

(3)平成29年11月に行った現状確認調査

ミダック最終処分場地すべり
に関する三嶽鉦山現状確認調査（H29）

報 告 書

平成 29 年 11 月

株 式 会 社 ミ ダ ッ ク
明 治 コ ン サ ル タ ン ト 株 式 会 社

調査位置案内図



調査位置 : 

三河富岡

S=1:25,000

目 次

1. 調査概要	1
2. 孔内傾斜計観測方法	2
3. 調査結果	3
3-1 現地踏査結果	3
3-2 孔内傾斜計観測結果	33
4. まとめ	35

巻末資料

1. 孔内傾斜計観測データ	1式
---------------	----

1. 調査概要

- (1) 調査件名：ミダック最終処分場地すべりに関する
三嶽鉦山現状確認調査 (H29)
- (2) 調査箇所：静岡県 浜松市 北区 引佐町 奥山 地内
- (3) 調査期間：自 平成 29 年 11 月 1 日
至 平成 29 年 11 月 30 日
- (4) 調査目的：平成 25 年度に、当該地区において地すべり調査を実施している。その後現在時点まで約 4 年経過しているが、その間に地すべり性の変状等が発生しているか否かを把握することを目的として、調査を実施した。
- (5) 調査内容：現地踏査 : 1 式
孔内傾斜計観測・資料整理 : 2 回
報告書作成 : 1 式
- (6) 計画機関：株式会社 ミダック
- (7) 実施機関：明治コンサルタント株式会社 浜松営業所
〒435-0042 静岡県浜松市南区安松町 6 0 - 1
TEL 053-589-5655
FAX 053-589-5635

2. 孔内傾斜計観測方法

孔内傾斜計は、ボーリング孔内に傾斜計測用のガイドパイプを挿入・設置し、ガイドに沿って傾斜計を挿入して上下に移動させ、ガイドパイプの傾斜角を測定する方法である。孔曲りが激しくなると計器を挿入できなくなることが欠点であるが、ほぼ連続的にボーリング孔の曲がりによる形状の変化を追跡することが可能である。図-2.1 に挿入型孔内傾斜計の概要を示す。

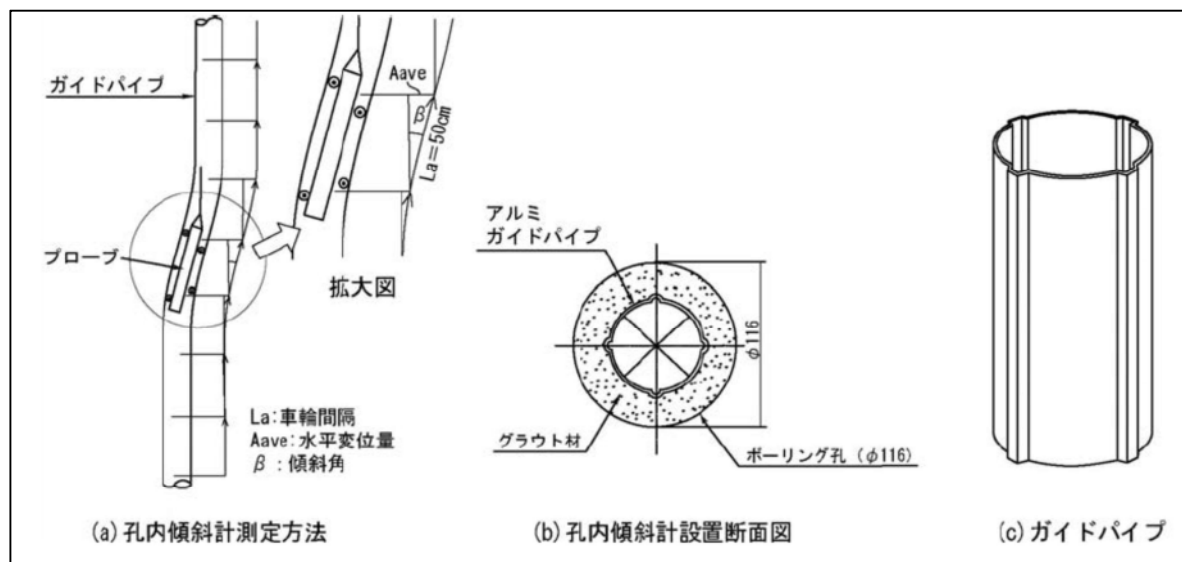


図-2.1 挿入型孔内傾斜計の概要図



図-2.2 データ集録装置
(MODEL-4495 (株)応用地質製)



図-2.3 プローブ
(MODEL-4402 (株)応用地質製)

3. 調査結果

3-1 現地踏査結果

現地踏査は、のり面全体の安定度を確認するとともに、前回調査(平成25年度)結果を踏まえ、同位置で写真を撮影しその箇所での地すべり性の変状が生じているか否かを確認した。

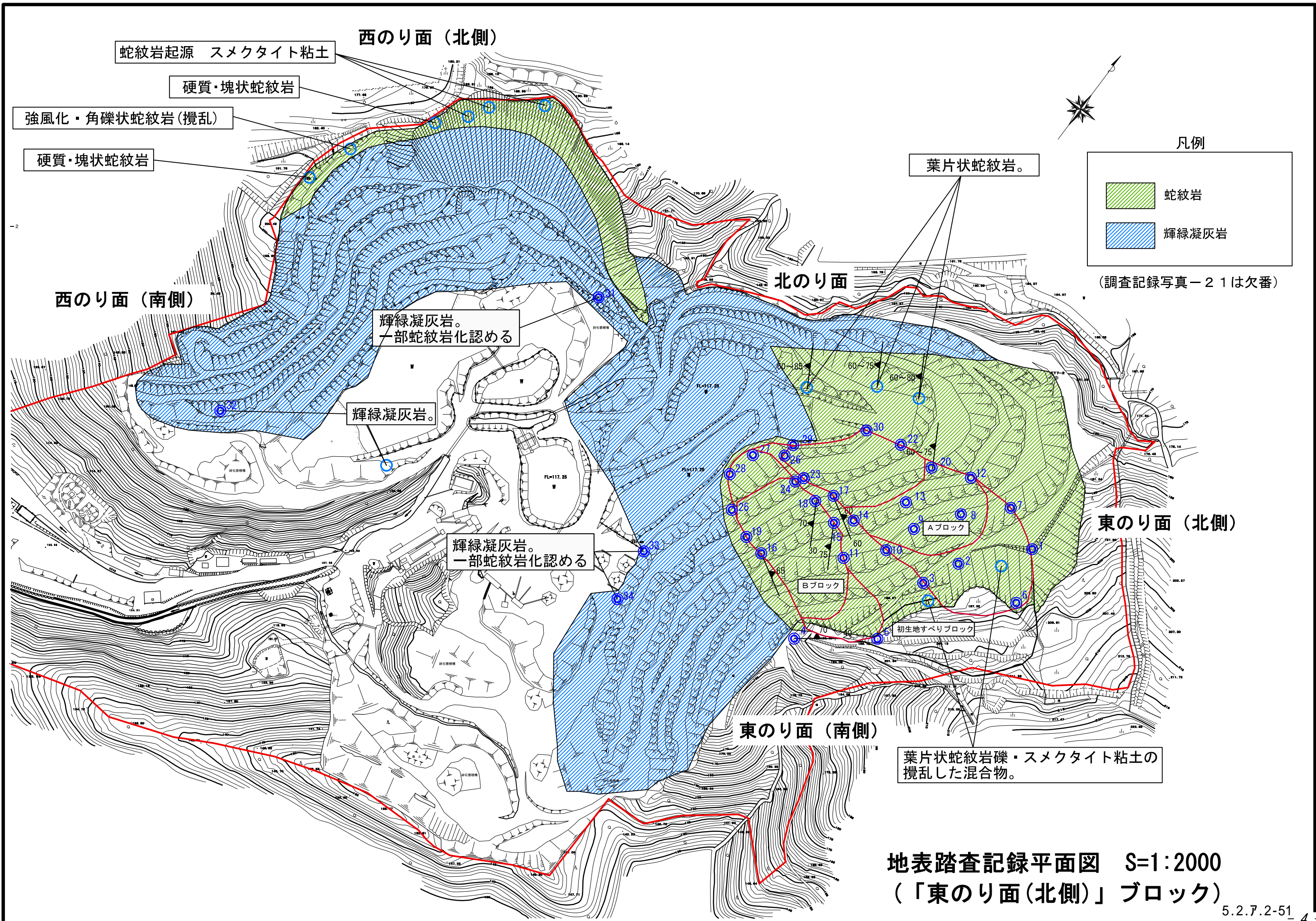
写真番号は、前回調査時と同様として比較ができるようにしたため、番号は飛んでいる(連番ではない)。また、写真撮影位置図も前回調査時の図を引用する。

次頁以降に、H25年度と今年度(H29)の比較写真を掲載する。

【踏査結果のまとめ】

地表踏査結果より、平成25年度に比較して新たに滑落崖や段差地形といった地すべり変動によって生じる地形は確認されず、亀裂や段差の拡大・のり面の崩壊といった箇所も見受けらなかった。

以上より、平成25年から今年度まで約4年間で地すべりは変動は発生していないと判断できる。



蛇紋岩起源 スメクタイト粘土

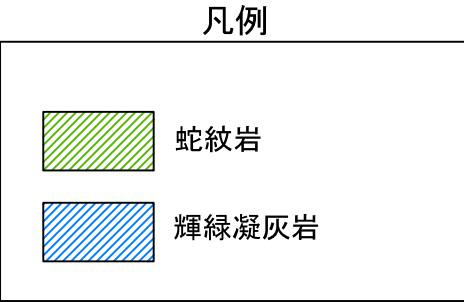
硬質・塊状蛇紋岩

強風化・角礫状蛇紋岩(攪乱)

硬質・塊状蛇紋岩

西のり面 (北側)

葉片状蛇紋岩。



(調査記録写真-2 1は欠番)

西のり面 (南側)

輝緑凝灰岩。
一部蛇紋岩化認める

北のり面

輝緑凝灰岩。

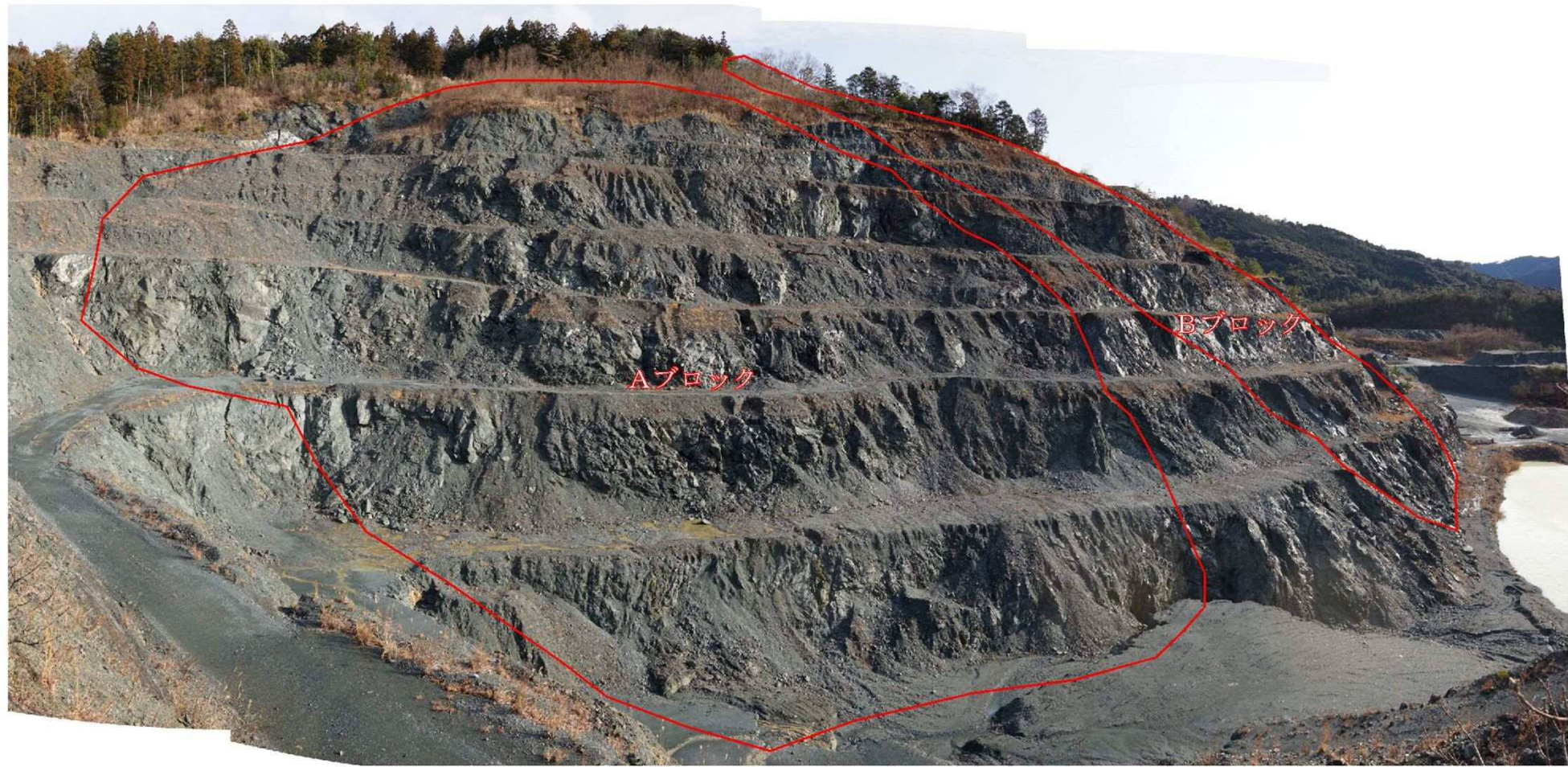
輝緑凝灰岩。
一部蛇紋岩化認める

東のり面 (北側)

東のり面 (南側)

葉片状蛇紋岩礫・スメクタイト粘土の
攪乱した混合物。

地表踏査記録平面図 S=1:2000
(「東のり面(北側)」ブロック)



調査地全駅（H25年度）
のり面最上背後を頭部とし、
のり面最下部に至る2つの地
すべりブロックが区分できる。
地すべりの側部は、高角度の
面状片理の片理面に沿って形
成されている。移動体は、葉
片状蛇紋岩を主体とし、斜面
最上部の表層部には、蛇紋岩
起源の崩積土が分布する。



調査地全駅（H29年度）
小段部に客土が施工されてい
るが、地すべり変状は見られ
ない。



写真-1 (H25年度)
東のり面最上部。Aブロック
地すべりの縁辺部。写真正面
は、塊状～葉片状蛇紋岩、右
手は蛇紋岩起源の地すべり崩
積土（礫質土）。



写真-1 (H29年度)
変状は見られない。

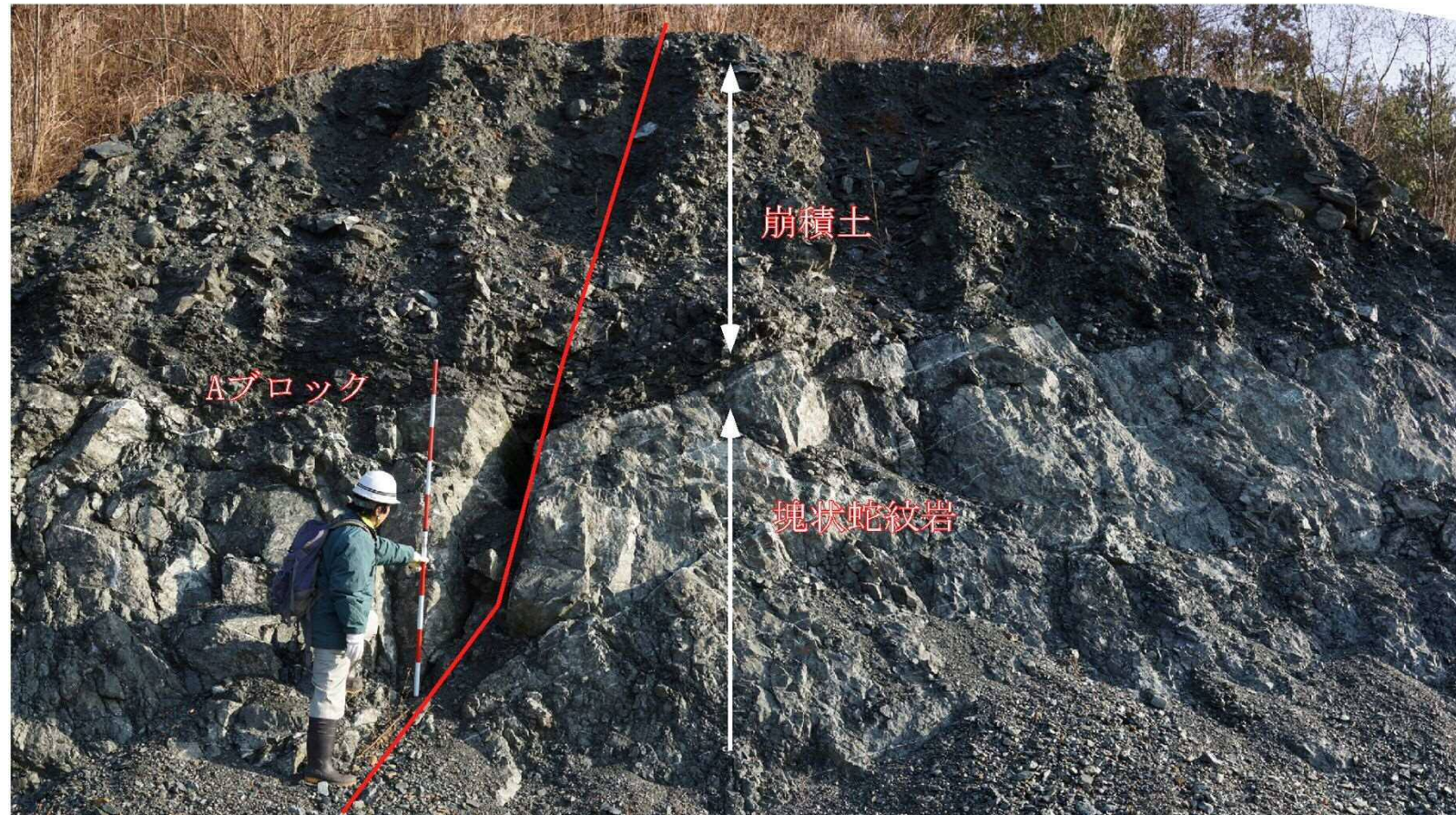


写真-3 (H25年度)
東のり面最上部。Aブロックの南側
縁辺部。

写真上部は、蛇紋岩起源の礫質崩
積土、下部は塊状の蛇紋岩。Aブ
ロック縁辺部で、塊状蛇紋岩に開口
亀裂が生じている。



写真-3 (H29年度)
変状は見られない。

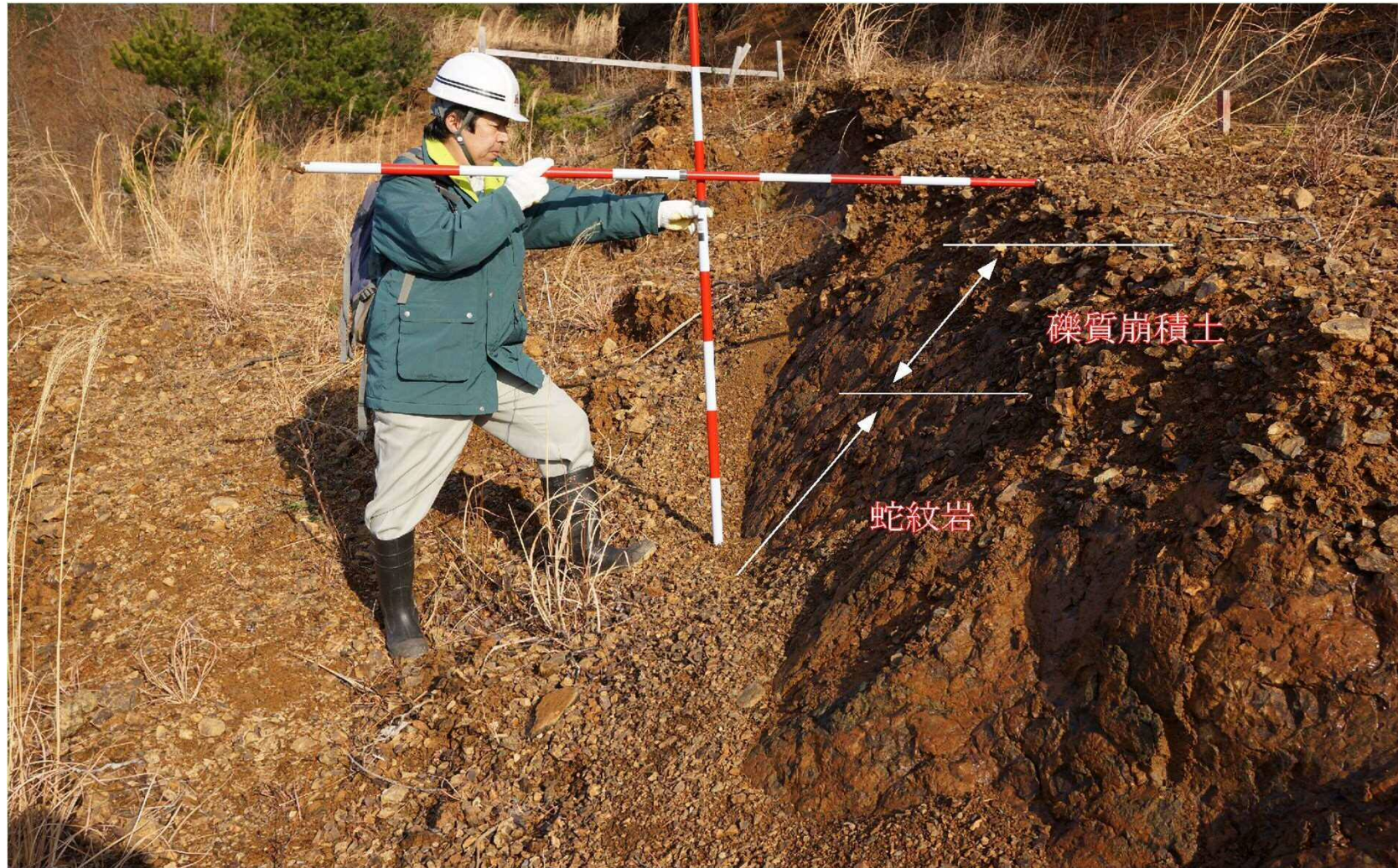


写真-5 (H25年度)
東のり面背後の平坦地に形成された滑落地形。Bブロックの活動によって形成されたと判断される。
滑落崖には、蛇紋岩と、これを覆う礫質崩積土が分布する。



写真-5 (H29年度)
風化によって段差表面はボロボロになっているが、変状は見られない。



写真-6 (H25年度)
東のり面背後平坦面に形成さ
れた滑落地形。



写真-6 (H29年度)
段差の拡大などの変状は見ら
れない。



写真-7 (H25年度)
東のり面、上部から2段目の
り面のAブロック北側縁辺部。
写真手前(移動体)の蛇紋岩
が破碎・細片化している。



写真-7 (H29年度)
表層部は風化が進み土砂化す
る箇所もあるが、変状は見ら
れない。



写真-8 (H25年度)
東のり面、上部から2段目小
段、Aブロックの中心部。のり
面には破碎・細片化した蛇紋
岩が露出する。



写真-8 (H29年度)
のり面は風化が進んでいるが、
変状は見られない。



写真-9 (H25年度)
東のり面、上部から2段目小段、Aブロックの中心部。移動体は、塊状、角礫状、葉片状の蛇紋岩から構成される。移動体の蛇紋岩は、大小の断層と面構造が不規則に発達し、面構造に沿って開



写真-9 (H29年度)
のり面は風化が進んでいるが、変状は見られない。



写真-10 (H25年度)
東のり面、上部から2段目小段、Aブロックの南側縁辺部。
写真左手(移動体)の蛇紋岩には、開口亀裂が不規則に発達する。



写真-10 (H29年度)
開口亀裂が拡大した様子はなく、変状は見られない。



写真-11 (H25年度)
東のり面、上部から2段目小段、Bブロックの北側縁辺部。
写真右手(移動体)の蛇紋岩は、角礫状、葉片状を呈する。
写真左手の蛇紋岩にも、面構造が発達する。



写真-11 (H29年度)
表面は風化が進行しボロボロとなっているが、変状は見られない。



写真-12 (H25年度)
東のり面、上部から3段目小段、Aブロックの北側縁辺部。
移動体の蛇紋岩は、角礫状、
葉片状、塊状を呈する。



写真-12 (H29年度)
のり面に変状は見られない。



写真-13 (H25年度)
東のり面、上部から3段目小段、Aブロックの中心部。移動体の塊状蛇紋岩は、面構造に沿って開口部が生じている。



写真-13 (H29年度)
亀裂が拡大した様子はなく、変状は見られない。



写真-14 (H25年度)
東のり面、上部から3段目小
段、Aブロックの南側縁辺部。
地すべり移動体は、葉片状、
角礫状、塊状を呈する蛇紋岩。



写真-14 (H29年度)
のり面に変状は見られない。



写真-15 (H25年度)
東のり面、上部から3段目小段、Bブロックの北側縁辺部。
移動体の蛇紋岩は、塊状を呈する。



写真-15 (H29年度)
表面は多少風化しているが、
変状は見られない。



写真-16 (H25年度)
東のり面、上部から3段目小段、Bブロックの南側縁辺部。
移動体の蛇紋岩は、塊状を呈する。



写真-16 (H29年度)
表面はやや風化するが、変状は見られない。

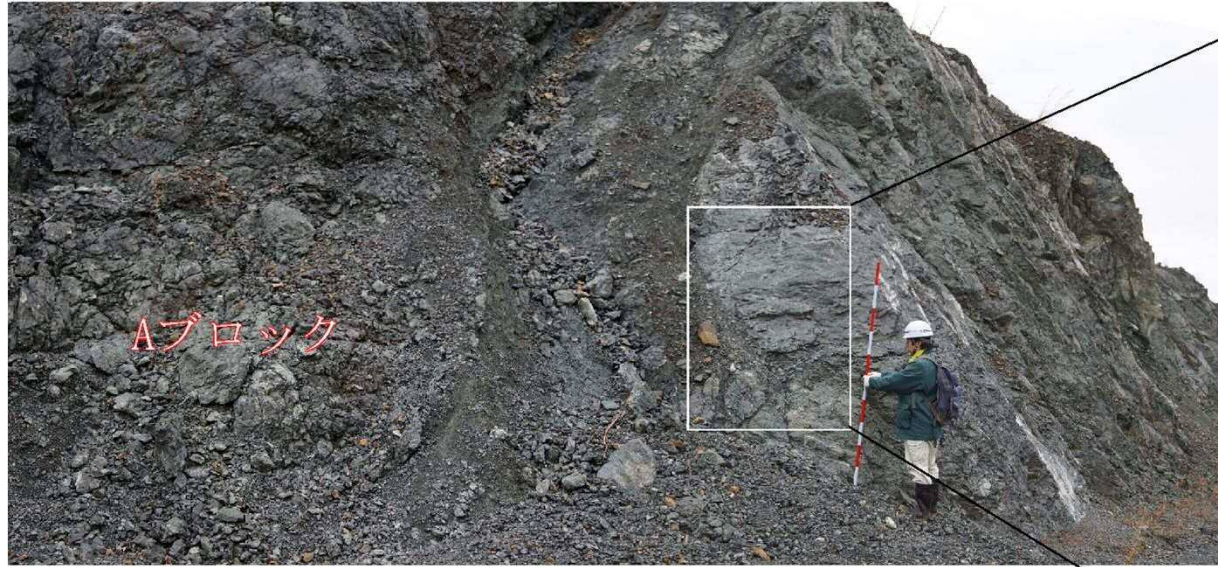


写真-17 (H25年度)
 東のり面、上部から4段目小段、Aブロックの南側縁辺部。
 移動体の蛇紋岩は、角礫状を呈する。
 蛇紋岩中に発達する面構造 (N60W, NE60) がAブロックの地すべり境界となっている。



写真-17 (H29年度)
 のり面に変状は見られない。



写真-18 (H25年度)
東のり面、上部から4段目小段、Bブロックの北側縁辺部。移動体の蛇紋岩は、角礫状、塊状を呈する。蛇紋岩中に発達する面構造 (N30W, E70) がBブロックの地すべり境界となっている。



写真-18 (H29年度)
地すべり境界部に異常は見られない。



写真-19 (H25年度)
東のり面、上部から4段目小段。Bブロックの南側縁辺部。
移動体は角礫状を呈する。蛇紋岩中には面構造が発達する。



写真-19 (H29年度)
岩盤表面はやや風化しているが、変状は見られない。



写真-20 (H25年度)
東のり面、上部から4段目小段。Aブロックの北側縁辺部。
Aブロックの地すべり境界は、
面構造 (N60W, 60~75SW) に
沿って形成されている。



写真-20 (H29年度)
表面の肌落ちは認められるが、
変状はない。



写真-22 (H25年度)
東のり面、上部から5段目小
段。Aブロックの北側縁辺部。
蛇紋岩中には面構造が発達す
る。



写真-22 (H29年度)
表面の土砂は多少流出してい
るが、変状は見られない。



写真-23 (H25年度)
東のり面、上部から5段目小段。Aブロックの南側縁辺部。
写真右手の蛇紋岩中に面構造が発達する。



写真-23 (H29年度)
地すべり性の変状は見られない。



写真-24 (H25年度)
東のり面、上部から5段目小段。Bブロックの北側縁辺部。
写真右手、地すべり移動体 (B
ブロック) の破碎・細片化が
著しい。



写真-24 (H29年度)
表面は風化が進行し脆弱と
なっているが、変状は見られ



写真-25 (H25年度)
東のり面、上部から5段目小段。Bブロックの南側縁辺部。
写真手前(移動体)の蛇紋岩が破碎・細片化している。



写真-25 (H29年度)
表層土砂の移動はあるが、変状は見られない。

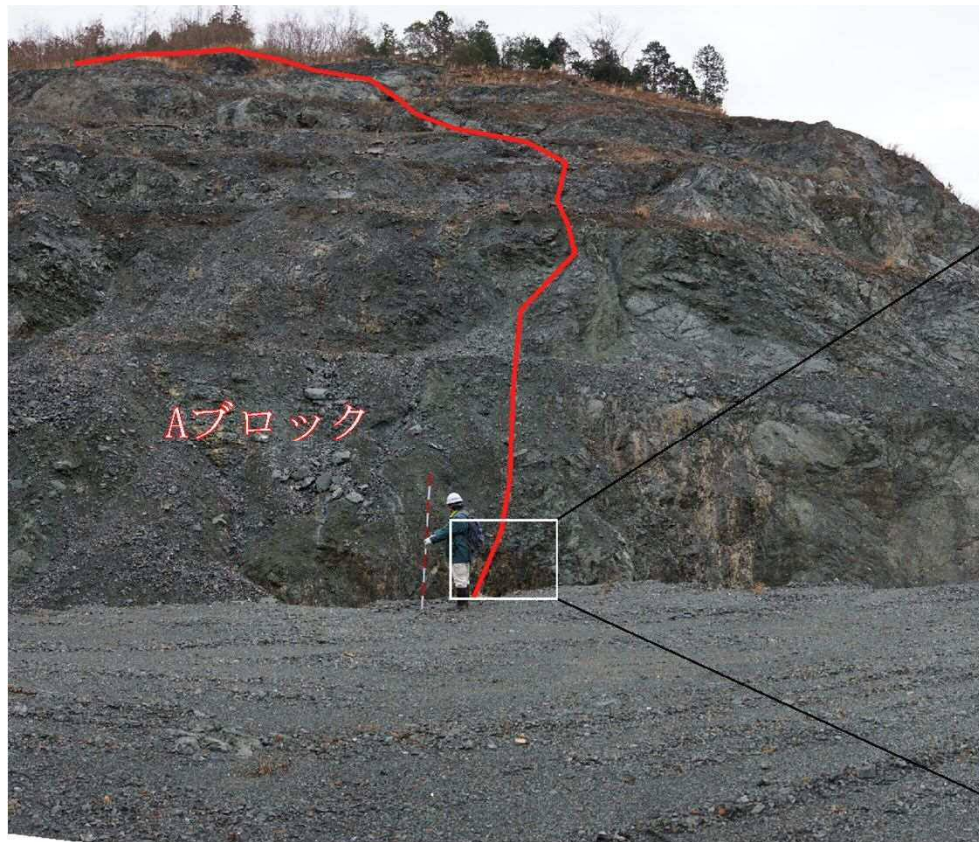


写真-26 (H25年度)
東のり面、最下部。Aブロック
の南側縁辺部。地すべりの縁
辺が面構造に沿って形成され
ている。



写真-26 (H29年度)
ブロック境界部に変状は見ら
れない。



写真-27・28 (H25年度)
 東のり面、最下部。Bブロック
 の末端部。移動体は、岩塊状、
 角礫状を呈する。

写真-27(H25年度)
 Bブロックの北側縁辺部。



写真-27・28 (H29年度)
 表層土砂の移動は確認される
 が、変状はない。



写真-28 (H25年度)
東のり面、最下部。Bブロック
の末端、南側縁辺部。



写真-28 (H29年度)
変状は見られない。

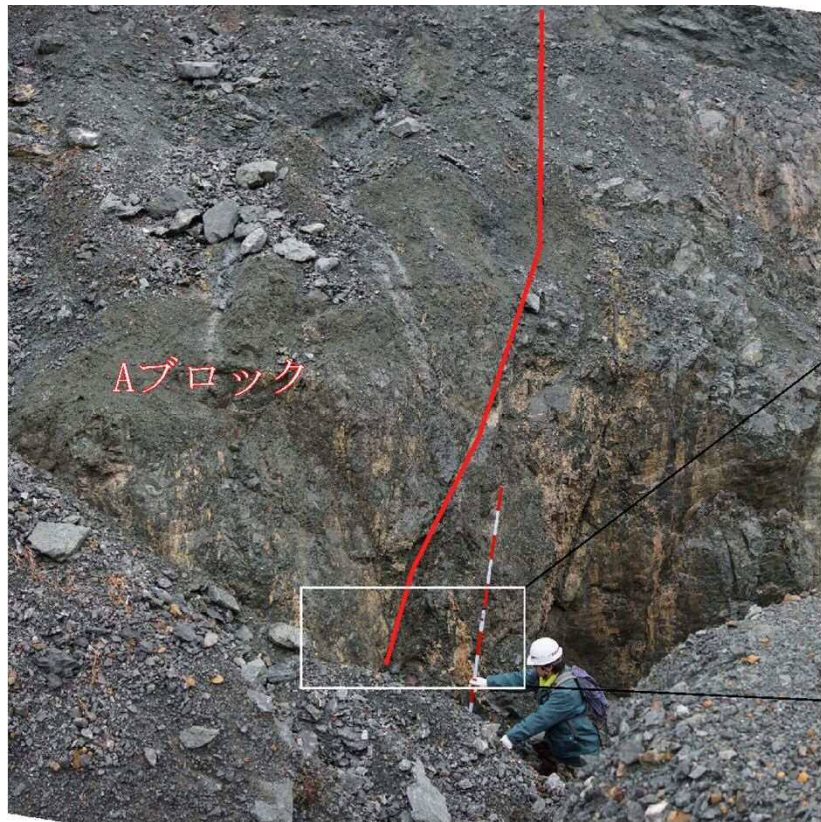


写真-29 (H25年度)
東のり面、最下部。Aブロック
の末端、南側縁辺部。

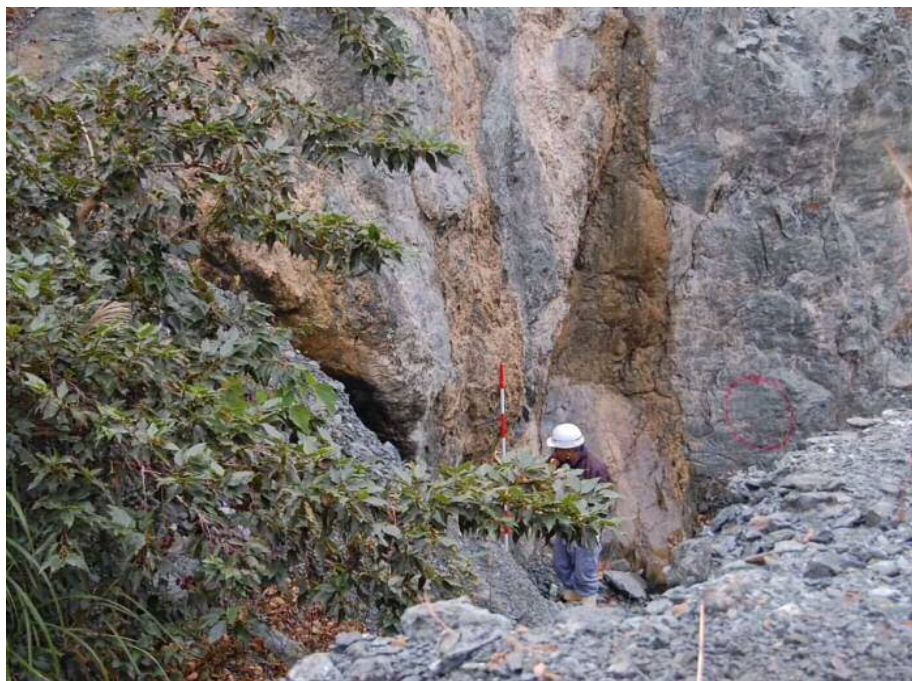


写真-29 (H29年度)
ブロック境界部に変状は見ら
れない。



写真-30 (H25年度)
東のり面、最下部。Aブロック
の北側縁辺部。移動体の蛇紋
岩は、岩塊状、角礫状、葉片
状を呈する。



写真-30 (H29年度)
ブロック境界部に変状は見ら
れない。

3-2 孔内傾斜計観測結果

孔内傾斜計観測は、BV-2・BV-4 孔において前回調査時と変状が生じているか否かを確認するために実施した。観測結果は、巻末の「孔内傾斜計観測データ」に示すとともに、「孔内傾斜計変動図」を作成した。

以下に、観測孔ごとに結果を述べる。

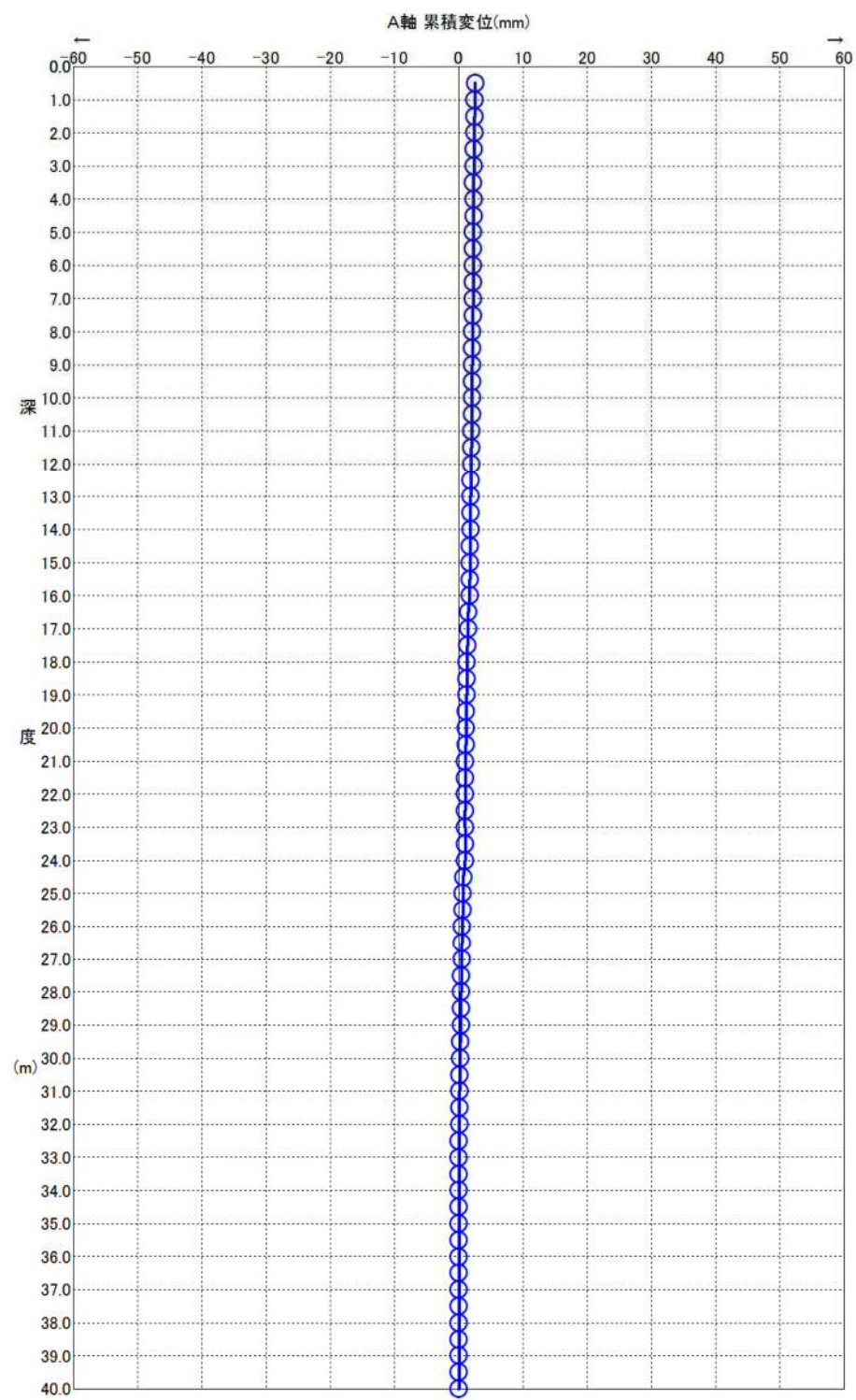
(1) BV-2

観測結果より、初期値からの変動は認められず地すべりは生じていない。

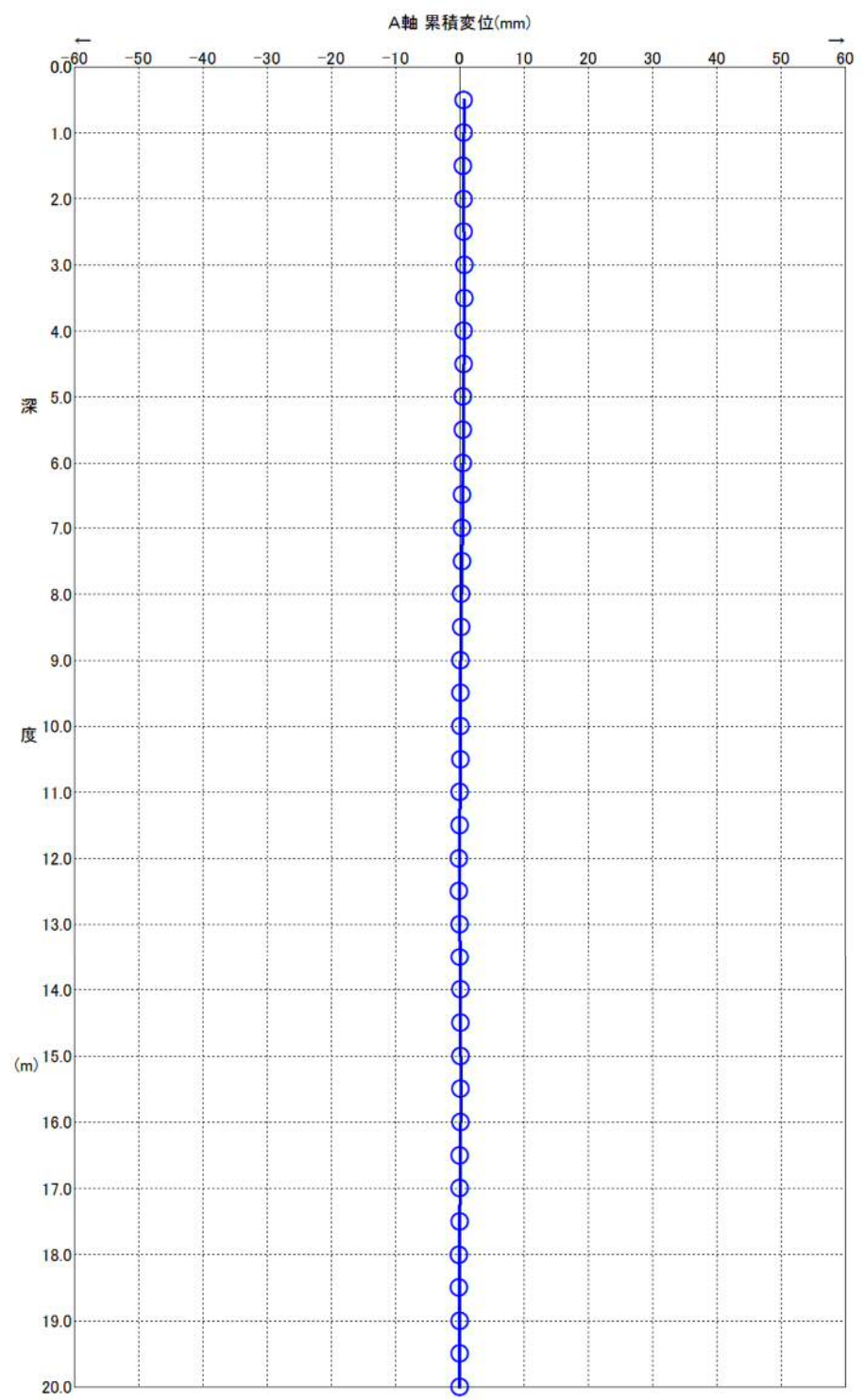
(2) BV-4

観測結果より、BV-2 同様初期値からの変動は認められず地すべりは生じていない。

以上、孔内傾斜計観測結果より、平成 25 年度より 4 年間経過した時点でも全く変動は認められず、**地すべり変動は生じていない**と判断できる。



BV-2 孔



BV-4 孔

図-3.2.1 孔内傾斜計変動図

4. まとめ

今回、地表踏査および孔内傾斜計観測を実施し、当該地区において平成 25 年度より地すべり変動が生じているか否かについて、確認した。

その結果をまとめれば、以下のとおりである。

【地表踏査より変状は認められず、孔内傾斜計観測でも全く変動は確認されなかった。よって、「地すべり活動は生じていない」】

以 上

卷 末 資 料

1. 孔内傾斜計観測データ

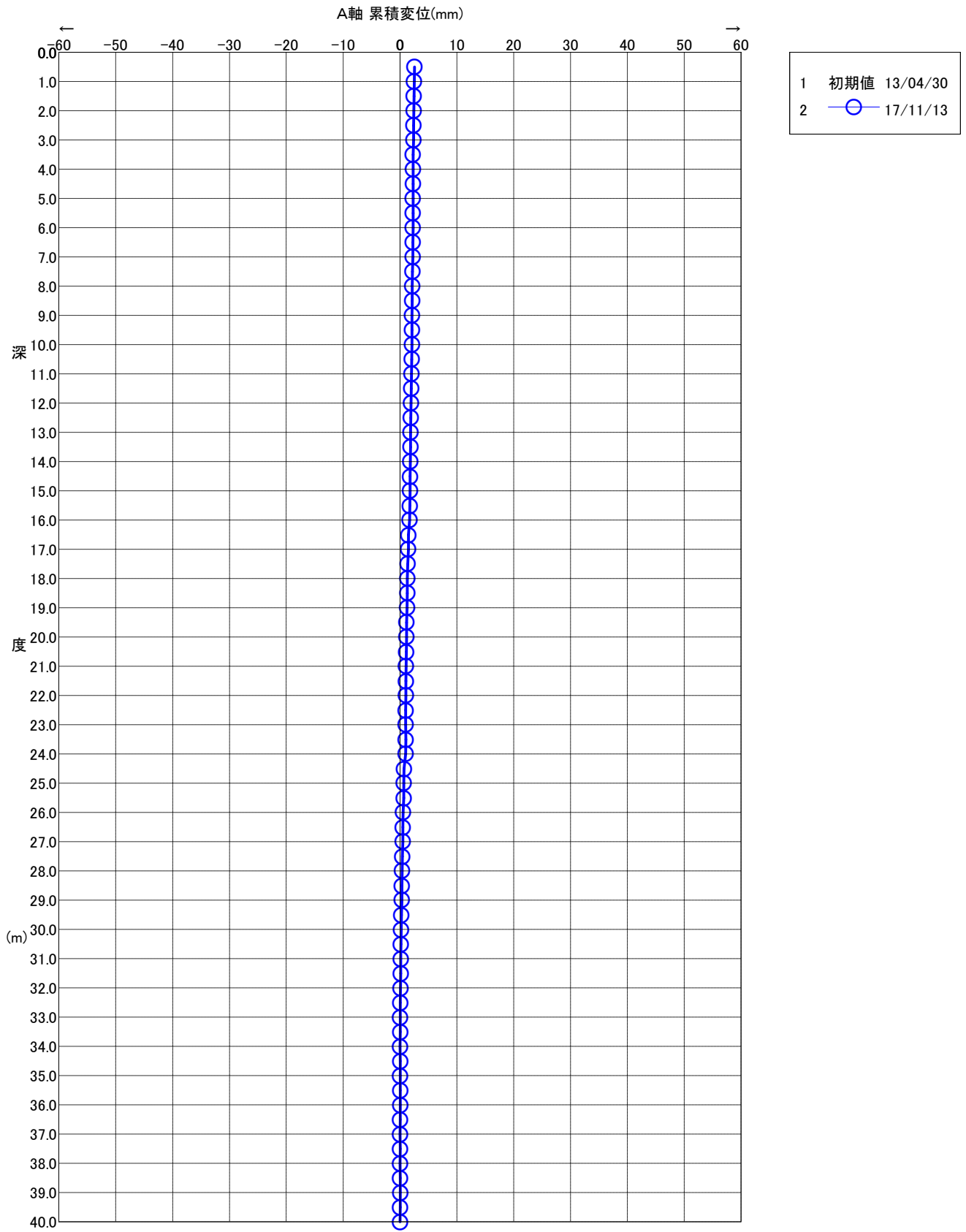
孔内傾斜計測定データ、変位置リスト

調査件名	三嶽		
ボーリング番号	BV-2	測定データ番号	2
測定日時	2017年11月13日	初期値	2013年04月30日 14時45分

深度(m)	A軸 +/-(mm)						
	A0	A180	Σ	A0-A180	初期値	区間変位	累積変位
0.5	-1.55	1.23	-0.32	-2.78	-2.84	0.06	2.57
1.0	-1.50	1.16	-0.34	-2.66	-2.71	0.05	2.51
1.5	-1.48	1.17	-0.31	-2.65	-2.67	0.02	2.46
2.0	-1.18	0.85	-0.33	-2.03	-2.06	0.03	2.44
2.5	-1.32	1.00	-0.32	-2.32	-2.31	-0.01	2.41
3.0	-1.28	0.86	-0.42	-2.14	-2.26	0.12	2.42
3.5	-1.13	0.82	-0.31	-1.95	-1.92	-0.03	2.30
4.0	-1.10	0.78	-0.32	-1.88	-1.89	0.01	2.33
4.5	-1.14	0.82	-0.32	-1.96	-1.99	0.03	2.32
5.0	-1.44	1.11	-0.33	-2.55	-2.54	-0.01	2.29
5.5	-1.90	1.59	-0.31	-3.49	-3.50	0.01	2.30
6.0	-1.95	1.63	-0.32	-3.58	-3.59	0.01	2.29
6.5	-2.05	1.73	-0.32	-3.78	-3.80	0.02	2.28
7.0	-2.10	1.76	-0.34	-3.86	-3.94	0.08	2.26
7.5	-2.01	1.70	-0.31	-3.71	-3.73	0.02	2.18
8.0	-1.80	1.46	-0.34	-3.26	-3.28	0.02	2.16
8.5	-1.61	1.31	-0.30	-2.92	-2.95	0.03	2.14
9.0	-1.61	1.30	-0.31	-2.91	-2.92	0.01	2.11
9.5	-1.67	1.36	-0.31	-3.03	-3.03	0.00	2.10
10.0	-1.67	1.36	-0.31	-3.03	-3.07	0.04	2.10
10.5	-1.68	1.36	-0.32	-3.04	-3.08	0.04	2.06
11.0	-1.90	1.55	-0.35	-3.45	-3.49	0.04	2.02
11.5	-1.74	1.41	-0.33	-3.15	-3.19	0.04	1.98
12.0	-1.79	1.48	-0.31	-3.27	-3.31	0.04	1.94
12.5	-1.83	1.51	-0.32	-3.34	-3.37	0.03	1.90
13.0	-1.89	1.57	-0.32	-3.46	-3.47	0.01	1.87
13.5	-1.95	1.65	-0.30	-3.60	-3.63	0.03	1.86
14.0	-1.99	1.65	-0.34	-3.64	-3.67	0.03	1.83
14.5	-2.11	1.79	-0.32	-3.90	-3.93	0.03	1.80
15.0	-2.09	1.78	-0.31	-3.87	-3.90	0.03	1.77
15.5	-1.92	1.60	-0.32	-3.52	-3.54	0.02	1.74
16.0	-1.81	1.50	-0.31	-3.31	-3.53	0.22	1.72
16.5	-1.89	1.56	-0.33	-3.45	-3.48	0.03	1.50
17.0	-2.01	1.68	-0.33	-3.69	-3.79	0.10	1.47
17.5	-2.25	1.95	-0.30	-4.20	-4.27	0.07	1.37
18.0	-2.38	2.07	-0.31	-4.45	-4.46	0.01	1.30
18.5	-2.31	1.99	-0.32	-4.30	-4.36	0.06	1.29
19.0	-2.28	1.95	-0.33	-4.23	-4.27	0.04	1.23
19.5	-2.33	2.04	-0.29	-4.37	-4.41	0.04	1.19
20.0	-2.30	1.98	-0.32	-4.28	-4.30	0.02	1.15
20.5	-2.17	1.84	-0.33	-4.01	-4.07	0.06	1.13
21.0	-2.21	1.89	-0.32	-4.10	-4.14	0.04	1.07
21.5	-2.26	1.93	-0.33	-4.19	-4.19	0.00	1.03
22.0	-2.30	1.98	-0.32	-4.28	-4.30	0.02	1.03
22.5	-2.26	1.93	-0.33	-4.19	-4.20	0.01	1.01
23.0	-1.89	1.56	-0.33	-3.45	-3.43	-0.02	1.00
23.5	-2.07	1.73	-0.34	-3.80	-3.81	0.01	1.02

深度(m)	A軸 +/-(mm)						
	A0	A180	Σ	A0-A180	初期値	区間変位	累積変位
24.0	-1.93	1.61	-0.32	-3.54	-3.83	0.29	1.01
24.5	-2.04	1.71	-0.33	-3.75	-3.78	0.03	0.72
25.0	-2.05	1.72	-0.33	-3.77	-3.80	0.03	0.69
25.5	-1.97	1.65	-0.32	-3.62	-3.73	0.11	0.66
26.0	-1.96	1.62	-0.34	-3.58	-3.64	0.06	0.55
26.5	-1.99	1.66	-0.33	-3.65	-3.65	0.00	0.49
27.0	-1.92	1.60	-0.32	-3.52	-3.58	0.06	0.49
27.5	-1.91	1.61	-0.30	-3.52	-3.55	0.03	0.43
28.0	-1.90	1.57	-0.33	-3.47	-3.51	0.04	0.40
28.5	-1.91	1.60	-0.31	-3.51	-3.55	0.04	0.36
29.0	-1.94	1.59	-0.35	-3.53	-3.59	0.06	0.32
29.5	-1.79	1.47	-0.32	-3.26	-3.32	0.06	0.26
30.0	-1.82	1.50	-0.32	-3.32	-3.35	0.03	0.20
30.5	-1.89	1.56	-0.33	-3.45	-3.49	0.04	0.17
31.0	-2.00	1.65	-0.35	-3.65	-3.66	0.01	0.13
31.5	-2.00	1.67	-0.33	-3.67	-3.70	0.03	0.12
32.0	-1.79	1.44	-0.35	-3.23	-3.27	0.04	0.09
32.5	-2.11	1.80	-0.31	-3.91	-3.93	0.02	0.05
33.0	-2.11	1.79	-0.32	-3.90	-3.86	-0.04	0.03
33.5	-2.10	1.78	-0.32	-3.88	-3.93	0.05	0.07
34.0	-2.16	1.83	-0.33	-3.99	-3.95	-0.04	0.02
34.5	-2.02	1.71	-0.31	-3.73	-3.75	0.02	0.06
35.0	-2.06	1.71	-0.35	-3.77	-3.76	-0.01	0.04
35.5	-2.02	1.69	-0.33	-3.71	-3.71	0.00	0.05
36.0	-1.99	1.65	-0.34	-3.64	-3.65	0.01	0.05
36.5	-1.97	1.65	-0.32	-3.62	-3.64	0.02	0.04
37.0	-1.91	1.60	-0.31	-3.51	-3.50	-0.01	0.02
37.5	-1.86	1.56	-0.30	-3.42	-3.43	0.01	0.03
38.0	-1.67	1.34	-0.33	-3.01	-3.00	-0.01	0.02
38.5	-1.61	1.29	-0.32	-2.90	-2.86	-0.04	0.03
39.0	-1.52	1.20	-0.32	-2.72	-2.75	0.03	0.07
39.5	-1.60	1.28	-0.32	-2.88	-2.90	0.02	0.04
40.0	-1.62	1.29	-0.33	-2.91	-2.93	0.02	0.02

調査件名：三嶽
ボーリング番号：BV-2



孔内傾斜計測定データ、変位置リスト

調査件名	三嶽		
ボーリング番号	BV-4	測定データ番号	2
測定日時	2017年11月13日	初期値	2013年04月30日 13時46分

深度(m)	A軸 +/-(mm)						
	A0	A180	Σ	A0-A180	初期値	区間変位	累積変位
0.5	-0.73	0.53	-0.20	-1.26	-1.31	0.05	0.66
1.0	-0.54	0.33	-0.21	-0.87	-0.91	0.04	0.61
1.5	-0.54	0.31	-0.23	-0.85	-0.78	-0.07	0.57
2.0	-0.45	0.22	-0.23	-0.67	-0.67	0.00	0.64
2.5	-0.59	0.35	-0.24	-0.94	-0.86	-0.08	0.64
3.0	-0.73	0.48	-0.25	-1.21	-1.22	0.01	0.72
3.5	-0.69	0.42	-0.27	-1.11	-1.14	0.03	0.71
4.0	-0.71	0.46	-0.25	-1.17	-1.22	0.05	0.68
4.5	-0.60	0.34	-0.26	-0.94	-1.00	0.06	0.63
5.0	-0.54	0.28	-0.26	-0.82	-0.83	0.01	0.57
5.5	-0.51	0.24	-0.27	-0.75	-0.80	0.05	0.56
6.0	-0.65	0.34	-0.31	-0.99	-1.06	0.07	0.51
6.5	-0.86	0.57	-0.29	-1.43	-1.46	0.03	0.44
7.0	-1.01	0.72	-0.29	-1.73	-1.82	0.09	0.41
7.5	-0.93	0.64	-0.29	-1.57	-1.62	0.05	0.32
8.0	-0.81	0.53	-0.28	-1.34	-1.38	0.04	0.27
8.5	-0.76	0.48	-0.28	-1.24	-1.31	0.07	0.23
9.0	-0.77	0.48	-0.29	-1.25	-1.29	0.04	0.16
9.5	-0.71	0.41	-0.30	-1.12	-1.13	0.01	0.12
10.0	-0.77	0.48	-0.29	-1.25	-1.25	0.00	0.11
10.5	-0.73	0.42	-0.31	-1.15	-1.20	0.05	0.11
11.0	-0.75	0.44	-0.31	-1.19	-1.26	0.07	0.06
11.5	-0.62	0.33	-0.29	-0.95	-1.01	0.06	-0.01
12.0	-0.69	0.39	-0.30	-1.08	-1.08	0.00	-0.07
12.5	-0.50	0.20	-0.30	-0.70	-0.65	-0.05	-0.07
13.0	-0.45	0.16	-0.29	-0.61	-0.56	-0.05	-0.02
13.5	-0.43	0.14	-0.29	-0.57	-0.52	-0.05	0.03
14.0	-0.44	0.15	-0.29	-0.59	-0.55	-0.04	0.08
14.5	-0.40	0.11	-0.29	-0.51	-0.49	-0.02	0.12
15.0	-0.48	0.17	-0.31	-0.65	-0.62	-0.03	0.14
15.5	-0.56	0.25	-0.31	-0.81	-0.86	0.05	0.17
16.0	-0.59	0.30	-0.29	-0.89	-0.94	0.05	0.12
16.5	-0.63	0.34	-0.29	-0.97	-1.01	0.04	0.07
17.0	-0.64	0.36	-0.28	-1.00	-1.07	0.07	0.03
17.5	-0.65	0.36	-0.29	-1.01	-1.03	0.02	-0.04
18.0	-0.59	0.30	-0.29	-0.89	-0.88	-0.01	-0.06
18.5	-0.70	0.42	-0.28	-1.12	-1.11	-0.01	-0.05
19.0	-0.68	0.39	-0.29	-1.07	-1.07	0.00	-0.04
19.5	-0.74	0.47	-0.27	-1.21	-1.20	-0.01	-0.04
20.0	-0.68	0.42	-0.26	-1.10	-1.07	-0.03	-0.03

調査件名：三嶽
ボーリング番号：BV-4

