

【総合】海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

総合評価

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇計画のあり方と今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変動	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網, 生物多様性, 平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・産業経済 ・食料供給 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど
沿岸環境	生物相 有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
海棲哺乳類	トド アザラシ
海鳥	海鳥類
海ワシ類	海ワシ類
海洋レクリエーション	利用の適正化

3. 保護管理等の考え方

順応的管理の考え方に基づき、知床周辺海域の気象、海象、海水動態、ならびに海洋生態系の指標種などの調査、モニタリング結果、および複数項目にわたる横断的な評価から総合して、海洋生態系と陸上生態系の相互作用など世界遺産登録に当たって適用されたクライテリアへの合致と海域管理計画との整合を図る。

4. 評価

[現行計画]

1 はじめに ○背景 ○目的 ○対象地域
2 基本的な考え方 ○基本方針 ○生態系の概要と保護管理等の考え方 ○各種構成要素と保護管理等の考え方 ・現状 ・課題 ・対応方針
3 保護管理措置 (各種構成要素ごと) ・施策内容 ・調査、モニタリング
4 管理体制と運用 ○推進管理 ○計画期間

知床周辺海域の現状 [期間：登録～現在]	計画のあり方と今後の方向性	モニタリング	備考
[不変・横ばい事項] ・クロフィラ、プランクトン ・有害物質濃度 ・羅臼サケ ・海鳥、海ワシ…減少から ・羅臼スケトウダラ…低水準 ・アザラシ…道内来遊増加傾向 [変動事項] <増> ・生物多様性指数、平均栄養レベル ・風上気温 ・斜里サケ ・奇数年カラフトマス ・サケ類河川自然産卵 ・斜里スケトウダラ…低水準 ・トドアジア日本集団 <減> ・海水量、期間 [不明事項] ・地球温暖化を含む気候変動の生態系への影響 ・観光等利用圧	[継続課題] ・順応的管理に基づき、海洋生態系を特徴づける生物種を指標として保全していく ・海洋生態系の保全と漁業、海洋レクリエーションとの両立を図る [修正事項] ・指標種の動態把握と併せ海洋、陸上生態系の相互作用について、栄養循環・ネットワーク機能の監視から一層配慮していく ・保全と地域産業の両立について社会経済的な観点も加味し、生態系サービスの維持に努める [追加事項] ・保全において地球温暖化を含む気候変動の兆候も併せて監視して	[継続内容] ・海水から利用の適正化まで11項目において実施してきたモニタリングとデータの長期的な蓄積を継続する [改善内容] ・複数のモニター、統計資料を組み合わせ食物網などの変化を捉えていくことに努める ・各種データのレベルを揃え、地域別、時系列別の整理を要する ・海水、サケ類遡上数の解析手法について改良を要する [新規内容] ・温暖化を含む気候変動のセンサーとなる脆弱な生物種の動態把握を検討する ・社会経済的要因把握のための漁業経営の現況、観光利用状況等の把握を検討する	

5. 横断&個別評価総括

		現状	課題と今後の方向性	今後のモニタリング	その他
横断評価	A 温暖化を含む気候変動 ・最低緯度の季節海水域	・風上気温50年で2°C上昇 ・海水量、期間とも減少 ・鉛直、物質循環弱体化懸念 ・海洋生態系の変化不明	・現状の長期的な影響把握	・複数モニター横断的分析 ・魚介類全般の動態注視	※漁協意見(WG席上) ・オニコング小型化 ・エゾハブウンニ分布変化
	B 生態系と生物多様性 ・海洋-陸上生態系の相互作用 ・多様な生物種の重要地域	・サケ類による海から陸への栄養移送効果認める ・生物多様度指数高 ・平均栄養レベル増	・陸から海への作用も把握	・陸⇄海の相互作用調査	
	C 社会経済 ・海洋生態系の保全と漁業の両立	・法令、自主的取組、ルール作りによる持続可能な利用の推進 ・海鳥や海棲哺乳類の保護・管理	・生息分布の変動と社会・経済的要因の関係把握。 ・温暖化等への適応の考え方の整理	・資源・環境、食料供給、産業・経済、地域社会、文化振興	
個別評価	1 海水	・風上気温50年で2°C上昇 ・海水量、期間とも減少	・継続したデータの蓄積	・マイクロ波放射計、衛星データからスケール別に設定した海域の時系列ごとに経年変動、トレンド解析することが判りやすさから必要	
	2 水温・水質 クロロフィルa プランクトンなど	・概ね変化なし	・継続したデータの蓄積	・現行モニターの継続 ・地域別、時系列別にデータ整理必要(WG席上意見)	
	3 生物相	・以前に加え初記録種を発見	・継続したデータの蓄積 ・以前報告あって現状では見つからない生物種の洗い出し必要(WG席上意見)	・現行モニターの継続	
	4 有害物質	・経年で有害レベル以下	・継続したデータの蓄積	・現行モニターの継続	
	5 サケ類	・サケ斜里高位、羅臼中位 ・カラフト奇数年は高位 ・河川の自然再生産環境除々に回復傾向	・河川遡上数と産卵環境について一層の改善が必要	・現行モニターの継続に加え河川遡上数の定量化手法に改善が必要	※遡上調査は河川APとの整合をとる
	6 スケトウダラ	・斜里増加、羅臼減少 ・羅臼、漁場・漁期に変化有	・資源保護について漁業者の継続した協力とともにロシアとの協調管理が必要	・現行モニターの継続に加え日露両国の情報共有化が必要	
	7 トド	・アジア・日本集団個体数漸増傾向	・継続したデータの蓄積	・現行モニターの継続	
	8 アザラシ	・生息状況不明だか、猟・人間利用の衰退によりゴマフアザラシ増加を推定	・定量的調査方法未確立 ・近年流水少から観測困難、ロシアとの共同調査必要	・現行モニターの継続に加え日露両国の情報共有化が必要	
	9 海鳥類	・ケイマフリ減少→横ばい ・ウミノ繁殖場所変化←クマ ・オセクロカモ繁殖数横ばい ・ウミ多くはウトロ、数横ばい	・継続したデータの蓄積 ・絶滅危惧Ⅱ類ケイマフリ特に注意	・3つのモニターを長期的なデータベースとして統合整理必要 ・渡り性海鳥のデータ蓄積も必要	
	10 海ワシ	・オジロワシ番数漸増、繁殖成功率横ばい ・オオワシ、オジロワシ越冬数やや減少から横ばい	・継続したデータの蓄積	・現行モニターの継続	
	11 利用の適正化	・観光船の海鳥繁殖、漁業への配慮を図る観光施策などについて検討中	・生態系に影響の出ないよう関係者に協力要請、指導強化	・観光、レクリエーションの生態系への影響分析のため、観光船隻数、乗船数の把握必要	

【備考】

【横断】海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

地球温暖化を含む気候変動

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇計画のあり方と今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変動	<ul style="list-style-type: none"> ○季節海水の動態とその影響 <ul style="list-style-type: none"> ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> ○生態系 <ul style="list-style-type: none"> ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 <ul style="list-style-type: none"> ・食物網, 生物多様性, 平均栄養レベル
社会経済	<ul style="list-style-type: none"> ○海洋生態系の保全と人間活動 <ul style="list-style-type: none"> ・産業経済 ・食料供給 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水
	水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど
	生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類
	スケトウダラ
海棲哺乳類	トド
	アザラシ
海鳥	海鳥類
	海ワシ類
海洋レクリエーション	利用の適正化

3. 保護管理等の考え方

知床周辺海域の気象、海象、海水動態、および海洋生態系の指標種の生息・生育分布など複数の調査、モニタリング結果から、地球温暖化に関わる変動を把握する。

4. 評価

横断評価	個別評価			備考
	評価項目	+	±0	
<ul style="list-style-type: none"> ・海洋生態系の変化は不明だが、海水期間、海水量とも減少している。また、オホーツク海の風上の気温はこの50年で2℃上昇し、このためオホーツク海の海水生産量も減少、重い水の潜り込みも減少したため、オホーツクから北太平洋西部におよぶ大きな鉛直・物質循環が弱まっていることが示唆される。長期的にはこの影響がどう出るかは今後の課題であり、今後とも海水量・海水特性・海洋生態系の指標種などの継続的なモニターが必要である。 	海水		弱変化	
	水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど		○	
	生物相		○	
	サケ類		○	
	スケトウダラ		○	資源水準は低位
	トド		○	道内来遊は増加傾向
	アザラシ		○	同上
	海鳥類		○	
	海ワシ類		○	低水準
補足資料[]				
今後の方向性	<input type="checkbox"/> 継続 <input type="checkbox"/> 改善継続 <input type="checkbox"/> 廃止 <input checked="" type="checkbox"/> 新規	<ul style="list-style-type: none"> ・今後とも地球温暖化に関わる変動を把握するため、複数の調査、モニタリングを照合して検討していく必要がある。 ・指標種以外の魚介類の動態についても気温の変動との関係について、逐次モニタリングに加えることを検討する。 		
	備考			

【横断】海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

生態系と生物多様性

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇計画のあり方と今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変化	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網, 生物多様性, 平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・産業経済 ・食料供給 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど
	生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
	海棲哺乳類 トド アザラシ
海鳥 海ワシ類	海鳥類 海ワシ類
	海洋レクリエーション 利用の適正化

3. 保護管理等の考え方

知床周辺海域から河川、陸上へとつながる食物連鎖、および栄養塩の循環について、指標種の遡上状況、生息・生育分布など複数の調査、モニタリング結果から、多様な生態系の連関と変動を把握する。

4. 評価

横断評価	個別評価				備考
	評価項目	+	±0	-	
<ul style="list-style-type: none"> 海洋生態系に対する海水減少や鉛直循環弱化的影響は不明 サケ類遡上がもたらす海から陸への栄養の移送作用は認められるが、陸から海への作用は不明 分類学的指数による浅海域の生物多様性は高い 世界的には減少傾向にある平均栄養レベルは本海域では増加 	水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど		○		
	生物相		○		
	サケ類		○		
	スケトウダラ		○		資源水準は低位
	トド		○		道内来遊は増加傾向
	アザラシ		○		同上
	海鳥類		○		
	海ワシ類		○		低水準
補足資料[海域WG小委員会]		クライテリア「生態系」及び「生物多様性」から分析			
今後の方向性	<input type="checkbox"/> 継続 <input checked="" type="checkbox"/> 改善継続 <input type="checkbox"/> 廃止 <input type="checkbox"/> 新規				
	<ul style="list-style-type: none"> 知床特有の生態系を保全するため、今後とも季節海水と海洋生態系の関係、及び海洋生態系と陸上生態系の相互作用について、複数の調査、モニタリングを照合して把握する必要がある。 陸上生態系から海洋生態系の作用についての知見、モニタリングが不足していることから、他WGに働きかけるなど何らかの手法を検討する必要がある。 				
備考					

5. 補足資料

2011 年度知床世界自然遺産地域における海域生態系評価

2011 年 9 月 29 日

海域 WG 小委員会

梶山雅秀, 桜井泰憲, 松田裕之, 大島慶一郎, 鳥澤雅

1. 第 29 回世界遺産委員会における知床の審査結果からのキーワード

クライテリア II 「生態系」

- ・ 知床は北半球で最も低緯度に位置する季節海氷域であり、季節海氷の形成による影響を大きく受け、特異な生態系の生産性が見られるとともに、海洋生態系と陸上生態系の相互関係の顕著な見本である。→(1) 季節海氷域, (2) 海洋生態系と陸上生態系の相互作用

クライテリア IV 「生物多様性」

- ・ 知床は多くの海洋性及び陸上性の種にとって特に重要であり、これらの中にはシマフクロウ、シレットコスミレなど多くの希少種が含まれている。
- ・ 知床は多くのサケ科魚類、トドや鯨類などの海棲ほ乳類にとって世界的に重要である。→(3) 生物多様性
- ・ 知床は世界的に希少な海鳥類の生息地として重要であるとともに、渡り鳥類にとって世界的に重要な地域である。→(4) 希少種

2. キーワードに基づく海洋生態系の評価

2-1. 季節海氷域としての特異な生態系

- ・ 高緯度域は地球温暖化の影響を受けやすく、オホーツク海全域では、この 30 年で海氷面積が 20% 減少しており、知床沖でも海氷期間、海氷量とも、減少している。また、海氷生成の減少によって、オホーツク海から北太平洋西部に及ぶ大きな鉛直（上下方向の）循環（従って物質の循環）も弱まっていることも示唆されている。ただし、こういった海氷減少や海の鉛直循環の弱まりが、どう海洋生態系に影響を与えるのか、についてはまだよくわかってはおらず、今後とも気候変動の予測とともにその生態系への影響評価のためのモニタリングが必要である。

2-2. 海洋生態系と陸上生態系の相互作用

- ・ 遡河性サケ属魚類による陸域生態系への海起源物質(MDN)への移送を窒素安定同位体比分析の MDN 濃縮率(MDN_r)により評価する。MDN_r=(δX_{se} - δX_c)/(δX_s +(TL· δX_e)- δX_c)×100。但し、 δX_{se} : 遡上河川で採集した試料の $\delta^{15}N$ 、 δX_c : 対照河川で採集した試料の $\delta^{15}N$ 、TL : 試料生物の栄養段階、 δX_s : 遡上サケ属魚類の $\delta^{15}N$ 、 δX_e : 窒素の濃縮係数 (3.4‰)。
- ・ ルシヤ川の遡上期における MDN 濃縮率は付着微生物 30%、水生無性椎動物 21%、魚類 23%および河畔植物 17%に及ぶ。これは北米河畔林の 1/3~3/4 に相当する。

- また MDN は河岸 50m まで河畔林に移送されており、ベクター（ヒグマ、陸生昆虫）よりも洪水による河畔林への供給の方が多い。
- このように、サケ属魚類の産卵遡上を通して、MDN が陸域へ移送されていることは確実である。しかし、その寄与率が年間を通してどの程度かは分からない。
- 一方、陸域生態系から海域生態系に及ぼす影響に関する情報は現在のところない。



2-3. 海域生態系の生物多様性

2-3-1. 浅海域生態系

- 浅海域生態系ではこれまで 10 目 7 科 97 種の魚類、109 種の海藻（緑藻 17 種、褐藻 39 種、紅藻 53 種）が確認されている。
- 生物多様性を分類学的指数 $\Delta^+ = \frac{\sum \sum \omega_{ij}}{(S(S-1)/2)}$ により評価する。但し、 ω_{ij} : i 番種と j 番種の分類学的距離、S : 全種数。分類階層数 L は魚類が目まで、海藻が綱までとした。また、多様度指数 Δ^+ より相対的な生物多様度指数を $\Delta' = \Delta^+ / (L-1)$ として求めた。
- その結果、多様度指数 Δ^+ と Δ' は、それぞれ魚類が 3.25 と 0.81、海藻が 4.47 と 0.89 を示し、きわめて生物多様性の高い浅海域であることが分かった。

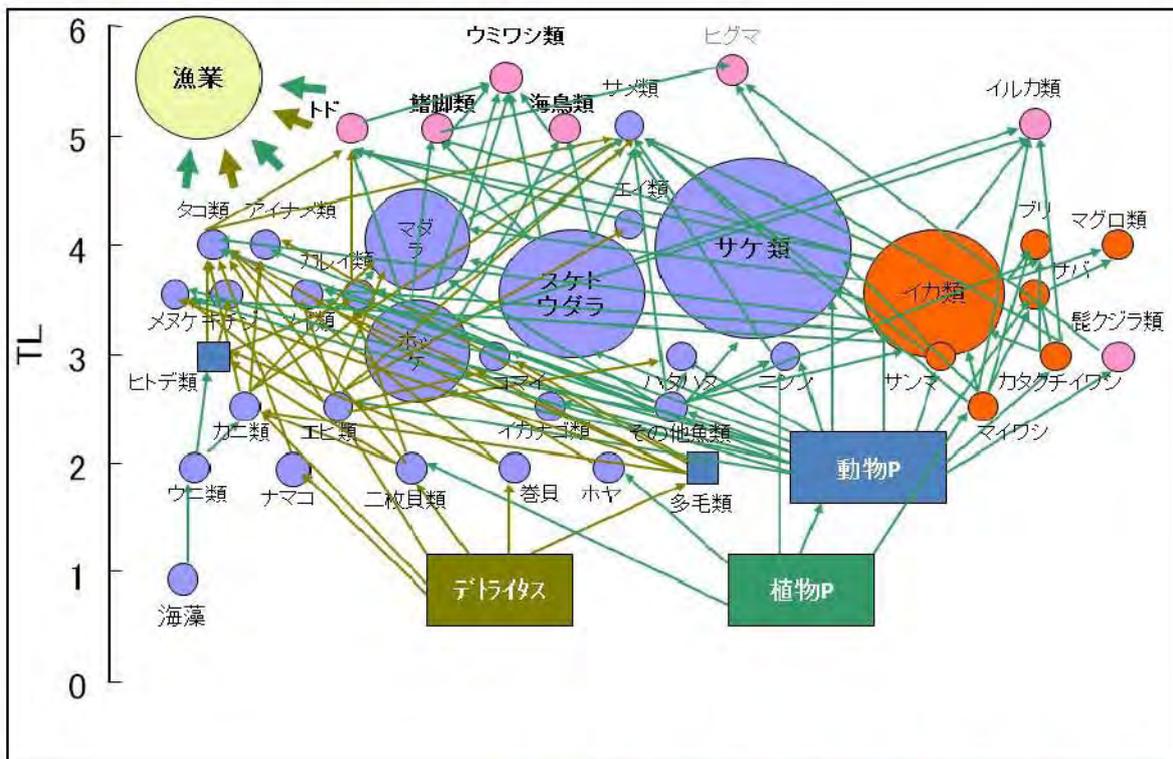
2-3-2. 沿岸海域生態系の生物間ネットワークと生物多様性

- ・ 漁獲統計に基づき、知床海域生態系における食物網、生物多様性 (Shannon-Wiener Index, H' ; Simpson's Index; λ) および平均栄養レベル(Mean Trophic Level; mTL)を評価した。
- ・ 平均栄養レベル (mTL) は次式より求めた。 $mTL = \frac{\sum(TL_i \times W_i)}{\sum W_i}$ 。但し、 TL_i と W_i は i 種の栄養レベルと漁獲量を表す。

(1) 沿岸海域生態系の食物網

- ・ 最近 20 年間漁獲物からの食物網は下図のとおりである。

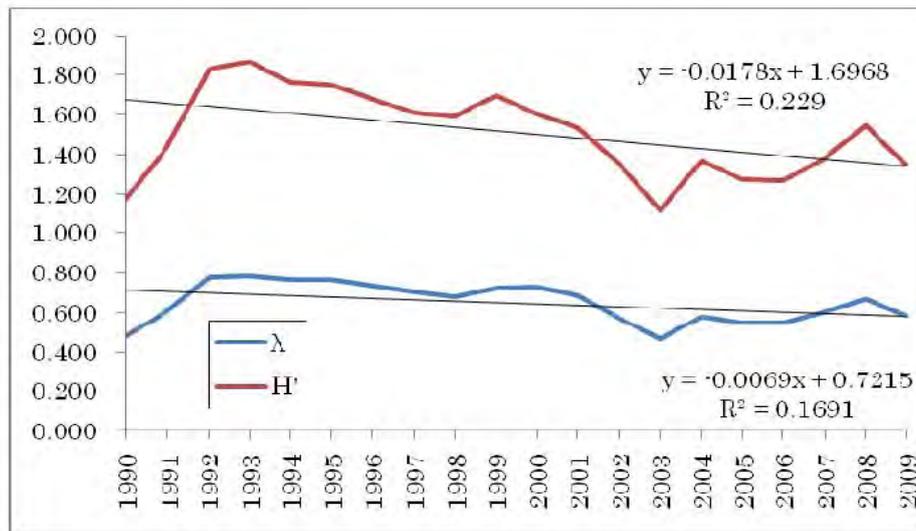
○ 知床海洋生態系食物網図



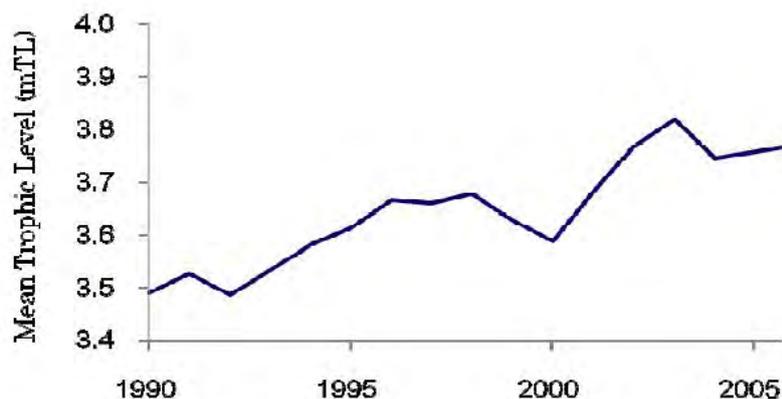
知床世界自然遺産地域科学委員会・海域WG作成

(2) 沿岸海域生態系の生物多様性と平均栄養レベル

- 生物多様性の時系列変化を下図に示す。



- 1990年の生物多様性 (H': 1.170, λ: 0.480) は、スケトウダラが卓越的に漁獲された (全体の70%) ため、最も低い。
- その後、卓越種がスケトウダラからサケ類に変化するが、生物多様性は1993年(H': 1.865, λ: 0.782) をピークに減少傾向を示している。これは、サケ類の漁獲量が年々増加傾向を示すためである。
- 平均栄養レベル mTL の時系列変化は下図のとおりである。



- 1990年から2009年の20年間の平均 mTL は 3.65 を示した。
- mTL は年々増加している (0.015/year)。この要因は比較的栄養レベル(TL)の低い二枚貝類 (2), イワシ類 (2), スケトウダラ (3.5) が減少し、サケ類 (4) が増加しているためである。世界全体の mTL が減少傾向を示す中で、知床海域における mTL の増加傾向はきわめて希有である。
- 以上のことから、知床沿岸海域生態系の生物多様性はきわめて高いと判断される。

2-4. 希少種

- ・ 浅海生態系における魚類では未記載種が4種報告されているが、希少種の報告はない。
- ・ 浅海生態系における海藻にも希少種の報告はない。

【横断】海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目 社会経済

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇計画のあり方と今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変動	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網, 生物多様性, 平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・産業経済 ・食料供給 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど
	生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類
	スケトウダラ
海棲哺乳類	トド
	アザラシ
海鳥 海ワシ類	海鳥類
	海ワシ類
海洋レクリエーション	利用の適正化

↓ 次期計画

社会経済	漁業の管理適正化 レクリエーション利用の適正化
------	----------------------------

3. 保護管理等の考え方

知床周辺地域の基幹産業である漁業、観光に関わる社会経済的な動態を把握することにより、海洋生態系の保全と社会経済活動の連関、変動を把握する。

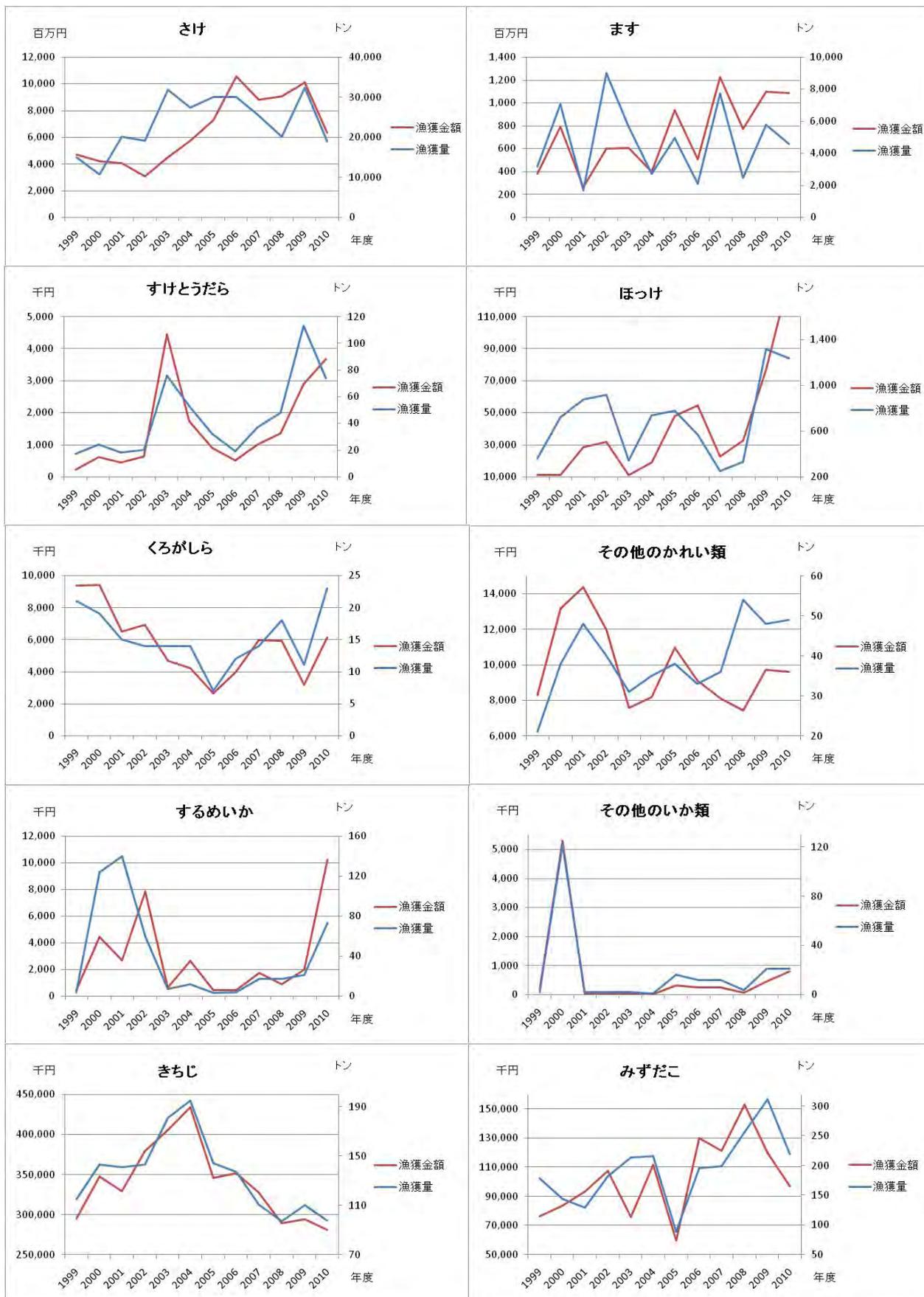
4. 評価

横断評価	個別評価			備考	
	評価項目	+	±0		-
<ul style="list-style-type: none"> 気候変動による影響については不明であるが、魚種別生産量は斜里側では大きな差は見られない。一方、羅臼側では大きく変動している。 地域産業としては、漁業に従事している割合が羅臼側では40%に達している一方、斜里側では観光関連の割合が高い。 遺産登録後は観光客の増加が見られたが、その後は減少傾向にある。なお、利用形態としては多種多様なレクリエーション利用が見られる。 水産資源の管理を「遺産地域内海域の海洋生態系の保全」と両立するには、水産資源を含め、多様な生態系サービスを受用する関係者間の利害を調整しなければならないことから、今後は、生態系サービスの地域社会にもたらす便益を把握するための社会経済的視点を強化する必要がある。 	生物相		○		
	サケ類		○		
	スケトウダラ		○		資源推移は低位
	海鳥類		○		
	補足資料 [魚種別・漁法別生産量]				
	" [魚種別生産金額]				
	" [雇用者数・年齢分布]				
" [文化関連]					
" [観光関連]					
" [トド漁業被害]					
今後の方向性	<input type="checkbox"/> 継続 <input type="checkbox"/> 改善継続 <input type="checkbox"/> 廃止 <input checked="" type="checkbox"/> 新規 ・野生動物種の生息分布の変動と地域の社会・経済的要因がどのように結びつくかについて掌握し、適切な管理措置・ルール作りを推進することにより、海洋生態系の保全がもたらす生態系サービスの維持が必要である。				
備考	気候変動の監視結果に基づいて、漁業の管理や観光利用ルールの内容を順応的に修正するとともに、地域社会・経済が変化に適應していくための考え方を整理する必要あり。				

補足資料

[魚種別生産量・生産金額]

○斜里町



(出典:北海道水産現勢)

○羅臼町

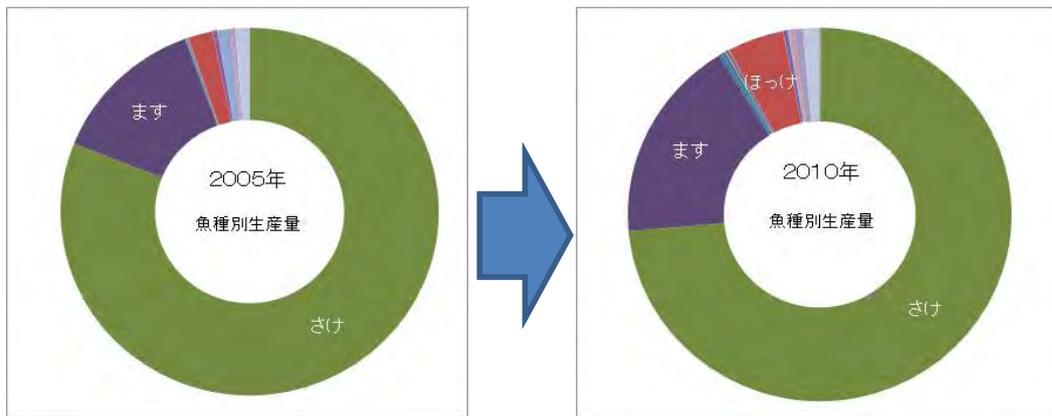


(出典:北海道水産現勢)

◇2005年の登録時との比較

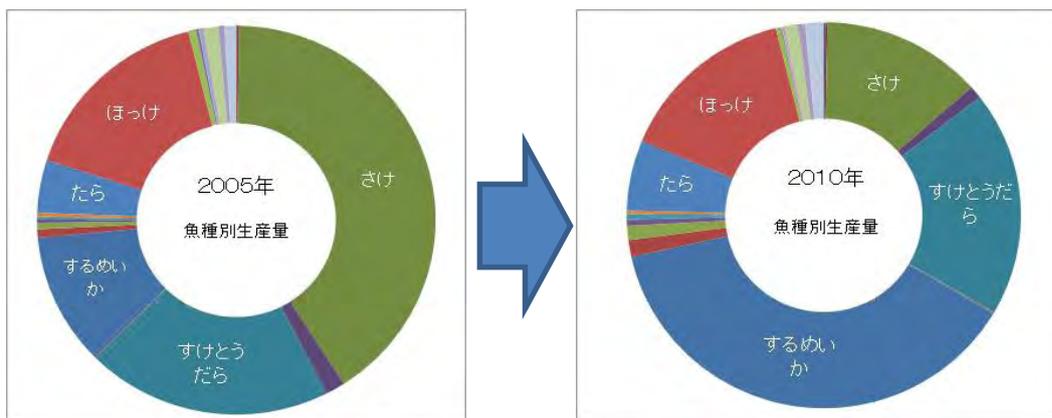
オホーツク海側の漁獲量については、サケ・マスの比率に若干の変化が見られるが、全体としては、大きな差は見られないが、羅臼海峡側は、サケが大幅に減少し、その代りにするめいかの漁獲量が大幅に増加した。

斜 里



(出典:北海道マリンネット)

羅 臼



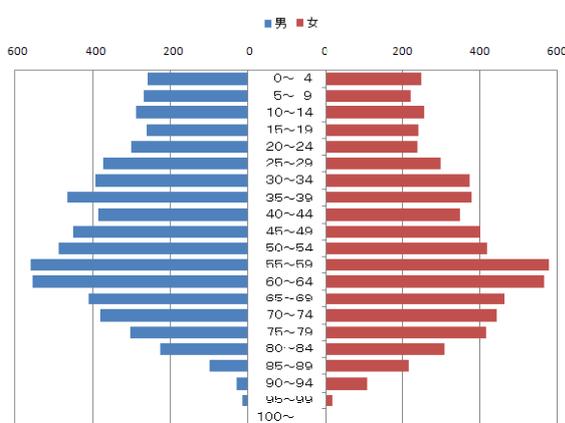
(出典:北海道マリンネット)

[雇業者数・年齢分布]

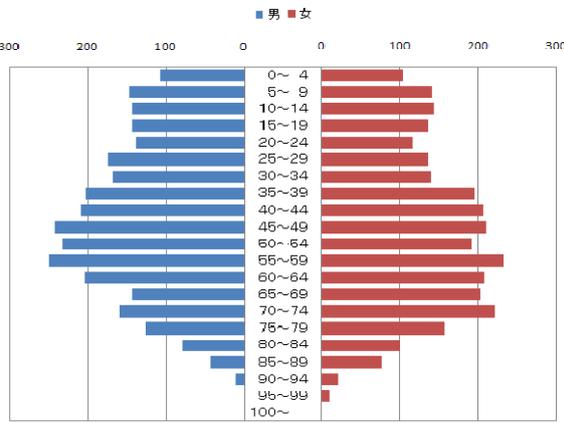
(1) 人口・年齢分布

	斜里町			羅臼町		
	男	女	計	男	女	計
0～4	259	247	506	107	104	211
5～9	268	220	488	147	141	288
10～14	287	254	541	144	143	287
15～19	261	240	501	144	136	280
20～24	300	236	536	136	116	254
25～29	375	298	673	175	135	310
30～34	395	373	768	156	140	308
35～39	467	377	844	204	195	399
40～44	388	349	737	210	207	417
45～49	450	399	849	242	211	453
50～54	488	418	906	234	192	426
55～59	559	577	1136	250	234	484
60～64	555	565	1120	205	209	414
65～69	411	462	873	144	203	347
70～74	381	443	824	156	222	381
75～79	303	414	717	126	158	284
80～84	226	300	524	70	101	171
85～89	101	215	316	45	77	120
90～94	28	108	136	11	21	32
95～99	13	20	33		9	9
100～	2	5	7			0
計	6517	3528	13045	2931	2954	5885

※国勢調査(H22. 10. 1)

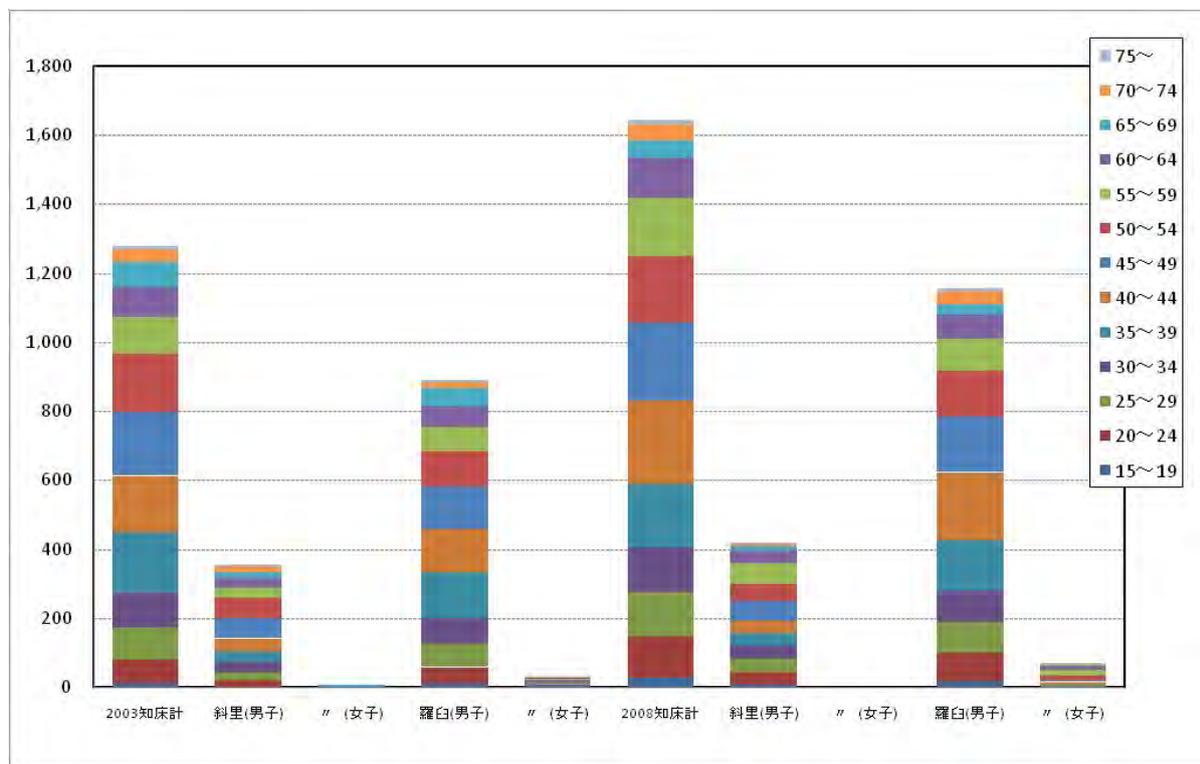


<斜里町>



<羅臼町>

(2) 年齢別漁業就業者数



農林水産省漁業センサス

[文化関連]

地域伝統行事		
○ 大漁祈願祭	(6月、ウトロ)	
○ しれとこ産業まつり	(9月、斜里)	
○ 知床開き	(6月、羅臼)	
○ 羅臼神社祭	(7月、羅臼)	
○ らうす漁火まつり	(9月、羅臼)	
知床世界自然遺産関連講演・文化イベント(平成23年度)		
○ 知床自然史講座	(2月、斜里)	知床博物館・知床財団
○ 斜里高校知床自然概論	(周年、斜里)	知床博物館
○ ウトロ小中学校総合学習	(11月、斜里)	知床財団
○ 知床キッズ	(周年、羅臼)	羅臼町教育委員会・知床財団
○ 自然講座(しれとこ科学教室)	(7~10月に3回、斜里・羅臼)	環境省・知床財団
○ 地域住民のための地域住民による講座	(8~1月に6回、斜里・羅臼)	環境省・知床財団

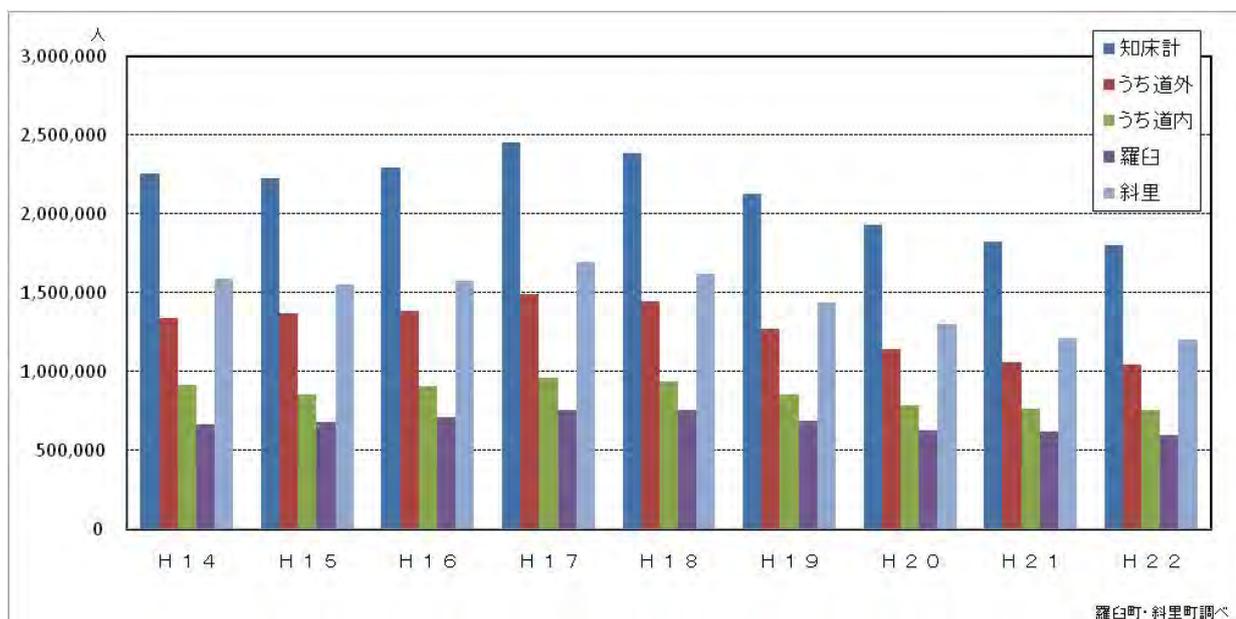
(知床財団調べ)

[観光関連]

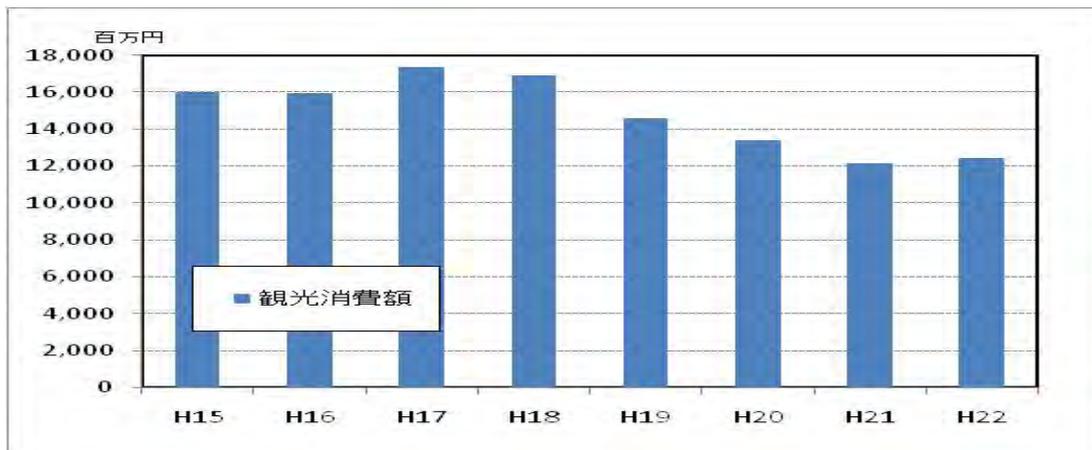
(1) 観光客入込数の推移

(単位:人)

年度	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
知床計	2,257,823	2,231,000	2,292,473	2,451,415	2,382,812	2,125,695	1,930,290	1,826,631	1,800,734
うち道外	1,342,649	1,374,618	1,386,084	1,490,006	1,443,639	1,270,958	1,143,676	1,061,845	1,043,136
うち道内	915,174	856,382	906,389	951,409	939,173	854,737	786,614	764,736	757,598
羅臼	665,670	600,320	715,077	750,132	750,977	600,114	600,704	617,656	599,275
斜里	1,592,145	1,550,680	1,577,996	1,691,313	1,623,835	1,417,581	1,299,556	1,206,975	1,201,459

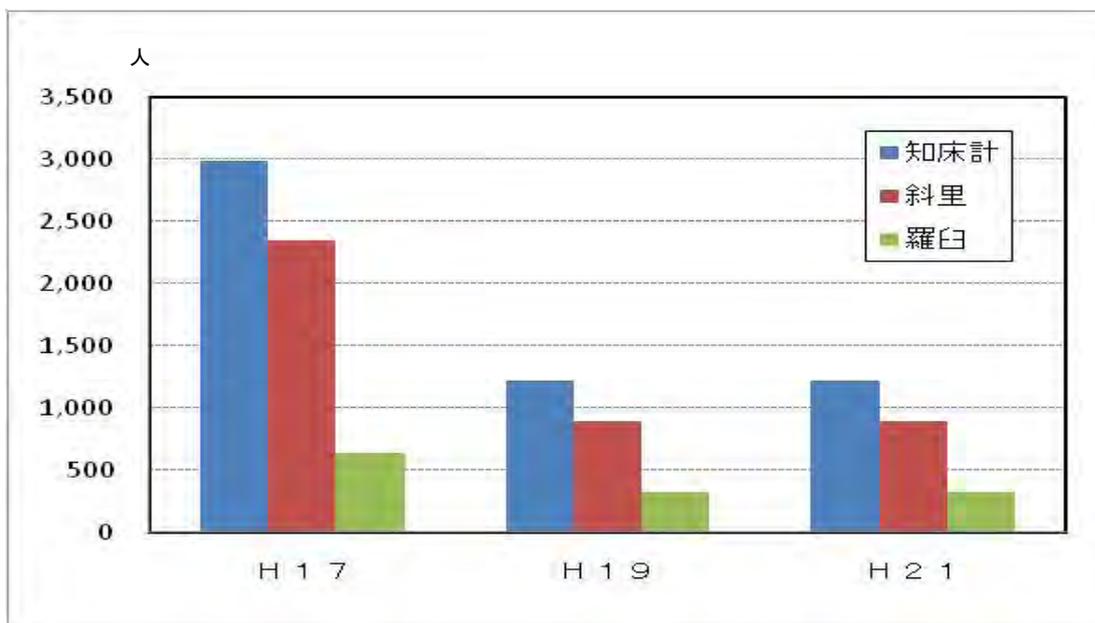


(2) 観光消費額の推移（斜里町）



（斜里町調べ）

(3) サービス業就業者数の推移



（北海道市町村勢要覧より）

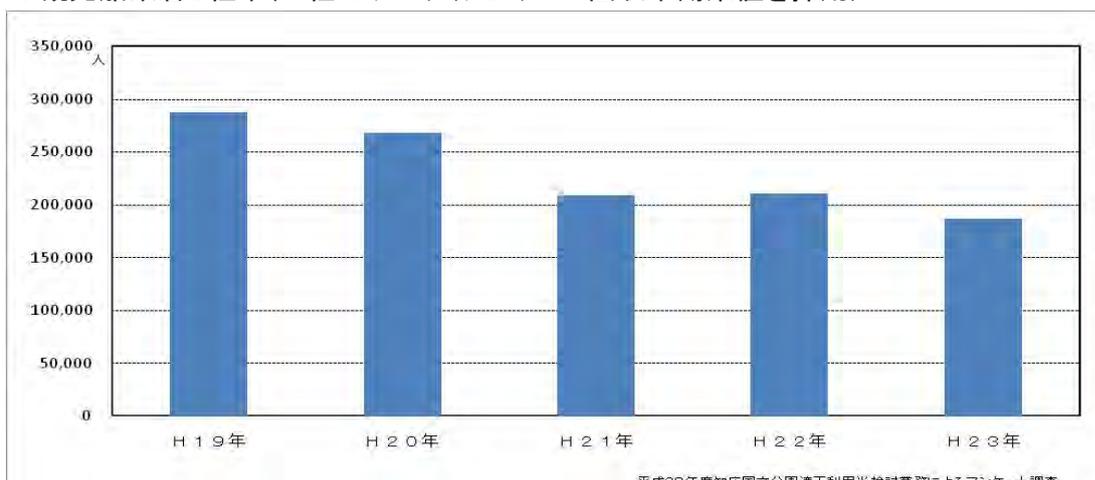
(4) 観光船利用者数

○ウトロ地区

（単位：人）

	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
ウトロ	287,637	268,158	208,435	210,441	186,690

※観光船業者6社中、4社のデータ(アンケート回収率勘案値を採用)

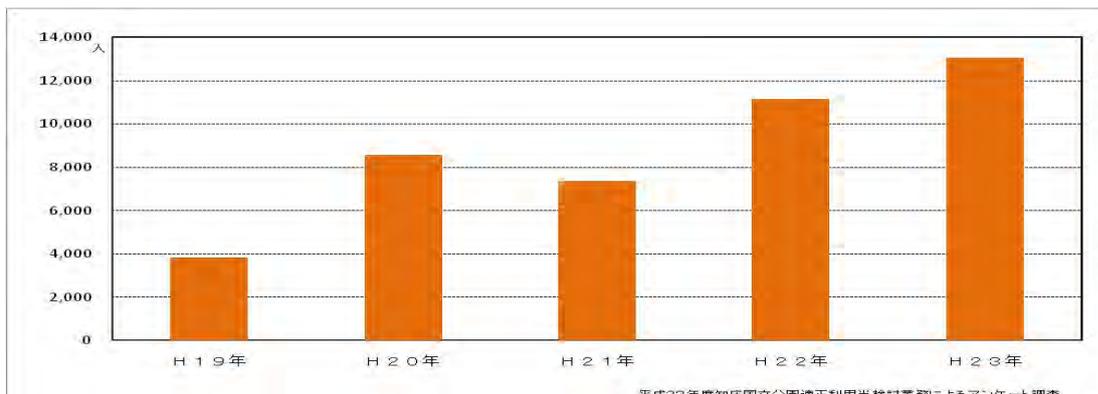


○羅臼地区

(単位:人)

	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
羅臼	3,835	8,555	7,359	11,130	13,061

※観光船業者4社中、4社のデータ(アンケート回収率勘案値を採用)

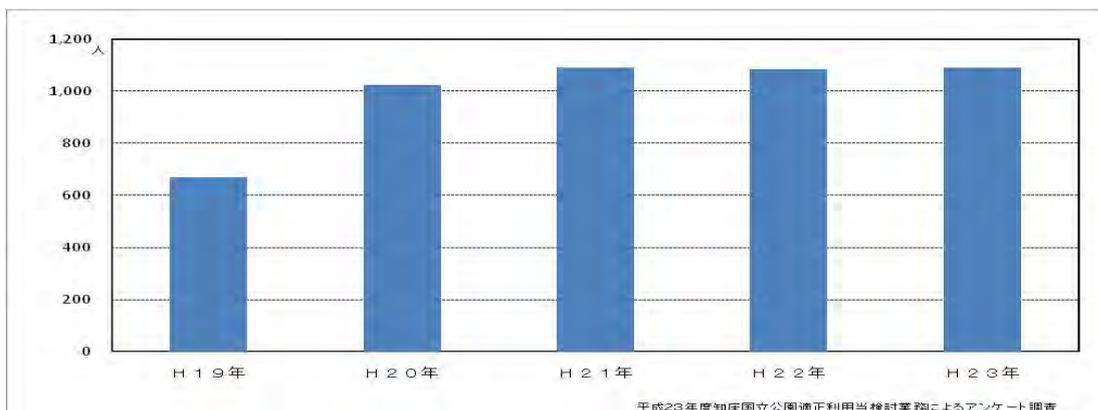


(5) シーカヤック利用者数

(単位:人)

	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
ウトロ	671	1,024	1,092	1,084	1,092

※聞き取りによる調査

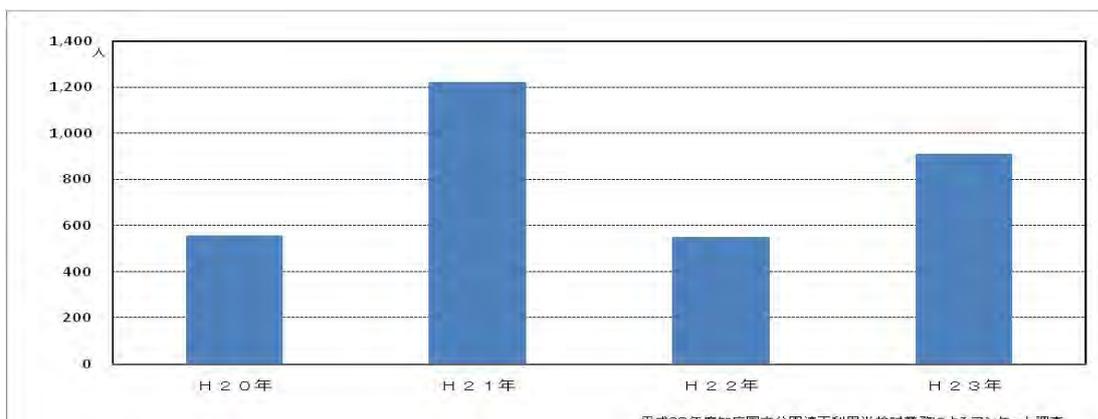


(6) サケマス釣り利用者数

(単位:人)

船渡場所	H20年	H21年	H22年	H23年
モイレウシ	313	546	308	507
ペキン浜	54	381	190	288
日本滝	110	200	4	63
クズレ滝	82	95	50	53
計	559	1,222	552	911

※羅臼遊漁船組合提供



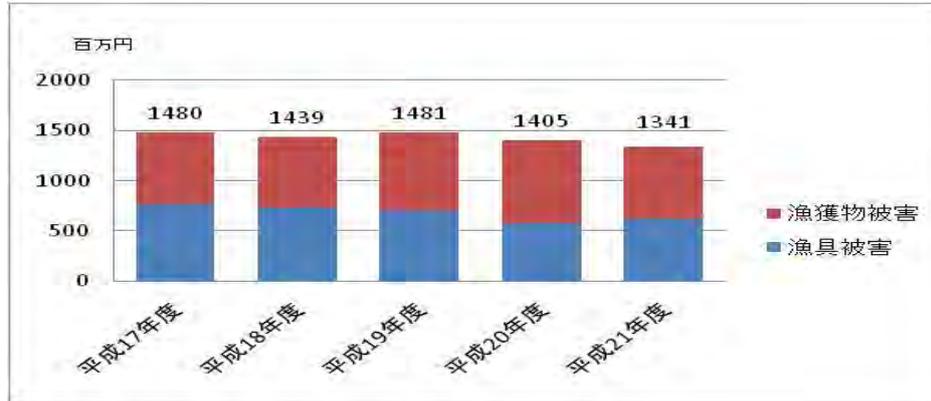
[トドの漁業被害]

(単位:百万円)

	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
漁具被害	769	730	703	580	622
漁獲物被害	711	709	778	825	719
計	1480	1439	1481	1405	1341

※トド来遊期の10月～翌6月までの被害を集計

(2011北海道水産白書)

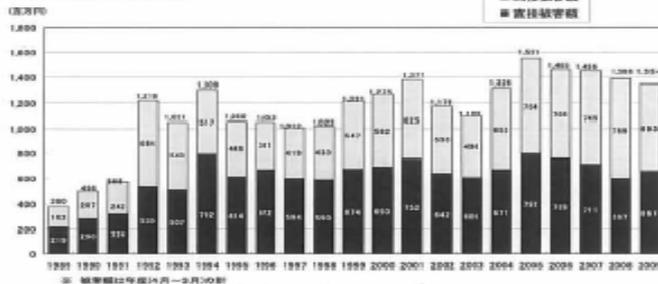


<トドによる漁業への影響とその対策について>

○漁業への影響とその対策

本道周辺では、トドなどの海獣の来遊によって、仕掛けた網が壊される直接被害と、漁獲物の食害などの間接被害が発生しています。このうちトドによる被害額は毎年10億円を超えており、被害は日本海側を中心として発生していますが、近年はこれまで被害の少なかった道南地区に拡大するなど、深刻な状況となっています。

【トドによる漁業被害状況】



一方、トドは国際的には絶滅危惧種として適切な採捕管理が必要となっていることから、トドとの共存を前提とした取組が求められています。

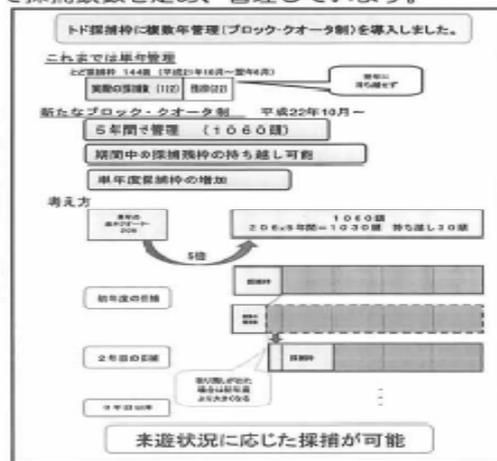
これまで、トドによる漁業被害の防止に向けて、国や道、漁業関係者が連携して、追い払い、採捕事業、被害を軽減する強化刺し網の実用化試験など様々な取組を進めてきましたが、トドは学習能力が高く、有効な忌避対策の確立には至っていない状況です。

このため、道では、トドによる漁業被害の防止と共存対策の構築を目指し、被害軽減効果のある強化網の導入支援を行うとともに、国と連携して科学的なPBR(生物学的採捕許容量)法に基づいて算出された採捕許容量の範囲内で採捕頭数を定め、管理しています。

○新たな採捕・管理の仕組み

これまでのトドの採捕頭数は、1年を期間として単年で管理してきましたが、22年10月からは5年間を期間として期間中に採捕頭数を柔軟に融通できるブロッククォーター制を導入しています。

新たな仕組みでは、トドの来遊状況や漁業被害の状況に応じた採捕が可能となり、漁業被害の一層の軽減が期待されています。



(2011北海道水産白書)