

- ・ 取扱い説明書をよく読んでから使用してください。
- ・ 不適切な取扱いは事故につながりかねません。
- ・ 取扱い説明書は無くさないように大切に保管してください。

ドンスタープルプッシャー 500

ドンスタープルプッシャー 1000

取 扱 い 点 検 説 明 書

ご 注 意

1. 本機は屋内使用機器ですので、屋外に放置することは絶対におやめください。
2. 本機は直立して使用するものです。傾けたり、倒すことは絶対におやめください。
3. 本機は水分厳禁です。水分のかかった時は、すみやかにふき除いてください。
4. 冷蔵庫・冷凍庫などの低温場所、及び40℃以上の高温場所での使用はしないでください。
5. 本機の保証規定は日本国内での使用に限定され、国外に持出した場合は保証の対象になりません。

マテハン効用を創る

株式会社

カントー

本社・東京営業所	〒153-0064	東京都目黒区下目黒 2-7-2 ☎03(3491)5191(代表) FAX 03(3491)5197
大阪営業所	〒578-0963	大阪府東大阪市新庄 3-10-14 ☎06(6744)9901(代表) FAX 06(6744)2899
名古屋営業所	〒461-0022	愛知県名古屋市東区東大曽根町 4-7-12 (清彦ビル) ☎052(936)2084(代表) FAX 052(935)3019
北関東出張所	〒374-0064	群馬県館林市代官町 10-34-101号 ☎0276(72)4272 FAX 0276(72)4272
御殿場工場・出張所	〒412-0007	静岡県御殿場市永塚 268 ☎0550(89)1012(代表) FAX 0550(89)1772

<http://k-kantoh.co.jp/>

目 次

安全上のご注意

	頁
各部の名称.....	1
ご使用前の点検.....	5
操作方法.....	6
機構部関係取扱い.....	9
電気関係取扱い.....	1 3
油圧関係取扱い.....	2 0
こんな時は... ..	2 1
保守点検リスト.....	2 5
保守点検記録.....	3 1

安全上のご注意

◆ 警告事項

この製品及び取扱い点検説明書には、お使いいただく方々への危害あるいは物的損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項（次頁記載）を示しております。その表示の大意は次のとおりです。

- **危険** 取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、使用者が死亡または重傷を受ける可能性が想定される内容を示しています。
- **注意** 取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、使用者が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発生が想定される内容を示しています。
- **禁止** 安全や性能を維持するための禁止行為を示しています。

次頁に警告事項を具体的に示しました。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。

◆ ご使用上の注意点

警告事項はラベルにて本機の要所に貼付表示いたしておりますが、更に**取扱い点検説明書**は、最初のご使用前に必ずお読みいただいた後、お手元に大切に保管し、正しい使い方とご使用前及び定期の点検整備が適切に実行されるよう、常時取出して用いられることが必要です。

なお、上記ラベルは標準品と特殊品に併用しています。本機の仕様と一部合わない箇所がありますがご了承ください。

警告事項

・ 危険

1. 最大積載質量を超える使用はしないこと。
2. ジャバラの中に手などを入れないこと。
3. 作業者は、フォーク（荷受部）に乗らないこと。
4. 走行する時以外は、必ず駐車ブレーキをかけること。

・ 注意

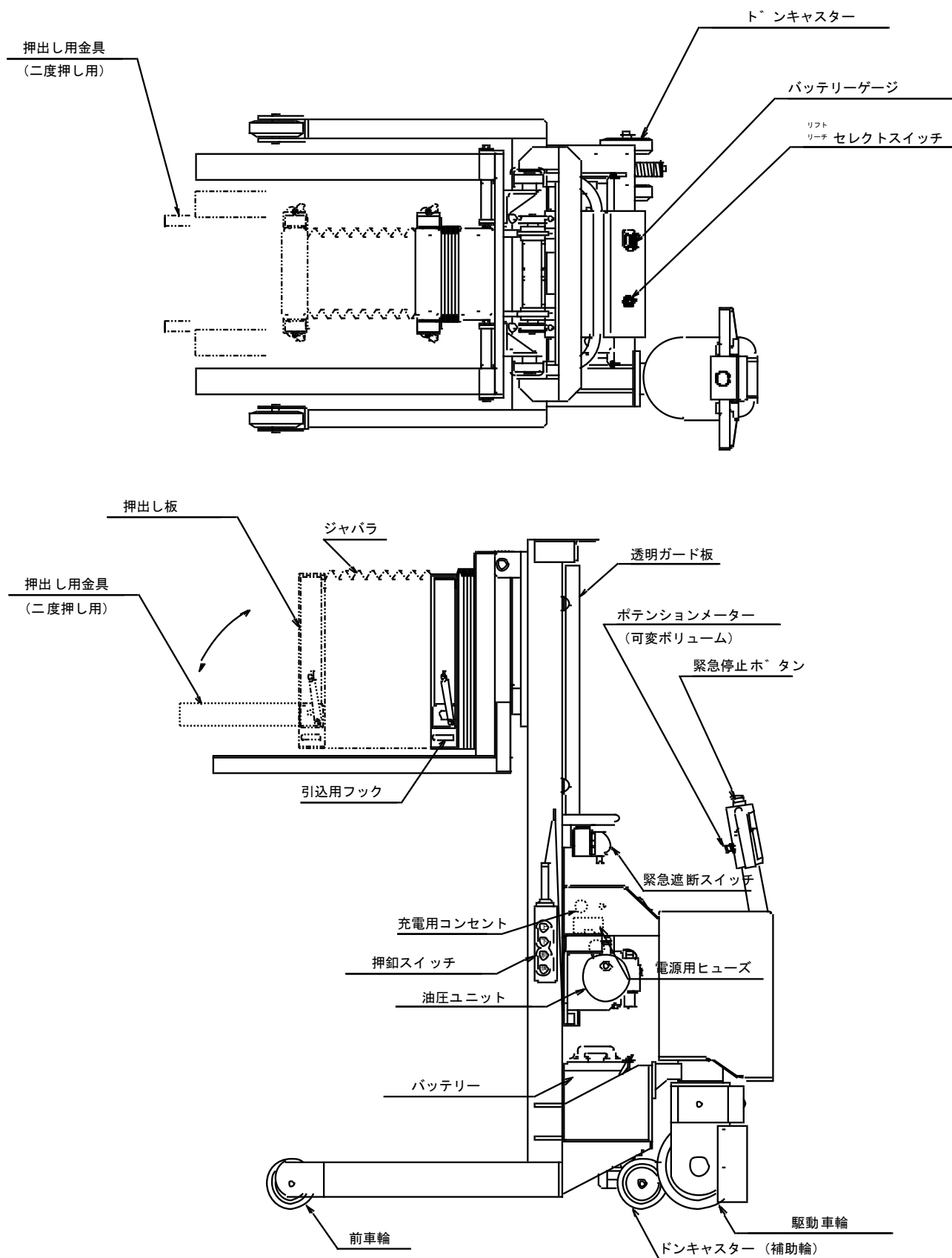
1. 荷物の押し引きは、ゆっくり操作すること。
2. 操作ボタンを押すのをやめても上昇またはリーチが停止しない時は、ただちに緊急遮断スイッチを切ること。
3. 急激なハンドル操作はしないこと。
4. 安全を確認しながら走行すること。
5. 乗車運転はしないこと。
6. リフターの移動は、フォーク（荷受部）をできるだけ下降させてから、ゆっくり走行すること。（床面から300mm以下の高さ）
7. リフターを後進させる時は、後方に注意し、足を踏まれないよう注意のこと。
8. フォーク（荷受部）を上昇させたまま放置しないこと。
9. リフターを倒さないこと。

・ 禁止

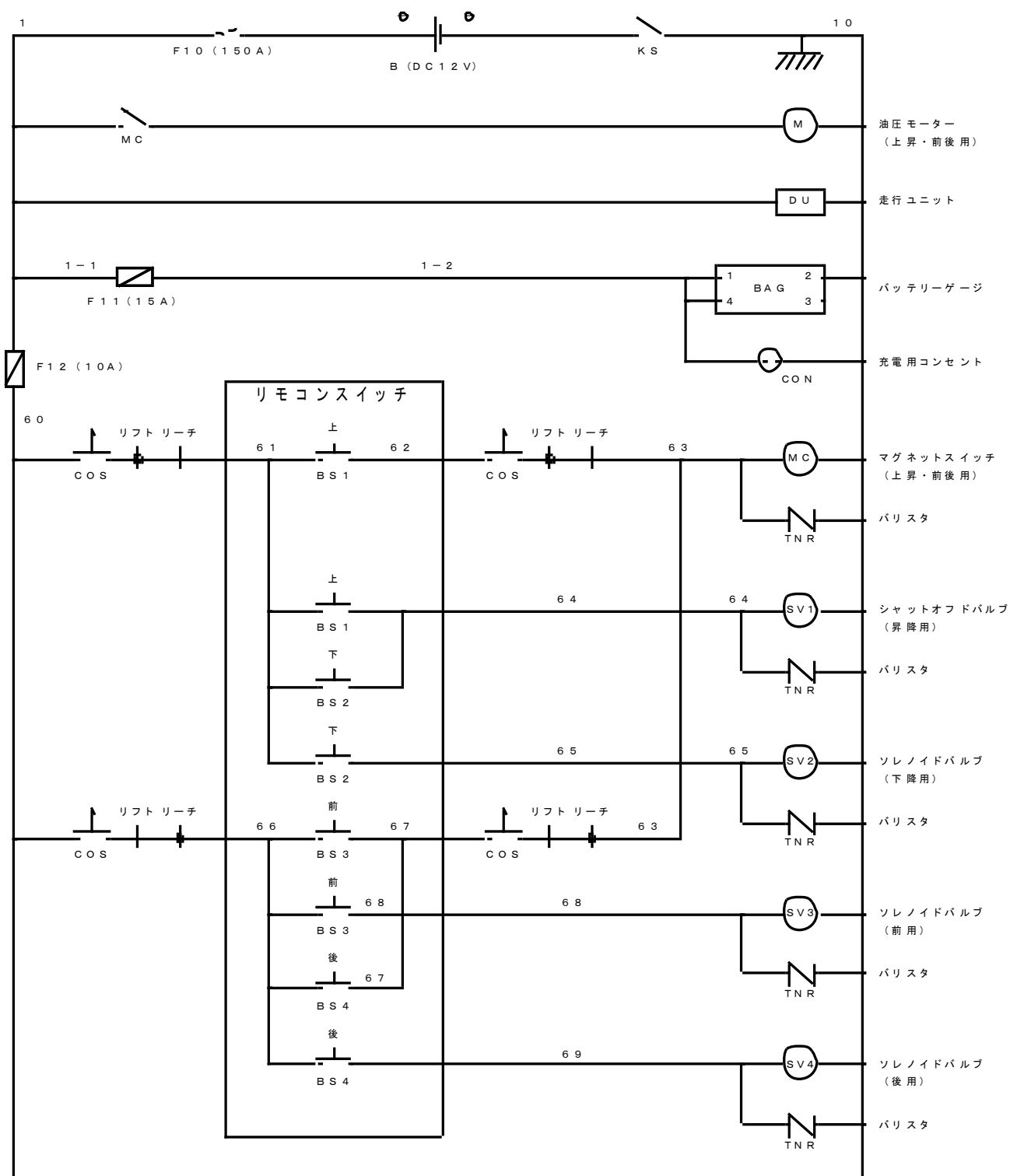
1. ローラチェーンにサビや亀裂があったり、油圧ホースに傷があるリフターは使用しないこと。
2. 上から落とすように、荷物をフォーク（荷受部）に載せないこと。
3. フォーク（荷受部）の下には、決して入らないこと。
4. バッテリー液が Lower Level より減っている時は使用しないこと。
5. 充電中及び充電直後は、**火気厳禁**。バッテリーターミナルをいじらないこと。
6. リフターを改造しないこと。
7. ジャバラを取りはずさないこと。
8. 油圧ユニットを分解しないこと。
9. 傾斜地での荷扱いと放置はしないこと。
10. リフターを屋外に放置しないこと。
11. 冷蔵庫・冷凍庫などの低温場所、及び40℃以上の高温場所での使用はしないこと。
12. 溶接機などのサージが発生する場所では使用しないこと。
13. **水分厳禁**：水分がかかった時は、すみやかにふき除くこと。

充電中は絶対に、リフターを作動させないでください。

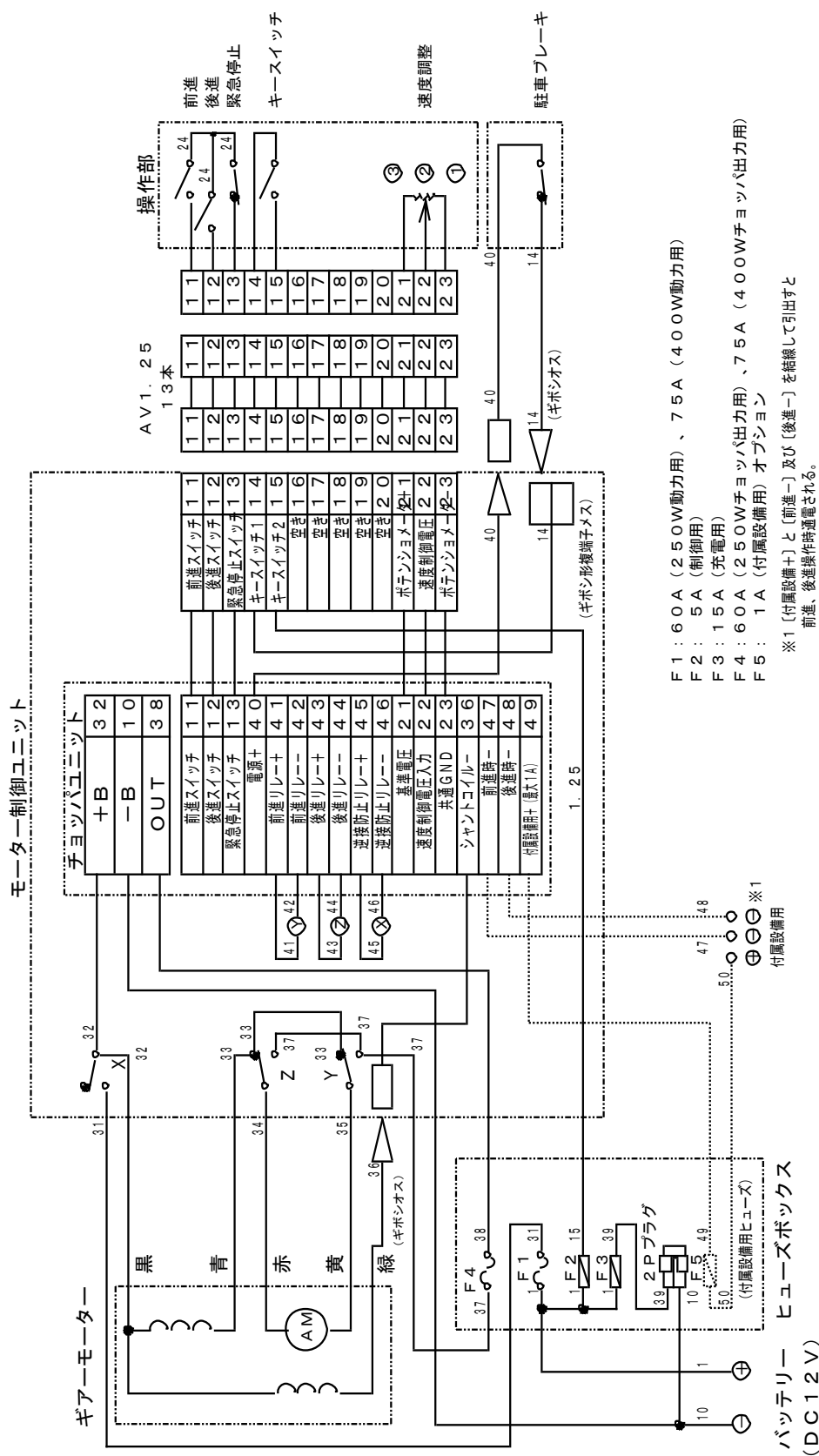
各部の名称



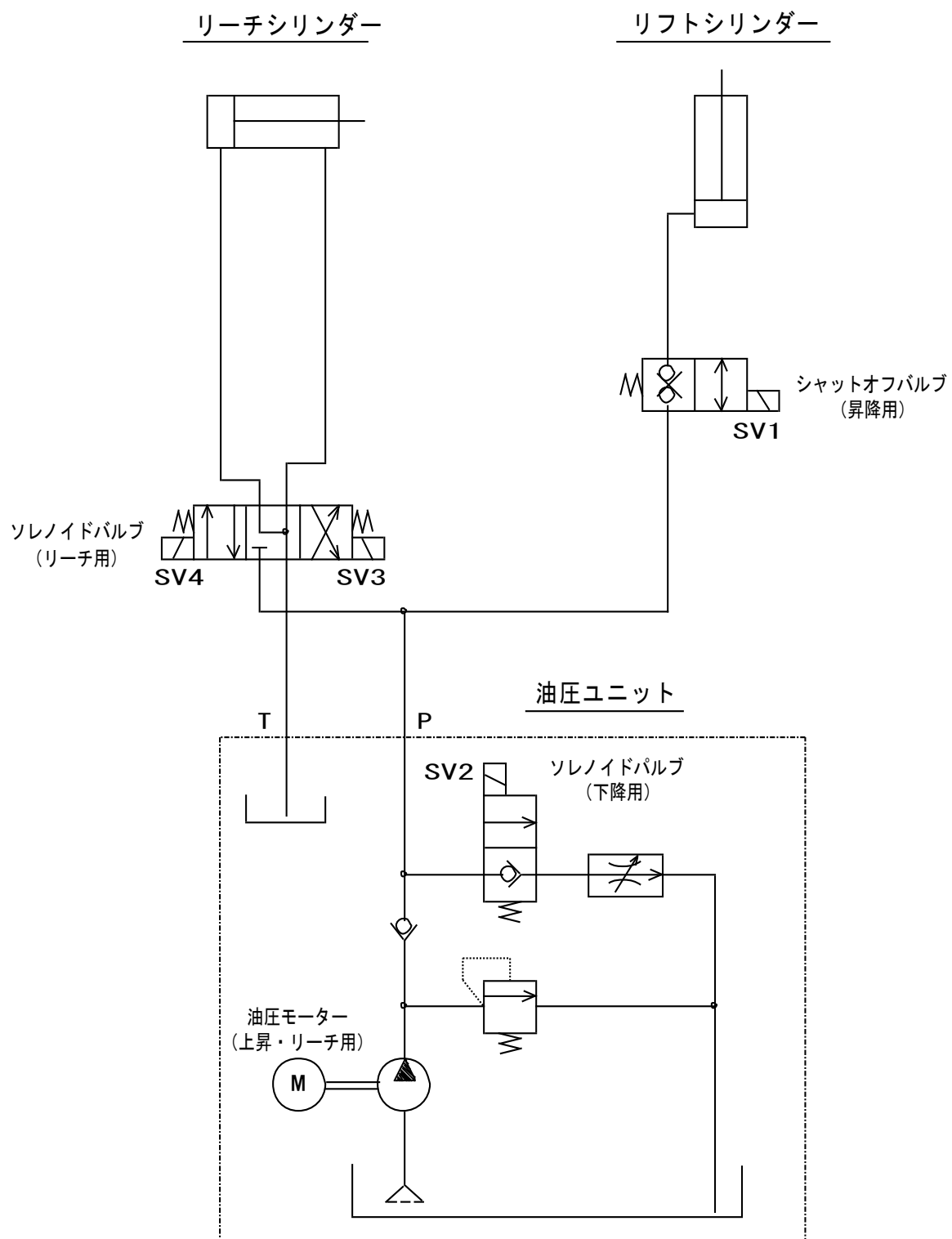
電気回路図



走行ユニット電気回路図



油圧回路図



この度は **ドンスタープルプッシャー** をご採用いただき誠にありがとうございます。
 確実な機能と安全にご使用いただくため、ご使用前に必ず次の事項を点検してください。

ご使用前の点検

リフター本体

1. ローラチェーン・チェーンシーブに異状はないか。
ローラチェーンの点検を怠り、サビ・亀裂などをそのまま放置し昇降操作をしますと、ローラチェーンが破断し積載物が落下する危険がありますので、必ず点検を行ってください。
2. マストレール・車輪などに異状はないか。
3. スライドベースに大きなガタはないか。
4. フォーク（荷受部）に異状はないか。
5. プルプッシュ装置に異状はないか。
6. ボルト・ナット・スナップリングにゆるみや脱落、破損はないか。
7. 操作スイッチの取付けにゆるみがないか。
8. 油圧ホースに傷や劣化はないか。
9. ドレン・継手・油圧シリンダーから油がにじんでいないか。
10. バッテリー液が Lower～Upper Level 内にあるか。
11. 緊急遮断スイッチのレバーが、確実に刃受の奥まで押込んであるか。
12. 空荷で昇降・リーチのテストを行ってください。その時に異状はないか。
 （モーター音、昇降・リーチ速度）
13. 昇降テスト中、途中で止めてフォーク（荷受部）が停止しているか。
14. バッテリーゲージのLEDが点灯しているか。
15. バッテリーの充電量は正常にあるか。
 （バッテリーゲージの緑LEDが3つ以上点灯しているか）

走行ユニット

1. ユニット軸受台部の4本のボルトは、確実に固定されているか。
2. ユニット軸受台部に、亀裂などの破損はないか。
3. ユニット軸受台部に、大きなガタがないか。
4. ステアリングハンドルに異状はないか。
5. 駐車ブレーキは確実に働くか。
6. 走行操作ノブに異状はないか。
7. 空荷で走行のテストを行ってください。その時に異状はないか。
 （モーター音、駆動部回転音及び走行速度）
8. 空荷で走行中にポテンショメータを回して、設定速度にスムーズに変わるか。
9. 緊急停止ボタンは確実に働くか。

異状が発見された時は、すぐに使用を中止して調整または交換してください。

操作方法

昇 降

1. 油圧ユニットカバー上面のリフト・リーチ切換スイッチを〔リフト〕側にします。
2. 上昇させる時は、上ボタンを押します。押すのをやめると上昇は停止します。
3. 下降させる時は、下ボタンを押します。押すのをやめると下降は停止します。
4. フォークの幅を調整する時は、フォークの先端を10mmほど持上げ、フォークシャフトの近くを持って左右に移動します。荷物の形状・大きさに合わせて、安定する広さにしてください。ただし、左右のフォークをスライドベースの中央から同寸法に振分けてください。

ご注意

1. 昇降のコース内に障害物がないか、常時確認してください。
2. 万が一、上ボタンを押すのをやめても上昇が停止しない時は、ただちに緊急遮断スイッチを切ってください。
3. 最上昇後、更に上ボタンを押続けても（3～5秒）、リリーフバルブ内蔵により危険はありませんが、バッテリーの消耗を早めます。
4. フォークの幅を調整する際は、指などを挟まないよう注意して行なってください。

リーチ

1. 油圧ユニットカバー上面のリフト・リーチ切換スイッチを〔リーチ〕側にします。
2. 押出し板を前進させる時は前ボタンを押します。押すのをやめると前進は停止します。
3. 押出し板を後進させる時は後ボタンを押します。押すのをやめると後進は停止します。
4. フォーク（荷受部）に荷物を引込む時は、押出し板の両側に付いている引込用フックに、ワイヤーロープなどをかけて行なってください。

ご注意

1. 前後進のコース内に障害物がないか、常時確認してください。
2. 万が一、前または後ボタンを押すのをやめても前進または後進が停止しない時は、ただちに緊急遮断スイッチを切ってください。
3. 前進限または後進限では、更に押ボタンを押続けても（3～5秒）、リリーフバルブ内蔵により危険はありませんが、バッテリーの消耗を早めます。

二度押し用金具

二度押し作業の時に使用する金具で、押出し板の両側に付いています。

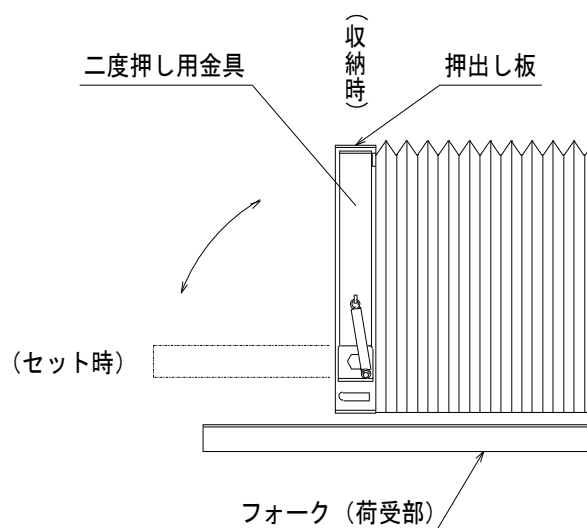
1. セット

- (1) 二度押し用金具を引上げ、前方に倒します。
- (2) 二度押し用金具を後方へ押込みます。二度押し用金具が固定されます。

2. 収 納

- (1) 二度押し用金具を前方に引出し、垂直に立てます。
- (2) 二度押し用金具を押下げます。二度押し用金具が固定されます。

ご注意 二度押し用金具をセット及び収納した時は、固定されているか必ず確認してください。



駐車ブレーキ

リフターが移動しないように、固定させておく時に使用します。

1. ステアリングハンドルを先側に倒すと駐車ブレーキがかかり、同時に走行制御回路がOFFします。
2. ステアリングハンドルを手前側に倒すと駐車ブレーキが解除され、走行制御回路に通電されます。

ご注意 走行する時以外は、必ず駐車ブレーキをかけてください。

移 動

1. フォーク（荷受部）をできるだけ下降させ、重心を低くします。
（床面から300mm以下の高さ）
2. キーをキースイッチに差込み、右に回します。
3. ステアリングハンドルを、手前側に倒します。駐車ブレーキが解除され、走行制御回路に通電されます。
4. 走行操作ノブ（左右連動）を先側に回すと前進、手前側に回すと後進します。なお、スタート時は、2秒間スロー速度で走行します。
ノブを回すのをやめると、電気ブレーキがかかり停止します。
前進から後進へ、または後進から前進へ急にノブを切替えた時は、一旦電気ブレーキがかかり約1秒間停止後、後進または前進します。
5. 速度調整は、ポテンショメータ（変速ボリューム）で行ないます。操作ノブとポテンショメータを並行して操作し、安全な速度をお選びください。
6. 走行中に異状が発生した場合、緊急停止ボタンを押すと停止します。
7. リフター使用後は、駐車ブレーキをかけ、キースイッチをOFFにして、キーを抜取ります。

ご注意

1. 路面・積荷の状態の安全を、十分に確かめてください。
2. 移動速度は、人間がゆっくり歩く程度（2～3km/h）で、緊急以外は急ブレーキをかけないでください。
3. 傾斜、溝及び障害突起物を越える時は、十分に注意をしてください。
4. 後進させる時は、後方に注意し、足を踏まれないようにしてください。

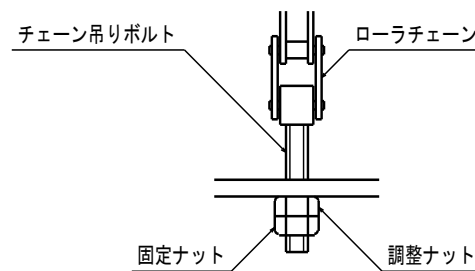
機構部関係取扱い

ローラチェーンの取扱い

1. ローラチェーンの調整

- (1) チェーン吊りボルトの固定ナットをゆるめ、調整ナットを回してローラチェーンの張り具合を調整します。
- (2) 調整後は、固定ナットを確実に締付けます。

ご注意 ローラチェーンが片張りにならないよう、左右バランスよく調整してください。(2本吊りチェーンの機種)



2. ローラチェーンの点検

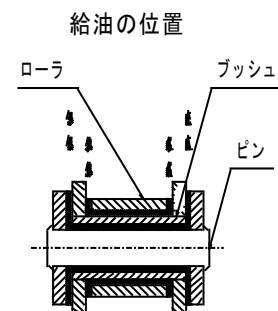
(1) 点検の間隔

ローラチェーンは、1ヵ月稼働ごとに定期点検されることを推奨します。次の場合は更に短い周期で定期点検をしてください。

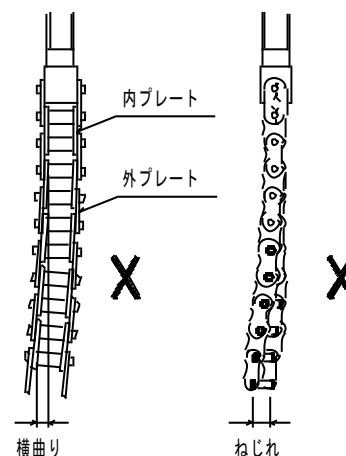
- ① 特殊な雰囲気や雰囲気の悪い所
- ② 高速運転で急停止する場合

(2) 給油の位置 (潤滑油 SAE 20 相当)

- ① ローラチェーンの摩耗伸びは、ピンとブッシュ間の摩耗によって生じますので、給油は、この部分に行なわねばなりません。
- ② ローラチェーンのたるみ側で、外プレートと内プレートのスキマに、潤滑油が入るようにします。同時にブッシュとローラ側にも給油します。



ローラチェーンのねじれ



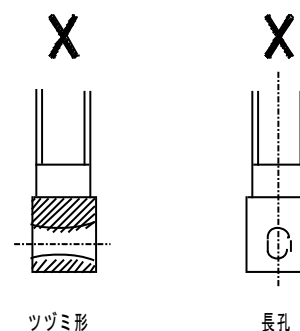
(3) ローラチェーンのねじれ、横曲がりの点検

局部的なねじれや横曲がりがあれば、一連のローラチェーンのすべてを取替えてください。

(4) 端末金具

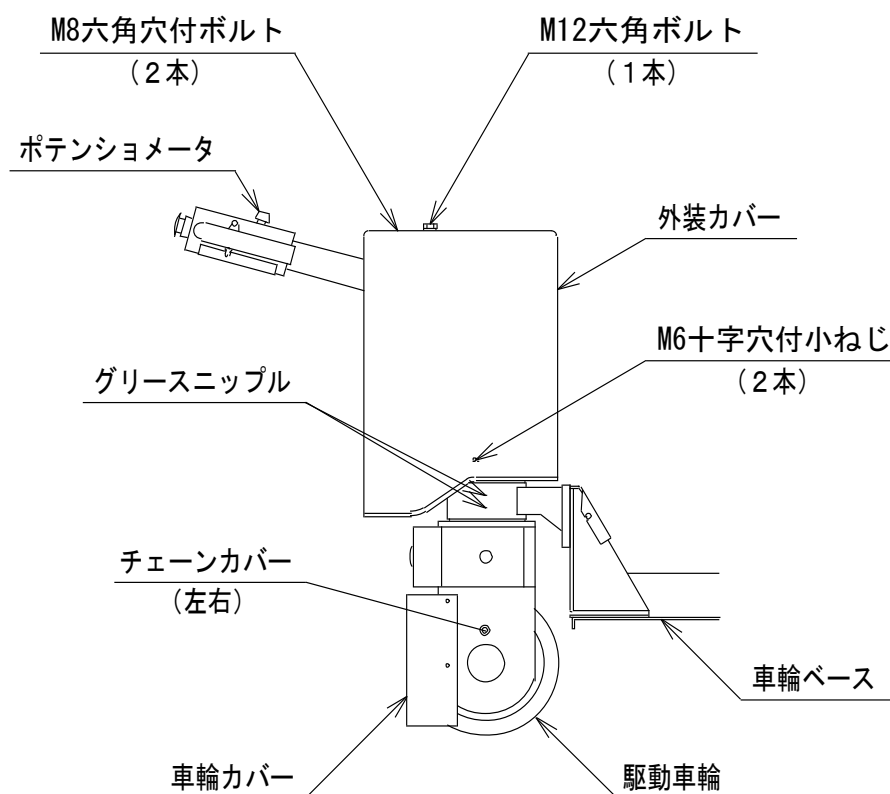
孔が摩耗、変形していたり損傷していないか。変形、損傷していれば、ただちに取替えてください。金具のピン孔のスキマは、ローラチェーンの寿命を左右しますので、極力少なくしてください。

端末金具の孔の摩耗



外装カバーの取りはずし

1. バッテリーから、バッテリーコードのターミナルを取りはずします。必ず⊖側から先に取りはずしてください。
 2. ステアリングハンドル取付用六角穴付ボルト（2本）を取りはずし、ステアリングハンドルを取りはずします。その際、13Pコネクターを抜きます。
 3. 外装カバー取付用の左右の十字穴付小ねじと、上部の六角ボルトを取りはずします。
 4. 外装カバーを、上方へ引っ張って取りはずします。
 5. 取付は、逆順序で行なってください。バッテリーに、バッテリーコードのターミナルを取付ける時は、必ず⊕側から先に取付けてください。
- ★ 旋回が重い時は、ユニット軸受台に付いているグリースニップルにグリースを注入してください。（アルバニアグリース#2）年に1回はグリースアップしてください。



駆動車輪の交換

1. 車輪ベースをジャッキアップして走行ユニットを浮かし、両側のチェーンカバーと手前側の車輪カバーを取りはずします。
2. ホイルシャフトを止めてある六角ナット、GTキャップスクリュー（2本）及びリングをはずして、ホイルシャフトとカラーを抜取ります。
3. 駆動車輪を少し持上げ、駆動車輪伝動チェーンとホイル軸スプロケットのかみ合いをはずして取出します。
4. 駆動車輪の合わせホイル（6本）のボルトをはずし、タイヤのみ交換します。
5. 組立は、逆手順で行なってください。

ご注意

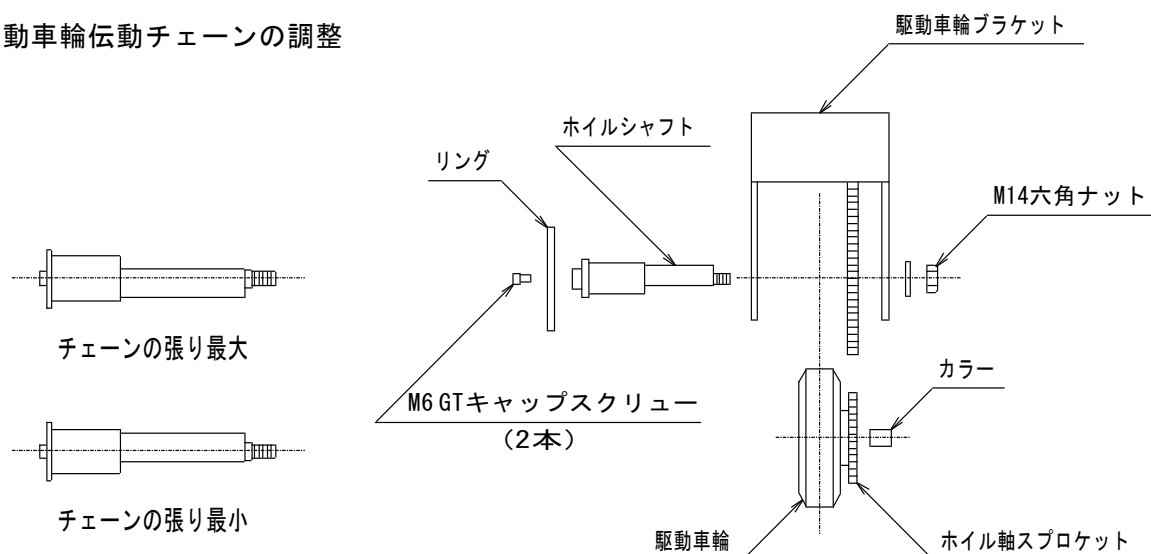
1. ホイルシャフト挿入時、カラーを忘れないように注意してください。
2. 組立時、チェーンをよく張ってください。
3. 組立後、ギヤー及びチェーンにグリスを塗布してください。

駆動車輪伝動チェーンの調整

使用頻度にもよりますが、6ヵ月ごとにチェーンのゆるみを点検してください。ゆるみが大きくなると、始動ショックが大きくなりますので、次の要領で調整してください。

1. 車輪ベースをジャッキアップして走行ユニットを浮かし、両側のチェーンカバーと手前側の車輪カバーを取りはずします。
2. ホイルシャフトを止めてある六角ナットとGTキャップスクリュー（2本）をゆるめます。
3. ホイルシャフトを回して（左右どちら回転でも良い）、チェーンを指で押した時わずかに動く程度に張ります。
4. 調整後は、六角ナットとGTキャップスクリューを確実に締め、チェーンカバーと車輪カバーを取付けます。

駆動車輪伝動チェーンの調整

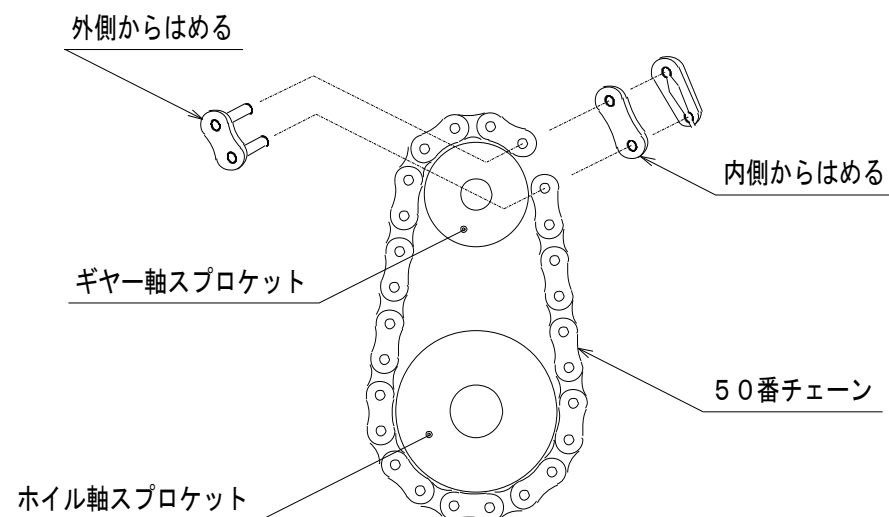


駆動車輪伝動チェーンの交換

ホイールシャフトを回しても、チェーンを張ることができなくなった時は、新しいチェーンと交換してください。

1. 車輪ベースをジャッキアップして走行ユニットを浮かし、両側のチェーンカバーと手前側の車輪カバーをはずします。
2. ホイールシャフトを止めてある六角ナット、G Tキャップスクリュー（2本）及びリングをはずして、ホイールシャフトとカラーを抜取ります。
3. 駆動車輪を少し持ち上げ、チェーンとホイール軸スプロケットのかみ合いをはずして取出します。
4. チェーンをつなぎこまを抜いて、チェーンをはずします。
5. 新しいチェーンを、ギヤー軸スプロケットにかみ合わせ、チェーンつなぎこまをセットします。
6. 駆動車輪を少し持ち上げて、ホイール軸スプロケットとチェーンをかみ合わせます。
7. 駆動車輪とカラーにホイールシャフトを差込み、六角ナット、G Tキャップスクリュー及びリングを取付けて、チェーンのゆるみを調整します。
8. 調整後は、六角ナットとG Tキャップスクリューを確実に締め、チェーンカバーと車輪カバーを取付けます。

駆動車輪伝動チェーンの交換



電気関係取扱い

バッテリーゲージ

1. バッテリーゲージのLED点灯状態で、バッテリーの放電状態を推定します。

使用または充電後は、バッテリー電圧が安定するまで、しばらくしてから下記の放電状態を目安としてください。

LEDの点灯状態	バッテリーの放電状態目安 ※
赤3個、緑6個点灯	充電不要 約0%～25%
赤3個、緑4～5個点灯	充電要 約25%～50%
赤3個、緑2～3個点灯	充電要 約50%～90%
赤3個、緑1点灯	すみやかに充電 約90%～100%以下（過放電）
赤1～3個点灯	0%以下 過放電
赤1個点滅	バッテリーの劣化（寿命が大きく低下します）

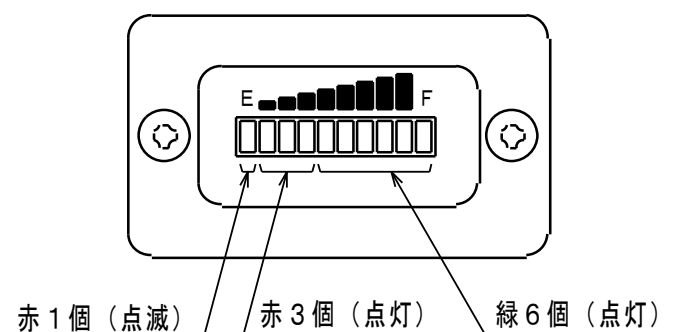
※ バッテリーの放電状態は、気温、バッテリー劣化状態等の諸条件で変わります。

2. 全てのLEDの消灯または点滅LEDがある時は、下記を点検し処置をしてください。

- (1) 電源または充電用電流ヒューズ切れ…ヒューズを交換してください。
- (2) 充電用コードコネクタのはずれ…正しく接続してください。（油圧ユニットカバー内）
- (3) バッテリーゲージの故障…バッテリーゲージを交換してください。
- (4) バッテリーの完全放電・劣化…バッテリーを交換してください。

ご注意

1. 充電できてもすぐ放電してしまう状態のバッテリーは、寿命がきていますので当社サービス係にご相談ください。
2. バッテリーゲージに通電されますと、バッテリー電圧より1つから3つ多いLEDが点灯します。通電直後は2分以上経過しないと、バッテリー電圧の表示にならないことがあります。



充電はいつ、どれくらい

1. **バッテリーゲージ** 1 項のバッテリーの放電状態を参考に充電をしてください。
2. リフターを使用しない時でも、20 日に 1 回は補充のため充電を行ってください。使用后、1～2 ヶ月そのまま放置しておく、自然放電とバッテリーゲージの消費による放電で電圧が低下し、バッテリーの劣化を早めます。
3. 長期間未使用の時は、バッテリーターミナルをはずしておけば、バッテリーの放電も少なくなり長持ちします。

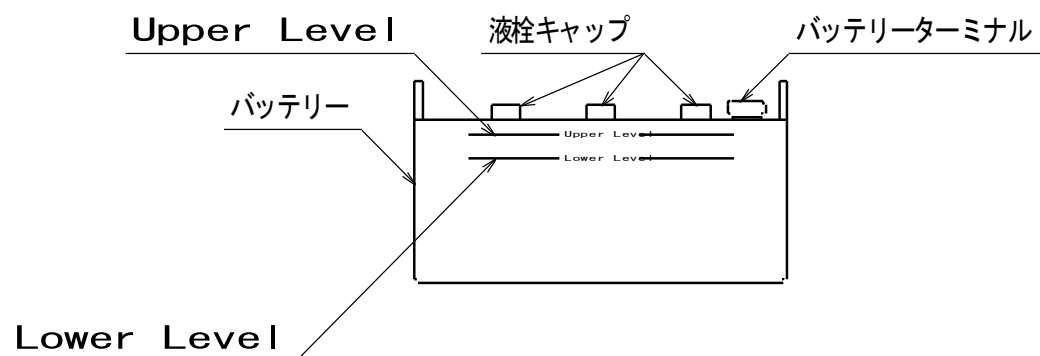
充電方法

1. 別紙、充電器の取扱い説明書とおりに行ってください。
2. 充電する時は、必ずバッテリーの 6 ヶ所すべての液栓キャップをはずして、充電中に発生するガスを放出させてください。 **周囲に可燃物を置かないでください。**
3. 充電中及び充電直後は、バッテリーターミナルをいじらないでください。
引火爆発の原因となります。
4. **過充電をしないでください。** バッテリーの劣化が早まるだけでなく、破裂（爆発）の原因となり大変危険です。

バッテリーの点検

- 1 週間に 1 度は、バッテリーを点検してください。
 1. バッテリーターミナル…ターミナルがゆるんでいないか、または汚れていないか、腐食していないか確認し、常に正しく固定するようにしてください。
 2. 電解液の量…6 ヶ所すべての液栓キャップをはずし、適量か確認してください。Lower～Upper Level 内が適量です。減っている時は、蒸留水を補充してください。（ガソリンスタンドなどで販売しています）

ご注意 電解液が減って極板が露出していると、破裂（爆発）の原因となり大変危険です。
必ず適量 Level まで蒸留水を補充してください。



バッテリーの交換 (寿命は3ヵ月～12ヵ月位)

1. バッテリーの取りはずし

- (1) ⊖側のゴムカバーをはずし、ナットをゆるめてバッテリーコードのターミナルを取りはずします。
- (2) ⊕側のゴムカバーをはずし、ナットをゆるめてバッテリーコードのターミナルを取りはずします。
- (3) 蝶ナットをゆるめバッテリー固定金具を取りはずし、バッテリーを車輪ベースより抜きます。

2. バッテリーの取付け

- (1) 新しいバッテリーを車輪ベースに載せ、バッテリー固定金具を取付けて、蝶ナットでしっかり固定します。
- (2) ⊕側のバッテリーコードのターミナルをバッテリーの端子に取付け、ナットを締め確実に固定してゴムカバーをします。
- (3) ⊖側のバッテリーコードのターミナルをバッテリーの端子に取付け、ナットを締め確実に固定してゴムカバーをします。

ご注意

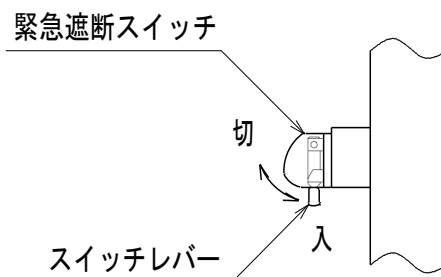
1. 取りはずす時は、⊖側のバッテリーコードのターミナルから。(短絡防止)
取付けの時は、⊕側のバッテリーコードのターミナルから。
2. バッテリーコードのターミナルは、バッテリーと同じ極性を取付けてください。
3. 市販の自動車用バッテリーを当社以外で購入される場合は、液栓キャップが防爆型の物を購入してください。
また、必要であれば当社に防爆型液栓キャップをご用命ください。

緊急遮断スイッチ

回路の短絡やスイッチの接点溶着などの異常時に、回路を遮断するためのスイッチです。

ご注意

1. 緊急遮断スイッチを入れる時は、スイッチレバーを確実に刃受の奥まで押込んでください。確実に入っていないと、発熱の原因となります。
2. 〔切〕になっていると、充電できません。通常は〔入〕にしておいてください。



電流ヒューズ

◆ リフター本体

1. ヒューズの種類

- (1) 電源用……150 A 爪付電流ヒューズ (油圧ユニット部)
- (2) 充電用……15 A ガラス管電流ヒューズ (油圧ユニット部)
- (3) 制御用……10 A ガラス管電流ヒューズ (油圧ユニット部)

2. 電流ヒューズの溶断

(1) 電源用電流ヒューズ

すべての電源が遮断され、すべて動作しなくなります。主電源の安全器として設けられており、特に動力部の短絡が原因です。

(2) 充電用電流ヒューズ

バッテリーを充電することができなくなります。また、バッテリーゲージのLEDが点灯しません。充電回路上で、短絡または絶縁不良をおこしています。故障箇所を修理してください。

(3) 制御用電流ヒューズ

昇降及びリーチさせることができません。制御回路上で、短絡または絶縁不良をおこしています。故障箇所を修理してください。

3. 電流ヒューズの交換

(1) 電源、制御用電流ヒューズ

- ① フォーク (荷受部) を最下部まで下降させます。
- ② バッテリーから、バッテリーコードのターミナルを取りはずします。必ず⊖側を先にはずしてください。

- ③油圧ユニットカバーを固定しているM6セムスネジ（4ヵ所）をはずします。
- ④油圧ユニットカバーを持上げ、充電用コードの防水コネクタを切離してカバーをはずします。
- ⑤電源用ヒューズの場合…電源用ヒューズボックスのカバーをはずします。（乳白色カバー、はめ込み式）
制御用ヒューズの場合…油圧ユニット部端子台カバーの上にあるM8ナット（2個）をはずし、端子台カバーを取りはずします。
- ⑥溶断している電流ヒューズを取りはずし、新しい電流ヒューズを取付けます。定格容量以外の電流ヒューズを取付けないでください。爪付電流ヒューズを取付けた場合は、取付ビスを確実に締付けてください。
- ⑦電源用ヒューズの場合…電源用ヒューズボックスのカバーを取付けます。
制御用ヒューズの場合…端子台カバーを取付けます。必ずカバーを取付けてください。（短絡防止）
- ⑧充電用コードの防水コネクタを接続し、油圧ユニットカバーをはめ込みます。
- ⑨油圧ユニットカバーを、M6セムスネジ（4ヵ所）で固定します。
- ⑩バッテリーにバッテリーコードのターミナルを取付けます。必ず⊕側を先に取付けてください。

(2) 充電用電流ヒューズ

- ①バッテリーから、バッテリーコードのターミナルを取りはずします。必ず⊖側を先にはずしてください。
- ②ヒューズホルダーのキャップをはずします。
- ③溶断している電流ヒューズを取りはずし、新しい電流ヒューズを取付けます。定格容量以外の電流ヒューズを取付けないでください。
- ④ヒューズホルダーのキャップを取付けます。
- ⑤バッテリーにバッテリーコードのターミナルを取付けます。必ず⊕側を先に取付けてください。

◆ 走行ユニット

1. 電流ヒューズの種類

(1) 動力用 …… 60 A 爪付電流ヒューズ (DU 250)

75 A 爪付電流ヒューズ (DU 400)

(2) チョッパー出力用 …… 60 A 爪付電流ヒューズ (DU 250)

75 A 爪付電流ヒューズ (DU 400)

(3) 制御用 …… 5 A ブレード電流ヒューズ

2. 電流ヒューズの溶断

(1) 動力・チョッパ出力用爪付電流ヒューズの溶断

リレーは動作しますが、モーターは動作しません。

モーターの過負荷または不良などです。原因を排除してください。

(2) 制御用ブレード電流ヒューズの溶断

リレー、モーターとも動作しません。

制御回路上で、短絡または絶縁不良をおこしています。故障箇所を修理してください。

3. 電流ヒューズの交換

(1) バッテリーから、バッテリーコードのターミナルを取りはずします。必ず⊖側を先にはずしてください。

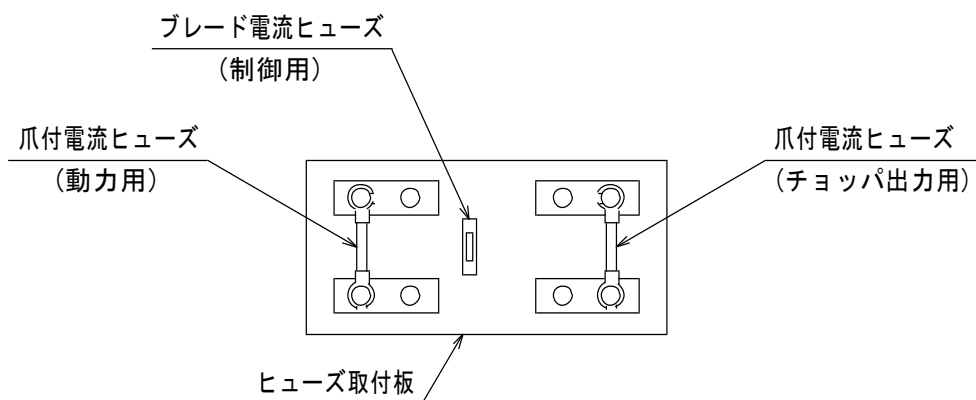
(2) ヒューズボックスをはずします。

(3) 溶断している電流ヒューズを取りはずし、新しい電流ヒューズを取付けます。定格容量以外の電流ヒューズを取付けないでください。爪付電流ヒューズを取付けた場合は、取付ビスを確実に締付けてください。

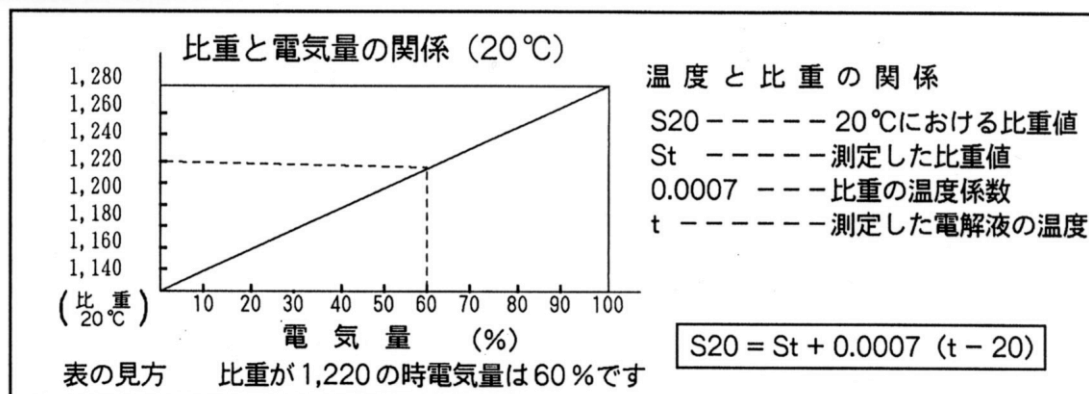
(4) ヒューズボックスを取付けます。

(5) バッテリーにバッテリーコードのターミナルを取付けます。必ず⊕側を先に取付けてください。

ヒューズボックス内

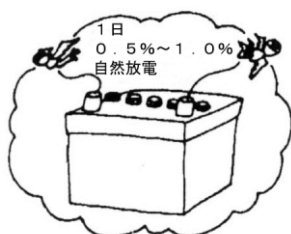


バッテリーの知識



電解液の比重は放電状態を知る目安です。標準温度 20℃に換算した正確な比重値を知る。

バッテリーは使わなくても放電する



1日1%の自然放電とバッテリーゲージの消費があります。使わなくても20日に1度は充電を。

長い間使わない場合



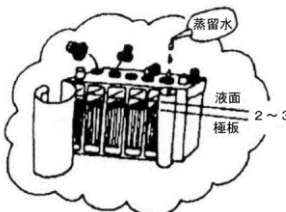
完全充電をして、線はずし、風通しの良い暗い所に。

通常、月1回の補水を



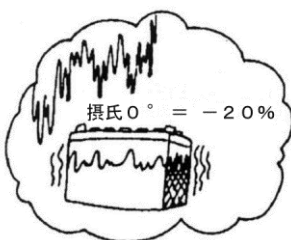
充・放電によって電気分解して、酸素ガスと水素ガスが発生し、水が減少する。

蒸留水の量はLower～Upper Level内 (極板から2～3cm上)



極板が空気にさらされると寿命を縮める。蒸留水を多く入れ過ぎるとバッテリー外にこぼれる。

低温度(冬)は能力が減少



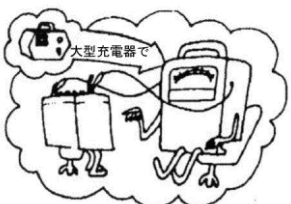
温度が1度下がると、電気量は1%減少する。

連続24時間以上は過充電



過充電は危険で寿命を縮め、充電器にも悪影響を与えます。

電気量が50%以下になったら 充電時間がかかります



普通充電では、6～7Aで15～20時間必要です。

寿命は3ヵ月～1年



寿命は適量の蒸留水と適度な充電を。寿命はお使い次第です。

油圧関係取扱い

作動油について

1. 使用油は、一般用油圧作動油 I S O V G 3 2 相当です。
2. 使用頻度にもよりますが、1～2年に1回は油を交換してください。
3. フォーク（荷受部）が最上部まで上昇しない時は、油が減っている状態なので、すぐ補充または交換してください。

作動油の交換方法

1. フォーク（荷受部）を最下部まで下降させます。
2. オイルタンクの上側に付いているエアブリーザをはずします。
3. オイルタンクの下側に付いているドレンプラグをはずし、油を完全に抜きます。
4. ドレンプラグを確実に締付けます。
5. 新油をタンクのレベルゲージまで入れ、エアブリーザを取付けます。

ご注意

1. 油を入れすぎると、エアブリーザより吹出る原因となりますので注意してください。
2. フォーク（荷受部）を最下部まで下降させないと、シリンダー内に油が残っているため、油の入れすぎの原因となりますので注意してください。
3. 給油時、ゴミなどの異物が入らないよう充分注意してください。

こんな時は…

◆ リフター本体

1. 上昇しない、力が弱くなった時…

- (1) バッテリーが過放電状態：すぐ充電します。間に合わない時はバッテリーを交換します。
- (2) ターミナルの接続不良：接続部が腐食していることもあります。取りはずして腐食を除去します。
- (3) 緊急遮断スイッチが〔切〕になっている：スイッチレバーを確実に刃受の奥まで押込みます。
緊急遮断スイッチの項をご参照ください。
- (4) 電源用または制御用電流ヒューズの溶断：交換します。
- (5) 操作スイッチの故障：交換します。
- (6) リリーフ圧の調整不良：調整します。当社サービス係へ、ご連絡ください。
- (7) モーターの故障：カーボンブラシまたはモーターを交換します。
- (8) シャットオフバルブの故障：交換します。

2. 下降しない時…

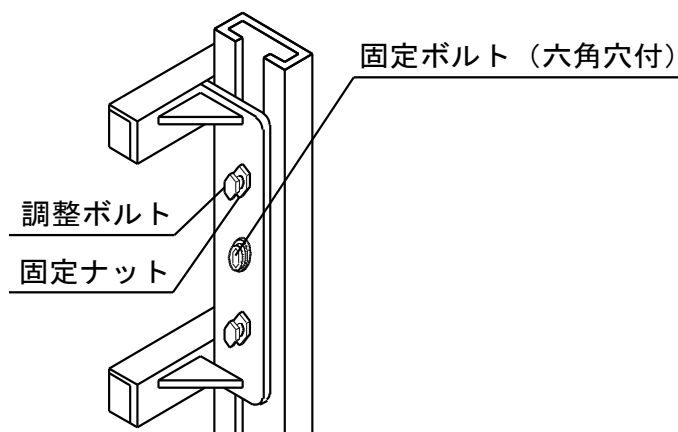
- (1) フォーク（荷受部）またはスライドベースに障害物が当たっている：障害物を除去します。
- (2) バッテリーが過放電状態：すぐ充電します。間に合わない時はバッテリーを交換します。
- (3) ターミナルの接続不良：接続部が腐食していることもあります。取りはずして腐食を除去します。
- (4) 緊急遮断スイッチが〔切〕になっている：スイッチレバーを確実に刃受の奥まで押込みます。
緊急遮断スイッチの項をご参照ください。
- (5) 電源用または制御用電流ヒューズの溶断：交換します。
- (6) 操作スイッチの故障：交換します。
- (7) シリンダーロッドカバー内部のサビ付：交換します。当社サービス係へ、ご連絡ください。
- (8) シャットオフバルブの故障：交換します。
- (9) 下降用ソレノイドバルブの故障：交換します。

3. 充電ができない時…

- (1) 充電器側の点検
 - ① バッテリー充電器の取扱い説明書の『トラブルシューティング』をご参照ください。
 - ② 電源プラグ、充電用プラグなどの接触不良及びコードの断線がないか点検してください。
- (2) リフター本体側の点検
 - ① 緊急遮断スイッチを点検します。〔切〕になっている時は、スイッチレバーを確実に刃受の奥まで押込んでください。**緊急遮断スイッチ**の項をご参照ください。
 - ② 充電用電流ヒューズを点検してください。切れている時は交換してください。**電流ヒューズ**、◆リフター本体の3項をご参照ください。交換してもすぐ電流ヒューズが切れる場合は、リフター本体側の充電コードまたは充電器側のコードが損傷、短絡しています。
 - ③ 充電用コンセントなどの接触不良及びコードの断線がないか点検してください。
 - ④ バッテリーコードのターミナル接続不良や接続部が腐食していることもあります。取りはずして腐食を除去してください。
 - ⑤ バッテリーの過放電状態の時は、バッテリーを交換してください。
 - ⑥ 電源用電流ヒューズを点検してください。切れている時は交換してください。**電流ヒューズ**、◆リフター本体の3項をご参照ください。

4. スライドベースに大きなガタがある時…

- (1) 過大荷重によりマストレールに、損耗・ハラミなどの変形がないか点検してください。
(変形がある時は、調整不可・使用中止)
- (2) スライドベースの横側に、2本の調整ボルトと1本の固定ボルト(六角穴付)があります。
ゆるんでいないか点検してください。(両側)
- (3) 上記の点検で異状がなく、スライドベースに左右のガタが5mm以上ある時は、次の手順で調整してください。
 - ① マストレールとのガタが最も少ない位置に、スライドベースを移動させます。
 - ② 固定ナットをゆるめ、調整ボルトを回して調整します。右に回せば“キツク”なり、左に回せば“ユルク”なります。
上下の調整ボルトを平均に締めます。
 - ③ 空荷で最上部から最下部までスムーズに、スライドベースが下降することを確認します。
調整ボルトを締めすぎると、途中で停止してしまうことがあります。
 - ④ 調整後は、固定ナットを確実に締付けます。



◆ 走行ユニット

1. 走行しない時…

- (1) キースイッチがONしていない:キースイッチをONにします。ONにしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。
- (2) 緊急遮断スイッチが〔切〕になっている:スイッチレバーを確実に刃受の奥まで押込みます。
緊急遮断スイッチの項をご参照ください。
- (3) バッテリーが過放電状態:すぐ、充電。間に合わない時は、バッテリーを交換します。
- (4) ターミナルの接続不良:接続部が腐食していることもあります。取りはずして腐食を除去します。
- (5) バッテリーの⊕⊖の逆接続:正しく接続しなおします。
- (6) 電源用電流ヒューズ溶断(リフター本体に取付けてあります):交換します。**電流ヒューズ**、◆リフター本体の3項を参照にしてください。
- (7) 制御用ブレード電流ヒューズ溶断:交換します。**電流ヒューズ**、◆走行ユニットの3項を参照ください。
- (8) 動力・チョッパ出力用電流ヒューズ溶断:交換します。**電流ヒューズ**、◆走行ユニットの3項を参照します。
- (9) 端子のゆるみ:増締めします。
- (10) コネクターの接続不良:接続しなおします。接続しなおしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。
- (11) リレー不良:当社サービス係までご連絡ください。
- (12) 制御盤不良:当社サービス係までご連絡ください。
- (13) カーボンブラシの摩耗:交換します。当社サービス係までご連絡ください。

2. 力が出ない時…

- (1) バッテリーが過放電状態:すぐ、充電。間に合わない時は、バッテリーを交換します。
- (2) ターミナルの接続不良:接続部が腐食していることもあります。取りはずして腐食を除去します。
- (3) 端子のゆるみ:増締めします。
- (4) コネクターの接続不良:接続しなおす。接続しなおしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。
- (5) リレー不良:当社サービス係までご連絡ください。
- (6) 制御盤不良:当社サービス係までご連絡ください。
- (7) カーボンブラシの摩耗:交換します。当社サービス係までご連絡ください。

3. 前進するが後進しない時…

- (1) 後進用スイッチの調整不良またはスイッチの不良:導通試験をして、調整または交換します。
- (2) 端子のゆるみ:増締めします。
- (3) コネクターの接続不良:接続しなおす。接続しなおしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。
- (4) リレー不良:当社サービス係までご連絡ください。
- (5) 制御盤不良:当社サービス係までご連絡ください。

4. 後進するが前進しない時…

- (1) 前進用スイッチの調整不良またはスイッチの不良:導通試験をして、調整または交換します。
- (2) 端子のゆるみ:増締めします。
- (3) コネクターの接続不良:接続しなおす。接続しなおしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。

(4) リレー不良：当社サービス係までご連絡ください。

(5) 制御盤不良：当社サービス係までご連絡ください。

5. 始動ショックが大きい時…

(1) 駆動車輪伝導チェーンのゆるみ：調整します。(**駆動車輪伝導チェーンの調整** の項を参照)

(2) 制御盤不良：当社サービス係までご連絡ください。

6. 高速にならない時…

(1) ポテンシオメータが〔低〕側になっている：〔高〕側に回します。

(2) 端子のゆるみ：増締めします。

(3) コネクタの接続不良：接続しなおす。接続しなおしても走行しない、また他に原因がない場合は交換します。

(4) リレー不良：当社サービス係までご連絡ください。

(5) 制御盤不良：当社サービス係までご連絡ください。

(6) カーボンブラシの摩耗：交換します。当社サービス係までご連絡ください。

(7) コミュテータの摩耗：切削またはモーター交換します。当社サービス係までご連絡ください。

7. 電気ブレーキが効かない時…

(1) 端子のゆるみ：増締めします。

(2) リレー不良：当社サービス係までご連絡ください。

(3) 制御盤不良：当社サービス係までご連絡ください。

(4) コミュテータの焼損：サウンドペーパーで磨きます。カーボンブラシ交換します。当社サービス係までご連絡ください。

8. ヒューズが切れやすい時…

(1) 過負荷：適正質量にします。

(2) 制御盤不良：当社サービス係までご連絡ください。

(3) モーター不良：当社サービス係までご連絡ください。

保守点検リスト

フレーム関係

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
ローラチェーン	チェーンのサビ・油切れがないか確認する。	使 用 前	サビは、ウエスに油を付けふく。油切れの時は、給油する。
	チェーン吊りボルトのナットのゆるみがないか点検する。		ナットのゆるみがある時は、すぐ締付ける。
	スライドベースを最下部まで下降させて、チェーンの張り・つなぎ駒の取付状態を確認する。		張り具合は、調整ナットを回して調整する。
取付ビス全般	ボルト・ナット・スナップリングの固定を確認する。	使 用 前	ゆるんでいる時は、締付ける。
マストレール	(マストハラミ) マストレール断面に変形がないか点検する。	月 1 回以上	5mm 以上の変形 (ハラミ) がある時は、使用を中止する。(交換) (原因: 積載質量またはモーメントオーバー)
スライドベース	(左右ガタ点検) 空荷にして上部を持ち、左右に振る。	使 用 前	ガタが 5mm 以上ある時は、調整する。 (こんな時は… 、◆リフター本体の 4 の (3) 項を参照)
フ ォ ーク (荷 受 部)	(前ダレ点検) 空荷にして、フォーク (荷受部) の先端部及び根元の床面からの高さを計る。	月 1 回以上	先端部が 10mm 以上低くなった時は、交換する。 (原因: 積載質量またはモーメントオーバー)
	フォーク幅を最小にして、左右の平行、高さのズレを点検する。		ズレが 10mm 以上ある時は、交換する。 (原因: 積載質量またはモーメントオーバー)
車 輪	(回転具合、損耗) 車輪を浮かし、手で回して回転・旋回具合及び損耗がないか点検する。	月 1 回以上	手で回らない時、欠けている時は、交換する。
チェーンシープ	空荷で昇降させ、回転具合及び摩擦がないか点検する。	月 1 回以上	スムーズに回転しない時は、注油、摩擦がひどい時は交換する。

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
プルプッシュ装置	空荷で押し板を前後進させ、スムーズに動くか確認する。	使 用 前	スムーズに動かない時は、ジャバラをはずして装置の各部を点検する。 ヒンジ部などから音がする時は、注油する。 ボルト・ナットのゆるみがある時は、すぐ締付ける。 部品が損耗や破損している時は、交換する。
	ジャバラをはずし、空荷で押し板を前後進させて、装置の各部にゆるみや損耗、破損などがいないか確認する。	月 1 回以上	ヒンジ部などから音がする時は、注油する。 ボルト・ナットのゆるみがある時は、すぐ締付ける。 部品が損耗や破損している時は、交換する。

電気関係（フレーム）

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
配 線 コード	各部のコードなどに、損傷がないか点検する。	週 1 回以上	損傷がある時は、修理または交換する。
バッテリーゲージ	バッテリーゲージの LED 点灯を確認する。	使 用 前	点灯しない時は、 バッテリーゲージ 2 項をご参照ください。
バッテリ	端子がゆるんでないか、汚れたり腐食していないか確認する。	週 1 回以上	増締め、清掃をする。
	液が Lower～Upper 内にあるか確認する。	使 用 前	不足の時は、蒸留水を補充する。
モーター	端子部のコード取付不良がないか点検する。	週 1 回以上	コード取付部のネジがゆるんでいる時は、増締めする。
	過熱及び異常音がないか点検する。		過熱時は、負荷や使用頻度を少なくする。
操作スイッチ	操作スイッチを操作して、機能を点検する。	使 用 前	機能不良の時は、交換する。
充 電 器	入出力プラグ・コードなどに、破損や損傷がないか点検する。	週 1 回以上	破損や損傷がある時は、修理または交換する。
	通電し、充電できるか点検する。		充電できない時は、修理する。 （ こんな時は… 、◆リフター本体の 3 項を参照）

油圧関係

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
油圧ユニット	各部からの油漏れがないか点検する。	使 用 前	油漏れがある時は、増締め修理する。
	異常音、振動及び過熱がないか点検する。		油温が60℃以上になる時は、使用頻度をさげる。
バルブ	昇降・リーチ操作をして、機能を点検する。	週1回以上	機能不良の時は、交換する。 当社サービス係へ、ご連絡ください。
シリンダー 油圧配管部	油圧配管部に損傷がないか点検する。	使 用 前	シリンダーからの油漏れは、パッキンを交換する。 当社サービス係へ、ご連絡ください。
	スライドベースを最上部まで上昇させ、更に2～3秒操作して、油漏れがないか点検する。		継手部からの油漏れは、増締めする。 油圧ホースからの油漏れは、新品と交換する。
作 動 油 量	空荷で上昇させる。	月1回以上	途中で止まる時は、作動油を補充する。
作 動 油 交 換	最初は、3ヵ月目に交換します。	3ヵ月目	交換方法は、 作動油の交換方法 の項ををご参照ください。
	2回目以降は、1～2年に1回交換してください。 ただし、使用頻度・汚れ具合により随時交換してください。	年 1 回	

走行ユニット関係

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
ユニット軸受台部	4本のボルトのゆるみがないか点検する。	使 用 前	ボルトのゆるみがある時は、すぐ締付ける。
	亀裂などの破損がないか点検する。		亀裂などの破損がある時は、交換する。
	大きなガタがないか点検する。		大きなガタがある時は、当社サービス係までご連絡ください
取付ビス全般	ボルト・ナット・スナップリングの固定を確認する。	使 用 前	ゆるんでいる時は、締付ける。
ステアリングハンドル部	キースイッチ、緊急停止ボタン、ポテンショメータの取付けにゆるみがないか点検する。	使 用 前	ゆるんでいる時は、増締めする。
	操作ノブにガタがないか点検する。		ガタが大きい時は、スプリングを交換する。
	操作ノブを回し、指を離すと元に戻るか点検する。		戻りが悪い時は、スプリングを交換する。
	ステアリングハンドルを手前側に倒し、手を離した時リターンするか。		戻りが弱い時は、調整する。マニュアルをご請求ください。
	ステアリングハンドル取付部のキシミがないか点検する。		キシミが発生する時は、スプリング、回転部に注油する。
	旋回が軽くできるか確認する。		重い時は、グリースニップルにグリースを注入する。
キースイッチ 走 行 機 能	キースイッチをOFFにしてステアリングハンドルを手前側に倒し、操作ノブを回しても走行しないことを確認する。	使 用 前	機能不良の時は、当社サービス係までご連絡ください。
	空荷でキースイッチをONにし、走行中にポテンショメータを回して、設定速度にスムーズに変わるか確認する。		
緊急停止ボタン	空荷で走行中に、緊急停止ボタンを押して停止するか確認する。	使 用 前	機能不良の時は、当社サービス係までご連絡ください。

点 検 箇 所	点 検 方 法	点検時期	処 置 方 法
ブレーキ部	(駐車ブレーキの解除) ステアリングハンドルを手前側に倒し、手で引いて点検する。	使 用 前	駐車ブレーキが解除できなくてリフターが動かない時は、当社サービス係までご連絡ください。
	(駐車ブレーキの効き) ステアリングハンドルを先側に倒し、手で押して点検する。		駐車ブレーキの効きが悪くリフターが動く時は、当社サービス係までご連絡ください。
	(電気ブレーキの効き) 走行中に操作ノブを離して、制動するか確認する。		電気ブレーキが機能しない時は、当社サービス係までご連絡ください。
モーター	異常音がしないか確認する。	使 用 前	発生時は、当社サービス係までご連絡ください。
	コネクター類が、確実に差込まれているか確認する。	月 1 回以上	確実に差込む。
	制御盤の端子が、確実に締付けられているか確認する。		ゆるんでいる時は、増締めする。
駆 動 部	異常音がしないか確認する。	使 用 前	発生時は、当社サービス係までご連絡ください。
	チェーンがゆるんでいないか確認する。	月 1 回以上	ゆるんでいる時は、調整する。 (駆動車輪伝導チェーンの調整 の項を参照)
外 装 カ バ ー	外装カバーが、確実に取付けられているか確認する。	使 用 前	不良時は、取付け直す。
電流ヒューズ	爪付電流ヒューズ固定ねじが、確実に締付けられているか確認する。	月 1 回以上	ゆるんでいる時は、増締めする。
	ブレード電流ヒューズが、ヒューズホルダーに確実に取付けられているか確認する。		不良時は、付直す。

保守点検記録

[illegible]

(安全とは、こまかい心くぼりの結果です)

安全のための注意

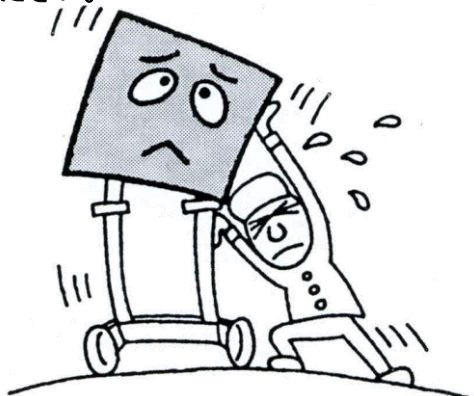
- ・最大積載量を超える荷物を積まないでください。



- ・フォーク（荷受部）の先端で昇降しないでください。
- ・急な下降操作はしないでください。



- ・アンバランスな荷積みや急旋回は絶対にしないでください。



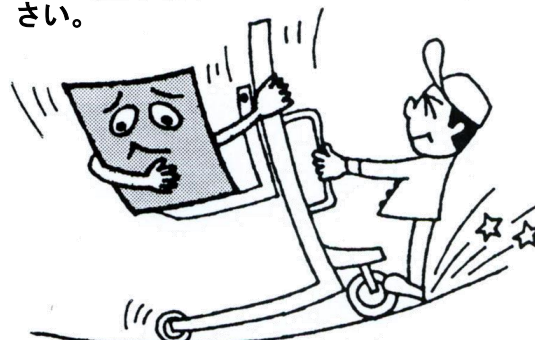
- ・フォーク（荷受部）の下、近くは危険です。



- ・フォーク（荷受部）の上に乗らないでください。



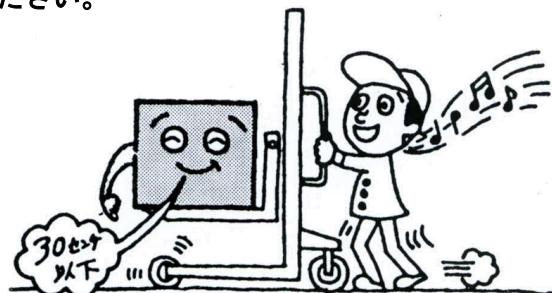
- ・わき見や傾斜地での使用は厳禁です。
- ・移動するときは周囲を目視で確認してください。



- ・段差のある所や傾斜地では使用しないでください。



- ・運搬時は30cm以下で移動します。
- ・荷物で視界が悪い場合は誘導者をつけてください。



●ちょっとした気のゆるみや過信、油断が重大な事故をひき起こす原因となります。