

5-2 土質定数の設定

調査結果より土質定数を求めると下表-6のようにまとめられる。

表-6 土質定数一覧表

地層名	層厚 (m)	内部摩擦角 Φ (°)	粘着力 C (tf/m ²)	湿潤密度 γ (tf/m ³)
C-G (礫混り粘性土)	2.40 ~ 4.30	—	9.4	1.6
M _s (砂質シルト)	1.90 ~ 3.90	—	15.0	1.6
S-G ~ S _c (礫混り砂 ~ 粘土質砂)	2.32 ~ 4.70	37.0	—	1.8
G _s C (粘土質砂礫)	3.85 ~ 6.05	41.0	—	1.9

内部摩擦角 Φ および粘着力Cは、標準貫入試験結果のN値から求まる諸数値一覧表より、また、湿潤密度 γ は一般値として求め、地下水位下の場合は、上記数値より1.0を差引いた値とする。

5-3 地盤の工学的性質の検討

調査結果より下表-7のようにまとめられる。

表-7 長期許容地耐力一覧表

地 層 名	深 度 (m)	設計[N]値	長期許容地耐力 (tf/m ²)
C-G (礫混り粘性土)	2.40 ~ 4.30	15.8	20 (10)
M _s (砂質シルト)	1.90 ~ 3.90	25.0	20
S-G ~ S _c (礫混り砂 ~ 粘土質砂)	2.32 ~ 4.70	33.4	30 (20)
G _s C (粘土質砂礫)	3.85 ~ 6.05	46.9	30

※()内は実測N値の最小値を対象とした場合の値

設計[N]値はN値から求まる諸数値一覧表より、また、長期許容地耐力は表-8 長期許容地耐力表(日本建築学会：1988年)より求めた。

この結果、長期許容地耐力 q_a は、C-G(礫混り粘性土)層およびM_s(砂質シルト)層の場合 $q_a = 20 \text{ tf/m}^2$ 、S-G ~ S_c(礫混り砂 ~ 粘土質砂)層およびG_sC(粘土質砂礫)層の場合は $q_a = 30 \text{ tf/m}^2$ となる。

なお、表-8を用いる際対象となる地盤の範囲は、独立基礎・布基礎の場合に基礎底面から基礎幅の2倍の深さまで、ベタ基礎の場合には基礎底面から建物幅の1~1.5倍の深さまでとし、あくまでも地耐力の目安であるため、現地の状況を勘案し検討することが望ましい。

表-8 長期許容地耐力表

地 盤	長期許容地耐力 ^{*4} (t/m ²)	備 考	
		N 値	N _{sw} 値
土 丹 盤	30	30 以上	
礫 層	密実なもの	50 以上	
	密実でないもの	30 以上	
砂 質 地 盤	密なもの	30~50	400 以上
	中 位	20~30	250~400
		10~20	125~250
	ゆるい ^{*1}	5~10	50~125
	非常にゆるい ^{*1}	5 以下	50 以下
粘土質地盤	非常に硬い	15~30	250 以上
	堅 い	8~15	100~250
	中 位	4~ 8	40~100
	軟らかい ^{*2}	2~ 4	0~ 40
	非常に軟らかい ^{*2}	2 以下	W _{sw} 100以下
関東ローム	硬 い	5 以上	50 以上
	やや硬い	3~ 5	0~ 50
	軟らかい ^{*3}	3 以下	W _{sw} 100以下

- [注] *1 液状化の検討を要す。
 *2 過大な沈下に注意を要す。
 *3 2次たい積土では長期許容地耐力2 t/m²以下のこともある。
 *4 短期許容地耐力は長期の1.5~2.0倍をとることができる。

5-4 基礎型式の検討

基礎は、上部構造の荷重を地盤に伝達する目的で設けられる構造体である。

基礎を選定するに当たっては、上部構造物に対して有害な障害を与えないよう設計する必要がある。この場合、有害な障害とは地盤の強度が不足して破壊を生じること、および破壊を生じないまでも地盤が過大な変形を起こし、構造物に大きい沈下・傾斜などを生じることの両方を意味する。

調査地の地盤状況および計画構造物規模より検討すると、

- 1) 地表付近より設計[N]値[N]=15.8~25.0を呈す礫混り粘性土層および砂質シルト層が分布する。
- 2) 孔内水位は確認されない。
- 3) 建設予定地の計画地盤高は $H=228.50\text{m}$ である。

以上の事項より、現時点では予定構造物の基礎形式としては、直接基礎の適合性が高く、くい基礎の適合性は低いと考えられる。

支持地盤の出現深度・基礎計画深度を勘案し、場合によってはラップルコンクリート等の併用も考慮し検討される事が望まれる。

いずれにせよ、計画構造物は同一地層で支持され、その基礎型式は同一型式のものを採用する事が望まれる。

5-5 設計・施工上の留意点

設計・施工上の留意点は下記の通りまとめられる。

1) 支持地盤について

計画構造物の支持地盤は前頁で検討した通りであり、諸条件より基礎型式を勘案すると、現時点では直接基礎の適合性が高いと考えられる。

2) 圧密沈下等の検討について

直接基礎とした場合、粘性土層を支持層となる可能性があり、この場合は支持地盤の地耐力以外に圧密沈下等の検討も併せて行う必要があると思われる。

3) 基礎地業について

地層状況より勘案すると特に問題となる地層はないと思われる。
しかし、場合によってはその地耐力を平板載荷試験等で確認する必要があると思われる。

4) 周辺環境について

本調査地周辺は、一般住宅等の近接はなく、この点は特に問題はないと思われる。

以上、御報告致します。

★★★ ボーリング柱状図 ★★★

國 查 名 原 小 學 校 用 地 實 地 調 查 業 務 發 展 記 誌

[illegible]

事業・工事名

ボーリング名	No. 1	調査位置		南巨摩郡中富町伊沼地内				北緯
発注機関	中富町役場			調査期間	平成10年	4月30日～10年	5月1日	東経
調査業者名	[redacted]			主任技師	[redacted]		現場代理人	ボーリング責任者
孔口標高	228.46m	方角	北0° 270°西 90°東 180°南	地盤公配	水平0° 鉛直90°		使用機種	ハンマー
総掘進長	13.30m	度	180°上 90° 0°下	方向	K R - 5 0 H C		落下用具	ポンプ
					N F D - 9		V 5 - P	

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事	標準貫入試験				原位置試験 試験名 および結果	試験採取		掘進 月 日
										深 (m)	10cm 打撃回数	打撃回数 の 質量 (cm)	N 値		深 (m)	度 (m)	
1	225.98	0.50	0.50		表土	暗茶			粘性土状の耕作土よりなる 全体に砂分を混入する	1.15	3	4	5	12	30		4 30
2					礫混り粘性土	暗茶褐		硬い	全体に不均質な状態を示す 砂分および径2~20mm最大50mmの面角礫~亜円礫の凝灰角礫岩・泥岩礫を比較的多く混入し、砂分・礫分の卓越する部分を伴う 含水は少ない、粘性は小~中位	1.45	7	8	15	30	30		
3						暗茶灰		非常に硬い		2.15	40	10	2	50	12		
4										3.27	11	9	11	31	30		
5	221.76	4.20	4.70						全体に不均質な状態を示す 砂分を比較的多く含み、まれに径2~30mmの面角礫およびその風化礫を混入する 含水は少ない、粘性は小~中位	4.45	9	11	13	33	30		5 1
6					砂質シルト	暗灰		固結した		5.15	10	11	16	37	30		
7										5.45	9	10	12	31	30		
8										6.15	6	9	12	27	30		
9	217.86	3.90	8.60						全体に不均質な状態を示す 所々径2~5mm前後の亜円礫~面角礫を混入する 不均質な状態を反映し、シルト質細砂状の部分、粗砂状の部分を互層状に堆積する 含水は少ない	7.45	6	7	9	22	30		5 2
10					礫混り砂	暗茶褐		中位の		8.45	13	19	41	30			
11						暗茶灰		非常に密な		9.15	10	15	13	38	30		
12										9.45	17	18	15	50	28		
13	213.16	4.70	13.30							10.15	24	26	5	50	15		
14										10.45							
15										11.15							
										11.45							
										12.15							
										12.43							
										13.15							
										13.30							