

庁舎増築地質調査委託

報 告 書

平成 2 年 5 月

上山試錐工業株式会社

今般、広島町から御発注いただきました表記業務が完了致しましたので、以下のとおり御報告します。

平成 2年 5月

**上山試錐工業株式会社**

札幌市中央区北2条東13丁目

電話(代表) 011-241-6516

代表取締役 上山博明

担当者 高原光正

\*\*\*\* 要 旨 \*\*\*\*

本庁舎別館の新築に伴って実施された地質調査の調査結果、および基礎に関する考察の要旨を冒頭で述べておく。

調査地の地質は、地表下8.10mまでの微粒～細粒火山灰と8.10～15.00 mまでの砂および礫混り砂から成る。微粒～細粒火山灰はN値 = 10～15を示す。砂および礫混り砂はN値 = 50以上を示す。

地下水位は地表下1.90m付近である。

建築物の基礎形式は、直接基礎と杭基礎について考察した。

直接基礎の場合は、地表下3mまでの根入れが必要で、その時の地盤支持力 $q_a$ は次のとおりである。

$$B = 1.5 \text{ m} \cdots q_a = 12.3 \text{ t/m}^2$$

$$B = 2.0 \text{ m} \cdots q_a = 12.5 \text{ t/m}^2$$

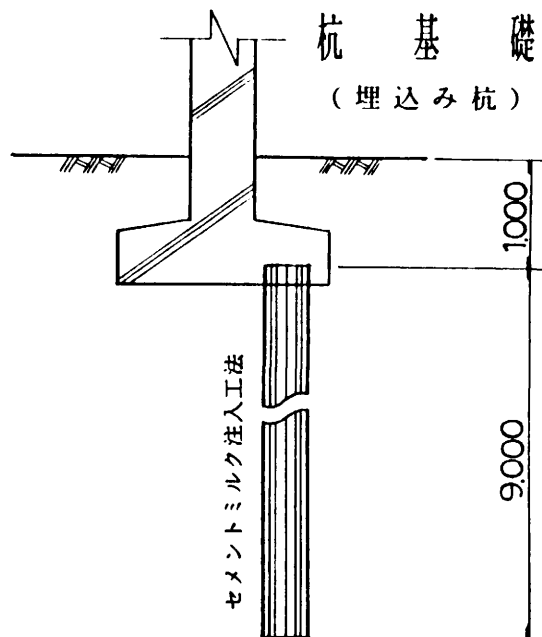
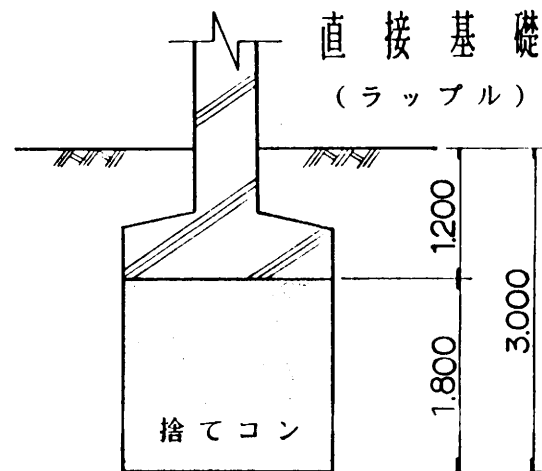
$$B = 2.5 \text{ m} \cdots q_a = 12.7 \text{ t/m}^2$$

杭基礎の場合は、 $\ell = 9 \text{ m}$ の杭長が必要で、その時の杭支持力 $R_a$ は次のとおりである。

$$D = 0.30 \text{ m} \cdots R_a = 30 \text{ t}$$

$$D = 0.35 \text{ m} \cdots R_a = 39 \text{ t}$$

$$D = 0.40 \text{ m} \cdots R_a = 50 \text{ t}$$



# 目 次

1. 調 査 概 要 .....	1
2. 地 形 ・ 地 質 概 要 .....	3
3. 調 査 方 法 .....	4
4. 調 査 結 果 .....	5
5. 基 礎 に 関 す る 考 察 .....	6

## \*\*\* 添 付 資 料 \*\*\*

・ ボ ー リ ン グ 位 置 図 .....	全 1 葉
・ ボ ー リ ン グ 柱 状 図 .....	全 1 葉
・ 標 準 貫 入 試 験 打 撃 曲 線 図 .....	全 2 葉
・ 孔 内 水 位 観 測 記 録 表 .....	全 1 葉
・ 記 録 写 真 .....	1 式

## 1 . 調 査 概 要

本業務は広島町庁舎の増築工事に伴い、増築箇所の地質構成と地盤強度を把握するための地質調査である。

地質調査は指示された地点においてボーリングと標準貫入試験を実施した。

以下、調査に関する概要は次のとおりである。

◎ 調 査 名 ; 庁舎増築地質調査委託

◎ 調 査 地 ; 広島町字広島63番地 (庁舎敷地)

[ 図 - 1 調査位置図、参照の事 ]

◎ 調 査 期 間 ; 平成 2 年 5 月 1 日から

平成 2 年 5 月 1 4 日まで

◎ 調 査 監 督 者 ; 広島町役場建設部建築課建築係

電話 ( 0 1 1 ) ( 代 ) 3 7 2 - 3 3 1 1

◎ 調 査 数 量 ; ボーリング ( φ 66 ㎜ ) ..... 15m , 1 孔

標準貫入試験 ( JIS 規格 ) ..... 15回 ( 1 回 / m )

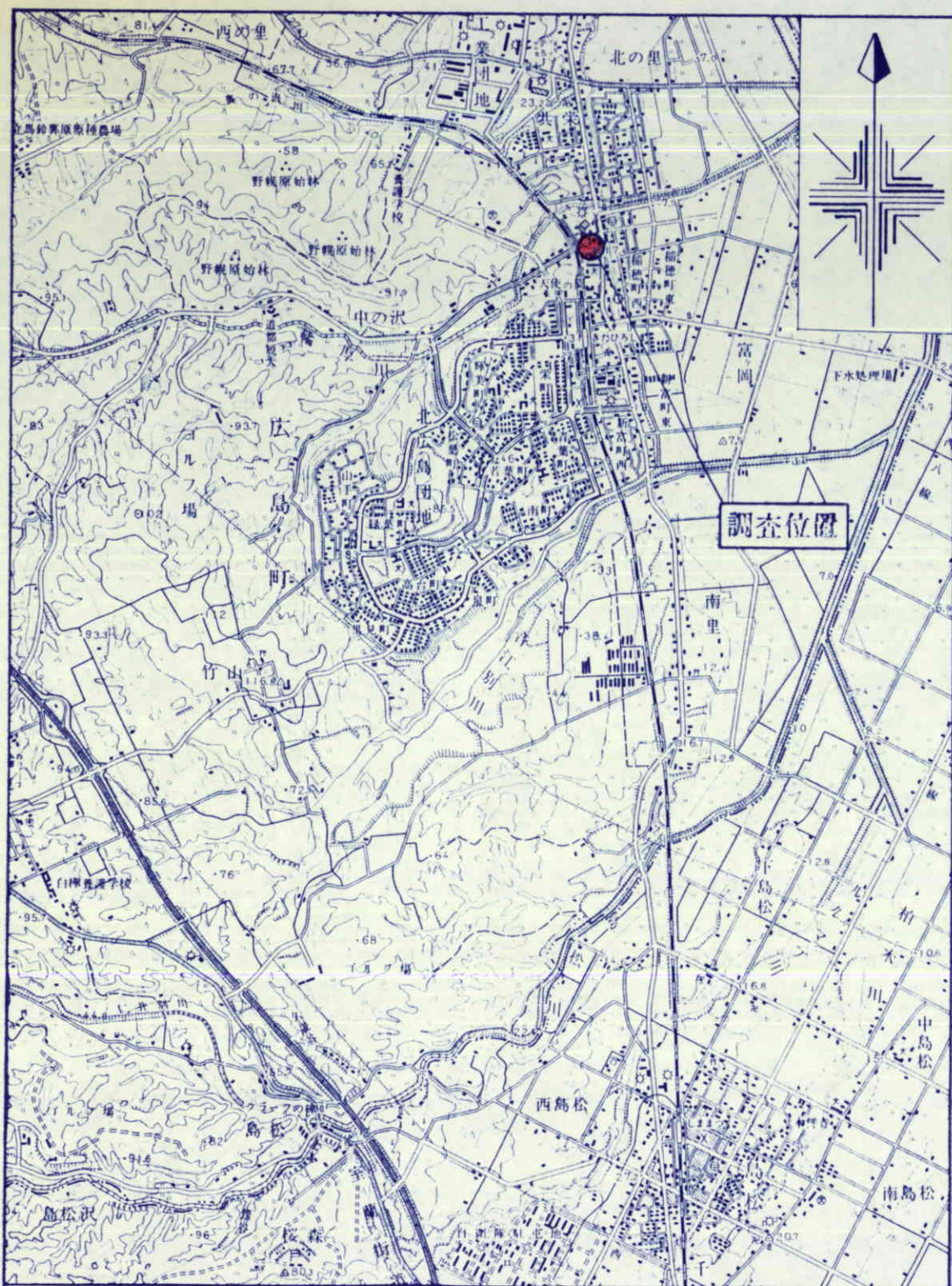


図-1 調査位置図

S = 1 : 50000

## 2. 地形・地質概要

本調査地はJR千歳線北広島駅の北約800m、広島町役場の敷地内に位置する。

地形的には本調査地は道々江別恵庭線を挟んで西側に広く発達する丘陵地の西端にあたり、東側には標高10m以下の沖積地が広がっている。

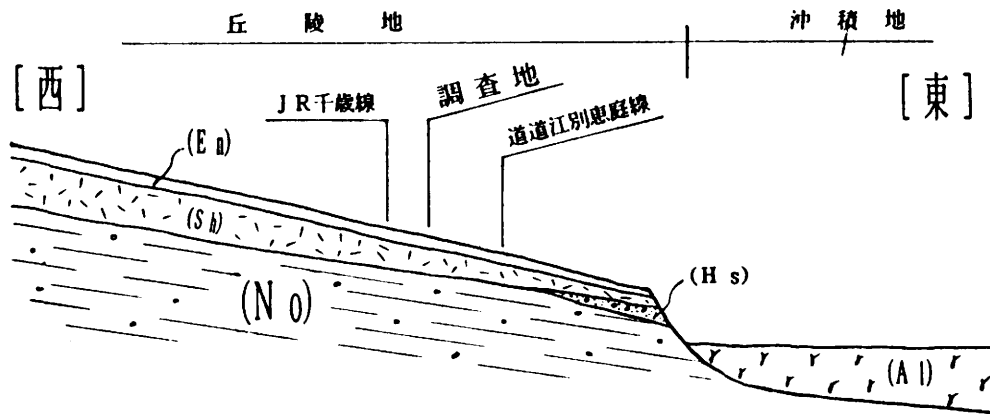


図 - 2 調査地域の模式図

地質概要としては、表-1に示すように、下位から第四紀更新世に属する野幌層 (No)、支笏火山噴出物 (Sh)、広島砂礫層 (Hs) および第四紀完新世に属する恵庭火山灰層 (En)、沖積層 (Al) の層序で堆積している。

表 - 1 調査地域の地質層序表

時代	地 層	主 な 地 質	備 考	
第 四 紀	完 新 世	沖 積 層 (Al)	泥炭, 粘土, 砂	東部沖積地に分布
		恵庭火山灰層 (En)	火山灰, 火山灰質粘土	
	更 新 世	広島砂礫層 (Hs)	砂, 礫	
		支笏火山噴出物 (Sh)	火山灰, 溶結凝灰岩	
	野 幌 層 (No)	砂, 礫, シルト		



### 3. 調査方法

#### (1) 機械ボーリング

調査地の地質構成を確認するため、巻末のボーリング位置図に示す地点で機械ボーリングを実施した。

掘削には、図-3に示すロータリー式ボーリング機械を用い、シングルコアチューブによるオールコアボーリングとした。またボーリング掘削時には、地盤強度を把握する目的で深度1 m毎に標準貫入試験を実施した。

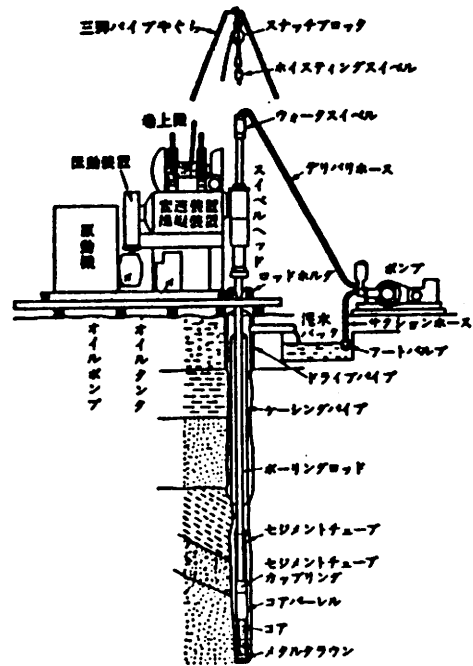


図-3 ボーリング機械

#### (2) 標準貫入試験

原位置における地盤の硬軟、締り具合を把握するとともに、土質試料を得るため、ボーリング箇所深度1 m毎に標準貫入試験を実施した。

試験はJIS-A-1219に準じて行ない、重量63.5kgのハンマーを75cm自由落下させ、標準貫入試験用サンプラーを30cm打込むのに要する打撃回数をN値として記録した。

試験に用いる用具は、図-4に示す

通りである。

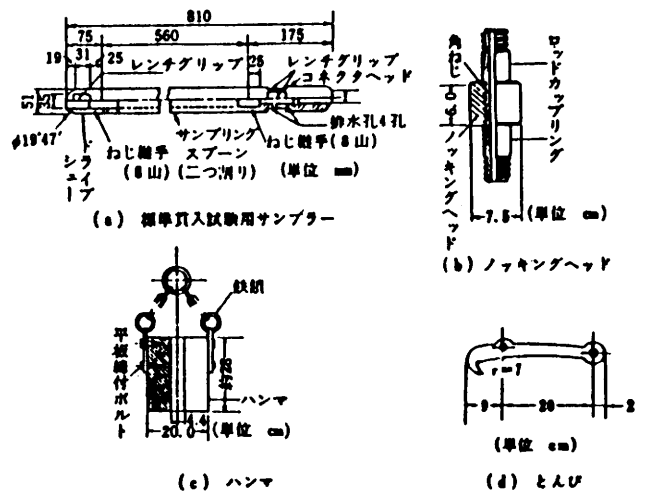


図-4 標準貫入試験に用いる試験用具



## 4. 調査結果

機械ボーリングおよび標準貫入試験による調査地の地質構成とN値の測定結果は、巻末に付す『ボーリング柱状図』に示すとおりである。

要約すると、次のとおりである。

- ① 調査地に分布する地層は、支笏火山噴出物（Sh）と野幌層（No）の2層から成る。  
支笏火山噴出物は地表下8.10mまで堆積し、8.10～15.00 mまでが野幌層となっている。
- ② 支笏火山噴出物を構成する地質は、淡黄灰色ないし褐灰色を呈する微粒～細粒火山灰で、所々に薄いシルト（腐植土混りおよび凝灰質）を挟んでいる。
- ③ 野幌層を構成する地質は、暗褐色ないし暗灰色を呈する微粒～細粒砂と礫混り砂で、互層状になっている。含有礫はφ5～20㎜程度の円～亜円礫が多く、礫種は泥岩、砂岩、安山岩が占める。
- ④ 支笏火山噴出物のN値は10～15程度で、中位の相対密度を示している。
- ⑤ 野幌層のN値は50以上で、非常に密な相対密度を示している。
- ⑥ 地下水位は、地表下1.90m（5/7測定）付近である。

## 5. 基礎に関する考察

### (1) 基礎形式

直接基礎と杭基礎について考察を述べる。

直接基礎を検討する場合、地表下2.65～2.96mにN値が6/31cmと締まりの緩い火山灰が分布しているので、基礎底面の深度は地表下3m付近とする。この場合、基礎の根入れが深くなるのでラツプル基礎が考えられる。

杭基礎を検討する場合、地表下8.10mからN値=50以上の硬く締まった礫混り砂が分布しているので、これを支持層とする。

杭の施工法としては、表-2.1～2.3に示すような種類のものがあるが、騒音・振動対策上および経済上、埋込工法の中のセメントミルク工法が最も適当である。

表-2.1 施工法の分類

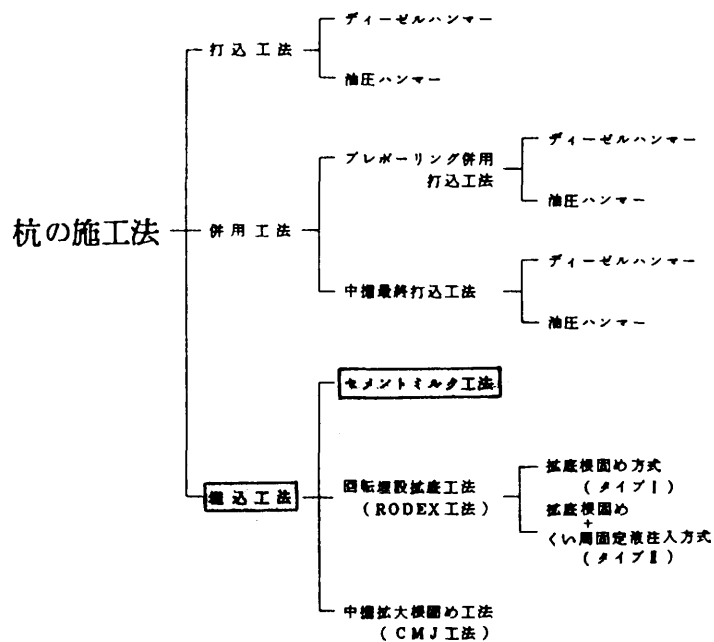


表 - 2.2 施 工 法 一 覧 表

分類	項目 工法名	騒音・振動		適合 くい径 (mm)	施工深さの 一般的限界 (m)	適合土質等	くい先端(沓)形状	地盤の許容支持力算定式	備 考
打 込 工 法	ディーゼルハンマー による打込工法			300 }	40 (実績 70m)	・砂層でN値が30以上、粘性土 でN値が20以上で層厚が厚い 場合、打込困難となる事がある。		$Ra = \frac{1}{3} \{ 30 \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\frac{\bar{N}_s}{5} \cdot L_s + \frac{\bar{q}_u}{2} \cdot L_c) \cdot \psi \}$	・建設省告示第111号
	油圧ハンマーによる 打込工法			300 }	30				
併 用 工 法	プレボーリング工法			300 }	30 (プレボーリング 長20m)	・玉石、転石層の施工は困難 ・砂層が厚い場合は孔壁の崩壊が 起り、打込困難となる事がある。		記号 Ra : 長期許容支持力 (t) $\bar{N}$ : 杭先端より下方1D, 上方4Dの間の平均N値 但し $\bar{N} \leq 60$ Ap : 杭先端の閉そく断面積 (m <sup>2</sup> ) $\bar{N}_s$ : 砂質土層のN値の平均値 Ls : 砂質土層中にある杭の長さ (m) $\bar{q}_u$ : 粘性土層の一軸圧縮強度の平均値 (t/m <sup>2</sup> ) Lc : 粘性土層中にある杭の長さ (m) $\psi$ : 杭の周長 (m) Lo : 周面摩擦力を考慮し得る地層の厚さ (m) D : くい径 (m) L : くい長 (m)	・支持力、くい先端の補強等、地域に より行政の取扱いが異なるので事前に 調査する必要がある。
	中掘最終打込工法			400 }	50 (実績 70m)	・粘性土でN値が20以上で層厚 が厚い場合、施工困難となる事 がある。 ・レキ径10cm以上の礫層は施工 困難。			
埋 込 工 法	セメントミルク工法			300 }	30	・玉石、転石層の施工は困難		$Ra = \frac{1}{3} \{ 20 \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\frac{\bar{N}_s}{5} \cdot L_s + \frac{\bar{q}_u}{2} \cdot L_c) \cdot \psi \}$	・建設省告示第111号 ・くい長が短い場合等はフラット沓で もよい。
	回転埋設拡底工法 (RODEX工法) 拡底根固め方式 (タイプI)			300 }	40	・玉石、転石層の施工は困難 ・特に粘土質地盤の施工に適する		$Ra = \frac{1}{3} (a \cdot \bar{N} \cdot Ap + 1.5 \cdot L_o \cdot \psi)$ $\begin{matrix} L/D \leq 90 \text{ のとき} & a=25 \\ 90 < L/D \leq 110 \text{ のとき} & a=25 - \frac{1}{4}(L/D - 90) \end{matrix}$	・建設省東住指発第15号(昭和60 年1月23日)により建設大臣認定 ・認定くい径はφ300~φ600 くい長は40m以下
	回転埋設拡底工法 (RODEX工法) 拡底根固め+くい周 固定液注入方式 (タイプII)			300 }	40	・玉石、転石層の施工は困難 ・くい周面摩擦力が大きい ・特に粘土質地盤の施工に適する		$Ra = \frac{1}{3} (a \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\frac{\bar{N}_s}{5} \cdot L_s + \frac{\bar{q}_u}{2} \cdot L_c) \cdot \psi)$ $\begin{matrix} L/D \leq 90 \text{ のとき} & a=25 \\ 90 < L/D \leq 110 \text{ のとき} & a=25 - \frac{1}{4}(L/D - 90) \end{matrix}$	
	中掘拡底根固め工法 (CMJ工法)			400 }	50 (実績 66m)	・粘性土でN値が20以上で層厚 が厚い場合、施工困難となる事 がある。 ・レキ径10cm以上の礫層は施工 困難		$Ra = \frac{1}{3} (a \cdot \bar{N} \cdot Ap + 1.5 \cdot L_o \cdot \psi)$ $\begin{matrix} L \leq 40 \text{ m のとき} & a=25 \\ L > 40 \text{ m のとき} & a=25 - \frac{1}{4}(L/D - 90) \end{matrix}$ $a=25 \quad (L \leq 90D)$ $a=25 - \frac{1}{4}(L/D - 90) \quad (90D < L \leq 110D)$	・建設省東住指発第124号(昭和 59年4月5日)により建設大臣認定 ・認定くい径はφ400~φ600 くい長は110D以下

表 - 2.3

埋 込 工 法 比 較 表

工 法 項 目	セメントミルク工法		回転埋設拡底工法 (RODEX工法)		中掘拡大根固め工法 (CMJ工法)																																										
			拡底根固め方式 (タイプI)	拡底根固め+くい周固定液注入方式 (タイプII)																																											
施 工 順 序																																															
適 合 ぐ い 径	300φ ~ 600φ		300φ ~ 600φ		400φ ~ 600φ																																										
施 工 長 さ の 一 般 的 限 界	30 m		40 m		110D 但し400φは20m, D: ぐい径																																										
削 孔 方 式	スパイラルオーガー		RODEX工法用ロッド		スパイラルオーガー																																										
削 孔 径	D+10cm		D		D+5cm																																										
掘 削 液	セメントとベントナイトの混合液		水		-																																										
ぐい 周 固 定 液	"		-		セメントミルク (W/C=70%)																																										
根 固 め 液	セメントミルク (W/C=70%)		セメントミルク (W/C=60%)		セメントミルク (W/C=67%, 添加剤あり)																																										
根 固 め 方 式	低圧根固め (6kg/cm程度)		低圧拡大根固め (6kg/cm程度 D+15~20cm)		高圧拡大根固め (200~300kg/cm, D+30~40cm)																																										
根 固 め 型 状			<table border="1"> <tr><th>D(mm)</th><td>300</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>600</td></tr> <tr><th>H(m)</th><td>1.60</td><td>1.70</td><td>1.80</td><td>1.90</td><td>2.00</td><td>2.20</td></tr> <tr><th>Do(cm)</th><td colspan="2">D+15</td><td colspan="4">D+20</td></tr> </table>		D(mm)	300	350	400	450	500	600	H(m)	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.20	Do(cm)	D+15		D+20				<table border="1"> <tr><th>D(mm)</th><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>600</td></tr> <tr><th>H<sub>1</sub>(cm)</th><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><th>H<sub>2</sub>(cm)</th><td>60</td><td>70</td><td>75</td><td>90</td></tr> <tr><th>Do(cm)</th><td>82</td><td>86</td><td>89</td><td>97</td></tr> </table>		D(mm)	400	450	500	600	H <sub>1</sub> (cm)	15	15	15	15	H <sub>2</sub> (cm)	60	70	75	90	Do(cm)	82	86	89	97
D(mm)	300	350	400	450	500	600																																									
H(m)	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.20																																									
Do(cm)	D+15		D+20																																												
D(mm)	400	450	500	600																																											
H <sub>1</sub> (cm)	15	15	15	15																																											
H <sub>2</sub> (cm)	60	70	75	90																																											
Do(cm)	82	86	89	97																																											
ぐい 形 状	先 端	閉そく型 (ペンシル状)		開 放 型		開 放 型 (フリクションカッター付)																																									
	頭 部	-		(回 転 用 爪 付)		-																																									
地 盤 の 許 容 支 持 力 算 定 式	$Ra = \frac{1}{3} \left\{ 20 \cdot \bar{N} \cdot Ap + \left( \frac{\bar{N}s}{5} Ls + \frac{qu}{2} Lc \right) \Psi \right\}$		$Ra = \frac{1}{3} (25 \cdot \bar{N} \cdot Ap + 1.5 \cdot L \cdot \Psi)$		$Ra = \frac{1}{3} \left\{ 25 \cdot \bar{N} \cdot Ap + \left( \frac{\bar{N}s}{5} Ls + \frac{qu}{2} Lc \right) \Psi \right\}$		$Ra = \frac{1}{3} (25 \cdot \bar{N} \cdot Ap + 1.5 \cdot L \cdot \Psi)$																																								
支 持 層 の 条 件	-		-		砂 層 又 は 砂 礫 層																																										

(2) 支持力

◎ 直接基礎

図-5 に示すようなケースの支持力を求めてみる。

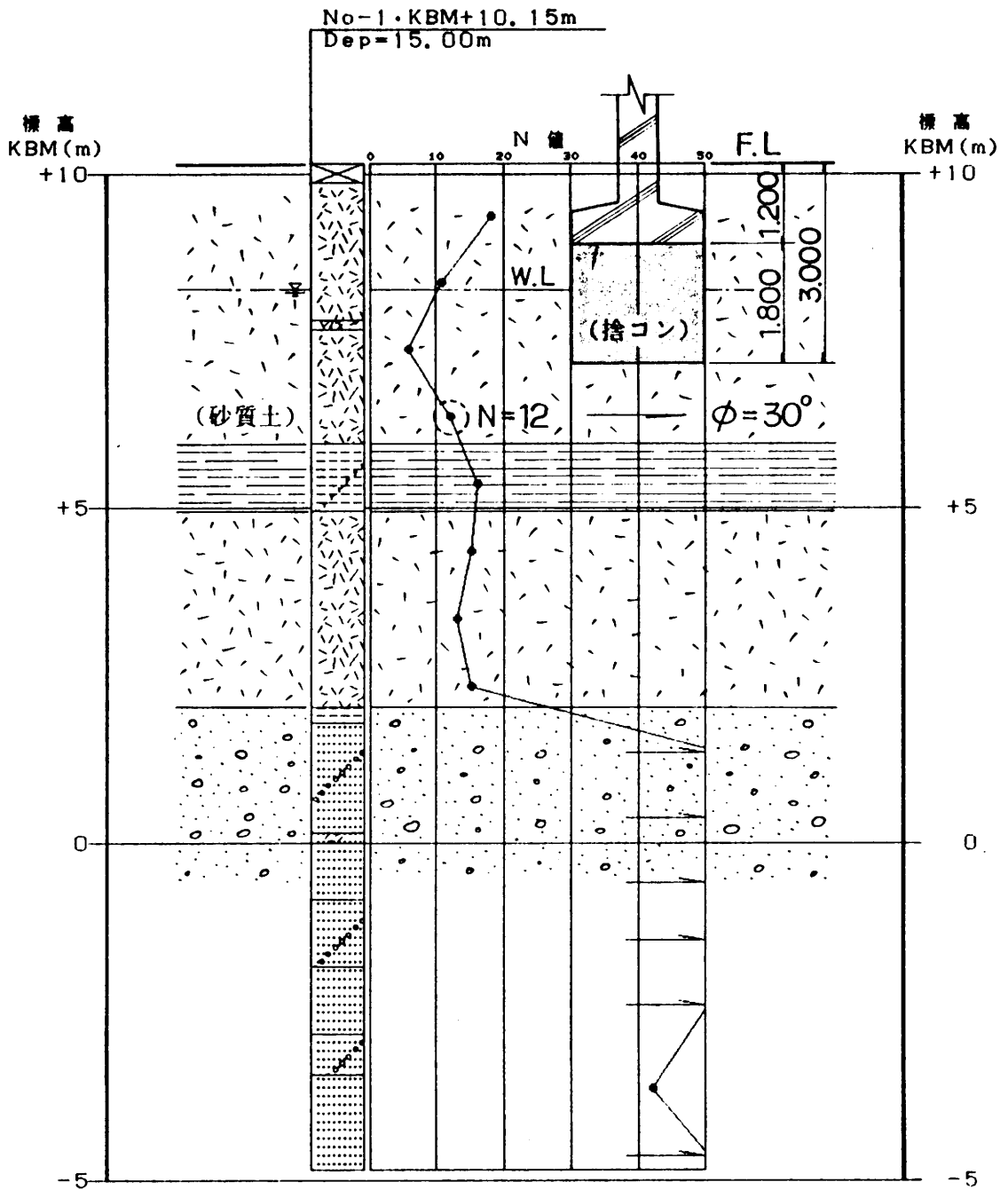


図-5 直接基礎模式図

地盤の許容支持力度は、次式によって計算する。

$$q_a = \frac{1}{3} (\alpha C N_c + \beta \gamma_1 B N_r + \gamma_2 D_f N_q)$$

記号  $q_a$  : 許容支持力度 (t/m<sup>2</sup>)

$C$  : 基礎底面下にある地盤の粘着力 (t/m<sup>2</sup>)

$\gamma_1$  : 基礎底面下にある地盤の単位体積重量 (t/m<sup>3</sup>)

地下水位下にある場合は水中単位体積重量をとる。

$\gamma_2$  : 基礎底面より上方にある地盤の平均単位体積重量 (t/m<sup>3</sup>)

地下水位下にある部分については水中単位体積重量をとる。

$\alpha, \beta$  : 表-3に示す形状係数

$N_c, N_r, N_q$  : 図-6に示す支持力係数、内部摩擦角  $\phi$  の関数

$D_f$  : 基礎に近接した最低地盤面から基礎底面までの深さ (m)

隣接地で掘削の行われるおそれのある場合は、その影響を考慮しておく。

$B$  : 基礎底面の最小幅 (m), 円形の場合は直径

表-3 形状係数

基礎底面	連続	正方形	長方形	円形
$\alpha$	1.0	1.3	$1.0 + 0.3 \frac{B}{L}$	1.3
$\beta$	0.5	0.4	$0.5 - 0.1 \frac{B}{L}$	0.3

(注)  $B$  : 長方形の短辺長さ

$L$  : 長方形の長辺長さ

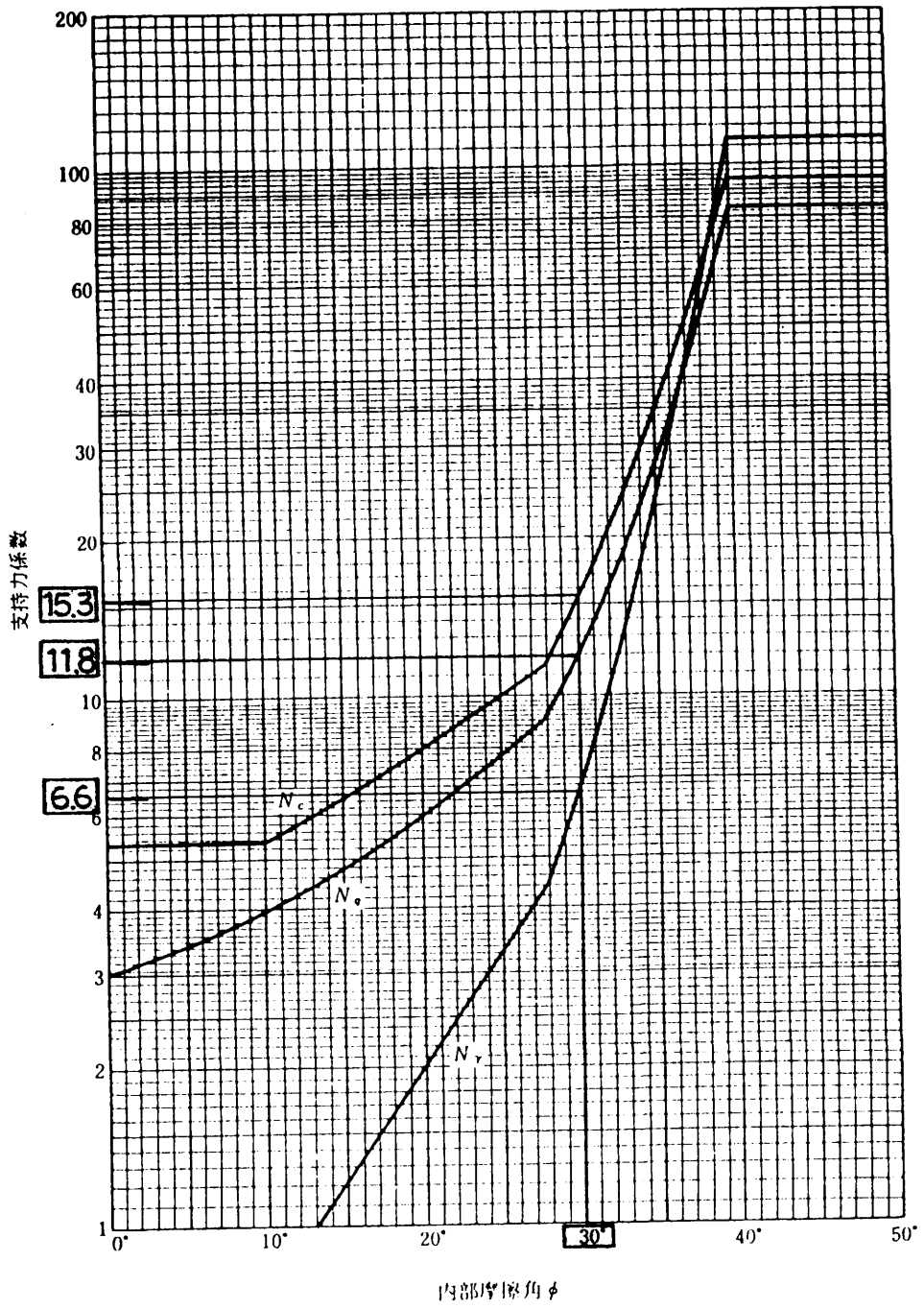


図-6  $\phi$  と  $N_c$ ,  $N_r$ ,  $N_q$  の関係



計算条件は、次のように設定した。

- 基礎の形状 ..... 独立フーチング（正方形）
- 基礎の根入れ .....  $Df = 3.0 \text{ m}$
- 基礎幅 .....  $B = 1.5, 2.0, 2.5 \text{ m}$  の 3 タイプ
- 形状係数 .....  $\alpha = 1.3, \beta = 0.4$
- 土質常数 .....  $C = 0$

$$\gamma_1 = 0.4 \text{ t/m}^3 \text{ (水中単位体積重量)}$$

$$\gamma_2 = 1.0 \text{ t/m}^3$$

$$\phi = 30^\circ$$

$$N = 12 \text{ とすると、} \phi = \sqrt{20N} + 15^\circ \text{ (大崎}$$

の式) の関係式から  $\phi = 30^\circ$  となる。

- 支持力係数 .....  $Nc = 15.3, Nr = 6.6, Nq = 11.8$

$$\phi = 30^\circ \text{ とする。}$$

- 基礎幅  $B = 1.5 \text{ m}$  のとき

$$\begin{aligned} q_a &= \frac{1}{3} (1.3 \times 0 \times 15.3 + 0.4 \times 0.4 \times 1.5 \times 6.6 + 1.0 \times 3.0 \times 11.8) \\ &= 12.3 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

- 基礎幅  $B = 2.0 \text{ m}$  のとき

$$\begin{aligned} q_a &= \frac{1}{3} (1.3 \times 0 \times 15.3 + 0.4 \times 0.4 \times 2.0 \times 6.6 + 1.0 \times 3.0 \times 11.8) \\ &= 12.5 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

- 基礎幅  $B = 2.5 \text{ m}$  のとき

$$\begin{aligned} q_a &= \frac{1}{3} (1.3 \times 0 \times 15.3 + 0.4 \times 0.4 \times 2.5 \times 6.6 + 1.0 \times 3.0 \times 11.8) \\ &= 12.7 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

◎ 杭基礎

図-7に示すようなケースの支持力を求めてみる。

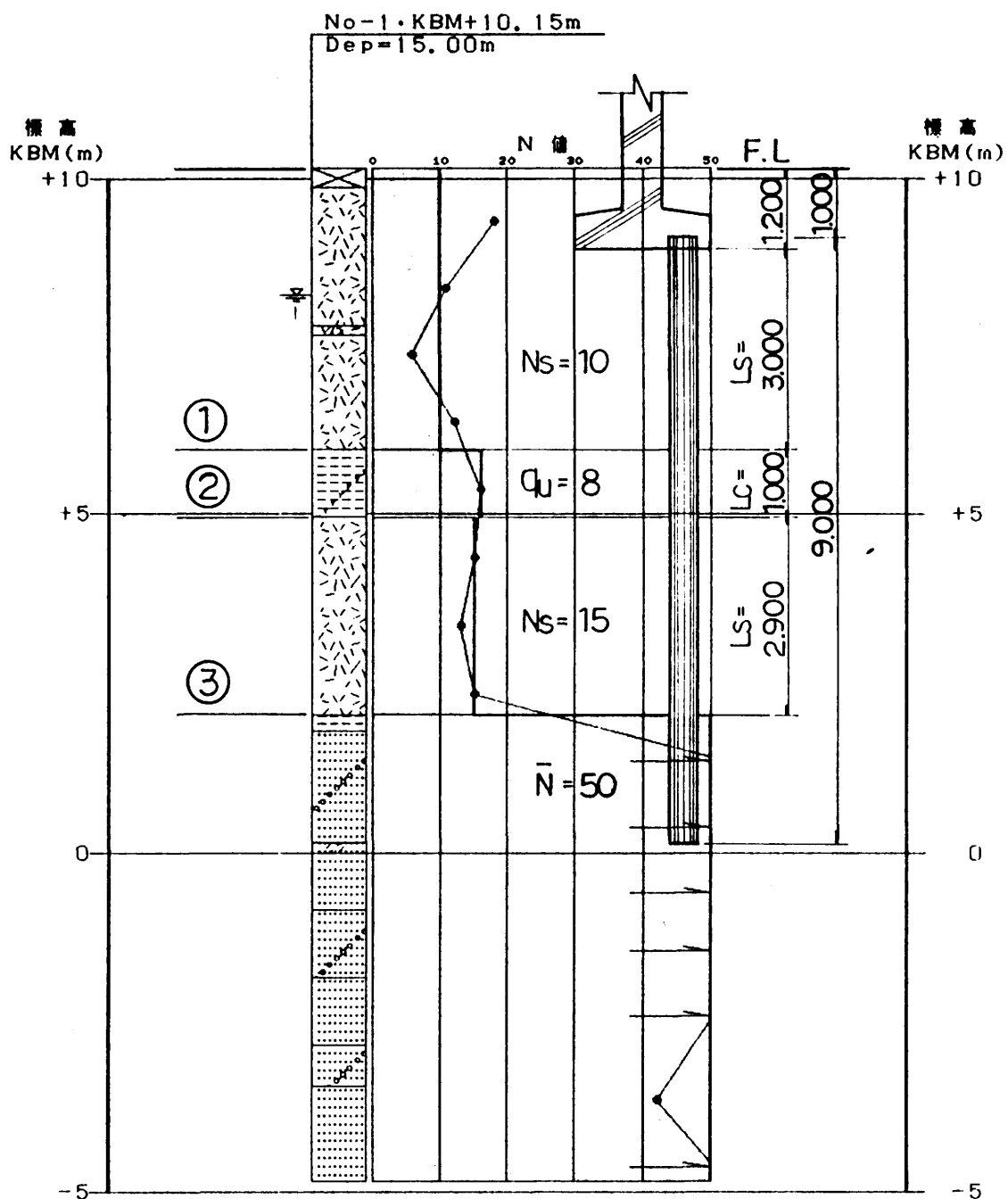


図-7 杭基礎模式図

地盤から決まる杭の許容支持力は、表-2.2と2.3中に示される次式を使って計算する。

$$Ra = \frac{1}{3} (20 \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\frac{1}{5} \cdot Ns \cdot Ls + \frac{1}{2} \cdot qu \cdot Lc) U)$$

- 記号 Ra: 長期許容支持力 (t)  
 $\bar{N}$ : 杭先端より下方1D, 上方4Dの間の平均N値  
 但し  $\bar{N} \leq 60$   
 $Ap$ : 杭先端の閉そく断面積 (m<sup>2</sup>)  
 $Ns$ : 砂質土層のN値の平均値  
 $Ls$ : 砂質土層中にある杭の長さ (m)  
 $qu$ : 粘性土層の一軸圧縮強度の平均値 (t/m<sup>2</sup>)  
 $Lc$ : 粘性土層中にある杭の長さ (m)  
 $U$ : 杭の周長 (m)  
 $D$ : くい径 (m)

・杭径  $D = 0.30\text{m}$  のとき ( $Ap = 0.071\text{ m}^2$ ,  $U = 0.942\text{ m}$ )

$$Ra = \frac{1}{3} (20 \times 50 \times 0.071 + (\frac{1}{5} \times 10 \times 3.0 + \frac{1}{2} \times 8 \times 1.0 + \frac{1}{5} \times 15 \times 2.9) \times 0.942) = 30\text{ t}$$

・杭径  $D = 0.35\text{m}$  のとき ( $Ap = 0.096\text{ m}^2$ ,  $U = 1.100\text{ m}$ )

$$Ra = \frac{1}{3} (20 \times 50 \times 0.096 + (\frac{1}{5} \times 10 \times 3.0 + \frac{1}{2} \times 8 \times 1.0 + \frac{1}{5} \times 15 \times 2.9) \times 1.100) = 39\text{ t}$$

・杭径  $D = 0.40\text{m}$  のとき ( $Ap = 0.126\text{ m}^2$ ,  $U = 1.257\text{ m}$ )

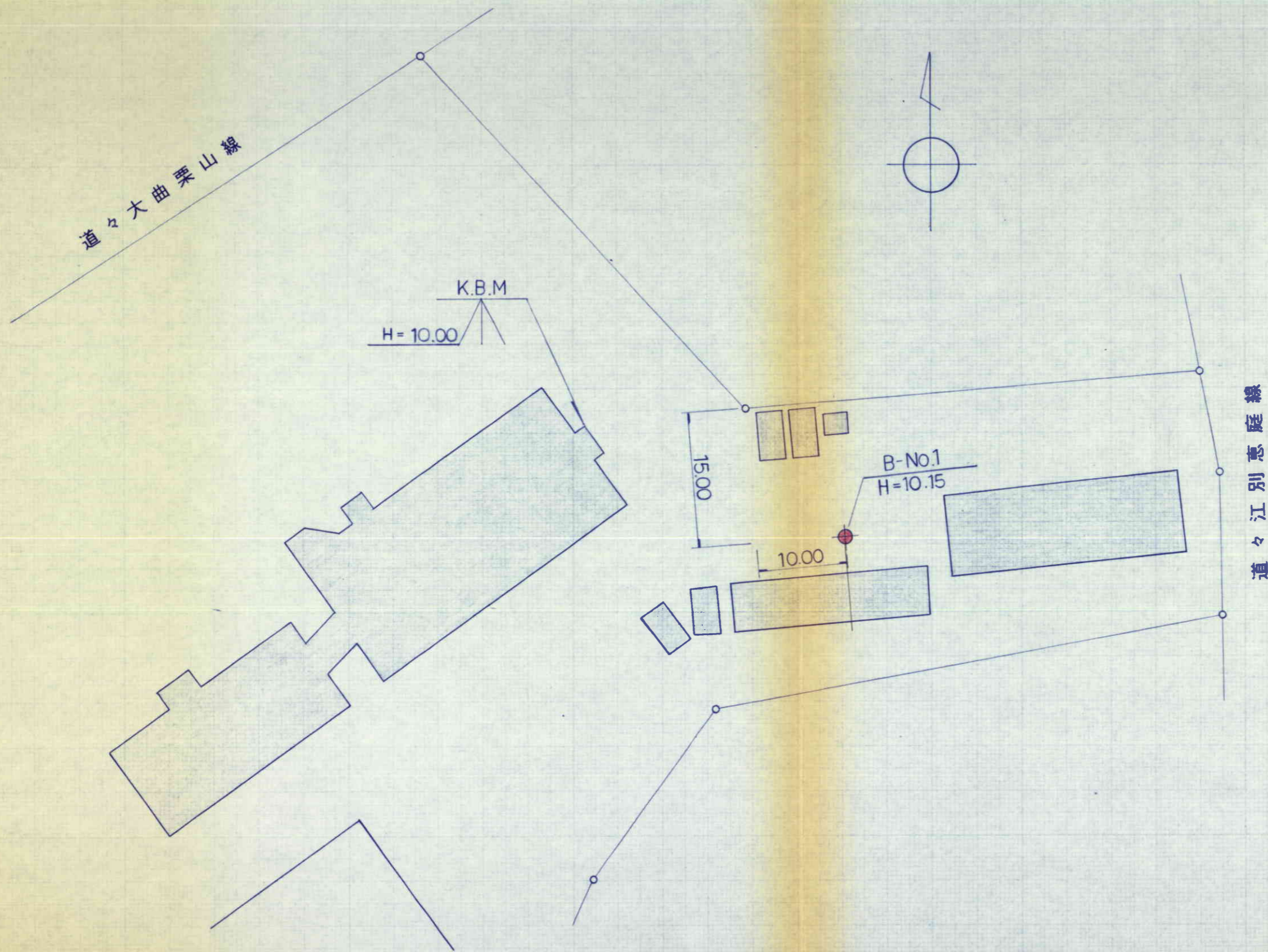
$$Ra = \frac{1}{3} (20 \times 50 \times 0.126 + (\frac{1}{5} \times 10 \times 3.0 + \frac{1}{2} \times 8 \times 1.0 + \frac{1}{5} \times 15 \times 2.9) \times 1.257) = 50\text{ t}$$

ボーリング位置図






# ボーリング位置図

S = 1/500



線  
庭  
別  
江  
道

- 凡 例
-  既設建築物
  -  境界杭
  -  ボーリング地点



## ボーリング柱状図

# ボーリング柱状図

調査名 庁倉増築地質調査委託

ボーリングNo.

## 事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	No. 1		調査位置	石狩郡広島町		北緯	42° 59' 0.0"	
発注機関	広島町役場			平成 2年 5月 7日 ~ 2年 5月 7日	東経	141° 34' 0.0"		
調査業者名	上山試験工業株式会社 電話(011-241-6516)		主任技師	高 原 光 正	ボーリング責任者	仁 木 晃		
孔口標高	KBM +10.15m	方 向	北 270° 西 180° 東 90° 南 0°	地盤公配	コングリメント	ハンマー落下用長		
総掘進長	15.00m	角 度	180° 上 90° 下	使用機種	エンジン	ヤンマーSS10C		
				調査期間	現場	アリア鑑定者		
				現代理人	利根TD C-1 B	ハンマー		
				試験機	エンジン	ポンプ		

標尺 (m)	層厚 (m)	標高 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対稠度	相対密度	記 事	標準貫入試験		原位置試験 深 度 (m)	試験名 および結果	試験採取 試料番号	採取方法	掘進 月 日
									10cmごとの 打撃回数	貫入量 (cm)					
9.85	0.30	0.30	表土	黄土	褐灰			硬土、砂礫。粒径5~30mm。	5	6	0.65				
7.85	2.00	2.15	火山灰	火山灰	淡黄灰	中位		0.3~2.2mは微~細砂。 2.2~2.35mは粗砂。径Max 1.0mmの軽石混入。 1.6m付近に含水有り。	7	18	0.95				
7.85	0.05	2.20	シルト	シルト	黒茶~暗茶		中位	軽石混入。	4	11	1.65				
7.85	0.15	2.35	火山灰	火山灰	暗褐灰	緩い ~中位		軽石混入。3.1~3.3m間はシルト 下分多い。3.5~3.8mはシルト 質火山灰。	2	6	1.96				
5.95	1.70	4.20	火山灰	火山灰	黒茶~暗灰	硬い		4.3~4.35mは腐植土。他は腐 植土を稀に挟む。粘性強く硬い。	3	5	2.65				
4.95	1.00	5.20	シルト	シルト	黄褐灰	中位		5.2~5.4mはシルト質火山灰。 6.65~6.7mはシルト。他は シルト稀に挟む。シルトは粘性有り。 砂は微~中粒。	5	7	3.95				
2.05	2.90	8.10	シルト	シルト	黒茶				3	5	4.65				
1.80	0.25	8.35	シルト	シルト	黄褐灰	中位			5	7	4.95				
0.05	1.95	10.05	シルト	シルト	黒茶				3	5	5.65				
0.05	0.85	11.00	シルト	シルト	黄褐灰	中位			4	6	5.95				
0.05	0.95	11.95	シルト	シルト	黄褐灰	中位			3	4	6.65				
0.05	1.00	12.95	シルト	シルト	黄褐灰	中位			4	5	6.95				
0.05	1.00	13.95	シルト	シルト	黄褐灰	中位			5	6	7.65				
0.05	0.60	14.55	シルト	シルト	黄褐灰	中位			11	17	7.95				
0.05	1.40	15.95	シルト	シルト	黄褐灰	中位			17	22	8.65				
0.05	0.85	16.80	シルト	シルト	黄褐灰	中位			13	21	8.92				
0.05	0.85	17.65	シルト	シルト	黄褐灰	中位			16	16	9.65				
0.05	0.85	18.50	シルト	シルト	黄褐灰	中位			4	4	9.89				
0.05	0.85	19.35	シルト	シルト	黄褐灰	中位			21	29	10.65				
0.05	0.85	20.20	シルト	シルト	黄褐灰	中位			17	17	10.82				
0.05	0.85	21.05	シルト	シルト	黄褐灰	中位			23	27	11.50				
0.05	0.85	21.90	シルト	シルト	黄褐灰	中位			24	26	11.68				
0.05	0.85	22.75	シルト	シルト	黄褐灰	中位			26	24	12.50				
0.05	0.85	23.60	シルト	シルト	黄褐灰	中位			4	4	12.64				
0.05	0.85	24.45	シルト	シルト	黄褐灰	中位			15	15	13.65				
0.05	0.85	25.30	シルト	シルト	黄褐灰	中位			12	12	13.95				
0.05	0.85	26.15	シルト	シルト	黄褐灰	中位			15	15	14.65				
0.05	0.85	27.00	シルト	シルト	黄褐灰	中位			19	16	14.65				
0.05	0.85	27.85	シルト	シルト	黄褐灰	中位			7	7	14.92				

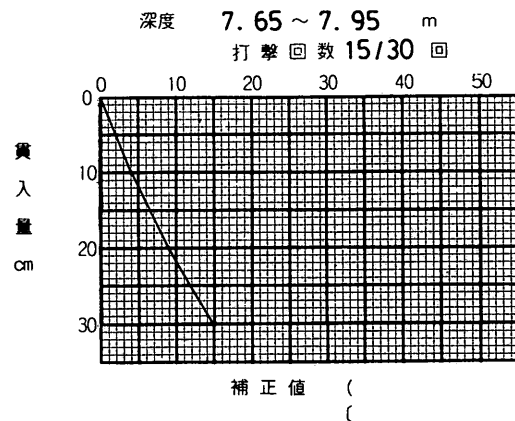
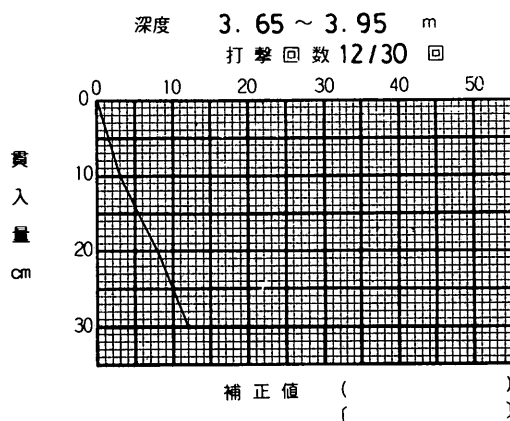
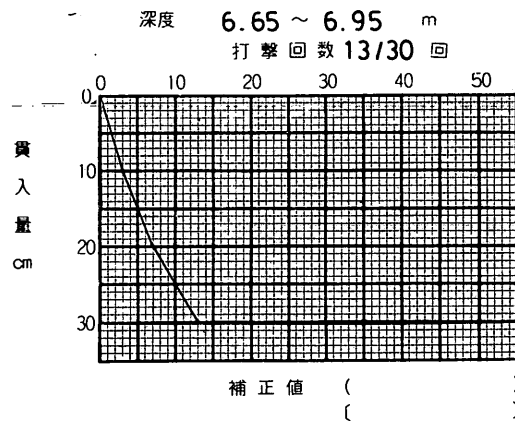
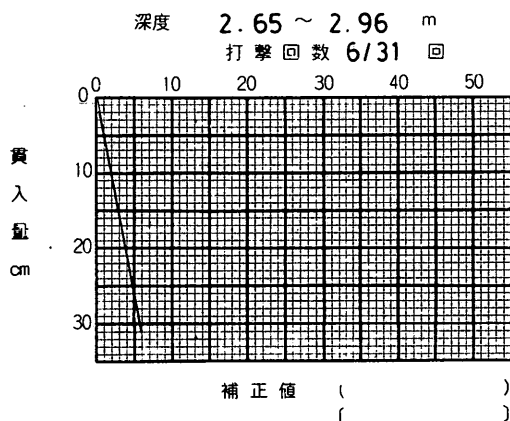
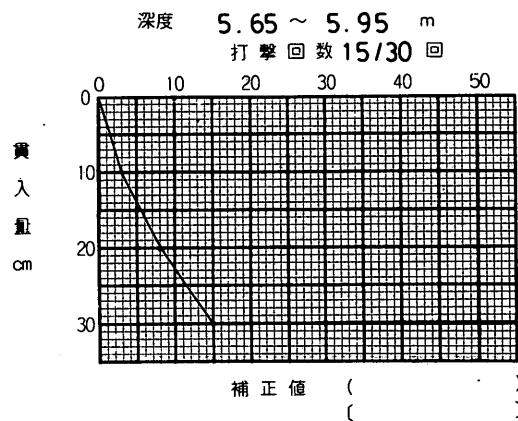
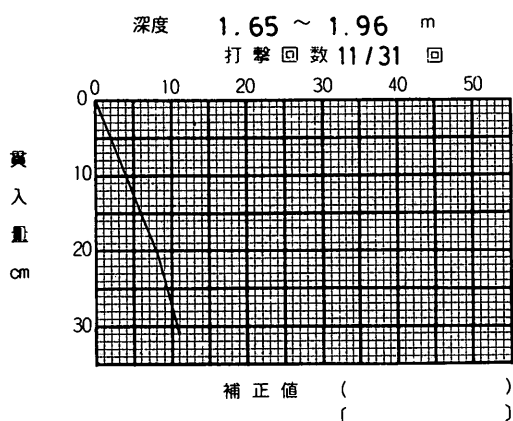
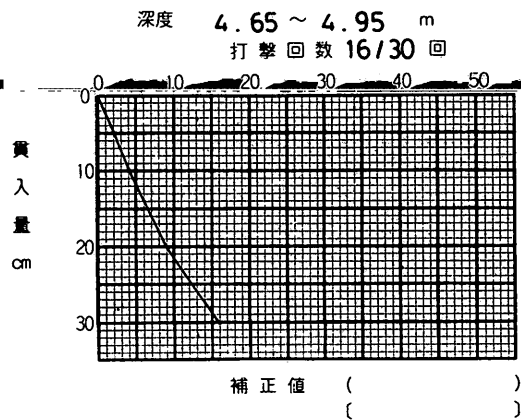
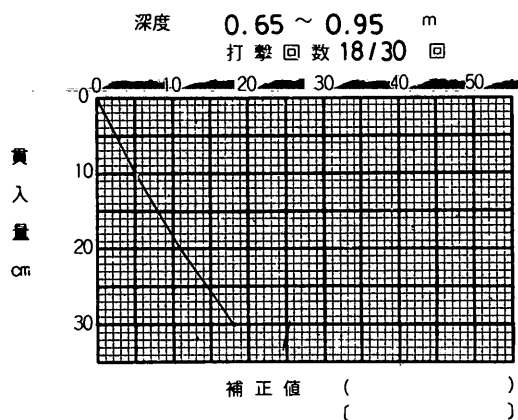


標準貫入試験打撃曲線図

# 標準貫入試験 打撃貫入曲線図

No. -----

調査名 庁舎増築地質調査委託 調査地点番号 No. 1

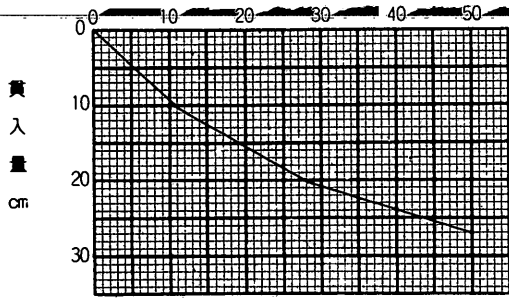


# 標準貫入試験 打撃貫入曲線図

No. -----

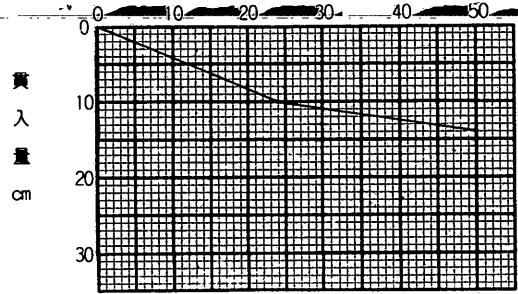
調査名 庁舎増築地質調査委託 調査地点番号 No. 1

深度 8.65 ~ 8.92 m  
打撃回数 50/27回



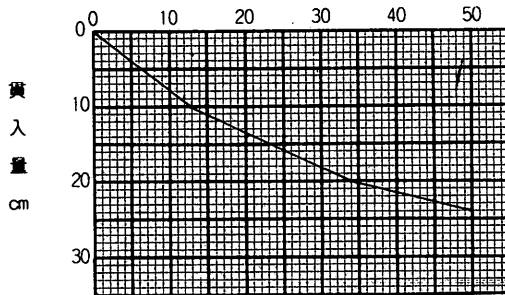
補正值 ( )  
( )

深度 12.50 ~ 12.64 m  
打撃回数 50/14回



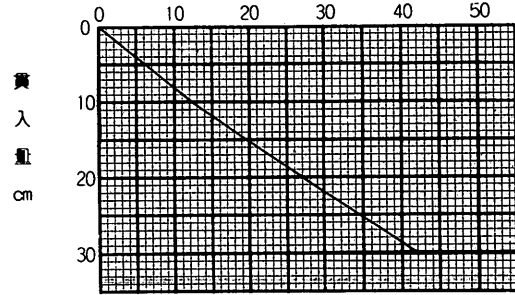
補正值 ( )  
( )

深度 9.65 ~ 9.89 m  
打撃回数 50/24回



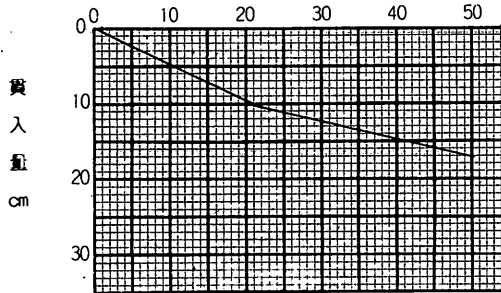
補正值 ( )  
( )

深度 13.65 ~ 13.95 m  
打撃回数 42/30回



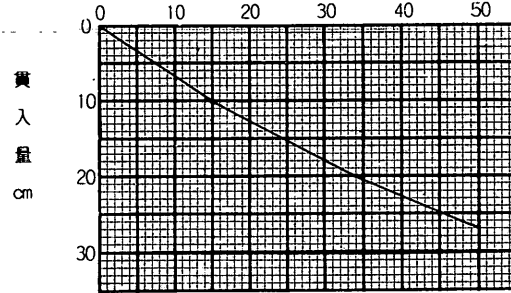
補正值 ( )  
( )

深度 10.65 ~ 10.82 m  
打撃回数 50/17回



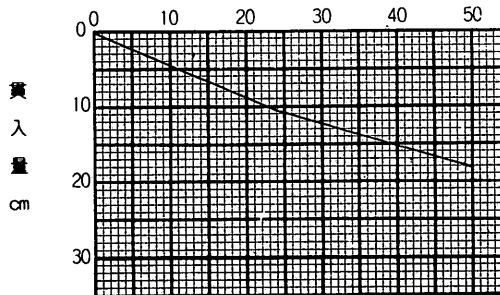
補正值 ( )  
( )

深度 14.65 ~ 14.92 m  
打撃回数 50/27回



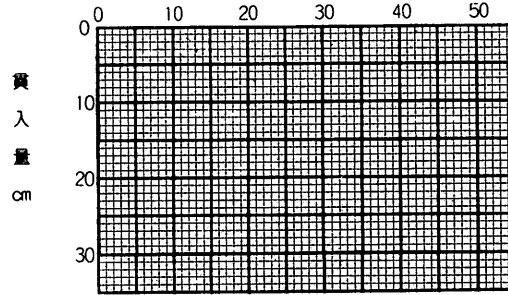
補正值 ( )  
( )

深度 11.50 ~ 11.68 m  
打撃回数 50/18回



補正值 ( )  
( )

深度 ~ m  
打撃回数 回



補正值 ( )  
( )

孔内水位観測記録表

