

南極観測第3次越冬隊報告

I、越冬日誌

II、観測報告

III、設営について

1960年3月20日

南極特別委員会
日本学術会議

300 Km		上 旬 中 旬 下 旬	風速 15 m 以上 日 数	0
200 Km	1. 平均気温	-4.6 -4.3 -4.1	雪 日 数	13
100 Km	2. 平均最高	-2.0 -1.6 -2.3	快晴 "	3
B地区	3. 平均最低	-2.6 -2.9 -6.3	曇天 "	16
50 Km	4. 最高気温極	-0.2 +0.2 -0.6	吹雪 "	2
大 陸	5. 起 日	(3) (18) (26)	日照率 (%)	-
	6. 最低気温極	-9.8 -10.7 -9.6	* $\frac{1}{2}$ 日 数	0
	7. 起 日	(9) (15) (20) (21)		
	8. 最大風速	E 8.0 E 10.0 NE 14.2		
	9. 起 日	(7) (16) (24)		

第 三 次 隊 越 冬 日 誌	(2 月)	日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ブリザード																					
	実 施	48 r より空輪再開、51 r 永田来り越冬決定																				
	予 (一九五九・二・二)																					

第一次隊 記 録	吹溜り始む
----------	-------

300 Km	<div>軽油消費量</div> <div>発電用 2400ℓ</div> <div>暖房用 100ℓ</div>	<table><tr><td></td><td>上旬</td><td>中旬</td><td>下旬</td></tr><tr><td>1</td><td>-6.1</td><td>-5.1</td><td>-5.2</td></tr><tr><td>2</td><td>-3.7</td><td>-2.6</td><td>-3.3</td></tr><tr><td>3</td><td>-9.2</td><td>-8.1</td><td>-7.4</td></tr><tr><td>4</td><td>-1.3</td><td>-0.9</td><td>-0.6</td></tr><tr><td>5</td><td>(10)</td><td>(12)</td><td>(31)</td></tr><tr><td>6</td><td>-163</td><td>-162</td><td>-120</td></tr><tr><td>7</td><td>(5)</td><td>(16)</td><td>(28)</td></tr><tr><td>8</td><td>NE 33.0</td><td>NE 33.9</td><td>ENE 23.9</td></tr><tr><td>9</td><td>(10)</td><td>(11)</td><td>(24)</td></tr></table>													上旬	中旬	下旬	1	-6.1	-5.1	-5.2	2	-3.7	-2.6	-3.3	3	-9.2	-8.1	-7.4	4	-1.3	-0.9	-0.6	5	(10)	(12)	(31)	6	-163	-162	-120	7	(5)	(16)	(28)	8	NE 33.0	NE 33.9	ENE 23.9	9	(10)	(11)	(24)
		上旬	中旬	下旬																																																	
1		-6.1	-5.1	-5.2																																																	
2		-3.7	-2.6	-3.3																																																	
3		-9.2	-8.1	-7.4																																																	
4		-1.3	-0.9	-0.6																																																	
5	(10)	(12)	(31)																																																		
6	-163	-162	-120																																																		
7	(5)	(16)	(28)																																																		
8	NE 33.0	NE 33.9	ENE 23.9																																																		
9	(10)	(11)	(24)																																																		
200 Km																																																					
100 Km																																																					
B地区																																																					
50 Km																																																					
大陸																																																					
日	(2 月)	(3 月)																																																			
	21 22 23 24 25 26 27 28	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12																																																			
ブリザード		← A → ← A →																																																			
実 施	生理研究開始 雪上車一号堀出す、ハレーベイと交信 車庫完成、吹溜り生れ出す 放球場及び車庫前を作る。スキー盛	登路調査、村山、武藤、荒金、平山 初回のブリザードに通路雪吹込甚し 非常小舎大略完成 の声もあり 帰路濠州廻りのNHKに一同悲感(越冬ヤメタ デュアビルとノールウェイ交信開始 山の水源つきバドルにうつる KoよりKの解説開始 会 報 軽油消費目標一日八五立																																																			
予 定	(一九五九・二・二)	雪上車一号堀出 車庫完成 槌堀出し																																																			
第一次隊 記 録		デボ流出 屋外物資整理																																																			

風速 15 m 以上日数 17
 雪 日 数 20
 快晴 " 2
 曇天 " 20
 吹雪 " 16
 日照率 28
 日照日数 9

発 2443 立
 暖 140 立

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

← B →

バドル湯水近し
 積荷 (三号車^{1.1t} 二号車^{07t} カブース^{05t} 計二・三トン)
 積荷積終り一〇〇K 旅行山発準備完了
 太郎ドツクミールの格納の現場を見られる。
 会 報
 雪上車による登路調査 (とちクレバスにおつ)
 海水調査 犬の水葬
 地震班海水調査
 ベルギーと交信開始
 会報 (Ks 一五分観測とする。犬の堀出し打切り)
 平均体重人六五・二K、犬三八・三K 〇五・五K
 機関科倉庫着工

公衆無線
 物資台帳

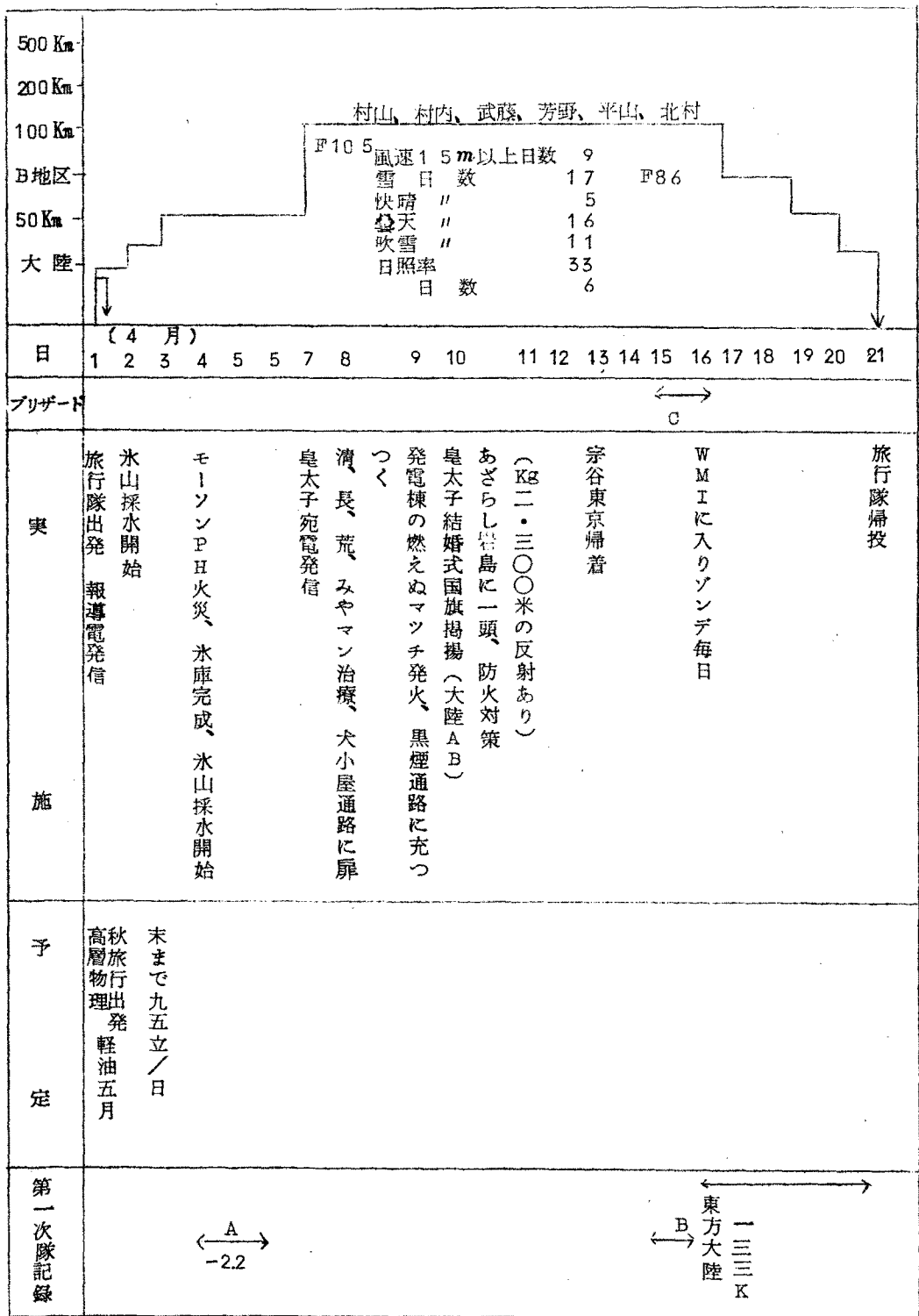
通路完成
 大陸

吹溜り生長
 海峡オープンシ

← B →

← B →
 -0.9

通路完成
 大陸
 42.8K
 ← B →



300 Km		上旬	中旬	下旬	発 2,375立 暖 124"	発 2,537立 暖 149										
200 Km	1	-8.1	-123	-9.9												
100 Km	2	-5.7	-9.1	-6.8												
B地区	3	-11.5	-153	-132												
50 Km	4	-2.6	-4.1	+0.2												
大 陸	5	(5)	(16)	(26)												
	6	-21.9	-274	-241												
	7	(8)	(13)	(29)												
	8	ENE 24.4	ENE 19.3	NE 31.4												
9	(5)	(16)	(25)													
日	(4 月)									(5 月)						
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7
ブリザード	A ←→									B ←→						
実 施	非常小屋の除雪、電送写真の要求うるさい 雪上車二号疎開 WMI終了風呂の湯わかし交換 気温異常に上り最高気温プラス〇・二度 会 報 公衆電報の要求仲々入れられず 天長節国旗掲揚モーソンデユアベルより祝電 冷凍庫通路完成平均体重六五・〇大三四・七 (二五・三)△犬色ボク✓									冬期日課開始 K4 (六時間観測あざらし格納) 会報Aグループ学術会議を決定 避難小屋荷物収容完了 オーロラ、地震、地形調査出発						
予 定										K4六時間観測 ← オーロラ旅行						
第一次隊記録										← 長頭山人びき						

300 Km	地形 (村) (吉)	1	-1 2.9	-1 9.3	-1 6.3
200 Km	オーロラ (純) (少) (善)	2	-3.3	-1 1.3	-1 2.5
100 Km	地震 (必) (老) (信)	3	-18.6	-1 7.7	-2 1.8
B 地区	オーロラ	4	-3.1	-8.5	-7.5
50 Km	地震	5	(4)	(11)	(28)
大陸	地形	6	-2 5.9	-2 3.1	-3 6.2
		7	(9)	(20)	(31)
		8	NE 9.4	ENE 18.0	NE 9.6
		9	(4)	(11)	(27)

日	(5 月)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ブリザード	磁 気 嵐																	
実 施	K3 連続に入る K3 連続に入る 積雪氷厚調査、ガス検知開始 (武藤) オーロラ A 級 (但一四夜の月) 会 報 ノールウェイ基地え憲法記念日の祝電 (二六・七) 犬糧訓練開始、平均体重六五、〇、犬三八・五 南極記者会の注文うるさい オーロラ、地形班帰投、秋の遠足 地震班帰投 オーロラの協同観測 (シエツケ)																	
予 定	犬訓練開始																	
第一次隊記録	休 日 冬ごもり																	

300 Km	風速15m 以上日数 1	<div>発 2475</div> <div>暖 169</div>	上 旬	中 旬	下 旬
200 Km	雪 日 数 16		1 -125	-117	-157
100 Km	快晴 " 5		2 - 82	- 87	-129
B地区	曇天 " 21		3 -181	-150	-189
50 Km	吹雪 " 11		4 - 27	- 42	- 60
大 陸	日 照 率 (%) 23		5 (7)	(16)	(26)
	↑ × → 日 数 5		6 -351	-221	-243
			7 (1)	(12)	(23)
			8 ENE	ENE	ENE
			9 211	228	316
			(6)	(17)	(26)
日	(5月) 25 26 27 28 29 30 31	(6月) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17			
ブリザード			<div>B</div> <div>←→</div>		
実 施	低感度 マグネットメーター設置 会報 ハレーイ姫女王誕生日祝電、平均体重人、六五九三九五(二七七) 平山農場のニ〇大根初収穫 オーローラ美しい ハレット、スコットと地震交換(ハム開始) 会 報	ガラードの弔電に対しプリストリート卿から謝電あり 装備検討会、岳父の逝去に対し弔電 電離層世界観測期間に入る二四日まで 装備研究会 ハレーイ姫女王誕生日祝電、平均体重人、六五九三九五(二七七) 平山農場のニ〇大根初収穫 オーローラ美しい ハレット、スコットと地震交換(ハム開始) 会 報			
予 定	古エンジン(七日間組立開始) 太陽沈む	太陽沈む 軽油九月一五日まで	発電機調整 テスト 非常用50wによる送電 無線アンテナステーションの改造、掘出し		
第一次隊記録	<div>B</div> <div>←→</div>	太陽沈む -55	<div>A</div> <div>←→</div> <div>B</div> <div>←→</div>		

300Km	風速 15m以上日数	14	風速 15m以上日数	22
200Km	雪 日 数	11	雪 日 数	13
100Km	快晴 "	8	快晴 "	10
	曇天 "	15	曇天 "	13
B地区	吹雪 "	12	吹雪 "	19
	日照率 (%)	-	日照率 (%)	28
50Km	↑↓→日 数	3	↑↓→日 数	8
大陸			発 2,715 暖 234	
日	(6月)	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	(7月)	1 2 3 4 5 6 7 8
ブリザード	→	←A→		
実 施	MWD式典委員長に(⊙)を推す エテンニ二日まで連続 (⊙) 大陸え ミッドウィンター祝日、一六〇〇より第一種町人雇用 行動食検討会 会報 血液検査 オーロラ派手	モーソン、ミルニーと宇宙線の交換 春の旅行公聴会(会報) (⊙) 大陸へ マクマード宛フオースオブジュライの祝電 酸素なきもアセチレンボンベ発掘成功 私信月一人三〇〇字の新ルール採用実施		
予 定	ガソリンつめ替え	MWD	呼吸採集、胸部検診	
第一次隊記録	(-10.6) (-15.2) -26.0	MWD 永丘採水		←B→

	上 旬	中 旬	下 旬
1	-16.4	-20.1	-12.9
2	-13.4	-16.4	-9.8
3	-19.5	-25.0	-16.2
4	-8.1	-10.1	-6.0
5	(10)	(15)	(25)
6	-28.5	-35.8	-30.4
7	(7)	(17)	(22)
8	NE	ENE	ENE
9	21.1	30.3	30.0
9	(4)	(20)	(21)

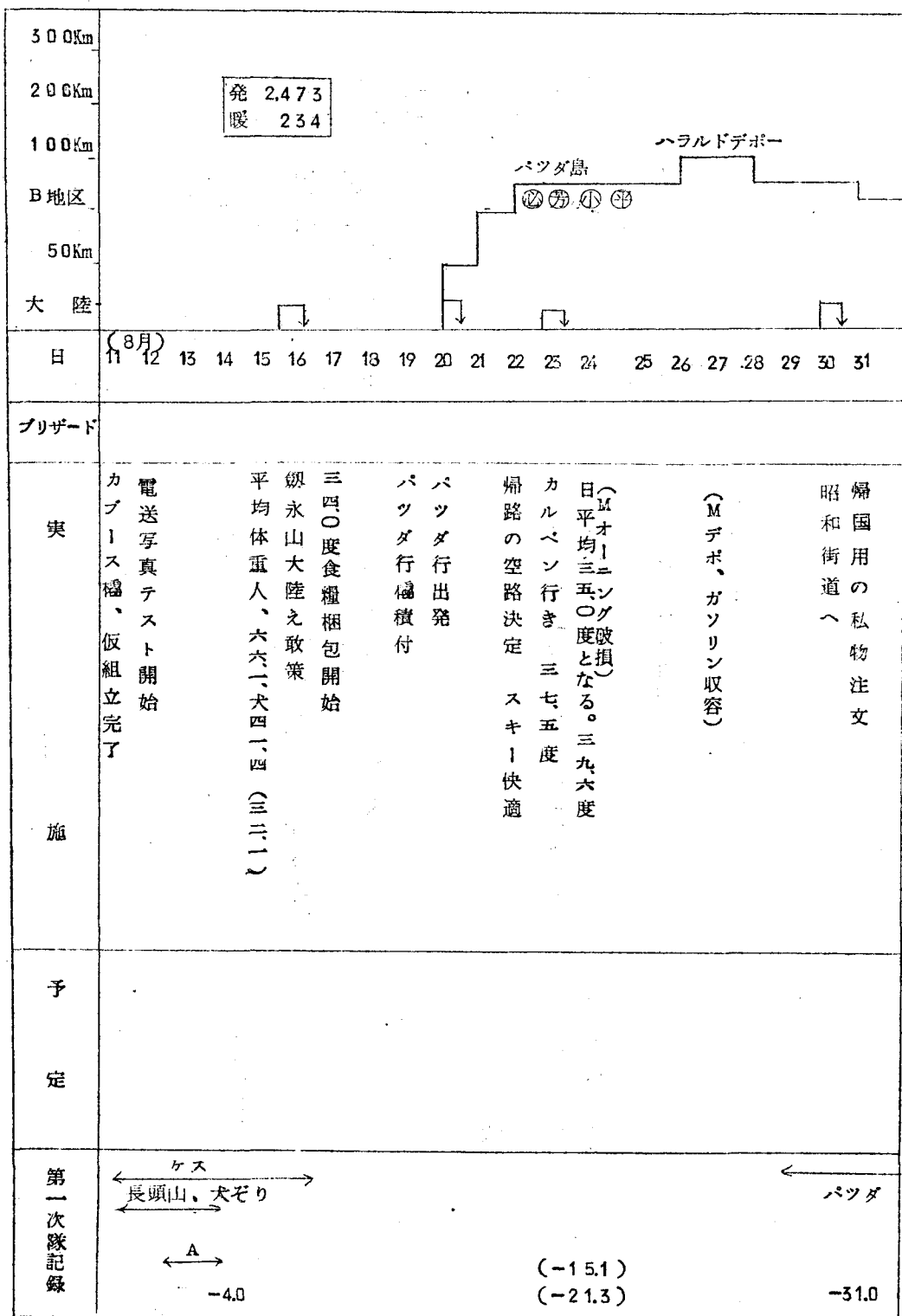
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
← B →				← A →				←					

ベルギー祝電													
内地との通信漸く復活三〇米の風でソソデ揚がる													
平均体重、人六六、三、三九四 (三〇〇)													
オーロラ鮮か陽ざし壁にとゞく「少年クラブ」書始む													
月平均三二〇度 (〇六〇、〇三六、〇度)													
テングに昆虫発生 (カンコウメダカカキキムシ) 停電													
居住棟の入口を地下道化す。赤いオーロラ、冬ごもり明け													
アデリー宛仏記念日祝電													
検 便													
平山秋の上陸地点まで犬と行く													
太陽再来													
一号機の熱交換機の取替													
太陽出る													
冬ごもり明け													
冬ごもり明け													
太陽出る													
→													
← B →													
(-14.9)													
(-21.1)													

300Km		1	-14.6	-18.0	-24.4
200Km		2	-12.8	-14.4	-20.0
100Km		3	-17.2	-12.2	-29.4
B地区		4	-5.6	-6.8	-11.3
50Km		5	(7)	(12)	(28)
大陸		6	-30.2	-34.4	-32.6
		7	(2)	(17)	(24)
		8	ENE	NE	NE
			40.6	15.5	123
		9	(7)	(14)	(28)

日	(7月) 23 24 25 26 27 28 29 30 31	(8月) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ブリザード	← B →	← A →
実 施	<p>会 報</p> <p>イルニーと毎月曜日交信開始GRC9でモーションと交信</p> <p>アンテナ切断、ドラム掘り</p> <p>日曜日中止除雪永とり</p> <p>九月分までの配給終り洋酒のビンヅメ終る</p> <p>呼吸採集、イグルー完成</p>	<p>会 報</p> <p>西オングル南端え</p> <p>瞬間最大五四五米最大一〇分間四〇六米</p> <p>カーブス總代用着工</p> <p>会 報</p> <p>劔永山大陸へ 日曜散歩始まる</p>
予 定		<p>風速15m以上日数 5</p> <p>雪 日 数 13</p> <p>晴天 " 8</p> <p>曇天 " 14</p> <p>吹雪 " 7</p> <p>日照率 (7) 40</p> <p>日 数 4</p>
第一次隊記録	← A →	

-5.9



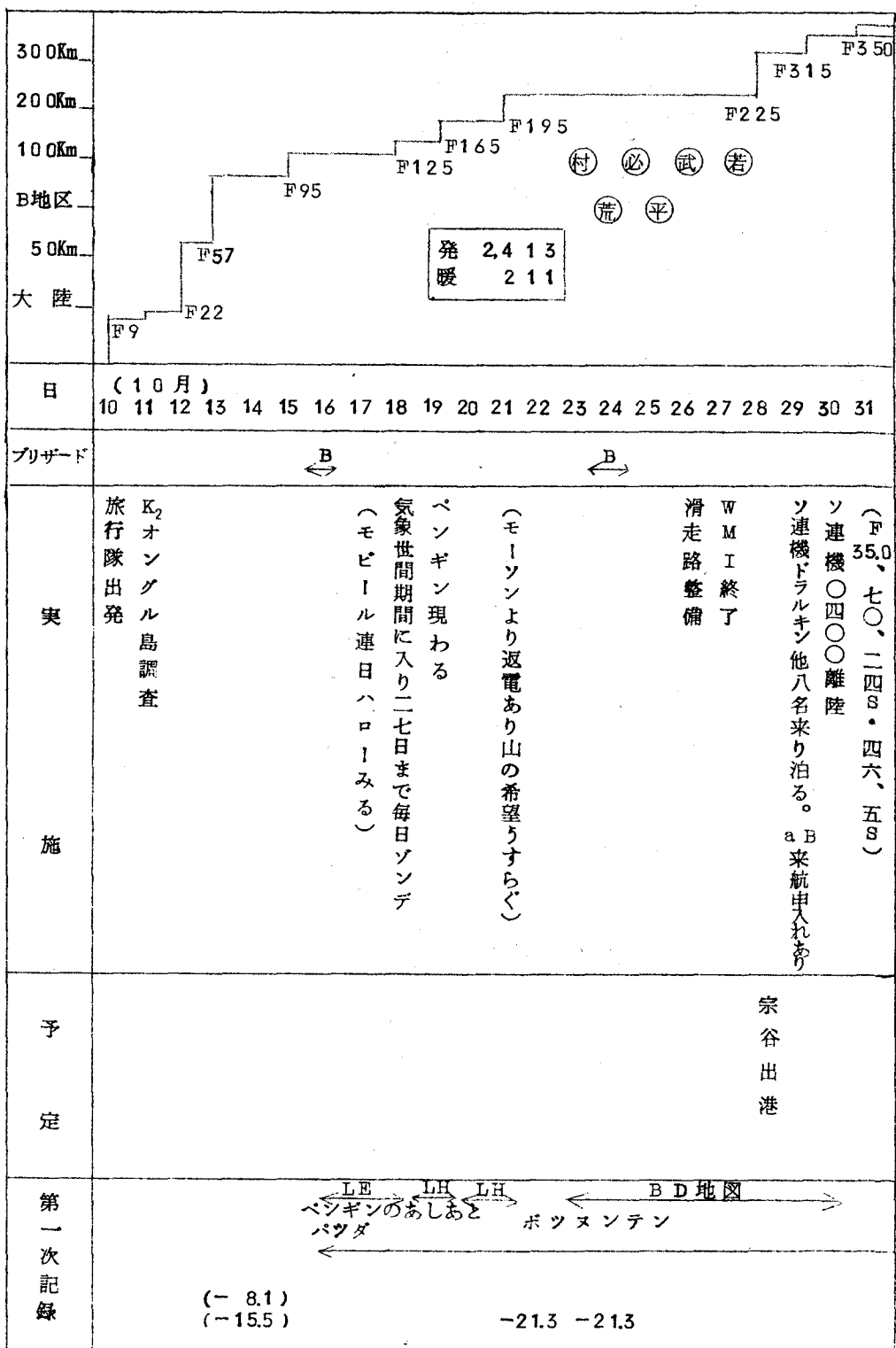
300Km	<div>発 2520 暖 158</div>		上旬 中旬 下旬																	
200Km			1 -25.4 -19.3 -20.4	2 -21.3 -13.9 -16.1	3 -31.6 -24.4 -26.6	4 -11.5 -6.1 -3.9	5 (8) (15) (27)	6 -42.1 -34.1 -41.7	7 (6) (20) (23)	8 NE ENE ENE	22.2 22.2 15.8	9 (8) (15) (28)								
100Km																			西100K	
E基地																			<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
50Km																				
大陸																			<div></div>	
日	(9月) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20																			
ブリザード	<div>← B → ← B → ← B →</div>																			
実 施	<div>夏期日課とする。気圧九四〇ミリに迫るも平穩K_{3hr}</div> <div>酸素ボンベ掘再開</div> <div>最低気温四二一度、旅行機帰投(四九三度) 四二一度</div> <div>最低気圧(海面)八四八五ミリパール</div> <div>みや発情、平均体重六五、八、大や色ボケ(三三、一) 会報</div> <div>気温上昇六一度</div> <div>西方海永調査出発</div> <div>平山村山 F7 スキー</div>																			
予 定	<div>風速 15m 以上 日数 9</div> <div>雪 日 数 23</div> <div>快晴 // 6</div> <div>曇天 // 18</div> <div>吹雪 // 12</div> <div>日照率 (%) 32</div> <div>日照率 (%) 日 数 6</div> <div>立/日</div> <div>軽油一〇月まで九〇</div>																			
第一次隊記録	<div>犬ぞり 231K</div> <div>← B →</div> <div>A</div> <div>-36.0</div> <div>(-17.2) (-24.6)</div>																			

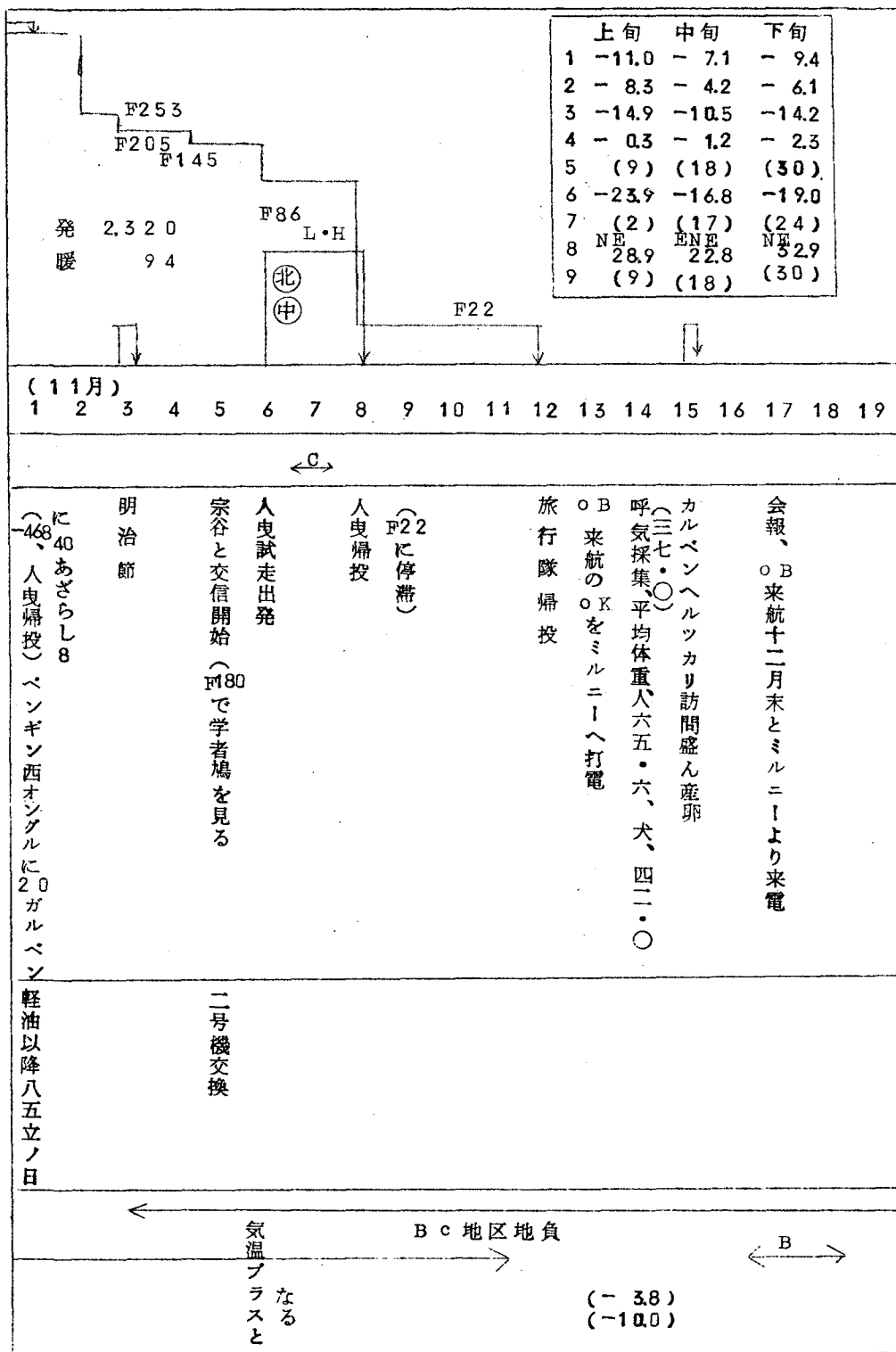
300Km	上旬	中旬	下旬
200Km	1 -14.1	-12.7	-11.3
100Km	2 -10.5	- 8.8	- 7.9
B地区	3 -18.8	-28.1	-15.9
50Km	4 - 5.7	-4.0	- 3.6
大陸	5 (1)	(16)	(23)
	6 -25.3	-28.8	-24.5
	7 (4)	(13)(20)	(29)
	8 ^{NE} 23.1	^{NE} 24.1	^{NE} 21.1
	9 (6)	(16)	(24)

日 (9月)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ブリザード										
実	帰投	旅行準備開始	棉掘出し	呼気採集	洋服寸法とり	食糧梱包、ドラム缶洗い	会報			
施										
予										
定										
第一次記録										

日 (10月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
積付終了(三号車橋19t、二号車橋13tカブリース11t)43t									
積付作業、平均体重、六六・二、大四一・六(三四・二)									
積付開始									
会報、カブリースランナー塗装									
温暖散策日和									
棉ランナー塗装									
カブリーステスト、パイロット実施									
カブリース完成									
ガソリンつめかえ									
風速15m以上日数									5
雪 日数									18
快晴 "									3
曇天 "									21
吹雪 "									10
日照率(%)									32
× ² / ₁ 日数									4

←A→	←バツダ島→	←B→
	-5.7	





300Km 200Km 100Km B地区 50Km 大陸		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 発 2 3 8 0 暖 3 0 </div> <div> 風速 15 m 以上日数 5 雪日数 7 快晴日数 5 曇天 // 16 吹雪 // 2 日照率 (%) 58 × ↗ ↘ 日数 0 </div> </div>
日	(1 1 月) 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	(1 2 月) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
ブリザード		
実 施	<p>通路の雨漏り甚し、軽油A地区の除雪 カルベン行 (中) (平) フラツンガ調査、焼島パーティー (中食) 人曳隊出発</p> <p>人曳、臭水河到着 (七〇〇名ニ至三八名)</p> <p>時ならぬ大荒れ吹込み多し</p> <p>カーブス (テスト) 破壊さる</p>	<p>海水調査</p> <p>ルツカリーまだ卵、RO作業終了</p> <p>氷とり、大陸水マグネ調査</p> <p>始めてプラスを記録 (〇・一) 最終酒配給</p> <p>大陸露岩、西オングル、カルベン行、シール、ベ</p> <p>ンギン皮はぎ 会 報</p> <p>遠足 (ハムナ岬行) 山歩き隊を残し人曳きと共に</p> <p>掃投、GRROにてモーションと交信</p> <p>氷庫マン庫とする</p> <p>芳野北村掃投、平均体重、人六五四K 犬三八・六K</p> <p>宗谷ケーブ入港</p> <p>村山掃投</p>
予 定	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 風速 15 m 以上日数 雪日数 快晴日数 曇天 // 吹雪 // 日照率 (%) × ↗ ↘ 日数 </div> <div> 9 19 3 21 14 34 7 </div> </div>	(三〇・三) (犬旅行後)
第一次記録	← スとなる 通路ブラ	オラフ ↔ 弁天

300Km	上旬	中旬	下旬																													
	1	- 3.9	- -2.1	- 0.8																												
200Km	2	- 0.2	+ 0.3	+ 1.2																												
	3	- 7.7	- 5.6	- 4.4																												
100Km	4	+ 3.5	+ 1.7	+ 5.9																												
	5	(9)	(20)	(30)																												
B地区	6	-10.2	- 7.6	- 7.1																												
	7	(4)	(8)	(23)																												
50Km	8	NE 19.6	ENE 18.8	NE 15.3																												
大陸	9	(10)	(19)	(27)																												
日	(12月) 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																															
ブリザード																																
実 施	飛行場整地、二二・〇〇より年こし もちつき、偵察飛行開始、日平均プラス 大掃除 会 報 盗賊バタバタ、エタあまた 三号車エンジン修理完了 清掃作業、エテソ終了、宗谷電話連絡あり クリスマスの催し一切なし、宗谷550通過 正月写真電送 ゾンデ打止め(九七回)もやし大豊作 オビと定時交信、餅つき ルツカリのベンギン激減(まだ卵) 整髪、理髪ポツポツ 年末原稿用座談会ひらく、装備返納 種まき 温室完成 (宗谷エリカダン交歓)																															
予 定	オビ来航 宗谷南極洋着 宗谷五五度線 基地清掃開始 宗谷ケーブ出港																															
第一次記録	上陸岬 \longleftrightarrow \longleftrightarrow \longleftrightarrow 宗谷と通話 \longleftrightarrow (+1.4) (-4.3) +5.1																															

300Km 200Km 100Km B地区 50Km 大陸	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">発 1495 暖 20 (18日まで)</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">必 荒 若</div>												
日	(1月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ブザード													
実 施	○ハ○○国旗掲揚、輸送計画打合(電話)ルツカ リひな生る 一番機飛来、鳥居来る、海水偵察(二〇キロ) 輸送続行 輸送続行、雪上車三年振りに海から来る、川口船 オビ船長等来訪 早朝第一次輸送了 発電棟通路車庫等の作業開始、第二回停電 本屋棟リノリュウム間取り変え始む、 (平均体重人、六四・九) 西オングルのペンギンひな僅少 K3夜間のみ連続開始												
予 定													
第一次記録	B → ← B												

-6.5

-6.5

エテソー電離層 エセソー雪上車 M-1旅行隊
 K₀ 極光夜風、K₁ 宇宙線、K₂ 地磁気、K₃ 電離層、K₄ 気象、K₅ 地震、エテソー電送写真
 略語

※ブリザード表示
 A B C
 A級視程一〇〇米未満、風速五ノット以上、時間六時間以上
 B級視程一〇〇米未満、風速三ノット以上、時間一二時間以上
 C級、B級に達しないやぐざ

300Km 200Km 100Km B地区 50Km 大陸	上旬 中旬 下旬		
	1 -0.3	-1.3	-0.4
	2 +1.4	+1.3	+1.2
	3 -3.9	-4.3	-2.1
	4 +2.9	+6.0	+3.2
	5 (3)	(14)	(25)
	6 -6.4	-7.9	-4.0
	7 (2)	(19)	(21)
	8 NE 22.5	NE 18.2	NE 31.7
	9 (9)	(11)	(31)

日	(1月)					
	13	14	15	16	17	18

ブリザード	
実施	第三次隊越冬終る。 北、小、芳清、村、平、室、帰船 ラ凍地鎮際、 武荒、長、純若、北帰船、オーロ 開始) 電離層機械撤去交換、(第二次輸送 面移動) 基地引揚の打合せ(一七日までに全 周辺に尚海水面を見ず 食卓を飾る 基地一年祝最後のヘネシー、シガー
予定	
第一次隊記録	西側長頭山に開水面 +7.4 (+2.4) (-2.3) 第三クランク調査

天気日数の説明

曇 ² 日数	視程〇五キロ以下の暴風雪日数
日照率	日照時間\可照時間×一〇〇
吹雪日数	視程一キロ以上の地吹雪を除いた吹雪
曇天日数	日平均曇量七五以上
快晴日数	日平均曇量一一五以下
雪日数	降雪のあつた日

観 測

部門： 極 光 夜 光

担当：中 村 純 二

1. 観測項目、方法及観測者

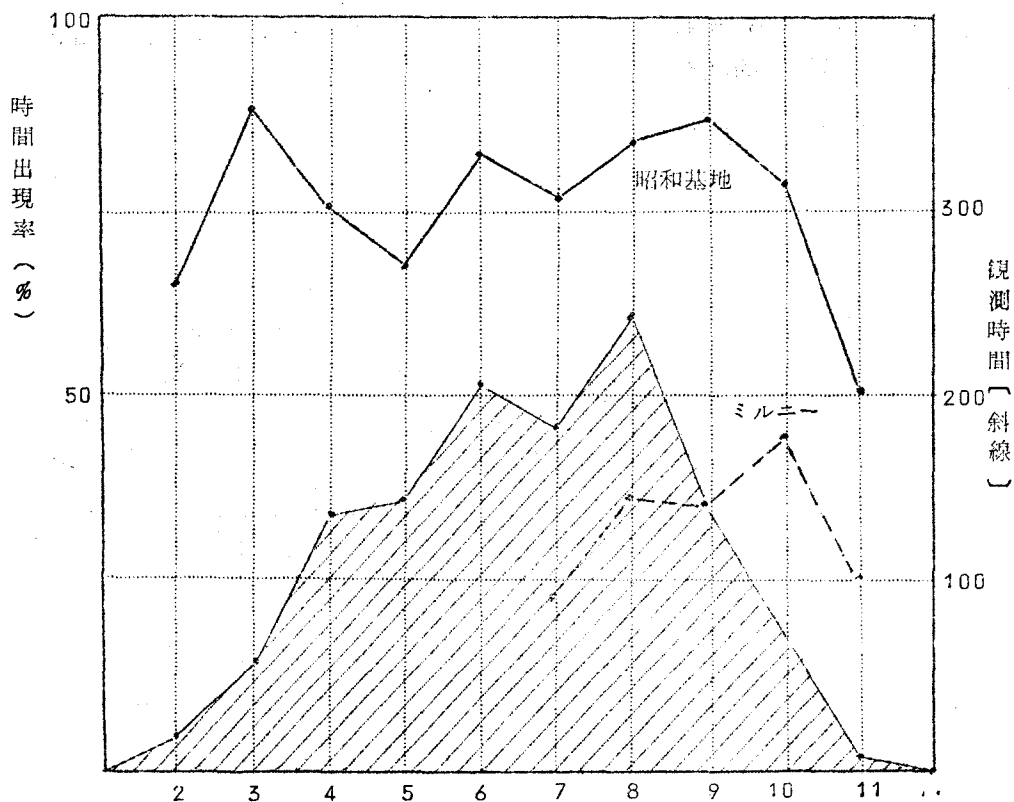
全天カメラ観測……………1分1駒、15秒露出。

分光観測……………南北子午線に沿う 6900~3400Å 及
8900~5400Å

光電観測……………5577Å 及 5300Å、4高度掃天。

目視観測……………毎半時間。ムービー及スチール写真観測を
含む。

二点同時観測……………1959年5月7日~13日。場所 Skjogset 及 昭和基地。



第 1 図

→ 月 (1959年)

観 測 者

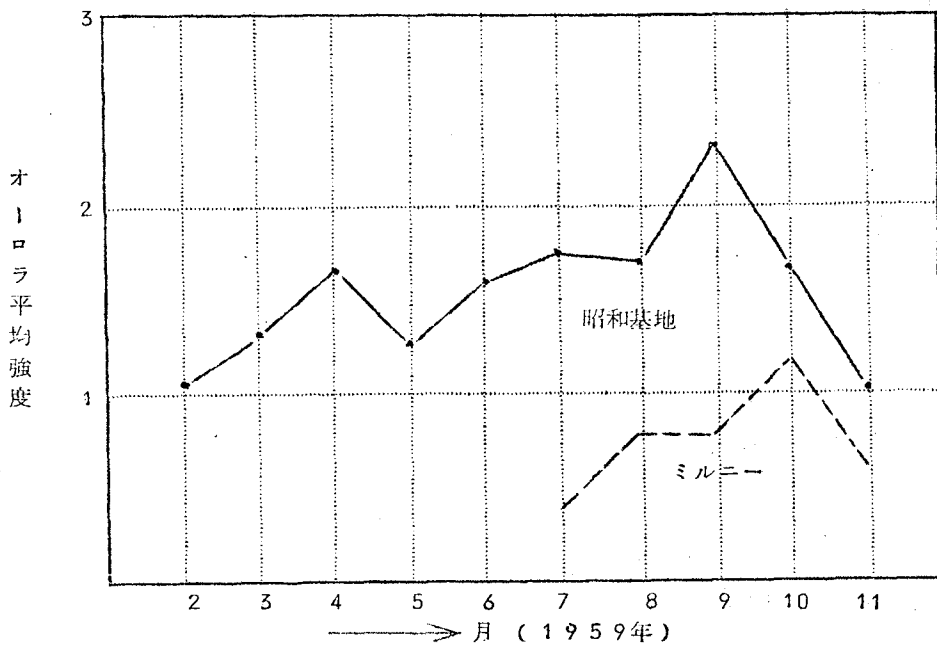
中 村。 北 村。

2. 観測結果

年間の観測時間は1181時間。日別出現率は94%であつた。観測時間、及びそれに対するオーロラの観測された時間の百分率を月別に第1図に、又平均強度を第2図に示す。

春と秋にオーロラ活動は激しく、又ミルニーに比べて昭和基地は頻度も強度も2倍を超えている。定量的結果は全く未整理であるが、光電観測によれば最盛時のオーロラの明るさは 10^6 Rayleigh に達し、夜光の略1000倍に近かつた。又二点観測の結果、極地に特有な黄緑色のオーロラの下縁高度は地上約100kmであることが分つた。

スペクトルでは5577緑線が強いのは勿論であるが、必ず N_2^+ の N , G , が附随し、 N_2 の $2P_1G$ も認められた。下縁の赤いオーロラでは N_2 の $1P, G$ と $2P, G$ が強かつた。又時々 H_{α} , H_{β} 線も対になつて現われた。嵐の際出現し、中緯度地方でも見られる赤いオーロラは6300、6365線が比較的強かつた。



第 2 図

普通日には天頂附付に現われるオーロラ強度と E_0 。臨界周波数が極めてよく対応し、地磁気変化や3000メガオーロラノイズにも比較的よく対応した。しかし宇宙線強度や黒点数とは直接関聯がなさそうであつた。

嵐の期間は宇宙線を含めてエアロノミー関係の記録は凡てよく変化し、赤いオーロラの出現率が大きくなつた。

部門：宇宙線 担当：北村泰一

1) 観測項目、方法、及経過

【項目】 宇宙線の二成分中性子成分と中間子成分の内、第三次越冬観測に於ては、宇宙線の比較的高エネルギー部分を代表する中間子成分のみの通年連結観測が行われた。

【方法】 観測方法としては、 $50^{cm} \times 50^{cm} \times 10^{cm}$ のプラスチックシンチレーターとフォトマルチプライヤーE, M, I, 6262の組合わせと、これに同時放電回路を附加した「シンチレーションカウンター」が用いられた。

【経過】 年間観測の結果「シンチレーションカウンターの負性温度効果」に問題は収約された。

「負性温度効果」とは、プラスチックシンチレーターとフォトマルチプライヤーを含んだ回路の総合特性として、負の温度効果の存在が見出され、その係数は $-0.3\%/^{\circ}C$ から $-1.0\%/^{\circ}C$ に亘り、気圧係数 $-0.15\%/mb$ に比較して相当大きく、この点に大きな問題があつた。

この原因については、今のところすべてが明らかであるという訳ではない。

2) 観測結果概要

統計的な諸量の結果は、上記負性温度効果係数が全般的な考察の後に決定されて定まるものであるもので、こゝでは触れず、只1つ2つの問題についてのみの概要にとどめる。但し数値については、飽迄暫定的なものである事をお断りする。

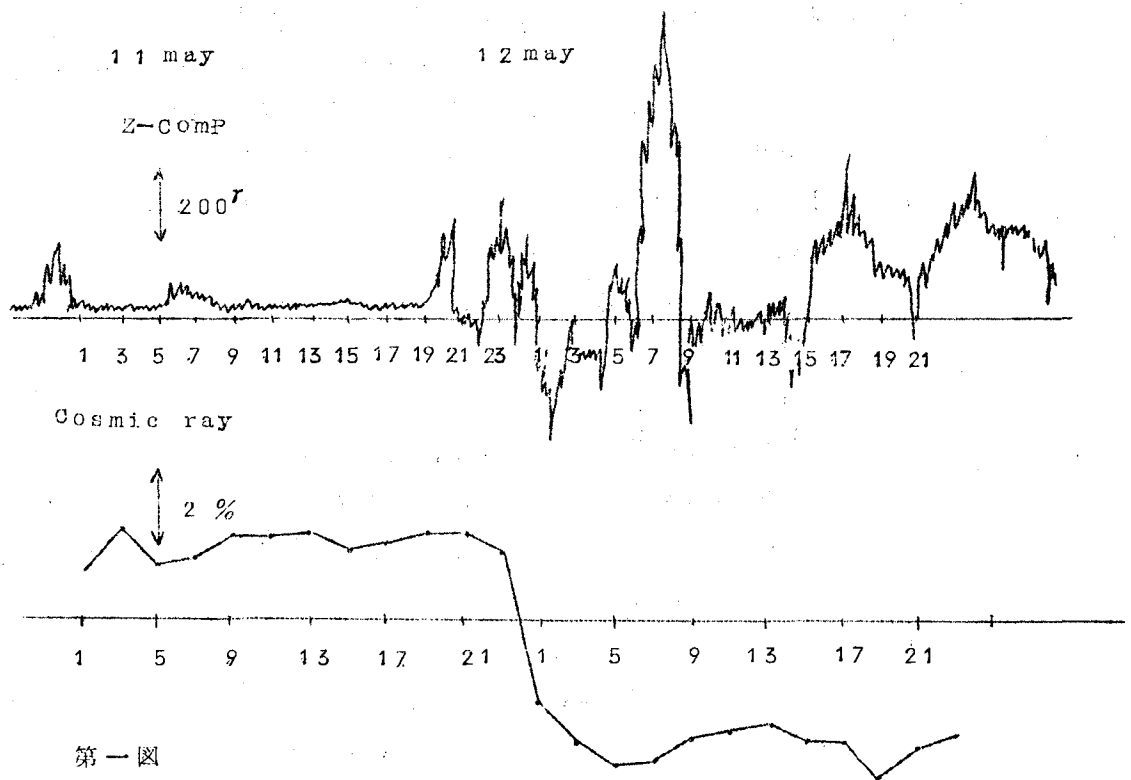
【宇宙線嵐時日変化異常の極大時後退について】

5月の平均日変化は略々 $y = 0.2 \cos(t - 18^{hr}) \% L, T$ で表はされる。嵐時にはこの振巾、位相共に変化し、その変化部分を夫々 α 、 β 、とし嵐時日変化を

$$y = (0.2 + \alpha) \cos(t - 18^{hr} + \beta)$$

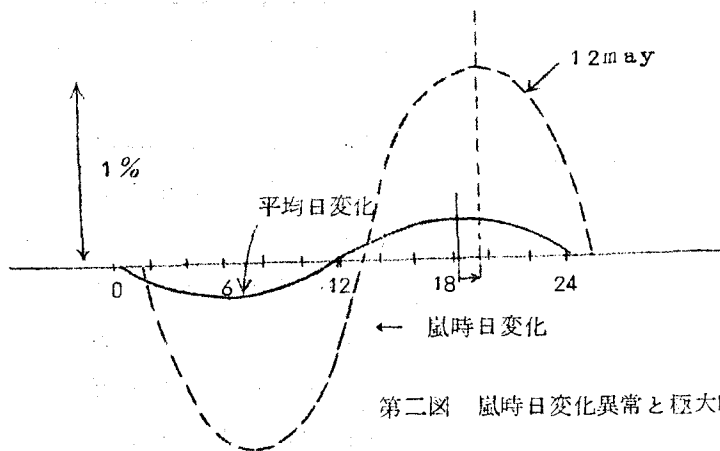
で表わすと、普通の場合 $\alpha > 0 \beta > 0$ 即ち振巾は平常に比して増大し位相は前進する。しかしこゝで得られたいくつかの嵐では、必ずしもこの「前進」が起らず、場合によつては「後退」が起つている。

例えば5月11日、12日に起つた嵐を例にとると次の通り、第一図に嵐の概要を記してある。宇宙線嵐の減少は11日21^hから24^h迄の間起つている。



第一図

5月11日、12日、に起つた宇宙線嵐と磁気嵐

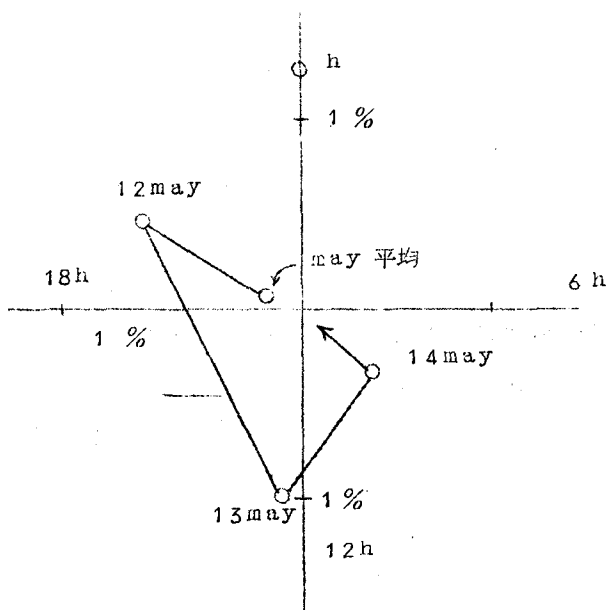


第二図 風時日変化異常と極大時後退

第一図にはそれらを調和分析して1日項を取り出しそれについて平均状態の場合と風時の場合についてグラフにしてある。実線は平均状態、破線は風時のそれを表わしている。

これをよりわかり易くする為第三図に Harmonic Dial で示す。

以上の結果は、最終的には勿論全世界的なものとして調べねばならないものである。

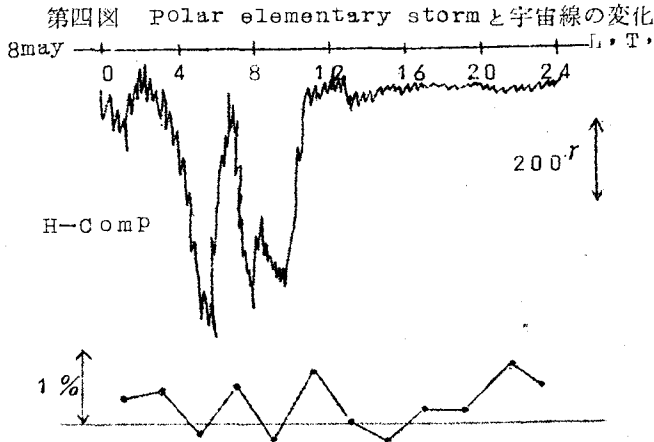


風時日変化異常の Harmonic Dial

第三図

【地磁気活動との関係】

地磁気嵐と宇宙線嵐との関係は、汎世界的な磁気嵐には、この期間中良い対応を示したが、地方的に依存する Polar elementary storm に対する対応は良くない様である。

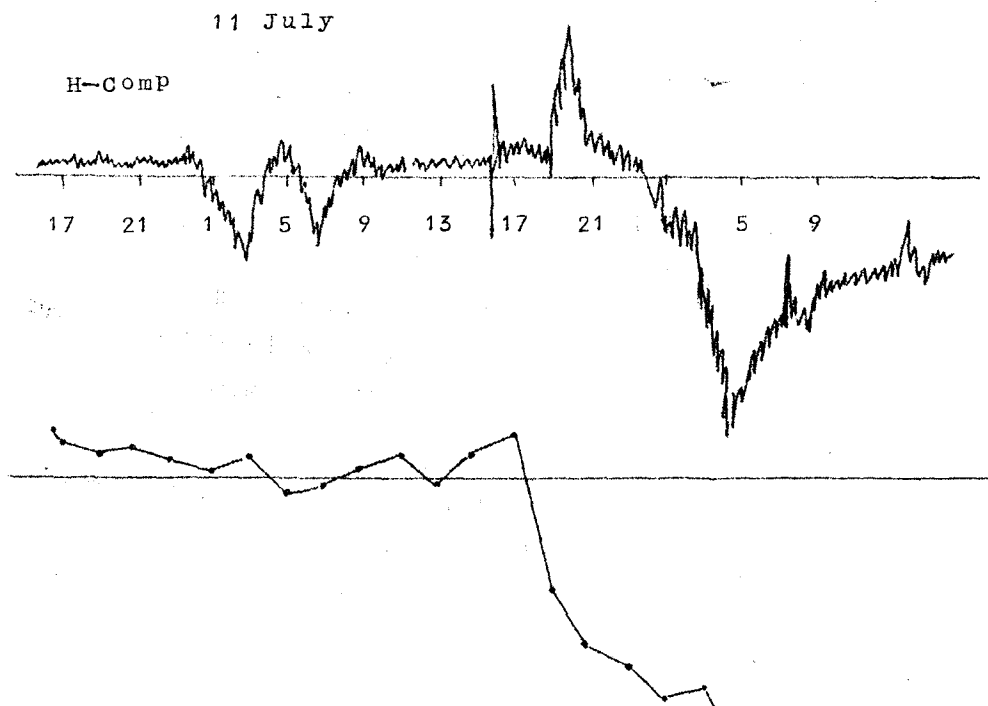


第四図に Polar elementary storm と宇宙線の変化の有様を、(5 月 8 日)

第五図に Polar elementary storm と汎世界的な嵐とが連続して起つた場合の宇宙線の変化の模様を記す (7 月 11 日)

【オーロラとの関係】

オーロラとの関係は余り明らかではない。しかしオーロラにも上記 Polar elementary storm 的オーロラと汎世界的嵐に対応するオーロラがあるからこれを分離すれば対応は良くなることも考えられる。しかしこれとても、オーロラと宇宙線との直接の対応ではなく、地磁気を中介としての間接の対応と考えられる。



第五図 Polar elementary storm と汎世界的嵐が連続
して起つた場合の宇宙線の変化

部門：地磁気

担当：小 口 高

1. 観測項目

- (a) 直視磁力計による三成分の連続観測
- (b) アースインダクターによる絶対測定
- (c) プロトシ磁力計による全磁力測定

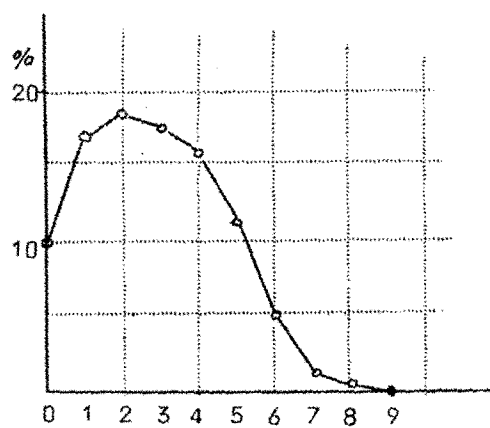
2. 観測方法及び経過

- (a) 直視磁力計検出部を基地北方（居住棟より北 100 m）の砂中 50 cm の深さに埋没し、居住棟内の記録計で 2 月 8 日より連続記録を開始した。記録紙の送りの早さは 100 mm/hour 感度はいづれも 12 r/mm 程度である。
- (b) 直視磁力計検出部設置点より東に約 10 m 離れて観測点を定め上のベースライン値を決定する絶対測定を行つた。
- (c) プロトン磁力計用ヘッドを居住棟南西のドリフト上に置き、全磁力測定を行つた。

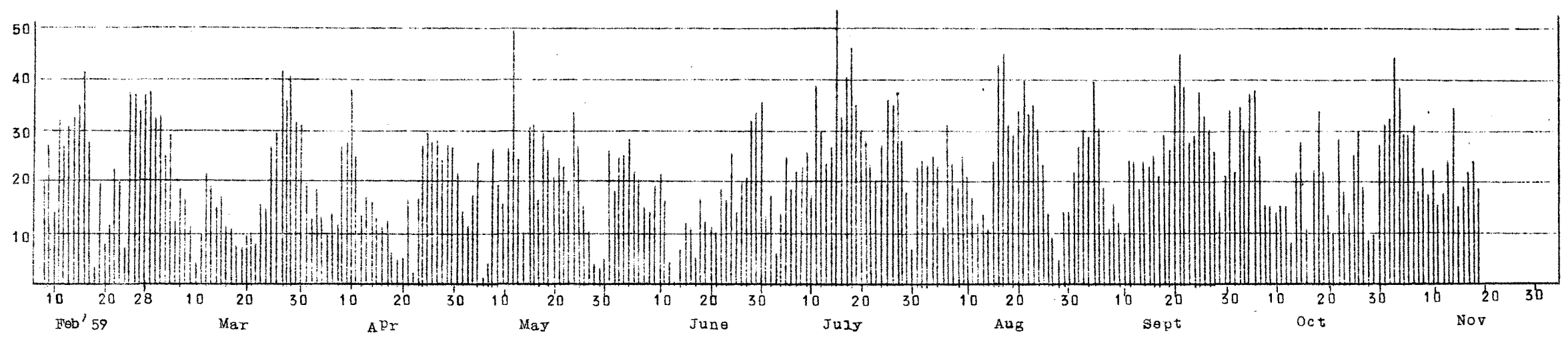
3. 観測結果

- i) 昭和基地（ $69^{\circ}00'S, 39^{\circ}35'E, 69^{\circ}19'S, 75^{\circ}59'E$ ）絶対測定点に於ける三成分絶対値は、1960年1月16日 現在 偏角： $44^{\circ}3'W$ 、水平分力 18890 ガムマ、鉛直分力 43200 ガムマである。
- ii) K インデックスとして、K 9 ~ 2500 ガムマを調べ、分布を調べると第 1 図のようになる。これを使つて、2 月以降の K 指数の Daily Sum を第 2 図に示す。この図は卓越した 2 個の 27 日周期グループの存在を示している。
- iii) 地磁気変化特に湾型変化はオーロラ活動に伴い、且つ変化の大きさは、オーロラの日頂距離及び明るさに密接な関係があることが判つた。日頂のオーロラの明るさと、地磁気変化の対応の例を第 3 図に示す。

詳細については、帰国後解析検討の予定である。

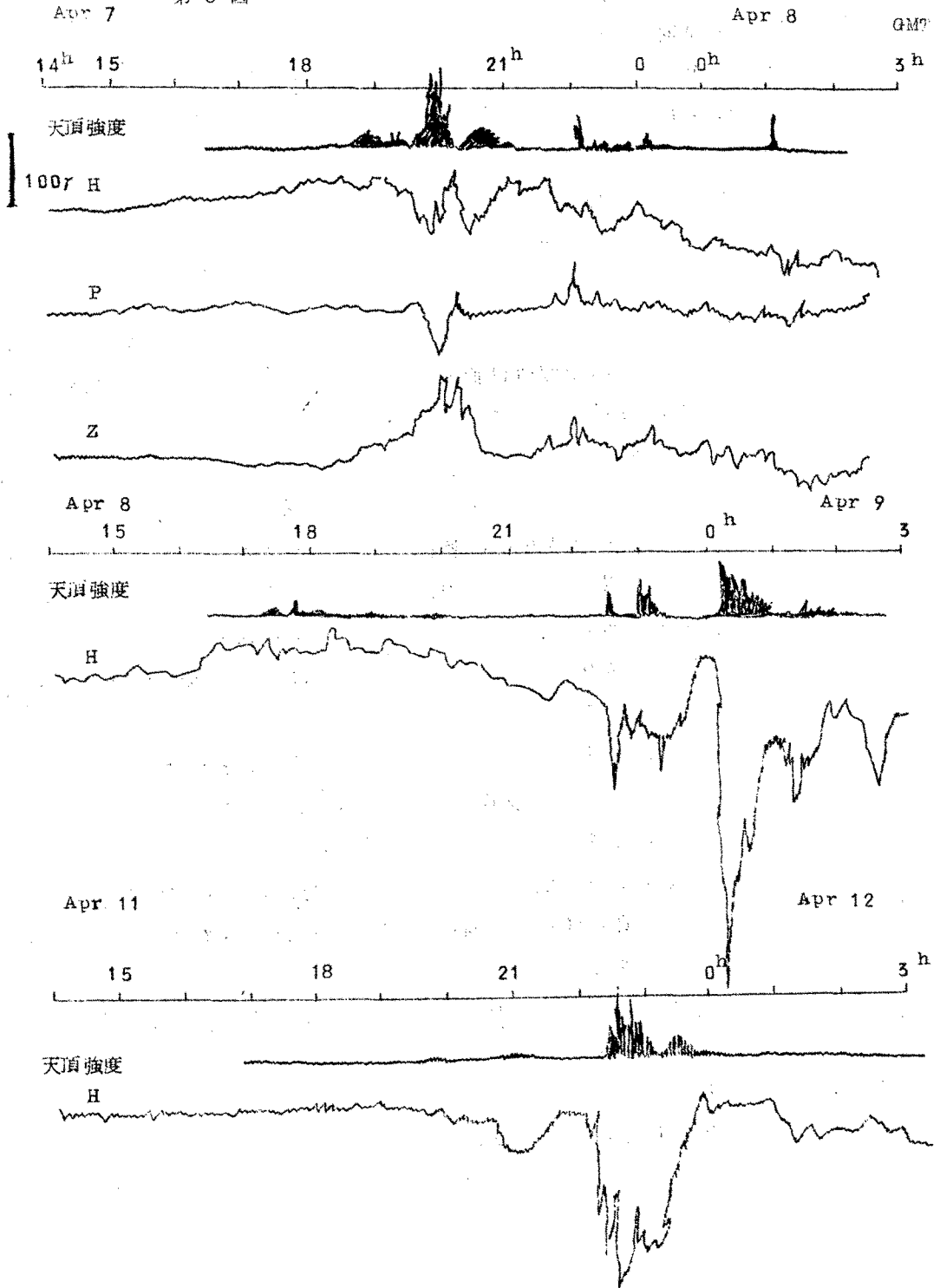


第1圖 昭和基地，K—指数分布
(1959 Feb-June)



第 2 図 daily Sum of K-index

第 3 図



1. 観測項目

- (a) dH/at 三成分連続記録
- (b) 短周期 dH/at 一成分(H)連続記録
- (c) 二次元記録計による地磁気ベクトル記録
- (d) 低感度マグネトグラフ三成分連続記録
- (e) 地電流連続記録
- (f) 空中電気連続記録
- (g) オーロラ天頂強度の連続記録

2. 観測方法

- (a) dH/at 用として、 10^{-10} 秒のガルバ三台と、送り付きドラムを用いた。ヘッド埋没箇所は直視磁力計ヘッドの南約 10 m、記録部分は通路の棚に設置した。送りの早さは約 180 mm/hour である。
- (b) 更に短周期の dH/at を測定するため 10^{-8} 秒のガルバを用い、約 30 mm/min の送りでフィルム上に記録を取めた。
- (c) 必要に応じて湾型変化、脈動などのベクトル変化を二次元レコーダーに記録させた。この入力は、直視磁力計の出力を利用した。
- (d) 無線棟西北約 20 m の地点に光学系による低感度マグネトグラフを設置した。送りは 15 mm/hour で感度は略 $D \ 3.5 \text{ mm} \ H \ 34 \text{ r/mm} \ Z \ 22 \text{ r/mm}$ である。
- (e) 地電流は、天測点北西鞍部に磁気子午面及びそれは直角な 150 m のスパンをとり電極を設置し、通路内に置いた 10^{-10} 20秒のガルバ2台を用いて記録させた。送りは 12 mm/hour である。
- (f) 電位傾度及び電気伝導度をリシヤール時計により記録した。
- (g) オーロラ天頂強度を、5種のフィルターを用いてペンレコーダー上に連続記録させた。

各観測機械のヘッド部分及びレコーダーの配置は第1図に示す通りである。

3. 観測結果

観測結果の主なものは次の通りである。

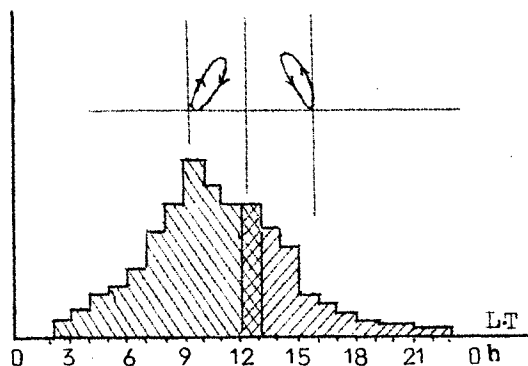
1) dH/at より知られる地磁気脈動について

- ・ 頻度分布は地方時正午前数時間が圧倒的に多い。
- ・ 回転の向きは、正午を境とし、午前中は時計回り、午後は反時計回りとなる。
- ・ 主たる振動方向は、午前中磁気子午線に対して $+30^{\circ}\sim+40^{\circ}$ 午後には $-30^{\circ}\sim-40^{\circ}$ が多い。
- ・ 周期分布は測定範囲内で双峰、一つは $20\sim30\text{ sec}$ で他は $4\sim6\text{ min}$

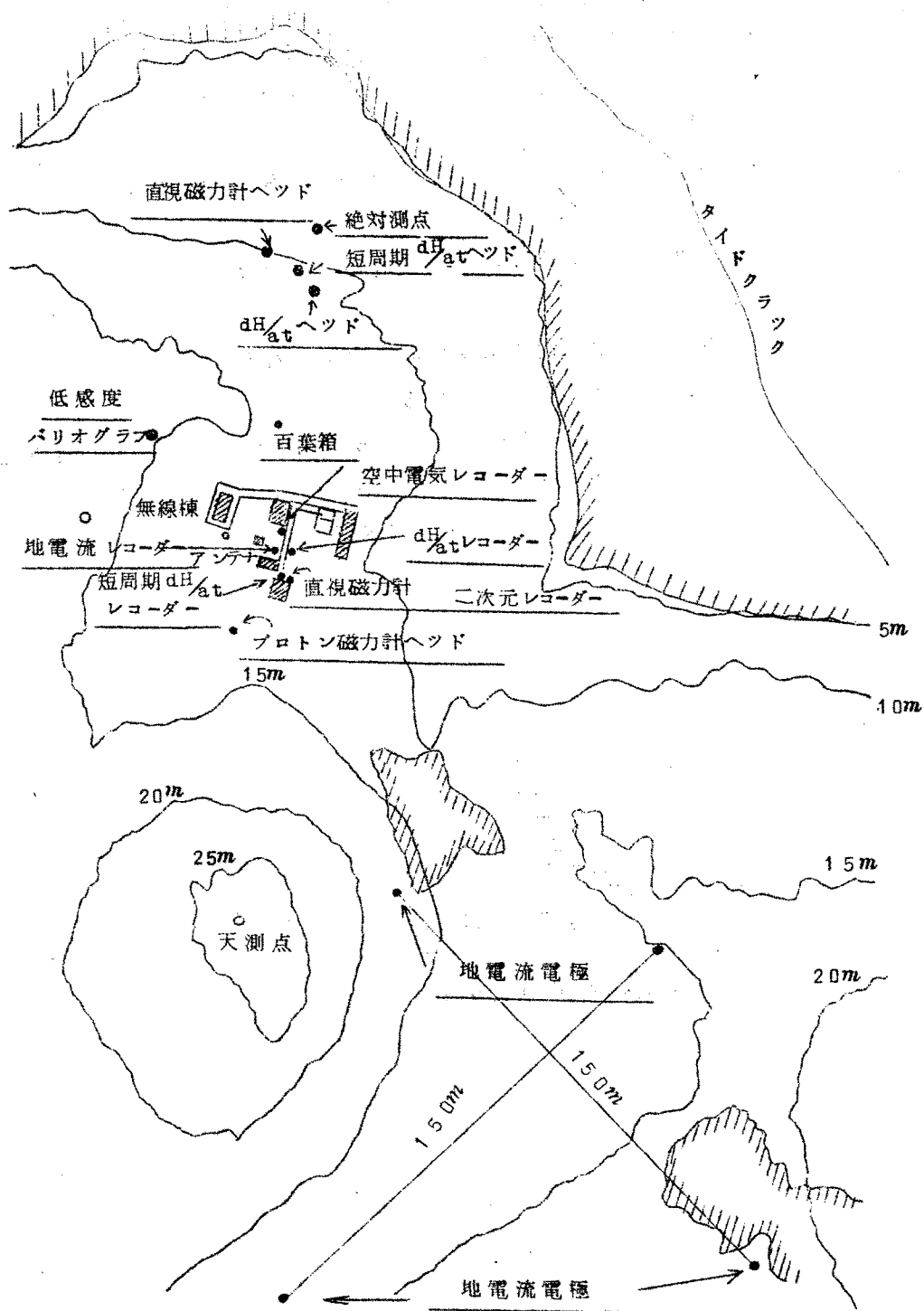
ii) 地電流の変化は地磁気変化に1対1の対応を示し、その変化は時に 1 V/km に達することがある。

iii) 地磁気の項に述べた様にオーロラ天頂強度と地磁気湾型変化とは極めて密接な関係を示す。(地磁気の項附図3参照)

詳細については尚帰国後解析検討の予定



第2図 脈動の頻度分布



第1図 観測器械配置図

部門：電離層

担当：若 井 登

1. 観測項目

A、電離層観測

B、電界強度観測

2. 観測方法

A、電離層観測

空輪に適する様新たに製作された可搬型電離層観測装置の性能は次の通りである。

掃引周波数範囲 $1 \sim 20 \text{ Mc/s}$

送信出力(尖頭出力) 約 3 kw (全周波帯にわたり)

パルス巾 $100 \mu\text{s}$

観測時間 15 秒

観測時間間隔 連続, 5 分, 15 分, 30 分

観測に使用した空中線柱も特に軽量に作られた高さ 20 米の軽合金柱であり、これに南北方向に高さ 20 米底辺全長 80 米の送信用△空中線を、又東西方向に高さ 15 米底辺全長 44 米の受信用△空中線を張つた。

観測は予め定められた国際地球協同観測計画に基き、通常世界日には 5 分観測を、通常観測期間及び特別観測期間には 5 分乃至連続観測を行い、その他の日には 15 分観測を行つた。

B、電界強度測定

可搬型電界強度測定器を使用し、約 3 時間間隔に 5 Mc/s より 20 Mc/s に至る標準電波並びに NHK 国際放送電波の電界強度、フェーディングの状態を測定した。

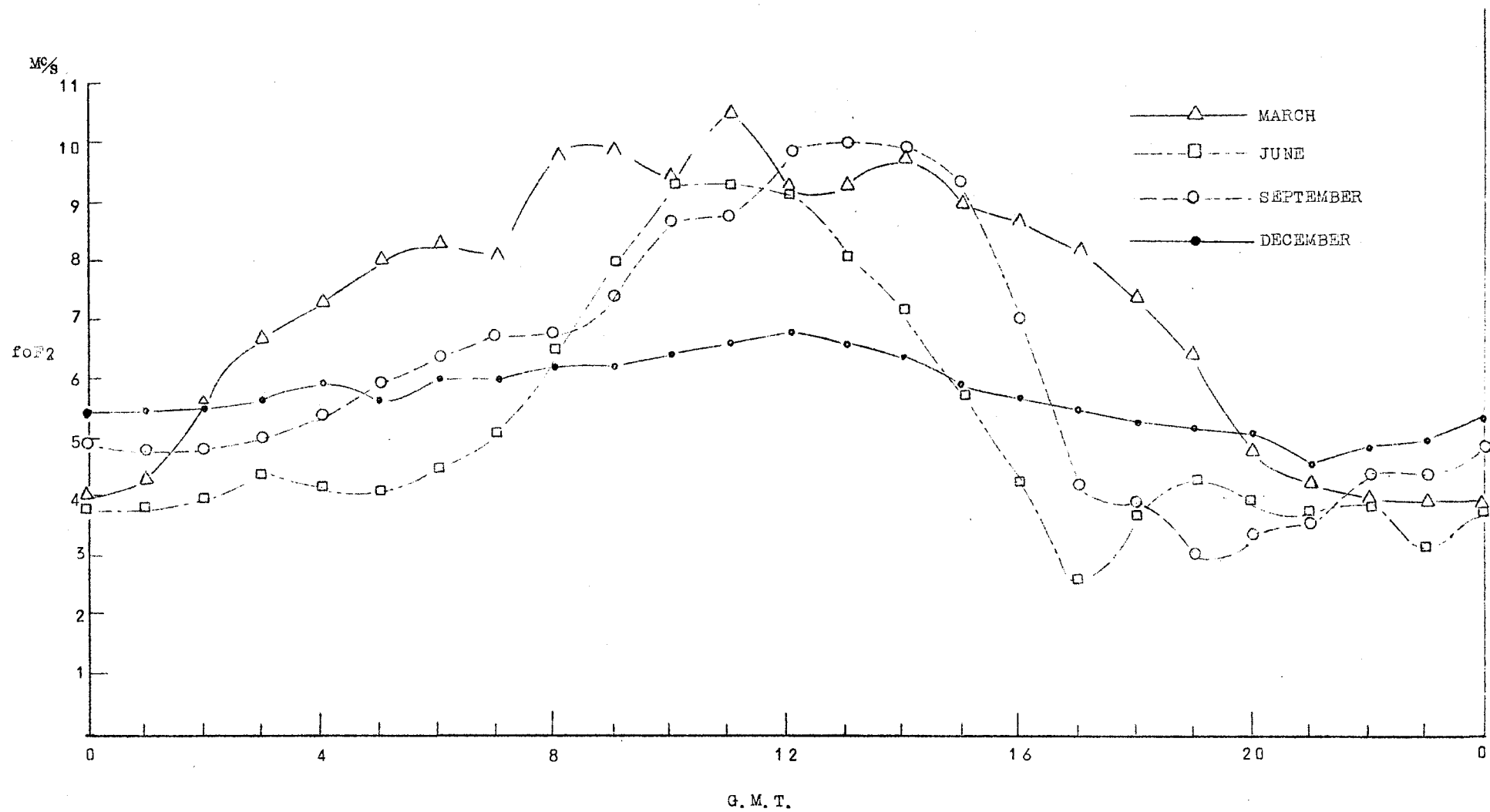
3. 観測結果

越冬期間中に観測記録のよみとり及び解析を行うことは困難であるが、1959 年 2 月 14 日より 1960 年 1 月 16 日に至る観測期間中 1959 年 12 月末日までの f_oF_2 の毎時間値のみ資料センターである国分寺に逐次送付した。

1 例として f_oF_2 の月中央値を 3 月, 6 月, 9 月, 12 月, につい

て図示すると附図のようになる。

MONTHLY MEDIAN VALUE OF f_oF_2



項目〔 1 〕 オーロラノイズ観測

〔 2 〕 氷冠雪氷の電波伝播特性の観測

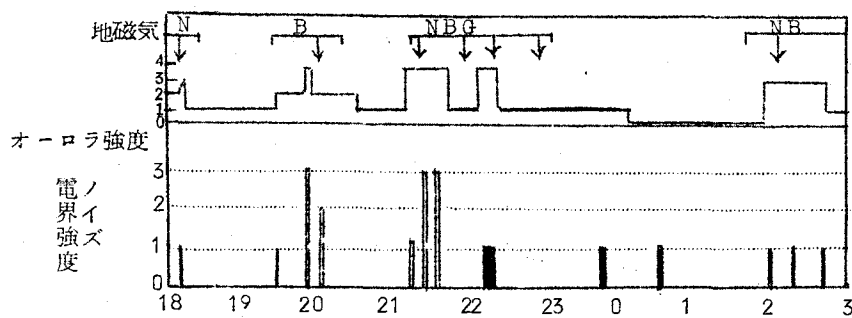
I オーロラノイズ観測

方法 オーロラが出現したとき、その部分の高層大気には局部的に電子密度の高い領域があると考えられる。その高電離気体から輻射される電波を或る高度角に固定されたパラボラアンテナと3,000MC帯の受信機により受信記録し、その特性を検討する。

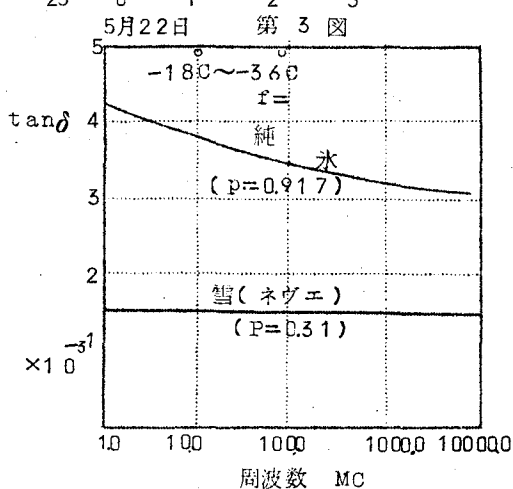
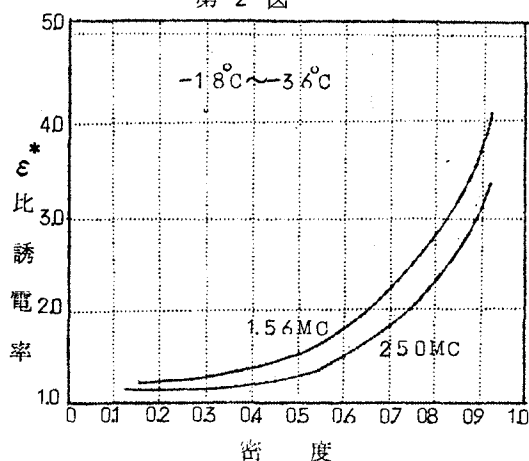
結果 オーロラおよび擾乱を受けた高層大気から輻射される3,000MC帯の電波の存在することは、ほぼ確実と思われる。しかし、その詳細なる解析は帰国後行う。

第1図にその受信例を示す。

第 1 図 1959.5.21→22



第 2 図



II 氷冠雪氷の電波伝播特性の観測

方法 ネグエ、高圧気泡入氷からできた氷冠域において、雪氷の高周波誘電特性、雪表面の電波の反射吸収特性、比抵抗等を測定することにより、極地方における電波伝播特性の解析、氷冠上にて使用するアンテナの設計、通信回線の設計等のため資料を得ることを目的とし、1.5 10, 100, 250, 3000 MCの各周波数毎に、(1)容量置換法 レッセル線により、誘電率、誘電体損 ($\tan\delta$)を、(2)ハイトパターン法により反射、吸収係数を、コーラウシュブリッジにより比抵抗を測定し、数種のアンテナにより通信を行い電界強度を測定した。その気温逆転層による300, 3000 MCのフェーディング特性等も測定した。

結果 ネグエおよび氷冠氷の比誘電率は第2図のごとく、その値は非常に小さく、周波数の増加、密度の減少とともに減少する。誘電体損 ($\tan\delta$) 特性は第3図のごとく、その値は非常に小さく、周波数の増加とともに激減する、反射係数もHF帯では小さく、周波数の増加とともに増加する。

従つて氷冠の雪氷上に使用するアンテナは雪面上に直接導線を置くだけの非常に簡単なアンテナで、ほぼ自由空間とみなし得る輻射が得られることがわかり、秋春の大陸旅行において実証することができた。なお、使用した測定器は昭和基地にて製作したため帰国後検定をおこない訂正し、図示の数値は概略値である。

海氷上の電波伝播はVHF以下の周波数帯は大略海水面と同じでUHF以上はその表面の状態(氷、雪)の影響が大きくひよく、なほ偏波面は氷冠上が水平、海氷上は垂直が良いようであつた。

部門：気 象

担当（清野，川口）

1. 観測項目

(1) 地上気象観測

気象庁地上気象観測法に準じ風向 風速 気圧 気温 蒸気圧、湿度、雲、視程、天候諸現象、地面温度、地中温度（33 Cm、110 cm）日射（全天日射量）、日照について観測した。

この中風向、風速、気圧、気温、湿度、地面温度、地中温度、日射、日照は自記記録を行い、概ね連続記録をとることが出来た。1959年1月14日基地着、1月16日より観測開始、以後逐次測器の整備運転を行い2月1日より正規に8回観測（00, 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21 G, M, T）を開始した。4月まで8回観測を続け、5月、6月、7月の3ヶ月は4回観測（00, 06, 12, 18 G, M, T）とし、8月以降は再び8回観測し、1960年1月17日迄継続、第4次越冬隊と交代した。毎日4回（00, 06, 12, 18 G, M, T）の観測結果は気象通報型式によりモーソン基地に通報した。

(2) 高層気象観測

ラジオゾンデにより高層の気圧、気温、湿度について観測した。

1959年2月5日に観測を開始以後概ね毎週2回（月、木曜）観測を行い、又4月、7月、10月の世界気象期間に各々10日間連日観測を行い、第4次越冬隊交代時迄に計100回の観測値を得た。晴天の日にはセオドライトにより気球を追跡し上層の風を33回観測した。パイロットバルーンによる上層の風の観測は35回行つた。

(3) 天気解析

3月以降12月迄西経10°-東経90°・南緯30°-極の範囲の地上天気図を作成した。海上資料の不足（特に冬季間）電波障害等で不充分ではあるが一応夏季を除く天気図が得られた。

(4) 特殊観測

以上の観測の他に随時次の観測を行つた。

(a) 雪の結晶及凝結核の観測

雪の顕微鏡写真約1000枚、レプリカ約200枚、凝結核の電子顕微鏡用資料（トレーガー）約100個を採取した。

(b) 全天カメラによる雲の撮影

約120枚撮影

(c) 降水量（積雪量）の観測

オングル島東方の海氷上に約2 Kmの距離に数本の竹竿を立て随時積雪の増減を観測した。

(d) 長期自記気象計による大陸上の観測

基地に残存していた長期自記気象計を改造整備し基地南東約100 Kmの大陸上（南緯69.33、東経41.38 E約1500 M）に設置1959年4月10日より11月10日迄約7ヵ月間の同地点の風向、風速、気温についての毎30分毎の記録を得る事が出来た。記録計時計の遅れが大きいのでしん重に時間補正をほどこす必要がある。

(e) 微気象観測

雪面より高さ7 mの間の気温垂直分布を測定

2. 昭和基地気候表

	1959	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1960 1月
平均気圧(海面)	9887	9887	9830	9917	9929	9916	9871	9918	9811	9870	9794	9924	9852
平均気温	-44	-44	-55	-101	-146	-133	-163	-192	-217	-127	-92	-22	-08
最高気温極	+02	+02	-06	+02	-31	-27	-60	-56	-69	-67	-03	+59	+60
最低気温極	-107	-107	-163	-274	-362	-351	-358	-396	-421	-288	-269	-102	-79
平均風速	33	33	95	68	57	79	109	58	60	53	79	64	76
最大風速(10分)	142	142	369	314	196	316	303	406	292	241	324	196	317
" 風向	NE	NE	NE	NE	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE
平均雲量	72	72	77	66	71	61	59	59	62	78	79	62	77
暴風日数(10分以上)	6	6	23	16	18	23	27	12	16	14	19	20	18
雪日数	13	13	20	17	16	11	13	13	23	18	19	7	0
霧日数	4	4	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0
快晴日数	3	3	2	5	5	8	10	8	6	3	3	5	3
吹雪日数	2	2	16	11	11	12	19	7	12	10	14	2	0
日照率(%)	(欠)	(欠)	28	33	23	-	28	40	32	32	34	58	32

A 氷象調査研究

(1) 大陸氷の厚さの調査

人工地震の方法により基地より南東方向の大陸氷上360 Km地点まで大陸氷の表面地形及び氷の厚さを調査した。表面地形はアネロイド高度計を使用し1～2 Kmおき、氷厚測点は全部で37地点であつた。

(第1図参照)

結果の概要は第2図に示す。

(2) 大陸氷の表面附近の構造の研究

人工地震の屈折法により表面附近の弾性波速度分布を測定し、構造の研究を行つた。測定場所は5 Km、105 Km、255 Kmの各地点、測線の長さは1,500 m～2,500 m。

(3) 大陸氷上に於ける積雪量の推定

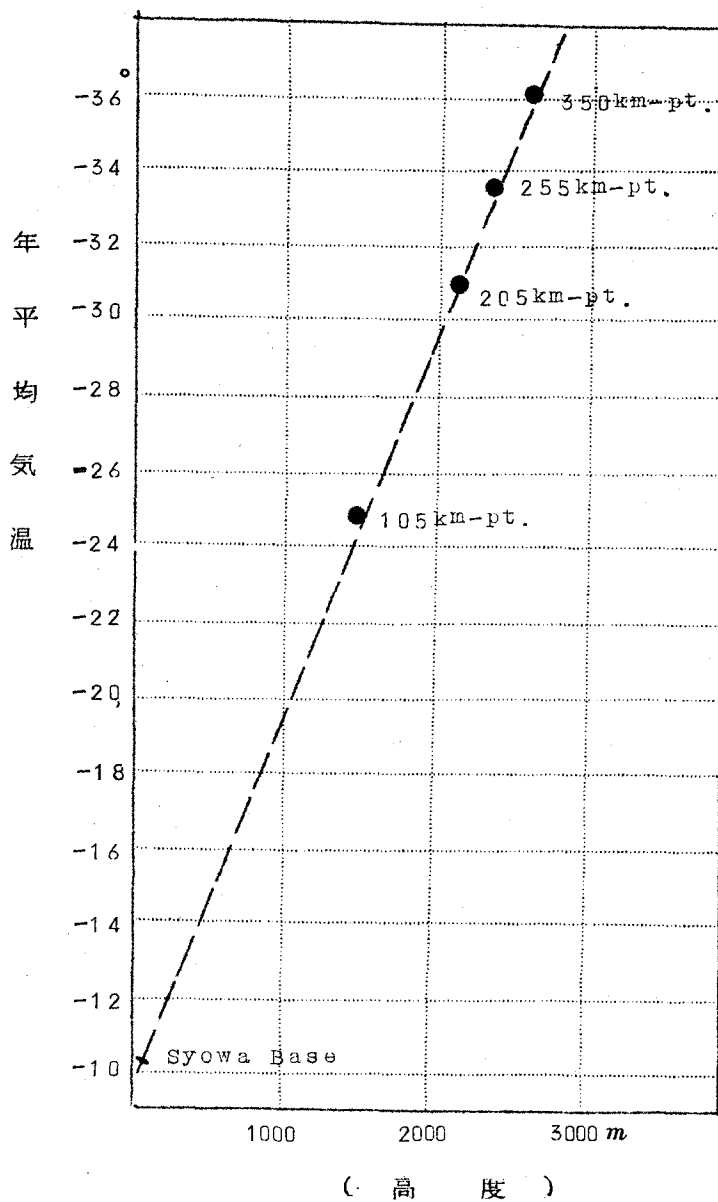
表面附近の雪尺の密度の垂直分布を測定し、これより年間積雪量を推定した測定場所は105 Km、255 Kmの両地点、積雪量は水当量45～55 cm

(4) 大陸氷上に於ける年間平均気温の推定

thermister温度計を用いて、雪層中深さ4～6 mまでの温度分布を測定し、その地点に於ける年間平均気温を推定した。測定地点は105 Km、205 Km、255 Km、350 Kmの各地点。

その結果は図の如くなる。

高度差100 mで約10℃の差がある。



(5) 海氷の厚さ、海氷上の積雪量の広範囲にわたる調査

第1図に示す如き、数次にわたる海氷調査旅行により、上掲の調査を行つた。

(6) その他

基地附近の海氷上に4 Kmの一直線上に雪尺を15本立て、越冬中しばしば、積雪量を測定した、亦特定の場所に於いて、雪層の比重分布、温度分布を測定した。基地東方大陸上に標式旗を立てその移動を三角測量の方法でもとめ、大陸氷の移動量を測定した。移動量は海に向けて年間2~3 mである。

B 海底地形調査

海氷調査旅行の際、簡易測深儀の方法或いは人工地震の方法により、海深を測定し、基地周辺の海底地形を調査した。尚、簡易採泥器により各地点に於いて、採泥を行つた。海深測定場所は約80カ所。

観測結果は未整理なるも、現在までに得られた主なる結果は、次の通り

- (a) Ongul 島周辺及びその北方に200 m以浅の浅海がある。
- (b) 基地と大陸との間、即ち Ongul 海峡には、南北に伸びる細長い深さ500 m以上に達する溝がある。
- (c) Lutzow Holm 湾には陸棚的浅海(600 m前後)が南方に入りこんである。Podda 附近では900 mを超える深所がある。

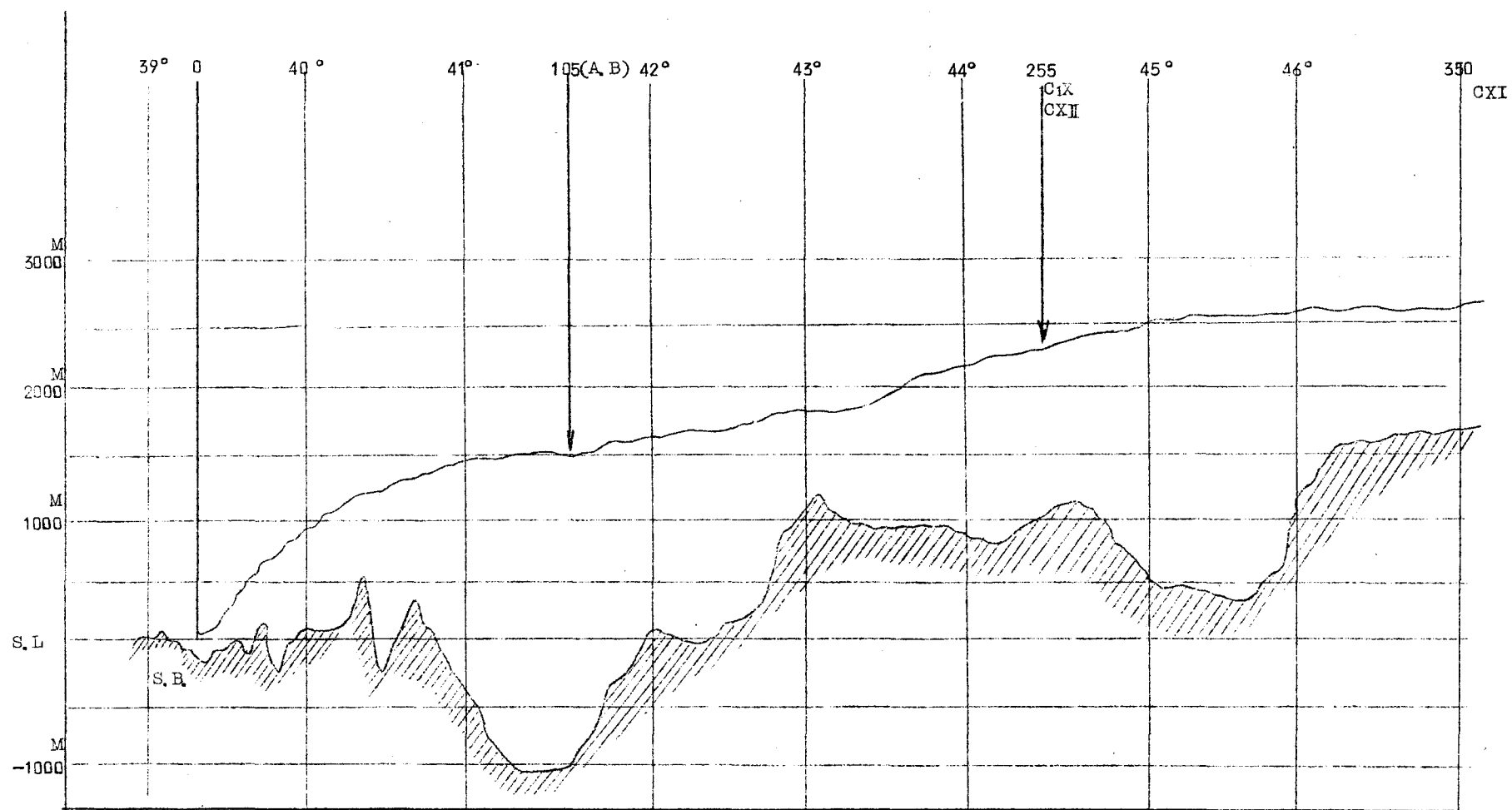
C 自然地震観測

高感度電磁式地震計(HES)上下動一成分により2月12日より自然地震を観測した。12月26日までに観測した地震の数は約540、又しばしば脈動も観測された。観測結果の解析は未だ行われぬが次の点が注目された。

- (a) 低気圧に伴う脈動は3月の終りから4月にかけて最も大きく現れ、地震観測に支障を来することがあつた。5月から1月にかけては、非常に小さくなり、或いは殆んど観測されない程になつた。

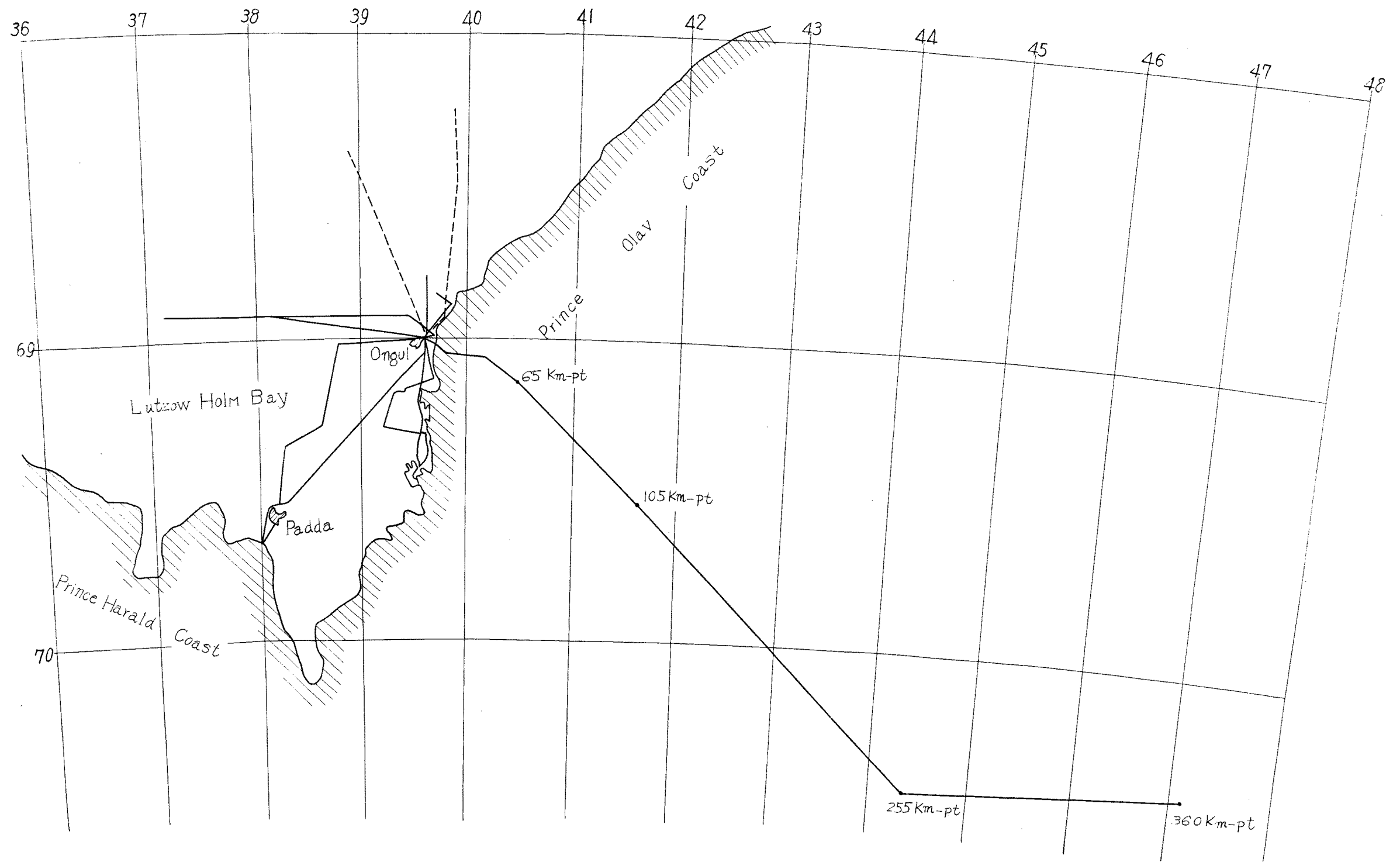
これは海岸に於ける Sea ice zone の拡大、縮小に関係するものと考えられる。

- (b) 昭和基地は広い帯の海氷帯の奥にあり、しかも岩盤上にあるために ground noise が極めて小さく、自然地震を観測する上に、南極大陸でも、珍らしく、良好な地点である。このことは南極各基地との観測 Data の交換によつて判明した。



第 2 図 大陸氷表面地形及び氷厚

第1図 調査ルート図



設 営

調 査 旅 行

1. 計画：旅行に使用可能の雪上車2台と手持ち燃料3,400立を次の如く
基地廻り用年間500立、海水調査100立、秋大陸旅行600立、海水
2. 経過：総走行距離 2,465 軒（内雪上車に依らぬもの655軒）

名 称	期 間	方 法	人 員	行 動 地 域
1. 登 路 偵 察	3/23	雪上車1	村山 武藤 村内 荒金 小口	N基地対岸5k
2. 秋 大 陸	4/1-4/20	雪上車1	村山 武藤 村内 芳野 北村 平山	大陸を南東100k (41.21E, 69.27S)
3. a シェツケ人曳	5/7-5/13	人曳 橇	中村 川口 平山	シェツケからドツケネ
b ラングホブデ山峽	"	徒 歩	村山 芳野	ラングホブデ山群
c 海水地形調査	5/7-5/10	雪上車1	村内 若井 小口	シェツケから基地
d 秋 の 遠 足	5/13	"	武藤 荒金 吉田 高室 村内 小口 若井 北村	ラングホブデ
4. パ ッ ダ 島	8/20-9/6	"	村内 小口 芳野 平山	パツダ島ハラルド海岸 旧デボ地点
5. 西 方 海 面	9/17-9/21	"	村内 小口 芳野 北村	基地西方100k海面
6. カブーステスト	10/2	"	村山 清野 村内 武藤 平山 吉田 若井 荒金	大陸5k
7. 春 大 陸	10/10-11/2	雪上車2	村山 武藤 村内 荒金 若井 平山	大陸南東350k (46.50E, 70.24S)
8. 犬 橇 試 走	11/6-11/8	犬 橇	中村 北村	ラングホブデ
9. 奥 湾 犬 橇	11/20-12/7	"	中村 平山	奥湾まで露岸沿ひに
10. 春 の 遠 足	12/7	雪上車1	清野 武藤 村内 小口 荒金 吉田 高室 若井	ハムナ岬
11. ハムナ、ラングホブデ 山歩き	12/7-12/12	徒 歩	村山 芳野 北村	ハムナ岬附近より 基地まで
12. フラツガ方面	11/22	雪上車1	村内 芳野 若井 小口 川口	地方海面
13. 大 陸 氷	12/2	"	芳野 村内 清野 小口 北村	大陸22k
14. 北 方 海 面	1/2	"	村内 荒金 若井	基地北方20k

担当：村 山 雅 美

消費割当しその計画はたてられた（3/2/59）

調査150立、春大陸旅行1800立、予備250、計3,400立

総日数 129日

最大荷重 Kg	走行距離 Km	燃費 l/Phm	内 容	記 事
	24		大陸登路偵察、機プレーキテスト	登路を決定、雪上車スパイク青氷上で有効
2212	252	1.35	人工地震による大陸地形氷調査、気象長期自記計の設置	105k地点を前進基地とし長期自記(1200m)気象計を取りつけたカブスを残置 Min-30.2℃ (4/18)
150	35		オーロラ・点観測、気象、人曳試走	各種の霜採集 Min-30.7℃ (4/10)
50	64		長嶺山附近雪上車ルート偵察	
	129		測深、採泥、地磁気、海水調査	(3a, b)の片道輸送
	52		リクリエーション	(3a, b)を収容 清野を除き5/13全員井トケに集結
1000	278	1.31	海水、地形、地磁気、気象デボガソリン収容 (540ℓ)	Min 49.2℃ (9/14) 最大風速 46m (8/24)
700	213	0.91	海 氷	犬4足同行 Min-49.0℃ (9/20)
	24		仮装カブテスト、パイロット観測	
4260	735	1.20	地形、氷、気象	350kより人曳橇で北上するも山を見ず、1005mカブス自記気象計を撤収 Min-47.2℃ (10/21)
	43		犬橇テスト	
	262(内66人)		地形、気象、犬橇	Min 20.2℃ (11/23) Max-12℃ (12/5)
	66		リクリエーション	(9)の収容と(11)の輸送 GRC-9によりハムナ岬よりMawsonと定時交信
	85		橇を使用しない alpine journey	ハムナ岬までは(10)による
	39		海 氷	
	58		大陸氷の誘電率 地磁気調査	
	40		第四次隊雪上車輸送の偵察	

部門：食糧調理

類 別	在庫量 Kg	消費量 Kg	残 量 Kg	
主 食 類	(1959年2月1日) 4,478	2,071	(1960年1月13日) 2,407	米、変質を見
調 味 品 類	716	144	572	変質変味なく
砂 糖 類	300	180	120	石油罐入り丸蓋
食 塩	250	10	240	普通のダンボー
油 脂 類	393	124	269	変質なし日本で
冷 凍 品 類				
獸 肉 類	426	396	30	較も好まれたが
魚 肉 類	527	527	0	越冬前期と後期
野 菜 類	854	854	0	洋菜より和菜が
果 物 類	233	233	0	保管不良の為
罐詰類(獣魚野果)	1,699	1,099	600	獣肉罐詰、魚罐詰
乾 物 類	709	309	400	雪どけに開罐し
嗜好品類	361	149	212	食堂に小出しと
酒 類	ドラム175立 ビン入120"	85立 120"	90立 0	罐詰洋酒罐入清 酒としたが瓶入
計	11,241kg	6,301kg	4,940kg	

上記はすべて net weight を示し、年間一人当消費量は (net) 450

2. 各種食品の保管状況

冷凍食品類 3月上旬迄昼夜冷凍機運転(−10度℃)3月中旬迄昼間のみ
ンガス不足が主原因にて運転せず其の為青野菜の色が変つた

罐 詰 類 屋外岩上、屋上通路等に保管、凍結わしたが食用にさしつか

乾 物 類 開桶開罐しなければ3年前の物と今年度の物と品質わ変らな

その他の食品類 特別に寒さに対し気を使う事わなく、屋外通路共12月の雪

3 摂取量並に嗜好

越冬初期3,400〜3,500カロリー、越冬中期3,000〜3,200カロ
嗜好の変化わ同じ様な献立を少なくし又わインターバルを長くすれば一年

担当：吉 田 長 寛

調 理 上 の 所 見

つ、石油罎に入れる時ポリ袋に入れた後梱包したがよい。パン食を朝食に4月より11月頃迄献立す。

調理に不自由する事わなかつたが正油食 わ凍結した。

はんだづけであつたので変質なし、茶、コーヒー類に多く使用、越冬後期に使用少し

ルであつた為か固く成り使用不便、防水ケースか石油罎の¹/₂位の大きさの罎等がよい様に思う。

使用するのと変らず、チーズわ暖い処に2日位置いたのち切ればくづれる事わない。

使用上梱包わ15名単位くらいで形に入れ冷凍后石油罎入りとしてもらいたい。

11月頃気温に気をつけて、もどらぬ様にすれば変質ないものと思われる。

好まれた、青葉菜に変色が見られるが保管が不充分であつたと思う。

変質変色する物多し、みかんわ良好

果物~~凍結~~わ向品調理可能、野菜~~凍結~~の内白~~凍結~~わ寒冷の為使用不能、屋内保管を要す。

てない物わ変質なし、越冬人員とにらみ合わせて梱包単位を少さくする事が望ましい。

し各人自由に食べたが1週1度か2度小出しすれば充分であつた。

酒が好評で洋酒1人1月1本又わ酒罎1人1月4罎を希望配給とし以外の酒類わ濃縮洋酒わ9月にて終る。

kg 因に船上食の消費量は1.3kg/1日として年間一人当470kg程度となる

運転以后冷凍機を止めた、11月中旬より冷凍機の運転を必要とするもフレオものもあつた。食用には充分使用4次隊と交替の時期迄使用した。

いなし。

い雪どけに気を付ければ開罐した物も別に変質わない。

どけに充分気を付ける事が大切。

リー、越冬後期3,200~3,500カロリー
を通じなかつた様だ。

4. 献立の一例

	朝	食	昼	食
4月1日	味噌汁 味付のり スクラムドエッグ	わさび漬 沢庵 佃煮	刺身 味噌汁 漬物 果物	
10月1日	パン パタ ジャム ウイナ コーヒー	巻玉子焼 (紅茶)	スパゲッティ 鶏 味噌汁 果物 漬物	
12月1日	味噌汁 味付のり 巻玉子 わさび漬	このわた 果物	粕漬たら カリフラワ スパゲッ ティ 味噌汁 漬物 果物	
旅行隊	ミルク コーンフレイン ン 焼玉子 コーヒー	ペイコ	グラハム 乾肉 レーズン チョ コレート チーズ	

5. 一般所見

冷凍食品は越冬食生活のピンチヒッターとして活用した、今後冷凍食品
5。

其の他の食品は北海道の食生活を参考とすればよいと思う。

夕 食
コロッケ スパゲッティ 漬物 果物

ちらし寿し 吸物 漬物 果物

焼飯 酢味噌合へ すまし汁 漬物
果物

米 味噌汁 漬物 玉子 ビーフス
ケーキ 果物

夜 食
のり巻 にぎりめし 漬物

パンの外一週に一度取りまとめ現物を渡し
自炊を希望、希望どおり支給する。

オパールチン(紅茶)

を大陸旅行に基地生活に多数使用すれば食生活より楽しい事になると思

部門：通 信

担当：高 室 功

第3次越冬隊昭和基地無線局につき次の通り復命致します。

1. △無線局運用経過の概要、〔日本時間による日付〕

昭和34年1月16日、宗谷無線局との連絡を開始し、直ちに対空輪
通信に参加。

" 1月17日、銚子無線局との連絡を開始し、基地無線局は
正式にその運用を再開した。

" 1月20日、MAWSON RADIO/VLV と交信を開始し、南極
地域通信網に参加した。

" 2月 2日、銚子無線局との間に、公電の取扱いを開始し
た。

" 2月24日、HALLEY BAY RADIO/VSO と交信を開始した。

" 2月26日、NORWAY STATION RADIO/LH2F と交信を開
始した。

" 3月 5日、DURVILLE RADIO/FGB-2 と交信を開始した。

" 3月18日、KING BAUDOUIN BASE RADIO/ORV と交信
を開始した。

" 5月16日、銚子無線局との間に、高速度記録通信のテス
トを開始した。

" 7月27日、MIRNY RADIO/UFE と交信を開始した。

" 8月 9日、DAVIS RADIO/VLZ と交信を開始した。

" 8月19日、KDD宛に写真電送を開始した。

" 11月8日、宗谷無線局と交信を開始した。

" 11月24日、MCMURDORADIO/NGD と交信を開始した。

昭和35年1月 1日、空輸作業が開始され、対空輪通信に参加した。

" 1月19日、0100（南極時間では、18日1900）
残留者全員宗谷へ引き上げ、こゝに第3次隊
の基地無線局の運用を完了し、第4次隊に引
きついだ。

上記の他、数次の旅行隊の行動中は、GRC-9 型送受信機を同行させて、連絡の円滑化に努力した。又レソソ航空機の大陸飛行及び昭和基地訪問に際しては、依頼により、沿線各基地と共に対空保安通信に参加した。

2. △通信時間、相手局名等、〔時間は南極時間〕

相手局名	開始時間	通信時分	通信事項	同局経由連絡局名	記 事
V L V	0 9 3 0	1 5 分	SYNOPS. MSG.		
FGB-2	1 0 3 0	3 0 分	Seismo. MSG.		但し 木曜日のみ
V L Z	1 1 0 0	1 5 分	climats MSG.	Balley Bay station/VSD Wilkes Station/UNU	
J O F	1 3 3 5	1 時間	公 電		
K D D	1 4 1 0	3 0 分	写 真		但し 水曜日のみ
N G D	1 5 0 0	3 0 分	M S G.		但し 火曜日のみ
I H Z-F	1 6 3 0	1 5 分	SYNOPS. MSG.		但し 木曜日のみ
O R V	1 6 4 5	1 5 分	SYNOPS. MSG. GEOMAGNET		
U F E	1 7 0 0	1 時間	SYNOPS. SEISMO COSMIC. AURORA MSG.	VOSTOK STATION/RKIS	但し 月曜日のみ
V L V	1 8 0 0	3 0 分	SYNOS. MSG. COSMIC.	MCMURDO HALLET WILKES SOUTHPOLE. SCOTT ELSEWORE 各 STATION	

通信時間は出来る限り昼間に集中するように設定したが、通信量が増大した為に所定時間内に完了しない場合が多く、適宜臨時通信時間を協定し、電報の疎通を図つたが、各基地間の時差の関係から、深夜もしくは早朝にわたる事もしばしばあつた。

3. △通信状況

概ね順調に経過し、空中状態不良による電波障害が発生しない限りは、良好な交信が出来た。特に南極地域の各外国基地の通信担当者は、非常な繁忙にもかかわらず、終始、紳士的、友好的、且つ誠実なる通信態度を以て協力された事に対しては、深甚なる敬意を表する。

註に、長期にわたつた電波障害件数を、対銚子無線局／JOFとの交信に見ると次の通りである。

3月－27、29、30の3日間：5月－11、12、13、14の4日間：

7月－11、12、13、14、15、16、17、18、19の9日間：12月－4の1日間：合計－17日間。

4. △和文電報取扱状況、〔対銚子無線局送受の公電のみ記載、対宗谷無線局及びSVC電報は算入されていない〕表中の括弧内は昭和32年度実績分を参考のため記載した。

通信時分	通信回数	受信通数	受信字数	送信通数	送信字数	
1000 (1436)	41	12 (241)	4047 (14859)	13 (21)	8899 (8117)	2月
949 (2123)	29	13 (77)	6541 (15284)	18 (33)	12743 (36083)	3月
1078 (2187)	31	9 (27)	5984 (8010)	23 (26)	20152 (33355)	4月
1491 (2864)	27	14 (28)	8352 (14298)	43 (30)	37618 (58409)	5月
1351 (2003)	25	15 (32)	10120 (12267)	51 (28)	39578 (46991)	6月
1613 (1992)	33	19 (35)	11157 (9565)	80 (23)	48794 (36062)	7月
1739 (2213)	47	17 (23)	13405 (12265)	77 (24)	41596 (36568)	8月
1548 (1762)	29	13 (14)	9821 (15207)	71 (16)	39240 (23921)	9月
1795 (1658)	40	13 (19)	11002 (5706)	54 (19)	34403 (25545)	10月
1479 (1109)	39	8 (13)	4333 (6114)	45 (17)	24143 (16325)	11月
1304 (1934)	31	14 (13)	4446+A (4725)	50 (18)	12583+A (35895)	12月
389 (1266)	13	4 (17)	2220 (6565)	17 (24)	7290 (19768)	1月
— (552)	—	— (6)	— (3643)	— (6)	— (5879)	2月
15756 (23099)	385	151 (534)	91428+A (126657)	542 (284)	327039+A (353385)	合計

〔但し、Aとは、12月下旬分を示す。〕

△欧文電報取扱状況 [基地間に送受のもの、全てSVO形式であつた。]

	O B S S R		その他 S R		通信回数	通信時間
2月	56通	27通	4通	11通	60回	676分
3月	69	61	5	9	81	1264
4月	60	57	13	12	74	1119
5月	50	49	1	4	76	1050
6月	83	79	12	19	97	949
7月	57	48	16	7	83	812
8月	87	81	28	39	128	2064
9月	80	79	21	38	124	1882
10月	106	81	25	49	165	2002
11月	101	88	15	35	133	1786
12月	116	98	50	80	167	2610
1月	49	20	5	21	62	829
合 計	914	768	195	324	1250	17043

[註] OBS= SYNOP, TEMP, PILOT, CLIMAT, CLMAT TEMP, CLIMAT SUMMARY 等キセウ資料

その他= 1. 隊長若しくは隊員相互間のMSG :

2. SEISMO, GEOMAGNET, AURORA, COSMIC のDATA 類

△通信機器保守状況

現用機器は次の通り

A 1KW 送信機 1台、 B 400W 送信機 1台

C 15W 送信機 2台 D 全波受信機 2台

E 50W 送受信機 2台 (非常用、旅行用) F 各種測定器

G 写真電送用機器

1KW 送信機のリレーが絶縁破壊されて、新品に交換した以外、各送信

機とも良好に動作し、通信連絡に影響を与えた障害は合計 5 件であった。

受信機関係の障害は 1 件もなかった。

△その他

1. N H K 南極向放送は、季節的に混信妨害を受ける事甚だしく、その都度連絡して、放送時間、周波数の変更に努めたが、良不良相半ばするの状態であつた。
2. アマチュア無線局の運用は、種々の理由から、極度に制限したが、可能な限り南極地域の各局との交信に努め、各種情報の収集に利用した。交信した局数は約 3 0 0 局であつた。
3. K D D 宛の写真電送は合計 2 2 枚の写真を送つたのであるが、種々の理由から今年度実施に当つては、1 K W 送信機の改造、並びに調整用測定器の不備等が原因して、余り良好な受信結果は報告されなかつた。

△所感

越冬開始当初は、主に燃料節減のため、送信出力の通減並びに通信時間の極度の縮減を迫られていたが、幸いにして燃料事情も緩和され、通信量も徐々に増大して、特に通信時間の短縮を強調していた観測陣より、関係各基地との資料等の交換を要望され、越冬末期に於いては、対内地発受の公電関係よりも、通信量、通信時間が格段に多くなつた。

(前表参照)

南極観測事業が続行されるにあたり、各基地間の非常通信系等について種々と検討する必要があるのではなかろうか、特に今後各基地間の往来がひんぱんになる傾向に見受けられるが、現在以上にきんみつな通信連絡を要求され、そのためには、現在の通信系を根本的に改める可きではなかろうかと考えている。銚子無線の関係各位はもとより、相互扶助、^{デアー タカ}国際協力の原則に従い、“Dear TAKA”と愛称し、惜しまぬ御協力をいたした各外国基地の通信士諸君に改めて感謝を表する。

部門：機 械

担当：荒 金 兼 三

種 別	整備、運転/使用の情况	現状並に所見
1. 発動発電機 (運転時間) 20KVA 一号機 (547.9時間)	500時間ごとに整備、 2月1日より24時間連続 運転	第4次隊到着后 エンジン交換 1960.1.15
二号機 時間 (3116)	" "	異状なし
3KVA ヤンマー (0)	運転可能な状態のまま使用 せず	燃料事情がゆるせば月1回ぐ らいの試運転が必要である
その他	1KVAは調査旅行に使用 す	飛雪の混入を防ぐ設備をすれ ば充分使用出来る
2. 雪上車 走行距離 走行時間 1号車 (約130k 約30時間)	エンジン、ステアリングク ラッチ調整 基地廻り用	基地廻り用として充分使用出 来る。
2号車 (" ")	予備車として整備上使用せず	"
3号車 (795k 121.25時間)	旅行用として整備、大陸旅 行に使用	" カタピラはスパイク付
4号車 (" ")	一次の時 エンジン 取外しを行 った為 発車	車体及び足廻りは部品として 使用出来る。
11号車 (19325k 11250時間)	エンジン、ステアリングク ラッチ調整 各種調査旅行に使用	旅行用として使用出来る
3. 冷 凍 機	2月末より3月中旬迄使用 (2号機) 1号機は使用せ ず	1号機、2号機共第4次隊到 着后整備、使用する。
4. 造 水 装 置	24時間連続運転、1号機 は新型と交換	パイプ系統は腐蝕が大である が使用出来るが一部塩ビホ ースと交換
5. 雪 機	第一次隊の残したものを海 水中より4台堀り出し各種 旅行及び氷取りに使用、内 1台はカマボコテント取付 けカブースに使用	ランナーベンド破損、亀裂の 為旅行用としては不可
6. 工作機械、熔接機 その他工具	旋盤使用3回、熔接機は観 測用棚各種製作	異状なし
7. 暖 機	約8ヶ月間使用する。 消費燃料約1460ℓ	異状なし
8. 熱 風 送 風 機	ハンマンネルソンは春の大 陸旅行に使用 (シリンダー ヘッド、キャブ、ピストン 交換)	いづれも飛雪の混入を防ぐ設 備が必要である。

	ウエバストは秋の大陸旅行 に使用	
又 其 の 他	サニターはあまり利用す る機会がなかつた	使用可能であるが燃料の混 合比は2:1ぐらいがよい 様である。

部門：燃 料

1. 消費内容

種 別	基地再開時の在庫量	消 費 量
雪上車用南探 ガソリン	2 7 8 5 ℓ	2 7 8 5 ℓ
” ” 普通 ガソリン	6 0 0 ℓ	6 0 0 ℓ
航空 2 号 ガソリン	1 9 0 ℓ	0 ℓ
ソ聯航空ガソリン	2 0 0 ℓ	2 0 0 ℓ
2 サイクル用混合油	8 2 5 ℓ	4 2 0 ℓ
ピオニール用混合油	4 9 5 ℓ	9 0 ℓ
軽 油	4 5,2 0 0 ℓ (226本)	3.1.4 0 0 ℓ (157本)
フアーネス用カス軽油	8 0 0 ℓ (4本)	
エンジンオイル	1 4 0 0 ℓ (7本)	8 0 0 ℓ (4本)
ギ ャ ー 油	8 0 ℓ	4 0 ℓ
ブ レ ー キ 油	4 ℓ	1 ℓ
ト ル コ ン 油	2 0 ℓ	0 ℓ
グ リ ー ス ☒	1 2 0 ℓ	3 5 ℓ
不 凍 液	3 0 0 ℓ	6 5 ℓ
ケ ロ シ ン	2 0 0 4 ℓ	5 9 4.4 ℓ

☒第一次隊輸送の南極用グリースには越冬中に成分の遊離したものがか

2. 軽油の消費規正 発電機用軽油は越冬開始に当り、予備を46本とし、年
り使用量を夏85ℓ、春秋95ℓ、冬110ℓと決めたが、隊員の協力によ
あつた。

担当： 芳 野 起 夫

消 費 の 内 容	35年1月18日 現 在 残 量	摘 要
旅行用 3164ℓ	0ℓ	
基地廻用 201ℓ	20ℓ	
	190ℓ	
ハーマンネルソン熱風送風機	0ℓ	
1KW交流、450W直流350W 交流 小型発動発電機	405ℓ(9本)*	* 小型ドラム(45ℓ入)
洗 浄 用	405ℓ(9本)*	* 小型ドラム(45ℓ入)
発電機 27,503ℓ ウェアバスト用約 175ℓ 洗 浄 用約500ℓ 廃 油 約550ℓ	13,200ℓ(66本)	予備3本漏油、発電機予熱室 水混入 2本ゴミ入 1本
フアーネス用カス油2672ℓ	800ℓ(4本)	ドラムポンプにより吸い取れぬ 油を集めてフアーネス用として 使用した。
発電機及雪上車	600ℓ(3本)	
雪上車用	40ℓ	
	3ℓ	
	20ℓ	
	(85ℓ)⊗0ℓ	⊗ 注 参照
	235ℓ	
基地炊事用 400ℓ	1409.6ℓ	
旅 行 用 194.4ℓ		

なり発生し残量85ℓは一応使用不能とした。

間使用量180本と決め、各部門の電力使用量、時間等を規整して、1日当
り夏平均76.5ℓ、冬平均83.1ℓ年平均80.7ℓで年間157本の実績で

3. 低温対策（特に雪上車用ガソリン） 低温下でエンジンに関する故障の主な原因は、燃料内の水分が凍結してできた氷晶のために燃料系統がつまることで、此の対策として(1)旅行出発前に全燃料をセーム皮、または厚手のナイロン地のフィルタを通しつめかえる。(2)燃料補給は飛雪の混入防止のためタンクの注入口を車室内に開け(3)セーム皮またはナイロン地のフィルターを通し、(4)直接ドラムカンよりポンプで供給する。(5)常に満タンにする。以上の方法で完全に除去することができた。
4. 一般所見 南樺ガソリンと普通ガソリンの性能におよぼす差は後者が -40°C で極めて僅かの起動特性と燃費の増加を感じる程度で、普通ガソリンで充分である。氷晶は開封直後のドラムカンにも含まれていたが、ソ聯ガソリンには無く、此の点考慮の必要を感じた。

部門：電 機

担当：芳 野 赴 夫

種 別

使 用 情 況

1. 20KVA 発電機

運転時間：1号5479時間、2号3116時間

(1959.1.1→1960.1.15.0900)

主に越冬前半を1号、後半を2号を連続運転した。

整 備：3,000時間整備は1号、6月17～25

日、2号1月16日、共に清掃およびベアリング交換、その他一回刷子面の清掃点検を行う。

故 障：機器の故障皆無、停電時間は年間を通じ2回、計11分30秒で原因は燃料系統のパイプ洩れと水混入、1号は7月頃よりオイル消費がまし、サイクル変動が0.5%以下となり以後2号を主とす。1号は1月14日再生エンジンと交換

発電量と燃費：毎日燃費、(年平均)80.7ℓ、(冬季)83.1ℓ(夏季)76.5ℓ、毎日発電量(年)134.2KVA(冬)159.8KVA(夏)111.9KVA、1KW当燃費(年)0.61ℓ(冬)0.52ℓ(夏)0.68ℓ

現状並に所見：発電機、配電盤は1号、2号とも越冬開始後無故障で非常に状態よく、今後長期の使用にも心配なく耐え得る。補用部品も充分有り第5次に補給がなくても心配ない。電力の使用量と時間を規整した結果、過負荷防止、三相間バランス、燃費の改善、電圧変動率その他に有好であつた。

種 別 使 用 情 況

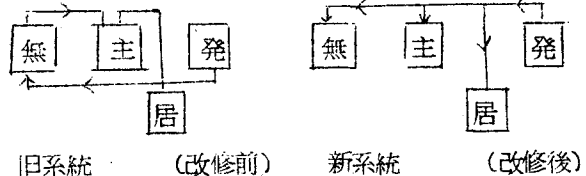
2. 20 KVA 配電盤

1号機は旧型を修理し、2号は電流計部のみ旧型で他は第3次にて輸送した新型に改めた。全期間電圧調整は自動で変動率は1%以内、非常に安定している。

3. 配線(含絶縁抵抗)

第1次隊の発電棟→無線棟→主屋棟→居住棟の送電系統は居住棟に観測機械が設置され、炊事を主屋棟で行うため、電圧変動と降下が大きいので各棟並列に送電するよう改めた結果、各棟負荷5 KWで0.5 V以内となった。

火災事故
防止のため
毎日全



旧系統 (改修前) 新系統 (改修後)
配線の点検、絶縁抵抗測定を行つたが、年間いずれも30 MΩ以上異常なし。

4. 小型発動発電機

3種類のものを使用した。いずれも旅行に必携のもので、低温下にも飛雪に対して気化器吸入口を保護し、燃料内の氷晶をこしとれば好調に使用できた。

1. 1 KW 交流発電機

アイスボーリング用で地震観測のため旅行に常に携行した。低温に非常に強く、-40℃以下でも容易に起動した。特にカブス内に設置すると完璧である。

(トーハツ製)

2. 450 W 直流発電機

雪上車のAPU、各種測定機のチャージ用として旅行に必携のもので、低温時の調子もよく、起動も楽である。たゞし補用品が無いいため補給を要する。

(トーハツ製)

3. 350 W 交流発電機

非常用電源、小電力のフィールド用電源として使用、特に電圧変動が少く、調子もよい。(KS製)補用品の補給が必要である。

5. バ ッ テ リ

(イ)第3次隊輸送の新品4ヶ(内1ヶは大陸内長期自記気象計用回収不能)、(ロ)第1次隊輸送、第3次隊充電

種 別 使 用 情 況

8ヶ（内1ヶは未充電）———未放電特性にバラツキがあり、平均容量は(イ)の約92%、(ロ)第1次隊充電のもの、比重の低下したまゝ越冬したものは液凍結で破損しており、残った12ヶはいずれも充電状態であつた。現在(ロ)は大部分容量低下で使用不能である。低温時には過充電（比重1.38以上／－30℃）に保つと－49℃でも雪上車を一挙に起動できた。

6. 充 電 器

無人越冬のセレンは半導体特性が劣化し、内部抵抗が高く、エージングしても回復しない。従つて第3次隊輸送の1台（50V－10A）のみ使用した。

7. 光 熱

第1次隊使用の蛍光灯（40Wグロー点火式）は発電棟の2ヶを除き点火器の動作不良、蛍光管壁のヒーター附近が黒化し点火不能であつた。

暖房は居住棟、無線棟は観測機械よりの発熱がかなり多く、冬季でもファーンレス使用時間3～4時間、主屋棟5時間、軽油の消費量は月当り200立以下（年間）であつた。

8. 電気工具並材料

ワイヤストリップ、ペンチ、ニッパ等の低温脆性が目立ち－30℃以下で簡単に折れるものがあつた。フィールドでの配線には半田付が困難でありアンプ端子が最適である。

配線材料はプラグ、ソケット等の小物部品が不足した。在庫したキャブタイヤコードは殆ど使い切つた。低温下における絶縁テープは生ゴムテープが最良であつた。

9. 一 般 所 見

発電機、配電盤、配電線は皆、非常に良い状態にあり、今後も適節な保守によつて相当長期間の使用に耐え得る。発電棟内の温度は床面＋30℃、床上一米で＋40℃以上に保たれるので発電棟内で使われる機器のオイル、グリース等は低温性を考慮する必要はない。また夏季の2

種	別	使	用	情	況
---	---	---	---	---	---

					ヶ月を除き、ほこりが無く刷子、軸受等の損耗が驚く程少い。フィールド、旅行等に使用する小型発動発電機は、気化器吸入口とガソリン系統が飛雪に弱い。此の点カブース内に設置するか、他の工夫により対策を講ずれば-45℃程度の低温下で2サイクル、クランク室吸入式でも予熱の必要なく簡単に起動し、調子の良いことが実証できた。
--	--	--	--	--	---

部門：建 築

§ 建造物件	施工年月	建 築 方 式	大 き さ	坪
無 線 棟	1957年1月	パネル本建築	尺 28.0×16.0	12.4
主 屋 棟	1957.1	"	"	"
居 住 棟	1957.1	"	"	"
発 電 棟	1957.1	パイプ管組本建築	50.0×13.0	16.7
通 路	1957.1	空箱積上げ簡易建築	巾4.0 長さ20.4	約22.6
工 作 室	1957.3	パネル使用 "	16.0×12.0×7.0	53
便 所	1957.3	木造三角型	4.0×4.0×6.0	0.4
車 庫	1959.3	柱、梁、木材、屋根一部 グラスライト	16.0×15.0×11.0	6.7
冷 凍 庫	1959.1	店住棟面壁利用、 ベニヤ張	6.0×9.0×7.0	1.5
研 究 室	1959.2	" 屋根グラ スライト	5.5×9.0×8.0	1.4
倉 庫	1959.3	ドラム罐壁、屋根トタン グラスライト	16.0×9.0×6.0	4.0
非常小屋	1959.3	石積上げ、トタンふき、 岩室	9.0×9.0×6.0	2.3

(注) 1. 本建築：東京で用意し現地で組上げ建設したもの。

2. 簡易建築：材料を現地で加工し建設したもの。

担当：平山

基地再開(1959.1)当時の情况	維持、修理、改造	現状並に利用
風向面のペンキ離剝、入口より雪吹込あり	雨もり修理、個室1(2段ベット)新設	個室4(5人)無線、気象、電り層観測室
風向面のペンキ離剝	雨もり個室1新設、1部改造、レンジ修理	個室3、食堂、台所兼娛樂室
" 屋根梁に歪(最大9mm)あり	雨もり修理観測機械設置パネル修理	個室6、暗室、観測室(サロン)
キャンパス退色脆化顯著	キャンパス修理(ホコロビ、布地)溜水排水	発電機2、造水タンク、風呂等
雪の吹込、雨もりひどい、下30~60cm氷化	除雪、氷とり、雨もり修理、脱出口6ヶ造る	通路、両側壁を物品格納
雪の吹込、雨もりあり	雨もり修理、氷とり、倉庫への通路新設	センパン、ヤンマー、ボール盤、作業台等
雪の吹込あり	雪のふき込み修理	冬季の大使用
(1957年のもの再建)	(雪上車入出の後入口除雪)	雪上車2台格納、エンジン吊上げ可
	冷凍機運転1月~3月周りに雪ブロック積上	冷凍食品格納、平均温度-6℃
	観測機械格納	低温研究室に利用
	ボーリングタワー(高さ5M)設置	機械装備の荷物格納
	除雪2回(3月、4月)	非常用住居として食糧装備格納

§ 建築資材：ベニヤ $6mm$ 50枚、タルキ ($0.2 \times 0.2 \times 13.0$) 117本、柱 ($0.5 \times 0.5 \times 13.0$) 6本、グラスライト40枚、エバシール60枚、釘 $24.0kg$ 、工具一式等を輸送し、基地の補修（主として雨もり、通路の完備、外との出入口の設定）を行う、その後上記簡易建築物の建設を行う、残、グラスライト20枚、釘 $5kg$

§ 工具その他：各種の工具のうち特別なものを除けば、鋸（尺、ハナマルの2種）ノミ、ハンマー、鉋、パール、指金等は消耗がはげしいので毎年補給の必要あり、以上のものがあれば簡単な工作には充分である。材質については木部、金属部共研究（低温）の要あり。

§ 一般所見と居住生活への対策：構造的な見地から見れば昭和基地は初期に予想した程外的条件がきびしくない（気温 $4.2.1^{\text{Min}}$ （9月） $4.0.6^{\text{Max}}$ M（8月）そして3月頃から発達するドリフトは建物をよりしつかりと固定し、その上現在では万年氷が土台、床梁をより完全に固定している。しかし組立時の不注意から一部には全体的な歪（居住棟）なり、屋根面の積雪は現在は見られない、ペンキの剝脱、キャンパスの脆化も一部には見られるが飛雪、小石の飛来によるものと思う。

居住生活に於ては雨もり（エバシールの不備、屋根梁の歪）金属部分への霜の附着（ファーンエスをたくとこれがとけて来る）暖房空気のかん流（天井 $28 \sim 32^{\circ}$ 床 $5 \sim 0^{\circ}$ ）暖房及び空気調整（排気ファンの増設 $Hin2/1$ 棟）、採光、

（各個室及び作業室に1ヶは必要、8月の日照率40%）等が考えられる。直接的な対策としてリソリウム床パネルは2年目、ジウラ5～6年目、外部ペンキ毎年、発電棟キャンパス4年目、エバシール毎年等の張り替へ又は修理が必要、その他ベツトに結露シカビの発生いちぢるしい、水作業の床パネル（炊事場、発電棟）について対策必要（2～3年のうち）

§ 次年度計画の為に

1. 配置計画：主風がN E の 1/S 現在は発電棟が最も風向になるので防火、煤煙の見地から良くない、各棟は周りよりも低い所（平な所）になる為春に水の流れ込みが顕著で通路は下水道の様にになる。通路は風向面に作るのは良い、独立家屋（車庫等）の入口はSよりもNの方が吹き溜りは少ない。
2. 通路：現在のものは空箱積みの仮設的なものである、その上利用状態はあまり良くない、氷結の為故に毎年1区割位づゝ作りかえる必要あり。
3. 物置：基地には物品格納のスペースが往々ない為新しく物置を作る必要あり、独立又は通路のポケット方式等あり。
4. 輸送：建物の輸送は不可能とは思へない、輸送出来るものを新しく作る以外に梁及び土台をへりの外部に特種の方法で固定すればパネルと共に吊下げは可能と思う。

部門：装備

担当：平山

§ 1. 類 別 使用上の所見（消耗、耐用）

基地用衣類： 下着はメリヤスシャツ程度で良く1人3～6着1年、上着は室外用（作業用）と室内用（防寒上着）各1.合成繊維で充分、寝具（布団が良い）は毎年交換

旅行用衣類： 防風、防寒用としてナイロン傘地等のヤツケ、羽毛入りチョッキ、防寒服各1、下着に綱シャツ、メリヤス長袖シャツ、ラクダ各1、靴下、手袋、厚各6～8足

日用品： 石鹼、歯ブラシ、歯みがき、ヘアローション、リップボマードは生活必需品4～7ヶ／年、その他チリ紙、マツチ、粉石鹼等毎年必要

露 営 用 具： 雪上車と曳機旅行に大別し、前者は充分よゆうのあるものを考え、何よりも操作の簡単なもの、テントはウインパー型ナイロン系黄又は緑が良い

炊 事 用 具： 使い易いストーブの決定（基地キャンプ共）、調理用品は専門家用、食器は家庭用でセットとガラスが良い。セットとガラスは2～3割補給

履物類(スキー共)： 基地用には半長靴、ゴム長各1.5～2足必要、旅行用には冬季（雪靴に内靴3～5足1組）夏季（犬桶用、スキー靴兼）各1、スキーは娯楽用にも必要、1台／1人

写 真 用 品： 暗室用品は3年目に交換が必要、薬品、印画紙、フィルムは充分必要（Min 90^{Kg}）将来は8%及びカラーの現像装置必要

工 具 類： 材質（耐低温乾）についての検討必要、スコップ、ツルハン、バール、唐鍬の他に氷を運ぶミ、水を運ぶタンクがそれぞれ5～10ヶ／年必要

娯楽品その他：映画、レコードの補救必要（内容はゴラク的のもの）、種子のサイバイも考えると良い、カラムは2～3台／年必要、楽器は充点的に補給が必要

§ 2. 防寒、防風、防水等についての対策

防水については特定の作業目的以外には考える必要はなく、雪の付着がなく、防風の為に目のつんだもの程度（薄地又は傘地等）の布地で良い。防寒用としてはこの布地に合成繊維又は羽毛をキルティングすれば良いが特殊の目的を除き合成繊維で充分、衣類の裏地については肌ざわりの良いもの（合成繊維よりも天然繊維の方が良い）が良い。以上は材質についてだが、これよりもむしろデザイン（出来る丈大きく、雪の付着、風のふきこみのない様）の方に問題がある。靴の防寒材料としてはフェルト、カネカロンボアー、モルトブレインなどが良い。

§ 3. 衣類着用の一例

	4 月	9 月	1 2 月
基地, 屋内:	T シャツ、ブリーフ、4 月のものにチョッキーズボン（又は作業服）	メリヤスシャツ上下、ツキ又は防寒上着着用	4 月に同じ、又はメリヤスシャツ脱いだもの有
屋外:	屋内用の上にヤツケ（ビニロン）上下又はチョツキ着用	4 月のものにセーター又は下着を一枚着用	4 月に同じ、靴は総て半長靴又はゴム長
旅行 酷寒期:	アミシヤツ、ブリーフ、メリヤス肌着上下、ラクダシヤツ上下、カッターシヤツ、スキーズボン、羽毛チョツキ、ナイロン（又はビニロン）ヤツケ上下又ハ羽毛服上下、目出帽、防風メガネ、毛マフラー、毛手袋、毛皮ミトン、靴下 2、フェルト靴 2、雪靴、	予備にセーター	
夏 期:	アミシヤツ、ブリーフ、メリヤス肌着上下、カッターシヤツ、スキーズボン、ナイロンウインドヤツケ上下、靴下 2、スキー靴（又は雪靴）、予備・セーター、チョッキ		

§ 4. 一般所見

南極の装備は登山用の装備の様にそこに登攀と云う一つの確たる目的はなく、1 年にわたる長い生活の要素が入るのでむしろ日常生活の延長と

考えた方が良いのではないか、そしてその中に基地用、旅行用、屋外用及び各種作業用（機械、観測、調理等）とその目的にそつたものとし、今まで云われていた軽量化よりも着易さ、行動性、耐久性などの機能性に充的をおきたい。

材料：羊毛、絹、綿、化学繊維と色々あるが何から何まで化学繊維にたよるのは良くない、材料の性質を生かし適材適所へ用いるものだが下着以外は化学繊維が色々の面で優秀である。しかし耐久的見地からは綿も見のがす事が出来ない。化学繊維を用いた時にはハウセイ上の技術的問題（糸、針など）もある。木材、金属については材質的（低温、高乾）の研究の要あり

南極の装備は現在試作時代は過ぎ、数多い品目の中から決定的なものを整理し、その中から日本の南極用装備と云うものを作りたい。

外国品としては、ブリムス又はスペアーストープ、フェイスプロテクター、白陽 F T 及びマントル、ウルバリンフール及び厚手靴下の一部（グレスビック）が有る。

部門：医療

担当：武藤 晃

昭和基地の環境衛生

昭和基地は東南西の三方を山に囲まれ大陸に比し気温高く年間を通じ零下30℃以下の日は35日に過ぎない。

湿度も低く冬季屋内生活を余儀なくされる為の日光照射不足を除いては良好なる環境に在り。

屋内では燃料不足節約と排気ファンの凍結停止のため換気不良となる時あり。居住棟、無線棟は観測器械の余熱のため常に+10℃以上を維持し乾燥して居る。主屋棟は烹炊のため特に湿度100%に達する時あり。暖房機停止時零下5℃に降る時あり。発電棟は発電機の余熱のため+40℃前後を保つて居り乾燥室として利用せられた。飲料水は1、2月は雪解け水、3月バドル水、4月以降は氷山の氷を発電棟で解かし使用した。飲料水1日1人平均約10立を要した。雑用水は雪を解して使用した。入浴は週一回、洗濯週一回、

傷害疾病並に精神衛生上の所見

傷害疾病は計92例で何れも軽症で加療を要しないものが大部分である(別表1)寒冷のため細菌発育抑制せられるためか細菌感染性疾患は殆んど無かつた。各部門専門職の集合隊であるから特に協調の精神の豊かさを必要とした。特に異常環境に在るとの考えを捨てる様に努力した。

食糧は内地常食に比し稍高カロリーであるが、ビタミンCの不足があるため毎日総合ビタミン剤3錠以上を服用した。

体重一覧表(月別平均)昭和34年2月—昭和35年1月

月別	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
体重	64.9	65.2	65.0	65.7	65.9	66.1	66.1	65.8	66.2	65.7	65.4	64.9

寒冷特に凍傷対策

生理的耐寒限度を越した寒冷は必らず凍傷を起す事を認識し被服に依り保護する様に努力した。

旅行には予防の目的でビタミンEの内服を追加した。

一般所見

認むべき傷害、疾病並に体力の減退も無く総員落ち付いて交代し得たのは第二回の越冬であると言う安心感もあり将来の日本南極観測のため良き前例と

なつたものと考えられる。

其の他研究事項

- 1) 季節に依る基礎代謝の変化
 - 2) 〃 血液の変化
- (成績整理中)

(別表1) 月別傷病発生頻度 昭和34年1月—昭和35年1月

傷病名		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	小計	
挫	傷			1				1	4	1	2	2			11	
挫	創			2											2	
捻	挫			1					3	2					6	
切	創			1	2		1		1						5	
熱	傷													1	1	
腱	鞘									1					1	
靴	傷				1							2			3	
内	痔			1											1	
急性	結膜炎											1			1	
凍	傷				4				1		4				9	
急性	咽頭炎			1					1				1		3	
感	冒							1							1	
急性	胃炎			2						2	1				5	
急性	腸炎										1				1	
胆	石症									1			1		2	
輸尿管	結石											1			1	
口唇ヘルペス				2											2	
带状疱疹	疹							1							1	
寒冷	麻疹							1							1	
脳貧血							1								1	
不眠症								1	1						2	
宿酔										1			1		2	
ノイローゼ				1									1		2	
一酸化炭素中毒					1						1				2	
インレー脱落				1				2				1			4	
融	歯			1		1		1	3	1	1	2			10	
小計		0	0	13	12	1	2	6	17	9	14	11	6	1	92	総計

部門： 犬

担当： 北村 泰 一

1. 飼育状況： 当初の予定はいずれも仔犬でアク（白♂0.5才越冬当時）トチ（灰褐♂0.5才）ミヤ（黒白♂0.5才）であつたが、これに第一次以来の生存犬二頭 タロー（黒♂4才）ジロー（黒♂4才）を加え計五頭を飼育した。目的はペットであり、一切戸外で生活させ、一時厳寒期に雪小舎を作つたがブリザードで忽ち埋つて以来ペンギンの現れる10月迄戸外放飼いとした。10月中旬以後は雪上に連繫したが一年を通して健康は至つて良好であつた。食餌は一日一回とし主として原地産のアザラシ、四日に一度は残飯を給した。彼等は良く馴れ日曜等の遠足には吾々に従い基地の人気者となつた。ミヤ（♂）は子種の為に連れて来たが、第一回発情（四月上旬）期に際し、普通これを避けるが今回の特種事情に鑑み利用したところ、それかあらぬか墮脱を起し6月流産。第二回は九月中旬であつたが墮脱の為不調でこれも十月中旬流産した。以後暖かくなつたせいか墮脱も治り現在は健康でいる。
2. 食料： タロージローの生存により予定の残飯のみでは不足を来し、アザラシを年間14頭捕獲し、1日に約2～3 lb/dog与えた。アザラシは前期（4—7月）と后期（8—10月）にわけ、后期分はIgloo（エスキモー式雪小舎）をつくり保存したが、12月に至る迄良く冷凍肉として保存出来た。
3. 体重： 別表の通り
4. 櫓： 第一次以来の青、緑、籐の三種と小型櫓の計四台があつたが、いずれも雪下に埋没していたのを籐櫓を除くすべてを掘り出し、小型櫓は小改造し五月の旅行、更に十月の大陸旅行に用いてランナー折損し排棄した。青櫓はランナー折損しているが修理により使用可能、緑櫓はランナーが最も完全な（セルタナ）ことからこれを重量約80kgを約30kgに改造して11月のLutzow-Holm氷河行に用い、現在も使用可能である。
5. 第一次隊の死亡犬の仕末： 第一次隊の引揚時成犬15頭を止むを得ざる事情の為残置して来たが、彼等15頭の内8頭は鎖をはずし、内

タロージローの2頭はそのまま基地周辺で越冬し他は行方不明、残る7頭の死体を確認収容し、オングル海峡に手厚く葬つた。死亡犬の内代表犬ゴローを武藤隊員の手で解剖し完全な衰弱死と確認した。

6. 一般的所見： 本年の犬はペットとしてであるので、飼育法その他橿犬としてかなり不適当な事柄や場合もすべて看過して来た。しかしペットとしての役割は十分に果し、食後の話題の何%かは彼らが占め、我々の精神生活の上に投げかける影響の以外に大きいことに驚ろきそして喜こんでいる。

これとは別に、昭和基地をみるとき、その特殊環境即ち空輸という変則的手段に或る場合には頼らざるを得ない我隊にとつては、雪上車用ガソリン何十トンと原地生産食糧で或程度充しうる橿犬とを較べると、或仕事の性質によつては、正統的でないにしても、犬橿はかなり魅力的である。勿論橿犬本来の価値は歴史的に機械力の発達と共に衰退して来たが、まだまだ歩兵としての役目は現在に於ても失われていないことは、Fuchs 隊の大陸横断の際にも犬橿を尖兵として起用したことからも明らかであり、又ふり返えつて昭和基地をみる時も、まだまだ未知な地域、機械力の及ばぬ地域や季節が存在し、まだまだ犬橿の価値は全く失われたものではないものと考えられる。

12/18

部門：報道及び写真電送

担当：村山雅美

1. 報道：

2. 写真電送：

号数	月日	執筆者	題名	字数	発信電番号	回数	月日	写真番号	図柄	コード	受信結果
1	4/1/59	武藤	基地再開より大陸旅行準備	5,778	#3327	1	8/12/59	08121 08122	全員写真 雪上車の暖機	232 343	使える程度に受像 不良
2	4/30/59	〃	昭和基地南方百軒の探査旅行		#5237	2	8/19/59	08191	劔氷山	333	〃
3	5/30/59	清野	昭和基地に冬来る	3,901	#7849	3	8/26/59	08261	日曜遠足	334	〃
4	6/16/59	中村	冬の夜は観測の書き入れ時	2,948	#9358	4	9/9/59	09091 09092	海水調査団 ガソリン収容	443 344	〃 巻きほけあるも稍使える程度
5	6/24/59	武藤	ミッドウインター	2,359	#0764	5	9/23/59	09231	犬とん	333	不良
6	7/30/59	〃	再び太陽を迎える日、冬の基地		#7585	6	10/14/59	(09231) 10142	(再送) 旅行隊出発	(333) 333	〃 〃
7	8/30/59	〃	風速545米	2,077	#9992	7	10/28/59	(10142) (09231)	(再送) (再送)	(333) (333)	〃 稍良好
8	9/7/59	〃	零下42.1度	2,547	#6706	8	11/11/59	11111 11112	ソ連機とん ソ連機	333 333	不良 稍良好
9	9/9/59	村内	極寒の調査旅行	4,458	#7106	9	11/25/59	11251 11252	旅行隊のテント ペンギンとあざらし	333 333	不良 〃
10	10/8/59	武藤	春のきざし	2,136	#2920	10	12/9/59	12091	あほい部落	333	動機づれ
11	10/31/59	清野	昭和基地に空からの珍客	2,690	#5928	11	12/23/59	(12091) (Nil)	(再送) 正月風景	(333) 333	中心きれ 〃
12	11/17/59	武藤	春の大陸旅行	4,482	#7634	12	12/24/59	(12091) (Nil)	(再送) (再送)	(333) (333)	稍画になる程度 動機づれ
13	12/19/59	村山	年頭所感	300	#2845	13	12/25/59	(12091) (Nil)	(再送) (再送)	(333) (333)	稍良好 〃
14	12/19/59	武藤	越冬一年を顧みて	3,097	#3046	14	1/13/60	01131	ドビニン船長ら基地訪問	333	良好
15	12/24/59	〃	(T13の絵とぎ)	586	#4047						

3. 所見：電力事情に鑑み報道電報の度数も制限し概ね月一回を目途とした。写真電送は第一次隊使用の2KW送信機の撤去に伴い、実施しない方針であつたが、8月上旬1KW送信機による改造ができたので、試験的に毎週1回づつ8/12/59より9/9/59まで爾後隔週一回程度の送信を行つた。今后は隔週一回の写真電送に絵とぎを送ることを主眼とし、報道文の縮減を図りたい。