

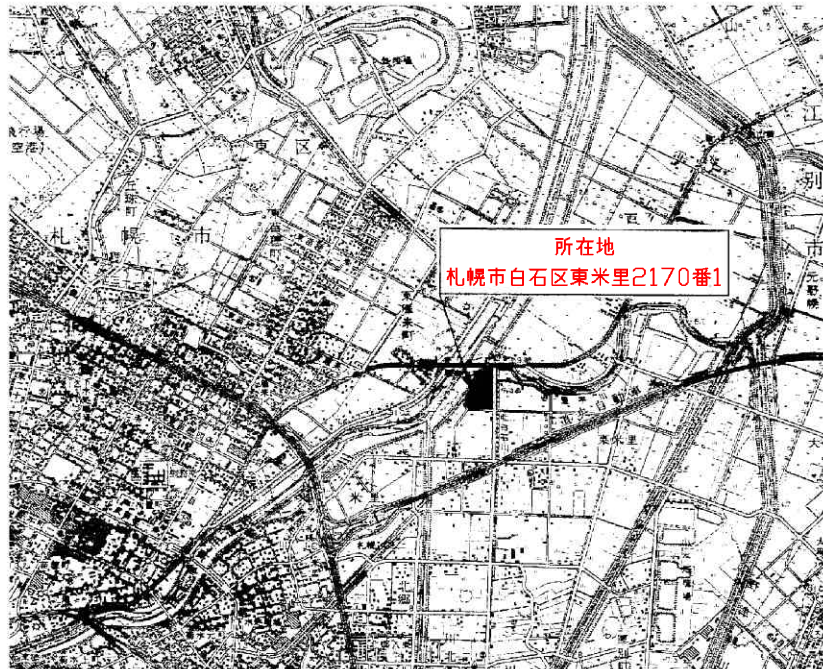
令和3年度

設計図面

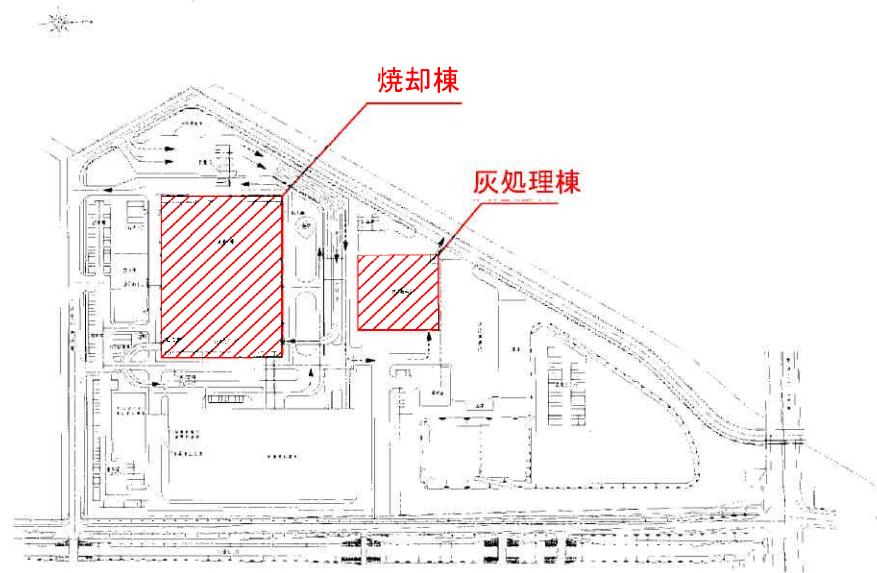
業務名称 白石清掃工場クレーン設備整備業務

1	工場位置図・配置図	22	灰クレーン ケーブルリール詳細図
2	ごみクレーン組立図	23	灰クレーン バケツ組立図
3	ごみクレーンバケツ組立図	24	灰クレーン バケツポンプユニット組立図
4	ごみクレーン 走行レール組立図	25	灰クレーン バケツ軸部詳細図
5	ごみクレーン 走行レール詳細図	26	灰クレーン 油圧シリンダ詳細図
6	ごみクレーン 横行装置組立図	27	灰クレーン 吊り下げ金具詳細図
7	ごみクレーン 吊下金具組立図	28	灰クレーン 走行装置詳細図
8	ごみクレーン バケツポンプユニット組立図	29	灰クレーン横行用ストライカー配置図
9	ごみクレーン バケツ油圧系統図	30	灰クレーン走行用ストライカー配置図
10	ごみクレーン バケツ油圧シリンダ詳細図	31	灰クレーンリミット動作図
11	ごみクレーン ケーブルリール詳細図	32	灰クレーン各盤器具配置図
12	ごみクレーン 巻上装置組立図	33	焼却棟 ホイストクレーン設置位置1F
13	ごみクレーン クレーン制御盤内部器具配置図	34	焼却棟 ホイストクレーン設置位置2F
14	ごみクレーン 共通自動制御盤内部器具配置図	35	焼却棟 ホイストクレーン設置位置3F
15	ごみクレーン 共通操作盤内部器具配置図	36	焼却棟 ホイストクレーン設置位置4F
16	T/Gクレーン組立図	37	焼却棟 ホイストクレーン設置位置7F
17	灰クレーン組立図	38	灰処理棟 ホイストクレーン設置位置1F
18	灰クレーンクラブ組立図	39	灰処理棟 ホイストクレーン設置位置2F
19	灰クレーン荷重計アンプ回路図	40	灰処理棟 ホイストクレーン設置位置3F
20	灰クレーン 横行装置詳細図	41	
21	灰クレーン 巻上装置詳細図	42	

札幌市環境局環境事業部白石清掃工場



白石清掃工場位置図

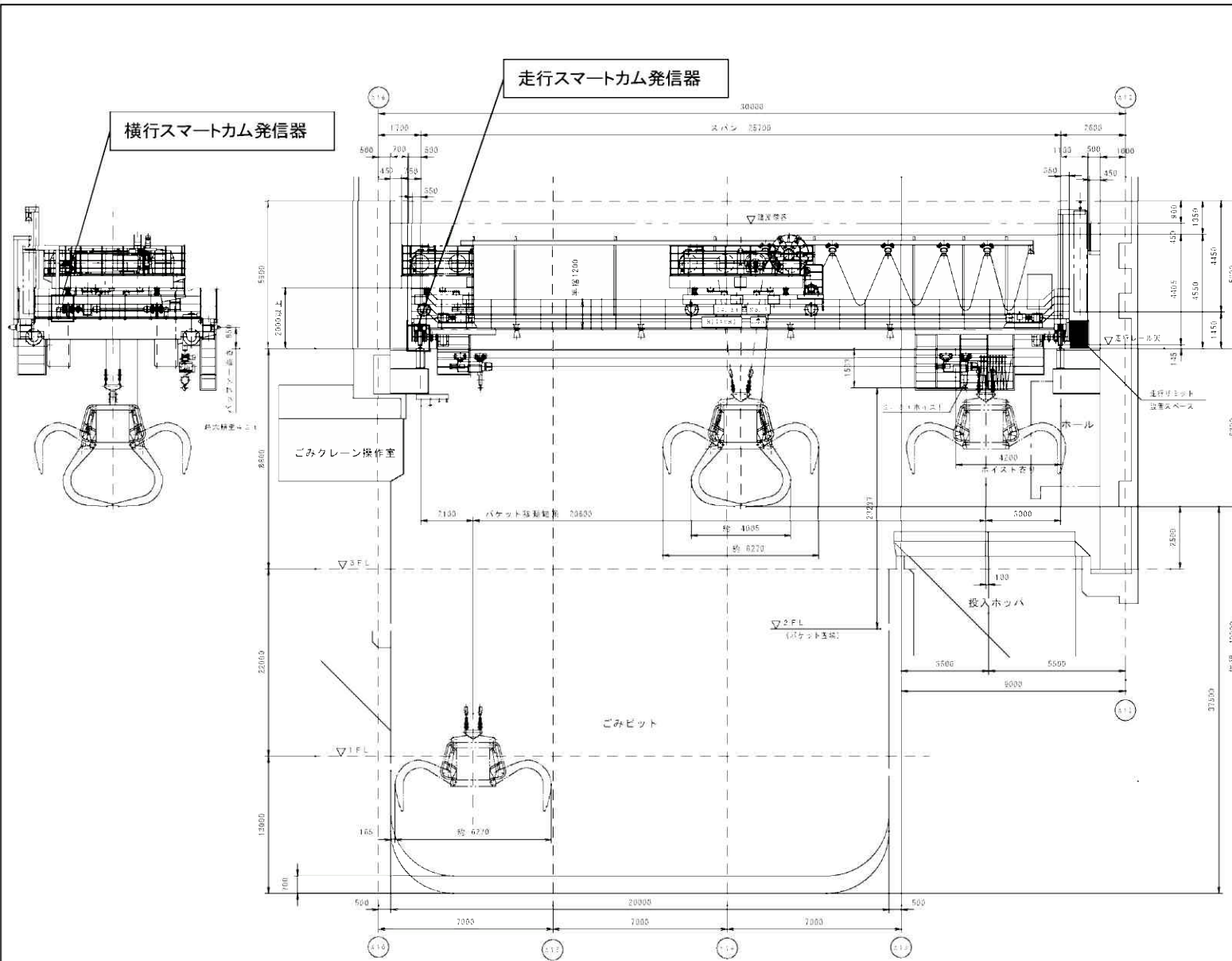


白石清掃工場配置図

複写厳禁

環境局環境事業部

件名	白石清掃工場クレーン設備整備業務	課長	係長	審査	設計	製図	図番
図面名	工場位置図・配置図						1



天井クレーン仕様	
形式	OT-CB (クラブバケット付天井走行クレーン)
吊上装置等級	F
定格荷重	1.4 8t 試験 1.8 5t
吊上荷重	2.5 8t
揚程	4.0m
スパン	25.7m
巻上	※80m/min (TFC-11K) 2×160kW
開閉	11.5/18.5sec (連続) 30kW
横行	5.0m/min (TFC-11K) 1.1kW
走行	6.0m/min (TFC-11K) 2×22kW
電源	3相 3線式 400V 50Hz
走行レール	7.3kg/mレール
鋼索	JISG3525 6×F1 (29) B線径普通ヨリ
	φ2.8×4本吊取耐力46.4kN全長54.5m
※吊具のみ吊下時の巻下速度は 8.0m/min とします。	

ホイスト仕様	
定格荷重	2.8t 試験 3.5t
揚程	約 2.4m

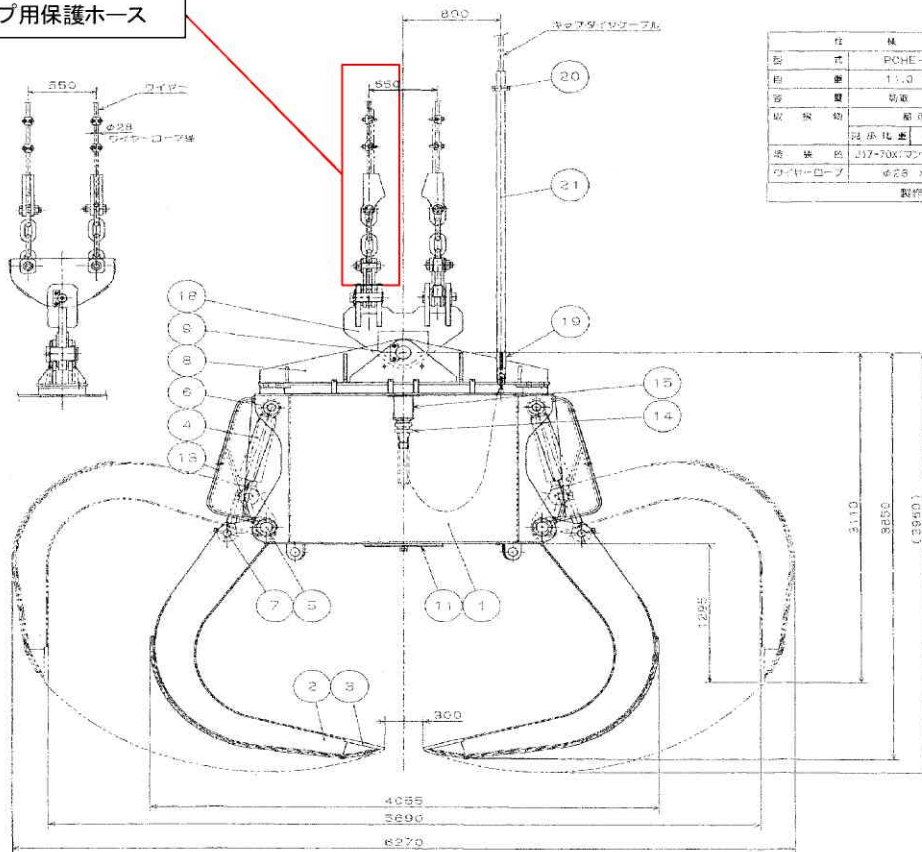
複写厳禁

環境局 環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 ごみクレーン組立図

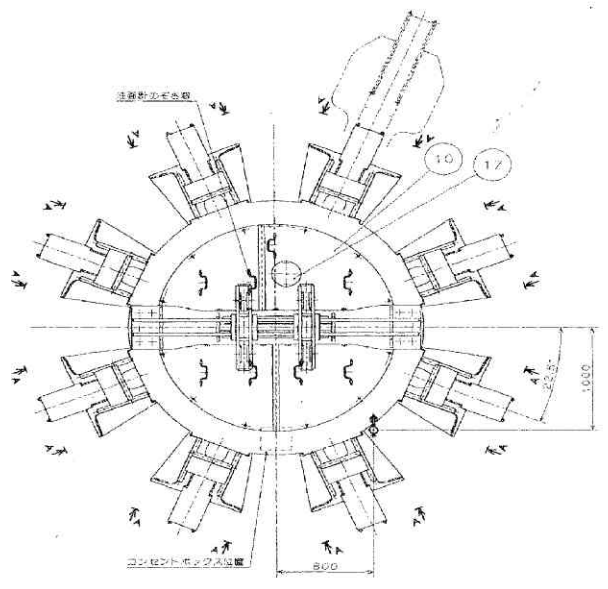
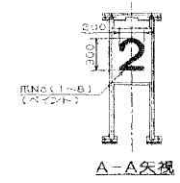
課長	係長	審査	設計	製図	図番
					2

ワイヤーロープ用保護ホース



位 置 表	電 源 機	AC400V、50Hz 3相
型 式	POHE-12-0.5	30 Kw、4P、1.8
取 組 寸	11.0 t (吊钩容)	電機吊钩容 AC100V、50Hz 4相
容 量	吊钩容 22.5 t	開閉時間 約 11.5 秒
取 組 寸	吊钩容	約 19.5 秒
吊钩孔径	~ 0.517m	油圧シリンダ φ110×φ70×390ST 8P
吊钩油圧	117-70K(吊钩) 7.5M(吊)	作 油 油圧シリンダ φ110×φ70×390ST 8P
ワイヤーロープ	φ28 X 4本用	ケーブル HT-3PNC-124C 22.5t 3900mm

製作メーカー 株式会社福協製作所



21	保護ホース	ゴム	1	MITO(イ) 50	1.5	コンセントボックス	SS400	1	7	ロッド両シリンダピン	SCM440H	8
20	ケーブルバンド	SS400	3		14	ケーブルコンセント	SH105 M11020P5QT	1	6	ヘッド両シリンダピン	SCM440H	9
19	ケーブル押入	SS450	1		13	ブロークター	ST3937D SS450	8	5	メインピン	S45C	10
18	吊下器具	SS400	1		12				4	シリンダ	φ110×φ70×390ST	11
17	吊下口カバー	SS400	1		11	下蓋カバー	SS400	1	3	爪	SCM440	12
16					10	上蓋カバー	SS400	1	2	アーム	SS300 SS450	13
					9	吊下側ピン	S45C	1	1	カバー	SS400	14
					8	吊下用硬材	S45C	1				15

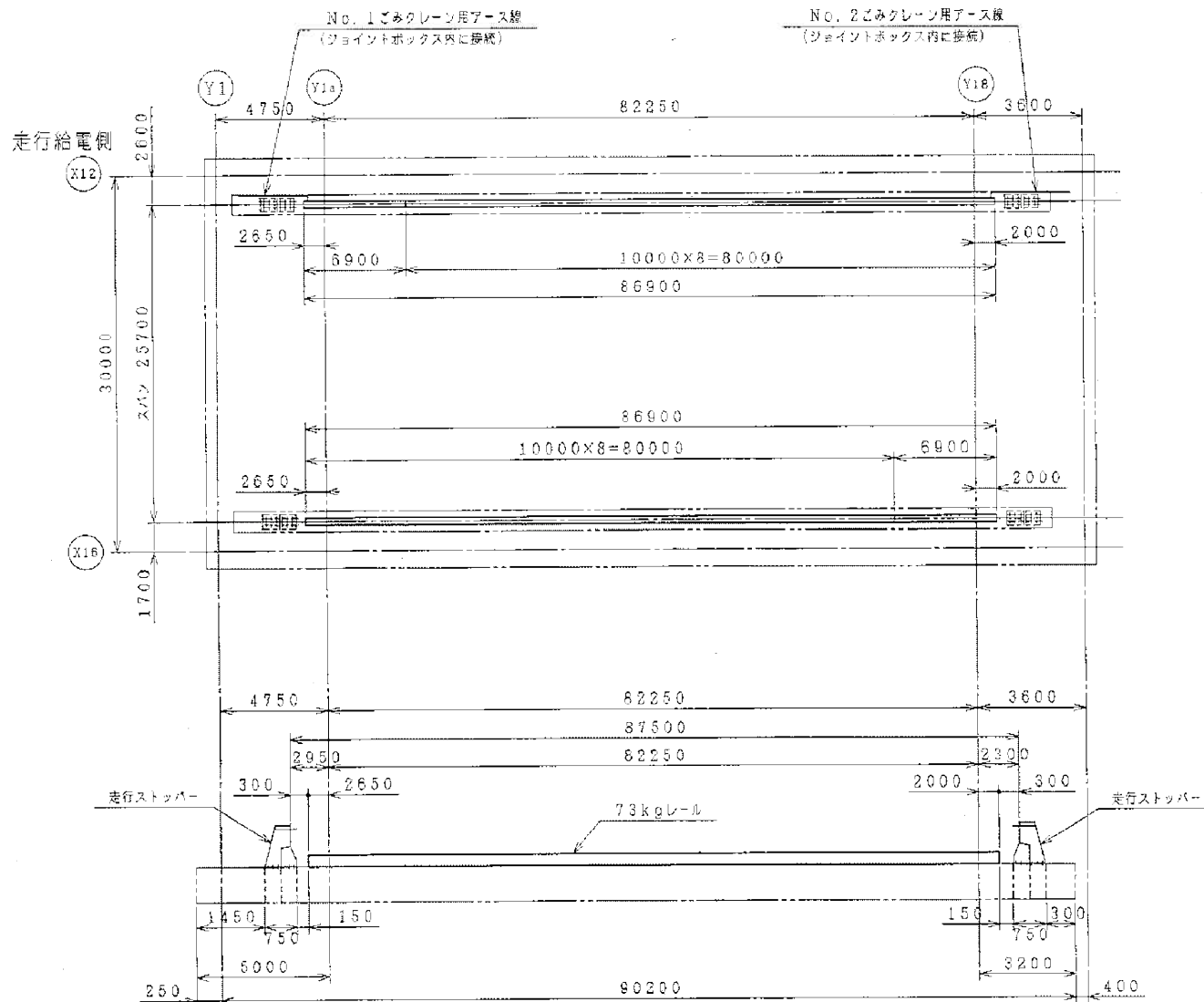
注記
ケーブルは吊钩容を分銅調整とし、標準吊钩容に変更します。

製作数量：ごみクレーンパッケージ 1 × 2 部

複写厳禁

環境局 環境事業部

件名	白石清掃工場クレーン設備整備業務	課長	係長	審査	設計	製図	図番
図面名	ごみクレーンパッケージ組立図						3



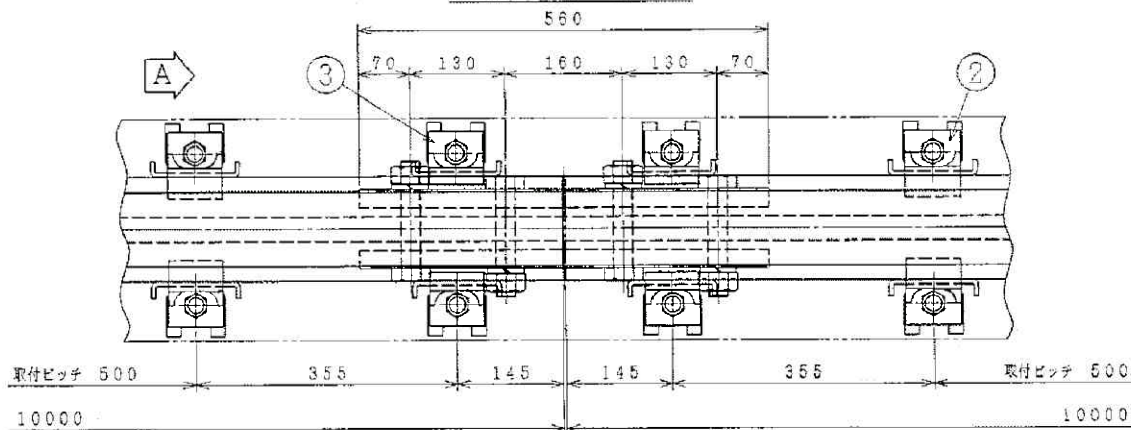
複写厳禁

環境局 環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 ごみクレーン 走行レール組立図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					4

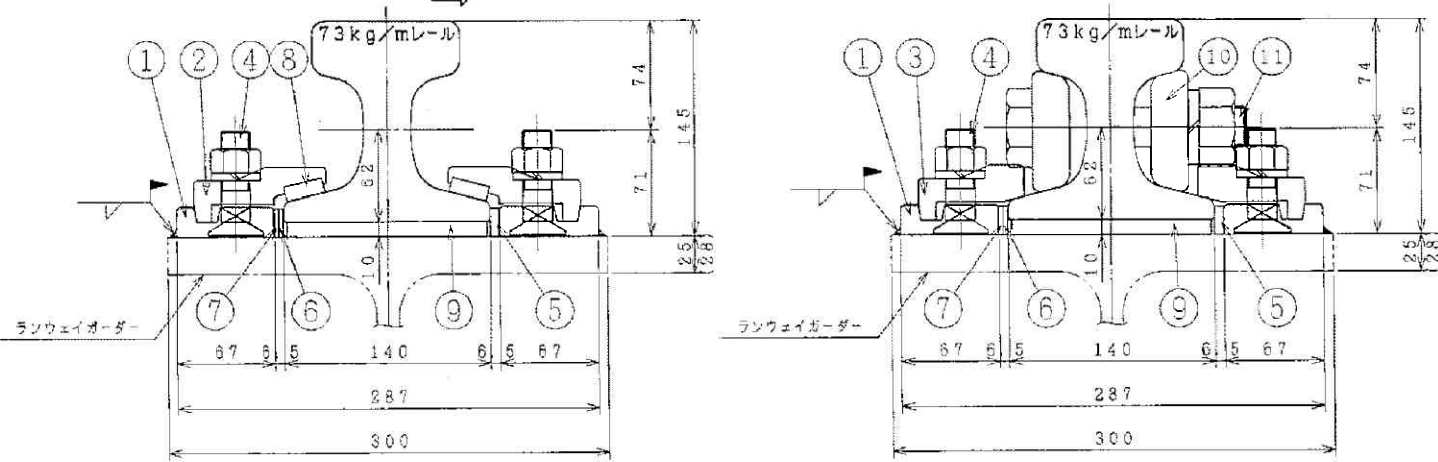
平面図 (S=1/6)



1カ所当りの定数表 (73kgレール用)

No	名称	材質	数量		重量 (kg)	備考
			一般	総計		
1	受台	SS400	2	4	0.45	
2	クリップ	FCD450	2	-	0.71	一般部
3	クリップ	FCD450	-	4	0.55	総計部
4	ボルト	SS400	2	4	0.30	ナット・パネ座金付
5	調整板	SS400	1	2	0.14	
6	調整板	SS400	1	2	0.06	
7	調整板	SS400	1	2	0.04	
8	パッキン	SBR	2	-	0.02	
9	タイパッド	SBR	-	-	2.03/m	
10	継目板	S45C	-	2	9.23	
11	継目板ボルト	S45C	-	4	0.91	ナット・パネ座金付

B



複写厳禁

環境局環境事業部

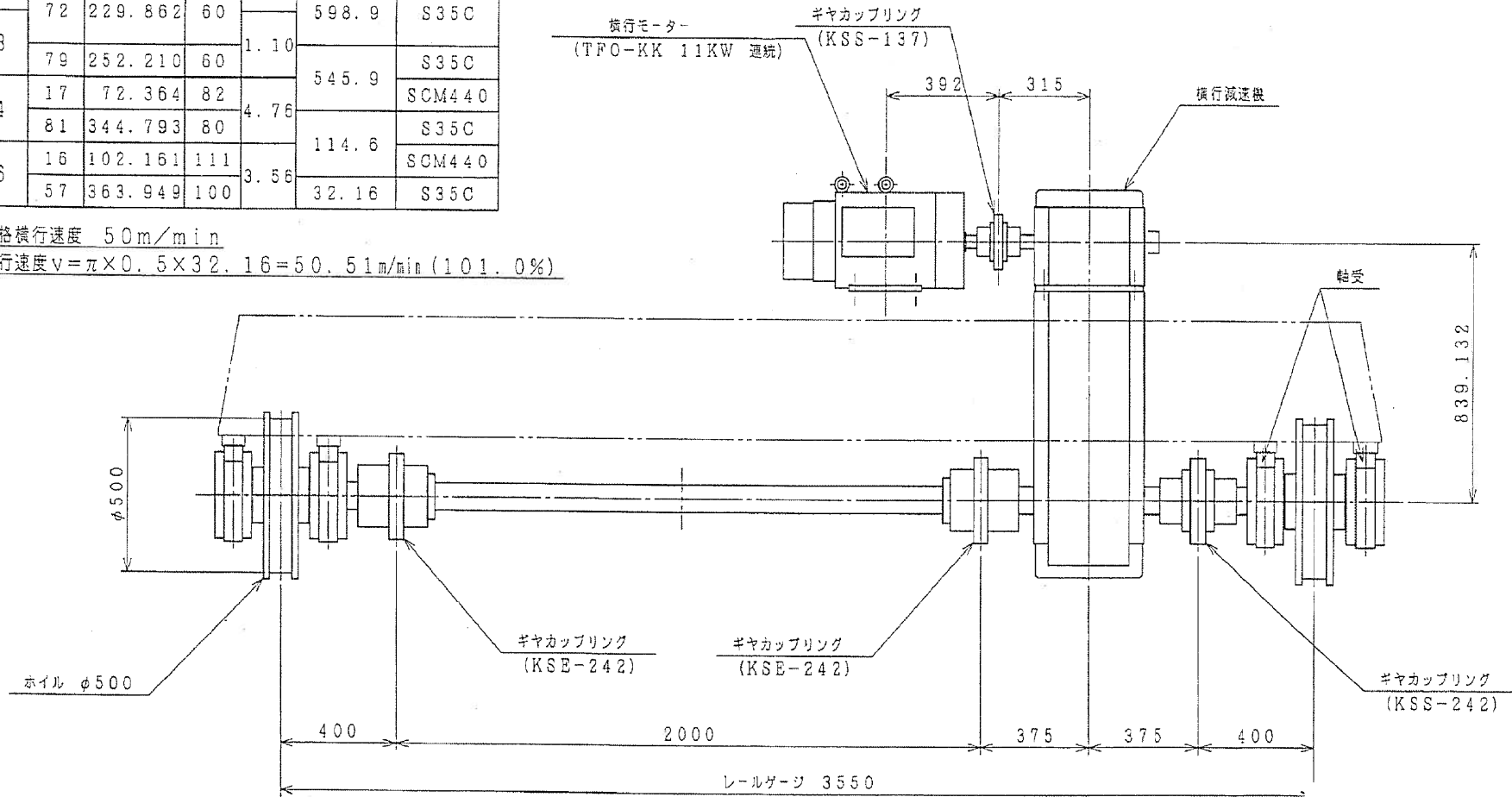
件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
図面名 ごみクレーン 走行レール詳細図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					5

歯車表						
モジュール	歯数	ピッチ円直径	歯幅	ギヤ比	回転数rpm	材質
3	29	92.583	62	2.48	1487	SCM440
	72	229.862	60		598.9	S35C
3	79	252.210	60	1.10	545.9	S35C
	17	72.364	82		114.6	SCM440
4	81	344.793	80	4.76	114.6	S35C
	16	102.161	111		32.16	SCM440
6	57	363.949	100	3.56	32.16	S35C

定格横行速度 50m/min

横行速度 $v = \pi \times 0.5 \times 32.16 = 50.51 \text{m/min}$ (101.0%)



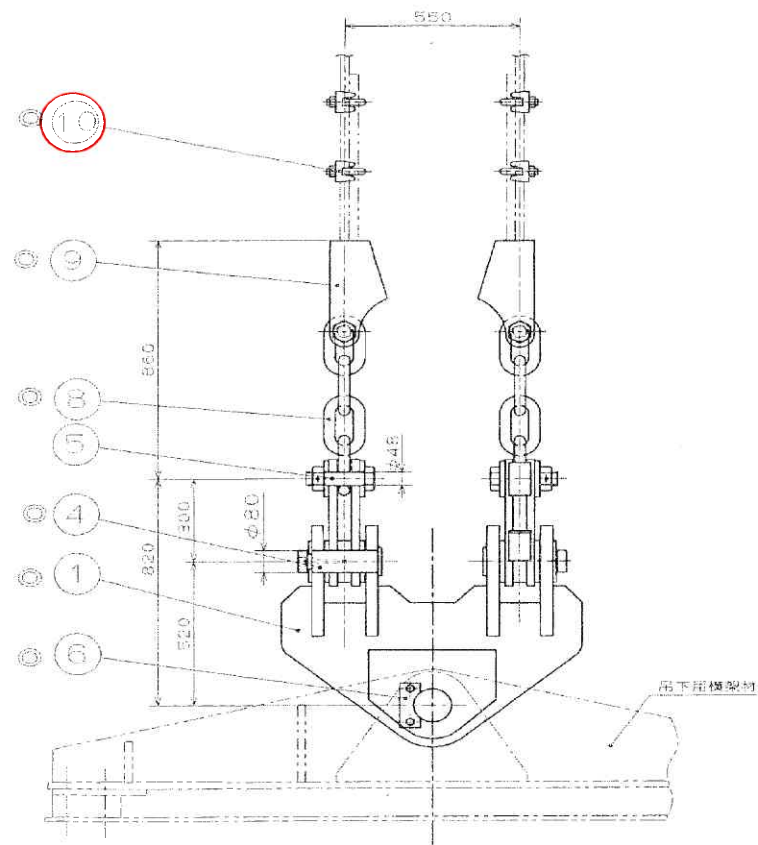
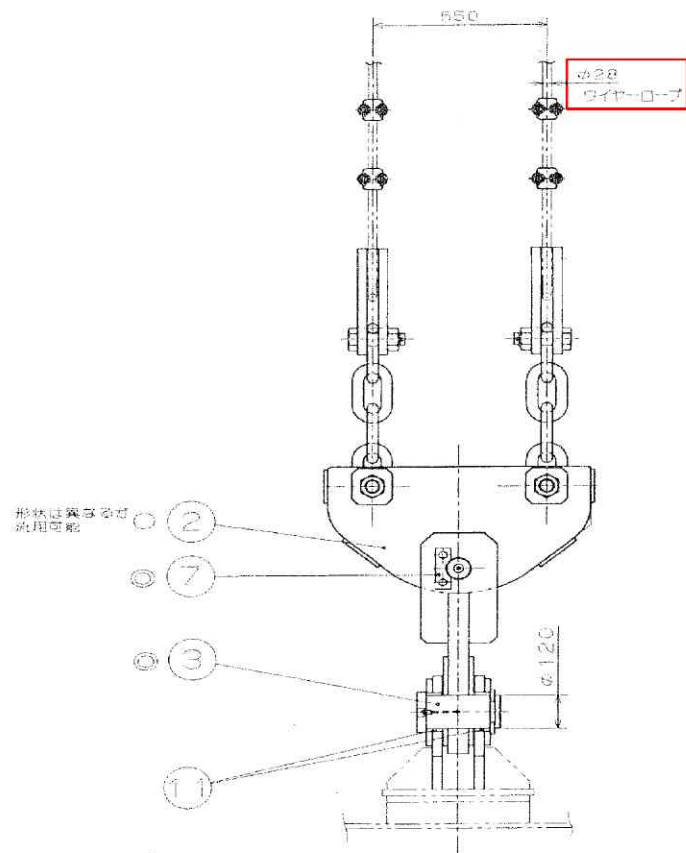
複写厳禁

環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務

図面名 ごみクレーン 横行装置組立図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					6



				7	キーププレート	SS400	2		
				6	キーププレート	SS400	1		
				5	ピン(φ48)	SCM435	4		
				4	ピン(φ30)	S45C	2		
11	フックユ	S45C	2	3	ピン(φ120)	S45C	1		
10	ワイヤフリップ	購入品	5	FR26~28	2	吊下金具「B」	SS400	2	
9	クサビ型ワイヤソケット	購入品	4	呼び26~28	1	吊下金具「A」	SS400	1	
8	コモンリンク	購入品	48	φ9.86x40mm	部番	部品名簿	材質	個数	備考

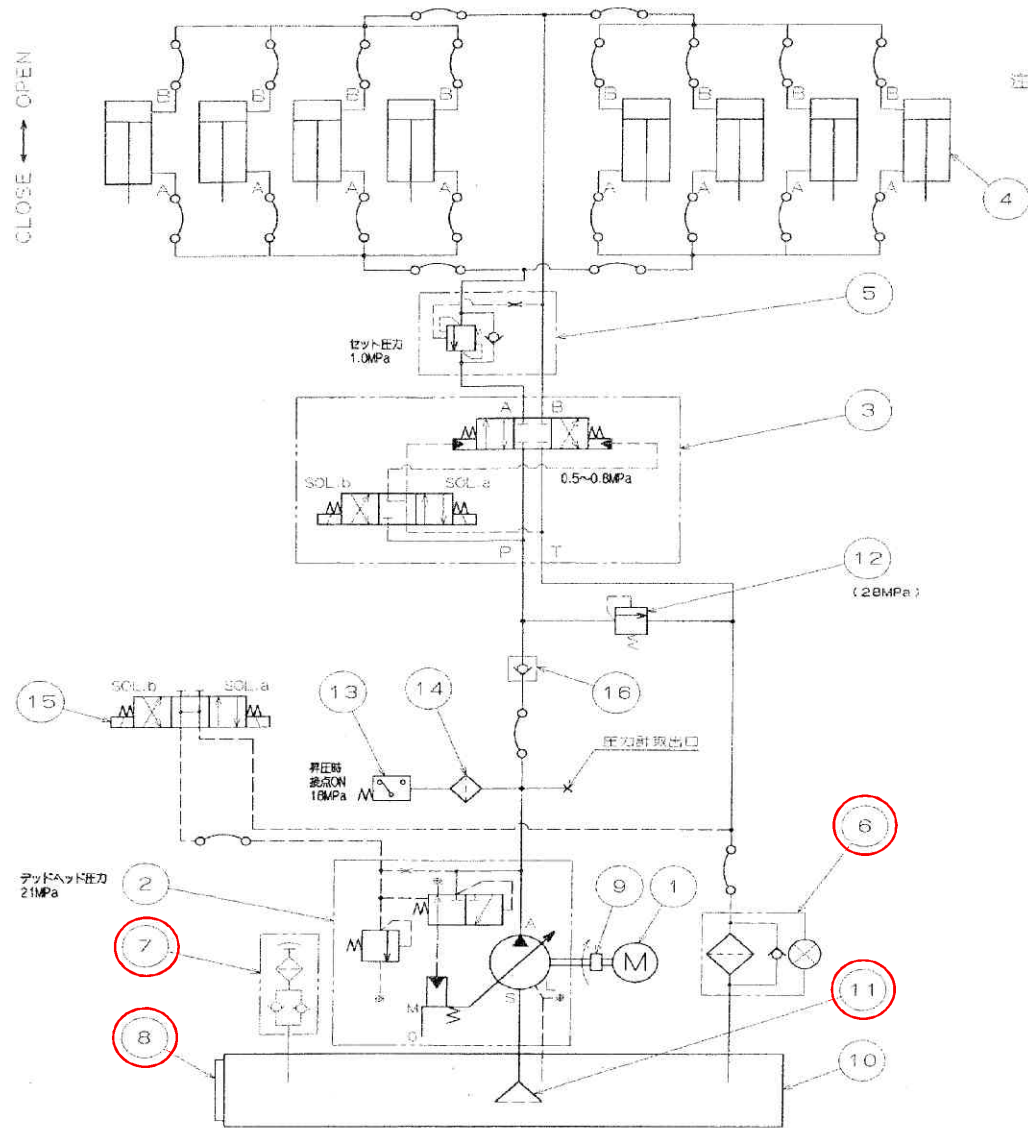
複写厳禁

環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 ごみクレーン 吊下金具組立図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					7

CLOSE → OPEN



注)ごみの握みを有効に行うため、8本のシリンダを並列接続とし各爪間の同調機構は設けておりません。
したがって爪の動きは各爪の抵抗によりバラつきがありますが、システム上のことであり、異常ではありません。

16	チェック弁 CHECK VALVE	1	ヒロセ/汎フ HIC-5A40-B-04-12
15	電磁切換弁 SOLENOID VALVE	1	不二越 SS-G01-C4-SR-C1-31
14	ラインフィルタ LINE FILTER	1	山本工業 SS-32-31-00A
13	圧カスイッチ PRESSURE SWITCH	1	オムロン SZ400PF
12	リリーフ弁 RELIEF VALVE	1	FAYE MVPSC
11	サクションフィルタ SUCTION FILTER	1	大生工業 SFT-12-150W
10	油タンク OIL TANK	1	
9	チェーンカップリング CHAIN COUPLING	1	橋本チェーン CR6018-J
8	油面計測油面計 OIL LEVEL GAUGE	1	光岡機器 新O-3型
7	注油口エアブリーダー OILING AIR BRATHER	1	廣田製作所 MSA-C75T-V-LU-F
6	リターンラインフィルタ RETURN LINE FILTER	1	廣田製作所 YLR-12-40P+S
5	カウンタバランス弁 COUNTER BALANCE VALVE	1	STERLING E2E12B
4	油圧シリンダ OIL CYLINDER	8	三菱製作所 φ110×φ70×380±t
3	電磁パイロット切換弁 SOLENOID VALVE	1	不二越 DS5-G06-C5-AGR-C1-22
2	可変容量油圧ポンプ OIL PUMP	1	不二越 PZS-4R-100N4-4642A
1	電動機 MOTOR	1	富士電機 30kW 4P 屋外型
NO.	部品名称 NAME	数量 QUAN.	備考 REMARK

複写厳禁

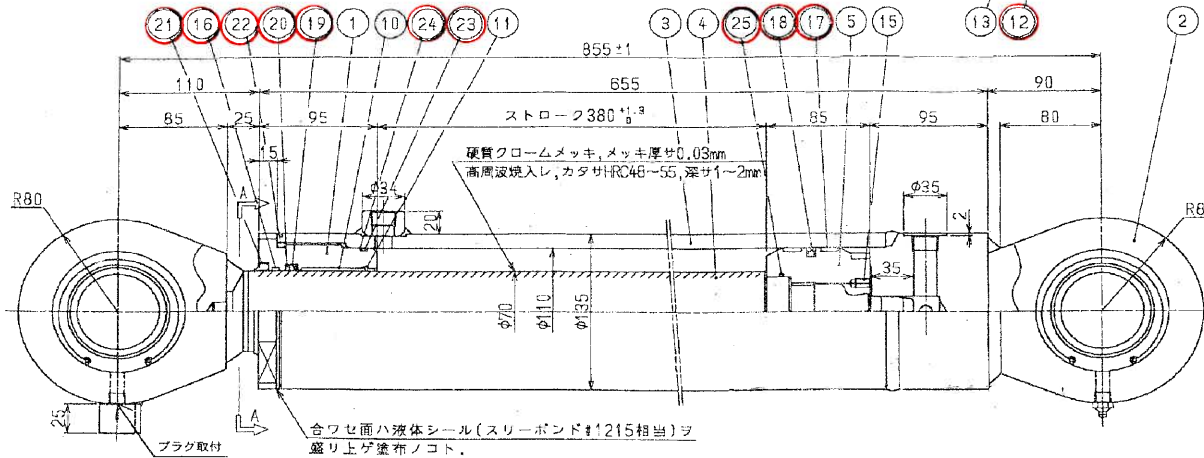
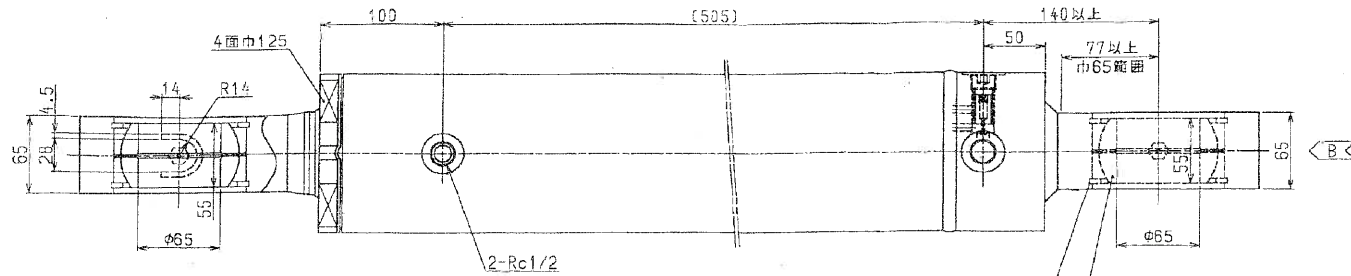
環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務

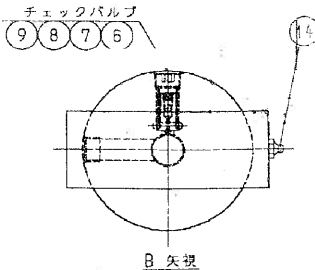
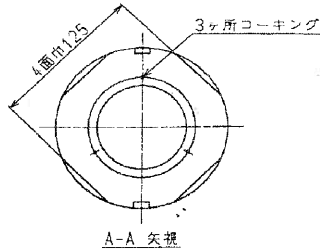
課長 係長 審査 設計 製図 図番

図面名 ごみクレーン バケツ油圧系統図

9



注記
 1. 符号 ② 外周接着剤(スリーボンド#2001+2105C相当)ヲ塗布シ、
 接着後3ヶ所コーキングノコト。



シリンダサイズ	110x70x380
定転圧力	21MPa()
圧縮時	21MPa()
理論出力	199569N()
実転圧力時	118752N()
耐圧試験圧力	31.5MPa()
作動液体	一般鉱油系作動油
使用温度範囲	-10~+60℃
塗 装 色	
予 備 品	
質量質量	75 kg 製作数

製作メーカー 株式会社三浦製作所					
25	Oリング	1	NBR	130-60	
24	B,U,R	1	PTFE	T30-105	
23	Oリング	1	NBR	180-105	
22	Oリング	1	NBR	18P-110	
21	ダストシール	1	SPG	DK1-70	
20	B,U,R	1	PTFE	70・80・3T	
19	ロッドパッキン	1	ウレタン	IS1-70	
18	ピストンパッキン	1	PTFE	SPG-110	
17	ウェアリング	2	BR	WR-110・104・15	
16	ウェアリング	1	PTFE	GRES00700-T47	
15	六角穴付キ止メネジ	1	SCW435	M8x1.2	
14	グリースニップル	1	C36046	PT1/4(Aタイプ)	
13	スナップリング	4	SLP	六角105	
12	球面軸受け	2	SLJ	S36510E55	
11	スナップリング	1	SLP	AR-75	
10	ッシュ	1	大同メタル	KSB7050	
9	六角穴付キプラグ	1	SCW435	R1/2	
8	チェックスプリング	1	SWPA	EX1.4x2x12	
7	オリフイスプラグ	1	SCW435	NPT1/16X0.1	
6	チェックバルブ	1	S45C		
5	ピストン	1	S45C		
4-3	グリースニップルカバー	1	SS400		
4-2	ロッドクレビス	1	SS400		
4-1	ピストンロッド	1	SKD11		
4	ピストンロッド組立	1			
3-2	ボス	1	S25C		
3-1	シリンダチューブ	1	STKM130		
3	シリンダチューブ組立	1			
2-2	ヘッドクレビス	1	SS400		
2-1	ヘッドカバー	1	S25C		
2	ヘッドカバー組立	1			
1	ロッドカバー	1	S45C		

~注) 購入部品ニツイテハ、相当品ニテ対応スル場合モアリマス。
 シリンダ上部軸受の固定は従来通り、下部軸受の固定はピン型固定品に変更となります。

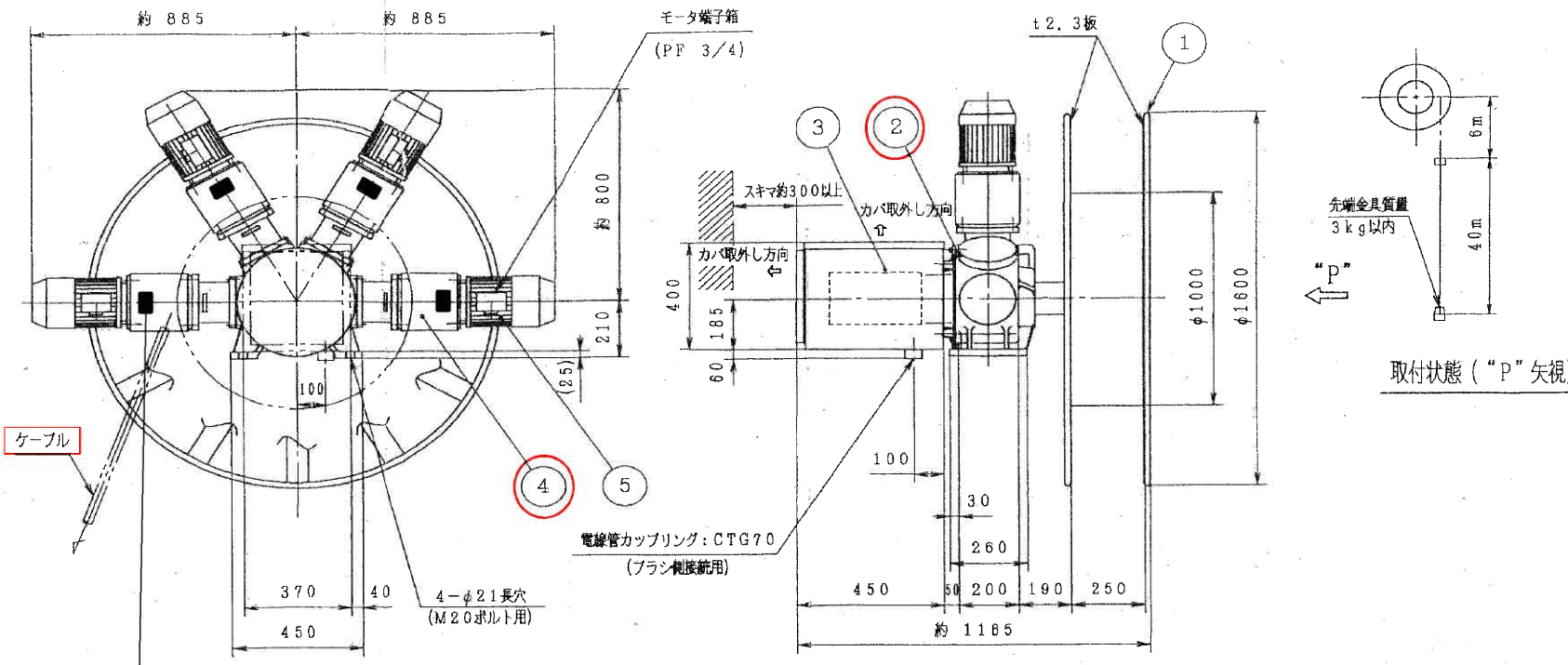
複写厳禁

環境局 環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務

図面名 ごみクレーン バケツ油圧シリンダ詳細図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					10



カップリングリング 4個

リール仕様

AC500V, 7P, 30A
 スリップリング定格: AC500V, 7P, 50A
 巻取長さ: 最大 40 m
 巻取方法: 垂直巻取
 巻取トルク: 1107 N・m
 移動速度: 巻上 80 m/min, 巻下 80 m/min, 加速時間: 3 秒
 使用ケーブル: 3PNCT*14C (5.5mm²×6C / 3.5mm²×8C)
 φ40.4mm, 2.52kg/m
 保護構造: 屋内防塵
 質量: 約 620 kg (ケーブル質量含まず)
 ケーブル張力 約 2367N, ケーブル側圧 約 4543N/m

マグネットカップラ仕様

型番: 99RK0790
 カップラ出力拘束トルク: 7.3 N・m
 負荷時間率: 100 %ED
 モータ容量: 1.5kW, 4P (JP44)
 モータ電源: 3φ, AC400V-50Hz
 使用カップラ数: 4 台
 ブレーキ電源: 1φ, DC180V (パワーモジュール内蔵: AC400V)

No.	TITLE	MATERIAL	QUANT.	REMARKS
5	モータ (ブレーキ付)		4	1.5kW
4	マグネットカップラ		4	C型
3	スリップリング, ブラシセット		14	S120-8
2	減速機 コニカルギヤ(BNA4)付		1	1/42.42
1	巻取ドラム	SS400	1	スポーク12本

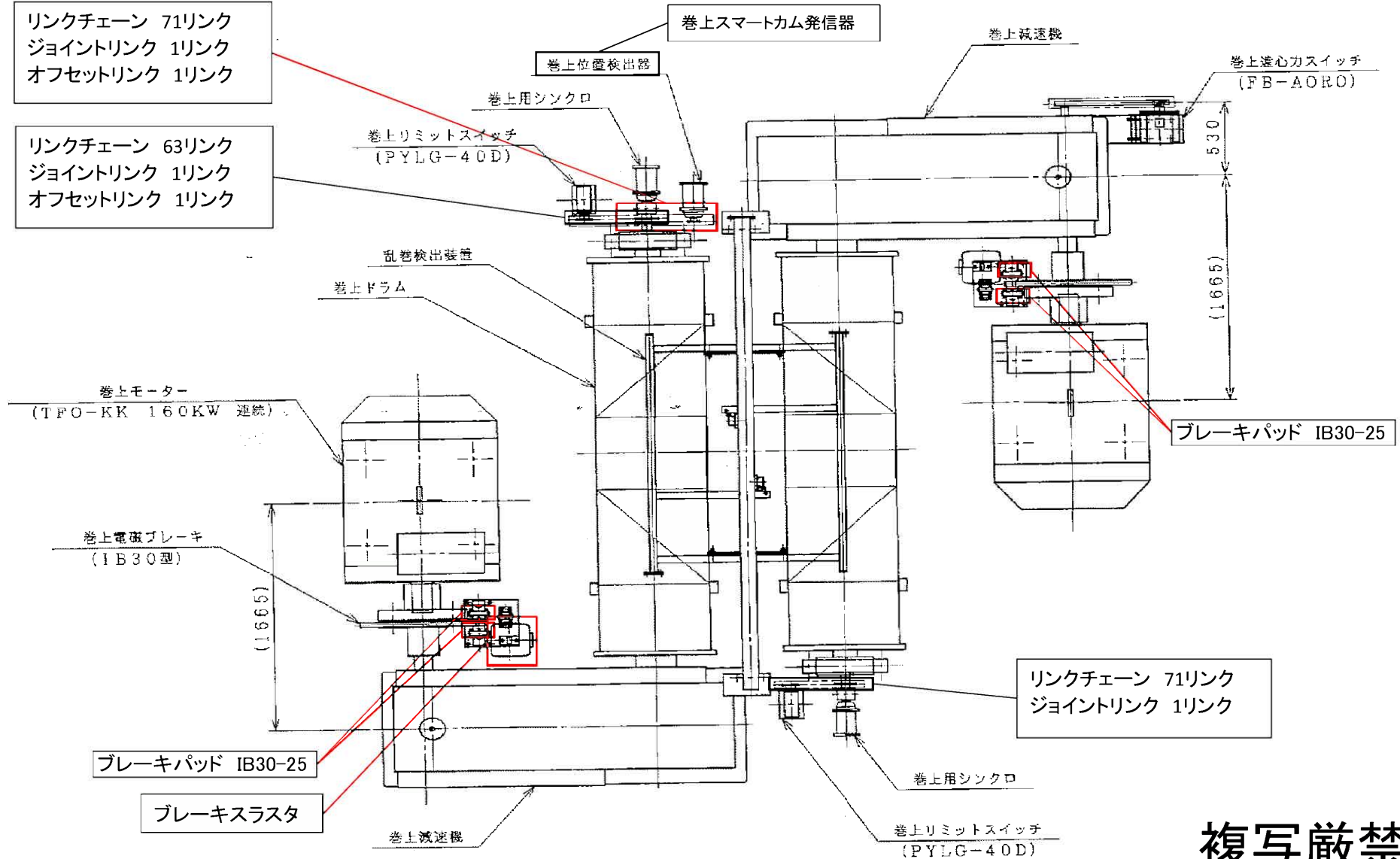
複写厳禁

環境局 環境事業部

件名	白石清掃工場クレーン設備整備業務				課長	係長	審査	設計	製図	図番
図面名	ごみクレーン ケーブルリール詳細図									11

リンクチェーン 71リンク
 ジョイントリンク 1リンク
 オフセットリンク 1リンク

リンクチェーン 63リンク
 ジョイントリンク 1リンク
 オフセットリンク 1リンク

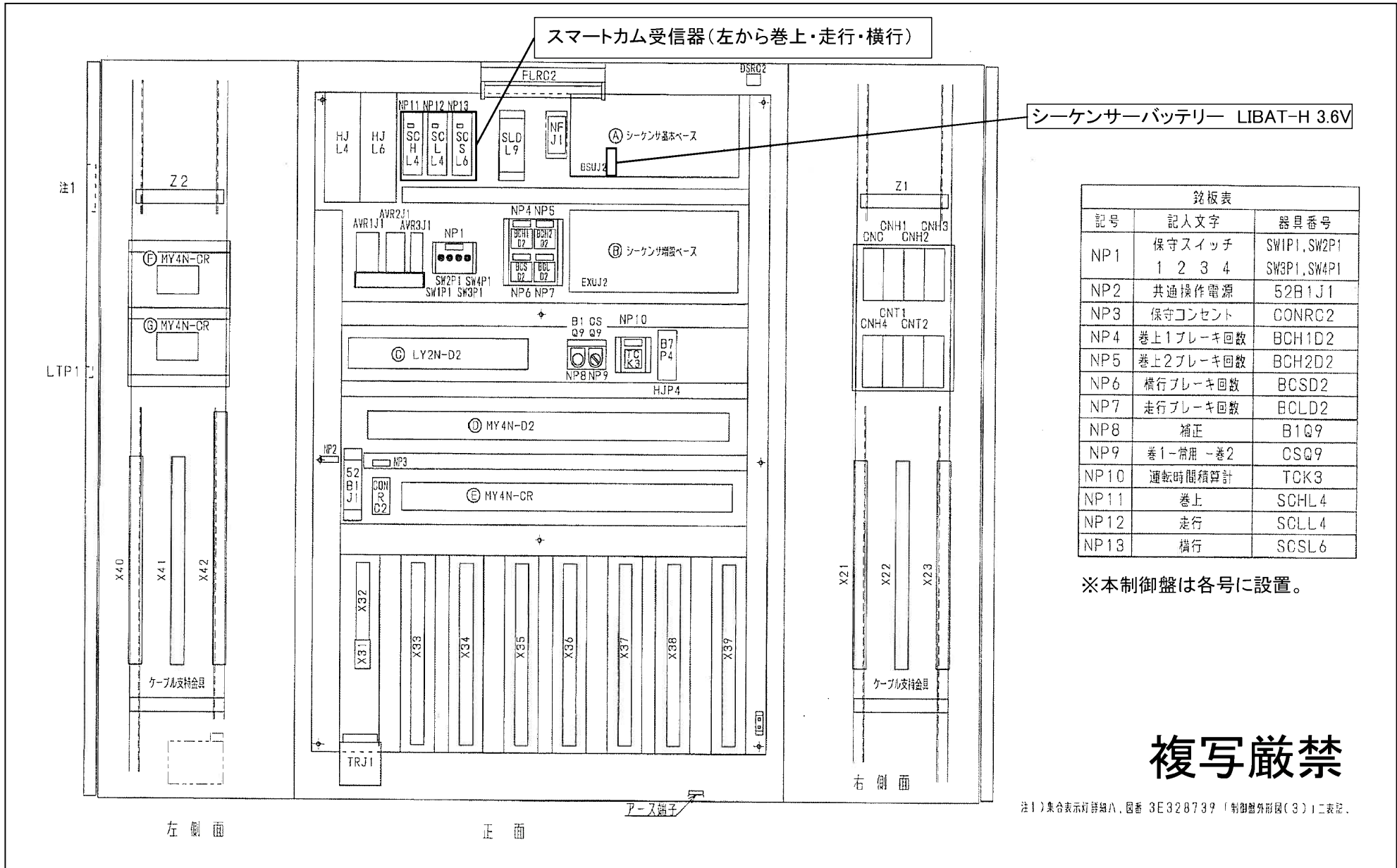


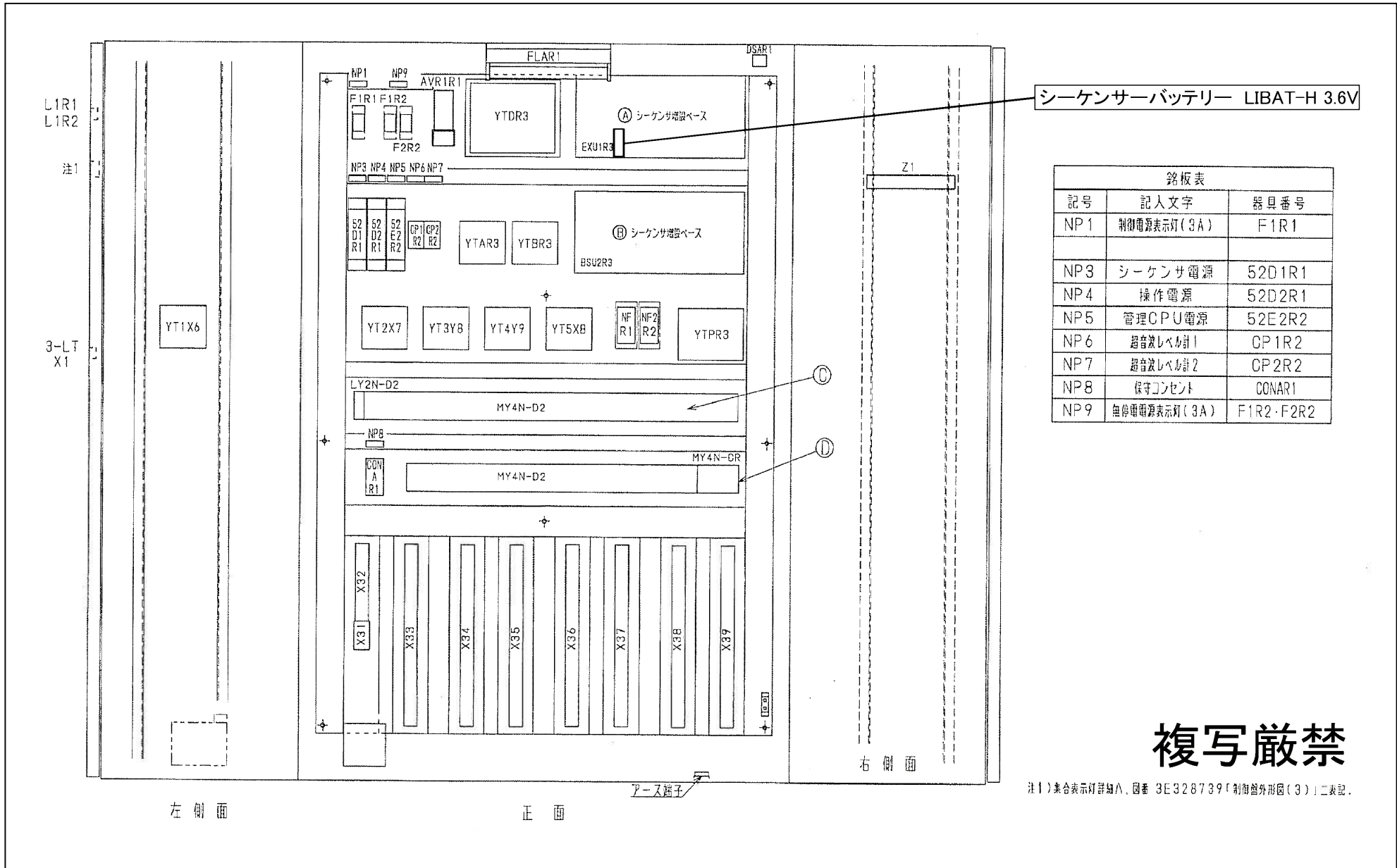
複写厳禁

環境局 環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 ごみクレーン 巻上装置組立図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					12





シーケンサバッテリー LIBAT-H 3.6V

銘板表		
記号	記入文字	器具番号
NP1	制御電源表示灯(3A)	F1R1
NP3	シーケンサ電源	52D1R1
NP4	操作電源	52D2R1
NP5	管理CPU電源	52E2R2
NP6	超音波レベル計1	CP1R2
NP7	超音波レベル計2	CP2R2
NP8	保守コンセント	CONAR1
NP9	無停電電源表示灯(3A)	F1R2・F2R2

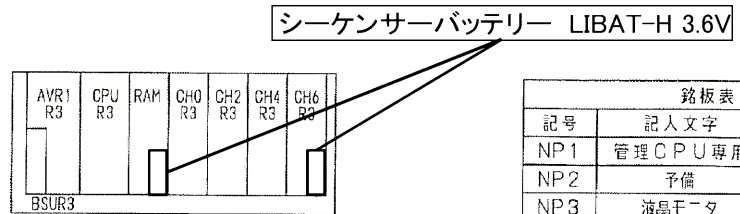
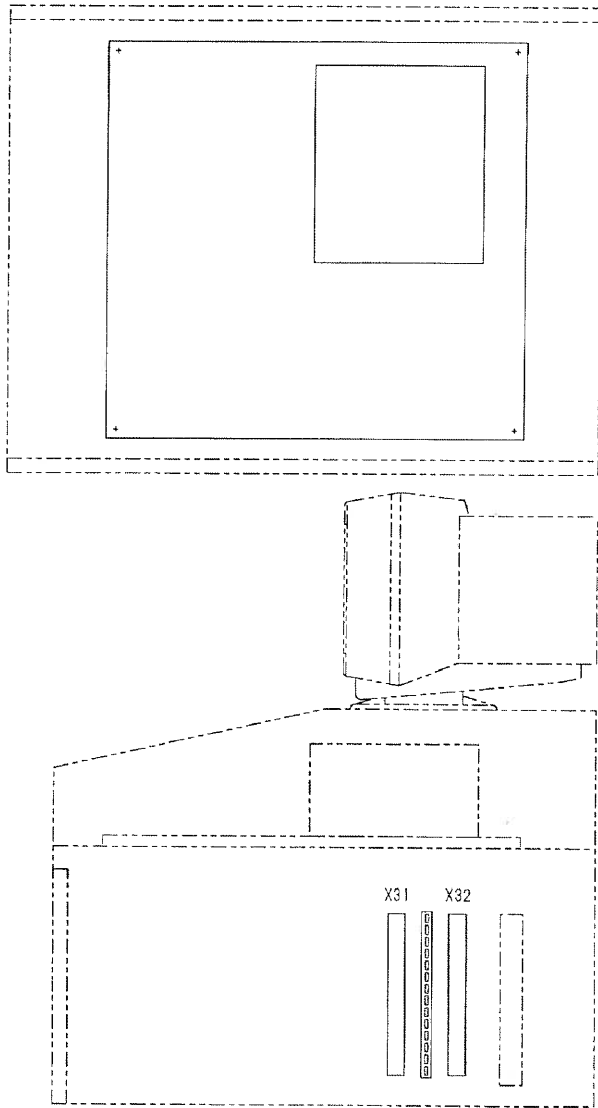
複写厳禁

注1)集合表示灯詳細図、国番 3E328739「制御盤外形図(3)」に表記。

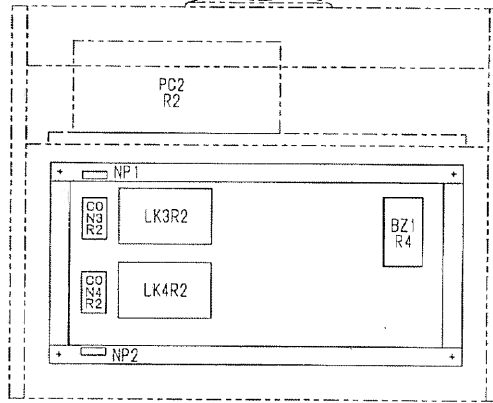
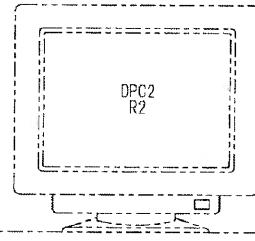
環境局 環境事業部

件名
白石清掃工場クレーン設備整備業務
図面名
ごみクレーン 共通自動制御盤内部器具配置図

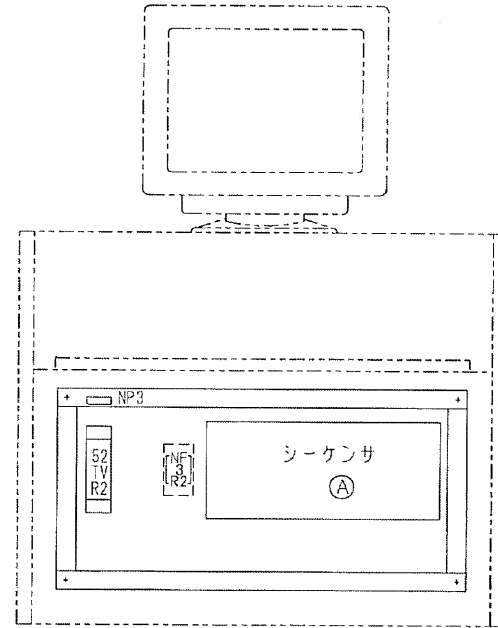
課長	係長	審査	設計	製図	図番
					14



銘板表		
記号	記入文字	器具番号
NP 1	管理CPU専用	CON3R2
NP 2	予備	CON4R2
NP 3	液晶モニタ	52TVR2



正面



背面

複写厳禁

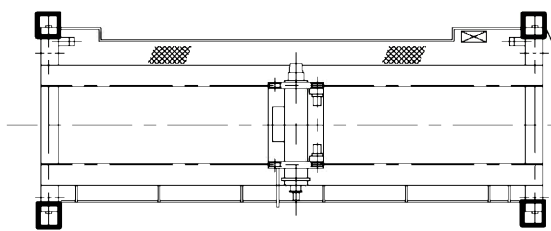
環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務

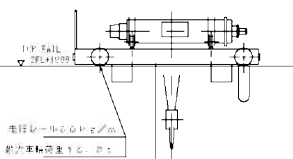
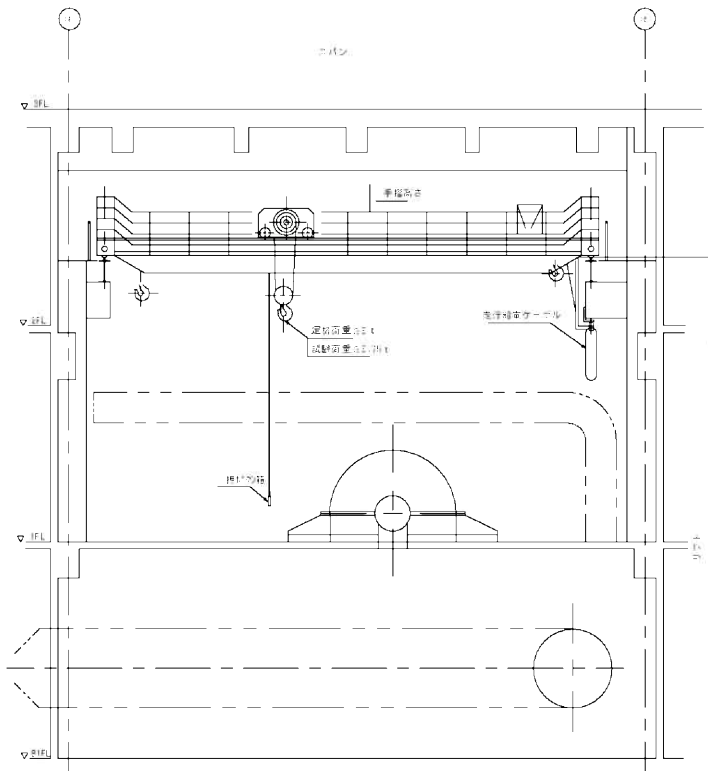
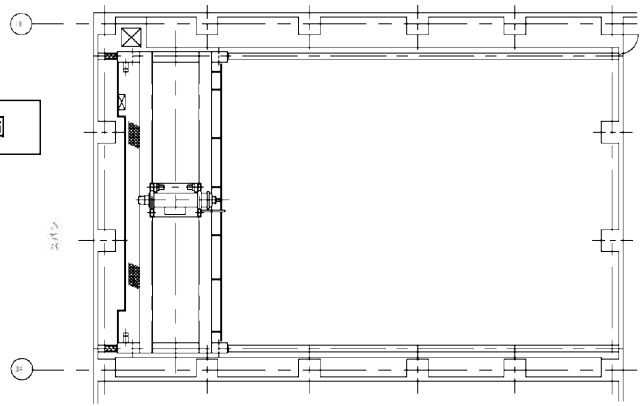
課長 係長 審査 設計 製図 図番

図面名 ごみクレーン 共通操作盤内部器具配置図

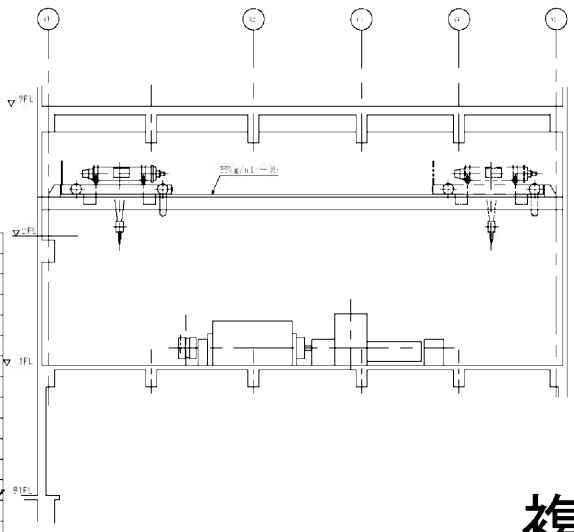
15



発泡ウレタン緩衝器 4個



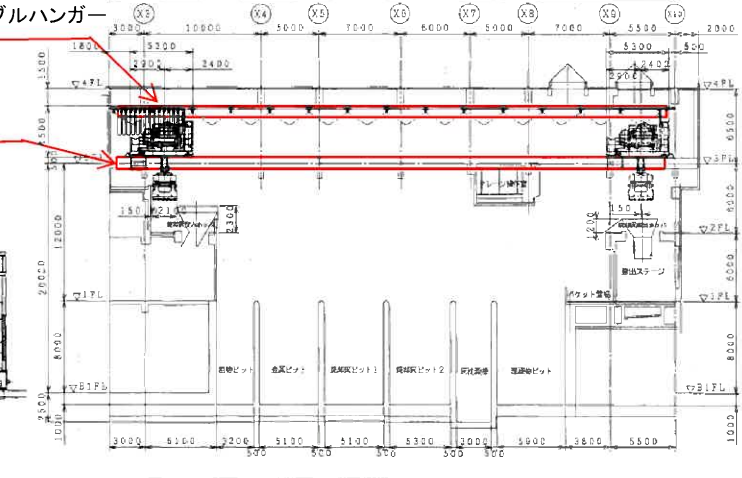
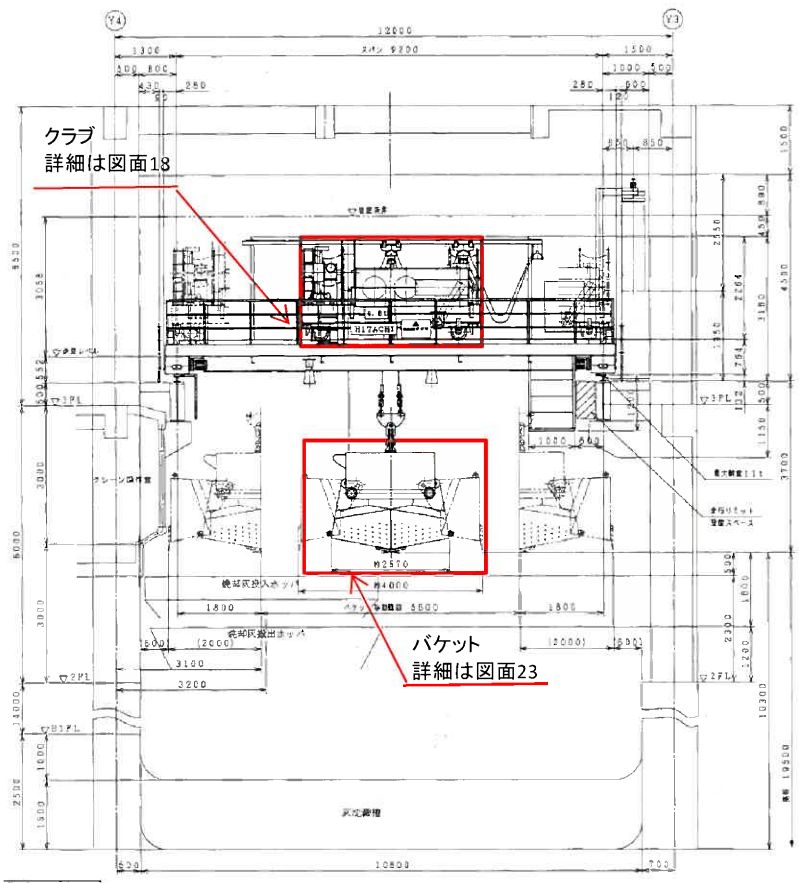
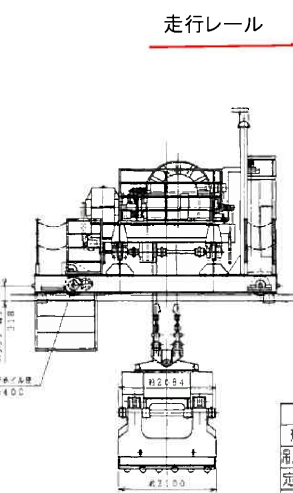
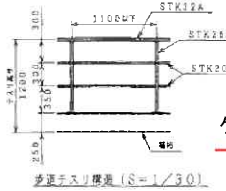
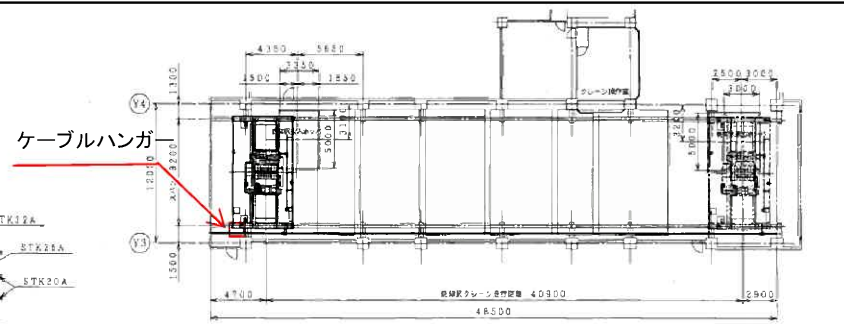
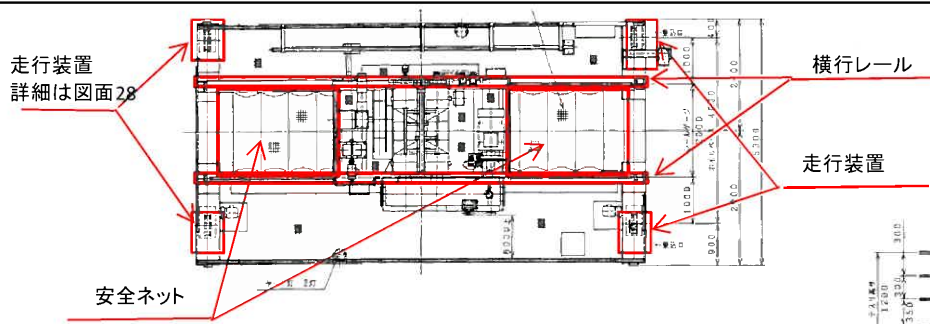
走行給電	キャブタイヤケーブル	
横行給電	キャブタイヤケーブル	
走行レール	30kg/m	
電源	A.C. 400 V 50 HZ	
操作方式	床上海ボタン操作 (ホイスト直吊り)	
走行	12.5 30分2×1.5kw 間接	
横行	7.5 30分2×0.55kw 間接	
巻上	2.5/0.25 30分15.4/3.7kw 間接	
速度 (m/min)	出力 (kw)	制動方式
リフト	13.447m	
スパン	13.5 m	
定格荷重	23 t	
数量	1基	
形式	ホイスト式天井クレーン	
	仕様	



複写厳禁

環境局環境事業部

件名	白石清掃工場クレーン設備整備業務	課長	係長	審査	設計	製図	図番
図面名	T/Gクレーン組立図						16



天井クレーン仕様	
形式	OT-CB (グラブバケット付天井走行クレーン)
吊上装置号	F
定格荷重	4.8t 試験 6t
吊上荷重	11.4t
揚程	19.5m
スパン	9.2m
巻上速	30m/min (720-SK) 75kW (0.500m/s)
開閉	8/13.5sec (巻戻) 30kW
換行	20m/min (720-K) 1.5kW (0.333m/s)
走行	60m/min (巻戻) 2x3.7kW (1.000m/s)
電源	3相 3線式 400V 50Hz
走行レール	37kg/mレール
鋼索	JISG3525 6x7F1(29)巻掛距離30m φ20x4本吊 総耐力 237kN 全長 37.4m
※	吊具のみ吊下時の巻下速度は 40m/min とします。(0.667m/s)

バケット仕様	
形式	電動直圧式グラブバケット
取扱物	焼却灰
見掛け容積	0.5~1.2
容積 (固切り)	4.0m³ 4.5t
自重	約 6.6t
ワイヤロープ	φ20x4本吊
閉鎖時間	約 8sec. 約 13.5sec
開閉モートル (巻戻)	30kW 4P
電機	動力 400V 50Hz 操作 100V 50Hz

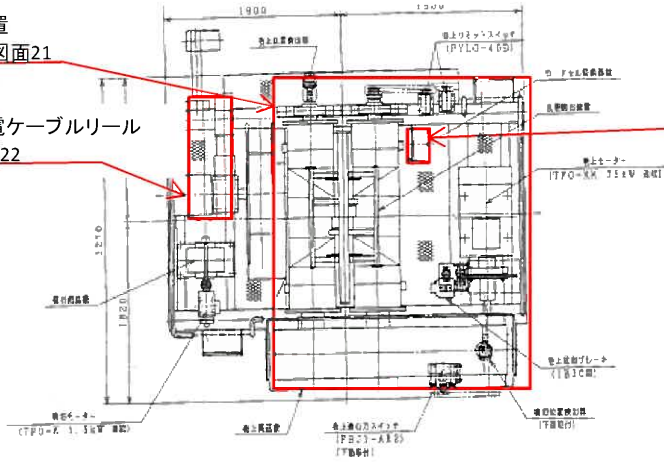
複写厳禁

注) 建屋限界はクレーン等安全規則によりクレーン上空間として必要なスペースの為、これより下に照明その他建屋設備が出ないように御確認ください。

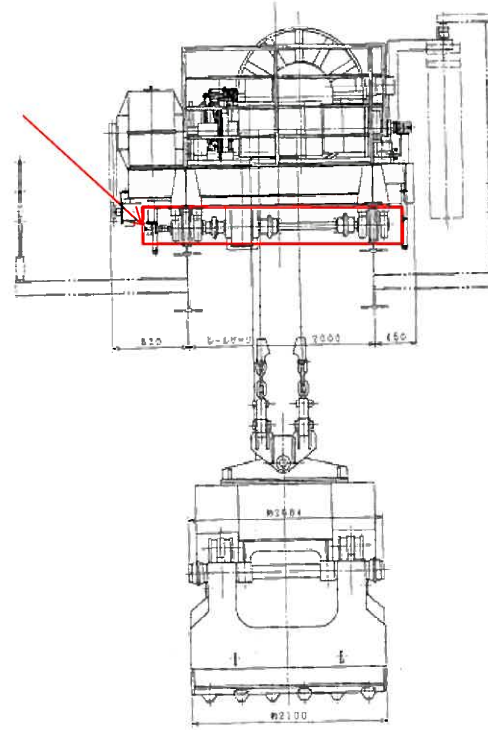
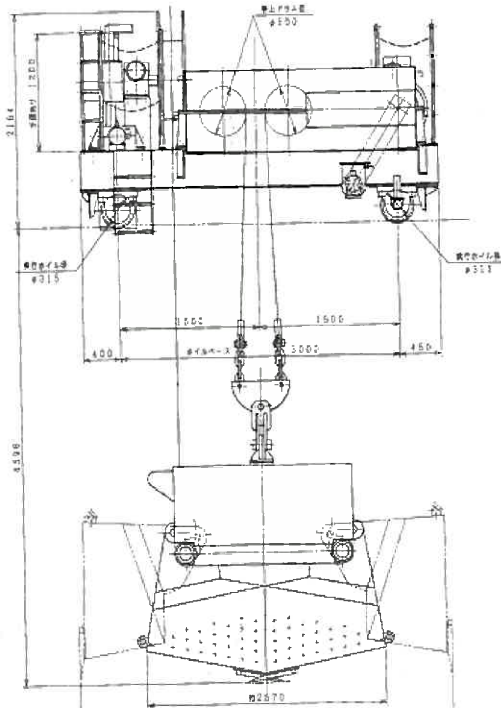
巻上装置
詳細は図面21

バケット給電ケーブルリール
詳細は図面22

荷重計アンプ
回路図19



横行装置
詳細図は20



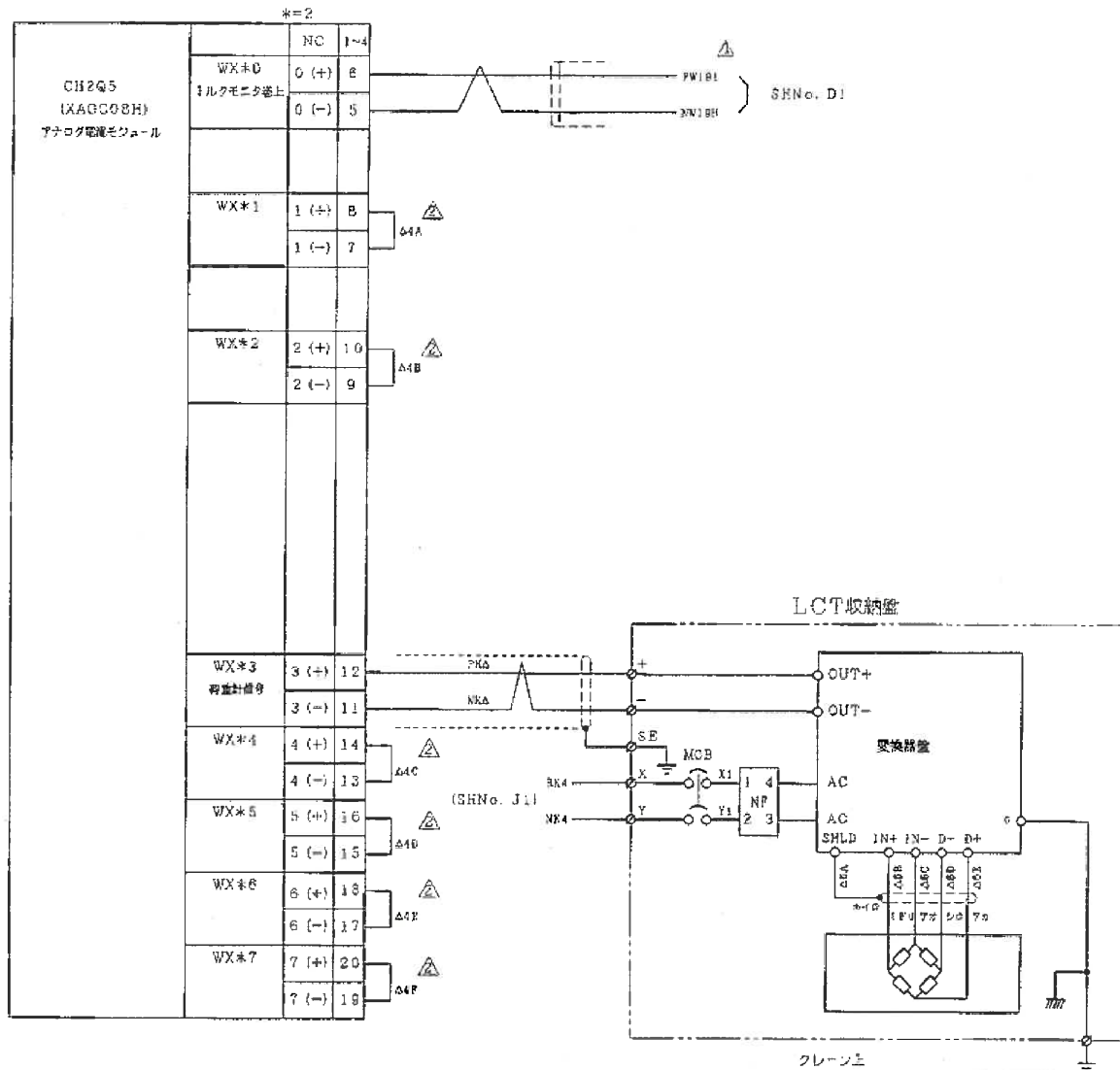
複写厳禁

環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務

図面名 灰クレーン クラブ組立図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					18

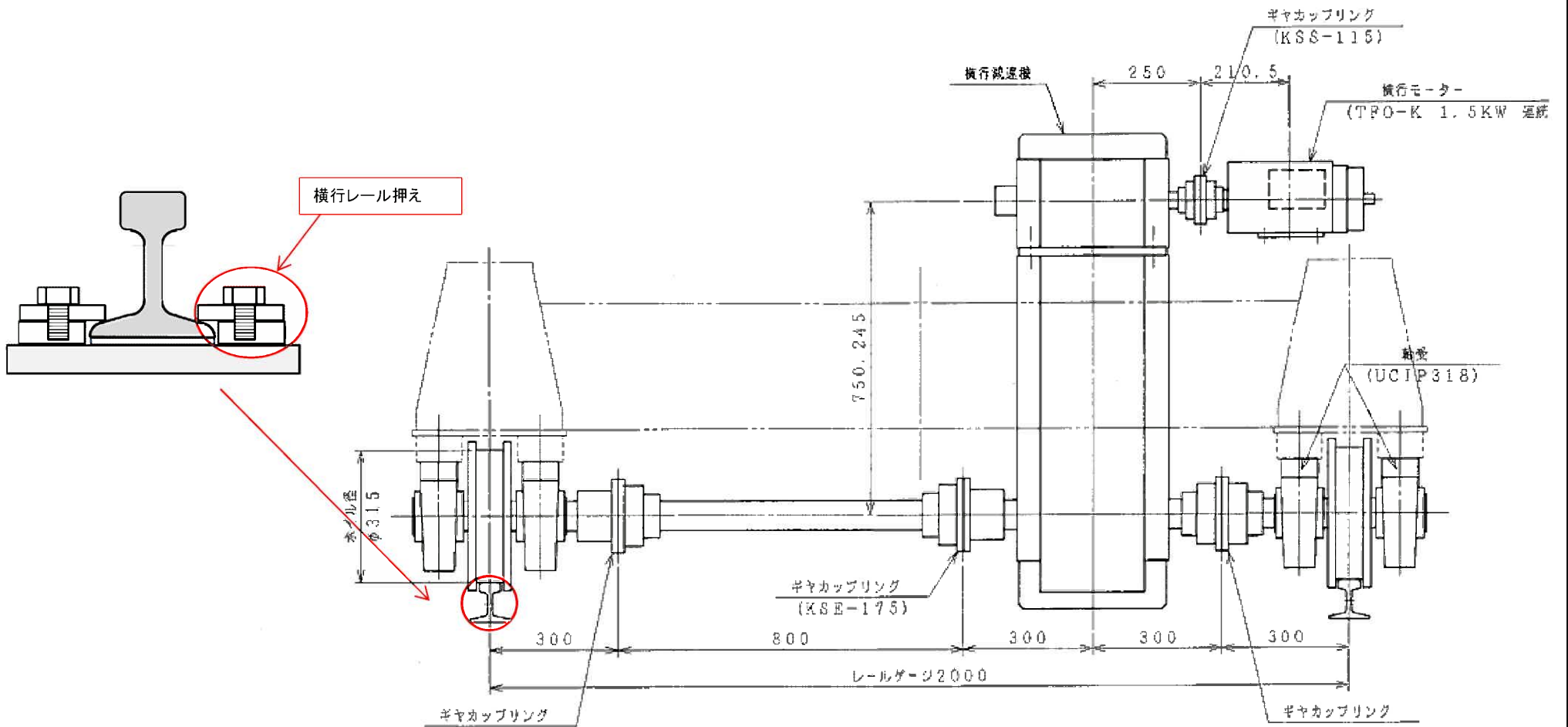


複写厳禁

環境局 環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 灰クレーン 荷重計アンプ回路図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					19



複写厳禁

環境局環境事業部

件名 白石清掃工場クレーン設備整備業務
 図面名 灰クレーン 横行装置詳細図

課長	係長	審査	設計	製図	図番
					20