

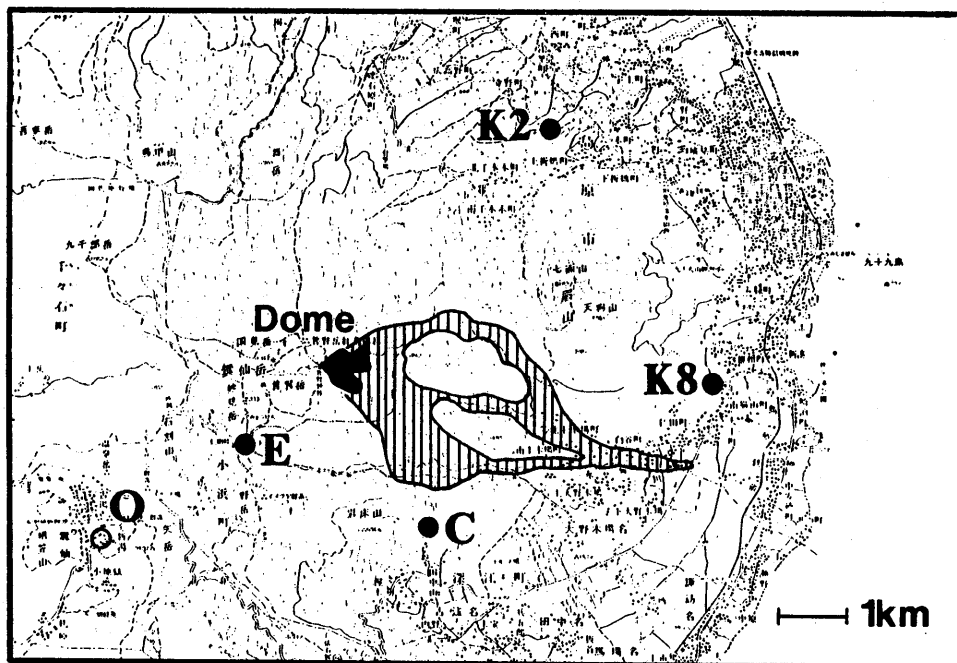
雲仙岳の火砕流に伴う空振の解析 (概報)*

気象研究所・雲仙岳測候所

気象庁は、1991年6月に設置した仁田峠での低周波マイクロフォンに加えて、1992年4月から第1図に示したような観測点に低周波マイクロフォンを増設し、4点での空振の常時観測を開始した。データはすべて測候所にテレメータされ、デジタル連続収録されている。

3点以上の空振走時が読み取れた場合に音波速度を340m/sと仮定して、その波源の位置を求めた(第2図)。初動以降の位相については波形の相互相関を解析して各観測点間の走時差を求めて波源位置を求めることができる場合がある。初動付近の位相の波源(図中●)は溶岩ドームの南東部に集中する。後続位相(図中○)の解析により、水無川、赤松谷側それぞれの方向へ流れる火砕流を分離することが可能である。空振波源の移動速度は20~30m/sと求められる。なお、解析期間は1992年5月から9月である。

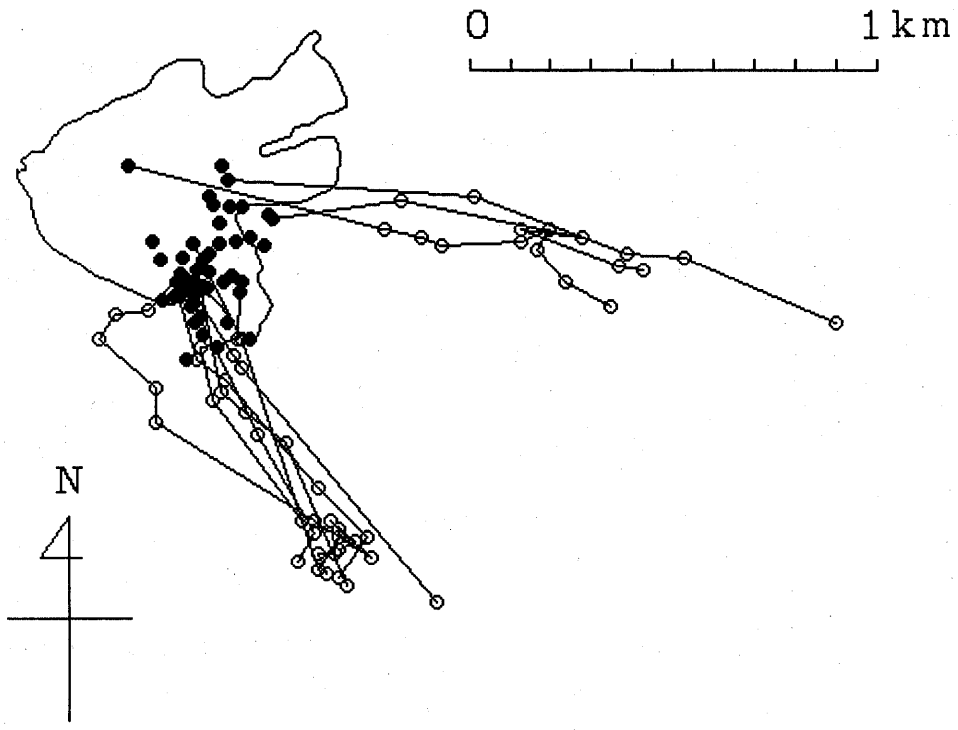
溶岩ドームのそれぞれ東、南東側にあるK8、C観測点の波形の相互相関の例を第3図に示す。この2つの観測点における走時差からだけでも2方向へ流れる火砕流を分離することが可能である。



第1図 空振観測点の分布。○は測候所

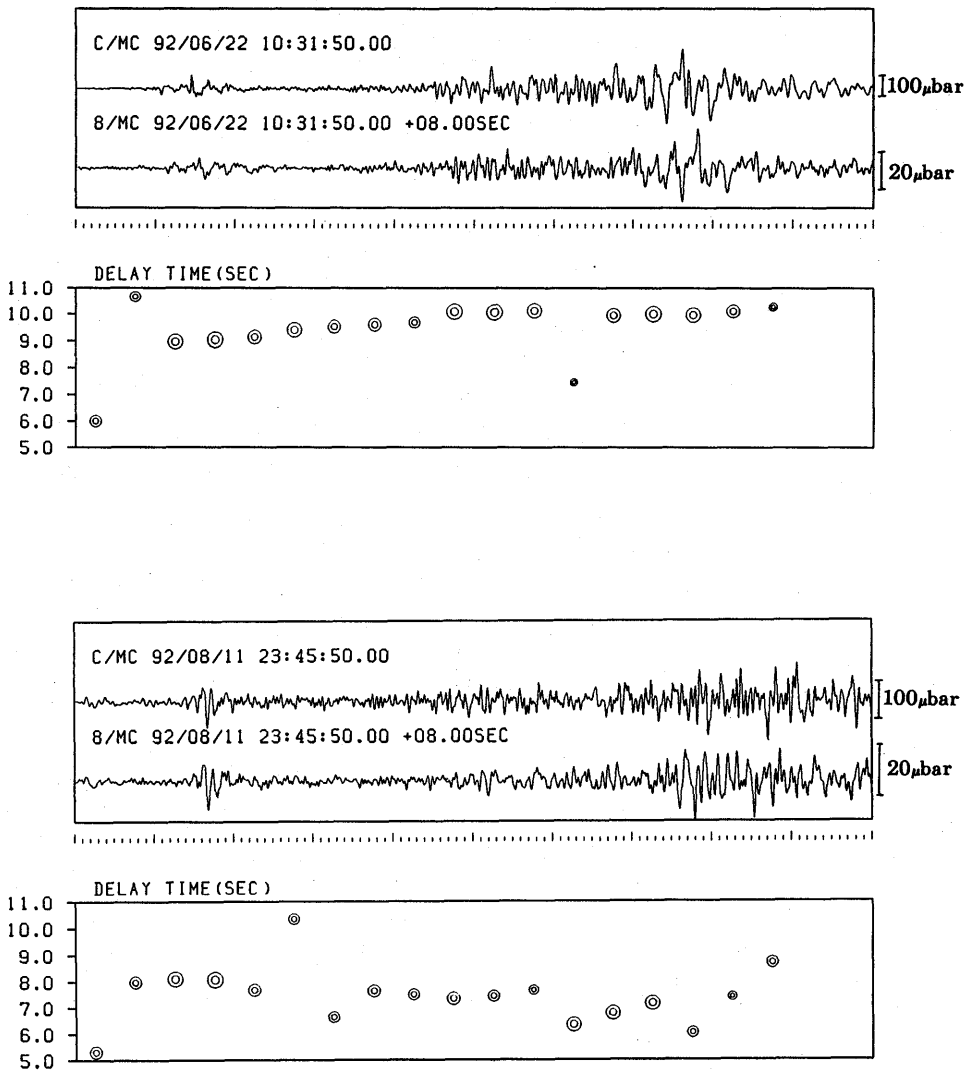
Fig. 1 Distribution of stations where low-frequency microphones are installed.

* Received 25 Dec., 1992



第2図 推定した空振波源の位置。●は初動の走時，○は後続波の相互相関から求めた波源位置。

Fig. 2 Estimated sources of acoustic waves. Closed circles indicate source locations of initial phases and open circles those of later phases.



第3図 C観測点とK2観測点の空振波形の相関解析の例。相関係数の最も大きい時間差を区間毎(5秒)に求めた。◎の大きさは相関係数の大きさを表す。上図が南東(赤松谷)側、下図は東(水無川)側への火砕流。

Fig. 3 Comparison of acoustic waveforms obtained at C and K2 stations. Travel time lags are obtained that give a best fit between record segments of 5 seconds long taken from each data. The sizes of circles indicate magnitudes of correlation coefficients. Upper figure is an example of a pyroclastic flow which flows south-eastward and lower one that flows eastward.