




### ■ はじめに

本書は所有者・運行管理者の方より、当社製エレベーターの保守・点検について、維持及び運行の安全を確保する為に、エレベーター専門技術者の方へ、本書を理解した上で作業を実施するようご指示していただきたい事項を記載した資料です。

- この「維持管理マニュアル」（以下「マニュアル」という）を専門技術者の方に熟読いただき十分理解の上で作業をするように依頼してください。
- このマニュアルは、必要なときにすぐ読めるように、お手元に大切に保管してください。
- このマニュアルは、エレベーターの所有者や管理者が変更になる場合には、適切に引き継ぎを行ってください。
- このマニュアルの内容について、ご不明な点や、ご理解いただけない点がある場合は、本書に記載の当社お問合せ先へご連絡ください。
- 本書は、基本仕様について説明しております。従い実際の製品では一部異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

 本書に加え、巻末に記載してある参考文献のすべてをお読みいただき、その内容を包括し、かつ使用頻度、利用状況、その他を考慮し、エレベーターを適切な状態に維持してください。

 救出作業はあらかじめ十分に訓練された方が、迅速に対応できるようにしてください。

 本書の内容は、関係者以外の方に開示しないでください。本書には「関係者以外開示禁止」の表示をしてください。一般の利用者が本書により知り得た情報を元に、エレベーターを操作または運転した場合、思わぬ事故が起こるおそれがあります。このような事故により生じる損害については当社では責任を負いません。



## ■ 目次

1. 警告表示、及び諸注意など	3 頁
1-1 警告表示マークの定義	
1-2 用語の定義	
1-3 諸注意	
1-4 専門技術者へのお願い	
2. 所有者・運行管理者の方へ	4 頁
3. 保守・点検の留意事項	4 頁
4. 保守点検用具、及び保守・点検装置	6 頁
4-1 保守点検用具	
4-2 保守点検に使用する装置、及びスイッチ	
5. 保守・点検事項	11 頁
5-1 機械室	
5-2 ピット廻り	
5-3 かご室廻り	
5-4 昇降路関係	
5-5 乗場廻り	
5-6 その他点検事項	
6. 法定検査に関する事項	27 頁
7. 特にご注意いただきたいこと	28 頁
7-1 エレベーター故障表示	
7-2 ドアインバータ装置のエラー表示	
7-3 戸開走行保護装置について	
8. 閉じ込め救出	33 頁
8-1 閉じ込め救出手順	
8-2 救出作業手順	
9. 油類一覧	37 頁




10. 定期交換部品	38頁
11. 参考文献	39頁
12. リサイクルのご協力とお願い	39頁

## ■ 1. 警告表示、及び諸注意等





### 1-1 警告表示マークの定義

取扱いを誤った場合に生じる危険と、その程度を示した警告表示マークの定義は、以下のとおりです。

#### ●危険・警告・注意の定義

 <b>危険</b>	使用者が取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高いこと
 <b>警告</b>	使用者が取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことが想定されること。
 <b>注意</b>	使用者が取り扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定されるかまたは物的損害の発生が想定されること。

#### ●本資料に記載の“凶記号”の定義

 または  強制	必ず実施いただきたい事、守っていただきたい事を表します。
 または  強制	「禁止事項」（禁止行為）を表します。

### 1-2 用語の定義

本資料における用語の定義は次の通りです。

- ◎ 所有者等とは、エレベーターを所有する者をいいます。
- ◎ 管理者とは、直接、エレベーターの運行業務を管理する者をいいます。
- ◎ 専門技術者とは、エレベーターの保守・点検を専門に行う者をいいます。

### 1-3 諸注意

- ◎ 本資料に記載の安全に関する警告表示（危険、警告、注意）については必ずお守りください。
- ◎ 本資料の記載に無い操作、及び取扱いは行わないでください。人身事故、機器の故障の原因になる可能性があります。

### 1-4 専門技術者へのお願い

（所有者等への助言）

エレベーターはその使用頻度、使用状況により部品の摩耗・劣化の状況が異なります。点検の結果を所有者等に報告いただき、エレベーターが安全な状態で使用いただけるように、適切な保守についてご助言ください。

## ■ 2. 所有者・運行管理者の方へ



所有者・運行管理者の方より専門技術者の方へ以下の各項目について  
確実にお伝えください。

- ◎ 本資料を熟読の上、3. 以降の作業を正しく実施してください。
- ◎ 法令で定められた定期検査については、日本工業規格 J I S A 4302「昇降機の検査標準」に基づき実施してください。
- ◎ 部品交換は必ず当社純正品を使用してください。また、製品の改造は行わないで下さい。
- ◎ 製品の仕様を変更するには、より詳細な製品知識が必要ですので、所有者経由にて当社に相談してください。
- ◎ 当社は下記のような不適切な管理と使用に起因する故障又は、事故については、責任を負いかねますので、あらかじめご承知置き願います。
  - ・ 本資料の記載に無い操作、及び取扱いに起因するもの。
  - ・ 保守・点検、修理の不良に起因するもの。
  - ・ 製品を改造したことに起因するもの。
  - ・ 当社が供給していない機器、または部品類を使用させたことに起因するもの。

## ■ 3. 保守・点検の留意事項



専門技術者の方へ保守・点検を行うに当たり、以下の事項を確実に守って  
頂くように要請してください。

- ◎ 保守上の留意事項が、各機器に貼り付けたラベルに記載されている場合は、それらも参照して適切な保守・点検を実施してください。尚、ラベルの記載内容を逸脱して保守・点検した場合、重大な不具合が発生するおそれがあります。
- ◎ かご上搭乗、ピット進入等の作業時には、第三者や作業者本人が昇降路転落等の事故に至らないように予防措置を施してください。
- ◎ かご上に搭乗する時は次の事項を確実に実施してください。
  - ・ かご上下点検灯を点灯させる。(かご内、及び乗場運転操作盤にて操作できる機種に限る)
  - ・ 乗場より安全に搭乗できる位置にかごを停止させる。
  - ・ 乗場ドアを開けた状態でかご上運転操作盤の安全スイッチ(C I S)、及び点検スイッチ(H S I S)をOFFしてから搭乗する。
  - ・ 安全帯を強固で適切なところにセットする。
- ◎ かご上での作業は次の事項を確実に実施してください。
  - ・ 体のバランスに注意し安全な場所に位置する。
  - ・ かご停止中、及び作業中は必ずかご上運転操作盤の安全スイッチ(C I S)をOFFすること。

- かごを運転する場合は、かご上運転操作盤の安全スイッチ（C I S）をONにし、点検スイッチ（H S I S）をOFFのままとすること。
- 昇降の合図（「アップ」「ダウン」「ストップ」）を明確に発音し、必ず復唱すること。
- 運転中は昇降路器具との接触や頂部の挟まれに十分注意し、特につり合いおもりとの交差時は挟まれに注意すること。
- ドアを開閉する場合は、ドア機構やドアに挟まれないように注意すること。

◎ かご上から乗場に出る場合は次の事項を確実に実施してください。


- 安全に出られる位置にかごを停止させる。
- かご上運転操作盤の安全スイッチ（C I S）をOFFのまま乗場に出る。
- 点検灯を消し、かご上運転操作用スイッチを平常に戻し、最後にかご上運転操作盤の安全スイッチ（C I S）をONにすること。
- 静かに乗場のドアを閉める。

◎ ピットでの作業は次の事項を確実に実施してください。

- 乗場より安全に入れる位置にかごを停止させること。
- ピット安全スイッチ（P I S）をOFFにする。
- 点検灯を点灯する。
- 安全に入れるか確認し、必要に応じて脚立などを利用すること。
- 乗場のドアが開いている場合は、第三者の安全に十分配慮すること。
- 作業中は、ピット安全スイッチ（P I S）をOFFの状態で行うこと。
- ピットに入ったまま運転をする場合は、安全な場所に位置すること。特に釣合おもりが降下してきた場合に挟まれないように十分注意すること。
- 最下階まで運転する場合は必ず点検運転で運転し、運転者は何時でも安全スイッチをOFF出来る体勢をとること。

◎ ピットから乗場に出る場合は次の事項を確実に実施してください。

- ピット安全スイッチ（P I S）がOFFであることを確認する。
- 乗場ドアを全開させ、閉まってこないようにドアをストッパーなどで固定する。
- 点検灯を消し、ピット安全スイッチをONにし乗場へ出る。
- 静かに乗場のドアを閉める。

 作業者がかご上、またはピットにいる状態では自動運転、及び高速運転を行わないこと。

## ■ 4. 保守点検用具、及び保守・点検装置

**!** 保守点検するための専用用具は、常時使用できるよう適切に保管してください。

### 4-1. 保守点検用具

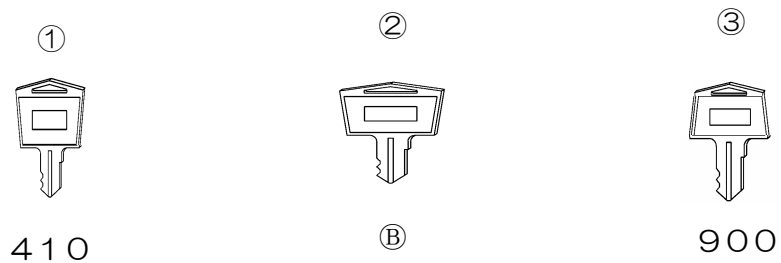
保守点検に使用する専用用具は、下表の通りです。緊急時の活用、保守点検時の作業者の安全確保のために定期的に機能点検を実施してください。

表 4-1：保守点検用具の説明

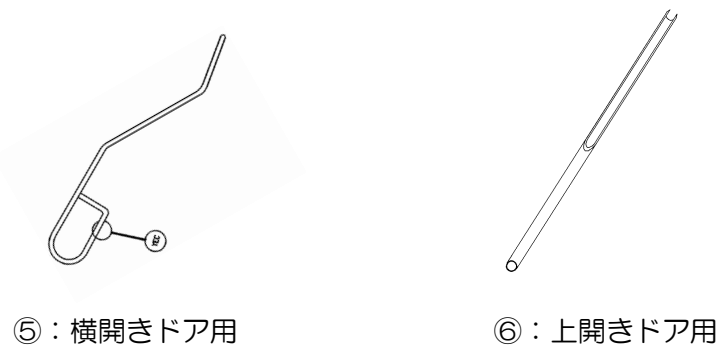
対象者	用具名・用途	外形図	備考
管理者	<p>【エレベーター専用キー】</p> <p>① かご操作盤キー・・・・・・・・・・(#410) かご内操作盤BOXを開ける時に使用。</p> <p>② かご操作盤運転キー・・・・・・・・・・(#B) かご内操作盤キースイッチにてエレベーターの運転をON-OFFさせる。</p> <p>③ 乗り場運転休止キー・・・・・・・・・・(#S900) 乗場キースイッチにてエレベーターを休止させる時に使用。</p>	A	
専門技術者	<p>【外部開放バー】</p> <p>④ 横開きドア用</p> <p>⑤ 上開きドア用</p> <p>乗場ドアを乗場側から開放する時にロック解除に使用。</p>	B	
	<p>【移動式かご上運転スイッチ】</p>	C	別売

【外形図】

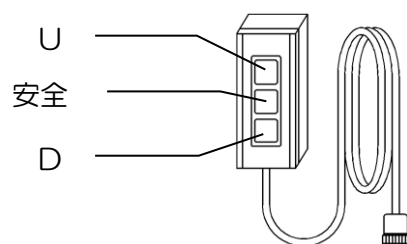
A：エレベーター専用キー



B：外部開放バー



C：移動式かご上運転スイッチ





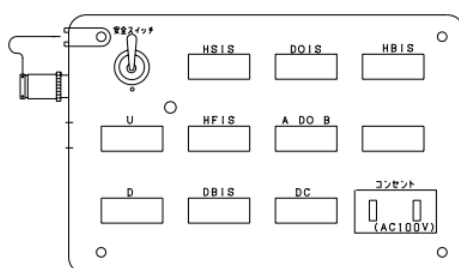
## 4-2. 保守点検に使用する装置、及びスイッチ

保守点検に使用するスイッチ、その他装置の機能は以下の通りです。

表 4-2：保守点検に使用するスイッチの機能

名称	操作	機能説明	対象操作盤	備考
安全スイッチ	OFF	安全回路を遮断する	G・制御盤	
HSIS	OFF	高速運転を無効にする	G・制御盤	点検運転モード切替え
DOIS	OFF	戸開操作を無効にする 検査モードへ設定する時	G・制御盤	
HBIS	OFF	乗場ボタンを無効にする	G・制御盤	
U	ONしている間	低速上昇運転（点検運転）	G・制御盤	HSISがOFFの時有効
D	ONしている間	低速下降運転（点検運転）	G・制御盤	HSISがOFFの時有効
HFIS	ON	点検運転速度調整	G	ONで速度が上がる。
DO	ON	戸開する	G・制御盤	かごが戸開位置の時
DC	ON	戸閉する	G・制御盤	
DBIS	OFF	上開き戸ブレーキ解除	G・制御盤	
SFR	ON	戸開走行保護装置の復帰。但し、一度停止したが正常になった時。	制御盤	0.3秒ONで解除。
	ON継続	戸開走行保護装置の異常処理プログラムにてエレベーターが停止したが、救出等のため緊急で動かす時。	制御盤	押し続けから3秒で解除し、さらに7秒後に再度遮断。

### 【外形図】



G：かご上運転操作盤

エレベーター構成図 (油圧直接式)

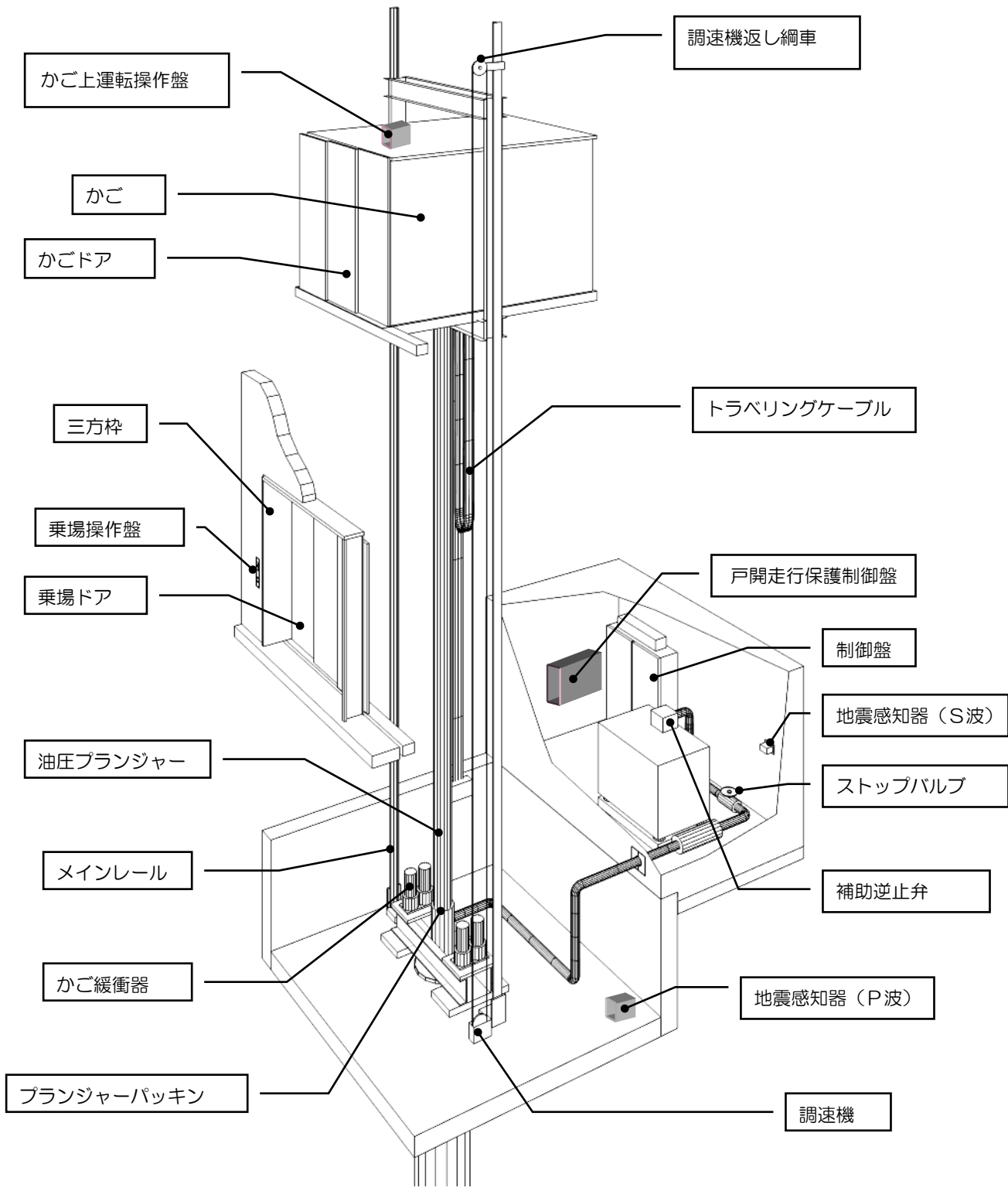


図 4-1

エレベーター構成図 (油圧間接式)

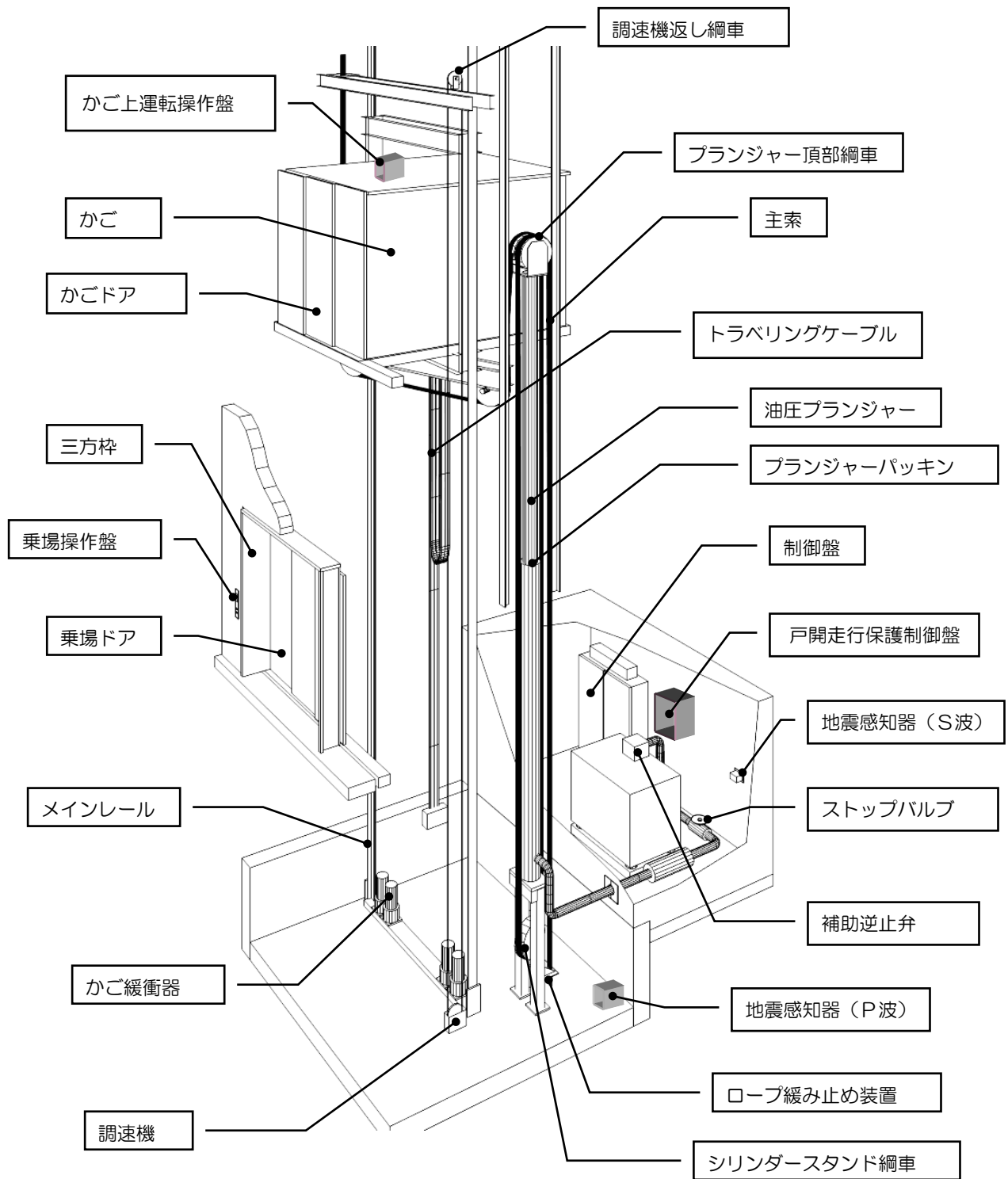


図 4-2

## ■ 5. 保守・点検事項

特に記載されていない保守・点検項目、及び点検周期については「建築保全業務共通仕様書（平成20年版）」（発行：財団法人建築保全センター）の点検周期を目安としてください。

### 5-1 機械室

#### 5-1-1 環境状態

- ① 清掃状態、温度、湿度、その他の環境に異常がないなど、エレベーターの機能上支障のないこと。
- ② エレベーターに係る設備以外のもの（法令で認められたものを除く）が設置されていないこと。
- ③ 照明・コンセント類に異常がないこと。

#### 5-1-2 制御盤

- ① 主開閉器等の制御機器の作動、及び取付け状態の変化や異常がないこと。
- ② 端子の緩み、及び電源遮断器（サーキットプロテクター）の異常がないこと。
- ③ 表 5-1 に掲げる回路について、絶縁抵抗を測定し、その値が判定基準の数値以上であること。

注意 1 絶縁抵抗は、各電源遮断器を“切り”の状態での測定すること。

注意 2 半導体、電解コンデンサーなどの電子機器を含む回路については、適切な絶縁抵抗計を用いて測定すること。

表 5-1：絶縁抵抗判定基準

測定回路	判定基準
電動機主回路（300V以下・300Vを超えるもの）	1 MΩ以上
制御回路（150V以下・150Vを超え300V以下）	
信号回路（150V以下・150Vを超え300V以下）	
照明回路（150V以下・150Vを超え300V以下）	

- ④ 電磁接触器の接点に異常な摩耗がないこと。
- ⑤ 制御盤内の機器に埃等が堆積していないこと。
- ⑥ プリント基板の汚れや、冷却ファンの回転状態に異常がないこと。
- ⑦ 制御盤内点検スイッチの作動、及び取付け状態の変化や異常がないこと。

### 5-1-3 非常電源装置（UPS）

- ① バッテリーに変形（膨らみ）、ひび割れ、液もれ、異常な発熱等がないこと。
- ② バッテリー交換時期を知らせるアラームが鳴動した場合。速やかにバッテリー交換を行うこと。
- ③ 停電時救出運転のフローどおりの運転動作を行い、異常がないこと

**!** バッテリー交換時は特に感電やショート（短絡）に注意してください。

### 5-1-4 戸開走行保護制御盤

- ① 取付け状態や外観に異常等がないか確認する。
- ② 認定番号や型式などが表示されていること。
- ③ ステッカーに記載の仕様期限が経過した部品は交換すること。

### 5-1-5 電動機

- ① 回転時に軸受等に異常音、異常振動、及び異常な発熱等がないこと。

### 5-1-6 油圧ユニット

- ① 圧力計の指示値が正常であること。
- ② タンク全体を見て油漏れがないこと。
- ③ ポンプに亀裂等が無く、異音、異常振動、油漏れがないこと。
- ④ 駆動ベルトの張力を確認。異常な摩耗やすべりがないこと。
- ⑤ 作動油の油量、汚れ具合、及び油温が正常か確認すること。
- ⑥ 各配管、フランジ部の取付けに緩みがないこと。
- ⑦ 安全弁、逆止弁、手動下降弁の作動に異常がないこと。
- ⑧ 各フィルターが汚れで目詰まりしていないこと。
- ⑨ 電磁バルブの作動が正常なこと。
- ⑩ オイルクーラー装置の冷却ファンやポンプの回転、冷却効果に異常がないこと。

### 5-1-7 圧力配管・高圧ゴムホース

- ① 油漏れの有無、及び継手部の接続に異常がないこと。
- ② 固定状態に緩みがないこと

### 5-1-8 積載超過装置

- ① 定格積載量の110%になる前に作動し、戸開放状態のままとなり、音声または警報ブザーが鳴動すること。
- ② 定格積載量を超える分の負荷を下したとき、音声または警報ブザーが停止し、通常運転になること。

表 5-2：Vベルト張り設定表

ポンプ 型式	モーター (kw)	ベルト 型式	ベルトの調整値（1本あたりの値）							
			新ベルト	張り直し	適正な張り	たわみ (mm)				
			N(kg)	N(kg)	N(kg)					
B45 (IK1)	～19	3V	22.5～24.5	19.6～21.6	14.7～16.7	6.5				
	2 2		(2.3～2.5)	(2.0～2.2)	(1.5～1.7)	7.5				
B 60	～22		25.5～27.4	21.6～23.5	16.7～18.6	7.8				
IK60	30		5V	27.5～29.4	23.5～24.5	17.6～19.6	7.5			
	37						7.8			
B70	30			29.4～32.3	26.5～27.4	18.6～21.6	7.5			
B70	37							(3.0～3.3)	(2.7～2.8)	(1.9～2.2)
B70	30							51.0～52.9	44.1～46.1	25.5～28.4
B70	37			53.9～55.9	44.1～46.1	25.5～28.4				
IK2	30～45		50.0～51.9	43.1～45.1	32.3～34.3	8.0				
		(5.1～5.3)	(4.4～4.6)	(3.3～3.5)						
	55	54.9～56.8	47.0～49.0	36.3～38.2						
		(5.6～5.8)	(4.8～5.0)	(3.7～3.9)						

新しいベルト：ユニット組立時（通常運転7時間程度で伸びが安定します）

張り直し：新設、及び交換時（一週間稼働後）

適正な張り：定期点検時（3ヶ月毎に確認のこと）

## 5-2 ピット廻り

### 5-2-1 環境状態

- ④ 清掃状態、温度、湿度、その他ピット内（昇降路全体）環境の異常がないなど、エレベーターの機能上支障のないこと。
- ⑤ ピット床面に亀裂や損傷、漏水等の異常がないこと。
- ⑥ エレベーターに係る設備以外のもの（法令で認められたものを除く）が設置されていないこと。
- ⑦ 照明・コンセント類に異常がないこと。

### 5-2-2 緩衝器

- ① 取付け状態の変化や異常、著しい腐食がないこと。
- ② スプリングに発錆等の変化や異常がないこと。

### 5-2-3 移動ケーブル、及び取付け部

- ① かごの運転時に揺れ、及び振れ等の異常がないこと。
- ② 取付け状態の変化や異常がないこと。

### 5-2-4 ピット内の耐震対策

- ① ピット内耐震対策に変化や異常がないこと。

### 5-2-5 ピット安全スイッチ

- ① 作動および取付け状態の変化や異常がないこと。

### 5-2-6 下部安全距離確保スイッチ・装置

- ① スイッチ動作位置、及び取付け状態の変化や異常がないこと。  
注意：動作位置は定格速度に関わりなく、かご下とピット機器  
上面間距離が1300mm以上の位置です。

### 5-2-7 調速機

- ① 回転中に軸受の異常音、及び異常振動等がないこと。
- ② ロープ溝の摩耗等の異常がないこと。
- ③ 取付けは概ね水平であること。
- ④ 過速スイッチ、及びキャッチ作動速度を測定しその値が本体に貼付してある銘板（ラベル）の表示内容の通りであること。

### 5-2-8 下部ファイナルリミットスイッチ

- ① 作動位置、及び取付け状態の変化や異常がないこと。

表 5-3：終端階行過ぎ制限及び終端階停止スイッチ動作位置（mm）

スイッチ名称（記号）	スイッチ動作点
ダウンリミット（3LS）	-20
ファイナルリミット（5LS）	-80

注意：各寸法は、最下階乗場床面と、かご床面の鉛直距離

### 5-2-9 かが非常止め装置

- ① 作動、及び取付け状態の変化や異常のないこと。
- ② 非常止め試験を行い、異常のないこと。

### 5-2-10 ロープ緩み止め装置

- ① 緩み止めスイッチを作動させた時、かがが停止すること。
- ② スイッチや緩み検出機構に著しい錆や変形がなく動作が円滑なこと。

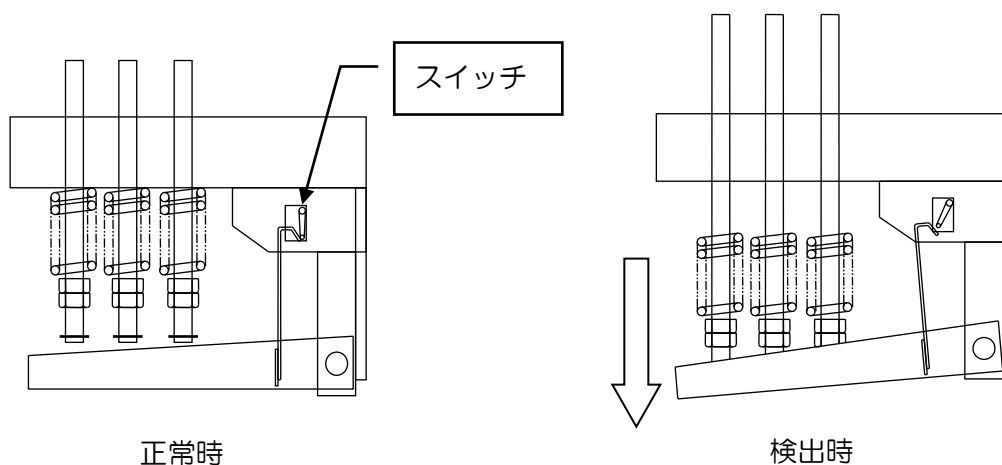


図 5-1：ロープ緩み止め装置（間接式シリンダーロープヒッチ部）

## 5-3 かが室廻り

### 5-3-1 運行状態

- ① 加減速、着床に異常、及び振動等がないこと。
- ② 床合わせ補正装置は正常に着床段差を補正すること。



#### 5-3-2 かご室の周壁・天井および床

- ① 摩耗、発錆、腐食等の劣化がないこと。
- ② 鏡や手摺に異常がないこと。
- ③ 換気扇、及びファンの回転状態に異常や汚れがないこと。

#### 5-3-3 かご上運転操作盤の安全スイッチ、及び非常救出口

- ① 作動が良好であること。
- ② 非常救出口は、かご外部からの開閉が良好で、スイッチの作動でエレベーターが停止し施錠が確実であること。

#### 5-3-4 かごガイドシュー

- ① シューの著しい摩耗、取付けの変化や異常がないこと。

#### 5-3-5 給油器（かご）

- ① 給油機能に異常がないこと。
- ② 油量が適切であること。

#### 5-3-6 かご下・プランジャー綱車

- ① 回転中に軸受の異常音、及び異常振動等がないこと。
- ② ロープ溝の著しい摩耗等の異常がないこと。
- ③ 取付け状態の変化や条痕、及び亀裂等の異常がないこと。
- ④ ロープとロープ外れ止め間の隙間が3mm以下であること。

#### 5-3-7 かごドア、及び敷居（乗場ドアと共通）

- ① 変形・摩耗・発錆・腐食等の異常がないこと。
- ② 取付け状態、及びドアの隙間に変化や異常がないこと。
- ③ 敷居溝にゴミがないこと。
- ④ ドアシュー取付け状態に緩み等の異常がないこと。

#### 5-3-8 ハンガーローラー、及び連動ロープ（乗場ドアと共通）

- ① 開閉時に軸受の異常音、及び異常振動等がないこと。
- ② ローラー表面に異常摩耗がないこと。
- ③ 取付け状態に変化や異常がないこと。
- ④ 連動ロープの固定部の緩みや素線の破断等の異常がないこと。

※ハンガーのおどり止め（エキセンローラー）とレールとの間隙は  
0.4<sup>±0.1</sup>mmとなっていること。

#### 5-3-9 ドアレール（乗場ドアと共通）

- ① 摩耗、及び発錆等がなく、取付け状態に異常がないこと。
- ② レール表面に汚れがないこと。

### 5-3-10 かごドアのスイッチ

- ① 作動位置、及び取付け状態の変化や異常がないこと。
- ② 戸開時は接点とショート板間が5mm離れており、戸閉時は接点がショート板に接触開始からローラー押し代で $2 \pm 1$ mmのこと。
- ③ 強制開離機構が機能していること。

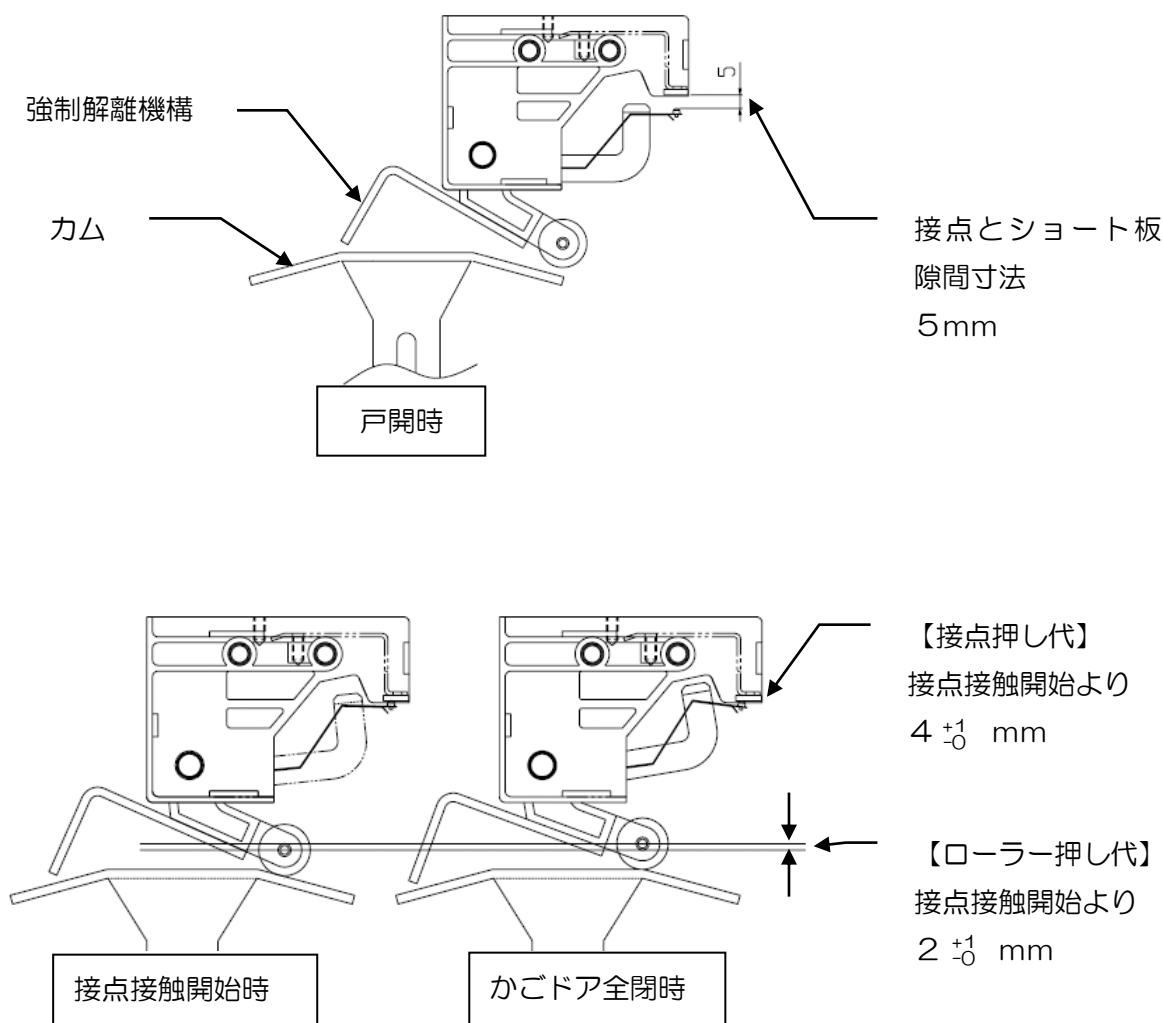


図 5-2：かごドアスイッチ設定寸法（片・中央開き戸）

表 5-4：かごドアスイッチ各設定寸法（単位mm）

接点接触開始距離：高速ドア全閉手前（片開き）	10～7
接点接触開始距離：高速ドア全閉手前（中央開き）	20～15
ローラー押し代は接点接触開始より（片・中央開き戸）	$2 \pm 1$
接点の押し代は接点接触開始より（片・中央開き戸）	$4 \pm 1$

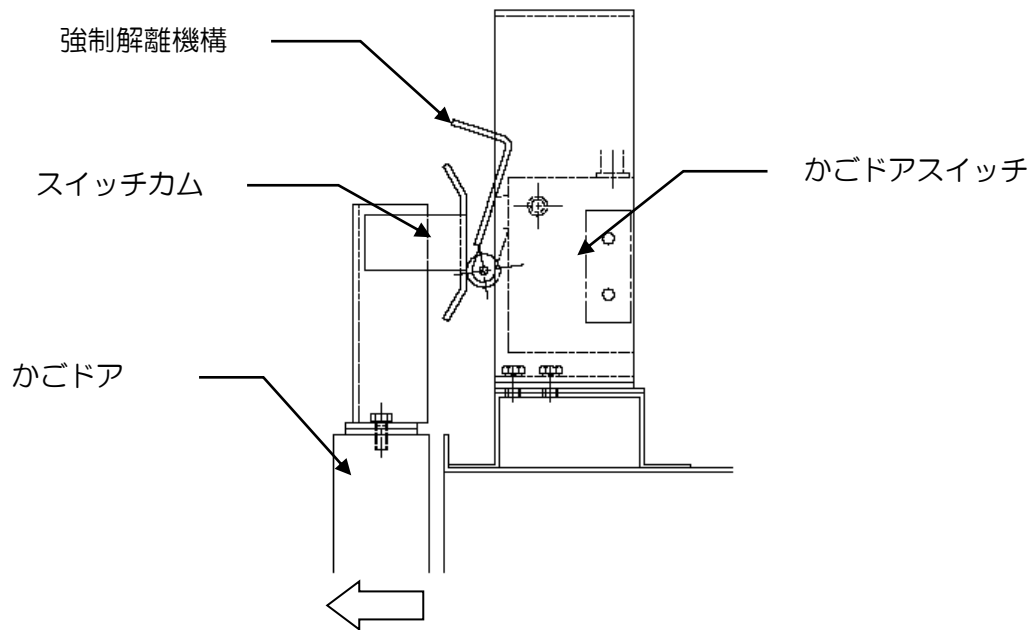


図 5-3：かごドアのスイッチ概観（上開き戸）

表 5-5：かごドアスイッチ各設定寸法（上開き戸）単位：mm

動作開始距離：高速ドア全閉手前	$20^{+0}_{-5}$
接点接触開始距離：動作開始より	$3 \pm 0.3$
ローラー押し代：接点接触開始より	$3^{+1}_0$

※ 但し、ローラー押し代は、かごドアをスイッチと反対方向（図 5-4 の矢印方向）に寄せた状態で測定し、全閉時にローラーを押し切らないこと

### 5-3-11 かご・乗場ドア係合装置

- ① 取付けに緩み等がないこと。
- ② 乗場ドア敷居、及び昇降路内突起物とのクリアランスが良好なこと。

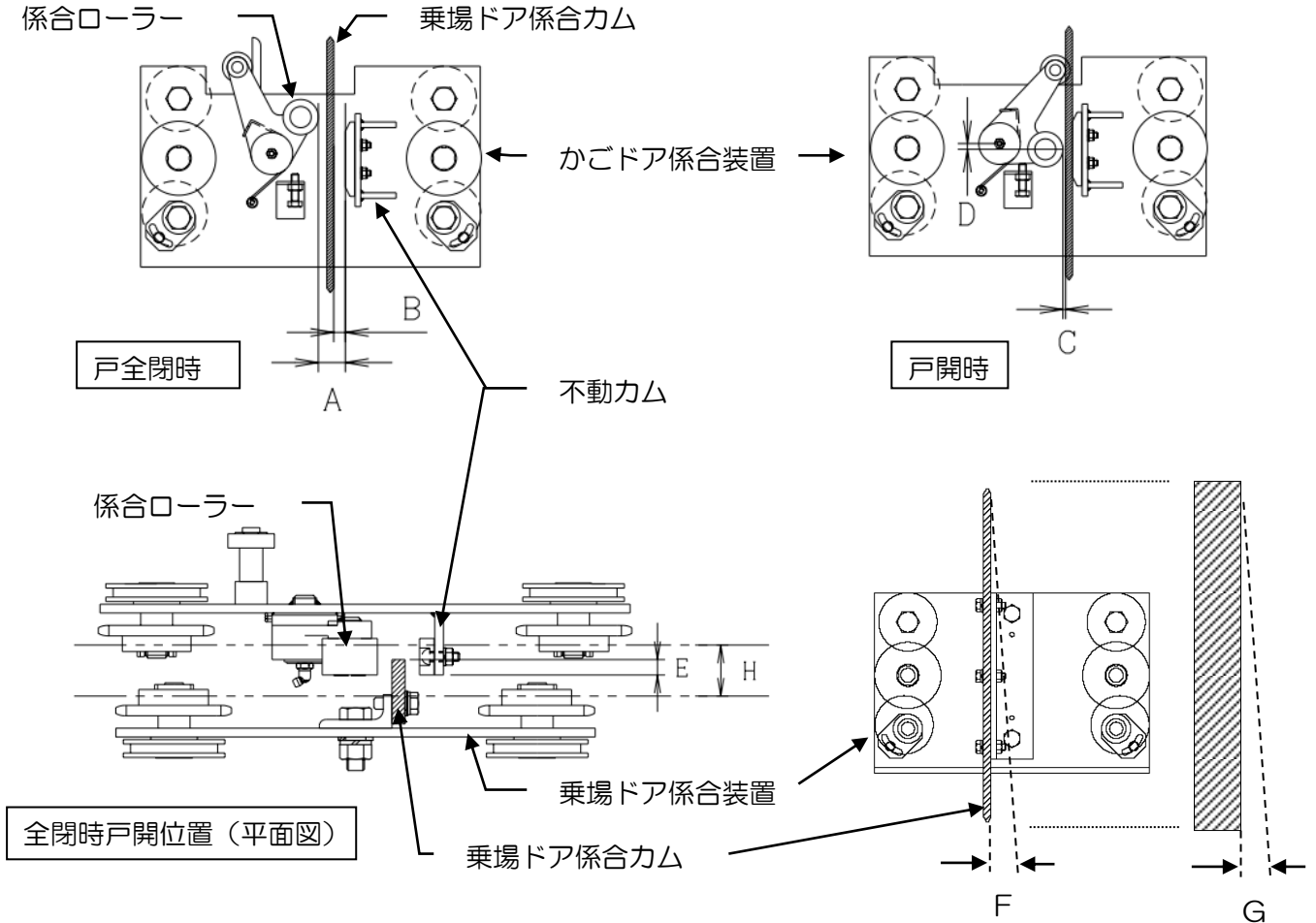


図 5-4：かご・乗場ドア係合装置

表 5-6：かごドア係合装置と乗場契合カムの取合い寸法

位置説明	位置	規定寸法 (mm)	
ランニングクリアランス	H	35	30
係合ローラーと不動カムの隙間 (戸閉時)	A	29±2	
乗場ドア係合カムと不動カムの隙間 (戸閉時)	B	10±2	
係合ローラーと不動カムの隙間 (戸開時)	C	1±1	
係合ローラーとベルクランプ支点の寸法	D	6 <sup>+1</sup> <sub>-0</sub>	
乗場ドア係合カムのかかり代	E	15±5	20 <sup>+0</sup> <sub>-5</sub>
乗場ドア係合カムの垂直度 (左右)	F	1 以内	
乗場ドア係合カムの垂直度 (前後)	G	1 以内	

### 5-3-12 戸閉め安全装置

- ① 光電ドアセンサー（乗場ドアも同様）やセフティーシュー等、戸閉め安全装置の反転動作や取付け状態などに異常がないこと。
- ② 配線ケーブルの取付け状態、及び損傷がないこと。
- ③ 片・中央開きドアセフティーシューのストロークは $7 \pm 2$  mmで検出スイッチが動作すること。

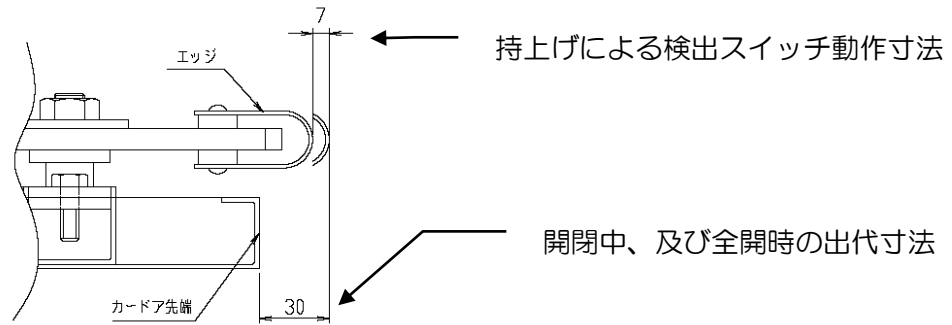
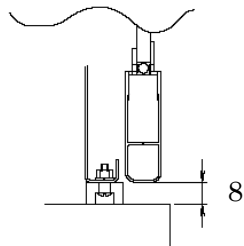
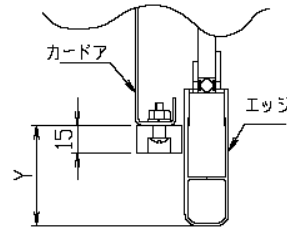


図 5-5：片・中央開きドアセフティーシュー設定寸法



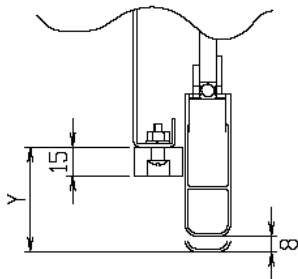
全閉時の出代寸法



開閉中、及び全開時の出代寸法

表 5-7：セフティーシュー各寸法（単位mm）

ドア形式	Y寸法	検出スイッチ動作寸法
3 U	$60 \pm 5$	$8 \pm 3$
2 U-A	$50 \pm 5$	
2 U-B	$70 \pm 5$	



持上げによる検出スイッチ動作寸法

図 5-6：上開きドアセフティーシュー設定寸法

### 5-3-13 戸の開閉装置

- ① 戸の開閉状態、及び開閉時間に変化や異常がないこと。
- ② 開閉機構の取付け状態の変化や異常がないこと。
- ③ 軸受の異常音、異常振動、及び異常温度等がないこと。
- ④ 駆動チェーン・ベルトのテンション等に異常がないこと。
- ⑤ 各スイッチ接点に異常な磨耗がないこと。
- ⑥ 各配線、及び端子に緩み等の異常がないこと。
- ⑦ 装置廻りの清掃、可動部への給油を適宜行う。

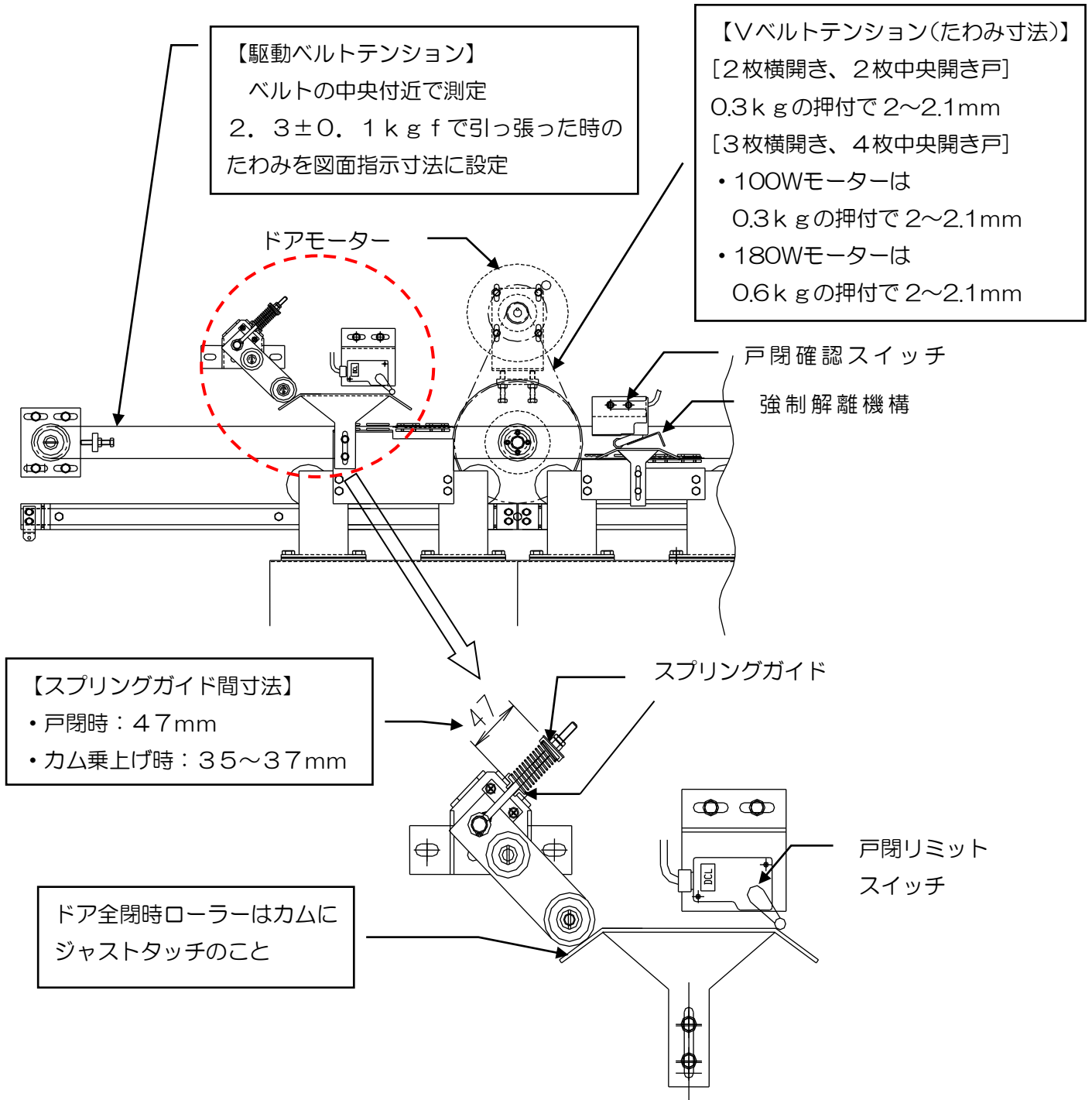


図 5-7：かごドア開閉機構の各設定寸法（図は戸全閉時）

#### 5-3-14 かが操作盤、及び表示灯

- ① 動作・点灯、及び取付け状態の変化や異常がないこと。

#### 5-3-15 外部への連絡装置

- ① 呼び出し、及び通話ができること。(停電時も同様)

#### 5-3-16 用途・積載量・定員等の標識

- ① 用途、定格積載量及び定員が表示されていること。

#### 5-3-17 照明

- ① 球切れやちらつき等の異常がないこと。

#### 5-3-18 停電灯装置

- ① 点灯状態に異常がないこと。

#### 5-3-19 かが床先と昇降路壁の水平距離

- ① 出入口の床先とかごの床先との水平距離が4cm以下、かが床先と昇降路壁(乗用、寝台用、及び人荷用のエレベーターに限る)との水平距離が、12.5cm以下であること。

### 5-4 昇降路関係

#### 5-4-1 環境状態

- ① 清掃状態、温度、湿度、その他昇降路全体環境の異常がないなど、エレベーターの機能上支障のないこと。
- ② 出入り口敷居下部の保護板の取付けに異常がないこと。
- ③ エレベーターに係る設備以外のもの(法令で認められたものを除く)が設置されていないこと。
- ④ 地震等の振動でかが、及びロープが昇降路の壁や機器に接触しない措置が施されていること。

#### 5-4-2 油圧シリンダー、及びプランジャー

- ③ 取付けの良否、油漏れ、錆、損傷などの劣化がないこと。
- ④ パッキン部に著しい汚れが無く、リークオイルの戻し装置が正常に作動すること。
- ⑤ プランジャーリミットスイッチが正常に作動すること。

#### 5-4-3 遮へい板（ベーン）、リミットスイッチ

- ① 取付け、及び作動に異常がないこと。

#### 5-4-4 中間つなぎ箱、及び配管

- ① ケーブルの取付け状態に異常がないこと。
- ② エレベーターに直接関係の無い配管、配線がないこと。

#### 5-4-5 着床装置

- ① 動作に異常がないこと。

#### 5-4-6 頂部安全距離確保スイッチ

- ① 動作位置、及び取付け状態に変化や異常がないこと。

注意：動作位置は定格速度にかかわらず、かご上と昇降路頂部までの距離が1300mm以上の位置です。（昇降路頂部までの距離が長い場合を除く。）

#### 5-4-7 上部ファイナルリミットスイッチ

- ① 作動位置、及び取付け状態の変化や異常がないこと。

表 5-8：終端階行過ぎ制限及び終端階停止スイッチ動作位置（mm）

スイッチ名称（記号）	スイッチ動作点
強制減速（ULS）	最上階フロアスイッチ（FS）+100
アップリミット（4LS）	最上階床レベル+20

注意：4LSは、最上階乗場床面と、かご床面の鉛直距離

注意：ULSは、塔内最上階フロアスイッチ（FS）と、かご床面の鉛直距離

#### 5-4-8 積載超過装置

- ③ 定格積載量の110%になる前に作動し、戸開放状態のままとなり、音声または警報ブザーが鳴動すること。
- ④ 定格積載量を超える分の負荷を下したとき、音声または警報ブザーが停止し、通常運転になること。



#### 5-4-9 主索・ガバナーロープ、及びその取付け部

- ① 破断、摩耗、及び発錆等の異常がなく、JIS基準に適合すること。  
(破断、摩耗の基準はJIS A4302昇降機の検査標準を参照のこと。)
- ② 取付状態の変化やダブルナット、及び割ピンの劣化等の異常がないこと。
- ③ すべての主索が、ほぼ均等なテンションであること。

#### 5-4-10 ガイドレール、及びブラケット

- ① 取付け状態に変化や異常がないこと。
- ② 錆、変形、及び摩耗等の異常がないこと。

#### 5-4-11 昇降路周壁

- ① 昇降路周壁に亀裂や損傷等の異常がないこと。
- ② 各出入口敷居下部の保護板の取付け状態に変化や異常がないこと。
- ③ エレベーターに係る設備以外のもの（法令で認められたものを除く）が設置されていないこと。

#### 5-4-12 昇降路内の耐震対策

- ① 昇降路内耐震対策に変化や異常がないこと。

## 5-5 乗場廻り

### 5-5-1 乗場ボタン、及び表示灯

- ① 動作・表示、及び取付け状態の変化や異常がないこと。

### 5-5-2 ドアインターロック・スイッチ（片・中央開き戸）

- ① 点検運転を行い、ドアスイッチをOFFした時、かごが停止すること。
- ② ロックの掛かり代寸法が許容範囲内であること。
- ③ ショート板に汚れ等がないか確認すること。
- ④ 取付け状態の変化や寸法が許容範囲外の場合は調整し汚れがある場合は清掃すること。
- ⑤ インターロックローラ部への給油を適宜行うこと。

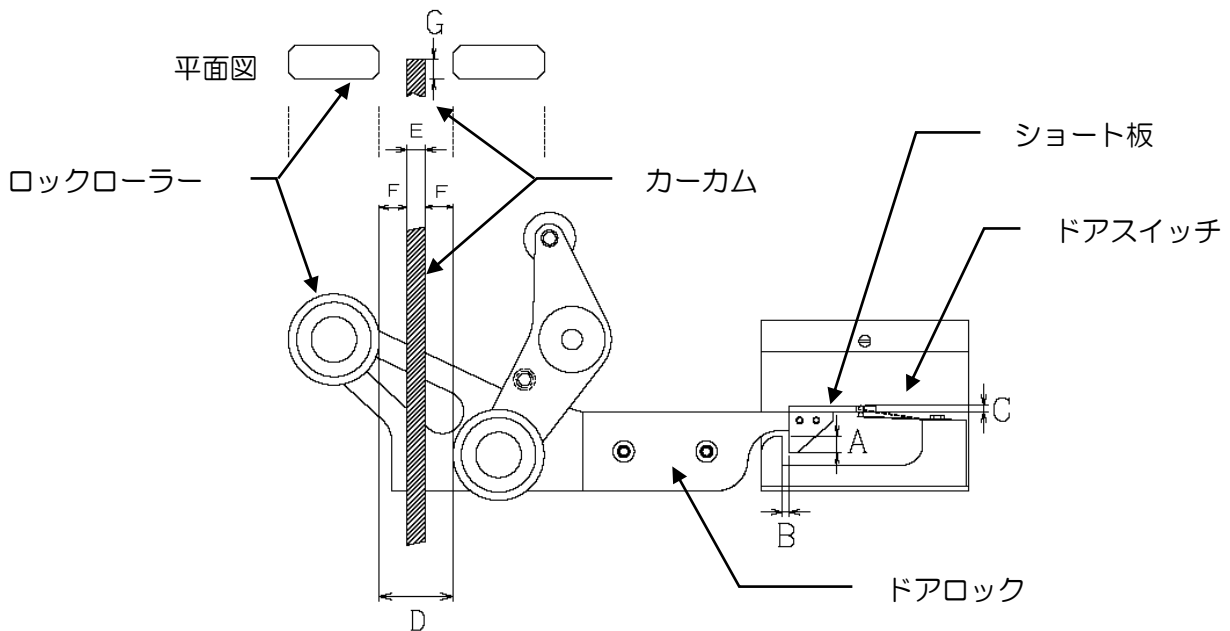


図 5-8：ドアインターロック・スイッチ取り合い（片・中央開き戸）

表 5-9：ドアインターロック・スイッチ設定寸法（片・中央開き戸）

位置説明	位置	規定寸法 (mm)
ドアロックのかかり代	A	8 ± 1
スイッチベースとロックの隙間	B	3 ± 2
接点押し代	C	4 ± 1
ロックローラ間（戸全閉時）	D	36 ± 2
カーカム厚さ	E	9
ロックローラとカーカム間	F	13.5 ± 1
ロックローラとカーカムのかかり代	G	9 $\begin{smallmatrix} +2 \\ -0 \end{smallmatrix}$

### 5-5-3 ドアインターロック・スイッチ（上開き戸）

- ① 点検運転を行い、ドアスイッチをOFFした時かごが停止することを確認する。
- ② ロックの掛かり代寸法が許容範囲内であること。
- ③ 接点に汚れ等がないか確認すること。
- ④ 取付け状態の変化や変形、及び寸法が許容範囲外の場合は調整し汚れがある場合は清掃する。

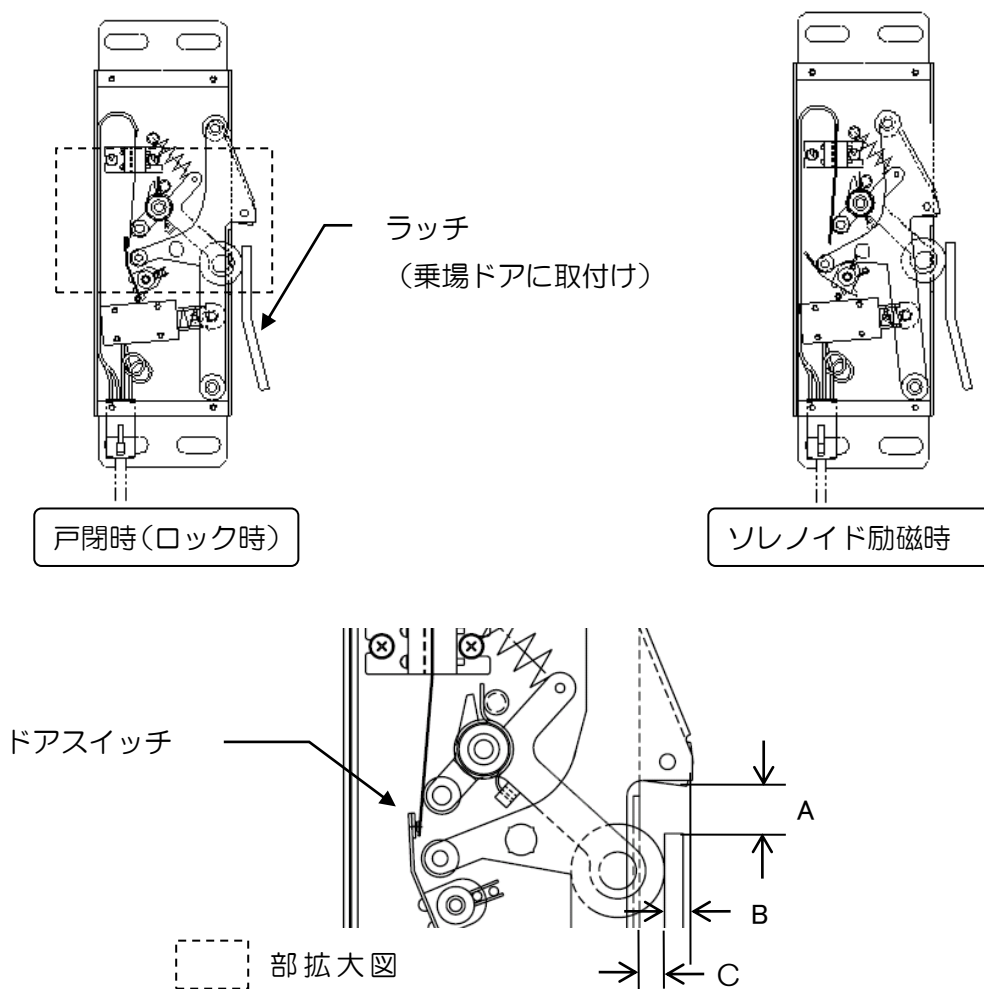


図 5-9：ドアインターロック・スイッチ取り付け（上開き戸）

表 5-10：ドアインターロック・スイッチ設定寸法（上開き戸）

位置説明	位置	規定寸法 (mm)
ロックとラッチの隙間	A	15 ± 1
ドアロックのかかり代	B	9 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>
戸全閉時のロック本体とラッチの隙間	C	8 <sup>+0</sup> <sub>-2</sub>

※ C寸法は乗場ドアをロック本体側に押し、ラッチとロック本体が最も近づいた時に測定。

#### 5-5-4 ドアクローザー

- ① 乗場ドアがどの位置においても、自閉する機能に異常がないこと。
- ② おもりや連動ロープの素線に破断等の異常がないこと。

#### 5-5-5 非常解錠装置

- ① 外部開放バーで解錠できること。
- ② 動作、及び取付け状態に変化や異常がないこと。

### 5-6 その他点検事項

#### 5-6-1 地震時管制運転装置

- ① 地震管制運転のフローどおりの運転動作を行い、異常がないこと。

#### 5-6-2 火災時管制運転装置

- ① 火災時管制運転のフローどおりの運転動作を行い、異常がないこと。

#### 5-6-3 乗場ドア遮煙構造

- ① 気密材の取付け状態の変化、汚れ等の異常がないこと。
- ② 気密材の亀裂、欠損、継ぎ目の隙間がないこと。
- ③ 気密材の脱落、変形（ヨレ）がないこと。
- ④ 気密材の接触状態、摺動音に問題がないこと。


## ■ 6. 法定検査に関する事項

本工レベーターの法定検査は、弊社発行の「昇降機の法定検査に関する技術資料」に従い、実施願います。

「昇降機の法定検査に関する技術資料」は、本資料記載の当社「お問合せ先」へご連絡下さい。

## ■ 7. 特にご注意いただきたいこと

本章は、本エレベーターに特有の保守・点検時に特に注意を要する内容、及びエラーコード等について記載しています。一般的なエレベーターの保守・点検方法と異なる部分もありますのであらかじめ良く確認してください。


 作業にあたっては、「3. 保守・点検の留意事項」を遵守ください。

### 7-1. エレベーター故障表示


異常内容の表示方法、及び確認方法は制御盤に表示してあります。

表 7-1：エレベーター異常表示内容

異常表示	内容
起動渋滞	起動後、一定時間以内にドアゾーンを抜けない場合。
減速渋滞	減速後、着床停止までに異常を検出した場合。
油温上昇	作動油温度が60度（設定値）に達した場合。
サーマルリレー作動	モーターサーマルが作動した場合。
空転防止タイマー作動	運転時にモーターが連続空転しタイムアップした場合。
インチング装置関係不具合	インチングリレーの接点溶着があった場合。
途中階停止	エレベーターが階と階の間に停止した場合。
ドアインバータ異常	ドアインバータから異常出力があった場合。
インチングトリップ	I UリレーのON故障チェック。
ドアゾーン異常	特定距離感知装置が走行中にONしたままの場合。
逆止弁動作異常	逆止弁確認プログラムで異常を検知した場合。
油漏れ感知異常	着床中に上昇床合せを5分間に10回以上行なった場合。
戸開走行S遮断	戸開走行保護リレー（S）が遮断された、または運転許可異常の場合。
シーケンサー異常	通信異常があった場合。

 7-1 に記載の異常が発生し復旧できない場合は、当社までご連絡ください。

## 7-2. ドアインバータ装置のエラー表示

 インバータの交換が必要な場合は当社へご連絡ください。


 パラメーターの変更は行わないでください。

表 7-2：ドアインバータ装置エラー内容

名称	内容	表示	
過電流トリップ	モーターが拘束されたり、急過減速するとインバータに大きな電流が流れ故障原因になる為、保護回路が作動し出力を遮断。	定速時	E 01
		減速時	E 02
		加速時	E 03
		その他	E 04
過負荷トリップ	インバータの出力電流を検知しモーターが過負荷になった場合は出力を遮断。(10秒経過してからリセット動作にて復帰します。)	E 05	
制動抵抗器 過負荷トリップ	回生制動抵抗器の使用率を超えた場合、出力を遮断。	E 06	
過電圧トリップ	モーターからの回生エネルギー、及び受電電圧が高い場合にコンバータ部の電圧が規定以上になると保護回路により出力を遮断。	E 07	
EEPROM エラー	外来ノイズ、異常温度上昇などの原因で、内蔵のEEPROMに異常が発生した時に出力を遮断。	E 08	
不足電圧トリップ	インバータ受電電圧が下がるか、瞬停時に制御回路が正常に機能しなくなった時、受電電圧が規定電圧以下になると出力を遮断。	E 09	
CPUエラー	内蔵CPUが誤動作、異常が発生した時は出力を遮断。	E 11	
		E 22	
外部トリップ	外部機器、装置が異常が発生した時、その信号を取込み出力を遮断。	E 12	
USPエラー (※2)	インバータに運転指令が入ったままで電源ONした場合。(USP機能選択時)	E 13	
地絡トリップ	電源投入時、インバータの出力部とモーター間で地絡を検知した場合は出力しない。	E 14	
受電過電圧 トリップ	インバータ出力停止中に受電電圧が高い状態が100秒間継続した場合。	E 15	
温度異常	冷却ファンの停止などで主回路部温度が上昇した場合、出力を遮断。	E 21	
ゲートアレイ エラー	内蔵CPUとゲートアレイ間の通信動作で異常があった場合。	E 23	
サーミスタエラー (機能使用時)	外部サーミスタの抵抗値を検知し、出力を遮断。	E 35	

(※2)：USP端子ON状態で不足電圧トリップ「E09」になるとトリップをリセット後USPエラー「E13」となります。再度トリップをリセットしてください。

### 7-3. 戸開走行保護装置について

戸開走行保護装置（以後UCMPという）は、以下の信号を基に、通常運転制御盤から独立した戸開走行保護制御盤で異常と判断した時、エレベーターを直ちに停止させる装置である。

- ① かがが戸開中に乗場床面から上下に特定の距離を越えて移動したことを感知する装置。
- ② かがドアの閉じた状態を感知する装置。
- ③ 乗場ドアの閉じた状態を感知する装置。

#### 7-3-1. UCMP作動時の停止範囲

- ① かがが上昇している場合は、かが床面と昇降路出入口の上枠との間の垂直距離は100cm以上かごのつま先保護板（エプロン）の直線部先端と昇降路出入口の床面との間の垂直距離は11cm以下
- ② かがが下降している場合は、かが出入口の上枠と昇降路出入口の床面との間の垂直距離は100cm以上

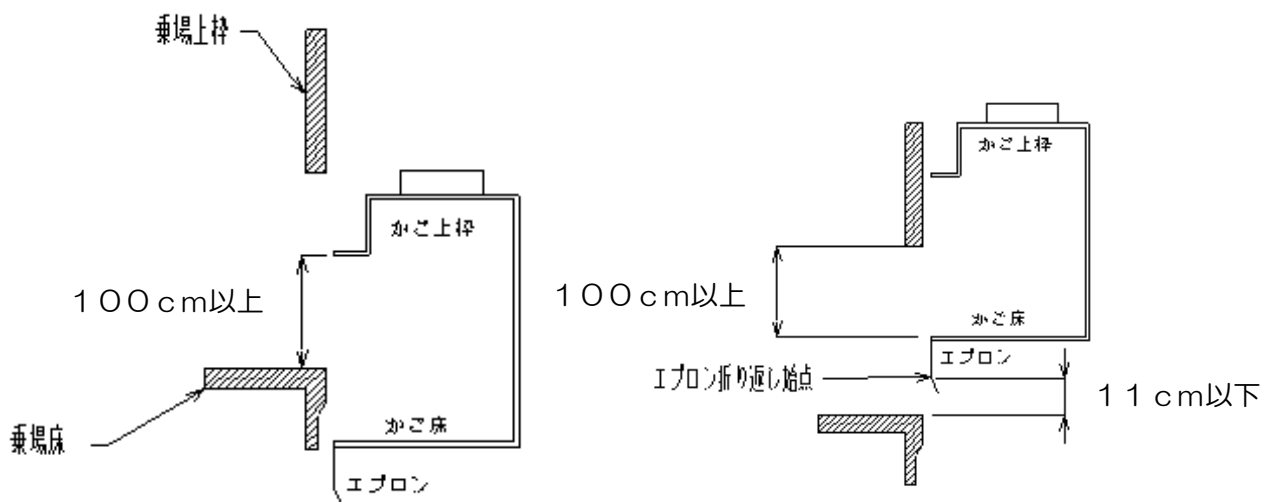


図 7-1：UCMP 作動時の停止範囲

### 7-3-2. UCMP 制御システム構成図

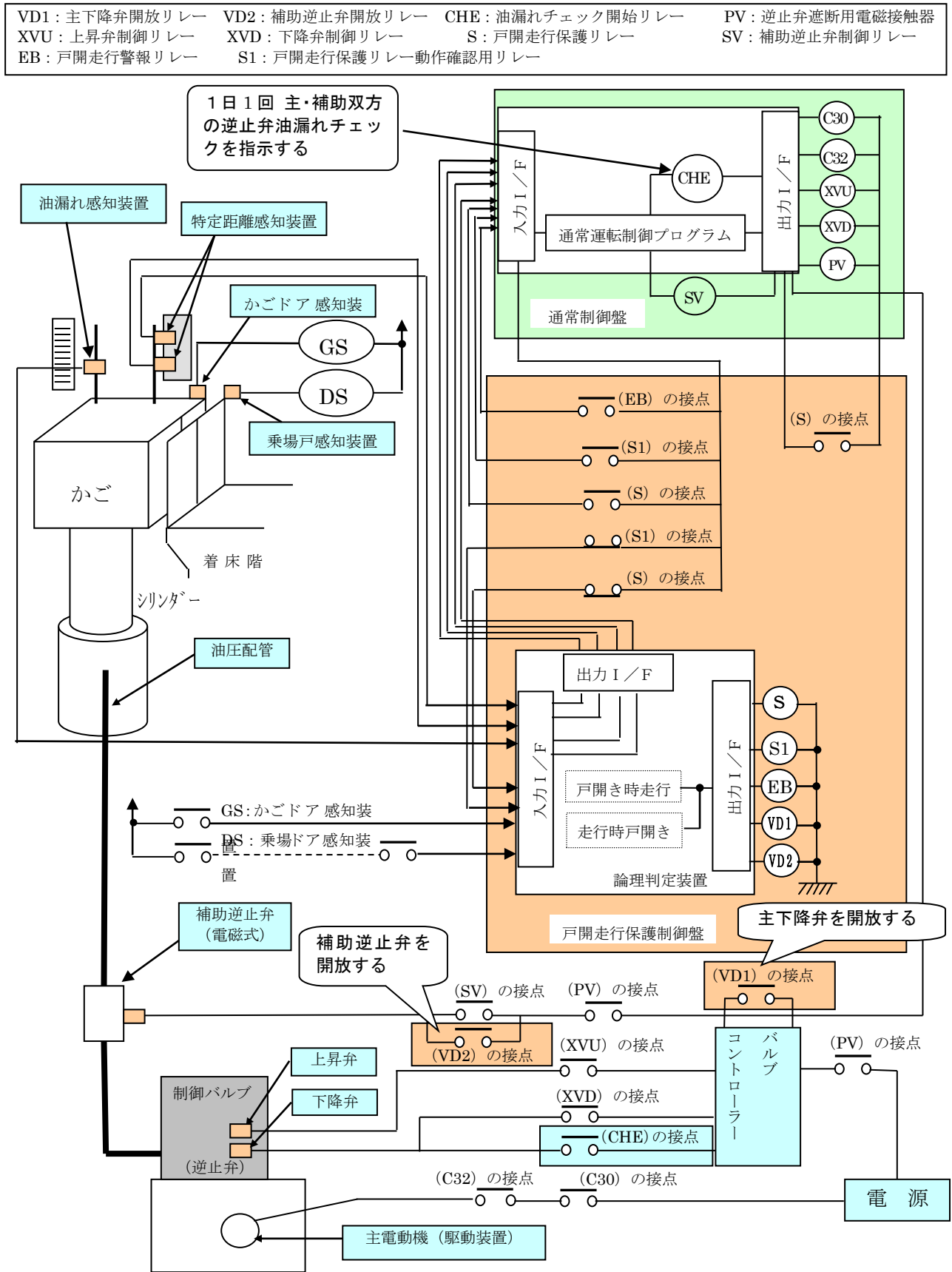


図 7-2 : UCMP 制御システム構成図



### 7-3-3. 逆止弁動作確認プログラム

主たる逆止弁と補助逆止弁が正常に作動することを確認する為、それぞれを1日1回の間隔で、交互に1分間開放し、かごの降下がそれぞれ40mmを超えない事を確認しています。

また、この動作はかごが最下階に停止中にかごのセンサーにて検知しています。

万一、40mmを超えて下降した場合は、主電動機電源、バルブコントローラー及び、電磁式（補助）逆止弁の電源を遮断しエレベーターを制止します。また、かごドア及び、乗場ドアが開いている場合はブザーを鳴動し、戸閉します。

### 7-3-4. 床あわせ回数カウントプログラム

逆止弁からジャッキまでの間、及び油圧ユニット内の油漏れを感知する為、通常運転制御盤において、着床中に床あわせ上昇運転回数が5分間に10回以上をカウントした場合、最下階に運転し、着床後エレベーター制止します。

## ■ 8. 閉じ込め救出

❗ 閉じ込め救出するための専用工具は、常時使用できるよう適切に保管してください。

### 8-1. 閉じ込め救出の手順

万が一の「閉じ込め」故障の際は、以下の全体の流れを把握し、かご内の状況を確認して救出作業を実施してください。

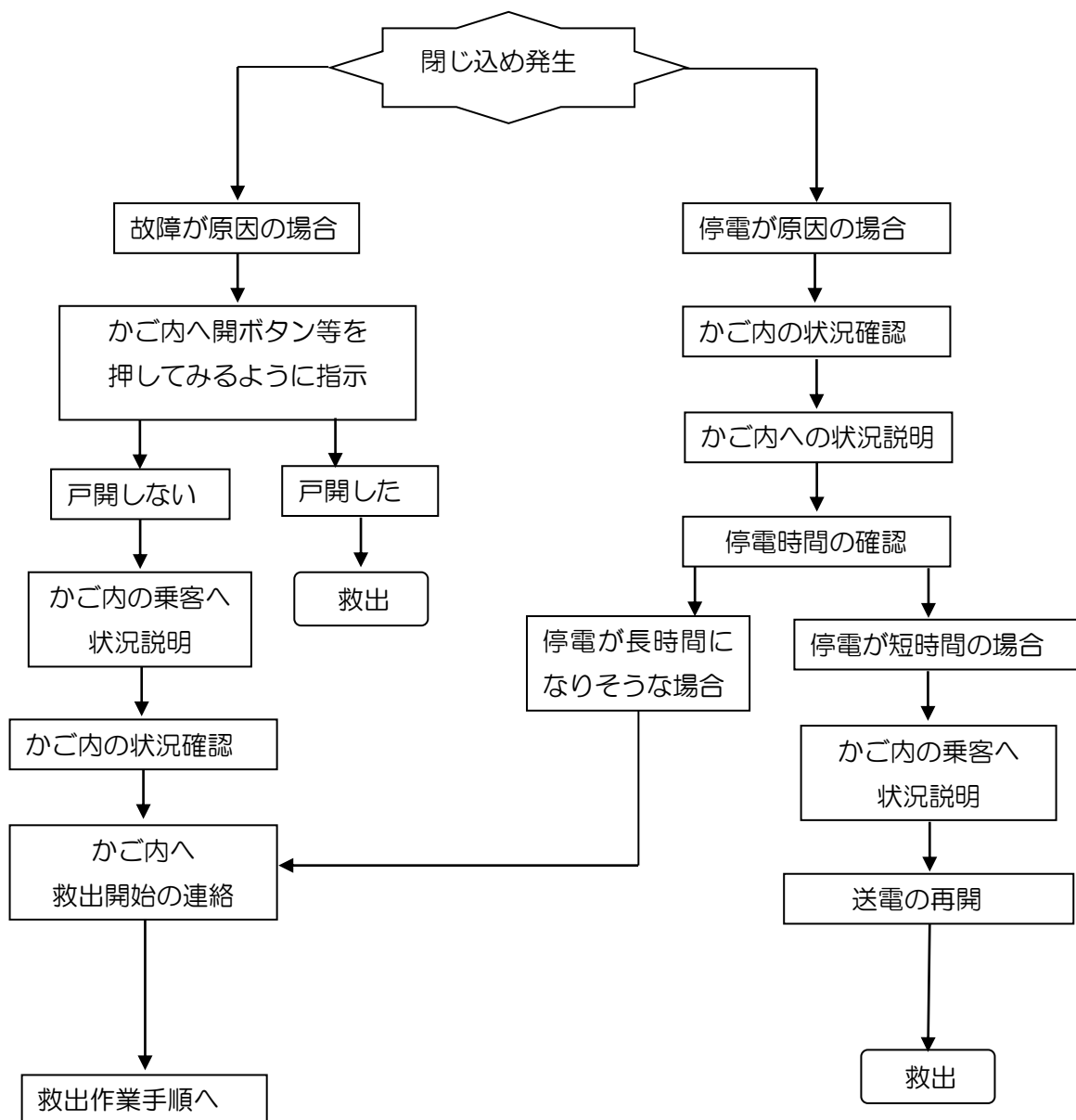


図 8-1：閉じ込め救出手順フロー 1

## 8-2. 救出作業手順

以下の手順に従って救出を実施してください。

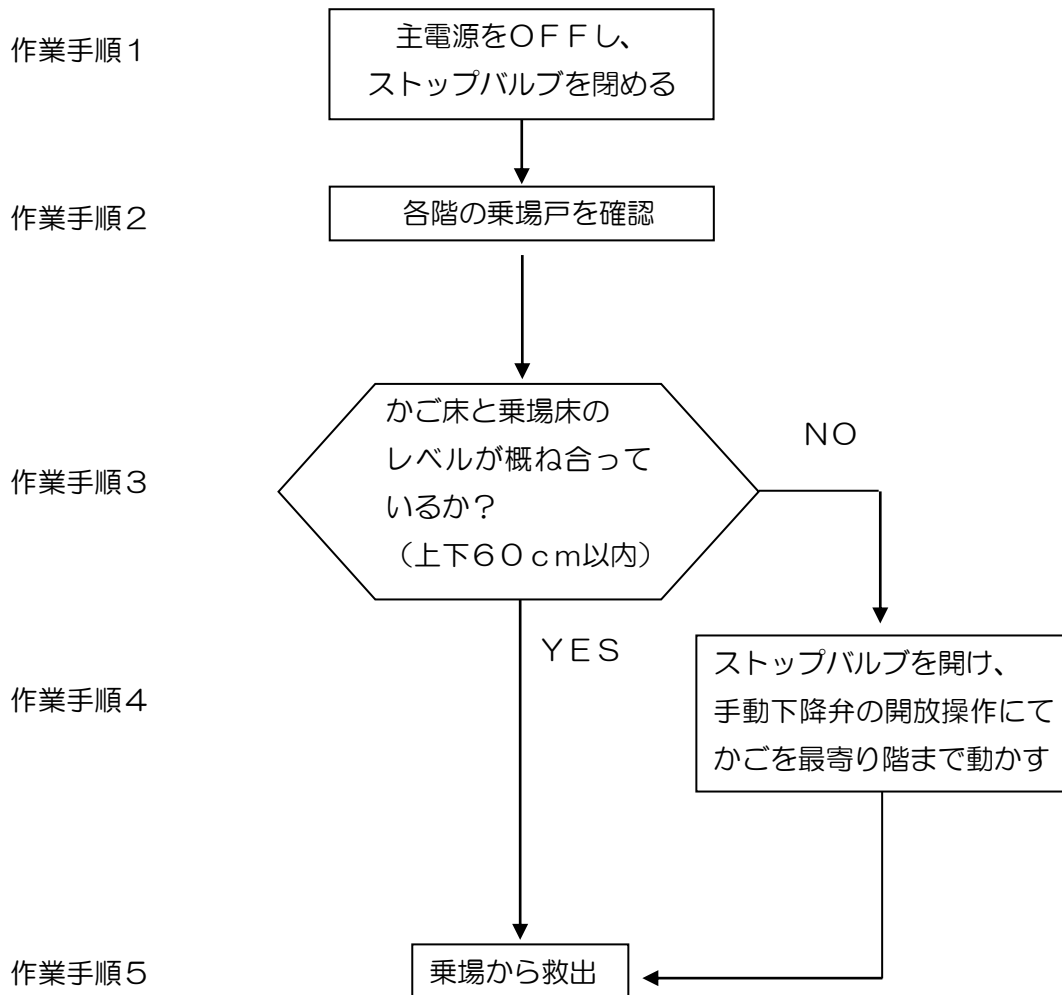


図 8-2：閉じ込め救出手順フロー 2

### 作業手順1

- ① かが位置表示器等でかがが停止していると思われる位置を確認し、主電源をOFFにしてください。
- ② ストップバルブを閉めてください。この時ハンドルのあるロックナットを緩めてから行なってください。

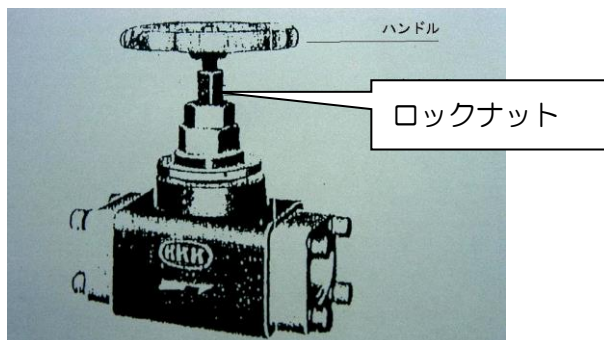


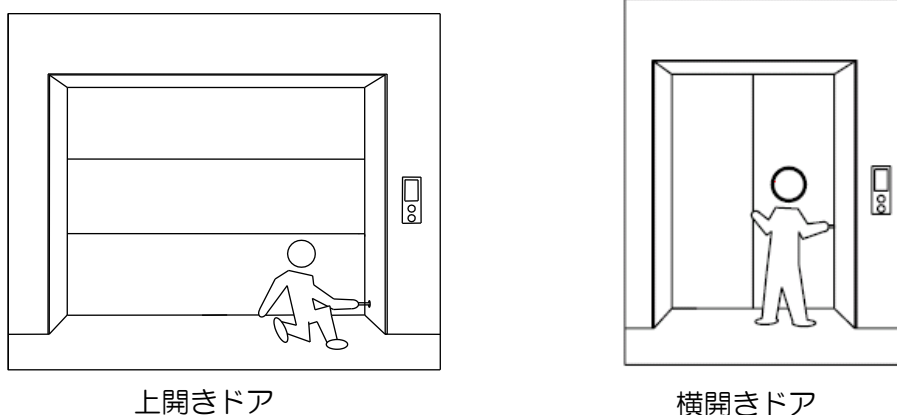
図 8-3：ストップバルブ

### 作業手順2

- ① 全ての階の乗場ドアが閉じていて、異常がないか確認してください。
- ② 乗場のドアが万が一開いていた場合は必ず閉じてください。
- ③ 乗場から声をかけ、かがが停止している位置を確認してください。

### 作業手順3

- ① エレベーターが停止していると思われる階の乗場ドアを解除キーにて開ける。転落の恐れがありますので、最初は10cm程度開けてかごの位置を確認してください。
  - ② 乗場ドアとかごドアと一緒に開く場合は作業手順5へ進む。
  - ③ 乗場ドアとかごドアと一緒に開かない場合は、かご床と乗場床の段差がどれ位か調べます。
- ※ かご床と乗場床が上下60cm以内の場合は作業手順5へ進む (図 8-5 参照)
- ※ かご床と乗場床が上下60cm以上の場合は作業手順4へ進む (図 8-6 参照)



図：8-4：乗場ドアの開放

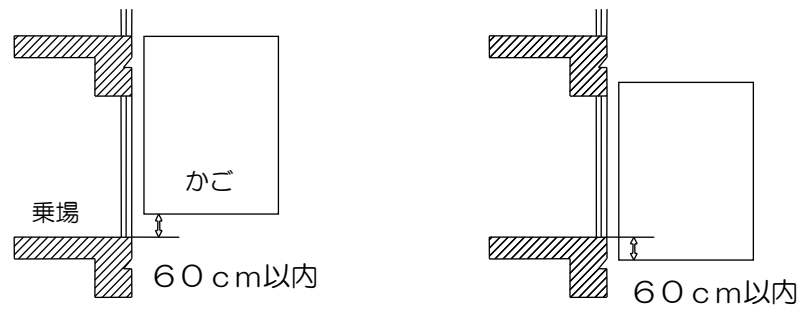


図 8-5：かご床と乗場床が上下60 cm以内の場合

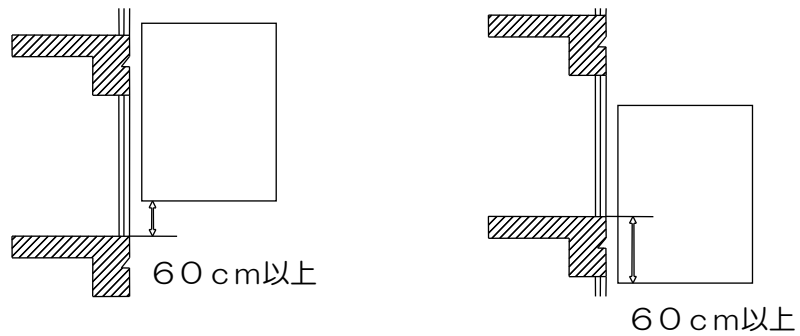


図 8-6：かご床と乗場床が上下60 cm以上の場合

#### 作業手順4

- ① 主電源がOFFの事を確認します。
- ② ストップバルブを開けます。
- ③ 油圧ユニットの手動下降弁を開放します。(図：8-6 参照)
- ④ 少しずつかごを下げて最寄り階へ移動させます。
- ⑤ かご位置を合わせた階の乗場に移動します。

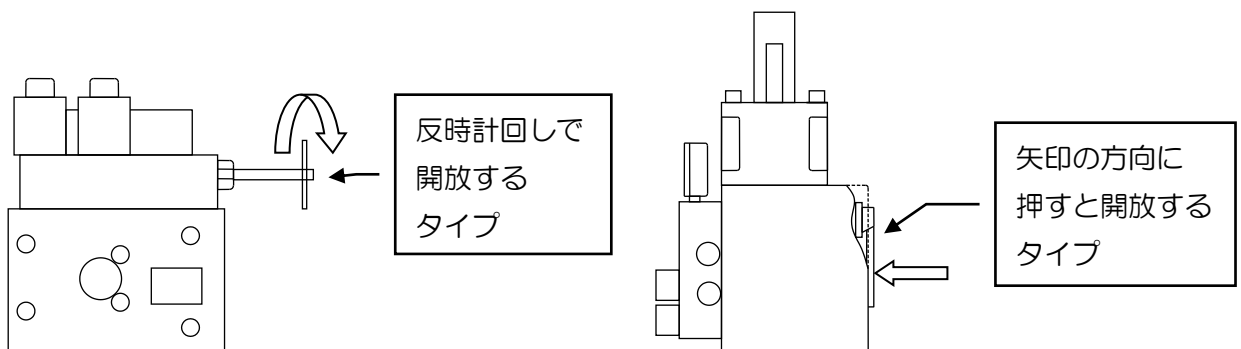


図 8-7：手動下降弁（油圧ユニット上部）

**!** 手動下降弁の開放は、かご位置を確認しながら断続的に行ってください。

### 作業手順5

- ① 乗場ドアとかごドアと一緒に開く場合は扉を全開にしてそのまま救出します。
- ② 乗場ドアのみが開いた場合は、自閉する乗場ドアを全開にして閉まってこない様に固定します。次にかごドアを手で開けて乗客を救出します。
- ③ 段差が大きい場合は手を添えるか、踏み台等を使用して救出します。

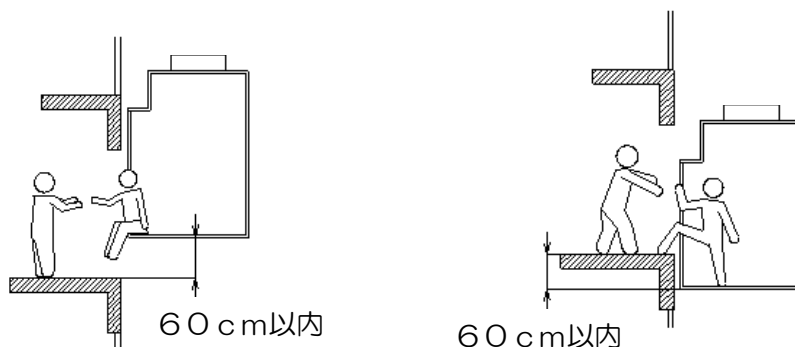


図 8-8：乗客救出

## ■ 9. 油類一覧

エレベーターの各部品には下記油類を使用しています。機器の給油状況を確認して適宜、給油してください。

表 9-1：使用油脂一覧

使用部品名	油の呼び番号	種類	商品名（メーカー）
油圧ユニット内	VG-32	作動油	コスモオルパス 32
シープの軸受	NO. 2（J I S ちょう度番号）	グリス	コスモグリース銀河 NO.2
レール	VG-100	潤滑油	コスモディーゼル CD 30
ドア装置	VG-320	潤滑油	コスモギア S E 320
调速機の軸部	VG-320	潤滑油	コスモギア S E 320

## ■ 10. 定期交換部品

- ・ エレベーターを維持・管理するに当たって部品交換が必要になる機器です。記載項目以外にも使用状況や環境により交換が発生する場合があります。
- ・ 交換目安は一般的なエレベーターの使用状況において交換基準に達すると予測される時期で個々の機器の寿命を保証するものではありません。使用状況や環境に応じた交換を実施してください。
- ・ 項目以外にも偶発的や取扱い不良による交換が発生する場合があります。
- ・ エレベーター主要機器等、昇降機部品の供給期間は、お引き渡し後20年です。
- ・ 部品によっては長期間供給できないもの、代替品で対応するもの等がありますので、ご了承願います。尚、必要に応じて当社にお問い合わせ願います。

表 10-1：定期交換部品

該当装置	部品名	交換目安 (※1)	
インバータ装置	冷却ファン	5年	
	コンデンサー	10年	
ドアスイッチ(片・中央開き)	90YD、90YD-S型	5年	
ドアスイッチ(上開き)	NDR型	8年	
ゲートスイッチ(かごドア)	99GS型	8年	
戸開走行保護装置盤	安全コントローラー	10万時間以内(10年)	
	安全リレー	4万時間以内(4年)	
	電源装置	10万時間以内(10年)	
・ 特定距離感知装置(DZ) ・ 階床検知装置等(FS)	光近接型	1500万回(8年)	
	磁気近接型	1500万回(8年)	
油漏れ感知装置	漏油センサー(E3C-LD11)	5年	
主電源遮断用電磁接触器	C30~2(SC-05、5-1、**N型) C3(SC-***型)	50万回	
遮煙ドア	下部機密材	3年 ※2	
	下部機密材以外	5年 ※3	
制御盤・その他	プログラマブルコントローラー メモリバックアップバッテリー	4年	
	インターホンバッテリー	3年	
	遠隔装置端末 バッテリー	YE-MS-T□□ ※4	3年
		DS6B-■-■ ■ ■ 03 ※4	2年
非常電源装置	バッテリー	HF□□-12A ※4	3.5年
		上記以外	4年



(※1)エレベーターの設置環境や使用頻度等によって早まる場合があります。

(蓄電池は周囲温度が高くなると寿命が短くなります。)

表は、乗用：45回/時間、荷物用：30回/時間の平均使用頻度の場合。  
 (※2、※3)気密材の交換目安を超えて使用した場合、遮煙性能を発揮できないおそれ  
 がありますので直ちに交換してください。  
 (※4)部品名末尾の□■は、それぞれ□は数字を、■はアルファベットを意味します。

## ■ 11. 参考文献

表 11-1：参考文献

書籍名	発行元
国土交通大臣指定昇降機検査資格者講習テキスト	発行：財団法人 日本建築設備・昇降機センター
建築設備設計基準 平成18年版	監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課 発行：全国建設研修センター
機械設備工事共通仕様書	監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課 発行：全国建設研修センター
「昇降機の維持及び運行の管理に関する指針」及び 同解説 1994年版	監修：国土交通省住宅局建築指導課 発行：財団法人 日本建築設備・昇降機センター
昇降機・遊戯施設 定期検査業務基準書 2008年版	監修：国土交通省住宅局建築指導課 発行：財団法人 日本建築設備・昇降機センター
昇降機技術基準の解説 2014年版 昇降機耐震設計・施工指針	編集：国土交通省住宅局建築指導課 財団法人 日本建築設備・昇降機センター 社団法人 日本エレベーター協会
昇降機技術基準の解説 2016年版	編集：国土交通省住宅局建築指導課 財団法人 日本建築設備・昇降機センター 社団法人 日本エレベーター協会
建築保全業務共通仕様書(平成20年版)	監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部 編集・発行：財団法人 建築保全センター 発売：財団法人 経済調査会
日本工業規格 J I S A 4302 昇降機の検査標準	J I S C日本工業標準調査会
昇降機現場作業安全心得(1996年版)	社団法人 日本エレベーター協会
地震に対するエレベーターの管理(1) (一般管理者用パンフレット)	社団法人 日本エレベーター協会
エレベーターの正しい乗り方・使い方 (エレベーター管理者向)	社団法人 日本エレベーター協会

(注意) 書籍発行版は調査時点情報です。最新版を使用することを推奨します。







# 横浜エレベータ株式会社

本社／〒231-0025 横浜市中区松影町 2-8-6 ☎045-662-1591(代)

ホームページアドレス <http://www.yokohama-elevator.jp/>

お問い合わせの際は下記にご連絡下さい。

本 社	〒231-0025 横浜市中区松影町 2-8-6 Tel.045-662-5023
東 京 支 店	〒105-0012 東京都港区芝大門 1-4-10 Tel.03-3434-1701
大 阪 営 業 所	〒540-0038 大阪府大阪市中央区内淡路町 2-3-1 EHH 大手前 302 号室 Tel.06-6946-0053
名 古 屋 営 業 所	〒452-0836 名古屋市西区新木町 47 アクティブホープ B 号 Tel.052-501-1027

この維持管理マニュアルは2021年4月に改訂し発行したものです。  
仕様および外観は改良のために予告なしに変更することがあります。