

令和元年度（2019年度）
長期モニタリング項目評価調書（案）
（海域ワーキンググループ担当）

分類	長期モニタリング項目		頁
①海洋環境	分類評価		1
	個別評価	No. 2 海洋観測ブイによる水温の定点観測	2
		No. ① 航空機、人工衛星等による海水分布状況観測	8
		No. ⑩ 海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	11
②魚介類	分類評価		14
	個別評価	No. 4 海域の生物相、及び、生息状況（浅海域定期調査）	15
		No. 5 浅海域における貝類定量調査	25
		No. ③ 「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	37
		No. ④ スケトウダラの資源状態の把握と評価（TAC設定に係る調査）	45
		No. ⑤ スケトウダラ産卵量調査	
分類評価		48	
③海棲哺乳類	個別評価	No. 3 アザラシの生息状況の調査	49
		No. ⑥ トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	52
		No. ⑦ トドの被害実態調査	
		No. ⑪ シャチの生息状況の調査	58
④鳥類	分類評価		59
	個別評価	No. 6 ケイマフリ・ウミネコ・オオセグロカモメ・ウミウの生息数、営巣地分布と営巣数調査	60
		No. 22 海ワシ類の越冬個体数の調査	71
		No. ⑧ オジロワシ営巣地における繁殖の成否、及び、巣立ち幼鳥数のモニタリング	74
		No. ⑨ 全道での海ワシ類の越冬個体数の調査	77
⑤地域社会	分類評価		79

<総合評価>

長期モニタリング項目評価調書について、以下のように総括した。①海洋環境では、季節海水の継続的モニタリングの持続的で簡便な手法の工夫について検討する必要がある。また、冬期間の海況環境（特に塩分）データが不足しており、季節的な海洋環境変化のモニタリングについても今後の検討課題である。

②魚介類と⑤地域社会の長期モニタリングからは、漁獲対象種の漁獲量や漁業生産額に大きな変化が認められ、沿岸漁業の存続に向けた「漁海況予報の充実」、「漁獲物の高鮮度・付加価値化」などの取り組みへの提案が必要である。③海棲哺乳類、および④鳥類では、モニタリング自体の努力量の不足や、種個体群間での種間関係の調査の不足などの課題が残されており、これらについても改善できる方向での検討が不可欠である。⑤地域社会の中では、観光入込客数の減少傾向や、外国人観光客増加への対応が課題となっており、これらについても他のエコ・ツーリズムワーキンググループなどとも連携した対策の検討が必要である。

なお、各モニタリングで引用する各図表などのデータについては、出典が明確であること、データの信頼性なども吟味して引用するなどの点検が必要である。

①海洋環境

長期モニタリング計画モニタリング項目	海域管理計画 指標種
No. 2 海洋観測ブイによる水温の定点観測	水温・水質・クロロフィル a、プランクトンなど
No. ① 航空機、人工衛星等による海氷分布状況観測	海氷
No. ⑩ 海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	有害物質

1. 保護管理の考え方

順応的管理に基づく海洋生態系の保全と、持続的漁業及び海洋レクリエーションなどの人間活動による適正な利用との両立を図るため、知床周辺海域の気象、海象、流水動態等の各種解析の基礎となる海洋環境や海洋構造及び海洋生態系の指標種などの調査研究やモニタリング調査を行い、その行動や動態を的確に把握する。

2. 分類評価

平成 30 年（2018 年）のウトロ沖と羅臼沖のブイによる表層水温モニタリングによると、海洋表層水温は、9 月以前は平成 29 年（2017 年）までの平均水温とほぼ同様な季節進行を見せたが、10 月以降は高めで推移した。冬季の水温データはない。しかしながら、地球温暖化による水温上昇は冬期により顕著に現れると言われているので、今後、通年観測の実施にも努力してほしい。海氷は、オホーツク海全体では減少傾向にあるものの、平成 30 年～令和元年（2018 年～2019 年）シーズンは平年と同程度であった。北海道沖合への海氷の南下・到達は、目視によると平年と同程度、海氷の後退は 1 週間ほど早かった。北海道沖合の氷量に着目すると、全氷量は平年の 46%と少なかった。汚染物質に関しては、データの更新がなく、評価はできなかった。

知床の世界自然遺産としての価値は、季節海氷によるところが大きい。そのモニタリングには、北海道沿岸からの目視データとともに、海氷専門家（および学生）の篤志によるオホーツク海南部海域の海氷面積データが用いられてきた。しかしながら、後者は衛星データに関する専門知識が必要であり、継続性が懸念される。簡便な手法を工夫するなど、何らかの方策により継続性のある取り組みが必要である。また、海氷の消長には海水温が重要な要素であるが、冬季の水温モニタリングがなされていない。これも、対策が必要である。

知床海域は、冬季はオホーツク海起源の冷たい海水が表層を覆うが春季から秋季にかけては日本海起源の宗谷暖流（高温・高塩水）が占めるという、大きな特徴がある。したがって、海氷の消長や水産資源のための環境モニタリングには、水塊の季節進行の観点が重要と思われる。これには、塩分の測定が有効である。今後の検討が望ましい。

モニタリング項目	No. 2 海洋観測ブイによる水温の定点観測		
モニタリング実施主体	環境省		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法	海洋観測ブイを斜里町ウトロ沖に1基、羅臼町沖に1基設置し、春期～秋期の水温を観測。		
評価指標	水温		
評価基準	基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング）		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p>平成24年（2012年）から直近の平成30年（2018年）までの7年間のウトロと羅臼における水温の観測は、中間評価の時と同様に、夏季を中心とするもので、冬季の観測が行われていないが、知床海域の基本データ蓄積という面で、海洋環境を解析する上の功績は大きいと言える。7年間の継続した観測からウトロと羅臼の海洋環境の特徴は以下の傾向が認められた。</p> <p>同じ時期の水温を比較するとウトロの方が常に高く、5月上旬の全層平均水温がウトロで約7度であったが羅臼では3度弱と低く、水温差は4度前後に達していた。そして、ウトロが7月20日には全層平均水温が15度に達しているが、羅臼では10日遅い8月1日で、その後の高水温期においても水温差は2度を維持し、顕著な地域差を示していた。この傾向は7年間の最高水温（表層1m水深）で顕著に現れ、20度以上が8月初旬から9月下旬まで継続したウトロに対して、羅臼では一度も20度を超えることはなく、高くても8月下旬の19度にとどまっていた。</p> <p>水温の季節変化の傾向は、ウトロは羅臼に比べると早期に上昇して、数度高い値を維持して経過していて、顕著な地域差を示していた。しかし、水温が低下する傾向は、ウトロと羅臼共に似ていて、10月10日には全層平均水温は両地域共に15度以下し、大きな地域差は認められなかったことも興味深い。</p> <p>海水温の資料のみで、塩分濃度の資料がないので、明確にウトロと羅臼の水塊特性を述べることはできないが、水温の季節変化からウトロは津軽暖流水の影響を羅臼よりも強く受け、これが原因で水温差が現れていたと推定できた。</p>		
今後の方針	<p>冬季の観測が実施されていないが、7年間の第1期における水温観測の結果により、ウトロの海水温は羅臼よりも常に高いことがほぼ確実に把握でき、その地域差の原因は津軽暖流水の影響の強弱が関係すると推定できた。しかし、知床沿岸の海洋環境と水塊構造を把握する上では、水温の他に塩分濃度の一年を通じた観測が必要となるので、今後は水温と塩分の通年観測の実現が必要になるであろう。これらの観測が実現し、さらに次期10年継続された時には、海洋環境の変化の把握に役立ち、加えて、海氷面積の経年変化等の資料と比較することにより、温暖化の顕在化と把握に貢献すると考える。</p>		

<調査・モニタリングの手法>

海洋観測ブイを斜里町ウトロ沖に1基、羅臼町沖に1基設置し、夏期～秋期の水温を観測。観測層を5層とし、1時間ごとに観測。

<調査・モニタリングの結果>

1 ウトロ沿岸域海洋観測ブイによる水温の定点観測

- 設置場所：ウトロ高原沖 観測データ取得期間：6月25日～10月31日（平成30年（2018年））
- 8月4日～11月6日（平成29年（2017年））
- 5月26日～11月14日（平成28年（2016年））
- 5月12日～11月3日（平成27年（2015年））
- 7月25日～10月7日（平成26年（2014年））
- 6月12日～10月13日（平成25年（2013年））
- 6月1日～11月12日（平成24年（2012年））

◇ウトロ沿岸域における週平均水温（平成30年（2018年））

確認中

表1 ウトロ沿岸域週平均水温（平成30年（2018年））

日付	1m	5m	10m	20m	30m
6月25日	9.9	9.5	9.2	8.9	8.8
7月1日	11.4	11.3	11.2	10.9	10.8
7月6日	12.4	11.8	11.2	10.4	10.3
7月11日	12.9	12.0	11.4	10.4	9.6
7月16日	12.7	12.1	11.5	10.7	10.6
7月21日	14.5	14.0	13.6	13.0	12.8
7月26日	16.2	15.6	15.1	14.3	14.0
8月1日	17.2	16.7	16.5	16.1	15.9
8月6日	17.8	17.4	16.9	15.9	15.0
8月11日	16.7	16.4	16.0	15.4	14.7
8月16日	16.3	16.1	16.0	15.8	15.7
8月21日	17.8	17.5	17.3	16.6	16.0
8月26日	17.0	16.8	16.7	16.3	16.0
9月1日	16.5	16.3	15.8	15.2	14.7
9月6日	17.3	17.2	17.0	16.8	16.7
9月11日	18.4	18.5	18.4	18.2	18.0
9月16日	18.2	18.2	18.2	18.1	17.8
9月21日	17.6	17.6	17.5	17.3	17.1
9月26日	17.0	17.0	17.0	16.9	16.8
10月1日	16.6	16.7	16.7	16.5	16.4
10月6日	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3
10月11日	15.3	15.5	15.5	15.6	15.7
10月16日	15.4	15.5	15.4	15.4	15.3
10月21日	14.2	14.4	14.4	14.5	14.3
10月26日	14.3	14.5	14.6	14.6	14.5

※水温の各値は5日間の平均値で求めている。

確認中

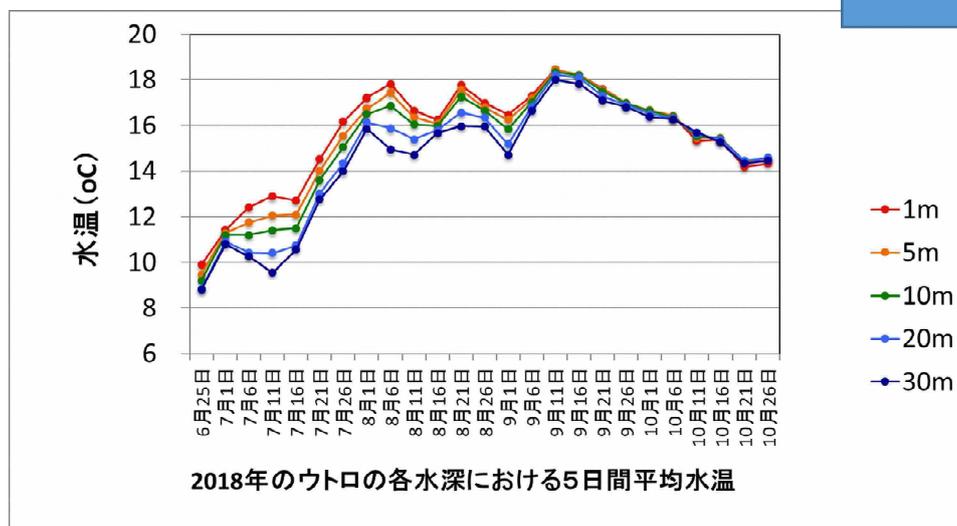


図1 ウトロ沿岸域週平均水温（平成30年（2018年））

※水温の各値は5日間の平均値で求めている。

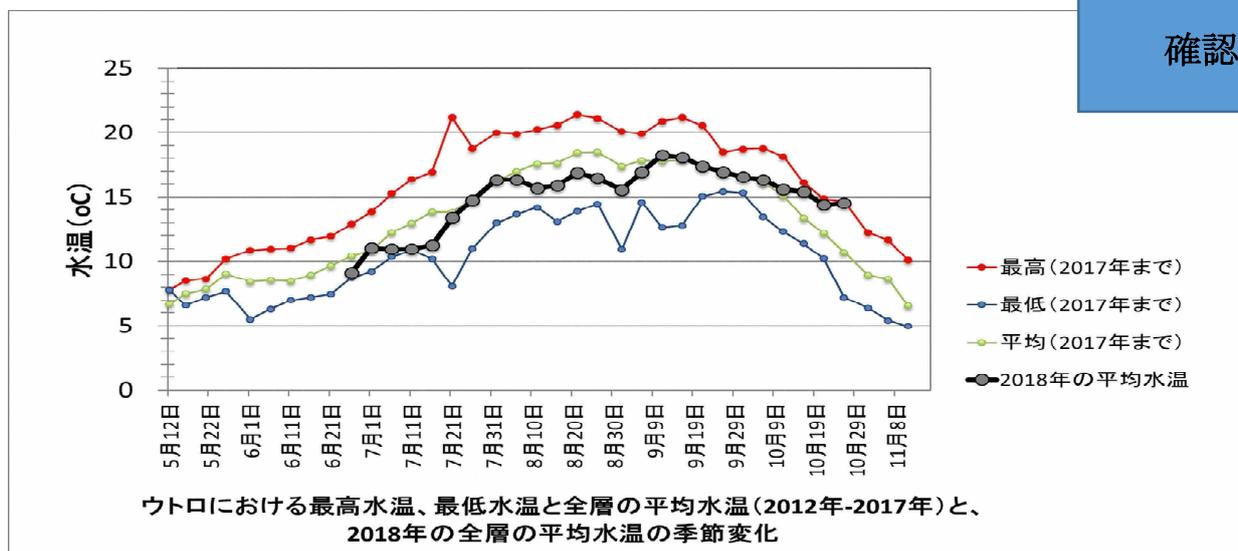
◇ウトロにおける最高水温、最低水温と全層の平均水温（平成24年～29年（2012年～2017年））及び平成30年（2018年）の全層の平均水温の季節変化

確認中

表2 ウトロにおける最高水温、最低水温と全層の平均水温（平成24年～29年（2012年～2017年））及び平成30年（2018年）の全層の平均水温の季節変化

月日	最高(2017年まで)	最低(2017年まで)	平均(2017年まで)	2018年の平均水温
5月12日	7.8	7.8	7.8	6.7
5月16日	8.5	6.6	7.5	7.5
5月21日	8.6	7.2	7.8	7.8
5月26日	10.2	7.7	9.0	9.0
6月1日	10.9	5.5	8.4	8.4
6月6日	11.0	6.3	8.5	8.5
6月11日	11.0	7.0	8.5	8.5
6月16日	11.7	7.2	9.0	9.0
6月21日	12.0	7.5	9.7	9.7
6月26日	12.9	8.7	10.4	9.1
7月1日	13.8	9.2	10.9	11.1
7月6日	15.3	10.3	12.2	10.9
7月11日	16.4	10.8	13.0	10.9
7月16日	16.9	10.2	13.8	11.2
7月21日	21.2	8.1	13.8	13.4
7月26日	18.8	11.0	14.9	14.8
8月1日	20.0	13.0	16.2	16.4
8月6日	19.9	13.7	17.0	16.4
8月11日	20.3	14.2	17.6	15.7
8月16日	20.6	13.1	17.6	15.9
8月21日	21.4	13.9	18.5	16.9
8月26日	21.1	14.5	18.5	16.5
9月1日	20.1	11.0	17.4	15.5
9月6日	19.9	14.6	17.8	16.9
9月11日	20.9	12.7	17.8	18.3
9月16日	21.2	12.8	17.9	18.1
9月21日	20.6	15.0	17.4	17.4
9月26日	18.5	15.4	17.1	16.9
10月1日	18.7	15.3	16.8	16.6
10月6日	18.8	13.5	16.1	16.4
10月11日	18.1	12.3	15.1	15.6
10月16日	16.1	11.4	13.4	15.4
10月21日	14.9	10.2	12.2	14.4
10月26日	14.7	7.2	10.7	14.5
11月1日	12.2	6.4	9.0	9.0
11月6日	11.6	5.4	8.6	8.6
11月11日	10.1	5.0	6.5	6.5

※水温の各値は5日間の平均値であり、全層の平均水温については面積平均で求めている。



確認中

図2 ウトロにおける最高水温、最低水温と全層の平均水温（平成24年～29年（2012年～2017年））と、平成30年（2018年）の全層の平均水温の季節変化

※水温の各値は5日間の平均値であり、全層の平均水温については面積平均で求めている。

作図表データ出典：

- ・環境省「平成30年度（2018年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成29年度（2017年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成28年度（2016年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」

測機器修繕・維持管理業務報告書」

・環境省「平成 27 年度（2015 年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」

・環境省「平成 26 年度（2014 年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」

・環境省「平成 25 年度（2013 年度）羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係るウトロ沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」

・環境省「平成 24 年度（2012 年度）知床半島ウトロ沿岸域における海洋観測ブイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」

2 羅臼沿岸域海洋観測ブイによる水温の定点観測

○設置場所：キキリベツ高原沖 観測データ取得期間：6 月 18 日～12 月 16 日（平成 30 年（2018 年））

5 月 31 日～12 月 16 日（平成 29 年（2017 年））

5 月 27 日～12 月 8 日（平成 28 年（2016 年））

5 月 21 日～11 月 30 日（平成 27 年（2015 年））

6 月 10 日～8 月 13 日（平成 26 年（2014 年））

5 月 31 日～7 月 19 日（平成 25 年（2013 年））

4 月 24 日～8 月 22 日（平成 24 年（2012 年））

◇羅臼沿岸域における週平均水温（平成 30 年（2018 年））

確認中

表 3 羅臼沿岸域週平均水温（平成 30 年（2018 年））

日付	1m	5m	10m	20m	30m	(°C)
6月16日	6.9	6.6	6.3	5.2	5.2	
6月21日	9.6	8.8	8.5	7.8	7.5	
6月26日	10.0	9.5	9.4	8.9	8.5	
7月1日	10.6	10.3	10.3	9.9	9.4	
7月6日	10.8	10.3	10.3	10.3	9.8	
7月11日	11.8	10.8	10.4	9.9	9.2	
7月16日	12.5	12.1	11.8	11.1	10.7	
7月21日	13.0	12.6	12.4	12.0	11.7	
7月26日	13.7	13.2	13.0	12.6	12.3	
8月1日	16.5	15.9	15.5	15.0	14.7	
8月6日	16.2	16.0	15.7	15.2	14.2	
8月11日	16.5	16.1	15.8	15.4	14.8	
8月16日	16.3	15.9	15.9	15.7	15.6	
8月21日	16.6	16.2	16.0	15.5	15.1	
8月26日	16.1	15.9	15.9	15.6	15.4	
9月1日	16.4	16.1	15.9	15.4	15.1	
9月6日	16.9	16.1	15.9	15.1	14.4	
9月11日	15.8	15.6	15.5	15.4	15.3	
9月16日	17.3	17.1	17.1	16.8	16.6	
9月21日	17.0	16.9	16.9	16.6	16.6	
9月26日	16.9	16.9	17.0	17.0	16.9	
10月1日	16.7	16.6	16.6	16.7	16.6	
10月6日	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	
10月11日	15.8	15.8	15.8	15.7	15.6	
10月16日	15.4	15.4	15.5	15.5	15.4	
10月21日	15.0	15.0	15.0	14.9	14.8	
10月26日	14.4	14.4	14.5	14.4	14.4	
11月1日	13.8	13.8	13.8	13.7	13.6	
11月6日	13.3	13.3	13.3	13.3	13.2	
11月11日	12.6	12.5	12.6	12.7	12.6	
11月16日	12.5	12.4	12.5	12.5	12.5	
11月21日	11.6	11.5	11.6	11.8	11.9	
11月26日	10.2	10.2	10.3	10.4	10.4	
12月1日	6.8	6.9	7.0	7.2	7.4	
12月6日	6.6	6.5	6.6	6.8	6.9	
12月11日	5.4	5.4	5.5	5.6	5.7	
12月16日	5.3	5.2	5.3	5.5	5.6	

※水温の各値は 5 日間の平均値で求めている。

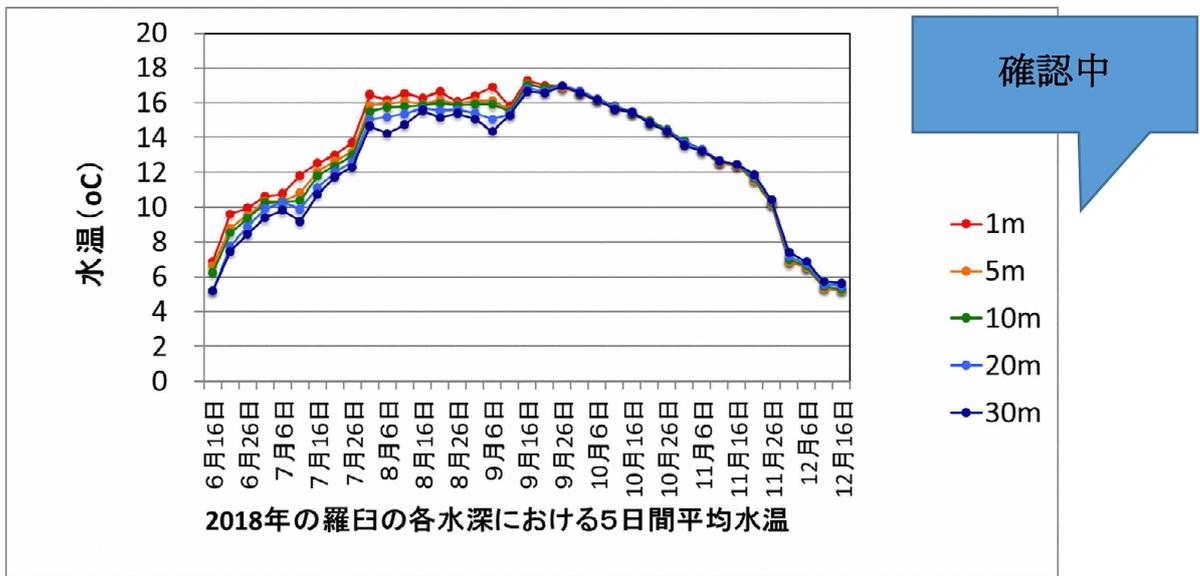


図3 羅臼沿岸域週平均水温（平成30年（2018年））

※水温の各値は5日間の平均値で求めている。

◇羅臼における最高水温、最低水温と全層の平均水温（平成24年～29年（2012年～2017年））及び平成30年（2018年）の全層の平均水温の季節変化

表4 羅臼における最高水温、最低水温と全層の平均水温（平成24年～29年（2012年～2017年））及び平成30年（2018年）の全層の平均水温の季節変化

月日	最高(2017年まで)	最低(2017年まで)	平均(2017年まで)	2018年の平均水温
5月11日	3.7	1.9	2.5	
5月16日	4.1	1.9	2.9	
5月21日	6.6	2.6	4.7	
5月26日	8.3	1.2	5.0	
6月1日	9.4	1.2	5.6	
6月6日	9.5	2.3	6.0	
6月11日	8.6	2.0	6.3	
6月16日	10.9	4.6	6.7	5.8
6月21日	11.3	4.5	8.1	8.2
6月26日	11.1	5.1	8.5	9.1
7月1日	12.5	6.6	9.3	10.0
7月6日	14.9	7.9	10.4	10.2
7月11日	15.1	7.4	11.4	10.2
7月16日	16.2	10.3	12.7	11.5
7月21日	16.6	10.2	12.7	12.2
7月26日	16.8	9.8	13.6	12.8
8月1日	17.9	12.2	14.9	15.3
8月6日	19.1	12.8	15.7	15.4
8月11日	18.6	12.4	15.7	15.6
8月16日	18.3	12.5	15.9	15.8
8月21日	18.5	12.7	15.3	15.8
8月26日	19.0	11.3	15.8	15.7
9月1日	18.7	11.7	15.6	15.7
9月6日	18.6	13.5	17.3	15.5
9月11日	18.0	13.7	16.5	15.4
9月16日	17.4	11.5	16.3	16.9
9月21日	17.3	14.7	16.4	16.7
9月26日	17.3	14.9	16.7	17.0
10月1日	17.0	14.9	16.3	16.6
10月6日	16.4	13.8	15.6	16.2
10月11日	15.4	13.7	14.8	15.7
10月16日	15.1	12.8	14.3	15.5
10月21日	14.1	11.6	13.1	14.9
10月26日	13.0	10.1	11.7	14.4
11月1日	11.9	9.1	11.0	13.7
11月6日	11.3	7.0	9.1	13.3
11月11日	10.9	6.2	8.7	12.6
11月16日	10.5	5.6	8.0	12.5
11月21日	8.0	4.2	6.0	11.7
11月26日	6.8	4.1	4.9	10.3
12月1日	5.3	4.2	4.4	7.1
12月6日	6.0	3.5	4.1	6.7
12月11日	7.2	3.8	4.1	5.5
12月16日	3.9	3.8	3.3	5.4

※水温の各値は5日間の平均値であり、全層の平均水温については面積平均で求めている。

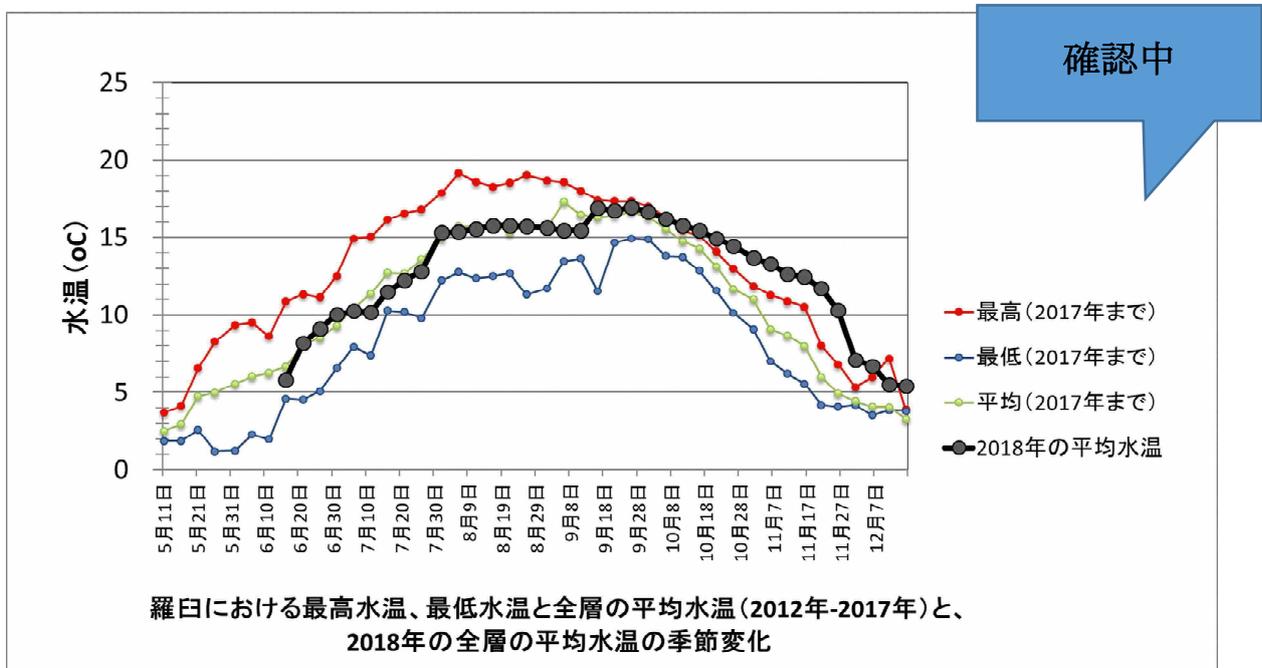


図4 羅臼における最高水温、最低水温と全層の平均水温 (平成24年～29年 (2012年～2017年)) 及び平成30年 (2018年) の全層の平均水温の季節変化

※水温の各値は5日間の平均値であり、全層の平均水温については面積平均で求めている。

作図表データ出典：

- ・環境省「平成30年度 (2018年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成29年度 (2017年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成28年度 (2016年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成27年度 (2015年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る知床沿岸域海洋観測機器修繕・維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成26年度 (2014年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成25年度 (2013年度) 羅臼ビジターセンター観測情報展示施設に係る羅臼沿岸域海洋観測機器維持管理業務報告書」
- ・環境省「平成24年度 (2012年度) 知床半島羅臼沿岸域における海洋観測ブイを用いた海洋観測等に係る業務報告書」

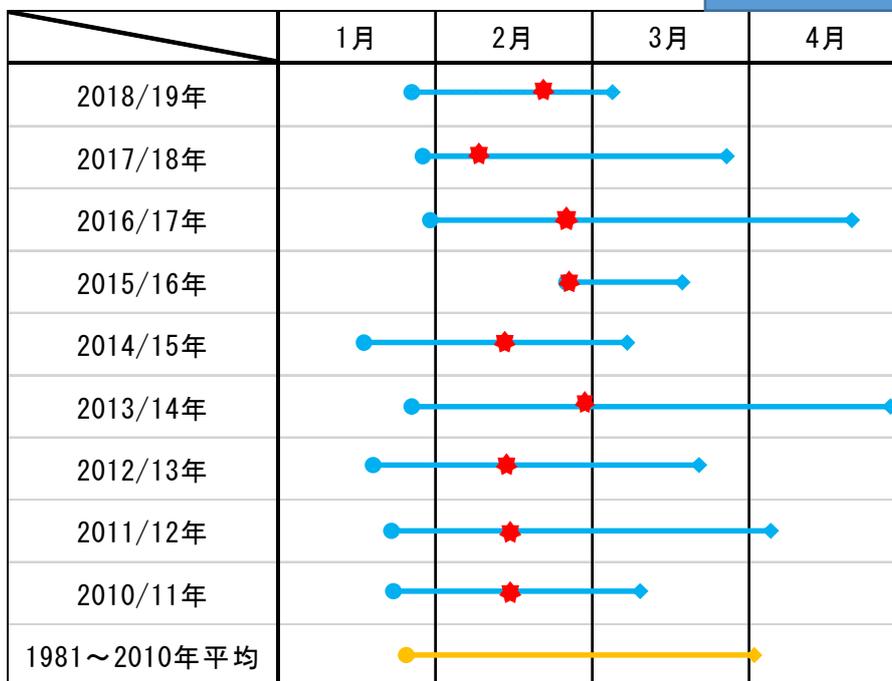
モニタリング項目	No. ① 航空機、人工衛星等による海水分布状況観測		
モニタリング実施主体	第一管区海上保安本部		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法			
評価指標	海氷の分布状況		
評価基準	基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング）		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	オホーツク海の海氷面積は、長期的にみると減少傾向にある。ただし、平成24年（2012年）以降では、平成27年（2015年）に極小を取ったものの、ほぼ横ばいとなっていた。北海道沿岸およびオホーツク海南部に注目し、目視による流水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水はすべての年で知床半島まで到達していた。しかしながら、平成27年（2015年）は、観測日数、面積ともに、海氷が顕著に少ない年であった。		
今後の方針	<p>オホーツク海南部海氷面積のデータは、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の評価するためには、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。</p> <p>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、今後簡便な方法を工夫するなど、何らかの方法で継続することが望ましい。</p> <p>その他の、現在活用している各種海氷データは、オホーツク海の海氷動向をオホーツク海全域スケールと沿岸（目視）スケールで表しており、継続すべきと考える。</p>		

令和3年1月頃更新予定

表1 北海道周辺の海氷状況

	接岸初日	最大海氷日	離岸日
2018/19年	1月28日	2月20日	3月6日
2017/18年	1月30日	2月10日	3月27日
2016/17年	1月31日	2月25日	4月20日
2015/16年	2月22日	2月25日	3月18日
2014/15年	1月16日	2月15日	3月7日
2013/14年	1月28日	2月29日	4月30日
2012/13年	1月15日	2月15日	3月21日
2011/12年	1月20日	2月15日	4月5日
2010/11年	1月20日	2月15日	3月10日
1981～2010年平均	1月24日		4月1日

令和3年1月頃更新予定



● : 接岸初日 ★ : 最大海氷日 ◆ : 離岸日

データ出典：第一管区海上保安本部「海洋概報（海氷編）」「海氷速報」

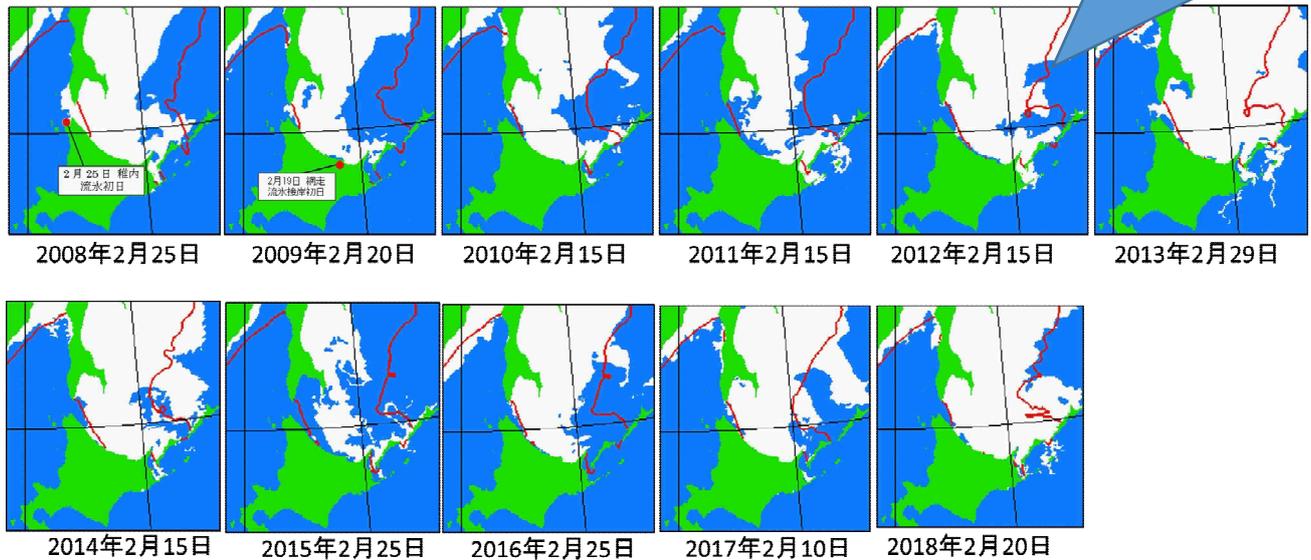


図1 平成 20 年～30 年（2008 年～2018 年）冬季のオホーツク海沿岸（稚内～根室半島）の季節海氷の分布（最大日）

* 赤のラインは、各観測日の平年的な海氷分布を示す

出典 気象庁 HP「海洋の健康診断表（オホーツク海の海氷分布）」

http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/seaice/archive/c_1/okhotsk_monthly/seaiceindex.html

モニタリング項目	No. ⑩ 海水中の石油、カドミウム、水銀などの分析	
モニタリング実施主体	海上保安庁海洋情報部	
対応する評価項目 IV 考慮 参考資料を参照	IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。	
モニタリング手法		
評価指標	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	
評価基準	基準値以下の濃度であること。	
評価	■評価基準に適合（平成28年(2016年)まで)	□評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善 <input checked="" type="checkbox"/> 現状維持(平成28年(2016年)まで) <input type="checkbox"/> 悪化 表面海水中の水銀と油分は平成14年(2002年)ころまで濃度が不安定で高い値を示すこともあったが、その後は低い濃度で安定している。しかしながら、平成29年(2017年)以降はデータの更新がなく、評価できない。遺産地域内海域の海洋環境の適切な保全のため、海洋汚染に対する監視データの更新が必要である。もし監視を中断しているとすれば、今後再開する必要があると考える。	
今後の方針	平成29年(2017年)以降、データの更新がない。遺産地域内海域の海洋環境の適切な保全のため、データの更新が必要である。	

<調査・モニタリングの手法>

対象地域 オホーツク海

調査頻度 年1回

<調査・モニタリングの結果>

○オホーツク海域の海水調査結果



図1 試料採取位置

図出典：海上保安庁海洋情報部「海洋汚染調査報告第46号」

表1 オホーツク海域の海水調査結果

(単位: µg/L)

	平成30年(2018)			過去10年間 (平成20～29年)		
	平均値	最小値	最大値	平均値	最小値	最大値
石油	0.080	0.077	0.084	0.036	0.013	0.10
カドミウム	0.010	0.010	0.011	0.026	0.011	0.047
水銀	0.00015	0.00013	0.00018	0.00036	0.00020	0.0011

○オホーツク海域の海底堆積物調査結果

表2 オホーツク海域の海底堆積物調査結果

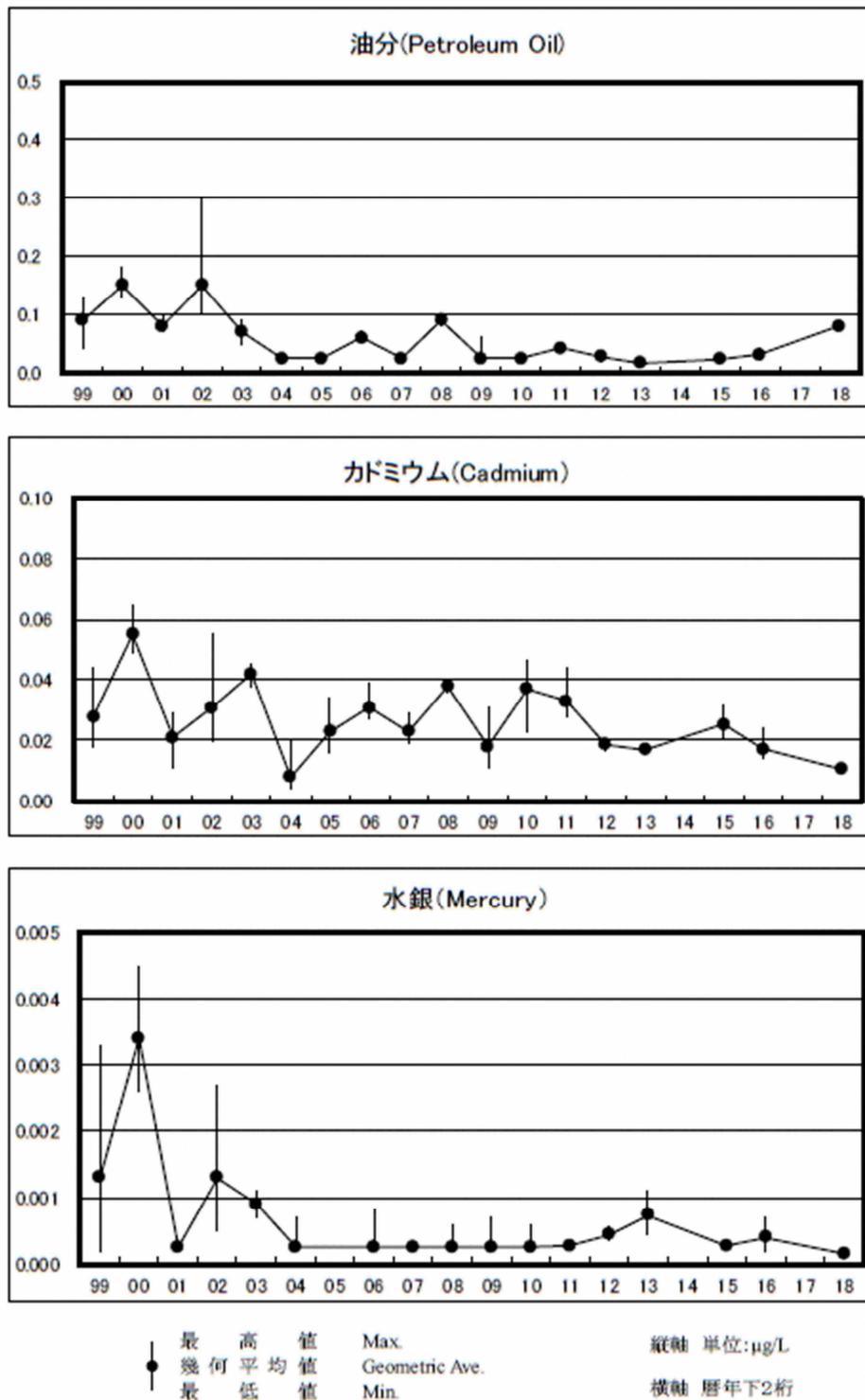
(単位: µg/g)

	平成30年(2018)		過去10年間 (平成20～29年)	
	最小値	最大値	最小値	最大値
石油	3.4	6.5	0.2	7.5
PCB	0.0034	0.0055	0.0002	0.0098
カドミウム	0.055	0.071	0.005	0.11
水銀	0.027	0.041	0.019	0.076
銅	29	33	18	34
亜鉛	82	98	44	100
クロム	120	120	120	240
鉛	22	22	10	26

出典：海上保安庁海洋情報部「海洋汚染調査報告第46号」

○オホーツク海における表面海水の汚染物質濃度の経年変化

図2 オホーツク海における表面海水の汚染物質濃度の経年変化



出典：海上保安庁海洋情報部「海洋汚染調査報告第46号」

②魚介類

長期モニタリング計画モニタリング項目	海域管理計画 指標種
No. 4 海域の生物相、及び、生息状況（浅海域定期調査）	生物相
No. 5 浅海域における貝類定量調査	生物相
No. ③「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	スルメイカ
	サケ類
	スケトウダラ
	その他魚類
No. ④スケトウダラの資源状態の把握と評価（TAC 設定に係る調査）	スケトウダラ
No. ⑤スケトウダラ産卵量調査	スケトウダラ

1. 保護管理の考え方

知床周辺海域の浅海域と沿岸域のモニタリングや各種調査、情報収集に努め、地域の漁業者・漁業団体による自主的な取組を踏まえながら漁業法や水産資源保護法等の関係法令に基づいて、イカ類・魚類の適切な資源管理と持続的な利用を推進する。

2. 分類評価

これまでの浅海域の海藻類・無脊椎動物などの生物相と生息状況の調査からは、大きな変化が認められていない。ただし、温暖化などの影響を受けた長期的なトレンドを捉えるうえで重要であることから、今後も10年に一度（春・夏・秋）のインベントリー調査を継続させる。

指標生物としてのサケ類、スルメイカ、スケトウダラと、その他の漁獲対象種は、知床の沿岸漁業を支えている。その長期モニタリングとしての資源、漁獲量、水揚げ金額の動向の把握と分析は、持続型沿岸漁業と地域社会・経済の維持・発展に不可欠である。国内研究機関の資源解析と変動予測、加えてロシア海域や北方4島周辺海域の水産資源の漁獲動向の知見を得ながら、漁業者に情報を提供するなど、持続型漁業の存続に貢献する必要がある。特に、漁獲の年変動の激しいサケ類とスルメイカについては、迅速に漁海況情報を提供し、資源の順応的かつ有効利用に資する必要がある。

モニタリング項目	No. 4 海域の生物相、及び、生息状況（浅海域定期調査）		
モニタリング実施主体	環境省		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 II 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。 III 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。		
モニタリング手法	知床半島沿岸の浅海域における、魚類、海藻、無脊椎動物のインベントリ調査。		
評価指標	生物相、生息密度、分布		
評価基準	おおよそ登録時（or ベースデータのある時点）の生息状況・多様性が維持されていること。		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p>極沿岸域（海岸域）における植物、無脊椎動物、魚類のいずれの分類群においても、出現種およびその季節変化に大局的には遺産登録時と比べて顕著な変化はない。したがって、評価項目（I）、（II）、（III）は維持されていると考えられる。海洋生態系と陸上生態系の相互関係ただし、微細な変化はそれぞれの分類群で認められており、とくに甲殻類では外来種の定着が確認されたため、今後の動態には注意を払う必要がある。</p>		
今後の方針	<p>本調査は、10年に一度の頻度のモニタリングで妥当である。ただし、調査実施の際には、季節変化を考慮しない評価は困難であるため、春、夏、秋の3季を含める必要がある。</p> <p>また、出現種を記録するだけでなく、代表種の選定や調査手法を統一するなどして定量的な記録を残すことが望ましい。</p>		

<調査・モニタリングの結果>

【魚類】

●平成 29 年（2017 年）調査

・ 6 目 16 科 43 種の魚類の生息を確認した。これは平成 18 年～21 年（2006 年～2009 年）の調査で確認した種数の約 45%である。ただし、本調査の時期と努力量を勘案すると大きな変化はないと言える。キュウリウオ、ボラ、カズナギ、ニセタウエガジおよびシマウキゴリの 5 種が新たに確認された。

○調査期間：平成 29 年（2017 年）8 月 17 日～23 日（7 日間）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、アブラコ湾、文吉湾、知床岬灯台下、獅子岩手前（ポロモイ湾）、相泊、ローソク岩

○調査対象：潮間帯および潮下帯に棲息する魚類の各種 40 個体

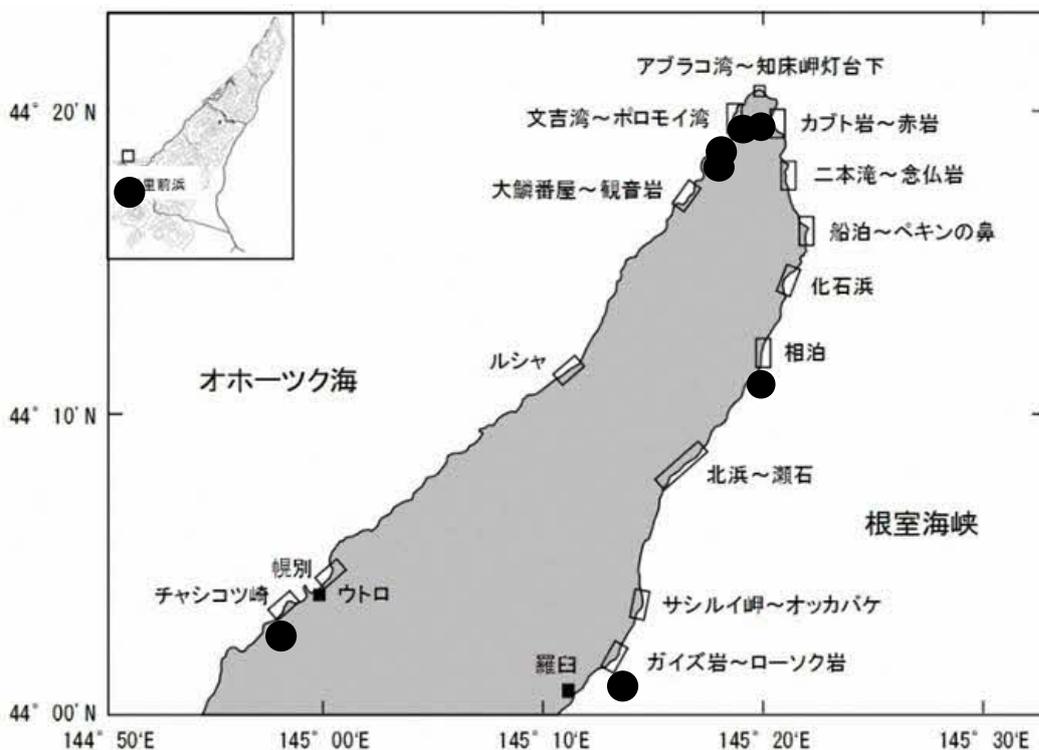


図 1 平成 29 年（2017 年）の知床半島浅海域における魚類生息調査の調査点 ●
出典：環境省「平成 29 年（2017 年）度知床半島における浅海域生物相調査」

表1 平成29年(2017年)に知床半島浅海域で採集された魚種および個体数

和名	調査点							
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8
キュウリウオ	-	-	-	1	-	-	-	-
チカ	1	40	-	-	-	-	-	-
コマイ	-	-	1	-	-	-	-	-
ボラ	1	-	-	-	-	-	-	-
クロソイ	40	3	-	18	6	10	24	-
エゾメバル	12	-	2	40	4	4	5	1
シマゾイ	1	-	-	-	-	3	-	-
スミツキメダマウオ	1	-	-	-	-	-	-	-
ナガガジ	1	-	-	-	-	-	-	-
キタムシヤギンボ	15	-	-	11	-	35	1	-
フサギンボ	-	-	-	-	-	4	-	1
ムスジガジ	8	-	-	1	1	33	1	-
ハナイトギンボ	40	-	-	35	-	14	40	-
カズナギ	-	-	-	1	-	-	-	-
ハナジロガジ	-	-	-	6	2	-	3	-
オキカズナギ	8	-	-	-	-	-	-	-
ムロランギンボ	2	-	-	-	-	1	-	-
ニセキタノサカ	-	-	-	-	-	3	2	-
アメガジ	1	-	-	2	-	7	4	-
ゴマギンボ	1	-	-	-	-	5	5	-
ニセタウエガジ	-	-	-	-	-	-	-	2
ヒモギンボ	-	-	-	-	-	-	-	1
ハコダテギンボ	12	-	-	40	5	35	40	-
スジアイナメ	11	-	-	13	1	3	3	-
イソバテング	2	1	-	40	-	31	16	-
イトヒキカジカ	13	-	-	2	2	-	2	-
ペロ	13	-	1	9	1	24	19	-
ギスカジカ	40	-	-	40	1	18	14	-
フサカジカ	1	-	-	20	1	18	40	-
イトフサカジカ	11	-	-	10	-	-	19	-
クロカジカ属の1未記載種	17	-	-	40	-	-	10	-
ヤセカジカ	-	-	-	-	-	-	-	1
サイトクビレ	1	-	-	-	-	-	-	-
シチロウウオ	-	2	-	-	-	-	-	-
ヤギウオ	-	3	-	1	-	-	1	-
エゾクサウオ	1	-	-	1	-	-	4	-
シマウキゴリ	-	1	-	-	-	-	-	-
ミズハゼ	4	-	-	-	-	-	-	-
イシガレイ	-	-	1	-	-	-	-	-
ヌマガレイ	-	2	-	-	-	-	-	-
クロガレイ	-	-	-	-	-	1	-	-
クロガシラガレイ	-	-	1	3	-	-	-	3
マフグ	-	15	-	-	-	-	-	-

ST1. チャシコツ崎 (44°04.13'N, 144°58.63'E, 8月18日, 水温18.0°C).

ST2. 斜里前浜 (43°55.06'N, 144°40.24'E, 8月19日, 水温17.3°C).

ST3. 文吉湾 (44°20.09'N, 145°18.85'E, 8月20日).

ST4. アブラコ湾 (44°20.66'N, 145°19.65'E, 8月20日, 水温17.0°C).

ST5. 知床岬 (8月20日).

ST6. 獅子岩手前 (44°19.93'N, 145°18.85'E, 8月21日, 水温17.8°C).

ST7. 羅臼相泊 (44°11.48'N, 145°19.72'E, 8月22日, 水温18.2°C).

ST8. 羅臼ローソク岩 (44°02.10'N, 145°13.20'E, 8月22日, 水温13.2°C).

出典：環境省「平成29年度(2017年度)知床半島における浅海域生物相調査」

●令和元年（2019年）調査

- ・ 6目17科50種の魚類の生息を確認した。これは平成18年～21年（2006年～2009年）の調査で確認した種数の約52%である。少数個体のみが確認された種については、知床半島浅海域を特徴付ける寒冷性の強い魚類が中心であることから今後の動向について留意する必要がある。

○調査期間：令和元年（2019年）6月2日～9日（8日間）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、相浜、知床岬先端部、文吉湾から獅子岩及びサシルイ岬

○調査対象：潮間帯および潮下帯に棲息する魚類の各種40個体

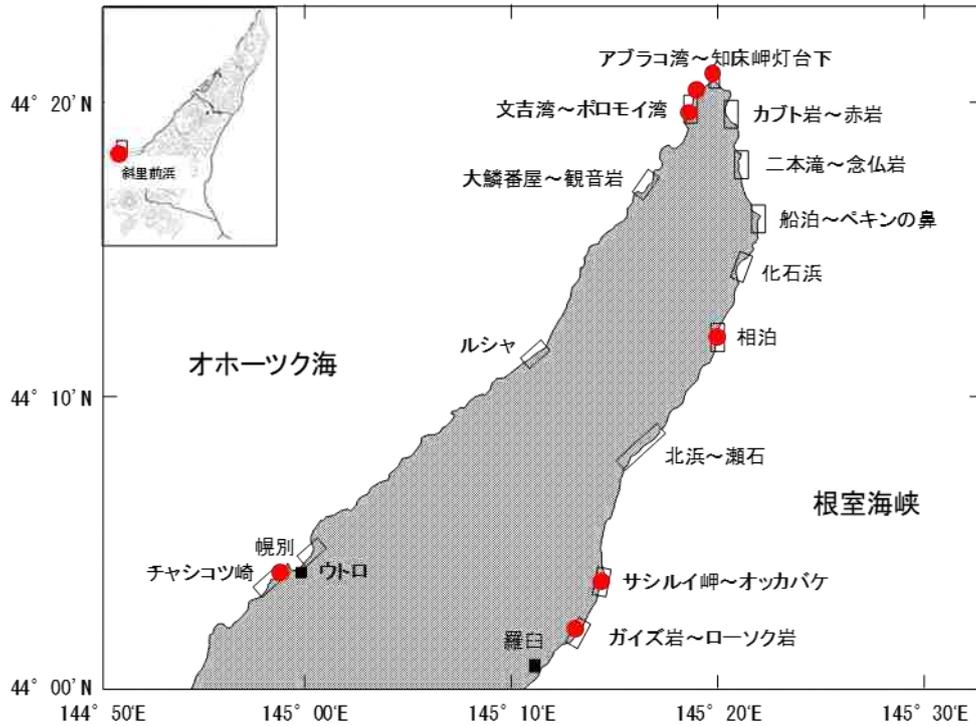


図2 令和元年（2019年）の知床半島浅海域における魚類生息調査の調査点（赤丸）●
出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

表2 令和元年（2019年）に知床半島浅海域で採集された魚種および個体数

表I-2. 本調査で採集された魚種別個体数(2017年夏季/2019年春季)

魚種名	調査点(n=未調査)								
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9
チカ	1/-	40/6	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
キュウリウオ	-/-	-/-	-/-	1/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
コマイ	-/-	-/-	1/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
マダラ	-/-	-/1	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
スケトウダラ	-/-	-/-	-/2	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ボウ属の1種	1/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
イトヨ	-/25	-/1	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
クロソイ	40/3	3/-	-/-	18/n	n/-	10/-	24/-	-/n	n/-
エゾメバル	12/40	-/-	2/22	40/n	n/13	4/3	5/-	1/n	n/-
シマゾイ	1/-	-/-	-/-	-/n	n/-	3/-	-/-	-/n	n/-
スジアイナメ	11/33	-/-	-/-	13/n	n/21	3/3	3/7	-/n	n/-
ハタハタ	-/-	-/4	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
イトヒキカジカ	13/-	-/-	-/-	2/n	n/-	-/-	2/-	-/n	n/-
ペロ	13/12	-/-	1/-	9/n	n/12	24/-	19/6	-/n	n/-
オニカジカ	-/-	-/-	-/2	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ツマグロカジカ	-/-	3/4	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ヒメフタスジカジカ	-/-	-/-	-/1	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
シモフリカジカ	-/-	-/-	-/1	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ギスカカジカ	40/40	-/2	-/2	40/n	n/25	18/-	14/12	-/n	n/-
フサカジカ	1/-	-/-	-/3	20/n	n/6	18/1	40/10	-/n	n/1
イトフサカジカ	11/-	-/-	-/-	10/n	n/2	-/1	19/2	-/n	n/-
クロカジカ属の1種	17/-	-/-	-/-	40/n	n/1	-/-	10/-	-/n	n/-
ヤセカジカ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	1/n	n/-
カラフトカジカ	-/-	-/-	-/1	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
イソバテング	2/2	1/-	-/2	40/n	n/-	31/-	16/-	-/n	n/1
オコゼカジカ	-/-	-/-	-/1	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
サイトクビレ	1/-	-/-	-/-	-/n	n/1	-/-	-/-	-/n	n/1
シチロウウオ	-/2	2/5	-/2	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
カムトサヂウオ	-/-	-/19	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ヤギウオ	-/-	2/-	-/-	1/n	n/-	-/-	1/2	-/n	n/1
エゾクサウオ	1/1	-/1	-/-	1/n	n/-	-/-	4/-	-/n	n/-
コクヂクサウオ	-/1	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
スミツキメダマウオ	1/-	-/-	-/2	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/1
マダラメダマウオ	-/-	-/-	-/1	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
イワゲング属の1種	-/1	-/-	-/2	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/11
ナガガジ	1/1	-/1	-/-	-/n	n/-	-/-	-/4	-/n	n/-
キタムシャギンボ	15/2	-/-	-/1	11/n	n/15	35/5	1/-	-/n	n/-
フサギンボ	-/1	-/-	-/-	-/n	n/-	4/-	-/-	1/n	n/-
ハナフサギンボ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/1	-/n	n/-
ムスジガジ	8/3	-/-	-/1	1/n	n/8	33/3	1/-	-/n	n/-
ケムシギンボ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/9	-/n	n/-
ハナイトギンボ	40/5	-/-	-/2	35/n	n/7	14/-	40/5	-/n	n/1
ガジ	-/-	-/-	-/-	2/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ハナジロガジ	-/-	-/-	-/-	6/n	n/-	-/-	3/-	-/n	n/-
オキカズナギ	8/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ムロランギンボ	2/3	-/-	-/-	-/n	n/-	1/-	-/-	-/n	n/1
ニセキタノトサカ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	3/1	2/-	-/n	n/-
アメガジ	1/1	-/-	-/-	2/n	n/15	7/2	4/-	-/n	n/1
ゴマギンボ	1/3	-/-	-/-	-/n	n/8	5/-	5/1	-/n	n/3
ニセタウエガジ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	2/n	n/-
カズナギ	-/-	-/-	-/-	1/n	n/-	-/-	-/1	-/n	n/-
ヒモギンボ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	1/n	n/-
ハコダテギンボ	12/7	-/-	-/-	40/n	n/8	35/-	40/5	-/n	n/1
イカナゴ	-/-	-/-	-/-	-/n	n/1	-/-	-/-	-/n	n/-
シマウキゴリ	-/-	1/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ミミズハゼ	4/-	-/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
イシガレイ	-/-	-/1	1/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
スナガレイ	-/-	-/5	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ヌマガレイ	-/-	2/2	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
ツノガレイ	-/-	-/1	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
マガレイ	-/-	-/1	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-
クロガレイ	-/-	-/2	-/-	-/n	n/-	1/-	-/-	-/n	n/-
クロガシラガレイ	-/-	-/-	1/-	3/n	n/-	-/-	-/-	3/n	n/-
マブグ	-/-	15/-	-/-	-/n	n/-	-/-	-/-	-/n	n/-

ST1. チヤシコツ崎; ST2. 斜里町前浜; ST3. 文吉湾; ST4. アブラコ湾; ST5. 啓吉湾; ST6. 獅子岩手前; ST7. 羅臼町相泊; ST8. 羅臼ローソク岩; ST9. 羅臼町刺類

出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

【海藻】

●平成 29 年（2017 年）調査

- ・ 本調査で確認された海藻類は緑藻 5 種、褐藻 27 種 2 変種、紅藻 36 種の計 68 種であった。この種数は平成 18 年～21 年（2006 年～2009 年）の調査で確認した種数の約 60%であるが、これも調査の時期と努力量の影響だと考えられる。ただし、海藻が最も繁茂する春季に調査を行っていないことには注意すべきである。前回の調査では確認されなかったホッカイモク、オキツバラ、エゾトサカを確認された。

○調査期間：平成 29 年（2017 年）8 月 17 日～23 日、11 月 7 日～10 日（延べ 11 日間）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、アブラコ湾、獅子岩手前（ポロモイ湾）、相泊、ローソク岩、サシルイ岬

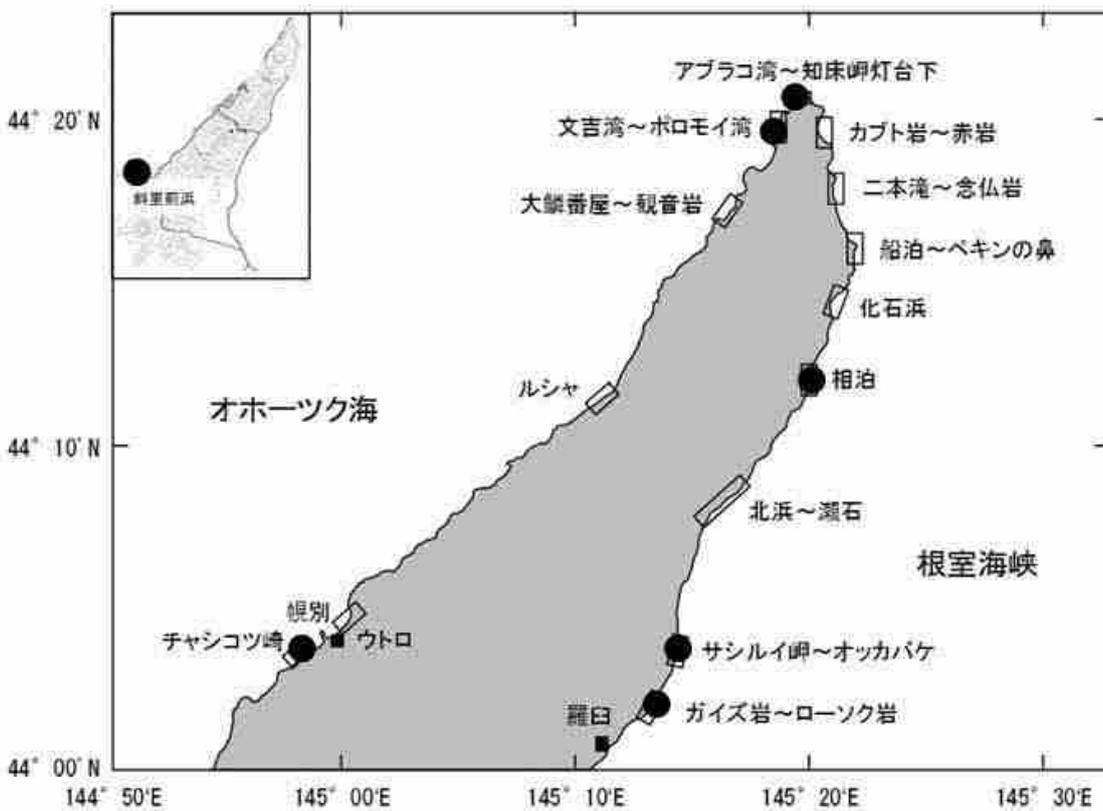


図 3 平成 29 年（2017 年）の知床半島浅海域における海藻生育調査の調査点 ●

出典：環境省「平成 29 年度（2017 年度）知床半島における浅海域生物相調査」

表3 平成29年(2017年)に知床半島浅海域で採集された出現種

和名		和名	
緑藻綱	シフヒトエグサ	紅藻綱	<i>Pyropia</i> sp. (アマリ属の一種)
	アナアオサ		ダルス
	タマジユズモ		ウミゾウメン
	ツヤナシシオグサ		サンゴモ
	エゾミル (潜水による採取)		ビリヒバ
褐藻綱	イトマツモ		モカサ
	マツモ		オキツバラ (潜水による採取)
	アミジグサ		ナガアカバ
	ヒモナガマツモ		アカバ
	ナガマツモ		フクロフリ
	モツキチャウメン		ヒラコトジ
	イングルミ		クロハギナンソウ
	ネバリモ		カタリ
	エゾフクロ		エゾトサカ (潜水による採取)
	ウイキョウモ		イボリ
	ウスカワフクロリ		カレキグサ
	セイヨウハバル		コスジフシツナギ
	カヤモリ		マツバライギス
	ホソバワカメ		イギス
	オニワカメ (打上による採取)		クシベニヒバ
	アナメ (打上による採取)		ハウスバル
	スジメ		コノハリ
	オココンブ		アツバスジギヌ (潜水による採取)
	リシロコンブ		ヤナギリ
	アツバスジコンブ (潜水による採取)		マキイトグサ
	カラフトロココンブ (潜水による採取)		モリモトソソマクラ
	ヒバマタ		ウラソソ
	エゾイシゲ		フジマツモ
	ホッカイモク (潜水による採取)		イトフジマツ
	フシスジモク		キプリイトグサ
	ミヤベモク		ハケサキノギリヒバ
	ウミトラノオ		ショウジョウケリ
	ウガノモク		イトヤナギ
		カラフトフジマツモ	
		ホソバフジマツモ	

出典：環境省「平成29年(2017年)度知床半島における浅海域生物相調査」

●令和元年（2019年）調査

- ・平成29年（2017年）及び本調査で確認された海藻類は緑藻9種、褐藻34種2変種、紅藻46種の計89種であった。この種数は平成18年～21年（2006年～2009年）の調査で確認した種数の約82%である。前回の調査では確認されなかったシリオミドロ、モツキヒトエ、ワタモ、ウシケノリが確認された。

○調査期間：令和元年（2019年）6月2日～9日（8日間）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、相浜、知床岬先端部、文吉湾から獅子岩及びサシルイ岬

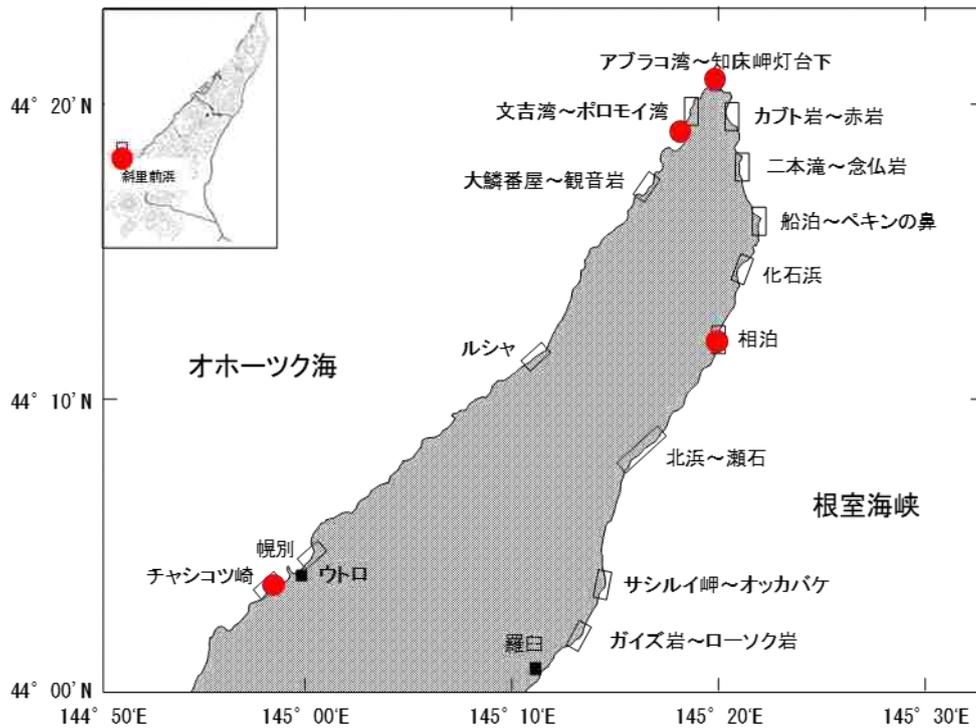


図4 令和元年（2019年）の知床半島浅海域における海藻生育調査の調査点 ●

出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

【無脊椎動物】

●平成 29 年（2017 年）調査

- ・ 8 動物門計 173 種の生息を確認し、この種数は平成 18 年～21 年（2006 年～2009 年）の調査で確認した種数の約 90%であった。ただし、今回確認されなかった種は 62 種であり、ここにも調査の時期と努力量が関係している。新たに確認された 54 種は分類学的研究の進展により種名が明確になったことが主たる要因であるため、概ね大きな変化はないと考えられるが、相泊で確認されたキタアメリカフジツボは本モニタリングを通して初めて確認された国外由来の外来種である。

○調査期間：平成 29 年（2017 年）8 月 17 日～23 日（夏期調査）、11 月 7 日～10 日（秋期調査）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、文吉湾、獅子岩（ポロモイ湾）、知床岬灯台下、相泊、ローソク岩、サシルイ岬

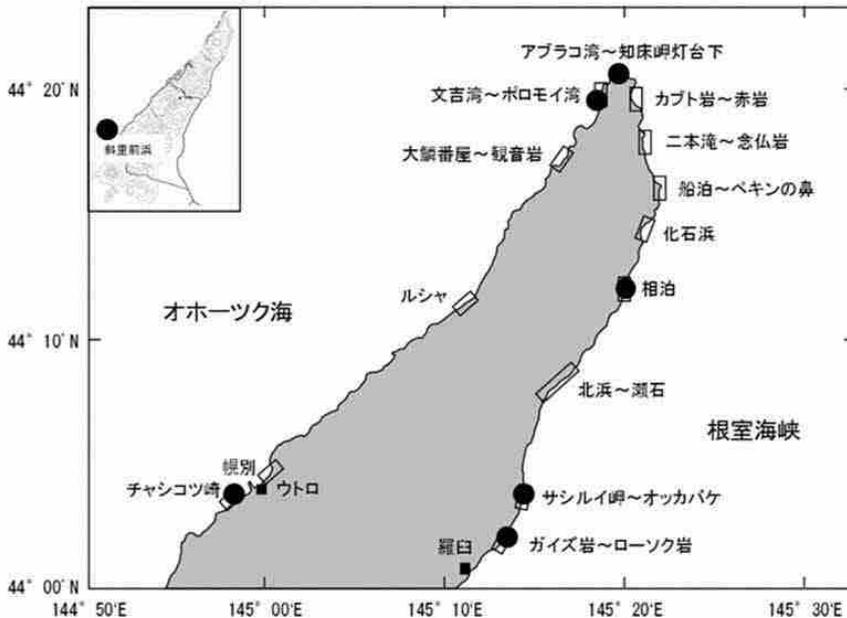


図 5 平成 29 年（2017 年）の知床半島浅海域における無脊椎動物相調査の調査点 ●

表 4 知床半島浅海域における無脊椎動物の確認種

動物門	調査年度				2017年度調査地点							
	2017	2006-09	2017 初確認	2006-09の み確認	斜里前浜	チャシコツ崎	文吉湾	文吉湾～ 獅子岩	岬灯台下	相泊	羅臼 ローソク岩	サシルイ
海綿動物	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
刺胞動物	3	4	1	2	-	2	-	2	1	-	1	-
扁形動物	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
触手動物	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
紐型動物	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
軟体動物	88	83	21	18	17	42	8	18	21	22	22	-
環形動物	11	17	2	2	2	6	4	-	1	2	1	5
星口動物	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
節足動物	55	70	23	37	10	27	4	23	18	20	9	5
棘皮動物	13	16	3	-	1	8	5	1	2	2	10	-
種数合計	173	195	51	62	30	87	21	44	43	46	45	11

出典：環境省「平成 29 年度（2017 年度）知床半島における浅海域生物相調査」

●令和元年（2019年）調査

令和元年（2019年）に実施した春季調査で確認された種は7動物門182種であった。その内訳は刺胞動物3種、有櫛動物1種、軟体動物82種、環形動物24種、節足動物甲殻類56種、棘皮動物14種、脊索動物2種である。このうち、令和元年（2019年）度調査で初めて確認された種は39種で、刺胞動物1種、有櫛動物1種、軟体動物13種、環形動物7種、節足動物甲殻類12種、棘皮動物3種、脊索動物2種であった。それらのうち日本初記録種として、軟体動物新生腹足目ハナヅトガイ科のマダラベッコウタマガイ *Onchidiopsis (Bulloonchidiopsis) maculata*、棘皮動物ヒメヒトデ目ヒメヒトデ科の *Henricia alexeyi* の2種が確認された。

○調査期間：令和元年（2019年）6月2日～9日（8日間）

○調査場所：チャシコツ崎、斜里前浜、相浜、知床岬先端部、文吉湾から獅子岩及びサシルイ岬

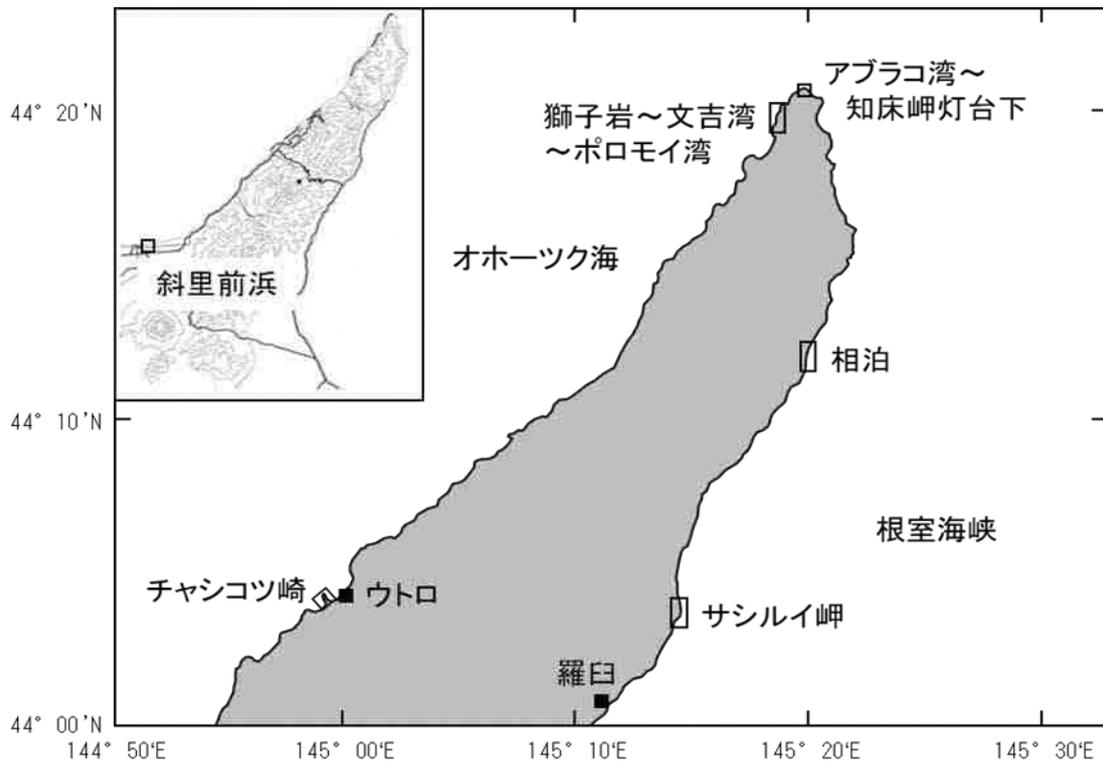


図6 令和元年（2019年）の知床半島浅海域における無脊椎動物相調査の調査点 ■

表5 知床半島浅海域における無脊椎動物の確認種

動物門	確認種数 合計	調査年度									2019年度調査地点					
		2017-19 合計	2019	2017	2006-09	2019 初確認	2017 初確認	2019 のみ確認	2017 のみ確認	2017-19 共通	斜里前浜	チャシコツ 崎	文吉湾	知床岬	相泊	サシルイ 岬
海綿動物	1	1	-	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
刺胞動物	6	4	3	3	4	1	1	1	1	2	-	-	1	-	2	1
有櫛動物	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
扁形動物	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
触手動物	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紐型動物	2	1	-	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
軟体動物	119	103	82	88	83	13	21	15	21	67	21	40	34	8	27	15
環形動物	33	28	24	11	17	7	2	17	4	7	6	7	12	8	9	7
星口動物	1	1	-	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
節足動物	106	76	56	55	70	12	23	21	20	35	17	23	23	17	14	16
棘皮動物	24	19	14	13	16	3	3	6	5	8	-	5	11	1	6	5
脊索動物	2	2	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-
種数合計	296	236	182	173	195	39	51	66	54	122	44	76	82	34	58	44

出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

モニタリング項目	No.5 浅海域における貝類定量調査		
モニタリング実施主体	環境省		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 II 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。		
モニタリング手法	知床半島沿岸に設定された調査定点において、50cm×50cm のコドラートを設定し、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに記録。		
評価指標	生息密度、種組成		
評価基準	おおよそ登録時（or ベースデータのある時点）の生息状況・多様性が維持されていること。		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	貝類の種組成および生物量の海岸間変異、および季節間変異は遺産登録時と比べて顕著な変化は認められず、安定した群集が維持されていると結論付けられる。したがって、陸域と海域をつなぐ岩礁潮間帯の貝類を通して、知床を特徴づける特異な生態系の生産性（I）および海洋生態系と陸上生態系の相互関係（II）は維持されていると言える。		
今後の方針	本調査（4海岸×3季）は5年に一度の頻度の実施で妥当である。ただし、気温・水温や流氷量等の漸次的な変化が海岸域に及ぼす影響を推察する上で、知床の潮間帯の貝類を含む生物相の変化を記録する意義は大きい。したがって、調査規模を縮小したうえで、毎年実施することが望ましい。また、研究者に依存しないモニタリング方法の構築も検討の余地がある。		

<調査・モニタリングの手法>

●平成 29 年（2017 年）調査

○調査期間：平成 29 年（2017 年）8 月 17 日から 22 日（8 月調査）

平成 29 年（2017 年）11 月 7 日から 10 日及び 11 月 22 日（11 月調査）

○調査場所：チャシコツ崎、文吉湾、知床岬先端、相泊、サシルイ岬

○調査手法

- ・ 各調査定点付近にコドラート（50×50cm の方形枠）を置き、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに計数
- ・ 8 月及び 11 月に実施した調査結果をもとに、過去の結果と比較

<調査・モニタリングの結果>

- ・ いずれの調査地においても、クロタマキビが最も多く出現していた。
- ・ 知床半島の貝類の多様性は地理的な大きな位置関係ばかりでなく、近接した海岸間でも異なることが明確となった。
- ・ 重要な種の出現や消失、国内移入種の出現（侵入）や希少種の明らかな消失は観察されなかった。
- ・ 一部の調査地では種数、現存量、および両者を加味した種多様度において減少傾向が推察されたため今後の動態に注意する必要がある。

表 1 各調査地のコドラート内に出現した貝類

本表では過去（2006-2008 年調査、2013 年調査）の 8 月調査および 11 月調査の結果を含めた。アルファベットは調査月、数値は調査年を意味する（N6:2006 年 11 月；A7:2007 年 8 月；A13:2013 年 8 月；N13:2013 年 11 月；A17:2017 年 8 月；N17:2017 年 11 月）。- は出現しなかったことを、*は調査を実施していないことを示す。

種(グループ)	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊	サシルイ
ウスヒザラガイ類	-/-/-/-/-	-/-/-/-/*	-/-/-/-/*	N6/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
カサガイ類	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/N17
サンショウガイ類	-/-/-/-/-	-/-/-/N13/-/*	-/-/-/A17/*	N6/A7/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
アコヤシダタミ	-/-/-/-/-	-/-/-/-/-	-/-/-/A17/*	-/-/-/-/*	-/-/-/-/-
クロタマキビ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/N17
タマキビ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/*	A7/A13/N13/-/-	*/*/*/*/*/N17
エゾタマキビ	-/-/-/-/-	-/-/-/-/-	N6/A7/-/-/A17/*	-/A7/-/N13/-/-	*/*/*/*/*/-
アツタマキビ	N6/A7/A13//N13/A17/-	-/-/-/N13/A17/*	N6/A7/-/-/-/*	-/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
チャイロタマキビ	-/-/-/-/-	-/-/-/N13/-/*	-/-/-/-/*	-/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
トウガタナタネツボ他	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/-/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/N17
チヂミボラ	-/-/-/-/-	-/-/-/-/*	N6/A7/-/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/N17
クロスジムシロ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/N17
コエゾバイ	-/-/-/-/-	-/-/-/-/*	-/-/-/-/*	-/-/-/-/N17	*/*/*/*/*/-
アリモウミウシ	-/-/-/N13/-/-	-/-/-/-/*	-/-/-/-/*	-/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
イガイ類	N6/A7-/N13/A17/N17	N6/-/-/N13/A17/*	-/-/-/-/*	-/N6/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
カキ類	N6/-/-/-/-	-/-/-/-/*	-/-/-/-/*	-/-/-/-/-	*/*/*/*/*/-
ノミハマグリ	-/-/-/N13/-/-	-/-/-/-/*	-/-/-/-/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/*/*/*/*/-

出典：環境省「平成 29 年度（2017 年度）知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

○現存量

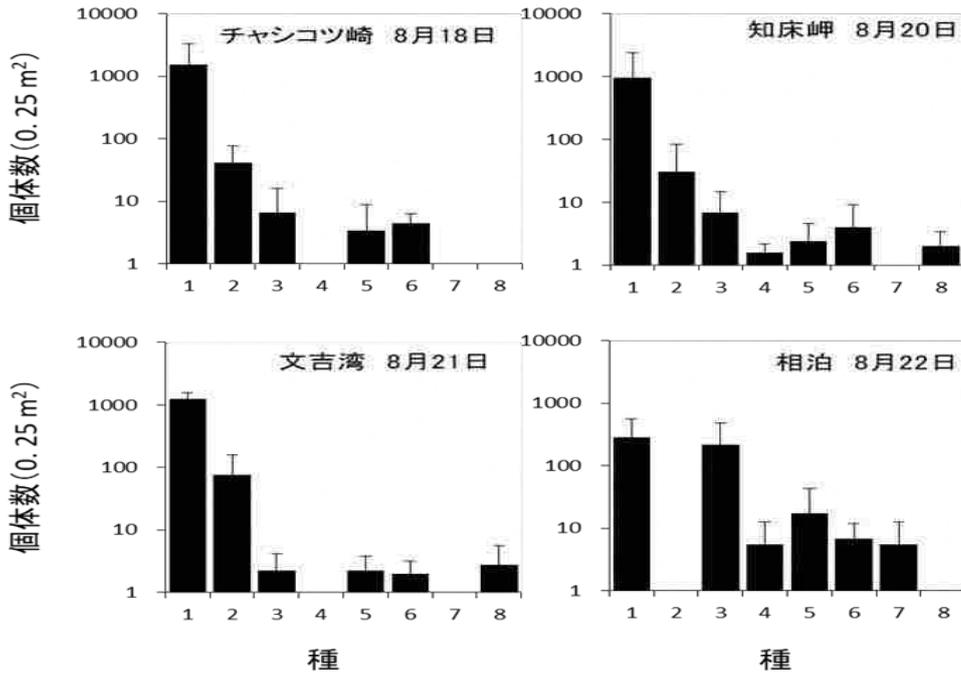


図1 平成29年（2017年）8月調査における主な出現種（グループ）の現存量

横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

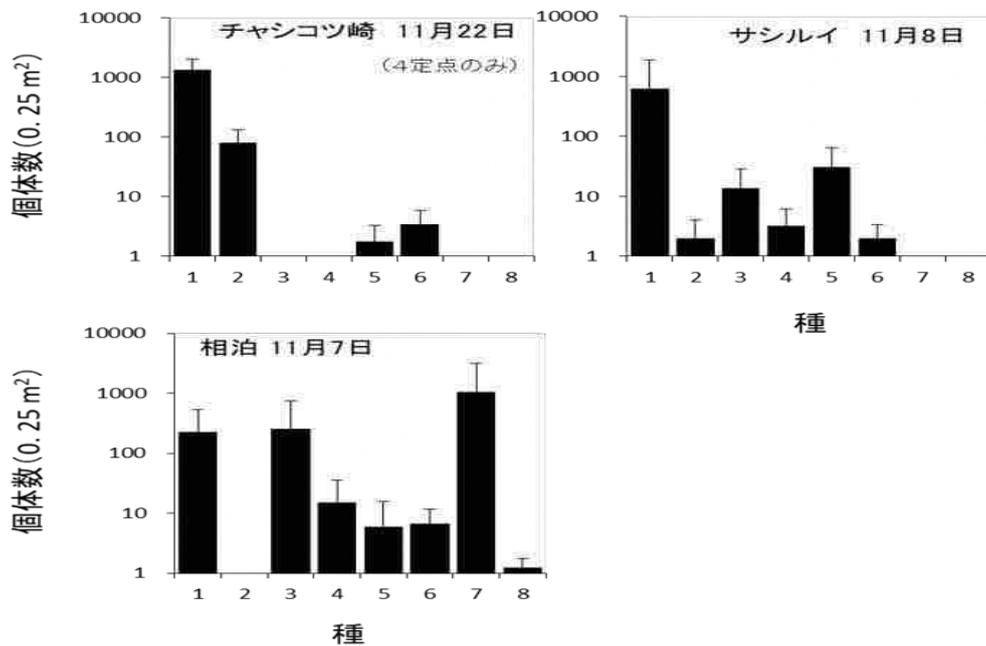


図2 平成29年（2017年）11月調査における主な出現種（グループ）の現存量

横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。なお、チャシコツ崎に関しては、調査できなかつた 1 定点を除いた 4 定点の結果を示している。出典：環境省「平成 29 年（2017 年）度知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

○過去の調査との比較

表 2 各調査地・調査年における多様度指数

	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊
A. 8月				
2007年	0.78	0.16	0.44	0.87
2013年	0.11	0.20	0.11	0.86
2017年	0.17	0.25	0.20	0.94
B. 11月				
2006年	0.13*	<i>n.d.1</i>	0.22	<i>n.d.1</i>
2013年	0.32*	0.44	0.16	1.09
2017年	0.28*	<i>n.d.2</i>	<i>n.d.2</i>	0.93

*n.d.1*は調査方法が他年とことなるため指数を計算しなかつたことを、*n.d.2*は調査自体を行わなかつたことを意味している。なお、冬季のチャシコツ崎においては、定点St.5の調査ができなかつたため、本表の作成にあたり、過去のデータからも当該定点の値を除いて計算を行った(*)。

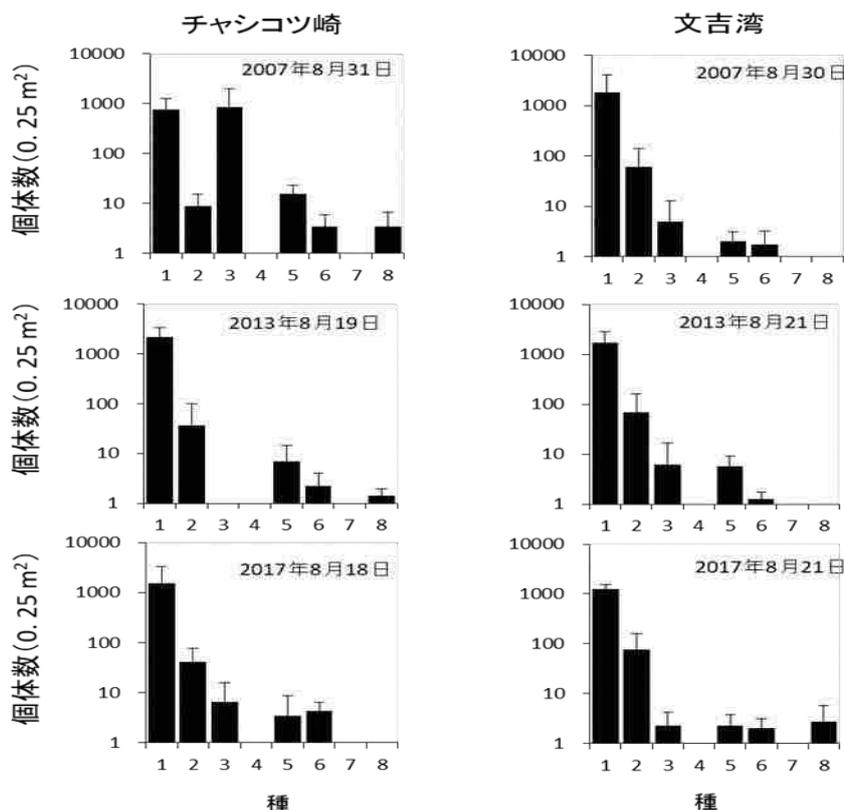


図 3 過去の 8 月調査における貝類現存量との比較（文吉湾・チャシコツ崎）

左列は文吉湾、右列はチャシコツ崎において過去の同時期に行った調査結果を含めて示している。横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

出典：環境省「平成 29 年度（2017 年度）知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

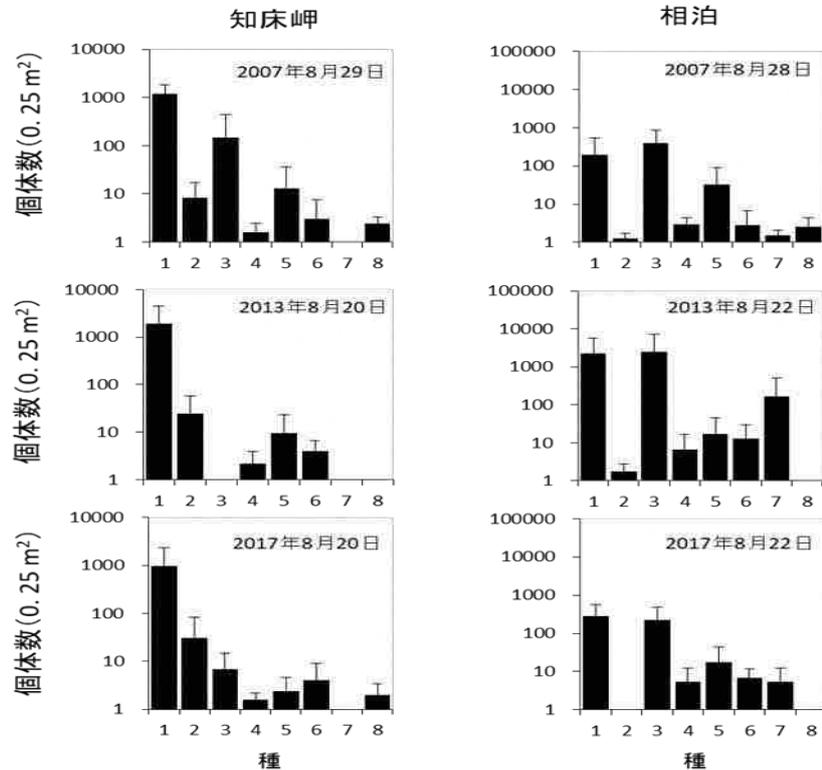


図4 過去の8月調査における貝類現存量との比較（知床岬・相泊）

左列は知床岬、右列は相泊において同時期に行った調査結果を示している。横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

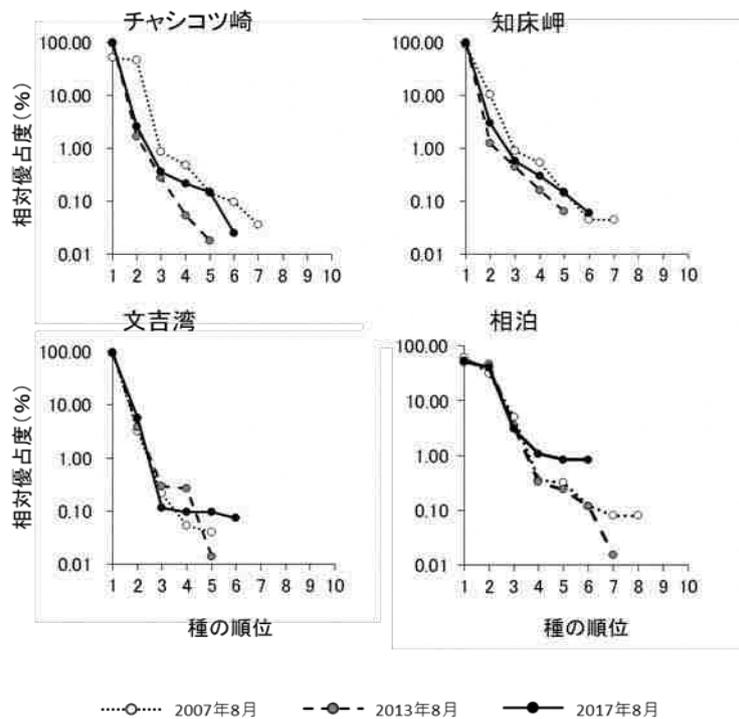


図5 各調査地における過去の8月調査との相対優占度曲線の比較
 横軸の数値は、調査地ごとに個体数の多かった種（グループ）からの降順の順位を示している。

出典：環境省「平成29年度（2017年度）知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

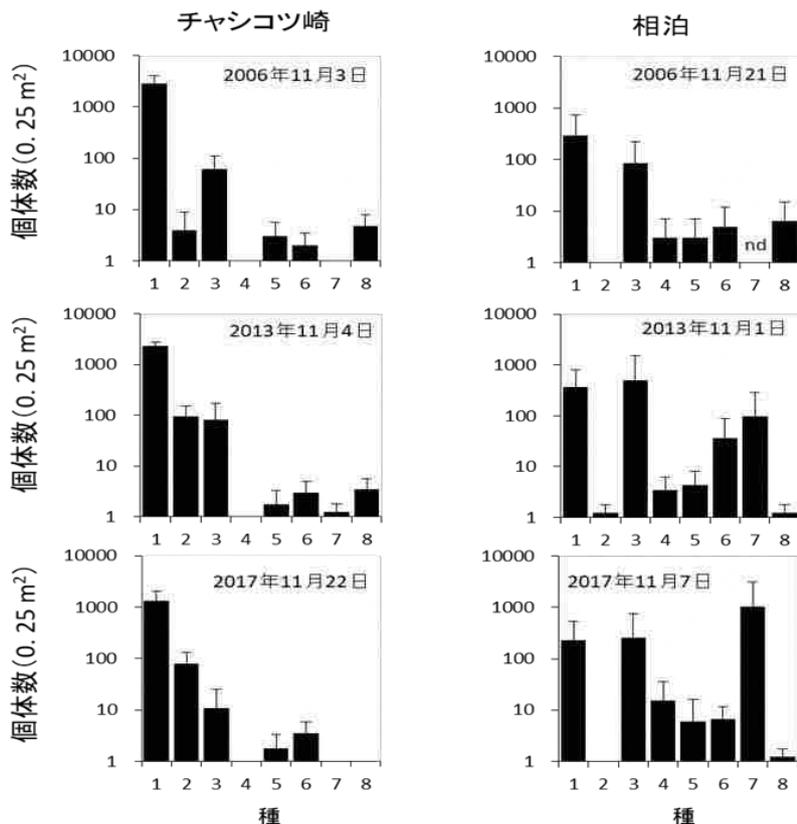


図6 過去の11月調査との貝類量の比較（相泊・チャシコツ崎）

左列は相泊、右列はチャシコツ崎において過去の同時期に行った調査結果を含めて示している。横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。なお、チャシコツ崎においては、定点5の調査ができなかったため、本図の作成にあたり、過去のデータからも当該定点の値を除いている。また平成18年（2006年）の相泊のノミハマグリは多数確認されているものの、個体数が記録されていないため、ndとしている。

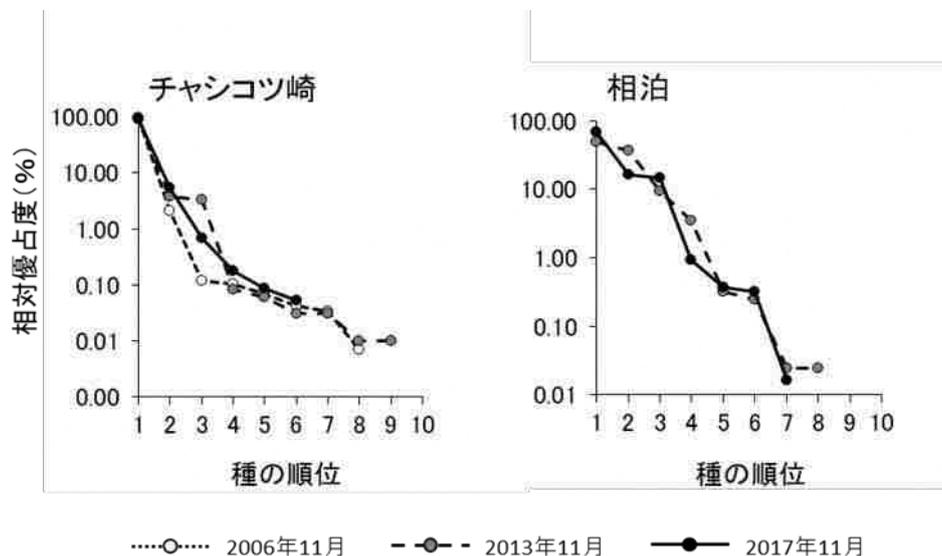


図7 各調査地における過去の冬季調査との相対優占度曲線の比較

横軸の数値は、調査地ごとに個体数の多かった種（グループ）からの降順の順位を示している。なお、チャシコツ崎の定点5においては調査ができなかったため、本図の作成にあたり、過去のチャシコツ崎データからも当該定点の値を除している。

出典：環境省「平成29年度（2017年度）知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

●令和元年（2019年）調査

○調査期間：令和元年（2019年）6月3日から8日

○調査場所：チャシコツ崎、文吉湾、知床岬先端、相泊、サシルイ岬

○調査手法

- ・各調査定点付近にコドラート（50×50cmの方形枠）を置き、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに計数
- ・実施した調査結果をもとに、過去の結果と比較

<調査・モニタリングの結果>

- ・相泊調査地を除き、最も頻出してた種はクロタマキビであり、相泊では最も出現していたのはノミハマグリである。
- ・種数（分類グループを含む）は場所間で大きく変化しないものの、ウトロ側から半島の先端部にかけての群集と、羅臼側の群集に大別される。
- ・種組成に大きな季節変化はないが、一部の種の個体数は季節的に大きく増減し、羅臼側では相対的にその影響が顕著に認められる。
- ・第1期から約10年間で、このモニタリング地点の貝類の種組成には劇的な変化はなく、安定した群集が維持されていると考えられる。

表3 各調査地のコドラート内に出現した貝類

	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊	サシルイ
カサガイ類	●	●	●	●	●
クロタマキビ	●	●	●	●	●
タマキビ	●	●	●		●
アツタマキビ	●				
エゾタマキビ				●	
トウガタナタネツボ他	●	●	●	●	●
チヂミボラ			●	●	●
クロスジムシロ	●	●	●	●	●
チシマバイ				●	
イガイ類	●				
ノミハマグリ				●	●
サンショウガイ類			●		

カサガイ類：サラサシロガイ、オボロツキコガモガイ

トウガタナタネツボ他：トウガタナタネツボ、アツクチナタネツボ、タマツボ

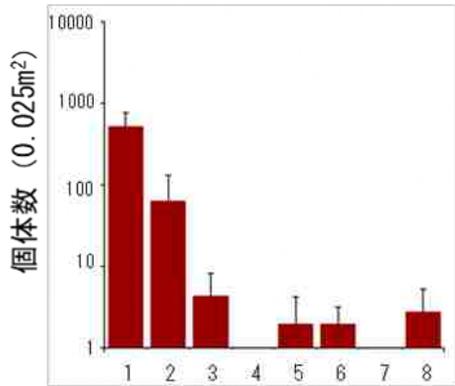
イガイ類：キタノムラサキイガイとムラサキイガイ、それらの雑種

サンショウガイ類：サンショウガイとエゾサンショウガイ

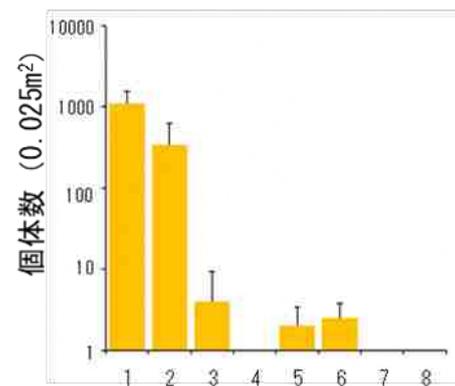
出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

○現存量

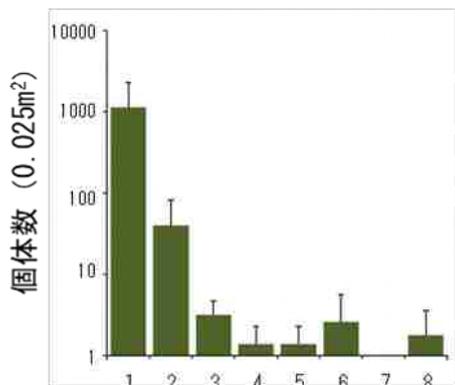
■チャシコツ崎



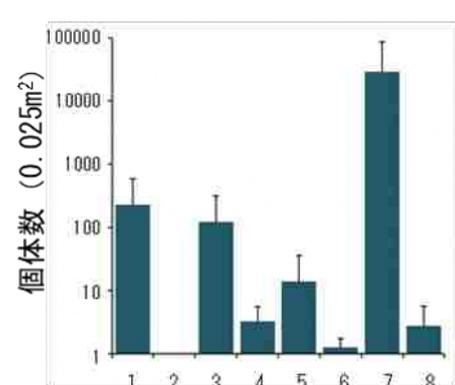
■文吉湾



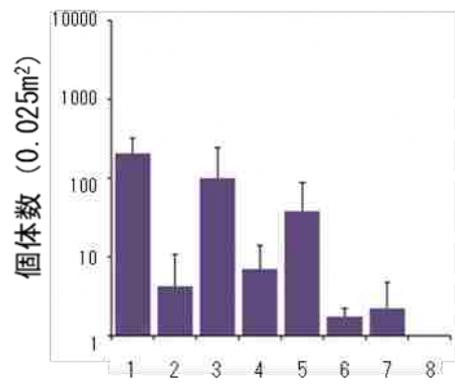
■知床岬



■相泊



■サシルイ



横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

図8 令和元年（2019年）調査における主な出現種（グループ）の現存量

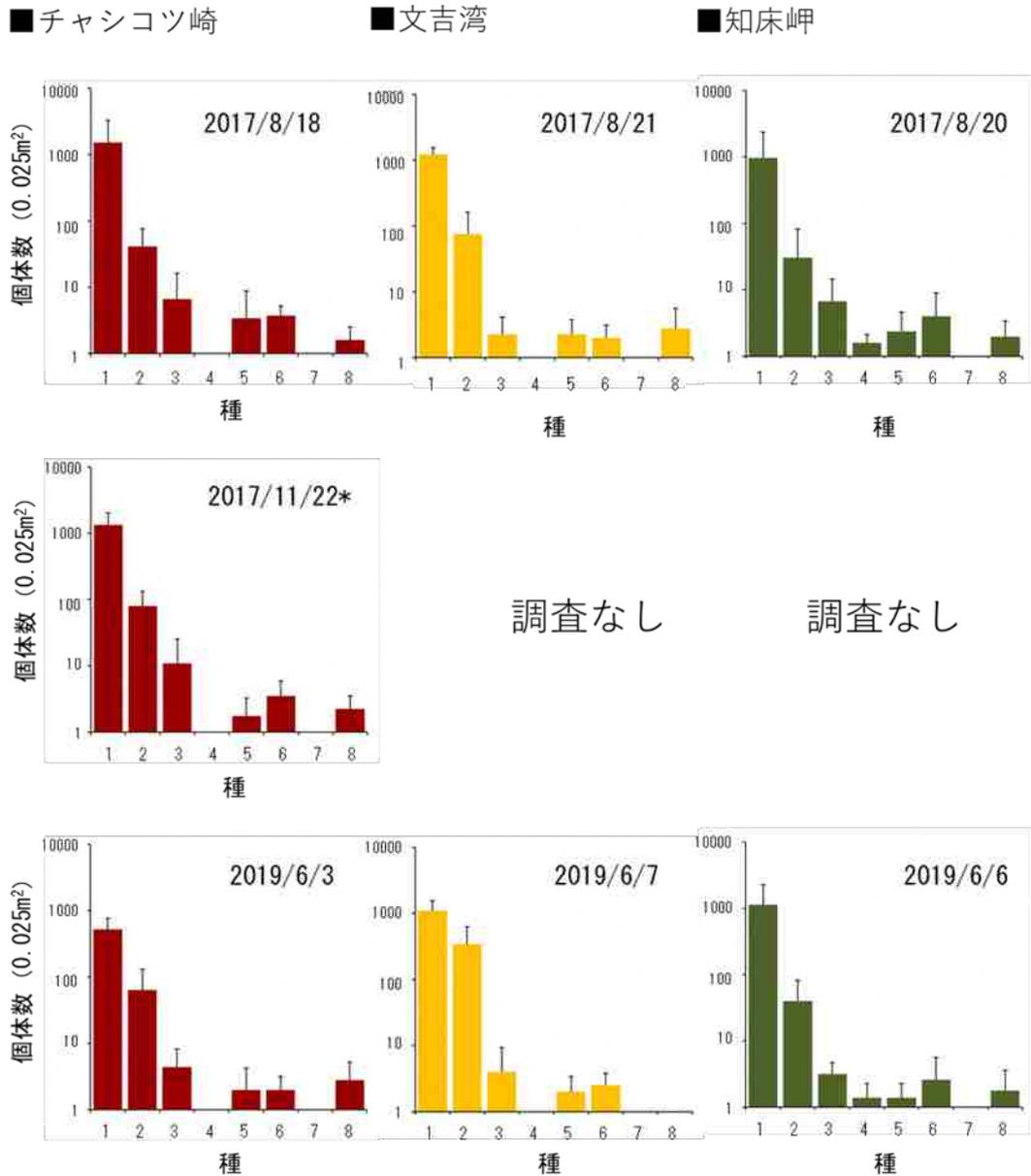
出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

○過去の調査との比較

表4 令和元年（2019年）調査における多様度指数の季節間比較

	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊	サシルイ
2017年8月	0.17	0.25	0.20	0.94	<i>n.d.</i>
2017年11月	0.28*	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>	0.93	0.32
2019年6月	0.42	0.57	0.18	0.18	1.06

n.d. は調査が行われなかったことを意味し、*は1定点欠測の4定点のデータによる参考データであることを意味している。



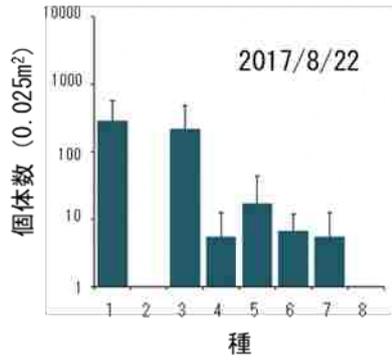
横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. テジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。*2017年11月22日のチャシコツ調査は4定点のみ（1定点欠測）のデータから計算している。

図9 過去の調査における貝類現存量との比較（チャシコツ崎・文吉湾・知床岬）

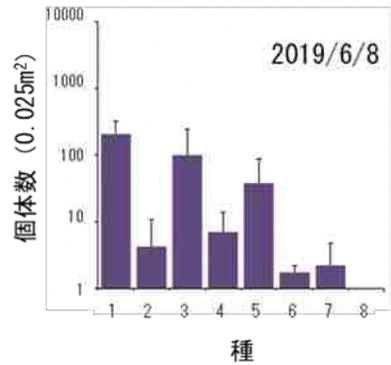
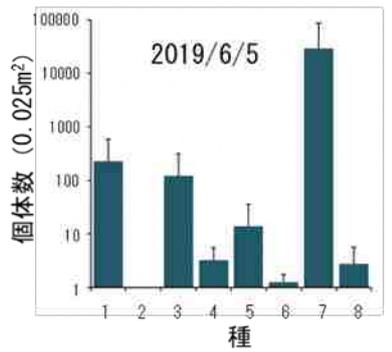
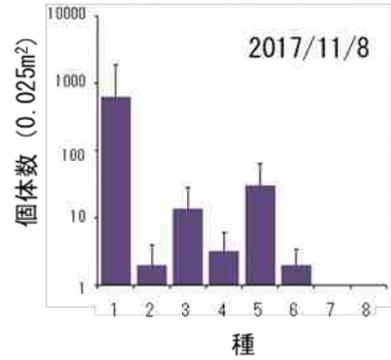
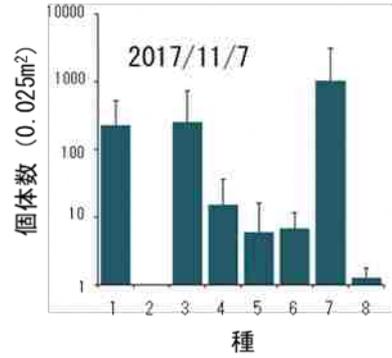
出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

■相泊

■サシルイ



調査なし

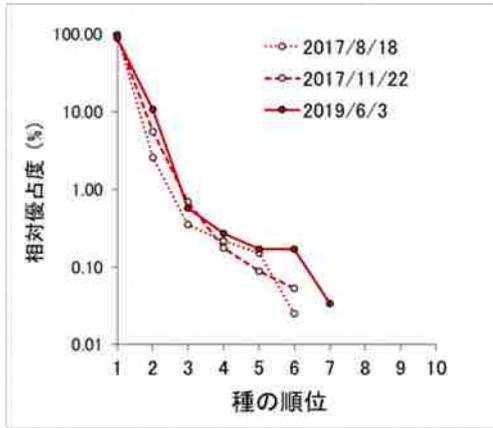


横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

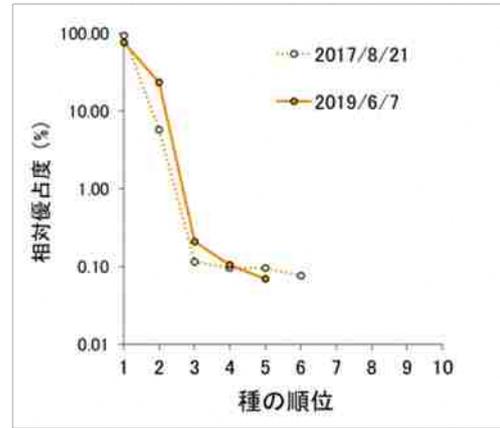
図 10 過去の調査における貝類現存量との比較（相泊・サシルイ）

出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

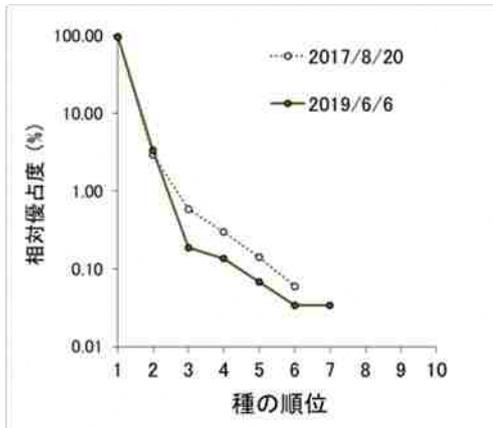
■チャシコツ崎



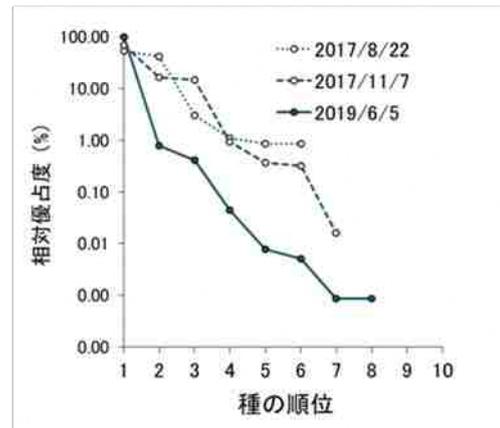
■文吉湾



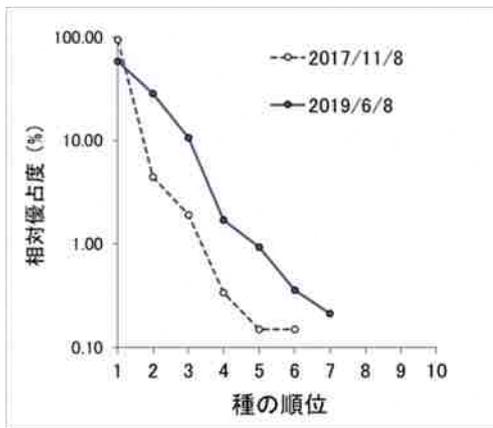
■知床岬



■相泊



■サシルイ



横軸の種の順位は、調査地ごとに個体数の多かった種（グループ）からの降順（多い順）の順位を示している。

図 11 各調査地における過去の調査との相対優占度曲線の比較

出典：環境省「令和元年度（2019年度）知床半島における浅海域生物相等調査業務（春期）報告書」

モニタリング項目	No. ③ 「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握		
モニタリング実施主体	北海道		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 III 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。		
モニタリング手法			
評価指標	漁獲量を調査		
評価基準	基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング）		
	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p>（サケ類）</p> <p>○サケ：羅臼側では平成 21 年（2009 年）まで、斜里側では平成 25 年（2013 年）まで中位～高位水準で推移してきたが、それ以降は半島両側ともに低位水準となっている。特に、羅臼側では平成 29 年（2017 年）以降で過去 20 年間の平均漁獲量の 30%以下に留まるなど低迷が著しい。</p> <p>○カラフトマス：奇数年級は平成 23 年（2011 年）まで中位～高位水準で推移してきたが、その後は低位水準となっている。偶数年級は平成 16 年（2004 年）以降、低位水準で推移してきたが、平成 22 年（2010 年）と平成 28 年（2016 年）には高位水準に回復している。そのため、平成 24 年～27 年（2012 年～2015 年）は偶数年、奇数年いずれも低位で推移したが、その後は 1 年おきに豊漁・不漁を繰り返すなど、資源変動の幅が大きくなっている。</p> <p>○河川工作物に改良の効果が示唆される河川もみられるが、サケ、カラフトマスの漁獲量には減少傾向がみられることから、引き続きモニタリングを継続し、その効果を検証していくことが重要である。</p> <p>（スケトウダラ）</p> <p>これまで漁業者による自主規制など資源保護への取り組みへの協力を得ながら、資源のモニタリングを継続してきた。平成 22 年～24 年（2010 年～2012 年）には 11～12 月に隣接する標津沖の漁獲量が増加するなど来遊時期や来遊海域に一時的な変化が見られた。平成 28 年（2016 年）以降は産卵来遊期である 1～3 月の漁獲量が少なくなっており、来遊資源量は低位で推移していると判断される。このような変化を引き起こした要因について検討するとともに、漁期や漁場の変化と環境モニタリングの結果と合わせて今後も注視していく必要がある。根室海峡全体におけるスケトウダラ資源の保全のためには、ロシアとの学術的観点からの交流を含め、国後島側などでのロシア漁船による漁獲の状況などを含め、北海道本島側と国後島側双方における漁獲量などの漁業情報や資源状況などについて、日露両国における情報の共有化を図っていくことが必要である。</p>		

	<p>【スルメイカ】</p> <p>知床周辺海域で漁獲されるスルメイカは、秋以降に太平洋を北上して北方4島周辺の海峡からオホーツク海に回遊する冬生まれ群が主体となっている。また、夏には宗谷暖流に沿ってオホーツク海沿岸域から回遊する秋生まれ群が一部漁獲されている。知床周辺海域への来遊量と漁獲量は、1月～3月に東シナ海で生まれて太平洋を北上する冬生まれ群の再生産～加入過程の成否、道東以北の沿岸親潮や暖水渦などの海洋環境に大きく影響を受けている。</p> <p>これまでの知床周辺海域のスルメイカの漁獲動向は、日本周辺海域の海水温が高い温暖レジーム期に増加し、同海域でスケトウダラが卓越する寒冷レジーム期に減少することが判っている。特に、羅臼沿岸での漁獲が中心であるが、平成27年（2015年）までは東シナ海を産卵場とする冬生まれ群の資源水準が高く、漁獲量は2千トンから2011年の2万6千トンと漁獲が維持されてきた。しかし、平成28～30年（2016年～2018年）は、東シナ海の局所的寒冷化の影響を受けて産卵場の縮小に伴う資源量の減少が生じ、羅臼での漁獲量は数百トンレベルまで激減した。</p>
<p>今 後 の 方 針</p>	<p>【サケ類】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸域-海域生態系の相互作用の評価およびサケ類の持続的資源管理のために、モニタリングの継続が必要である。 ・サケ、カラフトマス資源減少と変動が大きくなっていることから、現在奇数年だけ実施している遡上数モニタリングを毎年実施することが望ましい。 <p>【スケトウダラ】</p> <p>安定した漁業を持続的に維持していくために、漁業者による自主規制など資源保護への取り組みの協力も得ていく一方で、資源のモニタリングを継続していく必要がある。産卵期以外に、魚価の安い若齢魚や産卵成熟前の個体の漁獲量が増加していた時期もあったことから、このような変化を引き起こした要因について検討するとともに、漁期や漁場の変化について環境モニタリングの結果と合わせて今後も注視していく必要がある。</p> <p>また根室海峡全体におけるスケトウダラ資源の保全のためには、ロシアとの学術的観点からの交流を含め、国後島側などでのロシア漁船による漁獲の状況などを含め、北海道本島側と国後島側双方における漁獲量などの漁業情報や資源状況などについて、日露両国における情報の共有化を図っていくことが必要である。</p> <p>【スルメイカ】</p> <p>知床周辺海域では、主に知床半島～羅臼海域において、漁業法に基づく北海道知事の漁業権免許による定置網漁業や、同法及び水産資源保護法に基づいて制定されている北海道海面漁業調整規則により、北海道知事の許可制のもとで、いか釣り漁業が行われている。国及び北海道では、毎年、試験研究機関による資源調査及び資源評価等に基づいて、採捕量の上限（漁獲可能量（TAC））を設定し、採捕量を管理している。これら漁業関係法令に基づく規制と併せて、北海道いか釣り漁業協会が北海道沖合海域における操業に関する決定事項に基づいた、休漁日、漁獲調整、止めいか漁獲調整が行われている。</p> <p>本種の来遊量の経年変化は、当海域を含む日本周辺海域の海洋環境変化に応答するマイワシなどの浮魚類の魚種交替と連動しており、海洋環境変化に連動する漁獲量変化の継続的なモニタリングと、国と北海道が実施している資源動向予測を</p>

	<p>注視して行く必要がある。また、太平洋を北上後の夏から秋の道東～北方4島周辺海域での漁獲動向から、その後の知床への来遊量と漁獲量の直近の予測が可能である。以上のように、遠く離れた東シナ海の産卵場と太平洋の北上ルート of 海況環境変化により、知床海域への来遊量と漁獲量変動していることから、このような漁海況予測情報を漁業関係者に迅速に提供し、それらの情報に基づく「順応的かつ持続型沿岸漁業」への協力が不可欠である。</p>
--	---

<調査・モニタリングの結果>

[サケ類]

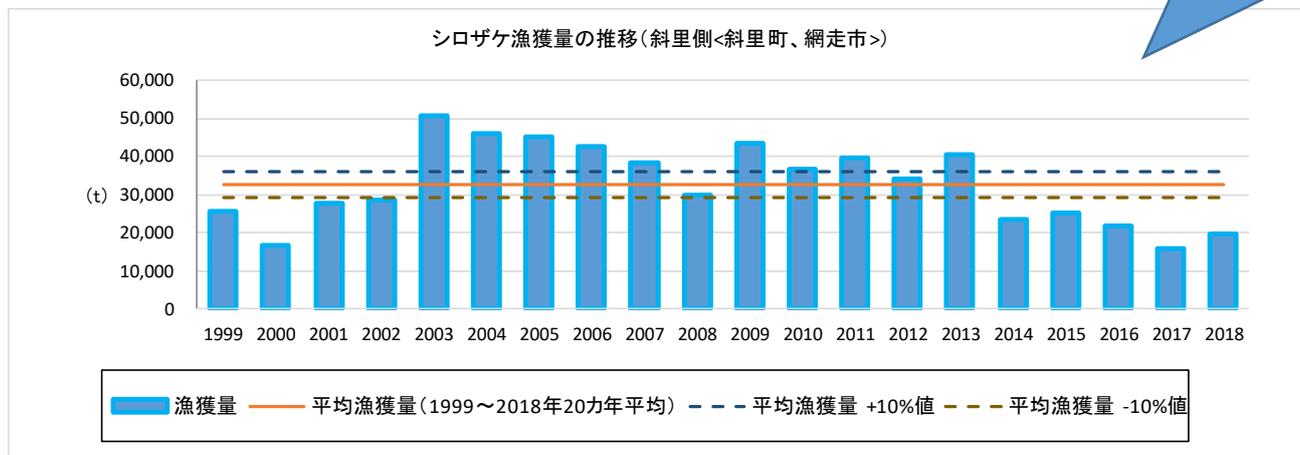
◇サケ類沿岸来遊数

○シロザケ漁獲量の推移

【斜里側（斜里町・網走市）】

・平成10年～30年（1998年～2018年）漁獲量の推移

令和3年1月頃更新予定



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）32,620 t 平均漁獲量 +10%値 35,882 t
 平均漁獲量 -10%値 29,358 t

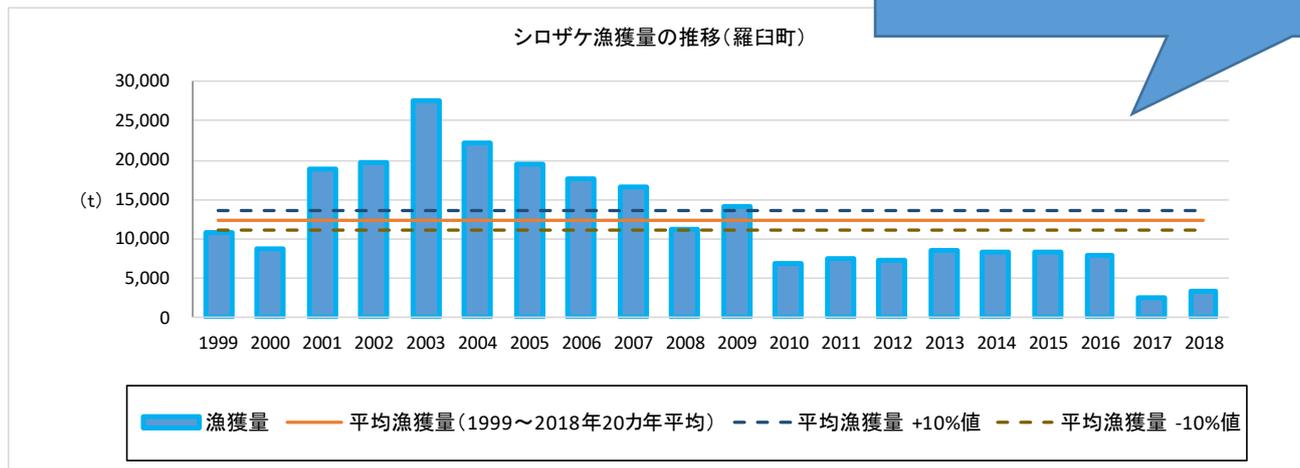
最近の漁獲量(t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
39,803	34,131	40,334	23,707	25,171	21,913	16,001	19,611

図1 シロザケ漁獲量の推移（斜里側<斜里町、網走市>）

【羅臼側（羅臼町）】

令和3年1月頃更新予定



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）12,351 t 平均漁獲量 +10%値 13,586 t
 平均漁獲量 -10%値 11,116 t

最近の漁獲量(t)

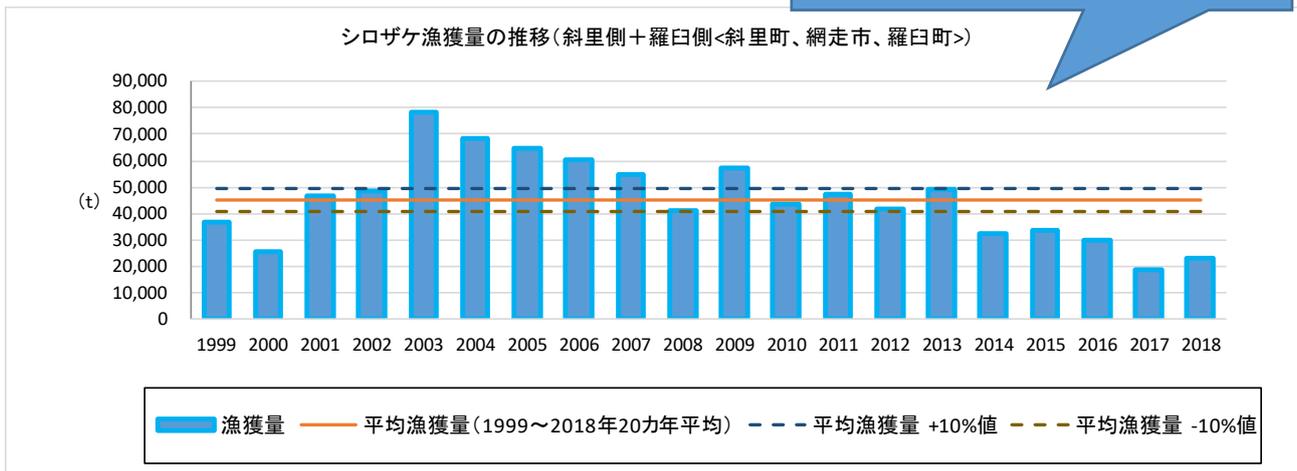
2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
7,401	7,263	8,541	8,379	8,223	7,824	2,536	3,014

図2 シロザケ漁獲量の推移（羅臼側<羅臼町>）

作図データ出典：北海道「北海道水産現勢」

【斜里側+羅臼側（斜里町、網走市、羅臼町）】

令和3年1月頃更新予定



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）44,971 t ・平均漁獲量 +10%値 49,468 t 平均漁獲量 -10%値 40,474 t

令和3年1月頃更新予定

最近の漁獲量(t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
47,204	41,394	48,875	32,086	33,394	29,737	18,537	22,625

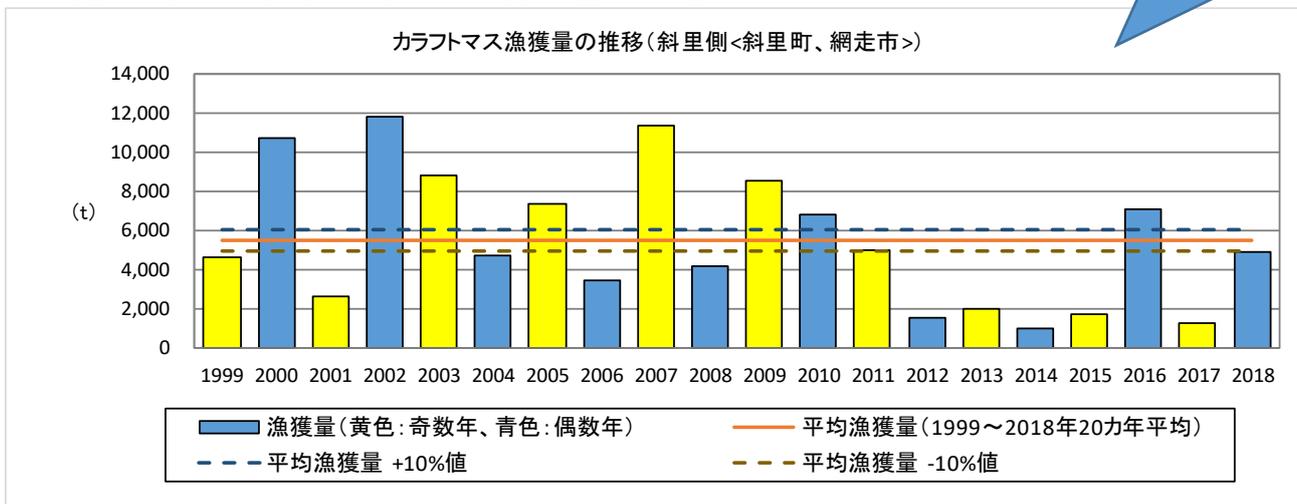
図3 シロザケ漁獲量の推移（斜里側+羅臼側<斜里町、網走市、羅臼町>）

○カラフトマス漁獲量の推移

【斜里側（斜里町、網走市）】

・平成10年～30年（1998年～2018年）漁獲量の推移

令和3年1月頃更新予定



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）5,468 t ・平均漁獲量 +10%値 6,015 t 平均漁獲量 -10%値 4,921 t

最近の漁獲量(t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
4,967	1,538	1,946	990	1,730	7,078	1,262	4,858

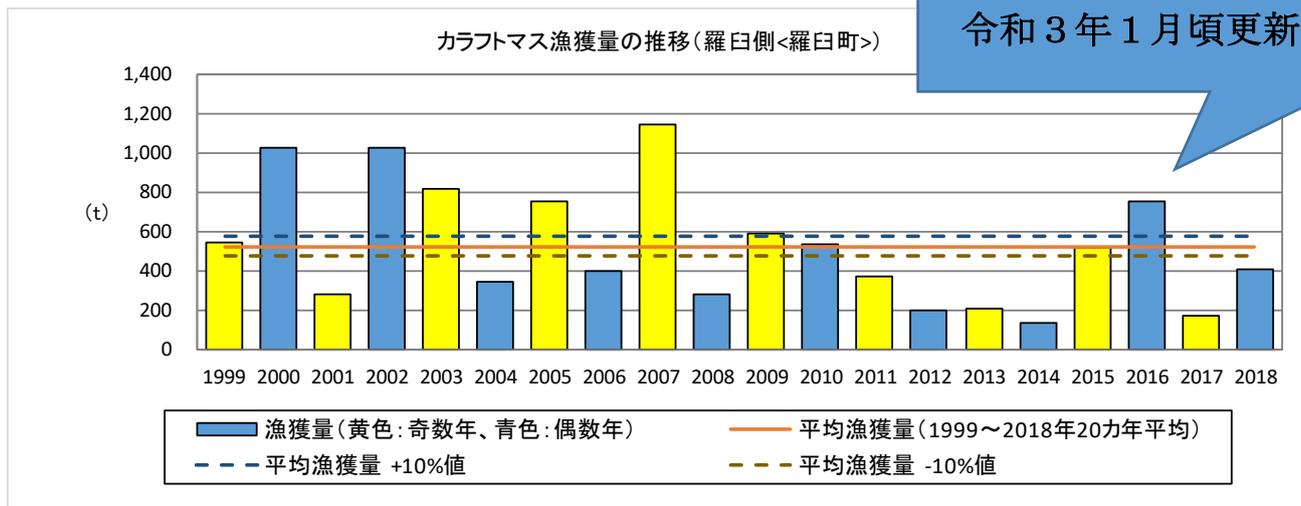
図4 カラフトマス漁獲量の推移（斜里側<斜里町、網走市>）

作図データ出典：北海道「北海道水産現勢」

令和3年1月頃更新予定

【羅臼側（羅臼町）】

・平成10年～30年（1998年～2018年）漁獲量の推移



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）525 t
 ・平均漁獲量 +10%値 577 t
 平均漁獲量 -10%値 472 t

令和3年1月頃更新予定

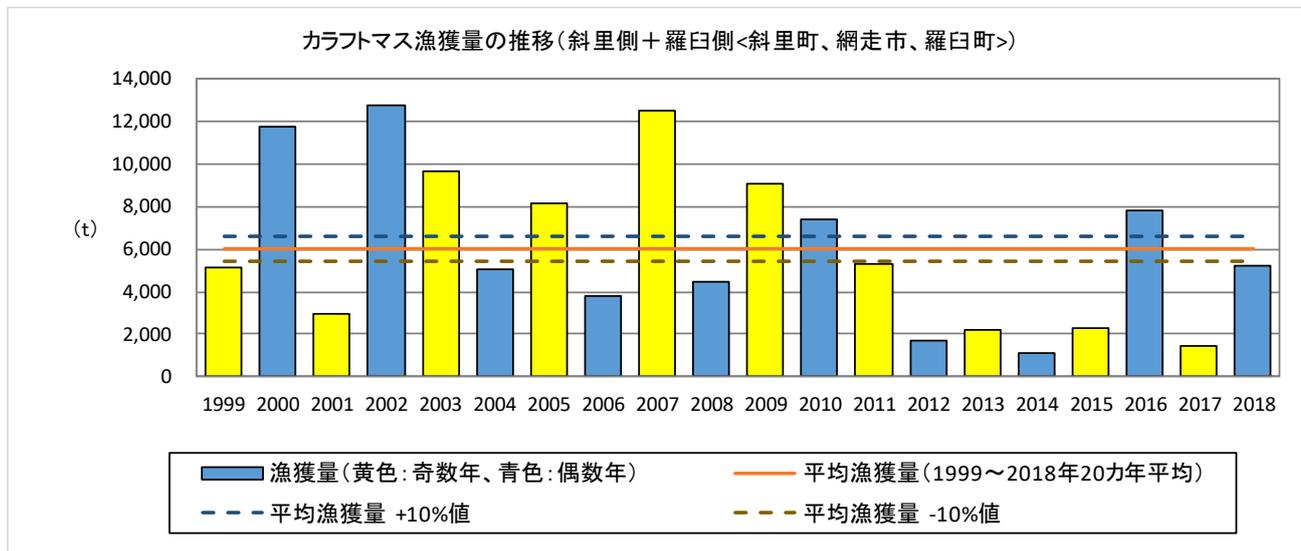
最近の漁獲量 (t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
371	195	209	133	514	756	168	406

図5 カラフトマス漁獲量の推移（羅臼側<羅臼町>）

作図データ出典：北海道「北海道水産現勢」

【斜里側+羅臼側（斜里町、網走市、羅臼町）】



・平均漁獲量（平成11年～30年（1999年～2018年）20カ年平均）5,993 t
 ・平均漁獲量 +10%値 6,592 t
 平均漁獲量 -10%値 5,393 t

最近の漁獲量 (t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
5,338	1,733	2,155	1,123	2,244	7,834	1,430	5,264

図6 カラフトマス漁獲量の推移（斜里側<斜里町、網走市>）

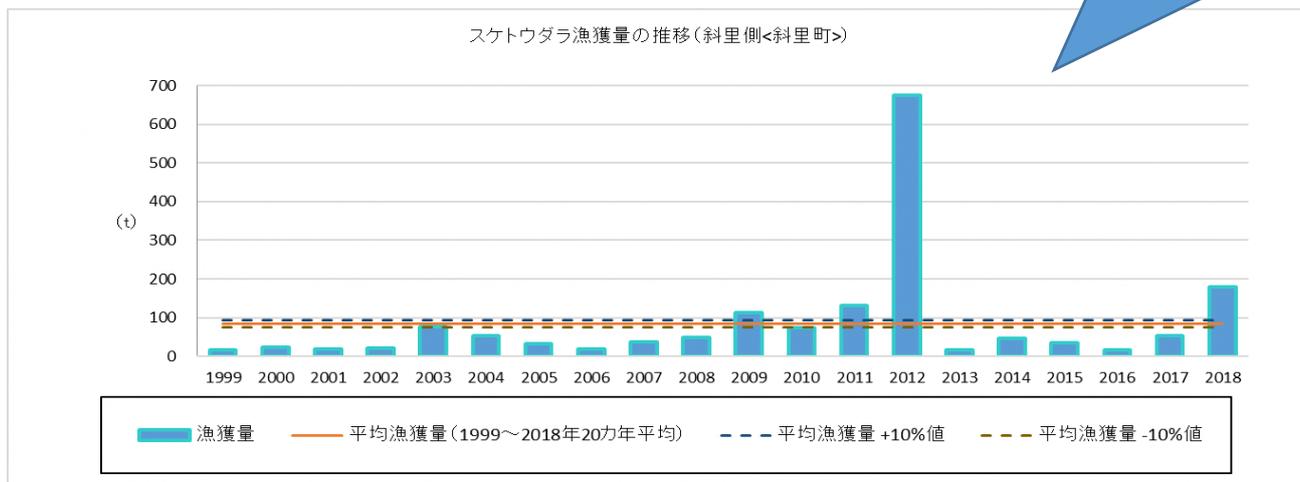
作図データ出典：北海道「北海道水産現勢」

[スケトウダラ]

○斜里町及び羅臼町におけるスケトウダラ漁獲量の推移

令和3年1月頃更新予定

◇斜里町



・平均漁獲量(平成11年~30年(1999年~2018年)20カ年平均) 84 t ・平均漁獲量 +10%値 92 t 平均漁獲量 -10%値 76 t

最近の漁獲量 (t)

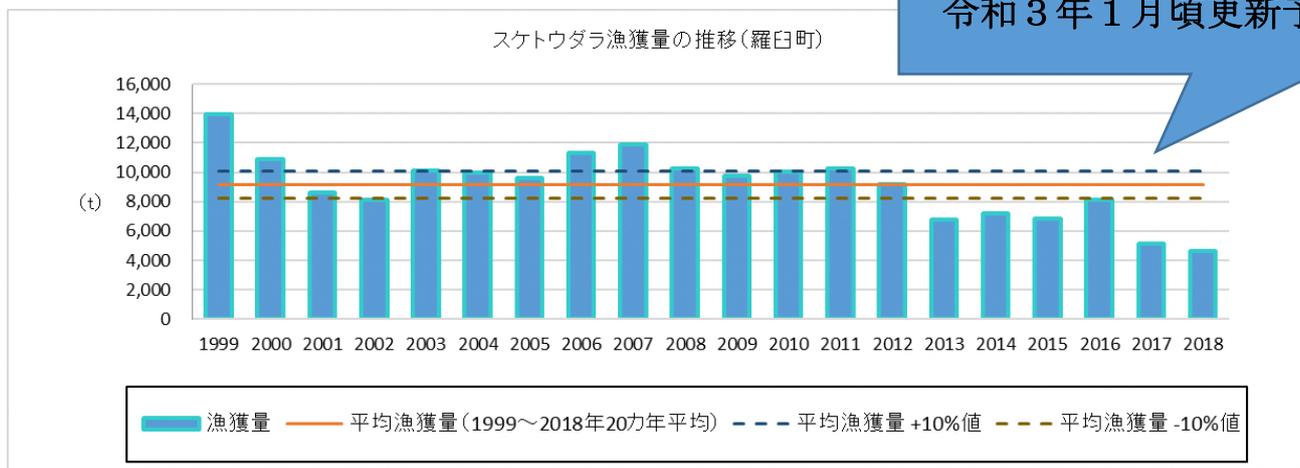
2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
130	675	16	45	34	16	53	180

図7 漁獲量と漁獲金額の推移(斜里町)

出典：北海道「北海道水産現勢」

◇羅臼町

令和3年1月頃更新予定



・平均漁獲量(平成11年~30年(1999年~2018年)20カ年平均) 9,126 t ・平均漁獲量 +10%値 10,038 t 平均漁獲量 -10%値 8,213 t

最近の漁獲量 (t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
10,224	9,182	6,762	7,217	6,853	8,126	5,110	4,640

図8 漁獲量と漁獲金額の推移(羅臼町)

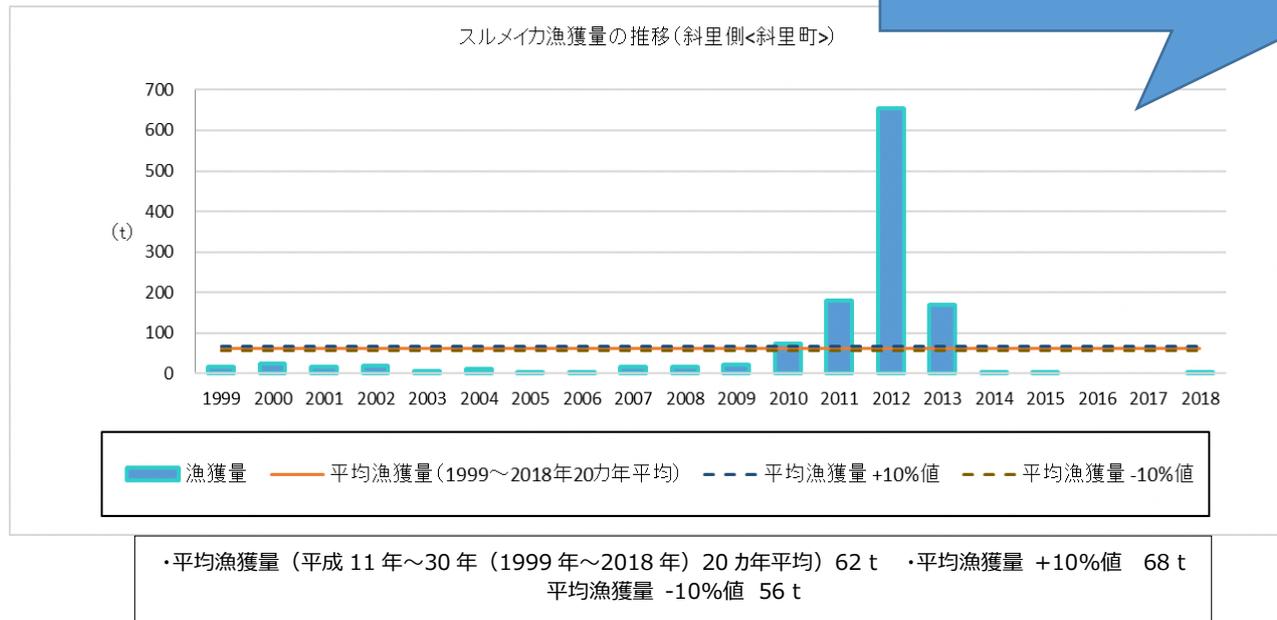
出典：北海道「北海道水産現勢」

[スルメイカ]

○斜里町及び羅臼町におけるスルメイカ漁獲量の推移

◇斜里町

令和3年1月頃更新予定



最近の漁獲量 (t)

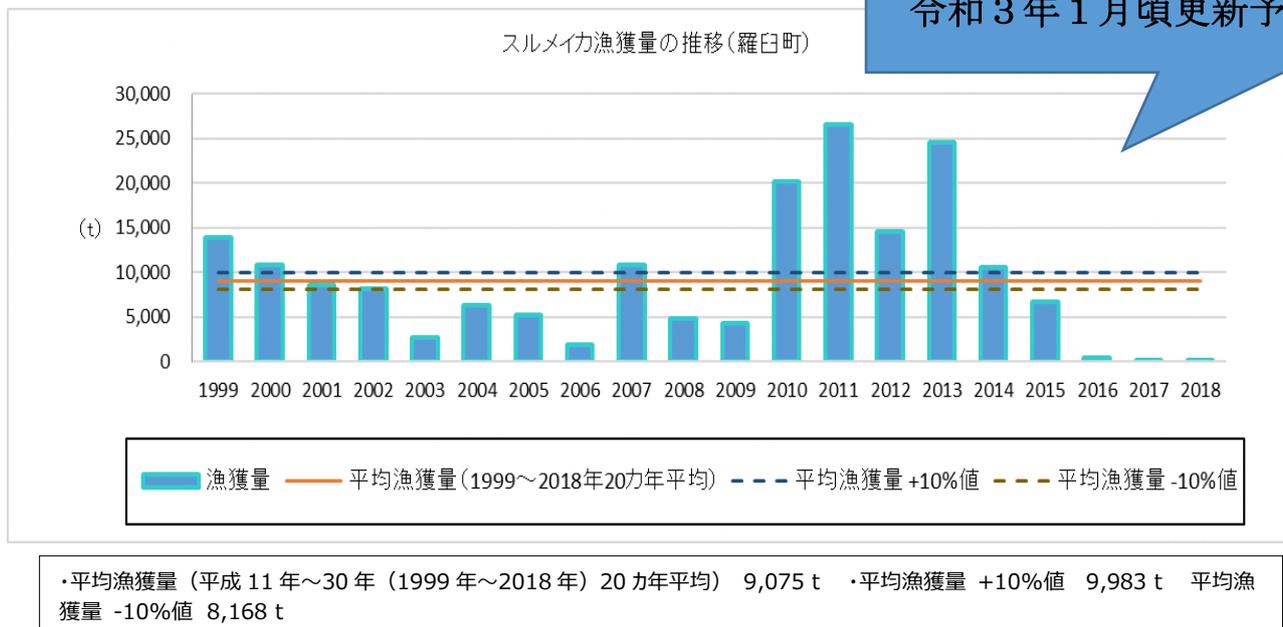
2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
180	655	169	2	2	0	0	2

図9 漁獲量と漁獲金額の推移(斜里町)

出典：北海道「北海道水産現勢」

◇羅臼町

令和3年1月頃更新予定



最近の漁獲量 (t)

2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
26,476	14,581	24,516	10,557	6,720	430	108	169

図10 漁獲量と漁獲金額の推移(羅臼町)

出典：北海道「北海道水産現勢」

モニタリング項目	No. ④ スケトウダラの資源状態の把握と評価（TAC設定に係る調査） No. ⑤ スケトウダラ産卵量調査		
モニタリング実施主体	No. ④ 水産庁 No. ⑤ 羅臼漁業協同組合、釧路水産試験場		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。		
モニタリング手法			
評価指標	No. ④ 資源水準・動向 No. ⑤ 卵分布量		
評価基準	No. ④ おおよそ登録時の資源状態を下回らないこと。 No. ⑤ 基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング）		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	<p>これまで漁業者による自主規制など資源保護への取り組みへの協力を得ながら、資源のモニタリングを継続してきた。平成22年～24年（2010年～2012年）には11～12月に隣接する標津沖の漁獲量が増加するなど来遊時期や来遊海域に一時的に変化が見られた。平成28年（2016年）以降は産卵来遊期である1～3月の漁獲量が少なくなっており、来遊資源量は低位で推移していると判断される。このような変化を引き起こした要因について検討するとともに、漁期や漁場の変化と環境モニタリングの結果と合わせて今後も注視していく必要がある。根室海峡全体におけるスケトウダラ資源の保全のためには、ロシアとの学術的観点からの交流を含め、国後島側などでのロシア漁船による漁獲の状況などを含め、北海道本島側と国後島側双方における漁獲量などの漁業情報や資源状況などについて、日露両国における情報の共有化を図っていくことが必要である。</p>		
今後の方針	<p>安定した漁業を持続的に維持していくために、漁業者による自主規制など資源保護への取り組みの協力も得ていく一方で、資源のモニタリングを継続していく必要がある。産卵期以外に、魚価の安い若齢魚や産卵成熟前の個体の漁獲量が増加していた時期もあったことから、このような変化を引き起こした要因について検討するとともに、漁期や漁場の変化について環境モニタリングの結果と合わせて今後も注視していく必要がある。</p> <p>また根室海峡全体におけるスケトウダラ資源の保全のためには、ロシアとの学術的観点からの交流を含め、国後島側などでのロシア漁船による漁獲の状況などを含め、北海道本島側と国後島側双方における漁獲量などの漁業情報や資源状況などについて、日露両国における情報の共有化を図っていくことが必要である。</p>		

<調査・モニタリングの結果>

【スケトウダラの資源状態の把握と評価（根室海峡）】

○スケトウダラの漁獲の動向

漁獲量は、平成元年（1989年）漁期の11.1万トンを超えて最高にその後急激に減少して平成12年（2000年）漁期に1.0万トンを下回った。その後緩やかに増加したが平成24年（2012年）漁期以後再び減少して平成30年（2018年）漁期は過去最低の3,880トンであった。

令和2年12月頃更新予定

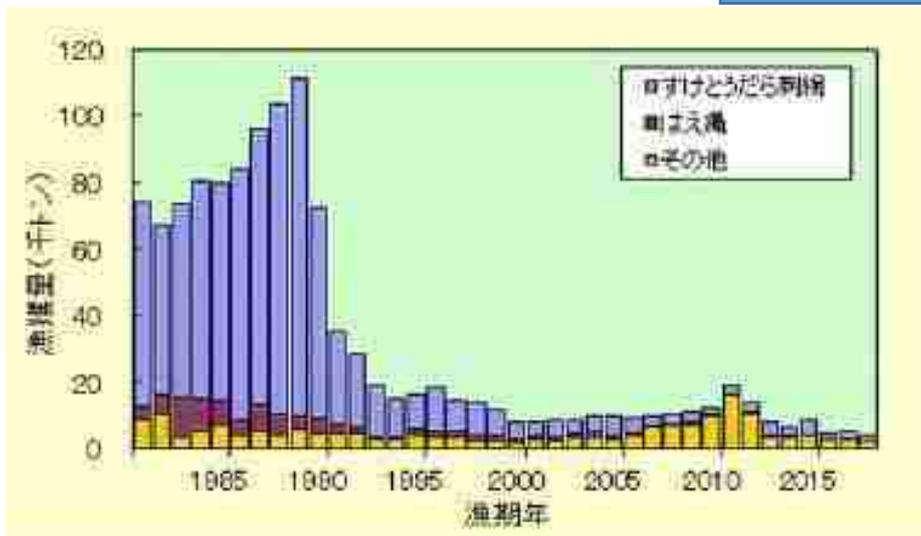


図1 スケトウダラの漁獲量

図出典：水産庁「令和元年（2019年）度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

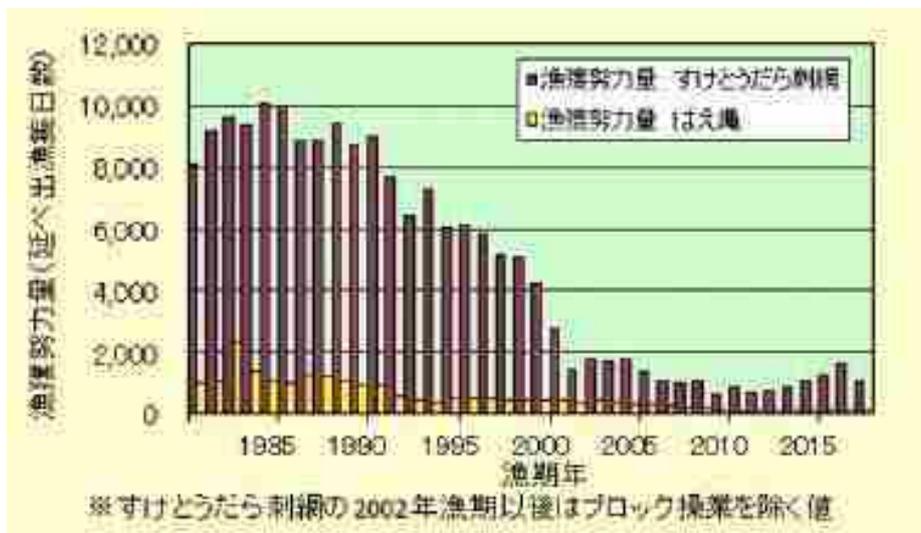


図2 スケトウダラの漁獲努力量

図出典：水産庁「令和元年（2019年）度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

○資源の水準と動向

すけとうだら刺網の CPUE は平成元年（1989 年）漁期の 10.8 トン／隻日を最高にその後急激に減少、低迷しており、平成 28 年（2016 年）漁期以降は 1.0 トン／隻日を下回っている。資源水準は、昭和 56 年～平成 30 年（1981～2018 年）漁期の 38 年間の CPUE の最大値 10.8（トン／隻日）と最小値 0.8（トン／隻日）の間を 3 等分して高・中・低位とした。平成 30 年（2018 年）漁期の CPUE は 0.9（トン／隻日）であったことから水準は低位、動向は直近 5 年間（平成 26 年～30 年（2014 年～2018 年）漁期）の CPUE の推移から減少と判断した。

令和 2 年 1 2 月頃更新予定

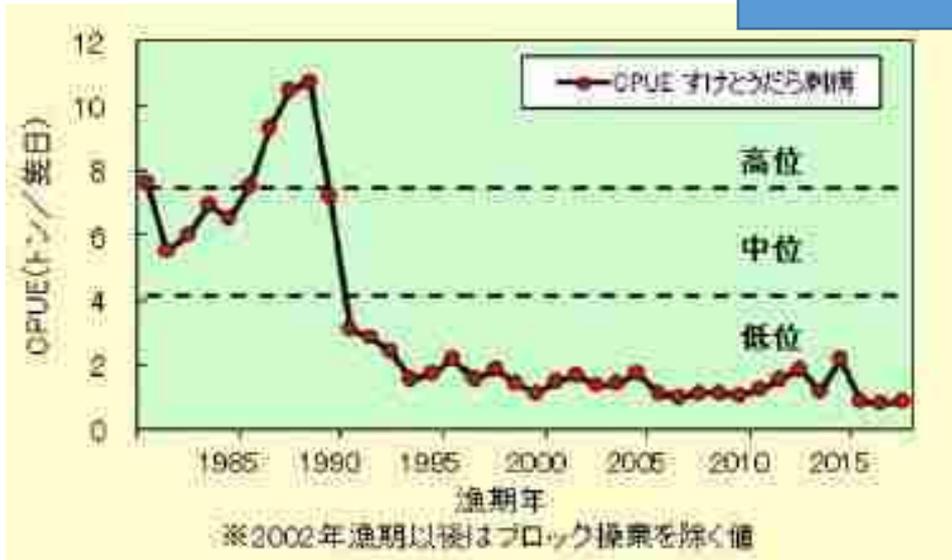


図3 スケトウダラ根室海峡の資源水準値

図出典：水産庁「令和元年（2019 年）度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

【スケトウダラ卵の分布量】

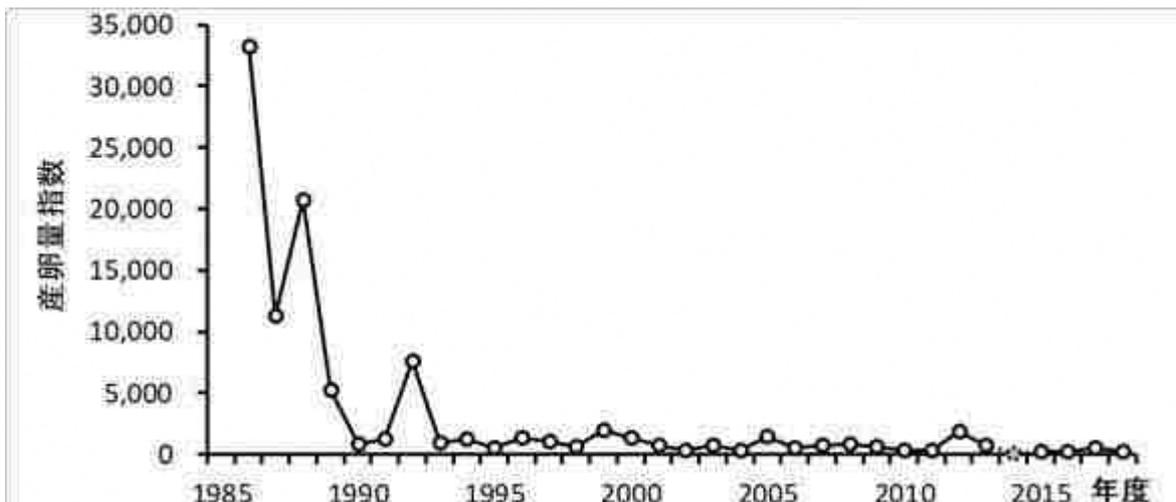


図4 根室海峡におけるスケトウダラ産卵量指数の経年変化

出典：羅臼漁業協同組合データ（平成 26 年度（2014 年度）は機器故障のためデータなし）

③海棲哺乳類

長期モニタリング計画モニタリング項目	海域管理計画 指標種
No. 3 アザラシの生息状況の調査	ゴマフアザラシ
No. ⑥ トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性	トド
No. ⑦ トドの被害実態調査	トド
No. ⑪ シャチの生息状況の調査	シャチ

1. 保護管理の考え方

シャチ：

ゴマフアザラシ：来遊状況や漁業被害状況の調査を進め、鳥獣保護法に基づく管理を行う。

トド：生態や来遊頭数に関する調査・研究、及び混獲頭数の把握等に基づき、漁業法等による捕獲制限のもとで管理を行う。

2. 分類評価

いずれの種・種群も特筆すべき増減は認められていないものの、そもそも指定海域および周辺への来遊個体数、来遊起源とその個体群の広がりについての知見が十分とは言い難い状況にある。従来のモニタリングを継続するだけでなく、新たな知見の収集と引用可能な形での公表が必要である。

モニタリング項目	No. 3 アザラシの生息状況の調査 ・今年度調査なし		
モニタリング実施主体	北海道		
対応する評価項目	I. 特異な生態系の生産性が維持されていること。 III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 IV. 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII. 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法	陸上及び海上からの目視調査。		
評価指標	来遊頭数		
評価基準	アザラシの保護管理に重大な支障を生じさせないこと（絶滅のおそれを生じさせない）。		
評価	■評価基準に適合		□評価基準に非適合
	□ 改善	■ 現状維持	□ 悪化
	知床海域のアザラシ類の来遊状況は、環境条件、特に流氷の量や質に影響を受ける。そのため、最終評価は、①北海道全体の本種の来遊状況、②ロシア海域の生息状況を踏まえての評価が必要である。しかし、この海域で現在行っている調査は、本来の調査時期には既に流氷がなく調査出来ないことが多く、調査時期や方法を変えたりしてまだ定量化できる調査を確立できていない。そのため、知床地域内で観光船や漁船の目撃情報などの継続的な情報の収集が必要である。さらに、知床海域で混獲や有害駆除されたアザラシの食性解析および個体の特徴把握は、漁業被害および漁業資源の低下に伴うアザラシ類の生態変化としてのモニタリングとしても継続が必要である。		
今後の方針	これまで、春季（出産期）の特に羅臼海域におけるモニタリングを船舶で、そしてオホーツク海域をヘリで行ってきたが、流氷の減少に伴い、流氷の衰退時期（晩冬～早春）にモニタリング時期を前倒しにし、船舶とドローンを使用して調査をすべきである。さらに、混獲状況の調査地域を広げ、駆除や混獲個体の食性把握をする等の副次的な情報を蓄積していくことが重要と考えられる。また、ゴマフアザラシは海洋環境によって来遊状況などが変化するため、知床海域の情報だけでなく、北海道全域でのゴマフアザラシの来遊状況やロシア海域の情報も収集して、評価を行うことが必要である。		

<調査・モニタリングの手法>

調査・モニタリング名	平成 30 年度（2018 年度）海棲哺乳類生息状況調査業務報告書 ※偶数年度調査のため、令和元年度（2019 年度）は調査なし	
主な内容	知床半島沿岸及びその周辺海域における海棲哺乳類の生息状況について把握する	
対象地域	知床半島沿岸域及び周辺海域	
調査期間	平成 31 年（2019 年）3 月	
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> 海上からの調査（船によるライントランセクト） 船上から無人ヘリコプターによる調査 	<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターによる上空からの調査（ヘリセンサス）
調査範囲ほか手法	知床半島羅臼側の流氷によって船舶の航行が阻害されない知床半島沿岸域及び周辺海域とし、原則、流氷の淵を約 10 ノットで航行する。また、上記調査に使用する船舶から無人ヘリコプターを発着させ、周辺の上空から撮影する画像による調査する。	知床半島斜里側の沿岸域及び周辺海域。
調査内容	海上及び上空から海棲哺乳類の種別、上陸・回遊個体の状態及び出産状況を双眼鏡及び撮影画像等で確認し、個体数や分布域等について確認する。また、撮影画像や映像から、体長などのできるだけ詳しい情報を得て、成長段階ごとの個体数や分布状況の把握を行う。	

<調査・モニタリングの結果>

○海上からの調査結果

平成 31 年（2019 年）3 月 10 日朝 9 時に羅臼港を出港し、最初に到着した流氷帯でオオワシ・オジロワシ合計 4 羽を発見したが、その後、すぐに流氷帯から抜けてしまったため北上をしたが、流氷に行き着かず、風が出てきたため 10 時半に羅臼港に帰港した。流氷帯の氷の状態はよく、アザラシが十分に上陸できると考えられたが、遭遇できた流氷帯が少なく、確率的に発見には至らなかった。

○無人ヘリコプターによる上空からの調査結果

平成 31 年（2019 年）3 月 20 日に船舶から発着させて調査をする予定だったが、流氷が港まで接近しており出航できなかったため、陸地から発着させて撮影した。流氷帯は、アザラシが上陸できそうな氷であったが、アザラシの発見はなかった。

○ヘリコプターによる上空からの調査結果

調査は平成 31 年（2019 年）3 月 18 日に行ったが、調査航路上の流氷上ではアザラシの発見はなかった。羅臼から出た辺りの海上には、アザラシが利用しやすそうな流氷帯があったが、北上するとすぐに細かく薄い状態の海水となり、期待していた知床半島先端にはほとんど流氷が存在しなかった。また、オホーツク海側は、流氷はなく、アザラシやほかの生き物の発見もなかった。能取湖やサロマ湖は結氷していたが、湖の中まで入って行くことはできず、アザラシの発見には至らなかった。

【これまでの調査結果】

〈陸上調査〉

		平成 18 年 (2006 年)	平成 20 年 (2008 年)
斜里町側	ゴマフアザラシ	66	6
	トド	1	-
	カマイルカ	1	-
羅臼町側	ゴマフアザラシ	3	37
	トド	6	24
	カマイルカ	1	-

〈海上調査〉

		平成 18 年 (200 6 年)	平成 20 年 (200 8 年)	平成 22 年 (201 0 年)	平成 24 年 (201 2 年)	平成 26 年 (201 4 年)	平成 28 年 (201 6 年)	平成 30 年 (201 8 年)
羅臼町側	アザラシ類	1	28	23	25	2	1	0
	イシイルカ	-	3	-	-	-	-	-
	ネズミイルカ	-	1	-	-	-	-	-
	ミンククジラ	-	6	-	1	-	-	-
	ツチクジラ	-	-	10	-	-	-	-

〈航空機調査〉

		平成 22 年 (2010 年)	平成 24 年 (2012 年)	平成 28 年 (2016 年)	平成 30 年 (2018 年)
斜里町側	ゴマフアザラシ	0	5	5	0
	クラカケアザラシ	0	10	0	0
	不明	0	9	0	0

〈無人ヘリコプター調査〉

		平成 26 年 (2014 年)	平成 28 年 (2016 年)	平成 30 年 (2018 年)
斜里町側	ゴマフアザラシ	0	0	0
	クラカケアザラシ	0	0	0
	不明	0	0	0

モニタリング項目	No. ⑥ トドの日本沿岸への来遊頭数の調査、人為的死亡個体の性別、特性 No. ⑦ トドの被害実態調査
モニタリング実施主体	No. ⑥ 北海道区水産研究所等 No. ⑦ 北海道
対応する評価項目	No. ⑥ I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。 No. ⑦ IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。
モニタリング手法	
評価指標	No. ⑥ 来遊頭数 No. ⑦ 被害実態
評価基準	No. ⑥ 基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング） No. ⑦ 基礎的な統計資料であることから、具体的な数値目標を設定することは困難。
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合 <input type="checkbox"/> 評価基準に非適合 <input type="checkbox"/> 改善 <input type="checkbox"/> 現状維持 <input type="checkbox"/> 悪化 <p>根室海峡来遊群の地理的広がりや個体群動態について知見が蓄積しつつあるが、生態系保全と持続的な水産資源利用を両立させるための管理をおこなうための根拠としては未だ不十分である。更なる知見の得ると共に、論文化により確立した科学的知見としてゆくことも必要であろう。</p>
今後の方針	来遊状況および起源、被害状況の把握に努める。また、ロシアとの共同調査により起源個体群の動態監視を継続する。更に、根室海峡来遊トドの管理をおこなうために必要な、個体群の広がりや動態に関する知見を集積する。

1 来遊状況・漁業被害

<調査・モニタリングの手法>

○調査・モニタリング名

平成 30 年（2018 年）度国際漁業資源の現況

○調査主体

水産庁・水産総合研究センター

<調査・モニタリングの結果>

○資源の動向

- ・アラスカのサックリング岬（西経 144 度）以東の東部系群は昭和 45 年（1970 年）代半ば以降年率約 3%で増加傾向にある。同岬以西の西部系群のうちアリューシャン列島周辺の中央集団は昭和 45 年（1970 年）代より急激に減少したが、平成 12 年（2000 年）以降やや増加傾向にある。西部系群のうちコマンドル諸島以西に分布するアジア集団は、昭和 55 年（1980 年）代までの急激な減少の後、ベーリング海西部やカムチャツカ半島東部では依然安定もしくは減少傾向にあるが、千島列島やオホーツク海では近年増加傾向にある。そのうちサハリン周辺のチュレニー島では、顕著な増加傾向を示している。
- ・国際自然保護連合（IUCN）は平成 24 年（2012 年）に行ったレッドリストの見直し（2012. version2）以降、本種のランクを Endangered（絶滅危惧 IB 類に相当）から Near Threatened（準絶滅危惧に相当）に下げた。
- ・環境省版レッドリストにおいて「絶滅の危険が増大している種」として絶滅危惧 II 類（VU）にランクされていたが、平成 24 年（2012 年）に行われた見直し（第 4 次レッドリスト、平成 24 年（2012 年）8 月 28 日発表）で、準絶滅危惧（NT）にランクを下げた。その理由として、およそ 5,800 頭が我が国に来遊していると推定されること（平成 21 年度（2009 年度）水産庁）、起源となるアジア集団は平成 2 年度（1990 年度）以降個体数が増加傾向にあることが挙げられている。

○来遊の動向

- ・北海道に来遊するトドの来遊個体数は、第 1 期（平成 17 年～21 年（2005 年～2009 年））5,800 頭（CV=14.4%）、第 2 期（平成 22 年～25 年（2010 年～2013 年））6,237 頭（CV=12.3%）と推定された。

○漁業被害

- ・漁業被害金額は最近 20 年間以上連続して 10 億円を超えており、その大部分が北海道日本海側で計上されている。

○管理方策

- ・主に北海道沿岸で深刻な漁業被害があるため、強化定置網（破られやすい部分に強い繊維を使用）の普及、強化刺網（普通の刺網を、強い繊維の目の粗い刺網で挟む）の開発・実証、音響忌避装置の開発、猟銃による採捕・追い払い、生態調査等を行っている。平成 26 年（2014 年）の新基本方針のもとでの日本海来遊群の採捕数を平成 26 年度～30 年度（2014 年度～2018 年度）の間 604 頭/年度とし、混獲死亡個体数（103 頭）を減じた 501 頭/年度をクオータとした。新基本方針の対象ではない根室（知床）来遊群のクオータについては、北海道が定めた直近の根室地区の採捕数を踏まえ 15 頭/年度とされた。

令和2年10月頃更新予定

表1 トドによる漁業被害の状況（北海道）

（百万円）

	平成21 (2009) 年度	平成22 (2010) 年度	平成23 (2011) 年度	平成24 (2012) 年度	平成25 (2013) 年度	平成26 (2014) 年度	平成27 (2015) 年度	平成28 (2016) 年度	平成29 (2017) 年度	平成30 (2018) 年度
漁具被害額	661	710	680	530	529	454	420	396	311	335
漁獲物被害額	693	898	818	1,082	1,449	1,320	1,449	1,202	867	671
合計	1,354	1,608	1,498	1,612	1,978	1,774	1,869	1,598	1,178	1,006
(参考) うち根室振興局 計	16	51	63	209	357	212	175	178	212	213

（北海道水産林務部調べ）

令和2年10月頃更新予定

表2 羅臼におけるトドの採捕状況

（頭）

2009/10 (2009.10 ~2010.6)	2010/11 (2010.10 ~2011.6)	2011/12 (2011.10 ~2012.6)	2012/13 (2012.10 ~2013.6)	2013/14 (2013.10 ~2014.6)	2014/15 (2014.9 ~2015.6)	2015/16 (2015.9 ~2016.6)	2016/17 (2016.9 ~2017.6)	2017/18 (2017.9 ~2018.7)	2018/19 (2018.10 ~2019.6)
8	6	10	14	13	15	15	14	14	14

（北海道水産林務部調べ）

※羅臼漁協からの採捕報告であり、知床世界自然遺産地域内に限定されたものではない。

2 分布

<調査・モニタリングの手法>

○調査・モニタリング名

平成 30 年（2018 年）度トド資源調査

○調査主体

水産総合研究センター

<調査・モニタリングの結果>

○来遊状況

航空機からの目視調査

表 3 発見頭数

令和 2 年 1 2 月頃更新予定

トド発見頭数

	沿岸 (2-3月)	広域 (4月)
遊泳	27群293頭	68群220頭
上陸	2カ所184頭	2カ所1,508頭
計	477頭	のべ1,728頭

※2-3 月に沿岸の分布を確認
 4 月に広域の分布を確認
 →調査時弁天島への上陸は少なく、
 宗谷～猿払の沿岸に大きな遊泳群が多数あった

表出典：水産総合研究センター「平成 30 年度（2018 年度）トド資源調査」

令和 2 年 1 2 月頃更新予定

調査の主な内容 ※ 記号は右地図に対応

- 航空機によるトド出現頭数調査(■)
- 回遊経路・上陸場調査(▲)
- 食性及び生物学的特性調査(◆)
- ロシア繁殖場調査(★)
- 被害実態調査、被害軽減のための技術検討(✳)

→ 採捕頭数見直しの基礎資料、被害対策の立案に貢献

調査参画機関

- (国研)水産研究・教育機構 北海道区水産研究所
- (地独)北海道立総合研究機構 水産研究本部
 - 稚内水産試験場
 - 中央水産試験場
 - 釧路水産試験場
 - さけます・内水面水産試験場
- 北海道大学大学院水産科学研究院

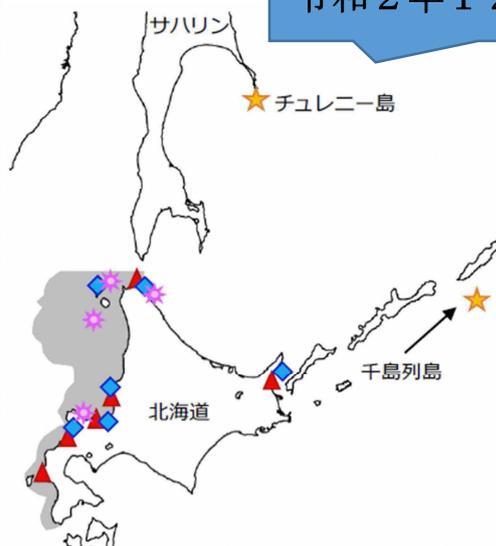


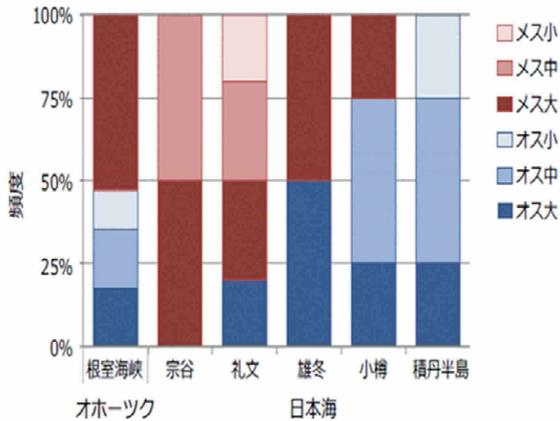
図 1 主な調査実施項目と対象地域

図出典：水産総合研究センター「平成 30 年度（2018 年度）トド資源調査」

○来遊個体の特性

北海道各沿岸域において採捕および混獲された個体を収集し、年齢査定、食性解析、性成熟判定およびDNA分析用試料とした。

- 根室海峡ではメスは大型個体、オスは各成長段階のものが採捕された
- 日本海側（礼文～積丹半島）では南側でオスの割合が高かった



令和2年12月頃更新予定

体サイズは妊娠泌乳の有無や北海道大学による成熟状態判別を参考に、以下のよう
に大（成獣）・中（亜成獣）・小（幼獣）に区分した

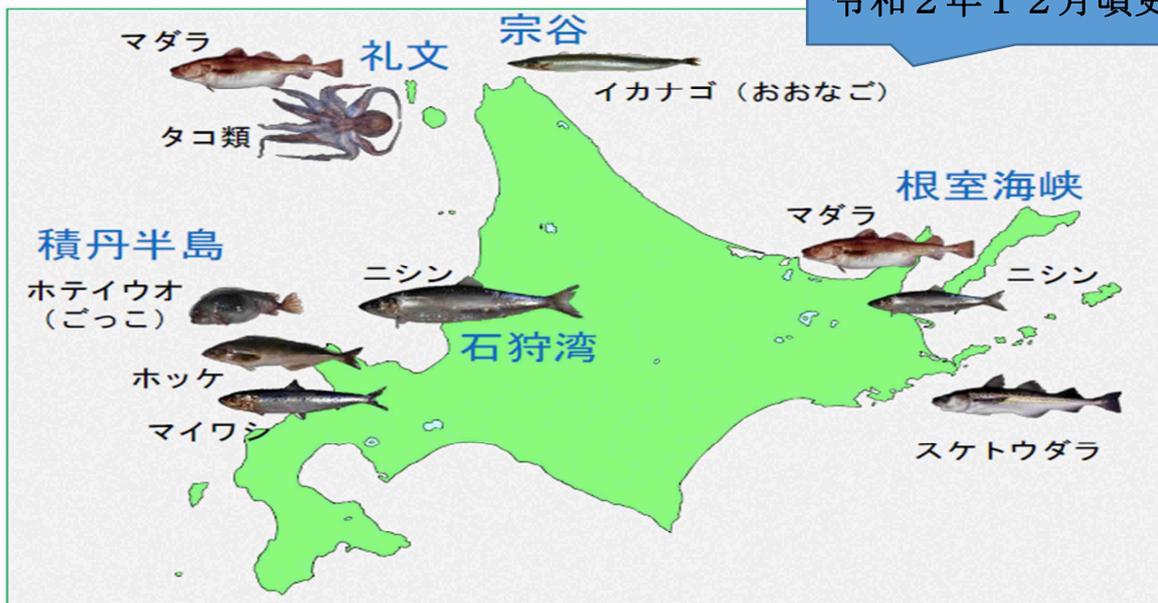
		小	中	大
オス	体長 (cm)	≤200	201~249	250≤
	体重 (kg)	≤200	201~399	400≤
メス	体長 (cm)	≤150	151~209	210≤
	体重 (kg)	≤100	101~199	200≤

図2 平成30年（2018年）11月～令和元年（2019年）6月に北海道各沿岸域で収集されたトド生物標本の性別・サイズ別組成

図出典：水産総合研究センター「平成30年度（2018年度）トド資源調査」

○食性調査

胃内容物分析により、食性解析を実施した。



令和2年12月頃更新予定

図3 平成30年（2018年）11月～令和元年（2019年）6月 トド胃内容物標本から出現した主要餌生物【速報】

図出典：水産総合研究センター
「平成30年度（2018年度）トド資源調査」

○繁殖場の状況

◇千島列島とサハリン繁殖場を調査

◇チュレニー島の個体数は引き続き増加

◇千島列島ではこの10年間で個体数の減少が見られている（新生子、1才以上の個体ともに約30%）



図4 調査地点と出生数の動向

令和2年12月頃更新予定



図5 千島列島の繁殖場（ブラットチルポエフ）の様子

図出典：「平成30年度（2018年度）トド資源調査」

モニタリング項目 (海域管理計画)	No. ⑪ シャチの生息状況の調査		
モニタリング実施主体	北海道シャチ研究大学連合 (Uni-HORP (University Alliance for Hokkaido Orca Research Project))		
対応する評価項目 I・III・IV・VIII 考慮 参考資料を参照	I. 特異な生態系の生産性が維持されていること。 III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 IV. 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用 による安定的な漁業が両立されていること。 VIII. 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法	個体識別調査		
評価指標	識別個体数		
評価基準	検討中		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
今後の方針	<p>他海域のシャチでは異なる生態型の群れが同所的に存在すること、遺伝子交流がないことが明らかとなっており、それぞれの生態型で管理することが必要とされている。</p> <p>本海域においても異なる生態型が存在することが明らかとなったが (Mitani et al., in prep.), 297 個体 (平成 22 年～平成 30 年 (2010～2018 年) までの識別個体) のうちどれくらいの割合で分かれているのかについては明らかではない。今後も引き続き、データを収集してモニタリングすることが必要である。</p>		

<調査・モニタリングの結果>

○調査名：北海道シャチ研究大学連合 (Uni-HORP) 調査

○調査期間：平成 22 年～30 年 (2010 年～2018 年) (各年, 5～6 月に 1～2 週間の調査)

○調査範囲：羅臼沖

○調査方法：観光船からの写真撮影による個体識別

(シャチは背びれの後ろにサドルパッチと呼ばれる白斑があり、人にとっての指紋のように個体によって異なることが知られている。このサドルパッチと、背びれの欠けなどを用いて個体を識別することが可能である。背びれの写真を左側から撮影し、個体識別カタログを作成することで、羅臼に来遊したシャチの個体数がわかる。)

北海道シャチ研究大学連合では、平成 22 年 (2010 年) より羅臼におけるシャチの個体識別写真の収集、カタログの作成を行っている。また、平成 2 年 (1990 年) 代から平成 22 年 (2010 年) に佐藤晴子氏によって作成された個体識別カタログ (佐藤ら, 2006; 佐藤, 2009 を含む) を引き継いでいる。現在のところ、佐藤氏のデータから 199 個体が識別され、Uni-HORP では平成 22 年～30 年 (2010 年～2018 年) で 291 個体が識別された (大泉ら, 2019)。これらのデータから重複個体を除くと、合計で 417 個体が識別されていることとなる。しかし、佐藤氏のカタログには掲載されているが、平成 22 年 (2010 年) 以降は発見されていない個体も多数存在し、417 個体全てが現在でも知床海域に来遊しているとは言えない。

④鳥類

長期モニタリング計画モニタリング項目	海域管理計画 指標種
No.6 ケイマフリ・ウミネコ・オオセグロカモメ・ウミウの生息数、営巣地分布と営巣数調査	海鳥類（ケイマフリ、ウミウ、オオセグロカモメ）
No.22 海ワシ類の越冬個体数の調査	海ワシ類（オオワシ、オジロワシ）
No.⑧ オジロワシ営巣地における繁殖の成否、及び、巣立ち幼鳥数のモニタリング	
No.⑨ 全道での海ワシ類の越冬個体数の調査	

1. 保護管理の考え方

海鳥類：各種調査や情報の収集を行い、鳥獣保護法に基づく適切な保護管理を行う。

海ワシ類：各種調査や情報の収集を行い、種の保存法（国内希少野生動植物種）、鳥獣保護法、文化財保護法（天然記念物）等に基づく適切な保護管理を行う。

2. 分類評価

海鳥類については、希少種ケイマフリは現状維持されており、観光船の協力が評価される。一方、オオセグロカモメ、ウミウは登録時に比し著しく数を減らしており、オジロワシ（近年生産力が上昇している）、ヒグマの影響が懸念されている。原因を明確にした上で、海鳥に関しては、登録当時の現状を基準とする点について、陸上生態系と海洋生態系の関連性の観点から再検討を行う必要もあるのではないか。海ワシ類の越冬飛来数、繁殖数と成績ともに登録時より横ばいであり、適正な保護管理が行われていると思われる。

モニタリング項目	No. 6 ケイマフリ・ウミネコ・オオセグロカモメ・ウミウの生息数、営巣地分布と営巣数調査		
モニタリング実施主体	環境省釧路自然環境事務所		
対応する評価項目	II. 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。 III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。 IV. 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VII. レクリエーション利用等の人為的活動と自然環境保全が両立されていること。		
モニタリング手法	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をカウント。営巣数の変動についても記録する。		
評価指標	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。		
評価基準	おおそ登録時の営巣数が維持されていること。		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input checked="" type="checkbox"/> 悪化
	ケイマフリの巣数は平成 14 年（2002 年）以降緩やかに増加（年 1.7 巣, $p=0.02$ ）平成 9 年（1997 年）以降ウミネコは減少（年 19 巣, $P=0.002$ ）、オオセグロカモメは減少（年 53 巣, $P=0.000$ ）、ウミウは減少（年 14 巣, $P=0.006$ ）している。希少種は保全されているが、他 3 種は急速に減少している（10 年間のおよその減少割合はウミネコ 100%、オオセグロカモメ 60%、ウミウ 30%：およそ VU に相当）ので、悪化と判断した。遺産登録時の生物多様性(III)とは異なる状況である。しかしながらその原因は不明であり、直ちに改善策を取るべきか判断しかねる。		
今後の方針	捕食者（オジロワシ、ヒグマ）の影響もふくめ、ウミウ、カモメ類の減少原因を明らかにする調査が必要である。		

○モニタリングの概要

(1) ケイマフリ

調査・モニタリング名	ケイマフリの生息海域の分布や繁殖地等の生息状況調査
主な内容	ケイマフリの生態把握
対象地域	斜里町（ウトロ港～エエイシレド岬）
調査期間	令和元年（2019年）5月25日～8月2日
調査主体	環境省
調査方法	<p>小型船舶を利用し、岸から約600m以内を約2～4ノットの速度で航行し、左右両舷前方約200mの海上及び陸上で発見した個体の数・位置などの情報を記録した。なお、海岸線を基にして約100mメッシュで海域を区切り記録した。</p> <p>調査時間は、充分日が当たる午前10時から11時までに開始し、各回2時間程度調査を行った。ただし、波高や天候により変更することもあった。</p>

表1 記録数の変化

年	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
最大個体数	129	148	129	140	107	98	95	96	142	140	131
平均個体数	62	88.67	56.22	92.22	64.3	61.89	62.17	61.72	94.53	99.91	104.6
標準偏差	38.19	29	27.22	31.29	22.4	24.18	24.94	23.05	36.98	22.98	25.9
最小個体数	10	46	17	40	23	25	17	21	25	67	64
調査回数	14	12	18	9	20	18	12	18	15	11	8

年	2014	2015	2016	2017	2018	2019年
最大個体数	176	142	239	237	204	235
平均個体数	128.1	115.6	159.3	157.4	154.4	160.6
標準偏差	33.28	13.92	38.27	40.11	34.63	46.16
最小個体数	79	90	113	104	106	112
調査回数	8	9	10	10	10	11

表出典：環境省「平成31年度（2019年度）知床国立公園における海鳥の分布調査等業務」

令和元年（2019年）は、最大個体数235羽、平均個体数161羽であり、増加傾向となった。

調査・モニタリング名	ケイマフリ繁殖状況調査
主な内容	ケイマフリの繁殖状況を把握するために、営巣地域及び営巣数について調査
対象地域	斜里町（プユニ岬～エエイシレド岬）
調査期間	令和元年（2019年）7月2日～29日
調査主体	環境省
調査方法	<p>調査は天候が静穏な日を選び、生息状況調査で利用している小型船舶を利用して海上で停泊し、営巣環境に適した場所や親鳥が餌持ちをしている場所で定点調査を行った。</p> <p>営巣場所は、親鳥が餌持ちで穴に出入りする場所を巣として確定して、巣の位置と高さを記録した。また、生息状況調査中に同様の行動が見られた場合は営巣地として記録した。</p>

表2 ケイマフリの営巣数の経年変化

地域名/年	平成14年 (2002年)	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)	平成18年 (2006年)	平成19年 (2007年)	平成20年 (2008年)	平成21年 (2009年)	平成22年 (2010年)
プユニ岬～男の涙	10	11	7	25	24	6	25	9
男の涙～象の鼻	10	3	0	4	1	1	1	3
象の鼻～岩尾別	1	4	5	8	2	0	1	1
岩尾別台地	0	12	2	4	7	8	4	6
知床五湖の断崖	0	1	0	2	2	4	3	2
トウクシモイ	3	7	0	3	1	0	1	0
Total	24	38	14	46	37	19	35	21

地域名/年	平成23年 (2011年)	平成24年 (2012年)	平成25年 (2013年)	平成26年 (2014年)	平成27年 (2015年)	平成28年 (2016年)	平成29年 (2017年)	平成30年 (2018年)	令和元年 (2019年)
プユニ岬～男の涙	23	21	19	25	25	26	18	34	26
男の涙～象の鼻	6	4	4	4	2	0	4	5	8
象の鼻～岩尾別	0	1	0	0	1	3	2	0	0
岩尾別台地	5	8	10	12	7	25	15	3	6
知床五湖の断崖	9	11	6	5	10	2	6	4	2
トウクシモイ	1	1	0	1	1	1	1	7	6
Total	44	46	39	47	46	57	46	53	48

表出典：環境省「平成31年度（2019年度）知床国立公園における海鳥の分布調査等業務」

図1-1 令和元年（2019年）ケイマフリの営巣地（プユニ岬から岩尾別周辺）

2019年ケイマフリ営巣分布調査

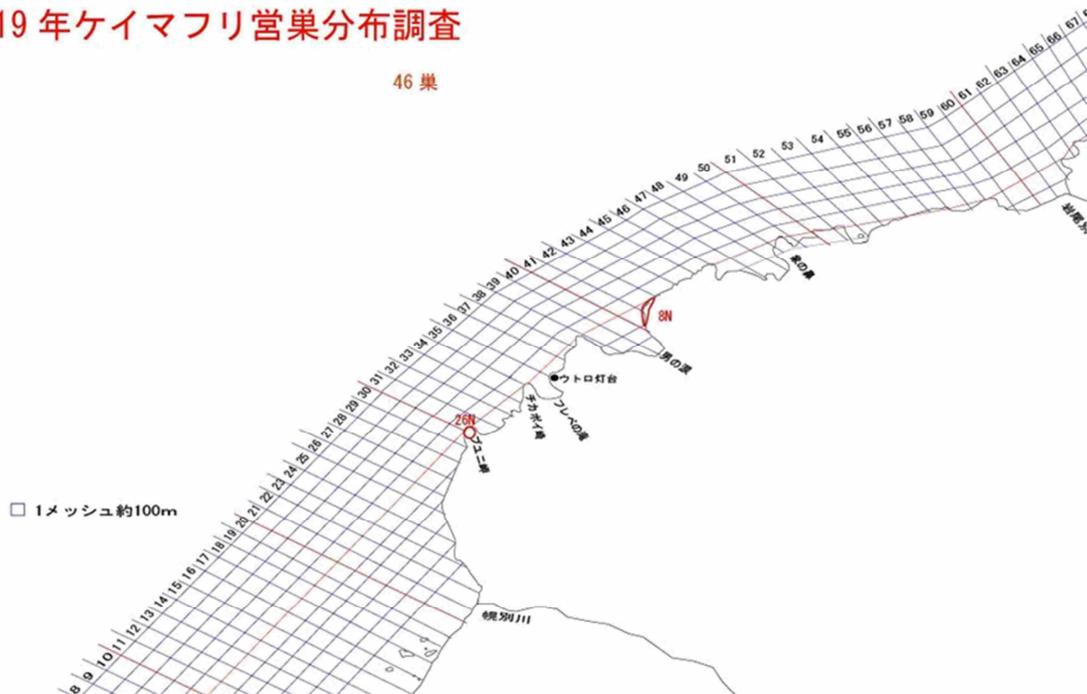
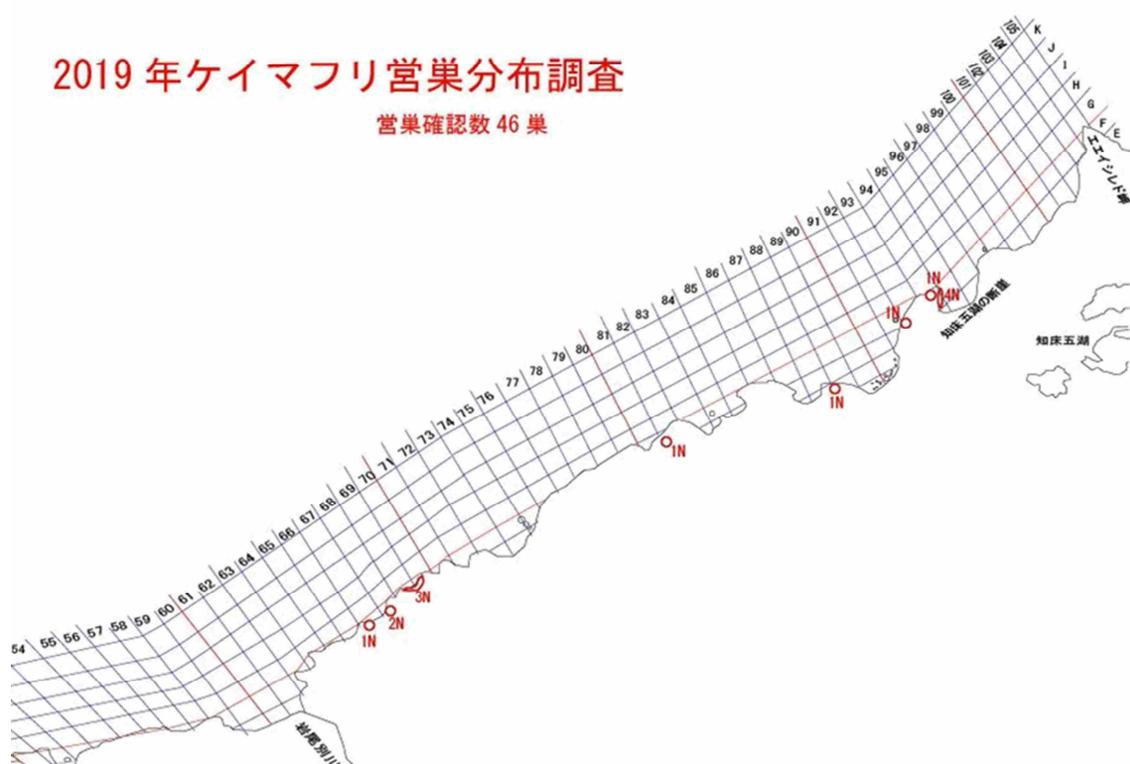


図 1-2 令和元年（2019 年）ケイマフリの営巣地（岩尾別周辺から知床五湖の断崖周辺）



図出典：環境省「平成 31 年度（2019 年度）知床国立公園における海鳥の分布調査等業務」

令和元年（2019 年）の知床半島全体のケイマフリの営巣数は 48 巣であり、昨年から 5 巣減少した。最も営巣数が多かった場所はプユニ岬 26 巣であり、10 巣減少した。岩尾別台地の崖では、平成 29 年（2017 年）から平成 30 年（2018 年）にかけて 9 巣も減少したが、令和元年（2019 年）は 5 巣増加して 8 巣であった。

知床五湖の断崖は令和元年（2019 年）は 1 巣が確認された。平成 27 年（2015 年）に 10 巣確認されている。平成 28 年（2016 年）から平成 29 年（2017 年）にかけて大幅に減少し、平成 30 年（2018 年）は営巣の確認はできていなかった。

平成 16 年（2004 年）に過去最大の 7 巣を確認したトウクシモイでは、平成 19 年（2007 年）以降は最大 1 巣のみの状態が続いていたが、平成 30 年（2018 年）は 3 巣そして令和元年（2019 年）は 4 巣を確認した。

トウクシモイの外側の断崖では 2 巣を確認しておりトウクシモイ周辺全体で 6 巣であった。

令和元年（2019 年）もプユニ岬が最大の営巣地であった。岩尾別台地断崖や知床五湖の断崖は営巣数が少ないままであった。一方、トウクシモイでは安定している。

ケイマフリの営巣地は変遷しており、人的影響を含めて調査して行く必要があると考えられる。

(2) ウミネコ、オオセグロカモメ、ウミウ

調査・モニタリング名	令和元年（2019年）知床半島における海鳥の営巣状況
主な内容	海鳥を保護していくために必要な基礎データを収集
対象地域	斜里町ウトロ港周辺～羅臼町相泊港
調査主体	ウトロ海域環境保全協議会
調査方法	<p>営巣分布調査の調査地域は、知床半島全域の斜里町ウトロ港周辺から羅臼町相泊港までと羅臼側の主な営巣地、羅臼漁港・知円別漁港・材木岩周辺で調査範囲とした。調査時期は、海鳥類の抱卵期後期から育雛期前半の期間である6月下旬から7月上旬まで行った。調査方法は、フレペの滝周辺とウトロ港周辺は陸上から確認した営巣数のカウントを行い、他の地域は海上から調査を行った同様にカウントした。なお、調査範囲を便宜上約5キロ間隔でA域からK域の11区画に分けた（図2）。</p> <p>なお、この調査は平成9年（1997年）より平成21年（2009年）まで継続しほぼ同じ調査方法で行っている。</p>

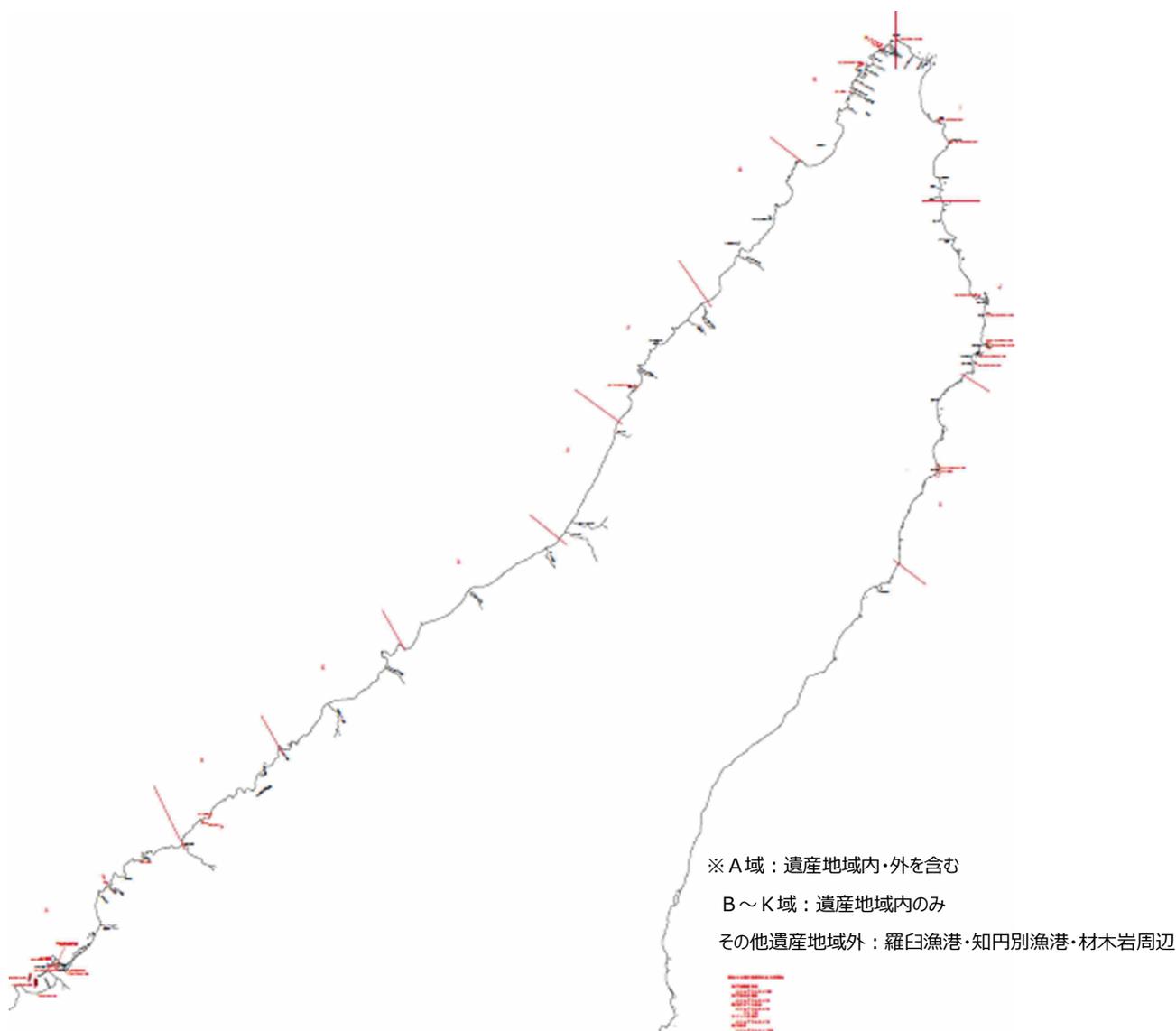


図2 海鳥繁殖分布調査範囲と区域割
 「令和元年（2019年）海鳥繁殖分布」ウトロ海域環境保全協議会

・ウミネコ

表3 ウミネコの営巣数の経年変化

ウミネコの経年変化(1997年から2006年)

区域/年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
A	94	280	346	612	772	159	226	122	134	0
B	18	114	54	26	4	0	0	0	27	147
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	112	394	400	638	776	159	226	122	161	147

斜里側

ウミネコの経年変化(2007年から2019年)

区域/年	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A	0	6	166	56	0	0	0	12	0	8	0	115	0
B	3	214	199	282	256	119	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	220	0	338	256	119	0	12	0	8	0	115	0

斜里側

(羅臼町側での営巣記録がないため削除した)

表出典：「令和元年(2019年)海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

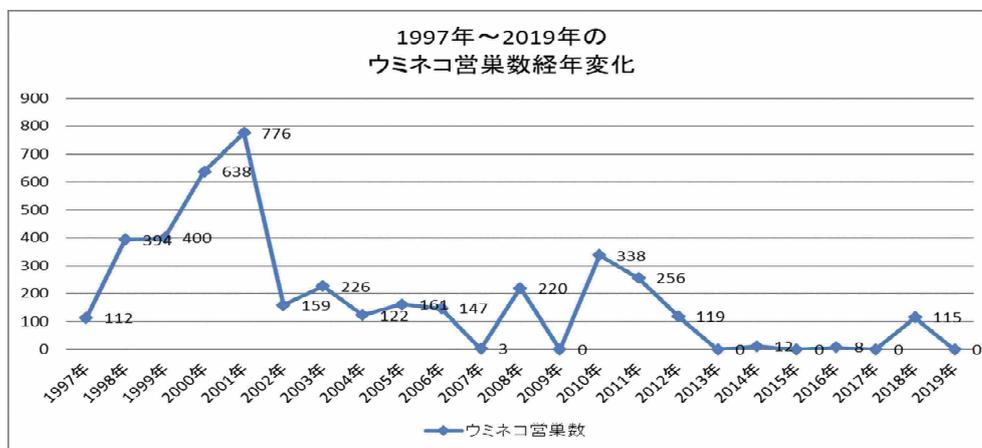
表4 知床半島全体におけるウミネコの営巣数(平成9年~令和元年(1997年~2019年))
0は営巣数がなし

年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
営巣数	112	394	400	638	776	159	226	122	161	147	3

年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
営巣数	220	0	338	256	119	0	12	0	8	0	115	0

表出典：「令和元年(2019年)海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

図3 ウミネコの営巣数の経年変化(平成9年~令和元年(1997~2019年))



図出典：「令和元年(2019年)海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

平成9年(1997年)にフレペの滝ではじめて営巣が確認され、平成13年(2001年)に知床五湖の断崖とフレペの滝で合わせて776巣の営巣が確認された。しかし、ヒグマやオジロワシの捕食圧や攪乱のため減少し平成25年(2013年)以降は営巣を確認できなかった。平成30年(2018年)には、フレペの滝とウトロ市街地のゴジラ岩であわせて115巣の営巣を確認したが、雛の巣立ちまでは確認できなかった。

令和元年(2019年)の営巣は、フレペの滝や知床五湖の断崖近くで営巣をはじめたが、いずれも繁殖期の前半の抱卵期で放棄してしまった。

・オオセグロカモメ

表5 オオセグロカモメの営巣数の経年変化(平成9年～令和元年(1997年～2019年))

区域/年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	※2006
A	599	637	785	569	806	642	806	784	760	1046
B	139	238	223	354	421	31	109	95	100	91
C	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
E	0	0	0	0	0	0	0	12	—	0
F	73	271	355	191	21	20	63	16	—	81
G	29	68	62	36	0	0	28	20	—	34
H	80	257	284	297	69	119	165	153	—	163
Total	920	1471	1709	1447	1317	812	1171	1080	860	1415

斜里側

I	—	—	—	—	—	—	105	148	—	88
J	—	—	—	—	—	—	189	303	—	231
K	—	—	—	—	—	—	23	77	—	63
知円別										
材木岩										60
羅臼港										
Total							317	528		382

羅臼側

区域/年	2007	2008	2009	※2010	2011	2012	2013	2014	※2015	2016	2017	2018	2019
A	745	547	604	560	527	412	196	161	291	308	259	398	294
B	63	15	50	46	0	18	0	0	0	3	2	7	5
C	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	17	38	38	58	30	16	39	6	34	0	4	8	2
G	10	4	9	4	10	4	7	10	15	8	2	6	0
H	154	188	115	128	180	96	49	115	126	79	97	75	65
Total	1016	792	816	796	747	546	291	292	466	398	364	494	366

斜里側

I	102	69	91	73	78	45	2	4	46	8	9	23	18
J	238	239	220	219	194	164	11	46	66	33	51	54	40
K	102	54	71	127	134	66	33	69	45	31	34	15	71
知円別									39	68			
材木岩									55	28			
羅臼港									161	207			
Total	442	341	382	419	406	275	46	119	412	375	94	92	129

羅臼側

0は営巣数がなし —は未調査

※平成18年(2006年)と平成22年(2010年)そして平成27年(2015年)はモニタリングサイト1000と知床海鳥研究会の共同調査

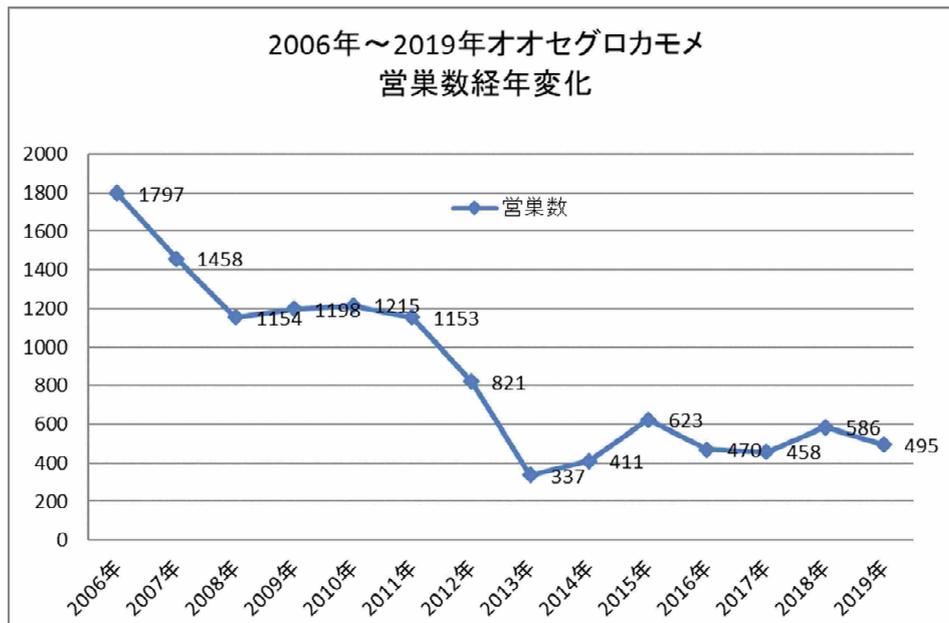
表出典:「令和元年(2019年)海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

表6 オオセグロカモメのウトロ市街地から羅臼相泊までの営巣数(平成18年～令和元年(2006年～2019年))

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
営巣数	1797	1458	1154	1198	1215	1153	821	337	411	623	470	458	586	495

表出典:「令和元年(2019年)海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

図4 オオセグロカモメの営巣数の経年変化



図出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

表7 羅臼町の世界遺産外の主な営巣地の営巣数

羅臼漁港から相泊までの主な営巣地	
知円別漁港	76
ロウソク岩周辺	2
羅臼灯台下崖地	6
羅臼漁港	123
	207

表出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

図5 令和元年（2019年）の知床半島におけるオオセグロカモメの世界自然遺産地域内外の営巣数の割合

図出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

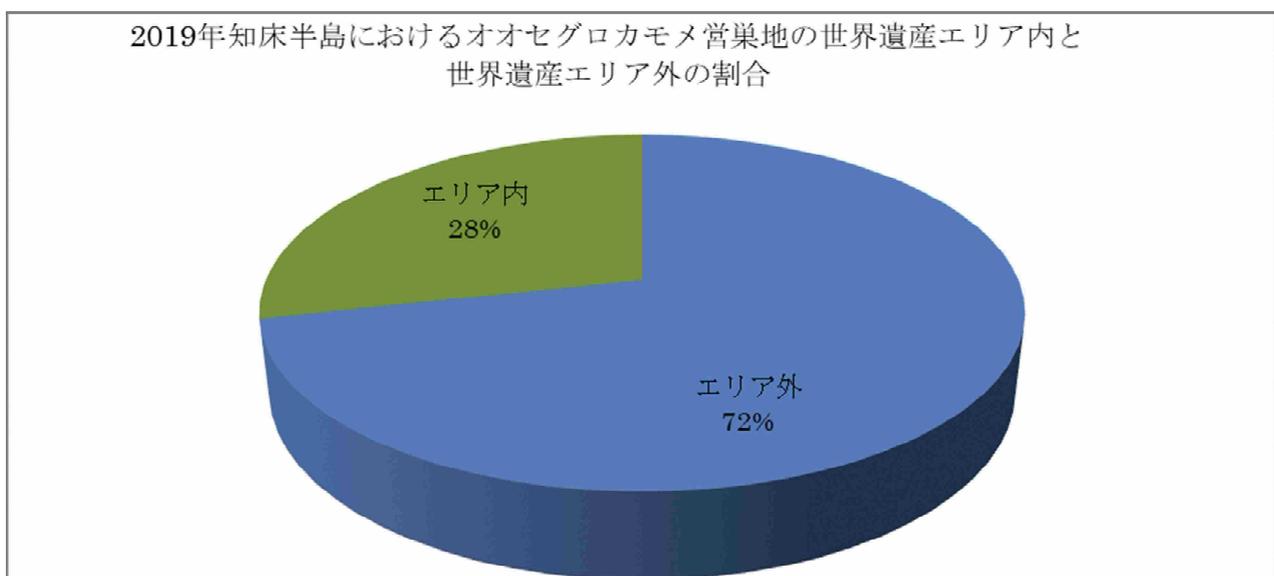
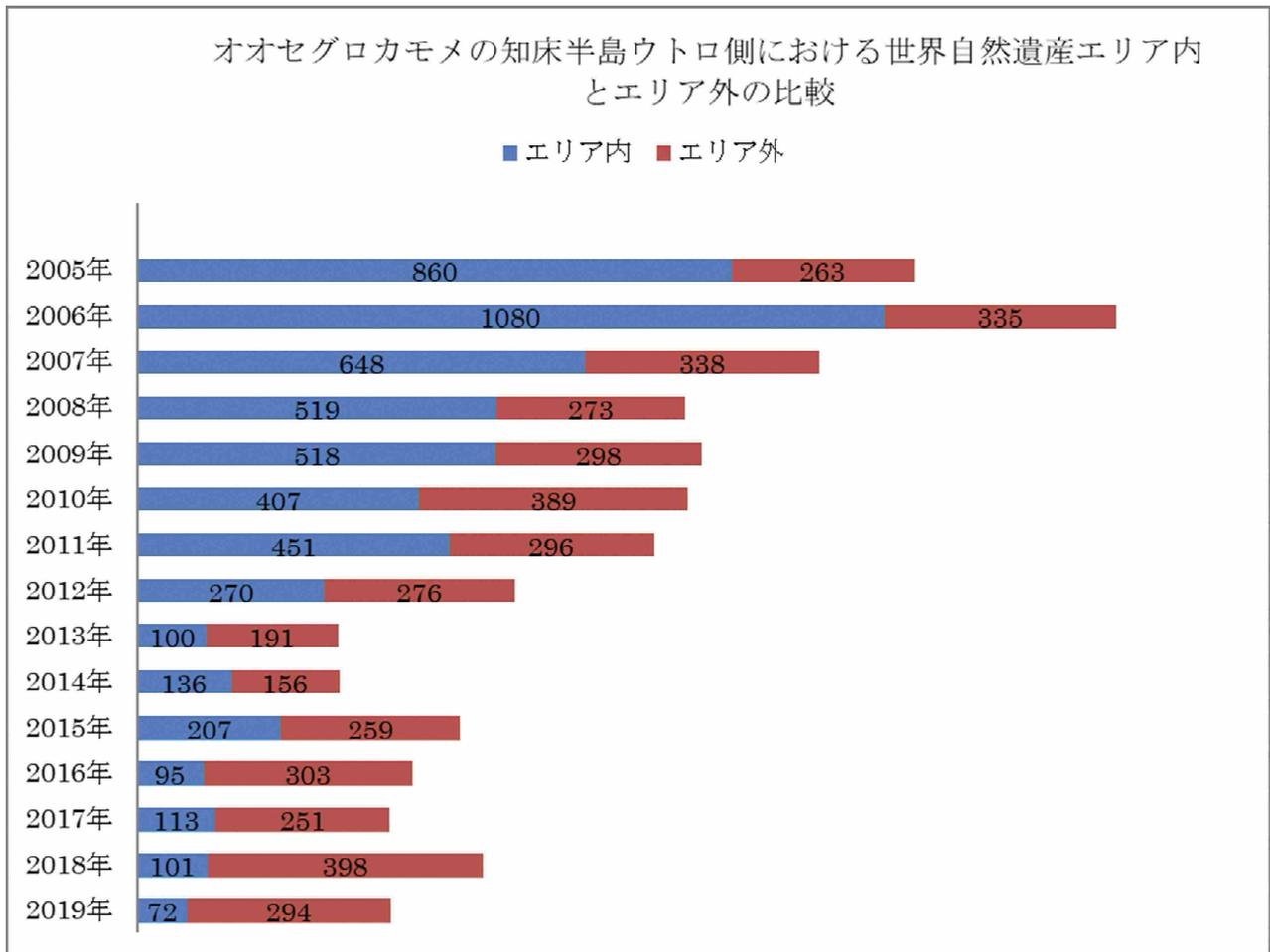


図6 知床半島におけるオオセグロカモメ営巣数の遺産エリア内とエリア外の比較（ウトロ側のみ）



図出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

※羅臼側は、平成17年～27年（2005年～2015年）までは羅臼漁港周辺を調査していなかったため、ウトロ側のみで比較を行った。

平成30年（2018年）の586巣と比較して、令和元年（2019年）は495巣と約15%減少した。10年前の平成21年（2009年）と比較すると1,198巣から495巣と58%も減少している。

知床半島での営巣分布は羅臼町内の人家などでの営巣を除いた数でも、世界遺産内が28%・世界遺産外が72%と世界遺産外が大幅に上回っている。

最も営巣数が多いのがウトロ市街地に近いオロンコ岩の211巣であった。ウトロ市街地にある廃屋の屋上では32巣が営巣していたが、近隣するガソリンスタンドの糞害への苦情から巣と卵が撤去された。

平成30年（2018年）まで営巣が確認されていたプユニ岬とフレペの滝、そしてカバルワタラでは営巣地が消滅した。それぞれ大きな営巣地であったがヒグマやオジロワシの捕食圧によって消滅したと考えられる。

・ウミウ

表8 ウミウの営巣数の経年変化（平成9年～令和元年（1997年～2019年））

区域/年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	※2006	
A	270	194	200	214	157	63	231	97	218	304	釧路側
B	140	159	162	209	0	114	229	137	200	206	
C	0	0	0	0	0	80	0	0	—	0	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	
E	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	
F	44	66	49	67	96	0	14	15	—	14	
G	2	20	1	23	46	0	0	63	—	33	
H	106	163	106	107	79	48	64	64	—	144	
Total	562	602	518	620	378	305	538	376	418	701	
I	—	—	—	—	—	—	—	54	—	0	羅臼側
J	—	—	—	—	—	—	42	37	—	36	
K	—	—	—	—	—	—	0	0	—	10	
材木岩											
Total	—	—	—	—	—	—	42	91	—	46	

知床半島全体

Total	—	—	—	—	—	—	580	467	—	747
-------	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	-----

2007	2008	2009	※2010	2011	2012	2013	2014	※2015	2016	2017	2018	2019	
214	338	559	302	259	298	92	90	291	153	70	59	88	釧路側
127	113	137	157	76	75	19	161	145	62	25	133	78	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	21	14	19	0	36	0	10	10	0	0	0	0	
0	9	21	0	0	9	0	9	0	0	0	0	0	
51	62	24	91	51	79	44	37	78	88	78	34	35	
399	543	755	569	386	497	155	307	524	303	173	226	201	

0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	羅臼側
41	62	44	54	46	0	0	7	0	0	0	0	0	
5	5	7	19	7	36	10	0	14	0	14	25	29	
								18	12	0	0	2	
46	85	51	73	53	36	10	7	32	12	14	25	31	

445	628	806	642	439	533	165	314	556	315	187	251	232
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

0は営巣数がなし —は未調査

※平成18年（2006年）と平成22年（2010年）そして平成27年（2015年）はモニタリングサイト1000と知床海鳥研究会の共同調査

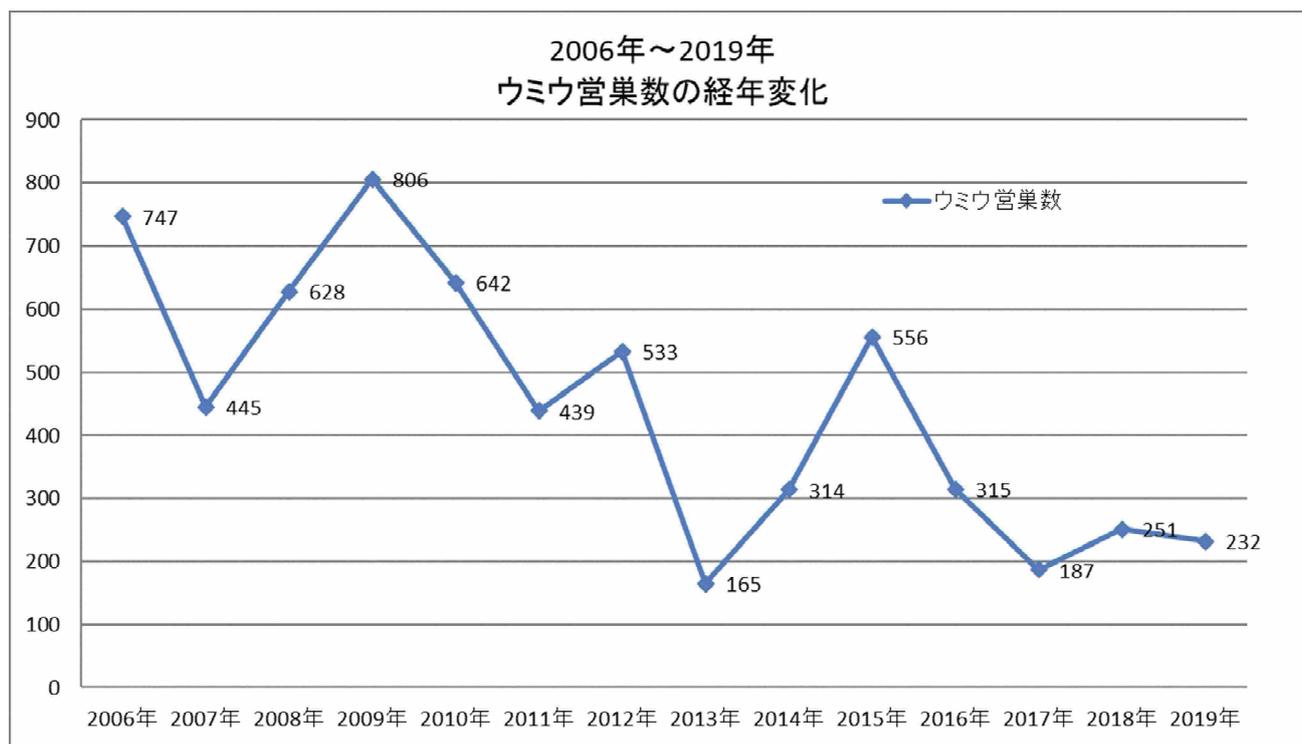
表出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

表9 知床半島全体におけるウミウの営巣数（平成18年～令和元年（2006年～2019年））

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
営巣数	747	445	628	806	642	439	533	165	314	556	315	187	251	232

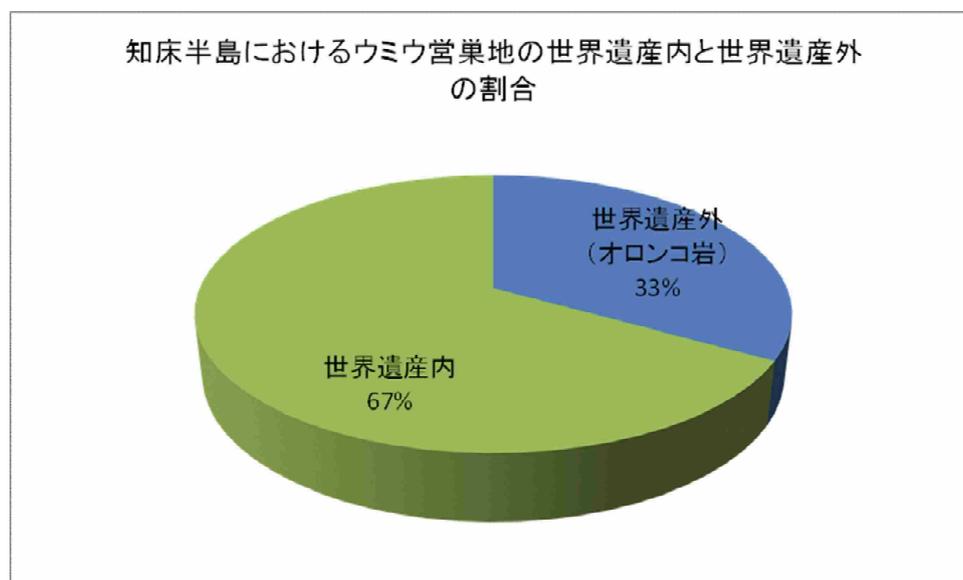
表出典：「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

図7 ウミウの営巣数の経年変化



図出典： 「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

図8 令和元年（2019年）の知床半島におけるウミウ営巣地の世界遺産地域内と世界遺産地域外の割合



図出典： 「令和元年（2019年）海鳥営巣経年」ウトロ海域環境保全協議会

令和元年（2019年）の営巣数は232巣を確認した。昨年は251巣であり19巣減少した。増加した営巣地はオロンコ岩で平成30年（2018年）の9巣から77巣となった。ウトロ漁港に隣接するオロンコ岩では、営巣数が知床半島全体の33%であった。岩尾別台地の断崖では、78巣を確認した。しかし、雛が巣立ち時期になりオジロワシ約10羽が飛来し巣立ち雛や巣内の雛を捕食していた。

オロンコ岩に営巣地が増加したのは、オジロワシやヒグマからの捕食圧から逃れて来たものと考えられる。

営巣数の推移は、10年前の平成21年（2009年）の806巣と令和元年（2019年）の232巣と営巣数が71%も減少した。

モニタリング項目	No. 22 海ワシ類の越冬個体数の調査		
モニタリング実施主体	環境省釧路自然環境事務所		
対応する評価項目	Ⅱ. 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。		
モニタリング手法	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類と個体数、成鳥・幼鳥の別などを記録する。		
評価指標	海ワシ類の越冬個体数。		
評価基準	おおそ登録時の生息状況が維持されていること。		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	2年の結果しかないので評価できない		
今後の方針	同上		

○モニタリングの概要

調査・モニタリング名	海ワシ類飛来状況調査巡視記録
調査主体	環境省
調査手法	11月から4月にかけて、斜里町側では知布泊～岩尾別の約28km、羅臼町側では湯ノ沢～羅臼川河口及び於尋麻布漁港～相泊漁港の約35kmのそれぞれの調査区間において、道路沿いや流氷上、河川沿いのオオワシ・オジロワシの個体数を計数した。 ※道路沿いから目視

表1 海ワシ類飛来状況調査巡視記録（斜里町側）

NO.	調査年月日	海氷の密接度	確認個体数				氷上確認 固体数
			材ワシ	オジロワシ	不明	合計	
1	2019/11/6	海氷なし	0	3	0	3	0
2	2019/11/13	海氷なし	10	7	0	17	0
3	2019/11/21	海氷なし	4	4	0	8	0
4	2019/11/27	海氷なし	21	16	0	37	0
5	2019/12/4	海氷なし	12	10	2	24	0
6	2019/12/11	海氷なし	13	16	1	30	0
7	2019/12/18	海氷なし	16	20	0	36	0
8	2019/12/25	海氷なし	13	7	0	20	0
9	2020/1/8	海氷なし	16	13	0	29	0
10	2020/1/15	海氷なし	13	12	1	26	0
11	2020/1/22	海氷なし	9	7	0	16	0
12	2020/1/29	海氷なし	33	26	1	60	0
13	2020/2/5	海氷なし	35	17	1	53	0
14	2020/2/12	流氷4	125	28	19	172	143
15	2020/2/19	流氷5	183	37	19	239	206
16	2020/2/26	流氷5	91	43	6	140	123
17	2020/3/4	流氷4	117	11	15	143	123
18	2020/3/11	流氷1	17	5	0	22	2
19	2020/3/18	流氷3	205	66	5	276	218
20	2020/3/25	流氷3	61	31	3	95	40
21	2020/4/1	海氷なし	4	6	0	10	0
計			998	385	73	1,456	855

表2 海ワシ類飛来状況調査巡視記録（羅臼町側）

NO.	調査年月日	海氷の密接度	確認個体数				氷上確認 固体数
			材ワシ	オジロワシ	不明	合計	
1	2019/11/6	海氷なし	0	3	0	3	0
2	2019/11/13	海氷なし	1	4	0	5	0
3	2019/11/21	海氷なし	0	9	0	9	0
4	2019/11/27	海氷なし	4	11	0	15	0
5	2019/12/4	海氷なし	4	11	0	15	0
6	2019/12/11	海氷なし	5	10	0	15	0
7	2019/12/18	海氷なし	5	5	0	10	0
8	2019/12/25	海氷なし	13	24	2	39	0
9	2020/1/8	海氷なし	29	32	5	66	0
10	2020/1/15	海氷なし	34	33	2	69	0
11	2020/1/22	海氷なし	51	53	2	106	0
12	2020/1/29	海氷なし	60	49	29	138	0
13	2020/2/5	海氷なし	176	125	34	335	0
14	2020/2/12	海氷なし	105	63	8	176	0
15	2020/2/19	流氷1	133	77	46	256	116
16	2020/2/26	海氷なし	87	58	3	148	0
17	2020/3/4	流氷4	388	275	20	683	458
18	2020/3/11	流氷3	138	75	8	221	89
19	2020/3/18	海氷あり	15	27	1	43	26
20	2020/3/25	海氷あり	8	16	1	25	7
21	2020/4/1	海氷なし	0	26	5	31	0
計			1,256	986	166	2,408	696

※海氷の密接度（1・2・3・4・5） 海氷の種類（流氷・沿岸氷・氷泥・はす葉氷・他）

出典：環境省「海ワシ類飛来状況調査巡視記録」

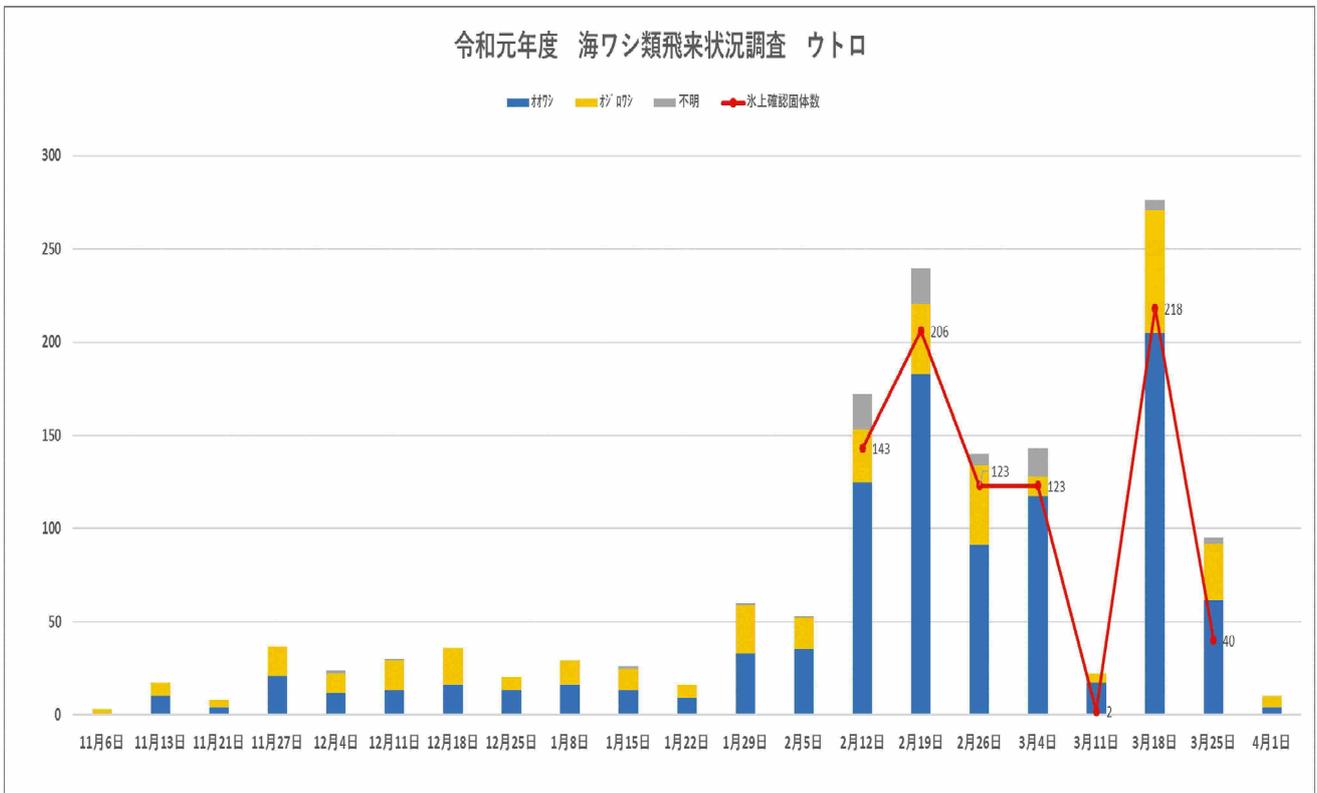


図 1 海ワシ類飛来状況調査巡視記録（斜里町側）

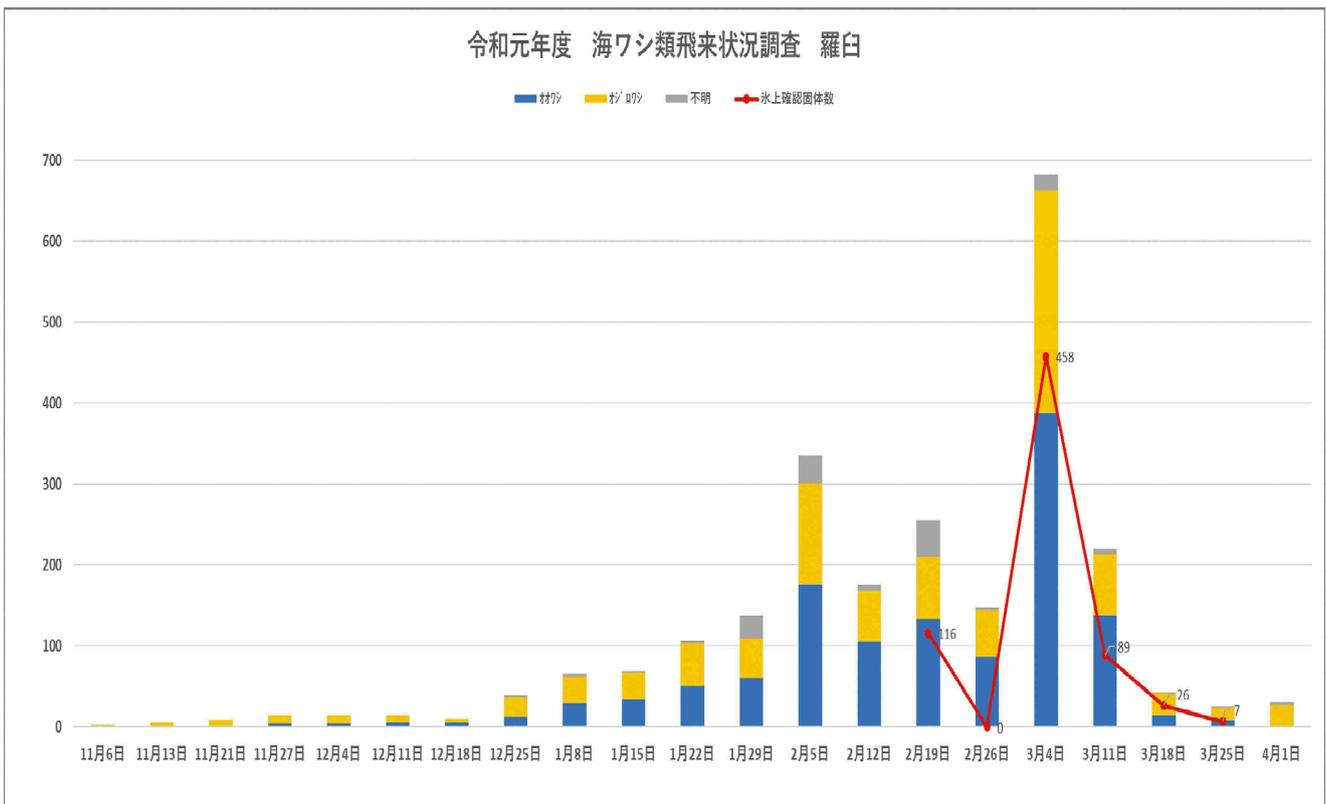


図 2 海ワシ類飛来状況調査巡視記録（羅臼町側）

出典：環境省「海ワシ類飛来状況調査巡視記録」

モニタリング項目	No. ⑧ オジロワシ営巣地における繁殖の成否、及び、巣立ち幼鳥数のモニタリング		
モニタリング実施主体	オジロワシモニタリング調査グループ		
対応する評価項目	II. 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。 III. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること。		
モニタリング手法	オジロワシ生息地において、つがいの生息状況、繁殖活動の有無、繁殖の成否、孵化・巣立ち幼鳥数等を調査。		
評価指標	つがい数、繁殖成功率、生産力（つがい当たり巣立ち幼鳥数）		
評価基準	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。		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input checked="" type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	平成 16 年（2004 年）以降オジロワシの巣数はゆるやかに増加し続けている（年 1 巣, $p=0.000$ ）。繁殖成功 ($P=0.352$) と巣当たり巣立ち数 ($P=0.160$) には年変化傾向はない。		
今後の方針	希少種でありモニタリング継続の必要がある。		

○モニタリングの概要

調査・モニタリング名	オジロワシ繁殖モニタリング調査
主な内容	オジロワシの繁殖状況に関する調査
対象地域	斜里町、羅臼町、標津町北部
頻度	通年
調査主体	オジロワシモニタリング調査グループ（知床財団、知床博物館、羅臼町、他）
調査結果概要	知床半島で繁殖する番数は平成22年（2010年）まで漸増していたが、平成23年（2011年）以降横ばい傾向にある。平成25年（2013年）調査で大きく低下した繁殖成功率・生産力は、平成23年（2011年）までの水準に回復した。このことから、2013年の繁殖成績悪化は抱卵期の荒天による一時的なものと考えられた。

表1 令和元年（2019年）オジロワシ繁殖モニタリング調査結果

2019年オジロワシ繁殖モニタリング調査結果

調査年	推定生息 つがい数	成功失敗確 認つがい数	繁殖成功 つがい数	繁殖失敗 つがい数	繁殖成功率 (%)	巣立幼鳥数	生産力	成功つがい 生産力
2019年 斜里側	17	9	8	1	88.9	11	1.22	1.38
2019年 羅臼側	20	7	7	0	100.0	10	1.43	1.43
計	37	16	15	1	93.8	21	1.31	1.40

表出典：オジロワシモニタリング調査グループ

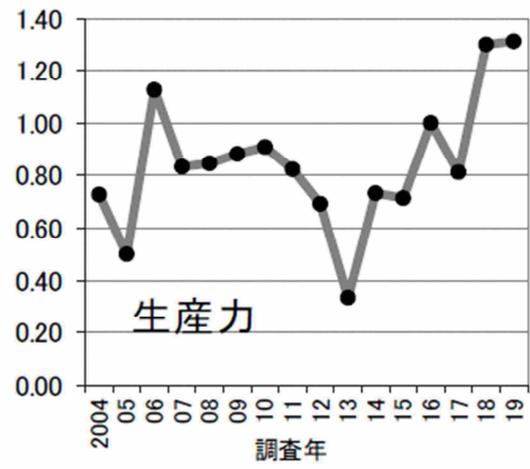
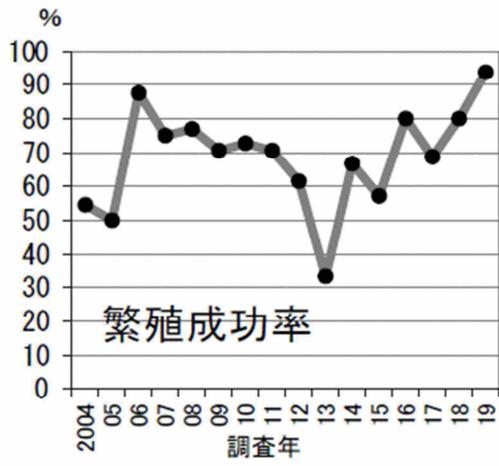
表2 平成30年（2018年）までのモニタリング調査結果

2018年までのモニタリング調査結果

調査年	推定生息 つがい数	成功失敗確 認つがい数	繁殖成功 つがい数	繁殖失敗 つがい数	繁殖成功率 (%)	巣立 幼鳥数	生産力	成功つがい 生産力
2018年 斜里側	16	5	4	1	80.0	6	1.20	1.50
2018年 羅臼側	19	5	4	1	80.0	7	1.40	1.75
2018年 計	35	10	8	2	80.0	13	1.30	1.63
2017年 斜里側	16	10	6	4	60.0	7	0.70	1.17
2017年 羅臼側	18	6	5	1	83.3	6	1.00	1.20
2017年 計	34	16	11	5	68.8	13	0.81	1.18
2016年 斜里側	16	5	4	1	80.0	5	1.00	1.25
2016年 羅臼側	18	5	4	1	80.0	5	1.00	1.25
2016年 計	34	10	8	2	80.0	10	1.00	1.25
2015年 斜里側	15	8	4	4	50.0	6	0.75	1.50
2015年 羅臼側	18	6	4	2	66.7	4	0.67	1.00
2015年 計	33	14	8	6	57.1	10	0.71	1.25
2014年 斜里側	15	9	5	4	55.6	6	0.67	1.20
2014年 羅臼側	17	6	5	1	83.3	5	0.83	1.00
2014年 計	32	15	10	5	66.7	11	0.73	1.10
2013年 斜里側	14	7	2	5	28.6	2	0.29	1.00
2013年 羅臼側	17	5	2	3	40.0	2	0.40	1.00
2013年 計	31	12	4	8	33.3	4	0.33	1.00
2012年 斜里側	13	7	5	2	71.4	5	0.71	1.00
2012年 羅臼側	19	6	3	3	50.0	4	0.67	1.33
2012年 計	32	13	8	5	61.5	9	0.69	1.13
2011年 斜里側	12	7	5	2	71.4	7	1.00	1.40
2011年 羅臼側	19	10	7	3	70.0	7	0.70	1.00
2011年 計	31	17	12	5	70.6	14	0.82	1.17
2010年 斜里側	11	5	3	2	60.0	3	0.60	1.00
2010年 羅臼側	17	6	5	1	83.3	7	1.17	1.40
2010年 計	28	11	8	3	72.7	10	0.91	1.25
2009年 斜里側	11	7	5	2	71.4	6	0.86	1.20
2009年 羅臼側	16	10	7	3	70.0	9	0.90	1.29
2009年 計	27	17	12	5	70.6	15	0.88	1.25
2008年 斜里側	11	7	4	3	57.1	5	0.71	1.25
2008年 羅臼側	15	6	6	0	100.0	6	1.00	1.00
2008年 計	26	13	10	3	76.9	11	0.85	1.10
2007年 斜里側	11	7	5	2	71.4	6	0.86	1.20
2007年 羅臼側	14	5	4	1	80.0	4	0.80	1.00
2007年 計	25	12	9	3	75.0	10	0.83	1.11
2006年 斜里側	11	5	5	0	100.0	6	1.20	1.20
2006年 羅臼側	12	3	2	1	66.7	3	1.00	1.50
2006年 計	23	8	7	1	87.5	9	1.13	1.29
2005年 斜里側	11	7	4	3	57.1	4	0.57	1.00
2005年 羅臼側	12	5	2	3	40.0	2	0.40	1.00
2005年 計	23	12	6	6	50.0	6	0.50	1.00
2004年 斜里側	10	5	3	2	60.0	4	0.80	1.33
2004年 羅臼側	11	6	3	3	50.0	4	0.67	1.33
2004年 計	21	11	6	5	54.5	8	0.73	1.33

表出典：オジロワシモニタリング調査グループ

図1 繁殖成功率及び生産力の推移



図出典：オジロワシモニタリング調査グループ

モニタリング項目	No. ⑨ 全道での海ワシ類の越冬個体数の調査		
モニタリング実施主体	オジロワシ・オオワシ合同調査グループ		
対応する評価項目	Ⅱ. 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。 Ⅶ. レクリエーション利用等の人為的活動と自然環境保全が両立されていること。		
モニタリング手法	各越冬地におけるオオワシとオジロワシの一斉カウント調査。		
評価指標	海ワシ類の越冬環境収容力		
評価基準	参考資料（基準なし）		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
今後の方針			

○モニタリングの概要

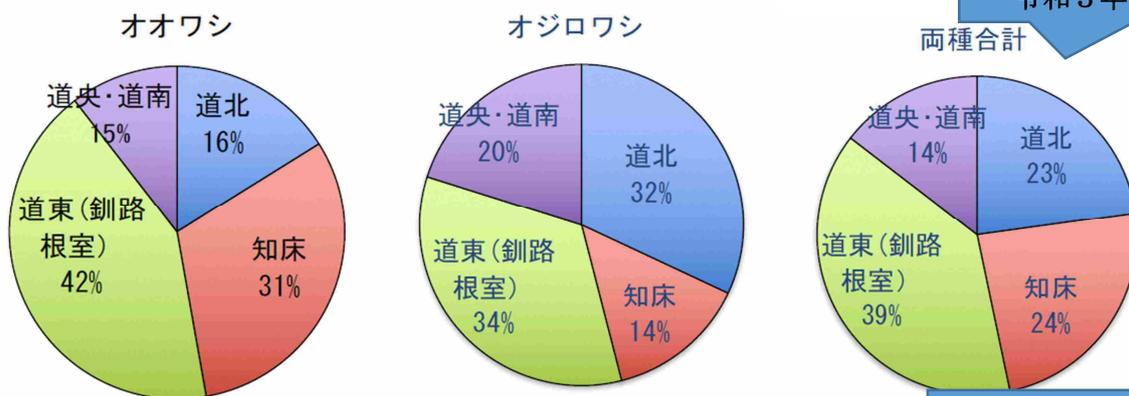
調査・モニタリング名	オオワシ・オジロワシ一斉調査
主な内容	北海道及び本州北部の渡来地、全 207 調査区において、オオワシ・オジロワシ個体数の一斉カウントを実施。
頻度	年 1 回、2 月下旬に実施（令和元年（2019 年）2 月 17 日実施）
調査主体	オジロワシ・オオワシ合同調査グループ
調査結果概要	<ul style="list-style-type: none"> ・知床半島個体数は 560 羽（オオワシ 421 羽、オジロワシ 139 羽）。 ・北海道内個体数に占める知床半島個体数の割合は、オオワシ 31.12%、オジロワシ 14.05%、2 種合計では 23.91%となった。

令和 3 年 1 月頃更新予定

表 1 ワシ類個体数平成 18 年～令和元年（2006 年～2019 年）結果

種別		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
全記録個体数	オオワシ	1,703	1,857	1,454	1,279	974	1,492	936	1,103	968	1,326	1,016	916	840	1,360	
	オジロワシ	774	900	711	784	651	943	973	810	777	1,025	916	709	778	1,009	
	ワシ類合計	2,477	2,757	2,165	2,063	1,625	2,435	1,909	1,913	1,745	2,351	1,932	1,625	1,618	2,369	
内訳	北海道個体数	オオワシ	1,686	1,845	1,430	1,253	955	1,473	925	1,093	959	1,318	1,007	910	831	1,353
		オジロワシ	755	882	678	763	640	928	957	800	755	1,007	898	682	760	989
		ワシ類合計	2,441	2,727	2,108	2,016	1,595	2,401	1,882	1,893	1,714	2,325	1,905	1,592	1,591	2,342
	知床個体数	オオワシ	507	268	271	432	320	544	151	318	127	243	211	88	222	421
		オジロワシ	218	144	95	163	143	286	279	171	120	228	180	54	157	139
本州個体数	ワシ類合計	725	412	366	595	463	830	430	489	247	471	391	142	379	560	
	オオワシ	17	12	24	26	19	19	11	10	9	8	9	6	9	7	
	オジロワシ	19	18	33	21	11	15	16	10	22	18	18	27	18	20	
	ワシ類合計	36	30	57	47	30	34	27	20	31	26	27	33	27	27	

表出典：オジロワシ・オオワシ合同調査グループ「オオワシ・オジロワシ一斉調査結果」



令和 3 年 1 月頃更新予定

令和 3 年 1 月頃更新予定

図 1 ブロック別割合（令和元年（2019 年））

出典：オジロワシ・オオワシ合同調査グループ「オオワシ・オジロワシ一斉調査結果」

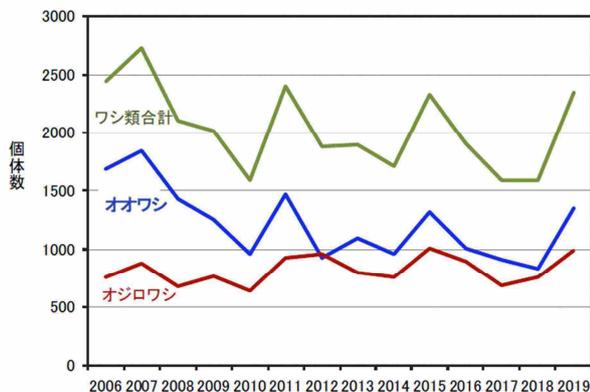


図 2 平成 18 年～令和元年（2006 年～2019 年）の一斉調査結果

図 3 北海道内ワシ類合計個体数における知床の割合

（オオワシ・オジロワシ合計の場合）

出典：オジロワシ・オオワシ合同調査グループ「オオワシ・オジロワシ一斉調査結果」

⑤地域社会

調査名	調査内容
利用実態調査	利用者カウンターによるカウント及びアンケート調査等による主要利用拠点における利用者数の把握
自然資源の利用と地域産業の動静調査	自然資源を利用する地域産業に従事する人数、年齢構成等、地域社会調査

1. 保護管理の考え方

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

2. 分類評価

過去10年ほどの観光入込客数は減少あるいは横ばいとなっている一方で、主要な世界遺産関連施設の利用者はここ8年間ほど増加している。これらのことから、知床周辺地域の生態系の特徴や保全活動の内容、地域の人々の暮らしとの関わりなどに関する、来訪者の理解も着実に深まっていると考えられる。なお、外国人観光客・宿泊者数が大幅に増加していることから、外国人向けの取り組みの重要性が相対的に増加している。

地域人口と就業者数については、長期的な減少傾向が継続しており、漁業生産および漁獲金額も、過去10年ほどは横ばいあるいは減少傾向が続いている。特に過去6年ほどは、サケの漁獲が低位で推移していることに加え、斜里のマスは漁獲量の年変動が大きくなり、羅臼のスルメイカは大幅な漁獲減が起こっている。一方、ホッケやミズダコ、その他カレイ類については、知床全体で漁獲が増加しつつある。今後は、これらの変化と気候変動との関係の把握や、その適応策の検討を進めていくことが重要である。

<調査・モニタリングの結果>

1 利用実態調査

[主要遺産関連施設の利用状況]

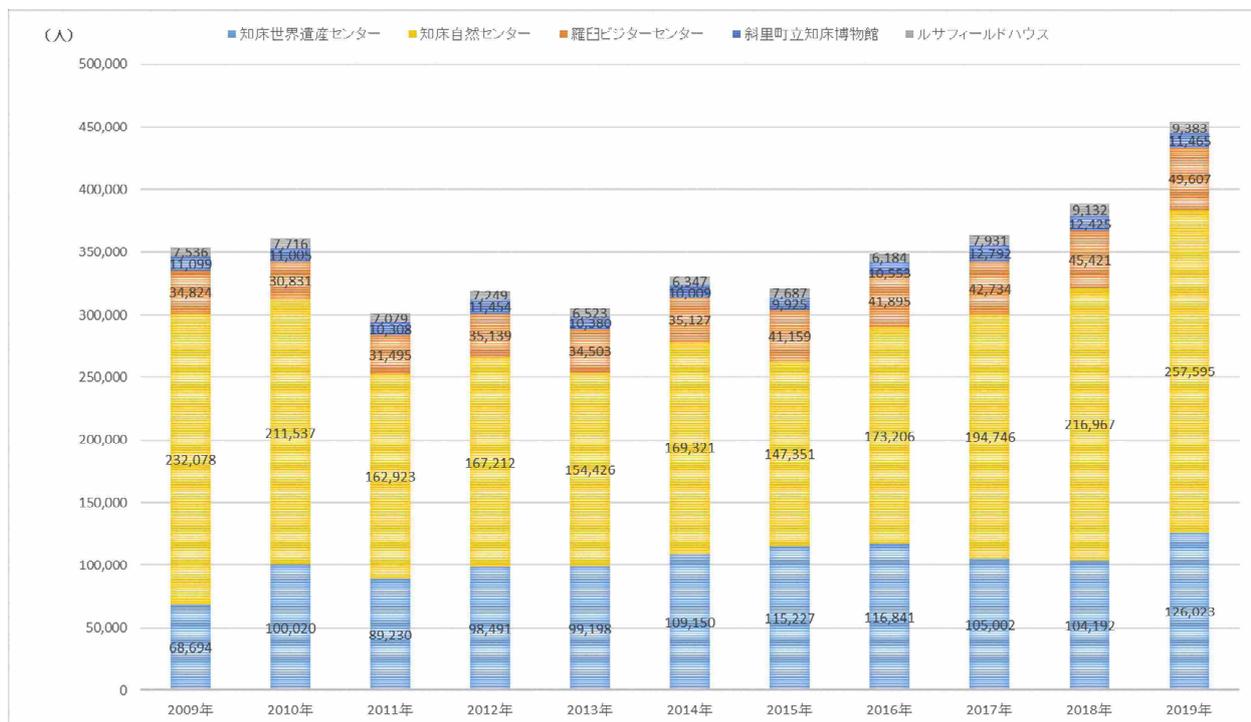


図1：主要遺産関連施設利用者数の推移

出典：知床世界遺産施設等運営協議会総会資料等

2 自然資源の利用と地域産業の動静調査

[観光客入込数（知床全体）]

令和2年10月頃更新予定

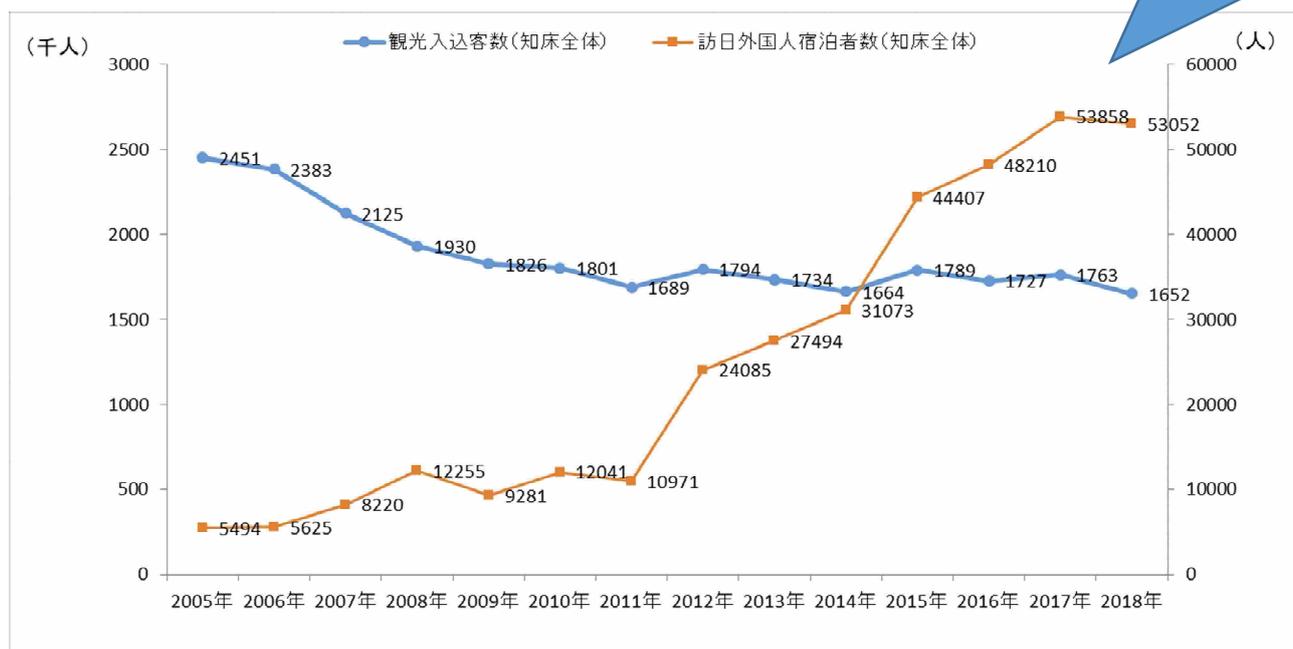


図2：観光入込客数及び訪日外国人宿泊数の推移（知床全体）

出典：北海道「北海道観光入込客数調査報告書」

[人口・世帯数の推移]

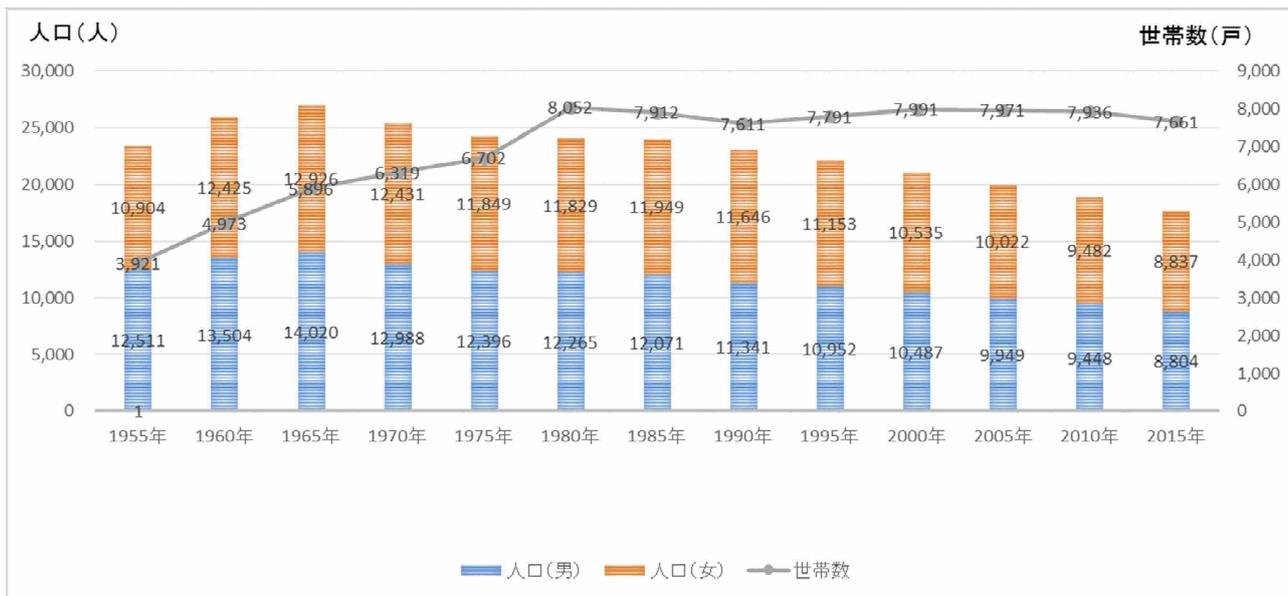


図3：人口・世帯数の推移（斜里町・羅臼町）

図出典：総務省「国勢調査」

[産業構造]

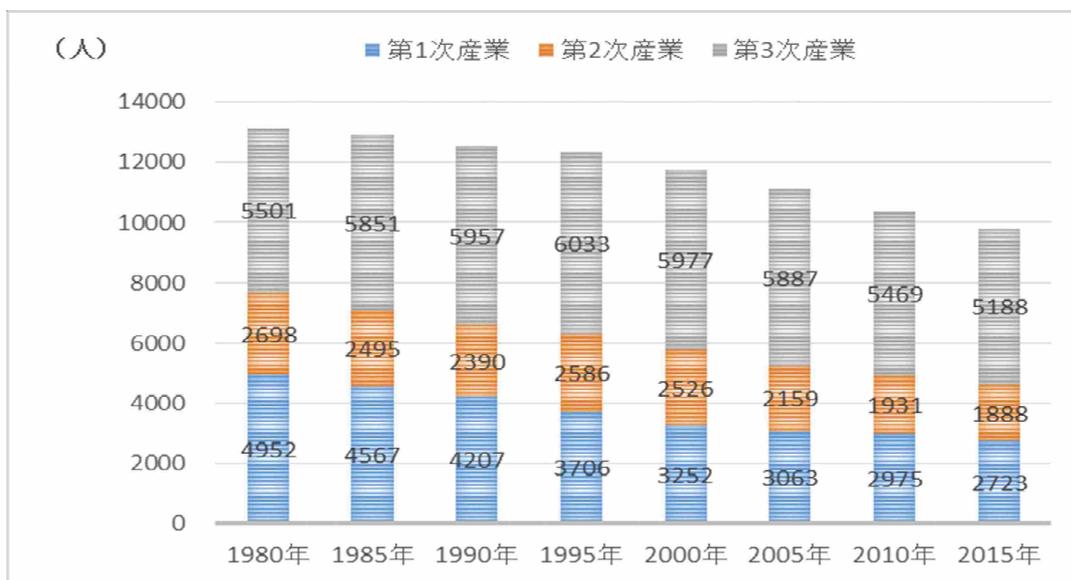


図4：産業別就業者数の推移（知床全体）

出典：総務省「国勢調査」

[魚種別漁業生産及び漁獲金額の推移]

○主要魚種

◇斜里町

令和3年1月頃更新予定

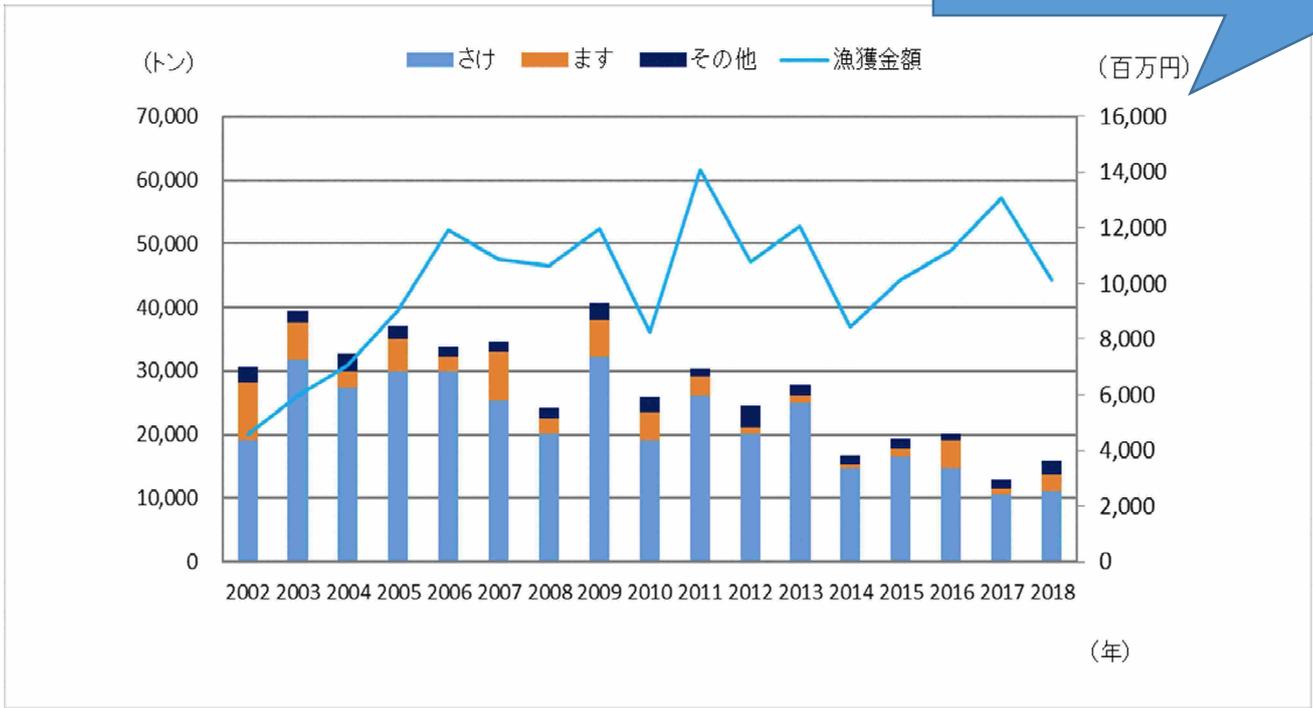


図5：魚種別漁業生産及び漁獲金額の推移（斜里町）

出典：北海道水産現勢

◇羅臼町

令和3年1月頃更新予定

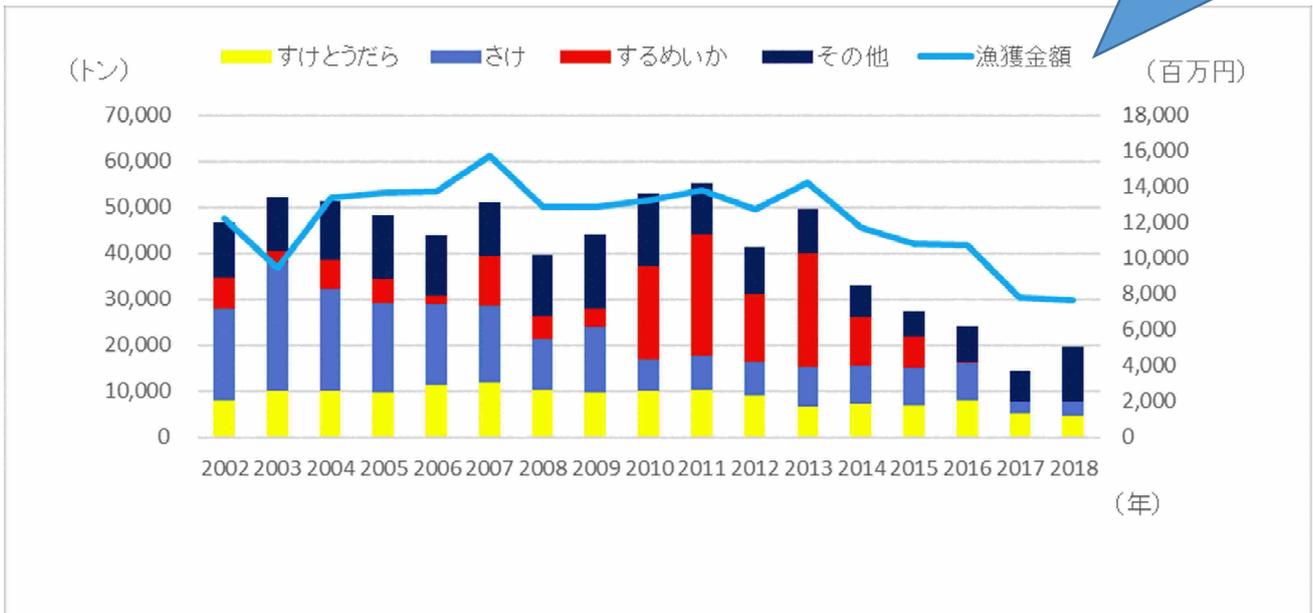


図6：魚種別漁業生産及び漁獲金額の推移（羅臼町）

出典：北海道水産現勢

○その他魚類

◇斜里町

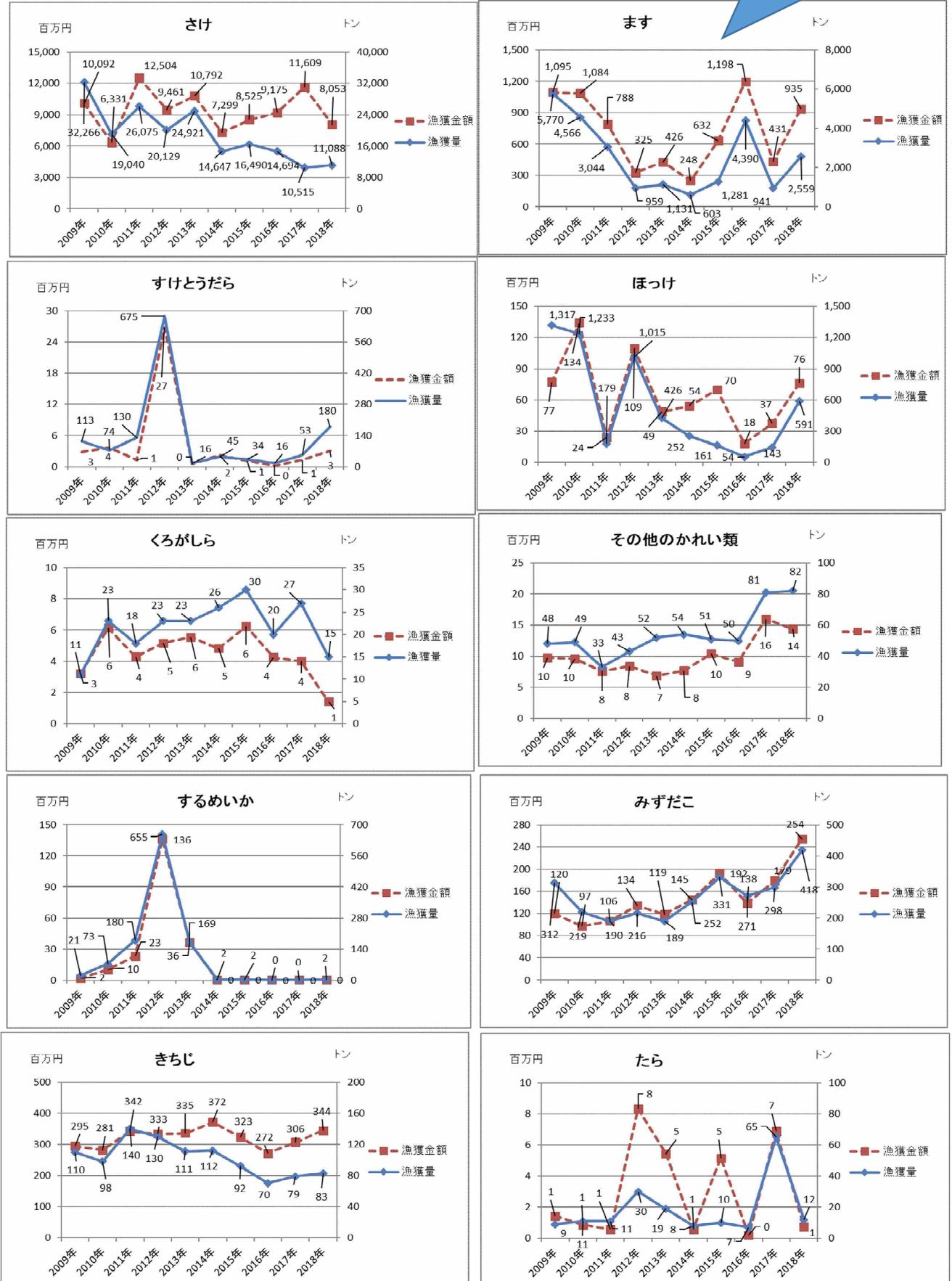


図7 魚種別漁獲量・漁獲金額の推移 (斜里町)

◇羅臼町

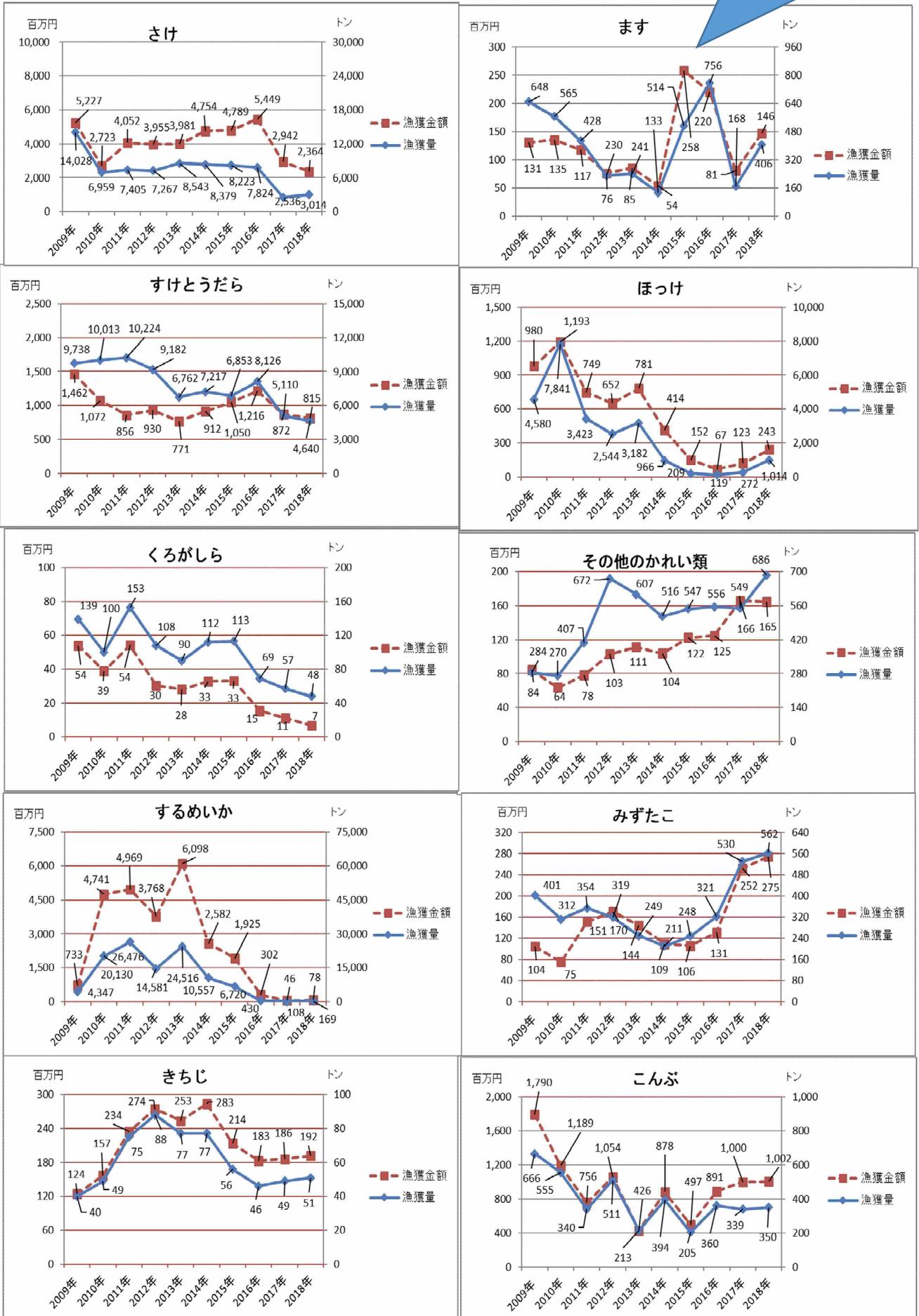


図8 魚種別漁獲量、漁獲金額の推移（羅臼町）

作図データ出典：北海道「北海道水産現勢」