

KOBELCO

特殊アタッチメント

SK75SR-3

SK75SR-3E

テレスコピックアーム
1.7TONハイリーチクレーン

取扱説明書

(圧検タイプ)



本説明書を読み、内容を充分理解されてから、
当製品の運転・点検・整備を行ってください。

適用号機

SK75SR-3 YT07-25001~
SK75SR-3E YT08-30823~

ブックコードNo.

S2YT05109ZJ02

コベルコ建機

Printed in Japan 2015.01

はじめに

まえがき	0-3
安全についてのインフォメーション	0-4
運転の資格と機械の概要	0-5
ハイリーチクレーン仕様機の概要	0-5
ハイリーチクレーンの特徴	0-5
運転資格	0-5
ハイリーチクレーン銘板貼付け位置	0-5
ハイリーチクレーン証明書(見本)	0-6

1. 安全編

1.1 安全上の基本的注意事項	1-3
1.1.1 安全の心得	1-3
1.1.2 安全運転の手引き	1-3
1.1.3 運転時の注意事項	1-5
1.2 安全標識ラベル	1-10
1.2.1 安全標識ラベルの取扱い	1-10
1.2.2 安全標識ラベルの貼り付け位置	1-10

2. 運転装置編

2.1 運転装置	2-3
2.1.1 各部の名称	2-3
2.1.2 安全装置の概要	2-3
2.1.3 ハイリーチクレーン機能説明概要	2-6

3. 運転操作編

3.1 運転操作	3-3
3.1.1 クレーン作業前の準備	3-3
3.1.2 ショベル作業前の準備	3-5
3.1.3 クレーン運転手順	3-6

4. 仕様編

4.1 仕様	4-3
4.1.1 外形寸法	4-3
4.1.2 定格荷重	4-4
4.1.3 アタッチメントの作業範囲図	4-5

5. 点検・整備編

5.1 点検・整備	5-3
5.1.1 はじめに	5-3
5.1.2 定期保守項目および間隔	5-3
5.1.3 始業点検	5-4
5.1.4 100時間(または1ヶ月ごと)の点検・整備	5-8
5.1.5 250時間(または3ヶ月ごと)の点検・整備	5-9
5.1.6 1000時間(または1ヶ年)ごとの点検・整備	5-10

[目 次]

5.1.7 ハイリーチ工事施工後の荷重・安定度試験	5-11
6. 故障原因と対策編	
6.1 故障原因と対策	6-3
7. 資料編	
7.1 電気回路図	7-3
7.2 クレーン等安全規則について	7-5
7.3 クレーン運転合図	7-10



はじめに

まえがき

この取扱説明書は、特殊フロントアタッチメントとして装着される“テレスコピックアームハイリーチクレーンアタッチメント”用のものです。したがって、この説明書には、“テレスコピックアームハイリーチクレーンアタッチメント”に関する特有項目のみ記載してありますので、機械本体およびその関連事項については、標準仕様取扱説明書を併せてご利用ください。

警告

このクレーン仕様の機械を不用意に使用すると重大事故となり重傷もしくは、死亡に至る事があります。本書は、便覧として運転席後方の保管場所に大切に保管し、機械を取り扱う有資格者が定期的に読むようにしてください。

- ・ 本書の内容が十分に理解できるまでは当製品をご使用にならないでください。
 - ・ 常に本書を手元に保管し、繰り返し読んでください。
 - ・ 本書を紛失または破損した場合は、速やかに当社または当社指定サービス工場に注文してください。
 - ・ 当製品を譲渡されるときは、つぎに所有されるかたのために、本書を必ず添付して譲渡してください。
-
- ・ 本書は、製品の改良・仕様変更ならびに本書自身の使い易さの向上のため適宜変更されることがあります。したがって本書の内容とお届けした機械の一部と仕様が異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。
 - ・ 油圧ショベル本体の取扱については、別冊の油圧ショベル本体の取扱説明書をご参照ください。
 - ・ 本機は日本の国内仕様機であり、日本の規格や法規に準拠して設計・製造されています。本機を国外で用される場合は、その国の規格や法規に適合させる必要がありますので、本機がその国の規格や法規に適用することが確認されるまで本機を使用しないでください。
本機がその国の規格や法規に適合するか否かについて疑問がある場合には、弊社海外代理店に事前にお問合せください。
This machine is designed and manufactured according to the Japanese standards and requirements for use in Japan.
When using this machine outside of Japan, it is required to confirm that the specifications of this machine comply or are adapted to comply with standards and requirements in a country where this machine is used.
Please contact our authorized dealer for determining compliance of this machine with the standards and requirements in a country before using this machine.

安全についてのインフォメーション

運転操作、点検整備および修理作業に関連した事故の大部分は、安全上の基本的注意事項や危険予知を怠ることにより生じます。

危険が予想される状況を予知することによって、事故を未然に防ぐことができます。したがって、どこにどんな危険があるのかに注意する必要があります。(これらの作業を適切に行うためには、所定の教育、技術、および工具を必要とします。)

誤った運転操作、不適正な点検整備作業は、大変危険で、人身事故が発生する恐れがあります。

本書および機械に記載のすべての安全注意や警告、事故の予防方法をよく読み、理解し、確実に自分のものになるまでは、機械の運転や点検整備作業を絶対に行ってはいけません。これらの警告を無視すると人身事故や死亡事故となる場合がありますのでご注意ください。

本書の安全メッセージ、あるいはこの機械に使用されている安全標識ラベルは、下記のシグナルワードを用いて、予想される危険の大きさを区分しています。また、危険を回避するための予防方法が含まれています。

危険

死亡もしくは重傷となる切迫した危険な状況を示したものです。

警告

死亡もしくは重傷となる可能性の高い危険な状況を示したものです。

注意

軽傷もしくは中程度の障害、または機械の重大な損傷となる危険な状況を示したものです。

上記のシグナルワードの他に、機械のために必ず守っていただきたいことや、知っておくと便利なことを次の表示で記載しております。

重要

誤った取扱いをした場合、機械の損傷または寿命を短くする可能性を示します。

補足説明

知っておくと便利な情報です。

弊社は、あらゆる環境下における運転・点検・整備の全ての危険を予測することは出来ません。

そのため、本書や当製品に明記されている警告は、全てを網羅したものではありません。

もし、本書にかかれていない運転・点検・整備を行う場合、安全に対する必要な配慮は、お客様の責任でお考え願います。

安全に対する必要な配慮は、すべてお客様の責任で行ってください。

運転の資格と機械の概要

ハイリーチクレーン仕様機の概要

油圧ショベルの特長を阻害することなく、つり上げ作業を目的とした製品で、クレーンの法規に基づき、取付を義務付けられている安全装置を装備し、移動式クレーン構造規格に適合した3トン未満のつり上げ荷重を有する移動式クレーンです。

ハイリーチクレーンの特徴

- ・ ハイリーチクレーンのフック装置は、スピーディに設定することができます。
- ・ 油圧ショベルから、スムーズにクレーン仕様に変えられます。
- ・ 過負荷を防止するために、警報装置が装着されています。

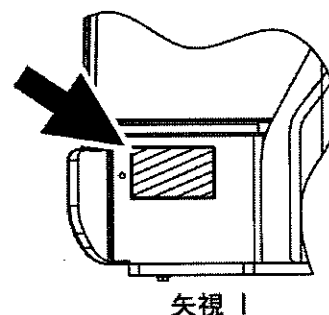
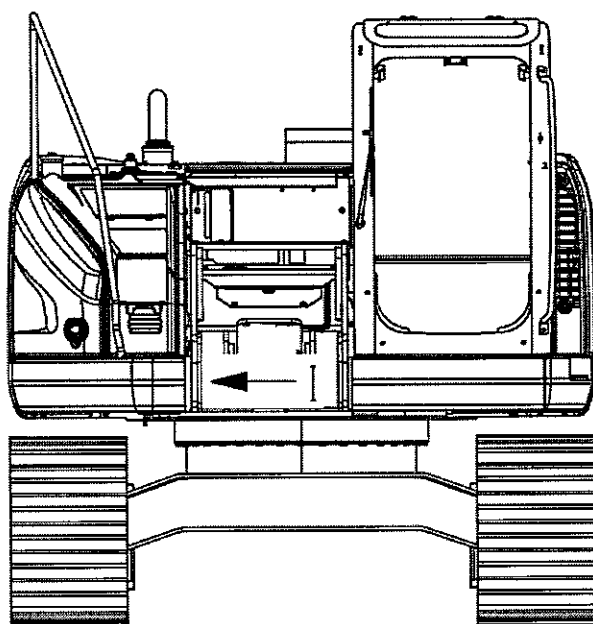
運転資格

クレーン仕様機を運転、作業する人は、次の資格を取得した人でなければなりません。

- ・ 小型移動式クレーン運転技能講習修了者又は、移動式クレーン運転士免許取得者
- ・ 玉掛技能講習修了者
- ・ 車両系建設機械技能講習修了者

ハイリーチクレーン銘板貼付け位置

キャブ左側後下方にハイリーチクレーン銘板が貼付けてあります。



矢視 1

KOBELCO	
	クレーン
つり上げ荷重	t
機械番号	
製造年月	年 月
コベルコ建機株式会社	
YH20T0134P1	

ハイリーチクレーン証明書(見本)

証 明 書

○ 下記油圧ショベルは、労働安全衛生法42条に定める安全装置を具備した
つり上げ荷重3トン未満の移動式クレーンであることを証明する。

本体型式

本体製造番号

機械番号

○ 安全装置として、以下のものが装着されている。

- | | |
|---------------------------|------------------|
| (1) 過負荷を防止するための装置 | 移動式クレーン構造規格第27条 |
| ・ 荷重計(警報ブザー付き) | |
| (2) 安全弁等 | 移動式クレーン構造規格第28条 |
| ・ 安全弁 | リリーフ弁 |
| ・ 逆止め弁 | ロック弁(ホールディング弁)装着 |
| (3) 警報装置 | 移動式クレーン構造規格第30条 |
| ・ ブザー装着 | |
| (4) 外れ止め装置 | 移動式クレーン構造規格第32条 |
| ・ 外れ止め付きフック装着 | |
| (5) 表示 | 移動式クレーン構造規格第43条 |
| ・ 定格荷重表示 | 定格荷重ラベル貼り付け |
| ・ 製造者名、製造年月、
つり上げ荷重の表示 | 銘板貼り付け |

平成 年 月 日

製作者

広島市佐伯区五日市港二丁目2番1号

コベルコ建機株式会社

施工工場印

コベルコ建機株式会社

[様式-43-2022-05]

1. 安全編

1.1 安全上の基本的注意事項

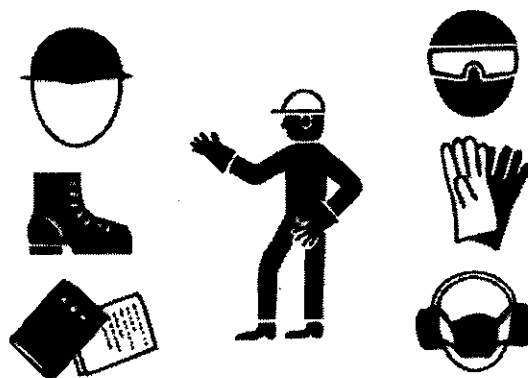
1.1.1 安全の心得

ハイリーチクレーン装着機を安全に運転するためには、標準機の取扱説明書は勿論ですが、その上に本取扱説明書の記載事項をご熟読し、十分本機に習熟していただくと共に、くれぐれも慎重に運転操作を行い、安全作業を心掛けてください。更に本機には「クレーン等安全規則」が適用されますので関係の法令規則に従い、安全運転をしてください。

1.1.2 安全運転の手引き

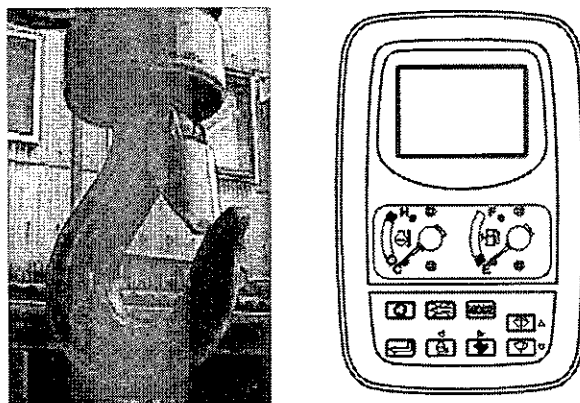
安全な服装

安全帽、安全靴、身体に合った作業服を着用し、作業に応じて保護メガネ、マスク、手袋などを用いてください。また、油の付着した作業服は引火しやすいので着用してはいけません。



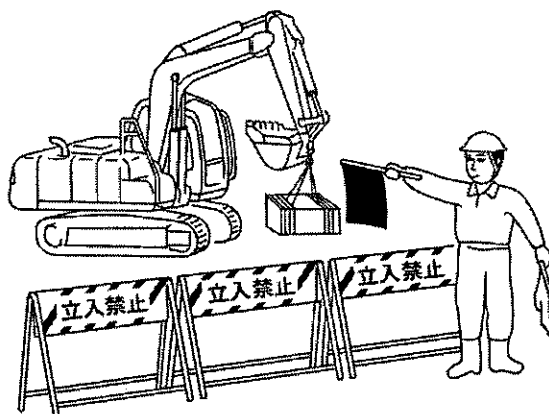
始業点検

運転開始前は必ず、各安全装置（荷重表示器、フック外れ止め等）が正常に働くかどうかを、必ず確認し不具合を発見したらただちに最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください。



作業範囲の確認

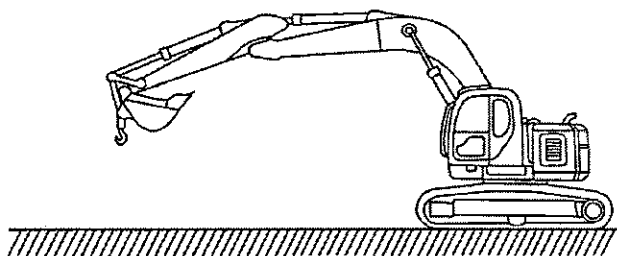
ブーム、アームの角度により、作動半径とつり能力が大幅に変化することを念頭において、機械の作動範囲内の障害物の有無を確認し、また人や障害物などを立ち入らせないようにしてください。特に車道・歩道・建物内に機体をおき作業をするときは、外来者の接近を防ぐため、立入禁止柵を設けたり、十分経験を積んだ合図者を決め、その合図に従ってください。



[1. 安全編]

エンジンの始動は合図してから

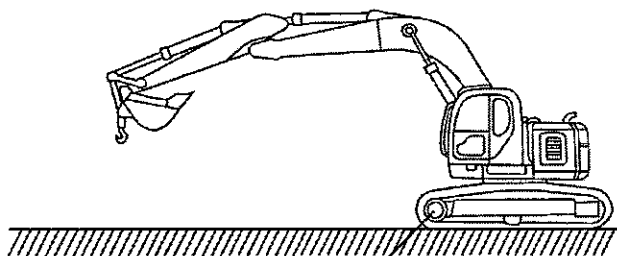
エンジンの始動や機械の旋回、走行発進の時は周囲に人がいないか確認し、警告のためホーンを鳴らすとともに自らも機体フロントアタッチメントの可動範囲に注意し、安全に操作してください。



機械の発進は、向きを確認してから

発進する前に走行モータの位置を確認してください。

作業時には、フロントアイドラ側を前にして、周囲に警告のためホーンを鳴らし、ゆっくり走行レバーを操作して低速走行してください。

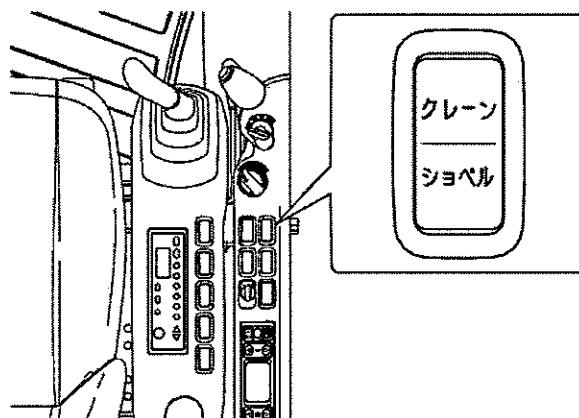


フロントアイドラ

クレーン・ショベル切換えスイッチの選択は適切に
クレーン作業またはショベル作業を行う場合、クレーン・ショベル切換えスイッチの選択を正しく切換えて作業を行ってください。

クレーン作業.....クレーン側

ショベル作業.....ショベル側

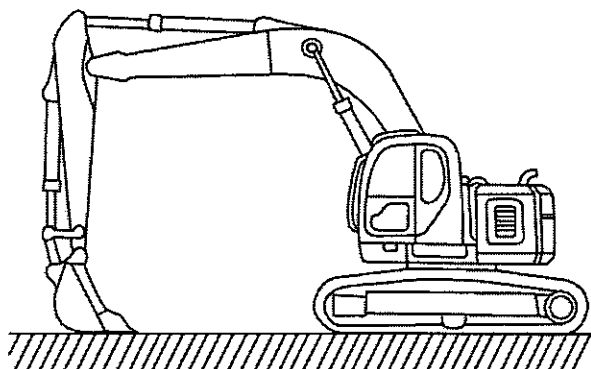


⚠ 注意

吊り荷走行作業は1速で行ってください。

運転席を離れるときの注意

運転席を離れる場合は、必ずつり荷を接地させ、操作レバーを中立にし、乗降遮断式ロックレバーを上にあげてロック位置にして、エンジンを停止してください。キーを保管して、他の者が無断で機械を運転することのないようにしてください。

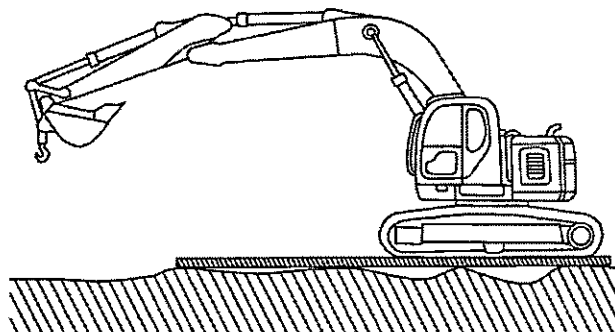


1.1.3 運転時の注意事項

ハイリーチクレーン装着機の誤った使用方法是アタッチメントあるいはショベル本体の破損の原因ともなり、あるいは危険作業ともなります。このようなトラブル防止のため、具体例を揚げ、運転時の注意事項を記載しますので、類似行為も含めて、安全、正常な運転を身につけてください。

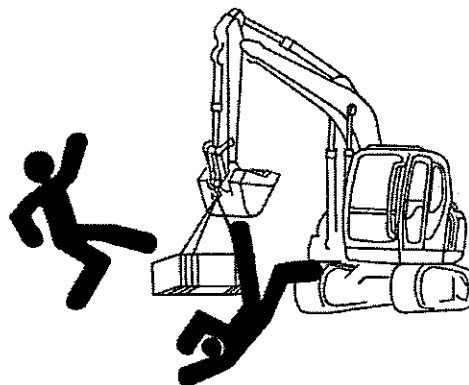
機械の設置場所を選ぶ

機械の設置場所は水平で平坦な場所を選んでください。止むを得ず凸凹のあるところでクレーン作業をするときは、敷板などを使用し、左右クローラ（履帯）の前後と地面の間に間隔がないようにし、ゆっくりと旋回して、機体が安定していることを確認し、機体を水平に保持できない傾斜地、軟弱地盤上では、クレーン作業はしないでください。



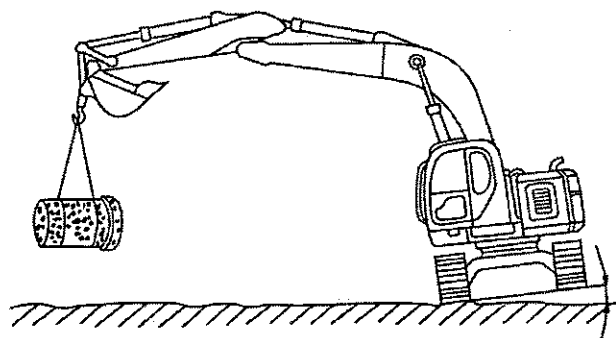
旋回作業中は慎重に

作業中は常に周囲に気を配り、旋回時には人や物が近付かないことを確かめてください。また、つり荷の上に人を乗せたまま機械の運転をしないでください。



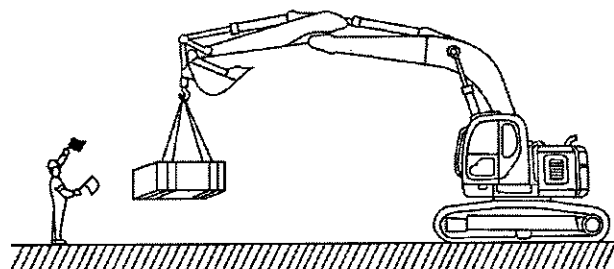
作業時の安定性

機体が傾いたままの姿勢でクレーン作業をしますと、荷をつったとき安定が悪くなるだけでなく、旋回流れを生じることもあり非常に危険ですから、機体は水平に設置してください。



合図者を決める

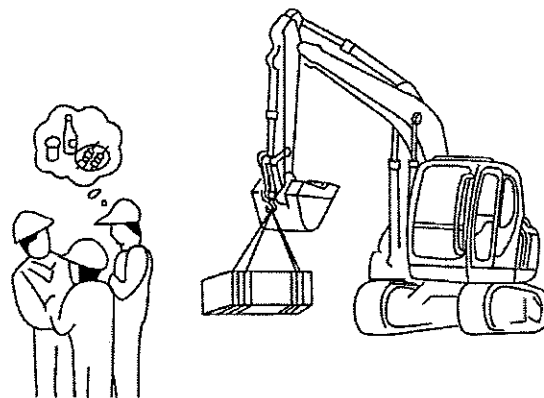
クレーン作業で玉掛け者（合図者など）と共同作業をするときは、その指示に従ってください。合図のないうちに操作したり、合図の不明瞭なままの操作は絶対にしないでください。



災害防止

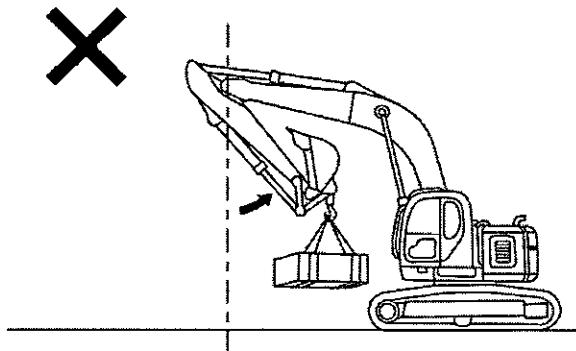
荷をつったままで運転席を離れたり、よそ見、雑談、飲食など注意を他にそらすような行為は一切つし
み、災害防止を第一とし、機体、つり荷の安全に留
意すると共に、その付近で作業している人や器物に
危害を与えないようにしてください。

また、一時運転中止のとき、また現場の状況により
運転終了姿勢がとれないとき、オペレータは運転席
に残り、いつでも運転操作が出来るようにしてくだ
さい。



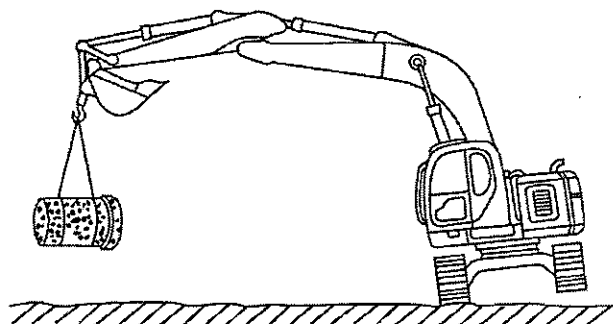
アーム姿勢を鉛直線より手前にしてクレーン作業を
行わないようにしてください。

油圧ホースなどの破損時、作業機が鉛直方向に戻り、
人身事故を招くおそれがあります。



定格荷重を超えてのクレーン作業は禁止

本機の定格荷重を超えてのクレーン作業は絶対にし
ないでください。作業中は常に荷重表示装置、水準
器、警報ブザー、などを有効に利用し安全作業を心
掛けてください。

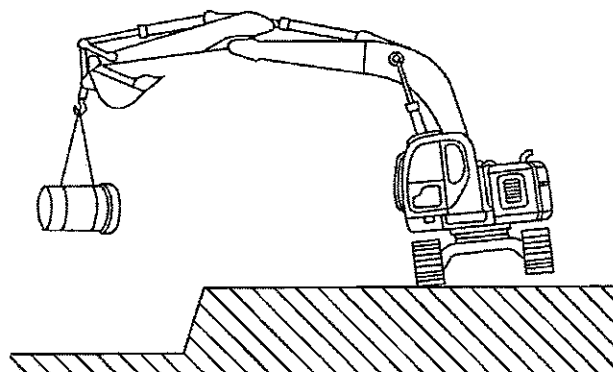


ショベルモードでのフック使用は禁止

土止材の引抜き等、土木作業に類する作業は、フッ
クにかかる荷重強度を超えるため絶対に使用しない
でください。

定格荷重の範囲を遵守

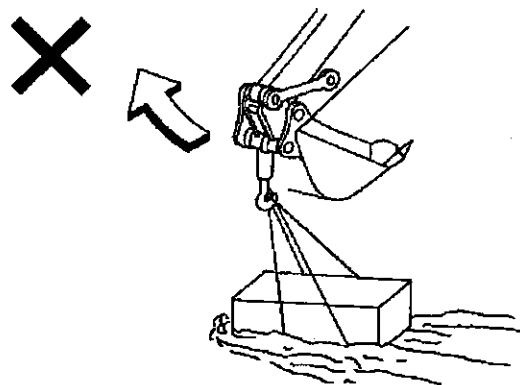
機体の安定は、クローラ（履帯）の前後方向よりも
左右方向のほうが小さくなっています。定格荷重の
範囲内で作業することを遵守して、クローラ（履帯）
に対して横方向のクレーン作業には注意してくださ
い。



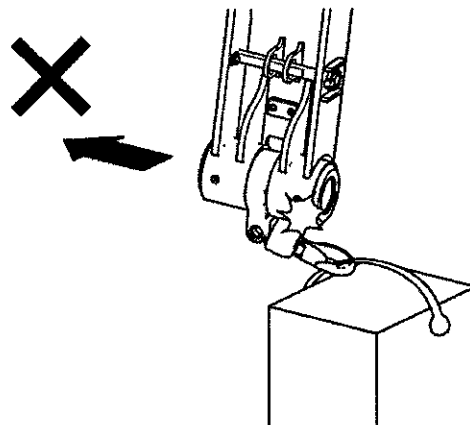
横引き、斜引き等の禁止

つり荷はフックの真下にある状態からつり上げられるよう、機体の位置、方向、作業半径を調整してください。

横引き、斜引きなどは機械の破損原因となり、また作業上も危険です。

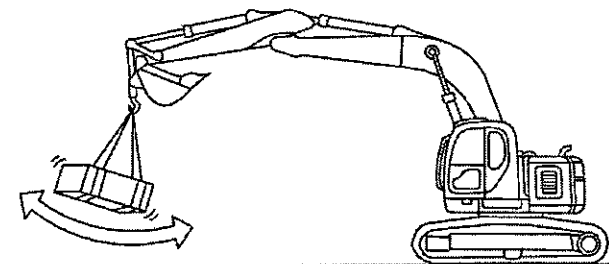


特に、フック部が傾いて上側の保持部に接触するような使い方（ワイヤ無しでの、しゃくり作業等）はフック部が損傷しますので行わないでください。

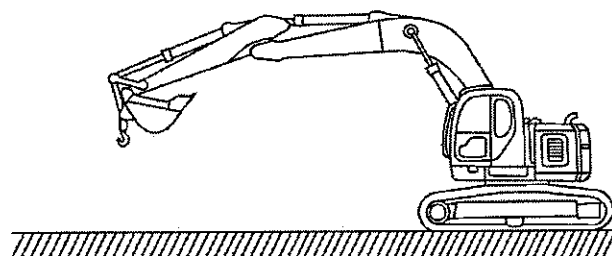
**高速旋回の禁止**

荷をつって急旋回しますと遠心力のため、思わぬ力でつり荷が外方に飛び出し、危険です。

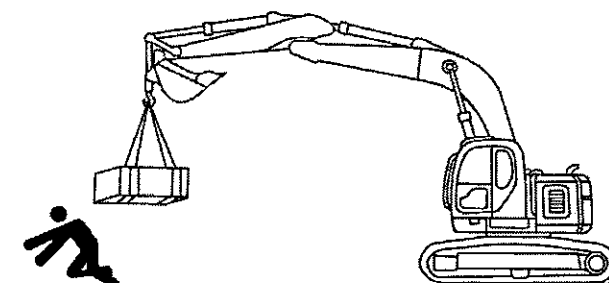
旋回操作は低速で行い、高速旋回はさけてください。また各シリンダはストロークエンドで衝撃を与えないよう操作してください。

**フックを格納しないでのショベル作業の禁止**

フックを格納しないままでショベル作業を行うと、フックがバケットと干渉すると共に掘削時に障害物に当たりフックの変形、破損になります。

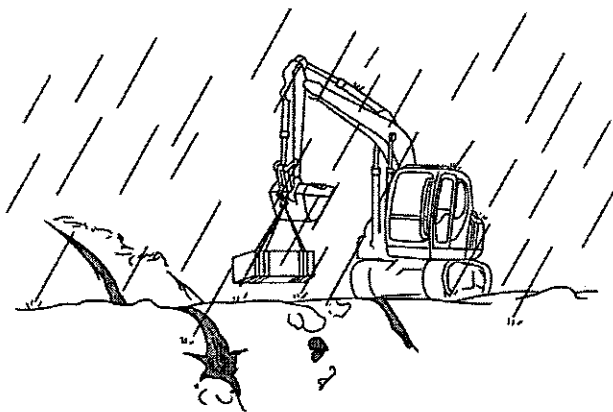
**つり荷は人の上、トラックの運転台通過禁止**

つり荷を人の上やトラックの運転台の上などを通過させることは絶対にしないでください。



移動時の注意

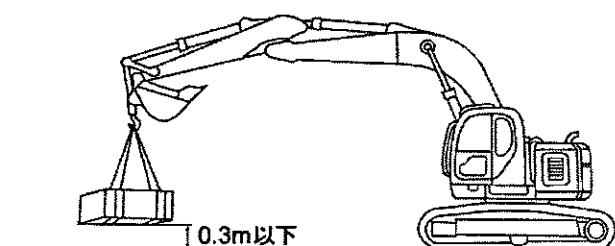
雨の日は視界も悪く、地盤もゆるみ、路肩は崩れやすいなど悪条件が揃っていますので、クレーン作業および移動には十分注意してください。



つり荷走行の注意

つり荷走行する場合は、走行吊作業モードを選択し、次の点に注意してください。

- ・ つり荷下面の高さは、地上0.3m以下にしてください。
- ・ 走行速度は、3.0km/h以下で走行してください。
- ・ 走行路面の状況として、水平(1%以下の傾斜)堅土で走行してください。
- ・ つり荷走行時は、つり荷走行時の定格荷重表にしたがって作業を実施してください。
- ・ 電線、特に高圧線の下などを通過するときは十分な間隔をとって誘導者の指示に従ってください。

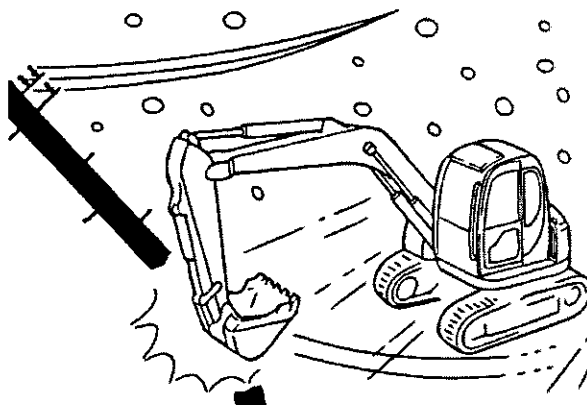


⚠ 注意

吊り荷作業は、1速で行ってください。

凍結・雪上面での走行注意

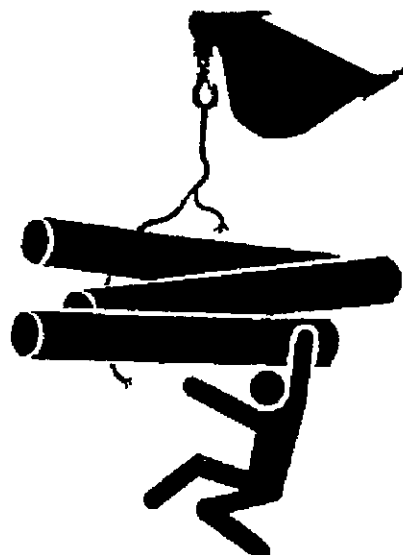
積雪や凍結路面は、わずかの傾斜で思いのほか横滑りしますので走行スピードは控えめにし、急発進、急停止、急旋回は避けてください。路肩や吹きだまりの雪は深く、路肩や設置物が雪に埋もれて見えないので、十分注意して作業してください。凍結状態の地盤は、気温の上昇とともに軟弱になりますので注意してください。



荷をつるとき注意

つり荷が落下すると重大な災害を引き起こします。

- ・ 荷をつるときは規則に従ってください。
- ・ 玉掛けは、資格を有する作業者が行ってください。
- ・ つり荷の下には絶対に作業者を入らせないでください。
- ・ つり荷はトラックの運転室の上などを絶対に通過させないでください。
- ・ 本機を用いて荷をつり上げるときは、外れ止め装置付きのフックを使用してください。
- ・ 不適格な玉掛け用のワイヤロープ、フック、つりチェーンやシャックルなどは使用しないでください。



作業者のつり上げ禁止

人間が高所から落下すると、重大な災害につながる恐れがあります。

- ・ 本機により作業者をつり上げたり、つり上げた荷の上で作業させないでください。



強風時の作業禁止

強風下の作業は、転倒やつり荷のあおりなどにより、重大な損害につながります。

- ・ 風速10m/秒以上の強風時には、クレーン作業を行わないでください。
- ・ 作業を始めるときは、風速や風向きに注意し、強風のときは作業しないでください。
- ・ 作業の途中で風の状況が変わり、危険が予想されるときは、直ちに作業を中止してください。特に、ビルの谷間で作業する場合は注意してください。
- ・ 強風のときは、風速に応じた安全処置をとってください。

1.2 安全標識ラベル

この機械には、特に安全注意を要する箇所に危険防止のラベルが使用されています。これらの正確な位置および危険の内容について、十分に時間をかけて、危険防止の内容に精通してください。

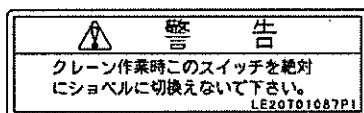
1.2.1 安全標識ラベルの取扱い

- ・ この機械に貼付けられている標識ラベルは取外さないでください。
- ・ これらの標識ラベルがすべて読めるか確認してください。
- ・ 文字や絵が見えない場合、標識ラベルの汚れを落としてください。標識ラベルの汚れ落としには、布・水・洗剤を使用してください。有機溶剤やガソリン等は使用しないでください。
- ・ 標識ラベルの損傷・紛失・読めない場合は、交換の必要があります。新しい標識ラベルについては、弊社販売店にお問い合わせください。
- ・ 下記に示す安全標識ラベル以外にも標識ラベルがありますので、同様に取扱ってください。

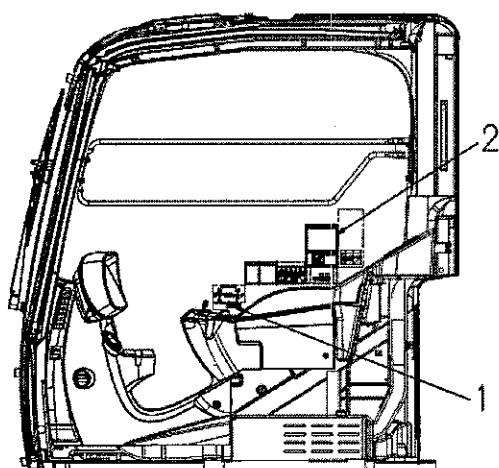
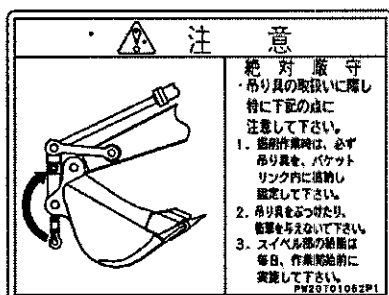
1.2.2 安全標識ラベルの貼り付け位置

- ・ ハイリーチクレーン仕様に装着されるラベルの中で特にクレーン作業時危険防止のために必要なラベルです。

1. ショベル・クレーン切換え注意

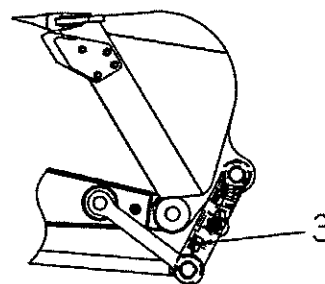
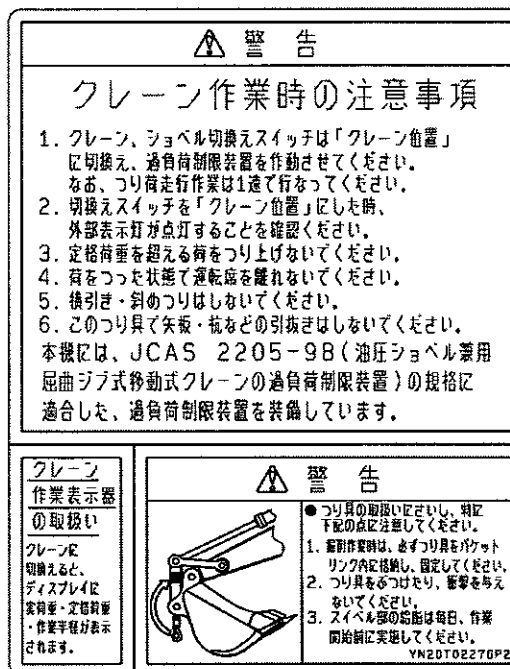


3. つり具の取扱い注意



キャブ内右側面を示す

2. クレーン作業時の注意

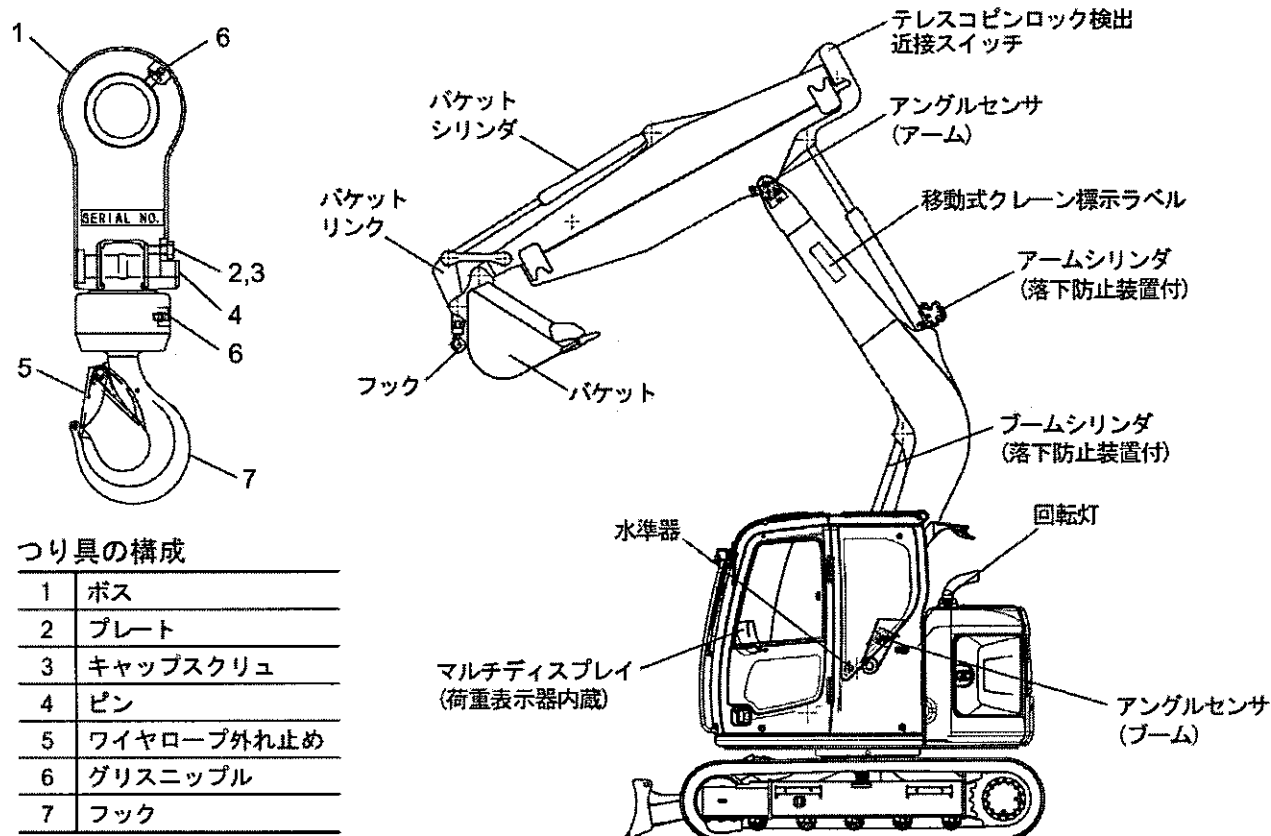


バケット回りを示す

2. 運転装置編

2.1 運転装置

2.1.1 各部の名称



2.1.2 安全装置の概要

特殊フロントアタッチメントには、標準バックハウ本体に常備している安全装置のほかに、移動式クレーン構造規格に基づいて次の安全装置が装着されています。

落下防止装置、つり荷保持装置

ブームシリンダ、アームシリンダの負荷側のホース、チューブ、ジョイント等が破損したときつり荷が自由落下しないように、また操作弁を中立位置にしたときに圧油を自動ロックし、クレーンの安全作業を図る装置です。

マルチディスプレイ(荷重表示器内蔵)

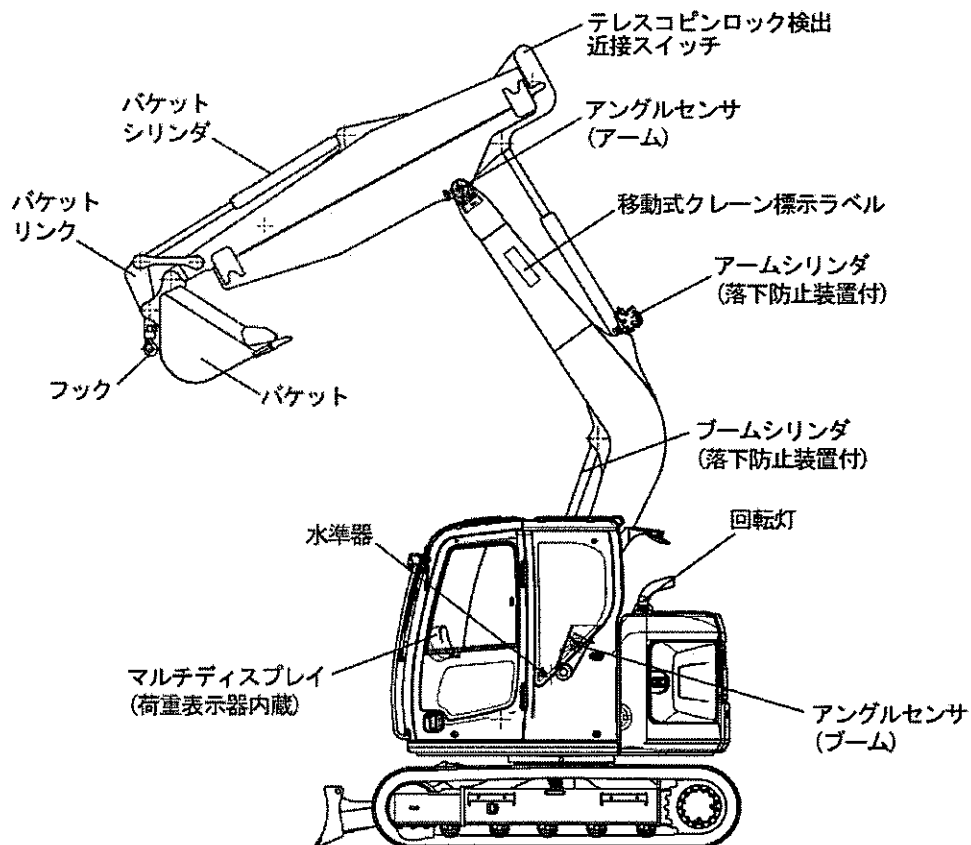
ブームシリンダのヘッド側とロッド側に圧力センサを装着して、フックにつり下げられた荷重を測定し、実測荷重の表示をしたりオペレータに過荷重を警報で知らせる装置です。

水準器

クレーン作業時の機械の水平状況を目視で確認します。

回転灯

機械後方上部には回転灯があります。クレーン・ショベル切換えスイッチを定置吊または走行吊側に切換えると回転灯が点灯し、クレーン作業中であることを知らせます。



玉掛けワイヤロープ外れ止め

玉掛けワイヤロープが作業途中で、何等かの原因でゆるんだときも、フックから自然に脱落するのを防止しています。

過大油圧防止装置

作業の内容によってブーム持上、アーム押し回路に過大な油圧力が発生します。この異常圧力から回路の機器を保護するために安全弁を取付けています。

移動式クレーン標示ラベル

アングルセンサ(ブーム・アーム)

アングルセンサは、ブームの動きを検出するブームアングルセンサと、アームの動きを検出するアームアングルセンサがあります。各アングルセンサからの情報を基にフックの現在位置を演算します。

注 記

ロッド、レバーの折損、キャップスクリューの脱落、配線の切断などがあると角度の検出ができません。

ブーム圧力センサ

ブーム圧力センサは、ブームシリンダにあります。ブームシリンダのロッドおよびヘッド側にかかる荷重を検出します。

補足説明

ブーム圧力センサの配線の切断または接触不良などがあると荷重の検出ができません。作業開始前に点検してください。

フック(リンク格納型)

バケットリンク部にはフックを格納できます。クレーン作業時はフック部を取出し、ショベル作業時はフック部を格納してください。

注意

フック部を格納しないで掘削作業を行うと、フック部がバケットに当りフック部、スィベル部連結ピンが損傷します。

損傷したまま作業を行うと、荷の落下につながり危険です。

- ・掘削作業時は、フックを格納するリンク内部に土砂を詰めないように注意してください。
- ・積雪地域では、各機器に積った雪を排除してから使用してください。

テレスコピンロック検出近接スイッチ

テレスコピックアームの上部ボスにテレスコピンロック検出近接スイッチがあります。

フックを固定しているピンを上部ボス部分に挿入後、固定することでハイリーチ作業モードに切り換えることができます。

注意

ピンが正しく取付けられていないとハイリーチ作業モードに切り換わりません。

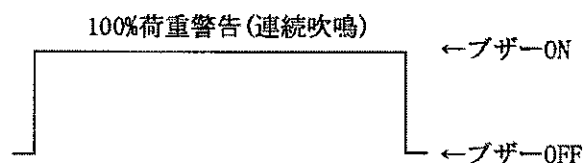
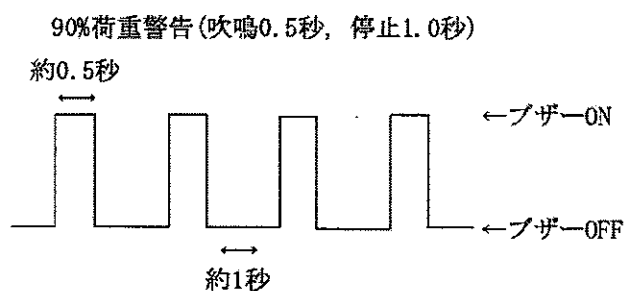
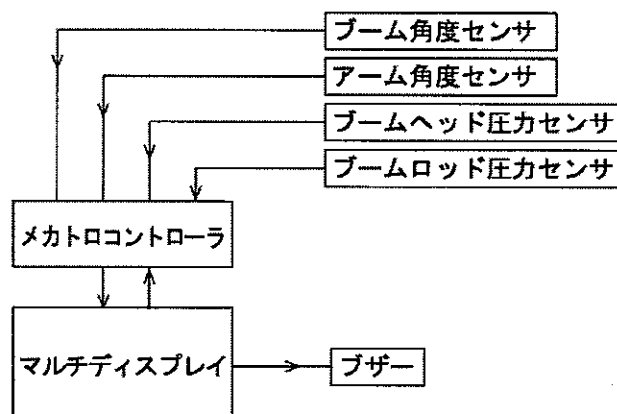
2.1.3 ハイリーチクレーン機能説明概要

(1)
ブーム角度センサ、アーム角度センサおよびブームシリンダヘッド、ブームシリンダロッド圧力の各信号がメカトロコントローラに入力されます。

(2)
メカトロコントローラでは入力信号により、実荷重値と定格荷重値を演算して求め、実荷重値が定格荷重値の90%を越えると警告ブザーが吹鳴します。鳴り方は下記の通りです。

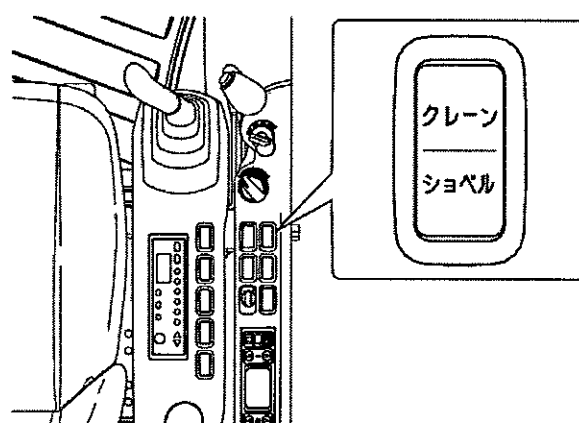
実荷重(W)が定格荷重の $90 \pm 5\%$ 以上となった場合90%警告として、吹鳴0.5秒、停止1.0秒のブザー出力を行います。 $\pm 5\%$ の範囲は機械出荷前にマルチディスプレイにて調整します。また $95 \pm 5\%$ 以上になった場合は100%警告の表示を行うと同時に連続のブザー出力を行います。

警告ブザーと各種表示は、メカトロコントローラからの通信データにより、マルチディスプレイで行います。(3-7頁の3項参照)



(3)
右側キャブパネル上のクレーン・ショベル 切換えスイッチが「クレーン」側の場合、バケット放出回路のリモコン圧がソレノイドバルブによりカットされバケット放出回路は作動しません。

(4)
右側キャブパネル上のクレーン・ショベル 切換えスイッチが「クレーン」側の場合、ブーム角度が上げストロークエンド手前10度よりストロークエンドになると「ブームストロークエンド」警報の表示を行なうと同時に、吹鳴0.5秒、停止1.0秒のブザー出力を行います。



3. 運転操作編

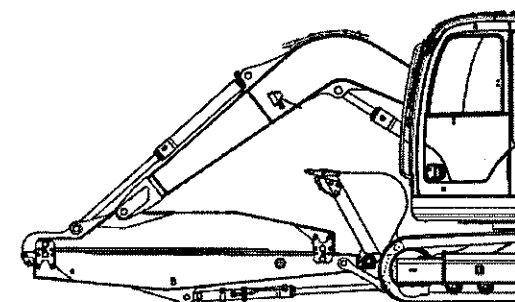
3.1 運転操作

3.1.1 クレーン作業前の準備

⚠ 注意

- ・本機周囲の安全確認をしてください。
- ・クレーン作業時には、クレーン・ショベル切換えスイッチを絶対にショベル側に切換えないでください。
- ・クレーンスイッチが「クレーン」側の位置のときは、バケット回路の放出が作動しません。

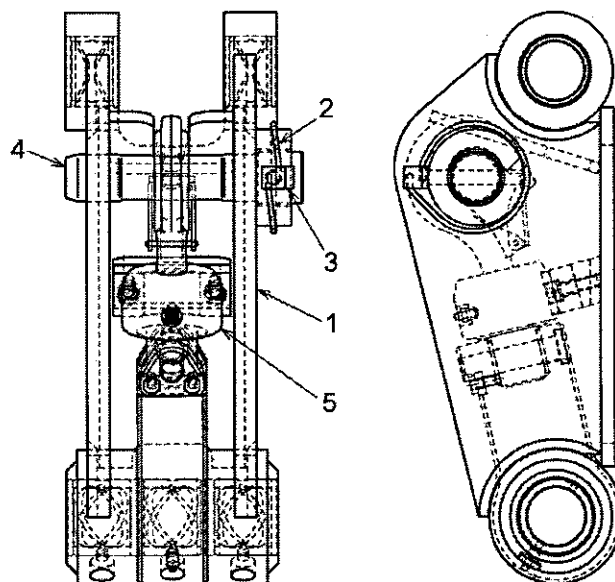
1. テレスコピックアームを最縮の状態にしてください。
2. 右図のように輸送姿勢にし、安定させてからエンジンを停止させてください。



⚠ 警告

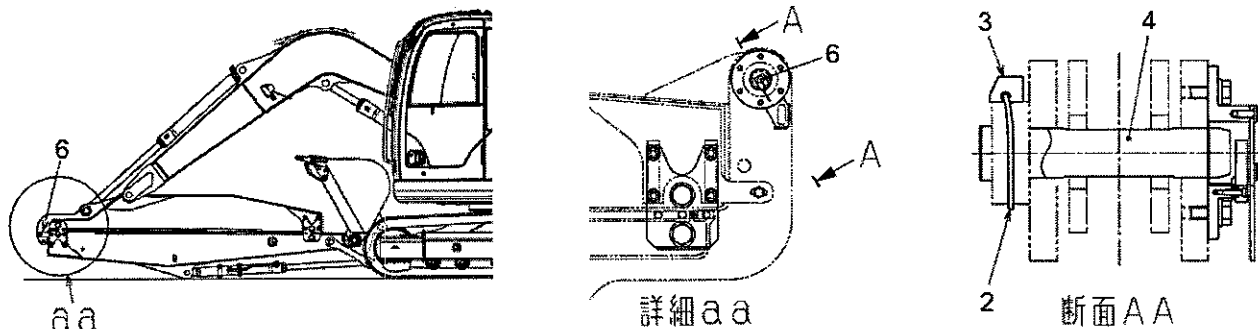
ピン、リング、フックの変形、キズ、亀裂の有無を確認してください。

3. ピン抜け止用のリング(2)を反転させ、ピン(3)を取外し、ピン(4)を引き抜いてください。
4. フック(5)をバケットリンク(1)から取出してください。



ショベル作業時(輸送時)
(フック格納)

5. 3で取外したピン(4)をアーム上部のボス(6)に挿入後、ピン(3)とリング(2)とで固定してください。



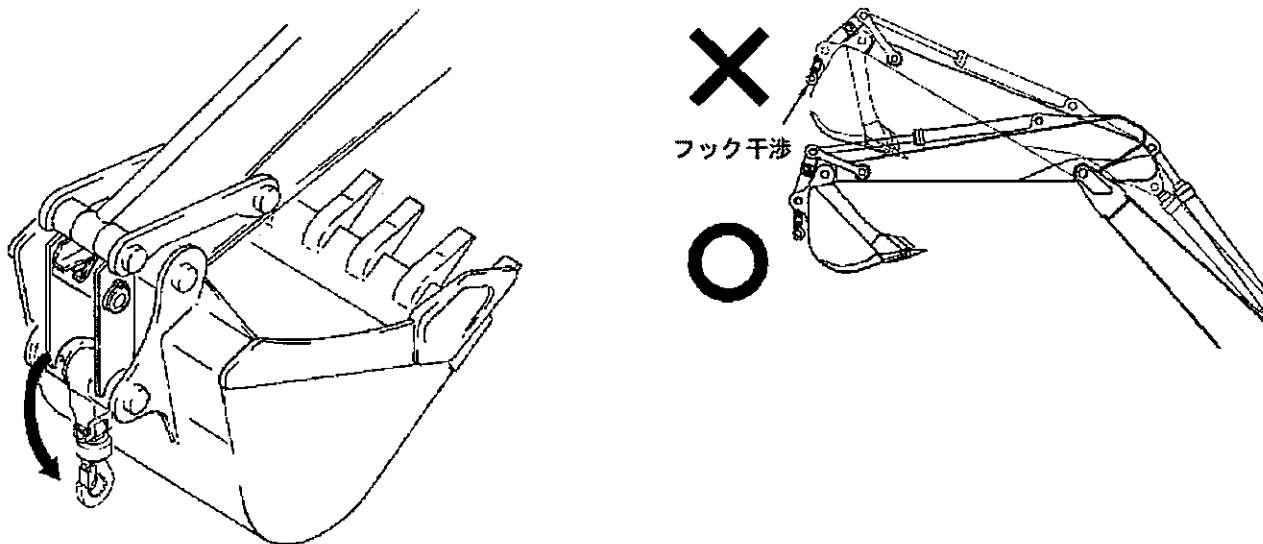
⚠ 注意

- ・ピンが正しく取付けられていないとハイリーチ作業モードに切り替わりません。
- ・テレスコピックアームの固定ピンは確実にロック出来るよう、挿入してください。

補足説明

「クレーン」側に切替えることにより、エンジン回転数は 1600min^{-1} で頭切りとなります。

6. エンジンを始動してから、右側キャブパネルのクレーン・ショベル切換えスイッチを「クレーン」側に切換えてください。
7. 荷重表示ディスプレイを確認してください。このとき荷重表示が“0.0”になっていることを確認します。但し、アタッチメント配管、姿勢、圧ごもり等により、“0.0”にならない場合もあります。



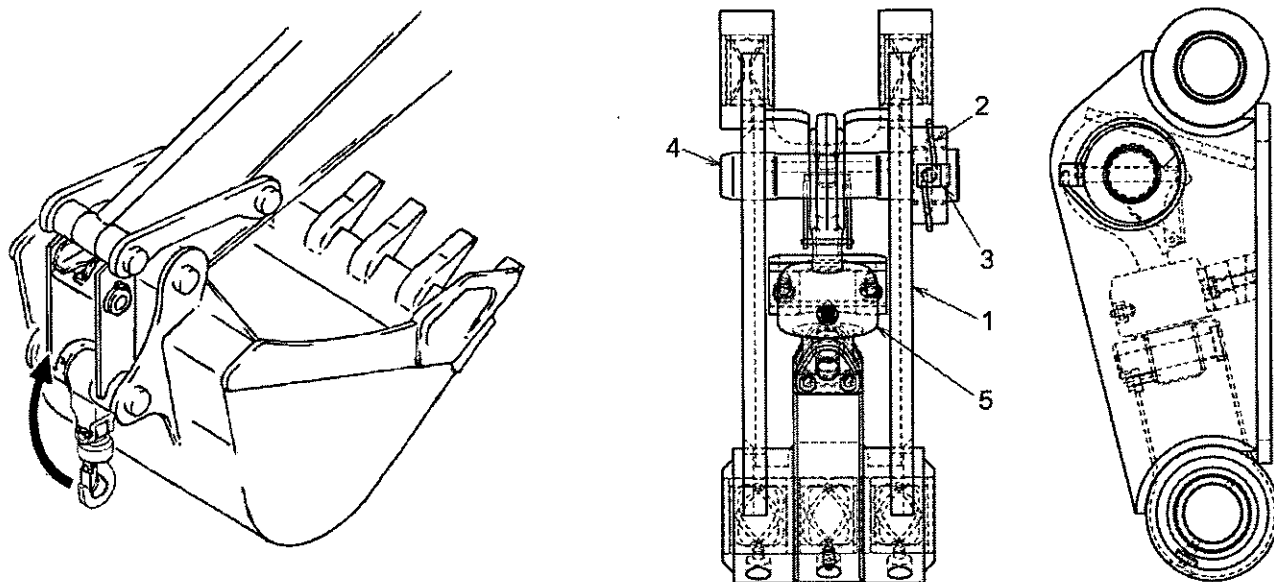
⚠ 注意

作業前にフックとバケットの干渉防止のため、事前に作業姿勢を確認してください。

3.1.2 ショベル作業前の準備

クレーン作業からバックホウ作業に変更する場合は次の要領に従って準備してください。

1. バケットを平らな地面に接地させ、安定させてからエンジンを止めてください。
2. フック(5)をバケットリンク(1)に格納できるようピン(4)を移動させます。
3. フック部にピン(4)を移動させ、ピン(3)を取付け、リング(2)を反転させてピン抜け止め位置に固定してください。
4. エンジン始動後、左コントロールスタンドのクレーン・ショベル切換えスイッチのショベル側を押した後、バケット掘削、放出の作動確認をしてください。



ショベル作業時(輸送時)
(フック格納)

⚠ 注意

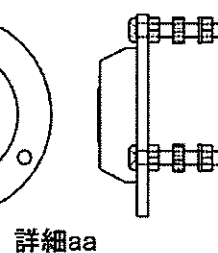
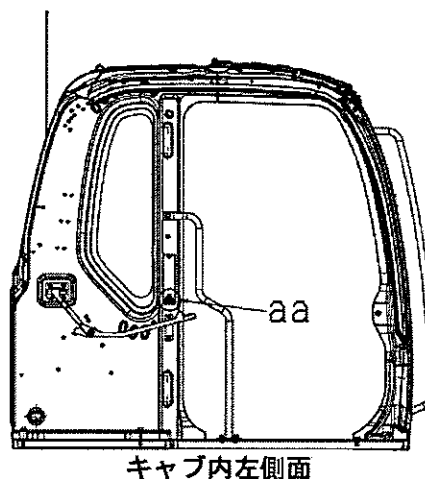
- ・バケット操作時は必ずフックをバケットリンク内に格納し、固定してください。
- ・格納せずにバケットを放出側にあるとバケットとフックが干渉してフックおよびバケットが破損します。

3.1.3 クレーン運転手順

クレーン作業を行うときは、以下の手順で機械の設置・作業をしてください。

(1) 機械の設置

周囲の安全を確認したら、キャブ内に設置した水準器を利用して平らで堅い地面上に機械を設置してください。

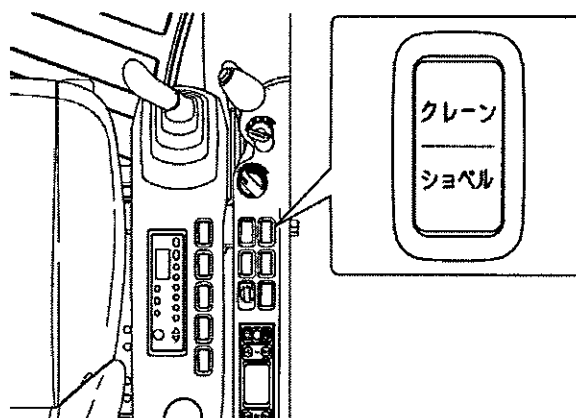
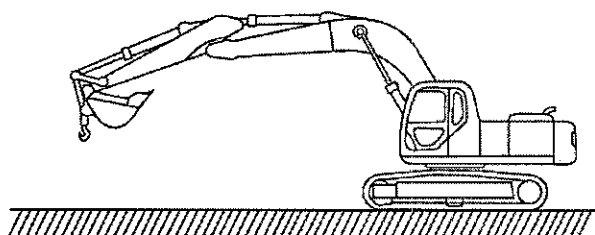


(2) クレーン姿勢

バケットを抱え込んだ状態（バケットシリンダ最伸長）にしてください。側溝掘仕様機のようにオフセット機構のあるフロントアタッチメントは、必ずオフセットしない位置にしてください。

正規な位置にしないとクレーンモードに切り換えません。

本機はテレスコピックアーム仕様のためアーム最縮の状態でもクレーンモードに切換えることができます。



⚠ 注意

クレーン作業を行う前に必ず、クレーン・ショベル切換えスイッチを「クレーン」側にしてください。

切換えスイッチを「クレーン」側にしないと各安全装置が作動しないため、非常に危険です。

クレーン作業時には、クレーン・ショベル切換えスイッチを絶対に「ショベル」側に切換えないでください。

また、吊り荷走行は、1速で行ってください。

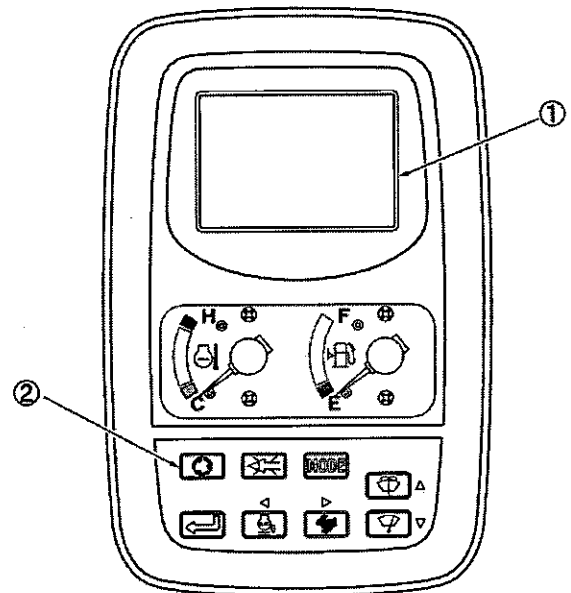
(3) マルチディスプレイ

マルチディスプレイは運転席右前に取付けられています。クレーン作業時に実荷重、定格荷重、作業半径等をLCD表示します。

LCD表示例

荷重	2.5t	実荷重表示(トン表示)
半径	2.5m	作業半径表示(メートル表示)
定格	2.5t	定格荷重表示(トン表示)
C 		

No.	項目	操作および動作	備考
1	液晶ディスプレイ	実荷重、定格荷重、作業半径を表示します。	
2	画面切換スイッチ	クレーンモード画面にて画面切換スイッチを押すごとに定格表示→高さ表示の順に切り替わります。	



⚠ 注意

つり荷重オーバーにより警告ブザーを発している時は、つり荷作業の姿勢を変えるか荷重を減らすかの処置をしてください。

警報時の対処の方法

警報の種類	警報内容	対処の方法
ブザー音		
連続音	100% 荷重警告	非常に危険な状態です。 すぐにつり荷を地面に降ろしてください。 アーム鉛直以上の範囲で作業半径を小さくするか、荷重を軽くする処置をしてください。
断続音	90% 荷重警告	警報が鳴り止むまで、つり荷を本体側に近づけてください。

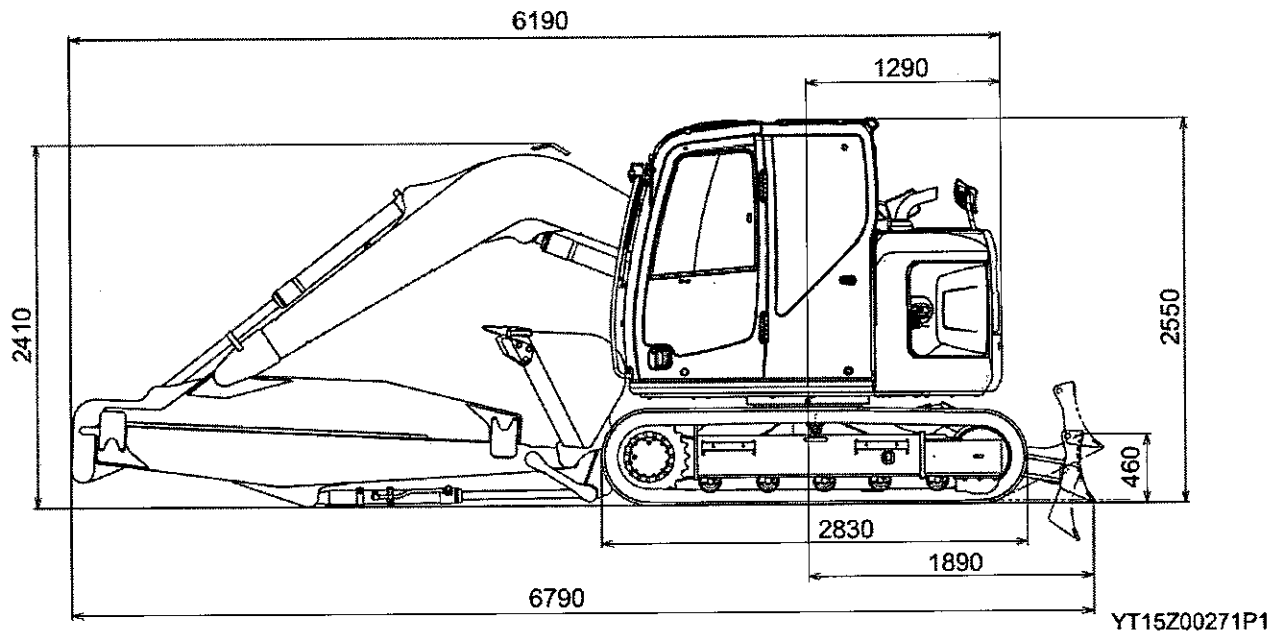
4. 仕様編

4.1 仕様

4.1.1 外形寸法

4.1.1.1 SK75SR-3, SK75SR-3E (3.82mブーム+テレスコピックアーム)

単位: mm



4.1.2 定格荷重

4.1.2.1 SK75SR-3, SK75SR-3E

単位 : ton

ATT組合せ	3.82mブーム+テレスコピックアーム	
作業半径(m)	定格荷重	
	定置吊定格荷重	走行吊定格荷重
2.5	1.7	0.8
3.0	1.6	
3.5	1.1	0.5
4.0	0.7	0.3
4.5	0.6	-
5.0	0.5	
5.5	0.4	
6.0		

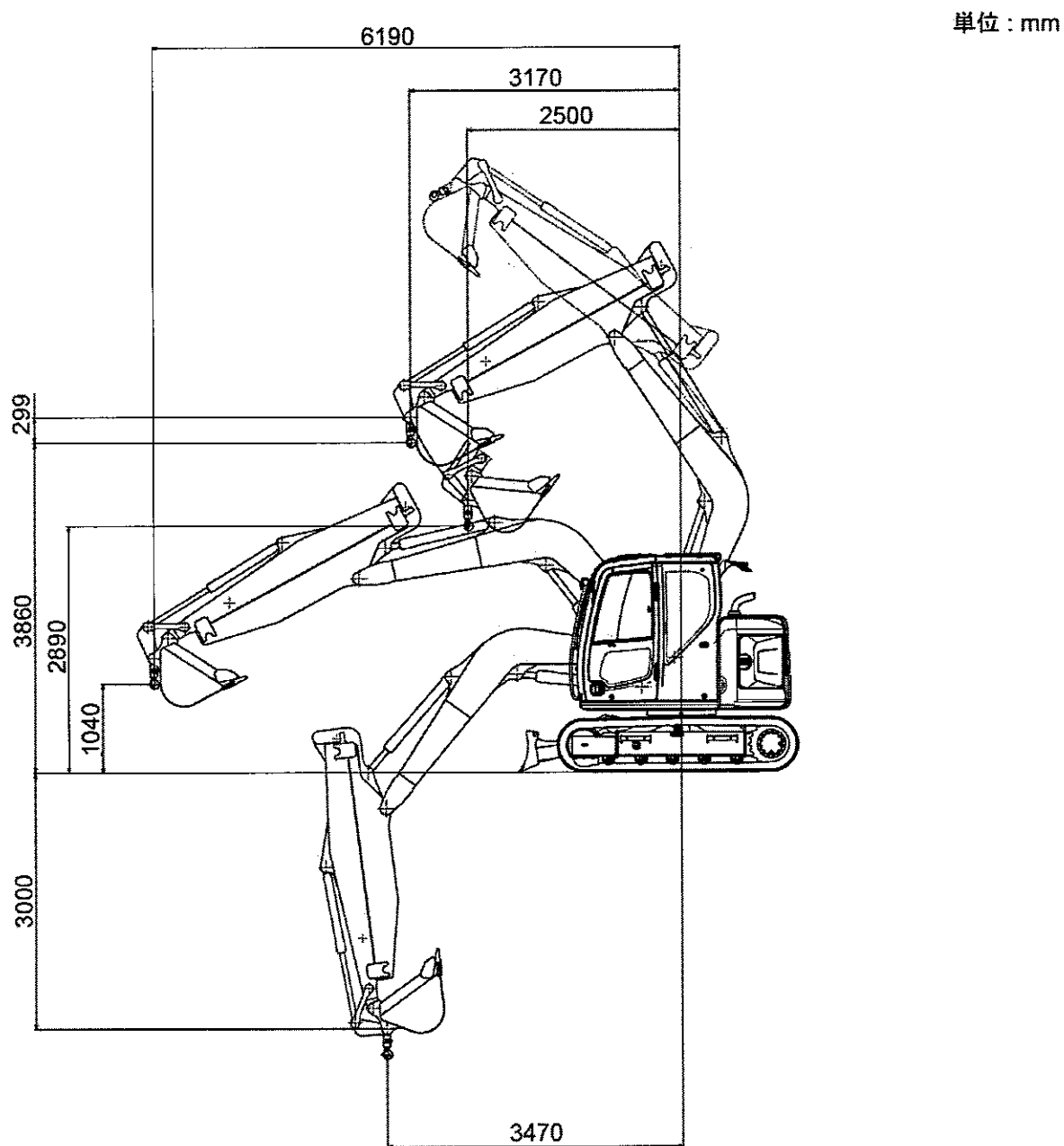
4.1.3 アタッチメントの作業範囲図

4.1.3.1 SK75SR-3, SK75SR-3E (テレスコピックアーム仕様)

注 記

機械仕様

- (1) 3.82mブーム
- (2) テレスコピックアーム
- (3) 0.18m³バケット



YT11Z00335P1

⚠ 注意

作業前にフックとバケットの干渉防止のため、事前に作業姿勢を確認し上姿勢範囲内でクレーン作業を行ってください。

5. 点検・整備編

5.1 点検・整備

5.1.1 はじめに

法定点検および検査

移動式クレーンとして本機を使用のときは、「クレーン等安全規則」に示してある通り作業開始前の点検および1ヶ月、1年以内毎の定期自主検査が義務づけられていますので、標準機の定期自主検査とあわせて実施してください。

保守スケジュール

本項では、クレーン部分についての法定点検項目を含めた保守項目について記述してあります。

また、点検・整備・給油脂間隔は、1日8時間、毎週50時間、毎月100時間、1年1,000時間を標準的稼働時間として作成していますので、使用条件に応じ、日を決めて確実に点検・整備を実施してください。また、ブーム・アーム・本体関係の点検項目および整備上の一般的注意事項については、標準機の取扱説明書を参照してください。

- 印は、点検・整備の実施を必要とする時間間隔を示します。
- △印は、給脂間隔をこの時間毎に実施してください。
- 指定油脂銘柄は、本体取扱説明書を参照してください。

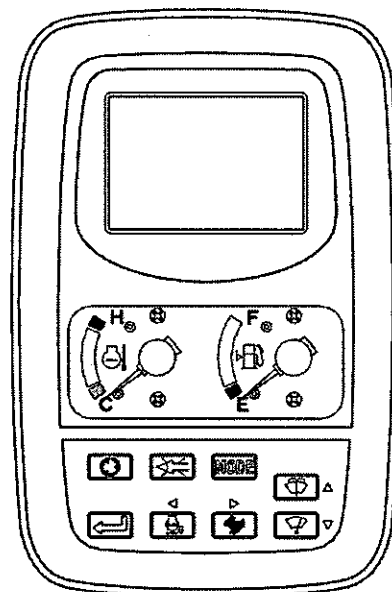
5.1.2 定期保守項目および間隔

作業別	項 目	間 隔						備 考
		始業 点検 8H	毎週 50H	1ヶ月 ごとまたは 100H	3ヶ月 ごとまたは 250H	12ヶ月 ごとまたは 1,000H		
点 検 ・ 整 備	ブーム・アームアングルセンサの作動確認	○						5.1.3-A
	落下防止弁の油漏れ、異音、損傷			○				5.1.4-B
	ブームシリンダの圧力センサの油漏れ、損傷	○						—
	油圧配管、ホース類の油漏れ、損傷	○						5.1.3-B
	定格荷重表ラベル、ハイリーテクレーン銘板、安全標識、その他標識の貼り付け状態、損傷					○		5.1.6-E
	回転灯の作動状態	○						5.1.3-C
	アングルセンサ、圧力センサのハーネスの損傷、給脂状態			○				5.1.4-A
	バケットリンク、フック、各種ピンの取付け状態、損傷	○						5.1.3-D
	フックの摩耗・損傷点検	○						5.1.3-I
	フックの亀裂、変形、損傷	○						5.1.3-E
	フックのロープ外れ止めの作動、変形、損傷	○						5.1.3-F
	フックへの給脂	△		△				5.1.3-G
	バケットリンクまわりの給脂	△ 50時間まで			△			5.1.5-A
	荷重表示器の損傷、取付け状態	○						5.1.3-L
	警告ブザーの作動確認	○						5.1.3-K
	フック回転状態の確認、軸受け部ガタの確認	○						5.1.3-H
	フックと格納ピンとの隙間調整					○		5.1.6-A
	水準器の作動状況					○		5.1.6-D
試 験	荷重試験					○		5.1.6-B
	エンジン回転数、旋回速度の計測					○		5.1.6-C

5.1.3 始業点検

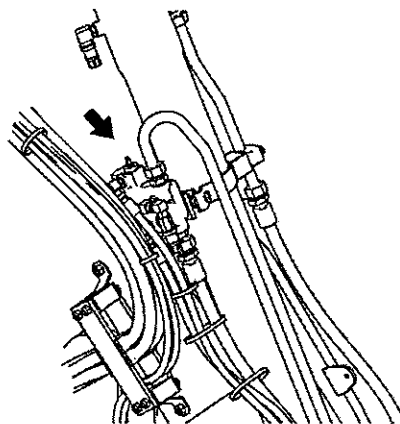
A. ブーム、アームアングルセンサの作動確認

1. クレーン・ショベル切換えスイッチを「クレーン」側に切換えて荷重表示器のマルチディスプレイにエラー表示が出ていないことを確認してください。
2. ブーム、アームを動かしてブーム、アームアングルセンサの入力信号に異常のないことを確認してください。
異常の場合はブザーが鳴ります。



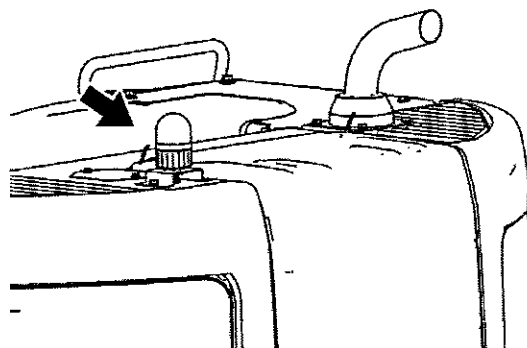
B. 油圧配管、ホース類の油漏れ、損傷

落下防止弁、圧力センサ、ブームおよびアームシリンダ関係の配管、ホース、コネクタからの油漏れ、損傷について目視にて点検してください。



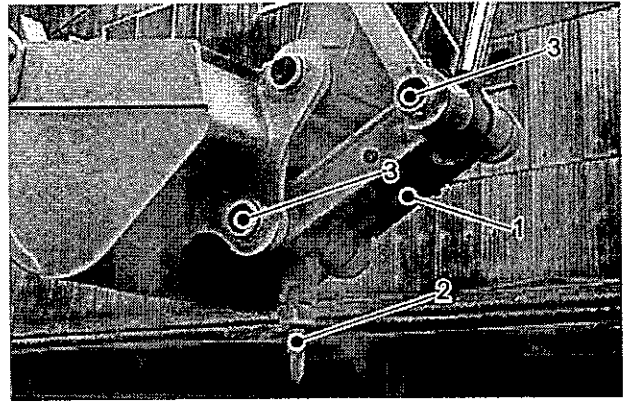
C. 回転灯の作動状態

ショベル・クレーン切換えスイッチを「クレーン」側に切換えたとき、機械後方の上部に取付けた回転灯が点灯するか点検してください。



D. バケットリンク、フック、各種ピンの取付け状態、損傷

バケットリンク(1)、フック(2)、ピン(3)の取付け状態
および損傷を点検してください。

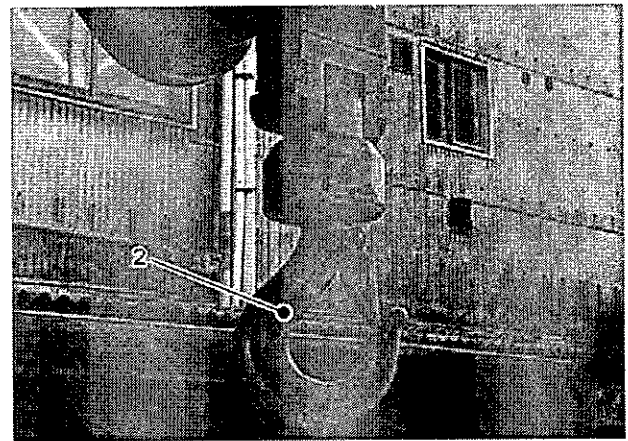
**E. フックの亀裂、変形、損傷**

フック(2)に亀裂、変形、損傷がないか点検してください。

フックが伸び始めていると外れ止めの引っかかりが浅くなります。

外れ止めがフックに引っかからず跳ね上がってればフックが伸びています。

5-6頁の標準寸法及び廃却寸法を参照してください。

**⚠ 警告**

フックの伸びが起こったものは大変危険です。すぐに使用を停止して最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください。

F. フックのロープ外れ止めの作動、変形、損傷

ロープの外れ止めの作動、変形、損傷がないか点検してください。

**⚠ 警告**

ロープ外れ止めに変形等の異常がある場合は、そのまま使用すると危険です。最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください。

G. フックへの給脂

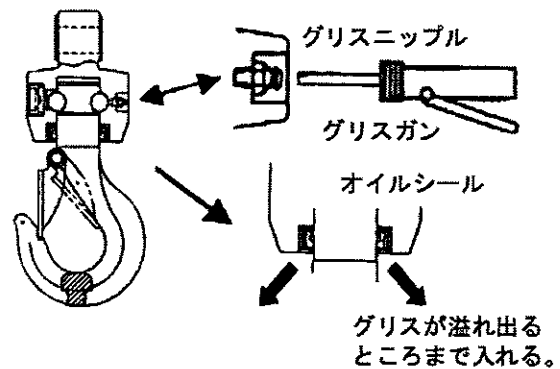
作業開始前にスイベル部に取り付けているグリスニップルにグリスガンで給脂します。

給脂はフック付け根のオイルシールからグリスが溢れ出るまで給脂してください。

給脂後、押し出された古いグリスは、きれいに拭き取ってください。

グリスアップを怠ると内部部品の腐食、摩耗が進みスイベル寿命が極端に短くなります。また泥土作業終了後は外周に付着した泥土等を洗い流してください。

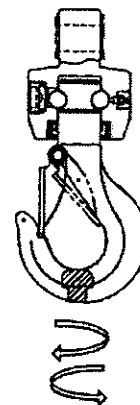
フックを使用しない場合でも毎月1回は必ず給脂してください。



H. フックの回転状態の確認

フックを手で回し、両方向の回転がスムーズか調べます。

回転に引っかかりがあったり、ある位置で回転が硬くなる場合は点検の必要があります。

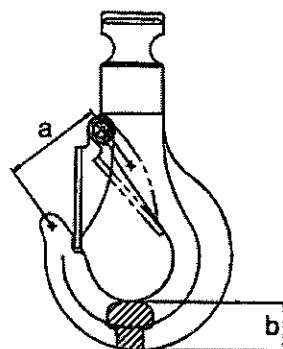


⚠ 注意

回転に引っかかり等の異常がある場合は、最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください

I. フック点検時の基準寸法および廃却基準値

フック型式	a 標準寸法 (ポンチ間距離)	a 廃棄寸法	b 標準寸法	b 廃棄寸法
T-REX17-T-1(mm)	65	68.3	28.4	27.0



⚠ 警告

摩耗、損傷、変形したフックを使用すると危険です。最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください。

J. フックがたつきの点検

フックの左右のガタ、上下ガタが下記の数値以上になりましたら修理が必要です。
即時使用を中止して最寄りの指定サービス工場に修理を依頼してください。

- ・フック先端の左右のガタ

T-REX29: $\pm 5.0\text{mm}$

T-REX17: $\pm 4.0\text{mm}$

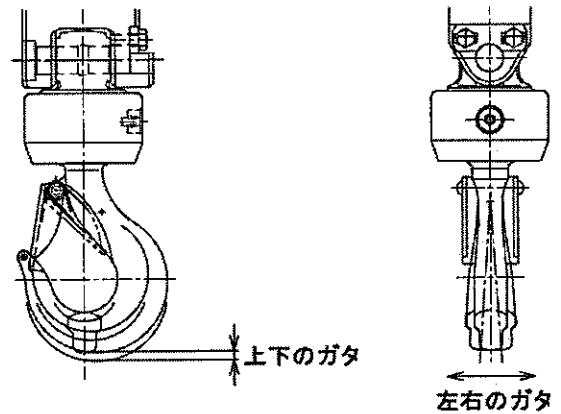
T-REX9 : $\pm 3.0\text{mm}$

- ・フック先端の上下のガタ

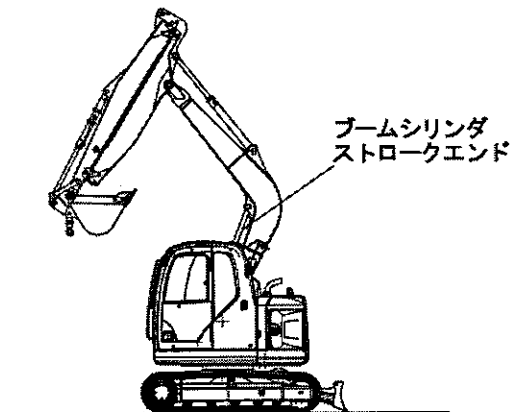
T-REX29: 4.0mm

T-REX17: 3.0mm

T-REX9 : 3.0mm

**K. 警告ブザーの作動確認**

右図のようにアームを巻き込み、ブームシリンダを伸ばしストロークエンド付近まで動かします。エンド付近になると実荷重の表示値が大きくなりリリースさせると、最大定格荷重を超えます。
この時、ブザーが断続で鳴ります。

**L. 荷重表示器の損傷、取付け状態**

荷重表示器に損傷または取付けブラケットに緩みがないか点検してください。

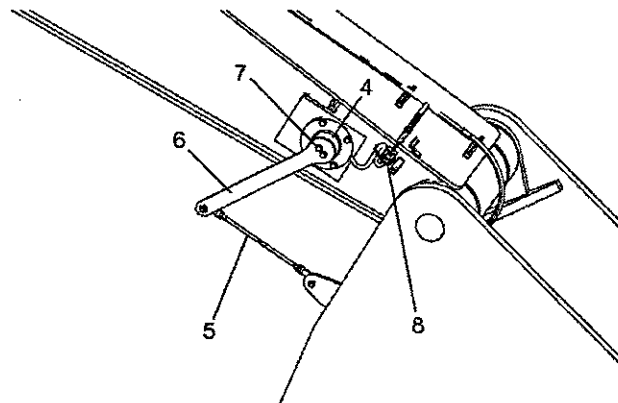
5.1.4 100時間(または1ヶ月ごと)の点検・整備

A. アングルセンサ、圧力センサのワイヤハーネスの損傷、接続状態

ワイヤハーネスの損傷、各種コネクタの接続状態を点検してください。

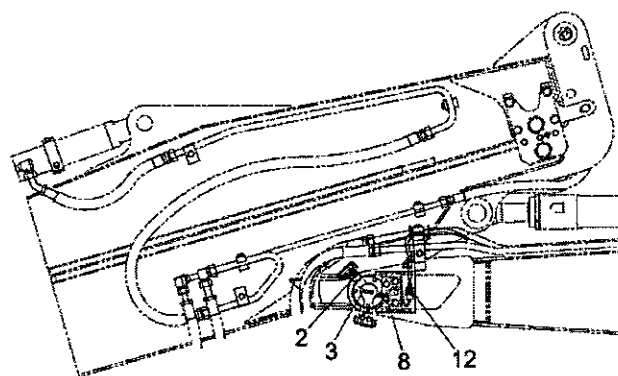
1. ブームアングルセンサ(4)はブーム左側面にあります。

ロッド(5)およびレバー(6)の折損、曲り、キャップスクリュ(7)の脱落、ワイヤリングハーネス(8)の切断などを目視で点検してください。



2. アームアングルセンサ(3)はブームトップ左側面にあります。

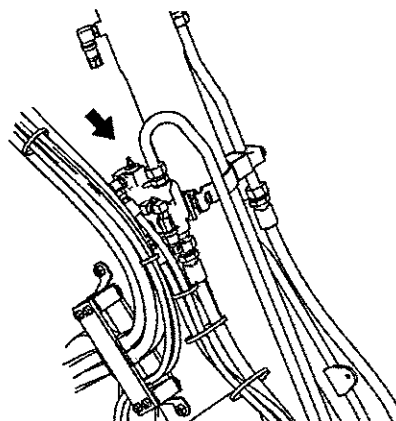
レバー(2)の折損、曲り、キャップスクリュ(8)の脱落、ワイヤリングハーネス(12)の切断などを目視で点検してください。



B. 落下防止弁の油漏れ、異音、損傷

ブームシリンダとアームシリンダには落下防止弁がついています。

1. バルブ本体, コネクタ, 配管, ホースなどの接続部からの油漏れ、損傷を目視にて点検してください。
2. ブーム, アームを動かしたときに操作性に異常がないか確認してください。



5.1.5 250時間(または3ヶ月ごと)の点検・整備

A. バケットリンクまわりの給脂

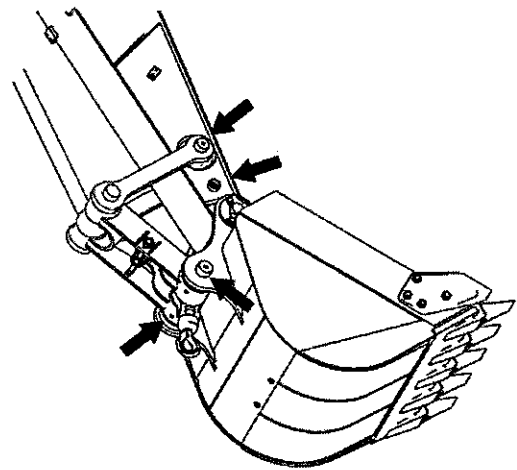
機械本体(標準機)推奨のグリスを給脂してください。

給脂姿勢にしてから、エンジンを停止してください。

給脂前にグリスニップルを拭いてください。

グリスガンを使用して、右図矢印位置のグリスニップルにグリスを給脂してください。

給脂後、押し出された古いグリスは、きれいに拭き取ってください。



5.1.6 1000時間(または1ヶ年)ごとの点検・整備

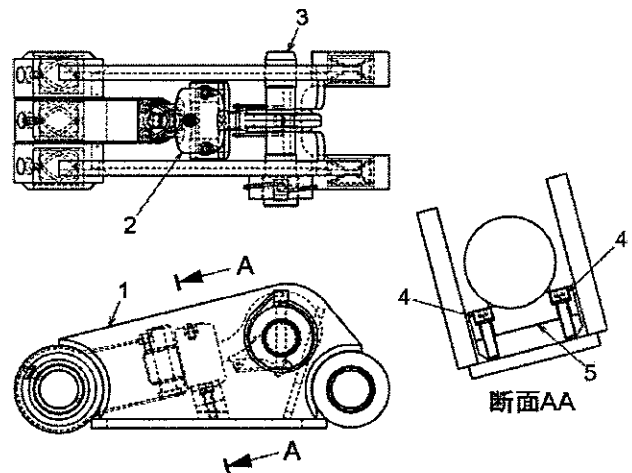
A. フックと格納ピンとの隙間調整

フック(2)をバケットリンク(1)に格納した状態でピン(3)とフック(2)との隙間の和が基準値内になっているか確認してください。

測定値が基準値よりも大きい時は、キャップスクリュー(4)をゆるめてシム(5)で隙間の和が基準値になるように調整してください。

キャップスクリュー(4)には、ロックタイト#242相当品を塗布してください。

・測定基準値：2～5 mm



B. 荷重試験

- ・ 定格荷重表ラベルに記されたブーム、アーム、バケットが取付けられているかどうかを確認してください。
- ・ 起伏能力、起伏ブレーキ能力
定格荷重に相当する質量の荷をつってブームおよびアームを作動させたときに操作性に異常がないか、または異音がないかどうかを確認してください。
- ・ 旋回能力、旋回ブレーキ能力
定格荷重に相当する質量の荷をつって機械を旋回させたときに操作性に異常がないか、または異音がないかどうかを確認してください。
- ・ 荷重計の警報精度
安全装置はつり荷による荷重が定格荷重を超える前に、運転者に対して警報を発する機能をもたねばなりません。定格荷重に相当する質量の荷を、作業半径を縮めた状態でつり上げた後、作業半径を伸ばす動作を行い、つり荷による荷重が定格荷重を超える前に、十分な大きさの警報を発することを確認してください。
警報の作動精度は、定格荷重が500kg以上の範囲では、定格荷重に対して $90 \pm 5\%$ であること、定格荷重が500kg未満の範囲では、その最大誤差がマイナス75kg以上(-75kgから0kgの範囲)であることを確認してください。

C. エンジン回転数、旋回速度の計測

エンジンハイアイドルの状態でクレーン・ショベル切換えスイッチを切換えて、エンジン回転数および旋回速度を計測します。

切換えスイッチ	モード	エンジン回転数	旋回速度
ショベル側	S	1800 min ⁻¹	11.5 min ⁻¹
クレーン側	C	1600 min ⁻¹	11.5 min ⁻¹

D. 水準器の作動状況

平らで堅い地面に機械を停止させ、水準器の作動状況を確認してください。

E. 定格荷重表ラベル、ハイリーチクレーン銘板、安全標識、その他標識の貼り付け状態、損傷ラベルの損傷を目視にて点検してください。

5.1.7 ハイリーチ工事施工後の荷重・安定度試験

新ハイリーチ工事施工後は、クレーン等安全規則第62条に基づき荷重・安定度試験を行ってください。

条件

1. クレーン・ショベル切換スイッチは定置吊側に切換えてください。
2. バケットシリンダをいっぱいに伸ばしてバケットリンク格納フックを使用できる状態にしてください。

警告

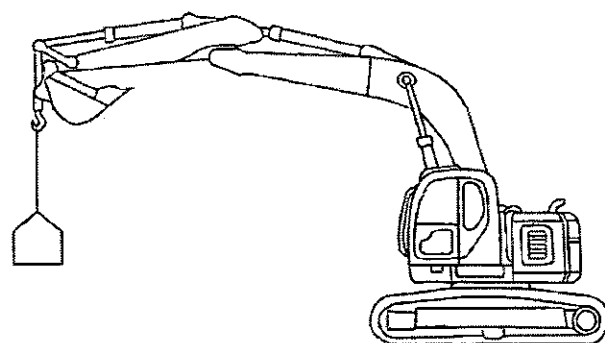
- ・水平堅土上で作業を行ってください。
- ・ワイヤロープがバケットに干渉しないようにバケットシリンダはいっぱいに伸ばしてください。

A. 荷重試験

1. 下記の状態で旋回・ブーム起伏、アームの起伏および走行が行えることを確認してください。
2. つり荷重の125%荷重により試験します。

・ SK75SR-3, SK75SR-3E: テレスコピックアーム

作業モード	作業半径	定格荷重	つり荷荷重	フック高さ
定置吊	2.5m テレスコピック アーム	1.7ton	2.13ton	地切り高さ
走行吊	4.0m テレスコピック アーム	0.3ton	0.375ton	地切り高さ

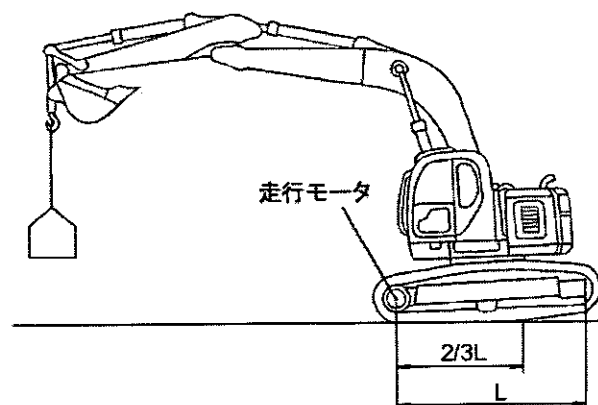


B. 安定度試験

1. 下記の状態でつり荷を行いシュアの浮きを見てください。定置吊の状態で行ってください。
2. つり荷重は127%荷重により試験します。

・ SK75SR-3, SK75SR-3E: テレスコピックアーム

作業半径	定格荷重	つり荷荷重	フック高さ
2.5m テレスコピックアーム	0.4ton	0.508ton	地切り高さ



3. 走行モータは前方向で行います。
4. クローラの2/3が接地状態にあるか確認してください。

6. 故障原因と対策編

6.1 故障原因と対策

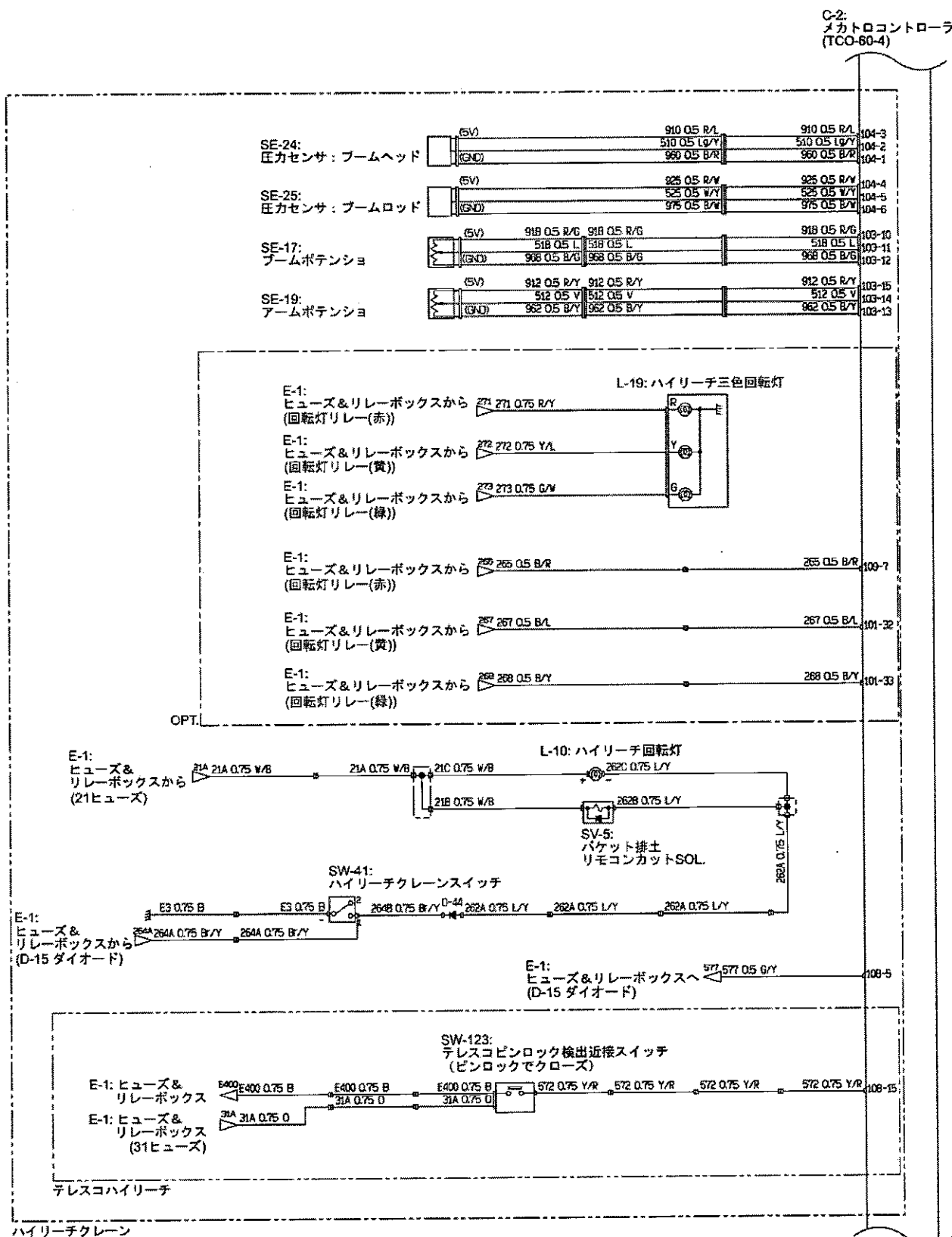
どのような小さなトラブルもそのまま放置して作業を続けると致命的な故障をひき起こし、修理に多くの経費と時間を費やすことになるので、直ちに処置するよう心がけてください。一般に起こりやすい故障の現象と点検箇所、適切な処置を記載しますので、その指示に従ってください。なお、本体およびエンジン関係につきましては、別冊の取扱説明書を併せてご覧ください。

また、本体関係の作動が正常であることを確認の上でこの表をご利用ください。

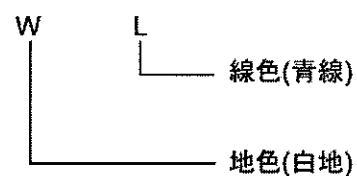
区分	故障状況	原因	対策
ア タ ツ チ メ ン ト	ブームまたはアームが自然降下する。	1) シリンダ内 シールの損傷 2) ホールディングバルブの作動不良 3) 外部オイル漏れ	1) 修理、交換 2) 修理、交換 3) 接続部シール交換、修理
	つり荷の上げ始め、下げ始めの動作が円滑でない。力不足	1) ホールディングバルブの作動不良 2) 作動圧不適正 3) コントロールバルブの故障	1) 修理、交換 2) 調整、修理、交換 3) 修理、交換
	バケットの放出側だけ作動しない。	1) クレーン・ショベル切換えスイッチが「クレーン」側に切換っている。	1) クレーン・ショベル切換えスイッチをショベル側に切換える。
マ ル チ デ ィ ス ブ レ ィ	荷重表示が作動しない。	1) 角度センサ、圧力センサの断線又は短絡 2) コネクタおよび配線コード接触不良	1) 調整 2) 修理、交換
	警報装置が作動しない。	1) ハーネス、ヒューズの断線、コネクタ接触不良 2) プザーの故障 3) クレーン・ショベル切換えスイッチがショベル側に切換っている。	1) 修理、交換 2) 交換 3) クレーン・ショベル切換えスイッチを「クレーン」側に切換える。

7. 資料編

7.1 電気回路図



配線色例



配線色別表

符号	色	符号	色
B	黒	O	オレンジ
G	緑	Br	茶
L	青	Lg	若葉
R	赤	Gr	灰
W	白	Sb	空
Y	黄	V	紫
P	ピンク		

注 記

1. 本回路図は、ハイリーチクレーンの電気回路図を示す。
2. その他の電気配線については標準仕様と同一である。
3. 使用する電線は、AVSS 0.75sqとする。

7.2 クレーン等安全規則について

本クローラークレーンの作業計画、使用に留意すべき規則の条件を、下記に抜粋致しました。

労働省令 クレーン等安全規則－移動式クレーン

第62条 (荷重試験等)

事業者は、労働安全衛生法施行令第13条第3項第15号の移動式クレーン(つり上げ荷重が0.5トン以上3トン未満の移動式クレーン)を設置したときは、当該移動式クレーンについて、第55条第3項の荷重試験及び同系第4項の安定度試験を行わなければならない。

第63条 (検査証の備付け)

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行なうときは、当該移動式クレーンに、その移動式クレーン検査証を備え付けておかなければならない。

第64条 (使用の制限)

事業者は、移動式クレーンについては、厚生労働大臣の定める基準(移動式クレーンの構造に係る部分に限る。)に適合するものでなければ使用してはならない。

第64条の2 (設計の基準とされた負荷条件)

事業者は、移動式クレーンを使用するときは、当該移動式クレーンの構造部分を構成する鋼材等の変形、折損等を防止するため、当該移動式クレーンの設計の基準とされた負荷条件に留意するものとする。

第66条 (安全弁の調整)

事業者は、水圧又は油圧を動力として用いる移動式クレーンの当該水圧又は油圧の過度の昇圧を防止するための安全弁については、最大の定格荷重に相当する荷重をかけたときの水圧又は油圧に相当する圧力以下で作用するように調整しておかなければならない。ただし、第62条の規定により荷重試験又は安定度試験を行なう場合において、これらの場合における水圧又は油圧に相当する圧力で作用するように調整するときは、この限りでない。

第66条の2 (作業の方法等の決定等)

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの転倒等による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、次の事項を定めなければならない。

1. 移動式クレーンによる作業の方法
 2. 移動式クレーンの転倒を防止するための方法
 3. 移動式クレーンによる作業に係る労働者の配置及び指揮の系統
2. 事業者は、前項各号の事項を定めたときは、当該事項について、作業の開始前に、関係労働者に周知させなければならない。

第66条の3 (外れ止め装置の使用)

事業者は、移動式クレーンを用いて荷をつり上げるときは、外れ止め装置を使用しなければならない。

第67条 (特別の教育)

事業者は、つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの運転(道路交通法(昭和35年法律第105号)第2条第1項第1号の道路上を走行させる運転を除く。)の業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する安全のための特別の教育を行わなければならない。

2. 前項の特別の教育は、次の科目について行わなければならない。
 1. 移動式クレーンに関する知識
 2. 原動機及び電気に関する知識
 3. 移動式クレーンの運転のために必要な力学に関する知識

4. 関係法令
 5. 移動式クレーンの運転
 6. 移動式クレーンの運転のための合図
3. 安衛則第37条及び第38条並びに前2項に定めるもののほか、第1項の特別の教育に関し必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

第69条（過負荷の制限）

事業者は、移動式クレーンにその定格荷重をこえる荷重をかけて使用してはならない。

第70条（傾斜角の制限）

事業者は、移動式クレーンについては、移動式クレーン明細書に記載されているジブの傾斜角(つり上げ荷重が3トン未満の移動式クレーンにあつては、これを製造したものが指定したジブの傾斜角)の範囲をこえて使用してはならない。

第70条の2（定格荷重の表示等）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの運転者及び玉掛けをする者が当該移動式クレーンの定格荷重を常時知ることができるよう、表示その他の措置を講じなければならない。

第70条の3（使用の禁止）

事業者は、地盤が軟弱であること、埋設物その他地下に存する工作物が損壊するおそれがあること等により移動式クレーンが転倒するおそれのある場所においては、移動式クレーンを用いて作業を行ってはならない。ただし、当該場所において、移動式クレーンの転倒を防止するため必要な広さ及び強度を有する鉄板等が敷設され、その上に移動式クレーンを設置しているときは、この限りでない。

第71条（運転の合図）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの運転について一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせなければならない。ただし、移動式クレーンの運転者に単独で作業を行わせるときはこの限りでない。

2. 前項の指名を受けた者は、同項の作業に従事するときは、同項の合図を行わなければならない。
3. 第1項の作業に従事する労働者は、同項の合図に従わなければならない。

第72条（搭乗の制限）

事業者は、移動式クレーンにより、労働者を運搬し、又は労働者をつり上げて作業させてはならない。

第74条（立入禁止）

事業者は、移動式クレーンに係る作業を行うときは、当該移動式クレーンの上部旋回体と接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。

第74条の2

事業者は、移動式クレーンに係る作業を行う場合であつて、次の各号のいずれかに該当するときは、つり上げられている荷(第6号の場合にあつては、つり具を含む。)の下に労働者を立ち入らせてはならない。

1. ハッカーを用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
2. つりクランプ1個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
3. ワイヤロープ等を用いて1箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
(当該荷に設けられた穴又はアイボルトにワイヤロープ等を通して玉掛けをしている場合を除く。)
4. 複数の荷が一度につり上げられている場合であつて、当該複数の荷が結束され、箱に入れられる等により固定されていないとき。
5. 磁力又は陰圧により吸着させるつり具又は玉掛け用具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
6. 動力下降以外の方法により荷又はつり具を下降させるとき。

第74条の3（強風時の作業中止）

事業者は、強風のため、移動式クレーンを用いる作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止しなければなりません。

第75条（運転位置からの離脱の禁止）

事業者は、移動式クレーンの運転者を、荷をつつたまま、運転位置から離れさせてはならない。

2. 前項の運転者は、荷をつつたまま、運転位置を離れてはならない。

定期自主検査等**第76条（定期自主検査）**

事業者は、移動式クレーンを設置した後、1年以内ごとに1回、定期に、当該移動式クレーンについて自主検査を行わなければならない。ただし、1年をこえる期間使用しない移動式クレーンの当該使用しない期間においては、この限りではない。

2. 事業者は、前項ただし書の移動式クレーンについては、その使用を再び開始する際に、自主検査を行わなければならない。

3. 事業者は、前2項の自主検査においては、荷重試験を行わなければならない。ただし、当該自主検査を行う日前2ヵ月以内に第81条第1項の規定に基づく荷重試験を行った移動式クレーン又は当該自主検査を行う日後2ヵ月以内に移動式クレーン検査証の有効期間が満了する移動式クレーンについては、この限りでない。

4. 前項の荷重試験は、移動式クレーンに定格荷重に相当する荷重の荷をつつて、つり上げ、旋回、走行等の作動を定格速度により行なうものとする。

第77条

事業者は、移動式クレーンについては、1ヵ月以内ごとに1回、定期に、次の事項について自主検査を行わなければならない。

ただし、1ヵ月をこえる期間使用しない移動式クレーンの当該使用しない期間においては、この限りでない。

1. 巻巻き防止装置その他の安全装置、過負荷警報装置その他警報装置、ブレーキおよびクラッチの異常の有無。

2. ワイヤロープ及びつりチェーンの損傷の有無。

3. フック、グラブバケット等のつり具の損傷の有無。

4. 配線、配電盤及びコントローラーの異常の有無。

2. 事業者は、前項ただし書の移動式クレーンについては、その使用を再び開始する際に、同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。

第78条（作業開始前の点検）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、巻巻き防止装置、過負荷警報装置その他の警報装置、ブレーキ、クラッチ及びコントローラーの機能について点検を行わなければならない。

第79条（自主検査の記録）

事業者は、この節に定める自主検査の結果を記録し、これを3年間保存しなければならない。

第80条（補修）

事業者は、この節に定める自主検査または、点検を行った場合において、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

第81条（性能検査）

移動式クレーンに係る性能検査においては、移動式クレーンの各部分の構造及び機能について点検を行なうほか、荷重試験を行なうものとする。

2. 第76条第4項の規定は、前項の荷重試験について準用する。

第210条（作業開始前の点検）

事業者は、簡易リフトを用いて作業を行なうときは、その日の作業を開始する前に、そのブレーキの機能について点検を行なわなければならない。

第211条（自主検査の記録）

事業者は、この節に定める自主検査の結果を記録し、これを3年間保存しなければならない。

第212条（補修）

事業者は、この節に定める自主検査又は点検を行なった場合において、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

玉掛け

玉掛用具

第213号（玉掛用ワイヤロープ等の安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるワイヤロープの安全係数については、それぞれ6以上でなければ使用してはならない。

2. 前項の安全係数は、ワイヤロープの切断荷重の値を、当該ワイヤロープにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第213条の2（玉掛け用つりチェーンの安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるつりチェーンの安全係数については、次の各号に掲げるチェーンの区分に応じ、当該各号に掲げる値以上でなければ使用してはならない。

1. 次のいずれにも該当するつりチェーン 4

イ. 切断荷重の2分の1の荷重で引っ張った場合において、その伸びが0.5パーセント以下のものであること。

ロ. その引張強さの値が400ニュートン毎平方ミリメートル以上であり、かつ、その伸びが、次の表の上欄に掲げる引張強さの値に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以上となるものであること。

引張強さ (単位ニュートン毎平方ミリメートル)	伸び (単位 パーセント)
400以上630未満	20
630以上1000未満	17
1000以上	15

2. 前号に該当しないつりチェーン 5

2. 前項の安全係数は、つりチェーンの切断荷重の値を、当該つりチェーンにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第214条（玉掛け用フック等の安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるフック又はシャックルの安全係数については、5以上でなければ使用してはならない。

2. 前項の安全係数は、フック又はシャックルの切断荷重の値を、それぞれ当該フック又はシャックルにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第215条（不適格なワイヤロープの使用禁止）

事業者は、次の各号のいずれかに該当するワイヤロープをクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具として使用してはならない。

1. ワイヤロープ1よりの間において素線(フィラ線を除く。以下本号において同じ)の数の10パーセント以上の素線が切断しているもの。

2. 直径の減少が公称径の7パーセントをこえるもの。

3. キンクしたもの。
4. 著しく形くずれまたは腐食があるもの。

第216条 (不適格なつりチェーンの使用禁止)

事業者は、次の各号のいずれかに該当するつりチェーンをクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具として使用してはならない。

1. 伸びが、当該つりチェーンが製造されたときの長さの5パーセントをこえるもの。
2. リンクの断面の直径の減少が、当該つりチェーンが製造されたときの当該リンクの断面の直径の10パーセントをこえるもの。
3. き裂があるもの。

第217条 (不適格なフック、シャックル等の使用禁止)

事業者は、フック、シャックル、リング等の金具で、変形しているもの又はき裂があるものをクレーン、移動式クレーンまたはデリックの玉掛用具として使用してはならない。

第218条 (不適格な繊維ロープ等の使用禁止)

事業者は、次の各号のいずれかに該当する繊維ロープ又は繊維ベルトをクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具として使用してはならない。

1. スtrandが切断しているもの。
2. 著しい損傷または腐食があるもの。

第219条 (リングの具備等)

事業者は、エンドレスでないワイヤロープ又はつりチェーンについては、その両端にフック、シャックル、リング又はアイを備えているものでなければクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具として使用してはならない。

2. 前項のアイは、アイスプライス若しくは圧縮どめ又はこれらと同等以上の強さを保持する方法によるものでなければならない。この場合において、アイスプライスは、ワイヤロープのすべてのストランドを3回以上編み込んだ後、それぞれのストランドの素線の半数の素線を切り、残された素線をさらに2回以上(すべてのストランドを4回以上編み込んだ場合には1回以上)編み込むものとする。

第220条 (作業開始前の点検)

事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるワイヤロープ、つりチェーン、繊維ロープ、繊維ベルト又はフック、シャックル、リング等の金具(以下この条において「ワイヤロープ等」という。)を用いて玉掛けの作業を行うときは、その日の作業を開始する前に当該ワイヤロープ等の異常の有無について点検を行わなければならない。

2. 事業者は、前項の点検を行った場合において、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

就業制限

第221条 (就業規則)

事業者は、令第20条第16号に掲げる業務(制限荷重が1トン以上の揚貨装置の玉掛けの業務を除く。)については、次の各号のいずれかに該当する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

1. 玉掛技能講習を修了した者。
2. 職業能力開発促進法(昭和44年法律第64号。(以下「能開法」という。))
第27条第1項の準則訓練である普通職業訓練のうち、職業能力開発促進法施行
(昭和44年労働省令第24号。以下「能開法規則」という。))
別表第4の訓練科の欄に掲げる玉掛け科(通信の方法によって行うものを除く。)の訓練を修了した者。
3. その他労働大臣が定める者。

罰 則

以上の定期自主検査および自主検査の記録、作業開始前点検および補修玉掛業務の就業規則等の規定に違反した者は50万円以下の罰金に処する。(労働安全衛生法第120条より)

7.3 クレーン運転合図

手による合図

一般的に使われているものを示します。

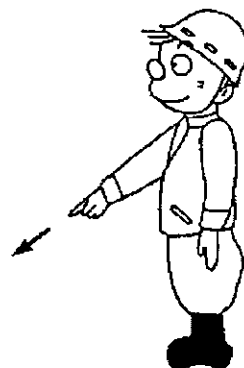
(1) 呼び出し

片手を高く上げる。



(2) 位置を指示

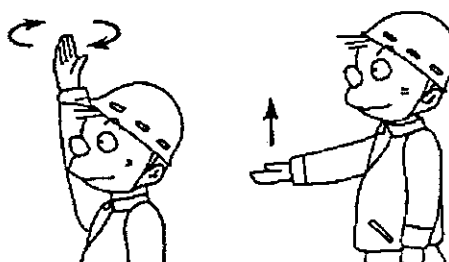
なるべく近くの場合に行き、指で示す。



(3) 巻上げ

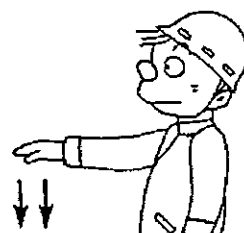
片手を上にあげ輪をかく。

または腕をほぼ水平に上げ、手のひらを上にして上方に振る。



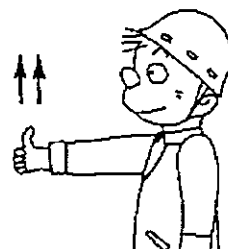
(4) 巻下げ

腕をほぼ水平に上げ、手のひらを下にして下方に振る。



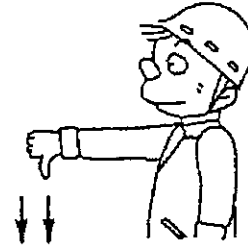
(5) ブーム上げ

親指を上にし、他の指は握り、水平より上方に突きあげる。



(6) ブーム下げ

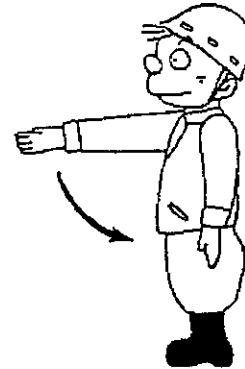
親指を下にし、他の指は握り、水平より下方に突き下げる。



(7) 水平移動

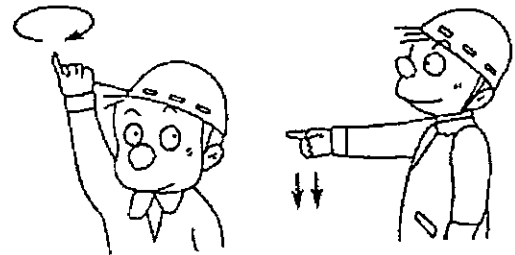
(走行、横行、旋回を含む)

腕をみやすい位置に伸ばし、手のひらを移動する方向に向け、数回動かす。



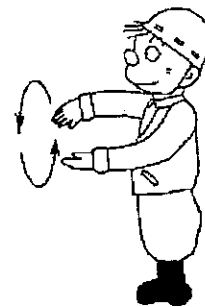
(8) 微動

小指または示指で巻き上げ、巻き下げ、水平移動の場合に応じて、それぞれの合図につづける。



(9) 転倒

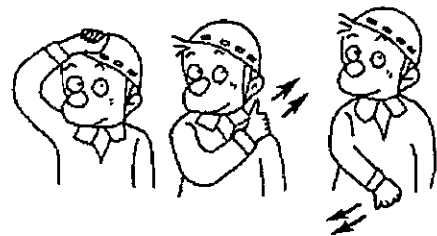
両手を平行に伸ばして、転倒の方向にまわす。



(10) ブームの伸縮

こぶしを頭の上にのせた後、伸ばすときは親指を上にし、他の指を握り、水平より斜め上方に突き上げる。

縮めるときは親指を下にし、他の指は握り、水平より斜め下方に突き下げる。



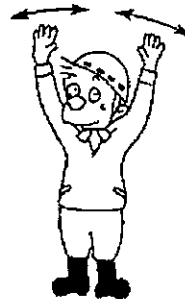
(11) 停止

節度をつけて手のひらを高く上げる。(ただし、微動の場合にそのまま指を握りしめてもよい。)



(12) 急停止

両手をひろげて高く上げ、激しく左右に大きく振る。



(13) 作業完了

挙手の礼、または両手を頭の上に交差させる。

