

プランジャー測定対象エレベーターの技術情報

国土交通省の定める「安全確保のために改善措置が必要である構造のブレーキ（要改善ブレーキ）」に該当するブレーキの判別方法、検査方法、及び要改善ブレーキの改善措置について以下に示します。

要改善ブレーキは、改善措置が完了するまで3ヶ月に1回プランジャーストロークを測定し、国土交通省指定の【様式2】（本紙8/8に添付）に記入の上、建築基準法第12条第3項に基づく定期報告と併せて特定行政庁に報告してください。

また、改善措置が完了した場合には、特定行政庁および三菱電機ビルソリューションズ（株）に報告してください。

ただし、労働安全衛生法施工令第12条第1項第6号に規定するエレベーターについては、報告先が異なりますので4項を参照ください。

1. 対象巻上機

表1の巻上機型式において、表1記載のプランジャー形状かつ制御方式の場合が対象です。

ただし、過去に三菱電機（株）・三菱電機ビルテクノサービス（株）・三菱電機ビルソリューションズ（株）以外にてリニューアル工事や改造工事を行っているエレベーターで、当社巻上機が継続使用されている場合は基本的に対策対象となりますが、リニューアル施工会社が要改善ブレーキの対象外と判断された場合のみ対策不要です。

表1. 対象ブレーキ

巻上機タイプ	巻上機型式 ^(※1)	プランジャー形状	制御方式 ^(※2)
ウォーム巻上機	EMF-200 EML-300	標準プランジャー (図1をご確認ください)	インバータ制御以外 AC1** ACEE-2** VW-GL** AC2** ACEP-1** CL-3** ACR** AC-ICL** CL-5** ACE1LE** DCFE** SC-GD** ACE2LE** DCFP** DV-GD** ACEE-1** VW-GD** GD**
	EML-300 EM-2400 EM-3600	段付きプランジャー (標準プランジャーを除く) (図1をご確認ください)	

(※1) 00には任意の数字が入ります。(例) EMF-210, EMF-220など

(※2) インバータ制御でないものは、制御方式がAC, BSC, DC, VV, CL, SC, DV, GDで始まります
**には任意の数字や英数字が入るものがあります。

【巻上機型式】

巻上機型式は巻上機の銘板に記載されていますので確認してください。

【制御方式】

制御方式は制御盤の銘板に記載されていますので確認してください。

【プランジャー形状】

図1を参考にプランジャー形状を確認ください。

※段付きプランジャーは、プランジャー上部にプランジャー径より大きい当て板があります。

※プランジャーは、図1の通り、段付きプランジャーと標準プランジャーがありますので、

プランジャーの形状またはプランジャー上部のプランジャー径より大きな当て板の有無にて識別ください。

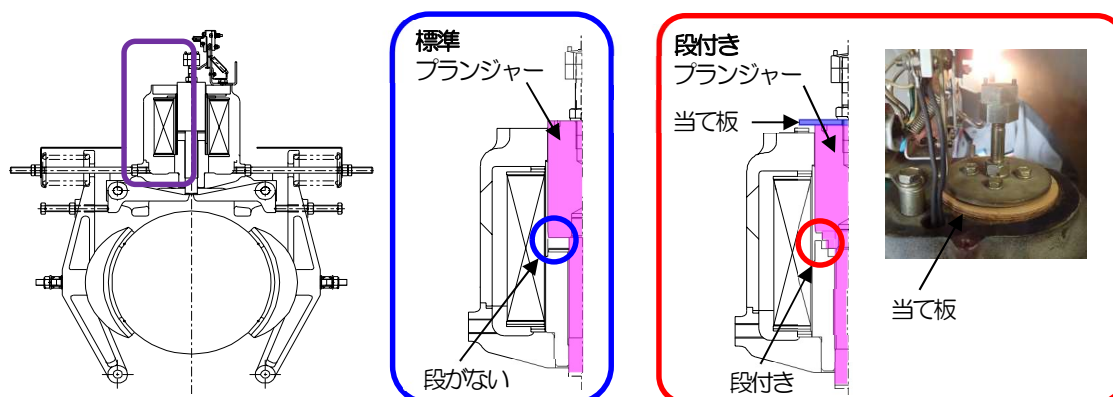


図1. プランジャーの形状

2. プランジャーストロークの測定方法

図2のプランジャーストロークを測定してください。

また、プランジャーストロークが表2のプランジャーストロークの管理値内であることを確認し、管理値外の場合は、直ちに管理値内となるように調整を実施してください。

表2. プランジャーストローク管理値

巻上機タイプ	巻上機型式	プランジャー形状	プランジャーストローク 管理値[mm]
ウォーム巻上機	EMF-200 EML-300	標準プランジャー	2±0.5
	EML-300 EM-2400 EM-3600	段付きプランジャー	

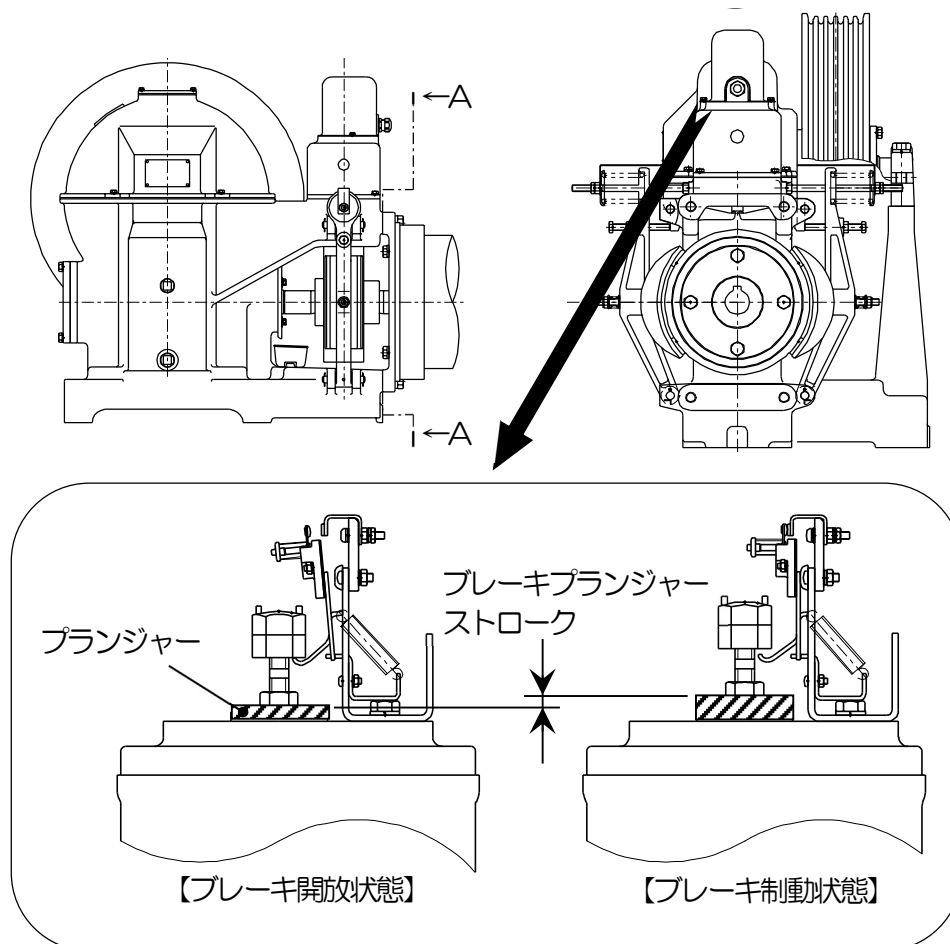


図2. プランジャーストロークの測定箇所

3. 要改善ブレーキの改善措置の方法

3. 1 ブレーキ内部の銅板の抜き取り（標準プランジャー）

本改善措置は、プランジャーをコアとの密着位置に近づけることでコイルの吸引能力を向上させ、ばね力に対しコイルの吸引能力が上回るようにするための対策です。尚、銅板を抜き取ることによるブレーキ動作、特性に対する副作用はありません。以下の手順に従って、図3の巻上機のブレーキ内部の銅板を抜き取ってください。

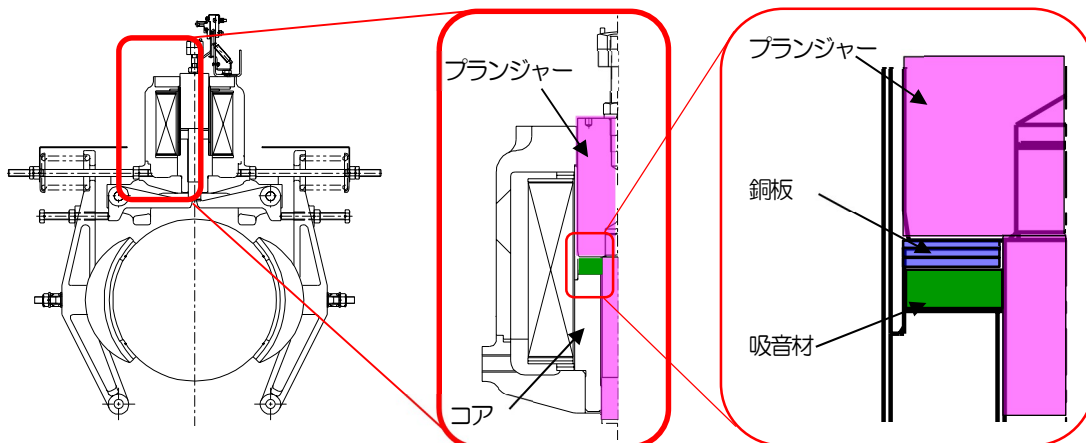


図3. プランジャーとコア間にある吸音材と銅板の概略図

(1) 事前準備

かごを最上階に移動し、図4のカバー及びスイッチ取付ボルトを外し、プランジャーを引き抜けるようスイッチをスライドさせる。

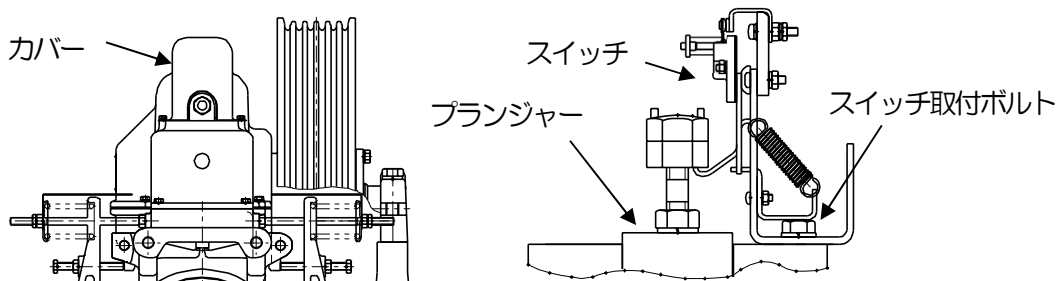


図4. プランジャーとカバーとスイッチ取付ボルト

(2) 銅板の抜き取り

プランジャーを外し、吸音材と銅板を抜き取る。

このとき、銅板がブレーキ内部（コア上部）に残っていないことを確認する。

銅板がブレーキ内部に残っている場合は、マイナスドライバー等をブレーキ内部（コア上部）に挿入して、銅板を全て抜き取ること。ただし、周囲を傷つけないように注意すること。

(3) 復帰

吸音材及びプランジャーをブレーキ内部に戻し、スライドさせたスイッチを元の状態に戻す。

抜き取った銅板は廃棄してください。

(4) プランジャーストローク, スイッチ, 着床ズレの調整

- プランジャーストロークを、表 2 に記載の管理値内の値に調整する。
- スイッチの接点ギャップを、 $1.5 \pm 0.5\text{mm}$ に調整する。

※着床ズレがあれば、ばねを締め込み調整すること。

このとき、図 5 のばねを「L」（「L」の表示が無い場合「300」）以上に締め込まないこと。

また、ばねを緩めた場合は、ブレーキトルクが問題ないことを確認すること。

- カバーを取付ける。

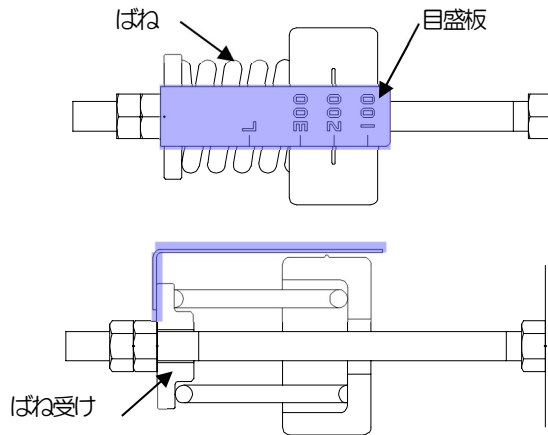


図 5. ばねの締め込み限界「L」

(5) 青色シール 貼り付け

作業完了後に、改善措置完了を示す青色シールを図 6 のブレーキコイルの見やすい位置に貼ること。

貼付場所が汚れている場合、貼付困難なためウエスで清掃もしくは油汚れがひどい場合は接着面の清掃を行うこと。

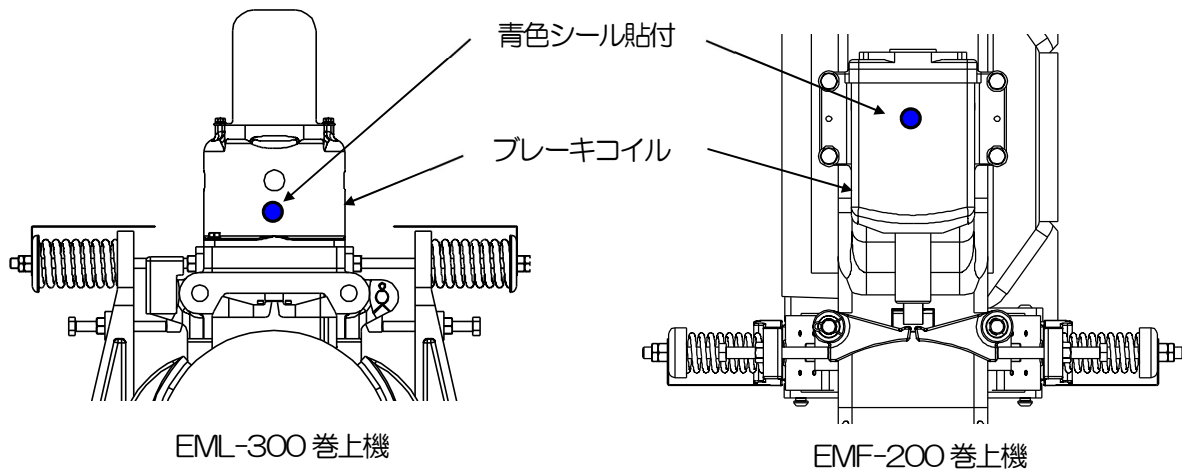


図 6. 青色シールの貼り付け

3. 2ブレーキスプリングの最大圧縮量見直し（段付きプランジャー）

本改善措置は、ばねを必要以上に締め込みできるように表示されていた目盛板を、適正な締め込み量を表示した目盛板に交換することで、ばね力に対しコイル吸引力が上回るようにするための対策です。尚、目盛板の交換によるブレーキ動作、特性に対する副作用はありません。以下の手順に従って、巻上機のブレーキスプリングの目盛板を交換してください。

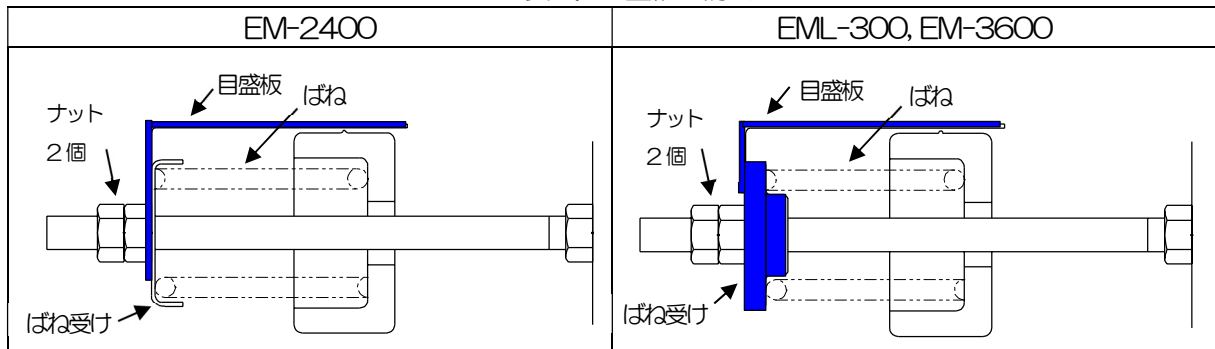
(1) 事前準備

- 両ブレーキのばねの締め込み量（ばね長）を測定し、メモする。
- かごを最上階に移動する

(2) 目盛板の交換

- 片側（A）の制動ばねを「L」（「L」の表示が無い場合「300」）まで締め込む
このとき、制動ばねを「L」（「L」の表示が無い場合「300」）を超えて締め込まないこと
- 他方（B）のナット2個を緩めて目盛板（旧）を取外し、目盛板（新）を取付ける。
このとき、EML-300とEM-3600については、表3のとおり目盛板がばね受けと溶接されているため、ばね受けごと交換する

表3. 目盛板の構成



- 他方（B）の制動ばねを「L」（「L」の表示が無い場合「300」）まで締め込む。
このとき、制動ばねを「L」（「L」の表示が無い場合「300」）を超えて締め込まないこと。
- 片側（A）のナット2個を緩めて目盛板（旧）を取外し、目盛板（新）を取付ける。
- 両側（A, B）のばねの締め込み量（ばね長）を元の状態に戻す。
- レバーの片当りが無いことを確認する。

(3) 着床ズレの調整

- 着床ズレがあれば、ばねの締め込み量を調整する。ばねを締め込む場合は、ばねを「L」以上に締め込まないこと。
ばねを交換前の締め込み量から緩めた場合は、ブレーキトルクが問題ないことを確認すること。

(4) その他注意事項

EM-2400、EM-3600 巻上機で、アームの中央部にケガキ線が付いているものがあれば、
図7の通りアーム端部に新たに赤線(油性)を引いてください。

今後、ばねの目盛板の数値を確認する際は、従来のケガキ線は使用せずに、新しく引いた赤線を使用してください。

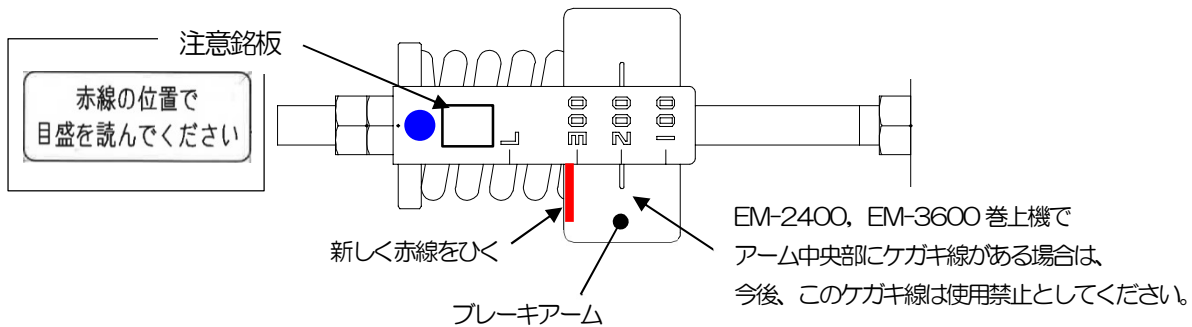


図7. アーム端部の赤線

(5) 改善措置完了品の識別方法

新しい目盛板には、図8の通り識別用ラベル(青色シール)があります。

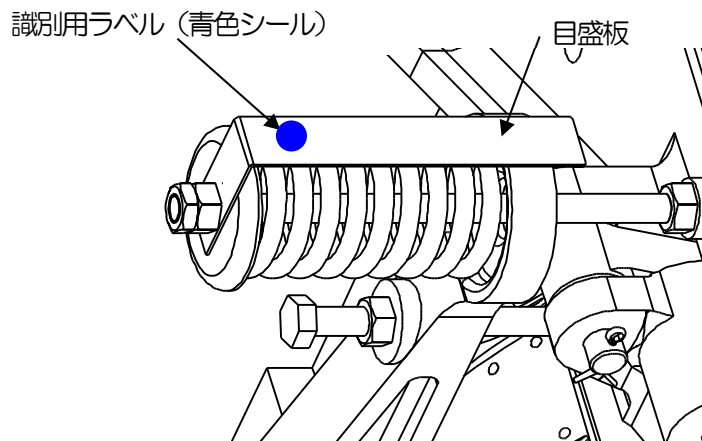


図8. 新しい目盛板の識別ラベル

4. 労働安全衛生法施工令第12条第1項第6号に規定するエレベーター

労働安全衛生法施工令第12条第1項第6号に規定するエレベーターについても、本改善措置と報告が必要ですが、報告については以下のとおり実施ください。

- 報告書は国土交通省指定の【様式2】（本誌8/8に添付）を使用してください。
- 報告先は、改善措置が完了するまでの報告、改善措置の完了報告ともに特定行政庁ではなく当社までお願いします。国土交通省への報告は当社から実施します。なお、厚生労働省へは国土交通省から情報提供されます。

（報告先）

三菱昇降機お客様相談センター

電話番号： 0120-560-805 / FAX 番号：0120-444-955

受付時間： 月～金 9:00～18:00（土日、祝日、年末年始、GW、夏季などの休業日を除く）

※本件に関するお問合せは2019年5月31日までお受けいたします。

5. 休止中のエレベーター

休止中のエレベーターを再開する場合は、本改善措置が必要となりますので当社まで連絡をお願いします。

（連絡先URL）

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/reception/ssl/php/form/preInquiryCheck.php?headOfficeId=4&designId=2&formId=2&productId=524>

6. 外部からの問い合わせ窓口・連絡先

本件に関するお問い合わせは下記URLからお願いいたします。

（製品/サービスに関するお問い合わせ URL）

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/reception/ssl/php/form/preInquiryCheck.php?headOfficeId=4&designId=2&formId=2&productId=524>

【様式2】プランジャーストロークの測定報告書

報告日		年 月 日			
報告者	所属				
	氏名	電話番号			
エレベーター製造者名					
都道府県		特定行政庁			
施設名・建物名		建物用途			
所在地(住所)					
号機		巻上機型式・ブレーキ形式			
確認済証交付年月日		年 月 日	確認済証番号		
検査済証交付年月日		年 月 日	検査済証番号		
定期検査報告書(昇降機)5欄記載番号					
プランジャーストロークの測定に関する実施状況	プランジャーストロークの基準値(mm)				
	測定日	①	②	③	④
		年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
	測定結果(mm)				
	プランジャーストロークの基準値と測定結果の判定 (基準値内:○基準値外:×)				
	調整内容 (測定の結果、調整を行った場合は、調整内容を数値等を含めて具体的に記入する。)				
調整日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
特記事項	要改善ブレーキの改善予定日	年 月 日	改善完了日	年 月 日	
	改善内容				

【記載要領】

- ※1. 測定の実施状況については、測定日及び当該測定日における測定結果に係る改善等を記入してください。
- ※2. 測定日①については、当該年度の第1四半期中の測定日を、測定日②は当該年度の第2四半期中の測定日を、測定日③は当該年度の第3四半期中の測定日を、測定日④は当該年度の第4四半期中の測定日を記入してください。
- なお、5回以上測定している場合には、余白に測定日、測定結果、判定内容を記載してください。
- ※3. 特記事項については、要改善ブレーキの改善予定日、改善内容及び改善が完了した場合は改善完了日を記載してください。