

エレベーター SPEC ECO

OWNER'S MANUAL

取扱説明書 保守点検編

名 称 : Elevator SPEC ECO (保守点検編)
記 号 : OMhoE-3 (OD)
発行日 : 2017 年 8 月

1. はじめに

本書は、所有者の方より、オーチス機械室レス・水圧式エレベーター《SPEC ECO》の保守・点検（その他必要な整備または補修等を含む。以下同じ）について、維持及び運行の安全を確保するために、専門技術者の方へご指示いただきたい事柄を記載した資料です。

本書に記載の諸作業の実施については、専門技術者（用語の定義を参照）を対象としているので、必要な安全処置については実施されていることを前提としています。

	警告		強制	本書に加え、巻末に記載の参考文献の総てをお読みいただき、その内容を理解し、且つ使用頻度、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。
	警告		強制	救出作業は予め十分に訓練し、迅速に対応できるようにしてください。
	警告		禁止	本資料の内容は、所有者、専門技術者以外の方に開示しないでください。 一般の利用者が本資料より知り得た情報をもと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。

- エレベーターを保守・点検する専門技術者の方に、必ず本付属資料を熟読いただき、十分理解の上で作業を実施するように依頼してください。
- 本書は必要な時にすぐ読めるようにお手元に大切に保管してください。
- 本書はエレベーターの所有者または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。
- 本書の内容について、ご不明な点、ご理解いただけない点がある場合は、オーチスラインにお問合せください。
- 本書は基本仕様について説明しています。従いまして、実際の製品では一部異なる場合がありますので予めご承知おきください。
- 本書のほかに、取扱説明書（運行管理編）についても必ず熟読いただき、十分理解の上で作業を実施するように依頼してください。
- 本製品は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

2. 目次

1.	はじめに.....	2
2.	目次.....	3
3.	安全にお使いいただくために.....	8
3-1	警告表示マークの定義.....	8
3-2	用語の定義.....	9
3-3	諸注意.....	9
3-4	専門技術者へのお願い.....	9
4.	所有者または管理者へのお願い.....	10
5.	保守点検の留意事項.....	11
5-1	エレベーターの構造.....	12
5-2	保守・点検の留意事項.....	13
①	乗場ドアの開錠操作.....	13
②	かご上作業の安全確保.....	15
③	ピット作業の安全確保.....	15
④	制御盤点検の注意事項.....	16
5-3	危険.....	16
①	安全スイッチ、安全装置.....	16
②	電源.....	16
③	高所.....	16
5-4	注意.....	17
①	第三者の安全.....	17
②	連絡、合図及び確認の徹底.....	17
③	服装・保護具・工具.....	17
④	操作の確認.....	17
⑤	その他の注意.....	17
6.	保守点検用具（治具・工具）.....	19
7.	保守点検装置.....	21
7-1	点検操作盤（メンテナンスボックス）の各機能.....	21
7-2	かご上運転操作盤.....	23
7-3	かご上副操作盤.....	24
7-4	かご上安全柵の組み立て方.....	24
①	11人乗り、正方形かご、1方向ドア.....	25
②	11人乗り、長方形かご.....	25
③	7人乗り、長方形かご.....	26
④	11人乗り、正方形かご、直角2方向ドア、最上階ドア正面.....	26
⑤	11人乗り、正方形かご、直角2方向ドア、最上階ドア側面.....	27
7-5	ピット操作盤.....	27
①	1型.....	27

②	2型	28
7-6	安全ポール	29
7-7	かご落下防止ストッパー	32
①	手動のかご落下防止ストッパー	32
②	半自動ストッパー	33
7-8	SPEC ECO ストッパー補助具	34
8.	定期検査に関する事項	35
8-1	検査に必要な特殊冶具	35
8-2	ピット内パワーユニット	35
①	空転防止装置	35
②	圧力	47
③	安全弁	48
④	作動液温度抑制装置（5℃センサー）	52
8-3	ピットで行う検査	53
①	緩衝器	53
8-4	圧力表示器について	56
①	概要	56
②	圧力表示器の初期設定について	57
8-5	戸開走行保護装置：UCMP	62
9.	点検基準	63
9-1	かご内	63
①	かごドア	63
②	意匠	63
③	ドア閉安全装置（セーフティシュー）	64
④	ドア閉安全装置（光電装置）	64
⑤	乗心地・着床	64
⑥	停電灯動作テスト	64
9-2	乗場	65
①	乗場ドア	65
②	乗場ボタン、スイッチ	65
③	各階表示灯／点灯状態の目視	65
④	非常連絡装置点検（通報他）／インターホン通話テスト（管理人室、ピンジャック）	65
⑤	パワーユニット異音の確認	66
⑥	点検操作盤	66
9-3	かご上点検	66
①	かご上安全装置	66
②	かご上目視	66
③	かご上環境	66
④	ローラーガイド	66
⑤	位置検出センサー	67
⑥	主速度検出装置	67

⑦	はかり装置	68
9-4	昇降路点検	69
①	シリンダー上部	69
②	各リミットスイッチ	69
③	移動ケーブルおさえ	70
9-5	かごドア、BDDS2	70
①	トラックレールの手入れ	71
②	ドアハンガーローラの手入れ	71
③	かごドア安全スイッチ	71
④	ベルトとプーリーの手入れ	72
⑤	Vベルト	72
⑥	タイミングベルト	73
⑦	エアクラフトコードの手入れ	73
⑧	ドアガイドシューの手入れ	73
9-6	かごドア、ADS-SOFA	74
①	トラックレールの手入れ	75
②	ドアハンガーローラの手入れ	75
③	カーカムの手入れ	75
④	かごドア安全スイッチ	76
⑤	クローズホールディングデバイス	76
⑥	クローズホールディングデバイス、SOFAタイプ	77
⑦	ベルトとプーリーの手入れ	78
⑧	Vベルト	78
⑨	SOFA	78
⑩	タイミングベルト	79
⑪	エアクラフトコードの手入れ	79
⑫	ドアガイドシューの手入れ	79
9-7	乗場ドア	80
①	トラックレールの手入れ	80
②	ドアハンガーローラーの手入れ	80
③	インターロックの手入れ、BDDS	80
④	乗場ドア安全スイッチ、BDDS	81
⑤	インターロックローラーとカーカムの通り芯目視 BDDS	81
⑥	インターロックの手入れ、ADS-SOFA	82
⑦	乗場ドア安全スイッチ、ADS-SOFA	83
⑧	インターロックローラーとカーカムの通り芯目視、ADS-SOFA	83
⑨	ドアガイドシューの手入れ	84
⑩	ドアクローザ	84
9-8	遮煙ドア	84
9-9	ピット点検	85
①	ピット安全装置	85

②	ピット内環境	85
③	パワーユニット	85
④	タンク	86
⑤	作動液	87
⑥	ポンプユニット内ポンプの点検	87
⑦	制御盤	88
⑧	シリンダー下部	88
9-10	かご下点検	89
①	かご下目視	89
②	ローラーガイド	89
10.	とくにご注意いただきたいこと	90
10-1	作動液について	90
①	概要	90
②	管理について	90
③	管理のための工具	91
10-2	緩衝器内蔵シリンダーについて	91
10-3	半自動ストッパーシステムについて	93
①	ピット内の部品の配置	93
②	セット	94
③	収納	95
10-4	シリンダー自動運転調整	96
10-5	シリンダリセットについて	97
10-6	シリンダーのエア抜きについて	97
10-7	LED表示機能について	98
①	制御盤	98
②	RMB2	98
③	LED	99
④	ドア開閉装置	101
⑤	はかり装置	104
10-8	遮煙ドアについて	106
①	認定番号「CAS-0214」	106
②	SBE2006、認定番号「CAS-0415」	107
11.	閉じ込め救出	108
11-1	閉じ込め救出手順のフローチャート	109
11-2	閉じ込め救出詳細手順＝所有者または管理者による救出作業	111
11-3	閉じ込め救出＝専門技術者による救出作業	116
11-4	閉じ込め救出手順のフローチャート（停電による閉じ込め発生の場合）。	117
11-5	非常救出装置	118
①	概要	118
②	非常救出装置の各機能	119
③	操作方法	119

12. 定期交換部品.....	120
12-1 各部品.....	121
12-2 遮煙ドア.....	123
12-3 戸開走行保護装置：UCMP.....	124
13. 油類一覧.....	126
14. 参考文献.....	127

3. 安全にお使いいただくために

3-1 警告表示マークの定義

エレベーターを管理・利用される方への危害、財産への損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

	危険	取り扱いを誤った場合、使用者が死亡あるいは、重症を負う可能性が極めて高くなります。
	警告	取り扱いを誤った場合、使用者が重症を負う可能性が高くなります。
	注意	取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う可能性や機器が破損する可能性があります。

次の表示の区分は、お守りいただく内容を説明しています。

	禁止	「禁止事項」(禁止行為)を表します。		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。
	禁止	分解禁止			
	注意	転落注意		注意	回転物注意
	注意	指のケガに注意		注意	頭上注意
	注意	手を挟まれないよう注意		注意	感電注意
	注意	発火注意		注意	破裂注意
	注意	高温注意		注意	滑面注意
	注意	下り段差注意		注意	上り段差注意
	注意	障害物注意		注意	天井に注意

次の表示の区分は、本文中の追加説明として記載しております。

 重要	作業時に留意していただきたい項目を記載しています。必ずお読みください。
 参照	説明、手順の中で、ほかの記載を参照していただきたい項目の参照先を示しています。
 参考	説明、手順についての補足項目、参考項目などを示しています。

3. 安全にお使いいただくために

3-2 用語の定義

本書における用語の定義は次の通りです。

- 所有者とは当該エレベーターを所有する者をいいます。
- 管理者とは直接、昇降機の運行を管理する方をいいます。
- 専門技術者とは昇降機の保守・点検を専門に行う技術者で、本書では昇降機検査資格者、または昇降機に関し専門の教育、研修を受けた技術者を想定しています。
- お使いの機種の確認については、確認申請書を参照してください。

3-3 諸注意

- 本書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。
- 本書の記載にない操作及び取扱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。

3-4 専門技術者へのお願い

	警告		強制	【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助言ください。
---	----	---	----	--

4. 所有者または管理者へのお願い

	警告		強制	所有者または管理者の方より専門技術者へ保守・点検を行うに当たり、以下の事項を確実にお伝えください。
---	-----------	---	-----------	---

本書を熟読の上、次項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 4 3 0 2「昇降機の検査標準」及び平成 20 年国土交通省告示第 2 8 3 号「昇降機の定期検査報告における検査及び定期点検における点検の項目、事項、方法並びに結果の判定基準並びに検査結果表を定める件」に基づき実施してください。
- 部品交換は必ず弊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ください。
- エレベーターの安全性に影響を与える部品の故障や劣化が生じた場合は、弊社が製造・供給または指定する部品に交換する必要があります。
弊社が製造・供給または指定する部品は、設計段階で想定されている性能と安全性を提供します。弊社が製造・供給または指定する部品以外の部品を使用したことにより起因する故障または事故・損害が発生した場合、所有者または関係者に対して弊社は一切の責任を負いません。
- 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、弊社に相談してください。
- 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、劣化状況が異なります。
- 専門技術者へ点検結果の報告を依頼してください。その上でエレベーターが安全な状況で使用いただけるように、適切な保守について助言を得てください。
- 弊社は下記のような不適切な管理もしくは使用に起因する故障または事故（これらに限定されるものではありません）については、責任を負いかねますので、予めご承知おき願います。
 - 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より起因するもの。
 - 本書と異なる操作及び取扱いに起因するもの。
 - 誤った使用に起因するもの。
 - 弊社が供給していない機器、または純正部品類以外を使用させたことにより起因するもの

★重要	戸開走行保護装置：UCMP 関連の部品、巻上機電磁ブレーキ、巻上機ブレーキ動作感知装置、乗場ドア安全スイッチ、かごドア安全スイッチ、かご上位置検出センサー、制御盤内電磁接触器については、国土交通大臣の認定を取得した部品となります。認定に登録されたもの以外の部品を使用した場合、認定対象外となります。確実に弊社純正部品を使用してください。
	 参照

戸開走行保護装置：UCMP 関連の部品の交換部品については、P124 12-3 戸開走行保護装置：UCMP 項を参照してください

4. 所有者・管理者へのお願い

5. 保守点検の留意事項

	警告		強制	専門技術者へ保守・点検を行うに当たり、以下の事項を確実に守っていただくよう要請してください。
---	----	---	----	--

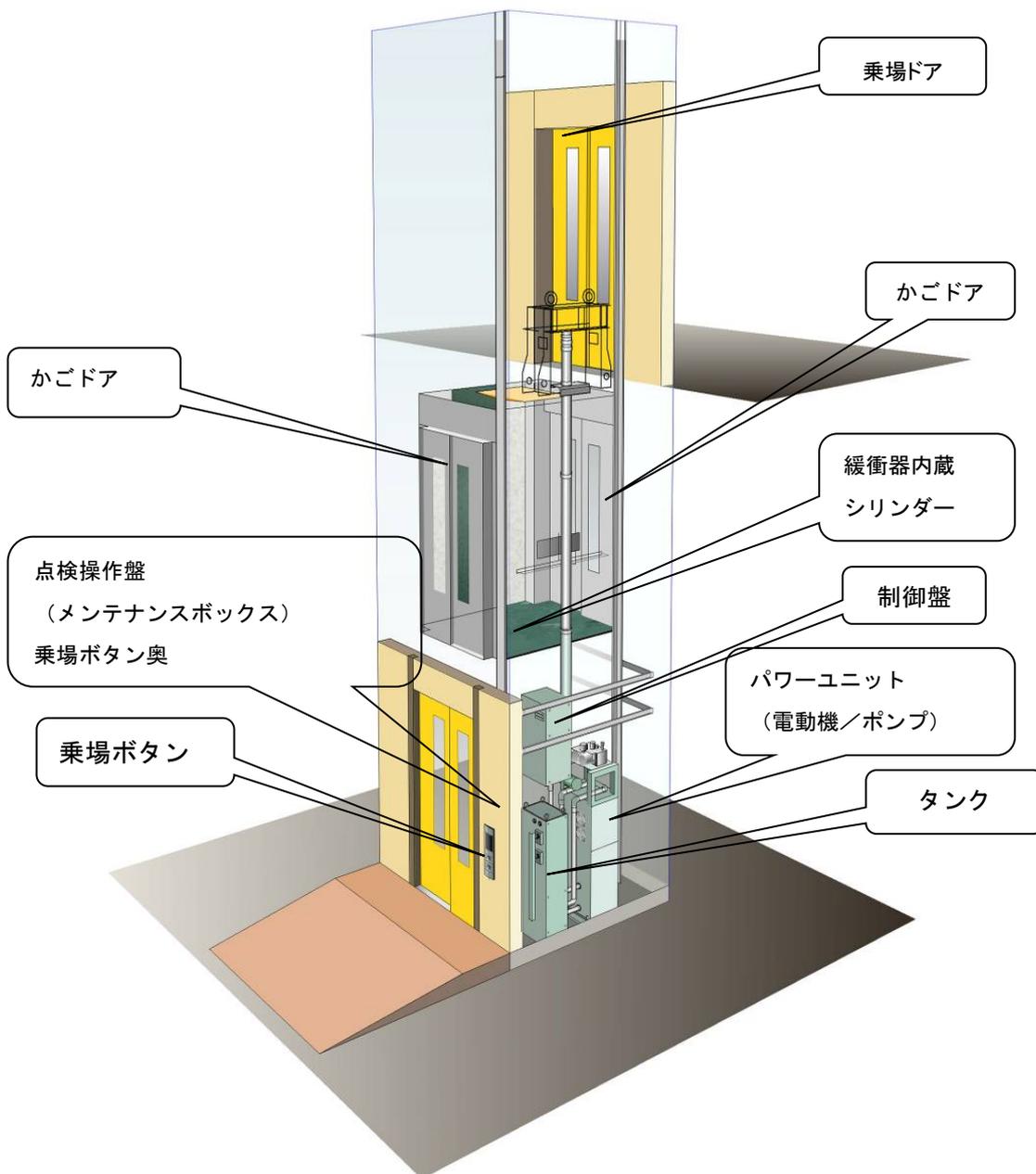
保守上の留意事項は、各機器に貼り付けたラベルに記載されています。それらも参照して適切な保守・点検を実施してください。尚、ラベルの記載内容を逸脱して保守・点検した場合、重大な不具合又は事故が発生する恐れがあります。

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。

5-1 エレベーターの構造

SPEC ECO の構造図

本構造図は SPEC ECO の基本仕様について説明します。従って実際の製品や機種では一部異なる場合がありますので、予めご承知おきください。



5. 保守点検の留意事項

5-2 保守・点検の留意事項

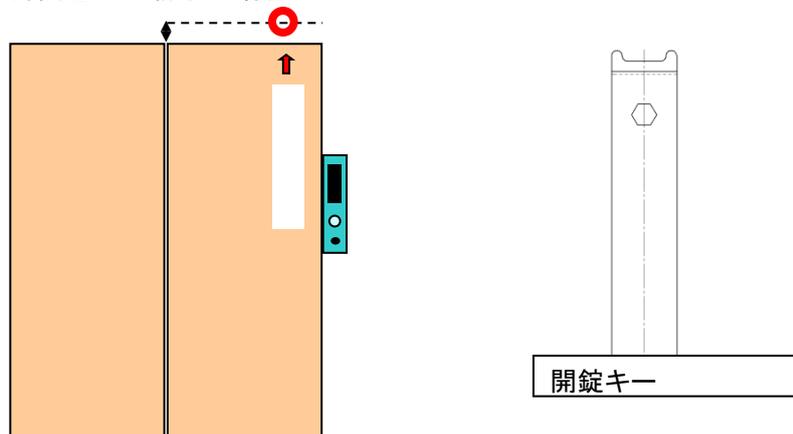
① 乗場ドアの開錠操作

	警告		下り段差注意	かごの位置が確認できる最低幅だけ開けて、かごの位置が適切であることを確認してください。
	警告		下り段差注意	最下階乗場ドアでは、ピットの段差に注意してください。
	警告		下り段差注意	第三者が不用意に転落しないように、第三者の安全に対する措置を施してください。
	警告		手を挟まれないよう注意	乗場ドアは自閉するので、挟まれないように注意してください

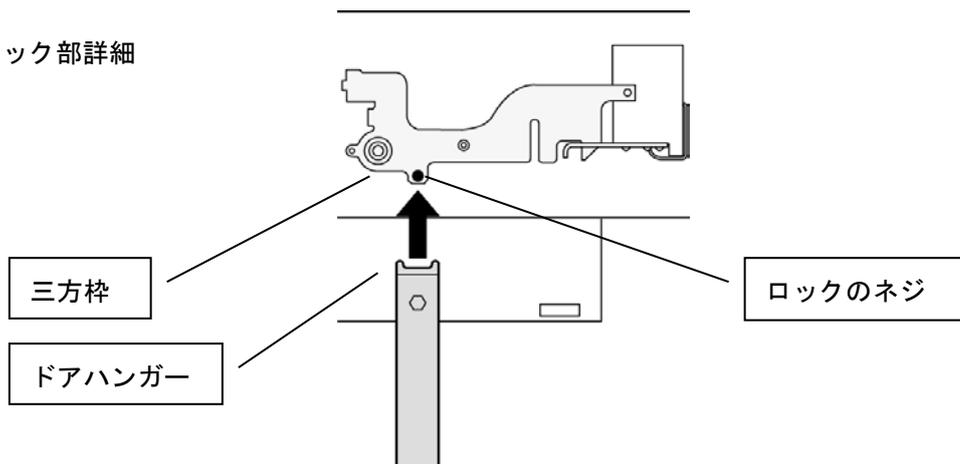
かごドアについては、2種類の開閉装置（BDDS2 開閉装置、ADS 開閉装置）を使用しています

BDDS2

サイドオープン（片開き：右勝手の場合）



インターロック部詳細



5. 保守点検の留意事項

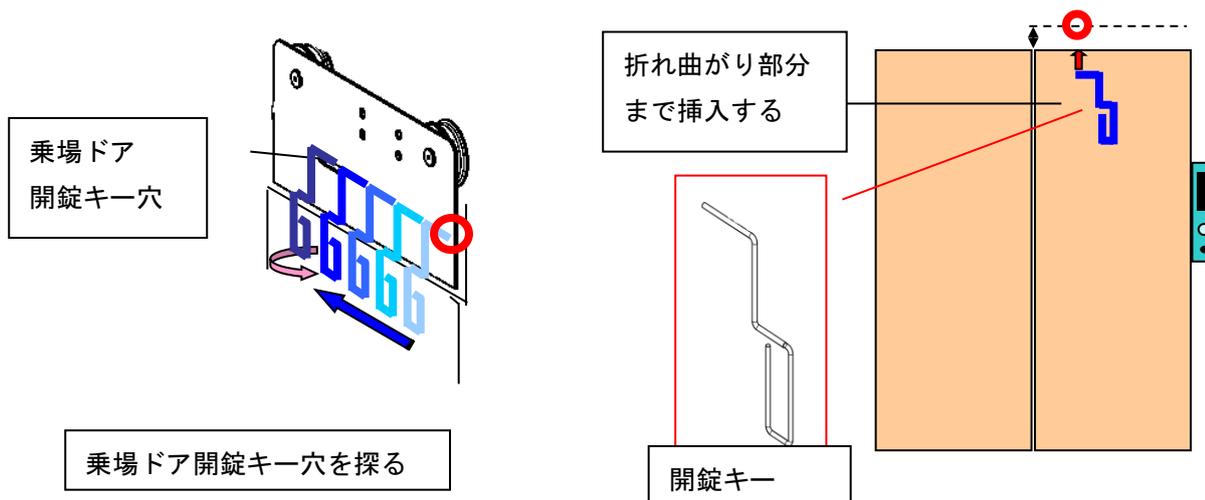
1. 乗場ドア開錠キーを、乗場ドアドアハンガーと三方枠上部の隙間に差し込みます。
2. ロックのネジを上方に持ち上げ、ロックを外します。
3. ロックが解除され乗場ドアを開ける事が出来ます。

差し込む場所は乗場ドアの種類によって異なります。

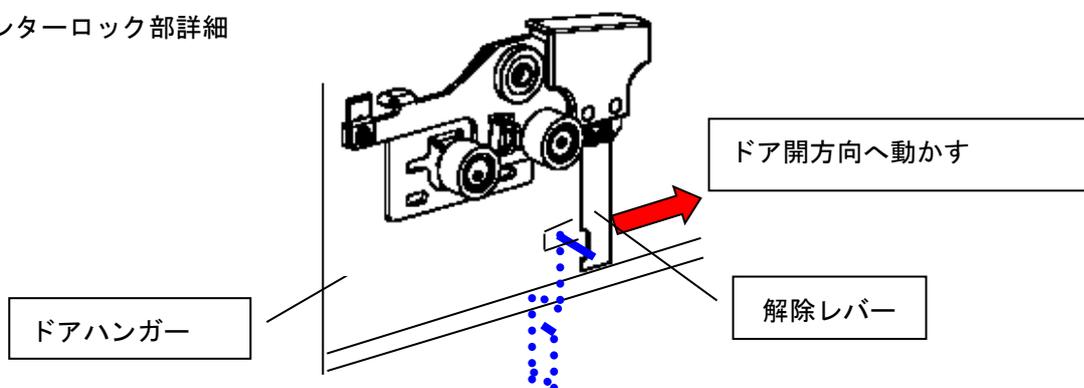
※左勝手の場合は、上図と逆の位置に差し込み、同様の手順で開けることができます

ADS

サイドオープン（片開き：右勝手の場合）



インターロック部詳細



1. ドアハンガーに乗場ドア開錠キー先端を当て、上図の様にオープン方向に向けてスライドさせ、乗場ドア開錠キー穴を探ります。
2. 乗場ドア開錠キー穴に差し掛かると、先端が入る感触が手に伝わってきます。
3. その後、ドア開方向に乗場ドア開錠キーを回転させ、解除レバーに先端が掛かる様にします。
4. そのまま、ドア開方向に乗場ドア開錠キーをずらすと、ロックが解除され乗場ドアを開ける事が出来ます。

※ 左勝手の場合は、上図と逆の位置に差し込み、同様の手順で開けることができます。

5. 保守点検の留意事項

② かご上作業の安全確保

かご上に作業者がいる状態では以下の事項を確実に実施してください。

	警告		禁止	作業者がかご上にいる状態では、自動運転または高速運転は行わないでください。
	警告		強制	専門技術者が運転装置を操作して運転する点検運転（INS）の場合以外は、かご上のかご上安全スイッチ（TES）を停止／STOPの位置に切り替えてください。
	警告		強制	<ul style="list-style-type: none"> かご上搭乗の際には次の事項を確実に実施してください。 かご運転装置の TES を停止／STOP 位置に切り替える。 かご運転装置の TCI を点検／INS の位置に切り替える。 かご上照明を点灯する。十分な明るさを得られない場合は、ハンドランプ等を追加する。 必要に応じて安全帯を使用する。 かご上の保守・点検作業用安全柵を組み立てる。

③ ピット作業の安全確保

ピットに入る際は以下の事項を確実に実施してください。

	警告		強制	かごを所定の位置に停止後、ピット安全スイッチ（PES）を停止／STOPの位置に切り替えてください。 必要に応じて主電源を遮断してください。
	警告		強制	ピット内作業時は、ピットワーキングスイッチ（PWS）を ON の位置に切り替えてください。
	警告		転落 注意	第三者が不用意に転落しないように、第三者の安全に対する措置を施してください。
	危険		強制	作業を始める前に、ストッパーを設置してください。

ピットに作業者がいる状態では以下の事項を確実に実施してください。

	警告		禁止	作業者がピットにいる状態では、自動運転または高速運転は行わないでください。
	警告		強制	手動運転する場合以外は、ピット安全スイッチ（PES）及び必要に応じて主電源を遮断してください。

5. 保守点検の留意事項

④ 制御盤点検の注意事項

制御電源スイッチを遮断したときの注意事項

	警告		感電 注意	制御電源スイッチを切った状態であっても、制御盤内に一部充電部があるので確認の上注意し作業してください。
---	----	---	----------	---

5-3 危険

① 安全スイッチ、安全装置

	警告		強制	作業中の不用意な運転動作を防ぐため保守・点検作業では安全スイッチを必ず切って作業してください。ただし走行中の状態を確認するなどやむをえない場合は、運転動作中の突然の危険を回避するため安全スイッチ、安全装置の位置を確認し、その働きを十分に理解した上で作業を行ってください。
---	----	---	----	---

② 電源

	警告		感電 注意	感電、火傷、障害などを防止するため、保守・点検作業では必ず電源スイッチを切り、電源を遮断した後で行ってください。また作業員以外が容易に電源スイッチを操作できないような措置を施してください。ただし、電圧の測定などやむをえない場合は、感電しないように十分な注意を払い作業を行ってください。
---	----	---	----------	--

③ 高所

	警告		転落 注意	保守・点検は高所での作業となるため転落に注意してください。必要に応じて転落を防止するための安全帯を使用してください。部品や工具を落下させることのないよう十分に注意して作業を行ってください。
---	----	---	----------	--

5-4 注意

① 第三者の安全

	警告		強制	第三者が不用意に保守作業中のかごに乗らないようにする等、第三者の安全に対する措置を施してください。
---	----	---	----	---

② 連絡、合図及び確認の徹底

	警告		強制	複数の人数で作業を行う場合は他方の安全を確認して作業してください。そのために連絡、合図を徹底して行ってください。
---	----	---	----	--

③ 服装・保護具・工具

	警告		強制	作業を行う時は適正な服装、保護具、工具を使用してください。
---	----	---	----	-------------------------------

④ 操作の確認

	警告		強制	運転操作をする時はスイッチを確認し、誤ったスイッチ操作をしないでください。
---	----	---	----	---------------------------------------

⑤ その他の注意

	警告		強制	保守・点検作業を実施する際は以下の事項に注意して誤った作業は行わないようにしてください。
---	----	---	----	--

機器の改造

	警告		強制	機器の改造を無断で行わないでください。
---	----	---	----	---------------------

資料

	警告		強制	保守・点検作業を行う前には、関連する技術情報をよく読み実施するよう留意してください。
---	----	---	----	--

分解作業

	警告		強制	パーツの取り外しなどの作業をする場合は、あらかじめ正規の組み付け状態を確認してから作業を開始してください。
---	----	---	----	---

5. 保守点検の留意事項

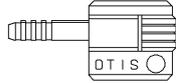
作業後の確認

	警告		強制	パーツの取り付け、調整作業を終了したときは機械を動作させる前に機械の内部や上に工具、パーツなどを置き忘れていないか確認してください。
---	----	---	----	--

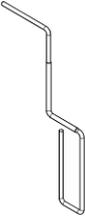
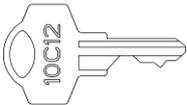
作業後の試運転

	警告		強制	保守作業を実施した後は試運転して正常に動作することを確認してください。
---	----	---	----	-------------------------------------

6. 保守点検用具(治具・工具)。

名称	用途	外観	備考 (PART NUMBER)。
サービスキー	かご操作盤（サービスキャビネットボックス）を開ける時に使用		JAA00431AAB202
点検操作盤（メンテナンスボックス）スイッチキー	点検操作盤（メンテナンスボックス）最上階（標準の場合）ホールボタン奥にある制御電源スイッチのOFF-ONに使用。		JAA634AAP
点検操作盤（メンテナンスボックス）スイッチキー	点検操作盤（メンテナンスボックス）最上階（標準の場合）ホールボタン奥にある制御電源スイッチのOFF-ON、並びに点検運転に使用。		JAA634AAP101 （別売） 詳細はお問い合わせください。
点検運転リモコンスイッチ	点検操作盤にて点検運転にてかごを操作するスイッチです		JAA24830AAF002 エレベーターに付属
乗場ドア開錠キー（BDDS2型ドアタイプ）	乗場ドアを開ける時に使用。 この開錠キーは、取扱いにより、重大な事故を起こす可能性があります。そのため運行管理者にはお渡ししていません。		J*A00194AAE001 （別売） 開錠キーの取扱いはビル管理者様用「エレベーターからの乗客非常救出方法の訓練」を受けた方が使用してください。
乗場ドア開錠キー（遮煙ドア専用）	乗場ドアを開ける時に使用。 この開錠キーは、取扱いにより、重大な事故を起こす可能性があります。そのため運行管理者にはお渡ししていません。		JAA194ABA1 （別売） 同上

6. 保守点検用具(治具・工具)

名称	用途	外観	備考 (PART NUMBER)。
乗場ドア 開錠キー (遮煙ドア 専用) 全長 215mm	乗場ドアを開ける時に使用。 この開錠キーは、取扱いにより、 重大な事故を起こす可能性があ り、大変危険です。そのため運行 管理者にはお渡ししておりませ ん。		JAA431AAY2 (別売) 同上
インターホン ヘッドセット	かご内と通話する時に使用。 INT (インターホンジャック) に 差込んで使用。		JAA25301ABK1 (別売)
SPEC ECO ストッパー 補助具	ストッパーより上部にある機器の 点検、修理の際に使用。		本体 : JAA471AXT1 MAGIC BINDING TAPE : MKT-20W (別売)
近接センサー (スイッチ) 用鍵	シリンダー下部緩衝器動作確認用 近接センサー (スイッチ) の交換 時使用。		JAA431ABK101 (別売)
PH 測定器	作動液の管理に使用。		ATAGO 製 デジタル PH テスター (市販品)

詳しくは、弊社までお問い合わせください。

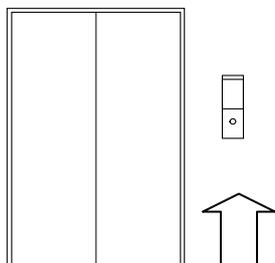
6. 保守点検用具(治具・工具)

7. 保守点検装置

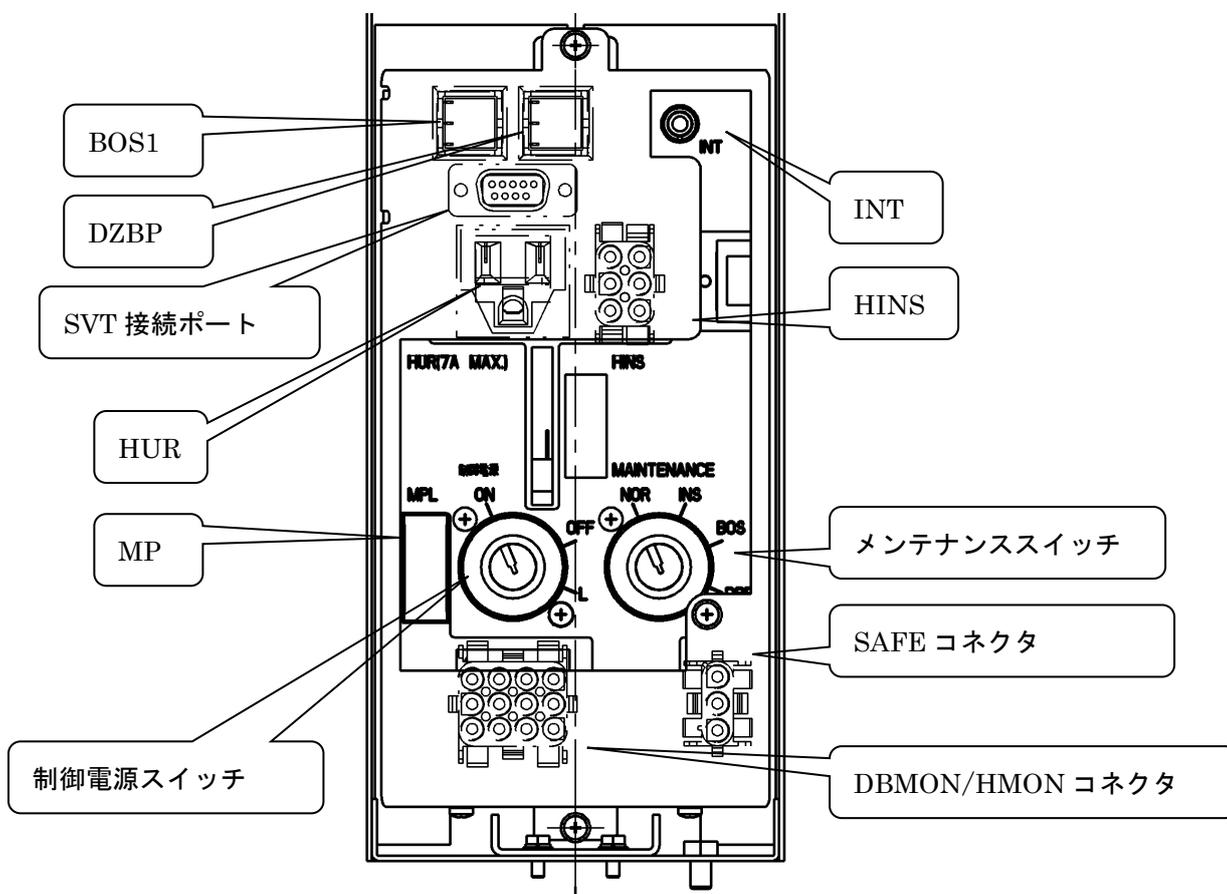
保守・点検に使用するスイッチ、その他装置類の機能は以下の通りです。

7-1 点検操作盤（メンテナンスボックス）の各機能

最下階乗場の、乗場ボタン奥に設置されています（標準の場合）。



点検操作盤（メンテナンスボックス）設置場所
最下階乗場ボタンを外し（標準の場合）乗場ボタン
奥にある。



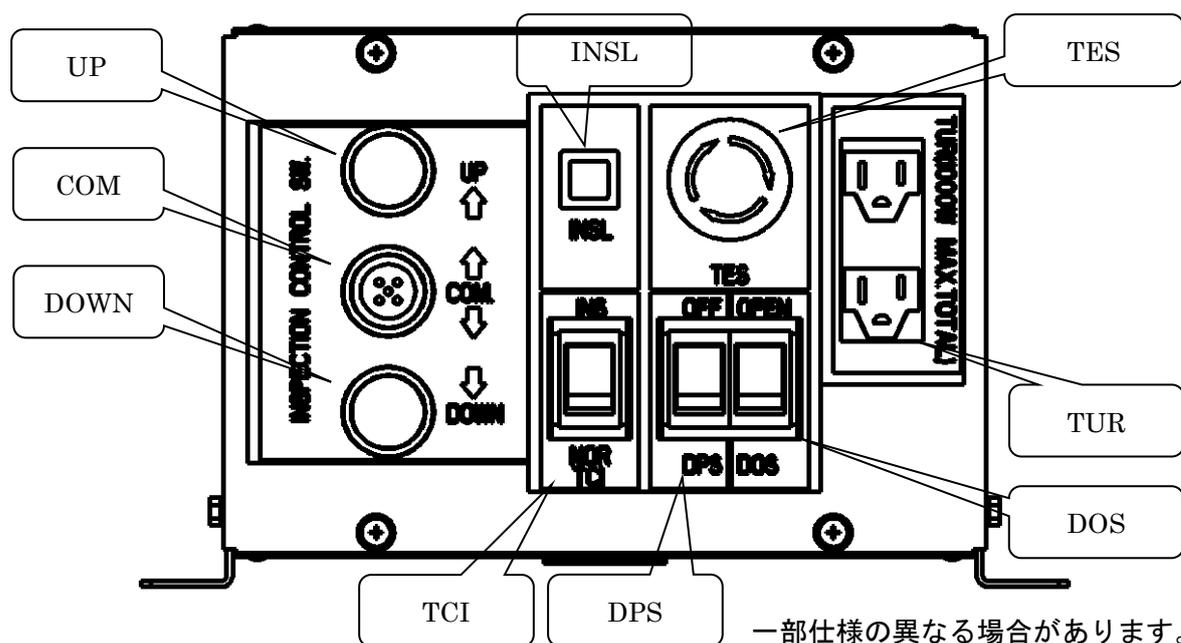
名称	用途
制御電源 スイッチ	主電源を「入／切」するスイッチです。 ON 側 : 主電源通電状態 OFF 側 : 主電源遮断状態 L 側 : 主電源遮断状態 (第三者による電源投入防止ロック)
MPL	制御電源ランプです。
メンテナンス スイッチ	保守・点検・非常時の運転切替スイッチです。 NOR 側 : 自動運転 INS 側 : 手動運転 BOS 側 : 非常降下弁 (BOS1) 使用時に使用、制御電源遮断時に有効、この時制御盤内の警報が鳴動します。 DBP 側 : 乗場のドアスイッチバイパス運転時に使用します。 ※注意 1
BOS1	非常時かごを動かす為に使用する非常降下弁動作ボタンです。 メンテナンススイッチを BOS 位置、制御電源スイッチを OFF 位置で操作可能です。 但し、間欠動作はせず、ドアゾーンレベルでも (自動で) 止まりません。
DZBP	機能はありません。
SAFE コネクタ	OTIS 専用保守ツール、セフティチェーンジャンパー用コネクタ、バッテリーオペレーション確認用コネクタです。 使用時には図面を確認してください。
HINS	乗場で手動運転時使用するリモコン操作ボタン接続コネクタです。
HUR	AC100V コンセントです。
INT	インターホン用ミニジャック
DBMON / HMON コネクタ	圧力表示器接続用コネクタです。 使用時には図面を確認してください。
SVT 接続ポート	—

	警告		強制	※注意 1 ドア開いていても運転する為、安全確認し第三者災害の防止をしてください。
---	-----------	---	-----------	---

7. 保守点検装置

7-2 かご上運転操作盤

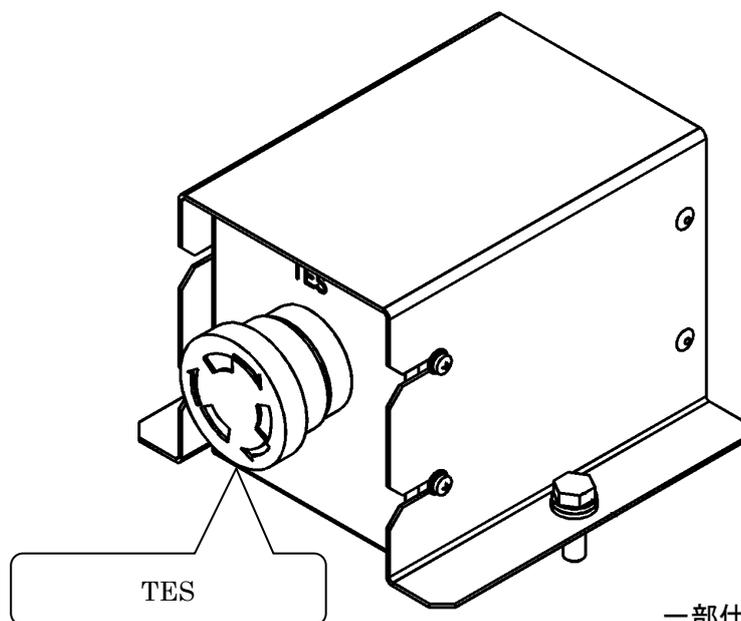
かご上で点検する時等に使用するかご上運転操作盤（TCSW-BOX）のスイッチの使用方法です。



名称	機能
UP	アップボタン、INS 時+COM ボタンでアップ運転します。
COM	共通ボタン、INS 時+UP or DOWN ボタンで運転します。
DOWN	ダウンボタン、INS 時+COM ボタンでダウン運転します。
TCI	かご上の自動（NOR）／手動（INS）運転切替えスイッチです。
INSL	TCI スイッチを手動（INS）に切り替えたとき点灯します。
TES	かご上の非常停止スイッチです。押し切りで停止／STOP, 回し引きで走行／RUN。
DPS	ドアモーター電源回路を遮断するスイッチです。
DOS	手動運転時ドアを開閉するスイッチです。ドアゾーン位置で開閉します。
TUR	AC100V 用コンセントです。

7-3 かご上副操作盤

2方向ドア仕様において、乗場ドアからかご上運転操作盤のかご上非常停止スイッチが届かない場合、付加されます。



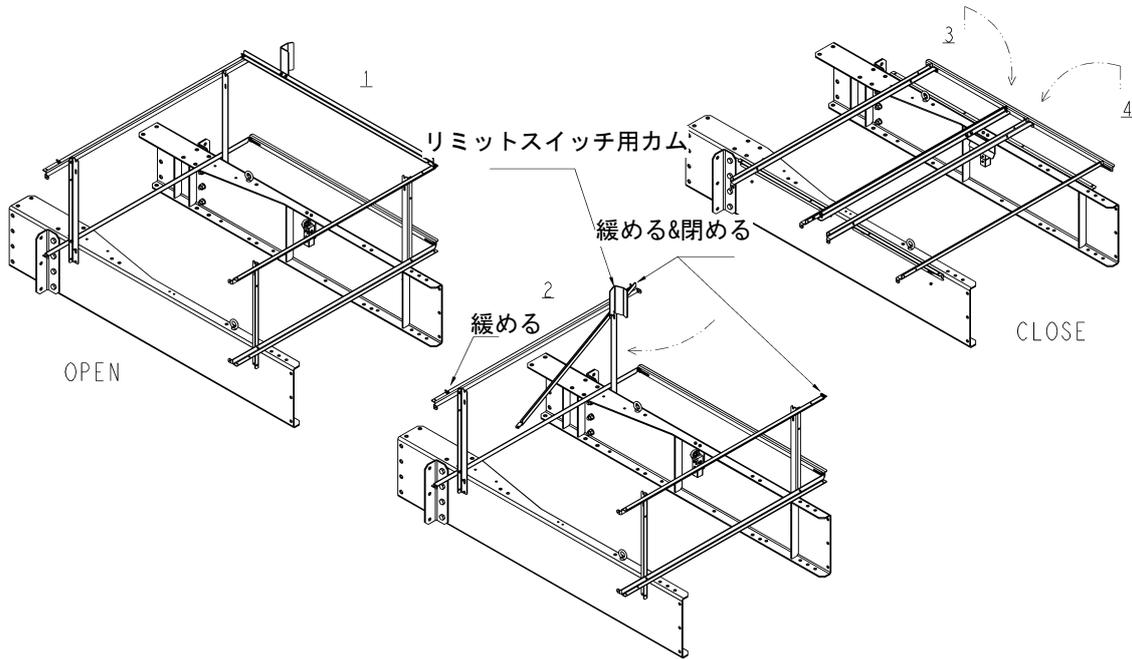
一部仕様の異なる場合があります。

名称	機能
TES	かご上の非常停止スイッチです。回し引きで停止/STOP, 押し戻して走行/RUN。

7-4 かご上安全柵の組み立て方

	警告		強制	かご上の作業をする時は、安全確保のため必ず安全柵を組み立てた状態で作業してください。 安全柵は、以下の示す通り組み立ててください。
	警告		手を挟まれないよう注意	安全柵の組み立て時には、手をはさまれないように注意してください。
	警告		強制	安全帯フック取付用穴が、左右のカーフレームに開いています。作業時は安全帯を使用して作業をしてください。
	警告		強制	かご上の作業が終了したら必ず安全柵を折りたたみ、安全柵スイッチを組立前の状態に戻してください。このスイッチを戻さないと自動運転ができません。 本スイッチはかご上作業者の安全を確保するための安全装置です。

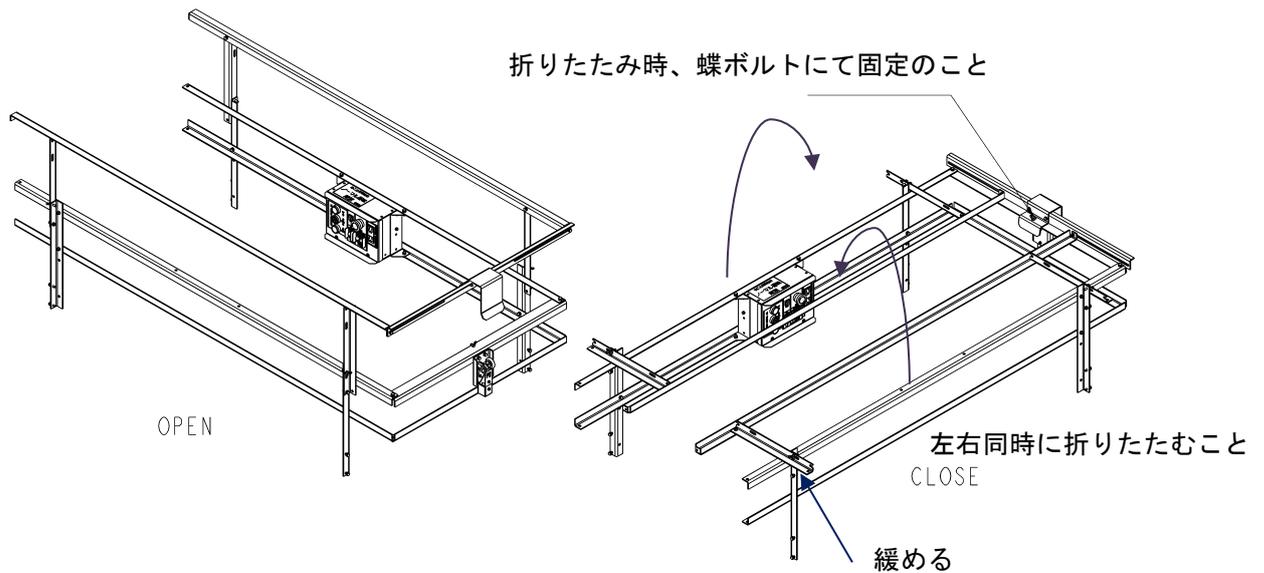
① 11人乗り、正方形かご、1方向ドア



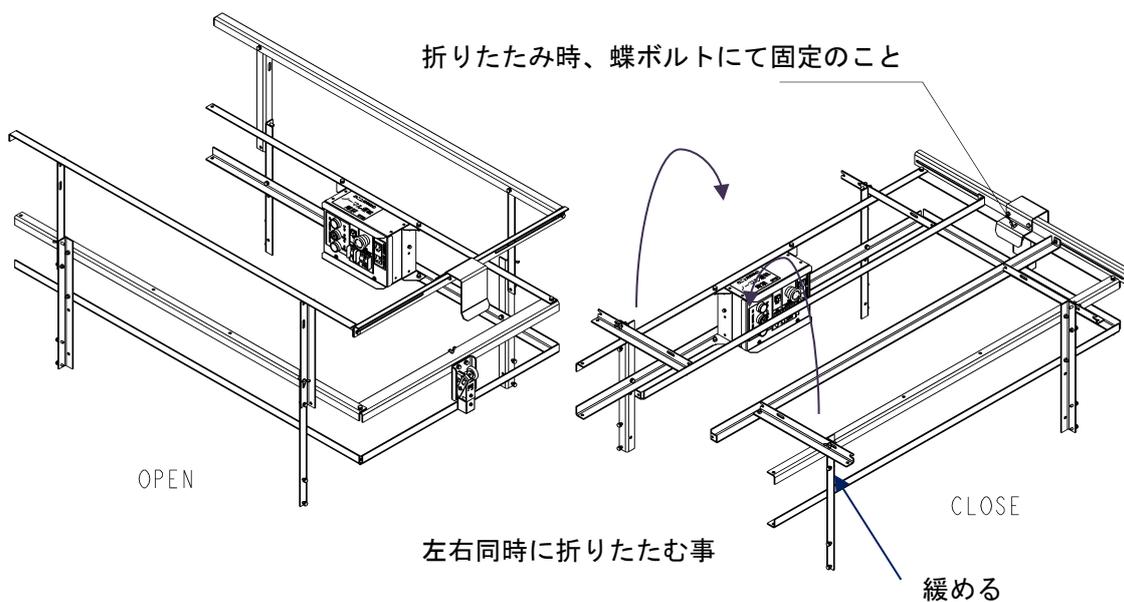
注記

- リミットスイッチ用カムがついている方の安全柵を先に折りたたむこと。
- 安全柵折りたたみ時、安全にリミットスイッチを切り、またリミットスイッチの押し代が15mmであることを確認すること。

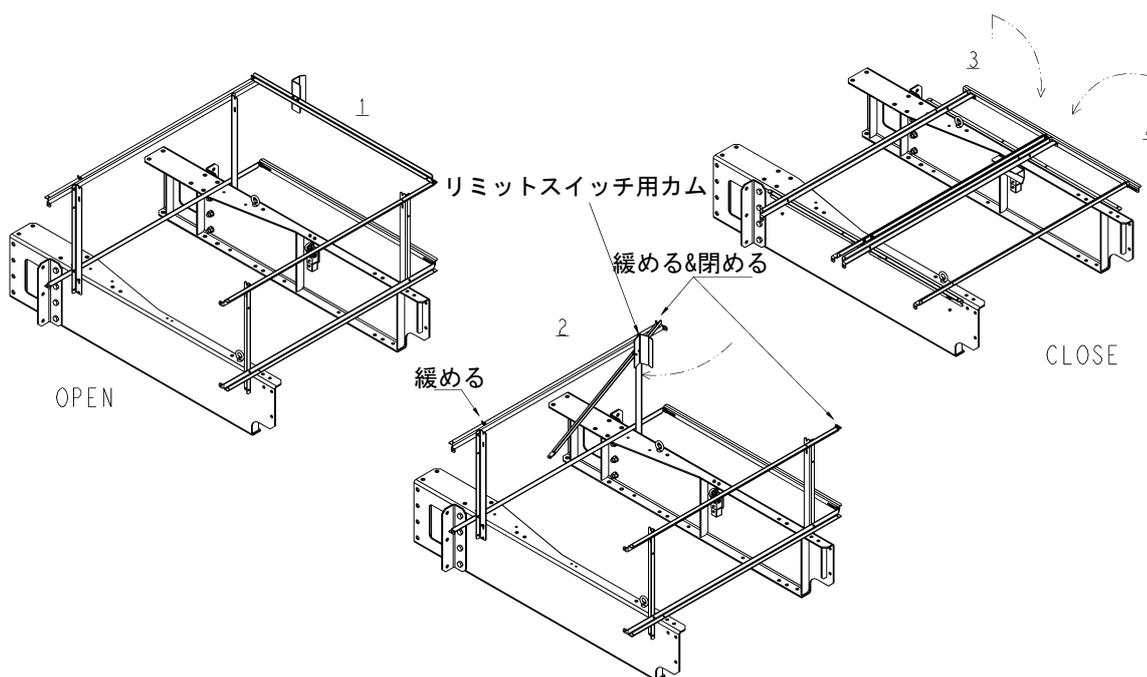
② 11人乗り、長方形かご



③ 7人乗り、長方形かご



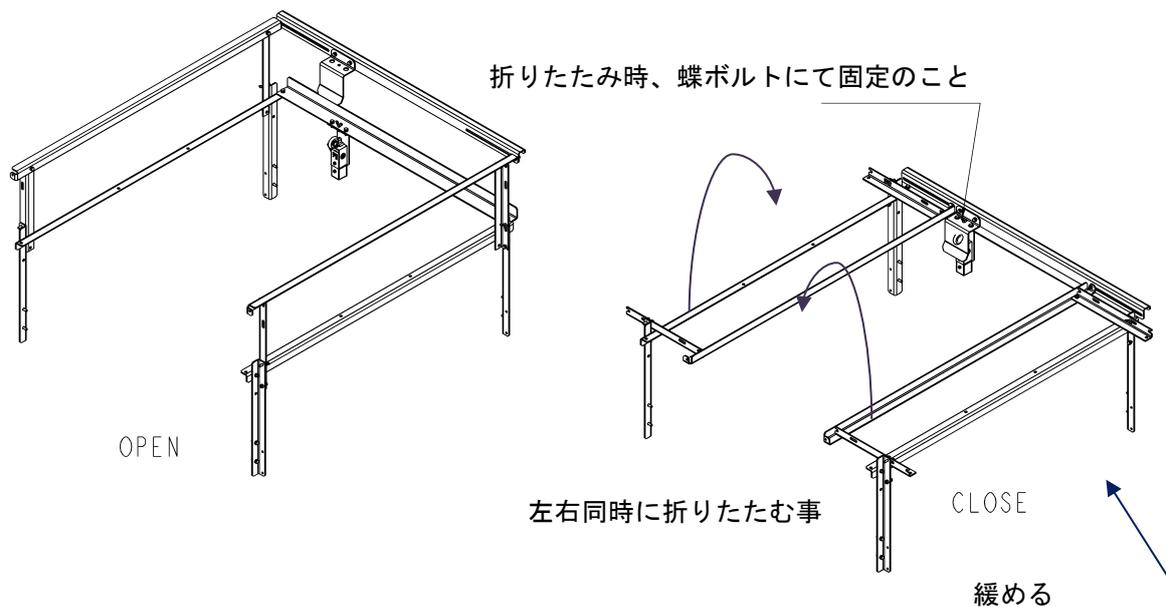
④ 11人乗り、正方形かご、直角2方向ドア、最上階ドア正面



注記

- リミットスイッチ用カムがついている方の安全柵を先に折りたたむこと。
- 安全柵折りたたみ時、安全にリミットスイッチを切り、またリミットスイッチの押し代が15mmであることを確認すること。

⑤ 11人乗り、正方形かご、直角2方向ドア、最上階ドア側面



注記

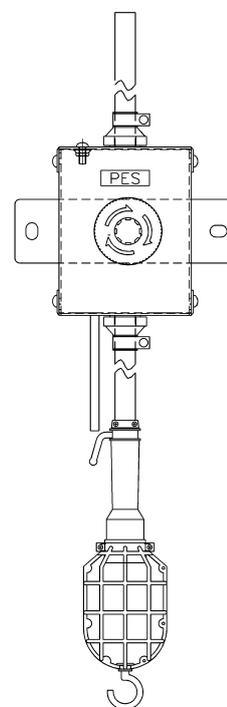
- 安全柵折りたたみ時、安全にリミットスイッチを切り、またリミットスイッチの押し代が15mmであることを確認すること。

7-5 ピット操作盤

① 1型

ピット安全スイッチです。ピット内で作業する時にエレベーターを停止し、作業灯を点灯するスイッチです。

名称	機能
PES	ピット非常停止スイッチです（回し引きで停止／STOP、押し戻しで走行／RUN）。 押し切りでピットライト点灯、回し引きで消灯します。



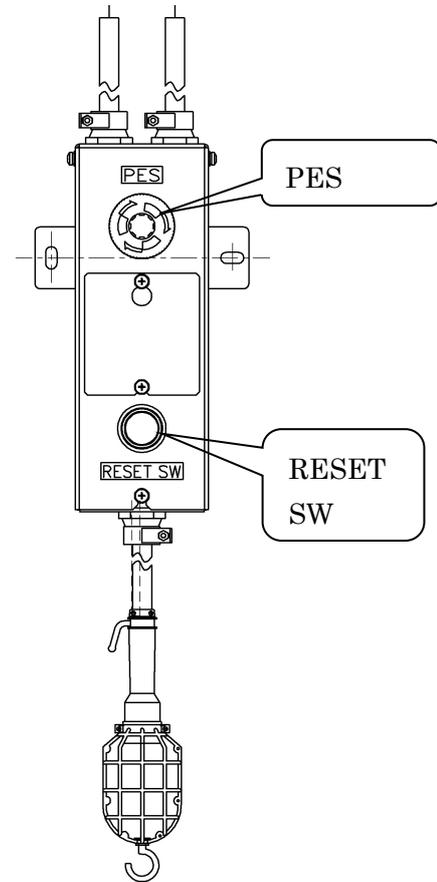
7. 保守点検装置

② 2型

ピット作業時のかご落下防止ストッパーに、半自動ストッパーが使用されているときのピット安全スイッチです。ピット内で作業する時にエレベーターを停止し作業灯を点灯、「半自動ストッパーB」を自動収納するスイッチです。

📖 参照	「半自動ストッパー」につきましては P93 10-3 半自動ストッパーシステムについて を参照してください。
------	--

名称	機能
PES	ピット非常停止スイッチです。(押し切りで停止/STOP, 回し引きで走行/RUN) 押し切り(停止/STOP)にするとストッパーAが自動セットされます。 押し切りでピットライト点灯、回し引きで消灯します。
RESET SW	「半自動ストッパーB」が自動収納されます。



PES 及び RESET SW 操作方法

- ピットに入る
最下階乗場より PES を押し切り停止/STOP にし、ピットライトを点灯させる。この操作で「半自動ストッパーA」が自動でセットされる。
- 昇降路に入り「半自動ストッパーB」を手動セットする。
- ピットから出る
「半自動ストッパーA」を手動で収納し、ピット外へ出る。
- 乗場より PES を回し引き、RESET SW を押し、「半自動ストッパーB」を自動収納させる。

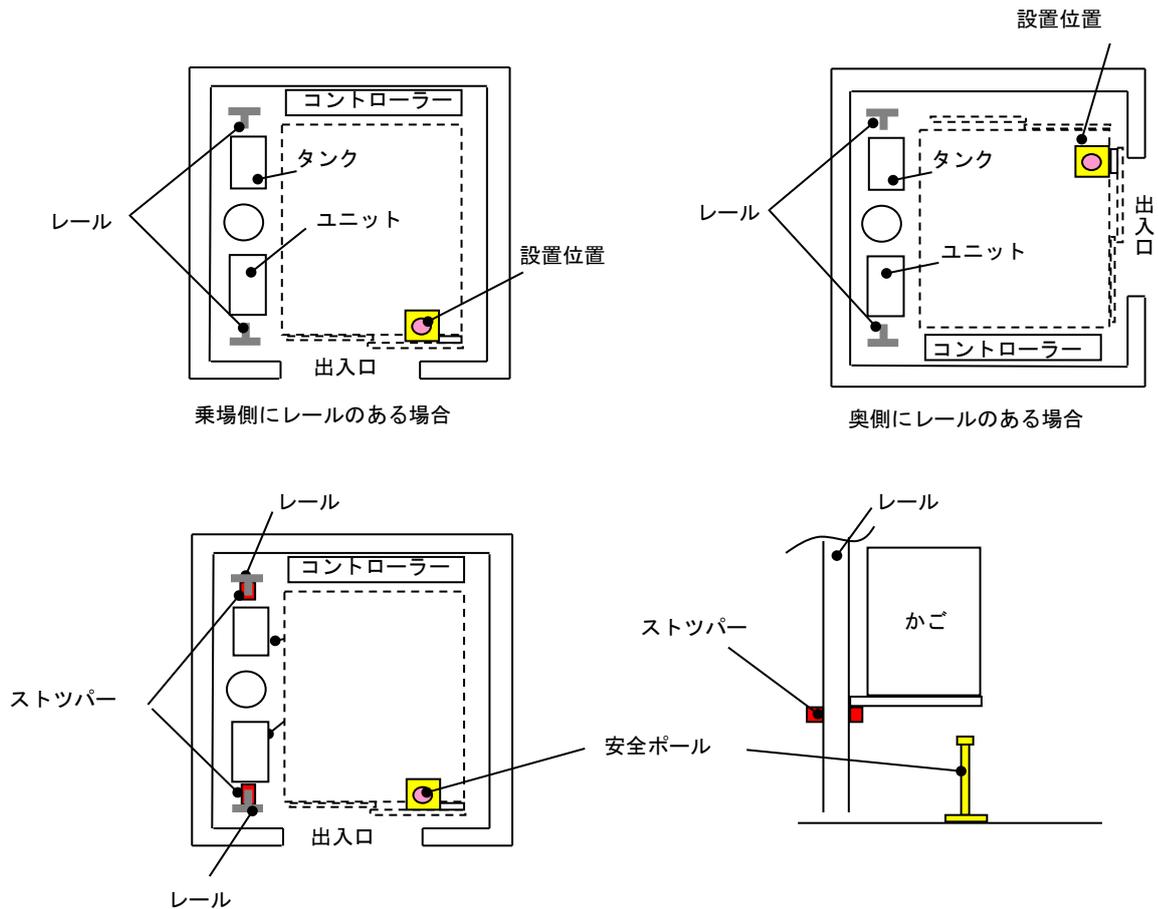
📖 参考	どちらかのストッパーがセットされると、ストッパーリミットスイッチ(MSA または MSB) が OFF となり点検運転モードとなります。
📖 参考	ストッパーがセットされない状態でピットに侵入すると、警報メッセージが鳴ります。
📖 参考	RESET SW は、PES を回し引きされた状態、かつ「半自動ストッパーA」が収納された状態で動作します。

7-6 安全ポール

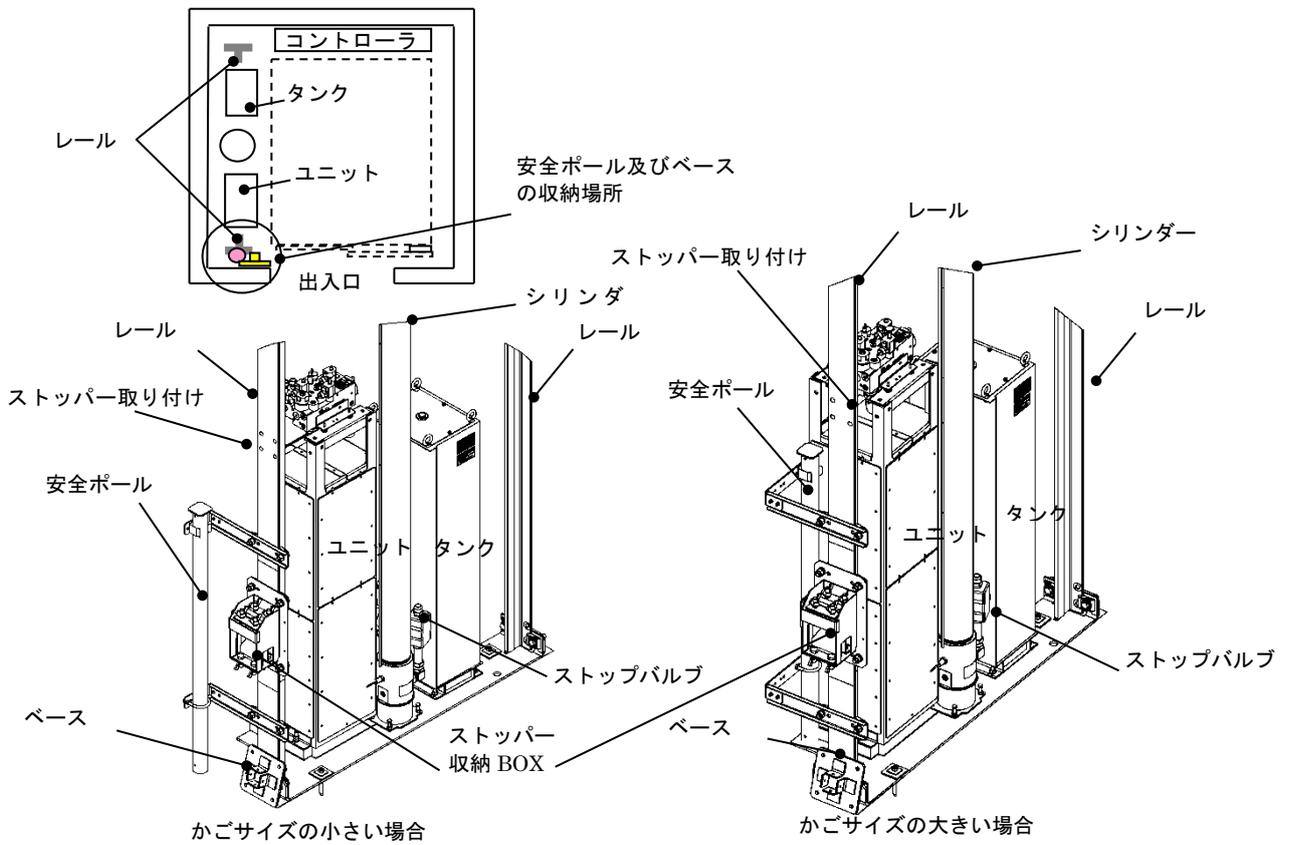
	危険		強制	ピットに入る際は必ず安全ポールを設置してから、ストッパーを取り付け、ピット作業を実施してください。
---	-----------	---	-----------	---

SPEC ECO には、かご落下防止のための安全ポールが常備されています。ピット作業を行う前には、必ず安全ポールまたはかご落下防止のためのストッパーを設置してください

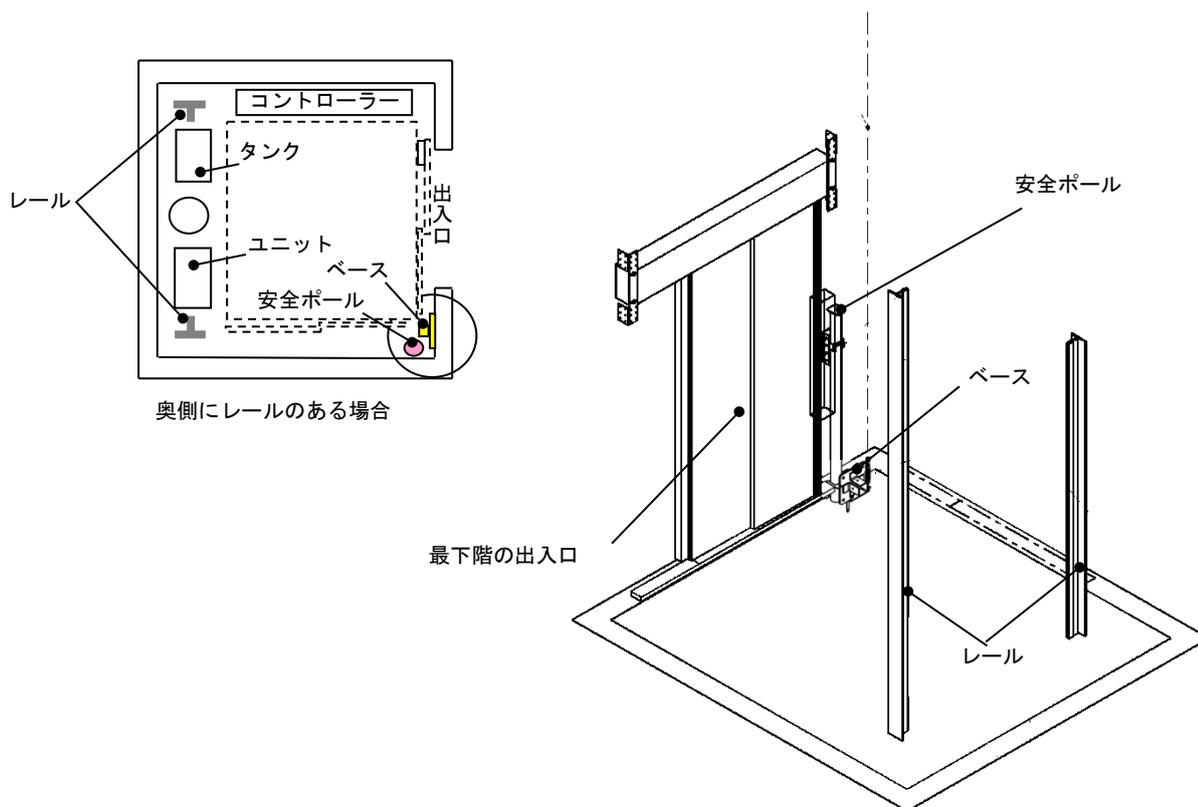
使用法は、乗場より安全ポールを収納場所から取り出し、ベースに固定（立てる）して使用します。



安全ポール収納場所（出入口側にレールがある場合）



安全ポール収納場所（レールが塔内の奥側にある場合）



7-7 かご落下防止ストッパー

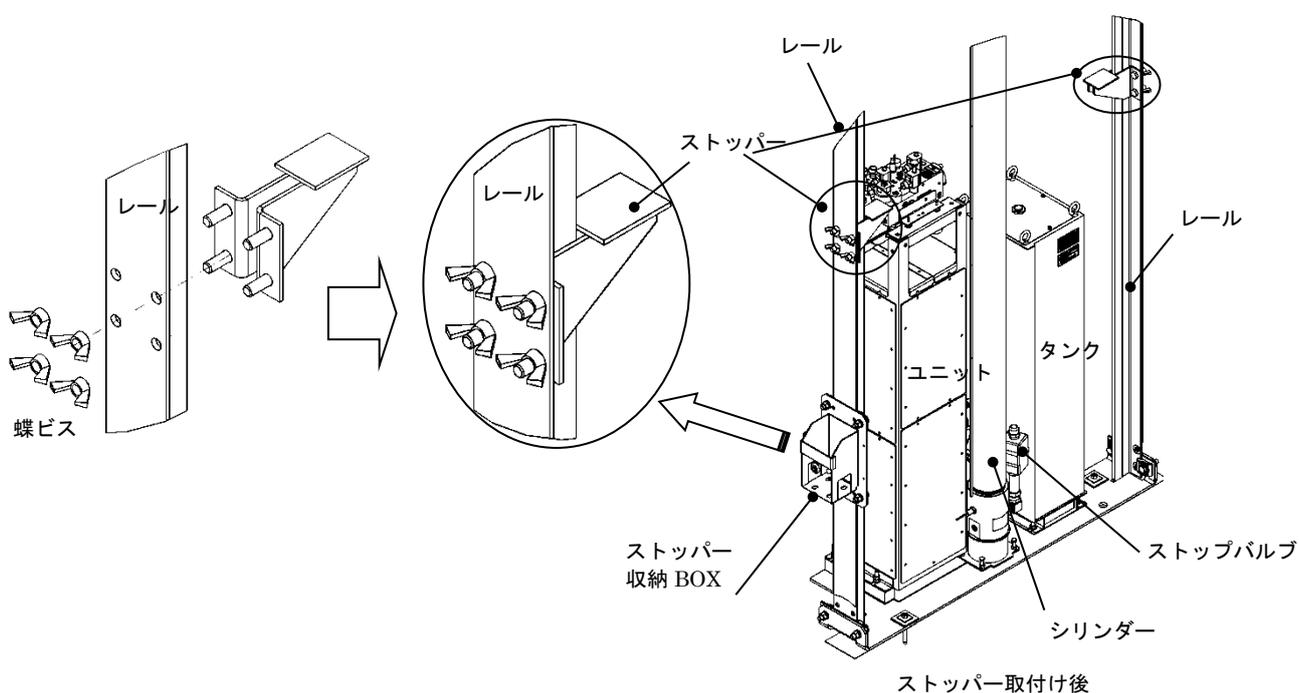
SPEC ECO には、かご落下防止のためのストッパーが常備されています。ピット作業を行う前には、必ずかご落下防止ストッパーまたは安全ポールを設置してください

出荷時期により、手動のかご落下防止ストッパーと、半自動ストッパーがあります。

① 手動のかご落下防止ストッパー

	危険		強制	ピットに入る際は必ず安全ポールを設置してから、ストッパーを取り付け、ピット作業を実施してください。
---	-----------	---	-----------	---

ストッパー収納 BOX からストッパーを取り出し、ストッパー取り付け穴を利用してストッパーを各レベルに取り付けてください。



参考

ストッパーを収納ボックスから取り出すとストッパーリミットスイッチ (MS) が OFF となり点検運転モードとなります。

② 半自動ストッパー

	危険		強制	ピットに入る際は必ず半自動ストッパーをセットし、ピット作業を実施してください。
	注意		指のケガに注意	ストッパーB セット時には、指をはさまないように注意してください。
	注意		指のケガに注意	ストッパーA 収納時には、指をはさまないように注意してください。

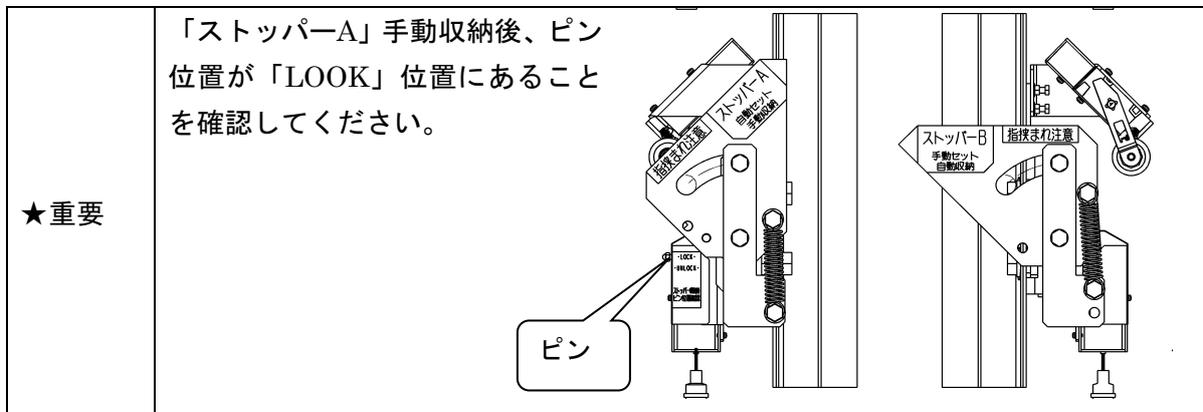
セットする方法は、ピット安全スイッチ（PES）を ON or 押し切りする事により、半自動ストッパー：ストッパーA が自動セットされ、半自動ストッパー：ストッパーB を手動にてセットします。

収納する方法は、半自動ストッパー：ストッパーA を手動にて収納し、PES BOX の収納ボタンを押す事により半自動ストッパー：ストッパーB を自動収納できます。

ストッパーA（手動リセット）。を戻す手順

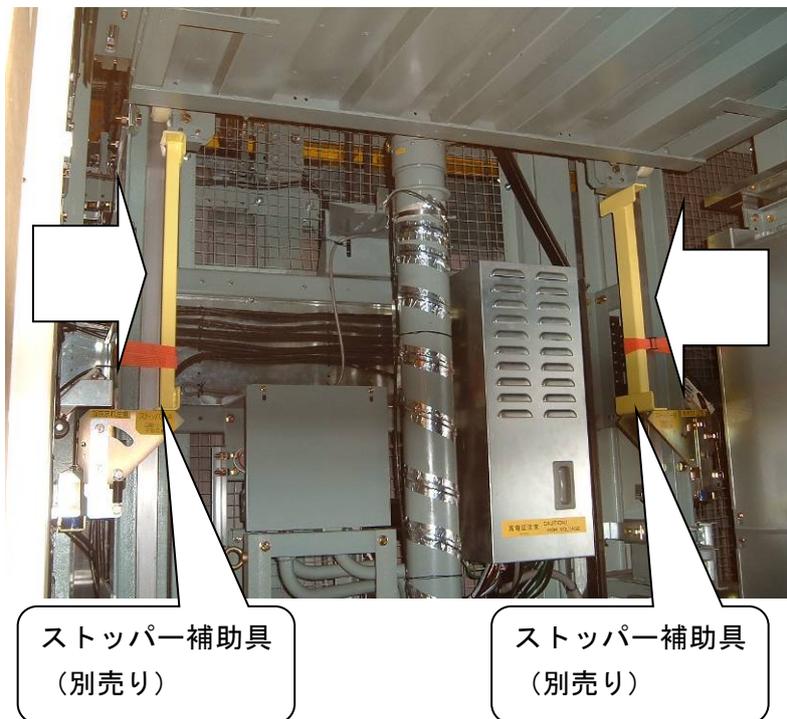
- ピンを手で押し下げる（内部の保持用バーが引っ込む）。
- ストッパーを手で収納する。
- 手を離すとレバーが戻る。

 参考	どちらかのストッパーがセットされると、ストッパーリミットスイッチ（MSA または MSB）が OFF となり点検運転モードとなります。
--	---



7-8 SPEC ECO ストッパー補助具

ストッパーより上部にある機器の点検、修理の際には、SPEC ECO ストッパー補助具（別売り）をストッパーの上に設置して使用してください。

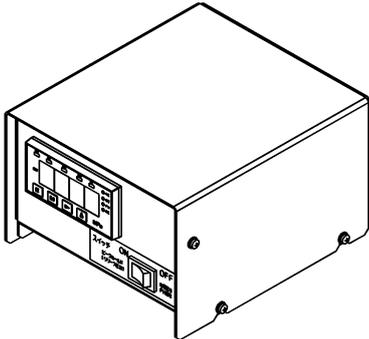


8. 定期検査に関する事項

本エレベーターの定期検査は、JIS A 4302 及び平成 20 年国土交通省告示第 283 号「昇降機の定期検査報告における検査の項目、事項、方法及び結果の判定基準並びに検査結果を定める件」に従い、実施してください。

特殊治具、特殊作業を必要とする本エレベーターでの検査方法について、以下に記載します。

8-1 検査に必要な特殊治具

名称	用途	外観	備考 (PART NUMBER)。
圧力表示器			JAA21701AAC1 JBA21701AAC1 (別売)
保守ツール			

8-2 ピット内パワーユニット

参考

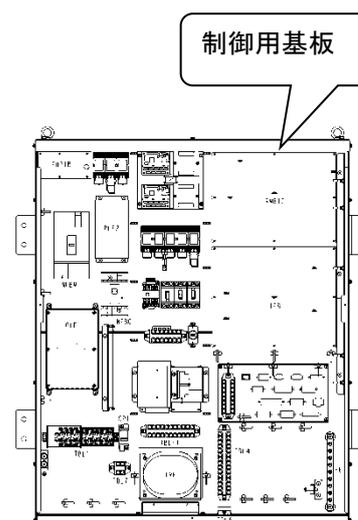
以下の項目の記載のなかで「保守ツール」の詳細については、保守ツールの取扱説明書を参照してください。

① 空転防止装置

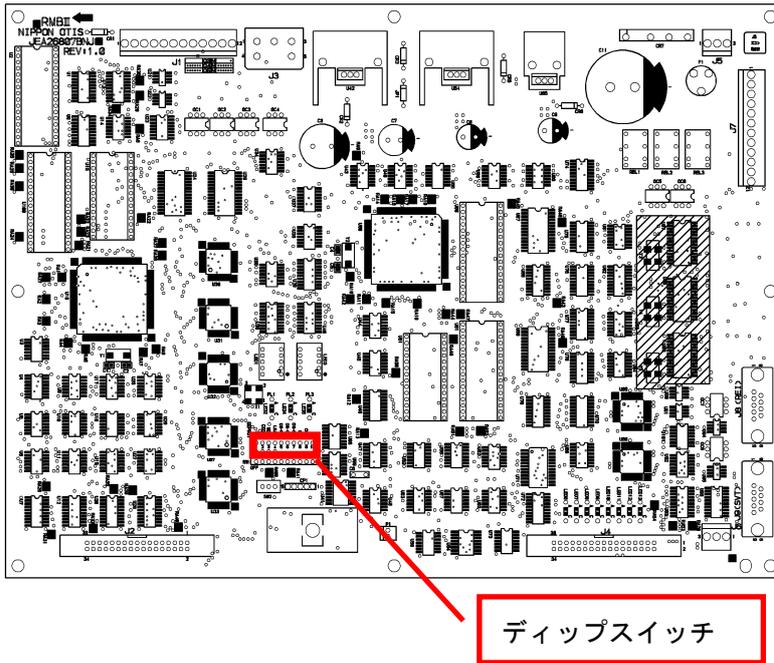
以下にある方法で確認を行います。

1. ピットに入り、主電源を遮断、制御盤内の制御基板のディップスイッチを切り替えてください。

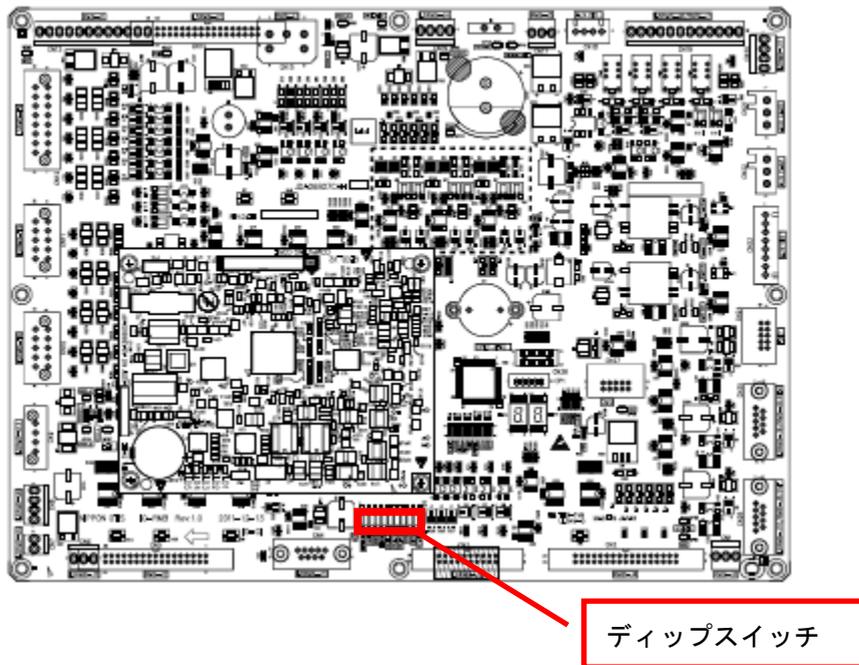
制御用基板には「RMB2」または「IO-RMB」のどちらかを使用しています。



RMB2、SW1-1 を ON にします。

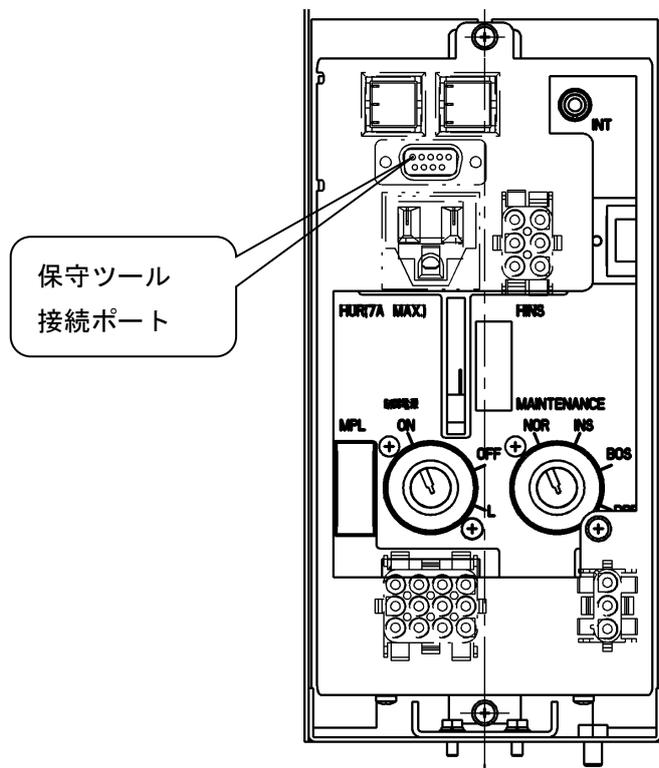


IO-RMB、SW1-1 を ON にします。

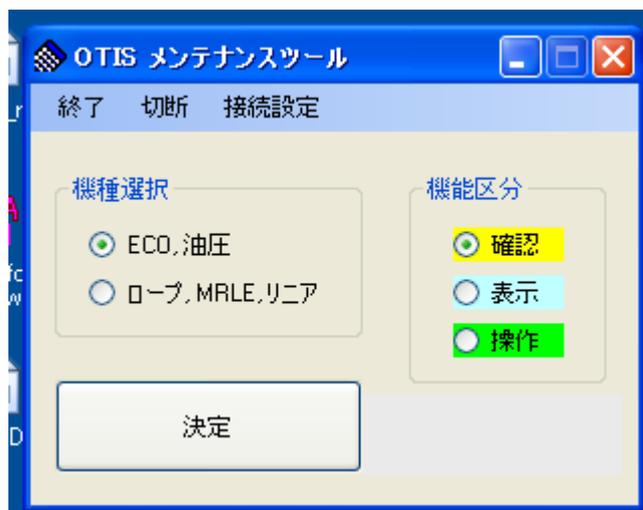


8. 定期検査に関する事項

2. 主電源を投入、ピットから退出し、自動運転にします。
3. 保守ツールを起動し、点検操作盤（メンテナンスボックス）の「保守ツール接続ポート」にケーブルを接続します。

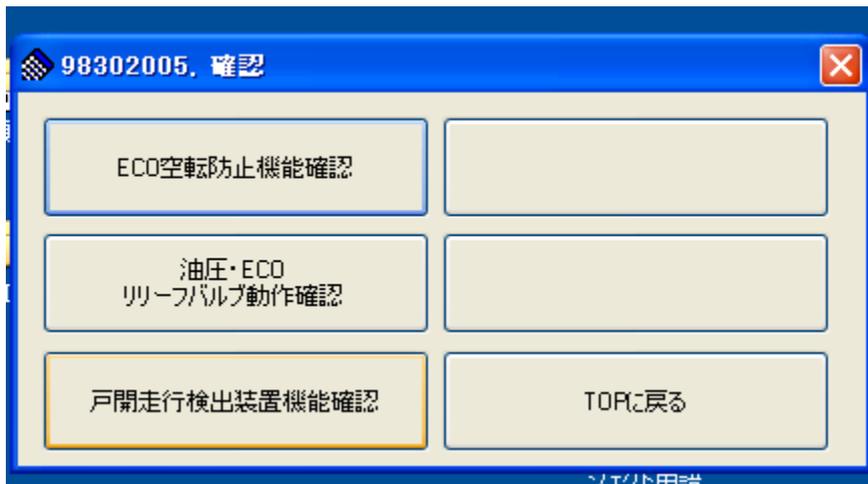


4. 通常通り、かごを最下階へ移動します。
5. 機種選択「ECO、油圧」、機能区分「確認」を選択し、「決定」を押します。

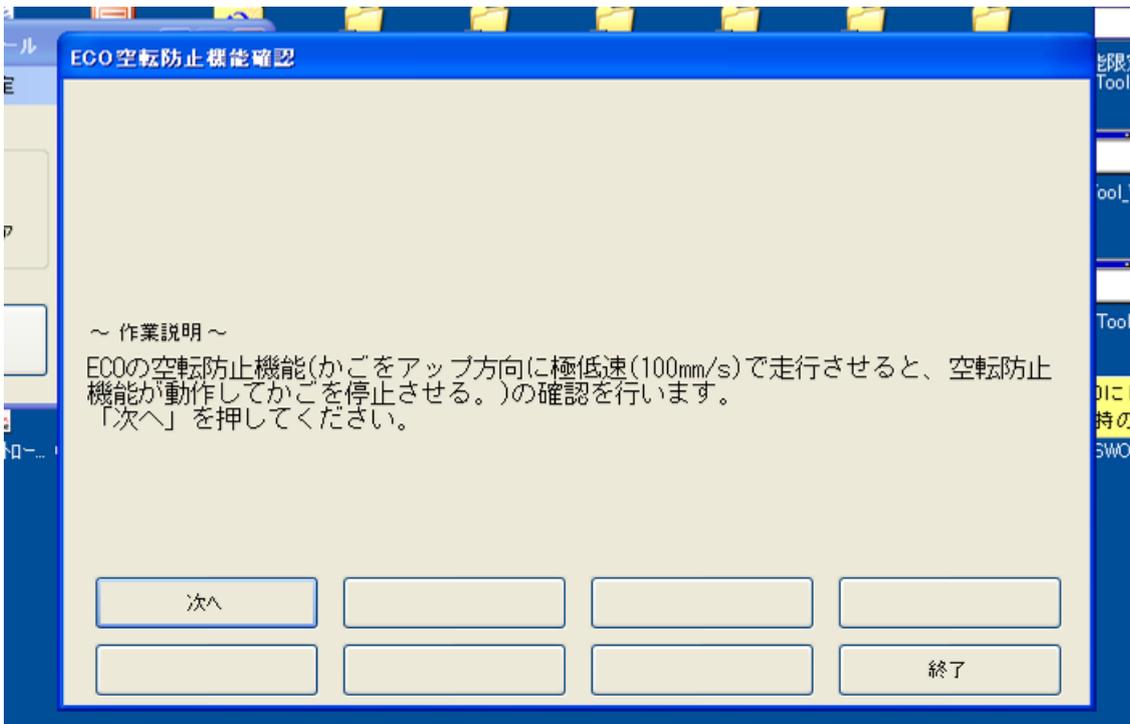


8. 定期検査に関する事項

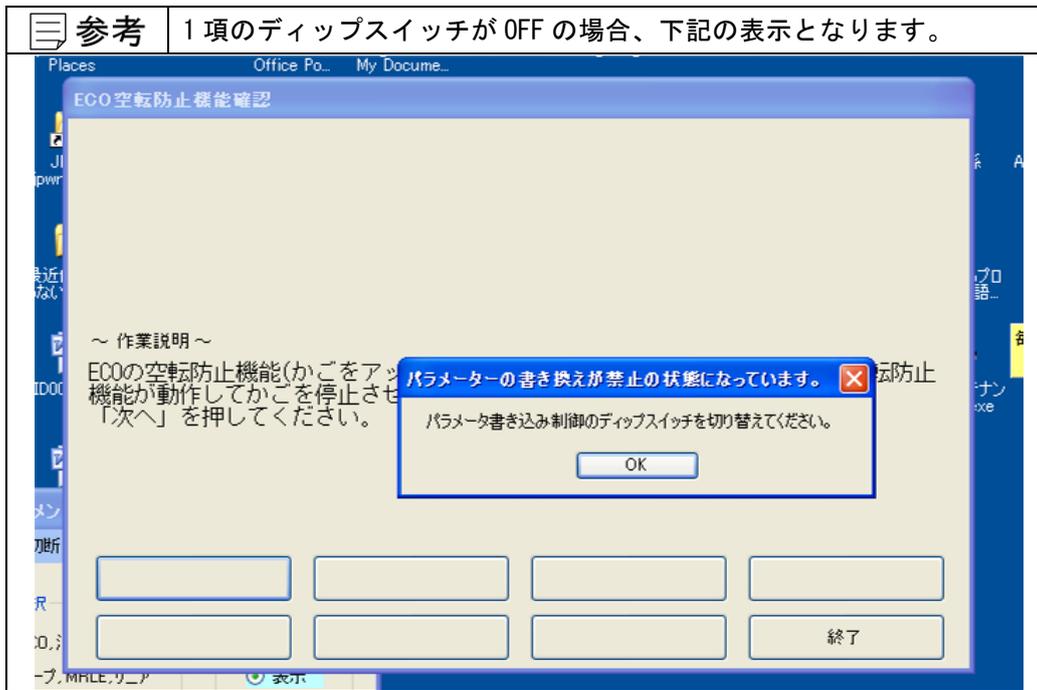
6. 「ECO 空転防止機能確認装置」を押します。



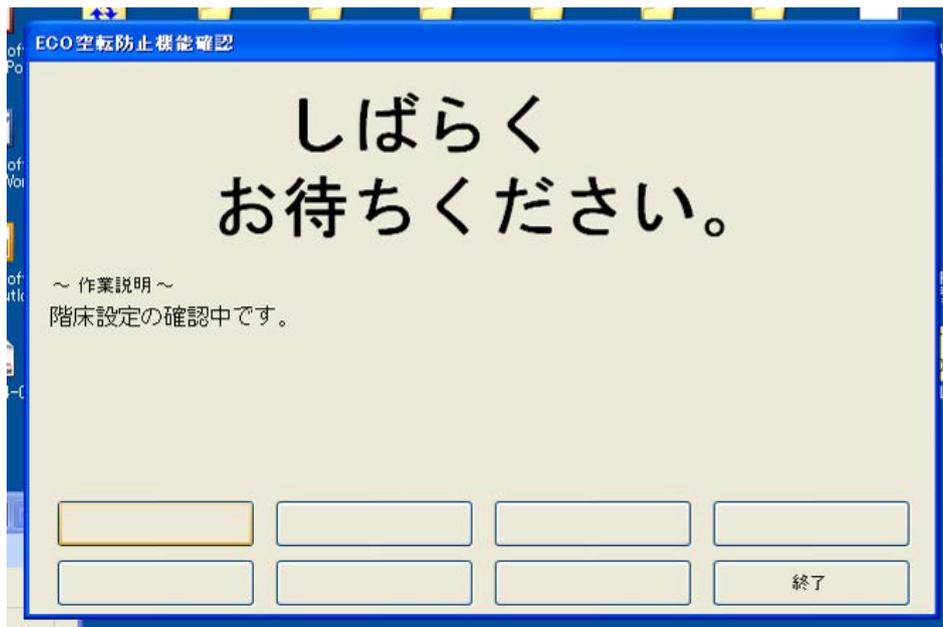
7. 「次へ」を押します。



8. 定期検査に関する事項

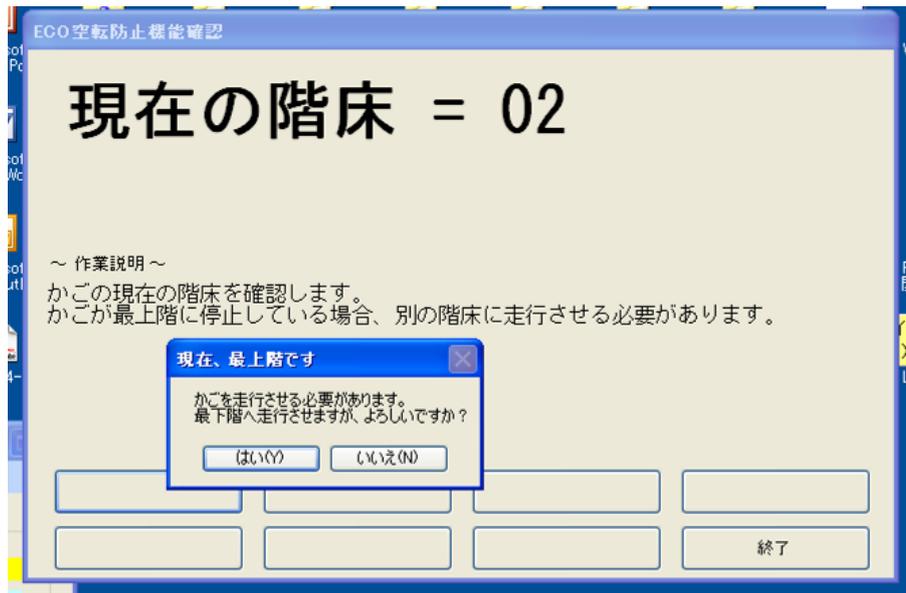


8. 画面が変わります。

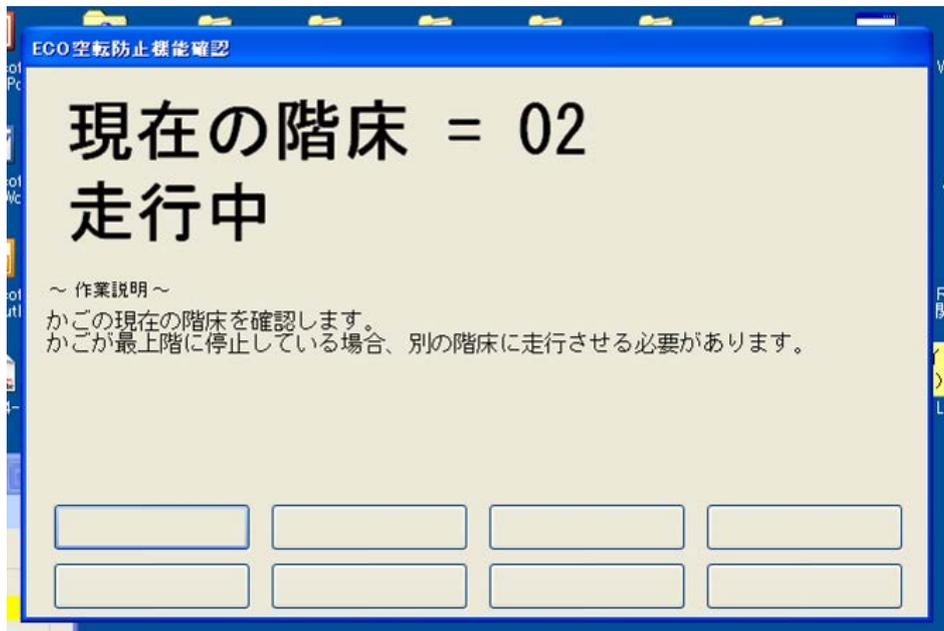


8. 定期検査に関する事項

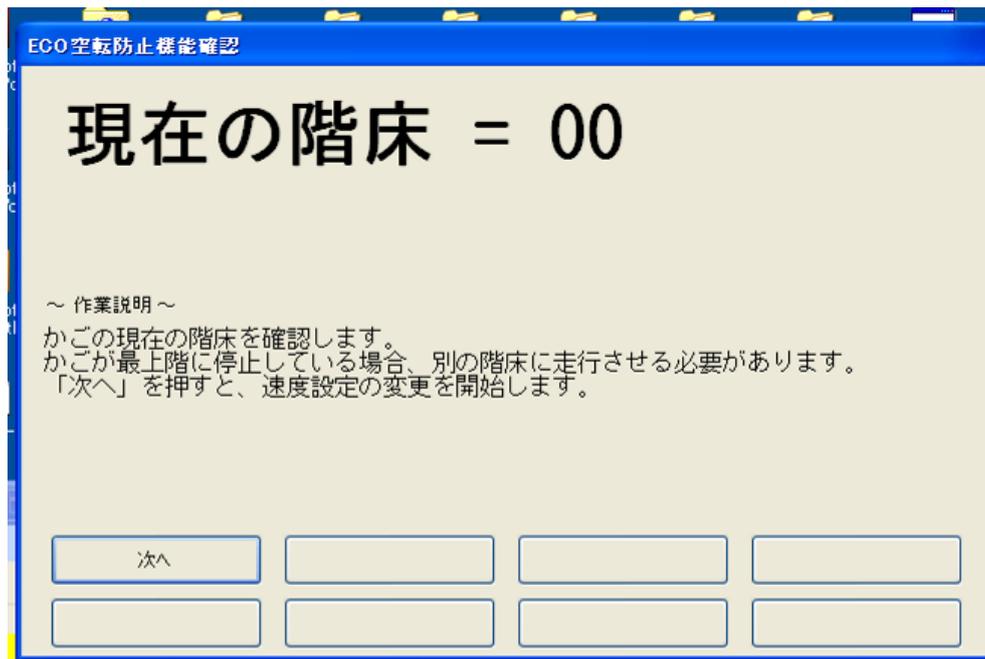
9. かごが最上階に停止している場合、別の階床に走行させる必要があります。下記の画面で、「はい」を登録し、最下階に走行させます。



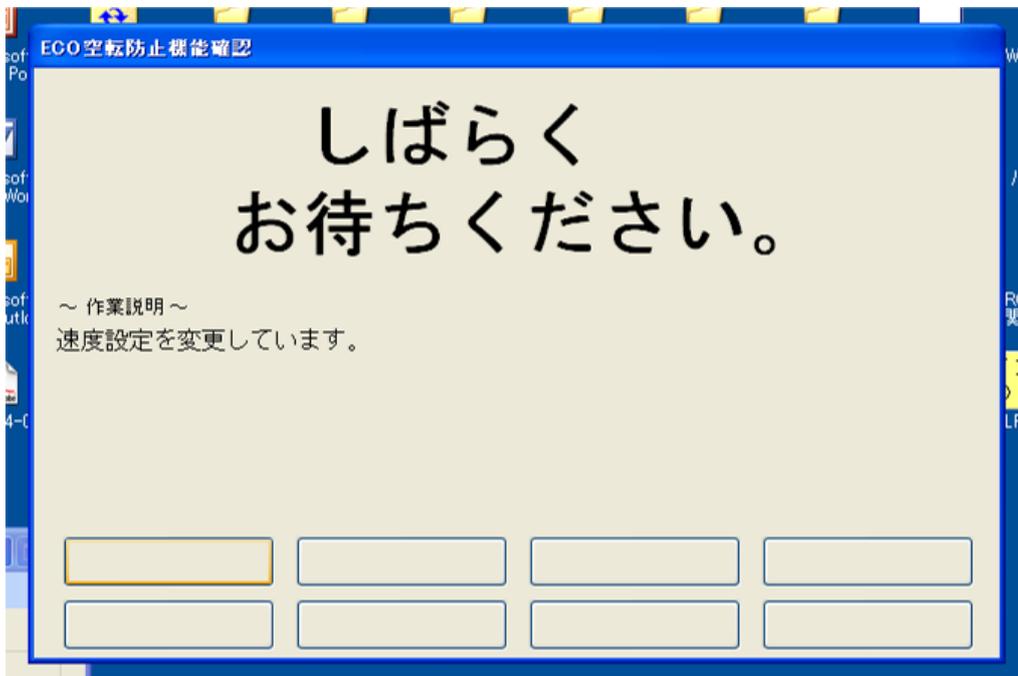
10. 画面が変わります。



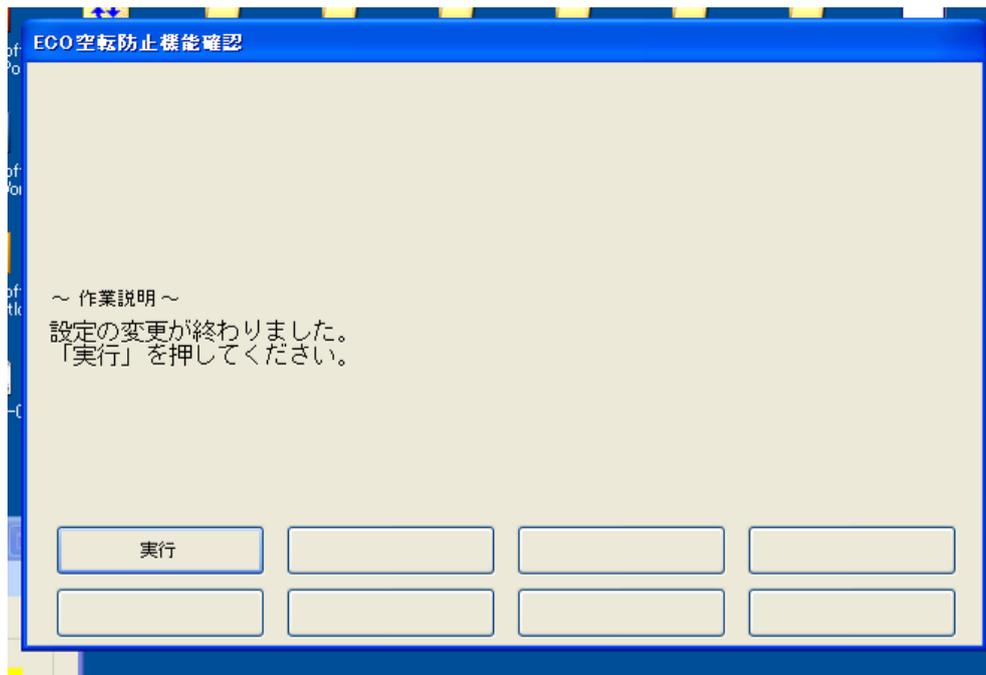
11. 「次へ」を押します。



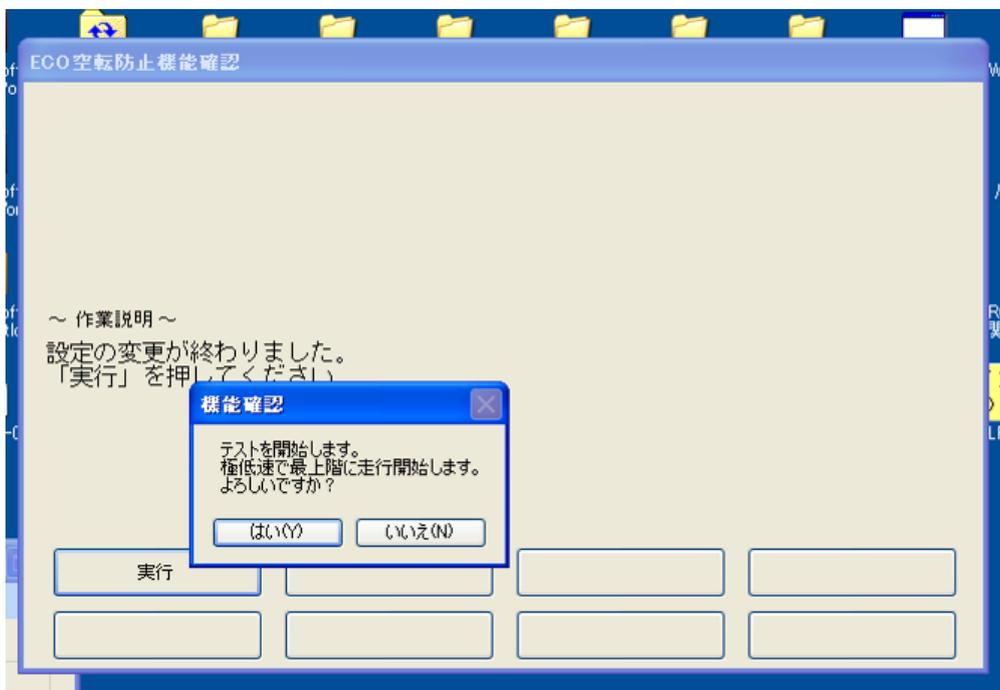
12. 画面が変わります。



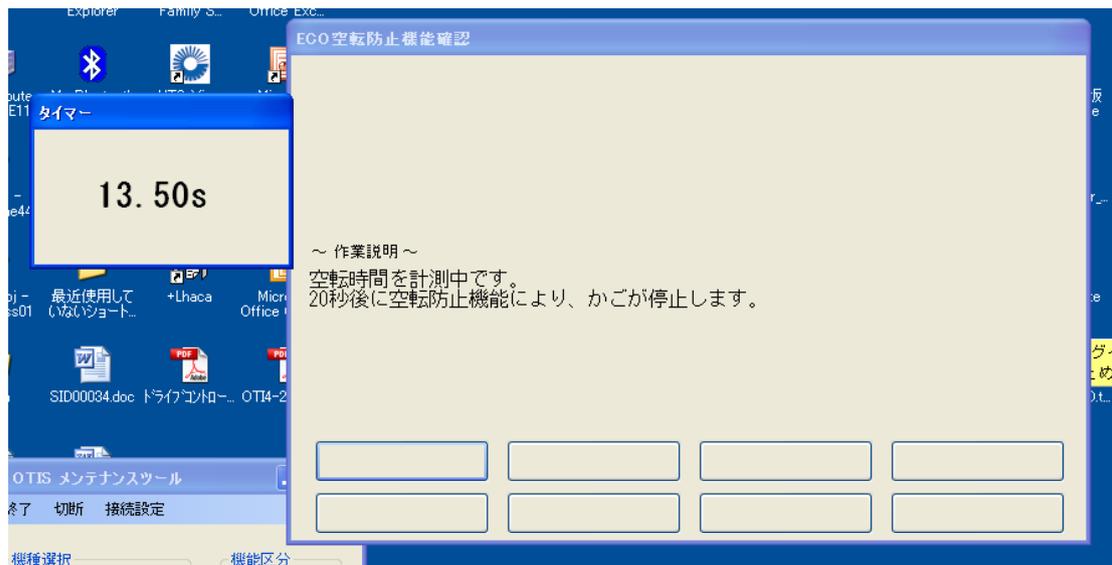
13. 「実行」を押します。



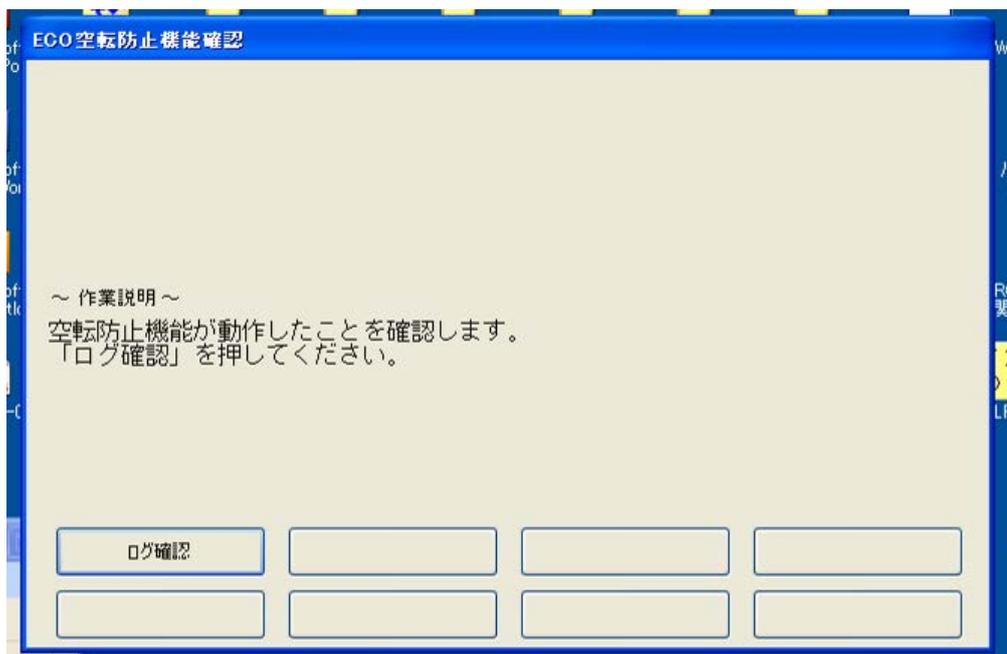
14. 「はい」を押します。



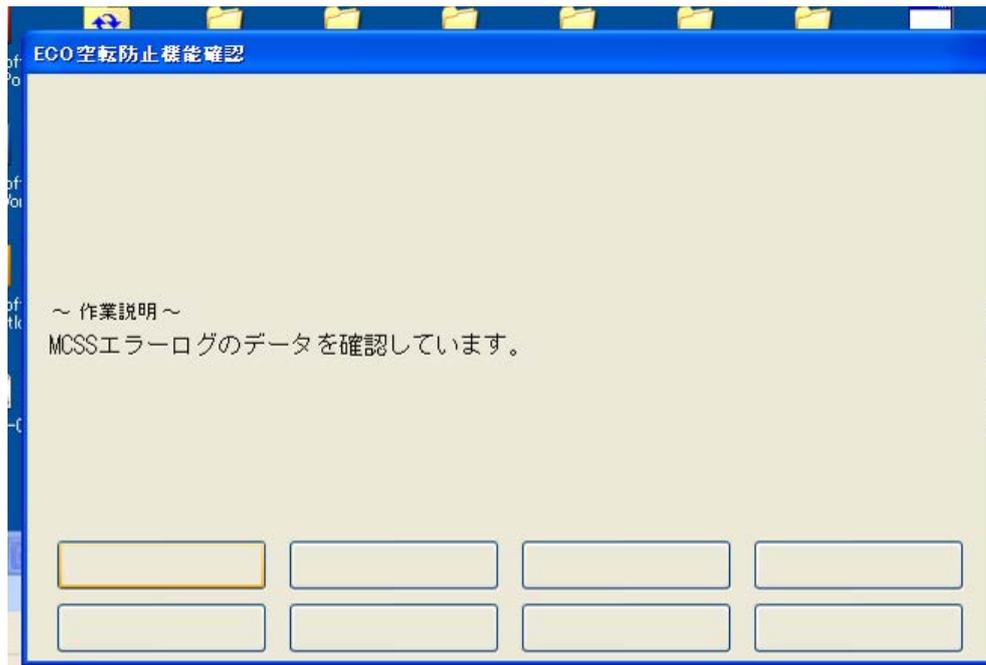
15. エレベーターが走行を開始し、保守ツールが走行時間の測定を開始します。



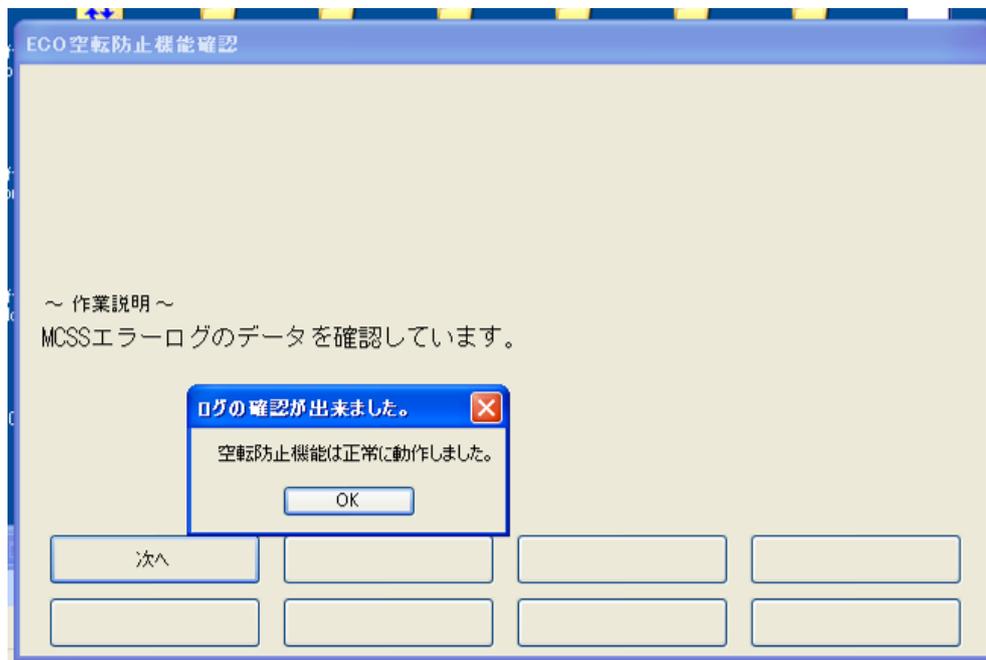
16. エレベーターが停止し、保守ツールが、空転防止機能が動作したことを確認します。「ログ確認」を押します。



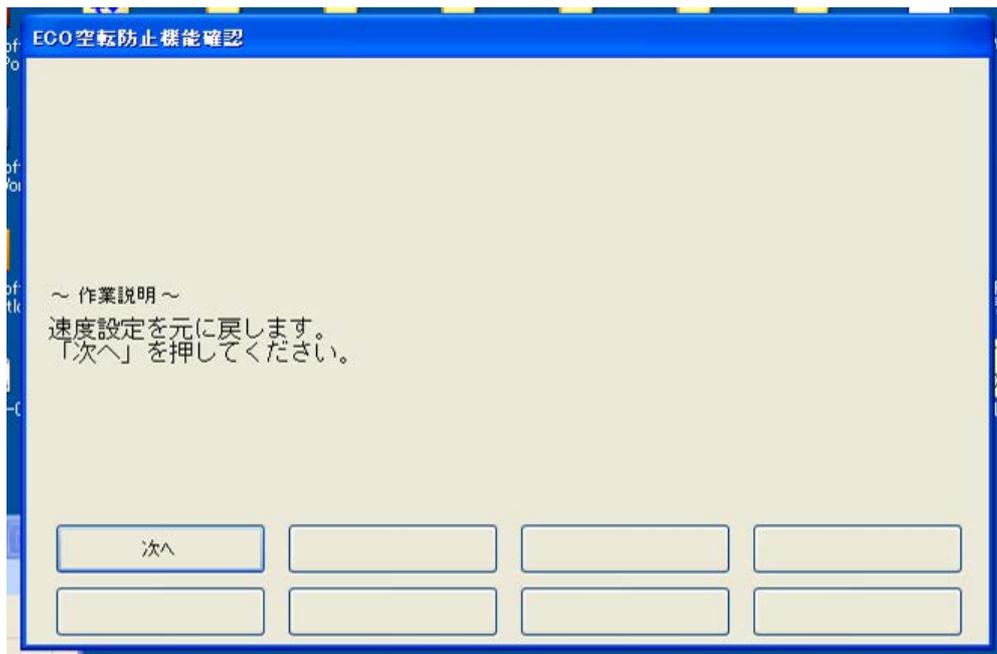
17. 画面が変わります。



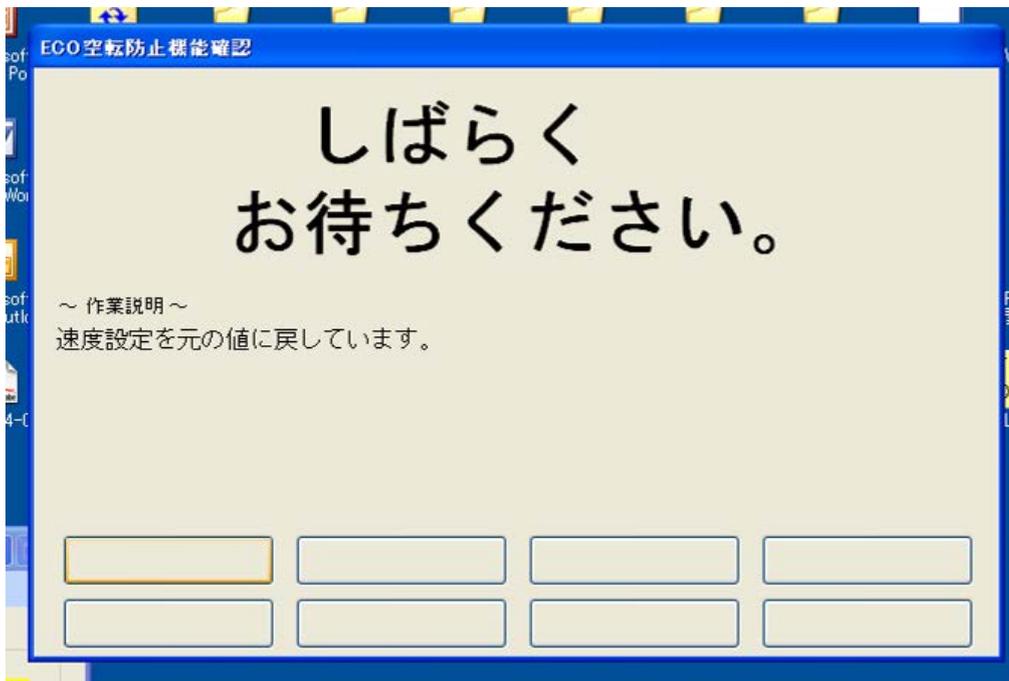
18. 空転防止機能にてエレベーターが停止したことが確認できました。



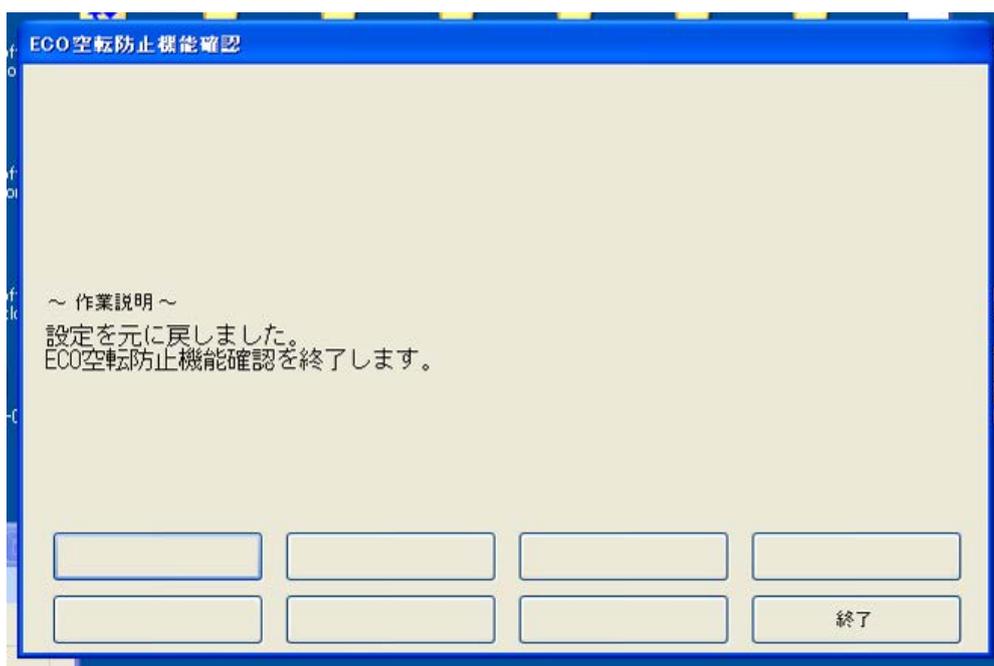
19. 「次へ」を押します。



20. 画面が変わります。



21. 「終了」を押します。



22. ピットに入り、主電源を遮断、1.で切り替えた制御盤内の制御基板のディップスイッチを OFF に戻してください。

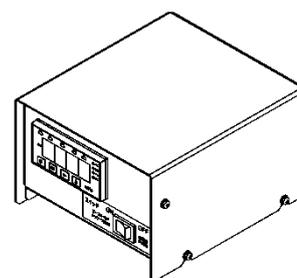


8. 定期検査に関する事項

② 圧力

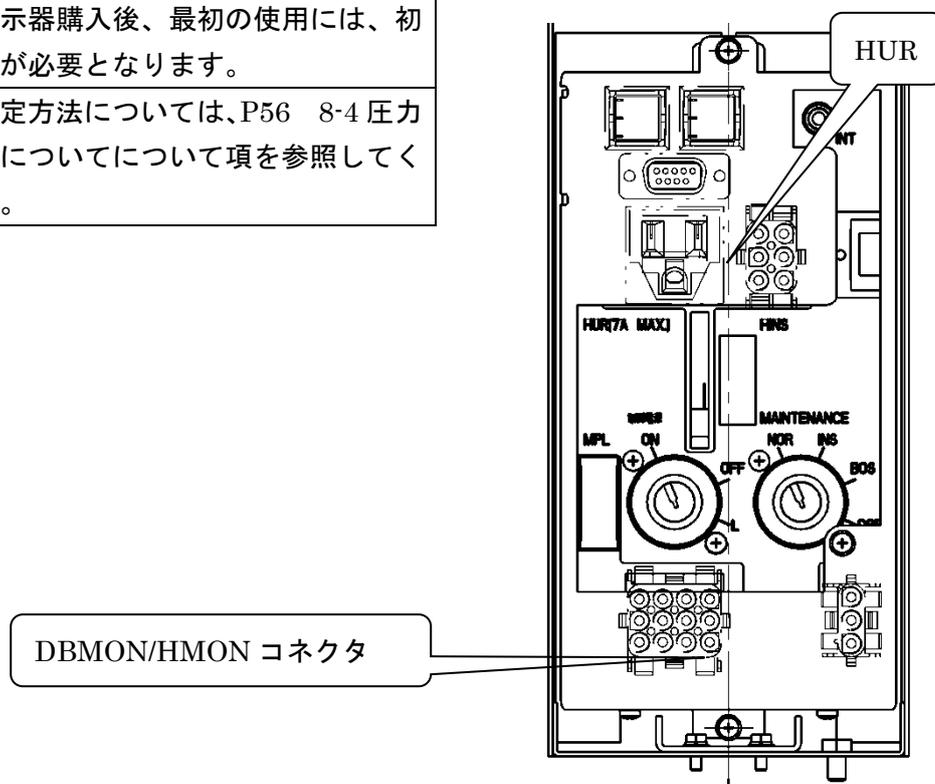
常用圧力の確認方法は、以下のとおりとなります。

1. ピットに入ります。
2. インバータボックス内「MON2」コネクタをバルブの圧力センサーに接続します。
3. ピットから退出します。
4. かごを最下階に呼びます。
5. 最下階にて定格記載分の定格積載分のテストウエイトをかごに乗せます。
6. メンテナンスボックスに、圧力表示器からの「DBMON」コネクタ及び AC100V コンセントを取り付けます。
7. かごに上方階呼びを登録し、かごを動かし圧力値を表示器にて確認してください。



圧力表示器

 参考	圧力表示器購入後、最初の使用には、初期設定が必要となります。
 参照	初期設定方法については、P56 8-4 圧力表示器についてについて項を参照してください。

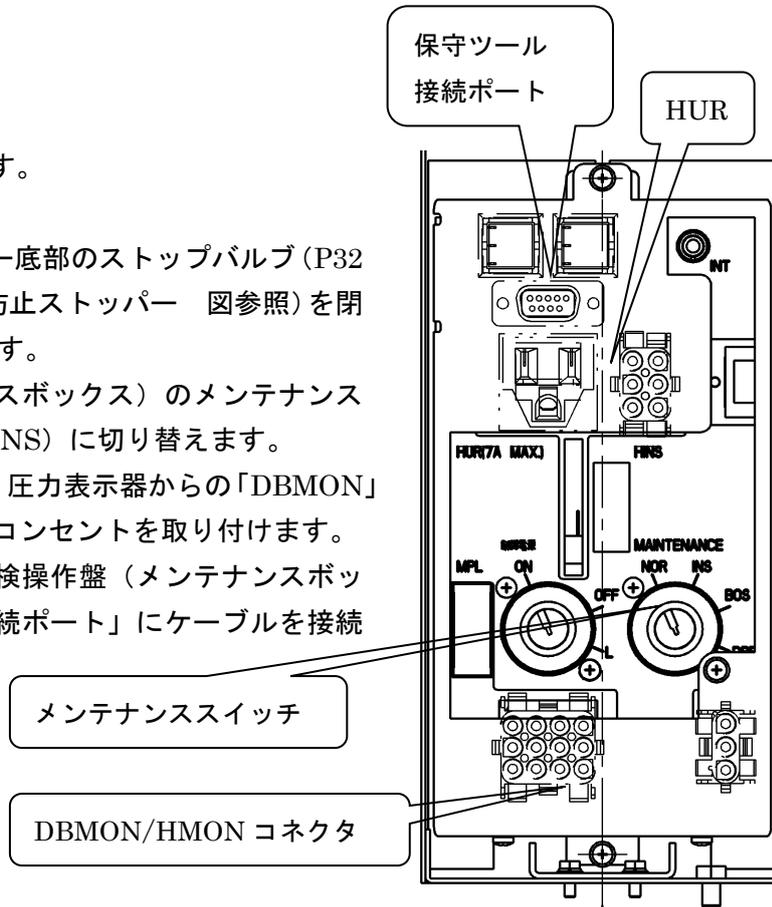


8. 定期検査に関する事項

③ 安全弁

以下にある方法で確認を行います。

1. ピットに入り、シリンダー底部のストップバルブ (P32 7-7① 手動のかご落下防止ストッパー 図参照) を閉じ、ピットから退出します。
2. 点検操作盤 (メンテナンスボックス) のメンテナンススイッチにて点検運転 (INS) に切り替えます。
3. メンテナンスボックスに、圧力表示器からの「DBMON」コネクタ及び AC100V コンセントを取り付けます。
4. 保守ツールを起動し、点検操作盤 (メンテナンスボックス) の「保守ツール接続ポート」にケーブルを接続します。

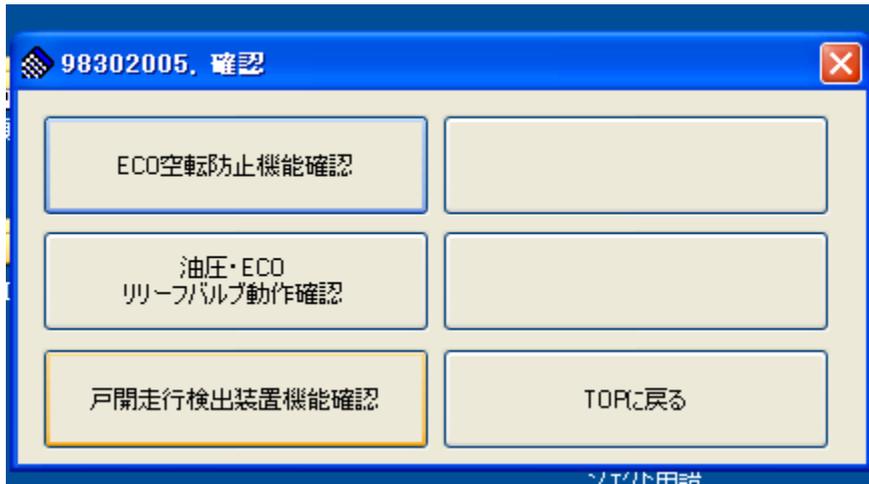


5. 機種選択「ECO、油圧」、機能区分「確認」を選択し、「決定」を押します。

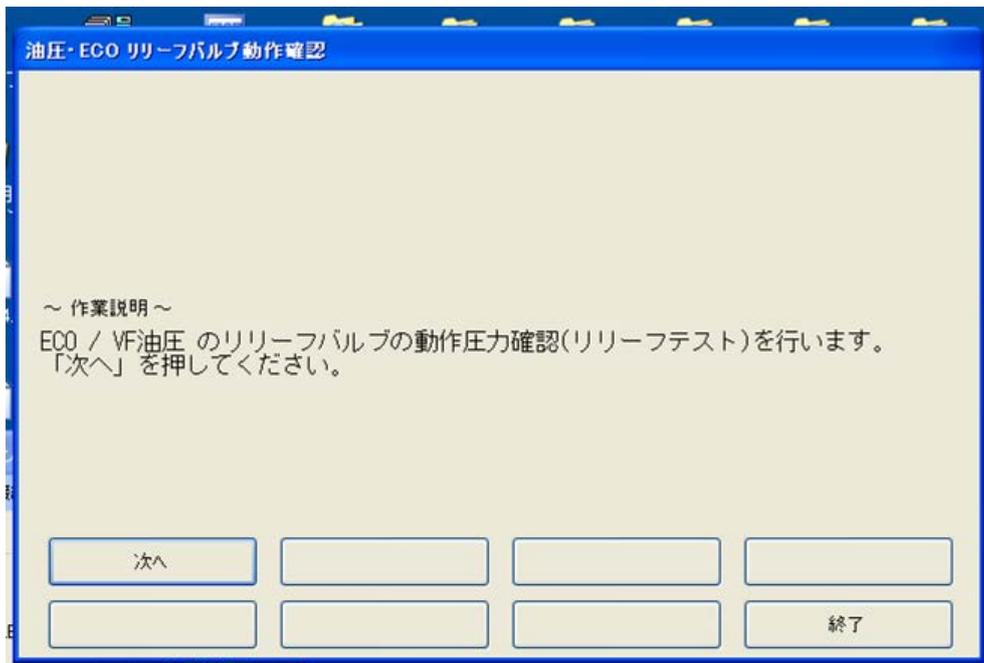


8. 定期検査に関する事項

6. 「油圧・ECO リリーフバルブ動作確認」を押します。

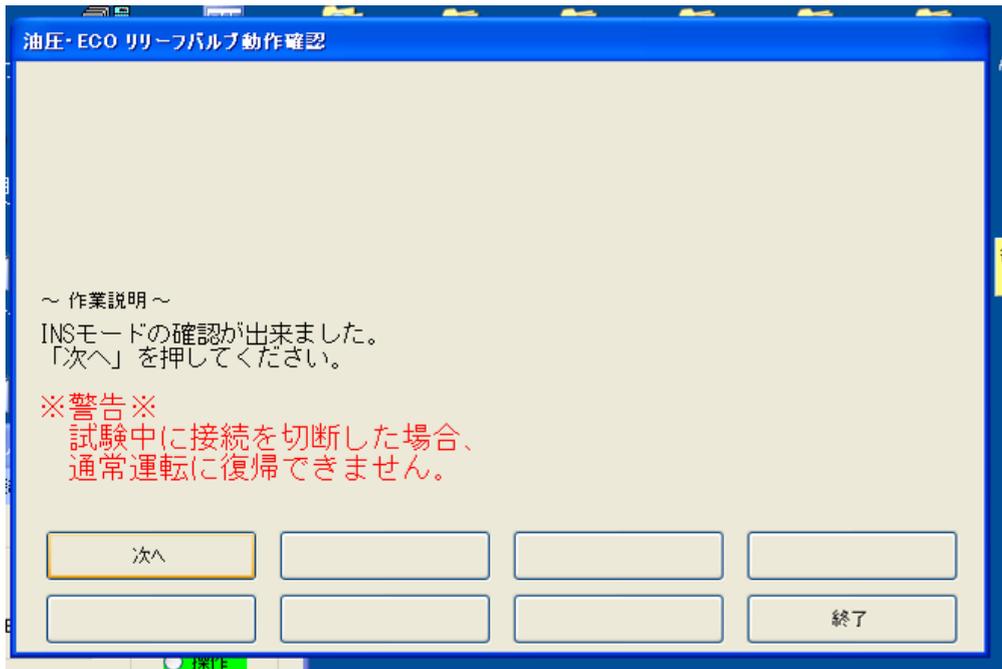


7. 「次へ」を押します。

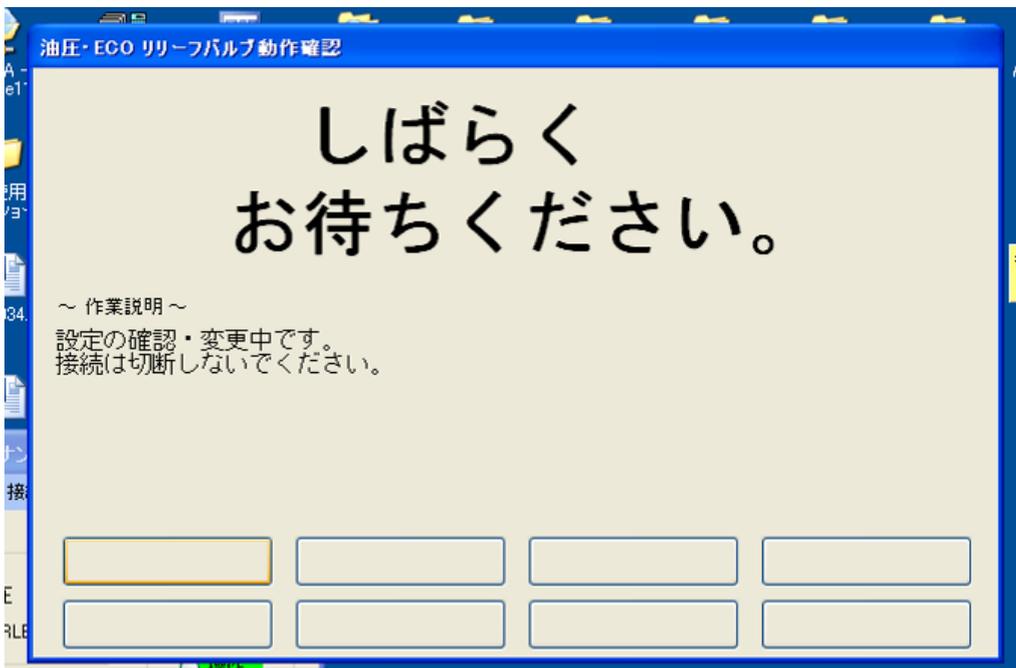


8. 定期検査に関する事項

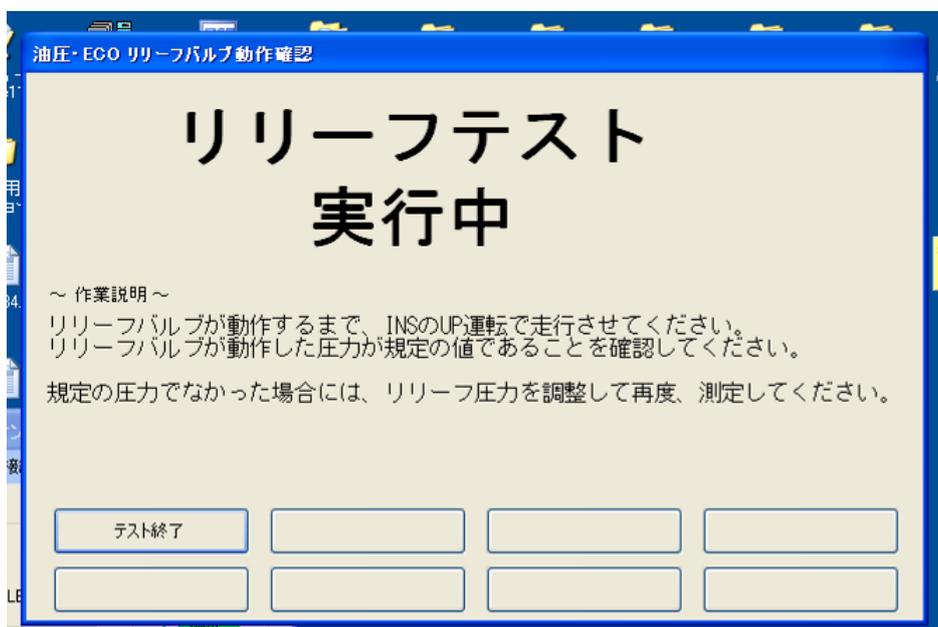
8. 「次へ」を押します。



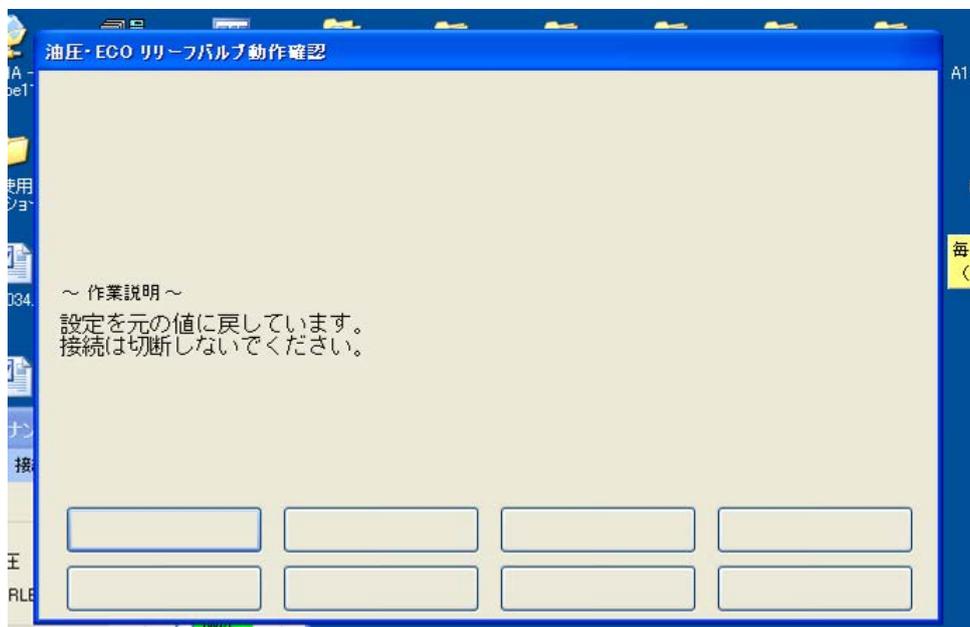
9. 画面が変わります。



10. リリーフバルブが動作するまで、点検運転（INS）。モードで UP 動作させるボタンを押してください。圧力表示器に表示される、リリーフバルブが動作したときの圧力を確認してください。

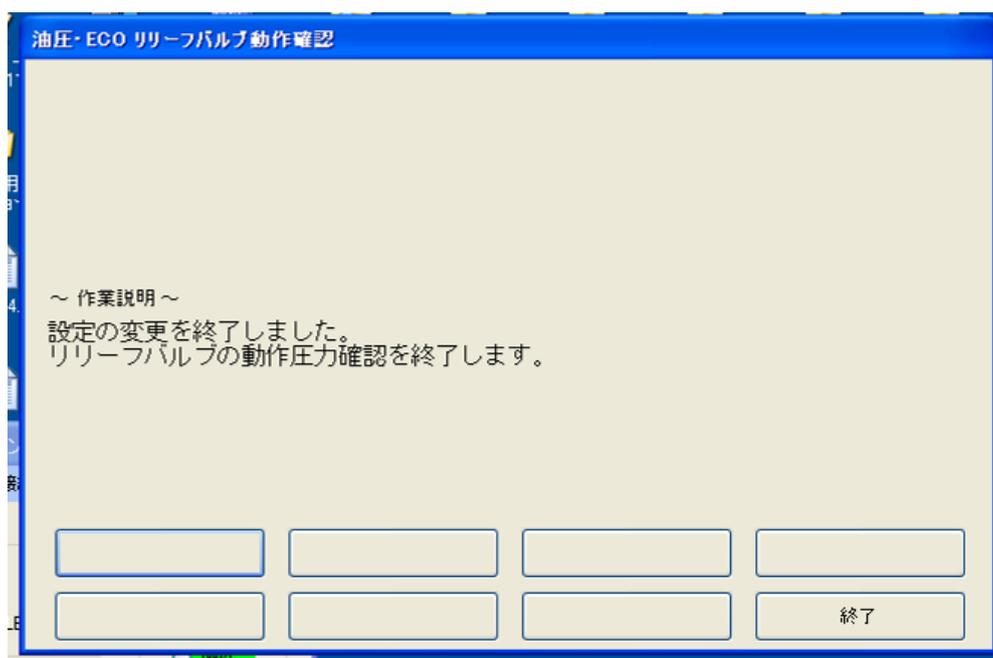


11. 圧力確認後、「テスト終了」を押してください。
12. 画面が変わります。



8. 定期検査に関する事項

13. 「終了」を押します。



14. ピットに入り、ストップバルブを全開としてください。

④ 作動液温度抑制装置（5℃センサー）

この機能は最下階で動作を行います。

1. ピットに入ります。
2. 5℃センサーを手で廻し ON 状態とします。
3. ピットから退出、最下階乗場で自動運転にします。
4. 救出運転で最寄階に走行した後、待機状態で 60 秒経過すると暖気運転モードとなり、最下階にいない場合は最下階に走行します。
5. 最下階に到着後、暖気運転動作を実施します。
エレベーター停止状態にてポンプが回転していることを確認してください。
6. 復旧は、かご呼び、またはホール呼びにて暖気運転は強制終了され自動運転に戻ります。
7. ピットに入り、5℃センサーを復旧し、ピットから退出します。



作動液温度抑制装置
設置例

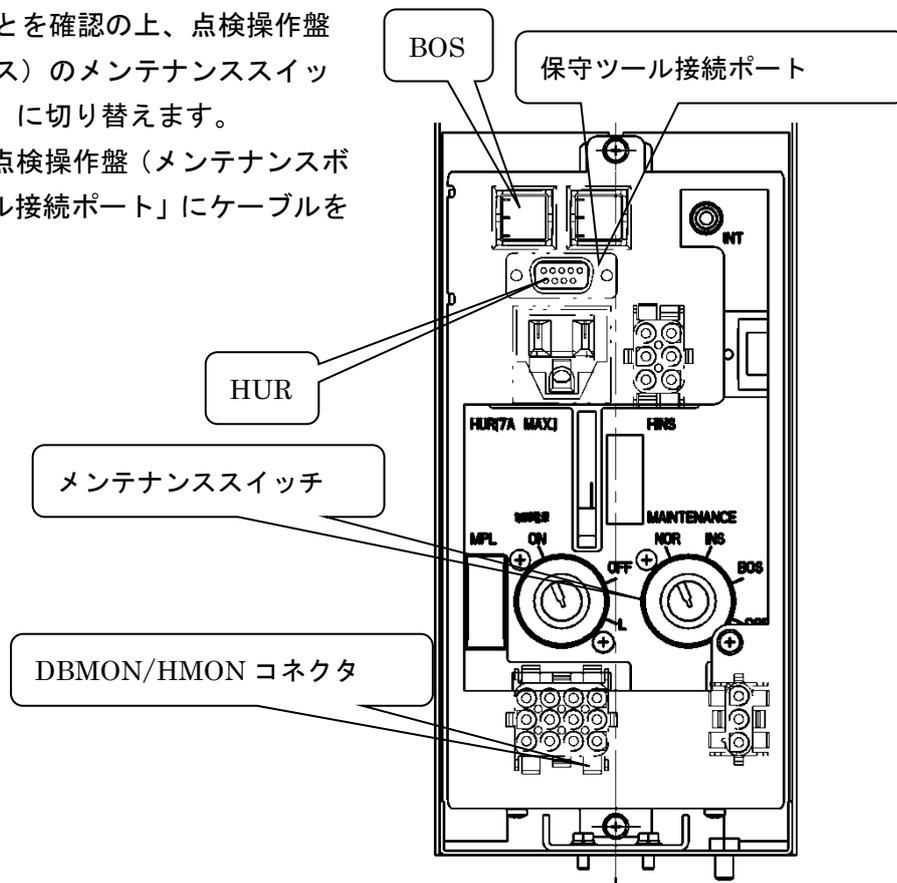
8. 定期検査に関する事項

8-3 ピットで行う検査

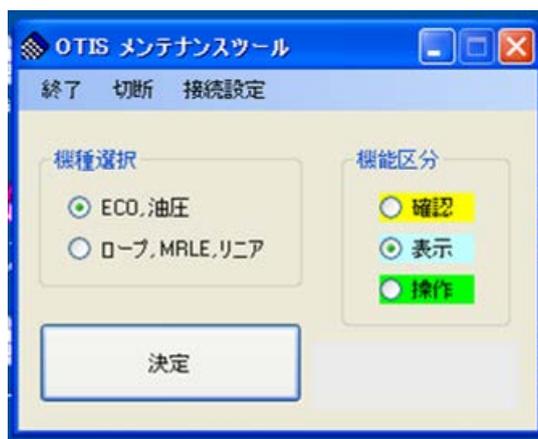
① 緩衝器

緩衝器突き下げ時、復帰時間を計るための近接センサーの入力状態は以下の方法で確認できます。

1. かごが最下階にいることを確認の上、点検操作盤（メンテナンスボックス）のメンテナンススイッチにて点検運転（INS）に切り替えます。
2. 保守ツールを起動し、点検操作盤（メンテナンスボックス）の「保守ツール接続ポート」にケーブルを接続します。

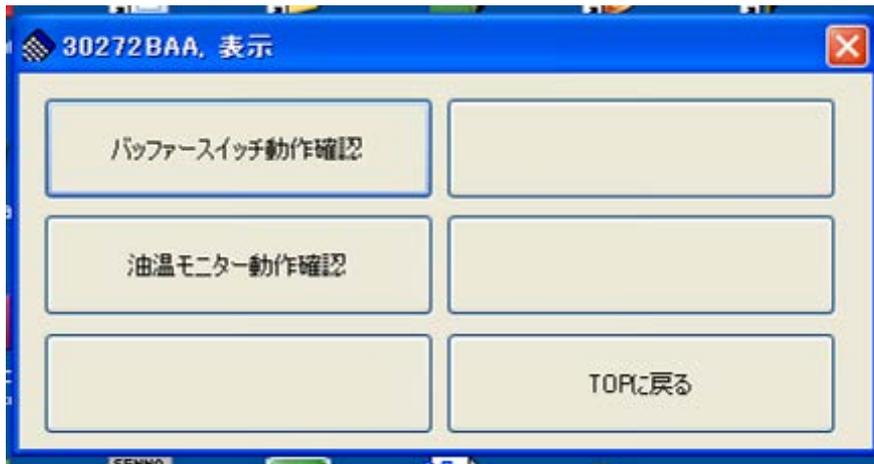


3. 機種選択「ECO、油圧」、機能区分「表示」を選択し、「決定」押します。

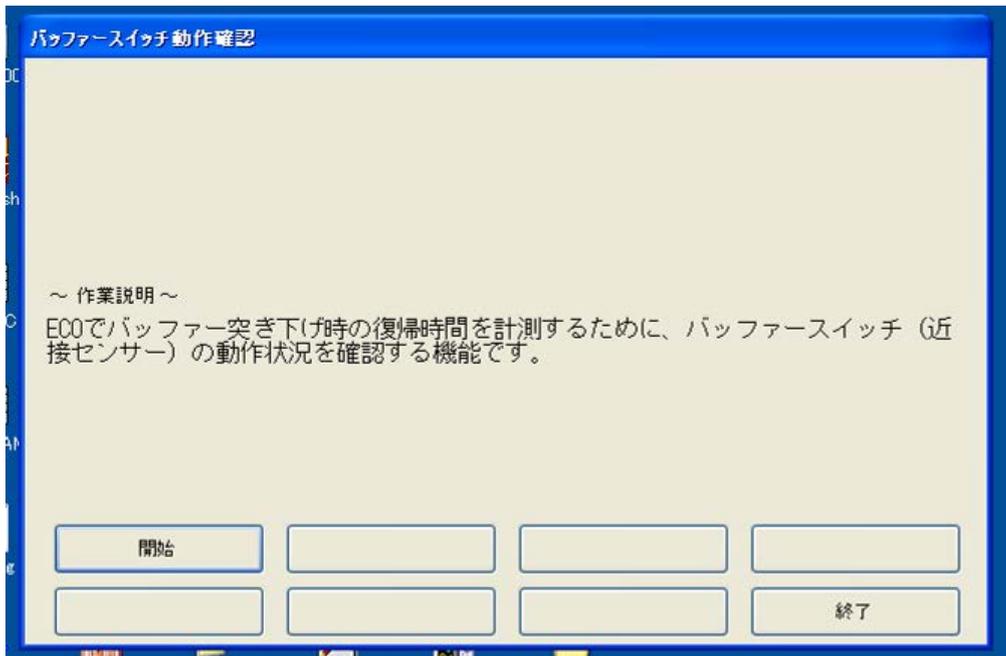


8. 定期検査に関する事項

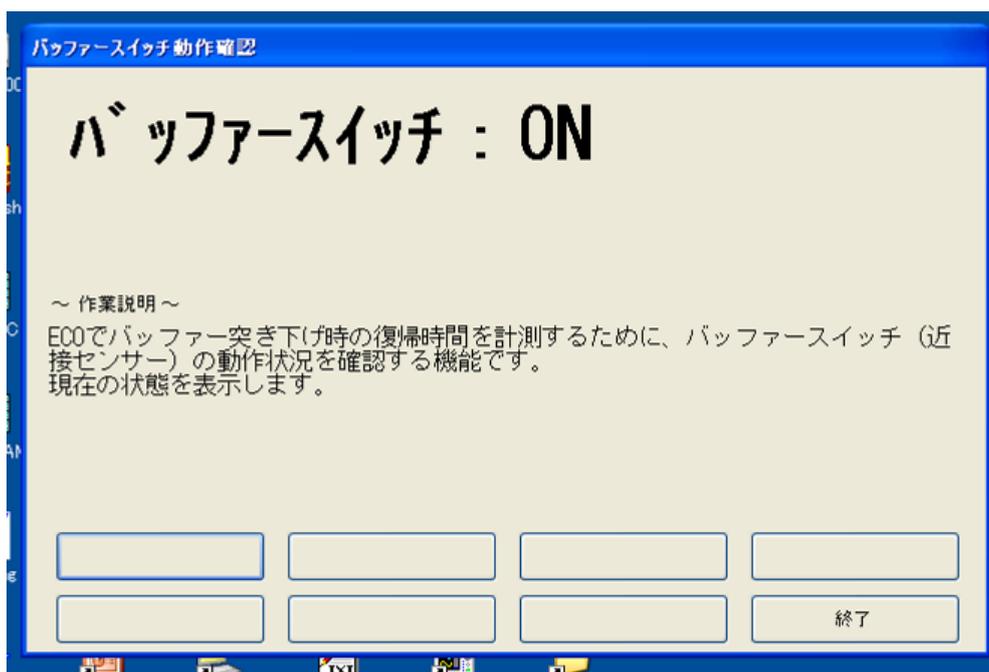
4. 「バッファースイッチ動作確認」を押します。



5. 「開始」を押します。



6. 画面が変わります。



バッファースイッチ	ON	緩衝器が圧縮されていない状態（通常の状態）
バッファースイッチ	OFF	緩衝器が圧縮された状態

7. 点検操作盤（メンテナンスボックス）の制御電源スイッチを OFF、メンテナンススイッチを BOS に切り替え、BOS1 ボタンを押します。
8. かごが下降し、突き下がります。
9. 点検操作盤（メンテナンスボックス）のメンテナンススイッチを INS、制御電源スイッチを ON に切り替えます。
10. 6.の表示が「バッファースイッチ : OFF」になっているのを確認します。
11. 点検運転（INS）モードでかごを上昇させ、「バッファースイッチ : ON」表示になることを確認します。
12. かごが上昇動作を開始してから、「バッファースイッチ : ON」表示になるまでの時間を計測し、規定値以内であることを確認します。
13. 作業終了後、点検操作盤（メンテナンスボックス）のメンテナンススイッチを NOR に切り替え、自動運転に復旧します。

8. 定期検査に関する事項

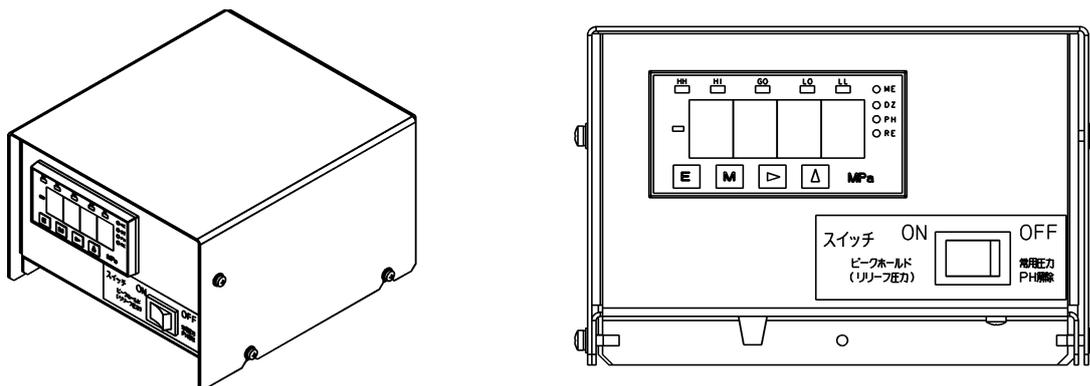
8-4 圧力表示器について

① 概要

SPEC ECO では、昇降路内にパワーユニットやシリンダーが設置してあるため、作動液圧力を昇降路外から確認する必要があります。

SPEC ECO では制御バルブに圧力センサーが設置されており、このセンサーの信号を最下階ホールボタン奥の点検操作盤に出力させています。そして、点検操作盤に圧力表示器を接続し、圧力の確認を行います。

圧力表示器の電源は、AC100V になります。通常は点検操作盤の TUR コンセントを使用します。

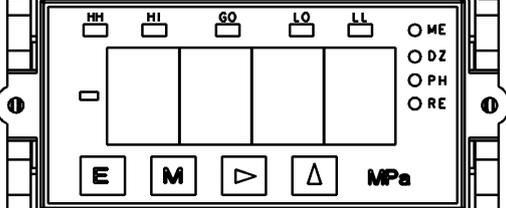
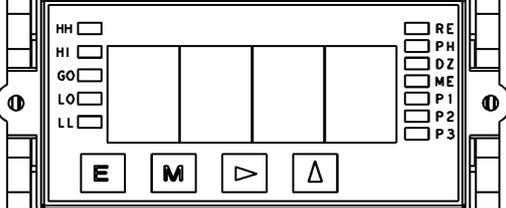


名称	機能
インジケーター上ボタン	初期設定時に使用します。
スイッチ	ON、ピークホールド、(リリーフ圧力) 最大圧力値を表示します。 OFF、常用圧力、PH 解除 常にその時の圧力値を表示します。

② 圧力表示器の初期設定について

圧力表示器購入後、最初の使用には初期設定が必要となります。

JAA21701AAC1 と JBA21701AAC1 ではインジケータの種類が異なるため、初期設定方法が異なります。

圧力表示器	インジケータ メーカー型番	外観
JAA21701AAC1	旭計器株式会社 AM-342-DV41	
JBA21701AAC1	旭計器株式会社 A721B-1	

初期設定方法：JAA21701AAC1

コンディションデータの設定

1. **E** + **Δ** を長押しする。

P	u	H	
---	---	---	--
2. **M** を押す。
3. ピークホールドモードの設定
Δ で "PH" を選択する。
(押す度に、PH → uH → PuH → PHと変わる。)

		P	H。
--	--	---	----
4. **M** で確定する。
5. 入力レンジの設定
Δ で "1u" を選択。
・1u：1V～5Vのセンサー入力

		1	u。
--	--	---	----
6. **M** で確定する。
7. サンプリング周期の設定
Δ で "1" を選択。
・1：最も速い

			1。
--	--	--	----
8. **M** で確定する。
9. 電源周波数の設定
Δ で各地域にあわせて選択する。
・50Hz 又は 60Hz

		5	0。
--	--	---	----
10. **M** で確定する。
・これ以降の項目は、設定の必要なし。(全て "OFF")

	0	F	F。
--	---	---	----
11. **E** で設定を終了する。
・通常の表示画面に戻る。

スケーリングデータの設定

1. **E** + **▷** を長押しする。

F	S	c	
---	---	---	--

2. **M** で表示切り替え。

3. フルスケールの設定

▷ または **△** で "2 4 5 0" に設定する。
 ・フルスケール 24.5MP α

2.	4.	5.	0.
----	----	----	----

4. **M** で確定する。

5. フルスケール時の入力電圧設定

表示が "5 0 0 0" であることを確認する。
 ・異なる表示であれば、これに設定する。(3.と同じ方法)

5.	0	0	0
----	---	---	---

6. **M** で確定する。

7. オフセット値の設定

"0" であることを確認する。
 ・表示が異なれば、これに設定する。(3.と同じ方法)

.			0
---	--	--	---

8. **M** で確定する。

9. オフセット時の入力電圧設定

△ で "1 0 0 0" に設定する。

1.	0	0	0
----	---	---	---

10. **M** で確定する。

11. 小数点位置の設定

▷ で点滅するドットを左から2番目の位置に設定する。

点灯

点滅

.	.	.	.
---	---	---	---

12. **M** で確定する。

13. 右の表示になることを確認する。

2.	4.	5	0
----	----	---	---

14. **E** で設定終了

- ・通常の表示画面に戻る。
- ・センサーが接続されていないので、"-6.13" または "-6.12" を表示する。
- ・表示される数値が大きく異なる場合は、設定を見直す。

-	6.	1	2
---	----	---	---

初期設定方法：JBA21701AAC1

電源投入

1. コンセントを差し込む。(この時コネクタは接続しない。) 表示しない場合は、ケース内の配線を確認する。
2. 表示部右下の波形スイッチを”常用圧力”側にする。

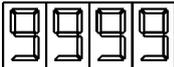
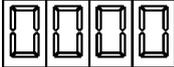
プロテクトの解除

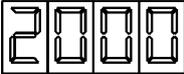
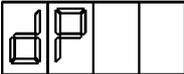
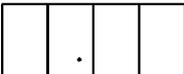
1. **E** を長押しする。
2. **M** を押す。”AVG”
3. **Δ** で”PRO”を選択。
4. **M** を押すとレベル表示。初期値”LV. 1”
5. **Δ** で”LV. 0”にする。
6. **E** でプロテクト解除終了する。

コンディションデータの設定

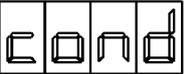
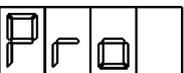
1. **E** を長押しする。
2. サンプル速度を確認 **M** を押す。
3. **M** を押す。”50”である事を確認する。違う場合 **Δ** で”50”にする。
4. **E** で設定終了

スケーリングデータの設定

1. **E** を長押し 
2. スケーリングデータメニューへ移行
Δ を押す。"MET" 
3. **M** を押す。"P. 1" 
4. 入力レンジ設定
M を押し "RANG" を表示 
5. **M** を押すと初期値 "2A" を表示
Δ で "1V" を設定 
6. **M** で設定
7. フルスケール設定
Δ で "FSC" を選択 
8. **M** で表示初期値 "-9999"
▷ または **Δ** で "2450" にする。 
9. **M** で設定
10. フルスケール入力値確認
Δ で "FIN" を選択 
11. **M** で "9999" である事を確認
違う場合 **▷** または **Δ** で "9999" にする。 
12. **M** を押す
13. オフセット表示値の確認
Δ で "OFS" を選択 
14. **M** で "0000" である事を確認
違う場合 **▷** または **Δ** で "0000" にする。 
15. **M** を押す

16. オフセット入力値を確認
 で "0IN" を選択 
17. で "2000" であることを確認
 違う場合 または で "2000" にする。 
18. を押す
19. 小数点位置の設定
 で "DP" を選択 
20. で表示 初期値 ""
 で左から2番目にする。 
21. で設定終了

プロテクトの設定

1. を長押しする。 
2. を押す。 "AVG" 
3. で "PRO" を選択。 
4. でレベル表示。 "LV. 0"
 で "LV. 3" にする。 
5. で設定終了

通常の表示画面はセンサーが接続されていないので " -6" 程度を表示
 表示される数値が大きく異なる場合は設定を見直す。

8-5 戸開走行保護装置 : UCMP

戸開走行保護装置の検査項目については、弊社のホームページ (<http://www.otis.com>) を参照してください。

9. 点検基準

ここからは、エレベーターの正常な運行を維持するための基本的な事項を記載しています。

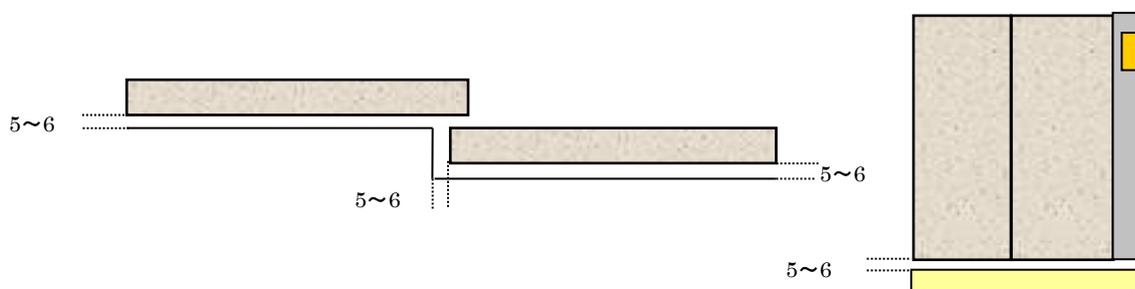
以降の内容を参考に保守・点検を行い、エレベーターを常に適切な状態に維持してください。点検項目は1年未満を目安に専門技術者の点検を必要とする弊社製品の安全上の機能確認項目を主に記載しています。点検の間隔はエレベーターの使用状況、使用期間、起動頻度を考慮し適宜見直してください。なお、かごドアについては2種類の開閉装置を使用しています。

9-1 かご内

① かごドア

かごドアの吊り状態目視

- 各隙間5~6mm、大きな傷が無いことを確認してください。ごみ、ほこりの清掃を行ってください。



ドア開閉状態目視

- 各階スムーズに開閉しているか、開閉時に異音やガタつきの無いこと、落下物防止ラバーの外れ等の無いことを確認してください。

ドアガイドシュー／バンパーの目視

- 前後にドアを振り異常なガタの無いことを確認してください。
- 開閉時にドアガイドシューより異音発生していないか確認してください。
- ドア当たり部をウエスで清掃を行ってください。
- 敷居にごみ等がたまっている場合は清掃してください。
- ドア当たりバンパーが損傷していないか確認してください。

② 意匠

かご内パネルの状態目視

- きず、悪戯書き、変形等の無いこと、手摺り、シールの取り付けに異常の無いこと、走行中に異音等の無いことを確認してください。

床タイルの状態目視

- ヒビ、破損、浮き上等の無いことを確認してください。

天井の状態目視

- 蛍光灯が全て点灯していることを確認してください。
- ルーバーの汚れがあれば清掃してください。

かご操作盤の動作テスト

- 各ボタンに傷、汚れの無いことを確認してください。ボタンの競りがなく適度なクリック感で正常な機能通りの動作を行い、球切れや、明るさに異常なバラツキの無いことを確認してください。

各階表示灯／点灯状態の目視

- 正常な表示をすること、球切れの無いこと、明るさに異常なバラツキの無いことを確認してください。

③ ドア閉安全装置（セーフティシュー）

- セーフティシューを手で押し4～5mmのところ、ドアが反転することを確認してください。

④ ドア閉安全装置（光電装置）

- 光電装置の光電を遮光して、ドアが反転することを確認してください。

⑤ 乗心地・着床

乗心地状態

- 異常なスタート／ストップショック、振動、揺れの無いこと、スムーズな加減速の状態であることを確認してください（終端階往復運転も同様に確認）。

異音の確認

- 走行時、ローラーガード、リミットスイッチ、各綱車、調速機回転音、かごのきしみ音等、異常な音の無いことを確認してください。
- 着床精度測定
- 各階上昇、下降停止時、着床精度が良好であることを確認してください。

⑥ 停電灯動作テスト

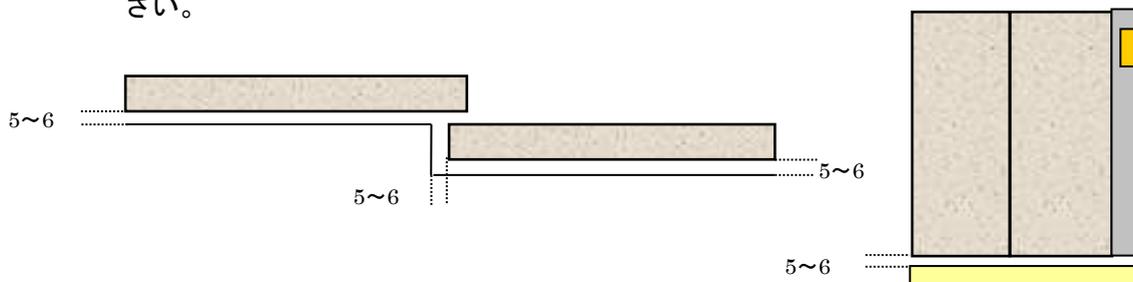
- かご操作盤サービスキャビネット内「停電灯」テストスイッチを押し点灯させ、規定の明るさがあることを確認してください。
- 非常電源により停電灯が点灯することを確認してください。

9-2 乗場

① 乗場ドア

乗場ドアの吊り状態目視

- 取付が堅固で、緩み等のないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 各隙間 5~6mm、大きな傷が無いことを確認してください。ごみ、ほこりの清掃を行ってください。



ドア開閉状態目視

- 各階スムーズに開閉しているか、開閉時に異音やガタつきの無いこと、落下物防止ラバーの外れ等の無いことを確認してください。

ドアガイドシュー／バンパーの目視

- 前後にドアを振り異常なガタの無いことを確認してください。
- 開閉時にドアガイドシューより異音発生していないか確認してください。
- ドア当たり部をウエスで清掃を行ってください。
- 敷居にごみ等がたまっている場合は清掃してください。
- ドア当たりバンパーが損傷していないか確認してください。

② 乗場ボタン、スイッチ

- 各ボタンやスイッチに傷、汚れの無いこと、ボタンの競りがなく適度なクリック感で正常な機能通りの動作を行い、球切れや、明るさに異常なバラツキの無いことを確認してください。

③ 各階表示灯／点灯状態の目視

- 正常な表示をすること、球切れの無いこと、明るさに異常なバラツキの無いことを確認してください。

④ 非常連絡装置点検（通報他）／インターホン通話テスト（管理人室、ピンジャック）

- 外部インターホン親機でかご内との通話が明瞭であることを確認してください。
- 電源を遮断し、バッテリーにより通話ができることを確認してください。

⑤ パワーユニット異音の確認

- 最下階乗場で走行中にパワーユニットからの異音の無いことを確認してください。

⑥ 点検操作盤

- 各ボタンやスイッチに傷、汚れの無いこと、ボタンの競りがなく適度なクリック感で正常な機能通りの動作を行うことを確認してください。

9-3 かご上点検

① かご上安全装置

- かご上安全スイッチ、インスペクションスイッチの動作確認を行ってください。

② かご上目視

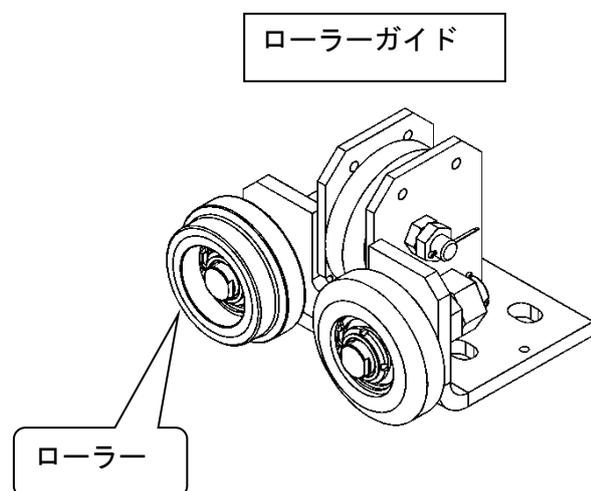
- かご上の環境状態の確認をしてください。かご上が汚れている場合は清掃を行ってください。

③ かご上環境

- 各機器取付状態の確認をしてください。

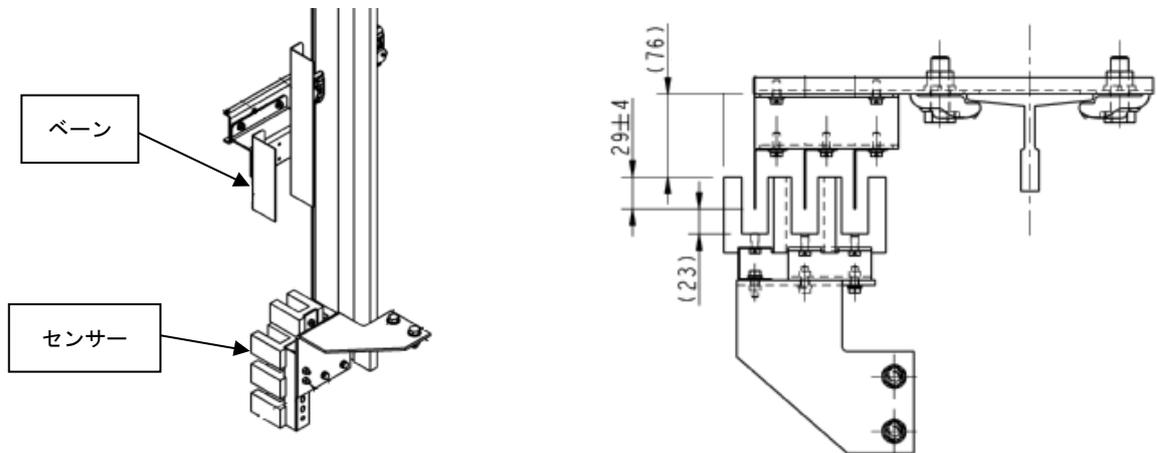
④ ローラーガイド

- 走行状態・清掃、取付ボルトに緩みはないか、異音が生じていないか、ローラーウレタン角部にひび割れ等ないか確認してください。



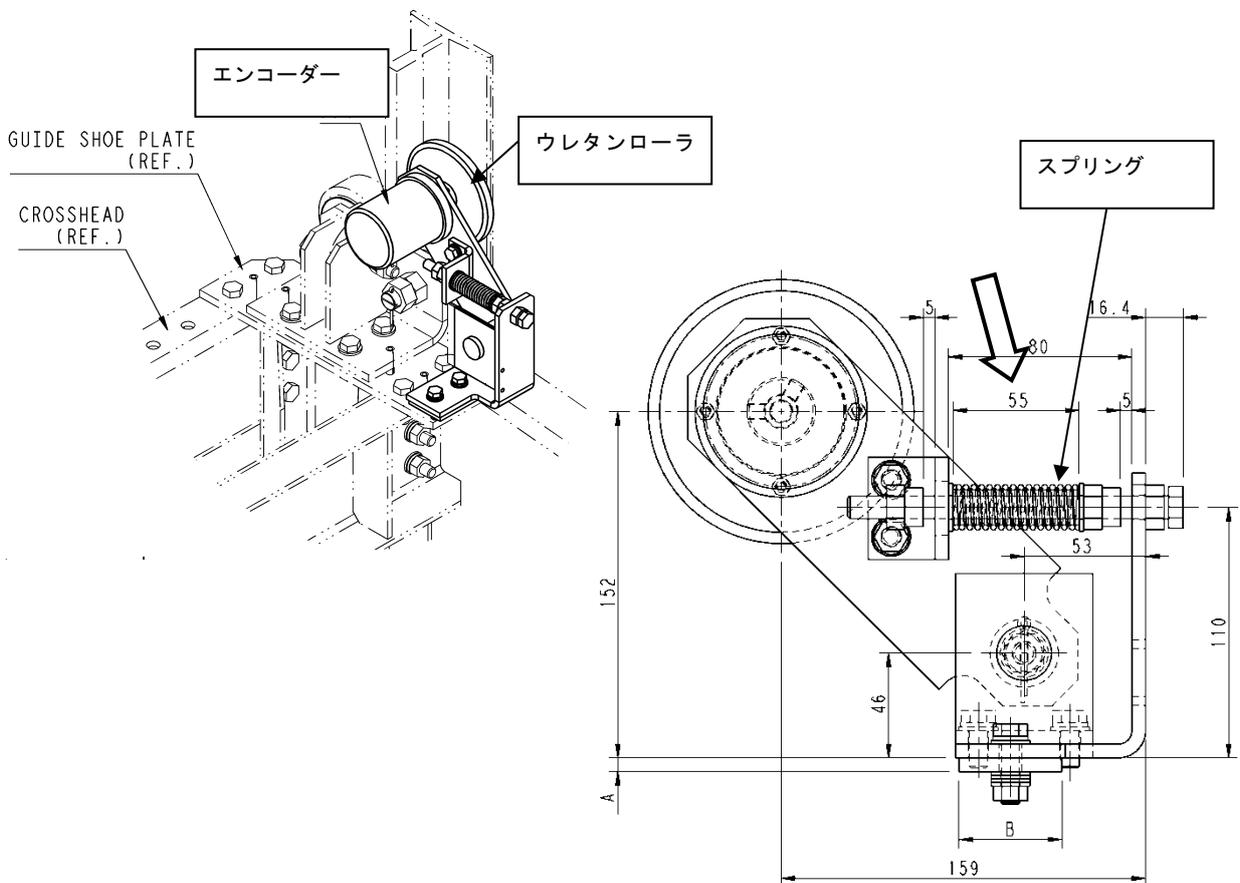
⑤ 位置検出センサー

- 破損、汚れ、取り付けの緩みのないことを確認してください。
- 各階ペーンがセンサーの中心に有り、掛かり代が規定の寸法であることを確認してください。



⑥ 主速度検出装置

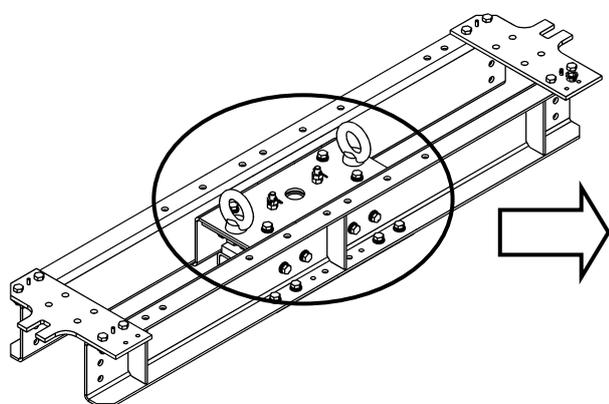
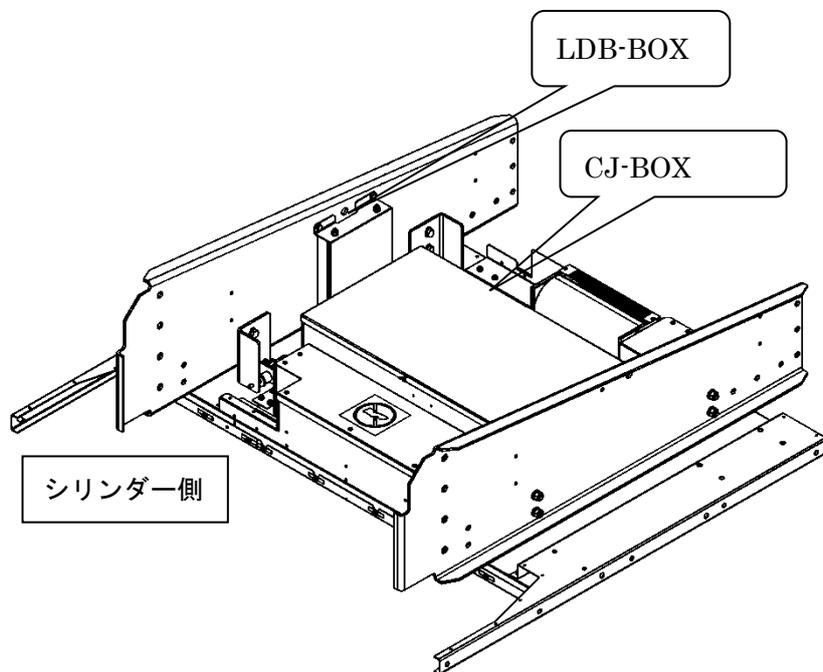
- ウレタンローラーに汚れ、亀裂がないか確認してください。
- スプリング寸法が 55mm であることを確認してください。
- スプリングの内側にグリスを塗布してください。



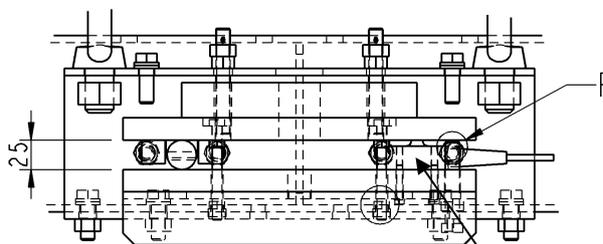
9. 点検基準

⑦ はかり装置

- シリンダー上部のかご上枠にロードセル、かご上にはかり装置制御基板（LDB-BOX）が取り付けられています。
- 破損、汚れ無きこと。取り付けに緩みの無きことを確認してください。



かご上枠



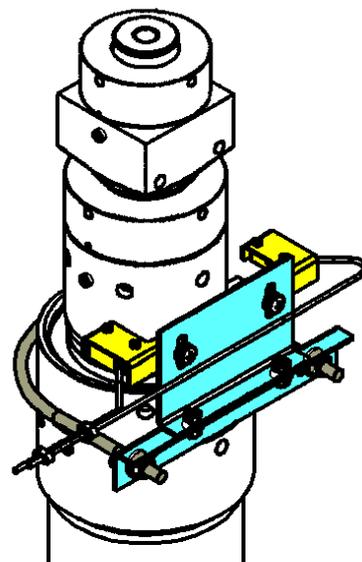
ロードセル

かご上枠側断面図

9-4 昇降路点検

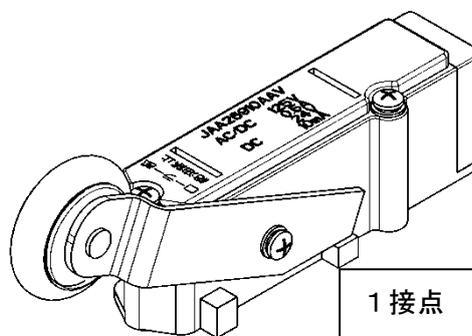
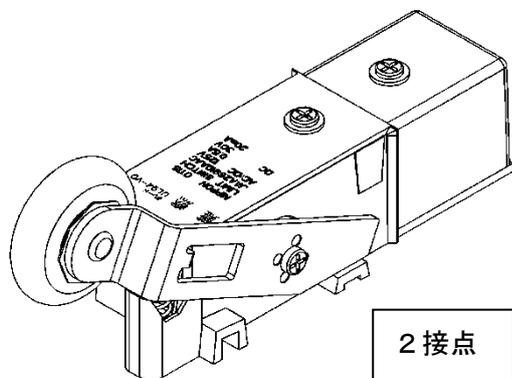
① シリンダー上部

- 錆、損傷、液もれはないか確認してください。
- 遮光センサーについても破損、汚れが無いこと。取付に緩みの無いことを確認してください。

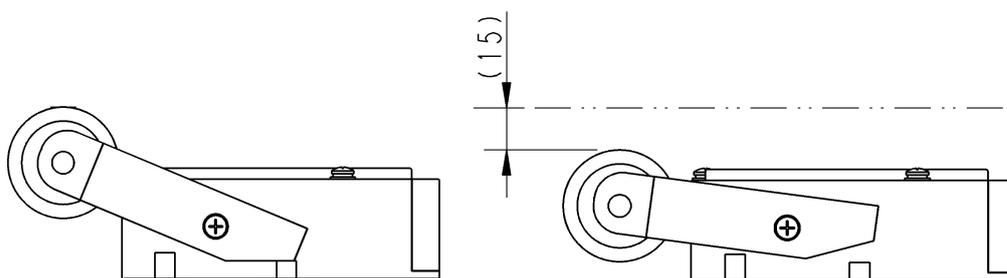


② 各リミットスイッチ

下記2種類を使用しています。

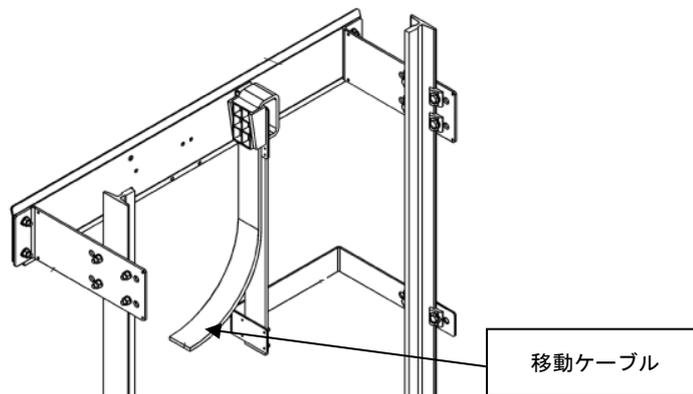


- 変形、破損、異音無いことを確認してください。
- 汚れている場合は、清掃を実施してください。
- 競りなく動作することを確認してください。
- スイッチが正常な動作をすること、スイッチの押し代は 15mm となっていることを確認してください。

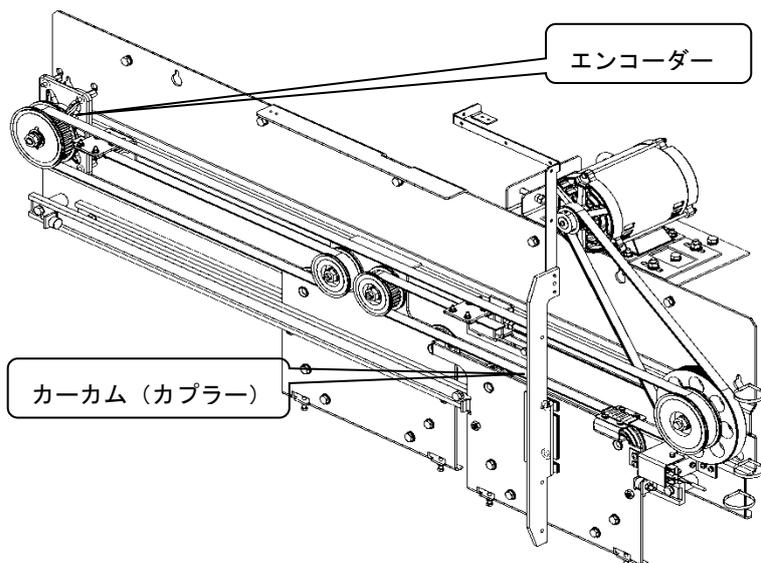
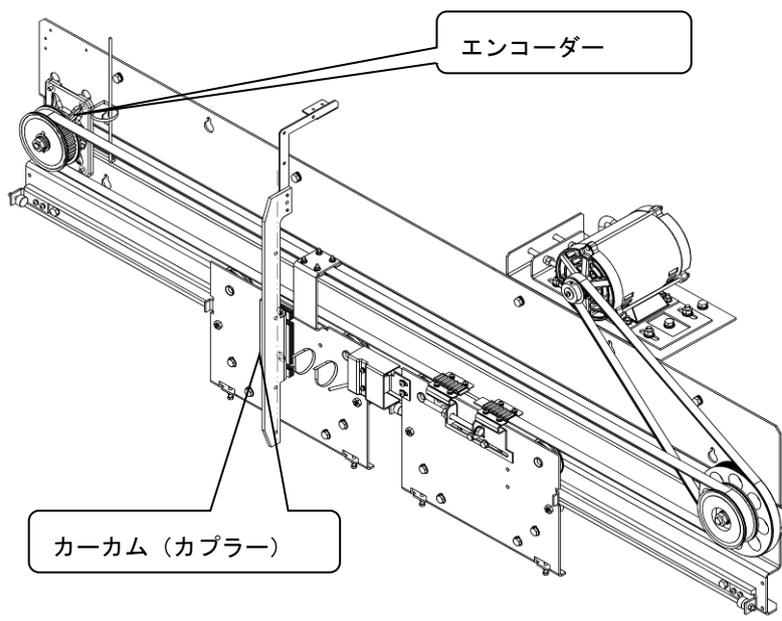


③ 移動ケーブルおさえ

- 清掃を行う。移動ケーブルに異常な振れが無いか確認してください。



9-5 かごドア、BDDS2



① トラックレールの手入れ

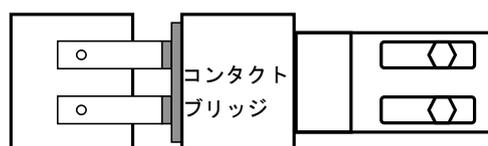
- ごみ、錆等の無いことを確認してください。各部締付け、清掃を行ってください。

② ドアハンガーローラの手入れ

- ハンガーローラー、ロックローラー、アップスラストローラーがスムーズに動作することを確認してください。
- 剥離、亀裂の無いことを確認してください。
- 各部締付け、清掃を行ってください。
- アップスラストローラーとトラックレールの隙間が 0.1~0.2mm であることを確認してください。

③ かごドア安全スイッチ

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 接点周りの汚れを確認・清掃してください。
- コントクトが異常に荒れていないことを確認してください。
- 接点の摩耗量が交換基準内であることを確認してください。
- スイッチ本体、カバー、ショートバーの取付け固定部や接点保持部の樹脂に経年劣化による割れが無いことを確認してください。
- 全閉位置からドアが開いた位置でゲートスイッチが切れていることを確認してください。
- コントクトブリッジ（ショートバー）がスイッチコントクトの真中にきていることを確認してください。
- スイッチの押し代 6mm を確認してください。



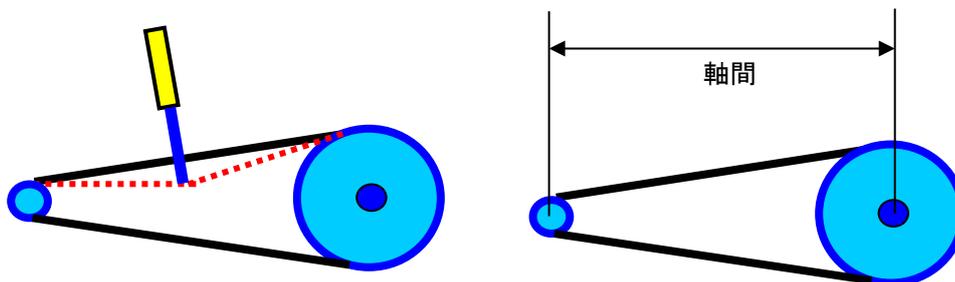
④ ベルトとプーリーの手入れ

- ベルト表裏に傷がないか確認してください。
- ベルトは、両プーリーの平行がでていること、下記のテンションを加えたときのたわみが規定値内であることを確認してください。
- 開閉時にベルトから異音を発していないか確認してください。

⑤ Vベルト

- テンションゲージを使用し、ベルトのモーター軸とプーリー中間部に 1.4kgf (14N) の荷重を加えた時、たわみ量が下記であれば良好です。

メーカー/品番 三ツ星ベルト (株) /リブスターベルト	荷重		たわみ (mm)	参考	
	N	Kgf		軸間 (mm)	周長 (mm)
370J7	13.7	1.4	4.8	307	940
480J7	13.7	1.4	7.2	448	1219
420J7	13.7	1.4	5.9	367	1067
550J7	13.7	1.4	8.3	536	1397
490J7	13.7	1.4	7.3	462	1245



⑥ タイミングベルト

- タイミングベルトに亀裂等の損傷がないか確認してください。
- ベルトヒッチの取付部に緩みが無いか確認する。
- タイミングベルトのテンションは出入口幅（オープニング：OP）により異なります。荷重を加えた時のたわみ量が、次頁のたわみ量であるかテンションゲージで確認してください。

両開き 2 枚ドア (2PCO)				片開き 2 枚ドア (2P2S)			
オープニング (mm)	BELT TENSION		たわみ (mm)	オープニング (mm)	BELT TENSION		たわみ (mm)
	N	kgf			N	kgf	
800	16.7~20.6	1.7~2.1	25	800	19.6~24.5	2.0~2.5	25
900	14.7~18.6	1.5~1.9	25	900	17.6~21.6	1.8~2.2	25
1000	13.7~17.6	1.4~1.8	25	1000	15.7~19.6	1.6~2.0	25
1100	12.7~16.7	1.3~1.7	25	1100	13.7~17.6	1.4~1.8	25
1200	10.8~13.7	1.1~1.4	25	1200	13.7~16.7	1.4~1.7	25

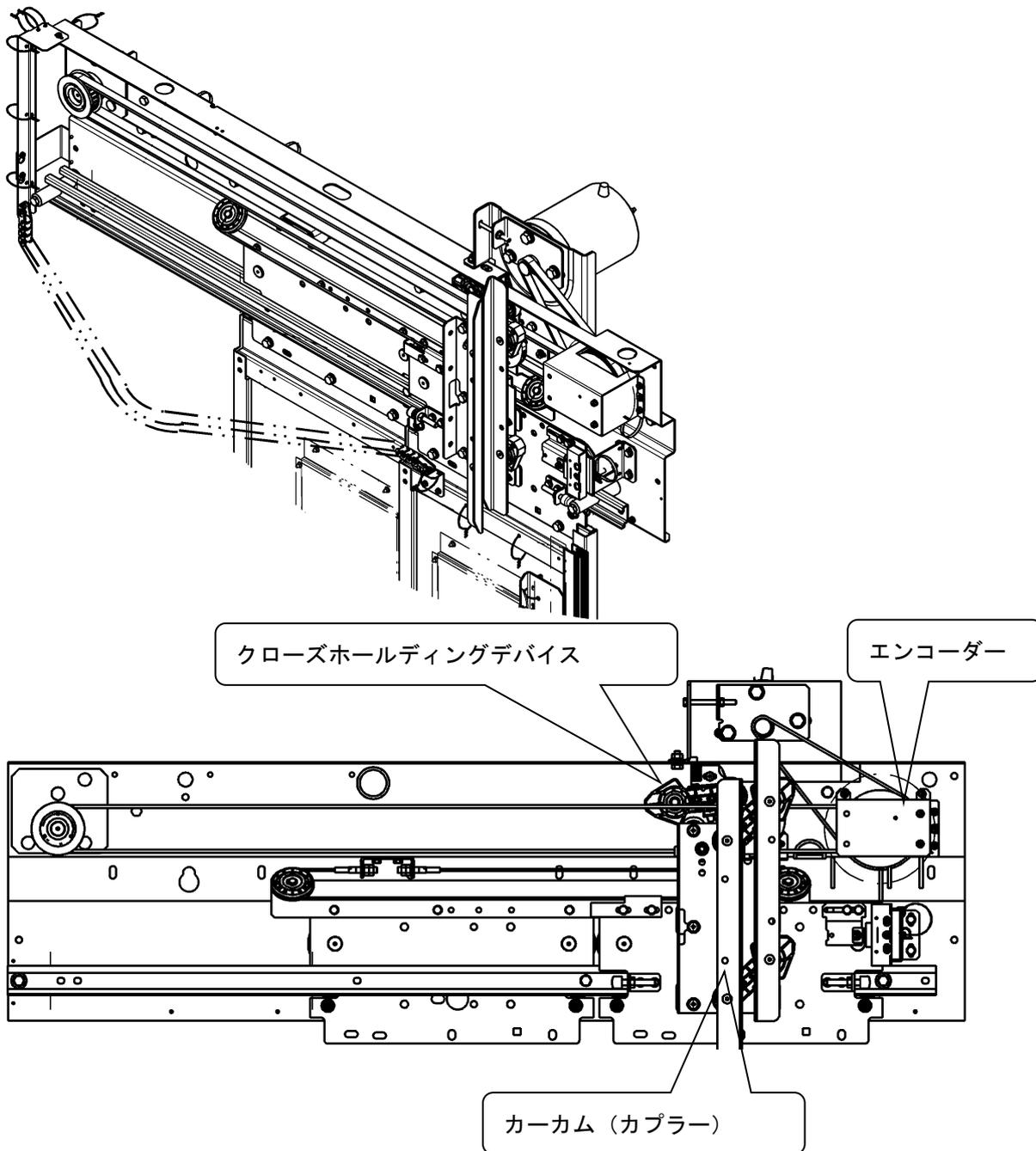
⑦ エアクラフトコードの手入れ

- 破断、たるみが無いことを確認してください。
- 清掃を行ってください。

⑧ ドアガイドシューの手入れ

- 取付を確認してください。
- 異常摩耗の無いことを確認してください。

9-6 かごドア、ADS-SOFA



① トラックレールの手入れ

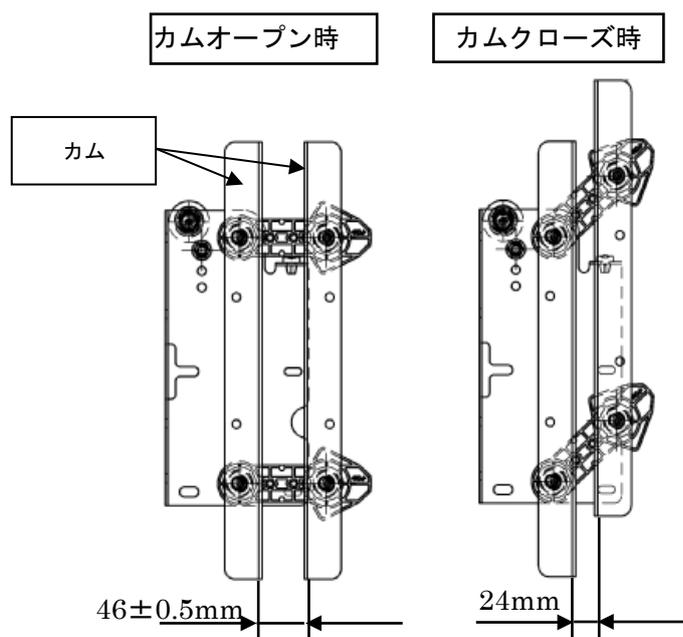
- ごみ、錆等の無いことを確認してください。各部締付け、清掃を行ってください。

② ドアハンガーローラの手入れ

- ハンガーローラー、ロックローラー、アップスラストローラーがスムーズに動作することを確認してください。
- 剥離、亀裂の無いことを確認してください。
- 各部締付け、清掃を行ってください。
- アップスラストローラーとトラックレールの隙間が 0.1~0.2mm であることを確認してください。

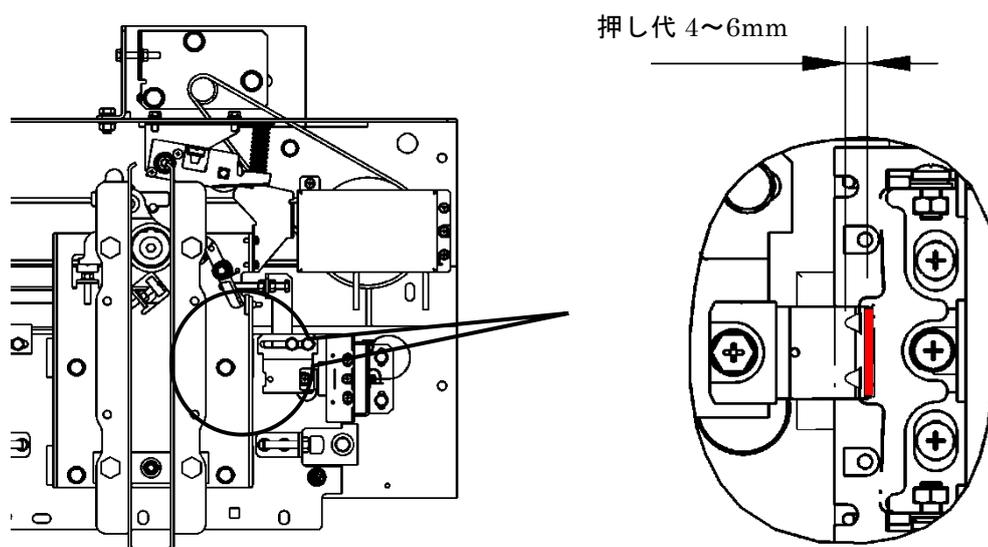
③ カーカムの手入れ

- 各部増し締め及び、清掃を行ってください。
- カムオープン時連結が水平になっていることを確認してください（水平の場合 46mm になる）。
- カムクローズ時カム同士が接触していないことを確認してください（初期値 24mm）。
- カムについたローラのごみを取り除いてください。



④ かごドア安全スイッチ

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 接点周りの汚れを確認・清掃してください。
- コントクトが異常に荒れていないことを確認してください。
- 接点の摩耗量が交換基準内であることを確認してください。
- スイッチ本体、カバー、ショートバーの取り付け固定部や接点保持部の樹脂に経年劣化による割れが無いことを確認してください。
- かごドア全閉時、かごドア安全スイッチの押し代が4～6mmであることを確認してください。

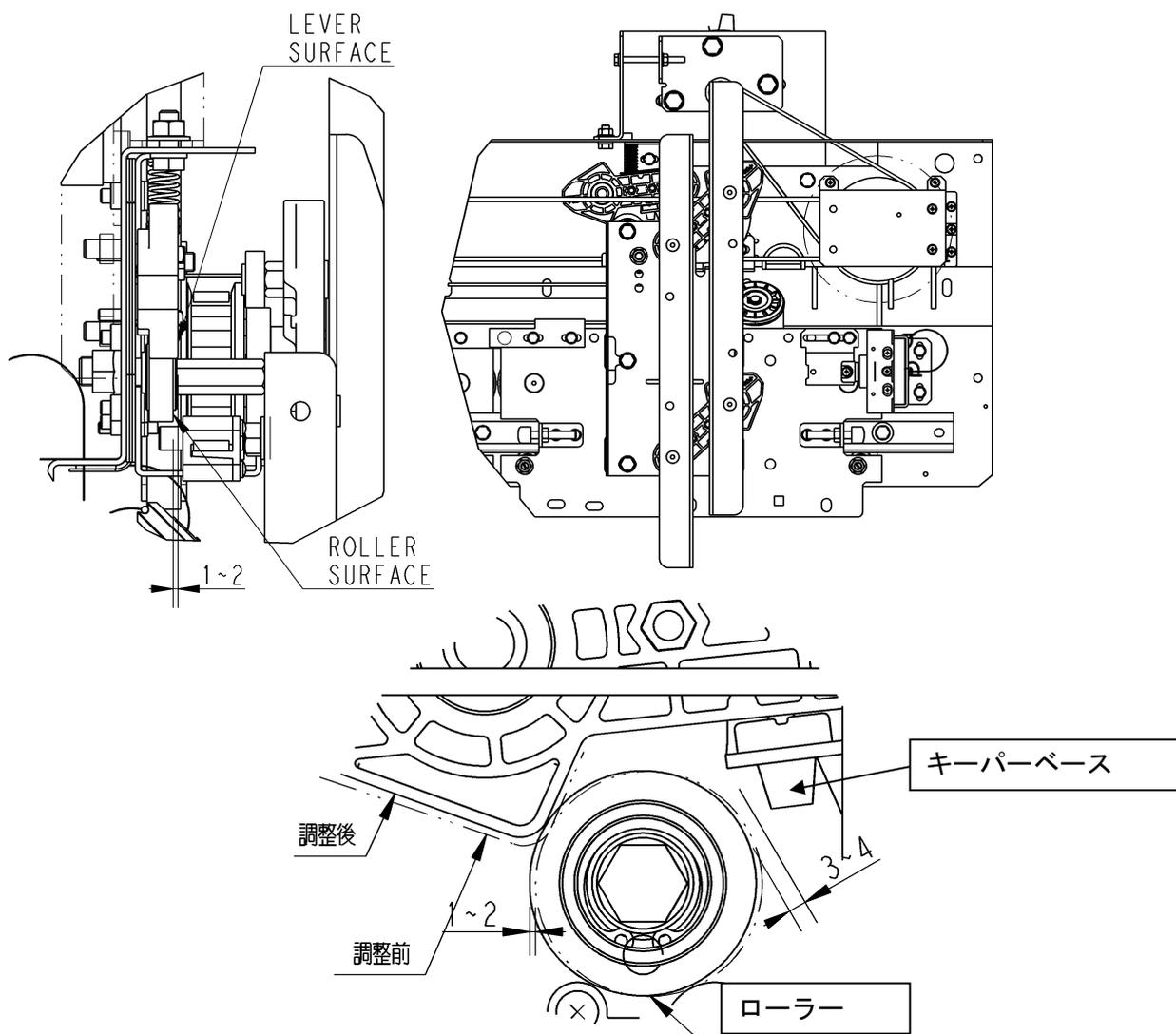


⑤ クローズホールディングデバイス

- かごドア全閉時クローズホールディングデバイスのローラとカムの上に隙間が無いことを確認してください。

⑥ クローズホールディングデバイス、SOFA タイプ

- レバーとローラの位置が下記寸法であることを確認してください。
- ドア全閉時にローラがカムとジャストタッチしてから、カムの頂部側に 1~2mm 水平な位置にあることを確認してください。
- ローラとキーパーベースに 3~4mm の隙間があることを確認してください。

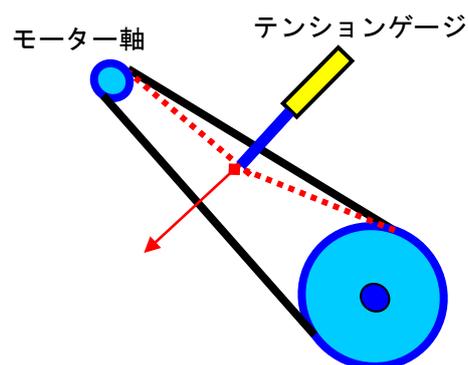


⑦ ベルトとプーリーの手入れ

- ベルト表裏に傷がないか確認してください。
- ベルトは、両プーリーの平行がでていること、下記のテンションを加えたときのたわみが規定値内であることを確認してください。
- 開閉時にベルトから異音を発していないか確認してください。

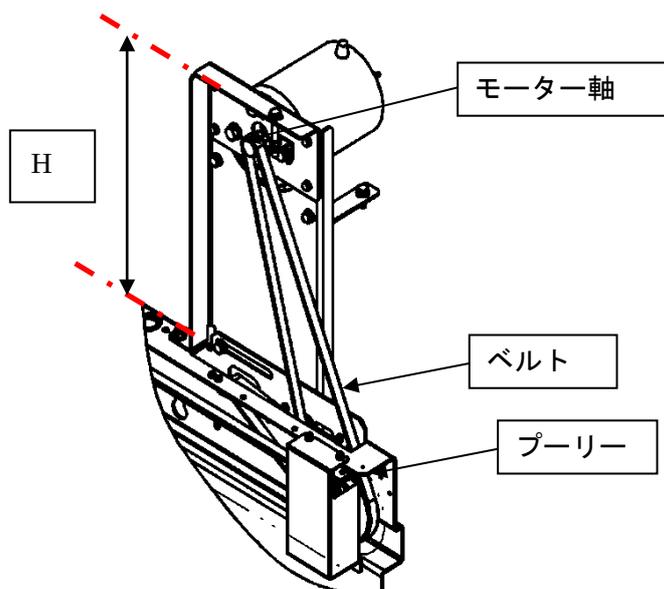
⑧ Vベルト

- テンションゲージを使用し、ベルトのモーター軸とプーリー中間部に 3kgf (29.4N) の荷重を加えた時、たわみ量が L の値であれば良好です。



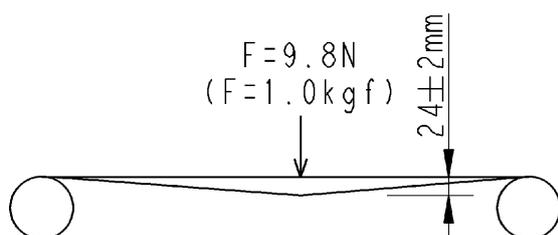
⑨ SOFA

H	L (mm)
350	6.0±1.0
450	8.5±1.0



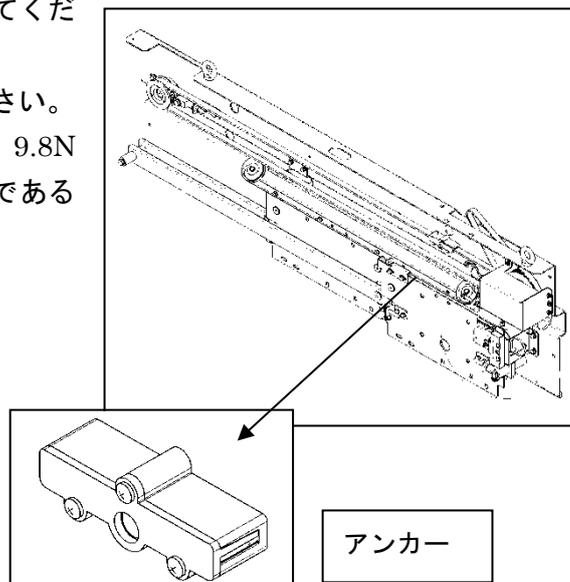
⑩ タイミングベルト

- タイミングベルトに亀裂等の損傷がないか確認してください。
- アンカーの取付状態・割れがないか確認してください。
- タイミングベルトのテンションの確認のために、9.8N (1.0kgf) の荷重を加えた時のたわみ量が規定値であることを確認してください。



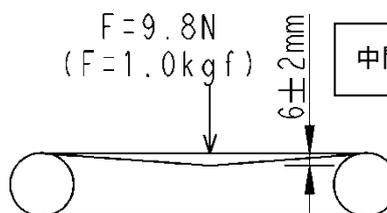
TIMING BELT TENSION

中間部で測定



⑪ エアクラフトコードの手入れ

- 破断、たるみ無いことを確認してください。
- 清掃を行ってください。
- エアクラフトコードのテンションが下記の通り、9.8N (1.0kgf) の荷重を加えた時のたわみ量が規定値であることを確認してください。



AIRCODE TENSION

中間部で測定

⑫ ドアガイドシューの手入れ

- 取付を確認してください。
- 異常摩耗の無いことを確認してください。

9-7 乗場ドア

① トラックレールの手入れ

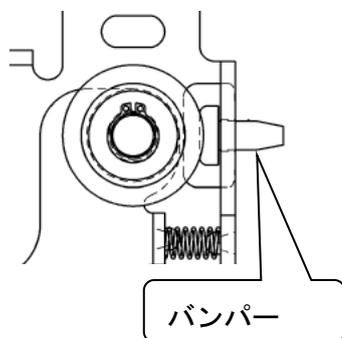
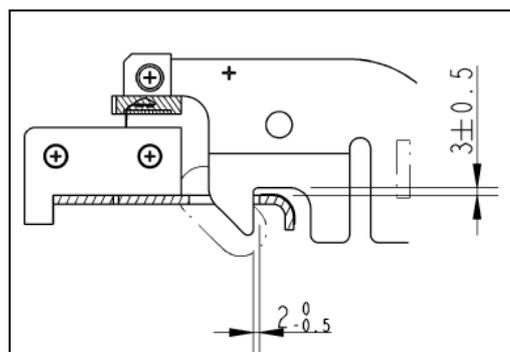
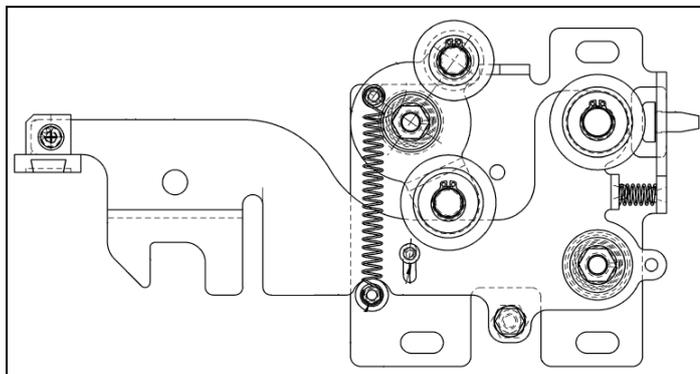
- ごみ、錆等の無いこと。各部締付け、清掃を行ってください。

② ドアハンガーローラーの手入れ

- ハンガーローラー、ロックローラー、アップスラストローラーがスムーズに動作することを確認してください。
- 剥離、亀裂の無いことを確認してください。
- 各部締付け、清掃を行ってください。
- アップスラストローラーとトラックレールの隙間が $0.1\sim 0.2\text{mm}$ であることを確認してください。

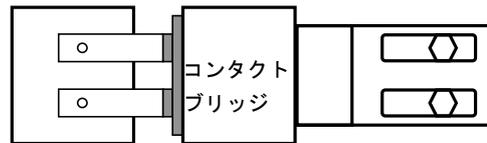
③ インターロックの手入れ、BDDS

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 各リンク機構の動作確認をしてください。
- 清掃を行ってください。開錠装置に緩みの無いことを確認してください。
- インターロックとラッチのギャップが $2 (+0, -0.5)\text{mm}$ 、掛かりが $3 (\pm 0.5)\text{mm}$ になっていることを確認してください。
- スプリング掛け部にグリース（アルバニア#2）を塗布してください。
- バンパーの劣化状態／取付状態を確認してください。



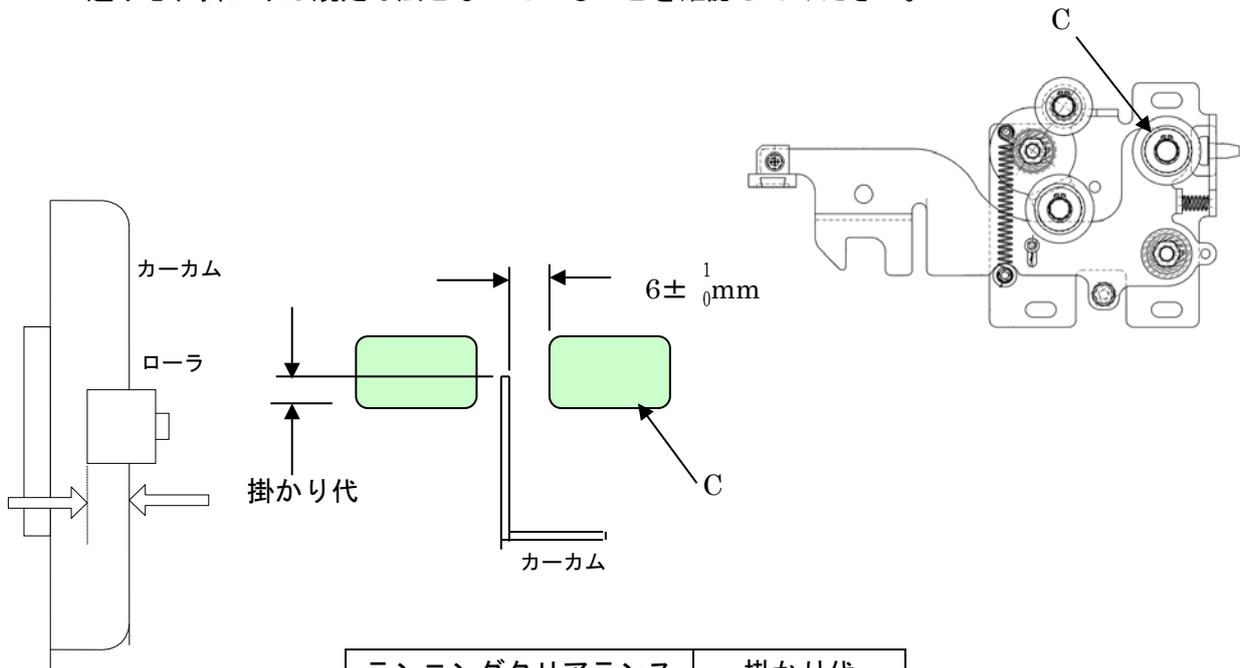
④ 乗場ドア安全スイッチ、BDDS

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 接点周りの汚れを確認・清掃してください。
- コントクトが異常に荒れていないことを確認してください。
- スイッチ本体、カバー、ショートバーの取付け固定部や接点保持部の樹脂に経年劣化による割れが無いことを確認してください。
- 全閉位置からドアが開いた位置でゲートスイッチが切れていることを確認してください。
- コントクトブリッジ（ショートバー）がスイッチコントクトの真中にきていることを確認してください。
- ゲートスイッチの押し代 6mm を確認してください。



⑤ インターロックローラーとカーカムの通り芯目視 BDDS

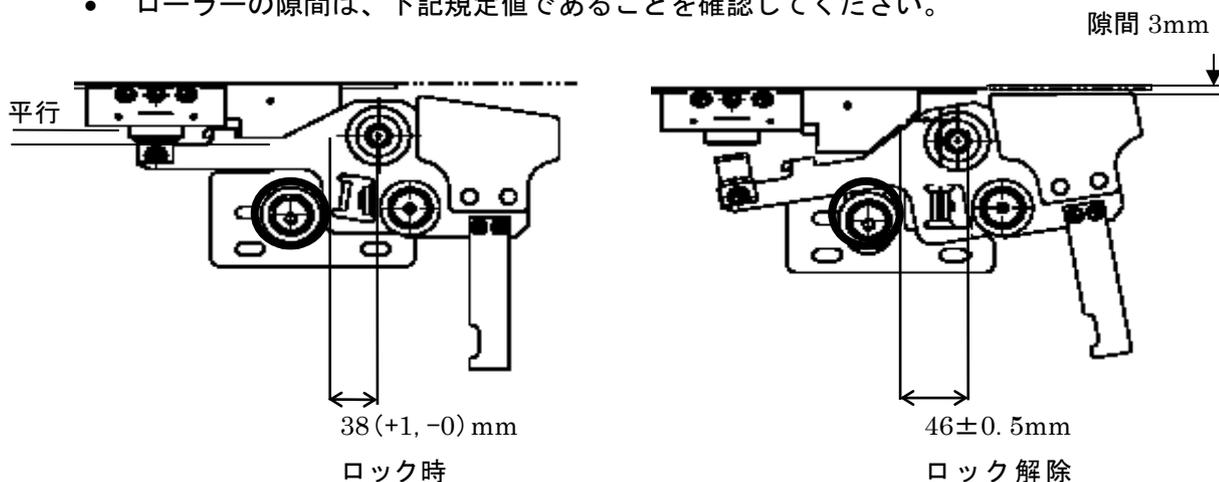
- 各階レベルにて、ドア開閉方向と平行に揺らし、ローラーに当たらないことを確認してください。
- 通り芯、掛かり代は規定寸法となっていることを確認してください。



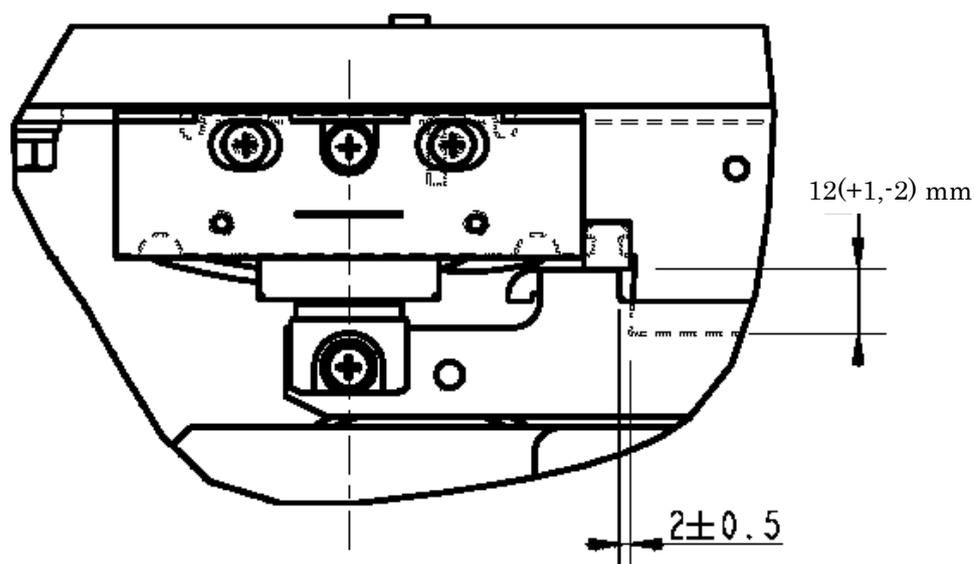
ランニングクリアランス	掛かり代
20mm	8 ± 1mm
30mm	14 ± 1mm

⑥ インターロックの手入れ、ADS-SOFA

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 各リンク機構の動作確認をしてください。
- 清掃を行ってください。開錠装置に緩みの無いこと。
- ローラーの隙間は、下記規定値であることを確認してください。

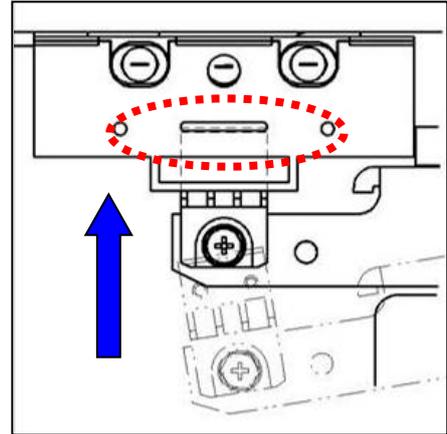


- インターロックとラッチのギャップが 2 ± 0.5 mm、掛かりが $12(+1, -2)$ mm になっていることを確認してください。



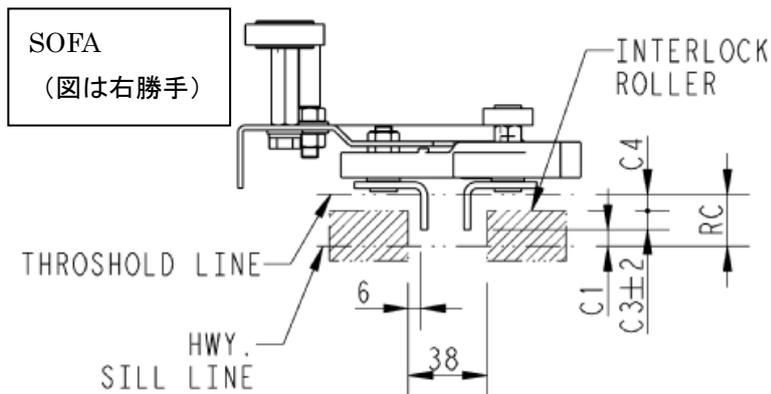
⑦ 乗場ドア安全スイッチ、ADS-SOFA

- 取り付け及び各部に緩みのないことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗のないことを確認してください。
- 接点周りの汚れを確認・清掃してください。
- コンタクトが異常に荒れていないことを確認してください。
- 接点の摩耗量が交換基準内であることを確認してください。
- スイッチ本体、カバー、ショートバーの取付け固定部や接点保持部の樹脂に経年劣化による割れが無いことを確認してください。
- 基準線までスイッチを押していることを確認してください（押し代 4~6mm）。
- 乗場ドア安全スイッチがオープン時に停止することを確認してください。



⑧ インターロックローラーとカーカムの通り芯目視、ADS-SOFA

- 各階レベルにて、ドア開閉方向と平行に揺らし、ローラに当たらないことを確認してください。
- 通り芯、掛かりは規定寸法となっていることを確認してください。



ランニングクリアランス	C1	C3 : 通り芯	C4
20	6	8	6

⑨ ドアガイドシューの手入れ

- 取付を確認し、清掃を実施してください。
- 異常摩耗の無いことを確認してください。

⑩ ドアクローザ

- 取付を確認し、清掃を実施してください。
- 乗場ドアを手で開閉させ、ウェイトとガイド部で競りが発生しないか確認してください。
- ワイヤの素線に破断がないか確認してください。
- ワイヤ端末に割れ等がないか、ブラケットから外れかけていないか確認してください。

9-8 遮煙ドア

遮煙ドアについては、2種類のドアを使用しています。

気密材について、下記の点検項目を実施してください。

- 気密材及び取付ビス・ボルトに損傷、緩み等の異常がないか目視確認してください。
- 気密材が脱落、外れていないか目視確認してください。
- シル溝側面に傷、表面荒れがないことを確認してください。
- 気密材に湾曲等の異常がないか確認してください。
- 気密材にごみ、異物が付着していないか確認してください。

9-9 ピット点検

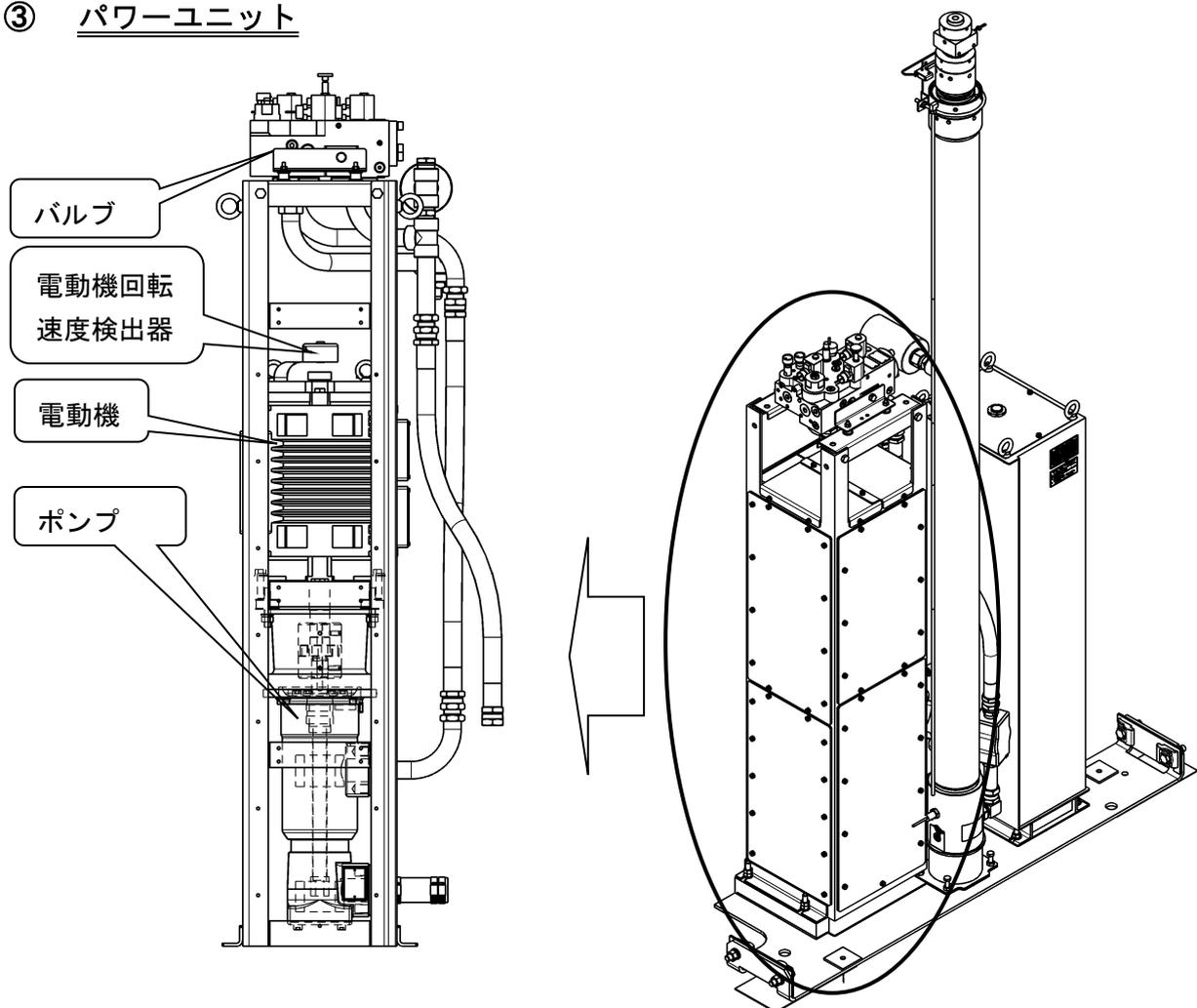
① ピット安全装置

- ピット安全スイッチ（PES）作業灯の動作確認を行ってください。

② ピット内環境

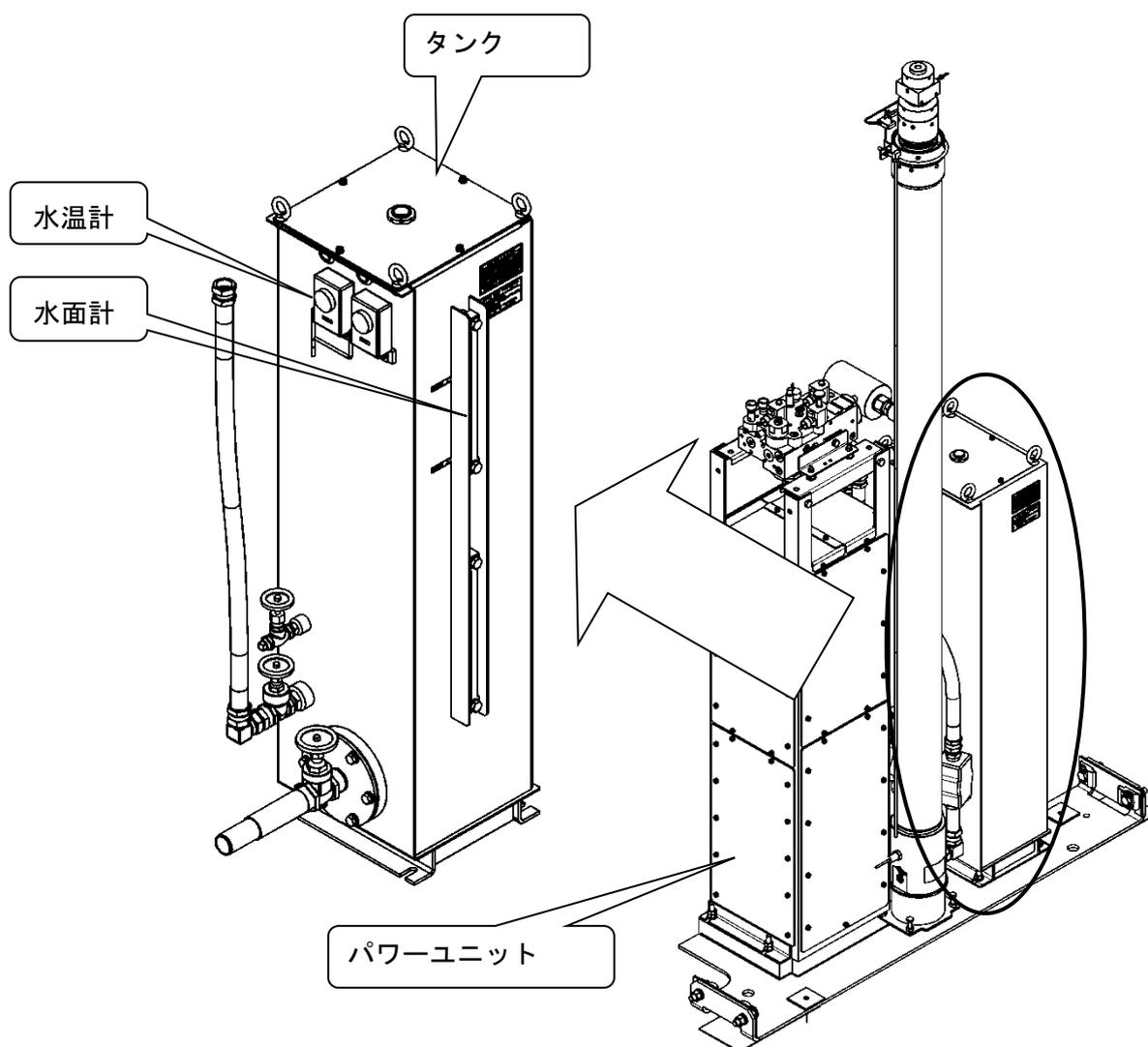
- 冠水・ごみ・異臭・廃油の無いことを確認してください。
- 清掃を実施してください。

③ パワーユニット



- 清掃及び、各部締め付け状態を確認してください。
- 錆、亀裂、作動液もれがないか確認してください。
- 電動機についても、清掃及び、各部締め付け状態を確認してください。

④ タンク



- 清掃及び、各部締め付け状態を確認してください。
- 錆、亀裂、作動液もれがないか確認してください。
- タンク内の空気袋が破れていないことを確認してください。
- 作動液量が適量であることを確認してください。
- かごがストッパーに乗っている位置でタンクの液面が「上限」「下限」シールの間にあることを確認してください。

⑤ 作動液

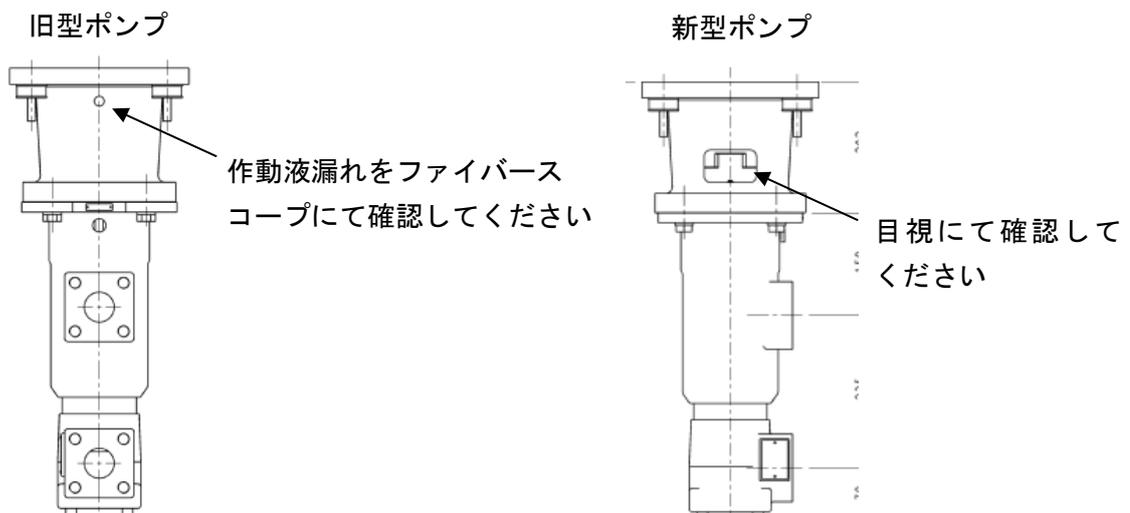
- スラッジ、酸化の原因となる異物、粉塵の混入がないことを確認してください。
- 劣化が進むにつれて変色するので、色彩を確認し、新液と著しい違いがないことを確認してください。
- 刺激臭や悪臭がないことを確認してください。
- 作動液動粘度が規定範囲内であることを確認してください。
- Brix(%) 規定範囲
 - 松村石油製作動液 HAW-EV1 : 39% ~ 47.5%
 - ユシロ製作動液 HFC-100 : 41% ~ 50%
- ペーハー (PH) 規定範囲 : 9.0 以上

	警告		強制	高温での使用のないことを確認してください。
	警告		禁止	他メーカー、他グレードの作動液の混合はしないでください。

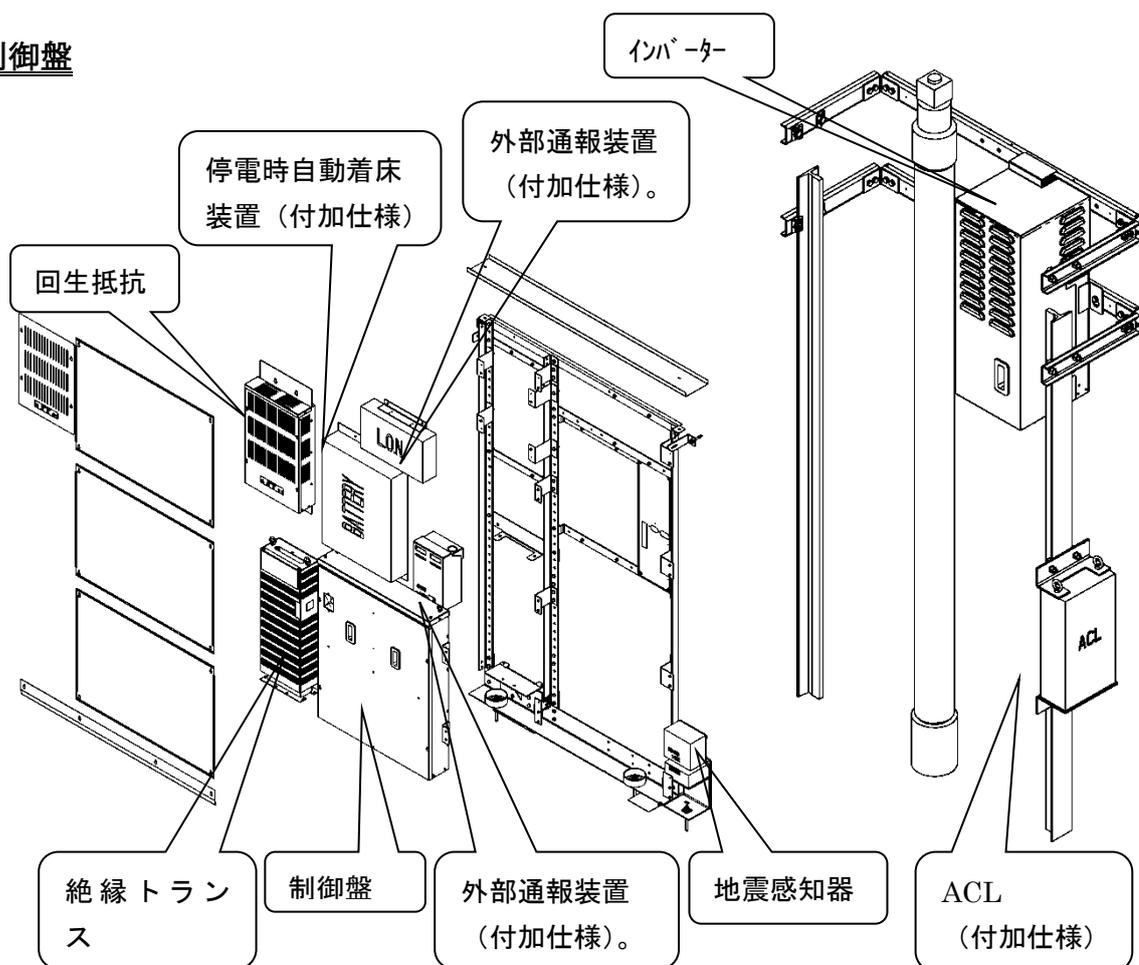
 参照	作動液の管理については、「P90 10-1 作動液について」を参照してください。
--	--

⑥ ポンプユニット内ポンプの点検

- ポンプ内メカニカルシール部分からの作動液漏れが無いことを確認してください。
- ポンプ回転時に異音がないことを確認してください。



⑦ 制御盤



各機器の配列は仕様によって異なります。

- 制御盤内の清掃を行ってください。
- スイッチやブレーカー、ボタンが正常に機能することを確認してください。
- ブレーカーやヒューズ、電磁開閉器、電磁接触器、端子台などに発熱や緩みの無いことを確認してください。
- コネクタ類が確実に噛み合っていることを確認してください。

⑧ シリンダー下部

- 錆、損傷、液もれはないか確認してください。

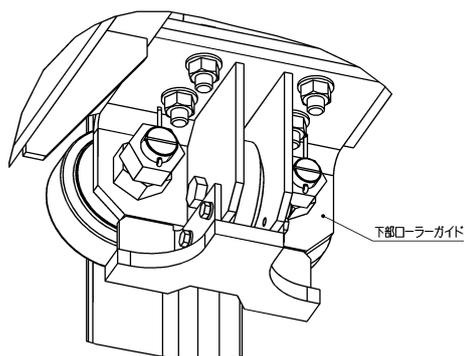
9-10 かが下点検

① かが下目視

- 清掃及び、各部締め付け状態を確認してください。

② ローラーガイド

- 走行状態・清掃、取付ボルトに緩みはないか、異音が生じていないか、回転が悪くないか確認してください。



10. とくにご注意いただきたいこと

10-1 作動液について

① 概要

	注意		禁止	作動液、補充液、ともに刺激臭があるので、吸い込まないでください。
---	----	---	----	----------------------------------

SPEC ECO は、従来油圧式エレベーターで使用した石油系鉱物油の代わりに水系作動液（水-グリコール作動液）を使用しております。かつて、作動液として使用されていた水は、潤滑性や防錆性、流動性などが石油系鉱物油と比べて劣っていましたが、水-グリコールは、水にグリコール、添加剤などを加えることにより、この弱点を解決し、また石油系鉱物油と異なり引火、燃焼はしないなどの特徴があります。

② 管理について

使用にあたっては、作動液の量は、かごがストッパーに乗っている位置でタンクの液面が上限ゲージと下限ゲージの間に液面がある事、Brix(%) 規定範囲及び PH 値が下記であることを確認して下さい

Brix(%)	松村石油製作動液 HAW-EV1	:	39% ~ 47.5%
	ユシロ製作動液 HFC-100	:	41% ~ 50%
ペーハー (PH) 規定範囲		:	9.0 以上

作動液が不足した場合は補充液を充填し、よく攪拌してください。

ただし、以下の場合には作動液を交換してください。

- 補充液を充填しても Brix(%)が規定範囲に入らない。
- 作動液を充填しても PH 値が 9.0 以上にならない。
- 作動液メーカーの分析を行った場合において、メーカーから交換の指示が出た。

	注意		強制	攪拌時には、制御盤などの電気機器に飛散させないようにしてください。
---	----	---	----	-----------------------------------

参照

作動液の点検については、「P エラー! ブックマークが定義されていません。 9-9⑤ 作動液」を参照してください。

③ 管理のための工具

PH 値を測定するための推奨する測定器は以下のものになります（市販品）。使用方法については、測定器に付属された取扱説明書を参照してください。

名称	メーカー名	型番
デジタル PH テスター	ATAGO	DPH-2

補充液の保管にあたっては、以下の点について留意してください。

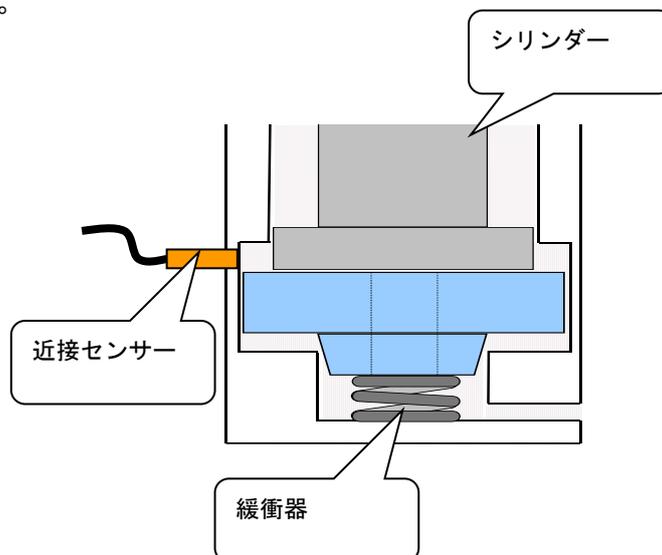
- 補充液入手後 3 ヶ月以内に使用する。
- 補充液保管は、直射日光を避け、密栓、0～40℃に保つ

10-2 緩衝器内蔵シリンダーについて

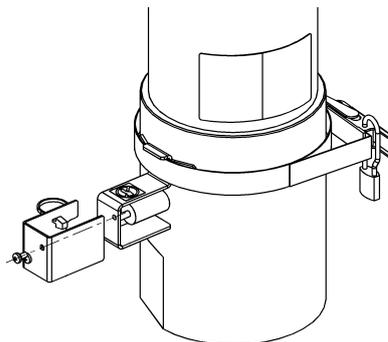
SPEC ECO は、シリンダー内に緩衝器を内蔵しています。

外部から緩衝器の動作や復帰が確認できないため、緩衝器の動作状態を確認する為の近接センサー（スイッチ）が取り付けられています。

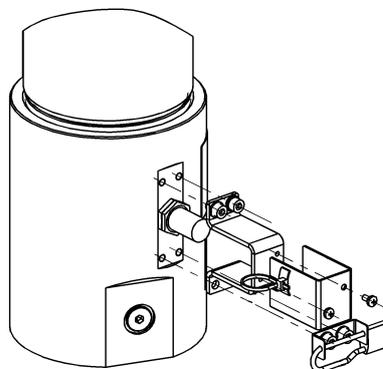
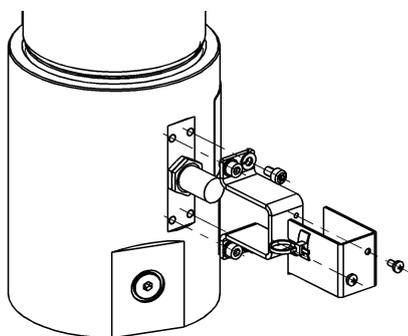
この近接センサー（スイッチ）には鍵が取り付けられ、間違って緩められてかごが落下するのを防止している仕様もあります。



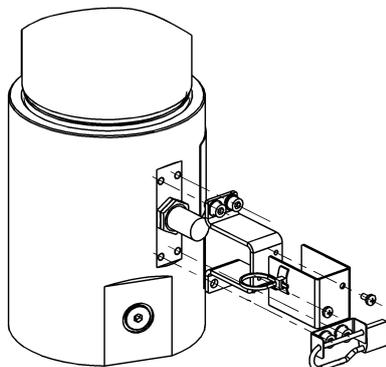
1. 2005年9月以前出荷のSPEC ECOには、カバー無しの仕様、または近接センサー外側に鍵付きカバーが取り付けられています。



2. 2005年9月～12月出荷のSPEC ECOは、特殊ボルトにてカバーが取り付けられている仕様、または鍵付きカバーが取り付けられている仕様です。



3. 2005年12月以降出荷のSPEC ECOは、鍵付きカバーが取り付けられている仕様です。



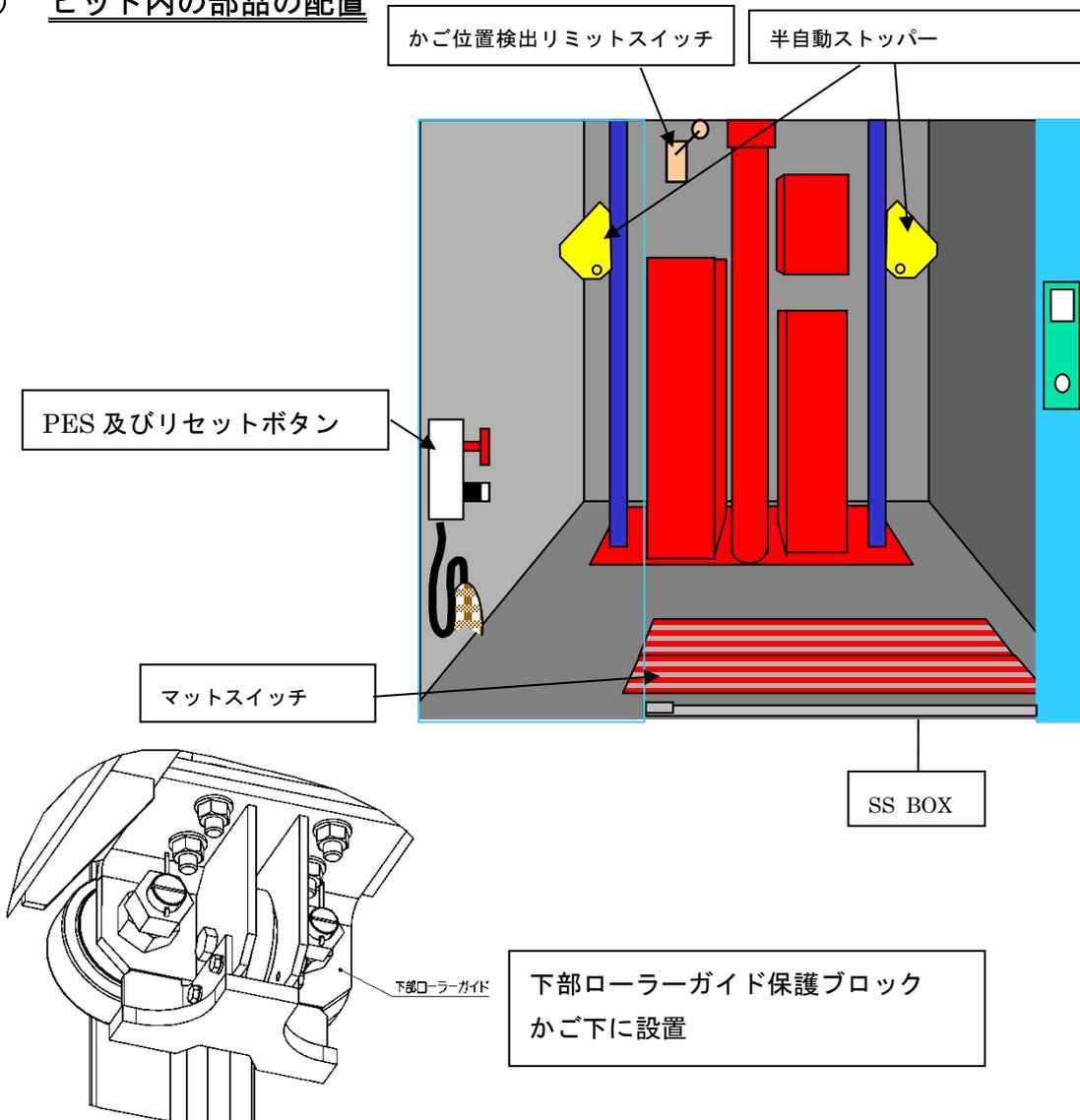
10. とくにご注意いただきたいこと

10-3 半自動ストッパーシステムについて

2006年7月以降出荷されたSPEC ECOに採用されています。

ピットに入る際、作業者の安全を確保するため、乗場からストッパーを操作するものです。ピット安全スイッチ（PES）及びリセットボタンにより、乗場から操作します。

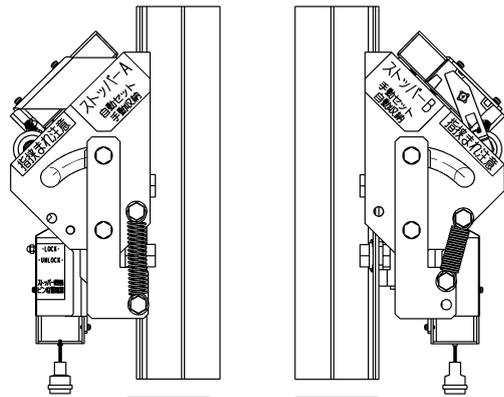
① ピット内の部品の配置



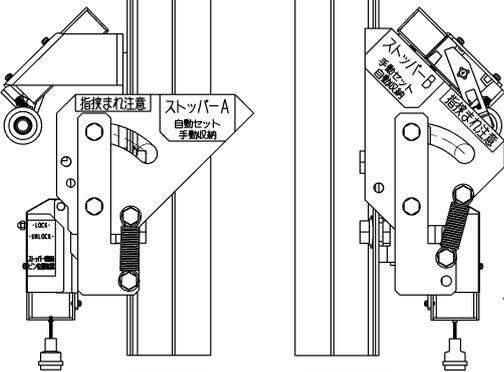
② セット

ピット安全スイッチ（PES）を ON または押し切りする事により、半自動ストッパー：ストッパーAが自動セットされ、半自動ストッパー：ストッパーBを手動にてセットする。

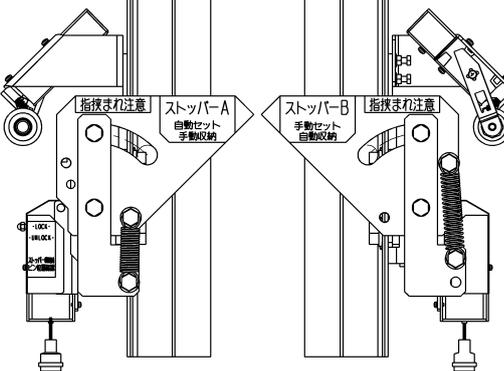
セット



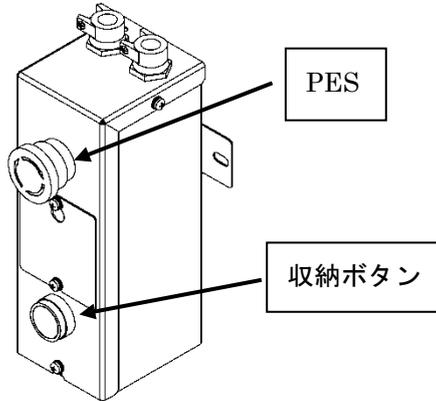
NORMAL 運転時



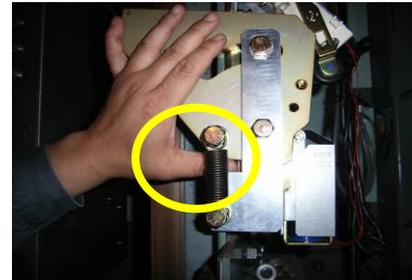
点検前作業開始
ストッパーAをソレノイドに
→PESに同期



昇降路内に保守員が入り、
ストッパーBを手動にて倒して
点検開始



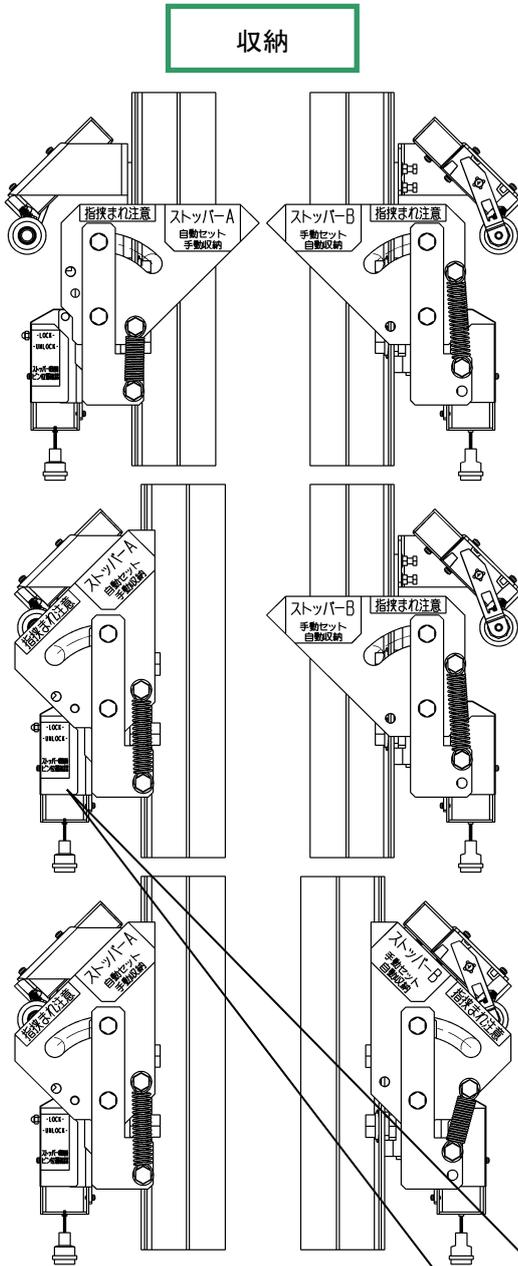
	注意		注意
ストッパーB セット時指はさみ注意			



10. とくにご注意いただきたいこと

③ 収納

半自動ストッパー：ストッパーA を手動にて収納し、PES BOXの収納ボタンを押す事により半自動ストッパー：ストッパーBを自動収納する。



点検時

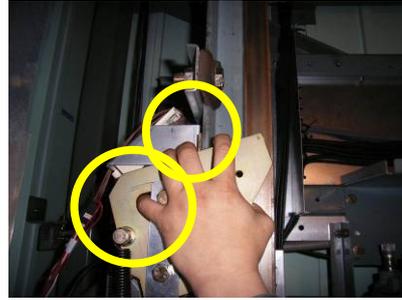
点検終了後

ストッパーAを手動にて戻す(保守員昇降路内)

昇降路外に出てストッパーBをソレノイドにて戻す
(専用ボタンにてストッパー復帰)
点検終了

「ストッパーA」手動収納後、ピン位置が「LOCK」位置にあることを確認

	注意		注意
ストッパーA 収納時指はさみ注意			



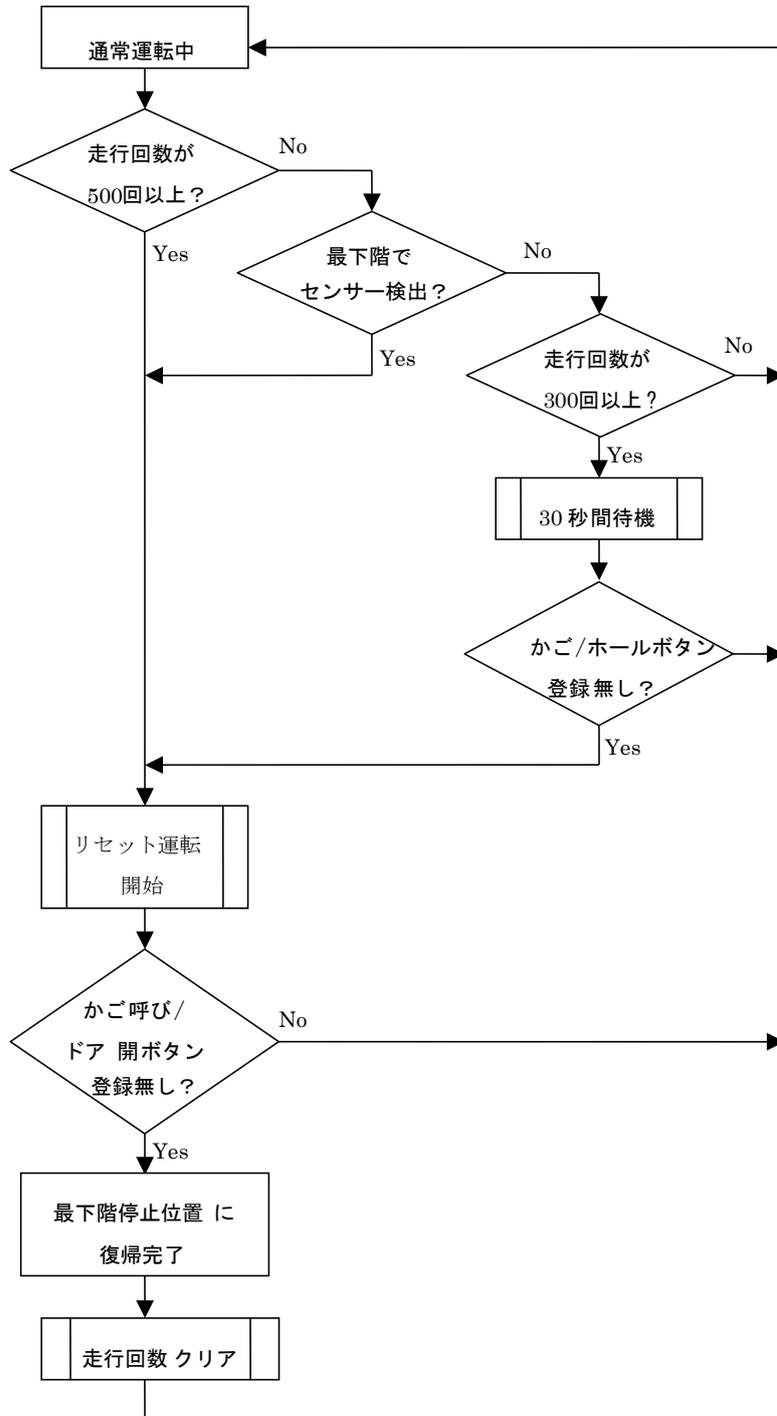
ストッパーA (手動リセット) を戻す手順

- ① ピンを手で押し下げる(内部の保持用BARが引っ込む)。
- ② ストッパーを手で収納する。
- ③ 手を離すとレバーが戻る。

10-4 シリンダー自動運転調整

SPEC ECO は、三段等速テレスコピック方式シリンダーを採用しています。この方式は、三段のプランジャが独立してほぼ等速に伸縮する構造としています。このシリンダーの特性として、起動回数を重ねるとプランジャの微量な内部漏れの影響により、各プランジャストロークに少しずつズレが生じてきます。これを修正するために、シリンダー自動運転調整という機能があります。

動作フローチャート



10. とくにご注意いただきたいこと

10-5 シリンダリセットについて

★重要	シリンダリセットのため、突き下げを行ってください。
-----	---------------------------

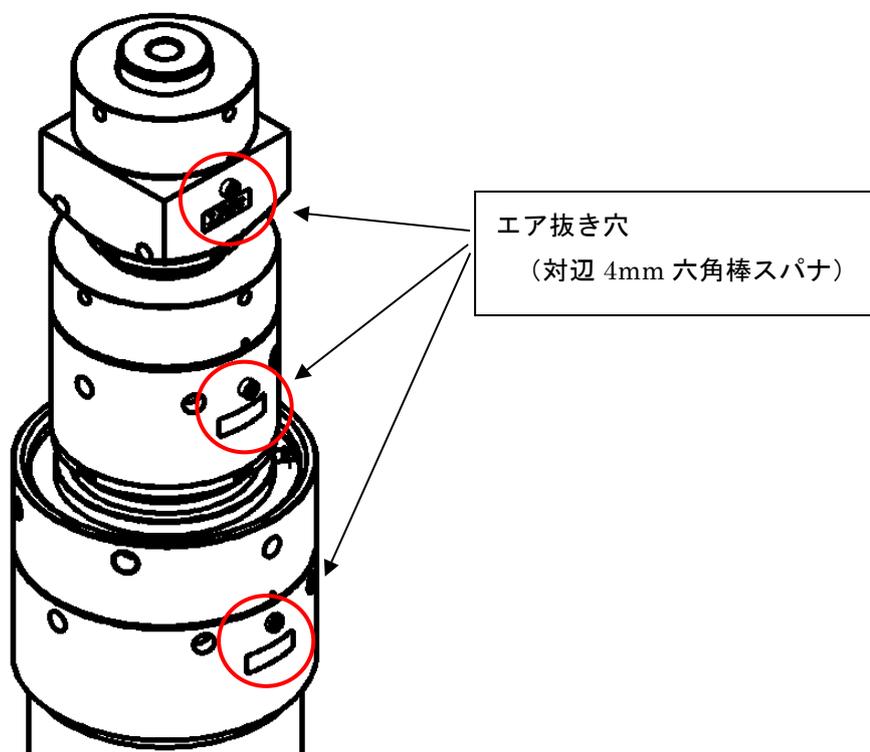
液圧式エレベーターのシリンダー内液量、または、プランジャ液量が低下した際に、最上階へ走行できなくなることを防止する為、シリンダー自動調整機能も動作しますが、点検終了時に必ず非常救出運転テスト方法を利用し、突き下げてシリンダーの段ずれを修正してください。

10-6 シリンダーのエア抜きについて

シリンダヘッド各段（3段）に付いているエア抜き穴（対辺 4mm 六角棒スパナ）からエア抜きを行います。

	注意		禁止	エア抜き抜き穴(対辺 4mm 六角棒スパナ)の対角方向に対辺 5mm の埋め込みボルトがありますが、対辺 5mm の埋め込みボルトは緩めないでください。
---	----	---	----	--

★重要	エア抜き抜き穴（対辺 4mm 六角棒スパナ）を、緩めすぎないでください。
 参考	作動液が飛び散らないように、ウエス等でカバーをしながらエア抜きを行ってください。



10. とくにご注意いただきたいこと

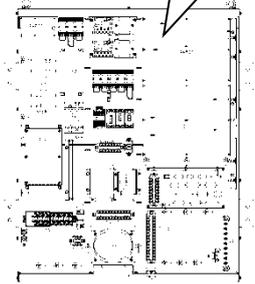
10-7 LED 表示機能について

エラーコードの表示内容を元に、弊社まで修理依頼をしてください。

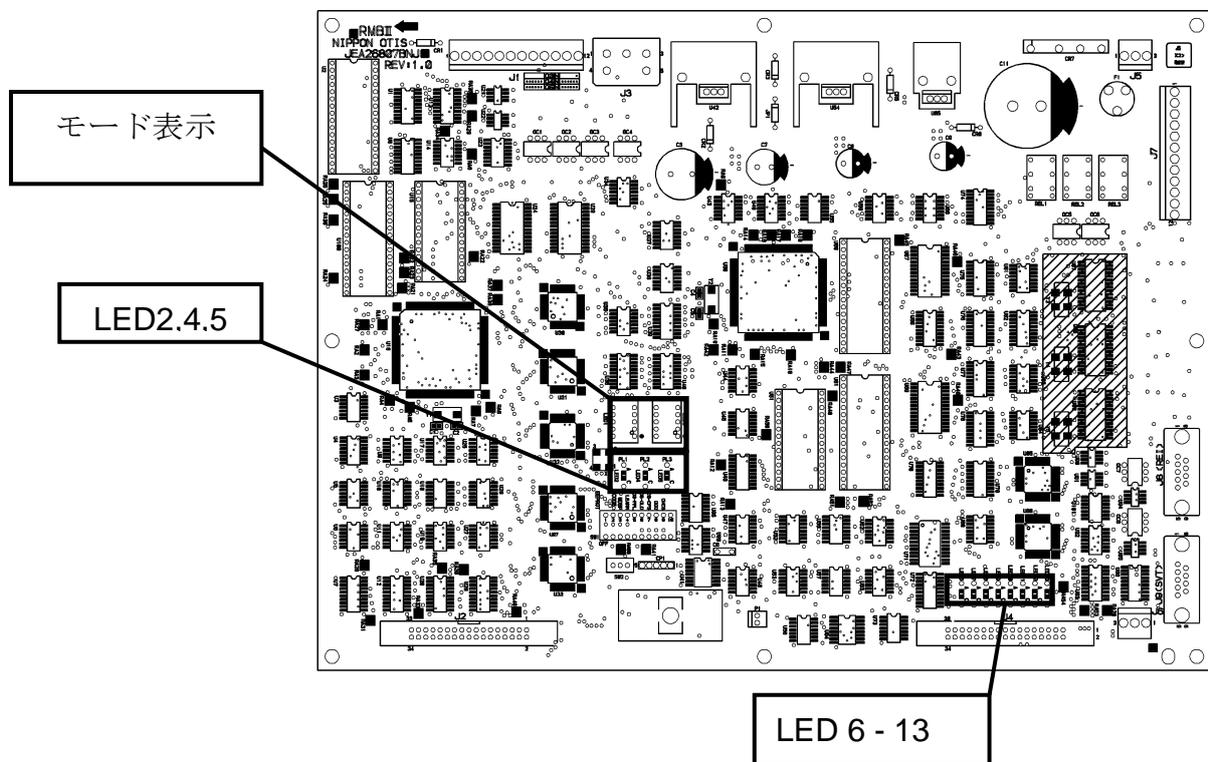
① 制御盤

制御用基板には「RMB2」または「IO-RMB」のどちらかを使用しています。

制御用基板



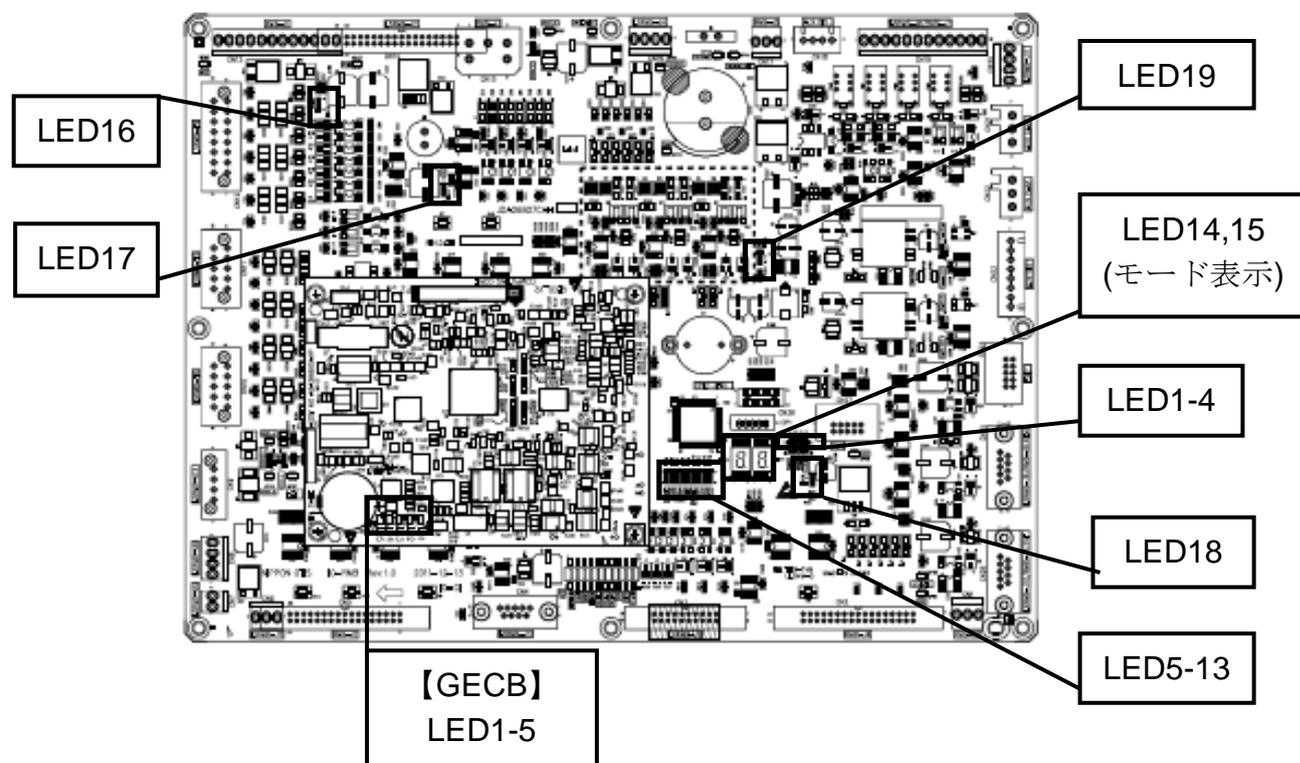
② RMB2



③ LED

名称	機能
LED2 (PL1)	基板内部サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点灯。
LED4 (PL2)	ドア駆動サブシステムとのコミュニケーション（ディスクリートの場合は動作）が正常時に点灯。
LED5 (PL3)	巻上機駆動サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点灯。
LED6	かご内、乗場ボタンコミュニケーションが正常時に点滅。
LED7	基板内部サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点滅。
LED8	グループ:正常時に点滅。
LED9	グループ:正常時に点滅。
LED10	遠隔監視装置（付加仕様）とのコミュニケーション。正常時に点滅。
LED11	遠隔監視装置（付加仕様）のサービススイッチ動作確認。通常時に点滅。スイッチ動作時に逆点滅。
LED12	未使用。点滅。
LED13	未使用。点滅。

IO-RMB



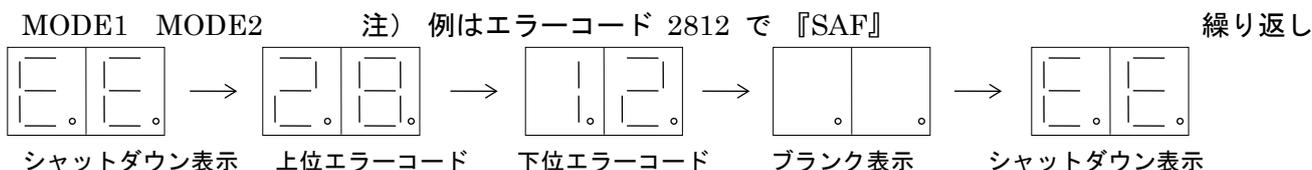
10. とくにご注意いただきたいこと

LED 点灯状態

LED1	巻上機駆動サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点灯。
LED2	ドア駆動サブシステムとのコミュニケーション(ディスクリートの場合は動作)が正常時に点灯。
LED3	基板内部サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点灯。
LED4	ウォッチドックタイマ。正常時に点滅。
LED5	ウォッチドックタイマ。正常時に点滅。
LED6	基板内部サブシステムとのコミュニケーションが正常時に点滅。
LED7	グループ:正常時に点滅。 シンプルックス:正常時に消灯。
LED8	グループ:正常時に点滅。 シンプルックス:正常時に消灯。
LED9	遠隔監視装置(付加仕様)とのコミュニケーションが正常時に点滅。
LED10	遠隔監視装置(付加仕様)のサービススイッチ動作確認。通常時に消灯。スイッチ動作時に逆点滅。
LED11	未使用
LED12	未使用
LED13	未使用
LED14	モード表示。正常時に点灯。
LED15	モード表示。正常時に点灯。
LED16	AC10V 入力電圧。正常時に点灯
LED17	制御用電源 DC5V。正常時に点灯
LED18	制御用電源 DC3.3V。正常時に点灯
LED19	制御用電源 DC8V。正常時に点灯
LED1 (GECB)	正常時点灯
LED2 (GECB)	正常時点滅
LED3 (GECB)	正常時消灯
LED4 (GECB)	正常時消灯
LED5 (GECB)	正常時消灯

モード表示

シャットダウン中は、検出したエラーコードを2桁ずつ600ms毎に繰り返し表示します。



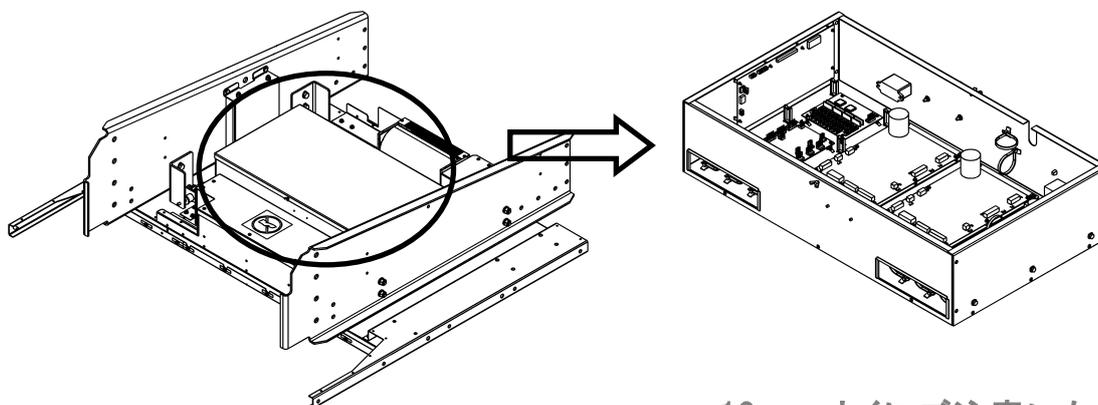
表示		詳細 (エラー内容)。
上位エラーコード	下位エラーコード	
20	**	システム関連。ウォッチドックタイマや、電源の遮断、シャットダウン、ソフトウェアやハードウェアに問題が生じた場合に発生するエラー
21	**	位置検出装置関係のエラー
22	**	—
23	**	オペレーションコントロール関連のエラー
24	**	ドアシステム関連のエラー
25	**	巻上機駆動装置関連のエラー
26	**	速度指令関係のエラー
27	**	入出力論理関係のエラー
28	**	安全監視機能関係のエラー
29	**	その他、後から追加されたエラー

** : 故障状況に応じて数字が表示されます。

④ ドア開閉装置

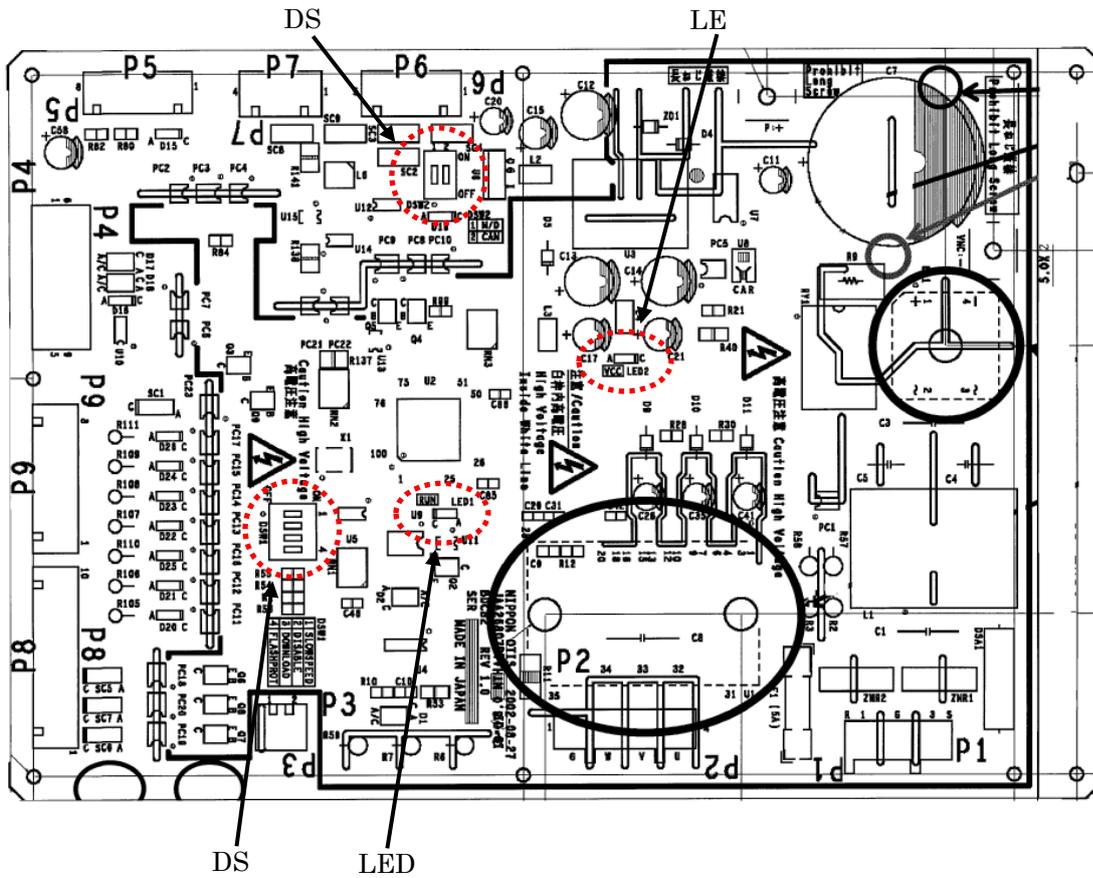
ドア開閉用の制御基板には、「BDCB2」もしくは「BDCB3」を使用しています。

かご上取付位置



10. とくにご注意いただきたいこと

BDCB2

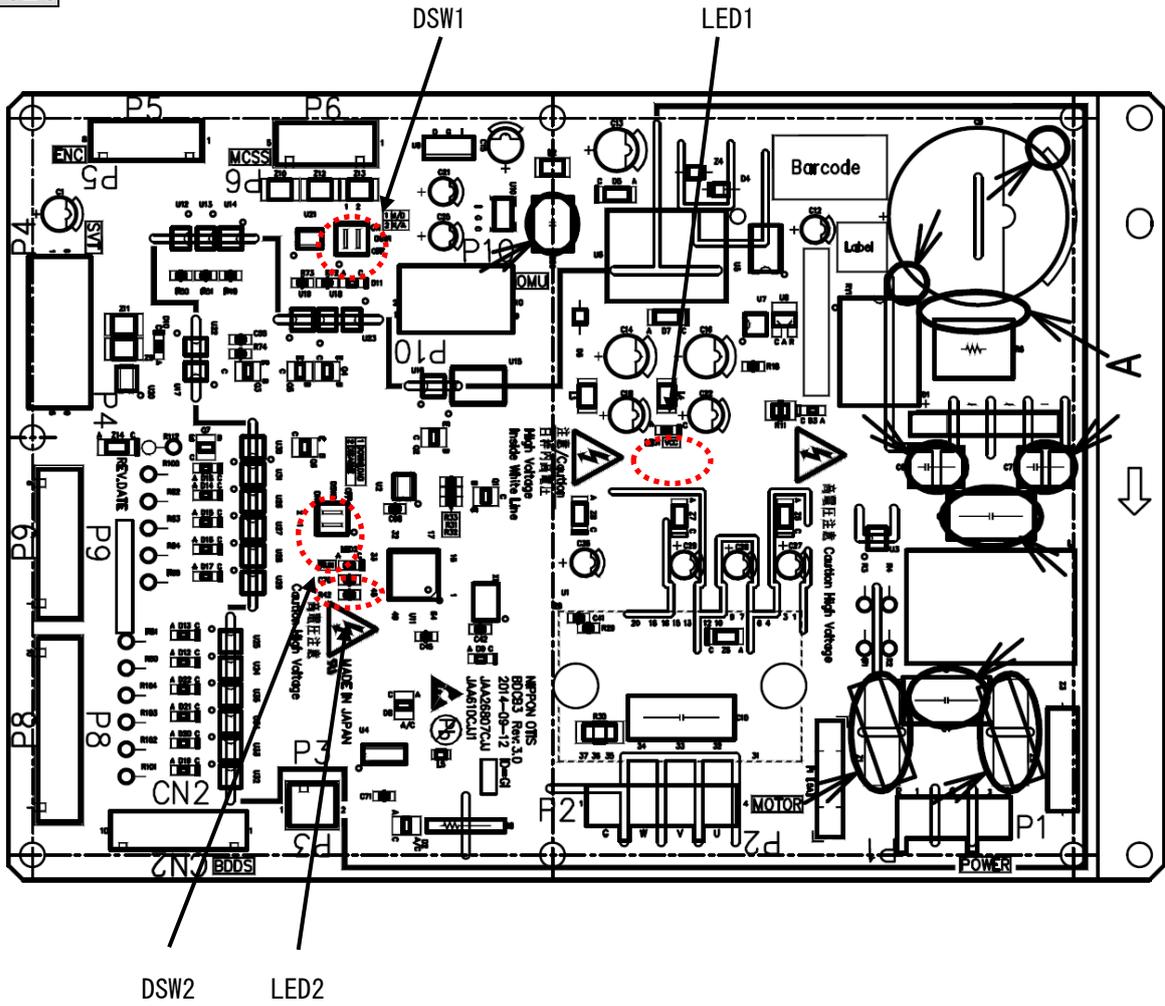


LED

LED1 CPUに関するLED	点滅	通常動作、CPUが動作している 注) エラー検出時でもCPUが動作している限り、LED1は点滅する
	点灯	異常あり (動作しない場合は基板交換が必要)
	消灯	ソフトウェアのダウンロードモード、もしくは何らかの異常あり (動作しない場合は基板交換が必要)
LED2 電源に関するLED	点灯	通常動作
	消灯	異常あり (以下の不具合が考えられる) TOCIのDPS異常……………入力電圧の確認 BDCB2ヒューズ断……………ヒューズの経年劣化や基板もしくはモーターの地絡 BDCB2内部電源異常……………基板不良

10. とくにご注意いただきたいこと

BDCB3

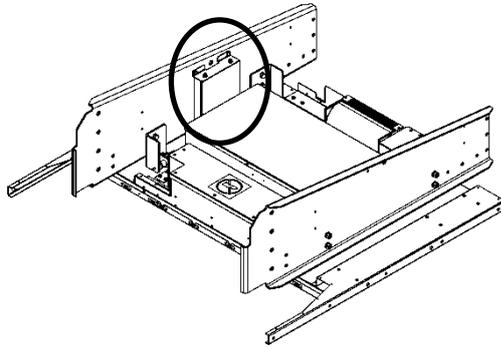


LED1 電源に関する LED	点灯	通常動作
	消灯	異常あり (以下の不具合が考えられる) ① T01C の DPS 異常……………入力電圧の確認 ②BDCB3 ヒューズ断……………ヒューズの経年劣化や基板もしくはモーターの地絡 ③BDCB3 内部電源異常……………基板不良
LED2 CPU に関する LED	点滅	通常動作、CPU が動作している 注) エラー検出時でも CPU が動作している限り、LED2 は点滅する
	点灯	異常あり (動作しない場合は基板交換が必要)
	消灯	ソフトウェアのダウンロードモード、もしくは何らかの異常あり (動作しない場合は基板交換が必要)

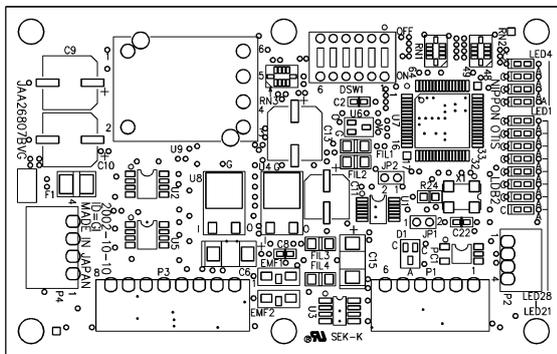
10. とくにご注意いただきたいこと

⑤ はかり装置

かご上取付位置



LDB2



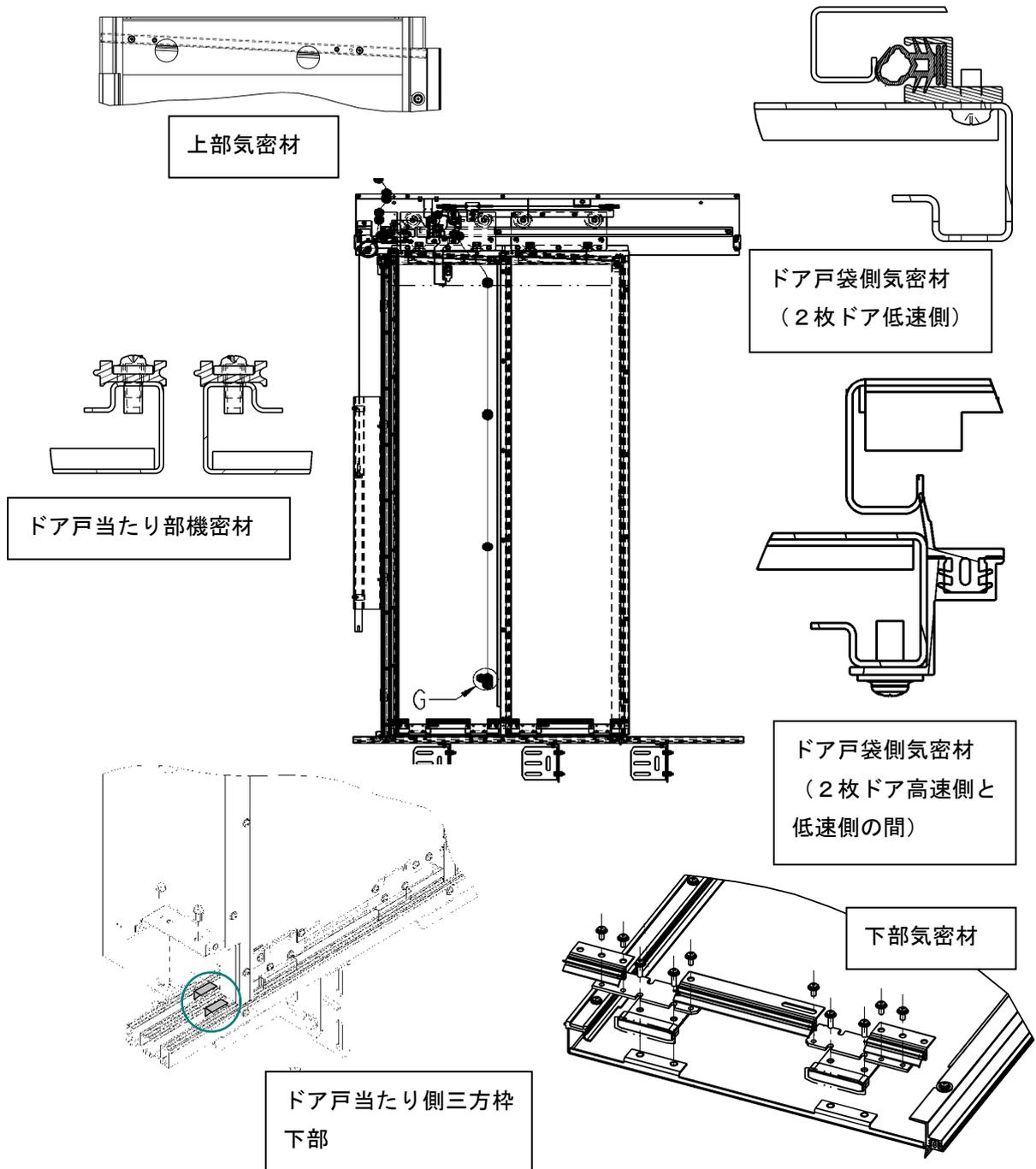
LED

LED1	ハートビート	ソフトウェアが正常動作している場合、200msec 毎に点滅する（ハートビート）																		
LED2	制御盤からの受信表示	制御盤からの通信で正常に受信すると点灯する。 受信できないと消灯する																		
LED3	制御盤からの送信表示	制御盤への通信によるデータ送信が正常に動作している場合、データを送信するたびに点灯し、データ送信がない間消灯する																		
LED4	未使用																			
LED21 ～28	ロードセル入力 電圧表示	<p>LED21 ～ LED28 を使用し、LWT からの入力電圧をレベルメータのように表示する</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="font-size: small;">点滅LED</th> <th style="font-size: small;">LED21</th> <th style="font-size: small;">LED21-22</th> <th style="font-size: small;">LED21-23</th> <th style="font-size: small;">LED21-24</th> <th style="font-size: small;">LED21-25</th> <th style="font-size: small;">LED21-26</th> <th style="font-size: small;">LED21-27</th> <th style="font-size: small;">LED21-28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: small;">A/D コンバータ入力電圧 [V]</td> <td>1 ～1.5</td> <td>1.5 ～2.0</td> <td>2.0 ～2.5</td> <td>2.5 ～3.0</td> <td>3.0 ～3.5</td> <td>3.5 ～4.0</td> <td>4.0 ～4.5</td> <td>4.5 ～5.0</td> </tr> </tbody> </table>	点滅LED	LED21	LED21-22	LED21-23	LED21-24	LED21-25	LED21-26	LED21-27	LED21-28	A/D コンバータ入力電圧 [V]	1 ～1.5	1.5 ～2.0	2.0 ～2.5	2.5 ～3.0	3.0 ～3.5	3.5 ～4.0	4.0 ～4.5	4.5 ～5.0
点滅LED	LED21	LED21-22	LED21-23	LED21-24	LED21-25	LED21-26	LED21-27	LED21-28												
A/D コンバータ入力電圧 [V]	1 ～1.5	1.5 ～2.0	2.0 ～2.5	2.5 ～3.0	3.0 ～3.5	3.5 ～4.0	4.0 ～4.5	4.5 ～5.0												

10-8 遮煙ドアについて

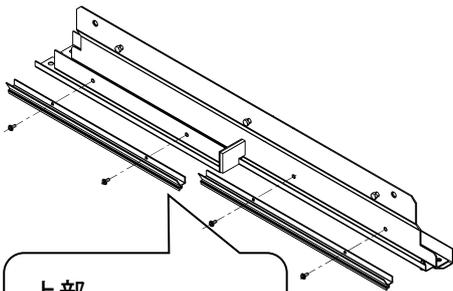
遮煙ドアについては、2種類のドアを使用しています。

① 認定番号「CAS-0214」

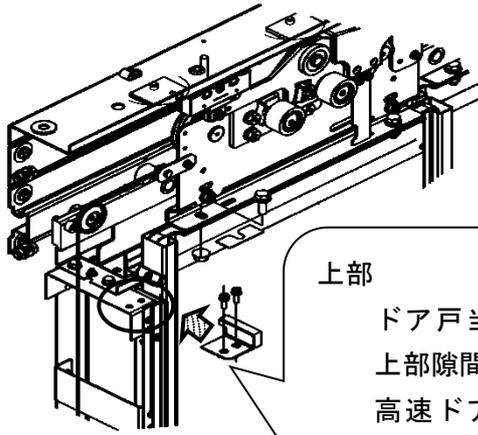


10. とくにご注意いただきたいこと

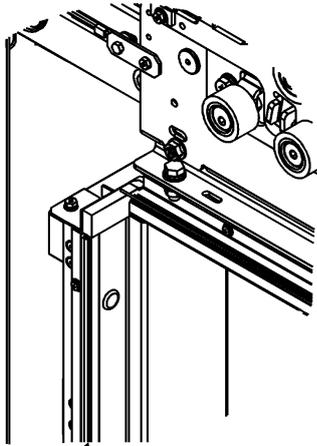
② SBE2006、認定番号「CAS-0415」



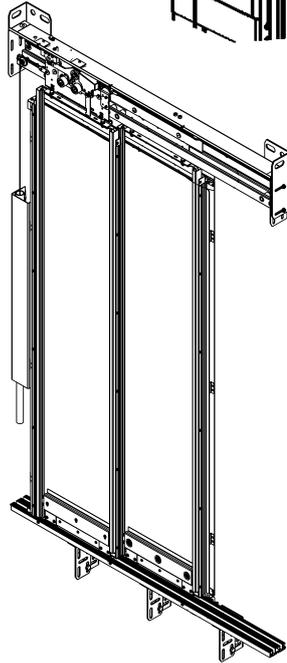
上部
上部気密材



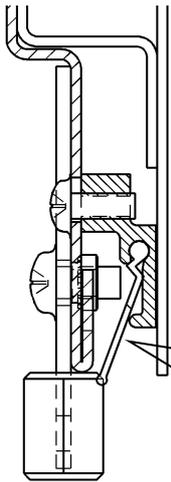
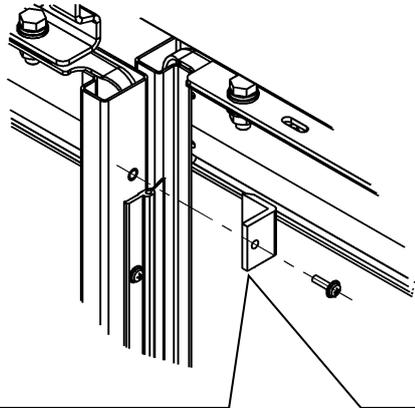
上部
ドア戸当たりジャム
上部隙間防ぎ材
高速ドア上部気密材
用ガイド



ドア戸当たり部
縦気密材

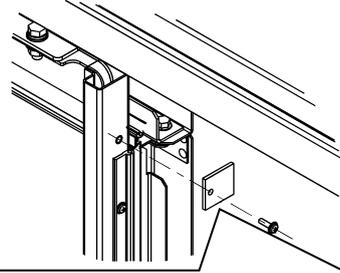


ドアラップ部
縦気密材
ドアラップ部上部隙間防ぎ材



下部
下部気密材
ガイドシュー

ドア袋部
縦気密材
低速ドア戸袋側上部隙間防ぎ材



10. とくにご注意いただきたいこと

11. 閉じ込め救出

管理者あるいは、所有者により閉じ込めとなったご利用者の救出を行う場合は、二次災害を防ぐ意味からも、下記に記載のとおり、かご床と乗場床の段差が 60cm 未満であることが確認できた時に限りま
す。

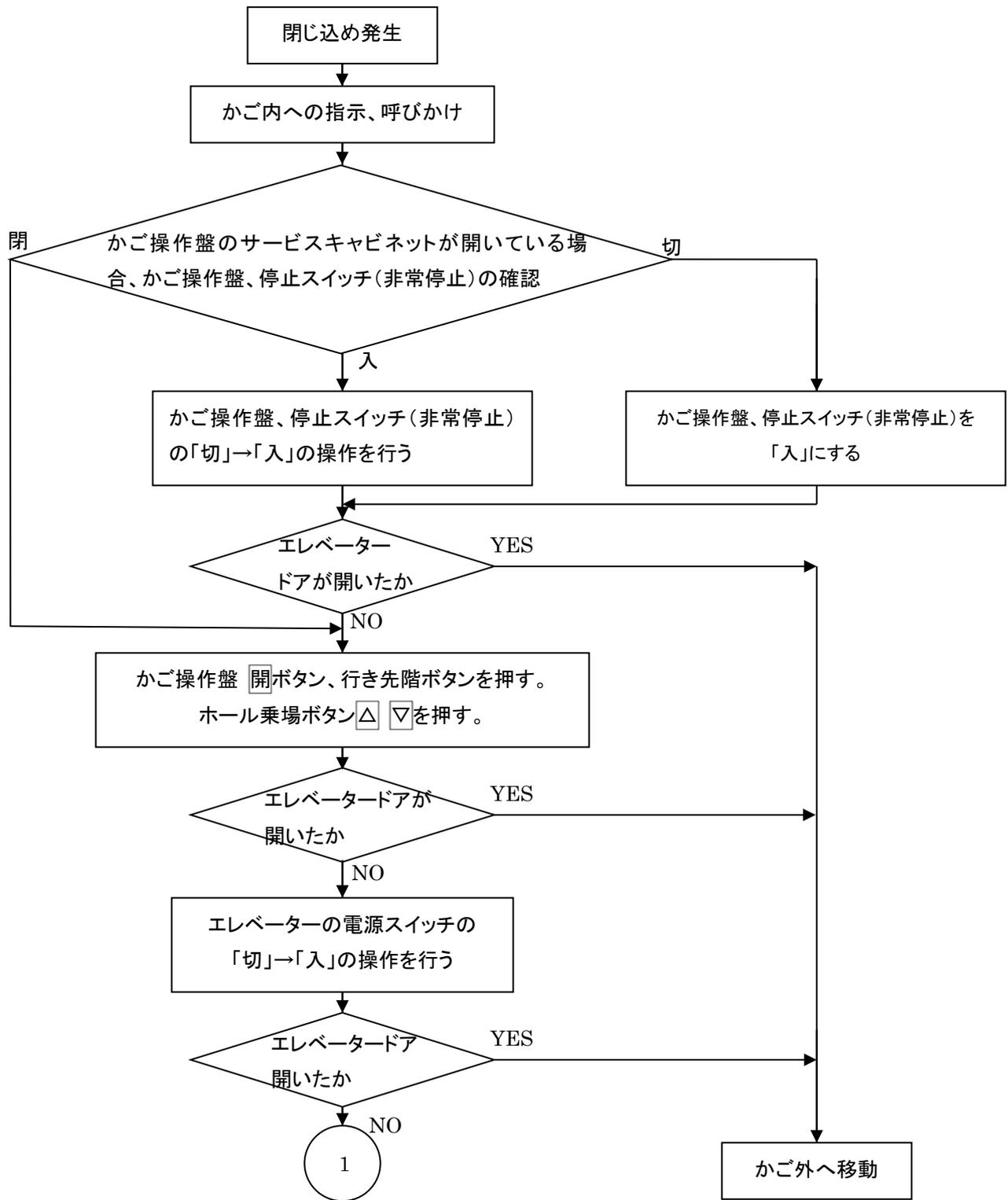
段差が 60cm 以上の場合は、専門技術者による救出を行ってください。

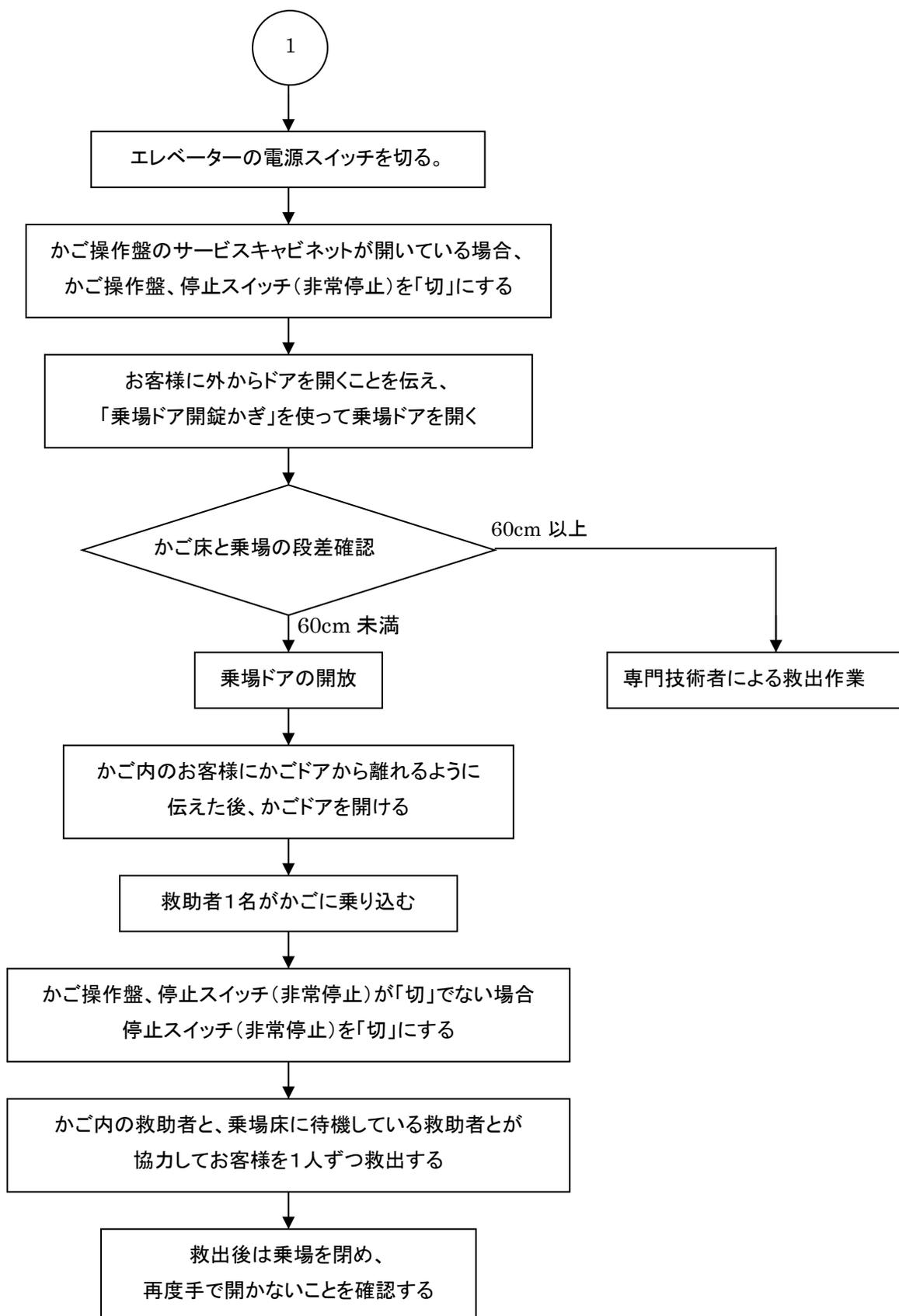
ご利用者の救出に際しては、必ず事前に専門技術者による定期的な救出訓練を受けた人が 2 名以上で
救出を行うようにしてください。

救助者は、事前に決めておき、専門技術者による定期的な救出訓練を受けるようにしてください（年
に 1 回程度）。

なお救出訓練の実施記録を保管するようお願いします。

11-1 閉じ込め救出手順のフローチャート





11. 閉じ込め救出

11-2 閉じ込め救出詳細手順＝所有者または管理者による救出作業

1. かが内への指示、呼びかけ

インターホンや外部から、ご利用者と連絡をとってください。

- 何人乗っていますか？
- 照明はついていますか？
- 具合の悪い人はいませんか？
- 何階付近で止まりましたか？
- 連絡のとりたい場所がありますか？

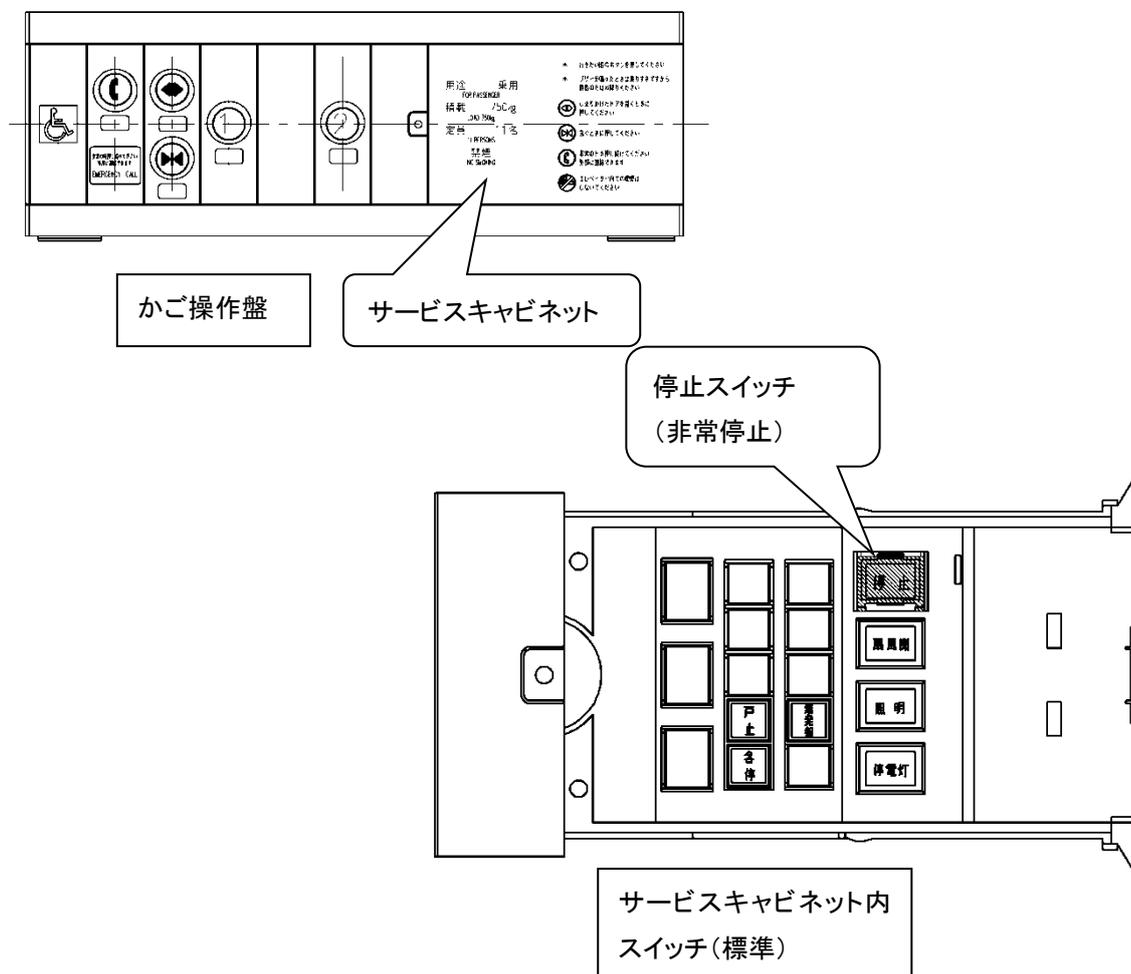
救出活動中は、絶えずご利用者に声をかけて安心感をあたえてください。

- 今、救出活動をしています。
- かがドアから離れてください。
- 窒息の心配はありません。
- 静かに救助を待ってください。
- 無理な脱出は危険です。
- タバコは吸わないでください。
- かが内にいれば安全です。

2. かが操作盤、停止スイッチ（非常停止）の確認

かが操作盤のサービスキャビネットが開いている場合、停止スイッチ（非常停止）が押し切り（切）になったら乗客に押し戻し（入）ていただいでください。

かが操作盤停止スイッチを、（切）（入）の操作をしていただいでください。

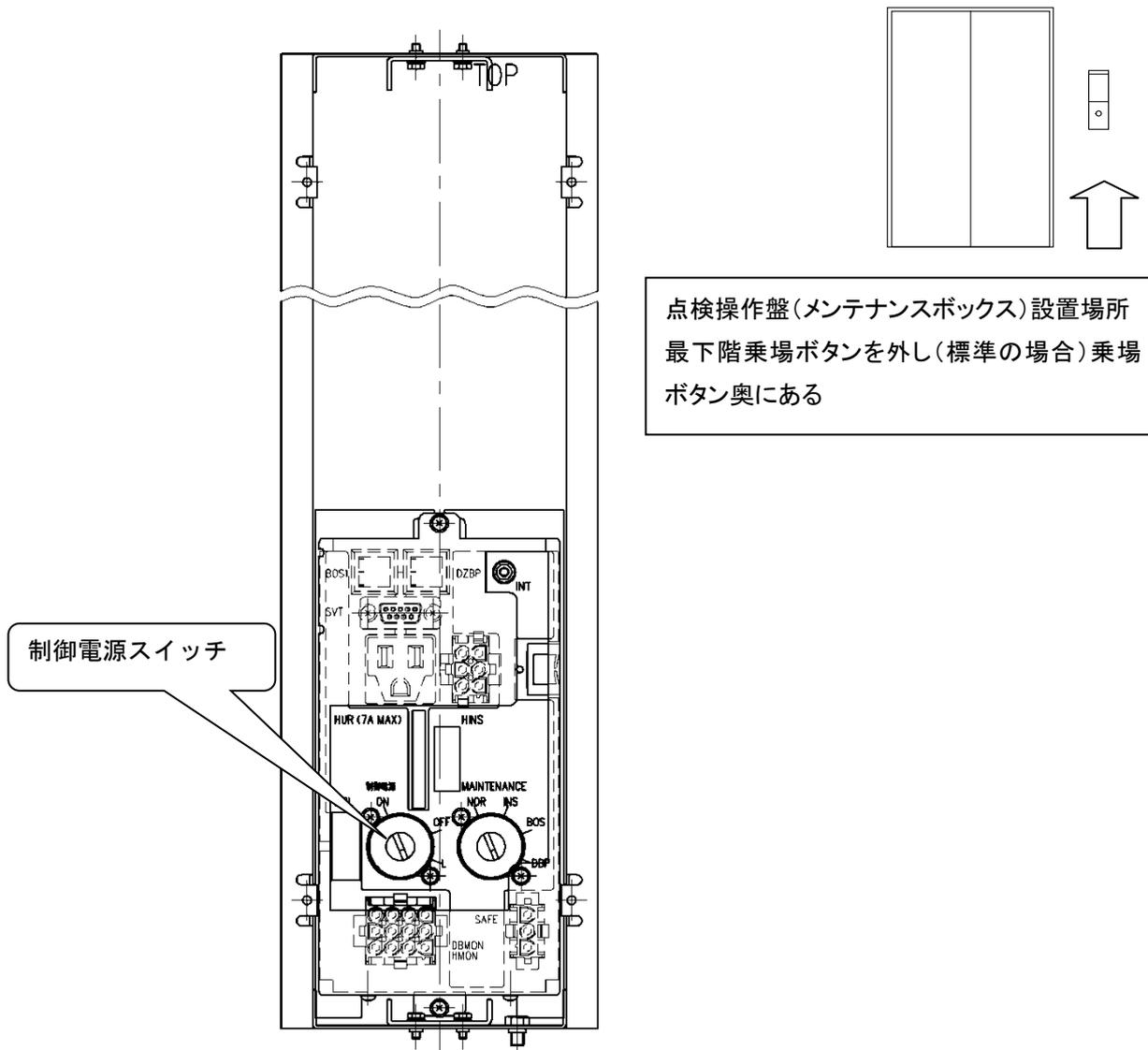


かが操作盤開ボタン、行き先階ボタンを押す。乗場ボタンを押してください。

スイッチやボタンを操作して、ドアが開かないか、またエレベーターが動かないか確認してください。

3. エレベーターの制御電源スイッチの「切」→「入」の操作を行ってください。

エレベーターの制御電源スイッチは、通常、最下階乗場ボタン奥の点検操作盤（メンテナンスボックス）上にあります。



4. エレベーターの制御電源スイッチを切ってください。

かご操作盤、停止スイッチ（非常停止）を「切」にしてください。

かご操作盤のサービスキャビネットが開いている場合には、停止スイッチ（非常停止）を「切」にしてください。

5. ご利用者に外からドアを開くことを伝え、「乗場ドア開錠かぎ」を使って乗場ドアを開いてください。

かごが停止している最寄の乗場ドアを開錠してください。一度乗場ドアを3cm程開き、かごがその場に停止していることを確認してください。

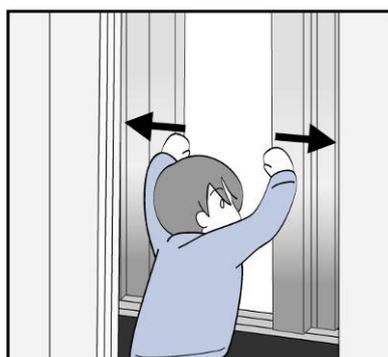
	警告		転落注意	乗場ドアは、かごの位置が確認できる最低幅だけ開けてください。
	警告		転落注意	第三者が不用意に転落しないように、第三者の安全に対する措置を施してください。

 参照	乗場ドアの開錠動作は、P13 5-2①乗場ドアの開錠操作を参照ください
--	-------------------------------------

＝かご床と乗場床の段差確認、段差が60cm未満と確認できた場合＝

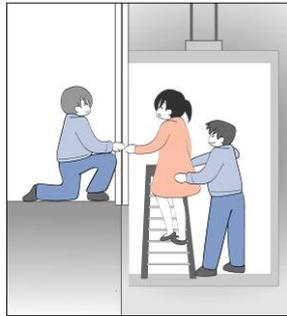
6. かご内のご利用者にかごドアから離れるように伝えた後、かごドアを開けてください

	警告		手を挟まれないよう注意	乗場ドアは自閉するので、救助者1名が乗場ドアを閉まらないように押さえてください。
---	----	---	-------------	--



7. 救助者1名がかごに乗り込み、かごの停止スイッチ（非常停止）を停止位置にしてください。

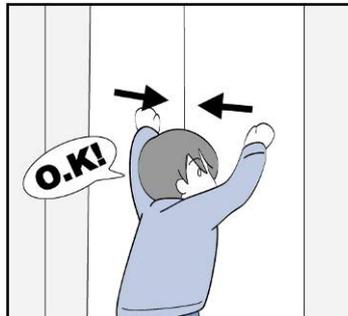
かご床と乗場床とに段差があるため、かご内の救助者と乗場床に待機している救助者とは協力してご利用者を1人ずつ救出してください。必要に応じて丈夫なはしごや踏台を用意して、安全な救出を行ってください。



	警告		手を挟まれないよう注意	乗場ドアは自閉するので、救助者1名が乗場ドアを閉まらないように押さえてください
	警告		頭上注意	乗場天井やかご天井に注意してください
	警告		天井に注意	乗場天井やかご天井に注意してください
	警告		上り段差注意	乗場とかごの段差に注意してください
	警告		下り段差注意	乗場とかごの段差に注意してください

8. 救出後は乗場ドアを閉め、再度手で開かないことを確認してください。

	警告		手を挟まれないよう注意	乗場ドアは自閉するので、挟まれないように注意してください
---	----	---	-------------	------------------------------



＝かご床と乗場の段差確認、かご床と乗場床との段差が 60cm 以上の場合＝

11-3 閉じ込め救出＝専門技術者による救出作業

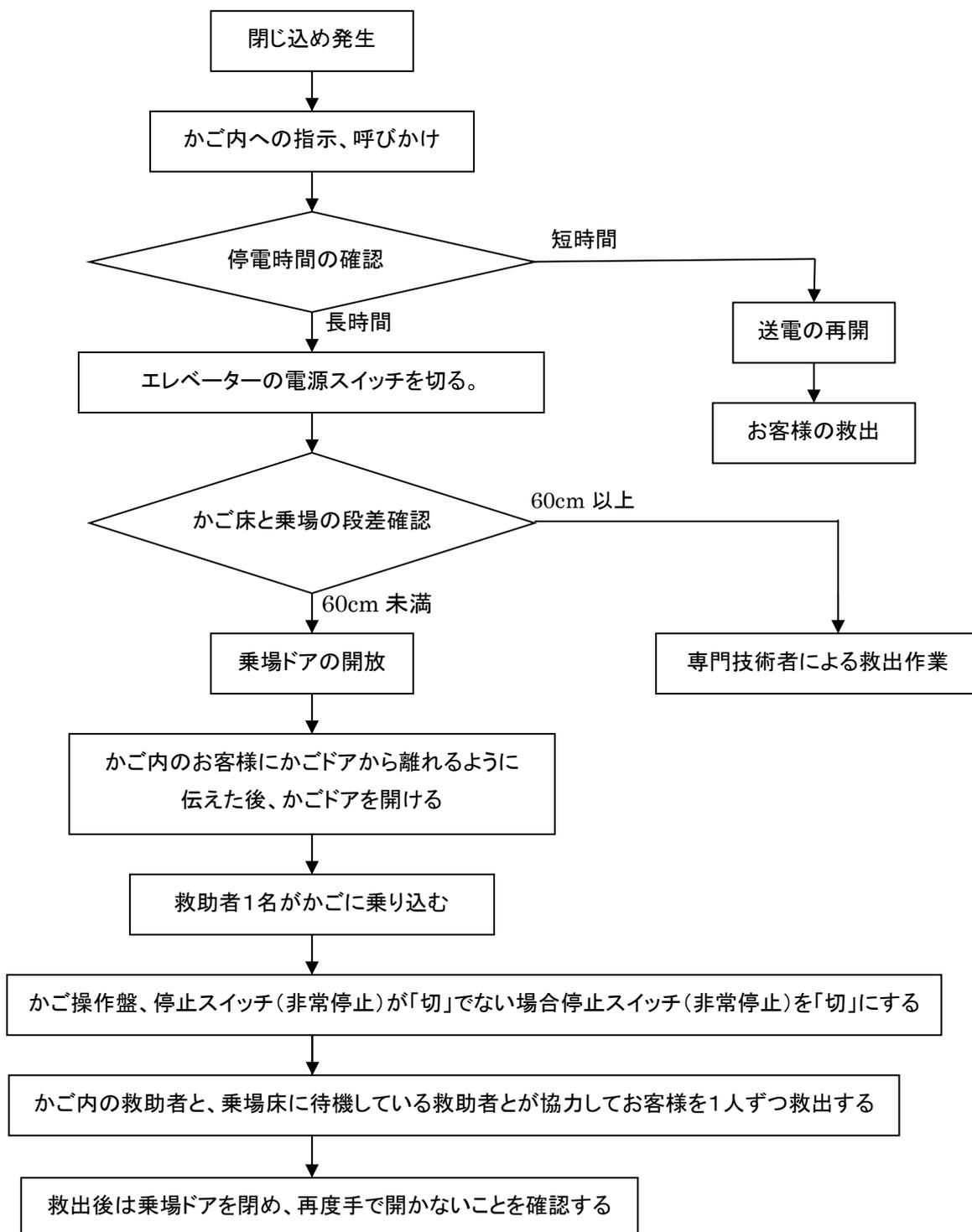
かご床と乗場床の段差が 60cm 以上ある場合、以下の手順にてかごを移動させ救出してください。

- 制御電源スイッチを OFF または L の位置にします。
- メンテナンススイッチを BOS の位置にします。
- BOS1 ボタン（赤）を押すと非常降下弁が動作し、かごが下降します。

 参考	間欠動作はせず、着床位置レベルでも（自動で）止まりません
--	------------------------------

	警告		強制	BOS1 ボタンを押すときには、予想以上にかごが動くことがあるので注意して動かしてください
---	----	---	----	---

11-4 閉じ込め救出手順のフローチャート(停電による閉じ込め発生の場合)。

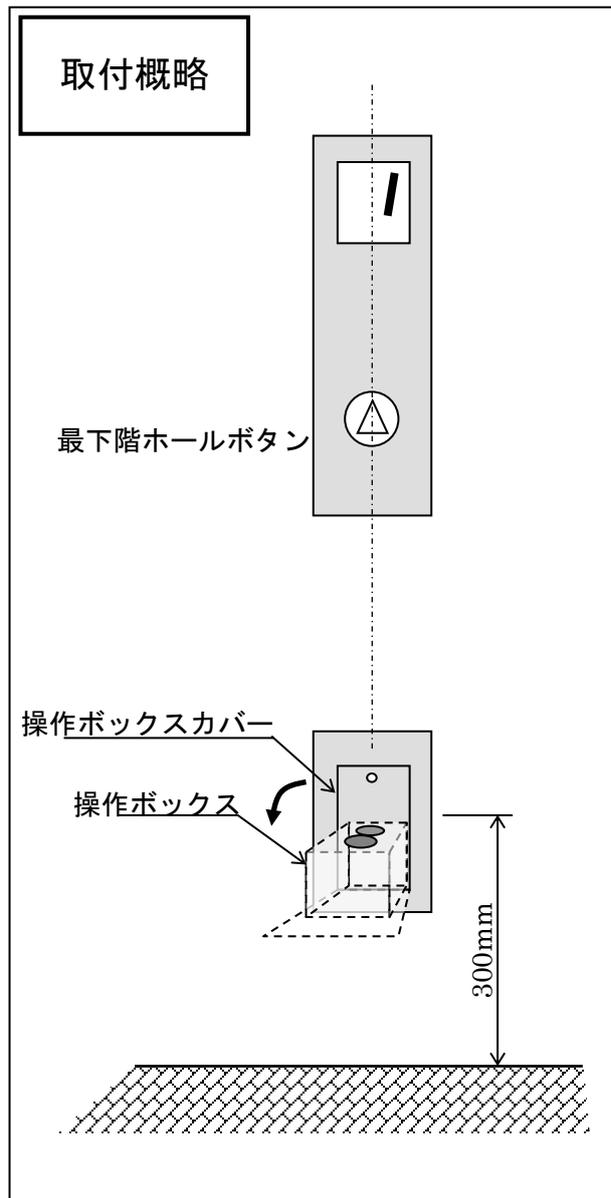


11-5 非常救出装置

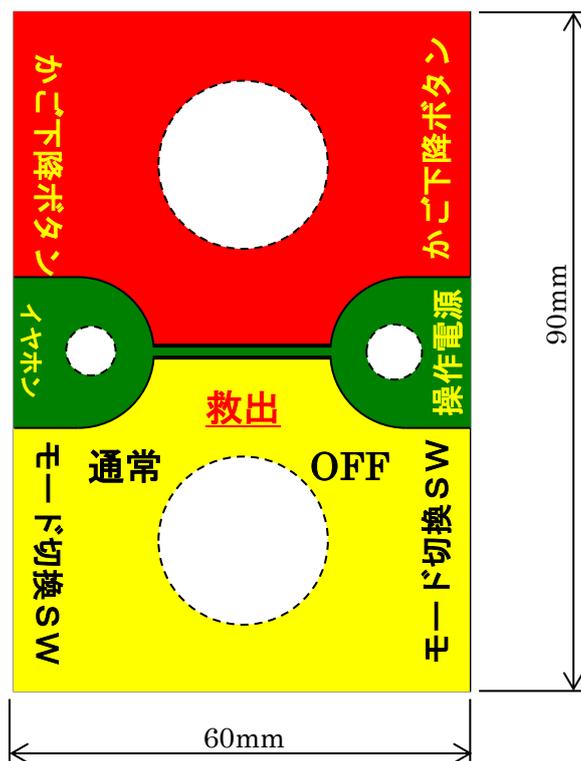
① 概要

閉じ込め故障等、緊急を要する場合にお客様（管理者）自らが容易に非常救出できる装置です。そのために、非常救出装置を点検操作盤（メンテナンスボックス）より分離し、乗場ボタン下の専用ボックスに納め、お客様（管理者）でも容易に、操作・救出できる構造となっています。

（本装置は付加仕様となっています。）。



② 非常救出装置の各機能



操作部概略図

名称	機能
かご下降ボタン	非常降下弁動作ボタン
イヤホン	かご内インターホンとの通話用イヤホンジャック
操作電源	モード切換スイッチ「救出」または「OFF」に切換時、非常降下弁用電源（商用電源または バッテリー）正常時に点灯
モード切換 SW	通常 : 通常運転時 救出 : 非常救出装置動作時 OFF : 商用電源 OFF (MC1 OFF)

③ 操作方法

1. モード切換スイッチを「救出」に切り換える。
2. 操作電源ランプ点灯。
3. 「かご下降ボタン」を押す事により、かごが警告音を発しながら DOWN する。
4. レベル位置を確認の上、「かご下降ボタン」を離すとかが停止する。

12. 定期交換部品

	警告		強制	バッテリーは確実に交換してください。 交換が行われない場合、非常時にエレベーターが所定の動作をしない場合があります。 また、劣化したバッテリーを交換しないまま長期間にわたって使用した場合、発火、発煙、破裂のおそれがあります。
---	----	---	----	--

エレベーターの部品は使用頻度や設置環境等によって交換の時期は異なりますが、下記部品は経年劣化しますので、下表を目安に定期的に交換してください。

- エレベーターの使用頻度や設備、周囲の環境等によって早まる場合があります。
- 交換の目安は、走行回数、使用期間のどちらか早く達した時に、交換をしてください。
- 気密材については、摩耗が見られない場合でも、耐久性からドア開閉 20 万回、経年劣化面から 5 年となります。どちらか早く達した時に、気密材を交換する目安としてください。

12-1 各部品

項	設置箇所	交換項目	交換基準	交換目安
1	制御盤	開閉器（ブレーカー・CP・FUSE）	動作異常、発熱、劣化の状況 他 注1 注2	5～15年
		制御用電源	使用期間	○ 7～8年
		トランス（変圧器）	異常発熱、劣化他 注2	-
		ノイズフィルター	異常発熱、劣化他 注2	-
		制御基板、PC基板	動作異常、稼働回数他 注1 注2	7～15年
		リレー・継電器	動作異常、稼働回数他 注1	3～6～10～15年
		インターホン用バッテリー	使用期間	○ 5～6年
		制御用バッテリー	使用期間 注1	○ 5～6年
		停電時最寄階停止装置	動作異常 他 注2	15～17年
		停電時最寄階停止装置用バッテリー	使用期限	○ 3～5年
		冷却用ファン	動作異常、回転異常、音の状況 他	5～6年
		モーター駆動ユニット	動作異常、稼働回数他 注2	15～20年
		2	水圧ユニット	電動機
速度検出装置	動作異常他			10～12年
冷却用ファン	動作異常、可動回数他			○ 5～6年
ポンプ	動作異常、可動回数他			7年又は走行 7,000時間以上
メカニカルシール	劣化、摩損他			7～9年
アキュムレーター	動作異常他			20年以上
ゴムホース	劣化、摩損他			15～17年
フロート	劣化、摩損他			○ 10～11年
空気袋	劣化、摩損他			○ 2～3年
シリンダー	劣化、摩損他			7～9年

12. 定期交換部品

項	設置箇所	交換項目	交換基準	交換目安
3	昇降路	終端階減速スイッチ	動作異常、異常音、劣化他 注2	8~10年
		荷重検出装置	動作異常 他 注2	15~17年
		地震管制装置	動作異常 他 注2	15~17年
4	かご	かご上制御盤（ドア制御基板）	動作異常、可動回数他 注2	15~17年
		停電灯用バッテリー	使用期間 ○	5~6年
		ドアモーター	異常振動・異常音 稼働状況 他 注2	15~17年
		ドアタイミングベルト	外観（亀裂・劣化）の状況 他 注2	---
		ドア速度検出装置	動作異常 他 注2	7~9年
		係合装置	動作異常、劣化の状況 他 注2	---
		駆動ロープ（ベルト）	外観（亀裂・劣化）の状況 他 注2	---
		ドア閉安全装置（ゲートスイッチ）	定期検査判定・摩耗、劣化 注2	---
		かごドアガイドシュー	異常音・摩耗の状況 他 注2	4~6年
		かごハンガーローラー	異常音・摩耗の状況 他 注2	10~12年
		着床センサー	定期検査判定・動作異常 他 注2	8~10年
		蛍光灯機器	ちらつき、点不当不良 他	8~10年
		換気扇・ファン	動作異常、回転異常、音の状況 他	8~10年
表示器・操作盤スイッチ類	動作不良・外観・劣化の状況 他 注2 *	16~18年		

12. 定期交換部品

項	設置箇所	交換項目	交換基準	交換目安
5	乗場	ドアインターロックスイッチ	定期検査判定・摩耗、劣化 注2 *	---
		ドアコード	異常音、摩耗の状況他 注2	---
		ドアガイドシュー	異常音、摩耗の状況他 注2	7~9年
		乗場ハンガーローラー	異常音、摩耗の状況他 注2	16~18年
		表示器・押ボタンスイッチ	動作不良・外観・劣化の状況 他 注2 *	16~18年

部品交換目安に関して : 部品の変更及び改版により交換目安を変更する場合があります

【記号について】

注1: 種別により交換目安が異なります。

注2: 定期点検の整備作業結果により交換を判定します

○: 消耗品

*: 停止階床により変動致します。

12-2 遮煙ドア

遮煙ドアの気密材については、摩耗が見られない場合でも、耐久性からドア開閉 20 万回、経年劣化面から 5 年となります。どちらか早く達した時に、気密材を交換する目安としてください。

	警告		強制	気密材の耐用年数を超過して使用した場合、遮煙性能を発揮できないおそれがありますので交換周期は必ずお守りください。
---	-----------	---	-----------	--

	交換の目安
耐久性から	ドア開閉 20 万回ごと
経年劣化面	5 年ごと

 参考	SBE2006 タイプの遮煙ドアの上部、下部気密材においては、グリップサインによる確認、交換をおこなってください。
 参考	SBE2006 タイプの遮煙ドアのガイドシューにおいては、ドア隙間寸法が 6mm 以上または表面の「超高分子ポリエチレンシート」が摩耗して母材のゴムが露出したら交換をおこなってください。

12. 定期交換部品

12-3 戸開走行保護装置：UCMP

★重要	戸開走行保護装置：UCMP 関連の部品については、認定を取得した部品となります。認定に登録されたもの以外の部品を使用した場合、認定対象外となります。確実に弊社純正部品を使用してください。	
	 参照	戸開走行保護装置：UCMP については、8-5 戸開走行保護装置：UCMP P621 を参照してください

戸開走行保護装置：UCMP 関連の部品については、動作回数あるいは経過時間、外観のうち、いずれかが早く達した時に交換してください。

機器名	部品名	交換基準		
		動作回数(回)	経過時間(年)	外観
パワーユニット	制御弁ユニット	(800万)	(20)	20年経過後に、制御弁ユニットの漏れ量等の状態を確認した上で、残存寿命を再設定する
圧力配管	高圧ゴムホース		— (8年)	8年経過後、それ以降はリリース圧での加圧試験結果により、その後1年の耐久性を判断する
作動液	水グリコール		8年	成分が規定範囲外になった場合又は作動液メーカーの分析により交換指示が出た場合
制御盤	電磁接触器:S	—	10	—
	リレー:DBP	100万	6	—
	電磁継電器:GDS	100万	6	—
	制御基板(IFB)	—	15	—
	制御基板(GECB)	—	15	—
	制御基板(IO-RMB)	—	15	—

12. 定期交換部品

かご上機器	位置検出用センサー	—	10	—
かごドア	かごドアスイッチ タイプ B (ショートバー)	—	20	接点摩耗量 0.5mm (銅露出)
	かごドアスイッチ タイプ B (スイッチ本体)	—	20	接点摩耗量 1mm (接点厚みの 2分の 1)
乗場ドア	乗場ドアスイッチ タイプ B (ショートバー)	—	20	接点摩耗量 0.5mm (銅露出)
	乗場ドアスイッチ タイプ B (スイッチ本体)	—	20	接点摩耗量 1mm (接点厚みの 2分の 1)
かごドア	かごドアスイッチ タイプ A (ショートバー)	—	20	接点摩耗量 1mm (銅露出)
	かごドアスイッチ タイプ A (スイッチ本体)	—	20	接点摩耗量 1.5mm (接点厚みの 2分の 1)
乗場ドア	乗場ドアスイッチ タイプ A (ショートバー)	—	20	接点摩耗量 1mm (銅露出)
	乗場ドアスイッチ タイプ A (スイッチ本体)	—	20	接点摩耗量 1.5mm (接点厚みの 2分の 1)
	4枚両引きドア用 乗場ドアスイッチ (ショートバー)	—	20	接点摩耗量 0.5mm (銅露出)
	4枚両引きドア用 乗場ドアスイッチ (スイッチ本体及びカバー)	—	20	接点摩耗量 0.3mm (銅露出)

 **参考** かごドア、乗場ドアスイッチの、タイプ B とタイプ A の見分け方は以下のようになります。

タイプ A	タイプ B
	

12. 定期交換部品

13. 油類一覧

本エレベーターの各部品には下記油類を使用しています。

使用部品	オイルの種類	オイルの番号	備考
インターロック	GREASE	OIL12-A 200G	200 グラム
		OIL12-A 250G	400 グラム
作動液(ユシロ)	作動液	JAA26AMW1	(18 リットル)
作動液(ユシロ)	作動液	JAA26AMW2	(20 リットル)
作動液(ユシロ)	作動液	JAA26AMW3	(1 リットル)
補充液(ユシロ)	補充液	JAA26AWJ1	(18 リットル)
作動液(ユシロ)	蒸留精製水	JAA26ATW1	(20 リットル)
作動液(ユシロ)	pH 調整液	JAA26ATX1	(20 リットル)
作動液(松村)	作動液	JAA26AZK1	(18 リットル)
作動液(松村)	作動液	JAA26AZK2	(4 リットル)
作動液(松村)	作動液	JAA26AZK3	(1 リットル)
補充液(松村)	KYK 工業用精製水	JAA26AZM1	(20 リットル)
補充液(松村)	アルカリ価調整剤	JAA26AZL1	(1 リットル)

14. 参考文献

書籍名	発行元
建築基準法及び同法関連法令 昇降機技術基準の解説 2014年版 付 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 一般財団法人 日本建築設備・昇降機センター 一般社団法人 日本エレベーター協会
昇降機・遊戯施設 定期検査業務基準書 平成24年版	監修：国土交通省住宅局建築指導課 発行：一般財団法人 日本建築設備・昇降機センター
「昇降機の維持及び運行に管理に関する指針」 平成19年版	監修：国土交通省住宅局建築指導課 発行：一般財団法人 日本建築設備・昇降機センター
JIS A 4302 昇降機の検査標準 (平成18年2月15改正)	発行：一般財団法人日本規格協会 審議：日本工業標準調査会
建築保全業務共通仕様書 (平成25年版)	監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部 編集・発行：一般財団法人 建築保全センター 発売：一般財団法人 経済調査会
建築保全業務報告書作成の手引き (平成25年版)	監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部 設備課保全指導室 編集・発行：一般財団法人 建築保全センター 発売：一般財団法人 経済調査会
昇降機現場作業安全心得	発行：一般社団法人 日本エレベーター協会
昇降機現場安全作業基準 (2013年版)	発行：一般社団法人 日本エレベーター協会
昇降機基礎教育講座テキスト	発行：一般社団法人 日本エレベーター協会
建築設備関係法令集 2014年版	発行：一般財団法人 日本建築設備・昇降機センター
国土交通大臣指定昇降機検査資格者講習テキスト	発行：一般財団法人 日本建築設備・昇降機センター
国土交通省告示第283号「昇降機の定期検査報告 における検査の項目、事項、方法及び結果の判定 基準並びに検査結果を定める件」	国土交通省告示

注意：上記参考文献の発行日は本書作成時の情報です。最新版を使用することを推奨します。