

# 2006年根室半島納沙布地区のサケ定置網における ゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* 混獲調査

朝倉由紀子<sup>1\*</sup>・角本千治<sup>2</sup>・楊予禎<sup>2</sup>・小林由美<sup>1</sup>・桜井泰憲<sup>1</sup>

1. 041-8611 北海道函館市港町 3-1-1, 北海道大学大学院水産科学院資源生態学領域 2. 002-0851 札幌市北区屯田 1 条  
1-2-26-103, 有限会社 Eco Friends

## By-catch Records of Kuril Harbor Seals *Phoca vitulina stejnegeri* by Salmon Set-net Fishery in the Cape Nosappu, Japan 2006

ASAKURA Yukiko<sup>1\*</sup>, KAKUMOTO Chiharu<sup>2</sup>, YANG Yujen<sup>2</sup>,  
KOBAYASHI Yumi<sup>1</sup> & SAKURAI Yasunori<sup>1</sup>

1. Laboratory of Marine Ecology, Graduate School of Fisheries Sciences, Hokkaido University, 3-1-1 Minato-cho, Hakodate, Hokkaido 041-8611, Japan. \*perpetualsnow1229@yahoo.co.jp 2. Eco Friends Ltd., 1-1 Tonden, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido 002-0851, Japan

We conducted counting and sampling for Kuril harbor seals *Phoca vitulina stejnegeri* which were incidentally caught by salmon set-nets along Cape Nosappu in Nemuro Peninsula. 9 seals (5 males and 4 females) were caught during 25 September–6 October, 2006 in that area. All the seals were young and the oldest individual was 6 years old. Analysis of stomach contents showed that seals feed benthic fishies, Giant Pacific Octopus *Enteroctopus dofleini* and Japanese Common Squid *Todarodes pacificus*. Observations on reproductive organs indicated that 3 and 6 years old males and 6 years old female were matured.

### はじめに

ゼニガタアザラシ *Phoca vitulina* は北太平洋と北大西洋に広く分布する陸上繁殖型のアザラシで (Bigg 1969, 1981), 北海道からカムチャッカ半島にはその 1 亜種 *P. v. stejnegeri* が分布する (e.g. King 1983; 新妻・羽山 1986; Jefferson et al. 1993). 犬飼 (1942) の記録より, 北海道東部沿岸では 1940 年代に少なくとも 1,500 頭程度生息していたと考えられている (伊藤・宿野部 1986) が, 毛皮を目的とした過度の狩猟などにより 1970 年代までに数百頭にまで激減した (e.g. 新妻ら 1980; 伊藤・宿野部 1986; Hayama 1988). 近年, 本種の個体数は緩やかに増加傾向にあるが, 出産・育児・換毛を行う上陸場の数は 1980 年代から増えておらず (千嶋 1997; 北海道 2006), 現在, 環境省レッドデータブック絶滅危惧種 IB 類に指定されている (環境省 2002). 一方, 小型定置網・刺

網などの沿岸漁業やサケ定置網の漁業者にとって本種は魚を食い荒らす害獣であり, 魚網内への混獲も問題となっている (e.g. 新妻 1986; 棚橋・伊藤 1986; Wada et al. 1991; 鈴木 2001; 小林 2004; 斉藤 2006). 根室半島納沙布地区の秋サケ定置網では, 歯舞諸島起源と考えられる個体が毎年 100 頭規模で入網し, 溺死している (Wada et al. 1991; 小林ら 2007). 1982–1983 年には, 本種の個体数減少とサケ定置網に混獲される個体の関係を明らかにするために, 混獲数・繁殖生理・成長様式・食性・有機物および重金属による汚染などの生物学的研究や漁業被害調査が行われた (宇野ら 1984; Hayama et al. 1986; 鈴木・山下 1986; 宇野 1986; Wada et al. 1991; 中野ら 1992). 1990 年代後半には, ゼニガタアザラシ研究グループを中心に調査が行われ (小林ら 2005), 2003–2005 年の間は, NPO 法人北の海の動物センターが主体と

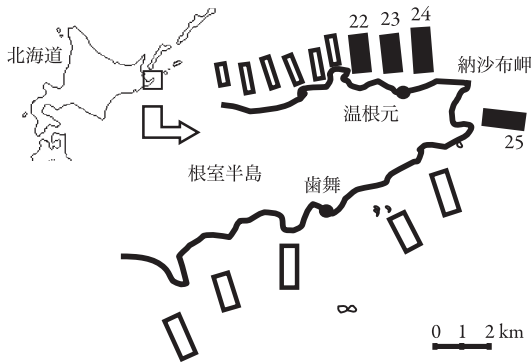


図 1. 北海道根室半島納沙布岬の歯舞漁協管内全 15 箇統のサケ定置網分布図。番号は定置網番号を、■は標本を採集した定置網を示す。和田ら (1986) 改変。

なり、1980 年代とほぼ同じ内容の調査研究が行われた (小林 2004; 北海道 2006; 小林ら 2007)。

本稿はこれまでの調査研究を引き継ぐものであり、調査データを蓄積して公表することで、今後の生物学的研究や保安全管理対策の検討に寄与することを目的とした。

## 材料および方法

### 1) 調査期間及び調査地域

通常、根室半島周辺海域における秋サケ定置網の漁期は、8 月末から 11 月末までの 3 箇月間である。本調査は、2006 年 9 月 25 日から 10 月 6 日の間、根室市納沙布岬歯舞漁協管内第 22 号東栄漁業部、第 23 号協和漁業部、第 24 号共栄漁業部、第 25 号共栄丸漁業部の各サケ定置網 (図 1) で行った。

### 2) 試料収集方法

第 24 号定置では、日曜日および荒天を除く毎朝、温根元港を出港し、5 箇所の箱網を揚げに行く。調査者はこれに同行し、各箱網に入網溺死したゼニガタアザラシを回収した。また、第 22、23、および 25 号については、羅網個体の回収を漁業者をお願いした。回収した混獲個体は、全長、体長、体重、剣状突起直上部脂肪厚、および腰部脂肪厚、加えて一部個体については腋下部周囲長を計測した (図 2)。解体した個体から、左右前肢、頭骨、胃、肝臓、腎臓、リンパ節、生殖器官 (雄: 陰茎骨・精巣・精巣上体、雌: 子宮・卵巣)、筋肉、血液、および血清を採取し、個体識別用写真を撮

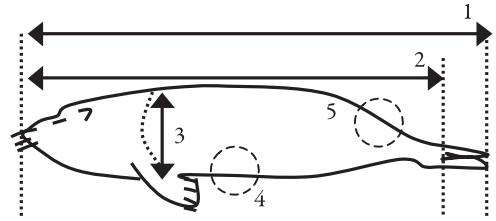


図 2. 混獲個体の計測部位。1: 全長は吻端-尾端長。2: 体長は吻端-後脚端長。3: 腋下部周囲長 (胸囲)。4: 剣状突起脂肪厚計測場所。5: 腰部脂肪厚計測場所。

影した。本稿では、外部計測値と、年齢、胃、および生殖器の分析結果について記す。

### 3) 試料解析

#### ① 年齢査定

年齢査定には頭骨から抜歯した右上顎犬歯を用い、八谷ら (1994) に従って行った。

#### ② 胃内容物分析

冷凍して持ち帰った胃は解凍後、湿重量を測定した。その後切開し、胃内容物の取りこぼしがないように胃壁内部を洗浄し、胃壁のみの湿重量を測定した。胃の全重量から胃壁重量を引いた値を胃内容重量とした。胃内容物の消化段階は、小山私信に従い次のように 6 段階区分した。胃内容物中の頭足類 Cephalopoda の外套膜と頭部が離脱していない場合、もしくは魚類の表皮、鰭および顎骨が損傷程度の場合を未消化 1 とした。頭足類の触腕と外套膜が分離している場合、もしくは魚類の頭骨が露出し、内臓や鰭が脱落している場合を未消化 2 とした。頭足類の触腕だけが認められる場合、もしくは、魚類の筋肉が完全に脱落し、薄い骨が消失している場合を半消化 3 とした。頭足類のピーク、眼球および肉片、もしくは魚類の耳石、眼球、一部の骨および肉片が認められる場合を痕跡 4 とした。頭足類や魚類の硬組織だけが認められる場合を痕跡 5 とした。空胃もしくは寄生虫や石だけが認められる場合を空胃 6 とした。

以上の消化段階区分を行った後、胃内容物をメッシュで振るいわけ、硬組織及び未消化の餌生物を 70% エタノールで固定した。回収した耳石及びピークは、窪寺 (2005) による「ピークによる頭足類分類マニュアル」、および耳石標本から種査定を行った。未消化の餌生物は外部形態から

種査定を行った。

③生殖器の計測・観察

採取した生殖器は 10% ホルマリンで固定して研究室に持ち帰った。生殖器官の計測・観察は、Hayama et al. (1986), 鈴木・山下 (1986) に従って行った。雄は、精巣重量・サイズ、陰茎骨長・重量を計測したのち、精巣の組織学的観察を行った。雌は、卵巣重量・サイズを計測した後、卵巣の肉眼的観察、および組織学的観察を行った。

結果

2006 年 9 月 25 日から 10 月 6 日の調査期間中、ゼニガタアザラシの混獲個体数は 9 頭(メス 4 頭, オス 5 頭)であった(表 1)。宇野ら (1984) に従って年齢区分すると、幼獣 (5-6 箇月齢) 2 個体, 亜成獣 (1-4 歳) 5 個体, および成獣 (5 歳以上) 2 個体であった。

1) 胃内容分析

頭足類はミズダコ *Enteroctopus dofleini* とスルメイカ *Todarodes pacificus* のピークが出現した。魚類はコマイ *Eleginus gracilis*, ムロランギンボ *Pholidapus dybowskii*, タウエカジ科 *Stichaeidae* とタラ科 *Gadidae* 魚類の耳石, およびタウエカジ科魚類の未消化個体が出現した(表 2)。

2) 生殖器の計測・観察

雄の精巣観察の結果, 2 歳個体では精祖細胞が見られ, 3 歳と 6 歳個体では精祖細胞と一次精母細胞が観察された(表 3)。雌の卵巣観察の結果, 0 歳と 3 歳の個体には黄体や白体は認められず, 6 歳の個体にのみ白体が認められた(表 4)。子宮内に胎児が認められた個体はいなかった。

考察

年齢査定の結果, 0-6 歳の若齢個体が多く混獲されていた。これは, (1) 若齢個体が経験不足で慎重さに欠けるため網にかかり易いこと, (2) 定置網に入網するのが, 歯舞諸島からの若齢の分散個体である, という宇野ら (1984), 小林ら (2005) を支持する。

胃内容分析の結果, 混獲個体が摂餌していた生物のうち, スルメイカ以外は底層性の魚類や頭足

表 1. 根室市納沙布岬歯舞漁協管内における, サケ定置網に入網溺死した個体の計測値。

個体番号	捕獲日	性別	年齢	全長 (cm)	体長 (cm)	体重 (kg)	腰部		腋下周囲長 (cm)	採集場所	網番号
							脂肪厚 (cm)	剣状突起			
NZ0601	2006年9月26日	オス	2	154.0	138.0	68.0	1.4	1.7	-	共栄丸	25
NZ0602	2006年9月27日	メス	3	162.8	155.5	73.0	2.4	2.2	-	共栄丸	25
NZ0603	2006年9月30日	メス	0	132.5	118.0	37.0	1.4	1.7	80.0	共栄丸	25
NZ0604	2006年10月2日	メス	0	132.8	116.3	33.0	1.4	0.9	-	協和	23
NZ0605	2006年10月4日	メス	6	169.0	151.6	72.0	1.7	2.1	-	共栄	24
NZ0606	2006年10月4日	オス	2	145.5	131.0	52.5	1.8	1.6	89.6	共栄	24
NZ0607	2006年10月4日	オス	3	174.5	152.5	72.5	1.9	2.2	-	協和	23
NZ0608	2006年10月4日	オス	6	165.5	146.5	84.0	2.3	2.5	106.5	共栄丸	25
NZ0609	2006年10月6日	オス	2	150.3	135.0	65.0	2.1	1.9	-	共栄 (中網下)	24

類であった。1980年代と2000年代の食性調査においても、本種はミズダコ、コマイ、ムロランギンボなどの沿岸定着性の生物を主に摂餌していた(中岡ら1986; 小山私信)。一方、スルメイカは2000年代の混獲個体の胃から出現するようになった新たな餌生物である(小山私信)。これは、主要餌生物であるコマイ資源が減少傾向にある(北海道水産林務部水産局2006)のために、1990年代以降、資源量が増加しているスルメイカ(桜井2007)が摂餌されるようになったと考えられている(小山私信)。よって、2006年に混獲された個体も、根室海域に生息する底性生物群集を利用しつつ、餌資源の変化に応じて多種多様な生物を摂餌していることが考えられた。

精巣の組織学的観察の結果、雄の2歳個体には精祖細胞しか認められなかったが、3歳と6歳個体には精祖細胞と一次精母細胞が観察された。哺乳類の雄が性成熟に達すると、精祖細胞が分裂を開始し、一次精母細胞が形成されることが知られている(梶田1995)。よって、2歳個体は未成熟であり、3歳と6歳の個体は、今後性成熟すると推定された。また、3歳と6歳の個体で残留精子が確認されなかったことは、調査時期が繁殖期から2箇月以上経過していたため、精子形成過程の休止期に相当したため(Bigg1969)と考えられる。一方、雌は0歳と3歳個体の卵巣内に黄体・白体は認められず、6歳個体の左卵巣にのみ白体が観察された。性成熟に達した雌の卵巣内で

は、卵胞が発達して排卵が起こる。排卵後の卵胞は成熟して黄体になり、妊娠期間が終わると退縮して白体となる(三浦1997)。そのため、0歳と3歳個体は未成熟であり、6歳個体には出産経験があると判断された。ただし、6歳の雌の卵巣内に黄体が認められなかったことから、2006年は妊娠に失敗したと思われる。哺乳類の雌の妊娠率は、栄養状態が悪いと低下することが知られている(Widdowson1981)。6歳個体の脂肪厚は、腰部で1.7 cm、剣状突起部で2.1 cmであり(表1)、2004年と2005年に混獲された5-7歳の雌13個体の平均脂肪厚(腰部:2.4 cm、剣状突起:2.6 cm)(小林ら未発表データ)よりも薄く、栄養状態が悪かったと判断される。ラットやマウスでは、極端な貧栄養が排卵そのものをブロックすることが知られている(三浦1997)。一方、ナミビアのミナミアフリカオットセイ *Arctocephalus pusillus* では、栄養状態が低下した際も排卵率が一定であったことから、流産や着床の失敗が妊娠率低下の原因と考えられている(Guinet et al. 1998)。これらのことから、6歳の雌は栄養不足により排卵そのものが起こらなかったか、排卵はしたものの受精卵の再吸収や着床の失敗により妊娠に失敗した可能性が考えられる。

本稿は、2006年9月25日から10月6日に根室市納沙布岬歯舞漁協管内第22, 23, 24, 25号の秋サケ定置網で混獲された計9個体の年齢・食性・成熟状態などを調査し、混獲個体から得られ

表2. 混獲個体の胃内容物湿重量、消化段階及び餌生物。

個体番号	胃内容物湿重量 (g)	消化段階	餌生物 (出現個体数)
NZ0601	1,430	痕跡 4	コマイ (26)
NZ0602	740	痕跡 4	- <sup>a</sup>
NZ0603	45	空胃 6	- <sup>a</sup>
NZ0604	1,185	未消化 2	コマイ (2), ミズダコ (5), タウエカジ科 sp. (8), タラ科 sp. (1)
NZ0605	180	空胃 6	スルメイカ (1)
NZ0606	20	空胃 6	ムロランギンボ (1)
NZ0607	45	空胃 6	ミズダコ (3)
NZ0608	845	半消化 3	タウエカジ科 sp. (5)
NZ0609	35	空胃 6	ミズダコ (1)

<sup>a</sup> 硬組織の消化が進んでいて、種査定ができなかった。

表 3. オス生殖器官の計測値および精子形成状況

個体番号	年齢	精巣サイズ (mm)			精巣重量 (g)			精巣上体重量 (g)			陰茎骨		精子形成	精細管内に認められた精細胞 <sup>a</sup>
		右	左	平均	右	左	平均	右	左	平均	長さ (mm)	重量 (mg)		
NZ0601	2	17.53	19.00	18.27	3.81	3.71	3.76	2.97	3.50	3.24	49.84	0.57	無	Spg
NZ0606	2	14.27	-	14.27	2.10	-	2.10	2.47	-	2.47	39.96	0.17	無	Spg
NZ0607	3	23.45	21.49	22.47	8.04	7.46	7.75	4.35	4.37	4.36	74.34	2.18	無	Spg, Spc
NZ0608	6	26.50	-	26.50	12.20	-	12.20	4.51	-	4.51	77.47	3.98	無	Spg, Spc
NZ0609	2	18.06	17.85	17.96	4.10	4.03	4.07	2.03	2.06	2.04	45.01	0.39	無	Spg

<sup>a</sup> Spg: 精祖細胞, Spc: 精母細胞.

表 4. メス生殖器官の計測値および黄体・白体・卵胞形成状況.

個体番号	年齢	卵巣重量 (g)			卵巣サイズ (mm)			卵巣	
		右	左	平均	右	左	平均	右	左
NZ0602	3	5.34	5.31	5.33	19.80	19.80	19.80	黄体なし・白体なし・卵胞あり	黄体なし・白体なし・卵胞あり
NZ0604	0	1.04	1.01	1.03	11.20	11.90	11.55	黄体なし・白体なし・卵胞なし	黄体なし・白体なし・卵胞なし
NZ0605	6	3.95	4.49	4.22	18.40	19.80	19.10	黄体なし・白体なし・卵胞あり	黄体なし・白体あり・卵胞あり



る情報をできる限り整理・解析した。例数不足のため、統計手法を用いて過去の調査結果と比較することはできなかったが、2006年に唯一行われた調査結果として重要な記録となるであろう。

## 謝辞

猪爪孝一船頭をはじめとする第24号定置共栄漁業部の方々に、漁への同行、混獲個体の回収、宿泊所(番屋)の手配など、お世話になった。混獲個体の回収については、第22号定置東栄漁業部、第23号定置協和漁業部、第25号定置共栄丸漁業部の方々に世話になった。本調査は歯舞漁協、歯舞漁協管内秋サケ定置網漁業の方々を始めとする現地の方々のご協力がなければ成り立たないものであり、心より御礼申し上げる。また根室市役所の総務部市民環境課、森谷広幸氏には解体後の残滓処理に御協力いただいた。有限会社Eco Friendsには現場でサンプリングの技術指導をしていただくとともに、調査準備に御協力いただいた。標茶町立病院の佐藤泰男氏には軽トラックなどを貸与いただいた。北海道大学大学院水産科学院の加藤恵子氏、田原永英太氏には現地調査でお手伝いいただいた。NPO北の海の動物センターの小林万里氏には救命胴衣を貸与いただき、また、多くのご助言を賜った。北海道大学大学院水産科学院(当時、現カネボウ化粧品販売株式会社)の畑俊輔氏には年齢査定を行う際、ご指導いただいた。北海道大学水産科学院(当時、現パナホーム株式会社)の小山裕樹氏、ゼニガタアザラシ研究グループの千島淳氏には胃内容分析の際、ご指導いただいた。以上の方々に深く感謝の意を表すとともに、心から厚く御礼申し上げます。

## 引用文献

Bigg M. A. 1969. The harbour seal in British Columbia. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 172: 1-33.

Bigg M. A. 1981. Harbour seal: *Phoca vitulina* Linnaeus, 1758 and *Phoca largha* Phallas, 1811. In: Sam H. R. & Richard J. H. (eds.), Handbook of Marine Mammals 2: Seals. pp. 1-27. Academic Press, New York.

千嶋淳. 1997. 1996年ゼニガタアザラシ個体数調査(センサス)報告. ワイルドライフ・フォー

ラム 3: 113-118.

Guinet C., Roux P. J., Bonnet M. & Mison V. 1998. Effect of body size, body mass, and body condition on reproduction of female South African fur seals (*Arctocephalus pusillus*) in Namibia. Canadian Journal of zoology 76: 1418-1424.

八谷昇・大泰司紀之. 1994. 骨格標本作製法. 129 pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.

Hayama S. 1988. Kuril seal—Present status in Japan—. AMBIO: A Journal of the Human Environment 17: 75-78.

Hayama S., Suzuki M., Uno H. & Yamashita T. 1986. Female sexual maturity and delayed implantation period of the kuril seal. The Scientific Reports of the Whales Research Institute 37: 173-178.

北海道. 2006. アザラシ類保護管理報告書. 162 pp. 北海道, 札幌.

北海道水産林務部水産局. 2006. 北海道水産資源管理マニュアル. [http://www.fishexp.pref.hokkaido.jp/exp/central/Kanri/MANUAL/manual\\_index.htm](http://www.fishexp.pref.hokkaido.jp/exp/central/Kanri/MANUAL/manual_index.htm)

犬飼哲夫. 1942. 我が北洋の海豹(アザラシ)1-2. 植物及動物 10(10): 37-42, 10(11): 41-46.

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. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護. pp. 18-58. 東海大学出版会, 東京.

Jefferson T. A., Leatherwood J. S. & Webber M. A. 1993. FAO Special Identification Guide, Marine Mammals of the World. 320 pp. FAO, Rome.

環境省. 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—1 哺乳類. 177 pp. 財団法人自然環境センター, 東京.

King J. E. 1983. Seals of world 2nd ed. 240 pp. Cornell University Press, New York.

小林万里. 2004. 納沙布岬のアザラシによる被害と混獲. 小林万里・磯野岳臣・服部薫(編), 北海道の海生哺乳類管理シンポジウム「人と獣の生きる海」報告書. pp. 31-36. 特定非営利活動法人北の海の動物センター, 札幌.

小林万里・石名坂豪・角本千治・若田部久・小林由美・清水秋子. 2007. 根室半島・納沙布

- 岬におけるサケ定置網によるアザラシ類の2002-2003年混獲数調査～1982-1983年調査と比較して～, 哺乳類科学 47: 207-214.
- 小林由美・刈屋達也・渡邊有希子・平松美裕子・千島淳・藤井啓・中満智史・山頭範之・和田一雄. 2005. 1996年から2001年までの根室半島納沙布岬におけるゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* を中心としたアザラシ類の混獲・漂着記録とその計測値. 根室市歴史と自然の資料館紀要 19: 43-50.
- 窪寺恒己. 2005. 頭足類の顎板による種査定に関するマニュアル. <http://research.kahaku.go.jp/zoology/Beak/intro.htm>
- 梶田博司. 1995. 精子の形成と性成熟. 森純一・金川弘司・浜名克己(編), 獣医繁殖学(第2版), pp. 103-104. 文永堂出版, 東京.
- 三浦慎吾. 1997. 繁殖一子供を生む仕組みと様式一. 哺乳類の生態学, pp. 12-45. 東京大学出版会, 東京.
- 中岡利泰・浜中恒寧・和田一雄・棚橋恵子. 1986. ゼニガタアザラシとゴマフアザラシの食性. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 103-125. 東海大学出版会, 東京.
- 中野益男・宿野部猛・福島道広・小林進介・根岸孝. 1992. 北海道東部沿岸に生息するゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina stejnegeri*) の重金属濃度について. 帯広畜産大学学術研究報告第1部, 17: 437-442.
- 新妻昭夫. 1986. 大黒島のゼニガタアザラシ上陸場に近接するサケ定置網における漁業被害. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 245-256. 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. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 1-17. 東海大学出版会, 東京.
- 新妻昭夫・内藤靖彦・伊藤徹魯・和田一雄・阿部永・大泰司紀之・西脇昌治. 1980. 道東沿岸におけるゼニガタアザラシの生息数とその現状. 哺乳動物学雑誌 8: 97-104.
- 斉藤幸子. 2006. 漁業被害とアザラシの混獲2 厚岸地域. NPO 法人北の海の動物センター(編), アザラシ類保護管理報告書, pp. 141-147. 北海道, 札幌.
- 桜井泰憲. 2007. 地球温暖化とスルメイカの未来—日本海が果たす役割—. 水環境学会誌 30: 410-415.
- 鈴木正嗣・山下忠幸. 1986. ゼニガタアザラシの性成熟と発育段階区分. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 179-194. 東海大学出版会, 東京.
- 鈴木重則. 2001. 厚岸町の漁業とアザラシによる漁業被害. えりもシールクラブ(編), えりもシールクラブ設立10周年記念えりもアザラシフォーラム報告書, pp. 24-29. えりもシールクラブ, えりも町.
- 棚橋恵子・伊藤徹魯. 1986. 襟裳岬の秋サケ定置網漁業におけるゼニガタアザラシの被害について. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 257-273. 東海大学出版会, 東京.
- 宇野裕之. 1986. ゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina stejnegeri*) およびゴマフアザラシ (*Phoca largha*) の頭骨の成長・発育に関する比較. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 158-178. 東海大学出版会, 東京.
- 宇野裕之・長雄一・羽山伸一・新妻昭夫. 1984. 北海道東部の秋サケ定置網で捕獲されたゼニガタアザラシの齢構成. 哺乳類科学 48: 31-38.
- Wada K., Hayama S., Nakaoka T. & Uno H. 1991. Interactions between kuril seals and salmon trap net fishery in the coastal waters of southeastern Hokkaido. Marine Mammal Science 7: 75-84.
- 和田一雄・羽山伸一・中岡利泰・宇野裕之・島崎健二. 1986. 根室半島周辺海域の秋サケ定置網におけるゼニガタアザラシの生態と被害について. 和田一雄・伊藤徹魯・新妻昭夫・羽山伸一・鈴木正嗣(編), ゼニガタアザラシの生態と保護, pp. 223-244. 東海大学出

版会, 東京,  
Widdowson E. M. 1981. The role of nutrition  
in mammalian reproduction. In: Gilmore

D. & Cook B. (eds.), Environmental factors  
in mammal reproduction. pp. 145–159.  
Macmillan Publishers, London.

**朝倉由紀子・角本千治・楊 予禎・小林由美・桜井泰憲: 2006 年根室半島納沙布地区のサケ定置網におけるゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* 混獲調査**

2006 年 9 月 25 日から 10 月 6 日の間に, 根室半島納沙布岬の秋サケ定置網においてゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* の混獲調査を行った。調査期間中, 計 9 頭 (オス 5 頭, メス 4 頭) が混獲された。年齢査定の結果, 全てが若齢個体で, 最高齢は 6 歳であった。胃内容分析の結果, 底層性の魚類と, 頭足類ではミズダコ *Enteroctopus dofleini* とスルメイカ *Todarodes pacificus* を摂餌していた。生殖器官の観察結果, オスは 3 才と 6 才の個体が, メスは 6 才個体のみが性成熟していた。