

三菱小荷物専用昇降機

法定定期検査における製造者が指定する 検査方法・判定基準

■はじめに

本書は三菱小荷物専用昇降機の定期検査に関する基準、技術情報並びに定期検査時に必ず実施いただきたいことなどを記載しています。



検査者は検査実施の前に必ず本書をお読みいただき、注意事項や検査基準を確実にお守りください。



所有者や管理者の方は原則、機械室や昇降路に入らないでください。

■ 定期検査実施時は、検査対象の機器をよく確認の上実施してください。

当社は検査者が検査基準を取り違えて検査したことに起因する事故や不具合などについては一切、責任を負いません。

■ 本書の記載内容は予告なく変更される場合がありますので、検査前に必ず弊社のホームページ(www.MitsubishiElectric.co.jp/elevator/)にて最新版を確認してください。

■ 本書に記載されている機器の形状は代表的なものですので、実際の製品とは異なる場合があります。

■ 機械室ありロープ式エレベーター、油圧式エレベーター、エスカレーター
トラベーター(動く歩道)については別冊子を参照願います。

■ 昇降機の定期検査は昇降機等検査員資格者にご依頼ください。

■製造者が指定する検査方法・判定基準

1.巻上機の型名の最初の3文字がEM*の場合（*は任意の英文字）

1-1 巻上機の綱車溝

綱車の溝の検査方法・判断基準を下表に記載します。

検査方法のすべてを実施し、ひとつでも該当する場合は要是正となります。主索と綱車を同時に交換してください。

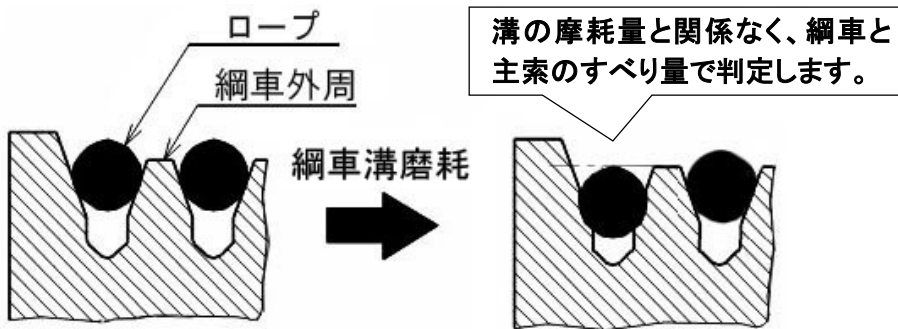
1-1-1 巻上機の綱車溝の要是正判定基準

巻上機の綱車溝のタイプにより、以下の①②項のいずれかにて判定します。

①綱車にアンダーカットがないタイプの場合の要是正判定基準

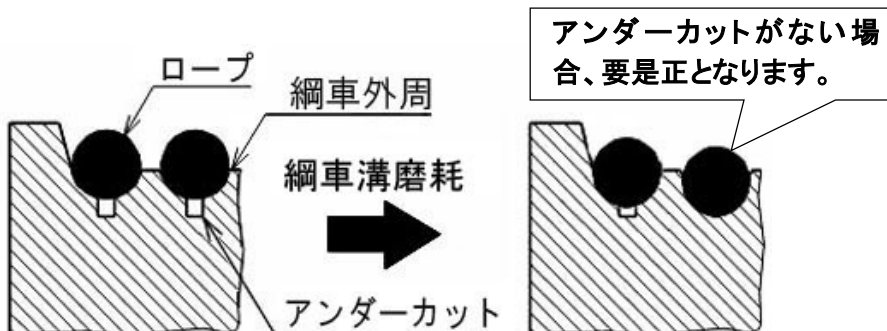
下図のように巻上機の綱車溝にアンダーカットがないタイプの場合は、溝の磨耗量に関係なく綱車と主索のすべり量で判定します。

10m 相当の往復で主索と綱車のすべり量が 100mm 以上の場合は是正要となります。



②綱車にアンダーカットがあるタイプの場合の要是正判定基準

下図のように巻上機の綱車溝に細い溝(アンダーカット)があるタイプの場合は、綱車溝の全周を点検し、1箇所でもアンダーカットが無くなった場合は要是正となります。



1-2 ブレーキパッド残存厚みの基準

本書では、巻上機の型式(巻上機の銘板参照)別に要是正や要重点点検の考え方及び基準を示していますので、ご確認願います。

ブレーキパッドとブレーキシューの間の緩衝材	掲載箇所	
	要是正	要重点点検
緩衝材なし	1-2-1	(1-2-2-1)※
緩衝材あり		(1-2-2-2)※
		1-2-3

※ 要是正值は1-2-1 を基本としますが1-2-2-1、1-2-2-2 に記載の値を使用してもよい。

! ブレーキパッド(ブレーキライニング)は小荷物専用昇降機の品質維持のため、当社純正品の使用を推奨します。

! 巻上機の型名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。
巻上機の型名を間違わないよう確実な確認をお願いします。

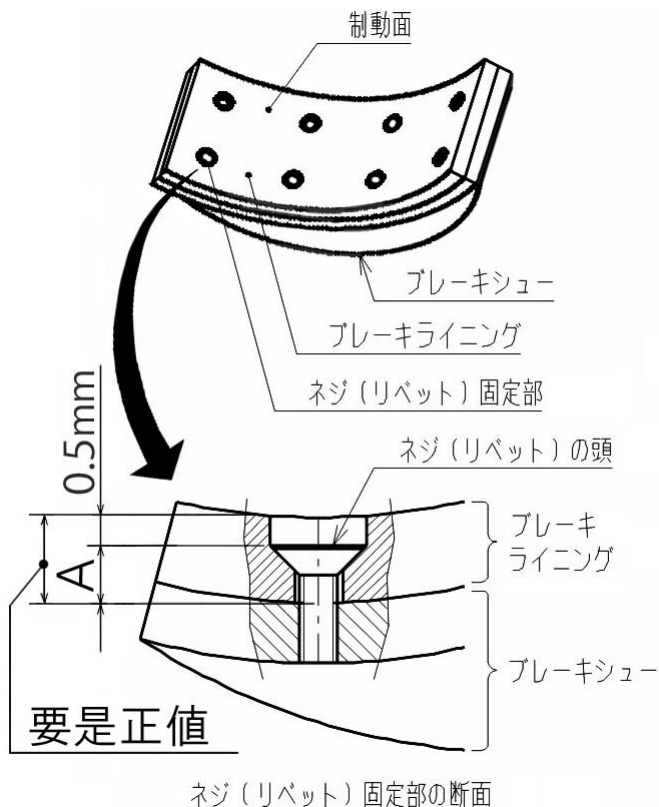
1-2-1 要是正值の考え方

ブレーキパットの要是正とは、ブレーキパット(以下、ブレーキライニング)をブレーキシューに固定しているネジの頭(リベットの頭)からの残り厚さが最も少ない箇所での0.5mmに達した場合を指します。従って、具体的な要是正值はネジ(リベット)の頭までのブレーキライニング厚み寸法に0.5mmを加えた値となります。

検査者が保守立会いのもとでブレーキライニング固定用ネジの頭(リベットの頭)からの残り厚さを確認し、要是正值を確認してください。

例. 右図中のA寸法が3.0mmである場合の要是正值は3.5mmとなります。

但し、検査者が保守立会いのもとでブレーキを検査できない場合は1-2-2(1-2-2-1～1-2-2-2)に記載されている要是正值を用いて判定してもよい。

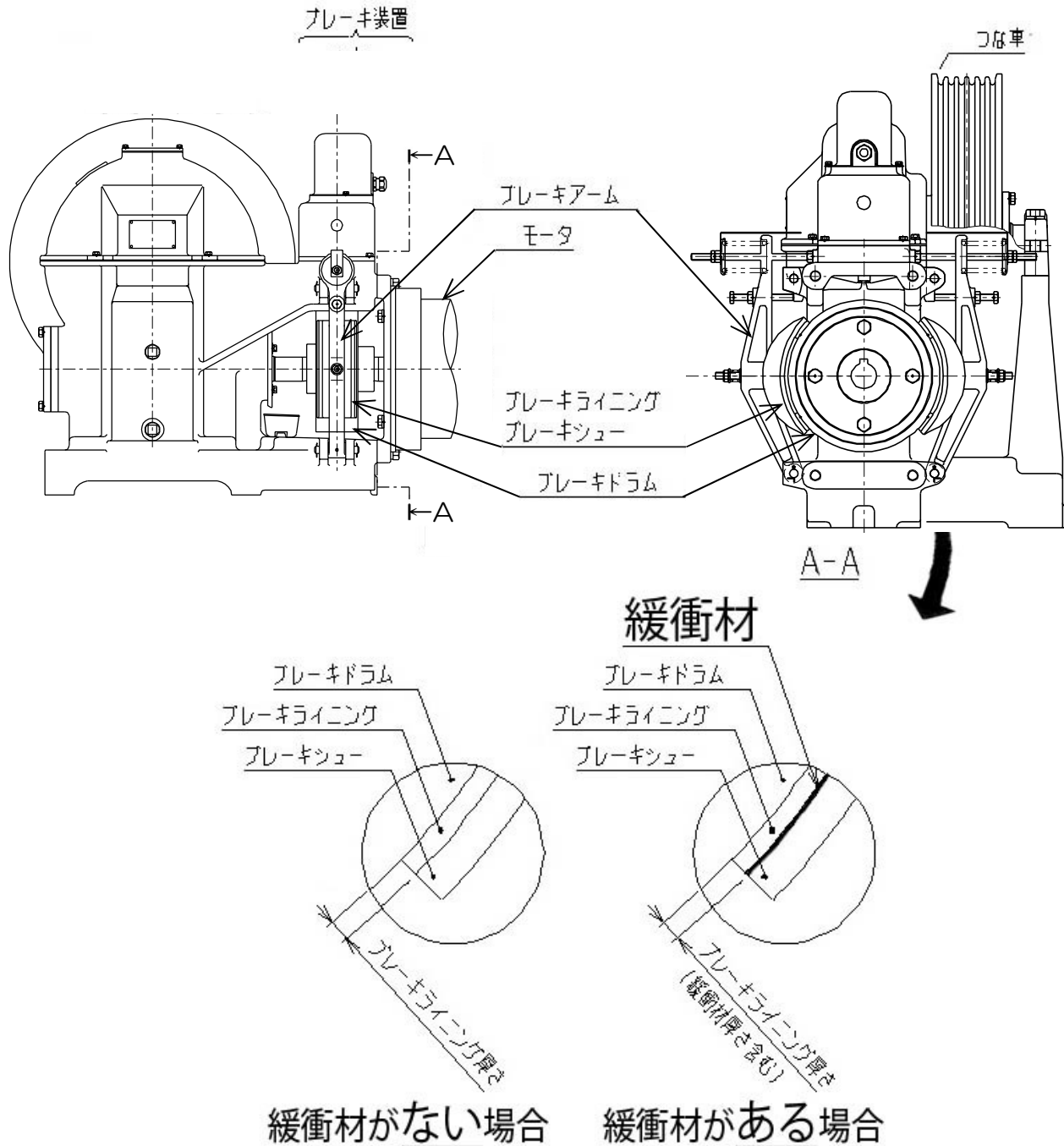


1-2-2 要是正值

巻上機にはブレーキライニング(ブレーキパッド)とブレーキシューの間に緩衝材がある場合とない場合があります。見分け方は下図を参照してください。(同じ巻上機の型名でも両方存在するので注意してください)尚、緩衝材がない場合の要是正值について1-2-2-2-1 に緩衝材がある場合の要是正值について1-2-2-2-2 にそれぞれ記載しているので確認してください。



緩衝材の有無について確実な確認をお願いします。緩衝材の有無で要是正值が異なりますので注意してください。





1-2-1 に記載の方法で検査が出来ない場合は、1-2-2-1、1-2-2-2に示す要是正值を用いて検査してください。



1-2-2-1

ブレーキライニングとブレーキシューの間に緩衝材がない場合

巻上機型名	新品のブレーキライニングの厚み (mm)	電気制動の場合の要重点点検値 (mm)	要是正值 (mm)
EMF-120 -130 -140	4.8	4.2	4.0
EMG-120 -130 -140	5.0	4.2	4.0
	4.8	3.8	3.3
EMH-120 -130	5.0	4.2	4.0
	4.8	3.8	3.3
EMK-12* -13*	5.0	3.8	3.3
		4.2	4.0

巻上機型名の“*”には任意の英数字が入ります。(例)EMK-121、EMK-130 など



1-2-2-2

ブレーキライニングとブレーキシューの間に緩衝材がある場合

巻上機型名	新品のブレーキライニングの厚み (mm)	電気制動の場合の要重点点検値 (mm)	要是正值 (mm)
EMF-120 -130 -140	4.8	/	4.5
EMG-120 -130 -140	5.0		
EMH-120 -130			
EMK-12* -13*			

巻上機型名の“*”には任意の英数字が入ります。(例)EMK-121、EMK-130 など

1-2-3 要重点点検について

要重点点検の判定は前年と今年のブレーキライニングの減り量を用います。

具体的には要正基準に達するまでの残りの厚みが、前回検査からのブレーキライニングの減り量の1.2倍以下の場合を要重点点検といたします。

従って、今回検査のブレーキライニングの厚さを α とすると要重点点検値は次のようになります。

要重点点検値 $=X+1.2\times(\beta-\alpha)$ [mm] (β :前回の定期検査時の $[\alpha]$ の値, X:要正值)

※「前回の定期検査時の α の値」が不明な場合において、「新品時のブレーキライニングの厚さ」を β として計算してもよい。

但し、新品のライニング厚さには多少のバラツキがあり($\beta-\alpha\leq 0$)となる場合があります。

この場合は、ライニング厚さが新品同様(ほとんど摩耗していない)と判断できます。

<要重点点検の判定例>

要正值が4.0mmのブレーキライニングで、今年の検査の結果が5.0mm(=要正值までの残り厚みが1.0mm)とします。この場合に前年の検査値が6.0mmならば、1年間の減り量の1.2倍は1.2mmとなります。したがって要正值までの残り厚みの1.0mmより大きいのでこの場合は“要重点点検”となります。

同様に要正值が4.0mmのブレーキライニングで、今年の検査の結果が5.0mm(=要正值までの残り厚みが1.0mm)とします。この場合に前年の検査値が5.5mmならば、1年間の減り量の1.2倍は0.6mmなので要正值までの残り厚みの1.0mmより小さくなるので“指摘なし”となります。

<注意事項>

当社の純正品を使用し、ブレーキライニングやブレーキシューに対して一切、加工していない場合の値です。

1-3 接触器、継電器及び運転制御用基板

別途「小荷物専用昇降機 国土交通省告示 283号改正に伴う追加情報」を参照してください。

2.巻上機の型名の最初の3文字がEM*以外の場合 (“*”は任意の英文字)

2-1 綱車と主索のかかりの状況

綱車の溝の検査方法・判断基準を制御方式ごとに下表に記載します。それぞれの検査方法のすべてを実施し、ひとつでも該当する場合は要是正となります。主索と綱車を同時に交換してください。

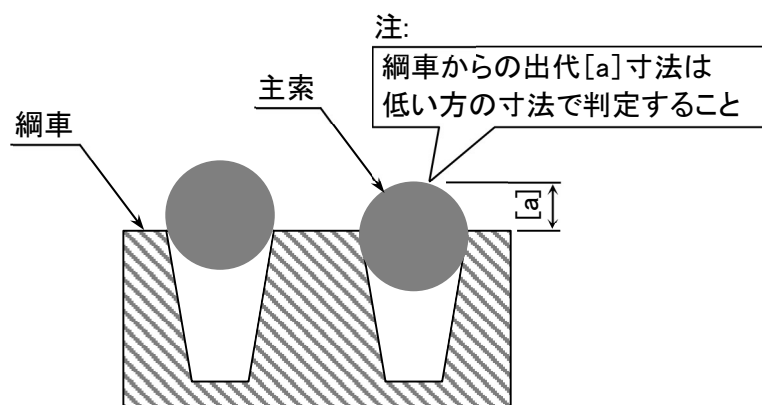
検査事項	速度制御方式	検査方法	要是正となる判定基準
巻上機の 綱車溝	インバータ制御 (制御盤主回路に三菱電機製インバータを使用) 右の①～③を測定する	①10m相当の往復での主索と綱車のすべり量	主索と綱車のすべり量 100 mm以上 【※1】
		②主索の綱車からの出代[a]寸法	[a] ≤ 0 mm 【※2】
		③無負荷(略:NL)上昇運転で非常停止をかけた場合、主索と綱車のすべり量	主索と綱車のすべり量 100 mm以上 【※1】
	交流一段制御 右の①～②を測定する	①10m以下の往復で主索と綱車のすべり量	主索と綱車のすべり量 100 mm以上 【※1】
		②主索の綱車からの出代[a]寸法	[a] ≤ 0 mm 【※2】

【※1】

- 主索と綱車のすべり量は 50 mmを超えた時点を「要重点点検」相当とし、早急に綱車と主索を交換してください。

【※2】

- 綱車溝の全周を点検し、主索の綱車からの出代[a]寸法が1本でも0.5 mmを下回った場合は「要重点点検」相当とし、早急に綱車と主索を交換してください。
- 複数の溝間に著しい磨耗差がある場合は要是正となります。
- 1988年以前より綱車を交換されていない場合は、出代[a]寸法の判定基準が異なる場合がございますのでお問い合わせ願います。



主索の綱車からの出代[a]寸法図示

2-2 パッドの厚さの状況

巻上機ブレーキパッド残存厚みの検査方法・判定基準を下表に記載します。

検査事項	検査方法	判定区分	判定基準
巻上機ブレーキパッドの残存厚み	・巻上機型名を確認し表2-1ブレーキパッドの残存厚み[b]寸法を判定。	要重要点検とすべきもの。	巻上機名板より型名を確認し、ブレーキパッドの残存厚みが表2-1の要重点点検基準値にあるもの。
		要是正とすべきもの。	巻上機名板より型名を確認し、ブレーキパッドの残存厚みが表2-1の要是正基準値にあるもの。



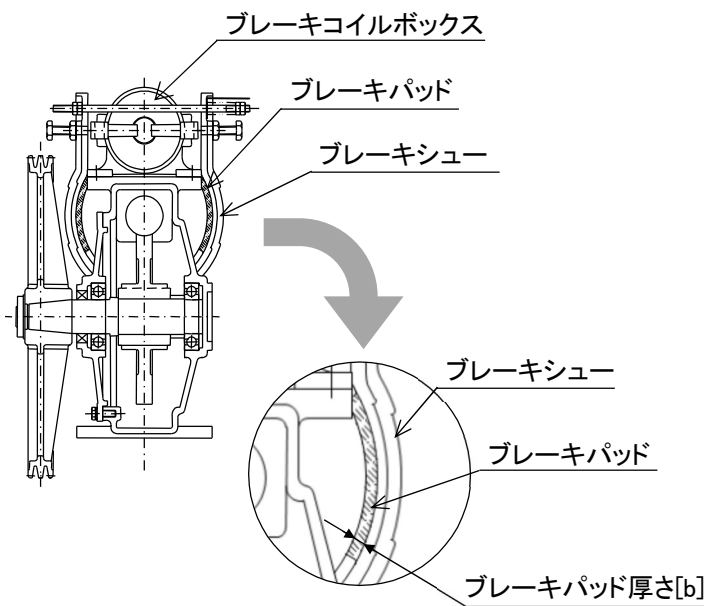
巻上機型名は巻上機の名板に記載してあります。間違わないよう確実に確認してください。ブレーキパッドは必ず当社の純正品を使用してください。

〈表2-1 巻上機ブレーキパッドの残存厚み基準一覧〉

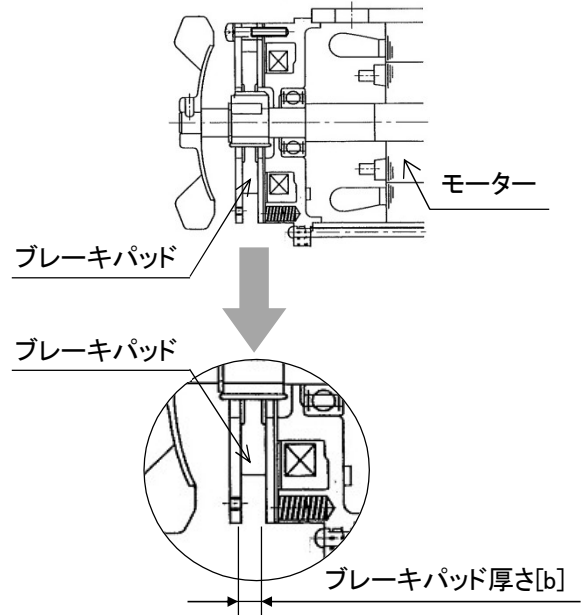
巻上機型名	ブレーキ方式	パッド残存厚み基準値		巻上機型名	ブレーキ方式	パッド残存厚み基準値	
		要重要点検	要是正			要重要点検	要是正
RMA-***	クラッチ	$b < 3.5$	$b \leq 3.0$	RMF- 3*	クラッチ	$b < 6.7$	$b \leq 6.4$
				RMF- 5*			
RMA-*** RMB-*** RMC-*** RMD-*** RME-*** DMA-2**	ドラム	$b < 4.0$	$b \leq 3.0$	RMF-1**	ドラム	$b < 4.0$	$b \leq 3.0$
				RMF-2**			
				RMF-3**			
				RMF-5**			
				RMG-3**			
				RMG-30			
DMA-100	クラッチ	$b < 6.5$	$b \leq 6.0$	RMG-50	クラッチ	$b < 5.4$	$b \leq 4.9$
DMA-150				RMG-100			

巻上機型名の“*”には空白又は任意の数字が入ります。(例)RMB-50、RMC-250 など

(図1ドラム式ブレーキ)



(図2:クラッチ式ブレーキ)



2-3 接触器、継電器及び運転制御用基板

別途「小荷物専用昇降機 国土交通省告示 283 号改正に伴う追加情報」を参照してください。