

令和2年九州豪雨地盤災害調査団報告会

－ 鹿児島県で発生した道路被害 －

令和3年5月28日

(株)日本地下技術 本田信孝

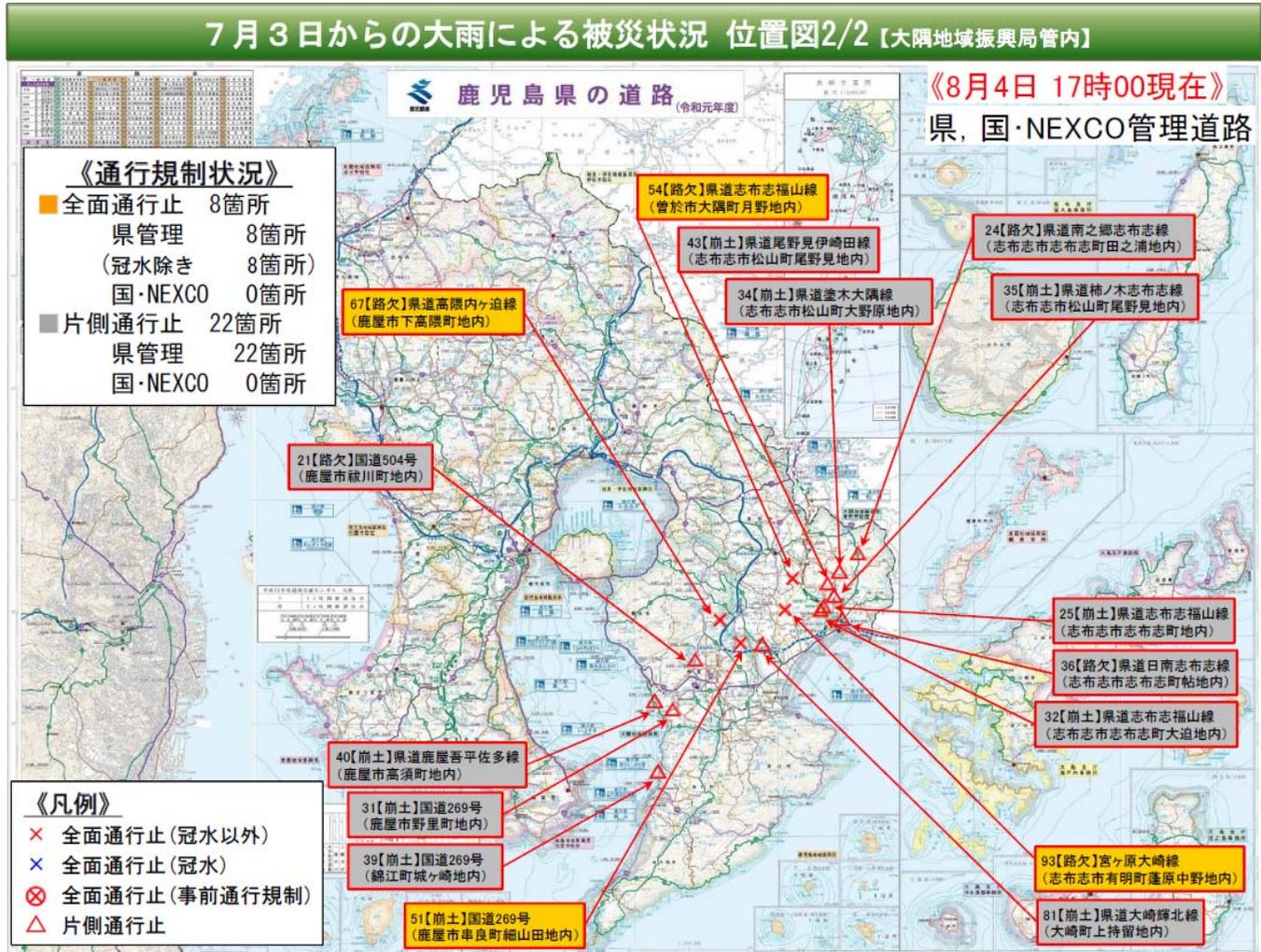
鹿児島県道路被災状況（8月4日時点，鹿児島県提供）



鹿児島県全体
全面通行止め 8箇所
片側通行止め 22箇所

薩摩半島
全面通行止め 3箇所
片側通行止め 9箇所

鹿児島県道路被災状況（8月4日時点，鹿児島県提供）



鹿児島県全体
 全面通行止め 8箇所
 片側通行止め 22箇所

大隅半島
 全面通行止め 5箇所
 片側通行止め 12箇所

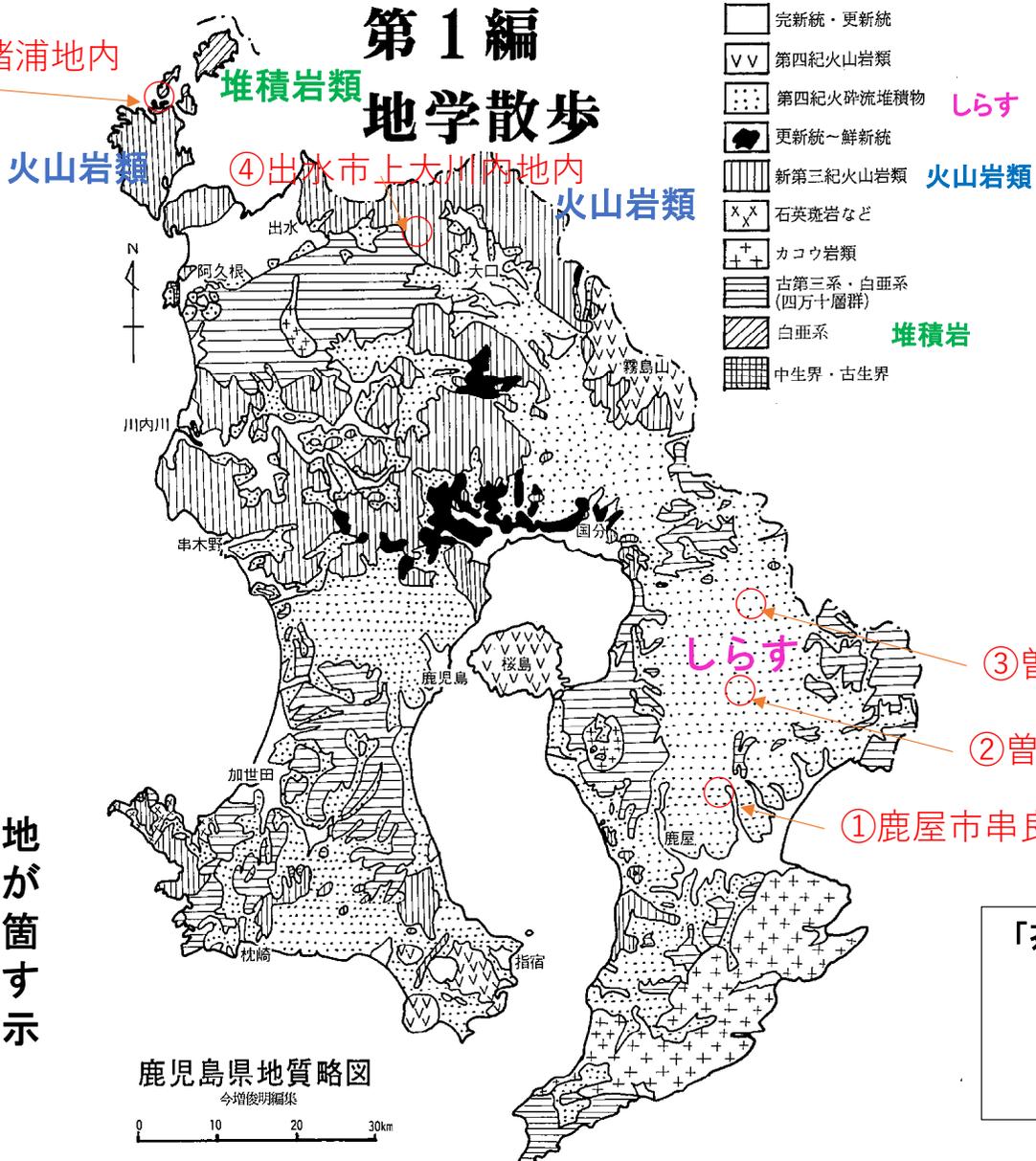
道路の被災箇所が，線状降水帯による大雨の範囲と一致している。

第1編 地学散歩



鹿児島県の地質図に一部加筆

ここでは、しらす台地縁辺部で特徴的な被災が多かった大隅半島の3箇所と、火山岩類の分布する北薩地区の2箇所を示す。



鹿児島県地質略図
今増俊明編集

しらす斜面では、表層崩壊の他に表流水の集中によってしらすが侵食され崩壊に至ったケースも多数発生した。(①～③)
北薩地区では山側からの土石流が道路を越えて路肩を破壊した。(④)
諸浦島では、切土法面において堆積岩と火山岩との地層境界付近で地すべりが発生した。(⑤)

- ③ 曾於市末吉町高松地内
- ② 曾於市大隅町月野地内
- ① 鹿屋市串良町細山田地内

「茶の間の地球科学分冊版
かごしま地学散歩」
調査・執筆 鹿児島県教育地質調査団
昭和56年9月1日発行
に一部加筆

道路損壊関連

国道269号 鹿屋市串良町細山田地内 7月の梅雨前線豪雨の被災状況

位置図



災害概要

被災年月日：令和2年7月6日 8:40頃
被災場所：国道269号 鹿屋市串良町細山田

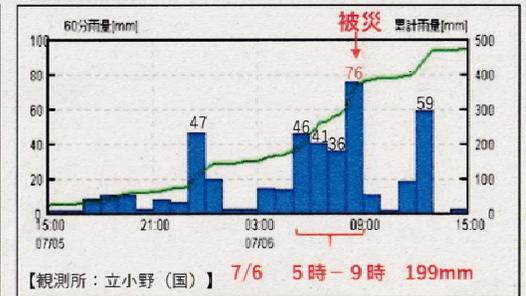
被災概要：路肩決壊・法面崩壊
被災原因：梅雨前線豪雨による
被災規模：延長約80m, 高さ約16m, 幅約11m
人的被害なし

現在の状況：全面通行止め

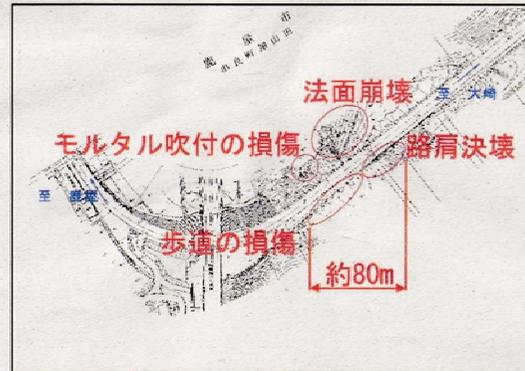
【雨量】

連続雨量 474.0mm (7/5 8:20~7/6 22:00)
時間最大 76.0mm (7/6 8:00~9:00)

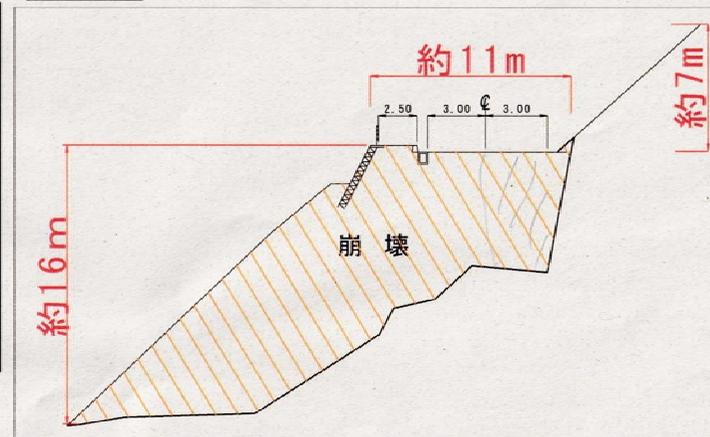
降雨状況



平面図



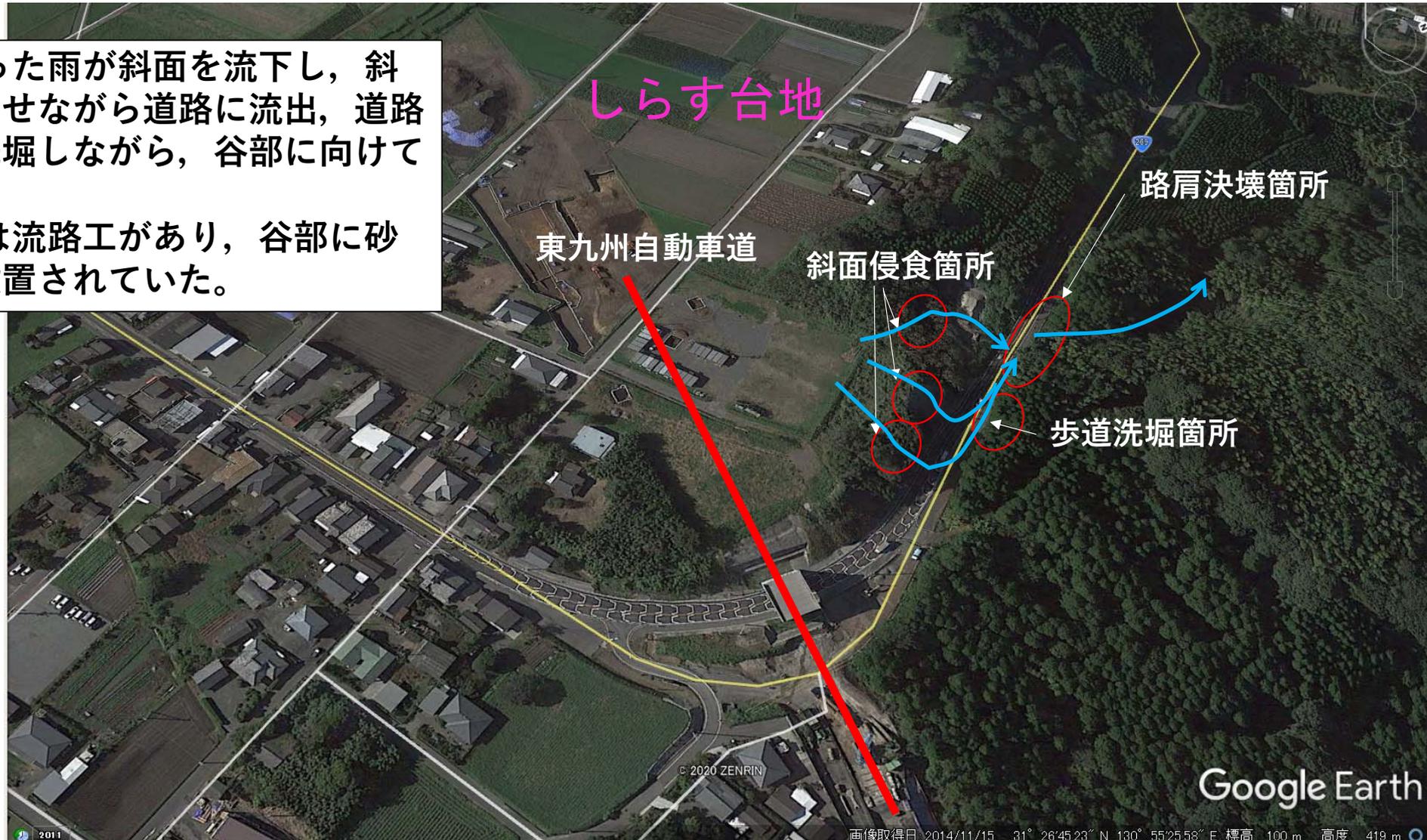
被災断面



鹿児島県提供

①国道269号 鹿屋市串良町細山田地内

- ・台地に降った雨が斜面を流下し、斜面を崩壊させながら道路に流出，道路の歩道を洗堀しながら，谷部に向けて流れる。
- ・道路脇には流路工があり，谷部に砂防堰堤が設置されていた。



①国道269号 鹿屋市串良町細山田地内



図. 土砂が流出し、その後、歩道部分が侵食される。



図. 道路損壊部。



①国道269号 鹿屋市串良町細山田地内



写真. 台地部からの流水でモルタル吹付背後の土砂が流出



写真. 歩道の侵食。埋め戻し中。



写真. 歩道下の排水管。道路わきに流路工。



写真. 道路損壊箇所。



写真. 雨水を道路脇の流路工に集めて、谷部へ排水。



写真. 旧道部分を仮設道路として利用予定。

②県道志布志福山線 大隅町月野地内

県道志布志福山線（曾於市大隅町月野）の被災状況



- 道路の一部が7月6日の雨で損壊。
- 矢板を打って，片面通行。
- 7月24日の雨で道路全体が崩壊。
- 崩壊したのは盛土部分。
- 過去に2回崩壊。今回が3度目。前回は，平成25年。
- ボーリングを実施した結果，深さ8m程度までN値が2～3程度。付近に7m付近にN値が1の層がある。

鹿児島県提供

② 県道志布志福山線 大隅町月野



- 道路損壊部分の上に、茶畑。
- 降雨の際には、道路が川のようになる。
(水深約20cm程度)

②県道志布志福山線 大隅町月野



斜面の上は、台地
地で茶畑がある。

過去に、沈下が発生しているようで、アスファルトが異様に分厚い。



N値が小さいため、矢板は簡単に貫入したが、2度目の崩壊の際に、動いてしまっている。



2度目の崩壊の際に、水路が落ちてしまっている。地すべりを意識した対策が必要と考えられる。

③市道高松東福留線 末吉町高松



手前のガードレール付近で
過去に崩壊

③市道高松東福留線 末吉町高松



シルス

ローム



畑からの流水を流路工で流していたが、7月6日の雨で溢れ、斜面の一部が崩壊。その後雨が降り続いたため、次第に崩壊部が拡大し、道路損壊。

④国道447号 出水市上大川内地内



山側の応急復旧後の暗渠入り口部

土石流は沢を流れ下り、道路横断暗渠部で溢れ、道路を乗り越えて谷側の路肩を破壊した



谷側の道路被災状況



谷側の道路被災状況



丸い大きな石が厚く堆積

過去に何度も土石流が発生した沢筋に道路が設置されている

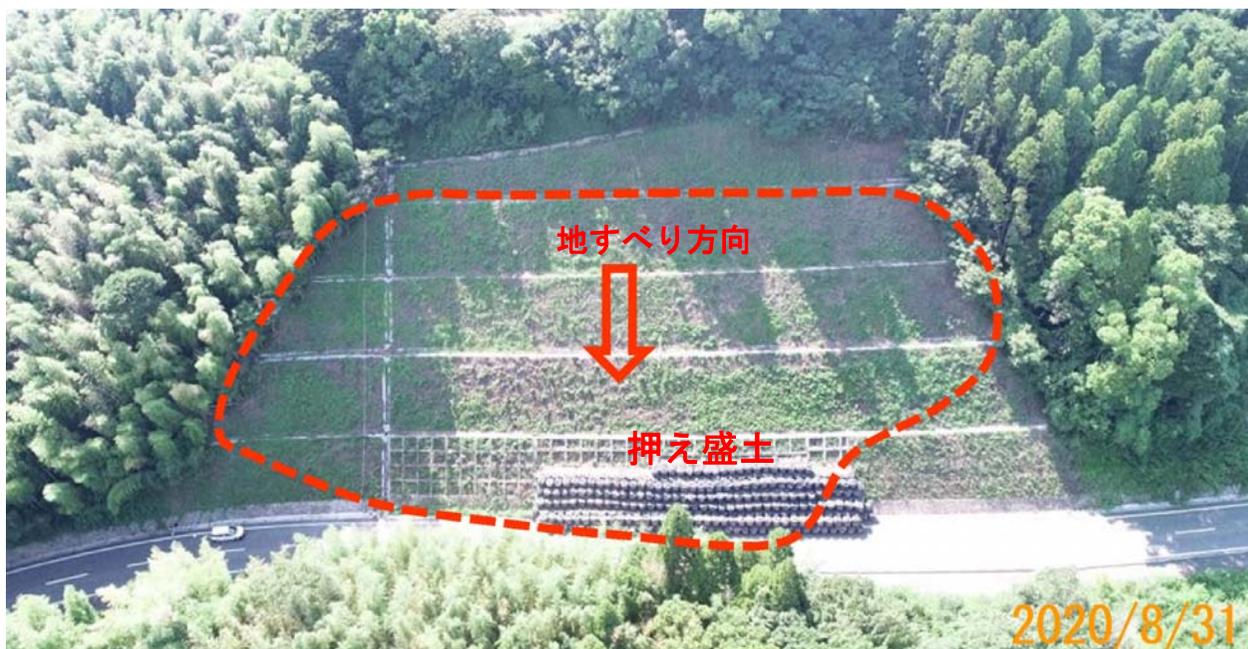
⑤ 県道葛輪瀬戸線（県道27号）長島町諸浦地内

地すべり変動

地すべり規模 幅=100m, 長さ35m

最大時間雨量 89mm (7/4 3:00~4:00)

最大24時間雨量 442mm (7/3 11:00~7/4 11:00)



空中写真（Google Earthに一部加筆）

ドローン空中写真
（破線は地すべり範囲，末端部には押え盛土）



2014年の切土直後の法面

1段目～2段目法面の両側部は砂岩が分布し、中間部は谷地形を埋めるように固結粘土状～砂質土状を呈する強風化層が分布している。

2段目から上部法面は火山碎屑岩（礫質土）が分布している。

砂岩と強風化層の境界付近では湧水もあり、当時排水ドレーンも設置された。

