

中央高速道路岩殿山の地すべり

浜野一彦

1. はじめに(写真1)

昭和47年3月中央高速道路の大月市岩殿山南斜面で地すべりがおこった。この地すべり発見の端緒は切取面の法面枠どめの破損であった。最初は単純な崩壊と考えられており本格的な地すべりと気づいたのは偶然な出来事のためである。崩壊した法面の測量中に休息中の測量員の煙草の火の不始末のために小さな山火がおきた。ほとんど木のないところで火事の方は大したことがなかった。下草が燃えて地面が露出するとそこには大きな割れ目があった。その割れ目が日に日に大きくなった。本格的な地すべりであった。中央高速道路は大月一相模湖間が閉鎖された。さあ大変である富士五湖はさびれた。建設計画が発表されると植物学者がさわぎこわれると地元と利用者がさわぐ。なんだか変な気がせぬでもない。しかしともかく仮インターチェンジが完成し5月から再開された。一方地すべり地には補修工事が始まり地すべりの実体も検討されているがここではその状況をとりあえず報告する。

2. 位置

岩殿山は中央線大月駅のプラットホームから見ると目前にそびえる山である。国鉄中央線は桂川の南岸を走

り岩殿山は桂川の北岸に河床より直接そびえ中央高速道路は岩殿山の南斜面に隧道と切取りによって建設されている。

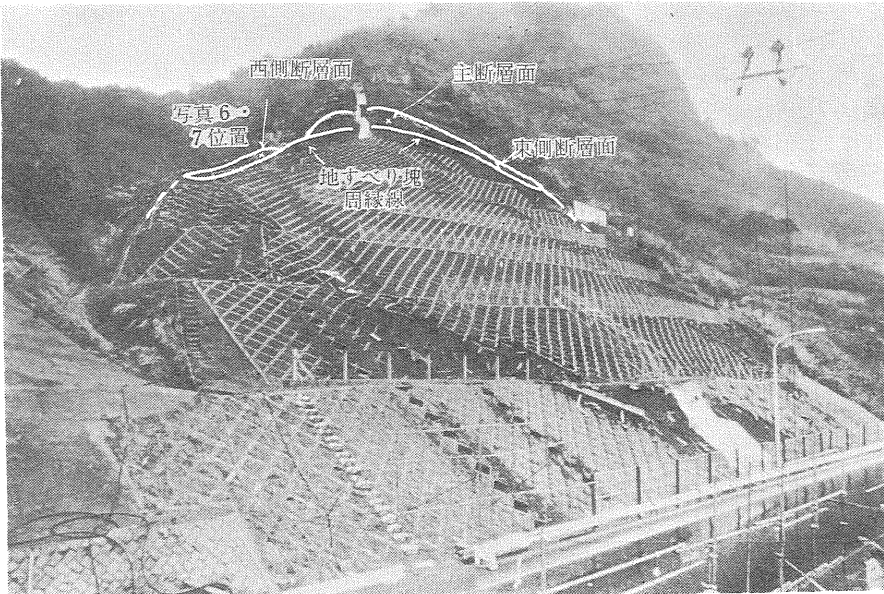
大月市は富士五湖への入口である。富士山の猿橋溶岩流は桂川沿いに大月を通って猿橋の東方まで流れたくらい富士山に近い場所である。

岩殿山は桂川と葛野川の合流点にあって標高608m桂川よりの比高290m頂上直下150mは直立した急崖で礫岩が露出しこの崖の下にせまい平坦面があって再び急崖となって桂川に接している。この急斜面に中央高速道路が建設されている。

岩殿山の頂上には現在通信用中継アンテナがあるが古くは武田の家臣小山田信茂の居城があった。小山田信茂は勝頼が織田信長に攻められたとき叛旗をひるがえして勝頼の退路を絶ちために勝頼は天目山で最後をとげた。信茂も後には信長に斬殺されたが。

3. 地形

桂川は幼年期の地形を示し谷はせまい。一方洪積世以後の地殻変動で高位中位低位三段の段丘が形成されている。この段丘面は居住地農耕地となっている。段丘上には国鉄中央線が位置しているので中央

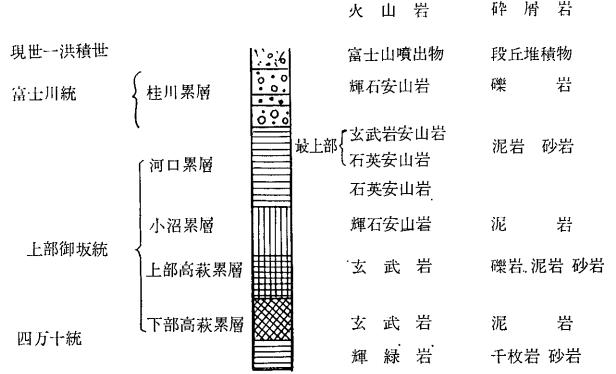


写真①
地すべり地全景

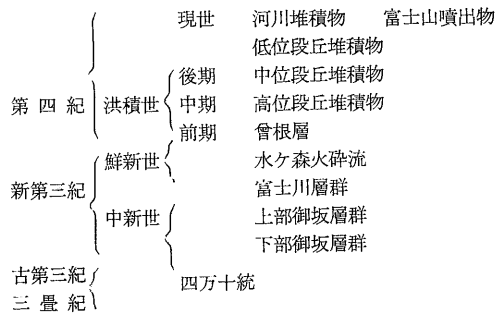
高速道路は いきおい山地に建設せざるを得なかった。経費のかかる隧道をさければ 切取りが多くなり 後記する地質条件から見ても地すべり 山崩れのさげにくい地帯を通っている。岩殿山の中段のせまい平坦面はその高さから見て高位段丘面と一致するが 桂川の段丘は堆積型段丘であるのに この平坦面には堆積物が見られず 一方地質的には断層にもとづく平坦面と考えられる証拠もある。

4. 地 質 (図1, 図2)

富士山をとりまく山梨県付近の地質は 次のとおりの層序を示している。



第1図 柱 状 図



四方十統は粘板岩 千枚岩を主とし 砂岩 泥灰岩 チャートに伴う堆積岩相で わずかに輝緑凝灰岩等の火山活動が見られる。

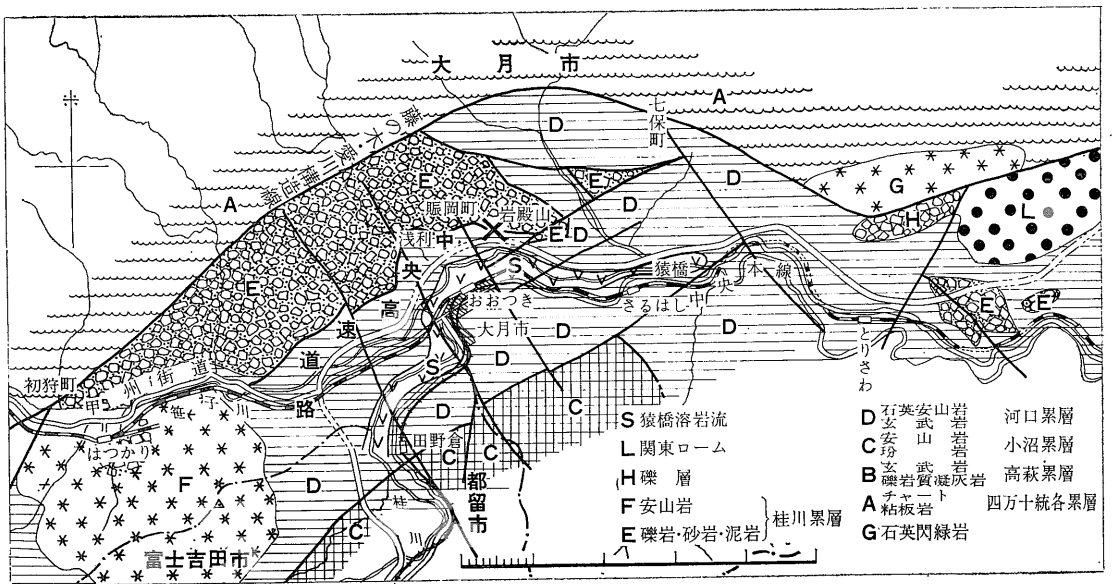
これに対して 第三紀中新世の御坂統はグリーンタフ変動とよばれる海底火山噴出物を主とし 変質のはげしい玄武岩 安山岩 石英安山岩よりなる。

富士川統は 礫岩を主とし 砂岩 泥岩を伴った浅海性堆積物で 火山活動としては 輝石安山岩の溶岩流が見られる。この安山岩はプロピライト化しているが 堅硬なものが多い。洪積世以後の堆積物は 段丘堆積物および富士山等の陸上火山噴出物である。

四方十統と御坂統は後にのべる藤の木・愛川構造線により接しており 直接の関係は見られないが 化石から四方十統上部は古第三紀と考えられており この両者の間には大きな時代的へだたりはないはずであるが 岩相上は大きな差異が認められる。

富士川統と御坂統の間にも大きな時間的へだたりはないが 桂川沿岸では富士川統の礫岩層が御坂統のグリーンタフを不整合に被覆していることが多い。

岩殿山の地すべり地はこの不整合面に近いところで発生しているが 地すべり面と不整合面が一致しているわけではない。



第2図 桂 川 北 岸 区 域 地 質 図

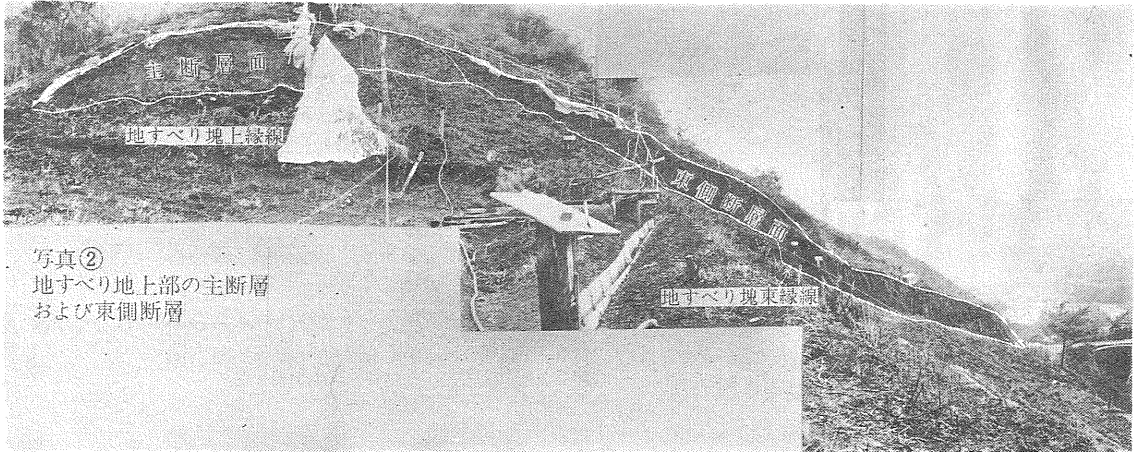
桂川沿岸区域の地質層序は 図1のとおりであるが 最下位の下部高萩累層は 枕状溶岩を特徴とする玄武岩 溶岩流の噴出を主とし 泥岩を伴っている。 上部高萩累層は玄武岩の円礫をもった凝灰質礫岩と砂岩 泥岩および玄武岩溶岩流よりなる。 小沼累層は輝石安山岩 同質凝灰岩角礫岩よりなり 河口累層は石英安山岩 同質凝灰岩を主とし その最上部は玄武岩 輝石安山岩の溶岩流 貫入岩が見られる。 玄武岩貫入岩はとくに不規則な形を示し 変質も著しい。 石英安山岩中では脈岩状であるが 泥岩 安山岩質凝灰岩中では不規則な貫入岩体である。 地すべり地はこんな地質である。

5. 地質構造

この区域は フォッサマグナとよばれる 地向斜地帯である。 前記の御坂統および富士川統の海底火山噴出

物の堆積区域である。 その西側は糸魚川・静岡構造線とよばれる南北性構造線によって四万十統の堆積岩類と接し 北側は藤の木・愛川構造線とよばれる北東東方向の構造線により四万十統の諸岩類と接している。 酸性深成岩類はこの構造線に沿ってか または平行して貫入している。

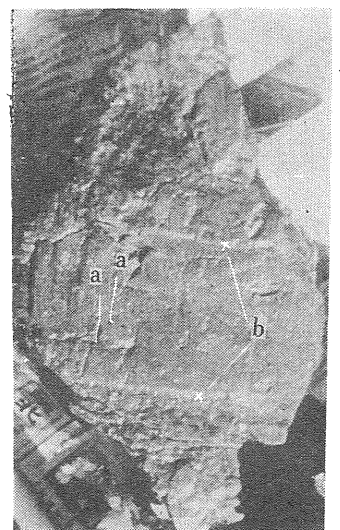
地すべり地に近い構造線は 藤の木・愛川構造線である。 この構造線の西端は御坂峠北側の藤の木にはじまり 岩殿山の北側を通り 桂川に平行して走り 神奈川県 愛甲郡愛川町につづいている。 この構造線に沿って 笹子付近では河口累層の石英安山岩の貫入が見られ また岩殿山付近では富士川統の礫岩層が構造線を境にして 四万十統の粘板岩と接しているのが見られ この構造線の生成期は河口累層堆積前にはじまり 桂川累層堆積後に引続いているが おそらくは御坂統堆積開始時に



写真②
地すべり地上部の主断層
および東側断層



写真③ 主断層断層すべり面



写真④ 主断層断層すべり面
a. 垂直亀裂 (今回の地すべりによる)

活動をはじめ 現在につづく活断層と考えられる。

この構造線に沿って幅の広い断層帯が形成されており この断層帯では 多数の平行断層 直交断層 斜交断層等の2次断層が見られる。 この2次断層に沿って粘土

化等の鉱化作用が見られ 宝鉱山等の鉱床もこの2次断層と関係がある。

6. 地すべり地の地質と地質構造

フオッサマグナ地域では 富士川と早川にはさまれた大柳川上流の十谷の地すべり地が有名である。 この地すべりは 前記の糸魚川・静岡構造線に平行した2次断層の活断層によるものである。

岩殿山地すべり地は 藤の木・愛川構造線に近接しており この構造線に伴う断層帯に含まれている。 主断層は地すべり塊の最上部にある。 N50°W 65°Sの断層である。 地すべり塊の西端は これに斜交する N40°~50°Eで直交する断層によって限られており 東側も同じく斜交する N10°W 80°Wの断層によって限られている (図3, 写真2)。 地すべり塊はこの3つの断層によってかこまれており その大きさは 南北約100m 東西約80mである。 高さは 高速道路上約60m 斜面の傾斜は 約34°である (写真1)。

主断層の断層面には明瞭な条痕が見られ その方向は断層面の傾斜と一致し 地すべりが断層面に沿って垂直方向にすべったことを示している (写真3, 4)。 地すべり地塊の東側でも N10°W 80°Wの断層面上に60°Sの条痕が見られ 主断層上の条痕と略一致した落下方向が推定される (写真5)。 西側断層では断層面は垂直で かつ断層割目がひらいており 張力を示すようで それらの割目の方向から S10°~20°E 方向への落下が推定される (写真6, 7)。 また東側断層も西側断層も標高400m付近で消失している。

地すべり塊の地質は 前記したごとく河口累層の最上位に相当し 高速道路上では比較的堅硬な石英安山岩泥岩が露出し その上部の地すべり塊は変質の著しい玄武岩 安山岩 安山岩質凝灰角礫岩 泥岩よりなり

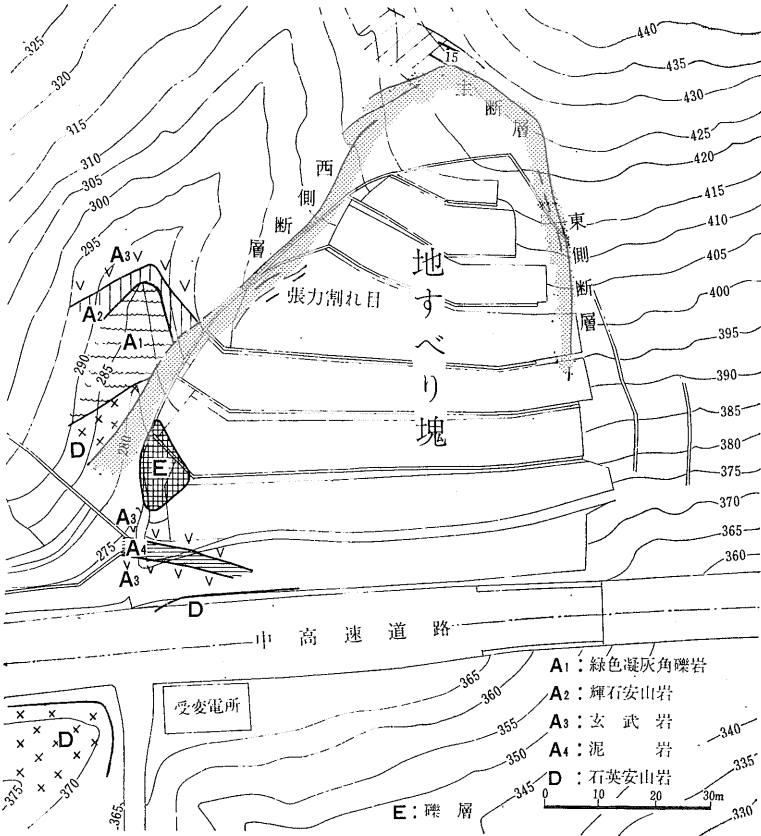


図3-1 地すべり地平面図

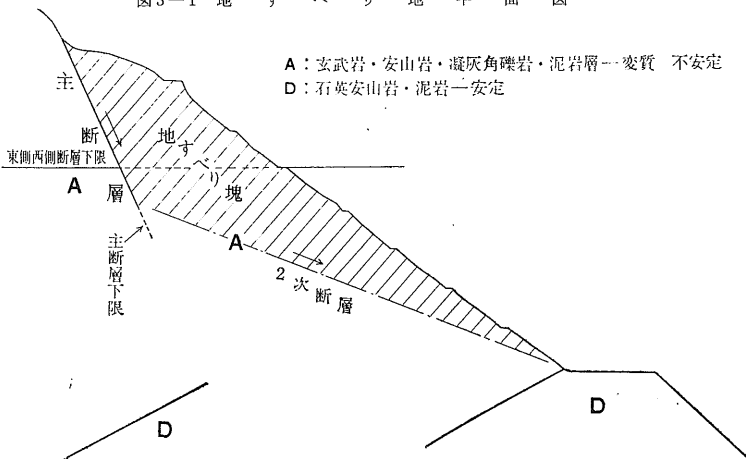


図3-2 地すべり地断面図

その走向は N 70° W ~ E W 傾斜は 30° ~ 35° N である (写真 8).

また地すべり地西側の沢口には いくらか分級された礫層と砂層が 厚さ 20cm でくりかえし堆積している。全体の厚さは 3 m 以下であるが 往時の地すべりによる堰止めのために小さな滞溜水域が生じて 堆積したと考えられる。

7. 地すべり量

発見後の地すべり量は 日本道路公団で測定したところでは

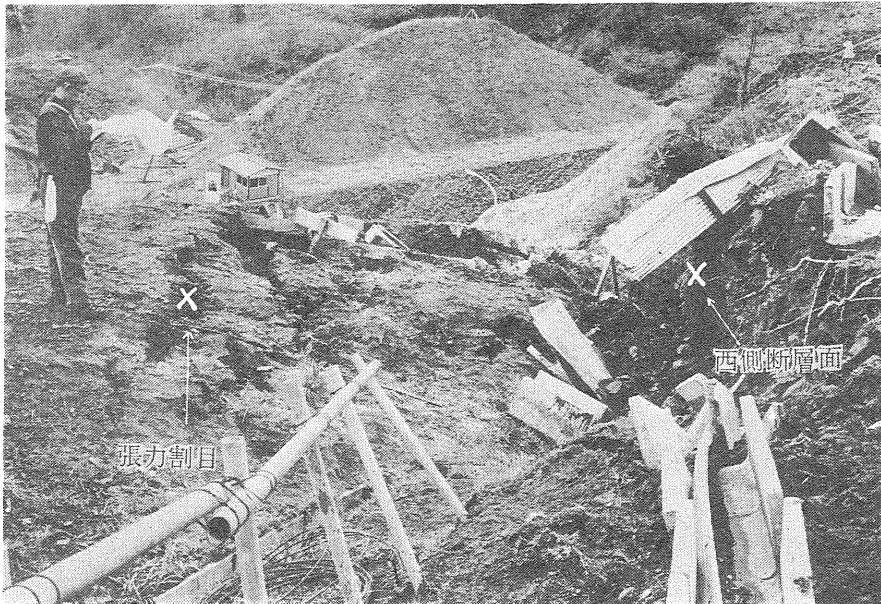
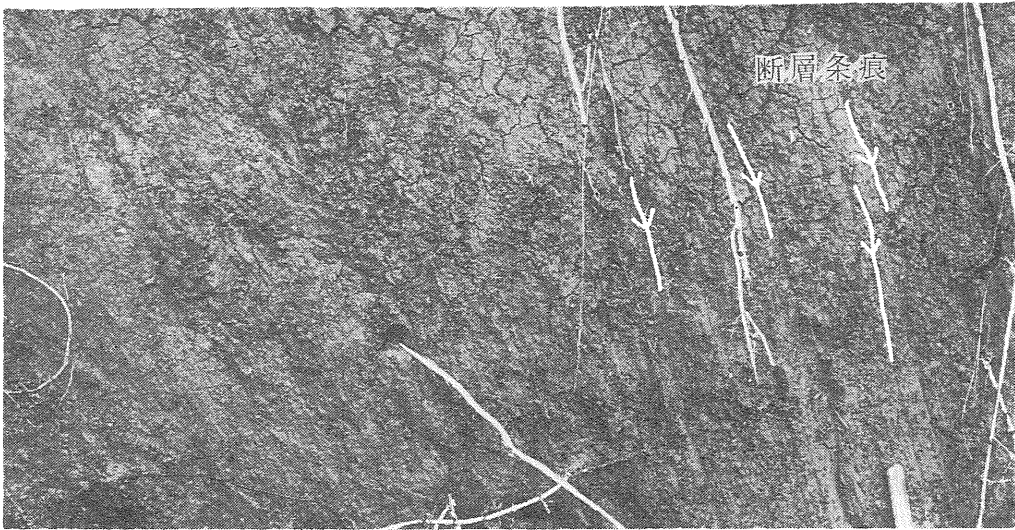
上段測定点	3月23日~4月8日	2.22m
下段	”	1.90m

また1時間当りの最大地すべり量は 3月29日の13 mm/h である。4月8日での地すべり量は 2mm/h である。

この地すべりでは 道路には異常を生じておらず 地すべりは道路より上部の斜面におきている (写真 9, 10).

8. 結 論

はじめにのべた如くこの報告はとりあえずの調査にも



↑写真⑤ 東側断層 断層すべり面上の条痕

写真⑥ 西側断層 断層面および張力割れ目

とづくもので 現在日本道路公団では今後の処置のための調査中で いずれ正確な調査結果が判明するはずである。これまでのべたところを要約すれば 次のとおりである。

- ①地すべり塊を形づくる地質のうち玄武岩がとくに変質が著しく粘土化がはげしいことから おそらく断層は玄武岩と他の岩石との地層境界に沿って発生していると推定される。この点は十谷地すべり地でも同様のことが見られた。
- ②断層は西側では張力割目が生じている。
- ③自動車道路にはほとんど異常がなく この高さでは比較的堅硬な石英安山岩が露出している。
- ④地すべり西側の切取面は石英安山岩より構成されており安定

している。

- ⑤主断層の下限は不明であるが 東側 西側断層ともに 標高400 m以下には連続していない。

これらのことから 図3に見られるような形で地すべりがおきたものと推定する。

おわりに

この調査は地すべり発生後 2回にわたり現地調査をした結果をまとめたものである。写真撮影 地質調査にご協力をいただいた 山梨大学教育学部地学教室文部教官 角田謙朗氏 東京大学大学院学生 田中収氏 都留高校教諭 内藤好文氏に深く感謝する。

(筆者は元所員 現山梨大学)



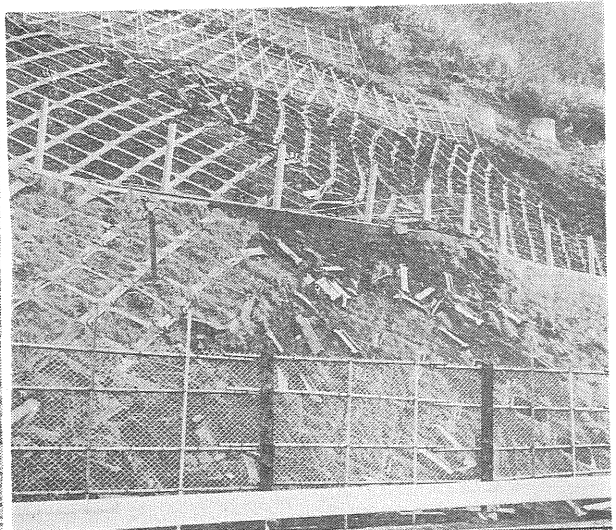
写真⑦ 西側断層の断層面と張力割目



写真⑧ 変質玄武岩の玉ネギ構造



写真⑨ 破壊された法面枠止め



写真⑩ 道路直上の彎曲し破壊された法面枠止め