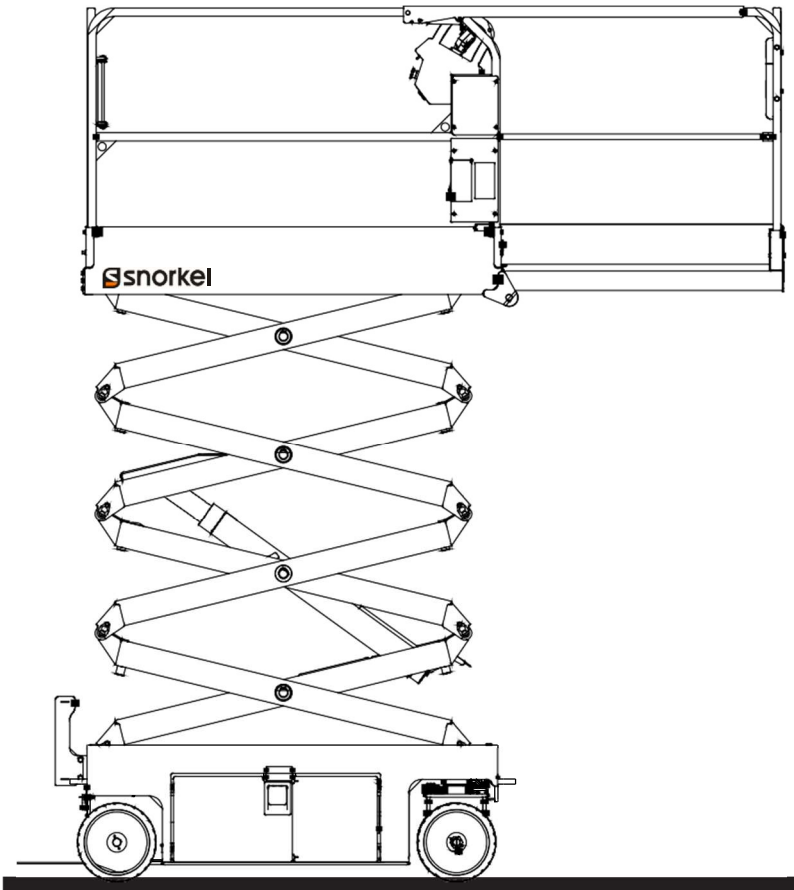
S3219 PLUS



取扱説明書

ANSI/CSA/CE/AS/NZS

パーツナンバー1510647-000
2025年6月
説明書原文：英語

2026年8月 日本改訂版

危険

高所作業車は電気的に絶縁されていません。通電状態の導体に触れる若しくは、十分な距離を取らないと、死亡または重傷の原因となります。

第3章「安全についての注意事項」の「最小離隔距離」に示されている安全な距離より近付かないでください。

通電状態のすべての導体に注意してください。

ケーブルにはある程度の弛みを持たせ、高所作業車にはある程度揺動できる余裕を確保してください。

作業床、シザー機構（昇降機構）、または本機の一部が高電圧の導体に接触すると、本機全体が帯電状態になる可能性があります。

そうした状態になった場合は、本機から降りたり、他の構造体や物体に触れたりしないようにしてください。例えば、地面、隣接する建物、支柱など、高所作業車以外のものすべてがこれに該当します。

そうしたものに触れると、身体が導体となって感電し、死亡または重傷を負う危険があります。

電源が遮断されるまでは、高所作業車に近付いたり、高所作業車から降りたりしないでください。

作業床、シザー機構（昇降機構）、または本機の一部が高電圧導体に接触している場合や、直ちにこのような接触の危険性がある場合は、下部操作盤を操作しようとしないでください。

高所作業車の搭乗者や付近にいるスタッフは、導通状態の導体に触れた場合は死亡や重傷を負う恐れがあることを理解し、常に感電の危険に注意する必要があります。

安全規則

警告

スノーケル社の高所作業車の作業またはメンテナンスを行うにあたっては、必ず事前に安全規則と使用説明書をすべてよく読み、理解した上で、それらの記載内容に従って実施してください。

感電死の危険	転倒の危険	衝突の危険	転落の危険
			
本機は絶縁されていません!	しっかりした水平な場所以外では、作業床を上昇させたり、作業床が上がった状態で本機を移動させないでください。	上部の障害物やその他の危険を確認せずに作業床の位置を決めないでください。	作業床の保護すりや中手すりに登ったり、立ったり、座ったりしないでください。

目次

電気的な危険 ..... 表紙裏
安全規則 ..... 表紙裏

第1章 - 概要 1
高所作業車の機能 1
オペレーターマニュアル 1
安全注意警告マーク 2
操作 2
メンテナンス 3
責任に関する説明書–ANSI 3
第2章 - 仕様 4
各部の名称 4
諸元—S3219PLUS 5
第3章 - 安全についての注意事項 7
感電死の危険 7
最小離隔距離 – ANSI 7
最小離隔距離 – AS/NZS 8
作業床積載荷重 9
手動操作力 9
風速 9
始業前点検 9
現場での点検と作業方法 9
操作 11
転倒と転落の危険 11
電気系統 13
油圧系統 13
表示板とステッカー 13
安全に関する一般規則 13
第4章 - 安全装置 16
非常停止ボタン 16
操作盤セレクター／地上操作スイッチ 17
上部操作盤インターロックスイッチ 17
走行アラーム 17
脱輪時転倒防止装置 17
走行/上昇転倒防止インターロック 18
走行/上昇レベルセンサーインターロック 18
下降アラーム 19
非常降下ハンドル 19
安全バー 19
手すり 20
傾斜アラーム 20

過積載防止 21
下降中断 – CE/AS/NZS 21
ホーン 21
第5章 - 計器と表示器 22
バッテリー充電インジケーター – パイロン社製 22
バッテリー状態インジケーター 22
診断センターディスプレイ 23
バッテリー残量計 23
第6章 - バッテリー 24
一般メンテナンス 24
充電 24
第7章 - 操作スイッチ 26
バッテリーディスコネクト 26
下部操作盤 27
非常停止ボタン 27
操作盤セレクター／地上操作スイッチ 27
作業床上昇／下降スイッチ 28
上部操作盤 28
非常停止ボタン 28
走行／上昇セレクタースイッチ 29
ジョイスティック 30
インターロックスイッチ 30
ステアリングスイッチ 30
走行レンジスイッチ 30
ホーンボタン 30
バッテリー状態インジケーター 30
積み込み操作盤 31
非常停止ボタン 31
インターロックボタン 31
走行スイッチ 31
ステアリングスイッチ 31
第8章 - 始業前点検 32
オペレーターマニュアル 32
電気系統 32
バッテリー充電器 33
安全バー 33
診断センターディスプレイ 34
タイヤとホイール 35
下部操作盤 35
操作盤の操作 36
非常停止ボタン 36
下降アラーム 36
転倒防止インターロック 36

非常降下装置 37
構造体 38
溶接部 38
スライドブロック 38
固定具 39
上部操作盤 39
手すり機構 39
作業床延長デッキ 40
操作盤の操作 40
非常停止ボタン 42
ホーンボタン 42
下降アラーム 42
走行アラーム 42
始業前点検チェックリスト 43
第9章 - 操作 44
運転の準備 44
下部操作盤 45
上部操作盤 45
積み込み操作盤 46
作業床 47
上昇と下降 47
下降中断 – CE/AS/NZS 47
過積載防止 48
延長 48
走行とステアリング 49
走行レンジスイッチ 50
走行速度 51
走行／上昇転倒防止インターロック 51
走行／上昇レベルセンサーインターロック 51
終業点検 52
第10章 - 格納と輸送 53
格納 53
輸送 53
フォークリフト 53
ウィンチによる巻き上げ 54
走行 55
ホイストによる吊り上げ 57
輸送用の固定 58
保管 59
第11章 - 非常時の操作 60
非常降下装置 60
けん引 61
第12章 - トラブルシューティング 62

トラブルシューティングチャート 62
付録B – 点検チェックリスト 64

第1章 - 概要

高所作業車の機能

本機は自走式シザーリフトで、作業者、工具、資材を作業場所まで昇降させるのに使用します。本機はコンクリート等の固い表面で使用します。

S3219PLUSは独立型油圧シリンダーで作業床を昇降させます。各前輪の電気モーターにより駆動します。

標準タイプの場合、本機には以下の機能が含まれます。

- 走行と上昇の比例制御
- 最大作業高での走行が可能
- 走行速度は2速切換可能
- 走行アラーム
- ノンマーキングタイヤ
- 自動転倒防止機構
- 走行／上昇インターロック付きレベルセンサー
- 作業床過積載警告システム
- 診断センターディスプレイ
- バッテリー状態インジケーター
- 手動降下バルブ
- ロック付きバッテリーディスコネクトスイッチ
- 固定金具／吊り金具
- 高負荷バッテリー充電器
- 回転扉式油圧コンポーネントおよびバッテリートレー
- ノンスリップ金属製作業床
- 作業床延長デッキ
- シザーアーム安全支持バー
- 点滅灯
- 下降アラーム
- 下降中断 - CE/AS/NZS
- ホーン
- 後部フォーク差込み口
- 出入口ゲート

本機は、以下の機関の該当要件すべてに適合するように製造されています。

- 労働安全衛生局（OSHA）
- 米国規格協会（ANSI）

オペレーターマニュアル

本書は、高所作業車の安全な正しい使用方法を説明したものです。お客様の機種によっては、オプションに関する本書の説明が該当しない場合があります。高所作業車を作業に使用する前に、本書の説明をよく読み理解してください。

本書の追加のコピーをスノーケル社にご注文いただくこともできます。その場合は、正しいオペレーターマニュアルをお届けできるよう、表紙に記載されている装置の型式番号とオペレーターマニュアルのパーツナンバーをお伝えください。

本書のすべての内容は、発行時の最新の製品情報に基づいています。スノーケル社は、一切の責任を負わずに随時、製品を変更する権利を有します。

安全注意警告マーク

本書では、危険、警告、注意に関する説明の部分に、安全注意警告マークが使用されています。人身事故や物的損害の危険を減らすため、安全注意に関する指示を守ってください。「危険」、「警告」、「注意」という用語は、次のように、指示を守らなかった場合に起こり得る人身事故または物的損害の程度の違いを示します。

⚠危険

回避しなかった場合に死亡または重傷を負う、差し迫った危険な状況を示します。この注意喚起文は、最も極端な状況を示す場合に使用されます。

⚠警告

回避しなかった場合に死亡または重傷を負う可能性がある、危険な状況を示します。

⚠注意

回避しなかった場合に軽度または中程度の負傷の可能性がある、危険な状況を示します。「注意」は、安全でない作業方法に対する警告にも使用される場合があります。

注意
「備考」は、高所作業車に関する特殊な情報または高所作業車の使用に役立つ参考情報を示す場合に使用され、危険な状況には使用されません。

操作

本機には複数の安全機能が組み込まれており、スノーケル社の仕様と業界標準に対する適合性については工場で試験済みですが、人を昇降させる高所作業車は、技能講習を受けていないオペレーターが操作したり不注意な操作を行ったりすると危険が生ずる可能性があります。

⚠警告

技能講習を修了し認定を受けた作業者以外が高所作業車を操作した場合、事故の危険性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。高所作業車を作業に使用する前に、本書の説明および装置に取り付けられている表示板とステッカーの情報をよく読み理解してください。

必ず、適格者が技能講習を実施してください。

- 高所作業車を作業に使用する前に、知識を身に付け実際の操作に慣れてください。
- 高所作業車は、技能講習を修了し認定を受けたオペレーター以外は操作しないでください。
- 高所作業車の操作は、本機の仕様の範囲内で行ってください。

メンテナンス

点検には目視および操作による定期的な確認のほか、適切な性能を保証するための定期的な微調整も含まれます。定期検査の頻度と内容は、国の規則によって変わることがあります。日常的に点検することで、異常な摩耗を防ぎ、どの部品も長期にわたり使用することができます。点検とメンテナンスのスケジュールは、決まった間隔で行ってください。また、長期間使用せずに保管していた場合には、使用前に点検とメンテナンスを実施してください。点検とメンテナンスは、訓練を受けた、機械と電気作業に精通した作業者が実施してください。

高所作業車のメンテナンス、点検、テスト、修理を行う担当者は、当該作業の資格を有するスタッフでなければなりません。本書に示されている日々の始業前点検は、本機を最適な動作状態に維持するのに役立ちます。その他のメンテナンス作業は、必ず、高所作業車に対する作業を行う資格を有するメンテナンススタッフが行ってください。

⚠注意

溶接時には極めて大きい電流が流れる場合があり、電子部品を損傷する可能性があります。アースクランプは、溶接する部位にできる限り近い位置に接続してください。本機に対して溶接作業を行う場合は、事前にバッテリーケーブル、マイクロプロセッサー、制御モジュールの接続を外してください。

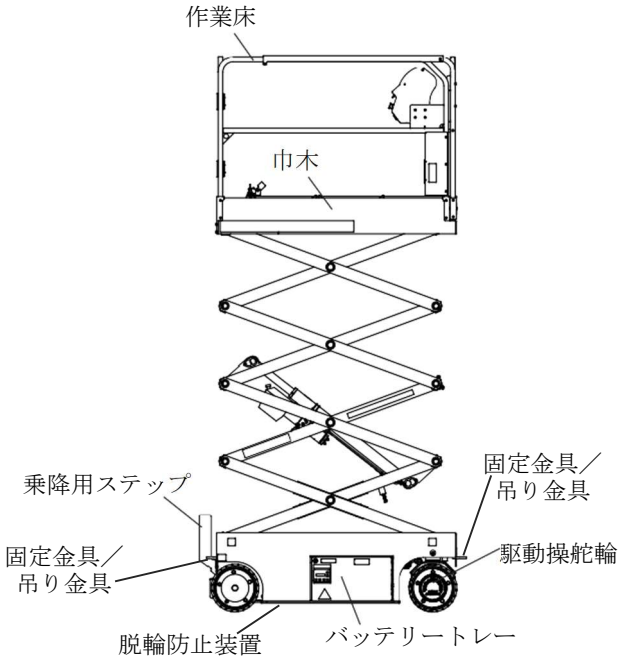
修理のために本機の構成要素の溶接が必要な場合は、装置の電子回路や電子機器の損傷を防止するための予防措置を講じてください。予防措置には、バッテリーケーブルと電子機器の接続を外すことなどが含まれます（ただしこれらに限定されるものではありません）。

スノーケル社技術部の書面による事前の同意を得ずに本機を改造しないでください。改造を行った場合、高所作業車の保証が無効になったり、安定性に悪影響を与えたり、動作特性に影響を与える恐れがあります。

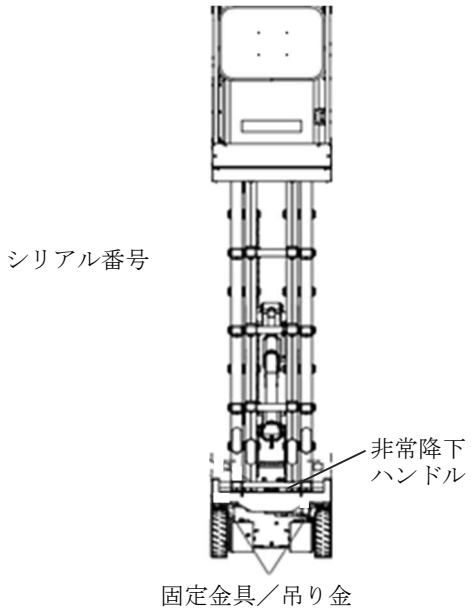
責任に関する説明書-ANSI

高所作業車の所有者と使用者は、ANSI A92.20に記載されるすべての該当法規をよく読んで理解した上で遵守しなければなりません。ANSIおよびOSHAの規制法規の遵守に関する最終的責任は、使用者と雇用者にあります。

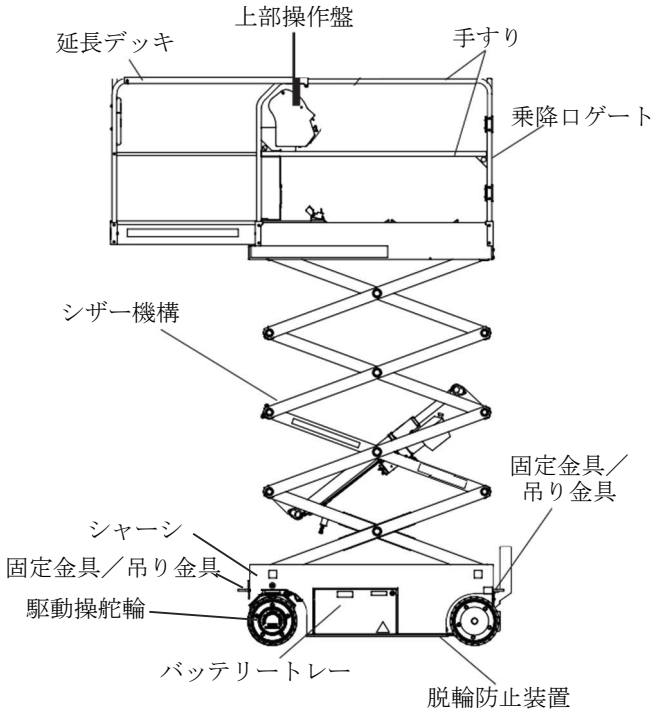
各部の名称



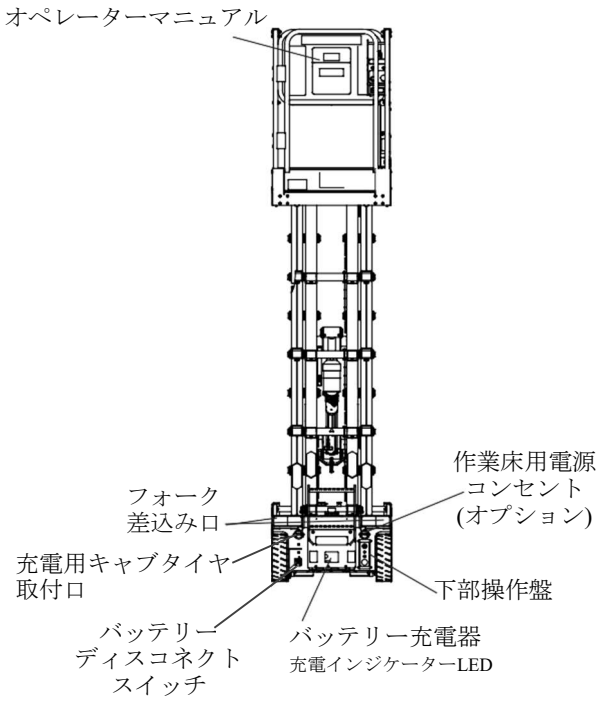
右側



前側



左側



後ろ側

諸元―S3219PLUS

高所作業車	
作業高	7.8m
最大床高	5.8m
旋回半径	
内側	0.127m
屋外	1.47 m
ホイールベース	1.3 m
最低地上高	
転倒防止スキッド上げ時	6.05 cm
転倒防止スキッド下げ時	1.9 cm
最大車輪荷重	659kg
最大接地圧	13.4 kg/㎠
接床圧	1,221kg/m²
タイヤ接地面	1.2cm²
床面積	1.09 m²
非積載時重量	
概算値	1,315 kg
最大許容手動操作力（側方への引張り）	
屋内	400 N
屋外	200 N
格納時幅	81.3 cm
格納時長さ	1.83 m
ステップ取外し時	1.78m
格納時高さ	1.98 m
作業床	
寸法	80 cm×175.3 cm
延長デッキ	80 cm×91.4 cm
全長（延長デッキ含む）	266.7 cm
手すり高さ	1.1 m
巾木高さ	15.2 cm
定格使用荷重	
合計	273 kg
伸張	113 kg
定員	1人（屋外） 2人（屋内）
動作速度	34～40秒
作業床上昇	16～22秒
作業床下降	
高速走行	
作業床高さ1.8 m未満	0～3.2 km／時
低速走行	
作業床高さ1.8 m超	0～0.6 km／時
駆動方式	
標準	二輪駆動
登坂能力	25%
走行可能最大高さ	5.8 m
走行／上昇レベルセンサーインターロック	
左右 - ANSI	1.5度

前後	4度

タイヤ

ノンマーキングソリッドラバー	32.3 cm×10 cm

電気系統

電圧	24 V DC
電源（リチウムイオンバッテリー搭載型）	24 V（24V/60Ahバッテリー×2個）
電源（メンテナンスフリーバッテリー搭載型）	24 V（6V/200Ahバッテリー×4個）
モーター	24 V
充電器　入力電圧	90～240V
出力電流	25A

油圧系統

最大圧力	3,200 psi（22,063 kPa）
タンク容量	3.2L
系統容量	6.9 L
最大使用温度	71°C
推奨油圧作動油	
-12°C以上	ISO VG32
-12°C未満	ISO VG15

運転可能外気温

摂氏	-18°C～43°C

最大風速

突風または定常風速	12.5 m／秒

音圧レベル

作業装置にて	70 dB(A)未満

等級

重負荷 - 寿命	100,000サイクル

第3章 - 安全についての注意事項

高所作業車を安全に使用するためには、本書の内容を理解し適切な訓練を受けることが基本となります。緊急時に責任を持った対応を直ちに行えるよう、各操作ボタンやスイッチの位置と操作方法を憶えてください。安全装置は、事故の可能性を低減するためのものです。

- 安全装置は、無効化や改造を行わないでください。
- 本書の安全注意の警告には、事故が起こる恐れのある状況が示されています。

動作の不具合、許容荷重に関する危険な状況または安全でない状況、想定用途、または安全な運転などについて懸念や不安がある場合は、高所作業車の運転を中止し、サポートを依頼してください。

感電死の危険

高所作業車は金属部品で作られており絶縁されていません。通電状態のすべての導体に注意してください。雷雨発生時に屋外で使用しないでください。

最小離隔距離 - ANSI

高所作業車の使用中は、通電状態の送電線や関連部分から、最小離隔距離以上、離れてください。

⚠危険

高所作業車は電気的に絶縁されていません。通電状態の導体に触れる若しくは、十分な距離を取らないと、死亡または重傷の原因となります。ANSIで定められている最小離隔距離より近付かないでください。

ANSI公開文書には、母線や通電状態の送電線の近くで作業する際に確保すべき最小距離が示されています。表1と図3は、Scaffold Industry Associationの承諾を得てANSI/SIA A92.6を転載したものです。

電圧範囲（相間）	最小離隔距離	
	フィート	メートル
0～300V	接触を避けること	
300V超～50kV	10	3.05
50kV超～200kV	15	4.60
200kV超～350kV	20	6.10
350kV超～500kV	25	7.62
500kV超～750kV	35	10.67
750kV超～1000kV	45	13.72

表1 - 最小離隔距離

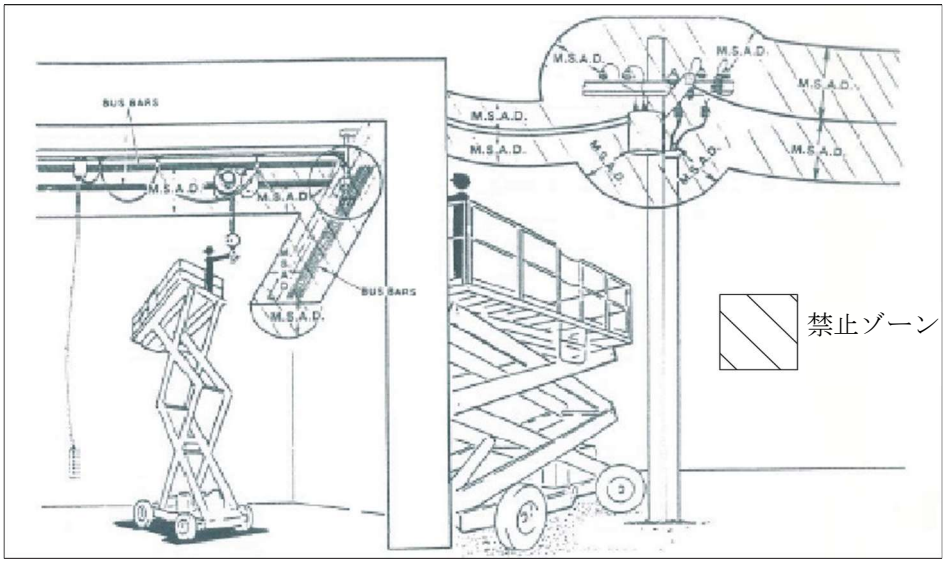


図3 - 最小離隔距離

最小離隔距離 - AS/NZS

高所作業車の使用中は、通電状態の送電線や関連部分から、最小離隔距離以上、離れてください。

⚠危険

高所作業車は電気的に絶縁されていません。通電状態の導体に触れる若しくは、十分な距離を取らないと、死亡または重傷の原因となります。国の安全規則で定められている最小離隔距離より近付かないでください。

AS/NZS 2550.10:2006では、電柱や塔の架空電線の近くで作業する際に確保すべき最小隔離距離が規定されています。本機に貼付されている離隔距離要件ステッカーで離隔距離を確認してください（図1を参照）。

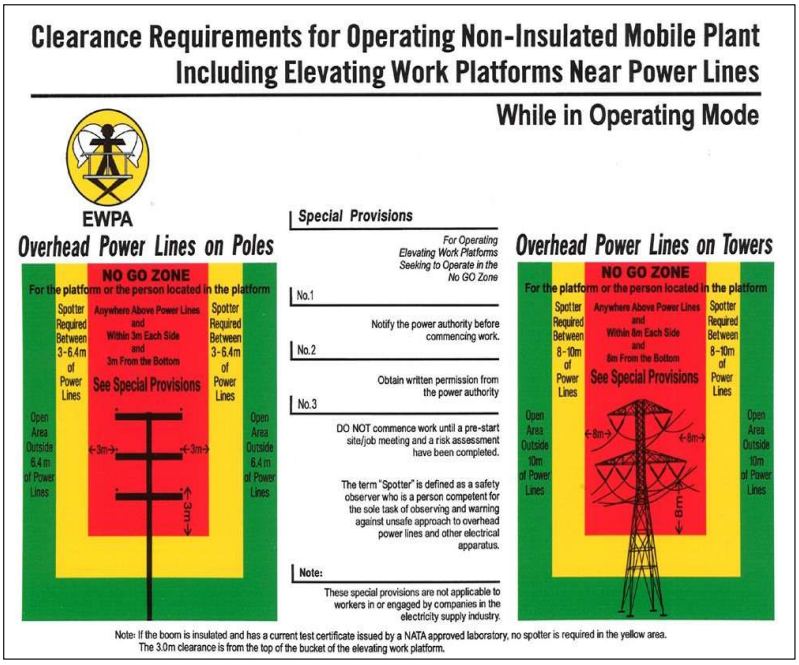


図1 - 最小離隔距離

作業床積載荷重

本機の最大積載荷重および定員は、本機のステッカー、表示板、本マニュアルの「諸元」に記載されています。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機のステッカー、表示板、本マニュアルの「諸元」に記載の積載荷重を超えないでください。

手動操作力

手動操作力とは、乗員が作業床の外の壁や構造物などへ加える力のことです。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機のステッカー、表示板、本マニュアルの「諸元」に記載の最大許容手動操作力を超えないでください。

最大許容手動操作力は、乗員1人あたり45ポンド(200 N)、乗員合計では最大90ポンド(400 N)に制限されています。

風速

広告板、横断幕、旗など、風から受ける力が大きくなるものは、高所作業車に追加しないでください。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。風速が12.5 m/秒を超える場合は、本機を使用しないでください。

突風時や定常風速が28マイル/時（12.5 m/秒）を超える場合は高所作業車を使用しないでください。図2を参照してください。

始業前点検

第8章に示すように、各勤務交替の前に始業前点検を実施してください。技能講習を修了し認定を受けた者以外は、高所作業車を作業に使用しないでください。

現場での点検と作業方法

溶接時のアース接続に高所作業車を使用しないでください。

- アースクランプは、溶接対象と同じ構造物に取り付けてください。
- 極めて大きい電流が流れ、一部のコンポーネントの重大な内部的損傷を招く恐れがあります。

ビューフォート風力階級	風速				地面の状態
	m/秒	Km/時	フィート/秒	マイル/時	
3	3.4～5.4	12.25～19.4	11.5～17.75	7.5～12.0	紙や細い枝が動き、旗がなびく。
4	5.4～8.0	19.4～28.8	17.75～26.25	12.0～18	ほこりが舞い上がり、紙は巻き上がる。小さな枝が揺れる。
5	8.0～10.8	28.8～38.9	26.25～35.5	18～24.25	葉の付いた低木が揺れ始める。池や沼にはっきりとした波紋ができる。

6	10.8～13.9	38.9～50.0	35.5～45.5	24.5～31	木の枝が動く。電線が音を立てる。傘を開くのが難しい。
7	13.9～17.2	50.0～61.9	45.5～56.5	31.～38.5	木全体が揺れる。風に向かって歩くのが難しくなる

図2 - ビューフォート風力階級

高所作業車の使用前と使用中は、周囲の状況をよく確認してください。作業現場で考えられる危険要因のいくつかを以下に示します。

- 瓦礫
- 斜面
- 急な傾斜や穴
- 隆起部や床の障害物
- 頭上の障害物
- 無許可の作業者
- 高電圧の導体
- 風や天候条件
- 面や支持構造が、あらゆる運転状況で高所作業車から加わる力に耐えるのには不十分な場合

危険な（危険であると分類されている）場所で高所作業車を使用する場合は、事前に、使用が許可されていること、そのような場所での使用に関してNSI/NFPA 505が求める仕様に合致したものであることを確認してください。

作業現場での交通の流れのパターンを把握しておき、信号旗手、道路標識、交通信号に従ってください。

高所作業車の使用中の安全を確保するためには、以下の役割を担うスタッフを作業区域の周辺に配置するようにしてください。

- 非常時に救助する
- 必要に応じ非常用ボタンを操作する
- オペレーターが制御不能状態にならないか監視する
- オペレーターに見えない可能性がある障害物や危険についてオペレーターに警告する
- 安定性を損なう恐れのある軟弱な地盤、斜面、急傾斜などがないか監視する
- 周囲の人を監視し、高所作業車使用中はだれにもシザー機構の下に入らせない、またはシザー機構の間を通らせない

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。本機周辺に十分なクリアランスがあるか確認してから、車体や作業床を動かしてください。構造物等への接触を回避し停止できるように、空間的・時間的な余裕を十分に確保してください。

移動方向から目を離さないでください。

- 現場の状況に適した速度で注意して走行してください。
- 凸凹の地面や斜面を走行する場合、向きを変える場合には、注意してください。
- ふざけたり作業床から身を乗り出したりしないでください。

誤って落としたり蹴落としたりしないように、補助機器、容器、工具等はすべて、作業床にしっかり固定してください。それ以外は、取り除いてください。

作業床を別の作業床にもたれかけさせないでください。

⚠警告

損傷している場合や動作に不具合のある状態で高所作業車を使用すると、事故の危険性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。損傷している場合や動作に不具合のある状態で高所作業車を使用しないでください。

損傷している場合や正常に動作しない状態で高所作業車を使用しないでください。資格を有するメンテナンススタッフが問題点を解決するまでは、絶対に高所作業車の使用を再開しないでください。

操作

作業床への出入りの際には、必ず3点で支持してください。ゲートではなく両側の手すりをそれぞれの手で掴んでください。作業床に乗り降りする際は両手を使い、片足はステップに置いてください。

作業床を下降させる前に、作業床の下に誰もいないことを確認してください。

作業床にしっかりと両足を着けた姿勢を保ってください。

- ぎくしゃくした不安定な動きにならないよう、操作スイッチは、ゆっくり慎重に操作してください。
- 逆方向に動かす場合は、一旦操作スイッチをニュートラルに入れてください。

高所作業車の動作中に、作業床から降りたり飛び降りたりしないでください。

日々の作業の終了時や、装置から離れる場合は、無断で操作されないように、高所作業車を適切に格納し固定してください。

転倒と転落の危険

高所作業車は、どのような作業においても高所作業車の荷重に耐えることのできる、堅固で平らで水平な面で使用してください。最大車輪荷重と走行／上昇レベルセンサーインターロックについて、「諸元」の表を参照してください。高所作業車が水平地盤上にあるとき以外は、作業床を上昇させないでください。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。急な傾斜、穴、斜面、軟弱な地盤や不均一な地面など、転倒の危険がある場所の近くでは高所作業車を走行させたり作業床を高い使用位置に上昇させたりしないでください。風速12.5 m/秒を超える場合、屋外で作業床を上昇させないでください。

急斜面やくぼみから1.2 m以内では、高所作業車を使用しないでください。

風速12.5 m/秒を超える場合、作業床を上昇させないでください。広告板、横断幕、旗など、風から受ける力が大きくなるものは、高所作業車に追加しないでください。

作業床から他の構造物へ乗り移ることは、できるだけ避けてください。作業環境を考慮しながら、それぞれの状況を判断してください。作業床から他の構造物へ乗り移る必要がある場合は、以下の注意事項を守ってください。

1. 転落防止器具を使用している場合、乗り移る前に転落防止器具の付け替えを行ってください。
2. 乗り移り先の構造物も、転落防止措置を要する構造物である可能性があることを念頭に入れてください。
3. 手すりに登ったり手すりを通り抜けたりせず、作業床の出入口ゲートを使用してください。

手すり機構の要素が取り付けられていない状態や、出入口ゲートが開いた状態でこの高所作業車を使用しないでください。すべての保護ガード、導風板、ゲートがしっかり固定されていることを確認してください。

作業床の定格表示板に示されている作業床許容荷重ならびに作業床延長デッキ許容荷重を超えないでください。書面によるスノーケル社の事前同意がない限り、作業床の手すりを超える長さの物（つまり、作業床から突き出る物）を載せないでください。

本機をクレーン、ホイスト、ジャッキの代用にしないでください。また、人、工具、資材以外の物を載せないでください。

手すりに登らないでください。また、梯子や足場板などを作業床に置いてその上に乗ることは危険ですのでお止めください。

高所作業車の内部または上で、ロープ、電気コード、ホースなどが拘束されないように注意してください。

- 作業床またはシザー機構が隣接構造物等に引っかかって動かなくなった場合は、操作スイッチを逆方向に操作して作業床を解放してください。
- 操作スイッチを逆方向に操作しても作業床が解放されない場合は、作業床から全員を降ろしてから、解放操作をやり直してください。

電気系統

バッテリーの充電は、火災や爆発の原因となり得る危険な炎や火花などがない換気のよい場所で行ってください。

充電器を接続したままの状態で高所作業車を操作しないでください。

⚠警告

バッテリーの点検時は、煙草を吸ったり、裸火や火花を近付けたりしないでください。化学爆発によって、死亡または重傷を負う危険性があります。

- バッテリーの取り扱い時は、顔面保護マスク、ゴム手袋、防護衣類を着用してください。

油圧系統

油圧系統には高圧の油圧作動油が入っています。

⚠危険

漏れた高圧の油圧作動油は力が大きく、人の体内にまで貫入する恐れがあり、直ちに治療を受けないと重大な影響や反応が現れる原因となります。漏れた油圧作動油により負傷した場合は、直ちに治療を受けてください。

油圧作動油が漏れている箇所には手などが触れないようにしてください。油圧系統の漏れを調べる場合は、ボール紙または木の断片を使用してください。

表示板とステッカー

本機には、操作と事故防止に関する指示が書かれた表示板とステッカーが取り付けられています。表示板やステッカーがなくなっていたり損傷していたりあるいは判読できない場合は、本機を使用しないでください。

安全に関する一般規則

この高所作業車は、人や工具の他、作業用の材料を持ち上げるためのものです。高所（天井、クレーン、屋根、ビルなど）での修理や組み立てなどの作業用に設計されています。高所作業車の用途、改造にはスノーケル社の許可が必要です。

本機は絶縁されていません。最小離隔距離は、適用される国、政府、地域の規則を参照してください。

規定の許容最大負荷を超えないようにしてください。

この高所作業車をつり上げ用の道具またはクレーンとして使用したり操作したりすることは禁止されています。

本機で許容される手動操作力は決して超過しないでください。作業床では、全荷重を均等に分散させてください。

本機で作業をする前に、作業エリアに障害物や、穴、急な傾斜、出っ張り、縁石、がれきなど走行上危険な箇所がないか必ず確認を行い、それらを避けてください。本機の走行中、作業床の昇降中に、構造物や障害物に衝突しないようにしてください。

作業床への出入りの際には、必ず3点で支持してください。ゲートではなく両側の手すりをそれぞれの手で掴んでください。作業床に乗り降りする際は両手を使い、片足はステップに置いてください。

搭乗者は作業床が動いているときは、手や指が挟まれないように注意しながら、手すりにつかまってください。

車輪の重さを支えられる場所以外では本機での作業は行わないでください。

本機の風速定格を超える風が吹いている時には本機を決して操作しないでください。

強風や突風が多い気候条件のときは高所作業車を使用しないでください。広告板、横断幕、旗など、風から受ける力が大きくなるものは、高所作業車に追加しないでください。

非常時には非常停止ボタンを押し、一切の動力による動作を停止してください。

作業床が上昇した状態で警報が鳴ったときは、作業を中止し、注意しながら作業床を下降させ、本機を地盤の固い水平な場所へ移動してください。

作業床の手すりによじ登って、作業床から建物等に乗り移ったりしないでください。作業床が上がった状態では絶対に乗り降りしないでください。

AS/NZS規格では、AS2550.10の要件を満たさないオペレーターが、上昇状態の作業床に乗り降りするのを禁じています（非常時を除く）。全ての要件についてはAS2550.10を直接参照してください。

出入口ゲートやその他の手すり部材を取り外すことは禁止されています。必ず、出入口ゲートを閉じた状態にして使用してください。

作業床が上がった状態で出入口ゲートを開けたままにすることは禁止されています。

はしごや足場などを用いて作業床を上昇させたり、手の届く範囲を広げたりすることは禁止されています。

作業床が上昇した状態で作業を行う場合には、必ずシザー機構を固定してください。

本機を使用する前に、溶接の割れ、機械の緩みや欠損、作動油の漏れ、配線接続の緩み、ケーブルやホースの損傷をくまなく点検してください。

本機を使用する前に、表示板やステッカーがすべて所定の位置に貼付されていること、判読可能であることを確認してください。

本機に損傷や機能不良がある場合や、表示板およびステッカーに損傷や紛失がある場合には、絶対に本機を使用しないでください。

安全装置を解除することは禁止されています。これを守らないと、乗員や周辺の作業者を危険にさらすことになります。

火花や裸火の近くでは決してバッテリーを充電しないでください。バッテリーの充電を行うと爆発性の水素ガスが発生します。

高所作業車の改造は、スノーケル社の承認がある場合を除いて禁止されています。

使用後はキースイッチをオフにして鍵を外し、関係者以外が作業車を使用できないようにしてください。

使用中および輸送中、保管や検査または予測可能な故障等に伴う解体や組立ての際は、本機の安定性が要求事項を満たしているか、必ず確認してから行うようにしてください。

事故や故障の発生時は11章「非常時の操作」を参照してください。損傷していたり正常に動作しない状態で高所作業車を使用しないでください。資格を有するメンテナンススタッフが問題点を解決するまでは、絶対に高所作業車の使用を再開しないでください。

第4章 - 安全装置

高所作業車には、事故の可能性を低減するための安全装置、表示板、ステッカーが取り付けられています。

- 安全装置は、無効化や改造を行わないでください。
- 安全装置も日々の始業前点検の対象です。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。安全装置は、無効化や改造を行わないでください。

いずれかの安全装置に不具合がある場合は、資格を有するメンテナンススタッフが修理するまで高所作業車を使用しないでください。

非常停止ボタン

非常停止ボタンは、下部操作盤と上部操作盤のどちらにもあります。
下部操作盤の非常停止ボタンは、2ポジション式の赤いプッシュボタンになっています（図4.1を参照）。

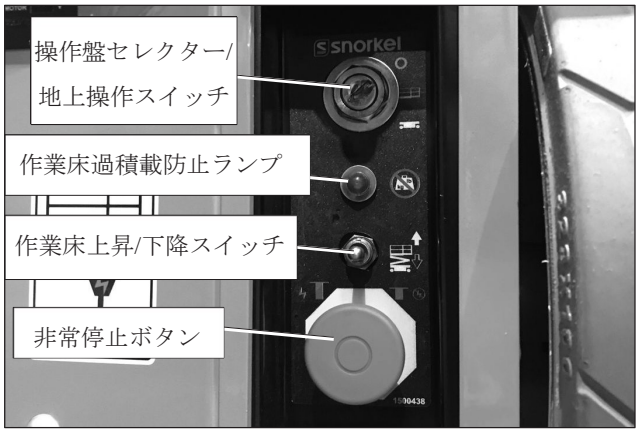


図4.1 - 下部操作盤



図4. 2 - 上部操作盤正面

- 下部操作盤の非常停止ボタンを押し込むと、すべての制御回路への電源が遮断されます。
- 上部操作盤の非常停止ボタンは押し込むと、上部制御回路への電源が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。旧式の非常停止ボタンの中には、回して電源供給状態に戻すものもあります。

上部操作盤の非常停止ボタンは、2ポジション式の赤いプッシュボタンになっています（図4.2を参照）。

上部操作盤を使用しないときは、誤操作を防止するため非常停止ボタンを押し込んでください。

操作盤セレクター／地上操作スイッチ

操作盤セレクター／地上操作スイッチ（図4.1を参照）は、下部操作盤の作業床上昇／下降スイッチを誤って動かした場合に作業床が移動するのを防ぎます。

スイッチを下げて下部操作盤の位置で保持すると、作業床上昇／下降スイッチの機能が有効になります。

上部操作盤インターロックスイッチ

インターロックスイッチ（図4.3を参照）は、上部操作盤のジョイスティックを誤って動かした場合に作業床が移動するのを防ぎます。

ジョイスティックを握り、スイッチをハンドルの方へ引くと、インターロックがオンになり、ステアリング、走行、上昇／下降機能が作動します。



図4.3 - 上部操作盤上面

走行アラーム

ジョイスティックをニュートラルから動かし本機を走行させると、アラーム音が大きく鳴って、作業場所にいる人員に本機から離れるよう警告します。

脱輪時転倒防止装置（ポットホールプロテクター）

作業床が約61 cm上昇すると自動的に下降します。バーが定位置に固定されると最低地上高が6 cmから1.9 cmに下がります（図4.4を参照）。



図4.4 - 脱輪時転倒防止装置（プロテクターが降りた状態）

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。急斜面、くぼみ、その他転倒の恐れがあるものから1.2 m以内では、高所作業車を走行させたり、高所作業のために停車したりしないでください。

この防止機構は、車輪が急斜面やくぼみに落ち込んだとき、傾くのを抑えます。これにより、高所作業車が転倒する可能性は大きく減少します。

転倒防止機構は、付加的な保護機構であり、急斜面やくぼみ付近での作業を可能にするものではありません。

走行/上昇転倒防止インターロック

本機の走行・上昇機能にはリミットスイッチによるインターロック機能が装備されています。このリミットスイッチで転倒防止リンク機構が定位置に固定されているかどうかを検知します。走行／上昇転倒防止インターロックは、作業床が約1.8 m上昇すると作動します。

スキッドの下に障害物があるなど、スキッドが定位置に固定されない場合は、走行機能やステアリング機能が作動しません。

走行／上昇転倒防止インターロックが掛かったら作業床を下降させて障害物を取り除いてください。

走行/上昇レベルセンサーインターロック

高所作業車の走行と上昇機能には、レベルセンサーによるインターロック機能がついています。走行／上昇レベルセンサーインターロックは、作業床が約1.8 m上昇すると作動します。

シャーシがメーカーであらかじめ設定されたレベルセンサー値よりも傾くと、走行・上昇機能は作動せず警報が鳴ります。勾配、左右、および前後の設定値は、本機が準拠している規格の管理団体(ANSI, CSA, CE, AS, NZS)の要件により異なります。

走行／上昇レベルセンサーインターロックの水平センサーの値については、本機の諸元を参照してください。

走行／上昇レベルセンサーアラームが鳴ったときは、作業床を下降させ、水平な面まで移動してください。

走行／上昇レベルセンサー機構は、付加的な保護機構であり、水平かつ堅固で平らな面以外での作業を可能にするものではありません。

下降アラーム

ジョイスティックをニュートラルから動かし本機を下降させると、アラーム音が大きく鳴って、作業場所にいる人員に本機から離れるよう警告します。

⚠危険

シザー機構には挟み込まれる危険があります。シザーアームの間にいる人や上昇した作業床の下にいる人の上からシザー機構が降りてきた場合、死亡または重傷の原因となります。作業床の上昇中または下降中は、本機から離れてください。

作業床を下降させるときは、十分注意してください。シザー機構の部材に、手や指を近づけないでください。

非常降下ハンドル

油圧機構や電気系統に異常がある場合、非常降下ハンドルを使用して作業床を下降させることができます。

ハンドルは高所作業車の前側に設置されています（図4.5を参照）。

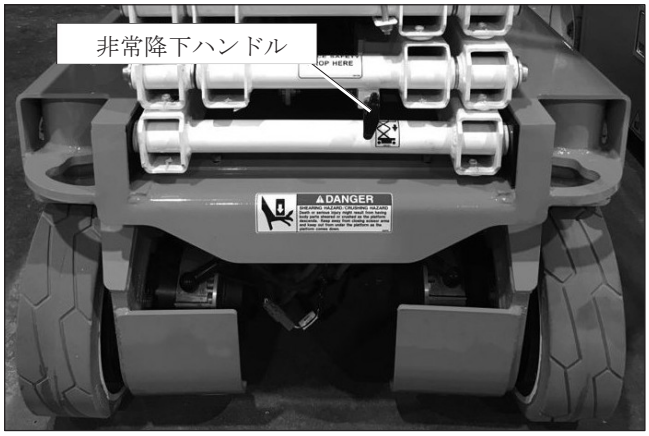


図4.5 - 本機前側

⚠危険

シザー機構には挟み込まれる危険があります。シザーアームの間や上昇した作業床の下に人がいる場合、上からシザー機構または延長した作業床が降りてきた場合、死亡または重傷の原因となります。非常降下ハンドルを操作して作業床を下降させる時は本機から離れてください。

- 本機の部材に、手や指を近づけないでください。
- 本機前側の非常降下ハンドルを引き出して作業床を下降させます。

安全バー

安全バー（図4.6を参照）は、シザー機構の部品やシャーシに作業を行う必要がある場合に、シザー機構を支えるために使用します。作業床を上昇させて点検やメンテナンスを実施するときは、必ず、安全アームを使用してください。

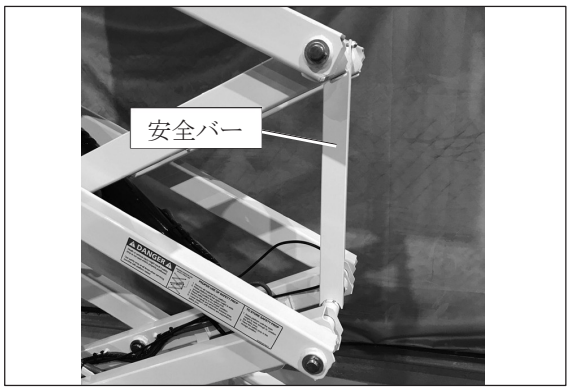


図4.6 - 安全バー

手すり

手すり（図4.7を参照）は、作業床からの転落の防止に役立ちます。

手すり機構には以下の要素が含まれます。

- 上部手すり
- 中間部手すり
- 観音開き出入口ゲート
- 作業床の側部を囲む巾木

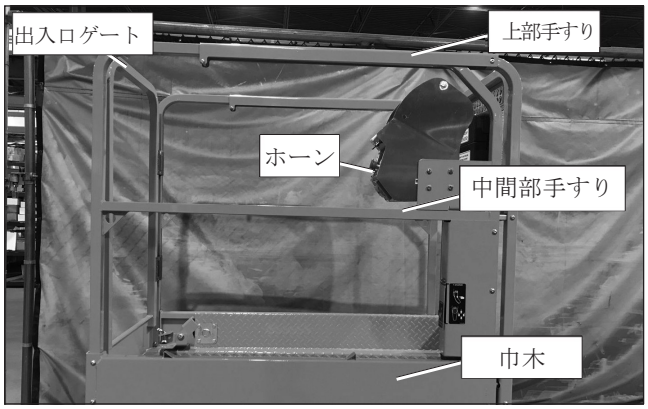


図4.7 - 作業床

出入口ゲートから作業床に出入りします。作業床から出入りするとき以外は、ゲートを確実に閉めておいてください。

傾斜アラーム

作業床を上昇させた時に高所作業車のシャーシが傾くと警報が鳴ります。水平センサーの具体的な設定値については本機の諸元を参照してください。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。急な傾斜、穴、斜面、軟弱な地盤や不均一な地面など、転倒の危険がある場所の近くでは高所作業車を走行させたり作業床を高い使用位置に上昇させたりしないでください。

傾斜アラームが鳴ったときは、作業床を完全に下降させ、水平な面まで移動してください。
傾斜アラームは保護機能を高めるための付加的な機能です。アラームが鳴らなくても、堅固で平らな水平面で本機を使用していることを裏付けるものではありません。

過積載防止

作業床の積載荷重が定格容量に近づくと、アラームが鳴り、上部操作盤および下部操作盤に赤いランプが点滅します。
アラームとランプによって、作業床が過積載に近づいていることを警告します。制限される機能はありません。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

作業床が過積載状態にあるときに上昇させると、1.8 mを超えたところで制御モジュールにより上昇・走行機能が停止し、アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合、作業床を上部操作盤または非常降下装置で下降させて、過剰な積載荷重を取り除いてください。

作業床が1.8 mを超えて上昇した位置で、さらに荷物を載せて過積載状態になると、制御モジュールにより上昇・走行・下降機能が停止します。アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、正常な使用状態に戻してください。

作業床が過積載の時に非常降下ハンドルを操作すると、下部操作盤を使用できなくなり、液晶ディスプレイに「機能がロックされ非常降下装置が検出されました」と表示されます。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、液晶キーパッドにパスコードを入力して正常な使用状態に戻してください。

下降中断 - CE/AS/NZS

作業床が約1.8 mまで下降して停止すると、点滅灯が常時点灯し、短いアラーム音が高速で鳴ります。作業床はスイッチの位置に関係なく5秒間下降を停止するため、作業者は作業床が完全に下降するまでにシザー周辺から離れることができます。
スイッチを中央のニュートラルに入れて下降機能をリセットし、その後引き続き作業床を下降させてください。
作業床が1.8 m未満の時にスイッチを動かして作業床を下降させる場合は、動作開始までに1.5秒の遅延があります。

ホーン

ホーンを使って地上の作業者らに警告を発することができます。ホーンは、上部操作盤から本機を操作できる状態になると使用可能になります。
ホーンボタンは上部操作盤の前面にあります（図4.2を参照）。

第5章 - 計器と表示器

高所作業車には、運転前と運転中に装置の状態を確認するためのいくつかの計器があります。

バッテリー充電インジケーター - パイロン社製

バッテリー充電器には充電器の状態を示す3つのLED（図5.1を参照）が備えられています。

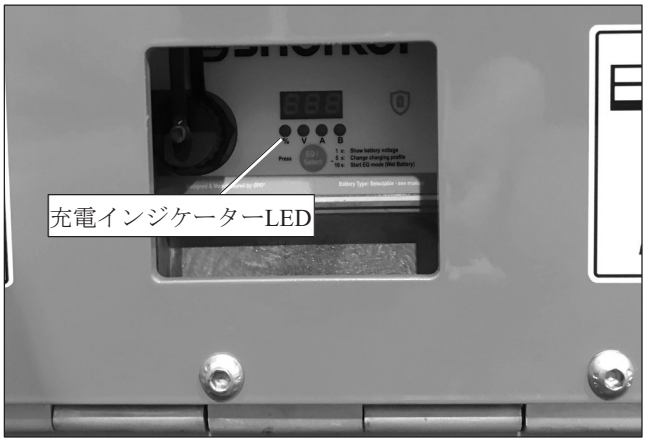


図5.1 - シャーシ後ろ側

充電インジケーターのLEDはバッテリートレーで確認できます。

- 50% LEDが点滅 - 残量が50%未満です。
- 50% LEDが常時点灯 - 残量が50%を超えています。
- 75% LEDが常時点灯 - 残量が75%を超えています。
- 100% LEDが常時点灯 - 残量が100%です。

バッテリー状態インジケーター

バッテリー状態インジケーター（図5.2を参照）は、上部操作盤の上面にあります。ランプが点灯すると、上昇機能が使えなくなり、走行速度が遅くなります。

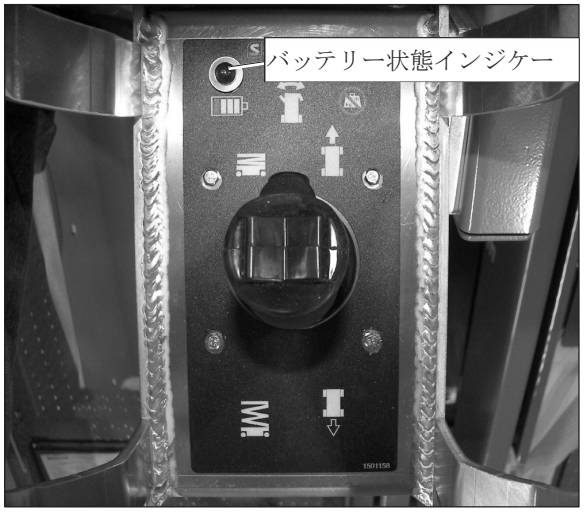


図5.2 - 上部操作盤の上部

診断センターディスプレイ

診断センターディスプレイ（図5.3を参照）は本機左側にあります。



図5.3 - 診断センターディスプレイ

下部操作盤のバッテリーディスコネクトおよび非常停止ボタンがオン位置にある時、液晶ディスプレイは次のような表示となります。

- 高所作業車の積算運転時間

バッテリー残量計

リチウムイオンバッテリー搭載タイプは、バッテリーの上面または上部操作盤の下部（オプション）に表示されます。
メンテナンスフリーバッテリー搭載モデルは、診断センターディスプレイ上にBCI ○○%と表示されます。
※バッテリーの電圧を計測しているため、モーター稼働時は一時的に表示%が減ります。
　機械停止時の表示%を参考にしてください。





リチウムイオンバッテリー搭載モデル



メンテナンスフリーバッテリー搭載モデル

第6章 - バッテリー

バッテリートレーには、リチウムイオンバッテリー搭載タイプでは24Vのバッテリーを2個、メンテナンスフリーバッテリー搭載タイプでは6Vのバッテリーを4個、搭載しています。本機を正しく使用するには、よくメンテナンスされ充電されたバッテリーが欠かせません。

一般メンテナンス

リチウムイオン／メンテナンスフリーのいずれのバッテリーもメンテナンスフリーのため本機オペレーターによる入力は不要です。

⚠警告

バッテリーの点検時は、煙草を吸ったり、裸火や火花を近付けたりしないでください。化学爆発によって、死亡または重傷を負う危険性があります。

極端な温度での使用が避けられない場合、バッテリー充電器に詳しい専門家の指示を仰いでください。

- 58.8を超える充電電圧でバッテリーを充電しないでください。
- 外気温度が-30°Cを下回る場合はバッテリーを放電しないでください。
- 外気温度が0°Cを下回る場合はバッテリーを充電しないでください。
- 外気温度が55°Cを超える場合はバッテリーを充電または放電しないでください。
- 熱源により着火する可能性のある可燃物をバッテリーから61 cm以内の場所に放置しないでください。
- 操作中や充電中にバッテリーから異臭がしたり、バッテリーが異常に発熱している場合、または動作異常が見られる場合は、直ちにバッテリーを外してください。
- クラスABCまたはクラスBCの消火器を設置しておいてください。

充電

本機には、バッテリーを満充電にし、充電サイクルが完了すると充電器からバッテリーへの電力の出力を止め充電を停止する自動バッテリー充電器が装備されています。

⚠警告

バッテリーの点検時は、煙草を吸ったり、裸火や火花を近付けたりないでください。化学爆発によって、死亡または重傷を負う危険性があります。

⚠注意

充電器の電源が自動的に切れない場合、バッテリーが過充電になり損傷することがあります。バッテリー充電器をオンにしたまま2日間以上放置しないでください。

放電状態によりますが、リチウムイオンバッテリーの充電には5時間程度、メンテナンスフリーバッテリーの充電には16時間程度かかることがあります。それぞれの時間を超えてもバッテリーが満充電にならないときは充電を中止し、バッテリーを点検してください。
バッテリー（機械）の使用後はすぐに満充電を行ってください。

- 1日に1回充電するのが理想です。
- 満充電されたバッテリーは最高のパフォーマンスを発揮します。
- 放電する量が多いほど、バッテリーの使用回数は少なくなります。放電量が多い使用状況では、放電量が少ない使用状況より早くバッテリーが劣化します。

バッテリーの充電方法は次の通りです（図6.1を参照）。

1. バッテリーディスコネクトスイッチは、シャーシ後ろ側、乗降用ステップの左斜め下にあります。充電を行う際は、スイッチはオフでもオンでもどちらでも構いません。レバーが垂直の状態がオフ、垂直から時計回りにひねってレバーが右上がりに斜めの状態がオンです（図6.1の状態はオンです）。

2. 充電用キャブタイヤ取付口に、機械に付属している充電用キャブタイヤを取り付け、プラグをAC100Vコンセントに接続してください。正しく接続されていれば充電インジケーターの50% のLEDが点滅し、自動的に充電を開始します。充電インジケーターのLED表示については「第5章 計器と表示器～バッテリーインジケーター」をご確認ください。

   AC100Vコンセントが近くになく、延長コードを使用する場合は、2スケア以上、長さ8m以下のものをご使用ください。

3. 充電インジケーターの100%LEDが常時点灯していると満充電です。これを確認したら充電用キャブタイヤのプラグ（延長コードをご使用の場合は延長コードのプラグ）をAC100Vコンセントから切り離し、取付口から充電用キャブタイヤを取り外してください。充電完了直後は、バッテリーが熱を持っている場合があるので十分に冷ましてください。

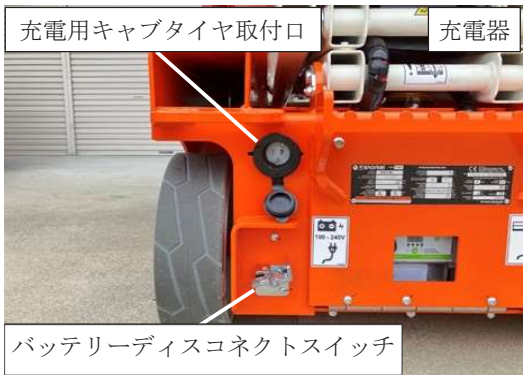


図6.1 - シャーシ後ろ側



図6.2 – 充電用キャブタイヤ

保管時の順守事項

本機を保管する場合は下記の点を必ず順守ください。

1. 保管前に必ず満充電させてください。
2. バッテリーの自然放電の抑制のため、バッテリーディスコネクトスイッチを必ずオフにしてください。
3. 1ヶ月以内ごとに1度必ず満充電させてください。

⚠注意

本機を保管する場合は、まず一旦満充電させた後、バッテリーあがりを防ぐため、バッテリーディスコネクトスイッチを必ずオフにしてください。また1ヶ月以内ごとに1度必ず満充電させてください。
これに反するとバッテリーの自然放電が進んで充電残量が0となり、機械を正常にご使用になれなかったり、バッテリーのコンディションや寿命に深刻なダメージを与える恐れがあります。
またバッテリー電圧が20V前後まで低下すると低電圧になり過ぎて、充電器が正常に作動せず、バッテリーを充電できなくなります。

第7章 - 操作スイッチ

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。高所作業車を使用する際には、近くに誰もいないことを確認してください。

・作業床の高さを操作するスイッチは、シャーシ上の下部操作盤と、作業床の上部操作盤にあります。
・高所作業車の走行操作スイッチは、上部操作盤のみにあります。

バッテリーディスコネクトスイッチ

バッテリーディスコネクトスイッチは、シャーシ後ろ側、乗降用ステップの左斜め下にあります。レバーが垂直の状態がオフ、垂直から時計回りにひねってレバーが右上がりに斜めの状態がオンです（図7.1の状態はオンです）。本機を使用する際は、スイッチをオンにしてください。スイッチをオフにするとバッテリーと機械の電気系統が切断され、機械への電源供給が遮断されます。



図7.1 - シャーシ後ろ側

⚠注意

認定を受けたスタッフ以外は高所作業車を使用しないでください。資格のない作業者が操作を行うと、周囲の作業者を負傷させたり物的な損害を招く恐れがあります。高所作業車から離れて無人状態にする場合は、バッテリーディスコネクトスイッチをオフの位置にしてください。

⚠注意

本機を保管する場合は、まず一旦満充電させた後、バッテリーあがりを防ぐため、バッテリーディスコネクトスイッチを必ずオフにしてください。また1ヶ月以内ごとに1度必ず満充電させてください。
これに反するとバッテリーの自然放電が進んで充電残量が0となり、機械を正常にご使用になれなかったり、バッテリーのコンディションや寿命に深刻なダメージを与える恐れがあります。
またバッテリー電圧が20V前後まで低下すると低電圧になり過ぎて、充電器が正常に作動せず、バッテリーを充電できなくなります。

下部操作盤

下部操作盤（図7.2を参照）は、シャーシ後ろ側にあります。下部操作盤では、作業床の機能のみ操作することができます。

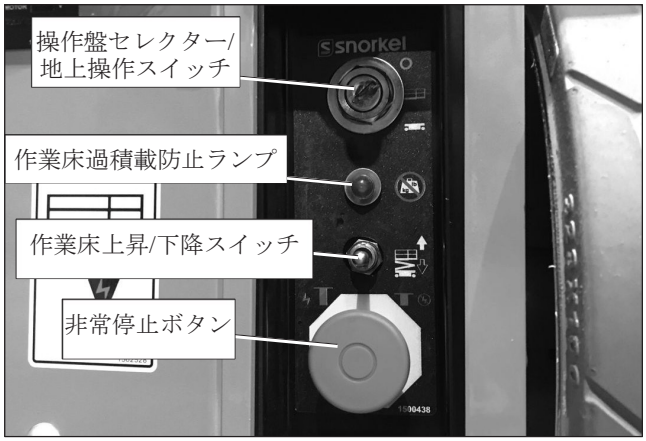


図7.2 - 下部操作盤

下部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 非常停止ボタン
- 操作盤セレクター／地上操作スイッチ
- 作業床上昇／下降スイッチ
- 作業床過積載防止ランプ

非常停止ボタン

非常停止ボタンは、2ポジション式の赤いプッシュボタンです。

- このボタンを押し込むとすべての制御回路への電源供給が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。旧式の非常停止ボタンの中には、回して電源供給状態に戻すものもあります。

操作盤セレクター／地上操作スイッチ

操作盤セレクター／地上操作スイッチにキーを挿入します。

- スイッチを上の位置にすると、高所作業車は上部操作盤からも下部操作盤からも操作することはできません。
- スイッチを上部操作盤位置にすると、高所作業車の機能を上部操作盤から操作することができます。
- スイッチを下げて下部操作盤の位置で保持すると、作業床上昇／下降スイッチの機能が有効になります。スイッチはバネで上部操作盤の位置に戻ります。

操作盤セレクタースイッチが下位置にあると上部操作盤で操作はできません。

作業床上昇／下降スイッチ

作業床上昇／下降スイッチは、作業床を上昇または下降させるのに使用します。このスイッチはバネで中央のオフ位置に戻ります。

- 作業床を上昇させるには、このスイッチを押し上げて保持します。
- 作業床を下降させるには、このスイッチを押し下げて保持します。
- 作業床下降中は、アラームが鳴ります。

上部操作盤

上部操作盤（図7.3を参照）は、作業床の操作盤にあります。上部操作盤ペンダントは作業床の右前方にあります（リチウムイオンバッテリー搭載モデルのみ）。上部操作盤では、作業床の動作と走行機能が操作できます。

⚠警告

高所作業車の走行やステアリング操作を誤ると事故が起きる可能性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。上部操作盤は、必ず本機前方に向け、作業床内にしっかりと固定してください。

上部操作盤が本機後方や側方を向いた状態で、本機を走行させないでください。その状態にあると、走行とステアリングの操作方向が本機の動作方向と一致しないため、操作が難しくなります。

上部操作盤を操作するときは、必ず、操作盤を本機前方に向け、作業床内にしっかりと固定してください。メンテナナンスフリーバッテリー搭載モデルでは取外し式の上部操作盤がついています。手すりから操作盤を取り外すには、ピンを外してください。

上部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 非常停止ボタン
- 走行／上昇セレクタースイッチ
- 走行レンジスイッチ
- 作業床の上昇、走行、ステアリングを操作するジョイスティック
- ホーンボタン
- バッテリー状態インジケーター
- 作業床過積載防止ランプ

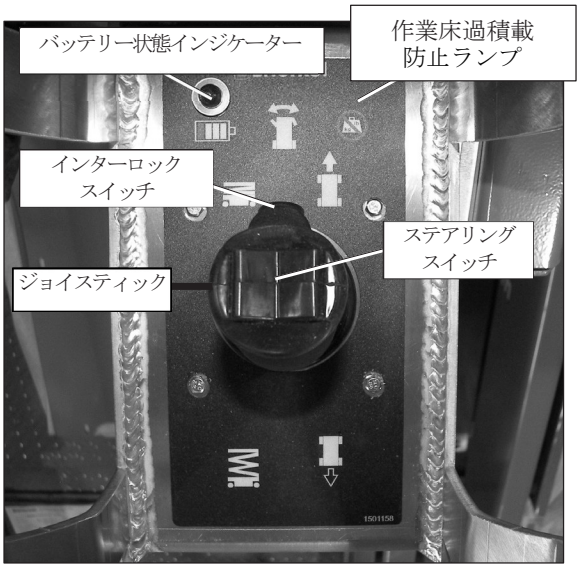
非常停止ボタン

非常停止ボタン（図7.3を参照）は上部操作盤前面にある2ポジション式の赤いプッシュボタンです。

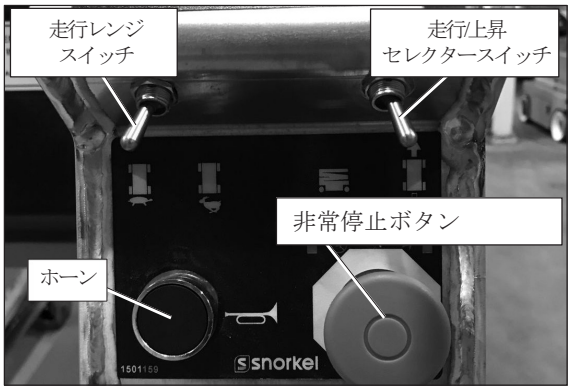
- このボタンを押し込むと上部操作盤のすべての制御回路への電源供給が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。旧式の非常停止ボタンの中には、回して電源供給状態に戻すものもあります。
- 上部操作盤を使用しないときは、誤操作を防止するため非常停止ボタンを押し込んでください。

注意

ANSI仕様の場合、下部操作盤が上部操作盤より優先されます。上部操作盤で非常停止ボタンが押されていても、下部操作盤を使用して高所作業車を操作できます。CE/AS/NZS仕様の場合は、一旦非常停止がかかると本機は動作しなくなります。



上部操作盤 - 上部



上部操作盤 - 前面

図7.3 - 上部操作盤

走行／上昇セレクタースイッチ

走行／上昇セレクタースイッチ（図7.3を参照）を使用して、本機の走行機能と上昇機能が選択できます。両方の機能を同時に操作することはできません。

- 走行／上昇セレクタースイッチを走行位置にし、ジョイスティックを使って本機を走行させます。走行中は、作業床の上昇または下降は操作できません。
- 走行／上昇セレクタースイッチを上昇位置にし、ジョイスティックを使って本機を上昇、下降させます。

ジョイスティック

ジョイスティック（図7.3を参照）を使用して、次の機能が操作できます。

- 本機のステアリング
- 高所作業車の走行と速度制御
- 作業床の上昇／下降と速度制御

ジョイスティックをある方向へ動かすと、高所作業車がその方向へ動きます。ステアリングと走行機能は、別々にも、同時にも操作することができます。

インターロックスイッチ

ジョイスティックのハンドルにはインターロックスイッチがついています（図7.3を参照）。

- ジョイスティックを握り、スイッチをハンドルの方へ引くと、インターロックがオンになります。
- インターロックをオンにすると、ステアリング、走行、上昇機能が作動します。

ステアリングスイッチ

ステアリングスイッチ（図7.3を参照）は、押している間だけオンになるモメンタリー型ロッカースイッチで、走行ジョイスティックの最上部にあります。このスイッチは、2つの前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。

- 右に曲がるには、ジョイスティック上のインターロックスイッチをオンにして、ステアリングスイッチの右側を押して保ちます。
- 左に曲がるには、ジョイスティック上のインターロックスイッチをオンにして、ステアリングスイッチの左側を押して保ちます。

注意

操舵輪は自動的には中心位置に戻りません。方向転換の完了後は操舵輪を直進方向に戻してください。

走行レンジスイッチ

走行レンジスイッチ（図7.3を参照）には2つの位置があり、駆動輪の動作を選択できます。

- 高速（ウサギのマーク） - 標準的な走行条件の場合
- 低速（カメのマーク） - 低速の大きなトルクでの走行。高速レンジでは不十分な、25%以下の勾配の傾斜地を走行する場合

ホーンボタン

ボタンを押すとホーンが鳴ります。

バッテリー状態インジケーター

バッテリー状態インジケーター（図7.3を参照）は、上部操作盤の上面にあります。ランプが点灯すると、上昇機能が使えなくなり、走行速度が遅くなります。

積み込み操作盤（リチウムイオンバッテリー搭載タイプのみ）

積み込み操作盤ペンダントは、作業床の手すり上にある上部操作ボックスの下にあります（図7.4を参照）。本機の積み込み時に、走行機能をここから操作できます。上部操作盤の非常停止ボタンを引き出すと積み込み操作盤が有効になります。

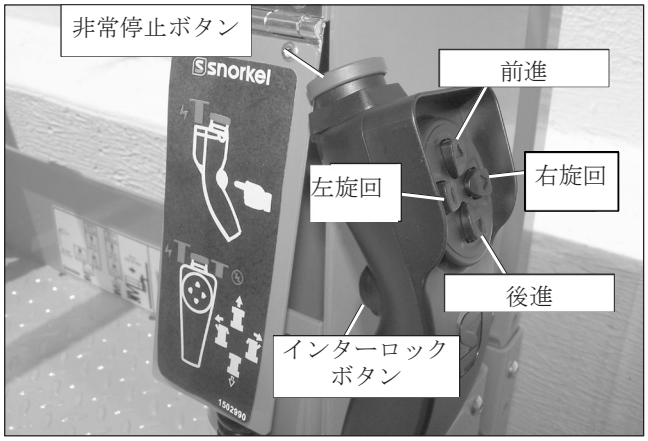


図7.4 - 積み込み操作盤

積み込み操作盤には以下の操作スイッチがあります。

- 非常停止ボタン
- インターロックボタン
- 前進・後退操作スイッチ
- 左右旋回操作スイッチ

非常停止ボタン

非常停止ボタン（図7.4を参照）はペンダント上部にある2ポジション式の赤いプッシュボタンです。

- このボタンを押し込むとペンダントからの電源供給が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。

インターロックボタン

制御盤には走行機能を有効化するインターロックボタンがあります（図7.4を参照）。ペンダント操作盤では、積み込み操作盤が有効化されている状態でインターロックボタンを押し続けます。

走行スイッチ

走行スイッチ（図7.4を参照）は押している間だけオンになるモメンタリースイッチです。これらのスイッチで左右の前輪を操作して高所作業車を走行させます。

- インターロックボタンを押し、前進または後退ボタンを押し続けます。

ステアリングスイッチ

ステアリングスイッチ（図7.4を参照）は押している間だけオンになるモメンタリースイッチです。これらのスイッチで左右の前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。

- インターロックボタンを押し、左旋回または右旋回ボタンを押し続けます。

第8章 - 始業前点検

高所作業車の点検を行うことで、運転や安全に関する問題点を見つけることができます。この章では高所作業車の正しい点検方法について説明します。章の最後には、始業前点検確認項目リストを示してあります。

⚠警告

損傷している場合や動作に不具合のある状態で高所作業車を使用すると、事故の危険性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。損傷している場合や動作に不具合のある状態で高所作業車を使用しないでください。

各勤務交替の開始する際には、高所作業車を作業に使用する前に始業前点検を実施してください。点検は、凹凸のない水平な場所で行ってください。

オペレーターマニュアル

オペレーターマニュアルホルダは作業床の前面の内側にあります（図8.1を参照）。



図8.1 - オペレーターマニュアルホルダ

オペレーターマニュアルとホルダについて以下の事項を確認してください。

1. オペレーターマニュアルホルダが所定の位置にしっかり固定されているか確認します。
2. 正しいオペレーターマニュアルがホルダに入っているか確認します。
3. オペレーターマニュアルのすべてのページが不備のない判読可能な状態になっているか確認します。

電気系統

バッテリーは、本機の走行と制御系統を操作するための電力DC24 Vを供給します。バッテリートレーは本機の両側に1つずつあります。

⚠警告

バッテリーの点検時は、煙草を吸ったり、裸火や火花を近付けたりしないでください。化学爆発によって、死亡または重傷を負う危険性があります。

⚠注意

低電圧の電気系統であっても強いアークが発生する可能性があります。通電状態の導体に接触すると感電やコンポーネントの損傷の恐れがあります。電気デバイスの作業を行う場合には注意が必要です。

リチウムイオン／メンテナンスフリーのいずれのバッテリーもメンテナンスフリーのため本機オペレーターによる入力は不要です。

バッテリー充電器

バッテリー充電器（図8.2を参照）を点検し、正常に動作することを確認します。

1. バッテリーディスコネクトスイッチはオンでもオフでもどちらでも構いません。
2. 充電用キャブタイヤ取付口に、機械に付属している充電用キャブタイヤを取り付け、プラグをAC100Vコンセントに接続してください。正しく接続されていれば充電インジケーターの50% のLEDが点滅し、自動的に充電を開始します。
3. 充電器のLEDランプで、充電状態を確認します。必要に応じて、充電器のステッカーまたは「第5章 計器と表示器～バッテリー充電インジケーター」を参照し、バッテリーが満充電されたか確認します。
4. 充電用キャブタイヤのプラグをAC100Vから切り離した後、取付口からキャブタイヤを取り外してください。

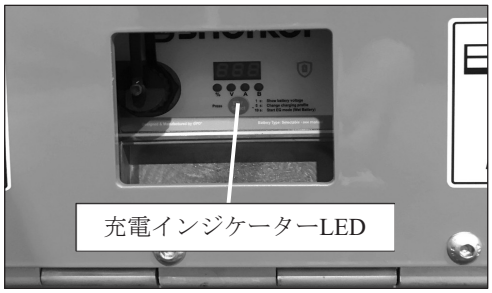


図8.2 - シャーシ後ろ側

⚠注意

本機を保管する場合は、まず一旦満充電させた後、バッテリーあがりを防ぐため、バッテリーディスコネクトスイッチを必ずオフにしてください。また1ヶ月以内ごとに1度必ず満充電させてください。
これに反するとバッテリーの自然放電が進んで充電残量が0となり、機械を正常にご使用になれなかったり、バッテリーのコンディションや寿命に深刻なダメージを与える恐れがあります。
またバッテリー電圧が20V前後まで低下すると低電圧になり過ぎて、充電器が正常に作動せず、バッテリーを充電できなくなります。

安全バー

作業床を上昇させて本機の点検や整備またはメンテナンスを実施するときは、必ず、安全アームを使用してください。

⚠危険

シザー機構には挟み込まれる危険があります。シザーアームの間や上昇した作業床の下で作業する人の上からシザー機構が降りてきた場合、死亡または重傷を負う危険性があります。シザー機構の間で作業を開始する前に、安全バーを正しくセットしてください。

安全バーを正しい位置にセットするには、次のようにします。

1. 作業床から工具や資材をすべて降ろします。
2. 下部操作盤を操作して、アームピンとアームピンの間に安全バーを動かせる十分な隙間ができるまで作業床を上昇させます。
3. 安全バーを格納位置から支持位置まで下方へ回転させます（図8.3を参照）。



図8.3 - 安全バー（支持位置）

4. シザー機構近辺から手や腕を離します。
5. シザー機構が安全バーで支持されるまで、作業床を下降させます。

安全バーを格納するには、次のようにします。

1. 下部操作盤を操作して、アームピンとアームピンの間に安全バーを動かせる十分な隙間ができるまで作業床を上昇させます。
2. 安全バーを格納位置まで上方へ回転させます（図8.4を参照）。



図8.4 - 安全バー（格納位置）

3. 下部操作盤を操作して、作業床を完全に下まで下ろします。

診断センターディスプレイ

シャーシ左側の診断センターディスプレイ（図8.6を参照）を下部操作盤からテストするには次の通り行ってください。



図8.6 - シャーシ左側

1. バッテリーディスコネクトスイッチをオン位置に回します。
2. 非常停止ボタンを引き出し、オンの位置にします。
3. 液晶画面のディスプレイは次のような表示になります。

・ 高所作業車の積算運転時間
・ 本機の操作に使用できるバッテリー出力

タイヤとホイール

タイヤとホイールが使用に適した状態になっているか目視点検してください（図8.7を参照）。



図8.7 - タイヤとホイール

次の通りタイヤとホイールを点検します。

1. タイヤを目視点検します。本機の安定性が損なわれる恐れがある切れ、溝、ラバーの欠けがなく、平滑でなければなりません。
2. ホイールを点検し、固定具が所定の位置にあり、損傷していたり緩んだりしていないか確認します。

下部操作盤

作業床に人や資材が載っていない状態で、下部操作盤から各操作を点検します（図8.8を参照）。

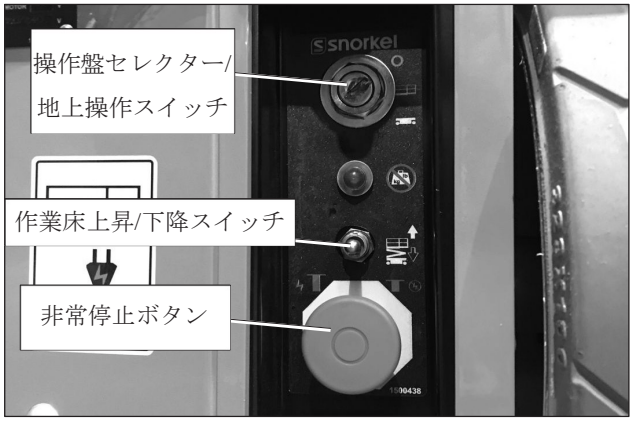


図8.8 - 下部操作盤

下部操作盤の操作

下部操作盤から本機を操作し、点検するには次のようにします。

1. バッテリーディスコネクトスイッチをオンにします。
2. 非常停止ボタンを引き出し、オン位置にします。
3. 操作盤セレクター／地上操作スイッチを下向きに押し下げて下部操作盤の位置にします。

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。始業前点検中は、高所作業車の近くに誰もいないことを確認してください。

⚠警告

損傷していたり動作に不具合のある状態で高所作業車を使用すると、事故の危険性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。損傷していたり動作に不具合のある状態で高所作業車を使用しないでください。

4. 作業床上昇／下降スイッチを両方向に操作してテストします。
5. バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置にします。ディスコネクトスイッチがこの位置にあると、作業床は上昇も下降もしないはずです。

非常停止ボタン

下部操作盤から非常停止ボタンをテストするには、次のようにします。

1. 非常停止ボタンを押し込んで電源を遮断します。
2. 非常停止ボタンがこの位置にあると、下部操作盤を操作しても機能が働かないことを確認します。

下降アラーム

下部操作盤から下降アラームをテストするには、次のようにします。

1. 作業床を約3 m上昇させます。
2. 作業床を下降させ、アラームが鳴ることを確認します。

転倒防止インターロック

このテストでは下部操作盤を使用します。

1. 高所作業車を、凹凸がなく平らで水平なコンクリート板の上に格納します。
2. 作業床から人と資材をすべて降ろします。
3. トレーを収納した状態で転倒防止スキッドの下の最低地上高を確認します（図8.9を参照）。最低地上高は高所作業車の両側とも約6.68 cmでなければなりません。

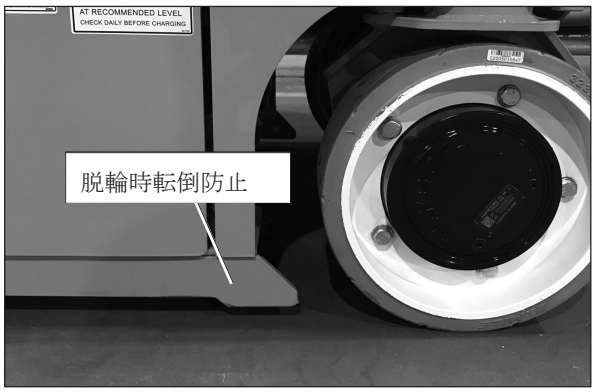


図8.9 – 脱輪時転倒防止装置（バーが降りた状態）

4. バーの動きを観察しながら作業床を上昇させます。作業床を約61 cm上昇させると、バーは最低地上高が約1.9 cmになるまで下降します。
5. バーの動きを観察しながら作業床を完全に下降させます。作業床が完全に下降した時、バーは格納位置まで上昇し、最低地上高が約6.68 cmになります。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。安全装置は、無効化や改造を行わないでください。

6. 作業床上昇機能が無効化できない場合や警報が鳴らない場合は、不具合が解消されるまで本機を使用しないでください。

非常降下装置

非常降下装置をテストするには、次のようにします:

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。部品と部品の間に挟まれると、死亡または重傷を負う危険性があります。本機の操作テスト中は、動く部品から離れてください。

1. 下部操作盤を使って、作業床を完全に上昇させます。非常停止ボタンを押し込みます。
2. 高所作業車の前側にある非常降下ハンドルの位置を確認します（図8.11を参照）。



図8.11 - 本機前側

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。部品と部品の間に挟まれると、死亡または重傷を負う危険性があります。非常降下ハンドルで作業床を降下させている間は、だれも本機に近づかせないようにしてください。

3. 作業床を降下させる際は、降下を妨げるものがないことを確認します。シザー機構には近寄らないでください。
4. 本機前側の非常降下ハンドルを引き出して作業床を下降させます。
5. ハンドルを動かすと、作業床が降下し始めます。ハンドルから手を離すと、作業床の降下が止まります。

構造体

すべての溶接部と関連コンポーネントを目視点検してください。コンポーネントを連結する固定具を点検することが重要です。

溶接部

溶接部を点検するには次のようにします。

1. 可動部分の相互干渉の原因となる可能性のある異常な摩耗、摩滅、変形がないか、すべての溶接部を目視点検します。
2. 構造要素の溶接部を点検します。点検対象部分に泥やグリスがなく清浄でなければなりません。
3. 溶接部および溶接部と母材の接合部に目視可能なクラックがないか確認します。明るいランプを使用すると、点検対象部分が見やすくなる場合があります。

4. 断面形状が変わっている場所、高負荷コンポーネントの取付け箇所周辺の溶接部は特に注意して確認してください。

スライドブロック

スライドブロックを点検するには次のようにします。

1. シザーアームのスライドブロックを目視点検します（図8.12を参照）。引っかかりがなく自由に動かなければなりません。スライドブロックは、シャーシの両側に1つずつあります。

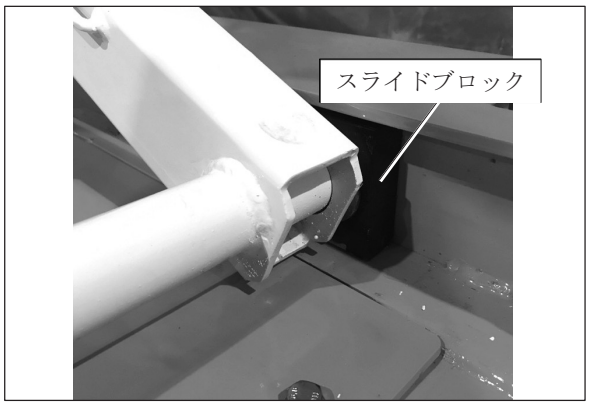


図8.12 - シャーシ前側

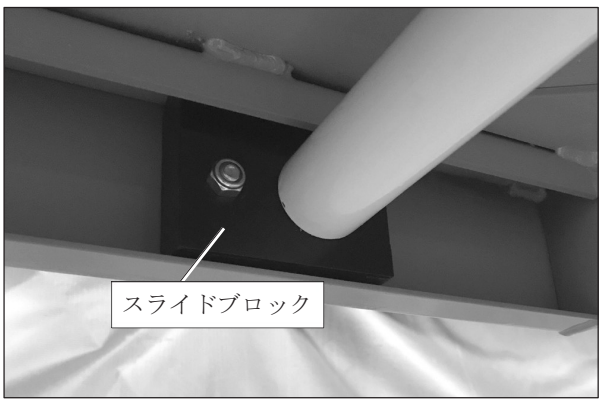


図8.13 - 作業床前部の下側

2. 下部操作盤で作業床を上昇させ、作業床前側下面にあるスライドブロックを目視点検します（図8.13を参照）。スライドブロックは、作業床の各側に1つずつあります。スライドブロックは良好な状態にあり、引っかかりがなく自由に動かなければなりません。

固定具

固定具を点検するには次のようにします。

1. 欠損や緩みがないか、すべての固定具を目視点検します。
2. ボルト、ナット、ロールピン、カラー、留め具をすべて点検します。欠損や損傷がなく、しっかり締まっているか確認してください。

上部操作盤

作業床と上部操作盤の点検は、下部操作盤ですべての機能を正しく操作できる場合にのみ行ってください。

手すり機構

手すり機構には以下の要素が含まれます（図8.14を参照）。

- 上部手すり
- 中間部手すり
- 片側開き出入口ゲート
- 作業床の側部を囲む巾木

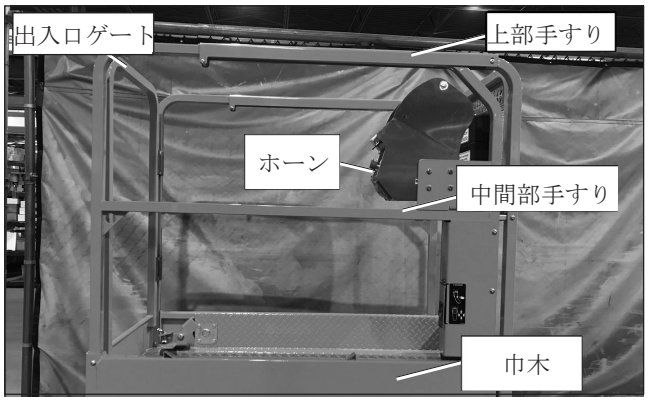


図8.14 - 作業床

手すり機構を点検するには次のようにします。

1. 手すり機構のすべてのコンポーネントを目視点検します。すべての手すりと巾木が所定の位置にあり、損傷や変形がないことを確認します。
2. 手すりと巾木の溶接部にクラックがないか目視点検します。
3. 作業床と手すりを固定しているボルトとナットすべてを目視点検します。欠損や緩みの兆候がないか確認してください。
4. 出入口ゲートが円滑に回転し、変形していないか点検します。ゲートを閉じた時にしっかり固定されるか確認してください。

作業床延長デッキ

延長デッキ右側にある足踏み解除式ロックレバーにより、延長デッキが主作業床のデッキに固定されています。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

作業床延長デッキを点検するには次のようにします。

1. 作業床の正面に向かってデッキロックレバー（図8.15を参照）を踏み込み、ばね式ラッチを解除します。延長デッキの上部手すりを前方へ押して、デッキが延長位置で固定されているか確認します。

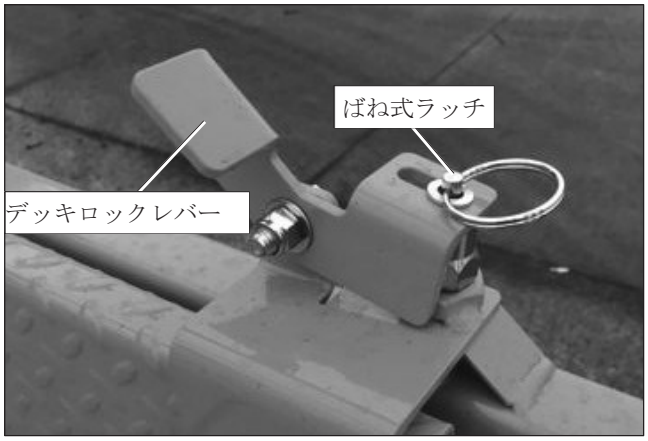


図8.15 - 作業床延長デッキロック

2. 作業床延長デッキのローラーを点検します。ローラーは所定の位置にあって良好な状態で、引っかかりなく滑らかに動かなければなりません。
3. 溶接部に変形や損傷がないか点検します。手すりを押したり引いたりし、作業床の延長デッキがロック位置で完全に固定されていることを確認します。
4. 作業床の溶接部にクラックがないか目視点検します。
5. 作業床の正面に向かって、作業床延長デッキの上部手すりを掴みます。デッキロックレバー（図8.18を参照）を踏み込み、ばね式ラッチピンを解除します。延長デッキを後方へ引いてデッキを格納します。
6. 作業床延長デッキが格納位置で確実に固定されたか確認してください（図8.17を参照）。
7.

上部操作盤の操作

⚠警告

高所作業車の走行やステアリング操作を誤ると事故が起きる可能性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。上部操作盤は、必ず本機前方に向け、作業床内にしっかりと固定してください。

上部操作盤が本機後方や側方を向いた状態で、本機を走行させないでください。その状態にあると、走行とステアリングの操作方向が本機の動作方向と一致しないため、操作が難しくなります。

上部操作盤を操作するときは、必ず、操作盤を本機前方に向け、作業床内にしっかりと固定してください。
上部操作盤から本機を操作し、点検するには次のようにします。

1. バッテリーディスコネクトがオンになっていることを確認します。
2. 下部操作盤の非常停止ボタンを引き出します。
3. 操作盤セレクター／地上操作スイッチを回して上部操作盤の位置にします。
4. 上部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図8.16を参照）。

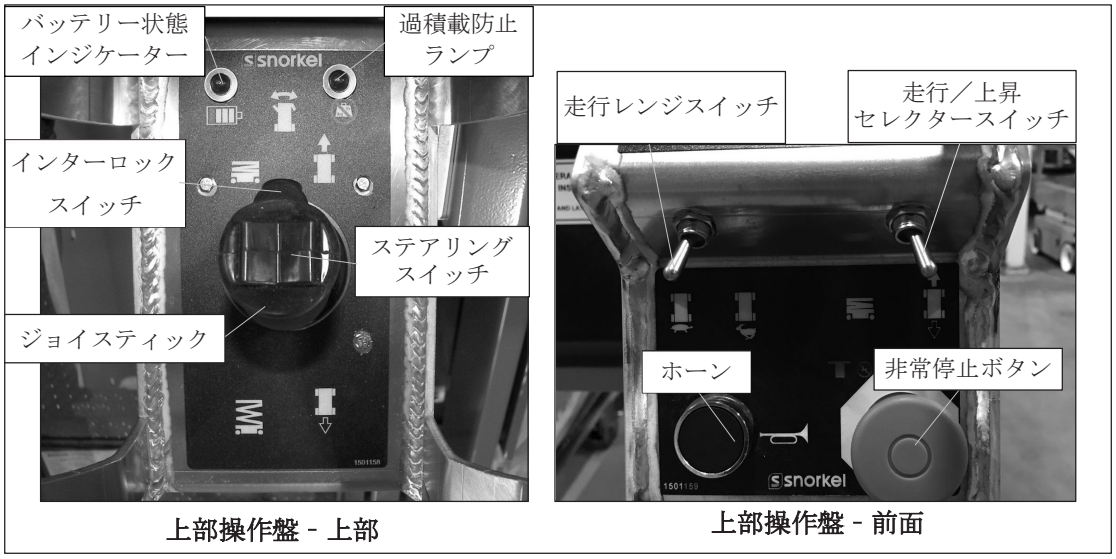


図8.16 - 上部操作盤

⚠警告

. 損傷していたり動作に不具合のある状態で高所作業車を使用すると、事故の危険性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。損傷していたり動作に不具合のある状態で高所作業車を使用しないでください。

5. インターロックスイッチをオンにせずにジョイスティックを動かし、インターロックスイッチをテストします。
   ブームが動くようであれば、インターロックが正常に機能していません。問題を解消するまで、本機は操作しないでください。
6. 走行／上昇セレクタースイッチを走行位置にし、ジョイスティックを両方向に操作してテストします。セレクタースイッチが走行位置にあるときは、上昇機能が働いてはなりません。

   ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。ステアリングスイッチを両方向に操作してテストします。

- 右に曲がるには、ステアリングスイッチの右側を押して保ちます。
- 左に曲がるには、ステアリングスイッチの左側を押して保ちます。

7. 本機を上部操作盤で操作しながら、ブレーキの操作をテストします。次の状態ではブレーキがかかります。
    - ジョイスティックのインターロックを離す
    - 走行／上昇セレクタースイッチが上昇位置にある
    - 非常停止ボタンを押し込む

走行／上昇セレクタースイッチを走行位置にし、インターロックをオンにしてジョイスティックを動かすと、ブレーキは開放されます。

8. 走行／上昇セレクタースイッチを上昇位置にし、ジョイスティックを両方向に操作してテストします。セレクタースイッチが上昇位置にあるときは、走行機能が働いてはなりません。

ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。ジョイスティックを両方向に動かしテストします。

- 作業床を上昇させるには、ジョイスティックを後方へ引きます。
- 作業床を下降させるには、ジョイスティックを前方へ押します。

非常停止ボタン

上部操作盤から非常停止ボタンをテストするには、次のようにします。

1. 非常停止ボタンを押し込んで電源を遮断します。
2. 上部操作盤から昇降機能、走行機能が働かないことを確認します。

ホーンボタン

ホーンは、上部操作盤から本機を操作できる状態になると使用可能になります（図8.19を参照）。
ホーンボタンを押して、近くの人への警告音が鳴ることを確認します。

下降アラーム

上部操作盤から下降アラームをテストするには、次のようにします。

1. 作業床を約3 m上昇させます。
2. 作業床を下降させ、アラームが鳴ることを確認します。

走行アラーム

前方、後方へ走行させ、本機の移動範囲内にいる人への警告音が鳴ることを確認します。

始業前点検チェックリスト

項目	点検内容	P	F	R
オペレーターマニュアル	マニュアルホルダに入っていること、全ページ判読可能で損傷がないこと			
電気系統				
バッテリー充電器	正しく機能すること			
ケーブルと電線ハーネス	摩耗や物理的損傷がないこと			
油圧系統				
油圧作動油液面	重ねたシザーが安全バーに載った状態でディップスティック上の液高が適正であること			
診断センターディスプレイ	使用時間／バッテリー残量が表示される			
タイヤとホイール	状態が良好なこと			
下部操作盤				
操作盤の操作	正しく機能すること			
非常停止スイッチ	下部操作盤の電源が遮断されること／非常用電源が正常に動作すること			
下降アラーム	作業床下降時にアラームが鳴ること			
下降中断 - CE/AS/NZS	作業床下降時にアラームが鳴ること／正しく機能すること			
転倒防止インターロック	正しく機能すること			
非常降下装置	正しく機能すること			
安全バー	損傷や変形がないこと			
点滅灯	正しく機能すること			
境界灯 - オプション	正しく機能すること			
スノーケルガード - オプション	損傷や変形がないこと正しく機能すること			
構造体				
シャーシ、作業床などの溶接部	溶接部が完全で損傷や変形がないこと			
スライドブロック	所定の位置にあり、損傷や変形がないこと			
固定具	所定の位置にしっかり締め付けられ、損傷がないこと			
上部操作盤				
手すり機構	溶接部が完全で損傷や変形がないこと			
	固定具がすべて所定の位置にあり、緩みや欠損した部品がないこと			
作業床延長デッキロック	正しく機能し、損傷や変形がないこと			
ブレーキ	正しく機能すること			
操作盤の操作	正しく機能すること			
非常停止スイッチ	上部操作盤の電源が遮断されること			
下降アラーム	作業床下降時に鳴ること			
走行アラーム	本機走行中アラームが鳴ること			
バッテリー状態インジケーター	正しく機能すること			
ホーン	スイッチを入れると鳴ること			
表示板とステッカー	所定の位置にあり判読可能なこと			

チェックリストの略号：P = 合格、F = 不合格、R = 修理済み

実施者：_____ 日付：_____

型式：_____ シリアル番号：_____

第9章 - 操作

高所作業車は、下部操作盤からも上部操作盤からも操作できます。

⚠危険

高所作業車は電気的に絶縁されていません。通電状態の導体に触れたり、十分な距離を取らないと、死亡または重傷の原因となります。ANSIまたは国の安全規則で定められている最小離隔距離より近付かないでください。

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。本機周辺に十分なクリアランスがあるか確認してから、車体や作業床を動かしてください。構造物等への接触を回避し停止できるように、空間的・時間的な余裕を十分に確保してください。

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。高所作業車は、地盤が固く平らな水平面で使用してください。本機の姿勢が急変する恐れがありますので、速度に注意し、凸凹のある地面は走行しないようにしてください。急な傾斜、穴、斜面、軟弱な地盤や不均一な地面など、転倒の危険がある場所の近くでは高所作業車を走行させたり作業床を高い使用位置に上昇させないでください。許可されていない場所や風速条件が満たされない場所では高所作業車を使用しないでください。風速28マイル/時(12.5 m/秒)を超える場合、作業床を上昇させないでください。

作業床定格使用荷重は、作業床に載せて持ち上げることができる人と器具の合計重量です。

定格使用荷重は、作業床出入口にある作業床定格表示板に記載されています。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

許容荷重の値は定格揚重能力を示すものであり、高所作業車の安定性を示すものではありません。

現場での個々の状態に応じて高所作業車を正しく準備する最終的な責任は、オペレーターにあります。

運転の準備

以下の手順で、高所作業車の運転の準備をしてください。

1. 第8章に示す始業前点検を実施します。
2. バッテリーディスコネクトスイッチをオン位置にします。
3. 回転扉式トレーを閉じ、ラッチをかけます。

下部操作盤

下部操作盤では、作業床の上昇と下降機能のみ操作できます。下部操作盤は、高所作業車の初期設定、テスト、点検にも使用できます。

下部操作盤を使用して作業床を上昇または下降させるには、次のようにします。

1. 非常停止ボタンを引き出します（図9.1を参照）。

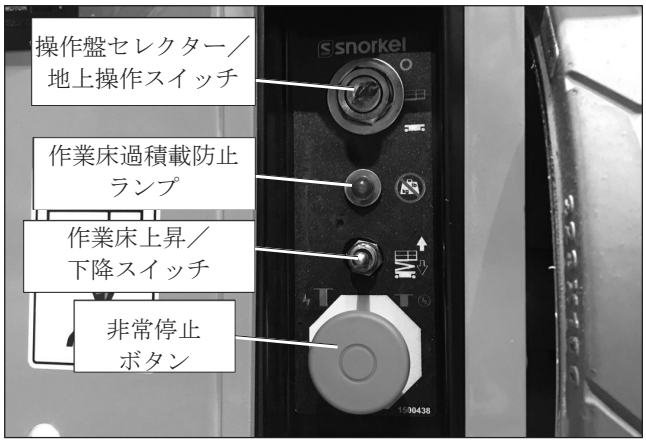


図9.1 - 下部操作盤

2. 操作盤セレクター／地上操作スイッチにキーを挿入し、スイッチを回して下部操作盤の位置にします。スイッチを下部操作盤の位置で保持します。
3. 操作盤セレクター／地上操作スイッチを下向きに押し下げて下部操作盤の位置にします。
4. 作業床上昇／下降スイッチを上に保持すると作業床が上昇し、下に保持すると下降します。
5. スイッチを放して動きを止めます。

上部操作盤

上部操作盤を使用すると、作業中に高所作業車を走行させたり位置決めをしたりすることができます。

上部操作盤を操作する前に、「運転の準備」に記載の通り、高所作業車の準備を正しく行います。

上部操作盤を使用して本機を操作するには、次のようにします。

1. 下部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図9.1を参照）。
2. 操作盤セレクタースイッチにキーを挿入し、スイッチを回して上部操作盤の位置にします。
3. 操作盤セレクター／地上操作スイッチを上げて上部操作盤の位置にします。
4. 作業床への出入りの際には、必ず3点で体を支持します。ゲートではなく両側の手すりをそれぞれの手で掴んでください。作業床に乗り降りする際は両手を使い、片足はステップに置いてください。
5. 上部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図9.2を参照）。

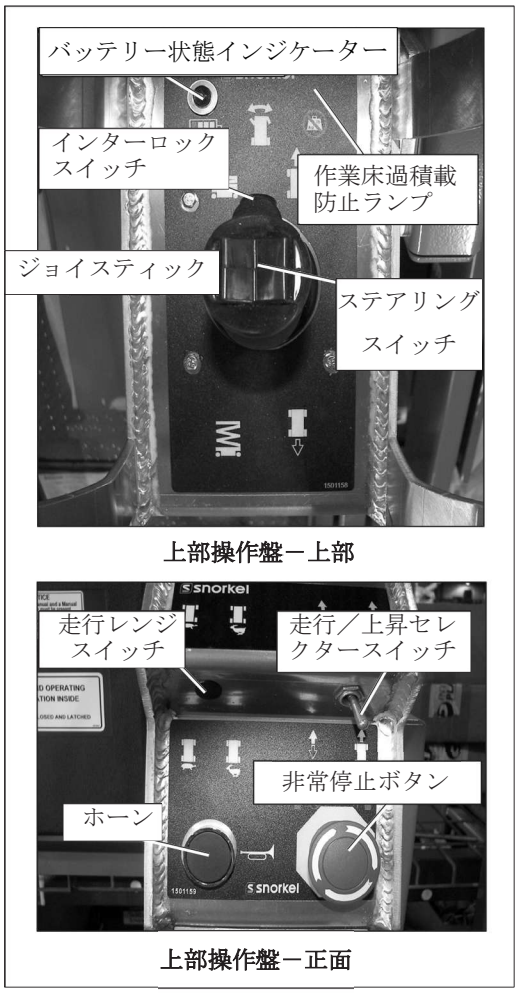


図9.2 - 上部操作盤

6. 上部操作盤で、本機の走行、作業床の上昇と下降が操作できます。

上部操作盤を使用しないときは、誤操作を防止するため非常停止ボタンを押し込んでください。

積み込み操作盤（リチウムイオンバッテリー搭載タイプのみ）

積み込み操作盤は作業床の手すり上にある上部操作ボックスの下にあります。本機の積み込み時に、コード付きペンダントで走行機能を操作できます（図9.3を参照）。上部操作盤の非常停止ボタンを引き出すと積み込み操作盤が有効になります。

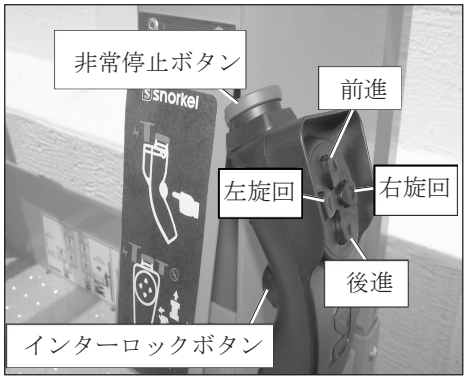


図9.3 - 積み込み操作盤（リチウムイオンバッテリー搭載型のみ）

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。シャーシや作業床を動かす前に本機周辺に39インチ(1 m)以上のクリアランスを確保してください。構造物等への接触を回避し停止できるように、空間的・時間的な余裕を十分に確保してください。

着脱式の上部操作盤または側面走行ペンダントを作業床から降りて地上から操作する時は、本機から1 m以上離れてください。

作業床

作業床に乗り降りする際は、必ず体を3点で支えてください。ゲートではなく両側の手すりをそれぞれの手で掴んでください。作業床に乗り降りする際は両手を使い、片足はステップに置いてください。

作業床の乗降時は、滑ったり落ちたりしないよう注意してください。作業床に搭乗したら、安全ゲートを確実に閉めてください。

⚠危険

折り畳み式手すりが下がっている時は事故の危険性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。作業床は折り畳み式手すりが下がっている状態で上昇させないでください。本機を折り畳み式手すりが下がっている時に動かす場合は細心の注意を払ってください。

折り畳み式手すりが装備されている場合、本機の輸送時以外は必ず折り畳み式手すりを上げて金具を確実に締めてください。

上昇と下降

上昇速度は、ジョイスティックの移動量に比例します。ジョイスティックを大きく動かすほど、上昇速度は速くなります。下降速度は一定です。

1. 走行／上昇セレクタースイッチ（図9.2を参照）を、上昇位置にします。
2. ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。
   - 作業床を上昇させるには、ゆっくりジョイスティックを後方へ引き目的の高さに達するまでそのまま保持します。
   - 作業床を下降させるには、ジョイスティックを前方へ押します。

下降中断 - CE/AS/NZS

作業床が約1.8 mまで下降して停止すると、点滅灯が常時点灯し、短いアラーム音が高速で鳴ります。ジョイスティックの位置に関わらず、作業床は5秒間下降しません。

スイッチを中央のニュートラルに入れて下降機能をリセットし、その後引き続き作業床を下降させてください。

作業床が1.8 m未満の時にスイッチを動かして作業床を下降させる場合は、動作開始までに1.5秒の遅延があります。

過積載防止

作業床の積載荷重が定格容量に近づくと、アラームが鳴り、上部操作盤および下部操作盤に赤いランプが点滅します。

アラームとランプによって、作業床が過積載に近づいていることを警告します。制限される機能はありません。

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

作業床が過積載状態にあるときに上昇させると、1.8 mを超えたところで制御モジュールにより上昇・走行機能が停止し、アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合、作業床を上部操作盤または非常降下装置で下降させて、過剰な積載荷重を取り除いてください。

作業床が1.8 mを超えて上昇した位置で、さらに荷物を載せて過積載状態になると、制御モジュールにより上昇・走行・下降機能が停止します。アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、正常な使用状態に戻してください。

作業床が過積載の時に非常降下ハンドルを操作すると、下部操作盤を使用できなくなり、液晶ディスプレイに「機能がロックされ非常降下装置が検出されました」と表示されます。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、液晶キーパッドにパスコードを入力して正常な使用状態に戻してください。

延長

作業床は、延長させた位置にしっかりと固定することができます。
作業床を延長するには、次のようにします。

1. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

2. 作業床の正面に向かって、延長デッキフットロック（図9.4を参照）を踏み込みます。

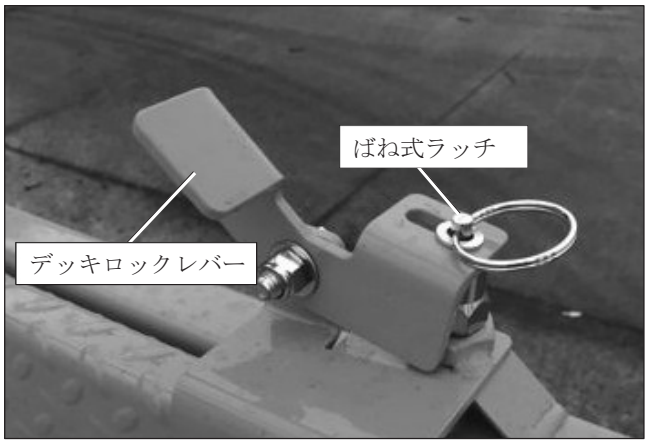


図9.4 - 作業床延長デッキロック

3. 作業床延長デッキの上部手すりを掴み、フットロックを解除しながら延長デッキを前方に押してデッキを延長します。ばね式ラッチが作業床前部の止め具にかかるまでデッキを前方に押します。
4. 手すりを前後に押してみて、作業床の延長デッキがロック位置で固定されていることを確認します。

作業床を格納するには、次のようにします。

1. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

2. 作業床の正面に向かって、延長デッキフットロック（図9.4を参照）を踏み込みます。
3. 作業床延長デッキの上部手すりを掴み、フットロックを解除しながら延長デッキを後方に引いてデッキを格納します。ばね式ラッチが作業床後部の止め具にかかるまでデッキを後方に引きます。

走行とステアリング

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。軟弱な面や不均一な面、あるいは斜面では、高所作業車を走行させないでください。勾配が25%を超える斜面では走行させないでください。

完全に格納した状態では、勾配が25%を超える斜面でも走行できることがあります。勾配30%とは、水平距離3.05 mに対して垂直に0.76 m高くなる傾きです。

⚠警告

高所作業車で不適切な走行やステアリング操作を行うと、死亡したり重傷を負う恐れがあります。高所作業車を作業に使用する前に、本書の説明および装置に取り付けられている表示板とステッカーの情報をよく読み理解してください。

走行機能やステアリング機能を操作するには、次のようにします。

1. 走行／上昇セレクタースイッチ（図9.2を参照）を、走行位置にします。
2. ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。
3. ジョイスティックを前方へ押すと、車体は前進します。ジョイスティックを後方へ引くと、車体は後進します。走行速度はジョイスティックの位置に比例します。
4. 走行を停止するにはジョイスティックをニュートラル位置に戻します。
5. ステアリングスイッチは、押している間だけオンになるモメンタリー型ロッカースイッチで、走行ジョイスティックの最上部にあります。このスイッチは、2つの前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。

- 右に曲がるには、ステアリングスイッチの右側を押して保ちます。
- 左に曲がるには、ステアリングスイッチの左側を押して保ちます。

注意
ステアリングスイッチを長く押し続けていると、急角度での旋回になります。走行とステアリングを同時操作している場合は、特にそうなります。ステアリングスイッチは軽く数回押して徐々に旋回角度を増やすようにすると、方向転換が容易です。

6. 方向転換の完了後は操舵輪を直進方向に戻してください。操舵輪は自動的には中心位置に戻りません。

走行レンジスイッチ
走行レンジスイッチには2つの位置があり、駆動輪操作を選択できます。

- 高速（ウサギのマーク） - 標準的な走行条件の場合
- 低速（カメのマーク） - 低速の大きなトルクでの走行。高速レンジでは不十分な、25%以下の勾配の傾斜地を走行する場合

高速を選択した時の本機の走行速度は、作業床の高さが2.4 m未満であれば最高3.2 km/時、2.4 m以上であれば最高0.8 km/時です。標準的な運転を行う場合は走行レンジスイッチを高速に設定してください。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

本機の輸送時に積み込みランプを走行させる際は、作業床を完全に下ろして延長デッキを格納位置でロックした状態で走行レンジスイッチを低速に設定しておいてください。

本機を走行させる場合は、完全に停止させてから走行レンジを低速から高速に切り替えてください。

走行速度
走行速度はジョイスティックの位置に比例します。ジョイスティックを大きく動かすほど、走行速度が速くなります。

荒地や多少でも傾斜した面では、速度を落としてください。

走行速度範囲は、作業床の位置を感知するリミットスイッチによってインターロック機能が働きます。

- 作業床の高さが1.8 m未満の場合、いずれの速度レンジでの走行も可能です。
- 作業床の高さが1.8 mを超える場合、最小走行速度でのみ走行できます。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。安全装置は、無効化や改造を行わないでください。

作業床を1.8 m以上上げた状態で、0.6 km/時（30秒で5.3 m進む速さ）を超える速度が出る場合は、本機の使用を中止してください。

走行／上昇転倒防止インターロック
本機の走行・上昇機能にはリミットスイッチによるインターロック機能が装備されています。このリミットスイッチで転倒防止リンク機構が定位置に固定されているかどうかを検知します。走行／上昇転倒防止インターロックは、作業床が約1.8 m上昇すると作動します。

スキッドの下に障害物があるなど、スキッドが定位置に固定されない場合は、走行機能やステアリング機能が作動しません。

走行／上昇転倒防止インターロックが掛かったら作業床を下降させて障害物を取り除いてください。

走行／上昇レベルセンサーインターロック
作業床の高さが1.8 mを超える場合、走行と上昇機能は、レベルセンサーによるインターロック機能が働きます。

シャーシがメーカーであらかじめ設定されたレベルセンサー値よりも傾くと、走行・上昇機能は作動せず警報が鳴ります。勾配、左右、および前後の設定値は、本機が準拠している規格の管理団体（ANSI、CSA、CE、 AS、NZS）の要件により異なります。

走行／上昇レベルセンサーインターロックの水平センサーの値については、本機の諸元を参照してください。

走行／上昇レベルセンサーインターロックにより走行・上昇機能が無効になったときは、作業床を下降させ、水平な面まで移動してください。

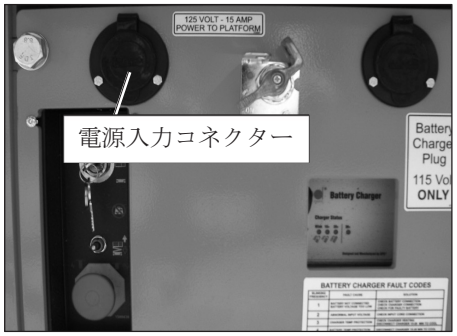


図9.6 - シャーシ後ろ側

コンセントを使用するには、供給側の電源のプラグを電源入力コネクターに接続します（オプション）。高所作業車を移動する場合は、事前に供給側の電源プラグを抜いてください。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。オーバーライドスイッチは、各操作つまみから手を離し、ニュートラルになっている場合に限り使用してください。ニュートラル状態にすることができない場合は、非常停止ボタンを押して、アシスタントに下部操作盤での操作を依頼してください。

1. スノーケルガードシステムの作動または過積載により本機が停止したら、直ちに非常停止ボタンを押し、ジョイスティックインターロックを解除し、操作つまみから手を離してください。スノーケルガードが作動した原因を調査してください。
2. 操作つまみから手を離し、操作を続行できることが確認できたら、非常停止ボタンをオン位置に戻してオーバーライドスイッチを有効にしてください。
3. ジョイスティックインターロックを作動させます。
4. 必要な機能を起動して、スノーケルガードの作動原因となった障害物から作業床を離してください。過負荷による異常が原因の場合は、作業床を安全な状態まで下げてください。
5. 本機に損傷がないか点検してください。損傷している場合は、格納状態に戻し、作業台から下りて徹底した点検を実施してから、通常操作をするようにしてください。

終業点検

1. 作業床が完全に降下したことを確認します。
2. 本機を地盤の固い水平な場所へ移動し、できればカバーをかけ、不法侵入者や子供など、関係者以外が操作できないようにします。
3. 操作盤セレクタースイッチをオフ位置にしてキーを抜き、無断で操作されないようにします。

第10章 - 格納と輸送

毎日の作業の終了時には、無断使用や損傷を防ぐため、高所作業車を正しく格納してください。輸送中も、正しく格納されていなければなりません。

格納

高所作業車を正しい格納位置にするには次のようにします。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

1. 作業床の延長デッキを完全に格納し、延長用ラッチハンドルが完全に下がりばね式ラッチピンが完全にかかった状態でデッキが確実に固定されていることを確認します。
2. 作業床を完全に下降させます。
3. 下部操作盤にて非常停止ボタンを押し込みます。
4. バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置へ回し、ロックします。
5. 回転扉式トレーを確実に閉めます。

輸送

高所作業車を輸送用車両に載せて移動することもできます。高所作業車をトラックやトレーラーなどに載せるには、状況に応じ、フォークリフトで持ち上げるか、運転して自走させるか、ウィンチで巻き上げるか、ホイストで吊り上げます。望ましいのは、フォークリフトで持ち上げる方法です。

高所作業車の積み降ろしと輸送に使用する機器は、十分な許容荷重を備えたものでなければなりません。本機の非積載時重量は、第2章とシリアル番号表示板に記載（刻印）されています。

フォークリフトで持ち上げる

高所作業車をフォークリフトで持ち上げるには、次のようにします。

1. 高所作業車を適切に格納します。
2. 人、工具、資材、その他の固定されていない物を、本機から降ろします。
3. フォークリフトのフォークを、本機後部にある差込み口（図10.1を参照）に挿入します。

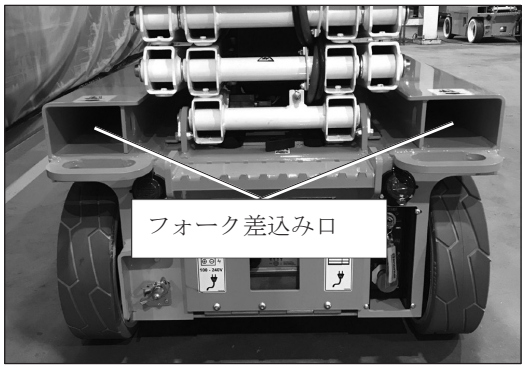


図10.1 - シャーシ後ろ側

4. 高所作業車を輸送に必要な高さ以上に持ち上げないでください。高所作業車の輸送中は、フォークリフトをゆっくり、注意して走行させてください。

ウィンチによる巻き上げ

斜面の勾配が本機仕様の登坂能力を超える場合の積み降ろしにはウィンチを使用してください。滑りやすい面、平坦でない面、段差により走行が危険な斜面の場合にも、ウィンチを使用できます。

ウィンチで巻き上げて高所作業車を輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 載せた後の高所作業車のタイヤが転がって前に移動しないような位置に、輸送用車両を位置決めします。
2. 不要な工具、資材、その他の固定されていない物をすべて、本機から降ろします。
3. 本機を前輪の側が積み込みランプの方向を向くように走行させて接近し、前輪をランプの端部まで寄せます。本機がランプの中央の位置にあり操舵輪が真っ直ぐ前を向いていることを確認します。
4. 高所作業車を適切に格納します。

⚠警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

5. 高所作業車が不用意に動かないよう、車輪止めで車輪を固定します。
6. ブレーキは診断センター液晶ディスプレイを使用して解除します。
7. ブレーキを解除するには、ESCキーを3秒間押し続け、セットアップ、ブレーキ、ブレーキ解除と順にスクロールしていきます。選択した項目を確定します。
8. シャーシ前部の固定金具（図10.2を参照）にウィンチケーブルを取り付けます。



図10.2 - シャーシ前側

9. 車輪止めを外し、ウィンチを使用して、高所作業車を輸送用車両に載せます。

⚠警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

10. ESCキーを3秒間押し続け、セットアップ、ブレーキ、ブレーキ解除と順にスクロールしていきます。選択した項目を確定します。ブレーキは、操作盤セレクタースイッチまたはバッテリーディスコネクトスイッチをオフにして解除することもできます。
11. 本機を前進・後退させた後、停止させてパーキングブレーキを解除します。
12. 高所作業車を使用する前に、走行系統およびブレーキが正常に作動することを確認してください。

走行

⚠危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。勾配が本機仕様の登坂能力を超える斜面や、斜面の状態により走行に危険が生じる恐れがある場合は、走行させないでください。

斜面の勾配が本機仕様の登坂能力を超える場合の積み降ろしにはウィンチを使用してください。滑りやすい面、平坦でない面、段差により走行が危険な斜面の場合にも、ウィンチを使用できます。

ウィンチが使用できない場合、斜面の勾配が本機登坂能力の25%以内である場合は、走行により輸送用車両に載せてください。

高所作業車を走行させて輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 載せた後の高所作業車のタイヤが転がって前に移動しないような位置に、輸送用車両を位置決めします。
2. 高所作業車の積み込み中に車輪が転がらないように車輪止めで固定します。
3. 不要な工具、資材、その他の固定されていない物をすべて、本機から降ろします。

⚠注意

デッキロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、ばね式のラッチピンが掛かってデッキをロック位置で固定していることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

4. 作業床の延長デッキを完全に格納し、延長用ハンドルが完全に下がりデッキロックのばね式ラッチピンが完全にかかった状態でデッキが確実に固定されていることを確認します。作業床を完全に下降させます。
5. 本機を前輪の側が積み込みランプの方向を向くように走行させて接近し、前輪をランプの端部まで寄せます。高所作業車がランプの中央の位置にあり操舵輪が真っ直ぐ前を向いていることを確認します。
6. 傾斜地を登り降りする場合は、走行レンジスイッチを低速（カメのマーク）に設定します。
7. 勾配が変わる部分では方向転換を最小にし、真っ直ぐに本機を走行させて輸送用車両に載せます（または輸送用車両から下ろします）。

積み込み操作盤ペンダント（リチウムイオンバッテリー搭載型のみ、図10.3を参照）は、作業床の手すり上にある上部操作ボックスの下にあります。本機の積み込み時に、走行機能をここから操作できます。

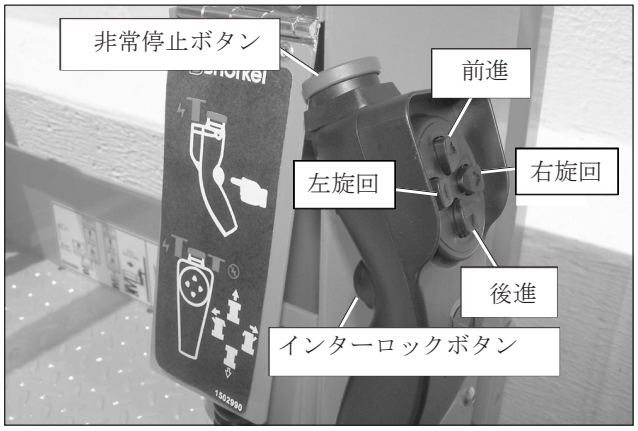


図10.3 - 積み込み操作盤（リチウムイオンバッテリー搭載タイプのみ）

⚠危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。本機周辺に十分なクリアランスがあるか確認してから、車体を動かしてください。構造物等への接触を回避し停止できるように、空間的・時間的な余裕を十分に確保してください。

着脱式の上部操作盤または積み込み操作盤を作業床から降りて地上から操作する時は、本機から1 m以上離れてください。

積み込み操作盤を使用すると、作業床から降りて地上から本機を走行させることができます。積み込み操作盤を操作する時は、常に本機が動く方向を見るようにしてください。

積み込み操作盤から走行機能やステアリング機能を操作するには、次のようにします。

1. 上部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します。
2. 積み込み操作盤は、作業床の右側のゲートを上げてから操作します（図10.3を参照）。
3. インターロックボタンを押して離します。

注意
インターロックボタンを押してから5秒すると走行またはステアリングの操作が有効になります。5秒後にインターロックボタンを再度押してください。

4. 走行スイッチ（図10.3を参照）は押している間だけオンになるモメンタリースイッチです。これらのスイッチで左右の前輪を操作して高所作業車を走行させます。
   - インターロックボタンを押し、前進または後退ボタンを押し続けます。
5. ステアリングスイッチ（図10.3を参照）は押している間だけオンになるモメンタリースイッチです。これらのスイッチは、2つの前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。
   - インターロックボタンを押し、左旋回または右旋回ボタンを押し続けます。

注意
ステアリングスイッチを長く押し続けていると、急角度での旋回になります。走行とステアリングを同時操作している場合は、特にそうなります。スイッチは軽く数回押して徐々に旋回角度を増やすようにすると、方向転換が容易です。

6. 方向転換の完了後は操舵輪を直進方向に戻してください。操舵輪は自動的には中心位置に戻りません。

ホイストによる吊り上げ
高所作業車をホイストで吊り上げる場合は、4点式ベルトスリングを使用し、吊り金具に固定してください。ベルトスリングを他の場所に取り付けると、本機を損傷する恐れがあります。

⚠警告

高所作業車を吊り上げる際に使用する用具や吊り上げ方法が不適切だと、事故の危険性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。高所作業車を吊り上げる際には適切な用具と吊り上げ方法を使用してください。

ホイストで吊り上げる前に、高所作業車の重量と吊り上げ装置の許容荷重を把握してください。
- 吊り上げ装置には、本機を支持するためのホイストまたはクレーン、チェーン、ストラップ、ケーブル、フック、シーブ、シャックル、ベルトスリングその他のハードウェアが含まれます。
- 本機の非積載時重量は、シリアル番号表示板と、第2章に記載されています。

以下の事項についての責任はすべて、使用者にあります。
- 使用する装置と器具が高所作業車の重量を支持できる能力があることを確認する。

- メーカーの指示・警告、雇用者や州・国の規制法規、安全規則に適合することを確認する。

ホイストにより吊り上げて高所作業車を輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 高所作業車を適切に格納します。
2. 前側の吊り金具および後ろ側の吊り金具（図10.2、図10.4を参照）を点検し、クラック等がなく、良好な状態にあることを確認します。吊り金具は、シャーシ後ろ側に2つ、前側に2つあります。何らかの損傷がある場合は、有資格サービス技術者による修理が済むまで、本機をホイストで吊り上げないでください。

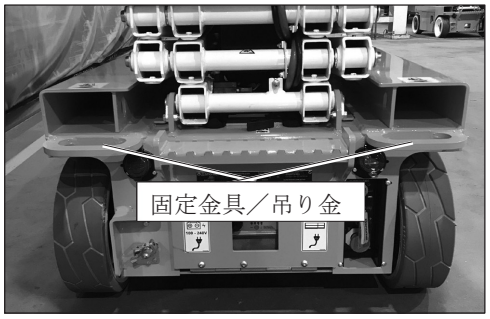


図10.4 - シャーシ後ろ側

3. 人、工具、資材、その他の固定されていない物を、本機から降ろします。
4. ボルトの付いたシャックルを使用して、チェーンまたはストラップを吊り金具に連結します。金具に適した、テンションが緩んでも外れないラッチ機構を備えたフックも使用できます。

ケーブル部分は吊り金具に通さないでください。

- ケーブルが金具の鋭いコーナー部に触れて損傷や不具合が発生する恐れがあります。
- 金具の穴にコーナープロテクターをはめ込む確実な方法はありません。

5. 十分な長さのスプレッダーバーを使用して、チェーン、ストラップ、ケーブルがシザー機構やプラットホームに接触しないように保持します。

- ケーブルを使用する場合は、ケーブルが鋭いコーナー部に接するすべての部分に、ケーブルの損傷を防ぐための剛性の高いコーナー部プロテクターを使用してください。
- 本機の損傷を防ぐため、スプレッダーは十分注意して装着してください。

6. 吊り上げて地面から離れるときに高所作業車が水平に保たれるように、各チェーンまたはストラップの長さを調整します。
7. ホイストまたはクレーンを使用して慎重に高所作業車を吊り上げ、輸送用車両の上に位置決めします。

輸送用の固定

高所作業車を輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 車輪止めで車輪を固定します。

2. 人、工具、資材、その他の固定されていない物を、本機から降ろします。
3. 高所作業車を適切に格納します。
4. 角材を転倒防止スキッドの前端の下に置き、前輪駆動輪のベアリングにかかる過剰な積載荷重を制限します。
5. 下部操作盤の非常停止ボタンをオフ位置にします。
6. バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置へ回しします。

⚠注意

ラチェット、ウィンチ、プーラーは、本機のコンポーネントを損傷するのに十分な力を発生する場合があります。高所作業車を輸送用車両に固定する際に、ストラップまたはチェーンを締めすぎないでください。

7. チェーンまたはストラップと前後にある固定先の金具を使用し、高所作業車を輸送用車両にしっかりと固定します。正しく固定して輸送する責任は運送会社にあります。

保管

保管期間または未使用期間が1週間未満であれば、特別な作業は必要ありません。

本機を1週間以上使用しない場合：

- むき出しのシリンダーロッドに軽荷重用の白色リチウムグリースを塗布してください。

本機を6週間以上使用しない場合：

- バッテリーを24 V以上に充電してください。

長期間保管する場合：

- 電源系統からバッテリーを外してください。

第11章 - 非常時の操作

主油圧系統に不具合が発生した場合：

- 非常降下ハンドルを使用して本機を下降させることができます。
- 駆動方式に不具合が発生した場合は本機をけん引することができます。
- それぞれの手順については、「非常降下装置」または「けん引」を参照してください。

非常降下装置

非常降下装置を操作するには、次のようにします。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。緊急時は非常降下装置を使用する前に、直ちに非常停止ボタンを押し込んで操作系統を無効にしてください。

1. 緊急時は、直ちに非常停止ボタンを押し込んで操作系統を無効にします。
2. 可能であれば作業床延長デッキを格納します。
3. 非常降下ハンドルは本機の前側に設置されています（図11.1を参照）。



図11.1 - 本機前側

⚠危険

シザー機構には挟み込まれる危険があります。シザーアームの間にいる人や上昇した作業床の下にいる人の上からシザー機構または延長した作業床が降りてきた場合、死亡または重傷の原因となります。非常降下ハンドルを操作して作業床を下降させる時は本機から離れてください。

4. 作業床を降下させる際は、降下を妨げるものがないことを確認します。
5. シザー機構には近寄らないでください。

- 本機前側の非常降下ハンドルを引き出して作業床を下降させます。

6. ハンドルを動かすと、作業床が降下し始めます。ハンドルから手を離すと、作業床の降下が止まります。

⚠警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。本機を操作する前に、非常降下バルブを完全に閉めてください。

7. 本機を使用する前に、ハンドルが完全に解放され、非常降下バルブが完全に閉じていることを確認してください。

けん引

本機を格納状態にしてブレーキを解除すると、押したり引いたりして移動させることができます。手動でブレーキを解除するには、次のようにします。

⚠警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

1. 高所作業車が不用意に動かないよう、車輪止めで車輪を固定します。
2. ブレーキは診断センター液晶ディスプレイを使用して解除します。
3. ブレーキを解除するには、ESCキーを3秒間押し続け、セットアップ、ブレーキ、ブレーキ解除と順にスクロールしていきます。選択した項目を確定します。
4. 車輪止めを外します。
5. けん引するときには時速3.2 kmを超えないようにしてください。

⚠警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

6. ESCキーを3秒間押し続け、セットアップ、ブレーキ、ブレーキ解除と順にスクロールしていきます。選択した項目を確定します。ブレーキは、操作盤セレクタースイッチまたはバッテリーディスコネクトスイッチをオフにして解除することもできます。
7. 本機を前進・後退させた後、停止させてパーキングブレーキを解除します。
8. 高所作業車を使用する前に、走行系統およびブレーキが正常に作動することを確認してください。

※巻末の【補足資料】電動シザースブレーキ解除方法 を合わせてご確認ください。

第12章 - トラブルシューティング

本機の動作に不具合がある場合は、以下に示すトラブルシューティングチャートを使用して状態を特定し解消することができます。この章に示す対策では問題を修正できない場合は、本機を格納状態にし、使用しないでください。修理は、資格を有するメンテナンススタッフが行う必要があります。

トラブルシューティングチャート

症状	考えられる原因	対策
すべての機能が動作を停止する。	モーターまたはポンプの故障。	非常降下ハンドルで、本機を手動降下してください。
	タンクの油圧作動油液面低下。	油圧作動油液面を確認してください。必要に応じ正しい種別の作動油を補充してください。
	バッテリーが放電した。	バッテリーを充電してください。
	電気系統の不具合。	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。
下部操作盤から作業床を上昇または下降できない。	操作盤セレクター／地上操作スイッチが上部操作盤またはオフ位置になっている。	操作盤セレクタースイッチを下部操作盤の位置にします。
	バッテリーディスコネクトがオフ位置になっている。	スイッチをオン位置にします。
	非常停止ボタンが押し込まれてオフ位置になっている。	非常停止ボタンを引き出し、オンの位置にします。
	非常降下ハンドルが正しく元に戻っていない。	非常降下ハンドルが通常操作位置に戻っているか確認します。
上部操作盤から作業床を上昇または下降できない。	走行／上昇セレクタースイッチが走行位置にある。	スイッチを上昇位置にします。
	非常降下ハンドルが正しく元に戻っていない。	非常降下ハンドルが通常操作位置に戻っているか確認します。
作業床が上昇せず、アラームが鳴る。	本機が水平な面にない。	作業床を下降させ、水平な面まで移動します。
作業床が上昇しない、または通常よりゆっくり上昇する。	非常降下ハンドルが正しく元に戻っていない。	非常降下ハンドルが通常操作位置に戻っているか確認します。
	作業床の許容荷重を超えている。	作業床から荷物を降ろします。最大許容荷重については作業床の許容荷重表示板を参照してください。
	バッテリー容量の低下。	バッテリー充電インジケーターを確認し、必要に応じてバッテリーを充電します。
作業床が下がってしまう。	非常降下ハンドルが正しく元に戻っていない。	非常降下ハンドルが通常操作位置に戻っているか確認します。
	油圧系統の不具合。	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。
作業床が下降しない。	安全バーがかかっている。	安全バーを収納します。
作業床が下降しない。	デッキロックレバーが完全にはかかっておらず、ばね式ラッチが解除されている。	作業床を延長する前に、デッキロックレバーをしっかり踏み込んでばね式ラッチを完全に外してください。

症状	考えられる原因	対策
走行機能が働かない。	走行／上昇セレクタースイッチが上昇位置にある。	スイッチを走行位置にします。
	本機が水平な面にない、または勾配が急すぎる。	作業床を下降させ、水平な面まで移動します。
	許容荷重を超えた。	作業床から荷物を降ろします。最大許容荷重については作業床の許容荷重表示板を参照してください。
	油圧系統の圧力低下。	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。
	転倒防止インターロックがかかっている。	障害物を取り除いてください。
25%の勾配を登らない。	走行レンジセレクタースイッチが低速位置にない。	スイッチを低速（カメのマーク）位置にします。
低速走行速度しか機能しない。	作業床が2.1～2.4 mより高く上昇している。	これは正常な動作です。高速で走行させるには、作業床を下降させます。
	走行レンジセレクタースイッチが低速（カメのマーク）位置になっている。	スイッチを高速（ウサギのマーク）位置にします。
ステアリングが機能しない。	ジョイスティックインターロックスイッチが入っていない。	インターロックスイッチを入れてからステアリングを操作します。
ウィンチで巻き上げたり押したりしても車輪が回転しない。	ブレーキがかかっている。	手動ポンプを使用してブレーキを手動で解除してください。第11章「けん引」を参照してください。
傾斜アラームが機能しない。	作業床の上昇が1.8 m以下である。	これは正常な動作です。傾斜アラームは、作業床が1.8 mより高く上昇するまで作動しません。
バッテリー充電中、充電器に値が表示されない。	電源が入っていない。	電源ケーブルがコンセントに差し込まれ、電源が入っていることを確認します。
	バッテリーまたは充電器の故障	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。
作動油温度が160°F(71°C)以上ある。	長時間にわたり走行または作業床の操作を行った。	作動油の温度が下がるまで運転を停止します。
	ホースの折れ曲がりまたは捻れが原因でタンクに戻る作動油の圧力が上昇している。	ホースの折れ曲がりまたは捻れをなくします。 作動油を冷ましてから、運転を再開します。
	油圧系統のコンポーネントの不具合。	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。
油圧作動油が大量に漏れている。	ホース、チューブ、継手、シールなどの不具合	本機を格納状態にし、修理が済むまでは操作しないでください。

付録B - 点検チェックリスト

始業前点検チェックリスト

項目	点検内容	P	F	R
オペレーターマニュアル	マニュアルホルダに入っていること、全ページ判読可能で損傷がないこと			
電気系統				
バッテリー充電器	正しく機能すること			
ケーブルと電線ハーネス	摩耗や物理的損傷がないこと			
油圧系統				
油圧作動油液面	重ねたシザーが安全バーに載った状態でディップスティック上の液高が適正であること			
診断センターディスプレイ	使用時間／バッテリー残量が表示される			
タイヤとホイール	状態が良好なこと			
下部操作盤				
操作盤の操作	正しく機能すること			
非常停止ボタン	下部操作盤の電源が遮断されること／非常用電源が正常に動作すること。			
下降アラーム	作業床下降時に鳴ること			
下降中断 - CE/AS/NZS	作業床下降時にアラームが鳴ること／正しく機能すること			
転倒防止インターロック	正しく機能すること			
非常降下装置	正しく機能すること			
安全バー	損傷や変形がないこと			
点滅灯	正しく機能すること			
境界灯 - オプション	正しく機能すること			
スノーケルガード - オプション	損傷や変形がないこと正しく機能すること			
構造体				
溶接部、シャーシ、作業床など。	溶接部が完全で損傷や変形がないこと			
スライドブロック	所定の位置にあり、損傷や変形がないこと			
固定具	所定の位置にしっかり締め付けられ、損傷がないこと			
上部操作盤				
手すり機構	溶接部が完全で損傷や変形がないこと			
	固定具がすべて所定の位置にあり、緩みや欠損した部品がないこと			
作業床延長デッキロック	適切な操作、損傷や変形がない			
ブレーキ	正しく機能すること			
操作盤の操作	正しく機能すること			
非常停止ボタン	上部操作盤の電源が遮断されること			
下降アラーム	作業床下降時に鳴ること			
走行アラーム	本機走行中アラームが鳴ること			
バッテリー状態インジケーター	正しく機能すること			
ホーン	スイッチを入れると鳴ること			
表示板とステッカー	所定の位置にあり判読可能なこと			

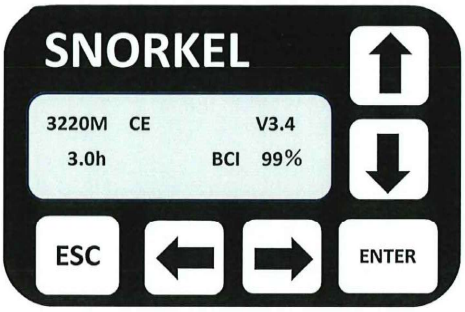
チェックリストの略号：P = 合格、F = 不合格、R = 修理済み

実施者：_____ 日付：_____

型式：_____ シリアル番号：_____

【補足資料】電動シザースブレーキ解除方法

***S3013MINI・S3220MINI・S3219P**
***機械右側面モニターにて操作します**



① 3220M CE V3.4
3.0h BCI 99%

電源を入れると左の画面表示になりますので
画面表示が変わるまで**ESC**を長押しします

⇓

② 21301014 MENU :
HELP : PRESS ENTER

②の表示に変わったら→を**4回**押します

⇓

③ 21301014 MENU :
SETUPS

③の画面で**ENTER**を押します

⇓

④ SETUPS :
CHANGE DEFAULTS

④の画面が表示されたら
←を**1回**押します

⇓

⑤ SETUPS :
MANUAL BRAKE RELEASE

⑤の画面の状態で**ENTER**を押します
※ここからモニターの文字数の関係上、文字が流れて表示されます

⇓

⑥ MANUAL BRAKE RELEASE:
RELEASE BRAKES

⑥の画面の状態で**ENTER**を押します

⇓

⑦ MANUAL BRAKE RELEASE:
RELEASE BRAKES NO

⑦の画面の状態で↑を押し
YES に表示を変え**ENTER**を押します

⇓

PLEASE WAIT(2)

少し待ちます。。。

⇓

⑧ RELEASE BRAKES:
BRAKES RELEASED

数秒後アラーム音とカチッと音が鳴ります
これで走行ブレーキ解除の方法は終了です

***作業後は機械の電源を落とすと再びブレーキがかかります**

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

関西支店
大阪府摂津市鳥飼新町1-14-3
TEL：072-650-1950

snorkel
www.snorkellifts.com