

**エレベーター ARISE MOD
(for NOU)
OWNER'S MANUAL**

取扱説明書 保守点検編

名 称 : ARISE MOD for NOU (保守点検編)
記 号 : OMhoAMN-1
発行日 : 2019 年 11 月 6 日

1. はじめに

このオーナーズマニュアルは、所有者の方より、オーチス乗用エレベーター《ARISE MOD》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、維持およ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。

オーナーズマニュアル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	オーナーズマニュアルに加え、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。
- オーナーズマニュアルは必要な時に、すぐ読めるようにお手元に大切に保管してください。
- オーナーズマニュアル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。
- オーナーズマニュアルの内容について、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。
- オーナーズマニュアルは基本仕様について説明しています。従い実際の製品では一部異なる場合がありますので、予めご承知おきください。
- オーナーズマニュアルのほかに、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。

2. 目次

1. はじめに	1
2. 目次	2
3. 安全にお使いいただくために	5
3-1 警告表示マークの定義	5
3-2 用語の定義	6
3-3 諸注意	6
3-4 専門技術者へのお願い	6
4. 所有者または管理者へのお願い	7
5. 保守点検の留意事項	8
5-1 エレベーターの構造	9
5-2 保守・点検の留意事項	10
① 乗場ドアの開錠操作	10
② 機械室作業の安全確保	11
③ かご上作業の安全確保	11
④ ピット作業の安全確保	11
⑤ 昇降路出入検知機能(HAD)について	12
⑥ 戸開方向保護装置機能(UCMP)について	13
5-3 危険	14
① 安全スイッチ、安全装置	14
② 電源	14
③ 高所	14
5-4 注意	14
① 第三者の安全	14
② 連絡、合図および確認の徹底	14
③ 服装・保護具・工具	14
④ 操作の確認	15
5-5 その他の注意	15
6. 保守点検用具（治具・工具）	16
7. 保守点検装置	17
7-1 ブレーキ解放装置	17
7-2 制御盤内点検操作盤（メンテナンスボックス）	18
7-3 かご上運転操作盤	20
7-4 ピット操作盤	21
8. 定期検査に関する事項	22
8-1 検査項目	22
① 巻上機、ブレーキパッド	22
② 巻上機、綱車	22
③ 主索	22
④ ロープガード	22
8-2 戸開走行保護装置：UCMP	22
8-3 制御盤絶縁測定	23
9. 保守・点検に関する事項	29

9-1 かが内	29
① かがドア	29
② 意匠	29
③ ドア閉安全装置（セーフティシュー）	30
④ ドア閉安全装置（光電装置）	30
⑤ 乗心地・着床	30
⑥ 停電灯動作テスト	30
9-2 乗場	31
① 乗場ドア	31
② 乗場ボタン、スイッチ	31
③ 各階表示灯／点灯状態の目視	31
9-3 かが上点検	32
① かが上安全装置	32
② かが上目視	32
③ かが上環境	32
④ カーガイドシューの目視	32
⑤ オイルタンク	32
⑥ 位置検出用センサー	32
⑦ かがつり車	33
⑧ はかり装置	33
9-4 昇降路点検	33
① 主索	33
② 調速機ロープ	33
③ 各リミットスイッチ	34
④ 移動ケーブルおさえ	35
⑤ つり合いおもり	35
⑥ ガイドレール	35
9-5 かがドア	36
① かがドア開閉装置	36
② かがドア安全スイッチ	36
③ トラックレールの手入れ	36
④ ドアハンガーローラーの手入れ	36
⑤ カーカムの手入れ	36
⑥ ドアガイドシューの手入れ	36
9-6 乗場ドア	37
① インターロックの手入れ	37
② インターロックローラーとカーカムの通り芯目視	37
③ 乗場ドア安全スイッチ	38
④ トラックレールも手入れ	38
⑤ ドアハンガーローラーの手入れ	38
⑥ エアコードの手入れ	38
⑦ ドアガイドシューの手入れ	38
⑧ ドアクローザー	38
9-7 ピット点検	39

①	ピット安全装置	39
②	ピット内環境	39
③	調速機ロープのはり車	39
④	移動ケーブル・バランスチェーン各ガイドの清掃	39
⑤	移動ケーブル	39
⑥	つり合おもり底部すき間	39
⑦	リミットスイッチ	40
⑧	緩衝器	40
9-8	かご下点検	41
①	かご下目視	41
②	ガバナヒッチ	41
③	非常止め装置	41
④	非常止め動作スイッチ	41
9-9	機械室	42
①	機械室環境	42
②	制御盤	42
③	巻上機	43
④	そらせ車	44
⑤	はかり装置	44
⑥	調速機	44
⑦	非常装置点検（通報他）／インターホン通話テスト（外部共用部）	44
10.	とくにご注意いただきたいこと	45
10-1	LED 表示機能について	45
①	制御盤	45
②	ドア開閉装置	47
10-2	管制運転について	48
①	停電時自動着床装置テスト方法	48
11.	閉じ込め救出	49
11-1	閉じ込め救出手順のフローチャート	50
11-2	閉じ込め救出＝管理者或いは、所有者による救出作業	52
11-3	閉じ込め救出＝専門技術者による救出作業	56
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	57
12.	定期交換部品	58
12-1	各部品	58
12-2	遮煙ドア	60
12-3	戸開走行保護装置：UCMP	61
13.	油類一覧	62
14.	参考文献	63

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（してはいけないこと）を示します。		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	点検時、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。

3-2 用語の定義

オーナーズマニュアル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、オーナーズマニュアル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。
- 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

- オーナーズマニュアル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。
- オーナーズマニュアル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	（所有者または管理者への助言） エレベーターはその使用頻度、使用状況により部品の磨耗・劣化の状況が異なります。点検の結果を所有者または管理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。
---	----	---	----	---

オーナーズマニュアルを熟読の上、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、平成 20 年国土交通省告示第 283 号（改正内容を含む）および日本工業規格 JIS A 4302「昇降機の検査標準」（最新版）に基づき実施してください。
- 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。当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磨耗、劣化状況が異なります。専門技術者から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態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。
- 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または、事故については、責任を負い兼ねますので、予めご承知おき願います。
 - オーナーズマニュアルと異なる操作および取扱に起因するもの。
 - 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。
 - 誤った使用に起因するもの。
 - 当社が供給していない機器、または純正部品類以外を使用したことに起因するもの。

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。
---	----	---	----	--

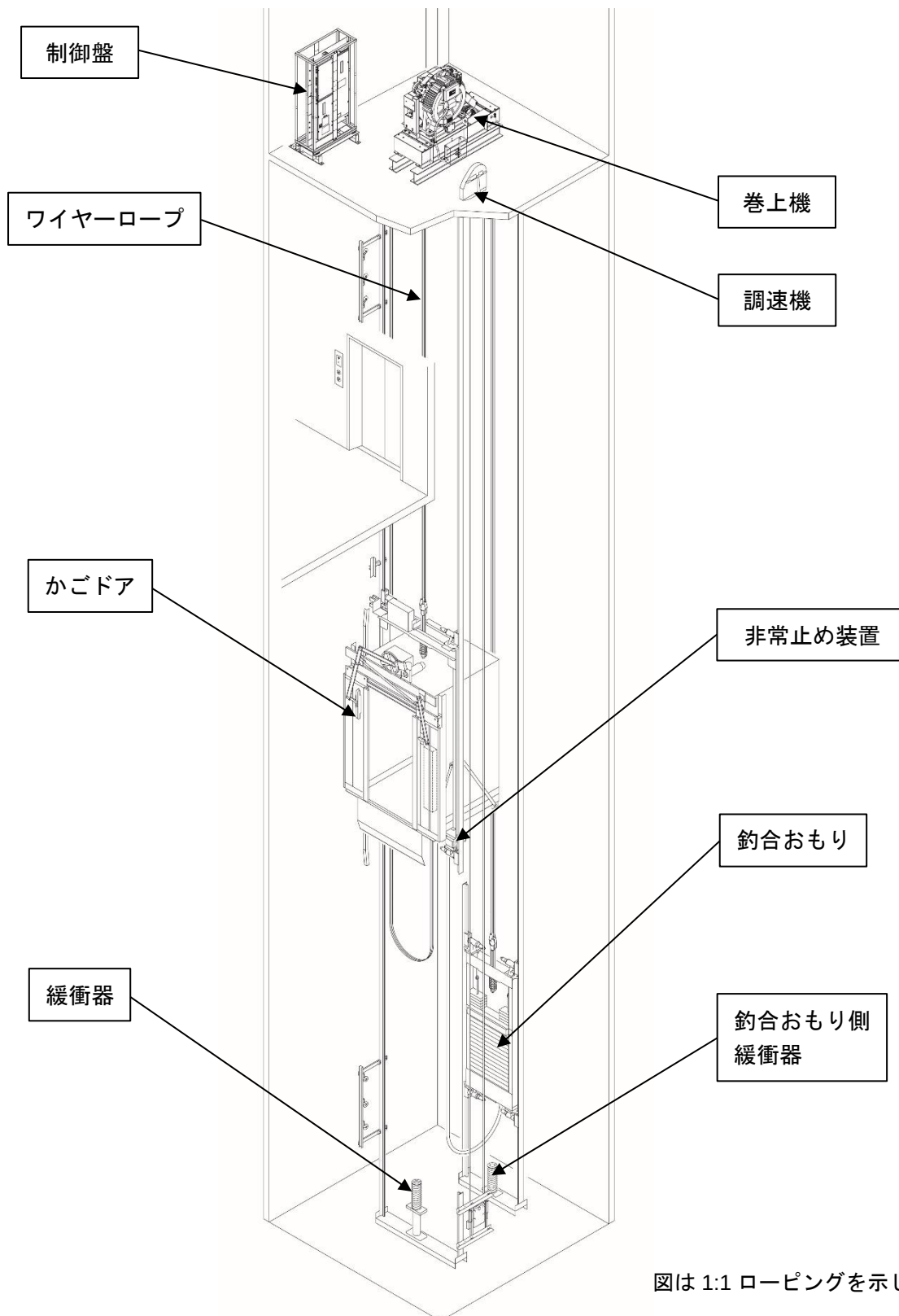
保守上の留意事項は、各機器に貼り付けたラベルに記載されています。それらも参照して適切な保守・点検を実施してください。尚、ラベルの記載内容を逸脱して保守・点検した場合、重大な不具合又は事故が発生する恐れがあります。

機械室進入、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

ARISE MOD の構造図

本構造図は ARISE MOD 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、予めご了承ください。



図は 1:1 ローピングを示しています。

5-2 保守・点検の留意事項

① 乗場ドアの開錠操作

	警告		転落注意	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		転落注意	最下階乗場ドアでは、ピットに転落しないください。
	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。
	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

	乗場ドア解錠キーにはエレベーター機種、ドアの種類により数種類あり、その使用方法も一部異なりますのでご注意ください。
---	---

開錠方法の詳細は下記をご参照ください。



解錠キーをハッチドアのV字ホールに挿入する。OT型ロックの場合、やや戸当たり側に傾けて挿入する。



解錠キーをホールに挿入したまま、挿入方向と反対側にひねる。



解錠キーを戸当たり側にひねったまま、ドアを少し開く。

② 機械室作業の安全確保

	警告		手を挟まれないよう注意	ロープや綱車、そらせ車などの回転物に直接触る作業が必要な場合、必ず主電源を遮断してください。
	警告		回転物注意	ロープや綱車、そらせ車などの回転物に直接触る作業が必要な場合、必ず主電源を遮断してください。

③ 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	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。十分な照度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。

④ 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。

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	点検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 昇降路出入検知機能(HAD)について

当機種には昇降路に入る作業者の安全確保のため自動走行を停止する機能が付いています。

- 自動運転時に、かごのいない階で乗場ドアが開けられるとブザーで警告を出します。
- 非常停止スイッチを作動させることでブザーは止まります。
- 規定の手順を行わないと自動運転には戻りません。
- 自動運転に戻すには乗場ドアが開いている状態で一度非常停止スイッチを作動させてから戻し10秒以内に乗場ドアを閉めることが必要です。
- かご上に乗る時やピットに入る時にはこの機能が働きます。

詳細はかご上にある説明シールを参照ください。

昇降路出入検知機能《HAD》付き

目 的	昇降路に入る作業者の安全のため自動走行を停止する機能です。
検知条件	次の何れかで昇降路への出入を検知します。 ・かごドアを閉じたまま、外ドアを開けた場合 ・NOR からインスペクション運転に切り替えた場合
検知状態	乗場表示器に H、A、D(d)、休止が点灯し、ブザーが鳴り続けます。 (ドア開中に)非常停止スイッチを押し切り 停止/STOP にするとブザーは停止します。 作業中は常に押し切りの状態にすること！ 主電源を OFF→ON に切り替えても検知状態を継続します。 検知後は、下記手順で解除するまで継続！
解除手順	乗場から操作します。 ・かご上から降りる場合 外ドアを開いたまま TINS を通常/NOR にし↓ ・ピットから出る場合 外ドアを開いたまま↓ 非常停止スイッチ TES/PES を走行/RUN 位置 にした後 10秒以内に外ドアを閉めると通常運転に戻ります。

用語について	
NOR	自動運転
インスペクション	点検運転
TINS	かご上運転操作盤の自動(NOR)／点検(INS)運転切替えスイッチ
TES	かご上運転操作盤の非常停止スイッチ
PES	ピット操作盤の非常停止スイッチ

⑥ 戸開方向保護装置機能(UCMP)について

当機種には駆動装置及び制御機器が故障時においても、かごの位置が著しく移動した場合又はかご及び昇降路の戸が全て閉じる前にかごが昇降した場合に、かごを制止させる機能がついています。

戸開走行(UCM)検出状態からの解除方法

	注意		警告	解除を行う前に、戸開走行保護装置：UCMP を検出した原因を取り除いてください。
---	----	---	----	--

インスペクションスイッチの NOR から INS への操作を 10 秒以内に 3 回行ってください。

用語について	
NOR	自動運転
インスペクション(INS)	点検運転

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してください。
---	----	---	------	---

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、合図および確認の徹底

	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。
---	----	---	----	---------------------------------------

5-5 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。
---	----	---	----	---

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 そで壁一体型操作盤用		E-431
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 独立型操作盤用		410
ブレーキ解放レバー	ブレーキ解放		JAA288BCR1 (2 個/台)
ドア解錠キー (V 字キー)	ハッチドアを開ける時に使用		JAA194ABW1

その他、必要な用具の詳細は各機種別紙をご参照ください。

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 ブレーキ解放装置

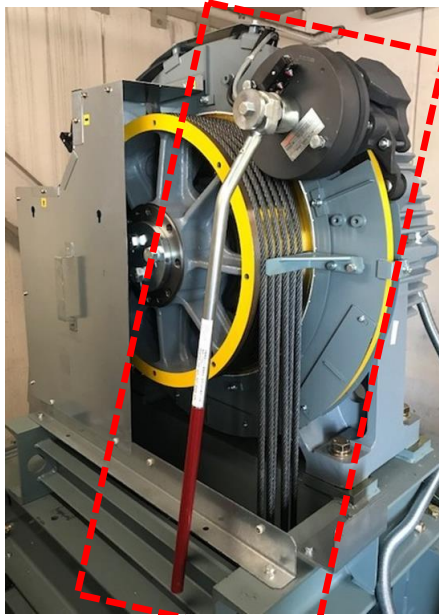
操作方法：ブレーキ解放レバーのボルトをブレーキの中央に取り付け、レバーを引く。

注意点：開放レバーを取り付ける時は、脱落防止ナットを外してから、取り付けること。

ブレーキ解放時は乗場ドア及びかごドアが必ず閉まっていることを確認すること。

救出以外は乗客が乗っていないことを確認する。

解放は断続的に行う。



ブレーキ解放レバーを1本ずつ
左右のブレーキに取り付ける



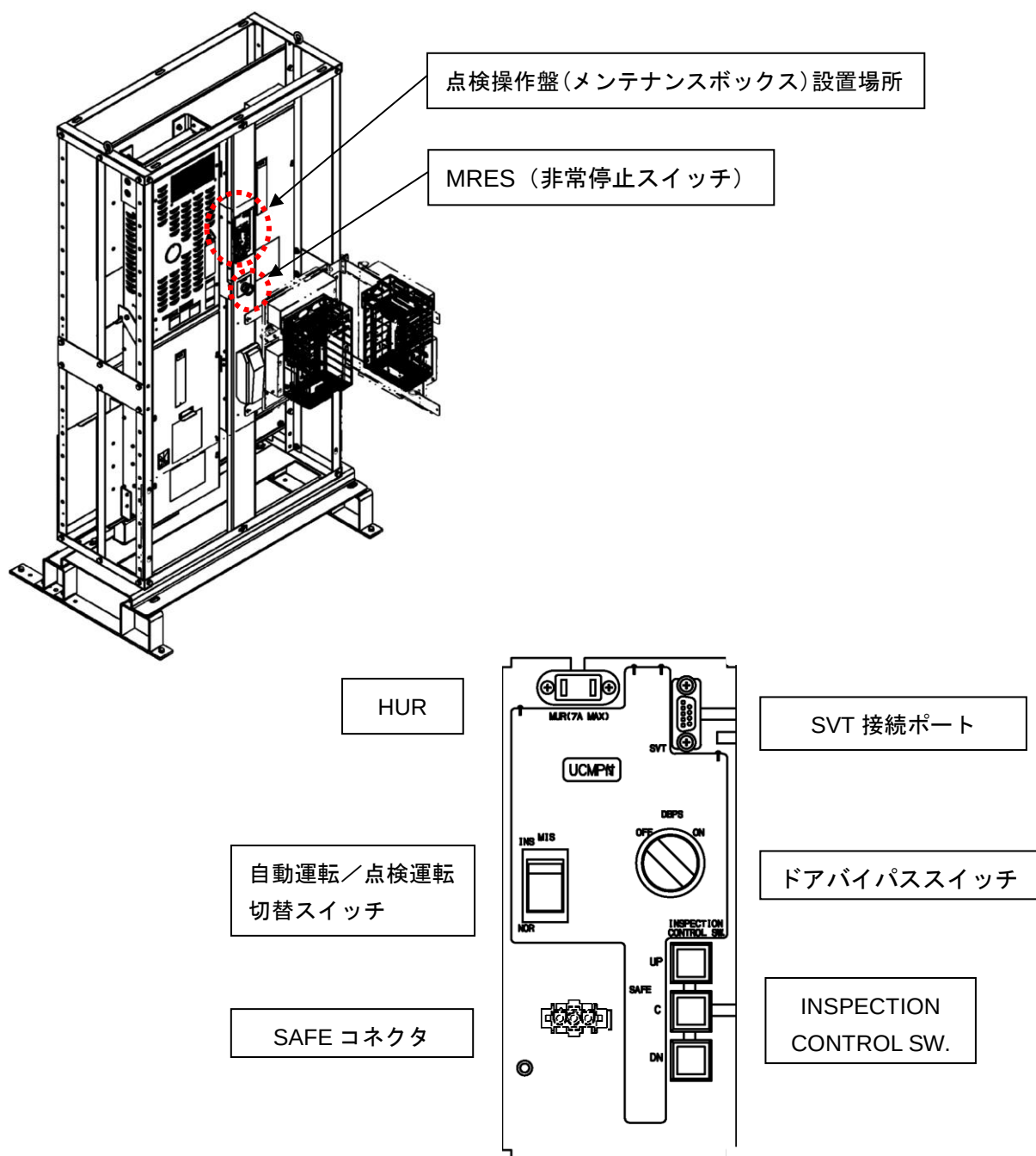
ブレーキ中央に解放レバーの
ボルトを取り付ける



取り付け時、脱落防止ナットを外すこと
保管時は、ナットを取り付けておくこと

7-2 制御盤内点検操作盤（メンテナンスボックス）

機械室内制御盤に設置されています

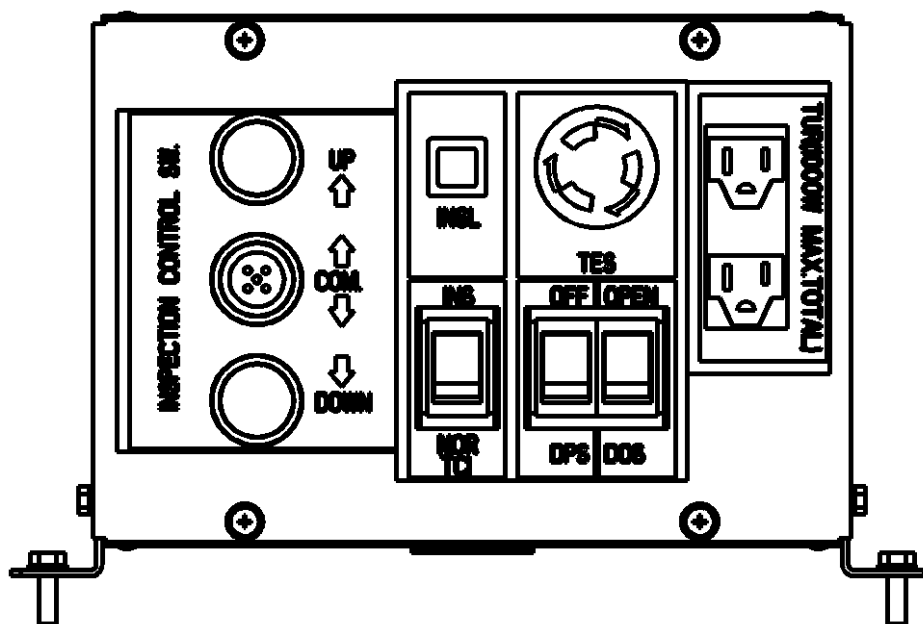


名称	機能
MRES	制御盤での非常停止スイッチです。 押し切りで停止／STOP、押し戻しで走行／RUN。
自動運転/点検運転 切替スイッチ	自動運転と点検運転の切替スイッチです。
SAFE コネクタ	安全回路短絡（セーフティチェーンジャンパー）用コネクタです。 ディレクションリミット及びファイナルリミットの短絡は、SAFE コネクタの「1-2」をジャンパー線で短絡します。
INSPECTION CONTROL SW.	点検運転時使用する操作ボタンです。UP ボタン、COM ボタン、DOWN ボタンで操作します。
HUR	AC100V コンセント、点検灯等に使用します。
SVT 接続ポート	—

	危険		強制	※注意 1 DBP 側になっている時は、ドアが開いていてもかごは動作可能なため、安全確認を行い第三者災害の防止をしてください。
---	----	---	----	---

7-3 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。



一部仕様の異なる場合があります。

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)／点検(INS)運転切替えスイッチです。
INSL	TCI スwitchを点検(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、押し戻しで走行／RUN。
DPS	ドアモーター電源回路を遮断するスイッチです。
DOS	点検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。

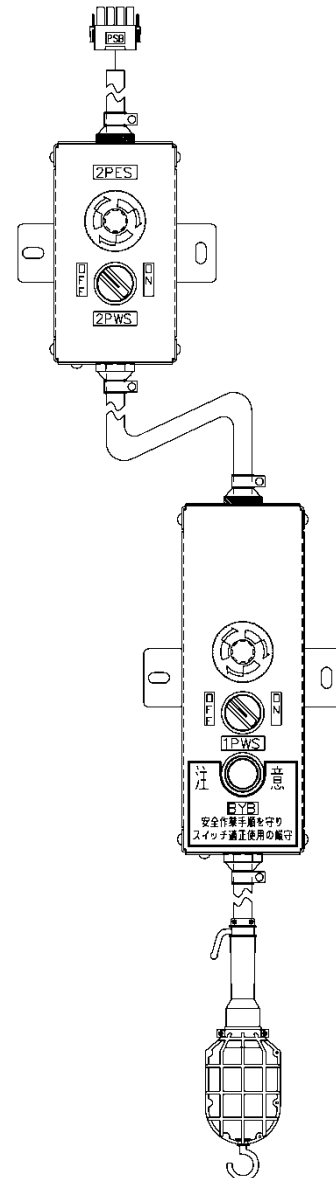
7-4 ピット操作盤

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、ピットの上部、下部 2 組で構成されています。

各ボタン操作方法の詳細は下記の通りです。

名称	機能
2PES	上側ピット非常停止スイッチです。(押し切りで停止／STOP、押し戻しで走行／RUN)
2PWS	2PES が停止／STOP の時、ON でピットライト点灯、OFF で消灯します。
1PES	下側ピット非常停止スイッチです。(押し切りで停止／STOP、押し戻しで走行／RUN)
1PWS	1PES が停止／STOP の時、ON でピットライト点灯、OFF で消灯します。
BYB	2PES、1PES が走行／RUN、2PWS、1PWS が OFF の時、押している間作業灯が点灯状態で、点検運転が可能です。

	警告		強制	1PWS、2PWS は作業が終了するまで ON のままで使用してください。
---	----	---	----	---------------------------------------



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。

8-1 検査項目

① 巻上機、ブレーキパッド

ブレーキパッド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。

② 巻上機、綱車

綱車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。

③ 主索

主索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。

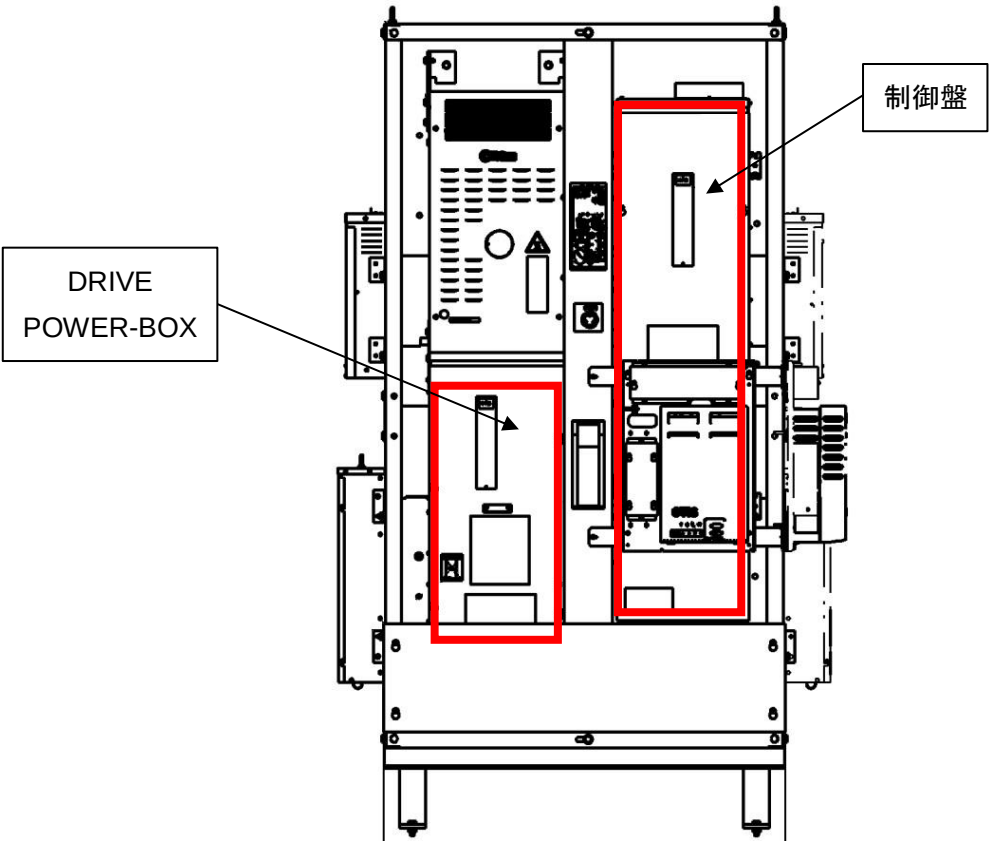
④ ロープガード

ロープガード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。

8-2 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。

8-3 制御盤絶縁測定



全ての測定が終了後、測定の際に外した線及びネジ、コネクタを接続してください。

制御回路(HL)：測定手順

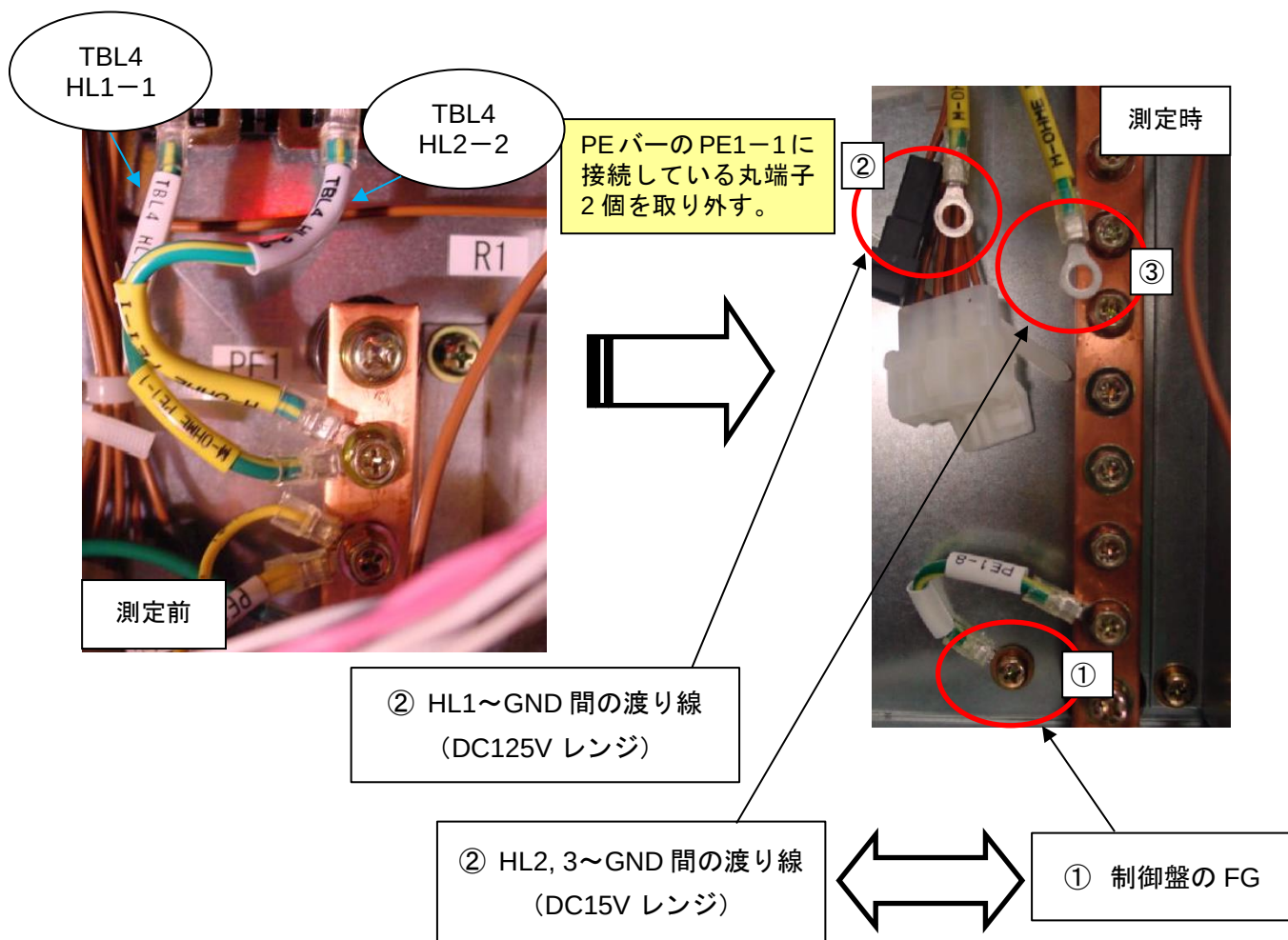
測定箇所：下記に示す測定箇所を測定します。(測定電圧レンジ：DC125V…HL1、DC15V…HL2, 3)

制御盤の FG (①) と HL1～GND 間の渡り線 (②)

制御盤の FG (①) と HL2, 3～GND 間の渡り線 (③)

	注意		破裂 注意	制御回路に DC500V レンジで測定すると、基板内部にある電子機器が破損する恐れがあります。
	注意		禁止	制御回路の絶縁測定時は、電動機回路及び電源主回路で外すコネクタ及びネジを外さないこと。
	注意		強制	測定時は、HL1 用丸端子と HL2, 3 用丸端子が触れないように注意してください。

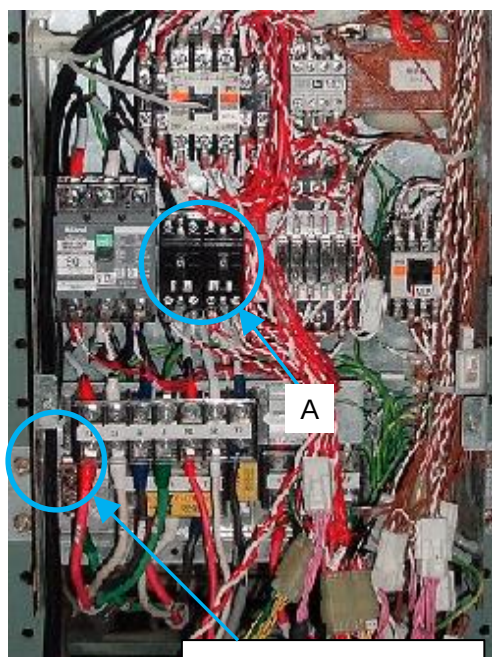
※ HL1～GND 間の渡り線は測定が終了するまで、PE バーより外しておいてください。



照明回路：測定手順

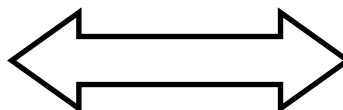
測定箇所：DRIVE POWER-BOX 内の NFBL の 2 次側(NFBL-2, 4)と DRIVE POWER-BOX の FG 間で絶縁抵抗測定を行います。(測定電圧レンジ：DC500V)

	注意		感電 注意	NFBA、NFBL の 1 次側は通電状態です。
---	----	---	----------	--------------------------



詳細図“A”

DRIVE
POWER-BOX の FG

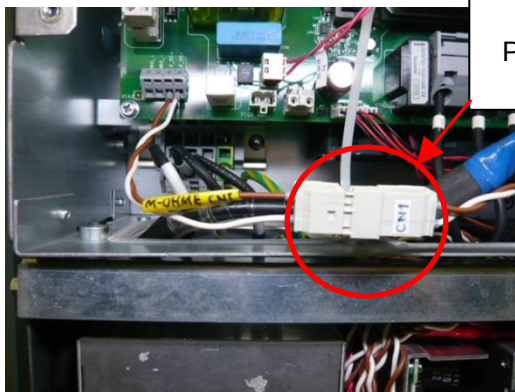


NFBL (2 次側)

電動機回路(U, V, W)：測定手順

試験前準備

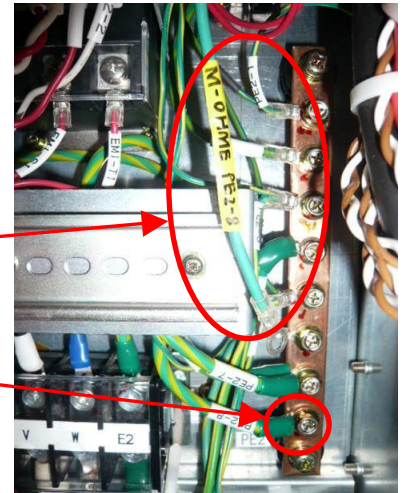
1. DRIVE POWER-BOX 下部の CN1 コネクタを外します。(DRIVE POWER-BOX 制御用回路の GND と HL2 を分離)
2. DRIVE POWER-BOX 内部の HVIB 基板上の PE ネジを外します。(DRIVE POWER-BOX 制御用回路の GND と FG を分離)
3. DRIVE POWER-BOX 内部の GDCB 基板上の P1、P2 コネクタ (フラットケーブル) を外します。(電源主回路、電動機回路の測定の際に、制御回路に印加電圧の流入防止)
4. DRIVE POWER-BOX 下部の PE1 バーよりサージアブソーバの FG (PE2-8) を外します。(サージアブソーバ破損防止)



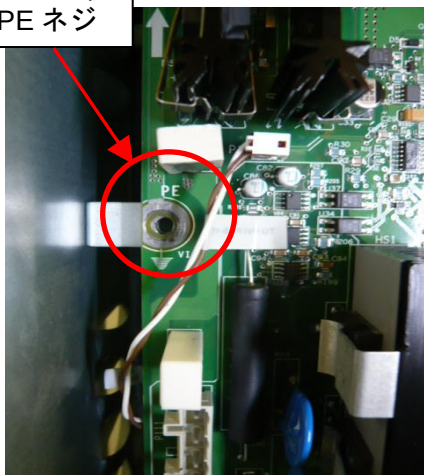
G-DRIVE
POWER-BOX 下部
CN1 コネクタ

サージアブソーバ
FG

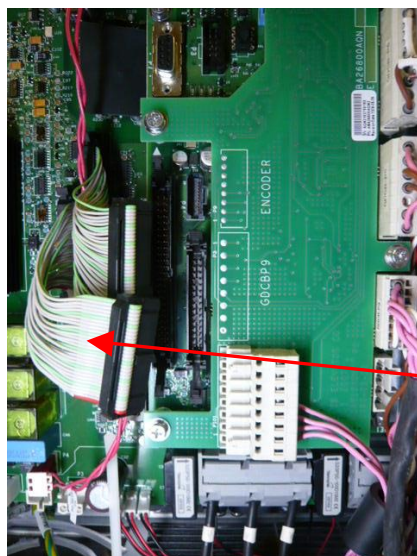
PE2-8



HVIB 基板
PE ネジ

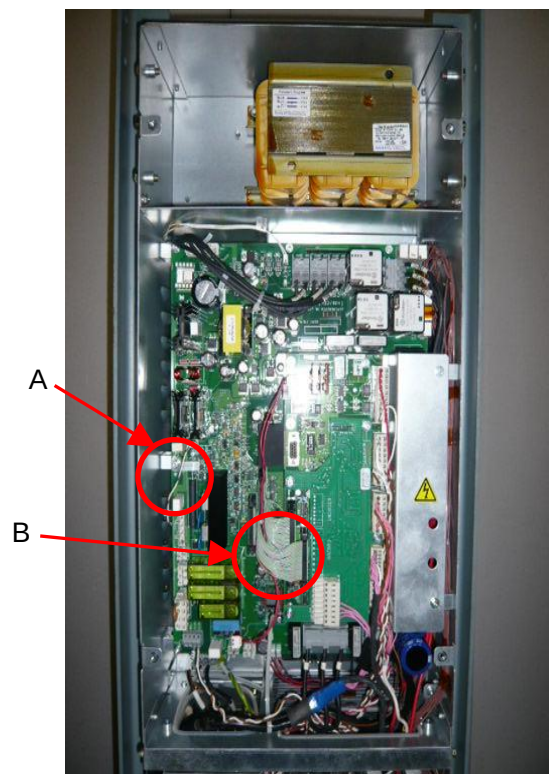


詳細図 “A”



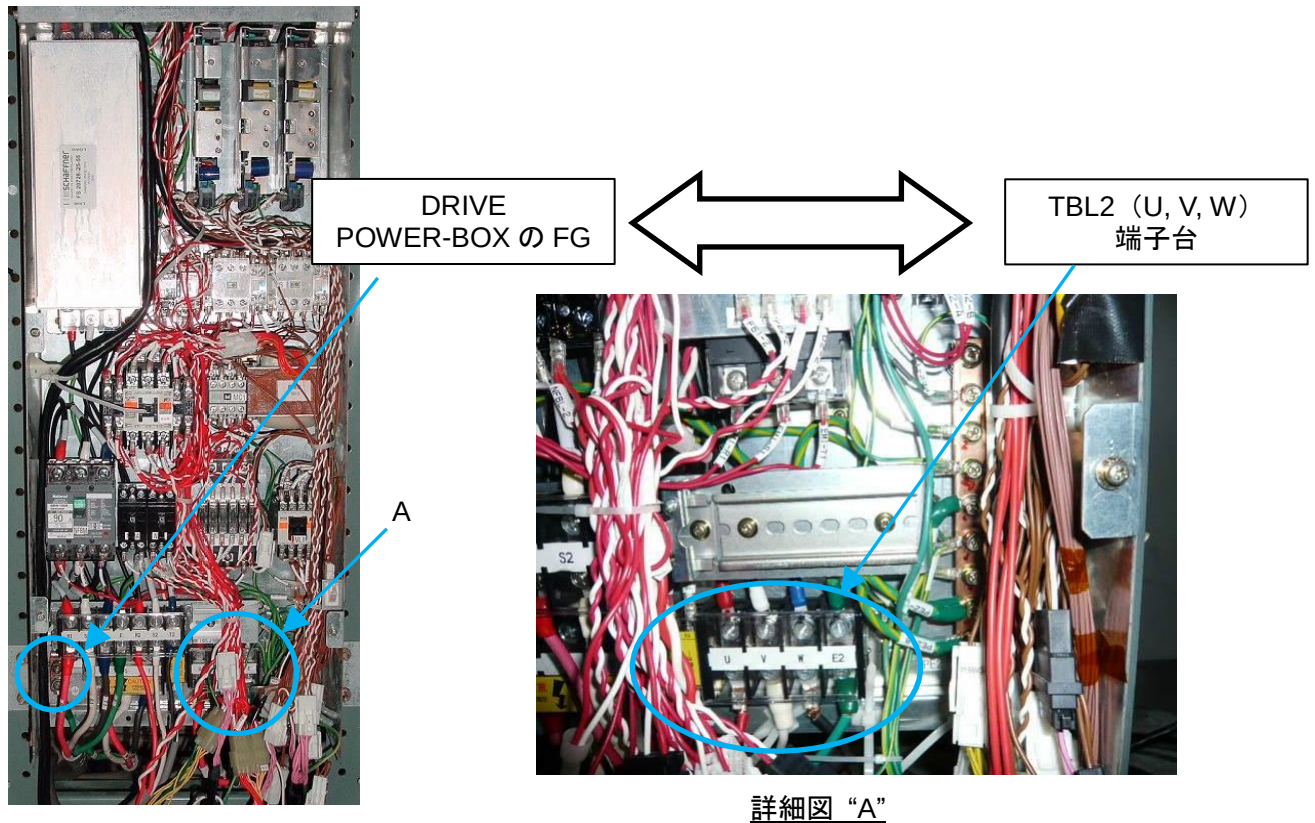
詳細図 “B”

GDCB 基板
P1, P2 コネクタ (フラットケーブル)



絶縁抵抗測定

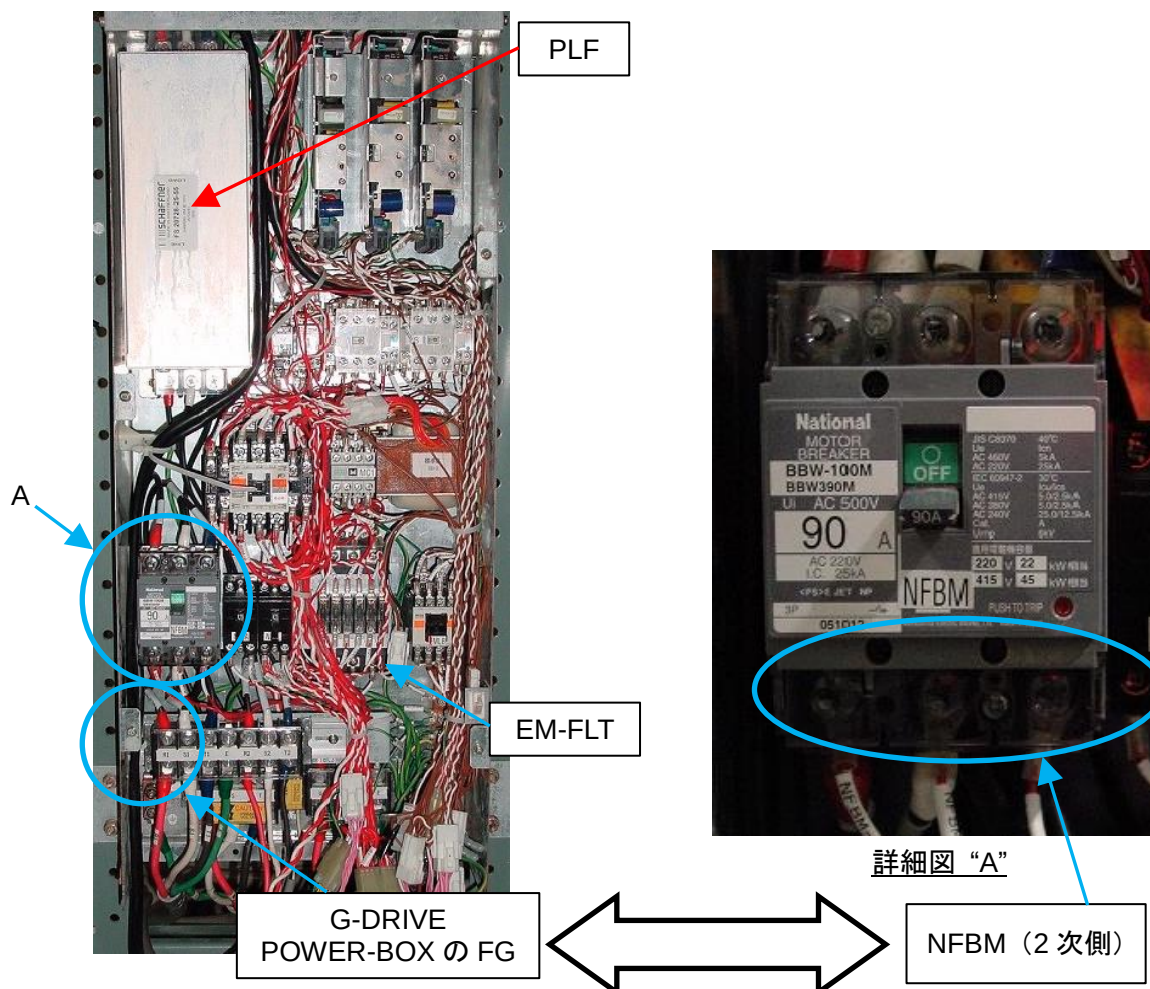
DRIVE POWER-BOXのTBL2(U, V, W)とDRIVE POWER-BOXのFG間で絶縁抵抗測定を行います。
(測定電圧レンジ : DC500V)



電源主回路(R, S, T)：測定手順

測定箇所：DRIVE POWER-BOX の NFBM の 2 次側（NFBM-2, 4, 6）と DRIVE POWER-BOX の FG 間で絶縁抵抗測定を行います。（測定電圧レンジ：DC500V）

	注意		感電 注意	NFBM の 1 次側は通電状態です。
---	----	---	----------	---------------------



	注意		感電 注意	電源主回路に試験電圧印加後は、PLF、EMI-FLT内のコンデンサに電荷が蓄っているため、感電に十分に注意してください。
---	----	---	----------	--

9. 保守・点検に関する事項

ここでは、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。

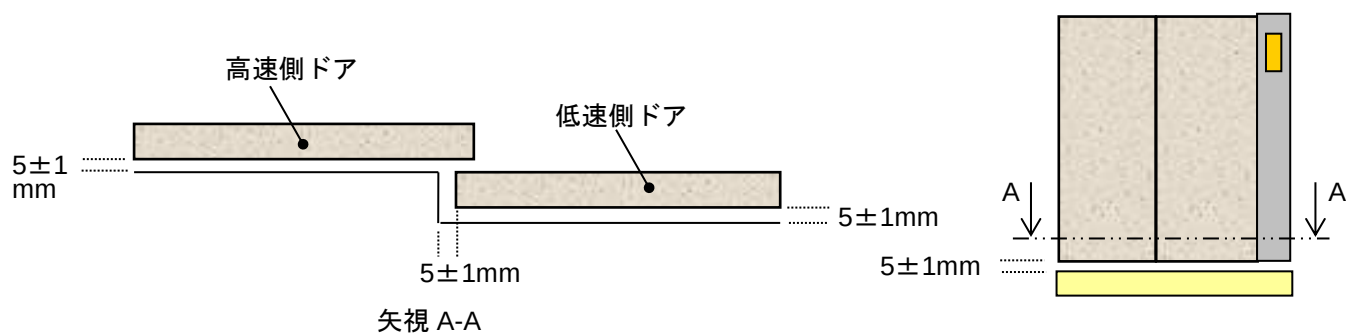
次項以降の内容を参考に保守・点検を行い、エレベーターを常に適切な状態に維持してください。点検項目は1年未満を目安に専門技術者の点検を必要とする当社製品の安全上の機能確認項目を主に記載しています。(点検の周期はエレベーターの使用状況、使用期間、起動頻度を考慮し適宜見直してください。

9-1 かご内

① かごドア

かごドアの吊り状態目視

- 取付けが堅固で、緩み等の無いことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、磨耗の無いことを確認してください。
- 各隙間 $5 \pm 1\text{mm}$ 、大きな傷が無いことを確認してください。
チリ、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。
- 敷居にゴミ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、浮き上がり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、照度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、照度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 8～12mm のところで、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

- 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、ガイドシュー、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

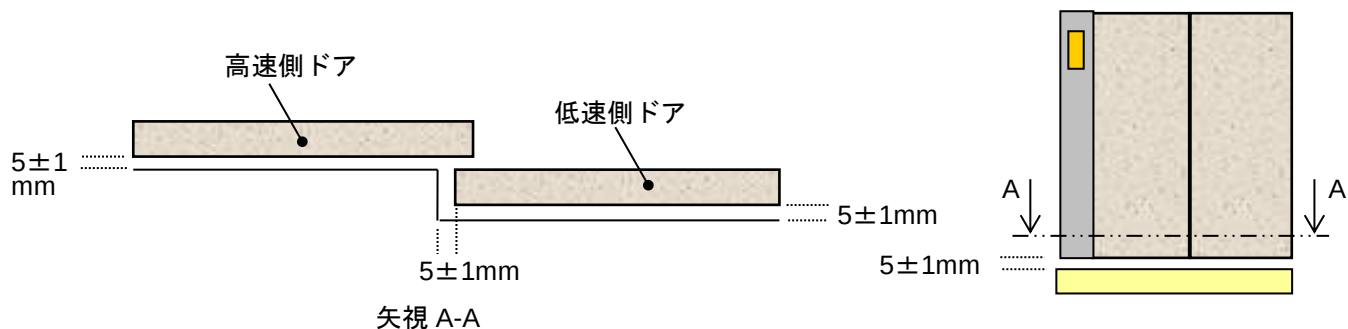
- かご操作盤サービスキャビネット内「停電灯」テストスイッチを押し点灯させ、規定の照度があることを確認してください。
- 非常電源により停電灯が点灯することを確認してください。

9-2 乗場

① 乗場ドア

乗り場ドアの吊り状態目視

- 取付けが堅固で、緩み等の無いことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、磨耗の無いことを確認してください。
- 各隙間 $5\pm 1\text{mm}$ 、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。
- 敷居にゴミ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、ボタンの動きが滑らかで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、照度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、照度に異常なバラツキの無いことを確認してください。

9-3 かご上点検

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	自動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。

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 カーガイドシュューの目視

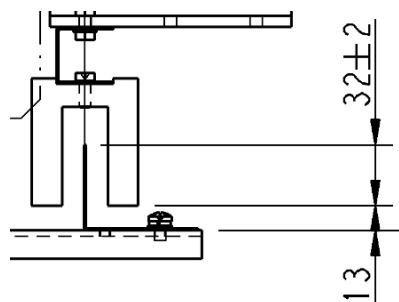
- 清掃を行ってください。
- シャフトがスムーズに動作することを確認してください。(首振りタイプ)

⑤ オイルタンク

- パットに濁きがある場合やパットの半分が白い場合ベアリングオイルを給油してください。

⑥ 位置検出用センサー

- 破損、汚れ、取付けの緩みの無いことを確認してください。
- 各階ベーンがセンサーの中心にあり、掛かり代が 32 ± 2 mm に入っていることを確認してください。



⑦ かごつり車

- つり車取付け各部のプレートやボルトにガタや緩みが無いか確認してください。
- つり車表面に油・埃の付着、汚れ等があれば清掃してください。
- また、走行時異音が無いかを確認してください。

⑧ はかり装置

- はかり装置（ロードセル）は 1:1 ローピングの場合はカーヒッチ、2:1 ローピングの場合はデットエンドヒッチに取付けられています。
- 配線や取付け及び作動状態に異常が無いことを確認してください。

9-4 昇降路点検

① 主索

ロープの手入れ

- スラッジなどの汚れの清掃を行ってください。
- ロープ全体にわたって溶接のアーク痕やスパッタによる傷や、キンク、素線の破断が無いことを確認してください。
- 著しい磨耗の無いことを目視で確認してください。
- ロープから錆の発生が無いことを確認してください。
- 指で触れて、ロープ表面の潤滑状態を把握し、錆が多量に発生している場合はロープ取替えを実施してください。

ロープ止め金具

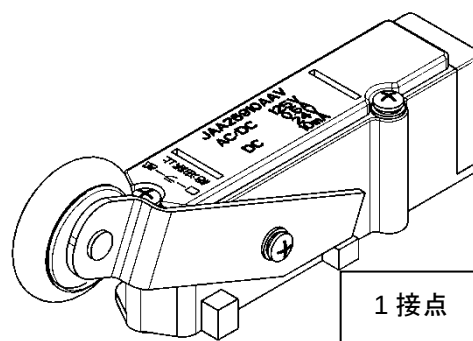
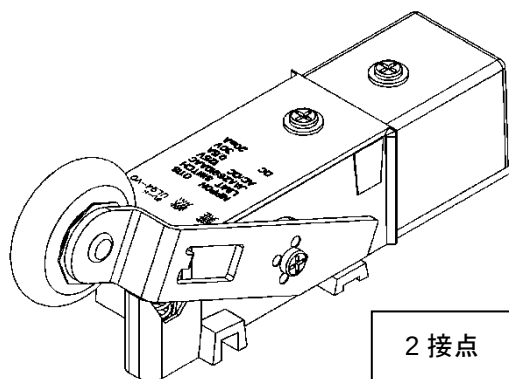
- ロープ端部の割りピンが正しく確実に入っているか確認してください。
- ロープ端部のダブルナットが緩んでないか確認してください。
- ロープ端部スプリングの長さが均等であるか確認してください。

② 調速機ロープ

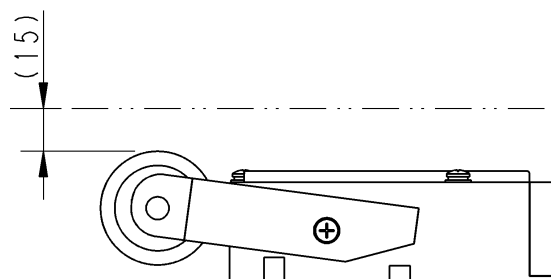
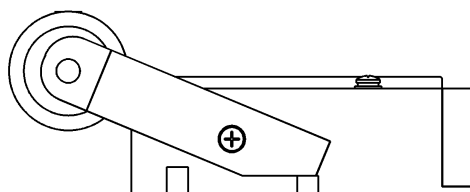
- スラッジなどの汚れの清掃を行ってください。
- ロープ全体にわたって溶接のアーク痕やスパッタによる傷や、キンク、素線の破断が無いことを確認してください。
- 著しい磨耗のないことを目視で確認してください。
- ロープから錆の発生が無いことを確認してください。
- 指で触れて、ロープ表面の潤滑状態を把握し、錆が多量に発生している場合はロープ取替えを実施してください。
- ただし、調速機ロープに給油は行わないでください。

③ 各リミットスイッチ

下記 2 種類を使用しています。

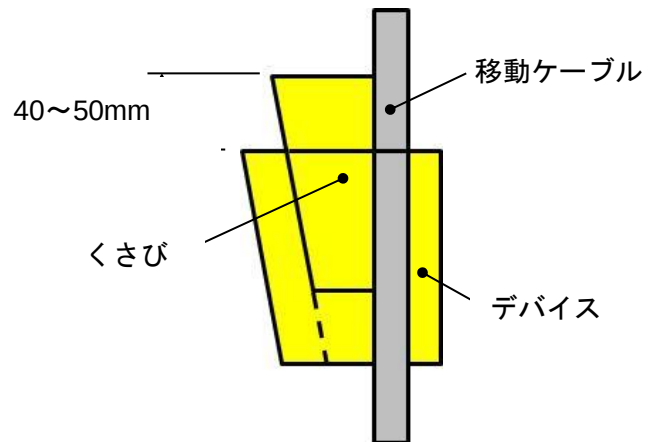


- 変形、破損、異音無きことを確認してください。
- 汚れている場合は、清掃を実施してください。
- 動きが滑らかに動作することを確認してください。
- スイッチが正常な動作をすること、スイッチの押し代は 15mm となっていることを確認してください。



④ 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。
- くさびの出代が 40～50mm であることを確認してください。



⑤ つり合いおもり

- つり合いおもりについて、取り付け各部やボルトにガタや緩みが無いか確認してください。
- つり車表面に油・埃の付着、汚れ等があれば清掃してください。
- また、走行時異音が無いかを確認してください。

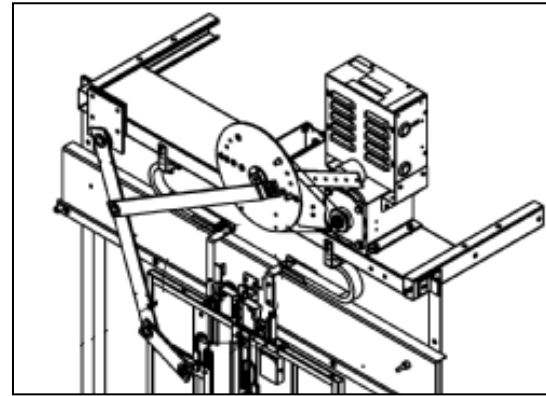
⑥ ガイドレール

- 破損や汚れの無いことを確認してください。
- 各部締め付けに緩みの無いことを確認してください。

9-5 かごドア

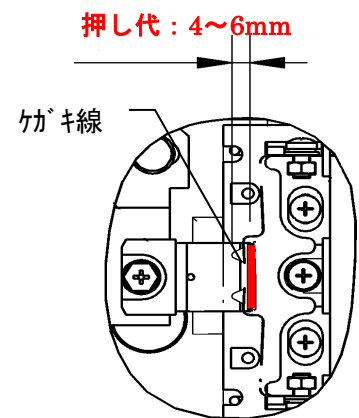
① かごドア開閉装置

- ドアの開閉状態及び開閉時間の良否を点検してください
- 開閉機構の取付け状態の良否を点検してください。
- 軸受の異常音及び異常温度の有無を点検してください。
- 各可動部の清掃・給油を実施してください。
- 各スイッチ接点の摩耗の有無を点検してください。



② かごドア安全スイッチ

- 戸閉時にショートバーの先端が、ゲートスイッチのケガキ線に合っているか目視にて確認してください。
- 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。
- 取付け及び各部に緩みの無いことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗の無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。
- 接点が異常に荒れていないことを確認してください。
- スwitch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。



③ トラックレールの手入れ

- かず、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。

④ ドアハンガーローラーの手入れ

- ハンガーローラ、ロックローラ、エキセン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。
- エキセン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。

⑤ 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。
- カムについての異物を取り除いてください。

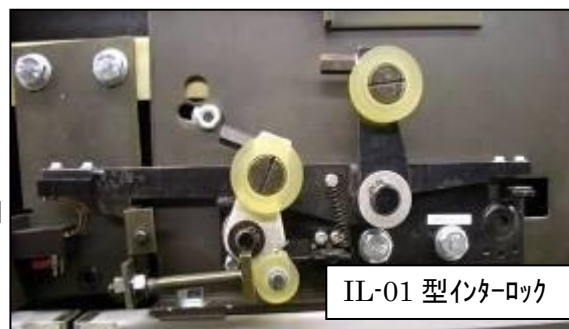
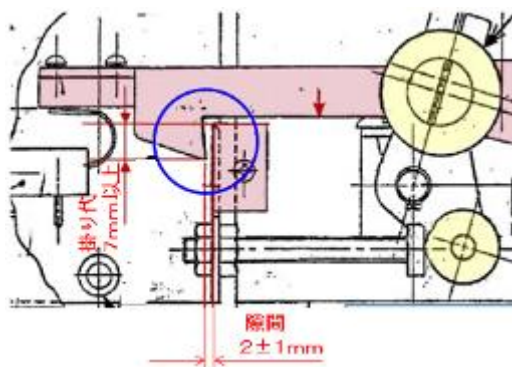
⑥ ドアガイドシューの手入れ

- 取付け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 乗場ドア

① インターロックの手入れ

- インターロックかかり代(OT 型:11±1mm、IL-01 型:7mm 以上)、ラッチ隙間(2±1mm)であるか確認してください。
- 取付け及び各部に緩みの無いことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗の無いことを確認してください。
- 各可動部の動作を確認してください。
- 各部清掃を行ってください。

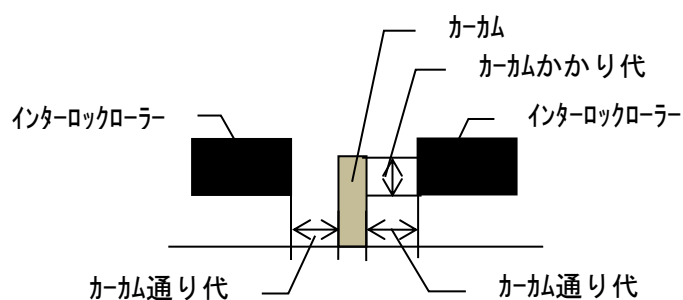


② インターロックローラーとカーカムの通り芯目視

- インターロックローラーとカムの掛かり代が、下図のようになっているか確認してください。
- 各階レベルにてドア開閉方向に揺らし、ローラに当たらないことを確認してください。

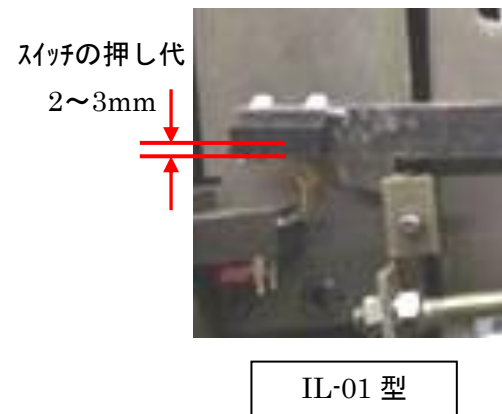
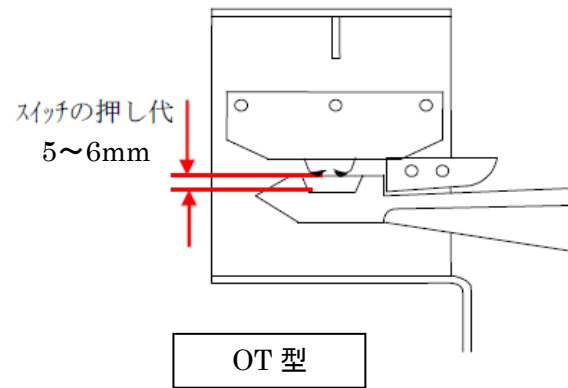
かかり代 : 6~16mm

通り代 : 5~8mm



③ 乗場ドア安全スイッチ

- 取付け及び各部に緩みが無いことを確認してください。
- 損傷や変形、腐食、摩耗の無いことを確認してください。
- 各接点廻りの汚れを確認・清掃・手入れを実施してください。
- 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かくにんしてください。
- スwitch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。端子部のゆるみがないか確認してください。
- 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。
- ドアスイッチの手入れを実施し、コンタクトの押し代が 5～6mmであることを確認してください。(OT 型)
- ドアスイッチの手入れを実施し、コンタクトの押し代が 2～3mmであることを確認してください。(IL-01 型)



④ トラックレールも手入れ

- かず、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。

⑤ ドアハンガーローラーの手入れ

- ハンガーローラ、ロックローラ、エキセン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。
- エキセン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。

⑥ エアコードの手入れ

- 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。

⑦ ドアガイドシューの手入れ

- 取付け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。

⑧ ドアクローザー

- 取付けを確認し、清掃を実施してください。

9-7 ピット点検

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。

① ピット安全装置

- ピット安全スイッチ(PES)、ピットワーキングスイッチ(PWS)、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・ゴミ・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 調速機ロープのはり車

- 全体を清掃してください。
- 各部締付に緩みの無きことを確認してください。
- はり車溝にスラッジ／グリス／異物がたまってないことを確認してください。
- はり車がスムーズに回転することを確認してください。

④ 移動ケーブル・バランスチェーン各ガイドの清掃

- 井ゲタ型ローラ・アクリル棒の清掃を行ってください。
- 移動ケーブル・バランスチェーンに異常な振れが無いか確認してください。

⑤ 移動ケーブル

- 走行時の吊り、捻れ、揺れに異常のないことを確認してください。
- 被覆の状態、防護ネットに破損などないことを確認してください。
- 清掃を行ってください。

⑥ つり合おもり底部すき間

- 法定検査の規定であることを確認してください。

⑦ リミットスイッチ



参照

昇降路点検のリミットスイッチ項を参照してください。

⑧ 緩衝器

- 全体を清掃し、汚れや破損、著しいさびや腐食の無いことを確認してください。
- 水平に取り付けられていることを確認してください。
- 締結部に緩みが無く、取付けは強固であることを確認してください。
- 油入緩衝器においては、油量が適正であり、油漏れの無いことを確認してください。
- 塗装がはがれてしまっている場合は、汚れを落としタッチアップしてください。

9-8 かご下点検

① かご下目視

- 清掃及び、各部締め付け状態を確認してください。

② ガバナヒッチ

- 緩み、異音の無いことを確認してください。
- 割ピンが正常に割れていることを確認してください。
- 清掃を行ってください。

③ 非常止め装置

- 通常走行時、及び片荷での走行時においてレールとセフティが干渉しないことを確認してください。
- 破損、汚れの無きことを確認してください。
- 各部締付に緩みの無きことを確認してください。
- 各連結部がスムーズに動作することを確認してください。
- レバーはスムーズに引きあがる事を確認してください。
- レールとセフティブロックの隙間は、固定側、可動側ともに 1.8～2.2mm であることを確認してください。

④ 非常止め動作スイッチ

- スイッチ本体に、破損、汚れの無きことを確認してください。
- 各部締付に緩みの無きことを確認してください。
- スイッチのアーム及びローラがスムーズに動作することを確認してください。

9-9 機械室

① 機械室環境

- 出入口や機械室までの通路の周りが整理されており、通行に障害のないことを確認してください。お客様に起因する障害のある場合には、整理していただくよう要望してください。
- 機械室ドアの取っ手、鍵等が破損していないことを確認してください。ドアの開閉及び施錠に問題がある場合には、お客様に修理を依頼してください。
- 機械室床／各部／各機器の清掃を実施、ごみ、ほこり、汚れを取り除いてください。また、各機器の取り付けが整然としており、清掃状態が良好であることを確認してください。
- 不要物が置いていないか確認してください。お客様の私物等が置いてある場合は、撤収を依頼してください。
- 機械室内換気扇または空調設備が正常に動作することを確認してください。不具合のある場合はお客様に修理を依頼してください。機械室内温度が 40 度以下に保たれることを確認してください。
- 窓、換気扇、換気口、がらりから、雨／雪／日光等の影響を受ける場合、改善してください。特に雨等の吹き込む恐れのある場合にはお客様に改善を依頼してください。
- 機械室内照明が確実に点灯し、作業に必要な照度があることを確認してください。
- 機械室床の貫通部分に対し、昇降路への落下防止処置がとられていることを確認してください。
- 点検終了後には照明の消灯、換気扇／空調機器の設定温度を確認のうえ、施錠して退出してください。

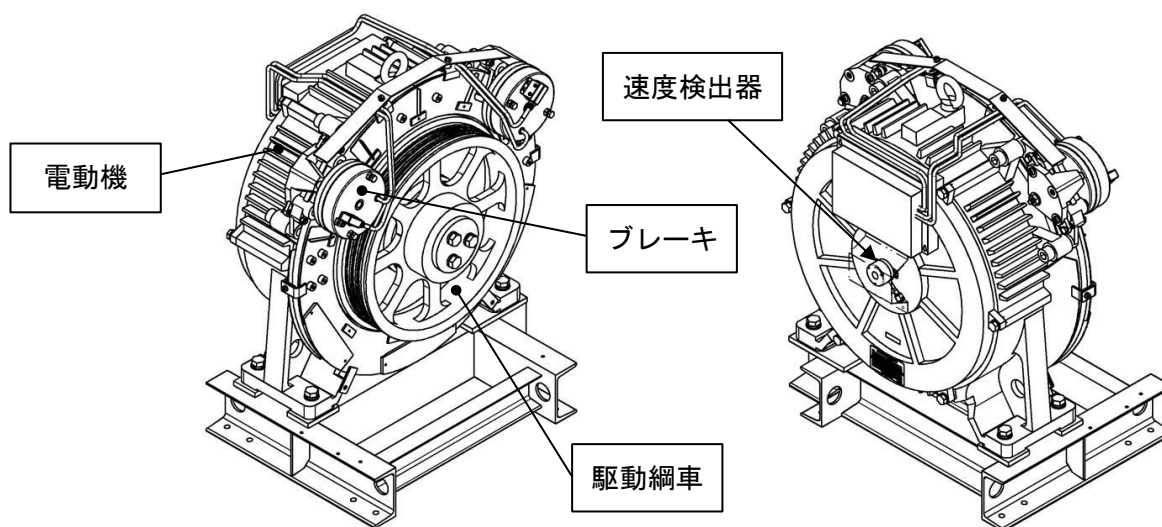
② 制御盤

- 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。

③ 巻上機

	危険		禁止	保守点検時は完全なノーブレーキにならないように2個のブレーキを同時に保守・点検しないでください。
	危険		禁止	ブレーキ部及びその周辺には、絶対に油や潤滑剤等を塗布しないでください。
	警告		強制	かご又は、釣合いおもりが落下しないような対策を行なった上、必ず片方ずつ保守・点検を行なってください。

★ 重要	保持力が規定値を下回った場合は一式で交換してください。
------	-----------------------------



巻上機本体／電動機

- 巻上機全体を清掃し、発熱や、走行時に異音を発していないか確認してください。
- 巻上機がきちんと固定されているか締付状態を確認してください。
- 巻上機本体に損傷のないことを確認してください
- 巻上機の電動機配線の結束状態・被覆の損傷がないか確認してください。
- 綱車カバーを外し、綱車表面に汚れがないか確認してください。
- 綱車カバーを外して軸受部の油漏れが無い確認し、必要に応じて清掃してください。
- 防振ラバーに割れ等の損傷がないか確認してください。

ブレーキ

- ブレーキ保持力を確認し、規定値を下回った場合には交換してください。
- ブレーキ摩擦材（パッド）の磨耗状態を確認し、規定値を上回った場合には交換してください。
- ブレーキ摩擦材（パッド）の接着状態を確認し、剥離がある場合には交換してください。
- ブレーキの作動の良否を点検してください。

速度検出器

- 速度検出器（PVT）本体は、配線及び外観の損傷有無の確認をしてください。
- 取り付け状態の良否を点検してください。

④ そらせ車

- 昇降路頂部のそらせ車について、取り付け各部のプレートやボルトにガタや緩みがないか確認してください。
- そらせ車表面に油・埃の付着、汚れ等があれば清掃してください。
- また、走行時異音がないかを確認してください。

⑤ はかり装置

- はかり装置（ロードセル）は 1:1 ローピングの場合はカーヒッチ、2:1 ローピングの場合はデットエンドヒッチに取り付けられています。
- 配線や取付け及び作動状態に異常がないことを確認してください。

⑥ 調速機

- 調速機ロープが機械室床の貫通部分や、その他の部分と接触していないことを確認してください。
- 全体の清掃を行ってください。
- 各連結部がスムーズに動くことを確認してください。
- 正常回転時に異音のないことを確認してください。

⑦ 非常装置点検（通報他）／インターホン通話テスト（外部共用部）

- 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。

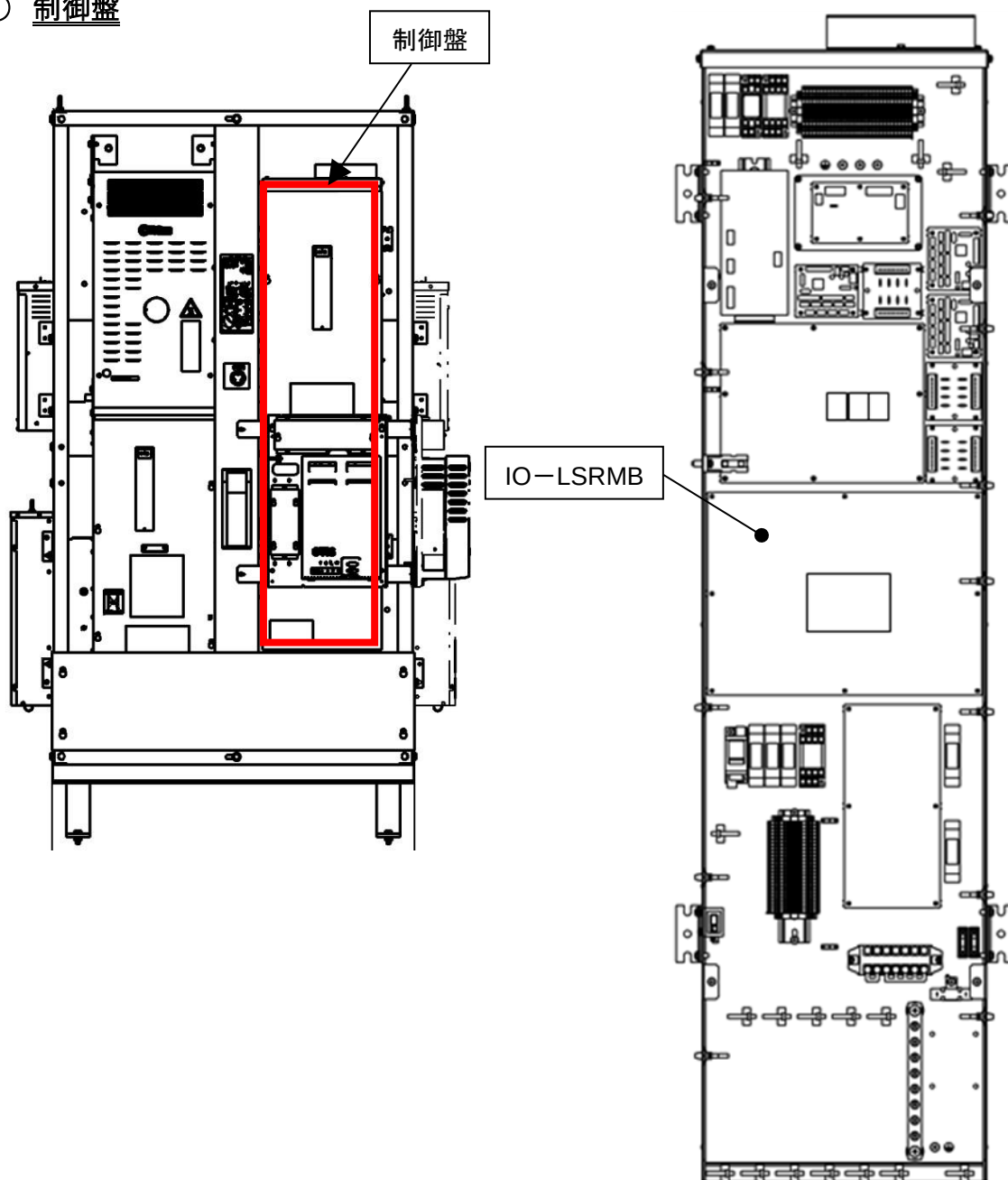
10. とくにご注意いただきたいこと

保守・点検にあたり、特にご注意していただきたいことを明記しています。

10-1 LED 表示機能について

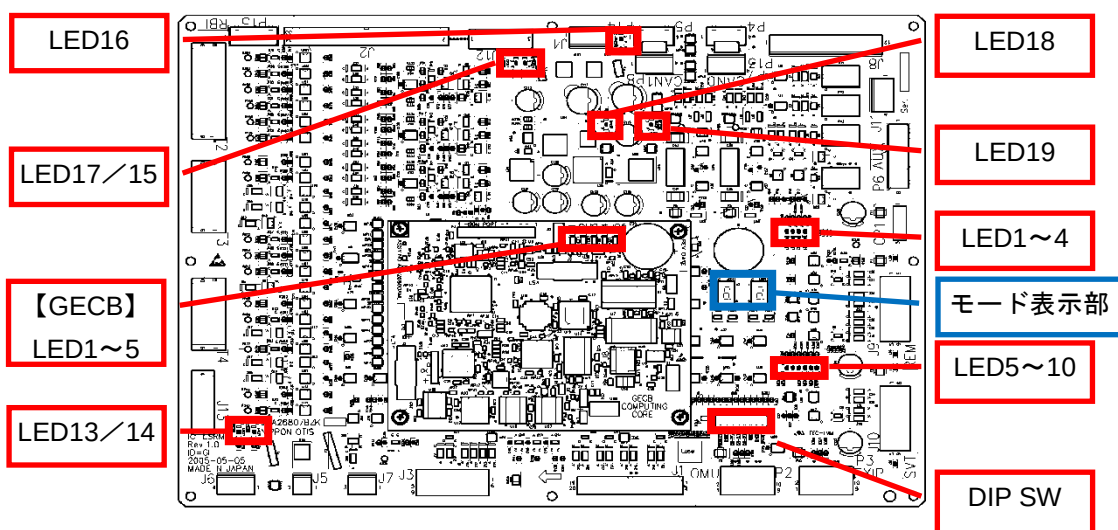
エラーコードの表示内容を元に、弊社まで修理依頼をしてください。

① 制御盤



制御盤図

IO-LSRMB



LED 点灯状態

LED1	MCSS	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。
LED2	MCSS	ドア駆動サブシステムとのコミュニケーション(ディスプレイの場合は動作)が正常時に点灯。
LED3	MCSS	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。
LED4	MCSS	ウォッチドックタイマ。正常時に点滅。
LED5	OCSS	ウォッチドックタイマ。正常時に点滅。
LED6	OCSS	基板内部サブシステムとのコミュニケーション。正常時に点滅。
LED7	OCSS	グループ：正常時に点滅。 シンプレックス：正常時に消灯。
LED8	OCSS	グループ：正常時に点滅。 シンプレックス：正常時に消灯。
LED9	OCSS	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。
LED10	OCSS	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	MCSS	モード表示。正常時に点灯。
LED12	MCSS	モード表示。正常時に点灯。
LED13	H/W	DC24V-3。正常時に点灯。
LED14	H/W	DC24V-4。正常時に点灯。
LED15	H/W	DC12V。正常時に点灯。
LED16	H/W	DC24V-7。正常時に点灯。
LED17	H/W	DC8V。正常時に点灯。
LED18	H/W	DC5V。正常時に点灯。
LED19	H/W	DC3.3V。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。

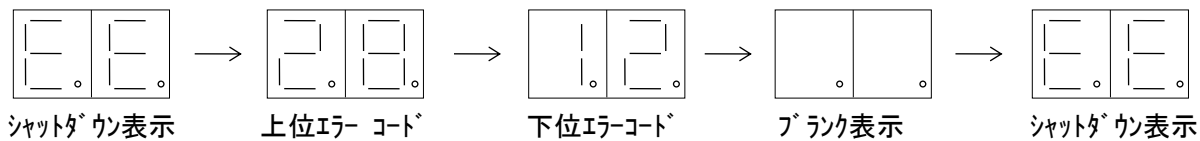
モード表示

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。

MODE1 MODE2

注) 例は エラーコード 2812 で 『SAF』

繰り返し



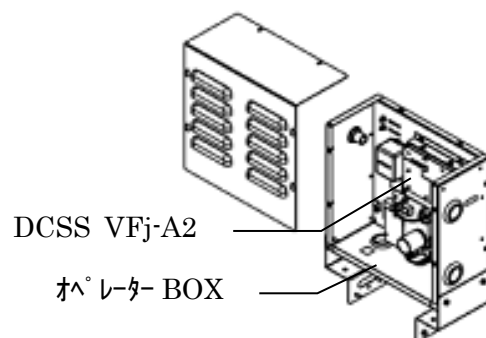
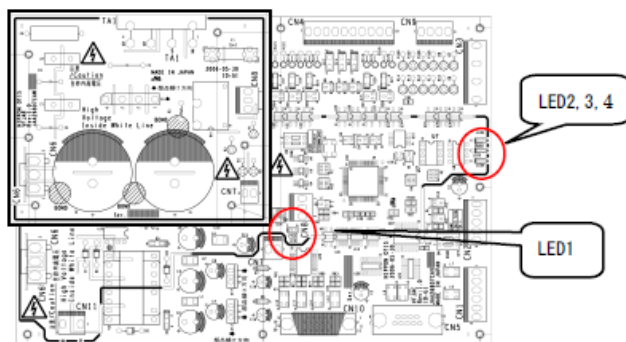
表示		
上位エラーコード	下位エラーコード	
20	**	システム関連。ウォッチドックタイマや、電源の遮断、シャットダウン、ソフトウェアやハードウェアに問題が生じた場合に発生するエラー。
21	**	位置検出装置関係のエラー。
22	**	—
23	**	オペレーションコントロール関連のエラー
24	**	ドライブシステム関連のエラー。
25	**	巻上機駆動装置関連のエラー。
26	**	速度指令関係のエラー
27	**	入出力論理関係のエラー
28	**	安全監視機能関係のエラー
29	**	その他、後から追加されたエラー

* * : 故障状況に応じて数字が表示されます。

② ドア開閉装置

ドア開閉装置の詳細は別紙「10-1 LED 表示装置 6970A-MPVF」を参照ください。

MDOCB内部のドア開閉装置：VFJA



LED 表示

LED 名称	通常状態	機能
LED1	点灯	CPU5V 電源が生きていると点灯。点灯中は電源を切っても、基板高圧部に触れてはいけません。
LED2	点滅	CPU が正常動作している時点滅する。不点灯、点灯時は、ソフトが正常に動いていない。
LED3	点灯/消灯	インバータが動作している時(モータ駆動中)点灯する。
LED4	点灯	機械室制御盤との通信が生きていると点灯。

10-2 管制運転について

① 停電時自動着床装置テスト方法

お客様先エレベーター用ブレーカーを遮断することにより、停電時自動着床装置が起動することを確認してください。

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 以内であることが確認できた時に限ります。

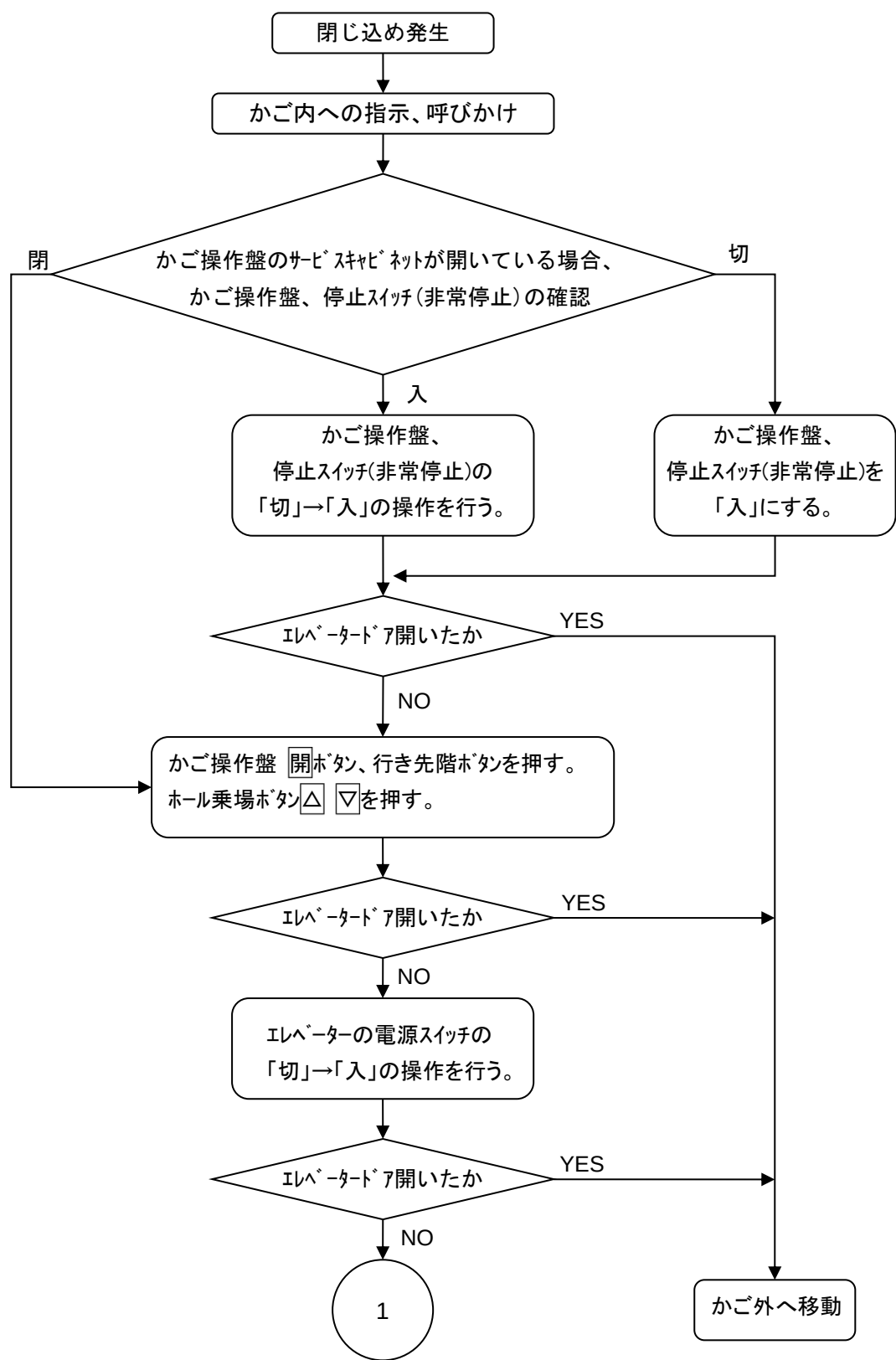
段差が 60cm 以上の場合は、専門技術者による救出を行ってください。

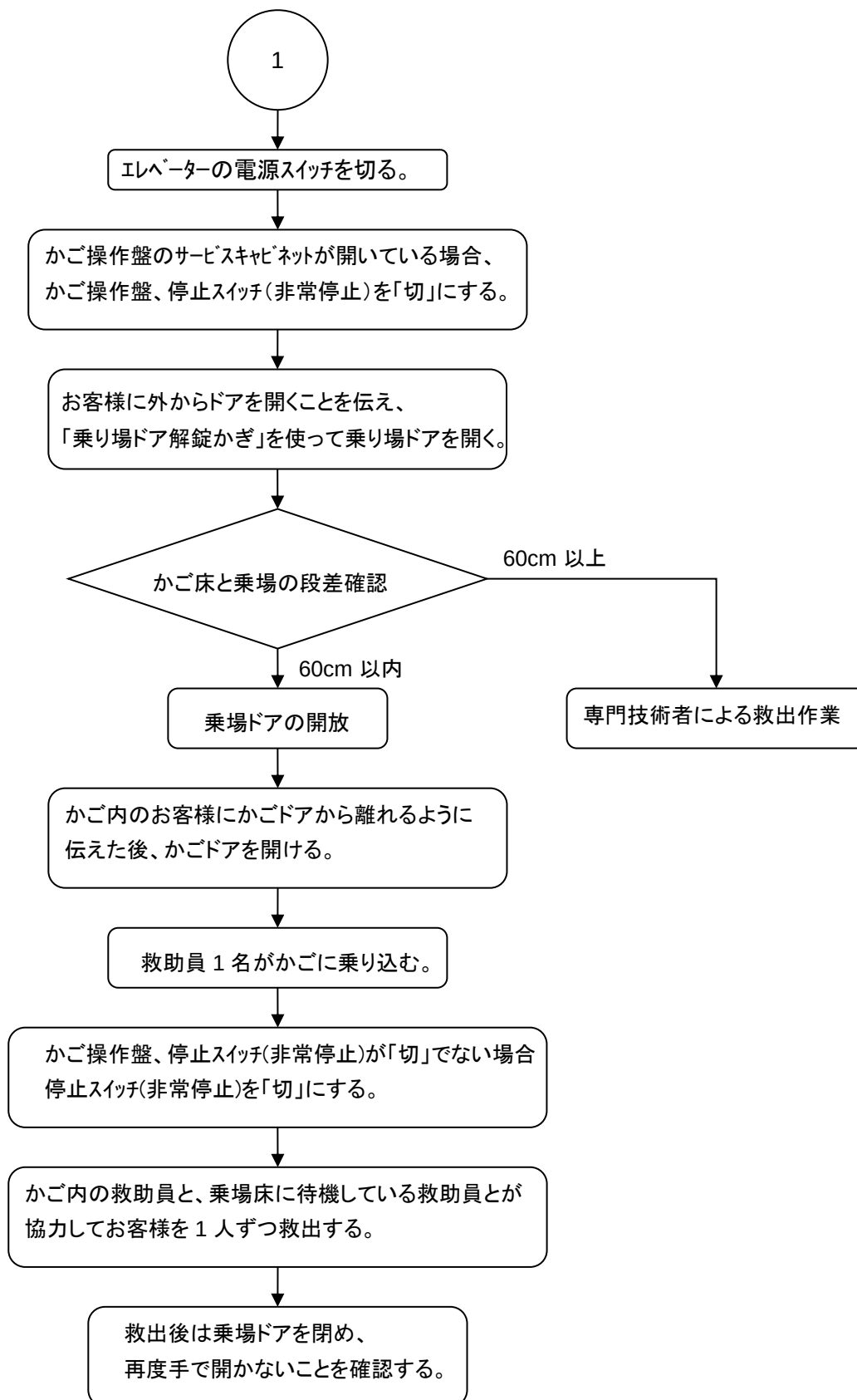
ご利用者の救出に際しては、必ず事前に専門技術者による定期的な救出訓練を受けた人が 2 名以上で救出を行うようにしてください。

救助員は、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





11-2 閉じ込め救出＝管理者或いは、所有者による救出作業

1. かご内への指示、呼びかけ

インターホンや外部から、閉じ込められているご利用者と連絡をとります。

- 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？

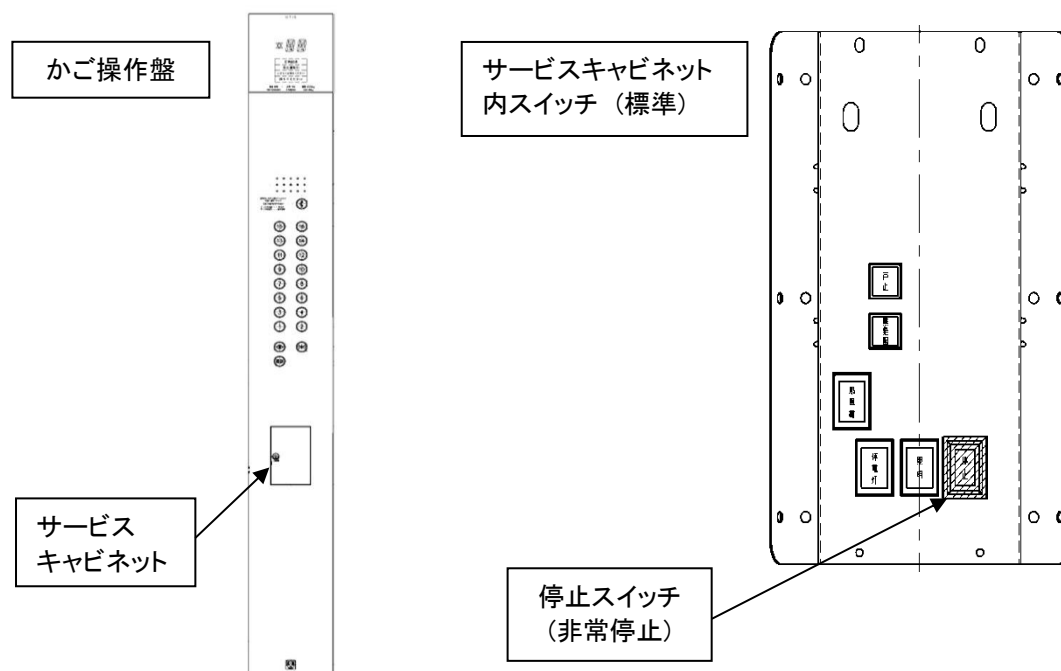
救出活動中は、絶えずお客様に声をかけて安心感をあたえてください。

- 今、救出活動をしています。
- かご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。
- かご内にいれば安全です。

2. かご操作盤、停止スイッチ（非常停止）の確認

かご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）になったらご利用者に押し戻し（入）の操作を行ってもらいます。

かご操作盤停止スイッチを、（切）（入）の操作を行ってもらいます。

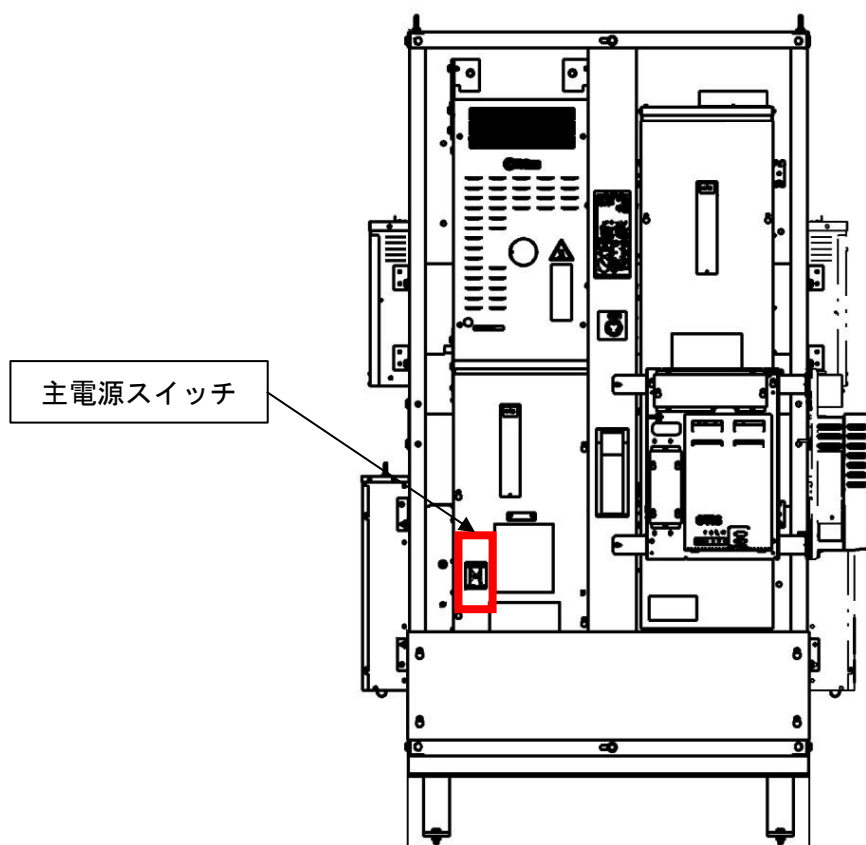


3. 乗場ボタンを押してください。

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。

4. エレベーターの主電源スイッチの「切」→「入」の操作を行ってください。

エレベーターの主電源スイッチは、通常、機械室の制御盤（ドライブボックス）にあります。



5. エレベーターの主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」にします。

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

- かごが停止している最寄の乗り場ドアを解錠してください。
- 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。

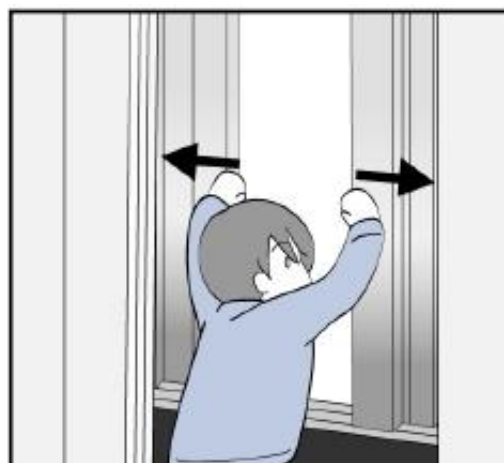
	警告		転落 注意	乗場ドアは、かごの位置が確認できる最低幅だけ開けてください。
	警告		転落 注意	第三者が不用意に転落しないように、第三者の安全に対する措置を施してください。

 参照	乗場ドアの開錠動作は、「乗り場ドアの開錠操作項」を参照ください
--	---------------------------------

＝かご床と乗場床の段差確認、段差が 60cm 以内と確認できた場合＝

かご床と乗場床の段差が 60cm 以内と確認できた場合は、かご内のお客様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	乗り場ドアは自閉するので、救助員 1 名が乗り場ドアを閉まらないように押さえてください。
--	----	--	---------------------	--



7. 救助員 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、かご内の救助員と、乗場床に待機している救助員とが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、救助員 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. 救出後はかごドアと乗場ドアを閉め、再度乗場側から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
---	----	---	-----------------	----------------------------------



＝かご床と乗り場の段差確認、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。

- ・主電源スイッチを遮断します。
- ・ご利用者にブレーキを解放してかごを移動させることを伝えたあと、ブレーキ解放レバーを使用してかごを少しずつ移動させます。

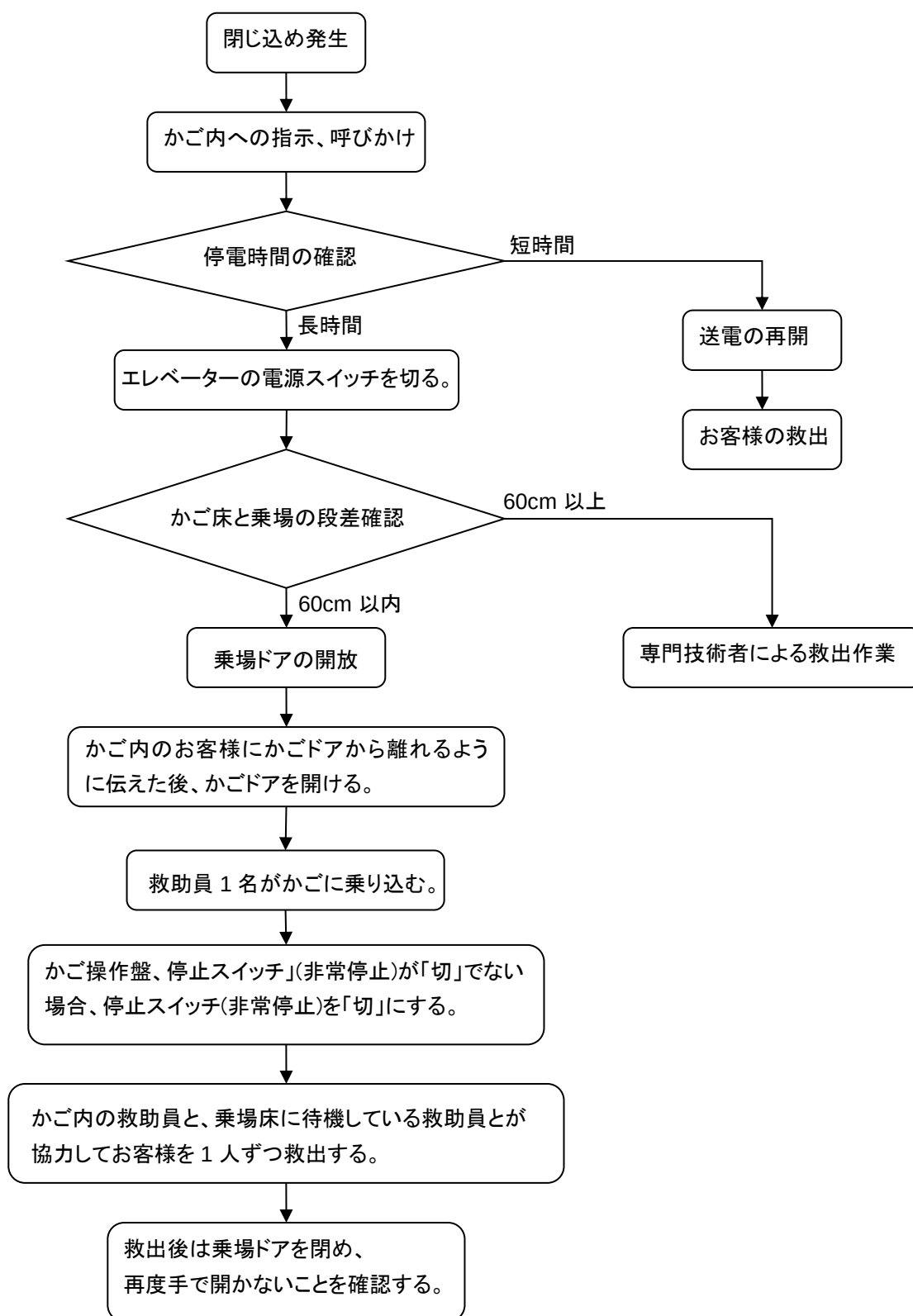


参照

ブレーキ解放レバーの使用方法は、「ブレーキ解放装置項」を参照ください。

- ・かごが荷重の重い方向にしかれて動きます。（かご内に定員の半分以上乗っている場合は、かごが下降してきます）
- ・前記の手順によりかごを移動させ、乗場床との段差を無くした位置で停止させます。
- ・ご利用者にかごドアから離れるように伝え、かごドアを開いて下さい。救助者 1 名はかごに乗り込み、操作盤内停止スイッチを切して下さい。
- ・乗場の救助者と協力して、ご利用者を 1 名ずつ救出する。その時、乗場床とかご床の段差に注意するようにして下さい。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。

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



12. 定期交換部品

	警告		強制	モーター駆動ユニットを含む基板関係部品は、確実に交換してください。劣化したものを継続使用した場合、故障につながる恐れがあります。
	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、磨耗が見られない場合でも、耐久性から扉開閉 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、稼動回数 他 注 1 注 2	---
		リレー・継電器	動作異常、稼動回数 他 注 1	---
		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 ○	---
		停電時最寄階停止装置	動作異常 他 注 2	5～6 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、稼動回数 他 注 2	15～20 年

項	設置箇所	交換項目	交換基準	交換目安
2	巻上機	電動機	異常振動・異常音 稼動状況 他 注 2	---
		駆動綱車	定期検査判定結果による	---
		ブレーキ動作感知装置	動作異常、稼働回数 他 ○	5 年又は 150 万回作動
		ブレーキパッド	定期検査判定・磨耗量測定結果による	---
		速度検出装置	動作異常、劣化の状況他 注 2	10～12 年
3	昇降路	シーブ関係	定期検査判定結果による	---
		終端階減速スイッチ	動作異常、異常音、劣化 他 注 2	8～10 年
		地震管制装置	動作異常 他 注 2	15～17 年
		調速機ロープ	定期検査判定結果による *	---
		主ロープ	定期検査判定結果による *	---
4	かご	かご上制御盤（ドア制御基盤）	動作異常、可動回数他 注 2	---
		シーブ関係	定期検査判定結果による	---
		かごガイドシュー	異常音、磨耗の状況 他 注 2	---
		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 稼動状況 他 注 2	---
		ドア駆動チェーン	外観（破損・劣化）の状況 他 注 2	---
		ドア速度検出装置取替	動作異常 他 注 2	---
		係合装置取替	動作異常、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・磨耗、劣化 注 2	---
		かごドアガイドシュー	異常音・磨耗の状況 他 注 2	---
		かごハンガーローラー	異常音・磨耗の状況 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
		荷重検出装置	動作異常 他 注 2	---

項	設置箇所	交換項目	交換基準	交換目安
5	乗り場	ドアインターロックスイッチ	定期検査判定・磨耗、劣化 注2 *	---
		ドアコード	異常音、磨耗の状況 他 注2	---
		ドアガイドシュー	異常音、磨耗の状況 他 注2	---
		乗り場ハンガーローラー	異常音、磨耗の状況 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
6	機械室	調速機	異常振動・異常音発の状況 他 *	---
		荷重検出装置	動作異常 他 注2	---
7	修繕作業	荷重調整作業	点検作業結果による 注2	---

【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、磨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」が磨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。

12-3 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。確実に当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 項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。

部品交換基準

機器名	部品名	交換基準		
		動作回数(回)	経過時間(年)	外観
制御盤	電磁接触器：UDX	1,000 万	10	—
	リレー：S1,S2	300 万	10	—
	リレー：DBP	100 万	6	—
	リレー：CZ	100 万	6	—
	制御基板（LSIFB）	—	15	—
	制御基板（GECB）	—	15	—
	制御基板（IO-LSRMB）	—	15	—
	制御基板（HVIB）	—	15	—
	制御基板（GDCB）	—	15	—
かご上機器	位置検出用センサー	—	10	—
電動機・巻上機	電磁ブレーキ	3,000 万	20	—
	ブレーキ動作感知装置	150 万	5	—

機器名		部品名	交換基準		
			動作回数 (回)	経過時間 (年)	外観
かごドア	ドア開閉 装置 DC レバー	かごドアスイッチ (ショートバー)	—	—	接点磨耗量 0.5mm (銅露出)
		かごドアスイッチ (スイッチ本体)	—	—	接点磨耗量 1mm (接点厚みの 2 分の 1)
乗場ドア	ドア インター ロック OT	乗場ドアスイッチ (ショートバー)	—	—	接点磨耗量 0.5mm (銅露出)
		乗場ドアスイッチ (スイッチ本体)	—	—	接点磨耗量 1mm (接点厚みの 2 分の 1)
	ドア インター ロック IL01	乗場ドアスイッチ (ショートバー)	—	—	接点磨耗量 1mm (銅露出)
		乗場ドアスイッチ (スイッチ本体)	—	—	接点磨耗量 1.5mm (接点厚みの 2 分の 1)

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	オイルの名称/種類	オイルの番号	備考
レール給油装置	MOTOR BEARING OIL/ 潤滑油	OIL FO 2L	2 リットル
		OIL FO 4L	4 リットル
油入緩衝器	作動油	OIL10 18L	18 リットル
グリス	GREASE	OIL12-A 200G	200 グラム
		OIL12-A 250G	400 グラム

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 2016 年版 付昇降機耐震設計・施工指針	編集: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 編集協力: 国土交通省住宅局建築指導課
昇降機・遊戯施設 定期検査業務基準書 2017 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
JIS A 4302 昇降機の検査標準 (平成 18 年 2 月 15 改正)	発行: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:財団法人 建築保全センター 発売: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:財団法人 建築保全センター 発売:財団法人 経済調査会
昇降機現場作業安全心得	発行: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 (平成 14 年 10 月改訂)	発行: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 (2003 年 12 月)	発行:社団法人 日本エレベーター協会
建築設備関係法令集 2019 年版	発行: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:財団法人 日本建築設備・昇降機センター
エレベーターの正しい乗り方、使い方	発行: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-Ⅰ (一般管理者用) 地震に対するエレベーターの管理-Ⅱ (技術管理者用)	発行:社団法人 日本エレベーター協会
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。