

snorkel

600S



オペレーター

マニュアル

パーツナンバー1433542

2019年6月

2019年1月版

危険

高所作業車は電氣的に絶縁されていません。通電状態の導体に接触、または十分な距離を取らないと、死亡あるい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、ブーム、または高所作業車の一部が高電圧の導体に接触すると、装置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、本機から降りるか、他の構造体や物体に触れないようにしてください。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、死亡あるいは重傷を負う危険があります。

高所作業車が通電状態の導体に接触した場合、作業台のオペレーターは付近の地上にいるスタッフに近付かないように直ちに警告してください。付近の地上にいるスタッフの身体に電流が流れて感電し、死亡あるいは重傷を負う危険があります。

電源が遮断されるまでは、高所作業車に近付く、または高所作業車から降りないでください。

作業床、ブーム、または高所作業車の一部が高電圧導体に接触している場合や、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。

California Proposition 65 Warning

バッテリーの電極や端子および関連する補助機器には、カリフォルニア州で、ガン、先天性異常、またはその他の生殖障害の原因物質として認識されている、鉛、鉛成分、化学物質が含まれています。これらの取り扱い後は手を洗ってください。

California Proposition 65 Warning

ディーゼルエンジンやガソリンエンジンの排気およびその成分は、カリフォルニア州では、ガン、先天性異常、またはその他の生殖障害の原因物質として認識されています。

目次

第1章 - 概要	1
高所作業車の機能.....	1
オプション.....	2
オペレーターマニュアル.....	2
安全注意警告マーク.....	2
操作.....	3
メンテナンス.....	3
責任に関する説明書.....	4
その他の情報.....	4
第2章 - 仕様	5
各部の名称.....	5
作業範囲.....	6
仕様・諸元.....	7
エンジン仕様.....	9
エンジンオイルの粘度.....	9
第3章 - 安全についての注意事項	11
感電死の危険.....	11
最小離隔距離.....	11
始業前点検.....	12
現場での点検と作業方法.....	12
操作.....	14
転倒と転落の危険.....	14
電気系統.....	15
油圧系統.....	16
エンジンと燃料の取り扱いに関する注意事項.....	16
表示板とステッカー.....	17
第4章 - 安全装置	19
非常停止ボタン.....	19
非常電源設備.....	20
地上操作スイッチ.....	20
作業床フットスイッチ.....	21
手すり.....	21
安全帯アンカー.....	21
二重作業床積載荷重システム.....	22
スノーケルガード.....	22
漏電遮断器.....	23
作業床過積載検知システム.....	23
傾斜アラーム.....	24
エンジン保護装置.....	24

エンジン温度超過アラーム	24
オイル圧力低下アラーム	24
傾斜アラーム／警告灯	25
ホーン	25
走行アラーム	25
オールモーションアラーム	25
点滅灯	26
走行ランプ	26
作業床の作業灯	26
第5章 - 計器と表示器.....	27
診断センターディスプレイ	27
作業床過積載／傾斜警告灯	28
エンジン警報ランプ	28
燃料.....	28
作動油レベルおよび温度計	29
エンジンオイル	29
第6章 - 操作スイッチ.....	31
バッテリーディスコネクトスイッチ	31
下部操作盤.....	31
始動／非常電源／地上操作スイッチ	32
エンジンの始動.....	32
非常電源設備	32
地上操作	エラー! ブックマークが定義されていません。
非常停止ボタン	33
操作盤セレクタースイッチ	33
操作盤セレクタースイッチ	33
旋回スイッチ	33
ブーム上昇スイッチ	33
ブーム伸長スイッチ	33
作業床水平調整スイッチ	34
作業床首振りスイッチ	34
作業床過積載警報ランプ	34
傾斜アラーム	35
診断センターディスプレイ	35
油圧作動油暖機スイッチ	35
回路ブレーカーリセットボタン	36
上部操作盤.....	36
始動スイッチ	36
非常停止ボタン	37
走行ジョイスティック	38
走行レンジスイッチ	38
ブームジョイスティック	38

ブーム伸長ジョイスティック	38
作業床回転ジョイスティック	39
作業床水平調整スイッチ	39
エンジン/非常時電源スイッチ	39
ホーンのスィッチ	40
無効化スイッチ	40
作業床フットスイッチ	40
作業床過積載警報ランプ	41
傾斜アラーム	41
交流発電機スイッチ	41
油圧作動油暖機スイッチ	41
走行および作業床の作業灯	42
第7章 - 始業前点検.....	43
オペレーターマニユアルホルダ	43
エンジン	43
オイルレベル	44
冷却液	44
燃料ライン	45
電気系統	46
バッテリー端子	46
ケーブルと電線ハーネス	46
油圧系統	48
油圧作動油フィルター	48
ホース、チューブ、継手	49
タイヤとホイール	49
操作盤の操作	50
非常停止ボタン	51
非常電源設備	51
診断センターディスプレイ	52
点滅灯	52
構造体	52
溶接部	52
ブームのスライドパッド	53
ワイヤーロープ	53
固定具	54
上部操作盤	54
手すり機構	55
安全帯アンカー	55
操作盤の操作	55
非常停止ボタン	57
非常電源設備	58
ホーンのスィッチ	58

電源コンセント	58
水平センサー	59
パネルキャリア	59
オールモーションアラーム	60
サンドブラスト保護キット	60
作業床の圧空ライン	60
走行および作業床の作業灯	60
けん引キット	61
作業床グレージャーパッケージ	61
作業床溶接機	61
走行アラーム	61
表示板とステッカー	61
始業前点検チェックリスト	69
第8章 - 操作.....	71
低温時の始動	71
低温時の油圧系統の暖機	72
油圧系統暖機スイッチ	72
手動操作による油圧系統の暖機	72
運転の準備	73
下部操作盤	73
上部操作盤	75
ブームの操作	76
二重作業床積載荷重システム	76
走行とステアリング	77
走行速度	79
ピボット式前車軸	79
本機が格納位置のとき	79
本機が格納位置にないとき	80
ブームとターンテーブルの位置／車軸と走行速度	80
走行アラーム	80
作業床過積載検知システム	80
スノーケルガード	81
登坂能力	82
斜度のパーセント表示と度数表示	83
斜面での走行	83
勾配のパーセント値の計算	83
本機の登坂能力	84
電源コンセント	85
交流発電機	85
パネルキャリア	86
作業床積載荷重	86
走行ランプ	87

作業床の作業灯	88
作業床グレーザーパッケージ	88
作業床積載荷重	88
作業床溶接機	89
作業床積載荷重	89
高圧洗浄機	90
第 9 章 - 格納と輸送.....	93
格納	93
輸送	93
走行	94
ウィンチによる巻き上げ	95
ホイストによる吊り上げ	96
輸送用の固定	97
第 10 章 - 非常時の操作.....	99
非常電源設備	99
下部操作盤	99
上部操作盤	100
無効化スイッチ	101
けん引	102
第 11 章 - トラブルシューティング.....	105
トラブルシューティングチャート	105
付録 A - 用語集.....	111

第1章 - 概要

高所作業車の機能

高所作業車はブームで指示されて昇降する作業用プラットフォームであり、作業員、工具、資材を作業場所まで昇降させるのに使用されます。ブームは油圧シリンダーで昇降します。駆動輪の油圧モーターは、高所作業車の走行に必要な力を与えます。

標準タイプの場合、本機には以下の機能が含まれます。

- ブーム昇降、回転、運転の比例制御
- 四輪油圧駆動
- ピボット式前車軸
- フォーム充填タイヤ
- 温度超過時エンジン停止
- 油圧低下時停止
- 時間計
- ホーン
- 点滅灯
- 走行アラーム
- スノーケルガード
- 作業床過積載警告システム
- 二重作業床積載荷重システム - 600 ポンド (272 kg) および 1,000 ポンド (454 kg)
- 固定金具／吊り金具
- 5度の傾斜アラーム
- 油圧作動油液面計
- 作動油冷却装置
- 診断センターディスプレイ
- バッテリー駆動非常運転システム
- ターンテーブルの 360 度連続旋回
- サルーン乗り口（後ろ）および 2 か所の重力ゲート（左右）
- 2つの安全帯取り付け金具
- 内蔵パネルキャリア
- 作業床に設けられた漏電遮断器付き AC 110 V コンセント
- 5年間の限定保証

本機の動力源としては次に示すエンジンが使用可能です。

- Cummins QSF ディーゼルエンジン
- Deutz TCD 2.9 L4 ディーゼルエンジン

高所作業車は、以下の機関のすべての該当要件に適合するように製造されています（該当するものがある場合）。

- 労働安全衛生局 (OSHA)
- 米国規格協会 (ANSI)

オプション

本機では以下のオプションを選択できます。

- 作業床へ圧空ライン
- オールモーションアラーム
- 低温時の始動用キット
- 油圧作動油予熱装置
- 走行ランプ
- けん引用パッケージ
- サンドブラスト保護キット
- 側面旋回ゲート (左側) および2つの重カゲート (右側および後ろ側) を備えた、39 インチ x 96 インチ (99 cm x 243 cm) 、許容重量 500 ポンド (227 kg) のスチール製作業床
- 側面旋回ゲート (左側) および2つのバンプガード付き重カゲート (右側および後ろ側) を備えた、39 インチ x 96 インチ (99 cm x 243 cm) 、許容重量 500 ポンド (227 kg) のスチール製作業床
- 側面旋回ゲート (左側) および2つの重カゲート (右側および後ろ側) を備えた 5 フィート (1.5 m) アルミニウム、許容重量 600 ポンド (272 kg) の作業床
- 作業床の作業用照明 - 投光照明またはハロゲン照明
- 作業床溶接機 - 275 アンペア
- 作業床グレージャーパッケージ
- CE 規格認定書
- オーストラリアの規格 (AS) 認定書
- カナダ標準協会 (CSA) 認定書

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。

本書のコピーをスノーケル社に追加でご注文いただくことも可能です。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様、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あるいは重傷を負う、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あるい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、安全では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

この高所作業車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の試験済みです。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の操作や不注意な操作を行う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員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、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。高所作業車を使用する前に、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。

技能講習は必須であり、資格のある人が行う必要があります。

- 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。

メーカーの指示・警告、雇用者や州・国の規制法規、安全規則に従う最終的な責任は、オペレーターにあります。

メンテナンス

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、高所作業車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ます、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、エンジン制御モジュールの接続を外してください。

修理のために高所作業車の構成要素の溶接が必要な場合は、本機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高所作業車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

高所作業車の所有者と使用者は、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。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。

ANSI の公開文書には、高所作業車に関与する者の責任が明確に定義されています。『ANSI/SIA A92.5-2006 ブームで支持された高所作業プラットフォームの取扱店、所有者、使用者、オペレーター、貸し主および借り主の責任に関する説明書』のコピーは、スノーケル社取扱店またはメーカーから入手できます。

また、下記からもコピーの入手が可能です。

Scaffold Industry Association, Inc.
P.O.Box 20574
Phoenix, AZ 85036-0574 USA

その他の情報

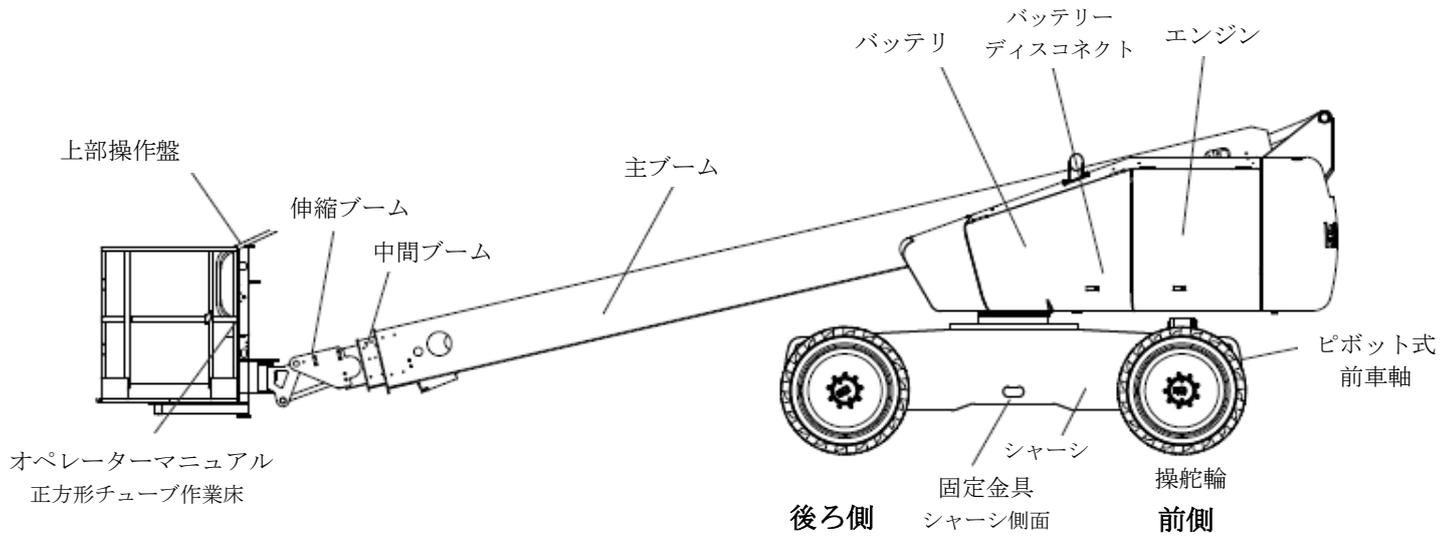
その他の情報については、最寄りの取扱店またはスノーケル社の下記連絡窓口にお問い合わせください。

Snorkel International
P.O.Box 1160
St. Joseph, MO 64502-1160 USA
1-800-255-0317

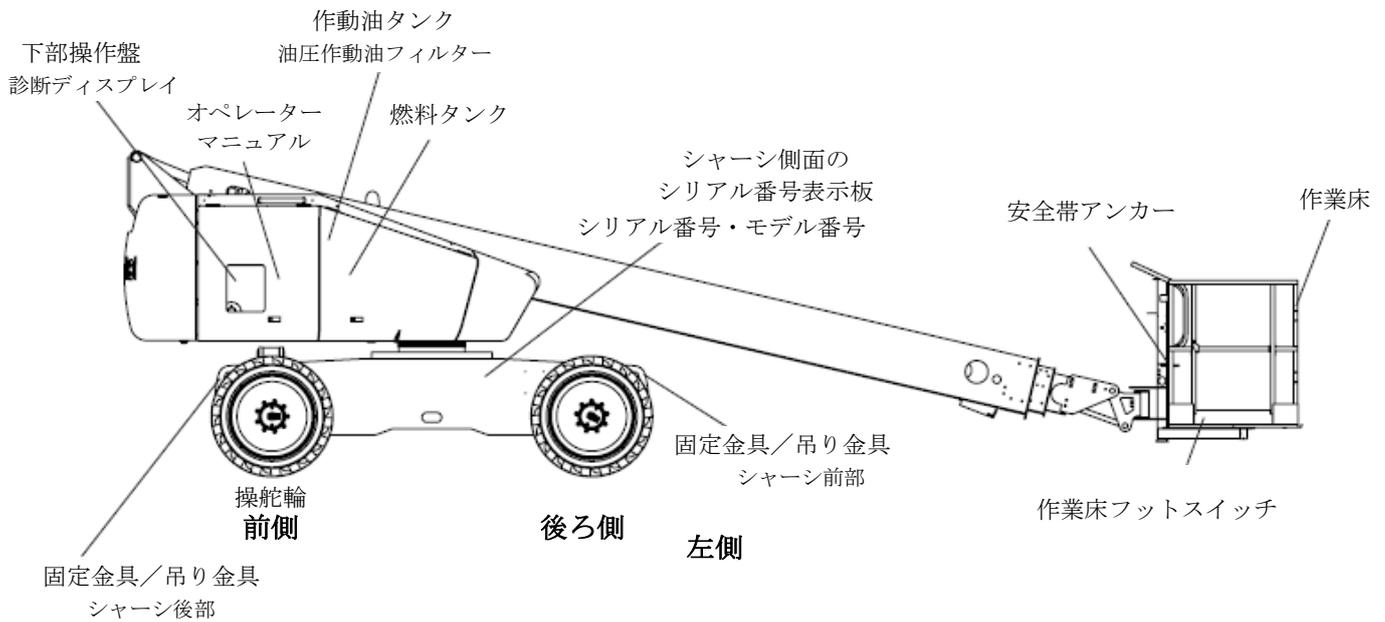
<http://www.snorkellifts.com>

第2章 - 仕様

各部の名称

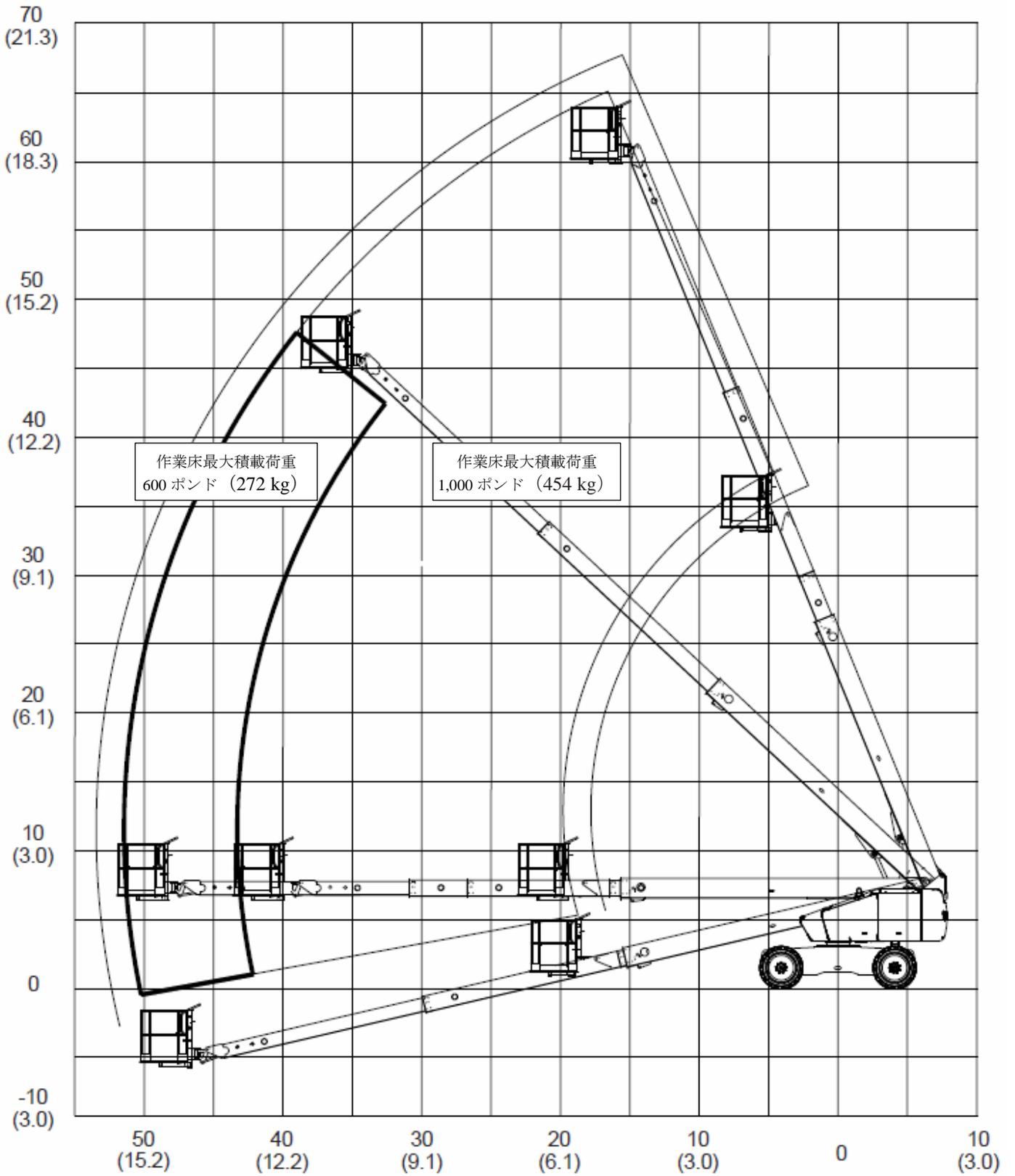


右側



作業範囲

フィート
(メートル)



仕様・諸元

高所作業車

作業高	66フィート (20.1 m)
最大床高	60フィート (18.3 m)
水平到達距離	52フィート2インチ (16 m)
主ブーム	
起伏	-13.5°~+68°
伸張	32フィート2.4インチ (10.4 m)
ターンテーブルの旋回	360°連続
回転半径 (外側)	20フィート (6.1 m)
回転半径 (内側)	10フィート (3 m)
テールスイング	3フィート11インチ (1.2 cm)
ホイールベース	8フィート (2.4 m)
最低地上高	13.75インチ (35 cm)
最大車輪荷重	13,000ポンド (5,900 kg)
最大接地荷重 (単位面積)	78 psi (11.3 kPa)
水準器設定	5度
非積載時重量、概算値	25,500ポンド (11,567 kg)
全幅	8フィート (2.4 m)
格納時長さ	
全長	30フィート (9.1 m)
輸送長	30フィート (9.1 m)
格納時高さ	8フィート4インチ (2.54 m)

作業床

寸法	
標準	39インチ×96インチ (1 m×2.4 m)
定格使用荷重、標準 (動作範囲制限なし)	600ポンド (272 kg)
定格使用荷重、制限あり	1,000ポンド (454 kg)
回転	150度
定員	2人
オプションの交流発電機	110 V
オプションの交流発電機	220 V
オプションの交流発電機	220 V、3相、12 kw

動作速度

ターンテーブルの旋回	
ブーム格納時	最低85秒
主ブーム	
上昇	最低32秒
下降	最低32秒
伸長	最低30秒
格納	最低30秒
作業床首振り	15~25秒

走行

高速 (ブーム格納時)	3.5マイル/時 (5.6 km/時)
低速 (ブーム格納時)	0.75マイル/時 (1.2 km/時)

駆動方式

標準	4輪油圧駆動
登坂能力	45%

タイヤ

フォーム充填タイヤ	355/55 D625、14プライ
-----------	-------------------

電気系統

電圧	12 V DC、マイナス側をシャーシに接地
電源	12V 550CCAバッテリー×2個

油圧系統

圧力	
駆動回路最大値	5,000 psi (34,474 kPa)
ブーム回路最大値	2,800 psi (19,305 kPa)
タンク容量	33.5米ガロン (127 L)
系統容量	47.5米ガロン (180 L)
最大使用温度	200°F (93°C)
推奨油圧作動油	Dexron III ATF

エンジン

ディーゼル	Cummins QSF
出力	65馬力 (48.4 kw)
ディーゼル	Deutz TCD 2.9 L4
出力	75馬力 (55.9 kw)

燃料タンク容量

ディーゼル	35米ガロン (132L)
-------	---------------

運転可能外気温

カ氏	0°F~110°F
セ氏	-18°C~43°C

最大風速

突風または定常風速	28マイル/時 (45 km/時)
-----------	-------------------

エンジン仕様

エンジン	排気量	出力	燃料のグレード	冷却液	オイル容量	オイルのグレード
Cummins QSF	171 立方インチ (2.8 リッター)	65 馬力 (48 kW)	ディーゼル 燃料 No. 2-D ASTM D975 ¹	水 50% 不凍液 250%	9 qt (8.5L)	CES-20081 ³ API1 CJ-4 ³ ACEA E9 ³ JAMA DH-2 ³
Deutz TCD 2.9 L4	177 立方インチ (2.9 リッター)	75 馬力 (55.4kw)	ディーゼル 燃料 No. 2-D ASTM D975 ¹	ASTM D6210 (TMCRP 329) ASTM D6211 (TMCRP 330) 高耐久性冷却液のみ ²	9.4 qt (8.9L)	API1 CJ-4 ³ ACEA E9 ³

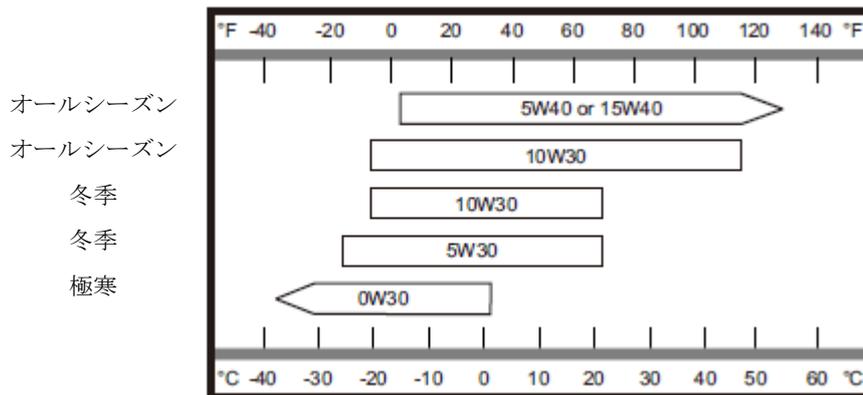
備考1: 燃料の具体的な推奨銘柄と仕様はエンジンメーカーのマニュアルを参照。

備考2: 冷却液の具体的な推奨銘柄と仕様はエンジンメーカーのマニュアルを参照。

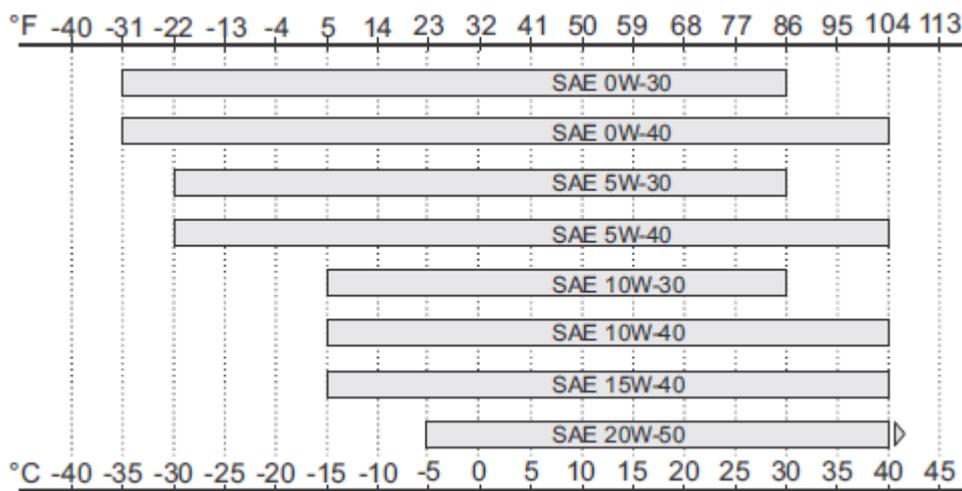
備考3: 潤滑オイルの具体的な推奨銘柄と仕様はエンジンメーカーのマニュアルを参照。

エンジンオイルの粘度

Cummins QSF2.8



Deutz TCD 2.9 L4



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。

メーカーの指示・警告、雇用者や州・国の規制法規、安全規則に従う最終的な責任は、オペレーターにあります。

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

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。



高所作業車は電氣的に絶縁されていません。通電状態の導体に接触、または十分な距離を取らないと、死亡あるい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 A92.5 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

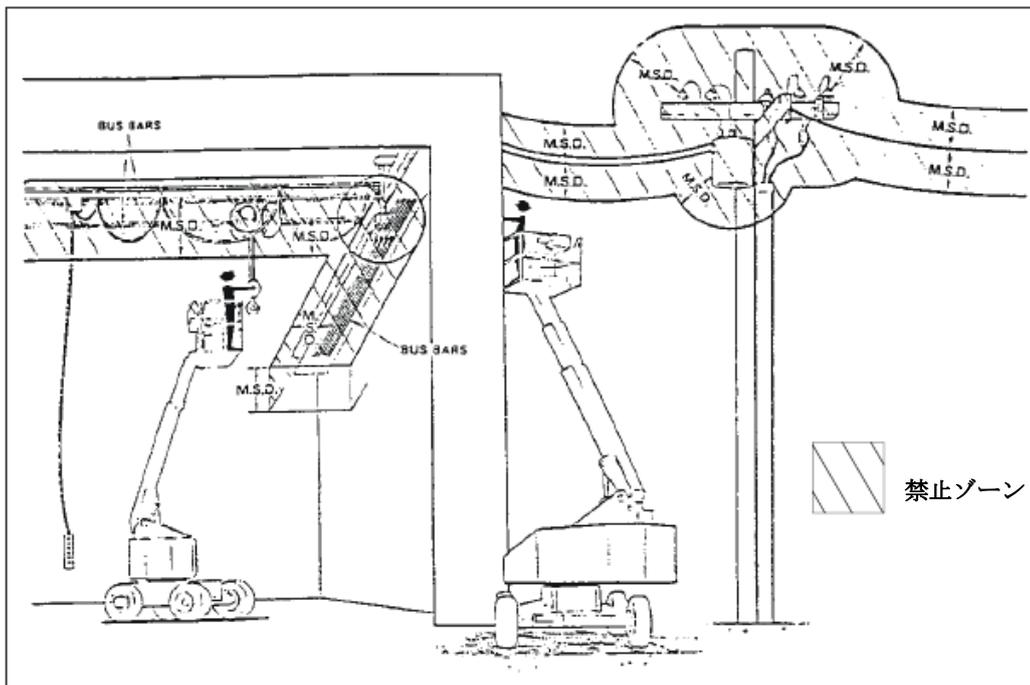


図3 - 最小離隔距離

始業前点検

第7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。

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、急傾斜などが無い監視する
- 高所作業車の使用中に、見物人などの部外者がブームの下や作業範囲内に立ち入らないように監視する

 **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あるいは重傷の原因となります。本機周辺に十分なスペー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ていたりしないによって、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**

損傷または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、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。損傷または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。

損傷または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。例えば、作業床に登る際には両手と片足を使用してください。

作業床の格子を覆うなどの方法で下方が見えないようにしないでください。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の降車や、作業台から飛び降りないでください。

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。最大車輪荷重と最大接地荷重（単位面積）については、「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、ブームを上昇させないでください。



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。転倒事故は死亡あるい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ることや作業床を高い使用位置に上昇させないでください

作業床搭乗者は必ず、安全带アンカーに連結された転落防止具を装着してください。

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. 可能な場合、乗り移り先の屋根や歩行用構造物の上に作業床を位置決めすること。
2. 乗り移り先の構造物の安全带アンカーに安全带を付け替えてから乗り移ること。
3. 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。
4. 手すりに登ったり手すりを通り抜けたりせず、作業床の出入口を使用すること。

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。

手すり機構の要素が取り付けられていない状態や、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、ドアがしっかり固定されていることを確認してください。

作業床の銘板に示されている作業床の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。

スノーケル社の書面による承認がない限り、トラック、トレーラー、鉄道車両、浮動状態の船、足場等で高所作業車を使用しないでください。

高所作業車をクレーン、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。

- 作業床またはブーム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を高所作業車を操作しないでください。



警告

バッテリーは水素と酸素を放出し、これらは爆発的に結合します。化学爆発によって、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。バッテリーの点検時は、喫煙または裸火や火花を近付けしないでください。

バッテリー酸は、皮膚や眼を損傷する恐れがあり、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。バッテリーの近くで作業する際には、顔面と眼の防護具を着用してください。

- バッテリーには、触れると眼や皮膚を損傷する恐れのある硫酸が含まれています。
- 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。
- 酸が眼に入った場合は、直ちに浄水で洗い流し、治療を受けてください。
- 酸が皮膚に付着した場合は、直ちに浄水で洗い落としてください。

油圧系統

油圧系統にはホースが含まれ、高圧の油圧作動油が流れています。



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。

エンジンと燃料の取り扱いに関する注意事項

エンジンの安全な運転、メンテナンス、仕様に関する詳細は、エンジンメーカーのオペレーターマニュアルを参照してください。



エンジンの排気には、見えない無臭の有毒ガスである一酸化炭素が含まれています。エンジンの排気ガスを吸うと、死亡あるいは重病を引き起こす恐れがあります。密閉された場所や十分な換気のない屋内ではエンジンを運転しないでください。

ディーゼル燃料タンクが空にならないように注意してください。タンクと燃料噴射ポンプの間の管に空気が入った場合は燃料系統の空気抜きを行ってください。

エンジンを止める前に、エンジンをアイドリング状態に戻してください。

給油中または給油場所の近くでの喫煙、または裸火を近付けないでください

エンジンの運転中や高温のときは、絶対に燃料キャップを外すことや燃料タンクに給油しないでください。装置の高温になっている部分には、絶対に燃料をこぼさないでください。

タンクへの給油中は、給油ノズルから目を離さないでください。燃料がこぼれると引火する危険があります。

燃料タンクに燃料を入れすぎないように注意し、燃料は膨張するため、その分の余裕を確保してください。

燃料がこぼれた場合は直ちに拭き取ってください。

燃料タンクのキャップは確実に締め付けてください。燃料キャップを紛失した場合は、スノーケル社認定品のキャップに交換してください。認定品以外を使用すると、適切に通気できずにタンクの圧力が上昇する恐れがあります。

洗浄目的で燃料を使用しないでください。

ディーゼルエンジンには、使用する季節に適した適切なグレードの燃料を使用してください。



注意

圧力がかかったエンジン冷却液が漏れると、重度の火傷を負う恐れがあります。ラジエーターキャップを外す前に、エンジンを停止し温度を下げてください。

冷却液の補充は、エンジンとラジエーターが低温になってから行ってください。

表示板とステッカー

高所作業車には、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の紛失または判読できない場合は、高所作業車を使用しないでください。

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。



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、死亡あるい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）。

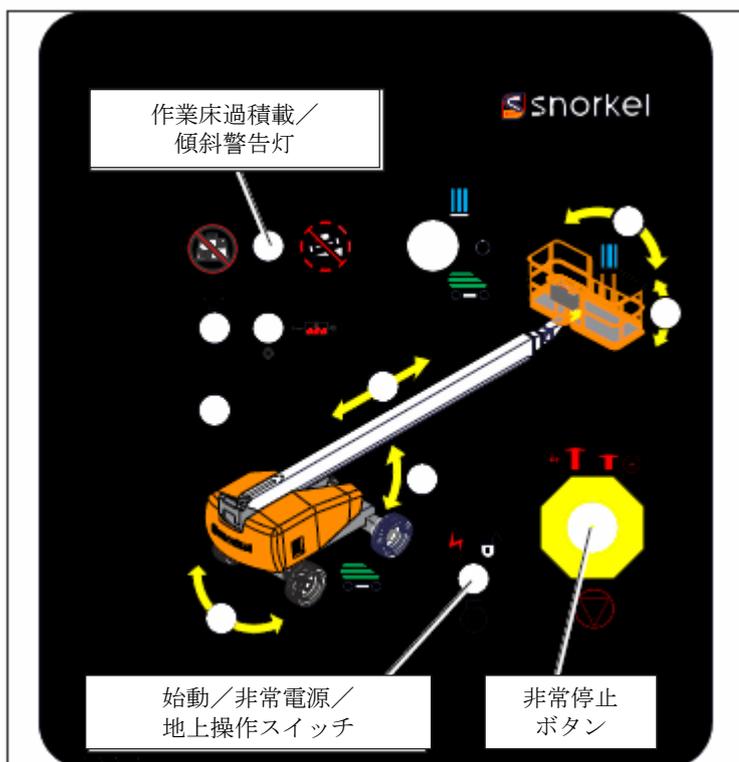


図 4.1 - 下部操作盤

- 非常停止ボタンを押し込むと、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。

注意

下部操作盤は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本機を操作できます。

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

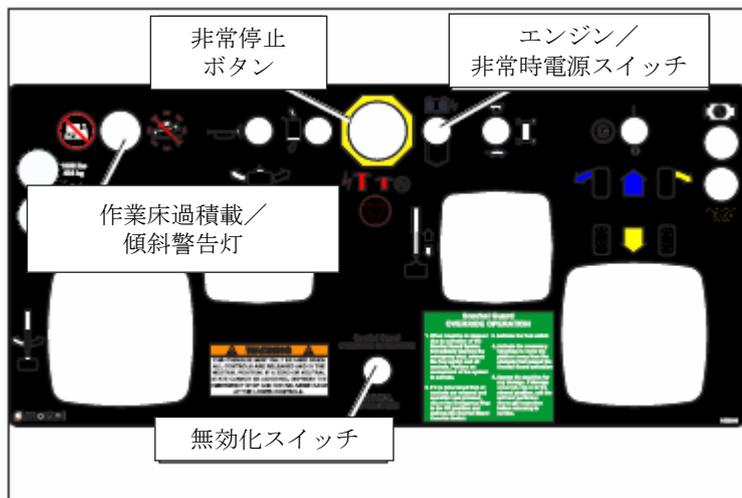


図 4.2 - 上部操作盤

- 非常停止ボタンを押し込むと、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。

非常電源設備

非常電源設備には、予備のポンプ、モーター、バッテリーが含まれています。エンジンまたはポンプの故障が原因で主電源系統が停電した場合は、この非常電源設備を使用してブームとターンテーブルの機能を操作し、作業床を下降させてください。



注意

非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

- 非常電源設備を使用する場合は、非常時電源スイッチ（図4.1と4.2を参照）を適切な位置に保ちます。
- スイッチから手を放すと非常電源設備がオフになります。
- ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。

地上操作スイッチ

地上操作スイッチ（図4.1を参照）は、下部操作盤の操作スイッチを誤って動かした場合にブームと作業床が移動するのを防ぎます。

スイッチを上位置に保っている間だけ、下部操作盤から本機を操作できます。

作業床フットスイッチ

作業床フットスイッチ（図 4.3 参照）を踏み込むと上部操作盤が有効になります。

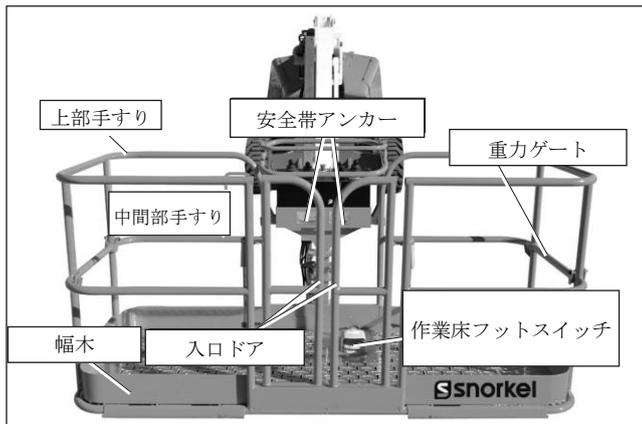


図 4.3 - 作業床

上部操作盤からブーム、走行装置、作業床を操作するには、フットスイッチを踏みながら操作スイッチを動かす必要があります。

手すり

手すり（図 4.3 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
- サルーン乗り口（後ろ）および2か所の重カゲート（左右）
- 作業床の側部を囲む幅木

ゲートは作業床に入ったりした後、自動的に閉まります。作業床に入ったら、ゲートが完全に閉まっていることを確認してください。

安全帯アンカー

作業床の前面にある上部操作盤の下に、転落防止用安全帯を固定するための2つの安全帯アンカーがあります（図 4.3 を参照）。

注意

安全帯アンカーは、装置の吊り上げや固定用のものではありません。

- 作業床内の全員が転落防止用安全帯をアンカーに連結させるまでは、作業床を上昇させてはなりません。
- 1つの安全帯アンカーに複数の転落防止安全帯を取り付けないようにしてください。
- 高所作業車には転落防止用安全帯を固定しないでください。

二重作業床積載荷重システム

二重作業床積載荷重システムでは、ブーム位置による作業パラメーターが安全な範囲に収まるよう作業床の動きを制限します。作業床積載荷重は 600 ポンド (272 kg) または 1,000 ポンド (454 kg) です。

1,000 ポンド (454 kg) の積載量は、ブームを完全に格納した位置から (ブーム長のリミットスイッチで決まる) 限界位置までの範囲で有効です。ブームを 1,000 ポンド (454 kg) の積載量限度を超えて延ばしたときには、(ブーム角度センサーにより決まる) 特定のブーム角度を超えて主ブームが上昇するまで、600 ポンド (272 kg) の積載量が有効となります。

上部操作盤には 2 つの表示灯があり、作業床が 600 ポンド (272 kg) と 1,000 ポンド (454 kg) のいずれの作業範囲に入っているかを表示します。ブームが制限範囲に入るのを防止するためのブーム制御機能がいくつか用意されています。

スノーケルガード

スノーケルガード (図 4.4 を参照) は、上部操作盤のオペレーターにより高いレベルの保護を提供する、機械式のガードシステムです。

オペレーターが上部操作盤の上側に設置されているばね式のスノーケルガードレールを無意識に押してしまうと、上部操作盤からの操作が行えなくなります。

スノーケルガードが有効になると、

- ホーンが鳴り、
- 上部操作盤の下にある青いランプが点滅し、
- 主ブーム降下およびジブブーム降ろしの機能のみが動作します。

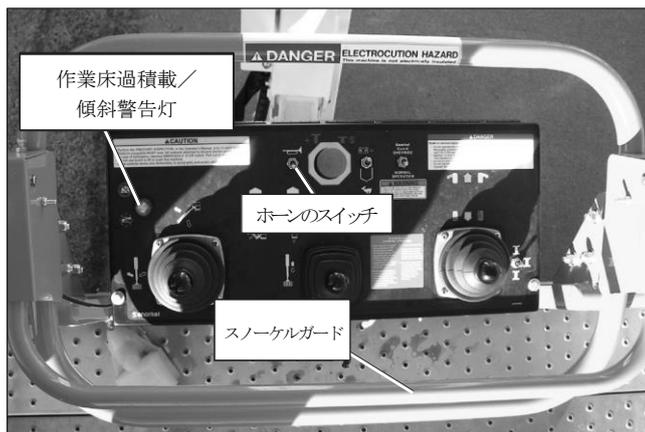


図 4.4 - 上部操作盤

下部操作盤はスノーケルガードが起動しても影響を受けません。

漏電遮断器

作業床の電源コンセント（図 4.5 を参照）には、人員の保護のための漏電遮断器（GFCI）が組み込まれています。

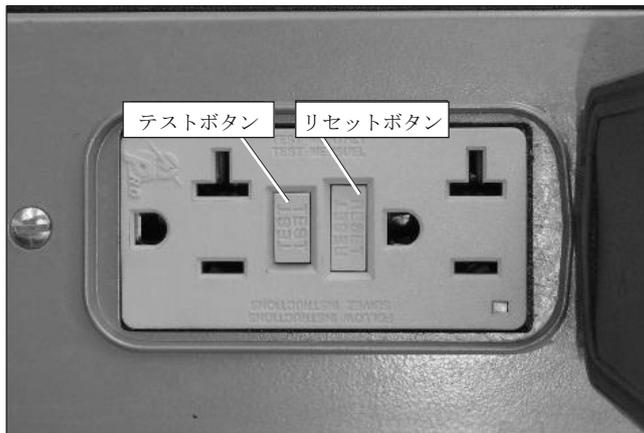


図 4.5 - 電源コンセント

作業床過積載検知システム

作業床の積載限度を超過した場合、上部および下部操作盤のすべての機能を停止します。作業床の過積載が解消するまで、ホーンが断続的に鳴り、作業床過積載ランプ（図 4.1 と 4.2 を参照）が点滅します。負荷が取り除かれると、本機の機能が再び操作可能になります。

作業床の負荷が大きく超過した場合、または作業床の上方への力が約 500 ポンド（2225 N）を超えた場合、システムはエラーモードとなり上部および下部操作盤のすべての機能が停止します。ホーンが連続的に鳴り、上部および下部操作盤の過積載ランプが連続点灯します。

作業床から過剰な負荷が取り除かれ、非常停止ボタンまたは始動スイッチをオフにし、その後オンにしてシステムをリセットするまで、システムのエラーモードは継続します。その後、本機の機能が操作可能になります。

⚠ 注意

非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

作業床の過積載検知システムが本機の操作中にトリップした場合、またはシステムがエラーモードになってリセットできない場合は、非常用電源システムを使って下部または上部操作盤で非常時の装置操作が可能です。

⚠ 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。転倒事故は死亡あるい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。

本機をブーム格納状態で運転している時には過積載検知システムは無効になっています。これは、システムのセンサーを無効にすることで、悪路走行中に誤って過積載を検知してしまうのを防ぐためです。

本機の操作中にシステムが繰り返しトリップするのを防ぐために、次の機能では5秒の遅れがあります。

- エンジンの始動。
- 作業床から過剰な負荷を取り除く。

傾斜アラーム

主ブームを上昇または伸長させたときに高所作業車のシャーシが水平から5度以上傾くとアラームが鳴り、上部および下部操作盤の傾斜警告灯（図4.1と4.2を参照）が点灯します。傾斜アラームは、上部操作盤の下にあります。



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。転倒事故は死亡あるい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の走行または作業床を高い使用位置に上昇させないでください

傾斜アラームが鳴った場合は、ブームを完全に下げてから水平面まで走行して移動してください。

傾斜アラームおよび警告灯は保護機能を高めるための付加的な機能であり、堅固で平らな水平面以外での作業を可能にするものではありません。

エンジン保護装置

エンジンの温度超過時やオイル圧力低下時は、一定の音調のアラームが鳴ります。

次のような場合はエンジンが停止します。

- 運転中の温度があらかじめ設定された温度を超えたとき。
- または、エンジンオイルの圧力が安全運転のためには低すぎる時。

エンジン温度超過アラーム

冷却液の温度がエンジン使用温度を超えると、アラームが鳴りエンジンが停止します。

過熱した原因が解決されるまではエンジンを再始動しないでください。

オイル圧力低下アラーム

エンジンオイル圧力がエンジンの安全な運転に必要な下限値に近付くと、オイル圧力低下アラームが鳴ります。このアラームが鳴った場合は、作業床を地上に降ろし、エンジンを停止してください。

- エンジンオイル圧力が安全運転に必要な値より下がるとエンジンが停止します。
- オイル圧力が低いままでもエンジンを再始動することはできますが、2、3秒間動作するだけですぐに止まってしまいます。
- オイル圧力低下の原因が解決されるまではエンジンを再始動しないでください。

傾斜アラーム／警告灯

主ブームを上昇または伸長させた状態で、高所作業車のシャーシが水平から5度を超えて傾くとアラームが鳴り、上部および下部操作盤の傾斜警告灯が点灯します。傾斜アラームは、上部操作盤の下にあります。



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。転倒事故は死亡あるい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の走行または作業床を高い使用位置に上昇させないでください

傾斜アラームが鳴った場合は、ブームを完全に下げてから水平面まで走行して移動してください。

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。

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。ホーンのスイッチは、上部操作盤の非常停止ボタンの左にあります（図4.6を参照）。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。

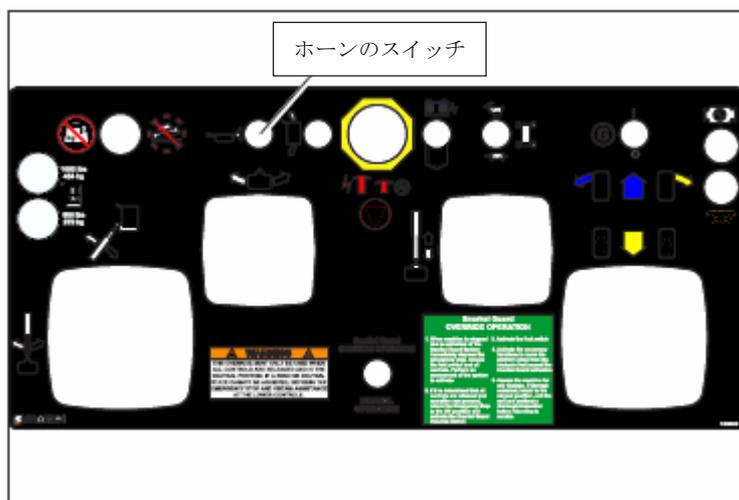


図 4.6 - 上部操作盤

走行アラーム

本機には走行動作アラームが付いています。運転／ハンドル制御をニュートラルから動かすと、短いビープ音のアラームが鳴り、作業場所にいる人員に本機から離れるよう警告します。

オールモーションアラーム

本機には、オプションのオールモーションアラームを取り付けることができます。本機の機能の操作中は常に、短いアラーム音が鳴ります。このアラームは、作業区域外へ退出するように警告するために使用されます。

点滅灯

本機には、カウリングに取り付けたメインブームの両側に1つずつ、合計2つのアンバー色の点滅灯があります。この点滅灯は、高所作業車が近くにあることを周りの人員に知らせます。

エンジンの動作中は、約1秒に1回の頻度でランプが点滅します。

走行ランプ

オプションとして、ヘッドライトと点滅するテールランプを本機に設置することが可能です。ヘッドライトは前部のカウリングの一番上にあります。テールランプは後部のカウリングの横に搭載されています。

走行ランプは、高所作業車を運転している時の視界を確保するとともに、周りからの視認性を改善するために装備されています。走行ランプは公道での運転には対応していません。

作業床の作業灯

作業床の一番上の手すり（図4.7を参照）、上部操作盤の両脇に1つずつ作業床用の作業灯をオプションで付けることができます。



図 4.7 - 作業床の作業灯

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。

診断センターディスプレイ

診断センター液晶ディスプレイ（図 5.1 を参照）は上部操作盤の右上側にあります。

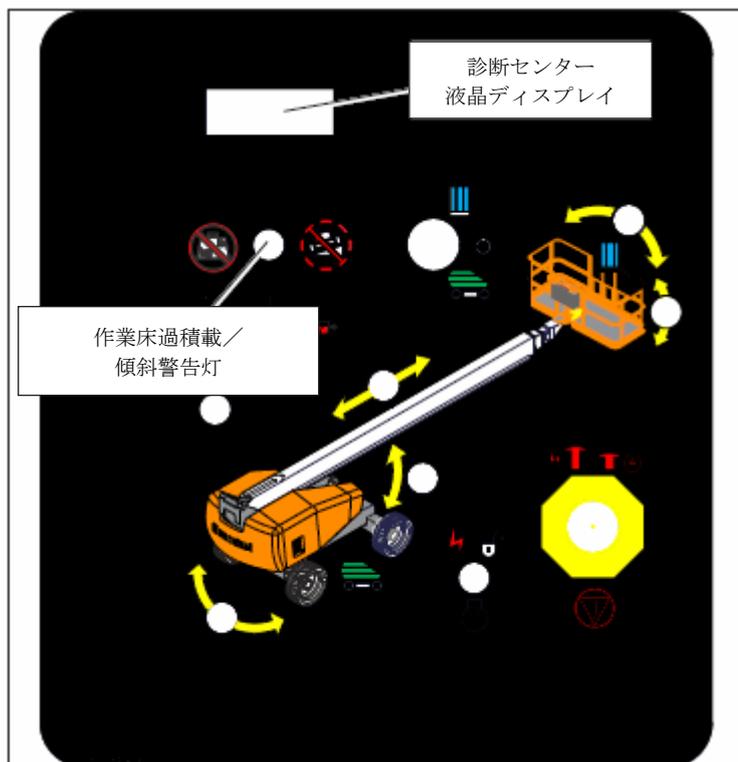


図 5.1 - 下部操作盤

バッテリーがオンの位置で切り離され、下部操作盤の非常停止ボタンが有効になると、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。
- 機能が操作されていない時には「ニュートラルモード」と表示されます。本機が操作されている時には、ディスプレイにその機能の名称が表示されます。

ディスプレイは、サービスエンジニアのトラブル対応や本機の操作システムに発生する可能性のあるエラーの診断にも使用されます。

作業床過積載／傾斜警告灯

下部操作盤（図 5.1 参照）および上部操作盤（図 5.2 を参照）には作業床過積載／傾斜警告灯があります。

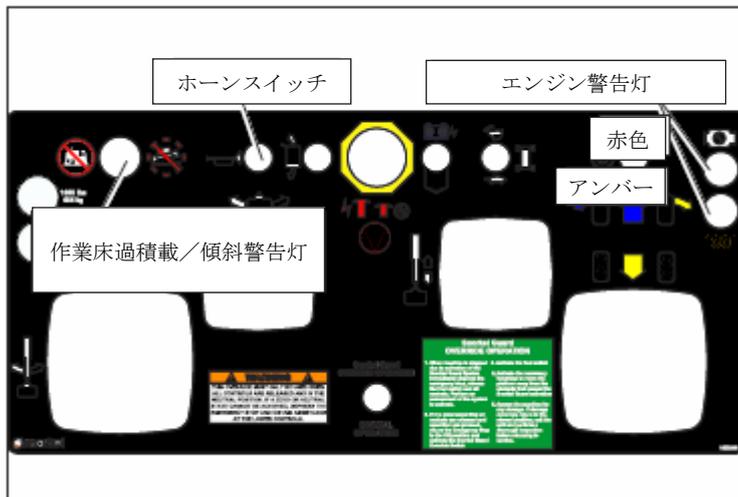


図 5.2 - 上部操作盤

主ブームを上昇または伸長させた状態で、高所作業車のシャーシが水平から 5 度を超えて傾くとアラームが鳴り、上部および下部操作盤の傾斜警告灯が点灯します。

作業床の容量がいっぱいを超えている場合、下部および上部操作盤の過積載ランプが点灯します。

エンジン警報ランプ

上部操作盤の右上隅に 2 つのエンジン警報ランプがあります（図 5.2 を参照）。警報ランプの意味は次の通りです。

- 赤 - 本機の操作とエンジンをできるだけ早く停止してエンジンへの損傷を減らしてください。
- アンバー - 警報またはエンジンを確認してください。できるだけ早いタイミングで本機をサービスセンターに持って行ってください。
- アンバーの点滅 - エンジンヒーターオンエンジンの始動は点滅が止まるまで待ってください。

燃料

燃料計はディーゼルまたはガソリンタンクの一番上に付いています（図 5.3 を参照）。透明なプラスチック製の覗き窓の線の位置で燃料計を確認できます。燃料計には、満杯のときの容量に対する残量の比率が示されています。

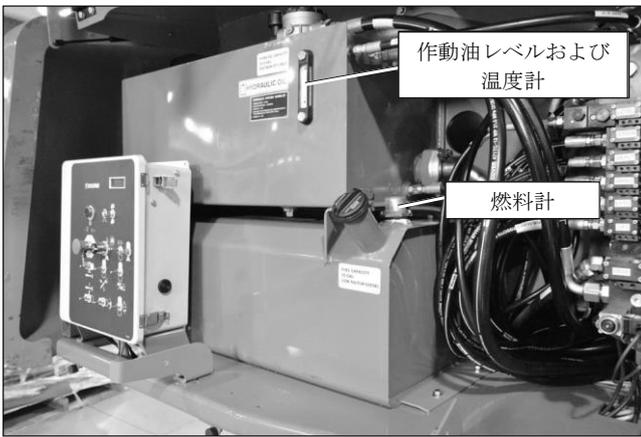


図 5.3 - 作動油タンクおよび燃料タンク

注意

ディーゼル燃料タンクが空の状態では本機を動作させないでください。燃料供給系統に空気が入るとエンジンの始動が困難になります。

作動油レベルおよび温度計

タンクに付いている覗き窓は、作動油の液面と温度を示します（図 5.3 を参照）。

ブームを完全に降ろして格納し高所作業車を格納状態にして、液面を確認してください。格納状態でないとシリンダーが容積の大きなタンクのようになり、油圧作動油の見かけの液面が低くなってしまいます。作動油が覗き窓から見える状態であればなりません。

温度が 200°F (93°C) を超えたら、本機の操作を停止し、油温が下がるまで操作を再開しないでください。

エンジンオイル

エンジンオイルレベルは、計量棒で確認します。計量棒は、エンジンオイルレベルを正確に確認する唯一の方法です。エンジンオイルレベルは、常に計量棒の補充マークと満杯マークの範囲内になければなりません。

第6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あるい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、ターンテーブル右側のカウリングドアの背後にあります（図 6.1 を参照）。

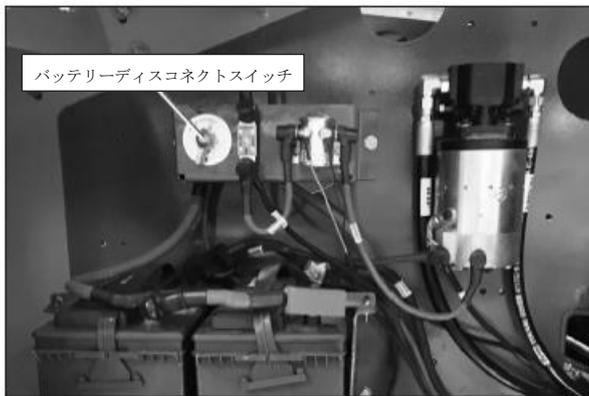


図 6.1 - バッテリーディスコネクトスイッチ

バッテリーディスコネクトスイッチをオフにすると、すべての電氣的制御機能への電源供給が遮断されます。

- スwitchをオンにすると、バッテリーが電気系統に接続されます。

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にしてください。

- 高所作業車の無断使用を防ぐため、スイッチをオフにしてください。装備が対応している場合、バッテリーディスコネクトスイッチをオフで固定してください。

下部操作盤

下部操作盤（図 6.2 を参照）はターンテーブルの左側にあります。ブームと作業床は下部操作盤から操作できます。下部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 始動／非常電源／地上操作スイッチ
- 非常停止ボタン

- 操作盤セレクタースイッチ
- 旋回スイッチ
- ブーム上昇スイッチ
- ブーム伸長スイッチ
- 作業床水平調整スイッチ
- 作業床首振りスイッチ
- 作業床過積載／傾斜警告灯
- 油圧系統暖機スイッチ（オプション）

始動／非常電源／地上操作スイッチ

このスイッチ（図 6.2 を参照）は、3つの機能を実行するために使用します。下部操作盤からのエンジンの始動、非常電源設備の起動、装置機能の有効化はすべてこのスイッチで制御します。

エンジンの始動

始動スイッチ（図 6.2 を参照）の機能は、自動車のイグニッションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前に診断センターの液晶表示画面を確認してください。エンジンが冷えている時には「WAIT TO START（始動を待ってください）」の表示が出て、エンジンヒーターがオンになります。エンジンおよび周囲の温度によりメッセージが1から12秒間表示される場合があります。
- このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
- 「WAIT TO START」のメッセージが表示されている間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、操作盤セレクタースイッチを中央／オフの位置まで回した後に下部操作盤の位置に戻してください。このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
- スwitchをエンジンがかかるまで下向きに保持し、その後、手を離すとオンになります。
- エンジンが掛からない場合は、制御スイッチをオフに戻してから始動操作をやり直します。

非常電源設備

非常電源機能は、エンジンがオフまたは無効になっている時に非常電源設備を利用してターンテーブルやブーム、作業床の機能を操作するために使用します。このスイッチ（図 6.2 参照）は、バネで高所作業車エンジン操作のエンジン位置に戻ります。



非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

- スwitchを上を持ち上げると非常電源設備がオフになります。
- スwitchから手を放すと非常電源設備がオフになります。

地上操作

エンジンが動いている時に本機を下部操作盤から操作するには、スイッチを上保持したままにします。スイッチを上位置に保つとエンジン回転数が上昇します。スイッチはバネでオフに戻ります。

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（図 6.2 を参照）。

- 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。

操作盤セレクタースイッチ

この操作スイッチ（図 6.2 を参照）を使って、下部操作盤と上部操作盤の切り替えが行えます。

- スwitchを上にするると上部操作盤から高所作業車を操作できます。
- スwitchを下にするると下部操作盤から操作できます。

操作盤セレクタースイッチ

この操作スイッチ（図 6.2 を参照）を使って、下部操作盤と上部操作盤の切り替えが行えます。

- スwitchを上にするると上部操作盤から高所作業車を操作できます。
- スwitchを下にするると下部操作盤から操作できます。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

旋回スイッチ

旋回スイッチ（図 6.2 を参照）を使用すると、ターンテーブルを時計方向または反時計方向に旋回できます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

- スwitchを右に保つとターンテーブルが反時計方向に旋回します。
- スwitchを左に保つとターンテーブルが時計方向に旋回します。

ブーム上昇スイッチ

ブーム上昇スイッチ（図 6.2 を参照）は、主ブームの上昇／下降に使用されます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

- スwitchを上保持すると主ブームが上昇します。
- スwitchを下保持すると主ブームが下降します。

ブーム伸長スイッチ

ブーム伸長スイッチ（図 6.2 を参照）は、ブームの伸長/格納に使用されます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

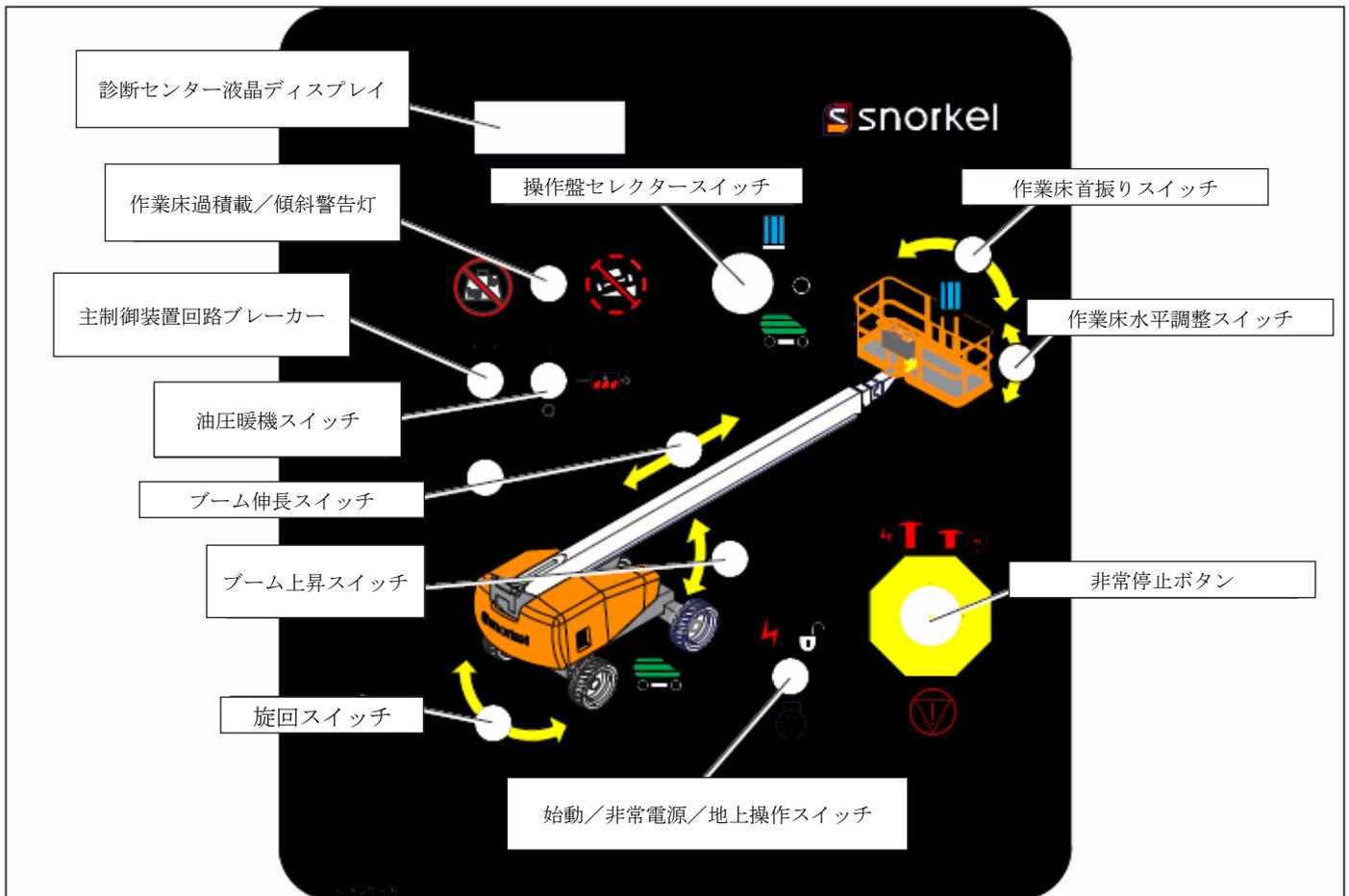


図 6.2 - 下部操作盤

- スイッチを右に保つとブームが伸長します。
- スイッチを左に保つとブームが格納されます。

作業床水平調整スイッチ

作業床水平調整スイッチ（図 6.2 を参照）は、地面に対して作業床の床を水平に調整するのに使用されます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

- このスイッチを上を保つと、作業床の床が上に傾きます（地面から離れます）。
- このスイッチを下を保つと、作業床の床が下に傾きます（地面に近づきます）。

作業床首振りスイッチ

首振りスイッチ（図 6.2 を参照）は、伸縮ブームの端部に対する作業床の角度を変えるのに使用されます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

- このスイッチを右に保つと作業床が反時計方向に回転します。
- スイッチを左に保つと作業床が時計方向に回転します。

作業床過積載警報ランプ

作業床が過積載になると、作業床の過積載が解消するまで、ホーンが断続的に鳴り、作業床過積載ランプ（図 6.2 を参照）が点滅します。

傾斜アラーム

主ブームを上昇または伸長させたとき、あるいはライザーブームを上昇させたときに、高所作業車のシャーシが水平から5度を超えて傾くとアラームが鳴り、下部操作盤の傾斜警告灯が点灯します（図6.2を参照）。

診断センターディスプレイ

診断センター液晶ディスプレイ（図6.2を参照）は下部操作盤の左側にあります。

バッテリーがオンの位置で切り離され、下部操作盤の非常停止ボタンが有効になると、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。
- 機能が操作されていない時には「ニュートラルモード」と表示されます。本機が操作されている時には、ディスプレイにその機能の名称が表示されます。

ディスプレイは、サービスエンジニアのトラブル対応や本機の操作システムに発生する可能性のあるエラーの診断にも使用されます。

油圧作動油暖機スイッチ

オプションの油圧作動油暖機スイッチは、外気温度が32°F（0°C）未満で作動油の温度が低いためブームの動きが悪いときに、油圧作動油を暖めるのに使用します。



注意

油圧作動油の中には、油圧システムでの使用に適さないものもあります。いくつかの作動油は潤滑特性が悪く、コンポーネントの摩耗が増える恐れがあります。必ず、推奨品の油圧作動油を使用してください。

温度が10°F（-12°C）以下の場合には、本機の諸元表に示されている低温用油圧作動油を使用してください。

暖機装置用のトグルスイッチは、下部操作盤、および上部操作盤の正面側にあります。

注意

油圧作動油暖機装置の使用中は、本機の機能を操作できません。

油圧作動油を下部操作盤から暖機するには、次のようにします。

1. 下部操作盤からエンジンを始動します。
2. 油圧作動油暖機スイッチをオンにします。
 - エンジンスロットル速度が上がって油圧作動油を暖めます。
 - 油圧作動油があらかじめ設定された温度に達すると、エンジンスロットル速度が下がってアイドル状態に戻ります。
 - 暖機スイッチをオンのままにしておくと、エンジン速度が上昇下降を繰り返し、油圧作動油があらかじめ設定された温度に保たれます。

3. エンジンスロットル速度がアイドル状態に戻ったら、油圧作動油暖機スイッチをオフにします。

回路ブレーカーリセットボタン

下部操作盤の電気システムには、主コントロールシステム回路用に 25 アンペアの回路ブレーカーがあります。リセットボタンは下部操作盤の前にあります（図 6.2 を参照）。

回路ブレーカーは、短絡やその他の異常時に電気配線および部品を電氣的な過負荷から守ります。



回路ブレーカーのトリップは電気系に不具合があることを示しています。不具合の原因が取り除かれない場合、部品の損傷につながる場合があります。回路ブレーカーが繰り返してトリップする場合には、高所作業車を使用しないでください。

ボタンを押して回路ブレーカーをリセットしてください。

上部操作盤

上部操作盤（図 6.4 を参照）は、作業床の操作盤にあります。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。上部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 始動スイッチ
- 非常停止ボタン
- 走行ジョイスティック
- 走行レンジスイッチ
- ブームジョイスティック
- ブーム伸長ジョイスティック
- 作業床回転ジョイスティック
- 作業床水平調整スイッチ
- エンジン/非常時電源スイッチ
- ホーンのスイッチ
- 「スノーケルガード」オーバーライドスイッチ
- 作業床過積載/傾斜警告灯
- 交流発電機スイッチ（オプション）
- 油圧系統暖機スイッチ（オプション）

始動スイッチ

上部操作盤正面のエンジン始動スイッチを使用すると、作業床からエンジンを始動できます（図 6.3 を参照）。



図 6.3 - 上部操作盤正面

このスイッチは自動車のイグニションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前にアンバー色のエンジン警告ランプを確認してください。エンジンヒーターがオンの場合、エンジンが冷えていると、アンバー色の警告ランプが点滅します。エンジンおよび周囲の温度によって、アンバー色の警告灯が1～12秒間点滅する場合があります。
- アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。
- アンバー色の警告灯が点滅している間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、始動スイッチをオフの位置まで回した後にオンの位置に戻してください。アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。
- スwitchを始動位置に保つとエンジンが掛かり、その後手を放すとオンになります。
- エンジンが掛からない場合は、スイッチをオフに戻してから始動操作をやり直します。

注意

一部の機種では、スターターを動作させる前にオンの位置で3秒ほど待つ必要があります。

作業床を特定の位置に長時間静止させる場合は、燃料を節約するため、始動スイッチをオフにしてエンジンを止めてください。

非常停止ボタン

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です（図 6.4 を参照）。

- 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。

注意

下部操作盤は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。

- 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。

走行ジョイスティック

走行ジョイスティック（図 6.4 を参照）は、高所作業車の前進、後退に使用されます。本機のステアリングにも使用されます。ステアリングと走行機能は、別々にも、同時に操作することができます。

注意

機能の速度はジョイスティックの動きの大きさに比例します。

- ジョイスティックをシャーシの方向矢印表示の前進位置に保つと高所作業車が前進し、後退位置に保つと後退します。
- シャーシの矢印が示すように、ジョイスティックを右に倒すと高所作業台は右へ、左に倒すと左へ旋回します。走行ジョイスティックが前進または後退位置にある時、またはブームが格納されている時だけ車輪をステアリングすることができます。

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 6.4 を参照）には2つの位置があり、ブームが格納状態（伸縮ブームを完全に格納し主ブームを完全に下げた状態）のときの駆動輪の動作を選択できます。

- 高速レンジ（ウサギのマーク） - ブームが格納状態のときに高速で走行できます。
- 中速レンジ（カメのマーク） - ブームが格納状態のときに低速の大きなトルクで走行できます。

ブームが格納位置でないときは走行レンジスイッチの位置に関係なく、走行レンジは「低速」になります。

ブームジョイスティック

ブームジョイスティック（図 6.4 を参照）は、主ブームの上昇/下降とターンテーブルの回転に使用されます。ブームとターンテーブルは同時に操作することができます。

注意

機能の速度はジョイスティックの動きの大きさに比例します。

- ジョイスティックを前に倒すと主ブームが上昇し、後ろに倒すと下降します。
- ジョイスティックを右に倒すとターンテーブルが反時計回りに回転し、左に倒すと時計回りに回転します。

ブーム伸長ジョイスティック

ブーム伸長ジョイスティック（図 6.4 を参照）は、ブームの伸長/格納に使用されます。

注意

機能の速度はジョイスティックの動きの大きさに比例します。

- このジョイスティックを前に倒すとブームが格納されます。
- このジョイスティックを後ろに倒すとブームが伸長します。

作業床回転ジョイスティック

作業床回転ジョイスティック（図 6.4 を参照）は作業床の回転をコントロールするために使用します。

注意

機能の速度はジョイスティックの動きの大きさに比例します。

- ジョイスティックを右に倒すと作業床が右に回転し、左に倒すと左に回転します。

作業床水平調整スイッチ

作業床水平調整スイッチ（図 6.4 を参照）は、地面に対して作業床を水平に調整するのに使用されます。このスイッチはバネで中央のオフの位置に戻ります。

- このスイッチを前方向に保持すると、作業床が上に傾きます（地面から離れます）。
- このスイッチを後ろ方向に保持すると、作業床が下に傾きます（地面に近づきます）。

エンジン/非常時電源スイッチ

エンジン/非常時電源スイッチ（図 6.4 を参照）は、非常電源設備を使用する場合のターンテーブル、ブーム、作業床の操作に使用します。このスイッチは、バネで高所作業車エンジン操作用のエンジン位置に戻ります。

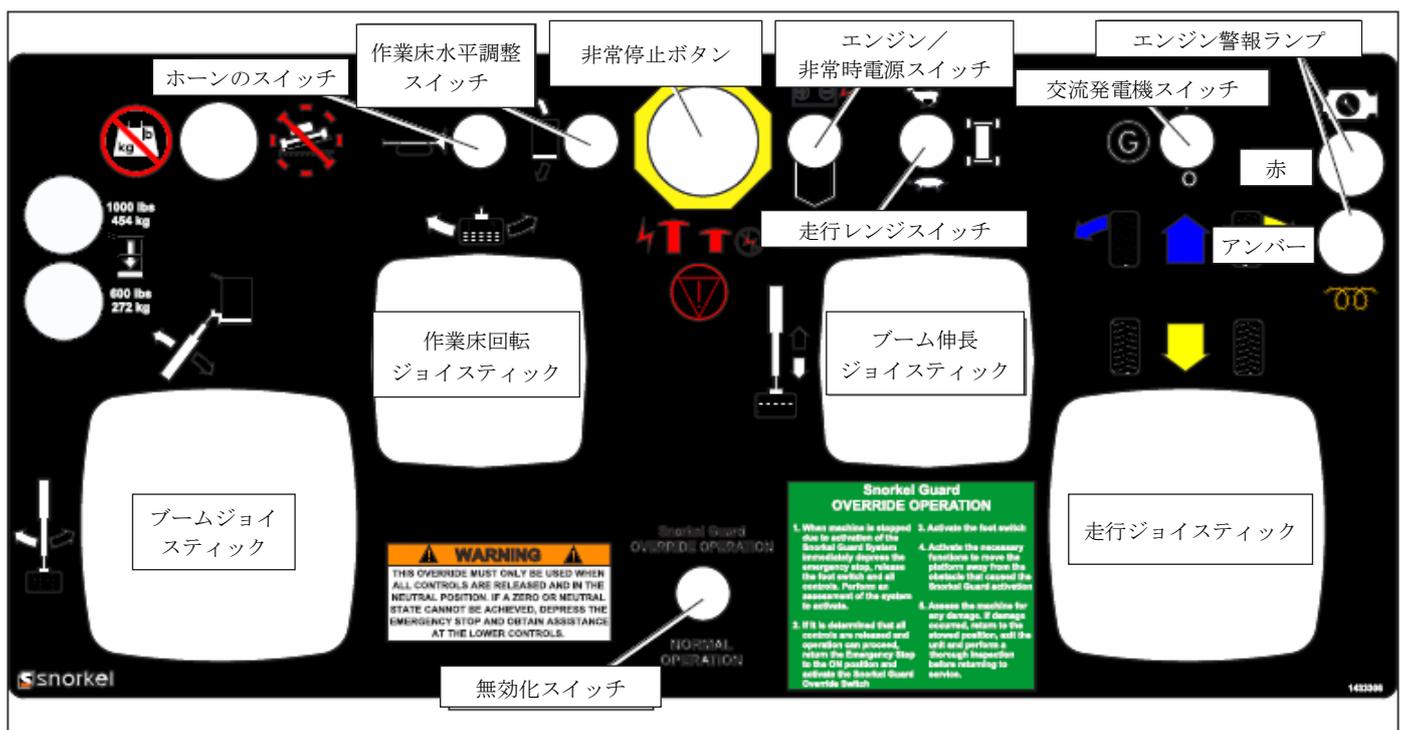


図 6.4 - 上部操作盤上面



注意

非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

- エンジン／非常時電源スイッチを下方に保持して、非常時電源設備を有効にします。
- スイッチから手を放すと非常電源設備がオフになります。

エンジンの運転中にこのスイッチを非常時電源位置にすると、エンジンが停止します。

非常電源設備は、作業床が過積載のときに下部操作盤で作業床を下げるときに使用します。

ホーンのスイッチ

ホーンのスイッチは、上部操作盤の非常停止ボタンの左にあります（図 6.4 を参照）。スイッチを上に戻すとホーンが鳴ります。

無効化スイッチ

スノーケルガードまたは作業床の過積載警告システムが起動したときには、オーバーライドスイッチ（図 6.4 を参照）を使用することでシステムをオーバーライドし、主ブームの上昇／下降／格納、ターンテーブルの回転や走行機能の操作が可能になります。このスイッチはバネで通常の操作位置に戻ります。

- スイッチを上に戻すと、スノーケルガードまたは作業床の過積載警告システムをオーバーライドできます。
- スイッチを下の位置に戻すと本機の通常の操作に戻ることができます。

作業床フットスイッチ

上部操作盤（図 6.5 を参照）は作業床のフットスイッチでインターロックされています。



図 6.5 - 作業床

作業床フットスイッチを踏み込んだ状態に保つと、上部操作盤から走行機能とブーム機能を操作できます。

作業床過積載警報ランプ

作業床が過積載になると、作業床の過積載が解消するまで、ホーンが断続的に鳴り、作業床過積載ランプ（図 6.4 を参照）が点滅します。

傾斜アラーム

主ブームを上昇または伸長させたとき、あるいはライザーブームを上昇させたときに、高所作業車のシャーシが水平から 5 度を超えて傾くとアラームが鳴り、下部操作盤の傾斜警告灯が点灯します（図 6.4 を参照）。

交流発電機スイッチ

オプションの交流発電機用のスイッチ（図 6.4 を参照）は、上部操作盤の正面側にあります。

エンジンの運転中にスイッチを発電機位置にすると、本機の電源コンセントに電力を供給できます。スイッチをオフの位置に戻すと発電機がオフになり、本機の操作を再開できます。

スイッチが発電機位置にあるときは本機の機能を操作できません。

油圧作動油暖機スイッチ

オプションの油圧作動油暖機スイッチは、外気温度が 0°C (32°F) 未満で作動油の温度が低いいためブームの動きが悪いときに、油圧作動油を暖めるのに使用します。



油圧作動油の中には、油圧系統での使用に適さないものもあります。いくつかの作動油は潤滑特性が悪く、コンポーネントの摩耗が増える恐れがあります。必ず、推奨品の油圧作動油を使用してください。

本機の諸元表に示されている低温用作動油を使用してください。7 ページに記載している「仕様・諸元」を参照してください。

暖機装置用のトグルスイッチは、下部操作盤、および上部操作盤の正面側にあります。

注意

油圧作動油暖機装置の使用中は、本機の機能を操作できません。

油圧作動油を上部操作盤から暖機するには、次のようにします。

1. 上部操作盤からエンジンを始動します。
2. 油圧作動油暖機スイッチをオンにします。
 - エンジンスロットル速度が上がって油圧作動油を暖めます。
 - 油圧作動油があらかじめ設定された温度に達すると、エンジンスロットル速度が下がってアイドル状態に戻ります。
 - 暖機スイッチをオン状態のままにしておくと、エンジン速度が上昇下降を繰り返し、油圧作動油があらかじめ設定された温度に保たれます。
3. エンジンスロットル速度がアイドル状態に戻ったら、油圧作動油暖機スイッチをオフにします。

走行および作業床の作業灯

オプションの走行灯およびテールランプのスイッチは上部操作盤の右側にあります。走行ランプを操作するには、スイッチをオンにしてください。各ランプの後ろにも各ランプのスイッチがあります。

作業床の作業灯（オプション）のスイッチは各作業灯の後ろにあります（図 6.6 を参照）。



図 6.6 - 作業床

第7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

損傷または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、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。損傷または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ホルダ

マニュアルホルダーは、本機の左側のカウリングの後ろ、作動油タンクトレーの横にあります。

オペレーターマニュアルホルダについては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。
4. ANSI の公開文書『ANSI/SIA A92.5-2006 ブームで支持された高所作業床の取扱店、所有者、使用者、オペレーター、貸し主および借り主の責任に関する説明書』がオペレーターマニュアルホルダに入っているか確認します。

エンジン

本機の右側にあるドアを開いてください。エンジントレーを解放するラッチは、本機の前端のトレーにあります（図 7.1 を参照）。

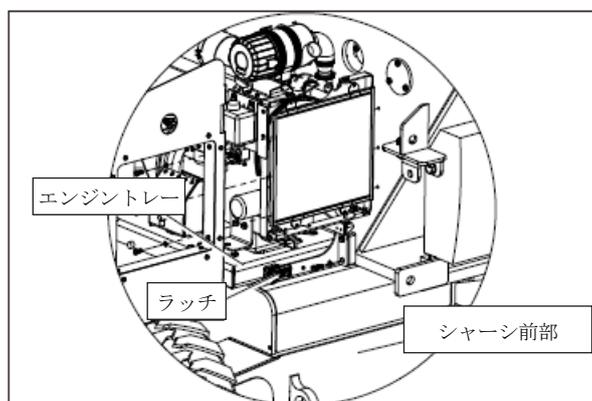


図 7.1 - エンジントレーラッチ

- エンジンを停止した状態で、エンジンとそのコンポーネントを目視点検します。
- ファスナーがエンジントレーを所定の位置に保持できる良好な状態になっているか点検します。

オイルレベル

オイルレベルは、計量棒の2つのマークの間であれば適量です。

オイルレベルを確認するには次のようにします。

1. エンジンの停止後5分以上経過してから、オイルレベルを確認します。これは、オイルがオイルパンに排出され正確にオイルレベルを確認できるようにするためです。
2. 計量棒を引き抜き、オイルレベルが2つのマークの間にあるか確認します。
3. 必要ならば、エンジンを始動する前にオイルを補充します。

注意

適切なエンジンオイルのグレードと粘度については、第2章を参照してください。

冷却液

本機のエンジンは水冷式です。

- エンジンが冷えているときは、冷却液タンクの一番上にある覗き窓から冷却液面が見えなくてはなりません（図7.2を参照）。
- エンジンが運転温度になっているときは、冷却液面が高温マークの位置になければなりません。



図7.2 - ターンテーブル右側

冷却液の量を点検するには次のようにします。



注意

圧力がかかったエンジン冷却液が漏れると、重度の火傷を負う恐れがあります。ラジエーターキャップを外す前に、エンジンを停止し温度を下げてください。

1. エンジンを停止し、温度が下がるまで待ちます。
2. 冷却液面が覗き窓の高温マークと低温マークの間にあることを確認します。
3. 必要ならば冷却液タンクのキャップを外して冷却液を補充します。キャップを元どおり取り付けてしっかり締めます。

注意

エンジン冷却液の仕様については第2章を参照してください。定期的に液を補充しなければならないようであれば、液漏れがあり修理が必要なことを意味します。

ラジエーター

ラジエーターを点検するには次のようにします。

1. ラジエーターのホースとクランプに、摩耗、漏れ、損傷がないか点検します。
2. ホースが硬化していないか、ひびが入っていないか、スポンジのような触感になっていないか確認します。
3. キャップが所定の位置にしっかり締まっていることを確認します。
4. 冷却液が漏れた形跡がないか、シャーシの下を確認します。冷却液の漏れは地上で簡単に目視確認できます。
5. ラジエーターコアとカバーの通気口に、虫、泥、異物など通気を妨げるものがないか確認します。

燃料タンク

燃料のレベルを確認し（図 7.3 を参照）、必要に応じて燃料を補充してください。キャップがしっかり閉まっていることを確認します。

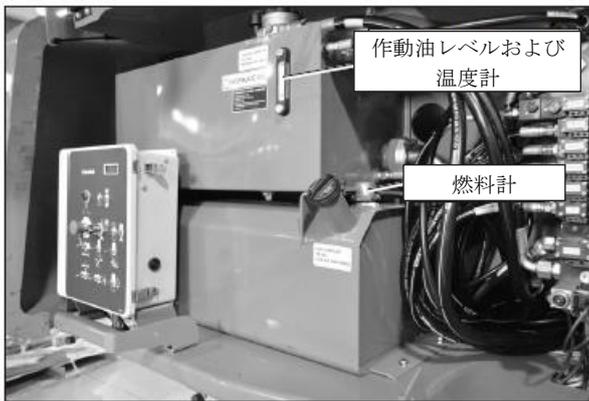


図 7.3 - 燃料タンクと作動油タンク

注意

燃料のグレードの仕様については第2章を参照してください。

燃料ライン

燃料ラインを点検するには次のようにします。

1. 燃料タンクから出ている燃料ラインを全長に渡って目視点検します。
2. エンジンまで燃料ラインに沿ってたどりながら、漏れや損傷がないか点検します。

電気系統

電源は2台の550 CCAの12Vバッテリーから供給されます。バッテリーは、本機右側のエンジンカバーの下にあります(図7.4を参照)。高所作業車の電気部品と電気油圧部品を操作するための12VDC電源がバッテリーから供給されます(非常電源設備を含む)。

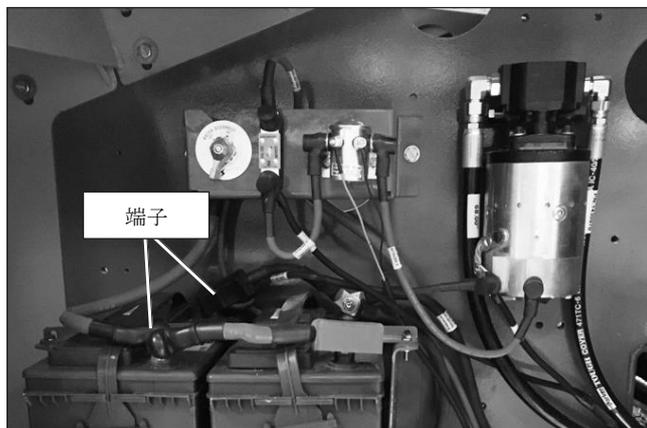


図7.4 - バッテリー



警告

バッテリーは水素と酸素を放出し、これらは爆発的に結合します。化学爆発によって、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。バッテリーの点検時は、喫煙または裸火や火花を近づけないでください。



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。

バッテリーはエンジンの運転中に自動的に充電されます。バッテリーも、電気系統の点検やメンテナンスの対象に含めてください。

バッテリー端子

バッテリー端子を点検するには次のようにします。

1. バッテリー上部とその端子およびケーブル端部を点検します。これらに腐食や汚れがあってはなりません(図7.4を参照)。
2. 必要に応じバッテリー上部を清掃します。端子とケーブル端部をワイヤーブラシまたは端子清掃用の工具で清掃してください。
3. すべてのケーブル端部が端子にしっかりと固定されていることを確認します。

ケーブルと電線ハーネス

ケーブルと電線ハーネスを点検するには次のようにします。

1. 摩耗や接続部の緩み、導線の断線、絶縁体の損耗などの物理的な損傷がないか、ケーブルと配線をすべて目視点検します。
2. 引き回す方向が変わっている部分の配線を確認します。このような部分では配線が挟まれる可能性があるためです。

3. ケーブルと導線が、鋭い縁部、挟み込み、擦り切れなどを防止できるよう適切に引き回されていることを確認します。

油圧系統

油圧作動油は、エンジンで駆動される可変容量型ピストンポンプから供給されます。



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。

作動油タンクは、シャーシ内部の左側にあります。ポンプはエンジンに取り付けられています。

油圧作動油液面

油圧作動油液面を確認するには次のようにします。

1. 平らな面上で高所作業車を完全な格納状態にします。
2. 本機の左側にあるカウリングのドアを開けてください。
3. 覗き窓で油圧作動油が見えるか目視確認します（図 7.3 を参照）。



油圧作動油の中には、油圧系統での使用に適さないものもあります。いくつかの作動油は潤滑特性が悪く、コンポーネントの摩耗が増える恐れがあります。必ず、推奨品の油圧作動油を使用してください。

4. 必要に応じ、フィルターキャップを外して適切な種別の作動油を補充します。キャップを元どおり取り付け、しっかり締め付けます。

注意

使用に適する油圧作動油の種別とグレードについては第2章を参照してください。定期的に液を補充しなければならぬようであれば、液漏れがあり修理が必要なことを意味します。

油圧作動油フィルター

油圧作動油フィルターの状態確認は、オペレーターが行わず、本機のメンテナンス計画に含めて実施するようにしてください。

ホース、チューブ、継手

ホース、チューブと継手を点検するには、次のようにします。

1. 摩耗、漏れ、損傷がないか、すべての油圧ホース、チューブ、継手を点検します（図 7.5 を参照）。

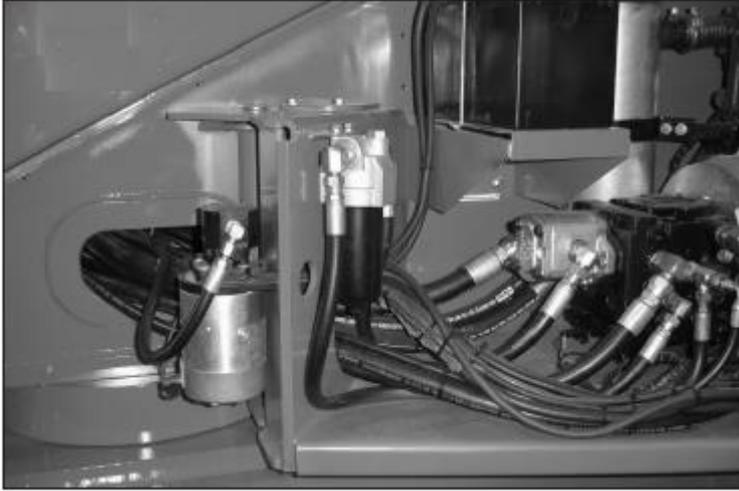


図 7.5 - ホース、チューブ、継手

2. ホースが、鋭い縁部、捻れ、擦り切れなどを防止できるよう適切に引き回されていることを確認します。
3. チューブに、液の流れを妨げる恐れのある凹みその他の損傷がないか点検します。
4. すべてのホースとチューブが対応する支持ブラケットに確実に保持されていることを確認します。
5. 作動油が漏れた形跡がないか、シャーシの下を確認します。油圧作動油の漏れは地上で簡単に目視確認できます。

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 7.6 を参照）。



図 7.6 - タイヤとホイール

フォーム充填タイヤには、圧力表示もバルブコア也没有ありません。

フォーム充填タイヤとホイールを点検するには、次のようにします。

1. ホイールの大型ナットに、欠損、損傷、緩みがないか確認します。
2. タイヤから発泡材が出てきている場合は、大きい穴や切り傷がないか慎重に点検します。
3. タイヤを裂き開く恐れのある大きい物体（山形鋼など）が食い込んでいないか確認します。

注意

フォーム充填タイヤの場合、ボルト、ねじ、または釘によるパンクの問題はありません。

下部操作盤

作業床に誰も乗っていない状態で、下部操作盤の各操作スイッチの動作をテストします（図 7.7 を参照）。

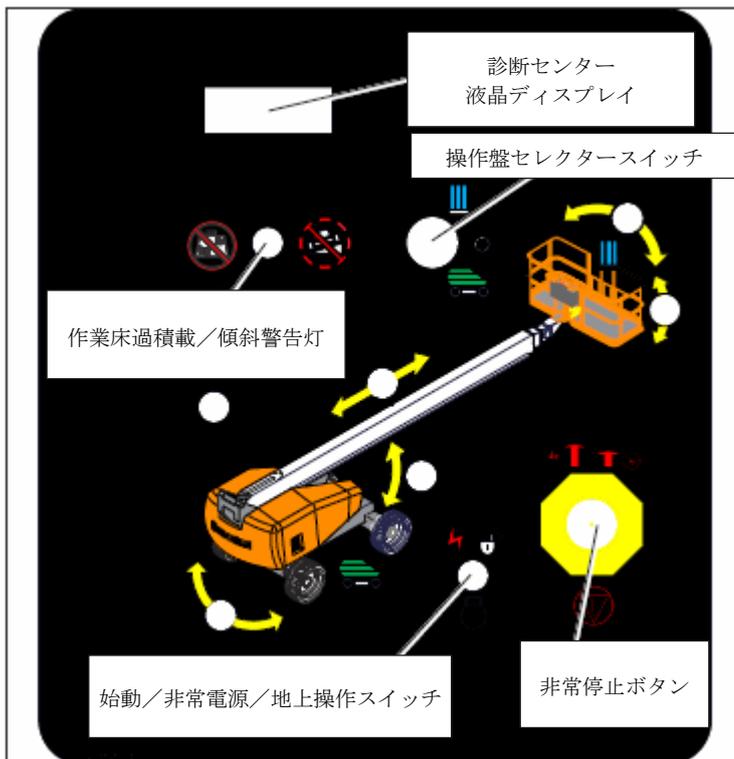


図 7.7 - 下部操作盤

操作盤の操作

以下の手順で、下部操作盤から本機を操作してください。

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. 下部操作盤の非常停止ボタンを引き出します。操作盤セクタースイッチを下部操作盤の位置にします。
3. 始動スイッチ（図 7.7 を参照）の機能は、自動車のイグニションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前に診断センターの液晶表示画面を確認してください。エンジンが冷えている時には「WAIT TO START（始動を待ってください）」の表示が出て、エンジンヒーターがオンになります。エン

ジンおよび周囲の温度によりメッセージが1から12秒間表示される場合があります。

- このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
 - 「WAIT TO START」のメッセージが表示されている間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、操作盤セレクタースイッチを中央／オフの位置まで回した後に下部操作盤の位置に戻してください。このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
 - スイッチをエンジンがかかるまで下向きに保持し、その後、手を離すとオンになります。
 - エンジンが掛からない場合は、制御スイッチをオフの位置に戻してから始動操作をやり直します。
4. 地上操作スイッチを上位置に保ちます。



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あるい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、若しくは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、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。損傷または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. 各機能の両方向の動作をテストしてください。

注意

ターンテーブルの反時計方向の旋回機能をテストするときは、ターンテーブルが自分に向かって旋回してきますので注意してください。

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. 下部操作盤の機能を試し、操作できない状態になっていることを確認します。

非常電源設備

下部操作盤から非常電源システムをテストするには、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と非常停止ボタンをオンの位置にしてください。
2. 非常時電源スイッチを上位置に固定し、非常電源設備を使用して下部操作盤から高所作業車を操作します。

診断センターディスプレイ

下部操作盤の診断センターディスプレイ（図 7.7 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。

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。
 - 機能が操作されていない時には「ニュートラルモード」と表示されます。本機が操作されている時には、ディスプレイにその機能の名称が表示されます。

点滅灯

本機には、釣り合い重りの上部にオプションの点滅灯が2つ付いている場合があります。

点滅灯を点検するには次のようにします。

1. 下部操作盤の非常停止ボタンを引き出します。操作盤セレクトスイッチを下部操作盤の位置にします。
2. 約1秒に1回の頻度でランプが点滅することを目視確認します。

注意

点滅灯にはオフスイッチがないため、このランプは消すことができません。

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。ブームの溶接部には、特に注意してください。点検対象部分に泥や潤滑油など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亀裂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。

ブームのスライドパッド

主ブームの主要部と先端部の間にはスライドパッド（図 7.8 を参照）があります。

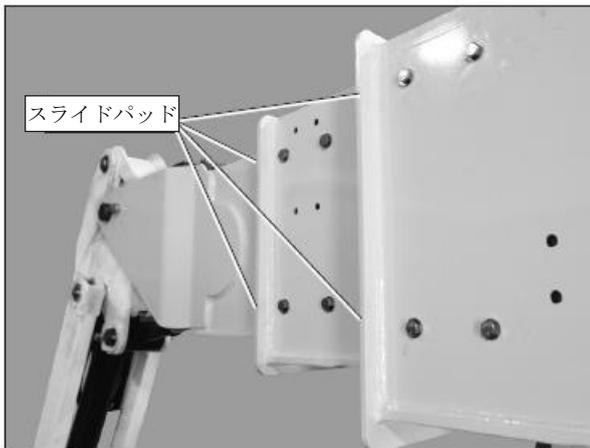


図 7.8 - ブーム先端部のスライドパッド

スライドパッドを点検するには次のようにします。

1. 下部操作盤を使用して主ブームをほぼ水平にします。伸縮ブームを約 1 フィート（30 cm）伸長させます。
2. スライドパッドが主ブームにしっかり固定されているか目視点検します。
3. パッドが伸縮ブームに接する位置を確認します。金属面が露出せず塗装が残っていなければなりません。

ワイヤーロープ

主ブームの先端部底にある、ワイヤーロープと主ブームの外側を接続している箇所（図 7.9 を参照）を目視点検してください。

ロープの変形や繊維の破損がないことを、ワイヤーロープ接続の目視点検で確認してください。



図 7.9 - 主ブーム先端部底

ワイヤーロープの主ブーム基底端のすぐ内側も点検してください（図 7.10 を参照）。

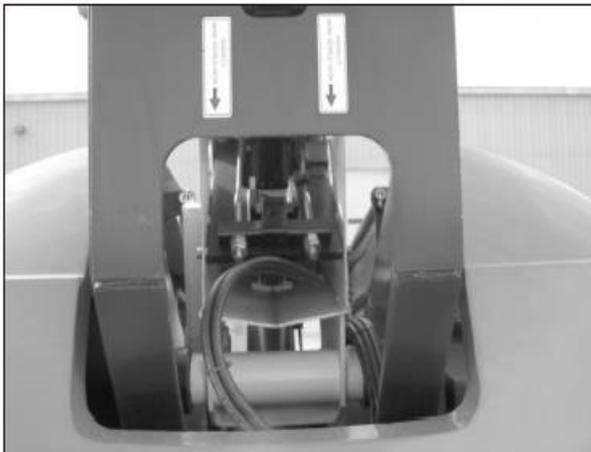


図 7.10 - 主ブーム基底端内側

固定具

コンポーネントの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. ブームとシリンダーを連結するすべてのボルト、ナット、ロールピン、カラー、スナップリングを点検します。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。
3. 主ブームを上昇させ、ターンテーブルの内輪回転ベアリングボルトにアクセスします（図 7.11 を参照）。外輪ボルトはシャーシの下から上を見上げると見ることができます。



図 7.11 - 回転ベアリングボルト

4. 内輪、外輪回転ベアリングボルトの欠損、損傷、緩みがないか点検します。

上部操作盤

下部操作盤から正常に操作できることを確認したら、作業床と上部操作盤を点検します。

手すり機構

手すり機構には以下の要素が含まれます（図 7.12 を参照）。

- 上部手すり
- 中間部手すり
- 3つの出入口ゲート（両側部に1つずつ、後方に1つ）
- 作業床の側部を囲む幅木

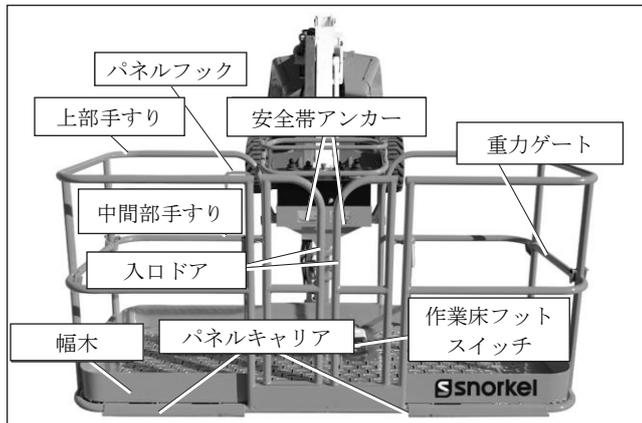


図 7.12 - 手すり機構

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。すべての手すりと幅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. 手すりと幅木の溶接部に亀裂がないか目視点検します。
3. 作業床固定しているボルトとナットをすべて目視点検します。欠損や緩みの兆候がないか確認してください。
4. ゲートに欠損や損傷がなく、自由に動くことを点検します。

安全帯アンカー

2つの安全帯アンカーが上部操作盤の下にあります（図 7.12 を参照）。

安全帯アンカーを点検するには次のようにします。

1. 安全帯アンカーが所定の位置にあり変形していないことを目視確認します。
2. 溶接部および溶接部と母材の接合部に目視可能な亀裂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。

操作盤の操作

以下の手順で、上部操作盤から本機を操作してください。

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. 下部操作盤で非常停止スイッチをオン位置にします。操作盤セレクタースイッチを上部操作盤の位置にします。

3. 上部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図 7.13 を参照）。

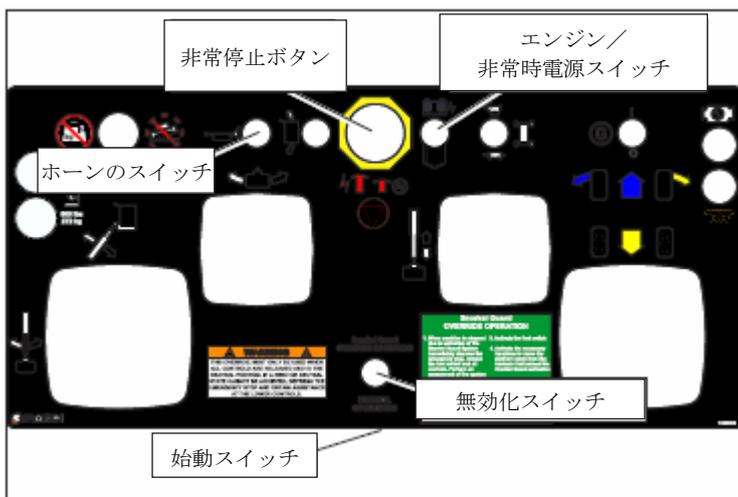


図 7.13 - 上部操作盤

4. 始動スイッチの機能は自動車のイグニションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前にアンバー色のエンジン警告ランプを確認してください。エンジンヒーターがオンの場合、エンジンが冷えていると、アンバー色の警告ランプが点滅します。エンジンおよび周囲の温度によって、アンバー色の警告灯が 1~12 秒間点滅する場合があります。
- アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。
- アンバー色の警告灯が点滅している間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、始動スイッチをオフの位置まで回した後にオンの位置に戻してください。アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。
- スイッチを始動位置に保つとエンジンが掛かり、その後手を放すとオンになります。
- エンジンが掛からない場合は、スイッチをオフに戻してから、始動操作をやり直します。

⚠ 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あるい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

損傷または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、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。損傷してまたは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. フットスイッチを踏まずにブーム機能操作スイッチを動かし、作業床フット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. 上部操作盤から各操作スイッチを両方向に動かして機能をテストします。
7. 走行レンジスイッチと最大走行速度は、主ブームに取り付けられたブーム位置を検出するリミットスイッチとインターロックされています。
 - 主ブームを水平よりも高く上昇させたときや伸長させた状態のときは、本機は必ず低速で走行しなければなりません。
 - 高速または中速で走行するためには、ブームが格納されている必要があります。

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. 上部操作盤からエンジンを始動します。
2. 非常停止ボタンを押し込んで電源を遮断します。
3. エンジンが停止し、上部操作盤の機能が使用できなくなることを確認します。

非常電源設備

上部操作盤から非常電源系統をテストするには、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. 下部操作盤で非常停止ボタンを外側に引き出し、操作盤セレクタースイッチを上部操作盤位置にします。
3. 上部操作盤で（図 7.13 を参照）、非常停止ボタンを引き出し、始動スイッチをオンにします。
4. エンジン/非常時電源スイッチを非常時電源の位置に保ち、高所作業車のフットスイッチを踏み込み、非常電源設備を使用して本機の動作を確認します。

ホーンのスイッチ

ホーンスイッチ（図 7.13 を参照）を上向きに保持し、警告音で近くの人員に警告できることを確認します。

スノーケルガード

スノーケルガードシステムのテストは次のように行います。

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. 下部操作盤で非常停止ボタンを外側に引き出し、操作盤セレクタースイッチを上部操作盤位置にします。
3. 下部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図 7.13 を参照）。
4. 作業床フットスイッチを踏み込みます。
5. スノーケルガードレールを押し下げて次の事項を確認します。
 - ホーンが鳴り、
 - 上部操作盤の下にある青いランプが点滅し、
 - 主ブーム降下機能のみが動作します。
6. スノーケルガードレールとオーバーライドスイッチから手を離します。本機のその他の機能がすべて機能することを確認してください。

電源コンセント

110V 交流電源をシャーシ右側の電源入力コネクタに接続します。

一部の機種では、作業床に電源コンセントが付いていますが、シャーシに電源入力コネクタがありません。このような場合は、オプションの交流発電機から電源を供給します。外部電源は必要ありません。

エンジンの運転中に交流発電機スイッチを発電機位置にすると、作業床の電源コンセントと発電機ハウジング端部のコンセントに電力を供給できます。

作業床や発電機のコンセントに電動工具の電源コードを差し込んで工具が動作するか試し、コンセントの機能が正常か確認します。

コンセントには漏電遮断器（GFCI）が組み込まれています。GFCI をテストするには次のようにします。

1. テストボタン（図 7.14 を参照）を押します。

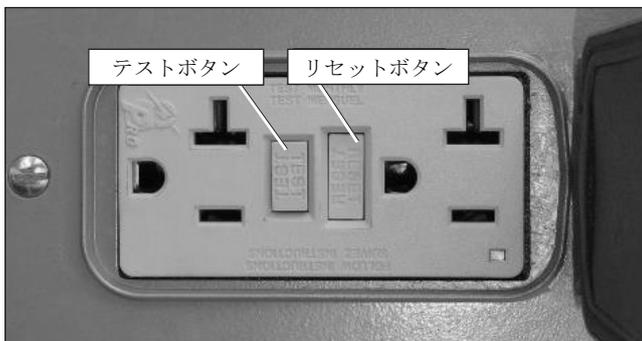


図 7.14 - 電源コンセント

2. コンセントに電動工具の電源コードを差し込み、電源がオフになっていることを確認します。
 - 電源がオフになっている場合は、リセットボタンを押して電源を元の状態に復帰させます。
 - 電源がオンになっている場合は、コンセントを修理するか交換してください。

水平センサー

水平センサーをテストするには、次のようにします。

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。転倒事故は死亡あるい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 パーセントを超える場所で本機を走行させないでください。

1. 本機を格納位置にし、5 から 10 度の傾斜を走行してください。停止してブレーキが掛かることを確認してください。
2. 伸縮ブームを約 2 フィート（60 cm）伸長させます。
3. 傾斜アラームが鳴り、下部および上部操作盤の傾斜警告灯が点灯することを確認してください。

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、死亡あるい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。

4. アラームが鳴らず、警告灯が点灯しない場合は、問題が解決されるまで本機を使用しないでください。
5. 伸縮ブームを格納し、凹凸のない平坦で水平な場所に本機を移動させてください。

パネルキャリア

作業床にはパネルキャリアが搭載されています。

- 架台（図 7.15 を参照）とフックを点検し、曲がりや変形がなく良好な状態にあることを確認してください。

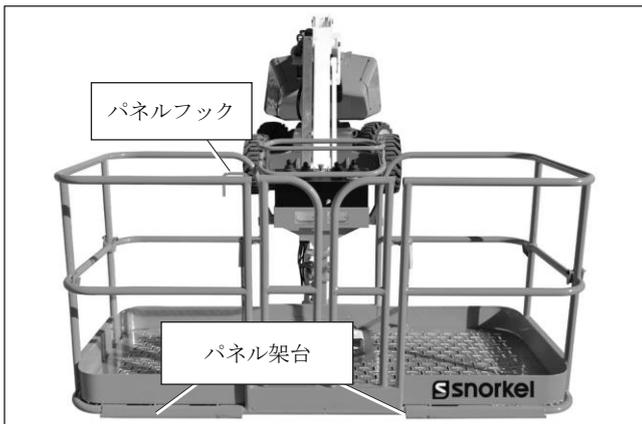


図 7.15 - パネルキャリア

オールモーションアラーム

本機にはオールモーションアラームが付いている場合があります。

- 高所作業車の機能を操作し、本機が動作していることを周辺の作業者に警告するためのアラームが鳴ることを確認します。

サンドブラスト保護キット

オプションのサンドブラスト保護キットは、サンドブラストや余分に付着した塗料の摩耗からシリンダーを保護します。ゴムカバーが伸び縮みする各シリンダーロッドを保護します。砂や塗料がシリンダーシールやロッドを損傷するのを、このカバーが防ぎます。

- 本機を操作している間にカバーを点検し、カバーがしっかりと固定されていてシリンダーロッドを完全に覆っていることを確認してください。カバーに穴が開いていないことを確認してください。

作業床の圧空ライン

本機にはオプションで作業床に圧空ラインが付いている場合があります。

- 圧空ラインや取り付けハードウェア、入出力コネクターのキャップなどの部品を点検し、欠損がなく正常に動作する状態であることを確認してください。

走行および作業床の作業灯

本機には、走行ランプまたは作業床作業灯が装備されている場合があります。

- エンジンオンにした後、各ランプの後ろにあるスイッチを使って瞬間的にランプを点灯して動作することを確認してください。

けん引キット

本機にはオプションのけん引キットが付いている場合があります。

- けん引バー、操舵アーム、チェーンなどの部品を点検し、欠損がなく正常に動作する状態であることを確認してください。

作業床グレージャーパッケージ

本機にはオプションの作業床グレージャーパッケージが付いている場合があります。

- グレージャートレー（図 7.16 を参照）とキーパーピンを点検し、曲がりや変形がなく良好な状態にあることを確認してください。ストラップやパッドも、摩耗、切れ、擦り切れのない、良好な状態でなくてはなりません。

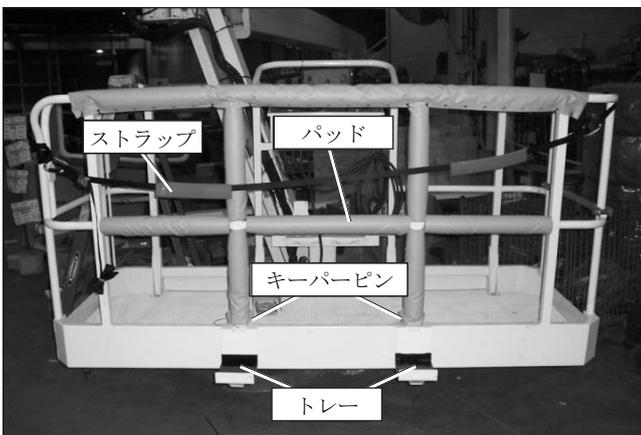


図 7.16 - 作業床グレージャーパッケージ

作業床溶接機

本機にはオプションで溶接機が作業床に付いている場合があります。

- 溶接機の取り付けや溶接機そのもの、ケーブル、安全の絵表示、消火器などの部品を点検し、欠損がなく正常に動作する状態であることを確認してください。

走行アラーム

本機には走行動作アラームが付いています。

- 高所作業車の機能を操作し、高所作業車が動作していることを周辺の作業者らに警告するためのアラームが鳴ることを確認します。

表示板とステッカー

表示板とステッカーを点検するには次のようにします。

1. 安全注意と操作に関するすべての表示板とステッカーを点検します。これらが所定の場所であり、状態が良好で判読できることを確認してください。

2. 語句や図がよく見えない場合は、石鹼水と柔らかい布で表示板とステッカーを清掃します。



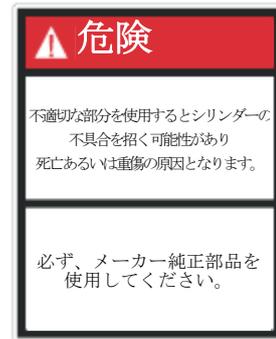
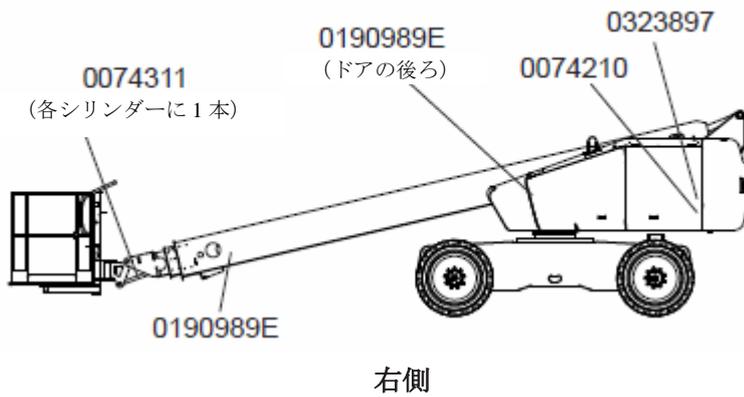
注意

溶媒には危険な成分が含まれている場合があります。メーカーのラベルに従って正しく使用し廃棄してください。溶媒を使用する際には、防護手袋と、液の飛散に対する保護用の安全メガネを着用してください。

3. 余分に付着した塗料は、生分解性溶剤と柔らかい布を使用して拭き取ってください。
4. 紛失または判読できない表示板やステッカーがある場合は、高所作業車を操作する前に交換してください。

表示板とステッカーのキットはスノーケル社から入手できます。

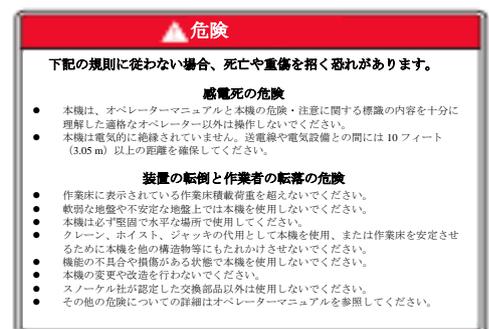
安全に関する表示板とステッカーを次のページに示します。



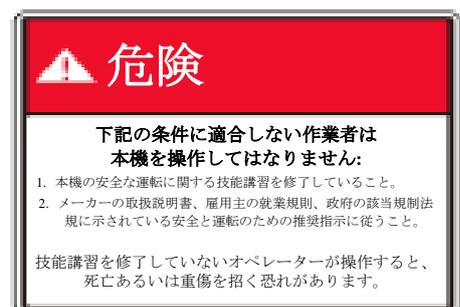
0074311



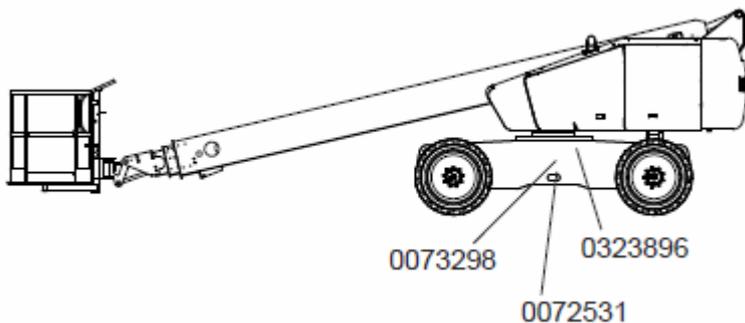
0190989E



0074210



0323897



右側

▲ 危険

装置の転倒の危険

本機が転倒すると**死亡**あるいは**重傷**を負う恐れがあります。本機にはフォーム充填タイヤまたはソリッドタイヤが使用されており安定性確保のためホイールには重量があります。本機の転倒を防止するため、タイヤを交換する場合は必ずメーカーが承認したフォーム充填タイヤまたはソリッドタイヤを使用してください。フォーム充填タイヤやソリッドタイヤに空気を入れようと**しないでください**。

0073298

▲ 危険

感電死の危険
離れてください。

本機が送電線や電気設備に接触している場合、本機に触れると**死亡**あるいは**重傷**を負う恐れがあります。

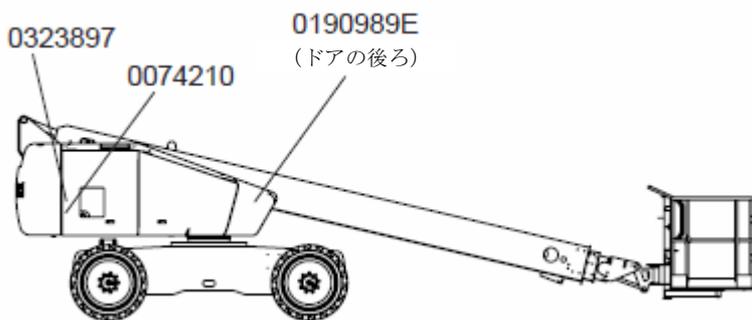
0323896

▲ 危険

感電死の危険

本機は電氣的に絶縁されていません。

0072531



左側

▲ 危険

下記の条件に**適合しない**作業者は本機を操作しては**なりません**。

1. 全米運転に関する技能講習を修了していること。
2. 取扱説明書、雇用主の就業規則、政府の採択規則法則に示されている安全と運転のための地境指示に従うこと。

技能講習を修了していないオペレーターが操作すると、**死亡**あるいは**重傷**を招く恐れがあります。

0323897

▲ 危険

下記の規則に従わない場合、**死亡**あるいは**重傷**を招く恐れがあります。

感電死の危険

- 本機は、オペレーターマニュアルと本機の危険・注意に関する標識の内容を十分に理解した適格なオペレーター以外には操作しないでください。
- 送電線や電気設備との間には10フィート（3.05 m）以上の距離を確保してください。

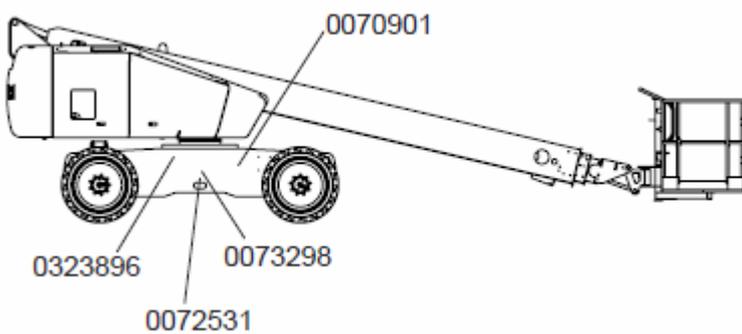
装置の転倒と作業者の転落の危険

- 作業床に表示されている作業床積載重量を超えないでください。
- 軟弱な地盤や不安定な地盤上では本機を使用しないでください。
- 本機は必ず堅固で水平な場所で使用してください。
- クレーン、ホイスト、ジャッキの代用として本機を使用、または作業床を安定させるために本機を他の構造物等にもたれかけさせないでください。
- 機能の不具合や損傷がある状態で本機を使用しないでください。
- 本機の変更や改造を行わないでください。
- スノーケル社が認定した交換部品以外は使用しないでください。
- その他の危険についての詳細はオペレーターマニュアルを参照してください。

0074210



0190989E



左側

snorkel		1-800-838-4317 www.snorkelusa.com	
Type MEWP		Serial Number	
型式番号		傾斜センサーアーム設定値	
製造月/年		前後	度 左右 度
空車重量	kg	最大	ポンド
エンジン駆動	hp	車輪荷重	kg
機種出力	kW	バッテリー	駆動モーター
最大アウト	kg	駆動機種	
リガー荷重	kg	バッテリー	アンペア
最大登坂勾配	%	充電器入力	V
最大許容手動操作	kg	最大許容風速	mph
力 (側方への引張り)	kg	最大作業床	フィート
		リーデ	
最大作業床高	m	走行時最大	フィート
さ		高さ	
定員		作業床制限荷重	ポンド
			kg
注意			
本機の重りも外さないでください。 重りを追加する場合は必ず各車軸に均等に分散させてください。			
格納状態のときの本機の軸荷重			
操作軸		ポンド	
駆動軸		ポンド	

0070901

危険

装置の転倒の危険

本機が転倒すると**死亡**あるいは**重傷**を負う恐れがあります。

本機にはフォーム充填タイヤまたはソリッドタイヤが使用されており安定性確保のためホイールには重量があります。

本機の転倒を防止するため、タイヤを交換する場合は必ずメーカーが承認したフォーム充填タイヤまたはソリッドタイヤを使用してください。

フォーム充填タイヤやソリッドタイヤに空気を入れようと**しないでください**。

0073298

危険

感電死の危険
離れてください。

本機が送電線や電気設備に接触している場合、本機に触れると**死亡**あるいは**重傷**を負う恐れがあります。

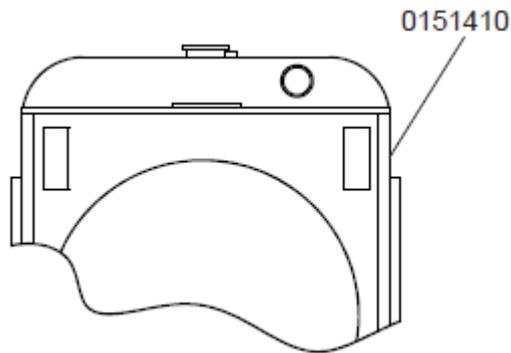
0323896

危険

感電死の危険

本機は電氣的に絶縁されていません。

0072531



ラジエーター

▲ 危険

エンジンの回転部分から
離れてください。
重傷を負う恐れがあります。

0151410

▲ 危険

下記の規則に従わない場合、死亡や重傷を招く恐れがあります。

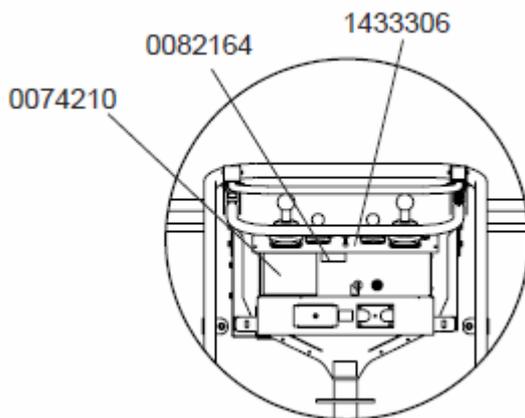
感電死の危険

- 本機は、オペレーターマニュアルと本機の危険・注意に関する標識の内容を十分に理解した適格なオペレーター以外は操作しないでください。
- 本機は電氣的に絶縁されていません。送電線や電気設備との間には10フィート（3.05 m）以上の距離を確保してください。

装置の転倒と作業者の転落の危険

- 作業床に表示されている制限荷重を超えないでください。
- 軟弱な地盤や不安定な地盤上では本機を使用しないでください。
- 本機は必ず平らで水平な地面上で使用してください。
- クレーン、ホイスト、ジャッキの代用として本機を使用、または作業床を安定させるために本機を他の構造物等にもたれかけしないでください。
- 機能の不具合や損傷がある状態で本機を使用しないでください。
- 本機の変更や改造を行わないでください。
- スノーケル社が認定した交換部品以外は使用しないでください。
- その他の危険についての詳細はオペレーターマニュアルを参照してください。

0074210



上部操作盤

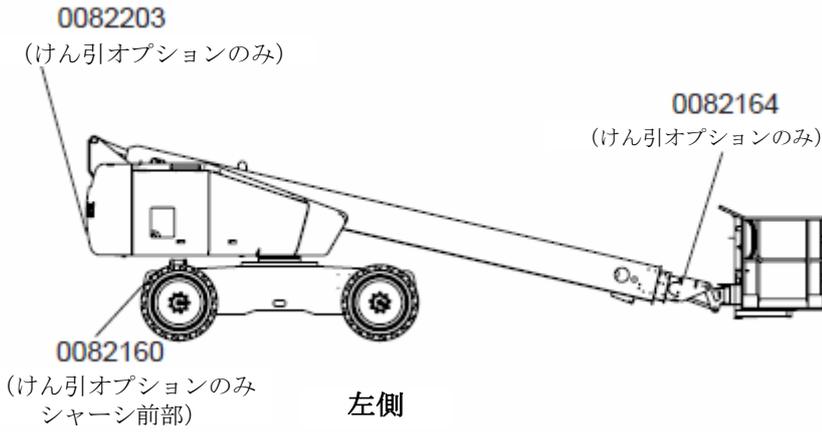
▲ 危険

ユニットがけん引されているときに
作業床に乗らないでください。

0082164



1433306



▲
危険

挟まれる危険

釣り合い重りとけん引車両の間に挟まれて重傷を負う場合や**死亡**する危険があります。

スノーケルリフトの釣り合い重りがシャーシの横にないときには、けん引バーをけん引車両に付けようとししないでください。

0082203

▲
危険

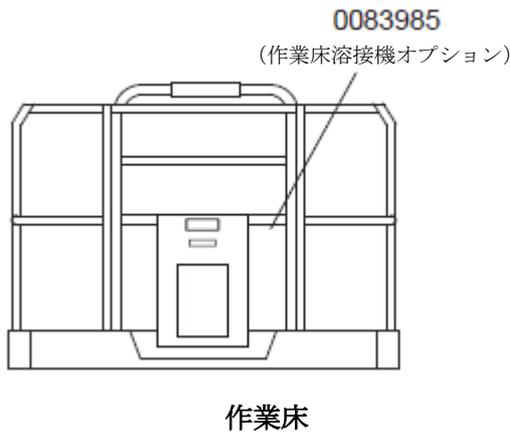
制御が利かなくなったスノーケルリフトは、重傷や死亡事故の原因となる場合があります。けん引車両のメーカーに直接問い合わせるかメーカーの資料を確認して、経路の中の最も急な坂道でも、そのけん引車両でスノーケルリフトの全重量を安全にけん引、停止できることを確認してください。けん引中のスノーケルリフトはブレーキが利きません。その点に注意してください。

スノーケルリフトのディスクブレーキを搬送前には、けん引車両のブレーキがセットされ、けん引バーがけん引車両とスノーケルリフトの両方に接続されていることを確認してください。

けん引終了時、スノーケルリフトをけん引車両から切り離す前に突起部が外側を向くようにディスクブレーキを戻してください。こうすることで、本機をけん引車両から切り離したときに本機が動いてしまうのを防止します。

けん引するときには時速10マイル（時速16km）を超えないようにしてください。急な旋回はしないでください。

0082160

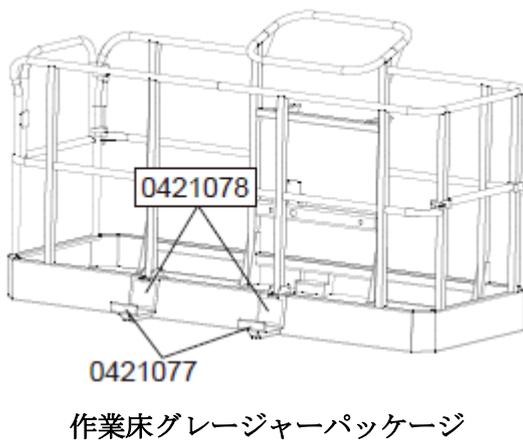


▲
警告

転倒の危険

作業床の過積載により、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。溶接機の標準オプションが搭載されている場合は、作業床積載最大荷重の値から110ポンド（50kg）を差し引いてください。

0083985



▲
危険

落下物の危険

運搬している材料を制動できなくなることで重傷または死亡する危険があります。

- 垂直の作業床レールの周りにはグレージャーレールのみを設置し、付属のキーパーズで固定してください。
- グレージャーレールは常にベアで使用し、負荷が2つのトレーに均等に分散するようにしてください。
- 運搬する材料は、固定ストラップを使って作業床に固定してください。
- 鋭い角などで傷つけないようにストラップを保護してください。
- 作業床の下には立ち入らないでください。
- 風が強い時には使用しないでください。

スノーケルのグレージャーパッケージは、横に出入ロートがある作業床にのみ取り付けてください。

0421078

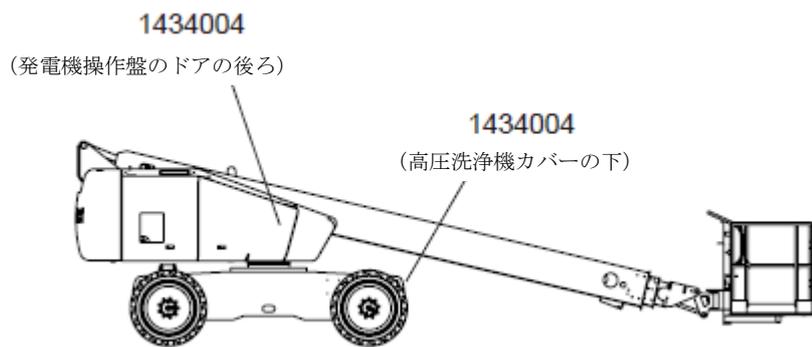
▲
危険

装置の転倒の危険

不適切に物などを載せると、それが原因となって死亡あるいは重傷を負う危険性があります。

- グレージャーレールの最大積載重量は250ポンド（113kg）です。
- 作業床の内部およびグレージャーレールの合計積載重量は、作業床最大積載重量を超えてはなりません。
- 使用前にグレージャーパッケージのオペレーターマニュアルを読んでください。

0421077



左側
高压洗浄機



1434004

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	所定の場所があり、すべてのページが判読可能で損傷がないこと	
エンジン		
オイルレベル	補充マークと満杯マークの範囲内であること	
冷却液	液量が適切なこと	
ラジエーター	キャップがしっかり締まっており良好な状態で汚れがないこと	
燃料タンクと燃料ライン	タンクが満杯でキャップが所定の位置に締め付けられ漏れがないこと	
電気系統		
バッテリー	正常に運転できる良好な状態に充電されていること	
バッテリー液量と端子	液量が適切で汚れがなくコネクターがしっかり締め付けられていること	
ブーム伸長リミットスイッチ	摩耗や物理的損傷がないこと／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	補充マークと満杯マークの範囲内であること	
ホース、チューブ、継手	漏れがないこと	
低温時の暖機	正しく機能すること	
タイヤ		
フォーム充填タイヤ	状態が良好なこと	
ホイール	ホイールの大型ナットに欠損がなく適切なトルクで締め付けられていること	
下部操作盤		
操作盤の操作	正しく機能すること	
非常停止と非常時用電源	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	
水平センサー	傾斜アラームが鳴ること	
点滅灯	正しく機能すること	
構造体		
溶接部 - シャーシ、ターンテーブル、ブーム、作業床など	溶接部が完全で損傷や変形がないこと	
スライドパッド	所定の位置にあり、損傷や変形がないこと	

項目	点検内容	P/F/R
ワイヤーロープ	繊維の変形や破損がないこと	
固定具	所定の位置にしっかり締め付けられていること	
上部操作盤		
手すり機構と安全带アンカー	溶接部が完全で損傷や変形がないこと	
パネルキャリア	架台やフックに損傷や変形がないこと	
操作盤の操作 - ブーム機能、走行、ブレーキなど	正しく機能すること / 走行アラームが鳴ること	
非常停止と非常時用電源	上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	
ホーン	スイッチを入れると鳴ること	
スノーケルガード	正しく機能すること	
電源コンセント - GFCI (漏電遮断器)	正しく機能すること	
水平センサー	傾斜アラームが鳴ること	
走行アラーム	本機が走行したときに鳴ること	
サンドブラスト保護キット	設置されていて正常に動作すること	
作業床の圧空ライン	損傷や変形がないこと、キャップが付いていること	
走行および作業灯	損傷や変形がないこと、正常に動作すること	
けん引キット	所定の位置にあり、損傷や変形がないこと	
作業床グレージャーパッケージ	トレーやピン、ストラップに損傷や変形がないこと	
作業床溶接機 / 発電機	損傷や変形がないこと、正常に動作すること	
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 / 許容範囲内、F = 不合格 / 許容範囲外、R = 修理済み / 許容範囲内

実施者： _____ 日付： _____

型式番号： _____ シリアル番号： _____

第8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。



高所作業車は電氣的に絶縁されていません。通電状態の導体に接触、または十分な距離を取らないと、死亡あるい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。

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あるいは重傷の原因となります。シャーシ、ブーム、または作業床を動かす前に、本機周辺に十分なスペー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。転倒事故は死亡あるい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の走行または作業床を高い使用位置に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。

使用荷重は、本機の以下の位置の定格表示板（銘板）に示されています。

- 作業床の後ろ側
- 下部操作盤
- 上部操作盤



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。転倒事故は死亡あるい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。

低温時の始動

外気温度が 32°F (0°C) 以下のときは、運転前にエンジンと油圧作動油の暖機が必要な場合があります。エンジンと油圧作動油が十分に暖まるまでは、高速アイドルリングを超える速度でエンジンを運転しないでください。

作動油の温度が低いときは粘度が高いため流れが悪く、操作に対する応答が遅れる場合があります。また、油圧作動油の温度が低いとキャビテーションやポンプの損傷を引き起こす恐れもあります。油圧装置には、オブ

ションの低温時暖機キットを付けることができます。

低温時の油圧系統の暖機

一部の機種には、暖機スイッチを入れると自動的に作動油を暖める暖機装置を付けることができます。また、オプションの暖機装置が付いていない場合でも手動操作で油圧作動油を暖めることができます。



油圧作動油の中には、油圧系統での使用に適さないものもあります。いくつかの作動油は潤滑特性が悪く、コンポーネントの摩耗が増える恐れがあります。必ず、推奨品の油圧作動油を使用してください。

温度が 10°F (-12°C) 以下の場合には、本機の諸元表に示されている低温用油圧作動油を使用してください。

油圧系統暖機スイッチ

この装置を使用すると、外気温度が 32°F (0°C) 未満で作動油の温度が低いためブームの動きが悪いときに、油圧作動油を暖めることができます。

暖機装置用のトグルスイッチは、下部操作盤または上部操作盤の正面側にあります。

エンジンが動作しており、かつシステムをオンするのに使用したスイッチがエンジンを始動したときと同じ位置になくってはなりません。例えば下部操作盤からエンジンを始動した場合に暖機装置を動作させるには、下部操作盤の暖機スイッチを使用しなければなりません。

暖機装置は、次のように操作します。

1. エンジンを始動します。
2. エンジンを始動したのと同じ操作盤の暖機スイッチをオンにします。暖機装置がオンのときはエンジンスロットル速度が上昇します。
3. 油圧作動油の温度が運転温度に達してスロットル速度がアイドルに戻ったら、暖機スイッチをオフにします。

手動操作による油圧系統の暖機

ブーム伸縮シリンダーをボトムアウトさせて油圧作動油を暖めることができます。本機を格納状態にし、主ブームを水平位置まで上昇させ、ブーム後退機能を操作します。シリンダーをボトムアウトさせるときに油圧作動油の流れにより熱が発生し、作動油の温度が上がります。



油圧作動油の中には、油圧系統での使用に適さないものもあります。いくつかの作動油は潤滑特性が悪く、コンポーネントの摩耗が増える恐れがあります。必ず、推奨品の油圧作動油を使用してください。

温度が 10°F (-12°C) 以下の場合には、本機の諸元表に示されている低温用油圧作動油を使用してください。

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7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にします。
3. エンジンカバードアを閉じ、ラッチをロックします。

下部操作盤

下部操作盤は上部操作盤より優先されます。したがって、上部操作盤の非常停止ボタンの状態に関係なく、下部操作盤ではいつでも作業床を操作できます。

下部操作盤からは、ブーム、ターンテーブル、作業床を操作できます。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ブーム、ターンテーブル、または作業床を操作するには、次のようにします。

1. 非常停止ボタン（図 8.1 を参照）を外側に引き出し、操作盤セクタースイッチを下部操作盤の位置にします。

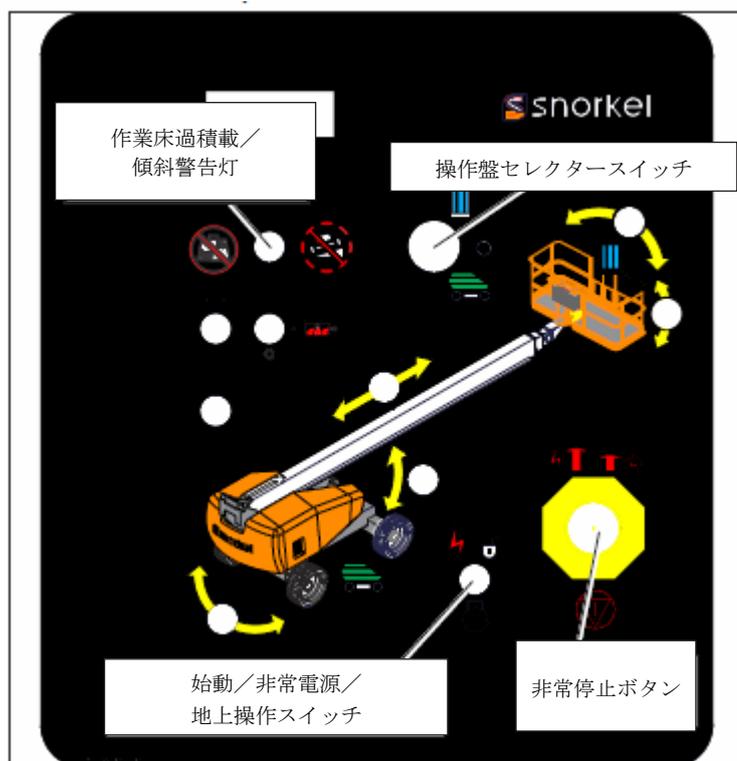


図 8.1 - 下部操作盤

2. 始動スイッチ（図 8.1 を参照）の機能は、自動車のイグニションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前に診断センターの液晶表示画面を確認してください。エンジンが冷えている時には「WAIT TO START (始動を待ってください)」の表示が出て、エンジンヒーターがオンになります。エンジンおよび周囲の温度によりメッセージが1から12秒間表示される場合があります。
 - このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
 - 「WAIT TO START」のメッセージが表示されている間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、操作盤セレクタースイッチを中央/オフの位置まで回した後に下部操作盤の位置に戻してください。このメッセージが消えるまでエンジンを始動させないでください。
 - スイッチをエンジンがかかるまで下向きに保持し、その後、手を離すとオンになります。
 - エンジンが掛からない場合は、制御スイッチをオフに戻してから始動操作をやり直します。
3. 地上操作スイッチを上向きに保った状態で、ブームとターンテーブルの操作用のトグルスイッチを操作します。

注意

本機の機能が地上操作スイッチの起動後10秒以内に動作しない場合、スイッチから手を離して再度、可動位置にするまではすべての機能が動作しません。

4. トグルスイッチを任意の方向に保ちます。
5. トグルスイッチを放して動きを止めます。
6. どの機能も操作していない状態で、地上操作スイッチをオフに戻します。

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ることやブームと作業床を動かすことができます。

上部操作盤から本機の機能を操作するには、次のようにします。

1. 下部操作盤で非常停止ボタンを外側に引き出し、操作盤セレクトスイッチを上部操作盤位置にします。
2. 作業床に乗り込み、ゲートを確実に閉じます。
3. 転落防止用の安全帯をいずれかのアンカー部に取り付けます。
4. 非常停止ボタンを引き出します（図 8.2 を参照）。

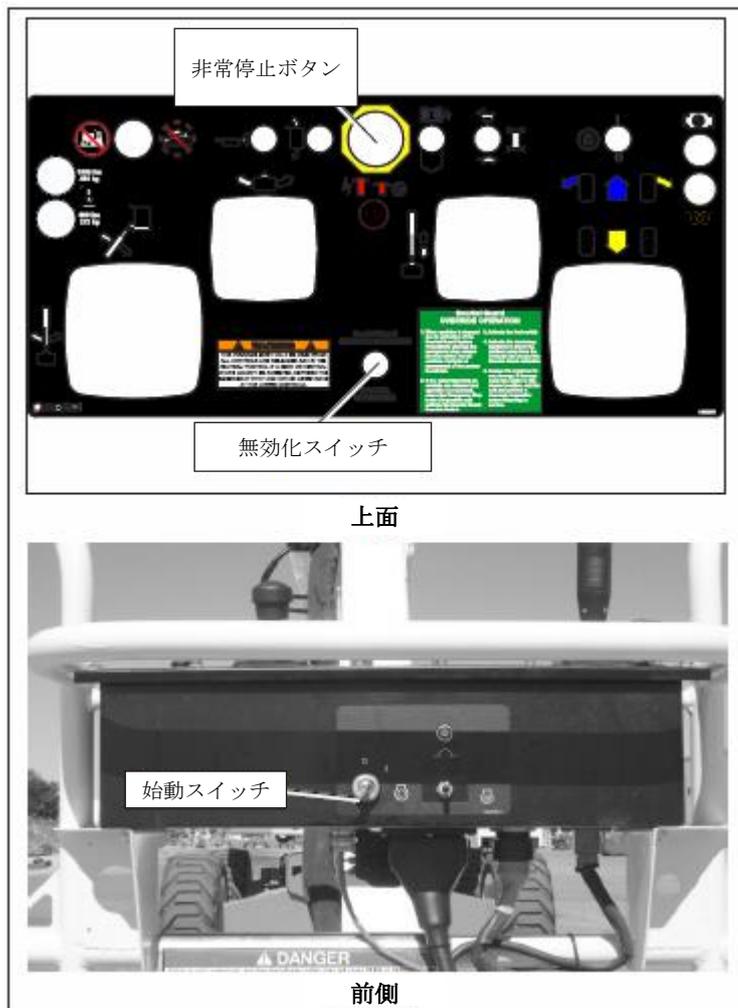


図 8.2 - 上部操作盤

5. 始動スイッチの機能は自動車のイグニションスイッチと似ています。

スイッチをオンにすると、アラームが鳴り本機のエンジンを始動していることを他の人に警告します。

- エンジンを始動する前にアンバー色のエンジン警告ランプを確認してください。エンジンヒーターがオンの場合、エンジンが冷えていると、アンバー色の警告ランプが点滅します。エンジンおよび周囲の温度によって、アンバー色の警告灯が 1~12 秒間点滅する場合があります。
- アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。

- アンバー色の警告灯が点滅している間にエンジンが回転するものの始動しない場合は、始動スイッチをオフの位置まで回した後にオンの位置に戻してください。アンバー色の警告灯の点滅が消えるまでエンジンを始動しないでください。
- スイッチを始動位置に保つとエンジンが掛かり、その後手を放すとオンになります。
- エンジンが掛からない場合は、スイッチをオフに戻してから、始動操作をやり直します。

ブームの操作

ターンテーブル、ブーム、または作業床の機能を操作するには、次のようにします。

1. 作業床フットスイッチ（図 8.3 を参照）を踏み込みます。上部操作盤を操作するためにはこのスイッチを下に保つ必要があります。

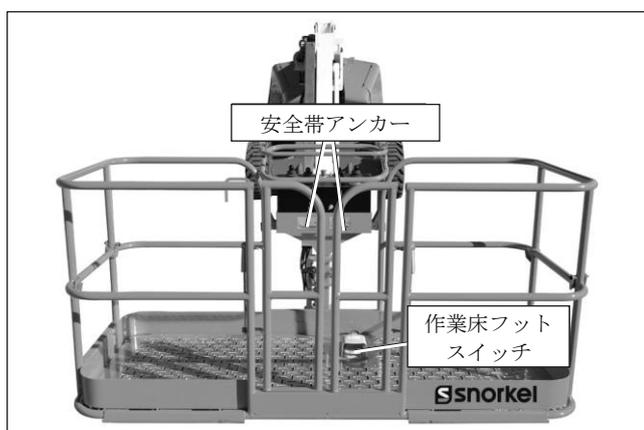


図 8.3 - 作業床

注意

本機の機能がフットスイッチの起動後 10 秒以内に動作しない場合、スイッチから手を離して再度、可動位置にするまではすべての機能が動作しません。

2. スwitchを任意の方向に保ちます。移動方向から目を離さないでください。
3. 動きを止めるには、スイッチを放してニュートラル位置にするか、フットスイッチを放します。

二重作業床積載荷重システム

二重作業床積載荷重システムでは、ブーム位置による作業パラメーターが安全な範囲に収まるよう作業床の動きを制限します。作業床積載荷重は 600 ポンド (272 kg) または 1,000 ポンド (454 kg) です。

1,000 ポンド (454 kg) の積載量は、ブームを完全に格納した位置から（ブーム長のリミットスイッチで決まる）限界位置までの範囲で有効です。ブームを 1,000 ポンド (454 kg) の積載量限度を超えて延ばしたときには、（ブーム角度センサーにより決まる）ブーム角度を超えて主ブームが上昇するまで、600 ポンド (272 kg) の積載量が有効となります。

上部操作盤には 2 つの表示灯があり、作業床が 600 ポンド (272 kg) と 1,000 ポンド (454 kg) のいずれの作業範囲に入っているかを表示します。ブームが制限範囲に入るのを防止するためのブーム制御機能がいくつか用

意されています。二重作業床積載荷重システムのロジックを図 8.4 に示します

ブーム伸長	ブーム上昇	作業床の積載量	機能	積載量ランプ/結果
格納	完全降下	600 ポンド (272 kg)	伸長	1,000 ポンド (454 kg) / 伸長可能
600/1000 ポンド (272 / 454 kg) の限界点	水平位置	600 ポンド (272 kg)	伸長	1,000 ポンド (454 kg) / ブームの伸長に伴い 600 ポンド (272 kg) に移行
600/1000 ポンド (272 / 454 kg) の限界点	水平位置	1,000 ポンド (454 kg)	伸長	1,000 ポンド (454 kg) / ブームが限界まで延ばされているので 600 ポンド (272 kg) に移行。その後、ブームを延ばして、降下させると無効となり、チルト/過積載ランプが点灯します。ブームを格納して上昇可能。
完全伸長	完全上昇	1,000 ポンド (454 kg)	ブーム降下	1,000 ポンド (454 kg) / ブーム降下可能
完全伸長	600/1000 ポンド (272/454 kg) の限界点	1,000 ポンド (454 kg)	ブーム降下	1,000 ポンド (454 kg) / ブームが限界まで延ばされているので 600 ポンド (272 kg) に移行。その後、ブームを延ばして、降下させると無効となり、チルト/過積載ランプが点灯します。ブームを格納して上昇可能。

図 8.4 - 二重作業床積載荷重システムのロジック

走行とステアリング



警告

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。転倒事故は死亡あるい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 45% を超える斜面では走行させないでください。

最大勾配 45 パーセントまでの操作では、主ブームをほぼ水平に保つことを推奨します。

鉛直方向の上昇分が 54 インチ (1.4 m)、水平方向の距離が 10 フィート (3.05 m) のときの勾配が 45 パーセントになります。

作業床がシャーシの前端部を越えた状態では走行しないでください。この状態では、以下の理由から本機の制御が困難になります。

- 走行操作やステアリング操作と操作の結果生じる本機の動きが逆になる。

- 高速で走行中に急に方向転換または停止したときの反応が、作業床搭乗者にとって激しくなる。
- タイヤの経路から数フィート離れた位置の障害物に対しても、方向転換時に作業床の衝突を防ぐために広いスペースが必要になる。



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、死亡あるいは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。

シャーシの青と黄色の矢印は、走行スイッチまたはステアリングスイッチを対応する色の方向に動かした場合にシャーシが動く方向を示します。

本機が格納状態でブームが両後輪の間の中央位置にあるときは、走行スイッチとステアリングスイッチを動かす方向が、シャーシの動く方向と一致します。

ターンテーブルが格納位置から旋回させた状態で、ブームがシャーシのいずれかの側方または前方にあるときは、スイッチを動かす方向が、シャーシの動く方向と一致しません。

- 混乱を避けるため、作業場所まで移動するときや、別の作業場所に移動するときは、必ずターンテーブルとブームを格納位置にして走行してください。
- 作業場所に着いたら、最終的な位置決めのため、ブームをシャーシの側方や前方に動かしても構いません。
- シャーシの方向矢印で示されている移動方向から目を離さないでください。

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. 個々の走行条件に応じて走行レンジを決めます。スイッチを、必要な駆動輪操作に対応する位置にします。
 - 堅固で平らな水平面上を走行する場合は高速レンジ（ウサギのマーク）を使用してください。高速レンジは、ブームが格納状態でないと使用できません。高速レンジは、高速、小トルクでの運転に使用します。
 - 安全のためゆっくり慎重に移動することが必要な積み込みランプなどの急傾斜を走行する場合は、低速レンジ（カメのマーク）を使用してください。低速レンジは、低速、大トルクでの運転に使用します。
2. 作業床フットスイッチを踏み込みます。
3. 走行速度はジョイスティックの位置に比例します。
 - シャーシを前方（青い矢印の方向）に移動するには、走行ジョイスティックを前に押します。
 - シャーシを後方（黄色の矢印の方向）に移動するには、走行ジョイスティックを後ろに引きます。
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. ステアリングは走行ジョイスティックで制御します。ジョイスティックで2つの前輪を操作し、高所作業車の進行方向を制御します。

- 右へ舵を切るには、シャーシの矢印が示す方向に従ってジョイスティックを右へ動かします。
- 左へ舵を切るには、シャーシの矢印が示す方向に従ってジョイスティックを左へ動かします。

注意

操舵輪は自動的に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。

6. 必要な場所まで走行したら、フットスイッチを放すか非常停止ボタンを押し、パーキングブレーキを掛けます。

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。

凸凹のある地面または斜面を走行する前には必ずスピードを落とし、走行装置を低速レンジに切り換えてください。

走行速度範囲は、主ブーム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。

- 主ブームが上位置または伸長位置にあるときは、走行レンジスイッチの位置にかかわらず最低速度での走行になります。
- ブームが上位置にある状態での高速から低速への急激な速度変化を避けるため、ブームを格納位置から上昇させる前に必ず、本機を停止させてください。



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、死亡あるい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。

ブームが格納位置にない状態で 0.75 マイル/時 (22 フィート (6.7 m) /20 秒) より速く走行する場合は、この高所作業車を使用しないでください。

ピボット式前車軸

前車軸のコントロールシステムにより、4 輪すべてを地面に接触させて良好なトラクションと荒れた路面での滑らかな走行をしつつ、前車軸をピボットすることができます。本機が停止しているときには、システムによって油圧で前車軸がロックされ、ブーム機能を使用して安定性が確保されます。

本機が格納位置のとき

主ブームが格納位置にあり、後車軸に中心がきている場合、ブームの伸長、または水平位置より上昇させることが可能であり、前車軸は走行時にピボットします。

主ブームが水平位置より下にあり、格納されている場合の最大走行速度は時速 3.5 マイル (時速 5.6 km) です。

本機が格納位置にないとき

ターンテーブルが回転し、ブームの角度が格納位置から $\pm 20^\circ$ 以上動いてしまつて格納位置にない場合、揺動車軸のロックアウトシリンダーは油圧でロックされ前車軸が動くのを防止します。

主ブームが水平位置より上にある場合、または伸長している場合の最大走行速度は時速 0.75 マイル（時速 1.2 km）に制限されています。

凹凸のある場所で操作しているときに位置を変えるために本機を走行させる場合には、予め主ブームを格納してください。ブームを格納すると、4つの車輪がすべて地面に接した状態を維持できるよう前車軸がピボットします。

ブームとターンテーブルの位置／車軸と走行速度

ブームとターンテーブルの位置は前車軸のピボット動作と最高速度に直接影響します（図 8.5 を参照）。

条件			結果	
ブーム角度	ブーム位置	ターンテーブル位置／格納位置からの角度	車軸はピボットしますか？	最大走行速度
水平位置よりも下	格納	無関係	はい	3.5 マイル／時 (5.6 km／時)
水平位置よりも上	格納	格納 - ブームは後ろ車軸上/ 0°	はい	0.75 マイル／時 (1.2 km／時)
水平位置よりも上	伸長状態	格納 - ブームは後ろ車軸上/ 0°	はい	0.75 マイル／時 (1.2 km／時)
水平位置よりも上	伸長状態	時計方向 $\pm 20^\circ$ または反時計方向 $\pm 20^\circ$	いいえ	0.75 マイル／時 (1.2 km／時)

図 8.5 - ブーム／ターンテーブル位置の前車軸位置と運転速度への影響

走行アラーム

本機の走行中は、常に走行アラームの警報音が大きく断続的に鳴り響きます。

作業床過積載検知システム

作業床が最大積載荷重のとき、作業床の上部および下部操作盤の過積載ランプ（図 8.1 および 8.2 を参照）が連続点灯します。

作業床が過積載のときには、上部および下部操作盤からのすべての機能が停止します。作業床の過積載が解消するまで、ホーンが断続的に鳴り、作業床過積載ランプが点滅します。負荷が取り除かれると、本機の機能が再び操作可能になります。

作業床の負荷が大きく超過した場合、または作業床の上方への力が約 500 ポンド (2225 N) を超えた場合、システムはエラーモードとなり上部および下部操作盤のすべての機能が停止します。ホーンが連続的に鳴り、上部および下部操作盤の過積載ランプが連続点灯します。

作業床から過剰な負荷が取り除かれ、非常停止ボタンまたは始動スイッチをオフにし、その後オンにしてシステムをリセットするまで、システムのエラーモードは継続します。その後、本機の機能が操作可能になります。



注意

非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

作業床の過積載検知システムが本機の操作中にトリップした場合、またはシステムがエラーモードになってリセットできない場合は、非常用電源システムを使って下部または上部操作盤で非常時の装置操作が可能です。



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。転倒事故は死亡あるい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。

本機をブーム格納状態で運転している時には過積載検知システムは無効になっています。これは、システムのセンサーを無効にすることで、悪路走行中に誤って過積載を検知してしまうのを防ぐためです。

本機の操作中にシステムが繰り返してトリップするのを防ぐために、次の機能では 5 秒の遅れがあります。

- エンジンの始動。
- 作業床から過剰な負荷を取り除く。

スノーケルガード

スノーケルガードは、上部操作盤のオペレーターに、より高いレベルの保護を提供する機械式のガードシステムです。

オペレーターが、上部操作盤の上に装備されているばね式のスノーケルガードレールを押してしまうと、本機の機能は無効になります。

スノーケルガードが有効になると、

- ホーンが鳴り、

- 上部操作盤の下にある青いランプが点滅し、
- 主ブーム降下およびジブブーム降ろしの機能のみが動作します。

下部操作盤はスノーケルガードが起動しても影響を受けません。

無効化スイッチ

上部操作盤のオーバーライドスイッチは、作業床の過積載やスノーケルガードシステムが機能しているときに、それらが無効にするのに使用することができます。

作業床の過積載警告システムが起動したときは、上部操作盤のオーバーライドスイッチまたは緊急電源スイッチ（図 8.2 を参照）を使用することでシステムを無効にし、主ブームの上昇／下降／格納、ターンテーブルの回転や走行機能の操作が可能になります。このスイッチはバネで通常の操作位置に戻ります。

スノーケルガードシステムが起動したときには、上部操作盤のオーバーライドスイッチ（図 8.2 を参照）を使用することでシステムを無効にし、主ブームの上昇／下降／格納やターンテーブルの回転機能の操作が可能になります。



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、死亡あるい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、フットスイッチを放し、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. フットスイッチを起動してください。
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、ブームを格納し、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。

登坂能力

高所作業車の登坂能力とは、高所作業車が通常の状態で行ける最大斜度のことです。これは計算に基づいていますが、実際の状況も考慮されています。

本機が斜面を走行中の任意の瞬間において、登坂能力理論値の計算に使用される因子のうち、すべてでなくても少なくとも1つは、最高の性能を実現できているときの値ではありません。例えば、タイヤの接地状態が各駆動輪で均一でない、あるいは斜面の状態が最適でないなどの要因は、トラクションの低下につながります。

斜度のパーセント表示と度数表示

ほとんどの場合、登坂能力はパーセントで表示されます。パーセント表示では、角度 45 度が勾配 100% に対応します。

角度指示器（傾斜計）によっては、パーセントでなく角度で斜度を表示するものも多くあります。このため、図 8.6 のように斜度のパーセント表示と度数表示の関係を理解しておくに役に立つ場合があります。

斜面での走行

本機で斜面または積み込みランプを走行する場合は必ず、本機を格納状態にして作業床を坂の下り方向に向けてください。



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。転倒事故は死亡あるいは重傷の原因となります。勾配が 45% を超える斜面や走行中の危険を招く恐れのある斜面は走行しないでください。

本機で斜面を走行する場合は、その前に走行レンジスイッチを低速にしてください。

高所作業車の登坂能力である 45% を超える勾配の斜面や積み込みランプを走行しないでください。

以下の場合、勾配のパーセント値を計算してください。

- 勾配が分からない斜面を登る前
- 「機能の不具合が原因で、勾配が登坂能力実際値の範囲内であると判断されている」と思われるとき

勾配のパーセント値の計算

勾配のパーセント値は、斜面の高さ（鉛直方向の距離）を長さ（水平方向の距離）で割った値に 100 を掛けた値です。図 8.7 を参照してください。

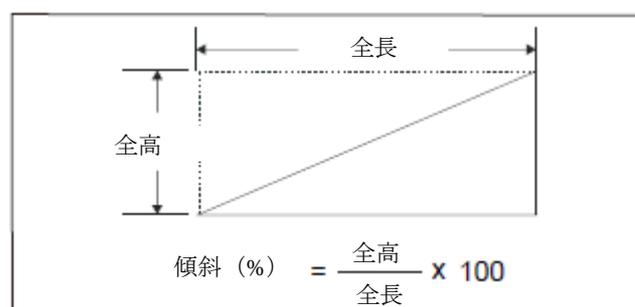


図 8.7 - 勾配のパーセント値の計算式

勾配は、傾斜計、巻き尺、水準器、真っ直ぐな 2×4 材（ツーバイフォー材）を使用して測定できます。傾斜計を使用する場合は、必要に応じ変換図を参照してください。

傾斜計がない場合に勾配を測定するには、次のようにします。

1. 2×4材を勾配の方向と平行に置き、2×4材の長さ方向に水準器を当てます。

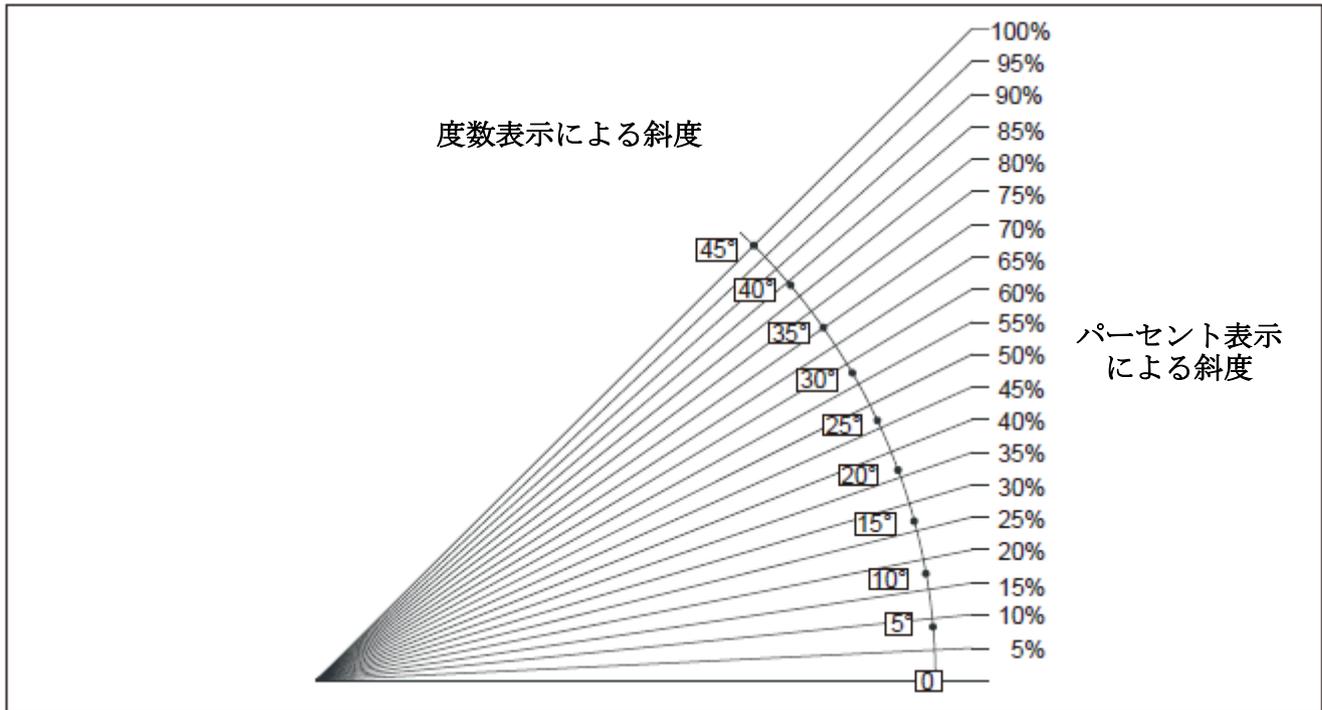


図 8.6 - 斜度のパーセント表示と度数表示の変換

2. 勾配の下側の端部を持ち、2×4材に乗せた水準器が水平になる位置まで2×4材を上げます（図 8.8 を参照）。

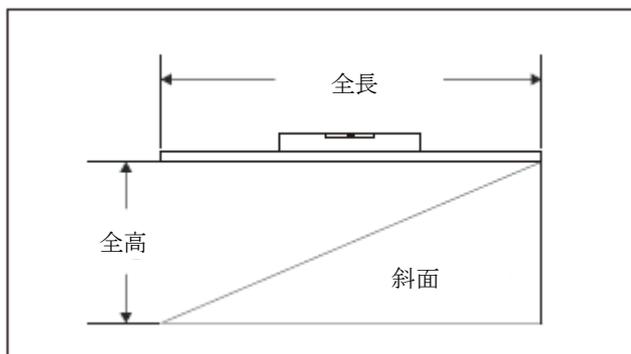


図 8.8 - 勾配（パーセント）の計算

3. 2×4材の端部から地面までの距離（高さ）を巻き尺で測ります。高さ方向の距離をメモします。
4. 2×4材の長さを測ってメモします。
5. 図 8.5 の式で勾配のパーセント値を計算します。

本機の登坂能力

高所作業車 600S の登坂能力仕様は 45% です。登坂能力（実際値）が 45% ということは、標準的なほとんどの作業条件の場合に本機が角度 24.2 度の斜面を登ることができることを意味します。

電源コンセント

作業床の電源コンセント部には、2ピン、3ピンの110V 交流電源コンセントが用意されています。合計出力は15アンペアの回路ブレーカーで制限されています。

コンセントへの電源は、外部電源またはオプションの交流発電機から供給できます。

コンセントを使用するには、供給側の電源のプラグをシャーシ右側の電源入力コネクタに接続します。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。

交流発電機

オプションの発電機から電源コンセントに電力が供給されるのは、エンジンが動作しており本機が静止しているときだけです。発電機スイッチが発電機位置にあるときは本機の機能を操作できません。

電源コンセントに電力を供給するには、エンジンを始動し、本機/発電機スイッチ（図8.9を参照）を発電機位置にしてください。

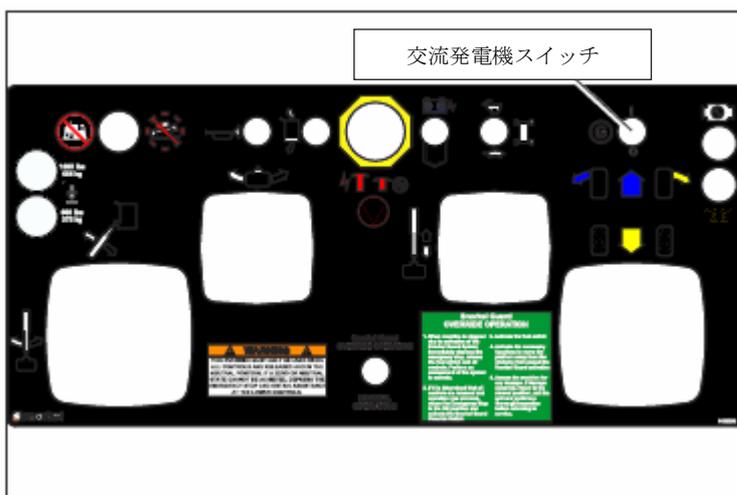


図 8.9 - 上部操作盤

発電機の運転中は、エンジンが高速でアイドル動作します。エンジンが動作を続けていてスイッチが発電機位置にある限り、発電機は動作を続けます。

パネルキャリア

パネルキャリアを使って作業場所までパネルを運ぶことができます。

パネルキャリアは、作業床後側の下部の架台（2箇所）と、パネルを上から固定するためのフックで構成されます（図 8.10 を参照）。

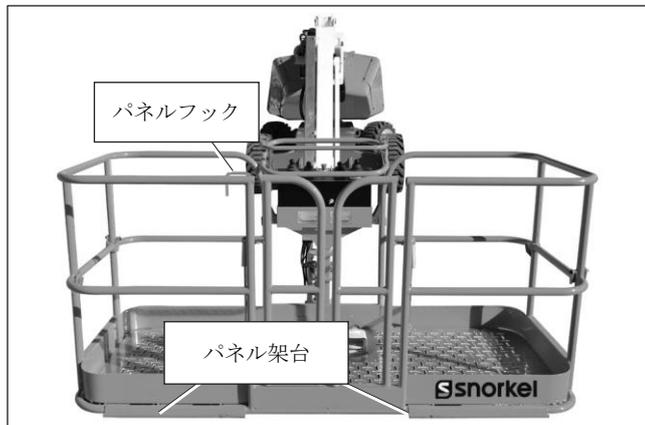


図 8.10 - パネルキャリア

パネルキャリアは、最大 4 フィート×8 フィート（1.2 m×2.4 m）、最大面積 32 平方フィート（3 m²）のパネルを保持できるように設計されています。

架台には、架台の最大長（両方の架台の両端までの長さ）までのパネルを置くようにしてください。キャリアに積むパネルの短辺は 48 インチ（1.2 m）を超えないようにし、フックをパネルの上からひっかけて固定します。

作業床積載荷重

作業床定格積載量は、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。作業床の使用荷重は、作業床の後ろ側のトーボードに取り付けた作業床定格表示板に記載されています。定格積載量を超過しないでください。

パネルキャリアの最大積載重量は 50 ポンド（22.7 kg）です。パネルキャリアに載せた物の重量は作業床の積載荷重に含まれます。



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。転倒事故は死亡あるいは重傷の原因となります。パネルキャリアは、本機が受ける風力を増加させる場合があります。風速が 28 マイル/時（12.5 m/秒）を超えるときは、絶対にパネルキャリアを積まないでください。

パネルキャリアにパネルを積載した状態での本機の操作は、十分な訓練を受け、その操作に伴う危険性を理解してから行ってください

空気圧系統

オプションの空気圧系統を使用すると、作業床で工具を使用するための空気圧を伝達できます。

- 入力コネクタはシャーシの後ろ側に、出力コネクタは作業床のローテーターガードにあります。
- 空気圧系統の最高使用圧力は 250 psi (1,723 kPa) です。

空気圧系統を使用して水や不凍液などの流体を送ることができます。空気圧系統を使用して他の流体を送る場合は、事前にスノーケル社に互換性を確認してください。



注意

空気圧系統内の流体が、一部の空気圧式工具を損傷または凍結により空気圧系統を損傷する恐れがあります。流体を送るために空気圧系統を使用した後は、空気圧系統から流体を排出し、空気を吹き込んで追い出してください。

空気圧系統の流体を排出するには次のようにします。

1. ターンテーブルの後ろ側の入力コネクタを閉じます。
2. 作業床の出力コネクタを開きます。
3. 主ブームを水平方向よりわずかに上昇させます。
4. ターンテーブルの入力コネクタを開きます。
5. 空気圧系統から流体を排出させます。
6. ブームを下げて両方のコネクタを閉じます。

走行ランプ

オプションの走行ランプは明かりの少ない場所で使用するもので、公道での走行用には設計されていません。シャーシ前部には2つのヘッドランプがあり、後部には点滅するテールランプが2つあります。

上部操作盤から本機を操作できる状態にしてランプスイッチをオンにすると、これらのランプが使用可能になります。

エンジンが動いているときに走行ランプを点灯すると、アイドリングのスピードが速くなります。

注意

エンジンを止めた状態で走行ランプまたは作業床の作業灯を点けて作業をすると、バッテリーが放電してエンジンが始動しない、または非常電源設備が動作しなくなる可能性があります。ランプを点けた状態でエンジンを動かしたままにできない場合は、1時間に15分以上はエンジンを動かすようにしてください。

作業床の作業灯

作業床の作業灯（オプション）は上部操作盤の横、作業床の一番上の手すりにあります（図 8.11 を参照）。ランプが照らす方向は、1/2 インチ（12.7 mm）レンチを2個使って、ランプ下のクランプを緩めることで調整できます。



図 8.11 - 上部操作盤

ランプは、上部操作盤から本機を操作できる状態にすると使用可能になります。

作業床グレージャーパッケージ

グレージャーパッケージを使用すると作業場所にガラスを置くことができます。グレージャーパッケージの使用方法に関しては、グレージャーパッケージマニュアル（SNORKEL 社パーツ番号 0421269）を参照してください。

このパッケージには、キーパーピンのある裏付きのトレイ2個、作業床手すりのパッド、およびプロテクター付き固定ストラップが含まれます（図 8.12 を参照）。

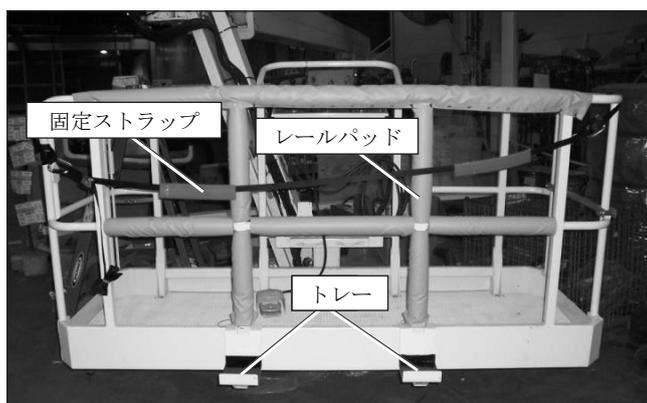


図 8.12 - グレージャーパッケージ

作業床積載荷重

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。作業床の使用荷重は、作業床の後ろ側のトーボードに取り付けた作業床定格表示板に記載されています。定格積載量を超過しないでください。

グレージャートレーの最大積載重量は 250 ポンド（113 kg）です。トレーに載せた物の重量は作業床の積載荷重に含まれます。

 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。転倒事故は死亡あるいは重傷の原因となります。グレージャーパッケージは、本機が受ける風力を増加させる場合があります。風速が 28 マイル/時（12.5 m/秒）を超える場合は、絶対にグレージャートレーを積まないでください。

グレージャートレーにパネルを積載した状態での本機の操作は、十分な訓練を受け、その操作に伴う危険性を理解してから行ってください

作業床溶接機

作業床のオペレーターは、作業床溶接機パッケージを用いることで作業床から連続デューティスティックや TIG 溶接を行うことができます。溶接機パッケージの操作方法に関しては、作業床溶接機パッケージマニュアル（SNORKEL 社パーツ番号 0083991）を参照してください。

このパッケージでは Lincoln® V275-S 溶接機が作業床に取り付けられます（図 8.13 を参照）。溶接機への電源はターンテーブルに取り付けられた油圧式の発電機から供給されます。



図 8.13 - 作業床溶接機

溶接機パッケージには以下の機能が含まれます。

- Lincoln® V275-S 溶接機
- 208 VAC 3 相発電機
- 回路保護（過電流および地絡）
- 作業床据え付けの消火器

作業床積載荷重

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。作業床の使用荷重は、作業床の後ろ側のトーボードに取り付けた作業床定格表示板に記載されています。

溶接機と関連する付属品は設備とみなされ、作業床の積載重量のうちの 110 ポンド (50 kg) を占めることになります。

高圧洗浄機

作業床からの高圧洗浄には、オプションの高圧洗浄機を使用することができます。このシステムは、発電機、発電機操作盤、高圧洗浄機、ホースリール付きワンドで構成されます。

高圧洗浄機の仕様は次の通りです。

- 3,500 psi - 調整可能
- 4.8 gpm
- 150 ガロンの水タンク 2 台
- 非連続回転ターンテーブル - 時計回り 180°、反時計回り 180°
- 発電機が稼働している時には動作速度を 50% に減速

高圧洗浄機の操作は次の通りです。

1. 両方の水タンクを清潔な水で満たします。高圧洗浄機の横にある継ぎ手にガーデンホースを取り付けて水の供給源とすることもできます (図 8.14 を参照)。



図 8.14 - 高圧洗浄機

2. ガーデンホースを水の供給源として使用する場合、ターンテーブルの右側にある電源スイッチを下側（オフの位置）にしなくてはなりません。それ以外、このスイッチは常に上側（オンの位置）にしておいてください（図 8.15 を参照）。

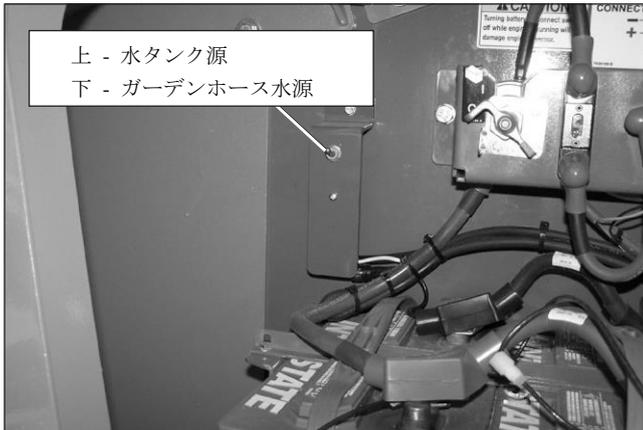


図 8.15 - 水源スイッチ

3. 上部操作盤からエンジンを始動し、本機／発電機スイッチ（図 8.9 を参照）を発電機位置にしてください。
4. 発電機の運転中は、エンジンが高速でアイドリング動作します。エンジンが動作を続けていてスイッチが発電機位置にある限り、発電機は動作を続けます。

⚠ 危険

発電機操作盤には、電気エネルギーが蓄積されたキャパシタがあります。通電状態の導体との接触、または十分な距離を取らないと、死亡あるいは重傷の原因となります。発電機の稼働中に、発電機や高圧洗浄機の操作盤アクセスドアを開けないでください。サービスや取り出し時には、キャパシタにたまったエネルギーを適切に放電して接地しなくてはなりません。

5. 発電機が稼働中に、発電機や高圧洗浄機の操作盤アクセスドアを開けないでください。
6. 高圧洗浄機は発電機が稼働している時に有効になります。
7. 作業床のホルダから棒を取り除いて高圧洗浄機を操作してください。

水圧は高圧洗浄機カバーの下にあるノブを使って調整することができます（図 8.16 を参照）。



図 8.16 - 圧力調整

第9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

正しい格納位置を図 9.1 に示します。

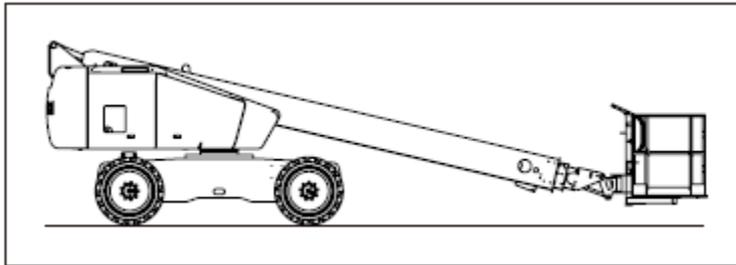


図 9.1 - 格納位置

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。

1. ブームの端部に対し直角になるように作業床を回転させます。
2. 伸縮ブームを完全に格納した後、主ブームを完全に下げます。
3. ブームを後輪の間の中央位置に移動します。
4. 直前まで負荷が掛かっていたエンジンがまだ高温の場合は、5 分間アイドリングさせてから始動スイッチをオフにしてください。
5. 始動スイッチをオフにし、オプションの作業床の操作盤カバーが付いている場合、上部操作盤の上にそれをかぶせます。
6. 下部操作盤の非常停止ボタンを押し込みます。操作盤セレクターを中央位置にしてキーを抜きます。
7. バッテリーディスコネクトスイッチをオフにします。
8. エンジンカバードアを閉じ、ラッチをロックします。

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、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、走行させて載せる方法です。



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。転倒事故は死亡あるいは重傷の原因となります。**45%を超える斜面や、走行中の危険を招く恐れのある斜面を本機で走行しないでください。**

ランプの勾配が高所作業車の登坂能力以内の場合は、自走して輸送用車両に載せてください。

鉛直方向の上昇分が 54 インチ (1.4 m)、水平方向の距離が 10 フィート (3.05 m) のときの勾配が 45 パーセントになります。

斜面の勾配が本機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。走行中の危険を招く恐れのある斜面の場合にも、ウィンチを使用できます。

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。高所作業車の概算重量については、第2章を参照してください。

以下の事項についての責任はすべて、使用者にあります。

- 正しい輸送方法を選択する。
- 輸送と固定のための装置と器具を正しく選択して使用する。
- 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。
- メーカーの指示事項と警告、雇用者、運輸当局、自治体、国の規制法規、安全規則に適合することを確認する。

走行

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. 積み込みランプと一直線上になるように輸送用車両を位置決めします。
2. 本機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。
4. 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。
5. ブームに対して直角になる位置まで作業床を回転させます。
6. 伸縮ブームを格納し、主ブームを水平位置まで上昇させます。
7. 自分で前輪が見えるように、ターンテーブルを側方にわずかに旋回させます。
8. 本機の前輪、積み込みランプ、輸送用車両が正しい位置に揃っていることを確認します。



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。転倒事故は死亡あるいは重傷の原因となります。斜面を登ったり降りたりする前に走行レンジを低速に設定してください。

9. 走行レンジスイッチを低速にします。
10. 勾配が変わる部分での方向転換が最小限で済むように真っ直ぐに高所作業車を走行させて輸送用車両に載せます。
11. 主ブームの位置が後輪の間になるようターンテーブルを旋回させます。
12. 積み込みランプを降りるときは必ず、作業床を坂の下り方向に向けて後退してください。

ウィンチによる巻き上げ

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. 伸縮ブームを完全に格納します。作業床と積み込みランプとの間に十分な最低地上高を確保できることを確認しながら、できる限り低い位置まで主ブームを下げます。
5. チェーンまたはケーブルを、シャーシと前車軸の間、およびシャーシの穴を通してくり付け、シャーシ前部の固定金具（図 9.2 を参照）にウィンチを取り付けます。

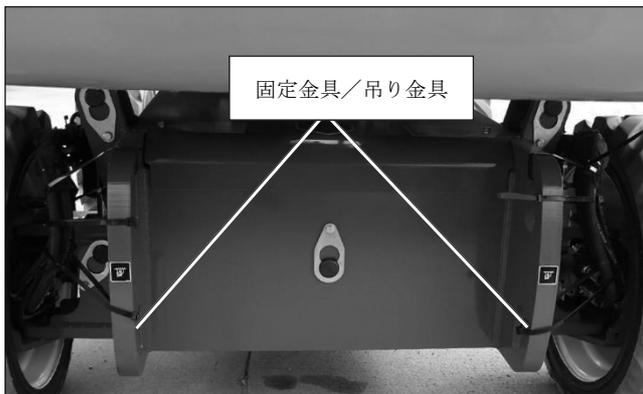


図 9.2 - 前部の固定金具/吊り金具

6. 各駆動輪のところにあるディスコネクトプレートから 2 本のボルトを外します（図 9.3 を参照）。突起部が内側を向くようにプレートを裏返します。2 本のボルトを元どおり取り付けます。

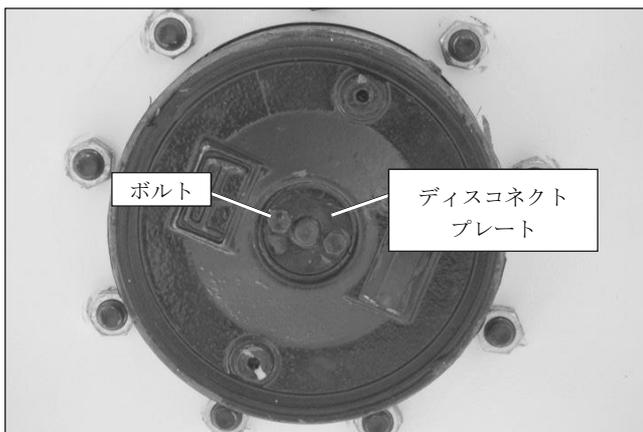


図 9.3 - 駆動輪

7. 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。



走行ハブが無効位置になっているときは高所作業車が自由に動きます。死亡あるいは重傷の恐れがあります。走行ハブは、高所作業車を操作する前に元どおり有効位置に戻してください。

8. 各駆動輪の2本のボルトを外し、図9.3のようにプレートを元の位置に戻します。
9. エンジンを始動し、走行スイッチを前進、後退位置に何回か動かし、走行ハブを噛み合わせます。

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。ベルトスリングをブーム、ターンテーブル、または作業床に取り付けると、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、死亡あるい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。
- 空車重量はシリアル番号表示板に刻印されており、第2章にも示されています。

以下の事項についての責任はすべて、使用者にあります。

- 使用する設備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（図9.2を参照）および後ろ側の吊り金具（図9.4を参照）を点検し、亀裂等がなく、良好な状態にあることを確認します。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9.4 - 後部の固定金具／吊り金具

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。

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。
 - 吊り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. 十分な長さのスペッダーバーを使用して、チェーンやストラップ、ケーブルがターンテーブルやブ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、スペ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. 主ブームを約1フィート(0.3 m)上昇させます。
4. 作業床を支持する筋交いの下に大きい木のブロックを置きます(図9.5を参照)。木のブロックの上に乗るように作業床を降ろします。



図 9.5 - 作業床

5. 下部操作盤の非常停止スイッチをオフにします。操作盤セレクターを中央位置まで回してキーを抜きます。

6. バッテリーディスコネクトスイッチをオフにし、エンジンカバードアを閉じてラッチでロックします。
7. 重力ゲートが跳ねないように、ワイヤータイを使用して手すりに固定します。



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。

8. ナイロンストラップを使用して、高所作業車を木のブロックにしっかり固定します。ストラップを作業床前部の固定ブラケットに通します。
9. チェーンまたはストラップと固定先の固定金具を使用して、高所作業車を輸送用車両にしっかり固定します。正しく固定して輸送する責任は運送会社にあります。

第 10 章 - 非常時の操作

主油圧系統に不具合が発生した場合は、非常電源設備を使用して高所作業車を下降させ格納することができます。

非常電源設備

非常電源設備を使用すると、下部操作盤または上部操作盤から本機を操作できます。



非常電源設備は、非常時の作業床の下降と格納操作専用です。ポンプの運転可能時間は、バッテリーの容量により異なります。通常の操作には、この非常電源設備を使用しないでください。

主電源系統が故障した場合以外は、非常電源設備を使用しないでください。

下部操作盤

下部操作盤から非常電源設備を使用して本機を操作するには、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（図 10.1 を参照）。

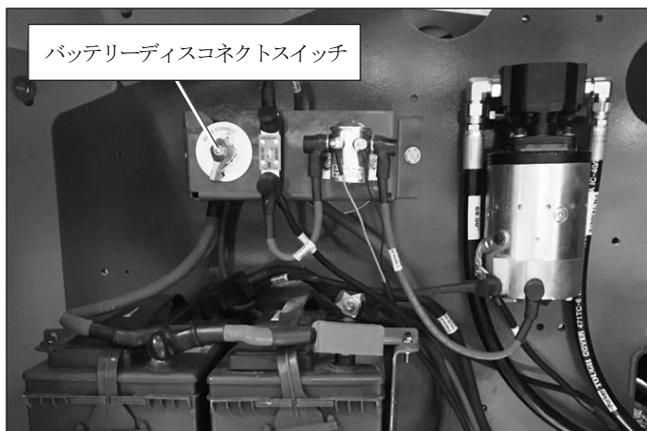


図 10.1 - バッテリーディスコネクトスイッチ

2. 操作盤セレクタースイッチ（図 10.2 を参照）にキーを差し込み、下部操作盤位置に回します。

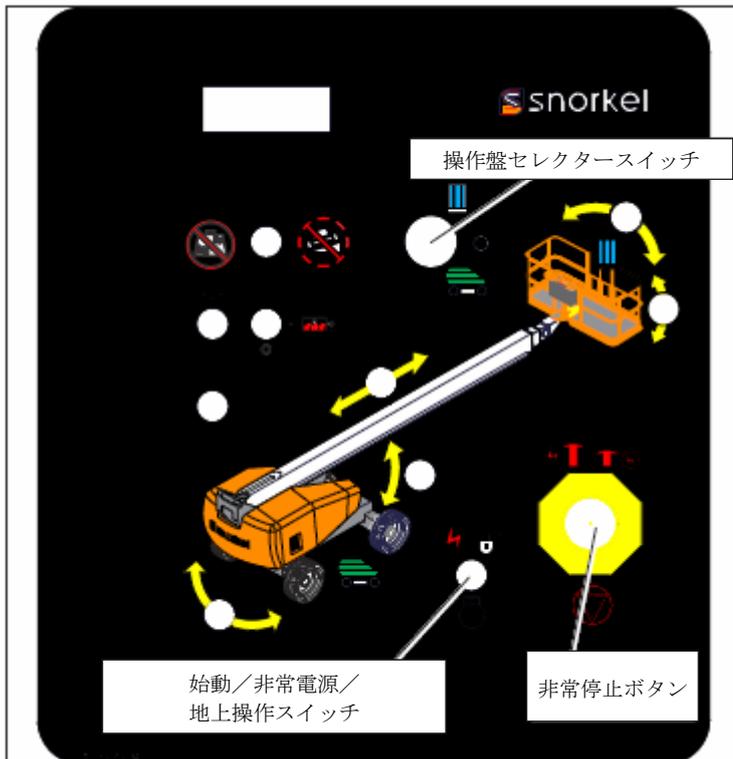


図 10.2 - 下部操作盤

3. 非常停止ボタンを引き出します。
4. 非常時電源スイッチを持ち上げて非常時電源の位置に保ちます。
5. トグルスイッチを目的の方向に保ちます。

上部操作盤

上部操作盤を操作可能な状態にするには、次の条件を満たす必要があります。

- バッテリーディスコネクトスイッチがオンになっている。
- 下部操作盤の非常停止ボタンがオンになっている。
- 下部操作盤の制御盤セレクタースイッチが上部操作盤の位置になっている。

上部操作盤から非常電源設備を使用して本機を操作するには、次のようにします。

1. 非常停止ボタンを引き出します（図 10.3 を参照）。

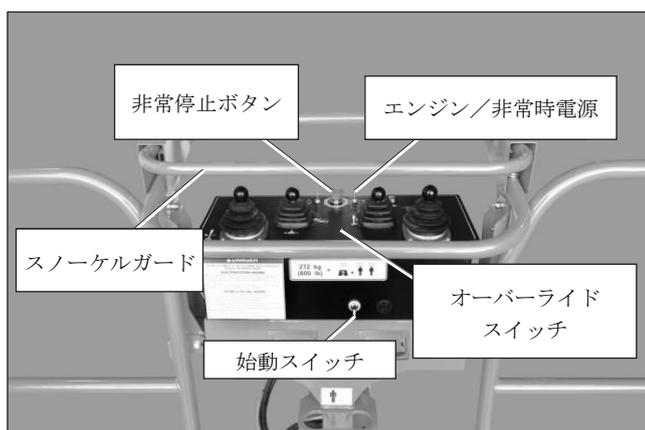


図 10.3 - 上部操作盤

2. 始動スイッチをオンにします。
3. 作業床フットスイッチ（図 10.4 を参照）を踏み込みます。

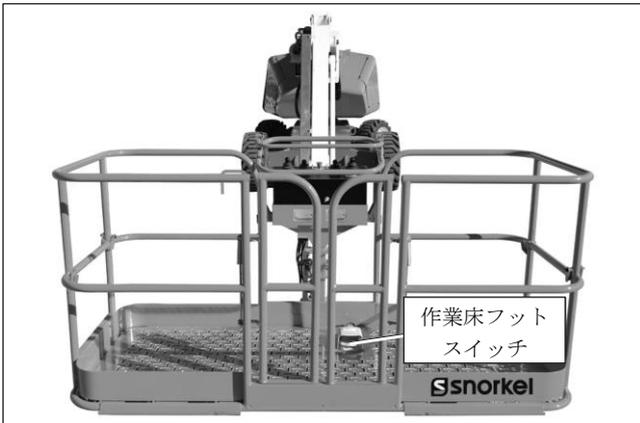


図 10.4 - 作業床フットスイッチ

4. エンジン/非常時電源スイッチを非常時電源の位置に保ちます。
5. トグルスイッチを目的の方向に保ちます。

無効化スイッチ

上部操作盤のオーバーライドスイッチは、作業床の過積載やスノーケルガードシステムが機能しているときに、それらをオーバーライドするのに使用することができます。

作業床の過積載警告システムが起動したときは、上部操作盤のオーバーライドスイッチまたは緊急電源スイッチ（図 10.3 を参照）を使用することでシステムをオーバーライドし、主ブームの上昇／下降／格納、ターンテーブルの回転や走行機能の操作が可能になります。このスイッチはバネで通常の操作位置に戻ります。

スノーケルガードシステムが起動したときは、上部操作盤のオーバーライドスイッチ（図 10.3 を参照）を使用することでシステムをオーバーライドし、主ブームの上昇／下降／格納やターンテーブルの回転機能の操作が可能になります。

下部操作盤はスノーケルガードが起動しても影響を受けません。



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、死亡あるい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、フットスイッチを放し、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. フットスイッチを起動してください。
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、ブームを格納し、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。

けん引

オプションのけん引キットを使用すれば、高所作業車を低速でけん引することが可能です。けん引車両は、経路中の最大勾配やあるあらゆる路面状態において、自車と高所作業車を安全にけん引し、停止させることが可能な十分な性能をもっていないではありません。高所作業車の概算重量については、第 2 章を参照してください。



警告

走行ハブが無効位置になっているときは高所作業車が自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。走行ハブを切り離す前に、けん引車両を高所作業車にしっかりと固定してください。

次の手順により手動で走行ハブを切り離して本機をけん引してください。

1. 本機を格納位置にし、けん引バーをシャーシの保管架台から取り外してけん引バーをシャーシ前部の近くに寝かせてください。



危険

本機の部品の中に挟み込まれる危険性があります。部品と部品の間に挟まれると、死亡あるいは重傷を負う危険性があります。釣り合い重りがシャーシの横にないときには、けん引バーをけん引車両に付けしないでください。

2. ターンテーブルを回転して釣り合い重りがシャーシの横に来るようにし、けん引バーを取り付ける余地を作ってください。
3. けん引ピンとスナップピンでけん引バーをけん引金具に取り付けてください（図 10.5 を参照）。

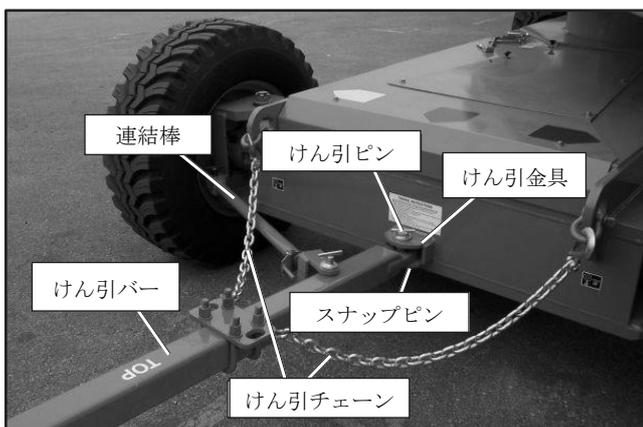


図 10.5 - けん引バーの接続

4. 連結棒をけん引バーと右側のステアリングヨークに取り付けてください。

▲ 注意

けん引チェーンが適切に接続されていないと連結棒に損傷を起こす可能性があります。本機右側のけん引チェーンが連結棒の下ではなく上を通っていることを確認してください。

5. 2本のけん引バーチェーンを固定金具に取り付けてください。チェーンが図 10.5 に示す通り、連結棒の上を通っていることを確認してください。
6. けん引バーの先端の輪になっている部分をけん引車両に取り付けます。
7. ターンテーブルを回転させ、釣り合い重りをシャーシの前に戻します。作業床を地面から約 3' (1 m) 引き上げます。
8. エンジンを止めてバッテリーディスコネクトスイッチをオフにします。
9. ステアリングのフロートバルブノブを外に引き出してひねり、所定の位置で固定します。ノブはターンテーブル左側のカウリングドアの背後にあります。
10. 各駆動輪のところにあるディスコネクトプレートから2本のボルトを外します(図 10.6 を参照)。突起部が内側を向くようにプレートを裏返します。2本のボルトを元どおり取り付けます。

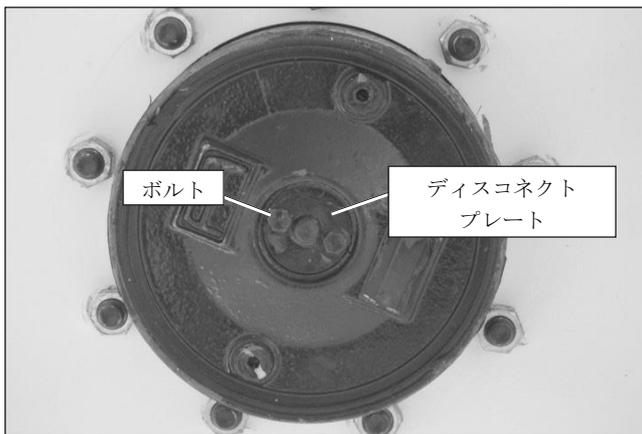


図 10.6 - 駆動輪

11. けん引するときには時速 10 マイル (時速 16 km) を超えないようにしてください。カーブの走行または角を曲がる時には注意してください。急角度で曲がると、ステアリング機構を損傷する場合や、けん引車両と高所作業車が折り曲がるような格好になってしまうことがあります。

▲ 警告

走行ハブが無効位置になっているときは高所作業車が自由に動きます。死亡あるいは重傷を負う恐れがあります。走行ハブは、高所作業車を操作する前に元どおり有効位置に戻してください。

12. けん引後は、ステアリングフロートバルブノブを引いてひねり、そして内側に押します。
13. 各駆動輪の2本のボルトを外し、図 10.9 のようにプレートを元の位置に戻します。
14. 本機からけん引車両を外し、保管架台のけん引バーを交換してください。
15. 走行システムが適切に動作することを確認してください。

第 11 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。本章に示す対策で問題を解消できない場合は、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
下部操作盤または上部操作盤からエンジンを始動できない。	燃料切れ。この場合エンジンは回転しますが始動しません。	適切な種別の燃料を補充してください。エンジンの始動を 20 秒間試したら、60 秒間放置してスターターモーターの温度を下げてください。必要に応じて操作を繰り返してください。
	エンジンの温度が低い。	外気温度が 23°F (-5°C) ~50°F (10°C) のときは、エンジン始動前に 5 秒間、予熱してください。
		外気温度が 23°F (-5°C) ~50°F (10°C) のときは、エンジン始動前に 5 秒間、予熱してください。
	エンジンの温度超過。	エンジンの温度を下げてください。過熱した原因が解決されるまではエンジンを再始動しないでください。
	オイル圧力低下。	オイル圧力が低下した原因が解決されるまではエンジンを始動しないでください。オイル圧力が低いままでもエンジンを再始動することはできますが、2、3 秒間動作するだけですぐに止まってしまう。
下部操作盤からエンジンを始動できない。	スイッチの位置が間違っている。この場合はエンジンが回転しません。	バッテリーディスコネクトスイッチをオンにしてから、下部操作盤で次のようにしてください。 <ul style="list-style-type: none"> 操作盤セレクタースイッチを切ります。 非常停止ボタンを引き出します。 操作盤セレクタースイッチを 10 秒間、下部操作盤の位置にしてからエンジンを始動します。

症状	考えられる原因	対策
	<p>操作盤セレクタースイッチを 30 秒以上オンの位置に放置した後、エンジンを始動した。</p>	<p>スイッチをオフに戻し、30 秒以内に始動位置にします。</p>
	<p>下部操作盤の主系統の回路ブレーカーがトリップした。この場合はエンジンが回転しません。</p>	<p>主系統の回路ブレーカーのボタンを押し込んで後退させます。ボタンを押しても戻って出てきてしまう場合は、資格を有するサービス技術者に問い合わせてください。</p>
<p>上部操作盤からエンジンを始動できない。</p>	<p>スイッチの位置が間違っている。この場合はエンジンが回転しません。</p>	<p>バッテリーディスコネクトスイッチをオンにしてから、下部操作盤で次のようにしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 操作盤セレクターのスイッチを切ります。 ● 非常停止ボタンを引き出します。 ● 操作盤セレクタースイッチを上部操作盤の位置にします。 <p>上部操作盤から次のようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 始動スイッチをオフにします。 ● 非常停止ボタンを引き出します。 ● 始動スイッチを 5 秒間オンにした後、スイッチを始動位置に回します。
	<p>作業床フットスイッチを踏んでい</p>	<p>エンジンの始動中はフットスイッチを踏み込まないでください。</p>
	<p>操作盤セレクタースイッチをオンの位置に 30 秒以上放置した後、始動位置にした。</p>	<p>スイッチをオフに戻し、30 秒以内に始動位置にします。</p>
<p>上部操作盤からエンジンを始動できるがブーム機能が動作しない（オプションの交流発電機を装備している装置のみ）。</p>	<p>交流発電機スイッチが発電機の位置になっている。</p>	<p>本機の機能を操作するためには、スイッチを本機の位置にしてください。</p>
<p>下部操作盤のスイッチセレクタースイッチを上部操作盤位置にしたときにエンジンが掛からない。</p>	<p>上部操作盤が正しい状態になっていない。</p>	<p>上部操作盤で、非常停止ボタンを上引き出してから、始動スイッチをオンにしてください。</p>

症状	考えられる原因	対策
エンジンの運転中に一定の音調のアラームが鳴る。	エンジンの温度超過。	作業床を下げ、エンジン回転数を下げて 5 分間アイドリング運転します。エンジンの電源を切って温度を下げます。過熱した原因が解決されるまではエンジンを再始動しないでください。
	オイル圧力低下。	作業床を下げ、エンジンを停止します。オイル圧力が低下した原因が解決されるまではエンジンを始動しないでください。
一定の音調のアラームが鳴りエンジンが停止する。	エンジンの温度超過。	エンジンの温度を下げます。過熱した原因が解決されるまではエンジンを再始動しないでください。
	オイル圧力低下。	オイル圧力が低下した原因が解決されるまではエンジンを始動しないでください。オイル圧力が低いままでもエンジンを再始動することはできますが、2、3 秒間動作するだけですぐに止まってしまうます。
すべての機能が動作を停止する。	タンクの油圧作動油液面低下。	油圧作動油液面を確認し、必要に応じ正しい種別の作動油を補充してください。
	エンジンまたはポンプの不具合。	非常電源設備を使用して手動操作で本機を格納状態にしてください。
	回路ブレーカーがトリップした。	回路ブレーカーのボタンを押し込んでリセットします。
	電気系統の不具合。	非常電源設備を使用して手動操作でブームを下げます。
下部操作盤が機能しない。	バッテリーディスコネクトスイッチがオフになっている。	スイッチをオンにします。
	下部操作盤の非常停止ボタンが押し込まれオフになっている。	非常停止ボタンを引き出します。
	操作盤セレクタースイッチが上部操作盤の位置になっている。	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。
	地上操作スイッチがオンに保たれていない。	操作用のトグルスイッチの操作中は、地上操作スイッチをオンに保ってください。
	何も操作せずに地上操作スイッチを長時間上方向に保持した。地上操作スイッチを起動してから 10 秒以内	地上操作スイッチから手を離します。地上操作スイッチを操作してから 10 秒以内に本機の操作を行ってください。

症状	考えられる原因	対策
	に何も操作しない場合、一切の操作ができなくなります。	
上部操作盤が機能しない。	バッテリーディスコネクトスイッチがオフになっている。	スイッチをオンにします。
	下部操作盤と上部操作盤の非常停止ボタンがオフになっている。	非常停止ボタンを引き出します。
	下部操作盤の操作盤セクタースイッチが下部操作盤の位置になっている。	スイッチを上部操作盤の位置にしてください。
	作業床フットスイッチを踏んでいない。	スイッチの操作中は作業床フットスイッチを踏み込んでください。
	何も操作せずにフットスイッチを長時間押し下げた。フットスイッチを起動してから 10 秒以内に何も操作しない場合、一切の操作ができなくなります。	フットスイッチを解除してください。フットスイッチを操作してから 10 秒以内に本機の操作を行ってください。
ブーム機能と走行機能の動きが悪い。	油圧作動油の温度が低いため粘度が高い。	天候条件に適した推奨品の低温用油圧作動油を使用してください。本機を運転する前にオイルを暖機してください。
主ブームが上昇しない、または伸長しない。	ブームスイッチの異常。スイッチの故障。	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。
主ビームが徐々に下がってしまう。	油圧システムの不具合。	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。
走行機能が働かない。	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。
	本機のある場所の勾配が急すぎる。	ブームを下げて走行し、水平な面まで移動します。
	走行ハブが外れている。	突起部が外側を向くように走行輪ディスコネクトプレートを回します。
	油圧システムの圧力低下。	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。
最大走行速度 3.5 マイル／時 (5.6 km／時) に達しない。	ブームが格納位置になく下がっていない。	ブームを完全な格納位置かつ下位置にします。
	走行レンジスイッチが低速 (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) にします。

症状	考えられる原因	対策
	エンジンの回転数が低い。	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。
ウィンチで巻き上げようと しても車輪が回転しない。	走行ハブがつながっている。	突起部が内側を向くように走行輪ディスクコネクタプレートを回します。
操舵輪が右または左に向かない - けん引オプション付き	けん引キットのステアリングフロートバルブが開いている。	ステアリングフロートバルブを閉じてください。
傾斜アラームが機能しない。	ブームが格納されている。	これは正常な動作です。ブームが格納されている場合、傾斜アラームは作動しません。
回路ブレーカーをリセットできない。	電気回路の温度を下げるのに十分な時間が経過していない。	回路の温度が下がるまで 1 から 2 分待つてから回路ブレーカーのボタンを押し込んでリセットします。
	電気システムの不具合。	修理が済むまでは本機を操作しないでください。
電源コンセントが使用できない。	電源供給側のプラグが差し込まれていない。	電源供給側のプラグをシャーシの電源入力コネクタに差し込んでください。
	交流発電機スイッチが発電機位置になっていない。	エンジンを運転している状態で交流発電機スイッチを発電機位置にしてください。
	作業床への電源コードが交流発電機に差し込まれていない。	電源コードを発電機のコンセントに差し込んでください。
作動油温度が 200°F (93°C) 以上ある。	長時間、ブームを操作した、または走行した。	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。作動油の温度が下がってから運転してください。
	油圧システム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	修理が済むまでは本機を操作しないでください。

付録 A - 用語集

高所作業車（本機） - 構造体により地上から支持され位置を調整可能な作業床を備えた移動可能な装置。

外気温度 - 周囲環境の温度。

認定を受けたスタッフ - 特定の作業を特定の場所を実施するために任命された認定スタッフ。

基底部 - 高所作業車の安定した支持構造体を形成する適切な接地点（車輪、キャスター、アウトリガー、スタビライザーなど）。

ブーム - 作業床を支持し動くことが可能な片持梁。

重心 - 中心とした場合にその周囲の高所作業車の重量が均衡する点。

シャーシ - 高所作業車の一体構造の要素を成し、ブームを動かせる状態で支持する部分。

転落防止用固定具 - 作業床の手すりの内側のブームリフトで作業する際に、作業床から上方に投げ出されるのを防止するために使用される機構。この機構には、ハーネスまたはベルト、安全带、安全带アンカーが含まれる。連邦の OSHA、ANSI、およびスノーケル社では、ブームで支持される作業床の手すり以外の付加的な転落防止器具を使用することを義務付けている。

接床圧または接地圧 - 各車輪から集中的に床または地面に作用する単位面積あたりの最大圧力（単位は psi: ポンド毎平方インチ）。

登坂能力 - 高所作業車が走行可能な最大斜度。

漏電遮断器（GFCI） - グラウンド（地面）へのわずかな漏電電流を検出し、直ちに電気回路の電流を遮断する回路ブレーカー。GFCI は、電動工具や電気配線の不具合による感電の危険から人を保護するために使用される。

手すり機構 - 作業者の転落を防止するため作業床の周辺部に鉛直方向に設けられた防護壁。

危険場所 - ANSI/NFPA 505 で規定されている、爆発性または引火性の大気を含むまたはその可能性がある場所。

水平センサー - 完全な水平からの角度変化があらかじめ設定された値に達すると検出するデバイス。水平センサーを使用すると、設定値より勾配の大きい斜面で作業しようとした場合にアラームを鳴らすことができる。

下部操作盤 - 地面の高さに設けられ、高所作業車のすべての機能を操作できる操作盤。

主ブーム - ターンテーブルと作業床の間に位置する集合ブーム。

メーカー（製造者） - 高所作業車を製造、組み立て、製作する人物または事業者。

走行時最大高さ - 安定性に関して、最悪の条件下において、メーカーが走行を許容している作業床の最大高さ。

最大車輪荷重 - 各車輪から床または地面に伝達される可能性がある最大の荷重または重量。

最小離隔距離 - 高所作業車の使用中に導体に接近しても安全な最小距離。M.S.A.Dとも呼ばれる。

操作 - メーカーの指示、使用者の作業規則、政府の規制法規に従って、高所作業車の機能を高所作業車の仕様範囲内で動作させること。

オペレーター - 高所作業車の動きを操作する適格者。

個人用転落防止システム - 保護対策が施されていない縁部（手すりのない屋根上など）での作業時に使用される転落防止システム。転落防止システムには、ハーネス、安全带、その他の連結器具、転落防止器具、減勢装置（または減速器）、アンカー用連結具、確実な固定先となる建物のブーム材、桁、柱などのアンカーが含まれる。高所作業車自体は転落防止用のアンカーではない。

作業床 - 高所作業車のうち作業者が工具や資材と共に乗るための部分。

プラットフォーム高さ - プラットホームの床からシャーシが支持されている面までの鉛直方向の距離。

始業前点検 - 高所作業車を操作する前に毎日実施する必要がある安全のための定期点検。

適格者 - 知識や経験がある、または技能講習を修了しており、実施すべき作業および関連する危険に精通している人物。

定格使用荷重 - メーカーの仕様で規定されている高所作業車の積載可能重量。

スノーケルガード - 上部操作盤の上に取り付けられた、機械的に起動するスプリング付きの手すりによるガードシステム。手すりを押すことでシステムが起動して本機の機能を無効化、作業床の上昇を停止します。

格納 - 作業床などのコンポーネントを静止位置に配置すること。

伸縮ブーム - 主ブーム内から望遠鏡の筒のように伸縮動作を行えるブーム要素。伸縮ブームは作業床に最も近い位置にある。

回転半径 - 操舵輪を一杯に切った状態で 360°方向転換したときに車輪が描く円の半径。内側の回転半径は中心に最も近い車輪により描かれる円の半径、外側の回転半径は中心から最も遠い車輪により描かれる円の半径である。

ターンテーブル - ブームを支持する旋回ベアリングより上に位置する構造体。ターンテーブルは、旋回中心軸の周囲を回転する。

無制限定格使用荷重 - あらゆる運転状況においてメーカーで許容されている高所作業車の最大設計積載重量。

上部操作盤 - 作業床の上または近くに位置し高所作業車の一部またはすべての機能の操作に使用される操作盤。

ホイールベース - 後輪の中心から前輪の中心までの距離。

作業範囲 - 作業床を移動するためにブームが移動可能な水平方向と鉛直方向の限界位置で規定される範囲。

作業高 - 作業床の高さに 6 フィート (1.8 m) 加算した高さ

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

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

 **snorkel**

www.snorkellifts.com