

鹿児島市防災都市造りへの桜島降灰の影響

鹿児島高専 正 員 平田 登基男
 鹿児島高専 学生員 ○秋山 宗就
 鹿児島高専 竹下 岬

1. はじめに

近年、自然災害が多発し、その形態も多様化している。10 年前の阪神大震災以降、防災都市造りの見直しや新しい取組みが進められたが、その成果の十分なる検証がされないうちに、平成 16 年 10 月 23 日夕刻、新潟中越地震が発生した。地震による犠牲者数は阪神大震災に比較して 1/100 以下に激減したが、山古志村が長期間孤立するなど、道路、新幹線など都市施設の被害は甚大であった。また、同年 12 月 26 日には東南アジアのスマトラ島北端沖で発生したマグニチュード 9.0 という巨大地震による津波はインド洋全域に広がり、被災者数は数知れず、犠牲者数は広島原爆のそれをも上回る 15 万人以上が亡くなったとマスコミによって報道されている（'05 年 1/6 現在）。今後、コレラなどの伝染病が蔓延すれば、さらに、おびただしい数の犠牲者がでることも懸念され、世界最悪の津波被害に対して、世界各国がその復旧作業に若慮している状況である。

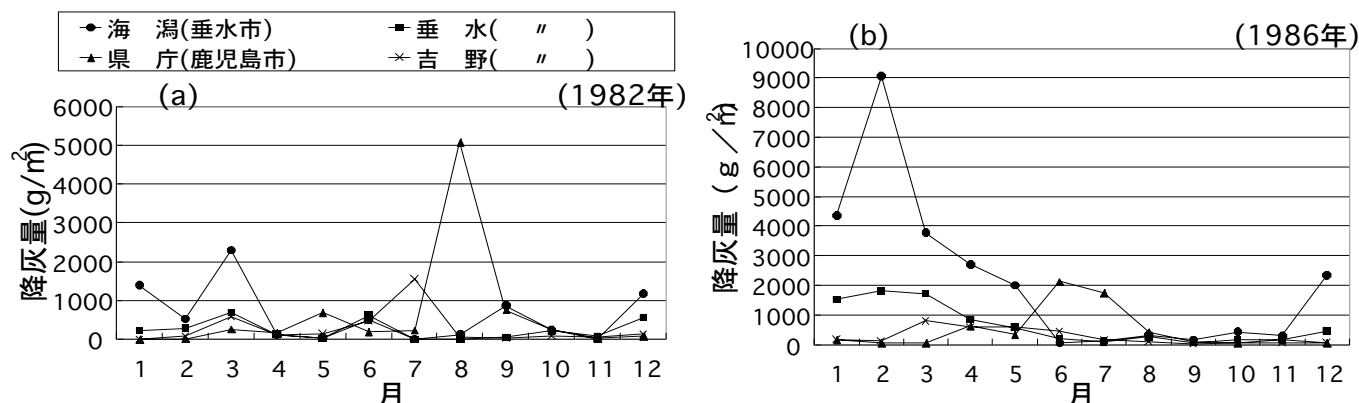
ひるがえって、鹿児島県は多くの活火山を有している。特に、鹿児島市に近接する桜島は世界でも有数の活火山で、昭和 30 年以来活発な噴火活動を続けており、鹿児島市の防災都市づくりにも大きな影響を及ぼしてきた。近年、富士山噴火の可能性が現実的課題になり、その時に生じるだろう降灰の首都圏への影響が懸念され、その降灰の予測方法に関する研究が土木学会平成 16 年度全国大会の研究討論会でも報告され、その必要性が再認識されている。

都市では点や線の構造物として分類される道路やライフラインなどの都市施設や、面的な広がりを持つ地域・地区制などの土地利用があり、それらに降灰の及ぼす影響もおのずと異なってくる。即ち、道路や鉄道は降灰がそれらの施設を横断することにより、直接的被害を受け、降灰量によっては交通マヒが生ずることになるが、面的な広がりを持つ耕作地や住宅地などの場合は一度や二度の降灰では面的堆積は少なく、降灰の影響は、比較的少ないものと考えられる。すなわち、都市には影響を受けやすいものと受けにくいものがある。そこで、桜島噴火により発生した降灰の分布（流れ）をより正確に把握することにより、それぞれの場合に対してのきめ細かい都市防災対策の的確な手がかりを探ろうとするものである。

2. 研究調査概要

本研究は桜島降灰が都市施設等に及ぼす影響を調べる。

そこで、現在の降灰量測定点から得られた既往の測定データを分析することにより、各爆発の降灰分布（流れ）状況を把握する。用いたデータは 1978～2004 年の 27 年間のデータである。



図－1－1．桜島降灰量の月別変化について

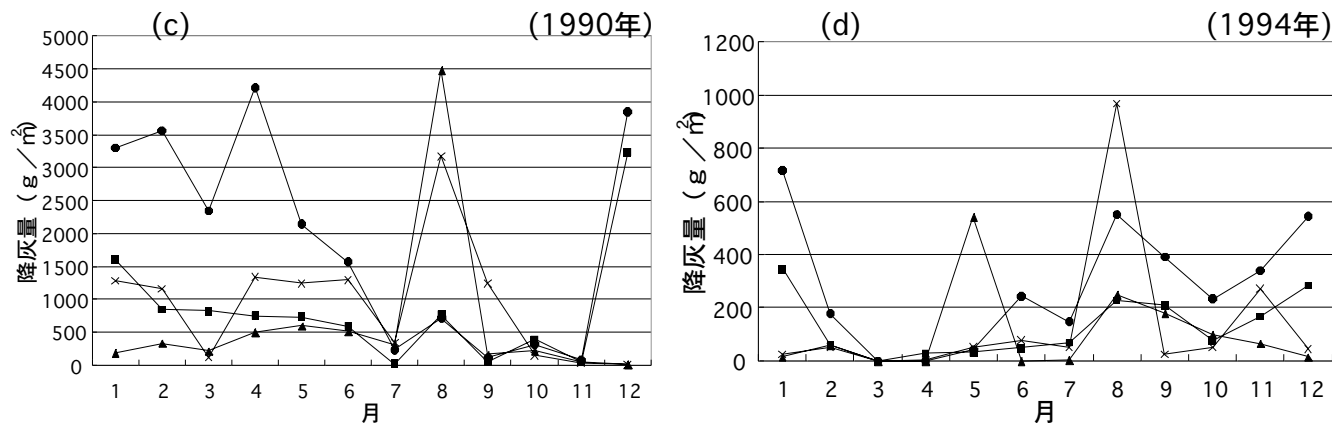


図-1-2. 桜島降灰量の月別変化について

3. 結果及び考察

桜島降灰の観測地は鹿児島県下に全 59 ヶ所ある。桜島周辺及び大隈・薩摩半島地域から方位性を考慮して、4 ヶ所の観測地点をピックアップし、その地点における月ごとの降灰量を比較検討するためにグラフ化した。それらの結果を図-1 に示す。桜島降灰の供給源である中岳を中心として、海潟（垂水市）は南東方向に、垂水（垂水市）は南南東方向、吉野（鹿児島市）、県庁（鹿児島市）はそれぞれ北西、西北西方向に位置する。図より、例外なケースもあるが、夏季は鹿児島市（北西）方面に、冬季は垂水市（南東）方面に火山灰が蓄積されていることが分かる。つまり、季節風や偏西風などの風の影響を考えると、降灰地区の堆積領域が限定されることが分かる。すなわち、降灰の多い地区は夏季に鹿児島市域、冬季は垂水市域に主に降灰が堆積することから、その点を考慮して、重点的に防災計画を立てるべきであり、その内容としては路面清掃車の増大、ビニールハウスを用いることによる農作物の被害の減少、噴石を避ける避難所の増大などがある。また地域住民が火山灰に対しての知識を今以上に身に付ける必要がある。

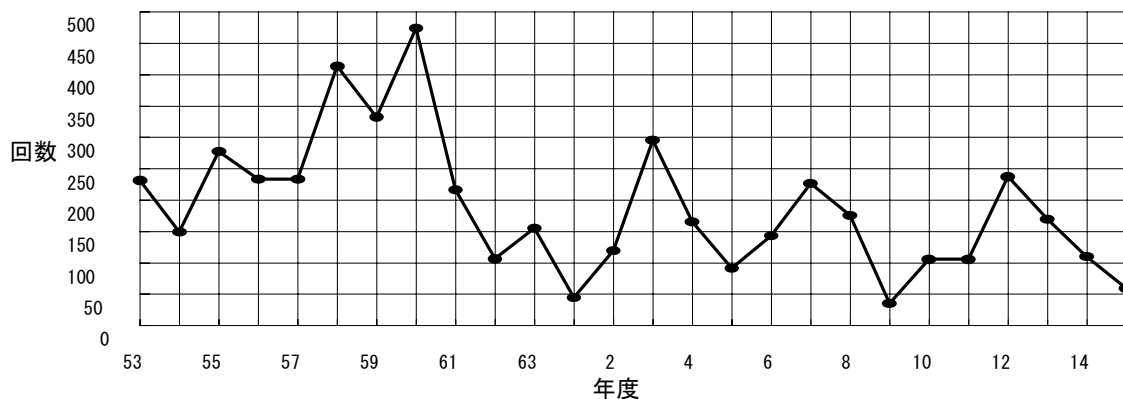


図-2. 爆発回数の経時変化

{ 1978 年 (S 53 年) ~ 2003 年 (H 15 年) }

また、図-2 より、近年の桜島の爆発回数及び噴火回数は激減していることが分かる。しかし、このグラフの傾向からして、近い将来、爆発・噴火が消滅することは考えにくい。

4. おわりに

平成 17 年 1 月 12 日には桜島を中心とした鹿児島の桜島火山爆発総合防災訓練が実施され、4300 名の人々が参加した。これからの高齢化社会に向けて防災避難対策も、それらを考慮した対応がせまられている。

参考文献：鹿児島県庁ホームページ鹿児島県防災気象情報（桜島降灰量）