

パワーシャックル
30 t o n 4点吊

取扱説明書



〒334-0076 埼玉県川口市本蓮4-3-45

T e l : 048-280-5505

F a x : 048-280-5510

URL: <http://www.r-i.jp>

本書記載の図の形状及び寸法は、現品と多少異なる場合があります。
また、仕様・寸法・材質などを変更する場合がありますので、
あらかじめご了承下さい。

安全上のご注意

無線遠隔操作式

玉外し装置パワーシャックル PSCL 型をご使用

になる前に、必ずお読みください。

無線遠隔操作式玉外し装置パワーシャックル PSCL 型（以下つり具という）の使い方を誤ると、つり荷の落下などの危険な状態になります。ご使用前には、必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくお使いください。

つり具を購入され使用される事業主はもとより、作業される方に「クレーン等安全規則」「つり具の作業マニュアル」「貴社の作業基準」などを教育し、作業される方が、つり具の知識・安全の情報・そして注意事項のすべてについて習熟された事を確認の上、作業に従事させてください。

「玉掛け安全協議会」では、この取扱説明書に使用する注意事項を「危険」「注意」の2つに区分しています。

以下に記載する注意事項「危険」「注意」を守らずに起きた事故・損失等については、責任を負いかねますのでご了承ください。

※お読みになった後は、お使いになる方がいつでもご覧になれるところに必ず保管してください。

 危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起これて、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、危険な状態が起これて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害が想定される場合。

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が記載されていますので、必ず守ってください。

●記号の説明



危険



注意

記号は、危険・注意を促す内容がある事を告げるものです。
図の中に具体的な危険内容・注意内容が記載されています。
(右図の場合は挟まれ注意)



禁止

記号は、禁止の行為である事を告げるものです。



指示

記号は、行為の強制や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。

(右図の場合は2点吊)



これより、取り扱いについて記載しますが、全てを網羅する事はできないため記載されていない事柄については、使用できないと考えてください。

1. 取り扱い全般について

 危 険	
1. 取扱説明書、及び注意銘板の内容を熟知していない人は使用しないでください。 2. 法定資格のない人は、絶対にクレーン操作、玉掛け作業をしないでください。 (クレーン等安全規則第221条・第222条) 3. つり上げ運搬中は、つり荷の落下・転倒範囲内に立ち入らないでください。 (クレーン等安全規則第28条・第29条) 4. 玉掛け・玉外し作業以外には使用しないでください。	 禁止
5. 作業開始前の点検や、定期点検を必ず実施してください。 (クレーン等安全規則第217条・第220条)	 指示

2. 作業前の確認について

 危 険	
1. 運転と操作に必要な教育を受けていない人には、使用させないでください。 2. つり具に変形・亀裂・作動不良があるもの、ボルト・ナットの緩み・脱落等のあるものは、使用しないでください。 3. つり荷の玉掛け部に変形・き裂のあるものは、つり具を使用しないでください。 4. 天候の情報には十分留意し、強風・雷・大雨等のときには使用しないでください。	 禁止
5. 高所作業は、作業責任者の指揮にしたがってください。 6. つり荷の玉掛け部の形状は、つり上げ荷重に充分耐えうる強度を有する事。 7. つり荷のつり荷重が、使用するつり具の最大使用荷重の許容範囲内である事。 8. つり荷の形状が、使用するつり具の許容範囲内である事。 9. 玉掛け作業に従事される人は、玉掛け作業に適した服装をしてください。	 指示
 注 意	
10. つり具に取付けられた注意名板を取り外したり、不鮮明なまま使用しないでください。 11. 環境の条件が次の場合は、つり具を使用しないでください。 ・つり荷の温度が60℃以上の高温、及び -20℃以下の低温。 ・酸・アルカリ等の溶液中、及び 雰囲気中。	 禁止

3. 使用方法について

 危 険	
1. 片側つり（滑車1台）でつり具を使用しないでください。 2. クレーン等にて移動中、無線操作は絶対に行わないでください。 3. つり具で、鋼矢板の引抜き等には使用しないでください。 4. 被つり上げ物の上に乗ったり、被つり上げ物の上で作業したりする事は、絶対にしないでください。	 禁止

 危 険	
5. つり具への玉掛けは、バランスを保つ位置に取り付け、つり具 及び つり荷の安定を図るようにしてください。	 2点つり
6. 引起し作業時は必ず、玉掛け部4点につり荷の荷重が掛かるようにしてください。 7. 無線操作 及び 玉掛け作業を高所で行う作業者は、安全帯を装着し墜落防止策を確実に施行した後、安定した足場・姿勢で作業を行ってください。 8. 玉外し作業を行う場合は、つり荷が確実に固定されている事を確認の上、行ってください。	 指示
 注 意	
8. つり具を傾けたり、引きずったりしないでください。 9. つり具を使用中は、つり荷に溶接作業を行わないでください。	 禁止

4. クレーン操作について

 危 険	
1. つり具の最大使用荷重を越えるつり荷は、絶対につらないでください。 2. つり荷やつり具に、衝撃荷重が働くようなクレーン操作はしないでください。 3. つり具でつった荷に人は乗らないでください。また、人の乗る用途には絶対使用しないでください。 4. つり具で地球つりをしないでください。 5. 無線操作中は、絶対にクレーンを動かさないでください。 6. つり荷を、人の頭上を越えて運搬しないでください。 7. つり荷の昇降作業時は、つり荷を振らせないでください。 8. つり荷から取り外したつり具を再度つり荷に引っ掛ける事や、隣接の部材に当てたりしないでください。	 禁止
9. 運転中は、気をそらさないでください。 10. クレーンで巻上げるときは、つり荷に荷重がかかった時点で一旦停止して、安全確認（チェーンの振れの有無・ロック状態等）を行ってください。 11. 着床前に一旦停止して、次の事項を確認してください。 （つり荷の傾き、転倒、および着床場所とその周辺の安全確保）	 指示
 注 意	
12. 斜め引きや、つり荷を引きずるような操作はしないでください。 13. つり具でつり荷をつったまま、クレーン（巻上げ機等）の運転位置から離れないでください。	 禁止
14. クレーンの巻上げ・巻下げは、静かに丁寧に行ってください。 15. つり具を使用しないときは決められた場所に保管してください。	 指示

5. 保守点検・保管・改造について

 危 険	
1. つり具、及び 付属品の改造は絶対にしないでください。 2. つり具、及び 付属品に溶接・加熱等を加えないでください。 3. 当社製純正部品以外は、絶対に使用しないでください。 4. 修理が必要なつり具は別の場所に保管し、誤って使用されないようにしてください。	 禁止
5. 保守点検・修理等は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。 6. 保守点検・修理等を行う場合は、つり具の電源を必ず「OFF」【切り】にして行ってください。 7. 保守点検で異常があったときはそのまま使用せず、ただちに補修、または廃棄してください。 8. 保守点検を行う場合は、必ずつり具を安定した場所に着床させ、周囲の安全を確かめた上で行ってください。 9. つり具本体の充電時は、雨水等が絶対かからないようにしてください。 10. つり具本体に充電を行う場合は、周囲に火の気のない場所で行ってください。 11. つり具の可動部にかみ込んだ塗料・汚泥等を必ず除去してください。	 指示
 注 意	
12. 保守点検、修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）の状態で行ってください。 13. 保守点検、修理をするとき、点検作業中の表示（『点検中』等）を必ず行ってください。 14. つり具は必ず室内もしくはビニールシート等の防水カバーで覆い保管してください。 15. つり具の回転部分（ピン回り）、摺動部、ガイド溝等に必ず注油してください。 16. 保管時は、つり具本体、及び 無線指令機等すべての電源を必ず「OFF」【切り】にしてください。	 指示

つり具には右記の注意銘板
が取り付けられています。
ご使用時、ご確認ください。

○ 使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。
 取り扱いを誤った場合は、重大な結果につながります。
 「クレーン等安全規則」を遵守してください。 ○

この銘板を取り外さないでください。

 **危 険**

- ・法定資格のない人は、使用しないこと。
- ・基本使用荷重を越えて使用しないこと。
- ・落下、転倒範囲内に立ち入らないこと。
- ・作業前点検を行うこと。
- ・クレーンフックと、つり具の吊環部が
 確実に掛かっていること。
- ・荷おろし時、つり具と壁等の間には立ち入らないこと。
- ・取扱中は、呼唱確認を厳守のこと。
- ・クレーンフックには、外れ止め金具が取り付けられていること。
- ・急上昇、急降下、急停止等、積荷に衝撃を与えないこと。
- ・つった荷に人は乗らないこと。また、人の乗る用途には、
 絶対使用しないこと。
- ・人の頭の上を越えて荷の運搬をしないこと。
- ・保守点検、修理を実施する前に必ず電源を遮断すること。

○ ○

目 次

安全上のご注意	2
目 次	6
第 1 章 取扱説明	7
(1) 装置全体図	8
(2) 天秤本体図	9
(3) 天秤本体各部の名称と機能	10
1) 天秤本体	10
2) マスターリンク (サブリンク付)	10
3) スイッチボックス	11
4) 無線遠隔制御装置	14
5) A 側玉外し終了表示灯 (赤)	14
6) B 側玉外し終了表示灯 (赤)	14
7) C 側玉外し終了表示灯 (赤)	14
8) D 側玉外し終了表示灯 (赤)	14
9) A 側・C 側玉外し終了ブザー	14
10) B 側・D 側玉外し終了ブザー	14
11) 無線受令機受信待機状態警告等 (緑)	15
12) 電圧低下警告等 (青)	15
13) 滑車装置	15
(4) 玉外し用クランプ本体図	16
(5) クランプ各部の名称と機能	16
1) クランプ本体	16
2) 主つりピン押込みハンドル	16
3) 主つりピン	17
4) 手動解放操作窓	17
5) 接続コネクタ 及び 電源ケーブル	17
(6) 使用に際しての制限事項	18
1) つり荷の玉掛け部について	18
2) つり荷玉掛け部の高低差について	18
(7) 運転作業の手順	19
1) つり荷についての確認事項	19
2) つり具について	19
(8) つり具作業開始前の点検	21
1) つり具見回り点検	21
2) スイッチボックス部スイッチパネルの点検	21
3) テストボタンによるクランプ作動点検及び残電圧測定	21
4) 無線指令機を使用しての各種点検	22
(9) 使用時の注意事項	24
1) 作業前の注意事項	24
2) 使用時の注意事項	25
3) つり上げ運搬中の注意事項	27
4) その他の注意事項	27
(10) 運転方法	28
(11) つり具充電方法	30
(12) クランプ手動解放手順	32
第 2 章 点検表	33
(1) 作業開始前の点検記録表	34

無線遠隔操作式玉外し装置
PSCL-30ton 4点つり

第 1 章 取扱説明

- (1) 装置全体図
- (2) 天秤本体図
- (3) 天秤本体各部の名称と機能
- (4) 玉外し用クランプ本体図
- (5) クランプ本体各部の名称と機能
- (6) 使用に際しての制限事項
- (7) 運転作業の流れ
- (8) つり具始業点検
- (9) 使用時の注意事項
- (10) 運転方法
- (11) つり具充電方法
- (12) クランプ手動解放手順

図 2

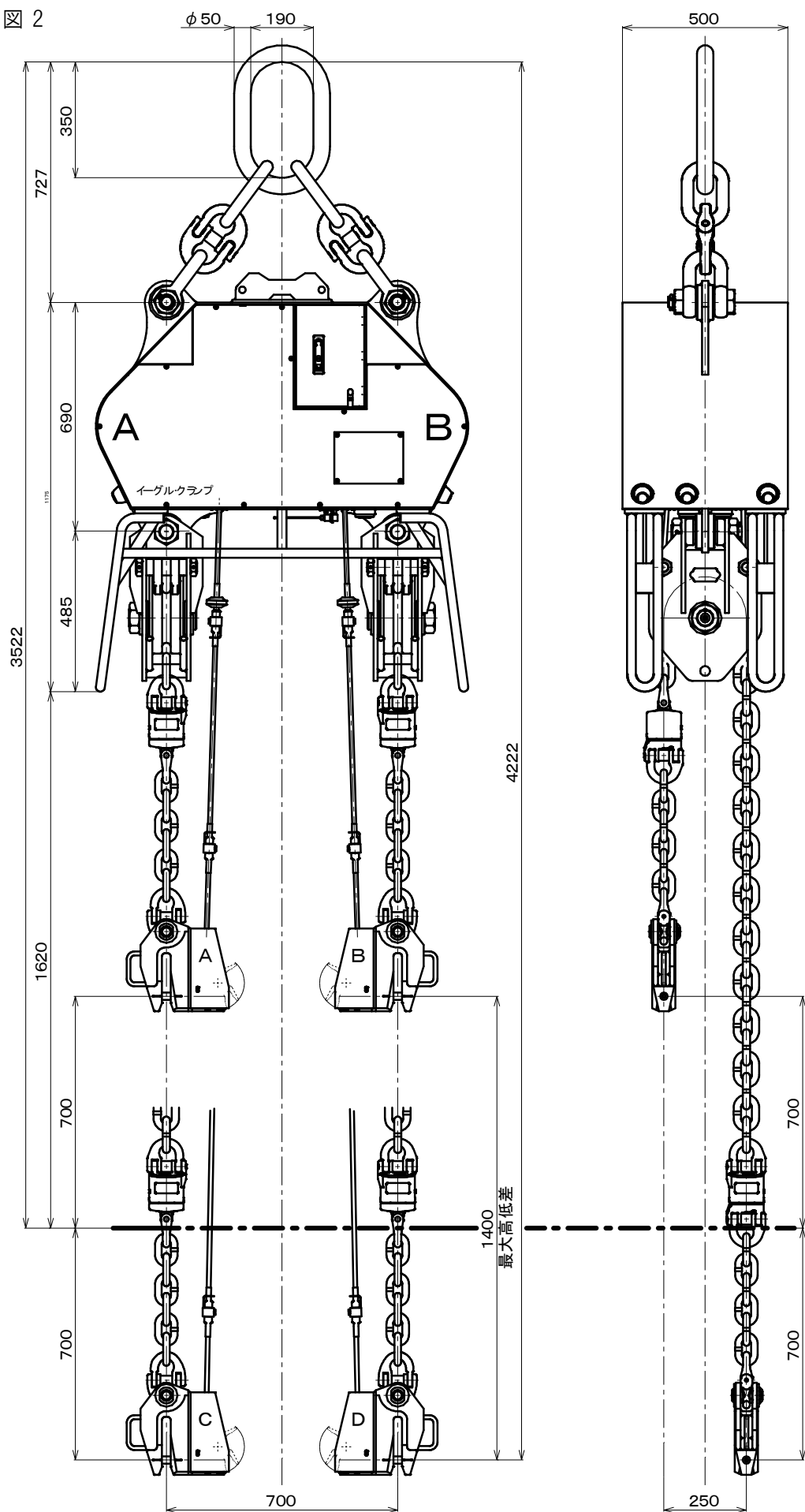
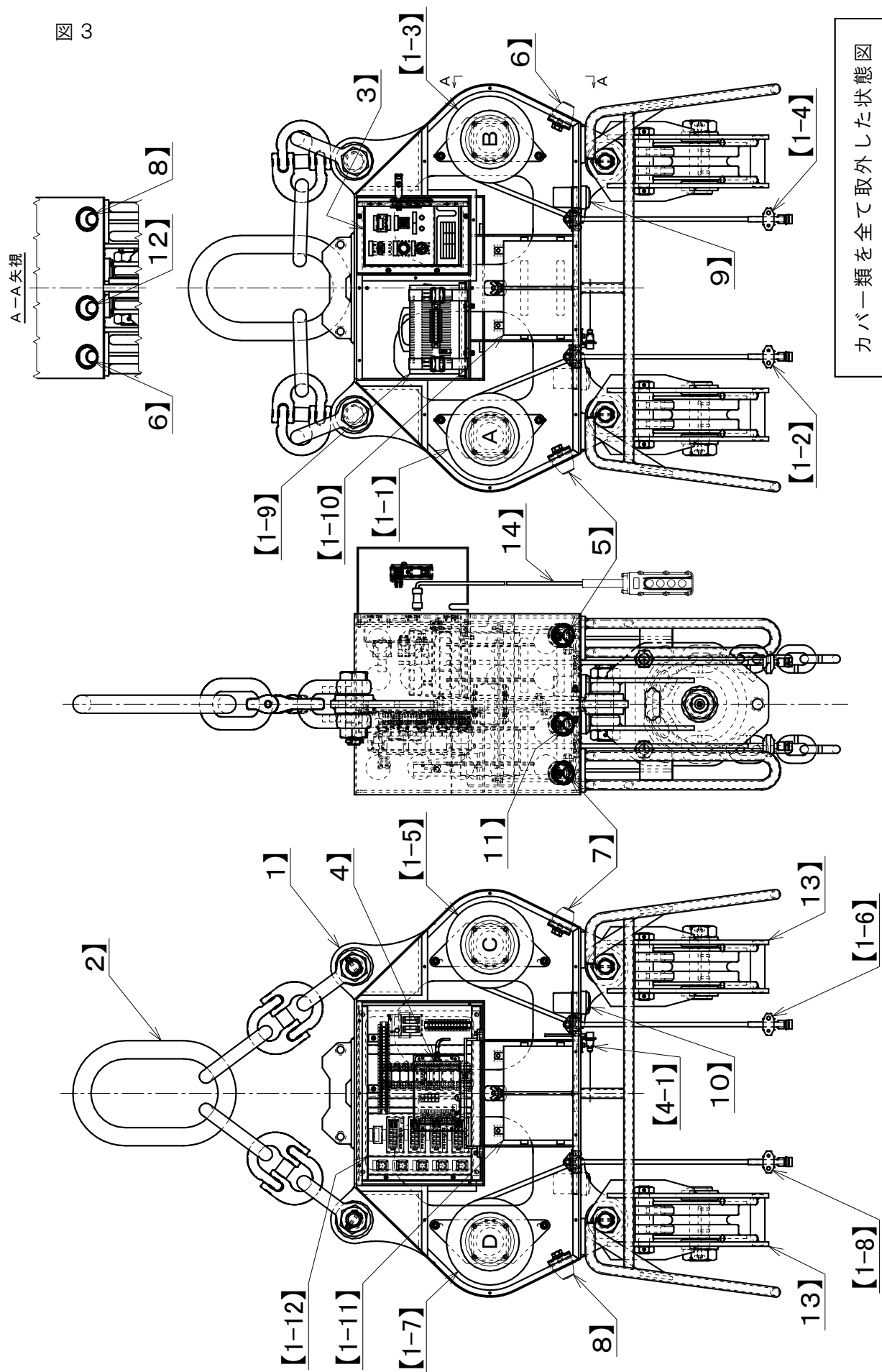


図 3



(3) 天秤本体各部の名称と機能

【以下、P15 天秤本体図を参照ください。】

1】天秤本体

 注 意	
●つり具を倒したり、引きずったりしないでください。 ●つり具は、火の気の近くに置かないでください。 ●つり具に取り付けられた注意タグ、又は、注意銘板を取外したり、不鮮明なまま使用しないでください。	 禁止
●必要時以外は、天秤本体のカバー類を取外さないでください。 ●雨中等、水のかかる場所に放置しないでください。	 指示

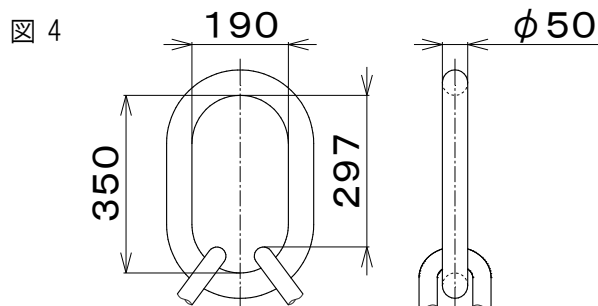
- 【1-1】：A 側玉外しクランプ用ケーブルリール
- 【1-2】：A 側玉外しクランプ制御用ケーブル（6P 電線）
- 【1-3】：B 側玉外しクランプ用ケーブルリール
- 【1-4】：B 側玉外しクランプ制御用ケーブル（6P 電線）
- 【1-5】：C 側玉外しクランプ用ケーブルリール
- 【1-6】：C 側玉外しクランプ制御用ケーブル（6P 電線）
- 【1-7】：D 側玉外しクランプ用ケーブルリール
- 【1-8】：D 側玉外しクランプ制御用ケーブル（6P 電線）
- 【1-9】：天秤本体内部蔵バッテリー用充電器（AC100V×DC24V）
- 【1-10】：天秤本体内部蔵バッテリー（DC12V）
- 【1-11】：天秤本体内部蔵バッテリー（DC12V）
- 【1-12】：制御装置

2】マスターリンク（サブリンク付）

 危 険	
●変形・亀裂・アークストライク・伸び・摩耗等異常があるものは、使用しないでください。	 禁止
 注 意	
●使用するクレーンフックの寸法を事前に確認してください。	 指示

◎クレーンフック等とつり具を接続するためのものです。

◎寸法は下図を参照願います。



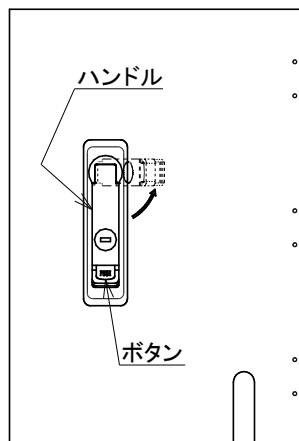
3】スイッチボックス

◎スイッチパネルが収納されています。

注 意	
●雨水等が掛かる環境では、各種の操作を行わないでください。	指示

【3－1】スイッチボックス用扉

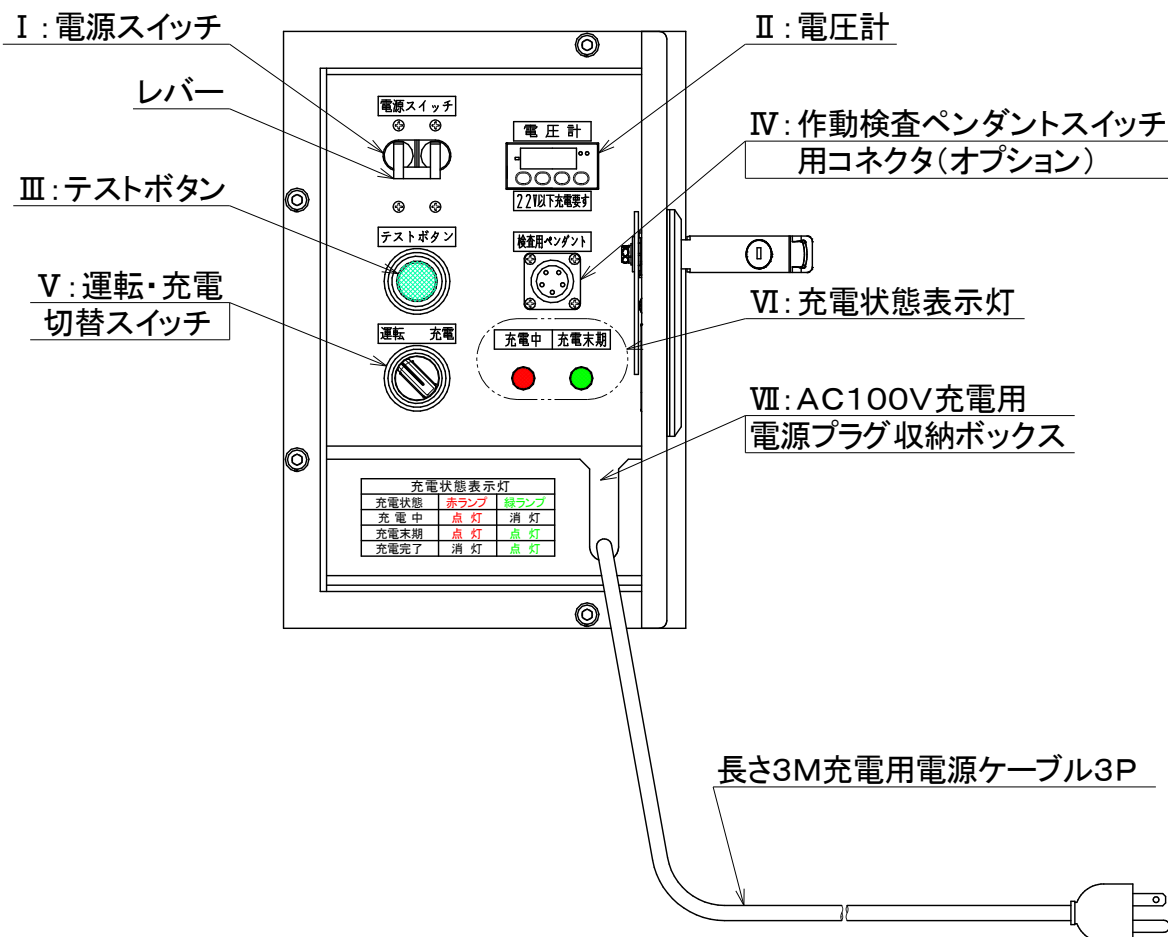
図 5



1. ハンドル下部のボタンを押す。
2. ハンドルが出てきます。
3. 反時計回りに90°回す。
4. ロックが外れ扉を開けることができます。

【3－2】スイッチパネル

図 6



I：電源スイッチ

 注 意	
●充電を行う場合は必ず、電源スイッチを「OFF」にしてください。	 指示

◎つり具を使用する場合は、「ON」・・・レバーを上げる。

◎つり具を使用しない場合及び充電時は、「Off」・・・レバーを下げる。

II：電圧計

 注 意	
●本体内蔵バッテリーの電圧を監視しています。 不用意に触らないでください。	 禁止
●電圧計が 22V 以下の値 を表示した場合は、速やかに充電を行ってください。	 指示

◎使用中に駆動電圧が 22V 以下になった場合、天秤本体側面に取付けられた【12】電圧低下警告ランプ（青）が点滅します。

III：テストボタン

 注 意	
●電源スイッチが「ON」の場合、不用意にテストボタンに触れると A 側玉外し用クランプが作動しますので取扱を熟知していない人には、触らせないでください。	 禁止

◎つり具が無線送信機にて動作しなくなった場合、天秤本体内の電機部品の故障であるか、無線機の故障であるかを判断するために使用します。

◎A 側玉外し用クランプを作動させ、電圧計に動作中の電圧を表示させます。

※ 使用方法（P17【3－2】スイッチパネル参照）

①「V」の運転・充電切替スイッチを運転側にしてください。

②電源スイッチを「ON」にしてください。

③A 側玉外し用クランプの主つりピン押込みレバーを回し、ロック状態にしてください。

④テストボタンを玉外し確認用ブザーが鳴るまで押し続けてください。

⑤ブザーが鳴り出すのを確認し、ボタンより手を離してください。

⑥ブザーは、約 3 秒間鳴り続けます。

⑦この間（ボタンを押している間）に電圧計の表示値を読み取ってください。

表示値が 22V 以上の場合は、そのまま使用できます。

表示値が 22V 未満の場合は、充電を行ってください。（P36 参照願います）

⑧操作が終わり、使用しない場合は、電源スイッチを「OFF」にしてください。

注：玉外し用クランプが初期状態に戻る動作に、数秒の時間が必要ですのでブザーが鳴り終わってから **10 秒以上放置**し、その後、電源スイッチを「OFF」にしてください。

Ⅳ：作動検査ペンダントスイッチ用コネクタ（ペンダントスイッチはオプション）

 注 意	
●本コネクタにオプションのペンダントスイッチを取付けた場合、無線操作ができなくなりますので、取り付けた状態で放置しないでください。	 禁止

◎無線送信機が別の場所（充電等のため）にある場合、ペンダントスイッチを取付け（有効長 1m）、両方の玉外し用クランプの作動検査を行うことができます。

Ⅴ：運転・充電切替スイッチ

 注 意	
●運転・充電切替スイッチを操作する場合は必ず、電源スイッチを「OFF」にして切替操作を行ってください。	 指示

◎天秤本体内臓バッテリーを充電する場合に使用します。

充電方法は、P35 つり具充電方法を参照ください。

◎切替スイッチが充電側にある場合、玉外し用クランプは動作しません。

Ⅵ：充電状態表示等

 注 意	
●表示灯の内容を理解した上で、操作を行ってください。 ●1 週間に 1 回ご使用終了後に必ず、専用充電器にて完全充電の実施を行ってください。	 指示

◎充電状態を表示するランプ（LED）です。

充電状態表示灯			充電時間の目安
充電状態	赤ランプ	緑ランプ	(AC100V新品75%放電・電池温度30℃)
充電中	点灯	消灯	約3～5時間
充電末期	点灯	点灯	
充電完了	消灯	点灯	約5時間

Ⅶ：AC100V 充電用電源プラグ収納ボックス

 注 意	
●電源元が発電機等の場合は、使用しないでください。 ●電源コードを引っ張ったり無理に曲げたりしないでください。	 禁止

◎ AC100V 用電源プラグ（3P，3m）が入っています。

4】無線遠隔制御装置

◎DC24V 用特定小電力無線受令機を収納しています。

【4－1】無線受信アンテナ

◎つり具専用の無線受信アンテナ：AWS-430-M + A-MRBP-80

5】A 側玉外し終了表示灯（赤）

◎A 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間点滅します。
天秤本体には、「A クランプ開放ランプ」と表示

6】B 側玉外し終了表示灯（赤）

◎B 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間点滅します。
天秤本体には、「B クランプ開放ランプ」と表示

7】C 側玉外し終了表示灯（赤）

◎C 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間点滅します。
天秤本体には、「C クランプ開放ランプ」と表示

8】D 側玉外し終了表示灯（赤）

◎D 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間点滅します。
天秤本体には、「D クランプ開放ランプ」と表示

9】A 側・C 側玉外し終了ブザー

◎A 及び B 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間ブザーが鳴ります。

10】B 側・D 側玉外し終了ブザー

◎B 及び D 側玉外し用クランプが玉外し動作終了後、約 3 秒間ブザーが鳴ります。

1 1】無線受令機受信待機状態警告等（緑）

 危 険	
● つり荷が確実に固定されていることを確認後、無線指令機の操作を行ってください。 ● 操作終了後は必ず、無線指令機の「電切」ボタンを押し、無線受令機受信待機状態警告灯の消灯を確認してください。	 指示

◎無線指令機の「電入」ボタンを押すと点滅します。

◎本警告灯は、つり具の操作を行う作業者と周囲の作業者に、つり具が動作待機状態もしくは、動作中であることを警告するものです。

天秤本体には、「無線機電入ランプ」と表示

1 2】電圧低下警告等（青）

 注 意	
● つり具を使用中、本警告灯が点滅し出した場合、速やかに充電を行ってください。点滅した状態で使用し続けると玉外し用クランプが動作しなくなります。	 指示

◎つり具動作中のバッテリー電圧が 22V 以下に低下した場合に点滅します。

◎P35 のつり具充電方法を参照し、速やかに充電を行ってください。

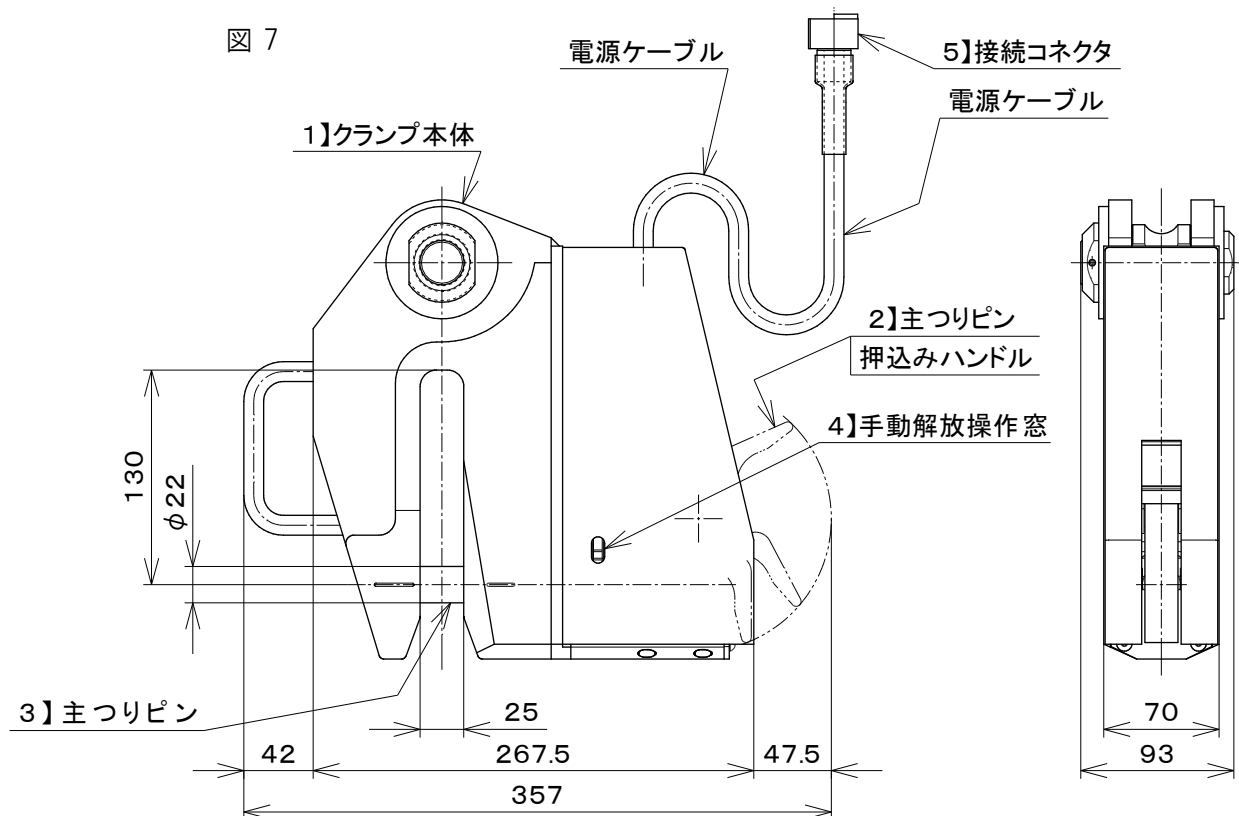
天秤本体には、「電圧低下ランプ」と表示

1 3】滑車装置

 危 険	
●取扱説明書の内容を熟知していない人は、使用しないでください。 ●1 点つりで使用しないでください。	 禁止

◎被つり上げ物のつり点部分にかかる荷重を均等に振り分ける事ができます。

(4) 玉外し用クランプ本体図(以下クランプと言う)



(5) クランプ各部の名称と機能

1] クランプ本体

 危 険	
●クランプの改造は、絶対にしないでください。 ●クランプに溶接・加熱等を行わないでください。	 禁止
●クランプ 1 台に掛かる つり上げ荷重は、クランプ本体記載の最大使用荷重の許容範囲内であること。	 指示

2] 主つりピン押込みハンドル

◎本ハンドルを手で回動させることにより、3] 主つりピンをロック状態にすることができます。

3】主つりピン

 危 険	
●主つりピンは、合金鋼でできていますので、溶接・加熱などをしないでください。	 禁止

◎主つりピン径・・・φ22

◎主つりピン表面硬度・・・HV520 以上（HRc50 以上）

4】手動解放操作窓

 危 険	
●手動開放を行う場合は、P37 記載のクランプ手動開放手順を熟読し、内容をすべて厳守してください。	 指示

◎クランプの主つりピンのロックを手動にて開放状態にする場合に使用します。

5】接続コネクタ 及び 電源ケーブル

 注 意	
●使用前に必ず、接続状態を確認してください。 ●ケーブル部には物を引っ掛けたり重い物を載せたりしないでください。又、他の物と挟まらないよう注意してください。	 指示

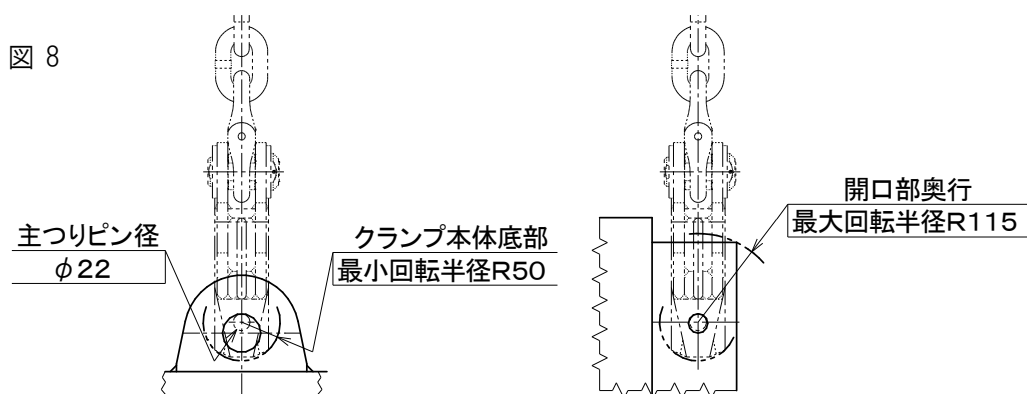
◎中間ケーブルやケーブルリールのコネクタ部と接続するためのものです。

(6) 使用に際しての制限事項

 危 険	
●使用に際しては、下記事項を厳守してください。	 指示

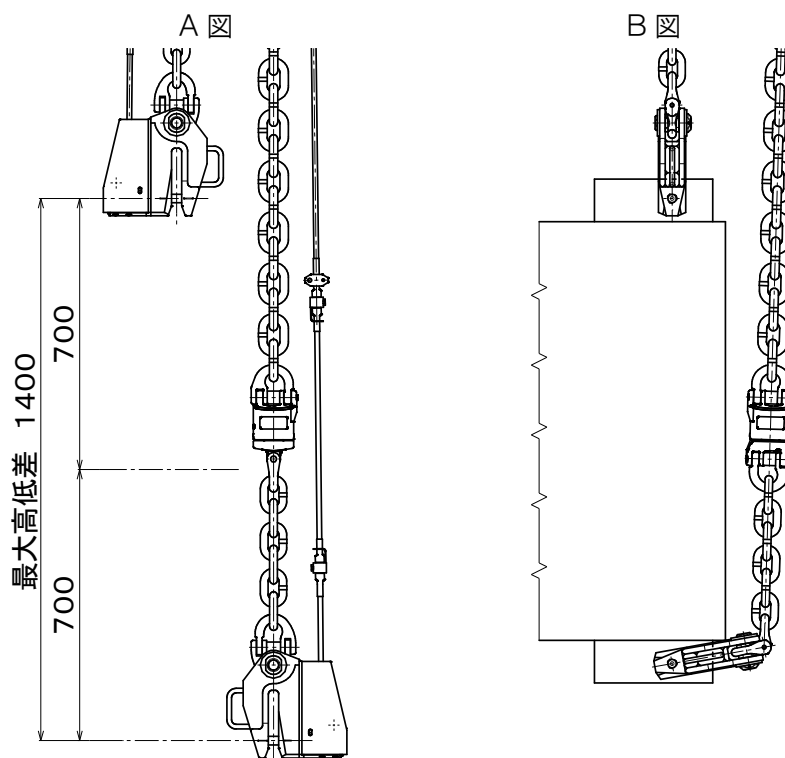
- 1) つり荷の玉掛け部について
- ◎つり荷の玉掛け部は、つり上げ時の状態等を考慮し、必要な強度の有するものを取り付けてください。
 - ◎下図制限寸法を確認頂き、玉掛け部の寸法を選定してください。
 - ◎玉掛け部の板厚は、クランプ開口幅（25mm）未満の板厚、穴径は、主つりピン径がφ22であることからφ24以上を選定してください。

図 8



- 2) つり荷玉掛け部の高低差について
- ◎A図のようにつり具のクランプ部最大高低差以内にて使用してください。
 - ◎B図のように下部のクランプは横向き、上部のクランプは縦向きにセットされた場合の高低差は、最大高低差から横向きにセットされたクランプの全高（約245mm）を差引いてください。この場合の最大高低差は、1155mmとなります。

図 9



 危 険	
●下記内容を熟読してください。又、その中の参照指示のあるところは、その項目を熟読し注意事項等がある場合は、すべて厳守してください。	 指示

1) つり荷についての確認事項

1: つり荷の玉掛け部に異常がないことを確認してください。

P3「2. 作業前の確認について」を参照してください。

2: つり荷の玉掛け部形状が、つり具が使用できる形状であるか確認してください。

P23「1) つり荷の玉掛け部について」及び図 8 を参照してください。

2) つり具について

◎ P2 よりの「安全上の注意事項」を必ず熟読してください。

1: つり具のマスターリンクが、使用するクレーンフックに掛けることができるかどうか確認してください。

P16 図 4 を参照してください。

2: つり具作業開始前の点検を行ってください。

P27 の「つり具作業開始前の点検」を参照してください。

3: つり具本体の電源スイッチを「ON」にしてください。

P17 図 5 及び 図 6 を参照してください。

4: つり具をクレーンフックに掛けてください。

5: 静かにつり具をつり上げ、移動させてください。このとき、電源ケーブル等が他の物に引っ掛からないよう充分注意してください。

6: つり具をつり荷の場所まで移動させ、玉掛け作業を行ってください。

玉掛け時のクランプ状態については、P32 の図 13 図 14 を参照し正常な状態で玉掛けを行ってください。

7: クランプの主つりピンロックは、主つりピン押込みハンドル(P22 図 7 を参照)が戻らなくなる位置まで(カバー内に入るまで)確実に押込んでください。

8: 又、玉掛けを行うときは、無線指令機は「電切」状態であり、つり具の無線機電入ランプ(緑)が消灯していることを確認してください。

無線機電入ランプ(緑)は、P15 図 3 の 11】及び P21 を参照してください。

9: 玉掛けが確実に行われていることを確認し、静かにつり上げを行ってください。

この時、電源ケーブルがつり荷に引っ掛かったり、挟まったりしないよう充分注意してください。

10: つり具につり荷の質量が掛かった時点で一旦停止し、安全確認を行ってください。

P4「4. クレーン操作について」を参照してください。

11: 静かにつり上げを再開してください。

12: 所定の位置まで運搬してください。

13: 静かにつり具を降ろしてください。

14: 着床前に一旦停止し、安全確認を行ってください。

15: 巻下げを再開してください。

16: つり荷を所定の位置に固定してください。

17: つり荷が所定の位置に確実に固定されたことを確認してください。

その後、つり具につり荷の重量が掛からない位置まで静かにつり具を降ろしてください。この時、電源ケーブルがつり荷に引っかかったり、挟まったりしないように充分注意してください。

18：玉外し操作を行います。

無線指令機の「電入」ボタンを押してください。

- ・無線指令機上部の「P0W」ランプ点滅
- ・無線機電入ランプ（緑）点滅（天秤本体）

19：無線指令機の『E』ボタンとクランプ記号（A・B・C・D）ボタン1箇所、計2箇所のボタンを玉外し終了ブザーが鳴るまで、もしくは、クランプ開放ランプ（赤）が点滅するまで押し続けてください。

20：前項 19：の操作を全てのクランプに行ってください。

21：全てのクランプの玉外し（ピン抜き）操作終了後、無線指令機の「電切」ボタンを押し、無線指令機の電源を切ってください。

- ・無線指令機上部の「P0W」ランプ消灯
- ・無線機電入ランプ（緑）消灯（天秤本体）

22：つり具を静かにつり上げ、つり荷よりクランプを外してください。この時、電源ケーブルがつり荷に引っかかったり、挟まったりしないよう充分注意してください。

23：再度つり上げ作業を行う場合は、前項 6：に戻り同じ操作を行ってください。

24：作業終了時は、所定の位置につり具を静かに降ろしてください。この時、電源ケーブルやチェーン等がつり具の下敷きになったり、絡まったりしないよう充分注意してください。

25：クレーンフックよりつり具を外してください。

26：つり具作業後点検を行ってください。

P27「つり具作業開始前の点検」と同様の作業を行ってください。

27：作業終了後、つり具本体の電源スイッチを「OFF」にしてください。

又、ビニールシート等の防水カバーで覆ってください。

P5「5. 保守・保管・改造について」を参照してください

以上が運転作業の手順です。

(8) つり具作業開始前の点検

危険

- 作業開始前の点検や、定期点検を必ず実施してください。
(クレーン等安全規則 第 217 条・220 条)



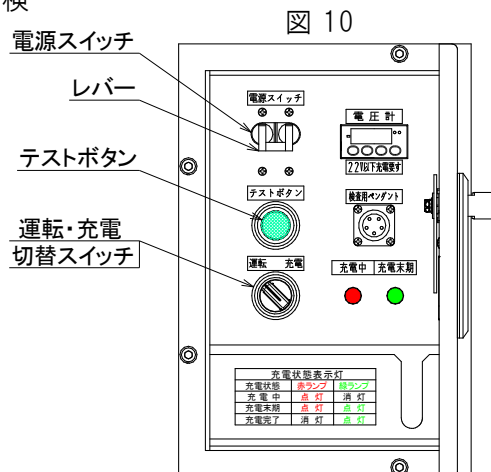
1) つり具見回り点検

- 1: 天秤本体やクランプに有害な当たり傷やヘコミ等がないことを確認してください。
- 2: 扉やカバー類に変形・破損がないことを確認してください。
- 3: 各表示灯・警告灯に破損がないことを確認してください。
- 4: メインリンクや接続金具 及び チェーン類に変形、亀裂、当たり傷等がないことを確認してください。
- 5: 受信アンテナの脱落・破損、天秤本体との接触がないことを確認してください。
- 6: ナット類やピン類の脱落がないことを確認してください。
- 7: 電源ケーブルの破損・断線等がないことを確認してください。
- 8: 電源ケーブルの接続コネクタが外れている場合は、確実に接続し直してください。

上記点検で異常が確認された場合は、使用を中止し、修理を依頼してください。

2) スイッチボックス部スイッチパネルの点検

- 1: スイッチボックス部の扉を開けスイッチパネルの運転・充電切替スイッチを運転側にしてください。そして、電源スイッチのレバーを上げて「ON」状態にしてください。
- 2: 電圧計に電圧値が表示されます。
電源スイッチを「ON」状態にしても電圧値が表示されないときは、一度充電を行ってください。(P35 参照)
充電を行っても表示されないときは、バッテリーの破損、断線、電圧計の故障等が考えられます。使用を中止し、修理を依頼してください。



3) テストボタンによるクランプ作動点検及び残電圧測定

- 1: A 側クランプの主つりピン押込みレバーを回し、ロック状態にしてください。
- 2: テストボタンを玉外し確認用ブザーが鳴るまで押し続けてください。
- 3: ブザーが鳴り出すのを確認し、ボタンより手を離してください。
- 4: ブザーは、約 3 秒間鳴り続けます。
- 5: この間に電圧計の表示値を読み取ってください。

表示値が **22V 以上の場合、そのまま使用** できます。

表示値が **22V 未満の場合は、充電** を行ってください。(P35 参照)

テストボタンを押しても A 側クランプが動作しない場合は、断線、制御機器等の故障等が考えられます。

使用を中止し、修理を依頼してください。

4) 無線指令機を使用しての各種点検

 注 意	
●無線遠隔制御装置の取扱説明書を必ず熟読し、操作方法等を全て厳守してください。 ●充電方法を参照し事前に充電を行っておいてください。	 指示

- 1: 電源スイッチが「ON」状態である場合は、一旦「OFF」状態にしてください。
- 2: 運転・充電切替スイッチが充電側にある場合は、運転側に切り替えてください。
充電側にある場合、電源スイッチを「ON」状態にしてもクランプは動作しません。
- 3: 電圧低下ランプ（青）が電球切れしていないか点検します。

電源スイッチを「ON」状態にすると、電圧低下ランプ（青）が3秒間点滅します。電圧低下ランプ（青）については、本項目時以外は点検できませんので必ず、点滅することを確認してください。

電源スイッチを「ON」状態にし、電圧低下ランプ（青）が点滅することを確認してください。

点滅しない場合は、電球切れ、断線、制御機器の故障等が考えられます。
使用を中止し、修理を依頼してください。

- 4: 電源スイッチを「ON」状態にし、3秒後、各動作表示灯及び警告灯が全て消灯していることを確認してください。
- 5: 無線指令機を用意してください。
- 6: 無線指令機の「電入」ボタンを押してください。

「POW」ランプが点滅します。この時、ほかのランプが点灯したり全て点灯しない等の場合は、無線遠隔制御装置の取扱説明書に従い、処置を行ってください。

- 7: 「POW」ランプが点滅すると、天秤本体の無線機電入ランプ（緑）が点滅しますので確認してください。

無線機電入ランプ（緑）が点滅しない場合は、電球切れ、断線、無線受令機及び制御機器の故障等が考えられます。

使用を中止し、修理を依頼してください。

- 8: A・B・C・D 全てのクランプの主つりピン押込みハンドルを戻らなくなる位置まで押込み、ロック状態にしてください。
- 9: 無線指令機の『E』ボタンとクランプ記号（A・B・C・D）ボタン1箇所、計2箇所のボタンを玉外し終了ブザーが鳴るまで、もしくは、クランプ開放ランプ（赤）が点滅するまで押し続けてください。

例: 『E』ボタン + 『A』ボタン・・・Aクランプ開放

例: 『E』ボタン + 『D』ボタン・・・Dクランプ開放

- 10: ブザーが鳴り出すのを確認し、両方のボタンより指を離してください。

- 11: 残りのクランプについても同じ操作を行ってください。

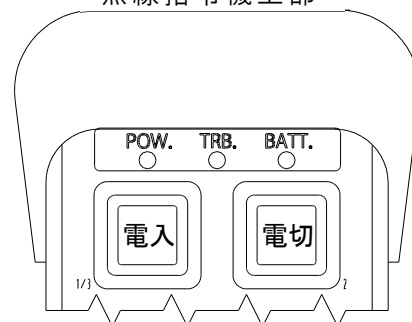
- 12: 1～11までの操作は、クランプの動作確認と玉外し終了ブザーの報知確認テストです。

クランプの動作確認と玉外し終了ブザーの報知確認テストで、

- ①クランプが動作しない場合、電源ケーブル部の損傷・接続コネクタの接続不良等がないようであれば、無線遠隔操縦装置の故障と考えられます。

図 11

無線指令機上部



②クランプは動作するがブザーが鳴らない場合、電源ケーブル部の損傷・接続コネクタの接続不良等がないようであれば、クランプ内臓リミットスイッチの故障と考えられます。

使用を中止し、修理を依頼してください。

13: 前記項目の各操作に問題がないようであれば再度クランプをロック状態にしてください。

同じように全てのクランプについて玉外し操作を行います。

この時、本体両側面に取り付けてあるクランプ開放ランプ（赤）が点滅することを確認してください。点滅しない場合は、ランプ破損、断線等による故障と考えられます。

使用を中止し、修理を依頼してください。

14: 無線指令機の「電切」ボタンを押してください。

無線機電入ランプ（緑）が消灯することを確認してください。

15: スイッチパネルの電源スイッチのレバーを下げて「OFF」状態にしてください。

注：玉外し用クランプが初期状態に戻る動作に、時間が必要ですのでブザーが鳴り終わり、その後、10 秒以上放置してから電源スイッチを「OFF」にしてください。

16: 扉を確実に閉めてください。

17: P38「クランプ手動開放操作手順」に従い両方のクランプを操作してください。

手動開放ができない場合は、クランプ内部機器が故障していると考えられます。使用を中止し、修理を依頼してください。

 危 険	
●上記内容を熟読してください。又、その中の参照指示のあるところは、その項目を熟読し注意事項等がある場合は、すべて厳守してください。	 指示

以上が、つり具作業開始前の点検内容です。

また、つり具作業後点検も 8) 項と同様の手順で点検を行ってください。

(9) 使用時の注意事項

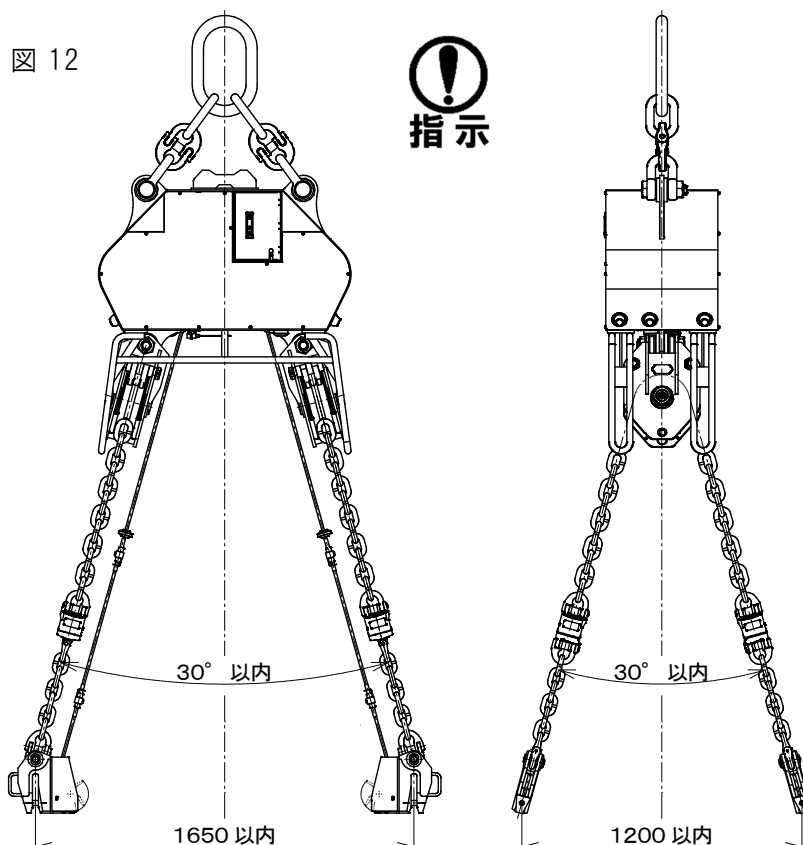
1) 作業前の注意事項

 危 険	
●取扱説明書、及び 注意タグ 又は、注意銘板の内容を熟知していない人は使用しないでください。 ●法定資格のない人は、絶対にクレーン操作、玉掛け作業をしないでください。 (クレーン等安全規則第 221 条・第 222 条) ●つり上げ運搬中は、つり荷の落下・転倒範囲内に立ち入らないでください。 (クレーン等安全規則第 28 条・第 29 条) ●最大使用荷重を超えるつり荷には、絶対使用しないでください。 ●玉掛け・玉外し作業以外には、使用しないでください。 ●運転と操作に必要な教育を受けていない人には、使用させないでください。 ●つり具に変形・亀裂・作動不良・ボルト、ナットの緩み・脱落等のあるものは、使用しないでください。つり荷落下の原因になります。 ●つり荷の玉掛け部に変形・亀裂・のあるものには、使用しないでください。つり荷落下の原因になります。 ●天候の情報には充分留意し、強風・雷・大雨 等のときには使用しないでください。	 禁 止
●作業開始前の点検や定期点検を必ず実施してください (クレーン等安全規則第 217 条・第 220 条) ●高所作業は、作業責任者の指揮に従ってください。 ●つり荷の玉掛け部の形状は、つり上げ荷重に充分耐えうる強度を有し、つり具に適した形状としてください。 ●つり荷の板厚が、使用するつり具の許容範囲内であること。 ●玉掛け作業に従事される人は、玉掛け作業に適した服装をしてください。	 指 示
 注 意	
●つり具に取り付けられた注意タグ、又は 注意銘板を取外したり、不鮮明なまま使用しないでください。	 指 示

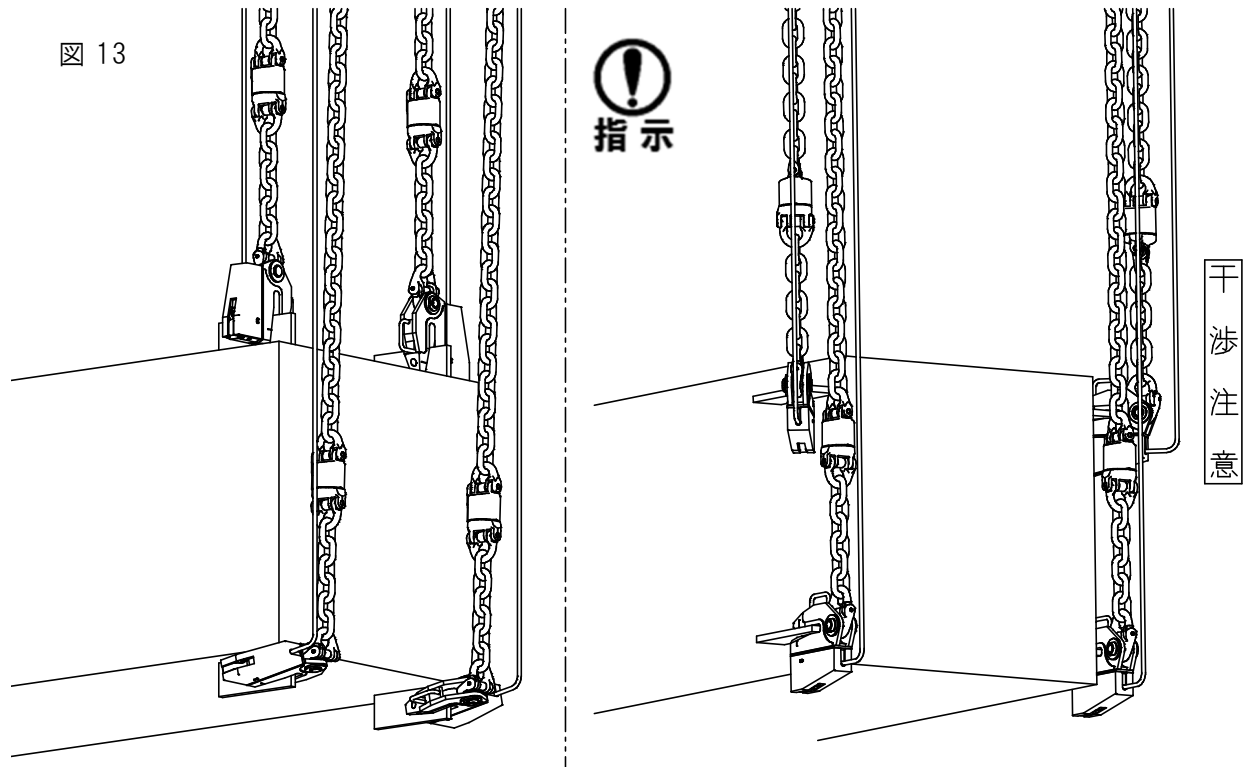
2) 使用時の注意事項

 危 険	
●1点つり（片側つり）でつり具を使用しないでください。 ●クレーン等にて移動中、無線操作は絶対に行わないでください。 ●つり荷の上に乗ったり、つり荷の上で作業したりすることは絶対にしないでください。墜落事故の原因になります。 ●つり具で鋼矢板の引き抜き等には使用しないでください。 ●つり具を使用中は、つり荷に溶接作業を行わないでください。つり具に大電流が流れ、つり具故障や内臓バッテリーの火災、爆発等の事故につながります。	 禁止
●つり具の取り付けは、つり荷のバランスを保つ位置に取り付け、つり具 及び つり荷の安定を図るようにしてください。	 4点つり
●クランプの取り付けは、下図の通り行ってください。 ●無線操作 又は 玉掛け操作を高所で行う作業者は、安全帯を装着し、墜落防止策を確実に施行した後、安定した足場・姿勢で作業を行ってください。 ●玉外し作業を行う場合は、つり荷が確実に固定されていることを確認の上、行ってください。	 指示
 注 意	
●つり具を倒したり、引きずったりしないでください。つり具破損や故障の原因になります。	 禁止

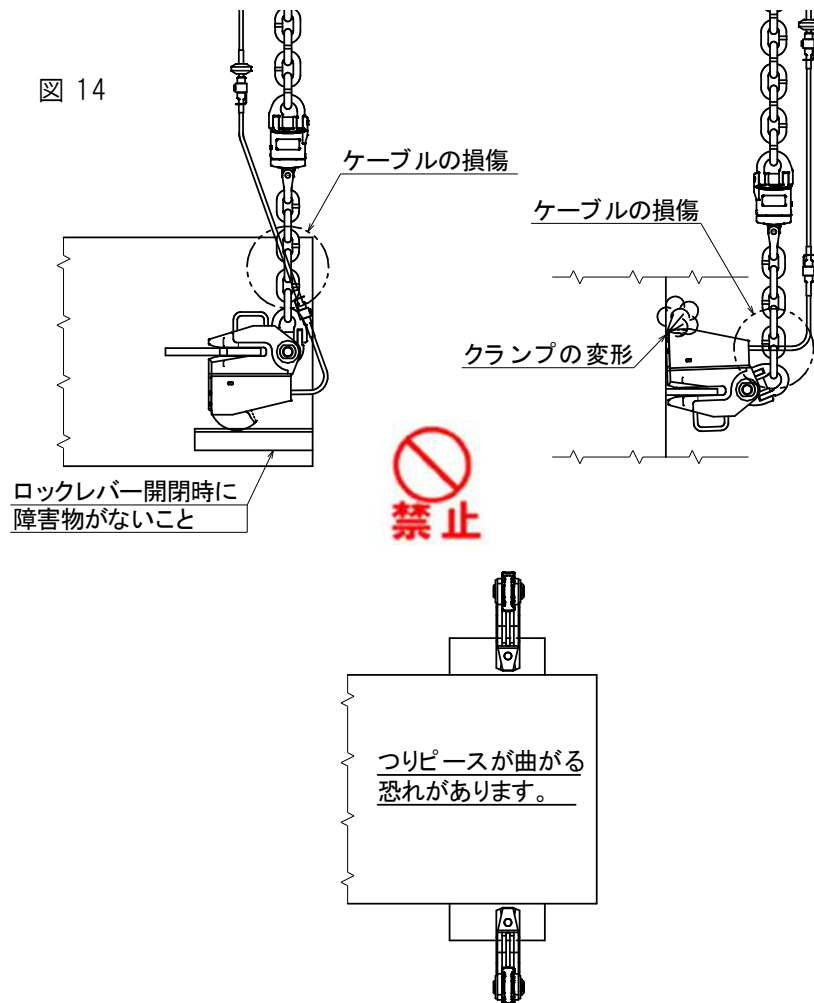
◎つりチェーンのつり角度は、30° 以内でご使用ください。



使用可能状態例



使用不可状態例



3) つり上げ運搬中の注意事項

 危 険	
●つり上げチェーンに、捩れ・キンク等がある場合は、つり上げを中止してください。 チェーンの破断によるつり荷の落下事故の原因になります。 ●つり上げ移動作業中は、つり荷の落下転倒範囲内には、絶対に近寄らないでください。 万一 つり荷が落下した場合、事故の原因になります。 ●つり具での搬送作業中には、つり具やつり荷に衝撃を与えないでください。過大な衝撃によりつり荷の落下、機体損傷等の原因になります。 ●つり荷は、人の頭上を越えて運搬しないでください。 ●つり荷を運搬中は、絶対に無線操作を行わないでください。 つり荷の落下、機体損傷等の原因になります。	 禁止
●運転中は、気をそらさないでください。 部外者がつり荷に近づいたりすると大変危険です。 ●着地前に一旦停止し、つり荷の傾き、転倒、及び 着地場所とその周辺の安全確認を行ってください。	 指示
 注 意	
●斜め引きやつり荷を引きずるような操作は、しないでください。 ●つり具でつり荷をつったままクレーン(巻上げ装置等)の運転位置から離れないでください。 ●つり荷を吊ったまま放置しないでください。	 禁止
●クレーンの巻上げ・巻下げは、静かに丁寧に行ってください。 ●つり具を使用しないときは、決められた着地場所においてください。	 指示

4) その他の注意事項

 危 険	
●つり具、及び 付属品に溶接・加熱等を加えないでください。 ●修理が必要なつり具は、別の場所に保管し誤って使用されないようにしてください。	 禁止
●つり具本体の充電時は、雨水が絶対かからないようにしてください。 ●つり具本体に充電を行う場合は、周囲に火の気のない所で行ってください。	 指示
 注 意	
●使用後は、つり具本体、及び 無線指令機等全ての電源を必ず「OFF」にしてください。	 禁止

 危 険	
●運転を行う前に必ず取扱説明書を熟読してください。	 指示

つり具作業開始前の点検は、必ず行っておいてください。

P27『つり具作業開始前の点検』参照

1：つり具の電源スイッチを「ON」にしてください。

2：つり具をクレーンフックに掛けてください。

 注 意	
●マスターリンクとクレーンフックの間に指等が挟まれないように注意してください。	

3：つり具を静かにつり上げ、作業位置まで移動させてください。

 危 険	
●つり上げチェーンに、振れ・キンク等がある場合は、つり上げを中止してください。 チェーンの破断によるつり荷の落下事故の原因になります。	 禁止

4：クランプの取り付けを行ってください。

 危 険	
●P31の「2)使用時の注意事項」を参照し、クランプの玉掛け状態等全ての内容を厳守してください。 ●つり荷の玉掛け部(つりピースやフランジ等)ができるだけクランプの開口部奥にくる位置に取り付けてください。 ●主つりピン押込みハンドルが戻らなくなる位置まで(カバー内に入るまで)確実に押込んでください。	 指示

5：つり荷に全てのクランプが確実に取り付けられたことを確認の上、つり上げ作業を開始してください。この時、電源ケーブルが他のものに挟まったり、絡み付いたりしないよう充分注意してください。

 危 険	
●4点つり以外で、つり具を使用しないでください。 ●最大使用荷重を越えるつり荷は、絶対つらないでください。 ●強風時、危険が予想される場合は、つり具を使用しないでください。	 禁止

6：つり荷を所定の位置まで静かに移動させ、つり荷を固定してください。

 危 険	
●着地前に一旦停止し、つり荷の傾き、転倒、及び 着地場所とその周辺の安全確認を行ってください。	 指示

7：つり荷が確実に固定されたことを確認してください。

8：その後、つり具につり荷の重量が掛からない位置までつり具を降ろしてください。

9：玉外し操作を行います。無線指令機を準備してください。

 危 険	
●玉外し作業を行う場合は、つり荷が確実に固定されていることを確認の上、行ってください。 ●玉外し作業が行われることを周囲の作業者に連絡してください。 ●玉外し作業は、安定した足場・姿勢で行ってください。	 指示

- ①無線指令機の「電入」ボタンを1秒以上押し 図 15
続けてください。

「P0W」ランプが点滅します。

- ②「P0W」ランプが点滅すると、天秤本体の無線機電入ランプ（緑）が点滅しますので確認してください。

- ③無線指令機の『E』ボタンとクランプ記号（A・B・C・D）ボタン1箇所、計2箇所のボタンを玉外し終了ブザーが鳴るまで、もしくは、クランプ開放ランプ（赤）が点滅するまで押し続けてください。

例：『E』ボタン＋『A』ボタン・・・Aクランプ開放

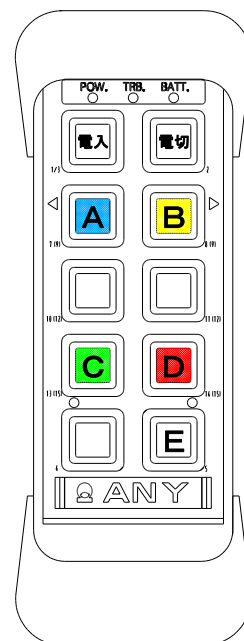
例：『E』ボタン＋『D』ボタン・・・Dクランプ開放

- ④玉外し終了ブザーが鳴り終わることを、又天秤本体のクランプ開放ランプ（赤）が点滅することを確認してください。（約3秒間）

全てのクランプについて操作を行ってください。

- ⑤全てのクランプの玉外し操作 及び 確認終了後、無線指令機の「電切」ボタンを押してください。

無線指令機の「P0W」ランプ 及び 天秤本体の無線機電入ランプ（緑）が消灯しますので確認してください。



10：つり具を静かにつり上げつり荷よりクランプを外してください。

この時、クランプや電源ケーブルが他のものに挟まったり、絡み付いたりしないよう充分注意してください。

11：続いて作業する場合は、P34-3項に戻り操作を行ってください。

12：つり具の使用終了後は、決められた場所に静かに置いてください。

13：つり具の電源スイッチを「OFF」にし、つり具をクレーンフックより外してください。

14：つり具作業後点検を行ってください。

P27『つり具作業開始前の点検』と同様の点検を行ってください。

15：クランプ摺動部に注油を行ってください。

注：油については、機械油ではなく有機モリブデン系のスプレーにて注油を行ってください。

16：つり具を防水シート等で覆い、雨水等がかからないようにしてください。

(11) つり具充電方法

 危 険	
● つり具に充電を行う場合は、「つり具充電方法」を熟読し、全ての内容を理解した上で操作を行ってください。 ● 商用電源の AC100V の電源にて充電を行ってください。 ● つり具に充電を行う場合は、つり具本体の電源スイッチを「OFF」にしてください。 ● つり具に充電を行う場合は、風通しのよい場所で行ってください。又、雨水等が絶対かからないようにしてください。 ● つり具に充電を行う場合は、周囲に火の気のない場所で行ってください。	 指示
 注 意	
● 電源元が発電機等の場合は、使用しないでください。 ● 電源コードを引っ張ったり、無理に曲げたりしないでください。又、させないでください。	 禁止

1：スイッチボックス部の扉を開けてください。

2：図 16 を参照し、下記順序にて操作を行ってください。

①電源スイッチを「OFF」にしてください。
(レバーを下げる)

②運転・充電切替スイッチを「充電」側に倒してください。

③電源プラグ収納ボックスより充電用電源ケーブルを出してください。

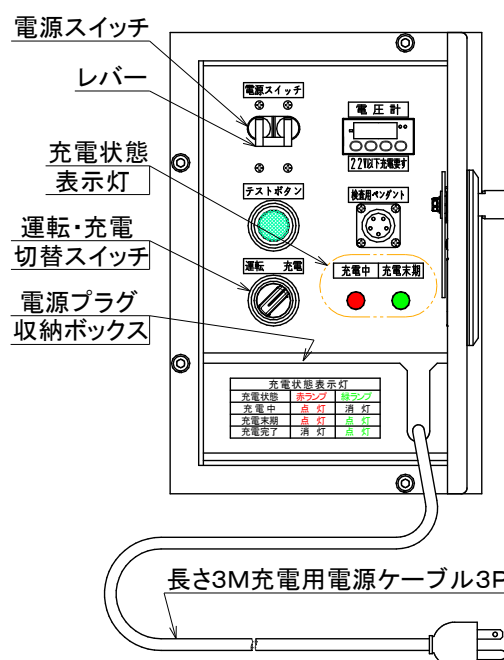
④AC100V（商用電源）コンセントに挿し込んでください。

3：充電が始まり、充電状態表示灯の「充電中」ランプ(赤)が点灯します。

4：充電が約 90%完了すると充電状態表示灯の「充電末期」ランプ(緑)が点灯します。

点灯までの目安時間：約 4 時間

図 16



5：「充電末期」ランプが点灯すると、タイマーによる充電が始まります。

この時の充電状態表示灯の状態

「充電中」ランプ(赤)・・・点灯

「充電末期」ランプ(緑)・・・点灯

6：タイマーが動作完了すると「充電中」ランプが消灯し充電完了となります。

タイマー充電目安時間：約5時間

充電完了時の充電状態表示灯の状態

「充電中」ランプ(赤)・・・消灯

「充電末期」ランプ(緑)・・・点灯

7：電源プラグをコンセントより取外してください。

8：運転・充電切替スイッチを「運転」側に戻してください。

「運転」側に戻さないと、電源スイッチを「ON」にしても操作できません。

9：電源ケーブルを巻取り、電源プラグ収納ボックスに入れてください。

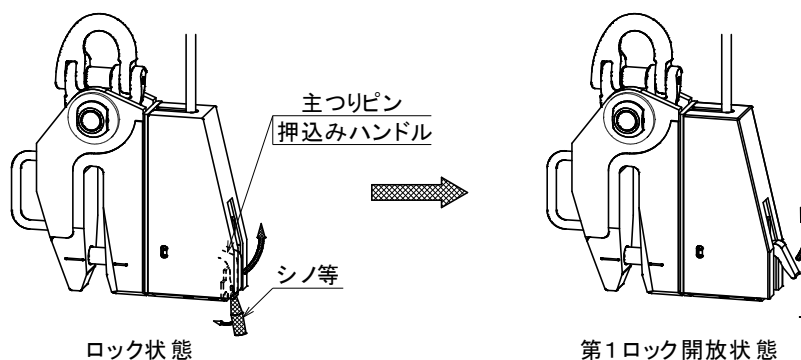
10：扉を閉めてください。

※ 無線送信機の充電方法については、無線装置の取扱説明書を参照ください。

 危 険	
● クランプ手動開放手順を熟読し、クランプ手動開放操作に充分なれてから、つり具を使用してください。 ● つり具作業開始前の点検時(P27 参照)に本操作を必ず行い、クランプが手順書通りの動作をしない場合は、使用を中止してください。 ● 高所作業は、作業責任者の指揮にしたがってください。 ● クランプ手動開放操作を高所で行う作業者は、安全帯を装着し墜落防止策を確実に施行した後、安定した足場・姿勢で作業を行ってください。	 指示

◎ つり具作業開始前の点検(P27 参照)や、つり具を使用中に装置の故障・充電不足等によりクランプを無線遠隔操作にて開放状態にできないとき下記の手順に従い手動開放操作を行ってください。

1: 主つりピン押込みハンドルをシノ等で跳ね上げ、第1ロックを開放してください。(この時、一気に開放状態になるようであれば、第2ロックの故障が考えられますので本クランプは使用しないでください。)

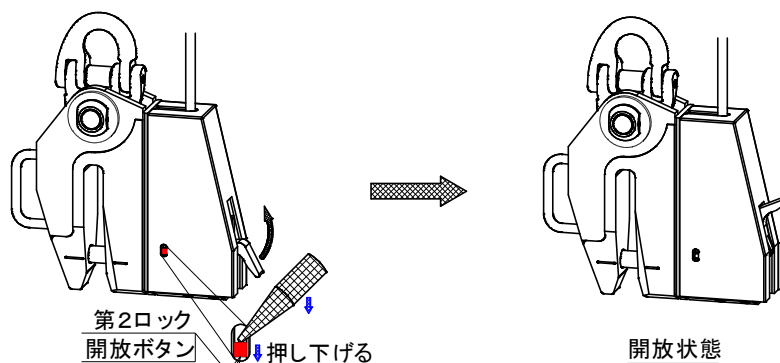


2: クランプ本体両側面に手動開放用窓があり、その中にボタンがあります。

3: そのボタンをシノ等で下方向に押し下げてください。

4: 第2ロックが解除され、主つりピン押込みハンドルが跳ね上がり、開放状態になります。

 注 意	
● 第2ロックが解除されると、主つりピン押込みハンドルが勢いよく跳ね上がりますので充分注意してください。	



無線遠隔操作式玉外し装置
PSCL-30ton 4点つり

第 2 章 点検表

- (1) 作業開始前の点検記録表
- (2) 月例点検記録表
- (3) 入庫時点検記録表

(1) 作業開始前の点検記録表

パワーシャックル 30ton (4 点つり) 作業開始前点検記録表

工 事 名															
機体番号	天秤 No.	A クラップ No.			B クラップ No.			C クラップ No.			D クラップ No.				
点検箇所	点検項目 (目視・手触)	月	日												
天秤本体	外観の変形・損傷 ボルトの緩み														
上部つり金具	メインリンクの変形・損傷・腐蝕 カップリングの作動不良・変形・部品の脱落 ねじシャックルの変形・損傷・部品の脱落														
電源スイッチ部	扉の変形・損傷 電源スイッチの損傷 電圧計の損傷 テストボタンの損傷 検査用コネクタの損傷 運転・充電切替スイッチの損傷 充電状態表示灯の損傷														
報知機器	A 側 玉外し終了表示灯 (赤) の損傷 玉外し終了ブザーの損傷・音の確認 B 側 玉外し終了表示灯 (赤) の損傷 玉外し終了ブザーの損傷・音の確認 C 側 玉外し終了表示灯 (赤) の損傷 玉外し終了ブザーの損傷・音の確認 D 側 玉外し終了表示灯 (赤) の損傷 玉外し終了ブザーの損傷・音の確認 無線受令機受信待機状態警告灯 (緑) の損傷 低電圧警告灯 (紫) の損傷														
無線遠隔制御装置	アンテナの変形・損傷・脱落 送信機の破損 送信機カバーの損傷・紛失														
下部つり金具	チェーンの摩耗・曲り・キズ・腐蝕 カップリングの作動不良・変形・部品の脱落														
滑車装置	外観の変形・損傷 ボルト・ナット類の損傷・脱落														
電源ケーブル	A 側 電源ケーブルの摩耗・損傷 ケーブル用接続コネクタの損傷 B 側 電源ケーブルの摩耗・損傷 ケーブル用接続コネクタの損傷 C 側 電源ケーブルの摩耗・損傷 ケーブル用接続コネクタの損傷 D 側 電源ケーブルの摩耗・損傷 ケーブル用接続コネクタの損傷														
クラップ	A 側 外観上の変形・損傷 主つりピンの変形・損傷 開口部奥の亀裂・損傷 ボルト・ナット類の緩み・脱落 B 側 外観上の変形・損傷 主つりピンの変形・損傷 開口部奥の亀裂・損傷 ボルト・ナット類の緩み・脱落 C 側 外観上の変形・損傷 主つりピンの変形・損傷 開口部奥の亀裂・損傷 ボルト・ナット類の緩み・脱落 D 側 外観上の変形・損傷 主つりピンの変形・損傷 開口部奥の亀裂・損傷 ボルト・ナット類の緩み・脱落														
動作確認	A 側 無線送信機を使用しての動作 手動開放にての動作 B 側 無線送信機を使用しての動作 手動開放にての動作 C 側 無線送信機を使用しての動作 手動開放にての動作 D 側 無線送信機を使用しての動作 手動開放にての動作														
記号	レ: 良好 V: 処理済 Δ: 要修理 A: 要調整 ×: 要交換 L: 給油脂 欠: 欠品	点検者													
		確認者													

注: 取扱説明書を熟読し、使用すること。
つり具を使用する日は、事前に点検・記入のこと。