

奥尻島神威山に発生した群発地震(1984年3月~5月)*

北海道大学理学部

1984年3月18日より、北海道渡島半島の日本海に位置する奥尻島で、有感群発地震が発生し始めた。3月20日には、M4.1の最大地震が発生し、島内全域で有感、最大震度3~4程度を示した。北大理学部附属地震予知観測地域センター(RCEP)は、3月20日現地入りし、臨時地震観測網により震源の特定と、群発地震推移の監視を始めた。

当初、地元当局や住民は、昨年発生した日本海中部地震(1983年5月26日、M7.7)との間連で特に昨年のような津波被害を憂慮し、震源の特定が求められていた。RCEPによる初期の観測で、震源地は海域でなく奥尻島の西海岸神威協から神威山(標高584.5m)にかけての島内内陸部で、震源の深さは2~3kmと極めて浅く、観測されたS-P時間も近接点では0.6秒と短かった。この観測結果は、津波の再来についての危惧を静める結果となったが、代って「神威山噴火説」が住民の関心と呼ぶ所となった。奥尻町史には、「地殻の変動」として以下のような記述がみられる。

◀本島は海上孤立及び地質関係のためか有感地震は稀である。また相当古い時代に島内各所に噴火があったようである。「奥尻探島記」によれば、享保9年(1724年)春に神威山が噴火して灰燼を降らすこと数里の遠きに及んだと言われている。神威山は現在、全山樹木うっ蒼として茂り頂上には噴火口の跡を認めることが出来ない。しかし、標高569メートル地点より西部海岸神威協に下る線に約1.3キロにわたって噴火口跡と推定される断崖が地図上にも明示されている。▶

群発地震の震源域が、上記の「推定される1724年の噴火口跡」に一致することから、「津波」の代りに「噴火」についての研究調査が望まれる結果となった。このため、北海道大学理学部では、地震予知観測地域センター(鈴木貞臣助手)、有珠火山観測所(横山泉所長他2名)、地質学鉱物学教室(勝井義雄教授)、地球物理学教室(学生2名)の協同により、5月1日~8日の期間に総合調査を実施した。調査の内容は、①地震計測の強化(RCEPによる5点観測から、この期間6点追加して11点観測)、②地質調査、③その他(重力・地形・地熱等)である。

神威協小学校に於いて観測された地震記象例を第1図に示す。S-P時間は0.5秒程度であることが分る。総合観測時の地震計点の分布を第2図に示す。震源の詳細は現在まだ解析中であるので、RCEPによる震央域¹⁾を図中に示した。活動の推移は第3図に示す。¹⁾神威山は地質調査所の地質図幅(1982)によると、鮮新世(200万年以前)の火山噴出物層(「神威山層」)から成っている。しかし、同年代と思われる「勝潤層」のパーライト(真珠岩)は、フィッシュントラック年代で31万年と求められている(玉生, 1978)。また、「神威山層」は全て陸上堆積の火山噴出物で、この上位に段丘砂礫層や海蝕面の発達は見られない。従って、神威山は第3紀鮮新世でなく、第4紀更新世の火山体と考えられる。

上記の記述にもあるように、神威山の西側には、大崩落崖が、あたかも西に開く馬蹄形火口(直径約1km)のように発達した地形がある。この西側には崩壊堆積物が流れ山を作って堆積しており、表面は薄い腐植土(厚さ1~数mm)を介して、1741年の渡島大島起源の火山灰(Os-a層)が10~15cmの厚さ

* Received Jul. 24, 1984

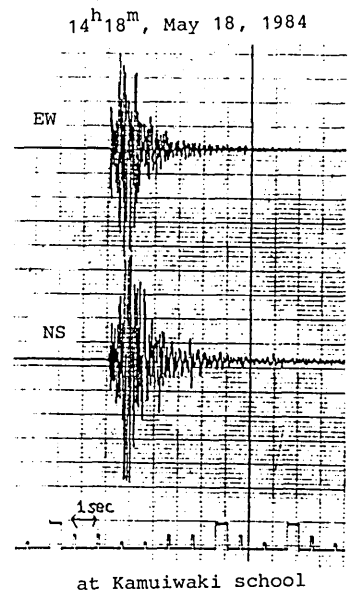
で覆っている。1724年の火山灰は確認できず、地温の異常もなく、近年の火山活動の痕跡は認められなかった。

上記の理由により、奥尻探島記の記述は、噴火の確認ではなく、神威山の大崩壊による砂塵の誤認と思われる。当時島には定住者無く、記述も伝聞で信頼度は低いと考えられる。実際、神威協の住民の証言によると、1983年5月26日の日本海中部地震の際も、この大崩落崖において数ヶ所で小崩壊が発生し、最奥部の神威山寄りのものは、噴火の様な砂ぼこりだったという。新しい崩壊跡も各所に認められる。

従って、今回の奥尻島の群発地震は、神威山の火山活動と直接関連するものではない。渡島半島一帯は、我が国では浅い震源の群発地震がしばしば発生する地帯であることが知られており、このようなものの一つと考えられよう。

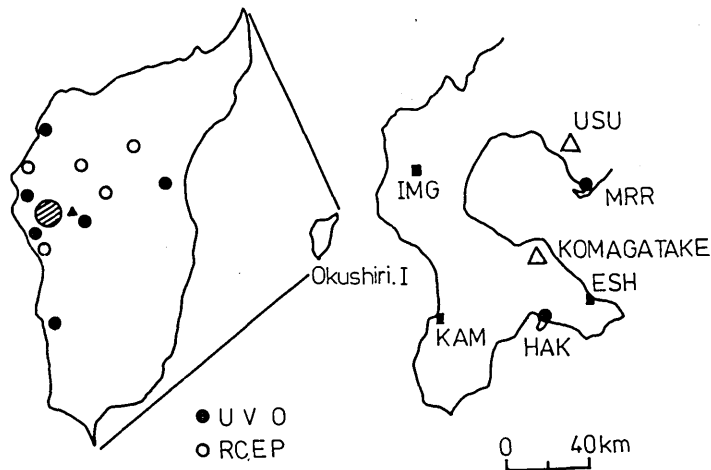
なお、奥尻島周辺では、1957年5月にM 5.1を含む16回の群発地震が北東沖で、1981年2月には、M 4.4を主震とする前震・本震・余震型の地震群が西方沖で発生している。²⁾(重力測定は島内40点において実施されたが詳しい結果は別途報告する。)

観測に際し多大の御協力をいただいた奥尻町中野孝治氏をはじめとする町当局の皆様、自衛隊奥尻基地・土木現業所・神威協小学校・幌内区長に深く謝意を表します。



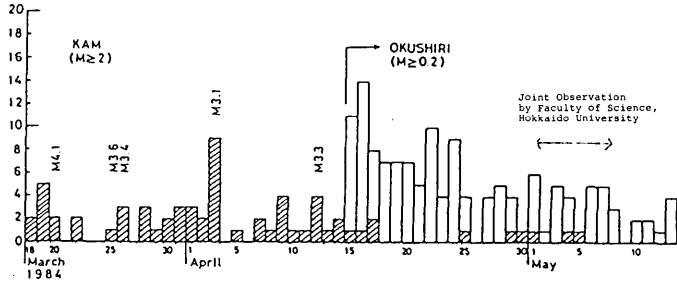
第1図 群発地震の記象例

Fig. 1 Sample seismograms of Okushiri earthquake swarm



第2図 臨時地震観測点の配置図。RCEP(北大地震予知観測地域センター)による震源域(斜線部)。

Fig. 2 Distribution of temporary seismic stations and the focal zone (shaded) of Okushiri earthquake swarm (by RCEP).



第3図 群発地震の活動推移 (RCEPによる)

Fig.3 Time sequence of Okushiri earthquake swarm.

参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部 (1984) : 第64回地震予知連絡会資料, pp 4.
- 2) 本谷義信 (1981) : 1981年2月上旬の奥尻島付近の地震群, 北大地震観測センター速報, 8, (未印刷)。