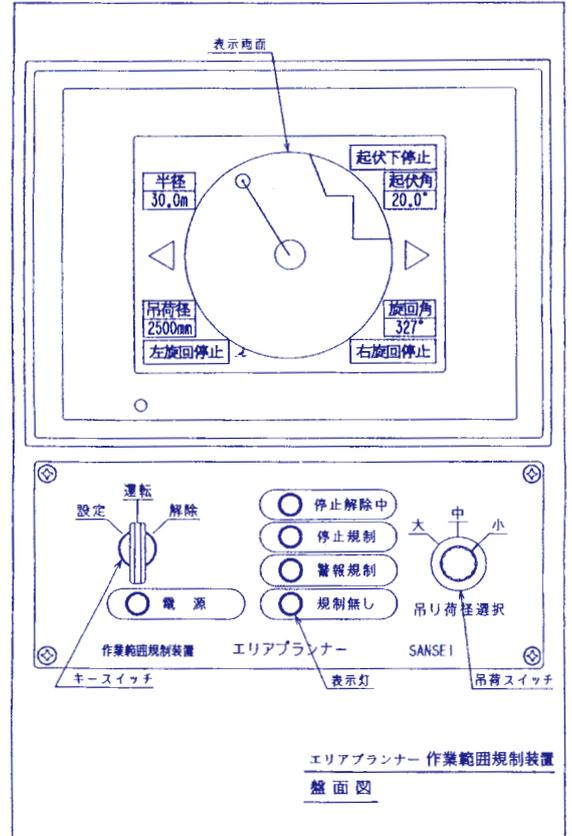
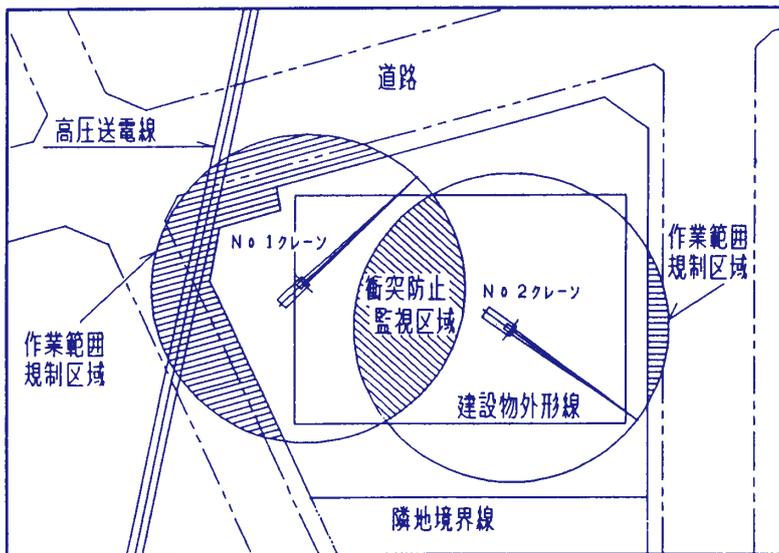


エリアプランナー（作業範囲規制装置）

クレーンの接触事故を防止する為には、オペレーターの「カン」に頼るだけで
 確実な効果は望めますか？

特長

1. クレーンのフック位置をマイクロコンピュータにより演算している為従来のブロック毎に分けて規制する方法と比較し複雑な規制区域でもロス無く規制できます。
2. 作業規制領域・相手のクレーン位置・自クレーンフック位置等を、液晶画面にリアルタイムに表示する事により作業状況の把握出来ます。
3. 吊荷を含めた範囲の規制を行う事ができます。
4. 停止域に近づくにつれて警報ブザーの断続音間隔が短くなり、作業状況の把握が出来ます。
5. クレーンの諸条件は、液晶画面がタッチパネルになっておりますので対話式入力により、簡単に設定できます。
6. 規制区域の設定は、ティーチング方式（クレーンを実際に動かす）なので簡単に設定でき、規制範囲線はリアルタイム表示を実現しました。



メーカー	仕様
制御方式	マイクロコンピュータ制御 （フック位置を常に演算して 比較 記憶する方式）
規制制御	速度対応型2次元（伏旋回、規制制御）
区域規制域	複数可、曲線の境界線は直線近
衝突防止域	起伏：吊荷幅に対して半径規制 旋回：吊荷幅に対して直線規制
区域規制調整方法	クレーンフックによるティーチング
クレーン制御盤 への出力信号	起伏：伏停止・伏減速信号 旋回：右停止・左停止・右減速・左減速
その他出力信号	警戒停止のブザー出力及び表示出力
位置検出精度	起伏角分解能 0.5° 旋回角分解能 0.35°
角度センサー	起伏：ポテンションメーター 旋回：アブソリュートエンコーダー
外部警報機	ブザー付き回転灯
衝突防止通信方法	特定小電力無線装置
電源電圧	AC 90V～230V



工事用エレベーター用免震基礎 (PAT.P) (すべり支承)

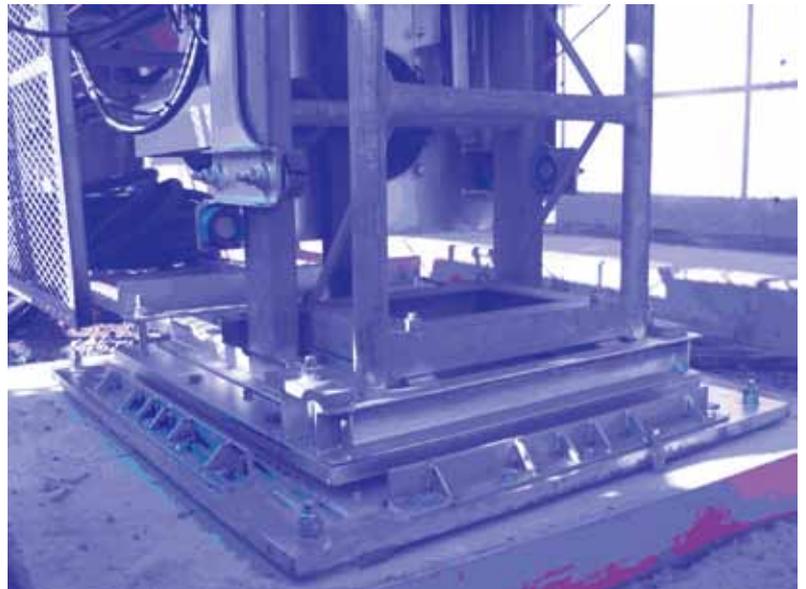
近年、免震建物の建設に外部建ての工事用エレベーターやクワークレーンが多く用いられています。通常これらは地上に設置する事が多いため、免震装置上の建物と工事用エレベーター等は地震時の挙動が異なる事が想定されます。

建物の建て方に並行して・ガイドレール等に壁つなぎを取付けてクライミングしていきませんが、地震動により免震装置が作動する建物上部の水平移動量は小さく、地上に設置されたガイドレール等の水平移動量は大きいため、ガイドレール等に大きな力が働く恐れがあります。

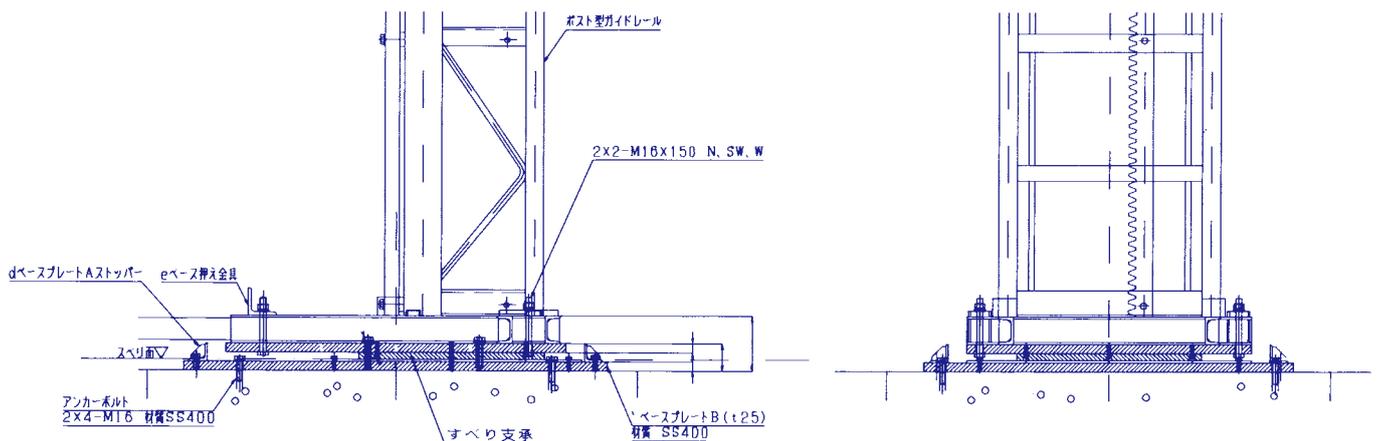
工事用エレベーター用免震基礎は、ステンレス板および低摩擦樹脂プレートとで構成されており、エレベーター構造規格で定められている地震荷重(振動加速度200gal、震度5程度)より大きな地震力が働いた時に、工事用エレベーター用の免震基礎(すべり支承)のステンレス板と低摩擦樹脂プレートの間ですべりが生じ、地震力を吸収することによりガイドレール等の破損を防ぎます。



工事用エレベーター

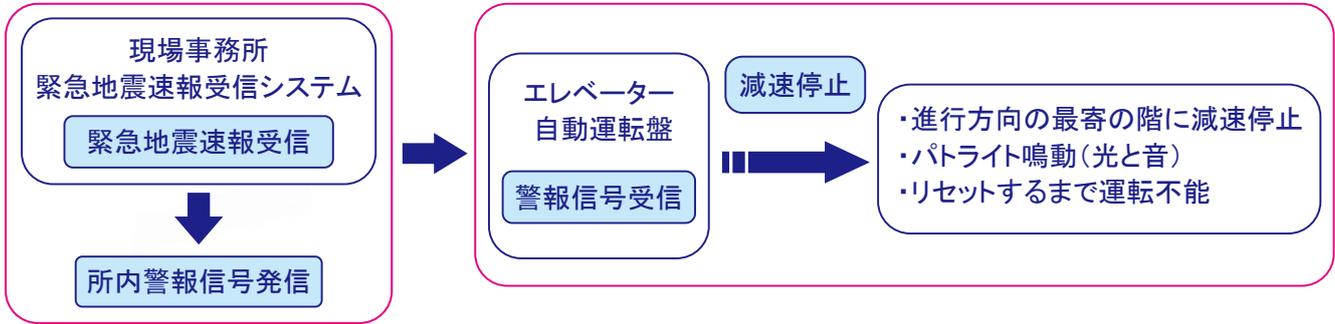


免震基礎 (すべり支承)



地震時管制運転装置

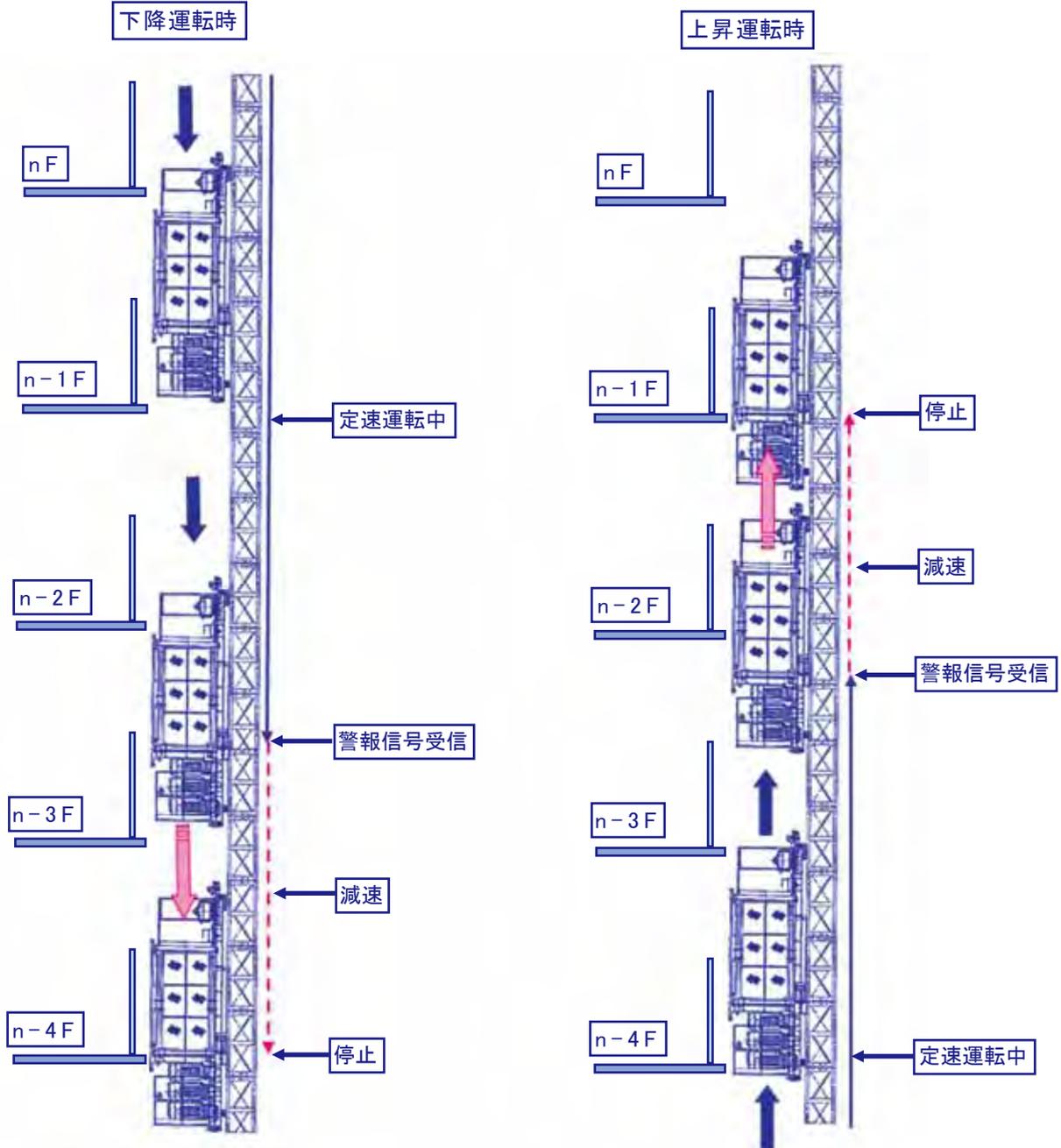
気象庁緊急地震速報発令

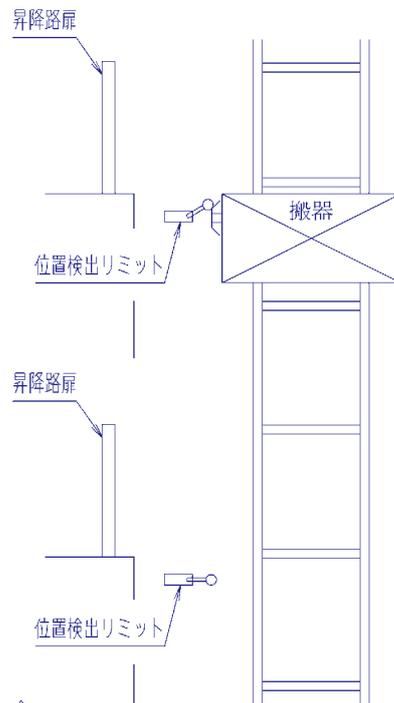
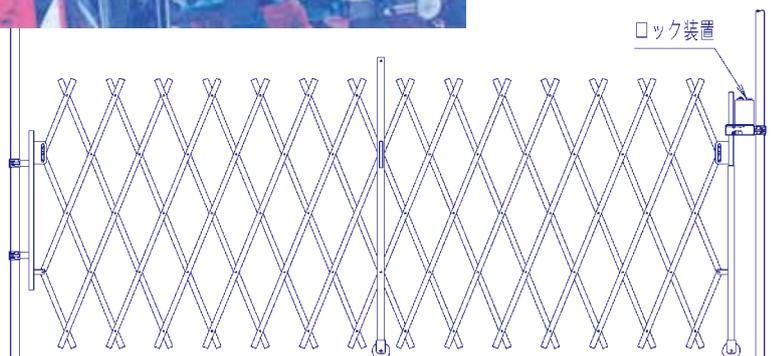


客先で対応をお願いします。

定格制御容量(抵抗負荷)
30VDC 1A 125VAC 0.3A
接点最大許容電力(抵抗負荷)
30W(DC) 3.75VA(AC)

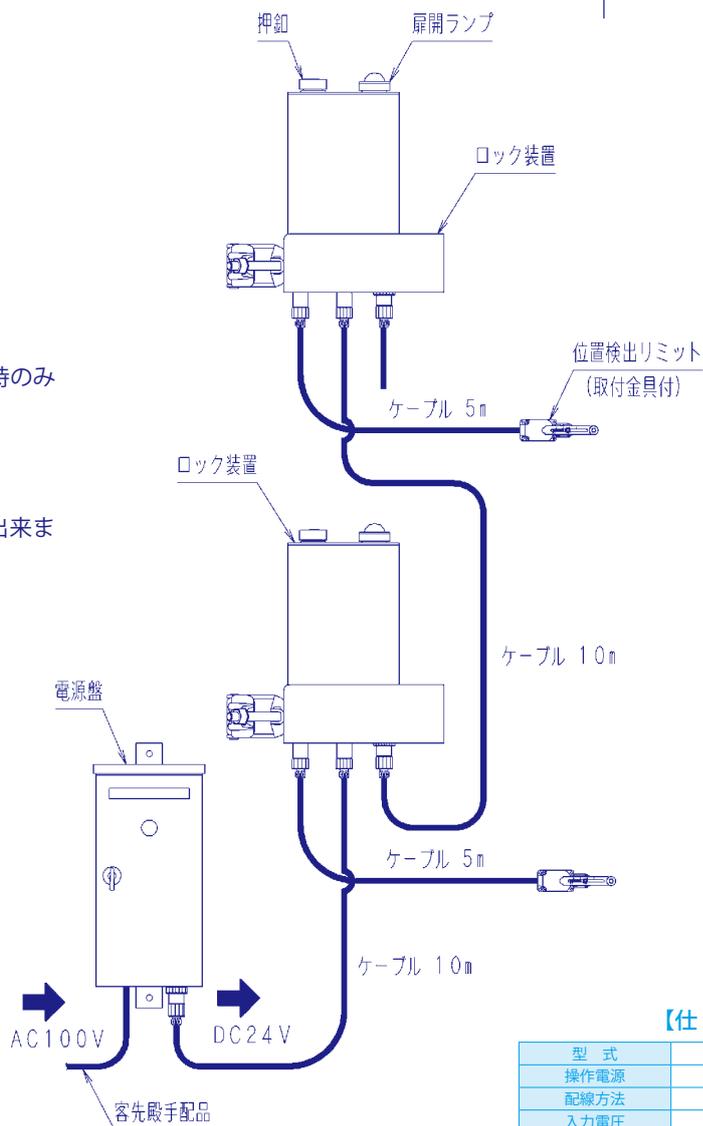
地震速報にて停止するイメージ図





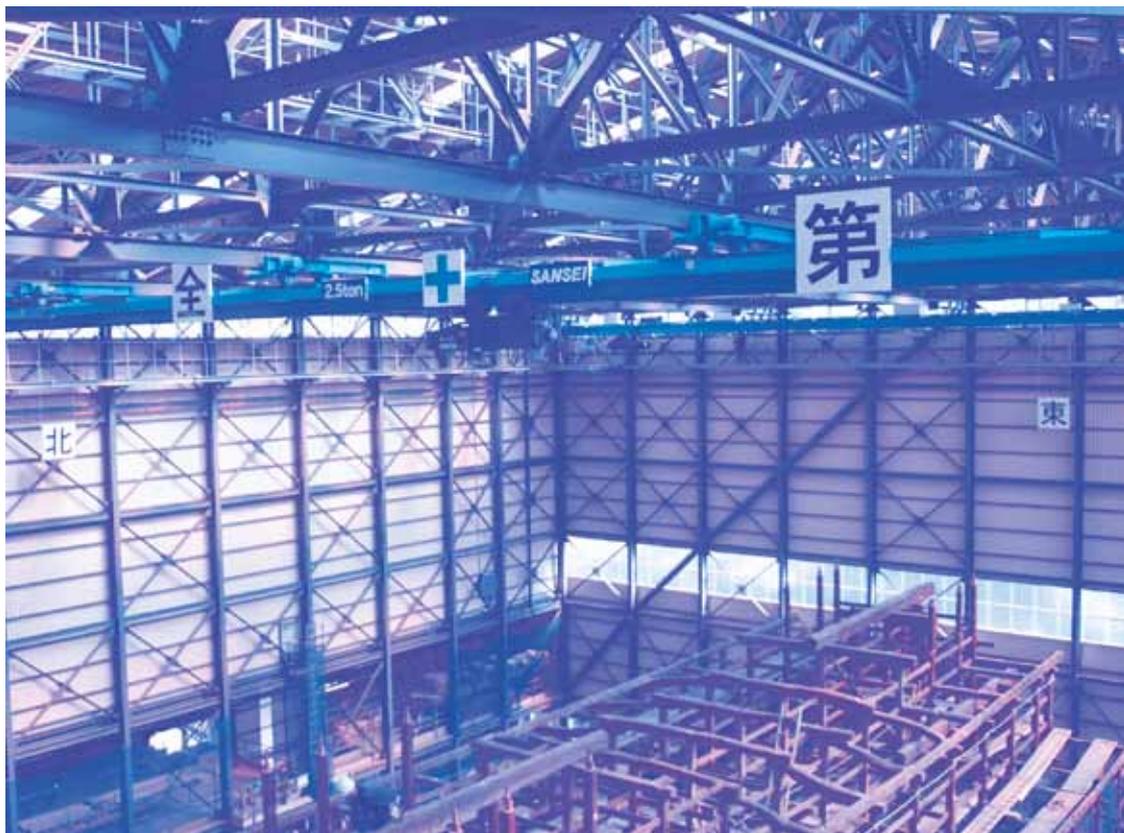
【特長】

- エレベータ・リフトの搬器が停止階に着床時のみ昇降路扉の開閉が可能。
- コネクター仕様の為、現場での配線が簡単。
- 昇降路扉の開閉を知らせるランプ装備。
- 操作電圧はDC 24Vなので安心して使用出来ます。



【仕様】

型式	セイフティロック
操作電源	DC 24 (V)
配線方法	屋外用コネクタ配線
入力電圧	AC 100 (V)



素屋根の中で歴史的建造物の改修工事に使用されている多点支持型天井クレーン

歴史的建造物の改修工事に、建造物を覆う全天候型仮設物（素屋根）が用いられています。この素屋根の中で多点支持型天井クレーンが使用されています。素屋根の幅が広いので、天井クレーンのスパンも長大となります。この天井クレーンは主桁の間にもサドルを4箇所設けており、それぞれが走行レールのスパンに合わせて自動的に摺動調整ができるような構造になっています。



摺動サドル

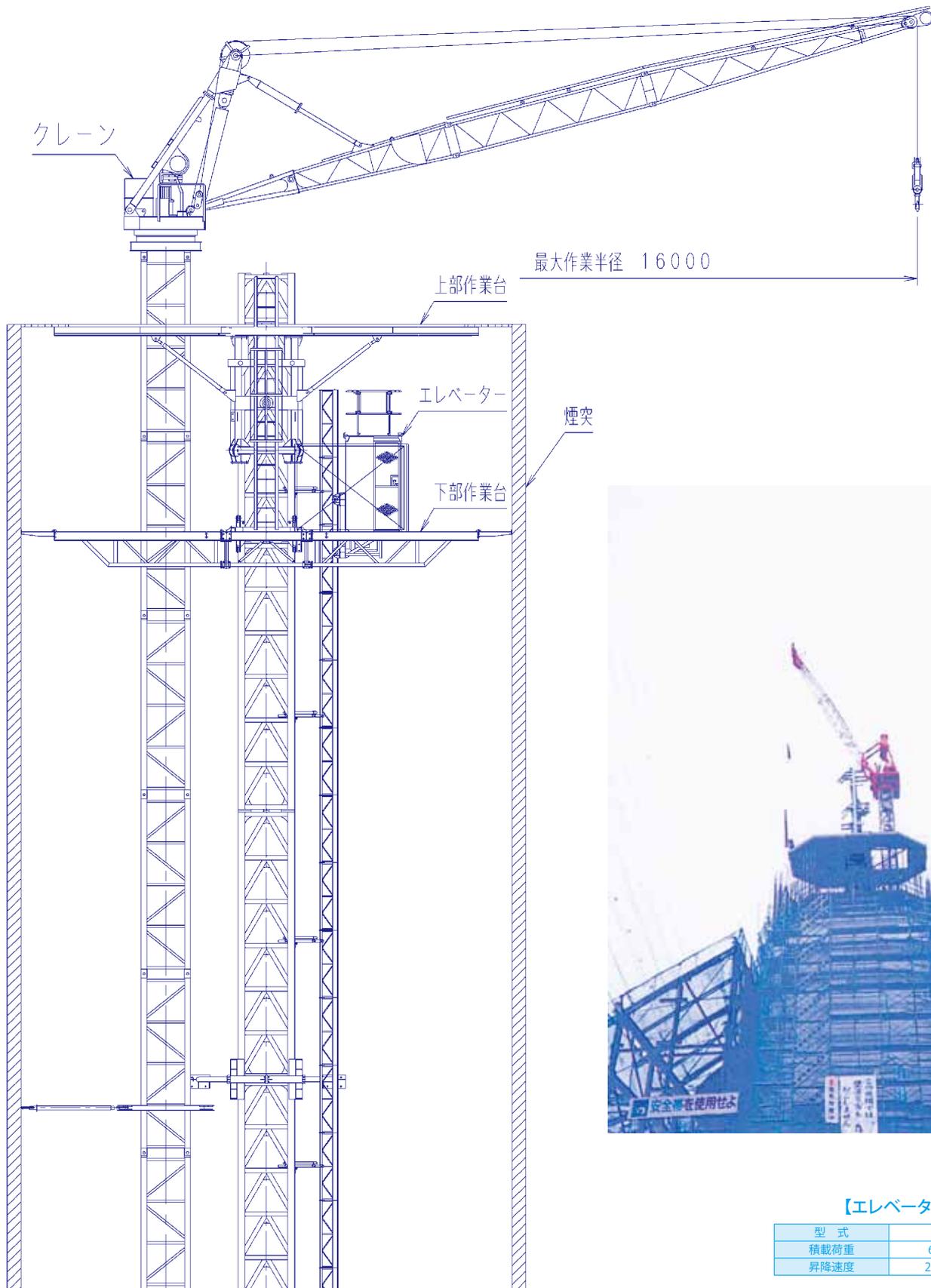


固定サドル

【仕様】

形式	多点支持型天井クレーン
定格荷重	2.5 t
スパン	40 m
揚程	24 m
サドル支持数	6点

クライミング式作業足場



【エレベーター仕様】

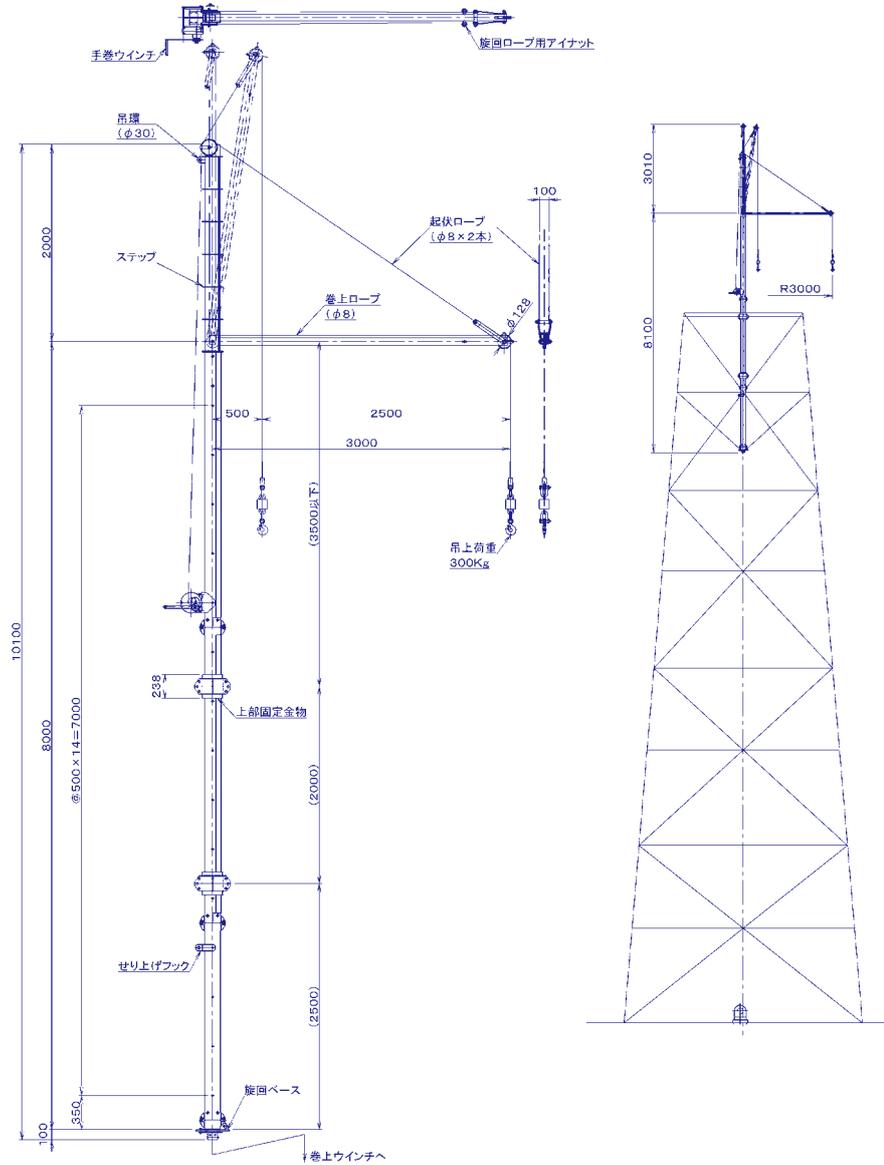
型式	DECK - 600
積載荷重	600kg (定員6名)
昇降速度	20 m / min 60HZ

【作業足場仕様】

昇降速度	0.53 m / min
------	--------------

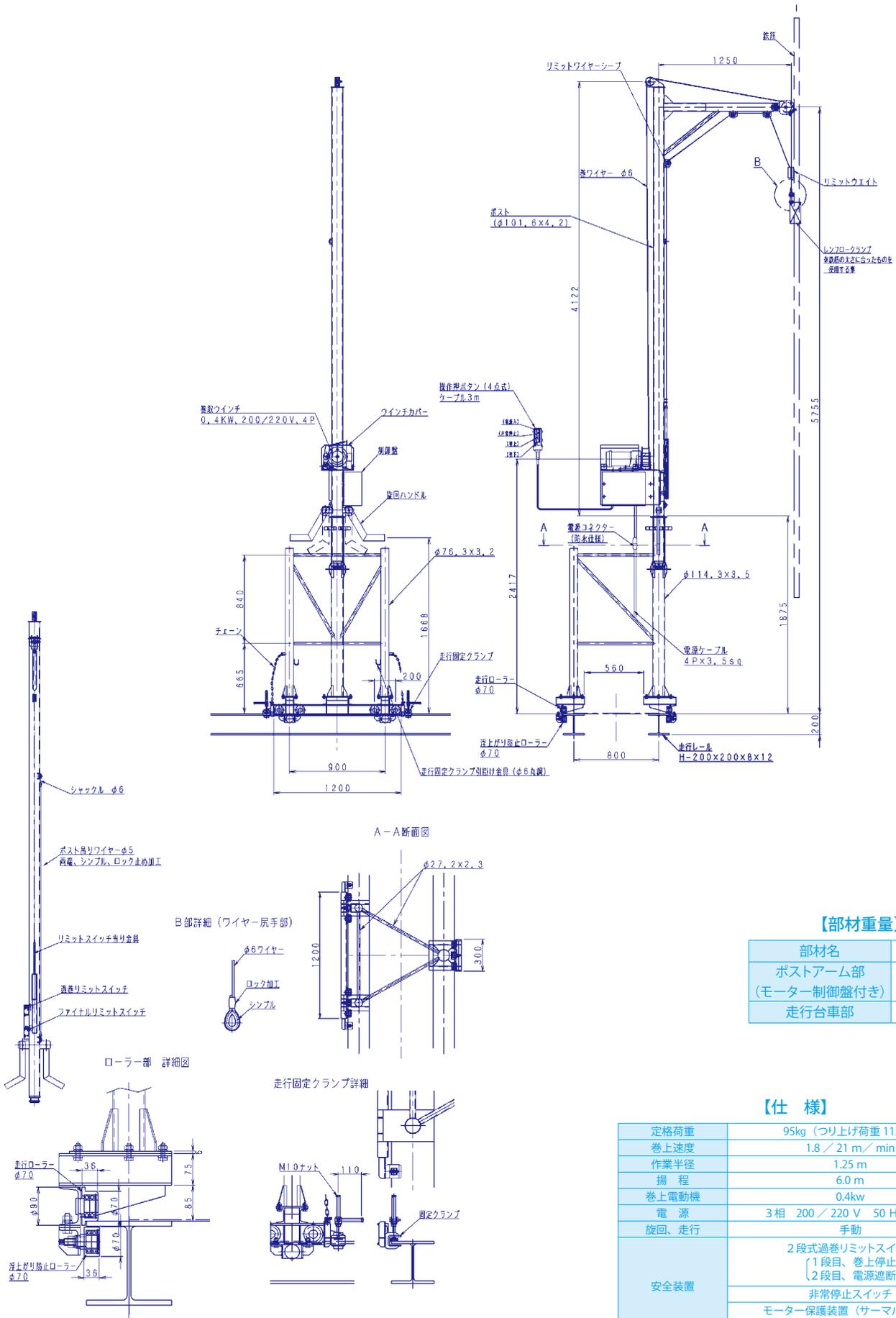
鉄塔内設置型組立用治具

鉄塔の建設・解体・嵩上げなどにも適応可能で多目的に活用できます。
 人力での組立・解体が可能な軽量でコンパクトな構造になっています。
 市街地・山岳地などで必要最低限の搬入路・搬入コスト・仮設コストによる施工が可能です。
 通常のクレーンなどが使用できない極狭現場にも使用できます。



【仕様】

定格荷重	300kg
作業半径	3m

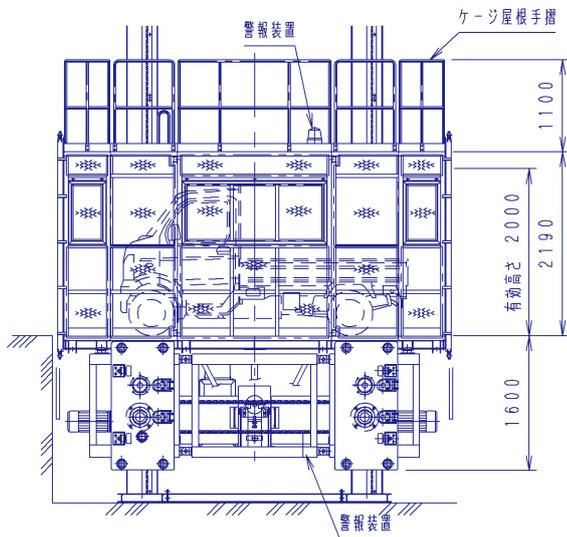
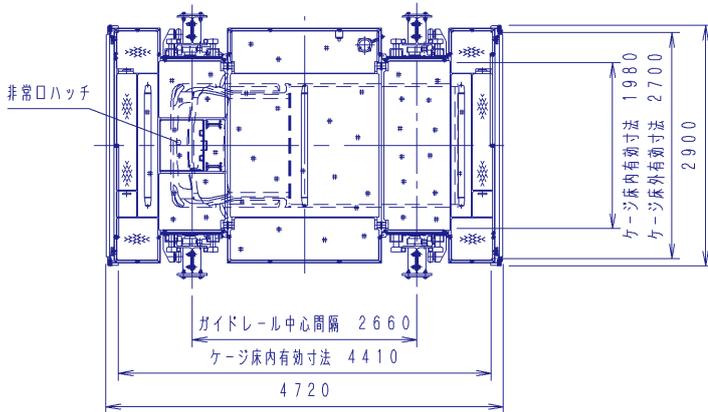


【部材重量】

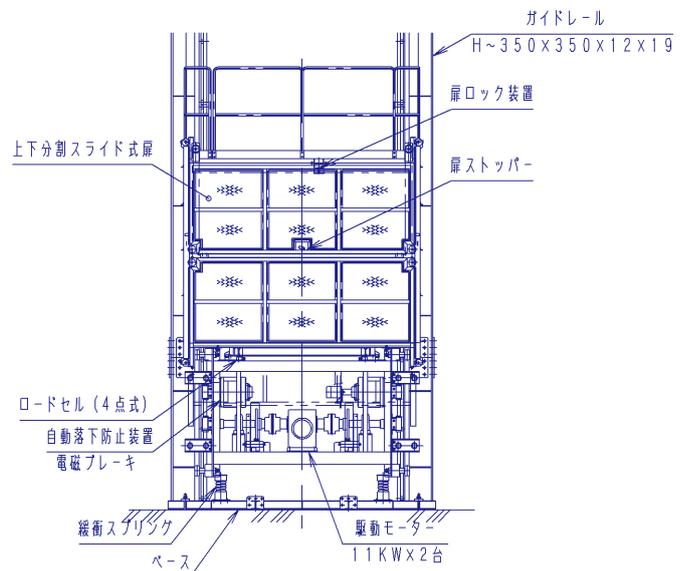
部材名	重量 (kg)
ポストアーム部 (モーター制御盤付き)	80
走行台車部	80

【仕様】

定格荷重	95kg (つり上げ荷重 115kg)
巻上速度	1.8 / 21 m / min
作業半径	1.25 m
揚程	6.0 m
巻上電動機	0.4kw
電源	3相 200 / 220 V 50 H / 60Hz
旋回、走行	手動
安全装置	2 段式過巻リミットスイッチ (1 段目、巻上停止) (2 段目、電源遮断)
	非常停止スイッチ
	モーター保護装置 (サーマルリレー)
	ショックリレー (過電流防止装置)

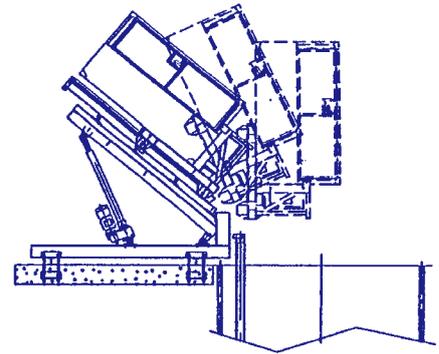
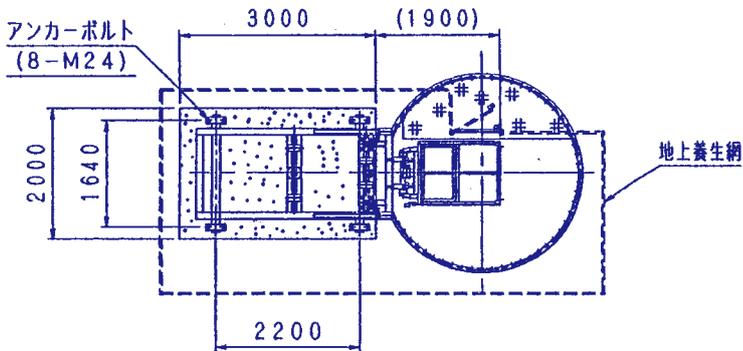


※ 軽トラック積載可能

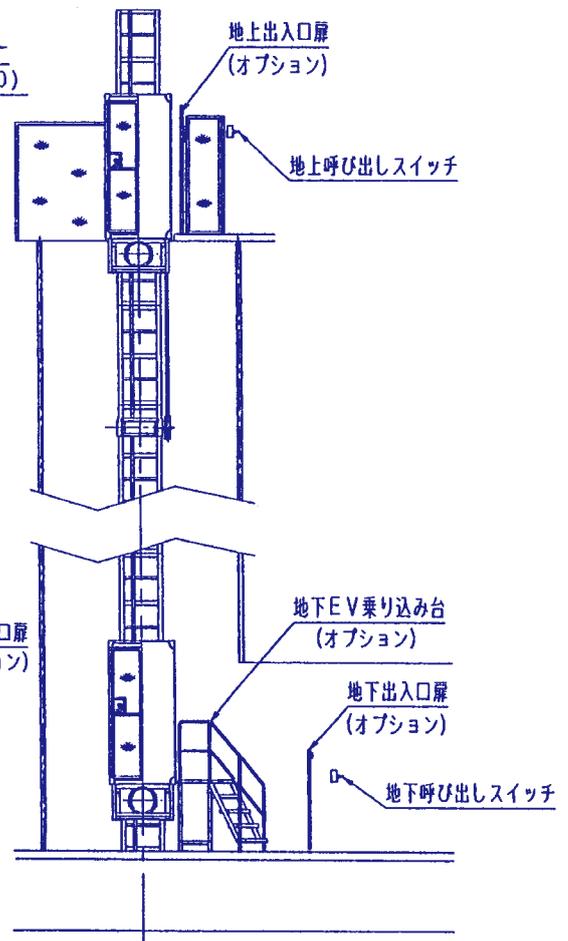
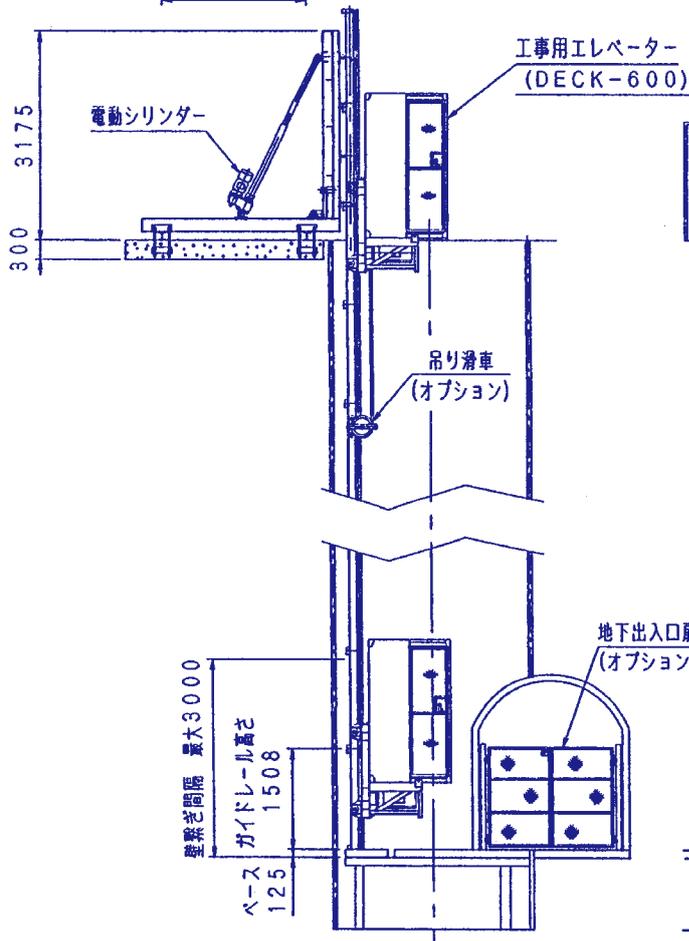


【仕様】

種類	工専用ラック式エレベーター
型式	SEL-2500W
積載荷重	2500kg(定員 38名)
昇降速度	0.17m/s(10m/min) 50Hz
揚程	50m
ケージ内寸法	長さ4.41m×幅1.98m×高さ2.0m
電動機	11kW(4P)×2
壁つなぎ間隔	9.0m以内
操作方法	ケージ内レバー操作 上部・下部呼出装置(オプション)
昇降方式	ラック&ピニオン(m=8)
クライミング方式	ガイドレール頂部継ぎ足し式
荷台扉開閉方式	手動上下分割スライド式
電源	3相交流 400V 50Hz
安全装置	自動落下防止装置(電磁ブレーキ)
	過速時電源遮断装置
	非常停止装置
	上、下限リミットスイッチ
	ファイナルリミットスイッチ
	脱落防止リミットスイッチ
	ケージ扉リミットスイッチ
	ケージ扉ロック装置
	4点支持過荷重制限装置
	衝撃緩和装置(バッファ)
警報装置(メロディ付警告灯)	



【エレベーター転倒状態】



●仕様

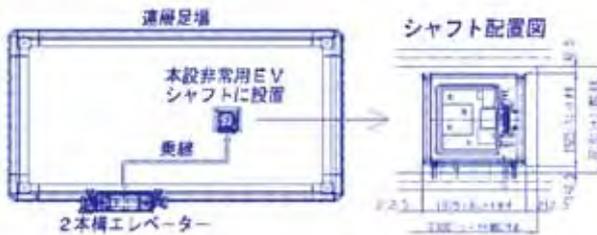
型式	エレベーター転倒装置
定格推力	4000kg
電動シリンダー	0.75kW
ストローク	1000mm
電源	200/220V 50/60Hz 3相
安全装置	起、伏限リミットスイッチ
	逆相防止装置
	非常停止装置
	シリンダー過荷重防止

一体型クライミングエレベーター (SEC-500A仕様)

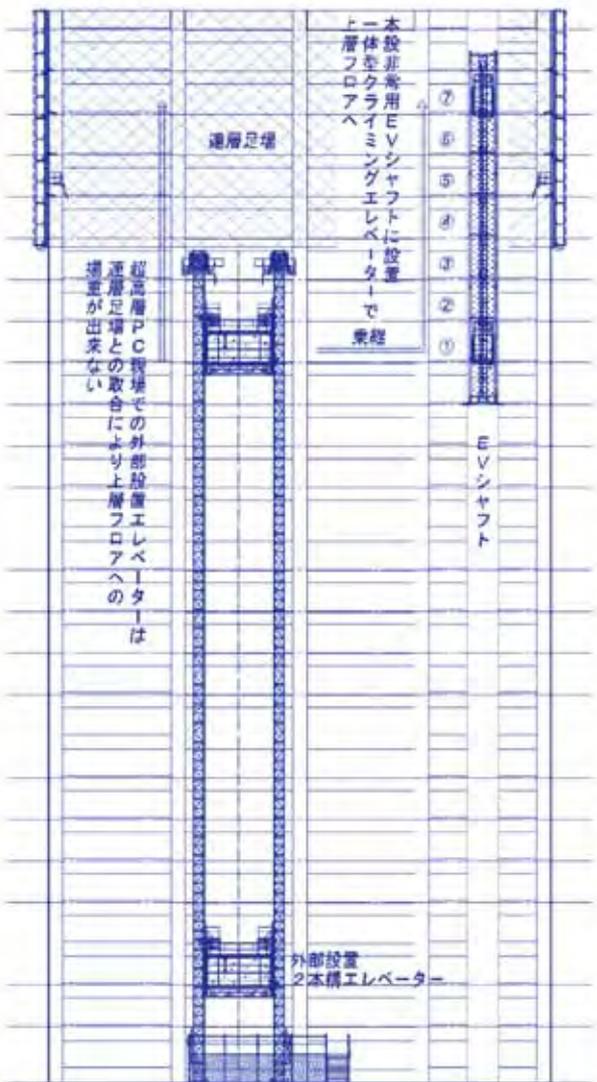
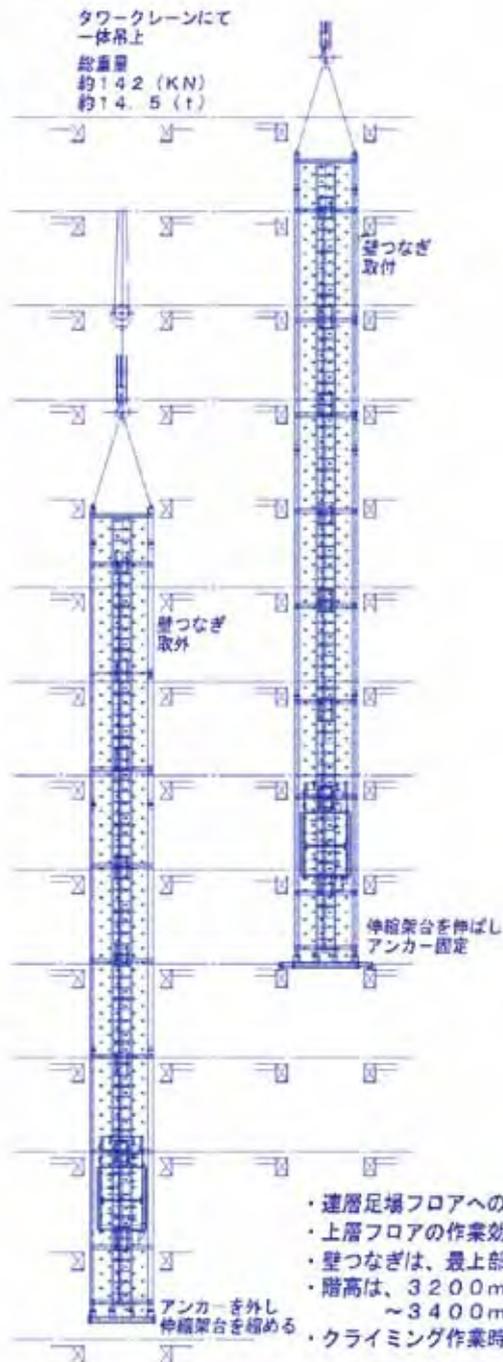
一体養生型で、組立・解体が短時間で可能!

一体型クライミングエレベーターは、連層足場フロアへの揚重を可能とする為に開発されました。一体型による特徴として、短時間で組立・解体が行え、昇降路の養生が不要となります。また、逆打ち現場などの段取り替えや中間部に壁つなぎを取付けることが出来ない現場においても当エレベーターであれば揚重が可能になります。

一体型吊上システム状況図



クライミング状況図



連層足場フロアへの揚重が可能になり、上層フロアの作業効率がアップ!



組立時の上部ユニット側（中間2、上部1）吊上げ状態



エレベーターシャフト内設置例

伸縮荷台
壁つなぎは最上部は、
1ヶ所でOK!

【仕様】

種類	工事用ラック式エレベーター
形式	SEC-500A
積載荷重・定員	500kg定員 10名
昇降速度	27m / min 50Hz
揚程	150m
ケージ内有効寸法	巾1.6m×奥行き1.0m×高さ2.05m
電動機	11kw (4p) × 2台
電源	3相交流 400V 50Hz
操作方法	ケージ内自動運転 上部・下部呼出装置
昇降方法	ラック&ピニオン (m=8)
荷台扉開閉方法	手動横スライド式
壁つなぎ間隔	4.5m以内
安全装置	自動落下防止装置 (電磁ブレーキ)
	過速時自動電源遮断装置
	非常停止装置
	上・下限リミットスイッチ
	ファイナルリミットスイッチ
	脱落防止リミットスイッチ
	ケージ扉ロック装置
	逆相防止装置
	衝撃緩和装置 (オイルバフ)
警報装置 (メロディ付警報灯)	

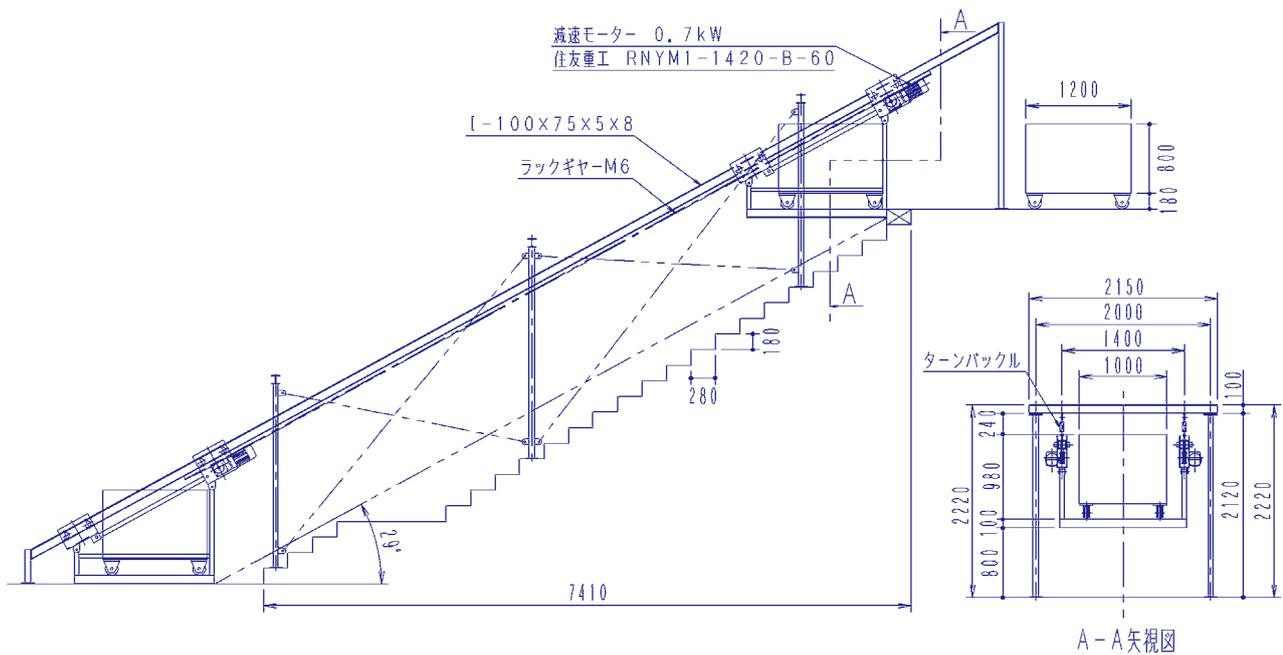
各階扉
(フレームに
組込み済み)
※高さ調整可能



昇降路ユニットは現場での養生が不要!

階段揚重装置

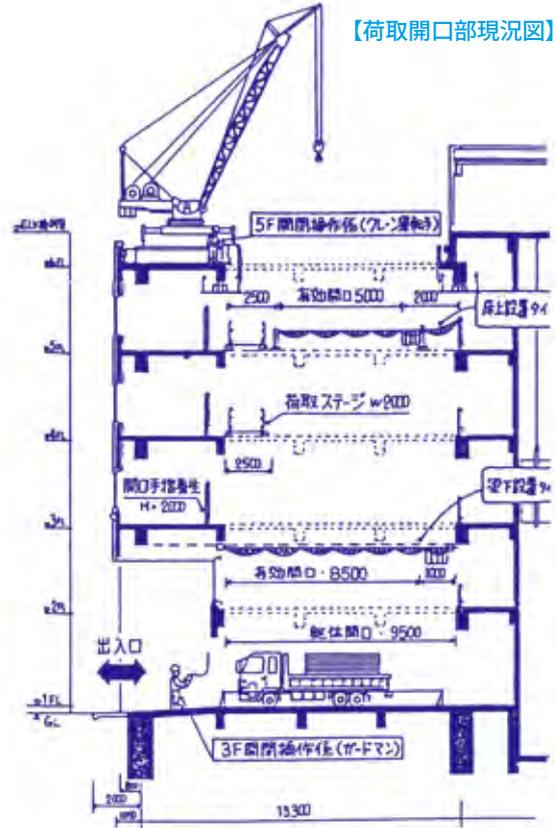
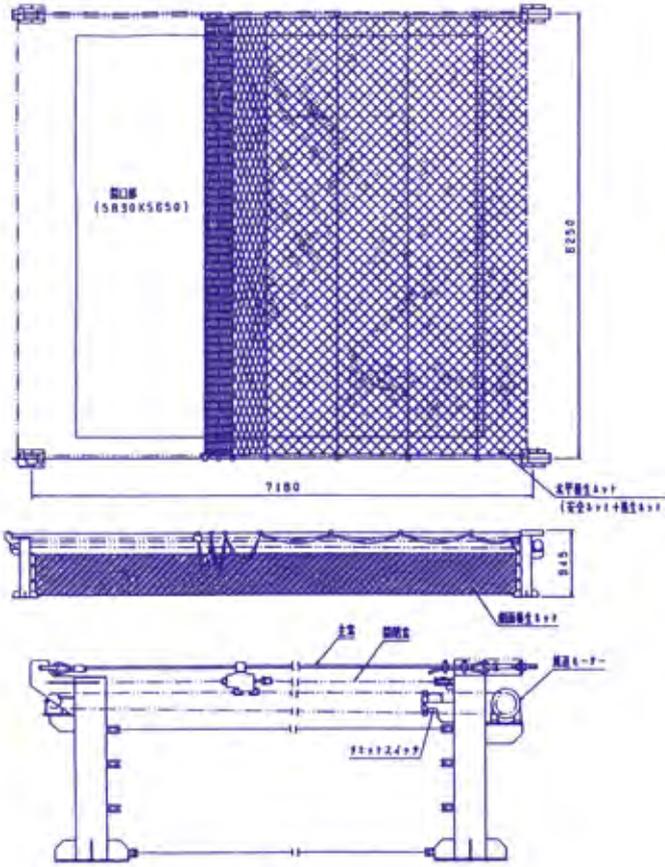
(駅ビルリニューアル工事用 揚重装置) (廃材運搬台車)



型式	ガイドレール (ラック) 昇降機
運搬重量	1000kgf (台車含む) (人の昇降はできません)
走行速度	10m/min (インバーター制御)
走行電動機	RNYM1H-1520-(B)-60 1.1kW 4P×2 (住友)
集電方式	ケーブル吊下げ方式
操作方式	手動 (押しボタン)
電源	200V 50Hz 3相交流

床開口部自動開閉水平養生ネット

開口部の落下防止に



【荷取開口部現況図】

「床開口自動開閉装置」設置状況図

大都市の中心部のビル建築では、すでに周囲は既存のビルにとり囲まれ、敷地内にも資材の取り込みスペースに余裕のないのが通常です。やむなく資材の取り込みは屋上に設置されたタワークレーン等を利用して、建屋内に設けた床開口を通して行われることが多くなります。

当然、この床開口には手摺や幅木が取り付けられますが、それだけで十分とは言えません。床開口周辺で行う高所作業での墜落防止、上部からの飛来落下養生、さらには作業の必要上、手摺を臨時に外す際の対策として、開口部に水平ネットを設置する必要があります。

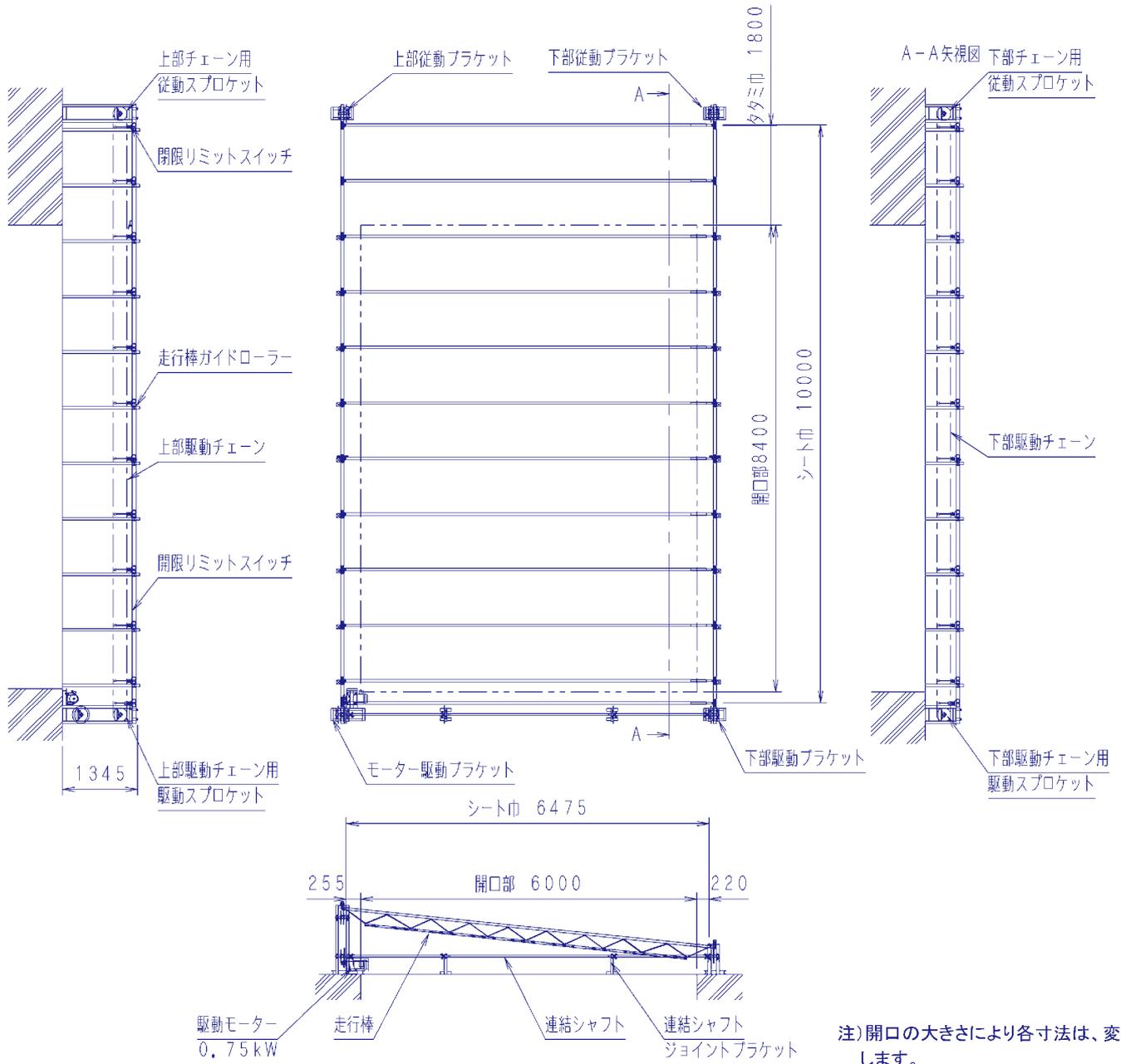
悩みはこの水平ネットの開閉です。荷揚げ、荷降ろし用の開口部は使用頻度も多く、しかも水平ネットの設置階ごとにやらなくてはならず、さらに引っかかってスムーズに開閉しないとといったこともあり、これを手動でやるのはかなり大変でした。このため、せっかく設置されている水平ネットが開け放しになっていたため、作業員が墜落したといった災害もまま発生しておりました。「なんとか、水平ネットの開閉を自動的に出来ないものか？」というお客様からの要望で誕生したのが「床開口部自動開閉水平養生ネット」です。

この機能を説明しますと、水平養生ネットの周りには開閉用ワイヤーが張られており、押しボタン操作の小型モーター1台でスムーズな開閉が出来るようになっていました。また、電動ボタン操作ですから配線さえすれば、どの階からも操作出来ますし、複数階の同時開閉も可能です。

【仕様】

開閉用減速モーター	0.4KW 1 / 20
開閉速度	25 m / min
主 索	φ 10 (6 × 37)
開閉索	φ 6 (6 × 37)
安全装置	開・閉限各リミットスイッチ
	開閉作動時警報ブザー
	回転灯 (開口時点灯)





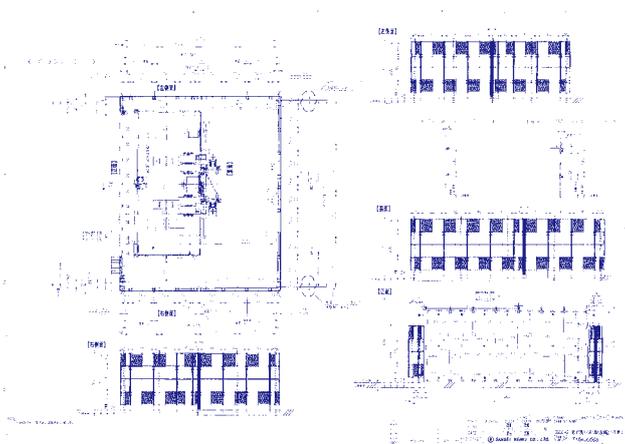
注) 開口の大きさにより各寸法は、変更します。



仕様

型式	養生シート
速度	0.25 m/sec
電源	200 V (50Hz)

アルミ製開口養生パネル



取付図面（参考図）



旧来の開口養生

（足元の巾木などの養生に足場材を使用している）

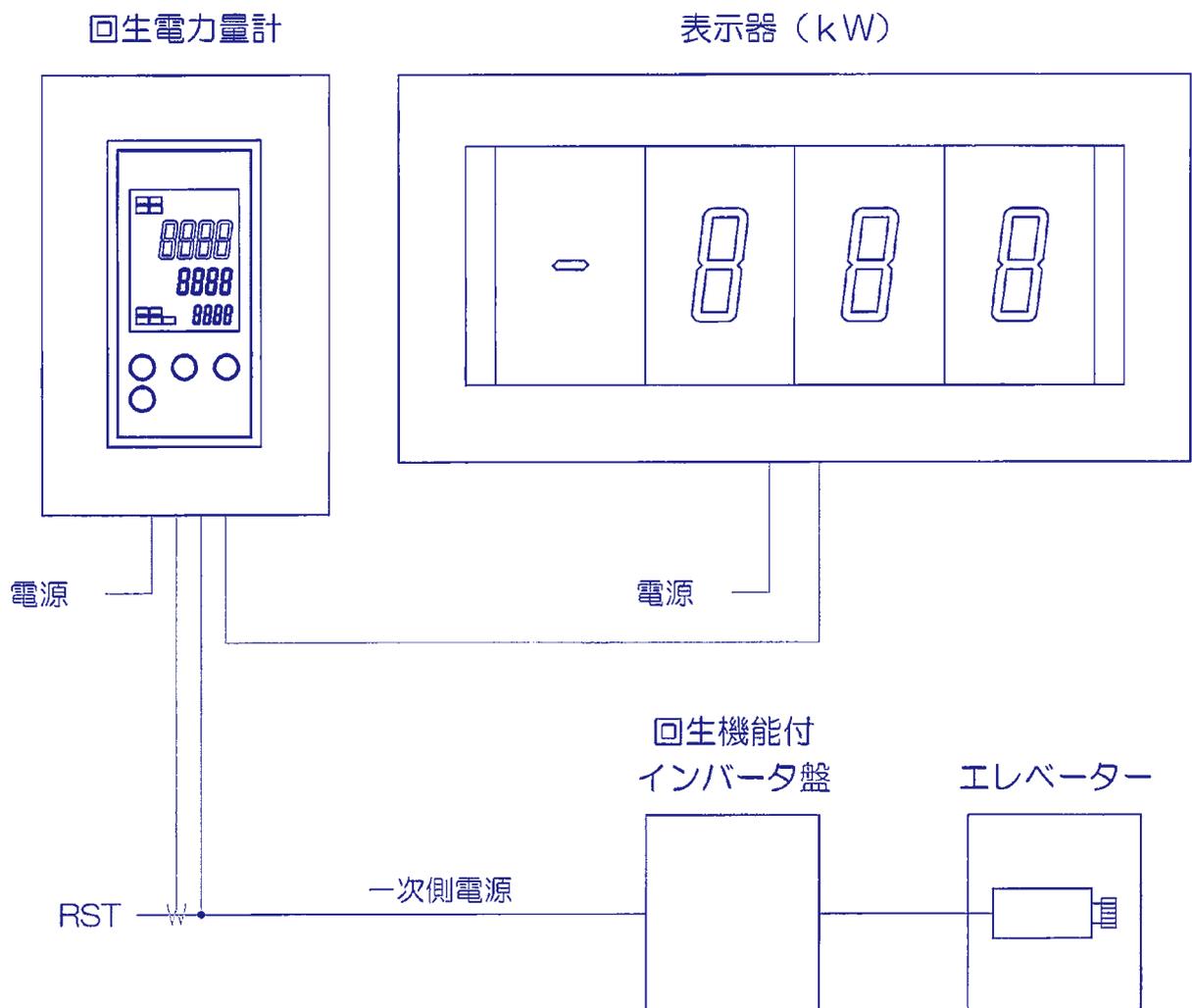
工事用エレベーターにおいてエレベーター周辺の養生は必須事項になっております。EV養生として今までは足場用養生枠、足場材、単管パイプなどで現物合わせて養生していたのを、今回アルミ製の見た目も美しく巾木を内蔵された三成研機(株)独自のアルミ製養生枠を完成させました。設置作業の習熟により、組立解体の手間が大幅に軽減することが出来ます。

工事用エレベーター回生電力表示システム

最近の省エネルギーへの関心の高まりを受け、回生機能付きインバータを使用する工事用エレベーターをラインアップに取り入れております。

本システムは、回生機能付インバータを使用する工事用エレベーターに於いて、インバータの一次側電源にセンサーを取り付けて計測する事により、電力量、回生電力量をリアルタイムに表示し、同時に積算電力量、積算回生電力量、積算CO₂質量を記録する事が出来ます。

※回生とは、工事用エレベーターが下降する時にモーターから発生する電気を、一次側電源に戻す事を指します。



表示内容

瞬時電力、回生電力

設定切替により積算電力または積算CO₂質量を表示します

データ記録

積算電力、積算回生電力、積算CO₂を記録します



▲千葉県船橋市：アンデルセン子供の国

想像力、無限大。

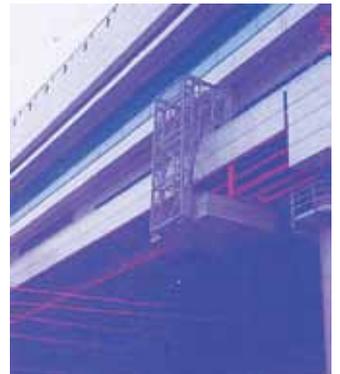
建設現場の多様なニーズに対して
的確にお応えするフレキシブルな発想と豊富な製品群。
三成研機はこれからも豊かな未来のために創り続けます。



▲野村・八千代作業所：大型リフト開口部遮断装置



▲浅倉ビル新築工事業所：全天候式屋根クライミング装置



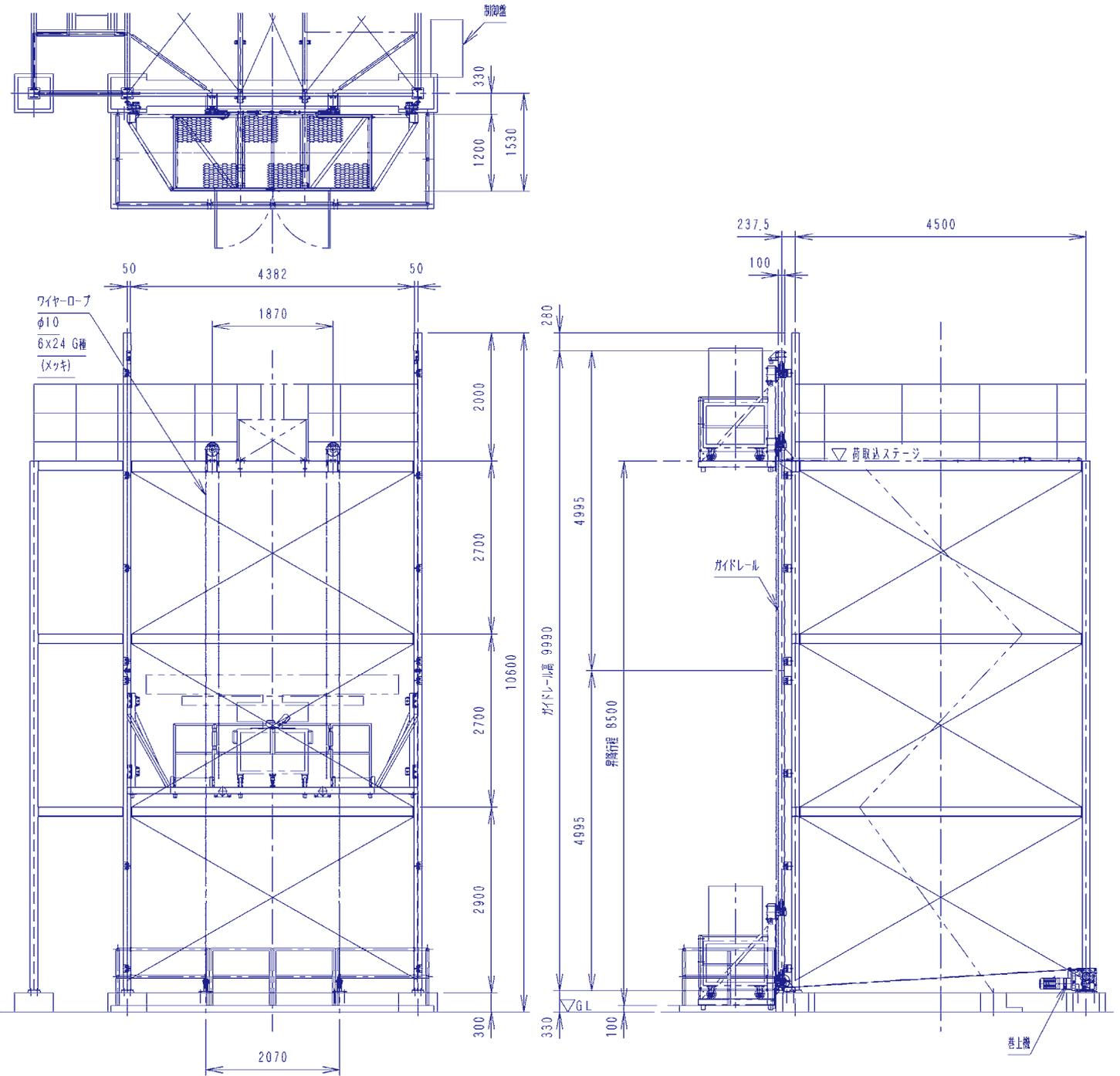
▲JR千葉駅：水平移動式点検作業台



▲宮ヶ瀬ダム（作）：方面作業用エレベーター



▲幕張新都心作業所：移動式荷受溝台

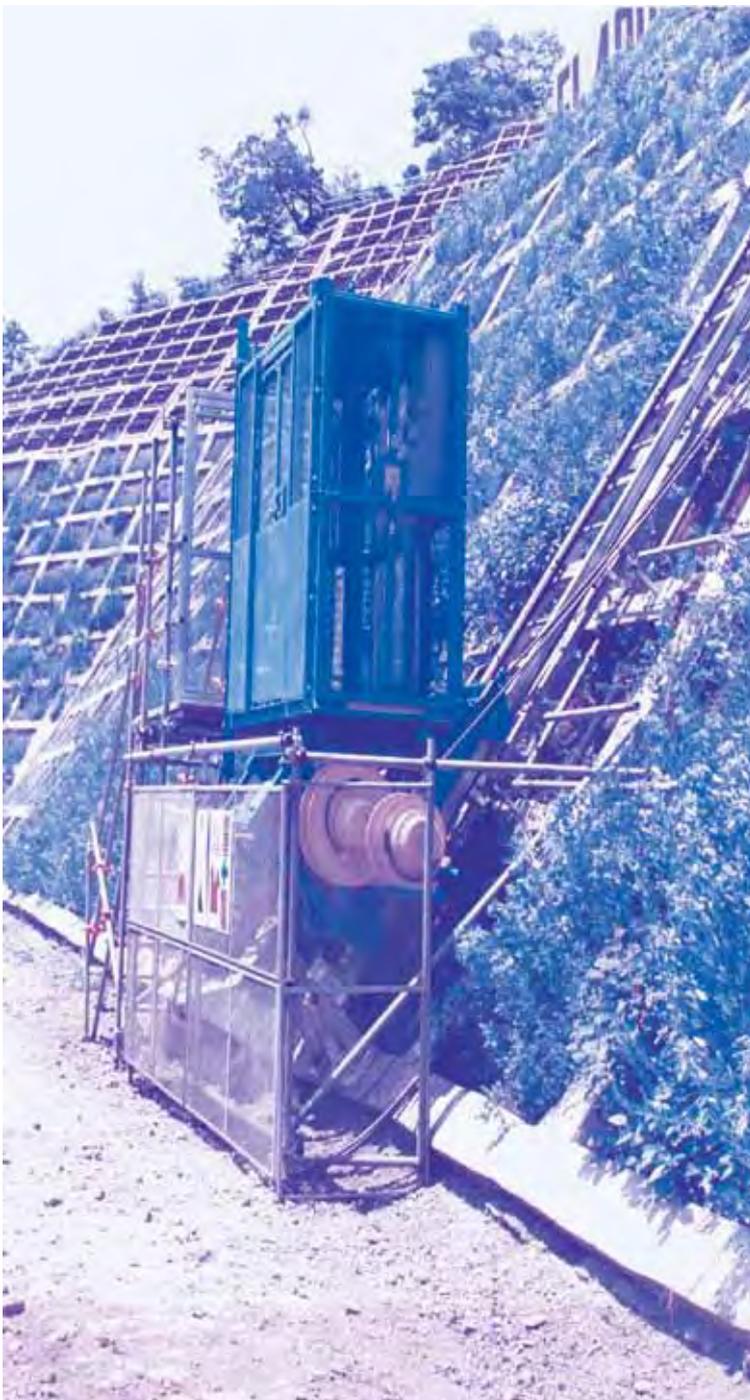


●仕様

積載荷重	max400kg
ケージ寸法	1200W×4500L×1525H(天井なし)
積載物	アンテナ積載台車自重=170kg アンテナ重量=max230kg
昇降行程	8.5m
昇降速度	8.1m/min
巻上機 (ウインチ)	ドラム径 $\phi 240$ 2.2kWブレーキ付サイクロ減速機 KHHM3-82DAT-K1-B-170
ワイヤーロープ	$\phi 10$ (亜鉛メッキ)
1次側電源	3相 AC 200V 60Hz
運転操作	昇降位置 地上及び最上階、2箇所 非常停止鈕 地上及び最上階、2箇所
安全装置	ケージ上部固定時、インターロック機構付固定ストッパー

宮ヶ瀬ダム建設工事を担った斜面仕様エレベーター

1991年10月より開始された神奈川県3市町村にまたがる宮ヶ瀬ダム建設工事において、ダム内壁面のコンクリート打設に活躍致しました。傾斜地にレールを敷設し、エレベーターは垂直を保ちながら上昇下降するもので、傾斜の一段に一台ずつ設置し、作業の効率化しました。



●仕様

種類	工事用ラック式エレベーター
型式	SEC-700
積載荷重	700kg(定員 10名)
昇降速度	0.27m/s(16m/min) 50Hz 0.33m/s(20m/min) 60Hz
揚程	100m
ケージ内寸法	長さ1.8m×幅0.845m×高さ2.035m
電動機	11kW(4P)
壁つなぎ間隔	9.0m以内
操作方法	ケージ内レバー操作 上部・下部呼出装置(オプション)
昇降方式	ラック&ピニオン(m=8)
クライミング方式	ガイドレール頂部継ぎ足し式
荷台扉開閉方式	正面/手動横スライド式 側面/上下手動スライド式
電源	3相交流 200V 50Hz 220V 60Hz
安全装置	自動落下防止装置(ガバナー) 過速時電源遮断装置 非常停止装置 モーター保護装置 上、下限リミットスイッチ ファイナルリミットスイッチ 脱落防止リミットスイッチ ケージ扉リミットスイッチ ケージ扉ロック装置 逆相防止装置 衝撃緩和装置(バッファー) 警報装置(ブザー)

全面養生仕様で安全確保！ケーブル巻き取り装置でトラブル回避！



ユニット化されたエレベータシャフト



現在の宮ヶ瀬湖

放射線防護性能を備えた工事用エレベータを開発！

東京電力福島第一原子力発電所内工事に適用

三成研機は、鹿島建設と東京電力と共同で、搭乗者の放射線防護性能を備えた工事用エレベータを開発しました(特許出願済)。

当該機は、災害復旧工事を進めている東京電力福島第一原子力発電所内工事に適用される予定です。

開発した工事用エレベータは放射線下で作業を行う作業員の移動手段として、作業地盤から30m上部のフロアまでの昇降用に使用されるもので、鋼板で覆われたケージを採用することで、搭乗者の被曝量低減効果が実現できます。

また、ユニット化されたエレベータシャフトをブロック状に組み上げる工法とし、組立時間の大幅な短縮を可能なものとしています。



【仕様】

形式	SEC-700FG
積載荷重・定員	700kg 定員 10 名
昇降速度	20m / min 50Hz
揚程	30m
ケージ内有効寸法	巾1.6m×奥行き1.0m×高さ2.05m
電動機	11kw (4p) × 2台
電源	3相交流 400V 50Hz
操作方法	ケージ内自動運転 上部・下部呼出装置
昇降方法	ラック&ピニオン (m=8)
荷台開閉方法	手動横スライド式
壁つなぎ間隔	4.5m以内
安全装置	自動落下防止装置 (電磁ブレーキ)
	過速時自動電源遮断装置
	非常停止装置
	上・下限リミットスイッチ
	ファイナルリミットスイッチ
	脱落防止リミットスイッチ
	ケージ扉ロック装置
	逆相防止装置
衝撃緩和装置 (オイルパッパ)	
警報装置 (メロディ付警報灯)	

原子力発電所内設置に適した仕様で安全性を確保！

1. 搭乗者の被曝量低減

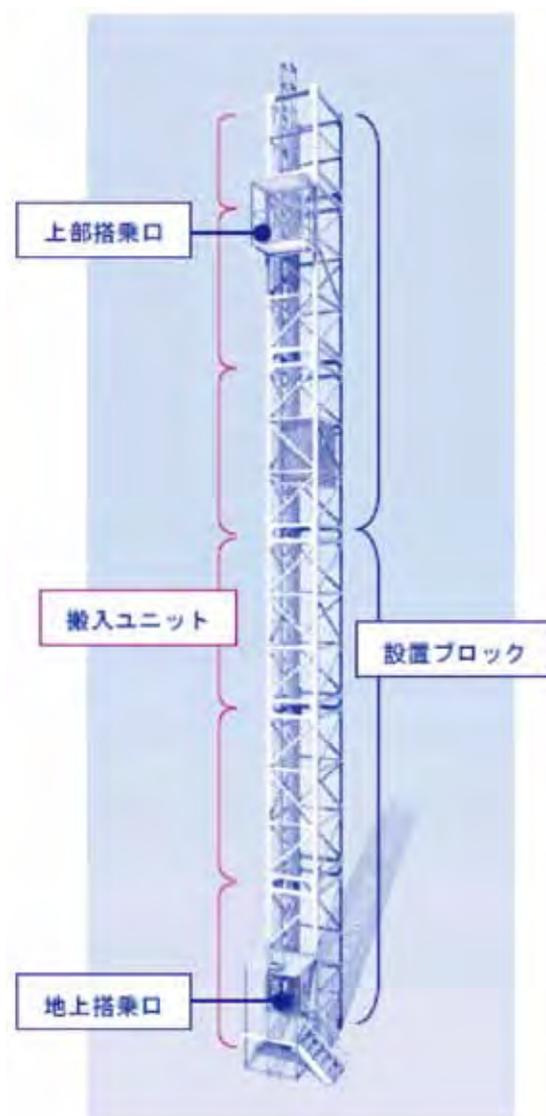
原子炉建屋側の側面に厚さ 16mm の鋼板、側面 3 面及び屋根、床は厚さ 6mm の鋼板を採用し、ケージ内部は約 50% の放射線量削減を目指したものです。ケージは、端部折込により隙間なく扉が重なる構造とすることでケージ内に侵入する放射線を低減しています。昇降速度を高速型 (20m/min (50Hz)) とすることで作業地盤から 30m 上部のフロアまでの昇降時間を短縮し、搭乗者の被曝量低減を図っています。

2. 組立設置作業時間の短縮

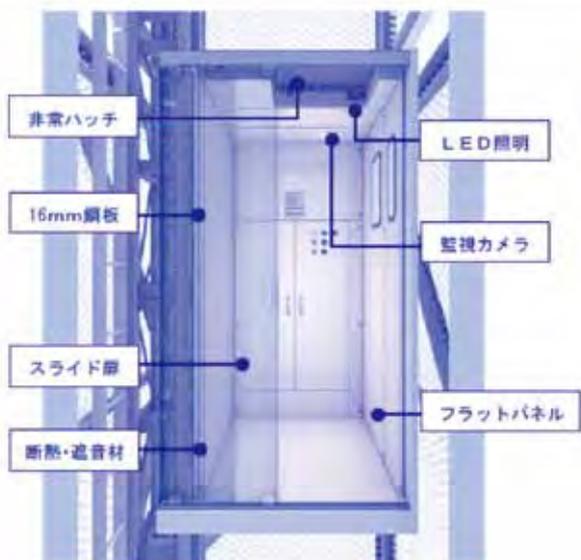
組立設置作業の短縮は組立作業員の放射線被曝量の低減につながります。現地組立においては、シャフトユニットをブロック状に組み上げることで、短時間に組立設置工事ができるものとなりました。2 回のクレーン揚重で設置工事が完了します。

3. 防護服の損傷対策

防護服は突起物による損傷が心配されるため、エレベータ内装をフラットなパネルで構成することで突起物をなくし、防護服破損の可能性を大幅に減らしました。内装パネルとケージ鋼板との間に遮音・断熱材を設置し 3 層の構造にすることで、ケージ内部への昇降時機械音の低減と夏季のケージ内温度上昇を抑制し、搭乗者の負担を減らしています。



ユニット化されたエレベータシャフト

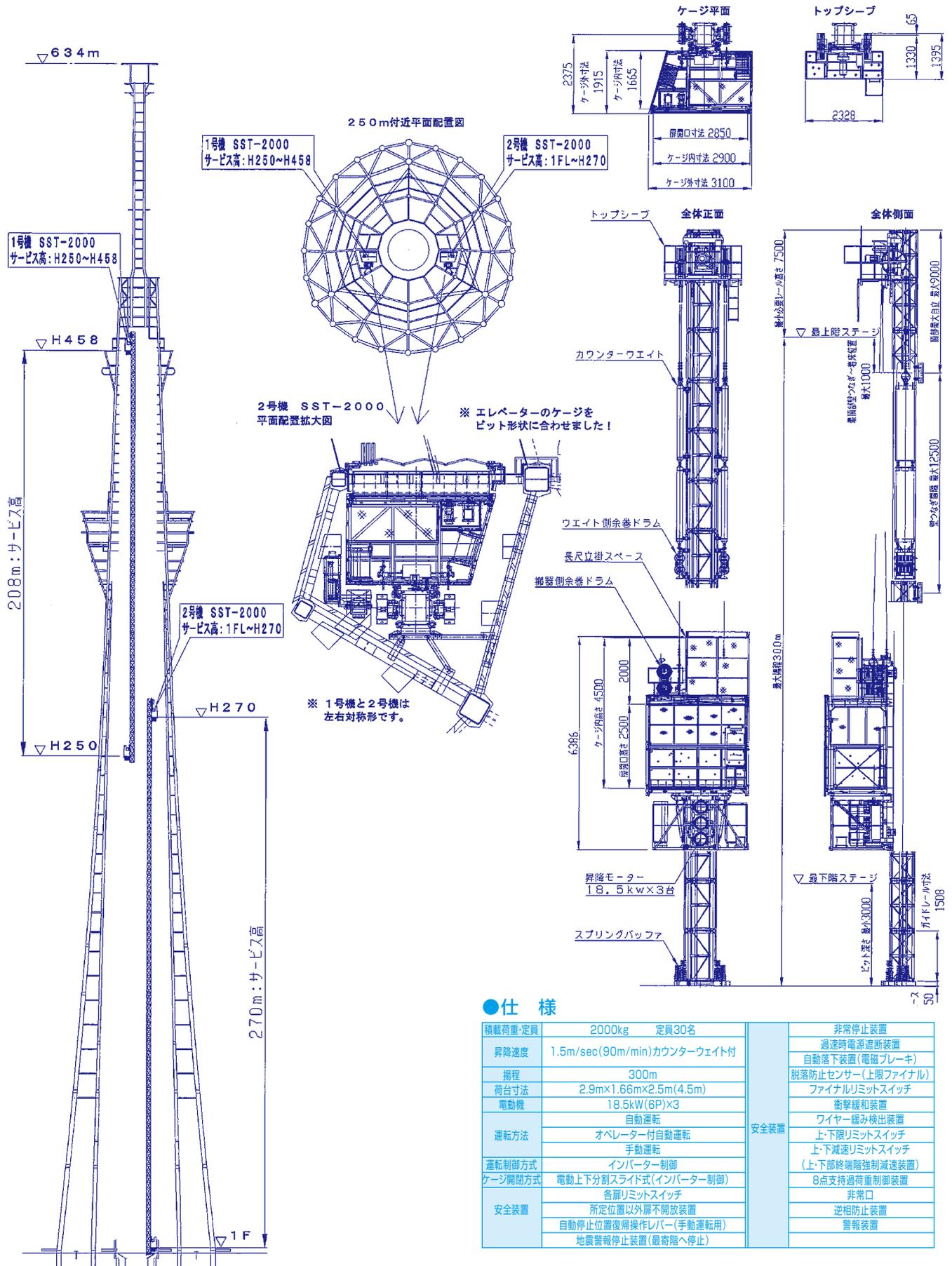


エレベータケージ透し図

4. 緊急連絡対策

ケージ内部の天井には監視カメラを設置し、映像と音声をリアルタイムで東京電力福島第一原子力発電所内工事のサテライトオフィスまで送ることで工事用エレベータの搭乗状態を監視することができます。万一のトラブルに即座に対応でき、停電トラブルに対しても補助電源によりサテライトオフィスとの確実な連絡手段を確保しています。

SST-2000 東京スカイツリー仕様



仕様

積載荷重・定員	2000kg 定員30名	安全装置	非常停止装置
昇降速度	1.5m/sec(90m/min)カウンターウェイト付		過速時電源遮断装置
揚程	300m		自動落下装置(電磁ブレーキ)
荷台寸法	2.9m×1.66m×2.5m(4.5m)		脱落下防止センサー(上限ファイナル)
電動機	18.5kW(6P)×3		ファイナルリミットスイッチ
運転方法	オペレーター付自動運転		衝撃緩和装置
	手動運転		ワイヤー緩み検出装置
運転制御方式	インバーター制御		上下限リミットスイッチ
ケージ開閉方式	電動上下分割スライド式(インバーター制御)		上下減速リミットスイッチ(上・下部終端階強制減速装置)
	各扉リミットスイッチ		8点支持過荷重制御装置
安全装置	所定位置以外扉不開放装置		非常口
	自動停止位置復帰操作レバー(手動運転用)		逆相防止装置
	地震警報停止装置(最寄階へ停止)	警報装置	

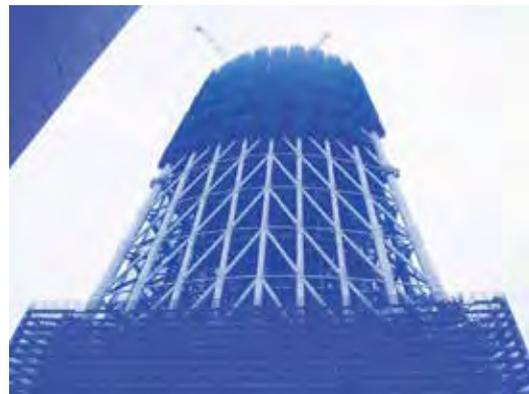
東京スカイツリー建築工事でも、弊社のエレベーターは採用されました。



▲東京スカイツリー専用エレベーター



▲搬入中の専用エレベーター



▲建設中の東京スカイツリー(2010年現在)

