

令和4年度（2022年度）
海棲哺乳類生息状況調査委託業務報告書

特定非営利活動法人
北の海の動物センター

1. 目的

平成 17 年 7 月に世界自然遺産に登録された知床の保全に資するため、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。

2. 調査対象

本業務で対象とする海棲哺乳類とは、ゴマフアザラシとする。

なお、その他の海棲哺乳類（クラカケアザラシ、ワモンアザラシ、アゴヒゲアザラシ、ゼニガタアザラシ、トド、キタオットセイ、鯨類など）についても、生息あるいは回遊を確認した場合には、後述する報告書にその旨を記載するものとする。

3. 調査の内容及び実施方法

次により、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及び回遊の実態等を調査し、その分布域、個体数、生態等について把握する。

【サロマ湖及び能取湖での来遊個体数調査】

調査時期：12 月～翌 3 月

調査範囲：サロマ湖：北見市栄浦漁港及び紋別郡湧別町登栄床漁港を調査地として、観察可能な範囲を調査する。

能取湖：網走市能取湖沿いの道道 76 号（美岬ライン）を調査地として、観察可能な範囲を調査する。

調査回数：調査時期の期間内において、合計 8 回以上（湖面の結氷時期に調査を実施）

調査方法：調査地点からドローンで撮影した動画により。サロマ湖及び能取湖を利用するゴマフアザラシの個体数、群れの構成、海水の利用状況、外界の流氷の位置との関連性を調査する。

- ① 調査時の状況（天候等）を記録する。
- ② 結氷の様子と外洋の流氷の位置の状況を動画で撮影する。
- ③ 双眼鏡でゴマフアザラシを探索し、結氷した湖への上陸を確認できた場合、ドローンによりオルソ画像を作成するための静止画像を撮影する。
- ④ 撮影した静止画像によりオルソ画像を作成し、上陸場所、上陸個体数、妊娠個体数、個体の体長計測を行い、記録する。

記録事項：調査員名、調査日時、観察地及び発見地（緯度経度。確認範囲及び死角となり確認できなかった範囲を地形図等に表示）、天候、結氷の状況、流氷の有無、気温、水温、風向、風速、ゴマフアザラシの確認の有無、上陸場所、上陸個体数（成獣・幼獣別）、体長（オルソ画像により計測）、確認個体又は集団の写真、その他特記事項
※天候、気温、風向き、風速に関しては、気象庁 HP からの引用を可とする。

【船上からの観察による来遊頭数調査】

調査期間：2～3月

調査範囲：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および周辺海域のうち、ゴマフアザラシの観察が可能な海域。

海水の分布により、知床世界自然遺産地域内の海域（別紙1）での観察が可能な場合は、遺産地域内で調査を実施する。

遺産地域内での観察が困難な場合は、遺産地域に近い海域で調査を実施する。

調査回数：調査時期の期間内において、合計2回以上

調査方法：調査海域でドローンにより撮影した画像により、ゴマフアザラシの個体数、群れの構成、海水の利用状況、出産状況等の状態を調査する。

- ① 調査海域において、調査時の状況（天候、位置情報等）に記録する。
- ② 流氷の縁を自足10ノットで航行し、双眼鏡でゴマフアザラシを探索し、ドローンによりオルソ画像を作成するための静止画像を撮影する。
- ③ 撮影した静止画像によりオルソ画像を作成し、海氷上の個体数、妊娠個体数、個体の体長計測を行い、記録する。

記録事項：調査員名、調査日時、発見地（緯度経度）、天候、海峡、流氷の有無、気温、水温、風向、風速、調査海域の位置情報及び調査ルート（確認範囲とともに地図上に表示）、ゴマフアザラシ確認の有無、海氷上の個体数（成獣・幼獣別）、体長（オルソ画像により計測）、確認個体又は集団の写真、その他特記事項
※天候、気温、風向き、風速に関しては、気象庁 HP からの引用を可とする。

する。

4. 調査報告

背景

知床は、平成 17 年（2005 年）7 月の第 29 回世界遺産委員会において世界遺産のクライテリア（評価基準）に合致する顕著な普遍的価値を有すると認められ、世界自然遺産に登録された。知床世界自然遺産地域管理計画に定められた管理の方策のなかで、遺産地域を科学的知見に基づき順応的に管理していくため、長期的なモニタリングを実施することとなっている。順応的管理を実施するために評価項目を設定し、評価項目ごとに評価に必要なデータを得るためのモニタリング項目及びその内容を定めているが、その中にアザラシの生息状況が存在する。これは、主に特異な生態系の生産性が維持されているかや遺産登録時の生物多様性が維持されているかを評価するものである。

ゴマフアザラシは、流氷期前から流氷期にかけては冬季の寒さや繁殖に備えて、北海道オホーツク海沿岸で主に採餌をし、流氷期後半には流水上で出産・育児、その後水中で交尾を行う流氷依存性のアザラシである。そのため、彼らにとって流氷の存在は、生態的にも物理的にも重要である。流氷期前から流氷期は、採餌目的であるため固定した上陸場を持たず、結氷した湖や流水上を上陸場として利用する。しかし、これまでこの時期の調査が困難であったことから、どのような条件で、どこの上陸場を利用するのか等、不明なことばかりである。一方、出産・育児は流水上で行われるため、その個体数を把握するためにかつては航空機を利用した広域調査が行われていたが、費用が高だけでなく、近年では 3 月の出産期にはすでに流氷が後退しており調査すらできない状況である。

そこで、本年から世界自然遺産地域の近隣の湖であるサロマ湖および能取湖に着目して、その利用個体数と湖の結氷状況および流水との関係性や季節による利用個体の特徴を明らかにすることを目的とした。

材料と方法

【サロマ湖及び能取湖での来遊個体数調査】

2022 年 12 月～2023 年 3 月の間に、サロマ湖で 2022 年 12 月 22 日～2023 年 3 月 14 日の間にのべ 40 回目視調査をしてそのうち 5 回ドローンを飛ばし、能取湖で 2022 年 12 月 22 日～2023 年 3 月 16 日の間にのべ 26 回目視調査をしてそのうち 12 回ドローンを飛ばした（表 1）。

サロマ湖の場合、結氷は常呂側から始まるため、目視のはじめは常呂側で、結

氷が進むと湧別側から行った。調査場所は、常呂側はワッカ原生花園と栄浦から、湧別側はサロマ湖口展望台とした（図1）。能取湖の場合、結氷は能取漁港側はから始まるため、目視のはじめは能取漁港側から、結氷が進むと能取岬側は中央と湖口にわけて行った。調査場所は、図2に示した場所である（図2）。



図1 サロマ湖の調査地点



図2 能取湖の調査地点

表1 調査回数

年月日	サロマ湖		能取湖	
	目視	ドローン	目視	ドローン
2022/12/22	2	1	1	1
2022/12/31			1	1
2023/1/1	1		1	
2023/1/3			1	
2023/1/4			1	
2023/1/9	1	1	2	1
2023/1/12	1	1	2	2
2023/1/28		1		1
2023/1/30			1	1
2023/2/4	1	1	1	1
2023/2/5	1			
2023/2/6	1			
2023/2/7	2			
2023/2/8	1			
2023/2/9	1		2	1
2023/2/10	1			
2023/2/11	1		1	
2023/2/12	1			
2023/2/13	1		1	1
2023/2/14	1			
2023/2/15	1			
2023/2/16	1		1	1
2023/2/17	1			
2023/2/18	1		1	
2023/2/19	1			
2023/2/21	1			
2023/2/22	1		1	1
2023/2/23	1			
2023/2/24	1			
2023/2/25	1		1	
2023/2/26	1			
2023/2/27	1		1	
2023/2/28	1			
2023/3/1	1		1	
2023/3/6	1			
2023/3/7	1		1	
2023/3/8	1			
2023/3/9	1		1	
2023/3/10	1			
2023/3/11	1		1	
2023/3/12	1		1	
2023/3/13	1			
2023/3/14	1			
2023/3/16			1	
回数	40	5	26	12

調査日ごとの確認最大個体数の推移をグラフに示した。

さらに、ドローンを飛ばせた日に限って、湖の結氷状況および上陸場所を写真にて示し、体長計測を行いどのような個体が上陸していたかをグラフで示した。

【船上からの観察による来遊頭数調査】

2023年2月～2023年3月の間に、3月15日（水）および3月21日（火）に網走沖に船を出してセンサスを行った。

結果

【サロマ湖及び能取湖での来遊個体数調査】

各調査日の目視およびドローンの確認個体数を表2に示す。その詳細な環境記録および遊泳および上陸個体数の内訳は付表1（サロマ湖）および付表2（能取湖）として示した。これらの結果、サロマ湖では2023年1月9日に342個体が確認され、能取湖では2023年1月30日に102個体が確認された。

また、その日の最大確認個体数をつかって季節変動を示した（図3）。その結果、サロマ湖は、12月の確認個体はほとんどおらず、1月上旬にピークがあり、それ以降は確認個体数が減少した。能取湖は、12月から1月にかけてほぼ100個体程度の確認個体数であったが、2月に入ると確認個体数は減少した（図3）。

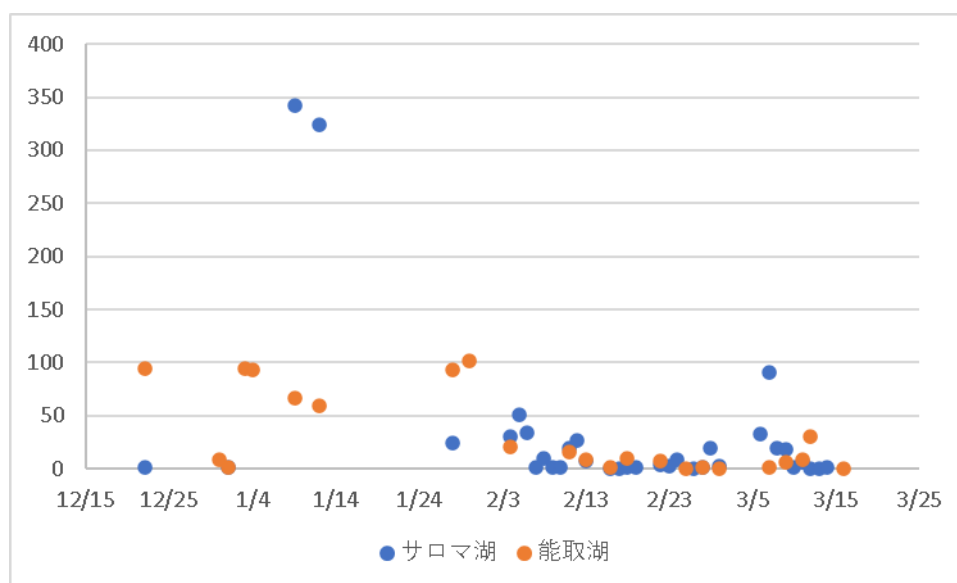


図3 サロマ湖と能取湖の確認個体数の推移

表2 目視およびドローンによる確認個体数

年月日	サロマ湖					能取湖				
	時間	調査ポイント	目視	ドローン	備考	時間	調査ポイント	目視	ドローン	備考
2022/12/22	7:00	湧別側	1	2		8:00	能取漁港側	68		
	7:00	常呂側	1			9:00	能取漁港側		95	
2022/12/31						11:00	能取漁港側	5		
						12:00	能取漁港側		9	
2023/1/1	11:00	常呂側	1			12:00	能取漁港側	2		
2023/1/3						15:00	能取漁港側	95		
2023/1/4						14:00	能取漁港側	93		
2023/1/9	11:00	常呂側	153+ α	342		10:00	能取漁港側	49		
						11:00	能取漁港側		67	
						13:15	能取岬側	14		
2023/1/12	11:00	常呂側	200+ α			10:00	能取漁港側	57	59	
	12:00	常呂側		324		13:00	能取岬側	25	30	
2023/1/28	11:00	常呂側		24		10:00	能取岬側		93	
2023/1/30						10:00	能取岬側	80	102	
2023/2/4	10:00	湧別側	31			13:00	能取岬側	18	21	
	11:00	湧別側		21						
2023/2/5	10:00	湧別側	51							
2023/2/6	10:00	湧別側	34							
2023/2/7	11:00	湧別側	1							
2023/2/7	12:00	湧別側	1							
2023/2/8	11:00	湧別側	10							
2023/2/9	10:00	湧別側	1							
2023/2/10	10:00	湧別側	1							
2023/2/11	10:00	湧別側	19			10:00	能取岬側	16		
2023/2/12	10:00	湧別側	27							
2023/2/13	10:00	湧別側	8			11:00	能取岬側	9	9	
2023/2/14	10:00	湧別側			風が強いため調査不可					
2023/2/15	10:00	湧別側			風が強いため調査不可					
2023/2/16	10:00	湧別側	0			11:00	能取岬側	2	1	
2023/2/17	10:00	湧別側	0		外洋の流水上にアザラン2頭上陸					
2023/2/18	10:00	湧別側	2			11:00	能取岬側	10		
2023/2/19	10:00	湧別側	2							
2023/2/21	11:00	湧別側			風が強いため調査不可					
2023/2/22	10:00	湧別側	4			11:00	能取岬側	6	7	
2023/2/23	10:00	湧別側	3							
2023/2/24	10:00	湧別側	9							
2023/2/25	10:00	湧別側			雪で視界不良のため調査不可	12:00	能取岬側	0		
2023/2/26	10:00	湧別側	0							
2023/2/27	10:00	湧別側	1			10:00	能取岬側	2		
2023/2/28	10:00	湧別側	19							
2023/3/1	10:00	湧別側	3			11:00	能取岬側	0		
2023/3/6	10:00	湧別側	33							
2023/3/7	10:00	湧別側	91			14:00	能取岬側	2		
2023/3/8	10:00	湧別側	20							
2023/3/9	10:00	湧別側	18			14:00	能取岬側	6		
2023/3/10	10:00	湧別側	1							
2023/3/11	10:00	湧別側	6			14:00	能取岬側	9		
2023/3/12	10:00	湧別側	0			10:00	能取岬側	31		
2023/3/13	10:00	湧別側	0							
2023/3/14	10:00	湧別側	1							
2023/3/16						10:00	能取岬側	0		

次にドローンを飛ばした日のみを選んでその個体数を示した(表3)。それらの日の湖の結氷状況の写真、また外洋の流水の状況を海保のHPより引用した(表3)。その結果、サロマ湖も能取湖も外洋の流水が近づき、湖内の結氷が進むと個体数は

表3 ドローンを飛ばした日の外洋の流水の状況および湖の結氷状況

	確認個体数	湧別側←	サロマ湖	→常呂側	確認個体数	能取漁港←	能取湖	→能取岬
2022/12/22	2				95			
2022/12/31					9			
2023/1/9	342				67			
2023/1/12	324				59			
2023/1/28	24				93			
2023/1/30					102			
2023/2/4	21				21			
2023/2/13					9			
2023/2/16					2			
2023/2/22					1			

減少する傾向がみられた。詳細の湖内の様子は添付の動画参照。また、日にちごとのアザラシの上陸状況は以下のようであった。

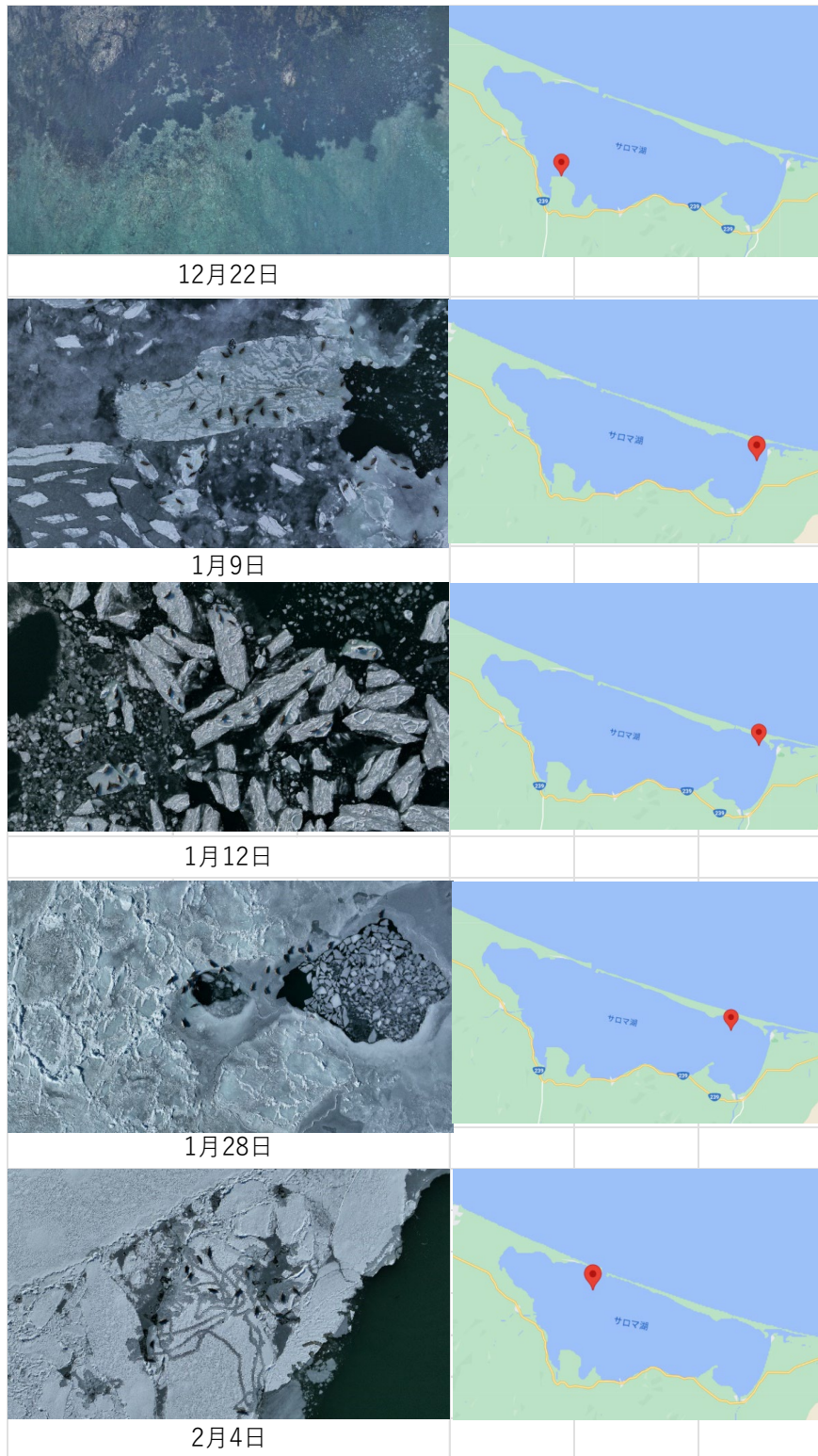
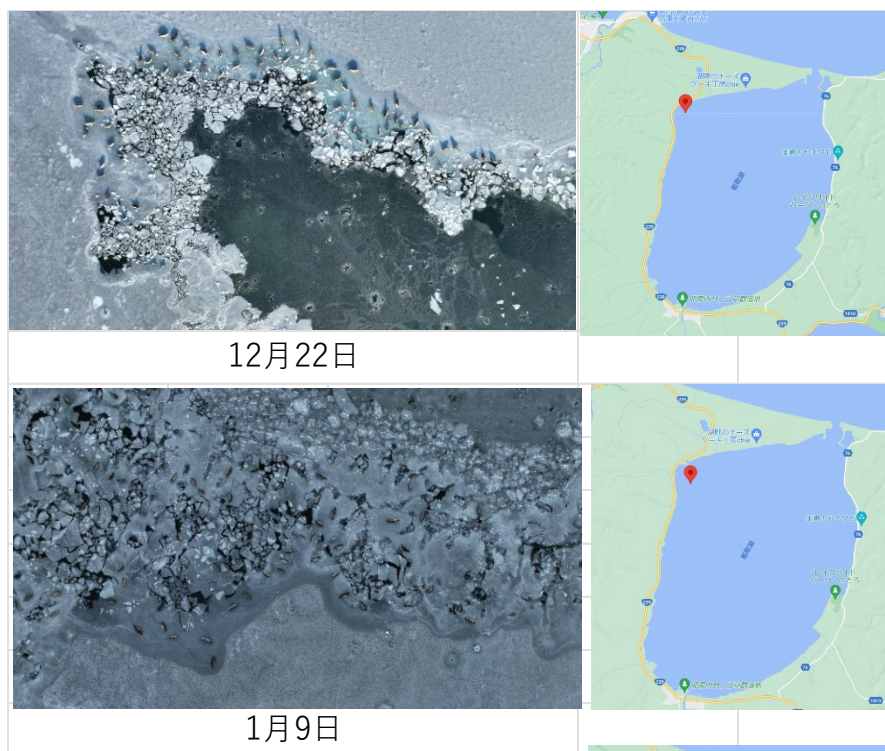


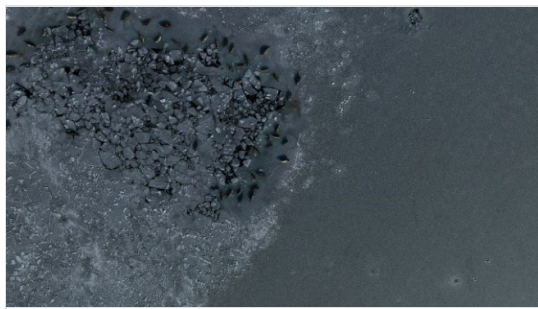
図4 サロマ湖の遊泳位置（12月22日）および上陸位置

サロマ湖では、海水面の出ている近くの大きな氷を中心に上陸している様子がかがえた。また、2月4日はアザラシが動いている軌跡も氷の上に見られた(図4、表5)。

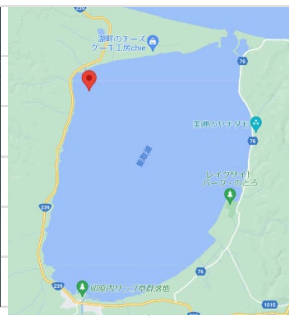
表5 サロマ湖における遊泳および上陸位置

	緯度	経度	
2022年12月22日	44度7分16.12秒	143度44分45.95秒	遊泳
2023年1月9日	44度7分24.29秒	143度57分34.18秒	上陸1
	44度7分51.10秒	143度56分22.38秒	上陸2
	44度8分15.62秒	143度56分10.49秒	上陸3
2023年1月12日	44度7分58.37秒	143度57分10.69秒	上陸1
2023年1月28日	44度8分0.64秒	143度55分48.18秒	上陸1
2023年2月4日	44度9分59.88秒	143度46分24.23秒	上陸1

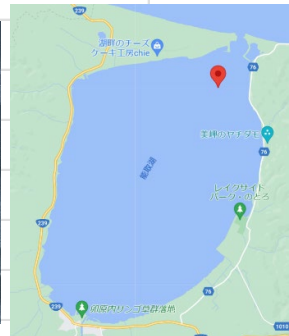




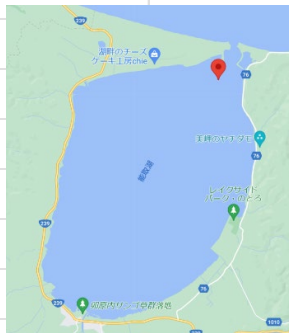
1月12日



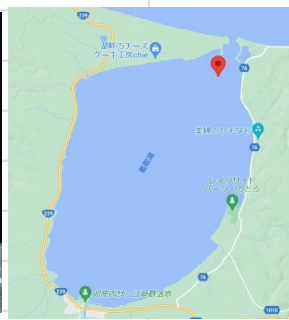
1月30日



2月4日



2月13日



2月22日

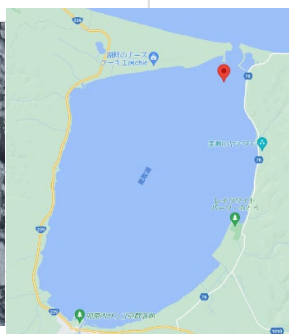


図5 能取湖の上陸位置

表6 能取湖における上陸位置

	緯度	経度	
2022年12月22日	44度5分17.75秒	144度7分5.64秒	上陸
2023年1月9日	44度5分3.67秒	144度7分10.30秒	上陸
2023年1月12日	44度5分4.24秒	144度7分11.97秒	上陸1
	44度5分31.7秒	144度11分6.18秒	上陸2
2023年1月30日	44度5分16.8秒	144度10分39.35秒	上陸
2023年2月4日	44度5分34.12秒	144度10分49.09秒	上陸
2023年2月13日	44度5分30.51秒	144度10分49.61秒	上陸
2023年2月22日	44度5分33.72秒	144度10分55.48秒	上陸

能取湖も、サロマ湖と同様に海氷面のある氷に上陸していた（図5、表6）。

次に、サロマ湖と能取湖の両方でドローンを飛ばした日ごとに、上陸しているアザラシの体長計測を行った結果を示した（図6、図7）

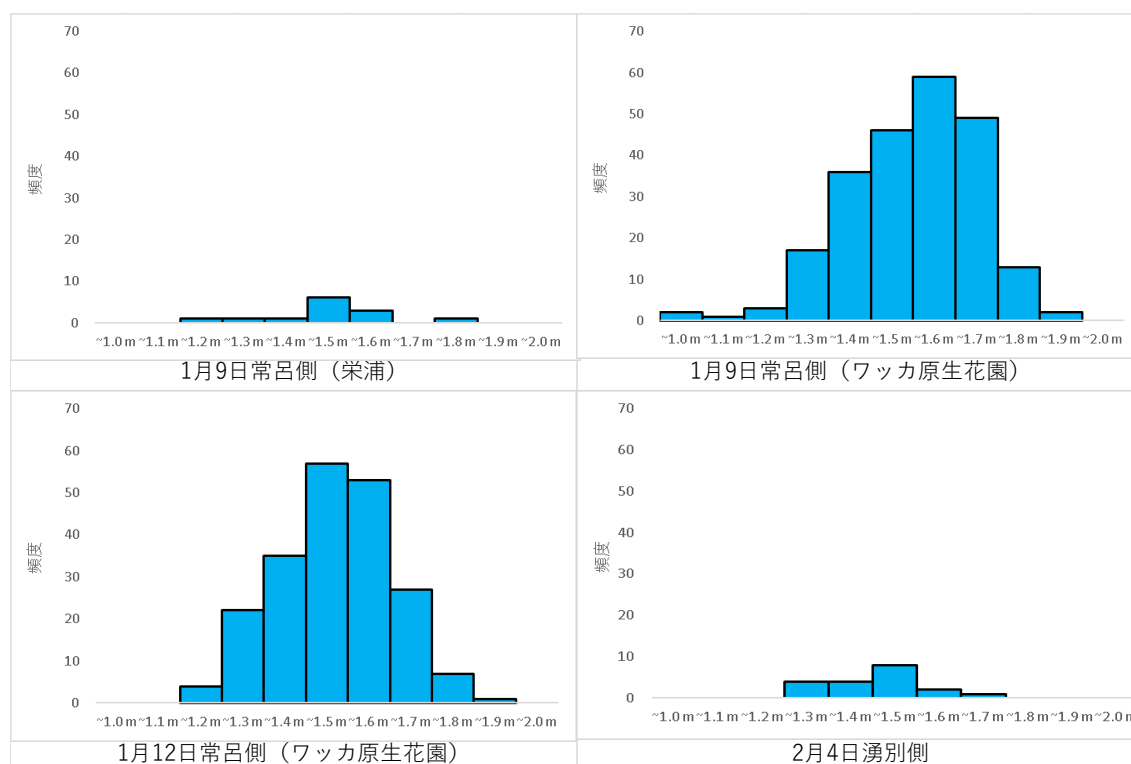


図6 サロマ湖のアザラシの体長組成

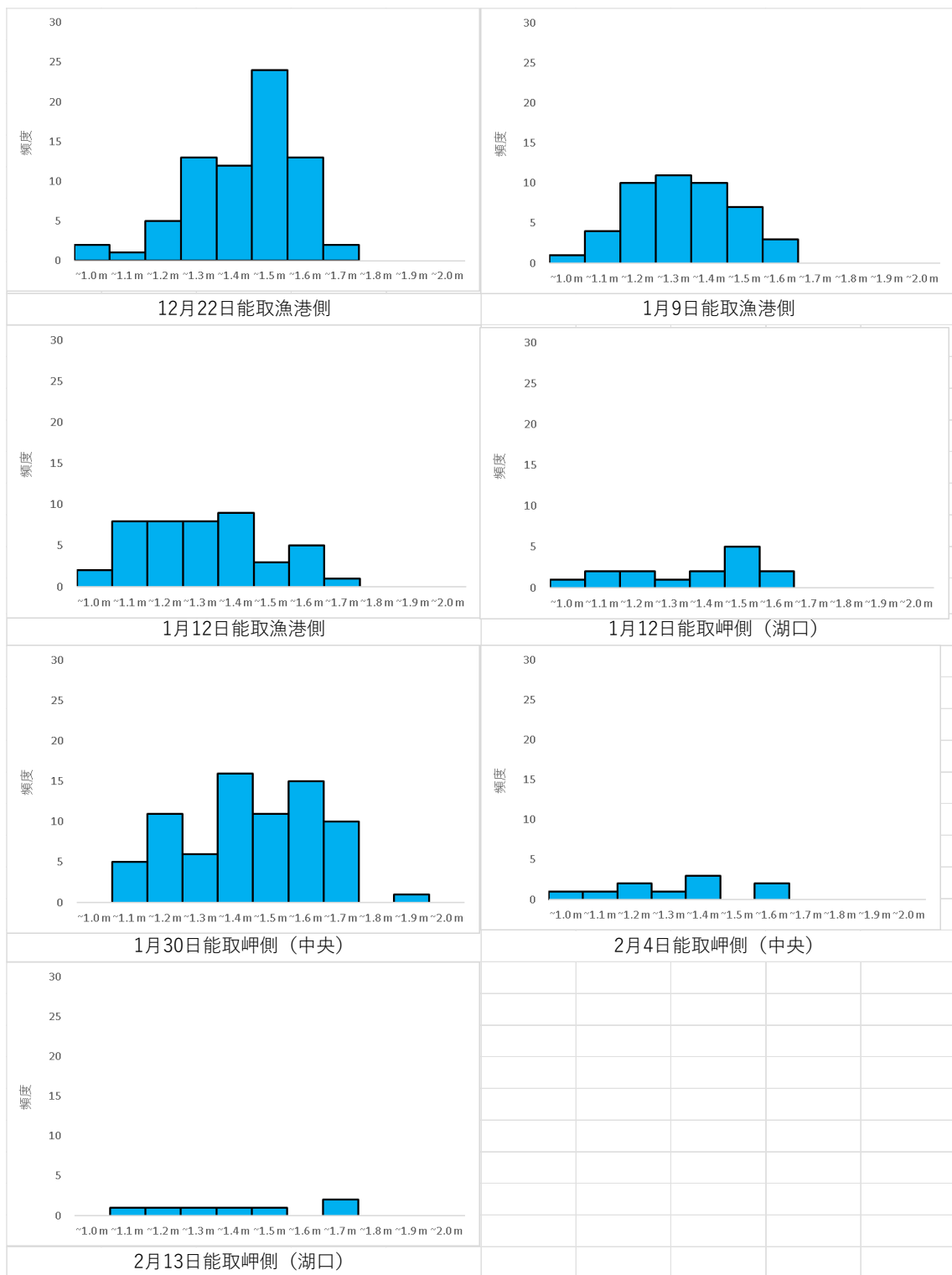


図7 能取湖のアザラシの体長組成

その結果、全体的にサロマ湖の方が能取湖の個体よりも大きな個体に利用されていることが示された。

【船上からの観察による来遊頭数調査】

3月15日および3月21日の航路図を図8に示す(図8)

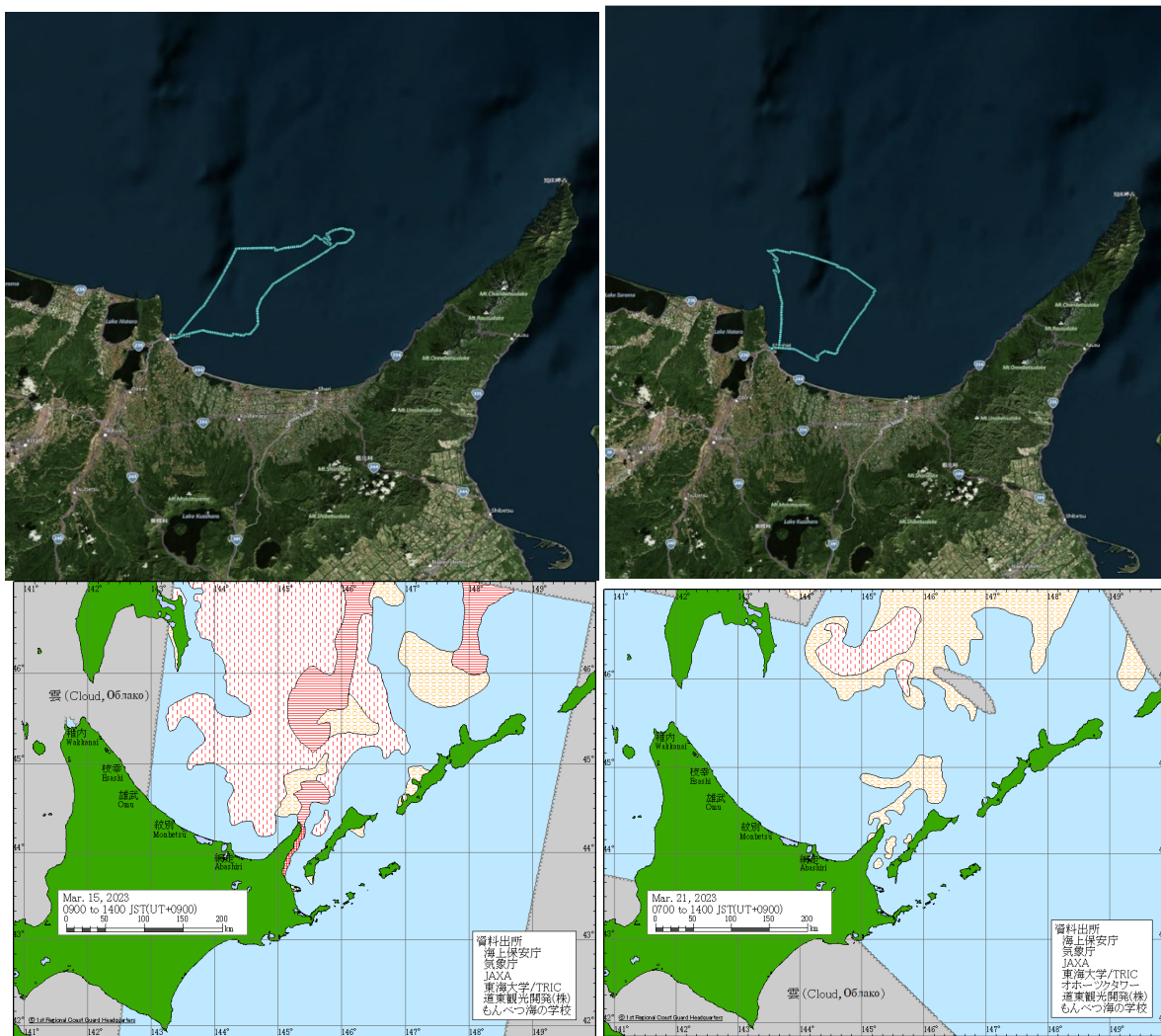


図8 航路図と流氷状況(左:3月15日、右:3月21日)

3月15日は一番沖の部分で流氷に到達し、その後流氷に沿って探索したが、ここではアザラシや他の海生哺乳類は発見できなかった。生物の記録は表7に示す(表7)。その時の流氷の状況を図9に示す。写真のようにバラバラな流氷しか残っていなかったため、アザラシは発見されなかったと考えられた。



図9 流氷の状況

また、3月22日は流氷には到達できなかったが、遊泳のアザラシを1頭(10時32分55秒)とミンククジラ1頭(13時48分25秒～14時28分23秒)を確認できた。しかし、アザラシの写真は撮れなかった。ミンククジラの写真を図10に示す(図10)。生物の記録は表8に示す(表8)。

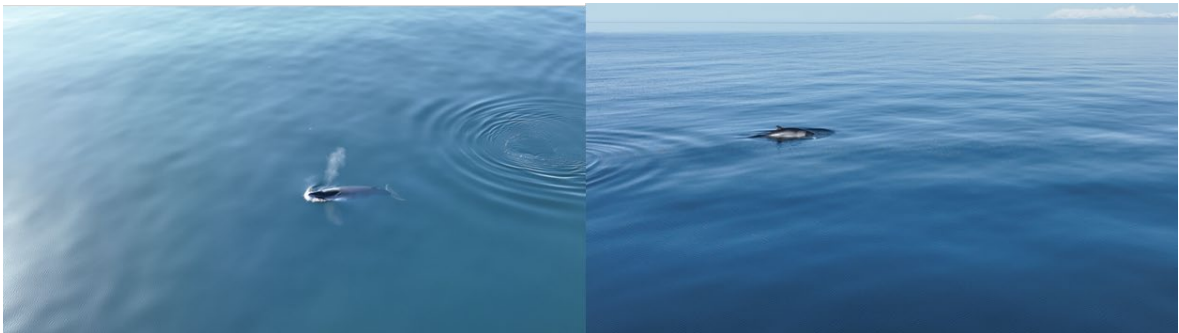


図10 ミンククジラ(かなり小型)

表7 調査記録 (3月15日)

日付	時刻	イベント	天候	風力	視程	観察者	記録者	備考
2023/03/15	06:30:55						菊池優太郎	
2023/03/15	06:33:14		曇量2			生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	06:45:27	出港	曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	港内の鳥 シノリガモ、スズガモ、カワアイサ、マガモ、ヒドリガモ、ヒ
2023/03/15	07:03:14		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	07:26:49		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ウミガラス?3羽
2023/03/15	07:29:18		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ケイマフリ5羽
2023/03/15	07:30:59		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ウトウ3羽
2023/03/15	07:31:40		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ウミガラス1羽
2023/03/15	07:39:08		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス1羽
2023/03/15	07:42:12		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ3羽、クロガモ7羽
2023/03/15	07:48:49		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シロカモメ
2023/03/15	07:54:20		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス2羽
2023/03/15	08:02:53		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	大きいクラゲ
2023/03/15	08:11:23		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	08:14:37		曇量2	1	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス1羽
2023/03/15	08:18:34		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	氷一欠片
2023/03/15	08:35:10		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス10羽以上
2023/03/15	08:40:20		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス3羽
2023/03/15	08:56:45		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	流水帯まで1マイル未満
2023/03/15	09:01:06		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	流水帯到達
2023/03/15	10:13:15		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	網走港から直線距離で30マイル
2023/03/15	10:19:57	調査終了	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ドローン撮影の準備 オオワシ確認出来ず
2023/03/15	10:30:38		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ドローン&水中撮影開始
2023/03/15	10:33:00	ドローン 離陸	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	10:38:15	ドローン 着陸	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	10:50:57		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	水中カメラin
2023/03/15	10:52:02	水中マイ クin	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	水深50m
2023/03/15	10:57:37	水中マイ クout	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	水中カメラout10:57:37
2023/03/15	11:53:18		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス2羽 不明ウミガラス類1羽 オオセグロカモメ5羽
2023/03/15	11:53:48		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	11:56:08		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	不明ウミガラス類1羽
2023/03/15	11:59:12		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ウトウ2羽、オオセグロカモメ12
2023/03/15	12:16:07		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	不明ウミガラス類1羽
2023/03/15	12:18:19		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	この周辺はかつてミンククジラ がたくさんいたらしい
2023/03/15	12:21:57		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス4羽
2023/03/15	12:25:38		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス2羽 ハシブトウミガラス3羽 別の群
2023/03/15	12:28:16		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス4羽
2023/03/15	12:39:25		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	12:41:53	その他	曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	バイオブシー試射 4種類 ハシブトウミガラス7羽
2023/03/15	12:46:39		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射① 的は漂流物 小西さんと同じ型 距離20m 12:48:07発射 1発目の方が低い
2023/03/15	12:52:32		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射② 的は流木
2023/03/15	12:53:36		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射③ ②の矢に向かって
2023/03/15	12:54:18		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試写④ 表面に向かって
2023/03/15	12:56:45		曇量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	バネ交換 試射⑤

2023/03/15	12:57:40		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射⑥
2023/03/15	12:58:19		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射⑦
2023/03/15	12:58:53		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	試射⑧ 試射終了
2023/03/15	13:05:04		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	カワアイサ♀2羽
2023/03/15	13:08:55		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	カワアイサ♀4羽
2023/03/15	13:09:11		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	ハシブトウミガラス1羽
2023/03/15	13:10:03		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ3羽
2023/03/15	13:22:07		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ4羽 ウトウ1羽 ヒメウ1羽
2023/03/15	13:22:53		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ33羽
2023/03/15	13:26:06		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	オオセグロカモメ5羽 シロカモメ3羽
2023/03/15	13:28:36		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリ2羽 クロガモ7羽
2023/03/15	13:32:45		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ6羽
2023/03/15	13:34:53		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ7羽
2023/03/15	13:41:58		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	シノリガモ4羽 ウ類1羽
2023/03/15	13:43:39	帰港	雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	
2023/03/15	13:45:28		雲量2	0	3	生田駿、小林万里、小林駿、菊池優太郎、霜尾拓也、鶴蒔誠也	菊池優太郎	オジロワシ成鳥1羽

表8 調査記録(3月21日)

日付	時刻	イベント	天候	風力	視程	観察者	記録者	種類	頭数	備考
2023/03/21	06:38:32									
2023/03/21	06:47:41	出港	雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			生田さん操縦
2023/03/21	07:14:01		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			アビ類5羽
2023/03/21	07:18:01		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	シノリガモ	2	シノリガモ2羽
2023/03/21	07:20:22		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	コオリガモ?		コオリガモ?
2023/03/21	07:22:15		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			船長情報、昨日能取湖アザラシ遊泳1
2023/03/21	07:31:51		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウトウ	1	ウトウ1
2023/03/21	07:33:31		雲量2	2	4	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	シノリガモ	4	シノリガモ4羽
2023/03/21	07:53:29		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			沖合いガス
2023/03/21	07:54:58		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス		ハシブトウミガラス
2023/03/21	08:00:36	釣行開始	雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			gps517 44度11.232分 144度16.899分
2023/03/21	08:04:40		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣具投入 水深98m 水温3°C
2023/03/21	08:23:21		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣具上げ、移動
2023/03/21	08:34:56		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			イワシの死骸? たくさん浮いている
2023/03/21	08:37:42		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣りポイント到着
2023/03/21	08:39:27		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣具投入 gps518 44度12.537分 144度16.989分 水深131m
2023/03/21	08:44:35		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	2	ハシブトウミガラス2
2023/03/21	08:54:11		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	クラゲ		釣具上げ、移動、左舷に大きいクラゲ
2023/03/21	08:59:39		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	4	ハシブトウミガラス4
2023/03/21	09:07:33		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣具投入 水深132m 44度13.700分 144度15.719分
2023/03/21	09:29:26		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			釣具上げ、沖へ移動
2023/03/21	09:31:35		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			探索再開
2023/03/21	09:34:33		雲量2	2	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	シロカモメ		シロカモメ
2023/03/21	09:37:44		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			
2023/03/21	09:39:54		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	10以上	ハシブトウミガラス10+
2023/03/21	09:54:05		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウミズメ	6	ウミズメ6 クラゲ2つ
2023/03/21	09:54:59		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	2	9時方向ハシブトウミガラス2羽
2023/03/21	10:03:50		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	5	
2023/03/21	10:11:27		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	3	
2023/03/21	10:12:40		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	カモメ類	10	カモメ多くなる
2023/03/21	10:15:35		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	5	

2023/03/21	10:19:14		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	8	ハシブトウミガラス8羽
2023/03/21	10:22:15		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウミガラス	6	ハシブトじゃないウミガラス
2023/03/21	10:32:55		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	アザラシ	1	
2023/03/21	10:48:35		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			再発見ないのでレッコ
2023/03/21	10:52:30		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			15マイル先に流水
2023/03/21	10:58:18		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			水平線付近曇気楼
2023/03/21	11:02:42		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	クラゲ		赤っぽいクラゲたくさん
2023/03/21	11:05:00		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	1	
2023/03/21	11:07:48		雲量2	1	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	クラゲ		
2023/03/21	11:17:04		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			
2023/03/21	11:23:07		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	6	
2023/03/21	11:55:46		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			11:30から昼休憩予定だったが、オキアミを発見したため採集、他にヨコエビ1、ウリクラゲを採取。ヨコエビはイワシの死骸に群がる。
2023/03/21	12:01:34		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウトウ	5	再びオキアミ採取
2023/03/21	12:16:04		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			調査再開
2023/03/21	12:23:07		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			ハシブトウミガラス、カモメ多数
2023/03/21	12:34:58		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウトウ	1	
2023/03/21	12:36:22		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			05-31潮目、オキアミあり、採取しておそらく同じ種類
2023/03/21	12:43:04		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウトウ	2	
2023/03/21	13:01:12		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ハシブトウミガラス	10	
2023/03/21	13:22:08	発見	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ミンククジラ?		
2023/03/21	13:31:50	レッコ	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			
2023/03/21	13:33:45		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウミガラス	5	
2023/03/21	13:35:26		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ウミアイサ	5	
2023/03/21	13:48:25	発見	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ミンククジラ	1	
2023/03/21	13:53:58		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			再浮上
2023/03/21	14:01:25	ドローン 離陸	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ミンククジラ	1	4mくらい小さい、吻出して浮上する
2023/03/21	14:25:06	ドローン 着陸	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			網走港へ
2023/03/21	14:28:04		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	ミンククジラ	1	船の真横に浮上、追尾していた個体
2023/03/21	14:28:23	レッコ	雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			
2023/03/21	14:34:57		雲量2	0	2	小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣	シノリガモ	10	
2023/03/21	14:50		雲量2			小林万里、生田駿、小林駿、林、古賀、鎌形	小林愛衣			

考察

今年の調査で、サロマ湖も能取湖も、流水が遠くて湖内が結氷し出すとアザラシに利用されはじめて、流水が近づき湖内の結氷が進むとアザラシの湖内を利用するアザラシが減少することが明らかになった。また、上陸している氷は、海水面が開けている近くの大きな氷であり、このことは、彼らは息継ぎのため海水面が必要であることに起因していると考えられた。また、結氷した氷に上陸する場合、頭を海水面に向けて上陸しており、これは危険の際に逃避するためと考えられた。ただ、外洋の流水と湖内の結氷状況と時期の組み合わせによって、アザラシの利用状況は大きく影響していると考えられるため、長期間のモニタリングが必要である。

さらに体長計測から、サロマの方が能取湖よりも比較的大きな個体に季節をとおして利用されている傾向がみられた。しかし、すべての月で調査できたわけではなく、月ごとの違いや上陸場所ごとで調べる必要もあると考えられた。

また、今年は流水の去りが非常に早く、船センサス（知床の事故のため、船を降ろす際の手続きに時間を要した）の際にはすでに流水がかなり沖に移動していた。初日

の3月15日には25マイル沖にかろうじて流氷は発見できたが、ぐずぐずの氷でアザラシが上陸できるような流氷は残っていなかった。そのため、アザラシの発見には至らなかったと考えられた。2回目の3月21日はさらに流氷は沖に流され、すでに流氷まで行きつくことはできなかったが、遊泳アザラシの発見があった（遊泳のため写真撮影できなかったが）。このアザラシは幼獣と考えられ、これから換毛のために流氷上へ移動するものと考えられた。