

大澤工業株式会社

昇降機の検査基準と注意事項

■はじめに

本書は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頂き注意事項や検査事項を確実に守りください。

- 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、検査前に必ず弊社へお問い合わせください。
- 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。
- ロープ式エレベーター、油圧式エレベーター、段差解消機（フレンドリーリフトーP型・PS型）それぞれ機種に合わせて参照願います。
- 昇降機の定期検査は昇降機検査資格者にご依頼ください。

表示マークの意味

	禁止事項を示します。
	実施いただきたい事項を示します。

■機種について

R：ロープ式エレベーター

O：油圧式エレベーター

H：ホームエレベーター・小型エレベーター

P：段差解消機（フレンドリーリフトーP型）

PS：段差解消機（フレンドリーリフトーPS型）

D：段差解消機

■ 1. 機械室

1-1 救出装置

救出装置は巻上機のブレーキタイプにより異なりますので、機種に合わせた使用を行ってください。

<代表的な開放方法>

- ① 開放レバーをモーター先端にあるブレーキの開放部にかけてください。
- ② 開放レバーを矢印方向に押すことによりブレーキを開放します。
- ③ 開放レバーの操作方向は巻上機によって異なりますので構造をあらかじめ確認してから行ってください。
- ④ 手動ハンドル、回転部を操作し回転させてください。回転方向に注意してください。

1-2 巻上機の潤滑量

巻上機により油屋確認方法が異なります。下記に代表的な油屋の確認方法を記載いたしますのであらかじめ確認してください。

<代表的な油屋をオイルゲージで確認する方法>

- ① ギアボックスにオイルゲージ・オイル窓を確認してください。
- ② そのゲージの上限目盛と下限目盛の間にある場合は、規定量があるか、色に変色していないかを確認してください。
- ③ オイルゲージ・オイル窓がない場合には、オイル注入口より定量があるか、色に変色していないかを確認してください。

※オイルは、3～5年程度での交換が必要です。

1-3 巻上機の綱車溝

巻上機の綱車溝の要是正判定基準

巻上機の細筆溝の要是正基準は綱車溝の全体を点検し、1本でも以下の①②項のいずれかに該当する場合は要是正となります。

1-4 ブレーキ部分の状態確認

ブレーキ部分に油やごみなどの付着や著しい発錆などの異常がないことを確認してください。

1-5 ブレーキパッド残存厚みの基準

ブレーキパッド残存厚みの要重要点検値及び要是正值

機種名	新品時のブレーキライニングの厚み (mm)	要重要点検値 (mm)	要是正值 (mm)
乗用ロープ式巻上機 (MG T社製)	6 mm	4 mm	2 mm
荷物用ロープ式巻上機 (MG T社製)	6 mm	4 mm	2 mm
乗用ロープ式巻上機 (三栄：ギアード)	別紙三栄製作所資料 参照		
乗用ロープ式巻上機 (三栄：ギアレス)	別紙三栄製作所資料 参照		
荷物用ロープ式巻上機 (三栄：ギアード)	別紙三栄製作所資料 参照		
荷物用ロープ式巻上機 (三栄：ギアレス)	別紙三栄製作所資料 参照		
ロープ式巻上機 (三栄：その他)	別紙三栄製作所資料 参照		
ホームロープ式巻上機 (タブチテック製)			
フレンドリーリフト (シグマー技研製)			

1-6 ブレーキ作動時の規定制動距離

①エレベーター別紙参照

②P・P S型

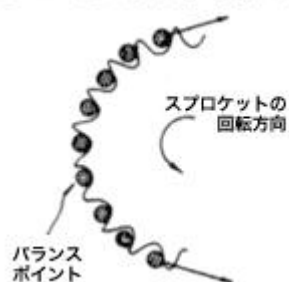
P・P S型制動距離	
角度	(mm)
30	40.8
31	42.5
32	44.2
33	45.9
34	47.7
35	50
36	51.4
37	53.3
38	55.2
39	57.3
40	59.3
41	61.5
42	63.7
43	65.9
44	68.3
45	70.7

1-7 ドライブチェーンの伸び

チェーンがスプロケット上で屈曲する際、ピンとブッシュが摺動し、少しずつピン外周とブッシュ内周の摩耗が進行します。これがチェーンの摩耗伸びとなります。

チェーンの摩耗伸びが進行すると、チェーンがスプロケット歯の山に登っていくようになり、ついには歯飛びを起し、噛合い不能になります。歯飛びを起す限界チェーン伸び率は、スプロケット歯数に応じて異なります。歯数が小さくなると、計算上、限界伸び率は大きくなりますが、実用上振動が大きくなったり強度低下するなど弊害が多いため、P・P S型の歯数 60 枚以下の為、限界を 1.5%としています。

チェーンとスプロケットのかみ合い

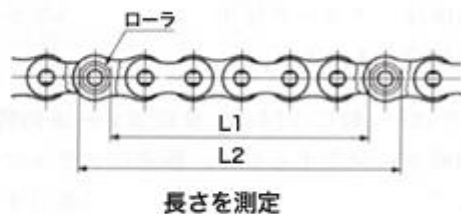
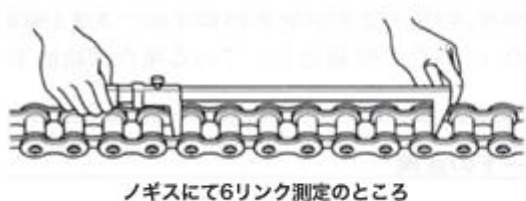


【摩耗伸び率の算出方法】

チェーン伸び率=(判定寸法 - 基準長さ)/基準長さ × 100(%)

基準長さ=チェーンピッチ × リンク数

$$\text{判定寸法} = \frac{L1 + L2}{2}$$



規定値

P 型 使用チェーン RS35-2列 チェーンピッチ 9.525mm

PS型 使用チェーン RS50-2列 チェーンピッチ 15.875mm

■ 2. 機械室

2-1 外部への連絡装置

<動作確認方法の注意>動作確認はエレベーターに供給されている動力電源及び照明電源を遮断して行なってください。

2-2 カゴ内停止スイッチ

かご操作盤開き戸内の「運転又は安全」スイッチが該当スイッチです。

2-3 停電灯

<動作確認方法の注意>動作確認はエレベーターに供給されている動力電源及び照明電源を遮断して行なってください。

■ 3. かご上

3-1 かご上停止スイッチ

かご上運転盤及びポータブルスイッチに設けられた「運転又は安全」「RUN-STOP」スイッチが該当スイッチです。

3-2 頂部安全距離確保スイッチ

昇降路に設けられた「UDS」※が該当スイッチです。機種によっては頂部安全距離確保スイッチが設置されていません。

※機種によっては異なる場合があります。

3-3 上部ファイナルリミットスイッチ リミット(強制停止)スイッチ

昇降路に設けられた最上部に設置しているのが該当スイッチです。上部ファイナルリミットスイッチ:「UFL」※

※機種によっては異なる場合があります。

3-4 底部安全距離確保スイッチ

昇降路に設けられた「DDS」※が該当スイッチです。機種によっては頂部安全距離確保スイッチが設置されていません。

※機種によっては異なる場合があります。

3-5 下部ファイナルリミットスイッチ リミット（強制停止）スイッチ

昇降路に設けられた最下部に設置しているのが該当スイッチです。上部ファイナルリミットスイッチ:「DFL」※

※機種によっては異なる場合があります。

■ 4. 絶縁試験方法

4-1 電動機

インバーター仕様のエレベーター、マイコン仕様のエレベーターの場合はモーター端子台よりモーターケーブルを外した状態で測定

4-2 制御・操作回路

低圧15Vメガー測定器を使用し各部を測定。但し、測定時間を短くすること。

4-3 照明回路

通常通り測定

■ 5. 非常止め

5-1 非常止め試験

エレベーターに設置している調速機に回転機を使用して測定します。回転の速度を計測しながら、非常止めおよびスイッチが働くことを確認してください。

段差解消機（斜行型）フレンドリーリフト-P型の場合は、ドライブローラーを取り外し回転機で回転しながら測定を行ってください。定格速度の3倍（6m毎分×3=18m毎分）でキャッチ、スイッチが作動すれば正常作動です。

上記の試験により作動状態が正しくない場合は、正しい数値が出るように調整を行ってください。

フレンドリーリフトーP型モータの定期点検について

DCギヤモータはブラシやオイルシールなどの磨耗する部品がありますので、定期的に点検して故障を未然に防止してください。適正な環境において定格時間で使用した場合の寿命は約2000時間ですが、1年に1回以上の定期点検をお奨めします。

1. モータ負荷電流の点検

電流計で銘板記載の定格電流以内であることを確認してください。

2. 騒音の点検

聴感にてモータ・ブレーキ・エンコーダ・ギヤ部から異常な音（いつもと違ったガタ、ゴト音、周期音）が出ていないかの確認をしてください。

3. 振動の点検

触感にていつもと違った異常な振動がないことを確認してください。

4. 減速機部のグリース漏れの点検

目視にてギヤケースの接合部やオイルシールなどからグリースが漏れ出していないかを確認してください。
(オイルシールのリップと軸の周辺に滲み出ている分はOKです)

5. ブレーキの点検

ブレーキを制動させて、いつもよりブレーキの効きが遅くないかを確認してください。

6. エンコーダの点検

モータを駆動させて、モータがスムーズに回転しているかを確認してください。

7. DCモータ ブラシの点検

ブラシカバーを外しブラシホルダーからブラシを取り出して磨耗状態を確認してください。

この時、ブラシの位置と方向に注意してください。位置や方向が変わりますとブラシの接触が悪くなり異常音や整流火花が大きくなり整流子面を傷める原因になります。確認後、磨耗限度であれば新品と交換する必要があります。

また、ブラシに欠損やヒビ割れなどが見つかった場合も同様です。

8. 整流子の点検

ブラシを抜き取り、整流子面の目視確認してください。

表面が光沢のあるチョコレート色であれば正常です。黒化していたり、荒損していたら整流子面を削正する必要があります。

9. 絶縁抵抗の点検

モータリード線とブラケット間の絶縁抵抗を確認してください。

絶縁抵抗計500Vメガーで測定し1MΩ以上であれば正常です。

10. 清掃

運転時間の経過と共にブラシの磨耗粉がモータ内に付着します。絶縁抵抗を低下させたり、エンコーダやブレーキなどにも弊害を及ぼすこともありますので、モータ内部（特にブラシホルダ周り）を圧縮空気などで清掃してください。