

大規模盛土造成地 宅地カルテ(概要・総評)

様式1

宅地概要(第二次スクリーニング結果)

盛土番号	2-②	宅地名	住宅地	造成(許可)年代	S50			
所在地住所	杵築市山香町							
盛土形式	■ 人工造成地 (■ 谷埋め型 □ 腹付け型) □ 自然斜面							
盛土形状	盛土面積A	11,406 m ²	盛土幅W	95.5 m	盛土距離d	119.5 m	天端幅L	99.5 m
	盛土高さH	10.8 m	盛土厚さD	3.7 m	原地盤勾配α	5.4 度		

宅地概要(第二次スクリーニング計画の作成)

優先度評価項目	判定(記事)
① 盛土及び擁壁の形状と構造が標準的な形状と構造に該当	☐ 非該当 ■ 該当 ()
② 宅地地盤・擁壁・法面の変状	☐ 有 ■ 無 (頭部付近に凹凸有り)
③ 地下水	☐ 有 ☐ 可能性有 ■ 無 ()
④ 盛土の下不安定な層	☐ 有 ☐ 無 ■ 不明 ()
⑤ 造成年代(基準年以前/以後)	☐ 以前 ■ 後 (S50以後)
⑥ 変動確率	■ 大 ☐ 小 (点数方式(方式1) 0.7 % 点数方式(方式2) 44.4 % 数量化Ⅱ類 60.5 % 統計的側面抵抗モデル 0.861)

【総評】

当該盛土は谷埋め盛土であり、末端形状はすりつきで構成されている。盛土末端部には宅地の石積擁壁があり、ひび割れが確認されたが、盛土全体への影響はないと判断した。盛土境界付近の擁壁に開口が確認された。また、盛土頭部にて地面の凹凸が確認された。集水地形上の盛土ではあるが、湧水等の変状は認められない。総合的に判断し想定被害形態は変形、優先度はB4とした。

想定被害形態

変形

優先度

B4

宅地概要(第二次スクリーニング)

【地盤定数】

	代表N値	単位体積重量(kN/m ³)	粘着力(kN/m ²)	内部摩擦角(°)	せん断波速度(m/s)
Bg	6	17	42	19	
wTb	23	17	0	35	
Tb	64	19	201	20	

【安定計算結果】

	常時	地震時
ひな壇部分(末端部)	4.408	2.871
ひな壇部分(2段目)	8.347	6.464
盛土全体(盛土内部)	13.344	3.125
盛土全体(盛土境界)	7.483	1.973

【総評】

「盛土全体」および「ひな壇部分」を通るすべりを想定し、安定計算を実施した結果、いずれのすべり面でも地震 ≥ 1)を満足した。したがって、当該盛土は「活動崩落の恐れがない」と判断する。

【位置図】

【断面図】

2-2-1

2-2-2

変 動 予 測 調 査 後

【工事の記録】

【点検の記録】

大規模盛土造成地 宅地カルテ(一次スクリーニング結果)

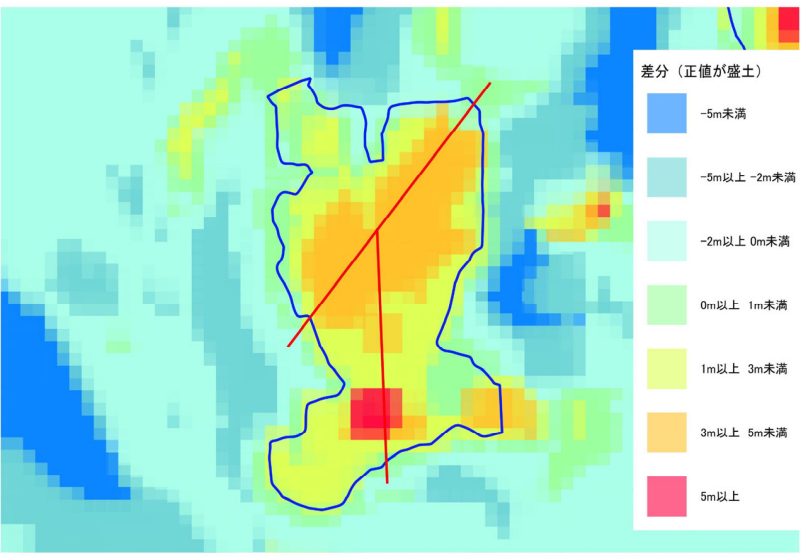
様式2

盛土番号	2-②	宅地名	住宅地	造成許可年代	S50	盛土形状	盛土面積A	11,406 m ²	盛土幅W	95.5 m	盛土距離d	119.5 m	天端幅L	99.5 m
所在地住所	杵築市山香町						盛土高さH	10.8 m	盛土厚さD	3.7 m	原地盤勾配α	5.4 度		
盛土形式	■ 人工造成地 （ ■ 谷埋め型 □ 腹付け型 ） □ 自然斜面					特記記事								

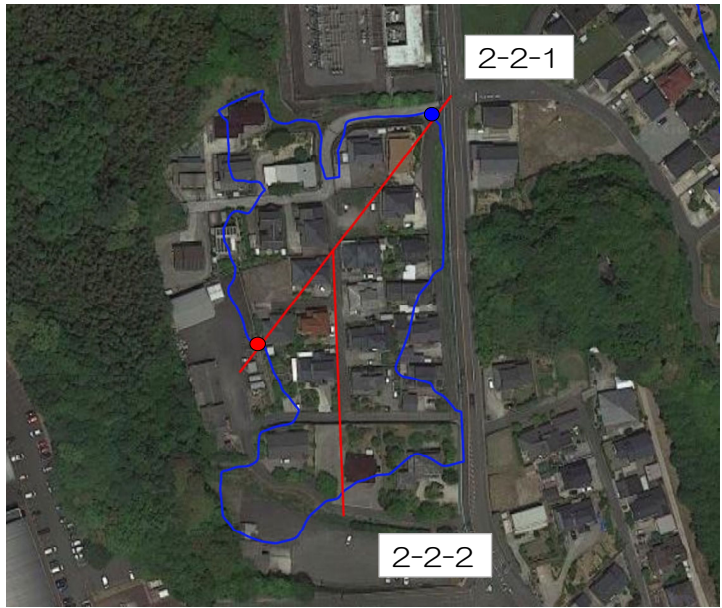
【差分図(背景：旧地形図)または現況写真】



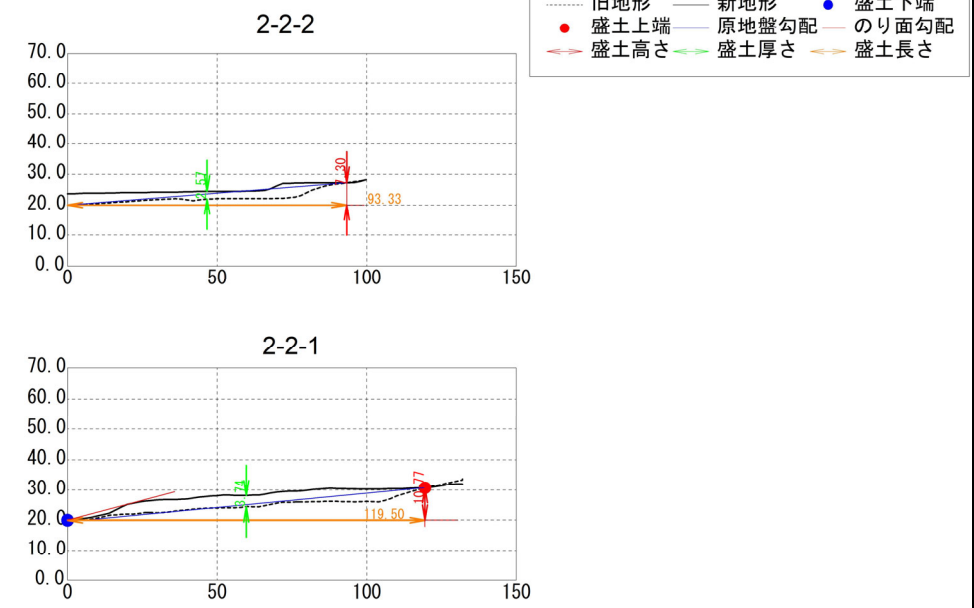
【差分図(背景：現地形図)】



【空中写真】



【模式断面図】



大規模盛土造成地 宅地カルテ(第二次スクリーニング計画の作成(1))

様式3

基 礎 資 料 整 理				現 地 調 査 チ ェ ッ ク リ ス ト								
チェック項目		判 定 (記事)		調査日時	天気記録	調査日	1日前	2日前	3日前	4日前	5日前	
保全対象	・住宅	■ 有 □ 無	(26)軒 ()	2022年11月16日	降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	
	・公共施設等	□ 有 ■ 無	()	・宅地内の平面図との相違		■ 有 □ 無 (宅地数)						
			()	・盛土形状の机上調査との相違		□ 有 ■ 無 ()						
			()	・盛土末端部の形状		— □ 法面 □ 擁壁 ■ すりつき ()						
各種指定地	・その他特記事項	要配慮者利用施設 ()		土質	・原地盤材料の確認	□ 有 ■ 無 □ 礫質土 □ 砂質土 □ 粘性土 □ 岩盤()						
	・各種指定の有無	■ 有 □ 無		地質	・盛土材料の確認	□ 有 ■ 無 □ 礫質土 □ 砂質土 □ 粘性土						
		()			・既往調査資料	■ 有 □ 無 (既往柱状図、土地条件図、空中写真)						
		()			・その他特記事項	— ()						
その他	・その他特記事項	— (土砂災害危険箇所)		優先度評価項目		判 定 (記 事)						
		()		①	・盛土法面勾配	□ 急 □ 適 勾配 (:)						
		()		擁壁と構造形状	・小段の設置	□ 不適 □ 適 高さ () m 段数 () 段						
		()			・法面保護工の設置	□ 不適 □ 適 ()						
	()		・ひな壇部分の傾斜		□ 急 ■ 適 傾斜角 (3.2) °							
	()		・擁壁構造の適格性		□ 不適 □ 適 □ 鉄筋コンクリート □ 無筋コンクリート □ 練積造 ■ その他 (擁壁なし) 高さ ()m 壁面勾配 (:)							
優先度評価項目		判 定 (記事)		宅地地盤・擁壁・法面の変状	・その他特記事項	— ()						
⑤ 造成年代	基準年代(昭和44年)	□ 前 ■ 後 造成年代 : S50			②	宅地地盤 ・亀裂・沈下・隆起	■ 有 □ 無 (頭部付近に凹凸)					
⑥ 変動確率	・その他特記事項	— ()			地下	・擁壁とその基礎の変状	□ 有 ■ 無 (宅地地盤の擁壁)					
		()				・擁壁背面の変状	□ 有 ■ 無 (宅地地盤の擁壁)					
	■ 大 □ 小 点数方式(方式1) 0.7 % 点数方式(方式2) 44.4 % 数量化Ⅱ類 60.5 % 統計的側面地坑モデル 0.861			・擁壁の補修履歴		□ 有 ■ 無 (宅地地盤の擁壁)						
【平面図】	・その他特記事項	— ()		・ガリ浸食跡		□ 有 □ 無 ()						
				・表面の不陸または凹凸	□ 有 □ 無 ()							
				・亀裂	□ 有 □ 無 ()							
				・排水工の変状	□ 有 □ 無 ()							
				・災害痕跡	□ 有 ■ 無 ()							
				・根曲がり	□ 有 ■ 無 ()							
				・道路の変状	□ 有 ■ 無 ()							
				・その他特記事項	— ()							
				③	・盛土法面からの湧水	□ 有 □ 可能性有 ■ 無 ()						
				・擁壁水抜き孔からの恒常的な出水	□ 有 □ 可能性有 ■ 無 ()							
				・ひな壇部分の擁壁前面部の出水	□ 有 □ 可能性有 ■ 無 ()							
				・排水工や擁壁の恒常的な湿り	□ 有 □ 可能性有 ■ 無 ()							
				・盛土法尻排水工の水没	□ 有 □ 可能性有 ■ 無 ()							
				・排水工の目地・亀裂からの地下浸水	□ 有 ■ 無 ()							
				・盛土法尻のため池等の満水水位	□ 有 ■ 無 ()							
				・既存井戸水位	□ 有 ■ 無 ()							
・盛土法尻の調整池・ため池	□ 可能性有 ■ 無 ()											
・集水地形上の盛土	■ 可能性有 □ 無 ()											
・盛土上ガレージの湿り	□ 可能性有 ■ 無 ()											
・水を好む植生の有無	□ 可能性有 ■ 無 ()											
・その他特記事項	— ()											
④	・盛土周辺の崖錐、崩積土	□ 有 □ 無 ■ 不明										
・盛土周辺の沖積粘性土	□ 有 □ 無 ■ 不明											
・盛土周辺の沖積飽和砂質土	□ 有 □ 無 ■ 不明											
・その他特記事項	— ()											
盛土下の土層状態												
【総評】	当該盛土は谷埋め盛土であり、末端形状はすりつきで構成されている。盛土末端部には宅地の石積擁壁があり、ひび割れが確認されたが、盛土全体への影響はないと判断した。盛土境界付近の擁壁に開口が確認された。また、盛土頭部にて地面の凹凸が確認された。集水地形上の盛土ではあるが、湧水等の変状は認められない。総合的に判断し想定被害形態は変形、優先度はB4とした。						被害形態					
							変形					
							優先度					
							B4					



写真1 盛土下端部(末端)



写真2 盛土下端部(末端先)
石積擁壁のひび割れ W=15mm



写真3 盛土下端部(末端先)
石積擁壁のひび割れ W=20mm



写真4 盛土境界部付近



写真5 盛土内部状況



写真6 盛土境界部付近
塀の傾き



写真7 盛土境界部付近



写真8 盛土境界部付近



写真9 盛土境界部付近
擁壁の開口



写真10 盛土外状況
地面の凹凸



写真11 盛土境界部付近
地面の凹凸



写真12 盛土先端部



写真13 盛土内部状況

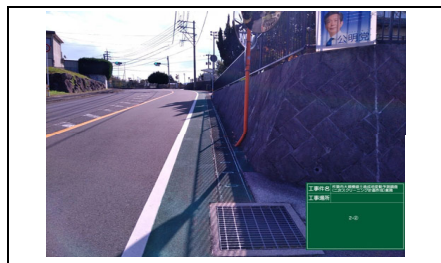


写真14 盛土境界部付近

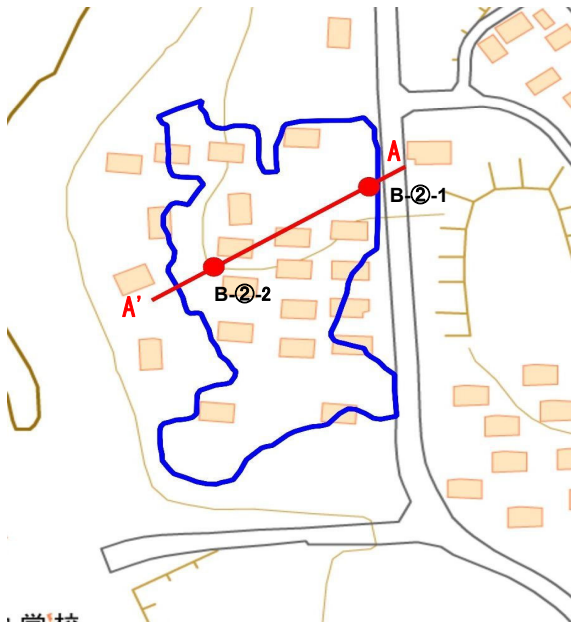


写真15 盛土境界部付近



写真16

【平面図】

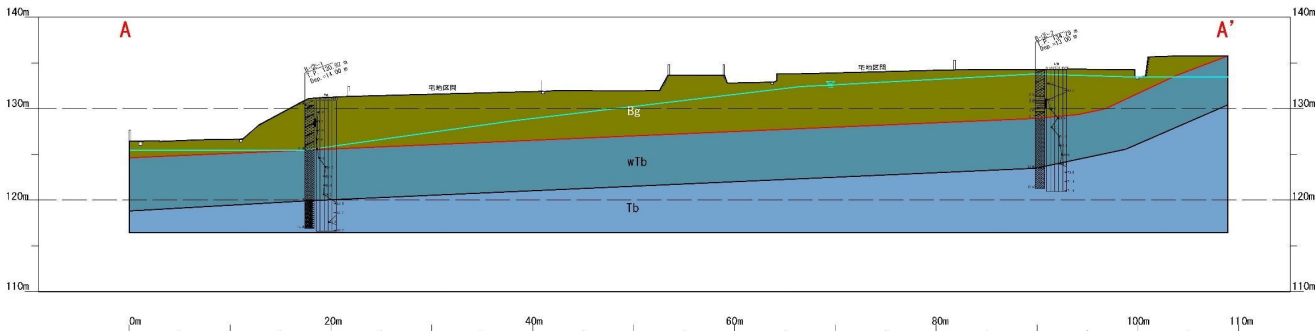


○凡例
● : ボーリング位置
— : 断面位置

【表面波探索結果】

表面波探索は実施無し

【断面図】

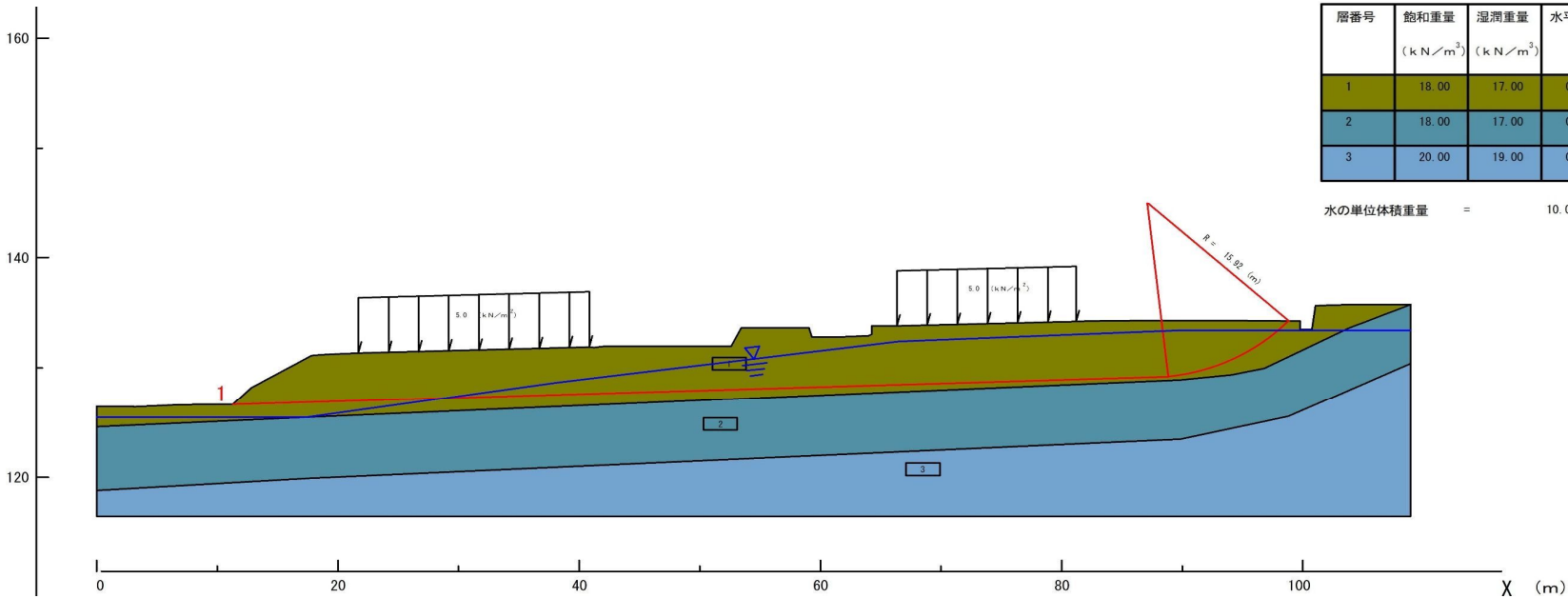


【地盤定数】

	代表N値	単位体積重量 (kN/m^3)	粘着力 (kN/m^2)	内部摩擦角 ($^\circ$)	せん断波速度 (m/s)
Bg	6	17	42	19	
wTb	23	17	0	35	
Tb	64	19	201	20	

【総評】盛土層は、Bg層で礫障害を除いたN値2～28を示した。
盛土厚さは、最大で5.5m程度であった。
盛土材は、礫質土～粘性土で構成され、全体的に細粒分に富む。
水位観測で観測した最高水位は、B-2-1でGL-5.46m、B-2-2でGL-0.49mであった。

【解析モデル図】



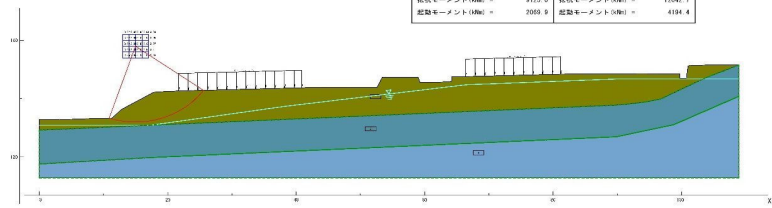
層番号	飽和重量 (kN/m^3)	湿潤重量 (kN/m^3)	水平震度	鉛直震度	粘着力 (kN/m^2)	粘着力係数	内部摩擦角 (度)
1	18.00	17.00	0.200	0.000	42.00	0.00	19.00
2	18.00	17.00	0.200	0.000	0.00	0.00	35.00
3	20.00	19.00	0.200	0.000	201.00	0.00	20.00

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m^3)

【安定計算結果】

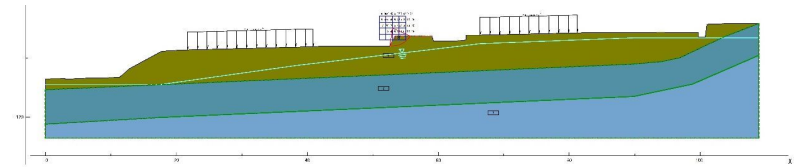
ひな壇部分(1段目)

常 時 (二次盛土の距離 = 0)		地震時 (二次盛土の距離 = 0)	
最小安全率	= 4.408	最小安全率	= 2.871
円弧の中心 X 座標値 (m)	= 14.00	円弧の中心 X 座標値 (m)	= 15.00
Y 座標値 (m)	= 131.00	Y 座標値 (m)	= 139.00
円弧の半径 R (m)	= 11.000	円弧の半径 R (m)	= 13.000
抵抗モーメント (kNm)	= 9175.0	抵抗モーメント (kNm)	= 17042.7
起動モーメント (kNm)	= 2059.9	起動モーメント (kNm)	= 4194.8

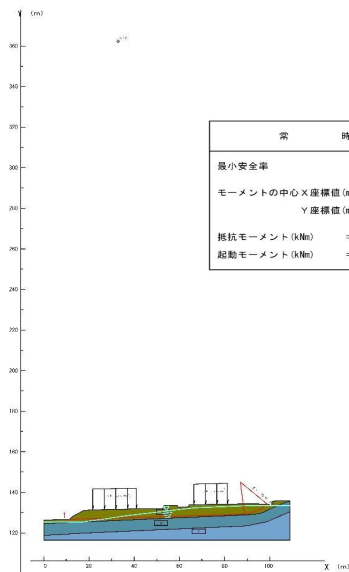


ひな壇部分(2段目)

常 時 (二次盛土の距離 = 0)		地震時 (二次盛土の距離 = 0)	
最小安全率	= 8.347	最小安全率	= 6.464
円弧の中心 X 座標値 (m)	= 53.80	円弧の中心 X 座標値 (m)	= 53.00
Y 座標値 (m)	= 133.00	Y 座標値 (m)	= 135.00
円弧の半径 R (m)	= 1.000	円弧の半径 R (m)	= 3.000
抵抗モーメント (kNm)	= 88.8	抵抗モーメント (kNm)	= 517.1
起動モーメント (kNm)	= 10.0	起動モーメント (kNm)	= 80.0



盛土全体



常 時		地 震 時	
最小安全率	= 13.344	最小安全率	= 3.125
モーメントの中心 X 座標値 (m)	= 32.89	モーメントの中心 X 座標値 (m)	= 32.89
Y 座標値 (m)	= 362.36	Y 座標値 (m)	= 362.36
抵抗モーメント (kNm)	= 1276471.1	抵抗モーメント (kNm)	= 1269970.8
起動モーメント (kNm)	= 95657.8	起動モーメント (kNm)	= 406415.9

	常 時	地 震 時
ひな壇部分(末端部)	4.408	2.871
ひな壇部分(2段目)	8.347	6.464
盛土全体(盛土内部)	13.344	3.125
盛土全体(盛土境界)	7.483	1.973

【総 評】 「盛土全体」および「ひな壇部分」を通るすべりを想定し、安定計算を実施した結果、いずれのすべり面でも地震時の目標安全率($F_s \geq 1$)を満足した。したがって、当該盛土は「活動崩落の恐れがない」と判断する。