

無人の昭和基地(南極)における 樺太犬の生存について

芳賀良一

(帯広畜産大学生物学研究室)

A Study of the Saghalien Sledge Dogs left alive
at the Closed Syowa Base, Antarctica

By

Ryoichi HAGA*

第2次日本南極地域学術観測隊(以下観測隊と称す)をのせた宗谷は、Lützow-Holm 湾における諸種の悪条件のために進路をはばまれ、昭和基地への接岸に失敗した。そのため第2次越冬観測を断念し、第1次越冬隊の撤収をはかったが、越冬観測に活躍した樺太犬15頭は救出不能となって、基地に置去りにしなければならなかった。このことは世論で大きく非難されたが南極の苛酷な自然条件は普通でははかり知れないものがある。

無人の昭和基地に置去りになった樺太犬の生命については、酷寒不耗まったく食物のない極地だけに、たちまち飢餓凍死してしまうと考えられていた。しかし翌年第3次観測隊が基地再開のため到達したところ、2頭の樺太犬が生存していた。生存は全く常識では考えられないことであり、その生存原因については明確な解答が得られていなかった。

著者は犬ソリに関する研究や樺太犬の飼育訓練にあたり、また第4次観測隊に参加して昭和基地周辺の動物調査を担当した。またさらに生存犬の帰国後の飼育をおこなった。一方第3次、第4次および第5次越冬隊員からその後の生存犬の基地における行動や野生動物の生息状況などのくわしい報告をうけ、奇跡と思われた樺太犬の生存原因についてかなり明らかにすることができた。また当初から生存を確信しておられた犬飼哲夫博士の意見などを参考にし、その生存原因について考察をおこなった。

本研究には北海道大学名誉教授犬飼哲夫博士、京成電鉄病院長武藤晃博士(第3次越冬)、東京女子医科大学景山孝正博士(第4次越冬)、京都大学理学部北村泰一氏(第1次、3次越冬)、お茶ノ水女子大学吉田栄夫氏(第4次越冬)および観測隊員多数から貴重な資料の提供や意見をいただいた。ここに感謝の意を表します。

* *Laboratory of Biology, Obihiro Zootechnical University.*

I. 昭和基地の立地条件

1. 地形概要

昭和基地は Prince Harald Coast の Lützow-Holm 湾東岸の Ongul 島に建設された。附近の内陸は全く氷雪におおわれ、海岸まで内陸氷が迫っているが、海岸線には Langhovede, Skarvsnes および Ongul 諸島など大小の露岸地帯が点在する。Ongul 諸島は Ongul 島を中心にして北に Nesöya, 東に Pollholmen, 西に Ongulkalven, 南に Teöya (実際には3つの島にわかれている) などからなり、これらの露岸地帯は内陸氷の被覆からまぬがれているのみならず、1月～2月には殆んど氷雪がなく、窪地には水面の開いている湖もみうけられる。また Ongul 島は東西2島からなり、昭和基地のある東 Ongul 島は 2.2 km×2.0 km, 西 Ongul 島は 3.6 km×3.4 km の小島で、標高は最高 40 m を少しこえるにすぎない低い丘陵と低地との交錯した地形で、前者においては、その面積の 20% が、後者においては約 40% が氷雪におおわれているに過ぎない(吉川・戸谷: 1957)。したがって昭和基地は地形的に非常に安定した場所であるといえる。

2. 気象概要

昭和基地周辺の気象については、村越(1957), TAJIMA (1961), NAKASHIMA (1961), KUGA (1961), SEINO (1961) などの報告があるが、1957年2月～1958年3月における昭和基地の気象概況は、最低気温は 36.0°C で、1年を通じて 0°C 以上は全観測回数 8%, 0.0°C～9.9°C が 45%, -10.0°C～-19.9°C が 34%, -20.0°C～-29.9°C が 12%, -30.0°C 以下が 1% である。また風速は風力 9 以上 (20.8 m/s 以上) は 3月, 7月, 8月の各月に多く、それぞれの月の約 6%, 風力 3 以下 (3.4 m/s 以下) は 8月, 9月, 10月, 12月, 2月の各月に多く、それぞれの月の 60% を越すことが報告されている (NAKASHIMA, 1961)。この資料は生存犬が残留越冬した年の自記記録によるもので、生存犬がそうぐうした気象といえる。したがって昭和基地は南極としては比較的寒さが弱く、犬の生息地としてはめぐまれた環境であるといえる。

3. 野生動物の生息状況

昭和基地周辺にみられる野生動物については HAGA (1961) が報告しているが、最も普通にみられるのはウエッデルアザラシ (*Leptonychotes weddelli*) と、アデリーペンギン (*Pygoscelis adeliae*) およびトウゾクカモメ (*Catharacta maccormicki*) である。このほか極くまれにコウテイペンギン (*Aptenodytes forsteri*) が基地北方の定着氷に現われる。また附近の露岩地帯にはユキドリ (*Pagodroma nivea*) とアシナガコシジロウミツバメ (*Oceanites oceanicus*) の繁殖が知られている。これらの動物のうち、樺太犬の生存に最も重要な関係があると思われるものはアデリーペンギンとウエッデルアザラシで、両者とも 10月から3月まで基地周辺に生息する。しかし第1表に示すように、前者は3月から10月までは北方に移動し全く姿をみせない。また

後者は景山 (未発表), 第3次越冬隊(1960)および第4次越冬隊(1961)の資料から周年生息している。しかし5月~9月の厳冬期には氷上生活するものが非常に少なくなる。したがって樺太犬の生存をうらづける食物はウェッデルアザラシとアデリーペンギンで, 厳冬期は少ないがアザラシに依存していただろうと推察される。

第1表 ペンギンおよびアザラシの月別観察状況*

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アデリーペンギン	卍	++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	卍
ウェッデルアザラシ	卍	++	+	+	+	*	+	+	*	++	++	卍

* +, ++, 卍は生息数の多少を表わし, 卍は最も多いことを, また-は生息していないことを示す。
* は観察を行わなかったことを示す。

II. 残留犬の状況

I. 基地における樺太犬の頭数

第1次観測隊に同伴した犬の数は成犬20頭と幼犬2頭で, そのうち第1次越冬隊とともに基地に残ったのは第2表に示すように, 成犬18頭と幼犬1頭である。

第2表 第1次越冬犬 (体重=14 kg)

No.	犬名	性	年齢 (1957)	産地	体 重		備 考
					(1957) 2.1	(1958) 1.20	
1	リキ	♂	6	旭川	32.8	38.0	死 亡
2	クマ	♂	3	紋別	35.8	44.9	"
3	クマ	♂	4.5	風連	32.6	37.8	"
4	クマ	♂	3	比布	35.5	(死亡)	—
5	アン子	♂	2	苫小牧	32.3	37.0	"
6	モク	♂	2	深川	32.5	43.0	"
7	ゴロ	♂	2	稚内	39.5	42.8	"
8	アデリー	♂	5	旭川	31.0	37.5	"
9	テツ	♂	5	旭川	32.0	(死亡)	—
10	アカ	♂	3	稚内	29.8	33.5	"
11	クロ	♂	3.5	鬼脇	34.1	40.0	"
12	ジャック	♂	4	杓形	28.8	37.1	"
13	ペス	♂	2.5	杓形	37.3	41.0	"
14	シロ	♂	2.2	杓形	31.0	36.0	"
15	ベック	♂	4	杓形	36.0	(死亡)	—
16	ボチ	♂	3.5	杓形	33.9	39.0	"
17	タロ	♂	1.5	稚内	32.0	38.0	生 存
18	ジロ	♂	1.5	稚内	33.0	38.5	生 存
19	シロ	♀	0.7	稚内	22.3	32.5	帰 国

第1次越冬犬19頭のうち越冬中3頭が死亡(ベック='57.8.15, 比布クマ='57.9.4, テツ='57.12.11)し、あらたに8頭出生('57.10.24)した。したがって第1次越冬が終了する時には成犬16頭と幼犬8頭が基地にいた。

第1次越冬隊は24頭の犬を第2次越冬隊にひきつぐべく、首に名札をつけ、1頭ずつ鎖につないでいたが、氷状が悪化して宗谷の前進が不能となり、また第2次越冬用資材の輸送が不能となったため、計画は第1次越冬隊の撤収に変更され隊員、研究資料、樺太犬の順に撤収がすすめられた。しかし幼犬とその母犬の9頭を救出した後は天候が急変し、航空機輸送をするに適した天候が得られなかった。そのため燃料や食糧その他に余裕のない宗谷は2月24日ついに15頭を基地に置去りにして帰国の途についた(中野:1955, 菊地:1959)。

2. 残留犬の死亡状況

昭和34年1月25日第3次観測隊が観測再開のため昭和基地に到達したところ、タロとジロの2頭の樺太犬の生存を発見した。これは置去り後実に326日目のことである。他の13頭については第5表に示すとおりで、死体の確認されたものは7頭、行方不明6頭である。

第3表 死亡状況および頭数

残 留 (15)	{	生 存 (2)	}	逃 亡	{	首輪抜き (6)
	{	死 亡 (13)	}		{	鎖破損 (2)
			{			
			行方不明 (6)			
			基地繫留死亡 (7)			

死亡犬の解剖所見は第3次越冬隊医師武藤晃博士によれば、典型的な飢餓衰弱死と判断された。すなわちゴロ(No.7)の解剖によれば、生前の体重は45kg(最高時)のものが死体では22kgであった。死体には皮下脂肪が全くなく、内臓はいずれも著しく消耗しきっており、肝臓などは紙のように薄くなっていた。また胃にはナイロン布地と動物毛が少量不消化のままみられた。これらのことから犬の死亡原因は完全飢餓死であることが確実である。

III. 生存原因

生存を決定する最大のものは食物であり、それを消化吸收してつくられる体力と、さらにそれをそだてる安定した環境がなければならぬ。タロとジロの生存とそれらの関係は次のように考察される。

1. 食 物

15頭の犬が置去りになるとき3日分のアザラシ肉と若干の乾し鱈(ボウダラ)が与えられたが、当時このほか犬の食料となるものとしては、カビが相当に生えたミガキニンとボール箱にはいったペミカン(犬用行動食)や第1次越冬中に解体したアザラシの骨骼などが放置されていた。しかしこれらのものは少なくとも食べられた様子がなかった。また犬の死体は完全で、共ぐいの形跡は全くなく、隊員の食糧にも少しも異常が認められなかった。しかし発見されたタ

、ロとジロは太っており、他に食料になるものがあつたことが推察され、それは野生動物以外には考えられないことである。

昭和基地周辺に生息する野生動物については先述のとおりであるが、なかでもアデリーペンギンとウエッデルアザランがその主な食料源となつたと考えられる。しかも第1表に示すように周年生息するウエッデルアザランが最も重要な食物であつたと思われる。普通アザラン1頭からは精肉だけで60~70食分の食料が得られ、犬の大好物の一つである。しかし犬がアザランを捕殺して食べるのを確実に観察されていないが、2頭が協同して攻撃するのはしばしば観察されている。またタロとジロはアザランを攻撃中排泄されるアザランの糞を好んで食べるのが観察されており、アザランを食料源として生きぬいたことは確かである。

ペンギンについては Ongulkalven 島のルッカリーに多数の犬の足跡がついていたことから、ペンギンを求めてしばしば来たことが明らかである。しかしタロとジロが第3次越冬中ペンギンをおそうのはしばしば観察されているが、それを食べるのはアザランの場合と同様に観察されていない。しかし殺したペンギンをいんとく貯食したり、その肉を与えると喜んで食べることから、やはり重要な食物であつたと思われる。

タロとジロがアザランやペンギンを食べるのが実際に観察されていないことの理由は、一つには幼犬時代から訓練所で大きな犬におどかさながら育つたことから、強い犬や人の前では食べないでいんとく貯食し、後で食べるという習性ができたためと思われる。

以上のことから置去り後の食物は、2月中はペンギンやアザランをおそい、3~9月にはペンギンが移動するので、時たま出現するアザランをとらえてうえをしのご、10月以後には再びペンギンが渡来し、またアザランも多くなるので食物に不足しなくなり、生きのびることができたものと推察される。しかし3月~9月にアザランをとらえることは非常に困難で、そのためには相当の絶食期間があつたものと思われる。しかし第5次越冬隊の調査(松田:未発表)で、冬季間タイドクラックに海産動物の死骸がかなりうちあげられ、これも大きな食料源となることが判明した。

2. 皮下脂肪の生理的特殊機能

樺太犬は密生した被毛におおわれ、また皮下脂肪がよく発達していて、他の犬種にくらべて著しく耐寒性が強い。それ故-30°C前後の気温でも雪の上で平常に生活し、また吹雪をさけて雪の中に埋もれたままにも食わずに3~4日間もねていることが普通である。したがって昭和基地の気象条件程度では樺太犬が死亡する恐れは全くないといつても過言ではないと思われる。

耐寒性の要因となる皮下脂肪の発達についてみると、第4表および第5表に示すように樺太犬は体重の変動がはげしく、1日の労役の前後でも4%(平均体重30.1kgで1.2kg)も差がある。しかもこの減少体重は夕方に食事をさせると翌朝までに恢復する。また南極における長距

第4表 樺太犬の体重の変動 I (昭和31年6月~10月)

犬名	最大	最小	差	犬名	最大	最小	差
リキ	35.5	31.0	4.5	アカ	34.0	31.0	3.0
クマ	45.0	39.0	6.0	クロ	37.0	35.0	2.0
クマ	35.0	32.0	3.0	ジャック	35.0	33.0	2.0
クマ	38.0	35.0	3.0	ペス	39.5	37.0	2.5
アン子	37.5	33.0	4.5	シロ	36.0	31.0	5.0
モク	40.0	34.0	6.0	ベック	39.0	37.0	2.0
ゴロ	45.0	40.0	5.0	ボチ	37.0	31.5	5.5
モク	38.0	34.0	4.0	マル	35.0	30.0	5.0
デリー	31.0	29.0	2.0	クマ	26.0	23.0	3.0
トム	35.0	33.0	2.0				
テツ	32.0	28.0	4.0	平均	37.0	32.8	3.7

註：性は全て雄，単位 kg

第5表 樺太犬の体重の変動 II (昭和31年11月~32年7月)

犬名	性	最大	最小	差	犬名	性	最大	最小	差
マル	♀	33.9	28.5	5.4	ジャック	♂	32.4	25.7	6.7
クマ	♂	28.9	23.6	5.3	ライ	♂	33.8	27.3	6.5
アカ	♀	27.9	23.2	4.7	ラス	♀	35.8	24.6	11.2
シロ	♂	30.6	26.6	4.0	エツ	♂	34.5	20.1	4.4
ジャック	♂	35.2	30.9	4.3					
テツ	♂	37.8	33.6	4.2	平均		33.1	27.4	5.7

離の犬ソリ踏査行(Sledge journey)などで、体重が13%以上減少した場合でも元気に労役し、わずか3~4日の休養で体重を回復している(菊地:1959)。このように樺太犬では体重の変動は常にみられるが、体重の減少した時であっても作業意欲や元気にはほとんど変りがない。

これらの体重変化には炭水化物、蛋白質、脂肪の関与していることはむろんであるが、主に皮下脂肪の増減によるものようで、余分の栄養を脂肪にかえて蓄積するためと解され、寒冷地に生息するクマやオットセイやペンギンなどの皮下脂肪代謝に類似するものと思われる。したがって皮下脂肪は一種の食いだめの結果であり、その蓄積量は飢餓に対する耐久力ともいえる。

一方樺太犬には極度に寒い時や吹雪の時には、3~4日間も雪の中でねる習性があるが、クマのいわゆる冬眠に似た一種の生理的不活状態であると思われる。樺太犬の繋留飼育時の必要カロリーは1800~2000カロリーであるが、絶食時の必要代謝量を1200カロリーとすれば1日約125gの皮下脂肪に相当する。樺太犬は普通体重のおよそ25%以上の皮下脂肪をもっているため、30kgのものでは約60日間は絶食に耐えられると推察される(芳賀:1959)。また腹腔や

筋肉などにも脂肪が貯蔵され、蛋白質の影響などもあって実際にはより以上飢餓にたえるものと思われる。事実生前 45 kg の体重であったものの死体は 22 kg で、相当長い間生存し得たことが推察される。この場合水分は雪があるので十分摂取したことはむろんである。

以上のことから 2 カ月ちかく食物にありつかなくとも生存できたと思われ、またその間一度もアザラシに相遇しなかったとは考えられないので、食いつないで生存できたものと推察される。

なおこれらの直接原因のほか安全な立地条件やすぐれた本能的行動もまた間接的に大いに重要であったと思われる。特に生存犬が若い 2 頭の兄弟犬であったことは、この間接的原因によるところが大であったと考えられる。

3. 本能的行動

樺太犬はすぐれた帰家性や方向感覚をもち、また氷上などの危険性を感知する本能をもっている。この事実は犬飼 (1943) や第 3 次および第 4 次越冬隊員のタロやジロの観察からも、非常にすぐれていることが立証されている。

また樺太犬は気性が温順で協同性があり、よく集団生活に適する性質をもっている。したがってタロとジロの 2 頭が協力してペンギンやアザラシをおそったりする協同性は生存に非常に有利であったと思われる。しかし協同性が樺太犬のもつ一般的習性とすれば、どの樺太犬についてもいえるのであるが、特にタロとジロの関係については幼い時から訓練所でそだち、しかも同腹の兄弟犬であったことがその協同性をより強固にしたものと思われる。また訓練所そだちであったことは基地との関係を密接にし、越冬隊員がいなくとも獲得習性として最も安全な基地中心の生活を営むように習慣づけられていたわけで、他の犬に比べて著しく有利であったと推察される。

4. 環境の安定性

間接的生存原因の最も大きなものは立地条件である。地形、気象については前に述べたように樺太犬にとっては生存可能な環境である。したがって基地中心の生活を営んでいれば比較的安全であり、タロとジロのすぐれた本能的行動と調和してはじめて生存し得ることができたと推察される。

IV. 考 察

タロとジロの体重は、置去り直前の 1 月 22 日の平均は 38.3 kg であったが、翌年 2 月 2 日の体重は 37.0 kg で、また第 3 次越冬中の体重変化は第 6 表に示すとおりである。発見当時の体重がその後の平均体重と大差がなかったことや、第 3 次越冬隊が 1 月 15 日に基地を再開してから 1 カ月ほど隊員の与える食物を食べなかったのは、他に食料源となるものがあつたらで、それはアデリーペンギンとウエッデルアザラシの野性動物以外には考えられない。事実

第6表 タロ・ジロの体重変化

月 日	1958 1-22	1959 2-2	3-14	4-30	5-16	6-13	7-19	8-15	9-13	10- 8	11-14	12-12
体 重 (kg)	38.3	37.0	38.3	34.7	38.5	39.5	39.4	41.4	41.4	41.6	42.0	38.6

アザラシの肉は犬の基地における主食であり、ペンギンルッカリーには多数の犬の足跡が発見されている。

しかし第1表に示すように野生動物の生息やその数には季節的な変動があつて、3月～9月の間はアデリーペンギンは北方に移動し、ウエッデルアザラシも稀にしか氷上生活をしない。そのため始めはアザラシも厳冬期には移動していなくなるように思われていたが、その後の調査で、生活の場である海は結氷するが海水温などにあまり大きな変化がなく、また食物も豊富にあるので多少の移動はあつても全くいなくなることはないことが判明した。したがって厳冬期の食料源はアザラシで、食物が全く欠乏することはないと考えられる。しかし野生動物に依存する食生活においては、必ずしも定期的に十分摂食できるわけではなく、厳冬期には長期間絶食をよぎなくされる場合が多かつたと思われる。しかし樺太犬は飢餓に対する持久力が強く2週間ちかく絶食しても平気である。また犬ソリの牽引作業は空腹状態でおこなうもので、絶食に対して非常に強い。このような持久力は蓄積した皮下脂肪の生理的特殊機能によるもので長期間食物にありつかなかとも生命を維持することができたものと推察される。

また昭和基地の気象環境は原産地の樺太にくらべて大差がなく、十分適応できる範囲のものである。それ故地形的に安定している基地中心の生活を営んでいれば生存も可能と考えられるわけで、犬飼哲夫博士はその可能性に確信をもたれていた。したがって鎖から放れた8頭の犬は全部生存し得る可能性があつたのであるが、タロとジロの2頭だけであつたのは、子犬の時からの集団訓練の成果と、年齢的にも最盛期で体力があり、生活力が旺盛であつたからと推察される。

V. 要 約

樺太犬のもつ北方犬特有のすぐれた習性や本能、また寒地に適応した特殊な生理機能と若さの体力が、昭和基地という南極では比較的安全な露岸地帯の基地を中心にして生活をなし、またアザラシやペンギンにもめぐまれて生存し得たものと推察される。

文 献

- 1) HAGA, R. (1961): Birds and seals around Japanese Syowa Base on Prince Harald Coast, *Antarctica*. (Preliminary report). 南極資料, 12: 146-148.
- 2) 芳賀良一 (1959): 熊の人工冬眠. 野ねずみ, 31: 5-7.

- 3) 犬飼哲夫 (1943): 樺太犬調査, 札幌.
- 4) 犬飼哲夫・加納一郎 (1959): からふといぬ, 東京.
- 5) 菊地 徹 (1959): 南極の犬ぞり, 東京.
- 6) KUGA, Y. (1961): Weather and weather forecasting in Lützow-Holm Bay and at Syowa Base. 南極資料, 12: 75-80.
- 7) 中野征紀 (1958): 南極越冬日記, 東京.
- 8) NAKASHIMA, H. (1961): Statistical investigation of meteorological data at Syowa Base. 南極資料, 12: 68-74.
- 9) 南極特別委員会 (1960): 南極観測第3次越冬隊報告, 東京.
- 10) 南極特別委員会 (1961): 南極観測第4次越冬隊報告, 東京.
- 11) 村越 望 (1958): 第1次隊気象部門報告, 南極資料, 4: 1-22.
- 12) SEINO, Z. (1961): Upper air observation at Syowa Base (1). 南極資料, 12: 81-88.
- 13) TAJIMA, N. (1961): Statistics of some weather elements in the vicinity of Lützow-Holm Bay. 南極資料, 12: 51-67.

Summary

Two sledge dogs from Saghalién, Taro and Jiro alone have survived the rest at the closed Syowa Base, Antarctica. The survival of these two sledge dogs proved due to their excellent instinct of self-preservation, habit of adaptation and special physiological function of the hypodermic fat.

Syowa Base was built in the bare rock areas at East Ongul Island in Lützow-Holm Bay, Prince Harald Coast, where are found many other bare rock areas scattered along the coast. Accordingly, the factor of geographical safety in this station might be rather better than in any other region.

The temperature higher than 0.1°C accounted for only 8% of all the time, and lower than -30.0°C for 1%, while the temperatures ranging from 0.0°C to -9.9°C , -10.0°C to -19.9°C and -20.0°C to -29.9°C accounted for 45%, 34% and 12%, respectively. Therefore, the factor of meteorological safety in this station, should seem high.

As for the distribution of wild life in these areas, birds and their nests were found in large numbers during the summer months, and that usually on the fast ice along the coast. Also both adélie penguin and weddell seal were abundant there and generally useful for the food of dogs. But in autumn the former habitually migrated to the northward after staying through March into September, and in the winter season the latter population remarkably decreased too. Accordingly, the majority of the dogs inevitably died of hunger, but Taro and Jiro alone could survive the rest after the lapse of 326 days. These sledge dogs had strong endurance against hunger and cold weather, which was due solely to the special physiological function of the hyperdermic fat. No doubt the older animals were inferior to the younger not only in their bodily strength, but in their adaptive character.

The two survived dogs, Taro and Jiro, were the youngest among the 15 dogs, and they which brothers in a litter. So that they had worked in close cooperation there. These facts consequently suggest importance of the above factors in their being able to survive the rest at the closed Syowa Base, Antarctica.

1



2



写 真 説 明

1. 幼犬時代(稚内訓練所)のタロとジロ '55.3.20
2. 昭和基地におけるタロとジロ '60.1.16