

松代群発地震に関する特別研究

Studies on the Matsushiro Earthquake Swarm

はじめに

この総合研究は、松代群発地震の第1のピーク(1965年10月)ののち、関係研究機関と検討の末計画されたもので、予算上の都合で実施は1966年4月からとなった。松代群発地震の第1活動期の地震活動は、皆神山付近が中心であったため、この総合研究も松代盆地にむけられており、第2活動期(1966年3~7月)から活発となった、若穂の地震群の性質をはあくするようには計画されていない。

次に、この総合研究は、今回の地震に関係あると思われる地下構造の調査研究で、地震の研究に試錐を用いたこと、ならびにその試錐孔を利用して、地中観測を試みた点に特色がある。

計画当初、地震観測や測地学的調査・観測については、地震研究所・気象庁・国土地理院などにおいてすでに実施され、次第に強化されていた。しかし、地震関係者から地震の研究に試錐を用いることの要望があり、また浅く、限られた地域でおびただしい度数の地震が発生していることから、地震と地下構造の関係を知る必要があつて、地下構造の調査・研究に主眼をおくこととなった。また、深さ数kmに達する試錐により、地震の発生している所の状態を直接調べたいという地震学者の大きな希望は、それを行なうためには不可欠な予備知識(たとえば、温度・岩質など)が、当時まったく得られてなく、さらに予算的にも直ちに行なうことはできない状態であった。そこで、地下2,000m程度の状態を推察するためと、また地中における観測・測定の実験のため、深さ200mのパイロット・ボーリングを行ない、孔内測定終了後地下深くでの継続観測を試み、今回の地震の研究に役立てるとともに、(現在なお)強く期待されている深さ2,000mの地震調査試錐のための知識と経験を得ることとした。

現地における調査・観測は、1966年4月からはじめて7月中旬にはすべて終わり、その後は結果の整理解析と観測井による観測が行なわれた。

主な研究項目は次のとおりである。

研究項目	研究内容
地質調査*	信頼できる地質図がないので、松代盆地および周辺の地質を明らかにする。
岩石力学調査*	岩石の割れ目の分布の調査と、採取試料の高圧実験により、松代盆地付近の基盤岩の力学的性質と過去よりの力学的履歴を知ることにより、今回の地震について岩石力学的な解析を試みる。
深部電気探査*	善光寺平から松代盆地へかけて長さ9.5kmの測線につき、地下2km程度までの構造活断面をうる。特に、善光寺平とその東側山地の境に存在すると思われる断層線をはあくする。
重力探査*	松代盆地とその周辺の重力を広く測定し、地下構造をはあくする。特に、善光寺平とその東側山地との境に存在すると思われる断層線の分布と、1966年3月に行なった予察調査の結果知られた皆神山北東の低重力地のはあく。
地電流観測***	地電流と地震の関連および地下構造探査への適用の試験的観測。
地球化学探査*	火山性ガスの検出と松代盆地の構造線の探査の試み。
試錐による調査・観測**	200mの鉛直試錐により、地質および地下構造の調査、地球物理学的測定および観測。
地震資料集****	観測された多数の地震のデータを印刷して、群発地震の研究に役立てる。

注 *地質調査所,**防災センター,**両機関及び建築研究所,****防災センターと気象庁によってそれぞれ行なわれた。

この研究の総合推進は科学技術庁国立防災科学技術センターが担当し、第2研究部長丸山文行・地震防災研究室長高橋博・同研究室員高橋末雄・同鈴木宏芳が担当者として、これに当った。

この総合研究が予定どおり迅速に行なえたのは、長野県、松代町（現長野市、以下同じ）、篠井市、更北村、川中島町、松代警察署、気象庁地震観測所、一陽館等の関係諸氏に終始助力をたまわったからで、関係諸氏に厚く謝意を表します。

また、この協同研究に多忙なか協力された地質調査所、気象庁、建築研究所等の関係諸氏に感謝します。