

2 共通

(3) 主索又は鎖

主索又は鎖の検査では、最も摩耗若しくは摩損した部分の写真又は錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える部分を別添1様式に添付する必要があります。要是正又は要重点点検と判定した場合には当該箇所を撮影して添付してください。

指摘が無い状態で、最も摩耗若しくは摩損した主索(部分)、最も素線切れの多い主索(部分)がそれぞれ異なる場合は、検査者の判断において添付する写真を決めてください。

写真はカラー、白黒、画質の制限はありませんが、状態が確認できないものは避けてください。

また、撮影時にカメラの日時データを活用する等、撮影した写真が他のエレベーターと取り違えないように配慮してください。

| | |
|----------|--|
| (ろ) 検査事項 | 主索の径の状況 |
| 関係法令 | <p>令第129条の4第3項第一号</p> <p>一 エレベーターのかご及び主要な支持部分のうち、腐食又は腐朽のおそれのあるものにあつては、腐食若しくは腐朽しにくい材料を用いるか、又は有効なさび止め若しくは防腐のための措置を講じたものであること。</p> <p>令第129条の4第3項第二号</p> <p>二 主要な支持部分のうち、摩損又は疲労破壊を生ずるおそれのあるものにあつては、2以上の部分で構成され、かつ、それぞれが独立してかごを支え、又は吊ることができるものであること。</p> |

○検査方法の解説

主索は、速度変化が大きい時に綱車(トラクションシーブ)にかかっている箇所、あるいは曲げ回数の多い箇所において摩耗が促進されます。

一般的に、前者は、乗降する頻度の最も高い「基準階」から加速終了位置、又は減速開始位置から「基準階」の間にかごがある場合に綱車にかかっている箇所になります。後者は、綱車(トラクションシーブ、そらせ車・吊り車・頂部綱車)を通過する際の曲げ回数及び基準階と他階を往復する頻度から判断します。

以上のことを踏まえ、最も摩耗している1箇所の直径を記載してください。

また、主索全長で錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える場合は、当該の部分を「主索の錆及び錆びた摩耗粉の状況」の検査項目で判定を行なってください。

○判定基準の解説

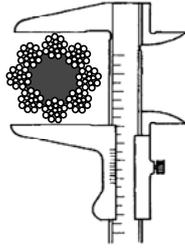
摩耗の判定を行なう場合、主索の公称径を使用するのではなく、綱車にかからない部分の直径を測定した値と比較して、摩耗の判定を実施してください。

○定期検査報告書等の記入方法の解説

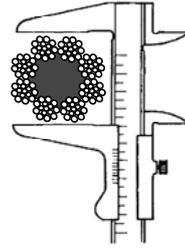
別記様式に用いる主索の番号は、次の表によります。なお、次の表と違う方法で主索の番号を記入した場合は、別記様式の特記事項に主索の配置及び主索の番号が分かるように記入してください。

| 巻上機種別 | 主索の配置目視方向 |
|------------|---------------|
| ギヤード巻上機 | 巻上機のギヤケース側 |
| ギヤレス巻上機 | モーター側 |
| 油圧エレベーター | 昇降路壁、躯体側 |
| 巻胴式エレベーター | 出力軸側 |
| リニア式エレベーター | リニアモーターを正面に左側 |

*それぞれ表に書かれた側から1番、2番・・・ロープとします。



正しい測り方



誤った測り方

主索を新規に交換した直後等で、すべての主索に摩損や疲労がない場合の報告においては、判定結果を「主索の摩耗なし」と括弧内に記載して、測定結果を報告してください。

| | |
|--|---|
| 径 最も摩耗した主索の番号(主索の摩耗なし) | |
| 直径 (mm) 未摩耗直径 (mm) | % |

| | |
|----------|--|
| (ろ) 検査事項 | 主索の素線切れの状況 |
| 関係法令 | 令第 129 条の 4 第 3 項第一号 (略) 令第 129 条の 4 第 3 項第二号 (略) |

○検査方法の解説

前項の検査事項で「主索の径の状況」を確認した場所の素線切れを確認してください。また、主索と綱車の間に異物が挟まること等で、主索が損傷を受けることもあるので、全長にわたり目視で確認し、損傷・変形のある場合は、その部分の素線切れの状況についても確認してください。なお、「重点的に目視により確認する」とは素線切れの数を数えることをいいます。

○判定基準の解説

主索の素線切れの状況については、以下の 1)～2)の順で、主索の劣化が進行した状態を判定した後、素線切れの状況について判定してください。なお、谷部の素線切れは、素線の切断面が谷部に食い込んだ状態では確認できないことから、素線の切断面が谷部から浮き上がっているものや外に飛び出しているものがないかどうかを確認し、これらが確認された場合、要是正と判定してください。

1) 素線切れが生じた部分の断面積の摩損がない部分の断面積に対する割合が 70% 以下であることの判定を行い、摩損、劣化の状況を確認してください。

また、錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える場合は、当該部分を「主索の錆及び錆びた摩耗粉の状況」の検査項目で判定してください。

2) 素線切れの状況が、平均的に分布している場合と特定の部分に集中している場合が混在する時の判定は、一般には平均的な素線切れに比べて、特定の部分に素線切れが集中している方がストランド破断に至るおそれが高い状態にあるので、素線切れが特定の部分に集中している場合の方法で判定してください。

○定期検査報告書等の記入方法の解説

検査事項「主索の素線切れの状況」、「主索の錆及び錆びた摩耗粉の状況」における素線破断等を判定した基準及び判定結果について、定期検査報告書内の該当する素線切れ判定基準の括弧内の記入方法は、以下のように記号で報告してください。

素線破断を判定した基準についての記号

- 1 素線切れが平均的に分布する場合
- 2 素線切れが特定の部分に集中している場合
- 3 素線切れが生じた部分の断面積の摩損がない部分の断面積に対する割合が 70% 以下である場合
- 4 谷部で素線切れが生じている場合
- 5 錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える場合

判定結果についての記号

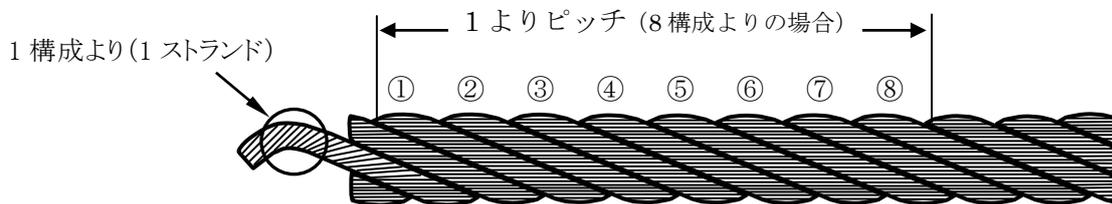
- イ 要是正判定の場合
- ロ 要重点点検判定の場合
- ハ 指摘なしの場合

例 平均破断の基準を用いた場合で、素線切れの判定が要是正だった場合の記載例。
素線切れを判定基準の記号 1及び判定結果の記号 イを括弧内に併記する。

| | |
|----------------------|----------|
| 素線切れ | 1よりピッチ内の |
| 最も摩損した主索の番号() | 素線切れ数 本 |
| 該当する素線切れ判定基準 (1-イ) | 1構成より1ピッ |
| 素線切れが生じた部分の断面積の割合 | チ内の最大の素線 |
| 70%超 ・ 70%以下 | 切れ数 本 |

また、すべての主索において素線切れが無い場合の報告においては、判定結果を括弧内に記載し、「破断面積の元の素線」の記載は「70%超」、「70%以下」の両方とも取り消し線で抹消してください。

| | |
|----------------------------------|----------|
| 素線切れ | 1よりピッチ内の |
| 最も摩損した主索の番号(素線切れなし) | 素線切れ数 本 |
| 該当する素線切れ判定基準 (該当なし) | 1構成より1ピッ |
| 素線切れが生じた部分の断面積の割合 | チ内の最大の素線 |
| 70%超 ・ 70%以下 | 切れ数 本 |



(ろ) 検査事項 主索の錆及び錆びた摩耗粉の状況

主索が綱車を通る際にロープグリースが浸み出すことで内部のロープグリースが徐々に減り、谷部で隣接したストランド同士が擦れ合って摩滅が発生します。「主索の錆びた摩耗粉」とは、この、ストランドの摩滅により生じた摩耗粉が錆びたものです。また、錆びた摩耗粉はストランドの摩滅を促進し、主索の直径をさらに減らします。このことから、主索の直径を確認することで錆の進行を判断できます。

○検査方法の解説

主索の錆及び錆びた摩耗粉の状況については主索の全長にわたり目視で確認してください。一般的には「主索の径の状況」で確認した「綱車による曲げ回数の多い箇所」において錆びた摩耗粉が発生しますが、日光の差し込み、風雨の吹き込みのおそれがある又は特殊環境のエレベーターでは、それ以外の箇所でも素線の錆や発生した摩耗粉が錆びるおそれがあるので注意してください。

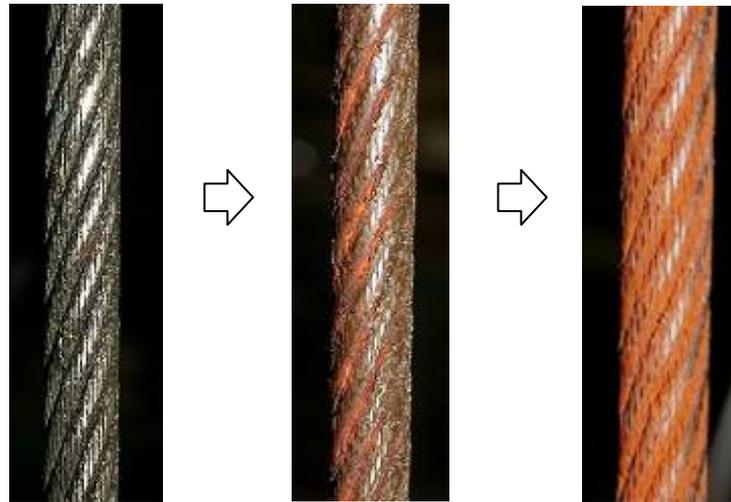
素線自体の腐食及び錆びた摩耗粉が付着している場合、主索の表面をウエス等で軽く清掃し、素線の状況が確認できるかどうかを確認してください。また、錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える箇所については直径を測定し、直径を記載してください。

○判定基準の解説

錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える場合は、要重点点検と判定します。

主索劣化が進行する状態の例を写真1に示します。写真1「主索劣化が進行する状態の例」で、(イ)、(ウ)は要重点点検と判定します。

写真1 主索劣化が進行する状態の例



(ア)

(イ)

(ウ)

<状態の説明>

(ア)ロープグリースが浸み出しストランドを潤滑している状態

(イ)ロープグリースの枯れ及び粘度上昇で潤滑不良となり、谷部の摩耗粉が赤錆色に見える状態

(ウ)摩耗粉の赤錆が主索全体に付着している状態

なお、(イ)に至る以前の状態で外見上判定することが難しい場合は、本検査事項の冒頭で述べたとおり主索の減径で「錆びた摩耗粉の状況」の進行度合いを予測できることから、当該箇所の主索の直径が綱車にかからない部分の直径と比較して、強度の低下がみられる 96%未満を要重点点検に該当するのかの目安にしてください。ただし、その場合でも直径によらず谷部が赤錆色に見える場合は要重点点検とする必要があります。

さらに、錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える部分の「1構成より1ピッチ内に素線切れが2本を超えている」ときは「要是正」と判定してください。

○定期検査報告書等の記入方法の解説

主索を新規に交換した直後等で、すべての主索において錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見えない場合の報告においては、判定結果を「錆びた摩耗粉なし」と括弧内に記載して、測定結果を報告してください。

| | |
|------------------------------------|---|
| 錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える部分の径 | |
| 主索の番号 (錆びた摩耗粉なし) | % |
| 直径 (mm) 未摩耗直径 (mm) | |

また、錆びた摩耗粉により谷部が赤錆色に見える部分において素線切れの判定が要是正だった場合は、素線切れの判定結果記入欄に、判定基準記号 5 及び判定結果記号 イを括弧内に記入してください。

| | |
|----------------------|----------|
| 素線切れ | 1よりピッチ内の |
| 最も摩損した主索の番号() | 素線切れ数 本 |
| 該当する素線切れ判定基準 (5-I) | 1構成より1ピッ |
| 素線切れが生じた部分の断面積の割合 | チ内の最大の素線 |
| 70%超 ・ 70%以下 | 切れ数 本 |

| | |
|----------|--------------|
| (ろ) 検査事項 | 主索の損傷及び変形の状況 |
|----------|--------------|

○判定基準の解説

「著しい損傷又は変形があること」とは、キンク、傷及びよりの不整(浮き、沈み、戻り)が発生している場合で、早期に主索が摩損するおそれがある状態をいいます。特に、綱車にそれらの部分がかかるときに異常音等が発生する場合は、早期に主索が摩損することが考えられ、ストランド破断に至るおそれが高い状態にあるので要是正としてください。