

昇降アシスト装置

昇降力

ショーコーリキ

AH-E700

取扱説明書

※ 昇降力の使い方を誤ると、つった荷物の落下や感電などの危険な状態となります。据え付け・取り付け、運転・操作、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してから正しくご使用ください。

お願い

1. この取扱説明書は昇降力をご使用になる方のお手元に確実に届くようお取り計らい願います。
2. お読みになった後も必ず保管され、いつでも再読出来るように保管願います。
3. 本機はシングル絶縁構造ですので必ず接地（アース）してください。
4. この取扱説明書は予告なく内容を変更することがあります。最新版は下の2次元コードまたはURLからご確認ください。



取扱説明書





よくあるご質問

<https://www.toyokoken.co.jp/products/catalog/#winchSec>

 **トヨコーケン株式会社**





昇降力の安全上の注意

※ 昇降力の安全上の注意では注意事項を『危険』、『注意』の2つに区分しています。

 危険	取り扱いを誤った場合に危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合に危険な状態が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。





なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので必ず守ってください。

[絵表示の例]





	禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が記載されています。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容が記載されています。  ...必ずアースを接続してください  ...近傍に指示内容が記載されています

※お読みになった後はお使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。



1. 取り扱い全般について

 危険	
	取扱説明書 ● 取扱説明書及び注意銘板の内容を熟知していない人は運転しないでください。
	安全衛生教育 ● 労働安全衛生法に規定されている安全衛生教育を受けた人が運転してください。（労働安全衛生法 第59条、労働安全衛生規則 第35条） 点検 ● 作業開始前の点検や定期自主検査を必ず実施してください。
	改造禁止 ● 本製品を絶対に改造しないでください。故障や思わぬ事故の原因となります。また、追加工や部品を取外した状態での使用もしないでください。





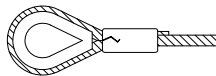

2. 据付け・取付けについて

 危険	
	据付け資格 ● 専門業者または専門知識の有る人以外は取付けしないでください。
	アース工事 ● 必ずアース工事を行ってください。また、アースの他に漏電遮断器を電路に取り付けてください。
	据付け場所 ● 昇降力及び操作スイッチに直接雨水がかからないようにしてください。使用後は取外すか、防水シート等を掛けて雨から保護してください。 ● 昇降の荷が建造物、または枠組等に触れないように本機を取付けてください。

3. 運転と操作について

 危険	
	<p>定格荷重 安全装置 使用用途</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 定格荷重を超える荷はつらないでください。 ● 昇降モードを使用するときは必ずキーパー(落下防止装置)を使用してください。 ● 昇降モードは縦梯子で昇降するときのみ使用願います。その他のブランコ作業等では使用しないでください。 <p>落下防止 荷下進入禁止 人の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 昇降モードで使用する際は、必ず昇降力の落下防止処置を行ってください。 ● つり荷の下に入らないでください。(ホイスト・バランスモード時) つり荷が動く範囲に人がいるときは運転しないでください。(ホイスト・バランスモード時) <p>頭上通過禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。(ホイスト・バランスモード時) <p>巻き込み禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 動作中のドラムやワイヤロープには、絶対に手を触れないでください。 ● また、ドラムやワイヤロープに電源コードや操作コードが巻き込まれないようにご注意ください。 <p>過巻上げ禁止 地球つり禁止 余巻きの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過巻きリミットや逆巻きリミットを常時使って止める使い方はしないでください。 ● 地球つり(建屋・構造物に引っかける操作など)をしないでください。 ● ドラムにワイヤロープが3巻き以上残らない使い方はしないでください。 ドラムへ3巻き以上ワイヤロープを必ず残して使用してください。 <p>雨中での使用禁止 ブレーキ動作</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水漏れによる漏電事故の原因となるので雨中では使用しないでください。 ● 使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に動作しないときは運転しないでください <p>損傷・異音</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 損傷を受けたり、異音の発生が認められる場合は運転しないでください。

4. ワイヤロープについて

 危険	
	<p>異常</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ワイヤロープに次の異常があるときは、運転しないでください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ キンク・型くずれ・腐食があるもの。 ・ ワイヤロープ1よりの間において素線が10%以上切断しているもの。 ・ スリーブやシンブルに損傷・亀裂・変形・摩耗があるもの <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>キンク</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>素線切れ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>スリーブの亀裂</p> </div> </div>
	<p>確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用前にワイヤロープが正しい巻方向、正しい経路にあるかを確認してください。またワイヤロープのドラムへの乱巻きを正し、作業揚程に対し余巻きが3巻き以上あることを確認してください。 ● ご使用前にワイヤロープがゆるんでいる場合は乱巻きの原因になりますので、きれいに強く巻き直してください。乱巻きになったワイヤロープには次に巻かれるワイヤロープが食い込んでワイヤロープ自身を損傷させ、寿命が短くなります。更に逆巻き現象を起すことにもなります。 ● 荷の昇降は垂直に行ってください。 荷をつり上げる直前で一旦停止し、ワイヤロープが真すぐに張った状態になっているかを確認してください。 ワイヤロープに弛みがあると、衝撃によりワイヤがドラムに巻かれたワイヤ間に食い込み、ワイヤロープの寿命を著しく低下させる原因となります。 <p>巻付け方向</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ワイヤロープを巻くときは、必ず上昇ボタンを押して本体に表示した矢印方向にドラムが回転することを確認して巻き付けてください。逆方向に巻き付けるとブレーキがきかなくなり、事故の原因になります。

- 始めに -

本機は大変使い易い巻上機ですが、取扱いが適正に行われませんと思わぬ故障や事故の原因となります。この取扱説明書を熟読の上、本機の性能を十分に理解し、正しい取扱いおよび保守にご活用頂きますようお願い致します。

<目次>

1. 型式・主要諸元	- 1 -
1.1. 仕様	- 1 -
1.2. 外観および各部の名称	- 2 -
2. 設置上のご注意	- 3 -
2.1. 使用環境上のご注意	- 3 -
2.2. 使用時間について	- 4 -
2.3. 据付方法	- 5 -
2.4. 電気配線	- 6 -
3. 使用方法	- 8 -
3.1. 使用前の準備	- 8 -
3.2. AH-E700 の操作方法	- 8 -
3.3. ラッチロックフックの使い方	- 11 -
4. 使用上のご注意	- 12 -
5. 保守・点検	- 14 -
5.1. 保守・点検項目	- 14 -
5.2. ワイヤロープ交換	- 17 -
5.3. オイル交換および給脂	- 19 -
5.4. モータのカーボンブラシの取替え	- 21 -
5.5. ブレーキの動作	- 21 -
5.6. 過巻防止装置	- 22 -
5.7. 逆巻防止装置	- 22 -
5.8. 結線図	- 23 -
5.9. 無線送信機の電池交換	- 25 -
6. 一般的な故障の原因とその処置について	- 26 -
6.1. AH-E700	- 26 -
7. 協力工場一覧	- 28 -

1. 型式・主要諸元

1.1. 仕様

AH-E700 シリーズ

型 式	AH-E700	
定 格 荷 重	110 kg	
巻上速度 [1層目 / 最外層]	20 / 29 m/min	
揚 程	30 m	
ワイヤロープ	φ5 × 31 m	
モータ	出 力	600 W
	定格電流	AC 10 A
ウインチ定格	15 min	
本 体 重 量	16 kg	
付 属 品 重 量	5.5 kg	

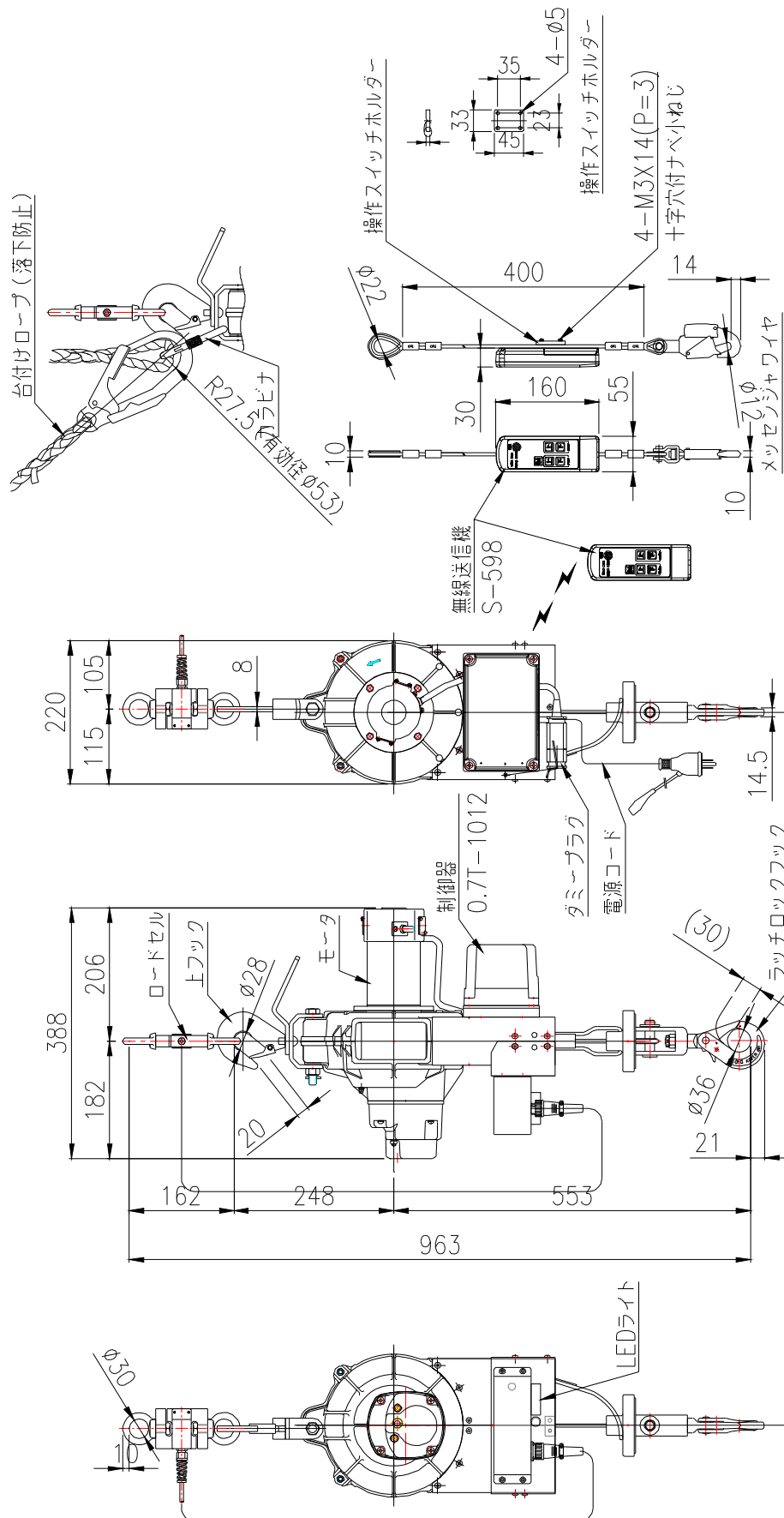
注) 本体重量に操作スイッチ重量は含まれておりません

電 源	単相 AC 100 V 50 / 60 Hz
電 源 コード	SVCTF-2mm ² × 3c × 5m ポッキンプラグ付
荷 重 検 出 器	ロードセル 300Kgf
ブレーキ方式	AH-E700 : メカニカルブレーキとショートブレーキの併用
安 全 装 置	過巻防止・逆巻防止装置、すべりクラッチ
自己保全機能	過負荷、過電流、過頻度、寸動過多、電圧異常等の検知による自動停止機能 (状態が改善されてから5分以内にリセットされて運転可能になる)
付 属 品	下フック (ラッチロックフック、)、ワイヤロープ、操作スイッチ×2 ロードセル、メッセンジャワイヤ、操作スイッチホルダー、台付けロープ、カラビナ

	操作スイッチ	操作コード
AH-E700 ダブルリモコンタイプ (無線2ヶ所操作)	無線送信機×2ヶ 920MHz帯 特定小電力※	無し (ダミープラグ)



※ 水平送信距離 100m 以上、垂直送信距離 50m 以上 (障害のない場合)

1.2. 外観および各部の名称

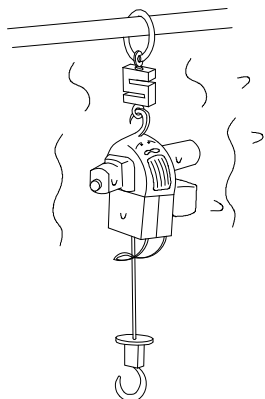


2. 設置上のご注意

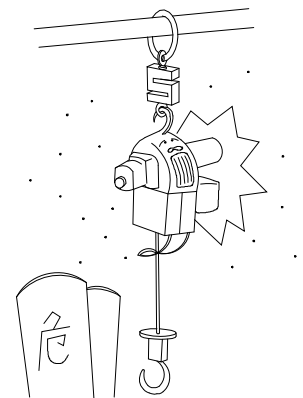
2.1. 使用環境上のご注意

 危険	
	次の条件での設置やご使用は、事故の原因になりますのでやめてください。

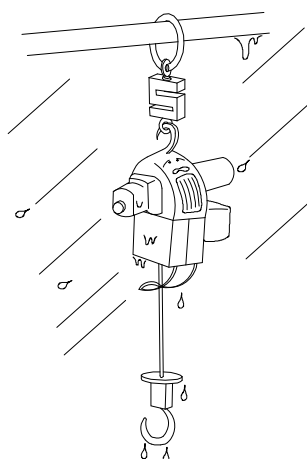
- -10℃以下の低温、40℃以上の高温、90%以上の高湿の場所。
- 酸や塩分の多い場所。
※ 各部の痛みが激しくなり事故の原因になります。



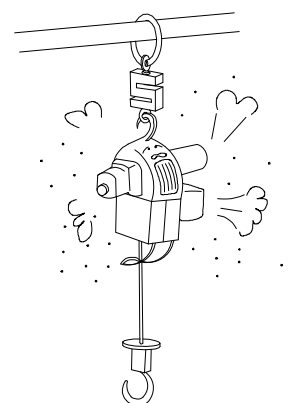
- 有機溶剤や爆発性粉じんなどのある場所。
※ 引火爆発などの原因になります。



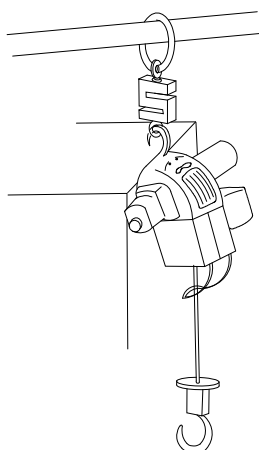
- 直接雨や雪のかかる場所。
※ さびの発生や漏電、誤動作のおそれがあります。




- 一般粉じんの多い場所。
※ 動作不良の原因になります。

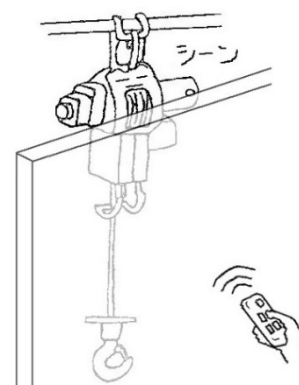


- 干渉物がある場所。
※ロードセルやホイスト本体に干渉物があると荷重が正常に測定できず誤動作の恐れがあります。




 注意	
---	--





2.2. 使用時間について

 注意	
--	--

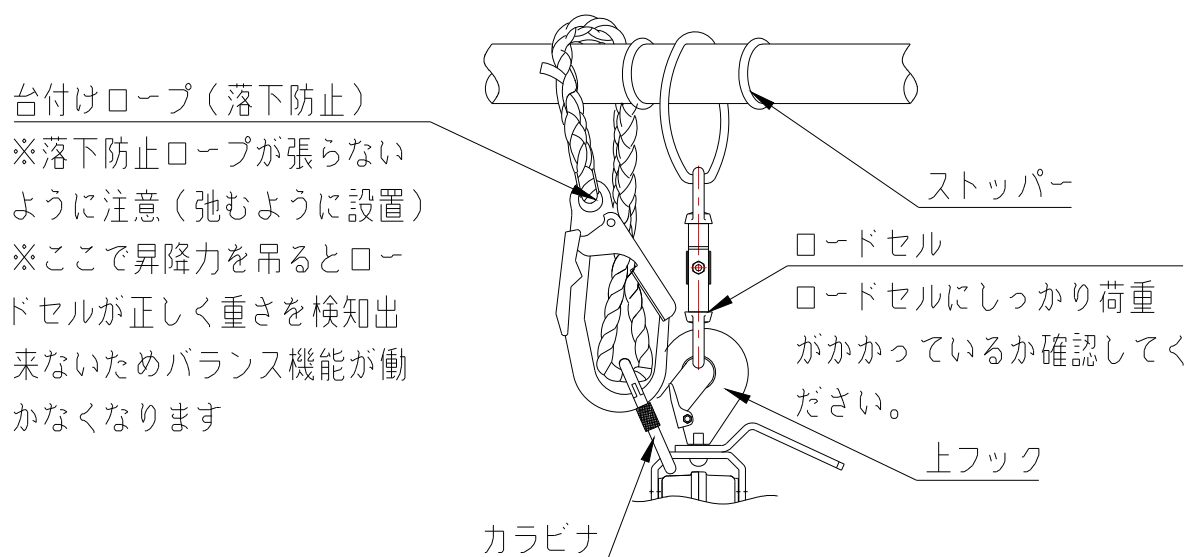


2.3. 据付方法

⚠ 危険	
⊘	専門業者または専門知識の有る人以外による据付けは行わないでください。
⚡	必ずアース工事を行ってください。またアースのほかに漏電遮断器を電路に取り付けてください。
!	取付ける構造物の強度は十分か事前確認してください。

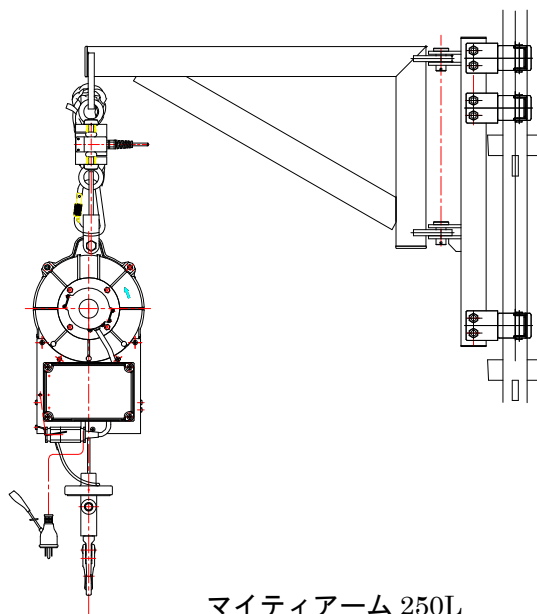
● 設置強度および注意点

- ※ 本機はつり下げタイプです。本機をつるす構造物は水平で、本機と荷の重量を支えるのに十分な強度が必要です。また、本機をつるす構造物には本機の横滑りによる落下を防ぐためのストッパー（クランプ等）を取付けてください。また、AH-E シリーズを設置の際はハンドルを持ってください。
- ※ 昇降モードで使用する場合は、人が昇降力の下にいるため安全対策として昇降力本体に落下防止処置を行ってください。（落下防止用に台付けロープを付属していますが、設置方法により長さ等が収まらない場合は別途台付ワイヤ等を使用して落下防止処置を行ってください。）



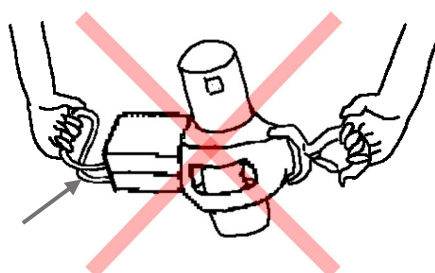
※ つり荷の経路に障害物がないことを確認してください。

※ AH-E700 には足場に直接取付けて使用できるオプションの「マイティアーム」や「スライドアーム」もご利用ください。



マイティアーム 250L

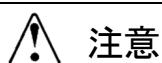
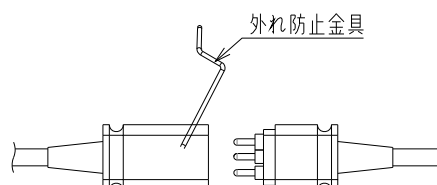
※ 下図のように過巻防止リミットレバーを横に持って移動させると、過巻防止リミットレバーが曲がってしまうおそれがありますのでご注意ください。



2.4. 電気配線

2.4.1. 操作コードの接続

本体より出ているソケットにプラグを押し込み、外れ防止金具をしっかり固定します。



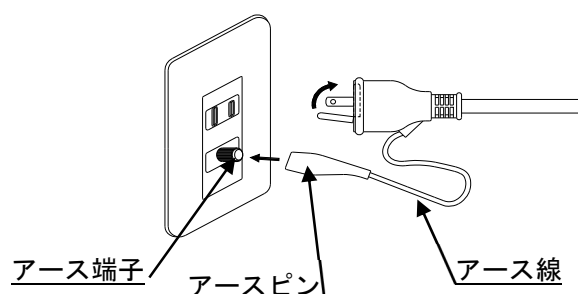
注意



感電や故障の原因になりますので、電源が投入されている状態での操作コードやダミープラグの抜き差しは絶対にしないでください。

2.4.2. 電源の接続

コンセントが3Pの場合は、アースピンを折らずに電源プラグを差し込んでください。コンセントが2Pの場合は、右図のようにアースピンを折って電源プラグを差し込んでください。また、電源プラグ側面のワニグチクリップ付きアース線をアース端子に接続してください。感電事故を防止するために、必ず接地してください。



電源コードは $2\text{mm}^2 \times 3$ 芯 $\times 5\text{m}$ を標準装備しておりますが、コードリールなどで延長して使用するときには次表を参考にしてください。電源コードの細過ぎや長過ぎ、タコ足配線等で電圧低下した状態で運転した場合は定格能力が出ず、故障の原因となります。

延長コード最大長さ (m)

電線の太さ [mm ²]	AH-E700
1.25	10
2.0	25
3.5	40

2.4.3. ロードセルの接続

ロードセルのプラグを昇降力本体のソケットに差し込み緩まないようにしっかりと締めてください。

2.4.4. 発電機を使用する場合

電圧降下しないよう、次表を参考に発電機を選定してください。

最低必要容量 (kVA)

AH-E700
2.5

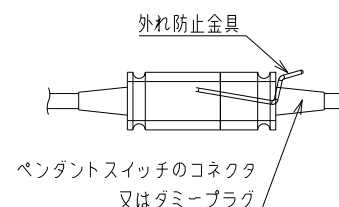
2.4.5. トランス（変圧器）を使用する場合

- 昇圧トランスは絶対に使用しないでください。1次側電圧によっては2次側が許容電圧の範囲を超えるため、モータや制御器が破損するおそれがあります。
- 降圧トランスを使用する場合は絶縁トランスを使用してください。また、1次側・2次側ともに正しく接地してください。正しく接地されていない場合は制御器が破損するおそれがあります。

3. 使用方法

3.1. 使用前の準備

- 昇降力が強度的に安全な場所に固定されているか確認してください。
- ロードセルの歪み及びケーブル、コネクタに損傷がないことを確認してください。
- 初めて使用する前には下フックの口の開き（標点距離）を計測してください。（5.1.2 参照）
- ロープに掛かる荷の重さが定格荷重以下か確認してください。
- 電源電圧は定格通りか確認してください。（定格値の±10%を超えると作動不能になることがあります）
- 電源を投入する前にペンダントスイッチのコネクタまたは無線操作のダミープラグを差し込み、外れ防止金具で固定してください。電源投入後にダミープラグを抜き差ししても無線操作かペンダントスイッチ操作か認識しないので運転ができません。
- 電源への接続およびアースは確実に行われているか確認してください。
- 揚程に対してワイヤロープの余巻きが3巻き以上あるか確認してください。ない場合は使用してはいけません。また、ワイヤロープにキンクや素線切れ、スリーブの損傷等がないことを確認してください。



3.2. AH-E700 の操作方法

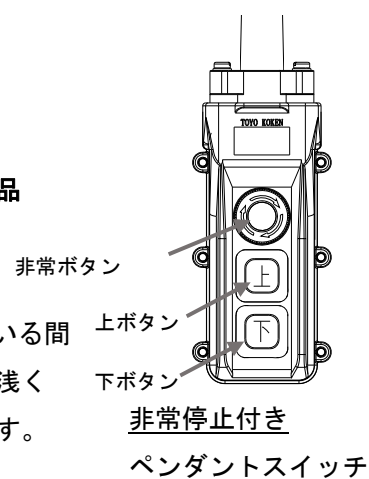
2つの操作方式があり、各操作方式に対応した操作スイッチで操作します。

3.2.1. 非常停止付きペンダントスイッチ（有線操作タイプ用）※オプション品

非常停止：押すと自己保持し、全ての操作ができなくなります。

矢印方向にボタンを回転させて解除します。

上・下：2段式の押しボタンになっています。『上』ボタンを浅く押している間は低速巻上げ、深く押している間は高速巻上げ、『下』ボタンを浅く押している間は低速巻下げ、深く押している間は高速巻下げします。



3.2.2. 無線送信機

電源：ボタンを約1秒押し続けると無線送信機の電源が投入され、電源ランプが赤に点灯し、操作可能状態になります。もう一度ボタンを約1秒押し続けると電源ランプが消灯し、電源が遮断されて操作不可状態になります。

注) 5分間操作をしないと自動で電源が遮断されます。

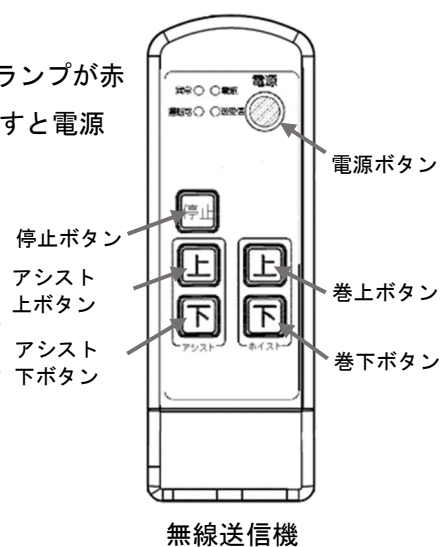
停止：ボタンを押すと昇降モード、バランスモードの解除を行います。

アシスト上：ボタンを押している間ロードセルにかかる荷重を測定します。

アシスト下：ボタンを押している間ロードセルにかかる荷重を測定します。

ホイスト上：ボタンを押している間、巻上運転します。

ホイスト下：ボタンを押している間、巻下運転します。



- 昇降モード手順

作業開始前に下記の手順に従い、操作してください。

- ① 電源ボタンを約 1 秒押し、無線送信機の電源を投入する（電源ランプ点灯）
- ② 昇降アシスト装置に体重を掛けてください。

（上昇時は全体重の 8 割位の体重をかけてください、下降時は全体重の 3 割位の体重をかけてください）

- ③ 上昇時は、アシスト上ボタンを下降時はアシスト下ボタンを押し続け（約 1 秒）てください。
- ④ 体重の計測を完了すると運転可ランプが早く点滅します。

運転可ランプの点滅を確認しましたらアシスト上又は下ボタンを離してください。

- ⑤ 昇降力が昇降動作することを確認する

- バランスモード手順

作業開始前に下記の手順に従い、操作してください。

- ① 電源ボタンを約 1 秒押し、無線送信機の電源を投入する（電源ランプ点灯）
- ② 昇降アシスト装置に荷物を吊ってください。
- ③ アシスト上及び下ボタンを同時に押し続けてください。
- ④ 荷物の重量測定を完了すると運転可ランプが遅く点滅します。

運転可ランプの点滅を確認しましたらアシスト上及び下ボタンを離してください。

- ⑤ 昇降力がバランス動作することを確認してください。

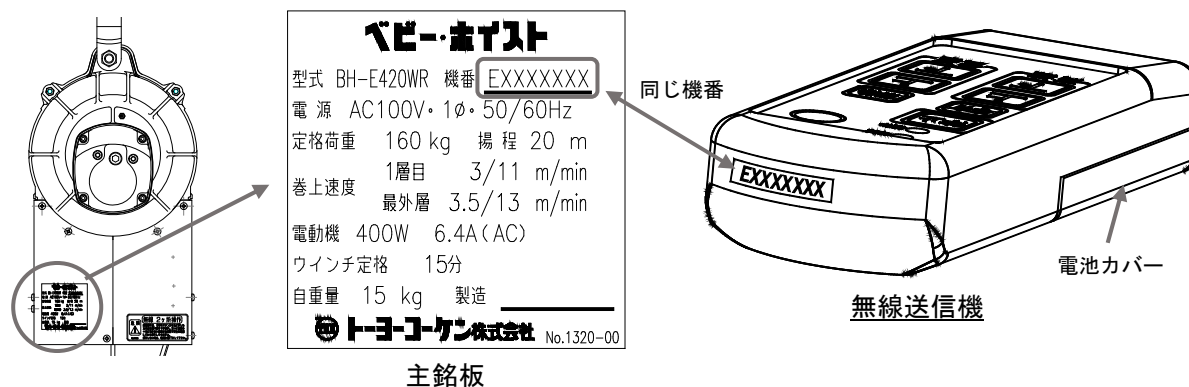
- 昇降モード、バランスモードの解除手順

作業が終了し、他方の無線送信機で操作したい場合は、下記の手順に従って重量記憶状態を解除してください。

- ① 停止ボタンを押してください。
- ② 無線送信機の電源を約 1 秒押し、無線送信機の電源を遮断する

3.2.3. 無線送信機の共通事項

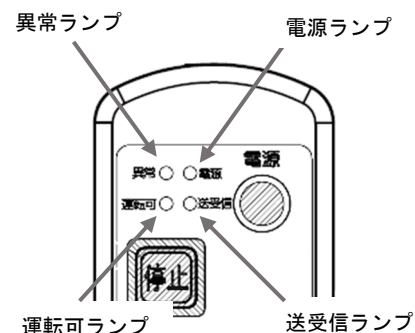
無線操作のタイプでも別売りの非常停止付きペンダントスイッチを利用して運転することはできますが、無線送信機はペアリングされた昇降力のみ操作でき、1 台の無線送信機で昇降力 1 台のみ操作できません。また、無線送信機の同時に送信できる台数は合計 5 台までです。ただし、各無線送信機が近距離にあると混信して動作しなくなりますので、その場合は少し離れて操作してください。なお、昇降力の主銘板に記載された機番と同じ機番のシールがペアリングされた無線送信機の上側に貼ってありますので、複数台お持ちの場合はその機番で対応機を見分けてください。また、電池カバーの内側にも同じ機番のシールが貼ってあります。



※昇降モード・バランスモード共に使用中はもう一台の送信機でも操作できてしまい危険ですので必ず電源ボタンを切っておいてください。


無線送信機のランプ点灯状態の意味

電源ランプ※1 (赤色)	点灯	電源 ON (送信可能)
	点滅	電池電圧低下
	消灯	電源 OFF (送信不可)
送受信ランプ (緑色)	点灯	昇降力との通信状態が良い
	点滅	昇降力との通信状態が悪い
	消灯	昇降力と通信ができない
異常ランプ※1 (赤色)	点灯	昇降力に異常あり
	消灯	昇降力に異常なし
運転可ランプ※2 (緑色)	点灯	ホイストモードの操作可能
	消灯	昇降力の操作不能
	遅く	バランスモードで動作中
	点滅	荷重により上昇/下降します
	早く 点滅	昇降モードで動作中 荷重により上昇又は下降しま す



※1 省エネのため、異常ランプおよび運転可ランプは各種操作終了から5秒後で消灯します。

※2 過巻・逆巻防止装置が働いている場合も運転可ランプは消灯します。過巻防止装置が働いている場合には巻下運転のみ可能で、逆巻防止装置が働いている場合には巻上運転のみ可能です。

 注意

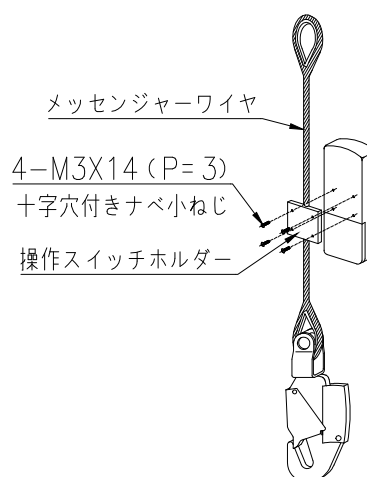


- 無線送信機は日本国内でのみ使用できます。(国外での使用はできません)
- 無線送信機を使用する際は、必ず昇降力本体に電源を投入する前にダミープラグを本体のソケットに差し込んでください。ダミープラグが差し込まれてない場合には昇降力は作動しません。
- 無線送信機の電池電圧が低下すると電源ランプが点滅します。電池を交換してください。
- 送受信ランプが点滅や消灯状態のときは通信状態の良い場所(見通しの良い、障害物のない場所)で操作するか、有線の非常停止付きペンダントスイッチ(オプション)で操作してください。また、通信状態のあまり良くない環境でのご使用時には、無線送信機のある方向に昇降力の制御器を向けると通信状態が改善することがあります。
- 送受信ランプが消灯状態のときは、昇降力が電源に接続されているかもご確認ください。

3.2.4 メッセンジャーワイヤ取付

昇降モード使用時、昇降力下フックとフルハーネスの間にメッセンジャーワイヤを取り付けると操作がし易いです。

送信機と操作スイッチホルダーを使用して右図のように取付を行ってください。



⚠ 危険



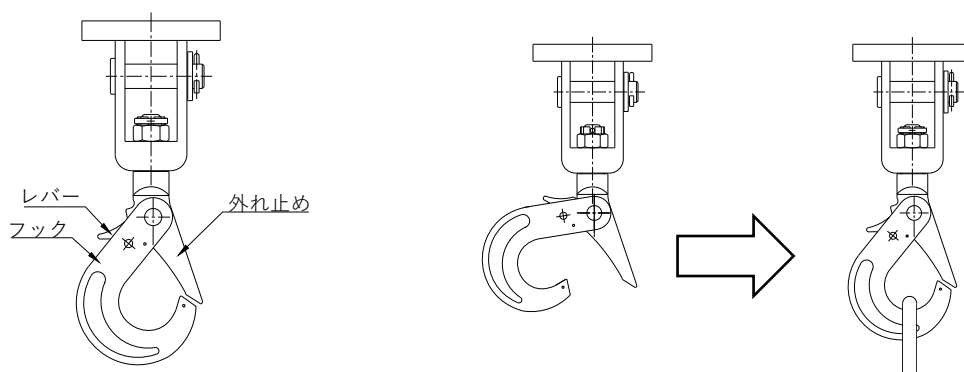
- 作業前に必ず無線送信機のボタンを押し、ペアリングされた昇降力が正常に動作するか確認してからご使用ください。
- 感電や故障の原因になりますので、電源が投入されている状態での操作コードやダミープラグの抜き差しは絶対にしないでください。
- 操作コードやダミープラグが緩んでいると誤作動の原因となり大変危険です。
- 使用しない昇降力の電源は必ず抜いてください。
- 運転中は必ず昇降力の動きから目を離さずにご使用ください。
- ダブルリモコンタイプを無線操作する時は、互いに連絡を十分に取り合い、見通せる位置で安全を確認してから操作してください。また、操作しないときは電源を切ってください。

注) 無線操作もしくは有線操作の判断は、昇降力本体に電源を投入する時にダミープラグが差し込まれているか否かで判断しています。電源投入後にダミープラグを抜き差ししても切り替わりませんのでご注意ください。

運転出来ない時はプラグが確実に差し込まれている事確かめてください。

3.3. ラッチロックフックの使い方

AH-E700の下フックはラッチロック式です。レバーを指で押すとフックを開くことができますので、フックに玉掛け索を掛けてください。荷の自重によりフックが閉じるため、荷を外さないとフックが開かない構造です。



レバーを指で押すとフックが開く

荷の自重でフックが閉じる

4. 使用上のご注意

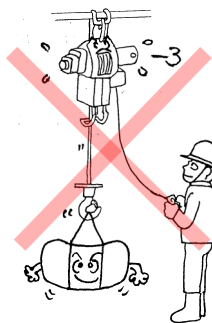


危険

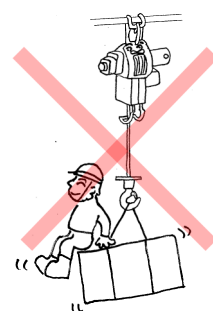


誤った操作は重大な傷害事故の原因となります。下記項目に注意してご使用ください。

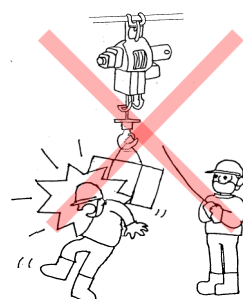
- 定格荷重を超える荷はつらないでください。



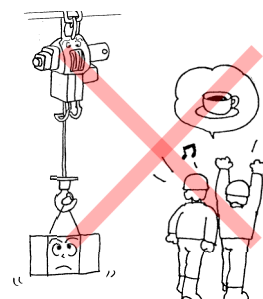
- つった荷には人は乗らないでください。また、人が乗る用途には使用しないでください。（ホイストモードでの使用時）



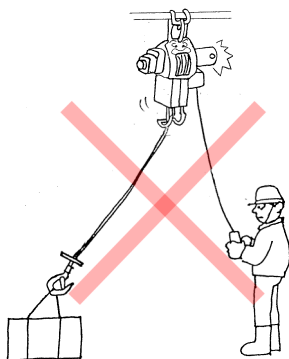
- つり荷の下に入らないでください。（ホイストモードでの使用時）



- 荷をつったまま長時間放置しないでください。



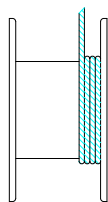
- 荷や昇降力を揺らすような運転はしないでください。



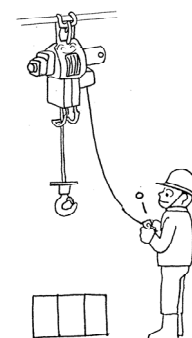
- 構造物にフックを引掛けるなどの地球つりをしないでください。



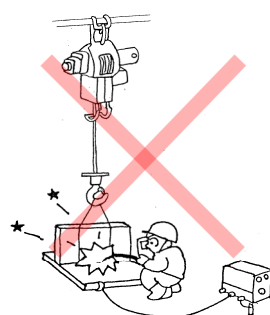
- 揚程を確認して使用してください。ドラムに余巻きとして3巻以上のロープを残してください。



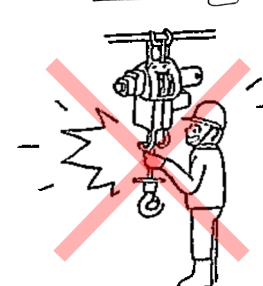
- 使用前に押しボタンの動作を確認し、押ボタンが円滑に動作しないときは運転しないでください。



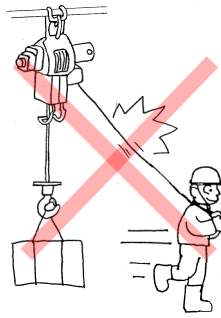
- 宙づりにした荷を電気溶接しないでください。



- ワイヤロープに触れないでください。



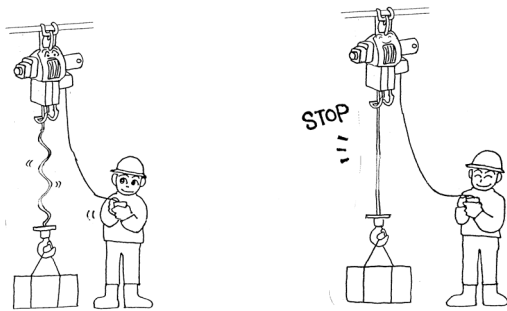
- 電源・操作コードを引張ってはいけません。



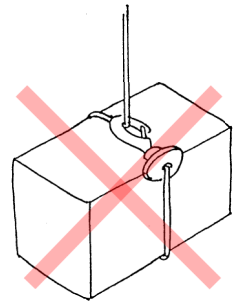
- プラッキング（急逆転）や過度のインテング（寸動運転）をしないでください。



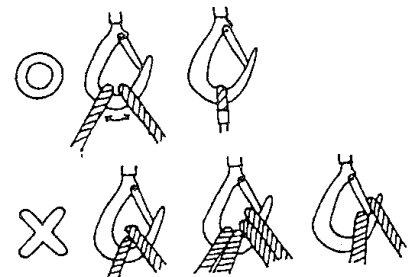
- つり上げ直前のワイヤロープが張った状態で一旦停止してから巻上操作をしましょう。
※地切りのときの衝撃を和らげます。





- 荷に昇降力のロープを直に巻付けることはしないでください。



- 昇降モードで使用する場合は必ず縦梯子の昇降のみ行ってください。ブランコ作業等には使用しないでください。
- 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。
- つり荷が動く範囲に人がいるときは運転しないでください。
- 押ボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは直ちに運転をやめてください。
- 使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に作動しないときは運転しないでください。
- ワイヤロープに次の異常があるときは運転しないでください。
 - ・キンク、形くずれ、腐食があるもの
 - ・ロープ1よりの間において素線の10%以上が断線しているもの、摩耗が大きいもの
 - ・スリーブやシンプルに損傷や亀裂、変形、摩耗などがあるもの
- 損傷を受けたり、異音や異常振動がするときは昇降力を運転しないでください。
- ワイヤロープに電気溶接機のアースを接続しないでください。
- ワイヤロープに溶接スパッタを付着させないでください。
- つり荷を他の構造物や配線などに引っ掛けしないでください。
- ウインチ定格を超える使用はしないでください。
- 本体に取付けられた警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないでください。
- 外れ止め金具が破損したフックは使ってはいけません。
- フックの先端に荷をかけないでください。フックの中央で荷をつってください。
- 荷降ろし（空荷で巻上げ、荷を吊るして巻下げ）作業で使用する場合は、ワイヤロープが下層のワイヤロープに食い込みやすくなり、またワイヤロープが傷みやすくなりますが、ワイヤロープに張力を掛けながら巻上げることで食い込みが軽減されます。



5. 保守・点検

 危険	
	点検・整備の際には必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 電源プラグをコンセントにつないだまま行くと、感電や事故の原因になります。

5.1. 保守・点検項目

	保守・点検項目	点検時期			
		毎日	実働20H または 3ヶ月毎	1年毎	3年毎
1	<ul style="list-style-type: none"> ●ブレーキの動作に異常がないか。 通常のブレーキ作動状態をメモしておく。 ●ブレーキ部オーバーホール ライニングや圧着板、爪等が著しく摩耗したり、局部的に摩耗していないか。 	■			■
2	●シーブやシーブピンが潤滑されているか、摩耗していないか。		■		
3	<ul style="list-style-type: none"> ●モータのカーボンブラシが摩耗していないか。 ●モータの清掃（特にカーボン粉） ●モータコードに外傷や破損がないか。 	■	■	■	
4	<ul style="list-style-type: none"> ●操作スイッチ、操作コードに破損や外傷がないか。 ●操作スイッチのボタンを押したとき正常な動作をすることを確認する。ロープ巻取り方向と押ボタンの関係が一致していることを確認する。 ●コンセント、電源コード、ロードセルに破損や外傷がないか。 	■ ■ ■			
5	<ul style="list-style-type: none"> ●過巻・逆巻防止装置の動作に異常がないか。 ●過巻防止リミットレバーが変形していないか。 	■ ■			
6	<ul style="list-style-type: none"> ●ワイヤロープに素線切れが発生していないか。 ロープの1より間において最外層ストランドの素線の10%(AH-E 12本)以上が切断していないことを確認する。※ファイラ線および心綱除く。 ●ワイヤロープに変形、損傷がないか。 ●スリーブに損傷や亀裂、変形、摩耗などがいないか。 	■ ■ ■			
7	<ul style="list-style-type: none"> ●つり下げ関連部品（上フック、下フック、ロードセル、ピン等）を目視にて次の項目を点検。 <ul style="list-style-type: none"> ・変形、摩耗、クラックがないか。 ・レバーが引っ掛かりなどなく正常に動作するか。 ・スイベル部がスムーズに回転するか。 ・割ピンに折損等の異常がないか、先端が折り曲げられているか ・外れ止めに異常が無い。スムーズに動くか。 ●上フック、下フックの点検 <ul style="list-style-type: none"> ・各寸法を計測。(5.1.1および5.1.2参照) ・著しく腐食していないか。 	■ ■ ■ ■ ■	■ ■		
8	●ギヤケース（ケーシング）、ドラム、モータ、シーブボックス、制御器にヒビや変形摩耗がないか。	■			
9	●ボルト、ナットの弛みがないか、溶接部に異常がないか。	■			
10	●オイル交換、グリース給脂			■	

注) ・点検時期は普通の使用状態 [1日の平均運転時間 30分以下の軽負荷 (50%以下)] におけるものです。
・修理や部品交換に際しては弊社の純正部品をご使用ください。
・6年目および以降 3年毎にオーバーホールを弊社指定工場を実施してください。

5.1.1 保守・点検項目

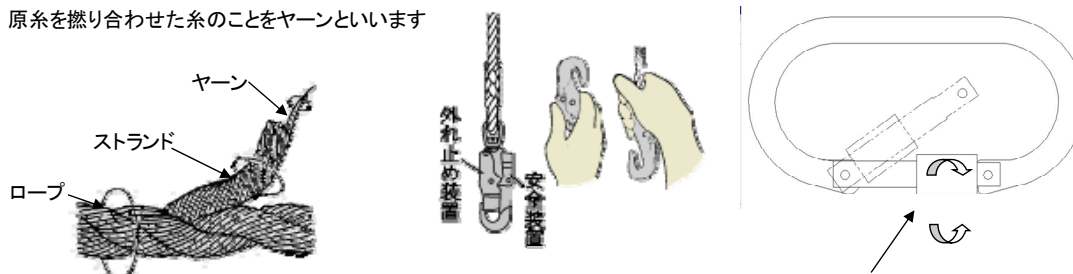
◎点検チェックリスト◎

	点検項目	そのまま使えない状態 ※1
フック※3	安全装置・外れ止め装置が正常に作動するか	安全装置・外れ止め装置が正常に作動しないもの
	変形がないか	変形が目視でわかるもの
	フック本体に傷がないか	深さ1mm以上の傷があるもの かぎ部内側及び側頭部に少しでも傷のあるもの
	フック本体に割れはないか	割れのあるもの
	リベットのカシメ部の状態は正常か	リベットのカシメ部にガタ・変形のあるもの リベットのカシメ部が1/2以上摩滅しているもの
	さびが発生していないか	全体にさびが発生しているもの
	パネの状態は正常か	パネが折れているもの/動きの悪いもの
	回転部が回転するか	回転しないもの/動きが悪いもの
ワイヤロープ	正常にロックするか	ワイヤロープをす早く引き出してもロックしないもの
	表面に異物が付着していないか	泥やセメント等が付着してふき取れないもの
	スムーズに出し入れできるか/異音はしないか	スムーズに出し入れできないもの/異常音のするもの
	変形はないか	形崩れや折り曲げがあるもの
	素線切れをしていないか	素線が全長にわたって10本以上切れているもの
	摩耗していないか	著しく摩耗しているもの
	キンクしていないか	キンクしたもの(よじれてコブ状になっているもの)
	アルミロック部(②製品の仕様参照)に損傷はないか	アルミロック部に変形・割れ・腐食などがあるもの
	焼傷・焦げ付きがないか	溶接等による焼傷やスパッタの付いたもの
さびが発生していないか	著しいさびが認められるもの	
カラビナ	安全装置(安全環)の機能の良否	ネジ部の損傷等により安全環が完全に締まらないもの
	安全装置(安全環)の動作の良否	安全装置の作動が不良なものや変形しているもの
	カラビナ本体の傷の有無	深さ1mm以上の傷のあるもの
	カラビナ本体の錆びの有無	全体にさびが発生しているもの
台付けロープ	切傷・焼傷・溶融がないか	1リード内に7ヤーン以上切傷・焼傷・溶融があるもの ※2「ヤーン」図1参照
	摩耗がないか	摩耗して棒状になっているもの
	キンクがないか	キンクしたもの(よじれてコブ状になっているもの)
	さつま編み込み部は正常か	さつま編みが1ヶ所でも抜けているもの さつま編み込み回数が3回未満になったもの
	薬品・塗料の付着はないか	薬品・塗料が付着して変色または硬化したものの
	シンプルの有無や変形はないか	シンプルの無いものや変形しているもの(ハンドル側はシンプルがありません)
	台付けロープの有効期限が過ぎていないか。	台付けロープに記載してある使用期限日(出荷から2年)を過ぎているもの
ハンドル	割れがないか	割れのあるもの
	変形がないか	変形が目視でわかるもの
	さびが発生していないか	全体にさびが発生しているもの
銘板	剥がれ	銘板が浮き上がったり、剥がれているもの(特に銘板B)
	銘板の有無	剥がれて無くなっているもの(全部で6枚)
	点検期限の確認	点検期限の日付が確認できないもの

※3: フックはワイヤロープについているフックと台付けロープについているフックを指します。

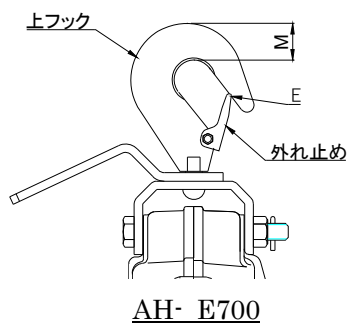
※1 上の表の[そのまま使えない状態]に該当する場合は、発売元に分解点検・部品交換を依頼してください。

※2 原糸を撚り合わせた糸のことをヤーンといいます



※落下防止用の台付けロープは、付属しているアルミ板のタグ使用期日(出荷日より2年)を記載しております。使用期日を過ぎたものは使用しないでください。

5.1.2. 上フックの寸法計測図

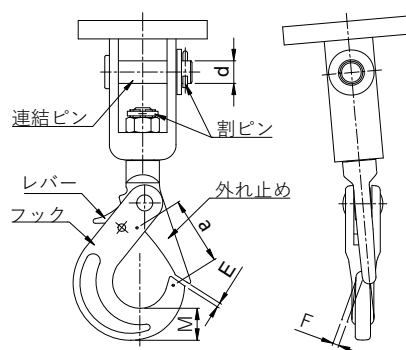


	計測箇所	M	E
AH-E700	基準値(mm)	26	0
	使用限度(mm)	25	開いている

M : 吊り具と接触する箇所の摩耗 E : フックと外れ止め間の隙間

※ 基準値はフックの公称値になります。

5.1.3. 下フックの寸法計測図



AH-E700 シリーズ

	計測箇所	M	E	a	d	F
AH-E700	基準値(mm)	21	1.5	(45)	15	1
	使用限度(mm)	20	3※	永久変形したもの	14.2	4

M : 吊り具と接触する箇所の摩耗 d : ワイヤと接触する箇所の摩耗(AH-E)

E : フックと外れ止め間の隙間 F : フックと外れ止めの重なるのズレ

a : 口の開き (標点距離) ...初めて使用前は a 寸法を測定し、記録してください。

※ 玉掛けロープ等の吊り具が抜ける恐れのあるときには、3mm よりも狭い使用限度を定めてください。

5.2. ワイヤロープ交換



危険



ワイヤロープの取り外し・取り付けの際は、切れた素線でケガをしないよう革手袋等を着用してください。また、手や衣服がドラムへ巻き込まれないよう注意してください。

5.2.2. AH-E700 ワイヤロープの外し方

【ドラム側】

- 1) 巻下げ運転によりワイヤロープを全て巻き出す。
- 2) 本体下部のキャップボルトまたはなべ小ネジを取外す。
なお、ネジサイズは右表を参照してください。
- 3) マイナスドライバーでワイヤ止めコマを外す。
- 4) ワイヤロープは末端のロック管で取付け穴に引っ掛かっているため、穴の大きい方から抜き取る。

	サイズ
AH-E700	M6×45L

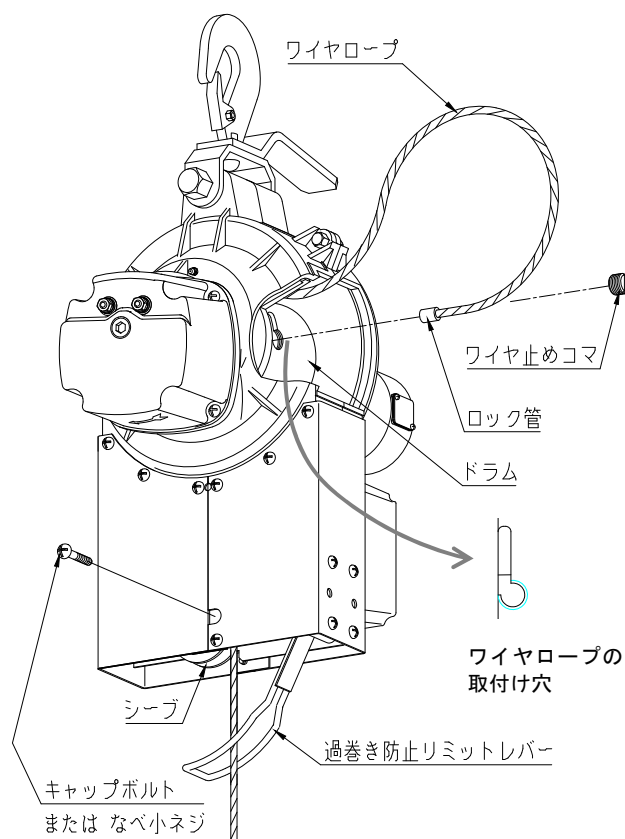


図 1 AH-E700

【下フック側】

- 1) 割ピンをプライヤーなどで取外してピンを抜き、ワイヤロープをはずす。
- 2) 緩衝ゴムをワイヤロープのロック管側から外す。（シンプル側からは抜けません）

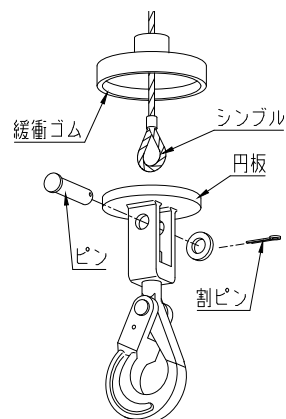


図 4 AH-E700

5.2.3. AH-E700 ワイヤロープ取付け方

使用ワイヤロープ構成

AH-E700 用 : IWSC 6×19

※ 製品保証のため、ワイヤロープは弊社純正品をご使用ください。

【下フック側】

- 1) 緩衝ゴムをワイヤロープのロック管側から通す。
 - 2) 新しいワイヤロープをフックに付いている円板の長穴に通す。
 - 3) ワイヤロープのシンプルの穴とフック部の穴を合わせ、ピンを挿入する。
 - 4) 割ピン先端をプライヤーなどで折り曲げて抜けないようにする。
- なお、割ピンは必ず新しいものに交換してください。

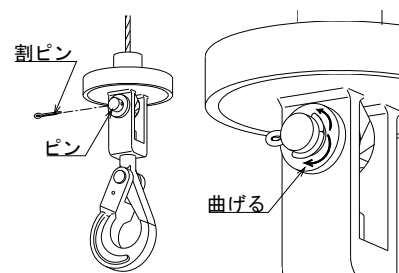


図 5

【ドラム側】

- 1) ワイヤロープのロック管側を①過巻防止リミットレバーの間、②シーブと逆巻きリミットレバー間という順に通し、ドラムの取付け穴の大きい方へ差し込み、小さい径の長穴へワイヤロープを移動する。
- 2) ワイヤ止めコマがドラム表面より飛び出さなくなるまでねじ込む。
- 3) シーブの溝にワイヤロープが入っていることを確認し、なべ小ネジを取付ける。
- 4) ワイヤロープを手で強く引張りながら、巻上げ運転により 1 巻き 1 巻きロープとの間に隙間がないよう確実に巻き取る。乱巻きの状態で使用されますと、ロープの段落ち等による荷の揺れや、ワイヤロープの短時間の劣化につながります。

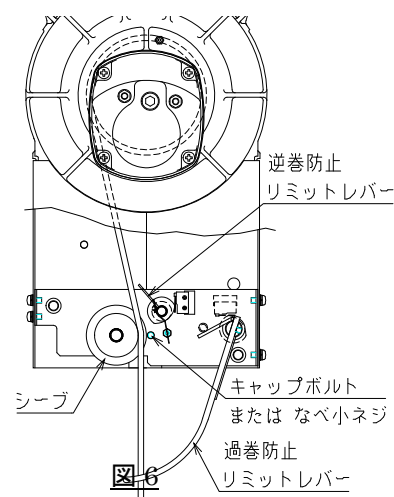



図 6

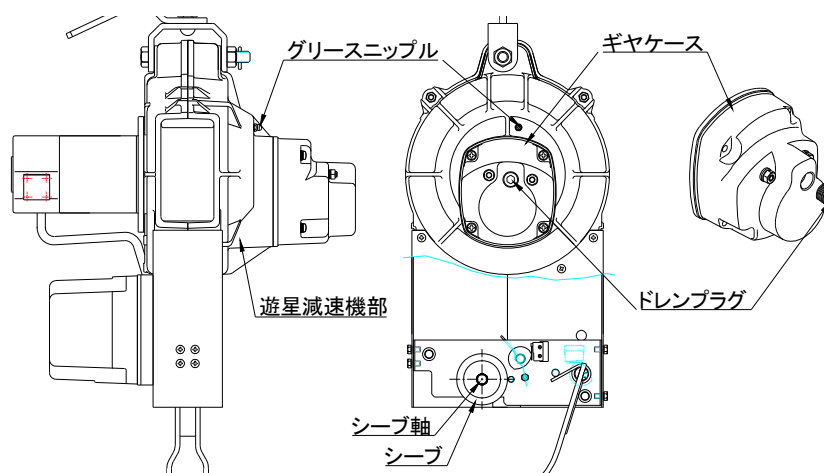
 危険



ワイヤロープは必ず操作スイッチの上ボタンを押して、本体に表示してある矢印方向に巻き付けてください。逆方向に巻き付けるとブレーキがきかなくなり、事故の原因になります。

5.3. オイル交換および給脂

各部の油脂を定期的に交換および給脂しないと製品寿命が短くなったり、動作に不具合が出るおそれがあります。下記に従って油脂の交換および給脂を行ってください。



5.3.2. オイル交換

ギヤケース（ケーシング）内はオイル潤滑です。普通の使用状態で1年に1度オイルを弊社指定協力工場にて入れ替えてください。

	使用オイル	オイル量
AH- E700	ボンノックTS220	0.2 L

- 1) 六角レンチ（対辺 8mm）を使用し、ギヤケース（ケーシング）のドレンプラグを緩めてください。
- 2) 廃油受け皿等を用意し、ドレンプラグを外してケース内のオイルを抜き取ってください。
※ギヤケースを外す必要はありません。
- 3) 新しいオイル（ボンノック TS220 相当）をオイルドレン部より給油してください。
- 4) ドレンプラグに付着しているオイル、汚れをきれいに清掃してください。
- 5) ドレンプラグのネジ部に液状ガスケットを全周に塗布、またはシールテープを2～3巻きしてください。
なお、新品の弊社純正ドレンプラグにはシール材が塗布されていますので、こちらに交換する場合にはそのままご使用ください。
- 6) ドレンプラグを 20～25 N・m のトルクで締め付けてください。

【注意】

- ・ プラグはメッキ処理品を使用してください。（黒染め、未処理品は使用不可）
- ・ 規定のトルク以上での締め付けは行わないでください。
- ・ ギヤケース内にシンナー等の溶剤を入れないでください。

5.3.3. グリース給脂・交換

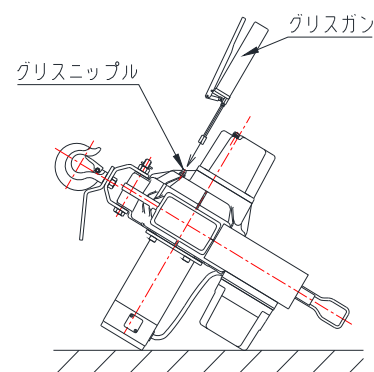
遊星減速機部はグリース潤滑です。普通の使用状態で1年毎に給脂を行い、オーバーホール時に入れ替えてください。

給脂時期	交換時期	使用グリース	グリース量
1年毎	オーバーホール毎	コスモグリース銀河 No.2	20g

- ・指定のグリースを必ず使用してください。他の銘柄のグリースの混入は故障の原因となります。

【給脂】

- ・グリースガンにてグリースニップルより給脂してください。
- ・グリースニップル周辺の汚れを取り除いてください。
- ・グリースはゴミや水分の混入なく、油分の分離等なきものを使用してください。
- ・図のような姿勢での給脂を推奨いたします。





【交換】

- ・グリースの入れ替えは分解・再組立が必要となりますので、必ず弊社または最寄りの弊社指定協力工場にお申し付けください。

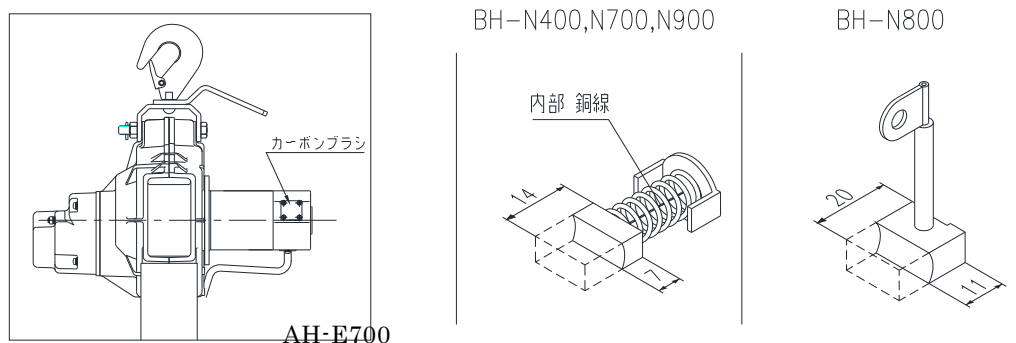
5.3.4. シーブ軸の給脂

シーブ軸には適宜スプレーグリース等を吹付け、潤滑を保ってください。潤滑が切れますとシーブ軸が摩耗してシーブの動きが悪くなり、ワイヤロープが偏って巻き取られるようになります。

5.4. モータのカーボンブラシの取替え

 危険	
	漏電のおそれがありますので、モータを本体から取外した状態でモータケーブルの一端とモータ外皮間の絶縁抵抗が 1MΩ 以上あることを確認してください。

カーボンブラシは時々取り外して点検してください。カーボンブラシが下図の寸法になりましたら、新品と取り替えてください。このとき、カーボンブラシがブラシホルダ内で前後にスムーズに動くか確認してください。新品と交換する際は必ず弊社指定のカーボンブラシをご使用ください。



ドライバーでブラシホルダのふた（ゴムパッキン付）とねじ込みキャップを外します。

中から摩耗したカーボンブラシを取り出し、新品と取り替えてブラシホルダキャップを組み付けてください。カーボンブラシは2個で1組になっています。取り替える場合は、必ず2つとも行ってください。また、カーボン粉がモータ内部に溜まると絶縁抵抗が低下して漏電するおそれがありますので、カーボンブラシがある程度摩耗したらモータ内部のカーボン粉をきれいに除去してください。

なお、長期間の使用でカーボンブラシが当たる回転子の面（コンミテータ）が荒れてくるとカーボンブラシの摩耗が早くなりますので、その場合にはモータの交換をお勧めします。

5.5. ブレーキの動作

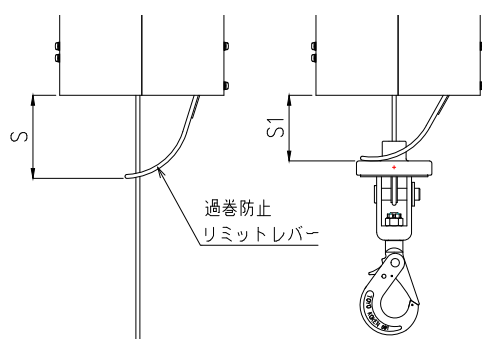
滑りが通常より多くないか使用前に点検してください。ブレーキの許容滑り量（巻下）はロープ速度の1%以内です。基準値よりも多いときには整備に出してください。

注) 無負荷のときの制動距離はモータ特性によりロープ速度が速くなるため比例して長くなります。このときは無負荷ロープ速度（定格速度の1.5～1.8倍）の1%以内です。

5.6. 過巻防止装置

- 過巻事故を防止するため、上限で下フックが過巻防止リミットレバーに当たると自動的に停止する構造になっております。この装置は非常用安全装置であり、常時位置決め用に使用するものではありません。その場合には別途上限リミットを用意してください。
- 下フックを過巻防止リミットレバーに当てて停止させたとき、図の動作寸法 S1 が下表の通りであることを確認してください。もし動作寸法 S1 が短い場合には①動作時の電源電圧が高すぎる、②過巻防止リミットスイッチが壊れている、③過巻防止リミットスイッチのドグの調整が狂っている、④モータ内部の永久磁石の磁力が減少（減磁）していることが考えられます。なお、モータが減磁していると軽負荷時の動作速度は速くなりますが、重負荷時の動作速度は遅くなります。

原因が①の場合は電源電圧を定格内に調整してください。②・③の場合は弊社指定協力工場に修理に出してください。④の場合はモータが冷めているときに再度軽負荷時の動作速度を確認し、速いままならモータを交換してください。

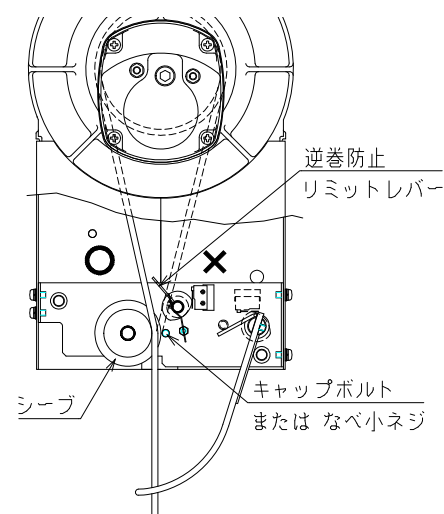


AH-N700

	自由寸法 S	動作寸法 S1
AH-E700	105 mm	80 mm 以上

5.7. 逆巻防止装置

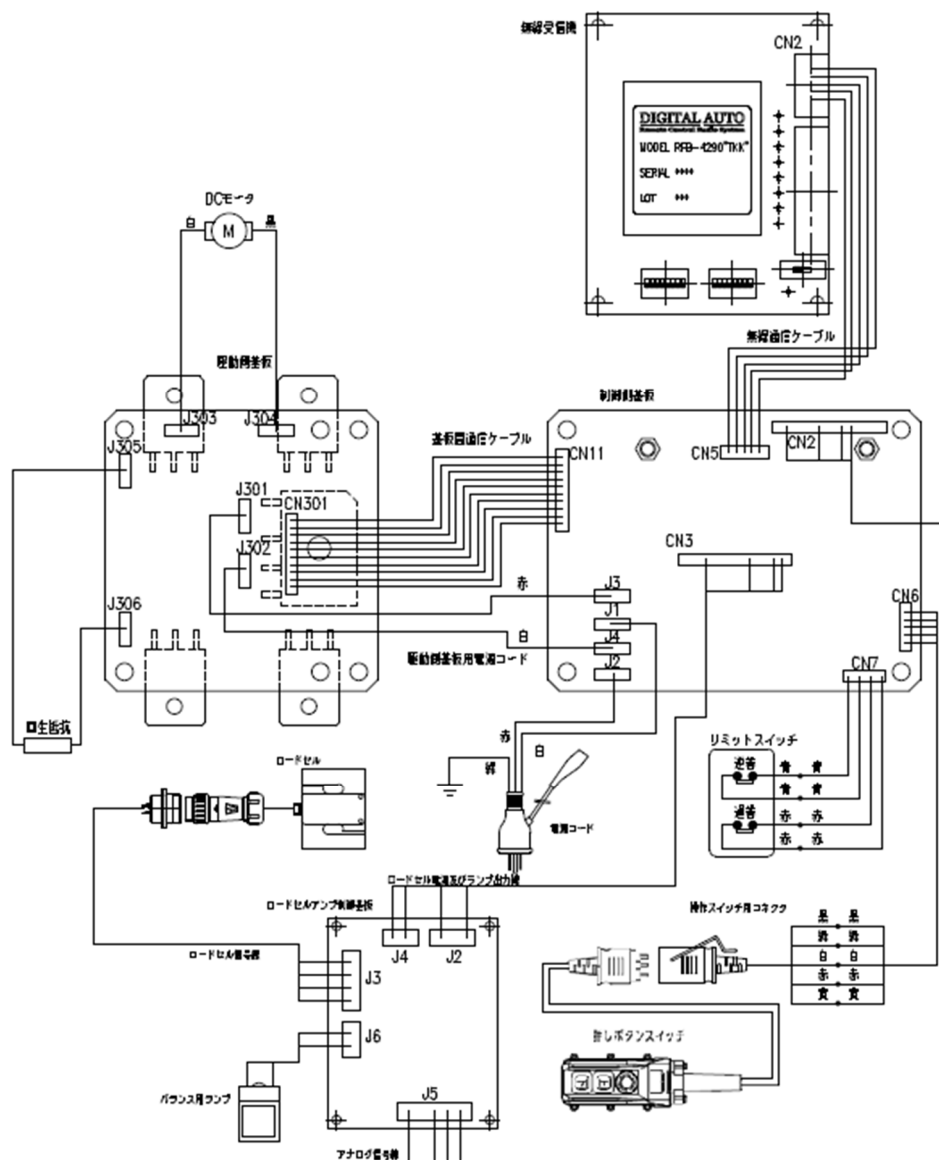
- 巻下操作時の逆巻取り（上昇）を防止する装置を、安全と機械保護のため装備しています。なお、逆巻取りではメカニカルブレーキが働きません。
- 揚程以上に巻下操作をしてワイヤロープを全て巻き出したとき、および乱巻きによりワイヤロープが下層のロープ列に食い込んだときなどに、逆巻取り（上昇）が発生することがあります。逆巻防止装置は逆巻取りが発生し、ワイヤロープが×印側に移動することで逆巻防止リミットレバーを押し、内部のスイッチを切り停止させます。
- 万が一ワイヤロープが食い込んでしまったらワイヤロープを下方に強く引っ張るなどして○印の位置に戻し、正しくワイヤロープを巻き直してください。



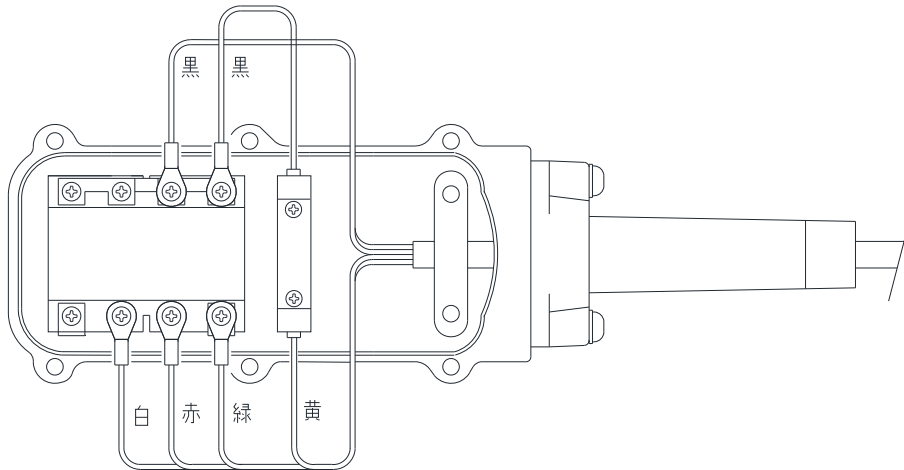
5.8. 結線図

5.8.2. AH-E700 の結線図

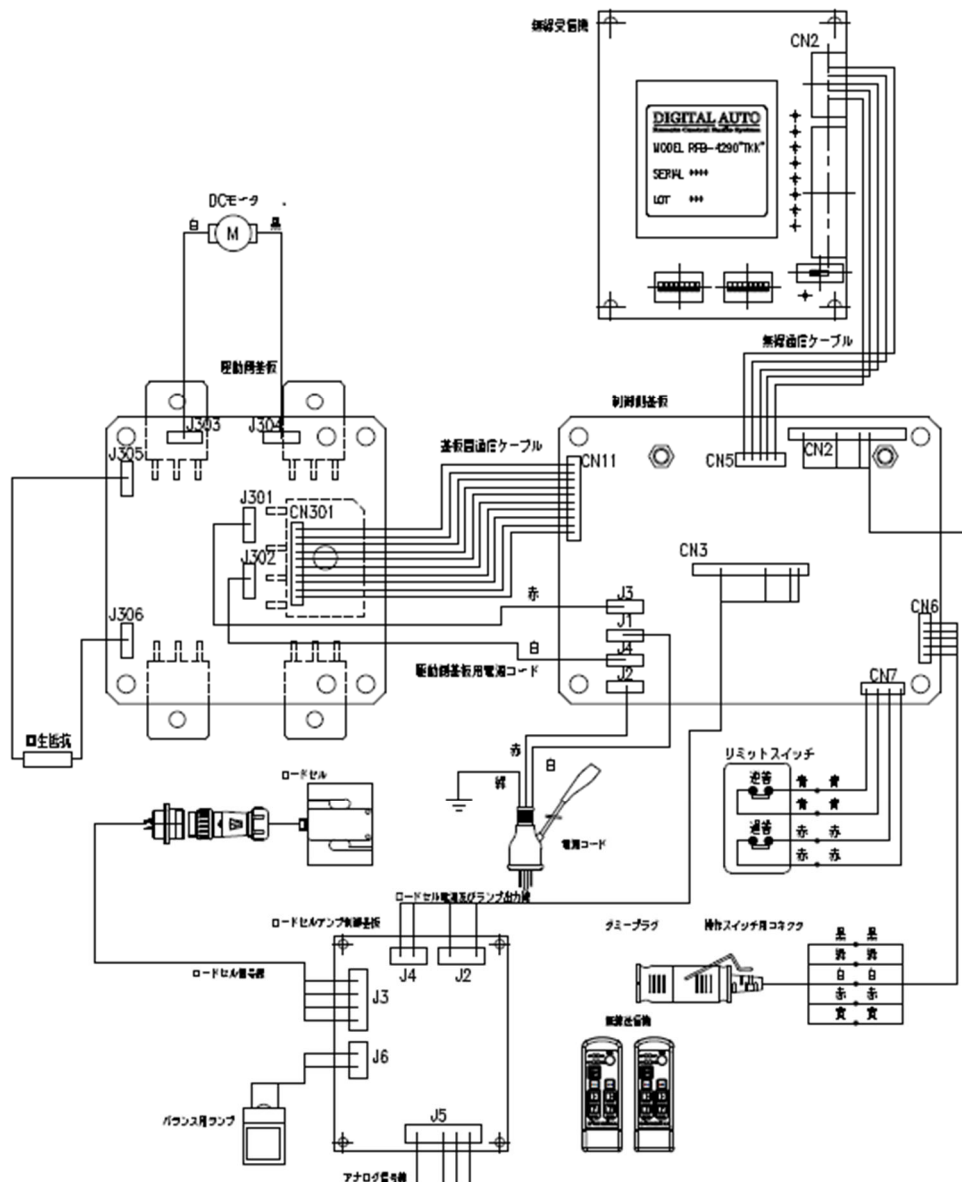
1) 有線操作タイプの結線図



2) 非常停止付きペンダントスイッチの内部配線



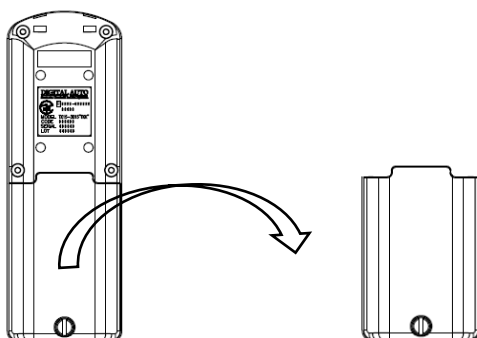
3) シングルリモコンタイプとダブルリモコンタイプの結線図



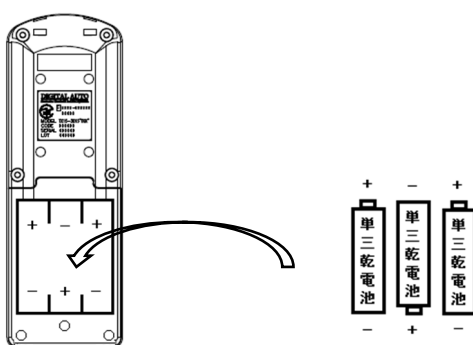
5.9. 無線送信機の電池交換

単三形アルカリ乾電池を 3 本使用します。

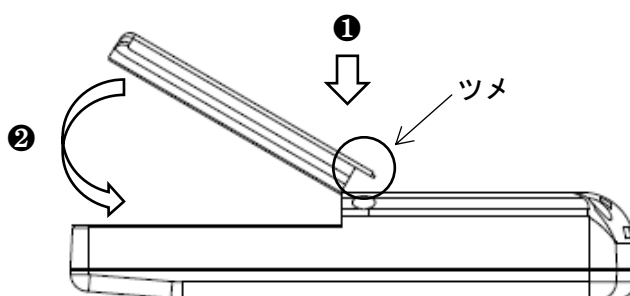
- ① 無線送信機裏面のビスを回し、電池カバーを外します。



- ② 古い乾電池を取外し、極性（+，-）を間違えないように新しい乾電池 3 本を入れてください。



- ③ 電池カバーを取り付ける時に下図○印部にツメが有りますので、①ツメ部をしっかりと引掛け、②の様にフタを閉めてビスでしっかりと取り付けてください。



6. 一般的な故障の原因とその処置について

修理の際はご自分でなさないで、必ずお買い求めの販売店または、次ページ掲載の最寄りの弊社指定工場にお申し付けください。

6.1. AH-E700

故障または不具合	原因	処置
ボタンを押しても動かない	電源がきていない	電源の投入
	電源コード、操作コードの断線、破損	交換または修理
	モータ焼損	モータ交換
	基板の破損	制御基板交換
	電圧が低すぎる、または高すぎる	電源を調査し改修する
	モータのカーボンブラシ摩耗	カーボンブラシの取替 5.4項参照 モータの内部清掃または交換
	電源投入後にダミープラグを接続した(無線の場合)	ダミープラグを接続してから再度電源を投入する
	電源投入後にダミープラグを抜いてペンダントスイッチを接続した	ダミープラグを抜いてから再度電源を投入する
	無線送信機の送受信ランプが点灯しない(無線の場合)	電波環境の良いところで操作する
	過負荷・過頻度・過電流・寸動過多 無線送信機同士が近すぎて、電波が干渉する(無線の場合)	5分後にリセットされ、運転可能となる 無線送信機同士を離す
停止するまでの距離が長くなった	ブレーキライニングの摩耗、劣化	メカブレーキ交換
	電源電圧が高い	発電機であれば定格電圧に調整する
	モータの減磁(軽負荷の場合)	モータ交換
下フックが過巻防止リミットレバーのストロークを越えて突き上げてしまう	運転中の電源電圧が高い	発電機であれば定格電圧に調整する
	モータの減磁(軽負荷の場合)	モータ交換
	リミットスイッチの動作位置調整不良	リミットスイッチの交換、または動作位置調整する 5.6項参照
巻上速度が遅い	過負荷	荷を軽くする
	運転中の電源電圧が低い	より太い(短い)電源コードを使用する、別電源を確保する 2.4項参照
	モータの減磁(高負荷の場合)	モータ交換
漏電ブレーキが動作する、本体に触るとビリビリ痺れる	モータ焼損	モータ交換
	カーボンブラシの摩耗による絶縁低下	モータの内部清掃または交換 5.4項参照
	モータ、制御器、操作スイッチへの浸水	乾燥、または交換
ギヤケース(ケーシング)よりガラガラ音が発生	オイル漏れによるオイル不足	修理
	ギヤケース(ケーシング)をぶつけて変形させた	修理
『下』押ボタンを押しても動かない	逆巻き状態になり、逆巻防止リミットが動作している	ワイヤロープを強く引き、ワイヤロープの食い込みを解除する
	逆巻防止リミットのレバーの動きが悪く、リミットが動作したままになっている	レバーの動きが悪い原因(部品の変形など)を取り除く

下フックが回転してワイヤロープが絡まる	ワイヤロープによりが掛かっているか戻っている	ワイヤロープを全て巻出し、よりを取る
昇降、バランスモードに移行しない	ロードセルのケーブルが外れている	ロードセルのケーブル接続をする
	ロードセルが破損している可能性	交換
昇降モードで速度が遅い	荷重の記憶値が適正でない	昇降モードを一度解除し、再度昇降モードに設定する
バランスモードで上昇／下降速度が異なる	荷重の記憶値が適正でない	バランスモードを一度解除し、再度バランスモードに設定する

全国指定協力工場一覧

2024(令和6)年4月15日(改訂)

トーヨーコーケン株式会社

地区	会社名	〒	住所	電話
北海道	共成電機工業(株)	060-0041	北海道札幌市中央区大通東5-4	011-241-8604
北海道	(株)桜井電業所	097-0005	北海道稚内市大黒5-6-16	0162-23-2553
北海道	大栄電機(株)	040-0061	北海道函館市海岸町17-21	0138-42-1594
北海道	(有)水野電機	070-0036	北海道旭川市6条通15-左6号	0166-23-4562
岩手	三栄電機工業(株)	023-0821	岩手県奥州市水沢区神明町1-5-43	0197-24-1266
岩手	(有)クリーンモーター岩手	020-0403	岩手県盛岡市乙部4-130-5	019-696-2766
宮城	(株)永井電機	981-3111	宮城県仙台市泉区松森字中道80	022-373-0092
秋田	坂井電機工業所	010-0954	秋田県秋田市山王沼田町2-40	018-862-7334
福島	(有)郡山ホィストサービス	963-0101	福島県郡山市安積町日出山3-210	024-944-1549
栃木	(有)松本電機工業所	321-0101	栃木県宇都宮市江曾島本町9-1	028-658-1649
茨城	高羽製作所	310-0068	茨城県水戸市根本町1-288	029-231-3970
埼玉	(株)誠和電機	335-0031	埼玉県戸田市美女木4-18-10	048-421-8440
埼玉	(株)ツールサービス	364-0026	埼玉県北本市荒井3-346	048-591-0230
埼玉	東洋工具	340-0834	埼玉県八潮市大曾根522-2	048-918-1515
千葉	(有)森電機製作所	299-0111	千葉県市原市姉崎971-4	0436-26-5103
東京	江川電機(株)	133-0002	東京都江戸川区谷河内2-15-16	03-3670-0592
東京	(株)八潮	144-0055	東京都大田区仲六郷2-40-4	03-3733-9301
神奈川	(有)東海電機工業	221-0802	神奈川県横浜市神奈川区六角橋6-28-20	045-491-2681
神奈川	(株)ファーストステップ	222-0026	神奈川県横浜市港北区篠原町1270番地松田ハイツ103	045-423-3853
静岡	E L F	432-8023	静岡県浜松市中区鳴江2-28-12	053-450-5955
愛知	(株)新名古屋電機商会	455-0013	愛知県名古屋市中港区港陽3-12-11	052-652-3411
長野	(有)エフティ・サービス	399-0011	長野県松本市寿北6-35-5	0263-58-3880
長野	(有)三和電機工業	380-0928	長野県長野市若里6-6-24	026-226-5536
新潟	(有)大和電機工業	950-0812	新潟県新潟市東区豊2-3-30	025-273-7177
富山	(株)森山電機製作所	930-0814	富山県富山市下富居1-9-13	076-433-8777
福井	(株)吉田電気機械工業所	918-8007	福井県福井市足羽3-3305	0776-35-2750
大阪	(株)玉井電機	537-0003	大阪府大阪市東成区神路2-9-25	06-6976-3255
広島	広島重電サービス(株)	731-0231	広島県広島市安佐北区亀山5-19-23	082-815-2750
香川	愛神電機(株)	761-8083	香川県高松市三名町739-7	087-866-3411
愛媛	(有)近藤電機	790-0056	愛媛県松山市土居田町330	089-973-2888
福岡	(株)博多電機	812-0055	福岡県福岡市東区東浜1-11-26	092-641-2468
福岡	小田電機工業(株)	811-2108	福岡県粕屋郡宇美町ゆりが丘2-2-93	092-932-3942
佐賀	(有)甲南エンジニアリング	841-0202	佐賀県三養郡基山町長野170-3	0942-81-0635
長崎	(株)前田電機工業	852-8017	長崎県長崎市岩見町11-21	095-861-7680
鹿児島	(有)酒匂電機工業所	892-0834	鹿児島県鹿児島市南林寺町24-27	099-226-7307
沖縄	(有)日昇エンジニアサービス	901-2122	沖縄県浦添市勢理客4-9-17	098-879-1035

本社

〒136-8666 東京都江東区南砂二丁目11番1号
TEL 03-5857-3161(代) FAX 03-5857-3198

山梨事業所(窓口 カスタマーセンター)

〒400-0415 山梨県南アルプス市宮沢301
TEL 055-288-7007 FAX 055-284-2398

名古屋営業所

〒463-0011 名古屋市守山区小幡4-13-1
TEL 052-793-5255 FAX 052-793-5242

大阪営業所

〒577-0061 東大阪市森河内西1-8-25
TEL 06-6787-7077 FAX 06-6785-2210

福岡営業所

〒812-0893 福岡市博多区那珂三丁目23-2 ヒロビル
TEL 092-477-9890 FAX 092-477-9891

弊社ホームページ URL

<http://www.toyokoken.co.jp/>

 トーヨーコーケン株式会社