

南極地域海岸線付近の露岩地帯の池及び風化物について

目 黒 熙*

REPORT ON THE POOLS AND SOME PRODUCTS OF WEATHERING
AROUND THE PONDS ON THE COAST OF ANTARCTICA

Hiroshi MEGURO*

Abstract

On the coastal region of Antarctica (from 39°E to 49°E) many ponds and pools are found on bare rocks during the summer. Limnological observations of these ponds and pools were carried out in four places. The water is considered to originate in melted snow. The temperature of the surface water ranged between 1°C and 14°C by solar radiation.

This is interesting considering the fact that the air temperature was below 5°C. Some algae were found on the bottom.

Nutrient salts are very poor; traces of PO₃, NO₂, NH₃ were detected. SiO₂ is 20-30 mμ/l. Dissolved oxygen is 7-9 cc/l and saturated at this temperature.

On the coast of Rena Bay (67°20'S, 49°15'E) a small amount of soil was found near a glacier.

南極大陸の海岸地帯には、夏期に多くの露岩地帯が点在し、その多くには大小数多くの池が存在している。第5次観測において、宗谷は東経39°、クック岬より50°のアムンゼン湾付近まで大陸の浮氷帯に沿って航行し、途中下記の地点において露岩を調査した。

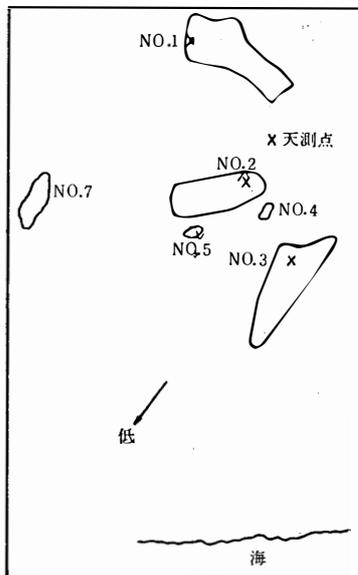
1. 東オングル島 (60°0'30''S, 39°35'0''E)
2. カシミ岩と呼ばれる第2天測点 (68°21'05''S, 42°13'03''E)
3. 新南岩 (空中測量のための基準点) (67°57'0''S, 47°29'E)
4. レナ湾ギドログラフホーフ中の露岩 (67°20'S, 49°15'E)

露岩中の池沼群中には、大きさ500mをこすと思われる大きな池もみられるが、これらの大型の池が冬期に底まで凍結するかどうかは、もっと精密な測定にまたなければならない。しかし、東オングル島 No. 1 の池にみられるように、浅い所よりも、中央部の深さ1.5m位の所の方が藻類の生育が著しい点から、深さ数mの池では、底までは凍結しないのではないかと考えられる。夏期には、水温は輻射の影響でかなり高い温度を示す。深さ30cmの水たまりでは、15°Cを示した所もある。

表面水温は5°C位の池が多かった。これは気温が2~3°C位であるところから考えて興味深い。水中のフローラは、ランソウ、緑藻、その他。また動物ではワムシの類がみられる。詳細

* 東京大学農学部農芸化学教室，第5次南極地域観測隊員。Graduate Student, Department of Agricultural Chemistry, Faculty of Agriculture, The University of Tokyo. Member of the Japanese Antarctic Research Expedition, 1960-61.

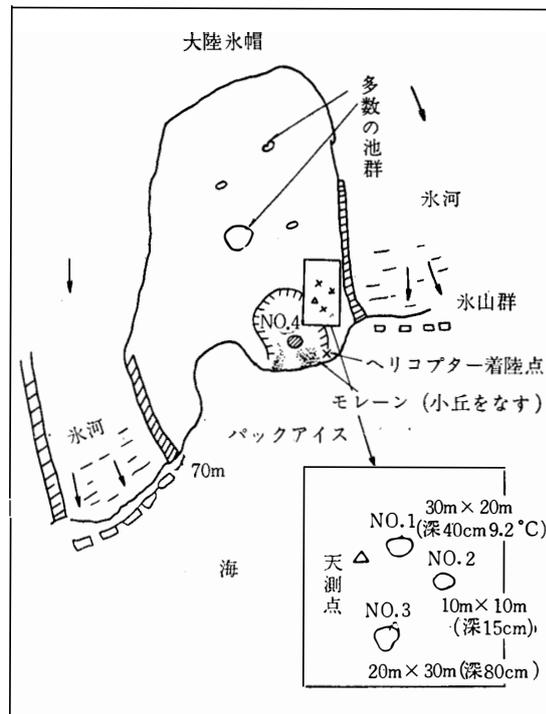
Fig. 1. Pools of Kasumi Rock Region (68°21'5''S, 42°13'3''E). Sketched by H. Fukushima.



Nos. 1, 2, 3 and 7: Geochemical and biological surveys were carried out.

Nos. 4 and 5: Only biological survey was carried out. Bed rocks were not weathered.

Fig. 2. Shin-nan Rock Region (67°57'0''S, 47°2'E). Sketched by Y. Yoshida.



Nos. 1~4 shows the pools where geochemical and biological surveys were carried out.

は福島隊員が報告する。

3 地帯の池の水に共通して一般に栄養塩に乏しい。P は殆ど検出できず、NH₃、NO₂ も O に近い。SiO₂ は陸水の常としてかなり高い値 20~30μ/l を示した。

NO₂ の少ない点は、亜硝酸菌が非常に少ないためと思われる。

O₂ は 7~9 cc/l を示しかなり高い値を示している。これらの性質は、雪どけ水の流入する高山の水たまりによく似ている。

しかし、露岩が海岸に近いので、風送塩等の影響と思われる塩分を含むものもいくつかみられた。カスミ岩付近ではかなりの塩分を含み、硫化水素の臭いのする池もあった(カスミ岩 No. 2, No. 3, No. 4, No. 7)。PH は一般に中性に近く、6.8~7.1 (カスミ岩の前記の池では PH 8.1。これは海水の影響と思われる。)であった。

水底には植物遺体による腐植は少なく、これによる酸性はみられない。

これらの池の水は主として雪どけのたまり水であり、流れは殆んどみられない。地形的には後退した氷河の底の凹部にたまったものが多い。

底質は、東オングル島、カスミ岩、新南岩でかなり異なった様相を示している。東オングル島では各岩石は著しく風化を受けているが、他の 2 地点ではそれ程著しくはない。東オングル島では、片麻岩中の雲母その他の風化され易い部分が侵蝕され、奇妙な形の風化岩石を形作っ

Pools and ponds on "Shin-nan Rock" from helicopter (Feb. 10, 1961).

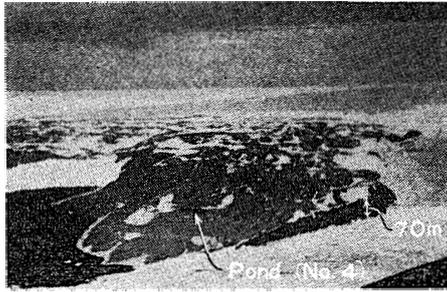


Fig. 3. Bird's-eye view of "Shin-nan Rock". The black area on the left is sea. The white area on the right is the end of a glacier. A pond is seen in the center.



Fig. 4. Small ponds on the rock (diameter about 10~40m) made by melted snow.

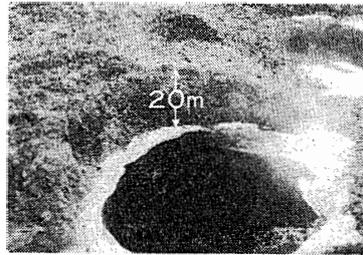


Fig. 5. A large pond. This is a typical pond formed by erosion of a glacier. Some moraines are seen on the right.

ている。池の周辺及び底には、30cmに達する砂状堆積物が認められる。他の2地点では、モレーンまたは直接岩床につきあたる。

東オングル島 No. 3 の水たまりでは、環元層に近い灰青色を帯びた粘土状の堆積物 30cm がみられた。しかしこれには多くの貝の化石の破片が混入しており、海底堆積物が陸地の上昇によって島に残されたものとみられる。

一般にオングル島の凹部及び雪田の下には、砂状の堆積物が 20cm~30cm の厚さで見られる。これらは雲母の薄片を含み、腐植や粘土は少なく、土と言うよりも砂と言った方が適切であろう。

南極大陸ヒドログラフホーフ（レナ湾）の奥の露岩では、外見的には全く土壌と思われる風化物の標本が、吉田によって得られた。これに関しては別に報告する。氷河の近くで、高等植物が無い所での土壌は興味深い。

(1961年8月31日受理)

Table 1. Analytical data of nutrient matter in some pool water at the coast of Antarctica.

	Date	Time (SAT)	Air temp.	Surface water temp.	PH	RPH	O ₂ cc/L	P ₂ O ₅ μM/l	SiO ₂ μM/l	NH ₃ μM/l	NO ₂ μM/l	Note	
East Ongul Island No. 1 (69° 0' 30" S, 39° 35' 0" E.)	surface	61.1.25	14.00	+0.8°C	+6.5°C	7.15		9.03	0	27	3	0	
		1.5m	"	"	"	—	"	9.21	"	"	1	"	
	No. 2	1.30	"	—	—	—	—	—	—	—	—		
	No. 3	"	16.00	—	14	—	—	7.32	0	75	trace	0	
No. 4	"	18.00	—	8.5	—	—	8.53	"	25	"	"		
Kasumi Rock (68° 21' 5" S, 42° 13' 3" E)	No. 1	61.2.20	13.15	4.2	2.1	6.8	7.1	—	0	20	0	0	Fig. 1 High chlorine content, H ₂ S detected.
	No. 2	"	"	"		8.1		—	"	19	"	"	
	No. 3	"	"	"		—		—	"	20	"	"	
	No. 4	"	"	"		—		—	—	—	—	—	
	No. 5	"	"	"		—		—	—	—	—	—	
	No. 7	"	"	"		—		—	0	20	0	0	
Shin-nan Rock (67° 57' 0" S, 47° 29' E)	No. 1	61.2.10	13.45	2.8	3.0	6.5	6.9	—	0	21	1	0	Fig. 2
	No. 2	"	"	5.7	10.2	6.7	7.0	—	—	—	—	—	
	No. 3	"	15.15	3.2	1.0	6.8	"	—	0	28	1	0	
	No. 4	"	15.45	2.8	5.8	"	"	9.81	"	27	2	"	