



# ワイヤロープ<sup>®</sup>

認証基準改正に向けた対応

1. 機械式駐車場で発生した事故を受けて、内閣府消費者庁消費者安全調査委員会(以下「消費者庁」という)が、国土交通省に対し「消費者安全法第33条に基づく意見書」により次の提言を致しました。

①ワイヤロープの強度及び安定性に関する認証基準の見直し。

②ワイヤロープの安全率に疲労損傷要素の追加検討。

この提言を受け、国土交通省では国都街第127号「機械式駐車設備の適切な維持管理に向けた対策の検討について(要請)」による協力要請が当会宛に発出され、当会では受理致しております。

## 【発出された要請内容】

「機械式駐車装置の安全機能に関する認証基準」のうち、ワイヤロープの強度及び安定性に関する基準を設備の動作によって定常的に発生する引張力も踏まえたものとする事及びワイヤロープの安全率に疲労損傷要素を加える事について検討し、その結果を踏まえて必要な見直しを行うこと。

1. 協力要請の内容を技術委員会で審議し、取り纏めたワイヤロープに関する認証基準の改定内容を令和4年2月国土交通省に報告、国土交通省より消費者庁に報告され、ワイヤロープの改正は次回の認証基準改正で行う、認証基準の改正までの間の対応を取り纏めること。
2. 消費者庁が要請する認証基準の改正までの対応は、会長通達(令和4年3月28日発出済)による会員各位への改正内容周知、認証基準の改正版発行までの間の対応としては、令和4年4月1日以降に設計の駐車装置で、認証申請を提出された場合に新基準で審査対応を行います。

## 新旧認証基準の比較内容(予定)

### 改正予定の新認証基準

- C. 7. 3 機械部分の強度
- C. 7. 3. 1 特別な機械要素の強度  
特別な機械要素の強度は、次による。
- a) ワイヤロープ及びローラチェーン
- 1) ワイヤロープの破断力及びローラチェーンの引張強さは、**最大荷重(動荷重係数 $\gamma$ は乗じなくてもよい)によって発生する引張力の7倍以上とする。**  
**なお、最大荷重は、次のいずれかの質量による荷重のほかに、通常使用時に発生する荷重などがある場合は、それらを含む。**
- 入出庫時が最大の場合：  
可動部荷重+車両荷重+車載品荷重+乗員荷重
  - 作動時が最大の場合：  
可動部荷重+車両荷重+車載品荷重
- 2) ワイヤロープ及びローラチェーンの端末金具の引張強度は、ワイヤロープの破断力及びローラチェーンの引張強さの80%以上とする。

### 改定前旧認証基準

- C. 7. 3 機械部分の強度
- C. 7. 3. 1 特別な機械要素の強度  
特別な機械要素の強度は、次による。
- a) ワイヤロープ及びローラチェーン
- 1) ワイヤロープの破断力及びローラチェーンの引張強さは、次の最大荷重(動荷重係数 $\gamma$ は乗じなくてもよい)によって発生する引張力の7倍以上とする。  
 入出庫時が最大の場合は、  
 可動部荷重+車両荷重+車載品荷重+乗員荷重、とする。  
 作動時の静荷重が最大の場合は、  
 可動部荷重+車両荷重+車載品荷重、とする。
- 2) ワイヤロープ及びローラチェーンの端末金具の引張強度は、ワイヤロープの破断力及びローラチェーンの引張強さの80%以上とする。

# 認証基準の解説となる新旧技術基準解説の比較内容(予定)

## 新技術基準(予定)の解説

### 【解説】

切断によって利用者等に直接危害を加えるおそれがある装置のワイヤロープ及びローラチェーンは、強度を規定する必要がある。

1) : ワイヤロープ及びローラチェーンは、切断によって利用者等に直接危害を加えるおそれがある昇降搬送装置等のつり用を想定しているが、上方開きの出入口扉及び区画扉についても適用する必要がある。ただし水平搬送装置・旋回装置・コントロール用等、直接人に危害を加えるおそれのない装置（重要な危険源ではない装置）への適用は、意図していない。

また、令和3年3月12日の国都街第127号の要請に基づき、ワイヤロープ及びローラチェーンに作用する最大荷重は、質量による荷重に加えて、通常使用時に発生する荷重を含める必要があることを補足説明として追記した。なお、通常使用時に発生する荷重の考慮が必要な場合を以下に例示する。

例示1) 搬器を上昇停止させる際に、ゴムバッファ等を押潰した状態（外部ストッパによる停止、いわゆる当て止め）で停止することがある場合。

例示2) ひとつのワイヤロープ及びチェーンに対して、搬送対象の吊荷重（可動部荷重＋車両荷重＋車載品荷重）に加えてそれ以外の荷重が作用する機構を有する場合。

つり用ワイヤロープ及びローラチェーンの安全率は、クレーン構造規格に準じ、安全率を5以上としていたが、“ローラチェーン・スプロケットを安全にご使用頂くために（立体駐車場における）”（立駐文書改訂 200503 2005年3月日本チェーン工業会）の要請より、疲労を考慮して7以上の安全率としている。

また、同様にワイヤロープについても疲労を考慮して安全率を7以上とした。ただし、この安全率7以上は、クレーン構造規格に準じた使用条件を前提としており、適切な保守点検を実施したうえで、適切な時期に交換がされることを前提とした安全率である。

2) : ワイヤロープの末端を適正にクリップ止めした場合の保持力は、ロープの破断荷重の80%程度となる。

## 旧技術基準の解説

### 【解説】

切断によって利用者などに直接危害を加えるおそれがある装置のワイヤロープ及びローラチェーンは、強度を規定する必要がある。

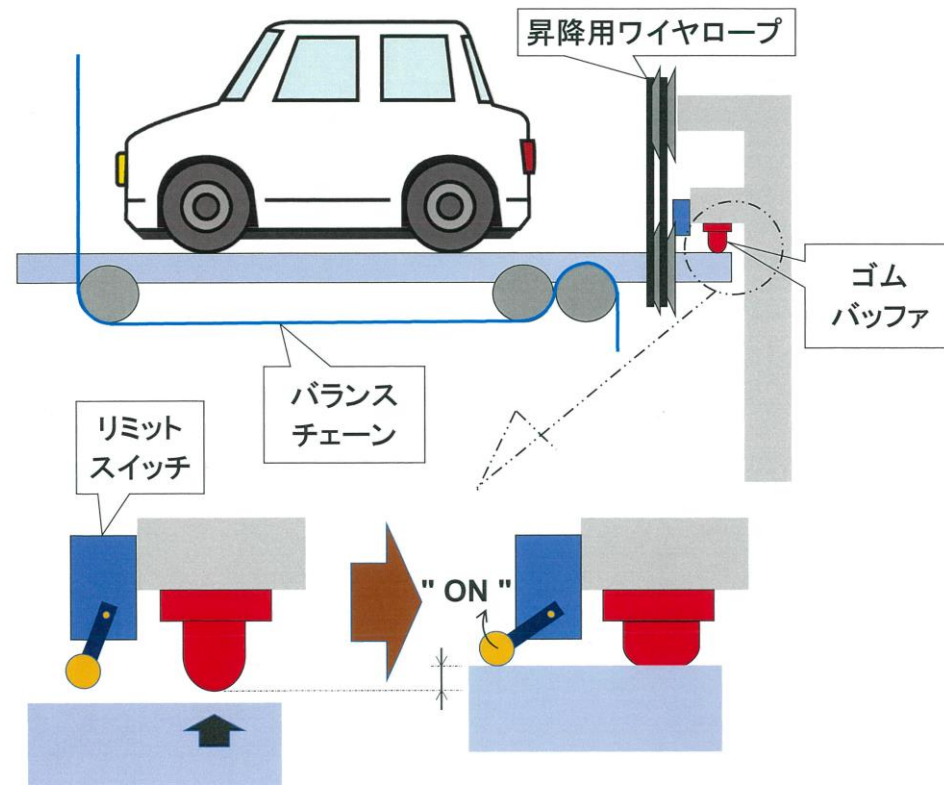
1) : ワイヤロープ及びローラチェーンは、切断によって利用者等に直接危害を加えるおそれがある昇降搬送装置等のつり用を想定しているが、上方開きの出入口扉及び区画扉についても適用する必要がある。ただし、水平搬送装置・旋回装置・コントロール用など、直接人に危害を加えるおそれのない装置（重要な危険源ではない装置）への適用は、意図していない。

なお、つり用チェーンは、“ローラチェーン・スプロケットを安全にご使用頂くために（立体駐車場における）”（立駐文書改訂 200503 2005年3月日本チェーン工業会）の要請があり、疲労を考慮して7以上の安全率としている。

2) : ワイヤロープの末端を適正にクリップ止めした場合の保持力は、ロープの破断荷重の80%程度となる。

【通常使用時に発生する荷重の考慮が必要な場合を以下に例示する】

(例示1) 搬器を上昇停止させる際に、ゴムバッファ等を押し潰した状態(外部ストoppaによる停止、いわゆる当て止め)で停止することがある場合



**(例示2) ひとつのワイヤロープ及びチェーンに対して、搬送対象の吊荷重(可動部荷重+車両荷重+車載品荷重)に加えてそれ以外の荷重が作用する機構を有する場合**

**将来開発機種を含めて、例示1以外においても、弾性力や慣性力等の想定外の荷重がかかる場合は考慮が必要です。**