

利尻島におけるウミネコの集団繁殖地の動態 - 2005 ~ 2013 年の推定総個体数の推移と 2010 年以降の営巣地移動について -

風間健太郎¹⁾・小杉和樹²⁾・佐藤雅彦³⁾

¹⁾ 〒468-8502 愛知県名古屋市長天白区塩釜口 1-501 名城大学農学部, 日本学術振興会特別研究員

²⁾ 〒097-0401 北海道利尻郡利尻町杵形字富士見町 日本野鳥の会道北支部

³⁾ 〒097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

Annual Dynamics of a Black-tailed Gull Colony on Rishiri Island: Estimated Population from 2005 to 2013 and Moving of the Colony after 2010

Kentaro KAZAMA¹⁾, Kazuki KOSUGI²⁾ and Masahiko SATO³⁾

¹⁾JSPS postdoctoral fellow, Faculty of Agriculture, Meijo University,

1-501 Shiogamaguchi, Tenpaku, Nagoya, Aichi, 468-8502, Japan

²⁾Do-hoku branch of Wild Bird Society of Japan, Fujimi-cho, Kutsugata, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0401 Japan

³⁾Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. Annual variation in the numbers and distribution of nests of the Black-tailed Gull, *Larus crassirostris*, were examined on Rishiri Island, Northern Hokkaido, Japan, from 2005 to 2013. Nesting numbers increased substantially in 2006 (39,000 nests), were maintained until 2008, and then decreased drastically in 2009 (17,000 nests). After 2010 the colony in the Oiso area had disappeared, and a new colony had formed in the Shinminato area.

はじめに

ウミネコ *Larus crassirostris* は日本国内で繁殖する中型のカモメである。利尻島では 1987 年に利尻町新湊の牧場に大規模なコロニー（集団営巣地）が形成されて以来（小杉, 1991）、移動をくり返して、2004 年時点では利尻富士町の大磯地区に形成されている（小杉ら, 2005）。本報では、2005 年から 2013 年までの本島のウミネコ推定飛来数の推移を報告するとともに、2010 年に生じた既存コロニーの縮小・消失と新たな場所へのコロニーの移動について報告する。

材料と方法

調査は利尻島北西部にある利尻富士町大磯地区（図 1）にあるウミネココロニーで、コロニーの位置と面積、営巣数、営巣環境および産卵状況の把握を目的とし、調査時期は産卵後期から孵化直前となるよう毎年 5 月下旬から 6 月下旬に行った（表 1）。2011 年以降はコロニーが利尻町新湊地区（図 1）に移動したため、同地にて同様の調査を行った。

営巣数調査は北海道宗谷支庁および日本野鳥の会道北支部が 2000 年以降 2004 年まで用いた次のような方法を踏襲した（北海道宗谷支庁地域政策部環境生活課, 2002；小杉ら, 2005）。ウミネコが飛

来した場所で産座の有無を確認し、産座が密集する区域を囲む多角形（“小コロニー”）を設定し、その頂点の緯度経度を簡易 GPS（エンペックスおよびガーミン社）で測量した。通常、小コロニーの境界は植生や岩などにより明確であったが、境界付近に数個から十数個の産座がまばらに形成されることもあった。こうした区域では、点在する産座全てを多角形に包含するように頂点を設定し測位した。これらの測点を用いて小コロニーの面積を求めた。

次に、多角形の頂点から小コロニーを横断するように基線を数本設定し、その基線に沿って幅 2m（片側 1m）×長さ 10m のトランセクト（帯状の横断標本地）毎の巣数、一腹卵数、および営巣環境を調べた。営巣環境は、地上高 50cm 以上のササ地、50cm 以下のササ地、草地（ササ以外の草本）、岩場に分類され、トランセクト内で最も産座が多かった場所の環境を記述した。小コロニーごとにトランセクト（20 m²）あたりの巣密度の平均値を求め、それらを小コロニーの面積に乗じて営巣数の推定値とした。繁殖個体数は営巣数の 2 倍とした。コロニーに飛来した非繁殖個体の割合は不明であるが、過去の方法（小杉ら、2005）と統一してその割合を繁殖個体数の 30% とし総飛来個体数を推定した。

他の小コロニーから隔離し（隣接小コロニーから

100m 以上離れている）、かつその面積が小さい（およそ 1000 m² 以下）小コロニーは“飛び地”として扱った。飛び地では、全ての産座が含まれる四角形を設定し、その辺の長さを実測して面積を算出するとともに、全巣の一腹卵数を数えた。

2012 年の全ておよび 2013 年の一部の場所については、私有地への立ち入りや付近住民からの要望に配慮し、営巣地へは立ち入らずに周囲から産卵状況を観察した。

結果及び考察

1. 2005 年～2009 年までの営巣状況

2005 年以降、2006 年をピークに 2008 年まで、営巣数と推定飛来数はそれまでよりも 1.5～2 倍高く推移した（表 1、図 3）。この間、大磯コロニーは北側に拡大した（図 2a 中 D）。また、2006 年以降は道道沿いの伸縮式防雪柵の設置工事ともない出現した裸地に新たに大規模な飛び地が形成された（図 2a 中 b1）。その他、コンブの干場造成目的で形成されたと思われるササの刈り込み地に新たな小コロニーが形成された（図 2a 中 A2）。また中央部の小コロニー（図 2a 中 B1）の面積が拡大した。一方、この間合計営巣地面積は大幅に拡大することではなく（表 1）、大磯コロニーは一定の範囲内に安定して形成された。こうした営巣数の増加理由は不明であるが、ウミネコの繁殖開始時期の主要な餌であるオキアミやイカナゴ等の資源量の増加と関連している可能性があった。営巣数が高く推移した時期には一腹卵数が大きくなった（表 1）。また、北海道大学による繁殖モニタリング調査によると、この期間にはウミネコの繁殖開始時期が早く卵体積も大きかった（風間健太郎、未発表データ）。一腹卵数や卵体積の増大は、ウミネコの産卵期の餌資源量が豊富であったことを示唆する。

2009 年には一転して営巣数と推定飛来個体数は半減した（表 1、図 1）。小コロニーや飛び地の分布に大きな変化は無かったものの、それぞれが小さく分割されたり面積が縮小したりし、コロニー全体の面積も縮小した（表 1）。この個体数減少の理由は不明であるが、北海道大学によればこの年の産卵

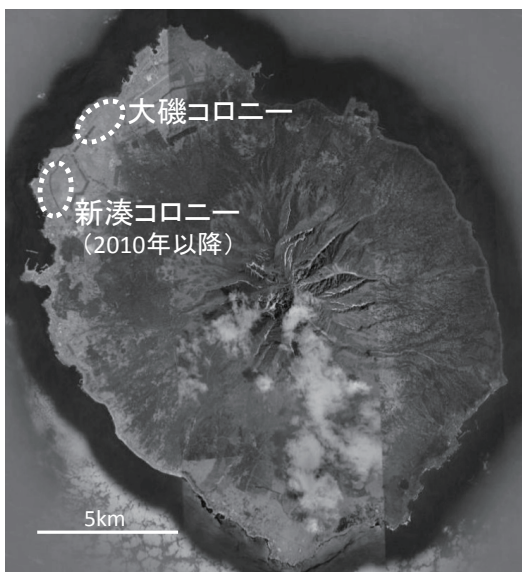


図 1. 利尻島におけるウミネココロニーの位置。

表1. 各年の調査実施日と営巣状況

年	調査日	場所	営巣数 ± 95%信頼 限界	営巣地面積 (m ²)		トランゼ クト数					一腹卵数別巣数					営巣環境別面積 (m ²) と 巣数 ²				
				合計	小コロニー ¹	飛び地 ¹	0	1	2	3	4	5	平均 一腹卵数	草地	50cm以上・50cm以下 のササ	50cm以下 のササ	岩場			
2005	6/6	大磯	21448 ± 71922.2	77019	71040 (5)	5979 (6)	171	613	666	1028	57	0	0	0	1.22	400 (153)	1960 (175)	580 (484)	480 (159)	
2006	5/31	大磯	39029 ± 10630.2	108347	105910 (5)	2437 (7)	237	335	314	1302	298	1	0	0	1.70	1080 (469)	1980 (119)	1140 (815)	540 (301)	
2007	5/22	大磯	35878 ± 6314.5	76447	61660 (9)	14787 (9)	213	1572	782	2803	588	18	1	1	1.43	940 (529)	1060 (60)	1660 (1089)	600 (188)	
2008	5/23	大磯	30178 ± 6661.5	77495	65630 (11)	11865 (11)	253	2123	820	2766	588	13	3	3	1.30	1200 (733)	1720 (229)	1380 (1081)	720 (455)	
2009	6/12	大磯	17907 ± 6749.8	45998	43460 (17)	2538 (13)	256	1883	316	468	27	0	0	0	0.49	1480 (650)	1600 (222)	1560 (1116)	440 (153)	
2010	6/9	大磯	8833 ± 3049.7	31373	28142 (11)	3231 (15)	141	1412	87	61	3	1	0	0	0.14	1240 (307)	580 (154)	860 (406)	140 (41)	
		新湊	3512 ± 862.7	8929	7907 (3)	1022 (3)	45	301	113	129	12	1	0	0	0.74	240 (181)	280 (40)	80 (49)	140 (63)	
2011	6/11	大磯	9720 ± 2076.2	19052	16712 (9)	2340 (12)	132	836	609	775	41	1	0	0	1.01	1060 (609)	300 (104)	1000 (669)	460 (125)	
		新湊	7203 ± 1013.0	18601	7518 (2)	11083 (19)	60	708	974	1195	145	6	1	1	1.26	460 (298)	180 (39)	320 (236)	60 (36)	
2012 ³	6/24	新湊			(1<)	(1<)	0													
2013 ⁴	6/14	新湊	11978 ± 6966.9	10325	9358 (1<)	967 (5<)	5	33	66	62	4	0	0	0	1.22	0 (0)	0 (0)	80 (121)	20 (7)	

¹ 括弧内に小コロニーおよび飛び地数を示した² 営巣環境は小コロニーのみを調査し、巣数は括弧内に示した³ 営巣地への立ち入り調査を一切行っていないが周辺からの観察により営巣を確認した⁴ 営巣地の一部のみ立ち入り調査、その他は周辺からの観察により営巣を確認した、飛び地の全巣計数は実施しなかつたため営巣数は小コロニーのみの結果を示した

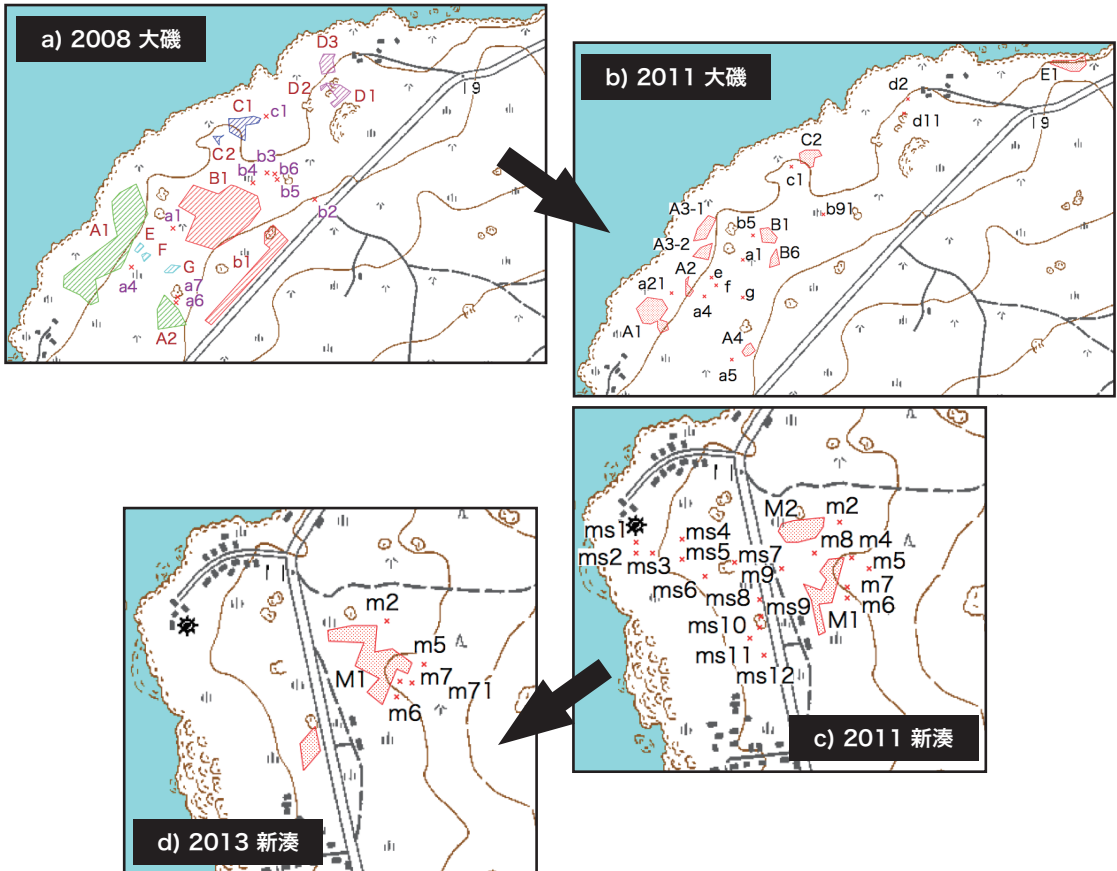


図2. 大磯コロニーおよび新湊コロニーにおける小コロニーと飛び地の分布の変遷。代表的な3年分 (a: 2008年, b: 2011年, c: 2011年, d: 2013年) を示す。図中の斜線もしくは網点塗りつぶし範囲が小コロニー, ×印は飛び地を示す。数値地図25000 (地図画像) 「稚内」 (国土地理院) をもとに作成。

開始時期は例年よりも10日近く遅れ、卵体積も小さかったことから、繁殖開始時期の餌資源が乏しかった可能性があった。ただし、本年においては、産座数を正しく確認できずに営巣数や面積を過小に評価した可能性もあった。同大学の調査によれば、この年はカラスによる卵捕食率が非常に高く、産まれた卵のほとんどが捕食にあった。本調査でも確認された産座のおよそ7割に卵はなかった (表1)。造巣期や求愛期の観察によれば飛来数や定着エリアの面積は前年とはほとんど変化がなかった。それにもかかわらず推定個体数が大幅に減少したことは、繁殖初期に卵捕食にあった巣が早々に親鳥に放棄され、本調査時に産座痕が消失していたことに因った可能性は否定できない。

北海道大学によれば、2009年は孵化率と孵化後のヒナの生存率が低く、巣立ちに成功した巣はほとんど無かった。6月下旬以降、大磯コロニー南側の一部 (図1a中A1およびA2, または図1b中A1およびA4) を除くほぼ全ての巣は親鳥に放棄された。6月初旬から、大磯コロニーを放棄した親鳥の一部と見られる個体が1987年から2000年までコロニーが形成されていた新湊地区の森原牧場 (小杉ら, 2005; 図1) に着陸し日中滞在するようになった。7月上旬に立ち入り調査したところ、産卵は確認されなかったものの産座は多数形成されており、翌年以降のコロニーの移動が懸念された。

2. 2010年と2011年における大磯コロニーの縮小・

消失と新湊コロニーの形成

2010年の大磯コロニーでは、前年から営巣数と営巣地面積が半減した(表1)。巣の分布は前年と概ね変化しなかったものの、それぞれの面積が縮小した。本年からは北海道大学による繁殖モニタリング調査は行われなかったため、営巣数調査の時期を決定するために事前に何度かコロニーへの立ち入り調査を行った。その結果、5月18日に中央部の飛び地(図2b中e付近)で産卵が確認された。しかしその後6月1日まで立ち入り調査を行ったが産座の形成は進むものの、卵のある産座の数が増加することはなかった。前年同様にカラスによる卵捕食が盛んだったものと思われた。本調査時には全体の90%の産座には卵がなかった(表1)。前年同様、本年も捕食によって放棄された産座を正しく確認できずに営巣数や面積を過小に評価した可能性があった。

大磯コロニーが縮小する一方で、2009年から見られた新湊地区森原牧場へのウミネコ飛来・定着は4月23日から確認された。牧場の敷地内の牧草地やササ原に小コロニーと飛び地がそれぞれ3つずつ形成され、3500ほどの営巣が確認された(表1)。

しかしこのコロニーにおいても卵が無い巣の割合が54%にものぼり(表1)、カラスによる卵捕食が盛んであったか、新規コロニーのため本格的な繁殖行動が開始されていない可能性もあった。また、この年には利尻富士町鴛泊のペシ岬や利尻町久連の人面岩でのウミネコ数つがいの繁殖も確認され、今後の更なるコロニーの移動や分散が懸念された。

2011年も前年と同様に、大磯と新湊にコロニーが形成された。大磯コロニーでは事前の立ち入り調査を実施し、5月24日に南側の小コロニー(図2b中A2)で捕食されたとみられる卵殻を発見、5月31日に同小コロニーと中央部の飛び地(図2b中e)で産卵を確認した。大磯コロニーの営巣数は前年と同程度であったが、小コロニーと飛び地ともにその数は減少し、面積も縮小した(表1)。前年まで最も北側に位置していた小コロニー(図2a中D)は産座痕のみが残る飛び地へと縮小したが、更に北側(空港方面)に小コロニー(図2a中E1)が形成された。卵が無い巣は前年に比して減少したが、依然として37%の産座には卵が無く、カラスによる卵捕食が盛んであったことに加え、営巣地縮小による繁殖活動の衰退が示唆された。北海道大学によ

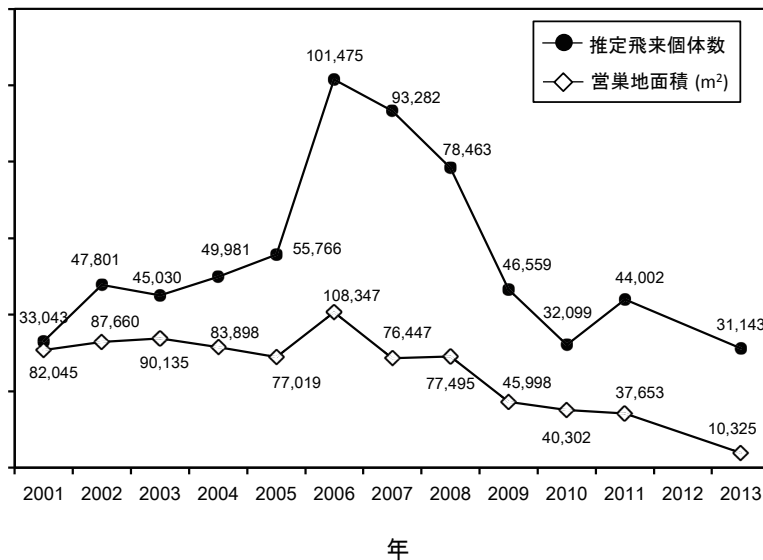


図3. ウミネコ推定飛来個体数と営巣地面積の変遷。2005年以降は本調査による推定、それ以前は小杉ら(2005)より引用した。2010年以降は大磯および新湊コロニーの合計を示す。2013年は立ち入り調査をコロニーの一部のみにて実施したため参考値となる。

る観察によれば、7月20日時点で営巣が継続されていたのは南側の一部の小コロニーのみ（図2a中A1およびA4）であり、その他の巣は全て放棄されていた。

新湊コロニーでは3月24日に上空で群飛が確認された。コロニーは牧場敷地内だけでなく、道道をはさんで海側のササ原にも形成された（図2c）。5月下旬頃からは、一部の漁師によって定着を阻止するための漁網が海側の岩場やササ原などに設置された。新湊コロニーの営巣数と面積は前年から倍増した（表1）。大磯コロニーとは対照的に卵が無い巣の割合は23%と少なく（表1）、この地区での卵捕食率の低さや繁殖活動の活発さがうかがえた。北海道大学による観察によれば、7月20日時点で新湊コロニーの全体でヒナが確認されており、多くの巣が繁殖成功に至ったと考えられた。また、本年には利尻町仙法志御崎公園の岩上、御崎漁港岸壁、および利尻富士町金崎の岩上斜面に5～10巣の営巣が確認された。

3. 大磯コロニーが消失した2012年以降

2012年には大磯コロニーは完全に消滅した。6月24日の営巣数調査の時点で、この地区に定着している個体は観察されなかった。踏査によると、前年に出現した最も北側の小コロニー（図2a中E1）、および道道をはさんで山側のササ原内の岩上に数個の産座痕および卵殻が確認された。その後7月29日時点においても定着個体は確認されなかった。

新湊コロニーには前年と同規模の営巣地が形成され、森原牧場敷地内および道道をはさんで海側のササ原には小コロニーと飛び地が多数点在した。周辺からの観察によれば、6月24日の調査時にヒナの孵化が見られ、7月29日時点では巣立ち間際まで成長したヒナがこのコロニー全体で多数観察された。その一方で、6月中旬には付近の数十羽のカラスの飛来が観察され、この地区においても卵捕食がある程度進んでいた可能性があった。前年同様に営巣妨害用の漁網設置が行われ、新湊地区のコンブ干場には反射素材の防鳥テープの設置、防鳥効果を期

待した音声の再生のほか、鳥よけの凧が上げられるなど、付近の住民による様々な営巣妨害や飛来防止対策がとられた。また、この年金崎の営巣は確認されず御崎公園と御崎港での営巣も2巣ほどに減少したが、6月から7月にかけて利尻町の栄浜神社裏のササ原内の岩上にウミネコ数羽の定着が観察された。

2013年の大磯地区では、5月初旬頃には道道をはさんで海側と山側のササ原内の岩上に着陸するウミネコが観察され、6月14日には南側の小コロニー跡地（図2b中A1）で産座を10個程度確認したが、それ以降7月15日までに定着は確認されなかった。

新湊コロニーには森原牧場敷地内と海側のササ原内に前年までと同規模の営巣地が形成された（図2d）。森原牧場の敷地内のみ踏査を行った結果、踏査範囲がコロニーの一部に限られていたにもかかわらず、営巣数は2011年の1.7倍程度と見積もられた（表1）。ただし、本年における調査では設定されたトランセクト数が5個のみと少なく、営巣数の推定誤差も大きかったため（表1）、過去の推定結果と単純に比較することはできない。繁殖期間を通して多数のカラスの飛来が観察されたが、卵が無い巣の割合は20%と低く、また調査時には全体の1%程度の巣で孵化が見られ、繁殖活動が順調に進行していることがうかがえた。海側のコロニーを周囲から観察したところ、道道沿いに40m×40mほどの小コロニーが形成されていた（図2d）。6月下旬から開始された道道沿いの伸縮式防雪柵の設置工事により、この小コロニーの一部は消失したが、残った巣では7月15日には巣立ち間際のヒナが多数観察された。この年においても、漁網や防鳥テープの設置、凧あげの他、新たに3機の音声再生装置が設置されるなど、営巣妨害や飛来防止対策が盛んに行われた。

4. ウミネコ営巣地の今後と課題

2010年に生じたコロニーの移動には餌資源の減少とカラスによる卵捕食が複合的に関与していると考えられた。餌となるオキアミやイカナゴの資源量は年ごとに大きく変動する上（Kazama *et al.*,

2008), 上述のように新湊コロニーにおいても多数のカラスの飛来が観察されているため, 今後再びコロニーが別の地域へ移動する可能性はある. 新湊コロニーは住宅地に近く, 周辺にコンブの干場が複数存在するため, かつてと同様に付近住民の生活環境の悪化や漁業被害が懸念されている(北海道宗谷支庁地域政策部環境生活課, 2002). さらに道道に近接する同コロニーでは, 親鳥のほか巣立ち間際のヒナの道路への侵入が度々観察されており, 交通事故の発生も懸念される. こうした事情から, 今後もウミネコの営巣状況を継続して把握する必要がある. しかしながら, 現在ボランティアで行われている営巣数調査は人数確保が困難な状況にあり, 調査人数の不足による調査努力量(踏査箇所やトランセクト設置数)の減少やそれにとまなう計数誤差の増大が課題となっている. また, 新湊地区では, 糞散布が助長される恐れから, 立ち入りによる営巣地の攪乱を避けるように付近住民から要望が出されるなど, 営巣地調査が実施しにくい状況にある. 今後は, 調査手法の改善もしくは簡素化が必要だろう.

野外調査では杉村直樹氏, 村山良子氏, 佐藤里恵氏, 岡田伸也氏, 前田裕三子氏, 長雄一氏, 山本貴之氏, 西島徹氏, 平田和彦氏, 藤井英紀氏, 高原英生氏, 有櫛まゆみ氏, 宮本誠一郎氏, 綿貫豊氏, 新

妻靖章氏, 大林利弘氏, 永江友也氏, 森拓通氏, 大野なゆ氏, 佐々木信宏氏, 小関ますみ氏, 賀勢朗子氏, 石橋亮介氏, 渡辺敏哉氏, 山澤玉木氏, 田中加世氏, 木村幹子氏, 酒井一明氏, 田中遊山氏, 福田敬之氏, 水谷友一氏, 倉沢康大氏, 岩本麻未氏にご協力いただいた. これらの方々に深謝する.

参考文献

- 北海道宗谷支庁地域政策部環境生活課, 2002. 平成13年度海鳥と共生する地域づくり事業報告書. 北海道宗谷支庁, 155pp.
- Kazama K, N. Tomita, M. Ito, Y. Niizuma, M. Takagi & Y. Watanuki, 2008. Responses in breeding behaviour of Black-tailed Gull *Larus crassirostris* to different marine environments. In Okada, H., Mawatari, S.F., Suzuki, N. and Gautam, P. (eds.), *Proceedings of International Symposium "The Origin and Evolution of Natural diversity"*: 215-220. Sapporo.
- 小杉和樹, 1991. 利尻島におけるウミネコの繁殖地. 利尻研究, (10): 57-64.
- 小杉和樹・杉村直樹・佐藤雅彦, 2005. 利尻島におけるウミネコの集団繁殖地について(1) - 2002-2004年における推定総個体数の推移 -. 利尻研究, (24): 29-35.