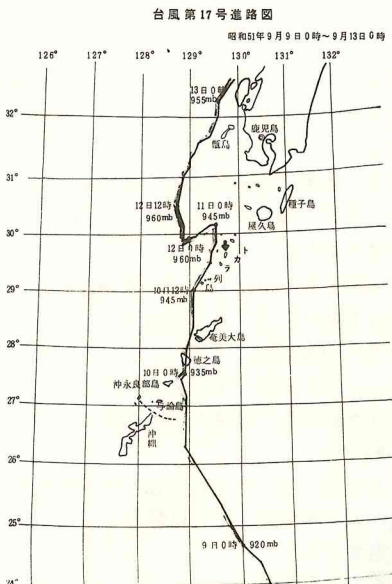


Ⅰ. はじめに

1976年9月4日15時、グアム島南東海上に発生した台風17号は、次第に発達しながら北上し、薩南諸島を縦断した。その間、10日夜半頃から12日早朝にかけて、屋久島西方海上でほとんど停滞状態となった(第1図)。そのため、トカラ列島は長時間暴風雨圏内におかれ、中之島では10日から12日の間に1211mmの未曾有の雨量を記録した。中之島の南東20kmにある諏訪之瀬島でも同様の暴風雨に見舞われた。図版1は道路わきの火山灰の崖にできた土柱を示している。土柱は、降雨の際、小石がおおいとなって侵食をまぬがれた部分が柱状に残ったもので、通常は鉛直にできる。ところが諏訪之瀬島では、このように傾斜した土柱が見られた。このような斜めの土柱は、一定方向からの強い風と強い雨が長時間持続するという条件がそろってはじめて形成される。しかもそれが保存されるためには、その後の降雨によって流されることのないよう、台風一過のようなすみやかな天候の回復が必要である。すなわち、ごく近くに長時間台風が停滞したという特殊な条件のもとで形成された非常にめずらしいものである。このような斜めの土柱が観察されるのは、島の南東部付近に限られ、しかも、南に面した崖に多い。その方位を測定してみると、露頭の向きにもよるが、一般にN~NW方向に10°~35°傾斜しているものが多く、中にはほとんど水平のものもあった。これは、S~SE方向から横なぐりの強い雨が、長時間持続して吹きつけたことを物語っている。



第1図 台風17号進路図
矢印は諏訪之瀬島

Ⅱ. 山くずれの概況

このような暴風雨によって薩南諸島は大きな被害を受けた。中でも、トカラ列島諏訪之瀬島の被害は大きく、5名の犠牲者を出した。

諏訪之瀬島は周囲約10kmの小さな火山島で、その主体は標高799mの成層火山諏訪之瀬御岳から成っている(第2図、図版2)。御岳はわが国でもっとも活動的な活火山のひとつで、最近まで毎年のように噴火をくり返してきた。記録に残っている噴火でもっとも大規模なものは、文化10年(1813年)と明治17年(1884年)のもので、それぞれ溶岩を流出させ、大量の火山灰やスコリアを降らせた。

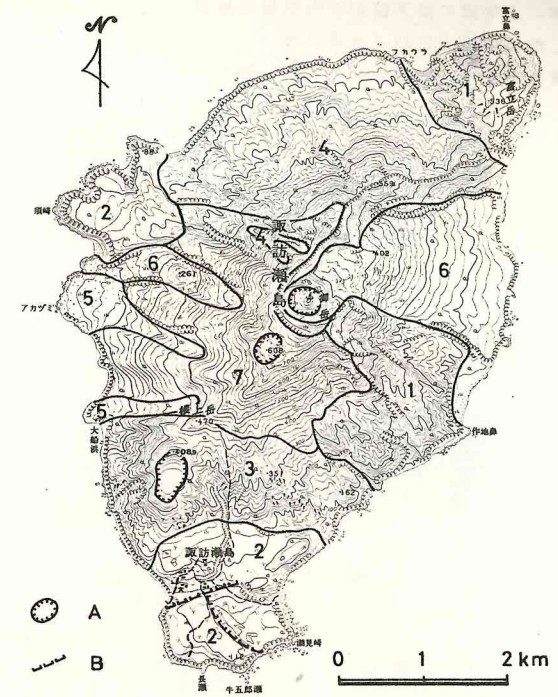
今回山くずれが発生したのは、御岳本体ではなく、島の南端部に集中している。それはまた、不幸にして人間の住んでいる唯一の場所でもあった。この地域は、①古い溶岩台地の上を御岳や根上岳の火山砕屑物がおおっており、わずかながらも平坦な土地が得られること、②溶岩が露出しているところと異なり、火山灰があって農耕に適していること、③活火山である御岳から一番速く離れていて安全なこと、などの理由で人間が住みついたものらしい。ところが、このように火山砕屑物が存在しているところは豪雨災害の発生しやすい条件のところでもある。今回の台風17号では南ないし南東の風という悪条件が重なったため、島の南部に位置する根上岳山麓(図版3)と真向台(部落のある台地)に山くずれが集中的に発生した(第3図)。しかも、その大部分は南向きの斜面に起こっている。

Ⅲ. 本村地区の山くずれ

今回犠牲者を出した山くずれは、本村部落の真裏2カ所で、いずれも牧場の平坦面(標高110mと部落のある平坦面との境をなす高さ30m傾斜約30°の南向きの斜面)に発生した(第3図のA、B地点)。

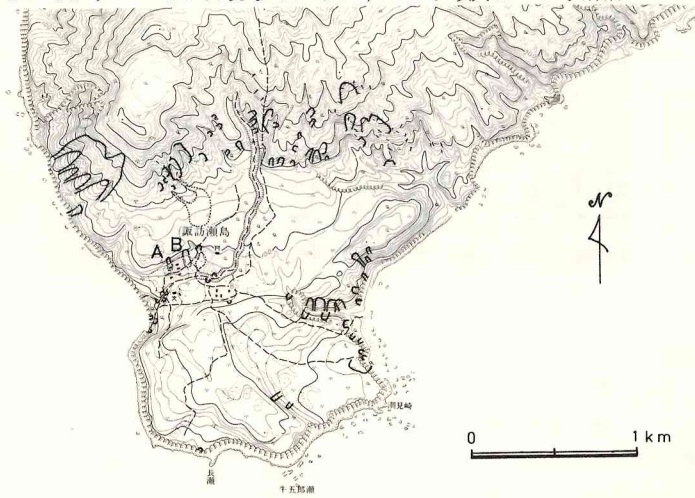
9月11日午後8時頃、まずA地点が高さ32m、幅23mにわたってくずれ落ち、民家1棟、建設会社の作業員宿舎と事務所の計3棟が土砂に埋まった(図版4、5)。このため、建設会社の作業員は幸いにして自力で脱出できたものの、民家の老夫婦2人が犠牲になった。この土砂はガジュマルの大木に手をはばまれたため、もう1軒はかろうじて難をまぬがれた(図版4)。夜9時頃、A地点から100mほど離れたB地点において、高さ24m、幅35mにわたって山くずれが発生した(図版7)。このため、民家1棟が倒壊し、若夫婦と当日朝7時頃生まれたばかりの女児および来客のつむぎ商人の計4名が生き埋めになった。翌朝、産婦は重傷を負ったものの奇跡的に救出されたが、他の3名は犠牲になった。

これら両地点とも、地質・地形・植生など共通の条件をもっており、同一のメカニズムで崩壊したと思われる。すなわち、前述したように、いずれも傾斜30°前後の南向きの斜面で、この斜面を文化10年のスコリア(20~30cm)と中粒火山灰(10~15cm)がおおっており、その下には極細粒の火山灰(3m+)がある(図版6)。また、被災以前は、それぞれ15年生くらいの松の造林地とかん木地だった。被害のなかったところは、ほとんどすべて笹竹の密生地で、樹木はあまり生えていない。現在、崩壊地は第4図のようになっている。下半部にはスコリア層直下の層理面



第2図 諏訪之瀬島空中写真地質図

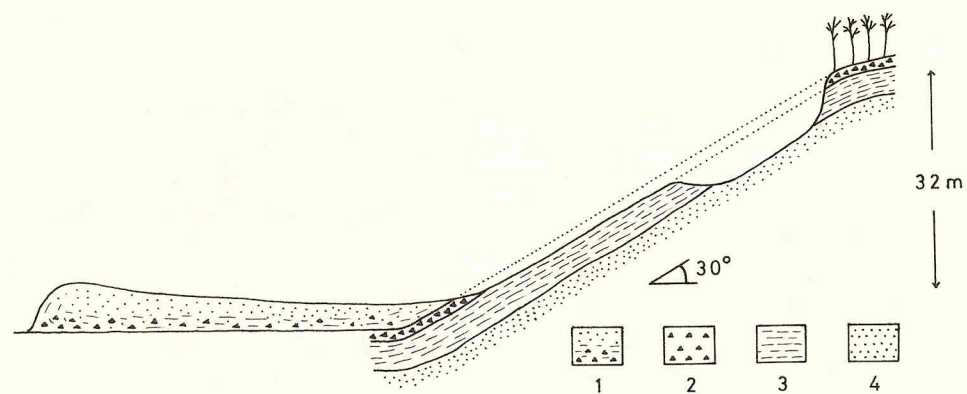
- 1: もっとも開析の進んだ古い山体、2: 古い溶岩台地、
- 3: 根上岳噴出物、4: 御岳成層火山、5: 文化溶岩、
- 6: 明治溶岩および同火砕岩、7: 最新期御岳火山灰(4の上を薄くおおっている。御岳東側山体もおおっているが表現していない)、A: 噴火口、B: 断層



第3図 崩壊分布図

A、Bは犠牲者が出た山くずれ

が、上半部には下位の火山灰層が露出している。被災直後の写真（図版4）でもわかるように、滑落したのは最上位のスコリア層だけで、崩壊地上部の火山灰層は、その後の引き続き降雨によってリル侵食を受け、洗掘されたものと思われる。



第4図 本村地区山くずれ模式断面図

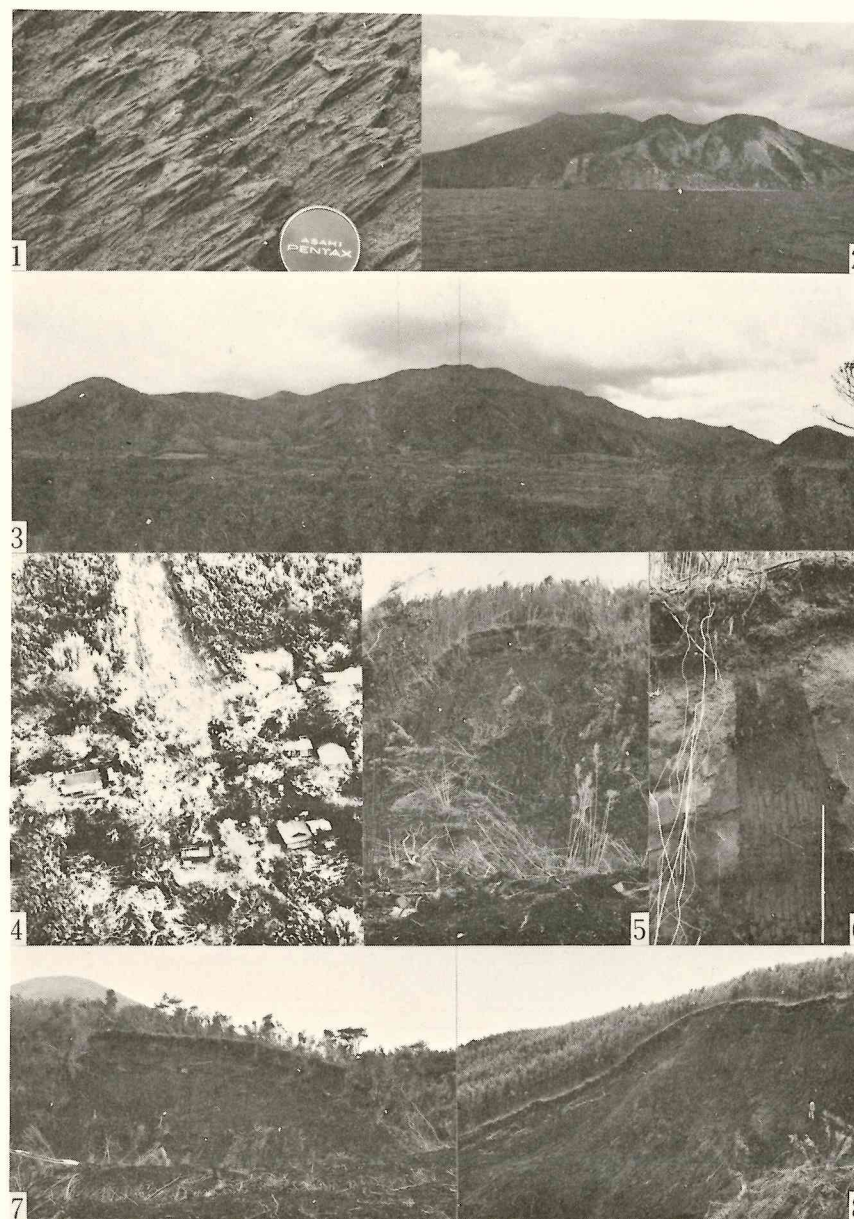
1：崩土、 2：スコリア、 3：黒褐色細粒火山灰、 4：茶褐色細粒火山灰

以上の事実を総合すると、次のようなメカニズムが考えられる。災害時、南ないし南東の風が強く斜面に吹きつけ、松などの樹木をゆすった。笹竹のような柔軟なものとは異なり、松のような剛体ははげしくゆれ、幹の周辺の地面に亀裂が入ったりした。また、竹のように地下茎の発達したものと違って、15年生くらい小さな樹木では根があまり成長していないうえに、スコリア層にその発達を妨げられたため、倒木して地面に穴があいたりした。そして、これらの亀裂や穴から大量の雨水がスコリア層に供給された。スコリア層はもともと非常に粗しょうで透水層として最適であるのに、そこへ多量の水が供給されたため、含水比が極端に大きくなり、その結果、せん断抵抗が低下して、表層すべりが発生した。このようなメカニズムによるスコリア層の表層すべりは、他の地区でも多数観察され（図版8）、本島の山くずれの大部分をしめる。島民の話によれば、やはり笹竹だけのところより、かん木の生えていたところに山くずれが多く発生したとのことである。

Ⅳ. おわりに

本稿では山くずれについてだけ述べたが、諏訪之瀬島ではその他に、道路港湾施設の決壊や土石流による牧場農地の荒廃など多くの被害を出した。また、島民の主たる生計源である牧牛が多数死亡したり、海へ流出するなどの被害があった。なお、本村地区では、山くずれの直接の被害を受けなかった人々も、事実上部落を放棄しなければならない状況にある。このように、わずか24世帯65人の島民にとって、台風17号のもたらした被害はあまりにも大きく悲惨であった。すみやかな復興と防災対策が望まれる。

今回の調査にあたり、十島村役場諏訪之瀬島駐在員伊東義一氏をはじめ島の方々に大変お世話になった。また、鹿児島県庁消防防災課には、資料や情報を提供していただいた。これらの諸氏に厚く感謝の意を表する次第である。最後に、今回亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに、被災者の方々に心からのお見舞いを申し上げる。



図版 1：暴風雨によってできた傾斜した土柱
 〃 2：諏訪之瀬島全景 遠方が御岳、手前のはげ山が根上岳
 〃 3：根上岳山麓の山くずれと牧場
 〃 4：本村地区A地点の山くずれ（9月13日自衛隊機撮影）
 〃 5：同A地点の山くずれ（10月14日撮影）
 〃 6：文化10年のスコリア層とその下の火山灰
 〃 7：本村地区B地点の山くずれ
 〃 8：スコリア層の表層すべり（切石地区）