

アザラシを高次捕食者とする厚岸湾の食物網～アザラシ側からのアプローチ～
報告書

東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学科
小林万里

【背景】

北海道周辺には、陸上繁殖型のゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina stejnegeri*) 1種と氷上繁殖型のゴマフアザラシ (*Phoca largha*)・クラカケアザラシ (*Phoca fasciata*)・ワモンアザラシ (*Phoca hispida ochotensis*)・アゴヒゲアザラシ (*Erignathus barbatus nauticus*) の4種のアザラシが生息する。2003年(平成15年)4月の「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」の改正施行にともない、これらアザラシ類5種は法の適用対象種になった。2003年-2005年に環境省から委託を受けた『NPO 北の海の動物センター』により、北海道におけるアザラシ類の生息状況や、漁業被害と混獲についての現状が調査された。それにより、アザラシ類の保護管理を進めていくためには、個体数調査の継続、混獲の防止、海的环境やアザラシ類の健全性を評価する方法を確立して将来を予測し対応できる体制作り、および漁業被害解決のための地域ベースの取り組みが必要であることが明らかになった。

ゼニガタアザラシは、国内で繁殖する唯一の鰭脚類であり、現在絶滅危惧IB類に指定されている。個体数は1970年代までに乱獲などで激減したが、1980年代以降は増加に転じ、現在襟裳岬から根室までの北海道東部沿岸にて約1,000頭が確認されるようになった。しかしながら、本種が出産・育児、休息等のために利用する上陸場の数は、この30年間で増加しておらず、また上陸個体数は襟裳岬と厚岸の大黒島に70%が集中しており、保全を考える上で懸念材料となっている。

特に、厚岸地域には、ゼニガタアザラシが300頭前後生息していると考えられているが、特に近年、厚岸湾内の刺し網・小定置網を中心として漁業被害が漁業協同組合・漁業者から報告されており、問題になっている。

【目的】

近年、ゼニガタアザラシについては、生息個体数が増加傾向にあり、上陸場所の増加は見られていないが、各上陸場所の中での上陸範囲の拡大が見られており、ゴマフアザラシにおいては来遊個体数の増加および長期滞在型も増えている。それに伴い、特に厚岸湾内での漁業被害がますます深刻化している。今後被害防除を含めた対応が必要となると考えられるが、学術捕獲の枠組みで、アザラシを捕獲することによりアザラシ側から得られる情報収集を行うことを目標とする。

具体的には、厚岸湾内に侵入するアザラシは不特定多数か限られた個体かを知るために、

- ①超音波発信器を装着することにより、漁場への雌雄別の進入頻度、常習性の把握
- ②上陸場と考えられる大黒島での観察により、漁場と大黒島への行き来の頻度の把握

【方法】

学術捕獲調査

アザラシを捕獲するための罟は、北方民族がアザラシを捕獲する際に使っていた箱罟を参考にして作られた。箱罟の仕組みは、箱の上にアザラシが乗ると上蓋が内側に開いて罟内に落ちると、上蓋がバネによって自動的に閉まるというものである。厚岸湾に箱罟（図1）を浮かべ、アザラシが混獲されたら船舶で箱罟まで行き、船舶に箱罟をあげ船舶内でアザラシに麻酔をかけた。

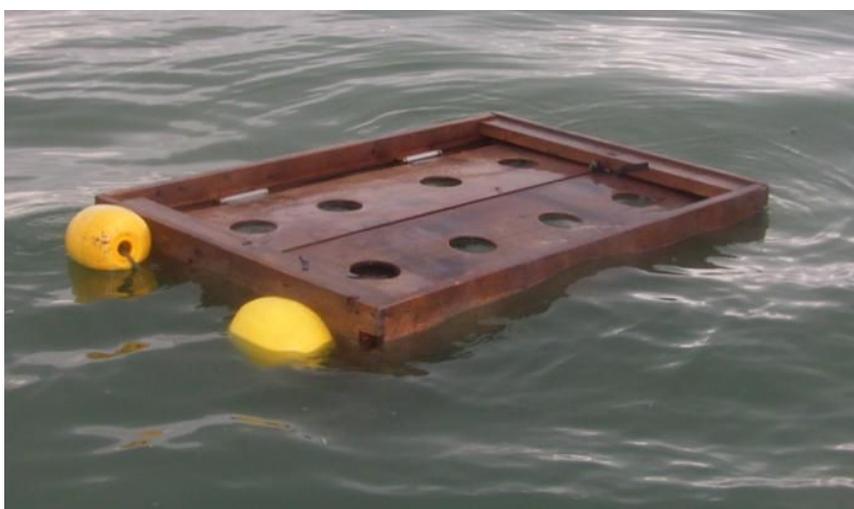


図1. 厚岸湾で設置した箱罟

麻酔薬は、体重に応じて塩酸メデトミジン（ドミツール、日本全薬工業株式会社）が1kg当り60ug、塩酸ケタミン（ケタミン注10%「フジタ」、フジタ製薬株式会社）が1kg当り3mgになるように、塩酸メデトミジン-塩酸ケタミン混合液を吹き矢にて注入した。拮抗薬は塩酸アチパメゾール（アンチセダン、日本全薬工業株式会社）を麻酔薬使用量と等量になるように使用した

麻酔した後、週判別、雌雄判別、体重、全長、体長、腋下周囲長、臍部周囲長の計測、血液のサンプリングを行い、ワッペン・タグ（タグ装着時に皮膚サンプル採取）を装着した。ワッペンは捕獲後の短期間の目視観察のために、タグは長期的な再捕獲や混獲された際に、いつ、何処で捕獲されたのかの情報を得るためにそれぞれ装着した。その後、アザラシの頭部後方に、底面にゴムシートを貼付した発信器を、瞬間接着剤（ロックタイト、ヘンケルジャパン株式会社）を使用して装着した。瞬間接着剤の乾燥を確認後、アンチセダンを投与してリリースした。

発信器は、超音波発信器（V13,VEMCO社）を利用し、ゼニガタアザラシ3個に装着し

た。アザラシが捕獲された漁網の周りに受信機1台を設置し、発信器を装着した個体がどのくらいの頻度で、その漁網に侵入するかを追跡した。

大黒島目視調査

大黒島は、北海道厚岸郡厚岸町の厚岸湾の湾岸口に位置する島で、外周 6.1km、総面積 1.08km²、平均 50m の断崖に囲まれている無人島である (図 2)。大黒島は北海道内で 9 箇所あるゼニガタアザラシの繁殖場の 1 つであり、上陸場所はトッカリ岩、つきだしの 2 箇所である (図 3)。また大黒島は海鳥繁殖地として天然記念物に指定されている。

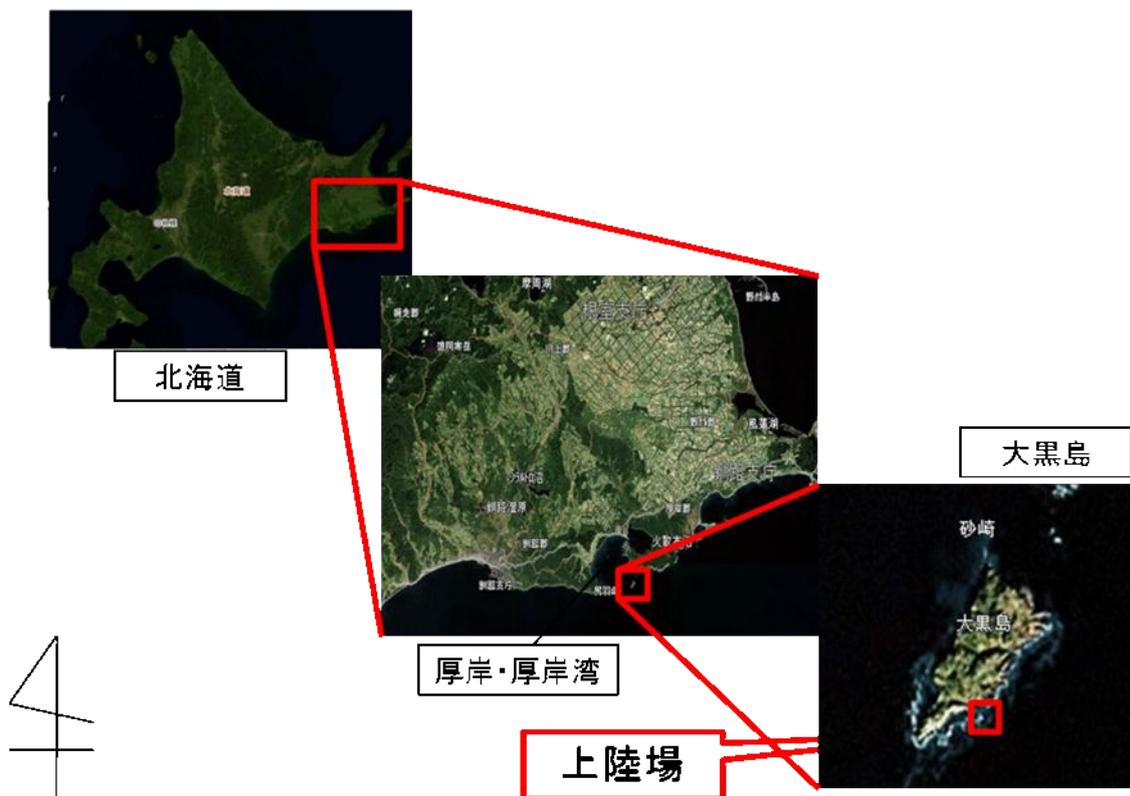


図2 大黒島の位置

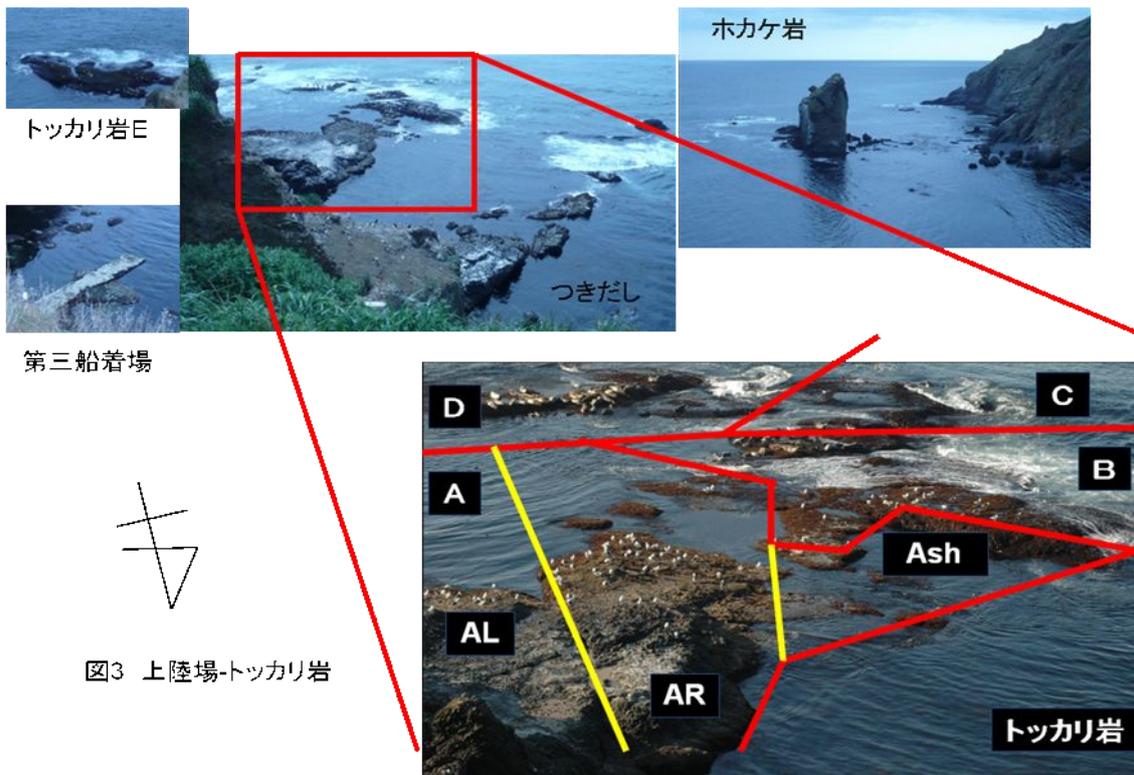


図3 上陸場-トッカリ岩

トッカリ岩は、一番面積の広い上陸場で、干潮時には多くの個体が上陸する。また、満潮になっても岩礁の一部は海面から出ているため、上陸個体が観察できる。トッカリ岩には、A～Dまでの上陸場がある（図3）。またAのみ右、左、浅瀬の3等分にする。

つきだしは、観察ポイントから見て、トッカリ岩の手前にあり、大小10ほどの岩礁から成り立っている。つきだしにはF～Lまでの上陸場があり、満潮時にはF岩を残して海中に沈んでしまう（図3）。

これらの上陸場の観察場所は、トッカリ岩の北西に位置し、高さ40mほどの崖の上にある。この観察場所と上陸集団との距離は約100～300mである。

個体の観察方法

- ① 調査時間は5時から18時に行った。
- ② 8倍の双眼鏡(Nikon)を用いて岩礁ごとに観察、個体の確認をする。
- ③ 25倍のプロミナ(Nikon)で各個体の特徴や雌雄、怪我などを観察する。
- ④ 観察した写真の番号・時間・雌雄・特徴などを記録用紙に記録した。

【結果】

学術捕獲調査

2009年度の春の捕獲調査で、以下の3個体のゼニガタアザラシが捕獲できた。捕獲後、

麻酔を施し、音波発信器、ワッペン、タグを装着の後（図4）、放獣した。捕獲個体の情報は以下の通り（表1）。

表1. 採捕個体の採捕および記録情報

個体番号	採捕情報						ワッペン	投薬状況	計測記録					特記事項	作業従事者				
	捕獲年月日	出発時刻	帰還時刻	捕獲時間	捕獲場所及び方法	作業年月日			放逐時間	性別	年齢	タグNo.	体重(kg)		全長(cm)	体長(cm)	腋下周囲長(cm)	臍部周囲長(cm)	記録者
AZ090401-1	09年4月1日			14:36	厚岸苫多/箱罟 (N43.00363-E144.44379)	09年4月1日	16:17	♀	1歳以上	白2 右小/左大 ※現場記入は間違い	76赤	麻酔:1ml 追注:0.5ml,0.5ml,1ml アンチセダン:1ml	60.0	144.0	128.0	97.0	98.0	5歳くらい/胎児がいる可能性有り/ 3度目の追注は、作業途中に起きたため行った。	小林万里、木内政寛、羽根田貴行、渡邊有希子、小林由美
AZ090405-1	09年4月4日	11:??	11:46	11:06	厚岸苫多/箱罟	09年4月4日	12:21	♂	1歳以上	白3	77青	麻酔:1ml 追注: 1ml,0.5ml,1ml,1ml, アンチセダン:2.3	135.0	186.0	166.0	136.0	129.0	フルアダルト(7歳以上か?)	伊藤徳朗 小林万里、木内政寛、伊藤徳朗、渡邊有希子、小林由美
AZ090408-1	09年4月7日	10:15	10:43	10:15	厚岸門静袋罟	09年4月7日	11:43	♂	1歳以上	白4 右大/左小	78黄	ケタミン0.8ml+ドミトール0.4ml混合(計1.2ml)を、0.6ml,0.3ml,0.3mlの三回に分けて注射。 11:37 アンチセダン	105.0	170.0	155.5	118.5	96.5	作業中はずっと起きていた為、終始二人がかかりで保定しての計測。/バリカンの音に反応し、噛みつこうとするので、ハサミで毛刈りを行う。/	木内政寛 渡邊有希子、坂井淳一、小林由美、木内政寛、加藤菊緒



図4. ワッペン、発信器の装着状況

受信機から得られたデータ

	15:00			青
	16:00			青
	17:00			青
	18:00			青
<hr/>				
2009/4/20	5:00			青
	6:00			青
	7:00	黄		青
	8:00	黄		青
	9:00	黄		青
	10:00	黄		青
	11:00	黄		(青)
	12:00	(黄)		(青)
	13:00	(黄)		青
	14:00	黄		
	15:00			
	16:00			青
	17:00			青
	18:00			青
<hr/>				
2009/4/21	5:00			
	6:00			青
	7:00			青
	8:00	黄		青
	9:00		黄	青
	10:00		黄	青
	11:00	青	黄	
	12:00	青		
	13:00			
	14:00			
	15:00			
	16:00	黄		
	17:00			
	18:00			
<hr/>				
2009/4/22	5:00			※
	6:00			※
	7:00			※
	8:00			※

9:00	※
10:00	※
11:00	※
12:00	※
13:00	※
14:00	※
15:00	※
16:00	※
17:00	※
18:00	※

2009/4/23

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/4/24

5:00	青
6:00	(青)
7:00	青
	黄
8:00	青
	黄
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	

※
※
※

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/4/25

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/4/26

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

※

11:00

※

12:00

※

13:00

※

14:00

※

15:00

※

16:00

※

17:00

※

18:00

※

2009/4/27

5:00

※

6:00

※

7:00

※

8:00

※

9:00	※
10:00	※
11:00	※
12:00	※
13:00	※
14:00	※
15:00	※
16:00	※
17:00	※
18:00	※

2009/4/28	5:00	※
	6:00	※
	7:00	※
	8:00	※
	9:00	※
	10:00	※
	11:00	※
	12:00	※
	13:00	※
	14:00	※
	15:00	※
	16:00	※
	17:00	※
	18:00	※

2009/4/29	5:00	
	6:00	黄
	7:00	黄
	8:00	黄
	9:00	
	10:00	
	11:00	
	12:00	
	13:00	
	14:00	
	15:00	
	16:00	

17:00

18:00

2009/4/30

5:00

6:00

青

7:00

青

黄

8:00

青

黄

9:00

※

10:00

※

11:00

※

12:00

※

13:00

14:00

青

15:00

青

黄

16:00

17:00

18:00

2009/5/1

5:00

6:00

※

7:00

※

8:00

※

9:00

※

10:00

※

11:00

※

12:00

※

13:00

※

14:00

※

15:00

※

16:00

※

17:00

※

18:00

※

2009/5/2

5:00

黄

6:00

※

7:00

※

8:00

※

9:00	黄	
10:00	(黄)	
11:00	黄	
12:00	黄	青
13:00	(黄)	青
14:00	(黄)	青
15:00	黄	青
16:00		青
17:00		
18:00		

2009/5/3	5:00	赤		
	6:00	青		黄
		赤		
	7:00	赤		
	8:00	(赤)		
	9:00	赤	青	
	10:00	赤	青	
	11:00	赤	青	
	12:00	赤	(青)	
	13:00	赤	青	
	14:00	赤	青	
	15:00	赤	青	
	16:00			※
	17:00			※
	18:00			※

2009/5/4	5:00	赤		
	6:00	赤		
	7:00	黄		
	8:00	黄		
	9:00	赤		
	10:00	(赤)		※
	11:00	(赤)		※
	12:00	赤		
	13:00	赤		
	14:00	赤		
	15:00	赤		

	16:00		赤	
	17:00		赤	
	18:00		赤	
<hr/>				
2009/5/5	5:00		赤	
	6:00			※
	7:00		赤	
	8:00		赤	
	9:00		赤	黄
	10:00		赤	黄
	11:00	赤		※
	12:00			青
	13:00		赤	
	14:00		赤	
	15:00		(赤)	
	16:00		赤	
	17:00		赤	
	18:00		赤	
<hr/>				
2009/5/6	5:00			※
	6:00			※
	7:00			黄 ※
	8:00			青
	9:00			黄
	10:00			青
	11:00			黄
	12:00		赤	青
	13:00		赤	青
	14:00		赤	
	15:00		赤	
	16:00		赤	
	17:00		赤	
	18:00		赤	
<hr/>				
2009/5/7	5:00		赤	

6:00	赤	
7:00		※
8:00	赤	
9:00		※
10:00		※
11:00		※
12:00		※
13:00		※
14:00		※
15:00		※
16:00		※
17:00		※
18:00		※

2009/5/8	5:00		※
	6:00		※
	7:00		※
	8:00		※
	9:00		※
	10:00		※
	11:00		※
	12:00		※
	13:00		※
	14:00		※
	15:00		※
	16:00		
	17:00		
	18:00		

2009/5/9	5:00		
	6:00		
	7:00		
	8:00		
	9:00		
	10:00		
	11:00		
	12:00		
	13:00		

14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

黄

※

2009/5/10

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

赤
青
黄

青
青
黄
青
黄
青
黄
青
黄
黄
青
黄

2009/5/11

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00

青

青
青
青
青
青
青
青

黄
黄

15:00	青	黄
16:00		
17:00		
18:00		

2009/5/12	5:00			※
	6:00			※
	7:00			※
	8:00	青		※
	9:00	黄	青	
	10:00	黄	青	※
	11:00	黄	青	
	12:30	黄	青	※
	13:00	黄	青	
	14:00		青	
	15:00		青	
	16:00			
	17:00			
	18:00			

2009/5/13	5:00			※
	6:00			※
	7:00			※
	8:00			※
	9:00			※
	10:00			※
	11:00			※
	12:00			※
	13:00			※
	14:00			※
	15:00			※
	16:00			※
	17:00			※
	18:00			※

2009/5/14	5:00	
	6:00	
	7:00	
	8:00	赤

9:00		※
10:00		※
11:00		※
12:00		※
13:00	青	
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		

2009/5/15	5:00		
	6:00		
	7:00		
	8:00		
	9:00		
	10:00	青	※
	11:00	青	
	12:00	青	
	13:00		
	14:00	青	
	15:00	青	
	16:00	青	
	17:00		
	18:00		

2009/5/16	5:00	黄	
	6:00	青 黄	
	7:00	赤	
	8:00	赤	
	9:00	黄	
	10:00	黄	
	11:00	黄	
	12:00		
	13:00	赤	青

		黄		
	14:00	黄		
	15:00	黄		青
	16:00			
	17:00		青	
	18:00			
<hr/>				
2009/5/17	5:00		赤	青
	6:00		赤	青
	7:00		赤	
	8:00		赤	
	9:00		赤	
	10:00		赤	
	11:00		赤	※
	12:00			※
	13:00			
	14:00			
	15:00			※
	16:00			※
	17:00			※
	18:00			※
<hr/>				
2009/5/18	5:00			※
	6:00			※
	7:00			※
	8:00			※
	9:00			※
	10:00			※
	11:00			※
	12:00			※
	13:00			※
	14:00			※
	15:00			※
	16:00			※
	17:00			※
	18:00			※
<hr/>				
2009/5/19	5:00			※
	6:00			※

15:00

16:00

17:00

18:00

青
黄
青
黄
青

2009/5/22

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

青
黄

※

※

※

※

※

※

※

※

※

2009/5/23

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

青

※

※

※

※

※

※

※

※

※

※

※

2009/5/24

5:00

6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

青

※
※
※
※
※
※

青
青
青

2009/5/25

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

青

2009/5/26

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00

青

青
青

14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/5/27

5:00 赤
6:00 赤
7:00 赤
8:00 黄
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00 黄
14:00 黄
15:00
16:00
17:00
18:00

※
※
※
※
※
※
※

2009/5/28

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00

青
黄
青
黄
青
黄
青
黄

18:00

2009/5/29

5:00

青

6:00

7:00

青

8:00

青

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/5/30

5:00

6:00

7:00

青

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

青

15:00

青

16:00

17:00

18:00

2009/5/31

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/1

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

黄

黄

黄

黄

青

青

2009/6/2

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/3

5:00

6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/4

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

黄

黄

黄

黄

黄

2009/6/5

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00

黄

14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/6

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄
黄

青
青

2009/6/7

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

黄
黄
黄
黄

2009/6/8

5:00
6:00
7:00

黄
黄

8:00 黄
9:00 黄
10:00 黄
11:00 黄
12:00 黄
13:00 黄
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/9

5:00
6:00
7:00
8:00 黄
9:00 黄
10:00
11:00 黄
12:00 黄
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00

2009/6/10

5:00
6:00
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00 黄
13:00
14:00
15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/11

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/12

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/13

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00 黄

14:00 黄

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/14 5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/15 5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00 黄

14:00 黄

15:00

16:00

17:00

18:00

2009/6/16

5:00

6:00

黄

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

黄

14:00

15:00

16:00

黄

17:00

黄

18:00

黄

2009/6/17

5:00

6:00

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

(赤)

16:00

(赤)

17:00

(赤)

18:00

2009/6/18

5:00

黄

6:00

黄

7:00

黄

8:00

黄

9:00

黄

10:00

黄

11:00

黄

12:00	黄
13:00	黄
14:00	黄
15:00	黄
16:00	黄
17:00	黄
18:00	黄

まとめ

大黒島での上陸割合を月ごとに示すと、メスの赤のワッペン個体は5月にしか上陸が見られず、オスの黄のワッペン個体と青のワッペン個体は、全体でも50%の割合で上陸が確認できた。

受信機の情報と大黒島での記録から、同日に大黒島でも厚岸湾内の漁場でも発見された日が3日あり、すべて青のワッペン個体であった。具体的に記載すると、4月24日5時~8時まで大黒島での上陸確認された青のワッペン個体が、同日の11時から漁場へ来ていた。また、4月30日6時~13時まで大黒島での上陸確認された青のワッペン個体が、16:58には漁場での記録があった。5月6日も同様な記録が確認された。

表 5. 大黒島への上陸割合

	赤♀	青♂	黄♂
4月	0.0	35.7	50.0
5月	41.9	67.7	35.5
6月	0.0	11.1	66.7
全体	20.6	44.4	47.6

