

# 西表島北北東沖の海底火山について\*

## Report of Submarine Volcanoes to the NNE of Iriomote Sima

海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

水路部は、平成6年2～3月に測量船「明洋」により、西表島北北東沖（石垣島北方沖）の海底地形調査を実施したので、その調査結果を報告する。

### 1. 海底地形

第1図に海底地形図を示す。これによると、水深1,900～2,000 mの沖縄トラフの海底平坦面に、地形的な特徴から海底火山であると考えられる海丘群が現れた。この内、図中Aの海丘のみが「石垣海丘」と命名されているが、他のものは無名である。

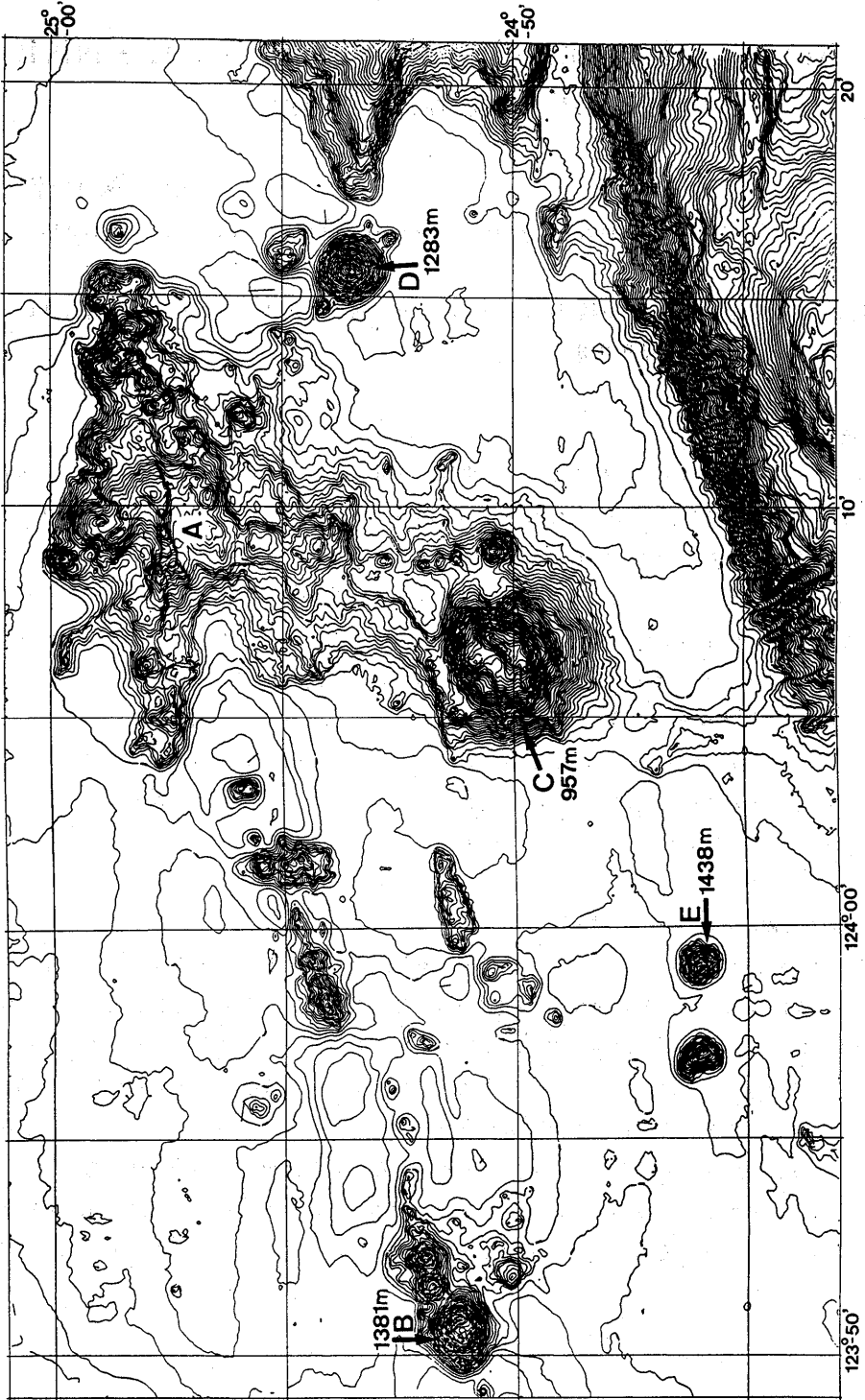
「石垣海丘」は直径約2 km、比高約200 mの小さな海丘が十数個集まって形成されており、この海丘から図中Bの海丘（直径約4 km、比高約500 m、最浅水深1,381 m）まで西南西方向に海丘が直線的に連なっている。調査海域内で最も大きな海丘は「石垣海丘」の南方約15 kmの海丘（図中C、北緯24°50′、東経127°07′、最浅水深957 m）であり、比高約950 m、直径約10 kmに達する。その他にも図中Dに直径約3 km、比高約700 m、最浅水深1,283 mの海丘、図中Eに直径約2 km、比高約500 m、最浅水深1,438 mの海丘、その西側に同規模の半円形の花丘が存在する。これらの海丘の内、B、C、Dの花丘については今回に調査ではじめて発見されたものである。

### 2. 海丘山頂部のドレッジ試料

図中CとEの花丘の山頂部においてドレッジを実施し、試料を採取した。両海丘の山頂部から熱水性鉄マンガン酸化物が採取され、Eの花丘からは銅の含有量28.6%の熱水性硫化物が採取された（第1表）。両海山では活発な海底熱水活動が地質学的に極最近まで生じていたか、または現在もなお継続している可能性がある。Cの花丘からは、鉄マンガン酸化物内に長径が3 mm以下のパミス片が散在する試料が採取された。このパミス片を回収し化学組成分析を実施したが、試料が十分に集まらなかったことと、熱水変質を受けて付着した鉄マンガン酸化物を完全に分離できなかったため、良い分析値は得られなかった。

（第2表に示したように、明らかに鉄とマンガンの分析値が異常に大きいのが、SiO<sub>2</sub>値は70 wt%近く酸性火山岩であることは確かである。参考までに、大正13年の西表島北北東海底火山の噴出物の化学組成を第3表に示す。

\* Received 12 Dec., 1994



第 1 图 海底地形图  
Fig. 1 Bathymetric Chart

第 1 表 西表島北北東沖の海丘から採取した熱水性鉄マンガン酸化物と熱水性硫化物の化学組成 (単位: wt %)

Table 1 The Chemical Composition of Rock Samples from Knolls

	熱水性鉄マンガン酸化物				熱水性硫化物
	海丘 C		海丘 E		海丘 E
	9432-1	94302-1-1	94228-3-2	94228-3-3	94228-3
Mn	37.9	45.4	45.4	39.4	0.199
Fe	4.75	0.34	0.63	1.14	20.3
Al	0.62	0.47	0.82	2.47	0.59
Ca	1.93	2.67	1.68	1.45	1.49
Co	0.0015	0.0006	0.0005	0.0011	0.0007
Cr	0.0004	0.0004	0.0005	0.0013	0.0012
Cu	0.0258	0.0834	0.0539	0.0276	28.6
K	0.50	0.26	0.22	0.39	0.02
Mg	1.38	1.61	0.99	0.82	0.24
Na	2.46	2.14	2.51	2.32	0.15
Ni	0.021	0.0126	0.0138	0.0051	0.0002
Pb	-	0.0012	-	0.0016	0.144
Ti	-	-	-	-	0.03
Zn	0.0313	0.0315	0.0514	0.0323	5.14

第 2 表 海丘C産のパミス片の化学組成 (単位: wt %)

Table 2 The Chemical Composition of Pumice Samples from C-Knoll

	海丘C 943021-11
SiO <sub>2</sub>	69.40
TiO <sub>2</sub>	0.40
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.86
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> *	5.67
MnO	2.17
MgO	0.99
CaO	2.79
Na <sub>2</sub> O	4.12
K <sub>2</sub> O	1.56
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.09
Total	101.05

酸性火山岩  
としては明らか  
に多すぎる

第 3 表 1924年(大正13年)の西表島北北東海底火山の噴出物の化学組成(単位: wt %)

Table 3 The Chemical Composition of Pumice Samples extruded in 1924 from "Submarine Volcano NNE of Iriomote Sima" (Y. Kato, 1991)

	西表島北北東海底火山	
	IBP6	P43
SiO <sub>2</sub>	73.28	73.59
TiO <sub>2</sub>	0.16	0.16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.47	13.10
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.06	0.41
FeO	2.68	2.41
MnO	0.10	0.11
MgO	0.20	0.13
CaO	2.16	2.21
Na <sub>2</sub> O	4.76	4.71
K <sub>2</sub> O	1.07	1.09
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.01	0.01
H <sub>2</sub> O(+)	1.90	1.89
H <sub>2</sub> O(-)	0.15	0.17
Total	100.00	99.99

\* 鉄は3価の鉄として計算した。

\*\* 100%再計算は行っていない。

(加藤祐三 1991: 1924年西表海底火山噴火。西表群発地震の調査・研究, 文部省科学研究費補助金総合研究, 研究成果報告書より)

### 参 考 文 献

加藤祐三(1991): 1924年西表海底火山噴火, 西表群発地震の調査・研究, 文部省科学研究費補助金総合研究成果報告書, 644-649.