

snorkel

Operator's Manual

取扱説明書



S3215E

S3219E

S3220E

S3226E

S4726E

S4732E

エイハン・ジャパン株式会社

May 2017
Vol.1

目次

1. イントロダクション	2
2. 仕様	5
3. 包括的安全確保について	6
4. 安全装置について	11
5. 計器類	17
6. バッテリーについて	18
7. 操作装置の説明	20
8. 始業前点検	24
【始業前点検表】	36
【月例点検表】	37
9. 操作方法	36
10. 保管・運送時の注意点	45
11. 非常時の操作方法	49
12. トラブルシューティング	51

お問い合わせ先

エイハン・ジャパン株式会社

東京オフィス : 東京都港区芝浦3-15-2山本ビル3F TEL: 03-5765-6841

関西オフィス : 大阪府摂津市別府1-18-27 TEL: 06-6829-2050

インターネット : <http://www.snorkeljp.com>

1. イントロダクション

■高所作業車の装備品について

スノーケルのシザース式高所作業車（以下この製品またはこの機械）をお買い上げいただきありがとうございます。この機械を運転する方は本取扱説明書をよく読み熟知し、また運転時には必ず本取扱説明書を機械に常備していただくことをお願いします。

高所作業車は人や工具や材料などを作業場所まで持ち上げるようにデザインされています。また、使用場所としてはコンクリートのような堅いフロア・地面の上を条件に設計されています。作業床は油圧シリンダーの伸び縮みによって昇降し、走行輪に装備されている油圧モーターが走行の駆動力を供給します。

一般的に室内系高所作業車には次のような性能および装備が付属しています。

- ・ 比例制御走行・昇降
- ・ 上昇時の走行
- ・ 走行時アラーム
- ・ 降下アラーム
- ・ フラッシュライト
- ・ ノンマーキングタイヤ
- ・ 脱輪時転倒防止装置
- ・ 走行／昇降インターロック付き傾斜センサー
- ・ アワーメーター
- ・ 緊急降下装置
- ・ バッテリー切断スイッチ
- ・ 固縛用ラグ／吊用ラグ
- ・ バッテリー充電器
- ・ メンテナンス用スイングアウトトレイ
- ・ 耐スリップメタルフロア
- ・ 延長デッキ
- ・ シザアーム降下防止サポート
- ・ コントロールボックス
- ・ 警報
- ・ フォークリフトポケット

この製品は CE(欧州規格)が規定する要求基準に合致して生産されています。

■取扱説明書

このマニュアルはこの製品の安全で正しい使い方について解説しています。一部オプションについての記述もありますので、ご了承ください。この機械を運転するときは必ず本マニュアルを読みよく理解してから行うようにしてください。

本マニュアル上には危険の度合いに応じて以下の 3 種類の警告の表現が用いられております。これらの警告に従わないと重傷や最悪の場合死亡に至る重大な事故が発生する恐れがあります。十分に注意をしてください。

！危険

：最大級の警告。非常に切迫した危険が生じ、回避しないと死亡あるいは重大な傷害にいたる事故につながる可能性が大きい。

！警告

：回避しないと死亡あるいは重大な傷害に至る事故につながる可能性がある潜在的危険をさす。

！注意

：傷害の程度は高くないものの、潜在的な危険性がある、あるいは不安全な行動。

➤ NOTE

：高所作業車の運転に際し、覚えておくると便利な情報や助言。

■安全運転について

この製品にはそれ自身に安全装置が内蔵されており、また規格に則った試験が行われた上で生産・出荷されていますが、どのような高所作業車も訓練されていない不注意な運転者による無謀な運転をカバーできるほど性能が優れているわけではありません。

■運転者の資格と法定点検について

本機を使用する者は「高所作業車の特別教育」を修了していることが必要です。また、本機は労働安全衛生法第 45 条第 2 項により年に 1 度の「高所作業車特定自主検査」が義務付けられており、点検後に記録表を 3 年間保管することも義務付けられています。

！警告

無資格の運転者や、訓練が十分でない運転者が機械を操作すると非常に危険です。運転に携わる人はこのマニュアルを熟読したうえで機械に貼ってあるステッカー類にも注意を払ってください。

■点検・修理作業について

この機械を点検あるいは修理する方も同様に十分な知識を得たうえでその作業を行うようにしてください。

後のページにある【始業前点検表】と【月例点検表】は機械の調子を保つために役に立つと思います。それ以外の点検・修理作業は特に訓練度の高い方によって行なわれる必要があります。また、「高所作業車特定自主検査」は、国の定めた資格を有する者でなければ実施できません。

もし、高所作業車の修理・整備のために車体自体の溶接作業が必要になった場合には、電気配線を遮断するなどして電気回路内にある各装置に対し十分な保護措置を取ってください。この製品をスノーケルの事前の書面による承諾なしに改造するなどしないでください。機械を改造することは保証を無効にし、安全性に影響を及ぼし、機械の性能を変質させます。

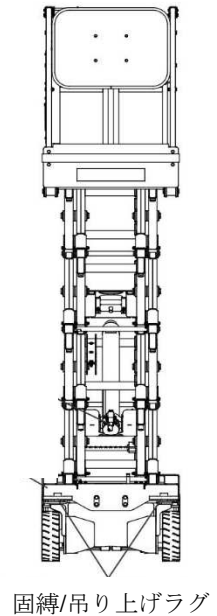
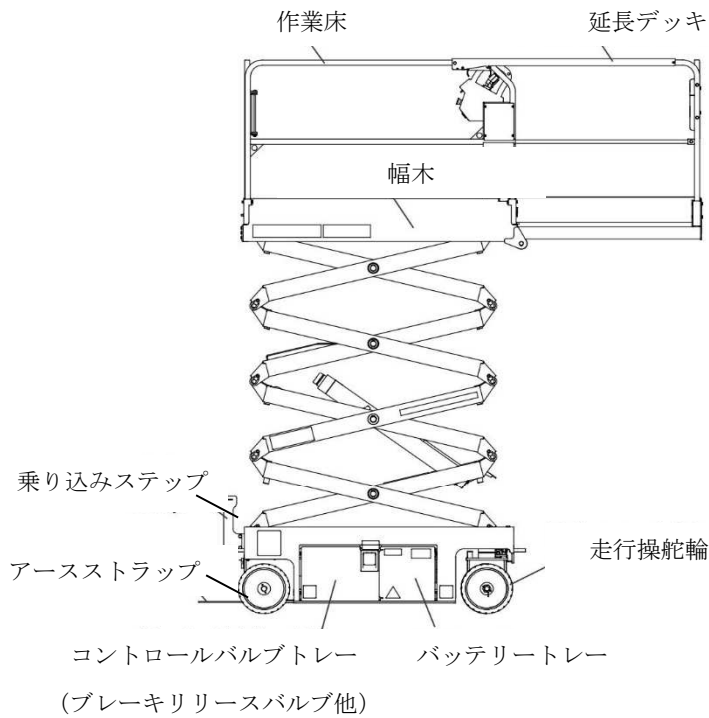
！注意

溶接作業による電流は非常に強烈で、高所作業車の電気部品に与える影響は甚大です。溶接作業を行っている出来る限り近い場所にアースを取ってください。溶接作業に高所作業車を使用するときはバッテリーケーブルを外し、基盤、コントローラ類の保護措置を行ってください。

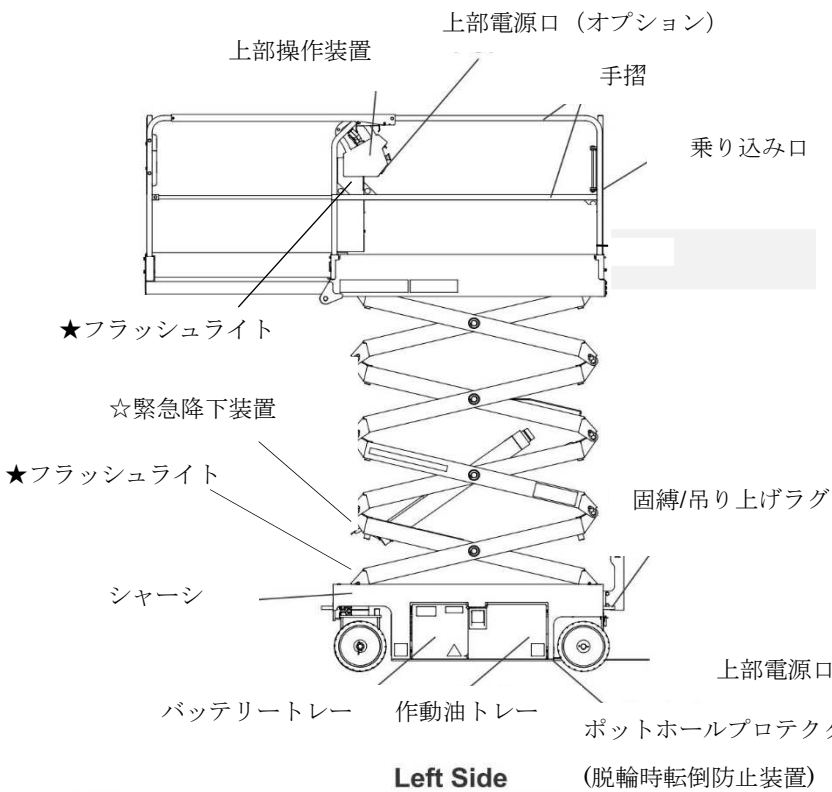
2. 仕様

■各コンポーネントの位置

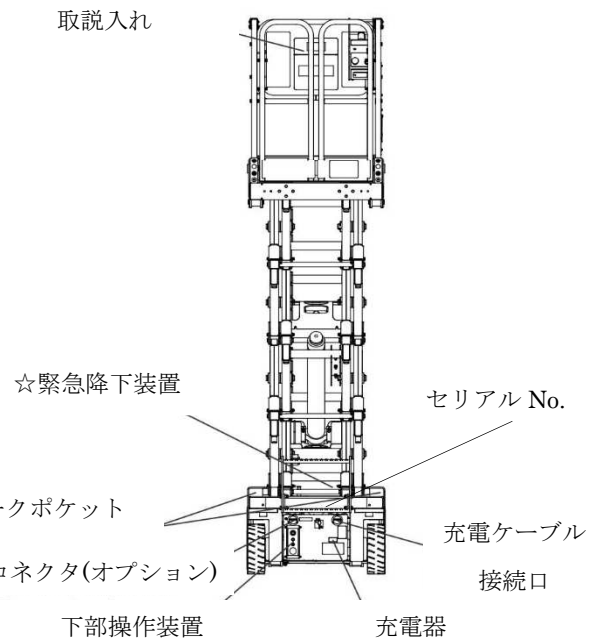
Component Identification



Front



Left Side



Rear

イラストは一部、日本仕様と異なる場合がございます。
フラッシュライトは上記図の 2 箇所(★)のうちどちらかに付いています。
緊急降下装置は上記図の 2 箇所(☆)のうちどちらかに付いています。

3. 包括的安全確保について

この製品を安全に操作するためには、本マニュアルをよく読み正しく訓練されることが必要です。

各操作にかかわるスイッチなどの場所に慣れ、いざという時に迅速に操作できるようにしておいてください。

安全装置は事故を未然に防ぐためのものです。取り外したり、機能を変更したりしないでください。本マニュアルにおいて警告するのはことごとく事故につながる恐れのある点です。

もし機械の整備状態や運転状態に不安がある場合にはただちに運転をやめ正しい処置を施してください。

運転者は法律上の、また事業者による安全規則に則り、本マニュアルの指示、警告に従って機械を運転するという義務があります。

■感電防止の注意

この機械は主に金属製の構造材を使って製作されており、機体の絶縁はされておられません。感電事故の防止には十分に注意を払って使用してください。

■電氣的安全範囲

この製品は金属製で絶縁されていません。電氣的導線の付近で使用しないでください。すべての導体・電線は電氣的に活性であると思ってください。

以下の表及び図は電氣的導線からの離隔距離を示したものです。電氣的導線の近くで作業する場合には、監視人を配置して作業の監視を行うとともに、以下の表に示す必要な離隔距離を保つことが必要です。

電路	送電電圧 (V)	最小離隔距離 (m)	
		労働基準局長調達※	電力会社の目標値
配電線	100・200 以下	1.0 以上	2.0 以上
	6,600 以下	1.2 以上	2.0 以上
送電線	22,000 以下	2.0 以上	3.0 以上
	66,000 以下	2.2 以上	4.0 以上
	154,000 以下	4.0 以上	5.0 以上
	275,000 以下	6.4 以上	7.0 以上
	500,000 以下	10.8 以上	11.0 以上

注) ※昭和 50 年 12 月 17 日基発第 759 号

表 配電線からの離隔距離

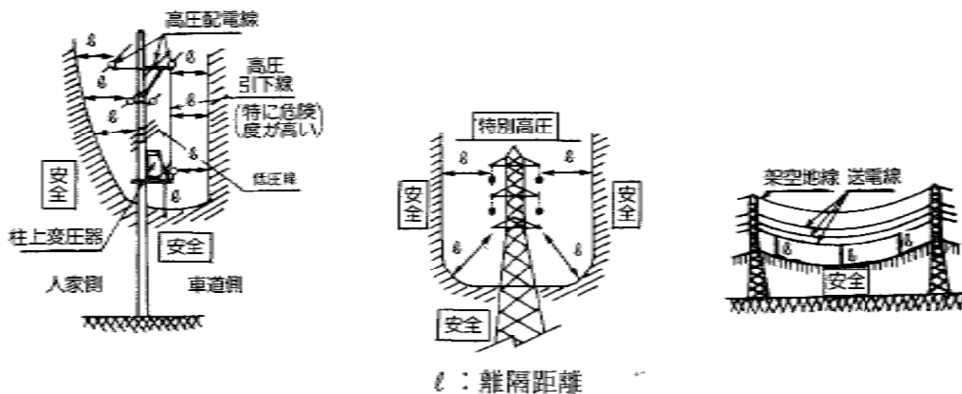


図 離隔距離について

■ 始業前点検

毎回の運転前には機械各部の目視点検と試運転を行ってください。詳細については本マニュアル内の作業前点検の項を見てください。

■ 作業環境の確認

高所作業車を使つての溶接作業中に機体をアース代わりに使用しないでください。溶接の電流は機械の電気部品に致命的な影響を与えます。

機械を使用する前に次のような危険性が周りにないか、確認してください。

- ・ 崖地・凹地
- ・ 傾斜地
- ・ 凸地・フロア上の障害物
- ・ 作業場所のがれき類
- ・ 頭上障害物・電線
- ・ 機械を支えるに十分な耐力のない・堅固でないフロア・地面
- ・ 気象状況・風
- ・ 入場を許可されていない第3者
- ・ その他の安全を脅かす可能性

この機械を使用する場合には、運転者以外に訓練された資格者が次のような目的で作業場所にいることが推奨されます。

- ・ 緊急の場合の補助
- ・ 機械故障時の運転者との連絡と緊急操作
- ・ 運転者への頭上障害物などの警告
- ・ 運転者へフロア・地面上の危険性についての警告
- ・ 第3者による機械周辺への立ち入り防止

！危険

シザースや車体、その他のパーツを動かす場合には人や物にぶつかったり、挟んだり挟まれたりしないよう十分に注意してください。死亡事故を含む重大な危険性がありますので、これらの構成部品の可動範囲と周りの人・物との距離が十分にあり安全が保たれているよう確認が必要です。

常に進行方向に注意を払ってください。

作業床が上昇中は地上の作業員はその下に入ることがないようにしてください。

工具や収納箱などが作業床から落下しないよう気を付けてください。

作業場所の環境にふさわしい走行速度を心がけ、転回・操舵するとき、傾斜地を走行したり不整地を走行するときは特に慎重な運転が必要です。

作業床以外のいかなる場所も人が乗る場所ではありません。

作業床をはじめ機械のいかなる場所からも固定されていない不安定なものは取り除いてください。

故障した機械は資格のあるサービスマンによって修理されるまで絶対に使用しないでください。

注意銘板などが正しく貼付されていない機械は危険ですので使用しないでください。

機械の運転中、第3者が危険な場所に立ち入らないよう監視してください。

機械を運送する場合には適した手段を講じ推奨される道具を用いてください。

！警告

正しく整備されていない高所作業車を使用することは死亡あるいは重傷につながる重大な事故を引き起こす場合があります。

■運転時の注意

もし機械の整備状態や運転状態に不安がある場合にはただちに運転をやめ正しい処置を施してください。

作業床への乗り降りには十分に注意し、また作業床内は常に整理されているよう注意を払ってください。

作業床内では両足をしっかりと安定させて立ってください。操作はゆっくりと慎重に行うことで機械の動きがぎくしゃくすることを防げます。逆方向の操作に移るときには操作レバーを中立位置でいったん止めることを心がけてください。

作業床が動いている最中に作業床から飛び降りたりすることは止めてください。

降下する際には作業床の下側に人がいないことを確認して行ってください。

作業終了時には第3者が勝手に機械に触ることを防ぐための措置を施してください。

■転倒や墜落を避けるために

この機械を運転するときは車体・積載物の重量を完全に支持できる堅固、水平な地面あるいはフロア上で行ってください。

！危険

機械は安定を失うと転倒の恐れがあります。作業床を上げた状態で凹凸・傾斜のある場所、軟弱であったり水平でない地面などを走行したりすると死亡事故を含む重大な事故につながります。

路面上のくぼみや段差から 1.2m 以上離れてください。

トラックの荷台や台車・足場などの上で使わないでください。

ロープや電気ケーブル、ホース類が作業床・昇降装置に絡まらないよう注意してください。もし、不測の事態が生じて機械の正常なコントロールができなくなった場合には乗員の安全を確保した上で下部操作盤から避難措置をとってください。

作業床から他の場所に移り移ることはそれが安全を確保する唯一の方法である場合以外には避けてください。また、乗り移りが避けられない場合でも、安全带などによって墜落の危険性をなくす措置を取った上で行ってください。

乗員はかならず安全帯を装着し、作業床のアンカーや手すりに結び付けてください。

積載荷重は必ず守り、作業床の外側に荷物を吊るなどして偏荷重がかかるようなことはしないでください。

乗り込み口が完全に閉じ手すりがしっかりと固定していることを確認してください。

手すりに乗ったり作業床の上に足場を置いたりして高さを稼ぐようなことはしないでください。

機械をクレーン類の代わりに使用するような行為は止めてください。

10 分間の平均風速が 10m /秒 以上最大風速 12.5m/秒以上の状況で使用しないでください。

また、看板や旗などを取り付けて風の影響を大きくすることは禁止です。

■改造について

この製品をメーカーの承諾なく改造しないでください。

部品、消耗品を交換する場合には純正品あるいはメーカー推奨品を使用してください。

この製品の安全装置を無効にするような措置は講じないでください。

■電気システム取扱い上の注意事項

バッテリーを充電するときは換気の良い場所で火気を近づけることなく行ってください。

バッテリー充電中に機械を操作することは禁止です。

！警告

バッテリーは爆発性のガスを発生しますので、注意を怠ると重大な事故につながります。バッテリーの点検をするときは火気を近づけないよう十分に注意してください。また、バッテリー液は身体に有毒ですので、直接皮膚や目に触れないよう保護措置を取ってください。触れた場合は速やかに治療を施してください。

■油圧システム取扱い上の注意事項

油圧ホースおよび油圧システム全体には高圧のオイルが循環しています。

！危険

高圧のオイルは身体にとって非常に危険です。油圧システムの取扱いには十分な注意を払ってください。もし、怪我をした場合には速やかに治療を受けてください。

高圧オイルが排出される可能性のある場所に人体をさらすことはしないでください。

油漏れのチェックには人体ではなく工具を使用してください。

油圧システムの修理はよく訓練された専門の技術員に任せてください。

■火災の防止について

炎や火花の近くで機械を運転することは避けてください。オイルは可燃性で爆発の危険性もあります。

4. 安全装置について

！警告

安全装置が正常に働かない高所作業車は非常に危険な状態にあります。安全装置を無効にしたり改造したりしないでください。運転前にこれらの装置が正常に作動するかを必ず確認してください（始業前点検の項を参照）。もし異常が発見された場合には修理が完了するまで絶対に機械を使用しないでください。

■緊急停止ボタン

この機械には作業床側と車体側の両方に緊急停止ボタンが付いています。

下部操作盤に 2 ポジション緊急停止ボタンがあります。このボタンを押すことで全てのパワーを OFF にします。パワーを回復させるときはボタンを引いてください。

上部操作盤にも同じ 2 ポジション緊急停止ボタンがあります。ボタンを押すと機械は完全に停止します。パワーを回復させるときはボタンを引いてください。



図 下部操作盤・緊急停止ボタン



図 上部操作盤・緊急停止ボタン

■走行アラーム

走行モードを選択してインターロックスイッチを握りながらジョイスティックを前後に倒すと走行アラームが鳴り、周りの人に高所作業車が走行中であることを知らせます。

■脱輪時転倒防止装置

作業床が約 65cm 上昇すると脱輪時転倒防止バーが自動的に降りてきます。バーが降りた状態では地上高が 2cm 弱となります。



図 脱輪時転倒防止装置 (バーが降りた状態)

■脱輪時転倒防止装置によるインターロック

走行および昇降機能は脱輪時転倒防止装置が稼働しているかどうかを感知するリミットスイッチによって規制されており、このスイッチは作業床が 1.8m 上昇した時点で作動します。何か障害物により、脱輪時転倒防止装置が降りない場合、アラームが鳴り、作業車は走行しません。

■傾斜センサーによるインターロック

走行および昇降機能は傾斜センサーによっても規制されており、このスイッチは作業床が 1.8m 上昇した時点で作動します。その後左右 1.5 度、前後 4 度のどちらかを感知すると走行/昇降機能はシャットアウトされます。傾斜センサーのアラームが鳴ったら作業床を下げ水平な場所に移動してください。

■下降アラーム

昇降モードを選択して、インターロックスイッチを握りながらジョイスティックを下降側に倒すと下降アラームが鳴り、周りの人に高所作業車が降下中であることを知らせます。

■アームガード

作業床は降下時に床面より 1.8m の位置まで下がると一旦停止いたします。

約 5 秒経過後、再び降下させることができます。

完全に格納状態となる前にシザース周囲の確認をし、挟まれ防止のため目視にて確認してください。

また、作業床の高さが 1.8m より低い位置にある状態では、降下操作には 1.5 秒のディレーが生じます。

！危険

シザースの昇降時は腕などの人体が挟まれないよう十分に注意してください。 死亡事故を含む重大な危険性がありますので、これらの構成部品の可動範囲と周りの人・物との距離が十分にあり安全が保たれているよう確認が必要です。

！注意

スライドデッキを延長したまま下降させると頭をぶつける危険性がありますので、注意が必要です。

■過積載防止装置

積載重量が積載可能最大値に近い状態に到達した場合、アラームが鳴り警告灯が点滅します。この時点では、全ての運転は可能です。

作業床が格納時に積載オーバーしていた場合、1.8m 上昇した時点で上昇は停止します。荷物を降ろすために降下操作のみ可能です。

作業床が 1.8m 以上の位置にあって、荷物が加わって過積載状態になった場合、全ての操作がストップします。積載重量を正常に戻し、緊急停止ボタンを押してから復帰させてください。

！危険

機械は安定を失うと転倒の恐れがあります。 規定の重量以上の荷物を積載すると死亡事故を含む重大な事故につながります。

■緊急降下装置

油圧システムあるいは電気システムに問題が生じ下降操作が出来なくなった場合に使用する装置です。型式によって操作方法が異なります。下記ご確認下さい。

<S3215E/S3219E>

シャーシ前側に付いているハンドルを下側に押しとシザースが降下します。

降下の操作が終わったらハンドルを戻してください。



図 シャーシ前側にある緊急降下装置

<S3220E/S3226E/S4726E/S4732E>

シャーシ後側に付いているハンドルを引いて下ろすとシザースが降下します。

降下の操作が終わったらハンドルを戻してください。



図 シャーシ後側にある緊急降下装置

■シザーアーム降下防止サポート

シザーズの中に腕や身体を入れなければならない場合にシザーズの不慮の降下を防止し安全を確保するためにサポートが付属しています。

メンテナンス作業の時は必ずこのサポートを使用してください。

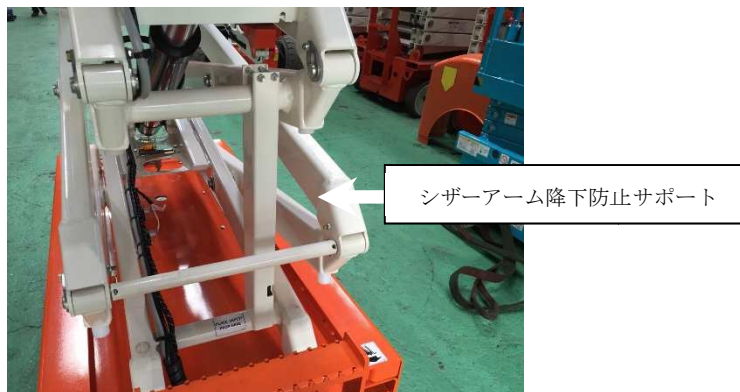


図 シザーアーム降下防止サポート

■手すり

手すりは乗員が墜落しないようにするためのものです。 上段手すり、中段手すり、幅木、ゲートからなっています。



図 手すり

■傾斜センサー

左右 1.5 度、前後 4 度を超えて車体が傾いている場合には傾斜センサーが作動します。傾斜センサーが作動したら速やかに作業床を降ろし、水平な場所に移動してください。

！危険

機械は安定を失うと転倒の恐れがあります。作業床を上げた状態で凹凸・傾斜のある場所、軟弱であったり水平でない地面などを走行したりすると死亡事故を含む重大な事故につながります。

■警報装置

周りに警報（ホーン）を発するためを使用します。ボタンを押すと警報が鳴ります。



■フラッシュライト

動作時に周囲に作動を知らせるためにフラッシュします。

型式によって付いている場所が異なりますが、下記写真のどちらかに付いています。

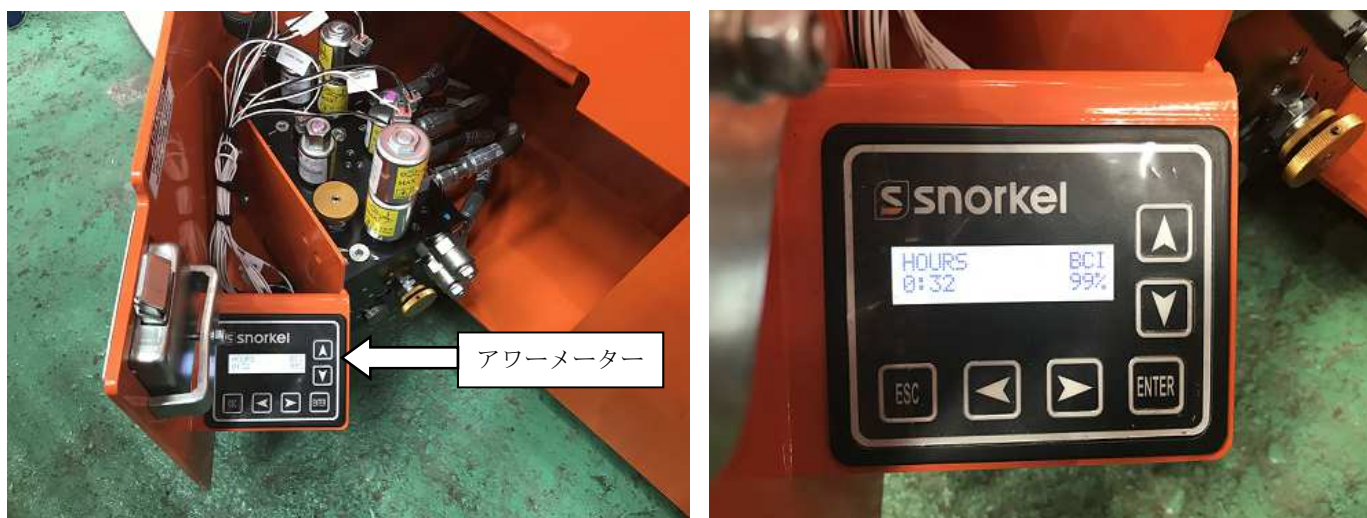


5. 計器類

高所作業車には機械の状態をモニターするために計器類が数種類付いています。

■アワーメーター(時間計)

アワーメーターは右側サイドトレイ内LEDディスプレイに「Hours」と表示され、機械の累積運転時間を表示します。



■バッテリー残量警告灯

バッテリー残量警告灯は上部操作盤上にあり、バッテリー残量が著しく低下した場合に点灯します。ランプが点灯した場合、上昇機能は停止され、上昇不可、下降のみ可能になります。また、走行速度は極端に遅くなります。



6. バッテリーについて

バッテリートレイには 6V バッテリーが 4 個載っており、直流 24V が機械に動力を供給します。機械が性能を十分に発揮できるようバッテリーのメンテナンスは念入りに行ってください。

バッテリーは常に清潔な状態を保ってください。泥やほこりなどが付着しているとバッテリーを傷め放電を助長します。

！警告

充電中のバッテリーは爆発性のガスを発生しますので、注意を怠ると重大な事故につながります。バッテリーの点検をするときは火気を近づけないよう十分に注意してください。また、バッテリー液は身体に有毒ですので、直接皮膚や目に触れないよう保護措置を取ってください。触れた場合は速やかに治療を施してください。

バッテリー液の補充には蒸留水のみを使用してください。水道水などを使用するとバッテリーの寿命を縮めます。

- ・ 寒冷な気候はバッテリー容量を減らし充電時間を長くします。
- ・ 温暖な気候は蒸発を促し過充電につながります。
- ・ 過度に高い気温下では爆発の危険性も生じます。

■充電について

機械を使用した後は必ずバッテリーが満充電になるまで充電を行ってください。

■充電器について

付属の充電器はバッテリーの充電が完了すると自動的に充電を停止します。

！注意

充電器が自動的に運転を中止しなかった場合、過充電によってバッテリーを傷める原因になります。充電器を充電状態にしたまま 2 日以上放置しないでください。

放電の程度にもよりますが、一般的に充電完了まで最大 16 時間程度かかります。もし、16 時間以上経過して充電が完了しない場合にはバッテリーのチェックを行ってください。機械を運転した後は必ず充電することを習慣化してください。深い放電が繰り返されるとバッテリーの寿命は短くなる傾向があります。浅い放電で充電を行うことが結果的にバッテリーの使用可能サイクル数を増やします。充電が完了する前にバッテリーが熱を発生するようであれば、放電/充電を何回か繰り返して回復させる必要があるかもしれません。

充電の手順は以下の通りです。

1. バッテリー切断スイッチ(車体後方、下部操作盤横)を OFF にする。

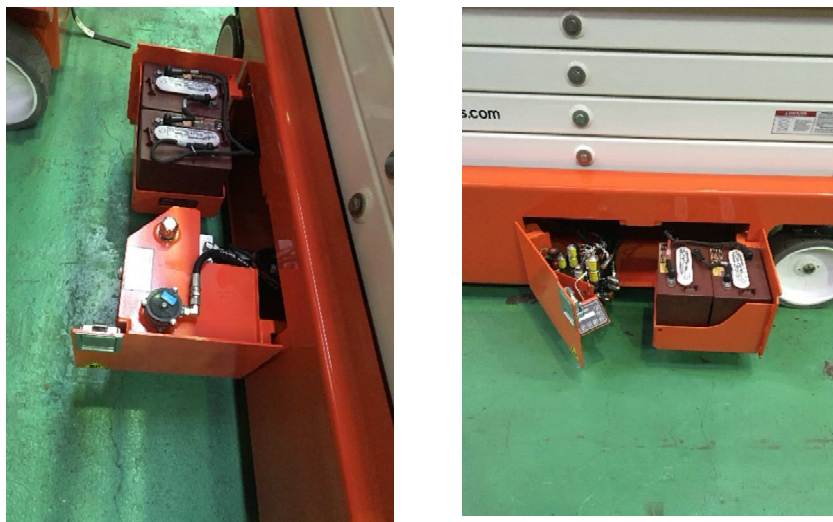


図 バッテリートレー

2. バッテリーの各セルを覗き、液量を確認する。 プレートが露出するほど少ない場合のみ蒸留水を補充する。
3. 充電器を十分に容量のあるコンセントに接続する。 延長コードを使用する場合はアース付きで出来る限り短く 3.3 スケア程度の径の大きいコードを選ぶ。
4. 充電器は 3-5 秒後に運転を開始します。電流計は、充電開始直後は 20A 近くの数値を表示しますが、充電が進むにつれ 5-10A 程度に下がります。
 - **NOTE** : 充電器が運転を開始した時にバッテリーが満充電状態の場合、電流計は最初 15-20A を表示し、すぐに 0 に落ちます。
5. 充電器が自動に運転を終えたらコードを抜く。 バッテリーが冷却するまで待ち、その後液量をチェックする。

7. 操作装置の説明

！危険

運転中は常に周りの状況に注意を払い、頭や腕、指などを挟まないようにしてください。
死傷事故を含む重大な災害の恐れがあります。

作業床の昇降の操作は作業床側と車体側両方の操作盤で出来ますが、走行操作は作業所側コントロールでのみ可能です。

■バッテリー切断スイッチ

バッテリー切断スイッチは下部操作装置横にあります。



バッテリー切断スイッチが OFF の時は全ての電氣的操作はシャットオフされます。
機械を保管する場合には第 3 者が許可なく機械を使用することがないようにバッテリー切断スイッチを OFF にすることが推奨されます。

！注意

高所作業車は認定された有資格者のみ運転することが許されています。 それ以外の人による運転が行われ重大な事故につながらないように機械のそばを離れるときは常にバッテリー切断スイッチを OFF にすることを心がけてください。

■下部操作盤

下部操作盤は車体の後部にあります。

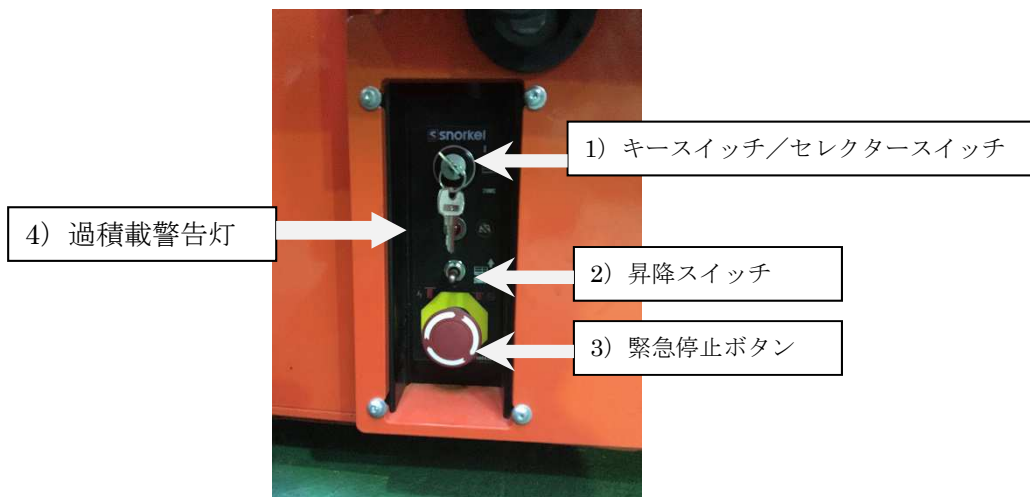


図 下部操作盤

1) キースイッチ/セレクタースイッチ

下部操作盤で操作する場合はセレクターを下に切り変えてください。スイッチがこの位置にある時は作業床側（上部）では操作できません。

上部操作盤で操作する場合はセレクターを上の方にしてください。

2) 昇降スイッチ

スイッチを保持することで作業床が昇降します。下降時にはアラームが鳴ります。

3) 緊急停止ボタン

緊急時に全ての電源を遮断する赤い2ポジションスイッチです。

4) 過積載警告灯

最大積載量を超えた際点滅します。

■上部操作盤

上部操作盤は作業床の手すり部分にあり、走行操作を含む全ての運転が可能です。

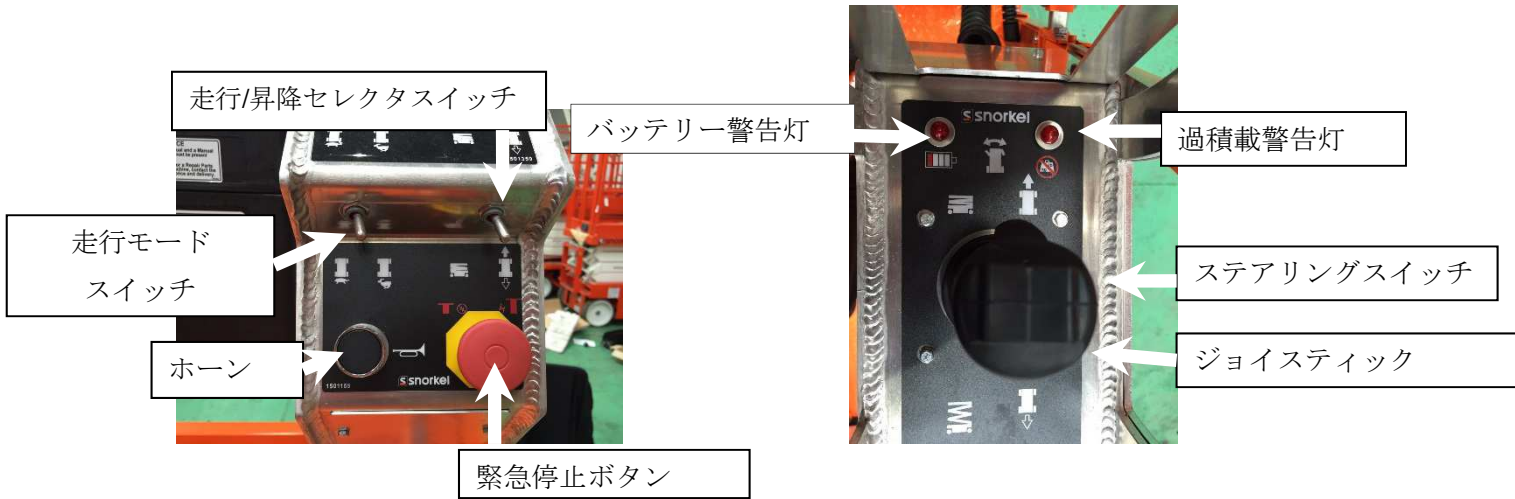


図 上部操作盤

1) 緊急停止ボタン

緊急時に全ての電源を遮断する赤い2ポジションスイッチです。

➤ **NOTE**: 下部操作盤は上部操作盤に優先します。 上部操作盤の緊急停止ボタンが押されていても下部操作盤での操作は可能です。

2) 走行/昇降セレクトスイッチ

機械を走行させるときは走行側に、昇降操作をするときは昇降側にそれぞれスイッチを切り替えてください。

➤ **NOTE**: 走行操作と昇降操作を同時に行うことは出来ません。

3) 走行モードスイッチ

走行時の速度を低速/高速の2段階から選択することが出来ます。高速モードは通常走行時に、低速モードは25%以上の勾配を高トルクで走行する場合に適しています。

4) ジョイスティック

ジョイスティックはインターロックスイッチを握らない限り起動しません。

昇降操作を選び、インターロックスイッチを握りながら、ジョイスティックを前後に倒すと作業床が上昇/下降します。

走行操作を選び、インターロックスイッチを握りながら、ジョイスティックを前後に倒すと前進/後進の走行を行います。

操舵はインターロックスイッチを握りながらジョイスティック頭部に付いているステアリングスイッチで行います。 走行と操舵は同時に操作することも可能です。

- **NOTE** : 走行、昇降とも運転のスピードはジョイスティックの倒す量に比例します。
なお、操舵輪は自動でセンターに復帰しません。

5) ホーン

ホーンは上部操作盤前面に位置しています。

6) 過積載警告灯

最大積載量を超えた際点灯します。

7) バッテリー残量警告灯

バッテリーの残量が低下した際に点灯し、上昇操作がストップし走行速度が低速に制限されます。

8. 始業前点検

高所作業車の故障などを発見し、安全な作業を行うために始業前点検は欠かせないものです。この項の末尾に【始業前点検表】を添付していますので、このリストに則り運転の前には必ず点検を行ってください。また、月に1度、月例点検もお願いしております。こちらにも【月例点検表】を添付しておりますので、ご活用ください。

！警告

正しく整備されていない高所作業車を使用することは死亡あるいは重傷につながる重大な事故を引き起こす場合があります。

■取扱説明書

取扱説明書は必ず機械に常備されているよう留意してください。

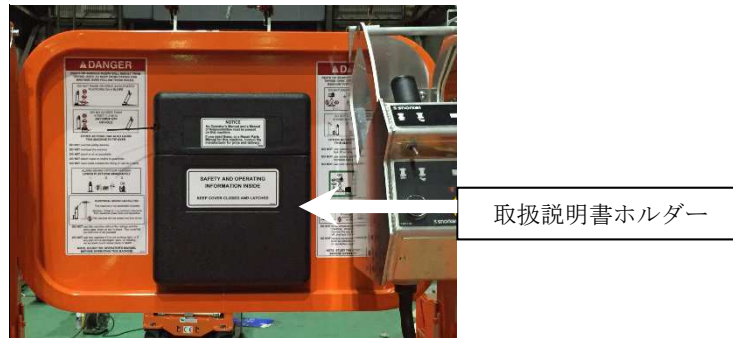


図 取扱説明書ホルダー

■電気系システム

バッテリーは 6V タイプが 4 個、車体左右のサイドハッチ内にあり、24VDC 電源を機械に供給します。

！注意

たとえ低電圧の電気回路でも導体への接触による重大な事故の起こる可能性があります。電気系システムのメンテナンス時は十分に注意して行ってください。

！警告

充電中のバッテリーは爆発性のガスを発生しますので、注意を怠ると重大な事故につながります。バッテリーの点検をするときは火気を近づけないよう十分に注意してください。また、バッテリー液は身体に有毒ですので、直接皮膚や目に触れないよう保護措置を取ってください。触れた場合は速やかに治療を施してください。

・ バッテリー液量の確認

バッテリーのキャップを外し、バッテリー液量を見てください。 各セルの液面がプレートの上端から 6 mm以内でないようであれば蒸留水を補充してください。



・ バッテリーターミナル

バッテリー上面のターミナル・ケーブル類が腐食したり汚れていないかチェックしてください。 汚れている場合はワイヤーブラシなどで清掃し、ケーブルはターミナルにしっかりと固定されているようにしてください。

■ 充電器

バッテリー切断スイッチを切った後、充電器を AC 電源につなぎ、充電器のランプが正常に点滅、点灯することを確認してください。

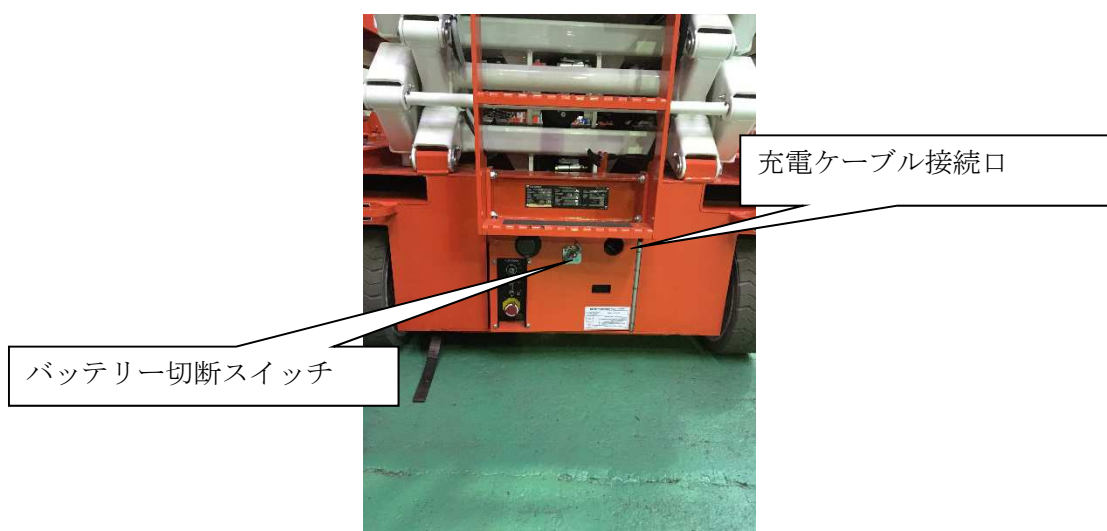


図 充電器

■シザーアーム降下防止サポート

作業床が上昇している状態で機械の点検・修理を行う時は必ずサポートを使用してください。

！危険

シザーの昇降時は腕などの人体が挟まれないよう十分に注意してください。 死亡事故を含む重大な危険性がありますので、これらの構成部品の可動範囲と周りの人・物との距離が十分にあり安全が保たれているよう確認が必要です。

サポートを使用するときは次の手順で行ってください。

1. 下部操作盤から操作し、サポートが上下のアームピンの間隔に収まるまで作業床を持ち上げる。
2. サポートを下側に回し、下のピンに噛むような位置に持ってくる。

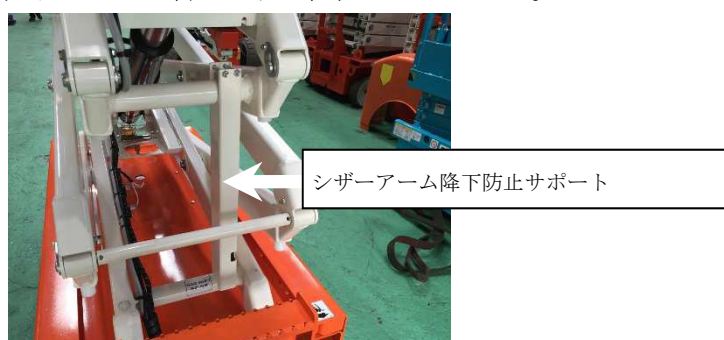


図 シザーアーム降下防止サポート

3. 身体や腕などを挟まないように気をつけながらシザーがサポートでしっかりと支えられるまで作業床を降ろす。
4. 取り外す時は逆の手順で行う。

■ケーブル、リード線関係

ケーブルやリード線はゆるんだり外れたりしていないか、被膜などの損傷がないかを確認してください。特に曲がり部分は不具合が起りやすい場所ですので入念なチェックが必要です。その他の個所もルートをたどり、挟まっていないか、鋭利な個所にあたって摩擦していないか、目視チェックをしてください。



図 ケーブル、リード線

■油圧系システム

油圧は DC モーターを動力とした油圧ポンプによって供給されます。

！危険

高圧のオイルが噴き出すと人体にとって非常に危険です。 取り扱いには十分注意してください。

作動油タンク、ポンプ、フィルターはシャーシ左側、バルブブロックはシャーシ右側の油圧系部品トレイ上にあります。

・ 作動油量

作動油の量は作業床を完全に格納状態にしたうえで、作動油タンクのキャップを外し目視で確認します。またタンク側面にゲージが取り付けられている機種ではゲージで確認します。

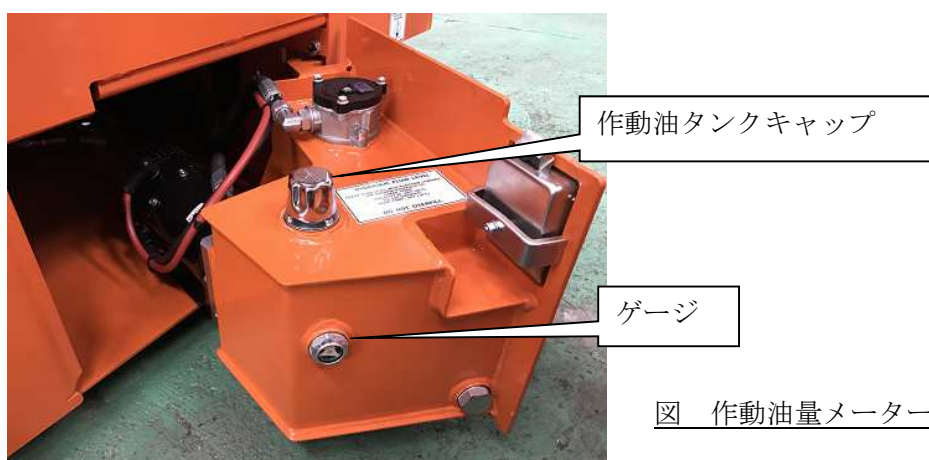


図 作動油量メーター

！注意

作動油はメーカー推奨の物を使ってください。

必要があればキャップを開け作動油を補充してください。 推奨オイルについては本マニュアルの機械諸元の頁をご覧ください。 頻繁に作動油を追加しなければならないようであれば、オイル漏れの可能性がありますので修理が必要です。

！注意

トレイの開け閉めや油圧の関係で、キャップ部分にオイルがにじみます。定期的に清掃をしてください。

・ オイルフィルター

オイルフィルターも定期的な点検・交換が必要です。

・ 油圧ホース、ホースジョイント

油圧ホース、ジョイント類が傷んでいないか、接続部からオイル漏れを起こしていないかを確認してください。 また、配管・ホースをたどり、引っ張られたり、強く曲げられたり、鋭利な個所にあたっていないか見てください。 ブラケット類にきちんと留まっているか、バンド類が外れたりしていないかもチェックしてください。

・ ホイールフリーバルブ

ホイールフリーバルブは右側のサイドハッチトレイ内にあります。完全に閉じているか（時計回り締め）を確認してください。



図 ホイールフリーバルブ

■タイヤ&ホイール

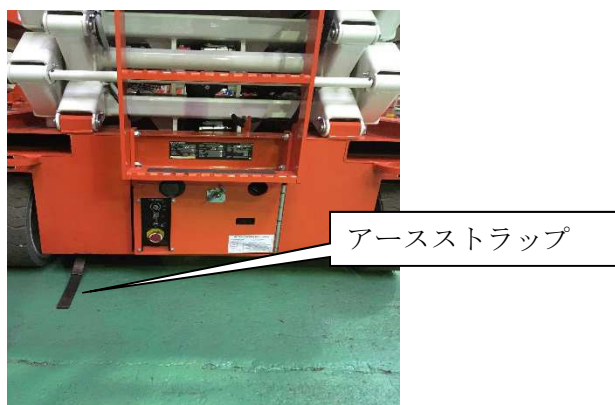
タイヤの外観が平滑で割れなどが無いかをチェックしてください。ホイールはボルトの欠落がないか、緩みがないかを点検してください。



図 タイヤ・ホイール

■アースストラップ

静電気除去のためのアースストラップが車体にしっかりと取り付けられているか、地面に届く十分な長さがあるかをチェックしてください。



■下部操作盤

作業床には人を載せず、車体側操作が正常に行われるかどうかをチェックしてください。



■操作チェック

下記の手順で操作を試みます。

1. バッテリー切断スイッチを ON にする。
2. 緊急停止ボタンを回して引き出し（解除）、キースイッチで下部操作を選ぶ。
3. 昇降スイッチを操作し動きが正常であるかを見る。

！危険

機械の可動範囲に障害物がないかを確認してから各操作を行ってください。

4. バッテリー切断スイッチを OFF にし昇降スイッチで作業床が動かないことを確認する。

・ 緊急停止ボタン

緊急停止ボタンを押し、全ての操作がシャットオフすることを確認してください。

・ 下降アラーム

昇降操作を行い下降アラームが鳴ることを確認してください。

警告！

安全装置が正常に働かない機械は非常に危険です。 死亡事故を含む重大な災害につながる可能性がありますので、これらの装置を改造したり無効にしたりすることは絶対に止めてください。

■緊急降下装置

緊急降下装置を以下の手順で点検してください。

型式によって操作方法が異なります。下記ご確認ください。

<S3215E/S3219E>

1. 下部操作盤により作業床を最高位置まで上げ、緊急停止ボタンを押す。
2. 作業床、シザーズに注意しながらシャーシ前側にある緊急降下装置のレバーを下に押し、作業床が降下してくるかを確認する。(降下できたら異常なしです。)

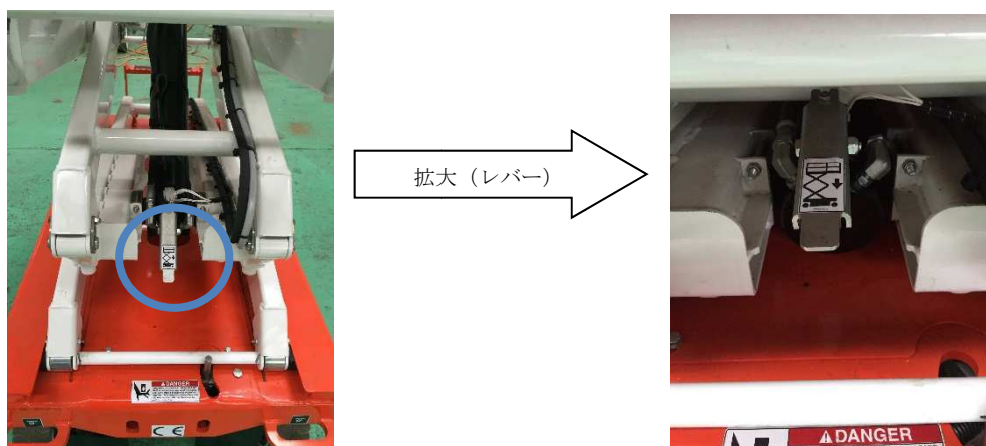


図 シャーシ前側にある緊急降下装置

<S3220E/S3226E/S4726E/S4732E>

シャーシ後側に付いているハンドルを引いて下ろすとシザーズが降下します。

降下の操作が終わったらハンドルを戻してください。



図 シャーシ後側にある緊急降下装置

■昇降装置（シザース周り）

昇降機能に関連する部分を点検します。

・ シザース、ピンなど

外観に異常な損傷、変形などが無いかを見てください。また、各部にある溶接個所に割れ、剥離など異常な所見が見られないかをチェックしてください。大きな荷重がかかる部分に関しては特に注意深く観察してください。

・ スライドローラー

シザースの動きによってシャーシのレール部分左右を移動するスライドローラーがスムーズに動くかを確認してください。



図 車体側スライドローラー

作業床を上げ、作業床の下側左右に位置するスライドパッドがスムーズに移動するかを確認してください。



図 作業床側スライドパッド

- ・ **締め金具類**

締め金具類は脱落、緩みなどが無いことをチェックしてください。

- **作業床周辺**

車体側(下部)で操作し全ての機能が正常であれば、作業床と上部操作盤の点検を行います。

- ・ **手すり**

手すりを構成する各レール、幅木などに損傷がないか、しっかりと取り付けられているかを確認してください。溶接部やボルト・ナット類についても取り付け具合、傷みや欠損がないかを点検してください。



図 作業床周辺

乗り込みロゲートに損傷がないかを見てください。運転中に安全確保のできる状態であるかどうかの点検をしてください。

- ・ **延長デッキ**

延長デッキは左右のハンドルロックによってメインデッキに固定されており、ハンドルを持ち上げて前方へ押し出すことで延長デッキの張り出しが出来るようになっています。

！注意

ハンドルロックがフリーな状態ですと延長デッキは意図せず動くことがあり、大変危険です。デッキが張り出している時も格納されている時もハンドルが確実にロックされていることを確認してください。

延長デッキの張り出し時/格納時のハンドルロックの効き具合を確認してください。

デッキを動かした時のローラーの動きがスムーズであるかを確認してください。



図 延長デッキ張り出しハンドル

・ **折り畳み式手すり**

折り畳み式手すりの各折り畳み部分にあるピンが所定の位置にあり変形していないかをチェックしてください。



図 折り畳み手すりピン

・ **ブレーキ**

上部操作盤から運転しブレーキの効き具合を確認します。

ブレーキが働くのは以下のような時です。

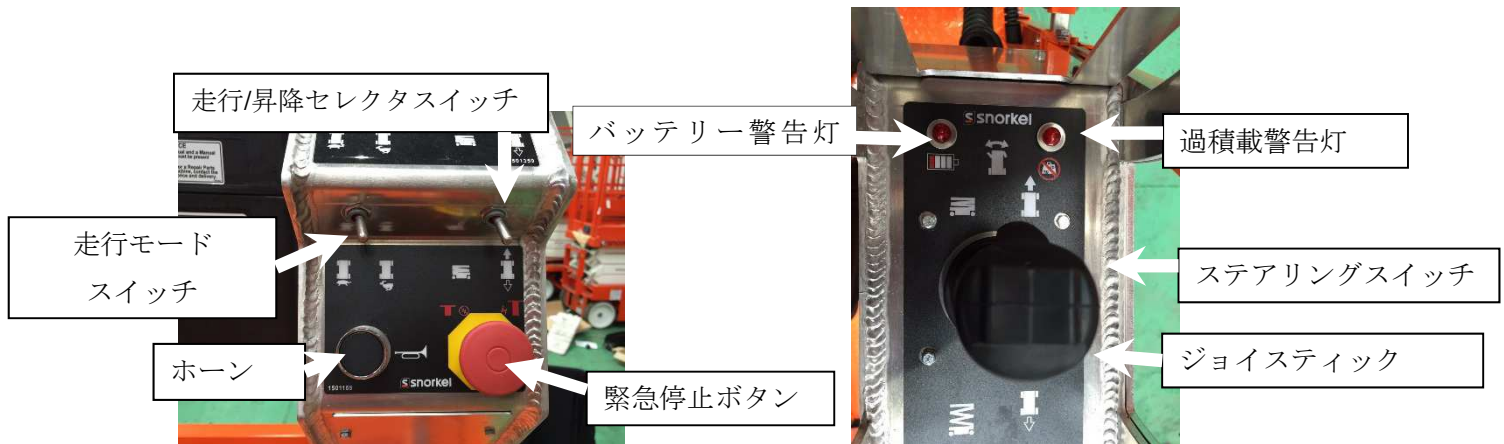
ジョイスティックインターロックが解除されているとき(インターロックスイッチが押されていないとき)

フットペダルを踏んでいないとき

走行/昇降セレクタースイッチが昇降モードにあるとき

緊急停止ボタンが押されているとき

走行/昇降スイッチを走行にし、ジョイスティックを操作してブレーキの働きをチェックしてください。



・ 操作全般（試運転）

次の手順に沿って試運転を行います。

1. バッテリー切断スイッチを接続し、下部操作盤の緊急停止ボタンを ON にしてセクタスイッチで作業床側（上部）を選ぶ。
2. 上部操作盤の緊急停止ボタンを ON にし、まずインターロックスイッチを握らずにジョイスティックを倒してみる。もし、機械が動いたら異常です。
3. 走行/昇降セクタスイッチで走行を選び、インターロックスイッチを握りながらジョイスティックを前後に動かして走行に異常がないかを確認する。
インターロックスイッチを握りながらステアリングスイッチを左右に操作し前輪が正常にステアリングされるかを確認する。
4. 走行しながらインターロックスイッチを放した時にブレーキが効くか、また、走行しながら緊急停止ボタンを押した時にブレーキが効くか、ブレーキの効き具合を点検する。
5. 昇降を選び、インターロックスイッチを握りながらジョイスティックを前後に動かして作業床が正常に昇降するかを試す。

・ 緊急停止装置

緊急停止ボタンを押し機械が速やかに動きを停止するかを確認してください。

・ 警報装置

警報ボタンを押し、警報（ホーン）が鳴るかをチェックしてください。

・ 降下/走行アラーム

降下中、走行中にアラームが鳴っているか、確認してください。

・ 銘板類

注意銘板などに損傷がないかも点検してください。

【始業前点検表】 S3215E S3219E S3220E S3226E S4726E S4732E

チェック項目	チェック要領	結果
取扱説明書	機械に備えられているか	
電気系システム		
バッテリー液量	適正量があるか	
バッテリーターミナル	汚れていないか、接点はしっかりと締まっているか	
充電器	動作は正常か	
ケーブル類	傷み等が見られないか	
油圧システム		
作動油量	適正量があるか	
ホース、接続金具	漏れ、締まり具合を見る	
ホイールフリーバルブ	しっかり締まっているか	
ディスプレイ	運転時間、バッテリー状態を表示しているか	
タイヤ / ホイール	状態は良好か	
アースストラップ	状態は良好か	
下部操作盤		
運転	正常な操作ができるか	
緊急停止装置	作動は良好か	
降下アラーム	作業床降下時アラームは作動するか	
脱輪時転倒防止装置	作動は良好か	
緊急降下装置	作動は良好か	
降下防止サポート	傷みや変形などがないか	
フラッシュライト	作動は良好か	
機体		
溶接部	割れ、変形などはないか	
ローラー、スライドブロック	所定位置にあり、変形などがないか	
接続金具など	所定位置にあり、変形などがないか	
上部操作盤		
手すり	溶接箇所の状態、痛み、変形などがないか	
	ピン等接続金具の状態は良好か	
延長デッキ、ハンドル	作動は良好か、状態は良好か	
ブレーキ	作動は良好か	
運転	正常な操作ができるか	

【チェック項目	チェック要領	結果
緊急停止	作動は良好か	
降下アラーム	作業床降下時アラームは作動するか	
走行アラーム	走行時にアラームは作動するか	
バッテリー警告灯	作動は良好か	
ホーン	作動は良好か	
注意銘版	所定位置にあり、読める状態か	

＜月例検査表＞

型式：S

製造番号

検査年月日

運転時間 Hr

承認	点検者
----	-----

点検箇所	点検内容	点検方法	結果	点検箇所		点検内容	点検方法	結果
				装置	配管			
車体、車軸 タイヤ 油圧モーター 走行装置 かじ取り装置 ブレーキ解除 ポットホールプロテクタ	車体及びアック変形、溶接部亀裂	目視		配線、配管	油漏、断線、破損、固定、可動部との接触	操作目視		
	タイヤ亀裂、磨耗、ボルト緩み	目視		各種センサ	作動、汚れ、取付緩み、破損	目視		
	錆、汚れ、油漏、ボルト緩み	操作目視		銘板	記載内容判読	目視		
	リンク曲がり、破損、ピン磨耗、給油状態	操作目視		安全弁	取付けの状態、油漏	作動確認		
	シリンダ油漏、ピン磨耗、給油	操作目視		走行警報装置	動作アラーム、ホーン	作動確認		
	バルブ及びハンドポンプの状態	目視		非常停止装置	非常停止卸操作で停止、解除で操作可能	作動確認		
	作動、リンクの状態	操作目視		緊急降下装置	降下バルブ開放で下降、閉で停止	作動確認		
	破損、変形	目視		走行速度規制装置	作業床規定高さ以上の走行時低速走行	作動確認		
	変形、溶接部亀裂、ピン磨耗、給油	操作目視		上昇	上昇速度、異音発生	作動確認		
	変形、溶接部亀裂、ピン磨耗、給油	操作目視		下降	下降速度、異音発生	作動確認		
昇降装置 伝達ギア シザーリフト シリンダ 配線、配管 フレーム	歯面磨耗、給油	目視		クッション下降	最下降時低速降下	作動確認		
	変形、溶接部亀裂、ピン磨耗、給油	操作目視		高速走行	作業床格納状態時走行速度	作動確認		
	ボルトナット緩み、ローラ磨耗	目視		低速走行	作業床上昇状態時走行速度	作動確認		
	リミットスイッチ緩み	目視		ブレーキ作動	走行操作でブレーキ自動解除	作動確認		
	錆、汚れ、油漏、リンクピン止め輪	操作目視		操作確認	走行停止でブレーキ自動作動	作動確認		
	継手油漏、断線、破損、固定、可動部接触	操作目視		操作確認	走行時操舵	作動確認		
	変形、溶接部亀裂	目視		操作確認	停止時操舵	作動確認		
	昇降装置取付、ボルト緩み	目視		良好				
	手摺り変形、破損、ボルトナット緩み	目視		不良				
	中核及び幅木破損、曲がり	目視		調整				
作業床 出入口 ステップ・昇降設備 メインデッキ エクステンションデッキ エンジン バッテリー 直流モーター 油圧ポンプ 作動油 充電器 作業床操作盤 車体側操作盤 リレー 油圧マニホールド 電磁弁	ドア変形破損、ヒンジ変形破損、取付けの状態	目視		修理				
	変形、溶接部亀裂、ボルト緩み	目視		清掃				
	床板の錆、腐食、破損	目視		給油				
	床板の錆、腐食、破損、ロック、ガイドローラ	目視		該当無				
	冷却水、オイル、バッテリー液量	操作目視						
	各フィルタ、ラジエタ汚れ、水、油漏	目視						
	ベルトの張り、磨耗、破損	目視						
	端子緩み腐食、ケース変形	目視						
	錆、汚れ、端子緩み	目視						
	錆、汚れ、油漏、ボルト緩み	操作目視						
動力装置 油圧ポンプ 作動油 充電器 作業床操作盤 車体側操作盤 リレー 油圧マニホールド 電磁弁	油量、油の汚れ、フィルタ汚れ	目視						
	プラグ、配線の状態、インターロック	操作目視						
	盤及び機器の汚れ、破損、配線断線	目視						
	盤及び機器の汚れ、破損、配線断線	目視						
	ケース変形、端子緩み、配線断線	目視						
	汚れ、油漏、緩み	操作目視						
	汚れ、油漏、緩み	操作目視						

備考

〒108-0023 東京都港区芝浦3-15-2 山本ビル3F
 エイハン・ジャパン株式会社
 TEL:03-5765-6841 FAX:03-5765-6840

9. 操作方法

この製品は下部操作盤・上部操作盤の両方で運転が可能です。

！危険

この機械は電氣的に絶縁されていません。作業床やシザース、または他の通電性の部分が高圧の電線に触れたり、近づいたりすると大変危険です。重傷や死亡事故につながる可能性がありますので十分注意してください。本説明書内にある最小隔離距離の説明をよく読み作業を行ってください。機械に体を挟まれたりして重大な災害を起こさないよう注意し、機械の可動範囲に障害物がないかを確認してから各操作を行ってください。運転を開始する前に周りの危険性に十分配慮した作業計画を立ててください。

凸凹のない水平、堅固な路面上で運転しないと転倒の恐れがあります。走行スピードなどに十分注意し、急な操作は避け、常に路面の状態には配慮した作業をしてください。

10分間の平均風速が10m/秒以上、**最大風速 12.5m/秒以上**の環境で運転することは避けてください。

最大積載重量は人員と荷物の合計重量です。過積載には十分注意してください。

機械の運転に際しては必ず始業前点検を行い、バッテリー遮断スイッチを ON にしてから始めてください。

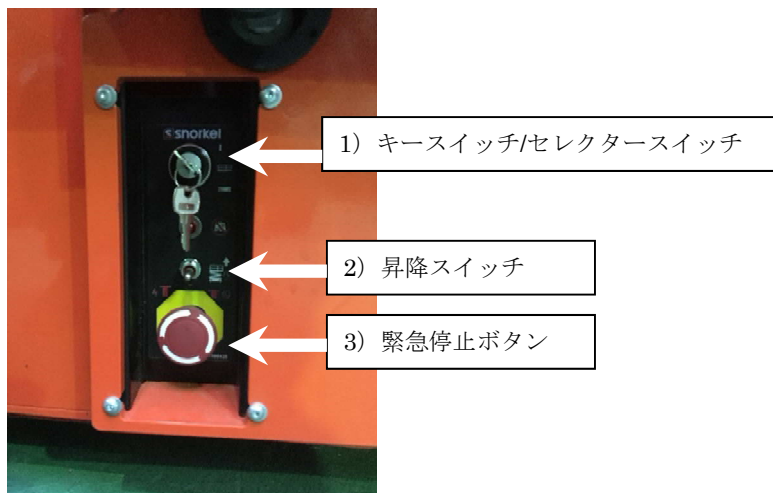
■下部操作盤での運転方法

下部操作盤は上部操作盤に優先します。上部操作盤の緊急停止スイッチの ON・OFF のいかんにかかわらず、下部操作盤での操作は可能です。

下部操作盤では昇降操作のみが可能ですので、主に点検時、緊急時などに用います。

下部操作盤での運転は次のような要領で行ってください。

1. 下部操作盤の緊急停止ボタンを引き出し解除し、セレクタースイッチを下側(車体側)にしてください。



2. 昇降スイッチを上下に動かし、作業床の上昇下降を行います。

■上部操作盤での運転方法

上部操作盤での運転は次の要領で行ってください。

上部操作盤を操作するときは必ず前方向に身体を向けて行ってください。後ろ向きや横方向に向いての運転は事故のもとになります。パネルは正しい位置にしっかりと固定された状態で操作してください。

ジョイスティックはインターロックスイッチを握らない限り起動しません。昇降・走行・操舵操作の時は、インターロックスイッチを握りながらジョイスティックを操作してください。

1. 下部操作盤の緊急停止スイッチを ON にし、セレクタースイッチを上部（作業床側）にする。
2. 作業床に乗り込み、扉を締め、安全帯を掛ける。
3. 上部操作盤の緊急停止ボタンを ON にする。

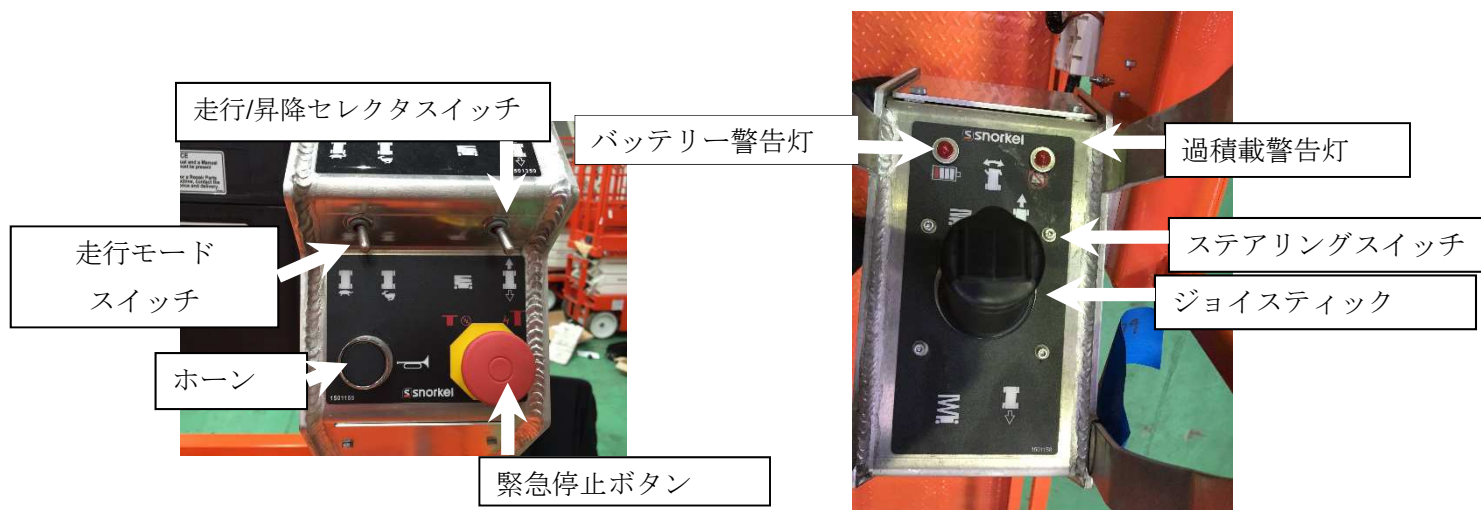


図 上部操作盤

4. 機械の走行、作業床の昇降が行えます。

昇降操作においては次の点に留意してください。

- 作業床の昇降は走行/昇降セレクタースイッチを昇降にして行ってください。
- 上昇スピードはジョイスティックを倒す量に比例しますが、降下スピードは一定です。
- 昇降操作はインターロックスイッチを握りながら行います。上昇は手前に引き、降下は前に倒します。

■ 走行操作

走行するときはまず走行/昇降セレクタースイッチを走行にしてください。 ジョイスティックを前に倒すと前進、手前に引くと後進します。 ジョイスティックを倒す量に従ってスピードが変化します。 ジョイスティックの頭部にあるステアリングスイッチで左右の操舵ができます。 走行・操舵の際も全てフットペダルを踏み、インターロックスイッチを握りながら行ってください。

！ 危険

機械は安定を失うと転倒の恐れがあり、重大な障害事故、死亡事故につながります。 作業床上昇状態で軟弱な地盤や水平でない地盤を走行しないでください。 どんな場合でも25%以上の傾斜地に立ち入らないでください。

！ 警告

無資格な運転者や、訓練が十分でない運転者が機械を操作すると非常に危険です。 運転に携わる人はこのマニュアルを熟読したうえで機械に貼ってあるステッカー類にも注意を払ってください。

- **NOTE:** 前後進しながらステアリングスイッチを押し続けると急旋回につながりやすくなります。 また、操舵輪は自動センタリングしません。 左右の切り替えをするときは一旦中立位置に戻してください。

❖ ドライブモードスイッチ

本機にはドライブモードを選べるスイッチが付いています。

- ・ HIGH (ウサギのマーク) : 通常走行モード
- ・ LOW (亀のマーク) : 25%までの斜度を登坂するときの高トルク走行

HIGH モードの時、作業床の高さが 1.8m 以下では最大 3.2km/h で、作業床の高さが 1.8m 以上では最大 0.6km/h で走行します。

機械を車両に積載するときは LOW モードをお勧めします。

！ 警告

安全装置が正常に働かない高所作業車は非常に危険な状態にあります。 安全装置を無効にしたり改造したりしないでください。 運転前にこれらの装置が正常に作動するかを必ず確認してください(始業前点検の項を参照)。 もし異常が発見された場合には修理が完了するまで絶対に機械を使用しないでください。

❖ 傾斜センサーによるインターロック

作業床が 1.8m 以上上がっていて車体が左右 1.5 度、前後 4 度以上傾いていると、傾斜センサーが働き、機械は上昇・走行操作をせずアラームが鳴ります。 その場合は速やかに作業床を降下させ平らな場所に移動してください。

■作業床上での運転、留意点

作業床に乗り込む時は十分に注意し、また乗り込んだ後は扉を締めロックがしっかり掛かっていることを確認してください。折り畳み式手すりの取り付け具合、延長デッキの固定の具合にも注意を払って墜落を防止してください。

！危険

折り畳み式手すりを折りたたんだまま、作業床に乗り高所作業車を運転することは大変危険です。絶対にやめてください。

❖ 延長デッキ張り出し

延長デッキの張り出し長さは約 90cm（S4726E、S4732E は約 121 cm）です。

延長デッキは左右のハンドルロックによってメインデッキに固定されており、作業床に乗り込み、ハンドルを持ち上げて前方へ押し出すことで延長デッキの張り出しが出来るようになっています。



図 延長デッキ張り出しハンドル

ハンドルロックがフリー状態のデッキは危険ですので注意してください。

！注意

ハンドルロックがフリーな状態ですと延長デッキは意図せず動くことがあり、大変危険です。デッキ延長は機械が水平状態にある時のみ行ってください。また、デッキが張り出している時も格納されている時もハンドルが確実にロックされていることを確認してください。

❖ 折り畳み式手すりの扱い方

手すりを折りたたむことで機械の全高を低くすることが出来ます。

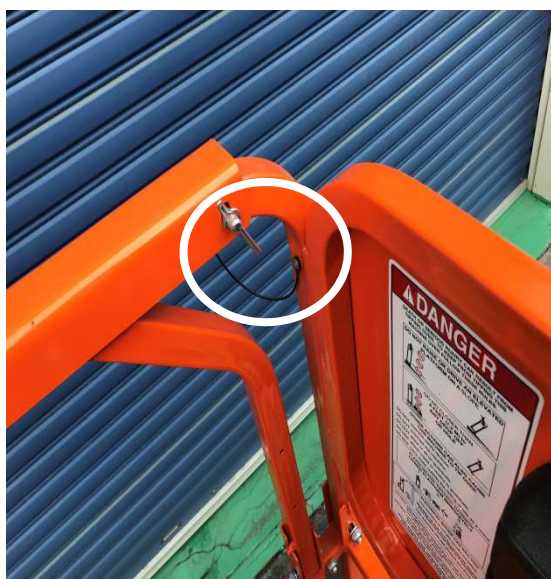
！危険

手すりを折りたたむことは乗員の危険性を増す行為です。十分に注意して行ってください。折り畳み式手すりを折りたたんだまま、作業床に乗り高所作業車を運転することは大変危険です。絶対にやめてください。

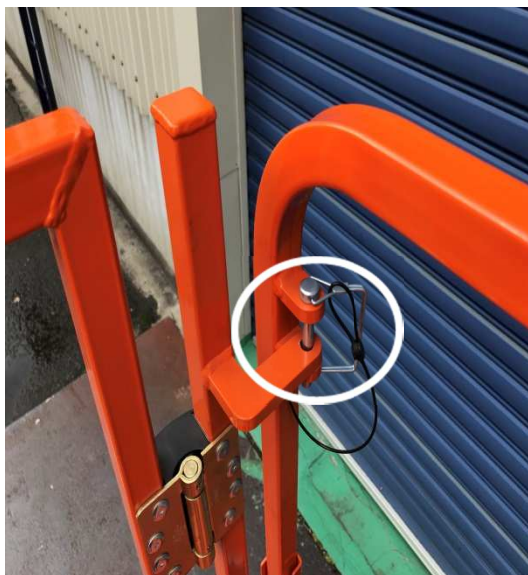
1. 前面手摺を折りたたむため長さまで延長デッキを伸ばします。



2. 手摺上さんの前側ロックピンを抜き、上さんを手前に引きフリーにします。



3. 乗り込み口側のロックピンを抜き、乗り込み口をやや持ち上げつつ引き倒します。
※側面の幅木にピン穴が干渉する事があります。無理に倒し切る必要はありません。



4. 左側手摺をやや持ち上げつつ、引き倒します。
5. 右側手摺をやや持ち上げつつ、引き倒します。
6. 前面手すりをやや持ち上げつつ、引き倒します。



※前面手摺を完全にたたむ必要がない場合、延長デッキの延長長さを調整することで以下のようにもできます。この場合高さは規定よりも高くなります。



※前面手摺が側面手摺の受け軸にあたることで傷がつく場合があります。養生をおこなってから実施して下さい。

10. 保管・運送時の注意点

■ 収納・保管方法

第3者によるいたずらなどを防ぐために、機械の使用後は延長デッキを格納し(ピンのロックを確認)、作業床を降ろし、下部操作盤の緊急停止ボタンを **OFF** にし、バッテリー切断スイッチも **OFF** にしたうえで左右のトレー部分を閉じてください。

■ 運送用車両への積載方法

運送のために車両に積載する場合は、自走による方法、ウィンチを利用する方法、フォークリフトで持ち上げる方法、吊り上げる方法があります。

いずれの方法を選ぶにせよ、以下の点に留意して行ってください。

- まず機械を完全に収納状態(上記のとおり)にする。
- 搬送、積載と運送方法に関しては現場、車両などの状況を考え最適な方法を選ぶ。
- フォークリフトの選定、吊上げやウィンチによる積載、ラッシングに関しては適切な機材を選択する。
- 機械の重量を考慮し、十分な強度・容量のある機材を選定する。

❖ フォークリフトによる搬送

シャーシの後側のフォークリフトポケットにフォークを差し機械を持ち上げてください。その際必要以上にフォークを高く上げることは控えてください。

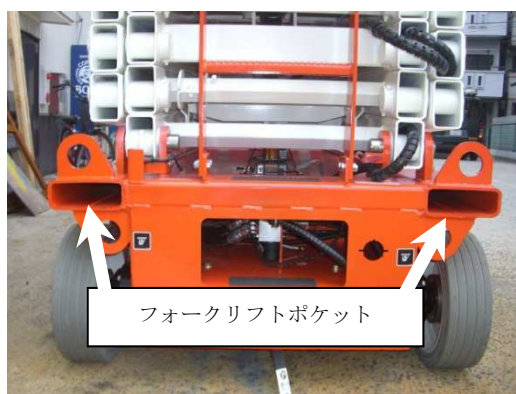


図 シャーシ後側

❖ ウィンチを利用する方法

自走による積載が困難な場合(スロープが斜度25%以上の場所や滑りやすい場合など)にはウィンチを利用しますが、その場合にはホイールをフリーにする必要があります。

！警告

ブレーキが解除された高所作業車は非常に不安定であり、慎重な取り扱いを怠ると重大な事故につながります。また、ウィンチ作業が終了次第再度ブレーキを復帰させることを忘れないでください。

ホイールを輪留めするなど、機械の逸走を防ぐ措置を講じた後、シャーシ右側の油圧系部品トレイを開けます。バルブブロックのホイールフリーバルブを反時計回りに全開（開放）にし、ブレーキリリースバルブを時計回りに全閉（締め込む）にします。そしてブレーキリリース手動ポンプを堅くなるまで数回ポンピングしてブレーキを解除してください。



図 ホイールフリーバルブ

ウィンチをシャーシ前側のラグ部分に結束します。



図 シャーシ前側

作業車をけん引する場合には時速 3.2 kmを超えないように中止してください。
積載が終了したらホイールフリーバルブを時計回りに回して全閉にし、ブレーキリリースバルブを反時計回りに全開にします。小さく前後進走行をしてブレーキのセットを確認します。

❖ 自走による積載

積載用スロープが 25%以下であれば自走による積載も可能です。 その場合、延長デッキがロックされていることを確認して行ってください。

積載するときは走行モードを LOW モードにして走行してください。

スロープ上を走行するときには脱輪しないよう慎重にステアリング操作を行ってください。

！危険

機械は安定を失うと転倒の恐れがあり、重大な障害事故、死亡事故につながります。 作業床上昇状態で軟弱な地盤や水平でない地盤を走行しないでください。 どんな場合でも 25%以上の傾斜地に立ち入らないでください。

❖ クレーンによる積載

クレーンなどで機械を吊り上げて積載する場合にはシャーシの前後にある 4 点の吊り用ラグを利用します。 シザーズや車体、作業床など、他の個所にスリングをかけると機械にダメージを与えることになりかねませんので注意してください。



図 シャーシ後側

！警告

機械を吊上げるときは機材の選定、機材の使い方に十分な注意を払ってください。 誤った機材、方法で吊上げ作業をしますと重大な傷害、死亡事故につながる可能性があります。

吊上げの前に 4 点のラグにヒビなどが発生していないかを確認してください。 そのうえで機械の自重を考慮のうえ、最適なスリング、ブロック、シャックルなどを選定し慎重に吊上げを行ってください。 機材の選定、吊上げの方法はユーザーの責任範囲です。

ラグにはスリングを直接通さず、シャックルなどを利用してください。 ラグの角に当て布などをしてスリングを通す方法は効果的とは言えません。 また、スリングが機体に干渉しないよう適当な長さの吊上げ用のバーを用意することは非常に効果的です。

機体が水平を保ちながら吊上がるよう慎重にクレーンを操作してください。

■車両上での固定方法

車両への積載が出来たら固縛用ラグを利用し機械を荷台に固定してください。

その際、脱輪時転倒防止バーの前部分と荷台の間に木製ブロックなどを敷くと走行ホイールのベアリングに過度な負荷がかかることを防ぐことができます。

下部操作盤の緊急停止ボタンを OFF にし、バッテリー切斷スイッチを切斷してください。

注意！

車両に積載後のラッシングをする場合、レバーブロック、チェーンブロック類などを締めすぎると機械に重大な損傷を与える可能性があります。

11. 非常時の操作方法

故障により油圧システムが使えなくなった時、リフトシリンダーと走行モーターについては手動による操作が可能です。

昇降装置は緊急降下装置で降下させることが可能です。

走行機能に障害が発生しても牽引が可能です。

■緊急降下装置による降下方法

非常時はまず緊急停止ボタンで運転を停止してください。

可能な限り延長デッキは格納してください。

型式によって操作方法が異なります。下記ご確認ください。

<S3215E/S3219E>

シャーシ前側に付いているハンドルを下側に押しとシザースが降下します。

降下の操作が終わったらハンドルを戻してください。



図 シャーシ前側にある緊急降下装置

<S3220E/S3226E/S4726E/S4732E>

シャーシ後側に付いているハンドルを引いて下ろすとシザースが降下します。

降下の操作が終わったらハンドルを戻してください。



図 シャーシ後側にある緊急降下装置

！危険

シザースやブームを動かす場合には人や物にぶつかったり、挟んだりしないよう十分に注意してください。 死亡事故を含む重大な危険性がありますので、これらのコンポーネントの可動範囲と周りの人・物との距離が十分にあり安全が保たれているよう確認が必要です。

■牽引方法

ブレーキを解除することで機械は人力で動かしたり牽引したりすることが可能になります。

！警告

ブレーキが解除された高所作業車は非常に不安定であり、慎重な取り扱いを怠ると重大な事故につながります。 また、ウィンチ作業が終了次第再度ブレーキを復帰させることを忘れないでください。

バッテリー切断スイッチを OFF にします。 ホイールを輪留めするなど、機械の逸走を防ぐ措置を講じた後、シャーシ右側の油圧系部品トレーを開けます。 バルブブロックのホイールフリーバルブを反時計回りに全開（開放）にし、ブレーキリリースバルブを時計回りに全閉（締め込む）にします。そしてブレーキリリース手動ポンプを堅くなるまで数回ポンピングしてブレーキを解除してください。



図 ホイールフリーバルブ

牽引するときには時速 3.2km を超えないでください。

牽引が終了したらホイールフリーバルブを時計回りに回して閉め、小さく前後進走行をしてブレーキのセットを確認してください。

※必ずブレーキが正常に動作していることを確認して下さい。

12. トラブルシューティング

故障かな？と思われる事態が生じたときは、以下のチャートに従って対処してください。
なお、このチャートでは故障に対する初期対応のみ記述しています。

❖ トラブルシューティングチャート

症状	考えられる原因	対処方法
機械が全く動かない。	ポンプの不良。	緊急操作で機械を収納状態にしてポンプを修理する。
	作動油量の不良。	作動油の量をチェックし、必要であれば補充する。
	電気回線の不良。	緊急操作で機械を収納状態にし、該当箇所を修理する。
下部操作盤で機械が動かない。	セレクタースイッチが上部操作盤になっている。	セレクタースイッチを下部操作盤にする。
	バッテリー切断スイッチが OFF になっている。	バッテリー切断スイッチを ON にする。
	緊急停止ボタンが押されている。	緊急停止ボタンを引き出す。
上部操作盤で機械が動かない。	セレクタースイッチが下部操作盤になっている。	セレクタースイッチを上部操作盤にする。
	バッテリー切断スイッチが OFF になっている。	バッテリー切断スイッチを ON にする。
	緊急停止ボタンが押されている。	緊急停止ボタンを引き出す。
上部操作盤で作業床の上昇降下が出来ない。	走行/昇降スイッチが走行ポジションになっている。	走行/昇降スイッチを昇降ポジションにする。
作業床が上昇せず、アラームが鳴る。	傾斜センサーが働いている。	収納状態にして機械を水平な場所に移動する。
作業床が自然降下する。	緊急降下装置が解除されていない。	緊急降下装置のレバーをしっかりと元の位置に戻す。
	油圧回路上の不良。	不良個所の修理。
作業床が下降しない。	作業床降下防止サポートが効いている。	作業床降下防止サポートを外す。
走行しない。	走行/昇降スイッチが昇降ポジションになっている。	走行/昇降スイッチを走行ポジションにする。

症状	考えられる原因	対処方法
走行しない。	機械が傾斜状態にあるか、傾斜角が登坂性能を上回っている。	収納状態にして機械を水平な場所に移動する。
	ホイールフリーバルブが開いている。	ホイールフリーバルブを閉める。
	過積載状態である。	積載荷重を許容値以下にする。
	油圧の設定が規定値でない。	油圧の設定をやりなおす。
許容値以下の傾斜を登坂しない。	走行モードスイッチが LOW になっていない。	走行モードスイッチを LOW にする。
走行スピードが高速にならない。	作業床が 2m 以上上昇している。	作業床を収納する。
	走行モードスイッチが LOW になっている。	走行モードスイッチを HIGH にする。
ステアリングが効かない。	ジョイスティックのインターロックスイッチを握っていない。	インターロックスイッチを握りながらジョイスティックを操作する。
牽引時に機械が動かない。	ブレーキが解除されていない。	ブレーキリリース手動ポンプを数回ポンピングしてブレーキを解除する。
	ホイールフリーバルブが閉まっている。	ホイールフリーバルブを開く。
牽引などを行った後、ブレーキを再稼働できない。	油圧回路上の問題によりブレーキが正常に働いていない。	ブレーキリリースバルブを反時計回りに回し、次にホイールフリーバルブを時計回りに回し、ブレーキをかける。
バッテリーの充電中、電流計の針が振れない。	充電器のヒューズがとんでいる。	充電器を修理する。
作動油の温度が 70° 以上になる。	長時間の継続的運転。	運転を中止し作動油の温度低下を待つ。
	ホースの曲がりなどにより作動油タンクに高圧のオイルが還流している。	問題個所の修理を行う。
	油圧回路上の部品の不良。	不良個所の修理。

❖ 諸元表 S3215E

最大作業高	6.4m	走行/昇降スピード	
最大床高	4.54m	・ 上昇	12～15 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	10.16cm	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	1.63m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.32m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	6.68cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	4.6m
一輪あたり最大床荷重	709kg	傾斜センサー設定	
面積あたり最大床荷重	12.8kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	1238 kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
・ 屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	30.5 cm×10.2 cm
・ 屋外	200N	動力	
全幅	81.3cm	・ 電圧	24V
全長	1.79m	・ バッテリー	4×6V 220AH
全長 (ステップ取り外し時)	1.73m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高	2.0m	油圧システム	
全高 (手すり折りたたみ時)	1.56m	・ 最大圧	20,684kPa
作業床		・ タンク容量	11.35L
寸法		・ システム容量	13.2L
・ メインデッキ	71.6cm×161.9cm	・ 最高油温	71 度
・ 延長デッキ	71.6cm×91.4cm	推奨オイル	
・ デッキ張出時全長	253.4cm	・ 12°C以上	ISO VG32
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以下	ISO VG15
幅木高さ	15.2cm	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重	273kg	最大風力	12.5m/s
床荷重 (延長デッキ)	113kg	振動	2.5 毎秒
定員	2 名	騒音	70db 以下

❖ 諸元表 S3219E

最大作業高	7.6m	走行/昇降スピード	
最大床高	5.8m	・ 上昇	12～20 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	10.16m	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	1.63m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.32m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	6.68cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	5.8m
一輪あたり最大床荷重	846kg	傾斜センサー設定	
面積あたり最大床荷重	15.2kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	1611 kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
・ 屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	30.5 cm×10.2 cm
・ 屋外	200N	動力	
全幅	81.3cm	・ 電圧	24V
全長	1.79m	・ バッテリー	4×6V 220AH
全長 (ステップ取り外し時)	1.73m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高	2.09m	油圧システム	
全高 (手すり折りたたみ時)	1.65m	・ 最大圧	20,684kPa
作業床		・ タンク容量	11.35L
寸法		・ システム容量	13.2L
・ メインデッキ	71.6cm×161.9cm	・ 最高油温	71 度
・ 延長デッキ	71.6cm×91.4cm	推奨オイル	
・ デッキ張出時全長	253.4cm	・ 12°C以上	ISO VG32
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以下	ISO VG15
幅木高さ	15.2cm	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重	227kg	最大風力	12.5m/s
床荷重 (延長デッキ)	113kg	振動	2.5 毎秒
定員	2 名	騒音	70db 以下

❖ 諸元表 S3220E

最大作業高	7.9m	走行/昇降スピード	
最大床高	6.1m	・ 上昇	12～20 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	76.2m	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	2.36m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.77m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	9.53cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	7.9m
一輪あたり最大床荷重	932kg	傾斜センサー設定	
面積あたり最大床荷重	15.0kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	2045 kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
・ 屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	38.1 cm×10.2 cm
・ 屋外	200N	動力	
全幅	81.3cm	・ 電圧	24V
全長	2.3m	・ バッテリー	4×6V 240AH
全長 (ステップ取り外し時)	2.25m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高	2.16m	油圧システム	
全高 (手すり折りたたみ時)	1.72m	・ 最大圧	20,684kPa
作業床		・ タンク容量	17L
寸法		・ システム容量	19L
・ メインデッキ	71.6cm×214.3cm	・ 最高油温	71 度
・ 延長デッキ	71.6cm×91.4cm	推奨オイル	
・ デッキ張出時全長	305.8cm	・ 12°C以上	ISO VG32
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以下	ISO VG15
幅木高さ	15.2cm	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重	409kg	最大風力	12.5m/s
床荷重 (延長デッキ)	113kg	振動	2.5 毎秒
定員	2 名	騒音	70db 以下

❖ 諸元表 S3226E

最大作業高	9.8m	走行/昇降スピード	
最大床高	7.9m	・ 上昇	12～20 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	76.2m	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	2.36m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.77m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	9.53cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	7.9m
一輪あたり最大床荷重	1112kg	傾斜センサー設定	
面積当たり最大床荷重	12.3kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	2045 kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	38.1 cm×10.2 cm
全幅	81.3cm	動力	
全長	2.3m	・ 電圧	24V
全長 (ステップ取り外し時)	2.25m	・ バッテリー	4×6V 240AH
全高	2.30m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高 (手すり折りたたみ時)	1.86m	油圧システム	
作業床		・ 最大圧	20,684kPa
寸法		・ タンク容量	17L
・ メインデッキ	71.6cm×214.3cm	・ システム容量	19L
・ 延長デッキ	71.6cm×91.4cm	・ 最高油温	71 度
・ デッキ張出時全長	305.8cm	推奨オイル	
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以上	ISO VG32
幅木高さ	15.2cm	・ 12°C以下	ISO VG15
床荷重	250kg	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重 (延長デッキ)	113kg	最大風力	0m/s
定員	2 名	振動	2.5 毎秒
		騒音	70db 以下

❖ 諸元表 S4726E

最大作業高	9.8m	走行/昇降スピード	
最大床高	7.9m	・ 上昇	12～20 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	53.3m	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	2.41m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.77m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	6.68cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	7.9m
一輪あたり最大床荷重	1125kg	傾斜センサー設定	
面積あたり最大床荷重	12.3kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	1993 kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	38.1 cm×10.2 cm
全幅	81.3cm	動力	
全長	2.3m	・ 電圧	24V
全長 (ステップ取り外し時)	2.25m	・ バッテリー	4×6V 240AH
全高	2.30m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高 (手すり折りたたみ時)	1.86m	油圧システム	
作業床		・ 最大圧	20,684kPa
寸法		・ タンク容量	17L
・ メインデッキ	71.6cm×214.3cm	・ システム容量	19L
・ 延長デッキ	71.6cm×91.4cm	・ 最高油温	71 度
・ デッキ張出時全長	305.8cm	推奨オイル	
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以上	ISO VG32
幅木高さ	15.2cm	・ 12°C以下	ISO VG15
床荷重	250kg	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重 (延長デッキ)	113kg	最大風力	12.5m/s
定員	2 名	振動	2.5 毎秒
		騒音	70db 以下

❖ 諸元表 S4732E

最大作業高	11.6m	走行/昇降スピード	
最大床高	9.8m	・ 上昇	12～20 秒
回転半径		・ 降下	20～26 秒
・ 内側	53.3m	・ 高速走行(作業床上昇時)	0～3.2km/h
・ 外側	2.41m	・ 低速走行(作業床格納時)	0～0.6km/h
ホイールベース	1.77m	走行システム	
地上高		・ 走行	二輪駆動
・ 脱輪時転倒防止装置不稼働時	6.68cm	・ 登坂角度	25%
・ 脱輪時転倒防止装置稼働時	1.9cm	・ 最大駆動の高さ	9.8m
一輪あたり最大床荷重	1005kg	傾斜センサー設定	
面積あたり最大床荷重	12.3kg/cm ²	・ 左右	1.5 度
重量 (概算)	2630kg	・ 前後	4 度
許容マニュアルフォース		タイヤ	
屋内	400N	・ ノンキングソリッドラバー	38.1 cm×12.7 cm
屋外	200N	動力	
全幅	1.20m	・ 電圧	24V
全長	2.3m	・ バッテリー	4×6V 240AH
全長 (ステップ取り外し時)	2.25m	・ 充電器	120/240V 25AMP
全高	2.39m	油圧システム	
全高 (手すり折りたたみ時)	1.95m	・ 最大圧	20,684kPa
作業床		・ タンク容量	17L
寸法		・ システム容量	19L
・ メインデッキ	109.2cm×214.3cm	・ 最高油温	71 度
・ 延長デッキ	109.2cm×121.9cm	推奨オイル	
・ デッキ張出時全長	336.2cm	・ 12°C以上	ISO VG32
手すり高さ	1.1m	・ 12°C以下	ISO VG15
幅木高さ	15.2cm	運転可能外気温	-18～43 度
床荷重	318kg	最大風力	12.5m/s
床荷重 (延長デッキ)	113kg	振動	2.5 毎秒
定員	2 名	騒音	70db 以下

memo



エイハン・ジャパン株式会社

東京オフィス : 東京都港区芝浦 3-15-2 山本ビル 3F TEL : 03-5765-6841

関西オフィス : 大阪府摂津市別府 1-18-27 TEL : 06-6829-2050

<http://www.snorkel.jp.com>