

令和2年度知床国立公園における海域のレクリエーション
利用と海鳥の営巣状況等に関する調査業務



2021年3月
知床海鳥研究会

1-1. 目的

知床国立公園の海域は、北半球で最も低緯度に位置する季節海氷域であり、流氷の影響を大きく受けた特異な生態系の生産性が見られるとともに、海獣類のトドやアザラシ・鯨類のシャチやマッコウクジラなど多様な海棲哺乳類、南極や北極をはじめ北から南から飛来する海鳥類にとって世界的に重要な地域である。

一方、知床半島沿岸の海域においては、2005年7月の世界自然遺産地域への登録を機に観光船等による周遊が増加し、特に小型観光船は、その運航速度や航行回数、繁殖地への接近距離等から、海鳥への影響が懸念されていたところである。

本業務は、環境省・北海道・林野庁により策定された「知床世界自然遺産地域長期モニタリング計画」の「評価項目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」の評価に資することを目的として、知床国立公園における海域のレクリエーション利用と海鳥の営巣状況等の相関を解析する。

1-2. 調査概要

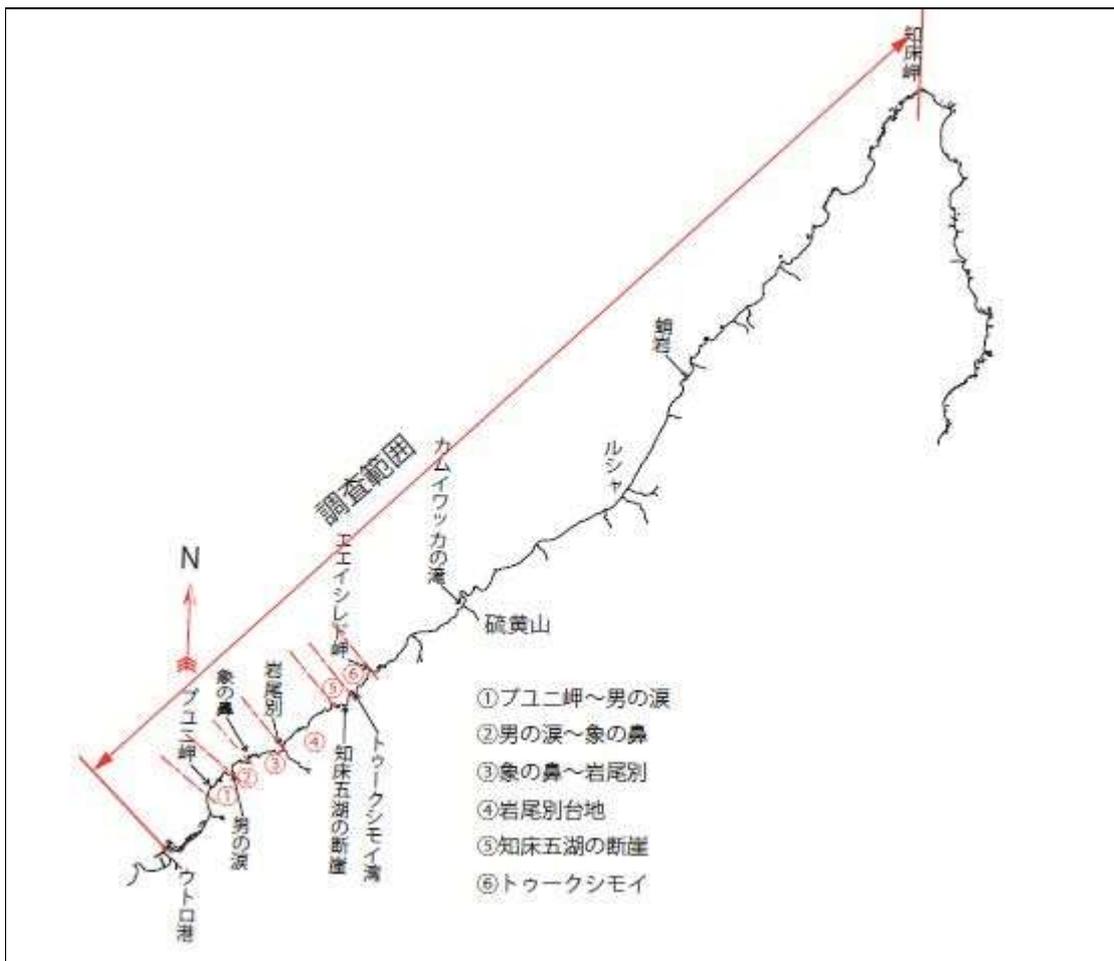
今回は、知床国立公園の海域の主たるレクリエーションである観光船の航行と海鳥の繁殖状況等との相関について解析する。観光船の航行については、ウトロ海域を運航している大型船1社と小型観光船1社の航路及び運航回数のデータを2015年～2020年にかけて収集した。海鳥の繁殖状況については、2015年～2020年の「知床国立公園における海鳥の分布調査等業務」からデータを収集した。

1-3. 調査結果

<調査位置図>

ウトロ港～知床岬のうち、「知床国立公園における海鳥の分布調査等業務」に従って、営巣地を ①プユニ岬～男の涙 ②男の涙～象の鼻 ③象の鼻～岩尾別 ④岩尾別台地 ⑤知床五湖の断崖 ⑥トゥークシモイ の6つに区分した。

図-1) 調査地位置図と調査範囲



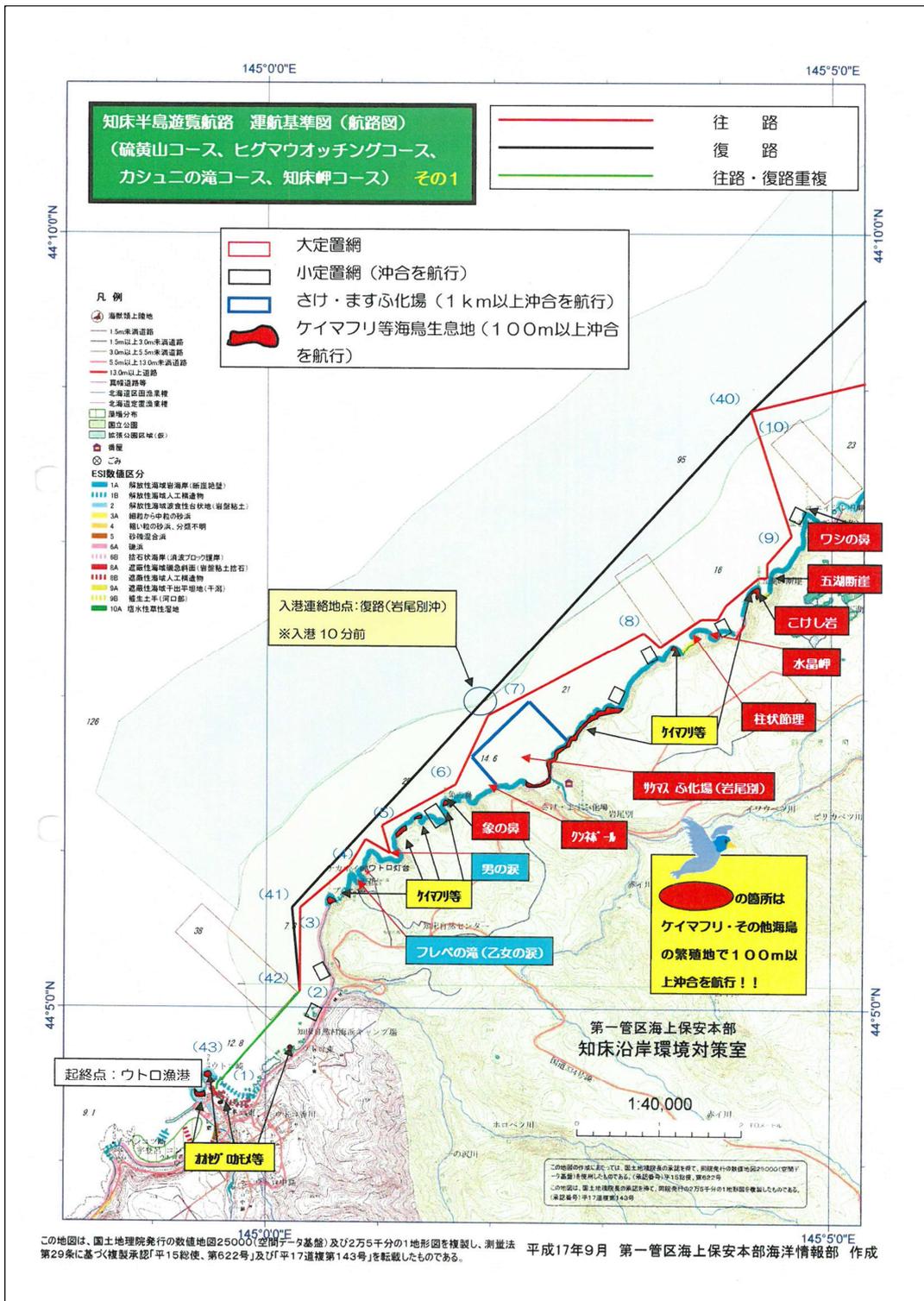


図-3) 小型観光船・カムイワッカ号の航路（ウトロ港～エエイシレド岬）

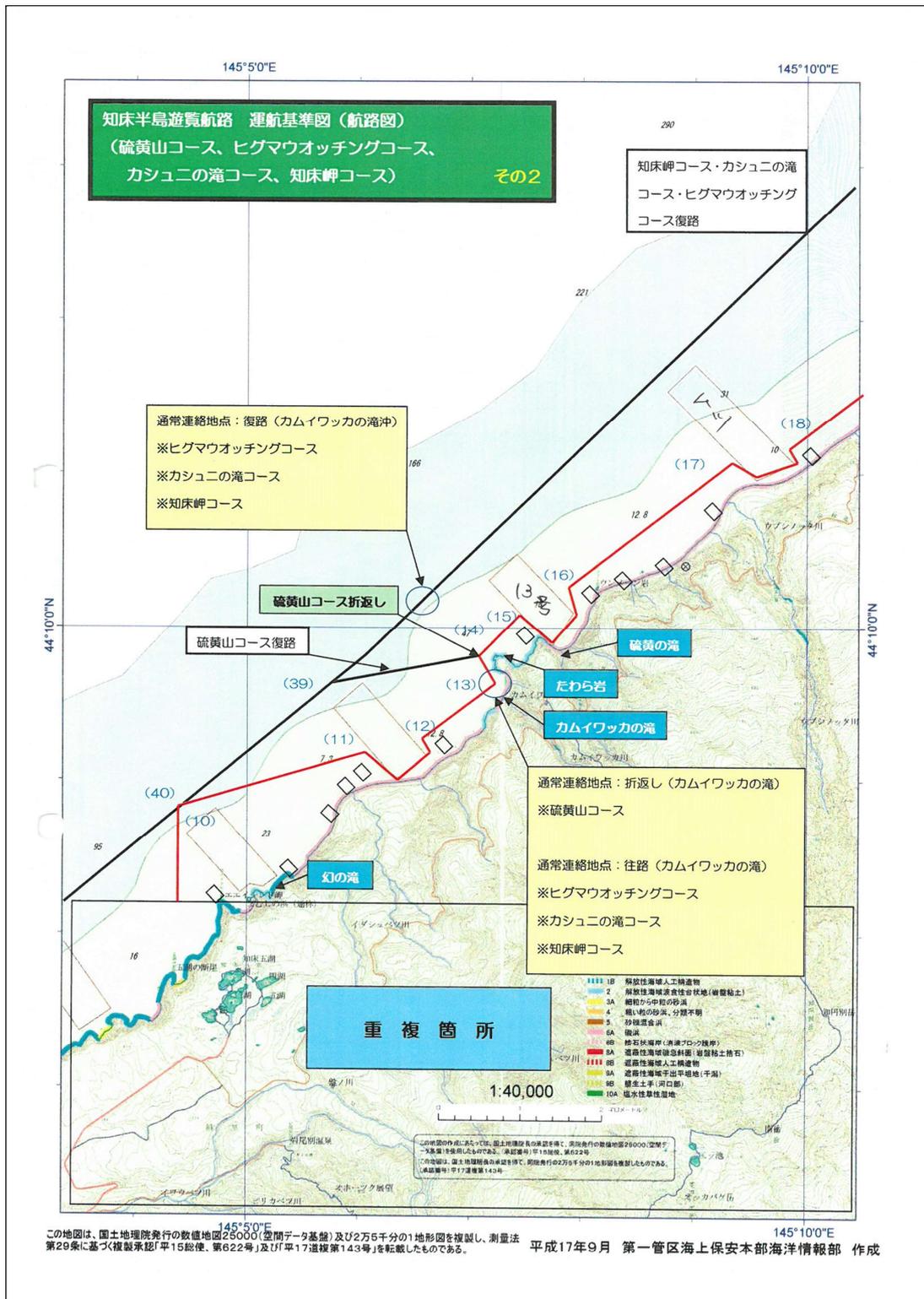


図-4) 小型観光船・カムイワッカ号の航路(エエイシレド岬～ウブシノッタ)

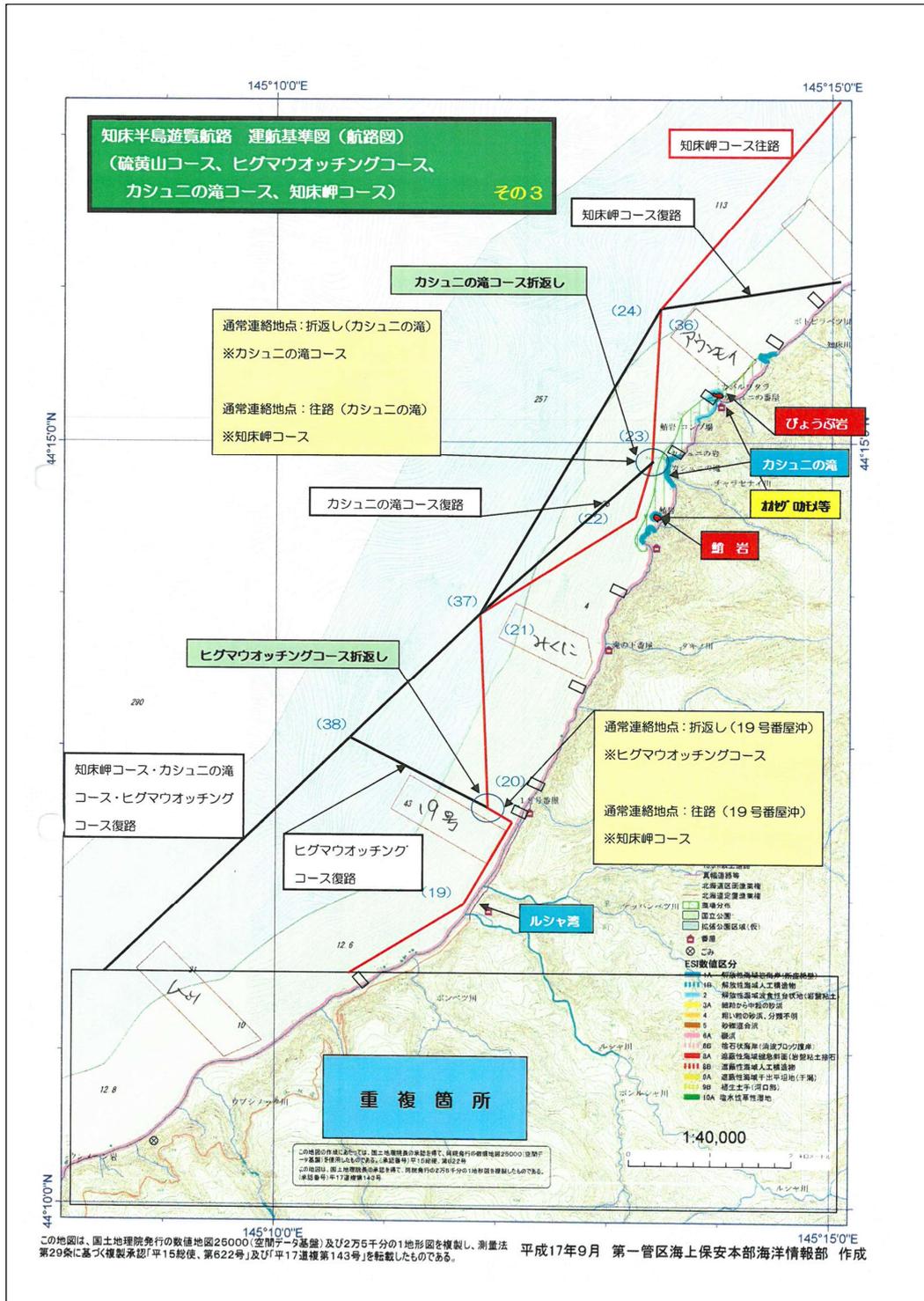


図-5) 小型観光船・カムイワッカ号の航路(ウブシノッタ～アウンモイ)

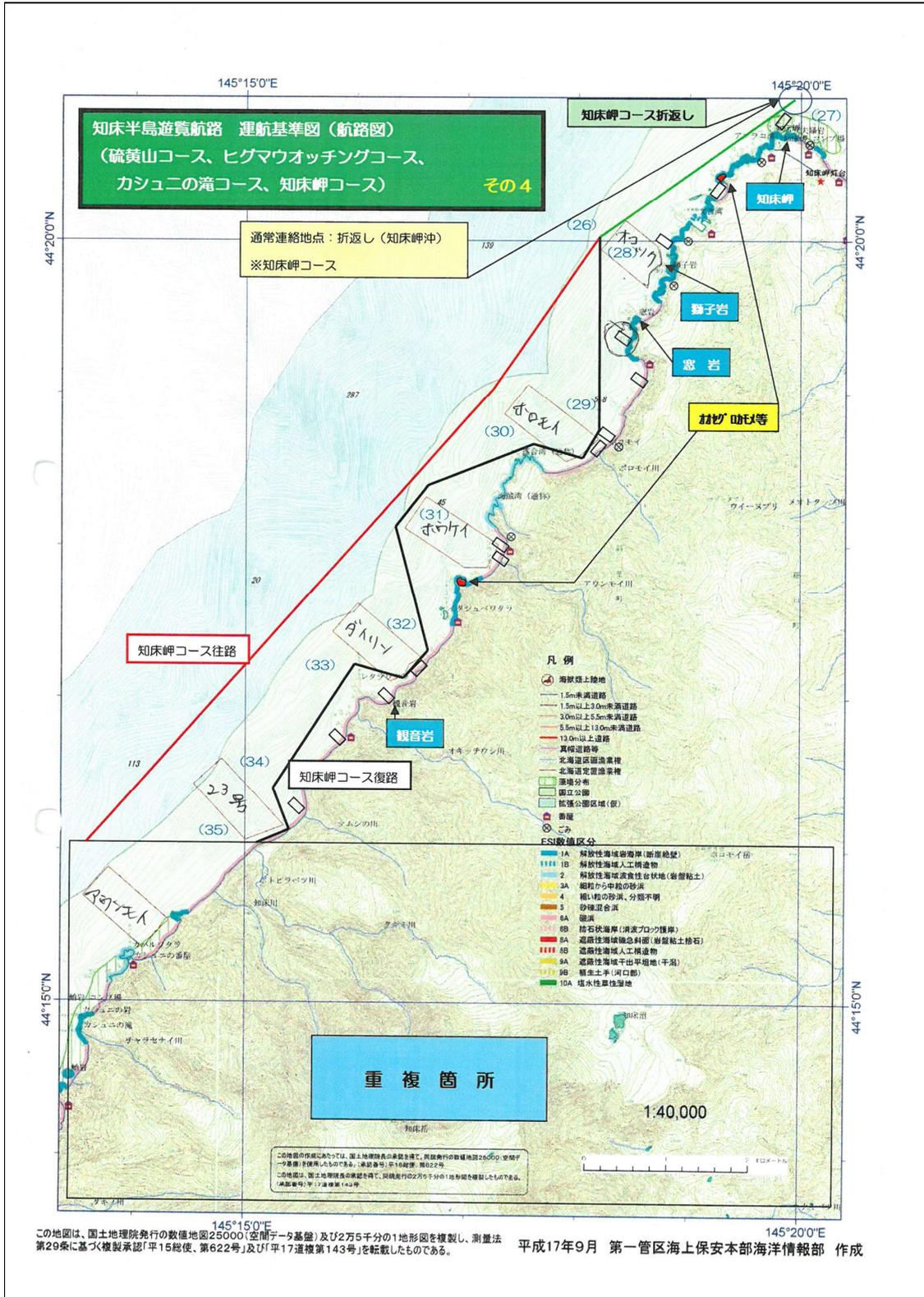


図-6) 小型観光船・カムイワッカ号の航路(アウンモイ～知床岬)

***観光船の営巣地通過回数**

1-3 調査位置図に従って、各営巣地における観光船の運航回数を「観光船の営巣地通過回数（以下、「通過回数」とする。）」とした。プユニ岬沖には暗礁があり、観光船は 400m～500m 離れて航行している。一方で、岩尾別台地は岩礁まで比較的近づきやすい。ケイマフリは、プユニ岬沖に最も多く生息しており、大型・小型観光船ともに航路と生息海域が重複していた。ウミウは、海に面した断崖で営巣し警戒心も強いため、比較的観光船の通過の影響を受けやすいと考えられる。オオセグロカモメは、人家の屋根などにも営巣するため警戒心が薄く観光船の影響は少ないと考えられる。

営巣地区/年	2015	2016	2017	2018	2019	2020
プユニ岬～男の涙	944	944	975	864	748	129
男の涙～象の鼻	944	944	975	864	747	129
象の鼻～岩尾別	944	944	975	864	747	129
岩尾別台地	925	936	967	840	730	104
知床五湖の断崖	925	936	967	840	730	104
トウクシモイ	925	936	967	840	730	104

表-1) 大型・小型観光船の繁殖期（4月1日から7月31日）営巣地を通過した回数

<調査結果>

① 観光船の営巣地通過回数及び営巣状況の年別整理

2015 年から 2020 年にかけて、月毎の通過回数及び海鳥 4 種（ケイマフリ・オオセグロカモメ・ウミネコ・ウミウ）の営巣状況を年別に整理した。

***2015 年**

観光船は 4 月から運航を始め、通過回数は 7～8 月にピークを迎えた。9 月はプユニ岬～男の涙が他営巣地と比較して比較的通過回数が多かったが、それ以外の月では営巣地間の通過回数は大きく異ならなかった。小型船が岩礁に接近することが多いフレペの滝（プユニ岬～男の涙）周辺及び男の涙の北側において、ウミウがそれぞれ 32 巣及び 50 巣が営巣していた。ウミウは毎年繁殖地を変遷していくため観光船の影響の有無は不明である。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	25	217	314	388	384	307	88	1723
男の涙～象の鼻	25	217	314	388	384	286	88	1702
象の鼻～岩尾別	25	217	314	388	384	286	88	1702
岩尾別台地	25	210	305	385	378	283	82	1668
知床五湖の断崖	25	210	305	385	378	283	82	1668
トウクシモイ	25	210	305	385	378	283	82	1668

表-2) 2015 年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	25	32	0	223
男の涙～象の鼻	2	0	0	112
象の鼻～岩尾別	1	0	0	39
岩尾別台地	7	0	0	33
知床五湖の断崖	10	0	0	27
トークシモイ	1	0	0	82
合計	46	32	0	516

表-3) 2015年の地区別海鳥の営巣状況

*2016年

観光船は5月から本格的な運航を始め、通過回数は7月にピークを迎えた。年間の通過回数は2015年と比較すると20~30回程度少なかったが、ピーク時の運航回数は2015年と比較して50回程度多い。海鳥については、ケイマフリはプユニ岬～男の涙において個体数は概ね変化していなかった。小型船が岩礁に接近することが多いフレペの滝（プユニ岬～男の涙）周辺では、2015年にはウミウ32巣・男の涙の北ではウミウ50巣が営巣していたが、両繁殖地とも消滅していた。ウミウは毎年繁殖地を変遷していくため観光船の影響の有無は不明である。また、ウミウは、プユニ岬において、2015年134巣・2016年35巣と100巣近く減少した。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	8	184	319	433	353	292	89	1678
男の涙～象の鼻	8	184	319	433	353	292	89	1678
象の鼻～岩尾別	8	184	319	433	353	292	89	1678
岩尾別台地	8	182	315	431	351	282	78	1647
知床五湖の断崖	8	182	315	431	351	282	78	1647
トークシモイ	8	182	315	431	351	282	78	1647

表-4) 2016年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	26	3	0	124
男の涙～象の鼻	0	2	0	39
象の鼻～岩尾別	3	0	0	0
岩尾別台地	25	0	0	0
知床五湖の断崖	2	0	0	51
トークシモイ	1	0	0	0
合計	57	5	0	214

表-5) 2016年の地区別海鳥の営巣状況

***2017年**

観光船は4月から運航を始め、通過回数は7月にピークを迎えた。年間の通過回数は2015年と比較すると70~80回程度多かったが、ピーク時の運航回数は2015年と比較すると概ね変わらなかった。海鳥については、ケイマフリがプユニ岬の300mより沖で個体数が著しく減少した。しかし、ケイマフリ全体の個体数は最大個体数が237羽と2016年の239羽とほとんど変わらなかった。

また、プユニ岬からエエイシレド岬の区域においてウミウの営巣数が減少しており、チカポイ岬（プユニ岬とフレペの滝の間）では、2016年は50巣だったところ2017年は9巣に減少し、エエイシレド南の断崖では営巣地が消滅した。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	38	222	286	429	417	243	116	1751
男の涙～象の鼻	38	222	286	429	417	243	116	1751
象の鼻～岩尾別	38	222	286	429	417	243	116	1751
岩尾別台地	38	221	280	428	409	239	104	1719
知床五湖の断崖	38	221	280	428	409	239	104	1719
トークシモイ	38	221	280	428	409	239	104	1719

表-6) 2017年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	18	6	0	51
男の涙～象の鼻	4	2	0	61
象の鼻～岩尾別	2	0	0	0
岩尾別台地	15	0	0	2
知床五湖の断崖	6	2	0	23
トークシモイ	1	0	0	0
合計	46	10	0	188

表-7) 2017年の地区別海鳥の営巣状況

***2018年**

観光船は4月から運航を始め、通過回数は8月にピークを迎えた。6月はプユニ岬～岩尾別が他営巣地と比較して通過回数が多かったが、それ以外の月では営巣地間の通過回数は大きく異ならなかった。年間の通過回数は2017年と比較すると150回程度少なかったが、ピーク時の運航回数は2017年と比較して40回程度少なかった。海鳥については、2016年と比較して営巣数や分布に大きな変化はなかった。ウミウについては、岩尾別北の断崖で56巣、エエイシレド岬南で57巣と、新たな営巣地が確認された。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	31	199	270	364	377	229	124	1594
男の涙～象の鼻	31	199	270	364	377	229	124	1594
象の鼻～岩尾別	31	199	270	364	377	229	124	1594
岩尾別台地	31	194	255	360	366	224	115	1545
知床五湖の断崖	31	194	255	360	366	224	115	1545
トークシモイ	31	194	255	360	366	224	115	1545

表-8) 2018年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	34	5	105	39
男の涙～象の鼻	5	0	0	16
象の鼻～岩尾別	0	0	0	0
岩尾別台地	3	0	0	76
知床五湖の断崖	4	7	0	0
トークシモイ	7	0	0	57
合計	53	12	105	188

表-9) 2018年の地区別海鳥の営巣状況

***2019年**

観光船は4月から運航を始め、通過回数は6月にピークを迎えた。年間の通過回数は2018年と比較すると250回程度少なかったが、ピーク時の運航回数は2018年と比較して30～40回程度多かった。海鳥については、ウミウ・オオセグロカモメともプユニ岬からエエイシレド岬において2018年と比較して大幅に営巣数が減少した。特にプユニ岬では、ウミウ・オオセグロカモメの営巣地は消滅し、エエイシレド岬南のウミウの営巣地も消滅した。一方で、岩尾別川と知床五湖の断崖の中間周辺でウミウ78巣の営巣地が新たに確認された。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	40	176	311	221	290	210	101	1349
男の涙～象の鼻	40	176	310	221	290	210	101	1348
象の鼻～岩尾別	40	176	310	221	290	210	101	1348
岩尾別台地	40	167	310	213	280	204	94	1308
知床五湖の断崖	40	167	310	213	280	204	94	1308
トークシモイ	40	167	310	213	280	204	94	1308

表-9) 2019年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	26	0	0	4
男の涙～象の鼻	8	0	0	7
象の鼻～岩尾別	0	0	0	0
岩尾別台地	6	5	0	78
知床五湖の断崖	2	0	0	0
トークシモイ	10	0	0	0
合計	52	5	0	89

表-10) 2019年の地区別海鳥の営巣状況

*2020年

新型コロナウイルス感染症が世界的に拡大し、その影響を受けて4～5月は観光船は運航せず、6～9月のみの運航となった。例年よりも便数が少ない状態が続いたが、ピークの8月は2019年度と比較して30回程度少なかったのみであった。海鳥については、繁殖期として重要な抱卵期から育雛期前半の4月から6月までの期間で運航がほぼないような状況であった。ケイマフリの海上分布範囲は例年と同じであったが最大個体数が164羽で2019年の235羽と比較して71羽も減少した。特に6月は観光船の通過回数は0回であるが、70羽～100羽と2019年と比較して少なかった。営巣数についても、28巣と2019年の48巣よりも20巣減少した。ウミウの営巣数は昨年と比較して30巣・オオセグロカモメは35巣が増加した。

●営巣地通過回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
プユニ岬～男の涙	0	0	28	179	265	85	0	324
男の涙～象の鼻	0	0	28	179	265	85	0	324
象の鼻～岩尾別	0	0	28	179	265	85	0	324
岩尾別台地	0	0	28	179	265	79	0	317
知床五湖の断崖	0	0	28	179	265	79	0	317
トークシモイ	0	0	28	179	265	79	0	317

表-11) 2020年観光船全便の営巣地通過回数

区域／種類	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
プユニ岬～男の涙	10	0	0	0
男の涙～象の鼻	3	37	0	4
象の鼻～岩尾別	1	0	0	49
岩尾別台地	11	3	0	45
知床五湖の断崖	1	0	0	0
トークシモイ	2	0	0	22
合計	28	40	0	120

表-12) 2020年の地区別海鳥の営巣状況

②主な海鳥営巣地と観光船の通過回数

*プユニ岬から男の涙

2015年までは知床半島の中でも最大の海鳥営巣地のひとつであった。特にプユニ岬ではウミウとオオセグロカモメが営巣していた。2015年にはウミウが134巣営巣していたがその後減少傾向になり、2019年からはウミウに加えてオオセグロカモメも営巣しなくなった。ここは、観光船の航路からは遠いため通過回数の影響は小さいと思われ、餌資源等の要因によって減少したものと考えられる。また、ケイマフリの最大の営巣地でもあり、2015年から2018年にかけては観光船の通過回数の増加に伴い営巣数が減少する傾向にあると見られたが、2019年からは通過回数の減少と同様に営巣数も大幅に減少している。

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	944	25	32	0	223
2016年	944	26	3	0	124
2017年	975	18	6	0	39
2018年	864	34	5	105	39
2019年	748	26	0	0	4
2020年	129	10	0	0	0

表-25) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化 (プユニ岬から男の涙)



図-7) プユニ岬全景

*フレペの滝 (プユニ岬から男の涙)

ここは、別名「乙女の涙」とも呼ばれ、観光船からの眺望ポイントでもあり、観光船が比較的営巣地の近くまで接近することが多い。かつては知床半島最大のウミネコの繁殖地

であり、2001年には776巣の営巣を確認した。その後減少し、2015年に105巣を確認したがその後の繁殖の成功には至らず、2016年以降は営巣しなくなり営巣地は消滅した。観光船は2005年までは過度な接近が多く見られたが、関係機関の働きかけにより2006年頃から航路に配慮するようになった。従って、当該地の海鳥にあたっては他の要因、特にヒグマの侵入とオジロワシの飛来による捕食と攪乱が減少の原因であると考えられる。また、オオセグロカモメも同じく営巣していたが繁殖地は消滅した。



図-9) フレペの滝のウミネコの繁殖地の様子

*男の涙から象の鼻周辺

ウミウとオオセグロカモメの営巣地が点在している。ウミウの営巣数が多く、2015年151巣と2020年53巣の営巣を確認したが、通過回数とともに年々減少している。一方でオオセグロカモメについては2016年、2017年とも2巣を確認したが、2020年は37巣と大幅に増加していた。観光船は比較的沿岸を航行するため通過回数の影響が懸念されるが、営巣数との明確な相関は見受けられなかった。

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	944	2	0	0	112
2016年	944	0	2	0	39
2017年	975	4	2	0	16
2018年	864	5	0	0	16
2019年	748	8	0	0	7
2020年	129	3	37	0	4

表-26) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化 (男の涙から象の鼻周辺)

*象の鼻周辺から岩尾別

象の鼻周辺にケイマフリ営巣地が点在するが、崖の高い位置に営巣しているため観光船の影響はないと考えられる。2015年と2020年にウミウの営巣地が確認されており、観光船が比較的沿岸を航行するため影響が懸念されるが、現時点では通過回数と営巣数との相関関係は見られない。

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	944	1	0	0	39
2016年	944	3	0	0	0
2017年	975	2	0	0	0
2018年	864	0	0	0	0
2019年	748	0	0	0	0
2020年	129	1	0	0	49

表-26) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化（象の鼻から岩尾別）

*岩尾別台地

ウミウ・オオセグロカモメ・ケイマフリの営巣地が点在している。ケイマフリにとっては重要な営巣地であると考えられ、2016年には25巣の営巣を確認した。観光船からの眺望ポイントでもあり比較的沿岸を航行するため影響が懸念されるが、通過回数と営巣数に相関関係は見受けられない。



図-10) 岩尾別台地の断崖

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	925	7	0	0	33
2016年	936	25	0	0	0
2017年	967	15	0	0	0
2018年	840	3	0	0	76
2019年	730	6	5	0	78
2020年	104	11	3	0	45

表-27) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化（岩尾別台地）

*知床五湖の断崖

2015年以前にはウミネコの大きな営巣地があり2010年269巣・2011年229巣を確認した。2015年以降は営巣を確認しなくなった。当該地においては観光船は沖合を航行するため、営巣への影響は軽微であると考えられるが、通過回数と営巣数に相関関係は見受けられない。

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	925	10	0	0	27
2016年	936	2	0	0	51
2017年	967	6	2	0	76
2018年	840	4	7	0	0
2019年	730	2	0	0	0
2020年	104	1	0	0	0

表-28) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化 (知床五湖の断崖)



図-11)2000年の知床五湖の断崖のウミネコの繁殖地 (白い点がウミネコ)

*トウクシモイ

ケイマフリの営巣地があり 2004 年には 7 巣の営巣を確認していた。しかし、小型観光船がケイマフリの営巣地を見せるために営巣崖に接近した 2005 年以降は営巣が確認されていない。なお、小型観光船協議会において協議を行い、当該地においてはこの周辺には接近しないよう配慮することになった。その配慮もあつてか 2018 年 7 巣・2019 年 10 巣と営巣されたが、通過回数と営巣状況の相関は見受けられない。

年\種類	観光船の通過回数	ケイマフリ	オオセグロカモメ	ウミネコ	ウミウ
2015年	925	1	0	0	82
2016年	936	1	0	0	0
2017年	967	1	0	0	0
2018年	840	7	0	0	57
2019年	730	6	0	0	0
2020年	104	2	0	0	22

表-29) 観光船の通過回数と海鳥の営巣数の経年変化 (トウクシモイ)

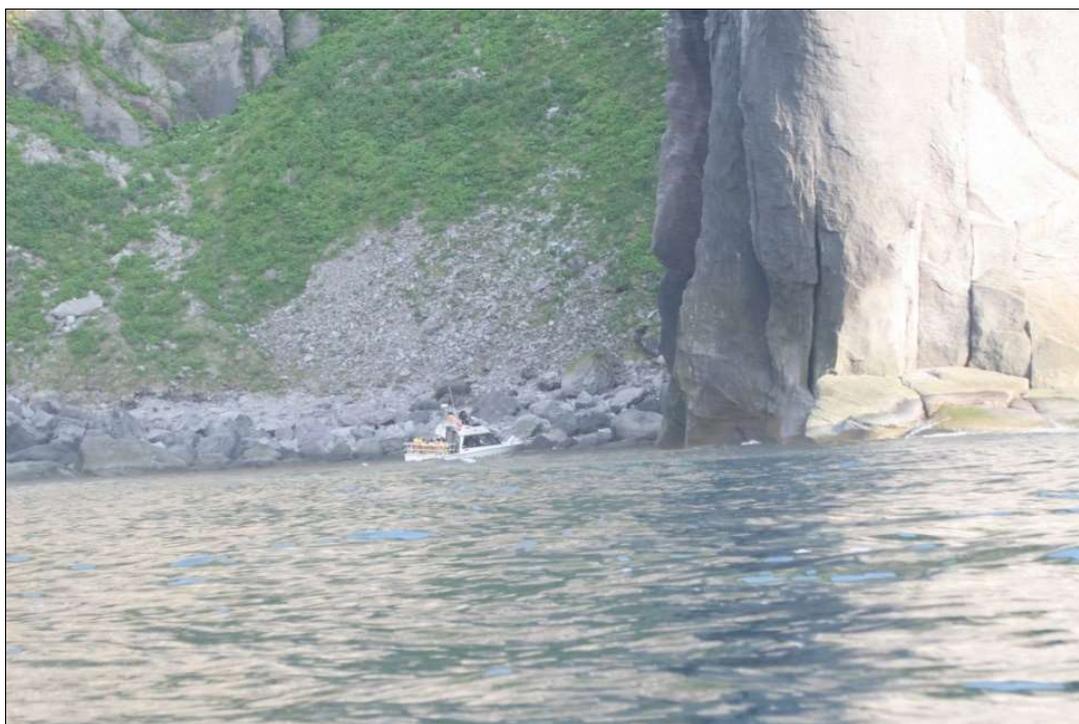


図-12) トウクシモイの湾内に侵入する小型観光船 (2005 年撮影)

*エエイシレド岬より知床岬に至る北側は海鳥繁殖地に観光船が接近する場所はなく割愛した。

③ 海鳥各種と観光船の通過回数について

*ケイマフリ

観光船の航路と生息海域が重なっていることから、最も観光船の影響を受けやすいと考えられる種類であるが、通過回数と営巣数に明確な相関関係は見られなかった(図-13)。トウクシモイのように、過度な接近により営巣に影響を与えたと思われる場所においては、観光船協議会と協議の上、接近しないように配慮するなど対策をすることにより影響を軽減できるよう調整した。また、2020年は観光船の通過回数が極端に少なかったが、ケイマフリの個体数も少なかった。

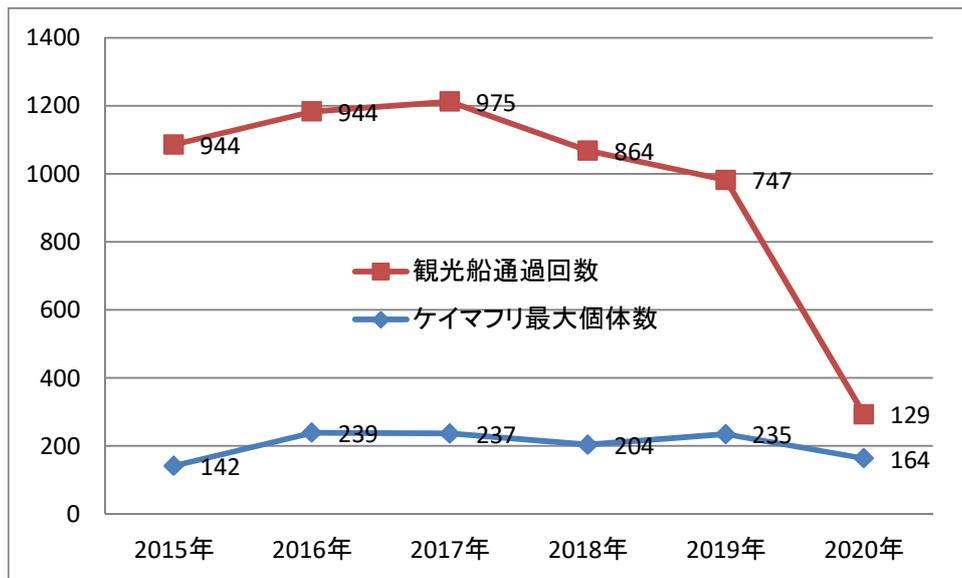


図-13) ケイマフリ個体数の経年変化と通過回数



図-14) 飛行するケイマフリ

*ウミウ

非常に警戒心の強い鳥であり、特に繁殖地に接近すると影響が大きいと言われている。また、繁殖期が早いため観光船が運航を開始する前に営巣をはじめることから、ウミウが観光船を警戒しないまま営巣を行う可能性も高い。そのため既存の取組みとして、観光船の運航が始まる前にウミウの営巣状況を把握し、影響を与えそうな営巣地においては観光船協議会に営巣地への接近を避けるように協力をお願いしている。通過回数と営巣数については2015年から2018年にかけて同様の傾向が見られたが、2019年及び2020年はウミウの営巣数の増加幅よりも通過回数の減少幅が極端に大きかった。

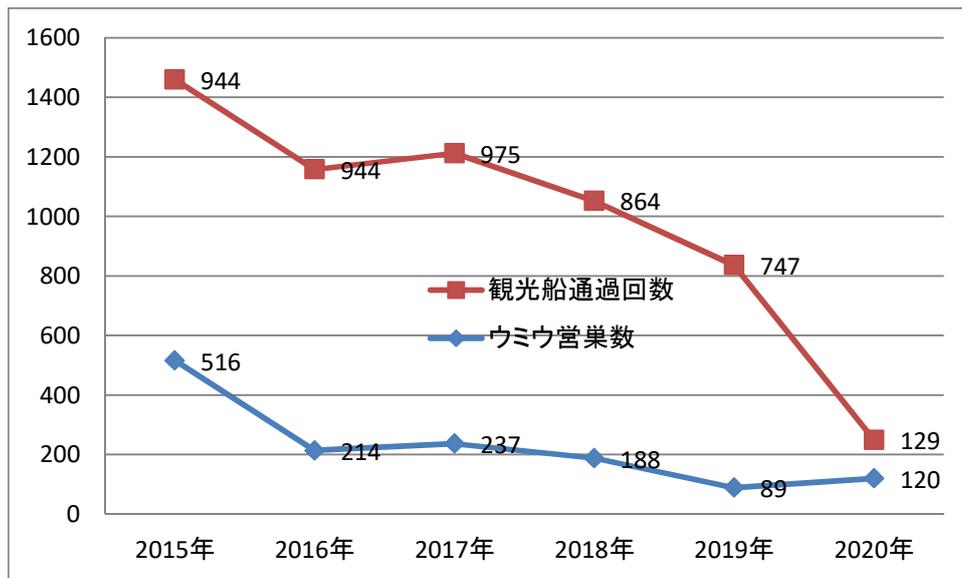


図-15) ウミウ営巣数（プユニ岬～エエイシレド岬）の経年変化と観光船運航回数



図-16) 繁殖羽のウミウ

*オオセグロカモメ

警戒心が薄く人家の屋根にも営巣する。知床半島全体で営巣数を減少させている。通過回数と営巣数の明確な相関は見られないが、2020年は通過回数が大幅に減少した一方で営巣数が顕著に増加した。

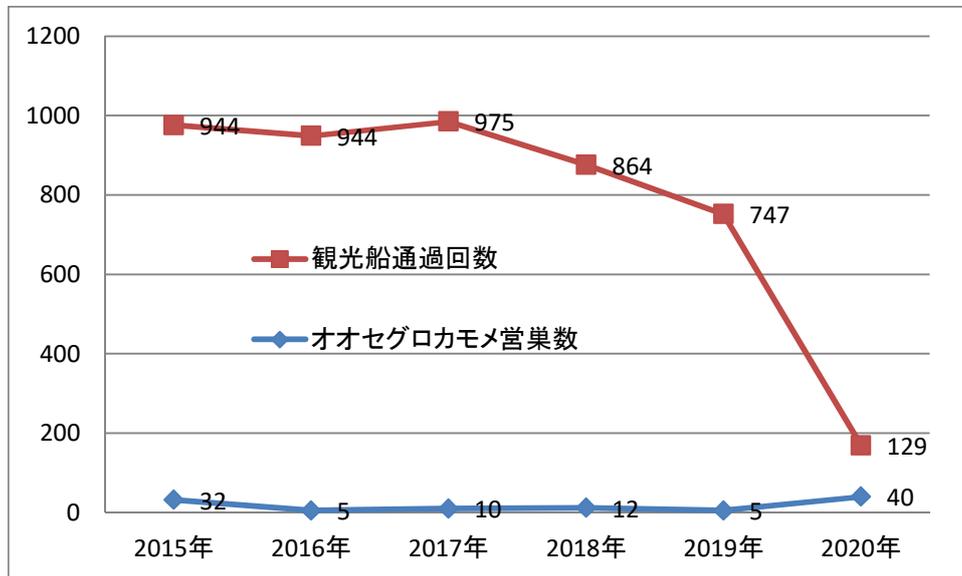


図-17) オオセグロカモメ営巣数（プユニ岬～エエイシレド岬）経年変化と観光船運航回数



図-18) オオセグロカモメ

*ウミネコ

2015年に105巣を確認したが、育雛途中で営巣地は消滅してしまった。通過回数と営巣数の相関は見られなかった。

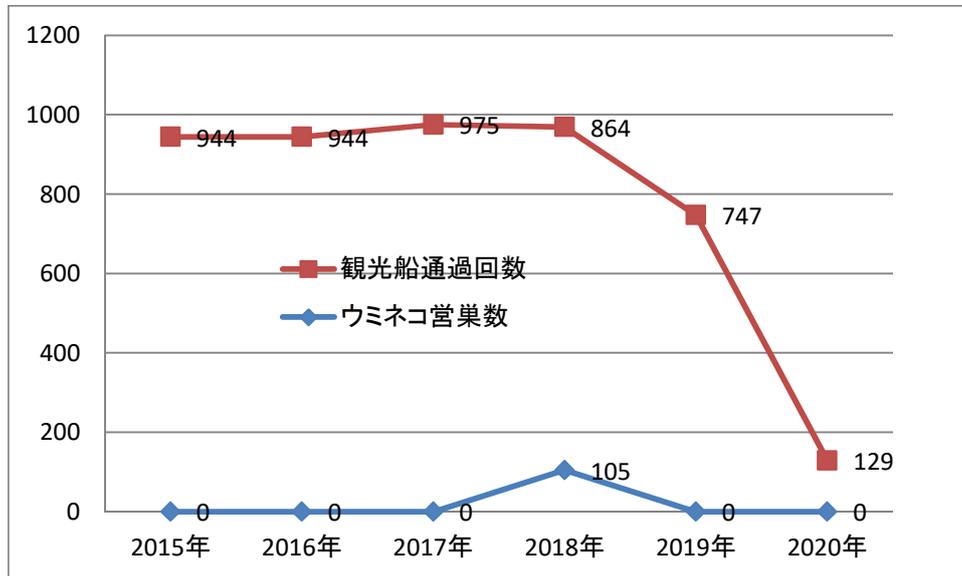


図-19) ウミネコ個体数の経年変化



図-20) ウミネコ

*まとめ

今回の解析の結果、ウミネコは、観光船の運航記録のある2015年以降、2018年に105巣を確認したのみであり、通過回数と営巣数の相関関係は見られなかった。オオセグロカモメは、警戒心が低く、営巣数と観光船の通過回数の相関は低いことが解った。ウミウは、営巣数と観光船の通過回数との相関は低いと考えられるが、繁殖地の変遷については観光船の過度な接近による影響も考えられた。しかし、ヒグマやオジロワシの侵入が少ないウトロ港に隣接するオロンコ岩において当該種の営巣数が増えたことから、フレペの滝ではヒグマとオジロワシの捕食圧や攪乱が原因で減少したことが考えられる。ケイマフリについては、2020年の4月から6月までの通過回数がほとんどなかったにもかかわらず、2020年の営巣数も少なかったことから、観光船の通過回数が営巣数の変化に影響を及ぼしているとは考えにくい。トウクシモイでの2005年度の営巣数の極端な減少は、観光船による営巣地への過度な接近が原因であると考えられるが、接近距離に係るデータは収集されていない。なお、この営巣地への接近は、知床ウトロ海域環境保全協議会における協議のもとで、観光船事業者により考慮されることとなり、2019年には10巣の営巣地が復活した。なお本調査においては「海域のレクリエーション利用」を観光船に限定し、人為的な影響をモニタリングするため各コース通過回数を利用頻度として相関関係を算出した。観光船が与える影響は他に接近速度・接近距離・騒音の有無等が考えられるが、それらを収集することは難しいと思われる。また、営巣数については餌資源等によるところも大きく、水温などにも注視が必要である。

また、観光船以外にもシーカヤックなどの海上のレクリエーションが海鳥繁殖地に接近・上陸している例もあり、それらについても注意深く観察することが望ましい。

今後も海鳥の繁殖状況を調査したうえで、海鳥の生息に配慮した観光船の運航を行うことが、世界自然遺産知床の観光船事業としてふさわしいと思われる。



図-21) ウミウの営巣地に接近するシーカヤック