

災害危険区域解除に係る観測調査業務 業務概要書 (2/2)

4. 調査方法

1) 機械ボーリング

- ・目的：地盤構成の把握、パイプ式歪計・水位計の設置・観測等に供する調査孔の削孔
- ・実施箇所：緑ヶ丘一丁目地内（B-1孔）、緑ヶ丘三丁目地内（B-2孔）
- ・掘削長：B-1孔 25.0m、B-2孔 32.0m

2) パイプ式歪計による観測

- ・目的：地すべりのすべり深度の把握
- ・観測期間：平成28年3月～平成30年2月(24ヶ月)

3) 地下水位計による観測

- ・目的：地下水と降雨・地すべり変動との相関関係を把握
- ・観測期間：平成28年3月～平成30年2月(24ヶ月)

4) 現地踏査

- ・目的：地表における地すべりの変状の有無の確認
- ・実施日：平成28年4月28日、平成29年12月26日（計2回）

5. 調査結果

1) パイプ式歪計

・B-1孔

想定すべり面深度 (GL-m)	地盤状況	照査深度 (GL-m)	累積傾向	累積変動値 (μ/月)	評価
15.0	盛土と地山の境界	14.5	なし	—	地すべりの変動なし
15.7	旧表土と風化砂岩の境界	15.5	なし	—	地すべりの変動なし
21.5	風化砂岩と砂岩の境界	21.5	なし	—	地すべりの変動なし

・B-2孔

想定すべり面深度 (GL-m)	地盤状況	照査深度 (GL-m)	累積傾向	累積変動値 (μ/月)	評価
19.3	盛土と地山の境界	19.5	なし	—	地すべりの変動なし
20.8	旧表土と強風化岩の境界	20.5	なし	—	地すべりの変動なし
21.5	強風化岩と風化岩の境界	21.5	なし	—	地すべりの変動なし
27.6～27.75	亜炭層	27.5	なし	—	地すべりの変動なし

2) 地下水位

- ・B-1孔、B-2孔ともに、降雨に伴う水位変動が確認された
- ・B-1孔、B-2孔ともに、地すべりの変動は認められなかったため、地下水位と地すべり変動との相関性は認められなかった
- ・B-1孔：最高水位：GL-8.3m、最低水位：GL-13.0m
- ・B-2孔：最高水位：GL-19.3m、最低水位：GL-29.5m

3) 現地踏査

- ・地表部には、地すべりの変動による変状は確認されなかった

6. まとめ

1) 緑ヶ丘一丁目（Aブロック）

2年間(平成28年3月～平成30年2月)のパイプ式歪計による継続観測では、いずれの深度においても目立った歪が確認されないこと。また、現地踏査の結果、目視上、地表部には地すべり的な変状が認められないことから、当該地区は本調査期間では地すべりの変動は発生していないと考えられる。

2) 緑ヶ丘三丁目（IIブロック）

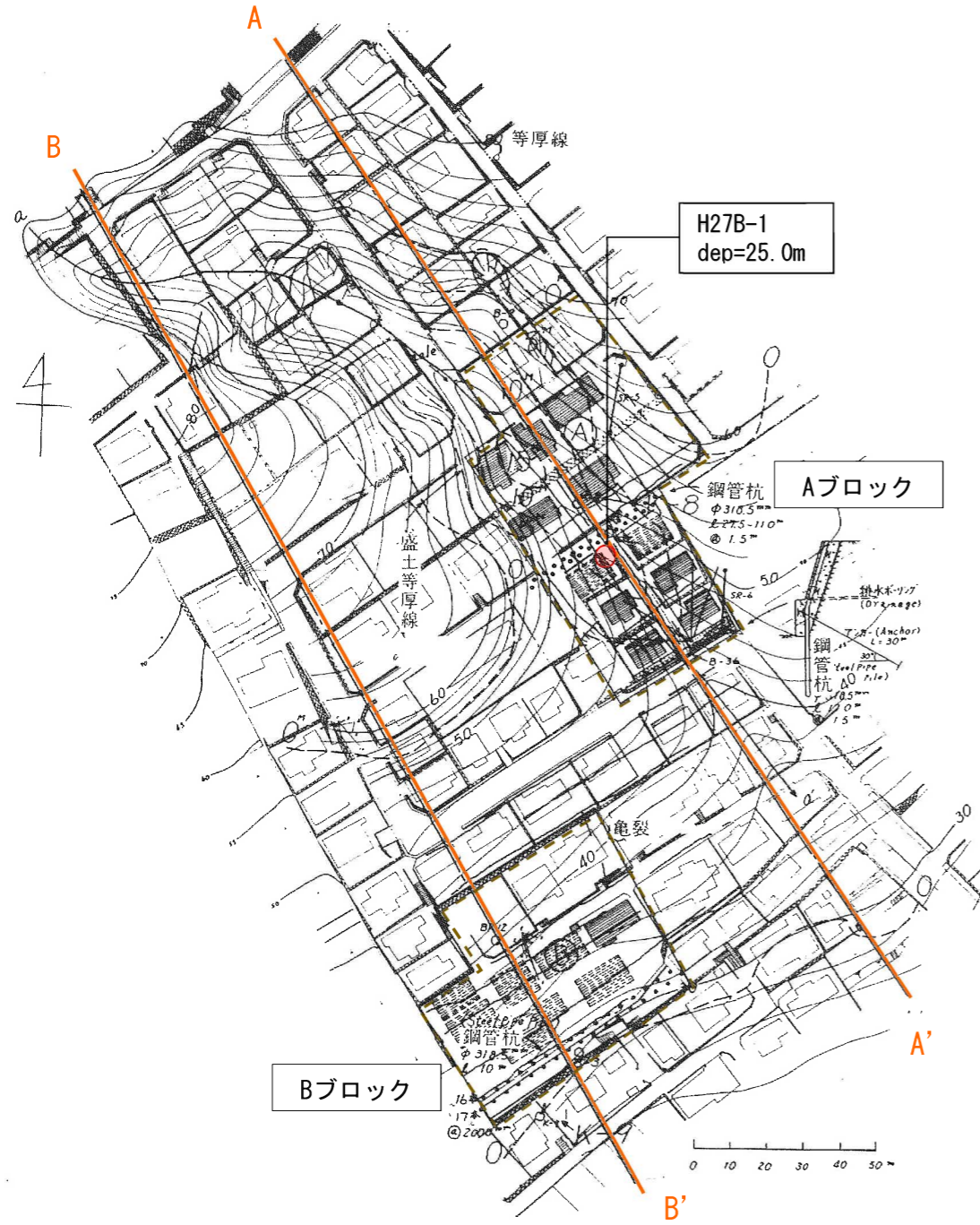
2年間(平成28年3月～平成30年2月)のパイプ式歪計による継続観測では、いずれの深度においても目立った歪が確認されなかった。また、現地踏査の結果、目視上、地表部には地すべり的な変状が認められないことから当該地区は本調査期間では地すべりの変動は発生していないと考えられる。

【参考】歪変動種別判定基準

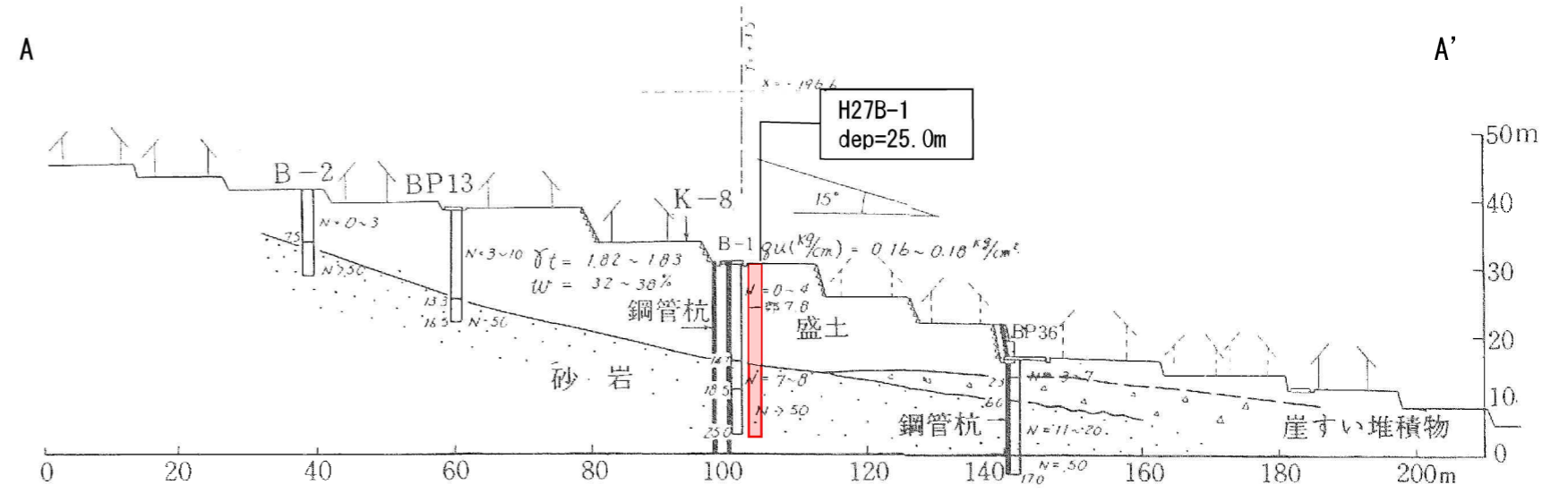
歪変動種別判定は、土木設計マニュアル（宮城県土木部砂防課）による判定基準を参照

変動種別	日変動絶対値 (μ)	累積変動絶対値 (μ/月)	変動形態		地形地質的すべり面存在の可能性	総合判定
			累積変動	変動状態		
確定変動	10 ² 以上	5×10 ³ 以上	顕著	累積	あり	確定すべり面
準確定変動	10 ² 以下	10 ³ 以上	やや顕著	累積	〃	準確定すべり面
潜在変動	10 ² 以下	10 ² 以上	ややあり	累積断続攪乱回帰	〃	潜在すべり面
異常変動	10 ² 以上	10 ³ 以上	なし	断続攪乱回帰	なし	地すべり以外の要因

（宮城県土木部砂防課：土木設計マニュアル）



A-A'地質断面図



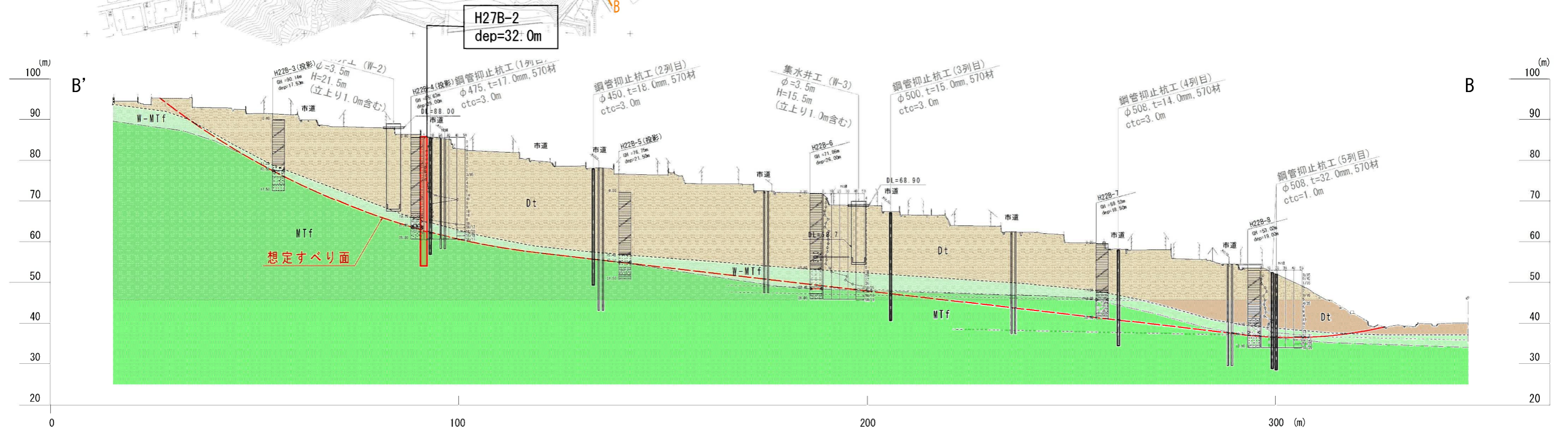
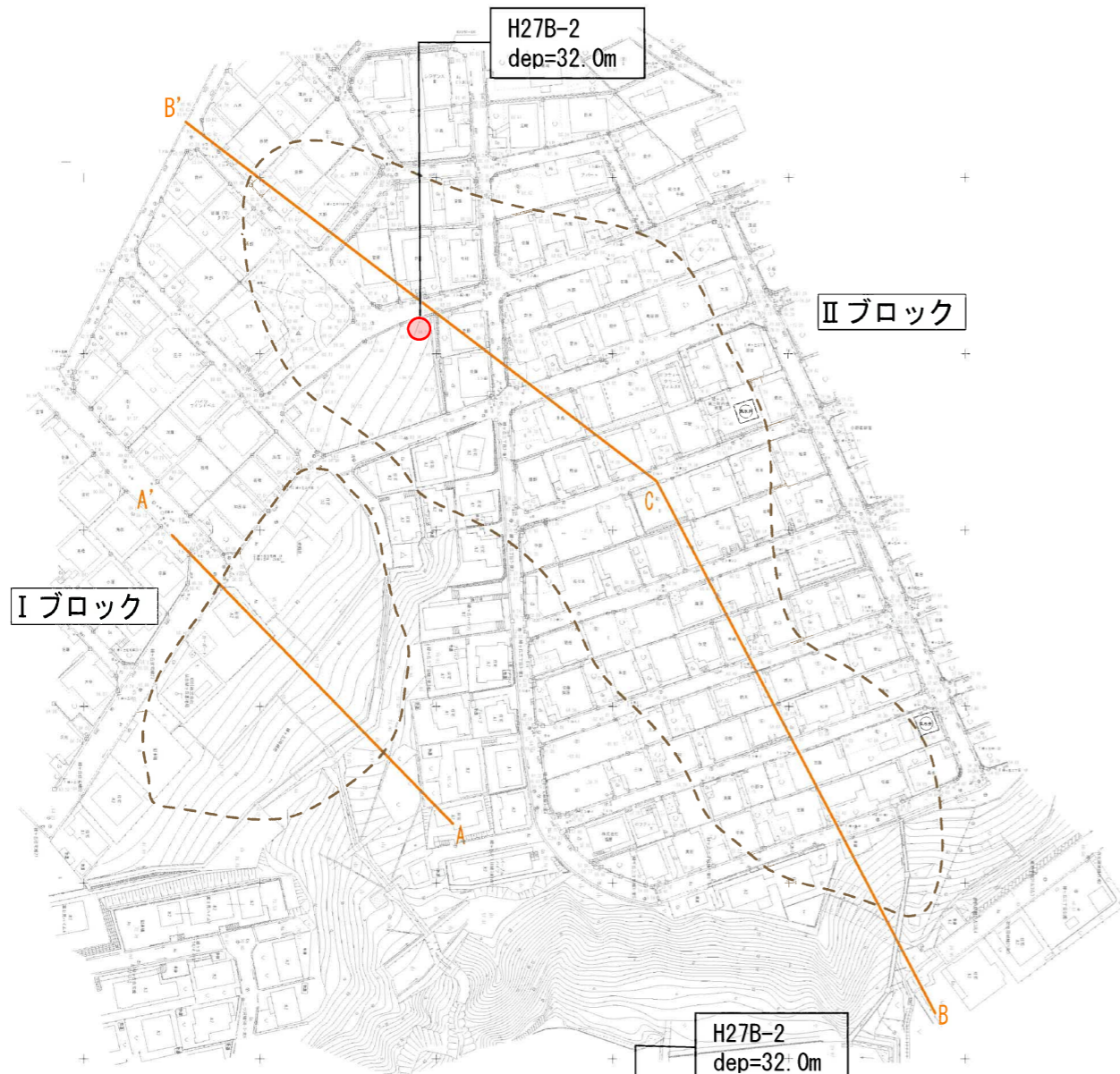
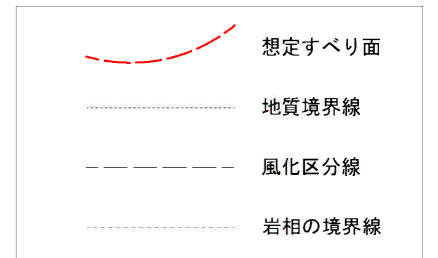
緑ヶ丘一丁目ボーリング位置図 (S=任意)

※「宮城の地すべり (宮城県地すべり学会、昭和63年8月、p80)」に今回ボーリング位置他を加筆

地質層序表

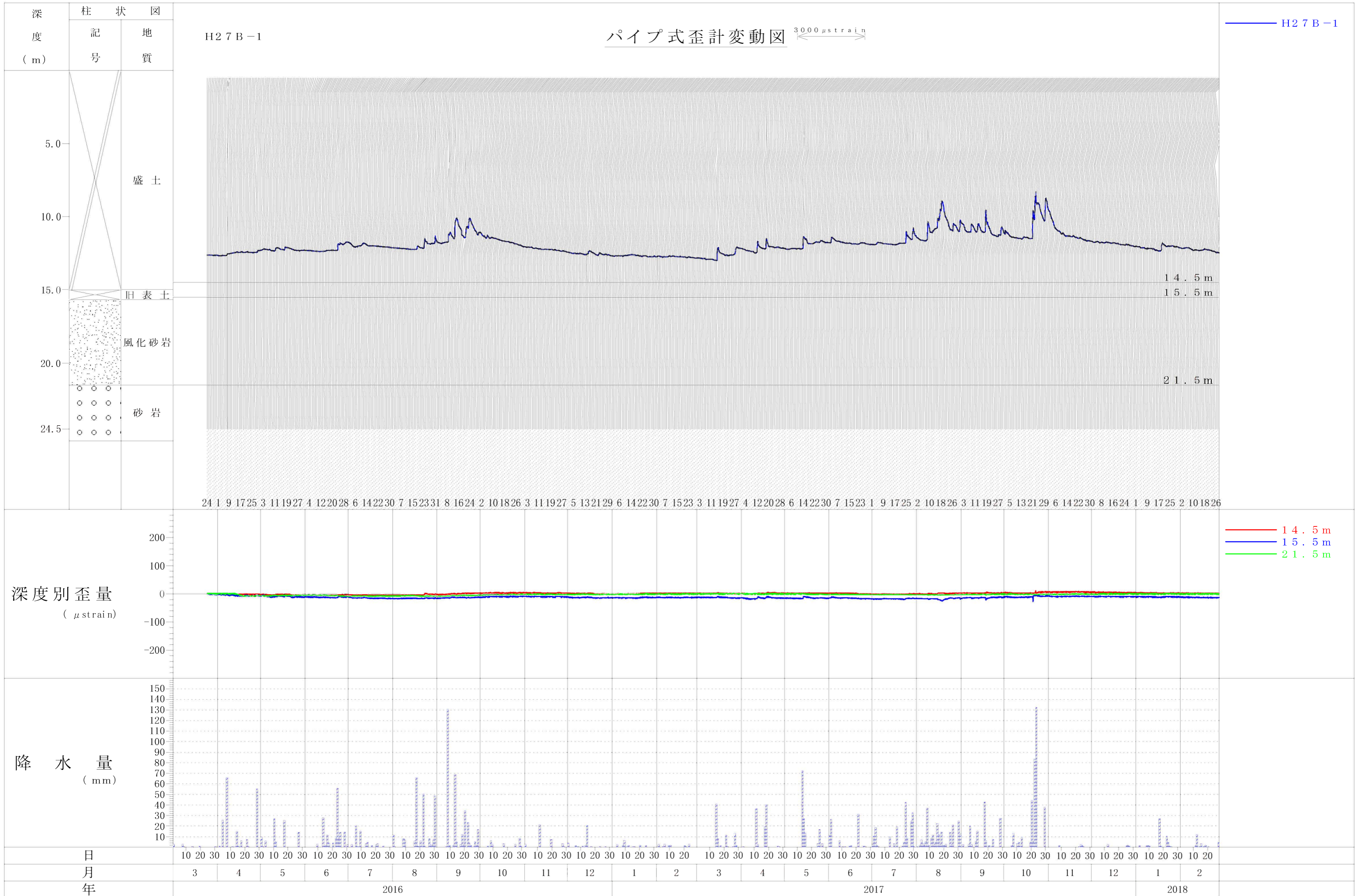
地質時代	地層名	地質・土質	記号	換算N値の範囲(平均)	記事
第四紀 完新世	崩積土および旧表土	礫混じり粘性土 礫混じり砂質土	Dt	0~14 (5)	崩積土。 地山起源の風化した砂岩、凝灰岩礫を多く混入する。 含水量が高く軟質であり、N値は上部で0~3、下部で3~10程度である。 下部には旧表土が分布するが、層厚は薄い。
MTf MSs	39~167 (73)	上部は垂炭を挟む凝灰岩・砂質凝灰岩の互層を主体とし、下部は砂岩を主体とする。 砂岩部は固結度が低い。 地層の走行および傾斜は、走行ENE-WSW、傾斜は10~20°内外で南落ちを示す。 地すべりにおける基礎岩と判断される。			

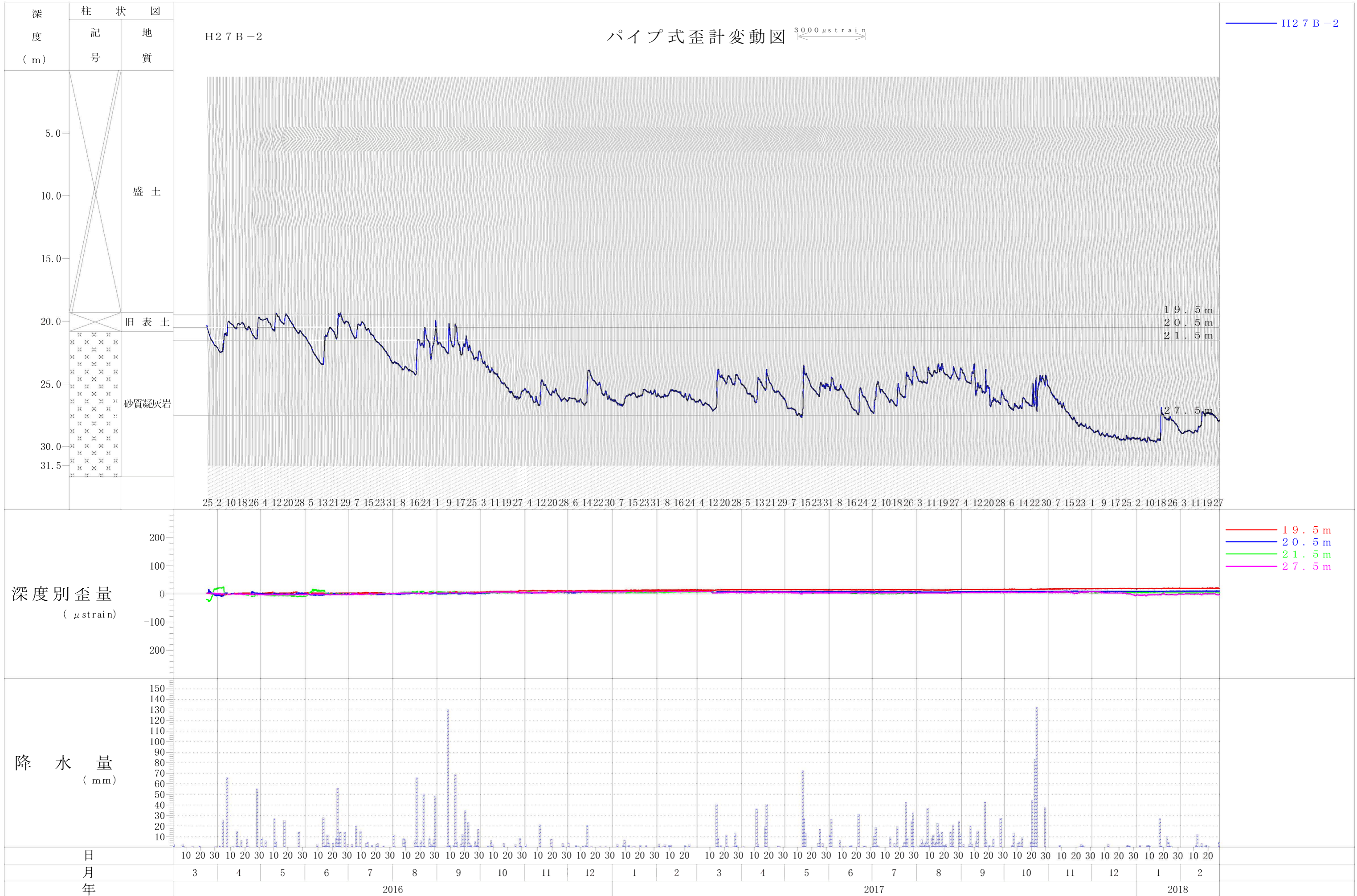
凡例

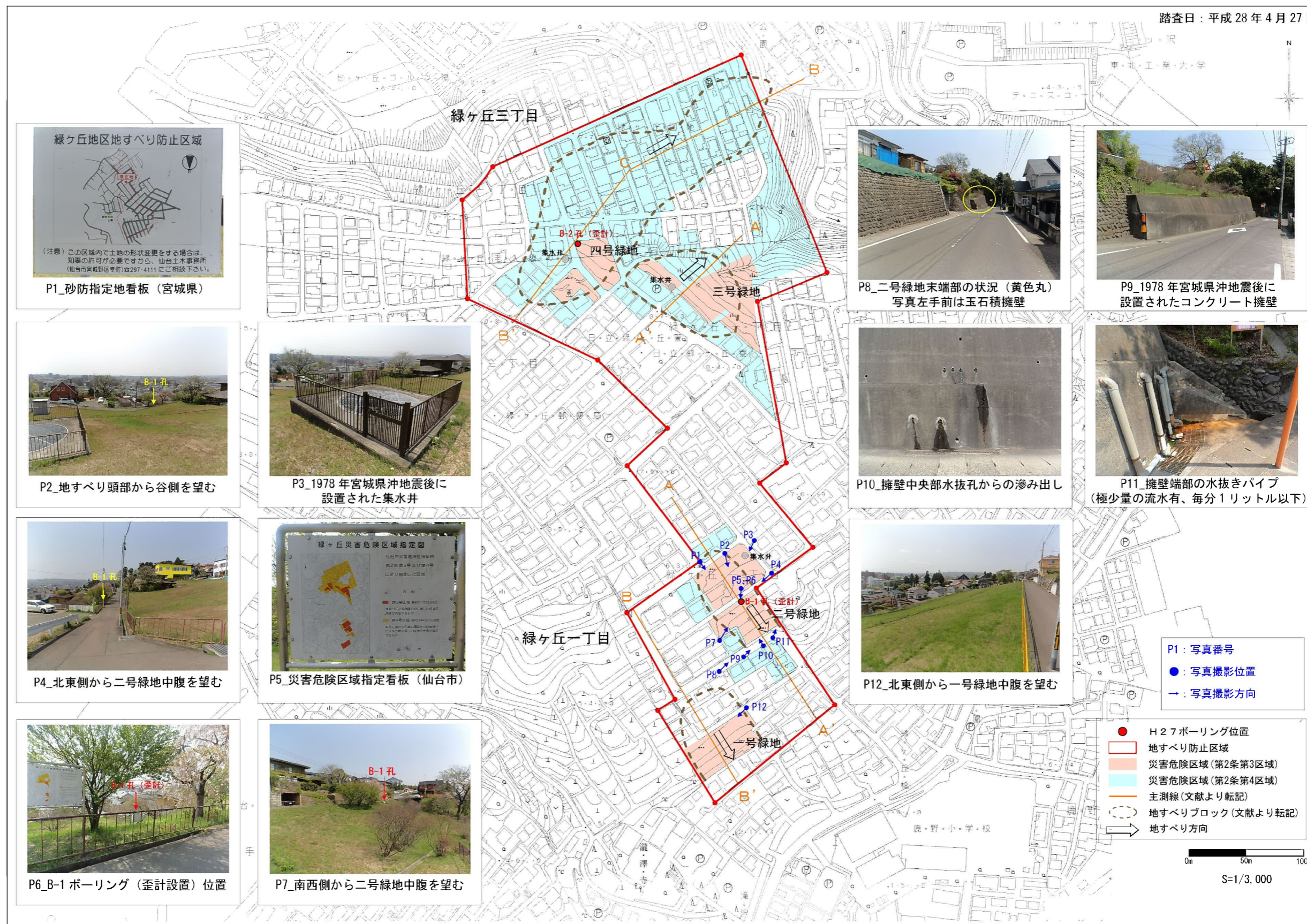


緑ヶ丘三丁目ボーリング位置図 (S=任意)

※「平成22年度 災調(予備) 02401-B01号 緑ヶ丘外地すべり災害測量設計業務委託 報告書(宮城県仙台土木事務所)」に今回ボーリング位置他を加筆・修正







緑ヶ丘一丁目現地状況写真(踏査日：平成28年4月27日)



P1_盛土末端部全景



P4_盛土頭部の道路および側溝に変状なし



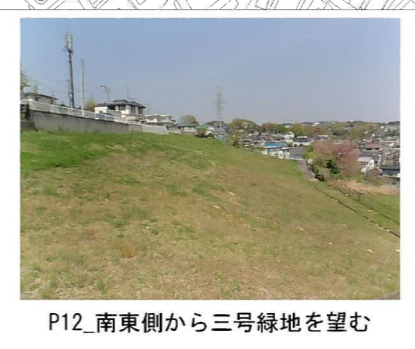
P2_盛土末端部の擁壁および道路に変状なし



P3_盛土中腹部の道路および擁壁に変状なし



緑ヶ丘一丁目現地状況写真（踏査日：平成29年12月26日）



P1 : 写真番号
 ● : 写真撮影位置
 → : 写真撮影方向

- H27ボーリング位置
- 地すべり防止区域
- 災害危険区域 (第2条第3区域)
- 災害危険区域 (第2条第4区域)
- 主測線 (文献より転記)
- - - 地すべりブロック (文献より転記)
- 地すべり方向

0m 50m 100m
 S=1/3,000

緑ヶ丘三丁目現地状況写真 (踏査日平成28年4月27日)



P1_盛土頭部
道路および擁壁に変状なし



P8_盛土頭部
道路および擁壁に変状なし



P9_中腹部 地盤・排水路に変状なし



P2_盛土頭部
周辺の地表部に変状なし



P3_主測線上の道路に変状なし



P10_主測線上の排水路に変状なし



P11_盛土末端部全景



P4_主測線上の擁壁に変状なし



P5_主測線上の道路に変状なし



P12_復旧済み擁壁に変状なし



P6_主測線上の道路および
擁壁に変状なし



P7_盛土末端部の道路に変状なし

P1 : 写真番号
● : 写真撮影位置
→ : 写真撮影方向

● H27ボーリング位置
 〇 地すべり防止区域
 〇 災害危険区域(第2条第3区域)
 〇 災害危険区域(第2条第4区域)
 〇 主測線(文献より転記)
 〇 地すべりブロック(文献より転記)
 〇 地すべり方向

0m 50m 100m
S=1/3,000

緑ヶ丘三丁目現地状況写真（踏査日：平成29年12月26日）