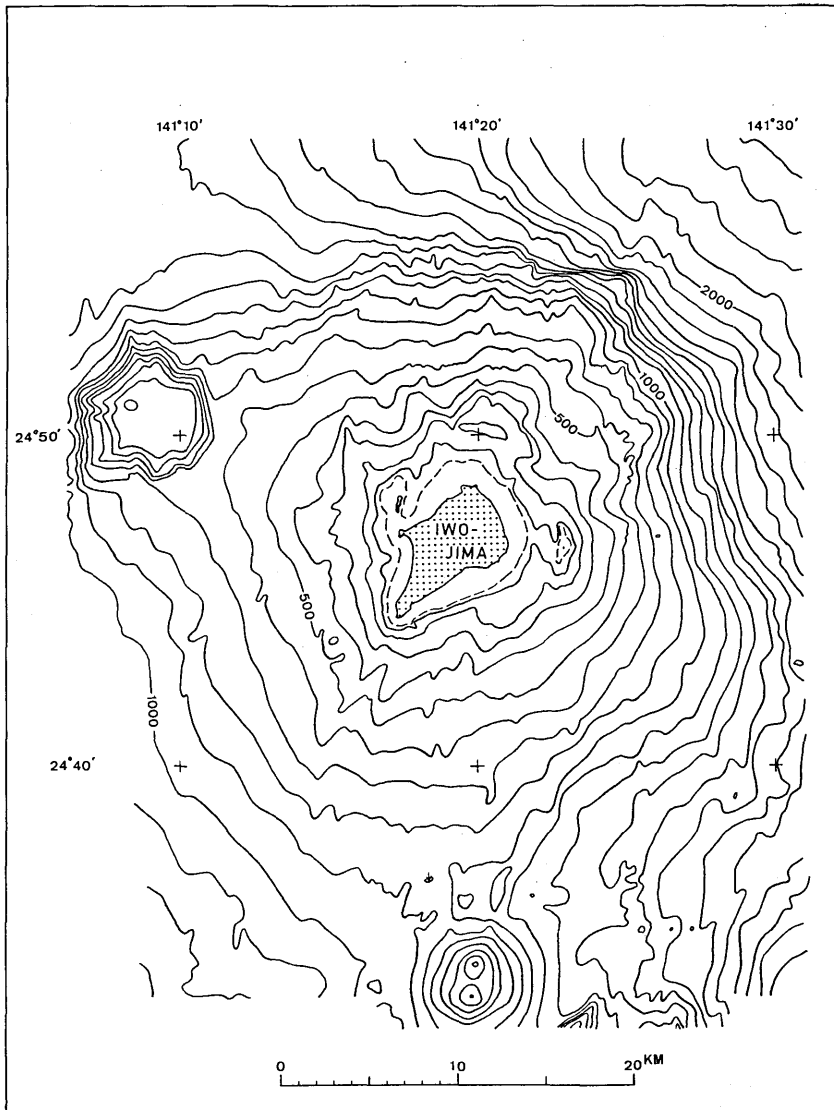


硫黄島周辺海底地形・地質調査*

海上保安庁水路部

海上保安庁水路部では、国土庁の依頼により、昭和56年6月に測量船「昭洋」(1,800トン)による火山列島硫黄島周辺海域の調査を実施した。調査項目は、海底地形、音波探査、地磁気、重力測定及び底質



第1図 硫黄島周辺海底地形概略図, 等深線間隔 100 m

Fig.1 Simplified bathymetric map around Iwo-Jima, contour interval 100 m.

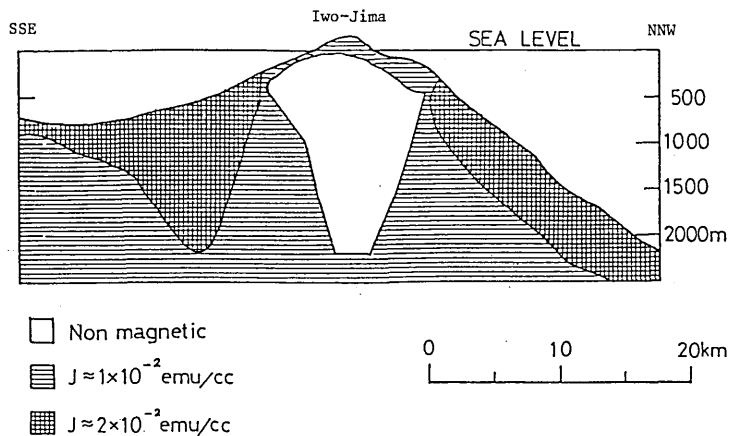
* Received Dec. 13, 1982

採取であった。

硫黄島周辺海域の海底地形図は、縮尺10万分の1、等深線間隔10mで作成された。その概略図を第1図に示す。硫黄島周辺海域の地形的特徴は以下のとおりである。

- (1) 硫黄島は、水深2,000 m以深からそびえたつ山体の頂上部である。陸上部は平坦な島であるが、山体の斜面は3～6度の傾斜の急な斜面がとり囲んでいる。
- (2) 島の南約25 kmには海神南の場とよばれる頂部水深が300 m以浅の高まりがあり、また、島の西北西約15 kmには海勢西の場とよばれる頂部水深が約200 mの高まりがある。
- (3) 島の元山付近を中心にして直径約10 km 付近に断続的に高まりがあり、一部は海面上にあらわれ、東岩、監獄岩あるいは釜岩となっている。地形からみると、元山を中央火口丘とするカルデラ地形を呈していると考えられる。

なお、(3)でのべたカルデラ地形については、本会報に報告した^{1), 2)} 航空磁気測定の結果をもとに求められた硫黄島付近の帯磁状況モデル(第2図)とも調和的である。帯磁モデルでは、硫黄島を中心に直径約10 km³⁾の地下に非磁性の岩体が存在していることを示している。

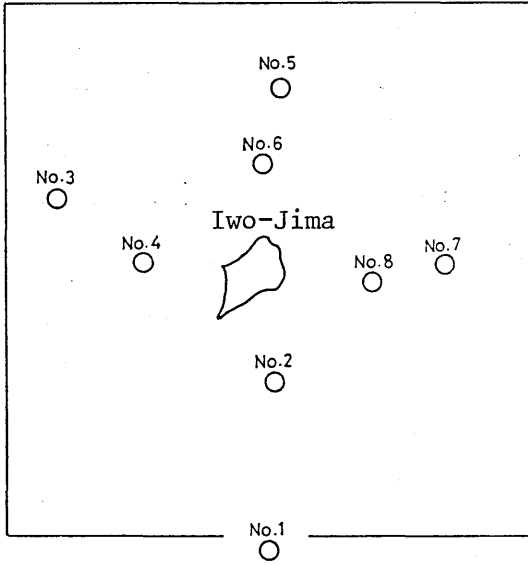


第2図 硫黄島周辺帯磁状況の概略断面(大島ほか, 1982)

Fig.2 Schematic section of distribution of magnetization in the adjacent area of Iwo-Jima. (Oshima et. al., 1982)

海底での底質採取は8地点で行われた。採取地点の位置及び水深は第3図と第1表に示した。採取された底質は以下のとおりであり、このうちの一部の岩石の化学分析の結果を第2表に示した。岩石の化学分析は東京工業大学小坂研究室によるものである。

- No.1 茶褐色火山礫集塊岩、やや円磨された黒色～灰色安山岩礫(試料番号1-1, 以下同じ)・黒灰色多孔質火山礫・パミス円礫・緑色ないし白茶色凝灰岩礫(1-3)等。
- No.2 黒色(一部茶褐色)新鮮スコリア質礫岩(にぎりこぶし大)～細礫。
- No.3 白茶～灰色パミス細礫・発泡性多孔質スコリア壺円礫(もろく軽い)、いずれも酸化鉄による変色著しい。



第3図 底質採取地点図

Fig.3 Dredged points and their site numbers.

第1表 底質採取地点の位置及び水深

Table 1 Position and depth of the dredged sites.

Site	Lat.	Long.	Depth
No. 1	24°33.3'N	141°19.9'E	212 m
No. 2	24 41.5	141 20.2	543
No. 3	24 50.5	141 08.6	212
No. 4	24 47.3	141 13.2	499
No. 5	24 55.8	141 20.7	1,525
No. 6	24 52.2	141 19.7	569
No. 7	24 47.3	141 29.7	1,660
No. 8	24 46.3	141 25.6	579

第2表 岩石試料の化学分析結果

Table 2 Chemical composition of dredged rock samples.

Site No.	1		5	7	8
	1-1	1-3	5-1	7-2	8-1
SiO ₂	54.96 %	55.72 %	56.20 %	57.18 %	53.06 %
Al ₂ O ₃	17.36	16.89	16.70	17.37	17.21
Fe ₂ O ₃	4.07	3.56	1.96	4.06	2.28
FeO	3.10	3.16	6.43	3.50	5.06
MgO	2.11	4.29	1.92	1.68	2.94
CaO	3.97	1.54	3.61	3.84	3.88
Na ₂ O	6.19	4.61	6.44	6.11	6.52
K ₂ O	3.05	3.46	3.22	3.16	3.00
H ₂ O ⁻	1.47	1.30	0.10	0.53	0.61
H ₂ O ⁺	1.29	2.85	1.21	1.16	3.32
TiO ₂	0.97	0.92	1.03	0.80	0.93
MnO	0.14	0.28	0.26	0.23	0.23
P ₂ O ₅	0.65	0.60	0.76	0.46	0.60
Cl	0.09	0.15	0.14	—	0.35
Total	99.42	99.33	99.98	100.08	99.99
Less O for Cl	0.02	0.03	0.03	—	0.08
Total	99.40	99.30	99.95	100.08	99.91

- No. 4 白茶色のやや風化したパミス円礫・黒色スコリア(2~5 mm), いずれもきわめて多孔質。
- No. 5 15cm大の新鮮な海底露岩とみられる石炭様の黒色安山岩質溶岩塊(5-1), 中央部急冷ガラス相, 外側はハイアロクラスタイト様のクラック多数, 茶褐色のパミス円細礫・数cm大の黒色溶岩角礫・スコリア亜円礫。
- No. 6 黒色スコリア質亜円礫~細礫(20~2 mm)・パミス細礫。
- No. 7 15cm大黒色偏平板状安山岩質溶岩塊, 表面ガラス質, 1 cm大の斜長石斑晶が多数点々とし, もろく手で割れる・同質の5~2 cm大安山岩角礫(7-2)・2~1 cm白茶色パミス円礫。
- No. 8 岩盤からかいた5 cm大の溶岩礫(8-1) 3個, 破断面黒色松ヤニ状で光沢あり, 古い破断面等には茶色の酸化鉄が塗料状に付着, 表面及び内部に2 mm程度以下の球果状の穴を多数有するが硬質である。

参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部(1981): 硫黄島の航空磁気測量(その1), 噴火予知連会報, 21, 17-18.
- 2) 同上(1981): 同上(その2), 同上, 22, 27-31.
- 3) 大島章一・兼子俊朗・小野寺健英・中川久穂・登崎隆志・三品正明・小坂丈予(1982): 硫黄島周辺海域の磁気測量結果と海底から採取された岩石の磁性, 水路部研究報告, 17, 289-315.