

## 西表島北東沖の海底地形調査報告

渡辺一樹・上野重範・山根勝雄・福島秀生：沿岸調査課

### Report of Coastal Survey off the North-East Part of Iriomote Island

Kazuki Watanabe, Shigenori Ueno, Katuo Yamane, Hideki Fukushima  
: Coastal Surveys and Cartography Division

#### 1. はじめに

平成3年1月頃から西表島周辺海域で群発地震が発生した。当初は西表島周辺に地震計の配置が少なかつたため、群発地震の震源は西表島南西沖にプロットされていたが、その後地震計の増設が行われ、群発地震の正確な震源域は西表島の北西海岸域（浦内～白浜地区）と決定された。震源の深さは数kmと浅く、火山性地震の可能性もある。

現在の西表島とその周辺の島々には活火山はないが、大正13年10月には西表島北東沖で海底火山の噴火が報告されている。その海底噴火位置は未だ特定されていないし、噴火の性質も規模も不明な点が多い。しかし、この海域は石垣港に大型船が入港する際に必ず通過する海域であり、今後の有事の船舶航行安全を考えると、噴火位置は解明しておくべき事項である。

平成3年4月、石西礁湖測量中の測量船「天洋」搭載のハイドロチャートIIを用いて、西表島北東沖を測量して頂いた成果を詳解し、今後の展望を述べる。

#### 2. 調査海域の設定と調査方法

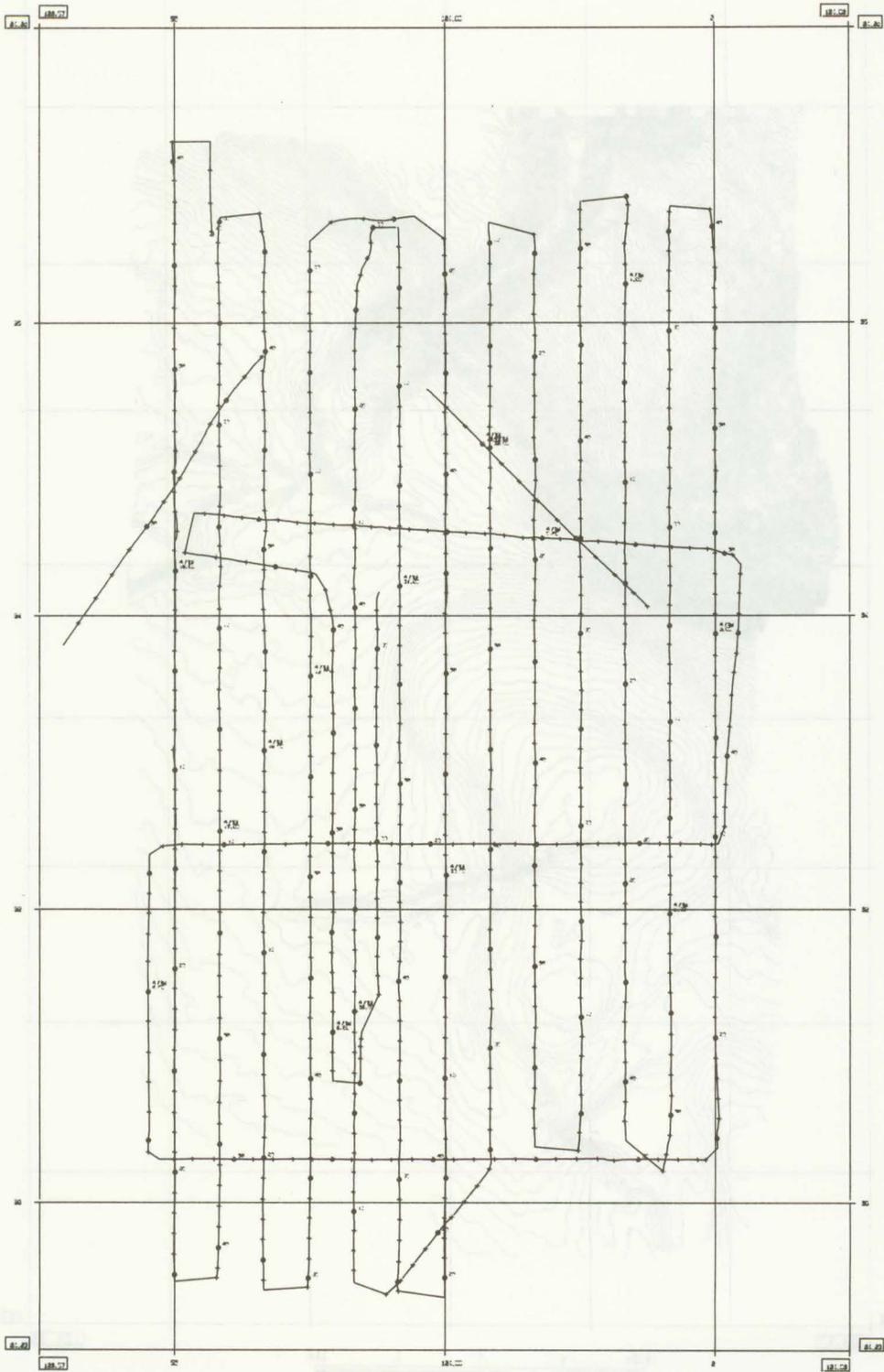
平成2年度に調査・刊行された「西表島北部」の海底地形図の北東部の海域に、孤立した小規模な高まり3つを見いだすことができた。これらの高まりを横切る測線の音波探査記録（スパーカー）には、いずれも堆積層を貫き海底に露出する様な岩体が描き出されていたので、火成岩類として記述することとした。この内の北側の2つは加藤（1982）の指摘した噴火位置とはほぼ一致しているようであった。今回この海域に調査海域を設定し、測量船「天洋」により調査を実施した。

測位には精密電波測位機（トリスポンダー）を用い、550 m間隔の南北測線を13本設定した。小規模な火山体はナローマルチビーム測深機で100%カバー（未測域なし）の測量でないと判別不可能であるので、ハイドロチャートIIにより本海域を100%カバーで調査した。その航跡図を第1図、海底地形図（メッシュ幅：100 m）を第2図、鳥瞰図を第3図に示す。また、採泥を①北緯24° 34. 6′ 東経123° 59. 3′と②北緯24° 34. 2′ 東経124° 01. 5′の2点で実施した。

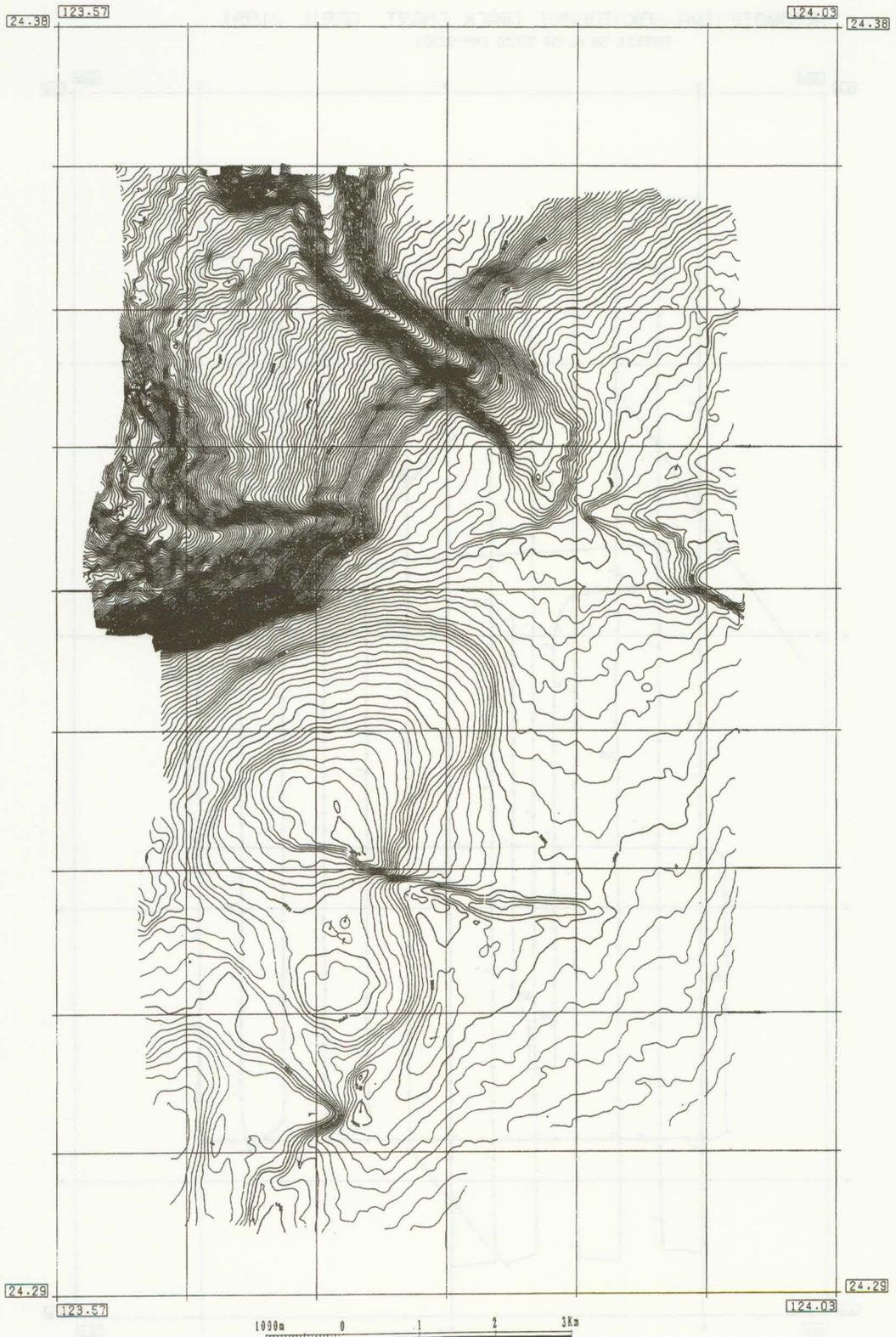
#### 3. 西表島北東沖の海底地形

第2図に示したように、調査海域の北西部には東西及び北西方向にのびる海底谷が存在し、その一つの北西方向にのびる海底谷の南東方向の延長線上には直線的な尾根線が続いているので、この海底谷は断層に沿って形成されたと考えられる。調査海域の中央部には長軸が北東-南西方向にのびる楕円形の高まりが存在

IRIOMOTEJIMA-HOKUTOUOKI TRACK CHART APRIL /1991  
PRODUCE ON HL-04 TENYO (HP-9000)



第1図 測量船「天洋」の航跡図 (ランベルト図法, 原図1/25000)



第2図 西表島北東沖海底地形図（ランベルト図法，原図1/25000）



[White box]	ABOVE	100
[Light gray box]	0 -	100
[Medium-light gray box]	-20 -	0
[Medium gray box]	-200 -	-20
[Dark gray box]	-300 -	-200
[Very dark gray box]	-500 -	-300
[Black box]	-700 -	-500
[Dark gray box]	-1000 -	-700
[Very dark gray box]	-1500 -	-1000
[Black box]	BELOW	-1500

第3図 西表島北東沖鳥瞰図(50°より)

し、その南方には頂部が平坦な台地状の高まりが2ヶ所分布している。北緯24°32′付近には、楕円形の高まりを切るように東西にのびる断層崖と思われる極めて直線的な海底地形が存在し、その南側はほぼ三角形の凹地となっている。

この海底地形図から海底噴火の際に形成された噴火口等の顕著な火山地形は識別されず、この海底地形図だけから大正13年10月の海底噴火位置を特定することは困難である。

#### 4. 採取試料

ドレッジにより採取した2点の試料の内、北緯24°34.6′東経123°59.3′から採取した岩石に火山岩片が含まれていた。挙大程度の黒色の溶岩片であり、安山岩と思われる。その表面には生物が付着していて、新鮮な破断面は露出していないので、転石であると考えられる。つまり噴火の際に周辺に飛散したものであり、この採取地点が噴火地点であるとは言えない。

#### 5. 今後の展望

この地震活動は地域住民に不安感を与え、その警戒に当たっていた石垣保安部の職員が、ヘリコプターあるいは陸行で西表島北部の中野海岸から軽石（おそらく過去に標着したもの）を採取して、それを水路部へ輸送していただいた。しかし、現在の水路部には火山岩類を分析する手段はほとんどなく、この軽石からは何のデータも出ていないのが現状である。今後、同胞から火山岩類が水路部へ輸送されてきた時のためにも、汚染調査室の蛍光X線装置とその火山岩用試料作製装置を用いて、平素より火山岩の化学組成分析を実施していきたいと考えている。火山岩の化学組成分析手法の流れ図を第4図に示す。

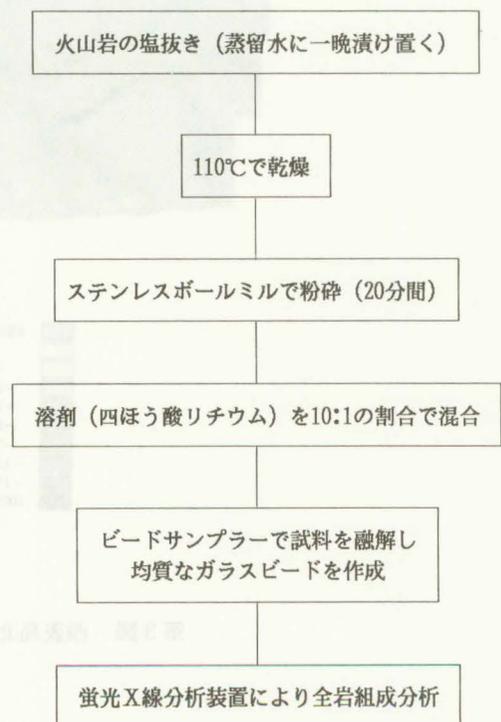
#### 6. おわりに

本論中の調査に従事して頂いた測量船「天洋」の船長以下乗組員諸氏の格段の御努力に心より感謝いたします。第11管区水路部の小川正泰氏、山田裕一氏、瀬田英憲氏には現地作業をして頂いた。ここに明記して謝意を表します。

また、この成果は第57回火山噴火予知連絡会において、発表されました。

#### 参考文献

加藤祐三 1982：琉球列島西表海底火山の位置と噴出物量，琉球列島の地質学研究，6，P41-47。



第4図 火山岩の化学組成分析手法の流れ図

報告者紹介



Kazuki Watanabe

渡辺 一樹

水路部沿岸調査課



Shigenori Ueno

上野 重範

水路部沿岸調査課主任沿岸調査官



Katuo Yamane

山根 勝雄

水路部沿岸調査課



Hideki Fukushima

福島 秀生

水路部沿岸調査課