

# HANGCHA

HANGCHA GROUP  
工場 ADD : 666 XIANGFU ROAD,  
HANGZHOU, ZHEJIANG, CHINA  
(311305)  
Tell : +86-571-87938011  
+86-571-87938001

## 直進ブーム式高所作業車

HB280P

HB250P

HB230P



*(NOTICE ORIGINALE)*

## 取扱説明書

この取扱説明書は永久に保管する必要があり、オペレーターはそれを注意深く読んで理解する必要があります。

## 頭書

Hangcha 集団の機械をご購入いただき、誠にありがとうございます。機械を使用する前に、機械の使用方法和操作要件を把握する必要があります。機械の操作には常にリスクが伴います。私たちは安全規則を理解し、注意深く慎重に操作することで、人身傷害や財産損失、事故を効果的に防止することができます。安全に向けた取り組みは、共同の努力が必要です。

この機械は人員や道具を作業場所まで運搬し、作業床上での作業に使用することができますが、人の安全は機械の操作と使用に密接に関連しています。この機械を使用するためには、能力のある細心の人材を訓練することが重要であり、機械の安全操作を徹底する必要があります。機械を操作するためには、熟練した認可を受けた人員のみが許可されます。

このマニュアルは、ユーザーとオペレーターが機械を操作および使用するための指示を示すものです。機械を操作および使用する前に、ユーザー/オペレーターはこのマニュアルと製造メーカーの説明書を読み、理解し、実施する責任があります。安全規則と操作手順を読み、理解し、遵守する必要があります。機器の使用パラメータと予想される環境を考慮し、安全使用要件を厳密に守る必要があります。

このマニュアルは、「操作使用マニュアル」と「部品マニュアル」とともに機械の一部として扱い、機械と常に一緒に保管してください！機械の管理者は、機械メーカーからリース契約者に対して機械の操作および定期点検/メンテナンスに関するすべての必要な情報を提供する責任があります。売却の場合は、関連情報を同梱する必要があります。機械の管理者は、機械の訓練されたメンテナンス担当者にメーカーのメンテナンス情報を提供する責任もあります。

弊社の製品設計は常に更新され、改良されています。したがって、このマニュアルの内容はお手元の機器と若干異なる場合があります。

ご不明な点がある場合は、Hangcha 集団会社の販売会社または代理店にお問い合わせください。

## 第1章 製品諸元

本マニュアルで紹介するのはHBシリーズ直進ブーム式高所作業車で、ユーザーは製品型番から作業高度などの情報を知ることができる。

同じ作業高度には異なる作業動力と動力源があり、このマニュアルに明記されている場合を除いて、異なる作業動力と動力源のモデルパラメータは同じです。

型番表示	意味
H	ハンチャグループのブランドを表す HC の略
B	直進ブーム高所作業車
280	最大動作高さ、デシメートル単位
P	作動動力が永久磁石(えいきゅうじしゃく)モータ
C	作動動力は内燃機関(省略してもよい)である。
B	電源は鉛電池パック(表記省略可)

HB280P 諸元	
名称	寸法
最大作業高さ	27.95m
最大作業床高さ	25.95m
最大作業半径	22.75m (19.35m 限定)
最大水平距離	23.25m (19.85m 限定)
長さ	12.19m
長さ(格納姿勢時)	12.19
幅	2.49m
幅(格納姿勢時)	2.30m
高さ	2.86m
高さ(格納姿勢時)	2.60m
ホイールベース	2.85m
最大接地距離	0.43m
作業床寸法(長さ×幅×高さ)	2.44m×0.91m×1.1m
タイヤ規格及び型式	385/45-28
性能諸元	
最大積載荷重	310kg (460kg 限定)

最大搭乗人員	3人
最大許容横力	400N
最大走行速度（格納姿勢時）	6km/h
最大走行速度（上昇時）	0.8km/h
最小回転半径（タイヤ内側、外側）	3.66m/6.55m
最大登坂能力	45%
許容路面傾斜角度	5°
旋回角度	360° 連続
回旋台回旋後ホイール外側から回旋台の距離	1.6m
最大許容の風速	12.5m/s
首振角度	±90°
ジブ起伏角度	77° /-58°
主臂向上変幅速度	
主臂向下変幅速度	
ブーム起伏速度	
ブーム伸縮速度 伸縮臂縮回速度	
转台回転速度 回旋台回旋速度	
平台向左或向右摆动速度 作業床起伏速度	
飞臂向上変幅速度 ジブ起伏速度（上昇）	
飞臂向下変幅速度 ジブ起伏速度（下降）	
ドライブモード（ドライブ×ステアリング）	4WD×2WS
駆動モータ	7.9kW
オイルポンプ用モータ	26kW
オイルポンプ	45cc
作動油タンク容積	100L
油圧システム圧力	28Mpa
電池規格（電圧、容量）	80V, 560Ah（80V, 540AH 鉛電池）
システム電圧	80V
コントロール電圧	12V
重量	

本体重量	18800kg (リチウム)
	19000kg (鉛蓄電池)
<b>接地情報</b>	
タイヤ最大荷重	9200kg
<b>HB250P 諸元</b>	
<b>名称</b>	<b>寸法</b>
最大作業高さ	25m
最大作業床高さ	23m
最大作業半径	17m (15m 限定)
最大水平作業高さ	17.5m (15.5m 限定)
長さ	10.9m
長さ位 (格納状態)	10.9m
幅	2.49m
幅 (格納状態)	2.30m
高さ	2.82m
高さ (格納状態)	2.58m
ホイールスペース	2.5m
最大接地距離	0.4m
作業床寸法 (長さ×幅×高さ)	2.44m×0.91m×1.1m
タイヤ規格 型式	355/55 D625
<b>性能諸元</b>	
定格積載	310kg (460kg 限定)
最大搭乗人員	3人
最大許容横力	400N
最大走行速度 (格納姿勢時)	6km/h
最大走行速度 (上昇)	0.8km/h
最小回転半径 (タイヤ内側、外側)	2.05m/5.35m
最大登坂能力	35%
許容路面傾斜角度	5°
旋回角度	360° 連続
回旋台回旋後ホイール外側から回旋台の距離	1.55m
最大許容の風速	12.5m/s
首振角度	±90°
ジブ起伏角度	4 77° /-58°
ブーム起伏角度 (上昇)	
ブーム起伏角度 (下降)	

ブーム伸縮速度（伸）	
ブーム伸縮速度（縮）	
回旋台回旋速度 转台回转速度	
伸縮臂伸出速度	
伸縮臂縮回速度	
平台向左或向右摆动速度	
飞臂向上变幅速度	
飞臂向下变幅速度	
ドライブモード（ドライブ×ステアリング）	4WD×2WS
駆動モータ	7.6kW
オイルポンプ用モータ	16kW
オイルポンプ	28cc
作動油タンク容積	100L
油圧システム圧力	28Mpa
電池規格（電圧，容量）	80V，400Ah（80V，375Ah 锂电）
システム電圧	80V
コントロール電圧	12V
<b>重量</b>	
本体重量	13200kg（リチウム電池）
	13700kg（鉛蓄電池）
<b>接地積載情報</b>	
タイヤ最大積載荷重	6700kg

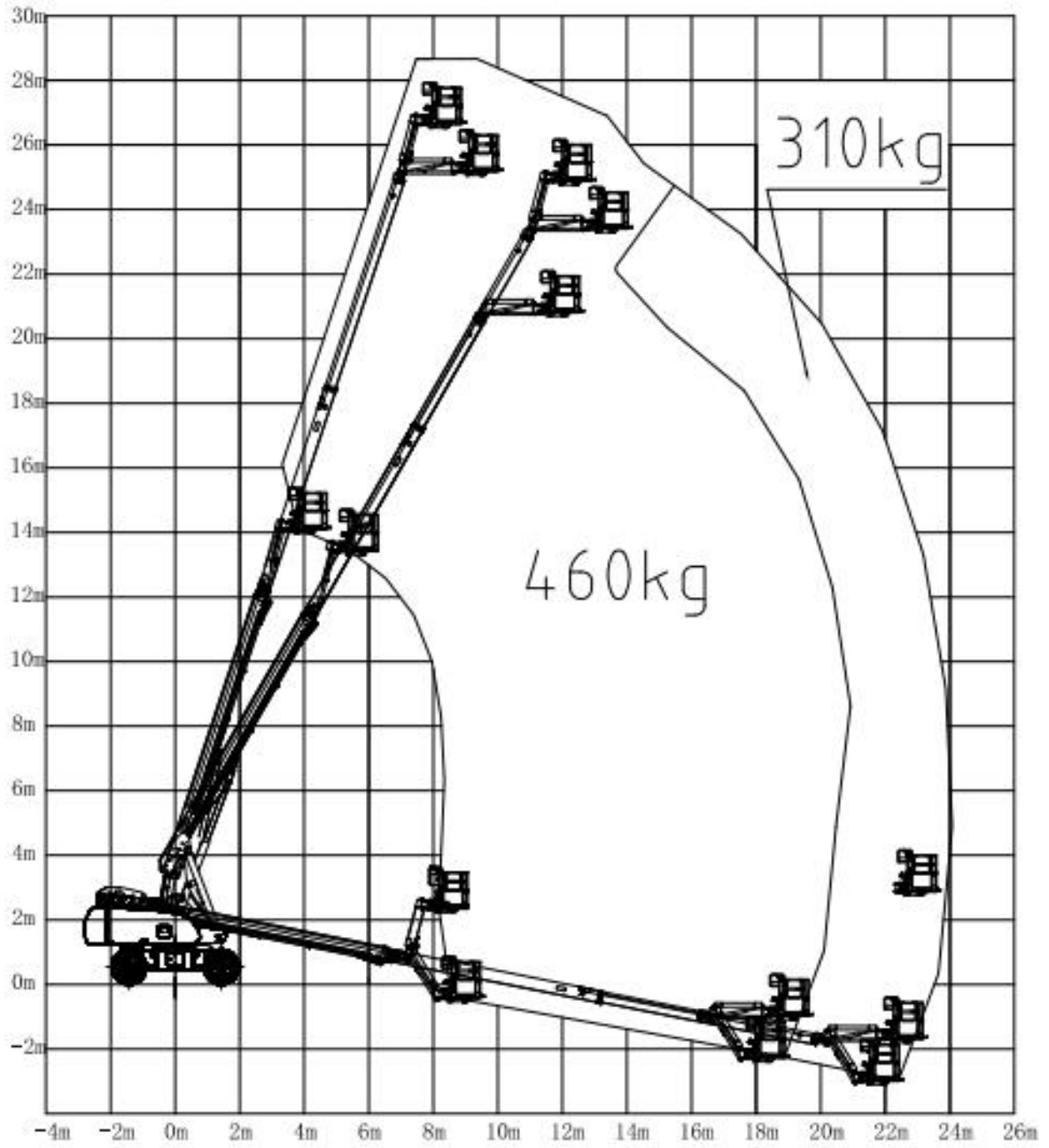
HB230P 諸元	
名称	寸法
最大作業高さ	23.4m
最大作業床高さ	21.4m
最大作業半径	15.5m (12.5m 限定)
最大水平作業高さ	17m (14m 限定)
長さ	10.2m
長さ (格納状態)	10.2m
幅	2.49m
幅 (格納状態)	2.30m
高さ	2.82m
高さ (格納状態)	2.58m
ホイールスペース	2.5m
最大接地距離	0.4m
作業床寸法 (長さ×幅×高さ)	2.44m×0.91m×1.1m
タイヤ規格・型式	355/55 D625
名称	寸法
定格積載荷重	310kg (460kg 限定)
最大搭載人員	3人
最大許容横力	400N
最大走行速度 (格納状態)	6km/h
最大走行速度 (上昇)	0.8km/h
最小回転半径 (タイヤ内側、外側)	2.05m/5.35m
最大登坂能力	35%
許容路面傾斜角度	5°
旋回角度	360° 連続
回旋台回旋後ホイール外側から回旋台の距離	1.55m
最大許容の風速	12.5m/s
	±85°
飞臂変幅角度	/

主臂向上変幅速度	
主臂向下変幅速度	
伸縮臂伸出速度	
伸縮臂縮回速度	

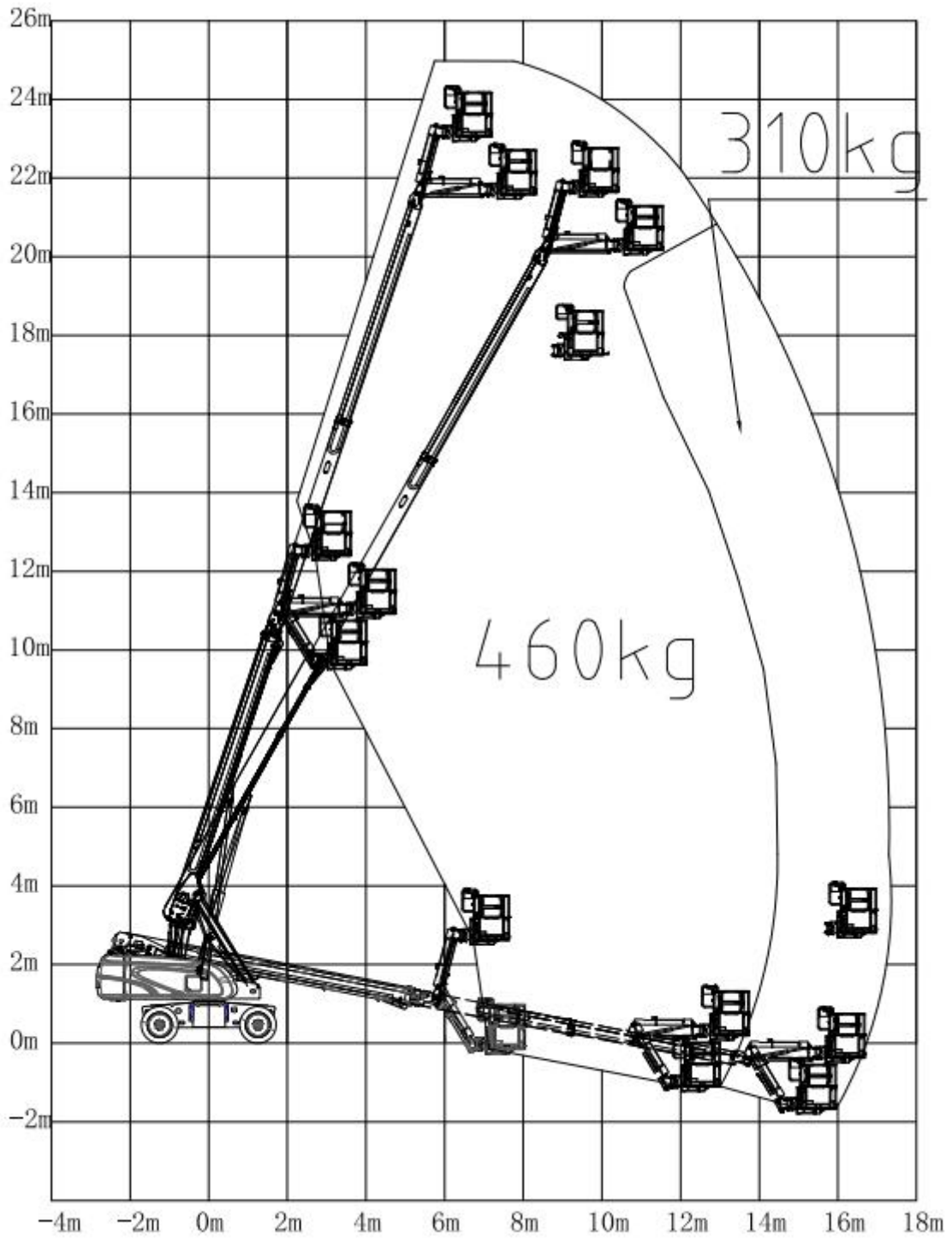


转台回转速度	
伸縮臂伸出速度	
伸縮臂縮回速度	
平台向左或向右摆动速度	
<b>ドライブ</b>	
ドライブモード（ドライブ×ステアリング）	4WD×2WS
駆動モーター	7.6kW
オイルポンプ用モーター	16kW
オイルポンプ	28cc
作動油タンク容積	100L
油圧システム圧力	28Mpa
電池規格（電圧，容量）	80V 400Ah（80V 375Ah リチウム）
システム圧力	80V
コントロール圧力	12V
<b>重量</b>	
本体重量	13000kg（リチウム電池）
	13500kg（鉛蓄電池）
<b>接地積載情報</b>	
タイヤ最大積載荷重	6700kg

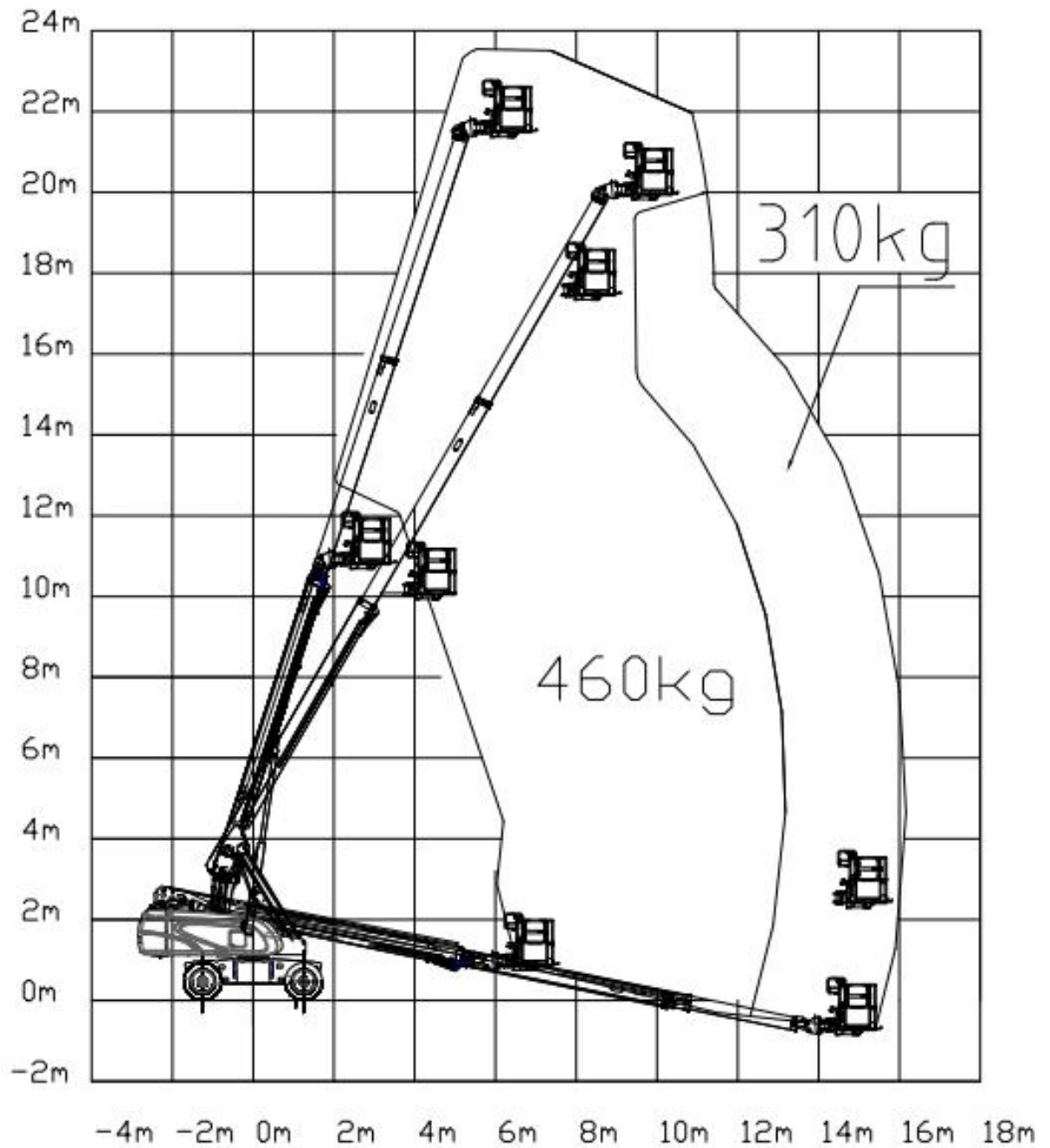
作業範囲図 (HB280P)



作業範囲図 (HB250P)



作業範囲図 (HB230P)



## 第2章 重要安全説明

### 2.1 概説


この章では、ほとんどの応用シーンで機器を正しく安全に使用方法について説明しています。この目的を達成するために、日常点検手順テーブルを作成し、資格のある品質検査担当者がこれに厳密に従って日常的なメンテナンスを行うことを求めています。これにより、機器が故障なく安全な操作が保証されます。安全規則、作業現場の要件、および政府の規制についての説明を読み、理解し、遵守する必要があります。

所有者、ユーザー、または操作者である場合、機器を初めて操作する前に、このマニュアルの内容を完全に理解する必要があります。また、実際の操作経験を持つ資格のある人の指導のもとで、最初から最後まで全プロセスを実施した後、独立して機器を操作することができます。機器の使用や操作に疑問がある場合は、Hangcha 集団への相談をお願いします。

操作、メンテナンス、修理の過程で発生するほとんどの事故は、基本的な安全操作ルールや注意事項を守らないことが原因です。実際には、施工操作の前に施工の安全リスクを分析し、適切な安全保護措置を講じることができれば、ほとんどの事故は完全に回避できます。そのため、各操作の前に、安全リスク分析の経験と能力を持つトレーニングを受けた安全担当者による評価を行い、機械オペレーターに必要な対策を講じるようにして危険を避けてください。

適切でない操作、潤滑、保守、および修理は非常に危険であり、人身傷害または死亡の原因となる場合があります。したがって、装置のメンテナンスを行うには、手冊を熟読し、操作、潤滑、保守、および修理に関連する知識と情報を完全に理解する必要があります。

### 2.2 シンボルの説明

 この安全警告シンボルは、ほとんどの安全声明にテーブル示されます。これは注意が必要であり、常に警戒心を持つ必要があります。あなたの安全が影響を受ける可能性があります！安全警告シンボルに関連する情報を読んで守ってください。



緊急危険が存在し、回避しなければ人間の死亡または重傷につながる可能性があります。



潜在的な危険が存在し、回避しなければ人間の死亡または重傷につながる可能性があります。



回避されなかった場合に軽度または中程度の人的傷害を引き起こす可能性がある危険な状況を示すために使用されます。

### 注意

動力装置に損害を与えたり、個人財産を損傷したり、環境に危害を及ぼしたり、装置の操作を不適切にする可能性があります。

**注意：動力装置や部品が期待どおりに機能するためには、これらの手順、指示、条件に従う必要があります。**

## 2.3 事故通知

Hangcha 集団株式会社の機器に関連するすべての事故が発生した場合、杭叉集団株式会社に直ちに通知する必要があります。事故に人身傷害や財産損失がない場合でも、48 時間以内に製造元に通知しないと、製品の保証が無効になる可能性があります。

### 注意

事故が発生した後は、機器とその機能を徹底的に検査する必要があります。まず、グラウンドコントローラからすべての機能をテストし、次に作業床コントロールボックスからテストします。すべての損傷が修理され、すべてのコントローラが正しく動作するまで、上昇は3メートルを超えてはなりません。

## 2.4 感電危険性

**注意：**

すべてのオペレーターと管理者は、地上の活線の最小安全距離に関する関連する国または地方の規制に従う必要があります、そのような要件がない場合は、オペレーターとマネージャーは最小安全距離の要件に従う必要があります。

**注意**

この機器は絶縁されておらず、感電防護機能を備えていません。



**感電の危険**

- 関連規則に従い、電源線や電気機器と常に安全距離を保つこと。具体的な距離についてはテーブル 2-1 を参照してください。
- 作業床の移動、ワイヤーの揺れ、影響を受ける防風対策、雷や豪雨時の作業は避ける必要があります。
- 機器が帯電した電線に接触した場合、機器から離れること。電源を切る前に、地面または作業床の人が機器に触れたり操作したりすることを禁止します。

溶接や研削などの作業中に機器をアースに使用しないでください

表 2-1 帯電した物体の最小安全距離

電圧範囲 (相間, kV)	最小距離 (ft)
0~50	3 (10)
50~200	5 (15)
200~350	6 (20)
350~500	8 (25)
500~750	11 (35)
750~1000	14 (45)

**2.5 転倒の危険**

表 2-2 作業床最大積載能力

定格積載

定格荷重	310kg (460kg 限定)
最大搭載人員	3 人
最大手動操作力	400N

**倒れる危険**

- 作業床上の人、機器、物資の重量が最大荷重能力を超えてはなりません。マシンは頑丈で平坦な地面にある場合にのみ、作業床を起動または伸長できます。



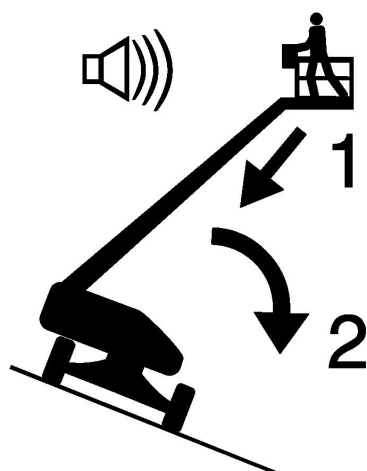
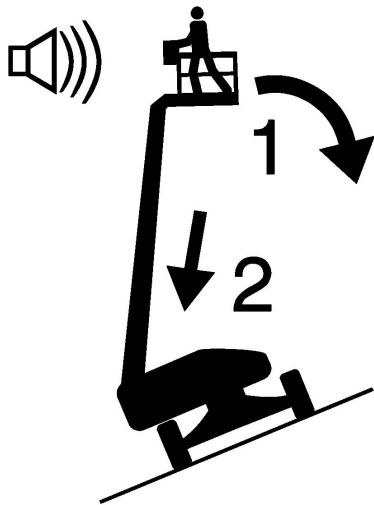
**転倒・危険**

- 傾斜警報を水平インジケータとして使用しないでください。機械が重度の傾斜状態になると、作業床上の傾斜警報が鳴ります。傾斜警報が鳴った場合は、慎重に作業床を下げて、機械を頑丈で水平な地面に移動させてください。水平またはリミットスイッチを変更しないでください。
- 作業床が上昇中は、走行速度を 0.6 km/h を超えないようにしてください。
- 作業床が上昇中は、不平なテーブル面や不安定な状況などでの走行は禁止です。
- 強風や突風の際には機械を操作しないでください。作業床や荷重のテーブル面積を増やさないでください。風にさらされる面積が大きくなると、機械の安定性が低下します。
- 不平な地帯、碎石、またはその他の凹凸のあるテーブル面や、穴や急坂の近くでの走行時には、注意して速度を落としてください。
- 作業床の外部にある物体を押しったり引っ張ったりしないでください。許容される最大横圧力は 400N (90lbf) です。
- 安全性や安定性に影響する可能性のある機械部品を変更しないでください。
- 機械の安定性に影響する重要な部品を異なる重量や仕様の部品で交換しないでください。
- 製造元の事前の書面による許可がない場合、高所作業車の改造や変更はしないでください。
- ツールやその他の材料を置くための追加装置を作業床や手すりに取り付けしないでください。これによって作業床の重量やテーブル面積が増えたり、負荷が増えたりします。
- 作業床の外部の構成部品には何も置かないでください。
- 作業床内または機械の任意の部品には、はしごや足場を置かないでください。

作業床が上昇するときに傾きアラームが鳴った場合は、十分に注意してください。上部コントロールパネルの傾き警告灯は、デバイスのトラベルドライブ機能を照らして制限します。この時点で、次のようにランプのブームの状態を決定する必要があります。機械をしっかりとした平らな地面に移動する前に、次の手順に従ってブームを下げ、下降時にターンテーブルを回転させないように注意してください。訓練を受け、許可された担当者のみが回復モードを使用する必要があります。

作業床が上り坂のときに傾き警告灯が点灯する場合：

1. アームは下向きにラフします。
2. 伸縮ブームを格納します。



プラットフォームが下り坂になっているときに傾き警告灯が点灯する場合：

1. 伸縮アームが引っ込んでいる
2. ブームが下向きにラフします

## 2.6 労働環境の危険性



## 作業現場の危険

- 機械を操作する場所には、機械の重量を支えることのできないテーブル面、端、または窪みがある場所では操作しないでください。機械は頑丈で平坦な地面にある場合にのみ、作業床の上昇や伸長ができます。
- 傾斜警報を水平インジケータとして使用しないでください。機械が重度に傾斜している場合にのみ、作業床上の傾斜警報が鳴ります。
- 作業床を上昇させる際に傾斜警報が鳴った場合、慎重に作業床を下げてください。水平またはリミットスイッチを変更しないでください。
- 作業床が上昇中は、走行速度を 0.6 km/h を超えないようにしてください。
- 屋外で機械を使用する場合、強風や突風の際には操作しないでください。風速が 12.5m/s (28mph) を超える場合、作業床を上昇させないでください。作業床を上昇させた後に風速が 12.5m/s (28mph) を超える場合は、即座に作業床を収納し、機械を操作しないでください。
- 作業床が上昇中は、不平な地帯、不安定なテーブル面、またはその他の危険な状況での走行は禁止です。
- 機械を収納する際には、不平な地帯、碎石、不安定または滑りやすいテーブル面、急坂や洞窟の近くなどでの走行には注意し、速度を落としてください。
- 機械を最大登坂能力を超える斜面、階段、またはアーチ状の地面上で走行や昇降しないでください。

機械を使用の前または使用中は、作業現場での潜在的な危険および環境制約（可燃性ガス、粉塵など）に留意する必要があります。

表 2-3 テーブル 2-3 風速テーブル

蒲福氏風級	メートル/秒	マイル/時	説明	地上状況
0	0~0.2	0~0.5	無風	無風、煙が直立上昇します。
1	0.3~1.5	1~3	弱風	風向がわかる程度に風を感じます。

2	1.6~3.3	4~7	弱風	露出した皮膚に風を感じます。葉が微かに鳴ります。
3	3.4~5.4	8~12	そよ風	小枝が揺れ始めます。
4	5.5~7.9	13~18	和風	ほこりや紙くずが舞い上がり、小枝が揺れ始めます。
5	8.0~10.7	19~24	清風	樹木が揺れます。
6	10.8~13.8	25~31	強風	大木の枝が揺れ、架線がブンブン音を立てる。傘をさすことが難しくなります。
7	13.9~17.1	32~38	無風	無風、煙が直立上昇します。
8	17.2~20.7	39~46	弱風	風向がわかる程度に風を感じます。
9	20.8~24.4	47~54	弱風	裸露した皮膚に風を感じます。葉が微かに鳴ります。

### 注意

最大斜面登坂能力は、作業床が収納状態にある機械に適用されます。斜面登坂能力は、機械が安定した地面にある状態で、作業床が1人のみを支える場合の最大許容傾斜角度を示しています。作業床に重さが増すと、斜面能力の定格値は低下します。

## 2.7 不安全な操作の危険

機械の操作は、このマニュアルおよびメンテナンスマニュアルの要件を厳密に守る必要があります。業界または地域の規定がより厳しい場合は、後者に従ってください。



### 不安全な操作の危険

- 作業床の外にある物体を引っ張ったり押ししたりしないでください。最大許容横力：400N（90lbf）
- 安全性と安定性に影響を与える可能性のある機械部品を変更しないでください。
- 機械の安定性に影響を与える重要な部品に、異なる重量や仕様の部品を交換しないでください。
- 高所作業用作業床を修正または変更しないでください（製造元の事前の書面による許可なしで）。
- ツールやその他の材料を配置するために作業床や手すりに追加の装置を

取り付けないでください。これにより作業床の重量やテーブル面積、負荷が増加します。

- 作業床内または機械の任意の部品には、はしごや足場を置かないでください。
- 移動中のまたは動くテーブル面、または車両で機械を使用しないでください。すべてのタイヤが良好な状態であり、タイヤのナットが締め付けられていることを確認してください。
- 機械の任意の部品上に荷物を置かないでください。
- 機械をクレーンのように使用しないでください。
- 作業床で機械や他の物体を押ししないでください。
- 作業床を近くの構成部品に接触させないでください。
- 作業床を近くの構成部品に縛らないでください。ロープや他の束縛材料を使用しないでください
- 負荷は作業床の周りに配置しないでください。
- 作業床が動かない、または周囲の物体が正常な移動を妨げる場合、作業床コントローラーで作業床を下げないでください。地上コントローラーを使用して作業床を下げる場合は、全ての作業員が作業床から離れた後に操作してください。
- タイヤの1つまたは複数が地面から離れている場合、機械を安定させるために全員を退避させ、クレーン、フォークリフト、または他の適切な機器を使用して機械を安定させるようにしてください

## 2.8 落下の危険

機械の操作は、操作マニュアルおよびメンテナンスマニュアルの要件を厳密に守る必要があります。業界または地域の規定がより厳しい場合は、後者に従ってください。



### 落下の危険

- 作業床上の人は、安全ベルトを着用するか、規制に準拠した安全施設を使用する必要があります。ハーネスを作業床の固定ポイントに取り付け、1つの固定ポイントには1人のみがハーネスを取り付けます。
- 作業床のガードレールに座ったり立ったり登ったりしないでください。常に作業床の床に安定して立ってください。
- 作業床が上昇しているときに作業床から降りないでください。
- 作業床の床が障害物でないことを確認してください。
- 作業床から出入りする際は、機械が完全に収納されている場合を除きません。
- 操作前に入口の扉を閉めてください。
- ガードレールが正しく取り付けられておらず、入口の扉が閉まっていない場合は、機械を操作しないでください。

## 2.9 衝突の危険

機械の操作は、このマニュアルおよびメンテナンスマニュアルの要件を厳密に守る必要があります。業界または地域の規定がより厳しい場合は、後者に従ってください。



### 衝突の危険性

- 運転や操作をする際には視界の制限や死角に注意してください。
- 作業エリアには天井に障害物やその他の危険がないか確認してください。
- 作業床の制御ボックスや地上コントローラーの使用には注意してください。色分けされた矢印方向に走行、昇降、操舵の機能を示しています。

- 会社、現場、政府の規則に従い、個人保護具（ヘルメット、シートベルト、手袋など）の使用に留意してください。
- ブレーキを解除する前に、機械は平らな地面に置かれるか固定された必要があります。
- 作業床を下げる際に、下部に人や障害物がないことを確認してください
- 地面の状態や勾配、混雑の程度、人員の位置など、衝突の原因となる可能性のある要素に応じて、走行速度を制限してください。



### 圧迫の危険性

- クレーンや移動中に、機械を操作しないでください。クレーンコントローラーがロックされているか、衝突を防止するための予防措置が講じられている場合を除きます。
- 手や腕が挟まれる可能性のある場所に近づかないでください。
- 安全バーが設置されていない状態で、作業床の下やアーム内で作業しないでください。
- 地上のコントローラーを使用して機械を操作する際には、正しい判断と計画を立て、オペレーター、機械、固定物との間に適切な距離を保ってください。
- 機械を操作する際には危険な運転や不正行為は行わないでください。

## 2.11 爆発・火災の危険性



### 爆発・火災の危険性

- 危険な場所や可燃性および爆発性のガスが存在する場所では、バッテリーの充電、機械の操作、作動油の給油を行わないでください

## 2.12 機器破損の危険性

**注意**

この取扱説明書に従って、部品の使用要件を遵守する必要があります。従わない場合、機器を破損する可能性があります。

**機器破損の危険性**

- 損傷したり動作不良のある機械は使用しないでください。
- 作業前に機械を徹底的に点検し、各作業シフトごとにすべての機能をテストしてください。損傷または不良のある機械は作業を停止し、直ちに表示を付けてください。この取扱説明書および関連するメンテナンスマニュアルに従って、すべてのメンテナンス作業が実施されていることを確認してください。
- すべてのラベルが適切な位置に配置され、簡単に識別できるようにしてください。
- 操作およびメンテナンスマニュアルが完全で、読みやすく、作業床上の収納ケースに保管されていることを確認してください。

**2.13 けがの危険性**

この取扱説明書に従って、部品の使用要件を遵守する必要があります。従わない場合、機器を破損する可能性があります。



- 安全に適切でない操作は危険です。
- 作動油が漏れている場合は機器の操作をしないでください。作動油が漏れると、肌に浸透してやけどの原因になる恐れがあります。

**2.14 バッテリーの危険性**

- バッテリーは硫酸を含み、水素と酸素の爆発性の混合物を生成する可能性があります。火花や炎を発生させるもの（たばこや火気を含む）をバッテリーから離し、爆発を防止してください。
- 火花を引き起こす可能性のある工具をバッテリーターミナルやケーブルクランプに触れないでください。



## 2.15 溶接部品・研磨の安全



- 溶接機の使用方法に関しては、溶接機メーカーの推奨事項に従ってください。
- 電源が切られた後に、溶接や研削作業のためにワイヤーやケーブルを接続してください。
- ワイヤーやケーブルが適切に接続されてから、溶接や研削作業を行ってください。
- 溶接作業中には機械を接地線として使用しないでください。
- 電動工具は常に作業床に完全に収納してください。電動工具のワイヤーを作業床や作業床外の作業エリアの手すりに掛けたり、ワイヤーで直接電動工具を吊ったりしないでください。。

## 第三章 操作社員の責任，設備点検と検査

### 3.1 社員教育

高所作業車が操作許可人員は自由にコントローラー出来る設備です。教育を受けるし 操作の許可もらってから操作できます。操作許可人員は機械を操作できるし、日常メンテナンス、修理できます。



お酒とお薬を飲み、頭が痛い、自分の行為を判断できない、高い場所が怖い  
の人員は機械を操作することが禁止です。

#### 3.1.1 操作人員教育、

通常には教育内容は下記の通りを含みます。しかし下記の内容は限りではない  
ことです。

- 作業床上のコントローラーと地上のコントローラーを分けて各種のジョイスティックとスイッチの使用、性能限界、緊急操作と安全装置などの内容です。
- 機械に貼り付けのラベルの知識と操作説明と警告標示の内容です。
- 仕事の会社と当地の政府の安全規則要求です。
- 安全操作と墜落を防止の内容です。
- 機械操作に関する知識と機械の故障と潜在故障を判断すること。
- 狭いスペースに機械を移動し、障害物を通し、穴がある地面などの作業環境に安全に操作の方法です。
- 導電物と感電安いものを避ける
- 特殊作業場所及び環境に作業の方法です。

#### 3.1.2 教育の監督

教育の場所は広く、障害物なしの地面が適合です。  
正式な教育部門からの依頼された人員は操作を教育し監督します。  
監督者を承認しないと機械を操作できないです。

#### 3.1.3 操作責任人

責任者は必ず教育を受けてから操作する前に許可をもらいます。機械は故障と不安全の場合に、一時操作を緊急に停止してください。

## 3.2 稼働前の機械の準備、検査、メンテナンス

### 3.2.1 概要

このセクションでは、このマシンを使用する準備ができたオペレーターに対して、安全かつ必要な情報を提供します。マシンの寿命を延ばし、安全な運転を確保するために、マシンを使用する前に必要なすべてのチェックとメンテナンス作業を完了するようにしてください。。

このマニュアルの「メンテナンスチェックリスト」と「メンテナンススケジュール」を参照して、チェックが必要な項目とタイミングを特定してください。さらに、このマニュアルの「検査手順」に基づいて、検査およびメンテナンス手順を実施してください。機器が非常に過酷な作業条件で動作している場合、機械の稼働率は高く、対応するメンテナンス間隔を適切に短縮する必要があります

#### 3-1 メンテナンススケジュール

タイプ	頻度	修理責任	参照
操作前のチェック	毎日の使用前または操作者の切り替え時	ユーザーまたはオペレーター	取扱説明書
納入前のチェック	販売、貸出、またはリースの納入前に	マシン所有者、販売代理店、またはユーザー	メンテナンスマニュアル、「納入前の準備作業記録フォーム」、「メンテナンスチェックリスト」
定期的チェック	販売、貸出、またはリースの納入前に	マシン所有者、販売代理店、またはユーザー	メンテナンスマニュアル、「メンテナンスチェックリスト」
機器年度チェック	年に一度実施し、前回の機器年度検査から13か月以上経過していない	マシン所有者、販売代理店、またはユーザー	メンテナンスマニュアル、「納入前の準備

			備作業記録フォーム」、「メンテナンスチェックリスト」
予防保守	マニュアルで指定された間隔に従って	マシン所有者、販売代理店、またはユーザー	メンテナンスマニュアル、「メンテナンスチェックリスト」、「メンテナンススケジュール」

### 3.2.2 操作前のチェック

新しい機器を稼働させる前に、次のような検査を行う必要があります。

- (1) 目視で外観などの損傷は運送する際に、損傷かどうか確認してください。損傷がある場合に Hangcha の代理店に連絡してください。
- (2) 続いて 3.2.3 の項目に従って項目ごとに検査してください。
- (3) 機器を初めて起動して、操作プロセス全体で各機能がスムーズに実行されているかどうかを注意深く確認する必要があります。油圧システムとパイプラインの接合部にオイル漏れがあるかどうか。各 부품の固定が信頼できるかどうかなどを検査してください。
- (4) 機械が稼働する前に、管理部門が必要な準備を行う責任があります。準備するときは、機械は良好な操作の状況、外観を目視検査を実施する必要があります。検査が必要な項目は、日常検査モジュールにリストされています。(詳細 3.2.4)
- (5) 機械を使用する前に、納品および定期検査および機能検査に記載されている項目が検査されていることを確認する必要があります。。

### 3.2.3 機器年検査

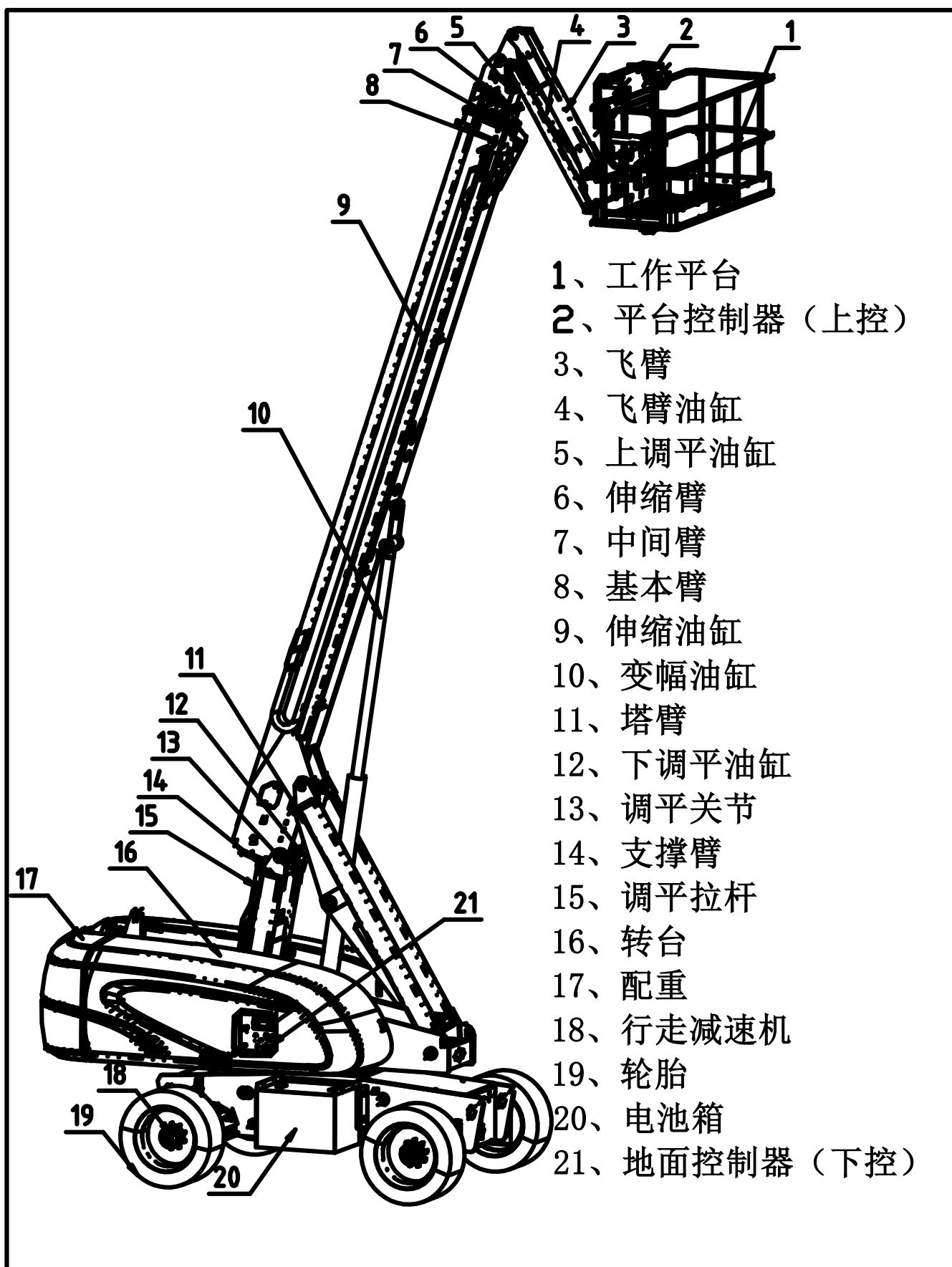
**注意**

年に一度、年次機器検査を実施し、前回の機器年度検査から13か月以上経過していない必要があります。Hangcha 集団株式会社は、工場の認定修理技術者による作業を推奨しており、この修理技術者は Hangcha 製品に関する関連知識のトレーニングを受け、Hangcha 製品のメンテナンス、修理、および保守に必要な能力とスキルを持っています

このマニュアルの「メンテナンスチェックリスト」を参照して、検査が必要な項目を特定してください。さらに、このマニュアルの「検査手順」に基づいて、検査およびメンテナンス手順を実施してください。

安全性に関する報告書を取得するために、Hangcha 集団株式会社は各機械の機械の所有権情報を更新する必要があります。機械年検査を実施するたびに、現在の機器の所有権情報を杭叉集団に通知してください

検査項目リストは、システムを検査するためのプロセスを提供し、検査項目リストに従って各項目を検査し、機器に変形、損傷、組み立てエラーなどの欠陥があるかどうかを正確に検出します。通常の運転条件下では、検査は3か月ごとまたは150労働時間ごとのいずれか早い方で実施する必要があります。機器を過酷な環境で使用する場合、または通常の使用よりも頻繁に使用する場合は、メンテナンス間隔を適切に短縮する必要があります。在庫のある機械であろうと、過酷で変化する環境に置かれた機械であろうと、検査のこの部分は等しく適用可能であり、実行する必要があります。メンテナンスを受けた機械も同様です。



1. 作業床
2. 作業床コントローラ
3. ジブ
4. ジブのシリンダー
5. 上部

### ワッシャー検査

- (1) フロントアクスルタイヤとホイールアセンブリをチェックして、タイヤボルトの緩みや部品の欠落などがない、タイヤに傷や摩耗がないことを確認してください。
- (2) ステアリング機構アセンブリをチェックして、部品が不足していない、ステアリングタイロッドが曲がって変形していないことを確認します。ステアリングシリンダーと油圧ホースとジョイントが緩んでいる、漏れている。設置角度が適切。パイプラインに摩耗があることなどを確認してください。
- (3) ドライブハブ、ドライブモーター、ブレーキ、ケーブル、ジョイントが摩耗または緩んでいることを確認し、必要に応じて専門および技術者に連絡してください。
- (4) リアアクスルタイヤとホイールアセンブリをチェックして、タイヤボルトの緩みや部品の欠落などがない、タイヤに傷や摩耗がないことを確認してください。
- (5) ドライブ減速機のギアオイルを確認してください。(不明点がございましたら技術担当者に連絡ください)

### 注意

ドライブ減速機内のギアオイルの適切なオイル量を保持することは、機械の作業性能を低下させる可能性があります、ギアオイルはドライブ減速機の半分位に保つ必要です。

- (6) フローティングシリンダーをチェックし、シリンダーの接合部とパイプラインに漏れがないか観察してください。
- (7) 油圧部品と電気部品に摩耗や損傷がないことを検査してください。
- (8) バッテリーが損傷していない、端子が緩む、保護キャップが完全、バッテリーがしっかりと固定されている、錆びていないことを確認してください。鉛蓄電池は、電解液の液

面高さが適切であることを確認し、液面が不十分な場合は、時間内に蒸留水を補充する必要があります。

## 回旋台タレット

(1) ターンテーブルをチェックして、部品が不足、緩んでいる、旋回リングを確認してください。油圧ホースとジョイントをチェックして、緩みや漏れなどを確認してください。

(2) ロータリー減速機をチェックして、歯の破損などの損傷が観察してください。潤滑が良い、固定ボルトが緩んでいるなどを確認してください。損傷している場合は、部品を新しいものと交換してください。

(3) 電磁弁とパイプラインをチェックして、しっかりと固定されている、緩み、漏れ、錆などの現象がないことを確認してください。

(4) 下部コントロールボックスをチェックして、損傷、緩み、部品の損失、電気コネクタの緩み、錆、ワイヤ絶縁の損傷などのことか観察します。各機能ボタンのスイッチを確認し 問題がある場合は、すぐに修正する必要があります。

(5) バッテリーをチェックして、バッテリーが損傷していない、端子が緩んでいない、保護キャップが完全、バッテリーがしっかりと固定されている、およびバッテリーが腐食していないことを確認します。鉛蓄電池は、電解液の液面高さが適切なことを確認し、液面が不足している場合は、直ちに蒸留水を補充する必要があります。

(5) 機械のカバーをチェックして、損傷がない、ヒンジ、ガススプリング、その他のスイッチが動かなくなっていない、接続がしっかりとしていることを確認します。

(6) 機能バルブをチェックし、油圧ホースとジョイントが変形または漏れていない、固定がしっかりとしていることを確認します。

(7) すべての接続ピンとロックピンに緩みや紛失がないことを確認してください。 ない場合に直ちに追加してください。

(8) すべてのワイヤとケーブルに摩耗、損傷、緩み、侵食などのことが検査します。

(9) 作動油レベルを確認し、ブームは格納状態にあり、作動油タンクのオイルレベルはオイルタンクのレベルゲージスケールエリアに必要があります。

(10) 油圧タンクと油圧タンクの油圧部品に摩耗や損傷のことを点検してください。

## アーム点検



- (1) ブームとタイロッドをチェックし、溶接部または構造部品の亀裂、構造部品が変形または損傷していない、部品が欠落していない、および接続が信頼できることを検査します。
- (2) すべての接続ピンとロックピンに緩みや紛失などが無いことを確認してください。 ない場合に、修正改善してください。
- (3) すべての油圧ホース、ワイヤー、ケーブルに摩耗、緩み、浸食、漏れなどのを検査し、必要に変更の場合に新しい部品を交換します。
- (4) センサーをチェックして、錆、ねじ、トラベルリミットスイッチの性能を確認してください。
- (5) ブームシリンダーと油圧ホースが破損していない、漏れや摩耗がない、潤滑が十分、ピンロックが緩んでいないことを確認してください。
- (6) ブームピンシャフトスリーブに損傷がないことを確認してください。
- (7) 伸縮アームが変形していない、部品が欠けていない、接続が信頼できることを確認してください。
- (8) 伸縮アームスライダーが破損または欠落していない、固定ボルトが緩んでいないことを確認してください。
- (9) 伸縮シリンダーをチェックし、伸縮シリンダーの固定ピンが完全でしっかりと接続されていることを確認します。 油圧ホースやジョイントが緩んでいる、漏れていないなどのことを確認してください。 変更が必要な場合に新しい部品と交換してください。
- (11) レベリングシリンダーをチェックし、レベリングシリンダーの固定ピンシャフトが完全でしっかりと接続されているかどうかを確認します。 油圧ホースやジョイントが緩んでいるか、漏れていないかなど。 必要に応じて新しい部品と交換してください。
- (12) フライイングアームシリンダーをチェックし、フライイングアームシリンダーの固定ピンシャフトが完全でしっかりと接続されていることを確認します。 油圧パイプラインやジョイントが緩んでいる、漏れているなどのことを確認してください。 変更が必要な場合に新しい部品と交換してください。
- (13) 作業台スイングの電磁プラグとフライイングアーム変換制御弁グループのプラグ部分が緩んでいない、紛失していない、配線がしっかりしていない、ワイヤー絶縁層が損傷していないことを確認してください。 変更が必要な場合に交換してください。

## 作業床

- (1) 作業床と上部コンソールを点検して、損傷、緩み、または欠落している部品がない、および固定がしっかりしていることを確認します。

- (2) コントロールスイッチとコントロールハンドルが緩んでいない、欠けていない、コントロールハンドルが正常に機能するようにしっかりと固定されていることを確認します。
- (3) コントロールスイッチ、コントロールハンドル、電気コネクタの接続が信頼できる、プラグインが腐食していない、絶縁層が損傷していないなどのことを確認してください。各コントロールスイッチの機能が正常であることを確認してください。
- (4) 作業床の入口ガードレールが破損していないか、スイッチがスムーズに操作できることを確認してください。修正が必要な場合に修正してください。
- (5) 作業台のスイング機構の動作が正常、損傷がない、しっかりと固定されていることを確認します。油圧パイプラインとジョイントが緩んでいない、摩耗していない、漏れていないを確認し、修正が必要な場合に直に修理または交換してください。

### 注意

「安全上の警告」や「取扱説明書」などのすべてのラベルをチェックして、手書きが明確で安全であることを確認してください。

## トルク

表 3-2 を参照し、表の値は強度レベルと直径仕様の異なるメートルボルトとナットの基準トルクであり、乾燥または湿式トルクの値は、日常の検査または操作中のオペレーターの参照用です。修理およびメンテナンスマニュアルでは、重要な部品に個別の締め付けトルクとサービス検査間隔が与えられています。点検・整備の過程で、締め付けトルク表の値に応じて締め付けることで、機器の安全性と信頼性を強化し、機械の性能を向上させることができます。

### 3-2 締め付けトルク

型号	8.8 レベルのネジ (N.m)	10.9 レベルのネジ (N.m)	12.9 レベルのネジ (N.m)
M4	3	4.4	5.1
M5	5.9	8.7	10
M6	10	16	18
M8	25	36	43
M10	49	72	84
M12 × 1.25	93	135	160
M12 × 1.5	89	130	155
M12	86	126	145
M14 × 1.5	145	215	255
M14	135	200	236
M16 × 1.5	226	330	390
M16	210	310	365

M18 × 1.5	340	485	570
M18	300	430	600
M20 × 1.5	475	680	790
M20	425	610	710
M22 × 1.5	630	900	1050
M22	580	820	960
M24 × 2	800	1150	1350
M24	730	1050	1220
M27 × 2	1150	1650	1950
M27	1100	1550	1800
M30	1450	2100	2450

## 第四章 機械の操作と指示

### 4.1 概要

このセクションでは、マシンの操作と制御に関する情報を提供します。

#### 注意

メーカーは、機器の用途と操作を直接管理することはできません。常に正しい安全基準を遵守することは、ユーザーとオペレーターの責任です。

### 4.2 制御と指示の説明

#### 4.2.1 下部コントローラ(地面制御ボックス)

注意: すべてのモデルには機能制御ボタンが装備されており、ラフィング、伸縮アーム回転、フライングアームラフィング、手動レベリング、作業床スイングなどの機械性能を操作するには、ファンクションキーボタンと対応するアクションボタンを同時に押す必要があります。



- 緊急事態でない限り、作業床に人がいるときに下部コントローラーを使用して機械を操作することは禁じられています。
- 機械の機能テストを実行するときは、まず下部コントローラーを使用して機械を操作してテストする必要があります。

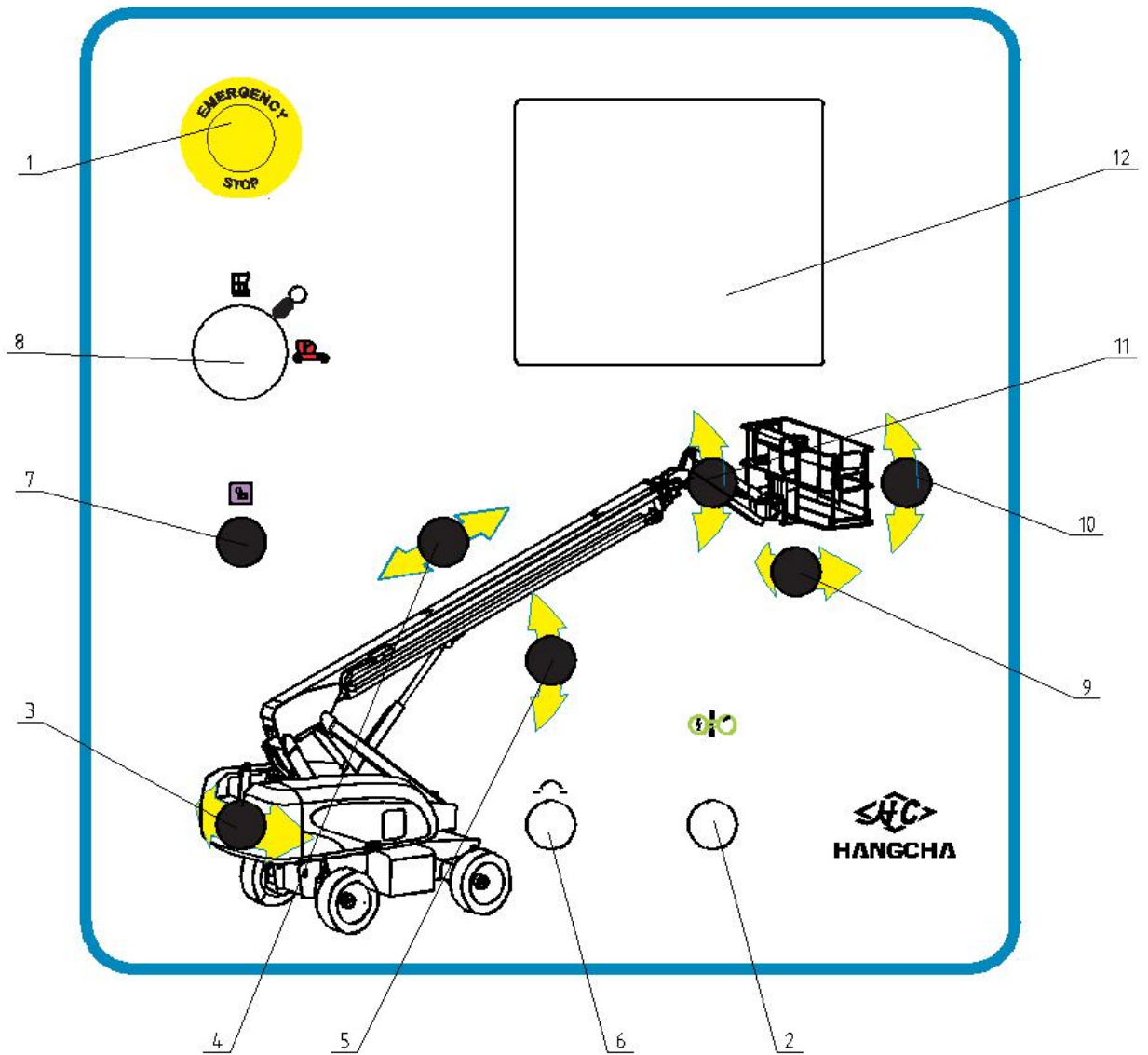
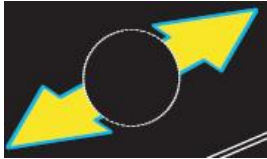


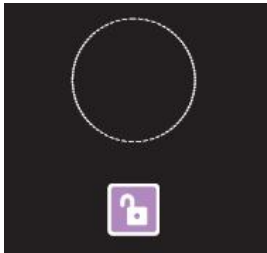
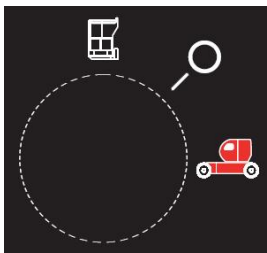
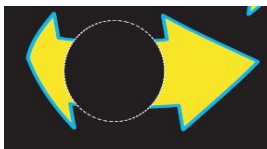
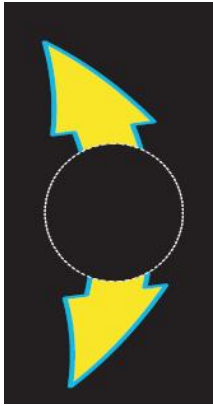
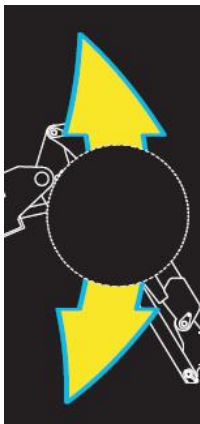



表 4-1 下部コントローラーパネル

現在、サポートされている緊急操作は、メインブームの下向きのラフィングとメインブームの引き込み(プロンプトに従

番号	名称	説明
1	<p>緊急ボタン</p> 	<p>このスイッチの機能は、車両が突発的な故障に遭遇した場合に、すべての動作を中断することです。</p> <p>(1) ボタンを押して、すべての動作を中断します；</p> <p>(2) システムを起動する前に、下部コントロールパネルと上部コントロールパネルの非常停止ボタンがポップアップ位置にある必要があり、そうでない場合はシステムを起動できません。 このボタンを時計回りに回して、非常停止スイッチを解除します。</p>
2	<p>緊急スイッチ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 緊急スイッチは、緊急時のセルフリセット2ポジションハンドルスイッチです。</li> <li>■ 機械が故障状態にある場合、またはメインバッテリーが切れている場合、オペレーターはこのスイッチを使用して緊急処置を実行できます。 緊急下降スイッチを上を押したままにしてから、対応する機能アクションスイッチを選択して、緊急機能アクションを実行します。</li> </ul> <p><b>注意：</b>現在、サポートされている緊急操作は、ブームの下降とメインブームの伸縮(手順に従う必要があり、メインブームの下降、その後、メインブームの伸縮の順番です)、ジブの下降、ターンテーブルの回転です。 非常用ポンプを使用するときは、非常用ポンプに過負荷による損傷を与えないように、同時に2つ以上の機能動作を選択しないでください。</p> <p><b>警告：</b>通常の機能操作中に緊急スイッチを使用することは禁止されており、スイッチは機械に電氣的障害がある場合にのみ使用でき、そうでない場合は重大な事故や死傷者を引き起こす可能性があります。</p>
3	<p>作業床の回旋</p> 	<p>自由状態では中立位置で自動的にリセットされる3ポジションレバースイッチです、作業床の左右の回転を制御します。</p> <p>作業床は左右に揺れの範囲：<math>\pm 90^\circ</math></p>
4	<p>伸縮の制御</p> 	<p>メインブーム伸縮制御スイッチは、伸縮ブーム伸縮機能を制御するために使用されるセルフセンタリング3ポジションレバースイッチです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ハンドルを矢印の方向に右に切り替えて、伸縮アームを最大長に達するまで伸ばします。 レバーを離すと、レバーは自動的にニュートラル位置にリセットされます。</li> <li>■ レバーを矢印の方向に左に回して長押しすると、伸縮アームが最小の長さまで引っ込み、レバーを離すと自動的にニュートラル位置に戻ります。</li> </ul>

<p>5</p>	<p>アーム昇降の制御</p> 	<p>アームコントロールスイッチは、アームを制御するために使用されるセルフセンタリング3ポジションレバースイッチです。</p> <p>(1) レバーを上向き矢印の方向に切り替えて押し続けると、振幅が最大角度に変わるまでメインアームが振幅を上向きに変更します。レバーを離すと、レバーは自動的にニュートラル位置にリセットされます。</p> <p>(2) レバーを下向き矢印方向に切り替えて押し続けると、メインアームがラフィングを下向きに変更し、レバーを離すとレバーが自動的に中央位置にリセットされます。</p>
<p>6</p>	<p>電流過負荷保護装置</p> 	<p>電流過負荷保護装置は、システム電流が過負荷になると表示し、回路を中止してください、回路を保護します。トラブルシューティング後、回路過負荷保護装置を押してリセットします。</p>
<p>7</p>	<p>イネーブルスイッチ</p> 	<p>イネーブルスイッチは、ファンクションアクションスイッチと一緒に機能を実現しています。セルフセンタリングの2ポジショントグルスイッチです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機能操作盤を切り替える前に、イネーブルスイッチを押したままにしてから、対応する機能アクションスイッチノブを切り替えて機械を動かす必要があります。操作が完了したら、ダイヤルハンドルを離すと、ダイヤルが自動的にニュートラル位置にリセットされます。中央値の位置にリセットします。</li> </ul>
<p>8</p>	<p>上部/下部のキーコントローラー</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 上部/下部コントロールスイッチは、下部または上部のキーコントローラーで操作できる3ポジションのキーコントロールスイッチです。</li> <li>■ キースイッチを反時計回りに左側に回し、上部のコントロールを選択してマシンを操作すると、下部のコントロールが機能しません。</li> <li>■ キースイッチを時計回りに右側に回し、下部コントロールを選択して操作しますが、マシンの上部コントロールは機能しません。</li> </ul> <p><b>注意:</b> (1) 機械の操作が完了したら、上部/下部コントローラーの非常停止ボタンを押して、機械をシャットダウン状態にする必要があります。(2) 機械を使用した後、キーを中央の位置に回してから、キーをダイヤルアウトして機械の電源を遮断し、許可されていない人が誤って移動しないようにする必要があります。</p>
<p>9</p>	<p>ターンテーブルコントロールスイッチ</p>	<p>自由状態では中立位置で自動的にリセットされる3ポジションレバースイッチを使用して、手摺りの回転を制御します。</p>

		<p>作業床手摺りの揺れる範囲：±90°</p>
<p>10</p>	<p>作業床レベリング制御 スイッチ</p> 	<p>作業床レベリングコントロールスイッチは、セルフリセット式の3ポジションレバースイッチです。自動レベリング後、作業台が傾いている場合、オペレーターはこのレバースイッチを使用して作業台を修正できます。</p> <p>作業床は下向きに傾いているときは、レバーを上向き矢印方向に押し、作業床が水平位置になるまで保持してからレバーを放すと、レバーが自動的に中央の位置にリセットされます。</p> <p>作業床が上向きに傾いているときは、下向き矢印方向に沿ってレバーを押してフォームが水平位置になるまで保持してからレバーを放すと、レバーが自動的に中央位置にリセットされます。</p> <p>注意：作業床が傾いているときは、手動レベリングで慎重かつ慎重に修正する必要があります。ただし、手動レベリングを誤って使用すると、作業床のスタッフや商品がひっくり返ったり、作業床から落下したりする可能性があります。作業床での手動レベリングエラーは、重大な事故や死傷者を引き起こす可能性があります。</p>
<p>11</p>	<p>ジブ昇降スイッチ</p> 	<p>ジブ昇降のコントロールスイッチは、ジブの昇降を制御するために使用されるセルフセンタリング3ポジションレバースイッチです。レバーを上向き矢印の方向に押し続けると、振幅が最大角度になるまでジブが上向きに上昇します。レバーを離すと、レバーは自動的にニュートラル位置にリセットされます。レバーを下向き矢印の方向に押し続けると、ラフィングが最低位置に達するまでジブが下がり、レバーを離すとレバーが自動的にニュートラル位置にリセットされます。</p>
<p>12</p>	<p>スクリーン</p> 	<p>多機能の表示： システム操作の累積時間 電池残量表示 故障コード</p>



4.2.2 下部コントローラー

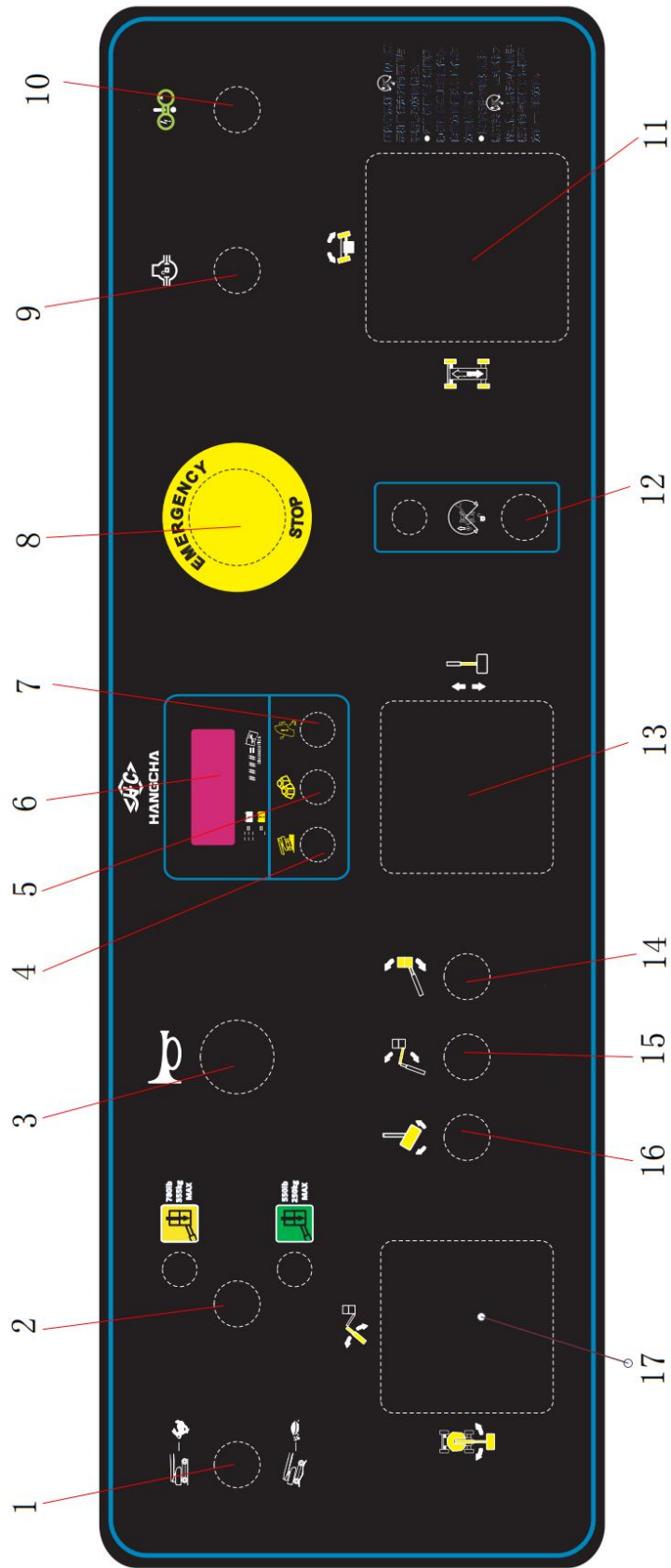
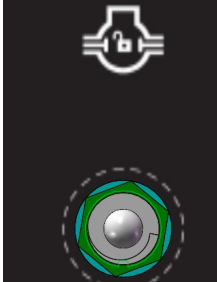
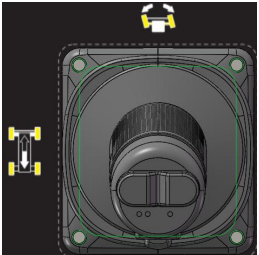



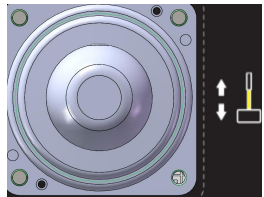
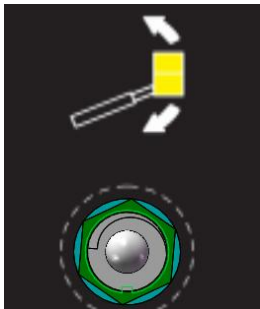
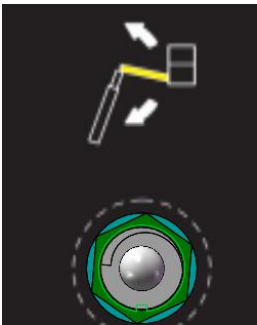

表 4-2 上部パネル

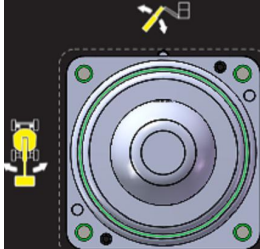
表 4-2 上部パネル説明

番号	名称	説明
1	<p>タートルスピード/ウサギスピード切替スイッチ</p> 	<p>タートルスピード/ラビットスピードセクタースイッチは2ポジションのトグルスイッチで、トグルを下の位置にダイヤルすると、デバイスはタートルスピード状態になります。レバーを上の方にダイヤルすると、デバイスはウサギの速度状態になります。</p>
2	<p>負荷モード切替スイッチ</p> 	<p>負荷モードセクタースイッチは2ポジションレバースイッチで、トグルスイッチの対応する位置のインジケータライトは緑色です。レバーを下の方にダイヤルすると、機器は軽負荷モードになり、ブームの動作範囲は制限されません。レバーを一番上の位置にダイヤルすると、デバイスは重負荷モードになり、ブームの動作範囲が制限されます。</p>
3	<p>ホーンボタン</p> 	<p>ホーンボタンを押すとアラーム音がなります。</p>
4	<p>警報ブザー</p> 	<p>この警報ブザーは消灯する場合に正常です。許容最大値5°を超える傾斜度にある場合、すべての動作が停止され、赤いライトが点灯します</p>

<p>5</p>	<p>過負荷およびコントロールの故障警告ランプ</p> 	<p>消灯は正常です 過負荷時、表示灯が点灯します</p>
<p>6</p>	<p>スクリーン</p> 	<p>スクリーン表示： システム操作労働累積時間 電池残量 故障コード</p>
<p>7</p>	<p>動作範囲外時のアラーム</p> 	<p>動作範囲外時のアラーム 作業床の位置が制限された動作範囲を超えると、赤信号が警告され、すべての動作が制限され、アームは伸縮することしかできません。ブームが許容動作範囲に戻ると、アラームが解除され、すべての動作が通常の動作に戻ります。</p>
<p>8</p>	<p>緊急ボタン</p> 	<p>赤いキノコの形状 2 ボタンのコントロールスイッチは、緊急時に機械の動作を停止するために使用されます： (1) 緊急の場合は、ボタンを直接押し下げてシステムの電源を中止します。 (2) システムを起動する前に、下部コントロールパネルと上部コントロールパネルの非常停止ボタンがポップアップ位置にある必要があり、そうでない場合はシステムを起動できません。 (3) ボタンを時計回りに回して、非常停止スイッチを解除します。</p>

<p>9</p>	<p>強制動作スイッチ</p> 	<p>強制動作スイッチ</p> <p>システムに障害が発生した場合は、強制動作スイッチを押すことができ、機器はブームの下向きを下降し、伸縮式アームの格納、ターンテーブルの回転、ジブの下向きを下降します。強制動作スイッチは注意して使用してください。</p>
<p>10</p>	<p>エマージェンシースイッチ</p> 	<p>緊急スイッチは、緊急動作用の自己復帰型2ビットパドルスイッチです。</p> <p>機械は故障する場合に、操作者はそのエマージェンシースイッチを利用して緊急に動作できます。</p> <p>ボタンを上向きにして当時に対応する機能動作スイッチを選択すると、緊急機能動作を行うことができます</p> <p>注意：現在サポートされている緊急動作は下記の通りです：折れるアームの収納、主アームの下降と伸縮、ジブの下降、ターンテーブルの回転。非常用ポンプを使用する際には、非常用ポンプの過負荷による破損を防止するために、同時に2つ以上の機能動作を選択しないでください。</p> <p>警告：通常の機能操作では、非常用スイッチを使用しないでください。電気的な故障が発生した場合にのみ、このスイッチを使用してください。そうしないと、重大な事故を引き起こし、人を死傷させることもあります。</p>
<p>11</p>	<p>走行/回転ジョイスティック</p> 	<p>イネーブルスイッチを持ち、ハンドルを前に押しと車は前に進み、ハンドルを後ろに押しと車は後ろに進む。</p> <p>イネーブルスイッチを持ちながらハンドルの上を押し親指スイッチ左ボタンを押して、車の前輪が左に曲がっているの、親指の右ボタンを押すと、前輪が右に曲がった。</p> <p>注意：走行と方向転換は同時に行うことができますが、走行の速度は低下します。</p>
<p>12</p>	<p>走行方向の強制スイッチ</p> 	<p>回旋台が制限角度を超えて回転すると、赤色のランプが点滅して、走行方向がハンドルの移動方向と逆になる可能性があることを示し、このとき、装置の走行機能が制限されます。走行方向強制制御スイッチを押して、3秒間、走行・操舵ハンドルを機械の所定の移動方向と一致する方向にゆっくりと押します。</p>

<p>13</p>	<p>メインアーム伸縮制御ハンドル</p> 	<p>メインアーム伸縮制御ハンドルは、ハンドルの傾斜角度が大きいほどメインアームの伸縮速度が速くなり、メインアーム伸縮機能を制御する自己復帰比例制御ハンドルである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ハンドルを後ろ向きの矢印方向に回して保持し、メインアームを最大の長さまで伸ばします。ハンドルを離すと、ハンドルは自動的に中央位置にリセットされます。</li> </ul> <p>ハンドルを前矢印方向に回して保持すると、メインアームが最小長さになるまで後退し、ハンドルを離すと自動的に中央位置に復帰します。</p>
<p>14</p>	<p>バスケットレベリング制御スイッチ</p> 	<p>バスケットレベリング制御スイッチは、自己リセット3ビットパドルスイッチです。自動レベリング後、作業床が傾いたら、操作者は、このダイヤルスイッチを使用して作業床の角度を修正することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業床を下向きに傾けると、ハンドルを上向き矢印方向に回して保持し、作業床が水平位置になるまでハンドルを離して、ハンドルを自動的に中央位置に戻すことができます。</li> <li>■ 作業床が上向きに傾いているときは、ハンドルを下向き矢印の方向に動かして、作業床が水平になるまで保持してからハンドルを離すと、ハンドルは自動的に中央位置に戻ります。</li> </ul> <p>メモ：作業床のレベリングは、機械が折り畳んだ状態でのみ実行できます。</p>
<p>15</p>	<p>ジブ制御スイッチ</p> 	<p>ジブ制御スイッチは、ジブを制御するための自己リセット3ビットダイヤルスイッチです。ハンドルを上矢印方向に回して保持すると、フライアームが最大角度になるまで上昇します。ハンドルを離すと、ハンドルは自動的に中央位置にリセットされます。</p> <p>ダイヤルハンドルを下向きの矢印方向に回して保持すると、作業床が下方にホーンして、ホーンが最低位置になるまでホーンし、ダイヤルハンドルを離すと、自動的に中央位置に復帰します。</p>
<p>16</p>	<p>バスケット左右揺動制御スイッチ</p> 	<p>バスケット左右揺動制御スイッチは、作業バスケットの左右の揺動を制御するための自己復帰型3ビットダイヤルスイッチです。</p> <p>注意：バスケットの左右揺動範囲は±90°です</p>

<p>17</p>	<p>メインアームの昇降と回旋台の回転制御</p> 	<p>メインアーム伸縮制御ハンドルは、メインアームの昇降とターンテーブルの回転機能を制御するための自己復帰比例制御ハンドルで、ハンドルの傾斜角度が大きいほど動作速度が速くなります。</p> <p>■ ハンドルを前方に回して保持すると、メインアームが最高の位置まで上昇します。ハンドルを離すと、ハンドルは自動的に中央位置にリセットされます。</p> <p>ハンドルを左方向に回して保持すると、ターンテーブルが時計回りに回転し、ハンドルを緩めると、ハンドルが自動的に中央位置に戻ります。</p>
-----------	---	---

### 4.3 角度センサー

このセンサーは高所作業車の角度を監視します。高所作業車の傾斜角度が許容範囲を超えると、警報装置が不連続なブザー音で警告を示します。

角度センサーがシャーシの傾斜角度が5度より大きいことを検出すると、センサーのLEDが緑から赤に変わり、制御システムがアラーム信号を発生します。アラーム信号が出力されると、コントロールシステムはブザーアラームを起動し、上部コントロールボックスの傾斜アラームLEDが点灯します。

注意：アラームの状態では、機械の前進、後退、伸縮アームの伸長と上昇アームの上昇機能は無効です。



### 4.4 フットセーフティスタートスイッチ

フットセーフティスタートスイッチは、バスケットの底板に取り付けられており、操作を容易にしています。

- 上コントローラを選択して機械を操作する場合、いずれかの操作命令を実行する前にフットセーフティスタートスイッチを踏む必要があり、5秒以内に操作を実行するためのアクションを選択します。
- 5秒以内にアクションを選択しなかったら;また、前回の動作との間隔が5秒を超えると、システムは自動的に初期状態に戻り、機械を操作できなくなります。操作を続行するには、フットセーフティスタートスイッチを放してもう一度踏み込む必要があります



## 第五章 操作説明

### 5.1 概要

本機械は、自走式油圧高所作業車で、伸縮アームの先端にバスケットを備えています。リフトアームによって引き起こされるバスケットのスロッシングは、バスケット内のオペレータの安全を重大に脅かすことはありません。

本機会のメインコンソールはバスケットにあります。操作者はこのコンソールで機械を操作して前進、後退、左右ホイールの回転、リフトアームの上向き/下向きの回転、ターンテーブルの左右 360° 連続回転、バスケットの左右揺動と上向きの回転、伸縮アームの伸縮などの機能動作操作を行うことができます。また、バスケットでのコントローラが故障した場合には、地上コントローラを使用して操作することもできます。この機械は作業員を高所に輸送して高所作業を行うために利用できる。地上コントローラは、メインアームの昇降及び回転を操作することができ、非常時にバスケットのオペレータが操作できない場合、バスケットを地上まで下げるために使用される。地上コントローラは、作業前の機械の機能動作の点検にも使用されています。

操作手順と警告は、両方のコンソールの近くとマシンの他の場所に貼り付けられています。運転者が運転説明や警告内容を知ることができ、定期的に見直すことができ、機械の運転やメンテナンスに対する習熟度を向上させることができるようにする。

作業員には、国内法令及び現場作業規則に準拠した安全作業に関する十分な説明が、作業マニュアルに記載されています。どのような機械にとっても、安全操作の説明は作業員にとって非常に重要であり、操作とメンテナンスマニュアルの説明によると、機械は定期的にメンテナンスすべきであり、もし機械が定期的にメンテナンスされていない場合や故障、過度の磨耗、破損、あるいは変更などが発生した場合は、機械所有者あるいは現場責任者あるいは安全監理に報告し、機械が適時に修復されるように、これらは絶対に必要である。

本機械は、作業員がバスケットで作業するために必要な作業工具以外、重量物を吊り上げることはできません。作業用の金具などを手摺りの外側に置くことはできません。この機械は、リフト、クレーン、高所支柱として使用することはできません。また、他の物を押ししたり引っ張ったりすることはできません。

本機械の各機能動作は、油圧ポンプが各油圧シリンダに動力を供給することによって実現される。各油圧部品は油圧バルブを介して制御され、スイッチと操作ハンドルを利用して油圧バルブをトリガし、各油圧要素の動きを制御する。操作ハンドルによって制御される各機能動作の速度はゼロから最大まで変化可能であり、速度の大きさは操作ハンドルの位置によって決定される。パドルスイッチで制御できる機能動作はスタートとオフのみ。上部コントロールで機械を操作する場合、操作する前に、バスケットの底板にあるフットスイッチを踏まなければなりません。フットスイッチを離すと、各機能動作の操作が無効になり、急停止の方法も提供される。

本機の駆動方式は4x4で、各駆動輪にモータから駆動力を供給する。それぞれの駆動輪はスプリングブレーキ、電動ブレーキで解放される。駆動レバーがセンターポジションに戻ると、駆動輪が自動的にブレーキ制動される。

バスケットはバブルの荷重で、定格荷重は310kg、460kg（制限あり）です。バスケットの荷重 $\leq$ 310kgの後、バスケットは作業エリア内の任意の位置にあり、310kg $<$ 荷重 $\leq$ 460kgの時、バスケットは制限された作業エリア内でのみ使用することを指します。

機械状態説明：

**動作状態:**本機最大速度未満 0.8km/h の時、ワッシャーの傾斜センサーがアクティベーションする

下記の労働状態へいずれの一つ対応

- ① 伸縮アームは1mに伸びます。
- ② メインアームが5度以上まで上昇する。

**収納状態/輸送状態:**本機が最大速度で移動し、登坂もできる

## 5.2 作業特性及び制限

### 機械作業能力

自動走行直進ブーム高空作業車を操作する前に、下記の内容を確認してください。

- (1) 機械は平坦で固い水平で地面に配置されています
- (2) 作業負荷は定格負荷を超えていない。
- (3) 機械は正常な状態です



(4) タイヤがよく締めるか

(5) 機械は承認していない場合に変更しているか

#### 安定性

機械の安定性は前傾斜安定と後傾斜安定という2つの作業状態に分類される。

前傾斜安定性図 5-1 に示しています、後ろ傾斜安定は図 5-2 に示しています。

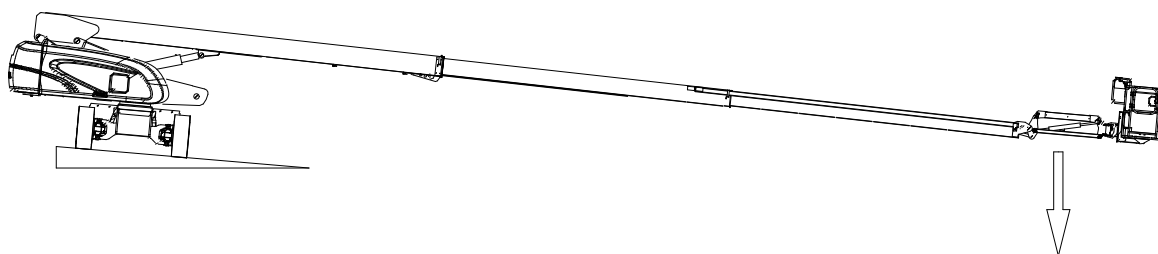


図 5-1 安定性への最小前向き位置

1. 伸縮アームは完全に伸びている。
2. 伸縮アームは水平の状態
3. ターンテーブルを 90° 回転させる

装置が過載または最大許容傾斜角度を超えた場合に動作すると、機械は図面の矢印の方向に傾く可能性があります。

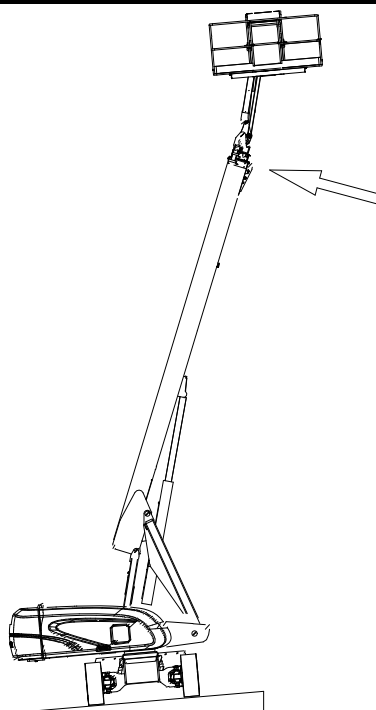


图 5-2 最小後ろ傾斜安定性

1. メインアームは完全に収納され、
2. メインアームを最大に上昇する
3. ジブを最大に上昇する
4. タレント 90° 回転させる
5. バスケットは 90° を回転する
6. 装置が過載または最大許容傾斜角度を超えた場合に動作すると、機械は図  
矢印の方向に傾く可能性があります。

### 5.3 運転操作



- 高所作業車は平坦な路面ではないと、伸縮アームが上昇し運転を厳禁する；運転操作の制御失調またはを避転倒を避けるために、取扱説明書に規定されている傾斜角度に越える傾斜路面を走るとは禁止する。
- 傾斜面 5° を超えた斜面に移動してはならない。
- 登坂走行の場合、走行モードは登坂モードを選択するようにしてください。バスケットが上昇した状態で走行したり、バックで走行したり、特に機械は障害物からの距離が 2m 未満の時は慎重に運転しなければならない。
- 走行中は伸縮アームを車両の左右両輪の間に保持しなければならない。走行領域からはみ出した場合は、ターンテーブルを回して適切な位置に戻してください。

#### 前進後進操作の手順

- (1) 急停止スイッチをオン状態にし、フットスイッチを踏み、駆動制御ハンドルを握り、ハンドル前側の制御ボタンを押し、ハンドルを前方に押し中央位置からずらし、前進駆動を制御する。ハンドルが中位から離れるほど走行速度が速くなる。
- (2) 駆動制御ハンドルを持ち、ハンドルの前側の制御ボタンを押し、ハンドルを中央から後方に引いて後退駆動を制御します。ハンドルが中位から離れるほど後退走行速度が速くなる

#### 5.4 ステアリング操作

- (1) 非常停止スイッチはオン状態で、フットスイッチを踏んで、駆動制御ハンドルを握って、ハンドルの前側の制御ボタンを押します；同時にドライブコントロールハンドルの親指スイッチの左側ボタンを押すと、左回転が実現する。
- (2) ドライブのコントロールハンドルを握り、ドライブのコントロールハンドルの前側にを押し、ドライブのコントロールハンドルの右側のボタンを押すと右の曲がりを実現します。

## 5.5 バスケット操作

### バスケット調整

上昇または下降の過程でバスケットレベリングの作用です



この機械のバスケットは自動的にレベリングであり、バスケットの傾斜時に手動で慎重にバスケットを調整することができる。誤った操作または調整方向が逆であれば、バスケットの道具または作業員が墜落することがある。誤った操作により機械の損傷や重大な傷害が発生することがあります。

- (1) 制御を切り替える上/下の操作を選択する。
- (2) フットスイッチを踏むとき（上部コントローラー）、ダイヤルハンドルを制御し、保持する（下部コントローラー）；
- (3) 上に押しつけて保持する、バスケットを上向きに調整する、ハンドルを離すと自動的に中部に戻る。
- (4) 下向きに押しつけて、バスケットを下向きに調整しハンドルを離すと、自動的に中位に戻る。

### バスケットの左右揺れ動く

- (1) 上部コントローラまたは下部コントローラーを選択する
- (2) フットスイッチを踏む（上部コントローラー）、ダイヤル機能进行操作して保持する（下部コントローラー）；
- (3) ハンドルを左に押しつけて、保持し、バスケットは左に振り付け、逆には右に振り付け；ダイヤルを離してダイヤルが自動的に中部に戻ります。

## 5.6 回転操作



- 傾斜道路にある機械は、回転と上昇を禁止する。
- ワッシャーの水平性は傾斜警告アラームだけで判断ではありません。
- どの状況でもバスケットの制御ハンドルまたはスイッチは、離された後自動的に中心位置に戻ることはできず、すぐに停止し、専門の修理担当者に引き渡して故障を排除してから操作できます。機械に損害され、それに作業員に死亡する恐れがあります。

- ▶ 制御ハンドルまたはスイッチを解放した後に機械の動きが停止しない場合、フットスイッチを迅速に解除し、緊急停止ボタンを押します。

#### 上部コントローラー

- 1) フットスイッチを踏み、ハンドルの前面のコントロールボタンを押したままにします、
- 2) ハンドルを右に押し、ターンテーブルを右に回転させる：ハンドルを左に押し、ターンテーブルを左に回転させる。

#### 下部コントローラー

- 1) ダイアルハンドルを制御して保持する、
- 2) 回転制御スイッチを押して保持し、回転台を適切な方向に回転させ、ほしい場所に至ってスイッチを離します。

### 注意

回転する前に、十分な空間を確保し、回転中に障害物にぶつからないようにし、回転中は回転部と壁等に十分な空間があることを注意して観察しなければならない。

## 5.7 メインアーム操作

### メインアーム伸縮操作

- (1) キーを回して上部コントローラー/下部コントローラーを選択する、
- (2) フットスイッチを踏み（上部コントロール）、トグル機能がスイッチのパドルハンドルを制御して保持します（下部コントロール）。
- (3) 同時に対応する矢印方向にダイアルハンドルを回して保持し、メインアームを伸縮させ/ダイアルハンドルを緩めると自動的に中央位置に復帰する。

### 上昇操作

下部コントローラーで操作の手順：

- (1) トグル機能は、スイッチのダイアルハンドルを制御して保持します。
- (2) 同時にダイアルハンドルを上/下の矢印方向に動かして保持し、メインアームを昇降する、ダイアルハンドルを緩めると自動的に中央位置に復帰する。

上部コントローラー操作の手順：

- (1) フットスイッチを踏み、伸縮アームの昇降とターンテーブルの回転制御ハンドルボタンを押して保持します。

- (2) 同時にハンドルを上/下に押して保持し、メインアームを上/下に動作させ、ハンドルの中位からのずれの大きさが大きいほど上/下動作速度を速くし、ハンドルを緩めると自動的に中位に復帰する

## 5.8 緊急ポンプ操作

### 注意

非常用ポンプを使用する時、同時に2つ以上の機能動作を選択しないで、非常用ポンプの過負荷損傷をもたらします;現在サポートされている緊急操作は:メインアームの下降、主アームの後退、ジブの下降、ターンテーブルの回転である。

緊急機能の主な役割は、機械が電氣的故障を起こして動作不能になった場合に、緊急動作に動力を供給することです。その後、専門の修理技術者に故障の原因を調べてもらい、トラブルシューティングしてもらいます。緊急操作が必要な場合は以下の手順で操作できます。

**緊急ポンプ操作の手順は下記のとおりです。**

#### 上部コントローラー

- (1) キーを回して上部コントローラーを選択します。
- (2) 非常停止スイッチがオンになっている。
- (3) 補助緊急機能スイッチを上に戻して保持します。
- (4) フットスイッチを踏んで保持します。
- (5) 対応する機能スイッチを選択して緊急動作操作を行います。
- (6) 非常用ポンプ選択スイッチのダイヤルハンドル、機能スイッチのダイヤルハンドル、フットスイッチを放します。
- (7) 非常停止スイッチを押し停止してください。

#### 下部コントローラー

- (1) キーを回して下部コントローラーを選択します。
- (2) 非常停止スイッチを入れる。
- (3) 緊急機能スイッチを下向きに押し保持します。
- (4) 対応するファンクションスイッチを選択してファンクションアクション操作を行う。

- (5) 非常用ポンプ選択スイッチのダイヤルハンドル、機能スイッチのダイヤルハンドルを放します。
- (6) 非常停止スイッチを押してください。



通常操作はアームを昇降することを禁止して、機械の電氣的な故障が発生した時のみこのスイッチを使用することができます。重大な事故、人的な死傷を引き起こす恐れがあります。

## 5.9 ジブ操作

- (1) キーを回して上部コントローラー/下部コントローラーの操作を選択する、
- (2) フットスイッチを踏んで（上部コントローラーの時）、機能制御スイッチのパドルを働かして保持する（下部コントローラー時）；
- (3) ハンドルを上矢印方向に回して保持すると、ジブが最大角度になるまで上昇し、逆にジブが下降します。ハンドルを離すと、ハンドルは自動的に中央位置にリセットされます。

## 5.10 スイングブリッジロック機能のテスト

- (1) 本機械の左前輪の直前に、150mm (5.9 in) の斜面付きパッドブロックを置きます。
- (2) 上部コントロール操作を選択し、テレスコピックアームを 1.2m 伸ばして、機械を作動状態にします。
- (3) 機械を操作し左前輪タイヤをパッドブロック上に走行させる。
- (4) ターンテーブルをゆっくりと操作して、機械の右側に約 90 度回転させます。
- (5) このとき進行方向警告灯が点灯し、対応する機能を作動させてメインアームを水平にし、伸縮アームを完全に伸長させる。
- (6) 補助者がフロートシリンダを観察し、力を受ける側のフロートシリンダが後退することは許されない。そして、アームを収納状態にまで収縮させます。
- (7) 「走行方向強制制御スイッチ」をトグルして、機械をマットから下へと走行させます。
- (8) 補助員は底面で左前輪または右後輪が地面から離れたままになっていないかを確認し、持ち上げた状態を維持する。
- (9) ターンテーブルをゆっくり回旋操作して、ターンテーブルを初期位置（両輪の中間）に戻します。このとき、スイングブリッジのフロートシリンダを解放して、浮上している左前輪を地面に落とすことができます（浮上している車輪を地面に戻すために、もう一度前進または後退する必要があります）。
- (10) 右前輪の直前に 200mm (7.9 in) の斜面付きパッドブロックを置きます。
- (11) 駆動装置は、右前車輪をパッドブロック上に走行させる。

- (12) ターンテーブルをゆっくりと操作して、装置の左側に約 90 度回転させます。
- (13) この時点で進行方向警告灯が点灯し、「走行方向強制制御スイッチ」をトグルして、機械をマットブロックから走行させて降ろす。
- (14) 補助員は底面で左前輪または右後輪が地面から離れたままになっていないかを確認し、持ち上げた状態を維持する。
- (15) ターンテーブルの旋回をゆっくりと操作して、ターンテーブルを初期位置（両輪の間）に戻します。このとき、スイングブリッジのフロートシリンダーを解放して、浮上している左前輪を地面に落とすことができます（浮上している車輪を地面に戻すために、もう一度前進または後退する必要があります）。
- (16) 上記の手順を繰り返して、フロント左右のフロートシリンダを点検します。
- (17) フローティングシリンダが異常に作動している場合は、さらに作業を進める前に、資格のあるサービス担当者がトラブルシューティングを行う必要があります。

### 注意

スイングブリッジロック機能テストは定期的にテストする必要があります：しかし、テストが合格しても、システム部品の交換後、またはシステムの状態が不確かな場合は、事故を回避するために直ちにテストする必要があります。

## 5.11 シャットダウンとドッキング

マシンをシャットダウンおよびドッキングするには、次の手順に従います：

- (1) 適切に保護されたエリアにマシンを置いてください。
- (2) メインアームが最下点まで完全に収納し、伸縮アームが完全に後退していることを確認します。
- (3) バスケット内の荷重を完全にアンロードします。
- (4) キースイッチを中央にして、非常停止スイッチを押し、キーを抜いてシャットダウン・シャーシの電源スイッチを押しします。
- (5) バスケットの上部コンソールをカバーしてください、操作指示ラベル、警告ラベル、および制御デバイスを過酷な環境から保護します。。

## 5.12 吊り上げと縛り

### 吊り上げ操作

- (1) 標示ラベルを読んで機械の重量をよく知った。



- (2) アームが折り畳まれた状態になり、ターンテーブルの回転ロックピンがロックされたことを確認します。
- (3) 機械からすべての動けるパーツを取り外します
- (4) 機械に損傷を与えないように伸縮を適切に調整し、同時に機械を水平に保つことができるようにする。

クレーンを使用して吊り上げる必要がある場合は、その吊り上げ装置は設計された縛り穴（吊り上げ位置ラベルが貼られている場所）に縛るしかありません。

### 注意

吊り下げ穴はターンテーブルの両側にあります。吊り上げに使用する4本のロープまたはチェーンは、吊り上げ中に機械が水平になるように矯正する必要があります。機械の重量を支持するのに十分なクレーンの吊り上げ能力、積載面、スリングまたはロープを確保してください。プレートを確認して、設定重量を確認してください。そうしないと、重大な事故につながる可能性があります。

### バンドル操作

- (1) アームが折り畳まれた状態にあり、ターンテーブル回転ロックピンがロックされていることを確認します。
- (2) 機械の動く部品をすべて取り外します。。
- (3) シャーシとバスケットは適切な長さのロープまたはチェーンで固定し、シャーシ位置は少なくとも4本のロープまたはチェーンを使用し、フレームの四隅に固定し、バスケットは少なくとも1本のロープで固定する必要があります。
- (4) バスケットを固定するためにバスケット付属品をダウンロードしたロープまたはベルトは、下向きに大きな引っ張り力を加えないようにしてください。バスケットの下に発泡シールを敷くことができ、バスケットの下を確実に吊り下げることができる。

重心	X 轴	Y 轴
HB280P	1.98m	1.22m
HB250P	1.75m	1.26m
HB230P	2.2m	1m

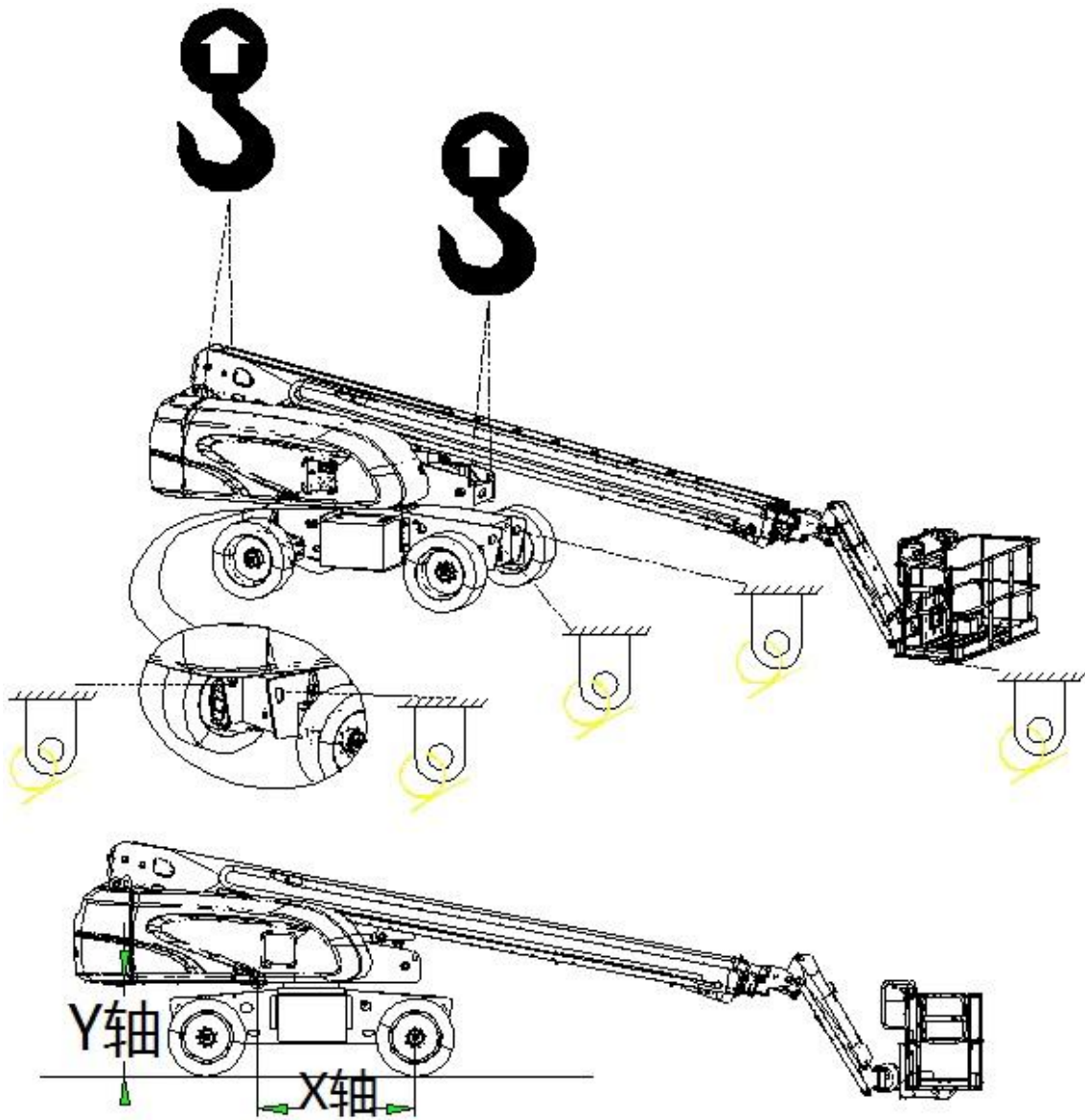


图 5-4 吊り上げと結束の図

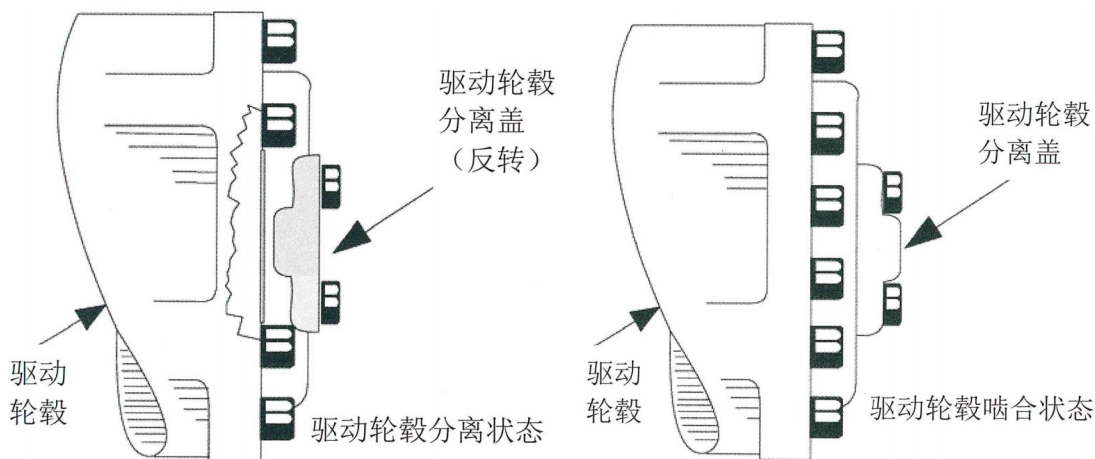
## 5.13 トレーラー操作



- 本機にはトレーラーブレーキ装置が装備されておらず、機械が暴走するリスクがあります。したがって、牽引車両は常に本機器を制御できる必要がある。
- 高速トレーラー禁止、最大牽引速度 8km/h、最大牽引勾配 25%。
- 規定操作に従わないと、重大事故や人身事故につながる可能性があります。

**トレーラーをする前に、下記の準備を完了してください：**

- (1) 伸縮アームを収納し、メインアームを下げ、ターンテーブルを収納し回転させる。
- (2) 分離カバーを反転させてドライブハブを分離します。
- (3) トレーラの操作が完了したら、リフトオフカバーを元に戻して、ドライブハブを再び合わせてください。



モーターポンプ運転中または駆動輪回転中のトレーラーは厳禁です。

## 操作マニュアル第6章緊急時操作

### 第六章 緊急操作

#### 6.1 概要

本章は、機械の操作過程において、すべき規則及び緊急操作に関する規定を提供する。機械の操作に関して、本章を含む機械の取扱説明書全体は、機械に関連するすべての人又は機械に接触するすべての人に対して定期的な訓練を行うべきである。

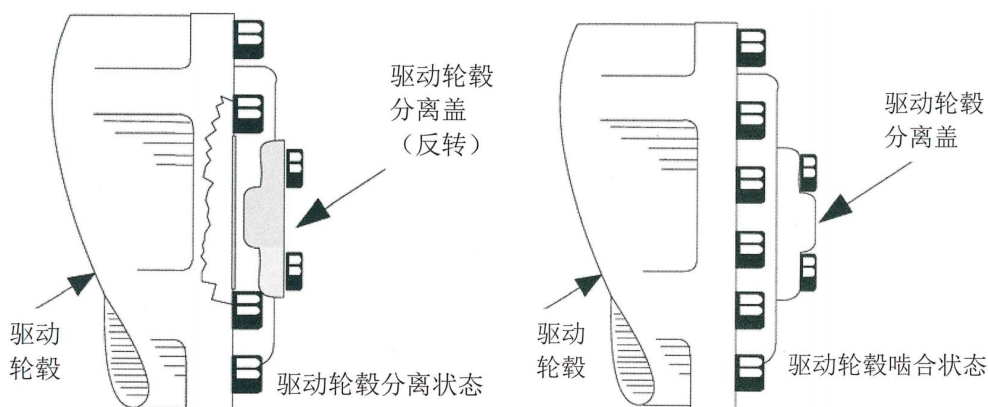
#### 6.2 緊急牽引の手順

機械の故障や電源故障の場合、移動機器が必要となる場合、適切な装置が備わなければ牽引を厳禁する。下記の手順は、適切な修理工場までの緊急移動のみに提供される。

- (1) 塊で車輪を固定する
- (2) 転分離蓋を逆にし動力輪を分離させる。
- (3) 適切な機器を接続し、ブロックを移す、機械を牽引する

牽引を完了した後、次の手順を実行します。

- (1) 機械を堅固で平らな地面に置く
- (2) 塊で車輪を押す
- (3) カーブを逆転して分離し、ドライブの輪郭を再び結合させる。
- (4) 輪からブロックを移す



#### 6.3 緊急制御装置と設置場所

##### 1 緊急停止ボタンを押す

下部コントローラーと上部のコントロールパネルには緊急停止ボタンがあります



## 操作マニュアル第6章緊急時操作

機械の動作前に、緊急停止機能を点検してください。

- (1) 通常の状態では、緊急停止ボタンが起発位置にあり、制御システム電源に接続され、システムが正常に動作します。緊急事態が発生した場合、緊急のいずれかのボタンを押すと、機械は即座に停止します。

### 6.3.2 下部コントローラー

下部コントローラーは車両左側ターンテーブルの中央にあり、下部コントロールパネルに鍵の選択切り開きが設置されている。下部のコントロールでアームの上昇、伸縮、回転、バスケットの機能を操作します。上部コントロールを操作できない場合に、上部のコントロールの操作を行うことができる。

### 6.3.3 緊急下降スイッチ

本機には2つの緊急降下スイッチが搭載されており、地上制御ボックスの左側に位置しています。この機能は、ポンプ場のモーターまたはコントローラに障害が発生した場合にのみ使用できます。非常用スイッチは伸縮アームを後退させることができ、メインアームを下げ、操作手順は5.8章を参照してください。

## 6.4 緊急運用応急操作

### 6.4.1 下部コントロール

下部コントロールを使用して非常時の操作を行うことを熟知する。

下部コントロールを操作する時、操作者は機械の性能特徴とパラメーターをよく理解しなければならず、上部ハンドルのコントロール及び下部コントロールの各種の制御ハンドルとボタンスイッチの機能をよく知っていなければならない。普段から関連の訓練を行い、実際の模擬操作を行い、緊急時に落ち着いて処理できることを保証しなければならない。

### 6.4.2 作業者が機器を操作できなくなった場合の応急処置

バスケットの操作者がすでに倒れ込んでいたり、ロープに絡まっていたりするなどして、機器を操作できない場合

- (1) その他の人員は、必要に応じて地上制御装置を介して機械を操作するしかない。

## **操作マニュアル第 6 章緊急時操作**

- (2) バスケットの他の人は操作を続けてください。地上の人は緊急降下ボタンを使って上昇アームをゆっくり降下させてください。
- (3) フォークリフトクレーンまたは他の装置を使用して、バスケット上の人を移動し、機械を安定に保つことができます

### **6.4.3 作業台やアームが高所で引っかかった場合の応急処置**

作業台やメインアームが高所の建物や設備に引っかかっている場合は、直ちに停止し、上部コントローラや下部コントローラを介して機械を操作して拘束から解放しようとししないでください。まず別の方法で作業台のすべての人と道具を安全な場所に移動させた後、別の方法や別の設備で作業台の制限を解除し、設備が自由に動けるようにしてから、下部コンソールで機械を操作する。

### **6.4.4 マシンのオーバーホール後のチェック**

事故を起こした後の機械はオーバーホール後、まず下部のコントローラーで機械の様々な機能が正常かを精査し、その後、上部のコントローラーに切り替えて点検します。安全のため、破損した部品が完全に修復されていることが確認されない限り、3メートルを超えて持ち上げないでください。

## **6.5 事故通知**

より良い理解を保護するために、Hangcha グループ株式会社は Hangcha の製品を使用する過程で事故が発生した場合、いかなる原因が引き起こしたとしても、設備の破損と人的死傷があるかどうかにかかわらず、必ずすぐに最初の時間で Hangcha グループ株式会社に通知しなければならないです、事故発生 48 時間以内に Hangcha グループ株式会社に通知しなければ、Hangcha グループ株式会社はあなたが自動的にこの事故機器の質保権利を放棄したと考える権利があり、質保期間は自動的に終了し、残りの質保期間の長さにかかわらず。

Hangcha グループへのお知らせは、電話、FAX、email などで承ります。具体的な連絡先は以下の通り。

Email: abbyyu@zjhc.cn

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

### 第7章一般的なメンテナンス

#### 7.1 概要

この章では、作業者が適切に機械を操作およびメンテナンスするために必要な追加情報を提供することを目的としています。この章のメンテナンスセクションの内容は、作業者の日常的なメンテナンスを支援するためのものであり、予防保守および点検アイコンとしては使用しません。

#### 7.2 潤滑剤

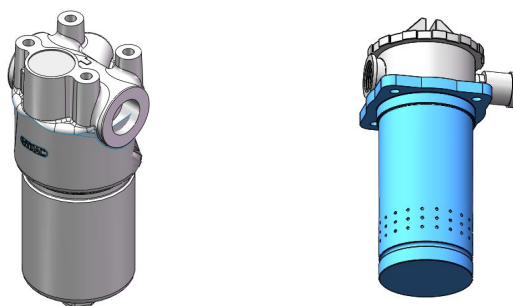
##### 注意

潤滑間隔は、通常の条件でのマシンの動作に基づいています。  
設備が複数のシフトで稼働している場合や過酷な環境にある場合は、それに応じて潤滑の頻度を上げる必要があります。

##### 潤滑剤規格

潤滑剤設備	容量	建議
油圧タンク	100L	シェル 46 油圧オイル
車輪減速機	1.8L	シェル SPIRAX A80W90
一般潤滑 車体ギアの潤滑 ブッシュ		高性能潤滑剤

#### 7.3 フィルターの交換



名称	交換サイクル
高圧フィルター	1,200 時間または 2 年ごと
油を戻すフィルター	初回 50 時間, 300 時間ごと, または 6 ヶ月

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

### 注意

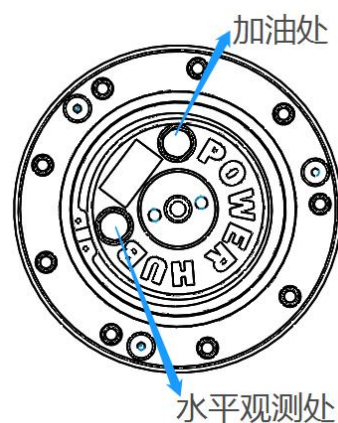
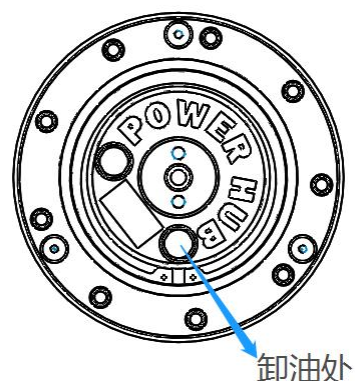
任意のフィルターを交換する際に、機械のすべてのフィルターを同時に交換することを推奨します。

## 7.4 操作メンテナンス

### 7.4.1 走行減速機

走行減速機の潤滑剤の交換は、機械の寿命を延長し、機械の良好な動作性能を維持するために不可欠である。不定期的な潤滑剤の交換は、機器の性能低下を引き起こし、潤滑剤の不足の場合は、機器が動作し続けると部品の損傷を引き起こす。

- (1) 輸送状態の車と減速機を水平な地面に置きます。
- (2) 維持が必要な減速機を確認し、機械を駆動し排出孔の下にパンを置き、ドレンボルトを緩めます。
- (3) カバーを取り外し、より完全にドレンします。  
油を完全に排出します。
- (4) 機械を駆動し、任意の油穴を最高上に配置し、一つの油圧を水平位置に配置します。（参照右の画像）
- (5) 最高上の油穴から注油して、注油量は水平の油圧穴に達して完了です。
- (6) キャップを取り付けて締めます。
- (7) 他の減速機は同じのように繰り返してその手順に操作してください。



走行減速機の潤滑			
潤滑剤場所	注油キャンプ	容量	一個ずつ 1.8L が必要
重滑剤	シェル SPIRAX A80W90, または適用 API 種類 GL5 級のギア潤滑剤		
潤滑剤サイクル	100 時間油を点検してください; 2 年間		



## 操作マニュアル第7章一般的な操作

### 7.4.2 回転軸と回転減速機の移動

回転軸と回転減速機の年間に対する潤滑剤入りの計画が、機械の良好な性能を維持し、機械の寿命を延長するために不可欠であり、潤滑剤が不足な状態で機械を継続して運行すると部品の損傷が起こるおそれがあります。

- (1) 機体を収納する状態で、蓋を開いている。
- (2) グリースガンの噴射を方向に回転させるため、回転軸のホース入口を接続する
- (3) 適用容量の潤滑脂を入れる。



回転軸の位置では、グリースを塗りすぎないでください。  
グリースの量が多いと、回転軸の外側にあるシールリングがはみ出してしまいます。

- (4) バターガンのスプレーヘッドを旋回減速機と旋回軸ギアの噛み合い位置にグリースを適量塗布します。
- (5) その後、ターンテーブルを一定角度回転させ、以上の動作を、回転軸の全体が一回りまで繰り返し塗布します。
- (6) 回転減速機の注油栓を開き、油面を点検し、油面が栓口と同じになるようにしてください。
- (7) 油面がプラグと同じ高さになるまで、注油口からギヤオイルを充填します。
- (8) 油栓を取り付けて、メンテナンス中にあふれたギヤオイルをきれいに掃除します。

回転軸の潤滑剤の場所、周期			
給油口	1つの注油口	容量	必要に応じて
潤滑剤	合成潤滑油脂	潤滑周期	3ヶ月または150時間稼働
回転軸外部のギアの潤滑			
給油口	回転軸の外部ギア	容量	必要におじて
潤滑剤	外部ギア潤滑油脂	潤滑周期	毎月または50時間稼働
回転減速機の潤滑			

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

給油口	注油栓	容量	按需要
潤滑油	シェル SPIRAX A80W90, 或いは API 適用分類級別 GL5 級のギア潤滑油脂に合います。		
潤滑周期	100 時間に 1 回、オイルレベルをチェックする、2 年ごと		

### 7.4.3 作動油のテスト及び交換

作動油のテストと交換は、機械の良好な性能を維持し、機械の寿命を延ばすために不可欠です。汚染された作動油や吸油フィルターが原因で機械がスムーズに作動せず、作動を続けると部品が破損する可能性があります。作業環境が過度に劣悪な場合には、作動油の交換頻度を高くする。

#### 注意

作動油を交換する前に、適切な作動油の仕様を選択する方法を地域のサプライヤーに相談することが重要です。2年以内に作動油を交換していない場合は、四半期ごとに作動油の検査を行い、検査に不合格の場合は速やかに作動油を交換してください。

機器を格納した状態で、次の手順に従って作動油を交換してください：

- (1) ボンネットを開き、タンクの側面にある油圧遮断弁を閉じます
- (2) 作動油タンクの底部にある油抜きネジを外して、作動油をすべて適当な容器に排出して、油抜きネジを取り付けます。
- (3) 吸油ポースを外して塞ぎます。
- (4) 作動油タンクの上部カバープレート締結ボルトを取り外した後、タンクからカバープレートを取り外します。
- (5) タンク内部を中性溶剤で洗浄した後、作動油排出口を開けて溶剤を排出します。
- (6) 吸油フィルターのストレーナーを交換してください。(油吸着フィルター部品の交換手順を参照)。

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

- (7) オイルバックフィルタスクリーンを交換してください。(油吸着フィルター部品の交換手順を参照)。
- (8) 作動油タンクを乾燥させた後、カバープレートを取り付けて、作動油タンクに吸油・給油のホースを接続する。
- (9) オイルプラグを戻します。



油圧システムをメンテナンスする前に、作動油を室温まで冷却する必要があります。

点検と保守は、設備をシャットダウンした状態で行う必要があります。

ゴムチューブと継ぎ手を取り外すときは、ゴムチューブと継ぎ手のOリングを交換する必要があります。

油圧部品をゆっくりと取り外して作動油の圧力を低下させる。作動油の圧力が高いと皮膚を貫通することがありますので、けがをした場合はすぐに医療機関に相談してください。

パラメータ項目	動作油の規格
常温地域 (0°C~40°C [30°F~104°F])	L-HM46
寒い地域 (-25°C~25°C [-13°F~77°F])	L-HV32
高温地域 (>40°C [104°F])	L-HM68
極寒地域 (<-30°C [-22°F])	指定の方案

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

### 7.4.4 作動油フィルターの交換

作動油フィルターの定期的な交換は、機械の性能を良好に維持し、機械の寿命を延ばすために不可欠です。油圧フィルターが汚染されたり、フィルターが詰まったりすると、機械の操作性が低下し、使用を続けると部品の破損を招きます。劣悪な環境場合は、フィルター交換周期を短くすべきである。

#### 吸油フィルターの交換手順：

- 1) 動作油タンクのカバー付近をクリーニングします。
- 2) トルクレンチを使用して動作油タンクのカバープレートのボルトを緩めて外し、動作油タンクのカバープレートを取り外してから、**吸油フィルター**を取り外します。
- 3) 新しいフィルターを吸油器にフィルタをねじ込みます。
- 4) タンクのカバーを戻し、ボルトを締めます。
- 5) 交換サイクル：2年ごとまたは1200時間。作動油を交換するときは、フィルターを洗浄または交換してください。

#### オイルバックフィルタの交換手順：

- 1) フィルタの周囲を掃除し、カバーを取り外します。
- 2) フィルターカートリッジをフィルターキャビティから引き出します。
- 3) 新しいカートリッジをフィルターに取り付けます。
- 4) フィルターカバーを元に戻し、フィルターカートリッジの交換時に飛散した作動油を取り除きます
- 5) 交換サイクル：カートリッジの交換は、最初の50時間のマシンの運転後、6ヶ月ごと、または300時間以上、またはカートリッジの交換が必要であることを示す信号があるときに行われます。

#### 高圧フィルタの交換手順：

- 1) 機械は収納する状態で、電源をシャットダウンします。
- 2) しばらく置いて、フィルターの下に適当な容器を置くと、少量滴り落ちる。
- 3) 動作油のはじき出しを注意して、スパッタリングフィルタのカバーをゆっくりとレンチで取り外します。
- 4) フィルターカートリッジをフィルターキャビティから引き出し、新しいカートリッジをフィルターに入れます。

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

- 5) フィルタキャビティのO型リングを交換します。
- 6) フィルターの中に戻し、交換中にあふれた作動油を掃除する。
- 5) 交換サイクル：2年ごとまたは1200時間。作動油を交換するときは、フィルターを洗浄または交換してください。

### 7.4.5 蓄電池のメンテナンス



鉛蓄電池の反応生成物は引火性があり、爆発性がある。爆発による死傷者を避けるために、バッテリーのメンテナンス中は喫煙を禁止するか、バッテリーを花火に近づけません。鉛蓄電池のメンテナンス期間中は、一般的にアイマスクの着用が必要となります。

- 1) バッテリーカバーを開き、バッテリー端子と排気キャップを探します。
- 2) バッテリーポストからバッテリーケーブルを1つずつ取り外し、まず負極から取り出します。ケーブルを重曹、水、アンモニアなどの中性溶液とブラシで洗浄します。必要に応じてケーブルまたはケーブルクランプボルトを交換します。
- 3) ブラシで電池の接続柱を洗浄し、その後ケーブルを接続柱に再接続します。  
用刷子清洁电池接线柱，然后重新将电缆连接到接线柱上。鉱物油またはワセリンで非接触表面を塗布する。
- 4) すべてのケーブルボックス端末接続柱を清掃した後、すべてのケーブルが固定されていることを確認し、遮断されていないことを確認します。バッテリーハッチを閉じます。
- 5) リチウムバッテリーとメンテナンスなしの鉛蓄電池は日常点検しなくても構いません。



- 電気制御システムについてよく知らずの場合は、電気機器のシステム部品を改装しないでください。
- 蓄電池の検査では、金属の物体を電池の接続柱に接続することは禁止されています。バッテリーショートで発火や爆発を発生する恐れがあります。
- 鉛蓄電池には硫酸が含まれ、注意しない接触は一定の損傷をもたらす。したがって蓄電池の近くで作業するときは、酸液が目に入らないようにマ

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

スクを着用する必要があります。酸液が目に入るとすぐに清水で洗い、直に治療を受けなければなりません。同時に、作業中に保護手袋と保護服を着用して酸液が皮膚に傷つかないようにする必要があります。酸液が皮膚に浸透すると、すぐに清水で洗ってください。

- 電源システムの修理の前に蓄電池のケーブルを抜いてください。他のケーブルを拆除する際には、まず地線を先に拆除してください。再接続する際には、地線を最後に接続してください。

### 7.4.6 タイヤと車輪の整備

#### タイヤが壊れた場合

ポリエチレン発泡タイヤについては、Hangcha グループは、以下のいずれかの状況が判明した場合、直ちに使用を停止し、タイヤを交換するよう勧告している。

- プライには全長 75cm (3 インチ) を超える均一な切り込みが入っている。
- プライにはあらゆる方向に 25cm (1 インチ) を超える亀裂またはひび(エッジの乱れ)がある
- 直径 2.5cm (1 インチ) を超えるピアスがある。
- タイヤビードリングのプライに損傷が生じている

タイヤが損傷していても、上記の基準に達していない場合は、損傷箇所が許容基準を超えていないことを確認するため、毎日タイヤを点検しなければなりません。

#### タイヤ交換

Hangcha group は、サイズ、ブランド、グレードが機械の純正タイヤと同じタイヤでの交換を推奨しています。特定機種型式の認証タイヤの部品番号は該当機種の部品マニュアルを参照してください。Hangcha Group 認証タイヤを使用していない場合、使用する交換用タイヤは次の特性を満たしていなければなりません。

- グレート/定格荷重およびサイズは、オリジナルタイヤと同等またはそれより優れたのタイヤです。
- タイヤの接地幅は、純正タイヤと同等またはそれより優れたのタイヤである

## 操作マニュアル第7章一般的な操作

- ホイールの直径、幅および補修寸法は、オリジナルタイヤと同等またはそれより優れである。
- タイヤメーカーは、このようなアプリケーション（空気圧および最大タイヤ荷重を含む）を許可しています。Hangcha group の特別な認可を経ずに、空気入りタイヤを発泡充填又は固体充填タイヤに交換してはならない。タイヤを交換する際に、すべてのタイヤが Hangcha group が推奨する圧力に空気を入れていることを確認してください。異なるブランドのタイヤではサイズが異なるため、同一車軸上の2つのタイヤには同じブランドを使用する必要があります

### 車輪交換

各製品モデルに装着されるリムは、ホイールベース、タイヤ圧力、負荷能力などの安定性要件に基づいて厳格に設計されています。工場からの書面による意見なしにリム幅、中心位置、直径などの寸法を勝手に変更すると、不安定で危険な状態になる可能性があります。

### ホイール装置

適切な車輪取り付けトルクを使用し、維持することが極めて重要です

輪のネジは、車輪の緩み、輪螺栓の損傷、車輪の軸から離れるのを防ぐために、適切なトルクで設置し維持しなければならない。適合ハブボルトタイヤナットのみを使用することを確保する



輪のネジは、車輪の緩み、輪螺栓の損傷、車輪の軸から離れるのを防ぐために、適切なトルクで設置し維持しなければならない。

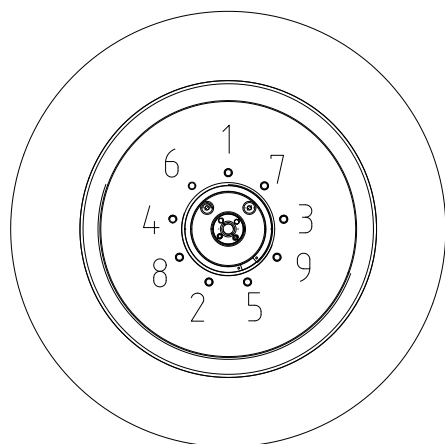
タイヤナットを適切なトルクで締めて、ホイールが緩まないようにします。トルクレンチを使用してナットを締めます。トルクレンチがない場合は、ソケットレンチを使用してナットを締め、すぐにサービスステーションまたは代理店報告してナットを正しいトルクで締めるように依頼してください。締めすぎると、ハブボルトが折れたり、永久に変形したりする可能性があります。

ホイールを固定する正しい手順は次のとおりです。

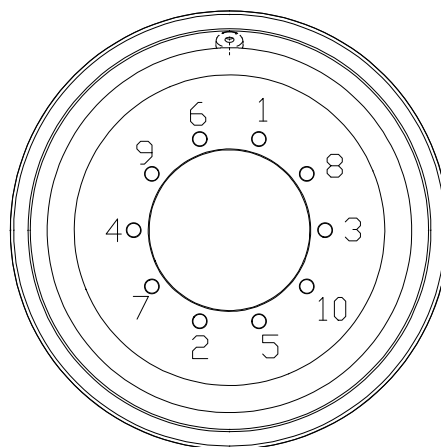
## 操作マニュアル第7章一般的な操作

(1) 歯の乱れを防ぐために、すべてのナットを手で締めます。ねじ山やナットに潤滑油を使用しないでください

(2) 次の手順でナットを締めます。



HB250 型 タイヤ



HB280 型 タイヤ

(3) ナットの締め付けは段階的に行う必要があります。下記のホイールトルク表を参照し、推奨順にナットを締めます。

M22X1.5 ナット 630~670N.m

M16X1.5 ナット 250~270N.m

トルク印加シーケンス		
第一回	第二回	第三回
20%	50%	100%

(4) ホイールナットは、最初の操作の 50 時間後、またはホイールを降ろすたびに締める必要があります。ホイールのトルクは、3 ヶ月ごとにまたは 150 時間走行後、車輪のトルクを点検しなければならない。





保守点検レポート					
商品型式					
ナンバリング					
検査内容 A					
No.	検査内容	YES 良好状態	NO 損傷または 故障	REPAIRED 修理完了	問題点
A-1	各マニュアルの検査				
A-2	各ラベルの検査				
A-3	部品の損壊、緩める、欠落				
A-4	作動油レベルの検査				
A-5	作動油漏れの検査				
A-6	機能の検査				
A-7	バッテリー残量の確認				
A-8	30 日間の保守を実施				
保守検査報告					
検査内容 B					
No.	検査内容	YES 良好状態	NO 損傷または 故障	REPAIRED 修理完了	問題点
B-1	作動油タンクのリターンフィルタカートリッジの点検と交換				
B-2	検査用リム及びタイヤ並びにそのボルト				
B-3	作動油点検				
B-4	高圧フィルターカートリッジの交換				
B-5	角度センサとストロークスイッチの検査				
B-6	駆動減速機のオイルレベルの確認				
B-7	回転軸の連続ボルトの検査				
B-8	遠隔潤滑回転軸				
B-9	バスケットのシリンダのボルト				
B-10	シリンダの位置オフセット				
B-11	フローティングシリンダの排気およびバランスバルブ				

	のラッチ確認				
B-12	電線を検査する				
B-13	バッテリーのチェック				
B-14	走行速度のテスト				
B-15	緊急降下機能のチェック				
B-16	傾斜保護システムの検査				
<b>保守検査報告</b>					
<b>検査内容 C</b>					
No.	内容	YES 良好状態	NO 損傷または 故障	REPAIRED 修理完了	問題点
C-1	走行減速機のギヤオイル交換				
C-2	回転減速機のギヤオイル交換				
C-3	交換作動油				
C-4	作動油タンク用吸込フィルターの交換				
C-5	ジブスライダの検査				
使用方					
点検署名					
点検日					
点検者のポスト					
点検者の部署					
説明:					
<p>1. 保守点検報告書には、定期点検の種類ごとの点検表を記載しなければならない。</p> <p>2. 点検ごとに保守点検レポートをコピーします。完成した用紙は、少なくとも10年間、または機械の使用が中止されるまで、または機械の所有者/会社/保管者の要求があるまで保存してください。</p> <p>3. この表を使用して結果を記録します。各点検手順が終了したら、該当する表に記録してください。</p> <p>4. 検査結果を記録します。いずれかの検査結果が「NO」の場合は、機械の使用を中止し、修理完了後に機械を再検査し、「REPAIRED」の欄にチェックを入れる必要があります。チェックのタイプに応じて適切なチェックプログラムを選択します。</p> <p>チェックの内容に応じて適切な検査表を選択します。</p>					

