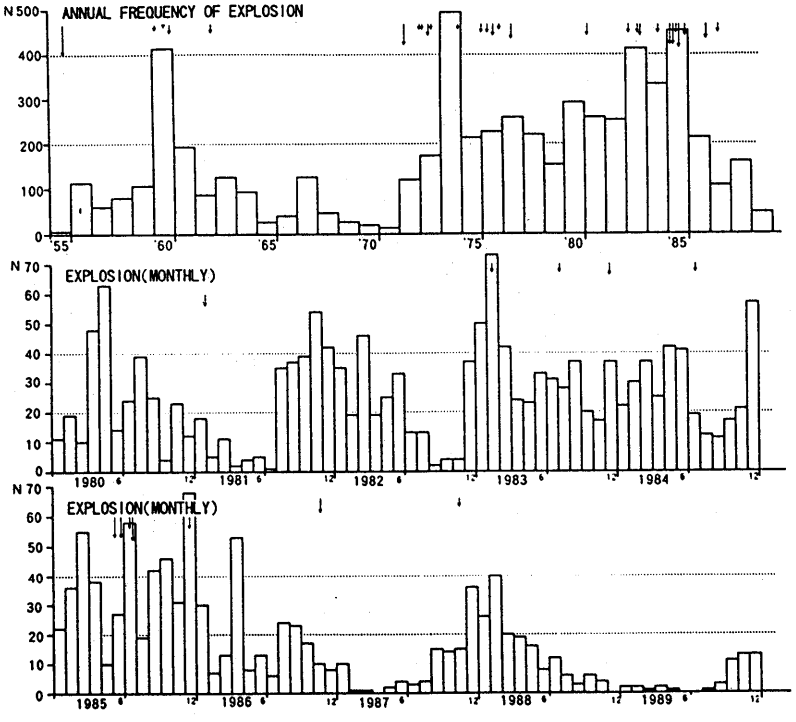
桜島火山の噴火活動と地震活動（Ⅴ）

京都大学防災研究所附属桜島火山観測所

桜島火山の1988年から1989年迄の噴火活動と地震活動を，前報[1)~4)]に続いて報告する。図の表示は前報に従っている。

1. 山頂噴火活動

噴火活動状態の指標である爆発的噴火（爆発）の年別と月別発生頻度（回数）の推移を第1図に示した。爆発の定義は従来と同様で，火口の西方2.7km地点のハルタ山観測室において，爆発地震の最大振幅10μ以上且つ，空気振動の最大振幅0.1mb以上の噴火を爆発としている。



第1図　爆発発生回数の推移（1988～1989年）

Fig. 1　Annual and monthly number of the summit explosive eruptions at Sakurajima volcano.

1988年の爆発回数は，前年より55回多い160回であったが，翌年の1989年の爆発回数は48回で，1972年以後では初めて年50回以下となった。年単位でみると，1988～1989年の噴火活動は

* Received 17 July, 1990.

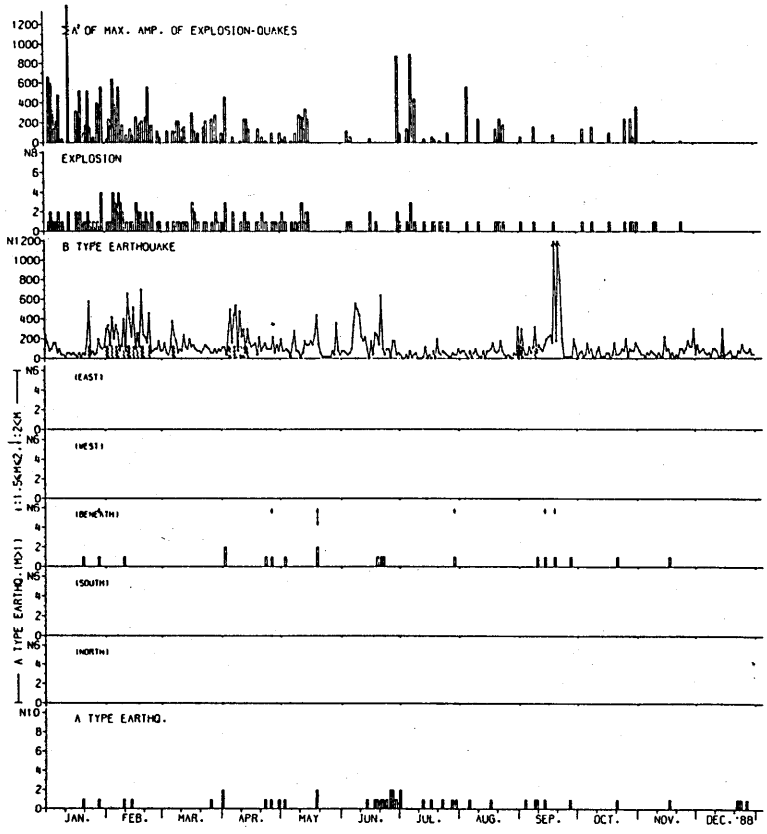
1985年をpeakとした活動の衰退期にあたっていたと言える。火口より3km以上に噴石を飛散させる爆発（図中矢印で表示）はこの期間1回も発生していない。

月別爆発回数では，1988年8月以後，10回／月以下の月が1989年10月迄14ヶ月間続いた。これも，1972年以来のことである。

2. 地震活動

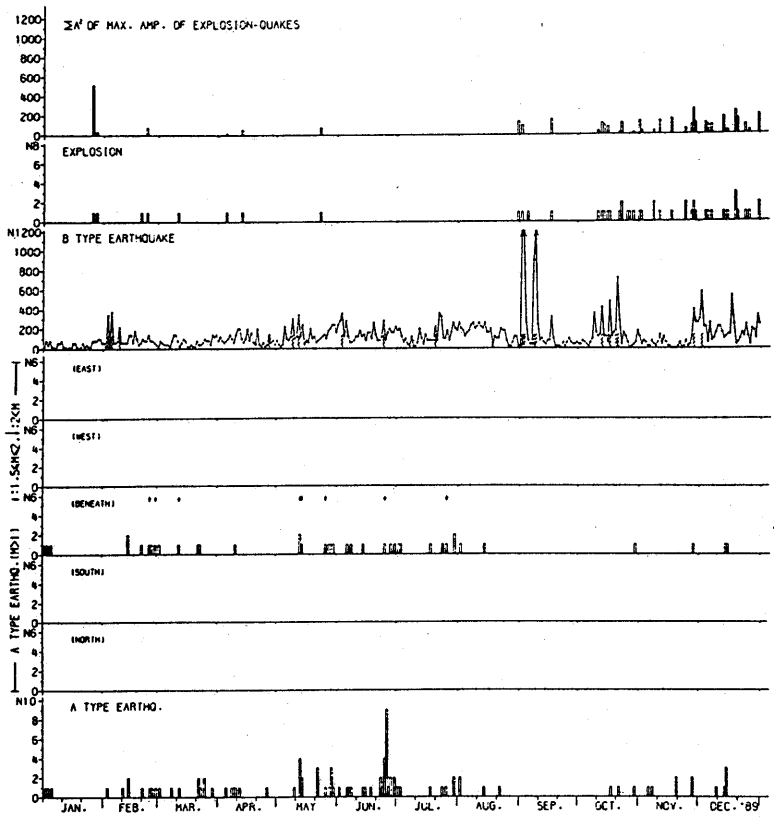
地震活動と噴火活動の推移を第2図と第3図に示した。図の最上段は，爆発地震の最大振幅の自乗の日別積算値，2段目は爆発発生回数，3段目はB型地震の発生回数をそれぞれ示している。1時間に150回以上の発生頻度（B型地震の群発）の場合は ≀ 印を付している。震源のやや深いいわゆるA型地震の日別発生頻度を最下段に示した。Mが1より大きい地震については，桜島の火口を中心に，震央の位置により東，西，南，北，火口周辺直下の5区分に分け，それぞれの発生頻度を4段目から8段目に示した。この表示において，小さい矢印は1.5＜M＜2，大きい矢印はM＞2を示している。

1988年の前半は，爆発活動が盛んでこれに対応したB型地震が多発し，B型地震の群発→爆発発生のパターンは依然として認められた。



第2図　1988年の地震活動と噴火活動

Fig. 2　Seismic and eruptive activities in 1988.



第３図　　１９８９年の地震活動と噴火活動

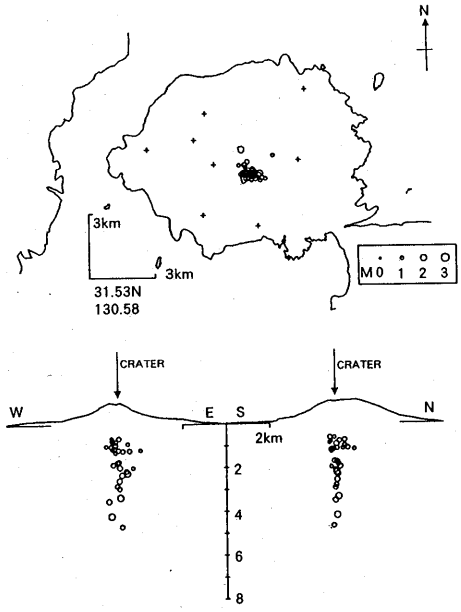
Fig. 3　Seismic and eruptive activities in 1989.

１９８８年１２月～１９８９年８月の間は月爆発回数が５回以下であり，爆発活動は低いレベルであった。１９８９年２月からA型地震の発生頻度が増加し，１９８９年６月の発生回数は２７回であった。この後，１９８９年９月から爆発活動が活発化した。このように，数カ月以上にわたる火山活動の静穏期の後で，活動が活発化する前にA型地震の発生頻度が高まる傾向は，１９８７年と同様に今回も認められた。A型地震と爆発地震の震源分布を第４図と第５図にそれぞれ示す。A型地震の震源は南岳の活動火口直下１～５kmの範囲に集中している。２kmより深い地震の数が前回報告した期間（１９８６～１９８７年）より増加した。

爆発地震の震央は南岳火口の北から中岳寄りの部分で従来の分布と変化はないが，震源の深さが，これまでの結果と比較すると全体として約０.５km程度深くなっている。これは観測点の移設による見かけ上のものと考えられる[5)]。

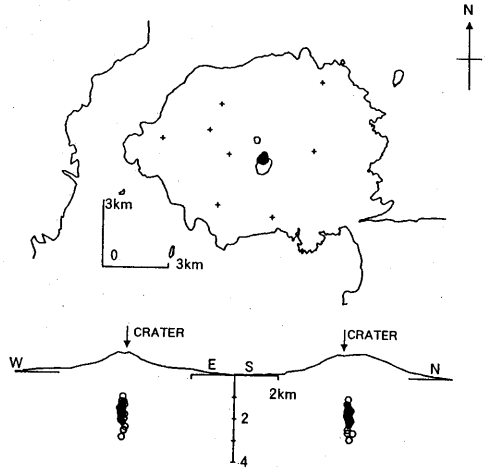
広域火山観測網によって観測された南九州の地震活動を桜島の爆発回数と対比させて第６図に示した。地震活動は，地殻内の浅い地震と深さ８０～１６０km程度のやや深い地震に分けて月別回数で示してある。

浅い地震は広域観測点のいづれかでＳ－Ｐ　timeが５秒以下（桜島を中心に東西約７０km，南北約８０kmの範囲内）の地震をｃｏｕｎｔしている。浅い地震，やや深発地震共，爆発活動とのあいだに明瞭な相関関係は認められない。



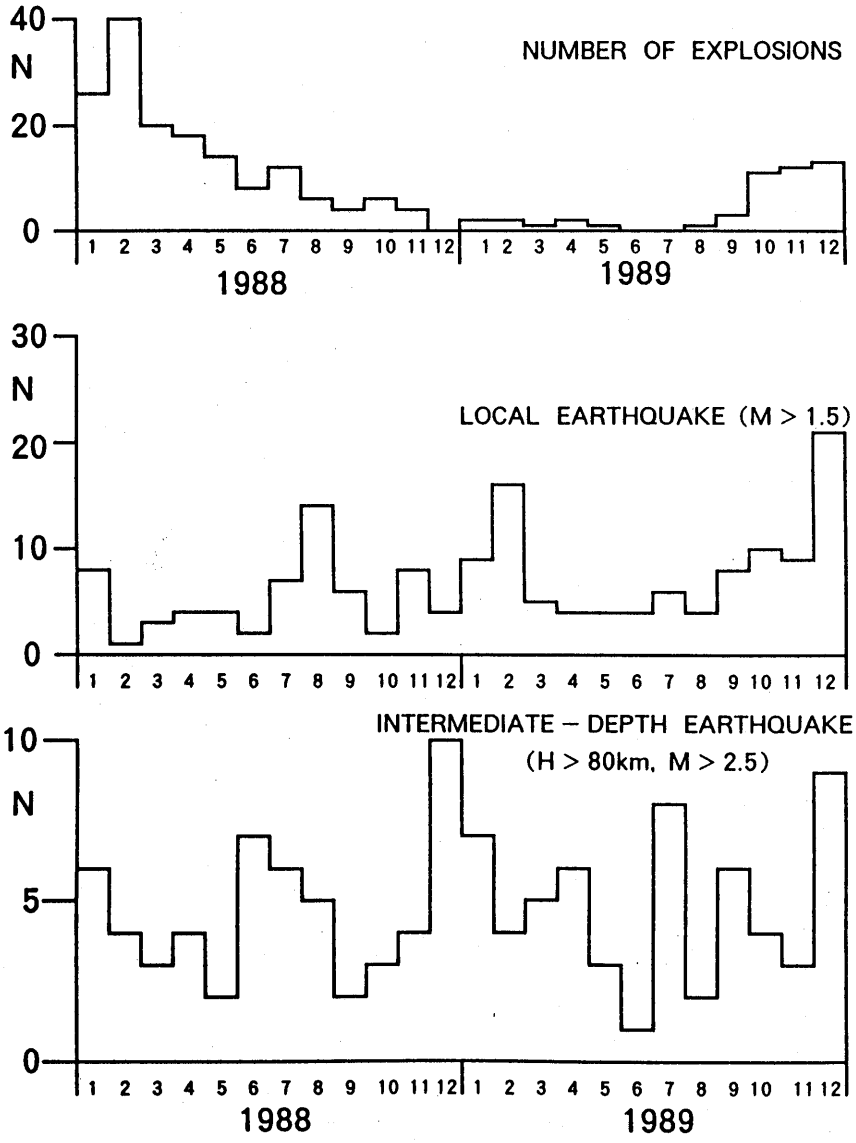
第４図　　A型地震の震源分布（１９８８～１９８９年）

Fig. 4　Distribution of foci of A type volcanic earthquakes (1988～1989)



第５図　　爆発地震の震源分布（１９８８～１９８９年）

Fig. 5　Distribution of foci of explosion earthquakes (1988～1989)



第６図　桜島火山の爆発回数と南九州の地震活動の推移

Fig. 6　Monthly number of the summit explosions at Sakurajima volcano and seismic activities in the South Kyushu.

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) 京都大学防災研究所附属桜島火山観測所（１９８４）：桜島火山の噴火活動と地震活動（Ⅱ），噴火予知連会報，31，1－5.

3) 京都大学防災研究所附属桜島火山観測所（１９８６）：桜島火山の噴火活動と地震活動（Ⅲ），噴火予知連会報，36，5－10.

4) 京都大学防災研究所附属桜島火山観測所（１９８９）：桜島火山の噴火活動と地震活動（Ⅳ），噴火予知連会報，42，56－60.

5) 井口正人（１９８９），火山性地震ＢＬ・ＢＨの初動の押引き分布，京大防災研年報，３２，Ｂ－１，１３－２２.