

火山列島硫黄島の火山現象に関する研究

(その1)

Studies of Volcanic Activities and their Accompanying Phenomena of Iwo-jima (Sulphur Island), Volcano Islands (PART 1)

まえがき

1968年6月26日、火山列島硫黄島は小笠原諸島とともに米国より我国に返還された。返還に先立って海上自衛隊が同年2月に撮影した空中写真を国土地理院が戦前発行の地形図と比較し、応急的修正をしたところ、かなり海側に後退していることがわかった。

返還直後に東京工業大学小坂丈子助教授、読売新聞社の伊佐番三記者らが同島をおとずれたところ、海岸に段丘状の地形がみられることや、上陸用舟艇がかなり海岸線より内陸にあることなどから戦後に隆起のあったことが推察された。その結果、読売新聞社により調査団が組織され、調査の結果同島は戦前より数mも異常に隆起していることが確認された。

なお、本島の隆起に関する最初の情報は、気象庁善如寺信行技官の1968年2月の地震研究所談話会における報告である。

そこで、防災上の必要から、その実体を明らかにするため、たまたま返還時に測量の予定を立てていた建設省国土地理院とともに、工業技術院地質調査所、気象庁、海上保安庁水路部、防衛庁及び当センターによる硫黄島総合調査団が編成され、1968年8月に現地調査が行なわれた。その結果については「硫黄島総合調査報告」(1968)、気象庁火山機動観測班機動観測実施報告第4号(1968)、小笠原諸島調査報告・国土地理院時報37集(1969)などにより報告されている。

当センターでは、その後も引続いて同島の防災と火山現象の研究のために断層・噴気・地震などの観測を防衛庁と協同して行なってきた。

1975年末までに当センターにより行なわれた現地調査は上記総合調査を含めて次の通りである。

第1回(総合調査)： 1968年8月12日～21日；水準・三角測量，建設省国土地理院

1968年8月20日～31日

1. 地質調査, 工業技術院地質調査所

2. 地震・噴気・地磁気・地電流の測定.

気象庁地震課および地磁気観測所(地震観測は11月11日まで)

3. 驗潮, 海上保安庁水路部

4. 断層調査・地盤傾斜観測, 国立防災科学技術センター(傾斜観測は9月まで)

5. 作業の支援, 防衛庁

第2回: 1969年9月10日～12日; 噴気温度測定・断層変位測定(変位計及び水準測量)地表観察

第3回: 1970年11月5日～7日; 噴気温度測定・地震観測・断層変位測定(変位計及び水準測量)・地表観察

第4回: 1972年10月12日～18日; 噴気温度測定・断層変位測定(水準測量及び変位計)・変位計再設置・地表観察

第5回: 1974年5月28日～6月6日; 地震観測・変位計一部設置替・噴気温度測定・断層測定(水準測量及び変位計)・地表観察

第6回: 1975年2月13日～19日; 地震及び微動の観測・断層の変位測定(水準測量)・地表観察

第7回: 1975年6月24日～25日; 伸縮計の設置・地表観察

第8回: 1975年9月22日～23日; 伸縮計の撤収, 地表観察

第9回: 1975年11月25日～26日; 伸縮計設置・地表観察

ここに, これまでに行なわれてきた調査・観測結果について報告する. なお, 本冊に集録したものは次の通りで, 残りはその2として続いて報告する.

1. 地 質

1-1 火山列島硫黄島の地質と岩石

2. 断層 活 動

2-1 火山列島硫黄島の断層分布

2-2 火山列島硫黄島の断層分布図(付図)

2-3 断層変位簡易測定装置

3. 地震 活 動

3-1 地震活動

3-2 微動の周波数特性と地質構造

0. 資 料

0-1 火山列島硫黄島の噴火史

0-2 火山列島に関する文献

0-3 空中写真撮影と地形図の作成状況

1-1は、硫黄島の一般地質と火山島の地史について述べたものである。

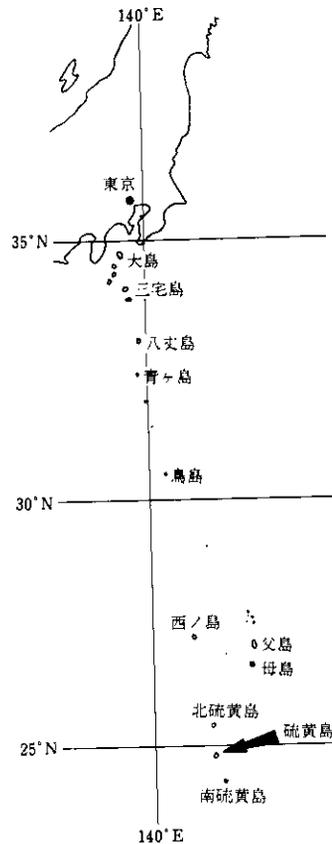
戦後に活動した断層が島内に驚くほど多数みられる。第1回の調査の際、それらの分布や規模につき、安全に行える限り島内をくまなく調査したので、それを2-1で報告する。2-2は火山性諸現象についての調査結果と観測地点についての付図とその説明書である。なお、断層の変動観測の結果については次報で述べる。2-3は、全くの素人にも方向性を間違えることなく断層の動きを測定出来るよう当センターで考案した断層変位簡易測定装置の紹介である。

島の北部・東部地域は地盤隆起現象が著しく、戦後9m以上も上昇し、今なお隆起を続けていると思われるが地震活動は非常に不活発である。3-1は、地震活動が活発であった1974年5-6月の期間と不活発であった1975年2月の地震活動状況につき火山現象と関係してのべる。また、3-2では島内5ヶ所の微動測定から求めた観測地点の周波数特性と地質構造との関連についてのべる。

資料は、硫黄島の噴火活動史、火山列島に関する文献のリスト、空中写真の撮影状況とこれまでに作られた地形図のリスト等について記す。

次報（その2）では炭化木やサンゴの年代測定、断層変動や噴気・温泉の温度観測、海岸線の変化など同島返還以来の当センターによる観測、観察結果と空中写真判読による断層の分布のような地質構造の研究結果について報告する予定である。

なお、この報告書では硫黄島の呼称をIwo-jimaとする。呼称の仕方として「いおうとう」（昭和19年まで在住の島民、同島の旧日本軍の守備隊及び国土地理院の地形図が使用）、「Io-sima」（古い論文の一部に使用）、「いおうしま」（海上保安庁は島の名を記す場合、実際の呼び方と無関係にすべて機械的にsimaとしている）などがある。しかし、硫黄島が返還された後に刊行された論文の多くがIwo-jimaを使用しているので、この報告ではそれに従った。（熊谷貞治・高橋 博）



硫黄島の位置図

（1976年1月30日原稿受理）