

# 磐梯火山付近における地震波速度構造探査\*

## (第3報：ファン・シューティング法探査)

東北大学理学部

地震予知・噴火予知観測センター

磐梯火山集中総合観測の一環として、1988年10月3日～10月13日、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。今回の探査実験は、磐梯山付近における地震波速度構造探査としては、1987年10月、1988年6月について第3回目の探査であり、ファン・シューティング法を用いた探査としては2回目の実験である。<sup>1-4)</sup>

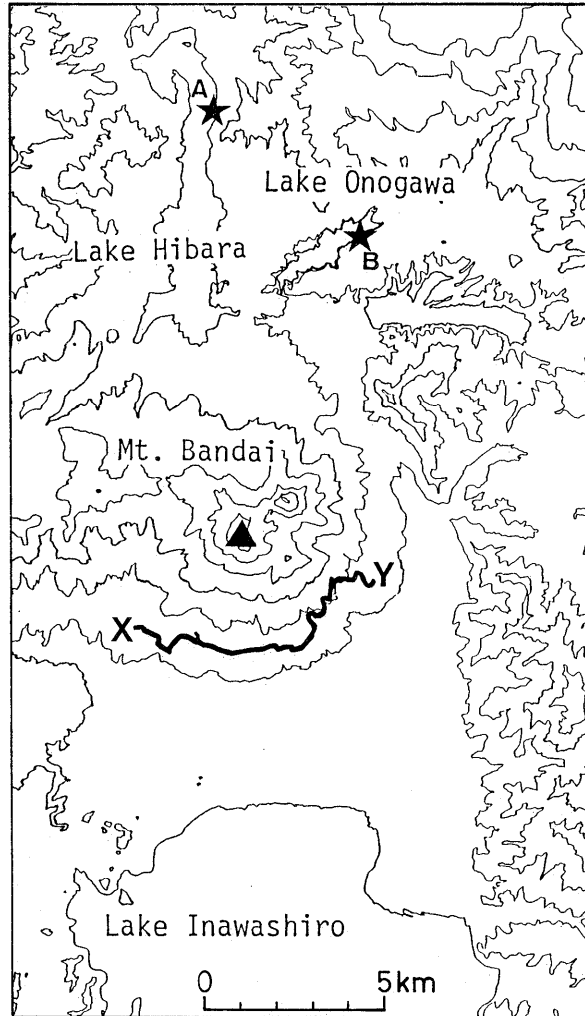
第1図にショット点と測線の配置を示す。今回の実験で前回と大きく異なる点が2点ある。第1点はショット点をA点(松原湖)からB点(小野川湖)に移した点である。第2点は、記録計として48チャンネルの地震探鉱器を使用し、高密度測定を行った点である。測定は、全長約11kmの測線X-Yを2.4kmずつの5測線に分割し、50m間隔に地震計を配置して行った。重合の後、5～12Hzの帯域通過フィルターを通して得られた記録を第2図に示す。一見して、方位による振幅の変化が顕著である。コーダ波振幅

第1表 磐梯火山におけるファン・シューティング法速度構造探査の概要

Table 1 Specifications of the fan-shooting experiment at Bandai volcano.

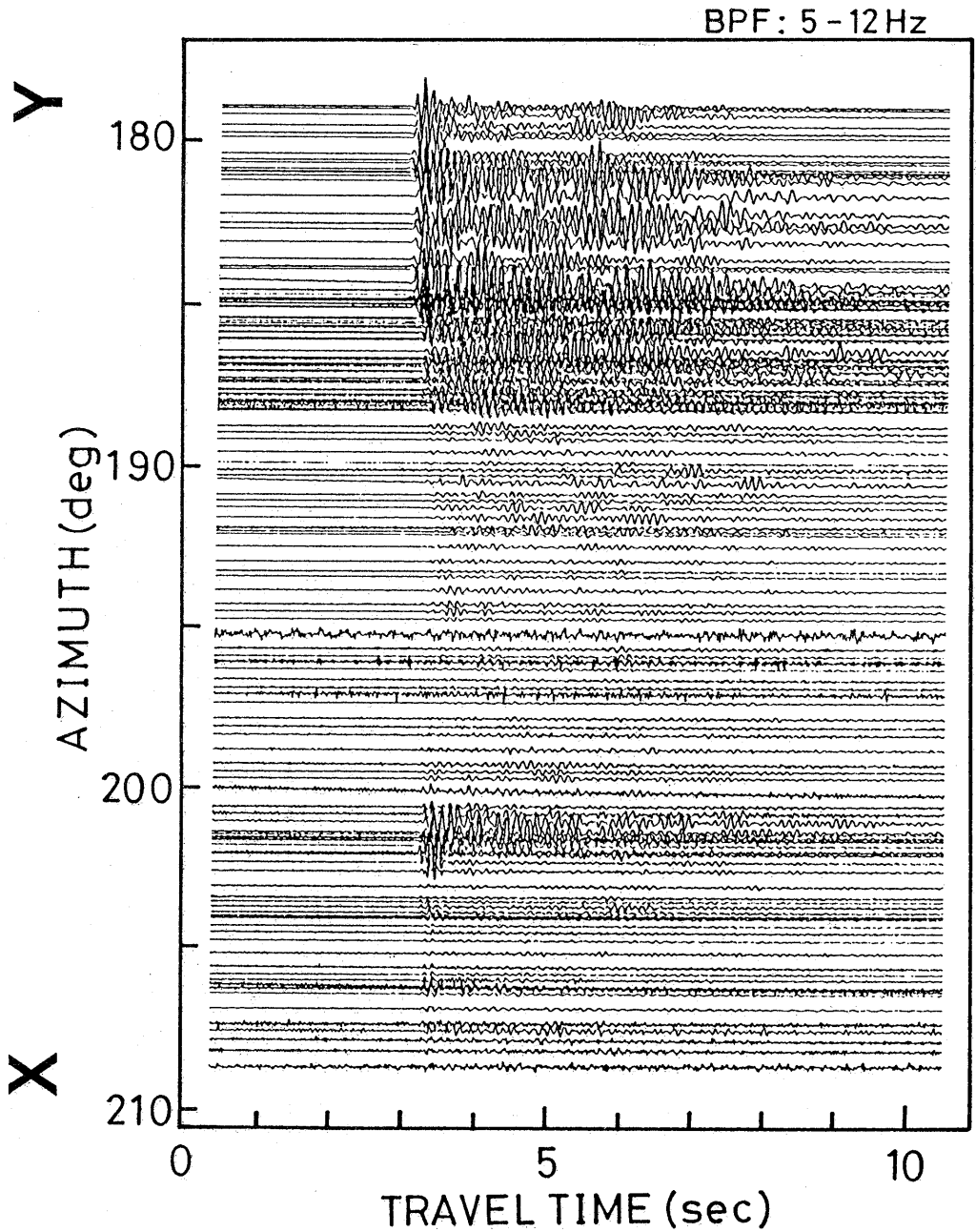
項 目	内 訳
観 測 期 間	1988年10月3日～10月13日
シ ョ ッ ト 点	B点(小野川湖)
エアガンの容量	9リットル
全ショット回数	約2300回
シ ョ ッ ト 間 隔	100秒
平均重合数	270回
観 測 点 間 隔	50m
地震計固有周波数	4.5Hz
参 加 機 関	東北大学理学部地震予知・噴火予知観測センター 北海道大学理学部有珠火山観測所 弘前大学理学部 宇都宮大学教育学部 京都大学理学部火山研究施設 京都大学防災研究所桜島火山観測所

\* Received Aug. 27, 1989.



第1図 1988年10月、集中総合観測で実施されたファン・シューティング法探査の測線(X-Y)とショット点(B)の配置。点Aは1988年6月のショット点

Fig.1 Location map showing the shot point B (star B) and the line of observation point (X-Y). The shot A was used for the last exploration operated in June, 1988.

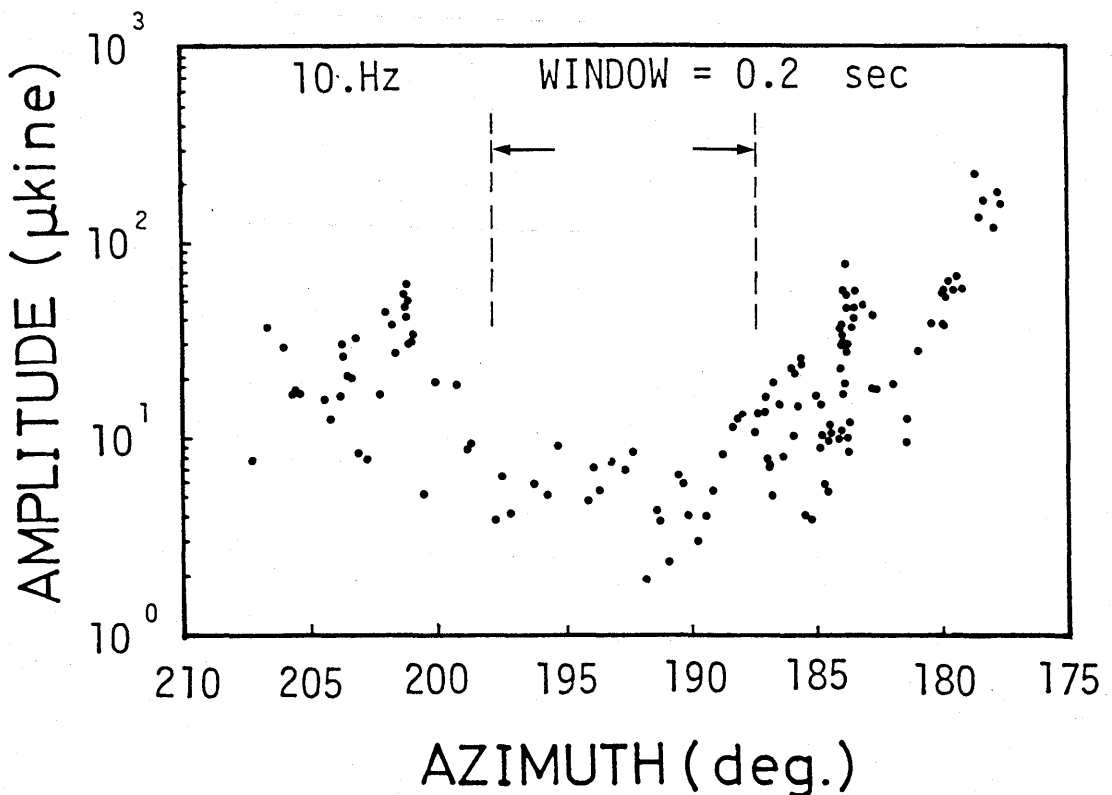


第2図 ファン・シューティングによって得られた記録。横軸はショット時刻からの走時，縦軸はショット点から見た観測点の方位。

Fig.2 Record of the fan-shooting along the line X-Y.

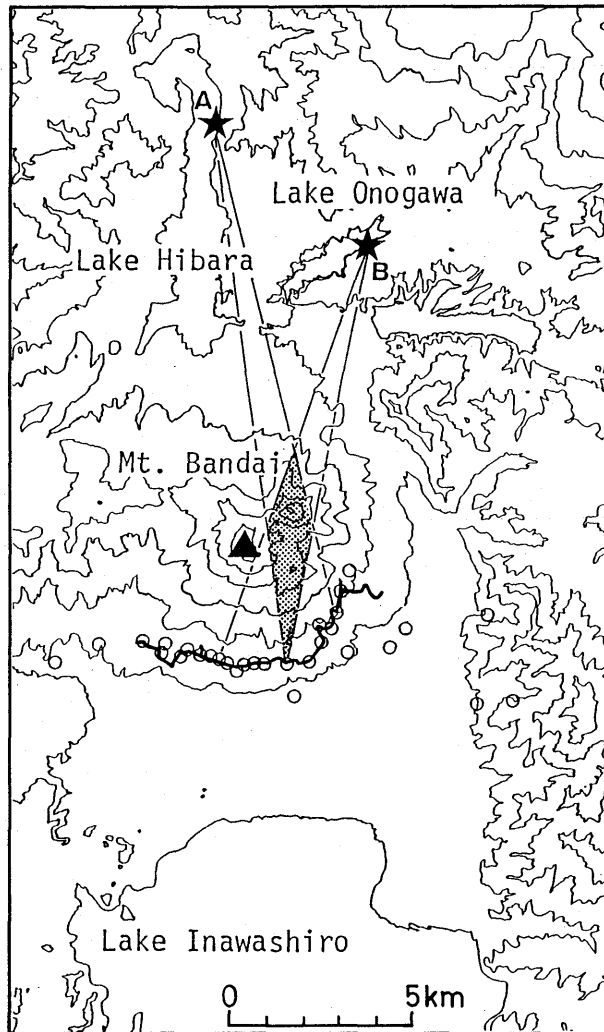
を用いて観測点近傍での増幅特性の補正を行った後の初動振幅分布を第3図に示す。矢印で示した範囲の方位(187~198 deg)で振幅の減少が著しい。この範囲は、第4図の点Bを頂点とする狭い扇形領域である。同図には、1988年6月の実験から得られた同様の領域<sup>5)</sup>が点Aを頂点とする扇形で示されている。磐梯山山頂の東側に位置している両者の重複する領域(ハッチの部分)に減衰域が存在すると推定される。減衰域は磐梯山山頂から有意に東側にずれ、沼の平を含む領域である。減衰域の深さは地震波線の深さから1~3kmと推定される。

謝辞：探査実験は、北海道大理宮町宏樹，西村裕一，前川徳光，鈴木敦生，弘前大理井上純，Nanang D., 宇都宮大教育鈴木将之，伊東明彦，京都大理須藤靖明，京都大防災研井口正人の諸氏の参加をいただき，共同観測として行われたものである。記して謝意を表す。



第3図 コーダ波(9~13秒)の振幅で補正された初動(0.2秒間)の振幅分布

Fig.3 Amplitudes of the part of first arrivals corrected by using those of coda waves.



第4図 ファン・シューティングから推定された減衰域（ハッチの部分）

Fig.4 Highly absorptive region (shaded part) inferred from two fan-shooting experiments.

### 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，噴火予知連絡会会報，41, 91-93。
- 2) 浜口博之・ほか(1988)：磐梯山周辺の最近の地震活動と地殻構造，地学雑誌，97, 91-98。
- 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2報)，噴火予知連絡会会報，42, 42-47。
- 4) 長谷川昭・ほか(1989)：エアガンによる磐梯山周辺域の地殻構造探査，地震2，42, 161-170。
- 5) 松本聡・長谷川昭(1989)：エアガン実験によるコーダ波の減衰特性について，地震2，42, 317-324。