者の割合が全体の約 40% を占める最重要産業であり、community の存続のための vital element である。
- 漁業者は、漁業の持続性の追求するため (to pursue sustainability of fishery)、漁船数の削減、休漁期間・操業期間内の休漁日設定、漁網 (mesh size) の規制などの自主的な管理を行っている。一方、最近 5 年間の羅臼町を含む根室海峡における鰭脚類による漁業被害額は 1 億円を超え、遺産登録時に比べ大幅に上回り、漁業の存続を脅かす水準に達しつつある。これを受けて、採捕以外に漁業被害を減少させるためにとり得る方法 (non-lethal mitigation measures for the damages) として、トドの来遊状況に応じた漁網の設置変更や漁具の強化を試みているが、被害の減少には至っていない。
- 根室海峡来遊群の個体数の経年変化傾向を見るため、過去 10 年間、陸上からの目視調

<sup>10</sup> Kitakado K & Yamamura O (2014) "Assessments of Steller sea lion stock status and management plan" A document for a public hearing on the new Steller sea lion management plan. (in Japanese) [http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/pdf/3\\_shigenhyoka.pdf](http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/pdf/3_shigenhyoka.pdf)

<sup>11</sup> Goto Y et al. (2017). Diets of Steller sea lions off the coast of Hokkaido, Japan: An inter-decadal and geographic comparison. *Marine Ecology* 38:e12477.

査(来遊トレンド調査)が行われてきた。この調査は、毎年10月から翌年3月頃まで、知床半島東岸において、トドが集まって休息する沿岸の特定の場所で双眼鏡および望遠鏡にてトドの目視頭数を数える調査であり、同じ努力量で継続されている。その結果、実際の来遊数はわからないが、各年の最大カウント(来遊指標)は60~179頭の範囲にあり、前半5年の平均値が118頭であったのに対し最近5年間は107頭であり、年によるばらつきはあるが、近年のカウントは安定傾向にあり、来遊数も変化していないと推定される(表5)。なお、表一に示した通り、根室来遊群のほぼ全体をなす Kuril substock の繁殖数は1970年代までは減少したが、その後は5700~7800頭と安定している。従って、我々は毎年15頭の駆除により Kuril substock の減少をもたらしてはいないと判断する。

表2. 北海道における catch quota (inclusive of Nemuro Strait)

(頭)

2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
144	156	197	253	253	516	591	587

(北海道)

表3. 根室海峡における catch quota

(頭)

2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
12	10	12	15	15	15	15	15

(北海道)

表4. 採捕状況

(頭)

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
北海道沖合	122	115	195	249	253	415	520	540
根室海峡	8	6	10	14	13	15	15	15

(北海道)

表5. 陸上目視に基づく根室海峡のトドのカウント(各年度の最大値)

(頭)

2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
98	60	126	179	128	131	110	103	88	105

(知床財団)

#### d) 結論

- ここ3年毎年15頭を駆除しているが、遺産海域の根室海峡に来遊する個体数は減少しておらず、また、それが属する Kuril substock 個体群も2007年から増加傾向にある

ため、現在の採捕頭数を駆除しても個体群動態に与える影響は無視可能 (negligible) である。

- また、最近 5 年間の羅臼町を含む根室海峡における鰭脚類による漁業被害額は各年 1 億円を超え、遺産登録時に比べ大幅に上回り、漁業の存続を脅かす水準に達しつつある。
- 採捕以外に漁業被害を減少させるためにとり得る方法としてトドの来遊状況に応じた漁網の設置変更や漁具の強化を試みているが、被害の減少には至っていない。
- これら 3 点から、我々は、世界遺産の目標である、海洋生態系の保全と、持続的な水産資源の利用による安定的な漁業の営みを達成するため、トドの絶滅危惧亜種のうち根室海峡来遊群に対するモニタリングをしつつ駆除を継続する。また、来遊群の起源、地理的な広がりや交流状況に関する知見を引き続き集積していく。

#### 【決議項目 4】

締約国に対し、トドの個体群の保護を確保するために、漁業の管理について近隣の締約国と連携することを奨励する (encourages) ;

##### e) 共同調査

- 我が国のトド管理は、オホーツク、千島列島、サハリン等各地の繁殖場や上陸場でのロシアとの共同調査で得られた個体数推移に留意する設計となっている。現在も、ロシア繁殖地でロシアとの共同調査を毎年実施してトドの人口学的パラメータの収集に努めている。集積しつつある個体群構造と動態に関する知見を利用して、個体群動態モデルに基づくトド個体群管理スキームの確立に取り組んでいるところである。
- 根室海峡に分布するスケトウダラはロシアが主張する専管水域との跨界性資源 (straddling stock) であり、両国の漁業が個別に利用・管理を行っている。資源状態や生物学に関する情報を、毎年行われている「日露二国間漁業専門家交流」の機会を利用してロシア側と交換している。

#### 【決議項目 5】

サケの移動及び産卵の永続的な障害物を除去するための選択肢の更なる議論及び分析が現在進行中であることに留意し、また、ルシャ川の 3 つの砂防ダムの防災上の便益よりもそれらが資産の OUV に及ぼす影響の方が大きいことを想起し、締約国に対し、資産を可能な限り最も自然な状態に回復するための努力を継続及び強化するよう強く勧奨する (strongly urges) ;

知床世界自然遺産は海域と陸域の生態系の相互作用が高く評価されたもので、海由来物質を陸上生態系へ運搬するサケ類の移動及び産卵環境の改善は、非常に重要であると認識している。このため、核心地域に位置するルシャ川において、サケ類の移動及び産卵環境の改善を促すようなより自然に近い状態への回復を可能な限り図っていく考えである。一方、河口域では地域の主要産業である沿岸漁業が営まれており (別添 2 参照)、定置網など漁業施設への土砂や流木による影響防止と、地元漁業関係者の災害時における安全及

び平時における漁業施設への移動・物資運搬のための陸上経路の確保を図る必要がある。

以上のこと及びサケ類の産卵環境の改善は漁業資源の維持にも有益であることを踏まえ、サケ類の移動及び産卵環境の改善と、漁業活動や漁業関係者の安全の確保との両立を図る考えである。

このような基本的考え方の下、第41回世界遺産委員会の決議項目5で強く推奨された資産を可能な限り最も自然な状態に回復するための努力の継続及び強化に関し、知床世界自然遺産地域科学委員会の下に設置されている河川工作物アドバイザー会議の技術的助言を得ながら、具体的な方策について検討を進めてきたところである。以下にその進捗状況を報告する。

なお、2016年11月に提出した保全状況報告書において3つの治山ダムの改善方針と橋の扱いについては2019年に報告するとしていたが、第41回世界遺産委員会の決議項目8で2018年12月1日までに最新の報告書の提出を要請されたため、今回繰り上げて報告する。

## 1 3つの治山ダムについて

ダム区間を含む350mの現地状況を再現した1/50スケールの水理模型実験と、河口から800m上流までの範囲の数値シミュレーションとによって、ダムを完全撤去した場合と、3つのダムすべての中央部を地中部分を含めて40m幅で撤去した場合のそれぞれについて、流路や土砂流出量の変化等を予測した。これらの結果や現地調査に基づく河川工作物アドバイザー会議による評価を踏まえて、河川の自然状態の復元や防災機能の維持の観点から両者の比較を行った。

得た結論は、以下のとおりであった。

- ・ダムを完全撤去した場合は、川幅全体の流路の網状化により、河川はより自然な状態になることが分かった。一方、土砂や流木の流出や流路変動により、河口部での定置網を用いた沿岸漁業や漁業関係者の移動・物資運搬経路への被害の増加が懸念される。
- ・ダムの袖部を残しつつ中央部の水通し部分を地中部分を含めて40m幅で撤去した場合、撤去幅の範囲で流路の網状化が起こることと、豪雨等により流出した土砂の抑制機能は現況と同程度発揮されることが分かった。

これらを踏まえ、3つの治山ダムについては、ダムの中央部を地中部分を含めて40mにわたり撤去することとした（別添3参照）。これにより、表流水の網状化とともに、地中部分を含めてダムコンクリートを撤去することによって伏流水の復元が期待されることから、産卵適地の増加が予想され、また、撤去部を通してサケ類の遡上が容易となる。

ただし、3つのダムを一度に撤去すると、土砂移動が急に起こり、下流に過大な影響を与えることが懸念されるため、ダムの撤去は、その効果をモニタリングしながら、上流側のダムより段階的に行っていくこととしており、具体的なダム改善方針は、2019年中にウェブサイトに掲載する予定である。

なお、2018年に漁業関係者に対しこの方針について説明を行い、同意を得たところである。現在、具体的な施工方法や施工時期について、漁業関係者と協議中である。

## 2 ルシャ川を横断する道路及び橋について

ルシャ川を横断する橋の撤去については、川底に石を敷き詰めて河床路を作設することにより、サケ類の遡上を妨げることなく車両が川を横断できるようにする工法を検討している（別添4参照）。

2018年に、漁業関係者の同意を得て、河床路が橋の代替として機能するかを検証するための実証試験に着手したところである。実証試験の終了後、その結果について漁業関係者の理解を得て地域社会と合意形成しながら、河川工作物アドバイザー会議の技術的助言を得つつ、橋の取扱いについて決定する予定である。

#### 【決議項目6】

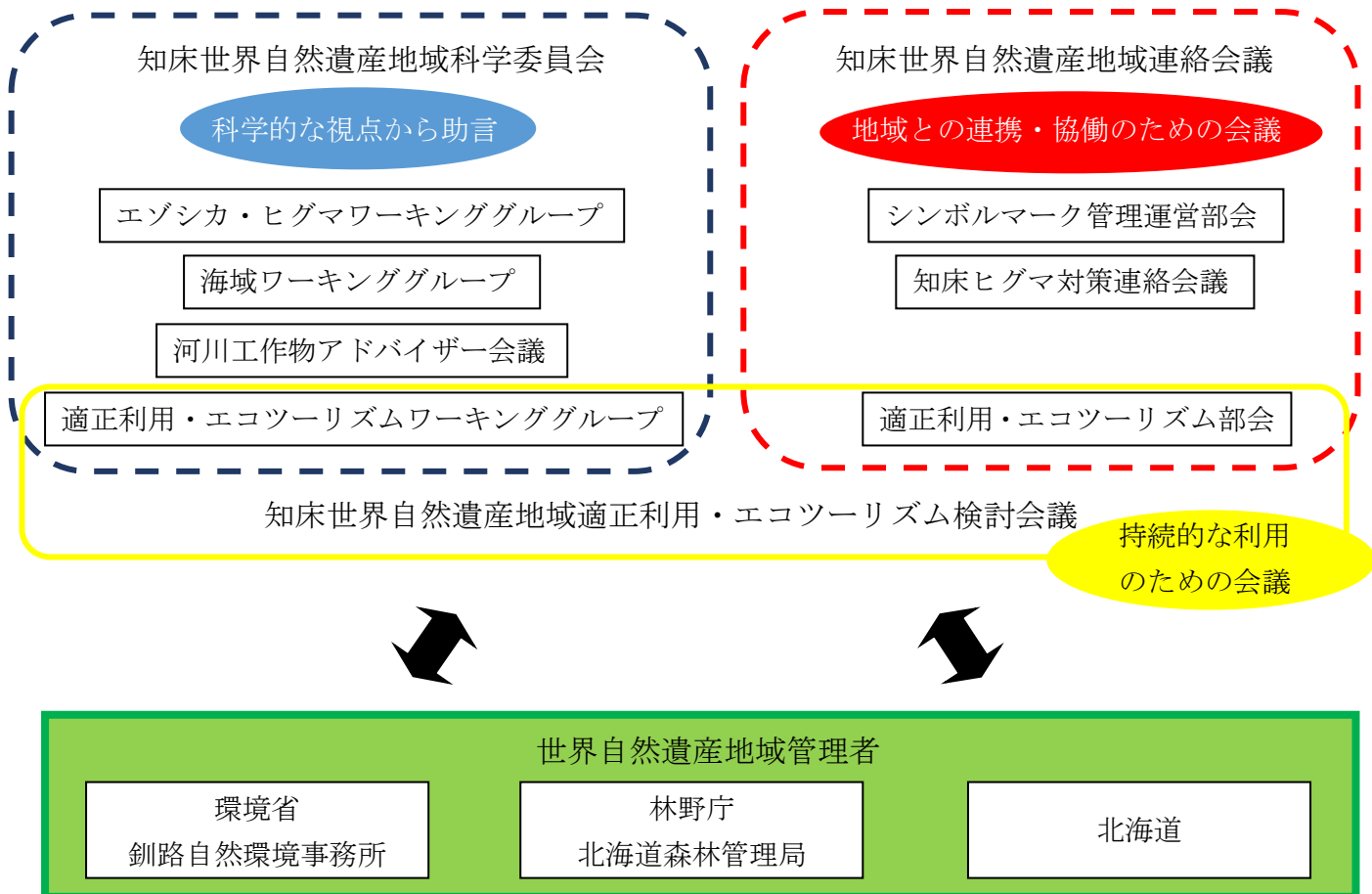
本件についての更なる助言を提供するために、おそらくは IUCN/SSC のサケ科魚類専門家グループとの合同による、IUCN の諮問ミッションの招聘を検討することについての勧告を改めて表明する (Reiterates its recommendation) ;

諮問ミッションについては、2019年に、サケ類の遡上時期である秋に招聘する方向で、関係行政機関において検討中である。

#### 【決議項目7】

締約国に対し、(多利用型海域管理計画を含む)改訂管理計画、シカ及び観光の管理、気候変動に関する考慮、特別敏感海域(PSSA)設置の有用性及び実現可能性に関する分析について、最新の情報を将来の委員会に対する報告の中で提供するとともに、IUCNによるレビューのため、最新の管理計画の電子コピーを世界遺産センターに提出することを要請する (requests) ;

環境省、林野庁、文化庁、北海道(以下、「遺産管理者」という。)は、2009年12月に策定した「知床世界自然遺産地域管理計画」に基づき、学識経験者による「知床世界自然遺産地域科学委員会」の科学的な助言を得るとともに、「知床世界自然遺産地域連絡会議」において地域住民や関係団体等との連携・協働を図りつつ、陸域と海域の統合的な管理を行っている。



同計画に基づく各方策を着実かつ円滑に進めていくため、海域の管理、エゾシカの管理等の各課題に対応した個別の計画等を策定し、各課題の状況等を踏まえそれぞれ見直しを行いつつ順応的な管理を行っている。

### (1) 海域の管理

遺産管理者は、2007年12月に策定した「知床世界自然遺産地域多利用型統合的・海域管理計画」に基づき、海洋生態系の保全と人間活動（持続的な水産資源利用による漁業の営み、海洋レクリエーションなど）による適正な利用の両立を目的とした管理を行っている。2018年3月には、第2期海域管理計画（2013年3月策定）について、適切な資源管理と持続的な利用、気候変動の兆候把握等の観点から指標種にスルメイカを追加する等の見直しを行い、第3期海域管理計画を策定した（計画期間：2018年4月～2023年3月末）。

また、特別敏感海域（PSSA）については、知床世界自然遺産の海域では現時点において国際海運事業による影響は高くないと考えている。今後、状況に応じて、PSSAの導入の必要性と可能性について関係機関と連携して検討していく。

### (2) エゾシカの管理

知床では、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を低減することを目的とし、2006年に「知床半島エゾシカ保護管理計画」を策定して以降およそ5年ごとに改定している計画に基づき、計画的な個体数調整を進めている。その結果、知床半島のエゾシカは全体的に減少傾向にある。



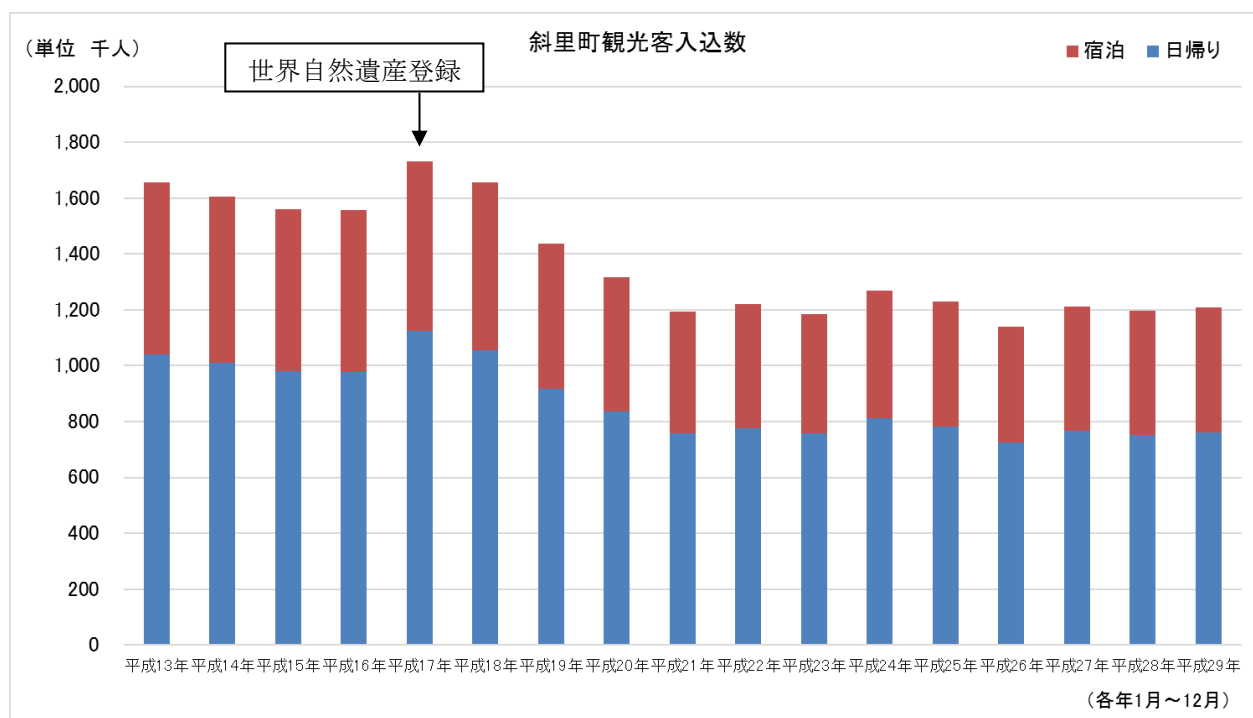
2017年4月には、第2期計画（2012年3月策定）の見直しを行い、第3期計画を策定した（計画期間：2017年4月～2022年3月末）。第3期計画では、各地区の状況を踏まえ管理目標にエゾシカの生息密度に関する数値目標（例 特定管理地区（知床岬）における航空カウント調査によるエゾシカ発見密度：5～10頭/km<sup>2</sup>）を導入した。また、植生の回復目標を「1980年代初頭の植生の状態」と設定した上で、植生の回復段階と指標となる項目の整理、植生の回復過程を表す指標種の設定を行った。

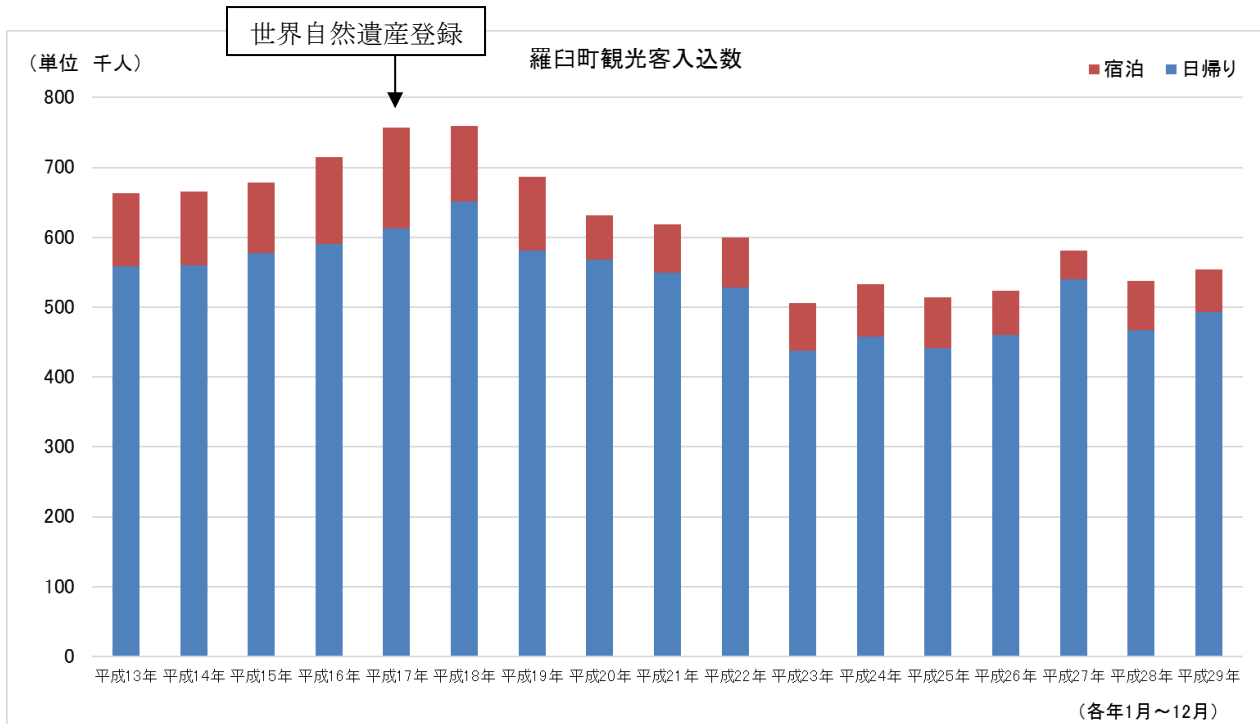
例えば、特定管理地区である知床岬では、2015シカ年度の航空カウント調査によるエゾシカ発見密度は17.6頭/km<sup>2</sup>であり、依然として高密度状態が続いているものの、個体数調整実施前と比較して越冬個体数は2割以下に減少し、植生についてはイネ科草本の現存量等において回復傾向が確認された。

今後も、同計画に基づき個体数調整を継続するとともに、指標種をはじめとする植生モニタリングを行い、植生の回復過程を評価するための手法等の検討を進める。

### （3）知床の観光管理

知床では、世界自然遺産登録に伴い、観光客が一時的に増加したが、その後減少し、安定している。





知床の観光管理については、2008年の第32回世界遺産委員会決議を踏まえて、専門家、観光や保全に関わる地元関係者、遺産管理者からなる「適正利用・エコツーリズム検討会議」を設置し、利用データや利用者調査の結果を踏まえて、適正な利用とエコツーリズムを含む遺産地域の観光全般を統合的に検討・管理している。

2013年3月には、統合的なエコツーリズム戦略である「知床エコツーリズム戦略」を、上記検討会等において関係者の合意の上で策定した。同戦略は、関係者の連携・協働・合意によって、遺産地域の自然価値の保護、観光客の自然に基づく良質な体験の促進、地域経済の発展の促進を基本とした知床におけるエコツーリズムを含む観光利用を実現するため、そのプロセスと体制を定めたものである。

この戦略に基づき、関係者は良質かつ持続的な観光利用のためのメニューやルールを自由に提案でき、その提案は、多様な分野の専門家と多様な関係者、遺産管理者が参加する上記検討会議での、複数段階の検討と合議で審査されることとなっている。これが知床の自然環境の保全と価値の向上、知床らしい良質な自然体験の提供、持続可能な地域社会と経済の構築等を統合的に実現する基盤的制度となっている。

#### (4) 気候変動等を含むモニタリング

知床世界自然遺産地域を科学的知見に基づき順応的に管理していくため、2012年2月に「知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画」を策定した(計画期間:2012年4月～2022年3月末)。

同計画では、世界自然遺産のクライテリアが維持されているか等の観点から、「気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること」を含む8つの評価項目を設定した上で、各評価項目に対する複数のモニタリング項目を設定している(合計37のモニタリング項目を設定。うち気候変動の影響把握については9項目を設定)。

現在、同計画の策定から5年以上が経過したため、これまでに実施したモニタリング結果の整理を行い、モニタリング項目等を含めた同計画の見直し作業を進めているところである。気候変動の影響把握に関する評価項目についても、必要に応じてモニタリング手法

等の見直しを行い、気候変動の影響を早期に把握できる体制を整えることとしている。

今後、見直しを行った同計画に基づきモニタリングを実施していくとともに、気候変動への適応策についての情報収集・研究を進める。

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 項に基づく真実性・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

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

文化庁長官

環境省自然環境局長

林野庁長官

(参考メモ)

○添付資料として以下を予定。

- ・別添 1 Wintering migration of *E. j. jubatus* to Hokkaido waters from the Okhotsk Sea
- ・別添 2 位置関係図
- ・別添 3 ダム水通し部の一部切り下げ位置、切り下げ後のイメージ
- ・別添 4 魚類の遡上に影響を与えずに車両が川を横断できる自然石の敷き詰め

○決議項目 7 において提出を要請されている最新の管理計画の電子コピーについては、以下を提出予定。

- ・知床世界自然遺産地域管理計画 (2009 年 12 月)
- ・知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画 (2014 年 2 月) の概要
- ・第 3 期知床世界自然遺産地域多利用型統合的海域管理計画 (2018 年 3 月)
- ・第 3 期知床半島エゾシカ管理計画 (2017 年 4 月)
- ・知床エコツアーリズム戦略 (2013 年 3 月)