# 某ビル新築工事

# 水替工 (ディープウェル)施工要領書

オールケーシング掘削工法 (ベノト掘削工法)

2002年 1月

# < < < < 目 次 >>>>

- 1 総則
- 2 一般事項
- 3 管理組織(管理体制)
- 4 施工管理
- 5 工程管理
- 6 安全管理

# 1 総 則

- 1-1 目 的 止水壁(鋼矢板)により締切られ本体掘削溝内に残留した地下水、雨水等を排水し、掘削工事のドライワーク化を促進することを目的とする。
- 1 2 適用範囲 本施工要領書は「某ビル新築工事」の水替工(ディープウェル工法)に適用する。 なお、ディープウェルの掘削工法はオールケーシング掘削工法(ベノト掘削工法)とする。
- 1 3 適用図書 「某ビル新築工事」の設計図書によるほか、安全衛生に関する諸法規を適用する。
- 1 4 協議事項等 本施工要領書の記載事項に変更を生じた場合および記載のない事項について は協議のうえ、監理者の承諾を得て施工すると共に各関係者に周知する。

# 2 一般事項

# 2 - 1 工事概要

- (1) 工事名称 某ビル新築工事
- (2) 施工場所 名古屋市地内
- (3) 施工期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日
- (4) 建築主 株式会社
- (5) 設計 株式会社
- (6) 施 工 株式会社
- (7) 細分工事名 水替工事(ディープウェル工法)
- (8) 施工方法 オールケーシング掘削工法(ベノト掘削工法)
- (9) 施工数量

ディープウェル施工数量一覧表

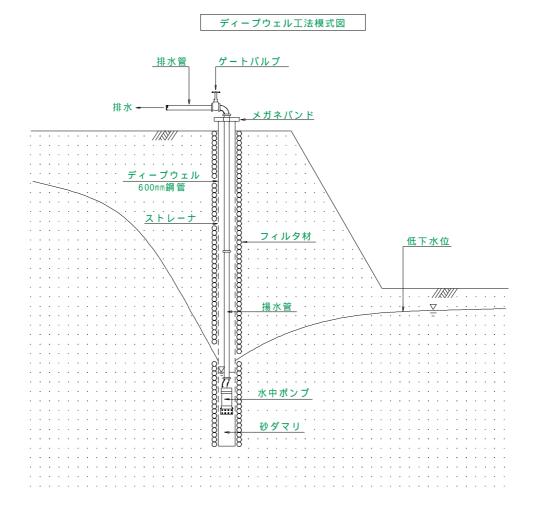
項 目	明 細
ウェル掘削口径	1,000mm
ウェル掘削工施工基準面	SGL-2.5m
ウェル口径、肉厚	609.6mm×6.4mm (STK400)
ウェル深度	L =8.5m (下端標高 SGL-11.0m)
ストレーナ長	Ls=7.7m (SGL-3.0m~-10.5m)
水中ポンプ	100mm×5.5KW×200V(高揚程)
ウェル設置本数	8本
揚水管	100mm(SGP鋼管)×8.0m×8本
排水管	100mm(SLP 鋼管)

# 2-2 ディープウェル工事概要

# (1)ディープウェル工法

ディープウェル工法は本体掘削溝内あるいは掘削溝外にディープウェル(深井戸)を設置し、ウェル内に流入する地下水を水中ポンプで排水することにより周辺地盤の地下水位を低下させる工法である。

地盤の透水性が大きい場合や所要低下水位が深い場合に有効な排水工法である。



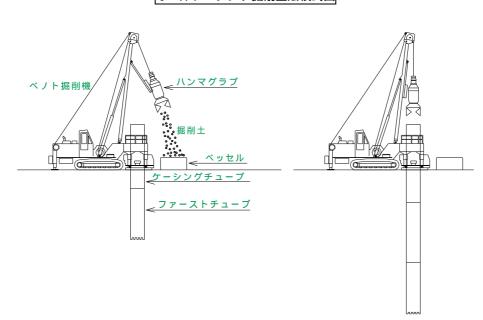
# (2)ディープウェル掘削工法の選定

ディープウェル掘削工法はオールケーシング掘削工法(ベノト掘削工法)を採用する。

オールケーシング掘削工法はケーシングチューブで孔壁の安定を保持しながら掘削する工法であり、他の工法(アースドリル工法、大口径ボーリング工法等)のように孔壁安定液(ベントナイト泥水等)を使用する必要がない。

したがって、この掘削工法を用いれば、地盤の透水性を著しく低下させることがなく、集水能力の極めて良好なディープウェルを構築することができる。

ただし、施工にはオールケーシング掘削機、ラフテレーンクレーン等の大型重機械を使用する ため、十分な施工用空間を確保すると共に、重機災害の防止対策を講じなければならない。



# オールケーシング掘削工法模式図

#### (3)施工範囲

ディープウェルの主作業工程および施工範囲は次のとおりとする。

1)地盤の整地・補強 軟弱層の地盤改良および杭孔等の充填補強

2) ウェル設置工 ディープウェル本体の掘削、井戸仕上

3)揚水設備設置工 水中ポンプおよび揚水管の据付

4)排水設備設置工 排水管およびノッチタンクの据付

5)排水設備移設工 配管経路の変更に伴う配管移設

6)揚水設備撤去工

7)排水設備撤去工

ディープウェル工担当会社の施工範囲 2)・3)・6) 土工担当会社の施工範囲 1)・4)・5)・7)

# 3 管理組織(管理体制)

# 【総合管理】

# 株式会社



# 【専門工事会社】

会社名称 : 株式会社 佐藤水工社(サトウスイコウシャ)

住 所 : 愛知県小牧市小木 5-436

連絡先 : TEL 0568-73-4191 FAX 0568-73-4193

建設業種類 : 土木、とび・土工、管、さく井、水道施設

建設業許可番号 : 愛知県知事許可 (特-9)第 4996 号

主任技術者 :

現場代理人 :

品質管理担当 :

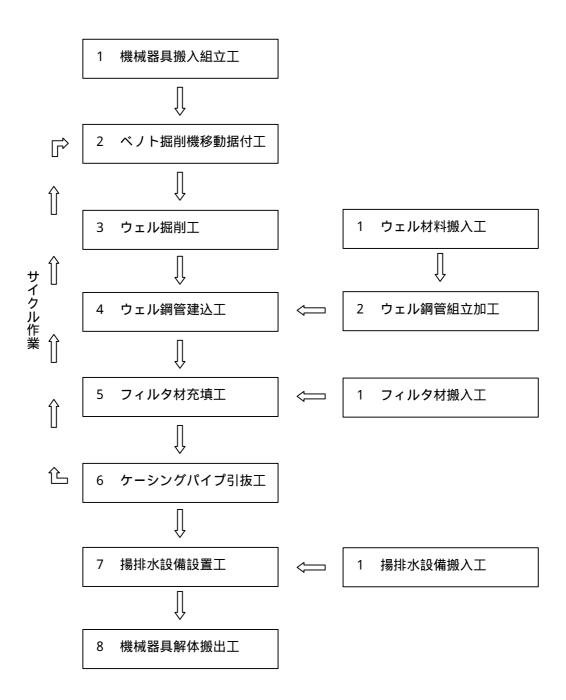
(厳守事項1) 各種機械は運転者(使用者)が始業前の点検整備を行う。

(厳守事項2) ウェル管は統括品質管理者が仕上状態を検査確認した後、

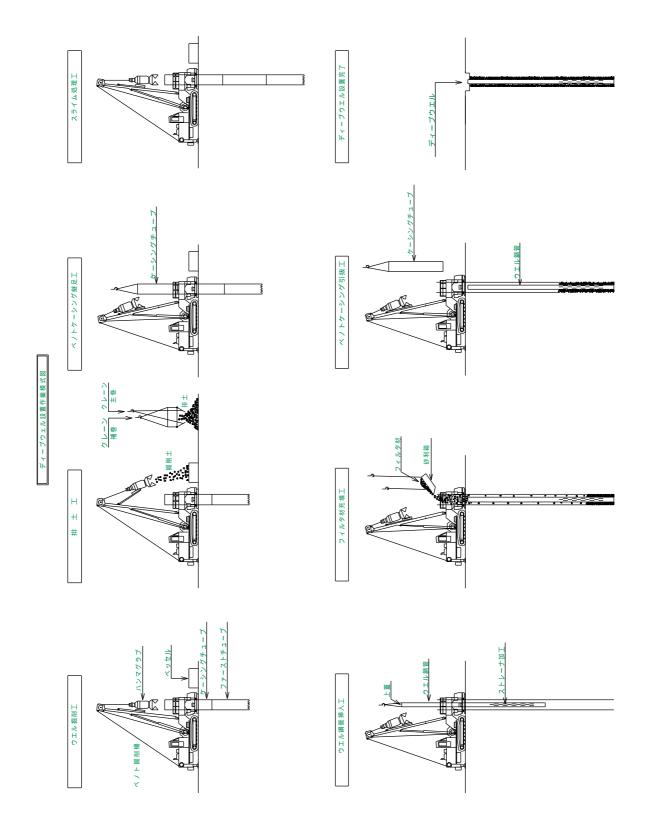
削孔穴に挿入する。

# 4 施工管理

# 4-1 ディープウェル施工の流れ(フロー)



ウェル掘削からウェル設置完了までの模式図を次ページに示す。



# 4 - 2 ディープウェル工計画図

次の図面を次ページ以降に添付する。

(1)ディープウェル工平面図

(省略)

(2)ディープウェル構造図

(省略)

# 4 - 3 使用機械器具一覧表および機械仕様

主要使用機械器具一覧表

機械器具名称	仕 様	数量	記事
ベノト掘削機	KATO 30THC	1台	削孔機本体
ハンマグラブ	1,000mm 掘削用	1台	掘削具
ファーストチューブ	1,000mm × 4,000mm	1本	先端部ビット装着済
ケーシングチューブ	1,000mm × 6,000mm	1本	
ラフテレーンクレーン	25t 吊	1台	相番用
エンジンウェルダ	280A	1台	ウェル鋼管加工用
水中ポンプ	50mm	1台	孔内注水用
ベッセル	2,000mm × 2,000mm × 1,000mm	1台	掘削土投入用(底開式)
砂利箱	2,500mm × 1,500mm × 600mm	1台	フィルタ砂利投入用
敷鉄板	1,500mm × 6,000mm × 22mm	2枚	引抜時反力分散用
ウェル用水中ポンプ	100mm × 5.5KW × 200V	8台	

次ページ以降に主な機械器具の機械仕様を添付する。

# ベノト掘削機 (揺動式)

1 機械名称 アースボーリングマシン

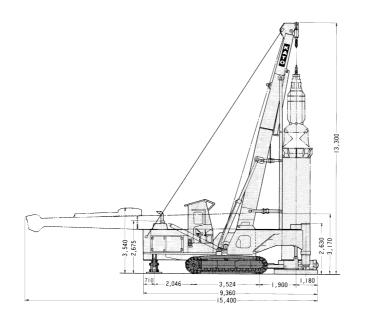
2 機械型式 30THC-S

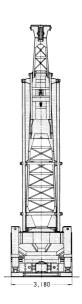
3 製作会社 株式会社 加藤製作所

4 主要諸元

名 称	アースボーリングマシーン
型名	30THC-S <sub>II</sub>
●性 能	
●掘 削	
工法	オールケーシング工法
掘 削 径	I,000 <b>φ</b> mm∼I,500 <b>φ</b> mm
最大ケーシング外径	I,480¢mm
最大掘削深度	約45m
● ウインチ	
型式	単胴式外縮バンド型ブレーキ・クラッチ付
つり上げカ	6,000kgf
つり上げ速度	90m/min
● ケーシングドライバ (揺動	助装置)
揺動トルク	I 22,000kgf-m
揺 動 角 度	13°
最大引抜力	83,400kgf
ケーシング押込力	26,000kgf(油圧シリンダ能力135,400kgf)
●走 行	
走行速度	1.47km/hr
登 坂 能 力	38%
接 地 圧	0.82kgf/cm²

		関					
名		称	カミンズテ	ディーゼル			
'型		式	LT10-	C250			
定 柞	各出	カ	232ps/I,800r.p.m				
最大	トル	ク	IOIkgf-m/	1,300r.p.m			
●主	要寸	法					
全 長	(格納	時)	. 15,4	100mm			
全 幅	ā ( "	)	3,1	80mm			
_ 全 🙃	5 ( "	)	3,5	540mm			
全 县	(作業	時)	9,3	360mm			
全 幅	Ē ( "	)	3,1	80mm			
全 高	ā ( "	)	13,3	300mm			
軸	間 距	離	3,5	524mm			
		幅	. 6	600mm			
全 装	備重	量	約38,0	000kgf			
_ ●燃 🧎	料タン	ク					
容		量		250 ℓ			
●油_	圧 装	置					
名		称	タンデムギヤーポンプ ギヤーポンプ				
吐出	出圧	カ	I 90kgf/cm² I 40kgf/cm²				
吐	出	量		60 ℓ /min			





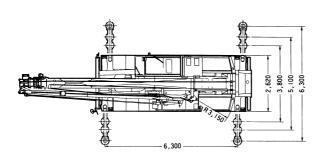
# ラフタクレーン

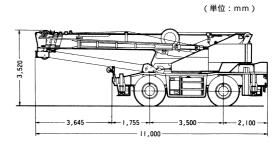
- 1 機械名称 25t ラフテレーンクレーン
- 2 機械型式 KR-25H-v
- 3 製作会社 株式会社 加藤製作所
- 4 主要諸元
  - 1 クレーン部

名 称	25tラフテレーンクレーン(クラス3.5~7.1)			
型式	カトウ KR-25H-v ラフター			
●クレーン性能				
	25.0t× 3.5m 9.5mブーム アウトリガ使用			
	18.0t× 4.5m 16.5mブーム //			
	12.5t× 5.0m 23.5mブーム //			
	7.0t× 7.5m 30.5mブーム //			
	3.0t 9.5mブーム~30.5mブーム			
	ルースタシーブ アウトリガ使月	Ħ		
	3.0t×12.6m 30.5mブーム+ 7.9mジブ	1		
	(オフセット 5°)			
	2.lt×14.6m 30.5mプーム+ 7.9mジブ			
	(オフセット25°)			
クレーン容量	1.6t×15.9m 30.5mブーム+ 7.9mジブ			
	(オフセット45°)			
	2.0t×II.6m 30.5mプーム+I3.0mジブ	アウトリガ使用		
	(オフセット5°)			
	1.25t×14.4m 30.5mブーム+13.0mジブ			
	(オフセット25°)			
	0.8t×22.3m 30.5mブーム+13.0mジブ			
	(オフセット45°)			
	I4.0t× 3.5m 9.5mブーム(前方) 定置づ	i)		
	IO.5t× 3.5m 9.5mブーム(前方) 走行づ	1)		
	9.5m (基本ブーム)			
ブーム長さ	30.5m (最大ブーム)			
ジ ブ 長 さ	7.9 m ~   3 m			
最大地上揚程	31.2m (ブーム)			
	44.8m (30.5mブーム+13mジブオフセット5°)			
巻上ローブ 主巻	128m/min (4層目)			
速度補巻	II2m/min(2層目)			
フック速度 主フック	(ロープ掛数 8) 16.0m/min (4 層目)			
補フック	(ロープ掛数 I ) II2.0 m/min (2 層目)			
ブーム起伏範囲	0~83°			
ブーム上げ時間	0~83°/54sec			
ブーム伸長時間	9.5-30.5m/70sec			
旋回速度	2.5rpm			
●上部旋回体の装置及び				
卷上装置	オイルモータ駆動・平歯車減速機式(足踏			
	降下及び動力降下装置付)シングルウイン オイルモータ駆動・サイクロイド減速機式	ノム垄		
旋回装置	オイルモーツ船動・サイクロイト減速機式   ネガティブブレーキ内蔵、フリー・ロック・	F7 換 ⇒*		
旋回サークル	ボールベアリング式	ツハスよい		
ブーム起伏装置	油圧シリンダー直押式			
ブーム伸縮装置	油圧シリンダー及びワイヤロープ併用			
アウトリガ装置	全油圧式、H型又はX型			
(主)	IWRC 6×Fi(29) 16 ø×175 m 難自転性ワイ	ヤロープ		
ロ ー ブ (補)	IWRC 6×Fi(29) 16 ¢× 95 m 難自転性ワイ			
●油圧装置	1 ((Co) 10 p 00 XEII TAIL 7 1			
オイルボンブ	2連高圧可変プランジャ型、2連ギヤ型			
オイルモータ巻上用	アキシャルプランジャ型			
オイルモータ旋回用	アキシャルプランジャ型			
コントロールバルブ	マルチプル自動復元式(圧力補償付流量調	整弁付)		
		am. 21 137		
シリンダー	高圧ダブルアクティング式			

	マイコン式ACS(全自動過負荷防止装置・音声	警報装置付)、
	ブーム自然降下防止装置、過巻防止装置、ドラ	
	ドラムホールド安全装置、自動ブレーキ装置、	
	油圧安全弁、アウトリガロック装置、角度指示	
	装置、アウトリガ張出幅自動検出装置、作動油	オーバーヒー
	警報ランプ、アキュームレータ圧力計(警報ブ	ザー付)
●標準装置	Second .	
	ヒータ、扇風機、AMラジオ、オイルクーラ、ル-	-ムクーラ
	• ±g	
2 キャリ	一部	
●走行性能	<b>E</b> 1 6	
最高速	度 49km/h	
登坂能	カ 0.6 (tanθ)	
最小回転	径 8.4m(2輪操向)5.0m(4輪操向)	
●寸法・重量	E 11 000	
<u>숙</u>	長 II,000mm	
全 全	幅 2,620 mm 高 3.520 mm	
軸		
### T	距 3,500mm 輪 2,140mm	
輪 距	輪 2,140mm 輪 2,140mm	
旋回後端:	<ul><li>第 2,140mm</li><li>径 3,150mm</li></ul>	
灰 国 夜 端 -	6,300mm(最大張出)、5,100mm(中間張出)、	
アウトリガ張	幅 3,800mm(取入張出)、2,200mm(中間張出)、	(m 24)
乗	3,800mm(中间振出)、2,200mm(玻璃小、T至	· · / · · /
車 両 総 重	貝 2台 量 26,450kg	
単 両 ‰ 重	20,750 NB	
エンジンキ	称 三菱 6DI6T (ターボ付)	
エンジンチ		
総排気	量 7,545cc	
最大出	カ 220ps/2,800rpm	
最大トル	2 65kg-m/l,600rpm	
●下部走行体の製	9 1 1	
走行駆動		<del>,</del>
トルクコンバータ	201012	
変速機型		i/Low切換)
	輪 全浮動式	
車軸型式	輪 全浮動式	
燃料タン		
●ブレーキ装置		
#S 70 14 SE	輪 リーフスプリング式(油圧ロックシリンダ付	.)
懸架装置	輪 リーフスプリング式(油圧ロックシリンダ付	.)
ステアリング	式 全油圧式パワーステアリング、逆ステアリン	グ補正機構付
主ブレーキ		
駐車ブレーキ	式 機械式・推進軸制動内拡式(作業用補助制動	装置付)
補助ブレーキ	式 トルコンロックアップ連動排気ブレーキ	
	輪   16.00-25-28PR(OR) チューブレス	O==00000000000000000000000000000000000
タイヤサイズ	輪 I6.00-25-28PR(OR) //	
●安全装置		
	緊急用かじ取装置、後輪ステアリングロック装置、	オーバーシフト
	止装置、ブレーキ液漏警報装置、サスペンションロ	1ック装置、作業
	補助制動装置、オーバーラン警報装置、エアドライ	

# 5 構造図





# エンジン溶接機

- 1 型 式 PDW300SLE
- 2 製作会社 北越工業株式会社
- 3 規格仕様

# 溶接機

定格出力	8.74KW
定格電流	280A
定格電圧	31.2V
電流調整範囲	30A ~ 300A
適用溶接棒	2.0mm ~ 6.0mm

# 交流発電機

	三相	単 相
定格出力	9.9KVA	3.0KW×2
定格電圧	200V/220V	100V/110V
定格電流	28.6A/26.0A	30A × 2/27.3A × 2

# エンジン

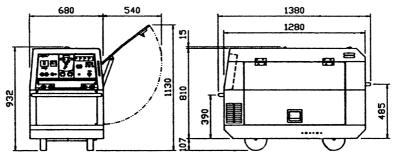
型式	立形水冷 4 サイクルディーゼル
総行程容積	898cc
定格出力	14.7KW/17.3KW
回転数	3000rpm/3600rpm
始動方式	電気式
使用燃料	JIS2 号軽油またはクボタ重油

# その他

燃料タンク容量	37000cc
バッテリー容量	12V × 45AH
最大寸法	1380mm × 680mm × 932mm
乾燥質量	375kg
運転装備質量	420kg

# 4 外形寸法図

単位 : mm



# ディープウェル用水中ポンプ(高揚程)

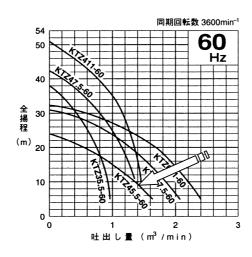
- 1 型 式 KTZ45.5-60
- 2 製作会社 株式会社 鶴見製作所
- 3 規格仕様

標準仕様 (50/60Hz 共通)

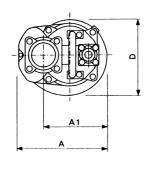
吐出口径	出力	電圧	全揚程	吐出量	始動方式	重量
mm	KW	V	m	m³/min		kg
100	5.5	200	15.0	1.00	直入	71

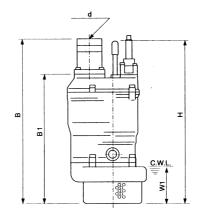
(注)重量はケーブルを除くポンプ単体の乾燥重量である。

# 4 性能曲線



# 5 外形寸法図





C.W.L : 連続運転最低水位

寸 法 表

単位:mm

Ī	d	А	A1	В	B1	D	Н	W <b>1</b>
Ī	100	306	218	658	520	259	653	150

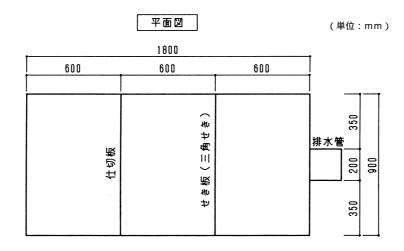
# ノッチタンク

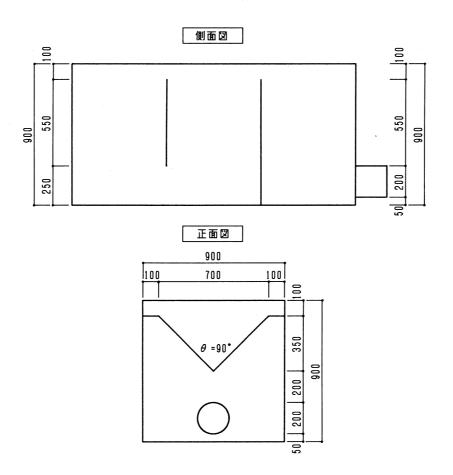
1 機械名称 ノッチタンク(直角三角せき付)

2 機械型式 鋼製

3 製作会社 株式会社佐藤水工社

4 構造図





# 4 - 4 オールケーシング掘削機の接地圧と安定度

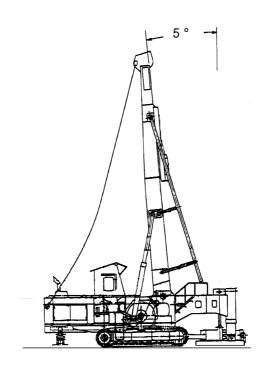
# (1)接地圧

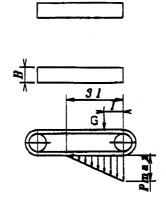
1)現場内走行時

計算条件1: ブーム後方格納時(後方傾斜角5°)

計算条件2 : ハンマグラブ取外

計算条件3 : ファーストチューブ取外





 $Pmax = \frac{G}{3(XB)} = \frac{38000}{3X106.7X60} = 1.98 \text{ kg/cm}^2$ 

# 2)ケーシング引抜時

計算条件1: ブーム後方格納時(後方傾斜角5°)

計算条件 2 : ハンマグラブ装着 ハンマグラブ自重 W=2000kg 計算条件 3 : 引抜力 P=24.9t (添付計算書より)

引抜シリンダ圧力の

引旋シリンダ圧力と引旋力の関係

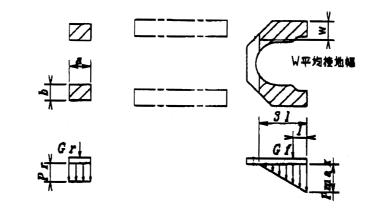
Æ カ kg/cm²	引益力 ton
50	22.0
70	30.8
90	39.6
110	48.4
130	57.2
150	<i>56.0</i>
170	74.8
190	83.6

上表より、引抜力 P=24.9t に相当する引抜シリンダ圧力は次のようになる。

Ps =  $50 \text{kg/cm}^2 \div 22.0 \text{t} \times 24.9 \text{t}$ =  $56.6 \text{kg/cm}^2$ 

なお、オールケーシング掘削機(30THC)の引抜能力は Pmax=83.4t であり、本件の引抜力は引抜能力の約30%に相当することになる。

# 接地圧の算定



PMax = Gf / 31 x W =Gr / (2 x a x b) Pr

P m a x : 最大接着圧 P r : リヤアウトリガ接着圧

= 60(cm)

75 (cm)

80(cm)

60 (cm)

# 引*英シリンダ圧力と兼圧準の関係*

E 力 kg/cm²	Pmax kg/cm²	Pr kg/cm²
50	3.21	1.94
70	3.82	2.00
90	4, 43	2.06
110	5.04	2.12
130	5.65	2.18
150	6.26	2. 24
170	6.87	2.30
190	7.48	2. <b>3</b> 6

上表より、引抜シリンダ圧力 Ps=56.6kg/cm2 に相当する最大接地圧は次のようになる。

 $Pmax = 3.21kg/cm^2 \div 50.0kg/cm^2 \times 56.6kg/cm^2$ 

 $= 3.6 \text{kg/cm}^2$ 

 $= 36t/m^2$ 

#### 3) 判定と安全対策

#### 施工地盤の地耐力

施工地盤は砕石で埋立てられた人工地盤であるが、次の状況から表層部は比較的堅固な 地盤と推定される。

降雨の浸透性が良好であり、表層部には地耐力を低下させる要因となる細粒分の 含有量が少ない。

表層部のN値は30~50程度であり、比較的堅固な状態にある。

以上の状況から、表層地盤のN値をN = 30と想定した場合、地耐力はqa=30t/m2となる。

なお、これは経験的に言われている「 qa=N 」を適用したものである。 したがって、施工地盤の許容地耐力を  $qa=30\,t/m2$  として接地圧に対する評価を 行う。

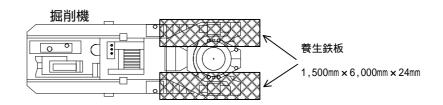
#### オールケーシング掘削機移動時

機械移動時の接地圧は  $P \max = 1.98 \text{ kg/cm}^2 = 20.0 \text{ t/m}^2$  であり、許容地耐力が  $qa = 30 \text{ t/m}^2$ であることから  $P \max < qa$  が成立し、安全と判定される。

#### ケーシングチューブ引抜時

ケーシングチューブ引抜時の接地圧は  $P \max = 36.0 \text{ t/m}^2$ であり、許容地耐力が  $qa = 30 \text{ t/m}^2$ であることから  $P \max > qa$  が成立し、危険と判定される。

通常、フロントアウトリガ部直下には養生鉄板(t=24mm)を敷くため、荷重の分散効果による接地圧の低減が期待される。



したがって、養生鉄板(t=24mm)の使用により、接地圧に対する安全性は確保されるものと判断する。

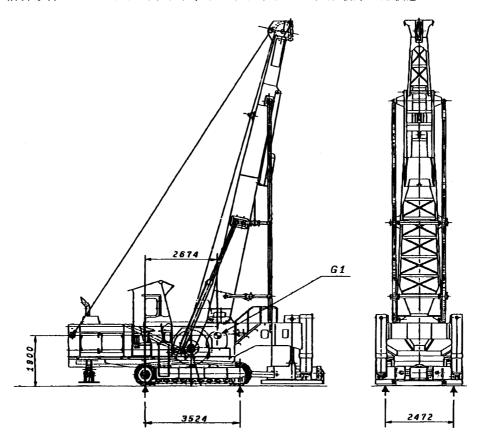
なお、荷重分散率を 38% (クローラ荷重、t=22mm、N 値=3 ) とした場合、接地圧は次のようになり、安全性は十分に確保される。

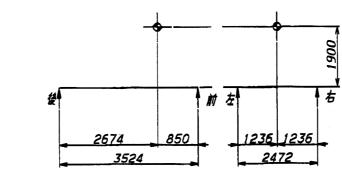
 $Pmax = 36.0t/m^2 \times (1.00-0.38) = 22.3t/m^2 < 30t/m^2 \cdot \cdot \cdot \cdot$  安全

# (2)安定度

計算条件1: ブームは掘削作業時の位置

計算条件2: ハンマグラブ、ケーシングチューブは取外した状態





 $X' = tan^{-1}(S/H)$ 

S :重心故理と転割支点との乗職 H :重心者 2230(mm)

前方X'=24°06'

**姜**方X'=54°36'

左右X'=33°00'

最も危険となるのは前方への転倒であり、転倒角度(安定度)は24°06 となって

杭打機(アースオーガ、SMW)のメーカが示す安定度は7°以上であり、十分に安全と判定される。

# ケーシングチューブ引抜抵抗力の算出とベノト掘削機の選定

#### 1 ケーシングチューブ引抜抵抗力について

ベノト掘削工法によりディープウエルを設置する場合のケーシングチューブ引抜抵抗力には次のものがある。

ケーシングチューブ外面に作用する土の摩擦抵抗力 ケーシングチューブ内面に作用するフィルタ材の摩擦抵抗力 ケーシングチューブの重量(浮力分を減じたもの)

したがって、上記3項目の抵抗力を算定し、合計したものがケーシング引抜抵抗力となる。

#### 2 ケーシングチューブ引抜抵抗力の算出

#### (1) ケーシングチューブ外面に作用する土の摩擦抵抗力

算定式 (加藤製作所技術資料による)

R: 摩擦抵抗 (ton)
D: ケーシングチューブ外径 (m)
L: 各土質層の厚み (m)
P: 各土質の単位体積当りの摩擦力 (ton/m2)

土質名	摩 擦 力 P (小 <n値<大)< th=""></n値<大)<>
埋土 砂質土 シルト	
粘土	
砂質シルト	
砂質粘土	省略
砂礫	
固結シルト	
砂	

# 摩擦抵抗力の算出

土層	土質	層厚 L(m)	摩擦抵抗 P(t/m2)	ケーシンク゛径 D(m)	抵抗力 R(t)
		省			
		1	略		
合計		0.00			0.0

#### (2) ケーシングチューブ内面に作用するフィルタ材の摩擦抵抗力

フィルタ材は均等係数の小さい砂利を使用するため、締固められることが無い。 実施工においても金網を損傷すること無く、ケーシングチューブの引抜が可能であり、 実用上はフィルタ材による摩擦抵抗は無視できる程度に小さいものと判断される。 したがって、フィルタ材による摩擦抵抗は「 0 」とする。

#### (3) ケーシングチューブの重量

1000mmケーシングチューブ自重および内径は次のとおりである。

ケーシングチューブ自重 Wc=0.5t/m (建損表 page74) ケーシングチューブ内径 900mm

ケーシングチューブはすべて地下水位面以深にあるものとし、浮力相当分を控除する。

ケーシングチューブ 1m あたり浮力の算出

 $F = \div 4 \times (1.0m \times 1.0m - 0.9m \times 0.9m) \times 1.0m$ = 0.15m3/m = 0.15t/m

したがって、ケーシングチューブ重量は次のとおりとなる。

#### (3) ケーシングチューブ引抜抵抗力

前(1)~(3)より、項目別引抜抵抗力および抵抗力合計は次のとおりとなる。

土の摩擦抵抗力	21.4 t	
フィルタ材の摩擦抵抗力	0 t	
ケーシングチューブ重量	3.5 t	
引抜抵抗力合計 (R)	24.9 t	

#### 3 ベノト掘削機の選定

ベノト掘削機にはケーシング圧入方式の違いにより、揺動式と全回転式があり、 ケーシング押込力および引抜力に大きな差がある。 下表に代表的なベノト掘削機の機械能力を示す。

機械種別	揺動式ベノト掘削機	全回転式ベノト掘削機
機械型式	30THC-S	KB1500R
製作会社	(株)加藤製作所	(株)加藤製作所
ケーシング押込力	26 t	40 t
最大引抜力	83.4t	128 t

#### (注) カタログより引用

本工事の場合、ケーシング引抜抵抗力が R=24.9t と想定されるため、揺動式ベノト掘削機が適当と判断される。

# 4-5 ディープウェル施工順序

ディープウェル施工順序は下図のとおりとするが、他工種との競合作業となる場合は、随時、連絡調整を行い円滑な工事の進捗に努める。

(省略)

# 4-6 ディープウェル施工時機械配置図

(省略)

# 4-7 品質管理方法

ディープウェル工は仮設工事のため、次の事項を品質管理項目とする。

# (1)ウェル位置の管理

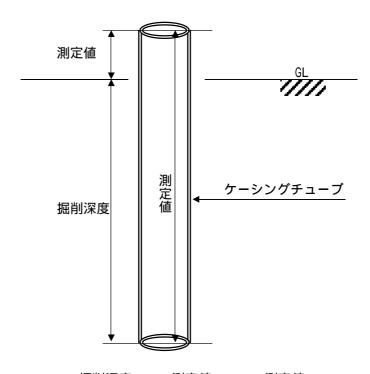
木杭あるいはペイントによりウェル中心点を明示しておき、チャック装置の中心と重なるよう掘削機据付位置を微動調整する。

# (2)垂直精度の管理

ファーストチューブの垂直精度がウェル掘削精度を左右するため、ファーストチューブの揺動圧入および掘削は「下げ振り」による2方向検測を行いながら実施する。

# (3)ウェル掘削深さの管理

ウェル掘削深さはケーシングチューブ残尺によらず、直接、削孔穴内深度を検尺テープで測定確認する。



(掘削深度) = (測定値 ) - (測定値 )

# (4)ウェル材料品質の確認

材料は目視等により次の事項を確認する。

# フィルタ砂利

日常的に使用している材料との相違に注意し、粒径の大きなものや異物の混 入が認められた場合は、これらを除去する。

# ビニル被覆金網

巻付け前に心線の切断、変形を確認し、不良品は廃棄処分として、持ち帰る。

# 溶接部

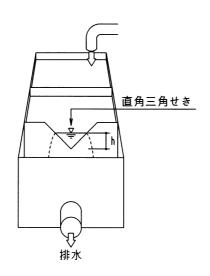
ハンマにより溶接カスを打撃排除し、溶接部の仕上がり具合を確認する。

# 4-8 ディープウェルの運転管理

ディープウェルの運転管理項目は次の2項目とし、著しい変動があれば、その原因分析を行うと共に、必要な場合は改善対策を施す。

# (1)ディープウェル排水量

排水地点に設置したノッチタンクで直角三角せき越流水位を測定し、「バールの式」 で排水量を算出し、記録する。

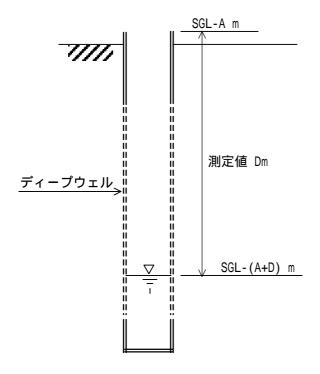


Q = 0.00084 × h<sup>2.5</sup> ----- バールの式

Q:流量 (m3/min) h:越流水深 ( cm )

# (2)ディープウェル内水位

ディープウェル内水位を測定し、標高換算値と共に記録する。



ディープウエル運転管理日報													
工事名称													
	•												
測定年月日	:	平成	年	月	日	曜日		天_	候	:			
記録者氏名	:												

NO,	測定時刻	揚小	〈量(排水量)	Ļ	エル内水1	泣	記事
		h (cm)	Q (m³/min)	管天 -m	SGL -m	BM m	
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
		·	·			·	
	•						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:						
	:		·				
A +1	:						
合 計							

備 考 :

# 直角三角せき流量表

_									単位 :	m³/min
h (cm)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0027	0.0032	0.0037	0.0042
2	0.0048	0.0054	0.0060	0.0067	0.0075	0.0083	0.0092	0.0101	0.0110	0.0120
3	0.0131	0.0142	0.0154	0.0166	0.0179	0.0193	0.0207	0.0221	0.0236	0.0252
4	0.0269	0.0286	0.0304	0.0322	0.0341	0.0361	0.0381	0.0402	0.0424	0.0446
5	0.0470	0.0493	0.0518	0.0543	0.0569	0.0596	0.0623	0.0652	0.0681	0.0710
6	0.0741	0.0772	0.0804	0.0837	0.0870	0.0905	0.0940	0.0976	0.1013	0.1051
7	0.1089	0.1128	0.1168	0.1209	0.1251	0.1294	0.1338	0.1382	0.1427	0.1473
8	0.1521	0.1569	0.1617	0.1667	0.1718	0.1769	0.1822	0.1875	0.1930	0.1985
9	0.2041	0.2098	0.2156	0.2216	0.2276	0.2337	0.2399	0.2462	0.2525	0.2590
10	0.2656	0.2723	0.2791	0.2860	0.2930	0.3001	0.3073	0.3146	0.3220	0.3295
11	0.3371	0.3448	0.3526	0.3606	0.3686	0.3767	0.3850	0.3933	0.4018	0.4103
12	0.4190	0.4278	0.4367	0.4457	0.4548	0.4640	0.4734	0.4828	0.4924	0.5021
13	0.5118	0.5217	0.5318	0.5419	0.5521	0.5625	0.5730	0.5836	0.5943	0.6051
14	0.6160	0.6271	0.6383	0.6496	0.6610	0.6725	0.6842	0.6959	0.7078	0.7199
15	0.7320	0.7443	0.7566	0.7691	0.7818	0.7945	0.8074	0.8204	0.8335	0.8468
16	0.8602	0.8737	0.8873	0.9010	0.9149	0.9289	0.9431	0.9573	0.9717	0.9863
17	1.0009	1.0157	1.0306	1.0457	1.0608	1.0762	1.0916	1.1072	1.1229	1.1387
18	1.1547	1.1708	1.1870	1.2034	1.2199	1.2365	1.2533	1.2702	1.2873	1.3045
19	1.3218	1.3393	1.3569	1.3746	1.3925	1.4105	1.4286	1.4469	1.4654	1.4839
20	1.5026	1.5215	1.5405	1.5596	1.5789	1.5983	1.6179	1.6376	1.6574	1.6774
21	1.6976	1.7179	1.7383	1.7588	1.7796	1.8004	1.8214	1.8426	1.8639	1.8853
22	1.9069	1.9287	1.9506	1.9726	1.9948	2.0171	2.0396	2.0623	2.0850	2.1080
23	2.1311	2.1543	2.1777	2.2012	2.2249	2.2488	2.2728	2.2969	2.3212	2.3457
24	2.3703	2.3951	2.4200	2.4451	2.4703	2.4957	2.5213	2.5470	2.5728	2.5988
25	2.6250	2.6513	2.6778	2.7045	2.7313	2.7582	2.7853	2.8126	2.8401	2.8677
26	2.8954	2.9233	2.9514	2.9797	3.0081	3.0366	3.0654	3.0943	3.1233	3.1525
27	3.1819	3.2115	3.2412	3.2710	3.3011	3.3313	3.3616	3.3922	3.4229	3.4537
28	3.4848	3.5160	3.5473	3.5789	3.6106	3.6424	3.6745	3.7067	3.7390	3.7716
29	3.8043	3.8372	3.8702	3.9034	3.9368	3.9704	4.0041	4.0380	4.0721	4.1064
30	4.1408	4.1754	4.2101	4.2451	4.2802	4.3155	4.3509	4.3866	4.4224	4.4584

# 【 算出式 】

Q = 0.00084 × h<sup>2.5</sup> ----- パールの式

Q: 流量 (m³/min) h: 越流水深 (cm )



# 【 使用例 】

h = 15.5cm の場合には Q = 0.7945m<sup>3</sup>/min となる。

11 - 10.00												
h (cm)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9		
13	0.5118 0.5217 0.5318 0.5419 0.5521						0.573	0.5836	0.5943	0.6051		
14	0.616	0.6271	0.6383	0.6496	0.661		0.6842	0.6959	0.7078	0.7199		
15					0.7945	0.8074	0.8204	0.8335	0.8468			
16	0.8602	0.8737	0.8873	0.901	0.9149	0.9289	0.9431	0.9573	0.9717	0.9863		

# 5 工程管理

# 5 - 1 施工数量

工 種	掘削径	掘削長	設置本数	掘削延長
ディープウェル工	1,000mm	8.5m	8 本	68.0m
合 計			8 本	68.0m

# 5 - 2 工程表

工事実日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機械搬入組立												
機械移動仮設工												
ディープウェル設置工												
水中ポンプ設置工												
機械解体搬出												

# 5 - 3 作業人員

職種	作業内容	人員数
世話役	作業指揮と補助作業	1人
ベノト掘削機運転手	ベノト掘削機の運転	1人
クレーン運転手	ラフテレーンクレーンの運転	1人
溶接工	ディープウェル管の製作	1人

# 5 - 4 ディープウェル用資材の搬入

- (1)事前に監督員と資材置場の位置、面積等に関する打合せを行い、フィルタ砂利以外のすべての資材を一括して搬入する。
- (2)フィルタ砂利は所要数量をディープウェル毎に搬入する。

#### 6 安全管理

#### 6-1 重点安全管理事項

- (1) 重機作業に伴う災害の防止
  - 1) 重機据付地盤は事前に原位置を調査し、不安定な場合は、位置変更等について監督員と協議 する。
  - 2) クレーン作業に伴う合図方法および合図者選任はクレーン運転手を含む、すべての作業者が 参加するミーティングを開催して周知徹底を図る。
  - 3)ベノト掘削機、ラフテレーンクレーンのメインワイヤ破損は重大災害をもたらすため、キンク、心線破断等に着目しながら作業を行う。
  - 4) 重機作業半径を保安施設材料(カラーコーン、A型バリケード等)で明示し、作業員の立入を禁止する。
  - 5) ラフテレーンクレーンの過巻防止装置、転倒防止警報装置等の安全装置は確実に作動させる。
  - 6) 重機運転手が重機から離れる場合はブレーキを確実に作動させ、鍵を抜き取る。
  - 7) 慣れ、気のユルミによる事故を防止するため、作業中は不安全行動の相互チェックを行う。

#### (2)墜落・挟まれ災害の防止

- 1)ベノト掘削機の作業ステージ上(地上高約2m)でケーシングチューブ接続切離作業、井戸 管挿入作業、フィルタ砂利充填作業などを行う場合は安全帯のフックを掘削機に接続する。
- 2)ケーシングチューブの接続切離作業時には揺動装置の作動を停止させると共に、作動開始前には全作業員の待避を確認し、挟まれ事故を防止する。

#### (3)電気災害の防止

- 1)ウェル用鋼管加工作業に使用するエンジンウェルダーはアース棒を地中深く打設し、確実に接地する。
- 2)溶接作業時には安全ゴム長靴および革手袋を装着し、感電事故から身を守る。
- 3)溶接作業場所は水八ケの良い場所を選定すると共に、降雨等で感電事故が予測される場合は溶接作業を中止する。

#### (4)火災、爆発災害の防止

- 1)溶接作業、ガス切断作業などを行う場合は周囲に可燃物の無い場所を選定すると共に、消火器あるいは防火用水を準備しておく。
- 2)酸素・アセチレン容器は台車上に堅固に固定し、ガス漏洩検査用の石鹸水を常備する。

#### 5)その他

- 1)作業終了時に移動可能な施工機械は安全な場所に移動させ、ブレーキ装置を固定のうえ、鍵を抜き取る。
  - 移動困難な施工機械はブレーキ装置を固定のうえ、鍵を抜き取り、バリケード等により周囲 の安全を確保する。
- 2)ヘルメット、安全帯、安全ゴム長靴、革手袋、軍手、溶接保護面、防塵マスクなどの安全装具は確実に使用し、身の安全を確保する。
- 3)災害発生時の連絡体制を周知徹底し、災害が発生した場合には適切、迅速な行動がとれるよう備えておく。
- 4)使用機械器具の使用前点検は管理責任者が確実に実施すると共に、新規入場機械器具は持込前点検を行ったうえ、機械使用許可申請書を提出し、監督員の使用許可を得る。
- 5)既設安全設備を取り外す場合は事前に監督員の許可を得ると共に、作業完了時には原形に復旧する。
- 6) 危険予知活動(KYK活動)は他工種の作業内容を確認したうえで、惰性に陥ることのないよう積極的に取り組む。
- 7)作業場内では作業中も整理整頓を心掛ける。
- 8)作業場の施工環境等を考慮して定められた安全規則、指示事項等は、その主旨を十分に理解し、遵守する。

#### 6 - 2 重機械作業開始前点検記録表

次ページ以降に、ベノト掘削機およびクレーンの作業開始前点検記録表(見本)を添付する。

機種 製器 点検場所 点 検 項 1 冷却水量, もれ 2 オイル量, もれ 3 燃料の量 > 4 バッテリの液量 5 ファンベルトの張り	44.	1	タフィータ 原	出	- 類 22	2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7 3 5 6 7	8 9 10 11 12 13 14 15 1	16 17 18 19 20 21 22	2 23 24	
点 1 2 3 5 5	が	\$\frac{1}{2}	到	H		0 1 2 3 4 5 6 調 調 輸 類	9 10 11 12 13 14 15	17 18 19 20 21	23	
1 2 2 4 5	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	4.00	3		22	極				
1 2 8 4 9	张 恕 X 数	7 tz://	到		22	検項				時間     分       時間     分
1 2 8 4 2	! ! ! ! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!				22		たック 点検項目	数		Ψ
2 K 4 W				,		冠の作動状態				
£ 4 2	一 一			\	7	冠吊リシャックルの状態		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	t c 7 7 7 1
5				7 = 2	24	ショックアブソーバの状態			; ; ; ; ;	
2	湯   態   埃   一 大			7 = 2	- 25	冠吊リチェーンの状態				, 1 5 6 6 6 7 7
					7 26	フロントダンプの摩耗, 損傷亀裂			; ; ; ; ; ;	; ; ; ; ; ; ;
6 各計器の作動状態	<del>                                    </del>			<u> </u>	関 27	アングル、パイプ等の損傷		! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !		
ン 7 エンジンの作動状態	≺				28	トラワイヤーの状態				1
	! 1-1≺ !				¥ 53	ガイドバーの状態		; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 
8 作動油の油量	I →< I							! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	1 2 4 4 1 1	* • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
9 各油圧計の作動状態	ı				30	揺動パンド廻りの給脂状態				
油 10 主ポンプの発熱,	異音				器 31	揺動バンド廻りの損傷、摩耗			1 1 1 1 1 1	
圧 11 補助ポンプの発熱,	<b>热</b> , 異音				32	揺動切換装置の状態			1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
関 12 チェーンカップリングの状態	リングの状態				¥ 78	揺動、上下動シリンダの損傷		, 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	† } † ! !	! ! ! ! !
係 13 各油圧関係の油もれ	もれ									
					34	各シーブの状態				
					35	爪の摩耗				
14 ブレーキの作動状態	伏態		:	1	7 36	ワイヤーの摩耗				
15 クラッチの作動状態	伏態				37	コマの摩托		使用	油脂	***
16 ブレーキオイル量	量 油もれ			**	38	ピン類, その他の摩耗状態		萩 本 ドンジン	ジン 作動油	油・その街
17 メインワイヤーの摩耗。	の摩耗, 損傷			***	19 <del>K</del>					
18 71+-	スイベルの摩耗, 損傷				<u> </u>					<del></del> -
19 ドラムロックの作動状態	乍動状態				33	ボルト,ナットのゆるみ,損傷				
(名) プロペラシャフトの状態	トの状態				фе 4	機械各部の給脂状態		点検者名		
m 21 真空計の作動状態	<b>20</b> 5			7	. <del>13</del>					

チェック欄の記入要領 V:異常なし, X:要修理・調整, 〇:修理・調整済

# (2) クレーンの作業開始前点検記録表

20		年 月	田雕	崅	・雨・雪	,	္	[CANON 全油圧式クレーン作業開始前点検記録表	(検記録表	責任者	迷
1984年   1985年   19	整			,	70 7- x - 9 + 111	-   -	   <del>     </del>				
<ul> <li>(主 株 項目 14.2) 応 調 (2.4 株 所 目 14.2) 応 通 (2.4 ★ 所 目 14.2) 応 通 (2.4 ★ M 目 14.2) 応 通 (2.4 ★ M E I I I I I I I I I I I I I I I I I I</li></ul>	1,0	<b>岩野</b> 製			Æ17	*	L E I	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	17 18 19 20 21 22	1	
1 (海出水の腫 水もれ         24 ブーム(単の作動         1 (海出水の腫 水もれ         25 ブームの作動(作動         1 (海出水の腫 水もれ         25 ブームの作動(作動         1 (海出水の腫 水もれ         25 ブームの作動(作動         1 (海上れ         2 (東 ブールの下れ)	· I	(   X-8g   7						後 編 時		正 正	間 分 間 分
1 (海球ルの量 水 f.n. 1 (海球ルの重要 水 f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.n. 1 (海球の重要 ル f.n. 1 (海球ルの重要 ル f.		◆		1277	加	鰮	-	後 頂 目 Fxック 処		~	#
3 エブームの種の 3 エブースリーナの汚れ         25 ブームの曲の 5 ファンペルトの様のもれ 5 エンシンンの検討を 6 PTLの異常 油もれ         27 ブールタールが作動が他もれ 5 コントンメンの検討を 7 エンプ展音 油もれ         20 ブートキの作動が機 5 20 ブートキの作動が機 7 エンプ展音 油もれ         20 ブートキの作動が機 5 20 ブートキの作動が機 8 30 ブイトロープ組造 保証 所 8 30 ブイトロープ組造 保証 所 8 30 ブイヤロープ組造 保証 所 9 ブールキックの権が機 8 30 ブールラの機能 11 ブトニネベアルの作動状態 12 ドラムロップの作動状態 13 グールで対象構造 14 ブレーネベアルの作動状態 15 グール・フの機能 16 全域対け的構造 17 グール・フの機能 18 所重計作的構造 19 所電計作的構造 19 所電計作的構造 19 所電計作的構造 19 所電計作的構造 19 の表計体的構造 19 の表計体的構造 19 の表計体的構造 19 が電射性の構造 19 が電射性の 19 が電射		冷却水の量	n					7-			
3 エアークリーナの汚れ         4 26 テレンリング作動 油もれ           4 ファンベルトの張りの状態         27 ブリックシリング作動油もれ           6 PLOR製造 油もれ         28 ファンベルンの構造を 29 ファトリが作動 油もれ           9 ファトリが作動 油もれ         20 スペペルシーグの組もれ           10 各場が止撃器の情が程度         23 ファインドップの組もれ           11 を急が止止機器の構造         23 ファインドップの機能           12 ドラムロレックの作動状態         23 フィンドップの展布           13 アンドの上の水の機構         23 ファインドップの機能           14 ブレーネペアルの作動状態         23 ファインアルの作動状態           15 アラムロックの作動体態         37 フィイ・ローブ外ル止めの損傷           16 各型ガスイッチの影像確認         4 38 フィンアの原本           17 ブレーネペアルの作動状態         4 38 フィンアの原本           18 角質計性動構器         4 38 フィンアの原本           19 万元 はけ上のとつの展落関係         24 カイドのあるみ、脱清           19 日本は作動機器         4 40 落しられているの機能           20 日本は経験の確認         24 大が上の下の機能           22 耐力が減性性機器         24 大が上の下の機能           23 核正能溶液の確認         24 大が上の下の下の機能	н ,	オイルの量	<i>t</i>				<b>N</b> -	7	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
4 ファンドの場合         27 テリックリンド学動機能         28 フランチの機動を         28 フランチの機動を           5 エンジンの場合         28 フランチの作動状態         28 フランチの作動状態         30 フレーキの作動状態           7 レーキングを通路に支援の作動機能         4 20 フレーキの作動状態         33 フィイルレンヨイントの油を、作品・指し         33 フィイルレンヨイントの油を、作品・指し           10 を通路に支援の作動機能         33 フィイルローブ品を、学化・指し         33 フィイルローブ品を、学化・指し         33 フィイルローブ品を、学化・指し           11 アキュムレークの圧力         10 35 原図フレーキの作動状態         10 35 原図フレーキの作動状態         11 フキュイルの作動状態           12 ドラムロップの作動状態         10 35 原図フレーキの作動状態         12 ファクの異常         13 アイヤローブ外北上のの関係           15 ドラムの概念が行い作動機能         4 38 ポルト・ナッドのの各点・提送         15 アラム関係         15 アラム関係           16 各種気スイッチの構造         4 38 ポルト・ナッドのの名人・提送         15 アラム関係         15 アライル・対域を設備           19 角度計作動構態         4 40 器しく時れている関所         16 器 は、時れている関所         16 器 は         17 コイヤローブル北上のの場所         16 器 は         17 コイヤローブル北上のの場所         17 コイヤローブル北上のの場所         17 コイカローブル北上の場所         17 コイトローブル北上のの場所         18 は         1	\ .\	エアークリ	汚れ				_ `	テレシリンダ作動	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	
5 エンジンの販音         28 クラッチの作動状態           6 PTO関音 油もれ         7 30 スイベルショイントの油もれ           8 作動油量、油の汚れ程度         2 7レーキの作動状態           10 後週は上変面の作動状態         33 ロインチアシロ及下及が作動           11 アキュムレータの圧力         33 ロイン・アカル 東洋及が作動           12 ドラムロックの作動状態         33 ロイン・アカル 東洋及が作動           13 おレバー作動状態         13 おい・ナートのあるみ、脱落           14 アンニュストの作動状態         13 おい・ナートのあるみ、脱落           15 ドラムロックの作動状態         19 アラスロ製造機           16 各種質スイッチの販売報息         2 おい・ナートのあるみ、脱落           17 安全度計作動構態         2 おい・ナートのあるみ、脱落           18 商業計作動構態         2 おい・ナートのあるみ、脱落           19 対域計作動構態         2 おい・ナートのあるみ、脱落           10 数の 英語計作動構態         2 まがい・ナートののあるみ、脱落           10 数の 表がしばれている関係         2 まが、サービーの状態           10 数の 表がしばれている関係         2 まが、サービーの状態を開催           2 成力に関係は確認         2 まが、サービーの状態を           2 成力に関係を確認         2 まが、サービーの状態を           2 成力に関係を確認         2 まが、サービーの表が	>	7	リの状態				۱ ۱	デリックシリンダ作動油	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	
6 PTO関資 油もれ         7 30 スペーレジョイントの油もれ         7 30 スペーレジョイントの油もれ         7 30 スペーレジョイントの油もれ         8 20 スペーレジョイントの油もれ         9 30 スペーレジョイントの油もれ         9 30 スペーレジョイントの油もれ         9 30 スペーレジョイントの油もれ         9 30 スペーレンデザの状態         9 30 スペーレンデルの原介を化作動         9 30 スペーレーラ組み、現場         9 30 スペーレーラ組み、現場         9 30 スペーレーライを収集         9 30 スペーレーラのある人、脱落         9 30 スペーレーラのある人、脱水を         9 30 スペーレーラのある人、脱水を         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレーランのある人、脱水を         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレーランのある人、脱水を         9 30 スペーレーランのある人、脱水を         9 30 スペーレーランのある人の関係         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレーランのある人の関係         9 30 スペーレーランのある人の関係         9 30 スペーレーランののよるとしますがある。         9 30 スペーレーランののよるとしますがある。         9 30 スペーレーランの関係         9 30 スペーレー		エンジン						75.7	; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
8 作動油量、油の汚れ程度         4 30 スイベルジョイントの油もれ           9 アウトリッド作動 油もれ         2 37 クインチャラムの巣が及い作動           10 各場所は装置の作動構設         2 37 クインチャラムの巣が及い作動           11 アキュムレータの圧力         6 35 院回プレーキの作動状態           13 各ペイー作動状態         0 36 フックの巣盤           14 アレーギへびの作動状態         0 36 フックの巣盤           15 各電スイッチの用電板機         0 37 フィベローブれための損傷           16 各電スイッチの異常確認         4 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落           17 各電料作動確認         4 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落           18 房産計作動確認         4 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落           19 月度計作動確認         4 30 ピ、抜け上のピンの機構損傷           20 長き計作動の確認         4 3 ペイ・オの場所を認定           21 動力運搬の確認         4 3 ペイ・オの場所を認定           22 即方型性が必要         4 2 ペイ・オの場所を認定           23 校工組織板の確認         6 2 ペイ・オの場所           24 加入電域での確認         6 2 ペイ・オの場所を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	k	P.T.0異音					1	イレー	1		 
8 作動油量 油の汚れ程度       7 31 クラッチシリンダの油もれ         9 アウトリが作動 油もれ       33 ワイヤープ引巻、摩耗、相鳴         10 巻遊防止装置の作動確認       33 ワイヤープ引着、摩耗、相鳴         11 アキュレータの圧力       6 34 旋回の異音及が作動         12 ドラムロックの作動状態       6 36 旋回プレーキの作動状態         13 アレイヤローブ外1止めの損傷       6 38 ボルト・ナットの地高み、服落         16 各電気行か作動確認       5 38 ボルト・ナットの地高み、服務         17 女全度計作動確認       6 38 ボルト・ナットの地高力・服務         18 角度計作動確認       6 34 ボルト・ナットの地高力・服務         19 度さ計作動確認       4 34 ビス持れている側所         20 超力速断の確認       4 本デデン 作動         21 動力速断の確認       4 本デデン 作動は         22 間方電域に振りの確認       5 株正確試後の確認         23 校正確試後の確認       6 株正確試後の確認	- 紀	ポンプ異音	r L				· ~	スイベルジ	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	! ! ! ! !	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9 アウトリケ作動 油もれ     32 ウインドラムの異常及び作動       10 巻週が止炭電の作動確認     33 ワイヤロープ乱巻、摩昆、排除       12 ドラムロータの圧力     応 34 旋回の異音及び作動       13 各レバー作動状態     0 36 フックの異常       14 アレーキベアルの作動状態     0 37 ワイヤローブ外止かの損傷       15 ドラムロマネベアルの作動状態     0 37 ワイヤローブ外止かの損傷       16 各電気スイッチの異常確認     2 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落       16 各電気スイッチの異常確認     2 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落       17 安全度計作動確認     3 40 著しく汚れている関所       19 角度計作動確認     4 24/2/2     作動油 階       20 最を計作動確認     4 24/2/2     作動油       21 動力遮断の確認     4 24/2/2     作動油       22 副方院維度性機能     4 24/2/2     作動油       23 東正航路板の確認     4 24/2/2     作動油       23 東正航路板の確認     4 24/2/2     作動油	ψ #	作動油量	れ程度				<i>\</i> \ +	クラッチシリン	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
10 巻週が止炭電の作動確認       33 ワイヤローブ乱巻、燥耗、削傷         11 アキュムレータの圧力       6 36 旋回フレーキの作動状態         12 ドラムロックの作動状態       0 36 フックの異常         13 各レベー作動状態       0 37 ワイヤローブ外れ止めの損傷         14 ブレーキペタルの作動状態       具 38 ボルト・ナットのゆるみ、脱落         15 ドラム回転表示計の作動状態       具 38 ボルト・ナットのゆるみ、脱落         16 各電気スイッチの販売確認       供 用 油 脂 崖         17 安全度計作動確認       単 39 ピン、抜け止めピンの脱落損傷         18 荷重計作動確認       単 40 著しく汚れている側所         20 長さ計作動確認       株 料 ディルト         21 動力速断の確認       本 料 ディルト         22 前方地的確認       本 料 (20 上) (20 上	Ė	アウトリガ作動	油もれ					ウインチドラ	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
11 アキュムレータの圧力     旋 34 旋回の異音及心悸動       12 ドラムロックの作動状態     同 35 旋回プレーキの作動状態       13 各レバー作動状態     月 フィックの異常       14 アレーキペグルの作動状態     月 37 フィャローブ外ル止めの損傷       15 ドラム回転表示計の作動     具 スポルト・ナットのゆるみ、脱落       16 各電気スイッチの異常確認     最 38 ボルト・ナットのゆるみ、脱落       17 安全度計作動確認     単 39 ビン、抜け止めビンの脱落損傷       18 荷量計作動確認     単 34 著しく汚れている側所     世	-		力確認					ワイヤロープ乱巻、摩耗、	1	; ; ; ;	; ; ; ; ; ;
12 ドラムロックの作動状態       回 35 婦回プレーキの作動状態       A 26 フックの異常       A 27 フの異常         14 ブレーキペダルの作動状態       月 37 ワイヤローブ外ル止めの損傷       A 28 ボルト・ナットのゆるみ、脱落       A 27 ボルト・オットのゆるみ、脱落       A 27 ボルト・オットのより、原体・関係       A 27 ボルト・オッパ・大の地域       A 27 ボルト・オッツ・大の地域       A 27 ボルト・オッパ・大の地域		トキュムレー	5.73				搃	l	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
13 各レバー作動状態       つ 36 フックの異常         14 ブレーキペダルの作動状態       り 37 ワイヤローブ外れ止めの損俗         15 ドラム回転表示計の作動       具         16 各電気スイッチの異常確認       芸 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落         17 安全度計作動確認       共 39 ピン、抜け止めとつ脱落損俗         18 荷重計作動確認       土 40 著しく汚れている個所       株 月 本子パパ 作動油 序         20 長さ計作動確認       キ インデル 作動地       本 インデル 作動油         21 動力遮断の確認       カ 30 ピン、放け止めといの環境関係       株 月 本子パパ 作動油         22 コードリールの損傷、作動状態。       カ 30 ピン・放け止めを認識       サ 30 ピードルの損傷を確認         23 軟正値銘板の確認       加 5 株正値銘板の確認       カ 30 ピードルの関係       中 30 ピードルの関係			<b>协</b> 状態				回		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
14 フレーキペダルの作動状態       19 37 ワイヤローブ外れ止めの損傷       17 アイヤローブ外れ止めの損傷       18 日本に対しにあるが、脱落       18 日本に対しにあるが、脱落       19 38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落       17 安全度計作動確認       18 日本に対しが確認       19 日本に対している側所       19 日本に対している側が       19 日本に対している側が       19 日本に対している側が       19 日本に対している側が       19 日本に対している側が       19 日本に対しているが							7	7.70			
15 ドラム回転表示計の作動       科       A       38 ポルト・ナットのゆるみ、脱落       A       A       A       B       A       A       B       A       B       A		7 7	F動状態				ů	ワイヤロー	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	, , , , , , ,	 
16 各電気スイッチの異常確認       A 38 ポルト・ナットのゆるみ, 脱落       R 39 ピン, 抜け止めピンの脱落損傷       R 1			)作動				月		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		* : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
17 安全度計作動確認       英全度計作動確認       単 40 著しく汚れている個所       世 20 百計作動確認       世 20 百計作動確認       世 20 百計作動確認       日 3 校工値銘板の確認       日 3 校正値銘板の確認       日 4 本 7 小 い か は 2 小 い か は			导常確認				4	ボルト・ナットのゆるみ、	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		; ; ; ; ;
18 荷重計作動確認     通 40 者しく汚れている間所     世 用 油 脂 温       19 角度計作動確認     本イル     作動油 子が、 作動油 を まずい 作動油 を まずい 作動油 を まずい 作動 機能 作動状態.       21 動力遮断の確認     カラ領域作動確認       22 コードリールの損傷、作動状態.     の		1					恕状	п, У,		 	; ; ; ; ; ; ;
19 角度計作動確認     そ     株 科 エンジン 作動油 そ 本イル 作動油 を 本イル 作動		- 1					闽	著しく			
20 長さ計作動確認     そ       21 動力遮断の確認     A       22 コードリールの損傷、作動状態、     の       23 較正値銘板の確認     他		- 1							本 オイ		ゅの色
21 動力連断の確認       22 コードリールの損傷・作動状態・     の       23 較正値銘板の確認     他							4				
22 コードリールの損傷、作動状態、     の       23 較正値銘板の確認     他		1									
較正値銘板の確認 他			作動状態,				е				-
									点検者名		
	1						到				

〇:修理・調整済 ×:要修理・調整, V:異常なし,