

令和元年度
立野地区造成工事地質調査業務

(和歌山県西牟婁郡すさみ町周参見地内)

【地質調査編】

令和1年11月

株式会社 白浜試験

目 次

1. 調査概要	1～2頁
2. 調査方法	3頁
3. 地域概況	4～ 8頁
4. 調査結果	9～10頁
5. 地盤特性	11～12頁
6. 地盤支持力の推定	13～14頁

巻 末 図 書

ボーリング柱状図
記録写真

1. 調査概要

調査業務は、立野地区造成工事に伴う地質確認を目的とする。
調査作業は、ボーリング調査、標準貫入試験を行った。
調査成果は、地層構成、剪断定数、地盤特性を検討した。
業務履行は、和歌山県「地質・土質調査業務共通仕様書」に基づき実施した。

発注機関 : す さ み 町 建 設 課

調査件名 : 令 和 元 年 度
立 野 地 区 造 成 工 事 地 質 調 査 業 務

調査場所 : 和 歌 山 県 西 牟 婁 郡 す さ み 町 周 参 見 地 内

調査期間 : 令 和 1 年 1 0 月 1 8 日
令 和 1 年 1 1 月 2 9 日

調査数量 : 表1-1 実施数量表に記載のとおり

参考文献 : 日本建築学会 「建築基礎構造設計指針」
日本建築学会 「小規模構造物設計指針」
地盤工学会 「N値およびc・φ 考え方と利用」
地盤工学会 「地盤調査の方法と解説」

調査会社 : 株 式 会 社 白 浜 試 錐
〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町2302
TEL 0739-42-4728 FAX 0739-42-4760

表1-1 実施数量表

調査番号	機械ボーリング									サウンディング及び原位置試験					土質試験				機械仮設			現場内小運搬					
	掘進総長 (m)	地質内訳 (m)									標準貫入試験 (回)	地質内訳 (回)					試料採取 (箇所)	土粒子の密度試験 (試料)	土の締固め試験 (試料)	三軸圧縮試験 (CD) (試料)	傾斜地足場			平坦地足場	クローラー運搬 (m)	モレール架設・運搬・撤去 (m)	
		φ86mm			φ66mm							玉石混り土砂	軟岩	アスファルト	シルト粘土	砂質土					礫混り土砂	15°以上30°未満	30°以上45°未満				45°以上60°
		シルト粘土	砂質土	礫混り土砂	シルト粘土	砂質土	礫混り土砂	玉石混り土砂	軟岩	アスファルト																	
R1-No.1	24.05				10.85	4.65	7.90	0.65			25	10	5	9	1								1				
計	24.05				10.85	4.65	7.90	0.65			25	10	5	9	1								1				

2. 調査方法

① 調査ボーリング

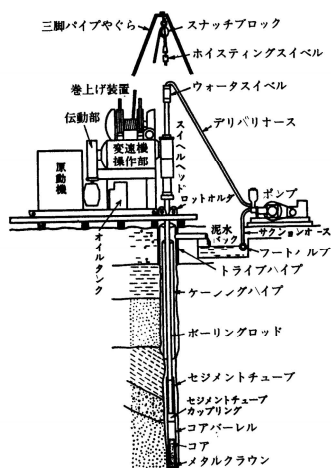
調査作業は図2-1に示すロータリー式マシンを使用しφ66mmで掘削を行った。

保孔対策は掘削と並行してφ86mmのケーシングパイプを立込み、循環水の逸出や孔壁の崩壊を防止した。

試料採取は標準貫入試験を併用しながら半コア半ペネとした。

孔内水位測定はケーシングパイプを挿入した状態で測定した。

図2-1 ボーリング装置概念図（油圧型）



仕様機械能力

名称（機種）：T o Y o ・ D 2 G - 5 8

性能（仕様）：掘進能力：最大350m

スピンドル回転数〈97, 192, 361, 559rpm〉

スピンドル内径〈58mm〉

スピンドルストローク〈500mm〉

所要動力〈7.5hp/5.5kw〉

本体重量〈584kg〉

寸法〈H×W×L mm〉〈1,590×800×1,350〉

人力ブリーの交換でトップ 730rpmと1,000rpmが利用

できる。標準貫入試験は、コンプリー式自由落下型とする。

出典(理工図書)ボーリング図を読む

② 標準貫入試験

標準貫入試験は調査ボーリングと並行して1.0 mピッチで行った。

試験方法は標準貫入試験方法（JIS A 1219 規定）に従い、N値の測定および乱した状態の試料採取を目的として行った。

N値が50回を超える場合には換算N値として算出した。

N値の目安を表2-1に示す。

表2-1 試験掘りによる地層の簡易判別法

地層の硬さ		素掘り	オーガーボーリング	推定N値	推定許容地耐力 (長期kN/m ²)
粘性土	極軟	鉄筋を容易に押し込むことができる	孔壁が土圧でつぶれて掘りにくい	2以下	20以下*1
	軟	シャベルで容易に掘れる	容易に掘れる	2~4	30*1
	中位	シャベルに力を入れて掘る	力を入れて掘る	4~8	50
	硬	シャベルを強く踏んでようやく掘れる	力いっぱい回すとようやく掘れる	8~15	100
	極硬	つるはしが必要	掘進不能	15以上	200
地下的水砂面質上土	非常にゆるい	孔壁が崩れやすく、深い足跡ができる	孔壁が崩れやすく、試料が落ちる	5以下	30以下*2
	ゆるい	シャベルで容易に掘れる	容易に掘れる	5~10	50*3
	中位	シャベルに力を入れて掘る	力を入れて掘る	10~20	100
		シャベルを強く踏んでようやく掘れる	力いっぱい回してようやく掘れる	20~30	200
密	つるはしが必要	掘進不能	30以上	300	

[注] *1過大な沈下に注意を要す。 * 2地震時の液状化に注意を要す。

出典：日本建築学会「小規模建築物基礎設計の手引き」

3. 地域概況

調査地域は図3-1調査位置図に示すとおり、周参見川沿いの河成堆積低地に位置する。河成堆積低地は写3-1空中写真の判読から周参見川に対する微低地を形成し、環流丘陵及び穿入蛇行の切断状況から周参見川の旧河道跡地に形成された後背湿地と考えられる。穿入蛇行の切断は図3-2のように、周参見川現河道が沼田谷付近で蛇行を短絡した結果形成されたと推定され、図3-3のように旧河道は本流の自然堤防帯によって閉塞されている。また、低地表面には図3-4のような土石流堆が形成され、警戒区域の設定がされている。地層構成は、旧河道跡に形成された土石流堆のため、表層には後背湿地性の軟弱粘性土や緩い砂層が分布し、深層には図3-5海水準面変動図のとおり、基底礫及び旧河道礫が基盤岩上に分布する。

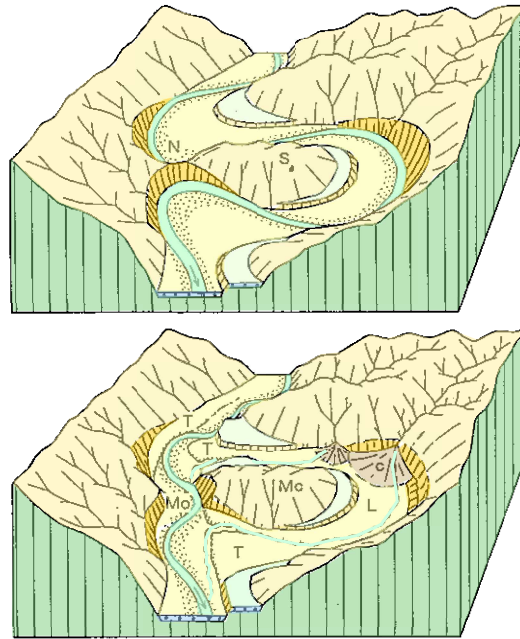
基盤岩の地質系統は図3-7地質図より古第三紀・牟婁層群の砂岩と泥岩の互層岩盤となり、構造変形の少ない安定した耐震基盤面となる。

図3-1 調査位置図 (S=1/25000)



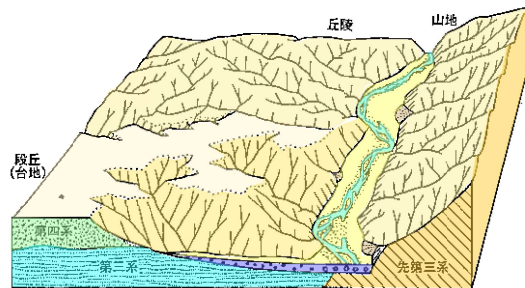
出典：国土地理院発行

図3-2 穿入蛇行(生育蛇行)の切断

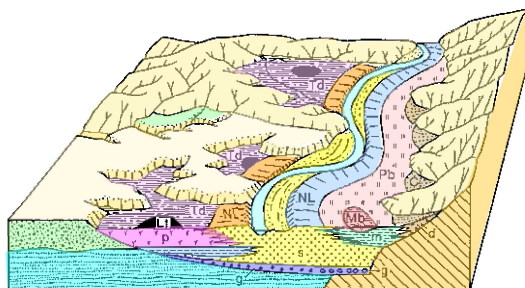


S: 蛇行袂状部, N: 蛇行頭状部, Mc: 蛇行核, Mo: 蛇行切断部, T: 蛇行切断に伴う本流ぞいの段丘面, L: 蛇行流路跡地(環状の谷底低地または河成段丘面), c: 沖積錐ないし扇状地.

図3-3 沖積層の形成過程を示す模式図



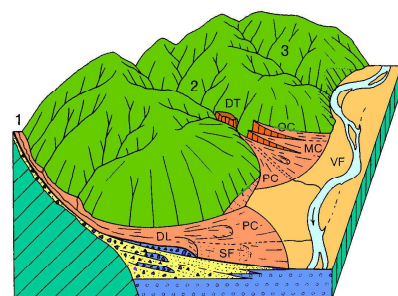
① 下刻による本谷と支谷の形成



② 本流の堆積物による支谷出口の閉塞

NL: 自然堤防, Pb: 後背低地, Mb: 後背湿地, Td: 支谷閉塞低地, Lt: 支谷閉塞湖沼, c: 沖積錐, g: 旧河床礫層, s: 砂礫層, m: 泥層, p: 泥炭層, d: 土石流堆積物(角礫層).

図3-4 沖積錐の諸相と土石流定着地形の概念図



PC・MC・OC：現成・中期・古期の沖積錐，DT：土石流段丘，
DL：土石流堆，SF：土砂流原，VF：河成堆積低地，t：崖錐。
1：沖積錐を伴う谷，2：沖積錐と土石流段丘を伴う谷，3：土
石流は発生するが，本流の側刻のために沖積錐の発達しない谷。

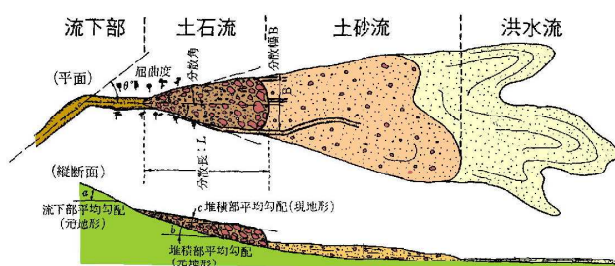
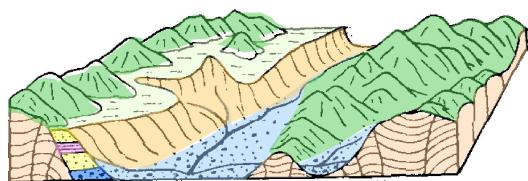
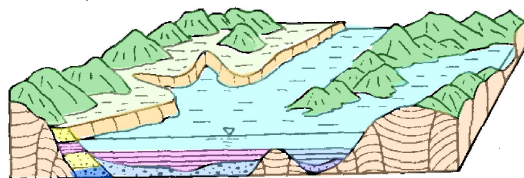


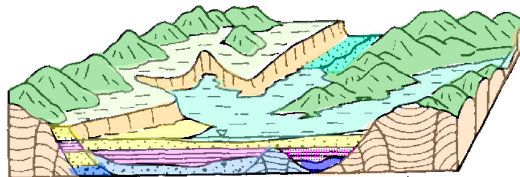
図3-5 沖積層の形成過程と海面変化の関係



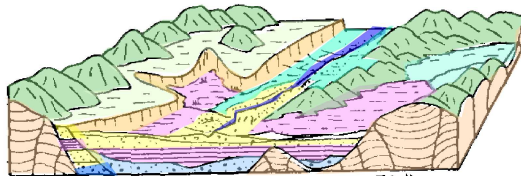
(a) 浸食と基底礫層の堆積



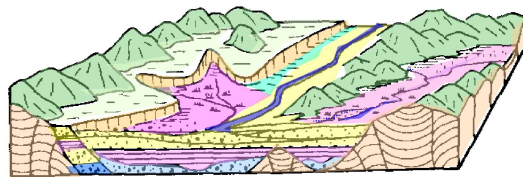
(b) 海進，海成層の堆積



(c) 海退と小隆起，砂州の形成

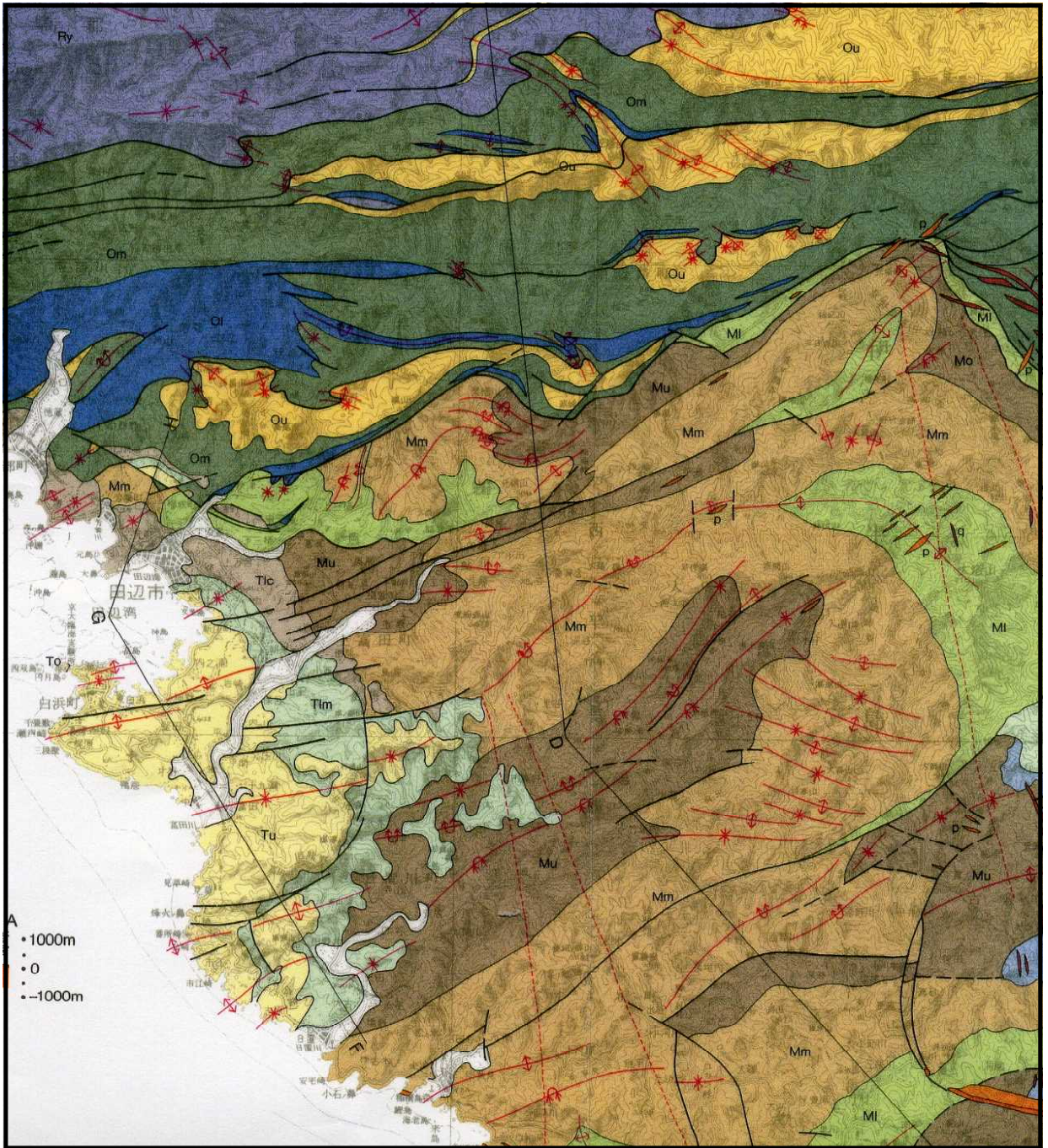


(d) 河成層の堆積と潟の形成



(e) 現在の地形

図3-6 地質図 (S = 1 : 250000)



第三紀 無川層群	上部(合川層・下露層)	Mu	砂岩泥岩互層, 泥岩, 砂岩, 礫岩及び含礫泥岩	
	中部(打越層・三尾川層)	Mm	砂岩, 砂岩泥岩互層及び礫岩	
	下部(安川層・和深層)	Mi	砂岩泥岩互層及び泥岩	
	上部(羽六層上部層)	Ou	砂岩, 砂岩泥岩互層及び礫岩	
	中部(羽六層下部層)	Om	砂岩泥岩互層	
	下部(瓜谷層)	Oi	泥岩	
	第四紀層	沖積層及び扇状地堆積物	Q	礫, 砂及び泥
		大規模層及び相当地層	Q	礫, 砂及び泥
		塔島礫岩層	To	礫岩(時代未詳)
		下(下露層)	Ka	砂岩泥岩互層, 砂岩
新第三紀(中新世)火成岩類	錫島貫流灰岩(p)岩脈及び石英斑岩(q)岩脈	p, q	錫島貫流灰岩(p)岩脈及び石英斑岩(q)岩脈	
	紫野酸性岩類	Ks	ザクロ石-黒雲母花崗斑岩	
	黒野酸性岩類	Ks	黒雲母流紋岩, ザクロ石-黒雲母斑岩及び軽石凝灰岩	
	大基性岩類	D	ダイアサイト(時代未詳の遺跡)	
	花崗岩及び花崗閃緑岩(大峯花崗岩類)	Or	花崗岩及び花崗閃緑岩(大峯花崗岩類)	
	花崗閃緑岩(塔島・岩床)	Or	花崗閃緑岩(塔島・岩床)	
	熱水変質帯(熱水変質を受けた岩類)	Hy	熱水変質帯(熱水変質を受けた岩類)	
	新第三紀(中新世)火成岩類	Sa	安山岩流紋岩, 流紋岩質火砕岩, グラノファイアー及び石英斑岩(岩脈)	
	安山岩質岩層, はんらいせき及びブレイト	Ts	安山岩質岩層, はんらいせき及びブレイト	
	稲村ヶ岳礫岩層	Is	礫岩(時代未詳)	

出典：URBAN KUBOTA「紀伊半島の地質と温泉」

写3-1 空中写真



4. 調査結果

調査地の地層区分を表4-1に示し、標準貫入試験の結果を表4-2にまとめた。
地層区分に従い、ボーリング地点の地質状況を要約する。

表4-1 調査地の地層区分

地質時代		地質系統	地層区分	地質記号	地質分類	地盤区分
新生代	第四紀	完新世～ 更新世	上部粘土層	Ac2	シルト～ 礫まじり砂質粘性土	粘性土地盤
			上部礫層	Ag2	粘土まじり砂礫	礫質土地盤
			下部粘土層	Ac1	砂質シルト～ シルトまじり砂礫	粘性土地盤
			挟在砂層	As	砂	砂質土地盤
			下部礫層	Ag1	玉石混じり砂礫 ～砂礫	礫質土地盤

表4-2 標準貫入試験結果一覧

標準貫入試験	R1-No.1 調査地点	標準貫入試験	R1-No.1 調査地点
0～1m 区間	6	13～14m 区間	7
1～2m 区間	2	14～15m 区間	7
2～3m 区間	1	15～16m 区間	24
3～4m 区間	2	16～17m 区間	18
4～5m 区間	1	17～18m 区間	10
5～6m 区間	2	18～19m 区間	50
6～7m 区間	3	19～20m 区間	38
7～8m 区間	50	20～21m 区間	8
8～9m 区間	21	21～22m 区間	50
9～10m 区間	23	22～23m 区間	50
10～11m 区間	6	23～24m 区間	50
11～12m 区間	8	24～25m 区間	50
12～13m 区間	15		

R1-No. 1 調査地点

GL-0.00～7.00mは上部粘土層(Ac2)が分布する。

- ・ GL-0.00～0.70mは、 ϕ 100～150mm程度の玉石をまじえた砂質粘性土となる。
- ・ GL-0.70～2.70mは、 ϕ 2～30mm程度の円礫、植物片をまじえたシルトからなる。
- ・ GL-2.70～5.00mは、植物片をまじえた細粒砂まじり粘土からなる。
- ・ GL-5.00～7.00mは、シーム状に細粒砂を挟在した砂質シルトからなる。
N値分布は1～6回の「非常に柔らかい」～「中位」なコンシステンシーを示す。
ボーリング孔内残留水位はGL-2.30mとなる。

GL-7.00～9.70mは上部礫層(Ag2)が分布する。

- ・ GL-7.00～7.80mは、 ϕ 2～33mm程度の礫分を主体とし、マトリックスは粘性土分、細粒砂～粗粒砂で充填される。
- ・ GL-7.80～9.70mは、 ϕ 2～50mm程度の礫分を主体とし、マトリックスはシルト分、細粒砂～粗粒砂で充填される。
- ・ N値分布は21～50回の「中位」～「非常に密」な相対密度となる。

GL-9.70～18.35mは下部粘土層(Ac1)が分布する。

- ・ シルト・粘性土および砂シルトまじり砂礫が指交状に堆積し、GL-11.70～12.80m微細粒砂の火山灰を挟む。
- ・ GL-13.90mを境に、上部層は植物片をまじえ、下部層は貝殻細片を交える。
N値分布は6～24回の「緩い」～「中位」な相対密度となる。

GL-18.35～24.05mは下部礫層(Ag1)が分布する。

- ・ GL-18.35～19.00mは、 ϕ 2～60mm程度の礫分、 ϕ max150mm程度の玉石からなる。
- ・ GL-19.00～20.05mは、 ϕ 2～40mm程度の礫分を主体とし、マトリックスは細粒砂～粗粒砂で充填される。
- ・ GL-20.05～21.10mは緩い挟在砂層(As)を挟在する。
本層は ϕ 2～15mm程度の中粒砂～粗粒砂からなる。
- ・ N値は8回の「緩い」相対密度を示す。
- ・ GL-21.10～24.05mは、 ϕ 2～50mm程度の亜角礫、亜円礫を主体とし、マトリックスは細粒砂～粗粒砂で充填され、やや固結土状をなす。
- ・ N値分布は38～50回の「密」～「非常に密」な相対密度となる。

5. 地盤特性

地盤特性の推定は表5-1地層区分別の代表N値を設定し、日本建築学会「建築基礎構造設計指針」と「小規模構造物設計の手引き」に示された、表5-2剪断定数のN値換算式から推定した。

調査地の代表N値は標準偏差を用いて式5-1によって設定した。

$$\text{代表N値} = \text{平均値} - \frac{1}{2} \times \text{標準偏差} \quad \dots \text{式5-1}$$

表5-1 代表N値

	最小N値	最大N値	平均N値	標準偏差	代表N値
上部粘土層 (Ac2)	1	6	2.42	1.59	1.6
上部礫層 (Ag2)	21	50	31.33	13.22	24.7
下部粘土層 (Ac1)	6	24	11.87	6.07	8.8
挟在砂層 (As)	8	8	8.00	0.00	8.0
下部礫層 (Ag1)	38	50	48.00	4.47	45.7

表5-2 土砂地盤の剪断定数

	砂質土／礫質土	粘性土
内部摩擦角	$\phi = 15 + \sqrt{(20 \cdot N)}$ (度)	$\phi = 0.0$ (度)
粘着力	$c = 0.0$ (kN/m ²)	$c = q u / 2$ (kN/m ²)
単位体積重量	$\gamma = 16.0 \sim 21.0$ (kN/m ³)	$\gamma = 14.0 \sim 19.0$ (kN/m ³)
変形係数	$E_0 = 700 \cdot N$ (kN/m ²)	

出典：日本建築学会「建築基礎構造設計指針」

表5-3 N値と長期許容地耐力の関係 (kN/m²)

地盤の種別	砂・礫質地盤	沖積粘性土	洪積粘性土	関東ローム
Dunham 式	10・N	11.7・N	—	—
(旧)日本住宅公団他	8・N	10・N	(20～50) N	30・N

出典：日本建築学会「小規模構造物設計の手引き針」

表5-4 N値と杭先端支持力度

	砂質土	粘性土	上限値
打ち込み杭	300 \bar{N}	6・Cu	18,000 kN/m ²
場所打ちコンクリート杭	100 \bar{N}	6・Cu	7,500 kN/m ²
埋め込み杭	200 \bar{N}	6・Cu	12,000 kN/m ²

出典：日本建築学会「小規模構造物設計の手引き針」

上部粘土層 (Ac2)

代表N値1.6回の粘性土地盤として推定する。

$$\begin{aligned} \text{内部摩擦角} \quad \phi &= \text{考慮しない} \\ \text{粘着力} \quad c &= q_u/2, \quad q_u=N/0.08 \text{ より } c=N/0.16=10.0\text{kN/m}^2 \\ \text{変形係数} \quad \alpha \cdot E_0 &= 700 \cdot N \text{ より、} 1,120 \text{ kN/m}^2 \\ \text{単位体積重量} \quad \gamma &= 17.0\text{kN/m}^3 \end{aligned}$$

上部礫層 (Ag2)

代表N値24.7回の礫質土地盤として推定する。

$$\begin{aligned} \text{内部摩擦角} \quad \phi &= 15 + \sqrt{(20 \cdot N)} \text{ より、} 37.2\text{度} \\ \text{粘着力} \quad c &= \text{考慮しない} \\ \text{変形係数} \quad \alpha \cdot E_0 &= 700 \cdot N \text{ より、} 17,290 \text{ kN/m}^2 \\ \text{単位体積重量} \quad \gamma &= 18.0\text{kN/m}^3 \end{aligned}$$

下部粘土層 (Ac1)

代表N値8.8回の粘性土地盤として推定する。

$$\begin{aligned} \text{内部摩擦角} \quad \phi &= \text{考慮しない} \\ \text{粘着力} \quad c &= q_u/2, \quad q_u=N/0.08 \text{ より } c=N/0.16=55.0\text{kN/m}^2 \\ \text{変形係数} \quad \alpha \cdot E_0 &= 700 \cdot N \text{ より、} 6,160 \text{ kN/m}^2 \\ \text{単位体積重量} \quad \gamma &= 18.0\text{kN/m}^3 \end{aligned}$$

挟在砂層 (As)

代表N値8.0回の砂質土地盤として推定する。

$$\begin{aligned} \text{内部摩擦角} \quad \phi &= 15 + \sqrt{(20 \cdot N)} \text{ より、} 27.6\text{度} \\ \text{粘着力} \quad c &= \text{考慮しない} \\ \text{変形係数} \quad \alpha \cdot E_0 &= 700 \cdot N \text{ より、} 5,600 \text{ kN/m}^2 \\ \text{単位体積重量} \quad \gamma &= 18.0\text{kN/m}^3 \end{aligned}$$

下部礫層 (Ag1)

代表N値45.7回の礫質土地盤として推定する。

$$\begin{aligned} \text{内部摩擦角} \quad \phi &= 15 + \sqrt{(20 \cdot N)} \text{ より、} 45.2\text{度} \\ \text{粘着力} \quad c &= \text{考慮しない} \\ \text{変形係数} \quad \alpha \cdot E_0 &= 700 \cdot N \text{ より、} 31,990 \text{ kN/m}^2 \\ \text{単位体積重量} \quad \gamma &= 19.0\text{kN/m}^3 \end{aligned}$$

6. 地盤支持力の推定

- ①直接基礎の長期許容支持力は構造物の基礎形状や荷重偏芯量を未定とし、日本建築学会「小規模構造物設計の手引き」に示されたN値換算式から概略の長期許容支持力を求める。
- ・N値換算式については、表6-1に示すN値と長期許容地耐力のうち(旧)日本住宅公団の式を用いる。ただし、根入れの浅い小規模構造物の場合、支持地盤の劣化が懸念されるため、長期許容支持力の上限值を100~200kN/m²に留めておくのが望ましい。

$$\begin{array}{ll} \text{砂質地盤・礫質地盤} & q_a = 8.0 \cdot N \quad \text{kN/m}^2 \quad \dots \text{式6-1} \\ \text{粘性土地盤} & q_a = 10.0 \cdot N \quad \text{kN/m}^2 \quad \dots \text{式6-2} \end{array}$$

表6-1 N値と長期許容地耐力の関係 (単位: kN/m²)

地盤の種別	砂・礫質地盤	沖積粘性土	洪積粘性土	関東ローム
Dunham 式	10・N	11.7・N	—	—
(旧)日本住宅公団他	8・N	10・N	(20~50) N	30・N

出典: 日本建築学会「建築基礎構造設計指針」

- ②間接基礎の杭先端極限支持力は、日本建築学会「建築基礎構造設計指針」に示された表6-2 N値と杭先端極限支持力度の関係を用いる。
- ・ただし、地盤の掘削方法や杭の設置方式は、複数の組み合わせがあるため、杭基礎工法の詳細を検討して許容範囲、条件に十分注意する必要がある。

表6-2 杭の極限先端支持力度、極限周面摩擦度の算定式

	極限先端支持力度 q_p (kN/m ²)		極限周面摩擦力度 (kN/m ²)	
	砂質土	粘性土	砂質土 τ_s	粘性土 τ_c
打込み杭	$q_p = 300 \bar{N}$ \bar{N} : 杭先端から下に1d, 上に4d間の平均N値 (d: 杭径)	$q_p = 6 c_u$ c_u : 土の非排水せん断強さ (kN/m ²)	$\tau_s = 2.0 N$ N: 杭周面地盤の平均N値 (上限 N = 50)	$\tau_c = \beta \cdot c_u$ $\beta = \alpha_p \cdot L_f$ $\alpha_p = 0.5 \sim 1.0$ $L_f = 0.7 \sim 1.0$ (上限 $c_u = 100$ kN/m ²)
	$q_p = 0.7 q_c$ q_c : 杭先端から下に1d, 上に4d間の平均 q_c 値 (kN/m ²)			
	上限值 $q_p = 18\,000$ kN/m ²			
場所打ちコンクリート杭	$q_p = 100 \bar{N}$ \bar{N} : 杭先端から下に1d, 下に1d間の平均N値	$q_p = 6 c_u$	$\tau_s = 3.3 N$ (上限 N = 50)	$\tau_c = c_u$ (上限 $c_u = 100$ kN/m ²)
	上限值 $q_p = 7\,500$ kN/m ²			
埋込み杭	$q_p = 200 \bar{N}$ \bar{N} : 杭先端から下に1d, 上に1d間の平均N値	$q_p = 6 c_u$	$\tau = 2.5 N$ (上限 N = 50)	$\tau_c = 0.8 \cdot c_u$ (上限 $c_u = 125$ kN/m ²)
	上限值 $q_p = 12\,000$ kN/m ²			

ただし、 $c_u = q_u/2$ (q_u : 土の一軸圧縮強さ) としてよい。

出典: 日本建築学会「建築基礎構造設計指針」

- ・調査地の地盤支持力の推定値を地層区分ごとにまとめた。
- ・剪断定数、直接基礎の地耐力、間接基礎の杭先端支持力等の地盤特性については、ボーリング地点の代表N値を用いた目安であり、上載荷重の規模、荷重分散可能な地層層厚、杭の根入れ層厚、支持地盤の連続性等を勘案し、不同沈下や液状化の防止を目的とした地盤改良や適切な杭工法を検討する必要がある。
- ・なお、土石流警戒区域や危険区域の設定がある場合は、十分な安全対策を検討しておく必要がある。

上部粘土層 (Ac2)

- ・代表N値1.6回の粘性土地盤への直接基礎として推定する。
地盤支持力 $q_a = 10 \cdot N = 16.0 \text{ kN/m}^2$
- ・上部粘土層 (Ac2) は上載荷重規模によって圧密沈下しやすく、支持地盤として不適切となる。
- ・セメント改良の場合は、セメント添加率試験、六価クロム溶出試験が必要となる。
- ・杭基礎の場合は、周面摩擦力は見込めず杭頭変位量も大きい。

上部礫層 (Ag2)

- ・代表N値24.7回の礫質土地盤への直接基礎として推定する。
地盤支持力 $q_a = 8 \cdot N = 197.6 \text{ kN/m}^2$

下部粘土層 (Ac1)

- ・代表N値8.8回の粘性土地盤への直接基礎として推定する。
地盤支持力 $q_a = 10 \cdot N = 88.0 \text{ kN/m}^2$
- ・下部粘土層 (Ac1) は上載荷重規模によって圧密沈下しやすく、支持地盤として不適切となる。
- ・杭基礎の場合は、周面摩擦力は見込めず杭頭変位量も大きい。

挟在砂層 (As)

- ・代表N値8.0回の砂質土地盤への直接基礎として推定する。
地盤支持力 $q_a = 8 \cdot N = 64.0 \text{ kN/m}^2$

下部礫層 (Ag1)

- ・代表N値45.7回の礫質土地盤への間接基礎として推定する。

杭先端支持力の目安

打ち込み杭	$q_p = 300.0 \cdot N$ より、13,710 (kN/m ²)
場所打ちコンクリート杭	$q_p = 100.0 \cdot N$ より、4,570 (kN/m ²)
埋め込み杭	$q_p = 200.0 \cdot N$ より、9,140 (kN/m ²)

以 上

ボーリング柱状図

ボーリング柱状図

調査名 立野地区造成工事地質調査業務

ボーリングNo. 50352460000

事業・工事名 令和元年度 第 号

シートNo.

ボーリング名	RI-NO.1 (NO.6 L21.80m)	調査位置	和歌山県西牟婁郡すさみ町周参見地内	北緯	33° 33' 20.7000"
発注機関	すさみ町役場建設課	調査期間	平成31年10月26日～平成31年10月31日	東経	135° 30' 44.0000"
調査業者名	株式会社 白浜試験 電話 0739-42-4728	主任技師	柏木 美智代	現代場人	輪玉 芳光
コ鑑定者	松本 靖史	ボーリング責任者	三國 一真		
孔口標高	GH 8.97m	角	180° 上下 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総掘進長	24.05m	度	0°	向	0° 水平 鉛直 90°
		使用機種	試験機 YBM-05DA-2型	ハンマー	落下用具 半自動型
			エンジン ヤンマーNFAD-7	ポンプ	トップNF ヤンマーNFAD-5

標尺	層厚	柱状図	土質区分	色	相対密度	相対稠度	記事	孔内水位/測定月日	標準貫入試験			N値	原位置試験	試験名及び結果	試料採取番号	室内試験
									深	10cm毎の打撃回数	打撃回数/貫入量					
8.77	0.20	0.20	砂質粘性土	淡茶灰	中位	砂:細砂。草根混。粘性小~中。	10/30 0.95	3	2	1	6	6	0.15	P-0	○	
8.27	0.50	0.70	砂質粘性土	淡茶灰	中位	砂:細砂。玉石径:φ100~150mm混じる。粘性小~中。	10/31 2.30	1	1	2	2	2	0.45	P-1	○	
7.77	0.50	1.20	砂質粘性土	淡茶灰	中位	砂:細砂。φ2~30mmの礫点在。含水量多い。粘性小~中。	10/31 2.30	2	2	1	1	2	1.15	P-2	○	
			シルト	暗茶灰	非常に軟らかい	植物片混入。φ5~30mmの礫点在。含水量少ない~中位。粘性小。		1	1	1	1	2	1.45	P-3	○	
6.27	1.50	2.70	シルト	暗茶灰	非常に軟らかい	植物片混入。φ5~30mmの礫点在。含水量少ない~中位。粘性小。		1	1	1	1	2	2.15	P-4	○	
			砂混り粘土	淡茶灰	非常に軟らかい	砂:細砂。植物片混入。含水量多。粘性中~大。		1	1	1	1	2	2.45	P-5	○	
3.97	2.30	5.00	砂質シルト	暗茶灰	軟らかい	シルム状に、細砂挟在。部分的に、砂分多。含水量少ない~中位。粘性小~中。		1	1	1	1	3	3.15	P-6	○	
			粘土混り砂	淡茶灰	非常に密な	砂:細~粗砂。礫径:φ2~33mm。礫分多。粘性土混じる。含水量中位。		14	25	11	50	50以上	5.15	P-7	○	
1.17	0.80	7.80	シルト混り砂	灰	中位	円礫。角礫。細~粗砂の混層。シルト混じる。礫径:φ2~50mm。礫分多。含水量多。		8	7	6	21	21	5.45	P-8	○	
			シルト混り砂	灰	中位	円礫。角礫。細~粗砂の混層。シルト混じる。礫径:φ2~50mm。礫分多。含水量多。		8	7	6	21	21	7.15	P-9	○	10/26
			砂質シルト	淡茶灰	中位	砂:細砂。植物片混入。部分的に、砂分多。含水量少ない~中位。粘性小。		2	2	2	6	6	7.41	P-10	○	
-1.68	0.95	10.65	砂	淡茶灰	緩い	中~粗砂。含水量少ない。		2	3	3	8	8	8.15	P-11	○	
-2.13	0.45	11.10	シルト混り砂	淡茶灰	緩い	細~中砂。シルト混じる。含水量少ない。		2	3	3	8	8	8.45	P-12	○	
-2.73	0.60	11.70	火山灰	淡茶灰	中位	火山灰(微細砂)。光沢あり。含水量少ない。		4	5	6	15	15	8.95	P-13	○	
-3.83	1.10	12.80	粘土質シルト	暗茶灰	中位	植物片混入。含水量少ない~中位。粘性小~中。		2	2	3	7	7	9.15	P-14	○	
-4.93	1.10	13.90	砂質シルト	暗茶灰	中位	砂:細砂。貝殻細片。植物片混入。含水量少い~中位。粘性小~中。		2	2	3	7	7	9.45	P-15	○	
-5.88	0.95	14.85	シルト混り砂	暗茶灰	中位	砂:細~粗砂。シルト混じる。礫径:φ2~40mm。やや礫分多。貝殻細片混入。含水量中位。		6	6	12	24	24	10.15	P-16	○	
-7.08	1.20	16.05	シルト質砂	暗茶灰	中位	砂:細~中砂。貝殻細片。植物片混入。含水量少ない。		5	5	8	18	18	10.45	P-17	○	10/28
-8.53	1.45	17.50	砂質粘性土	暗茶灰	硬い	砂:細砂。貝殻細片。植物片混入。含水量中位。粘性小~中。		3	3	4	10	10	11.15	P-18	○	
-9.38	0.85	18.35	玉石混り砂	暗茶灰	密な	砂:中~粗砂。礫径:φ2~60mm。玉石径:φmax150mm。玉石主体。		4	7	39	50	50	11.45	P-19	○	
-10.03	0.65	19.00	砂礫	褐灰	密な	砂:細~粗砂。礫径:φ2~40mm。礫分多。含水多。		11	14	13	38	38	12.15	P-20	○	
-11.08	1.05	20.05	砂	淡茶灰	緩い	中~粗砂。φ2~15mmの礫点在。含水量少ない。		4	3	1	8	8	12.45	P-21	○	10/29
-12.13	1.05	21.10	砂	淡茶灰	緩い	中~粗砂。φ2~15mmの礫点在。含水量少ない。		23	13	14	50	50	13.15	P-22	○	10/30
			砂礫	淡茶灰	密な~非常に密な	円礫。角礫。細~粗砂の混層。礫径:φ2~50mm。礫分多。部分的に、やや固結土状。含水量中位~多。		10	40	8	50	50以上	13.45	P-23	○	10/31
-15.08	2.95	24.05	砂礫	淡茶灰	密な~非常に密な	円礫。角礫。細~粗砂の混層。礫径:φ2~50mm。礫分多。部分的に、やや固結土状。含水量中位~多。		14	16	20	50	50以上	14.15	P-24	○	
								23	23	29	50	50以上	23.44			
								50	50	50	50以上	24.00				
								5	5	5	50	50以上	24.05			

記録写真

R1-No.1 調査地点

足場仮設



作業全景



掘進状況



標準貫入試験



R1-No.1 調査地点

深度検収

ロッド総長	27.30m
ロッド残長	3.25m
調査長	24.05m



R1-No.1 調査地点

調査孔閉塞



施工後

