

桜島火山の噴火活動と地震活動 (II)*

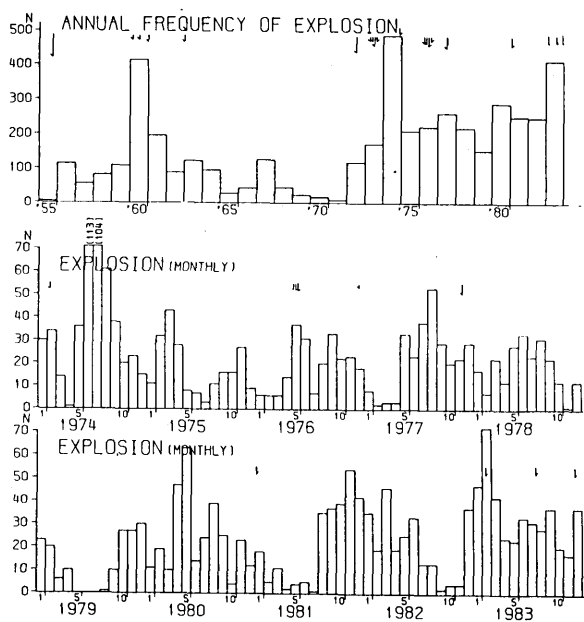
京都大学防災研究所
附属桜島火山観測所

前報¹⁾では1981年10月までの地震活動と噴火活動についてまとめて報告した。本稿では1981年から1983年までの地震活動と噴火活動を中心に報告する。図の表示は前報に従っており、詳しくはそれを参照されたい。

1. 山頂噴火活動

前報で述べたように、山頂噴火のうち、爆発地震の最大振幅が火口より2.7 km 地点(ハルタ山観測室)において10 μ 以上でかつ同地点の空振が0.1 mb以上の噴火を爆発と規定している。1955年以降の年間爆発回数の推移と、1972年以降については月間爆発回数の推移をあわせて第1図に示した。

1972年以降の山頂噴火活動期では、1974年に爆発発生回数の極大値を示したあと、年間爆発回数150回以上の高い噴火活動のレベルが現在までたもたれている。なお、1983年には年間爆発回数が400回を超えているが、降下火山灰量調査²⁾からみると単爆発当りの噴出量は1978~1979年に比べると減少傾向を示しており、年間爆発回数の比較だけから、1974年に次ぐ高い活動レベルにあったと言うわけにはいかないであろう。



第1図 爆発発生回数の推移(1983年12月末日まで)

Fig.1. Annual and monthly number of the summit explosions at Sakurajima Volcano (until Dec. 31, 1983).

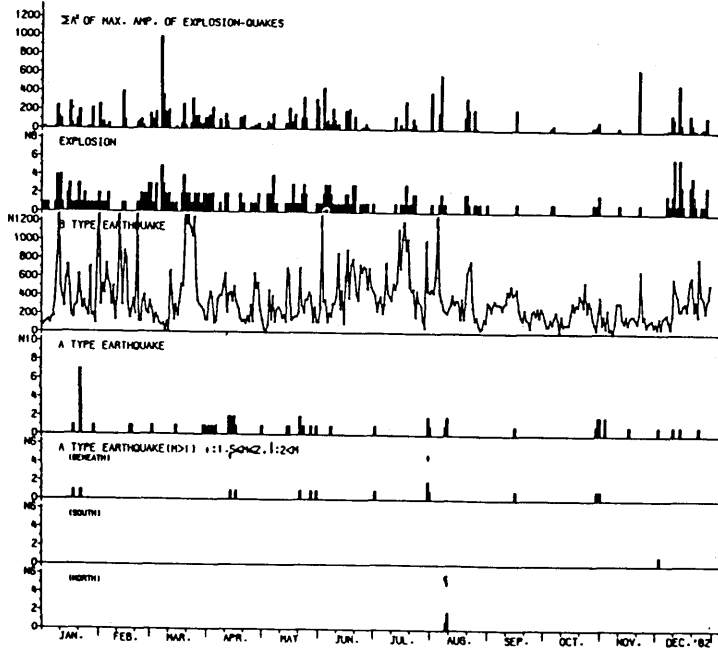
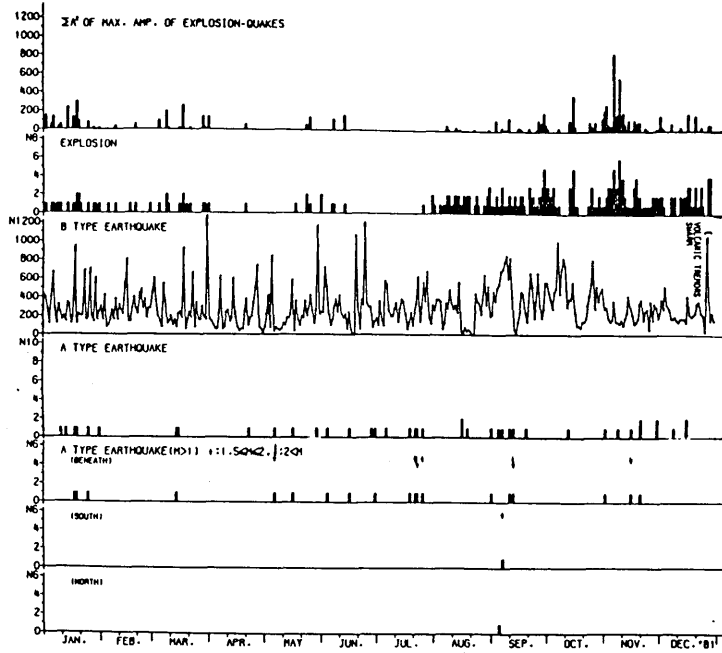
2. 地震活動

桜島火山の地震活動と噴火活動の関係をみるために第2図および第3図を示した。

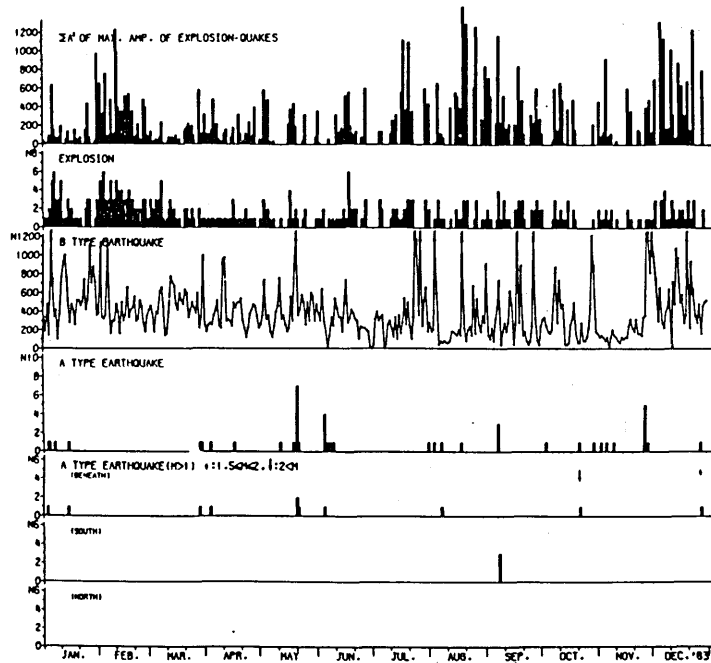
2段目に日別爆発発生回数をとると共に、最上段に、爆発地震の最大振幅の自乗値を爆発地震のエネルギーに比例するものとみなし、その日毎の積算値を表示した。

3段目にいわゆるB型地震の日別発生回数を示した。1時間当り150回以上の発生の場合(群発)には

* Received Jul. 18, 1984



第2図 1981年および1982年の地震活動と噴火活動
 Fig.2. Seismic and eruptive activities in 1981 and 1982.



第3図 1983年の地震活動と噴火活動

Fig.3. Seismic and eruptive activities in 1983.

Σ印を付している。いわゆるC型微動の発生回数もこの中に含んでいる。特に、顕著な振巾の場合は文字を用いてその発生を表示している。

4段目には、震源のやや深い(1 km以深)地震、いわゆるA型地震の日別発生頻度を示した。そのうち、マグニチュード1以上の地震については、その震史の位置により、桜島陸地部、北方海域(始良カルデラ)および南方海域の3つに区分し、その日別発生回数を下3段に表示した。

前報¹⁾で、噴火活動が休止期から活動化する場合、やや深い地震につづいて浅い地震が多発し、その後爆発が発生する過程がみられることも指摘したが、1981年6~9月にその傾向が認められる。1982年以降は噴火活動が休止することなく高いレベルにあることもあってこの関係は明瞭ではない。やや深い地震の発生頻度も1981年以前より減少している。1982年1月以降はいわゆるB型地震が多発した直後に爆発頻度が増加する傾向が明瞭にみられる。

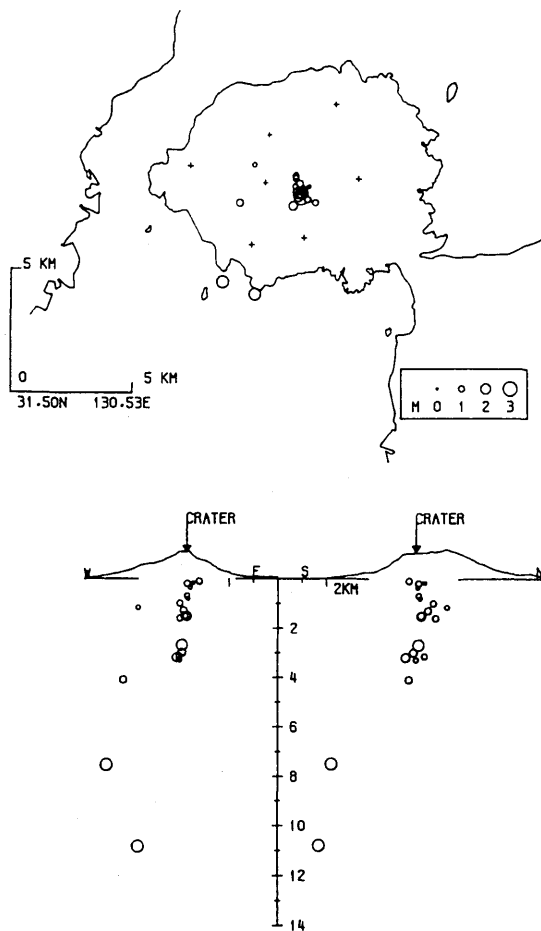
3. 震源分布

1981年から1983年までに発生したやや深い地震のうち、震源が求まった場合について、その分布を第4図に示した。

同じ期間中の爆発地震についての震源分布を第5図に示した。

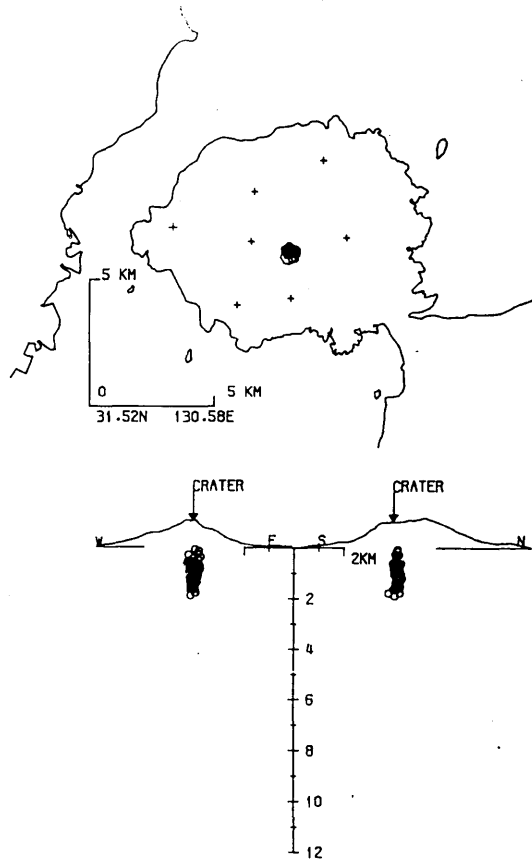
爆発地震は火口直下1~3 kmの範囲で発生しており、前報で報告した分布範囲と一致する。やや深い地震のうち桜島陸地部に震史のある場合は南岳の地下海拔0~4 kmに分布している。その分布範囲は前

報で示した結果と変化ない。



第4図 やや深い地震の震源分布(1981年より1983年まで)

Fig.4. Distribution of foci of volcanic earthquakes in the period from 1981 to 1983.



第5図 爆発地震の震源分布(1981年より1983年まで)

Fig.5. Distribution of foci of explosion-quakes in the period from 1981 to 1983.

参 考 文 献

- 1) 京都大学防災研究所附属桜島火山観測所(1982): 桜島火山の噴火活動と地震活動, 噴火予知連会報, 23, 1-9
- 2) 同上(1984): 桜島地域の降下火山灰(2), 同上, 31, 9-14