

戸開走行保護装置 片側ブレーキ検査手順

適用大臣認定番号

ENNNUN-2667-1 (旧 ENNNUN-2667)

日本オーチス・エレベータ株式会社
2024年11月21日

目次

1	はじめに	2
2	安全にお使いいただくために	3
2.1	警告表示マークの定義	3
2.2	用語の定義	4
2.3	諸注意	4
3	専門技術者へのお願い	4
4	本製品（ツール）の作業時の留意点	5
5	製品（ツール）の構成	6
6	点検操作盤（ホールメンテナンスボックス）	7
6.1	EIP（E&I パネル）	7
6.2	SPB（サービスパネルボード）	8
7	片側ブレーキ検査	9
7.1	両側ブレーキトルク確認	9
7.2	綱車のトラクション状況	10
7.3	ブレーキ作動時間の状況	11
7.4	動力遮断用コンタクタ作動時間の状況	12
7.5	ブレーキパッド動作感知装置	13
7.6	ブレーキ制動力の状況（片側ブレーキ）	14

■ 1. はじめに

本書は、日本オーチス・エレベータ株式会社製昇降機の保守・点検・検査（その他必要な整備または補修等を含む。以下に同じ）について、維持及び運行の安全を確保するための作業手順について記載した資料です。

本書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）を対象としていますので、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		禁止	<p>本書の内容は、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。</p>
---	----	---	----	--

- 本書を熟読いただき、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、すぐ読めるようお手元に大切に保管してください。
- 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。従い実際のエレベーターでは一部異なる場合がありますので、あらかじめご承知おきください。
- 本作業によって生じた機器の破損、障害につきましては、当社では責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本作業で使用する製品（ツール）の一部又は全部を加工、改造、改変することは、その形態を問わず禁じます。
- エレベーターの機種によっては、操作できない機能があります。
- 本作業で使用する機器（ツール）は、改良のため予告なく変更することがあります。
- 本書に記載した内容は、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 安全にお使いいただくために

■ 2.1 警告表示マークの定義

本書を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。
	注意	感電注意			

次の表示の区分は、本文中の追加説明として記載しています。

★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。

■ 2.2 用語の定義

本書における用語の定義は次の通りです。

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、社内技能認定を持つ技術者を想定しています。

■ 2.3 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。

本書に記載のない操作及び取扱いは行わないでください。人身事故、機器の故障の原因になる可能性があります。

■ 3 専門技術者へのお願い

	警告		強制	以下の事項を確実にお守りください。
---	----	---	----	-------------------

- 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。
- 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、責任を負いかねますので、あらかじめご承知おきください。
 - 本書と異なる操作及び取扱いに起因するもの
 - 保守・点検・修理の不良に起因するもの
 - 本製品（ツール）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させたことに起因するもの

	警告		禁止	以下の事項は行わないでください。
---	----	---	----	------------------

- 製品（ツール）の改造は行わないでください。

■ 4 本製品（ツール）の作業時の留意点

	警告		強制	以下の事項を確実にお守りください。
---	----	---	----	-------------------

- 本製品（ツール）の作業時の留意事項は、本書の検査手順項に記載されています。それらを参照して適切な作業を実施してください。なお、記載内容を逸脱して作業した場合、重大な不具合又は事故が発生する恐れがあります。
- 本製品（ツール）の作業時には、第3者や作業者本人が昇降路転落等の事故に至らないように予防措置を施してください。
- かご上に搭乗する際、及びピットに入る際には下記事項を確実に実施してください。

かご上搭乗の際

1. かご運転装置の TES を停止/STOP の位置に切り替える
2. かご運転装置の TCI を点検/INS の位置に切り替える
3. 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
4. 必要に応じて安全带を使用する
5. かご上の保守・点検作業用安全柵を組み立てる

ピットに入る際

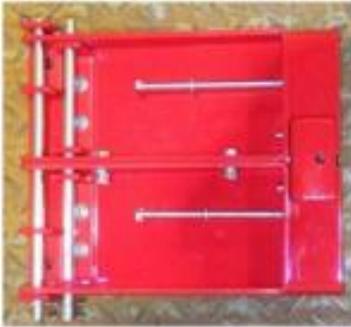
1. ピット ES を停止/STOP の位置に切り替える
2. SPECECO の場合はストッパーをセットする
3. 2PWS をオンにしてピット照明を点灯する。十分な照度を得られない場合は、ハンドランプ等を追加する

かご上作業及びピット作業の後で、“昇降路侵入検知装置”が作動してエレベーターが休止する場合があります。この場合、乗場のかご位置表示盤には1文字ずつ“H” “A” “d” と表示されます。

通常運転に復帰させる際には、昇降路内に人がいないことを確認した上で下記の操作を行ってください。

→ドアを開けて、TES 又は PES のオフ・オンを10秒以内に3回繰り返した後、10秒以内にドアを閉める

■ 5 製品（ツール）の構成

名称	外観	備考、部品番号
片側ブレーキ開放ツール ブラケット		日本オーチス製品番:JAA20136AAT1 ※本製品は有償販売品です。 弊社 部品販売課へお問合せください。
片側ブレーキ開放ツール 操作ケーブル		日本オーチス製品番:JAA712AJA1 ※本製品は有償販売品です。 弊社 部品販売課へお問合せください。
片側ブレーキ開放ツール ステップ		日本オーチス製品番:JAA20136AAV1 ※本製品は有償販売品です。 弊社 部品販売課へお問合せください。
制御盤ソフトウェア	ソフトウェア ver. AP431400CBF 以降 (頭から 3 桁目の数字が 4 以上)	SPB 操作による片側ブレーキ検査の実施には制御盤ソフトウェアの更新が必要な場合があります。 事前にソフトウェアをご確認いただき、更新が必要な場合はお問合せください。

ソフトウェアバージョン確認方法

SVT Menu Drive(2)-1-1 下記画面に切り替わるまで Key One ボタンを押す。

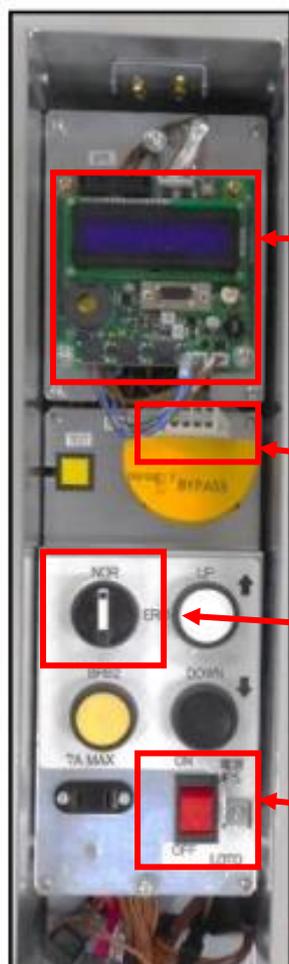
Drive App SCN
AP4 31400 CBF

操作方法の詳細については、
本書 6.2 SPB(サービスパネルボード)をご確認ください

■ 6 点検操作盤 (ホールメンテナンスボックス)

通常は最上階の乗場ボタン表示器のプレート内に点検操作盤が設置されています。

■ 6.1 EIP (E&I パネル)



SPB

SPB (サービスパネルボード) を操作して片側ブレーキ検査を行います

ドアバイパスコネクタ

バイパスコネクタを差し替えることで、ゲートスイッチバイパスおよびドアスイッチバイパスが可能となります。バイパス時はエレベーターが動き出すまでに 5 秒の遅延時間があります。

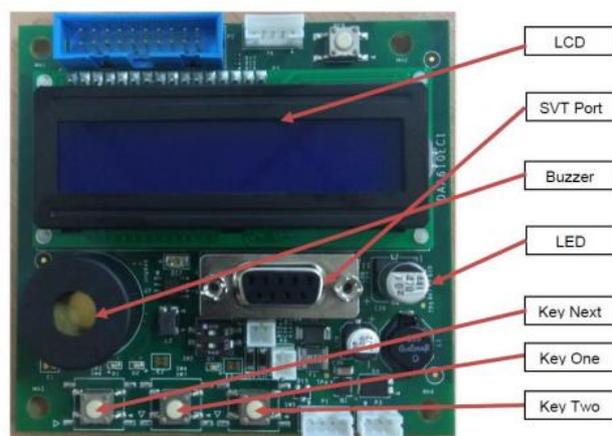
NOR/ERO 切換 SW

ERO に切り替えて UP または DOWN ボタンを押すと INS 速度で走行 (5 秒の遅延時間) します。通常の INS と異なり、安全スイッチ (OS・7/8LS・SOS) がバイパスされます。

MPS

メインパワースイッチ

■ 6.2 SPB (サービスパネルボード)



メニュー画面切り替え方法

電源投入時、LCD Menu になっているため、「Key Next」長押しで画面を切り替えます。

LCD Menu



「Key Next」長押しで SVT Menu

SVT Menu



SVT Menu から各制御システムへアクセスすることができます。

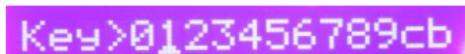
「Key Next」長押しで LCD メニューに戻る

キーの入力方法

SVT Menu で各 Key を押すと SVT のキー入力が入ります。

SPB Key	
Key Next (左のボタン)	Module (SVT Menu へ戻る)
Key One (中央のボタン)	Goon (進む)
Key Two (右のボタン)	ENTER (確定)

SVT Menu で「Key One」を長押しすると、Key 入力画面が表示されます。



「Key One」を押すごとにカーソルが右に移動しますので、押したい Key にカーソルを合わせてから「Key Two」を押します。キーは 18 種類。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	c	b	A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

■ 7 片側ブレーキ検査

■ 7.1 両側ブレーキトルク確認 (トルク電流 RAMP UP)

両側ブレーキ保持力 BTI (Brake Torque Inspection) が 150%で保持するかを確認する。

検査手順

- ① かごを最下階へ移動させる
- ② かご内に誰も乗っていないこと (無積載) を確認後ホールメンテナンスボックス内 NOR から ERO へ切り替える
- ③ SVT Menu 2(Drive)-A-1 ブレーキテストメニュー表示
- ④ 1=Const、ENTER(Key Two)、ON(F)
- ⑤ ホールメンテナンスボックス内 UP ボタンにて BTI 実行
- ⑥ SVT 画面にて結果を確認

SVT表示 : Drive(2)-F-A

```
BRTRQ=1  BTLOG=2
S-BTI=3  OneBRK=4
```

BRTRQメニューを選択し
テストモードを実行する

[1]

```
BRK TRQ TEST
1=Const  2=Ramp
```

1=Const:印可トルクを手動で設定
2=Ramp:印可トルクを自動上昇

[1]

```
BRK TRQ TEST
PRESS ENTER
```

[Key Two]

```
brk trq 150% load
REQ PRESS ON
```

[F]

```
BRK TRQ 150% load
Cancel CLEAR
```

※ERO UP

```
BRK TRQ 150% LOAD
Cancel CLEAR
```

トルク電流印加中は load 表示が大文字に切り替わる。その間ERO UPボタンを押し続ける。

```
BRK TRQ 150% OK
PRESS CLEAR
```

■ 7.2 綱車のトラクション状況

両側ブレーキによる無積載上昇時のかご停止距離を測定する。

検査手順

- ① 最下階の呼びを登録し走行させる
- ② かご内に人がいないことを確認後に、最上階の呼びを登録し走行させる
- ③ かごが定格速度で走行中に中間階付近でメンテナンスボックス内 NOR から ERO へ切り替えて非常停止させる
- ④ メンテナンスボックス内 ERO から NOR に戻して、かごが最寄り階へ走行し停止したことを確認する
- ⑤ SPB に表示された結果（BrkDelay、BrkStop、RopeSlip、TotSlip それぞれの値）を確認する

SVT表示：Drive(2)-1-3

Vel Err:	Act Max
X	YY
「Key One」	
BrkDelay	BrkStop
3333	4444
「Key One」	
RopeSlip	TotSlip
5555	6666

「Key One」ボタン押すことで画面を送り
制動距離の結果を表示させる

■ 7.3 ブレーキ作動時間の状況

ブレーキコイル電源遮断からブレーキパッドの動作感知装置作動までの時間を測定する。

検査手順

- ① かごが最上階停止時にメンテナンスボックス内 NOR から ERO に切り替える
- ② メンテナンスボックス内 DOWN ボタンを押し、かごを 500 mm程度走行させた後停止させる

SVT表示 : Drive(2)-1-3

Vel Err:	Act Max
X	YY
[Key One]	
BS1 off	BS2 off
1111	2222

「Key One」ボタン押すことで画面を送り
ブレーキ作動時間の結果を表示させる

■ 7.4 動力遮断用コンタクタ作動時間の状況

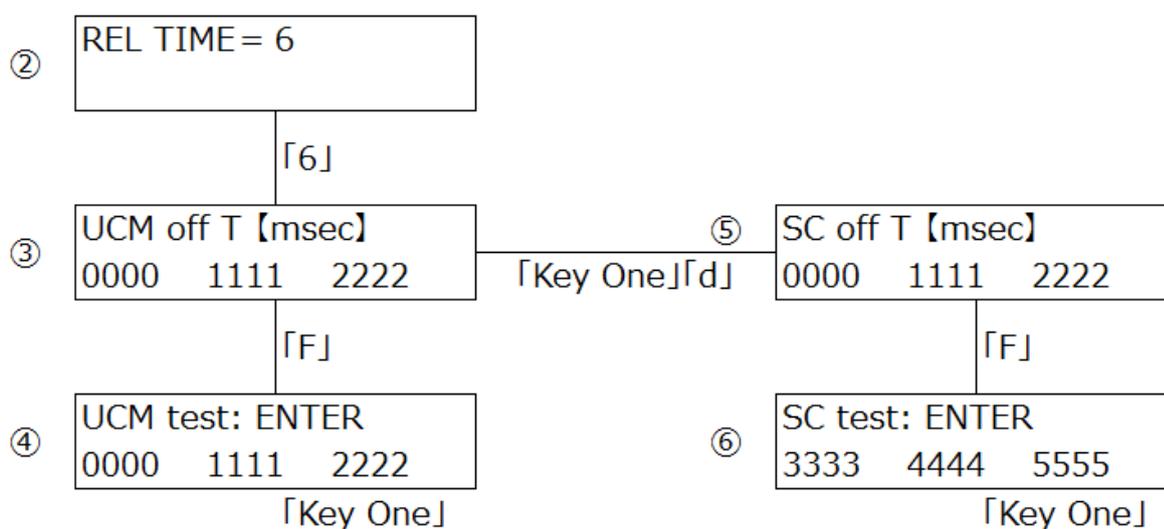
コイル電流遮断（コイル電流遮断信号の出力）から常開接点が開状態または常閉接点が閉状態になるまでの時間を測定する。UCM リレー、SC リレーが対象。

検査手順

- ① ホールメンテナンスボックス内 NOR から ERO へ切り替える
- ② REL タイム画面から、REL TIME = 6 を選択。「6」キー入力
- ③ UCM off 時間を測定するため、「F」キー入力
- ④ UCM テスト画面が表示したら、「Key Two」ボタンを押して測定開始。左下に表示した時間が最新データ
- ⑤ 「Key One」ボタンまたは「b」キー入力すると SC テスト画面に切り替わる。SC off 時間を測定するため、「F」キー入力
- ⑥ SC テスト画面が表示したら、「Key Two」ボタンを押して測定開始。左下に表示した時間が最新データ

SVT表示：D-GECB(1)

- ① NORからEROモードへ切り替え



UCMリレーの off 時間表示

0000 最新
1111 1回前データ
2222 2回前データ

SCリレーの off 時間表示

3333 最新
4444 1回前データ
5555 2回前データ

■ 7.5 ブレーキパッドの動作感知装置

ブレーキ開放時および締結時の動作感知装置の接点信号動作を確認する

検査手順

- ① メンテナンスボックス内 NOR から ERO に切り替える
- ② 接点信号画面にて ERO 走行中に BS1、BS2 信号が 0 から 1 に変わることを確認する

SVT表示 : Drive(2)-1-5

PTR	RTR	LB	BL
0	0	0	0

「Key One」

BS1	BS2	BY	BST
0	0	0	0

「Key One」ボタン押すことで画面を送り
ブレーキ作動時間の結果を表示させる

EROにてUPもしくはDOWN運転させる

BS1	BS2	BY	BST
1	1	1	1

■ 7.6 ブレーキ制動力の状況（片側ブレーキトルク）

片側のブレーキを強制的に開放状態として、もう片側のブレーキトルクを測定する。反対側のブレーキについても同様に測定する。

検査方法

メンテナンスボックスにて、ERO・DS BYPASS として、最上階からかご上に乗れる位置で片側のブレーキを開放しながら BTI（Brake Torque Inspection）を実施する。その際かご内はノーロード（無積載）とすること。

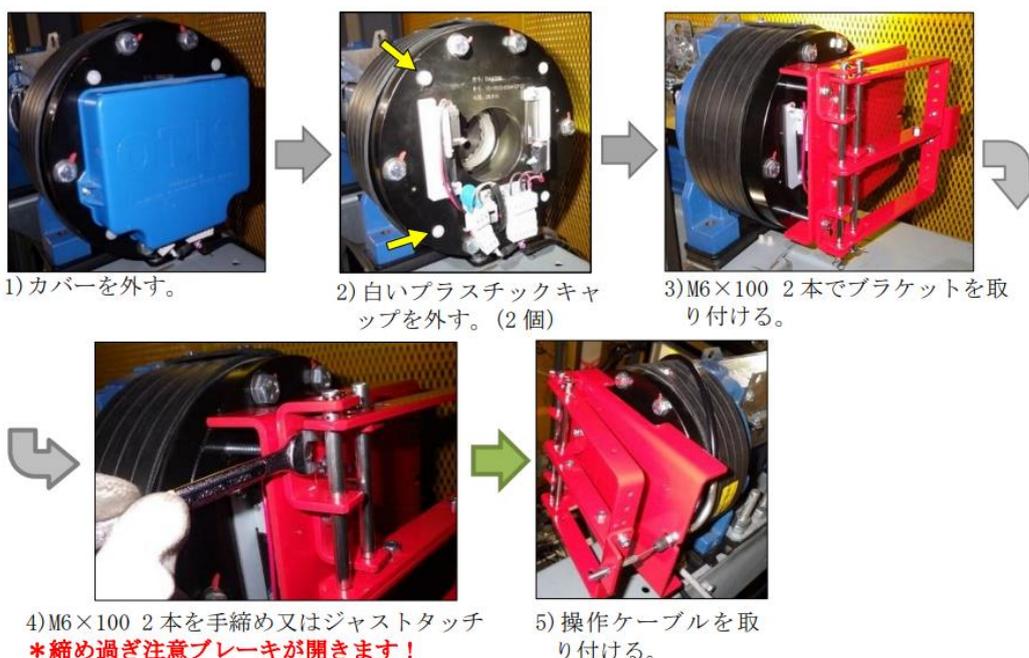
片側ブレーキ開放ツールの取り付け手順

① 片側ブレーキ開放ツール及び必要工具を準備する



工具：プラスドライバー、マイナスドライバー、M6 スパナ（又はボックスドライバー）、M8 スパナ

- ② 最上階からかご上にアクセスできる位置にかごを停止させ、かご上に乗って安全柵を組み立てる
- ③ ①で準備したブラケットと操作ケーブル、工具を持ってかご上へ乗りこむ
- ④ かご上にて INS UP 運転を行い、ブレーキにアクセスできる位置まで移動する
- ⑤ 以下の手順でブラケットと操作ケーブルを取り付ける



注1. 5) 操作ケーブルは、ワイヤーを完全に引き出して（張った状態）で取り付ける。
 （ケーブルを巻いているとロスがあるので、広げておく。）

- ⑥ 操作ケーブルが引っ掛からないよう注意しながら INS DOWN 運転を行い、最上階の乗場に出る。その際にかご上は INS モード、TES は off、安全柵は畳む
- ⑦ かご上から操作ケーブルを引き出す。乗場戸はケーブルを挟まないようストッパー分だけ開けておく
- ⑧ メンテナンスボックスで、ERO・DS BYPASS とする
- ⑨ 操作ケーブルをペダルに接続する（ペダルは踏み代を確保するため、できるだけ高い位置で取り付ける）



- ⑩ ドライブモニター機能（Drive(2)-1-5）にて、ペダルを踏んだ際にブラケットを取り付けたブレーキ（BS1 または BS2）が ON することを確認する

片側ブレーキトルク測定手順

- ① メンテナンスボックスで ERO モード・DS BYPASS を確認後に、かご上は NOR モード、TES を on する。
- ② ブレーキテストメニュー画面を表示させる。※Drive-A-
※詳細の操作手順は次項に記載
- ③ ペダルを踏んでブレーキ開放状態を継続
- ④ ERO モードで UP、ブレーキトルクの測定開始、自動で終了。その後ペダルを戻す。
- ⑤ SVT に結果表示
- ⑥ 片側ブレーキ開放ツールを反対側のブレーキに取り付けて同様にブレーキトルクを測定する。

SVT表示 : Drive(2)-F-A

BRTRQ=1 BTLOG=2
S-BTI=3 OneBRK=4

[4]

XXX Kg OK?
Yes=ENT、No=CLR

[Key Two]

OneBRK TRQ TEST
1=Const 2=Ramp

[2]

BRK TRQ RAMP UP
PRESS ENTER

[Key Two]

brk trq 100% load
REQ PRESS ON

[F]

BRK TRQ 100% load
pick: B1=0,B2=0

※ブレーキ開放

BRK TRQ 100% load
PICK: B1=1,B2=0

※ERO UP

BRK TRQ 100% LOAD
PICK: B1=1,B2=0

max:XXX% OK BR2
PRESS CLEAR

かごが動かなかった場合
max:XXX% OK と表示し終了
XXX:200% or トルク限界値
BR1/2は開放していないブレーキ番号

OneBrakeメニューを選択し
テストモードを実行する

この画面表示の時に片側ブレーキ開放ツールのペダルを踏んでブレーキを開放する

ブレーキを開放すると pick表示が大文字へ切り替わり、動作したブレーキが "1" となる

トルク電流印加中は load 表示が大文字に切り替わる。その間ERO UPボタンを押し続ける。
100%→最大200%まで増加する。

slp:YYY% OK BR2
PRESS CLEAR

かごが動いた場合
slp:YYY% OK と表示し終了
YYY:最大トルク値
BR1/2は開放していないブレーキ番号