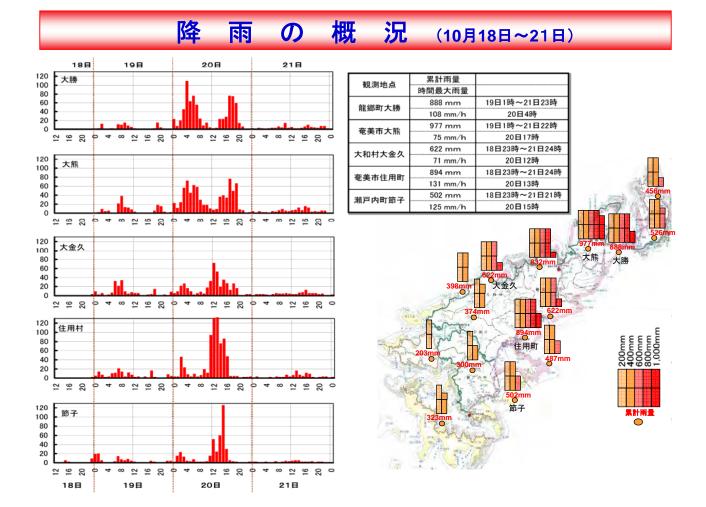
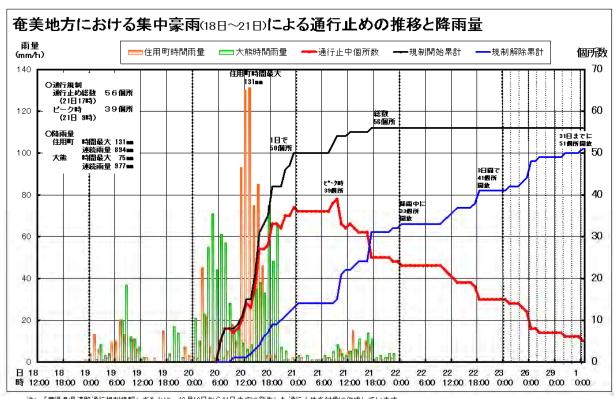
『道路災害復旧事業 国道58号線 奄美市名瀬平田の地すべりについて』

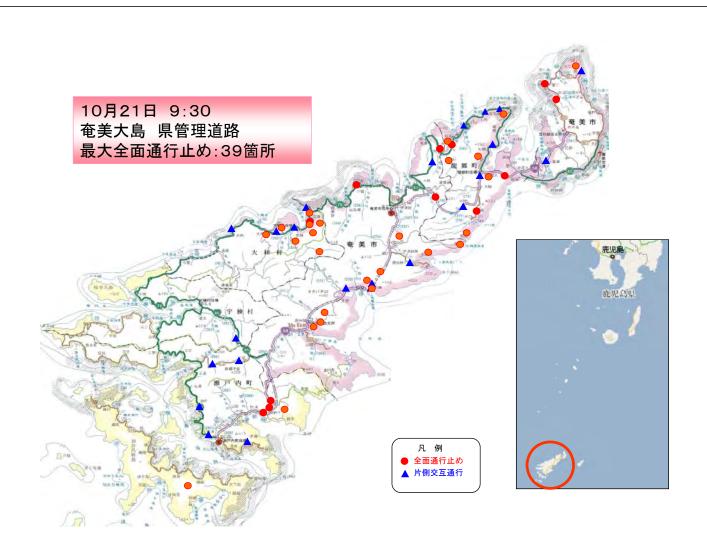
鹿児島県大島支庁 建設部 技術主査 松元 啓輔







注: 「鹿児島県道路通行規制情報」をもとに、10月18日から21日までに発生した通行止めを対象に作成しています。 規制開始、解除の時刻は,現地での実際の被災,交通開放時刻より遅れて記録されているものがあります。



国道58号(龍郷町屋入)の道路被災状況



 〇発生場所
 大島郡龍郷町屋入地内

 〇災害状況
 L=88m
 W=7.5m

崩壊土量約1万3千m3 被災金額110百万円

○経緯

·10月20日(水) 23時00分 崩土による全面通行止め

•10月24日(日)

17時00分 応急工事による全面通行止め解除

(主)名瀬竜郷線(奄美市名瀬芦花部)の道路被災状況







<u>○発生場所</u> 奄美市名瀬芦花部地内 <u>○災害状況</u> L=61m W=10.5m

崩壊土量約1万1千m3 被災金額63百万円

○経緯

•10月20日(水)

5時30分 崩土による全面通行止め

- •10月26日(火)
- 17時30分 応急工事による片側通行
- •11月3日(水) 鹿大 北村教授(地盤工学) 現地調査

(一)佐仁赤木名線(奄美市笠利町佐仁)の道路被災状況





 〇発生場所
 奄美市笠利町佐仁地内

 〇災害状況
 L=64m
 W=8.0m

崩壊土量約4千m3 被災金額33百万円

○経緯

・10月21日(水)9時00分 崩土による全面通行止め・11月 3日(水) 鹿大 北村教授

(地盤工学) 現地調査

(主)名瀬瀬戸内線(大和村大和浜)の道路被災状況



<u>○発生場所</u> 大島郡大和村大和浜地内 <u>○災害状況</u> L=140m W=10.5m

崩壊土量約3千m3 被災金額20百万

円

<u>〇経緯</u>

•10月20日(水)

11時30分 崩土による全面通行止め

•10月24日(火)

16時00分 応急工事による片側通行 (夜間20:00~6:00通行止め)

- ・11月3日(水) 片側通行へ移行
- ・崩土により、トンネル照明及び通信回線の被災

国道58号(奄美市名瀬浦上)の道路被災状況



 〇発生場所
 奄美市名瀬浦上地内

 〇災害状況
 L=59m
 W=12.0m

 被災金額90百万円

<u>〇経緯</u>

・10月20日(水)21時00分 路肩欠壊による全面通行止め・10月31日(日)19時00分 応急仮工事による片側通行

(一)佐仁赤木名線(奄美市笠利町川上)の道路被災状況



 〇発生場所
 奄美市笠利町川上地内

 〇災害状況
 L=78m W=8.5m

 被災金額100百万円

<u>○経緯</u>

・10月20日(水) 22時00分 路肩決壊による全面通行止め ・11月 2日(火)

・11月 2日(火) 10時00分 旧道利用による片側通行(普通車のみ)

•11月3日(水) 鹿大 北村教授(地盤工学) 現地調査





(主)名瀬瀬戸内線(大和村大金久)の道路被災状況





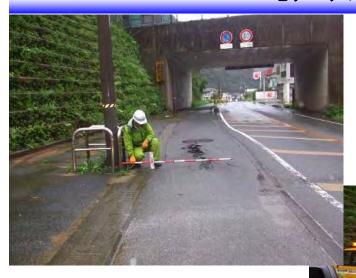
市道 平田・朝戸線(奄美市名瀬平田町)の道路被災状況



市道 朝戸・和瀬線(奄美市名瀬朝戸)の道路被災状況



地すべりの兆候



10月21日 午後5時







10月22日 午前10時





10月24日 午前10時







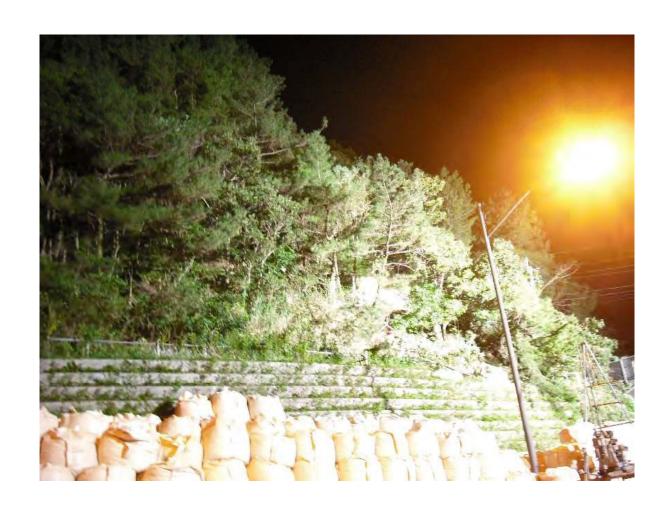














被災経過および災害対応

H22.10.22	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1本提部の	済敗高の)隆起を確認.	片側規制開始
IDZZ. I U.ZZ	- 113 9 · \\	ノンヘンM ロひひノ		ノル年 化ビマール圧 可心・	ノコードリング ロリーナーシロー

・地すべり応急対策(押さえ盛土)を実施

H22.10.28 ·小規模落石発生および約2mの落石あり

・断続的な落石を確認、斜面崩壊の危険もあり全面通行止

H22.10.29 ・斜面の顕著な変動が見られないため全面通行止解除

夜間(22:00~6:00)全面通行止,左記以外:片側規制・環境ブロックおよび路面に微少変位を確認(1~6mm)

・斜面崩壊(幅20m. 長さ20m. 深さ2m)

H22.11.2 ・地表踏査により頭部亀裂および側方亀裂等を確認

H22.11.4 ・ボーリング作業開始(~12/28)

H22.11.15 ・サーバ管理型の伸縮計(3基:中腹部2基,末端部1基),雨量計,警報装置を設置

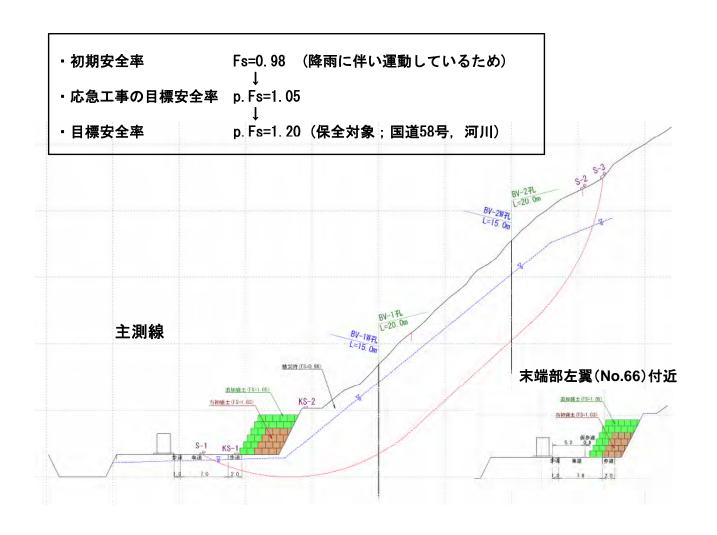
設定:伸縮計(4mm/h) → 警報メール送信,警報装置作動

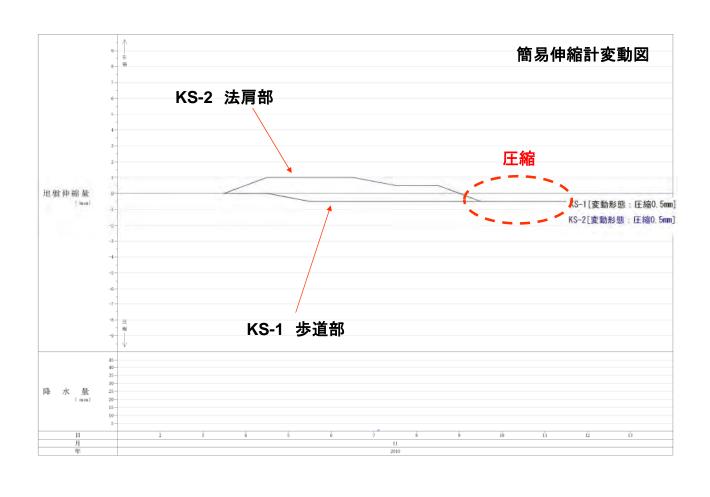
H22.11.16 ·夜間(22:00~6:00)全面通行止解除,片側規制

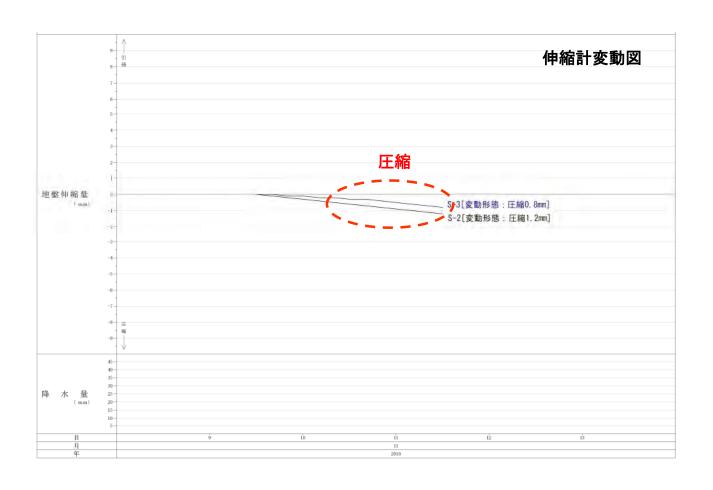
H22.12.2 · 孔内傾斜計観測開始

H22.12.9 ·水位計観測開始

H23.3.21 ·簡易伸縮計(KS-1)観測開始



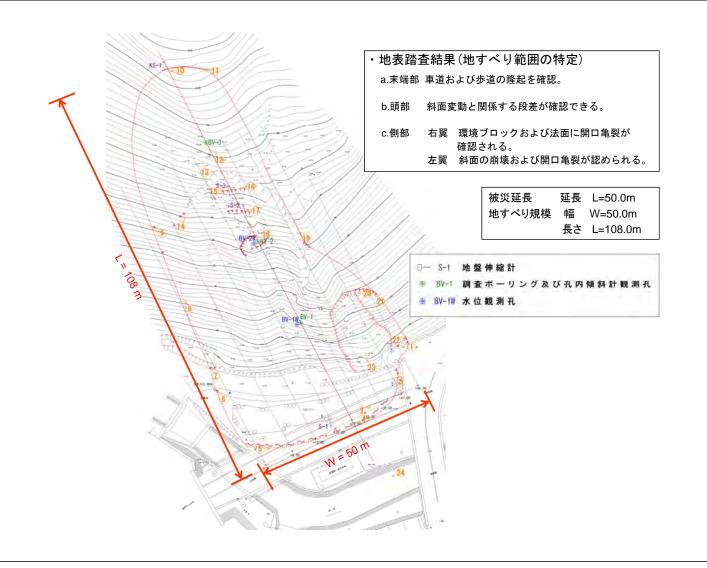




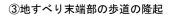














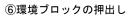
④地すべり末端部の車道の隆起



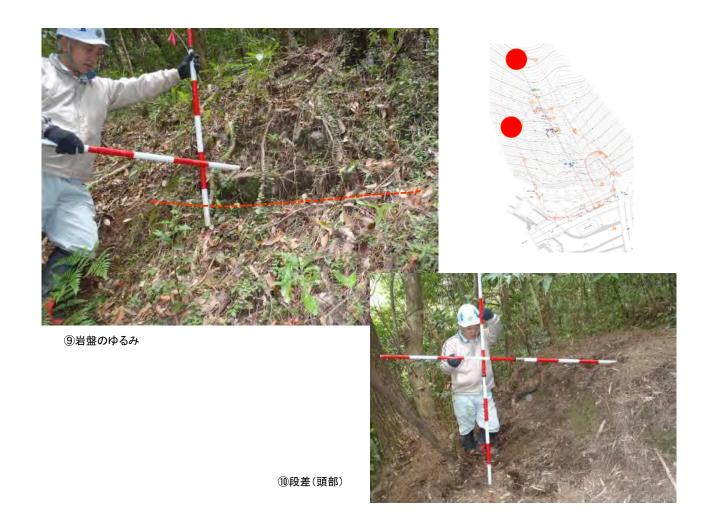


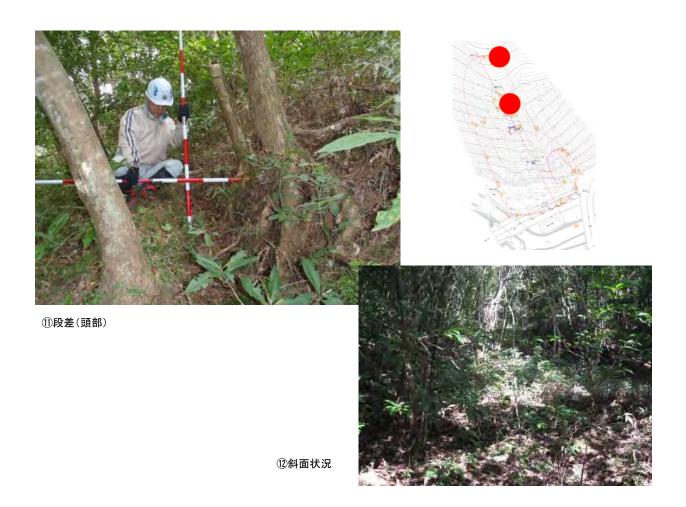


⑤地すべり末端部の歩道の隆起

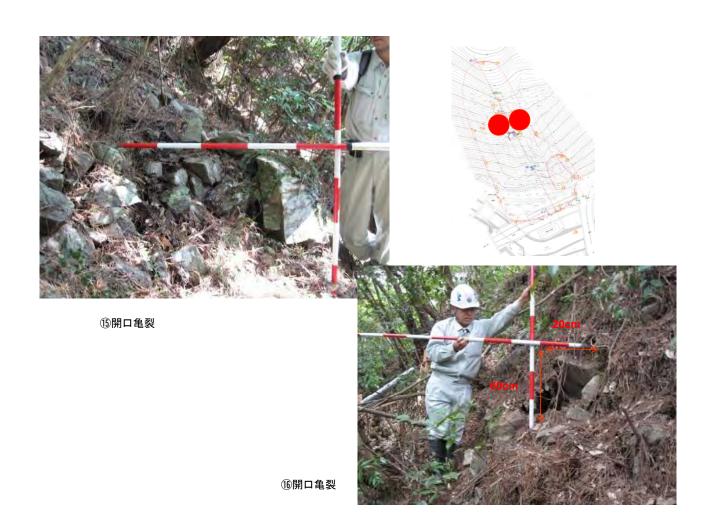






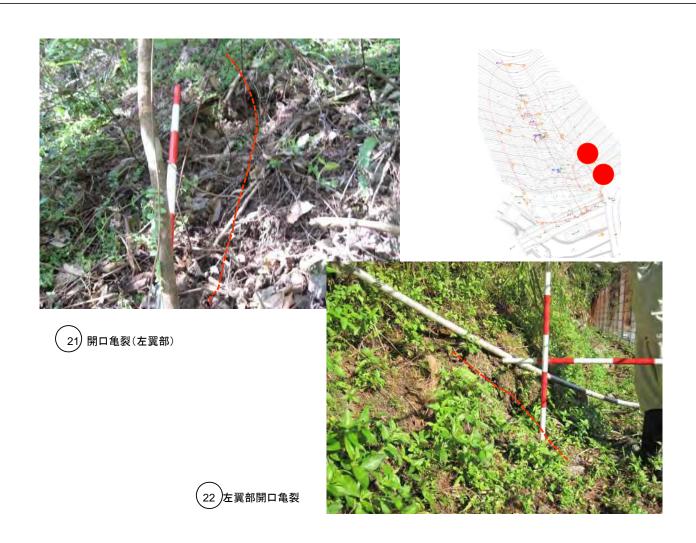




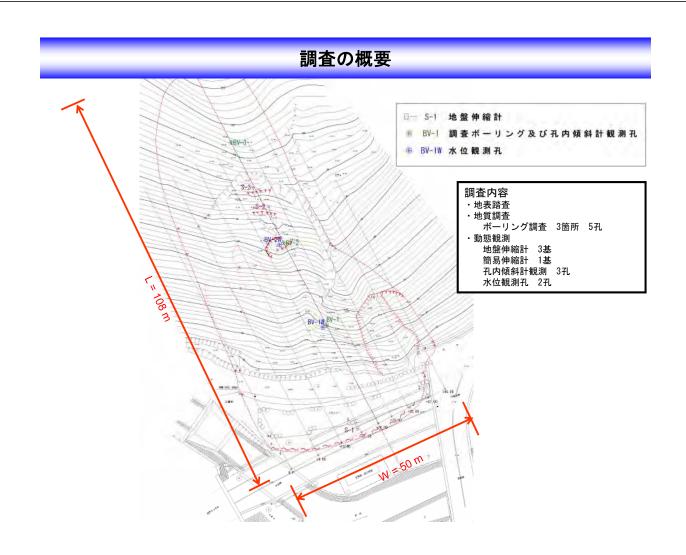


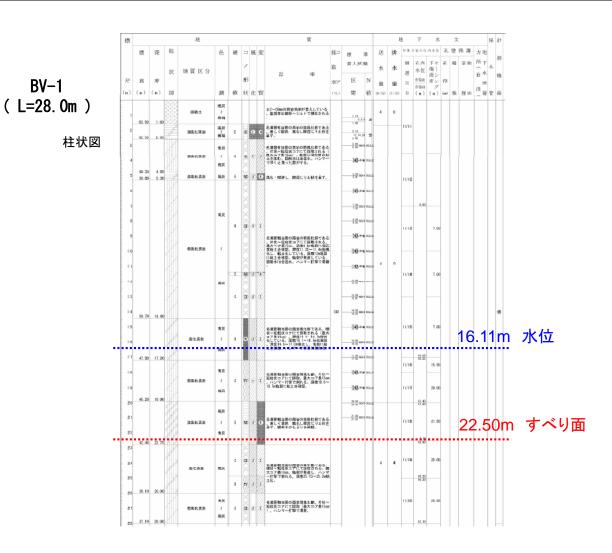


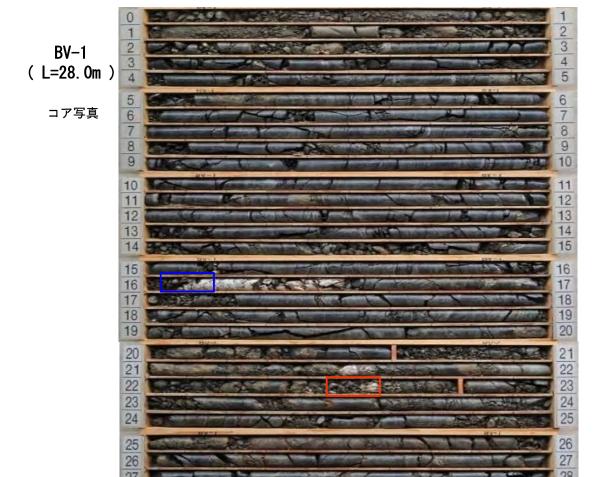




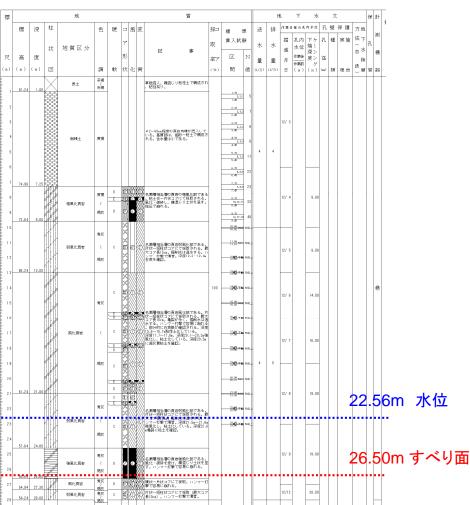








BV-2 (L=28.0m) 柱状図

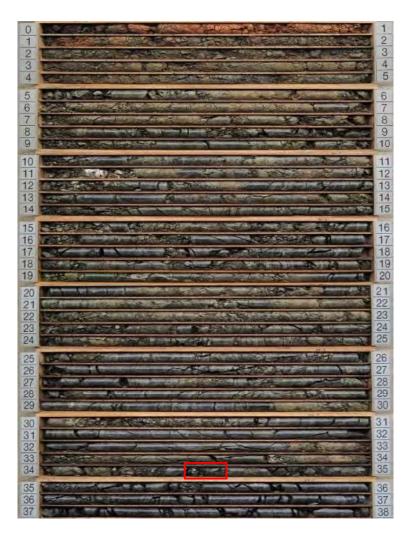


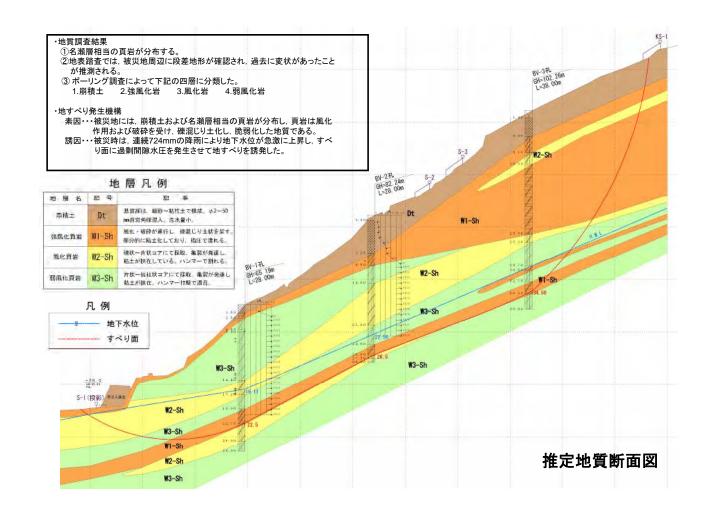
 $\ensuremath{\,^{\text{BV}-2}}$ (L=28. Om)

コア写真

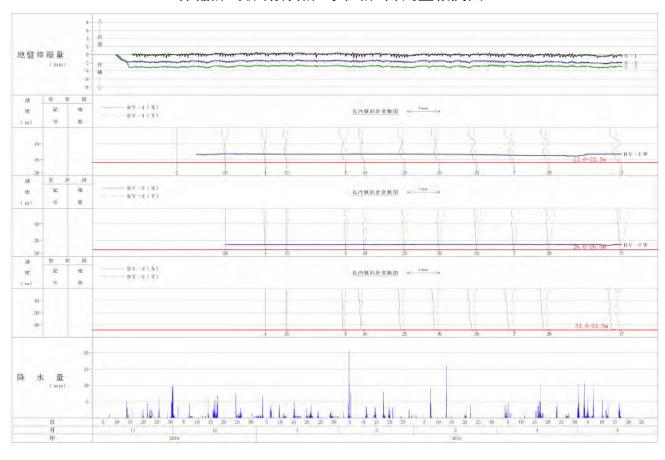


BV-3 (L=38. Om) コア写真



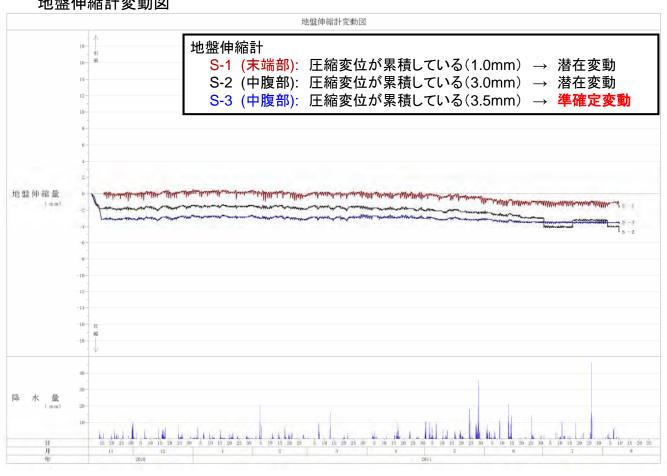


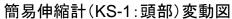
伸縮計・孔内傾斜計・水位計・降雨量相関図

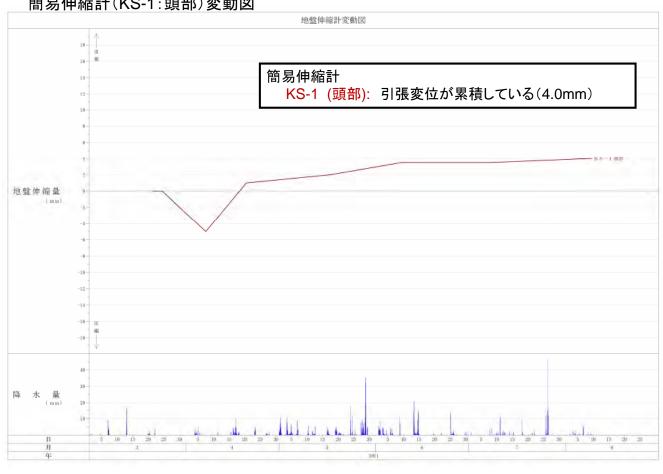


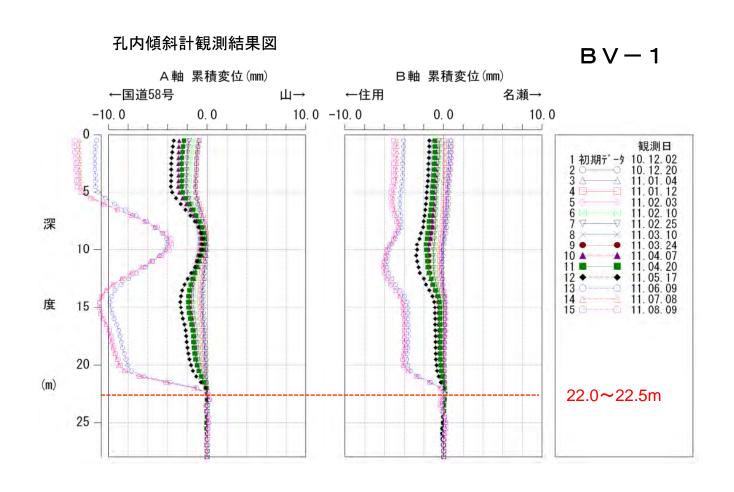


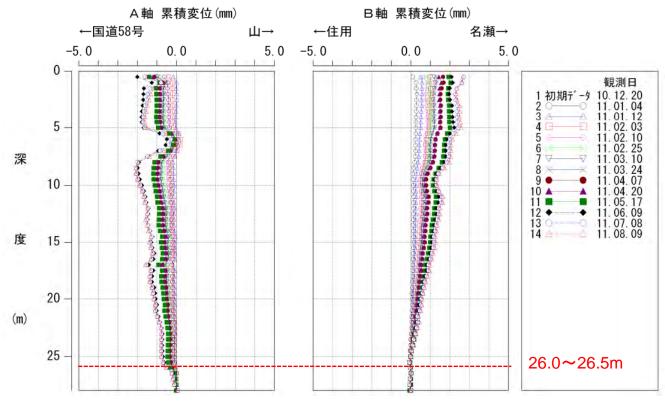
地盤伸縮計変動図

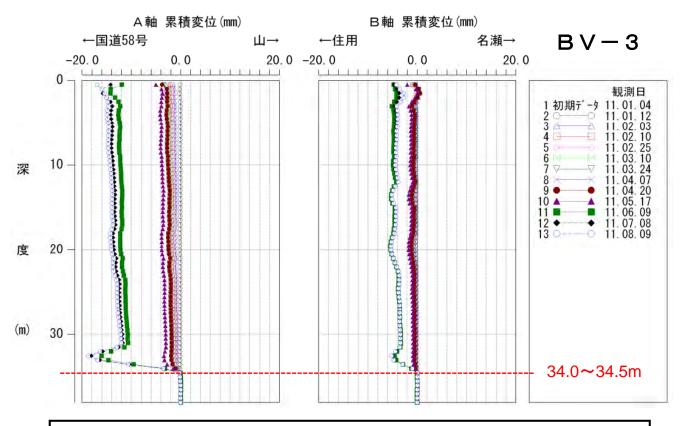




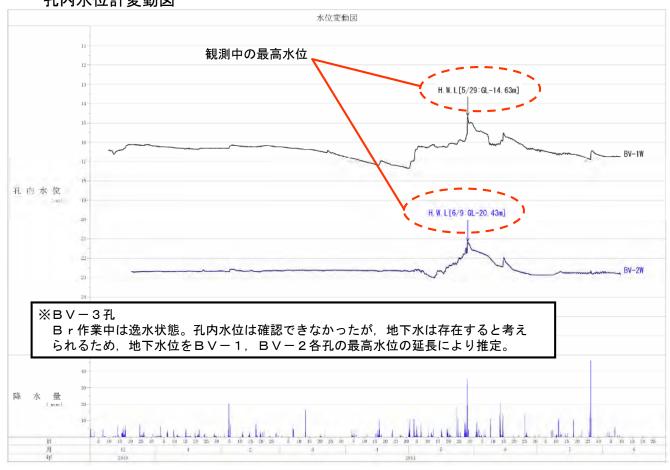








孔内傾斜計 BV-1: A軸, B軸の 22.0m~22.5mに変位が認められる (累積性確認)。 BV-2: A軸, B軸の 26.0m~26.5mに変位が認められる (累積性確認)。 BV-3: A軸, B軸の 34.0m~34.5mに変位が認められる (累積性確認)。 孔内水位計変動図



対策工法について

安定解析

- 初期安全率 Fs=0.98 (降雨に伴い変位が見られたため)
- 目標安全率 p.Fs=1.20 (保全対象;国道, 河川)
- 土質定数 C=34.5 kN/m², φ=23.73°
- 必要抑止力 Pr=4272.7 kN/m

対策工法検討

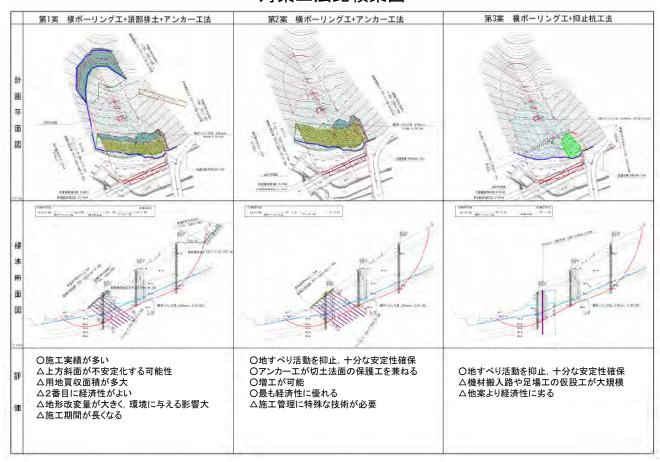
地すべり対策工法比較検討を実施した。

1案 横ボーリングエ + 頭部排土エ + アンカー工案

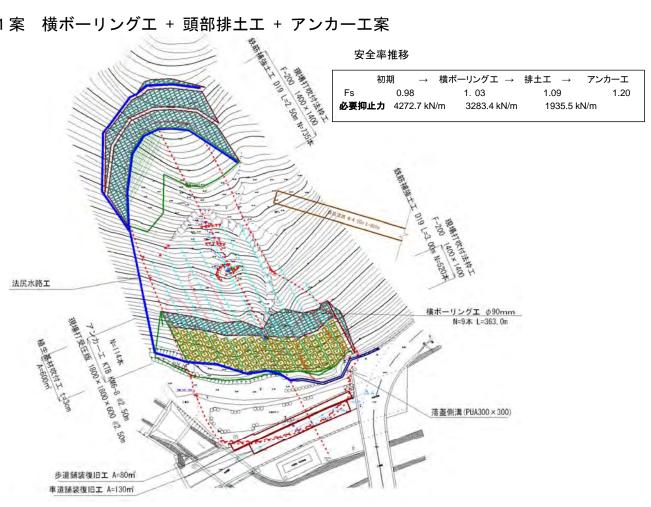
2案 横ボーリングエ + アンカーエ案

3案 横ボーリングエ + 抑止杭工案

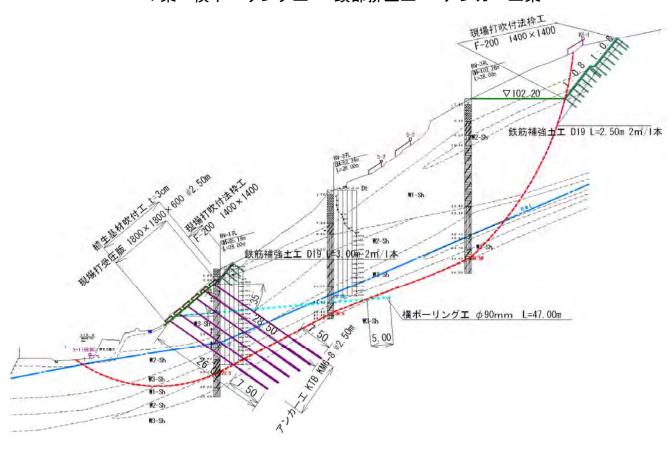
対策工法比較案図

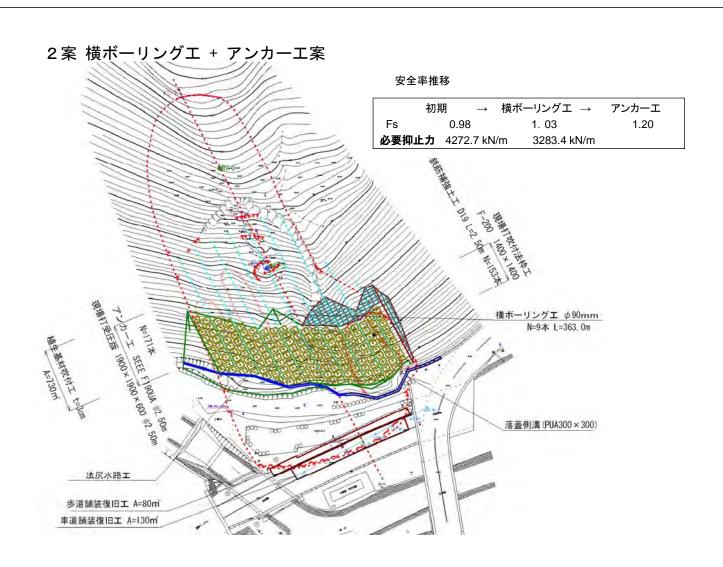


1案 横ボーリングエ + 頭部排土エ + アンカー工案

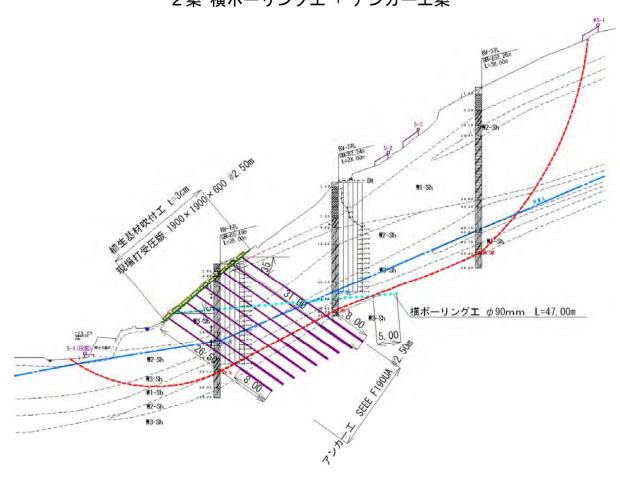


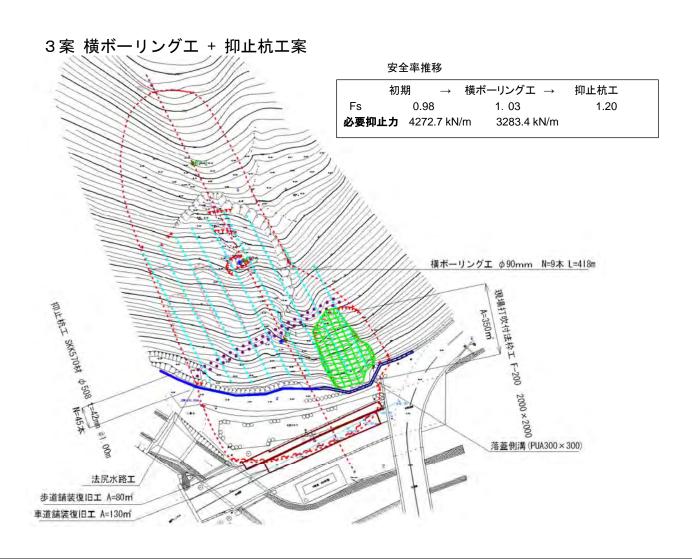
1案 横ボーリングエ + 頭部排土エ + アンカー工案



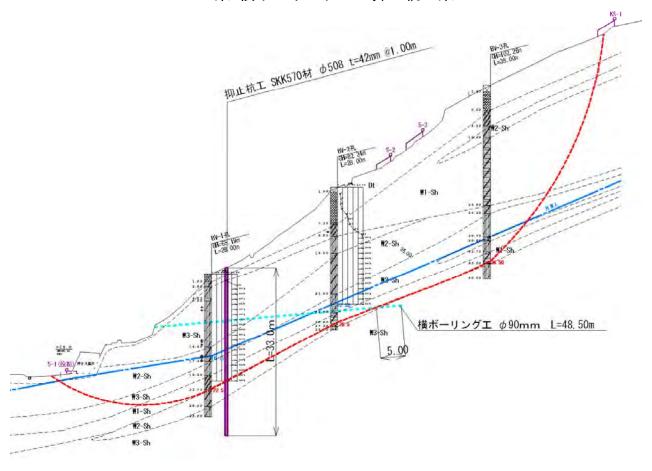


2案 横ボーリングエ + アンカー工案





3案 横ボーリングエ +抑止杭工案



監視グラフ表示:3日

インターネット上での伸縮計・雨量計の監視

