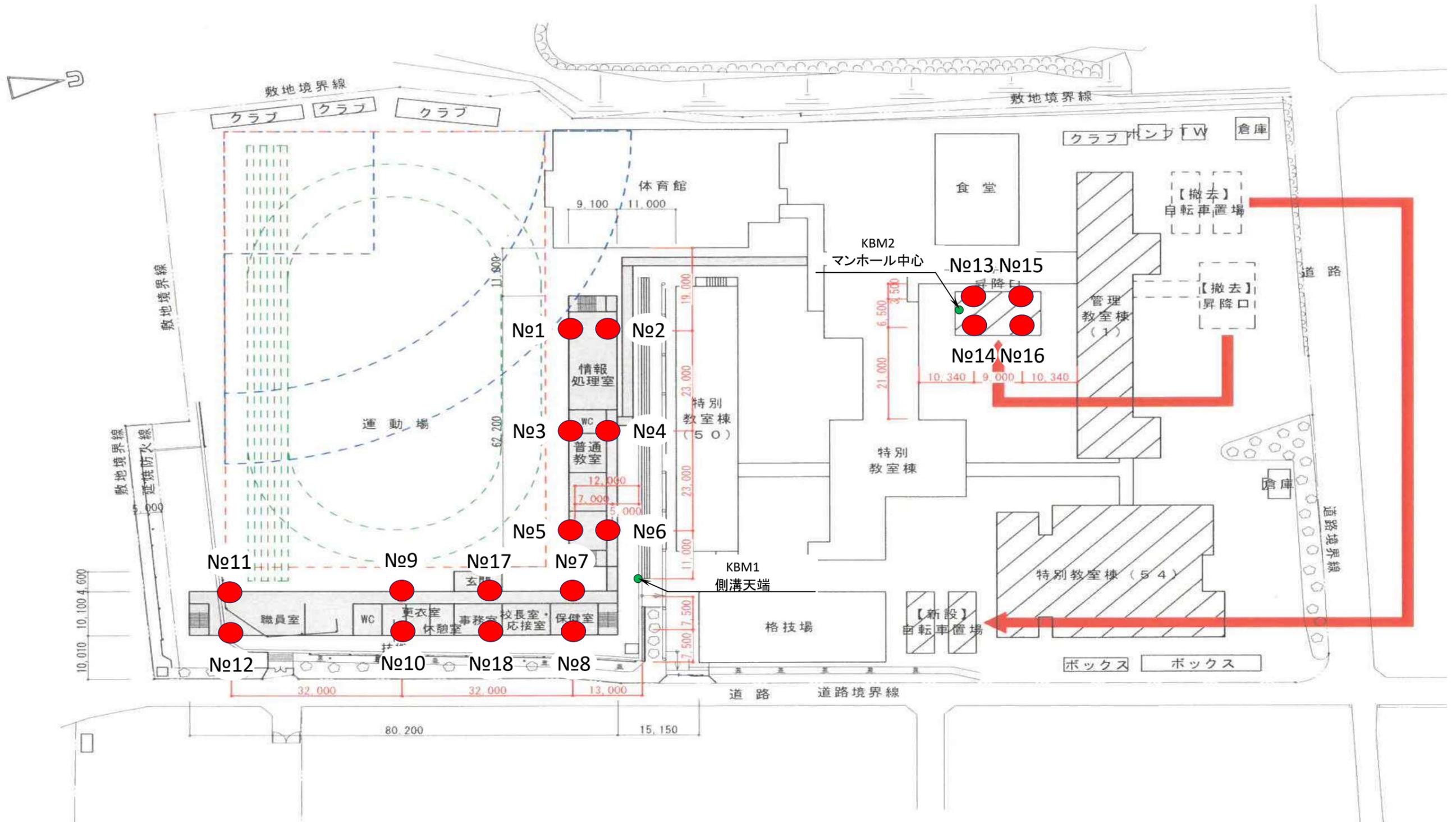


仮設校舎配置計画案



試験結果の利用について

スウェーデン式サウンディング試験において得られる N_{sw} 値は、標準貫入試験で得られる N 値や、戸建住宅等の小規模構造物に対する許容応力度 (q_a 値) に換算することができる。

以下、各強度換算式を記述する。

換算 N 値 (地盤工学会)

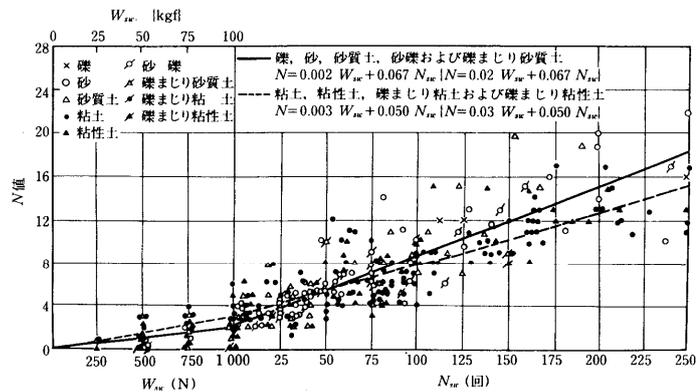
- ・砂質土の場合

$$N = 0.002 W_{sw} + 0.067 N_{sw} \quad (\text{N})$$

$$N = 0.02 W_{sw} + 0.067 N_{sw} \quad (\text{kgf})$$
- ・粘性土の場合

$$N = 0.003 W_{sw} + 0.050 N_{sw} \quad (\text{N})$$

$$N = 0.03 W_{sw} + 0.050 N_{sw} \quad (\text{kgf})$$



N 値と W_{sw} , N_{sw} との関係図

(《地盤調査法/地盤工学会》P.218 より抜粋)

換算 q_a 値 (許容応力度) (全国地質調査業協会連合会)

- ・ W_{sw} が 1kN (100kgf) 以下の荷重で貫入した場合

$$q_a = 3 \times 10^{-4} (W_{sw})^2 \quad (\text{t/m}^2)$$

$$q_a = 3 \times 10^{-5} (W_{sw})^2 \quad (\text{kN/m}^2)$$
- ・ 回転によって貫入した場合

$$q_a = 3 + 0.06 N_{sw} \quad (\text{t/m}^2)$$

$$q_a = 30 + 0.6 N_{sw} \quad (\text{kN/m}^2)$$

W_{sw} : 1kN (100kg) 以下の荷重で貫入した場合の荷重

N_{sw} : 回転により貫入させたときの貫入量1m当たりの半回転数

標準貫入試験 …… 一般的地盤調査（中規模以上の建築物用）として利用されているボーリング調査時に行われているサウンディング試験（原位置試験）。

深さ1m毎に土の硬軟、締まり具合を判定するためにN値を求める。

N 値 …… 63.5±0.5kgのドライブハンマーを76±1cmの高さから落下させ、サンプラーを先端に取り付けたロッドが地中に30cm貫入するのに叩いた回数。

許容応力度 …… 1㎡当たりの鉛直方向に耐えうる地盤の強さ。 基本的に戸建住宅（q a 値）の場合、地耐力5t/㎡（49.1kN/㎡）以上を示す地盤が比較的厚く確認されれば、安全であると言えよう。

なお、N値及びN s w値の地盤に対する判断基準は下の一覧のとおりである。

長期許容地耐力表

地 盤	長期許容地耐力度 *4	備 考	
	(KN/m ²)	N値	Nsw値 *5
土丹盤	300	30以上	
礫層	300	30以上	
砂質地盤	密なもの	300	30~50 400以上
	中位	200	20~30 250 400
		100	10~20 125 250
	ゆるい *1	50	5~10 50 125
	非常にゆるい *1	30以下	5以下 50以下
粘土質地盤	非常に硬い	200	15~30 250以上
	硬い	100	8~15 100 250
	中位	50	4~8 40 100
	軟らかい *2	30	2~4 0 40
	非常に軟らかい *2	20以下	2以下 Wsw 981以下 *6
ローム質地盤	硬い	150	5以上 50以上
	やや硬い	100	3~5 0 50
	軟らかい *3	50以下	3以下 Wsw 981以下 *6

- 【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次堆積土では以下のこともある。
 *4 短期許容地耐力度は長期の1.5~2.0倍をとることができる。
 *5 スウェーデン式サウンディングの貫入量1m当たりの半回転数(回/m)
 *6 スウェーデン式サウンディングの積載荷重(N)
 *7 SI単位に換算、礫層地盤を簡略化。

スウェーデン式サウンディング試験 (25cmまるめ)							2021年3月31日								
調査件名		府立桃山高等学校管理教室棟長寿命化(大規模)改修工事				天候		晴							
調査場所		京都市伏見区桃山毛利長門東町 地内				試験者		清水							
測点No.		1		BM		+0.01 m		水位:		無 m		最終深度:		2.92 m	
荷重 W _{sw} kgf	半回転数 N _a	貫入深さ D m	貫入量 L cm	1m当りの 半回転数 N _{sw}	土層	記事	換算 N値	換算N値				地耐力 q _a			
								10		20		(t/m ²)	(kN/m ²)		
100	50	0.25	25	200	GS	ガリジャリ	15.4					15.0	150.0		
100	80	0.50	25	320	GS	"	23.4					22.2	222.0		
100	55	0.75	25	220	GS	"	16.7					16.2	162.0		
100	13	1.00	25	52	GS	"	5.5					6.1	61.2		
100	5	1.25	25	20	GS-C	ジャリジャリ	4.0					4.2	42.0		
100	8	1.50	25	32	GS-C	"	4.6					4.9	49.2		
100	9	1.75	25	36	GS-C	"	4.8					5.2	51.6		
100	0	2.00	25	0	GS-C	自沈	3.0					3.0	30.0		
100	18	2.25	25	72	C-GS	ガリガリ	6.8					7.3	73.2		
100	22	2.50	25	88	C-GS	"	7.9					8.3	82.8		
100	113	2.75	25	452	C-GS	"	32.3					30.1	301.2		
100	108	2.92	17	635	C-GS	"	44.6					41.1	411.2		
100	60	2.92	0			打撃・空転 貫入不能									

土層一覧

C	粘性土	C-S	粘土混じり砂質土	G-C	礫混じり粘性土
S	砂質土	C-GS	粘土混じり砂礫土	GS-C	砂礫混じり粘性土
G	礫質土	S-C	砂混じり粘性土	G-S	礫混じり砂
GS	砂礫土				

スウェーデン式サウンディング試験 (25cmまるめ)							2021年3月31日								
調査件名		府立桃山高等学校管理教室棟長寿命化(大規模)改修工事				天候		晴							
調査場所		京都市伏見区桃山毛利長門東町 地内				試験者		清水							
測点No.		2		BM		+0.01 m		水位:		無 m		最終深度:		3.13 m	
荷重 W _{sw} kgf	半回転数 N _a	貫入深さ D m	貫入量 L cm	1m当りの 半回転数 N _{sw}	土層	記事	換算 N値	換算N値		地耐力 q _a					
								10	20	(t/m ²)	(kN/m ²)				
100	62	0.25	25	248	GS	ガリジャリ	18.6			17.9	178.8				
100	93	0.50	25	372	GS	"	26.9			25.3	253.2				
100	22	0.75	25	88	GS	"	7.9			8.3	82.8				
100	12	1.00	25	48	GS	"	5.2			5.9	58.8				
100	3	1.25	25	12	GS-C	ジャリジャリ	3.6			3.7	37.2				
100	10	1.50	25	40	GS-C	"	5.0			5.4	54.0				
100	12	1.75	25	48	GS-C	"	5.4			5.9	58.8				
100	2	2.00	25	8	GS-C	"	3.4			3.5	34.8				
100	0	2.25	25	0	GS-C	自沈	3.0			3.0	30.0				
100	12	2.50	25	48	C-GS	ガリガリ	5.2			5.9	58.8				
100	35	2.75	25	140	C-GS	"	11.4			11.4	114.0				
100	70	3.00	25	280	C-GS	"	20.8			19.8	198.0				
100	87	3.13	13	669	C-GS	"	46.8			43.2	431.5				
100	60	3.13	0			打撃・空転 貫入不能									

土層一覧 C 粘性土 C-S 粘土混じり砂質土 G-C 礫混じり粘性土
S 砂質土 C-GS 粘土混じり砂礫土 GS-C 砂礫混じり粘性土
G 礫質土 S-C 砂混じり粘性土 G-S 礫混じり砂

スウェーデン式サウンディング試験 (25cmまるめ)							2021年3月31日				
調査件名		府立桃山高等学校管理教室棟長寿命化(大規模)改修工事				天候		晴			
調査場所		京都市伏見区桃山毛利長門東町 地内				試験者		清水			
測点No. 3		BM +0.05		m		水位: 無		m		最終深度: 1.85 m	
荷重 Wsw kgf	半回転数 Na	貫入深さ D m	貫入量 L cm	1m当りの 半回転数 Nsw	土層	記事	換算 N値	換算N値		地耐力 qa	
								10	20	(t/m ²)	(kN/m ²)
100	50	0.25	25	200	GS	ガリジャリ	15.4			15.0	150.0
100	57	0.50	25	228	GS	"	17.3			16.7	166.8
100	70	0.75	25	280	GS	"	20.8			19.8	198.0
100	41	1.00	25	164	GS	"	13.0			12.8	128.4
100	35	1.25	25	140	GS	"	11.4			11.4	114.0
100	74	1.50	25	296	C-GS	ガリガリ	21.8			20.8	207.6
100	99	1.75	25	396	C-GS	"	28.5			26.8	267.6
100	90	1.85	10	900	C-GS	"	62.3			57.0	570.0
100	60	1.85	0			打撃・空転 貫入不能					

土層一覧 C 粘性土 C-S 粘土混じり砂質土 G-C 礫混じり粘性土
S 砂質土 C-GS 粘土混じり砂礫土 GS-C 砂礫混じり粘性土
G 礫質土 S-C 砂混じり粘性土 G-S 礫混じり砂

スウェーデン式サウンディング試験 (25cmまるめ)							2021年3月31日					
調査件名		府立桃山高等学校管理教室棟長寿命化(大規模)改修工事					天候		晴			
調査場所		京都市伏見区桃山毛利長門東町 地内					試験者		清水			
測点No. 4		BM +0.02		m		水位: 無		m		最終深度: 1.54		m
荷重 Wsw kgf	半回転数 Na	貫入深さ D m	貫入量 L cm	1m当りの 半回転数 Nsw	土層	記事	換算 N値	換算N値		地耐力 qa		
								10	20	(t/m ²)	(kN/m ²)	
100	91	0.25	25	364	GS	ガリジャリ	26.4			24.8	248.4	
100	109	0.50	25	436	GS	"	31.2			29.2	291.6	
100	44	0.75	25	176	GS	"	13.8			13.6	135.6	
100	27	1.00	25	108	GS	"	9.2			9.5	94.8	
100	19	1.25	25	76	GS	"	7.1			7.6	75.6	
100	102	1.50	25	408	C-GS	ガリガリ	29.3			27.5	274.8	
100	42	1.54	4	1050	C-GS	"	72.3			66.0	660.0	
100	60	1.54	0			打撃・空転 貫入不能						

土層一覧 C 粘性土 C-S 粘土混じり砂質土 G-C 礫混じり粘性土
S 砂質土 C-GS 粘土混じり砂礫土 GS-C 砂礫混じり粘性土
G 礫質土 S-C 砂混じり粘性土 G-S 礫混じり砂