

北海道厚岸地域沿岸部におけるゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* の季節による個体数の変化

林慶^{*1*}・斉数貴^{*2}・菅原瑞穂^{*3}・宮崎彩乃^{*3}・岡本朋子^{*3}・種村柁^{*3}
横山望美^{*3}・今井菜々^{*3}・中田大也^{*3}・藤井啓^{*2}

Seasonal changes in haul-out sites of Kuril harbor seal (*Phoca vitulina stejnegeri*)
at the coast in Akkeshi, Hokkaido, Japan

Kei HAYASHI^{*1*}, Takashi SAISU^{*2}, Mizuho SUGAWARA^{*3}, Ayano MIYAZAKI^{*3},
Tomoko OKAMOTO^{*3}, Shu TANEMURA^{*3}, Nozomi YOKOYAMA^{*3},
Nana IMAI^{*3}, Hiroya NAKATA^{*3} and Kei FUJII^{*2}

Summary

Population surveys of Kuril-harbor seal (*Phoca vitulina stejnegeri*) were performed on two haul-out sites (Akkeshi B and Akkeshi C) in Akkeshi area of Hokkaido, Japan from 2010 to 2016 for ascertain the seasonal change of the number of their landings on the sites. Kuril-harbor seals distributed at Akkeshi B during the breeding season (from May to early June), while they hauled out at Akkeshi C during molting season (from late June to October). Along with the population survey, individual identification was performed on the basis of their patterns of rings on their pelage in 2015. Six identified individuals were observed at the both haul-out sites, and five of them were observed at Akkeshi B during the breeding season and at Akkeshi C during molting period. These results suggested that Kuril-harbor seal in the Akkeshi area changes haul-out sites from Akkeshi B to Akkeshi C seasonally as in the case of Uekane et al. (2012) suggested previously.

1. はじめに

Phoca vitulina (英名: harbor seal) は北半球に広く生息する小型の陸上繁殖型のアザラシであり、生息域によって5亜種に分類されると考えられている (Saughnessy & Fay 1977). 本種の一亜種であるゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina stejnegeri*) は北海道から千島列島およびカムチャッカ半島に分布する集団であり、北海道では襟裳岬から根室までの東部太平洋沿岸域を生息域とする (King 1983; 新妻・羽山 1986). ゼニガタアザラシには沿岸定着性があり、「上陸場」と呼ばれる特定の岩礁帯に上陸し、出産・育児、休息、換毛などに利用することが知られている (新妻 1986). ゼニガタアザラシは1940年頃には北海道東部太平洋沿岸地域に少なくとも1,500頭以上は生息していたと考えられるが (犬飼 1942)、1960年代末から1970年代初頭には狩猟などの人為的影響により個体数が激減し、危機的状況にあることが明らかとなった (伊藤・宿野辺 1986). その後、海獣談話会によって繁殖期 (出産時期) である5-6月における個体数調査が1974年から開始され、1983

年からは、年間で最も上陸個体数が多くなる傾向のある換毛期 (8月) にも個体数調査が開始された (Kobayashi et al. 2014). これらの調査は帯広畜産大学ゼニガタアザラシ研究グループなどのボランティア調査員を中心として現在まで継続されており、本種の全生息数を示すものではないものの、北海道におけるゼニガタアザラシの生息数の変動を示す指標として用いられている (北海道 2006).

現在、北海道で定期的に調査されているゼニガタアザラシの上陸場は大きく4地域に分けられる (刈屋ほか 2006; Kobayashi et al. 2014). 厚岸地域は約200頭のゼニガタアザラシが生息しており、日本で2番目に多くのゼニガタアザラシが生息する地域である (刈屋ほか 2006; Kobayashi et al. 2014). 本地域は大黒島および本島沿岸部の近接した3つの岩礁地帯 (厚岸A・厚岸B・厚岸C) の4つの上陸場で構成されている. それらの上陸場のうち、厚岸Bは1997年から繁殖期の、1998年から換毛期の個体数調査が行われており、厚岸Cは1998年から繁殖期の、1997年から換毛期の個体数調査が行われている

*1 岡山理科大学獣医学部医動物学講座〒794-8555 愛媛県今治市いこいの丘1-3 Laboratory of Parasitology, Faculty of Veterinary medicine, Okayama University of Science, Ikoinooka 1-3, Imabari 794-8555, Japan.

*2 ひれあし研究会 〒770-0804 徳島県徳島市中吉野町 Pinniped Research Group, Nakayoshino, Tokushima 770-0804, Japan

*3 ゼニガタアザラシ研究グループ 〒080-8555 北海道帯広市稲田町西二線 帯広畜産大学 Kuril Harbor Seal Research Group, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Nishi 2 Inada, Obihiro 080-8555, Japan

*Corresponding should be sent to Kei Hayashi: k-hayashi@vet.ous.ac.jp Tel: +81 898 52 9085

表1. 2010年から2016年に行われた厚岸地域におけるゼニガタアザランの確認最大個体数

調査年	季節	調査期間	厚岸B	厚岸C	引用文献
2010年	繁殖期	5月3-5日	41 (5)	0	吉田ほか(2011)
		5月9日	0	—	林(2011)
		5月23日	1 (0)	—	林(2011)
		5月29-31日	74 (12)	0	吉田ほか(2011)
		6月13日	—	0	林(2011)
		6月20日	13	—	林(2011)
		6月27日	23	42	林(2011)
	換毛期	7月11日	0	15	林(2011)
		8月1日	0	14	林(2011)
		8月9日	—	58	吉田ほか(2011)
		8月29日	—	45	林(2011)
	秋期	9月5日	0	21	林(2011)
		9月12日	0	22	林(2011)
		5月21-26日	0	52	吉田ほか(2011)
		10月2日	0	7	林(2011)
		10月11日	0	0	林(2011)
		10月17日	0	10	林(2011)
10月24日		0	7	林(2011)	
11月3日		0	1	林(2011)	
2011年	繁殖期前	4月30日	24 (5)	0	—
	繁殖期	5月7日	33 (4)	—	—
		5月14日	10 (0)	0	—
		5月21日	59 (10)	0	—
		6月4日	13 (1)	0	—
		6月12日	56 (6)	0	—
		6月18-20日	25	10	柴田(2015)
		6月25日	2	27	—
	換毛期	7月2日	0	72 (9)	—
		7月9日	0	38 (0)	—
		7月23日	0	31	—
		7月30日	0	47	—
		6月14-16日	0	37	柴田(2015)
		8月20日	0	0	—
		秋期	9月11日	0	0
	9月25日		0	2	—
	10月1日		0	1	—
10月10日	0		20	—	
2012年	繁殖期	5月19日	34 (8)	—	—
		5月20日	40 (9)	—	—
		6月3日-7日	55 (8)	0	柴田(2015)
	換毛期	7月14日	—	22	—
		7月15日	—	24	—
		7月29日	—	20	—
		8月18日-23日	0	—	柴田(2015)
	秋期	9月16日-18日	0	20	柴田(2015)
2013年	繁殖期	5月4日-5日	24 (4)	0	柴田ほか(2015)
		5月25日-6月2日	60 (18)	0	柴田ほか(2015)
換毛期	8月16日-23日	2	8*	柴田ほか(2015)	
2014年	繁殖期	5月3日-5日	24 (3)	0	川口ほか(2016)
		5月25日-29日	46 (5)	0	川口ほか(2016)
換毛期	8月24日-28日	4	61	川口ほか(2016)	
秋季	9月27日-29日	0	5	川口ほか(2016)	
2015年	繁殖期	5月3日-5日	18 (0)	0	井上ほか(2016)
		5月16日	21 (7)	—	—
		5月31日-6月2日	48 (3)	0	井上ほか(2016)
		6月14日	—	8 (1)	—
		6月27日	21 (0)	0	—
	換毛期	7月12日	0	4	—
		7月20日	—	24	—
		8月16日-21日	0	48	井上ほか(2016)
	秋期	9月24-28日	7	24**	井上ほか(2016)
		10月12日	0	0	—
10月31日	0	1	—		
2016年	換毛期	8月24日-25日	0	5**	—
	秋期	9月26日-29日	4	32**	—

()内の数字は確認個体数のうち、新生仔の個体数を示す。

—: 調査をおこなっていないことを示す。

*厚岸C2のみの個体数を示す。厚岸C1の調査は行っていない。

**厚岸C1, C2およびC3の個体数の合計値を示す。

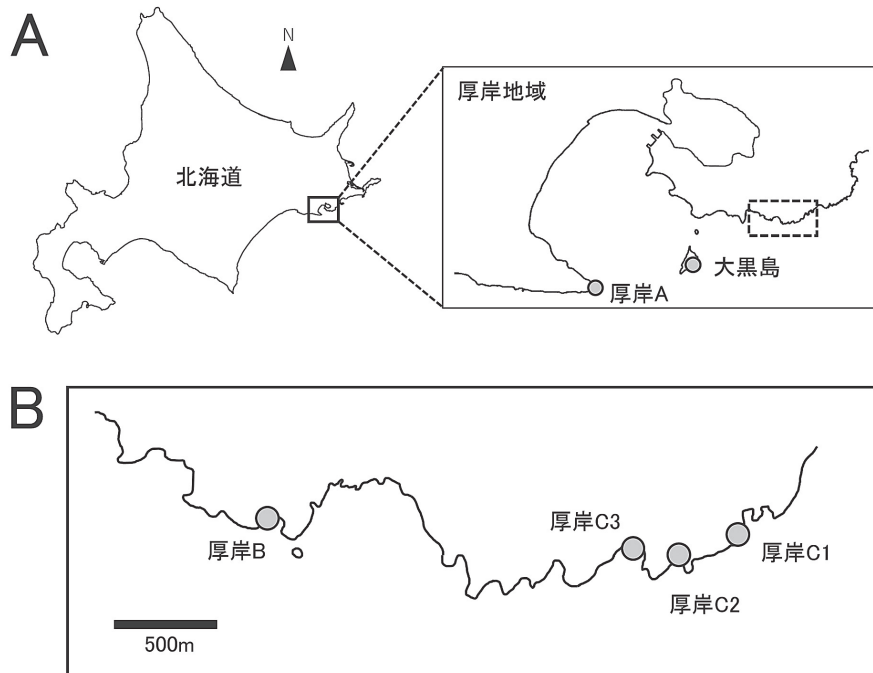


図1. 厚岸地域の各上陸岩礁帯の地図（調査地）. パネルBはパネルAの破線領域内の詳細地図を示す.

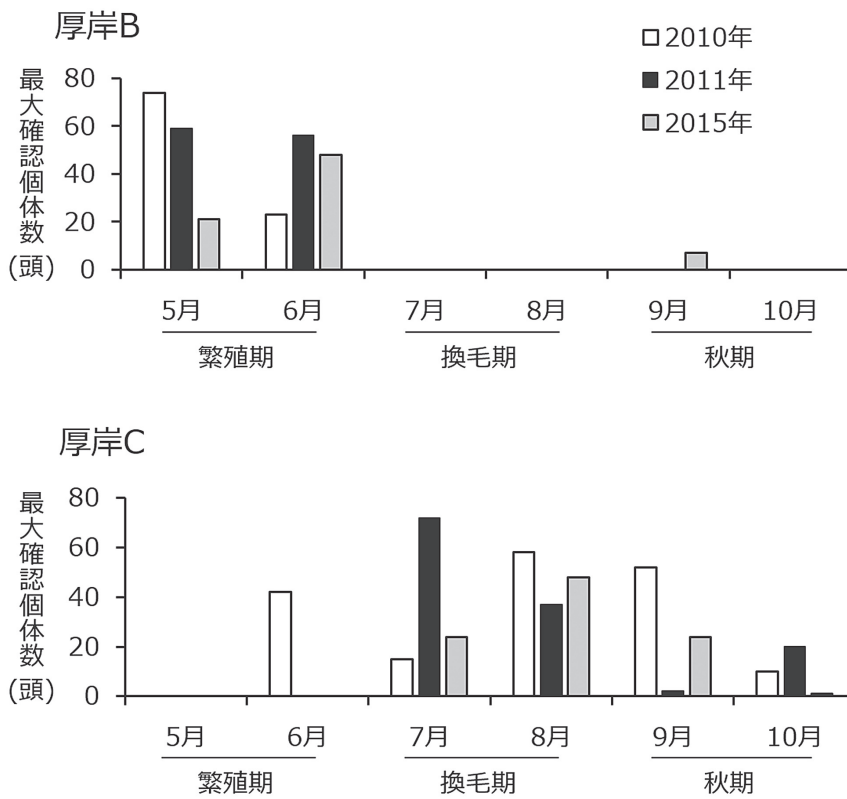


図2. 厚岸Bおよび厚岸Cの最大確認個体数の推移. 各月の最大確認個体数のうちの最大値を示している. 厚岸Cは原則として厚岸C1の個体数を示し, 2015年の秋期(9月・10月)のみ厚岸C1, 厚岸C2および厚岸C3の個体数の合計値を示す.

表2. 2015年において個体識別されたゼニガタアザラシの各上陸場における観察日

個体番号	上陸場	
	厚岸B	厚岸C1
AZ1501	5月5日	8月17日
AZ1502	5月5日	8月17日
AZ1503	5月16日	8月17日
AZ1504	5月16日	9月27日
AZ1505*	5月5日	8月17日
	6月1日	
	9月26日	
AZ1506	9月25日	8月17日
	9月26日	

*斑紋の例として図3に示した個体

表3. 2015年・2016年における厚岸C1, 厚岸C2および厚岸C3における確認個体数の例

調査年	季節	調査日付	調査時刻	厚岸C1	厚岸C2	厚岸C3	合計
2015年	秋期	9月26日	7:30	—	3 (3)	19	22 (3)
		9月27日	6:30	10	—	14	24
	換毛期	8月24日	12:00	5	0	0	5
2016年	秋期	9月27日	6:00	—	—	18	18
		9月27日	7:30	—	3 (3)	4 (2)	7 (5)
		9月29日	7:30	13 (1)	—	19	32 (1)

()内の数字は確認個体数のうち、遊泳個体数を示す。

—: 調査をおこなっていないことを示す。

(Kobayashi et al. 2014). 例年厚岸Bでは繁殖期に50頭前後のゼニガタアザラシが観察されるにも関わらず、換毛期にはほとんど確認されない。一方、厚岸Cは繁殖期にはアザラシがほとんど確認されないのに対し、換毛期には50頭前後のアザラシが観察されるという傾向が見られる(吉田ほか 2011; Kobayashi et al. 2014)。また、ゼニガタアザラシの斑紋に基づく個体識別法を用いた追跡研究により、繁殖期に厚岸Bに上陸していたゼニガタアザラシの内4個体が、同年の換毛期に厚岸Cに上陸していることが確認され、厚岸地域に生息するゼニガタアザラシは季節によって上陸場を使い分けていることが示唆された(Uekaneほか 2012)。本研究ではUekaneほか(2012)による調査から10年近く経過した2010年から2016年の厚岸Bおよび厚岸Cの現状を把握することを目的に、同上陸場におけるゼニガタアザラシの季節による上陸個体数の確認を行うとともに、上陸個体の個体識別を行うことでゼニガタアザラシの追跡調査を行った。なお近年、従来厚岸Cと呼称されてきた岩礁帯周辺域においてゼニガタアザラシが上陸している新たな岩礁帯(厚岸C2および厚岸C

3)が発見されたため、これら新しい岩礁帯についても記載した。これに伴い、これまで「厚岸C」として記載されていた岩礁帯は「厚岸C1」と表現し、「厚岸C」は厚岸C1、厚岸C2、厚岸C3の総称として扱った。

2. 調査地と方法

北海道厚岸郡厚岸町にある岩礁帯「厚岸B」(WGS 84: 42° 59' 02.15" N, 144° 56' 51.16" E), 「厚岸C1」(42° 58' 59.23" N, 144° 58' 33.20" E), 「厚岸C2」(42° 58' 57.50" N, 144° 58' 21.23" E) および 「厚岸C3」(42° 58' 59.72" N, 144° 58' 15.72" E) を調査対象とし(図1), 2010年から2016年まで調査を行った。これらのうち厚岸C2は2013年換毛期以降、厚岸C3は2015年の秋期以降に調査を行った。岩礁帯から50から100m程度の距離にあり、岩礁帯を見渡せる崖の上に設定された観察ポイントから観察を行った。観察は原則として午前の干潮前後に行い、1回の観察はごく短い時間で実施した。上陸あるいは周辺海域を遊泳しているゼニガタアザラシを

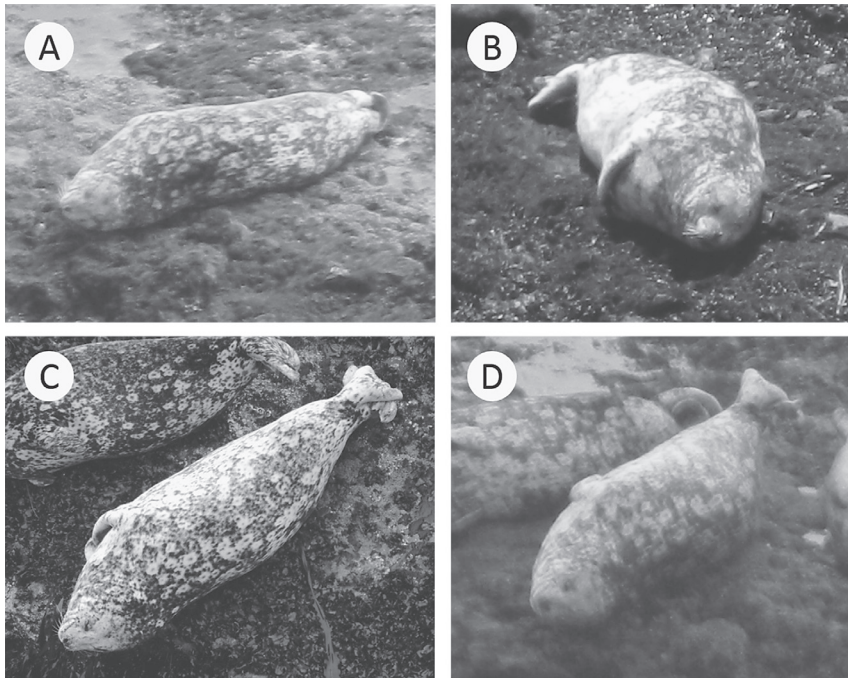


図3.
各調査時期における個体識別写真(個体番号: AZ1505).
A: 2015年5月5日(厚岸B), B: 2015年6月1日(厚岸B), C: 2015年8月17日(厚岸C1), D: 2015年9月26日(厚岸B).

観察し、それらの合計を時間ごとの個体数として記録した(Kobayashi et al. 2014). 一度の調査期間中に確認された最大の確認個体数を「最大確認個体数」とし、藤井ほか(2009)に基づき各調査期間を繁殖期前(3-4月)、繁殖期(5-6月)、換毛期(7-8月)および秋期(9-11月)の4つの季節に分けて記述した(表1). 繁殖期前および繁殖期は新生仔と1歳以上の識別が可能であるため原則区別し、換毛期以降は原則区別せず記録した. なお、これらの調査記録の一部はゼニガタアザラシ研究グループの機関紙「ゼニ研通信」で断片的に報告されたものを含む(林 2011; 吉田ほか 2011; 柴田 2015; 柴田ほか 2015; 井上ほか 2016; 川口ほか 2016). これらの個体数調査に加え、2015年は個体識別を目的として上陸個体の斑紋を撮影した. 撮影した斑紋に基づいて個体を識別し、追跡調査を行った.

3. 結果と考察

2010年から2016年の各調査期間中における最大確認個体数を表1に示した. また、調査回数の多い2010年、2011年および2015年の5月から10月までの厚岸Bおよび厚岸Cの最大確認個体数の推移を図2に示した. なお、ゼニガタアザラシの確認個体数は天候や波高などの条件に左右されやすく、調査期間によっても変動するため、図2では各上陸場における各月の最大個体数のうち最大値を示している. 厚岸Bでは繁殖期前から繁殖期にかけてゼニガタアザラシが多く見られ、毎年5頭から18頭程度の新生仔が確認されるが、換毛期以後はほとんどゼニガタアザラシが観察できなかった. 一方、厚岸Cでは6月下旬

頃から7月上旬にゼニガタアザラシが現れはじめ、換毛期に確認個体数が最大となり、秋期にも観察された(表1・図2). Uekaneほか(2012)は1998年から2001年の調査により厚岸Bにおいて確認できるゼニガタアザラシは6月の繁殖期に最大となった後、7月上旬からは一転してほとんど確認できないと報告している. また、厚岸C1ではこの時期から急激に個体数が上昇しはじめ、7月下旬から8月の換毛期にかけて個体数が最大となるとしている(Uekaneほか2012).

2015年に個体識別された6頭のゼニガタアザラシについて、厚岸B・厚岸C1の両上陸場における上陸が確認された. これらのうち5頭は繁殖期に厚岸Bで確認された後、換毛期あるいは秋期に厚岸C1で確認された(個体番号: AZ1501-AZ1505)(表2). 本研究における識別個体の一例として、AZ1505の斑紋を図3に示す. この個体は右側肩部から腰にかけての斑紋が特徴的である. Uekaneほか(2012)も1999年に個体識別された4頭のゼニガタアザラシについて同様の報告をしている.

以上から、厚岸地域のゼニガタアザラシには季節的な上陸場の使い分けがあり、繁殖期に厚岸Bを利用する個体群が換毛期では厚岸Cを上陸場として利用している可能性が示唆された. またこの傾向は1998年から2001年にかけての調査結果と同様であり(Uekaneほか 2012)、本地域のゼニガタアザラシにおいて固定的な行動様式と考えられた.

Thompson(1989)はスコットランドのharbor sealが上陸場を季節的に使い分けしていると報告している. また、藤井ほか(2009)は、北海道浜中町の上

陸場においてゼニガタアザラシの確認個体数に季節変化があることを報告しており、その要因の一つとして餌資源の分布の季節変化が影響している可能性を挙げている。しかしながら、本研究にて調査した厚岸Bおよび厚岸Cは直線距離で2 kmほどしか離れておらず、共に沿岸部に位置する上陸場であることから、餌資源の季節変化が要因とは考えづらい。厚岸Bが繁殖期に顕著に利用される要因として、新生仔が比較的上陸しやすい形状の岩礁帯であることから、育仔期である5月上旬から6月に利用されている可能性がある(Uekaneほか 2012)。

2015年および2016年の換毛期および秋期における厚岸C 1, 厚岸C 2および厚岸C 3の各上陸における確認個体数の例を表3に示した。厚岸C 2および厚岸C 3はごく最近調査され始めた上陸場であり、情報は著しく不足している。しかしながら、厚岸C 2および厚岸C 3の確認個体数が厚岸C全体に占める割合は決して小さくない(表3)。厚岸地域は絶滅が危惧されるゼニガタアザラシにとって襟裳地域に次ぐ個体数が生息する地域である(Kobayashi et al. 2014)。このことから、厚岸地域におけるゼニガタアザラシの生態や個体群動態を理解するため、同地域における調査・観察を継続する必要がある。また、既知の上陸岩礁帯の周辺沿岸域についても調査域を広げていくことで、これまでの調査では見過ごされている上陸岩礁帯が無いかな調査する必要がある。

謝辞

本調査に際し便宜を図って頂いた北海道釧路総合振興局森林室に謝意を表す。個体数調査のデータ整理に際しご協力いただいた小林由美博士に感謝する。ゼニガタアザラシ調査に参加された、帯広畜産大学ゼニガタアザラシ研究グループを中心とした多くのボランティア調査員に敬意を表す。

引用文献

伊藤徹魯・宿野部猛. 1986. ゼニガタアザラシの生息数と生息状況. ゼニガタアザラシの生態と保護(和田一雄ほか編), p.18-58. 東海大学出版会, 東京.
 犬飼哲夫. 1942. 吾が北洋の海豹1-2. 植物及動物 10(10): 37-42, 10(11): 41-46.
 井上悠・大谷碧衣・児玉巽・樽川久美子・栞沙亜乃・南川史帆・宮崎彩乃・吉澤宏海. 2016. 2015年ゼニガタアザラシ個体数調査結果報告. ゼニ研通信, 27: 2-10.
 Uekane, Y., Kariya, T., Chishima, J., Kobayashi, Y., Naruse, T., Saito, S., Kawashima, M. & Yabuta, S. 2012. Seasonal changes in the distribution of Kuril Harbor seal (*Phoca vitulina stejnegeri*) at three haul-out sites near Akkeshi, Hokkaido, Japan. The memories of Nemuro city museum of History and Nature, 24: 49-59.

刈屋達也・小林由美・藤井啓・山田京子・中岡利泰・長雄一・千嶋淳・渡邊有希子・齋藤幸子・中川恵美子・和田一雄. 2006. ゼニガタアザラシの生態と保全に関する近年の動向と今後-ゼニガタアザラシ研究グループ検討会の記録-. ワイルドライフ・フォーラム, 11: 25-38.
 川口黎子・井上悠・大谷碧衣・児玉巽・栞沙亜乃・南川史帆・宮崎彩乃. 2016. 2014年ゼニガタアザラシ個体数調査結果報告. ゼニ研通信, 26: 3-8.
 King, J. E. 1983. Seals of the World. Oxford University Press.
 Kobayashi, Y., Kariya, T., Chishima, J., Fujii, F., Wada, K., Baba, S., Itoo, T., Nakaoka, T., Kawashima, M., Saito, S., Aoki, N., Hayama, S., Osa, Y., Osada, H., Niizuma, A., Suzuki, M., Uekane, Y., Hayashi, K., Kobayashi, M., Ohtaishi & N., Sakurai, Y. 2014. Population trends of the Kuril harbour seal *Phoca vitulina stejnegeri* from 1974 to 2010 in southeastern Hokkaido, Japan. Endangered Species Research, 24: 61-72.
 Saughnessy, D.P. & Fay, F.H. 1977. A review of the taxonomy and nomenclature of North Pacific Harbor seals. Journal of Zoology, 182: 385-419.
 柴田峻也・宮川俊・松井洋介・川口黎子・岡本聖史. 2015. 2013年ゼニガタアザラシ個体数調査結果報告. ゼニ研通信, 25: 2-8.
 柴田峻也. 2015. 2011・2012年のゼニガタアザラシ個体数調査データおよび調査開始年からの個体数推移. ゼニ研通信, 25: 9-17.
 Thompson P.M. 1989. Seasonal changes in the distribution and composition of common seal (*Phoca vitulina*) haul-out groups. Journal of Zoology, 217: 281-294.
 新妻昭夫. 1986. ゼニガタアザラシの社会生態と繁殖戦略. ゼニガタアザラシの生態と保護(和田一雄ほか編), p.59-102. 東海大学出版会, 東京.
 新妻昭夫・羽山伸一. 1986. ゼニガタアザラシおよびPhoca属の分類の現状. ゼニガタアザラシの生態と保護(和田一雄ほか編), p. 1-17. 東海大学出版会, 東京.
 林慶. 2011. 2009・2010年度厚岸調査調査報告. ゼニ研通信, 24: 23-32.
 藤井啓・小林由美・千嶋淳・渡邊有希子・榎山一郎・青木則幸. 2009. 北海道浜中町におけるゼニガタアザラシ(*Phoca vitulina stejnegeri*)の上陸個体数の季節変化. 哺乳類科学, 49: 263-268.
 北海道. 2006. アザラシ類保護管理報告書. 北海道, 札幌.
 吉田薫・大塚明・齊数貴・林慶・松本慎平・山路智実. 2011. 2010年ゼニガタアザラシ個体数調査結果報告. ゼニ研通信, 24: 1-22.