

平成 29 年度
知床国立公園ウトロ海域における
ケイマフリ等調査業務

平成 29 年 9 月
環境省釧路自然環境事務所

1. 2017年 ケイマフリ調査

<調査の目的>

ケイマフリは、かつては北海道と東北の一部の沿岸や島嶼部で繁殖していた。北海道北部の天売島では、1949年に約7000羽、1963年には約3000羽が生息していたと記録されている。1990年代には300羽前後に減少したが、2015年には442羽とやや回復傾向にある。近年は各所で増加傾向にあるが、天売島の1949年の記録からみると10分の1以下に減少しているように、環境省第4次レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類に指定されるなど絶滅が心配されている種類である。しかし、その生態には不明な点が多いままである。現存している繁殖地は、北海道では天売島と根室半島のハボマイモシリ島・ユルリ島・モユルリ島などの島嶼部及び知床半島、東北地方では下北半島の尻矢崎の弁天島であり、岩手県釜石市沖の三貫島では繁殖地は消滅している。

その中で、知床半島は日本でも有数のケイマフリの繁殖地である。知床半島におけるケイマフリの生息状況調査は2002年から行われており、これまでの調査結果から、半島の北西海岸、斜里町側ウトロ市街地の東側のプユニ岬から知床五湖の断崖付近にいたるまでの約6.5kmの狭い地域で繁殖が確認されている。

この地域は、漁業活動のほか、知床国立公園・知床世界自然遺産における観光地としても利用されており、漁業や観光利用とケイマフリの生息地の保護との両立を図る試みが行われている。

そこで、知床のケイマフリの海上分布・繁殖分布・食性の季節変動・年変動などの基礎的なモニタリングを行い、よりよい共存策を探るとともに、変動が発生した場合に速やかに要因を明らかにして対策を講じるための基礎データを蓄積することを調査の目的とする。

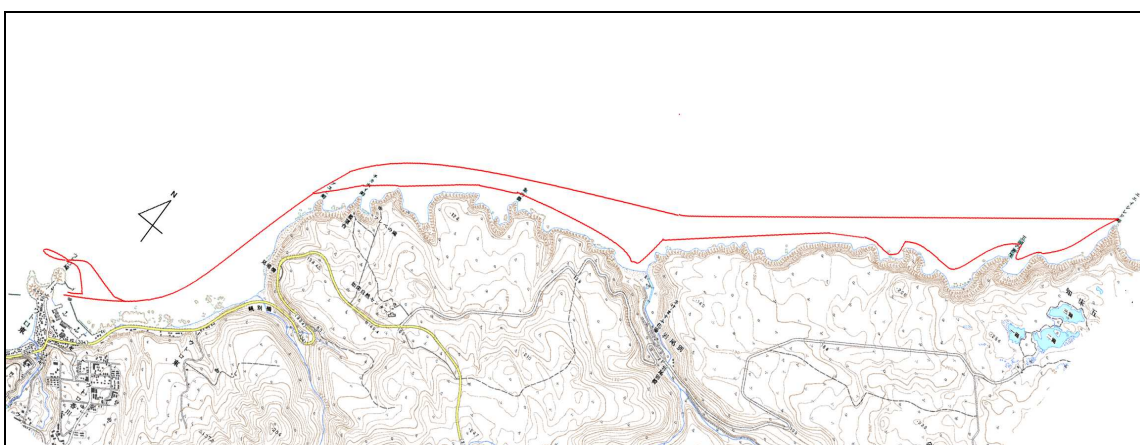


図-1) ケイマフリ調査航路

1-1. ケイマフリ生息状況調査

<調査方法>

2017年6月7日から8月4日の計10回の調査を行った。調査日の設定は、同じ条件で調査ができるよう波高が1m以内の日とし、雨天のときは調査を行わなかった。調査時間については、調査海域の東側に崖がそびえており、早朝は岸に近い海域が日陰になり逆光で目視調査が困難であるため、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、波高や天候により調査時間を変更することもあった。

調査範囲はケイマフリが海上で生息するウトロ港からエエイシレド岬までとし(図-1)、岸から約600m以内を調査した。調査航路は、ウトロ港からプユニ岬間は直線的に航行し、プユニ岬からエエイシレド岬間は往路は約50m~100m沖を、復路は約400m沖を航行してカウントした。調査には小型船舶を利用し、約2~4ノットの速度で航行し左右両舷前方約200mの海上およ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。また、重複カウントを避けるため、ケイマフリを飛去させないように細心の注意を払って調査船を航行させた。観察地点の位置情報は船舶装備のGPSで決定した。

<調査結果>

表-1) ケイマフリ海上センサス結果(気温はアメダスの宇登呂観測地点の正午の記録、海面水温と平均値は気象庁の海の健康診断の図より引用した。)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調査日	6/7	6/9	6/14	7/4	7/7	7/8	7/13	7/23	8/3	8/4
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温(℃)	21.1	22.0	20.1	17.4	29.5	28.9	31.1	16.6	20.6	17.7
波高(m)	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1
海水温(℃)	6	6	6	12	15	15	16	16	17	17
平年水温比	0	0	-2	+1	+1	+1	+4	+1	+2	+1
個体数(羽)	148	150	169	119	237	149	130	169	148	104

2017年に観察された最高羽数は、7月7日の237羽であった(表-1)。これは2016年の239羽に続く個体数の多さであった。2016年も最大個体数は同じ日の7月7日であった。平均個体数は152羽であった。

海上分布については、昨年は例年よりも広範囲の分布が見られたが2017年は比較的狭い分布になっており、ウトロ漁港から幌別の周辺での分布が多かった。この海域の海底は砂地で、同環境を好むイカナゴが多く生息し、イカナゴを捕食するためにケイマフリが集まったものと考えられる。

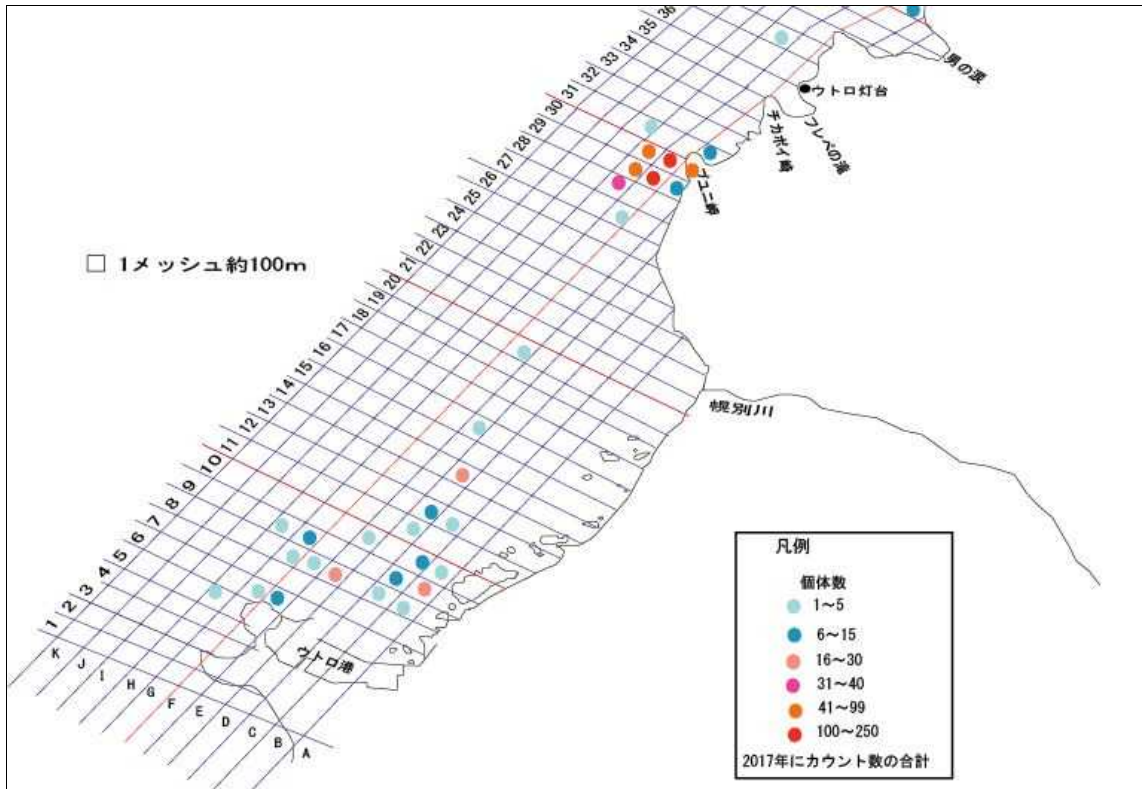


図-2) 2017年ケイマフリの海上分布 (ウトロ漁港からプユニ岬周辺)

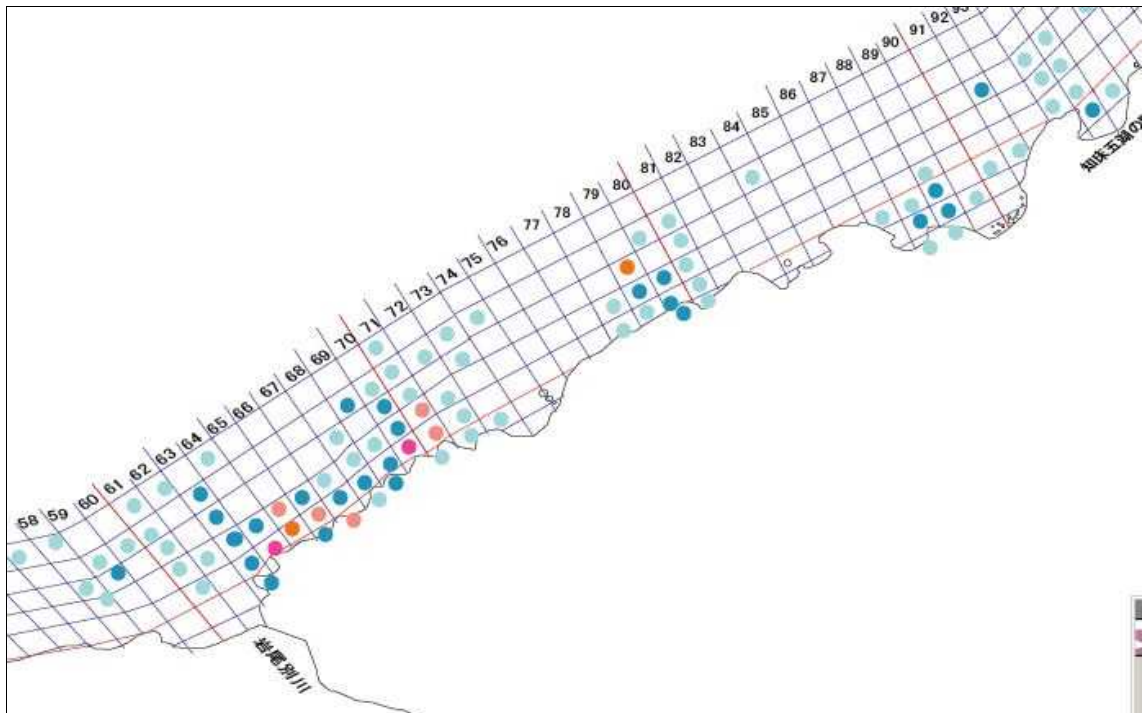


図-3) 2017年ケイマフリの海上分布 (岩尾別周辺から知床五湖の断崖)

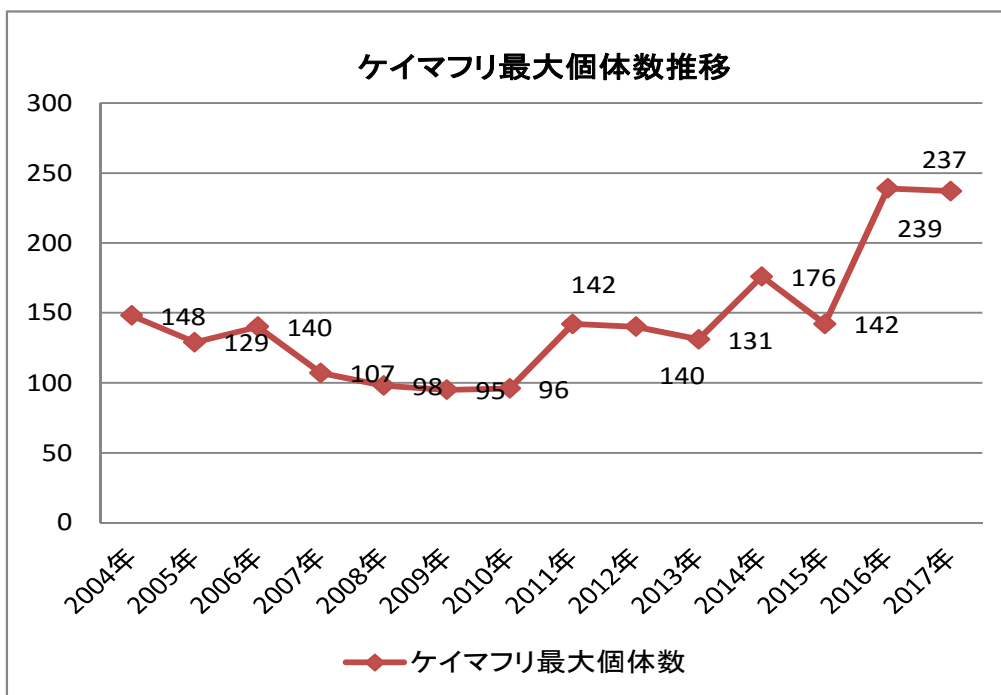


図-4) ケイマフリ最大個体数の経年変化グラフ

表-2) ケイマフリ個体数の経年変化 (2002年～2017年)

年	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
最大個体数	129	148	129	140	107	98	95	96
平均個体数	62	88.67	56.22	92.22	64.3	61.89	62.17	61.72
標準偏差	38.19	29	27.22	31.29	22.4	24.18	24.94	23.05
最小個体数	10	46	17	40	23	25	17	21
調査回数	14	12	18	9	20	18	12	18

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
最大個体数	142	140	131	176	142	239	237
平均個体数	94.53	99.91	104.6	128.1	115.6	159.3	157.4
標準偏差	36.98	22.98	25.9	33.28	13.92	38.27	40.11
最小個体数	25	67	64	79	90	113	104
調査回数	15	11	8	8	9	10	10

前述したように、本年は最大個体数が237羽を数えた。昨年に引き続き、230羽を超える個体数であった。2008年から2010年までは100羽以下に減ったが、昨年来から個体数は安定した状況が続いている。知床半島でのケイマフリの個体数の調査記録は2002年以降の記録しかなく、それ以前の記録は全くないため、現在の個体数が、この地域で

適切な数であるか否かは不明である。

天売島でのケイマフリ生息数は、1990年代の300羽前後から2017年には700羽以上の個体数を数えており、増加傾向にあるが、1949年には約7000羽を記録しており、個体数が回復しているとは到底言えない。知床半島においては2002年以前の記録がないため過去との比較はできないが、天売島に近い状況である可能性もある。



図-5) 飛行するケイマフリの群れ

1-2. ケイマフリ繁殖状況調査

<調査方法>

調査期間は、生息状況調査と並行して育雛期に入った2017年6月14日から8月4日の計8回の調査を行った。

ケイマフリは断崖の隙間や穴に営巣し、知床半島ではプユニ岬から知床五湖の断崖までの切り立った断崖に営巣している。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。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、前述の生息状況調査中に上記の巣と確定される行動が見られた場合は営巣地として記録した。



図-6) プユニ岬でのケイマフリの営巣分布 (赤丸箇所)

<調査結果>

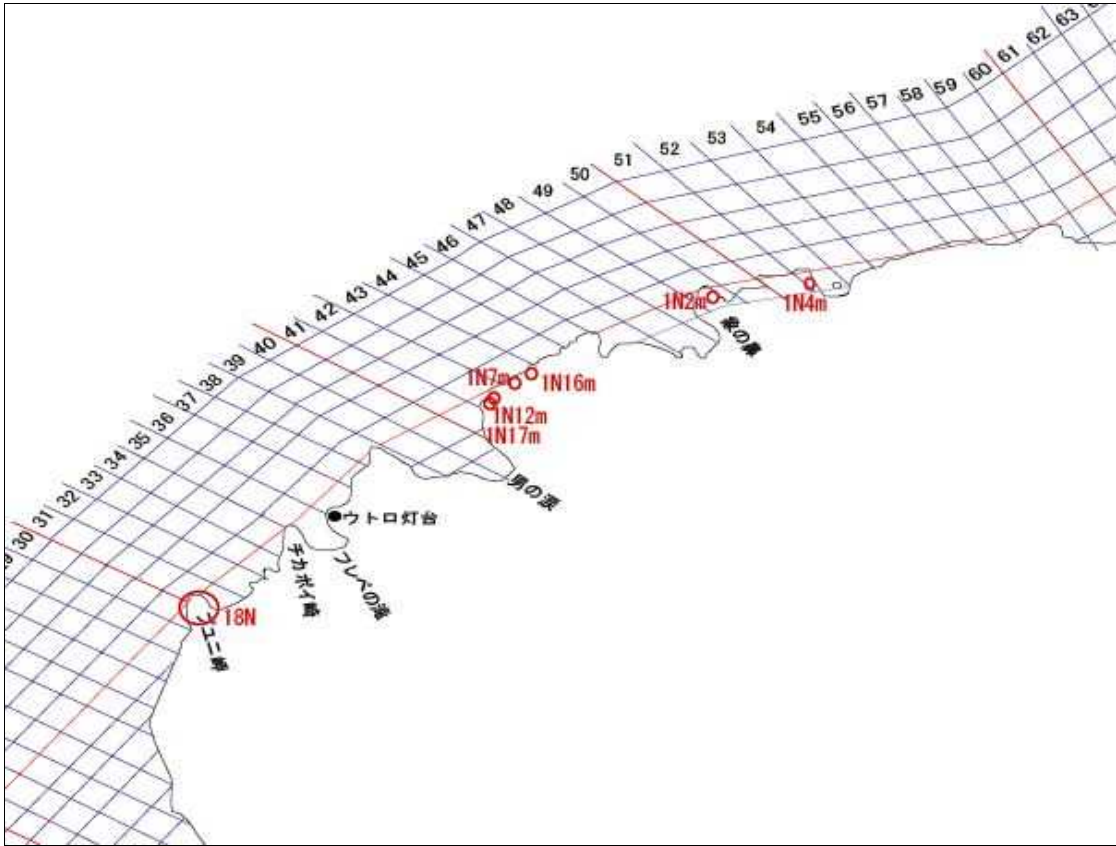


図-7) 2017年ケイマフリの営巣地 (プユニ岬から岩尾別周辺)

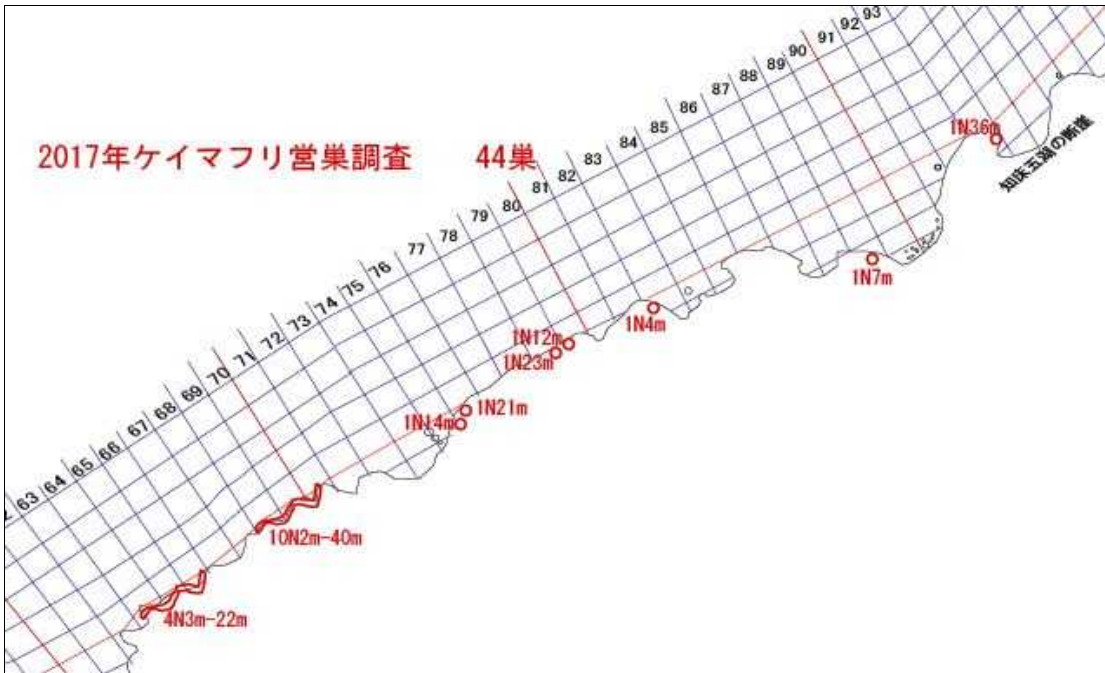


図-8) 2017年ケイマフリの営巣地 (岩尾別周辺から知床五湖の断崖周辺)

2017年の知床半島全体のケイマフリの営巣数は46巣であった。昨年は、57巣を確認していたため11巣減少した。

最も営巣数が多かった場所はプユニ岬18巣であった。昨年の2017年は26巣であり8巣減少した。また岩尾別台地の下でも減少していた。知床五湖の断崖でも、2015年は10巣確認したが、2016年は2巣、本年は1巣しか確認できなかった。過去2004年に7巣を確認したトークシモイでは、2007年以降は最大1巣のみの状態が続いている。

本年、営巣数の確認が減少した原因を早々に判断することは出来ないが、個体数が減少していないにもかかわらず減少した原因については、今後注意深く調査していく必要がある。

表-3) ケイマフリの営巣数の経年変化 (2002年~2017年)

地域名/年	2002年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009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 I	0	12	2	4	7	8	4	6
知床五湖の断崖	0	1	0	2	2	4	3	2
トークシモイ	3	7	0	3	1	0	1	0
Total	24	38	14	46	37	19	35	21

地域名/年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
プユニ岬~男の涙	23	21	19	25	25	26	18
男の涙~象の鼻	6	4	4	4	2	0	4
象の鼻~岩尾別	0	1	0	0	1	3	2
岩尾別台地 I	5	8	10	12	7	25	15
知床五湖の断崖	9	11	6	5	10	2	6
トークシモイ	1	1	0	1	1	1	1
Total	44	46	39	47	46	57	46

1-3. ケイマフリ餌資源調査

生息状況調査の調査中に確認したケイマフリについて、嘴にくわえる魚類を観察して餌資源の調査を行った。

その中で、もっとも多くくわえていたのがイカナゴであり、全体の96%を占めた。その他はギンポ類が4%であった。

表-4) ケイマフリの餌資源調査結果

No.	調査日	総個体数	餌持ち個体	餌の内訳	
				イカナゴ	ギンポ他
1	6月14日	169	1	1	
2	7月4日	119	6	6	
3	7月7日	237	12	12	
4	7月8日	149	10	10	
5	7月13日	130	2	2	
6	7月23日	169	7	6	1
7	8月3日	148	6	6	
8	8月4日	104	11	10	1
			合計	53	2

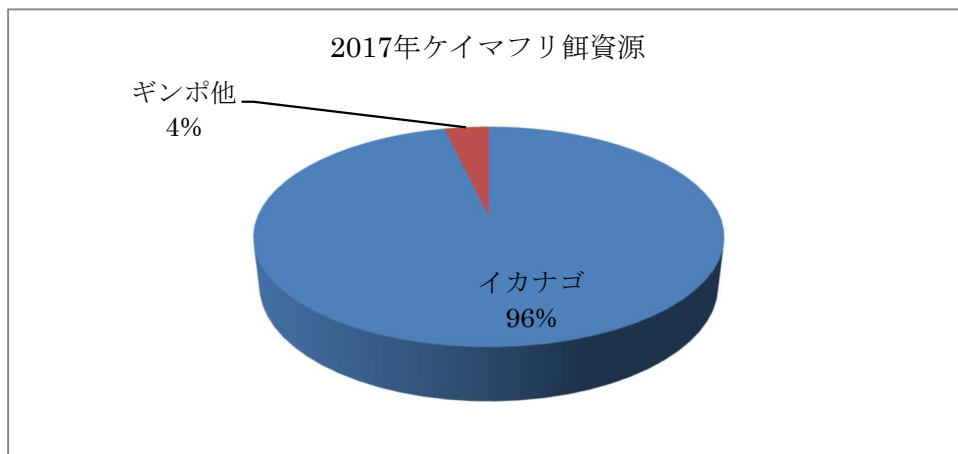


図-9) ケイマフリの餌資源の魚種別割合



図-10) イカナゴをくわえるケイマフリ

<考察>

2017年のケイマフリの最大個体数は育雛期前半の7月7日の237羽であった。2002年の調査開始以来最多であった2016年の239羽とほぼ同じの個体数であった。

しかし、営巣数が2016年の57巣から46巣と減少した。ケイマフリは断崖の穴や隙間に営巣するために、全ての営巣地を確認することは難しいが、毎年ほぼ同じ努力量で調査をしているために比較にできると考えられる。

営巣数が減った原因の特定はかなり難しいものであると思われるが、多くの海鳥の場合には餌資源に由来していることが多く、天売島で繁殖するウトウの例では餌資源が減少し十分に雛に餌を与えられなかった場合には、親鳥は雛を見捨てて育雛放棄をすることもある。今年のケイマフリがそのような状況があったか否かの判断はできない。

今年は、知床半島で繁殖するウミウやオオセグロカメモメ、ウミネコの営巣数は例年よりも極端に少なかった事例から餌資源の減少が他の海鳥を含めて影響を与えていた可能性もある。

ケイマフリの主食であるイカナゴは17℃以上の海水温を嫌うが、17℃以上を記録した日はなく、海水温の上昇でイカナゴの生息を脅かした事は考えにくいだが、調査中に海面周辺で見られるイカナゴは例年よりも少なく感じられた。

ウトウを例に述べるとウトウは知床半島では繁殖はしないが、昨年は多くの個体が飛来し育雛のためにイカナゴを啜る個体も頻りに観察された。しかし、今年はウトウの飛来数は少なくイカナゴを啜る個体も観察されなかったことから、イカナゴの資源も少なかったように考えられる。

絶滅危惧種のケイマフリの調査を継続することは勿論の事、他の海鳥類の飛来数を把握するためのモニタリング調査は、知床海域の海の状態を把握する上で必要不可欠であると思われる。

2. オジロワシ調査

<調査目的>

知床半島のウトロ側は国内でも有数の海鳥の繁殖地である。しかし、近年になり飛来数が増加したオジロワシの捕食圧による海鳥への影響が懸念されている。そこで今回オジロワシの個体数とその年齢構成、オジロワシによる海鳥への直接的な捕食行動について調査し、今後オジロワシの個体数推移をモニタリングすることを目的とする。

2-1. オジロワシ生息分布状況調査

<調査方法>

ケイマフリ生息状況調査と同時進行で調査を行った。2017年5月17日から8月4日の計9回の調査を行った。また、8月3日と8月4日にはオジロワシ定点モニタリング調査を行った。調査日の設定は、同じ条件で調査できるよう波高が1m以内の日とし、雨天のときは調査を行わなかった。調査時間については、調査海域の東側に崖がそびえており、早朝は岸に近い海域が日陰になり逆光で目視調査が困難であるため、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、波高や天候により調査時間を変更することもあった。調査範囲はケイマフリ生息状況調査と同じウトロ港からエエイシレド岬までとし（図-1）、岸から約600m以内を調査した。調査航路は、ウトロ港からプユニ岬間は直線的に航行し、プユニ岬からエエイシレド岬間は往路約50m~100m沖を、復路は約400m沖を航行して陸上および上空のオジロワシを調査し、その個体数と年齢を地図上にトレースして記録した。



図-11) プユニ岬の樹上に止るオジロワシ（赤丸）

<調査結果>

表-5) オジロワシの個体数

No.	調査日	オジロワシ			合計	備考
		成鳥	亜成鳥	幼鳥		
1	5月17日	2			2	プユニ岬 A2
2	6月14日	3	4		7	プユニ岬・フレペ・知床五湖の断崖
3	7月4日	6	1	1	8	プユニ岬
4	7月7日		1		1	知床五湖の断崖
5	7月8日	7	2		9	海鳥繁殖地全体に分布
6	7月13日	1	2	1	4	プユニ岬に集中
7	7月23日	4	9	4	17	海鳥繁殖地全体に分布
8	8月3日	9	2	5	16	プユニ岬に集中
9	8月4日	2	2	2	6	プユニ岬と知床五湖の断崖

本年のオジロワシの最大個体数は7月17日17羽(成鳥4羽・亜成鳥9羽・幼鳥4羽)であった。この時期は、巣立ちした幼鳥の行動範囲が広がり、餌の多いところまで移動する時期であり幼鳥4羽が確認された。また、8月3日にも幼鳥5羽が確認された。生息分布としては、海鳥の営巣数に比例してオジロワシの個体数も多く見られた。特にプユニ岬周辺は知床半島のなかでも有数のオオセグロカモメとウミウの繁殖地であり、それらの雛や卵を捕食するために常時オジロワシが滞在する状況であった。

<考察>

オジロワシが海鳥の繁殖状況に影響を与えていることが懸念されている。高次捕食者であるオジロワシが冬期間の餌付けなどにより、死亡率が下がり生息数が増加し、海鳥に対する捕食圧を上げていると心配されている。

知床半島における海鳥の営巣数は年々減少しており、季節外れの大雪により営巣数が少なかった2002年を除いて、1997年に海鳥営巣数調査してから、最も少ない営巣数であった。減少している営巣地のほとんどはオジロワシが頻繁に飛来している所が多く、オジロワシが飛来しにくいオロンコ岩におけるオオセグロカモメの営巣数は減少していない。また、同時にヒグマの影響も考えられている。今後もオジロワシによる海鳥に対する影響をモニタリングし、オジロワシの保護管理にも役立てていきたいと考える。



図-12)

<参考文献>

- Austin, O.L. & Kuroda, N. 1953. The birds of Japan: Their status and distribution. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 109: 279-613.
- 福田佳弘, 綿貫豊, 林英子, 加藤明子. 1995. 海鳥 (ウミガラス・ウトウを除く) の個体数および営巣場所の変化. ウミガラス等海鳥群集生息実態調査報告書, 1992~1994年, 北海道環境科学研究センター, pp. 16-22.
- 黒田長久. 1963. 天売島海鳥調査 (附陸鳥). 山階鳥研報, 3:365-383.
- 黒田長久. 1965. 北海道の鳥類調査. 山階鳥研報, 4:224-268.
- 黒田長久. 1955. 北日本太平洋岸冬季の鳥類. Vogel, 12:5-29.
- 南浩史, 小城春雄. 1991. ケイマフリ *Cepphus carbo* の形態およびその機能. 北大水産藁報, 42:160-181.
- 桜澤郁子. 2001. 青森県尻矢崎港の弁天島におけるケイマフリ *Cepphus carbo* の繁殖生態, 北海道大学水産学部修士論文.
- 高野伸二. 1982. フィールドガイド日本の野鳥. 日本野鳥の会. 東京.
- 高橋多蔵. 1978. 鳥海山・飛島の鳥類. 鳥海山・飛島総合学術調査報告, 山形総合学術調査会, pp. 173-203, 412pp.

Thoresen, A. C. 1984. Breeding phenology and mid-seasonal social behavior of the Sooty-Guillemots on Teuri Island Japan. *Western Bird*, 15:145-158.

環境省北海道地方環境事務所. 2016. 平成 27 年度国指定天売鳥獣保護区におけるケイマフリ等海鳥調査報告書.