582-OM1401-01

取扱説明書

（地下仕様車専用装置のみ記載）

LC1385M-1A

クローラクレーン

地下仕様車(Tier2対応車)

適用号機　1009　以降

LC1385M-1A　取扱説明書

MAEDA

本書の作業機操作レバーの操作方向と作業機の動きは、標準操作方式（JISパターン）で記載してあります。

警　告

この機械を不適切に使用すると、重大な事故に結びつくことがあります。
運転者および整備担当の方は、この機械の運転･点検･整備を行う前に、本書および PC138US-2 取扱説明書をよく読んで内容を十分に理解してください。
常に本書を身近に保管し繰り返し読んでください。

MAEDA

まえがき編

はじめに

本書は、当機械の正しい運転操作および点検、整備の手順と安全のために厳守して頂く事項を記述したものです。多くの事故は、基本的な注意事項を守らない運転操作や点検、整備が原因で発生しております。また、予想される危険を前もって知っておくことにより、事故の発生を未然に防ぐことができます。

⚠ 警　告

運転者および整備担当の方は、当機械の運転操作、点検整備を行う前に次の事項を厳守してください。

・本書を良く読んで、内容を十分理解してください。

・本書に記載の注意事項、及び安全標識の内容をよく理解してください。

本書は、関係者が随時繰り返し参照できるよう、下記に表示の取扱説明書の保管位置に必ず保管してください。

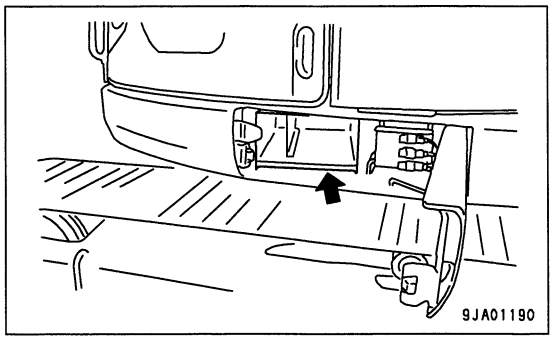
本書を紛失または損傷した場合は、速やかに当社販売サービス代理店に問い合せ、新しいものをご購入ください。

この機械を譲渡されるときは、必ず機械と一緒に本書も譲渡してください。

当機械は、日本国内の安全規制・規格に準拠して設計・製造されております。日本以外では、安全規則・規格などが異なる場合があります。万一、日本以外で当機械をご使用になる場合は、当社販売サービス代理店に事前にお問い合わせください。

本書では、計量単位を国際単位系(SI)で表示しております。
参考として従来使用しておりました重力単位系を{ }で表示しております。

取扱説明書の保管位置



安全に機械をご使用いただくために

安全に機械をご使用いただくために、本書および当機械にはりつけてある安全標識を使って、予想される危険の内容や回避方法の説明を行っております。

シグナルワードについて

以下のシグナルワードは、人身事故につながる危険があることを知らせるものです。
当機械および本書では、予想される危険の大きさに従って、シグナルワードを下記の通り使い分けております。

⚠ 危 険　死亡または重大な傷害を招く切迫した危険を表すものです。

⚠ 警 告　死亡または重大な傷害を招くことがあり得る潜在的な危険を表すものです。

⚠ 注 意　軽度のまたは中程度の傷害、または機械の重大な破損を招くかもしれない潜在的な危険を表すものです。

シグナルワードを使った安全に関するメッセージの例

⚠ 警 告

運転席から立ち上る場合は、確実に安全ロックレバーをロックの位置にしてください。
ロックされていない操作レバーに不用意に触れた場合、重大な人身事故につながることがあります。

その他のシグナルワード

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　誤った取り扱いをした場合、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。

お客様が当機械を使用する際のあらゆる状況を全て予想することは、当社ではできません。そのため本書ならびに当機械に表示されている注意事項は、安全に関する事柄をすべて網羅したものではありません。

従って、本書に書かれていない状況で運転操作や点検整備を行う場合は、安全に関する必要な対応はすべてお客様ご自身の責任でお考えください。
なお、その場合も、本書で禁止されている作業や操作は絶対に行わないでください。

本書の説明、数値およびイラストなどは、本書を作成した時点での情報に基づいております。機械の不断の改良により、本書の内容と当機械の仕様が一部異なる場合があります。
ご不明な点やお気づきの点がありましたら、当社販売サービス代理店にお問い合わせください。

イラスト中の丸数字を文章中では( )付き数字で表しております。(例：①→(1))

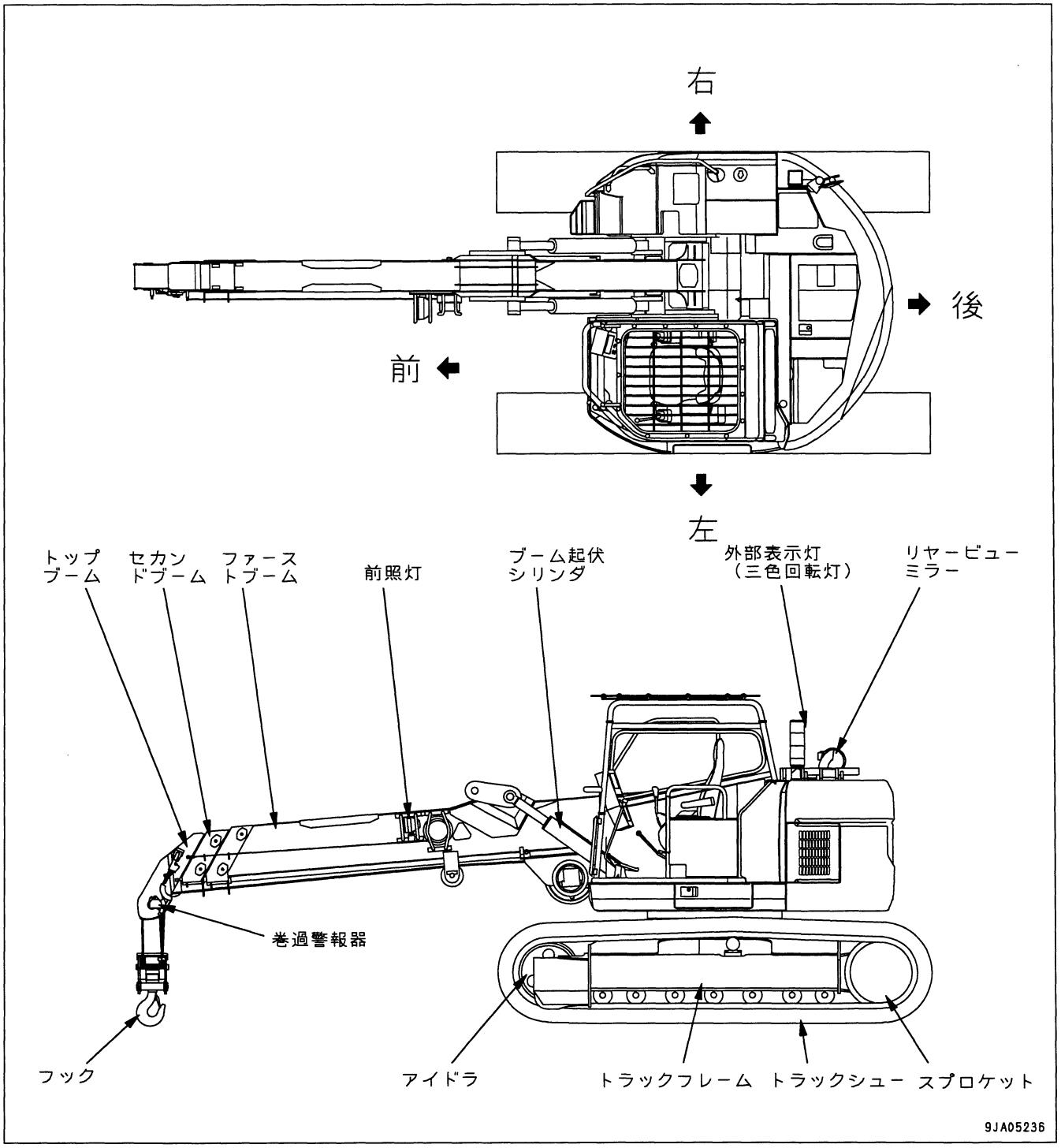
機械の概要

指定作業

当製品は、主に次の作業にご使用ください。

・クレーン作業
・走行づり作業

外観図



本書はスプロケットを後方にし、運転席から機械の進行方向（前方）を見た状態を基本に前後左右を決めております。

運転の資格

資格

本機を運転し作業する人は、次の資格を取得した人でなければなりません。

クレーンを使用しての作業

小型移動式クレーン運転技能講習を受講して修了書を取得された方（労働安全衛生法による資格）
玉掛技能講習を受講して修了書を取得された方（労働安全衛生法による資格）

労働安全衛生法について

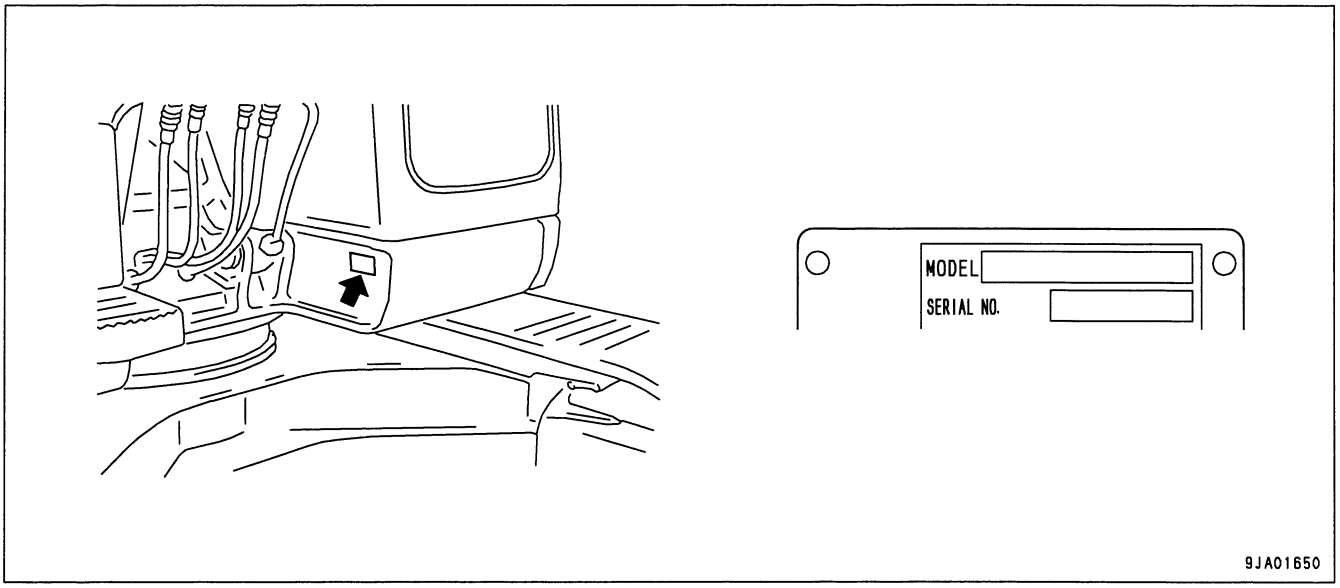
この法律は、労働基準法の“安全・衛生”の部分を独立拡充させ、“労働者の危険または健康障害を防止するための措置・施策”を中心に昭和47年10月1日から施行されました。
皆様の安全のために、ぜひとも守ってください。
一番大切なことは、あなた自身の“注意力”です。
いつも“安全運転”を頭に入れておいてください。
この法律の主な内容は、次のとおりです。

- 労働災害防止計画の策定
- 事業場の安全衛生管理体制の整備
- 危険または健康障害防止措置の明確化
- 災害防止措置の技術上の指針、および望ましい作業環境の標準公表
- 下請け関係にある職場の元方事業者（親企業）の安全責任、共同企業体、機械などの貸与者の労災防止責任の明確化
- 特定機械、および特定有害物の製造、使用の規制強化
- 安全衛生教育の拡充
- 健康管理の拡充、特に有害事業に従事する労働者に対して、健康管理手帳を交付し、離職後も健康管理を行う
- 自主的な労働災害防止活動の推進
- 危険または有害な事業について事前届出制

機械についての連絡事項

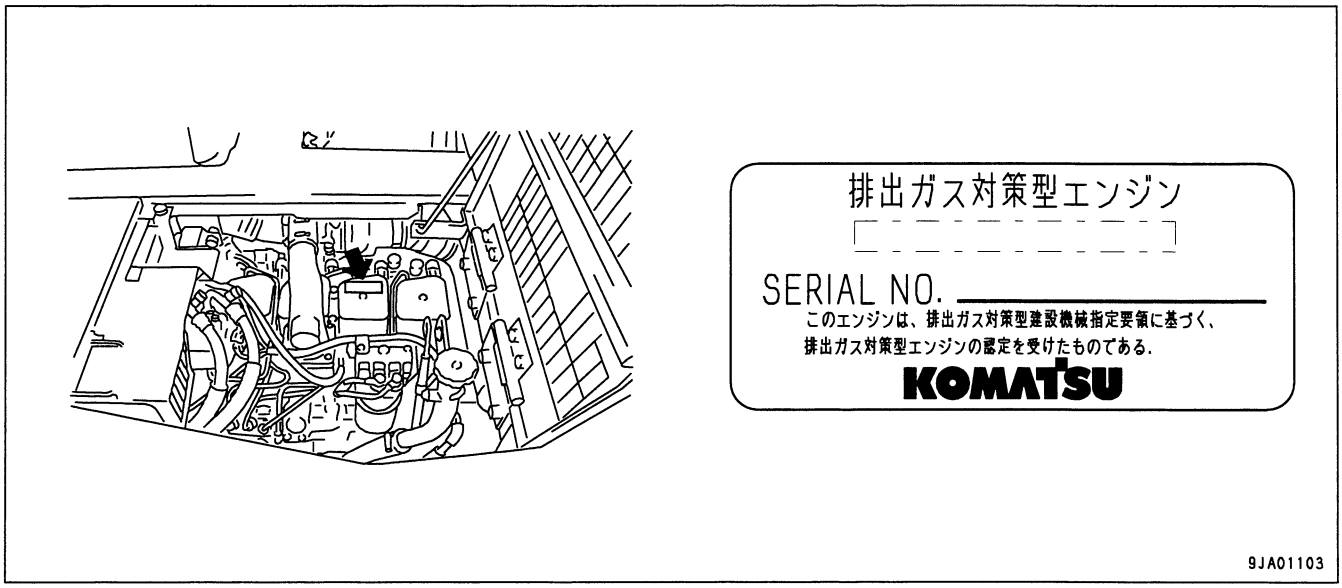
機械号機銘板位置と銘板

オペレータキャブの右側下部にあります。



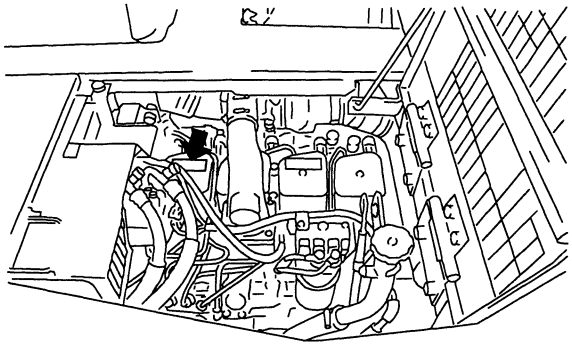
エンジン号機銘板位置と銘板

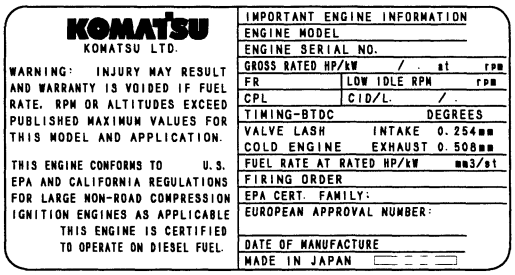
エンジンシリンダヘッドカバー上面にあります。



EPA銘板位置と銘板

エンジンシリンダヘッドカバー上面にあります。



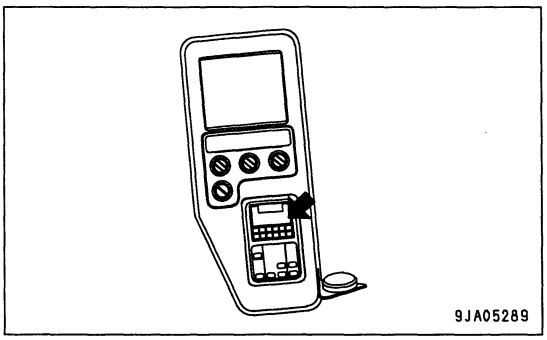


9JA00171

EPA：Environmental Protection Agency
（アメリカ環境保護局）

サービスメータ位置

機械モニタ上にあります。



9JA05289

号機、担当販売サービス代理店記入欄

機械号機	
エンジン号機	
代理店名	
住　　所	
電　　話	
サービス担当	

目次

はじめに ---- 1- 1
- はじめに ---- 1- 2
- 安全に機械をご使用いただくために ---- 1- 3
- 機械の概要 ---- 1- 5
  - 指定作業 ---- 1- 5
  - 外観図 ---- 1- 5
- 運転の資格 ---- 1- 6
  - 資格 ---- 1- 6
  - 労働安全衛生法について ---- 1- 7
- 機械についての連絡事項 ---- 1- 8
  - 機械号機銘板位置と銘板 ---- 1- 8
  - エンジン号機銘板位置と銘板 ---- 1- 8
  - EPA銘板位置と銘板 ---- 1- 9
  - サービスメータ位置 ---- 1- 9
  - 号機、担当販売サービス代理店記入欄 ---- 1- 9

安全編 ---- 2- 1
- 基本的注意事項 ---- 2- 2
- 運転に関する注意事項 ---- 2- 8
  - エンジン始動前 ---- 2- 8
  - エンジン始動後 ---- 2- 10
  - クレーン作業時の注意 ---- 2- 14
  - クレーン特殊作業時の注意 ---- 2- 18
  - 輸送 ---- 2- 19
  - バッテリ ---- 2- 20
  - けん引 ---- 2- 22
- 整備に関する注意事項 ---- 2- 23
  - 整備前 ---- 2- 23
  - 整備中 ---- 2- 28

取扱編 ---- 3- 1
- 各部の名称 ---- 3- 2
  - 機械全体図 ---- 3- 2
  - 操縦装置全体図 ---- 3- 3
- 各装置の説明 ---- 3- 4
  - 機械モニタ ---- 3- 4
  - スイッチ ---- 3- 13
  - モーメントリミッタ（過負荷防止装置） ---- 3- 19
  - 操作レバー・ペダル ---- 3- 23
- 運転操作 ---- 3- 26
  - エンジン始動前の点検 ---- 3- 26
  - エンジン始動前の操作・確認 ---- 3- 31
  - エンジンの始動 ---- 3- 33
  - エンジン始動後の操作・確認 ---- 3- 38
  - 機械の発進(前後進)・停止 ---- 3- 41
  - 機械の操向 ---- 3- 45
  - 機械の旋回 ---- 3- 47
  - クレーン作業前の注意 ---- 3- 48
  - クレーン操作の概要 ---- 3- 48
  - 巻き上げ、巻き下げ操作 ---- 3- 50

ブーム起伏操作 ---- 3- 51
ブーム伸縮操作 ---- 3- 52
旋回操作 ---- 3- 52
作業姿勢 ---- 3- 53
つり荷走行作業 ---- 3- 54
フック格納操作 ---- 3- 56
作業上の禁止事項 ---- 3- 57
作業上の注意事項 ---- 3- 60
登り坂、下り坂時の注意 ---- 3- 61
ワイヤロープの取り扱い ---- 3- 63
モーメントリミッタの取り扱い ---- 3- 69
輸送 ---- 3- 84
積み込み、積みおろし方法 ---- 3- 84
積載時の注意 ---- 3- 86
輸送時の注意 ---- 3- 87
機械のつり上げ方法 ---- 3- 88
機械の固定 ---- 3- 93
長期保管 ---- 3- 94
保管前 ---- 3- 94
保管中 ---- 3- 94
保管後 ---- 3- 94
異常な場合の処置 ---- 3- 95
こんな現象のときは ---- 3- 95
点検・整備編 ---- 4- 1
整備上の注意 ---- 4- 2
サービスメータを確認 ---- 4- 2
マエダ純正品（交換部品） ---- 4- 2
マエダ純正品（使用油脂） ---- 4- 2
油、グリースは清浄なものを ---- 4- 2
機械はきれいに ---- 4- 2
水、油の温度に注意 ---- 4- 2
排油、フィルタを点検する ---- 4- 2
給油時の注意 ---- 4- 2
ごみの混入に注意 ---- 4- 2
警告札を付ける ---- 4- 2
注意事項を守る ---- 4- 2
溶接補修時の注意 ---- 4- 2
火気に注意 ---- 4- 3
取り付け面はきれいに ---- 4- 3
ポケットの中身は落とさない ---- 4- 3
足回りの点検を ---- 4- 3
洗車時の点検 ---- 4- 3
作業前後の確認、点検 ---- 4- 3
ほこりの多い現場では ---- 4- 3
オイルは混用しない ---- 4- 3
整備の基本的内容 ---- 4- 4
足回りを浮かせる方法 ---- 4- 4
定期点検整備について ---- 4- 6
クレーン等安全規則（労働省令第34号）抜粋 ---- 4- 6
定期点検整備記録表 ---- 4- 7

クローラクレーン　作業開始前点検項目 ---- 4- 8
クローラクレーン　月例点検記録表 ---- 4- 9
クローラクレーン　年次点検記録表 ---- 4- 10
点検整備一覧 ---- 4- 11
整備時間一覧 ---- 4- 11
作業手順 ---- 4- 12
仕業点検（作業開始前点検） ---- 4- 12
50時間ごとの整備 ---- 4- 14
250時間ごとの整備 ---- 4- 16
法定点検 ---- 4- 17
労働安全衛生規則 ---- 4- 17
金属鉱山等保安規則 ---- 4- 17
諸元編 ---- 5- 1
諸元 ---- 5- 2
定格総荷重表 ---- 5- 4
2・4本掛け兼用フック用 ---- 5- 4
2本掛けフック用 ---- 5- 5
作業半径揚程図 ---- 5- 6
安全心得編 ---- 6- 1
クレーンなど安全規則（抄） ---- 6- 2
クレーン関係 ---- 6- 2
玉掛け ---- 6- 7
手による合図 ---- 6- 10
索引 ---- 7- 1
交換部品編 ---- 8- 1
重要部品の定期交換について ---- 8- 2
重要部品一覧表 ---- 8- 2
消耗部品 ---- 8- 3
消耗部品一覧表 ---- 8- 3
気温による燃料・潤滑油脂の使用方法 ---- 8- 4
燃料・オイル・グリース・冷却水 ---- 8- 4
マエダ純正品一覧表 ---- 8- 6

安　全　編

⚠ 警 告

本書および機械に表示されている安全に関する注意事項をよく理解してください。機械の運転操作、点検整備を行うときは、それらの注意事項を厳守してください。

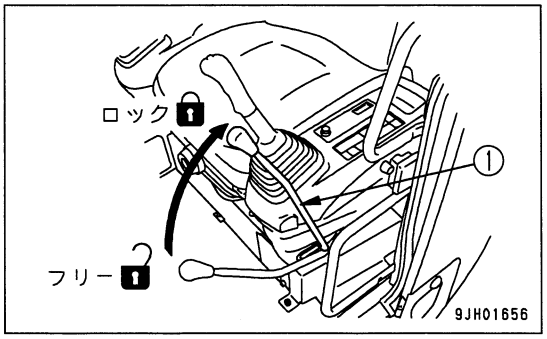
基本的注意事項

ルールの厳守

- この機械の運転並びに整備を行うことができるのは、訓練を受け運転資格(“運転の資格 (1-6ページ)”の項参照)を有する人のみに限られます。
- 機械の運転または整備を行うときは、安全に関する規則、注意事項、並びに手順をすべて厳守してください。
- 体調の悪いとき、くすり(眠気を催すもの)を飲んだとき、酒気を帯びているときは、運転しないでください。いざというときの判断を狂わせ事故の原因になります。
- 共同作業をするときや誘導員を置く場合は、作業内容を十分に打ち合わせ、定められた合図に基づいて作業してください。
- その他安全に関するルールを厳守してください。

安全装置の装着の厳守

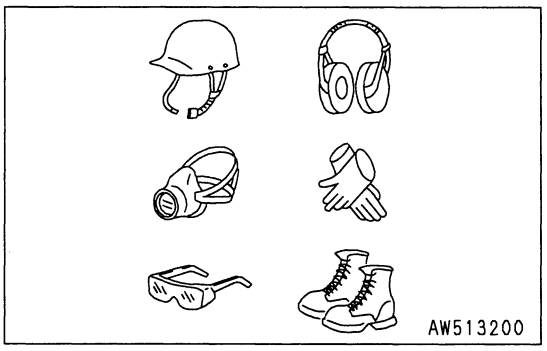
- すべてのガードやカバーが正しく装着されているか確認してください。もし、破損していたら、すぐに修理してください。
- 安全ロックレバー(1)やシートベルトなどの安全装置は、使い方を良く理解して正しく使用してください。
- 安全装置は、絶対に取り外さないで、常に正しく機能するように管理してください。
  ”安全ロックレバー (3-23ページ)”の項参照
- 安全装置の使用をまちがえると重大な人身事故につながります。



運転席内の厳守

- 運転室に入るときは、靴底の泥や油脂類の除去を厳守してください。
  泥・油脂類を付着したままブレーキペダルなどを操作すると足が滑って事故を起こす原因となります。
- 灰皿を使用した後は、マッチ・たばこの火を消して、必ずふたを閉めておいてください。
  開けたまま放置すると火災になる恐れがあります。
- 窓ガラスなどには吸盤を付けないでください。吸盤がレンズの働きをして、火災になるおそれがあります。
- 運転室内にライタを放置しないでください。運転室内温度が高くなったときにライタが爆発する恐れがあります。
- 走行中・作業中は携帯電話などを運転室内では使用しないでください。
  思わぬ事故につながる恐れがあります。
- 可燃物・爆発物など危険物は、運転室内に持ち込まないでください。
- 運転中は安全を維持するために、ヘッドホーンを使用しないでください。重大な事故を起こす恐れがあります。
- 運転中は、窓から手や顔を出さないでください。

きちんとした服装と保護具の着用

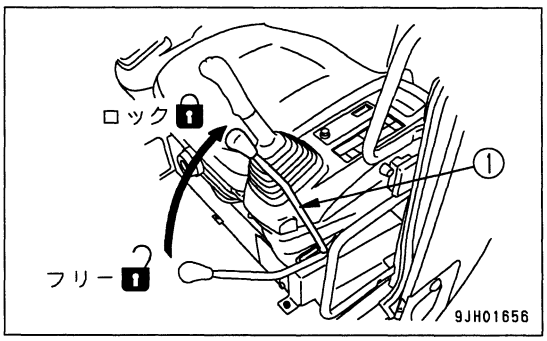


- だぶつく服、装飾品などは操作レバーまたは突起部に引っ掛かる可能性があるので、着用しないでください。
- 油の付着した作業着は引火しやすいので着用しないでください。
- 作業によりヘルメット・保護めがね・安全靴・マスク・手袋など忘れずに着用してください。
  特に、ピンなどをハンマで打ち込むときや、エレメントなどを圧縮空気で清掃するときに、金属片や異物が飛散することがあるので、保護めがね・ヘルメット・手袋などの保護具を必ず着用してください。
  また、近くに人がいないことを確認してください。
- 各保護具は使用前に機能を確認してください。

機械の改造は禁止

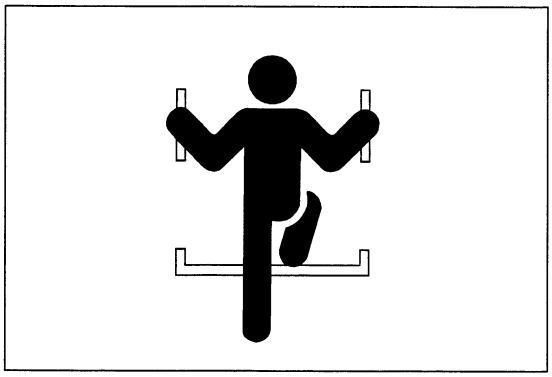
改造は、安全上の問題となることがありますので事前に当社販売サービス代理店に相談してください。
当社に相談のない改造に起因する人身事故や故障の責任は負いかねます。

運転席から立上がるとき・離れるときは安全ロックの厳守

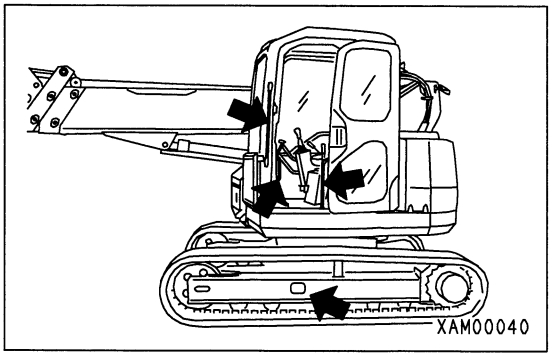


- 運転席から立ち上るときは、確実に安全ロックレバー(1)をロックの位置にしてください。ロックしないで作業機操作レバーに不用意に触れると機械が突然動き出して重大な人身事故を起こすことがあります。
- 機械から離れるときは、作業機を確実に下ろし、安全ロックレバー(1)をロックにしてエンジンを停止してください。また、すべての鍵を掛け、キーは必ず持ち帰り決められた場所に保管してください。
  作業姿勢：“作業姿勢（3-53ページ）”の項参照

乗降は、手すり・ステップを使う

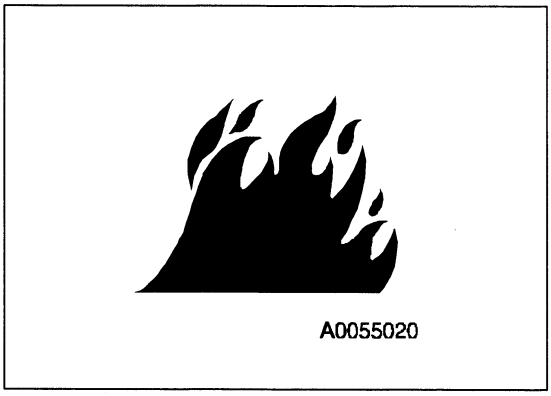


- 機械に乗り降りする前に手すり・ステップ（トラックシューを含む）を点検し、油や泥が付着している場合は、直ちにふき取り滑らないようにしてください。また、破損があれば修理し、ボルトのゆるみがあれば締め直してください。
- 機械に飛び乗ったり、飛び降りたりしないでください。特に動いている機械に乗降することは絶対にしないでください。思わぬけがの原因になります。
- 乗降するときは、機械に対面した向きで、常に手足の3か所（両足と片手・片足と両手）以上を手すり・ステップ（トラックシューを含む）に掛け、身体を確実に支持するようにしてください。
- 操作レバーおよび安全ロックレバーをつかんで乗降しないでください。
- 右図の矢印は、乗降用として使用してください。



燃料・オイル・不凍液に火気を近づけない

燃料・オイル・不凍液などに、火気を近づけると引火の恐れがあります。特に燃料は燃えやすく危険です。次の事項を厳守してください。

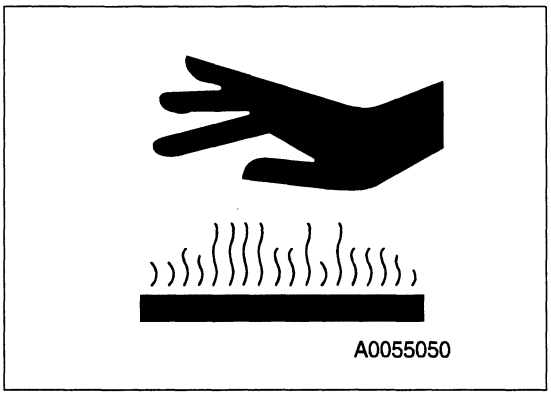


- たばこやマッチなどの火気を可燃物に近づけないでください。
- 燃料補給は、エンジンを止めてから行ってください。なおこの際たばこは絶対に吸わないでください。
- 燃料やオイル缶のキャップは、すべてしっかり締めてください。
- 燃料やオイルは、換気の良い場所に貯蔵してください。
- 燃料やオイルは、定められた場所に保管し、関係者以外は近づけないでください。
- 燃料やオイルの補給中は、持ち場を離れないでください。



高温時の取り扱い

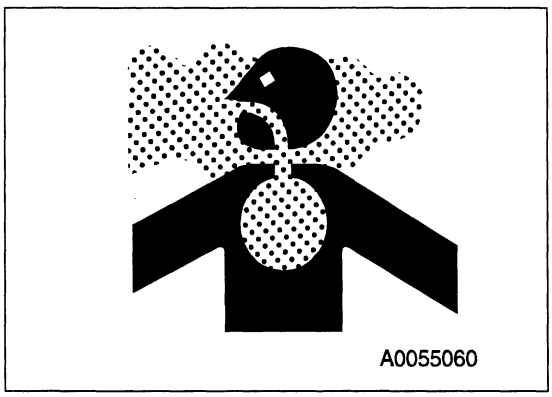
機械の稼働停止直後は、冷却水・エンジンオイル・作動油が高温になり、またラジエータや作動油タンクの内部は圧力が蓄積されます。この状態でキャップを外したり、排油・排水・フィルタの交換をすることは、やけどの原因となります。温度が下がるのを待って、下記の手順にしたがってください。



- 高温の冷却水の吹き出しを防ぐために、エンジンを停止して水温が下がるのを待ち、キャップをゆるめるときは、ゆっくり回して圧力を逃がしてからキャップを取り外してください。
  （水温の下がり具合を見るときは、ラジエータの表面に手を触れない程度に近づけて、雰囲気温度で確認してください。）
- 高温のオイルの吹き出しを防ぐために、エンジンを停止して油温が下がるのを待ち、また、キャップをゆるめるときは、ゆっくり回して圧力を逃がしてからキャップを取り外してください。
  （油温の下がり具合を見るときは、作動油タンクなどの表面に手を触れない程度に近づけて、雰囲気温度で確認してください。）

アスベストのほこりに注意

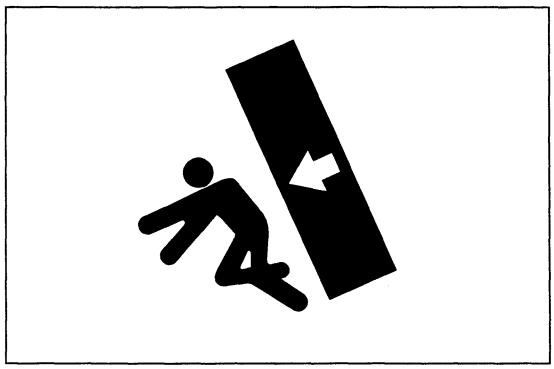
アスベストのほこりが含まれた空気を吸うと肺ガンになる恐れがあります。この機械にはアスベストを使用していませんが、解体作業でアスベストが含まれている可能性がある材料を扱う作業の場合は、次の事項を厳守してください。



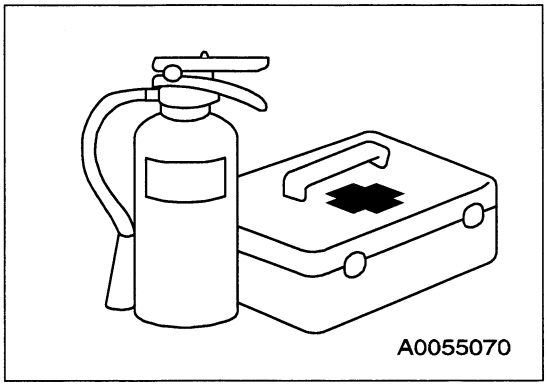
- 清掃するのに圧縮空気を使用しないでください。
- アスベストが空中に飛散しないように清掃時には散水してください。
- アスベストのほこりが含まれている可能性のある現場で機械を運転するときは、必ず風上で作業してください。
- 必要に応じて、防じんマスクなどを着用してください。
- 作業中は第三者を近づけないでください。
- 非純正部品はアスベストを含んでいるおそれがありますので、当社の純正部品をご使用ください。
- 作業現場や環境基準に関する所定の規則を厳守してください。

作業機によるけがの防止

作業機と機械の間や、シリンダと作業機の間などの可動部に入ったり、手・腕・身体などを入れてはいけません。このような場合操作レバーを操作すると、機械と作業機またはシリンダと作業機の間のすきまが変化して、身体や手・腕などが挟まれて重大な人身事故に結びつきます。
やむを得ず可動部に入る場合は、必ず作業機が動かないように固定してください。



消火器と救急箱の備え付け



万一の傷害や火災への備えとして、次の事項を厳守してください。

- 火災に備えて消火器を設置し、その使用方法について貼り付けてあるラベルを熟読し、非常時の対応ができるようにしておいてください。
- 救急箱の保管場所を決めておいてください。また定期的に点検し、必要に応じて中身の補充をしておいてください。
- 傷害・火災事故時の処置方法を決めておいてください。
- 救急（救急医、救急車、消防署など）連絡先への通報手段を決め、その連絡先は所定の場所に表示し、全作業員が連絡できるようにしておいてください。

火災発生時の脱出

機械の火災は、重大な人身事故または死亡につながる恐れがあります。
運転中、火災が発生したら、次の方法で機械から脱出してください。

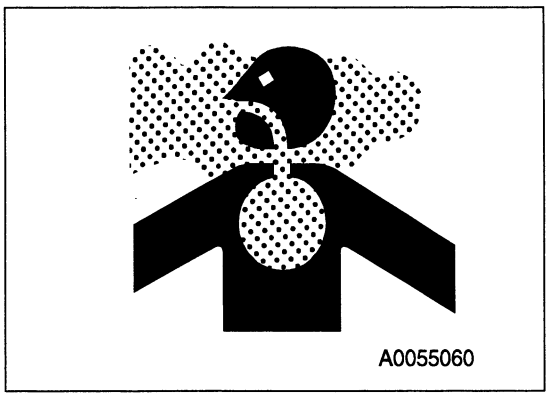
- 始動スイッチをOFFに回してエンジンを停止してください。
- 時間があれば、消火器を使って初期消火をしてください。
- 手すりやステップを使って機械から脱出してください。

以上が脱出の基本ですが事故状況により避難の方法も変える必要がありますので、職場内で事例を決めて訓練しておいてください。

オプショナルパーツ・アタッチメントに関する注意

- アタッチメントの取扱説明書をお読みください。
- オプショナルパーツ・アタッチメントを装着する場合は、当社または当社販売サービス店に相談ください。相談なしにアタッチメントを使用されると安全上の問題を引き起こすだけでなく、機械の正しい運転ができなかったり、機械の寿命に悪影響を及ぼすことがあります。
- 相談なしにアタッチメントを使用したことが原因で引き起こされたけが・事故・製品の故障に対して当社は責任を負いかねます。

屋内の換気に関する注意



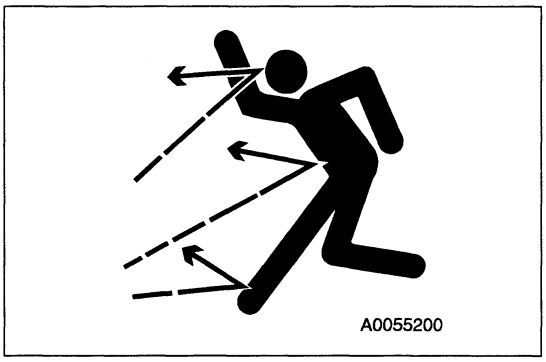
- 屋内や換気条件が悪い場所で、エンジンを始動したり、燃料・洗浄油・塗料類を扱うときは、窓や出入り口を開けて換気を良くしてガス中毒の危険を防止してください。
- 窓や出入り口を開けても換気が不十分な場合には換気扇を設置してください。

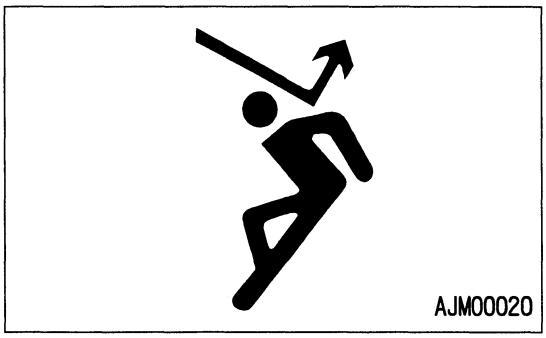
キャブガラスに関する注意

万一、謝って作業機側のキャブガラスを割ったとき、作業機に直接身体が触れる恐れがあり非常に危険です。
直ちに作業を中止してガラスを入れ換えてください。

落下物、飛散物からの防御

- 落下物、飛散物がオペレータキャブに飛んでくる可能性があり、オペレータを保護するため、保護ガードを装着していますので取り外さないでください。
- 作業をするときは、オペレータ以外の人は落下物及び飛散物の届かない範囲まで確実に離れてください。





運転に関する注意事項

エンジン始動前

作業現場の安全確保

- 作業現場に危険がないか、事前に確認してから作業を始めてください。
- 作業現場の路面状況を調べて、最良の作業方法を決めてください。
- 土場の傾斜は、できるだけ水平にしてから作業を進めてください。
  また砂じんがひどい場合には、散水をしてから作業を行ってください。
- 道路上での作業は、誘導員を配置したり、囲いを設けたりして“立ち入り禁止”とし、通行する機械と歩行者の安全を確保してください。
- 作業現場に人が入らないように“立ち入り禁止”とし、人が近づかないよう措置を講じてください。
  動いている機械に接近すると、接触による強打や、挟まれたりして重大な人身事故または死亡につながります。
- 水中での操作あるいは浅瀬を渡るときは、まず地盤の状態・深さ・水の流速を調べて、許容水深を超えないようにしてください。
  許容水深（3-60ページ）の項参照

エンジン始動前の点検

1日の最初のエンジン始動前に、次の点検を実施してください。
これらの点検を怠ると重大な人身事故につながる恐れがあります。

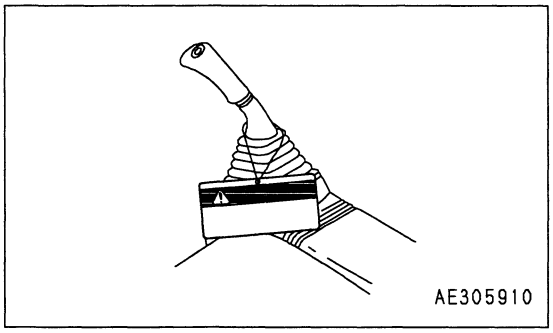

A0055020

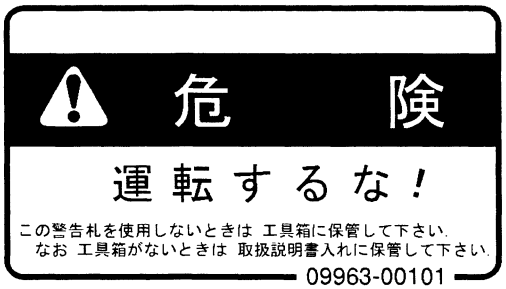
- エンジン・バッテリ回りの可燃物の累積、燃料などの放置、運転席回りの部品・工具の放置、窓ガラス・ミラー・手すり・ステップの汚れなどを点検してください。
  ”見回り点検（3-26ページ）”の項参照
- 運転席回りに部品や工具を置かないでください。走行中や、作業中の振動により落下して操作レバーやスイッチを壊したり、操作レバーなどのすきまに挟まって作業機などを暴走させ、思わぬ事故の原因となります。
  ”見回り点検（3-26ページ）”の項参照
- 冷却水・燃料量・作動油タンク油量・エアクリーナの目詰まり・電気配線損傷などを点検してください。
  ”仕業点検（作業開始前点検）（3-29ページ）”の項参照
- 運転席シートは、作業しやすい姿勢に合うように調整し、シートベルトや取り付け金具の損傷・摩耗を点検してください。
- 計器類の作動確認や、ミラーの角度や、操作レバー類が駐車位置状態にあることを点検してください。
- 操作リンケージ類が十分な作動をすることを点検してください。

上記の結果、不具合があれば必ず修理してください。

エンジン始動時の注意

- 乗降する前に周囲に人がいないか、障害物がないか確認してください。
- 作業機操作レバーに警告札が標示されている場合は、エンジンを始動させないでください。
- エンジンを始動するときは、警告のため、ホーンを鳴らしてから行ってください。
- 始動は、必ず運転席に座って行ってください。
- 本機の乗車定員は1名です。運転者以外の人を機体だけでなく、運転室内にも乗せないでください。
- スタータ回路をショート（短絡）してのエンジン始動はしないでください。火災のおそれがあります。





エンジン始動後

エンジン始動後の点検

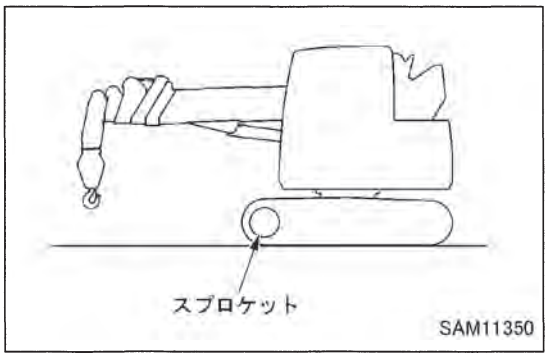
エンジン始動後の点検を怠ると機械の異常の発見が遅れ、人身事故や機械の損傷の原因になります。
点検するときは、障害物のない広い場所で行ってください。また、機械の近辺に人を近づけないでください。

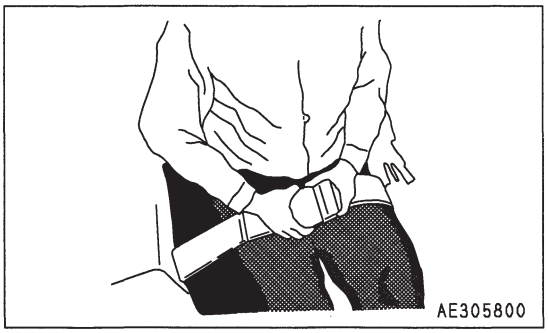
- 機器の作動状況、巻上げウインチ・ブーム・走行・旋回などの作動状況を点検してください。
- 機械の音・振動・熱・においや計器の異常、エアー漏れ・油漏れ・燃料漏れなどを点検してください。
- 異常を発見したときは、必ず故障箇所を修理してください。未整備のまま使用すると思わぬ人身事故や機械の故障を起こすことがあります。

発進時の注意

走行レバーを操作する前にトラックフレームの向きを確認してください。

- スプロケットが前方にあるときは、走行レバー操作が逆になりますので、注意して操作してください。
  ”機械の発進(前後進)・停止 (3-41ページ)”の項参照
- 発進する前に再度周囲に人がいないか、障害物がないか確認してください。
- 発進するときは、警告のためホーンを鳴らしてから行ってください。
- 運転は、必ず運転席に座って行ってください。
- シートベルトを確実に着用してください。
- 本機の乗車定員は1名です。運転者以外の人を機体だけでなく、運転室内にも乗せないでください。



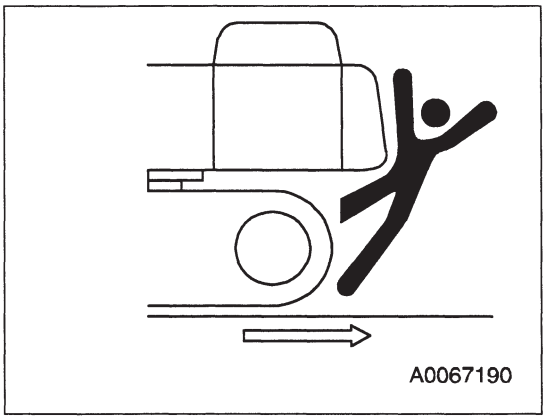


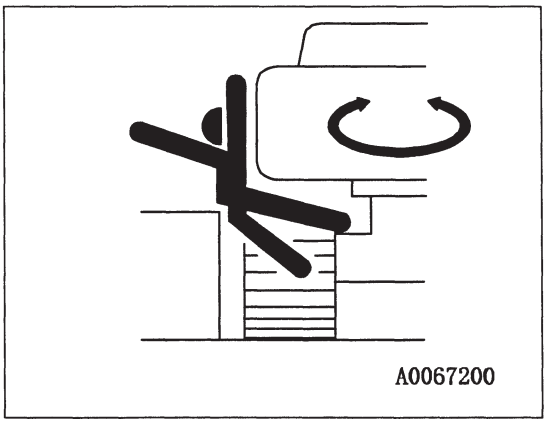
前後進・旋回時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、機械または作業機を動かす前に、次の事項を厳守してください。

- 前進から後進または後進から前進に切り換えるときは、早めにスピードを落とし、機械が停止してから切り換えを行ってください。
- ホーンを鳴らして回りの人に知らせてください。
- 機械の周囲に人がいないことを確認してください。特に機体の後方には視界が遮られる範囲があるので、必要に応じて、後進する前に後方が見える位置までゆっくり旋回させ、周囲に人がいないことを確認してください。
- 危険な所や見通しの悪い場所では、誘導員を配置してください。
- 進行方向・旋回方向に人が入らないようにしてください。

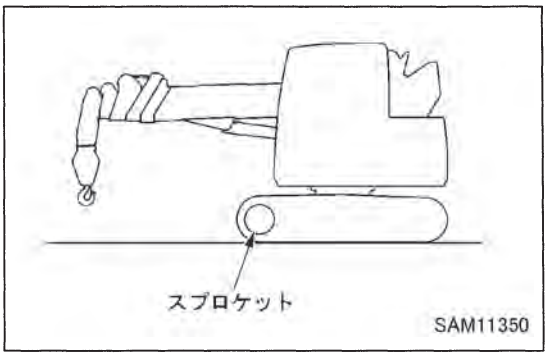
上記事項は、ミラーが装着されていても厳守してください。





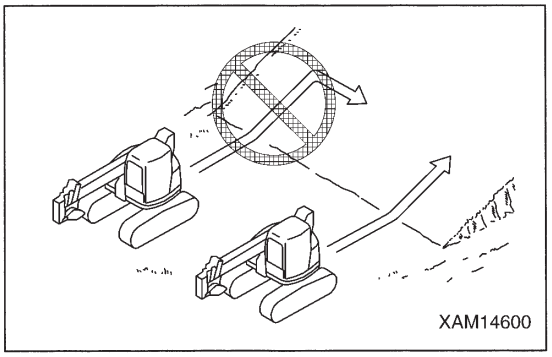
走行中の注意

- わき見運転などをすると危険ですのでしないでください。
- スピードの出し過ぎや急発進・急停止・急旋回・蛇行運転は危険ですのでしないでください。
- 運転中に機械の異常（音・振動・におい・計器の狂い・エアー漏れ・油漏れなど）を発見したら直ちに機械を安全な所に停車して原因を調べてください。
- 作業機は、右図のようにブームを全縮・全伏し、フックを格納して走行してください。
- 急激な操向操作を行わないでください。機械のバランスを崩したり、機械または近辺の構造物を破損させる原因となります。
- 不整地を走行するときは転倒しないよう、低速で走行し、進路変更するときは急激な操作は避けてください。
- 障害物はできるだけ乗り越えないようにしてください。やむを得ず乗り越えるときは、作業機を走行姿勢に保ち低速で走行してください。また機械が極端に傾く（10°以上）障害物の斜め乗り越えをしないでください。



- 走行中や作業中は、他の機械および構造物との接触事故防止のため余裕のある距離を保ってください。
- 許容水深を守ってください。
  ”許容水深（3-60ページ）”の項参照
- 私有地の橋や構造物の上を通過するときは、機械の質量に耐えられるか事前に確認しておきます。また公道については、所轄事業所に確認してその指示に従ってください。

傾斜地での走行に注意



- 傾斜地を走行するときは、転倒と横滑りに注意してください。
- 傾斜地での方向転換、横切り走行は行わず、一旦平地に降りてから迂回するなど安全走行をしてください。
  ”登り坂、下り坂時の注意（3-61ページ）”の項参照
- 草や落ち葉の上、ぬれた鉄板の上は、わずかな傾斜でも思いのほか横滑りするので機械が傾斜に対し、極力横向きにならないようにしてスピードは控え目にしてください。
- 下り坂を走行するときは、低速度でゆっくり走行してください。また、必要に応じてブレーキ（走行レバーを中立）を利かせてください。

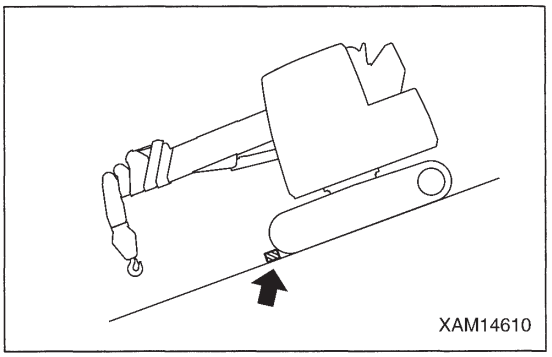
不安定な地盤での転倒に注意

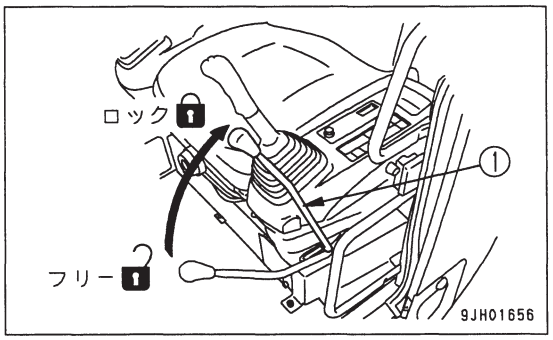
- 軟弱地には入らないでください。機械の脱出が困難になります。
- がけ・路肩・深い溝の付近の地盤は不安定なので、近寄らないでください。機械の質量、振動で地盤が崩れると、機械が転倒したり転落することがあります。特に、雨上がりや発破後・地震後の地盤は崩れやすいので注意してください。
- 盛土の上、掘った溝の付近は不安定で機械の質量・振動で崩れ、機械が傾くことがありますので入らないでください。

積雪・凍結時の注意

- 積雪地・凍結路面はわずかの傾斜でも滑りますので、走行するときはスピードを控えめにして急発進・急停止・急旋回を避けてください。特に上り坂、下り坂では滑りやすく危険です。
- 凍結路面の気温上昇に伴い地盤が軟弱になって、機械の走行などが不安定になるので注意してください。
- 寒冷時には、つり上げ前に荷が地面または他のものに凍結していないか確認してください。荷が地面または他のものに凍結しているのを知らずにつり上げると危険です。
- 寒冷時には金属面に触れないでください。厳寒時にクレーンの金属面に触れると、皮膚が金属面に凍りつく恐れがあります。
- クレーンの上に雪や氷などが積もっていれば、滑りやすいので取り除いてください。特にブームの上にあるものは、落下する恐れがあるので確実に取り除いてください。

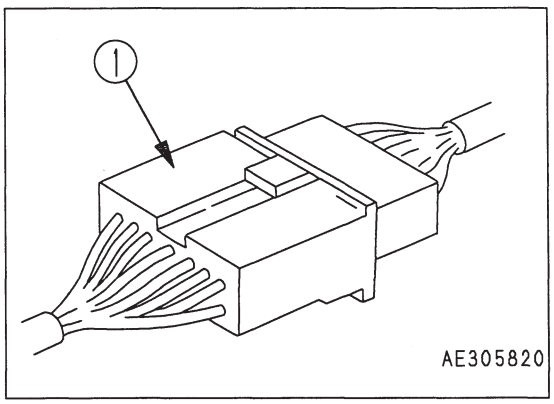
駐車時の注意





- 駐車する場合は水平な路面で落石や土砂崩れのない、低地で冠水の心配のない所に止めてください。
- やむを得ず傾斜地に機械を止めるときは、機械が動かないようにブロックで歯止めをしてください。
- 路上駐車するときは、他の通行する機械からはっきり確認できるように通行を妨げない範囲で、旗・さく・照明その他、注意標識を設置してください。
- 機械から離れるときは、安全ロックレバー(1)をロックにしてから、エンジンを停止してください。また、すべての鍵を掛け、キーは必ず持ち帰り決められた場所に保管してください。
  ”作業姿勢（3-53ページ）”の項参照

寒冷時の注意



- 作業終了後、ワイヤハーネス・コネクタ(1)・スイッチ類・センサなどに、水滴、雪、泥などが付着している場合はふき取り、覆いをしてください。
  侵入した水滴などが凍結すると、次の使用時に機械が誤作動をして予期せぬ事故の原因になります。
- 旋回サークル・ブームおよびウインチ回りの除雪、解凍をし、作業前に動きを確認してください。
- ウインチのブレーキの作動を確認してください。
- 暖機運転を十分に行ってください。十分な暖機運転をしないで操作レバーを操作すると機械の反応が鈍く予期しない事故の原因になります。
- エンジン始動直後のエンジン回転アップは避けてください。
- 操作レバーを操作して油圧をリリーフ（油圧回路圧力セット圧以上に上昇させて作動油タンクへ圧油を逃がす）させ、油圧回路の油温を暖めてください。機械の反応を良くして、誤作動を防止します。
- バッテリ液が凍っているときに、バッテリを充電したり、エンジンを別の電源で始動しないでください。バッテリに引火する恐れがあります。
  充電または別の電源で始動するときは、バッテリ液を解凍させて、バッテリ液漏れなどがないことを確認してから行ってください。

クレーン作業時の注意

クレーン作業開始前の点検

安全装置やクレーンの作動が正常であることを確認してください。

- 無負荷にて、各操作レバー、ペダル、スイッチ類を操作して、異常なく作動することを確認してください。異常があれば直ちに修理してください。
- モーメントリミッタ（過負荷防止装置）が正常に働くことを確認してください。
  ”モーメントリミッタ（過負荷防止装置）（3-19ページ）”の項参照

クレーンの設置場所選択時の注意

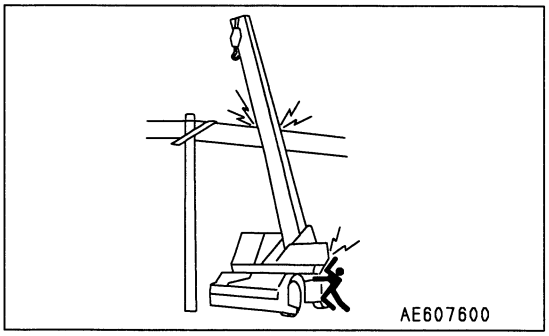
必ず水平で安定した固い地面に設置してください。以下のような所に設置すると危険です。

- 簡易アスファルト舗装面。
- 薄いコンクリート舗装面。
- 敷石路面。
- 舗装路面下が水の浸食で空洞になっていて、表土は固く見えるが土中は柔らかい所。
- 路肩や工事などの穴に近い所。
- 傾斜地。

傾斜地で作業するときは、地面を水平にしてからクレーンを設置してください。クレーンを水平に設置しないで傾斜づりをすると、モーメントリミッタ（過負荷防止装置）が正確に働かないだけでなく、機械に思わぬ力がかかり、転倒したり、機械の破損を招きます。

頭上の電線に注意

- 機械を頭上の電線に接触させないでください。高圧線の場合は接近しただけで感電する恐れがあります。
- 事故を防ぐために、次の事項を厳守してください。
  - ブームや機体が電線に接触する恐れのある作業場では、電力会社と打ち合わせたり、関係法令に定められた処置がなされていることを確認してから作業してください。
  - ゴム底の靴・ゴム手袋を着用し、シートの上にゴムシートを敷きゴムなどで保護されない身体部分は、機体に触れないように注意してください。
  - ブームや機体が電線に近づきすぎないように、警告する誘導員を置き、非常時の合図などを決めておいてください。
  - 作業現場の電線の電圧は電気会社に問い合わせてください。
  - ブームや機体と電線には右表の安全距離を保つようにしてください。



	電線の電圧	最低安全距離
低圧	100・200V	2m
	6,600V	2m
特別高圧	22,000V	3m
	66,000V	4m
	154,000V	5m
	187,000V	6m
	275,000V	7m
	500,000V	11m

帯電事故が発生したときの処置

帯電事故を起こしたときは、慌てて運転席を出ては危険です。運転席にとどまっていれば感電することはありません。落ち着いて、以下の手順で処置してください。

1. 連　絡
   電力会社か関係管理会社へ直ちに連絡し、送電の停止や緊急処置などの指示を受けてください。
2. クレーン周辺からの工事関係者退避
   クレーン周辺にいる作業者など工事関係者を退避させ、二次災害を防止してください。
   クレーンが帯電したために、玉掛けロープや案内ロープなど保持していて感電した作業者がいる場合は、自力で脱出させてください。このとき、決して助けようとしてはいけません。二次感電災害を起こします。
3. 緊急措置
   クレーンが帯電したために、感電した作業者がいて緊急を要する場合は、以下の順に処置してください。
   1) クレーンを操作し、接触あるいは帯電原因の範囲からクレーン構造部を遠ざけてください。このとき、送配電線が切れるおそれがありますので、注意してください。
   2) クレーンを完全に帯電原因から脱出させ、クレーンが帯電していないことを確認し、感電していた作業者を救出して直ちに病院へ運んでください。
4. クレーン運転者の緊急脱出
   送電が停止されるまで運転室にとどまってください。これがもっとも安全な方法です。
   送電がすぐに停止されない場合は、クレーンを操作して帯電原因よりクレーン構造部を遠ざけた後、運転席より脱出してください。
   クレーンが以下の状態にある場合は、身体の一部が機体に触れないように注意して、できるだけ遠くへ飛び降りてください。着地の際も身体の一部が機体に触れないように注意してください。機体に触れると感電し、非常に危険です。
   ・エンジンが始動しない。
   ・クレーンが損傷を受け作動できない。
   ・切れた送配電線がクレーン構造部より除去不可能。
   ・その他、緊急時。
5. 事故後の処置
   事故後は、そのまま再使用しないでください。思わぬ事故の原因や故障を促進します。
   当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

高出力電波発信場所でのクレーン作業時の注意

レーダーやテレビ、ラジオ放送用アンテナなどの高出力電波発信装置付近でクレーン作業を行うと、クレーン構造部がこの電波を浴び誘導電流が発生し非常に危険です。またメカトロニクスに狂いが生じるおそれがあります。

このような場所で作業するときは、機体と地面の間にアースを設置してください。また玉掛け作業者は、フックやワイヤなどに触れて感電するおそれがありますので、ゴム長靴を着用してください。

気象情報に注意

- 雷のときは、クレーン作業をやめブームを格納してください。
- 瞬間最大風速10m/s以上の風速ではクレーン作業を中止し、ブームを全縮・全伏し、格納姿勢にしてください。
- 瞬間最大風速10m/s未満の風速でも、つり荷が大きければ大きいほど、つり荷が高ければ高いほど、ブームが長ければ長いほど、風の影響は大きくなりますので、注意してください。
- 長尺ブーム時のウインチワイヤロープや電気信号ケーブルも風にあおられやすくなりますので、注意してください。また高層ビルの周囲では、ビルの側面を風が吹き抜け風速が増速される場合がありますので、注意してください。
- 鉄板などの風の当たる面積が広い荷をつっているとき、ブーム前方、後方および側方からの風は、機械の転倒やブームの損傷を生じさせる恐れがありますので、十分注意して作業をしてください。
- 荷をつっていないとき、ブーム前方より風が吹くと後方へ転倒するおそれがありますので、十分注意して作業をしてください。
- 地震発生時は作業を中止して、おさまるまで待ってください。

作業時の注意

- クレーンの安定性は側方で決まります。斜め方向では安定度は大きくなりますが、定格荷重を超えて作業をするとブームや機体の破損を招きます。斜め方向でもモーメントリミッタ（過負荷防止装置）を切ってはいけません。
- クレーン作業は慣れるまではゆっくりと行ってください。
- 急激なレバーおよびアクセル操作はやめてください。
- 過負荷防止装置の表示および警報に注意して作業してください。
- つり上げ作業をするときは、作業指揮者を決め、その人の指示に従って作業するよう徹底してください。
  - 作業の方法・手順などは指揮者の指示に従ってください。
  - 合図の方法を決め、その合図に従ってください。
- 長尺物をつり上げるときは、荷が安定せず危険です。このような荷の場合は、荷の両端にロープを取り付け、つり荷の安定を図ってください。
- 荷をつるとブームのたわみによって作業半径が増しますので、これを考慮して作業を行ってください。
- 温度変化に伴って、各シリンダの作動油の体積は変わります。荷をつったまま停止しておくと、時間の経過にしたがって油温が低下して作動油の体積が減少し、ブーム起伏角が伏せになったり、ブームの長さが縮んだりします。その場合は、ブーム操作レバーを操作して補正してください。
- クレーンを使っての作業員の昇降など、主用途以外の使用を行ってはいけません。
- クレーン操作前には、レバーがロックされていることを確認してください。
- 荷物をつったまま運転席を離れないでください。運転席を離れるときは、一旦荷を下ろしてください。
- フックを使用しないときは巻き上げておいてください。荷の周辺の作業者が空荷のフックに当たる恐れがあります。
- 機械の性能を越えた作業は、事故および故障の原因になります。特にクレーン作業は、定格総荷重表に基づいて行ってください。
- ワイヤが木や鉄骨等に接触しないように注意して作業してください。万一、何かにからんだときは、無理に巻かずに引っ掛かりを直してから巻き上げてください。
- 横引き、縦引き、引き込みは危険ですのでやめてください。
- バイブロ等の、振動発生アタッチメントを吊っての作業は禁止します。アタッチメントの振動により、ウインチ等が破損する恐れがあります。

ワイヤロープの取り扱い

・ワイヤロープは時間とともに疲労しますので、作業前に毎回点検し、交換基準に達している場合は直ちに交換してください。同時にブーム先端のシーブやフックのシーブを点検してください。シーブが傷んでいるとワイヤロープの傷みも早くなります。
・ワイヤロープは当社が指定するものを使用してください。
・ワイヤロープを取り扱うときは革手袋をしてください。
・次のようなワイヤロープを使用してはいけません。
  ・ワイヤロープ1ヨリの間において素線（フィラ線を除く）の数の10%以上の素線が切断しているもの。
  ・直径の摩耗が公称径の7%を超えるもの。
  ・キンクしたもの。
  ・著しい形くずれまたは腐食のあるもの。
  ・熱や火花（スパーク）の影響を受けたもの。

ウインチ操作時の注意

・つり荷の重量に合ったフックとブーム長さに応じた適切なワイヤロープ掛け数を選択してください。
  ワイヤロープの掛け方：ワイヤロープの取り扱い（3-63ページ）の項参照
・つり荷の下へ作業員を入らせないでください。
・つり上げ操作は、つり荷が地面を離れた地切り状態でいったん止め、安全を確かめた後、つり上げ操作を行ってください。
・横引き・引き寄せ・斜めづりを行ってはいけません。
・高速での巻き上げから減速するときは、アクセルペダルをゆるめてエンジン回転を下げてからウインチレバーをゆっくり戻してください。高速のままウインチレバーを早く戻すと、フックが急減速ショックで跳ね上がり乱巻きの原因になります。
・高速モードによる巻き上げ、巻き下げは、フックのみを巻き上げたり、巻き下げたりするときに使用してください。つり荷を高速モードで巻き上げたり、巻き下げたりすると、ブーム・フレームなどを破損させたり、機械が転倒する重大な事故の原因になります。
・ワイヤロープがねじれてフックが回る場合には、ねじれを除去してから作業してください。
  ワイヤロープのねじれの処置方法：“ワイヤロープがねじれた場合の処置（3-68ページ）”の項参照
・巻き下げ時、ドラムに最低3巻き以上のワイヤロープが残るようにしてください。ワイヤロープの掛け数を標準掛け数にしていても、地面より近い位置に荷を下ろす場合にはワイヤロープの長さが不足することがあります。このような場合、ドラムに残る巻き量を確認しながら作業してください。

ブーム操作時の注意

・急激な起伏または伸縮操作をしてはいけません。レバー操作は静かに行ってください。
・ブーム起伏操作による荷の引き込み、引き起こしは禁止されています。
・ブームを伸縮するときはウインチとの操作を確認してください。

旋回操作時の注意

・周囲に注意して低速で旋回操作を行ってください。
・旋回操作による荷の引き込み、引き起こしは禁止されています。

クレーン特殊作業時の注意

共つり時の注意

2台のクレーンを使用して、共つり作業をすることは危険ですので極力避けてください。
やむを得ず作業する場合は次の注意を守ってください。

- 使用するクレーンは同一モデルを使用してください。
- つり荷に対して十分余裕ある機種を選定してください。
- 合図者は必ず1人で行ってください。
- クレーン操作は単独操作を原則とし旋回操作は避けてください。

地下揚程のある現場でのクレーン作業

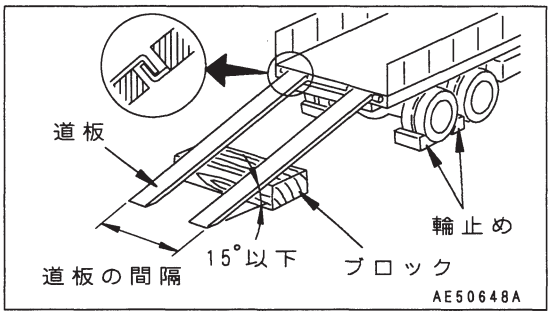
- 巻き下げ時、ドラムに最低3巻き以上のワイヤロープが残るようにしてください。
- 合図を徹底してください。
- クレーン操作は特に慎重に行ってください。

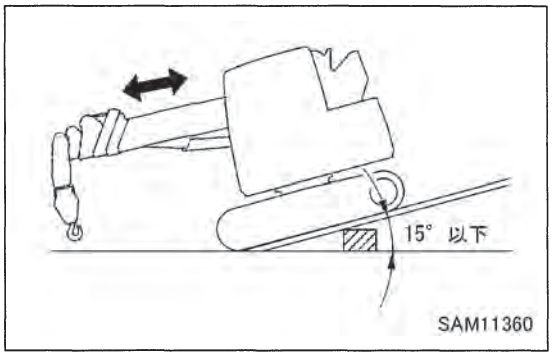
つり荷走行作業

- 取扱説明書の注意事項を厳守してください。
- 余裕ある荷重で、地切り程度の高さを保持してください。
- 取扱説明書に定められた作業姿勢での作業を励行してください。
  ”作業姿勢（3-53ページ）”の項参照
- 走行操作は誘導員を配置してください。
- 作業経路上の障害物を排除し、作業員を立ち入らせないようにしてください。
- 規定ブーム長さを超える作業は禁止です。
- 定格総荷重は、最大の状態のものであるので、状況に応じた安全な荷重で作業してください。
- つり荷走行作業は、荷が振れないようエンジン回転をローアイドリング（低速回転）にし、車速をLoW走行でゆっくり操作してください。荷振れを起こすような急発進、急停止あるいは移動中に車速をHIGH走行にするなどしないでください。また、荷振れ対策を施して徐行してください。
- つり荷走行時、走行速度切換、旋回操作およびクレーン操作はしないでください。

輸送

積み込み、積み下ろし時の注意事項





- 積み込み・積みおろし作業は、特に危険を伴いますので注意してください。
- 積み込みは必ず後向で行ってください。前向で積み込むと転倒の危険があります。
- 積みおろしは必ず前向で行ってください。後向で積みおろすと転倒の危険があります。
- 積み込み・積みおろし作業は、特に危険を伴いますので注意してください。
- 積み込み・積みおろしは、エンジン回転をローアイドリング（低速回転）にし、車速をLOW走行にして低速走行でゆっくり操作してください。
- 機械の積み込み・積みおろし作業は、平たんで路盤の固い所を選んでください。
  また路肩との距離を十分に取ってください。
- 道板は十分に強度があるものを使用してください。また、安全に積み込み・積みおろしができるような幅・長さ・厚さがあることを確認し、道板のたわみ量が多いときは、ブロックなどで補強してください。
- 機械が滑らないように、道板の表面に油脂や異物などの付着物があれば除去してください。また、機械の足回りの泥も落としてください。特に雨の日は、滑りやすいため十分注意してください。
- 道板上では絶対に進路の修正をしないでください。進路変更する場合は、いったん道板から戻って方向を直してください。
- トレーラの上で旋回操作をするときは、足場が不安定ですので、ゆっくり操作してください。
- 積み込み後、機械が動かないように角材をかませて、ワイヤロープなどで確実に固定してください。
  ”積み込み、積みおろし方法（3-84ページ）”の項を参照
  ”機械の固定（3-93ページ）”の項を参照

輸送時の注意

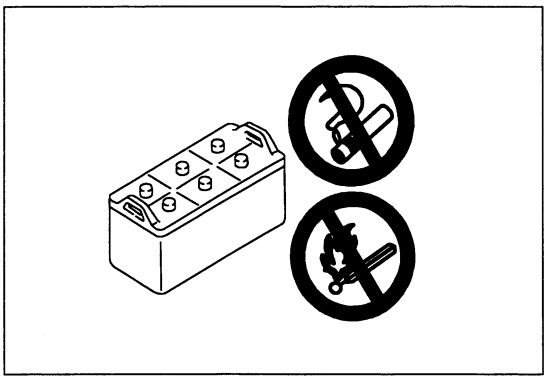
- 輸送するときは、関係法令にしたがって安全に行ってください。
- 輸送路は、機械をトラックまたはトレーラに乗せた状態での最大幅・高さ・質量を考慮してください。
  ”機械の積載制限（3-87ページ）”の項参照

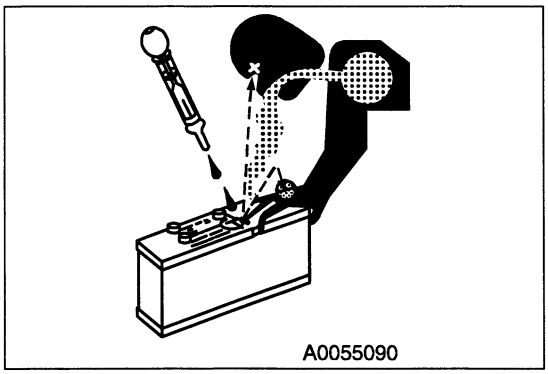
バッテリ

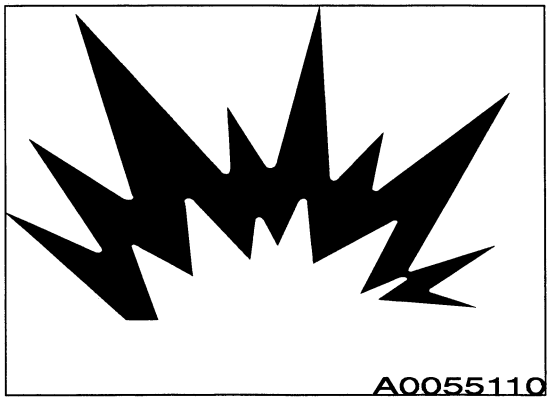
バッテリの取り扱い

バッテリ液には希硫酸が含まれ、また、水素ガスも発生して取り扱いを誤ると人身事故や、火災の原因になりますので、次の事項を厳守してください。

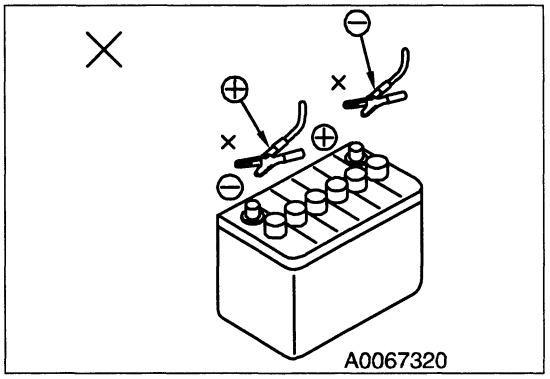
- バッテリにたばこなどの火気を近づけないでください。
- バッテリを扱う場合は、必ず保護めがね・ゴム手袋を着用してください。
- バッテリ液が衣服や皮膚に付着したときは、至急多量の水で洗い落としてください。
- バッテリ液が目に入ったときは直ちに水で洗い、至急医師の治療を受けてください。
- バッテリ液を誤って飲んだときは、多量の水もしくはミルクまたは、生卵もしくは植物油を飲み、至急医師の治療を受けてください。
- バッテリ上面など清掃するときは、湿ったきれいな布でふいてください。ガソリンやシンナなどの有機溶剤・洗剤を使用してはいけません。
- バッテリキャップはしっかり締めてください。
- バッテリ液が凍っているときに、バッテリを充電したり、エンジンを別の電源で始動してはいけません。バッテリに引火する恐れがあります。
  充電または別の電源で始動するときは、バッテリ液を解凍させて、バッテリ液漏れなどがないことを確認してから行ってください。
- バッテリの充電は、必ず機体から取り外して行ってください。







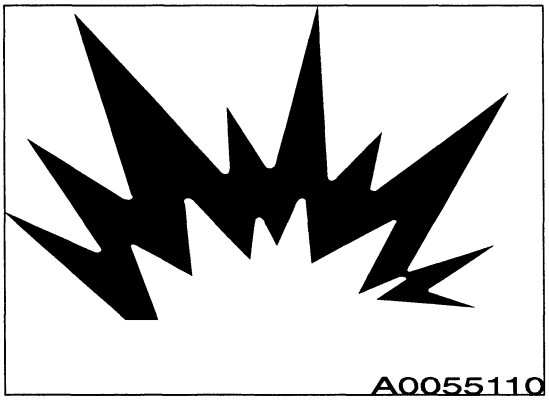
ブースタケーブルを使用して始動の注意



ブースタケーブルの接続方法を間違えると、火災の原因となりますので、次の事項を厳守してください。

- エンジンの始動は2人で行い、1人は運転席に座って行ってください。
- ほかの機械を使用して始動する場合、正常機械と故障機械が接触しないように注意してください。
- ブースタケーブル接続時、正常機械・故障機械ともに、始動スイッチキーをOFF(切)の状態にしてください。
- 取り付けは(+)端子から行い、逆に取り外しは(-)端子(アース側)から行ってください。
- 最後のアース接続は、故障機械のバッテリの(-)端子に接続してください。
- ブースタケーブルを外すときは、ブースタケーブルのクリップ同士の接触や、クリップと機械の接触を避けてください。

バッテリの充電

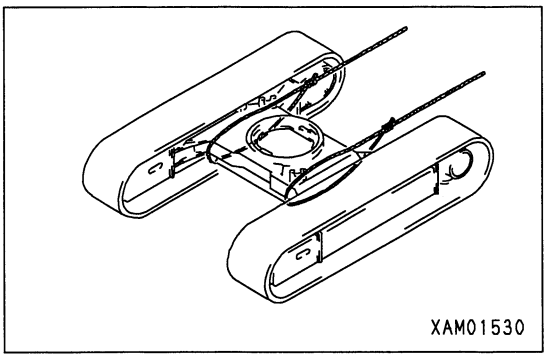


バッテリを充電する場合に取り扱いを誤るとバッテリが爆発する危険がありますので、下記の事項を厳守してください。

- 充電器は風通しの良い所に運び、バッテリキャップを取り外してください。水素ガスを拡散して爆発を防止できます。
- 充電するバッテリの電圧に合わせて、充電器の電圧を調整してください。電圧の調整を間違えると充電器の過熱発火による爆発の原因となります。
- 充電器の(+)充電クリップをバッテリの(+)端子に、次に(-)充電クリップをバッテリの(-)端子にしっかりと固定してください。
- 充電電流は、バッテリの定格容量の1/10以下の値、急速充電の場合は、バッテリの定格容量の値以下に設定してください。充電電流が過大になると液漏れや液枯れによる引火爆発の恐れがあります。

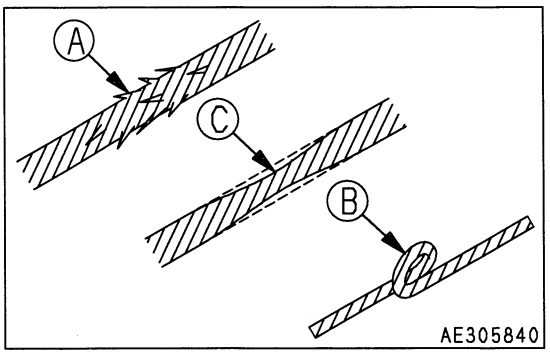
けん引

けん引時の注意



けん引時のワイヤの選び方・点検方法、けん引のやり方など間違うと人身事故の原因になりますので、次の事項を厳守ください。

- 本書に定めた“けん引方法”と違ったけん引はしないでください。
  けん引のされ方：PC138US-2 標準車の取扱説明書参照
- ワイヤロープを取り扱うときは、革手袋を使用してください。
- けん引準備を共同作業で行う場合は、合図をあらかじめ決めておいてください。
- 故障機械のエンジンがかからないまたはブレーキ系統に故障があるときは、必ず当社または当社販売サービス店に依頼して修理してください。
- けん引機械とけん引物を連結するときやけん引中は、けん引機械とけん引物の間には、決して立ち入らないでください。またけん引用のケーブルやワイヤロープに乗ったり、またがらないようにしてください。
- 傾斜面でのけん引は危険ですので、けん引作業を行ってはいけません。やむを得ず行う場合は、できるだけ傾斜の緩い場所を選んでください。また、傾斜の緩い場所がないときは、土工作業など行って緩い傾斜にしてから行ってください。
- 故障機械をけん引する場合は、故障機械の重量に対して十分強度のあるワイヤを使用してください。
- けん引ロープは、素線の切れ(A)・キンク(B)・直径の減少(C)した物は使わないでください。
- けん引による移動は、点検・整備が可能な所まで必要最小限にとどめてください。長距離の移動は機械の故障を促進します。
- けん引物の連結部を機械のけん引部と一直線に合わせて固定してください。
- けん引するときは、ゆっくりと行ってください。急に引っ張ると、けん引用のチェーンやロープが切れることがあります。けん引前にチェーンやロープのたるみを除き、けん引中はチェーンやロープをピンと張った状態に保ってください。



整備に関する注意事項

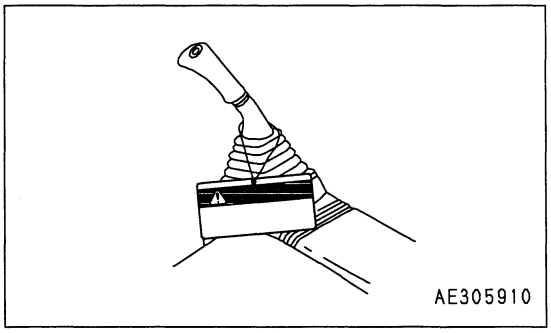
整備前

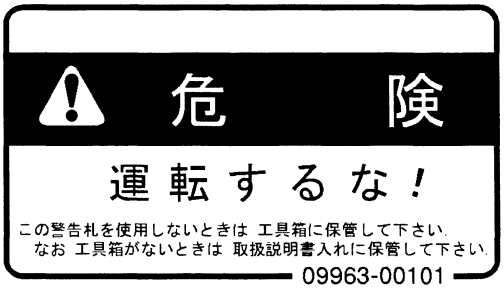
故障の連絡

当社の取扱説明書にない整備を行うと思わぬ故障の原因になります。
当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

点検・整備中は警告札の表示厳守

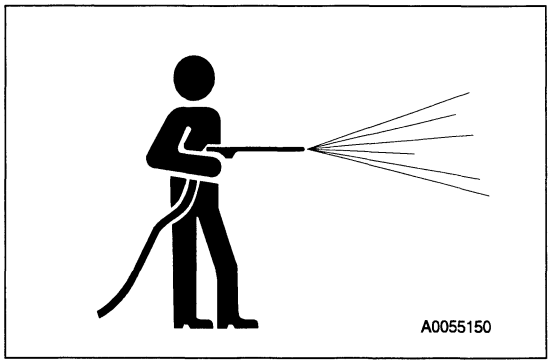
- 点検・整備中は警告札を操作レバーに下げてください。
  必要な場合、さらにに機械の周囲にも表示してください。
  警告札品番　09963-00101
- 機械の点検・整備中に当事者以外の人が不用意にエンジンをかけたり操作レバーに触れたりすると重大な人身事故に結びつきます。

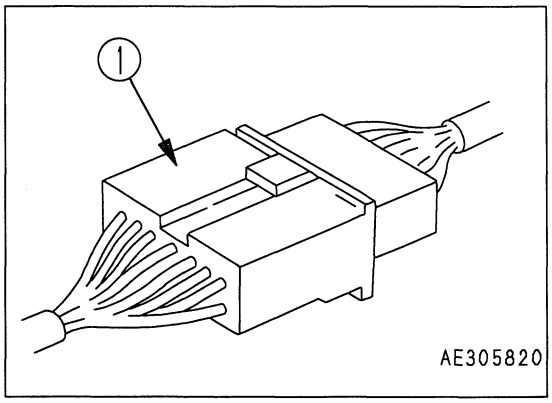




洗浄してから、点検・整備

- 点検・整備をする前に機械を洗浄し、機械にごみが入らないようにすると共に、安全に整備できるようにしてください。
- 整備する機械が汚れたままの点検・整備は不具合箇所の発見を難しくするだけでなく、ごみや泥が目に入ったり、スリップして転倒し、けがをする危険があります。
- 洗車するときは、次の事項を厳守してください。
  - スリップ止め付きの靴を使用し、足場のぬれによる滑り転倒を防止してください。
  - 高圧スチーム洗車機を使用するときは、保護具類を着用してください。
    高圧水に触れて、肌が切れたり、泥などが飛び目に入る事故を防止してください。
  - 電気系統（各種センサ・コネクタ類）(1)に水を直接かけないでください。電気系統に水が入ると作動不良を起こし、誤作動の原因となることがあり危険です。





作業場所の整理・整頓

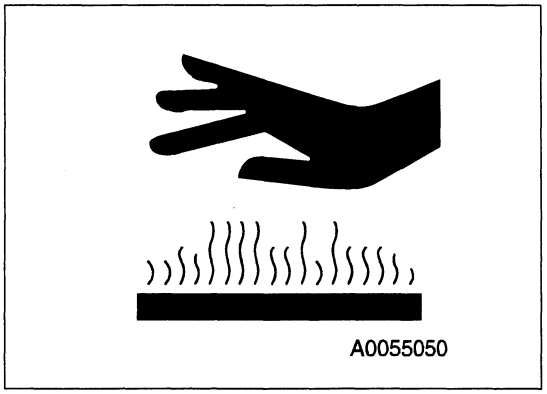
作業場所は、邪魔になるような工具・ハンマなどは片付け、グリース・油など滑りやすい物はふき取って、安全に作業できるように整理・清掃してください。
作業場所を乱雑にしておくと、つまずき・滑りなどで転倒して、けがをするおそれがあります。

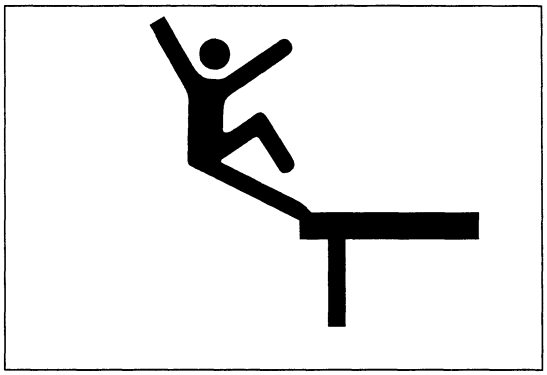
共同作業は指揮者の指示で

機械の修理、または作業装置の取り外し・取り付けの作業を行うときは、作業を指揮する人を決め、その人の指示に従ってください。
共同作業時は作業者間の意思伝達の食い違いによる思わぬ事故を起こす危険があります。

ラジエータの水量

- ラジエータの水量を確認する場合は、エンジンを止めてエンジンやラジエータが冷えてからサブタンクで行ってください。サブタンクの水位が上限近くにあれば、ラジエータの水量は十分であることを示しています。
- もしサブタンクの水位が下限より下ならば冷却水を補給してください。
- やむを得ず、ラジエータキャップを外すときは、下記により実施してください。
  - ラジエータの水温が下がるのを待って水位レベルを点検してください。（水温の下がり具合を見るときは、エンジンやラジエータに手を触れない程度近づけて、雰囲気温度で確認してください。）
  - ラジエータキャップを外す前に内圧を逃がすため、ラジエータキャップをゆっくりゆるめてください。



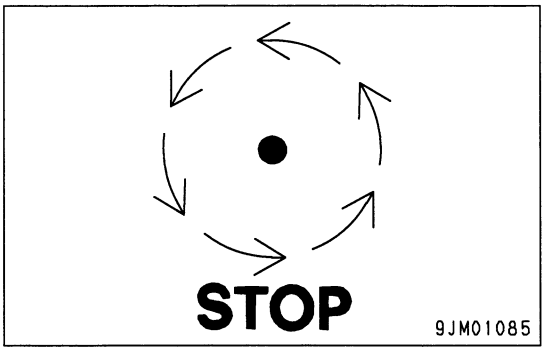


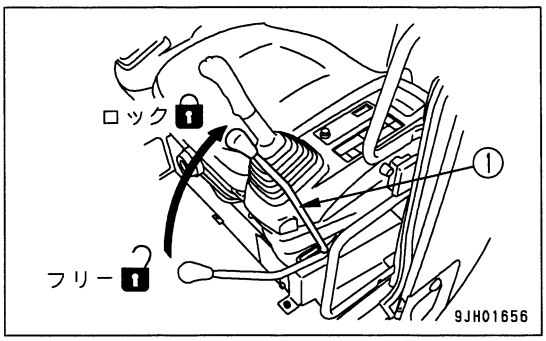
リコイルスプリングの分解禁止

アイドラの緩衝用であるリコイルスプリングアッセンブリには強力なスプリングが組込まれていますので不用意に分解すると、スプリングや部品の飛び出しにより、重大な人身事故や死亡事故につながります。リコイルスプリングアッセンブリの分解は、絶対に行わないでください。

点検・整備はエンジン停止

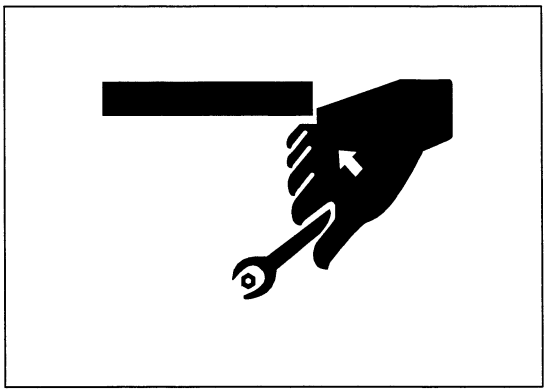
- 点検・整備する場合は、必ず“平らな固い”“落石や土砂崩れのない”“低地で冠水の心配のない”所に止めてブームを全縮・全伏し、エンジン停止してください。
- 左右操作レバーを前後・左右方向に2～3回繰り返し操作して油圧回路の残圧を抜き、安全ロックレバー(1)をロックしてください。
- トラックシューが動かないように、歯止めをしてください。
- 整備に従事される方は、動いている部分に身体や服が触れないように注意してください。





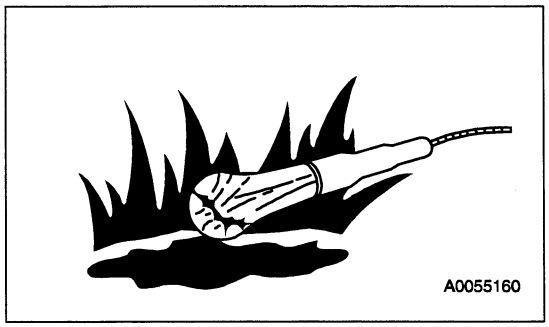
適切な工具の使用

破損もしくは劣化した工具の使用、または使用目的以外で工具を使用しないでください。整備作業に合った工具を使用してください。
頭のつぶれたタガネ、ハンマの破片などが目に入ると失明の恐れがあります。



照明器具の取り扱い

- 燃料・オイル・バッテリ液・ウィンドウォッシャ液などを点検する場合は、防爆仕様の照明器具を使用してください。防爆仕様の照明器具を使用しないと引火し爆発の危険があります。
- 暗い場所で照明器具を使用しないで作業をすると、けがなどの恐れがあるので必ず照明器具を使用してください。
- 暗いからといって、ライタなどの火気を照明がわりにしないでください。火災の危険と、バッテリのガスに引火して爆発する恐れがあります。
- 照明器具の電源を機械本体から取るときは、本取扱説明書に従ってください。



火災発生の危険防止

整備時は燃料・バッテリなど引火する危険のあるものも取り扱いますので次の事項を厳守してください。

- 燃料など燃えやすい油脂類は、火気から離して保管してください。
- 燃料やオイルの補給中は、持ち場を離れないでください。
- 部品などの洗浄油は不燃性のものを使用し、軽油やガソリンなど引火の恐れのあるものは使用しないでください。
- 点検・整備しながらの、たばこは吸わないでください。決められた場所で吸うようにしてください。
- 燃料・油・バッテリ液などを点検する場合は、防爆仕様の照明器具を使用し、ライタ・マッチなどを照明代わりに使用しないでください。
- 電気接続部のゆるみや損傷によりショート（短絡）を起こし、火災の原因となります。仕業点検時に点検してください。
- 点検・整備場所の近くに消火器のあることを確認しておいてください。



A0055020

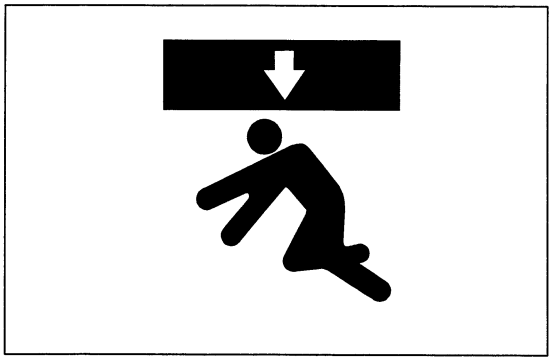
整備中

関係者以外の立ち入り禁止

整備中は必要な作業員以外は立ち入らせてはいけません。また、必要に応じて監視員を置いてください。
特に研磨や溶接作業・打ち込み作業時は注意してください。

機械下での作業時の注意

- 機械は平らな固い場所に駐車してブームを全縮・全伏し、格納姿勢にしてください。
- トラックシューに必ずブロックで歯止めをしてください。
- ジャッキ等を使用して、トラックシューを浮かせた状態での作業は大変危険ですのでやめてください。



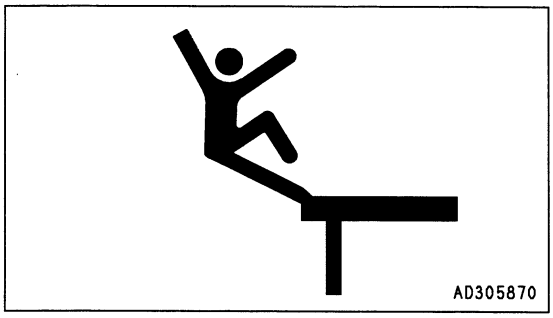
騒音注意

周囲の騒音が大きいと難聴になったり、聞こえなくなる恐れがあります。

- エンジン整備作業などにより長時間騒音にさらされる場合、耳カバーまたは耳栓を付けてください。

機械上での作業時の注意

- 機械上での整備作業は、足場の整理・整頓をして転落しないように、次の事項を厳守してください。
  - 油・グリースをこぼさないでください。
  - 工具を散らかさないでください。
  - 歩行時の足元に注意してください。
- 絶対に飛び降りはしないでください。昇降時は、踏み台・手すりを使用し、身体を手と足の3か所（両足と片手または両手と片足）以上で確実に保持して行ってください。
- 作業に応じて保護具を使用してください。
- スリップによる転落、あるいは転倒などの人身事故の防止のため、滑り止めの付いた点検通路以外のエンジンフードやカバー上は、絶対に乗らないでください。



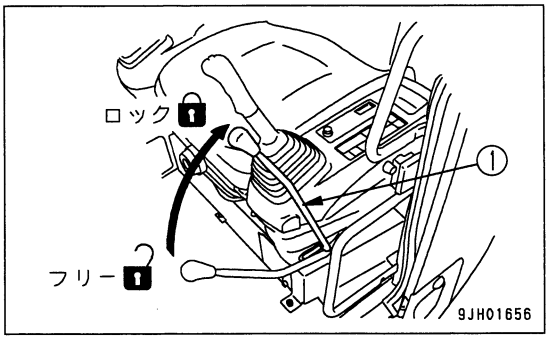
点検カバーのロック

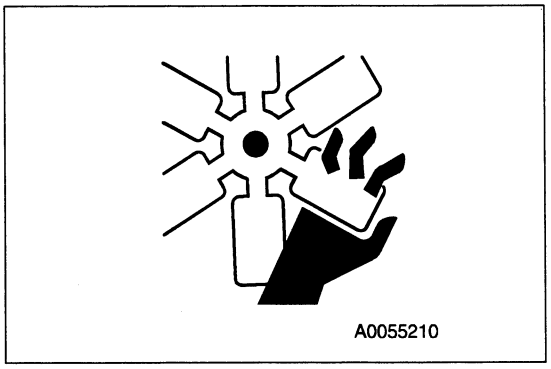
点検カバーを開けたままで整備するときは、ロックバー（固定棒）で確実にロックして行ってください。
点検カバーを開けたままロックしないで整備すると、突風などで急に閉まり、けがをする恐れがあります。

エンジン稼働中の整備は 2 人以上で

事故防止のため、エンジン稼働状態での整備はしないでください。やむを得ず、エンジン稼働状態で整備する場合は、次の事項を厳守してください。

- 1人が運転席に座りいつでもエンジンを停止できる状態で、互いに連絡を取り合ってください。
- 回転部分の近くで作業する場合、巻き込まれる危険があるので特に注意してください。
- ラジエータの内部洗浄などは、安全ロックレバー(1)をロックの位置にして作業機が動かないようにしてください。
- 操作レバー類には触らないでください。やむを得ず操作レバーを動かすときは、必ず相手に合図をして安全な所に退避させてください。
- ファンブレードやファンベルトなどに、身体や工具を触れると切断されるので絶対に接触しないようにしてください。



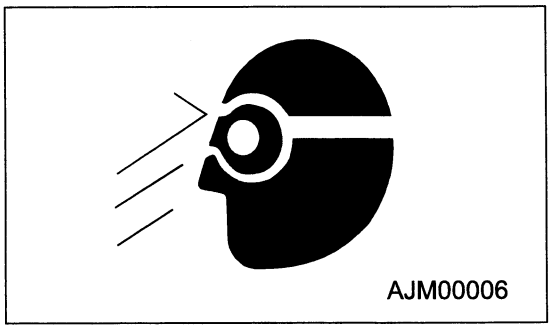


工具・部品を機械内に落とさない

- 点検窓やタンクの給油口を開けて点検する場合、ボルト・ナットおよび工具類を機械の中に落とさないでください。
  物を落とすと機械の破損、機械の誤動作の原因となって事故につながります。万一、落ちたときは必ず取り出してください。
- 作業服のポケットの中に、点検に必要な物以外を入れて作業しないでください。

ハンマ作業時の破片に注意

ハンマ作業時は、保護めがね・ヘルメットなどの保護具を着用して、真ちゅう棒などをハンマとの間にかまして打撃してください。
ピン・ベアリングなどの固い金属部品に打撃を与えると、破片が目に入り負傷する危険があります。



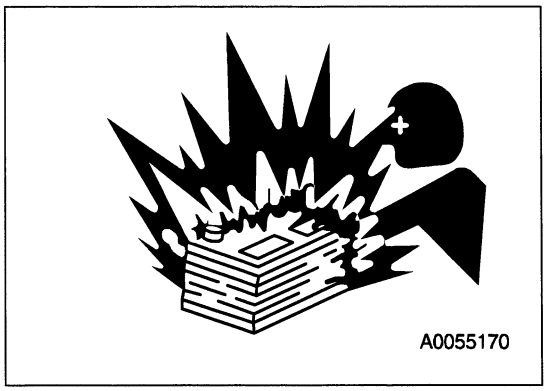
溶接補修時の注意

溶接は、設備の整ったところで有資格者が行ってください。溶接時には、ガス発生や、火災・感電などのおそれがありますので無資格者は絶対に行わないでください。
溶接の有資格者は、次の事項を厳守してください。

- バッテリの爆発防止のためバッテリ端子を外してください。
- 溶接箇所の塗装はガス発生防止のためにはがしてください。
- 油圧機械類や配管類、あるいはその近くを加熱すると、可燃性の蒸気や噴霧が発生して引火する危険がありますので加熱は避けてください。
- 圧力のかかった配管やゴムホースを直接加熱すると、突然切れることがありますので防火覆いをしてください。
- 保護具を着用してください。
- 換気を良くしてください。
- 可燃物を片付け、消火器を準備しておいてください。

バッテリ端子を外す

- 電気系統を修理する場合や電気溶接を行う場合は、バッテリの(-)端子を外して電気の流れを止めてください。



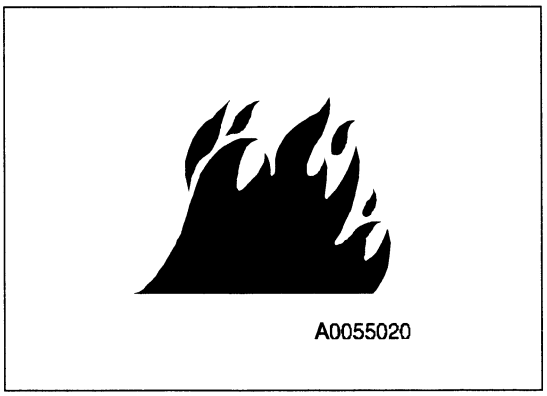
点検中異常を発見したときの処置

- 点検中、異常を発見したときは、必ず修理をしてください。特にブレーキ・作業機系統の不具合をそのまま使用すると、人身事故の原因になります。
- 故障の内容によっては、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

燃料・オイル補給中の注意

燃料・オイルなどに火気を近づけると引火の恐れがありますので、次の事項を厳守してください。

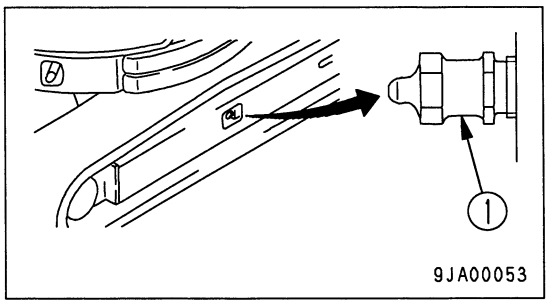
- 給油中はエンジンを停止してください。
- たばこは吸わないでください。
- こぼれた燃料・オイルは直ちにふき取ってください。
- 燃料・オイルのキャップは、しっかり締めてください。
- 換気の良い場所で、燃料・オイルの補給作業を行ってください。
- 燃料やオイルの補給中は、持ち場を離れないでください。


A0055020

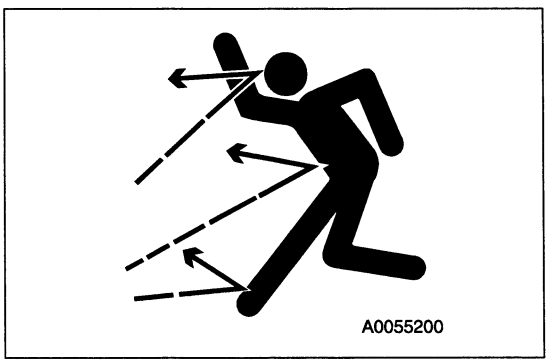

A0055040

トラックシューの張り調整時、高圧グリースに注意

- トラックリンク・ゴムシューの調整装置の内部には、高圧グリースが封入されています。
  正規の手順以外で、調整を行うと、バルブ(1)が飛び出し、人身事故が発生することがあります。
- グリースの排出用バルブ(1)をゆるめるときは、1回転以上ゆるめないでください。
- 顔や手・足・身体をグリース排出用バルブの取り付け方向に置かないでください。



9JA00053


A0055200

高圧ホースの取り扱い

高圧ホース類からオイル・燃料が漏れると、火災や作動不良による人身事故の原因になります。ホース類の損傷・ボルトのゆるみなどを発見したときは、作業を中止して当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

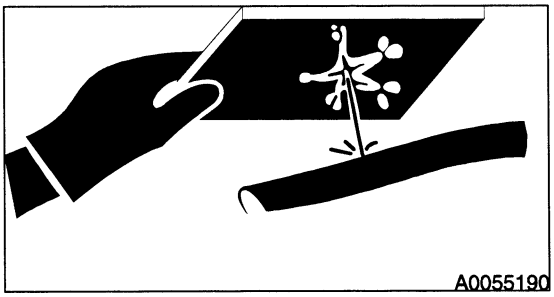
- 高圧ホース類の交換には、熟練した技術が必要であり、また、ホースの種類・サイズによって締め付けトルクが決まっていますので、お客様での修理はやめてください。
- 以下のような状況が発見されたらその部品を交換してください。
  - ホース口金の損傷または漏れ。
  - 被覆部の擦傷や切断およびワイヤの強化層の露出。
  - 被覆部が部分的に膨張している。
  - ホースの可動部に「ねじれ」または「つぶれ」の兆候がある。
  - 被覆部に異物の埋設。
  - ホースの口金の変形。

高圧油の注意

高圧の配管・ホースを点検・交換するときは、油圧回路の圧力が抜けていることを確認しないと人身事故につながりますので、次の事項を厳守してください。

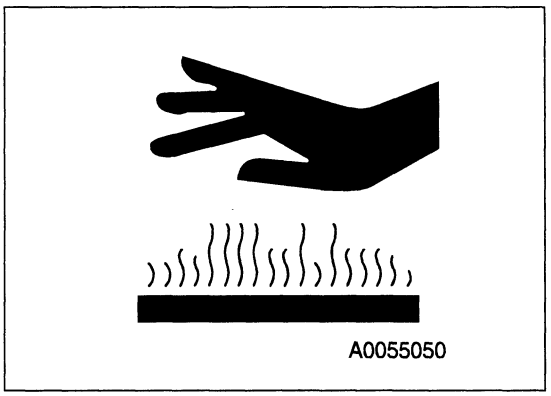
- 圧力が無くなる前に、点検・交換作業を行わないでください。
- 保護めがね・革手袋を着用してください。
- 配管・ホースの漏れがあるときは、配管・ホースまたはその近辺がぬれているので、配管の亀裂・ホースのひび割れ・膨れがないか点検してください。
  発見困難な場合は、必ず当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。
- 小さい穴からの高圧油の漏れが、直接皮膚や目に当たると皮膚に穴が開いたり失明する危険があります。高圧油により皮膚や目に重大な傷害を受けた場合には、清水で洗い落とし、一刻も早く医師の治療を受けてください。


A0055180


A0055190

高温時の整備に注意

エンジン稼働停止直後は、エンジン冷却水や各部オイル、排気系マニホールド・マフラなどが高温になっています。
この状態でキャップを外したり、排油・排水・フィルタ交換などの整備を行うと、やけどの原因になります。温度が下がるのを待ち、手順に従って、点検・整備を実施してください。



点検・整備後の確認

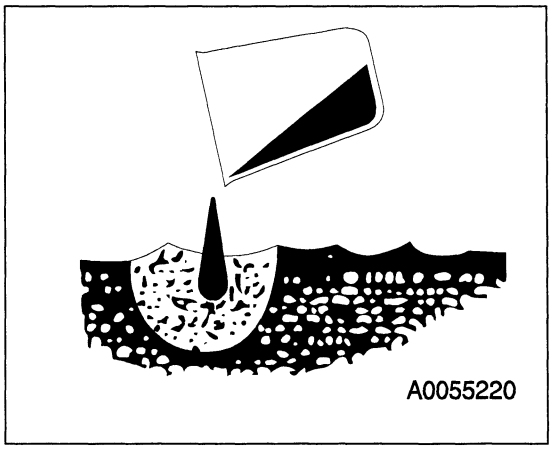
点検・整備漏れ、整備箇所の機能確認などを怠ると予期せぬ不具合が発生し、人身事故になる恐れがありますので、次の事項を厳守してください。

- エンジン停止時の確認
  - 点検・整備箇所の抜けがないか。
  - 点検・整備箇所が間違いなく行われているか。
  - 工具・部品類が落ちていないか、特に内部、レバー関係のリンク機構に挟まると危険です。
  - 水漏れ・油漏れ・ボルトの締め忘れなどがないか。
- エンジン稼働時の確認
  エンジン稼働時の確認は、“エンジン稼働中の整備は2人以上で（2-29ページ）”の項を参照して、安全に十分注意してください。
  - 点検・整備箇所の作動は正常か。
  - エンジン回転を上げ油圧に負荷を掛けたとき、油漏れなどないか。

廃物処理時の注意

人や動物が住む地域の環境汚染を防ぐため、次の事項を厳守してください。

- 下水道・川などに廃油を捨てないでください。
- 機械からのオイルは必ず容器に排油してください。決して地面に直接排油しないでください。
- オイル・燃料・冷却水・溶剤・フィルタ・バッテリなどの有害物を処分するときは、適用される法規・規則に従ってください。



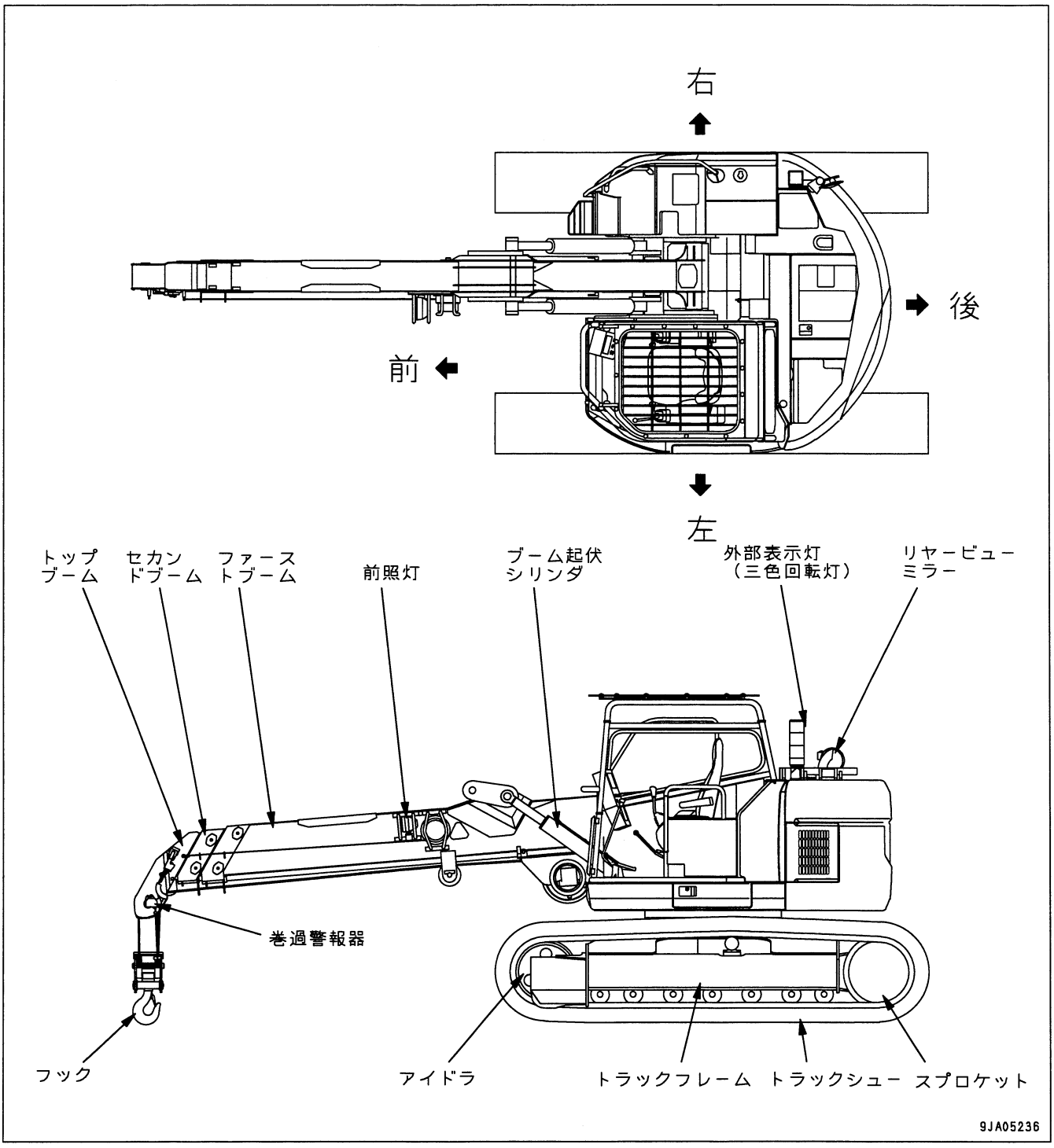
取　扱　編

⚠注　意

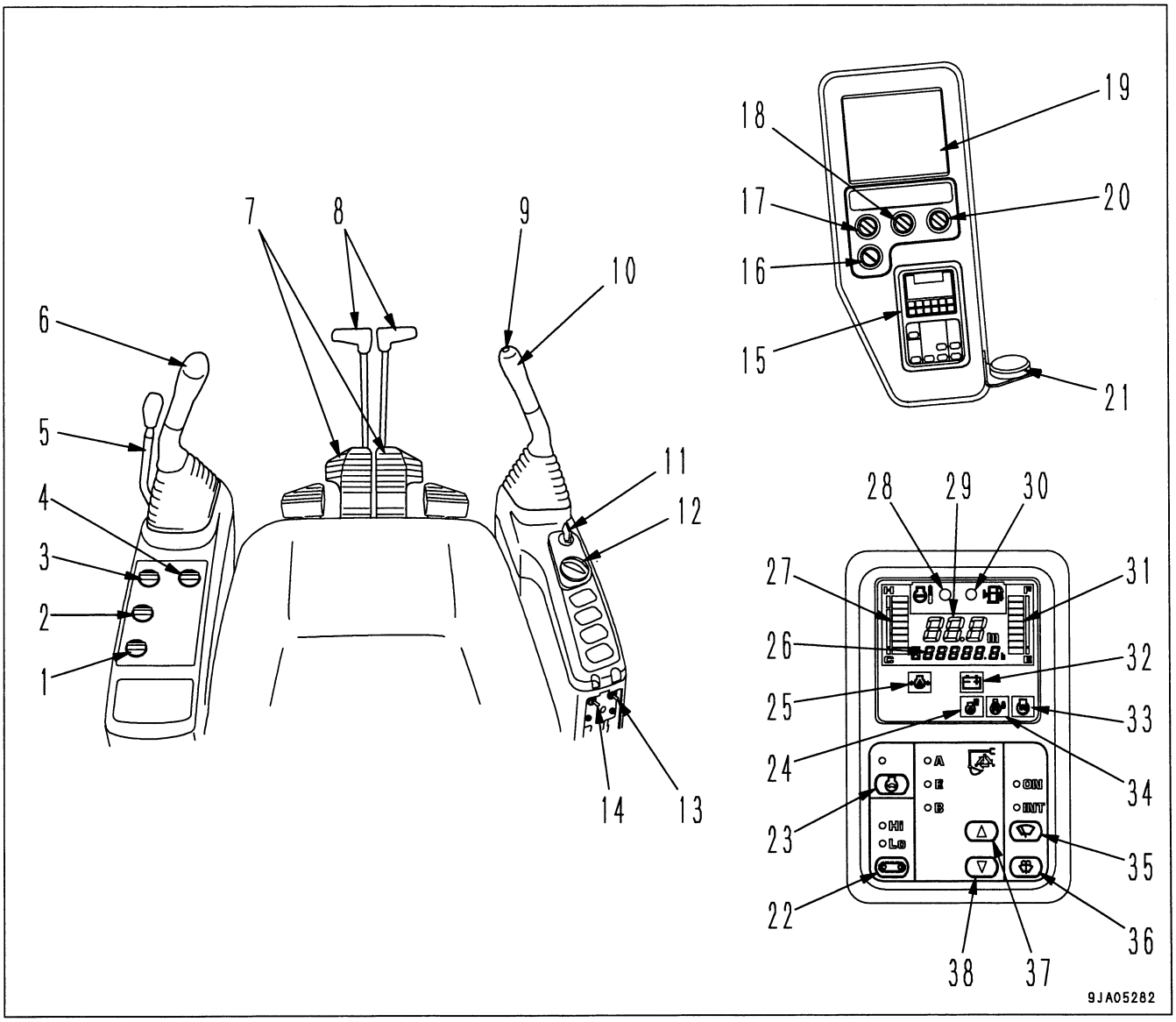
梁下等の通過のために、キャノピのルーフを取り外して走行する場合、全高が約20cm低くなりますが、梁等と頭が接触する危険がありますので、頭上に十分注意して走行してください。走行後、作業開始前に必ずルーフを装着してください。

各部の名称

機械全体図


右
後
前
左
トップブーム
セカンドブーム
ファーストブーム
前照灯
ブーム起伏シリンダ
外部表示灯（三色回転灯）
リヤービューミラー
巻過警報器
フック
アイドラ
トラックフレーム
トラックシュー
スプロケット
9JA05236

操縦装置全体図

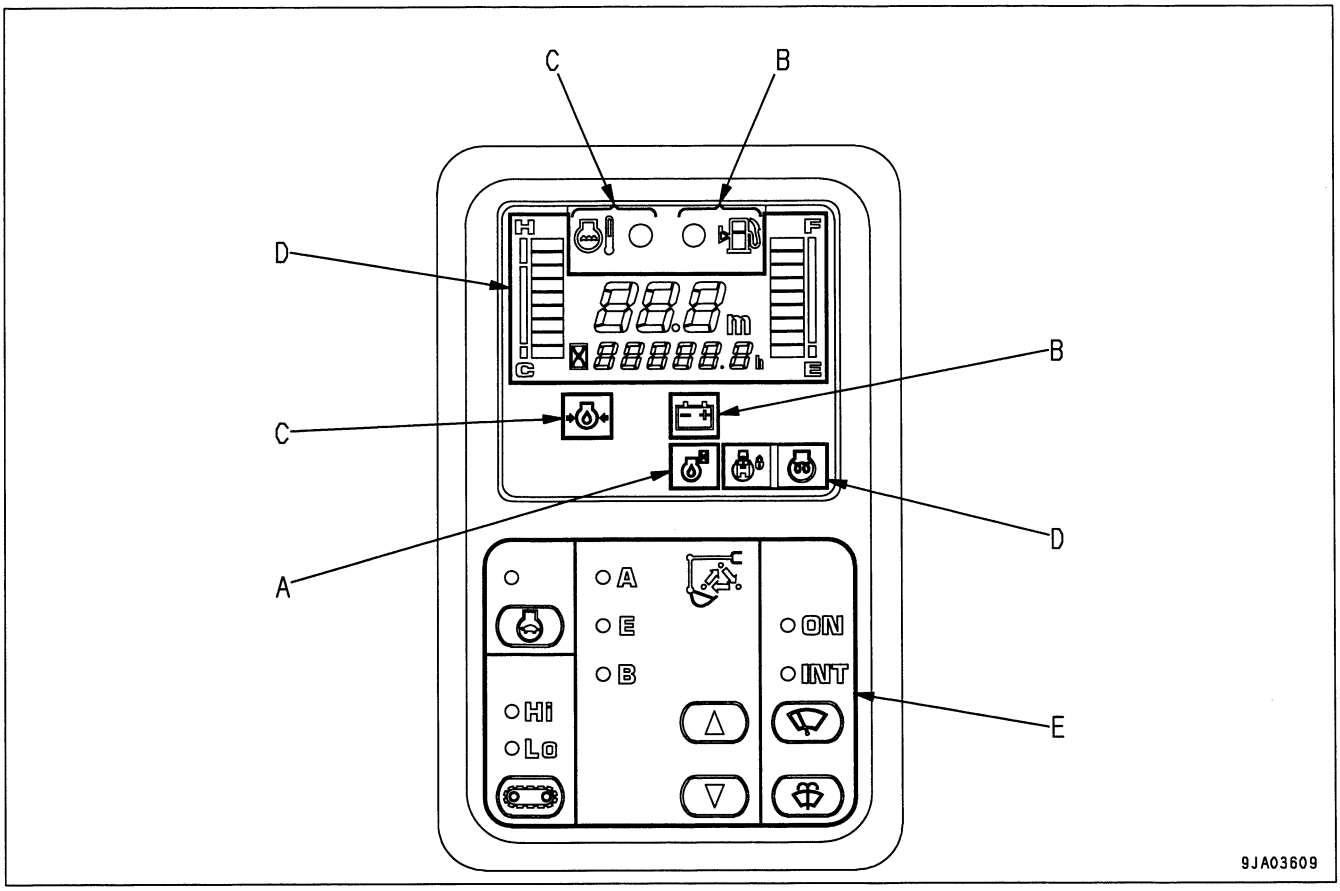


(1) 旋回ロックスイッチ
(2) 警告ブザー停止スイッチ
(3) ランプスイッチ
(4) カーヒータスイッチ
(5) 安全ロックレバー
(6) 左操作レバー
(7) 走行ペダル
(8) 走行レバー
(9) ホーンスイッチ
(10) 右操作レバー
(11) 始動スイッチ
(12) 燃料調整ダイヤル
(13) 旋回駐車ブレーキ
解放スイッチ
(14) 非常時ポンプ駆動スイッチ
(15) 機械モニタ
(16) 非常スイッチ
(17) 巻過解除スイッチ
(18) 格納モードスイッチ
(19) モーメントリミッタ表示部
(20) ウインチ高速切り換え
スイッチ
(21) 水準器
(22) 走行速度切り換えスイッチ
(23) オートデセルスイッチ
(24) オイルメンテナンスモニタ
(25) エンジン油圧モニタ
(26) サービスメータ
(27) エンジン水温計
(28) エンジン水温モニタ
(29) ディスプレイ（故障表示用）
(30) 燃料量モニタ
(31) 燃料計
(32) 充電量モニタ
(33) 予熱モニタ
(34) 旋回ロックモニタ
(35) ワイパスイッチ（未使用）
(36) ウインドウオッシャ
スイッチ（未使用）
(37) 作業モード切り換え
△スイッチ
(38) 作業モード切り換え
△スイッチ

各装置の説明

以下は、運転操作に必要な装置の説明です。
正しく安全で快適な作業を行うために、これらの装置の操作方法や表示内容を正しく理解していただくことが、何よりも重要です。

機械モニタ



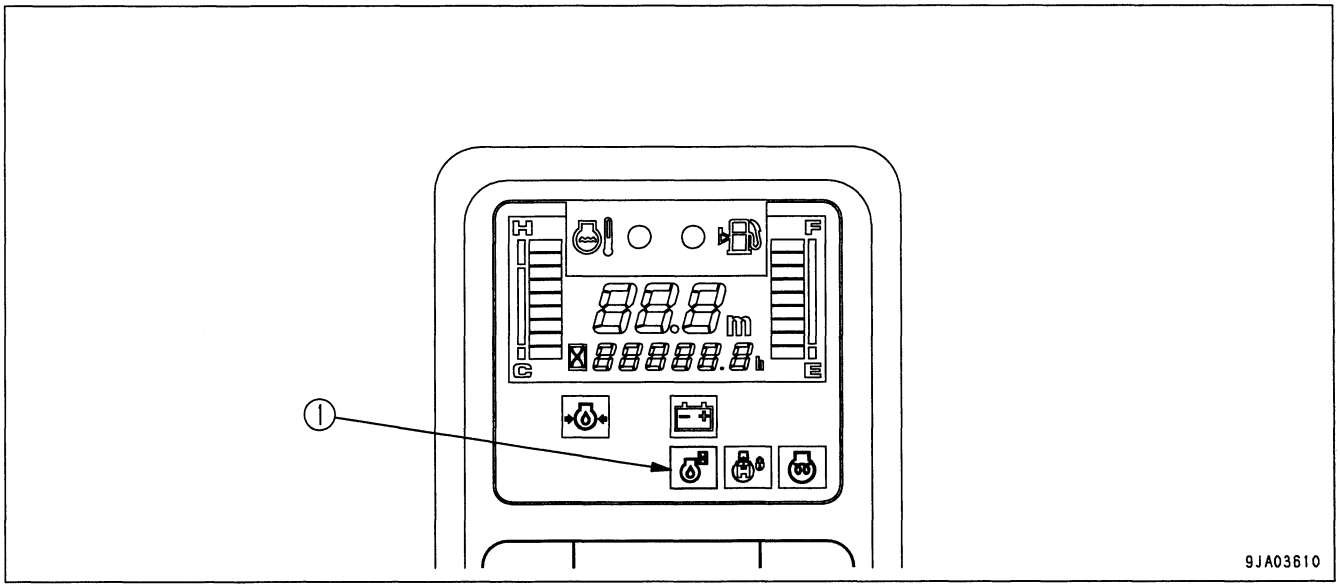
A:基本チェック項目
B:注意項目
C:緊急停止項目
D:メータ表示部
E:モニタスイッチ

基本チェック項目

⚠ 注　意

これらのモニタは、機械の状態を保証するものではありません。仕業点検（日常点検）はモニタだけで済ませず、必ず運転席から降りて各項目を点検してください。

エンジン始動前に、確認しておくべき仕業点検項目のうち、基本的な項目を表示します。
異常があるときは、異常箇所のモニタが点灯します。

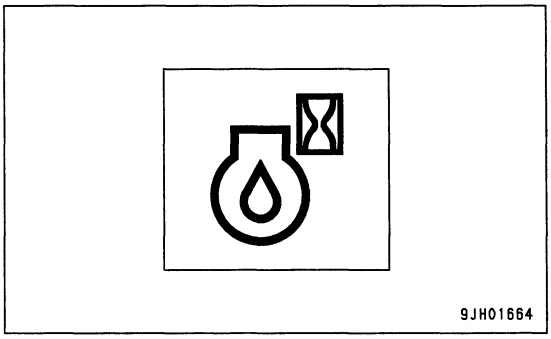


(1) オイルメンテナンスモニタ

オイルメンテナンスモニタ

（設定機のみ）

このモニタ(1)は設定されたエンジンオイル交換時間を経過した場合警告します。
前回エンジンオイルを交換してから、設定された時間（125H、250H、500H）が経過すると点灯しますので、オイル交換をしてください。
オイルメンテナンス時間設定の変更を希望される場合は、当社販売サービス代理店に相談してください。

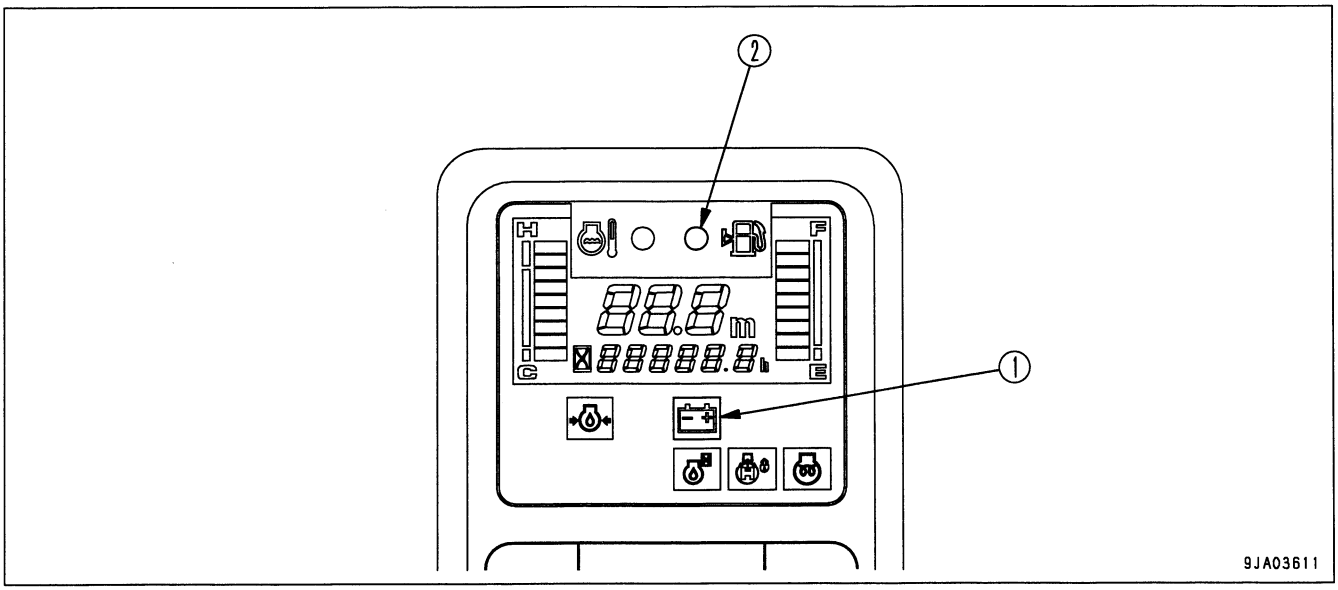


注意項目

⚠ 注　意

警告モニタが点滅したらなるべく早く該当箇所を点検・整備してください。放置すると故障のもとになります。

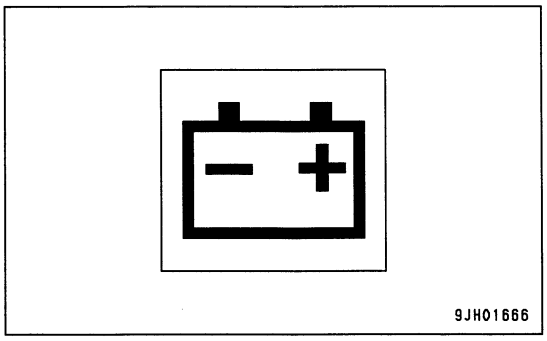
エンジン回転中、注意しておくべき項目で、異常のときは、なるべく早く処置すべき項目を表示します。
異常があると、異常箇所のモニタが点滅します。



(1)充電量モニタ　　(2)燃料量モニタ

充電量モニタ

このモニタ(1)はエンジン回転中に充電が正常に行われていないと点滅します。

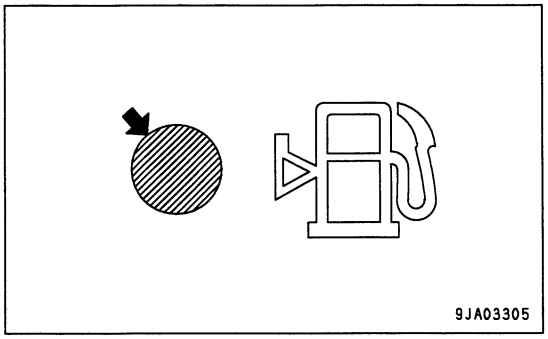


補足説明

- エンジン停止中に始動スイッチをON（入）にしているとき点灯しますが、異常ではありません。
- エンジン始動時または停止時、一瞬点灯しブザーが鳴ることがありますが異常ではありません。

燃料量モニタ

このモニタ(2)は燃料タンクの残量低下を警告します。
燃料の残量が約42 ℓ となったら点滅しますので、早めに燃料を補給してください。

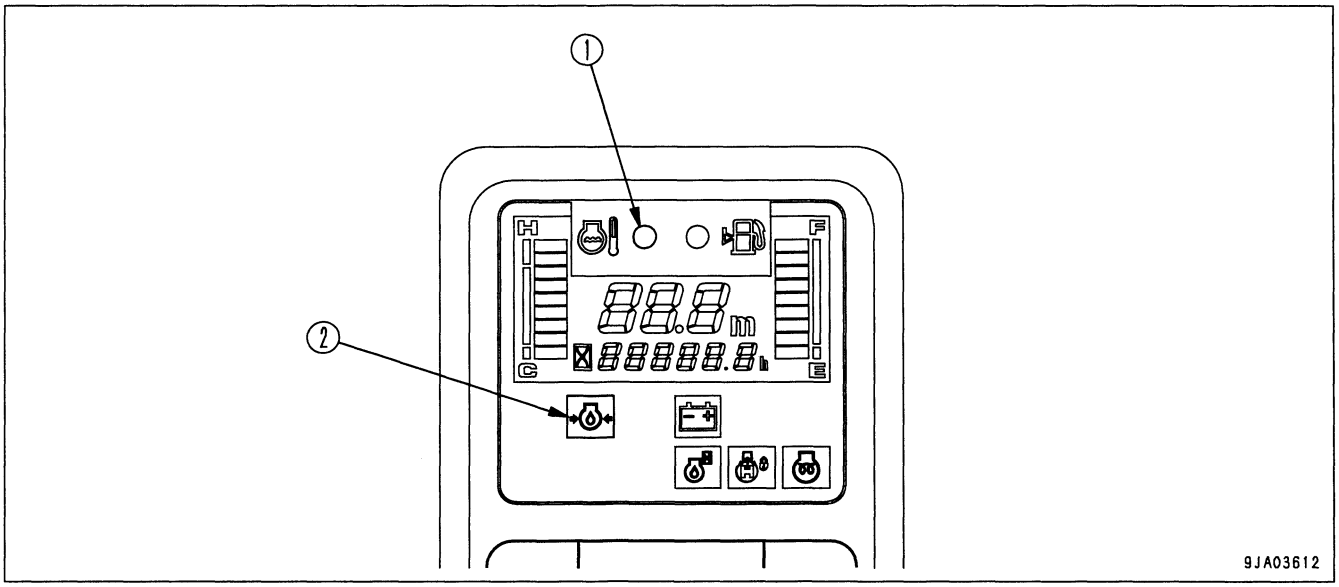


緊急停止項目

⚠ 注　意

モニタが点滅したらすぐにエンジンを停止またはローアイドリングにして、該当箇所を即点検し処置してください。

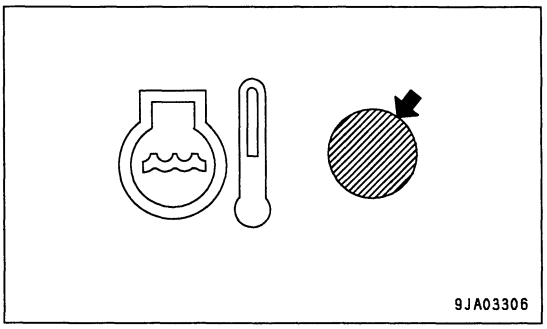
エンジン回転中、注意しておくべき項目で、異常があると、異常箇所のモニタが点滅し、ブザーが鳴ります。即処置してください。



(1) エンジン水温モニタ　　(2) エンジン油圧モニタ

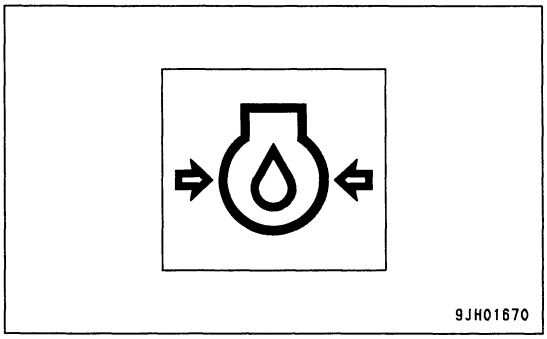
エンジン水温モニタ

このモニタ(1)はエンジン冷却水温の上昇を警告します。
エンジン冷却水温が異常に高くなると点滅し、自動的にオーバーヒート防止システムが作動し、エンジン回転が下がります。
作業を中断し、エンジン水温計が緑の範囲を示すまで、エンジンをローアイドリング状態にしておいてください。



エンジン油圧モニタ

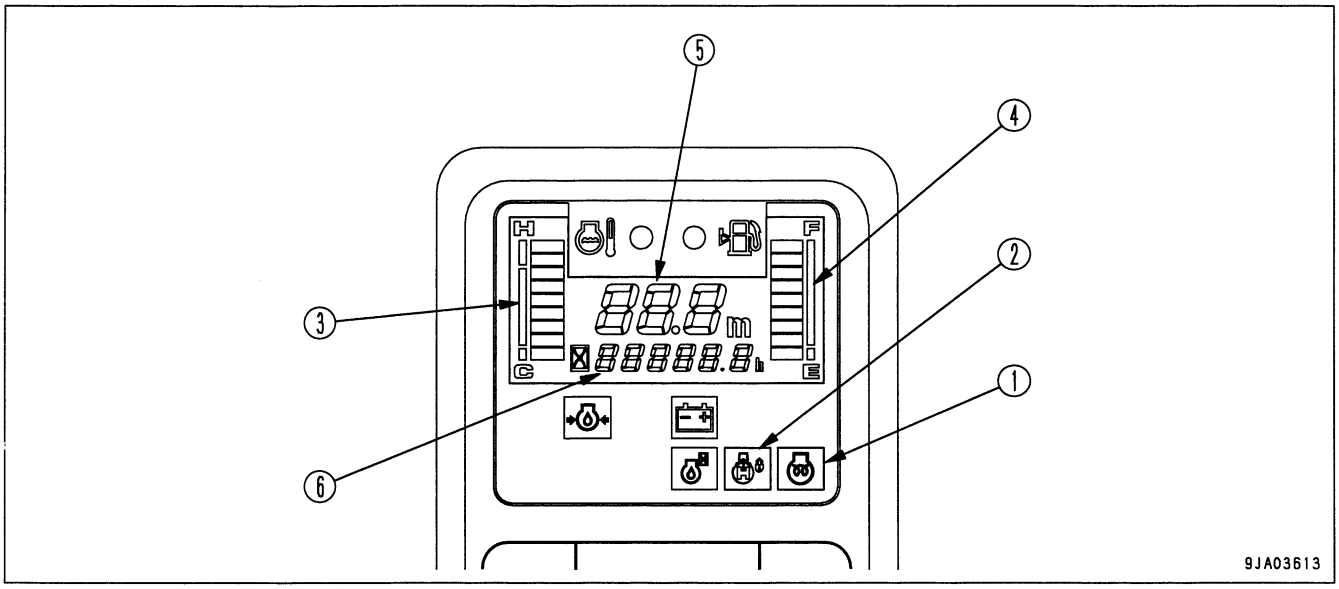
このモニタ(2)はエンジン潤滑油圧が正常値以下になると点滅します。点滅したら、エンジンを止めて、潤滑系統、オイルパン油量などを点検してください。



補足説明

- エンジン停止中に始動スイッチをON（入）にしているとき点灯しますが、異常ではありません。
- エンジン始動時または停止時、一瞬点灯しブザーが鳴ることがありますが異常ではありません。

メータ表示部



パイロット表示部
(1) 予熱モニタ
(2) 旋回ロックモニタ

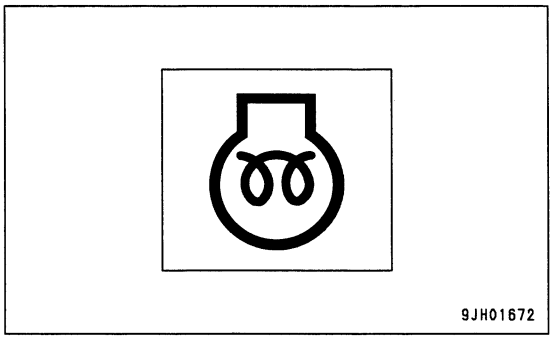
メータ部
(3) エンジン水温計
(4) 燃料計
(5) ディスプレイ
(6) サービスメータ

パイロット表示部

始動スイッチがON（入）の状態で表示項目が機能しているときに点灯します。

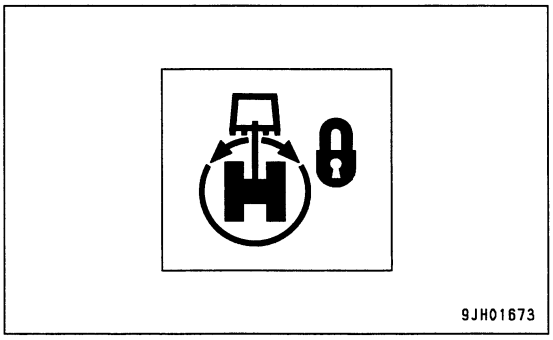
予熱モニタ

このモニタ(1)は、0℃以下のエンジン始動時の予熱必要時間を示します。
始動スイッチをHEAT（予熱）の位置にしたとき点灯し、約30秒で点滅し、予熱が完了したことを知らせます(点滅は約10秒で消えます）。



旋回ロックモニタ

このモニタ(2)は旋回ロックが作動していることを知らせます。
作動中：点　灯
旋回ロックスイッチをON（ロック）にすると点灯します。
旋回駐車ブレーキ解放スイッチを入れると点滅します。

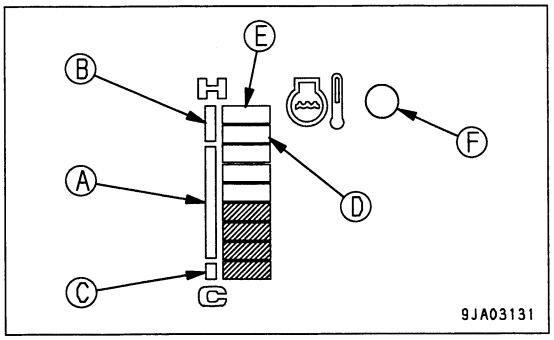


補足説明

旋回モータの中に、回転を機械的に止めるディスクブレーキが装着されています。旋回ロックモニタランプ点灯時は、常時このブレーキが効いています。

メータ部

エンジン水温計



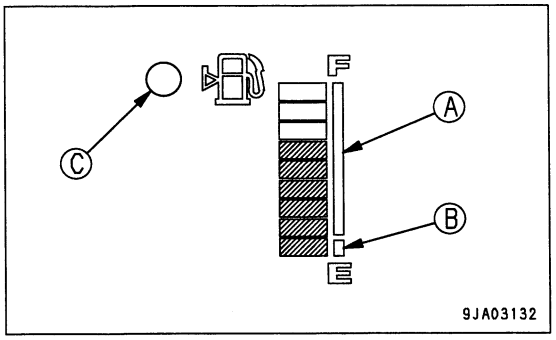
このメータ(3)はエンジン冷却水温を示します。
運転中、緑の範囲(A)が点灯していれば正常です。
運転中、赤の範囲(B)が点灯したとき、オーバヒート防止システムが作動します。
オーバヒート防止システムは、つぎのように作動します。
セグメント(D)の点灯：エンジン水温モニタランプ(F)が点滅します。
セグメント(E)の点灯：エンジン回転がローアイドリングになりエンジン水温モニタランプ(F)が点滅し、同時に警告ブザーが鳴ります。

補足説明

- オーバーヒート防止システムは、緑の範囲(A)に入るまで作動します。
- 水温モニタランプ(F)の点滅は、水温が緑の範囲(A)まで低下後、燃料調整ダイヤルをローアイドリングの位置にすると解除されます。

エンジン始動時、白の範囲(C)のみ点灯している時は、緑の範囲(A)が点灯するまで暖気運転をしてください。

燃料計



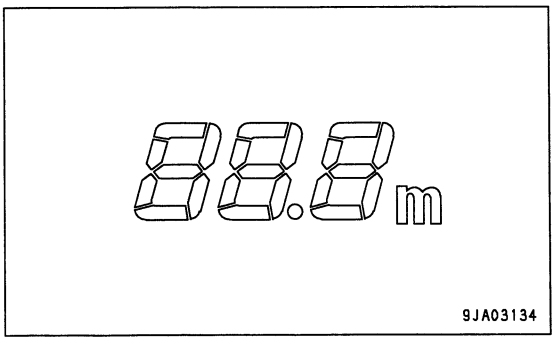
このメータ(4)は燃料タンクの燃料量を示します。
運転中、緑の範囲(A)が点灯していれば正常です。
運転中、赤の範囲(B)のみ点灯したときは燃料が42 ℓ以下になったときですので、点検・補給してください。

始動スイッチON（入）後、しばらくの間正規の量を示さないことがありますが、異常ではありません。

補足説明

赤の範囲(B)のみ点灯と同時に、燃料計モニタ(C)も点滅します。

ディスプレイ



このモニタ(5)は異常のある場合、故障内容を表示します。

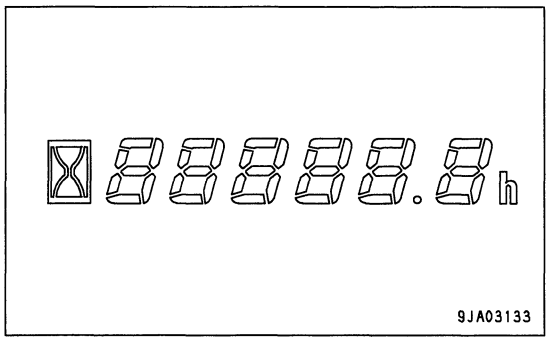
補足説明

機械に故障がある場合、始動スイッチがON（入）の状態で故障内容を表示します。表示は故障内容のすべてを順次、点滅しながら表示します。

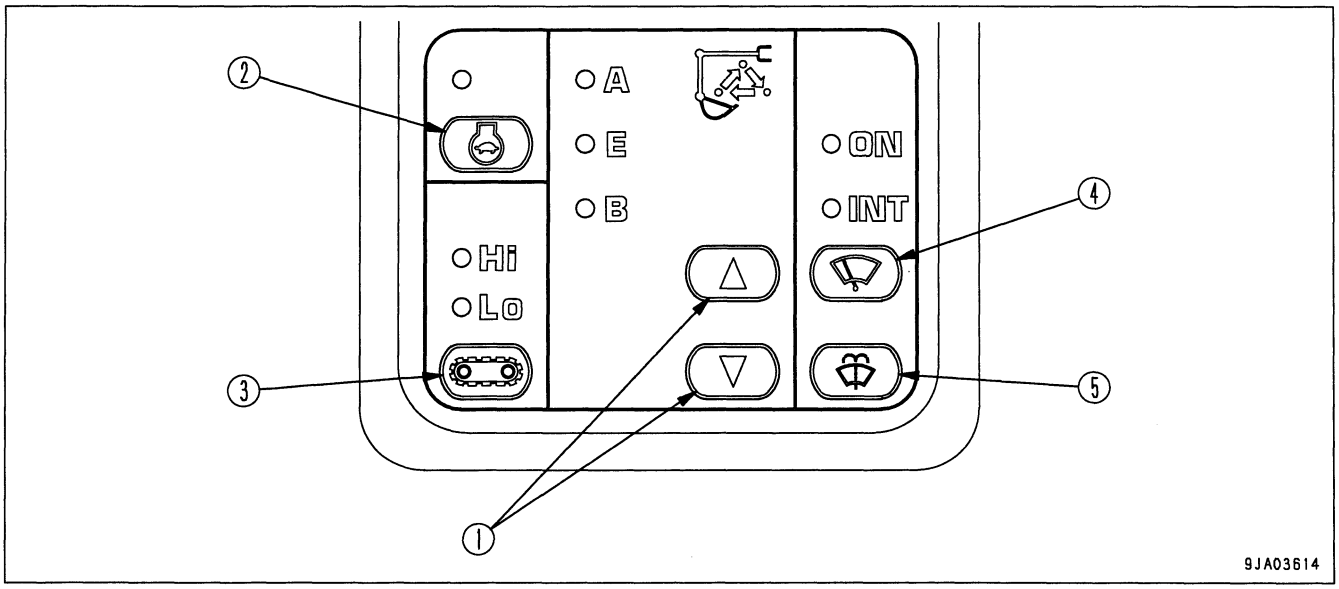
サービスメータ

このモニタ(6)は機械の通算稼働時間を表わします。
表示により定期整備の間隔を設定してください。
エンジンが回っていれば機械は動かなくてもサービスメータは進みます。

エンジン回転速度に関係なく、1/10時間稼働したときメータが1進みます。



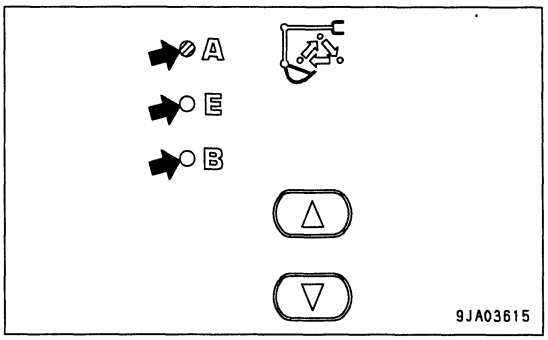
モニタスイッチ部



(1) 作業モード切り換えスイッチ
(2) オートデセルスイッチ
(3) 走行速度切り換えスイッチ
(4) ワイパスイッチ(未使用)
(5) ウインドウオッシャスイッチ(未使用)

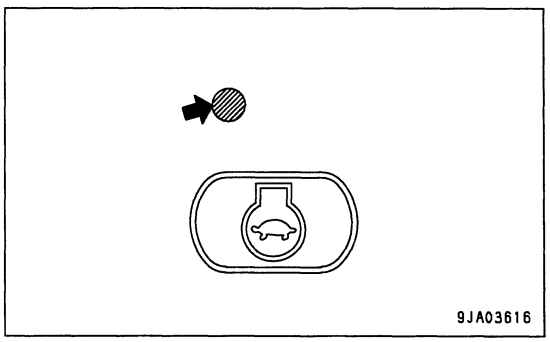
作業モード切り換えスイッチ

このスイッチ(1)は作業機の動きや力を設定するスイッチです。
作業内容に合せて、モードを選択することにより、操作がやりやすくなります。
Aの点灯：Aモード（重負荷作業用）
Eの点灯：Eモード（燃費重視の作業用）
Bの点灯：Bモード（軽作業用）



オートデセルスイッチ

このスイッチ(2)は操作レバーが中立のとき、自動的にエンジン回転を下げ、燃料消費を少なくする機能を作動させるスイッチです。
オートデセルランプの点灯：オートデセル作動
オートデセルランプの消灯：オートデセル解除
スイッチを押すごとに、オートデセルの作動・解除が選択できます。

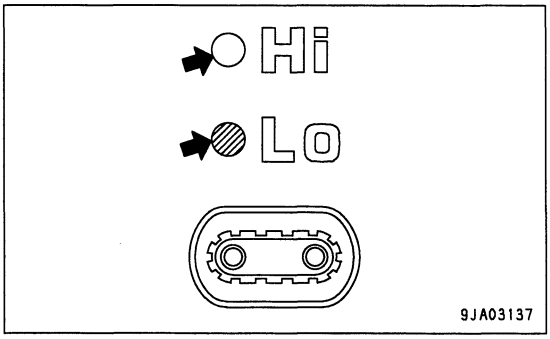


走行速度切り換えスイッチ

⚠ 警 告

- トレーラへの積み込み、積み下ろしは、必ず低速（Loに設定）で行い、走行中は走行スピードスイッチの切り換え操作は絶対に行わないでください。
- 走行中にHi-Loの切り換え操作をすると、直進中でも走行方向がずれることがあります、走行スピードの切り換えは機械を停止してから行ってください。

このスイッチ(3)で、走行速度を2段階に切り換えることができます。



Loの点灯：低速走行
Hiの点灯：高速走行

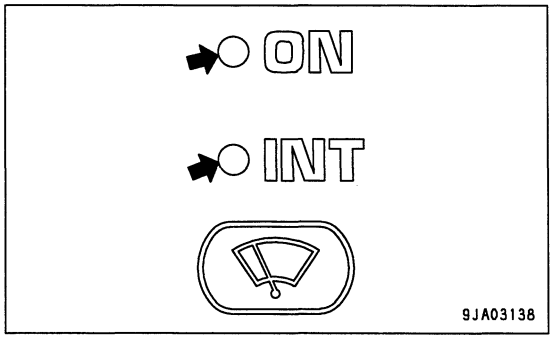
スイッチを押すたびに、速度を切り換えることができます

補足説明

- エンジン始動時は、低速走行に自動設定されます。
- 高速走行（Hi）中でも、軟弱地や坂道などの走行力が必要なときは、自動的に低速走行（Lo）になりますので、スイッチを切り換える必要はありません。モニタ表示はHi（高速）点灯のままです。

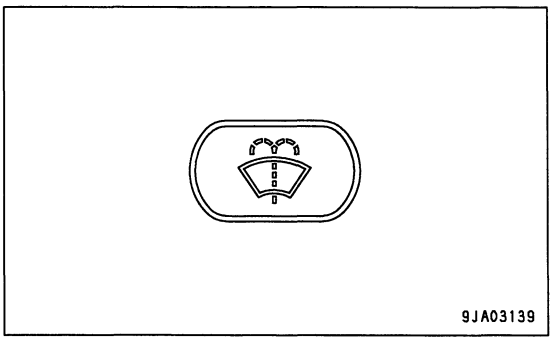
ワイパスイッチ

このスイッチは機能しません。

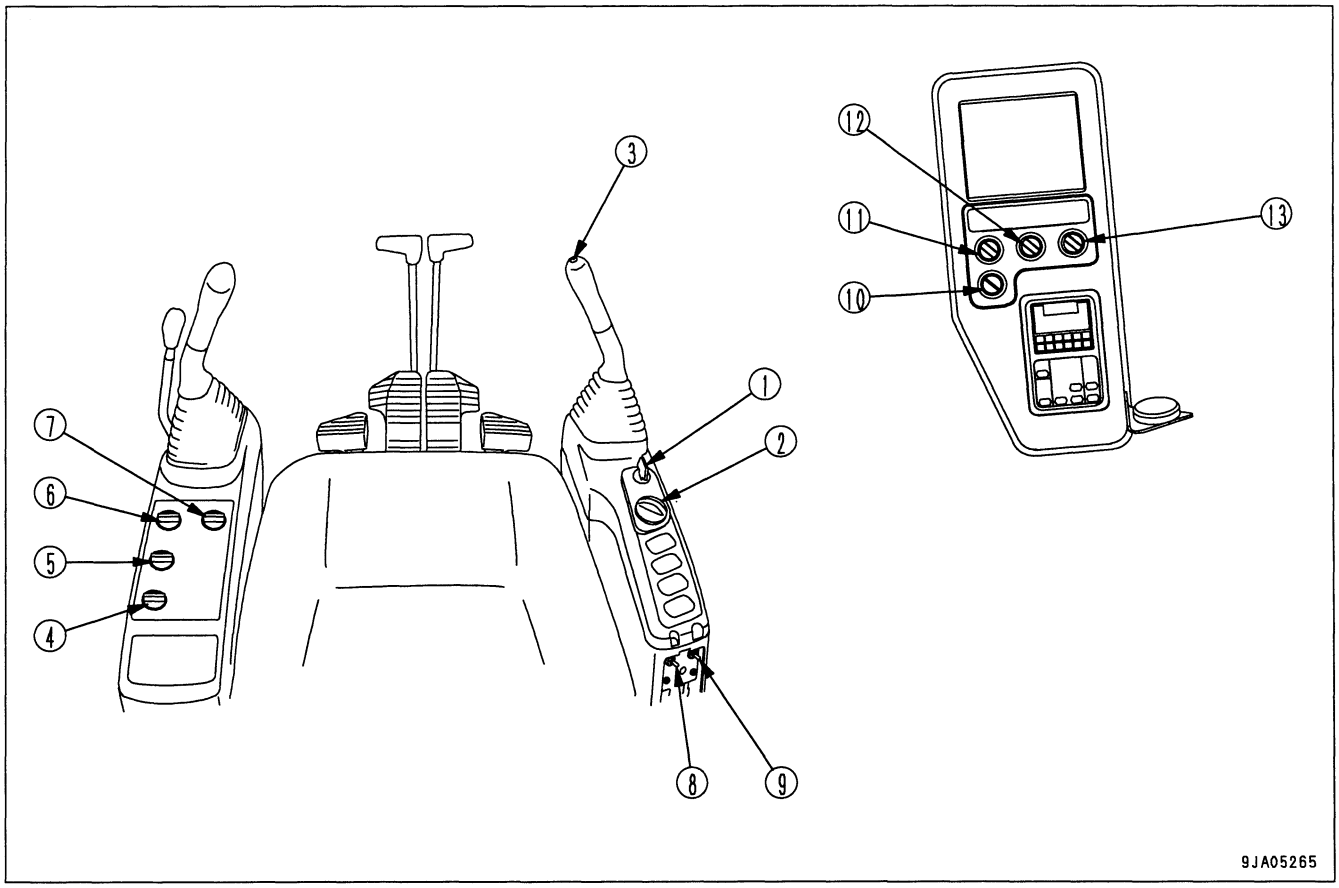


ウインドウォッシャスイッチ

このスイッチは機能しません。



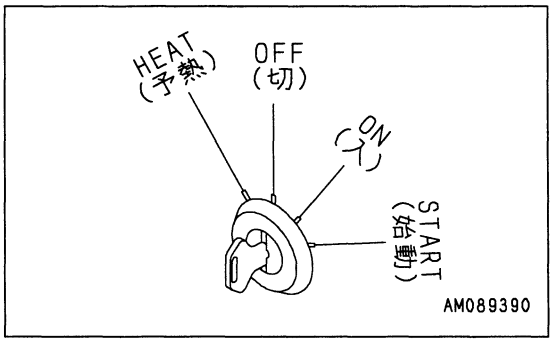
スイッチ



(1) 始動スイッチ
(2) 燃料調整ダイヤル
(3) ホーンスイッチ
(4) 旋回ロックスイッチ
(5) 警告ブザー停止スイッチ
(6) ランプスイッチ
(7) カーヒータスイッチ
(8) 非常時ポンプ駆動スイッチ
(9) 旋回駐車ブレーキ解放スイッチ
(10) 非常スイッチ
(11) 巻過解除スイッチ
(12) 格納モードスイッチ
(13) ウインチ高速切り換えスイッチ

始動スイッチ

このスイッチ(1)はエンジンの始動・停止を行います。



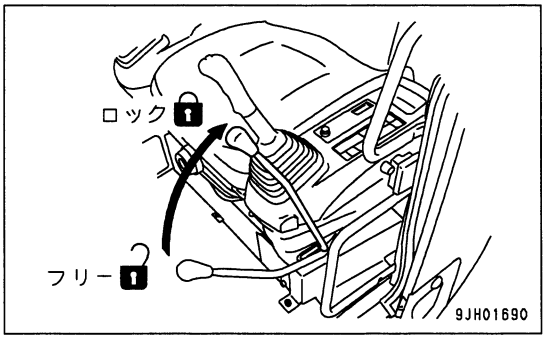
OFF（切）の位置
始動スイッチキーの差し抜きができ、サービスメータを除く電気系統のスイッチが切れ、エンジンは停止します。

ON（入）の位置
充電回路とランプ回路に電気が流れます。エンジン回転中は、この位置にしておいてください。

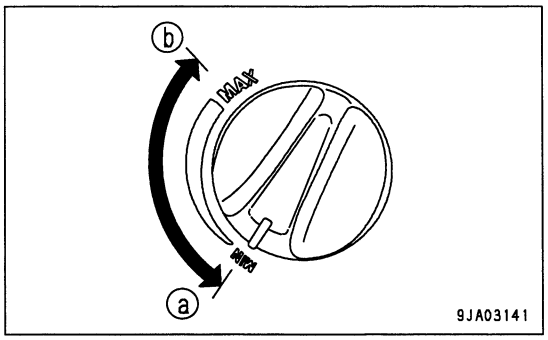
START（始動）の位置
エンジン始動の位置です。クランキング中は、この位置にして、始動したらすぐにスイッチから手を離してください。
キーはON（入）の位置に戻ります。

HEAT（予熱）の位置
寒冷時に始動するとき、この位置にしてください。キーをHEAT（予熱）の位置にすると予熱モニタが点灯します。予熱モニタが点滅するまでキーをこの位置で保持してください。予熱モニタが点滅したらすぐにキーを離してください。手を離すとOFF（切）にもどりますので、すぐにSTART（始動）に回してエンジンを始動させてください。

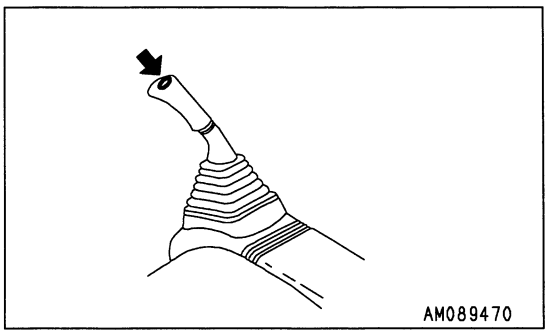
補足説明
安全ロックレバーがロックの位置にないとエンジンが始動しません。
安全ロックレバーがロックの位置にあることを確認して始動スイッチを操作してください。



燃料調整ダイヤル
このダイヤル(2)でエンジンの回転や出力を調整します。
(a)ローアイドリング：ダイヤルを左方向（反時計回転方向）へいっぱいに回した位置
(b)フル回転：ダイヤルを右方向（時計回転方向）へいっぱいに回した位置



ホーンスイッチ
右作業機操作レバーのノブ中央のスイッチ(3)を押すとホーンが鳴ります。

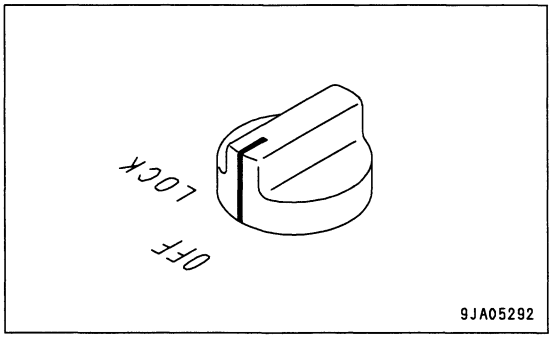


旋回ロックスイッチ

⚠ 警　告

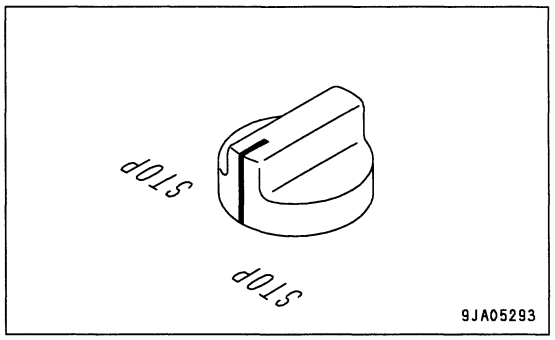
- 走行時など、旋回操作を行わないときは旋回ロックスイッチをONの位置にしてください。
- 傾斜地では、作業機の負荷などにより、旋回ロックスイッチがONの位置でも、下方向への旋回操作を行うと、旋回することがありますので注意してください。

このスイッチ(4)は上部旋回体が回らないように、固定させるためのスイッチです。
OFF位置：旋回操作レバー操作時、旋回ロックが解除され旋回します。
LOCKの位置：旋回ロックが常時作動し、旋回操作をしても旋回しません。このとき旋回ロックモニタが点灯します。



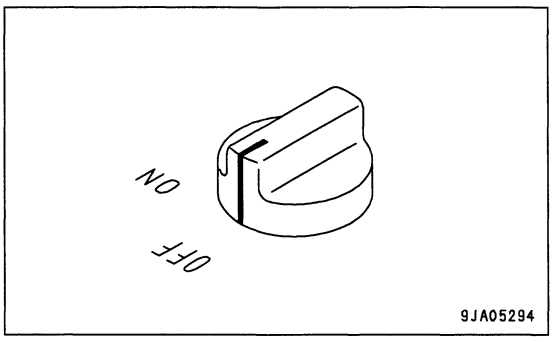
警報ブザー停止スイッチ

このスイッチ(5)はエンジン回転中、警告項目の異常に対する警告ブザー音を停止させます。



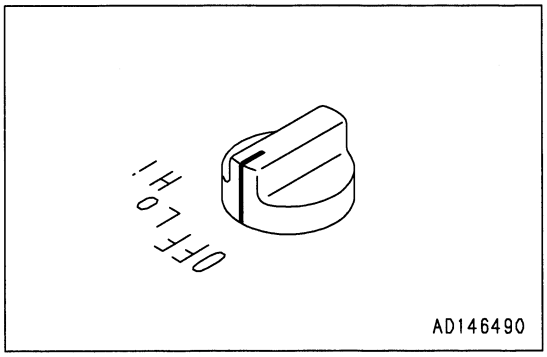
ランプスイッチ

このスイッチ(6)は、作業灯および計器内ランプを点灯させます。
ONの位置　：計器内ランプ、作業灯が点灯
OFFの位置：消灯



カーヒータスイッチ

このスイッチ(7)は、運転室内を暖房するときに使用してください。
スイッチは温風量を2段階に調整できます。
Hiの位置：強
Loの位置：弱
エンジンの温水で温める方式ですから、エンジン冷却水が暖まっているときに使用できます。



非常時ポンプ駆動スイッチ

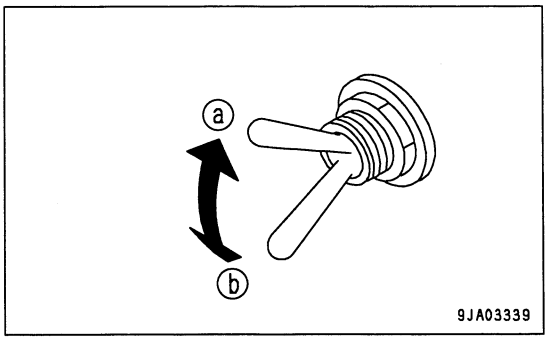
重　要

- **このスイッチは、ポンプ制御系が異常な場合に一時的に作業を可能にするものです。異常時以外は使用しないでください。異常箇所は早急に修理してください。**
- **機械が正常な時に、このスイッチを間違って"非常"の位置にして作業するとディスプレイに"E02"が表示されます。**
  作業中に"E02"が表示されたら、スイッチが"通常"の位置にあるか確認してください。

このスイッチ(8)はポンプ制御系が異常時（ディスプレイ表示が"E02"の場合）一時的に作業を可能にするスイッチです。

(a)非常：異常時（スイッチ上）
(b)通常：通常時（スイッチ下）

ディスプレイ表示が"E02"の場合に、このスイッチを上方向に入れると作業が可能になります。



旋回駐車ブレーキ解放スイッチ

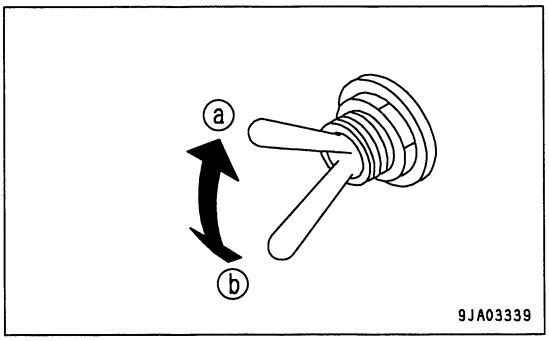
重　要

このスイッチは、旋回ブレーキ系が異常な場合に一時的に旋回作業を可能にするものです。異常時以外は使用しないでください。異常箇所は早急に修理してください。

このスイッチ(9)は旋回駐車ブレーキ系が異常時（ディスプレイ表示が"E03"の場合）一時的に旋回作業を可能にするスイッチです。

(a)解放：異常時（スイッチ上）
(b)通常：通常時（スイッチ下）

- ディスプレイ表示が"E03"の場合に、このスイッチを上方向に入れると作業が可能になります。
- スイッチを解放(a)の位置にすると、旋回ロックモニタが点滅します。

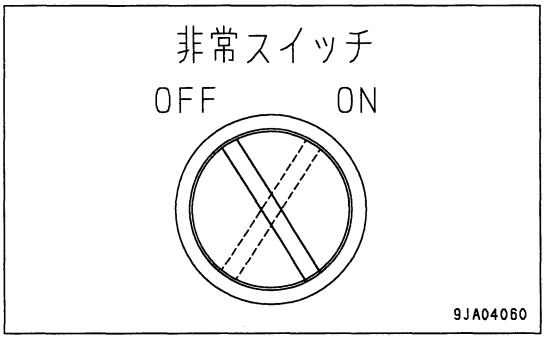


非常スイッチ

⚠ 警　告

作業中は転倒・過巻の危険がありますので使用してはいけません。

このスイッチ(10)は点検整備、保守、走行時などに、必要に応じてモーメントリミッタ(過負荷防止装置)の自動停止機能を解除するときに使用します。



ONの位置：自動停止機能が解除されます、手を離すとスイッチは自動的に OFF に戻ります。
OFFの位置：自動停止機能が有効になります、通常はこの位置に保持されます。

補足説明

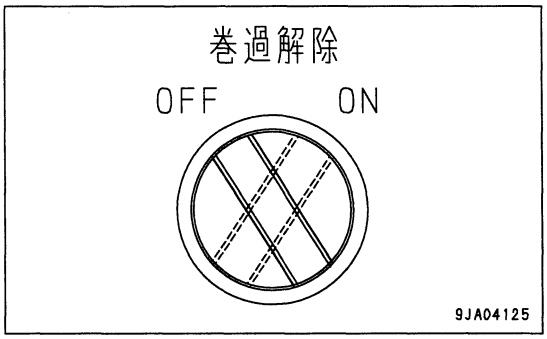
非常スイッチを ON の位置にすると、外部表示灯(三色回転灯)の赤ランプが点灯します。

巻過解除スイッチ

⚠ 警　告

- **フックをブームに接触させないでください。ブームに接触し、さらに巻上操作をすると、ワイヤロープを損傷し、フックや荷が落下する危険があります。**
- **このスイッチを単独で ON にしての巻上操作をしないでください。**

このスイッチ(11)は、フックを格納するときに、格納モードスイッチと併用して使用します。



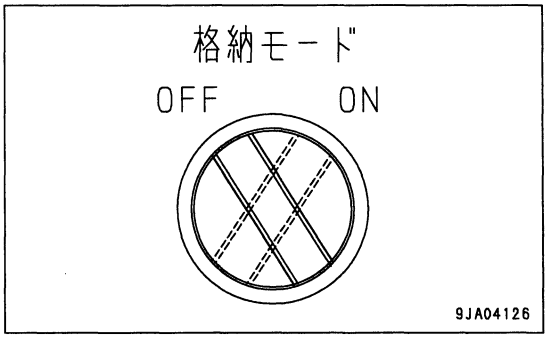
ONの位置：過巻停止が解除されます、手を離すとスイッチは自動的に OFF に戻ります。
OFFの位置：過巻停止が有効になります、通常はこの位置に保持されます。

補足説明

巻過解除スイッチを ON の位置にすると外部表示灯(三色回転灯)の赤ランプが点灯します。

格納モードスイッチ

このスイッチ(12)は、フックを格納するときに、巻過解除スイッチと併用して使用します。



ONの位置：フック巻上がゆっくりになります。
OFFの位置：通常の巻上げ速度になります、作業時はこの位置にしておいてください。

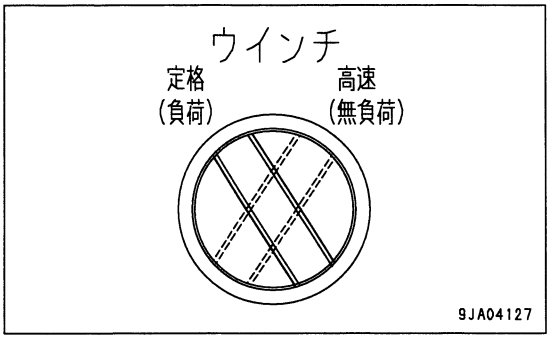
ウインチ高速切り換えスイッチ

このスイッチ(13)は、ウインチ巻上、巻下速度を定格(負荷)と高速(無負荷)に切り換えます。通常作業時は定格(負荷)で使用してください。

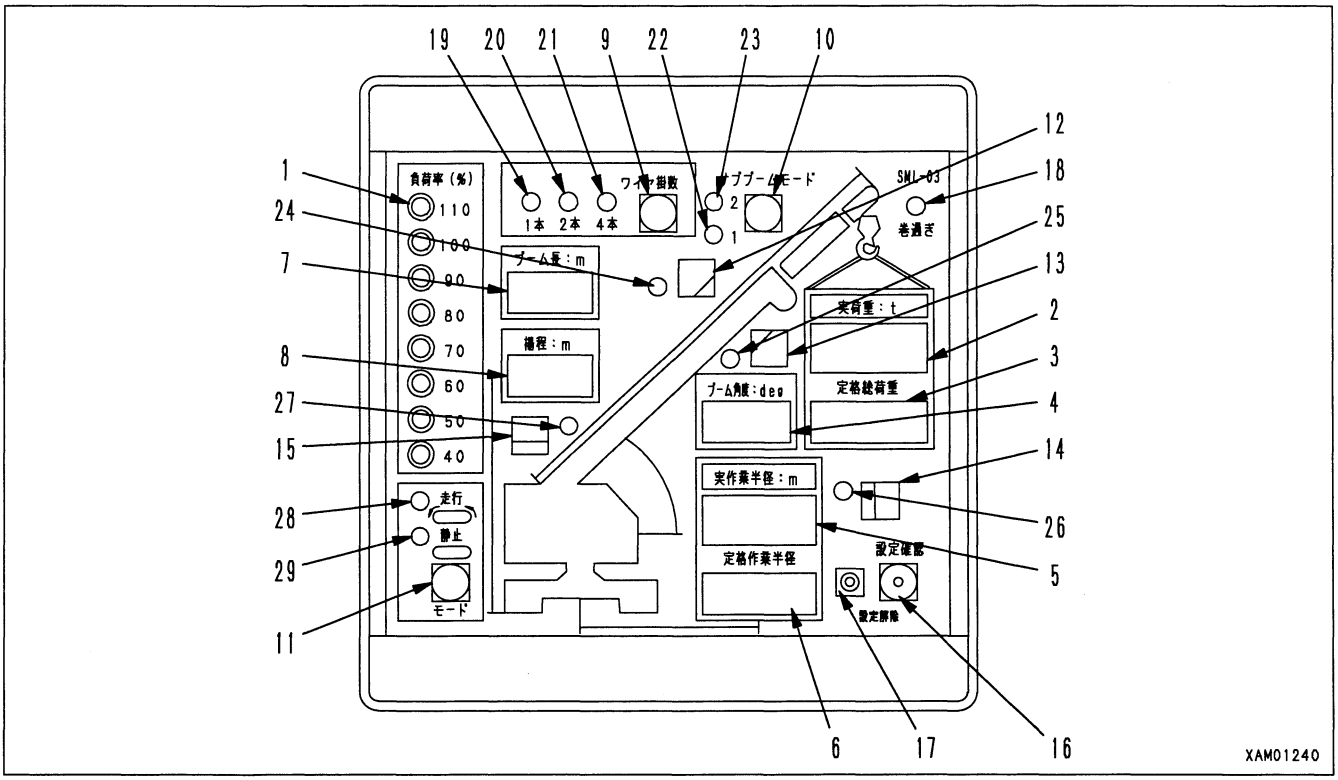
補足説明

つり荷の荷重が 0.5 t 以上では、ウインチ高速切り換えスイッチを高速の位置にしても高速になりません。

高速巻き上げ、巻き下げ操作をする時は、つり荷の荷重を 0.2 t 以下にしてください。



モーメントリミッタ（過負荷防止装置）



(1) モーメント比LED
(2) 実荷重表示
(3) 定格総荷重表示
(4) ブーム角度表示
(5) 実作業半径表示
(6) 定格作業半径表示
(7) ブーム長表示
(8) 揚程表示
(9) ワイヤ掛け数切り換えボタン
(10) サブブーム選択ボタン
(11) 静止モード／走行モード切り換えボタン
(12) ブーム角度上限登録ボタン
(13) ブーム角度下限登録ボタン
(14) 作業半径上限登録ボタン
(15) 揚程上限登録ボタン
(16) 設定確認ボタン
(17) 設定解除ボタン
(18) 過巻検出LED（赤）
(19) ワイヤ掛け数 1 本掛けLED（緑）
(20) ワイヤ掛け数 2 本掛けLED（緑）
(21) ワイヤ掛け数 4 本掛けLED（緑）
(22) サブブーム 1 選択LED（橙）
(23) サブブーム 2 選択LED（橙）
(24) ブーム角度上限LED（緑）
(25) ブーム角度下限LED（緑）
(26) 作業半径上限LED（緑）
(27) 揚程上限LED（緑）
(28) 走行モード選択LED（赤）
(29) 静止モード切り換えLED（橙）
(30) モーメント比表示灯（三色回転灯）

No. 10, 22, 23のスイッチ・ランプ(LED)は、本機では使用しません。

モーメントリミッタのはたらき

⚠ 警 告

- 検出器を取り外し、違う場所に取り付けたり、分解修理をしてはいけません。
- 検出器をぶつけたり、損傷をみつけたときは、自動停止の作動状態を点検してください。
- 異常があるときや各検出器の点検・整備をするとき以外は、モーメントリミッタ非常スイッチを解除側にしてはいけません。
- 旋回動作はオーバロードでも自動停止しません。
- ブームの動作速度が速いと、規定の停止位置をオーバする場合があり、車両の転倒等の重大な事故につながります。停止位置が近づいた時は、必ず低速で操作してください。

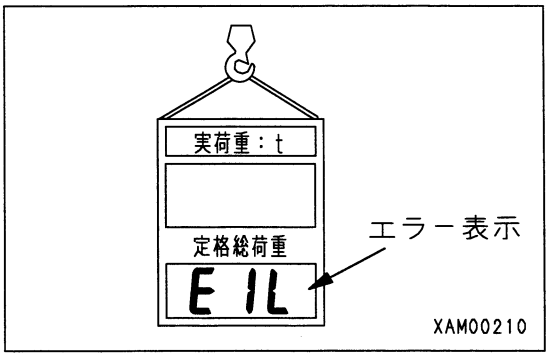
モーメントリミッタ（過負荷防止装置）は、オーバロードによるつり荷の落下やブームの破損、車両の転倒などを防ぐために取り付けられた装置です。
クレーン作業をする前には、必ずモーメントリミッタの作動点検をして異常のないことを確かめましょう。

補足説明

吊り上げ荷重を圧力センサ式変換器を使ってデリックシリンダ圧力により検出します。定格総荷重をブームの角度、長さで読み出して吊り上げ荷重と定格総荷重を比較して予報警告、自動停止します。

モーメントリミッタ異常発生メッセージの表示

角度検出器、長さ検出器、荷重検出器に異常が発生したり、配線の切れ、コネクタの外れなどが発生すると、キャブ内にあるモーメントリミッタ演算部で自己診断します。
その結果は、モーメントリミッタ表示部の定格総荷重表示器にエラーコードとして表示し、警報ブザーを鳴らして運転者に知らせます。
エラーコードが表示さたときは車両の使用を中止してください。



E1L、E1H	荷重検出器1の異常
E2L、E2H	荷重検出器2の異常
E3L、E3H	角度検出器の異常
E4L、E4H	長さ検出器の異常
:	その他の表示や異常の詳細については“こんな現象のときは”の項を参照してください。

モーメントリミッタの作動

モーメントリミッタは、万一のための装置です。装置に頼った操作はかえって危険をまねきます。クレーンが自動停止しないように注意して操作してください。

オーバロード

⚠ 注 意

自動停止後、つり上げるときは表示が100%以下であるか確認して、荷物が地面から離れるまでゆっくりと巻き上げます。いきなりブームを起こして荷物をつり上げないでください。

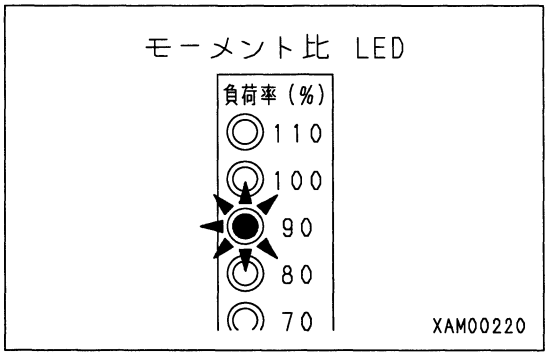
オーバロードからの復元操作

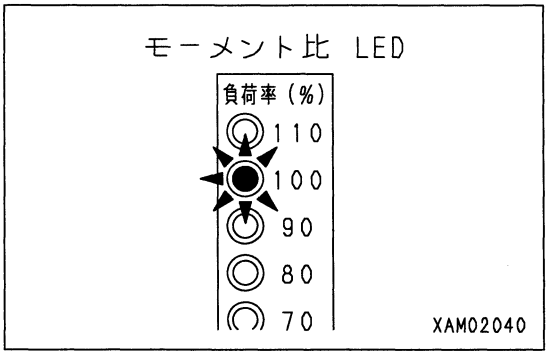
吊り上げ荷重が定格総荷重の90%（予報警告）になるとブザーが断続的に鳴り、定格総荷重に近づいたことを運転者に知らせます。このときモーメント比LEDの表示が緑から橙に変わります。フック巻き下げ、ブーム縮小、ブーム起こしのいずれかの操作をして作業条件を変更してください。

作業を続けてオーバロード（100%）になるとブザーが連続音で鳴りフック巻き上げ、ブーム伸長、ブーム伏せは自動停止します。このときモーメント比LEDの表示が橙から赤に変わります。

補足説明

外部表示灯(三色回転灯)は、負荷率 90 % 未満のときは青ランプ、負荷率 90 % 以上 100 % 未満のときは黄ランプ、負荷率 100 % 以上のときは赤ランプが点灯します。





ブームの角度が限界値を下回ったときは

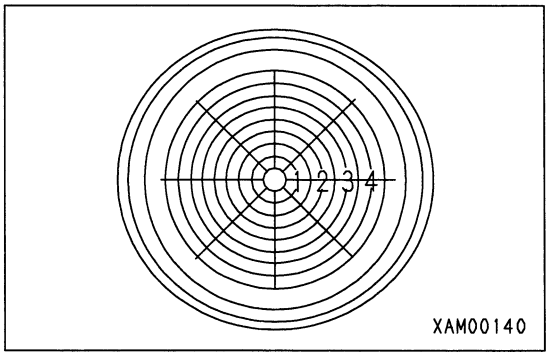
ブームを伸ばした状態で伏せていきブーム角度が 0 度になるとブーム伏せ動作が自動停止します。

補足説明

ブームをすべて格納しているときはブーム角度が 0 度になっても自動停止しません。

水準器

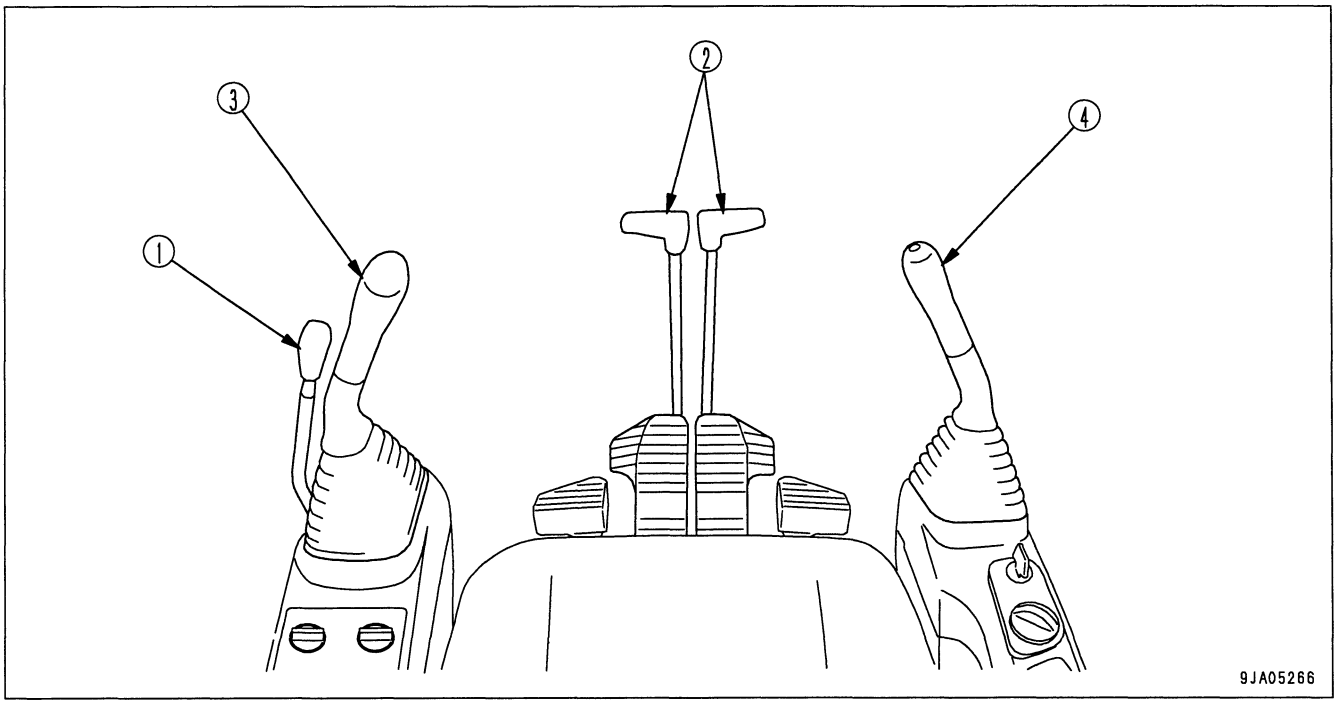
機体の水平状態を確認するものです。気泡の位置により機体の傾きと方向がわかります。



重　　要

モーメントリミッタを正しく作動させるため，作業時は水準器を用いて必ず車体を水平にしてください。

操作レバー・ペダル



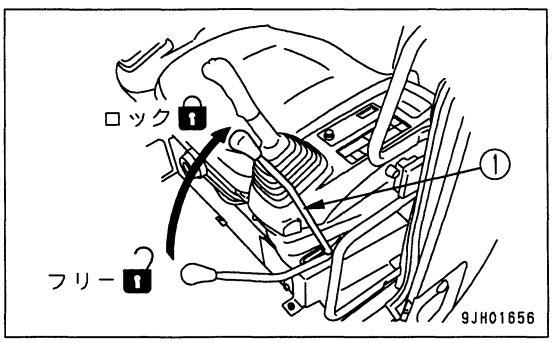
(1) 安全ロックレバー
(2) 走行レバー (ペダル付き)
(3) 左操作レバー
(4) 右操作レバー

安全ロックレバー

⚠ 警　告

- **運転席から立つ場合は、確実に安全ロックレバーをロック状態にしてください。安全ロックレバーがロックの位置にない状態で操作レバーに不用意に触れた場合、重大な人身事故を起こすことがあります。**
- **安全ロックレバーが確実にロック位置にないと重大な人身事故を起こすことがあります。図の状態にあることを確認してください。**
- **安全ロックレバーを引き上げるとき、左操作レバーに触れないように注意してください。**
- **安全ロックレバーを押し下げるとき、左操作レバーに触れないように注意してください。**

このレバー(1)は作業機操作、旋回、走行などの操作をロックする装置です。
レバーを引き上げると、ロックされます。
この安全ロックレバーは、油圧ロック方式ですので、ロック位置にしても左右の操作レバーおよび走行レバーは動きますが、作業機、旋回および走行モータは動きません。

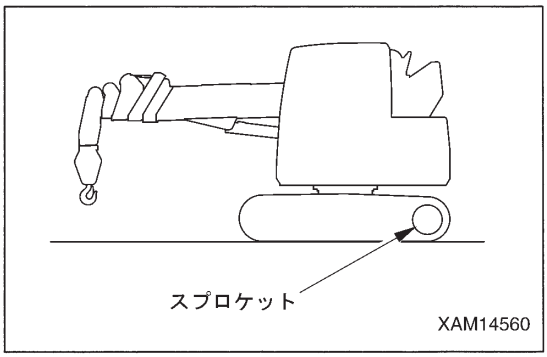


補足説明
安全ロックレバーがロックの位置にないとエンジンが始動しません。
安全ロックレバーがロックの位置にあることを確認して始動スイッチを操作してください。

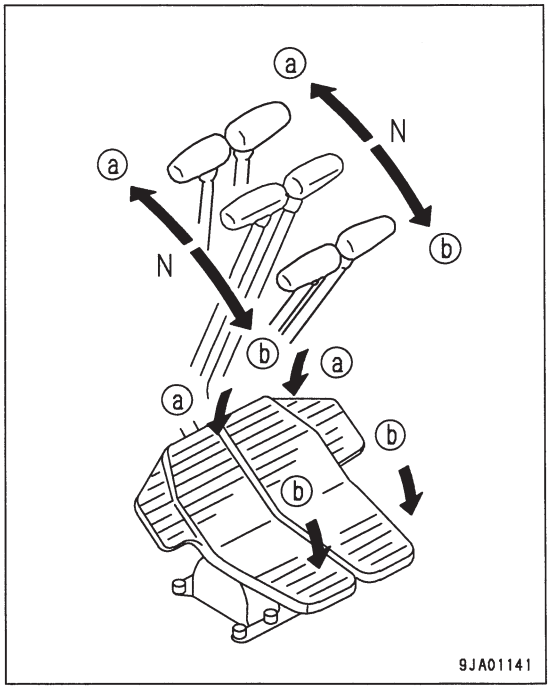
走行レバー

⚠ 警 告

トラックフレームが後向きのときは走行操作が前後進反対になります。
走行レバーを操作するときは、トラックフレームが前向きか後向きかを確認してください。
（スプロケット側が後方にあるときは、前向きです。）



このレバー(2)で機械を走行させます。（ ）内は、ペダル操作です。
(a)前進：走行レバーを前に押した位置
（ペダルの前部を踏み込んだ位置）
(b)後進：走行レバーを手前に引いた位置
（ペダルの後部を踏み込んだ位置）
N(中立)：機械は停止します。



補足説明

走行レバーを前または後に操作（傾ける）すると、モーメントリミッタの定格荷重が走行モードに自動的に切り換わり、音声表示「ピー、走行モードに切り換わりました。」が発声します。
（"モーメントリミッタの取り扱い（3-69ページ）"の項を参照してください。）

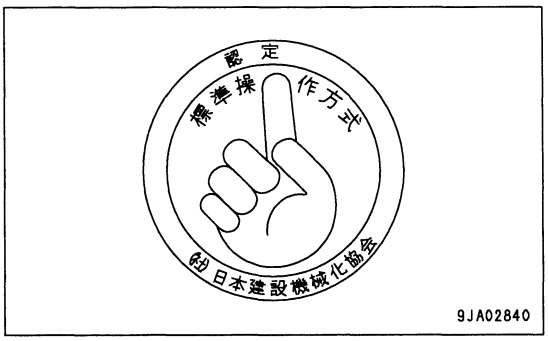
作業機操作レバー

⚠ 警　告

- 操作パターンは標準操作方式（JISパターン）で設定されております。
- 操作パターンの変更は原則として行わないでください。
  やむを得ず操作パターンを変更する場合は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。
- 操作パターンの変更と同時に操作銘板も機械の動きと一致するものに変更してください。

重　要

JIS操作パターンから他の操作パターンに変更する場合は、標準操作方式認定ラベルを取り外してください。

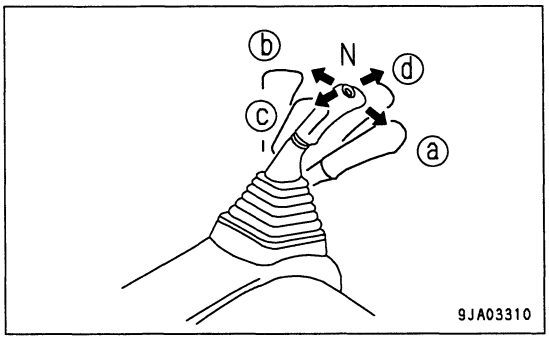


補足説明

標準操作パターンから他のパターンに変更した場合は、標準操作方式建設機械の認定が無効になります。

左操作レバー(3)で上部旋回体とブームの伸縮を行います。

旋　回　操　作：(a)右旋回
　　(b)左旋回
ブーム伸縮操作：(c)収縮
　　(d)伸長
N（中立）：上部旋回体およびブームは止まったままその位置で保持されます。

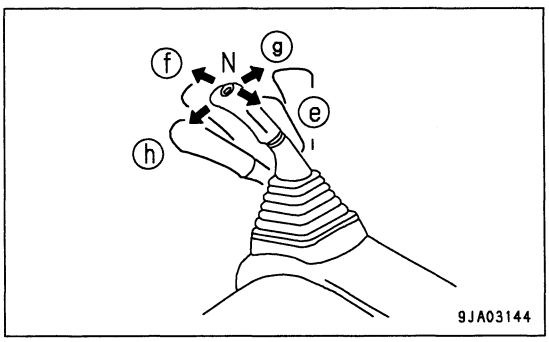


重　要

ブームの伸長を行うときは、巻過防止のためフックを充分下げてから行ってください。

右操作レバー(4)でウインチとブーム起伏の操作を行います。

ウインチ操作　：(e)巻き上げ
　　(f)巻き下げ
ブーム起伏操作：(g)伏
　　(h)起
N（中立）：ウインチおよびブームは止まったままその位置で保持されます。



運転操作

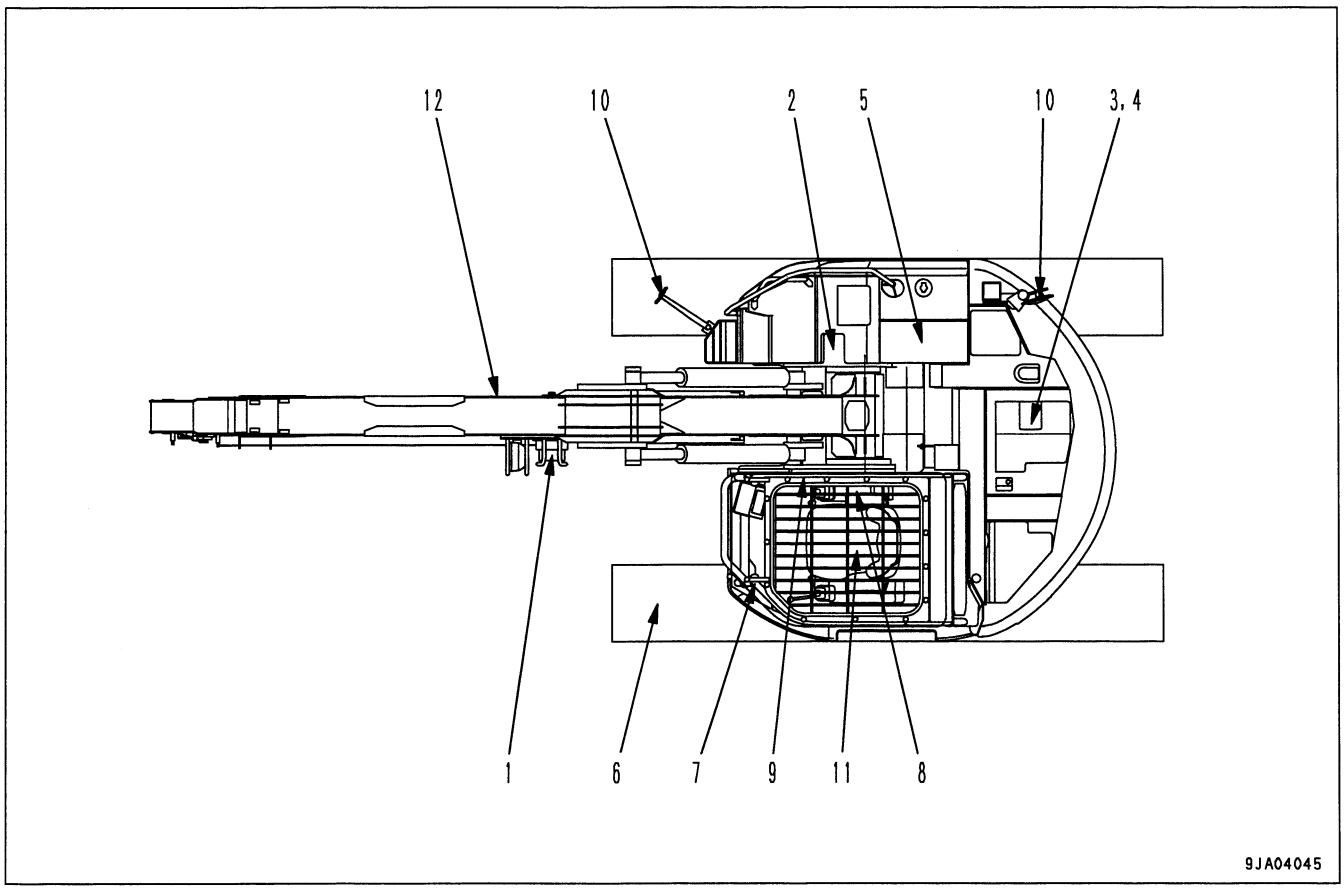
エンジン始動前の点検

見回り点検

⚠ 警 告

エンジンマフラーなどエンジン高温部周辺やバッテリ回りへの可燃物の累積および燃料漏れ、油漏れは機械の火災の原因となります。
十分チェックし、異常があれば必ず修理するか、当社または当社販売サービス店にご連絡ください。

エンジンを始動する前に、機械の周囲や下部をみわたしてボルトやナットのゆるみ、油や燃料および冷却水の漏れ、作業装置や油圧系統の状態などを点検してください。
電気配線のゆるみ、遊びおよび高温になる部分のほこりのたまりを点検してください。
この項に示す内容は、1日の最初のエンジンを始動する前に行ってください。



1. センサ部破損の点検
   センサ部に破損がないか点検し、もし異常があれば当社または当社販売サービス店に点検修理を依頼してください。

2. シリンダ、リンケージ、ホースの破損、摩耗、遊びの点検
   シリンダ、リンケージ、ホースにき裂や過度の摩耗、遊びがないか点検し、もし異常があれば修理してください。

3. エンジン回り、バッテリ回り、ラジエータのごみの除去
   エンジン周辺やラジエータにごみがたまっていないか、およびエンジンマフラーなどエンジン高温部やバッテリ周りに可燃物（枯れ葉、木枝など）が累積していないか点検し、ごみや可燃物があれば除去してください。

4. エンジン回りの水漏れ、油漏れの点検
   エンジンからの油漏れおよび冷却水系統からの水漏れがないか点検し、もし異常があれば修理してください。

5. 油圧機器、作動油タンク、ホース、ジョイントの油漏れ点検
   油漏れがないか点検し、もし異常があれば油漏れの箇所を修理してください。

6. 足回り（履帯、スプロケット、アイドラ、ガード）の破損、摩耗、ボルトのゆるみ、ローラの油漏れ点検
   異常があれば修理してください。

7. 手すり、ステップの破損、ボルトのゆるみ点検
   破損があれば修理し、ボルトは締め直してください。

8. ゲージ、モニタの破損、ボルトのゆるみ点検
   ゲージ、モニタに破損がないか点検し、もし異常があれば交換してください。表面に汚れがないよう清掃してください。

9. 窓の外れと破損の点検
   窓の外れや破損がないか点検し、もし破損していたら新品と交換してください。作業中に窓が外れたり破損した場合はそのまま作業せずにただちに窓を修復してください。

10. リヤビューミラーの点検と清掃
    リヤビューミラーに破損がないか点検し、破損していたら新品と交換してください。ミラーの表面は清掃し、オペレータシートから後方下部が見えるように角度を調整してください。

11. シートベルトと取り付け金具の点検
    シートベルトと取り付け金具に異常がないか点検し、もし損傷があれば新品と交換してください。

12. クレーン関係
    1) フレーム
        ・亀裂、曲がり、損傷
        ・取付部のゆるみ
    2) デリックシリンダ
        ・作動具合（異音）
        ・油漏れ
        ・自然降下
        ・支点ピンの摩耗、損傷
        ・支点ピン抜け止めプレートボルトのゆるみ
        ・配管連結部のゆるみ、油漏れ
    3) ブーム
        ・亀裂、曲がり、損傷
        ・支点ピンの摩耗、損傷
        ・支点ピン抜け止めプレートボルトのゆるみ
        ・摺動部の損傷、給脂具合
    4) テレスコシリンダ
        ・作動具合（異音）
        ・油漏れ
        ・自然降下
        ・配管連結部のゆるみ、油漏れ
    5) ワイヤロープ
        ・損傷、変形、摩耗、ねじれ、キンク、腐食
        ・給脂具合
        ・張り具合
    6) モーメントリミッタ
        ・作動具合
    7) 巻過防止装置
        ・作動具合
        ・巻過ウェイト用ワイヤロープの損傷
    8) 油圧モータ
        ・作動具合（異音）
        ・油漏れ
        ・取付部のゆるみ
        ・配管連結部のゆるみ、油漏れ
    9) ドラム
        ・亀裂、損傷
        ・乱巻の有無
    10) フック
        ・フック・シーブの回転具合
        ・フック・シーブの亀裂、損傷

仕業点検（作業開始前点検）

この項に示す内容は、1日の最初のエンジンを始動する前に行ってください。

ブーム・フレームのき裂・変形・損傷の点検

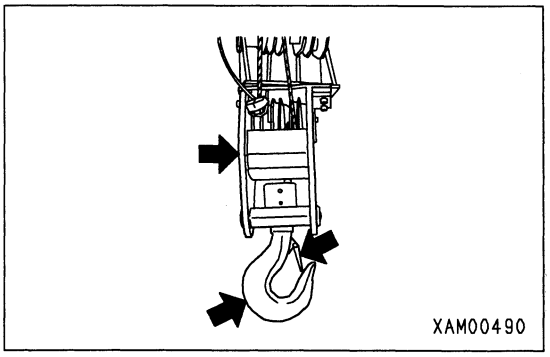
ブーム、フレームにき裂や変形、損傷などがないか点検し、異常があれば修理してください。

ワイヤロープの変形・損傷・摩耗の点検

ロープ端の固定部、巻き取り状態、ロープ間の接触の点検をしてください。
ウインチおよびブーム伸縮時のワイヤロープの点検・検査は“ワイヤロープの取り扱い（3-63ページ）”の項を参照してください。

ウインチ・ブームの作動点検

1. ウインチ巻き上げ、巻き下げ、ブーム起伏、伸縮、旋回の各動作が操作レバーの操作位置と一致するか確認してください。
2. 1項の作動確認中、ブームや油圧モータ等クレーン各部からの異音の発生がないか点検してください。
3. 無負荷状態でクレーンを作動して、各部のボルト・ナットのゆるみや脱落がないか点検してください。
4. フックを点検し、変形、ベアリング部からの異音、ワイヤロープの外れ止めが正常に機能しているか確認してください。



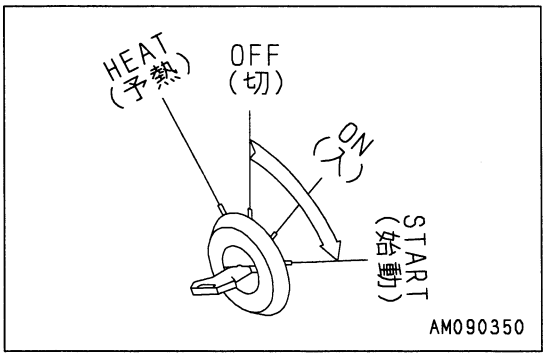
モーメントリミッタの点検

⚠ 警 告

モーメントリミッタに異常が発生したときは、すぐに当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

クレーン作業を開始する前に安全装置の点検をすることが義務づけられています。
（クレーン等安全規則　第220条）

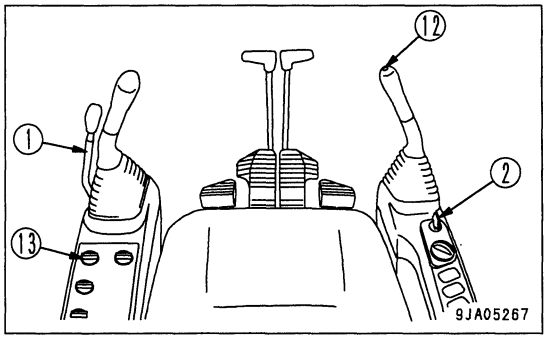
1. “エンジン始動前の操作・確認（3-31ページ）”の項を参照し、操作・確認を行ってください。
2. 始動スイッチのキーを“START(始動)”に回し，エンジンを始動してください。
3. モーメントリミッタの表示が正しいか確認してください。
   - ブーム長が最小のとき、ブーム長さ表示値が“ 4.5m”であることを確認してください。
   - ブームを最大に伸ばし、ブーム長さ表示値が“10.0m”であることを確認してください。
   - ブームをブーム長“7.2m”、ブーム角度“0度”にしてください。
     このとき、作業半径表示が“7.4m”であることを確認してください。
   - 質量の判っているウエイトを用意してください。
     ウエイトをつり上げ、ウエイトの質量＋“0.06ｔ”（フックブロック質量）と現行荷重表示が同じになっているか確認してください。ただし、ブーム条件によって多少の誤差が生じることがあります。
     荷重表示は“静止・走行モード切り換えボタン”と“ワイヤ掛け数切り換えボタン”の設定によって変わりますので、使用条件と機械の作業条件の設定（“作業状態の設定（3-73ページ）”の項を参照)を合致させなければなりません。



エンジン始動前の操作・確認

⚠ 警 告

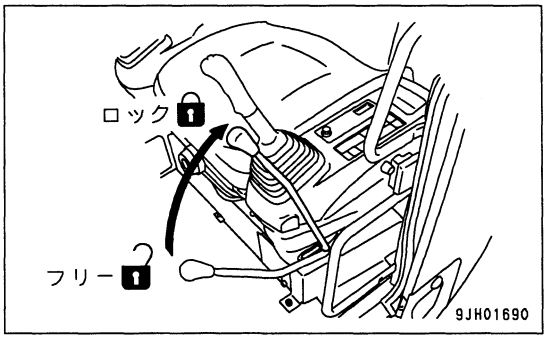
運転席から立つ時は、エンジンが回転中でも、停止中でも、安全ロックレバーは必ずロックの位置にしてください。



1. 安全ロックレバー(1)は、ロックの位置にあるか確認してください。

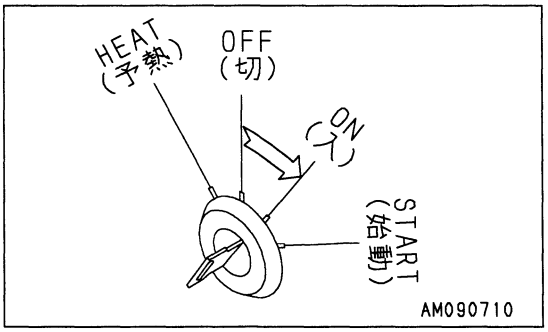
補足説明

安全ロックレバーがロックの位置にないとエンジンが始動しません。



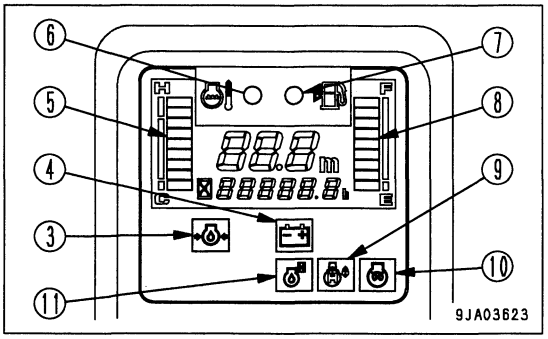
2. 各レバーの位置が、中立の位置にあるか確認してください。

3. 始動スイッチ(2)にキーを差し込み、キーをON（入）の位置に回して次の点検を行ってください。

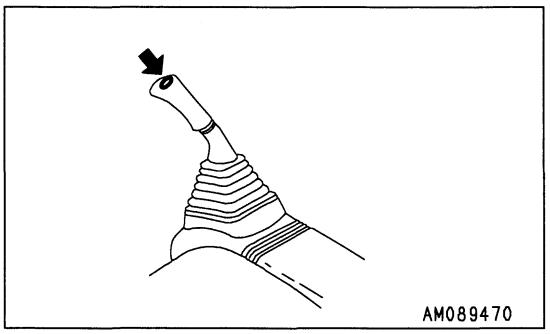


1) ブザーが約1秒間鳴り、次のモニタ、メータが約3秒間点灯します。
   - エンジン油圧モニタ(3)
   - 充電量モニタ(4)
   - エンジン水温計(5)
   - エンジン水温モニタ(6)
   - 燃料量モニタ(7)
   - 燃料計(8)
   - 旋回ロックモニタ(9)
   - 予熱モニタ(10)
   - オイルメンテナンスモニタ(11)

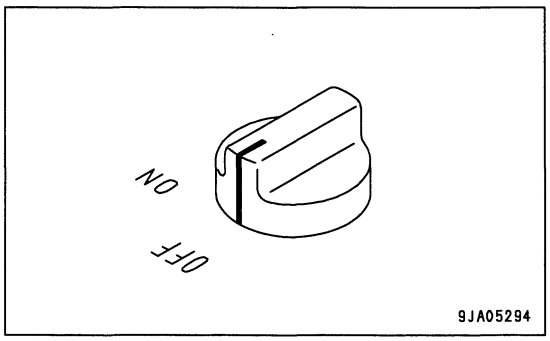
   点灯しない、またはブザーが鳴らないときは、モニタの球切れや断線が考えられますので、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。
   約3秒後には、次のモニタおよびメータのみ点灯し、残りは消灯します。
   - エンジン油圧モニタ(3)
   - 充電量モニタ(4)
   - エンジン水温計(5)
   - 燃料計(8)



2) ホーンスイッチ(12)を押して、ホーンが鳴ることを確認してください。



3) ランプスイッチ(13)を“ON”の位置にし、作業灯が点灯するか点検してください。
   点灯しないときは、球切れや断線が考えられますので、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。



エンジンの始動

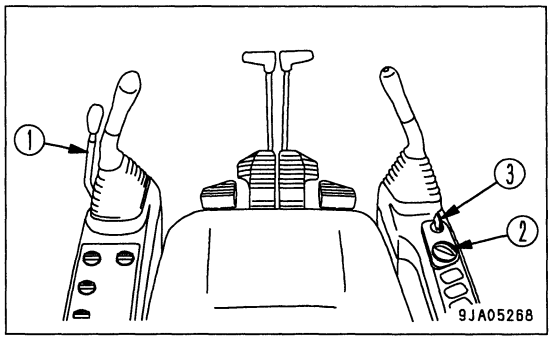
通常の始動

⚠ 警　告

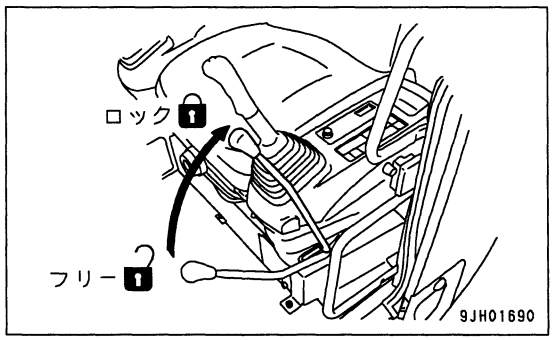
- 始動は、必ず運転席に座って行ってください。
- スタータ回路をショート（短絡）してのエンジン始動はしないでください。重大な人身事故や火災のおそれがあります。
- 周囲に人がいないか、障害物がないか確認し、ホーンを鳴らしてから始動してください。
- 排気ガスは有害です。狭い囲まれた場所で始動する場合は換気に十分注意してください。

重　要

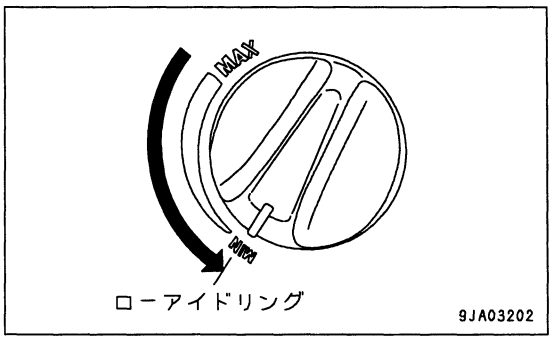
- 燃料調整ダイヤルをフル回転付近の位置にしてエンジンを始動させないでください。エンジン部品に損傷を与えるおそれがあります。
- 20秒以上続けてスタータを回さないでください。
  始動に失敗したときは、2分間ぐらい間をおいてから再始動してください。



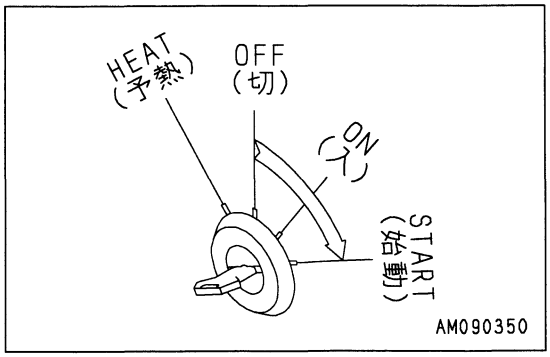
1. 安全ロックレバー(1)がロックの位置にあることを確認してください。安全ロックレバー(1)がフリーの位置にあると、エンジンは始動しません。



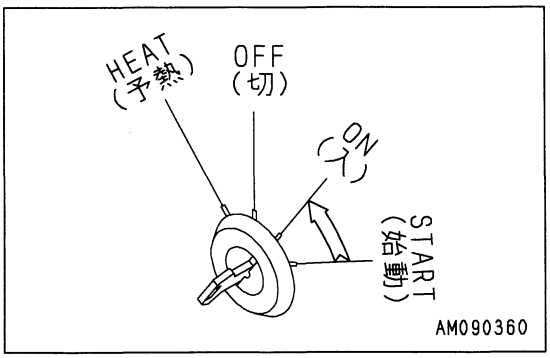
2. 燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリングの位置にしてください。



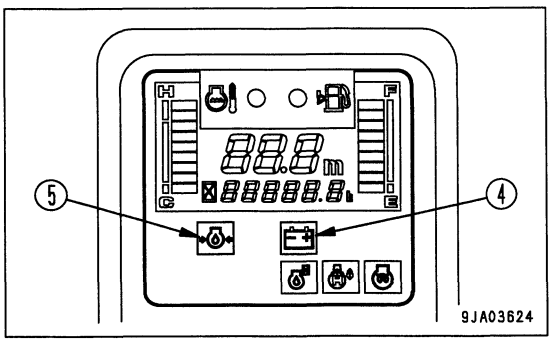
3. 始動スイッチ(3)のキーをSTART（始動）の位置に回してください。エンジンが始動します。



4. 始動後、始動スイッチ(3)のキーから手を離してください。キーは自然にON（入）の位置に戻ります。



5. エンジン始動直後15秒間はアイドリングを続けてください。その間は、操作レバーや燃料調整ダイヤルを操作しないでください。
6. 充電量モニタ(4)、エンジン油圧モニタ(5)が消灯していることを確認してください。



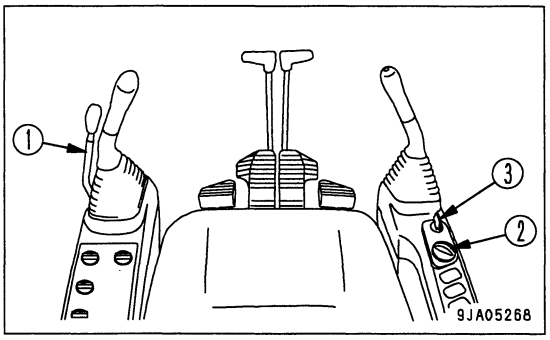
寒冷時の始動

⚠ 警　告

- 始動は、必ず運転席に座って行ってください。
- スタータ回路をショート（短絡）してのエンジン始動はしないでください。重大な人身事故や火災のおそれがあります。
- 周囲に人がいないか、障害物がないか確認しホーンを鳴らしてから始動してください。
- 始動補助液を使用して始動すると爆発の危険がありますので、絶対に使用しないでください。
- 排気ガスは有害です。狭い囲まれた場所で始動する場合は換気に十分注意してください。

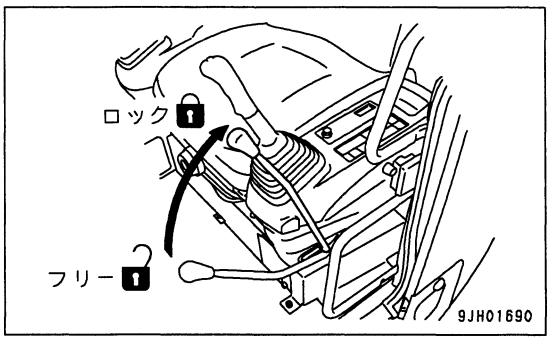
重　要

- 燃料調整ダイヤルをフル回付近の位置にしてエンジンを始動させないでください。エンジン部品に損傷を与えるおそれがあります。
- 20秒以上続けてスタータを回さないでください。
  始動に失敗したときは、2分間ぐらい間をおいてから4.の操作からやり直してください。

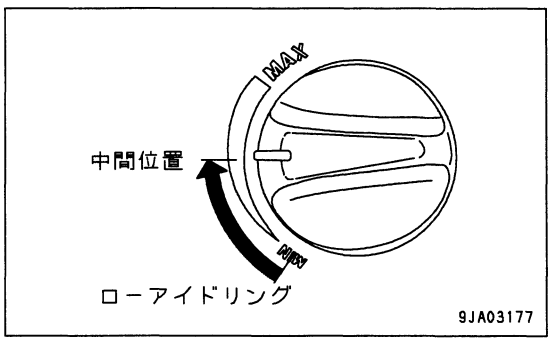


気温が低くなったときの始動は、次のように行ってください。

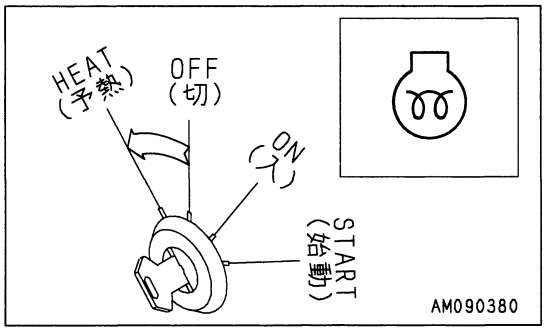
1. 安全ロックレバー(1)がロックの位置にあることを確認してください。安全ロックレバー(1)がフリーの位置にあると、エンジンは始動しません。



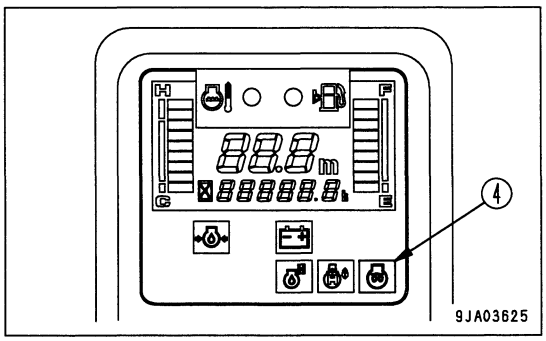
2. 始動前に、燃料調整ダイヤル(2)がローアイドリングの位置にあることを確認してください。
3. 燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリングとフル回転の中間位置まで回してください。



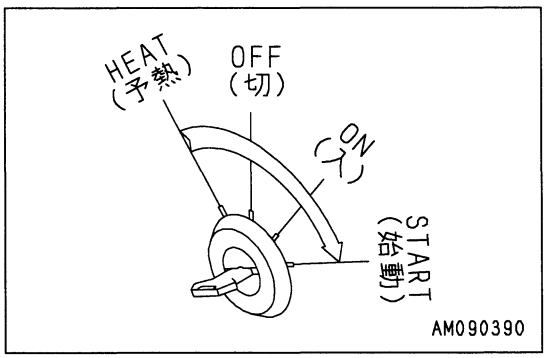
4. 始動スイッチ(3)のキーを、HEAT（予熱）で保持し、予熱モニタ(4)が点灯していることを確認してください。
約30秒後、予熱モニタ(4)が10秒間点滅して予熱が完了したことを知らせます。



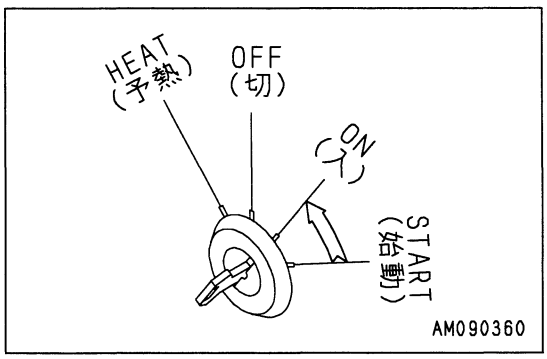
補足説明
予熱の位置にしたときも、モニタ、ゲージは点灯しますが、異常ではありません。



5. 予熱モニタ(4)が消灯したら、始動スイッチ(3)のキーをSTART（始動）の位置に回して始動させてください。

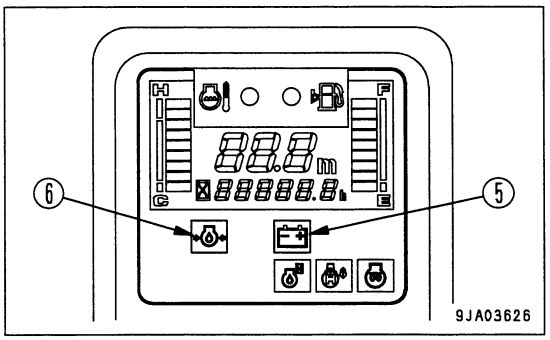


6. 始動後、始動スイッチ(3)のキーから手を離してください。
キーは自然にON（入）の位置に戻ります。



7. エンジン始動直後15秒間はアイドリングを続けてください。その間は、操作レバーや燃料調整ダイヤルを操作しないでください。

8. 充電量モニタ(5)、エンジン油圧モニタ(6)が消灯していることを確認してください。



エンジン始動後の操作・確認

⚠ 警　告

- 緊急停止・異常作動などのトラブルが発生した場合は、始動スイッチのキーをOFF（切）の位置に回してください。
- 暖機運転を十分に行わないまま作業機を動かすと、操作レバーに対する作業機の反応が鈍く、オペレータの意図しない動きになる場合がありますので、必ず暖機運転を行ってください。特に寒冷時は、十分な暖機運転を行ってください。

ならし運転

⚠ 注　意

当機械は、十分な調整検査のうえ出荷されていますが、初めから無理な使い方をすると、機能を早く低下させ、寿命を短くしますので、初めの100時間（サービスメータの表示時間）ぐらいは、ならし運転をしてください。
特に次の点に注意してならし運転を行ってください。

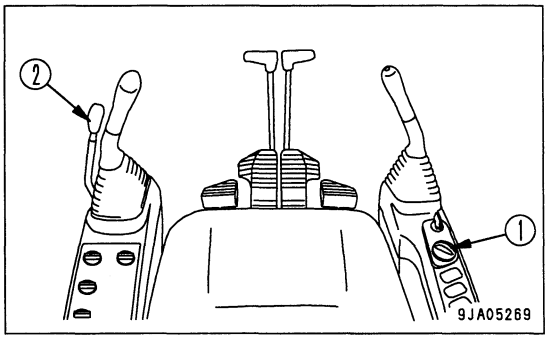
- 始動後5分間エンジンを中速回転し、暖機運転をしてください。
- 重負荷や高速での作業は避けてください。
- 始動直後の急発進、急加速、不必要な急停止や急激な方向転換は避けてください。

暖気運転

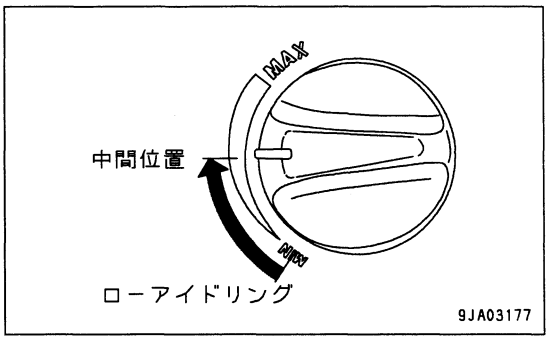
重　要

- 作動油が低温のまま作業を行ったり、急激なレバー操作をしないでください。必ず、暖機運転を行ってください。機械の寿命を延ばすことにもなります。
  暖機運転が終るまで、急激なエンジンの加速は避けてください。
- 無負荷での20分以上、ローアイドリングまたはハイアイドリングさせないようにしてください。環境に悪影響を及ぼすばかりでなく、ターボチャージャーエンジン内部機構にも悪影響を及ぼします。アイドリングが必要なときは、時々負荷をかけるか中速回転にしてください。

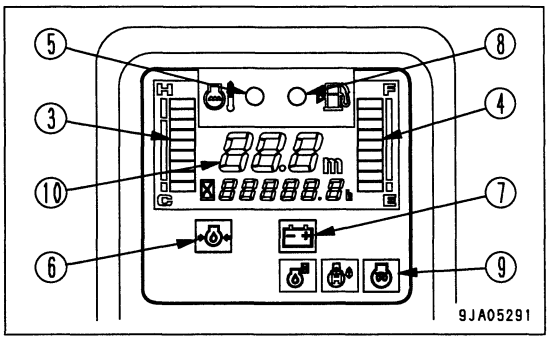
エンジン始動後、すぐに機械の運転に移らずに、次の操作および確認を行ってください。



1. 燃料調整ダイヤル(1)をローアイドリングとフル回転の位置の中間まで回して、エンジンを中速回転させ、約5分間無負荷運転してください。

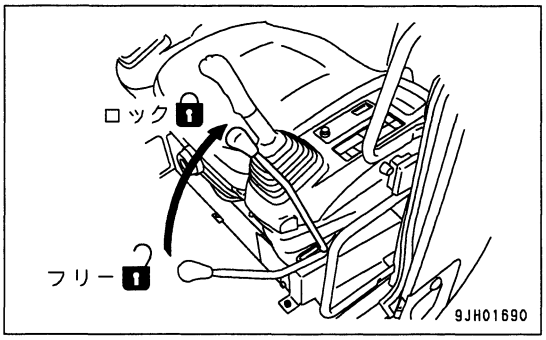


2. 暖機運転後、機械モニタが次の状態にあることを確認してください。
   - エンジン水温計(3)：緑の範囲にあるか
   - 燃料計(4)：緑の範囲にあるか
   - エンジン水温モニタ(5)：消灯しているか
   - エンジン油圧モニタ(6)：消灯しているか
   - 充電量モニタ(7)：消灯しているか
   - 燃料量モニタ(8)：消灯しているか
   - 予熱モニタ(9)：消灯しているか
   - ディスプレイ(10)：消灯しているか

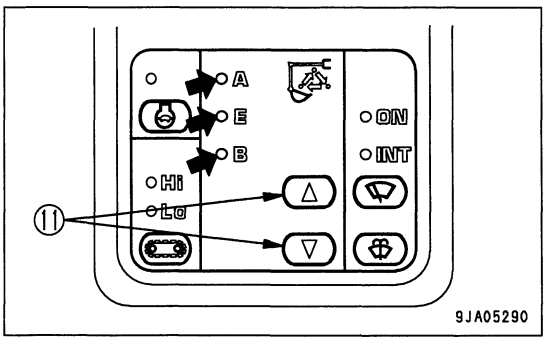


3. 排気色、音、振動に異常がないか確認してください。異常があれば当社販売サービス代理店に連絡してください。

4. 安全ロックレバー(2)をロックの位置にし、各操作レバー・ペダルを操作しても、作業機や機体が動かないを確認してください。



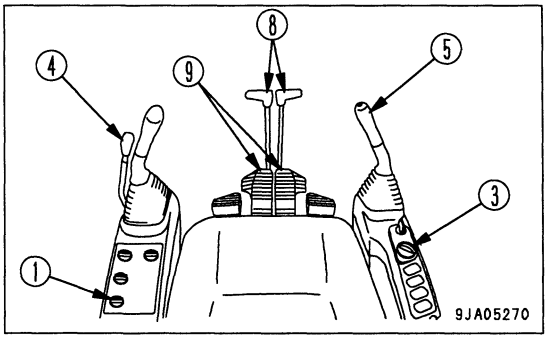
5. 機械モニタの作業モード切り換えスイッチ(11)により使用する作業モードに切り換えてください。



機械の発進(前後進)・停止

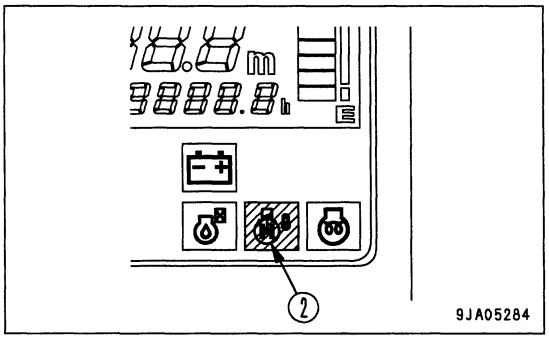
⚠ 警　告

- 走行レバーを操作する前に、トラックフレームの向きを確認してください。
  スプロケットが前方にあるときは、走行レバー操作が逆になります。
- 発進のときは、機械の周囲の安全を確かめ、ホーンを鳴らしてから発進してください。
- 機械の周辺には、人を近づけないでください。
- 走行路の障害物は片付けてください。
- 機体後部は死角になるので、後進するときは特に注意してください。
- オートデセル作動中は操作レバーを操作すると、エンジン回転が急に上がりますので、注意して操作してください。

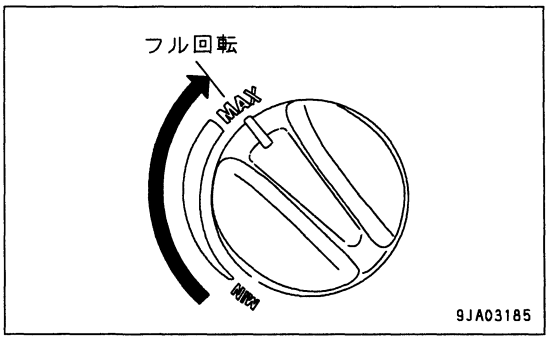


発信準備

1. 旋回ロックスイッチ(1)をLOCK（作動）にして旋回ロックモニタ(2)が点灯していることを確認してください。

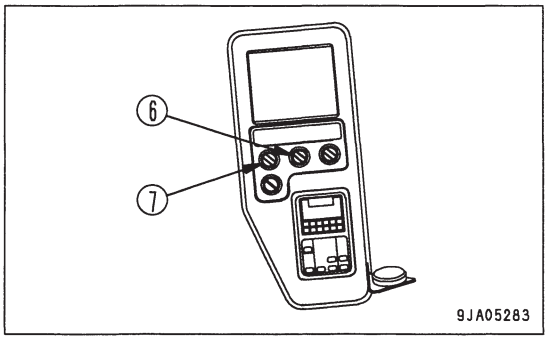


2. 燃料調整ダイヤル(3)をフル回転方向に回して、エンジンの回転を上げてください。

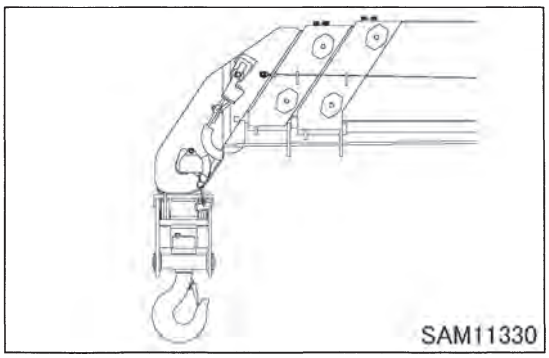


前進

1. 安全ロックレバー(4)をフリーにして，右操作レバー(5)でウインチ巻き上げ操作により、フックを巻き上げてください。



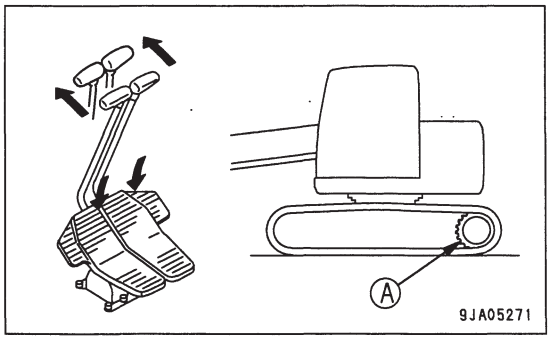
2. 自動停止がかかって巻き上げが停止した後、格納モードスイッチ(6)を ON にし、巻過解除スイッチ(7)を ON に入れながら巻き上げ操作を行い、フックを格納してください。



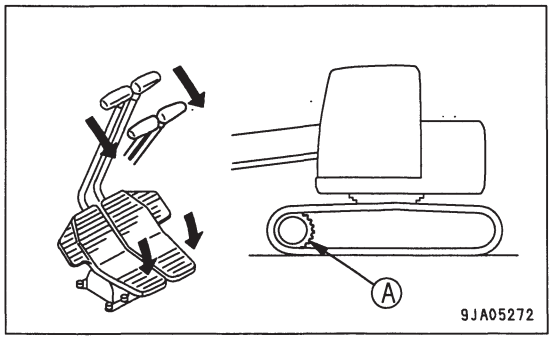
補足説明

フック格納時、巻過解除スイッチ(7)を ON の位置にすると外部表示灯(三色回転灯)の赤ランプが点灯します。

3. 左右走行レバー(8)を次のように操作してください。
   - スプロケット(A)が機体後方にあるとき
     レバー(8)をゆっくり前に押すか、または、ペダル(9)の前方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

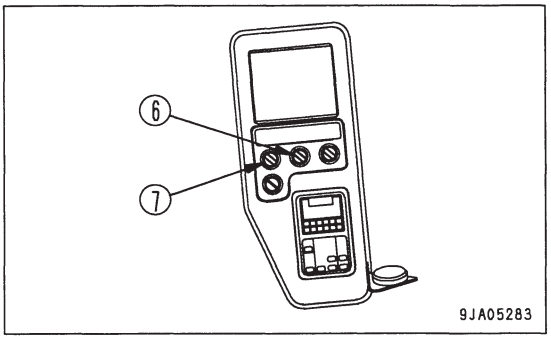


- スプロケット(A)が機体前方にあるとき
  レバー(8)をゆっくり手前に引くか、または、ペダル(9)の後方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

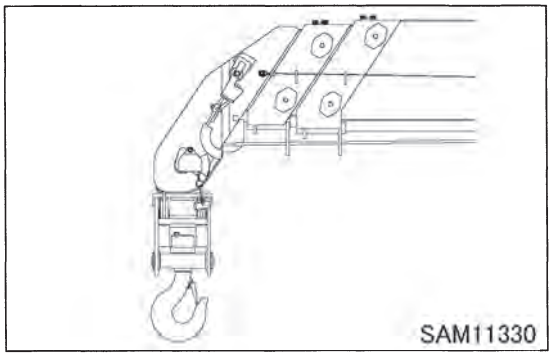


後進

1. 安全ロックレバー(4)をフリーにして，右操作レバー(5)でウインチ巻き上げ操作により、フックを巻き上げてください。



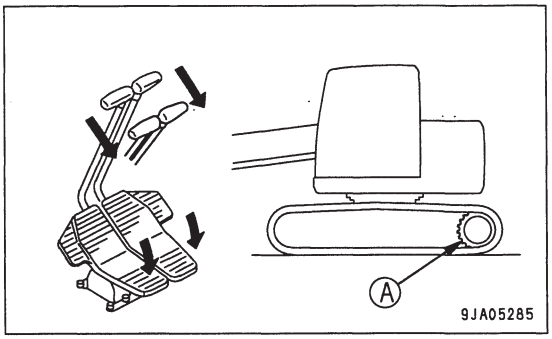
2. 自動停止がかかって巻き上げが停止した後、格納モードスイッチ(6)を ON にし、巻過解除スイッチ(7)を ON に入れながら巻き上げ操作を行い、フックを格納してください。



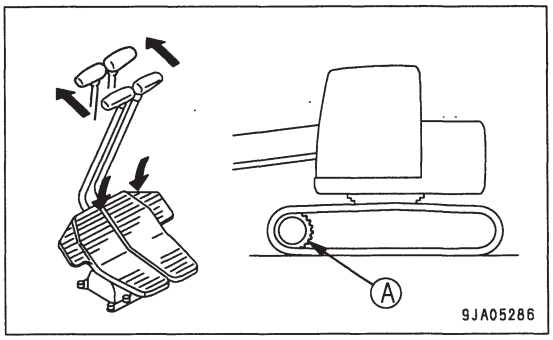
補足説明

フック格納時、巻過解除スイッチ(7)を ON の位置にすると外部表示灯(三色回転灯)の赤ランプが点灯します。

3. 左右走行レバー(8)を次のように操作してください。
   - スプロケット(A)が機体後方にあるとき
     レバー(8)をゆっくり手前に引くか、または、ペダル(9)の後方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。



- スプロケット(A)が機体前方にあるとき
  レバー(8)をゆっくり前に押すか、または、ペダル(9)の前方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

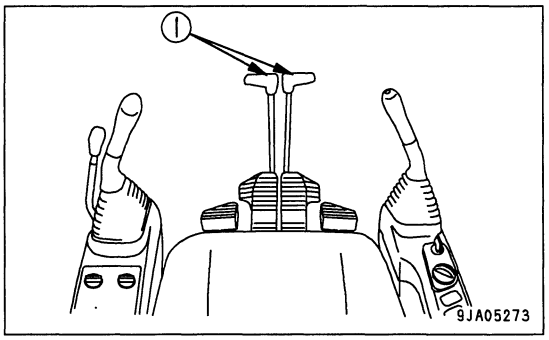


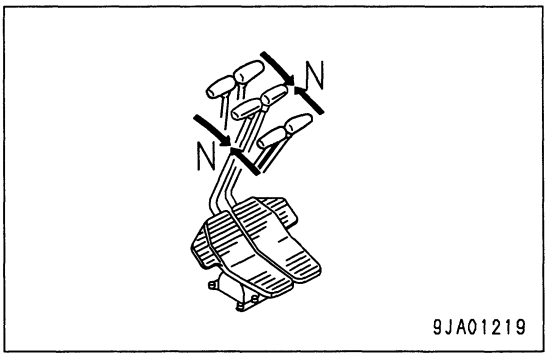
停止

⚠ 警 告

急停止を避け、できるだけ余裕をもって停止させてください。

左右の走行レバー(1)をN（中立）の位置にしてください。
機械は停止します。





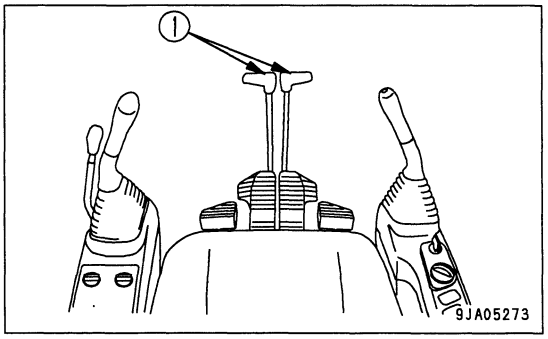
機械の操向

操向（進路変更）

⚠ 警 告

走行レバーを操作する前に、トラックフレームの向き（スプロケットの位置）を確認してください。
スプロケットが前方にあるときは、走行レバーを操作した方向と機械が動く向きが逆になります。

走行レバーを操作して進路変更してください。
急激な進路変更はできるだけ避けてください。特に超信地旋回（スピンターン）は、いったん機械を止めてから行ってください。
2本の走行レバー(1)で次のように操作してください。

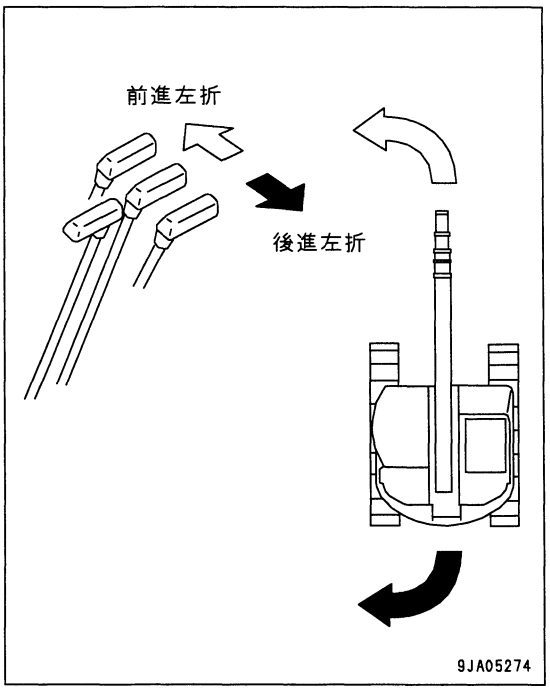


停止状態で機械の向きを変える場合

左に曲がるときは、右走行レバーを前へ傾けると前進で左に曲がり、後へ傾けると後進で左に曲がります。

補足説明

右に曲がるときは、左走行レバーを同じように操作してください。

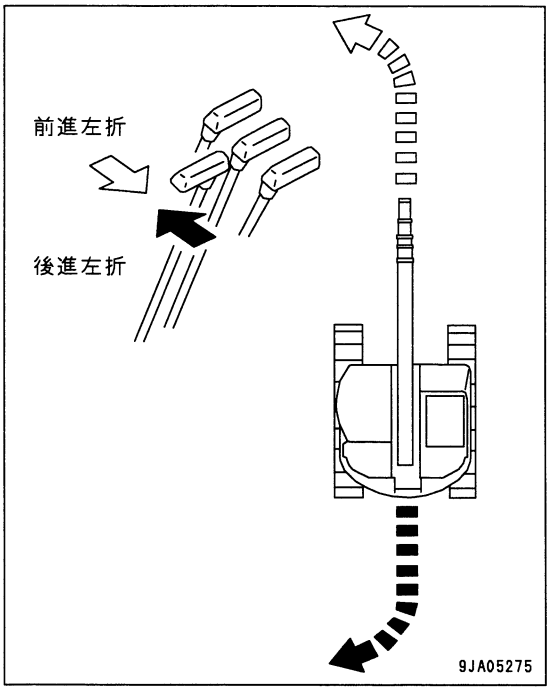


走行中（左右走行レバーを同方向に傾けている状態）に操作する場合

左に曲がるときは、左走行レバーを中立位置に戻すと、左側に曲がります。

補足説明

右に曲がるときは、右走行レバーを同じように操作してください。

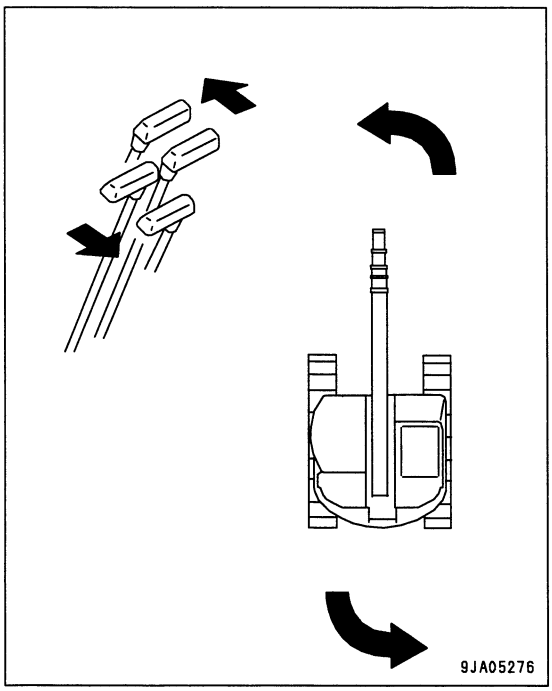


その場で超信地旋回（スピンターン）する場合

左へ超信地旋回する場合は、左走行レバーを後へ傾け、右走行レバーを前へ傾けてください。

補足説明

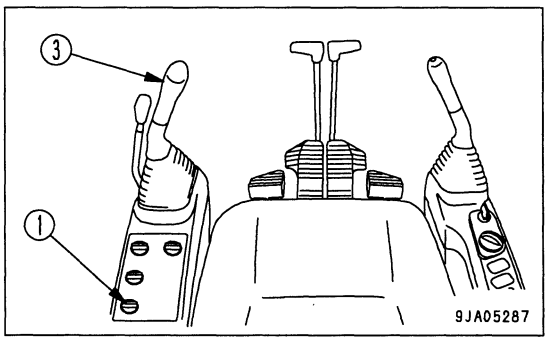
右へ超信地旋回する場合は、右走行レバーを後へ傾け、左走行レバーを前へ傾けてください。



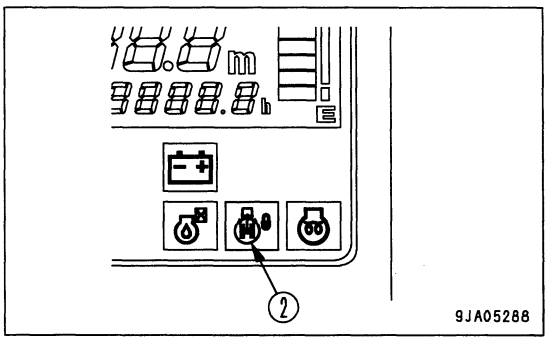
機械の旋回

⚠ 警　告

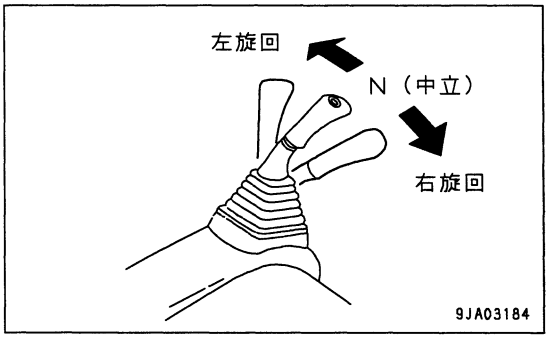
・後端部が履帯幅よりはみ出します。旋回前に周囲の安全を確認してください。
・オートデセル作動状態でレバー操作すると、エンジン回転が急に上がりますので注意して操作してください。



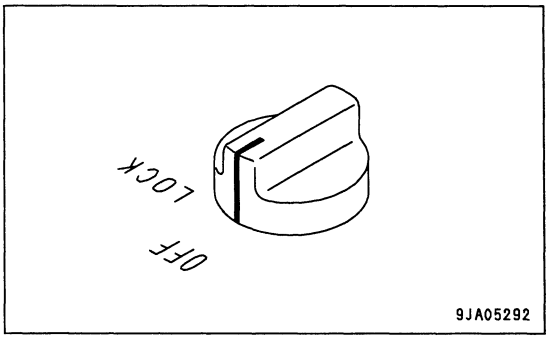
1. 旋回操作する前に、旋回ロックスイッチ(1)をOFF（解除）にして、旋回ロックモニタ(2)が消灯していることを確認してください。



2. 左作業機操作レバー(3)を操作して旋回してください。
N（中立）の位置で旋回ロックがかかります。



3. 旋回作業を行わないときは、誤って左作業機操作レバーで旋回操作しても、上部旋回体が旋回しないよう旋回ロックスイッチ(1)をLOCKにしてください。

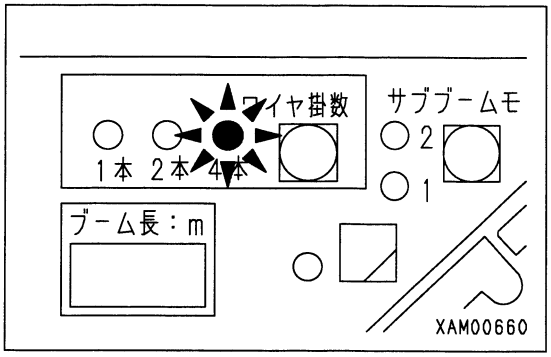


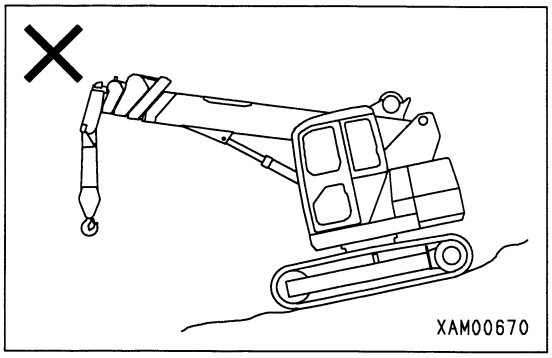
クレーン作業前の注意

⚠ 警 告

クレーン作業に合わせてモーメントリミッタを正確に設定してください。モーメントリミッタは、設定したスイッチをもとにモーメントを算出しています。
実際の作業と異なった設定をすると、次のような不具合が発生しますので、設定するときは、十分注意してください。
例）

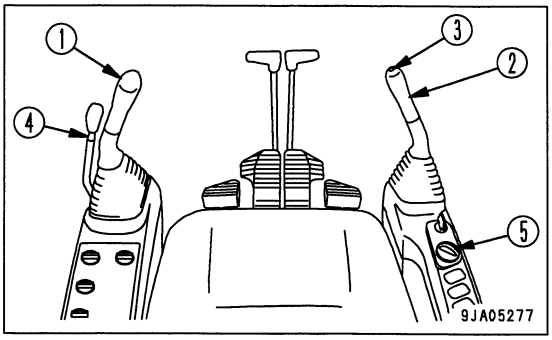
- 実作業でのワイヤロープ巻き掛け数　　：2本掛け
- 設定スイッチのワイヤロープ巻き掛け数：4本掛け（フック2本掛けスイッチ解除）
  上記のように設定すると“ワイヤロープ 4本掛け”の状態として負荷を算出しますので、過負荷に近づいても予告、警報を行いません。
  また、定格総荷重を超えるとワイヤロープが折損するなどの危険がありますので、十分に注意してください。
- 車体は必ず水平にして作業を行ってください。
- モーメントリミッタは、車体が水平であるとしてモーメントを算出しています。車体を水平にしないで作業をすると、危険範囲が近づいても予告、警報を行いません。





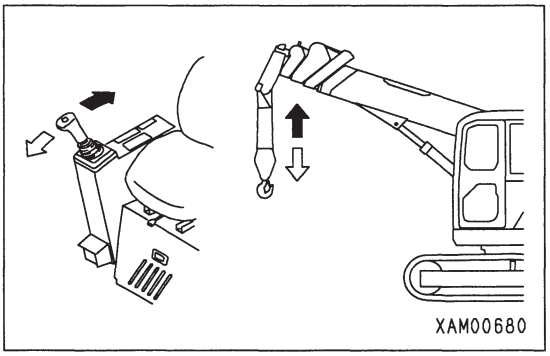
クレーン操作の概要

この項では，クレーン操作に関することを説明してあります。
各操作レバーと作業機の関係は右図の通りですが，詳細は以下の記載順序に従って説明してありますので、参照してください。
(1) 左操作レバー
(2) 右操作レバー
(3) ホーンスイッチ
(4) 安全ロックレバー
(5) 燃料調整ダイヤル

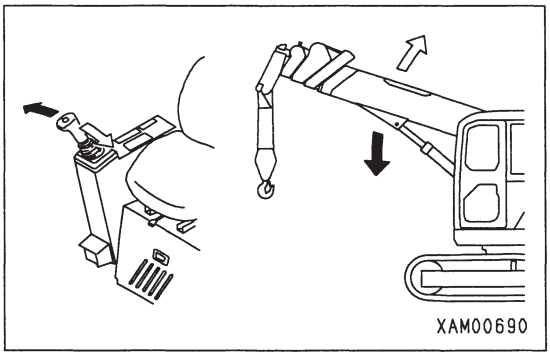


記載順序

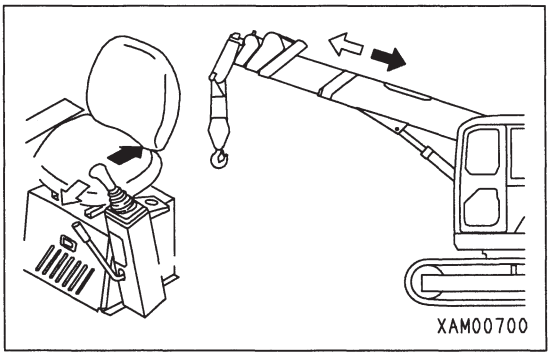
- 巻き上げ、巻き下げ操作：“巻き上げ、巻き下げ操作（3-50ページ）”の項を参照。



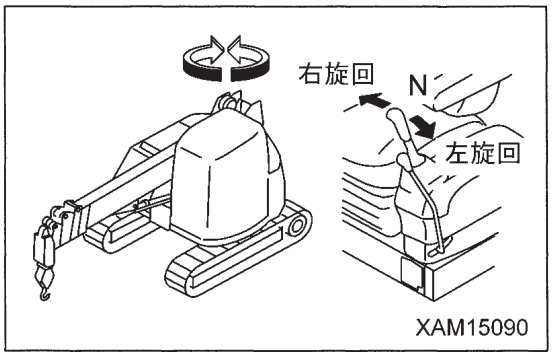
- ブーム起伏操作：“ブーム起伏操作（3-51ページ）”の項を参照。



- ブーム伸縮操作：“ブーム伸縮操作（3-52ページ）”の項を参照。



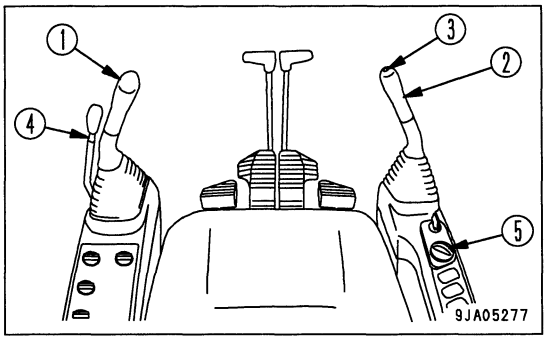
- 旋回操作：“旋回操作（3-52ページ）”の項を参照。
- 作業姿勢：“作業姿勢（3-53ページ）”の項を参照。
- つり荷走行作業：“つり荷走行作業（3-54ページ）”の項を参照。
- フック格納操作：“フック格納操作（3-56ページ）”の項を参照。



巻き上げ、巻き下げ操作

⚠ 警　告

- 荷をつり上げるときは，ブームのたわみにより荷は若干前方へ移動しますので、注意してください。
- 地下作業などでフックを長く降ろすときは、ワイヤロープはウインチドラムに必ず3巻以上残してください。



重　　要

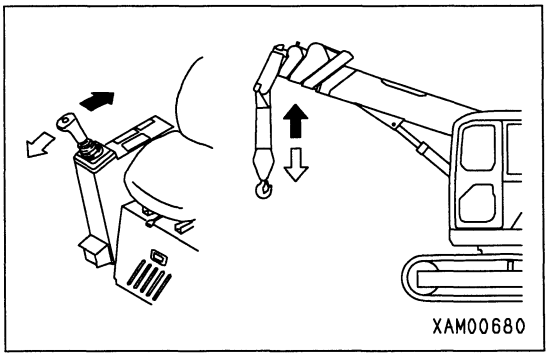
- フックを地面に接地させないでください。ワイヤロープがたるみ乱巻きの原因になります。
- 巻き上げ、巻き下げ操作を停止するときは、レバーを急激にN（中立）位置に戻さないでください。ワイヤロープがたるみ乱巻きの原因になります。
- 巻き上げ速度が速いまま巻過検出で自動停止すると、ワイヤロープがたるみ乱巻きの原因になります。フックがブーム先端に近づいてきたら、巻上げ速度を落として下さい。

通常の巻き上げ、巻き下げ操作

右操作レバー(2)でつぎのように操作してください。

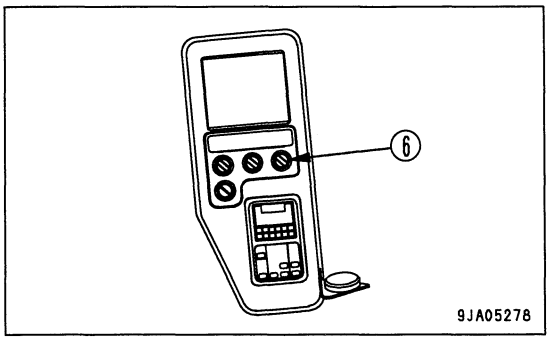
- 巻き上げ：レバーを手前に引く。
- 停　　止：レバーを中立にする。(手をゆっくり離す)
- 巻き下げ：レバーを徐々に前へ押す。

巻き上げ，巻き下げスピードは，右操作レバー(2)のストロークおよび燃料調整ダイヤル(5)により調整してください。



高速巻き上げ、巻き下げ操作

高速巻上げ、巻き下げをしたいときは、ウインチ高速切換スイッチ(6)を高速側に切換えてください。
通常作業時は、定格(負荷)で使用してください。



補足説明

ウインチの高速巻き上げ、巻き下げ操作は、無負荷時にのみ行ってください。
つり荷の荷重が0.5ｔ以上では、ウインチ2速切り換えスイッチを高速位置にしても高速にはなりません。高速巻き上げ、巻き下げ操作をするときは、つり荷の荷重を0.2ｔ以下にしてください。

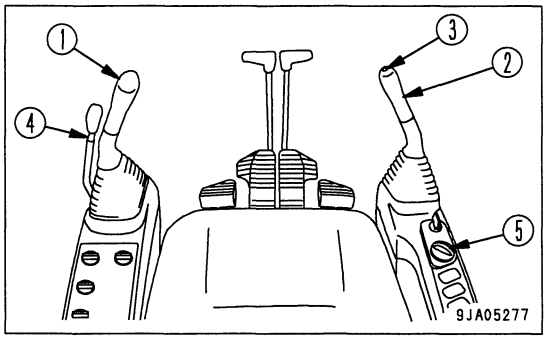
ブーム起伏操作

⚠ 警　告

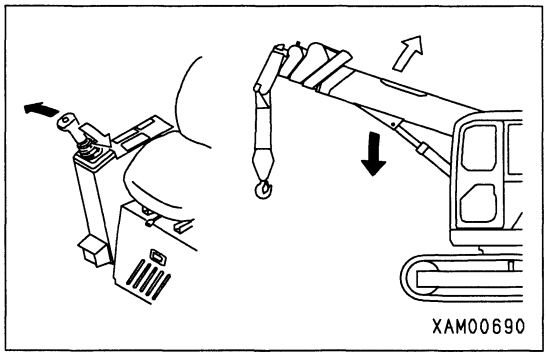
定格総荷重表の危険角度以上にブームを下げてはいけません。
転倒の危険があります。

重　要

・荷をつり上げたままでブームを下げると、荷の振れのためにオーバロードになります。十分注意してください。
・ブームを伏せる（下げる）ときは，レバー操作は静かに行ってください。



右操作レバー(2)でつぎのように操作してください。
・ブーム起：レバーを右側（外側）に押す。
・停　　止：レバーを中立にする。（手をゆっくり離す）
・ブーム伏：レバーを左側（内側）に引く。

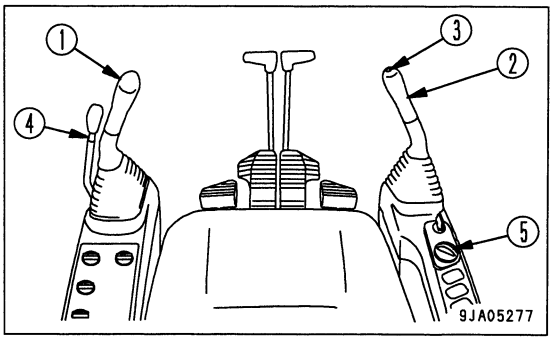


ブーム伸縮操作

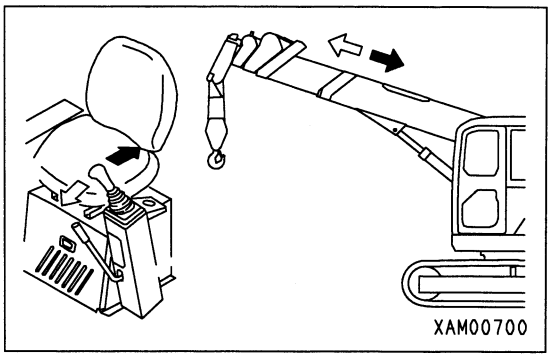
⚠ 警　告

操作上の注意
- 荷の横引き，引き込み作業はしてはいけません。
- ブーム伸縮作業中は、フックが巻き上げ，巻き下げ状態になりますので、ウインチ操作を同時に行い、フックの高さを調整してください。
- ブーム伸長状態で長時間保持すると，作動油の油温変化によりブームがわずかに縮みます。このようなときは，適度にブーム伸び操作をしてください。

重　　要
- 荷をつり上げたままでブームを伸縮するときは，つり荷の大小にかかわらず，レバー操作は特に静かに行ってください。
- ブームを伸長するときは，同時にフックも巻き上がりますので，過巻きに注意してください。
- 荷をつり上げたまま伸縮できる限度は，各作業半径での定格総荷重までです。荷をつり上げた状態でブームを伸長させるときは，オーバロードになりやすいので、十分注意してください。



左操作レバー(1)でつぎのように操作してください。
- 伸　長：レバーを前に押す。
- 停　止：レバーを中立にする。（手をゆっくり離す）
- 縮　小：レバーを手前に引く。



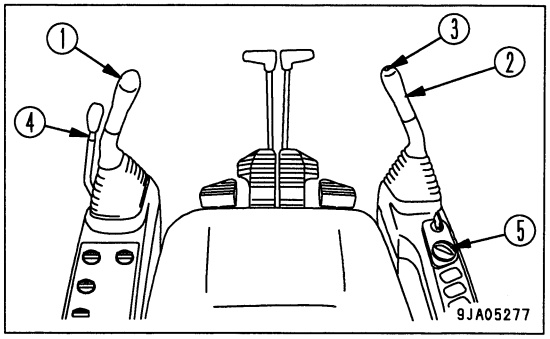
補足説明

ブームが伸びるときは，2 段目が最初に伸び，つぎに 3 段目が伸びます。
縮むときは、伸びるときの逆の順序になります。

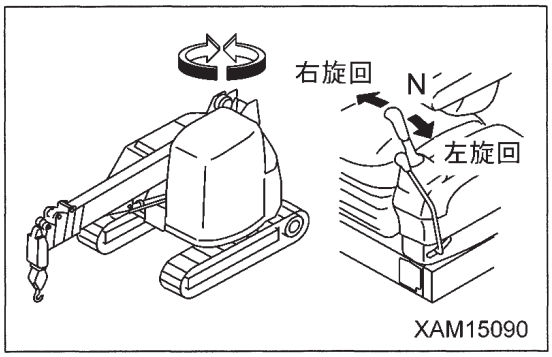
旋回操作

⚠ 警　告

- 旋回する前にホーンを鳴らし合図をしてください。
- レバーは，静かに操作してください。特に荷をつり上げているときの急激なレバー操作は，荷の横振れ等を招く原因となり危険です。

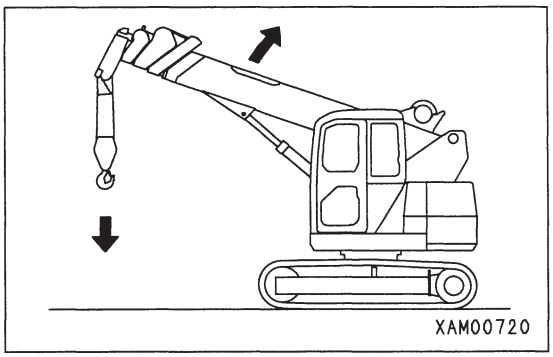


左操作レバー(1)でつぎのように操作してください。
・左旋回：レバーを左側（外側）に押す。
・停　止：レバーを中立にする。（手をゆっくり離す）
・右旋回：レバーを右側（内側）に引く。

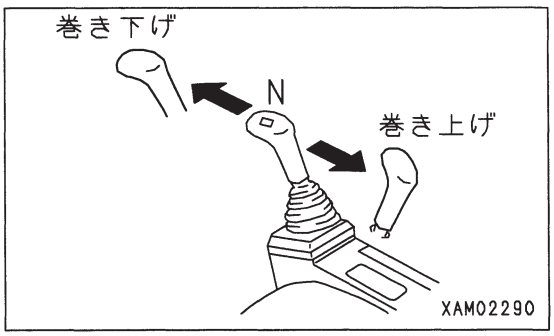


補足説明
・右操作レバーのノブ中央にホーンスイッチ(3)があります。旋回操作時の合図に使用してください。
・定格荷重は、旋回停止位置にかかわらず，全方向同一荷重です。

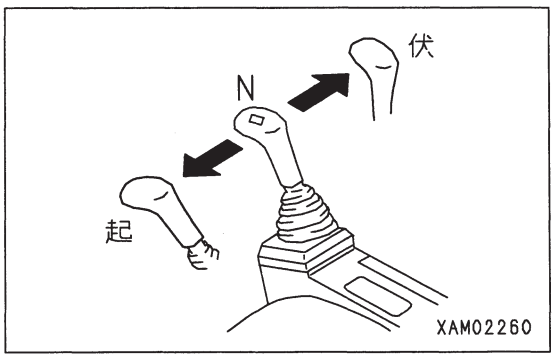
作業姿勢
走行姿勢の状態から作業に移るとき，次のようにして作業姿勢にしてください。



1. 右操作レバーを前側に押して、フックが接地しない程度にウインチを巻き下げてください。



2. 右操作レバーを左側に引いて，フックが過巻にならず，かつ接地しない角度までブームを起こしてください。

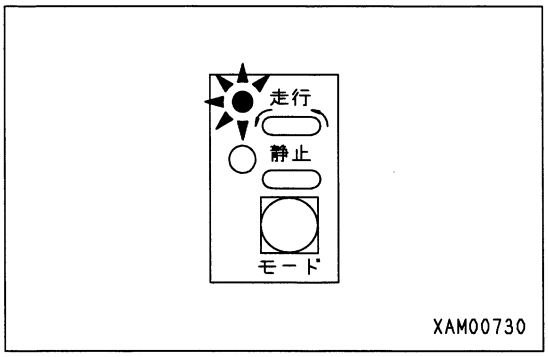


つり荷走行作業

⚠ 警 告

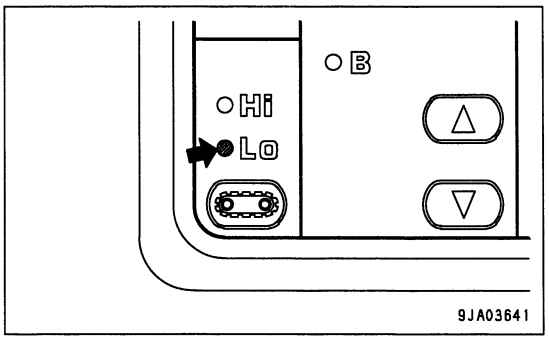
荷物をつり上げて走行する場合は、下記の事項を守ってください。
- つり荷走行は、非常に不安定で危険を伴うため、原則として禁止されています。やむを得ずつり荷走行を行う場合には、走行吊安定荷重より作業を行ってください。”定格総荷重表（5-4ページ）”の項参照
- 荷物をつり上げて走行するときは，クレーン操作をしてはいけません。
- 走行吊時の定格荷重は、静止状態でつりげ後に水平堅土上で走行可能な荷重の値です。坂道や地盤がやわらかい場所で走行吊をしてはいけません。
- 地盤の状態，周囲の状況，作業状況を確認して走行してください。
- 走行中，変速はしてはいけません。
- 走行速度切り換えスイッチをLow（低速走行）の位置、エンジン回転をスローにして，荷が振れないように地面近くに保持してください。
- オートデセルスイッチを必ずOFF（解除）にしてください。オートデセルスイッチをON（入り）にしておくと急発進することがあります。
- 荷が揺れて危険なため急発進、急制動、急な進路変更は避けるように注意してください。

1. モーメントリミッタの“走行吊りスイッチ”を押して、赤色表示灯が点灯していることを確認してください。

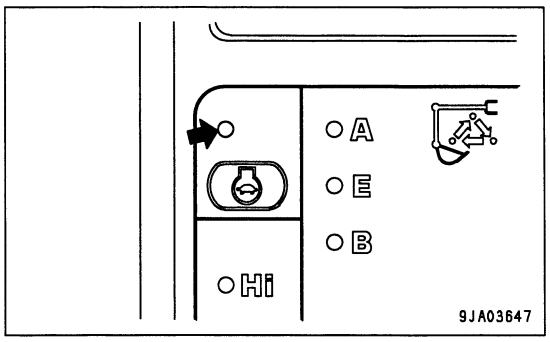


補足説明
- 本機は、走行すると自動的に“走行吊り”モードに設定されて表示灯が点灯し、音声「ピー走行モードに切り換わりました。」が発声します。

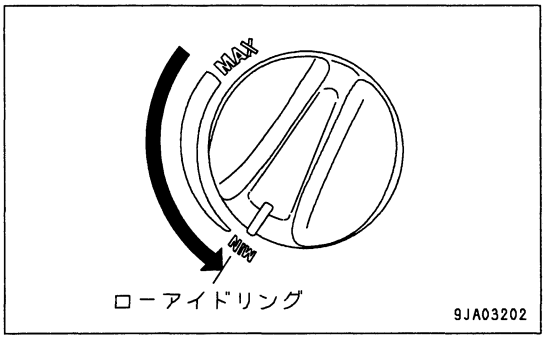
2. 走行速度を低速走行（Loの点灯）にしてください。



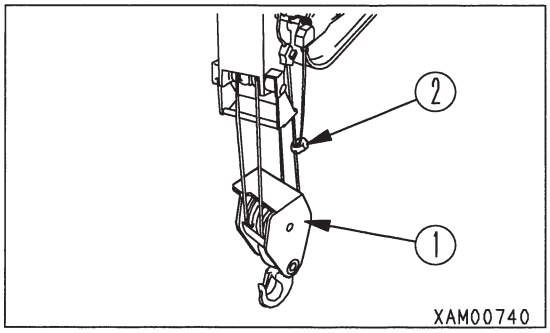
3. オートデセルスイッチを、解除（ランプの消灯）にしてください。



4. エンジン回転を低速回転にしてください。



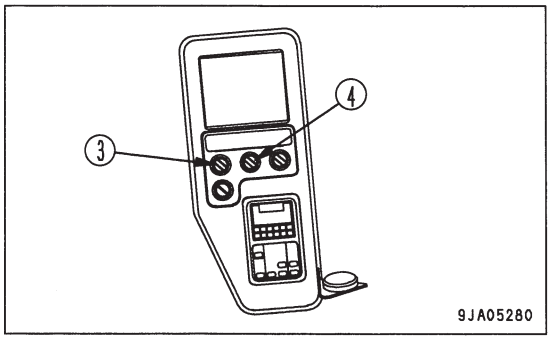
フック格納操作



重　要

- 巻過解除スイッチを操作する前にブームを走行姿勢にしてください。
- ウインチを巻き上げ、フックを格納する前に、フックの揺れを止めてください。
- 巻き上げ操作はゆっくり行い、ウインチの高速巻き上げでのフック格納操作はしないでください。

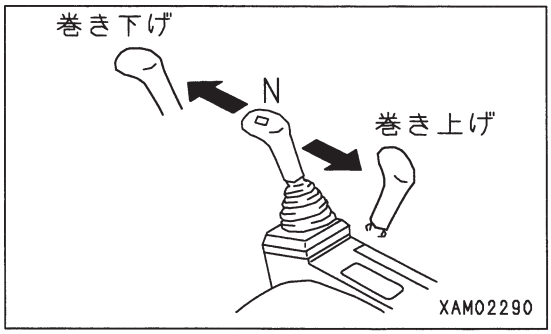
1. フック(1)を巻過スイッチが入るまで巻き上げてください。



2. 格納モードスイッチ(4)を右に回して ON にしてください。

3. 巻過解除スイッチ(3)を右に回して ON にしてください。スイッチ ON の状態で巻上げ操作をすると、フックがゆっくりと上がります。

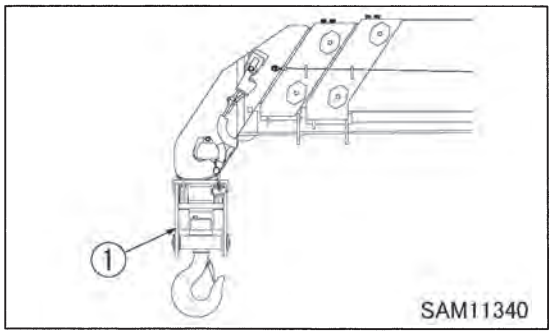
4. フックがブーム先端に接触したら、フックの格納は完了です。巻上げ操作をやめ、巻過解除スイッチ(3)から手を離してください。手を離すとスイッチは戻ります。



5. 格納モードスイッチ(4)を左に回して OFF にしてください。

補足説明

- 巻過警報自動停止の解除は、巻過警報時にのみ行ってください。
- 巻過解除スイッチを押してウインチを巻き上げるとき、流量が自動的に低下し巻き上げ速度が遅くなりますが、故障ではありません。



作業上の禁止事項

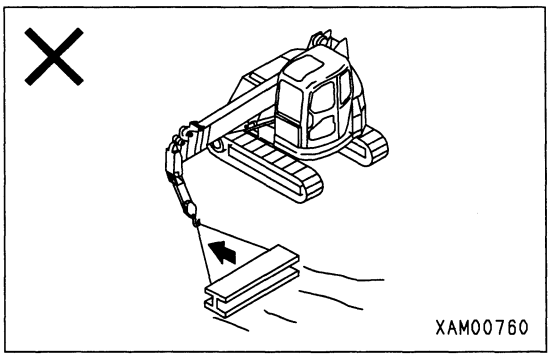
⚠ 警　告

- 走行中，やむを得ず左右の操作レバーを操作しなければならないときは，走行を一時中止してから操作レバーの操作を行ってください。
- 本機で作業を行うときは、必ず水平堅土上に設置してください。水平堅土上以外の場所で作業をしてはいけません。

安全編の注意事項の項を参照してください。

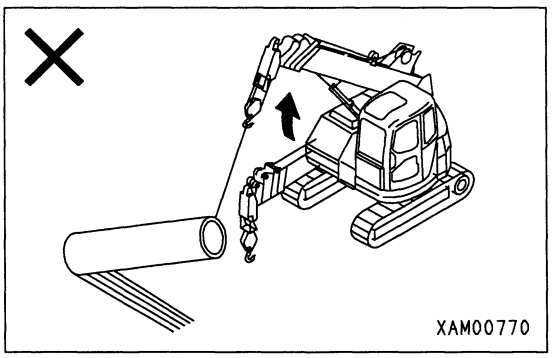
旋回力による作業禁止

旋回操作による荷の引き込み，引き起しは禁止されています。



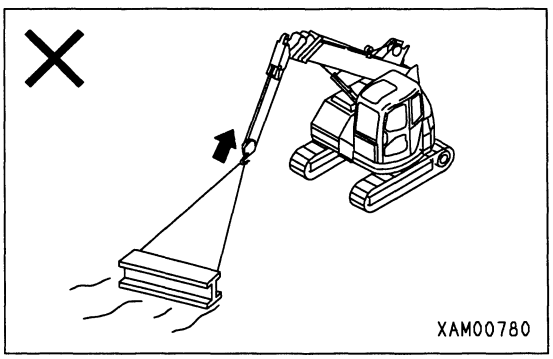
起伏力による作業禁止

ブーム起伏による荷の引き込み，引き起しは禁止されています。



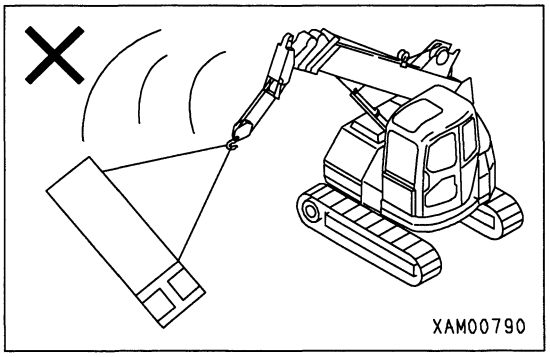
横引き、引き寄せ、斜めつり作業禁止

横引き，引き寄せ，斜めづり作業は、車体に無理な力がかかり，車体を傷めるだけでなく危険ですので、絶対にしないでください。つり荷の重心の真上にフックがくるようにしてください。



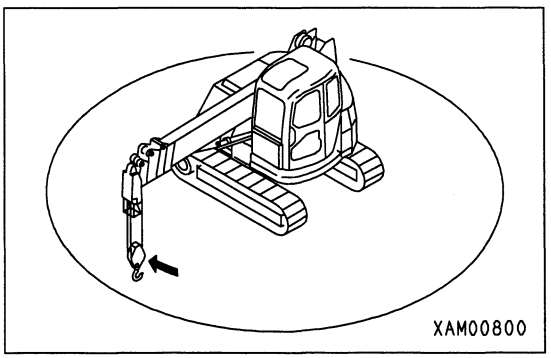
作業時の乱暴運転禁止

急激なレバー操作をしないでください。特に旋回は低速で行ってください。



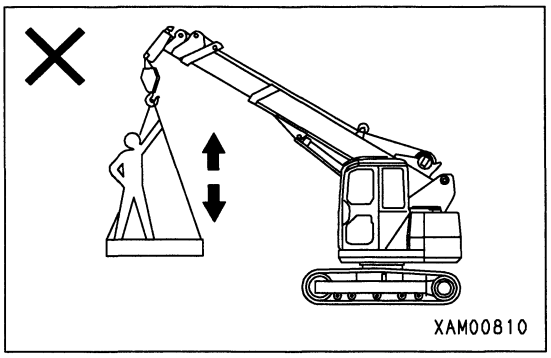
作業半径内は立入禁止

つり荷の下へ作業員を立入らせるなど，作業半径内に人を近づけてはいけません。



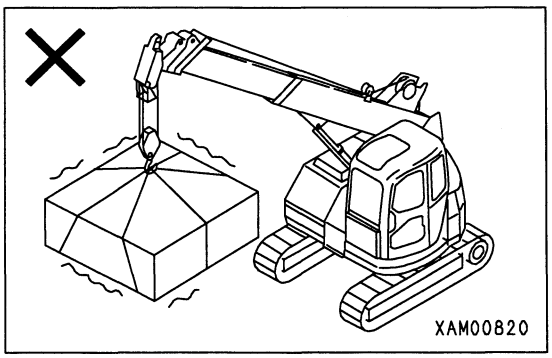
主要用途以外の使用禁止

クレーンを使って作業員の昇降などを行ってはいけません。



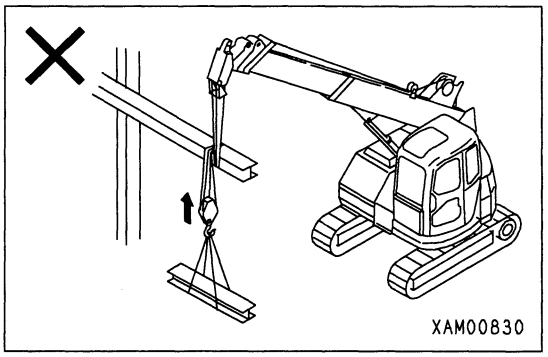
無理な作業禁止

機械の性能を超えた作業は，事故の原因になります。特にクレーン作業は，定格総荷重表に基づいて行ってください。



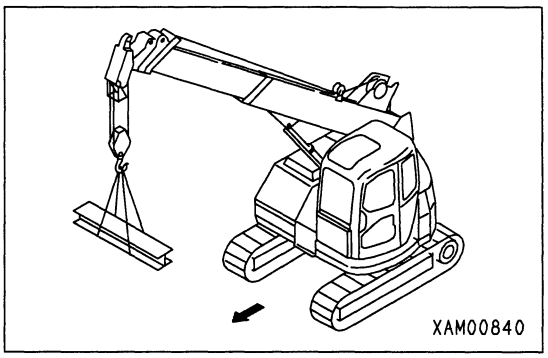
無理なワイヤの巻き上げ禁止

ワイヤロープを木や鉄骨等に引っ掛けないように注意して作業してください。
万一何かにからんだときは無理に巻き上げずに、引っ掛かりを直してから巻き上げてください。



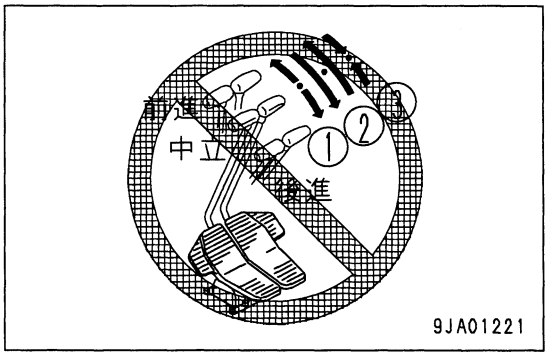
つり荷走行時の操作禁止

つり荷走行時は荷振れや，転倒の危険があります。走行速度の切り換え操作，旋回操作，クレーン操作はしてはいけません。



高速走行時の急レバー操作の禁止

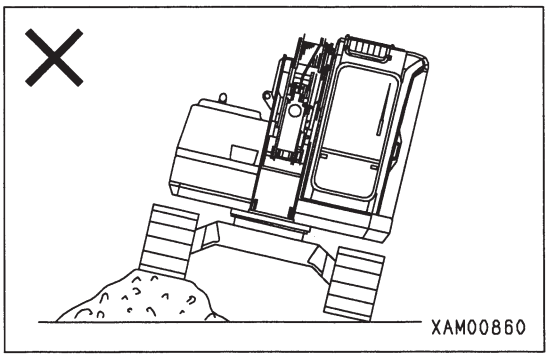
- 急発進するような，急レバー操作はしないでください。
- 前進から後進へ（または後進から前進へ）の急レバー操作はしないでください。
- 最高スピード近くからの急停止するような，急レバー操作（手放し操作）をしないでください。



作業上の注意事項

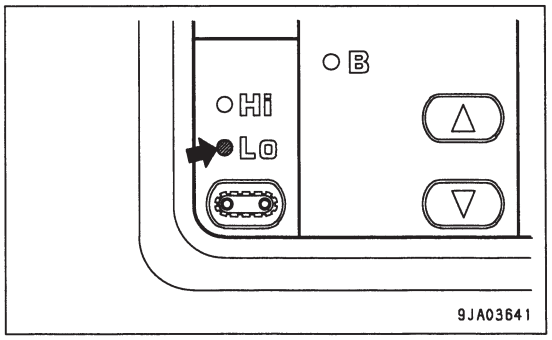
走行時の注意

転石や切株など障害物の乗越え走行は，車体（特に足回り）に大きな衝撃がかかり、破損の原因となります。極力乗り越えないようにし，障害物を避けるか，取り除いてください。
やむを得ず乗り越えるときは，本機を走行姿勢（ブームを下げフックを格納する）にして重心位置をできるだけ低くし、かつ走行速度をできるだけ下げて，履帯の中央で乗り越え走行するようにしてください。



高速走行時の注意

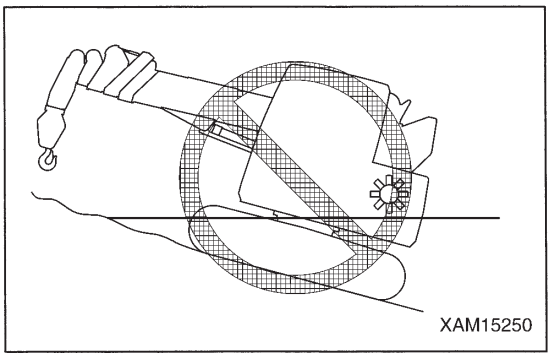
岩盤で凹凸の多い路盤走行や，転石の多い凹凸走路の走行は，走行速度を低速走行(Loの点灯)にし、車速を落として走行してください。
走行速度を高速走行(Hiの点灯)にしての走行時には、必ずアイドラを進行方向にセットしてください。



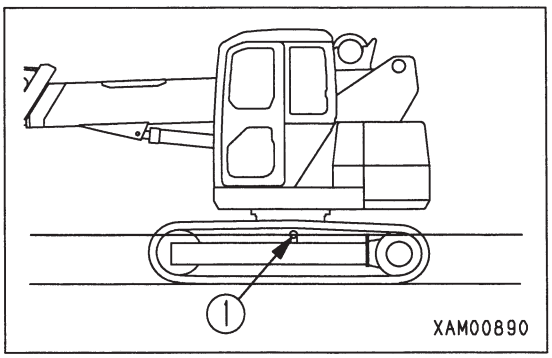
許容水深

重　　要

**水中から出るときには，15° 以上の急角度の登坂姿勢をとると上部旋回体後部が水没し，ラジエータファンで水をかきあげることがあり，そのときファンが折損することがあります。
水中から出るときには，十分注意してください。**



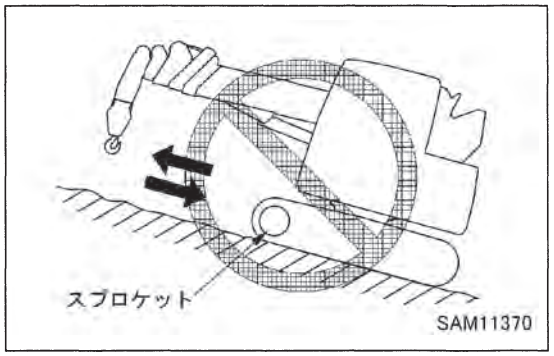
水中では，上転輪(1)中心までの深さの範囲内で使用してください。
なお，水中に長くつかった部分には，古いグリースがベアリング外部へはみ出すまで，確実に給脂してください。

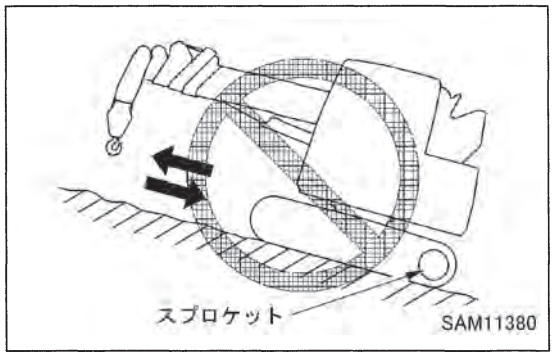


登り坂、下り坂時の注意

⚠ 警 告

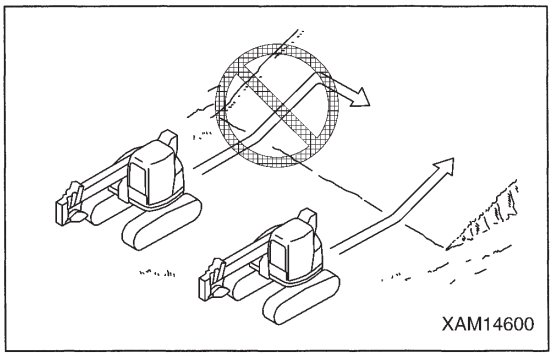
- 15度以上の坂道は， 転倒の危険がありますので、走行しないでください。
- 走行するときは，フックを所定の格納場所に格納してください。
  また，勾配が10度以上ある坂道では、後進での降坂走行、前進での登坂走行はしないでください。
- あぜ道等の障害物の乗り越え走行時も，ブームを下げ、ゆっくり走行してください。
- 傾斜地での方向転換，横切り走行は，絶対に行わないでください。いったん平地に降りてから迂回するなど安全走行してください。
- 傾斜地での作業は，モーメントリミッタが正しく作動しません。旋回時および作業機操作時に車体のバランスを失って転倒する恐れがありますので，絶対に行わないでください。やむを得ない場合は，斜面に盛土をして車体をできるだけ水平にしてから行ってください。

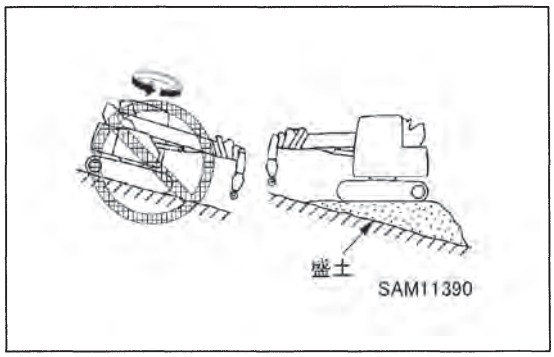




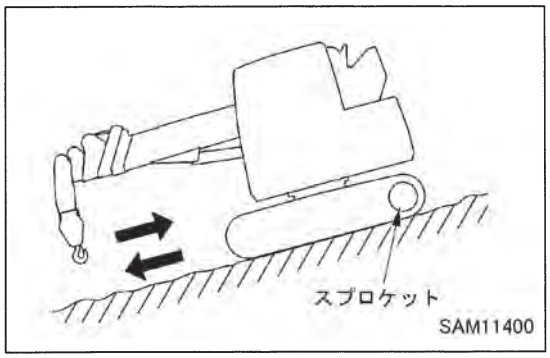
補足説明

勾配により車両が15度以上傾くと傾斜警報器が作動してブザーが鳴り、運転者に知らせます。注意してください。
進行方向が急な勾配になっているときは、それ以上走行しないでください。





急坂を降りるときは，走行レバーとアクセルペダルによって走行速度を低く抑えてください。
傾斜が10度以上の坂道を降坂する場合は， 右図のような姿勢でエンジン回転を下げて走行してください。
傾斜が10度以上の坂道を登坂するときは， 右図のような姿勢で走行してください。



下り坂時の制動

降坂時の制動は，走行レバーを中立位置にすれば自動的にブレーキがかかります。

エンジンが止まった場合

登坂中にエンジンが止まったときは，全ての操作レバーを中立位置にし，車を停止させてからエンジンをかけてください。

傾斜地での注意

・傾斜地でエンジンを止めたときは，左操作レバーで旋回操作すると，自重により旋回する場合がありますので，絶対に旋回操作してはいけません。

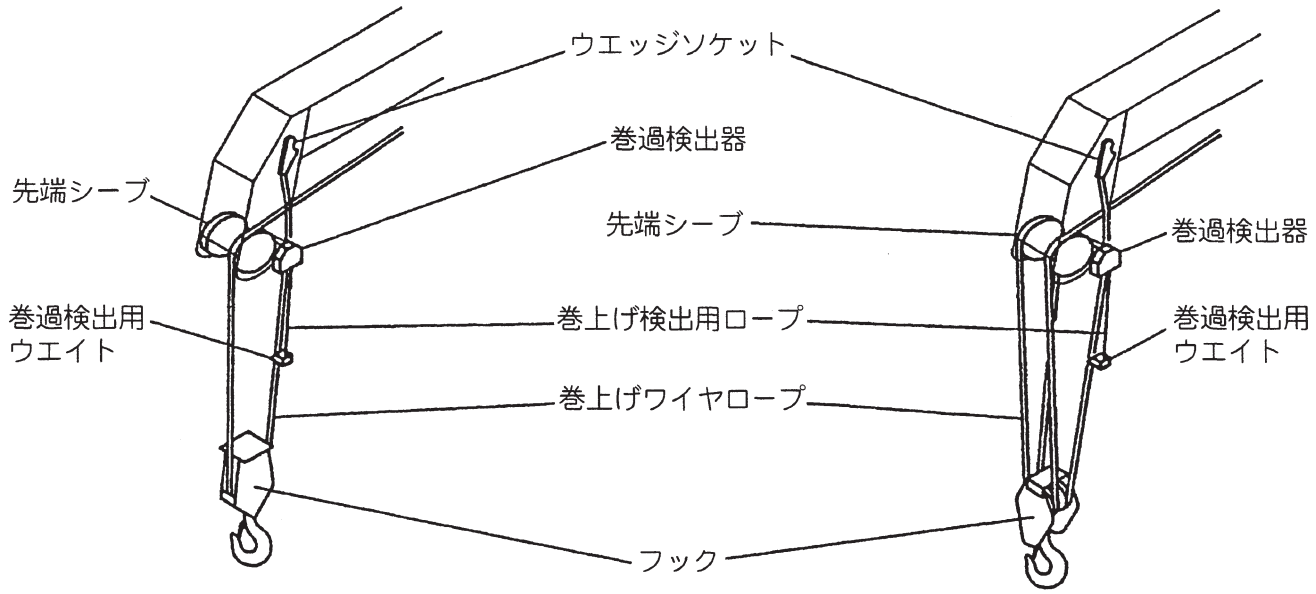
ワイヤロープの取り扱い

ウインチワイヤロープの巻き掛け方式と定格総荷重

⚠ 注　意

ワイヤロープを 2 本掛けフックに変更すると、フックの巻上げ、巻下げ速度がワイヤロープ 4 本掛けのフックよりも速くなります。エンジンの回転数を上げ過ぎないようにフックの高さを確かめながら操作してください。

フックブロックを変更するときは、変更届けの提出が義務付けられています。(クレーン等安全規則第 85 条)
当社最寄の支店、営業所またはサービス工場へ連絡してください。
ワイヤロープを 2 本掛け専用フックに変更すると、以下の点が変更となります。
・定格総重量(フック質量34kgを含む)の上限が 2,450 kg になります。
・フックが吊り上げ荷重に合った物に変更になります。
・2･4本掛け兼用フックで2本掛けにする場合は、フック重量は80 kgになり変更届けは不要です。



2本掛け専用フック　　2･4 本掛け兼用フック

ウインチワイヤロープの掛け換え

⚠ 警 告

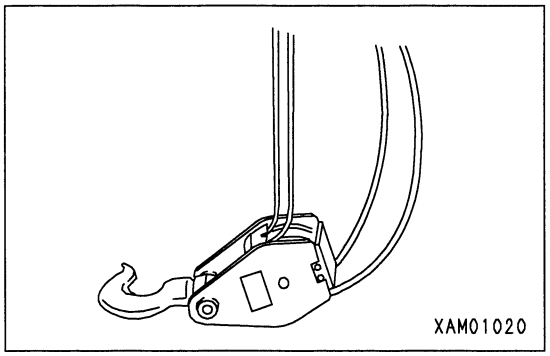
ワイヤロープの取り外し、巻き掛けなどの作業を行うときは、必ず厚手の作業用皮手袋を使用してください。

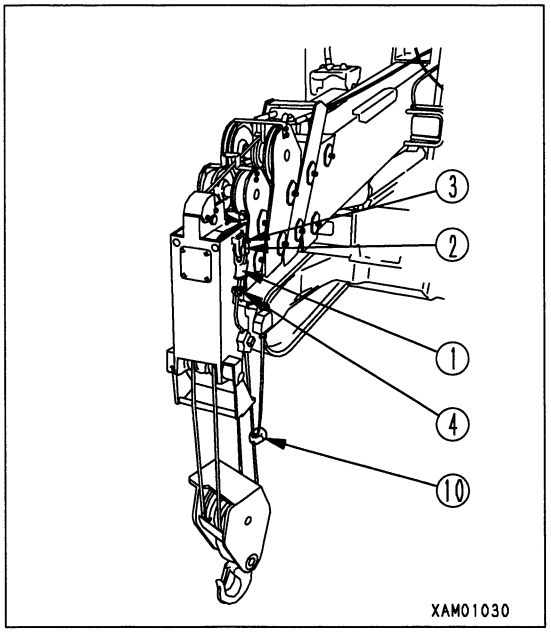
重　要

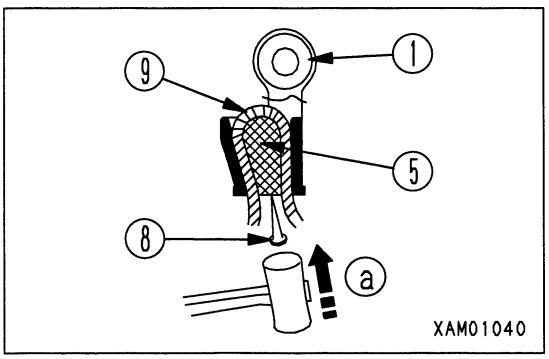
ワイヤロープの乱巻きに注意してください。

ワイヤロープの取り外しは，つぎの手順で行ってください。

1. ブームを全縮し，車体を水平堅土上に設置してください。
2. ブーム角度を 10° 位にし、フックを地面の近くまで巻下げてください。
3. 2 項の状態からブームを伏せ、フックを地面に降ろしてください。
4. ボルト(3)をゆるめてウエッジソケットピン(2)を抜き取り、ブームからワイヤソケット(1)を取り外してください。
5. ワイヤクリップ(4)を外してください。
6. 次のようにしてワイヤソケット(1)からワイヤロープ(9)を外してください。
   - 6～10 mm の丸棒(8)を用意してロープウエッジ(5)に当て、矢印方向(a)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(5)を外してください。
7. フックからワイヤロープ(9)を抜き取ってください。
8. 巻過防止装置のおもり(10)からワイヤロープ(9)を外してください。
9. ワイヤロープの取り外し方法は、“ワイヤロープの取り外し (3-66ページ)”の項を参照してください。
10. ワイヤロープ巻き掛け方式を参照し，ワイヤロープを掛け換えてください。







ワイヤロープの交換

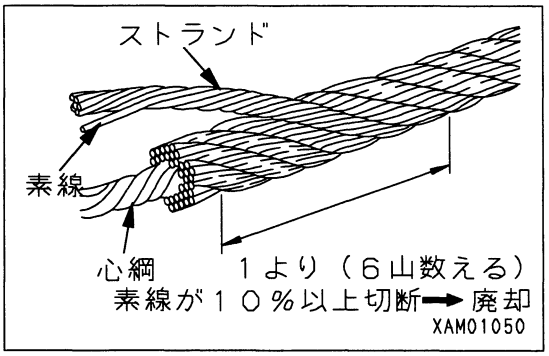
ワイヤロープは，時間と共に疲労してゆくものですので，つぎのような状態になったときは，ワイヤロープを交換してください。

ワイヤロープの交換基準

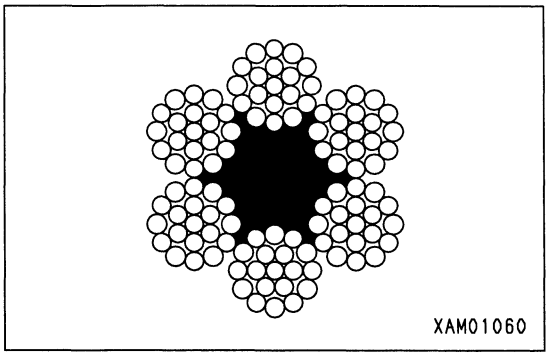
重　　要

- **ワイヤロープの交換基準は、ウインチ用、玉掛け用共、すべて同様です。**
- **ワイヤロープの直径の測定は、シーブを繰り返し通過する箇所で、3方向より測ってその平均値をとってください。**
- **古いワイヤロープは使用しないでください。**

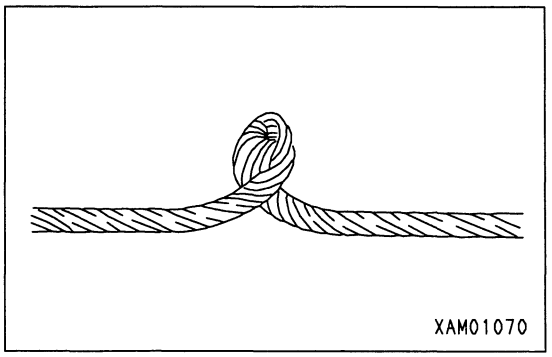
- ワイヤロープの１ヨリ（６山数える）の間において素線（フィラ線を除く）数の10%以上の素線が切断しているもの。



- ロープの直径が公称の７％以上摩耗したもの。

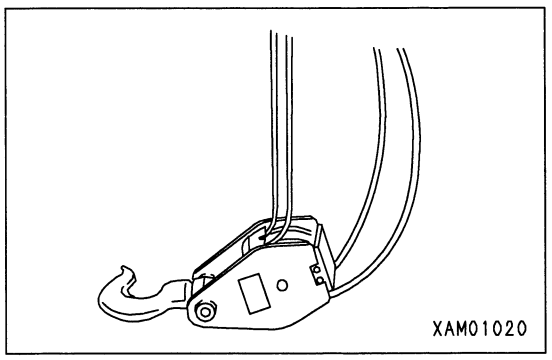


- ロープがねじれてキンクが生じているもの。
- 著しい形くずれや腐食のあるもの。
- 端末止め部に異常があるもの。



ワイヤロープの取り外し

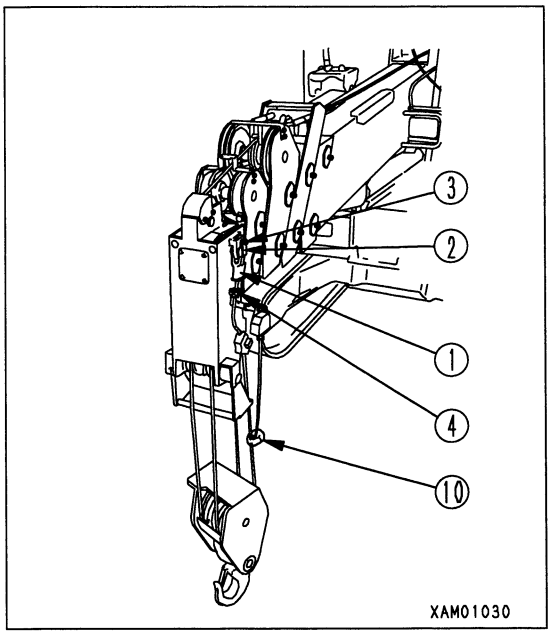
ワイヤロープの取り外しは，つぎの手順で行ってください。



1. ブームを全縮し，車体を水平堅土上に設置してください。

2. ブーム角度を 10° 位にし、フックを地面の近くまで巻下げてください。

3. 2 項の状態からブームを伏せ、フックを地面に降ろしてください。

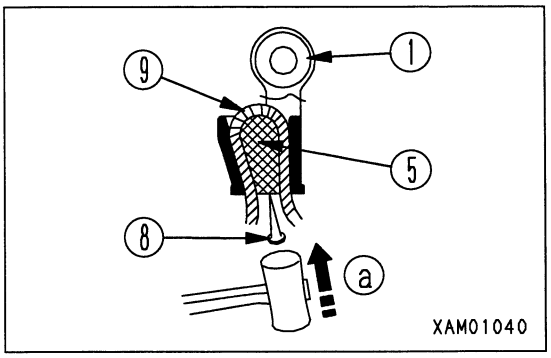


4. ボルト(3)をゆるめてウエッジソケットピン(2)を抜き取り、ブームからワイヤソケット(1)を取り外してください。

5. ワイヤクリップ(4)を外してください。

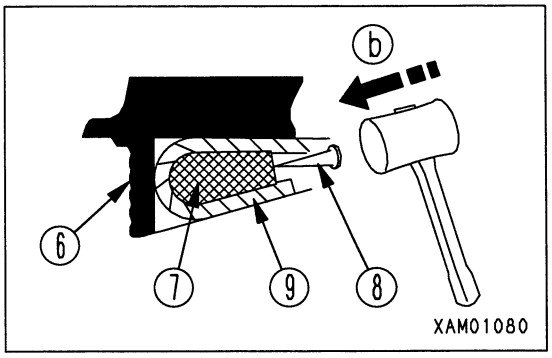
6. 次のようにしてワイヤソケット(1)からワイヤロープ(9)を外してください。
   - 6～10 mm の丸棒(8)を用意してロープウエッジ(5)に当て、矢印方向(a)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(5)を外してください。

7. フックからワイヤロープ(9)を抜き取ってください。



8. 巻過防止装置のおもり(10)からワイヤロープ(9)を外してください。

9. ウインチを巻き下げ操作して，ワイヤロープ(9)を抜き取ってください。



10. ドラム(6)のワイヤロープ(9)を巻き取ったら，次のようにして最後にドラム(6)に固定されているワイヤロープ(9)を外してください。
    - 丸棒(8)をロープウエッジ(7)に当て、矢印方向(b)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(7)を外してください。

11. 残りのワイヤロープ(9)を全て外して，ワイヤロープの取り外しは完了します。

ワイヤロープの取り付け

⚠ 警　告

・ワイヤロープとロープウェッジの取り付けは，正しく行ってください。
・乱巻きにならないように注意してください。

重　要

新しいロープを取り付けた直後は、ブームを最伸長、最起伏状態にして許容ロープ張力の半分程度の荷重（700kg）をつり、フック巻き上げ、巻き下げを数回繰り返してロープを慣らしてください。

ワイヤロープの取り付けは，つぎの手順で行ってください。

1. ロープエンドを持って，ブーム先端シーブ(ブーム先端から見て右側)，スライドシーブにワイヤロープ(9)を通してください。

2. ドラム(6)のロープ取り付け穴にワイヤロープ(9)を通し，次のようにしてワイヤロープ(9)をドラム(6)に固定してください。
   ・ワイヤロープ(9)をゆるめた状態でドラム(6)に通し、ロープウェッジ(7)を(a)の位置に入れてワイヤロープ(9)をかけ、矢印方向へ強く引いてください。

3. ウインチをゆっくり巻き上げ，ドラム(6)にワイヤロープ(9)を巻き取ってください。

4. ワイヤの掛け数に応じて，ワイヤロープ(9)をブーム先端シーブとフックのシーブに通してください。

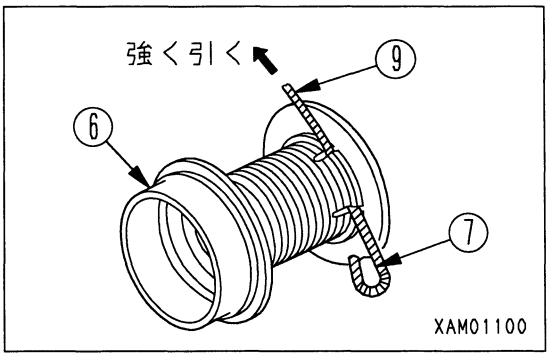
5. 次のようにしてワイヤロープ(9)の端末をワイヤソケット(1)に固定してください。
   ・ワイヤソケット(1)にワイヤロープを右図のように通し、ロープウエッジ(5)を(a)の位置に入れてワイヤロープ(9)を矢印方向へ強く引いてください。

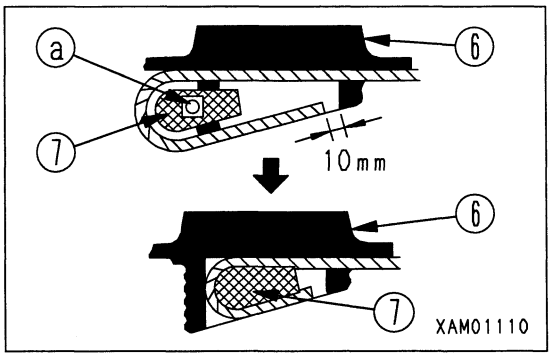
6. ワイヤロープ(9)にロープクリップ(4)を取り付けてください。

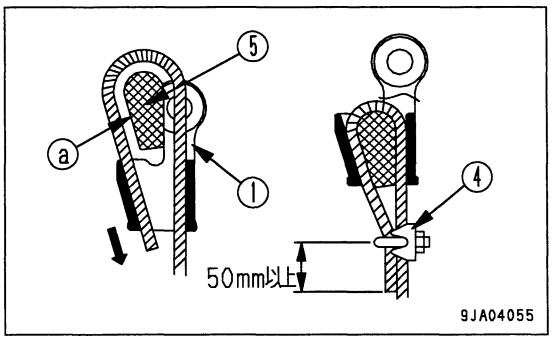
7. ワイヤソケット(1)をブームに取り付けてください。

8. ブームを高角度に上げて，ウインチを巻き下げ，ドラム上のワイヤロープ(9)が数巻残る程度にしてください。

9. ワイヤロープ(9)に張力をかけた状態でウインチを巻き上げ，ワイヤロープ(9)を巻き取ってください。



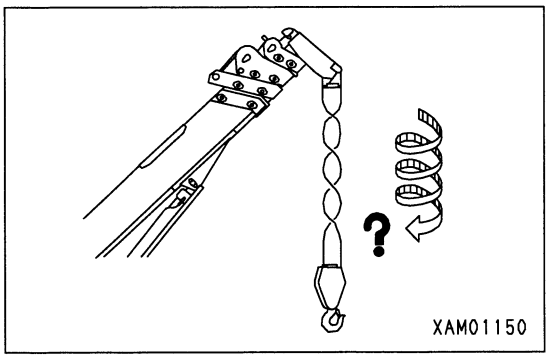




ワイヤロープがねじれた場合の処置

ワイヤロープがねじれる場合は、つぎの手順でねじれを直してください。

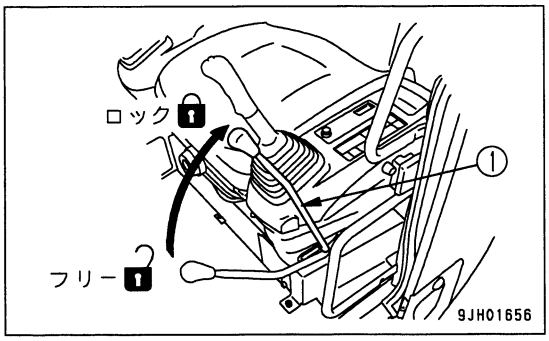
1. フックが正常な状態から，ねじれている方向とねじれている回数を調べてください。



2. フックを地面まで巻き下げてください。
   巻き下げができない場合は，ブーム伏または縮で下げてください。

3. 安全ロックレバー(1)をロックの位置にし、エンジンを止めてください。

4. ワイヤロープソケットを外してください。



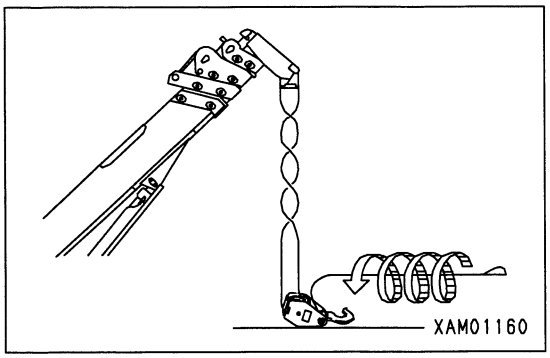
5. ワイヤロープの端を、1項で調べたフックのねじれている方向に，フックのねじれた回数の n（ワイヤロープの掛け数）倍を強制的にねじって取り付けてください。

6. ブーム長さを最長に、ブーム起伏角度を最高にして、フックの巻き上げ，巻き下げを数回繰り返してください。

7. ウインチドラムは，ロープに張力を掛けた状態で、整然と巻き込んでください。

8. フックのねじれがなくなるまで、上記手順を繰り返してください。

   以上の手順で実施してもねじれが直らない場合は，新しいワイヤロープと交換してください。



補足説明

ワイヤロープは，ときどきフック側とウインチドラム側が逆になるように巻き換えてください。寿命が長くなります。

モーメントリミッタの取り扱い

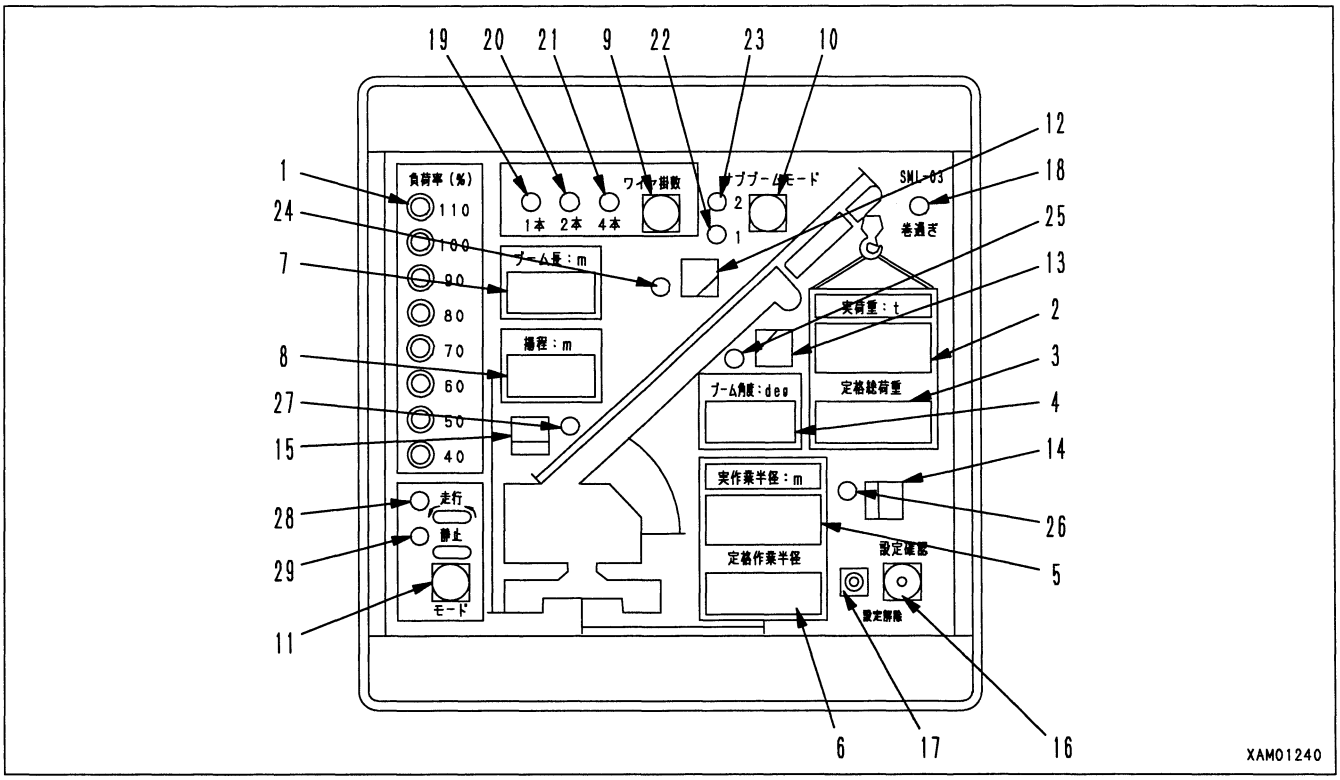
⚠ 警　告

モーメントリミッタの電源を切ったり、非常スイッチをOFFの位置に固定して作業しないでください。オーバーロードによるつり荷の落下やブームの破損、車両の転倒など死亡または重傷におよぶ重大な人身事故を引き起こすことになります。

重　要

モーメントリミッタの演算部には、洗車の水や雨水などがかからないように注意してください。

モーメントリミッタ表示部



(1) モーメント比LED
(2) 実荷重表示
(3) 定格総荷重表示
(4) ブーム角度表示
(5) 実作業半径表示
(6) 定格作業半径表示
(7) ブーム長表示
(8) 揚程表示
(9) ワイヤ掛け数切り換えボタン
(10) サブブーム選択ボタン
(11) 静止モード／走行モード切り換えボタン
(12) ブーム角度上限登録ボタン
(13) ブーム角度下限登録ボタン
(14) 作業半径上限登録ボタン
(15) 揚程上限登録ボタン
(16) 設定確認ボタン
(17) 設定解除ボタン
(18) 過巻検出LED（赤）
(19) ワイヤ掛け数 1 本掛けLED（緑）
(20) ワイヤ掛け数 2 本掛けLED（緑）
(21) ワイヤ掛け数 4 本掛けLED（緑）
(22) サブブーム 1 選択LED（橙）
(23) サブブーム 2 選択LED（橙）
(24) ブーム角度上限LED（緑）
(25) ブーム角度下限LED（緑）
(26) 作業半径上限LED（緑）
(27) 揚程上限LED（緑）
(28) 走行モード選択LED（赤）
(29) 静止モード切り換えLED（橙）
(30) モーメント比表示灯（三色回転灯）

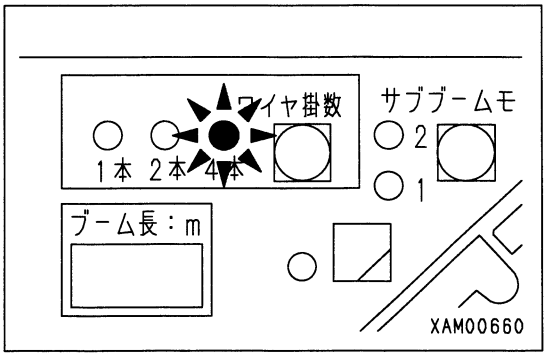
No. 10, 22, 23のスイッチ・ランプ(LED)は、本機では使用しません。

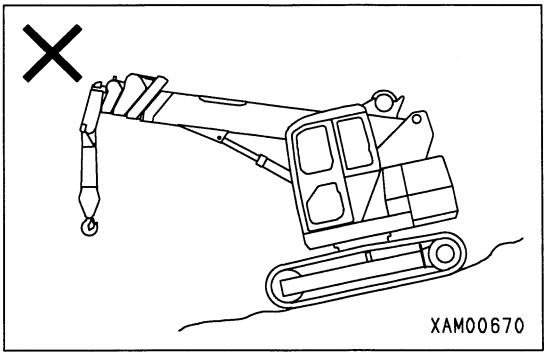
モーメントリミッタ操作前の注意

⚠ 警 告

クレーン作業に合わせてモーメントリミッタを正確に設定してください。モーメントリミッタは、設定したスイッチをもとにモーメントを算出しています。
実際の作業と異なった設定をすると、次のような不具合が発生しますので、設定するときは、十分注意してください。
例）

- 実作業でのワイヤロープ巻き掛け数　　：2本掛け
- 設定スイッチのワイヤロープ巻き掛け数：4本掛け（フック2本掛けスイッチ解除）
  上記のように設定すると“ワイヤロープ 4本掛け”の状態として負荷を算出しますので、過負荷に近づいても予告、警報を行いません。
  また、定格総荷重を超えるとワイヤロープが折損するなどの危険がありますので、十分に注意してください。
- 車体は必ず水平にして作業を行ってください。
- モーメントリミッタは、車体が水平であるとしてモーメントを算出しています。車体を水平にしないで作業をすると、危険範囲が近づいても予告、警報を行いません。





モーメントリミッタの機能

過負荷警報

1. 予報警報
   「実荷重」値が「定格荷重」値の90%以上で予報警報とします。
   - 「負荷率」90%LED(橙)が点灯表示します。
   - 警報ブザーが断続鳴動「ピー、ピー」します。
   - 外部表示灯(三色回転灯)の黄色ランプが点灯します。
2. 限界警報
   「実荷重」値が「定格荷重」値の100%以上で限界警報とします。
   - 「負荷率」100%LED(赤)が点灯表示します。
   - 音声「ピー、オーバロードです。」が発声します。
   - 警報ブザーが連続鳴動します。
   - 自動停止します。(自動停止の項を参照)
   - 外部表示灯(三色回転灯)の赤色ランプが点灯します。

3. 限界警報自動停止の解除
   過負荷限界警報時の自動停止は、非常スイッチ ON (解除入力) で解除されます。
   - 非常スイッチを ON (解除) にすると、外部表示灯(三色回転灯)の赤色ランプが点灯します。

作業範囲制限警報

1. 限界警報
   作業範囲制限の「記憶設定」値以上で限界警報とします。
   - 該当する「作業範囲制限」LEDが点灯表示します。
   - 音声「ピー、設定で停止しました。」が発声します。
   - 自動停止します。(自動停止の項を参照)
   - 外部表示灯(三色回転灯)の黄色ランプが点灯します。

巻過警報

1. 巻過状態
   巻過状態(巻過入力「OFF」)時に巻過警報とします。
   - 「巻過ぎ」LEDが点滅表示します。
   - 警報ブザーが断続鳴動「ピー、ピー」します。
   - 自動停止します。(自動停止の項を参照)

自動停止

		過負荷警報	巻過警報	作業範囲制限			
				最大揚程	最大 作業半径	最大 ブーム角	最小 ブーム角
自動停止時作動しなくなる動作	巻上	○	○				
	起			○		○	
	伏	○			○		○
	伸	○	○	○	○		
	自動						
自動停止解除方法		モーメントリミッタ非常スイッチを ON にする	巻過解除スイッチを ON にする	各登録ボタンを1秒以上押す。（各登録値） 設定確認ボタンと設定解除ボタンを同時に5秒以上押す。（全登録値）			

静止・走行モード切り換え表示

1. 走行モード状態
   静止・走行モード切り換えボタンの走行「ON」時に定格荷重を走行モード切り換えとします。
   - 「走行」LEDが点灯表示します。
   - 音声「ピー、走行モードに切り換わりました。」が発声します。
2. 静止モード状態
   静止・走行モード切り換えボタンの静止「ON」時に定格荷重を静止モード切り換えとします。
   - 「静止」LEDが点灯表示します。

ワイヤ掛け数切り換え表示

1. 1本掛け状態
   ワイヤ掛け数切り換えボタンの1本「ON」時に定格荷重を1本掛け切り換えとします。
   - 1本LEDが点灯します。
2. 2本掛け状態
   ワイヤ掛け数切り換えボタンの2本「ON」時に定格荷重を2本掛け切り換えとします。
   - 2本LEDが点灯します。
3. 4本掛け状態
   ワイヤ掛け数切り換えボタンの4本「ON」時に定格荷重を4本掛け切り換えとします。
   - 4本LEDが点灯します。

作業状態の設定

⚠ 警　告

- ブームの急激な倒し作業は、転倒の危険がありますので、行ってはいけません。
- 荷をつって旋回するときや荷を地切りするときは、車体やブームのタワミによって作業半径が大きくなります。十分注意してください。

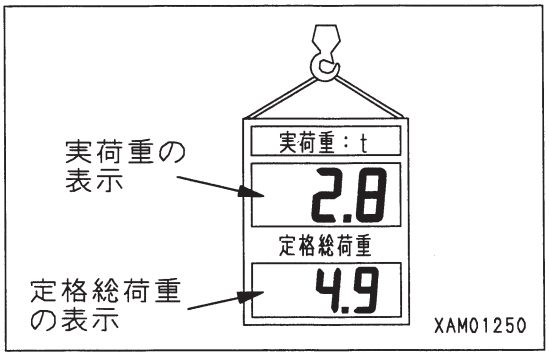
- つり荷重
  つり荷重には，フックの質量（重量）とつり金具の質量（重量）を含んでいません。
  フック質量（重量）：80 kg
- 巻き本数
  フックの巻き掛け本数は“諸元（5-2ページ）”の項の定格総荷重表を参照して巻き掛け本数を決め，ワイヤ掛け数切り換えボタンを操作してワイヤ掛け数を設定してください。

実荷重および定格総荷重の表示

始動スイッチをONの位置に回して、モーメントリミッタの機能チェックが終わるとモーメントリミッタ演算部が診断して表示します。
表示される実荷重や定格総荷重の数値にはフックの重さが含まれます。

実荷重の表示

つり上げている荷の重さを表示します。
なにもつっていないときは、フックの重さが表示されます。



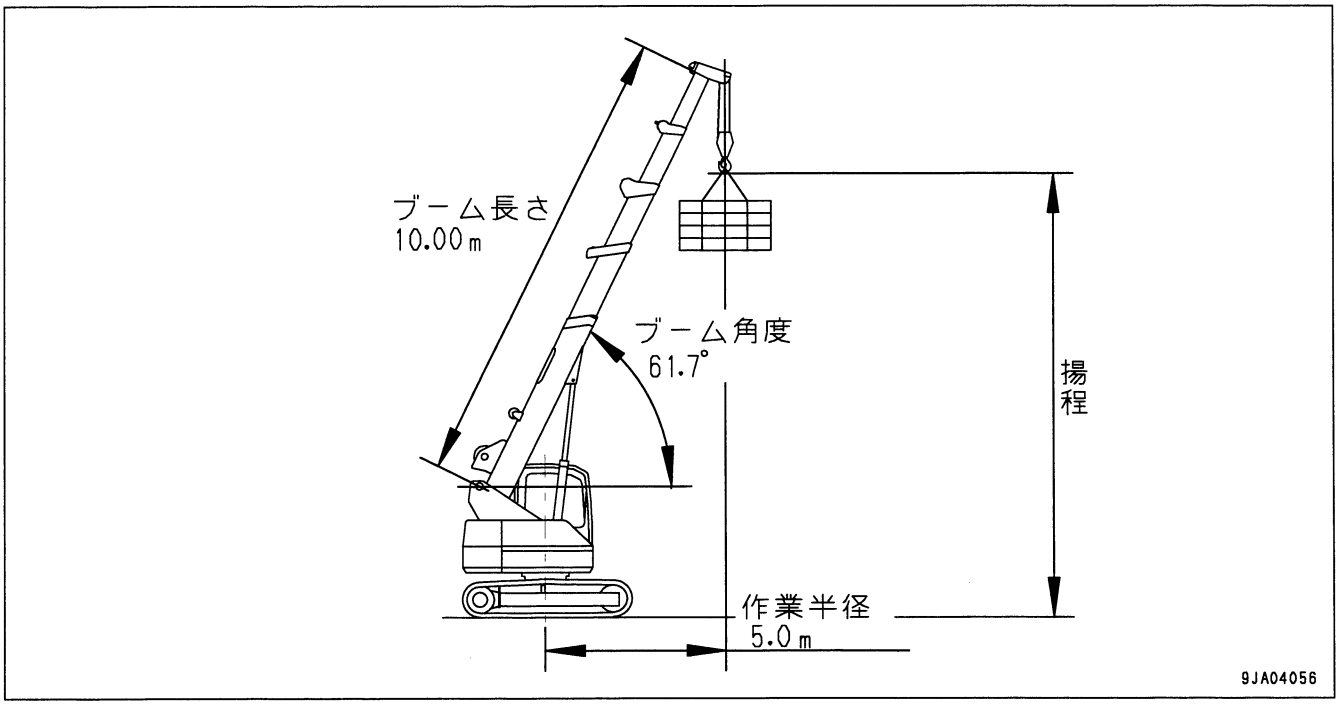
補足説明

フックのワイヤロープの掛け数が 4 本掛けで、荷をつっていないときは、0.0 または 0.1 t が表示部に表示されます。

定格総荷重の表示

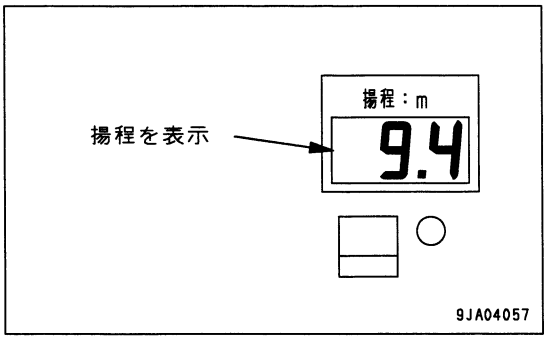
フックのワイヤロープの掛け数、ブーム長さ、作業半径および走行づり、静止づりなどの条件によって、つり上げられる総荷重を表示部に表示します。

揚程とブーム長の表示



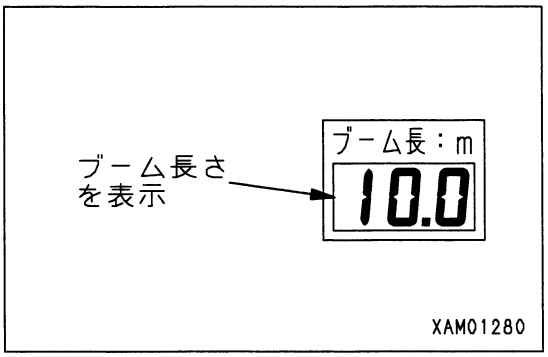
揚程の表示

地面からフック下端までの最大の高さを表示部に表示します。



ブーム長の表示

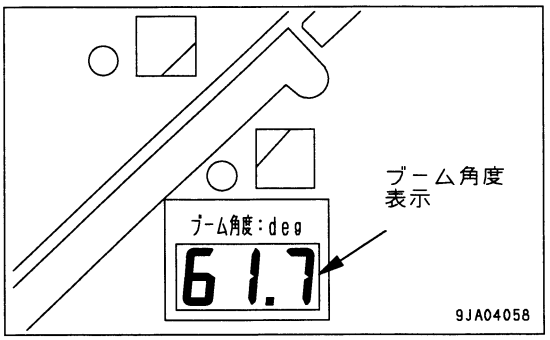
ブームのフートピンから先端のシーブピンまでの長さを表示部に表示します。



ブーム角度・実作業半径・定格作業半径の表示

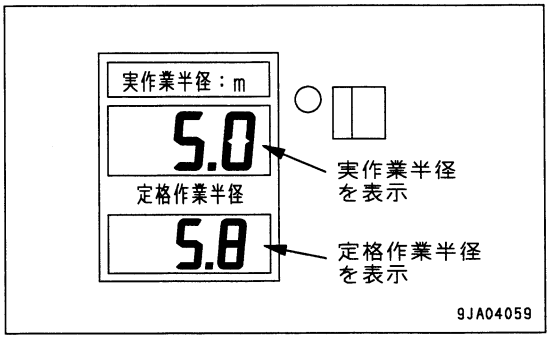
ブーム角度の表示

ブームの角度を表示部に表示します。



実作業半径の表示

旋回中心からフック中心までの水平距離を表示部に表示します。



定格作業半径の表示

実荷重とブーム長さにより定格作業半径を表示します。

作業範囲が限られている場所でのクレーン作業

⚠ 警　告

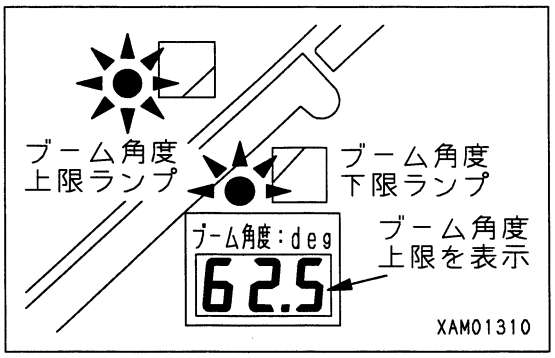
登録設定をして作業範囲を設定した場合でも、ブームの動作速度によって設定値をオーバする場合があります。
各設定をする時は、必ず障害物との余裕をとり、低速で操作してください。

作業場所などの問題でブーム作動範囲が限られている場合に、ブームの作動範囲を任意の範囲で設定することができます。
登録設定中は、設定確認のボタンを3秒以上押し続けると表示部に登録設定値が表示されます。
ブームの位置が登録設定した位置になるとLED（表示灯）が点灯し、外部表示灯(三色回転灯)の黄色ランプが点灯して、クレーンの作動を自動停止させます。

重　要
ブーム作動範囲設定後は、必ず設定位置で停止することを確認してください。

ブーム角度上限登録

ブームを設定したい角度にして、ブーム角度上限登録ボタンを３秒以上押してください。
ブーム角度上限LEDが点灯し、登録されます。
作業中に登録した角度になると、ブーム角度上限LEDが点灯します。
解除するときは、ブーム角度上限登録ボタンを１秒以上押してください。

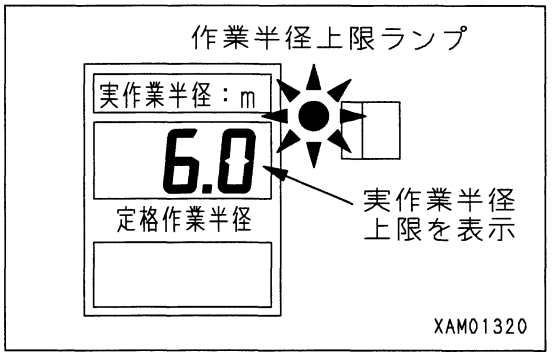


ブーム角度下限登録

ブームを設定したい角度にして、ブーム角度下限登録ボタンを３秒以上押してください。
ブーム角度下限LEDが点灯し、登録されます。
作業中に登録した角度になると、ブーム角度下限LEDが点灯します。
解除するときは、ブーム角度下限登録ボタンを１秒以上押してください。

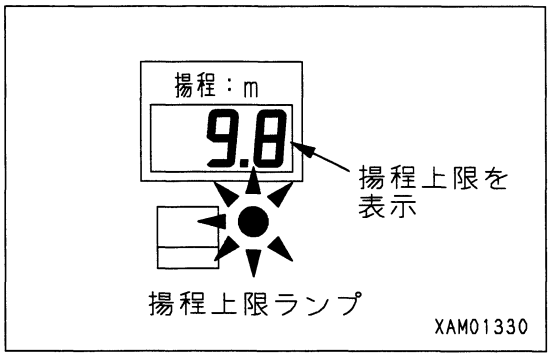
作業半径上限設定

設定したい作業半径にして、作業半径上限設定ボタンを３秒以上押してください。
作業半径制限表示灯が点灯し、登録されます。
作業中、ブームを伏せたり、ブームを伸ばしたりしてこの設定した作業半径になると、制限表示灯が点灯します。
解除するときは、作業半径上限設定ボタンを１秒以上押してください。



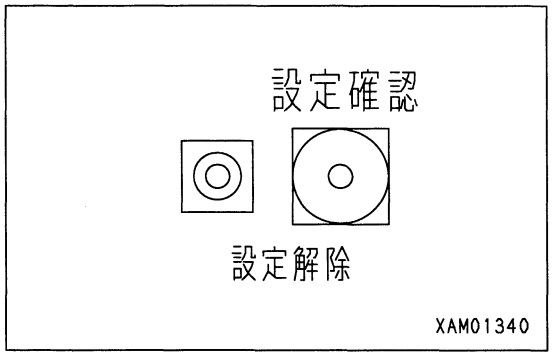
揚程上限設定

設定したい作業半径にして、揚程設定ボタンを３秒以上押してください。
揚程制限表示灯が点灯し、設定されます。
作業中、ブームを起こしたり、ブームを伸ばしたりしてこの設定した揚程になると、制限表示灯が点灯します。
解除するときは、揚程設定ボタンを１秒以上押してください。



全ての設定を解除

設定確認ボタンと設定解除ボタンを同時に５秒以上押すと、全ての設定を解除できます。

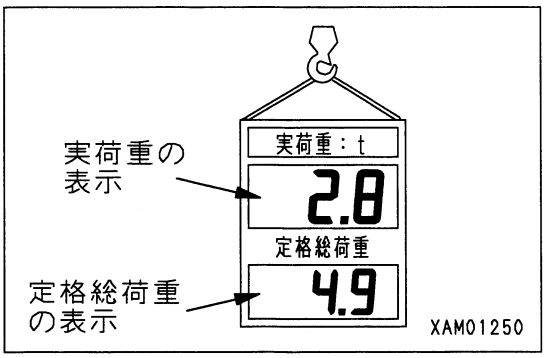


作業条件の設定

⚠ 警 告

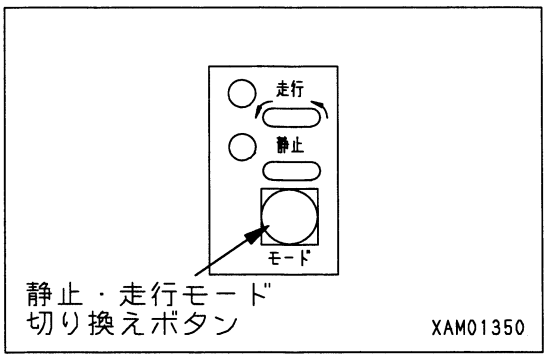
モードを正しく設定してください。
モードの設定を誤ると、モーメントリミッタが正しく作動しません。オーバロードによるつり荷の落下やブームの破損、車両の転倒などで、重大事故を引き起こす危険があります。

モーメントリミッタ表示部に表示される定格総荷重は、静止・走行モード切り換えボタンおよびワイヤ掛け数切り換えボタンの状態で変わります。
つり上げ荷重は、デリックシリンダの圧力により決まり、フックのワイヤロープの掛け数の状態で変わります。

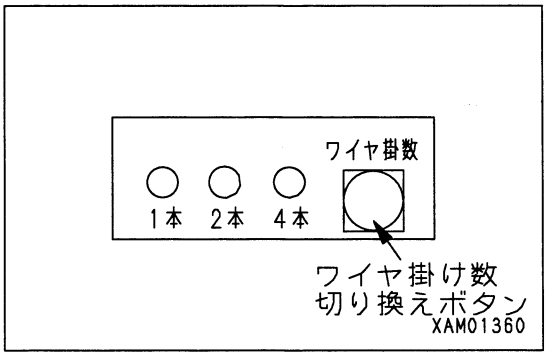


・モーメントリミッタ表示部

・静止・走行モード切り換えボタン



・ワイヤ掛け数切り換えボタン



静止・走行モード切り換え

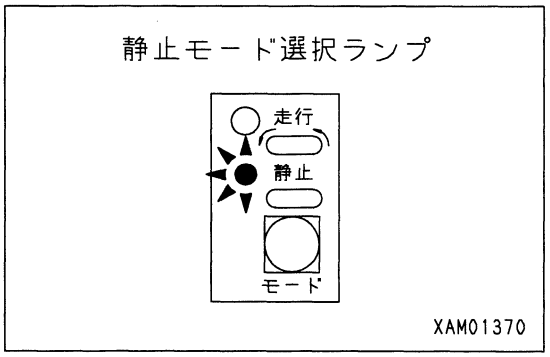
⚠ 警　告

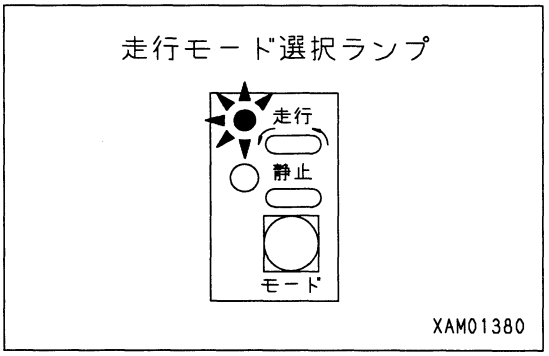
「静止」モードのランプが点灯しているときは、つり荷走行をしてはいけません。車両の転倒やつり荷の破損など重大な事故につながります。

静止・走行モード切り換えボタンを作業条件に合わせて選んでください。
つり荷走行作業をするときは、“つり荷走行作業（3-54ページ）”の項を参照してください。

1. 荷物をつりながら走行する必要がないときは、ボタンを押して「静止」モード側にします。「静止」モード選択ランプが点灯します。

2. 荷物をつりながら走行する場合は、荷物をつり上げる前に、ボタンを押して「走行」モード側にします。「走行」モード選択ランプが点灯します。





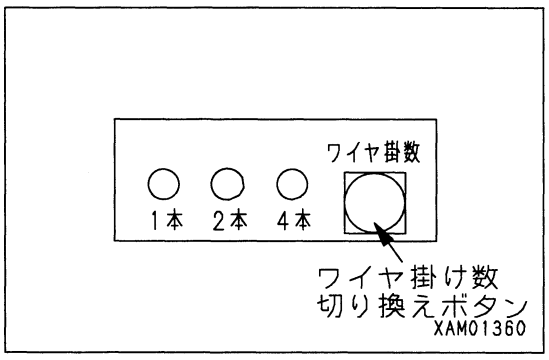
ワイヤ掛け数切り換え

ワイヤロープは、１本当たりの安全荷重が決められています。
最大つり上げ荷重に合わせて掛け数を決めてください。
４本掛け専用のフックが標準仕様です。

補足説明

通常、巻き上げ力の方が大きくブレーキ力の方が小さいので、強引に巻き上げるとブレーキで保持できないことがあります。
ワイヤロープ１本当たりの巻き上げ力は、ロープの安全率とブレーキ力によります。

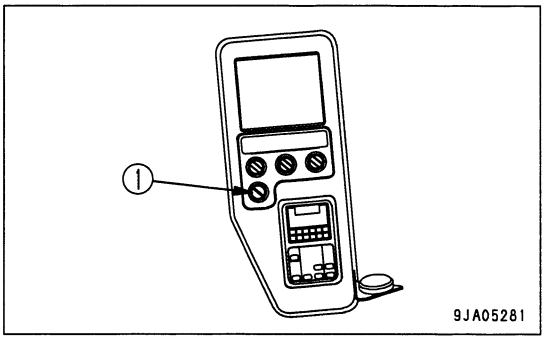
ワイヤロープの掛け数とモーメントリミッタのワイヤロープの掛け数の表示を合わせてください。
モーメントリミッタ表示部のワイヤロープ掛け数切り換えボタンを 3 秒以上押して、フックのワイヤロープの掛け数と同じ位置にします。
１本点灯：ワイヤロープ１本掛けフックの位置
２本点灯：ワイヤロープ２本掛けフックまたは
　　ワイヤロープ２本・４本掛け兼用フックの位置
４本点灯：ワイヤロープ４本掛けフックまたは
　　ワイヤロープ２本・４本掛け兼用フックの位置



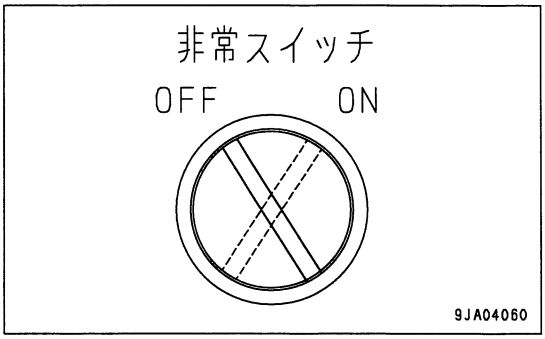
モーメントリミッタ非常スイッチ

⚠ 警 告

- モーメントリミッタ非常スイッチをOFFにした状態（ブーム自動停止機能を解除状態）での吊り荷作業をしないでください。
- 非常スイッチキーは、機械に付けたままにせず、必ず事業主（または所有者）が管理・保管してください。



クレーンの点検・整備をするとき、必要に応じてモーメントリミッタの自動停止機能の解除をすることができます。
非常スイッチ(1)にモーメントリミッタ非常スイッチキーを差し込み、ON側に回すと解除の状態になります。
キーから手を離すと、自動でOFF側に戻り、自動停止機能が作動するようになります。
万一、モーメントリミッタ非常スイッチキーを紛失した場合は、当社または当社販売サービス店に連絡してください。

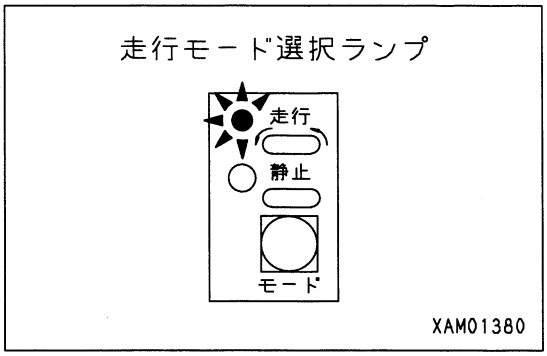


補足説明
非常スイッチを ON（解除）の位置にすると、外部表示灯(三色回転灯)の赤色ランプが点灯します。

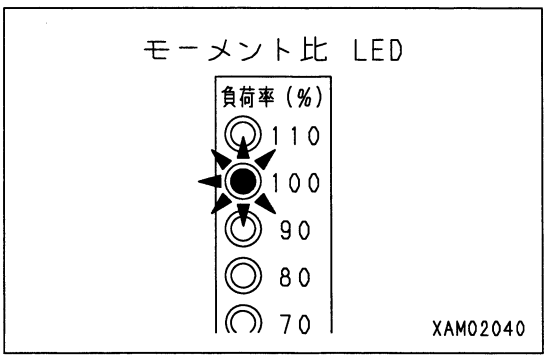
音声メッセージ機能

音声によって機械の状態をお知らせします。

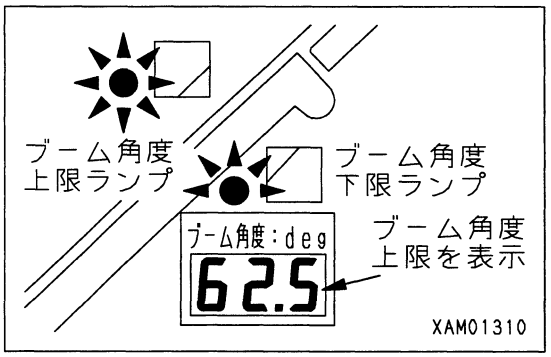
・「ピー、走行モードに切り替わりました。」
静止・走行モード切換ボタンにより、走行モードを選択した場合または、走行操作をした場合にこのメッセージが流れます。

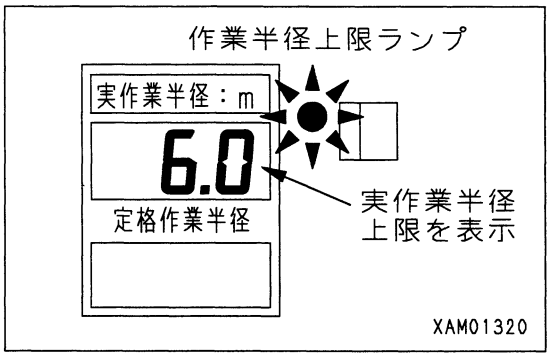


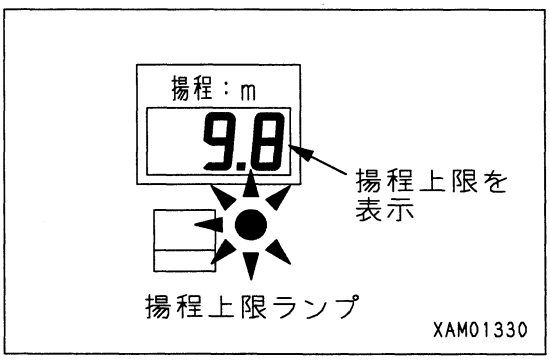
・「ピー、オーバーロードです。」
吊り上げ荷重が定格荷重の100%以上になったとき、このメッセージが流れます。その後、ブザーの連続音が鳴ります。



・「ピー、設定で停止しました。」
登録設定（ブーム角度上限・下限・作業半径・揚程）によりブームが停止したときに、このメッセージが流れます。







巻過防止装置

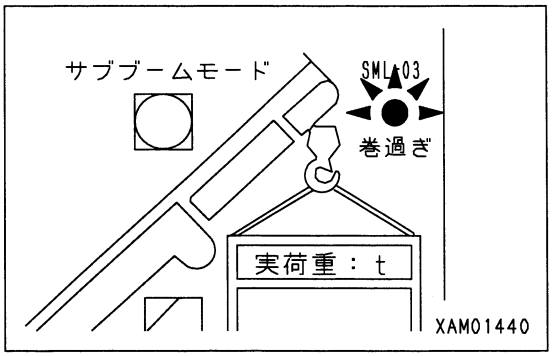
フックの巻き上げまたはブームを伸長したときにフックが巻過検出用ワイヤロープのウエイトを持ち上げると、フック巻き上げ、ブーム伸長が自動停止して、モーメントリミッタ表示部の巻過ぎランプが点滅します。
自動停止したときは、速やかに復元操作をしてください。

補足説明

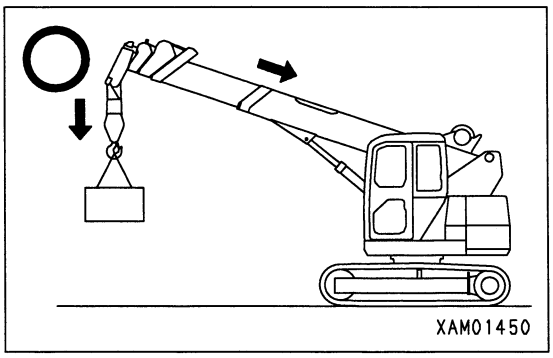
右操作レバーを巻き上げ、左操作レバーを伸長操作したときのみブザーが鳴ります。左右の操作レバーを他の位置に操作したとき、または N（中立）の位置にしたときはブザーは鳴りません。

補足説明

巻き上げるときは、フックとブームの間隔に注意してください。ブームを伸ばすとフックも巻き上げられます。常にフックの高さを確かめてブーム伸長操作をしてください。



自動停止からの復元操作
フックの巻き下げまたはブーム縮小のどちらかの操作をして、フックを下げてください。



使用上の注意

⚠ 警 告

- 作業状態の設定を誤ると転倒または破損することがありますので、スイッチを正しく設定し、確認のうえ使用することを徹底してください。
- 本取扱説明書以外の取り扱いは行わないでください。また、本装置は、日本クレーン協会の型式認定を受けた装置ですので、改造など装置構成を変更するようなことは行わないでください。

- モーメントリミッタ表示部のスイッチ以外には、手を触れないでください。
- モーメントリミッタ表示部は常に清潔にし、汚れ、油膜などはやわらかい布などですぐに拭き取ってください。
- モーメントリミッタ表示部は、ケース内に設置された電気製品です。ケースから外して使用しないでください。
- モーメントリミッタ表示部の押ボタンスイッチの操作は、必ず指先で行ってください。
- モーメントリミッタ表示部、検出器（センサ）には、過大なショックを与えないでください。また、直射日光の当る場所や高温多湿の場所に長期間放置する場合は、カバー等で保護してください。
- 電源電圧が、DC 22V以下になると正常な動作ができないことがありますので、バッテリの定期点検を確実に行ってください。

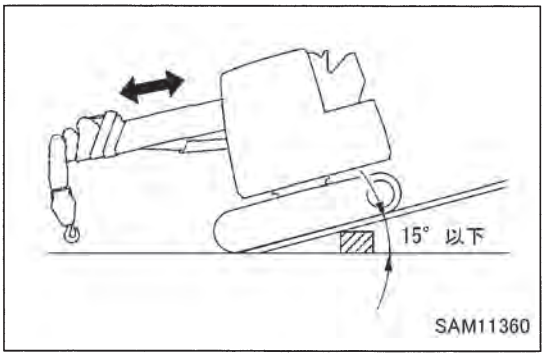
輸送

輸送するときは、関係法令を守って安全に行ってください。

積み込み、積みおろし方法

⚠ 警　告

- 積み込み、積み下ろし中は、オートデセルスイッチを必ずOFF（解除）にしてください。
  オートデセルスイッチをON（入り）にしておくと急発進することがあります。
- トレーラへの積み込み・積み下ろしは、必ず低速で行い、走行速度の切り換え操作は行わないでください。
- 積み込み、積み下ろしは、エンジン回転を低速にして、ゆっくりと操作してください。
- 機械の積み込み、積み下ろしは、平らで路盤の固いところを選んで行ってください。
  また、路肩との距離は十分とってください。
- 道板は十分な幅・長さ・厚さおよび強度を有する物を用い、15°以下の傾斜で確実に取り付けてください。
  盛土を用いる場合は、盛土を十分に締固めをし、のり面が崩壊しないようにしてください。
- 機械が道板上で横滑りしないように足回りの泥などを落としてください。
  また、道板上の水・雪・氷・グリース・オイルなどの付着物を取り除いてください。
- 道板上では転倒の危険があるため、絶対に進路変更はしないでください。
  いったん、路面または荷台に戻ってから進路の変更を行ってください。
- 作業機を使った積み込み、積み下ろしは危険ですので行わないでください。
- 道板上では走行以外のレバーは操作しないでください。
- 道板とトレーラの境目では機械の重心位置が急に移動するため、バランスがくずれ危険です。ゆっくり通過してください。
- トレーラ上で旋回操作するときは、足場が不安のため、作業機を抱え込んだ状態でゆっくり旋回してください。
- キャブのスライドドアは閉じる時も、開けている時も必ずロックした状態であることを確認してください。道板あるいは発送台でのドアの開閉は操作力が急変するおそれがありますので避けてください。

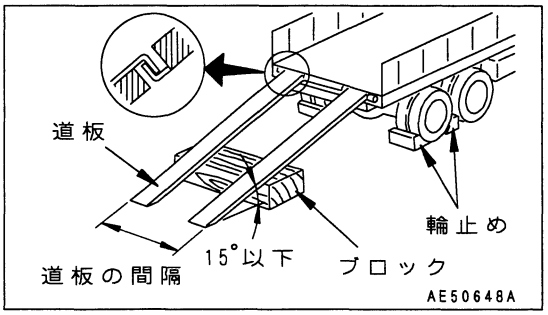


積み込み・積みおろしは、必ず道板または発送台を使って次のようにしてください。

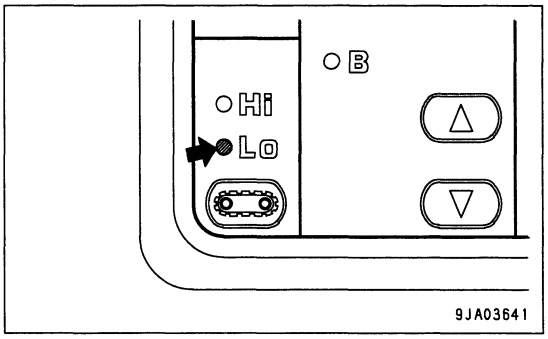
重　要

道板の角度は、15度以下で使用してください。また、道板の間隔は、トラックシューの中心に合わせて設定してください

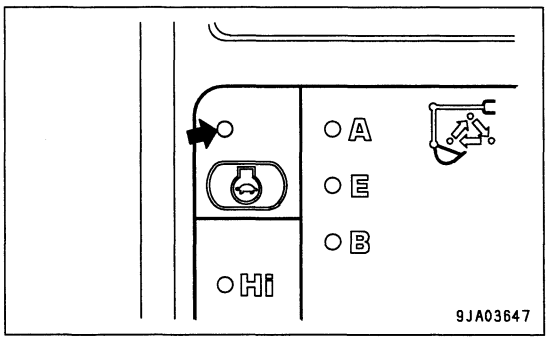
1. 平らで固い路盤で積み込みを行ってください。
   また、路肩との距離は十分とってください。
2. トレーラのブレーキを確実にかけ、タイヤに輪止めをかませトレーラを固定してください。
   道板の角度は15° 以下にしてください。



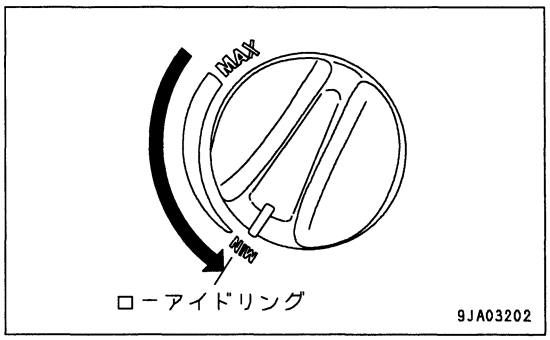
3. 走行速度を低速走行（Loの点灯）にしてください。



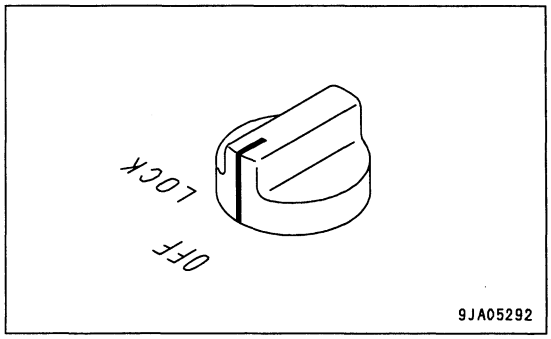
4. オートデセルスイッチを、解除（ランプの消灯）にしてください。



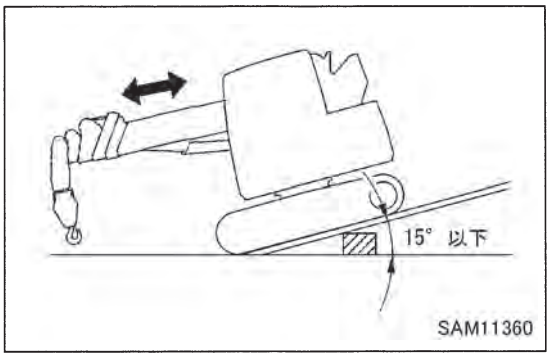
5. エンジン回転を低速回転にしてください。



6. 旋回ロックスイッチをLOCK（入）にして、旋回ロックをかけてください。



7. 道板に方向を定めてゆっくり走行し、ブームがトレーラに当たらないように積み込み・積みおろしを行ってください。
8. 道板上では、走行レバー以外のレバーを操作しないでください。
9. トラックまたはトレーラの所定の位置に正しく積載してください。後方から積み込んでください。



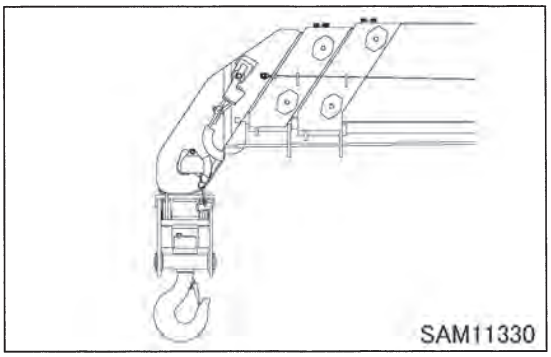
重　要

クレーンの後方はカウンタウェイト等で重くなっていますので前方から積み込むと転倒の危険があります。必ず後方から積み込んでください。

積載時の注意

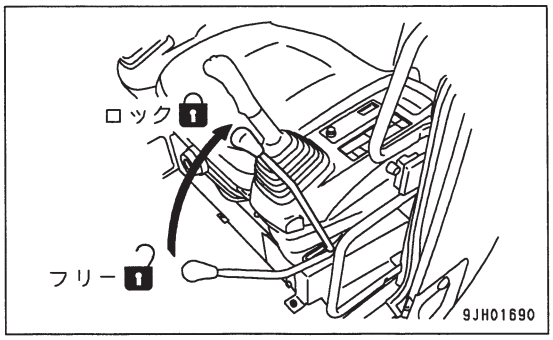
⚠ 警　告

機械の積み込み作業は、平らで路盤の固いところを選んでください。
また、路肩との距離を十分にとってください。

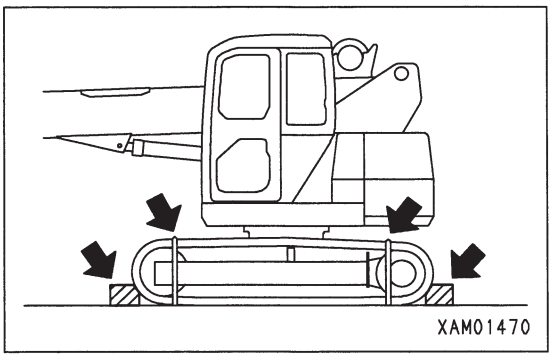


所定位置に積載後、機械を次の要領で固定してください。

1. フックを所定の位置に格納してください。
2. エンジンを停止して、始動スイッチのキーを抜き取ってください。
3. 各操作レバーは、安全ロックレバーで確実にロックしてください。



4. 輸送中、本機が動かないようにトラックシューの前後に角材をかませ、適正な強度のチェーンまたはワイヤロープで固定してください。とくに横滑りしないように、確実に固定してください。



輸送時の注意

⚠ 警　告

・輸送路は、道幅・高さ・質量を考慮して決定してください。

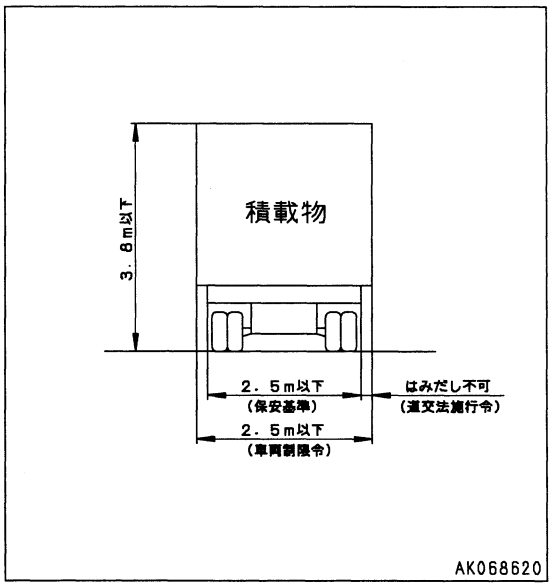
重　　要

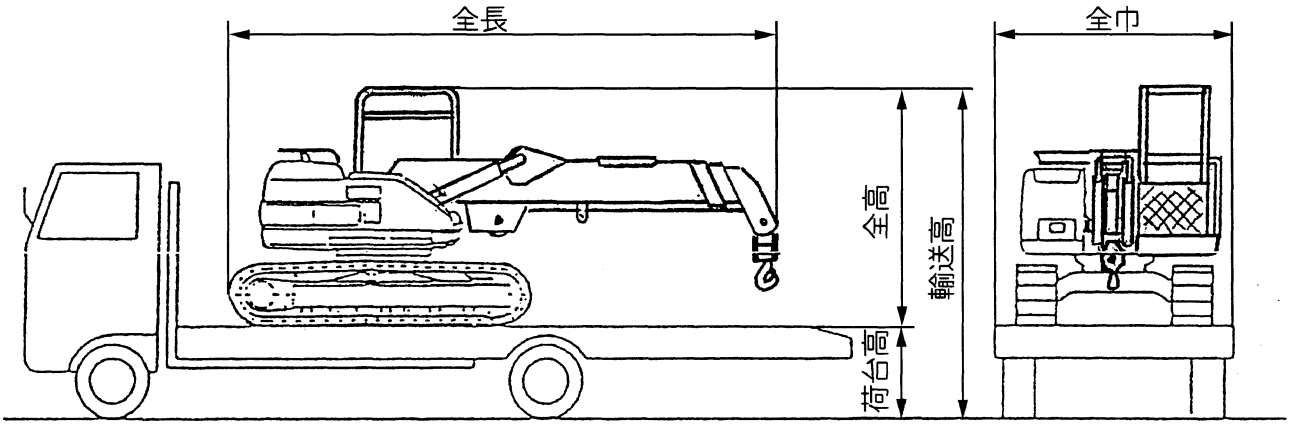
ミラーステーは、履帯より外側へ出ないように格納してください。

機械の積載制限

輸送するときは、各関係法令により下記規定値が定められていますので、当社販売サービス代理店へご相談ください。

・規定値
　総質量　20トン以下
　高さ、幅は右図を参照してください。





機種	仕様	全長 (mm)	全幅 (mm)	全高 (mm)	質量 (kgf)	シュー幅 (mm)
LC1385-1 地下仕様	シティパット用鉄シュー（ロードライナ）	6,465 (6,530)	2,490	2,655 (2,720)	12,540 (12,600)	500

機械のつり上げ方法

クレーンを使用してつり上げ作業をする人は、次の資格を取得した人でなければいけません。

・移動式クレーン特別教育修了証
（労働安全衛生法第59条第3項）
・玉掛技能講習修了証
（労働安全衛生法第61条、同施行令第20条、クレーン則第221条）

⚠ 警 告

・作業員を車体に乗せた状態で、つり上げ作業を行ってはいけません。
・つり上げに使用するワイヤロープは、本機の重量に対して、十分強度のあるものを使用してください。
・以下の手順で示す姿勢以外の姿勢で、車体をつり上げてはいけません。車体のバランスをくずす危険があります。
・下部を旋回させた状態にして、つり上げてはいけません。
・つり上げ用ブラケットにはシャックルを使用して、ワイヤロープを確実にかけてください。
・つり上げるときは、重心位置に注意してバランスを十分にとってください。

車体をつり上げるときは、地盤の堅い平坦な所で次のように行ってください。

重　要

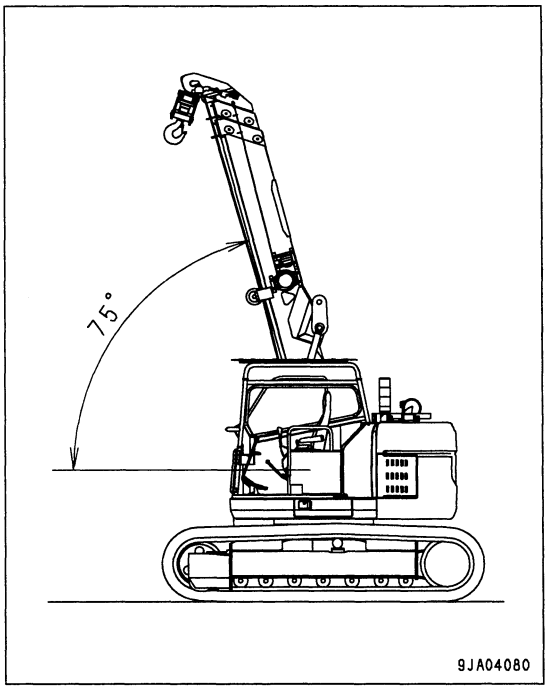
・諸元値は標準仕様であり、実装時のアタッチメント、オプションによりつり上げ方法が異なります。その場合は、当社または当社販売サービス店に問い合わせください。

・車体質量：12,600 kg（ロードライナ装着時）
・車体を吊上げるときは、次のワイヤロープ、シャックルを使用してください。
ワイヤロープ：同じ長さのワイヤロープ 2 本、長さ 2.5 mm 以上、破断荷重 38 t 以上
（例 JIS 規格 6 × 37 B種 φ28）
シャックル ：2個、使用荷重7.0t以上
（例 JIS 規格 ＳＣシャックル 呼び 34 ）

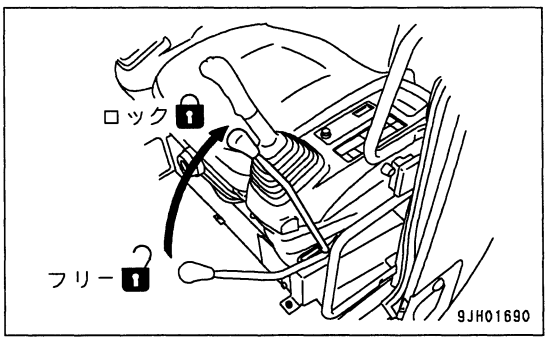
カウンタウェイトを取付けたままでの車体吊り方法

カウンタウェイト装着時車体質量 12,600 kg（ロードライナ装着、燃料規定量搭載時）

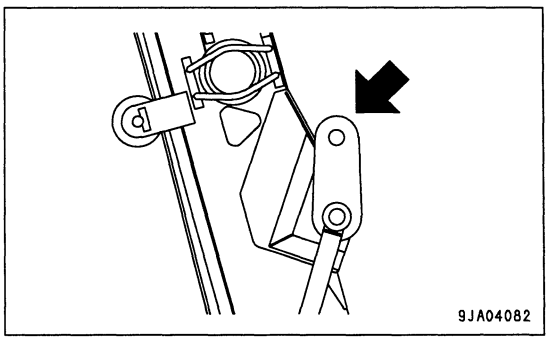
1. ブームを最縮に縮め、ブーム角度75°（最起）まで起こし、フックを格納します。
   フックの格納：“フック格納操作（3-56ページ）”の項参照



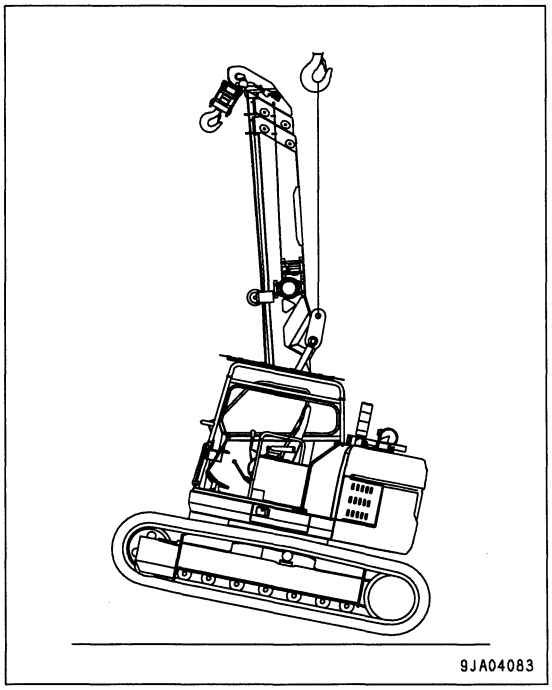
2. 安全ロックレバーで確実にロックしてください。



3. 車体吊り専用の穴にシャックルを取り付け、吊上用ワイヤロープを取り付けてください。



4. 地切り後、フックの状態とつり姿勢を確認してから、ゆっくりとつり上げてください。



補足説明

スプロケット位置が後方にあるとき：車体は後方へ約11.5°傾きます。
スプロケット位置が前方にあるとき：車体は前方へ約10.0°傾きます。

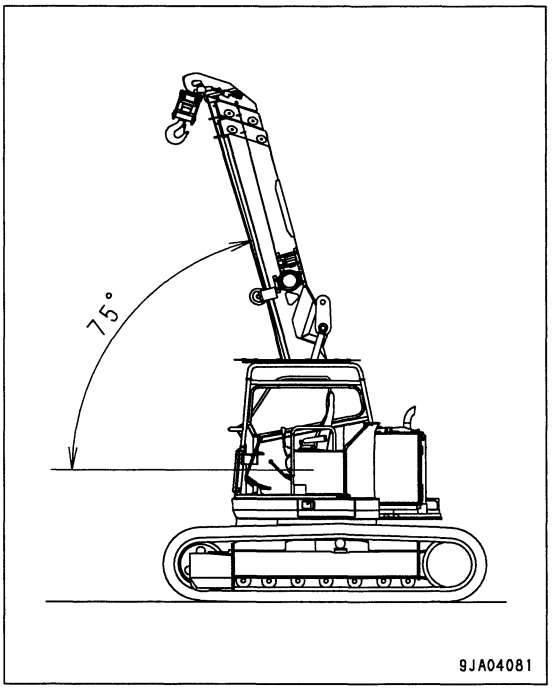
カウンタウェイトを取外しての車体吊り方法

⚠ 警　告

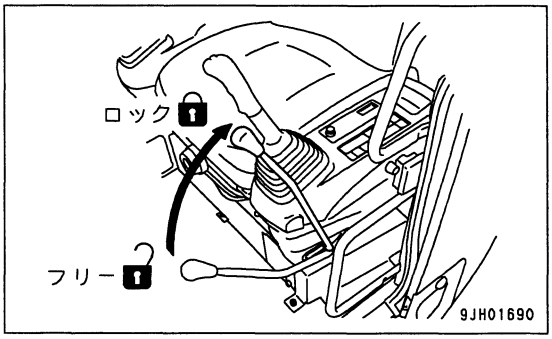
カウンタウェイトを取外して車体吊りする場合は、必ず当社または当社販売サービス店に相談、ご連絡ください。

カウンタウェイト取外し時車体質量 9,150 kg（ロードライナ装着、燃料規定量搭載時）
カウンタウェイト質量 3,450 kg

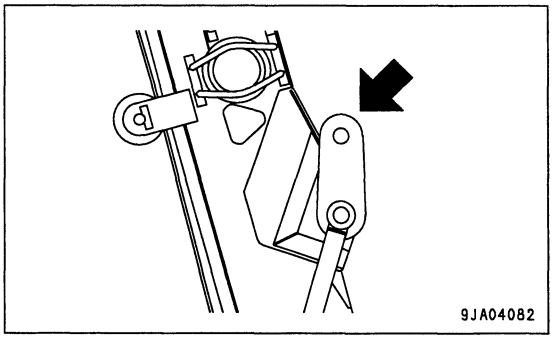
1. ブームを最縮に縮め、ブーム角度75°（最起）まで起こし、フックを格納します。
   フックの格納：“フック格納操作（3-56ページ）”の項参照



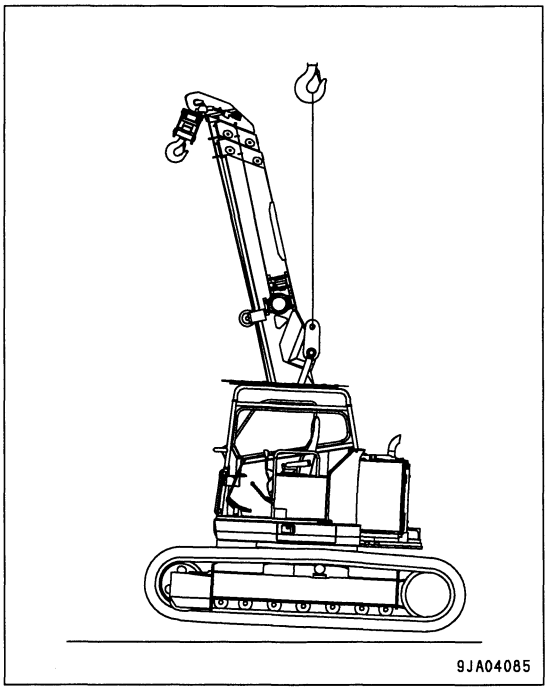
2. 安全ロックレバーで確実にロックしてください。



3. 車体吊り専用の穴にシャックルを取り付け、吊上用ワイヤロープを取り付けてください。



4. 地切り後、フックの状態とつり姿勢を確認してから、ゆっくりとつり上げてください。



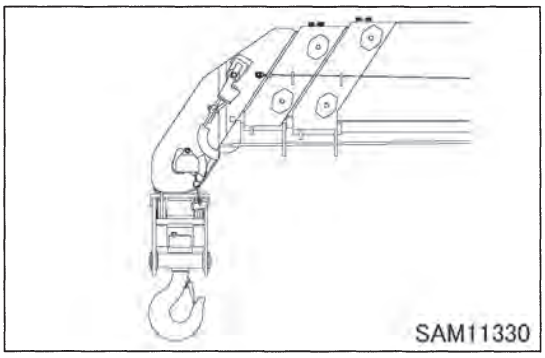
補足説明

スプロケット位置が後方にあるとき：車体は後方へ約2.5° 傾きます。
スプロケット位置が前方にあるとき：車体は前方へ約1.5° 傾きます。

機械の固定

所定位置に積載後、機械を次の要領で固定してください。

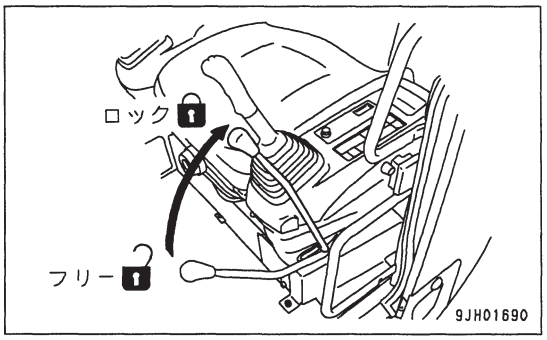
1. ブームを最縮にし、フックを格納してください。
   フック格納操作：“フック格納操作（3-56ページ）”の項参照



2. ブームを最伏にしてください。

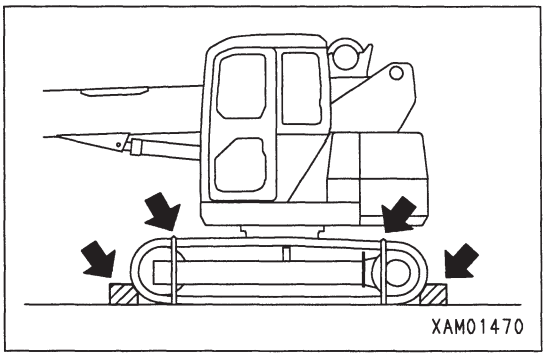
3. エンジンを停止して、始動スイッチのキーを抜き取ってください。

4. 各操作レバーは、安全ロックレバーで確実にロックしてください。



5. すべてのドア、窓、カバーを閉じてください。
   ロック付きドア、カバー、キャップは、施錠してください。

6. 輸送中に機械が動かないように、履帯の前後に角材をかませ、適正な強度のチェーンまたはワイヤロープでしっかり固定してください。
   特に横滑りしないように、確実に固定してください。

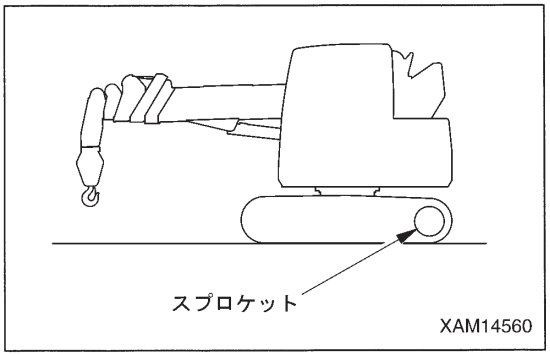


長期保管

保管前

重　要

保管中の機体姿勢は、シリンダロッド保護のため、右図の姿勢で休車してください。
（シリンダロッドの錆発生防止）



長期間保管するときは、次のように格納してください。
- 各部の洗浄・掃除後、屋内に格納してください。やむを得ず屋外におくときは、洪水または他の災害を受けにくい平地を選んで覆いをしておいてください。
- 給油・給脂・オイル交換をもれなく行ってください。
- 油圧シリンダのピストンロッドの露出部に、グリースを塗っておいてください。
- バッテリは、マイナス端子を外し、覆いをするか、機械から降ろして保管してください。
- 気温が0℃以下に下がるときは、冷却水に不凍液を添加してください。
  通常は、スーパークーラント（AF－ACL）を添加してありますので、－10℃までは、特に変更する必要はありません。
  －10℃以下になるときは、“気温による燃料・潤滑油脂の使用方法（8-4ページ）”の項を参照して、濃度を調整してください。
- 各操作レバーは、安全ロックレバーでロックしてください。

保管中

⚠ 警　告

やむを得ず屋内で防せい運転するときは、ガス中毒防止のために窓や入口を開けて換気をよくしてください。

保管期間中は、月に1度機械を動かし、潤滑部の油膜切れを防ぎ、同時にバッテリも充電してください。

保管後

重　要

月1回の防せい運転を行わなかった機械を使用するときは、当社販売サービス代理店に相談してください。

長期間保管した後、機械を使用するときは、次の手順を実施した上で使用してください。
- 油圧シリンダロッドに塗ったグリースをふき取る。
- 給油・給脂をもれなく行う。

異常な場合の処置

こんな現象のときは

モーメントリミッタ関係

表示部の表示が異常

エラー・コード	エ ラ ー 内 容	処　　置	ONする出力
E1L	圧力変換器1の入力が規定値よりも低い	圧力変換器1の取付けを確認してください。	・ブザー出力 ・赤ランプ出力 ＊ブーム起、伏、伸、巻上げ動作は停止となります。
E1H	圧力変換器1の入力が規定値よりも高い		
E2L	圧力変換器2の入力が規定値よりも低い	圧力変換器2の取付けを確認してください。	
E2H	圧力変換器2の入力が規定値よりも高い		
E3L	角度検出器の入力が規定値よりも低い	角度検出器の取付けを確認してください。	
E3H	角度検出器の入力が規定値よりも高い		
E4L	長さ計の入力が規定値よりも低い	長さ計の取付けを確認してください。	
E4H	長さ計の入力が規定値よりも高い		
E6L	内部リファレンス電圧が規定値より低い	演算部を交換してください	
E6H	内部リファレンス電圧が規定値より高い		
E04	校正値用のメモリが異常です	一度メインスイッチをOFFにしてから再度ONにしてください。再度エラーが表示される場合は演算部を交換してください。	
E05	A/Dコンバータが停止しています。圧力、角度、長さのデータが取り込めません。	一度メインスイッチをOFFにしてから再度ONにしてください。再度エラーが表示される場合は演算部を交換してください。	
E06	「サブブーム有無スイッチ」OFF時、サブブーム選択動作を実行している	「サブブーム選択」を解除してください。サブブームを使用する場合は「サブブーム有無スイッチ」をONにしてください。	

作動異常

モーメントリミッタの表示部の表示は正常な場合

異常現象	主な原因	処置
過負荷状態になっても停止しない	CPUカード上、リレー回路不良	CPUカード点検、交換
	インスツルメントパネル上、非常スイッチ不良	非常スイッチの点検、交換
	伏、伸、巻上スプール不良	伏、伸、巻上電磁弁分解修理、交換
	非常用電源供給回路ショート	伏、伸、巻上電磁弁接続ワイヤハーネス点検、交換
過負荷状態ではないのに伸、上、伏が作動しない	演算部より伏、伸、巻上電磁弁までのワイヤハーネス不良	演算部より伏、伸、巻上電磁弁までのワイヤハーネス点検修理、交換
	伏、伸、巻上電磁弁コイル不良またはスプール不良	伏、伸、巻上電磁弁分解修理、交換

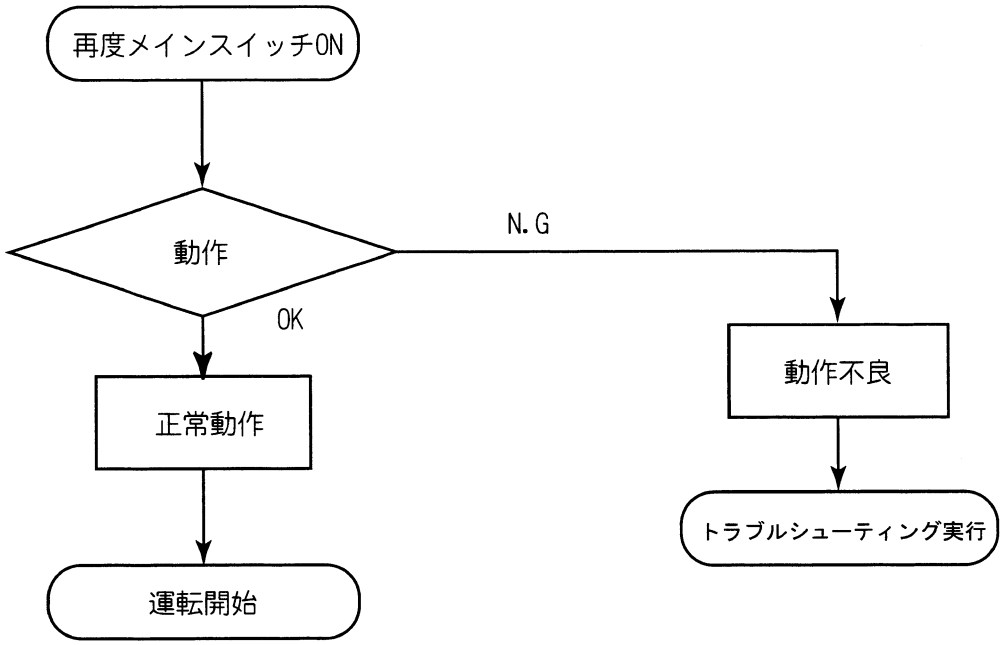
トラブルシューティング(故障診断)

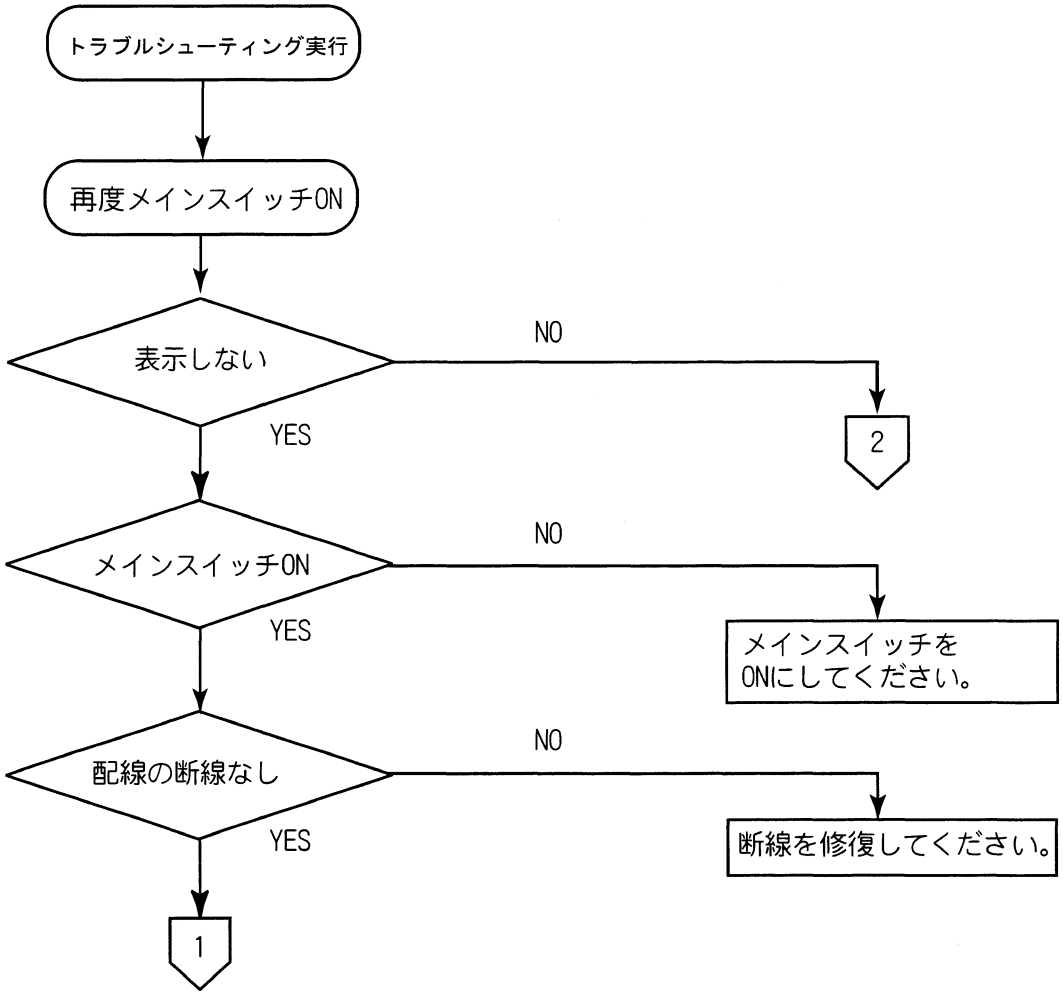
モーメントリミッタを使用中、動作に異常があった場合に以下の手順に従ってチェックしてください。
また、該当する項目がない場合や対策を行っても症状が消えない場合は、正常品と交換後不具合品については当社または当社販売サービス店まで修理を依頼してください。

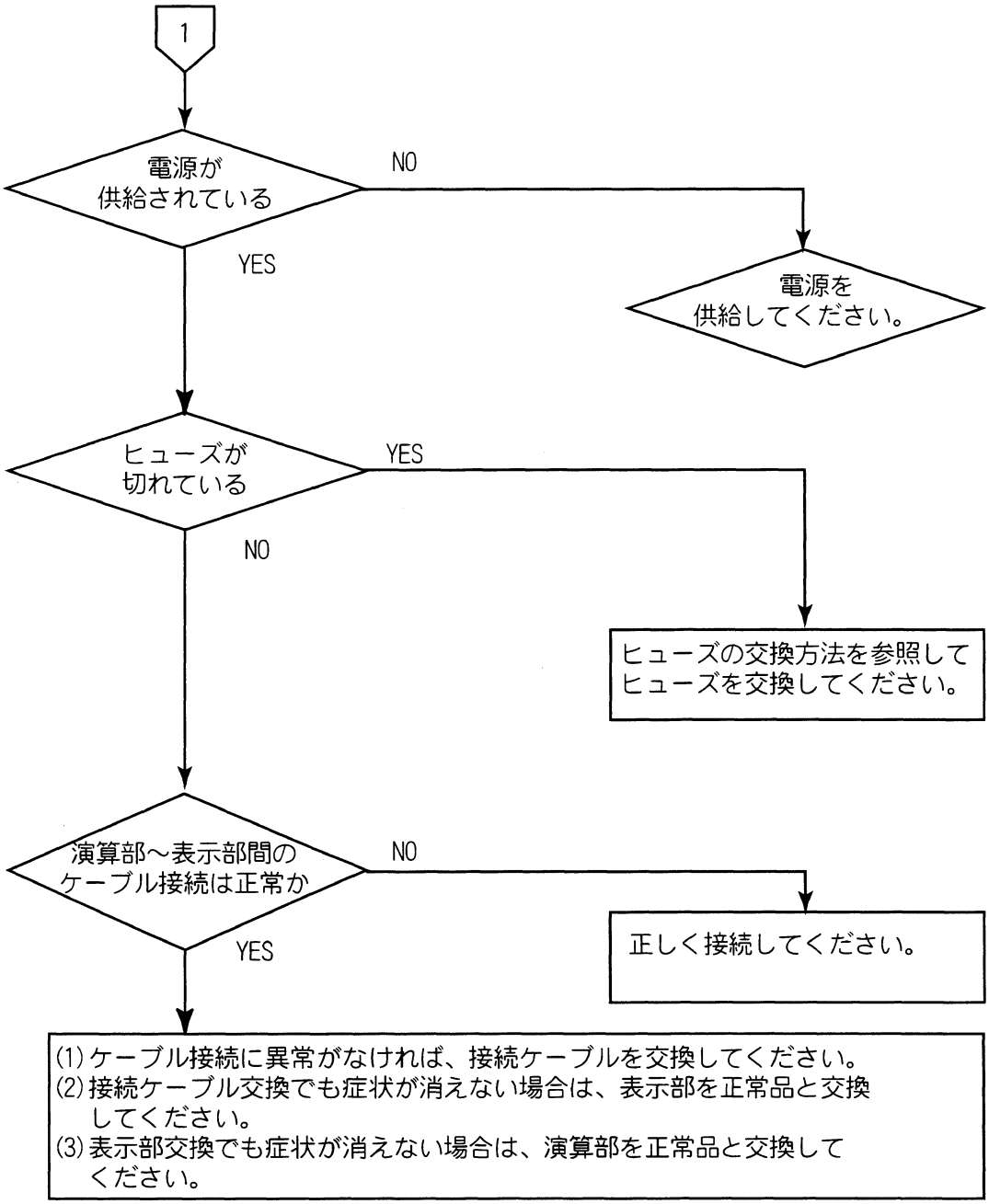
トラブルシューティング実行

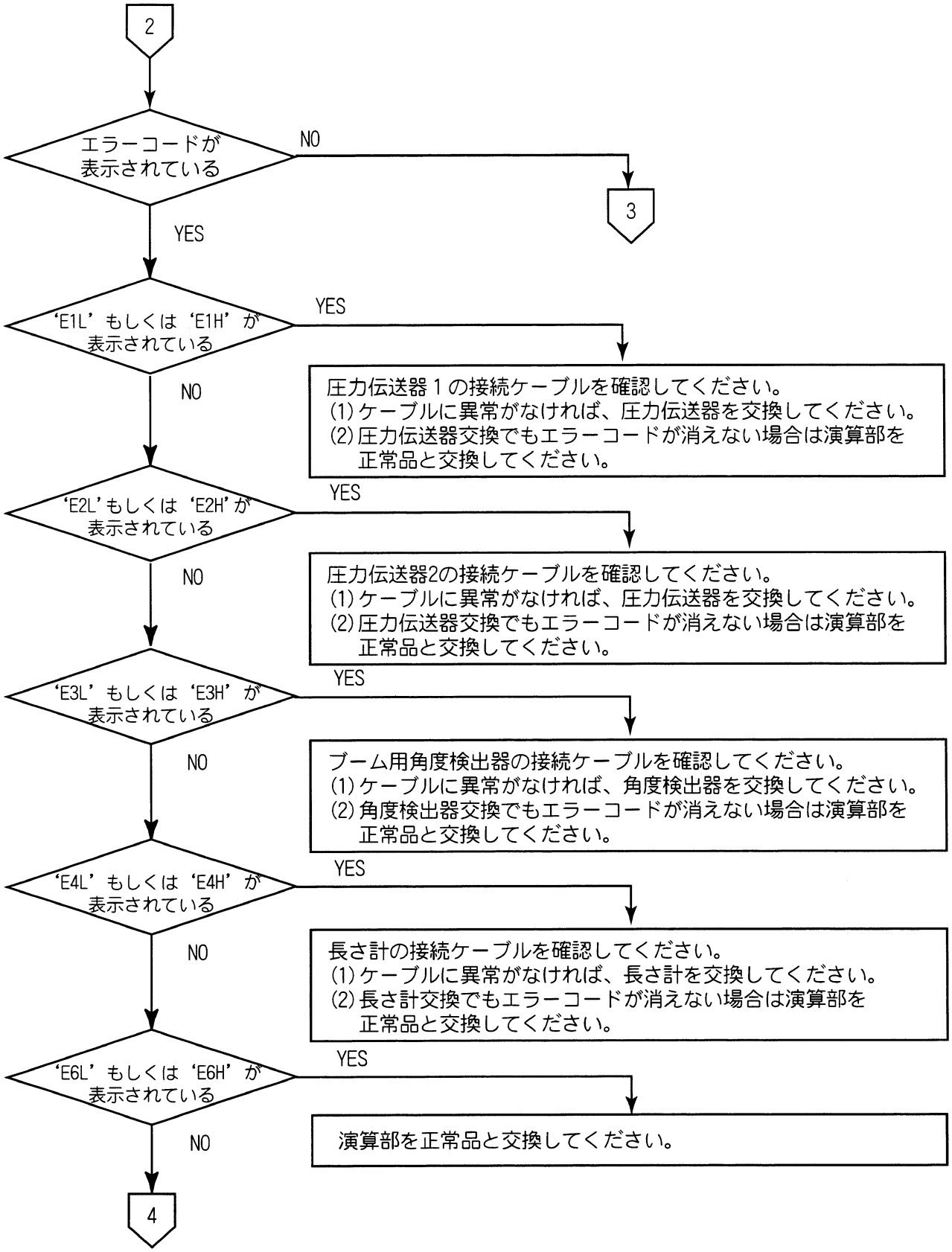
⚠ 警　告

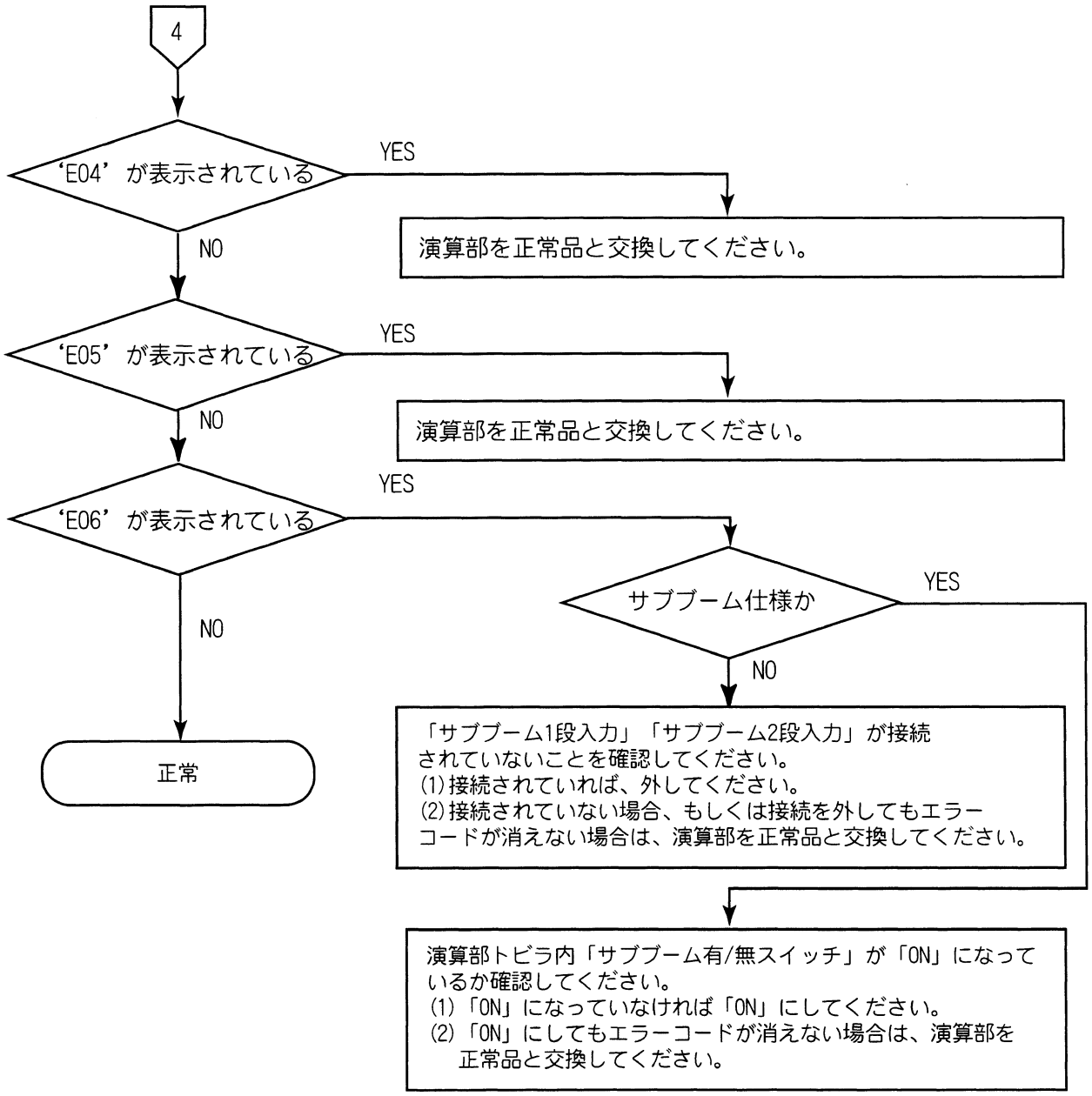
トラブルシューティングの中で演算部または各センサを交換した場合は、必ず校正を行ってください。
校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

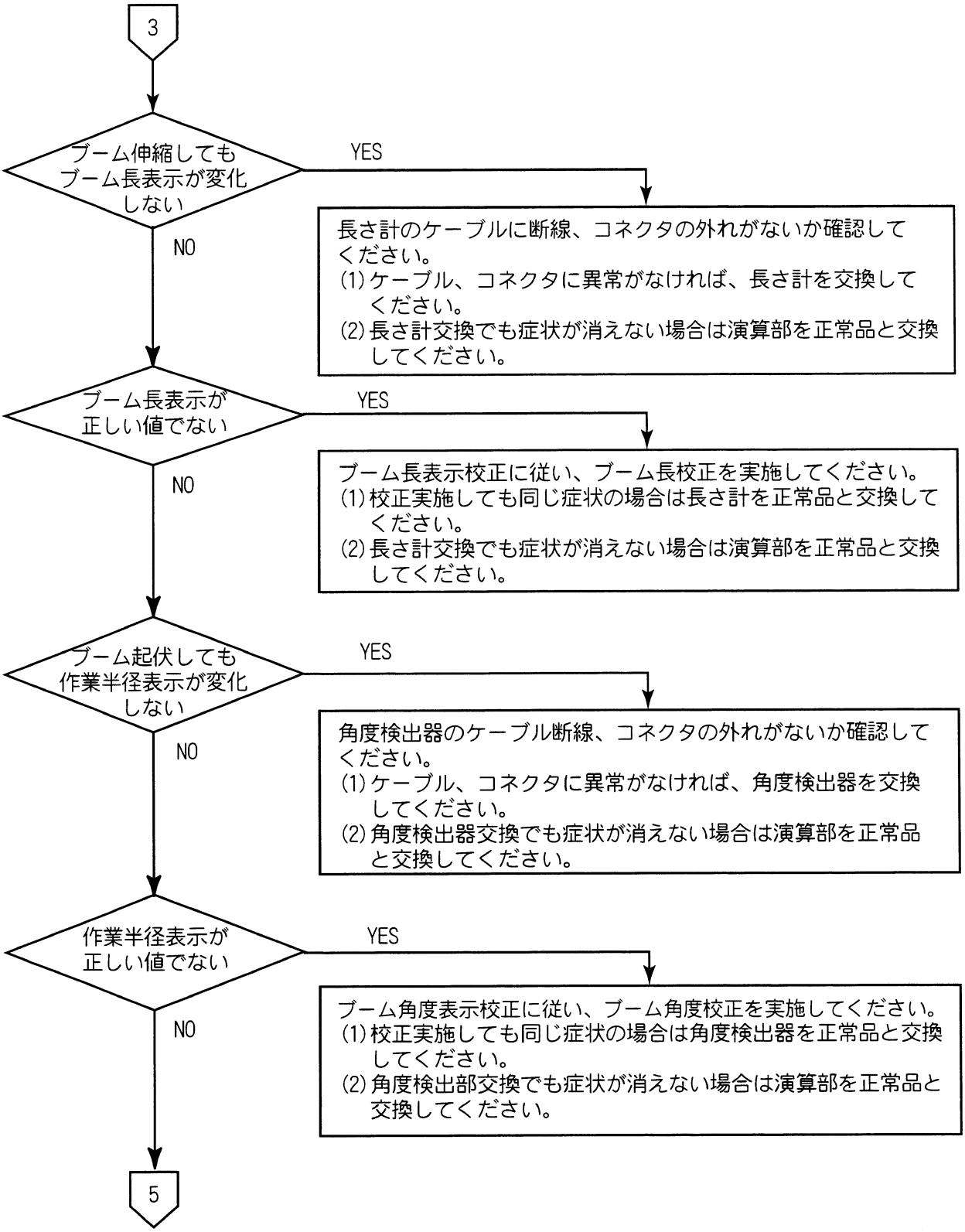


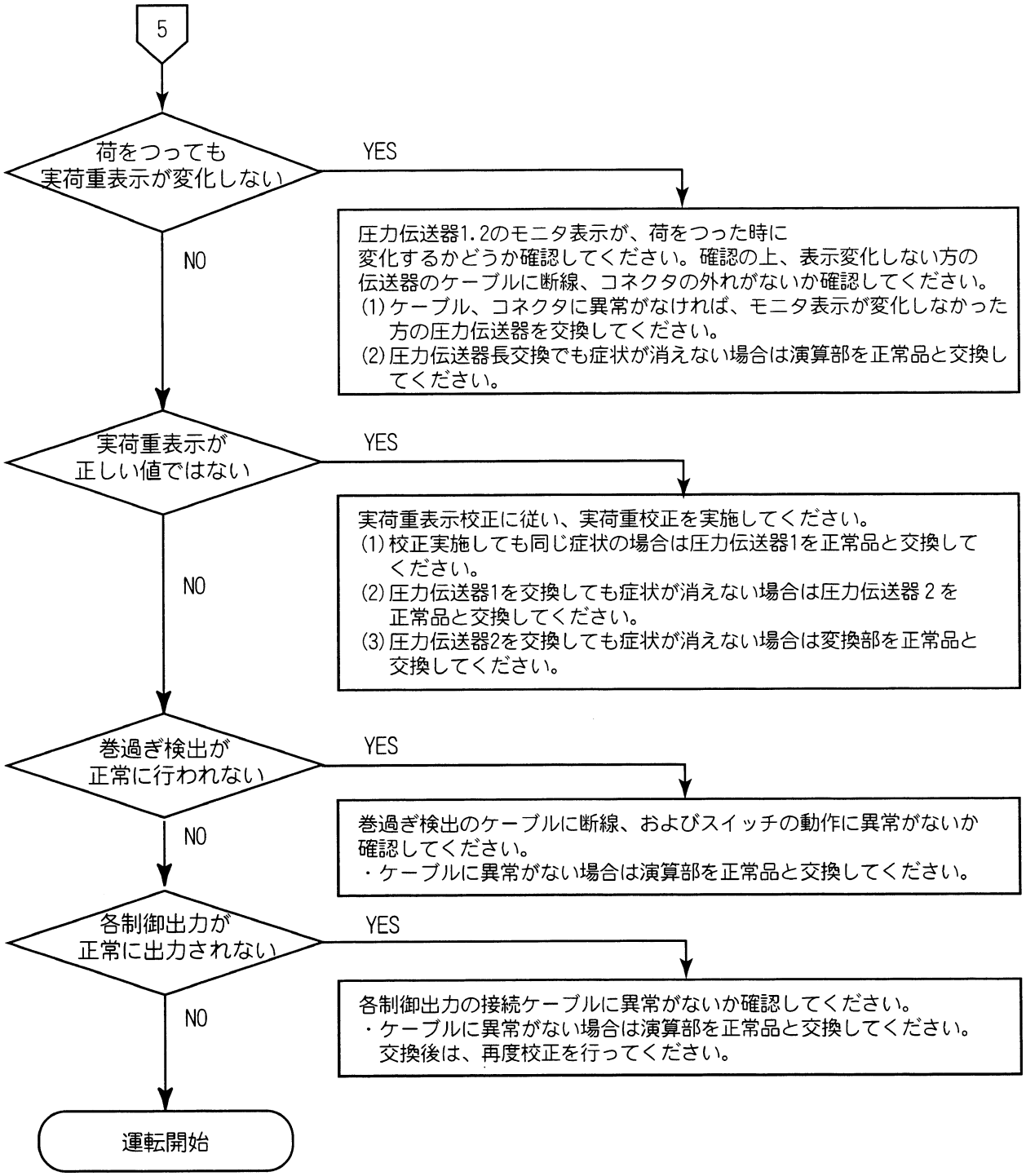

トラブルシューティング実行
再度メインスイッチON
表示しない
NO
YES
2
メインスイッチON
NO
YES
メインスイッチを
ONにしてください。
配線の断線なし
NO
YES
断線を修復してください。
1


1
電源が
供給されている
NO
YES
電源を
供給してください。
ヒューズが
切れている
YES
NO
ヒューズの交換方法を参照して
ヒューズを交換してください。
演算部～表示部間の
ケーブル接続は正常か
NO
YES
正しく接続してください。
(1) ケーブル接続に異常がなければ、接続ケーブルを交換してください。
(2) 接続ケーブル交換でも症状が消えない場合は、表示部を正常品と交換
してください。
(3) 表示部交換でも症状が消えない場合は、演算部を正常品と交換して
ください。


2
エラーコードが
表示されている
NO
3
YES
'E1L' もしくは 'E1H' が
表示されている
YES
圧力伝送器 1 の接続ケーブルを確認してください。
(1) ケーブルに異常がなければ、圧力伝送器を交換してください。
(2) 圧力伝送器交換でもエラーコードが消えない場合は演算部を
正常品と交換してください。
NO
'E2L' もしくは 'E2H' が
表示されている
YES
圧力伝送器2の接続ケーブルを確認してください。
(1) ケーブルに異常がなければ、圧力伝送器を交換してください。
(2) 圧力伝送器交換でもエラーコードが消えない場合は演算部を
正常品と交換してください。
NO
'E3L' もしくは 'E3H' が
表示されている
YES
ブーム用角度検出器の接続ケーブルを確認してください。
(1) ケーブルに異常がなければ、角度検出器を交換してください。
(2) 角度検出器交換でもエラーコードが消えない場合は演算部を
正常品と交換してください。
NO
'E4L' もしくは 'E4H' が
表示されている
YES
長さ計の接続ケーブルを確認してください。
(1) ケーブルに異常がなければ、長さ計を交換してください。
(2) 長さ計交換でもエラーコードが消えない場合は演算部を
正常品と交換してください。
NO
'E6L' もしくは 'E6H' が
表示されている
YES
演算部を正常品と交換してください。
NO
4


4
'E04' が表示されている
YES
演算部を正常品と交換してください。
NO
'E05' が表示されている
YES
演算部を正常品と交換してください。
NO
'E06' が表示されている
YES
サブブーム仕様か
YES
NO
「サブブーム1段入力」「サブブーム2段入力」が接続されていないことを確認してください。
(1)接続されていれば、外してください。
(2)接続されていない場合、もしくは接続を外してもエラーコードが消えない場合は、演算部を正常品と交換してください。
NO
正常
演算部トビラ内「サブブーム有/無スイッチ」が「ON」になっているか確認してください。
(1)「ON」になっていなければ「ON」にしてください。
(2)「ON」にしてもエラーコードが消えない場合は、演算部を正常品と交換してください。


3
ブーム伸縮しても
ブーム長表示が変化
しない
YES
長さ計のケーブルに断線、コネクタの外れがないか確認して
ください。
(1) ケーブル、コネクタに異常がなければ、長さ計を交換して
ください。
(2) 長さ計交換でも症状が消えない場合は演算部を正常品と交換
してください。
NO
ブーム長表示が
正しい値でない
YES
ブーム長表示校正に従い、ブーム長校正を実施してください。
(1) 校正実施しても同じ症状の場合は長さ計を正常品と交換して
ください。
(2) 長さ計交換でも症状が消えない場合は演算部を正常品と交換
してください。
NO
ブーム起伏しても
作業半径表示が変化
しない
YES
角度検出器のケーブル断線、コネクタの外れがないか確認して
ください。
(1) ケーブル、コネクタに異常がなければ、角度検出器を交換
してください。
(2) 角度検出器交換でも症状が消えない場合は演算部を正常品
と交換してください。
NO
作業半径表示が
正しい値でない
YES
ブーム角度表示校正に従い、ブーム角度校正を実施してください。
(1) 校正実施しても同じ症状の場合は角度検出器を正常品と交換
してください。
(2) 角度検出部交換でも症状が消えない場合は演算部を正常品と
交換してください。
NO
5


5
荷をつっても
実荷重表示が変化しない
YES
圧力伝送器1.2のモニタ表示が、荷をつった時に
変化するかどうか確認してください。確認の上、表示変化しない方の
伝送器のケーブルに断線、コネクタの外れがないか確認してください。
(1) ケーブル、コネクタに異常がなければ、モニタ表示が変化しなかった
方の圧力伝送器を交換してください。
(2) 圧力伝送器長交換でも症状が消えない場合は演算部を正常品と交換し
てください。
NO
実荷重表示が
正しい値ではない
YES
実荷重表示校正に従い、実荷重校正を実施してください。
(1) 校正実施しても同じ症状の場合は圧力伝送器1を正常品と交換して
ください。
(2) 圧力伝送器1を交換しても症状が消えない場合は圧力伝送器 2 を
正常品と交換してください。
(3) 圧力伝送器2を交換しても症状が消えない場合は変換部を正常品と
交換してください。
NO
巻過ぎ検出が
正常に行われない
YES
巻過ぎ検出のケーブルに断線、およびスイッチの動作に異常がないか
確認してください。
・ケーブルに異常がない場合は演算部を正常品と交換してください。
NO
各制御出力が
正常に出力されない
YES
各制御出力の接続ケーブルに異常がないか確認してください。
・ケーブルに異常がない場合は演算部を正常品と交換してください。
交換後は、再度校正を行ってください。
NO
運転開始

巻過防止装置の異常

異　常　現　象	主　な　原　因	処　置
巻過状態になっても停止しない		
1．巻上操作をすると ブザーは鳴る	非常用電源供給回路ショート	伸･上･伏電磁弁接続ワイヤハーネス 点検、交換
	巻過解除スイッチ不良	巻過解除スイッチ点検、交換
2．巻上操作をしても ブザーは鳴らない	巻過検出器不良	巻過検出器点検、交換
巻過状態ではないのに伸、上、伏が作動しない		
1．巻上操作をすると ブザーは鳴る	巻過検出不良	巻過検出点検、交換
	巻過検出ワイヤの破損または ワイヤのからまり	巻過検出ワイヤ点検修理、交換
	巻過検出ウェイトの欠損	巻過検出ウェイト点検、交換
	巻過検出器から演算部までの ワイヤハーネス不良	検出器→演算部ワイヤハーネス点検
2．巻上操作をしても ブザーは鳴らない	伸･上･伏電磁弁コイル不良または スプール不良	伸･上･伏電磁弁分解修理、交換
	演算部より伸･上･伏電磁弁までの ワイヤハーネス不良	演算部→伸･上･伏電磁弁間の ワイヤハーネス点検

点検・整備編

整備上の注意

本書に記載されている点検・整備作業以外行わないでください。
点検・整備作業は、足場のよい平地に止めて行ってください。

サービスメータを確認

毎日、サービスメータを読み、必要な整備時間に達している整備項目がないか確認してください。

マエダ純正品（交換部品）

交換部品には、部品明細書指定のマエダ純正品をお使いください。

マエダ純正品（使用油脂）

使用油脂には、マエダ純正品をお使いください。また、気温に応じて、指定粘度のものを使用してください。

油、グリースは清浄なものを

油、グリースなどは清浄なものを使用し、容器もきれいなものを使用して、ごみの混入を防いでください。

機械はきれいに

機械をきれいに洗浄して不具合部分を発見しやすくしてください。とくにグリースフィティング、ブリーザやオイルレベルゲージ部（オイル点検窓）はきれいにし、ごみの混入を避けてください。

水、油の温度に注意

停止直後の排油、排水、フィルタの交換は危険ですので、温度が下がるのを待ってから行ってください。
オイルが冷えているときの排油は逆に油温を適当に暖めて（約20～40℃）行ってください。

排油、フィルタを点検する

オイル交換後、フィルタ交換などを行うときは、排油、旧フィルタを点検し、多量の金属粉、異物があれば、必ず責任者などに報告し適切な処置を行ってください。

給油時の注意

給油口にストレーナのあるものは、ストレーナを外して注入してはいけません。

ごみの混入に注意

オイルを点検・交換するときは、ほこりのたたないところで行い、ごみの混入を防いでください。

警告札を付ける

オイルや冷却水をドレンしたときには、他の人が誤って始動するのを防ぐため、運転席に警告札をつけてください。

注意事項を守る

機械に貼り付けしてある注意事項を守って作業してください。

溶接補修時の注意

- 電源を切ってください。（始動スイッチを切る）
- 連続200Ｖ以上はかけないでください。
- アースは、溶接部から1m以内にとってください。また、計器・コネクタ類の近くでアースを取ると計器類の故障の原因となります。
- 溶接部とアース部の間にシールやベアリングなどが入らないようにしてください。スパーク（火花）によりシール類などが損傷する原因となります。
- ブームのピン回りや油圧シリンダは、アースを避けてください。
  スパーク（火花）によりメッキ部などが損傷する原因となります。

火気に注意
部品の洗浄は不燃性の洗浄剤か軽油で行ってください。軽油を使用するときは、火気を近づけてはいけません。

取り付け面はきれいに
0リング、ガスケットのシールが入っているところを外したときは、取り付け面をきれいにし、新品と交換してください。
このとき、0リング、ガスケットの組み込みを忘れないでください。

ポケットの中身は落とさない
カバーを開けて下向きで点検整備するときは、内部に物を落とさないようにポケットの中の物は取り出しておいてください。

足回りの点検を
岩石の多いところで作業するときは、足回りの破損、ボルト・ナットのゆるみ、亀裂、摩耗、損傷に注意し、トラックシューの張りはふつうよりゆるめておいてください。

洗車時の点検
- メカトロ部品およびコネクタに直接スチームなどを噴射してはいけません。
- オペキャブ内のコントローラ、モニタ部には、水をかけないでください。
- ラジエータ部、オイルクーラ部に直接高圧洗車をかけないでください。
- キャブの左側面および天窓、後面はアクリルを使用しているので、汚れたウエスや薬品（シンナー、ガソリンなど）でふかないでください。
  万一、傷が付いた場合はコンパウントで磨いてください。
  掃除をするときは水をかけながら、きれいなウエスで泥、ほこりなどを洗い流してください。

作業前後の確認、点検
泥水中、雨中、海浜、雪中作業のときは、作業前に各プラグ、コックなどの締まりを確認し、作業後には洗車して、各部の亀裂、損傷、ボルト・ナットのゆるみ、脱落がないか点検してください。なお、各給脂は早めに行ってください。
とくに、泥水に入る部分の作業機ピンには毎日給脂してください。

ほこりの多い現場では
ほこりの多い所で作業するときは、次のことに注意してください。
- エアークリーナの目詰まりをダストインジケータでこまめに点検してください。
  ダストインジケータが赤色を示すときは、エアクリーナを清掃してください。
- ラジエータコアを早めに清掃し、目詰まりしないようにしてください。
- 燃料フィルタも早めに清掃、交換してください。
- 電装品、特にスタータ、オルタネータにほこりがたまらないように清掃してください。

オイルは混用しない
メーカの異なるオイルおよび種類の異なるオイルの混用は、絶対にしてはいけません。補給するときは、全量交換してください。

整備の基本的内容

- 交換部品は、マエダ純正品を使用してください。
- オイル交換、補給時は異なる種類のオイルは、使用してはいけません。
- 工場出荷時のオイル、冷却水の種別は、特に指定がない場合は、“燃料・オイル・グリース・冷却水（8-4ページ）”を参照してください。

足回りを浮かせる方法

ワイヤケーブルでつり上げる方法

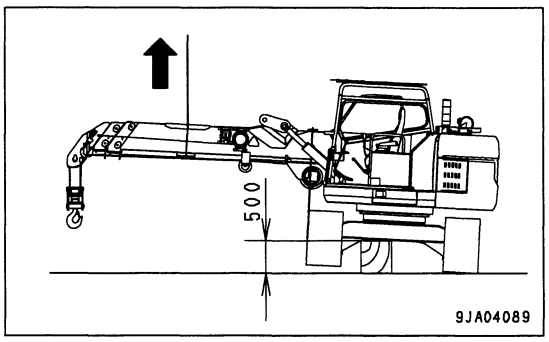
⚠ 警　告

作業は、必ず水平で堅い地盤上で行ってください。

クレーンを使用してつり上げ作業をする人は、次の資格を取得した人でなければいけません。

- 移動式クレーン特別教育修了証
  （労働安全衛生法第59条第3項）
- 玉掛技能講習修了証
  （労働安全衛生法第61条、同法施行令第20条、クレーン則第221条）

1. ブームを90度旋回させてください。
2. ブームをワイヤロープでトラックフレームに固定してください。
3. ブームにワイヤケーブルを入れ、つり上げてください。
   ブームに傷が付かないよう、木製の角材をケーブルとブームの間に入れてください。
4. 地上とトラックフレーム下面の間に角材などを安定よく入れてください。
   角材は、高さ約500mmのものを用意してください。

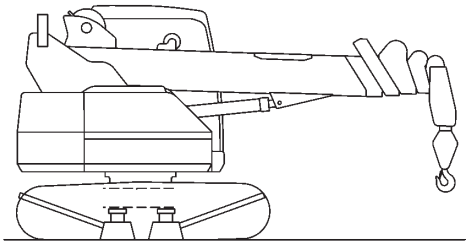


ジャッキアップによる方法

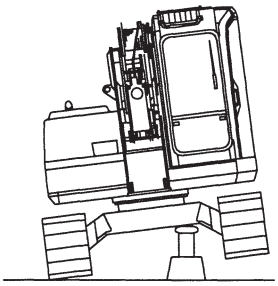
⚠ 警　告

作業は、必ず水平で堅い地盤上で行ってください。

10トン以上のジャッキ2基をトラックフレーム下面に当てがい、履帯が地上より浮くまで上げてください。



XAM15780



XAM01610

定期点検整備について

いつまでも安全にお使いいただくために「始業点検」と「定期点検」を確実に実行していただくようにお願い致します。
法規によってクレーンを使用する事業者は定期自主検査の実施とその結果の記録を義務づけられています。事業者が行なわれる「定期点検」の際お使いただけるよう、記録簿をつづり込みましたのでご利用下さい。

クレーン等安全規則(労働省令第34号)抜粋

第3章 移動式クレーン

第3節　定期自主検査等

第76条（定期自主検査）

1. 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なわなければなりません。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、この限りではありません。
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、自主検査を行なわなければなりません。
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または当該自主検査を行う後2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って、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（定期自主検査）

1. 事業者は、移動式クレーンについては、1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りません。ただし、1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、この限りではありません。
   1) 巻過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) ワイヤロープおよ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、配電盤およ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りません。

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なうときは、その日の作業を開始する前に、巻過防止装置、過負荷警報装置その他の警報装置、ブレーキ、クラッチおよ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りません。

第79条（自主検査の記録）

事業者は、第76条、第77条、第78条の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りません。

第80条（補修）

事業者は、自主検査、または点検により異常を認めた場合は、直ちに補修をしなければなりません。

定期点検整備記録表

種別	点検年月日 整備完了年月日	点検結果及び整備概要	点検実施 サービス工場名	点検実施者名
１カ月				
２カ月				
３カ月				
４カ月				
５カ月				
６カ月				
７カ月				
８カ月				
９カ月				
１０カ月				
１１カ月				
１２カ月 （※年次点検）				
備考				

※　年次点検時には、クレーン等安全規則第76条の４による荷重試験を実施して下さい。

クローラクレーン　作業開始前点検項目

クレーン型式	クレーン製造番号	点検年月	チェックマーク	責　任　者	係
-	No.	年　　月	良 …… レ 否 …… × 調整、修理済 …… ⊗		

点検箇所		点検内容	チェック日　　１５回分														
			／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
エンジン	1	冷却水の量、水もれ															
	2	エンジンオイルの量、油もれ															
	3	燃料の量、燃料もれ															
	4	エンジンの異音															
油圧装置	5	作動油量															
	6	ポンプ異音、油もれ															
	7	作動油タンク、配管油もれ															
	8	操作弁の油もれ															
	9	起伏シリンダーの作動具合、油もれ															
旋回装置	10	旋回の作動具合、異音															
	11	油もれ															
	12	旋回ベアリングの取付ボルトのゆるみ															
	13	旋回フレームの亀裂、変形															
	14	ウエイト取付ボルトのゆるみ															
足廻り	15	ゴムクローラの張り、損傷															
	16	ファイナルドライブ、ローラ類の油もれ															
	17	走行、操向時の異常															
ブーム	18	伸縮の作動具合、油もれ															
	19	ブームの変形、損傷、溶接部の亀裂															
ウインチ	20	巻上、巻下の作動具合、異音															
	21	ブレーキの機能、制動具合															
	22	油もれ															
フック・ワイヤーロープ	23	フックの異常															
	24	ワイヤーロープの状態(断線摩耗、ｷﾝｸ、乱巻)															
	25	ワイヤーロープの末端止めの装着状態、変形															
	26	ワイヤーロープの外れ止めの状態															
操縦装置	27	パネルモニタ、メータ類の作動具合															
	28	操作レバーの作動具合															
	29	各スイッチの作動具合															
モーメントリミッタ	30	巻過防止装置の作動具合															
	31	現行荷重表示確認(無荷重で0.0～0.2)															
	32	ブーム長確認(最縮 4.5m、最伸 10.0m)															
	33	ブーム角度表示確認(ﾌﾞｰﾑ水平0°、ﾌﾞｰﾑ最起75°)															
機体全体	34	ボルト、ナットのゆるみ、脱落															
	35	ピン、抜け止めピンの脱落															
	36	著しく汚れている箇所															
	37	各部材の亀裂、著しい変形															
		点検者															

●本紙をコピーしてお使いください。　●点検記録は3年間保存してください。

クローラクレーン　月例点検記録表

●点検記録表は3年間保存してください。
●点検記録表は3年間保存してください。12カ月目には、クレーン安規則第76条の4による荷重試験を実施して下さい。

クレーン型式		クレーン製造番号	No.	
点検実施工場名	責任者	点検者	実施年月日 年　月　日	チェックマーク 済・良＝レ 該当なし＝－
			実施場所	

点検箇所		点検内容	修理	調整	給油	交換	点検良
エンジン	1	冷却水の量、水もれ					
	2	エンジンオイルの量、汚れ					
	3	燃料タンク、配管の燃料もれ					
	4	ファンベルトの張り、摩耗、損傷					
	5	各部のオイルもれ					
	6	配線の損傷、取付状態					
	7	締付部のﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄのゆるみ、脱落					
タンク	8	作動油、汚れ、油もれ					
	9	ストレーナ、エアブリーザの汚れ					
	10	亀裂、取付ボルトゆるみ					
ポンプ	11	取付部ゆるみ					
	12	異音、振動、発熱					
	13	油もれ					
フィルター、配管ホース	14	ﾌｨﾙﾀｰｴﾚﾒﾝﾄの汚れ、目詰り					
	15	配管接続部のゆるみ、油もれ					
	16	ﾎｰｽの干渉・つぶれ・老化・亀裂					
	17	配管ホースの支持状態					
起伏・伸縮シリンダー	18	取付ﾋﾟﾝボス部の摩耗、損傷、ｶﾞﾀ					
	19	取付ピン抜け止めプレート、ボルトのゆるみ					
	20	油もれ					
	21	自然縮少					
	22	作動具合					
操作弁	23	連結部リンクピンの摩耗、脱落					
	24	油もれ					
	25	取付ボルトゆるみ					
旋回装置	26	旋回フレームブーム取付部の亀裂、変形、曲り					
	27	旋回ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞﾎﾞﾙﾄのゆるみ					
	28	ウェイト取付ボルトのゆるみ					
	29	モータ、減速機の油量、油もれ、・ボルトのゆるみ					
	30	旋回作動具合、異音					
	31	ｽｲﾍﾞﾙｼﾞｮｲﾝﾄの取付、回転状況					
	32	ｽｲﾍﾞﾙｼﾞｮｲﾝﾄの油もれ					
足廻り	33	走行、操向時の異常					
	34	ゴムクローラーの張り					
	35	ゴムクローラーの損傷					
	36	ﾌｧｲﾅﾙﾄﾞﾗｲﾌﾞ、ﾛｰﾗｰ類の油もれ					
	37	ﾄﾗｯｸﾌﾚｰﾑの変形、亀裂					

点検箇所		点検内容	修理	調整	給油	交換	点検良
ブーム	38	伸縮の作動具合、油もれ					
	39	変形、損傷、溶接部の亀裂					
	40	ブームフートピンの取付状況					
	41	各段ごとのｶﾞﾀ(ｽﾗｲﾄﾞﾌﾟﾚｰﾄの摩耗)					
	42	ｼｰﾌﾞ、ﾛｰﾗｰの回転具合、損傷、摩耗					
ウインチ	43	各取付ボルトのゆるみ、損傷					
	44	巻上下の作具合(異音、振動)					
	45	ﾌﾞﾚｰｷの機能及び作動具合					
	46	ﾓｰﾀｰ、ﾎｰｽ接続部の油もれ					
	47	ﾌﾞﾚｰｷﾎﾞｯｸｽの油量、油もれ					
	48	ウインチギヤーの給脂					
フック・ワイヤーロープ	49	シーブの回転具合、変形、摩耗、破損					
	50	ﾌｯｸの変形、回転具合、ﾄﾗﾆｵﾝの動き					
	51	ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟの断線、磨耗、ｷﾝｸ、乱巻					
	52	ﾛｰﾌﾟｿｹｯﾄの状態、変形、亀裂					
	53	ﾜｲﾔｰｸﾘｯﾌﾟの状態					
	54	ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ外れ止めの変形、破損					
操縦装置	55	ﾊﾟﾈﾙﾓﾆﾀ、ﾒｰﾀ類の作動具合					
	56	操作レバーの作動具合					
	57	各スイッチの作動具合					
モーメントリミッタ	58	巻過防止装置の作動具合					
	59	現行荷重表示確認 (無負荷で0.0～0.2)					
	60	ﾌﾞｰﾑ長確認(最縮4.5m、最伸10.0m)					
	61	ブーム角度表示確認 (ブーム水平 0°、ブーム最起 75°)					
	62	各検出器の取付状態					
	63	各スイッチの機能					
	64	警音器の作動、異常停止の機能					
	65	過巻防止ｳｴｲﾄ用ﾜｲﾔの取付状況、損傷					
各部共通	66	各部ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの脱落、ゆるみ					
	67	ピン類、ブッシュの摩耗、損傷					
	68	部材の亀裂、異常変形					
	69	各部の給油・給脂状態					
備考							

クローラクレーン　年次点検記録表

●点検記録表は3年間保存してください。
●12カ月目には、クレーン安規則第76条の4による荷重試験を実施して下さい。

クレーン型式		クレーン製造番号	No.	
点検実施工場名	責任者	点検者	実施年月日 年　月　日 実施場所	チェックマーク 済・良＝v 該当なし＝－

点検箇所		点検内容	修理	調整	給油	交換	点検良
エンジン	1	冷却水の量、水もれ					
	2	エンジンオイルの量、汚れ					
	3	燃料タンク、配管の燃料もれ					
	4	ファンベルトの張り、摩耗、損傷					
	5	各部のオイルもれ					
	6	配線の損傷、取付状態					
	7	締付部のﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄのゆるみ、脱落					
タンク	8	作動油、汚れ、油もれ					
	9	ストレーナ、エアブリーザの汚れ					
	10	亀裂、取付ボルトゆるみ					
ポンプ	11	取付部ゆるみ					
	12	異音、振動、発熱					
	13	油もれ					
フィルター、配管ホース	14	ﾌｨﾙﾀｰｴﾚﾒﾝﾄの汚れ、目詰り					
	15	配管接続部のゆるみ、油もれ					
	16	ﾎｰｽの干渉・つぶれ・老化・亀裂					
	17	配管ホースの支持状態					
起伏・伸縮シリンダー	18	取付ﾋﾟﾝボス部の摩耗、損傷、ｶﾞﾀ					
	19	取付ピン抜け止めプレート、ボルトのゆるみ					
	20	油もれ					
	21	自然縮少					
	22	作動具合					
操作弁	23	連結部リンクピンの摩耗、脱落					
	24	油もれ					
	25	取付ボルトゆるみ					
旋回装置	26	旋回フレームブーム取付部の亀裂、変形、曲り					
	27	旋回ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞﾎﾞﾙﾄのゆるみ					
	28	ウェイト取付ボルトのゆるみ					
	29	モータ、減速機の油量、油もれ、ボルトのゆるみ					
	30	旋回作動具合、異音					
	31	ｽｲﾍﾞﾙｼﾞｮｲﾝﾄの取付、回転状況					
	32	ｽｲﾍﾞﾙｼﾞｮｲﾝﾄの油もれ					
足廻り	33	走行、操向時の異常					
	34	ゴムクローラーの張り					
	35	ゴムクローラーの損傷					
	36	ﾌｧｲﾅﾙﾄﾞﾗｲﾌﾞ、ﾛｰﾗｰ類の油もれ					
	37	ﾄﾗｯｸﾌﾚｰﾑの変形、亀裂					

点検箇所		点検内容	修理	調整	給油	交換	点検良
ブーム	38	伸縮の作動具合、油もれ					
	39	変形、損傷、溶接部の亀裂					
	40	ブームフートピンの取付状況					
	41	各段ごとのｶﾞﾀ(ｽﾗｲﾄﾞﾌﾟﾚｰﾄの摩耗)					
	42	ｼｰﾌﾞ、ﾛｰﾗｰの回転具合、損傷、摩耗					
ウインチ	43	各取付ボルトのゆるみ、損傷					
	44	巻上下の作具合(異音、振動)					
	45	ﾌﾞﾚｰｷの機能及び作動具合					
	46	ﾓｰﾀｰ、ﾎｰｽ接続部の油もれ					
	47	ﾌﾞﾚｰｷﾎﾞｯｸｽの油量、油もれ					
	48	ウインチギヤーの給脂					
フック・ワイヤーロープ	49	シーブの回転具合、変形、摩耗、破損					
	50	ﾌｯｸの変形、回転具合、ﾄﾗﾆｵﾝの動き					
	51	ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟの断線、磨耗、ｷﾝｸ、乱巻					
	52	ﾛｰﾌﾟｿｹｯﾄの状態、変形、亀裂					
	53	ﾜｲﾔｰｸﾘｯﾌﾟの状態					
	54	ﾜｲﾔｰﾛｰﾌﾟ外れ止めの変形、破損					
操縦装置	55	ﾊﾟﾈﾙﾓﾆﾀ、ﾒｰﾀ類の作動具合					
	56	操作レバーの作動具合					
	57	各スイッチの作動具合					
モーメントリミッタ	58	巻過防止装置の作動具合					
	59	現行荷重表示確認 (無負荷で0.0～0.2)					
	60	ﾌﾞｰﾑ長確認(最縮4.5m、最伸10.0m)					
	61	ブーム角度表示確認 (ブーム水平 0°、ブーム最起 75°)					
	62	各検出器の取付状態					
	63	各スイッチの機能					
	64	警音器の作動、異常停止の機能					
	65	過巻防止ｳｴｲﾄ用ﾜｲﾔの取付状況、損傷					
各部共通	66	各部ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの脱落、ゆるみ					
	67	ピン類、ブッシュの摩耗、損傷					
	68	部材の亀裂、異常変形					
	69	各部の給油・給脂状態					
性能点検	70	ｳｲﾝﾁ能力とﾌﾞﾚｰｷの確認(最大定格荷重)					
	71	旋回能力の確認(定格荷重)					
	72	ﾌﾞｰﾑ伸縮、起伏速度(無負荷、ﾊｲｱｲﾄﾞﾙ)					
	73	ﾌﾞｰﾑ伸縮、起伏自然降下量確認(最大定格荷重)					
備考							

点検整備一覧

整備時間一覧

仕業点検（作業開始前点検）

ブーム・フレームのき裂・変形・損傷の点検 ---------- 4- 12
ワイヤロープの変形・損傷・摩耗の点検 ---------- 4- 12
ウインチ・ブームの作動点検 ---------- 4- 12
モーメントリミッタの点検 ---------- 4- 13

50時間ごとの整備

給脂 ---------- 4- 14
ウインチ減速機の油量点検・補給 ---------- 4- 16

250時間ごとの整備

ウインチ減速機ケースのオイル交換 ---------- 4- 16

作業手順

仕業点検（作業開始前点検）

この項に示す内容は、1日の最初のエンジンを始動する前に行ってください。

ブーム・フレームのき裂・変形・損傷の点検

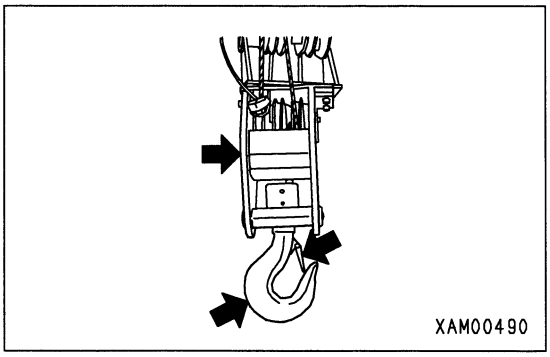
ブーム、フレームにき裂や変形、損傷などがないか点検し、異常があれば修理してください。

ワイヤロープの変形・損傷・摩耗の点検

ロープ端の固定部、巻き取り状態、ロープ間の接触の点検をしてください。
ウインチおよびブーム伸縮時のワイヤロープの点検・検査は“ワイヤロープの取り扱い（3-63ページ）”の項を参照してください。

ウインチ・ブームの作動点検

1. ウインチ巻き上げ、巻き下げ、ブーム起伏、伸縮、旋回の各動作が操作レバーの操作位置と一致するか確認してください。
2. １項の作動確認中、ブームや油圧モータ等クレーン各部からの異音の発生がないか点検してください。
3. 無負荷状態でクレーンを作動して、各部のボルト・ナットのゆるみや脱落がないか点検してください。
4. フックを点検し、変形、ベアリング部からの異音、ワイヤロープの外れ止めが正常に機能しているか確認してください。



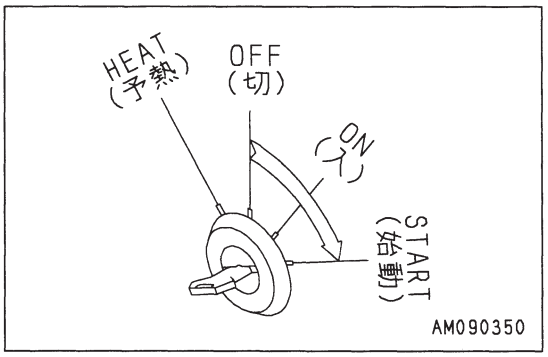
モーメントリミッタの点検

⚠ 警　告

モーメントリミッタに異常が発生したときは、すぐに当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

クレーン作業を開始する前に安全装置の点検をすることが義務づけられています。
（クレーン等安全規則　第220条）

1. “エンジン始動前の操作・確認（3-31ページ）”の項を参照し、操作・確認を行ってください。
2. 始動スイッチのキーを“START(始動)”に回し，エンジンを始動してください。
3. モーメントリミッタの表示が正しいか確認してください。
   - ブーム長が最小のとき、ブーム長さ表示値が“ 4.5m”であることを確認してください。
   - ブームを最大に伸ばし、ブーム長さ表示値が“10.0m”であることを確認してください。
   - ブームをブーム長“7.2m”、ブーム角度“0度”にしてください。
     このとき、作業半径表示が“7.4m”であることを確認してください。
   - 質量の判っているウエイトを用意してください。
     ウエイトをつり上げ、ウエイトの質量＋“0.08ｔ”（フックブロック質量）と現行荷重表示が同じになっているか確認してください。ただし、ブーム条件によって多少の誤差が生じることがあります。
     荷重表示は“静止・走行モード切り換えボタン”と“ワイヤ掛け数切り換えボタン”の設定によって変わりますので、使用条件と機械の作業条件の設定（“作業状態の設定（3-73ページ）”の項を参照）を合致させなければなりません。



50時間ごとの整備

給脂

重　要

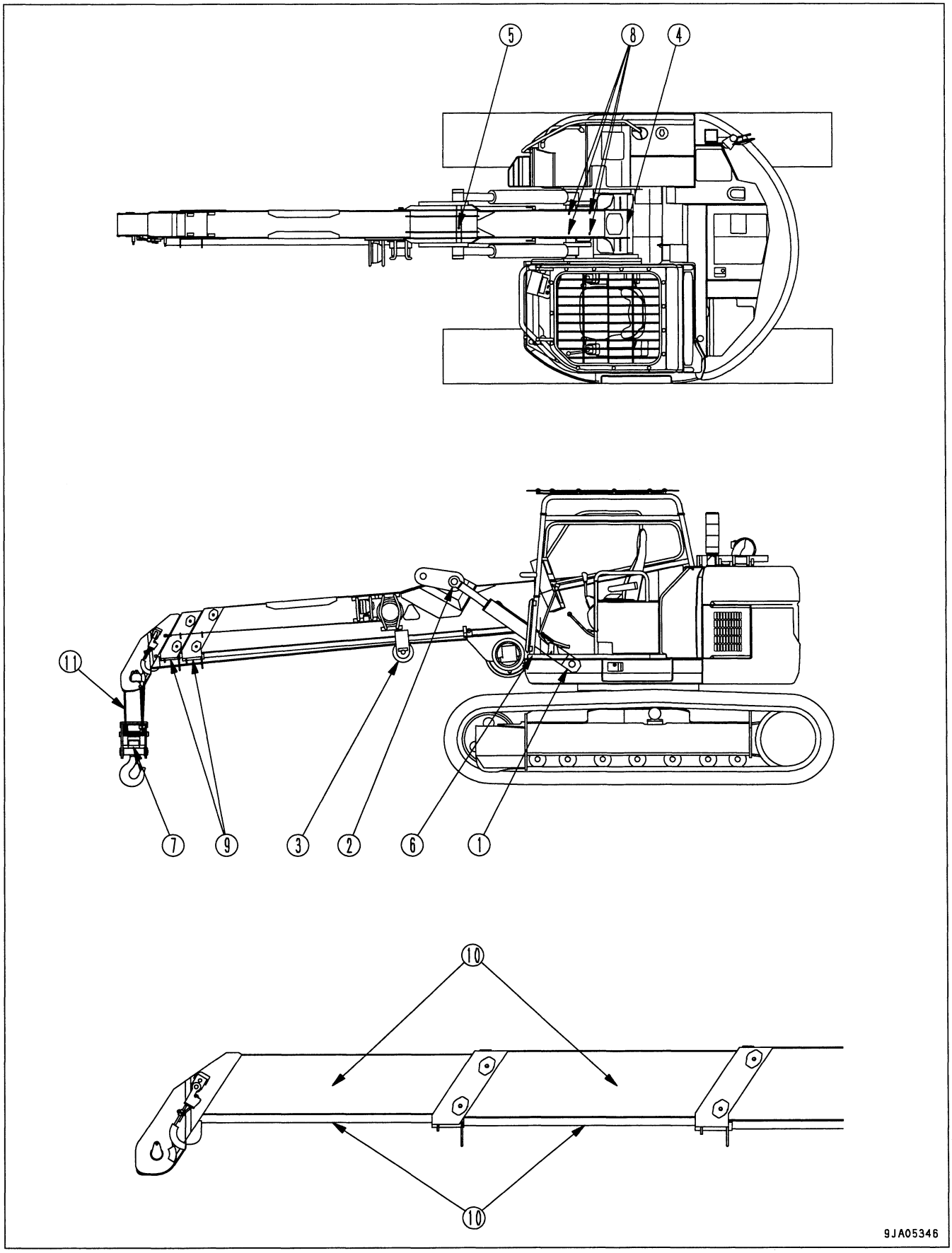
初期なじみがでる新車100時間稼働までは、10時間ごとに給脂を行ってください。

グリースは給脂箇所により、下表の種類を使用してください。

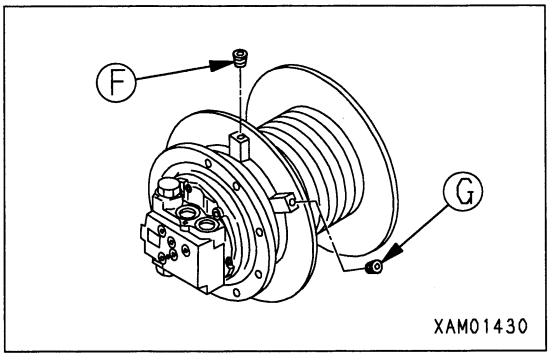
No.	給脂箇所		グリースの種類
1	デリックシリンダフートピンの給脂	2箇所	リチウムグリース
2	デリックシリンダロッドエンドの給脂	2箇所	
3	スナップシーブの給脂	1箇所	
4	ブームフートピンの給脂	1箇所	
5	デリックシリンダピンの給脂	1箇所	
6	ワイヤ押えローラピンの給脂	1箇所	
7	フックブロックの給脂	1箇所	
8	ブームスライドプレート（上）の給油	4箇所	モリブデングリース
9	ブームスライドプレート（下）の給油	4箇所	
10	ブーム側面・下面のグリース塗布	各ブーム	
11	ワイヤロープのグリース塗布	1箇所	ロープオイル

ワイヤロープの摩耗、さび防止のため、赤ロープグリースを塗布してください。塗布時は、ロープ表面の汚れを除去した後、刷毛塗りしてください。

1. エンジンを停止させてください。
2. グリースポンプを使用して矢印のグリースフィティングにグリースをさしてください。
3. 給脂後、押し出された古いグリースは、きれいに拭き取ってください。


⑤
⑧
④
⑪
⑦
⑨
③
②
⑥
①
⑩
⑩
9JA05346

ウインチ減速機の油量点検・補給



1. ブームを水平にし、プラグ(F)が真上になるようにドラムを回転させて下さい。
2. プラグ(G)を外し、オイルがプラグ穴の下線近くまで入っていれば適正です。
3. オイルが不足しているときは、プラグ(F)を外し、プラグ(F)穴よりギヤーオイルを補給してください。プラグ(G)穴からオイルがこぼれるまで補給してください。

重　　要

使用するオイルについては、“気温による燃料・潤滑油脂の使用方法（8-4ページ）”の項を参照してください。

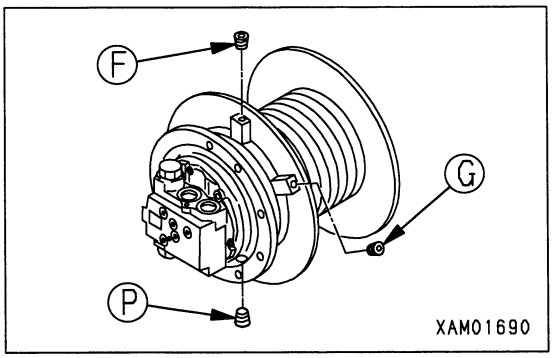
4. 油量点検・補給後、プラグ(F)およびプラグ(G)のねじ部にシールテープを巻いて、各プラグを取り付けてください。

250時間ごとの整備

50時間ごとの整備も一緒に行ってください。

ウインチ減速機ケースのオイル交換

- 排油を受ける容器　1.4ℓ以上の容量
- 交換油量　1.4ℓ



1. ブームを水平にし、プラグ(F)が真上になるようにドラムを回転させて下さい。
2. プラグ(P)の下側に排油を受ける容器をセットしてください。
3. プラグ(F)を外してください。
4. プラグ(P)を外して排油し、排油後、プラグ(P)を締め付けてください。
5. プラグ(G)を外し、プラグ(F)穴よりギヤーオイルを補給してください。プラグ(G)穴からオイルがこぼれるまで補給してください。

重　　要

使用するオイルについては、“気温による燃料・潤滑油脂の使用方法（8-4ページ）”の項を参照してください。

6. 油量点検・補給後、プラグ(F)およびプラグ(G)のねじ部にシールテープを巻いて、各プラグを取り付けてください。

法定点検

労働安全衛生規則

労働安全規則では、次のような自主点検を定期的に行い、その結果を定期点検整備記録に記入し、3年間保存するよう義務づけています。

作業の前に（仕業点検）

ブレーキおよびクラッチの機能について点検。

1か月以内ごと

1. 安全装置、ブレーキ、クラッチ、操作装置および作業装置の異常の有無。
2. ワイヤロープおよびチェーンなどの損傷の有無。
3. フック等のつり具の損傷の有無。

1年以内ごと（年次自主検査）

荷重試験（定格荷重に相当する荷重の荷をつって、つり上げ・旋回・ブームの起伏の作動を定格速度により行う）をしてください。

特定自主検査

2年ごとに１回の性能検査、クレーンの一部を変更した場合は、変更検査が法令により義務づけられています。
※特定自主検査については、事業者は、その使用する労働者で労働省令で定める資格を有するものまたは労働大臣もしくは都道府県労働局長の登録を受けた検査業者に実施させなければなりません。

金属鉱山等保安規則

金属鉱山等保安規則では、つぎのような点検・定期検査を行い、その結果を管理台帳に記載（仕業点検は除く）することを義務づけています。

作業開始前の点検（仕業点検）

1か月以内ごと

1. ブレーキ、クラッチ、操作装置および作業装置の異常の有無。
2. ロープおよびチェーンなどの損傷の有無。
3. バケット、ジッパなどの損傷の有無。
4. 警報器など保安装置の異常の有無。

1年以内ごと

各部分の異常の有無。

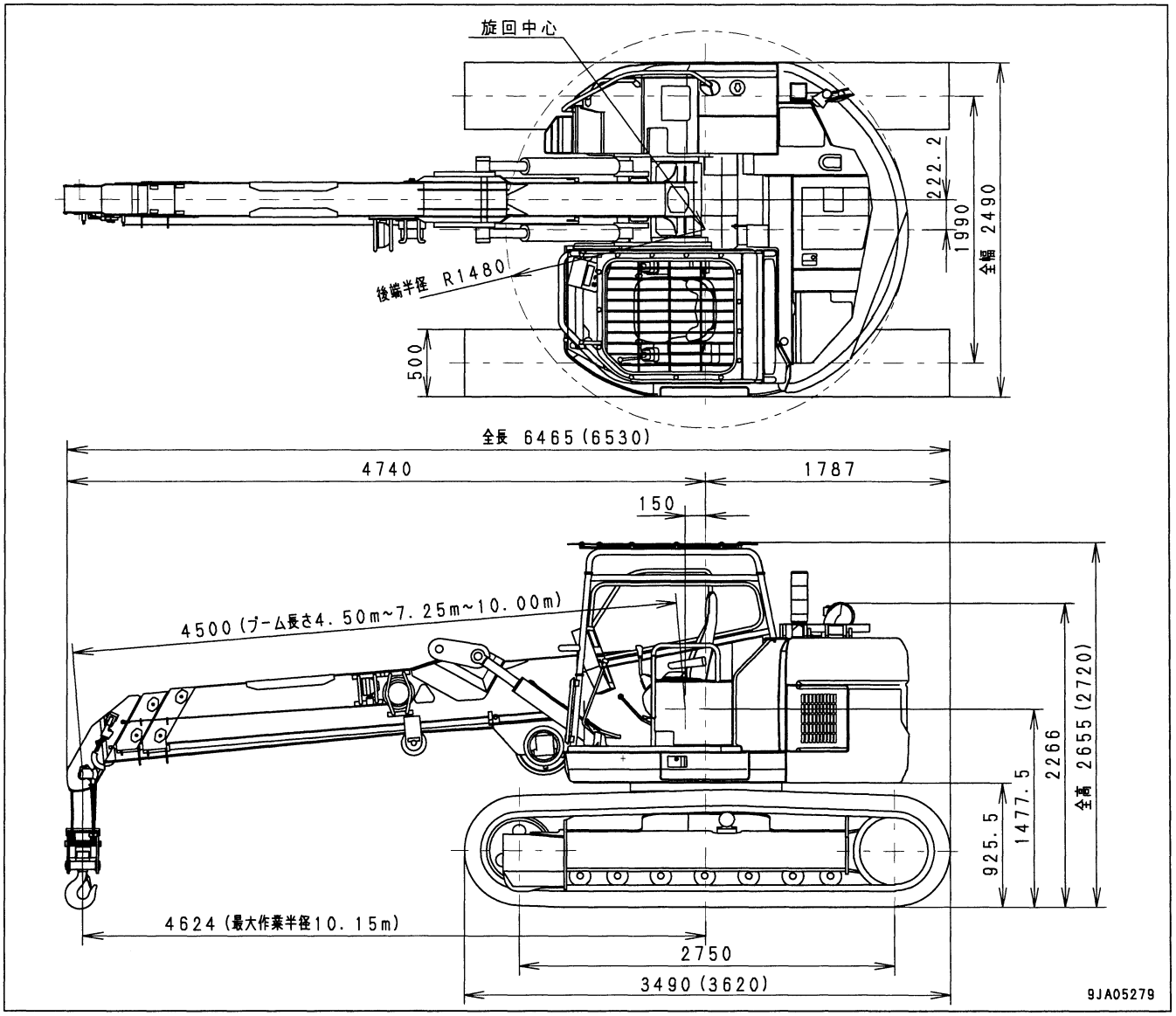
諸　元　編

諸元

装置･項目			シティパット用鉄シュー仕様	ロードライナ仕様
質量・寸法	本体質量		12,540kg	12,600kg
	全長		6,465mm	6,530mm
	全高		2,655mm	2,720mm
	全幅		2,490mm	
	遊動輪・起動輪中心間距離		2,750mm	
	クローラ中心間距離		1,990mm	
	クローラ幅		500mm	
	最低地上高		395mm	460mm
性能	最大定格総荷重×作業半径		4,900kg×2.65m	
	最大作業半径		10.15m	
	最大地上揚程		10.04m	
巻き上げ装置	方式		自動ブレーキ内蔵2速油圧モータ・差動遊星歯車式減速機・溝付きドラム	
	ロープ掛け本数		4本掛け	
	フック巻き上げ速度	低速	27.5m/min(ドラム4層目)	
		高速	42.5m/min(ドラム4層目)	
	フック容量・質量		4,840kg・80kg	
伸縮装置	方式		順次伸縮2本複動シリンダ	
	ブーム長さ(最小～最大)		4,500mm～10,000mm	
	ブーム形式		5角形断面3段ブーム(油圧自動伸縮式)	
	ブーム伸縮ストローク・伸長時間		5.5m・17sec	
起伏装置	方式		油圧シリンダ直押し式	
	ブーム起伏角度・起時間		-4度～75度・12.5sec	
旋回装置	方式		自動ブレーキ内蔵ピストン式油圧モータ平歯車式＋遊星歯車式減速・旋回ベアリング支持	
	旋回角度・旋回速度		360度連続・3.3rpm	
走行装置	方式		左右独立舵取制御・自動ブレーキ内蔵ピストン式油圧モータ遊星歯車式減速・スプロケット・クローラ	
	走行速度	低速	前進・後進2.9km/h	
		高速	前進・後進4.7km/h	
	登坂能力		20度	
	接地圧(シュー幅)	無負荷	0.46kg/c㎡(500mm)	
		最大	1.68kg/c㎡(500mm)	
油圧装置	油圧ポンプ		可変容量形ピストン式	
	メインリリーフセット圧力		31.9 MPa{325 kg/c㎡}	
	作動油タンク容量		99ﾘｯﾄﾙ	
エンジン	型式		コマツSAA4D102E-2	
	形式		水冷、4サイクル、直列、4気筒、直接噴射式、ターボチャージャ付ディーゼル	
	排気量		3,920cc	
	定格出力		66.2kw(90PS)/2,200rpm	
	燃料タンク容量		195ﾘｯﾄﾙ	

装置・項目			シティパット用鉄シュー仕様	ロードライナ仕様
安全装置	巻過防止装置・過負荷防止装置・玉掛けロープ外れ止め・油圧安全弁・伸縮シリンダ油圧ロック装置・起伏シリンダ油圧ロック装置・警報ブザー・車体過傾斜警報装置・水準器			
ワイヤロープ	巻き上げ用、構成、破断強度		シングルロープ 6×Fi(29) IWRC 0/0 φ10-72.9kN(115m)	
ドラム	巻き上げ用 ロープピッチ径／ロープ比		φ220／22.0	
シーブ	巻き上げ用 ロープピッチ径／ロープ比	ブーム	φ162／16.2	
		フック	φ162／16.2	

カッコなしの数値はシティパット用鉄シュー仕様車の数値を示します。
( )内の数値はロードライナ仕様車の数値を示します。



定格総荷重表

2･4本掛け兼用フック用

単位：kg　（全方向）

ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.50mブーム		② 7.25mブーム		③ 10.00mブーム	
	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊
2.0以下	4,900	2,000				
2.50	4,900	2,000	4,900	2,000		
2.65	4,900	2,000	4,900	2,000		
3.00	4,360	2,000	4,360	2,000	3,300	1,700
3.50	3,730	2,000	3,730	2,000	3,300	1,700
4.00	3,230	1,700	3,230	1,700	2,900	1,470
4.50	2,820	1,410	2,820	1,410	2,560	1,280
4.65	2,710	1,340	2,710	1,340	2,460	1,230
5.00			2,470	1,200	2,270	1,130
5.50			2,180	1,030	2,030	1,000
6.00			1,930	900	1,830	890
6.50			1,710	790	1,650	800
7.00			1,520	700	1,500	720
7.40			1,380	640	1,390	660
8.00					1,240	590
9.00					1,040	480
10.00					870	400
10.15					850	390

フック重量：　2･4本掛け兼用フック 80kg

ブーム長：　4.50mブーム → ブーム最縮時
7.25mブーム → ブーム長さ4.50mを超え7.25m未満
10.00mブーム → ブーム長さ7.25mを超え最伸時まで

ワイヤ掛け数による荷重制限：
4本掛け → 4,900kgまで

2本掛けフック用

単位：kg　（全方向）

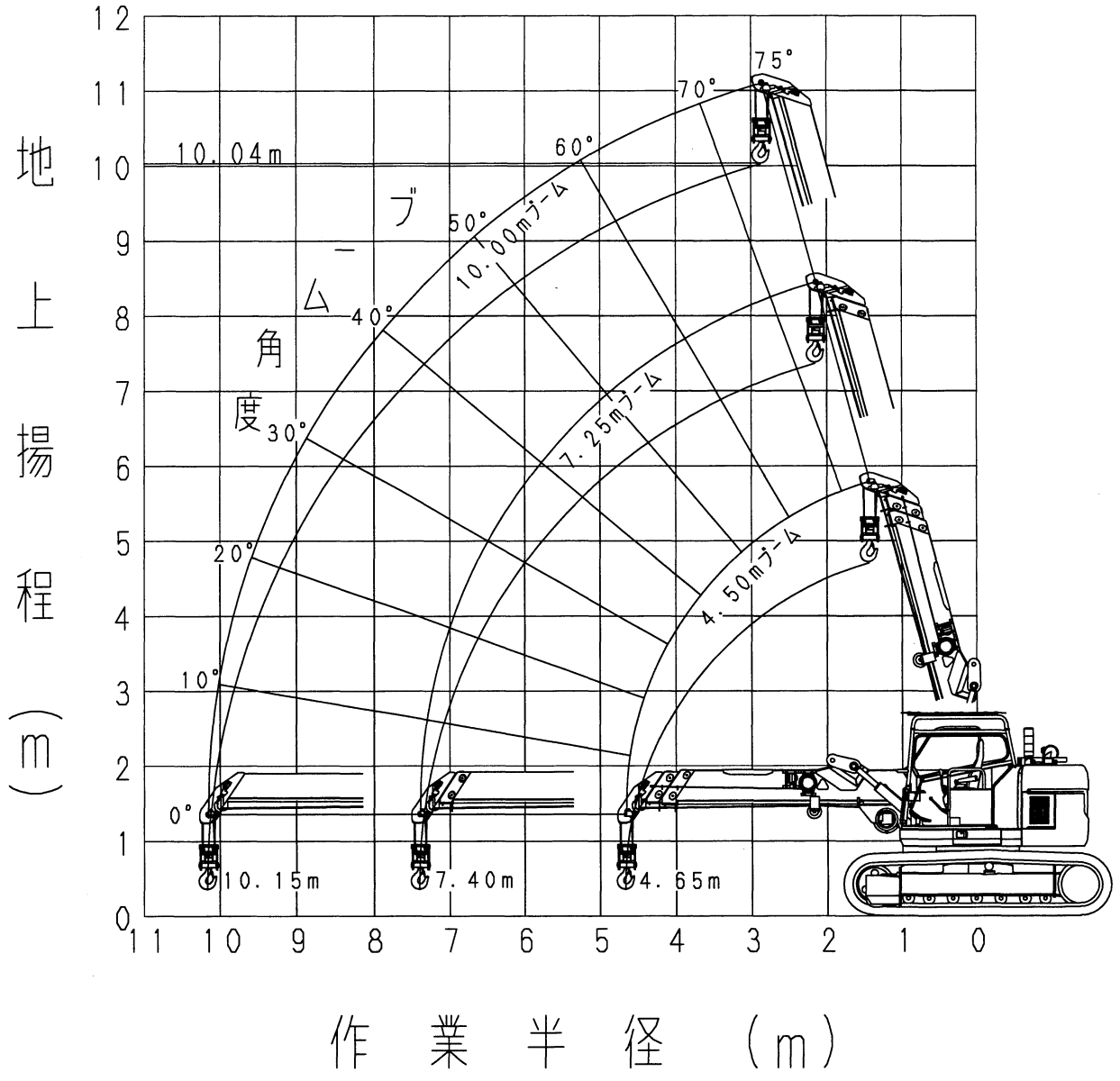
ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.50mブーム		② 7.25mブーム		③ 10.00mブーム	
	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊
2.0以下	2,450	2,000				
2.50	2,450	2,000	2,450	2,000		
2.65	2,450	2,000	2,450	2,000		
3.00	2,450	2,000	2,450	2,000	2,450	1,700
3.50	2,450	2,000	2,450	2,000	2,450	1,700
4.00	2,450	1,700	2,450	1,700	2,450	1,470
4.50	2,450	1,410	2,450	1,410	2,450	1,280
4.65	2,450	1,340	2,450	1,340	2,450	1,230
5.00			2,450	1,200	2,270	1,130
5.50			2,180	1,030	2,030	1,000
6.00			1,930	900	1,830	890
6.50			1,710	790	1,650	800
7.00			1,520	700	1,500	720
7.40			1,380	640	1,390	660
8.00					1,240	590
9.00					1,040	480
10.00					870	400
10.15					850	390

フック重量：2本掛専用フック 34kg

ブーム長：4.50mブーム → ブーム最縮時
7.25mブーム → ブーム長さ4.50mを超え7.25m未満
10.00mブーム → ブーム長さ7.25mを超え最伸時まで

ワイヤ掛け数による荷重制限：
2本掛け → 2,450kgまで

作業半径揚程図



本図は無負荷の状態で、ブームのたわみは含まれていません。

9JA04094

安全心得編

クレーンなど安全規則（抄）

クレーン関係

クレーン等安全規則の中から、本機の運転に特に必要なものを抜粋してありますので、法規に違反することのないように注意して、安全作業を行ってください。

第59条（移動式クレーン検査証）

2. 移動式クレーンを設置している者は、移動式クレーン検査証を滅失したり損傷したときは、移動式クレーン検査証再交付申請書（様式8号）に、次の書面を添えて、所轄労働基準監督署長を経由し、移動式クレーン検査証の交付を受けた都道府県労働基準局長に提出しなければなりません。
   1）移動式クレーン検査証を滅失したときは、その事を明らかにする書面
   2）移動式クレーン検査証を損傷したときは、当該移動式クレーン検査証
3. 移動式クレーンを設置している者に異動があったときは、移動式クレーンを設置している者は、当該異動後10日以内に、移動式クレーン検査証書替申請書（様式第8号）に移動式クレーン検査証を添えて、所轄労働基準監督署長を経由し移動式クレーン検査証の交付を受けた都道府県労働基準局長に提出し、書替えを受けなければなりません。

第60条（検査証の有効期間）

原則として、2年となっていますが、製造検査や、使用検査の結果により2年未満となることもあります。

第61条（設置報告書）

移動式クレーンを設置しようとする事業者は、あらかじめ、移動式クレーン設置報告書（様式第9号）に移動式クレーン明細書（製造検査済または使用検査済の印を押したもの）および移動式クレーン検査証を添えて、所轄労働基準監督署長に提出しなければなりません。
つり上げ荷重3トン以上の移動式クレーンについて適用します。

第63条（検査証の備え付け）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業する時は、検査証を備えつけておかねばなりません。

第64条（使用の制限）

事業者は、移動式クレーンについては、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りません。

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、その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、その移動式クレーンの設計の基準とされた負荷条件に留意しなければなりません。

第66条（安全弁の調整）

事業者は、水圧または油圧を動力として用いる移動式クレーンの当該水圧また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また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また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また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、この限りではありません。

第66条の2（作業の方法等の決定等）

1. 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、地形および地質の状態、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および能力等を考慮して、次の事項を定めなければなりません。
   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および指揮の系統
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りません。

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りません。

第68条（就業制限）

事業者は、つり上げ荷重が1トン以上の移動式クレーンの運転の業務については、移動式クレーン運転士免許を受けた者でなければその業務に就かせてはなりません。ただし、つり上げ荷重が1トン以上5トン未満の移動式クレーン（小型移動式クレーンという）の運転の業務については、小型移動式クレーン運転技能講習を終了した者を、その業務に就かせることができます。

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りません。

第70条（傾斜角の制限）

事業者は、クレーン明細書に記載されている傾斜角（つり上げ荷重が3トン未満のものにあっては、これを製造した者が指定したジブの傾斜角）の範囲をこえて使用してはなりません。

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および玉掛けをする者がその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りません。

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ある工作物が損壊する恐れがあること等により、移動式クレーンが転倒する恐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りません。
ただし、その場所において、移動式クレーンの転倒を防止するため必要な広さおよ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はありません。

第71条（運転の合図）

1. 事業者は、移動式クレーンを用いて作業する場合は、一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者の合図に合わせて、作業しなければなりません。
   ただし、クレーン運転者に単独で作業を行わせるときは、その限りではありません。
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りません。
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りません。

第72条（搭乗の制限）

事業者は、移動式クレーンにより、労働者を運搬または、つり上げて作業をさせてはいけません。

第73条

1. 事業者は、第72条の規定にかかわらず、作業の性質上やむを得ない場合、または安全な作業の遂行上必要な場合は、移動式クレーンのつり具に専用のとう乗設備を設けて、当該とう乗設備に労働者を乗せることができます。
2. 事業者は、前項のとう乗設備については墜落による労働者の危険を防止するため次の事項を行わなければなりません。
   1) とう乗設備の転位および脱落を防止する措置を講ずること。
   2) 労働者に安全帯等を使用させること。
   3) とう乗設備ととう乗者との総重量の1.3倍に相当する重量に500kgを加えた値が、当該移動式クレーンの定格荷重をこえないこと。
   4) とう乗設備を下降させるときは、動力下降の方法によること。
3. 労働者は、前項の場合において安全帯等の使用を命じられたときは、これを使用しなければなりません。

第74条

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りません。

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って、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号の場合にあっては、つり具を含む。）の下に労働者を立ち入らせてはなりません。

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また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って、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) 磁力または陰圧により吸着させるつり具または玉掛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また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、移動式クレーンに係る作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業を中止しなければなりません。

第74条の4（強風時における転倒の防止）

事業者は、前条の規定により作業を中止した場合であって移動式クレーンが転倒するおそれのあるときは、当該移動式クレーンのジブの位置を固定させる等により移動式クレーンの転倒による労働者の危険を防止するための措置を講じなければなりません。

第75条（運転位置からの離脱の禁止）

1) 事業者は、移動式クレーンの運転者を荷をつったままで運転位置から離れさせてはなりません。
2) 運転者は、荷をつったまま、運転位置から離れてはなりません。

第75条の2（ジブの組立て等の作業）

1. 事業者は、移動式クレーンのジブの組立てまたは解体の作業を行うときは、次の措置を講じなければなりません。
   1) 作業を指揮する者を選任して、その者の指揮の下に作業を実施させること。
   2) 作業を行う区域に関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示すること。
   3) 強風、大雨、大雪等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させないこと。
2. 事業者は、前項第1号の作業を指揮する者に、次の事項を行わせなければなりません。
   1) 作業の方法および労働者の配置を決定し、作業を指揮すること。
   2) 材料の欠点の有無並びに器具および工具の機能を点検し、不良品を取り除くこと。
   3) 作業中、安全帯等および保護帽の使用状況を監視すること。

第76条（定期自主検査）

1. 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なわなければなりません。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、この限りではありません。
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、自主検査を行なわなければなりません。
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または当該自主検査を行う後2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って、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（定期自主検査）

1. 事業者は、移動式クレーンについては、1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りません。ただし、1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、この限りではありません。
   1) 巻過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) ワイヤロープおよ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、配電盤およ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りません。

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なうときは、その日の作業を開始する前に、巻過防止装置、過負荷警報装置その他の警報装置、ブレーキ、クラッチおよ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りません。

第79条（自主検査の記録）

事業者は、第76条、第77条、第78条の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りません。

第80条（補修）

事業者は、自主検査、または点検により異常を認めた場合は、直ちに補修をしなければなりません。

第85条（変更届け）

1. 設置されている移動式クレーンについて、次の各号のいずれかに掲げる部分を変更しようとする事業者が、法の規定による届出をしようとするときは、移動式クレーン変更届に移動式クレーン検査証および変更しようとする部分（第5号に掲げるものを除く）の図面を添えて所轄労働基準監督署長に提出しなければなりません。
   （1）ジブその他の構造部分
   （2）原動機
   （3）ブレーキ
   （4）つり上げ機構
   （5）ワイヤロープまたはつりチェーン
   （6）フック、グラブバケット等のつり具
   （7）台車

   ※つり上げ荷重3トン以上の移動式クレーンについて適用します。

第86条（変更検査）

1. 前条第1項第1号または第7号に該当する部分に変更を加えた者は、規定により、その移動式クレーンについて、所轄労働基準監督署長の検査を受けなければなりません。
   ただし、所轄労働基準監督署長がその検査の必要がないと認めた移動式クレーンについては、この限りではありません。
3. 変更検査を受けようとする者は、移動式クレーン変更検査申請書を所轄労働基準監督署長に提出しなければなりません。

玉掛け

第213条（玉掛け用ワイヤロープの安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン、デリック等に使用する玉掛け用のワイヤロープまたはつりチェーンの安全係数は6以上、または5以上でなければ使用してはなりません。

$$\text{安全係数} = \frac{\text{ワイヤロープ、つりチェーンの切断荷重}}{\text{ワイヤロープ、つりチェーンにかかる最大の荷重}}$$

第214条（玉掛け用フック等の安全係数）

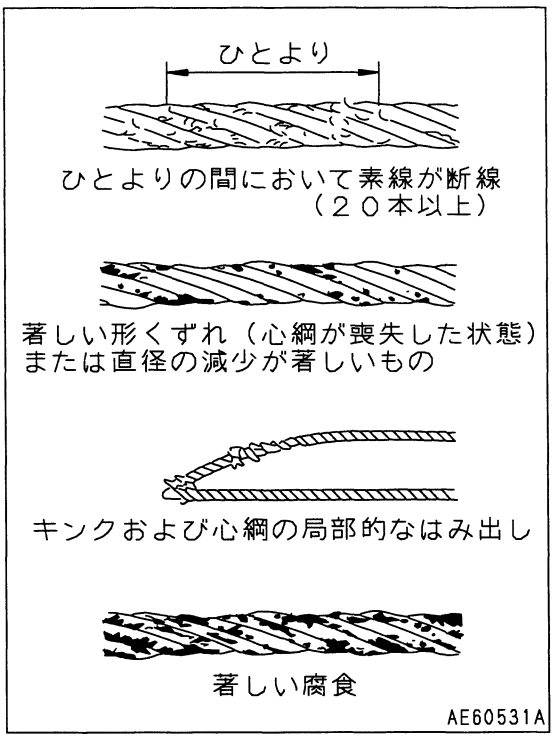
事業者は、クレーン、移動式クレーンまたはデリックの玉掛用具であるフックまたはシャックルの安全係数については、5以上でなければ使用してはなりません。

2. 前項の安全係数は、フックまたはシャックルの切断荷重の値を、それぞれ当該フックまた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、法で定められた不適格なワイヤロープをクレーン、移動式クレーンまたはデリックの玉掛け用具として使用してはいけません。

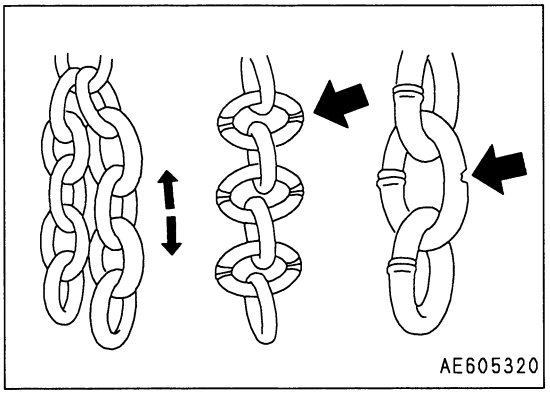
1. ワイヤロープひとよりの間において素線の数の10パーセント以上の素線が切断しているもの
2. 直径の減少が公称径の7パーセントをこえるもの
3. キンクしたもの
4. 著しい形くずれまたは腐食があるもの



第216条（不適格なつりチェーンの使用禁止）

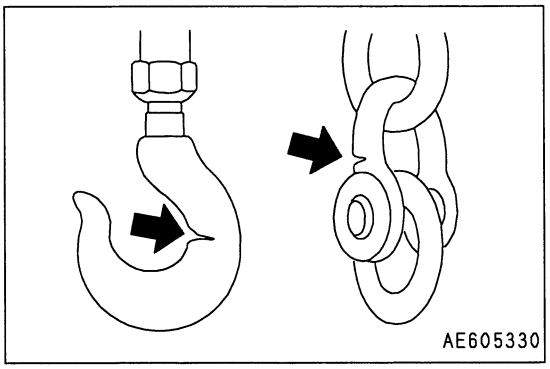
事業者は、法で定められた不適格なつりチェーンをクレーン、移動式クレーン、デリックの玉掛け用具として使用してはなりません。

1. 伸びが、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、つりチェーンが製造されたときの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、または、き裂があるものをクレーン、移動式クレーン、デリックの玉掛け用具としてはなりません。



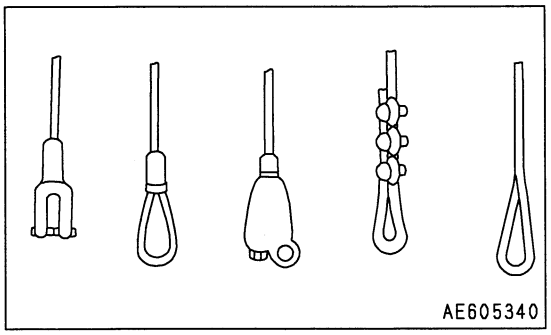
第218条（不適格な繊維ロープ等の使用禁止）

事業者は、法で定められた不適格な繊維ロープまたは、繊維ベルトをクレーン、移動式クレーンまたは、デリックの玉掛け用具として使用してはなりません。

1. ストランド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）

1. 事業者は、エンドレスでないワイヤロープ、または、つりチェーンについては、両端にフック、シャックル、リングまたは、アイを備えているものでなければクレーン、移動式クレーンまたはデリックの玉掛け用具として使用してはなりません。
2. 前項のアイは、アイスプライス若しくは圧縮どめまた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りません。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219条の2（使用範囲の制限）

1. 事業者は、磁石もしくは陰圧により吸着させる玉掛け用具、チェーンブロックまたはチェーンレバーホイスト（以下この項において「玉掛け用具」という）を用いて玉掛けの作業を行うときは、その玉掛け用具について定められた使用荷重等の範囲で使用しなければなりません。
2. 事業者は、つりクランプを用いて玉掛けの作業を行うときは、そのつりクランプの用途に応じて玉掛けの作業を行うとともに、そのつりクランプについて定められた使用荷重等の範囲で使用しなければなりません。

第220条（作業開始前の点検）

1. 事業者は、クレーン、移動式クレーンまた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、繊維ベルトまたはフック、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なうときは、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りません。
2. 事業者は、前項の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りません。

第221条（就業制限）

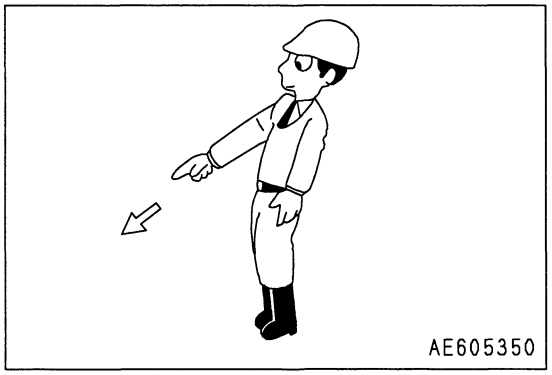
事業者は、つり上げ荷重が1トン以上の移動式クレーンの玉掛け業務については、次の各号のいずれかに該当するものでなければ、その業務に就かせてはなりません。

1）玉掛け技能講習を修了した者
2）職業能力開発促進法施工規則別表第7の訓練科の欄に掲げる玉掛け科の訓練を修了した者
3）その他労働大臣が定める者

手による合図

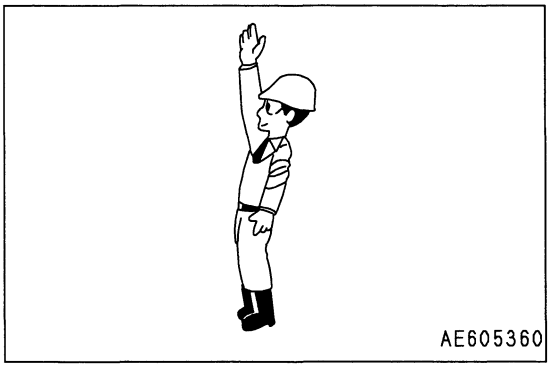
位置の指示

・なるべく近くの場所へ行き、指で示します。



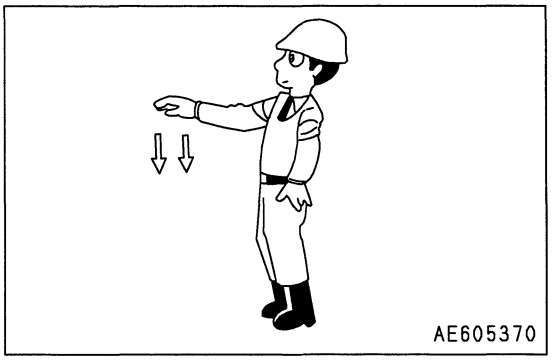
呼び出し

・片手を高く上げます。



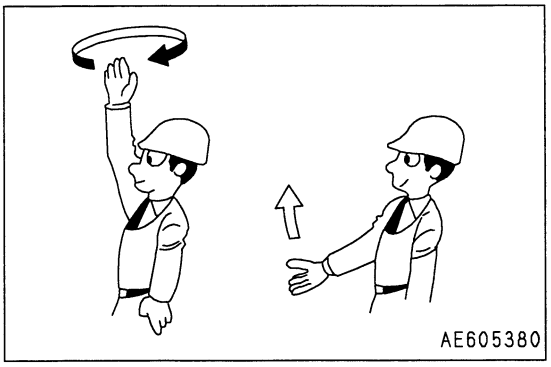
巻き下げ

・腕をほぼ水平に上げ、手のひらを下にして下方に振ります。



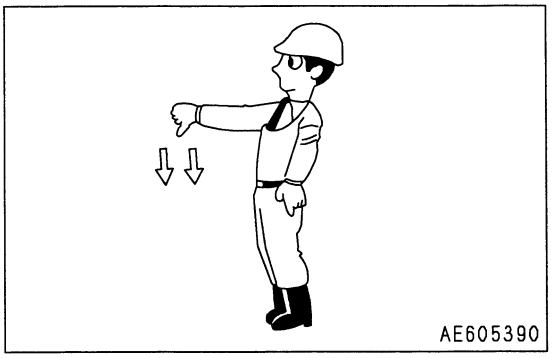
巻き上げ

・片手を上にあげ輪をかくか、または腕をほぼ水平にあげ、手のひらを上にして上方に振ります。



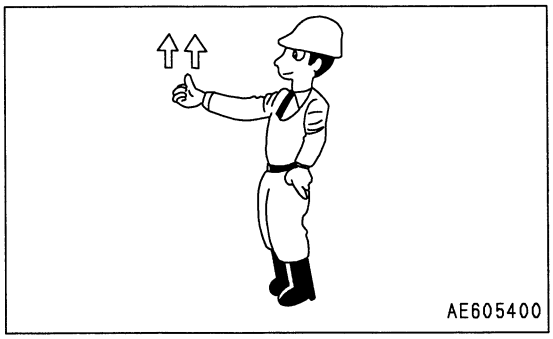
ブーム下げ

・親指を立てて下に向け、水平より下方に突き下げます。



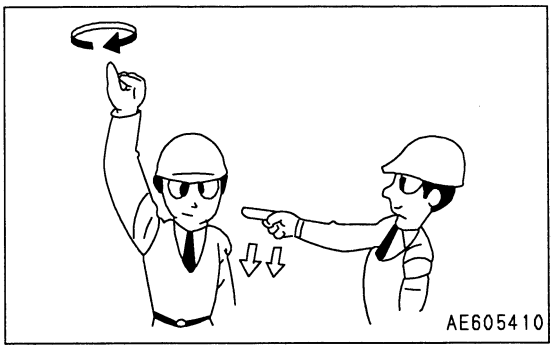
ブーム上げ

・親指を立てて上に向け、水平より上方に突き上げます。



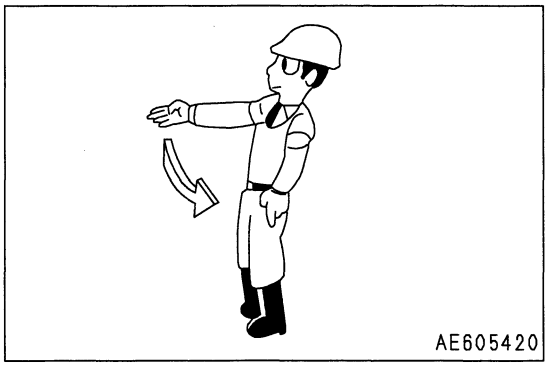
微動

・小指または指示で巻き上げ、巻き下げ、水平移動に応じて、それぞれの合図をつづけます。



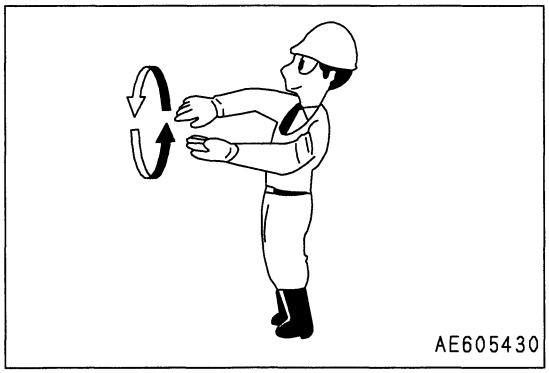
水平移動

・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します。



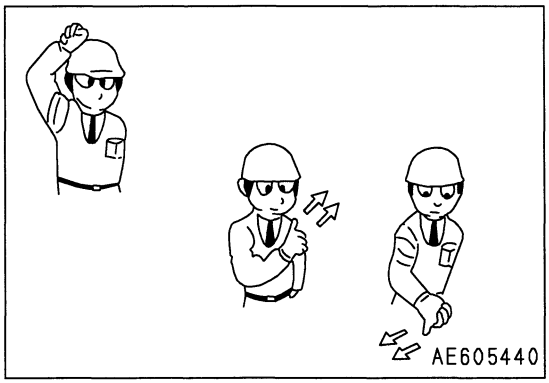
転倒

・両手を水平に延ばして転倒の方向にまわします。



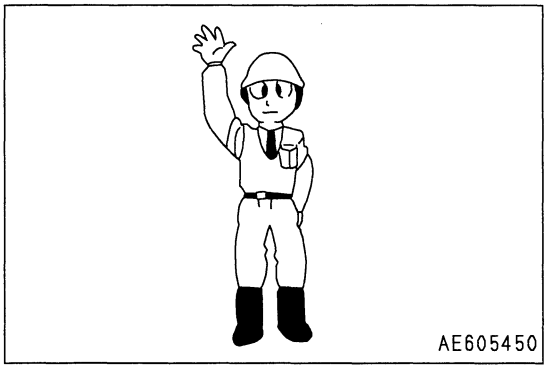
ブームの伸縮

・こぶしを頭の上にのせたあと、
伸ばすときは、親指を立てて上に向け、他の指を握り、水平より斜め上方に突き上げます。
縮めるときは、親指を立てて下に向け、他の指を握り、水平より斜め下方に突き下げます。



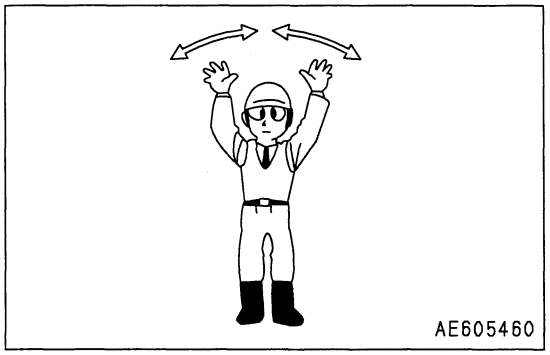
停止

・節度をつけて手のひらを高く上げます。ただし微動の場合はそのままで指を握りしめてもかまいません。



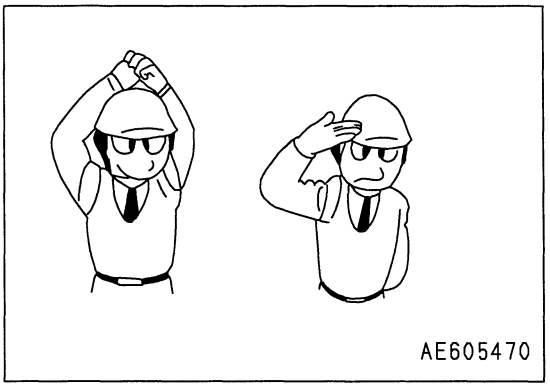
急停止

・両手をひろげて高く上げ、激しく左右に大きく振ります。



作業完了

・挙手の礼、または両手を頭の上に交差させます。



索引

EPA銘板位置と銘板 ---------- 1- 9

【あ】

安全に機械をご使用いただくために -------- 1- 3

【い】

異常な場合の処置 ---------- 3- 95
　こんな現象のときは ---------- 3- 95

【う】

運転操作 ---------- 3- 26
運転に関する注意事項 ---------- 2- 8
　エンジン始動後 ---------- 2- 10
　エンジン始動前 ---------- 2- 8
　クレーン作業時の注意 ---------- 2- 14
　クレーン特殊作業時の注意 ---------- 2- 18
　けん引 ---------- 2- 22
　バッテリ ---------- 2- 20
　輸送 ---------- 2- 19
運転の資格 ---------- 1- 6

【え】

エンジン号機銘板位置と銘板 ---------- 1- 8
エンジン始動後の操作・確認 ---------- 3- 38
エンジン始動前の操作・確認 ---------- 3- 31
エンジン始動前の点検 ---------- 3- 26
エンジンの始動 ---------- 3- 33

【か】

各装置の説明 ---------- 3- 4
各部の名称 ---------- 3- 2
外観図 ---------- 1- 5

【き】

気温による燃料・潤滑油脂の使用方法------ 8- 4
　燃料・オイル・グリース・冷却水 ----- 8- 4
機械号機銘板位置と銘板 ---------- 1- 8
機械全体図 ---------- 3- 2
機械についての連絡事項 ---------- 1- 8
機械の概要 ---------- 1- 5
機械の旋回 ---------- 3- 47
機械の操向 ---------- 3- 45
機械のつり上げ方法 ---------- 3- 88
機械の発進(前後進)・停止 ---------- 3- 41
機械モニタ ---------- 3- 4
基本的注意事項 ---------- 2- 2

【く】

クレーン作業前の注意 ---------- 3- 48
クレーン操作の概要 ---------- 3- 48
クレーンなど安全規則 ---------- 6- 2
　クレーン関係 ---------- 6- 2
　玉掛け ---------- 6- 7

【こ】

マエダ純正品一覧表 ---------- 8- 6
号機、担当販売サービス代理店記入欄------ 1- 9

【さ】

サービスメータ位置 ---------- 1- 9
作業上の禁止事項 ---------- 3- 57
作業姿勢 ---------- 3- 53
作業上の注意事項 ---------- 3- 60
作業手順 ---------- 4- 12
　250時間ごとの整備 ---------- 4- 16
　50時間ごとの整備 ---------- 4- 14
　仕業点検（作業開始前点検） ---------- 4- 12
作業半径揚程図 ---------- 5- 6

【し】

消耗部品 ---------- 8- 3
　消耗部品一覧表 ---------- 8- 3
諸元 ---------- 5- 2
資格 ---------- 1- 6
指定作業 ---------- 1- 5
重要部品の定期交換について ---------- 8- 2
　重要部品一覧表 ---------- 8- 2

【す】

スイッチ ---------- 3- 13

【せ】

整備に関する注意事項 ---------- 2- 23
　整備中 ---------- 2- 28
　整備前 ---------- 2- 23
整備上の注意 ---------- 4- 2
整備の基本的内容 ---------- 4- 4
積載時の注意 ---------- 3- 86
旋回操作 ---------- 3- 52

【そ】

操作レバー・ペダル ---------- 3- 23
操縦装置全体図 ---------- 3- 3

【ち】
長期保管 ---------- 3- 94
　保管後 ---------- 3- 94
　保管中 ---------- 3- 94
　保管前 ---------- 3- 94

【つ】
つり荷走行作業 ---------- 3- 54

【て】
定格総荷重表 ---------- 5- 4
　2本掛けフック用 ---------- 5- 5
　2・4本掛け兼用フック用---------- 5- 4
定期点検整備について ---------- 4- 6
　クローラクレーン　月例点検記録表 --- 4- 9
　クローラクレーン　作業開始前点検
　項目 ---------- 4- 8
　クローラクレーン　年次点検記録表 --- 4- 10
　定期点検整備記録表 ---------- 4- 7
手による合図 ---------- 6- 10
点検整備一覧表 ---------- 4- 11

【の】
登り坂、下り坂時の注意 ---------- 3- 61

【は】
はじめに ---------- 1- 2

【ふ】
フック格納操作 ---------- 3- 56
ブーム起伏操作 ---------- 3- 51
ブーム伸縮操作 ---------- 3- 52

【ほ】
法定点検 ---------- 4- 17
　金属鉱山等保安規則 ---------- 4- 17
　労働安全衛生規則 ---------- 4- 17

【ま】
巻き上げ、巻き下げ操作 ---------- 3- 50

【も】
モーメントリミッタ（過負荷防止装置） --- 3- 19
モーメントリミッタの取り扱い ---------- 3- 69

【ゆ】
輸送 ---------- 3- 84
輸送時の注意 ---------- 3- 87

【ろ】
労働安全衛生法について ---------- 1- 7

【わ】
ワイヤロープの取り扱い ---------- 3- 63

消耗部品編

重要部品の定期交換について

機械を安全に、長時間使用していただくため、特に安全および火災に関係のある、次ページに記載の重要部品一覧表の部品は定期交換を行うようお願いいたします。
これらの部品は、経時的に材質が変化したり、摩耗や劣化が発生しやすいものですが、定期整備などにより、その程度を判定することが難しいため、一定の使用期間後には、特に異常が認められなくても、新品と交換して常に完全な機能を維持する必要があります。
これらの部品は、交換期間前でも、万一何らかの異常が発見された場合には修理または交換が必要です。
なお、ホース部分につきましては、ホースクランプの変形・亀裂など劣化が認められたときは、クランプも同時に交換してください。
また定期交換部品以外の油圧ホースについても次の点検を行い、異常が認められたときは、増し締め、交換などを行ってください。
ホース交換時には、0リング、ガスケット類も同時に交換してください。
重要部品の交換は、当社販売サービス代理店に依頼してください。

点検区分	点　検　項　目
仕業点検	燃料・油圧ホースの接続部・かしめ部からの油漏れ
月例点検	燃料・油圧ホースの接続部・かしめ部からの油漏れ 燃料・油圧ホースの損傷（亀裂、摩滅、むしれ）
年次点検	燃料・油圧ホースの接続部・かしめ部からの油漏れ 燃料・油圧ホースの干渉、つぶれ、老化、ねじれ、損傷（亀裂、摩滅、むしれ）

重要部品一覧表

No	定期交換部品	個数	交換時間
1	燃料ホース（燃料タンク～噴射ポンプ）	2	2年ごとまたは4000時間ごとの早い方
2	スピルホース（ノズル～燃料タンク）	1	
3	ターボ潤滑用ホース	1	
4	エンジンオイルフィルタホース（エンジン～オイルフィルタ）	2	
5	ポンプ出口ホース（ポンプ～操作弁）	1	
6	油圧ホース（デリックシリンダ入口）	2	
7	油圧ホース（テレスコシリンダ入口）	2	
8	油圧ホース（ウインチモータ入口）	2	
9	旋回ラインホース（旋回モータ入口）	2	
10	メインサクションホース	1	
11	エアコンヒータホース	2	
12	シートベルト	1	3年ごとに交換

消耗部品

フィルタエレメント、ワイヤロープなどの消耗部品は、定期整備時または摩耗限度前に交換してください。
消耗部品を確実に交換し、本機をより経済的にお使いください。
部品交換には、マエダ純正品をご使用ください。
部品要求の際は、機体号機により部品が異なりますので、当社販売サービス代理店に機体号機を告げてください。

消耗部品一覧表

（　）は同時に交換する部品です。

項　目	品　番	品　名	個数	交換時間
エンジンオイルフィルタ	6732-51-5142	カートリッジ	1	250時間ごと
作動油フィルタ	07063-51100 (07000-15155)	エレメント (0リング)	1 (1)	500時間ごと
燃料フィルタ	6732-71-6111	カートリッジ	1	500時間ごと
エアークリーナ	600-185-2500	エレメントアセンブリ	1	ー
電気ヒータ	6732-11-4811	ガスケット	2	ー
ワイヤロープウインチ用	MHS553-P081400	ワイヤロープ 径10×115m	1	-

気温による燃料・潤滑油脂の使用方法

燃料・オイル・グリース・冷却水

気温により表のように使い分けてください。

規定油量とは、各装置の配管部分などを含んだ全油量で交換油量とは点検・整備時交換するオイルの量です。

気温が0℃以下でエンジンを始動する場合は、たとえ日中の気温が10℃程度まで上昇しても、エンジンオイルパンのオイルは必ずSAE10W、SAE10W－30またはSAE15W－40を使用してください。

冷却水にスーパークーラント（AF-ACL）を添加していますので、-10℃までは特に変更する必要はありません。

-10℃以下になるときは、下表を参照して濃度を調整してください。

不凍液の混合割合表

		最低気温（℃）				
		－10以上	－15	－20	－25	-30
混合量（リットル）	不凍液の量	5.5	6.6	7.5	8.4	9.1
	水の量	12.7	11.6	10.7	9.8	9.1

ハイドロリックオイルH046-HMの指定銘柄は下記のとおりです。

メーカ名	オイル品名
エッソ石油	ユニパワーSQ46K
コスモ石油	コスモハイドロKW46
ゼネラル石油	ゼネラルハイドフルードKM46
モービル石油	モービルDTE25
ジャパンエナジー	ハイドラックK46
日石三菱	ダイヤモンドパワーハイドロ46
昭和シェル石油	ハイドロコント　オイル　K
日本サン石油	SUNVIS846
富士興産	フッコール　スーパーハイドロールK46
キグナス石油	ユニットオイルWR46

給油個所	オイルの種類	気温による使い分け方 -30 -20 -10 0 10 20 30 40℃
エンジンオイルパン	エンジンオイル	SAE30CD / SAE10WCD / SAE10W-30CD / SAE15W-40CD
スイングマシナリケース ファイナルドライブケース ＰＴＯギヤケース		SAE30CD
ウインチ減速機	ギヤーオイル	SAE 140
作動油系統	エンジンオイル	SAE10WCD / SAE10W-30CD / SAE15W-40CD
	ハイドロリックオイル	HO46-HM(*)
燃料タンク	軽油	JIS2号 / JIS3号 / JIS特3号
グリースフィッティング	グリース	リチウム系グリース No.2
冷却系統	水	スーパークーラント(AF-ACL)添加

※ HO46－HMについては当社のリコメンドするオイルを使用してください。

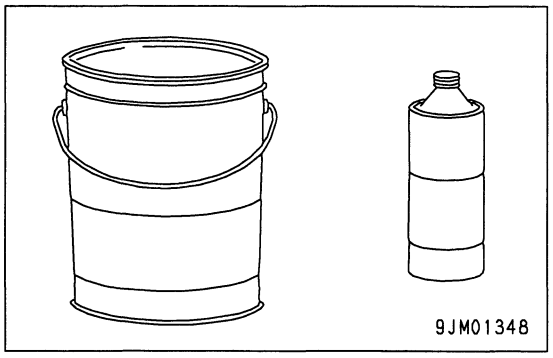
	エンジンオイルパン	スイングマシナリケース	ファイナルドライブケース	ウインチ減速機	ＰＴＯギヤーケース	作動油系統	燃料タンク	冷却系統
規定油量（リットル）	17.5	2.5	2.5（左右各）	1.4	0.75	120	195	18.2
交換油量（リットル）	17	2.5	2.5（左右各）	1.4	0.75	69	－	－

マエダ純正品一覧表

ご使用に際しては、当社販売サービス代理店に相談してください。

・マエダ純正オイル仕様

品　番	品　名	容　量
SYE0-10CD	#10シングル	4L、20L、200L
SYE0-20CD	#20シングル	20L
SYE0-30CD	#30シングル	4L、20L、200L
SYE0-1030CD	#10/30マルチディーゼル用	20L、200L
SYE0-1030SF	#10/30マルチガソリン用	4L、20L
SYG0-90CD	#90ギヤオイル	20L、200L
SYE0-AX075	アクスルオイル	20L、200L
SYE0-46	油圧オイル	20L、200L
SYE0-B046	新耐摩耗性オイル	20L、200L

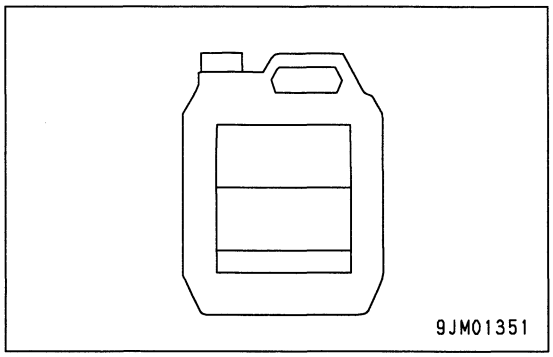


・マエダ純正グリース

品　番	品　名	容　量	品　番	品　名	容　量
SYG2-80LI-A	リチューム2号	80gジャバラ	SYG0-1000LI-A	リチューム0号	1000cc
SYG2-400LI-A		400gジャバラ	SYGA-042SP	スプレー型	リチューム420ml
SYGA-16CNLI		16kg	SYGA-16CNBR	ベアリンググリース	16kg缶
SYG0-400LI-A	リチューム0号	400gジャバラ	SYGA-18CNOS	耐熱・耐荷重グリース	18kg缶
SYG0-16CNLI		16kg	SYG2-400M	二硫化モリブデン	400gジャバラ
SYG2-500LI-A	リチューム2号	500cc	SYG2-400M-A		400gジャバラ
SYG2-1000LI-A	リチューム2号	1000cc	SYGA-16CNM		16kg缶
SYG0-500LI-A	リチューム0号	500cc			

・純正クーラント

品　番	品　名	容　量
SYAF-ACL-MNB	スーパークーラント	4L缶
SYAF-ACL-CNB		20L缶
SYAF-ACL-DMB		200L缶



・純正ブレーキ液

品　番	適用機種	容　量
SYBF-01MN	PW系油圧ショベル	1L缶
SYBF-18CN	モータグレーダ	18L缶
SYBF-01MN-5	DOT5　ラフテレンクレーン	1L缶
SYE0-5W20CD-MN	ホイールローダの一部	1L缶

・その他のケミカル商品

品　番	品　名	容　量
SYWF-01MN	燃料水分除去剤	1L缶
SYAF-55WF-1M	ウインドウォッシャ液 一種メタノールタイプ	2Lポリ容器
SYAF-35WF-2E	ウインドウォッシャ液 二種エタノールタイプ	2Lポリ容器
SYAF-BTYF	バッテリ補充液	2Lポリ容器

・地球環境に優しい
生分解性オイル・グリース

品　番	品　名	容　量
SYE0-B046	バイオオイル	20L、200L
SYG2-400B	バイオグリース	400gジャバラ
SYGA-16CNB		16kg
SYG2-400BT	耐熱性バイオグリース	400gジャバラ
SYGA-16CNBT		16kg

・環境に優しい白いグリース

品　番	品　名	容　量
SYG2-400T	ハイパーホワイト2号	400gジャバラ
SYGA-16CNT		16kg
SYG0-400T	ハイパーホワイト0号	400gジャバラ
SYG0-16CNT		16kg

株式会社前田製作所

産業機械本部 産機営業部

広域営業グループ	〒102-0071	東京都千代田区富士見 2-10-16 第 16 山京ビル 5 階	03-3230-0891
東日本グループ	〒350-2213	埼玉県鶴ヶ島市大字脚折 1527-1	049-271-1815
中部グループ	〒388-8522	長野県長野市篠ノ井御幣川 1095	026-292-2228
西日本グループ	〒565-0801	大阪府吹田市青葉丘北 22-30	06-6875-7550
販売促進グループ	〒388-8522	長野県長野市篠ノ井御幣川 1095	026-292-2228

2007 年 4 月 1 日現在

ＭＡＥＤＡ　クローラクレーン　ＬＣ１３８５Ｍ－１Ａ　取扱説明書

図書番号　582-0M1401-01
初版　　2007 年 5 月 1 日
第二版　　2014年1月20日

発　行　株式会社　前田製作所
〒388-8522　長野県長野市篠ノ井御幣川 1095

無断複製・転載はお断りします