

秋田駒ヶ岳ファンシューティング実験*

東北大学理学部

地震予知・噴火予知観測センター

秋田駒ヶ岳火山集中観測の一環として、1991年9月2日から9月13日までの期間、エアガンを人工震源とするファンシューティング法地震波速度構造探査を実施した。その概要を第1表に示す。

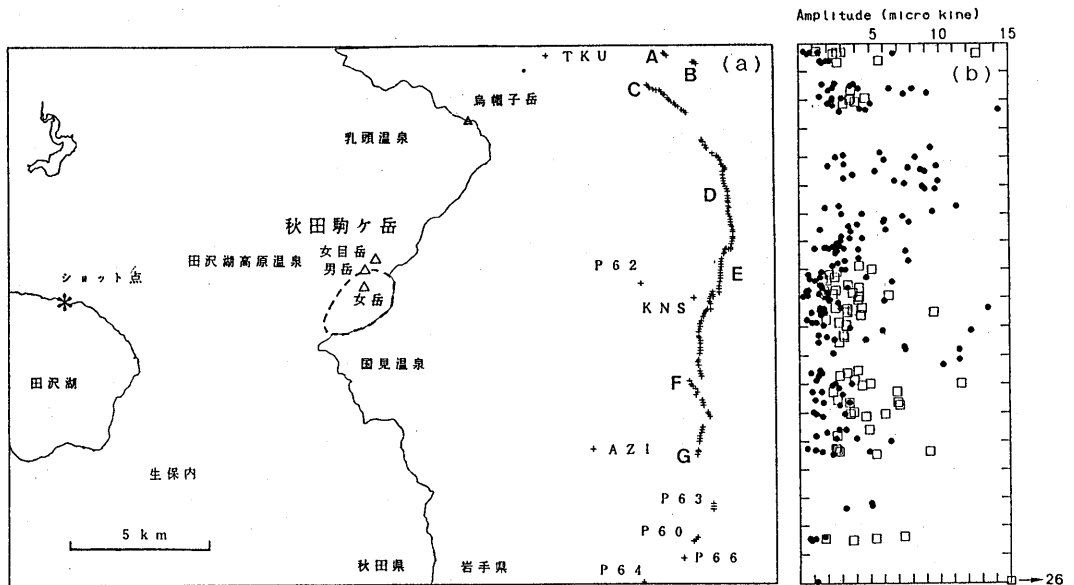
第1表 秋田駒ヶ岳ファンシューティング実験の概要

Table.1 Specifications of the fan-shooting experiment at Mt. Akita-komagatake.

項目	内容
観測期間	1990年9月2日～9月13日
エアガン容積	9リットル
ショット間隔	110秒
全ショット数	1655回
地震計	マークプロダクツ社製 L-4C (固有周期 1秒)
観測点間隔	約100メートル
観測点数	158点 (内49点に水平NS成分あり)
サンプル周波数	200Hz
平均重合数	195回
参加機関	東北大学理学部地震予知・噴火予知観測センター " 日本海地域地震火山観測所 " 北上地震観測所 " 三陸地殻変動観測所 北海道大学理学部有珠火山観測所 名古屋大学理学部地震火山観測地域センター 九州大学理学部島原地震火山観測所
参加人員	延べ225人日

ショット点は第1図(a)に示すように田沢湖北側沿岸である。観測点は秋田駒ヶ岳をはさんで東側の雫石町に、南北約20kmの測線に沿って設けた。全体の測線を5つに分けて、約3km(30点)ずつ観測点をずらしながら観測した。波形データは無線テレメータ装置で集中記録局(東北大学岩手火山観測点)に送り、NTT回線で送られてきたショットマークと共に記録した。

* Received 15 Mar., 1991



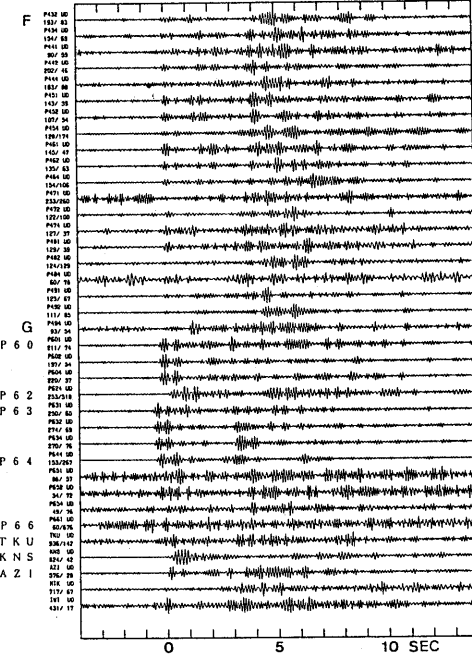
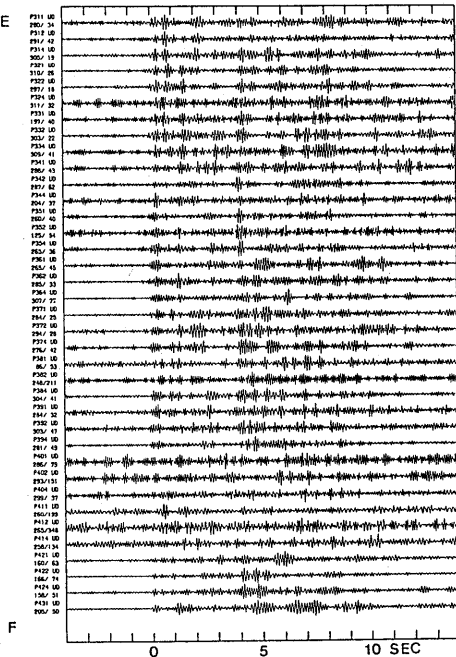
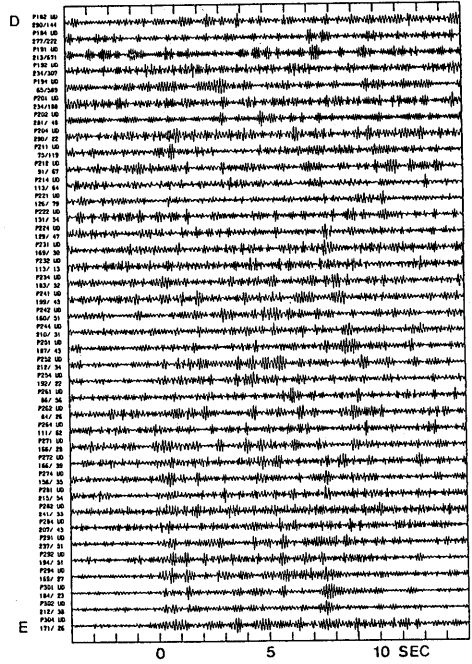
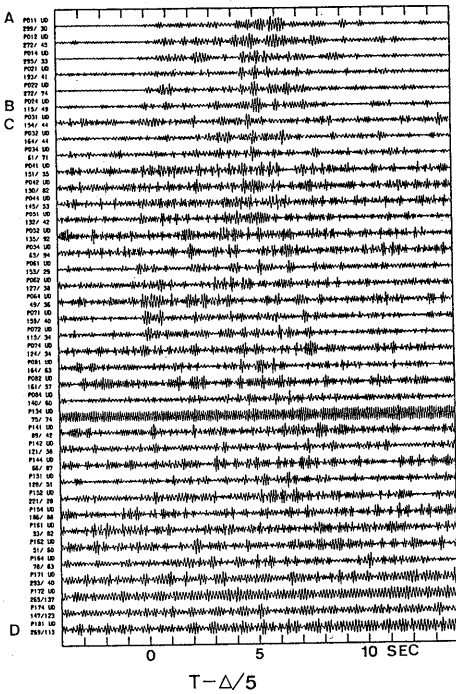
第 1 図 (a) 秋田駒ヶ岳ファンシューティング実験観測点配置図。*はショット点，
+は観測点を示す。図中 A～G は第 2 図の波形に対応している。
(b) 信号とノイズの最大振幅。重合処理，フィルター処理（6-12 Hz，
18 dB/oct）後の初動部の最大振幅（□）とノイズの最大振幅（●）
を示す。

Fig. 1 (a) Location map showing the shot point (*) and observation points
(+). The triangles show summits of the Mt. Akite-komagatake.
The Symbols A to G denote the reference locations for displayed
waveforms (See Fig. 2).
(b) The maximum amplitude of the noise part (●) and those of first
arrivals (□) for each observation point.

重合処理の後，6～12 Hz の帯域通過フィルターを通して得られた波形の一部を第 2 図に示す。北端の観測点（第 1 図 (a) の A～B）で見られた初動部の信号が，観測点が南に移動するにつれてノイズに隠れて見られなくなる。その後，測線の間差点（第 1 図 (a) の E）付近で再び見えるようになる。信号の振幅はほとんどの観測点で 2～3 μ kine で磐梯火山で行なった同種の実験¹⁾⁻³⁾時の振幅に比べて小さく，平均的に SN 比はよくない。

重合波形の初動部の最大振幅（□）とそれ以前約 5 秒間の最大振幅（●）を第 1 図 (b) に示す。この図の縦軸は南北方向の距離で左の地図の南北の座標と一致している。測線上の D 点付近の観測点は川に近いのでノイズレベルが平均的に高いが，ノイズレベルが他の点と同程度である観測点が数点あるにもかかわらず全く初動が観測されなかった。また，G，F，E と南側から北に移動するにつれ初動部信号の振幅が平均的に小さくなるように見える。このことから，D 点付近に到達する（つまり女目岳と北部カルデラを通過する）波線は他の波線に比べ大きな減衰を受けている可能性があると考えられる。今後，観測点直下の地盤の影響等を考慮に入れて解析を進め検討を加えたい。

謝辞：観測に参加された北海道大学有珠火山観測所，名古屋大学地震火山観測地域センター，九州大学島原地震火山観測所の皆様に深く感謝の意を表します。



第 2 図 観測波形例。重合処理とフィルター処理 (6-12Hz, 18dB/oct) を行なった。アルファベットは第 1 図の地図上の記号に対応。

Fig. 2 Observed seismograms along A to G in map of Fig.1. The waveforms are stacked and bandpass filtered (6-12Hz, 18 dB/oct).

参 考 文 献

- 1) 東北大学理学部・弘前大学理学部・山形大学理学部・宇都宮大学教育学部・千葉大学理学部
(1988)：磐梯火山付近における地震波速度構造探査，火山噴火予知連絡会報，41，91-93.
- 2) 東北大学理学部地震予知・噴火予知観測センター(1989)：磐梯火山付近における地震波速度構造探査(第2報)，火山噴火予知連絡会報，42，42-47.
- 3) 東北大学理学部地震予知・噴火予知観測センター(1989)：磐梯火山付近における地震波速度構造探査(第3報)，火山噴火予知連絡会報，44，15-19.