

日本海側におけるゴマフアザラシの生態調査

東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学科
特定非営利活動法人北の海の動物センター
小林 万里

1. 調査の目的

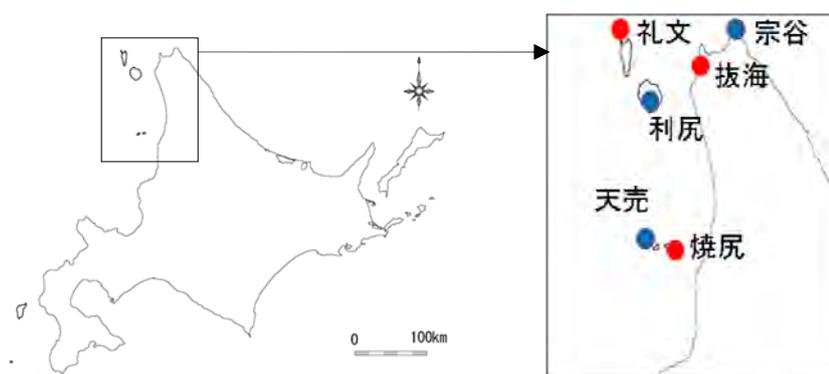
北海道の日本海側には秋口から春にかけて、流氷繁殖型のアザラシ類、ゴマフアザラシがオホーツク北部から南下し来遊してくる。近年、その来遊数が急激な増加傾向にあり、上陸場所を拡大、長期滞在型も増えている。このようにゴマフアザラシは分布域を広げている一方、3月下旬から4月にかけて流氷の南限の流氷上で出産・育児を行うため、地球温暖化等による流氷の減少や質の低下などの変化に直接的に生態的な影響を受けると考えられている。

今後、流氷の減少に伴い、ゴマフアザラシの生態や個体数がどのように変化していくかをモニタリングすることは、①ゴマフアザラシが海洋の生態系の高次捕食者であり、その海域の状態を評価できるモニタリング種になり得ること、②漁業との軋轢が深刻な問題に発展してきており、漁業との共生を考慮したゴマフアザラシの適切な保全管理が強く求め始められていること、などの観点からも重要であると考えられる。そのため、本研究では、日本海側に来遊するゴマフアザラシの来遊経路や来遊個体の特徴などを把握し、ゴマフアザラシにとって日本海側の来遊する意味や流氷減少に伴うゴマフアザラシの今後の生態的・個体群動態的な変化を予測し、今後の漁業被害軽減を視野に入れたモニタリング体制を確立することを目的とする。

2. 主要な研究（実験）方法

日本海側の主な上陸場である礼文島、焼尻島、抜海港にてゴマフアザラシの個体数調査および捕獲調査を行った。捕獲したゴマフアザラシからその場所へ来遊する個体の特性（雌雄、年齢区分等）を把握し、計測・サンプリングをした後、発信器（台数が限られるので装着しないこともある）・タグ・ワッペンを装着して、その後の個体の行動を短期的・中期的・長期的に調査を行い、彼らの夏の生息地、繁殖場所および日本海側での移動、同じ上陸場への回帰率などを明らかにすることを目的とした。

調査地：



調査地：日本海側の3地点

礼文：過去からアザラシの来遊あり、最近では周年滞在や繁殖（？）も確認。

焼尻：周年変化に2つのピーク（1月と4月下旬）が見られる。2つのピークはほぼ同数が来遊。

抜海：周年変化は1つ（1月）のピークのみ。

3. 調査研究の主要な研究成果

個体数調査

礼文：礼文島にはトド島、金田ノ岬、浜中、上泊、ベンサシの5か所のゴマフアザラシの上陸場所が存在する（図1）。各地域の周年の季節変動を調査した結果、トド島南部では、他の上陸場のような明

瞭な観察個体数の季節変動は見られなかった。浜中は12月下旬から5月上旬までほとんど観察されなかったが、6月上旬から観察され始め、7月と8月には多くの個体数が観察され、それ以降は減少傾向を示した。金田の岬は12月上旬から5月上旬まで減少傾向を示し、6月上旬からは増加傾向に転じたが、11月上旬以降は再び減少した。上泊は12月上旬から2月下旬まで個体数が多く観察されたが、3月上旬から5月上旬までは減少し、6月上旬から8月上旬まで観察個体数は低い値を示したが、8月下旬からは増加傾向に転じた。ベンサシでは、12月は個体数がほとんど観察されず、1月上旬から観察され始めて2月上旬に急激に増加し、それ以降は2月下旬から3月下旬まで減少傾向を示し、4月上旬から6月上旬まで再び高い値を示し、7月下旬以降は減少した。

また、冬場には少なくとも礼文島全体で、1,500頭以上が生息していること、また夏場でも400頭ほどが生息しており周年のゴマフアザラシの生息場になっていることが明らかになった。さらに、2010年4月の有害駆除でトド島でパップ（パップの胃内容は母乳のみであった）が駆除され、トド島が繁殖場としても利用されていることも明らかになった。

抜海：2003年から2008年度の抜海港内でのゴマフアザラシの個体数の季節変動の月平均グラフをみると、11月から来遊し始め、12月か1月に個体数のピークがあり、その後春先5月に向かって個体数が減少していく傾向が見られた（図3）。また、最高観察個体数は、2003年度が451頭（2004/1/2）、2004年度が313頭（2005/1/6）、2005年度が455頭（2005/12/20）、2006年度が418頭（2006/12/21）、2007年度が691頭（2007/12/11）、2008年度が713頭（2009/1/18）と、毎年個体数が増加していることも明らかになった。

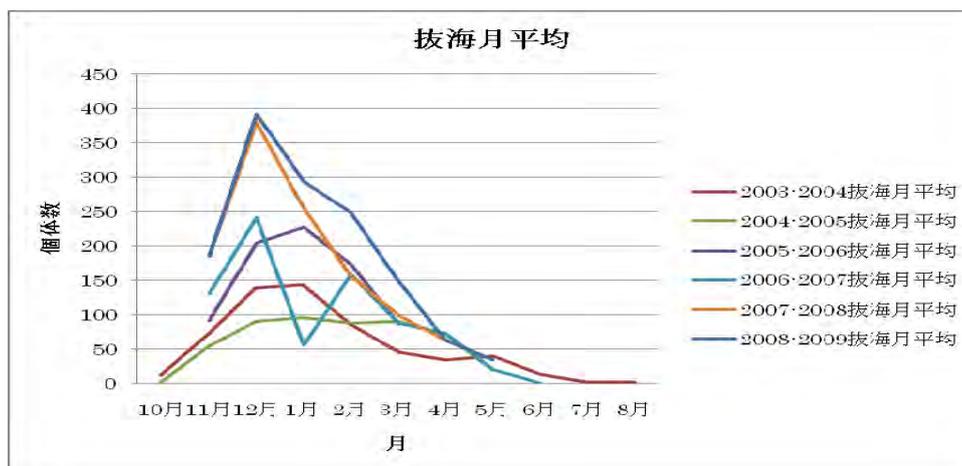


図2. 抜海港におけるゴマフアザラシの個体数の季節変動

焼尻：焼尻島には白浜に主な上陸場がある。2002年度から2007年度の個体数の季節変動の月平均グラフをみると、11月ごろから来遊し始め、12月か1月に個体数の1度目のピークがあり、2月から3月にかけて個体数の減少があり、その後4月から5月にかけて再度個体数が増え、その後減少していく2峰性が見られた（図4）。最高観察個体数は、2002年度が288頭（2003/4/27）、2003年度が241頭（2004/1/3）、2004年度が381頭（2005/4/19）、2005年度が360頭（2006/2/1）、2006年度が415頭（2007/1/21）、2007年度が476頭（2008/1/22）で、1度目のピークに最大個体数を観察した年と2度目のピークに最大個体数を観察した年（2004年度）にわかれた。さらに、年々個体数が増加していることが伺えた。

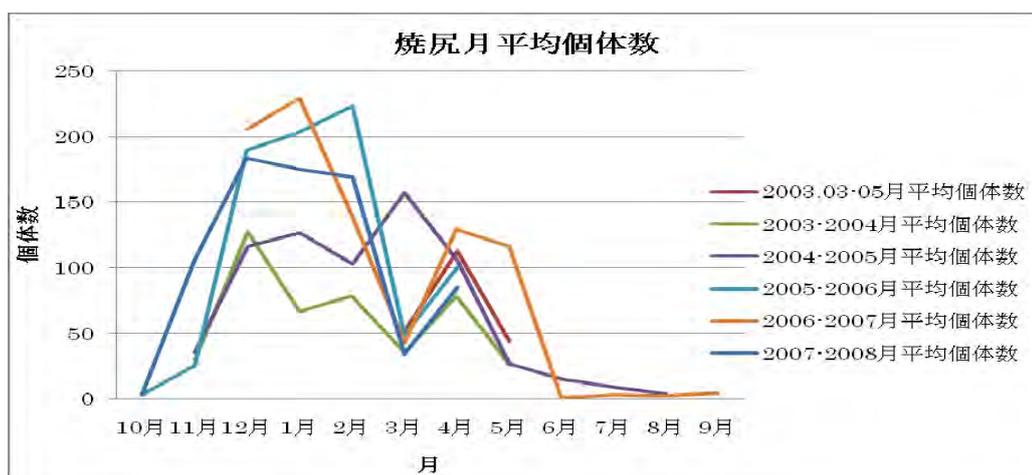


図3. 焼尻島におけるゴマフアザラシの個体数の季節変動

捕獲調査

2009年2月9日～13日、2月23日～28日、12月23日～27日、2010年2月3日、3月8日～11日に抜海、2009年3月1日～6日、8月17日～21日に礼文にて、アザラシの学術捕獲を行った結果、抜海では38頭、礼文では7頭捕獲し、それぞれ28頭（そのうち11頭に発信器装着）、2頭（そのうち1頭に発信器装着）し、それ以外の9個体および5個体は安楽殺の後、サンプリングを行った。

【移動・回遊解析】

また、抜海で発信器を装着した個体11個体のうち、9個体を追跡することができた。これらの9個体の個体情報（表1）および典型的な軌跡を図4に示した。

表1 抜海で装着された発信機個体情報

No	ID	装着日	データ収集最終日	データ収集日数	性	成長段階
1	BG090227-1	2009/2/25	2009/5/13	78	♀	Subadult
2	BG090226-2	2009/2/26	2009/4/29	63	♂	Adult
3	BG091223-1	2009/12/23	2010/3/8	82	♂	Subadult
4	BG091224-1	2009/12/24	2010/4/1	68	♀	Adult
5	BG091226-2	2009/12/26	2010/2/19	56	♂	Subadult
6	BG091226-1	2009/12/26	2010/3/23	88	♂	Adult
7	BG091227-1	2009/12/27	2010/2/26	62	♂	Adult
8	BG100309-1	2010/3/9	2010/4/11	44	♂	Subadult
9	BG100311-1	2010/3/11	2010/5/21	72	♂	Subadult

これらの結果、夏の生息地の特定に至った個体はなかったが、北上（日本海側から大きく移動）を確認できた個体が3個体存在し、そこに2つのパターンが見られた。図4は、①はタタール海峡へ移動し（n=1）、残り2個体はサハリンへ北上した（②）。また、冬の繁殖海域も同様に、2つのパターンが見られ、タタール海峡の流氷上（n=1 ♂）とオホーツク海の流氷上（n=1 ♀）であった。図5には雌の個体がオホーツク海の流氷上へ移動した移動ルートを示す。この個体は妊娠していたと思われ、オホーツク海の流氷上では長時間上陸していたことから、ここで出産・育児をしていたものと考えられた。

さらに、日本海側での移動には大きく分けて3つのパターンがあった。1つ目は、抜海周辺を移動する個体（図5-2①）、抜海から留萌近辺まで南下して（南下中、焼尻への上陸も見られた）抜海に戻って来る個体（図5-2②）、さらに抜海から小樽・積丹近辺まで南下し、南下中上陸は見られず、その後数ヶ

月後に抜海に戻って来る個体（図 5-2③）である。各パターン of 潜水深度には特徴があり、抜海周辺を利用している個体（図 5-2①）は利用水深が最も深く頻繁に上陸をしており、中間パターン（図 5-2②）は利用水深も上陸頻度も中間的であり、抜海から遠くまで移動している個体（図 5-2③）の利用水深は浅くその間上陸していないことが明らかになった（表 2）。つまり、個体によって採餌戦略を変えている可能性が伺えた。

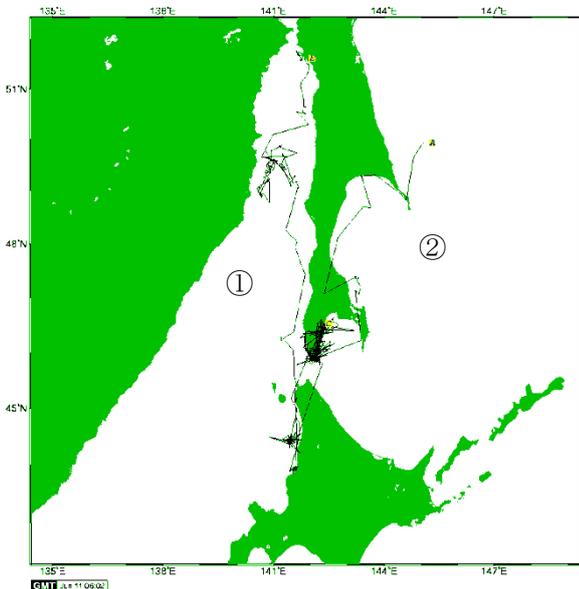


図 4 夏の生息地 (n=3)

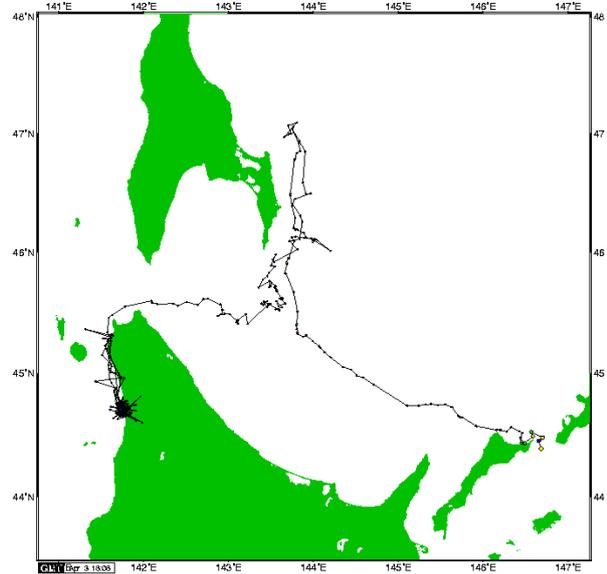


図 5 雌の妊娠個体の移動ルート

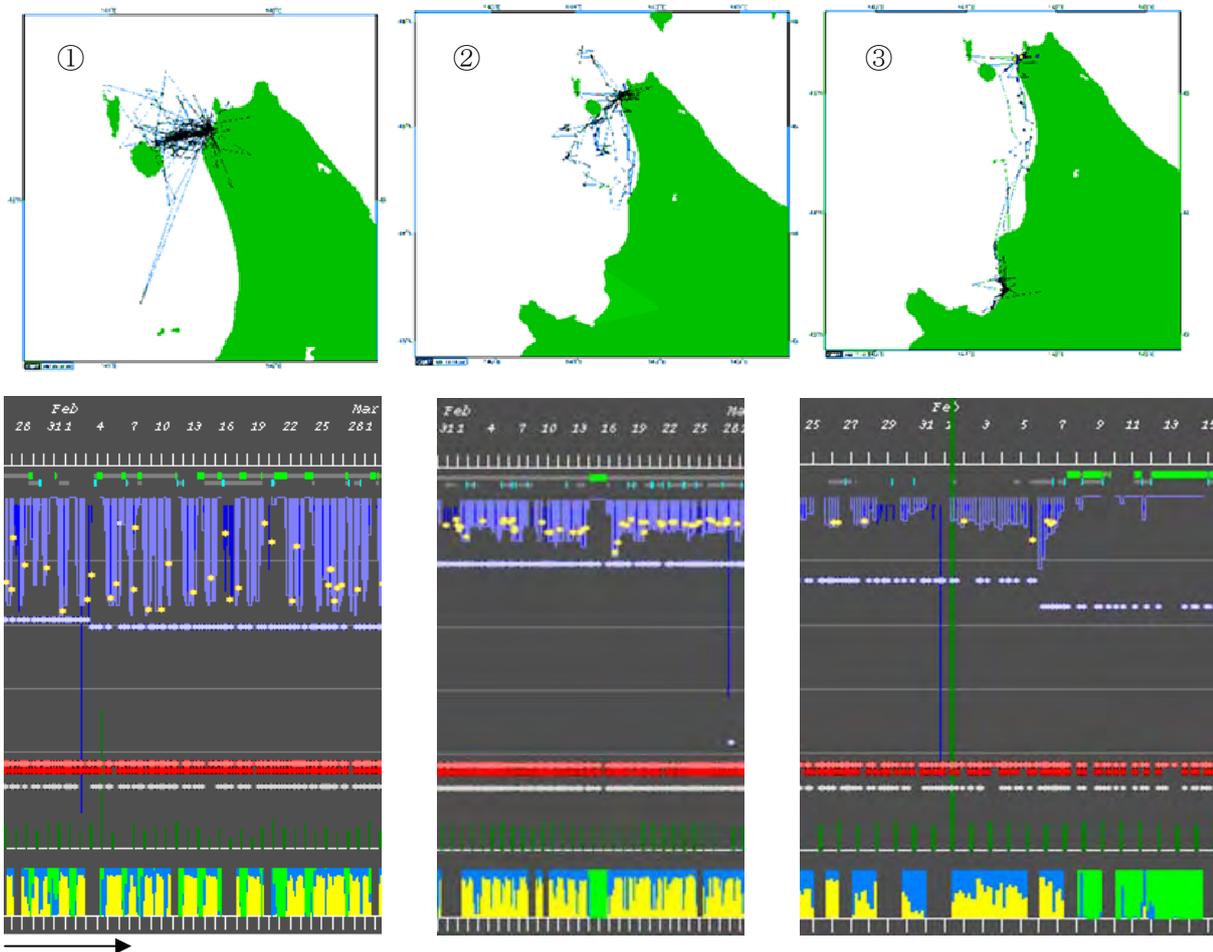


図 6 日本海側での移動と上陸頻度と利用水深 (緑：上陸、青：表面、黄：潜水)

【胃内容分析】

2009年2月の抜海での安楽殺個体6個体および2009年3月および8月の礼文での安楽殺個体5個体とこれまで収集してきた焼尻島での安楽殺および漂着個体3個体の胃内容分析をおこなった。

その結果、礼文と抜海個体において空胃が多かった。礼文と抜海個体で同定された餌としては、スケトウダラ・タコであった。焼尻個体においては、ゲンゲ・タコ・メバル・カジカ・カレイ・イカナゴなどが同定された。また、ほとんどの個体の胃から寄生虫が検出された。

表2 胃内容分析結果

	個体番号	内容物
礼文	ReG0801	空胃・寄生虫
	ReG0802	空胃・寄生虫
	ReG0803	空胃・寄生虫
	ReG0804	空胃・寄生虫
	ReG0805	スケトウ下鰓蓋骨1・寄生虫
抜海	BG0801	タコ嘴1・水晶体・寄生虫
	BG0802	魚卵・魚類骨片・水晶体
	BG0803	空胃・寄生虫
	BG0804	空胃・寄生虫・小石
	BG0805	空胃・寄生虫
	BG0906	空胃・寄生虫
焼尻	YG0501	ゲンゲ科魚類1・寄生虫
	YG5/7①	タコ類2・寄生虫
	YG5/7②	メバル属魚類1・カジカ科魚類1・イカナゴ/キタイカナゴ1・カレイ科3・不明魚種1・寄生虫

また、2010年3月および4月の礼文における有害駆除個体から胃内容分析を行った。3月は10個体中2個体(20%)が空胃で、4月は49個体中21個体(42.9%)が空胃であった。すべての胃から出現した餌生物の個体数割合と出現頻度は以下のようになり、ミズダコの利用頻度が一番高く(53.5%)、次いでエゾメバル(36.7%)であった。

表3 餌生物の個体数割合と出現頻度

	餌種	個体数合計	個体数割合(%)	出現頻度(%)
	エゾメバル	182	56.52	36.67
	ホッケ	38	11.80	26.67
	イカナゴ	11	3.42	20.00
	スケトウ	6	1.86	13.33
	マガレイ	5	1.55	10.00
	ヒレグロ	4	1.24	6.67
	ツマグロカジカ	1	0.31	3.33
	オニカジカ	2	0.62	3.33
	タウエガジsp	3	0.93	6.67

不明	29	9.01	
ミズダコ	36	11.18	53.33
イカ	5	1.55	16.67
オキアミ	0	0.00	16.67

4. 研究成果の概要と今後の課題

●個体数：礼文島のみで冬季の生息個体数は少なくとも 1500 頭程度はおり、礼文島においては夏季にも 400 頭程度が生息していることが明らかになり周年生息が確認された。一方、それ以外の日本海側では、冬季に合計で 1500 頭以上は生息しており、毎年その来遊個体数を増加させている。

●個体数の季節変動と日本海側での行き来：日本海側では地域別に異なる個体数の季節変動をしており、発信器の情報により日本海側での上陸場所の行き来が証明された。また、上陸場がない天塩から石狩周辺の沿岸でも採餌のために滞在することが明らかになった。今後、さらに日本海側でのゴマフアザラシの行き来の頻度や季節などを明らかにして、その動態を明らかにする必要がある。

●食性分析：彼らの移動は、彼らの餌によるものと考えられるため、季節ごと、地域別の彼らの食性を把握することも重要な課題である。しかし、今回の胃内容分析の結果では、特に礼文と抜海個体は空胃が多く食性解析までできなかった。礼文と抜海個体で同定された餌としては、スケトウダラ・タコであった。焼尻個体においては、ゲンゲ・タコ・メバル・カジカ・カレイ・イカナゴなどが同定された。この空胃の原因は、捕獲の時間帯が消化の進んだ時間なのか、それとも安楽殺したのは比較的小さい個体が多いため餌競争が激しく満足に食べられていない可能性も否定できない。前者の場合、発信器情報を分析して採餌の時間帯を特定し、時間帯を決めて捕獲する必要があるかもしれない。後者の場合は、栄養評価をする必要があるかもしれない。

●夏の生息地および繁殖地：これまでの成果からでは、夏の生息地は特定できなかった。しかし、沿海州やピュートル大帝湾などの個体との行き来も示唆され、今後は DNA などの遺伝子手法も利用した解析が必要である。一方、繁殖地においては 1 例だけであったが、抜海で発信器を装着した妊娠個体はオホーツク海の流氷上で出産していたと考えられた。2010 年 4 月の礼文のトド島の有害駆除では、胃の中が母乳である産毛を付けたパップが駆除された。さらに、焼尻島でもパップの目撃情報があり、今後の繁殖地の広がりや動向なども調査していく必要がある。

●潜水パターン：ゴマフアザラシの生活やリズム（いつどこでどれぐらい休息して、いつどこで餌取りをしているかなど）を明らかにすることにより、個体数や食性などの補足的な情報を得ることが可能である。蓄積された発信器情報を今後解析する必要がある。

●捕獲効率：季節ごとの捕獲を試みたが、冬季以外の時期の捕獲が困難であることが明らかになった。今後、箱罟の数を増やすとか、捕獲方法の検討が必要である。結果には示さなかったが、2009 年 5 月 8 日～16 日に抜海での捕獲を試みたが捕獲数は 0 であり、礼文（5 月 1 日～6 日）でも試みようとしたが天候が悪くトド島へ行けず捕獲困難であった。また 8 月 16 日～21 日には、礼文島の浜中（十兵衛浜）で 2 機の箱罟を使って捕獲したが、1 頭のみでの捕獲であった（但し、箱罟にはアザラシは乗っていたので箱罟の問題もあり）。さらに、2010 年 3 月の抜海の捕獲は箱罟を設置したが、箱罟では取れずタモ網での捕獲となった（3 個体）。