

第二次スクリーニング業務

報 告 書

(概要版)

— 目次 —

1.	業務概要-----	1
2.	地形地質概要-----	4
3.	調査方法-----	5
4.	調査結果-----	5
5.	解析-----	12
6.	学識経験者との検討会----	14
7.	今後の対応-----	14

令和7年3月

川 崎 地 質 株 式 会 社

業務位置案内図

1. 業務概要

- (1) 業務名

第二次スクリーニング業務
- (2) 業務箇所

令和4年度の「第二次スクリーニング計画策定業務」において選定した盛土番号「348-T-022」及び盛土番号「348-T-031」を対象とした。
- (3) 業務期間

自) 令和6年6月13日 ～ 至) 令和7年3月31日
- (4) 業務目的

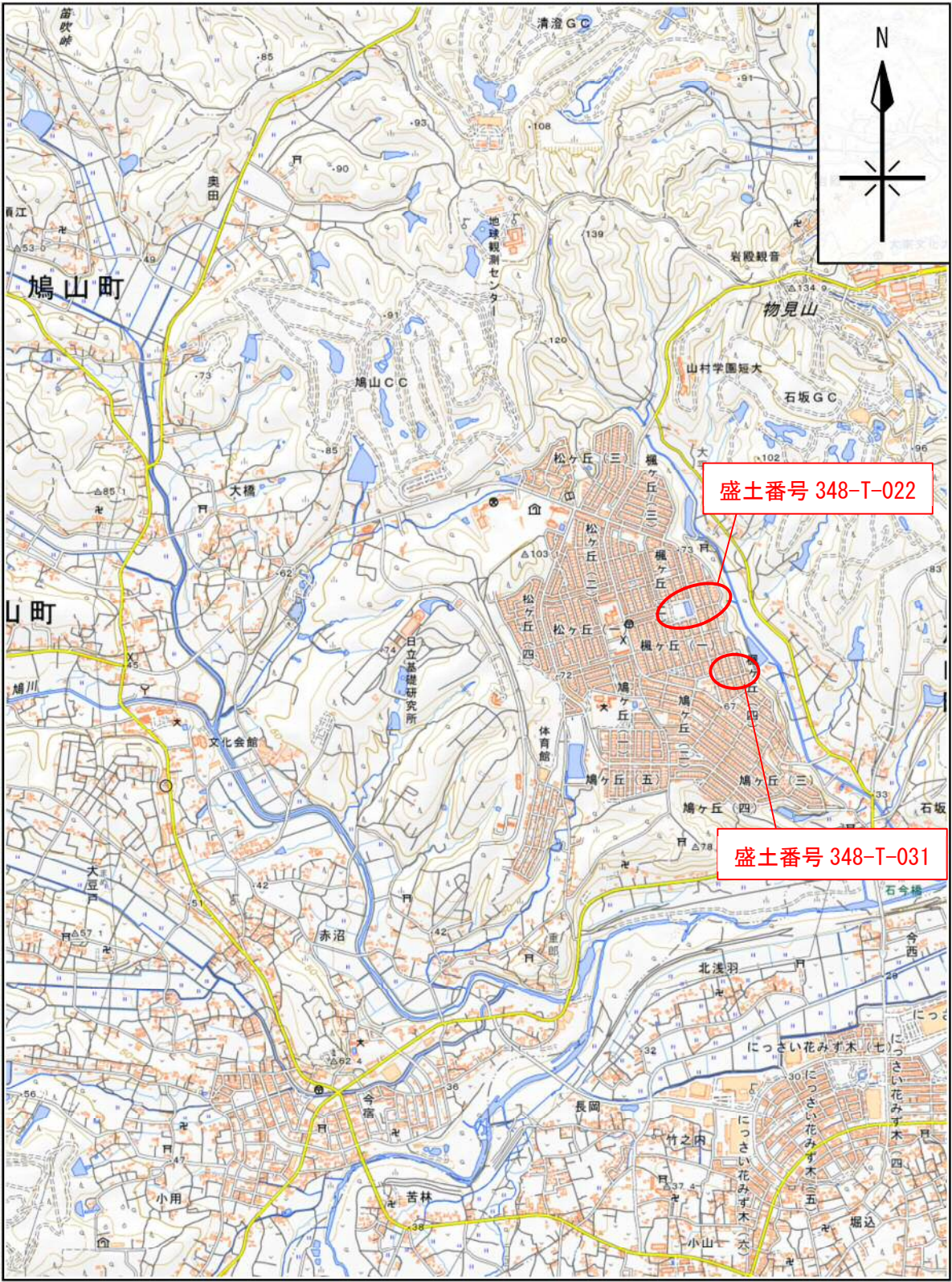
本業務は、鳩山町が令和4年度に行った「第二次スクリーニング計画策定業務」の第二次スクリーニング優先度評価を踏まえ、盛土番号 348-T-022 及び盛土番号 348-T-031 の盛土箇所について第二次スクリーニングを実施し、大規模盛土の滑動崩落に関する安定性について評価することを目的とした。
- (5) 業務内容

本業務の内容について以下に示す。詳細は表 1.1 に示す。

・機械ボーリング（オールコアφ66mm）	4 地点	延べ 79m
・機械ボーリング（ノンコアφ116mm）	2 地点	延べ 20m
・原位置試験（標準貫入試験）	4 地点	延べ 59 回
・サンプリング（デニソンサンプリング）	1 本	
・サンプリング（トリプルサンプリング）	4 本	
・スクリーウェイト貫入試験	5 地点	延べ 34. 67m
・室内土質試験	1 式	
・総合解析	1 式	
・地すべり調査	1 式	
自記水位計設置、観測、資料整理	1 式	
宙水状の地下水測定 無水ボーリング・資料整理とりまとめ	1 式	
・安定計算	1 式	
・学識経験者等による検討会の設置運営	2 回	
- (6) 発注者

鳩山町 まちづくり推進課 都市計画・都市施設担当
TEL：049-296-5893 FAX：049-296-2594
- (7) 受注者

川崎地質株式会社 関東支社 北関東支店



※地理院タイル（国土地理院）を利用して作成

縮尺:1/25,000



表 1.1 実施数量一覧表

調査項目				単位	調査地点										計	
					盛土番号 348-T-22						盛土番号 348-T-31					
					22-R6-B1	22-R6-B2		22-R6-SWS1	22-R6-SWS2	22-R6-SWS3	31-R6-B3	31-R6-B4		31-R6-SWS4		31-R6-SWS5
					本孔	本孔	別孔	SWS	SWS	SWS	本孔	本孔	別孔	SWS		SWS
機械 ボーリング	オールコア	φ66mm	粘性土・シルト	(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
			砂・砂質土		14.00	10.50	-	-	-	-	13.50	14.90	-	-	-	52.90
			礫混じり土砂		1.00	1.50	-	-	-	-	1.50	2.10	-	-	-	6.10
	ノンコア	φ116mm	粘性土・シルト		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
			砂・砂質土		-		8.00	-	-	-	-	-	12.00	-	-	20.00
			礫混じり土砂		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
	計				15.00	12.00	8.00	0.00	0.00	0.00	15.00	17.00	12.00	0.00	0.00	79.00
自記水位計 設置				(孔)	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
自記水位 観測				(回)	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	4
自記水位 資料整理				(月)	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	4
原位置試験・ サンプリング	標準貫入試験		粘性土・シルト	(回)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
			砂・砂質土		13	10	-	-	-	-	13	14	-	-	-	50
			礫混じり土砂		2	2	-	-	-	-	2	3	-	-	-	9
		計			15	12	-	-	-	-	15	17	-	-	-	59
	サンプリング	デニソン		(本)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		トリプル		(本)	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	4
	スクリューウェイト貫入試験			(m)	-	-	-	1.45	9.96	8.76	-	-	-	12.08	2.42	34.67
室内土質試験	物理	土粒子の密度		(試料)	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
		土の含水比			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
		土の粒度(ふるい+沈降)			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
		土の液性限界			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
		土の塑性限界			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
		土の湿潤密度			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
	力学	三軸圧縮試験 CUB試験			-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	5
調査孔閉塞				(箇所)	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	6
給水(ポンプ運転)					1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4
仮設	平坦地足場		1		1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
	傾斜地足場(15°以上30°未満)		-		-	-	-	-	-	0	1	-	-	-	-	1
	環境囲い		1		1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4
運搬	トラック搬入		1		1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4
安全	交通誘導員B		人工・日	2	2	-	1			2	2	-	1		10	
地質調査解析業務	計画準備		式	1											1	
	既存資料の収集・現地踏査		式	1											1	
	資料整理とりまとめ		業務	1											1	
	断面図等の作成		業務	1											1	
	総合解析とりまとめ(4~5種)		業務	1											1	
	地盤特性検討		式	1											1	
	二次元斜面安定解析		断面	1						1					2	
	学識経験者による検討会の設置運営		式	1											1	
	打合せ協議		式	1											1	

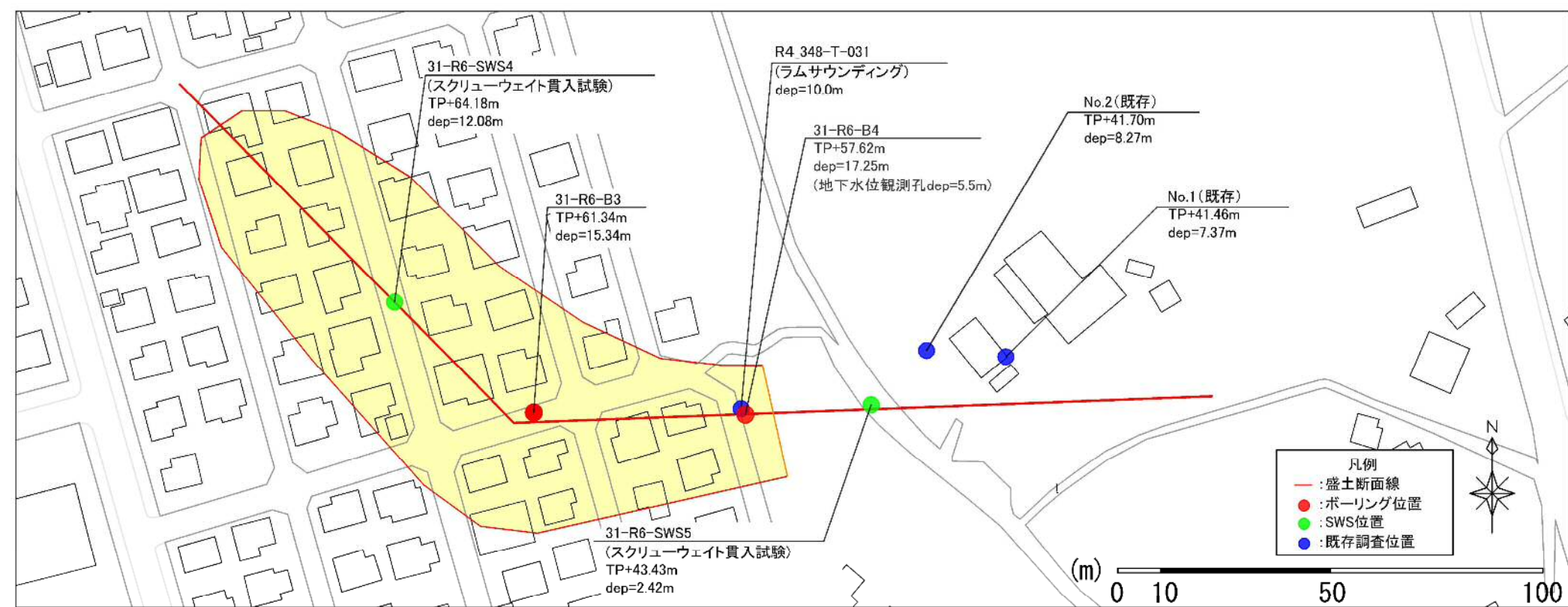


図 1.1 調査位置図

2. 地形・地質概要

2.1 地形概要

鳩山町は、町内全域に岩殿丘陵が分布している。岩殿丘陵は南側と西側を越辺川に、北側と東側を都幾川に区切られた丘陵であり、背面の標高は丘陵東部の物見山（134.9m）や丘陵西部の越生町六地藏付近の山頂（136.7m）で高くなっている。丘陵中部は鳩川とその支流によって広く開析されており、鳩川流域では背面の標高が約100mと低くなっている。（図2.1参照）

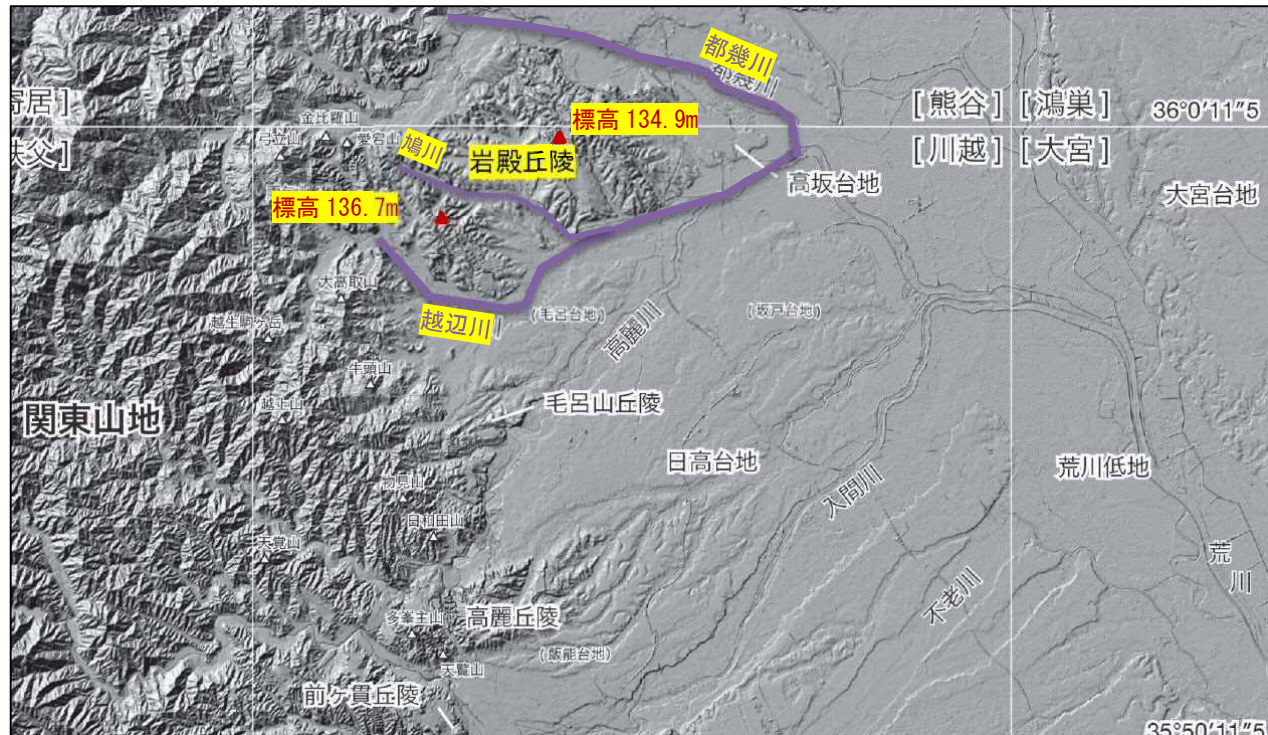


図 2.1 埼玉県川越地域の地形概要

「地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）川越地域の地質 令和5年 産総研 地質調査総合センター」

2.2 地質概要

本調査地周辺の地質は、物見山層（Mm）・埋土（r）で構成され、盛土の下方には谷底低地堆積物（ab）や下位段丘堆積物立川Ⅰ-Ⅱ段丘堆積物（Tc1-2）が堆積している。

- 物見山層（Mm）は、物見山山頂付近より南側の岩殿丘陵頂部に広く分布し、層厚は100m以上、層相は礫層（礫径1～20cm程度の亜円～亜角礫を主体、礫種はチャート・砂岩・泥岩・結晶片岩などから構成）で基質は泥質砂から成る。河川環境で堆積したと推定されている。地質年代は詳細が不明であるが、広義の飯能礫層に対比されて鮮新～前期更新世の地層と考えられている。
- 埋土（r）は、主に宅地やゴルフ場の開発によって地形改変が行われている。図2.2に示される埋土は過去の地形図や空中写真との比較に基づき、谷などの凹地を埋めて平坦化された部分を埋土としている。

図2.2に示すとおり、調査地域では部分的に人工的に造成した盛土（埋土）が認められる。

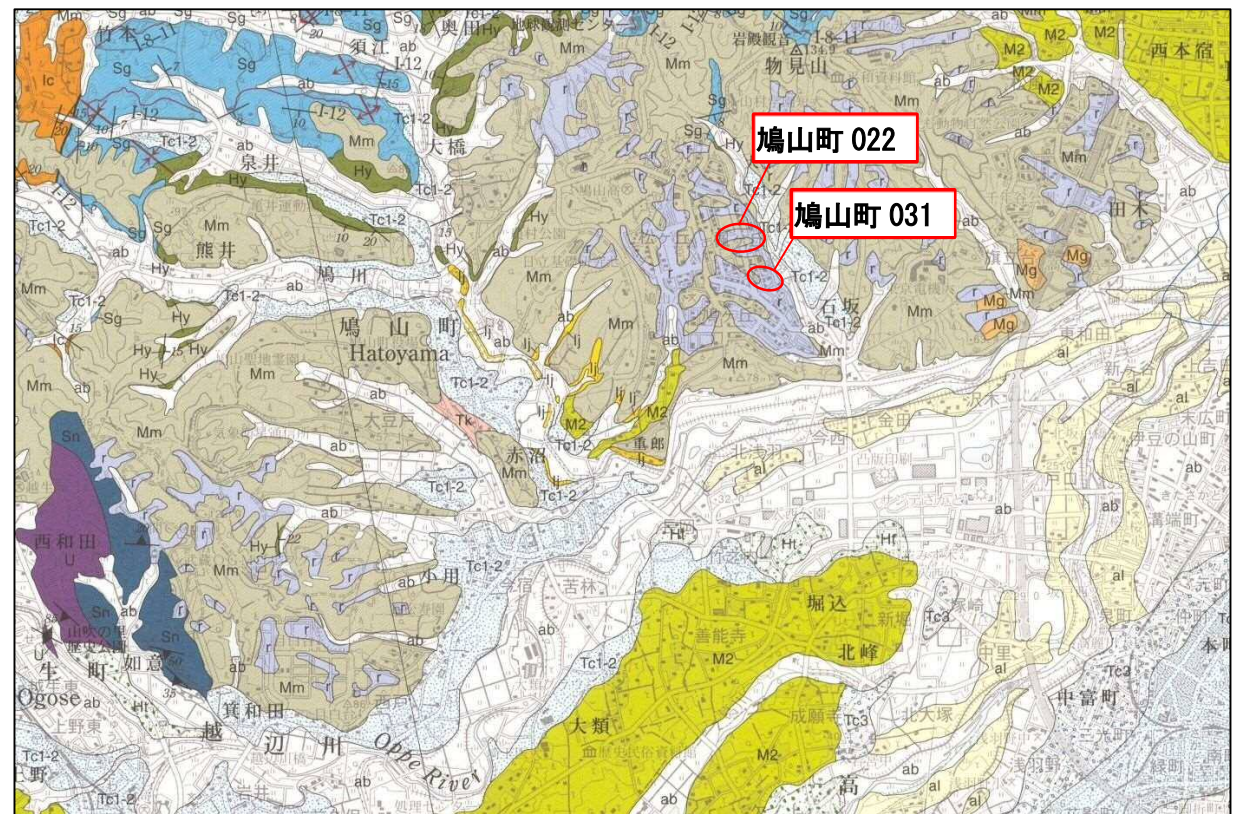


図 2.2 調査地周辺の地質図

「地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）川越地域の地質 令和5年 産総研 地質調査総合センター」

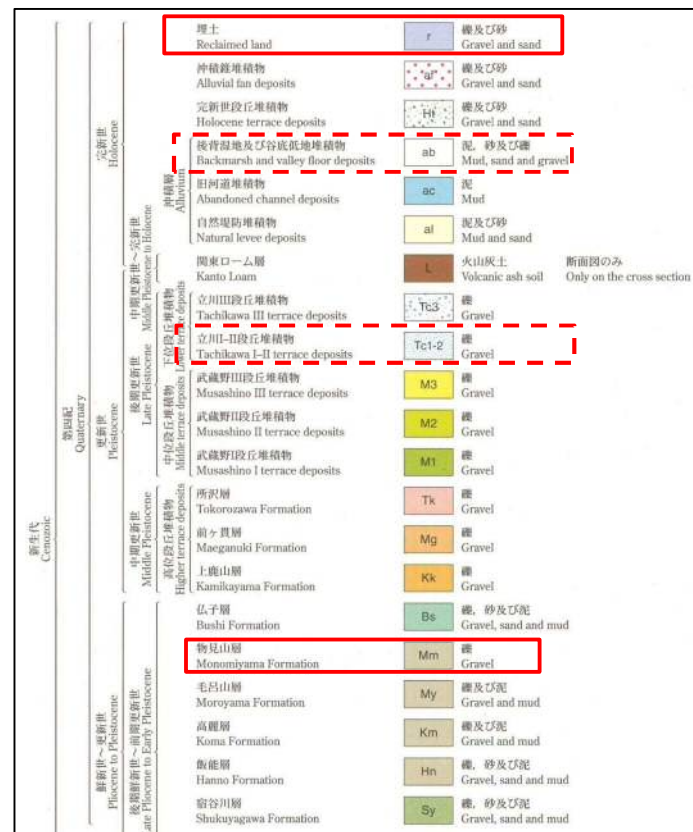


図 2.2.3 調査地周辺の地質図の凡例

「地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）川越地域の地質 令和5年 産総研 地質調査総合センター」

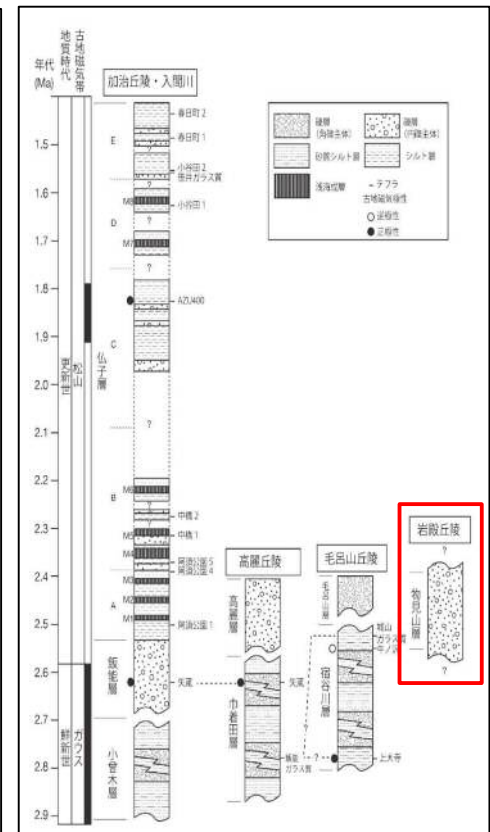


図 2.2.4 丘陵ごとの岩相と年代の関係

「地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）川越地域の地質 令和5年 産総研 地質調査総合センター」

3. 調査方法

本業務は、令和4年度の「第二次スクリーニング計画策定業務」において選定された盛土番号 348-T-022 及び盛土番号 348-T-031 を対象として、地盤調査、地下水位測定、安定計算を実施した。調査フローを図 3.1 に示す。

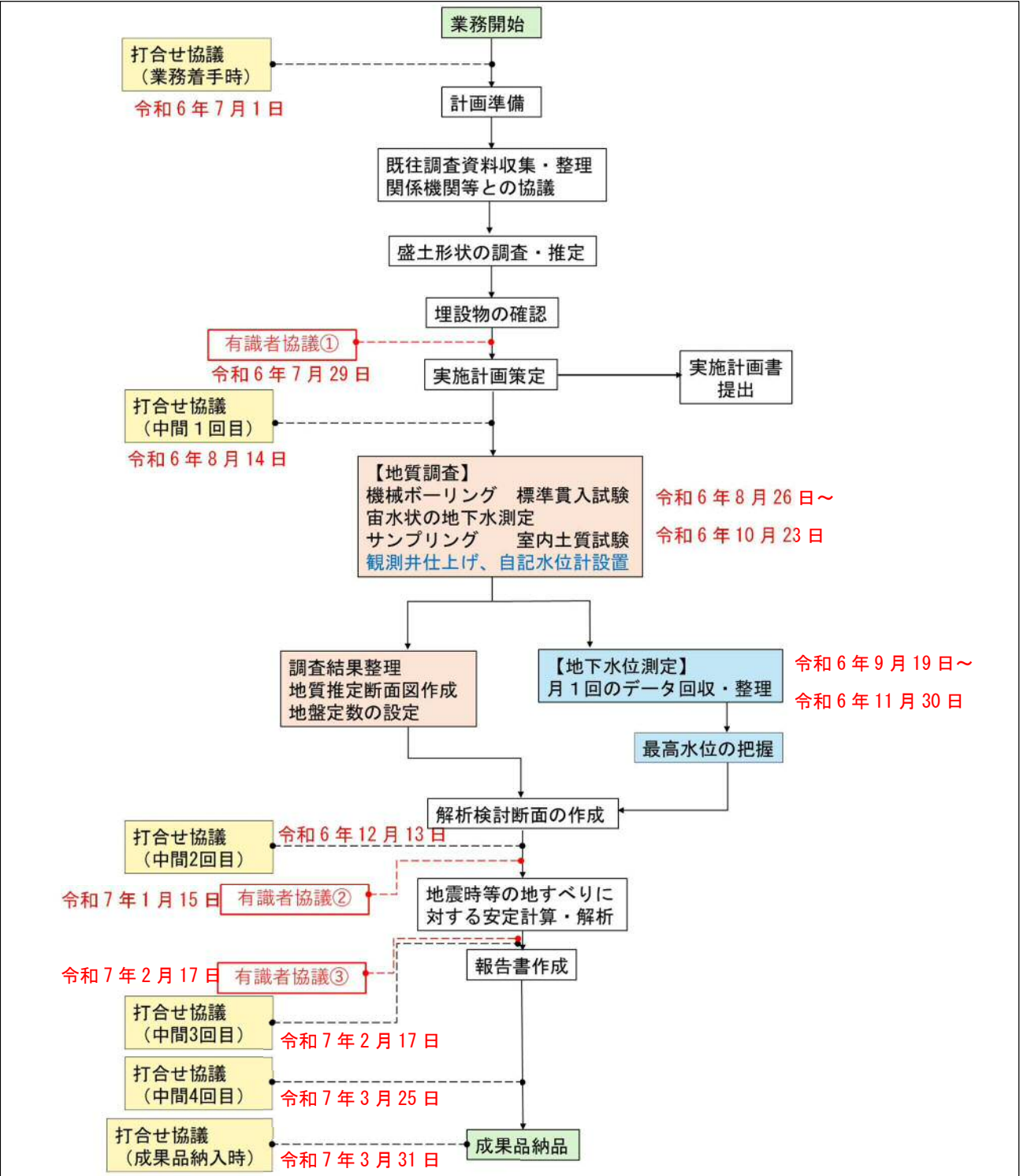


図 3.1 本業務の流れ

4. 調査結果

4.1 踏査結果

(1) 盛土全体の変状

現地踏査結果を図 4.1.1、図 4.1.2 に示す。変状を位置図に記録した変状マップは報告書 P.21 (図 4.1.3) に示す。本調査による新たな変状や変状の拡大は確認されなかった。

(2) 暗渠排水管の有無について

盛土 T-022 末端部では、道路外側に分布するマンホールを手掛かりに現地踏査を実施し、暗渠排水管の有無について調査した。図 4.1.4 に現地踏査結果を示す。マンホールの底部を確認したところ、雨水排水と考えられる水流(勢いが良い)を確認した。その付近には、マンホール B~D を確認(水流は少量)した。これらのマンホール A~D との繋がり是不明瞭だが、下方を流れる唐沢川に暗渠排水管(赤丸)と考えられる管を確認した。(水流は極少量)



写真①: 路面のクラック (10mm 程度)



写真②: 路面に無数のクラック (5mm 程度)



写真③: 宅地擁壁状況



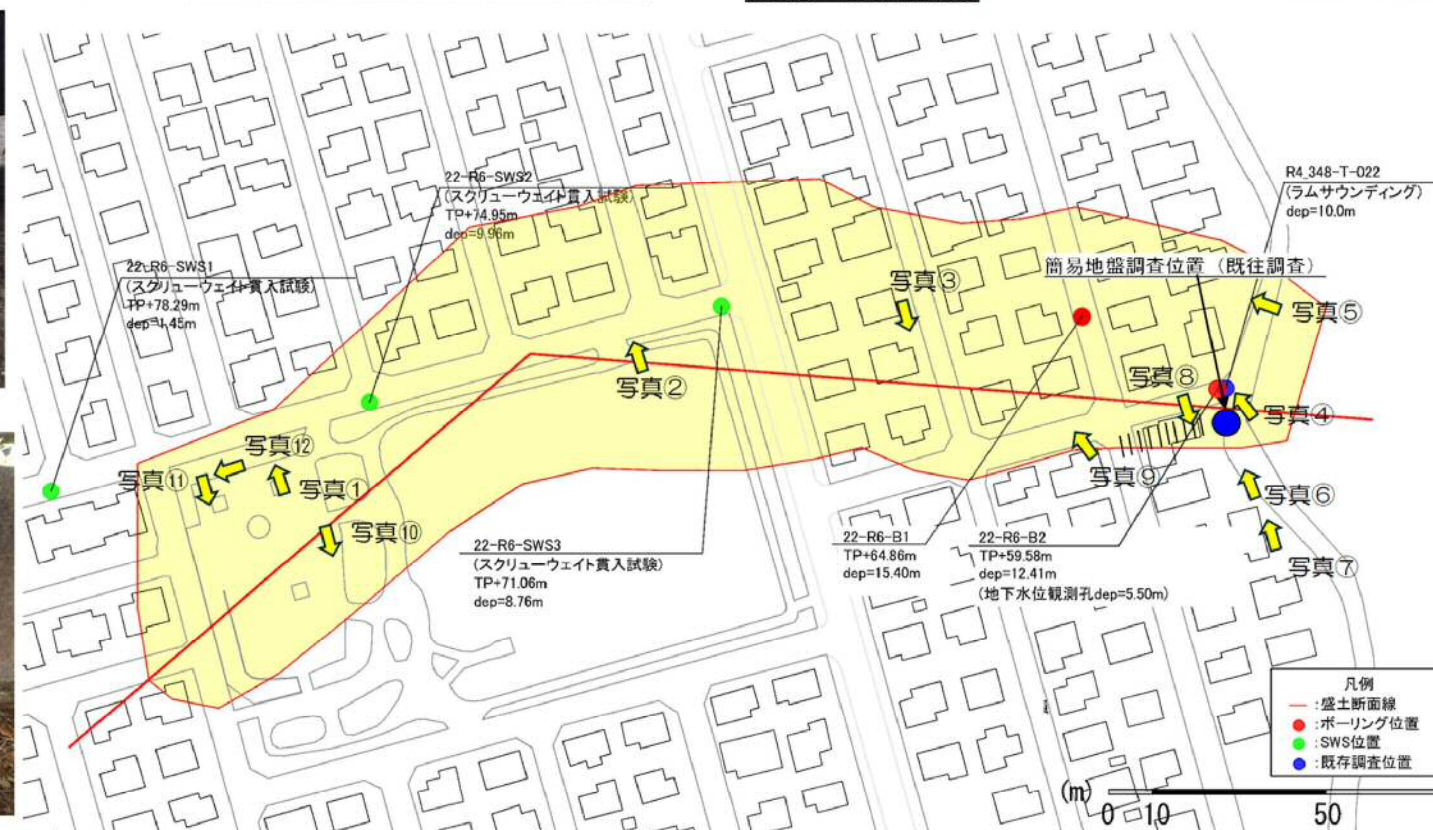
写真④: 階段下部の擁壁クラック (5mm 程度)



写真⑫: L字ブロックの段差 (30mm 程度)



写真⑪: 公園内擁壁のクラック (5mm 程度)、スレ



写真⑤: ガレージ内クラック (2mm 程度)、奥側の排水跡



写真⑥: 末端部擁壁背後の開き (10~20mm 程度)



写真⑩: 公園内擁壁のクラック (40mm 程度)、スレ



写真⑨: 宅地擁壁のクラック (2mm 程度)



写真⑧: 階段部側面の宅地擁壁のクラック (1mm 程度)



写真⑦: 末端部擁壁背後の路面にクラック (3mm 程度)

図 4.1.1 現地踏査結果 (T-022 盛土)

撮影日: 令和 6 年 7 月 18 日



写真①: 盛土頭部付近の路面状況



写真②: 盛土頭部付近の宅地擁壁の状況



写真③: 駐車場内部の表面のクラック変状



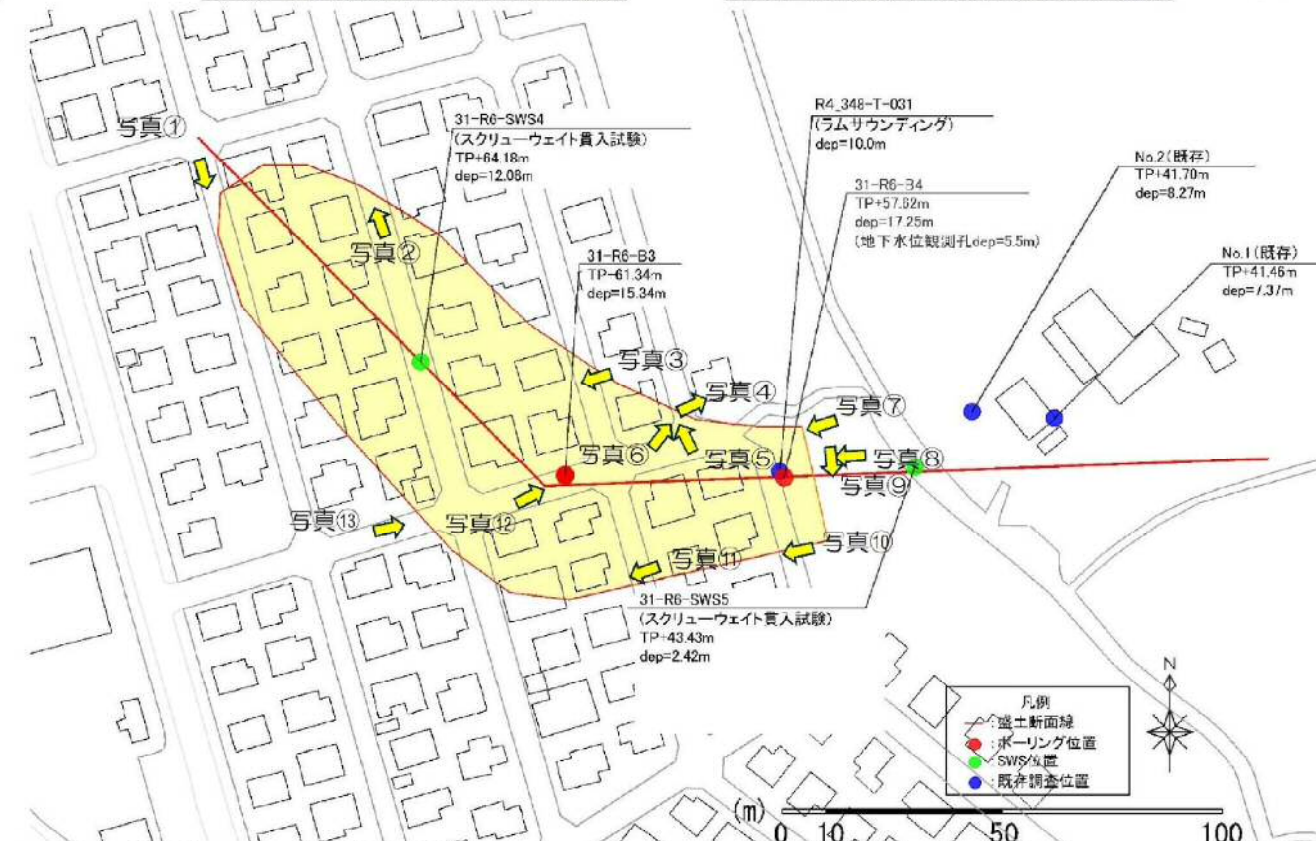
写真④: 宅地側コンクリートのクラック



写真⑬: 路面のクラック (2~5mm 程度)



写真⑫: 路面に無数のクラック



写真⑤: 宅地擁壁下部のL字コンクリートの開き



写真⑥: 宅地擁壁下部のL字コンクリートの段差



写真⑪: 駐車場内部表面のクラック



写真⑩: 駐車場内部表面のクラック



写真⑨: 末端部擁壁下部に水が溜まっている



写真⑧: 末端部擁壁からの排水跡



写真⑦: 末端部擁壁のクラック (10mm 程度)

図 4.1.2 現地踏査結果 (T-031 盛土)

撮影日: 令和6年7月18日



図 4.1.4 盛土 T-022 末端部付近の現地状況写真

4.2 地盤構成・標準貫入試験結果

本調査によって得られた層序を以下に記す。ボーリング柱状図及びコア写真を図 4.2.1、孔内水位変化図を図 4.2.2 に示す。

【B：盛土】

本層は、表層に出現し、昭和 50 年代の大規模盛土（鳩山ニュータウン）施工時に造成された。層厚は 10m 程度で、N 値は 6 を示す。

不均質で砂、礫が混在する盛土である。砂は細砂～微細砂を主体とする。礫はφ2～50mm 程度の円～亜円礫を主体とする。炭化木片が点在する。

盛土背景として、尾根部を切土した際に Dg 層相当の礫質土が混入し、盛土材として活用したと考えられる。よって、Ds 層よりも礫分の混入が多くなっている土質を盛土に区分した。

【Ds：洪積砂質土層】

本層は、B 層下位に分布する砂質土層である。層厚は 1～4m 程度で、N 値は 4～5 を示す。

細砂主体だが、微細砂を不規則に混入する。所々細粒分を多く含有し、粘性は中位～強い。

【Dg：洪積礫質土層】

本層は、Ds 層下位に分布する礫質土層である。連続性が良く、よく締まっており良質な支持層と評価できる。層厚は 2m 以上で、N 値は 41～46 を示す。

礫はφ2～60mm 程度の円～亜角礫を主体とし、マトリックスは粘土質砂である。局所的に粘土が卓越する。

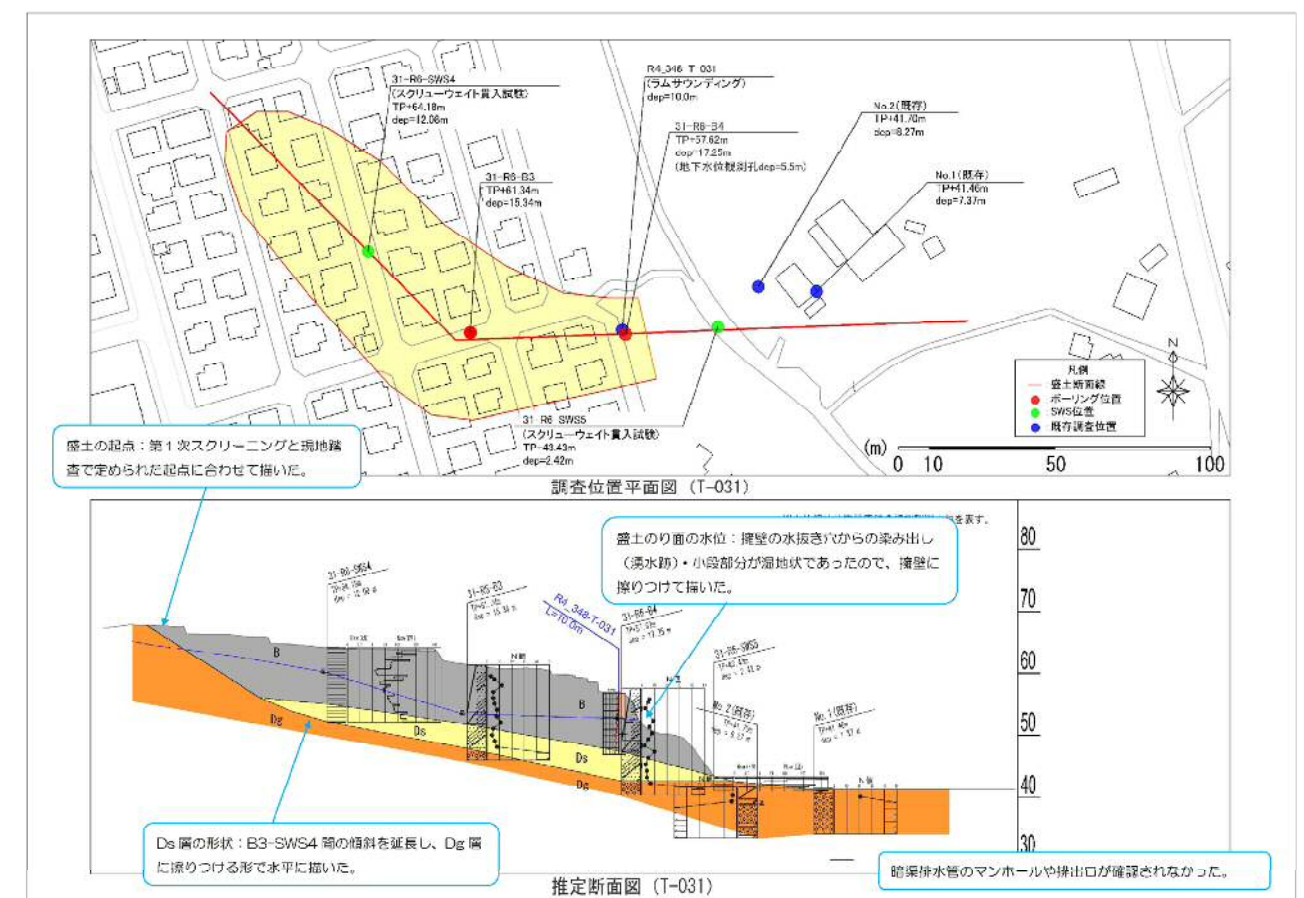
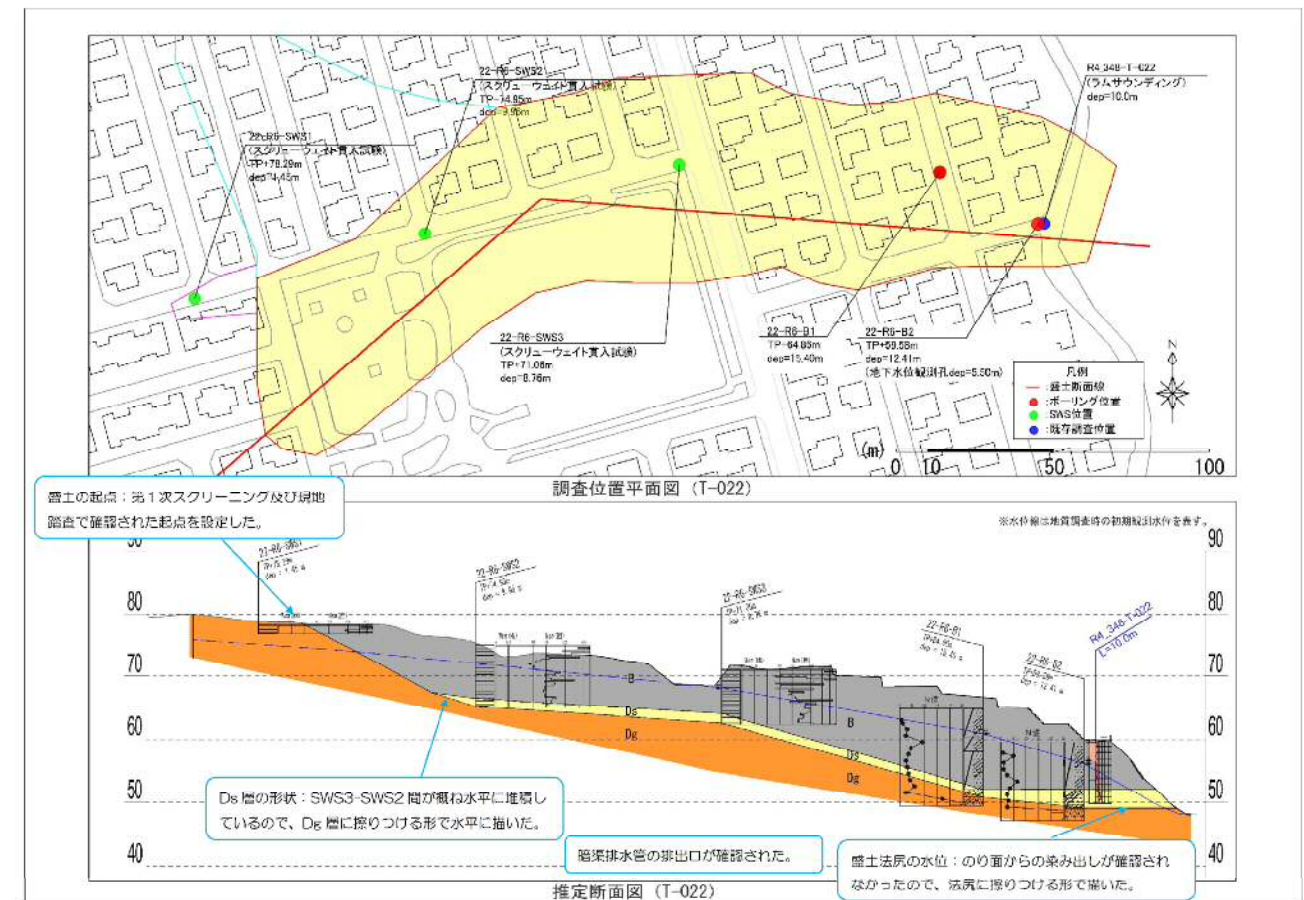
標準貫入試験結果を表 4.2.1～表 4.2.2 に示す。

表 4.2.1 標準貫入試験結果一覧表（T-022 盛土）

地層記号	標本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数 (標準偏差/平均値)
B	19	6.8	18.0	1.8	4.26	0.63
Ds	4	5.3	6.0	5.0	0.50	0.10
Dg	4	46.0	50.0	34.0	8.00	0.17

表 4.2.2 標準貫入試験結果一覧表（T-031 盛土）

地層記号	標本数	平均値	最大値	最小値	標準偏差	変動係数 (標準偏差/平均値)
B	18	6.3	12.0	2.0	2.65	0.42
Ds	8	4.9	8.0	3.0	1.58	0.32
Dg	5	41.4	50.0	7.0	19.23	0.46



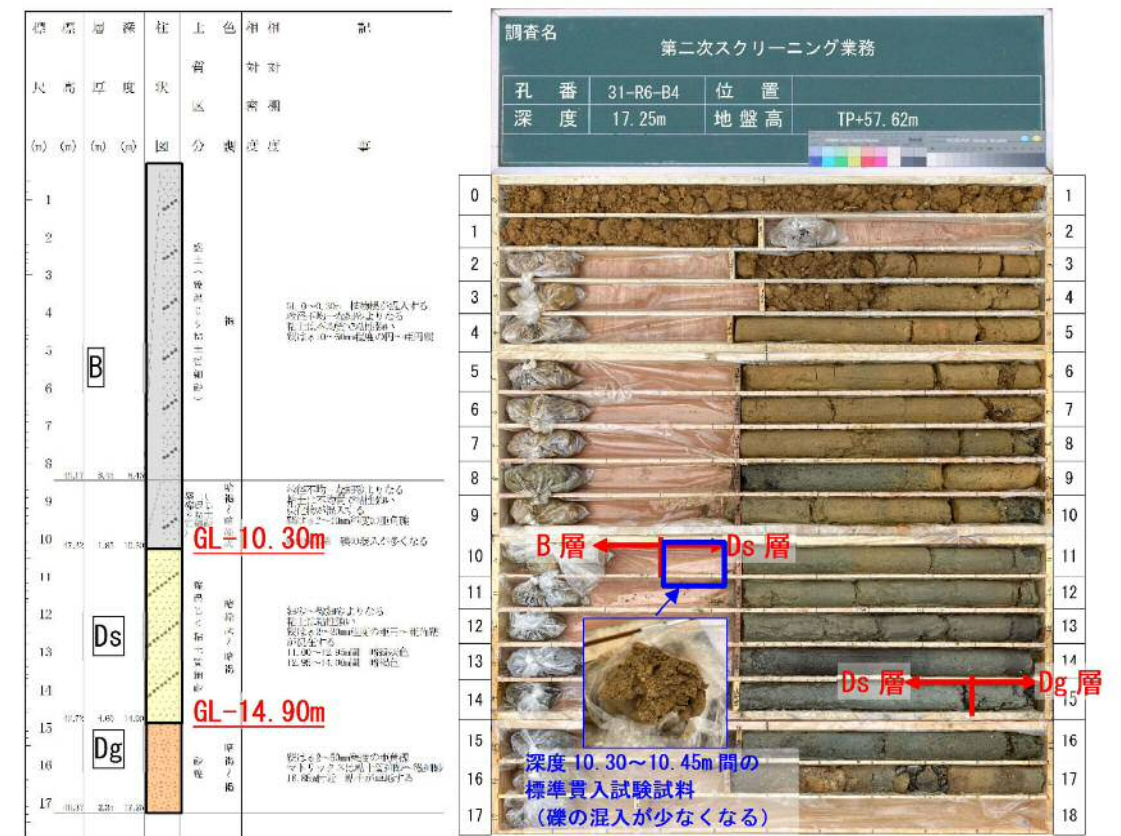
T-022 盛土【22-R6-B1】 ※他の地点でも同様の層序を確認。報告書 P. 24～P. 27 参照

本孔の地層は、上位から盛土層(B層)、洪積砂質土層(Ds層)および、洪積礫質土層(Dg層)からなる。

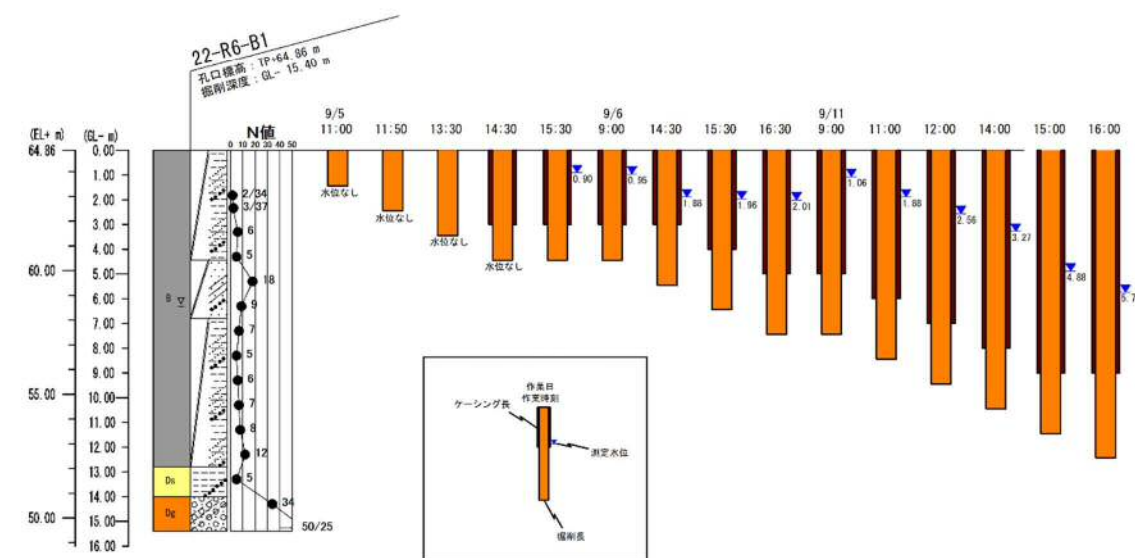


T-031 盛土【31-R6-B4】 ※他の地点でも同様の層序を確認。報告書 P. 24～P. 27 参照

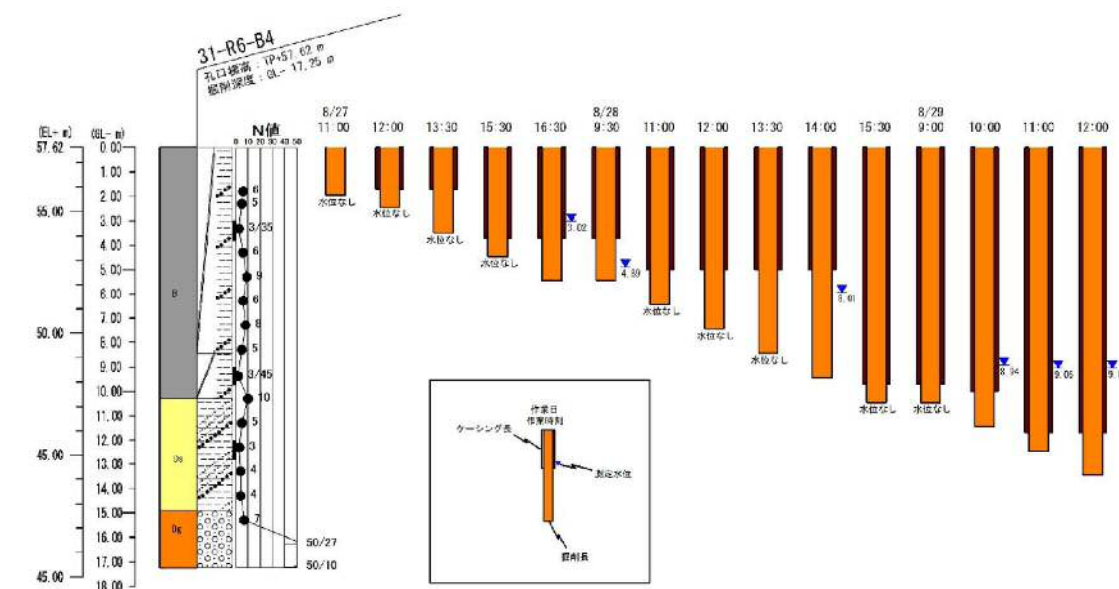
本孔の地層は、上位から盛土層(B層)、洪積砂質土層(Ds層)および、洪積礫質土層(Dg層)からなる。



ボーリング柱状図及びコア写真 (31-R6-B4)



孔内水位変化図 (22-R6-B1)



孔内水位変化図 (31-R6-B4)

4.3 スクリューウェイト貫入試験結果

スクリューウェイト貫入試験は路面にクラック等の変状が発生している箇所や、想定されている盛土範囲等を踏まえて 5 箇所で実施した。試験終了の条件は、ロッド回転時の反発力が著しく大きくなり、回転が困難となった場合もしくは大きな石などにあたり、その上で空転する場合とした。試験終了後は引き抜いたロッドに付着した水分の有無を確認するとともに、調査孔に中空のロッドを挿入して、水位測定機器を用いて水位反応の有無を確認した。

各盛土の試験結果を表 4.3.1、表 4.3.2 に示す。

＜盛土 T-022＞

22-R6-SWS1 では、舗装の下位より礫質土相当層が GL-1.45m まで確認されている。

22-R6-SWS2、22-R6-SWS3 では、舗装の下位より盛土が GL-7.00m～GL-8.50m まで分布し、盛土の下位には砂質土相当層が GL-8.50m～GL-9.75m 程度まで分布する。砂質土相当層の下位には最下層の礫質土相当層が分布する。

表 4.3.1 SWS 試験結果一覧表（T-022 盛土）

地点番号	地点高さ(m)	地層下端深度(GL-m)		換算 N 値
22-R6-SWS1	TP+78.29m	礫質土相当層	1.45(最下端)	14～50以上
22-R6-SWS2	TP+74.95m	盛土（粘性土相当層）	8.50	4～50以上
		砂質土相当層	9.75	8～9
		礫質土相当層	9.96(最下端)	25
22-R6-SWS3	TP+71.06m	盛土（粘性土相当層）	7.00	4～6
		砂質土相当層	8.50	9～11
		礫質土相当層	8.76(最下端)	14～50以上

＜盛土 T-031＞

31-R6-SWS4 では、表層より盛土が GL-6.75m まで分布し、盛土の下位には砂質土相当層が GL-12.00m まで分布する。砂質土相当層の下位には最下層の礫質土相当層が分布する。31-R6-SWS5 は盛土末端部に位置しており、各地層の下端深度は盛土層で 1.75m、粘性土相当層で 2.25m が確認されている。

表 4.3.2 SWS 試験結果一覧表（T-031 盛土）

地点番号	地点高さ(m)	地層下端深度(GL-m)		換算 N 値
31-R6-SWS4	TP+64.18m	盛土（粘性土相当層）	6.75	3～13
		砂質土相当層	12.00	5～10
		礫質土相当層	12.08(最下端)	50以上
31-R6-SWS5	TP+43.43m	盛土（粘性土相当層）	1.75	3～46
		砂質土相当層	2.25	10
		礫質土相当層	2.42(最下端)	46

4.4 室内土質試験結果

室内土質試験は、調査地に分布する地層の物理情報及び力学情報を得るために実施した。

試験結果一覧表は、報告書 P.36 の表 4.4.1 に、地層別平均値一覧を表 4.4.2 に示す。

（１）物理特性（報告書 P.37～P.43）

- ① 土粒子の密度 ρ_s (g/cm³)：本調査で得られた試験値は、各層の一般値の範囲に該当している。
- ② 自然含水比 W_n (%)：本調査で得られた試験値は、洪積砂質土の一般値の範囲内を示した。B 層は細粒分含有率 35%以下で含水比も 30%以下である。Ds 層は細粒分含有率 40～50%程度で含水比が 30%程度であることが確認された。
- ③ 粒度組成：B 層は粒径が広範囲にわたって不均一に分布しており、一部試料では砂～礫分が卓越する粒度分布を示す。これは尾根部の切土をした際に Dg 層相当の礫質土が混入し、盛土されたことを示している。Ds 層は粒径が細粒分を多く混入し、広範囲にわたって分布する結果を示す。
- ④ コンシステンシー特性(液性限界 WL (%) , 塑性限界 Wp (%) , 塑性指数 Ip)：調査で得られた試験値は、低液性粘土に区分される。
- ⑤ 湿潤密度 ρ_t (g/cm³)：本調査で得られた試験値は、B 層は砂質土の一般値よりもやや大きい値が得られた。Ds 層は砂質土の一般値の範囲に該当している。

（２）力学特性（報告書 P.44）

- ① せん断特性試験結果（三軸 CUB 試験）：ほとんどの試料においてモール円のばらつきが小さく、地盤定数として利用できると評価した。

4.5 地下水観測結果

報告書 P.45 の図 4.5.1 に地下水位観測用井戸及び自記水位計の仕様を示し、報告書 P.46 の図 4.5.2 に地下水位観測結果を示す。自記水位計による観測期間は令和 6 年 9 月 19 日～11 月 30 日までとした。観測期間中に確認した最高水位は以下に示すとおりである。

22-R6-B2：TP+57.25m(GL-2.33m)、令和 6 年 11 月 2 日 21 時観測

31-R6-B4：TP+55.55m(GL-2.07m)、令和 6 年 10 月 9 日 13 時観測

地下水位観測の結果、22-R6-B2、31-R6-B4 共にまとまった降雨により水位が上昇し、少雨期になると水位が低下する一般的な地下水位の変動傾向を示した。

最高水位に注目して変動傾向をみると、22-R6-B2 地点では連続雨量 64mm 程度の降雨で+0.59m の水位上昇が確認された。同様に 31-R6-B4 地点でも連続雨量 64mm 程度の降雨で+0.43m の水位上昇が確認された。

ボーリング調査で初期水位を観測した日は、8/27・9/5・9/11 であり、それぞれ直前の連続降雨量は、8/27：9.5 mm、9/5：9.0mm、9/11：1.5 mmである。

安定計算では初期水位を適用しており、初期水位観測日付近の降雨量は観測井戸の最高水位観測時よりも降雨量が少ないため、安定計算に適用した水位（初期水位）は、観測井戸の最高水位よりも低い状態である。

5. 解析

5.1 安定計算

(1) 解析方法

安定計算は、「大規模盛土造成地の滑動崩落対策推進ガイドライン及び同解説 平成 27 年 5 月」に従い実施した。盛土全体のすべり面形状は直線と円弧に近似でき（複合すべり）、二次元の分割法により解析を行った。

(2) 解析条件

表 5.1 安定計算の条件整理一覧表（T-022 盛土、T-031 盛土）

項目		数値他	備考
解析断面		造成盛土中央付近	解析モデルより
盛土区分		谷埋め盛土	第一次スクリーニングより
解析条件	解析式	二次元の分割法	ガイドライン及び同解説 P1-105 より
	水平震度	0.25	地域地盤係数 Z=1.0
	地下水位線	等水圧分布図	間隙水圧測定より
	すべりの範囲	盛土全体、Ds 層を含む	ガイドライン及び同解説 P1-105 より
	すべり面	盛土-Ds 層境界 Ds 層-Dg 層境界 盛土末端すべり	すべり面は擁壁を通過しない。
必要安全率 Fs		地震時 $F_s \geq 1.0$	ガイドライン及び同解説 P1-105 より
地盤の液状化		考慮しない	液状化検討の対象外

①地震荷重(水平震度)

安定計算に用いる水平震度は 0.25 となる。

水平震度=0.25×Z=0.25×1.0=0.25

Z:地域係数(埼玉県：1.0)

②地下水位

ボーリング調査により、地下水位は盛土内で確認されており、無水掘りによる調査で各深度における地下水位の被圧の有無が明らかとなった。初期水位（静水圧分布の起点）は、初めて地下水位を確認した深度とその直上深度の中間深度を初期水位に設定した。

ボーリング地点は無水掘削によって得られた間隙水圧を、ボーリング地点間は水圧ごとにコンターを描いた。その他の地点は、静水圧分布として設定した。(図 5.2、図 5.3)

③地盤定数

地盤定数は、地盤調査結果に基づき設定した。(表 5.2、表 5.3)

【22-R6-B1】

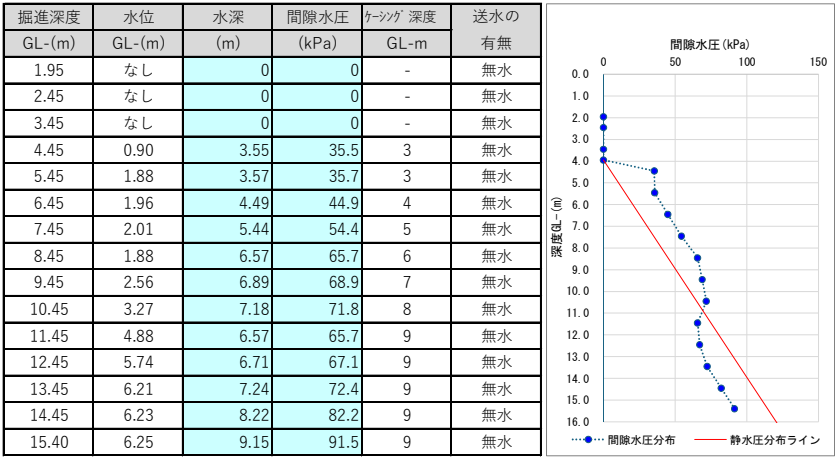


図 5.1 22-R6-B1 地下水間隙水圧データ（報告書 P.57 より抜粋）

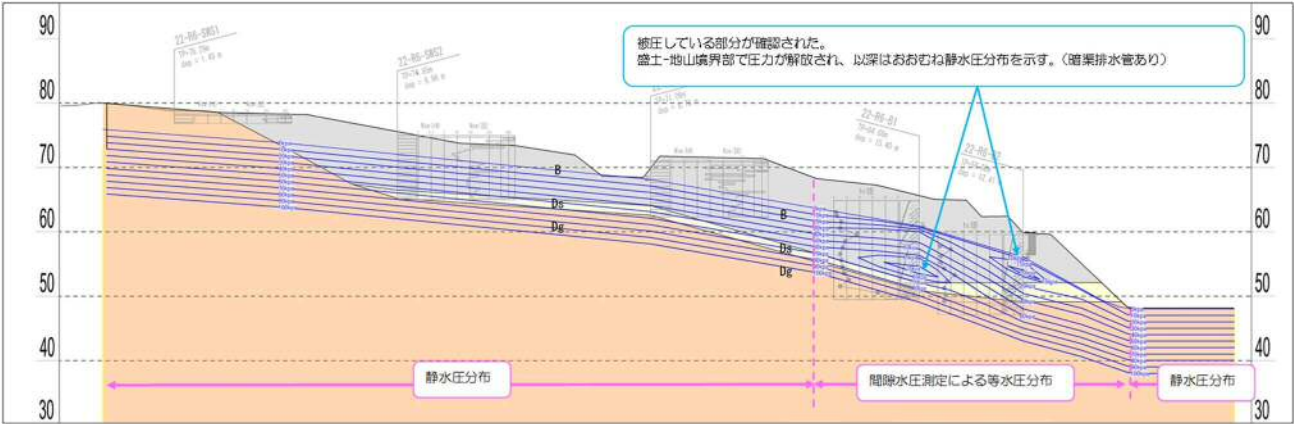


図 5.2 等水圧分布図（T-022 盛土）

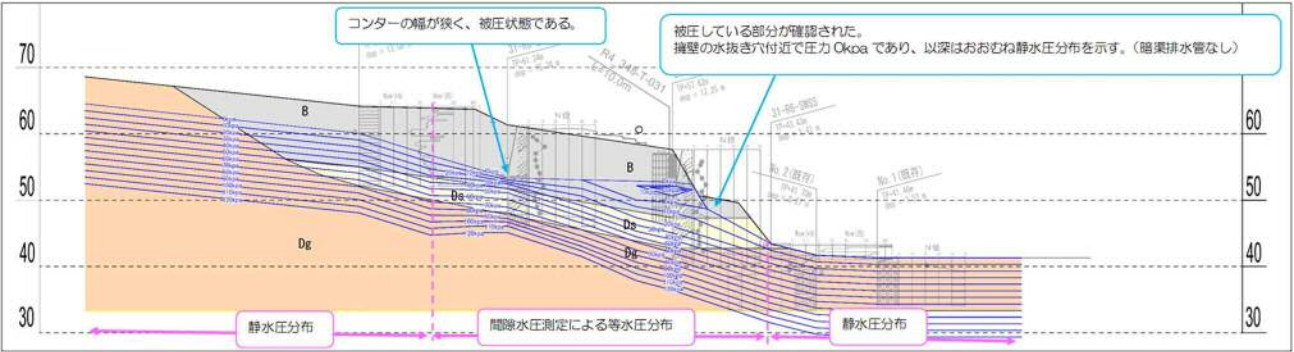


図 5.3 等水圧分布図（T-031 盛土）

表 5.2 地盤定数一覧表（T-022 盛土）

地層名	記号	設計 N 値	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	粘着力 c (kN/m ²)	せん断 抵抗角 ϕ (°)
盛土層	B	4	19.6	26.55	27.52
洪積砂質土層	Ds	5	19.8	36.26	17.80
洪積礫質土層	Dg	42	20	0	38

表 5.3 地盤定数一覧表（T-031 盛土）

地層名	記号	設計 N 値	単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	粘着力 c (kN/m ²)	せん断 抵抗角 ϕ (°)
盛土層	B	5	19.5	23.94	25.31
洪積砂質土層	Ds	4	17.7	19.91	16.75
洪積礫質土層	Dg	31	20	0	35

(3) 安定計算結果

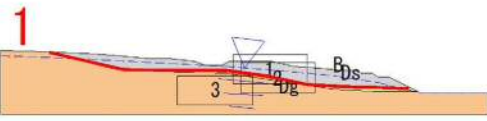
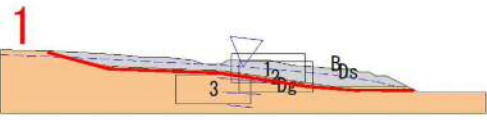
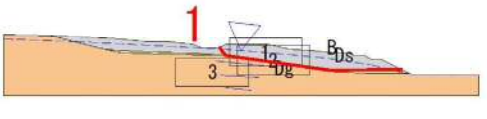
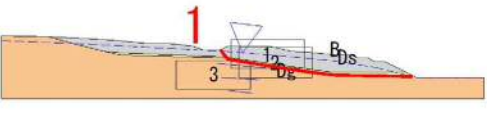
【T-022 盛土】

複合すべりの中心点は最大で滑動延長距離の 2～2.5 倍程度の範囲に設定した。また、すべり面の頭部は盛土頂部及び地形変化点とし、末端部は盛土のり面に擦りつけとした。盛土延長が長い場合、盛土上に設けられている調整池を起点とした「下方すべり」を追加して実施した。

末端円弧すべりは、解析条件における最小安全率となる円弧を描いた。

安定計算の結果、いずれのケースにおいても地震時安全率 $F_s \geq 1.0$ となった。

表 5.4 安定計算結果一覧表（T-022 盛土）

解析ケース	モデル	計算結果	判定
盛土全体すべり		最小安全率 地震時：1.290	OK
盛土+Ds層すべり		最小安全率 地震時：1.496	OK
盛土下方すべり		最小安全率 地震時：1.190	OK
盛土+Ds層 下方すべり		最小安全率 地震時：1.508	OK
末端円弧すべり		最小安全率 地震時：1.215	OK

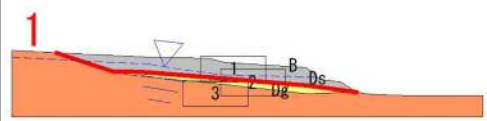
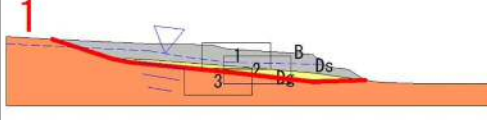
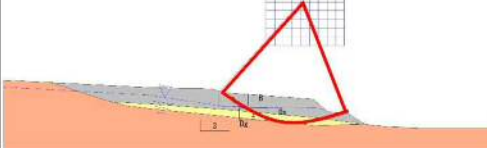
【T-031 盛土】

複合すべりの中心点は最大で滑動延長距離の 2～2.5 倍程度の範囲に設定した。また、すべり面の頭部は盛土頂部及び地形変化点とし、末端部は盛土のり面に擦りつけとした。

末端円弧すべりは、解析条件における最小安全率となる円弧を描いた。

安定計算の結果、いずれのケースにおいても地震時安全率 $F_s \geq 1.0$ となった。

表 5.5 安定計算結果一覧表（T-031 盛土）

解析ケース	モデル	計算結果	判定
盛土全体すべり		最小安全率 地震時：1.052	OK
盛土+Ds層すべり		最小安全率 地震時：1.380	OK
末端円弧すべり		最小安全率 地震時：1.034	OK

5.2 盛土の安定性検討（報告書 P. 66）

安定計算の結果、T-022 盛土、T-031 盛土ともに安全率 $F_s=1.0$ を上回り、安定性が確認された。今後の留意事項として、以下の 2 点を挙げる。

- ① 本調査で安定計算に設定した地下水位はボーリング時の初期水位を用いた。また、観測水位は台風時などの豪雨時の水位は観測出来ておらず、観測値以上の水位上昇が生じる場合がある。今後、まとまった降雨（梅雨時期に連続して降雨のある状態、台風による降雨があった状態）によって盛土内水位が上昇した際に、大規模地震（震度 6 程度）が発生すると危険な状態になり得る。

そのため、まとまった降雨後には、現地踏査を行い、新たな変状の有無や既存の変状が拡大していないかを点検する必要がある。

- ② 22-R6-B1 の GL-5m～-10m で発生している過剰間隙水圧が静水圧分布を上回り被圧している状態について検討した。

盛土 B 層の土質は砂質なため、雨水等の浸透水が局所的に溜まる。「切り盛り 境界部から水が流入し、盛土内に滞留」「調整池からの排水系統の損傷」などが要因として考えられる。

・調整池からの排水系統の損傷について、下記の通り整理した。

22-R6-B1 の盛土上方にある調整池に着目すると、昭和 50 年代に鳩山ニュータウン開発事業会社により施工され、昭和 62 年に鳩山町へ移管されている。

盛土上の調整池については、2007 年（平成 19 年）に宅地防災マニュアルにて「盛土上の調節池は想定していない」、「盛土上に調整池を計画する場合は、漏水対策、地震時の安定、維持管理等について、十分検討しておく必要がある」と定められているが、昭和 50 年代に盛土上に調節池が施工されたため、漏水対策や地震時の安定、維持管理等について十分に検討されていない可能性は否定できない。

施工から約 45 年～50 年経った現在、調整池の底盤の変状は不明瞭だが、側面には大きな変状は確認されていない。

また、排水管路は GL-2m～5m 付近に布設され、本調査で設定した初期水位よりも浅い深度に布設されている。

これらより、調整池からの排水が浸み出して溜まり、盛土下方に被圧状態をもたらしている可能性は否定できない。

・調整池の変状確認や必要に応じて排水管路の点検を実施することを提案する。

【点検の内容】

- ・調整池の張りブロックのひび割れや目地開きの有無を確認
- ・排水管路のカメラ観察でひび割れや切り盛り境界部での段差の有無を確認

6. 学識経験者との検討会

学識経験者との検討会は、下記の通り 3 回実施した。

学識経験者：東京電機大学 安田進名誉教授

第 1 回：令和 6 年 7 月 29 日 合同現地踏査、調査計画立案

第 2 回：令和 7 年 1 月 15 日 現地調査結果説明、解析条件、解析方法の確認

第 3 回：令和 7 年 2 月 17 日 安定計算結果説明、留意事項の確認

7. 今後の対応

本調査では T-022 盛土、T-031 盛土に対して、ボーリング調査によって得られた初期水位と被圧状況、地盤構成、強度定数を用いて安定計算を行い、盛土の安定性が確保されていることが分かった。第二次スクリーニング調査の宅地カルテを更新し、巻末資料に綴った。

今後の対応は、まとまった降雨後や大規模地震（震度 6 程度）時には現地踏査を実施し、新たな変状の有無や既存の変状が拡大していないかを点検することが望ましい。

また、T-022 盛土については、盛土上の調整池の定期的な変状確認や、必要に応じて点検を実施することが望ましい。点検の内容は、下記を提案する。

- ・調整池の張りブロックのひび割れや目地開きの有無を確認
- ・排水管路のカメラ観察でひび割れや切り盛り境界での段差の有無を確認

<以上>