

## 手石海丘 7 月 13 日 噴火の観察記録\*

海上保安庁水路部

水路部測量船「拓洋」（2,600トン、福田泰介船長）は1989年7月13日、伊東沖で海底地形等の測量中、手石海丘の噴火に遭遇した。噴火の様子等については前回の会報（第44号、カラー写真掲載）で報告したが、「拓洋」の収録した衝撃音とビデオ画像を、東京大学地震研究所の宝専寺観測点（第1図HOS）の強震計記録と対応させる等により個々の事象の時刻を推定したので本稿で改めて報告する。なお、本文では灰黒色のウォータードーム及び水柱を合わせて、水塊と表現した。

1989年7月13日

- 18時28分過ぎ 噴火する地点直上を通過
- 18時33分過ぎ 船底を軽くノックする様な音が2回し、その後「ドーン」という大きな衝撃音を数秒間隔で2回聞く。以後間断ない衝撃音。
- 18時35分57秒 灰黒色のウォータードームの出現（第1回目の灰黒色水塊噴出現象）
- 18時36分05秒 衝撃音の録音開始（機関長室）
- 18時37分頃 35mm写真撮影開始
- 18時39分57秒 第2回目の噴出現象発生  
（約25秒間ウォータードームの形成に続き間欠的に灰黒色の水柱噴出続く。最大の高さ18m幅約51m）；写真1
- 18時40分40秒 第3回目の噴出現象発生（約15秒間、間欠的に灰黒色の水柱噴出）
- 18時41分25秒 第4回目の噴出現象発生。  
（約25秒間、間欠的に灰黒色の水柱噴出続く。最大の高さ約113m幅約231m、今回の噴出で最大のもの）写真2, 3, 4
- 18時42分35秒 ビデオ撮影中断（撮影場所を左舷から右舷へ移動）
- 18時43分14秒 ビデオ撮影再開
- 18時43分37秒 第5回目噴出現象発生  
（約20秒間間欠的に灰黒色の水柱噴出続く。最大の高さ約36m幅約92m）；写真5
- 18時44分00秒 録音終了（機関長室）
- 18時44分57秒 ビデオ撮影終了
- 18時46分頃 「拓洋」川奈沖に至る。

以上の観察記録と海面の現象等を記入した「拓洋」の航跡を第1図に示す。

\* Received Jan. 25, 1990



写真1 第2回目の水塊噴出 1989年7月13日18時40分00秒  
Photo1 2nd gushing of water mass. 18h40m00s July 13, 1989.

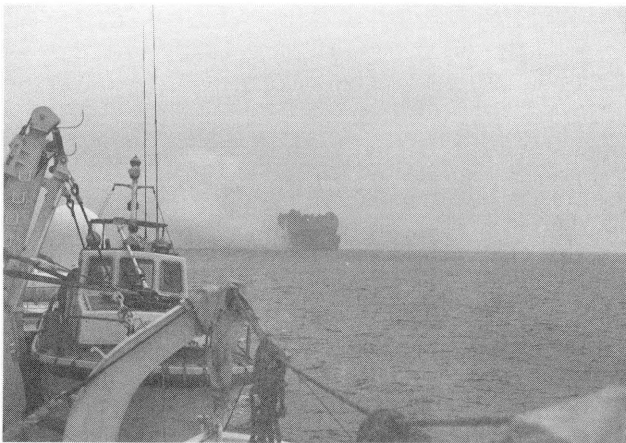


写真2 第4回目の水塊噴出 1989年7月13日18時41分28秒  
写真2から写真4までは一連の海面現象  
Photo2 4th gushing of water mass. 18h41m28s July 13, 1989.  
Continuous shooting (photo 2 to photo 4).

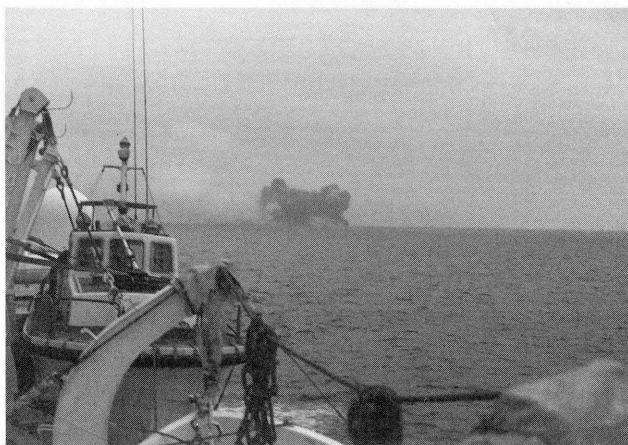


写真3 第4回目の水塊噴出 1989年7月13日18時41分30秒  
Photo 3 4th gushing of water mass. 18h41m30s July 13, 1989.



写真4 第4回目の水塊噴出 1989年7月13日18時41分37秒  
Photo 4 4th gushing of water mass. 18h41m37s July 13, 1989.

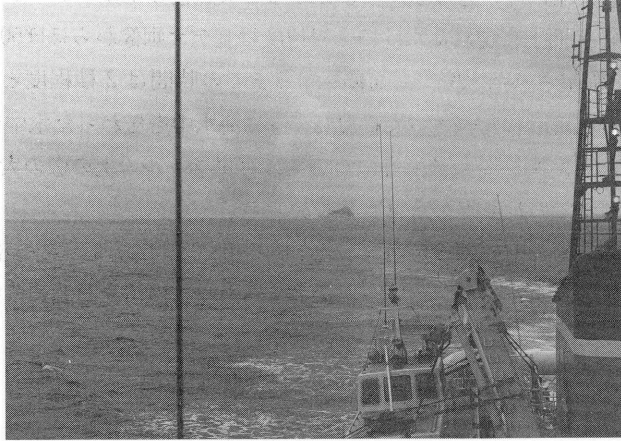
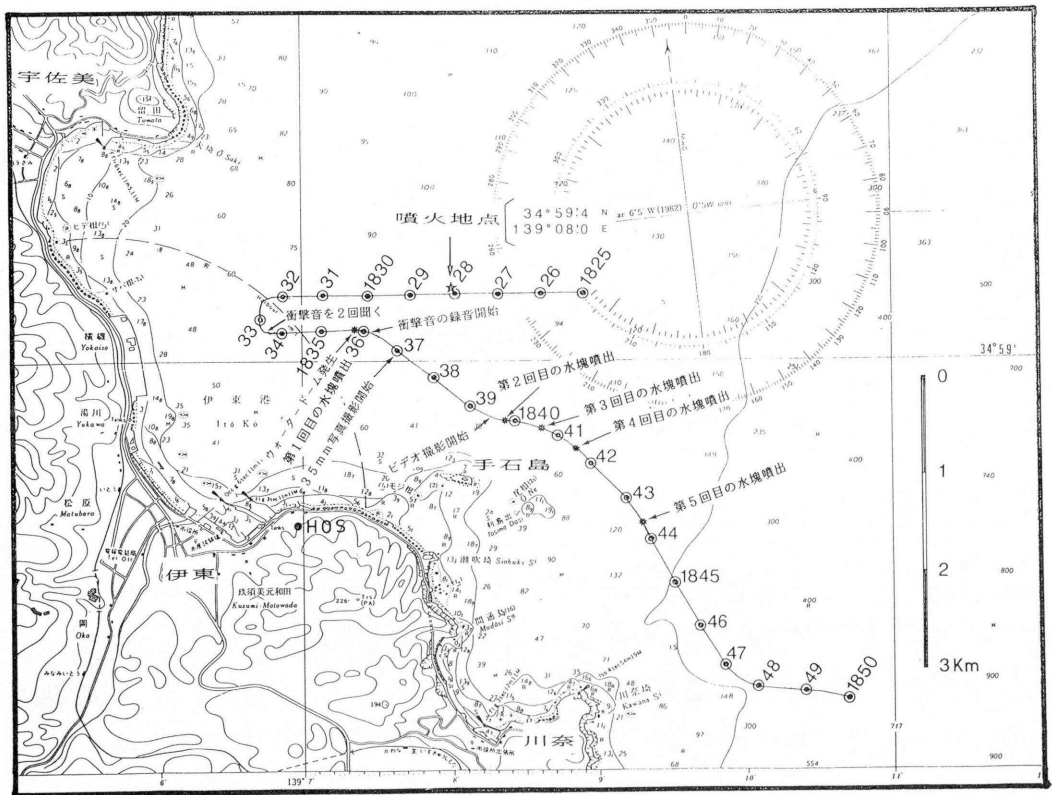


写真5 第5回目の水塊噴出 1989年7月13日18時43分40秒  
 Photo 5 5th gushing of water mass. 18h43m40s July 13, 1989.



第1図 測量船「拓洋」の航跡と観察された海面現象等の推定時刻。  
 Fig.1 Track of S/V "TAKUYO" and observed sea surface phenomena with their estimated time.

「拓洋」の記録の解析，乗組員の証言などからまとめると灰黒色のウオータードーム又は水柱の噴出現象は5回確認された。海面上に現れた水柱の上昇速度はビデオ画像からほぼ50m/sと推定され，水深約100mの噴火点から噴出された水塊が海面に達するまでの時間は2秒程度と考えられる。「拓洋」の収録した衝撃音及び強震計に記録された振動は，主に海水中を伝わった水中音波と考え，その速度は1,500m/secと仮定した。水柱の大きさ等については写真フィルム上の像の大きさ，カメラの焦点距離，カメラから対象物までの距離等から算出した。

噴火地点（手石海丘）の位置は北緯34度59.4分，東経139度08.0分である。この位置は「拓洋」のGPSで測定されたものである。その位置は，1989年10月の「天洋」の精密電波測位機（トランスポンダ）による測定でも正しいことが確認された。