

# 報 告 書

---

調査名 鳥取市立スポーツセンター  
建設に伴う地質調査 工 事

---

昭 和 4 6 年 1 2 月 2 5 日

---



鳥 取 瓦 斯 産 業 株 式 会 社

---

## 目 次

1. 調査工事概要
2. 調査結果
3. 考 察

## 写 真

### 附 図 及 び 附 表

位 置 図	1 葉
地層概念図	1 葉
土 質 記 号	1 葉
土質柱状断面図	2 葉
相対密度及びコンシステンシー表	1 葉

## 1 調査工事概要

調査工事名	鳥取市立スポーツセンター建設に伴う地質調査		
調査場所	鳥取市吉成地内		
調査期間	昭和46年12月8日～昭和46年12月25日		
調査管理	鳥取市役所建設部建築課		
発 註	鳥取市長		
調査担当	鳥取瓦斯産業株式会社		
調査内容	試 錐	$\phi 66mm$	2ヶ所( 延66.0m )
	標準貫入試験		2ヶ所

別添位置図の2地点に於てロータリーボーリングにより試錐を行い、標準貫入試験を深度1.0m毎にJIS規格により実施して地盤のN値を記録して相対密度及緊硬度を確認すると共に、レイモンドサンプラーによって試料を採取した。

採取試料は異層毎に試料瓶に入れて試料標本箱に納めた。

## 2 調査結果

調査地は河成沖積層で地盤は地表面以下3.0 m位の粘性土とNo 2地点のGL-5.3 m~-6.8 mの間と、GL-8.5 m~-10.9 mの間にレンズ状にはさんでいる粘性土が $N < 4$ 位の置換を要する程度の軟粘性土層であるほか、全体的に $N > 10$ の砂層又は礫質土層と $N > 8$ の粘性土層を以って構成されている。

特にGL-28.0 m以下の礫質土層はごく密で $N > 50$ である。

即ちGL-28.0 m以下は洪積層と推定される。

自由地下水面はGL-1.75 m~-1.80 m位で、比較的浅い。

粘性土は腐蝕物を含むシルトで砂はシルトを若干含む細砂が主体で、下部礫質土層以外では透水性はよくない。

### ・3 考 察

軽量建物に対しては  $GL - 3.0 m$  以下の砂層又は礫質土層で充分支持力が認められる。おおざっぱにみて許容支持力は  $q = 0.8 N = 0.8 \times 17 = 14 t/m^2$  位あるものと思われる。

重量建物に対しては  $GL - 28.0 m$  以下の礫質土の支持力にたよるのが当然で此の場合基礎が深いので支持ぐい基礎が妥当である。

礫質土の  $N$  値はやや高大の傾向があるから上層部の設計用  $N$  値を  $40$  位とし、支持層内へのくいの根入を  $2.0 m$  即ちくいの打込長を  $GL - 30.0 m$  として *Meyerhoff* の静力学的くい公式によってくいの支持力を求めると次の通りである。

$$\text{Meyerhoff 式} \quad Ra = \frac{1}{3} (43 NAP + \bar{N} As / 6) \quad (\text{安全率} = 3)$$

記号

$Ra$  : くいの許容支持力 ( $t$ /本)

$AP$  : くいの先端面積 ( $m^2$ )

$As$  : 支持層に貫入した部分のくい周表面積 ( $m^2$ )

$N$  : くいの先端地盤の  $N$  値

$\bar{N}$  : くいの支持層中の貫入深さに対する平均の  $N$  値

礫質土層に貫入する支持ぐいの場合には上記の式の第一項によって大部分決定すべき性質のものであるから、 $Ra = \frac{1}{3} 43 NAP$  式を使用するものとする。

此の際くいが長くなるから継手及細長比に対する減率を極力少くする上から、鋼管くいでなるべくくい径の大きなものを使用するのが妥当ではないかと考えられる。

$N = 40$  として  $Ra$  を求めると次の通りである。

くい径 (mm)	$AP (m^2)$	$Ra (t/\text{本})$
350	0.096	55
400	0.126	72
450	0.159	91
500	0.196	112

静力学的くい公式を使用して求めた  $R_a$  はくい打試験の場合よりかなり  $R_a$  が大きくなるので、両者の平均値即ち上記の値の 20% 減位を以って基準支持力とするのが妥当と思われる。

くい径 (mm)	基準支持力 (t/本)
350	44
400	58
450	73
500	90

細長比に対する低減

( $\frac{\text{くい長}}{\text{くい径}} - 60$ ) % だけ基準支持力を低減しなければならない。

(くい長は 30.0 m)

くい径 (mm)	低減率 (%)	低減後の基準支持力 (t/本)
350	26	33
400	15	49
450	7	68
500	0	90

以上の通り報告します。

現 場 写 真

№ 1



試 錐



標準貫入試験機



試 料



検 尺



現 場 写 真

№2



試 錐



標準貫入試験



試 料



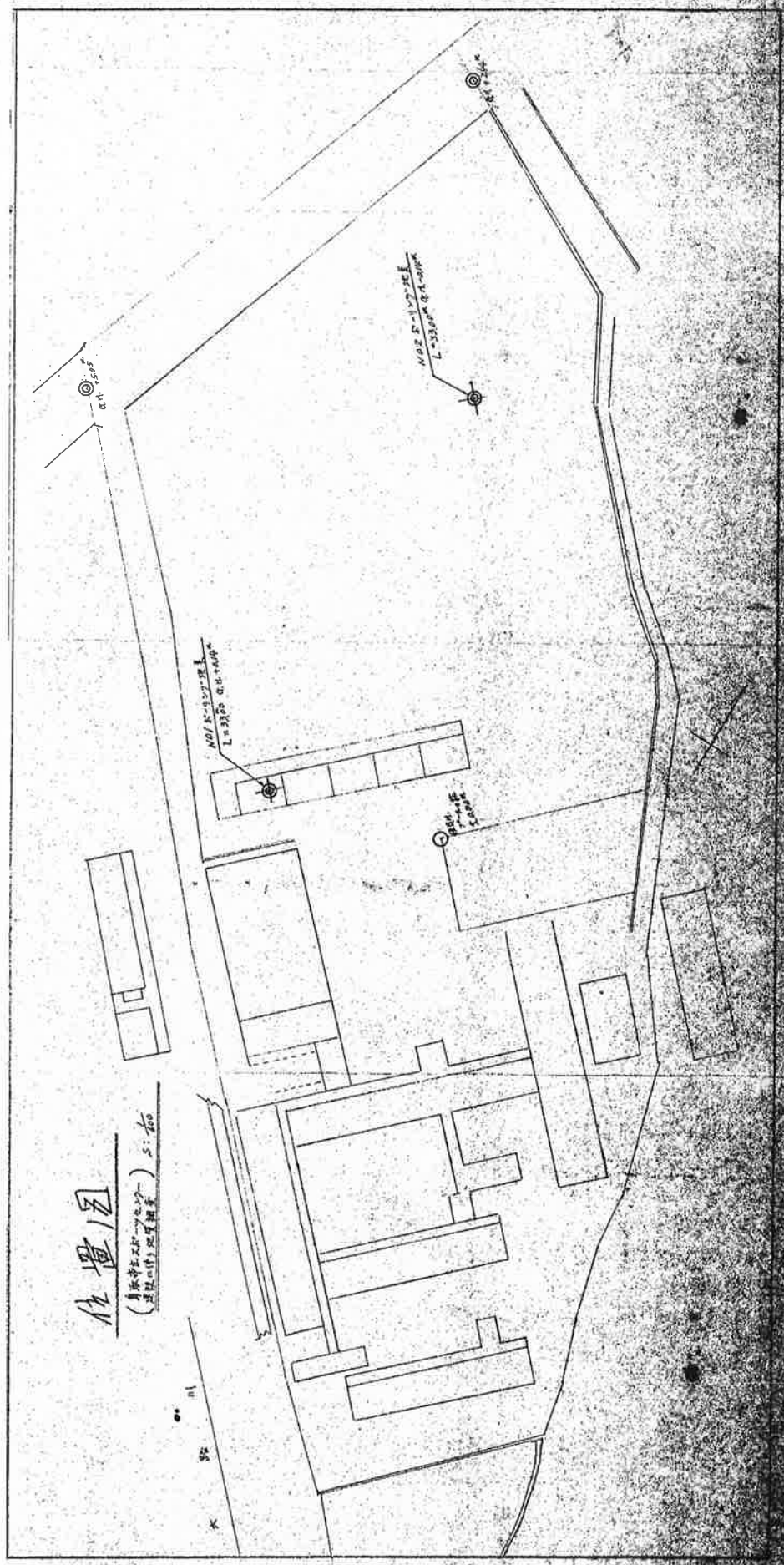
試 尺



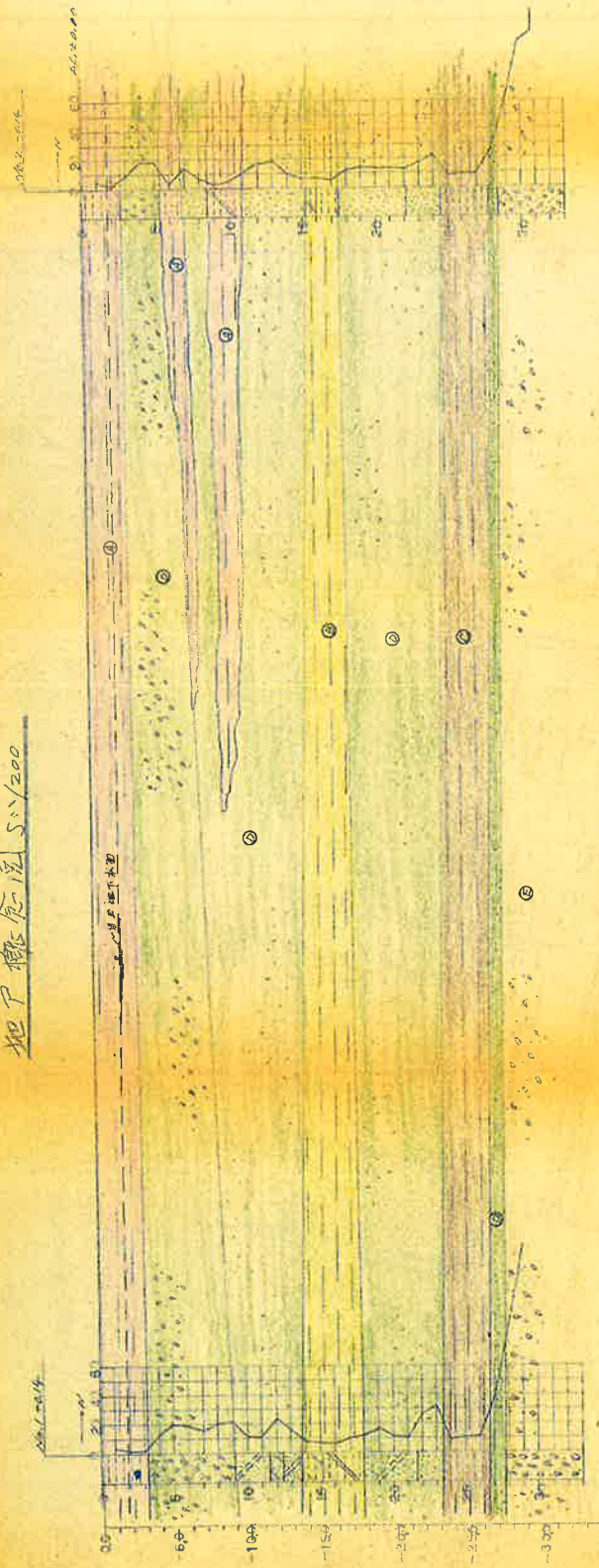
# 位置图

(自城市工程局...)  
(...)

1:500

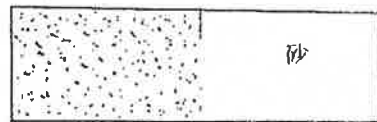
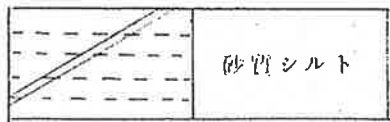
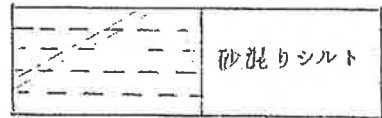
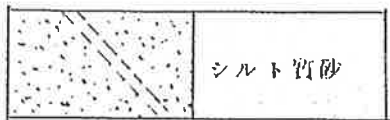
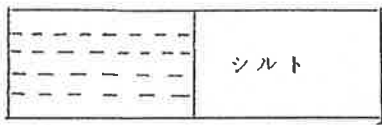


把下德念图 5:1/200



- 图例
- ① 基岩 (Rock)
  - ② 砂质粘土 (Sandy clay)
  - ③ 粘质土 (Clayey soil)
  - ④ 砂 (Sand)
  - ⑤ 砾石 (Gravel)
  - ⑥ 卵石 (Cobbles)

土 質 記 号







# 土質柱状断面図

調査名称 鳥取市立スポーツセンター建設に伴う地質調査工事  
 調査場所 鳥取市吉成地区  
 調査年月日 昭和46年12月 日~46年12月 日  
 基準点 115.81M ± 0.00m  
 標高 m +0.12  
 孔内水位 m 1.80

NO. 1

地点

サンプリング方法 *Reynold Sample*

ボーリング工法 *Rotary Boring*

実施者

調査責任者

渡辺俊己

現場代理人

渡辺俊己

現場担当者

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	土質		相対密度及シロ	観察記号	試料採取		標準貫入試験				補正N値	打撃曲線	
			記号	色調			番号	位置 (%)	深さ (m)	N値	10cmの打撃回数	10			20
0.0	0.00	0.00													
	1.60	1.60		褐		水中	1	0.70	1.00	4	2	1	1		
						細砂と薄層状の粘土 含水大		1.00 1.70 2.00 2.70	2.00	2	15	15			
	3.30	1.70		青灰			2	3.00 3.70	3.00	2	15	15			
			シルト			粘土質シルト 中層のシルト 厚さ0.00-0.05m 透水性が劣る		4.00 4.70 5.00 5.70	4.00	13	5	4	4		
50	6.20	2.90		灰茶			3	6.00 6.70	6.00	19	5	7	7		
			砂礫			礫径最大30mm 中層、砂礫質 透水性が中程度		7.00 7.70	7.00	16	4	4	4		
	9.10	2.90		青灰			4	8.00 8.70	8.00	20	4	7	7		
			シルト質砂			砂とシルト 粘土質層を伴う 透水性が劣る		9.00 9.70 10.00 10.70	9.00	22	6	8	8		
100	11.50	2.40		暗灰			5	11.00 11.70	11.00	10	6	3	7		
	12.40	0.90		暗青灰			6	12.00 12.70	12.00	23	8	8	7		
	13.80	1.40		暗灰			7	13.00 13.70	13.00	15	3	6	6		
	15.20	1.40		暗灰			8	14.00 14.70	14.00	8	4	2	2		
150	17.00	2.80		暗灰			9	15.00 15.70 16.00 16.70	15.00	7	2	2	3		
			砂質シルト			細砂質シルト 中層のシルト 厚さ0.00-0.05m 透水性が劣る		17.00 17.70 18.00 18.70	17.00	10	3	3	4		
	18.00	2.80		暗灰				19.00 19.70	19.00	16	4	6	6		
200	21.70	3.70		暗灰			10	20.00 20.70 21.00 21.70	20.00	11	3	4	4		
			シルト質砂			細砂とシルト 粘土質層を伴う 透水性が劣る		22.00 22.70	22.00	27	9	9	7		
	23.40	1.70		砂			11	23.00 23.70	23.00	32	8	10	14		
			砂			層の腐蝕土質 含水中位		24.00 24.70 25.00 25.70	24.00	9	3	3	3		
250	26.70	3.30		暗灰			12	26.00 26.70	26.00	10	3	3	4		
			シルト					27.00 27.70	27.00	38	11	13	14		
	27.80	1.10		青灰			13	27.00 27.70	27.00	58	11	22	12	7.6	
			砂			中層の砂 粘土質層を伴う 透水性が劣る		27.75 28.70 28.82 29.20 29.50	28.82	125	34	12	11	11	
300	30.00	2.20		青灰			14	30.00 30.70	30.00	188	11	11	11		
			砂礫			礫径最大10mm 層の腐蝕土質 透水性が劣る		31.00 31.70	31.00	1					
	33.00	3.00		青灰			15	32.00 32.70	32.00						



鳥取市立スポーツセンター  
 調査名称 建設に伴う地質調査  
 調査場所 鳥取市吉成地区  
 調査年月日 昭和46年12月 日-46年12月 日  
 基準点 仮B.M. ±0.00m  
 標高 m -0.14  
 孔内水位 m 1.75

土質柱状断面図

NO. 2 地点

サンプルング方法 *Retrad Sampler*  
 ボーリング工法 *Rotary Boring*  
 実施者  
 調査責任者 渡辺俊巳  
 現場代理人 渡辺俊巳  
 現場担当者

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	土質		相対密度及比	観察	試料採取		標準貫入試験					
			記号	色調			番号	位置 (m)	深 (m)	N	10cm毎の打撃回数	補正N	打撃曲線	
0.0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 30.0 35.0	0.0	0.0	シルト	暗灰	5 6	1.20m 附近より若干の小礫混入し、余水中位。下部は余水状。	0.70	0.70	1.00	5	2	2	1	
							1.70	1.70	2.10	2	2	1		
							2.10	2.10	2.70	2	2	1		
							2.70	2.70	3.00	9	3	6	2	
							3.00	3.00	3.70	18	6	6	6	
							3.70	3.70	4.00	18	6	6	6	
							4.00	4.00	4.70	18	6	7	5	
							4.70	4.70	5.00	18	6	7	5	
							5.00	5.00	5.70	3	1	1	1	
							5.70	5.70	6.00	3	1	1	1	
							6.00	6.00	6.70	16	3	4	7	
							6.70	6.70	7.00	7	2	2	3	
							7.00	7.00	7.70	7	2	2	3	
							7.70	7.70	8.00	3	1	1	1	
8.00	8.00	8.70	3	1	1	1								
8.70	8.70	9.00	5	1	2	2								
9.00	9.00	9.70	5	1	2	2								
9.70	9.70	10.00	10	2	3	5								
10.00	10.00	10.70	10	2	3	5								
10.70	10.70	11.00	17	5	6	6								
11.00	11.00	11.70	17	5	6	6								
11.70	11.70	12.00	19	6	6	7								
12.00	12.00	12.70	19	6	6	7								
12.70	12.70	13.00	19	6	6	7								
13.00	13.00	13.70	19	6	6	7								
13.70	13.70	14.00	19	3	3	4								
14.00	14.00	14.70	19	3	3	4								
14.70	14.70	15.00	6	2	2	2								
15.00	15.00	15.70	6	2	2	2								
15.70	15.70	16.00	7	2	3	2								
16.00	16.00	16.70	7	2	3	2								
16.70	16.70	17.00	5	1	2	2								
17.00	17.00	17.70	5	1	2	2								
17.70	17.70	18.00	12	3	4	5								
18.00	18.00	18.70	12	3	4	5								
18.70	18.70	19.00	14	4	4	6								
19.00	19.00	19.70	14	4	4	6								
19.70	19.70	20.00	13	3	4	6								
20.00	20.00	20.70	13	3	4	6								
20.70	20.70	21.00	13	4	4	5								
21.00	21.00	21.70	13	4	4	5								
21.70	21.70	22.00	12	3	4	5								
22.00	22.00	22.70	12	3	4	5								
22.70	22.70	23.00	17	5	5	7								
23.00	23.00	23.70	17	5	5	7								
23.70	23.70	24.00	22	5	7	10								
24.00	24.00	24.70	22	5	7	10								
24.70	24.70	25.00	8	2	3	3								
25.00	25.00	25.70	8	2	3	3								
25.70	25.70	26.00	9	2	3	4								
26.00	26.00	26.70	9	2	3	4								
26.70	26.70	27.00	9	3	3	3								
27.00	27.00	27.70	9	3	3	3								
27.70	27.70	28.00	26	5	10	11								
28.00	28.00	28.70	26	5	10	11								
28.70	28.70	29.00	58	15	22	50								
29.00	29.00	29.70	58	15	22	50								
29.70	29.70	30.00	100	29	5	50								
30.00	30.00	30.70	107	31	6	50								
30.70	30.70	31.00	107	31	6	50								
31.00	31.00	31.70	107	31	6	50								
31.70	31.70	32.00	107	31	6	50								
32.00	32.00	32.70	107	31	6	50								
32.70	32.70	33.00	107	31	6	50								