

# 福井縣山中山の山くずれ調査報告<sup>\*</sup>

福井測候所<sup>\*\*</sup>

1953年3月23日、福井県南條郡今庄村の通称山中山(537m)の南斜面の一部が突然崩壊した。現場は北陸本線山中信号所一大桐間で、山中信号所から約500m東方の、通称山中山崖と呼ぶ箇

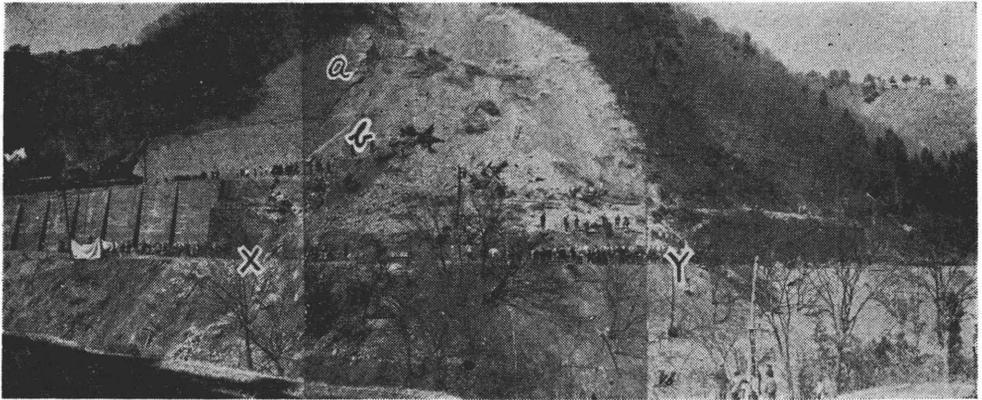


写真1. 山中山の山くずれ 1953年3月23日13時 撮影

所で、線路の北側は山、南側は谷川(鹿蒜川)となっている(Fig. 1,2および写真参照)。

当日09時48分列車が通過した直後、09時50分に、突然大音響とともに防崩用のコンクリート張り(写真1a点附近)50m<sup>2</sup>、コンクリート固めの石がき約100m<sup>2</sup>(写真1b点附近)が破壊し、土砂約6×10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>が線路上約90mにわたり落下し、69mを完全に埋没した(写真1XY間)。埋積した土砂の高さは軌道直上で5mあった(写真2)。今回の山くずれの断面を推定し

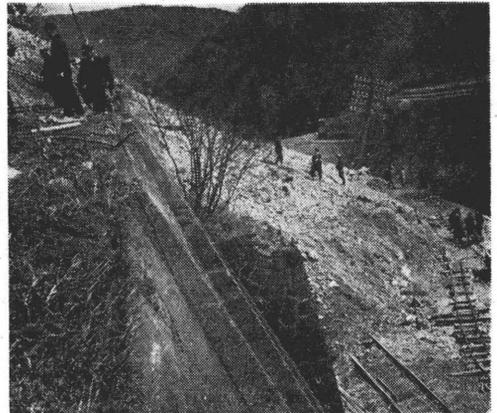


写真2. ななめ上方から写した山中山の山くずれ

て描くと、Fig. 3のようである。北陸本線は斜面傾度42度くらいの山すその切り取りの部分に敷かれ、本線路は谷川から約15mの高さに、スイッチバック線路はそれからさらに10m高所に敷かれてある。また、山はだには本線路から約20mの高さまでコンクリートで固めた防崩用の石がきが、またその上方約20mは厚さ15mのコンクリート張りが施されてあった。これらは工事以来相当年月を経たもので、石がき工事は1904年ごろ、コンクリート張り工事は1932~3年ころ(福井保線区調べ)のものであった。今回の崩壊はまずこのコンクリート張りの部分がすべり落ち、下部の石がきをくずし、その

<sup>\*</sup> Fukui Weather Station ; Landslide in Yamanaka-Yama. Fukui. Pref. (Received May 1, 1953)

<sup>\*\*</sup> 島田収, 山下勇調査

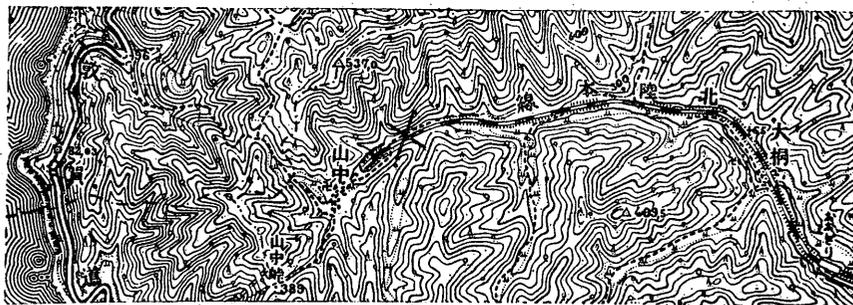


Fig. 1 福井県南條郡山中山の山くずれ地域の 1:50,000 地形図。×現場

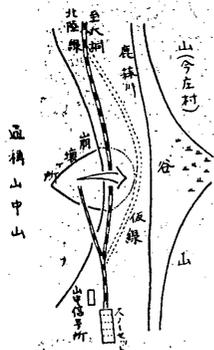


Fig. 2 山中山の山くずれ

上にコンクリート張り内部の土砂が重積したものであつた。なお、北陸線開通(1904年)以来、この附近でこの種の山くずれははじめてであつた。附近一帯の地質は粘板岩の上部を一面に褐色の硬質粘土層がおおつたもので、樹木も十分に生育しないほどで、粘板岩の上部分はかなり風化されたものようであつた。崩壊の原因として考えられるものは次の通りである。

- (1) 附近一帯の地質が前述のように山くずれを生じやすいものであつた。
- (2) 現場附近の鉄道が地形上無理な切り取り部分に施線されているので、

山はだの曲線が不安定なものになっていた。自然勾配約 42 度のものが切り取りのため約 60 度になっており、長年月の振動で地盤がゆるんでいたのを、防崩用のコンクリート張りによって、かろうじて崩壊を免れていた。(3) 防崩用のコンクリート張りは老朽し、所々に小さなき裂を生じていたから、雨水がしみ込んでクリ石をくずし、また、コンクリート内部の土じょう層をぜい弱なものにしていた。(4) 崩壊数日前から県下一帯に降雨が続いた。現場附近の降水量は第 1 表のとおりである。すなわち 19 日から雨は当日を含めて現場附近では 71mm あつた。これはそれほど多いものではないが、無理な条件が頂点に達していたので、大きな誘因となつた。(5) 列車の振動が trigger action の役をなした。

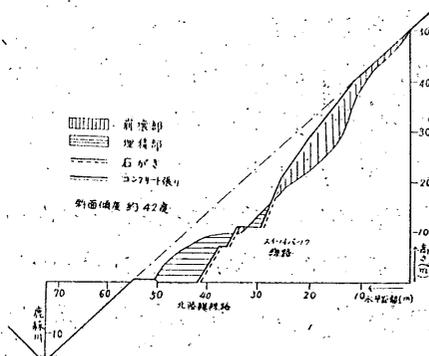


Fig. 3 山中山の山くずれの断面

第 1 表 今庄および福井の降水量 (mm)

地名	日	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
今庄		—	15	—	—	8	25	18	10	10	1	40	20	1	1	5	5	8
福井		—	2	—	—	5	19	8	8	11	1	15	12	1	19	11	12	1