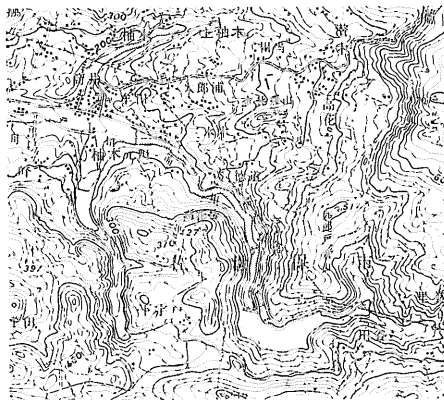


長崎県佐世保市上本山地区・柚木地区

長崎県北部の北松浦半島一带には 耕地関係だけでも 今回の豪雨によって12カ所の地すべりが発生した。

この地域一带は 北松型地すべり地帯として知られており 昭和28年の雨が多かった年には 地域全体に地すべりが発生し また上本山についてみても 昭和42年7月の豪雨の後に局部的に滑動した所がある。今回は 上本山地区と柚木地区を観察したが いずれも第三系に属する砂岩・泥岩互層からなる地盤のうえに 背後の玄武岩類等に由来する厚い二次堆積物が 緩斜面をなしているのっており これが慢性的な地すべりを起こしているものが 今回の豪雨で再び滑動したものと思われる。

(筆者は 応用地質部)



第4図 1:50,000 地形図「伊万里」より 柚木地点 今回の被災地 海拔250m前後の山麓緩斜面上の台地には 厚い崖錐堆積物がのっており慢性的な地すべり活動をつづけている。

参加記録
あとがき

黒田 和 男

今回の技術調査団が現地視察を行なった範囲について 地質的に 山くずれ・地すべりなどの地変と それによる災害をふりかえてみると まず 次のように大きく区分することができる。

(1) 長崎県佐世保北部および油谷湾沿岸の地すべり 第三紀層のうえにのっている崖錐堆積物が 豪雨によって一斉に動いたものとみられる。

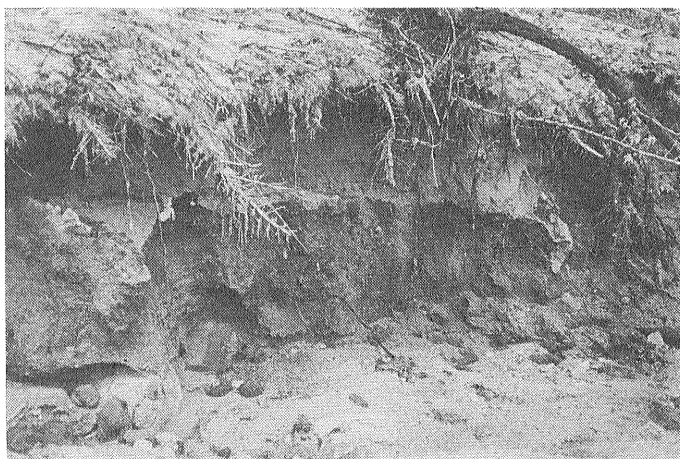
(2) いわゆる隆起準平原を深く下刻する谷の谷壁に沿う地すべり。 岡山県大平地区の例のように 准片岩～結晶片岩からなる地帯で 谷壁斜面上の表土(崖錐堆積物および現地成の風化生成物 いかえれば残積性表土)が豪雨によって移動したとみられる。

(3) その他の崖錐堆積物 島根県青原駅裏や山口県入屋地区のように 山麓

の崖錐堆積物が 豪雨によって移動したとみられる。この極端に大規模なものは えびの市真幸地区の例で 山頂付近でこれが発生したために大きな土石流に転化したものである。

(4) 溪間の堆積物が 豪雨によって再移動したもの 再移動のきっかけとして 谷頭部の小崩壊が存在する場合もあるし 小崩壊がまったく認められないものもある。天草や丹沢の場合は これが集中発生して大きな災害をもたらした。

(5) 花崗岩質岩石の山くずれ この共通点として山をきざむ谷の谷頭から崩壊が発生している。風化帯構造や山頂付近の崖錐堆積物(おそらく前輪廻の堆積物である)の存在は 側侵食 谷の下刻や



写真① 大谷でみられた扇状地堆積物の断面 露出したところで2つのサイクルがある。

土石流への発展に関連してくる。

- (6) 大規模な山腹崩壊(型態上からは 地すべり性崩壊とみられる)。この例としては 島根県美川 岡山県上市 広島県黒目 高知県繁藤があり 山口県伊勢平 広島県亀谷も 山頂付近だけを考えると 地すべり性崩壊で 発生した土石は 土石流となって溪間を流れ下りている。

この中で (1)(2)(3) の場合は いわば予想し得るといふか 似た所や同じ個所ですでに前例があるし 地形的にも 比較的見当がつきやすい。

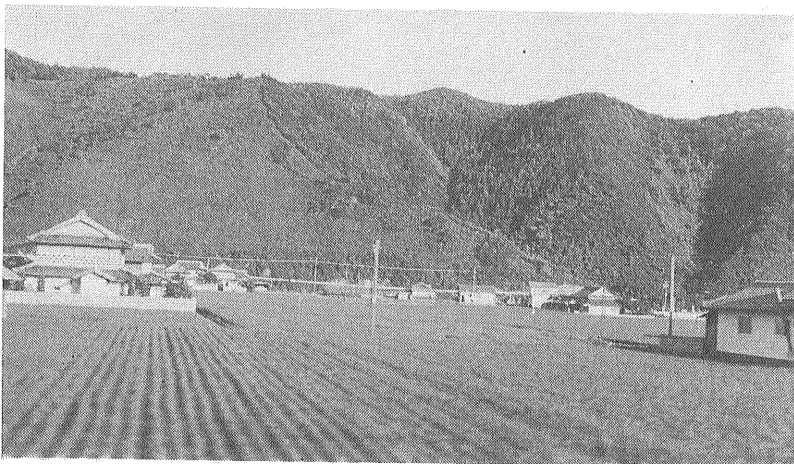
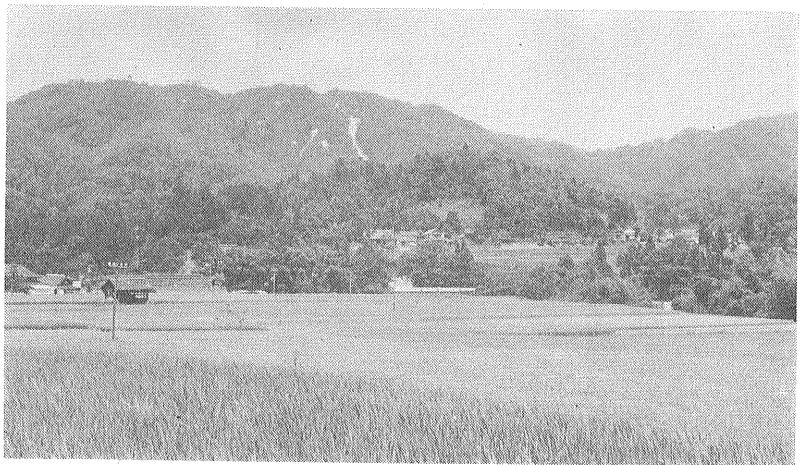
とくに花崗岩質岩石の山くずれについてみると 鞍掛・本村地区とも 周囲の山稜から突出した山から派生した尾根の先端にある谷型の下降斜面 いわば小さな谷頭に発生しており 集中豪雨の時の崩壊機構は 地下水型であると推定されるとともに 集中豪雨の際の雲のセル

の動きも示唆しているようにみられる。結晶片岩からなる伊勢平 准片岩からなる大篠地区でも同じような地形条件がみられた。そこで 今後の問題として 同じような地質・地形条件の抽出ということがある。

孤立した山の山麓部には 崖錐あるいは扇状地が展開しているのが常である。これは 過去にもその周期は別として くり返し同じような山くずれ—土石流の現象によってこのような地形で形成されたものであることが 土石流の堆積状況や 扇状地を下刻してみられた堆積物の断面が 何層も累積した形跡を残していることによって推定される。扇状地における土石流のひろがりや到達距離には ひとつの法則性があるようで この問題は 集落の立地や道路などの構築物を作る際に めやすとなるものである。

中国山地をはじめとして 西南日本内帯には 前輪廻

写真②
広島県千代田町における花崗
岩地帯の崩壊



写真③
岡山県周鹿町付近 ここでは
何ごとも起こってない。

の遺物とされている“隆起準平原”の表面が深部風化を受けている。この海拔高度は地域によって異なるが300～500mあるいは1,000m付近ともいわれており面上にはしばしば崖錐堆積物や砂礫層がのっている。

このような条件で花崗岩地帯である東濃—三河山地はその他の岩石が分布している岡山県日指などで災害が発生した。鞍掛地区は山稜とはいっても山頂付近はこの堆積物や深部風化帯を残しているために小規模ではあるが地すべり性崩壊が発生し土石流に転化して山麓部に被害をもたらしている。しかし深部風化を受けた準平原遺物の海拔高度には西南日本全体をとおしてある程度の規則性がみられるので今回の豪雨を前例とする危険地帯の把握は予想できるものと思し今までにも実例は何回か見られたものである。

今回の技術調査団の中でとくに中国班の調査経路はすでに述べたように中国山地を縦断して巡検するというものであったため災害地点だけでなく車窓からはあらゆる岩石からなる地域をひととおり見学することができたのは幸いであった。そこで観察した限りでは山くずれは結晶片岩～准片岩類・花崗岩類および崖錐堆積物(厚い残積性表土を含む)に選択的に発生しておりそれ以外の地質では山くずれ跡を見出すことはほとんど無かった。たとえばひどい土石流災害を受けた島根県高津川沿いでも破碎帯上を除いては山くずれは見当らなかったのである。

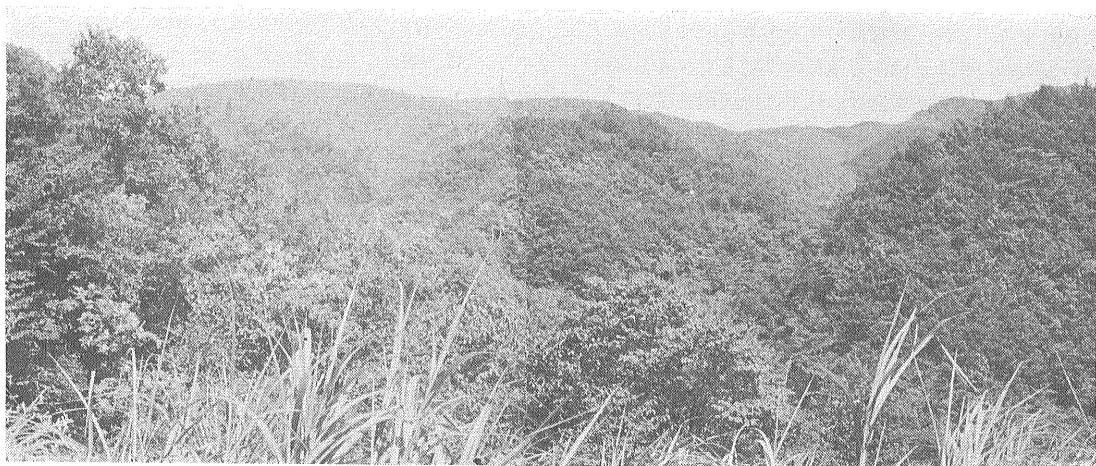
これは今回の集中豪雨の時間雨量や累計雨量の配分がそれ以外の地質のところでは山くずれを起こすほどの強さでなかったためといっておきたい。

最後に残されたものは繁藤・美川・上市・黒目の地すべり性崩壊である。これは結果的に破碎帯の付近にあり複雑な地質構造がその付近にみられるという以外に特徴はない。いわば現段階では予知予測ともに非常に困難であるということであって前駆現象の確認という点で再調査を行なってそれを予知技術に生かすより手段はなさそうである。

各地区の写真をまぜ合わせてグループ分けしてみると始めに述べた6つのグループの中ではお互いに区別がつかないほどよく似ている。ということは豪雨災害の予知・対策に関しても各々のグループではそれぞれ共通の解決策があるということである。今後予知・対策に関する技術を確立させるためには何よりもまずこのような実例を記録にとどめておく必要がある次にこの記録が他の同じような地質・地形上の特徴をもつ地域にもそっくり当てはまるという考えかたを徹底すべきであろう。

昭和47年7月豪雨は全国的に大きな災害という不幸なものを残していった。しかしこれを全国的に雨を降らせた時に地表の変化それにひきつづく災害のあらわれかたが地域性をどのようにもっているか知るための天然の貴重な実験を残していったというみかたでその記録を残しもって再び災害に遭わないように国や地方自治体の単位だけでなく個人個人で気をつけねばならないしまたそのように徹底しなければならないと思う。

(筆者は 応用地質部)



写真④ 島根県木部谷奥の山地 この谷あいでは甚大な被害が発生した。